



中铝国际工程股份有限公司

(北京市海淀区杏石口路 99 号 C 座大楼)



首次公开发行股票招股说明书

保荐机构（联席主承销商）

CMS  **招商证券**

(深圳市福田区益田路江苏大厦 A 座 38-45 楼)

联席主承销商

 **中信证券股份有限公司**
CITIC Securities Company Limited

(广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座)

本次发行概览

<p>发行股票类型：人民币普通股</p> <p>发行股数：不超过 29,590.6667 万股</p> <p>每股发行价格：3.45 元/股</p> <p>发行后总股本：295,906.6667 万股</p>	<p>每股面值：人民币 1.00 元</p> <p>预计发行时间：2018 年 8 月 21 日</p> <p>拟上市证券交易所：上海证券交易所</p>
<p>本次发行前股东所持股份的锁定及锁定期届满后持股意向的承诺：</p>	<p>1、中铝集团的承诺</p> <p>本公司控股股东中铝集团直接持有本公司 2,176,758,534 股股份、间接持有本公司 86,925,466 股股份。作为本公司的发起人及控股股东，中铝集团现就本公司首次公开发行 A 股股票并在主板上市后股份锁定和减持意向承诺如下：</p> <p>一、自承诺函出具之日起至本公司完成首次公开发行 A 股股票并上市，中铝集团不减持所持有的本公司股份。</p> <p>二、本公司首次公开发行 A 股股票并上市之日起三十六个月内，中铝集团不转让或者委托他人管理中铝集团直接或间接持有的本公司首次公开发行 A 股股票前已发行的股份，也不由本公司回购中铝集团直接或间接持有的该等股份。</p> <p>三、本公司首次公开发行 A 股股票并上市之日起六个月内，如本公司 A 股股票连续 20 个交易日的收盘价均低于 A 股发行价，或者 A 股上市后六个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，则中铝集团持有本公司股票的锁定期自动延长 6 个月。若本公司股票在上述期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整。</p> <p>四、在前述锁定期届满后二年内，中铝集团减持本公司 A 股股票的数量不超过中铝集团持有的本公司股票总量的 3%，在一个自然年度内减持本公司 A 股股票的数量不超过中铝集团持有的本公司股票总量的 2%。中铝集</p>

团将通过证券交易所集中竞价交易系统、大宗交易系统或协议转让等合法方式减持本公司 A 股股票，并依法履行必要的审批程序和信息披露义务，提前将减持意向及拟减持数量等信息通知本公司，由本公司及时予以公告，自公告之日起 3 个交易日后方可减持股份。减持价格不低于本公司首次公开发行 A 股的发行价。

五、如中铝集团违反上述承诺，违规操作收益将归本公司所有。如中铝集团未将违规操作收益上交本公司，则本公司有权扣留应付本公司现金分红中与中铝集团应上交本公司的违规操作收益金额相等的部分。

2、洛阳院的承诺

洛阳院持有本公司 86,925,466 股股份。作为本公司的发起人及股东，洛阳院现就本公司首次公开发行 A 股股票并在主板上市后股份锁定和减持意向承诺如下：

一、自承诺函出具之日起至本公司完成首次公开发行 A 股股票并上市，洛阳院不减持所持有的本公司股份。

二、本公司首次公开发行 A 股股票并上市之日起三十六个月内，洛阳院不转让或者委托他人管理洛阳院持有的本公司首次公开发行 A 股股票前已发行的股份，也不由本公司回购洛阳院持有的该等股份。

三、本公司首次公开发行 A 股股票并上市之日起六个月内，如本公司 A 股股票连续 20 个交易日的收盘价均低于 A 股发行价，或者 A 股上市后六个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，则洛阳院持有本公司股票的锁定期自动延长 6 个月。若本公司股票在上述期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整。

四、在前述锁定期届满后二年内，洛阳院减持本公司 A 股股票的数量不超过洛阳院持有的本公司股票总量

的 3%，在一个自然年度内减持本公司 A 股股票的数量不超过洛阳院持有的本公司股票总量的 2%。洛阳院将通过证券交易所集中竞价交易系统、大宗交易系统或协议转让等合法方式减持本公司 A 股股票，并依法履行必要的审批程序和信息披露义务，提前将减持意向及拟减持数量等信息通知本公司，由本公司及时予以公告，自公告之日起 3 个交易日后方可减持股份。减持价格不低于本公司首次公开发行 A 股的发行价。

五、如洛阳院违反上述承诺，违规操作收益将归本公司所有。如洛阳院未将违规操作收益上交本公司，则本公司有权扣留应付洛阳院现金分红中与洛阳院应上交本公司的违规操作收益金额相等的部分。

保荐机构（联席主承销商）：招商证券股份有限公司

联席主承销商：中信证券股份有限公司

招股说明书签署日：2018 年 7 月 30 日

发行人声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书及其摘要中财务会计资料真实、完整。

保荐人承诺因其为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失。

中国证监会、其他政府部门对本次发行所做的任何决定或意见，均不表明其对发行人股票的价值或投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

投资者若对本招股说明书及其摘要存在任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、会计师或其他专业顾问。

重大事项提示

本重大事项提示仅对公司特别事项及重大风险做扼要提示。投资者应认真阅读本招股说明书“第四章风险因素”的全部内容，对公司的风险做全面了解。

一、公司应收款项及坏账准备计提

本公司是中国有色金属行业领先的技术、工程服务与设备提供商，能为有色金属产业链各个阶段提供完整业务链综合工程解决方案。公司的主营业务是工程设计及咨询、工程及施工承包、装备制造及贸易。在工程及施工承包业务中，项目业主通常按工程进度向公司支付结算款项。若业主支付能力发生不利变化，可能导致公司不能及时收取已结算款项，应收款项账龄变长、余额增加。若业主支付能力发生重大恶化，可能导致公司应收账款发生坏账损失，对公司经营业绩和现金流情况构成不利影响。

截至 2017 年末、2016 年末和 2015 年末，公司应收款项（包括应收账款、其他应收款和长期应收款）账面价值分别为 175.45 亿元、187.91 亿元、和 134.09 亿元，占公司总资产的比例分别为 38.67%、42.89%和 42.54%。

截至 2017 年末，发行人提起 156 宗诉讼，对应的合同总金额 202.68 亿元，对应项目截至 2017 年底应收款项余额 19.43 亿元，占比 9.59%，已计提坏账准备余额 5.00 亿元，计提比例 25.74%。发行人涉诉应收款项中，有资产保全措施且保全资产价值可以覆盖债权的占比为 90.97%，已全额计提坏账准备的占比 3.77%，未决部分发行人结合已胜诉且期后回款情况、工程情况、客户出具的还款计划书或还款能力、胜诉可能性等，判断应收款项回款风险较小。公司应收款项规模较大，占总资产比例较高，部分应收款项涉及发行人作为原告的诉讼。若公司应收款项不能及时收回，会对公司的资金周转产生不利影响，公司资产状况和经营业绩也会因计提应收款项坏账准备或发生坏账损失而发生不利变化。

二、报告期内公司的合同取消情况

发行人根据工程企业惯常做法于工程类合同签署（指当事人经要约、承诺

就合同的主要条款达成合意，即双方当事人意思表示一致而建立了合同关系，表明了合同订立过程的完结）时作为在手工程类合同予以统计（不包括框架性协议），若该等合同自签署至生效、或生效至开始执行期间发生明确无法生效、无法开始执行情形的，则确认为合同取消。截至 2017 年底、2016 年底和 2015 年底，发行人在手工程类合同（含工程施工类合同、工程设计与咨询类合同、装备制造合同）总金额分别为 703.34 亿元、716.64 亿元和 536.12 亿元，2017 年、2016 年和 2015 年取消合同金额分别为 265.28 亿元、134.02 亿元和 202.42 亿元。报告期内，发行人合同取消的原因主要包括六个方面，具体为：1、业主因宏观经济环境、有色金属产品价格下降而取消合同；2、业主因资金无法筹措到位而取消合同；3、业主因无法取得土地或政府审批的资料、施工手续不全而取消合同；4、业主无法满足公司提出的抵押担保等条件，公司在继续接洽的过程中认为风险过大而主动提出取消合同；5、部分项目业主调整投资计划而取消合同；6、业主因国家政策等原因取消合同。

三、股份锁定的承诺、持股意向及减持意向

（一）中铝集团的承诺

本公司控股股东中铝集团直接持有本公司 2,176,758,534 股股份、间接持有本公司 86,925,466 股股份。作为本公司的发起人及控股股东，中铝集团现就本公司首次公开发行 A 股股票并在主板上市后股份锁定和减持意向承诺如下：

一、自承诺函出具之日起至本公司完成首次公开发行 A 股股票并上市，中铝集团不减持所持有的本公司股份。

二、本公司首次公开发行 A 股股票并上市之日起三十六个月内，中铝集团不转让或者委托他人管理中铝集团直接或间接持有的本公司首次公开发行 A 股股票前已发行的股份，也不由本公司回购中铝集团直接或间接持有的该等股份。

三、本公司首次公开发行 A 股股票并上市之日起六个月内，如本公司 A 股股票连续 20 个交易日的收盘价均低于 A 股发行价，或者 A 股上市后六个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，则中铝集团持有本公司股票的锁定期限自动延长 6 个月。若本公司股票在上述期间

发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整。

四、在前述锁定期届满后二年内，中铝集团减持本公司 A 股股票的数量不超过中铝集团持有的本公司股票总量的 3%，在一个自然年度内减持本公司 A 股股票的数量不超过中铝集团持有的本公司股票总量的 2%。中铝集团将通过证券交易所集中竞价交易系统、大宗交易系统或协议转让等合法方式减持本公司 A 股股票，并依法履行必要的审批程序和信息披露义务，提前将减持意向及拟减持数量等信息通知本公司，由本公司及时予以公告，自公告之日起 3 个交易日后方可减持股份。减持价格不低于本公司首次公开发行 A 股的发行价。

五、如中铝集团违反上述承诺，违规操作收益将归本公司所有。如中铝集团未将违规操作收益上交本公司，则本公司有权扣留应付本公司现金分红中与中铝集团应上交本公司的违规操作收益金额相等的部分。

（二）洛阳院的承诺

洛阳院持有本公司 86,925,466 股股份。作为本公司的发起人及股东，洛阳院现就本公司首次公开发行 A 股股票并在主板上市后股份锁定和减持意向承诺如下：

一、自承诺函出具之日起至本公司完成首次公开发行 A 股股票并上市，洛阳院不减持所持有的本公司股份。

二、本公司首次公开发行 A 股股票并上市之日起三十六个月内，洛阳院不转让或者委托他人管理洛阳院持有的本公司首次公开发行 A 股股票前已发行的股份，也不由本公司回购洛阳院持有的该等股份。

三、本公司首次公开发行 A 股股票并上市之日起六个月内，如本公司 A 股股票连续 20 个交易日的收盘价均低于 A 股发行价，或者 A 股上市后六个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，则洛阳院持有本公司股票的锁定期自动延长 6 个月。若本公司股票在上述期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整。

四、在前述锁定期届满后二年内，洛阳院减持本公司 A 股股票的数量不超过洛阳院持有的本公司股票总量的 3%，在一个自然年度内减持本公司 A 股股

票的数量不超过洛阳院持有的本公司股票总量的 2%。洛阳院将通过证券交易所集中竞价交易系统、大宗交易系统或协议转让等合法方式减持本公司 A 股股票，并依法履行必要的审批程序和信息披露义务，提前将减持意向及拟减持数量等信息通知本公司，由本公司及时予以公告，自公告之日起 3 个交易日后方可减持股份。减持价格不低于本公司首次公开发行 A 股的发行价。

五、如洛阳院违反上述承诺，违规操作收益将归本公司所有。如洛阳院未将违规操作收益上交本公司，则本公司有权扣留应付洛阳院现金分红中与洛阳院应上交本公司的违规操作收益金额相等的部分。

四、滚存利润分配政策

根据于 2015 年 8 月 25 日召开的公司 2015 年第一次临时股东大会、2015 年第一次 H 股类别股东大会和 2015 年第一次内资股类别股东大会审议通过的发行 A 股前滚存未分派利润分配事项的决议，公司首次公开发行 A 股股票并上市前的滚存未分配利润由本次发行完成后的新老股东按照持股比例共同享有。2016 年 5 月 25 日，2015 年度股东周年大会审议及批准关于延长上述发行 A 股前滚存未分派利润分配事项的决议。2017 年 5 月 23 日，2016 年度股东周年大会审议及批准关于延长上述发行 A 股前滚存未分派利润分配事项的决议。2018 年 5 月 8 日，2017 年度股东周年大会审议及批准关于延长上述发行 A 股前滚存未分派利润分配事项的决议。

五、发行上市后的股利分配政策及未来三年的分红回报规划

2015年8月25日，公司2015年第一次临时股东大会、2015年第一次H股类别股东大会和2015年第一次内资股类别股东大会审议通过《A股发行后三年股东分红回报规划方案》、《关于发行A股修订<公司章程>》的议案，制定了本公司A股上市后的股利分配政策。

修订后的公司章程将自本次发行完成并上市之日起生效并实施。本次修订后的利润分配政策如下：

（一）利润分配原则

公司将实行持续稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展；在保证公司业务正常经营和发展的前提下，坚持现金分红为主的原则。

（二）制定股利分配方案主要考虑因素

公司董事会综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出具体现金分红政策：

1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到80%；

2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到40%；

3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到20%；

4、公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

“重大资金支出安排”是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买资产累计支出达到或超过公司最近一次经审计净资产的10%的情形。

（三）现金分红的条件和比例

除特殊情况外，公司当年税后利润在弥补累计亏损（如有）、计提法定与任意公积金后，优先采取现金方式派付股息，现金分派比例不少于当年可供分配利润的20%。采用股票股利进行利润分配的，应当考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

如发生下述特殊情况，公司可不进行现金股利分配：

- 1、审计机构对公司的该年度财务报告出具非标准无保留意见的审计报告。
- 2、当年经营性现金流净额为负值。
- 3、公司有重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，上市公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

公司董事会未做出现金利润分配预案的，应当在定期报告中披露未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事应当对此发表独立意见。

（四）利润分配的期间间隔

在符合分红条件的情况下，公司每年度至少进行一次利润分配，保证公司业务正常经营和发展的前提下可以进行中期利润分配。

（五）利润分配方案的决策机制

公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，上市公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（六）上市后三年内股东分红回报计划

1、分红方式及间隔

公司可以采取现金、股票或现金与股票相结合等方式进行分红，公司优先采

用现金方式分配利润。

在符合分红条件的情况下，公司每年度至少进行一次利润分配，保证公司业务正常经营和发展的前提下可以进行中期利润分配。

2、分红条件及比例

公司董事会综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出具体现金分红政策：

(1) 公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到80%；

(2) 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到40%；

(3) 公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

“重大资金支出安排”是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买资产累计支出达到或超过公司最近一次经审计净资产的10%的情形。

除特殊情况外，公司当年税后利润在弥补累计亏损（如有）、计提法定与任意公积金后，优先采取现金方式派付股息，现金分派比例不少于当年可供分配利润的20%。采用股票股利进行利润分配的，应当考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

如发生下述特殊情况，公司可不进行现金股利分配：

(1) 审计机构对公司的该年度财务报告出具非标准无保留意见的审计报告。

(2) 当年经营性现金流净额为负值。

(3) 公司有重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

本公司已发行 H 股，因此本公司股利分配上限为按中国会计准则和制度与国际会计准则确定的未分配利润数字中较低者。

六、稳定股价的承诺

（一）中铝集团的承诺

1、承诺内容

中铝集团将根据本公司股东大会批准的《中铝国际工程股份有限公司股价稳定预案》，在本公司就回购股份事宜召开的股东大会上，对回购股份的相关决议投赞成票。

中铝集团将根据本公司股东大会批准的《中铝国际工程股份有限公司股价稳定预案》，采取稳定本公司股价的措施，履行各项义务。

如中铝集团未按照上述预案制订或实施股价稳定方案，则本公司应将与中铝集团履行增持义务相等金额的应付现金分红予以截留，用于本公司实施股价稳定方案，中铝集团丧失对相应金额现金分红的追索权。

如中铝集团对本公司董事会提出的股份回购计划投弃权票或反对票，则本公司应将与中铝集团履行增持义务相等金额的应付现金分红予以截留用于下次股份回购计划，中铝集团丧失对相应金额现金分红的追索权。

2、股价稳定预案的内容

为强化股东、管理层诚信义务，进一步保护中铝国际上市后投资者的权益，现根据相关监管要求，公司控股股东中铝集团、中铝国际及其董事、高级管理人员特制定如下股价稳定预案：

（1）启动股价稳定措施的具体条件

自中铝国际首次公开发行人民币普通股股票（A 股）并上市之日起三年内，如中铝国际 A 股股票连续 20 个交易日的股票交易均价低于最近一期经审计的每股净资产值（公司最近一期审计基准日后，因派息、送股、资本公积转增股本、增发、配股或缩股等事项导致公司净资产值或股份总数发生变化的，则每股净

资产值相应进行调整，下同），非因不可抗力，则在符合相关法律法规和本公司上市地上市规则规定且公司股份分布符合上市条件的前提下，控股股东、本公司及董事（本预案中的“董事”是指在中铝国际领薪的董事，不包括独立董事和从不从本公司领薪的董事，下同）及高级管理人员（本预案中的“高级管理人员”定义与《公司章程》（草稿）中的高级管理人员定义相同）等相关主体将启动稳定公司股价的措施。上述第 20 个收盘价低于公司每股净资产的交易日为触发稳定股价措施日（以下简称“触发日”）。

触发日后，公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于上一年度财务报告披露的每股净资产时，则可中止实施本阶段股价稳定措施。中止实施股价稳定措施后，如再次出现公司股票收盘价格连续 20 个交易日低于公司上一年度财务报告披露的每股净资产时，则应继续实施股价稳定措施。

（2）股价稳定的具体措施

①控股股东在触发日后的 10 个交易日内，应就其是否有增持中铝国际股票的具体计划书面通知公司并由公司进行公告，如有具体计划，应披露拟增持的实施时间、数量范围、价格区间、完成时间等信息，且该次计划增持总金额不得低于 2,000 万元。

②如控股股东未能如期公告前述具体增持计划或明确表示未有增持计划，则公司董事会应在触发日次日起 10 个交易日内制订并公告公司稳定股价方案；如控股股东超过公告的增持计划的实施时间但未实施的，则公司董事会应在控股股东公告的增持计划实施期满日次日起 10 个交易日内制订并公告公司股价稳定的具体方案，包括但不限于公司通过交易所集中竞价交易方式回购公司股票的方案或符合相关法律法规和公司上市地上市规则规定的其他方案。稳定股价方案中应披露拟回购股票的数量范围、价格区间、完成时间等信息，且该次计划回购总金额不得低于 2,000 万元。该股份回购计划须由公司召开临时股东大会、类别股东会议审议，且控股股东承诺投赞成票。

③如公司董事会未能如期公告前述股价稳定方案，在符合相关法律法规和本公司上市地上市规则规定的前提下，董事、高级管理人员应在董事会应公告但未公告公司稳定股价方案之日的次日起 10 个交易日内公告增持公司 A 股方

案；如董事会公告的公司股价稳定方案未能通过股东大会和/或类别股东会议，在符合相关法律法规和本公司上市地上市规则的前提下，董事、高级管理人员应在公司股价稳定方案未能通过股东大会和/或类别股东会议之日的次日起 10 个交易日内公告增持公司 A 股方案。董事、高级管理人员应在公告后 10 个交易日内（如期间存在 N 个交易日限制董事、高级管理人员直接或间接买卖股票，则董事、高级管理人员增持期顺延为 N+10 交易日内）将不低于上一年度从公司取得薪酬总额（税后）的 20% 用于增持公司 A 股股份。

在履行完毕前述三项股价稳定措施后的 6 个月内，控股股东、公司及其董事及高级管理人员的增持或回购义务自动解除。从履行完毕前述三项股价稳定措施后的 6 个月届满后，如中铝国际股票价格连续 20 个交易日的股票交易均价仍低于最近一期经审计的每股净资产，则控股股东、公司及其董事及高级管理人员的股价稳定义务将按照前述顺序自动产生。

控股股东、公司、董事及高级管理人员在实施其股价稳定方案时，应按照公司股票上市地上市规则及其他适用的监管规定履行相应的信息披露义务。

（3）相关惩罚措施

①对于控股股东，如未按照上述规定制订或实施其股价稳定方案，则中铝国际应将与控股股东履行其增持义务相等金额的应付控股股东现金分红予以截留，用于中铝国际实施股价稳定方案，控股股东丧失对相应金额现金分红的追索权；如控股股东对公司董事会提出的股份回购计划投弃权票或反对票，则公司应将与控股股东履行其增持义务相等金额的应付控股股东现金分红予以截留用于下次股份回购计划，控股股东丧失对相应金额现金分红的追索权。

②如中铝国际董事会未能制订或实施需由公司实施的股价稳定方案，董事会应向投资者说明具体原因，公司根据相关法律法规、公司上市地上市规则规定及监管部门的要求承担相应责任。

③中铝国际董事、高级管理人员应主动实施股价稳定方案，如个人未能按本预案的相关约定履行其增持义务，对于持有公司股份的董事、高级管理人员，则中铝国际应将其履行增持义务相等金额的应付股东现金分红予以截留用于

下次股份回购计划，现金分红不足履行增持义务金额的，则补充截留工资薪酬用于下次股份回购计划；对于未持有公司股份的董事、高级管理人员，则中铝国际应将其履行增持义务相等金额的工资薪酬予以截留用于下次股份回购计划。如个人在任职期间连续两次未能主动履行其增持义务，由控股股东或中铝国际董事会提请股东大会同意更换相关董事，由中铝国际董事会提请解聘相关高级管理人员。

④如因中铝国际股票上市地上市规则等证券监管法规对于社会公众股股东最低持股比例的规定导致控股股东、中铝国际、董事及高级管理人员在一定时期内无法履行其增持或回购义务的，相关责任主体可免于前述惩罚，但亦应积极采取其他措施稳定股价。

（4）其他说明

①本预案需经公司股东大会审议通过，公司完成首次公开发行 A 股股票并上市后自动生效，有效期三年。

②任何对本预案的修订均应该经股东大会以特别决议方式审议通过。

③在本预案有效期内，中铝国际新聘任的董事、高级管理人员应履行本预案规定的董事、高级管理人员义务。对于中铝国际拟聘任的董事、高级管理人员，应在获得提名前书面同意履行前述义务。

（二）本公司的承诺

本公司将根据《中铝国际工程股份有限公司股价稳定预案》，采取稳定本公司股价的措施，履行各项义务。

如本公司董事会未能制订或实施股价稳定方案，本公司董事会应向投资者说明具体原因，本公司根据相关法律法规、公司上市地上市规则规定及监管部门的要求承担相应责任。

（三）本公司董事会非独立董事和高级管理人员的承诺

本人将根据《中铝国际工程股份有限公司股价稳定预案》，采取稳定中铝国际股价的措施，履行各项义务。

如本人未能按上述预案的相关约定履行增持义务，如本人持有中铝国际股份，则中铝国际应将与本人履行增持义务相等金额的应付股东现金分红予以截留用于下次股份回购计划，现金分红不足履行增持义务金额的，则补充截留工资薪酬用于下次股份回购计划。

如本人未持有中铝国际股份，则中铝国际应将与本人履行增持义务相等金额的工资薪酬予以截留用于下次股份回购计划。如本人在任职期间连续两次未能主动履行增持义务，本人职务如为董事则由控股股东或中铝国际董事会提请股东大会同意更换，如为高级管理人员则由中铝国际董事会提请解聘。

七、关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏方面的承诺

（一）中铝集团的承诺

中铝集团作为本公司的控股股东，作出承诺如下：

1、中铝国际首次公开发行 A 股股票招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，中铝集团对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

2、若证券监管部门、证券交易所或司法机关等有权机关认定本公司首次公开发行 A 股股票招股说明书及其摘要有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，中铝集团将督促本公司依法回购本次发行的全部新股。

若证券监管部门、证券交易所或司法机关等有权机关认定本公司首次公开发行 A 股股票招股说明书及其摘要有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，中铝集团将依法赔偿投资者损失。如中铝集团非因不可抗力原因导致未能履行上述承诺，中铝集团将按相应的赔偿金额冻结自有资金提供赔偿保障。

（二）本公司的承诺

本公司作为发行人，作出承诺如下：

1、中铝国际招股说明书若有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断中铝国际是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法回购首次公开发行的全部 A 股股票。国务院证券主管部门或司法机关认定中铝国际招股说明书存在本款前述违法违规情形之日起的 20 个交易日内，本公司应就回购计划进行公告，包括回购股份数量、价格区间、完成时间等信息，公司回购本公司股份的还应经公司股东大会批准。股份回购义务触发之日起 6 个月内（简称“窗口期”）完成回购，回购价格不低于本次发行 A 股的发行价格与银行同期活期存款利息之和；期间公司如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，回购底价相应进行调整。

2、中铝国际招股说明书若有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

3、本公司若未能履行上述承诺，则本公司将按有关法律、法规的规定及监管部门的要求承担相应的责任；同时，若因本公司未履行上述承诺致使投资者在证券交易中遭受损失且相关损失数额经司法机关以司法裁决形式予以认定的，本公司将自愿按相应的赔偿金额冻结自有资金，以为本公司需根据法律法规和监管要求赔偿的投资者损失提供保障。

（三）本公司董事、监事、高级管理人员的承诺

本人作为中铝国际的董事/监事/高级管理人员，作出承诺如下：

1、中铝国际首次公开发行 A 股股票招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

2、若证券监管部门、证券交易所或司法机关等有权机关认定中铝国际首次公开发行 A 股股票招股说明书及其摘要有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。如本人违反以上承诺，中铝国际将有权暂扣本人在中铝国际处应领取的薪酬或津贴对投资者进行赔偿。

上述承诺不会因为本人职务的变更或离职等原因而改变或无效。

（四）保荐机构招商证券的承诺

“本公司已对招股说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

本公司为中铝国际工程股份有限公司首次公开发行股票制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形。因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失。”

（五）发行人律师嘉源的承诺

“如本所为发行人首次公开发行人民币普通股（A股）股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，承诺人将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法赔偿投资者损失。

该承诺为本所真实意思表示，本所自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本所将依法承担相应责任。”

（六）审计机构大信的承诺

“如本所为发行人首次公开发行人民币普通股（A股）股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，承诺人将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法赔偿投资者损失。

该承诺为本所真实意思表示，本所自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本所将依法承担相应责任。”

八、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

（一）应对本次发行后填补被摊薄即期回报的措施

鉴于本次发行可能使原股东的即期回报有所下降，为充分保护公司股东，特别是中小股东的利益，公司将采取如下措施加强公司的核心竞争优势和可持

续发展能力，提升公司的经营业绩，为股东价值的长远回报提供有力保障。下述措施不等于对本公司未来利润做出保证。

1、按照承诺的用途和金额，积极稳妥地推动募集资金的使用，进一步提升公司整体实力

本次发行募集资金将用于有色金属工业智能装备、智能控制及公共服务平台技术研发，补充工程总承包业务营运资金，未来并购与战略发展资金储备，偿还有息债务四个方面。

其中，有色金属工业智能装备、智能控制及公共服务平台技术研发项目，有利于公司践行《中国制造 2025》战略，提升公司工程设计及咨询业务的数字化水平，推动公司有色存量产能的技术升级和新技术应用，巩固公司有色工程领域的技术引导者地位，并通过工程设计及咨询业务板块的强化进一步带动公司的工程总承包和装备制造业务；补充工程总承包业务营运资金，将进一步增强公司获取 EPC 项目的资金实力，扩大公司 EPC 项目的收入规模，保证公司的业绩稳定增长；未来并购与战略发展资金储备将为公司把握有利市场并购时机，跨越式提升设计或建筑施工能力提供支持；偿还公司有息债务有利于优化公司财务结构，降低公司财务成本。

综上所述，本次发行募集资金的使用将保证公司未来经营业绩的稳定增长，进一步提升公司的长期盈利能力。

2、强化募集资金管理，保证募集资金合理规范使用

公司已根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司证券发行管理办法》、《上海证券交易所股票上市规则》、《上市公司监管指引第 2 号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法（2013 年修订）》等境内上市地法律法规和公司章程的有关规定制定《中铝国际工程股份有限公司募集资金使用管理办法》。根据该办法，本次发行募集资金将存放于董事会指定的募集资金专项账户中；并由保荐机构、托管银行、公司共同监管募集资金按照承诺用途和金额使用，实施募集资金三方监管制度。其中保荐机构需要每季度对募集资金使用情况进

行实地检查；同时，公司也需定期对募集资金进行内部审计、配合保荐机构和监管银行对募集资金使用的情况进行检查和监督。

通过募集资金管理制度的制定和实施，可保证本次发行后募集资金按照承诺的用途积极稳妥的使用，进一步确保公司股东的长期利益。

3、积极推进公司发展战略，深挖有色行业产能升级以及“一带一路”战略机遇，推动公司新一轮发展

目前，鉴于有色行业价格波动，业内企业迫切需要通过技术的创新和应用降本增效。同时，国家相关管理部门进一步加大对有色行业节能环保要求，除了淘汰落后产能之外，还积极支持现有产能的升级换代。对于有色行业产能升级的内在和外在需求，公司将积极拓展有色存量市场，在氧化铝、电解铝节能降耗方面加快研发出占领市场、行业领先的新技术，通过成熟而超前的节能减排技术帮助客户实现经济技术指标的提升，同时提升公司业绩。

中国“一带一路”战略的全面实施以及“一带一路”沿线国家存在较多的基础设施建设需求，为公司“走出去”，进一步拓展国际业务带来了新的机遇。公司在有色工程领域拥有世界领先的专业技术，专业配置齐全，产业链完整，已在“一带一路”市场初步建立起了海外业务网络，业务分布十多个国家，培养了具备不同海外市场经验的专门团队。公司将充分发挥自身优势，借助国家“一带一路”战略的东风，进一步提升海外业务收入占比和毛利贡献。

综上所述，有色行业产能升级需求以及国家“一带一路”战略实施为公司发展提供了新动力，公司将通过目前已经积累的技术优势和业务基础，坚定做有色行业技术的领跑者，坚持做社会责任的模范执行者，争取成为世界一流的工程设计和总承包商，并为股东带来合理的资本回报。

4、进一步完善利润分配制度，强化投资者回报机制

为建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，对利润分配做出制度性安排，保证利润分配政策的连续性和稳定性，公司已建立了《A股发行后未来三年股东分红回报规划方案》，并按照相关法律法规的规定完善了公司章程。在符合利润分配条件的情况下，公司将积极推动对股东的利润分配，有效

维护和增加对股东的回报。

（二）公司董事、高级管理人员关于填补回报措施切实履行的承诺

1、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

2、承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束。

3、承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

4、承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

5、承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

九、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险

（一）宏观经济周期变化的风险

近年来，我国整体经济发展速度趋缓，主要经济指标增速出现不同程度的回落。有色金属、民用建筑等均属周期性行业，市政公用投入规模很大程度上取决于国家及地方政府的财政支出，也受到宏观经济周期较大的影响。而公司的业务经营高度依赖有色金属、民用建筑、市政公用等行业的投资建设。

有色金属等相关行业投资增速放缓、甚至绝对规模下降，一方面减少了公司的收入来源，另一方面加剧了行业竞争，削弱了公司的盈利能力。

未来，如果中国国民经济增长速度进一步放缓或宏观经济出现周期性大幅波动，而公司未能对其有合理的预期并相应调整经营行为，则将对公司的经营状况产生不利的影响。

（二）市场竞争加剧的风险

公司经营业务所在的市场面临多方面竞争。在有色金属工程技术行业，公司主要与少数国内外公司在品牌、技术、服务质量及价格等方面产生竞争。在

工程建设领域，公司主要与发展成熟的国内大中型公司在资质、价格、项目管理能力、经验及融资能力等方面产生竞争。

公司的市场地位取决于公司预见各种竞争因素并作出应对的能力。公司不能确保目前或潜在的竞争者不会以同样或更低的价格提供可与公司相比较或优于公司的服务或产品，或较公司更快适应行业趋势。竞争加剧可能会导致公司提供的工程技术、工程建设服务的价格下跌、利润率降低以及市场份额的下滑。

（三）经营业绩下滑的风险

国内经济走势继续下行、国家政策调控日益趋紧、行业竞争持续加剧，公司新增订单减少或订单毛利下滑，公司营业成本、期间费用等支出持续较快上升，公司出现重大应收款项坏账损失、存货减值等多方面因素均有可能导致公司面临营业利润、净利润等盈利指标下滑的风险。公司 2017 年扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司净利润为 3.20 亿元，较 2016 年经审计的相应财务指标 1.84 亿元增长 73.99%，呈稳定趋势。但由于 2016 年公司部分非经常性损益项目单项金额较大，如合并九冶建设形成的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值的一部分，确认营业外收入 2.70 亿元；出售株洲天桥起重机股份有限公司的股票形成投资收益 2.56 亿元，使 2016 年归属于母公司所有者净利润较大，为 9.53 亿元。而 2017 年公司非经常性损益无该等单项金额较大的项目，公司 2017 年归属于母公司所有者的净利润为 5.91 亿元，较 2016 年相应财务指标下滑 37.98%。扣除非经常性损益后，公司 2017 年经营业绩保持平稳。

十、财务报告审计截止日后公司主要财务信息及经营状况

公司财务报告审计截止日为 2017 年 12 月 31 日，财务报告审计基准日至本招股说明书签署日之间，公司经营状况良好，经营模式、核心业务人员、行业政策及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大不利变化。

公司 2018 年 1-3 月共实现营业收入 622,419.86 万元，同比增长 1.93%；归属于母公司股东的净利润 3,800.54 万元，同比增加 74.90%；扣除非经常性损益

后归属于母公司股东的净利润 1,409.06 万元，同比增加 150.16%。公司 2018 年 1-3 月财务数据已经会计师审阅并出具审阅报告（大信阅字（2018）1-00015 号）。

根据公司目前的财务状况、经营成果和预测情况，公司预计 2018 年 1-6 月实现营业收入 1,540,000 万元至 1,600,000 万元，同比增长 0.09%至 3.84%；归属于母公司股东的净利润 20,200 万元至 20,300 万元，同比增长 0.07%至 0.57%；扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润 5,700 万元至 5,800 万元，同比增长 1.22%至 2.92%。（上述数据为公司财务部门测算的结果，不构成盈利预测）

目录

本次发行概览.....	1
发行人声明.....	4
重大事项提示.....	5
一、公司应收款项及坏账准备计提.....	5
二、报告期内公司的合同取消情况.....	5
三、股份锁定的承诺、持股意向及减持意向.....	6
四、滚存利润分配政策.....	8
五、发行上市后的股利分配政策及未来三年的分红回报规划.....	8
六、稳定股价的承诺.....	12
七、关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏方面的承诺.....	16
八、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺.....	18
九、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险.....	21
十、财务报告审计截止日后公司主要财务信息及经营状况.....	22
目录.....	24
第一章 释义.....	28
一、定义.....	28
二、行业专用名词释义.....	30
第二章 概览.....	34
一、发行人简介.....	34
二、发行人控股股东及实际控制人.....	35
三、主营业务.....	36
四、主要财务数据.....	36
五、募集资金用途.....	38
第三章 本次发行概况.....	39
一、本次发行基本情况.....	39
二、本次发行的有关当事人.....	40
三、有关本次发行并上市的重要日期.....	43
第四章 风险因素.....	44
一、市场风险.....	44
二、经营风险.....	45
三、财务风险.....	52
四、管理风险.....	55
五、政策风险.....	57
六、募集资金投资项目风险.....	58
七、其他风险.....	58
第五章 发行人基本情况.....	60
一、发行人基本信息.....	60
二、发行人历史沿革及股份公司设立.....	61
三、发行人股本形成及变化和重大资产重组情况.....	66
四、发行人设立以来历次验资情况及变更为股份有限公司时发起人投入资产的计量属性.....	76

五、 发行人组织结构与管理构架	76
六、 发行人下属子公司基本情况	80
七、 发起人、持有 5% 以上股份主要股东及实际控制人基本情况	89
八、 发行人的股本情况	93
九、 发行人内部职工股情况	95
十、 发行人工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股等情况	95
十一、 发行人员工及其社会保障情况	96
十二、 发行人主要股东及作为股东的董事、监事、高级管理人员做出的重要承诺及其履行情况	104
第六章 业务与技术	105
一、 发行人主营业务、主要产品及变化情况	105
二、 发行人所处行业的基本情况	105
三、 发行人在行业中的竞争地位	157
四、 发行人主营业务情况	167
五、 发行人的主要固定资产及无形资产情况	215
六、 发行人特许经营权情况	273
七、 发行人的技术水平及研发情况	273
八、 发行人海外经营状况	278
九、 发行人的质量控制情况	281
十、 发行人的环境保护及安全生产情况	282
第七章 同业竞争与关联交易	285
一、 公司独立经营情况	285
二、 同业竞争	286
三、 关联方及关联交易	296
第八章 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员	342
一、 董事、监事、高级管理人员和核心技术人员情况简介	342
二、 董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有本公司股份情况	350
三、 董事、监事、高级管理人员和核心技术人员对外投资情况	350
四、 董事、监事和高级管理人员薪酬	350
五、 董事、监事、高级管理人员和核心技术人员兼职情况	351
六、 董事、监事、高级管理人员和核心技术人员相互之间亲属关系	353
七、 董事、监事、高级管理人员和核心技术人员与本公司签署的协议及相关重要承诺及其履行情况	353
八、 董事、监事及高级管理人员的任职资格	353
九、 董事、监事及高级管理人员报告期内变动情况	353
第九章 公司治理	356
一、 股东大会	356
二、 董事会	365
三、 监事会	370
四、 独立董事	374
五、 董事会秘书	375
六、 董事会专门委员会	377
七、 报告期内违法违规行情况	377
八、 报告期内资金占用和违规担保情况	378

九、内部控制制度有效性的自我评估和审计意见	378
第十章 财务会计信息	379
一、财务会计报表	379
二、财务报表的编制基础	399
三、本公司合并报表范围及变化情况	400
四、主要会计政策和会计估计	410
五、主要会计政策变更、会计估计变更及会计差错更正的说明	431
六、税项	433
七、分部信息	438
八、最近一年收购兼并情况	440
九、最近三年的非经常性损益明细情况	440
十、最近一期末主要非流动资产情况	443
十一、最近一期末主要负债情况	444
十二、现金流量情况	448
十三、会计报表附注中的或有事项、承诺事项、资产负债表日后事项	448
十四、最近三年主要财务指标	451
十五、境内外会计准则差异导致的财务报表差异调节表	453
十六、资产评估及验资情况	454
第十一章 管理层讨论与分析	456
一、财务状况分析	456
二、盈利能力分析	555
三、现金流状况分析	600
四、资本性支出分析	609
五、或有事项和重大期后事项的影响	609
六、财务状况及盈利能力未来趋势分析	609
七、募集资金到位对即期回报的摊薄	612
八、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺	613
九、财务报告审计截止日期后主要财务信息及经营情况	614
第十二章 业务发展目标	618
一、公司发展战略	618
二、公司发展计划	618
三、公司实现发展目标所依据的假设	620
四、公司发展面临的主要困难	621
五、发展计划与现有业务的关系	622
第十三章 募集资金运用	623
一、本次发行募集资金运用概况	623
二、本次发行募集资金投资项目	625
三、募集资金运用对公司经营和财务状况的影响	653
第十四章 股利分配政策	655
一、报告期内公司执行的股利分配政策	655
二、发行人报告期内的股利分配情况	655
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排及已履行的决策程序	656
四、发行后的股利分配政策	657
五、公司股东分红回报规划	659

六、保荐机构核查意见.....	661
第十五章 其他重要事项.....	662
一、信息披露和投资者服务计划.....	662
二、重要合同.....	663
三、对外担保情况.....	671
四、重大诉讼、仲裁事项.....	673
第十六章 相关声明.....	685
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	685
二、保荐机构（联席主承销商）声明.....	686
三、联席主承销商声明.....	688
四、发行人律师声明.....	689
五、会计师事务所声明.....	690
六、资产评估机构声明.....	691
七、验资机构声明.....	693
第十七章 附件.....	695
一、备查文件.....	695
二、文件查阅时间.....	695
三、文件查阅地点.....	695

第一章 释义

一、定义

本招股说明书中，除非文义另有所指，下列缩略语和术语具有如下涵义：

公司/本公司/发行人/中铝国际	指	中铝国际工程股份有限公司
中铝集团/中铝公司	指	中国铝业集团有限公司，原称中国铝业公司
中国铝业	指	中国铝业股份有限公司
洛阳院	指	洛阳有色金属加工设计研究院有限公司，原称洛阳有色金属加工设计研究院
本次发行	指	公司本次向证监会申请在境内首次公开发行不超过 295,906,667 股人民币普通股（A 股）的行为
本次发行并上市	指	公司本次向证监会申请在境内首次公开发行不超过 295,906,667 股人民币普通股（A 股）并于上交所上市的行为
本招股说明书	指	中铝国际工程股份有限公司首次公开发行 A 股股票招股说明书
保荐机构/招商证券	指	招商证券股份有限公司
嘉源	指	北京市嘉源律师事务所
大信	指	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
中磊	指	中磊会计师事务所有限责任公司
报告期	指	2015 年、2016 年和 2017 年
沈阳院	指	沈阳铝镁设计研究院有限公司
贵阳院	指	贵阳铝镁设计研究院有限公司
贵阳工程承包公司	指	贵阳铝镁设计研究工程承包有限公司
长沙院	指	长沙有色冶金设计研究院有限公司
长勘院	指	中国有色金属长沙勘察设计研究院有限公司

六冶	指	中国有色金属工业第六冶金建设有限公司
九冶、九冶建设	指	九冶建设有限公司
十二冶	指	中色十二冶金建设有限公司
长城建设	指	中铝长城建设有限公司
技术公司	指	中铝国际技术发展有限公司
设备公司	指	中铝国际工程设备有限公司
香港公司	指	中铝国际香港有限公司
广西通锐	指	广西通锐投资建设有限公司
中色科技	指	中色科技股份有限公司
中铝澧得	指	中铝澧得建筑工程（苏州）有限公司
温州通润	指	温州通润建设有限公司
青岛新富	指	青岛市新富共创资产管理有限公司
贵州通铭	指	贵州通铭建设有限公司
昆勘院	指	中国有色金属工业昆明勘察设计研究院有限公司
山东技术、山东工程技术	指	中铝山东工程技术有限公司
苏研院	指	苏州有色金属研究院有限公司
华慧有色	指	河南华慧有色工程设计有限公司
中铝工服	指	山西中铝工业服务有限公司
中州铝建	指	河南中州铝建设有限公司
飛亚矿业	指	玉溪飛亚矿业开发管理有限责任公司
山铝设计院	指	山西铝厂设计院有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
国务院	指	中华人民共和国国务院
住建部	指	中华人民共和国住房和城乡建设部

交通运输部	指	中华人民共和国交通运输部
水利部	指	中华人民共和国水利部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展与改革委员会
商务部	指	中华人民共和国商务部
国家安监总局	指	原国家安全生产监督管理总局
环境保护部	指	原中华人民共和国环境保护部
国家质检总局	指	原国家质量监督检验检疫总局
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
银监会	指	原中国银行业监督管理委员会
保监会	指	原中国保险监督管理委员会
咸阳市国资委	指	咸阳市国有资产监督管理委员会
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《中铝国际工程股份有限公司章程》
《公司章程（草稿）》	指	《中铝国际工程股份有限公司章程（草稿）》
元、万元、亿元	指	除特别注明的币种外，指人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、行业专用名词释义

EPC	指	Engineering Procurement Construction，工程总承包模式的一种，指公司受业主委托，按照合同约定对工程建设项目的的设计、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包
PMC	指	Project Management Contractor，项目管理承包模式的一种，指具有相应的资质、人才和经验的项目管理承包商。受业主委托，作为业主的代表或业主延伸，帮助业主在项目前期策划、可行性研究、项目定义、计划、融资方案，以及设计、采购、施工、试运行等整个实施过程中有效的控制工程质量、进度和费用，保证项目的成功实施

BT	指	Build Transfer , 指根据项目发起人通过与投资者签订合同, 由投资者负责项目的融资、建设, 并在规定时限内将竣工后的项目移交项目发起人, 项目发起人根据事先签订的回购协议分期向投资者支付项目总投资及确定的回报
BOT	指	Build Operate Transfer , 以政府和私人机构之间达成协议为前提, 由政府向私人机构颁布特许, 允许其在一定时期内筹集资金建设某一基础设施并管理和经营该设施及其相应的产品与服务
PPP	指	Public Private Partnership , 指政府与私人组织之间, 是为了提供某种公共物品和服务, 以特许权协议为基础, 彼此之间形成一种伙伴式的合作关系, 并通过签署合同来明确双方的权利和义务, 以确保合作的顺利完成
HSE	指	HSE 是健康 (Health)、安全 (Safety) 和环境 (Environment) 管理体系的简称
MES	指	Manufacturing Execution System , 是一套面向制造企业车间执行层的生产信息化管理系统
有色金属	指	除铁、锰及铬以外的金属, 共包括 64 种元素, 包括铜、铝、铅、锌及镍等常用金属, 钨、钼等稀有金属, 金及银等贵金属, 铈及镧等稀土金属, 硅及硒等半金属
勘察	指	根据建设工程的要求, 查明、分析、评价建设场地的地质、地理环境特征和岩土工程条件并提出合理基础建议, 编制建设工程勘察文件的活动
开采	指	从地下矿床的矿块里采出矿石的过程
选矿	指	对开采出的原矿进行加工, 令有用矿物分离富集成精矿的过程
精炼/冶炼	指	将精矿中预分离的金属与杂质分离的加热冶金工艺, 其产品如精炼铅、精炼锌、精炼铜等
金属材料加工	指	通过一定工序和方式将有色金属冶炼后的原材料、半成品转化为有色金属最终流通产品的过程, 其产品如铝锭、铜锭等
氧化铝	指	Al_2O_3 , 工业氧化铝由铝矾土和硬水铝石制备而成

（铝）电解法	指	霍尔-埃鲁铝电解法，即以熔化的冰晶石为熔剂，使氧化铝在 960℃左右溶解于液态的冰晶石中，成为冰晶石和氧化铝的熔融体，然后在电解槽中进行电解，使氧化铝分解为铝和氧
电解铝	指	氧化铝通过电解法生产得到的铝
工程监理	指	受建设单位委托，根据法律法规、工程建设标准、勘察设计文件及合同，在施工阶段对建设工程质量、造价、进度进行控制，对合同、信息进行管理，对工程建设相关方的关系进行协调，并履行建设工程安全生产管理法定职责
工程设计、工程咨询	指	根据建设工程的要求，对建设工程所需的技术、经济、资源、环境等条件进行综合分析、论证，编制建设工程设计文件
工程施工	指	按设计要求进行工程建筑等活动
工程承包	指	具有施工资质的承包者通过与工程项目的法人（业主）签订承包合同，负责承建工程项目的过程
业主	指	施工发包单位，也即工程项目的所有权人
分包商	指	从事工程总承包的单位将所承包的建设工程的一部分依法发包给具有相应资质的承包单位的行为，该总承包人并不退出承包关系，其与第三人就第三人完成的工作成果向发包人承担连带责任
招标	指	招标人（买方）发出招标公告或投标邀请书，说明招标的工程、货物、服务的范围、标段（标包）划分、数量、投标人（卖方）的资格要求等，邀请特定或不特定的投标人（卖方）在规定的时间内、地点按照一定的程序进行投标的行为
试车	指	工程项目完成待正式使用之前的试验运行
竣工验收	指	建设工程依照国家有关法律、法规及工程建设规范、标准的规定完成工程设计文件要求和合同约定的各项内容，建设单位已取得政府有关主管部门（或其委托机构）出具的工程施工质量、消防、规划、环保、城建等验收文件或准许使用文件后，组织工程竣工验收并编制完成《建设工程竣工验收报告》

质量保证金	指	根据《建设工程质量保证金管理暂行办法》，业主应约定从应付款项中预留一部份作质量保证金，用以支付承包商在工程保修期内对建设工程出现的缺陷进行保养维修所需的成本。建设工程竣工后，业主应按照相关合同规定及时向承包商支付合同价格结余款项并预留保证金。
-------	---	---

特别说明：本招股说明书中所列出的数据可能因四舍五入原因与根据招股说明书中所列示的相关单项数据直接相加之和在尾数上略有差异。

第二章 概览

本概览仅针对招股说明书全文做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人简介

（一）发行人概况

公司名称：中铝国际工程股份有限公司

英文名称：China Aluminum International Engineering Corporation Limited

注册资本：266,316 万元

法定代表人：贺志辉

成立日期：2003 年 12 月 16 日

营业期限：2003 年 12 月 16 日至长期

住所：北京市海淀区杏石口路 99 号 C 座

邮政编码：100093

联系电话：010-82406806

传真号码：010-82406797

互联网址：<http://www.chalieco.com.cn>

电子信箱：IR-chalieco@chalieco.com.cn

（二）设立情况

根据变更设立股份公司的方案、国务院国资委 2011 年 6 月 30 日作出的《关于中铝国际工程股份有限公司（筹）国有股权管理有关问题的批复》（国资产权[2011]596 号），中铝公司和洛阳院分别将所持中铝国际截至 2011 年 3 月 31 日全部价值共计 280,299.77 万元人民币的经审计净资产作为对股份公司的出资，并按 82.06% 的折股比率，折为面值 1 元的人民币普通股 230,000.00 万股，其中：

中铝公司持有 22.12 亿股，持股比例为 96.16%；洛阳院持有 0.88 亿股，持股比例为 3.84%。

2011 年 6 月 30 日，国务院国资委作出《关于设立中铝国际工程股份有限公司的批复》（国资改革[2011]597 号），批准中铝国际整体变更设立股份公司。

二、发行人控股股东及实际控制人

（一）控股股东

中铝集团直接持有本公司 81.74% 的股份，通过全资子公司洛阳院持有本公司 3.26% 的股份，合计持股 85%，为本公司的控股股东。中铝集团基本情况如下：

注册资本：2,520,000 万元

注册地址：北京市海淀区西直门北大街 62 号 18、22、28 层

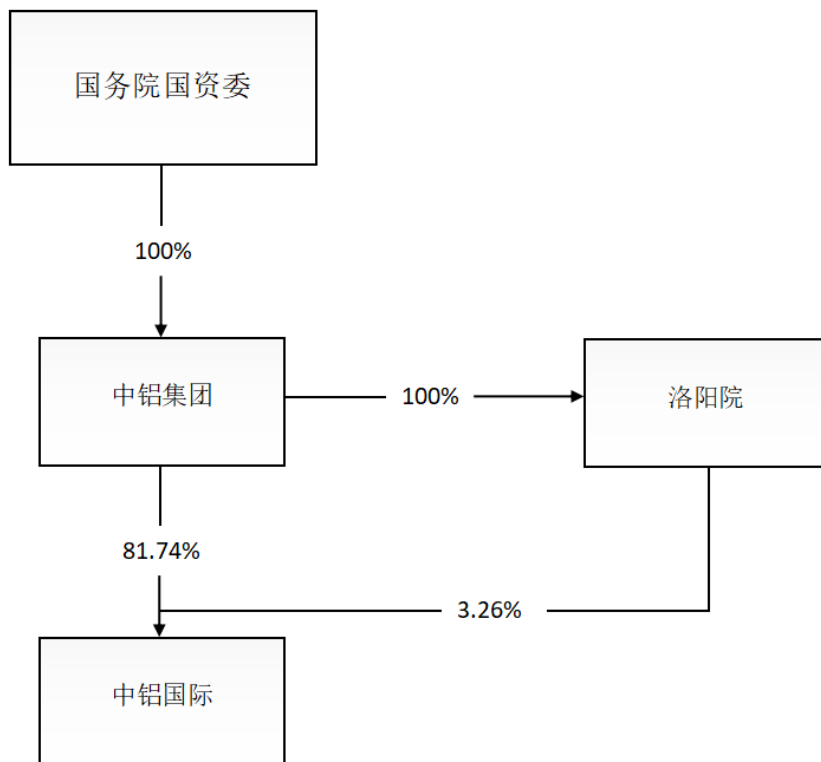
法定代表人：葛红林

设立时间：2001 年 2 月 21 日

经营范围：铝土矿开采（限中国铝业公司贵州猫场铝土矿的开采，有效期至 2038 年 12 月 30 日）；对外派遣与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目所需的劳务人员。经营管理国有资产和国有股权；铝、铜、稀有稀土及相关有色金属矿产品、冶炼产品、加工产品、碳素制品的生产、销售；从事勘察设计、工程建设总承包、建筑安装；设备制造；技术开发、技术服务；进出口业务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（二）实际控制人

中铝集团是由国务院国资委履行出资人职责的国有独资公司，国务院国资委为本公司的实际控制人。截至 2017 年 12 月 31 日，发行人的股权控制关系图如下：



三、主营业务

本公司营业执照所载经营范围为：对外派遣实施境外工程所需的劳务人员；行业及专项规划；国内工程的勘测、设计、咨询、监理和工程总承包及设备、材料的销售；承包境外有色金属行业工程和境内国际招标工程；承包上述境外工程的勘测、咨询、设计和监理项目；进出口业务；装备制造；节能环保、新材料产业技术研发及产品生产与销售；物业管理。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

本公司主要从事工程设计及咨询、工程及施工承包、装备制造及贸易业务。

四、主要财务数据

根据大信事务所出具的大信审字[2018]第 1-00909 号《审计报告》，本公司报告期主要财务数据如下：

（一）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
资产总计	4,537,378.98	4,380,839.64	3,152,012.20
负债合计	3,324,621.88	2,981,105.47	2,224,824.69
股东权益合计	1,212,757.10	1,399,734.16	927,187.52
归属于母公司股东权益	917,823.00	929,136.66	716,578.59
少数股东权益	294,934.10	470,597.51	210,608.92

（二）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业收入	3,606,534.58	2,696,628.74	2,096,217.92
营业利润	101,844.51	101,550.90	79,986.75
利润总额	104,496.96	135,821.64	80,151.94
净利润	81,735.44	112,105.90	62,332.34
其中：归属于母公司股东的净利润	59,120.89	95,331.92	49,552.09
少数股东损益	22,614.55	16,773.98	12,780.25
归属于母公司的非经常性损益	27,080.62	76,916.59	36,180.43
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	32,040.26	18,415.33	13,371.66

（三）合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
经营活动产生的现金流量净额	164,011.67	-128,274.01	-49,302.36
投资活动产生的现金流量净额	-41,270.21	-28,954.33	154,716.88
筹资活动产生的现金流量净额	-274,028.63	449,441.72	-40,739.85
现金及现金等价物净增加额	-162,193.99	294,599.46	66,577.64
期末现金及现金等价物余额	627,989.40	790,183.40	495,583.93

（四）主要财务指标

项 目	2017.12.31/ 2017 年度	2016.12.31/ 2016 年度	2015.12.31/ 2015 年度
流动比率（倍）	1.25	1.34	1.27
速动比率（倍）	0.87	1.05	1.01
资产负债率（母公司）	71.63%	68.32%	73.87%
应收账款周转率（次/年）	2.64	2.21	2.10
存货周转率（次/年）	3.36	3.71	2.78
息税折旧摊销前利润（万元）	205,805.06	217,467.42	149,143.38
利息保障倍数（倍）	2.13	2.93	2.66
每股经营活动的现金流量（元）	0.62	-0.48	-0.19
每股净现金流量（元）	-0.61	1.11	0.25

基本每股收益（元）	0.21	0.36	0.19
稀释每股收益（元）	0.21	0.36	0.19
归属于母公司所有者的每股净资产（元）	3.45	3.49	2.69
加权平均净资产收益率（归属于公司普通股股东的净利润）	7.56%	12.90%	5.31%
无形资产（扣除土地使用权）占净资产比例	2.23%	1.26%	1.72%

五、募集资金用途

本公司决定申请首次公开发行人民币普通股（A股），每股面值1.00元，发行数量为不超过29,590.6667万股。本次发行的募集资金总量，将根据最终发行股数以及通过市场询价或证监会认可的其他方式确定的发行价格而确定。

本次发行并上市的募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

序号	项目名称	项目总投资（万元）	募集资金投资（万元）
1	有色金属工业智能装备、智能控制及公共服务平台技术研发	100,000.00	-
2	补充工程总承包业务营运资金	254,100.00	97,958.25
3	未来并购与战略发展资金储备	52,100.00	-
4	偿还有息债务	100,000.00	-
总计		506,200.00	97,958.25

本次募集资金将根据实际募集资金量按照上述项目资金需求投入。在募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目的实际付款进度，通过自有资金或银行贷款等方式支付上述项目款项。募集资金到位后，可用于支付相关项目剩余款项及根据监管机构的要求履行相关程序后置换先期投入的资金。募集资金如有不足，不足部分将由本公司通过内外部财务资源自筹解决。

第三章 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类:	人民币普通股 (A 股)
每股面值:	人民币 1.00 元
发行股数及占发行后总股本的比例:	不超过 29,590.6667 万股, 为发行后总股本的 10%
每股发行价格:	3.45 元
发行市盈率:	31.86 倍 (每股收益按照 2017 年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润除以本次发行后总股本计算)
发行前每股净资产:	3.45 元 (按截至 2017 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算)
发行后每股净资产:	3.43 元 (按截至 2017 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次募集资金净额后除以本次发行后总股本计算)
发行市净率:	1.01 倍 (按每股发行价格除以发行后每股净资产计算)
发行方式:	采用网下向询价对象配售与网上市值申购定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他发行方式
发行对象:	符合资格的询价对象和在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司开设 A 股账户的境内自然人、法人等投资者 (因国家法律、法规禁止购买者除外)
承销方式:	余额包销
拟上市地点:	上海证券交易所
预计募集资金总额:	102,087.80 万元
预计募集资金净额:	97,958.25 万元

发行费用概算： 本次发行费用总额为 4,129.55 万元，其中主要包括保荐及承销费 2,041.76 万元；审计验资费 1,150 万元；律师费 273.55 万元；用于本次发行的信息披露费用 473.58 万元；发行手续费 190.66 万元。上述费用均为不含增值税费用

二、本次发行的有关当事人

（一）发行人

名称： 中铝国际工程股份有限公司
法定代表人： 贺志辉
住所： 北京市海淀区杏石口路 99 号 C 座
邮政编码： 100093
联系电话： 010-82406806
联系传真： 010-82406797
联系人： 翟峰

（二）保荐机构（联席主承销商）

名称： 招商证券股份有限公司
法定代表人： 霍达
住所： 广东省深圳市福田区益田路江苏大厦 A 座 38-45 层
邮政编码： 518026
联系电话： 0755-82943666
联系传真： 0755-82943121
保荐代表人： 沈韬、王志伟
项目协办人： 仇健
其他经办人员： 袁辉、杨帆、王宇琦、姜博、殷晓耕

(三) 联席主承销商

名称： 中信证券股份有限公司

法定代表人： 张佑君

住所： 广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）
北座

邮政编码： 518048

联系电话： 010-60838888

联系传真： 010-60836960

经办人员： 王伶、徐欣、李黎、蒋文翔、张欢、陈熙颖、张明慧

(四) 发行人律师

名称： 北京市嘉源律师事务所

负责人： 郭斌

住所： 北京市西城区复兴门内大街 158 号远洋大厦 F408

邮政编码： 100031

联系电话： 010-66413377

联系传真： 010-66412855

经办律师： 贺伟平、马运弢

(五) 审计机构

名称： 大信会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人： 胡咏华

住所： 北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 15 层 1504

邮政编码： 100083

联系电话： 010-82330558

联系传真： 010-82327668

经办会计师： 谢青、丁亭亭

（六）验资机构

名称： 中磊会计师事务所有限责任公司

负责人： 耿殿明

住所： 北京市丰台区桥南科学城星火路 1 号昌宁大厦 8 层

邮政编码： 100083

联系电话： 010-89341163

联系传真： 010-89341163

经办会计师： 谢泽敏、包智莉

（七）评估机构

名称： 北京中锋资产评估有限责任公司

负责人： 董志宾

住所： 北京市海淀区西四环中路 16 号 7 号楼 2 层 201

邮政编码： 100039

联系电话： 010-66090385

联系传真： 010-66090368

经办评估师： 刘国强、董志宾、郭朝晖、肖雷、岳富强

（八）股票登记机构

名称： 中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

地址： 上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 楼

联系电话： 021-68870587

（九）申请上市的证券交易所

名称： 上海证券交易所

地址：上海市浦东南路 528 号证券大厦

联系电话：021-68808888

(十) 收款银行

名称：招商银行深圳分行深纺大厦支行

账号：819589015710001

户名：招商证券股份有限公司

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的中介机构以及各中介机构的负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系和其他权益关系。

三、有关本次发行并上市的重要日期

序号	内容	日期
1	初步询价公告刊登日期	2018 年 7 月 23 日
2	初步询价日期	2018 年 7 月 25 日
3	发行公告刊登日期	2018 年 8 月 20 日
4	申购日期	2018 年 8 月 21 日
5	缴款日期	2018 年 8 月 23 日
6	预计股票上市日期	本次发行结束后将尽快申请在上海 证券交易所挂牌交易

第四章 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料以外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据风险类别、重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小分类排序，该排序并不表示风险因素依次发生。

一、市场风险

（一）宏观经济周期变化的风险

近年来，我国整体经济发展速度趋缓，主要经济指标增速出现不同程度的回落。有色金属、民用建筑等均属周期性行业，市政公用投入规模很大程度上取决于国家及地方政府的财政支出，也受到宏观经济周期较大的影响。而公司的业务经营高度依赖有色金属、民用建筑、市政公用等行业的投资建设。

有色金属等相关行业投资增速放缓、甚至绝对规模下降，一方面减少了公司的收入来源，另一方面加剧了行业竞争，削弱了公司的盈利能力。

未来，如果中国国民经济增长速度进一步放缓或宏观经济出现周期性大幅波动，而公司未能对其有合理的预期并相应调整经营行为，则将对公司的经营状况产生不利的影响。

（二）市场竞争加剧的风险

公司经营业务所在的市场面临多方面竞争。在有色金属工程技术行业，公司主要与少数国内外公司在品牌、技术、服务质量及价格等方面产生竞争。在工程建设领域，公司主要与发展成熟的国内大中型公司在资质、价格、项目管理能力、经验及融资能力等方面产生竞争。

公司的市场地位取决于公司预见各种竞争因素并作出应对的能力。公司不能确保目前或潜在的竞争者不会以同样或更低的价格提供可与公司相比较或优于公司的服务或产品，或较公司更快适应行业趋势。竞争加剧可能会导致公司

提供的工程技术、工程建设服务的价格下跌、利润率降低以及市场份额的下滑。

（三）分包服务、原材料及能源供应的风险

公司的成功经营有赖于按可接受的价格与质量及时从分包商、供应商取得充足的分包服务、原材料、辅料、能源、用水供应及其他商品。这些服务、材料、能源的价格与供应在不同期间可能因客户需求、生产商产能、市场情况及成本等因素而发生重大变化。

如果公司未能按照分包合同、采购合同所订的付款期限付款予分包商供应商，公司与这些分包商或供应商的关系将会遭受重大不利影响，继而可能对公司的业务营运造成负面影响。

如果公司未能取得足够的分包服务、原材料、能源，或未能按可接受的商业条款及时获得所需供应，则可能会对公司的业务、经营业绩及财务状况造成重大不利影响。

二、经营风险

（一）工程与施工承包业务的风险

1、合同执行的不确定性风险

工程与施工承包业务是公司主要的业务模式。部分项目的合同条款规定公司按约定价款总额完成项目，因此公司在部分项目中一定程度上承担原材料价格波动的风险，可能出现成本超支的情况。

同时，工程与施工承包项目执行可能会因多种原因而延误，如有关市场环境、政策及法规、资金供应情况、与业务伙伴及供应商的纠纷、原材料供应等。

公司不能确保当前及以后的项目不会遇到成本超支或延误的情况，公司可能须按照合同条款支付损害赔偿，从而导致公司工程与施工承包合同的利润减少或甚至没有利润。

2、合同取消的风险

发行人根据工程企业惯常做法于工程类合同签署（指当事人经要约、承诺就合同的主要条款达成合意，即双方当事人意思表示一致而建立了合同关系，表明了合同订立过程的完结）时作为在手工程类合同予以统计（不包括框架性协议），若该等合同自签署至生效、或生效至开始执行期间发生明确无法生效、无法开始执行情形的，则确认为合同取消。截至 2017 年底、2016 年底和 2015 年底，发行人在手工程类合同（含工程施工类合同、工程设计与咨询类合同、装备制造合同）总金额分别为 703.34 亿元、716.64 亿元和 536.12 亿元，2017 年、2016 年和 2015 年取消合同金额分别为 265.28 亿元、134.02 亿元和 202.42 亿元。报告期内，发行人合同取消的原因主要包括六个方面，具体为：1、业主因宏观经济环境、有色金属产品价格下降而取消合同；2、业主因资金无法筹措到位而取消合同；3、业主因无法取得土地或政府审批的资料、施工手续不全而取消合同；4、业主无法满足公司提出的抵押担保等条件，公司在继续接洽的过程中认为风险过大而主动提出取消合同；5、部分项目业主调整投资计划而取消合同；6、业主因国家政策等原因取消合同。

3、合同调整的风险

截至 2017 年 12 月 31 日，公司正在执行的工程与施工承包合同总金额为 664.18 亿元。受宏观经济形势、产业政策和金融政策、业主方经营状况和资金情况、突发事件等各种因素的影响，该等合同在后续执行过程中可能面临内容和金额调整的风险。公司不能确保该等合同预计产生的收益将全部实现。虽然公司可以依照法律法规或合同约定向业主方提出承担违约责任的请求，但公司获得的赔偿很可能无法覆盖公司的成本或损失。

4、业务分包的风险

按照行业惯例及业务实践，公司在工程总承包项目的执行中可以依法将所承包工程中的部分工作分包给具有相应资质的企业，分包商按照分包合同的约定对公司负责，而公司需要管理分包商的工作成果并向业主负责。

公司虽然已建立了较为完善的分包商选择内控制度，但仍无法完全排除分包商素质参差不齐、分包价格波动等不确定因素。分包商不履行、迟延履行或不适当履行合同等原因可能造成项目工程质量不符合要求、工期延误等情形，可能使公司面临承担相应连带责任的风险。

5、来自业主的风险

公司的工程及施工承包业务的合同通常规定业主应参照在指定限期完成的工程价值按进度支付工程款项。公司可能会在收到业主付款前向项目投入现金及其他资源，以支付项目产生的开支；公司将会于项目进入合同指定的阶段收取相应的款项。倘若业主在公司投入资源的项目上拖欠付款，或者业主自身面临的行业政策、融资政策发生变化以致财务状况出现重大不利变化，将直接影响公司的流动资金，并减少公司可作其他用途的资金来源。

（二）BT 项目和垫资项目的风险

公司对部分工程及施工承包项目的业主方提供垫资，有利于增强公司获取订单和价格谈判的能力。公司近年来还实施了 BT 类建设项目，拓展了公司的盈利渠道。

BT 项目和垫资项目需要公司投入大量资金。BT 项目完成后，由业主进行分期回购，由于回购时间一般为 2-4 年，回购主体的偿付能力对回购风险具有重大的影响。此外，BT 项目在我国基础建设产业中的发展的时间相对较短，相关法律法规仍在完善过程中，存在一定的政策风险。国内企业评估与处理 BT 项目特有风险的经验也相对有限。与 BT 项目相似，如果垫资项目的本金和利息不能按照合同约定如期收回，对公司的资金安全、盈利能力也将构成重大不利影响。

综上，BT 项目和垫资项目面临着诸多不确定因素，若未能妥善评估、实施或处理，可能使公司的财务状况与经营业绩受到非常不利的影响。

（三）海外业务开展的风险

公司有业务在中国境外进行，主要包括提供工程设计及咨询服务、工程及施工承包服务及销售设备。2015 年、2016 年及 2017 年，公司海外经营业务收

入分别为 11.48 亿元、8.69 亿元及 14.54 亿元，占当期营业收入的比例分别为 5.48%、3.22%及 4.03%。由于公司计划专注于有选择地进军若干海外市场及策略性地开发海外业务，公司预期在可预见的未来，将继续从海外业务赚取可观的收入及利润。因此，公司面临海外业务扩充有关的风险，包括但不限于：

1、政治风险，包括：公司海外业务所在国家发生暴动、恐怖活动及战乱；全球性或地区性政治及军事关系或外交关系紧张；公司资产在海外国家被充公或收归国有；海外业务所在国家被实施制裁，公司开展业务或获取资金的能力受到限制。

2、经济、金融与市场的不稳定性与信用风险，包括海外国家及地区的信贷市场和其他经济情况可能恶化有关的风险。

3、所在国政府法律、法规或政策出现变更，比如可能实施更严格的环境保护法规、不利的税收政策，从而限制公司获取订单的能力，或增加公司的成本费用。所在国也可能缺乏健全独立的法律制度，令公司难以坚持公司的合同权利。

4、公司可能因电力、用水、运输及其他公用设施或基建的需要而依赖所在政府或由所在国政府控制的机构。公司可能面对不利的劳动条件或雇员罢工，可能与所在国合伙人、客户、分包商、供应商或本土居民或社区发生纠纷，也可能面临在排华情绪推动下针对中国公司的游行示威等行为。

5、公司对新开拓项目所在国的市场状况不熟悉，在项目竞标中的报价可能不准确，对当地的建筑、税务、海关及其他法律、法规、标准及其他规定可能缺乏认识。

6、经营海外业务而使用外国代理人相关的代理风险；

公司承受这些风险的程度因不同项目而异，且视每个项目的特定阶段而定。公司某些海外项目也曾经并可能继续遭受所在国基础设施不完善所带来的困难。以上任何因素都可能造成项目受到干扰、公司蒙受人员及资产损失等情形，并对公司的海外扩充、整体财务状况和盈利能力造成重大不利影响。

公司在委内瑞拉执行的 Venalum 项目、ALCASA 项目为报告期内的重大项目，以美元结算，截至 2017 年 12 月 31 日，Venalum 项目完工进度约 60.97%，ALCASA 项目约 94.01%，两个项目工程款通过“中委联合融资基金”已经按合同约定收到相关款项。受委内瑞拉目前政治、经济、货币环境不利变化的影响，该两个项目的执行、结算、收款可能出现不利情况，从而影响公司业绩。

（四）贸易业务的风险

报告期内，公司开展了一定量的贸易业务。2015 年度、2016 年度及 2017 年度，公司贸易业务的收入分别为 646,167.96 万元、792,042.03 万元及 918,308.14 万元。

在贸易业务中，公司与客户和供应商之间有更多的信用往来，主要是在部分交易中公司向供应商预付货款，向客户赊销商品。公司向供应商和客户提供商业信用会直接影响公司资金的流动与周转。

如果客户或供应商因宏观、市场、经营、信用或者其他因素，导致延迟或者拒绝兑现货款、交付货物，将影响公司贸易业务供货的稳定和销货货款的周转，甚至影响公司的资金安全，从而给公司的业务和财务状况造成重大不利影响

（五）收购及战略投资的风险

对外并购是公司扩大业务规模、提升竞争实力的重要举措，公司未来可能收购合适的工程技术、工程建设类企业，或对合适的工程技术、工程建设类企业进行战略投资。

收购或战略投资存在多种风险，包括人力资源整合、企业文化融合、经营管理磨合、管理层注意力和其他资源的分散。收购还可能导致对所收购企业的债务、其他义务和潜在法律义务的承担，或产生与商誉和其他无形资产有关的减值支出。其中任何一项均可能对公司的经营业绩及财务状况造成重大不利影响。因此，公司不能保证收购或战略投资能够完全达到预期的战略目的、所追求的业务整合效果或计划的投资回报。

公司也可能未能找到合适的收购或投资对象，或公司可能无法按商业上可接受的条款完成这些交易，或公司未必能就此类收购或投资取得所需的政府及其他批准。无法找到合适的收购或投资对象，以及无法完成这些交易，均会对公司的增长前景产生不利影响。

（六）研发成果取得及转化的风险

公司承接高附加值项目及推出新产品的能力，很大程度上倚赖公司的研发能力。如果公司不能保持或者增强研发能力，与国内外竞争对手相比公司将处于不利地位，公司的经营业绩和未来发展可能受到重大不利影响。另一方面，新技术及施工方法的使用也可能导致实验失败、成本增加以及不稳定的情况，这都将对公司特定项目的盈利能力产生不利影响。

公司不能确保全部研发开支均可取得成果。即使成功开发新技术及产品，公司也不能确保所开发的技术及产品将在商业上获得认可。如果公司投入的研发开支成本无法带来相应的财务利益，则公司的收益将受到不利影响。

（七）仲裁或诉讼的风险

在业务运行过程中，公司可能因履行公司与业主、客户、供应商及分包商发生争议、纠纷、仲裁、诉讼，被业主、客户、供应商及分包商提出赔偿请求，或遭受损失需向他方请求赔偿。

他方向公司提出的赔偿请求包括：对涉嫌有缺陷工程、未完成工程或问题产品须负的责任，对人身伤亡、财产损毁或破坏须负的责任，对违反保证条款、延迟向供应商或分包商付款或延迟完成项目工程或其他合同的赔偿等。公司向对方提出的赔偿请求包括：对工程分包工作的质量问题、工期延误须负的责任，对原材料、辅料、能源的质量问题、供应延误须负的责任等。

此外，公司还可能因商标、专利、著作权等知识产权与他方发生仲裁、纠纷，也可能因劳动人事问题与员工发生劳动仲裁、劳动诉讼。

应对上述仲裁、诉讼，将牵涉公司一定的人力、财力。如未能妥善解决，还将可能影响到公司的业务经营以及财务状况。

（八）业务资质的风险

公司须获得并持续持有各政府机构发出的有效许可证、执照和证书以从事工程设计及咨询、工程及施工承包以及装备制造业务。公司须遵守各级政府机构所规定的限制和条件，以持续持有公司的许可证、执照及证书。如公司未能遵守适用规定或其他持有许可证、执照和证书的任何必要条件，则公司的许可证、执照和证书可被降级、暂时吊销或撤回，或可能于有效期届满后在更新这些许可证、执照和证书时被迟延或拒绝，从而可能对公司的业务、经营业绩及财务状况产生重大不利影响。

（九）业务的固有营运及职业危害风险

公司参与或者可能参与若干存在固有风险和危险的活动，其中包括高空作业或者危险地带作业、地下挖掘及施工、重型机器的使用以及处理易燃易爆材料。因此，公司面临与这些活动相关的风险，包括地质灾害、试生产中发生的毒气毒液泄漏、设备失灵、工业事故、火灾、爆炸和地下水渗漏。这些风险可能导致人员伤亡及物业和生产设施损毁。公司不能确保日后这些风险将不会导致公司受到重大不利影响，其中任何一个情况的严重后果都将导致业务中断、法律责任、公司业务声誉和公司形象受损。此外，公司还可能面临由于公司客户或其他第三方使用公司兴建的设施或生产的产品后而引起的诉讼。

（十）劳务价格波动风险

公司营业成本主要由材料设备成本、工程成本构成，人工成本占比较小，2017年、2016年、2015年营业成本中的人工成本金额分别为107,710.80万元、114,321.63万元、101,903.82万元，占营业成本的比例分别为3.34%、4.82%、5.52%，基本保持稳定。公司除在岗职工外，还对一些如物业岗位、辅助岗位等非重要岗位采用劳务派遣方式用工，报告期各年劳务派遣支出少，占营业成本比例小。如果未来公司在经营中面临劳务价格大幅增长的情形，则将直接增加公司的营业成本及期间费用支出，对公司盈利能力产生不利影响。

（十一）部分土地的风险

发行人 2016 年 7 月 1 日收购合并九冶建设、2017 年 12 月 1 日收购合并昆勘院，收购前九冶建设存在自有划拨土地、受托管理划拨土地、租赁集体土地的情形，昆勘院存在自有划拨土地的情形。该等情形均源于九冶建设、昆勘院特殊的历史背景，具体请见本招股说明书“第六章业务与技术”之“五、发行人的主要固定资产及无形资产情况”。根据相关法规，九冶建设和昆勘院的自有划拨土地因用途不符合规定可能被主管部门收回或要求变更为有偿使用，租赁的集体土地可能无法续租，若出现前述情形将对发行人产生一定影响。

三、财务风险

（一）经营业绩下滑的风险

国内经济走势继续下行、国家政策调控日益趋紧、行业竞争持续加剧，公司新增订单减少或订单毛利下滑，公司营业成本、期间费用等支出持续较快上升，公司出现重大应收款项坏账损失、存货减值等多方面因素均有可能导致公司面临营业利润、净利润等盈利指标下滑的风险。公司 2017 年扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司净利润为 3.20 亿元，较 2016 年经审计的相应财务指标 1.84 亿元增长 73.99%，呈稳定趋势。但由于 2016 年公司部分非经常性损益项目单项金额较大，如合并九冶建设形成的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值的一部分，确认营业外收入 2.70 亿元；出售株洲天桥起重机股份有限公司的股票形成投资收益 2.56 亿元，使 2016 年归属于母公司所有者净利润较大，为 9.53 亿元。而 2017 年公司非经常性损益无该等单项金额较大的项目，公司 2017 年归属于母公司所有者的净利润为 5.91 亿元，较 2016 年相应财务指标下滑 37.98%。扣除非经常性损益后，公司 2017 年经营业绩保持平稳。

（二）经营性现金流量风险

2015 年度、2016 年度及 2017 年度，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-4.93 亿元、-12.83 亿元和 16.40 亿元，同期净利润分别为 6.23 亿元、11.21 亿元和 8.17 亿元，经营活动产生的现金流量净额与当年的净利润差异较大。

2015 年度和 2016 年度公司经营活动现金流净额为负与净利润差距较大，表

示公司回款能力和资金营运能力有待提升。经营活动现金流为负数，给公司的对外融资能力提出了较高的要求，增加了公司的财务费用和财务风险，限制了投资规模，影响了公司的长远发展。

虽然公司 2017 年的经营活动现金流净额改善明显，但仍需关注经营活动现金流可能会影响到公司发展计划的实施、甚至影响到公司的持续经营能力的风险。

（三）应收款项的风险

在工程及施工承包业务，项目业主通常按工程进度向公司支付结算款项。若业主支付能力发生不利变化，可能导致公司不能及时收取已结算款项，应收款项账龄变长、余额增加。若业主支付能力发生重大恶化，可能导致公司应收账款发生坏账损失，对公司经营业绩和现金流情况构成不利影响。

截至 2015 年末、2016 年末和 2017 年末，公司应收款项（包括应收账款、其他应收款和长期应收款）账面价值分别为 134.09 亿元、187.91 亿元和 175.45 亿元，占公司总资产的比例分别为 42.54%、42.89% 和 38.67%。

公司应收款项规模较大，占总资产比例较高。若公司应收款项不能及时收回，会对公司的资金周转产生不利影响，公司资产状况和经营业绩也会因计提应收款项坏账准备或发生坏账损失而发生不利变化。

（四）存货的风险

截至 2015 年末、2016 年末和 2017 年末，公司存货账面价值分别为 49.87 亿元、75.78 亿元和 113.56 亿元，占总资产的比例分别为 15.82%、17.30% 和 25.03%。

公司存货规模较大，占总资产比例较高。公司存货主要为已完工未结算的工程支出，还包括原材料、在产品、周转材料及备品备件等。如果已完工未结算的工程支出，公司在结算时与业主方发生重大争议，无法得到业主方确认，则该部分存货面临减值的风险。如果原材料、在产品等的市场价格出现长期大幅度下跌，这部分存货也将面临跌价损失。计提存货减值准备将对公司的财务状况和经营业绩造成不利影响。

（五）负债与融资的风险

公司开展工程及施工承包业务，需要大量资金作为营运资金，尤其是垫资项目、BT 项目，所需资金量大、回款周期较长。此外，公司开展装备制造业务、研发投入等也需要大量资金支持，用于购买机器及设备、维护及经营生产和研发设施等方面。

如果公司的资金需要超出公司的财务资源，公司将产生额外债务，需通过银行借款、债务融资等形式获得资金或延迟开支计划。截至 2015 年末、2016 年末和 2017 年末，公司资产负债率分别为 70.58%、68.05% 和 73.27%，处于较高水平。

公司资产负债率较高，有息负债规模较大，财务费用对公司盈利状况构成一定程度的影响。此外，公司还于 2014 年 2 月发行 3 亿美元永续债、2016 年 11 月发行 3.5 亿美元永续债，相关债券利息支出虽计入利润分配科目，但仍构成公司的现金流出。

随着公司继续扩张业务，尤其是参与更多国内外工程及施工承包项目，公司预期资金需求将大幅增加。如果公司未能及时或以合理成本获得融资，则公司的扩充计划或会延迟，公司的项目进度将会受阻，而公司的财务表现及增长前景可能受到重大不利影响。

（六）人民币汇率波动的风险

公司大部分业务于中国进行，但在报告期内也不断拓展海外有色金属工程及施工承包业务，未来还可能对海外项目作出重大股权和其他投资。同时，公司于 2014 年 2 月发行 3 亿美元永续债、2016 年 11 月发行 3.5 亿美元永续债，未来也可能继续利用境外平台进行股权或债权融资。

公司以外币计值的资产和负债预计会随着海外业务和境外融资的进一步扩张而增加。若外币波动导致成本、费用增加或收益减少，均会对公司的利润和利润率造成不利影响，公司面临与人民币汇率波动有关的风险。

（七）下属公司利润分配的风险

公司绝大部分业务通过下属公司经营，绝大部分盈利及现金流量来自下属公司。若下属公司盈利减少，则公司的盈利及现金流量也会受到不利影响。

即使下属公司盈利情况正常，下属公司向公司分配股利的能力，也取决于若干商业考虑因素及监管限制。根据中国法律，公司境内的下属公司须将期间利润的 10% 拨作法定公积金后，方可派付股息（在法定公积金相等于有关公司各自的注册资本的 50% 前，该规定每年适用）。另外，如果下属公司不是全资子公司，股利分配还需要取得其他股东的同意。公司不能确保下属公司可产生足够盈利及现金流量，用以进行股利分配。

四、管理风险

（一）内部控制和管理风险

公司业务内容涵盖了工程设计与咨询、工程及施工承包等诸多业务板块。公司营运规模庞大，各级子公司众多，业务经营地域十分广阔，经营场所比较分散。公司本部主要承担管理职能，具体经营活动均由下属公司完成，总体来看，公司存在着管理链条较长、直接对下属公司业务层面激励或约束不够的风险。

公司一直在不断加强公司治理与内部控制机制以解决上述问题，并努力发挥内部协同效应。公司认为内部控制应当与经营规模、业务范围、竞争状况和风险水平等相适应，并随着情况的变化及时加以调整，不断完善内部控制制度，规范内部控制制度执行，强化内部控制监督检查，促进公司健康、可持续发展。若公司实施的内部控制机制和业务整合措施无法充分、及时地应付公司经营扩展的需求，则将给公司的各项业务、经营业绩及发展前景带来不利的影响。

（二）管理和技术人员流失的风险

管理和技术人才资源是衡量公司市场竞争能力的重要因素之一，也是公司参与市场竞争并获取成功的关键因素。公司管理层人员与核心技术人员的管理经验、行业经验、专业知识与贡献是公司持续成功的关键。如果公司任何主要

管理层成员离开公司，而公司未能及时聘用具备同等资历的人员，公司的业务管理与增长将可能会受到不利影响。

公司也需要保留一大批高水平及有经验的设计师、工程师、项目经理以及其他熟练员工。由于国内相关行业的市场竞争日趋激烈，相应在一定程度上加剧了对专业人才的争夺，因此公司员工有可能因薪酬、岗位等原因而离职，公司面临着一定程度的管理和技术人才流失的风险。

（三）工程质量风险

公司工程类服务的质量对公司的业务成败至关重要，公司需要拥有有效的质量控制体系。公司的质量控制体系的有效性主要取决于一系列因素，包括该体系的设计、相关培训项目及公司保证员工遵守质量控制政策及指引的能力。

如果公司在实施质量控制体系的过程中出现疏忽或差错，则公司的项目或产品可能会出现瑕疵甚至事故，从而可能使公司陷于合同责任、产品责任及其他赔偿要求。任何责任或赔偿要求，无论最终结果如何，都可能导致重大支出、公司名誉的损害并对公司的业务产生严重伤害。

（四）知识产权保护的风险

截至 2017 年 12 月 31 日，公司在中国境内拥有 2,700 项专利。该等专利保护了公司的核心技术，是公司竞争优势和行业领先地位的重要保障。公司依据中国的法律、法规，依靠公司内部知识产权管理人员和外部机构的协助，维护上述专利。公司不能保证所采取的措施可预防公司的专利权不受侵犯。公司也不能确保公司任何专利权不会受到任何第三方提出的侵权指控。任何诉讼或其他程序中的不利裁定可能会导致公司丧失专有权利，公司将须承担重大法律责任甚至中断公司的业务营运。

此外，公司还有大量专利申请以及尚未提交专利申请的在研技术。公司不能保证公司能成功取得专利权注册。如果公司未能取得有关专利权注册，则公司的业务、财务状况及经营业绩可能受到重大不利影响。此外，公司也不能确保公司的竞争对手不会自行开发，或通过许可取得大致上等同于或优于公司在研技术的替代技术。

（五）控股股东控制的风险

中铝集团作为公司的控股股东，能够对公司的董事人选、生产经营和管理、投资方针、公司章程及股利分配等重大事项的决策予以控制或施加重大影响。由于控股股东的部分利益可能与其他股东不完全一致，控股股东可能会促使公司作出有悖于公司其他股东最佳利益的决定，从而有可能引发控股股东控制的风险。

五、政策风险

（一）宏观调控政策影响的风险

中国政府实施的产业、金融等方面的宏观经济政策，如有关信贷和融资、地方政府债务融资、新建项目批准、产能扩张限制、环境保护以及外商投资等，均会对中国有色金属、工程建设、市政公用等行业产生重大影响。该类宏观经济政策可能会严重降低建设活动水平及资本投资支出，从而对公司的业务及财务表现产生重大不利影响。

近年来，中国政府已实施一系列政策及法规，旨在防止中国有色金属行业的产能过剩并提升其生产效率及全球核心竞争力。有色金属行业的转型虽然可能给公司带来新的业务机会，但也有可能导致对于生产规模扩大的限制、新增产能投资减少及与业务重组和整合有关的不确定性，从而给公司业务的发展带来重大挑战。

（二）税收政策变动的风险

税收政策是影响公司经营的重要外部因素。公司本部及部分子公司根据国家税收相关法律法规享有所得税税收优惠政策，如技术公司、中色科技、苏州院、贵阳院等作为高新技术企业，按 15% 的税率征收企业所得税。公司计划在税收优惠到期前申请延期。然而，公司不能保证会获批准延长税收优惠待遇，如税收优惠未能延长，则会导致公司所适用的所得税税率上升。

此外，政府可能调整或更改增值税及其他税项的政策。这些调整或变更及其带来的任何不确定因素，可能会对公司的业务和财务业绩造成不利影响。

六、募集资金投资项目风险

（一）项目实施风险

公司本次 A 股发行募集资金将主要运用于补充工程总承包业务营运资金、技术研发、未来并购与战略发展等方面，这些项目的建设进度和盈利情况将对公司未来的财务状况和经营成果产生较大的影响。

虽然公司本次募集资金投资项目已经过慎重、充分的可行性研究论证，具有良好的技术积累和市场基础，但在项目实施过程中，可能面临国家政策变化、市场因素变化及其他不可预见因素等，导致募集资金投资项目出现工期延误、实际投资总额超过投资概算、研发成果或并购效果未达预期等情形，进而造成募集资金投资项目的实施效果与预期产生偏离的风险。

（二）净资产收益率短期摊薄风险

本次发行完成后，公司的净资产将大幅度提高。但由于本次募集资金投资项目产生收益需要一定时间。因此，公司上市后的净资产收益率可能在短期内会有所下降。

七、其他风险

（一）股票价格可能发生较大波动

公司本次发行的 A 股股票拟在上交所上市，除经营和财务状况之外，A 股股票价格还将受到国际和国内宏观经济形势、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响。投资者在考虑投资公司股票时，应预计到前述各类因素可能带来的投资风险，并做出审慎判断。

（二）A 股市场和 H 股市场存在差异

虽然境外上市有利于提高公司的融资灵活性并提升公司形象，但是境外市场的股票交易受到与国内不同的因素影响。由于香港和上海两地市场估值水平、交易特点均存在一定差异，投资者基础包括个人投资者和机构投资者的

参与程度也有所不同，因此，公司 A 股和 H 股二级市场上的交易价格可能并不相同，H 股价格的波动也可能对 A 股的价格造成影响。

此外，公司 A 股股东和 H 股股东将为类别股东，对于特定事项需履行类别股东分别表决程序；公司也需同时遵循两地的上市监管要求。

（三）不可抗力产生的风险

公司主要承揽的工程项目大多在户外作业。作业地的暴雨、洪水、地震、台风、海啸、火灾等自然灾害以及突发性公共卫生事件会对公司的人员和财产造成损害，对公司承建项目的质量和工程进度产生不利影响，并有可能影响公司的正常生产经营或增加运营成本。

（四）招股说明书所引用的行业统计数据其统计口径可能存在差异

本招股说明书所引用的有关行业的统计及其他信息，来自不同的公开刊物和研究报告，其统计口径可能存在差异。因此，引用自不同来源的统计信息未必完全具有可比性。

第五章 发行人基本情况

一、发行人基本信息

(一) 基本资料

公司名称：中铝国际工程股份有限公司

英文名称：China Aluminum International Engineering Corporation Limited

注册资本：266,316 万元

法定代表人：贺志辉

成立日期：2003 年 12 月 16 日

营业期限：2003 年 12 月 16 日至长期

住所：北京市海淀区杏石口路 99 号 C 座

邮政编码：100093

联系电话：010-82406806

传真号码：010-82406797

互联网址：<http://www.chalieco.com.cn>

电子信箱：IR-chalieco@chalieco.com.cn

(二) 发行人简介

本公司营业执照所载经营范围为：对外派遣实施境外工程所需的劳务人员；行业及专项规划；国内工程的勘测、设计、咨询、监理和工程总承包及设备、材料的销售；承包境外有色金属行业工程和境内国际招标工程；承包上述境外工程的勘测、咨询、设计和监理项目；进出口业务；装备制造；节能环保、新材料产业技术研发及产品生产与销售；物业管理。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开

展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

本公司主要从事工程设计及咨询、工程及施工承包、装备制造及贸易业务。

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司经审计的资产总额为 4,537,378.98 万元，负债总额为 3,324,621.88 万元，归属于母公司股东的所有者权益为 917,823.00 万元。2017 年，本公司实现营业收入 3,606,534.58 万元，利润总额 104,496.96 万元，归属于母公司股东的净利润 59,120.89 万元，经营活动产生现金流量净额 164,011.67 万元。

二、发行人历史沿革及股份公司设立

（一）历史沿革

本公司及其前身中铝国际有限的历史沿革情况如下：

1、2003 年中铝国际有限成立

中铝国际有限成立于 2003 年 12 月 16 日，系由 2 名法人股东中铝公司和中国铝业的附属公司中铝国际贸易有限公司在中国合资成立。

中铝公司以其持有的有色金属工程设计和咨询资产出资 19,000 万元。根据中联评估出具的“中联评报字（2003）第 86 号”资产评估报告，该等资产评估值为 23,704 万元。中铝国际贸易有限公司以货币资金 1,000 万元出资。

2003 年 12 月 9 日，北京中博华会计师事务所对前述出资出具了“中博华验字（2003）03026 号”验资报告。

2003 年 12 月 16 日，中铝国际有限在国家工商总局办理了工商注册登记，并领取了《企业法人营业执照》。

中铝国际有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（亿元）	持股比例（%）
1	中铝公司	1.90	95.00
2	中铝国际贸易有限公司	0.10	5.00
	合计	2.00	100.00

2、2011年2月股权转让

2010年9月17日，中铝国际有限召开第九次股东会会议，同意中铝国际贸易有限公司通过北京产权交易所公开挂牌转让的方式转让其持有的中铝国际5%的股权，并同意中铝公司不放弃上述5%股权转让的优先购买权。

2010年11月22日至12月17日，中铝国际有限5%股权在北京产权交易所公开挂牌。

2010年12月20日，中铝公司与中铝国际贸易有限公司就中铝国际有限5%股权转让签署《产权交易合同》。

根据中锋资产评估有限责任公司出具的《资产评估报告书》（中锋评报字（2010）第095号），中铝国际有限5%股权评估值为1.57亿元。该次股权转让价款于2011年2月付讫。

该次股权转让后，中铝国际有限成为中铝公司的全资子公司，为中铝公司工程技术板块的主要经营平台。

2011年2月10日，中铝国际有限办理完毕工商变更登记，领取了新的《企业法人营业执照》。该次股权转让后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（亿元）	持股比例（%）
1	中铝公司	2.00	100.00
	合计	2.00	100.00

3、2011年3月股权转让

2011年3月22日，中铝公司印发《关于中铝国际工程有限责任公司股权无偿划转有关事宜的决定》（中铝资字[2011]116号），将中铝公司持有的中铝国际3.84%股权无偿划转至洛阳院持有。2011年3月30日，中铝公司与洛阳院签署股权无偿划转协议。

2011年3月30日，中铝国际有限办理完毕工商变更登记，领取了新的《企业法人营业执照》。该次股权转让后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（亿元）	持股比例（%）
----	------	---------	---------

1	中铝公司	1.92	96.16
2	洛阳院	0.08	3.84
	合计	2.00	100.00

4、改制设立股份有限公司

普华永道对中铝国际有限以 2011 年 3 月 31 日为基准日进行了审计，并出具了《审计报告》（普华永道中天特审字[2011]第 932 号）。根据该审计报告，截至 2011 年 3 月 31 日，中铝国际有限净资产为 28.03 亿元。

中锋评估对中铝国际有限全部资产和负债进行了评估，并出具了《中铝国际工程有限责任公司拟整体变更为股份有限公司项目资产评估报告》（中锋评报字[2011]第 082 号）。根据该评估报告，截至 2011 年 3 月 31 日，中铝国际有限净资产评估值为 56.84 亿元。该次评估经国务院国资委备案，取得了《国有资产评估项目备案表》（20110065）。

2011 年 6 月 27 日，中铝国际有限召开 2011 年第十一次临时股东大会，审议通过了整体变更设立股份公司的方案。同日，中铝公司和洛阳院签署了《发起人协议》，就中铝国际整体变更设立股份公司有关具体事项作出约定并授权股份公司筹备委员会代表全体发起人办理股份公司设立的一系列申请手续。

中磊会计师对公司整体变更出资情况进行了验证，并于 2011 年 6 月 28 日出具了《验资报告》（中磊验字[2011]第 0049 号）。

根据变更设立股份公司的方案、国务院国资委 2011 年 6 月 30 日作出的《关于中铝国际工程股份有限公司（筹）国有股权管理有关问题的批复》（国资产权[2011]596 号），中铝公司和洛阳院分别将所持中铝国际全部价值共计 280,299.77 万元人民币的经审计净资产作为对股份公司的出资，并按 82.06%的折股比率，折为面值 1 元的人民币普通股 230,000.00 万股，其中：中铝公司持有 22.12 亿股，持股比例为 96.16%；洛阳院持有 0.88 亿股，持股比例为 3.84%。

2011 年 6 月 30 日，国务院国资委作出《关于设立中铝国际股份有限公司的批复》（国资改革[2011]597 号），批准中铝国际整体变更设立股份公司。

2011 年 6 月 30 日，公司召开了创立大会，同日领取了新的《企业法人营业

执照》。股份有限公司设立时，公司股权结构如下：

序号	股东名称	股数（亿股）	持股比例（%）
1	中铝公司	22.12	96.16
2	洛阳院	0.88	3.84
	合计	23.00	100.00

5、H 股 IPO

2011年7月26日，公司召开第一届董事会第二次会议，审议通过了《关于中铝国际工程股份有限公司申请转为社会募集股份有限公司并在境外发行股票及上市的议案》。

2011年7月26日，公司2011年度第二次临时股东大会审议通过了《关于中铝国际工程股份有限公司申请转为社会募集股份有限公司并在境外发行股票及上市的议案》。

2011年8月26日，国务院国资委印发《关于中铝国际工程股份有限公司转为境外募集股份有限公司的批复》（国资改革[2011]1014号），同意本公司转为境外募集股份有限公司、发行境外上市外资股。

2012年2月24日，中国证监会印发《关于核准中铝国际工程股份有限公司发行境外上市外资股的批复》（证监许可[2012]231号），核准本公司发行境外上市外资股并在香港交易所主板上市。

2012年7月，公司首次公开发行H股股票并上市，共发行H股3.63亿股。与此同时，根据国务院国资委2011年8月8日印发的《关于中铝国际工程股份有限公司国有股转持有关问题的批复》（国资产权[2011]784号）和全国社保基金理事会2011年9月16日印发的《关于中铝国际工程股份有限公司香港上市国有股转持有关问题的函》（社保基金发[2011]152号），中铝公司和洛阳院按原持股比例实际共向全国社保基金理事会转持国有股0.363亿股。

公司H股IPO后，总股本为26.63亿股，其中：中铝公司持有21.77亿股，持股比例为81.74%；洛阳院持有0.87亿股，持股比例为3.26%；H股公众股东持有3.99亿股，持股比例为15%。

中磊会计师对公司本次新增注册资本情况进行了验证，并于 2012 年 8 月 6 日出具了《验资报告》（中磊验 A 字[2012]第 0021 号）。

H 股 IPO 后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	股数（亿股）	持股比例（%）
1	中铝公司	21.77	81.74
2	洛阳院	0.87	3.26
3	H 股公众股东	3.99	15.00
	合计	26.63	100.00

H 股 IPO 后，公司股权结构未发生变化。

（二）股份公司设立及发起人

1、设立方式及发起人

请参见本章“二、发行人历史沿革及股份公司设立”之“（一）历史沿革，4、改制设立股份有限公司”。

2、在改制设立发行人之前，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务

本公司的主要发起人为中铝公司，其经营范围为：铝土矿开采（限中国铝业公司贵州猫场铝土矿的开采，有效期至 2038 年 12 月 30 日）；对外派遣与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目所需的劳务人员。经营管理国有资产和国有股权；铝、铜、稀有稀土及相关有色金属矿产品、冶炼产品、加工产品、碳素制品的生产、销售；从事勘察设计、工程建设总承包、建筑安装；设备制造；技术开发、技术服务；进出口业务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

中铝公司经营铝、铜、稀有稀土、工程技术、矿产资源和产业金融等多元业务。本公司改制设立前，中铝公司的主要资产为经营上述业务相关的资产和权益，中铝公司本部主要对各下属公司进行股权管理。

3、发行人成立时拥有的主要资产和实际从事的主要业务

本公司设立时主要从事工程设计及咨询、工程及施工承包、装备制造业务。本公司成立时拥有的主要资产为经营上述业务的相关资产和权益。

4、发行人设立后，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务

本公司设立后，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务与发行人设立前一致，未发生重大变化。

5、改制前原企业的业务流程、改制后发行人的业务流程以及原企业和发行人业务流程间的联系

本公司系整体变更设立，设立前后主营业务未发生变化，因此改制前后的业务流程也未发生变化，具体情况参见本招股说明书“第六章业务与技术”之“四、发行人主营业务情况”。

6、发行人成立以来在生产经营方面与主要发起人的关联关系及演变情况

发行人改制设立以来，在生产经营方面与主要发起人的关联关系及演变情况请参见本招股说明书“第七章、同业竞争与关联交易”。

7、发起人出资资产的产权变更手续办理情况

本公司系有限公司整体变更设立的股份公司，中铝国际有限的全部资产、负债和权益由本公司承继，本公司及下属子公司资产完整，合法拥有或使用与业务经营有关的资产，产权证更名手续均已办理完毕。

三、 发行人股本形成及变化和重大资产重组情况

（一）股本形成及变化情况

发行人股本形成及历次变化情况，详见本章“二、发行人历史沿革及股份公司设立”。

（二）重大资产重组情况

1、2007 年收购长沙有色冶金设计研究院

2007 年，经湖南省省属国有企业改革领导小组办公室出具的《关于长沙有

色冶金设计研究院改革有关问题的函》（湘国企改革办函[2007]32号）、湖南省人民政府国有资产监督管理委员会出具的《关于长沙有色冶金设计研究院资产评估有关问题的批复》（湘国资产权函[2007]114号）的批复同意，2007年6月9日，湖南省有色金属工业总公司与中铝国际有限签署《产权转让协议》，将其持有的长沙有色冶金设计研究院（长沙院前身）产权及其全部相关的权力转让给中铝国际有限持有。

根据湖南大信有限责任会计师事务所出具的《资产评估报告书》（湘信会所评报字[2006]029号），以成本法对长沙有色冶金设计研究院截至2006年9月30日全部资产的评估值为15,134.28万元。经统筹考虑长沙有色冶金设计研究院离退休人员负担、产权转让期间损益、非经营性资产、缴纳土地出让金等因素后，双方最终协商确定转让价格为3,000万元。该次股权转让价款于2007年10月付讫。

2、2011年改制设立时的重组情况

2011年3月，中铝国际有限成为中铝公司全资子公司后，中铝公司将其持有的工程技术板块的若干附属公司股权转让给中铝国际有限。中铝公司及其当时的全资附属公司，包括山西铝厂、长城铝业、山东铝业及洛阳院向中铝国际有限无偿转让如下7家公司的股权：中铝公司持有的长勘院的全部股权，中铝公司持有的六冶的全部股权，中铝公司持有的十二冶的全部股权，山西铝厂持有的晋铝建的全部股权，长城铝业持有的长城建设的全部股权，山东铝业持有的山东建设的全部股权，洛阳院持有的中色科技的60%股权。

2011年3月2日，中铝公司印发《关于中国有色金属工业长沙勘察设计研究院等三家企业权益无偿划转有关事宜的决定》（中铝资字[2011]72号），将中铝公司拥有的中国有色金属工业长沙勘察设计研究院、中国有色金属工业第六冶金建设公司和中色第十二冶金建设公司等三家企业权益无偿划转至中铝国际有限。2011年3月11日，中铝公司与中铝国际有限签订无偿划转协议。

2011年3月2日，中铝公司印发《关于天津晋铝建设有限公司股权无偿划转有关事宜的决定》（中铝资字[2011]75号），将山西铝厂所持天津晋铝建设

有限公司 100%股权无偿划转至中铝国际有限。2011 年 3 月 8 日，山西铝厂与中铝国际有限签订无偿划转协议。

2011 年 3 月 2 日，中铝公司印发《关于中国长城铝业公司建设公司权益无偿划转有关事宜的决定》（中铝资字[2011]74 号），将中国长城铝业公司拥有的中国长城铝业公司建设公司权益无偿划转至中铝国际有限。2011 年 3 月 11 日，中国长城铝业公司与中铝国际有限签订无偿划转协议。

2011 年 3 月 2 日，中铝公司印发《关于山东铝业工程有限公司股权无偿划转有关事宜的决定》（中铝资字[2011]73 号），将山东铝业公司所持山东铝业工程有限公司 100%股权无偿划转至中铝国际有限。2011 年 3 月 9 日，山东铝业公司与中铝国际有限签订无偿划转协议。

2011 年 3 月 18 日，中铝国际有限与洛阳君合科技开发有限公司签订股份转让协议，中铝国际有限以 3,482.55 万元收购洛阳君合科技开发有限公司持有的中色科技股份有限公司 13.50%的股份。

2011 年 3 月 22 日，中铝公司印发《关于中色科技股份有限公司股份无偿划转有关事宜的决定》（中铝资字[2011]115 号），将洛阳院所持中色科技股份有限公司的 60%股份无偿划转至中铝国际有限。2011 年 3 月 18 日，洛阳院与中铝国际有限签订无偿划转协议。

2011 年 4 月 14 日，国务院国资委印发《关于中国铝业公司工程技术板块重组改制并境外上市的批复》（国资改革[2011]273 号），原则同意中铝公司以中铝国际有限为主体，对工程技术板块进行整合，改制设立股份公司并在境外上市。

3、2013 年六冶出售持有的深圳恒通实业发展有限公司 46%的权益

2013 年 11 月，经中铝公司出具的《关于中国有色金属工业第六冶金建设有限公司转让所持有深圳市恒通实业发展有限公司股权的批复》（中铝资字[2013]419 号）同意，2013 年 11 月 25 日至 12 月 23 日，六冶在上海联合产权交易所公开挂牌转让持有的深圳恒通实业发展有限公司 46%的权益。

根据北京天健兴业资产评估公司出具的《资产评估报告》(天兴评报字[2013]第 675 号),以资产基础法对深圳恒通实业发展有限公司截至 2013 年 7 月 31 日的 100% 权益的评估值为 147,642.30 万元。该次评估经中国铝业公司备案,取得了《国有资产评估项目备案表》(2013-27)。

2013 年 12 月 27 日,六冶与深圳市鸿联兴仓储有限公司签署《产权交易合同》,同意以 176,666.67 万元出售标的股权。该次股权转让价款于 2013 年 12 月付讫。

(1) 2013 年出售深圳恒通实业发展有限公司 46% 的详细情况

2013 年,为盘活存量无效资产,实现国有资产保值增值,发行人全资子公司六冶在上海联合产权交易所公开挂牌转让持有的深圳恒通实业发展有限公司 46% 的权益给深圳市鸿联兴仓储有限公司,定价依据为深圳恒通实业发展有限公司经评估的净资产值。

根据北京天健兴业资产评估有限公司出具的评估报告(天兴评报字(2013)第 675 号),以 2013 年 7 月 31 日为评估基准日,深圳恒通实业净资产账面价值为 9,867.98 万元,评估价值为 147,642.30 万元,主要评估增值事项为位于深圳市福田区侨香路的一块土地,面积约 105,586.20 平米,账面价值为 10,092.91 万元,评估价值为 137,443.67 万元。2013 年 11 月 19 日,中铝公司出具《国有资产评估项目备案表》(备案编号:2013-27),同意本次交易相关的资产评估结果备案。同日,中铝公司出具《关于中国有色金属工业第六冶金建设有限公司转让所持有深圳市恒通实业发展有限公司股权的批复》(中铝资字[2013]419 号)，“原则同意中国有色金属工业第六冶金建设有限公司通过公开挂牌方式转让所持有深圳市恒通实业发展有限公司 46% 股权,转让价格应以经中铝公司备案的评估结果为基础。”并要求挂牌期间充分做好投资者推介工作,争取处置收益最大化。

2013 年 11 月 25 日,六冶在上海联合产权交易所挂出转让公告,根据国有资产转让的相关规定,挂牌底价为经国资备案的评估值即 68,100 万元,意向受让方除须满足基本的合规条件外,并无设置任何特殊限定性条件。该次公开挂牌面向全社会合格投资者广泛招标,公示期自 2013 年 11 月 25 日至 12 月 25

日，共计 20 个工作日。由于标的公司涉及的土地具有地理位置优越、开发条件便利等优势，本次挂牌受到广泛关注，共产生 12 家意向受让方，于 2013 年 12 月 27 日以一次报价方式组织实施竞价。经过激烈的竞争性报价，最终确定深圳市鸿联兴仓储有限公司为最终受让方，交易价格为 176,666.6666 万元。整个竞价过程在上海联合产权交易所组织和监督下进行。

2013 年 12 月 27 日，六冶与深圳市鸿联兴仓储有限公司签署《产权交易合同》并经上海联合产权交易所审核鉴证，双方约定了本次产权交易的主要权利义务，2013 年 12 月 27 日，上海联合产权交易所就此交易出具《产权交易凭证（A 类）》（No.0004171），六冶一次性收到全部转让价款。

本次股权转让时，中铝国际已在香港联交所上市，中铝国际于 2013 年 12 月 30 日就此事项在联交所发布公告，中铝国际董事（包括独立非执行董事）认为，出售的代价基准公平合理，且以现金方式结算代价对本公司及股东以及对六冶有利。因此，本次股权转让的定价合理，已履行了上市公司的公告等义务，履行了国资转让相关的手续。

（2）深圳恒通实业发展有限公司基本情况

本次出售前，深圳恒通实业的基本情况如下：

公司名称：深圳市恒通实业发展有限公司

成立时间：1982 年 10 月 26 日

注册地址：深圳市沙河侨香路东段建材工业区

注册资本：11,573.66 万元

经营范围：仓储及仓库出租；从事货物、技术进出口业务（不含分销、国家专营、专控商品）；货运代理，自有物业租赁；物业管理；国内商业、物资供销业（不含专营、专控、专卖商品）。

股权结构如下：

股东名称	持股比例
深圳市城市建设开发（集团）公司	54%
中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	46%

合计	100%
----	------

本次出售前，深圳恒通实业只经营少量的仓库出租业务，2011年、2012年、2013年前三季度，深圳恒通实业的主要财务数据如下：（单位：万元）

	2013年1-9月 /2013年9月30日	2012年 /2012年12月31日	2011年 /2011年12月31日
营业收入	1,057.66	1,222.70	1,164.07
营业利润	-371.84	-613.31	-441.98
净利润	-381.37	-613.91	-443.21
资产总额	12,086.83	12,845.05	13,553.93
负债总额	2,085.46	2,847.91	2,942.88
所有者权益	10,001.37	9,997.14	10,611.05

注：2011年、2012年财务数据经中勤万信会计师事务所有限公司深圳分所审计

（3）交易对手的主要情况

本次交易的交易对手为深圳市鸿联兴仓储有限公司，根据其参与上海联合产权交易所竞拍时提交的资料，其主要情况如下：

公司名称：深圳市鸿联兴仓储有限公司

成立时间：2013年11月27日

注册地址：深圳市福田区深南大道与泰然九路交界东南本元大厦26B

注册资本：2,000万元

经营范围：经营进出口业务；普通货运代理；自有物业租赁；物业管理；国内贸易（不含专营、专控、专卖商品）；仓储服务；货物包装。

股权结构如下：

股东名称	持股比例
深圳市鸿杰投资发展有限公司	98%
欧阳艳	2%
合计	100%

根据工商网络系统查询结果，深圳市鸿杰投资发展有限公司的股权结构如下：

股东名称	持股比例
欧阳艳	80%
宋家毅	10%

邓先明	10%
合计	100%

经查询，上述股权结构自深圳市鸿杰投资发展有限公司 2011 年 3 月 16 日成立后至今未变更。

根据发行人的说明，本次交易后，六冶未再与受让方及其股东联系，目前也难以再取得联系。发行人已根据报告期内公司员工名单、董监高资料及向中铝公司核实，深圳市鸿联兴仓储有限公司及其股东欧阳艳、宋家毅、邓先明与中铝国际不存在关联关系。由于本次交易于上海联合产权交易所挂牌竞价交易，交易过程受上海联合产权交易所监督，公开公平公正，除交易对手外还有其他 11 家意向方参与竞价，且位列第二高报价较接近交易对手报价，交易价格公允。

(4) 符合《首次公开发行股票并上市管理办法》关于不得有“发行人最近 1 个会计年度的净利润主要来自合并财务报表范围以外的投资收益”的要求

本次交易于 2013 年完成，并于当年形成处置长期股权投资产生的投资收益 170,818.93 万元，记入当年非经常性损益，在计算相应指标时予以扣除。本次交易完成至今已满足 3 个会计年度，符合关于不得有“发行人最近 1 个会计年度的净利润主要来自合并财务报表范围以外的投资收益”的要求。”

(三) 报告期内的股权收购情况

报告期内，发行人发生的股权收购事项为 2016 年收购九冶建设 62.5% 的股权、2017 年收购青岛新富 90% 的股权、山东技术 60% 的股权、昆勘院 100% 的股权，具体如下：

1、收购九冶建设 62.5% 的股权

2015 年 12 月，发行人与陕西久安房地产有限公司签订股权转让协议，以现金 4,998.00 万元的对价收购其持有的九冶建设 62.5% 的股权。截至 2016 年 6 月 30 日，发行人支付全部股权收购款项，并取得对九冶的实质控制。

此项企业合并前，发行人与九冶建设不受同一方或相同的多方最终控制，因而，发行人认定该项合并为非同一控制下的企业合并。

为准确计量合并日取得的可辨认净资产公允价值份额，发行人委托中和资产评估有限公司对合并日九冶建设可辨认资产、负债等进行评估。中和评估于2016年9月23日出具评估报告《中铝国际工程股份有限公司财务报告目的涉及的九冶建设有限公司可辨认净资产公允价值项目资产评估报告》（中和评报字（2016）第BJV4048号）。

基于谨慎性原则，发行人结合评估报告和相关信息，对合并日取得的九冶建设可辨认净资产公允价值份额及合并成本进行复核，确认合并日九冶建设可辨认资产公允价值总额为539,539.65万元、可辨认负债公允价值总额为485,086.92万元、可辨认净资产公允价值为54,452.73万元，发行人取得的九冶建设可辨认净资产公允价值份额为31,963.07万元，合并成本为4,998.00万元。经复核后合并成本仍小于合并中取得的九冶建设可辨认净资产公允价值份额的差额26,965.07万元计入当期损益。

2016年6月30日，发行人完成对九冶建设的控制，实现对九冶建设财务报表的合并。九冶建设2015年度经审计的资产总额、营业收入、利润总额占中铝国际当年度相关指标的比例如下：

单位：万元

公司名称	资产总额	营业收入	利润总额
九冶建设	563,892.04	271,952.75	-27,690.60
中铝国际	3,152,012.20	2,096,217.92	80,151.94
占比	18.49%	13.98%	NA

根据《首次公开发行股票并上市管理办法》第十二条、证券期货法律适用意见第3号《首次公开发行股票并上市管理办法》第十二条发行人最近3年内主营业务没有发生重大变化的适用意见等法律法规的要求，发行人收购九冶建设控股权并合并属于非同一控制下企业合并，并满足：

（1）收购前，中铝国际与九冶建设的主营业务相关

九冶建设自成立起即主要经营工程施工承包业务，并通过立足有色金属工程项目，逐渐向基建等其他下游行业工程项目拓展，因此其主营业务与中铝国际高度相关。

（2）收购前一年相关财务指标未超过发行人相关指标的20%

根据上表，本次收购未构成重大重组，九冶建设 2015 年度资产总额、营业收入占中铝国际当年相应指标的比例均未超过 20%，而九冶建设 2015 年利润总额为负，中铝国际为正，不具备可比性，因此本次收购满足“最近 3 年内主营业务没有发生重大变化”的要求。

2、收购青岛新富 90%的股权

2017 年 6 月 23 日，发行人与丰通恒达签订股权转让协议，以现金 900 万元的对价收购其持有的青岛新富 90%的股权。截至 2017 年 12 月 31 日，发行人支付全部股权收购款项，并取得对青岛新富的实质控制。

此项企业合并前，发行人与青岛新富不受同一方或相同的多方最终控制，因而，发行人认定该项合并为非同一控制下的企业合并。

为准确计量合并日取得的可辨认净资产公允价值份额，发行人委托中和资产评估有限公司对合并日发行人收购的青岛新富股权价值进行评估。中和评估于 2017 年 8 月 29 日出具评估报告《中铝国际工程股份有限公司拟收购青岛市新富共创资产管理有限公司股权项目资产评估报告书》（中和评报字（2017）第 BJV1075 号）。

基于谨慎性原则，发行人结合评估报告和相关信息，对合并日取得的青岛新富可辨认净资产公允价值份额及合并成本进行复核，确认合并日青岛新富可辨认资产公允价值总额为 89,099.39 万元、可辨认负债公允价值总额为 86,804.27 万元、可辨认净资产公允价值为 2,295.12 万元，扣除递延所得税负债后的可辨认净资产公允价值为 1,014.88 万元，发行人取得的青岛新富可辨认净资产公允价值份额为 913.40 万元，合并成本为 900.00 万元。经复核后合并成本仍小于合并中取得的青岛新富扣除递延所得税负债后的可辨认净资产公允价值份额的差额 13.40 万元计入当期损益。

2017 年 6 月 30 日，发行人完成对青岛新富的控制，实现对青岛新富财务报表的合并。青岛新富 2016 年度经审计的资产总额、营业收入、利润总额占中铝国际当年度相关指标的比例如下：

单位：万元

公司名称	资产总额	营业收入	利润总额
------	------	------	------

青岛新富	81,671.51	-	-436.80
中铝国际	4,380,839.64	2,696,628.74	135,821.64
占比	1.86%	-	NA

(1) 收购前，中铝国际与青岛新富主营业务不相关

青岛新富经营范围以资产管理业务为主，但实际并未开展业务，其主要资产为已完成网签但尚未办理产权证明的房产，因此其主营业务与中铝国际不相关。

(2) 收购前一年相关财务指标未超过发行人相关指标的 20%

根据上表，本次收购未构成重大重组，青岛新富 2016 年末资产总额占中铝国际当年相应指标的比例均未超过 20%，且占比极小；由于无实际经营，青岛新富 2016 年营业收入为 0，利润总额为负，因此本次收购满足“最近 3 年内主营业务没有发生重大变化”的要求。

3、收购山东技术 60%的股权和昆勘院 100%的股权

2017 年 10 月，发行人与中国铝业股份有限公司于签订股权转让协议，以现金 36,038.65 万元收购山东技术 60%的股权；发行人与云南铜业（集团）有限公司签订股权转让协议，以现金 30,122.95 万元收购勘院 100%的股权。截止 2017 年 12 月 31 日，尚需支付云南铜业（集团）有限公司 9,036.95 万元，并取得对山东技术、昆勘院的实质控制。

合并前后，发行人与山东技术、昆勘院均受中铝集团最终控制，故发行人认定此项合并为同一控制下的企业合并。基于重要性原则，发行人按照自身会计政策对昆勘院和山东技术资产、负债的账面价值进行调整，并以调整后的账面价值作为有关资产、负债的入账价值。发行人此项合并取得的净资产份额账面价值与支付的合并对价的差额调减资本公积 20,231.13 万元。

本次合并日为 2017 年 12 月 1 日，山东技术、昆勘院 2016 年度经审计的资产总额、营业收入、利润总额占中铝国际当年度相关指标的比例如下：

单位：万元

公司名称	资产总额	营业收入	利润总额
山东技术	167,028.18	169,442.29	2,113.74
昆勘院	43,817.76	71,800.54	1,857.21

中铝国际	4,380,839.64	2,696,628.74	135,821.64
合计占比	4.81%	8.95%	2.92%

根据《首次公开发行股票并上市管理办法》第十二条、证券期货法律适用意见第3号《首次公开发行股票并上市管理办法》第十二条发行人最近3年内主营业务没有发生重大变化的适用意见等法律法规的要求，发行人收购山东技术、昆勘院控股权合并满足：

(1) 收购前，中铝国际与山东技术、昆勘院的主营业务相关

山东技术自成立起即主要从事工程设计及咨询业务，持有冶金行业的工程设计乙级资质及建筑工程的工程设计乙级资质；昆勘院自成立起主要从事地质勘察、设计、基础施工、工程测绘、地质灾害治理与评估等业务，持有工程勘察综合类甲级资质、冶金行业工程设计乙级资质、建筑行业建筑工程甲级资质、劳务类工程钻探资质，因此两公司主营业务与中铝国际高度相关。

(2) 收购前一年相关财务指标未超过发行人相关指标的20%

根据上表，本次收购未构成重大重组，山东技术、昆勘院2016年度资产总额、营业收入、利润总额合计占中铝国际当年相应指标的比例均未超过20%，因此本次收购满“最近3年内主营业务没有发生重大变化”的要求。

四、 发行人设立以来历次验资情况及变更为股份有限公司时发起人投入资产的计量属性

公司自设立以来历次验资情况及变更为股份有限公司时发起人投入资产的计量属性，详见本章“二、发行人历史沿革及股份公司设立”。

五、 发行人组织结构与管理构架

本公司按照《公司法》等相关法律法规和《公司章程》的规定并结合公司业务发展的需要，建立了完善的法人治理结构和健全的内部管理机构。

(一) 发行人股权架构图

截至2017年12月31日，本公司股权架构如下图所示：

本公司设置了董事会办公室、总裁办公室、人力资源部（党群工作部）、纪检监察审计部、财务部、国内业务部、国际业务部、科技管理部（电子商务中心）、企业管理部、工程管理部（安全环保健康部）等 10 个职能部门。

1、董事会办公室

负责董事会及各专门委员会、股东大会、监事会报告与文件的准备与递交、会议筹备；协调和组织公司信息披露事宜，包括制度完善、接待来访、投资者关系管理等；管理公司股东、董事和董事会秘书名册资料、大股东及董事持股资料以及董事会印章的保管；境内外资本市场政策法规与市场动态的收集整理；牵头资本运作方案的实施；与证券监管机构、国有资产管理机构、中介机构的沟通协调；公司及成员企业法律相关工作等。

2、总裁办公室

负责公司总部的行政管理和日常事务，协助与成员企业之间的综合协调，促进公司各项工作的规范化管理；组织、编印行政文件、管理制度，工作计划与总结等文件的编写，并对会议决议进行检查、落实和督办；物资与固定资产管理、物业与后勤事务管理；档案管理、保密工作、对外宣传与对外接待工作等。

3、人力资源部（党群工作部）

编制人力资源战略规划、管理政策、考核制度、薪酬制度、招聘制度并组织实施；拟订组织机构设立、调整方案及各部门的基本职责；建设公司培训体系，负责制订培训计划并组织实施；管理员工执业资格考试和注册工作；负责离退休人员管理工作；负责企业文化建设工作；承担党委的组织建设、宣传教育等日常工作；承担工会、共青团、统战、职工思想教育和稳定工作等。

4、纪检监察审计部

协助公司党委做好公司的党风廉政建设和党纪政纪教育，按照权限调查和处理党员、干部及工作人员违反党纪政纪的案件；监督、检查各工程项目的招标投标工作；对公司的风险控制进行监督，对内部控制系统进行评价和审核；负责遴选外部审计机构并对其服务工作进行评价；负责公司内部经济责任审计、

工程审计及其他专项审计工作；指导、协调、督促公司各成员单位的纪检监察审计工作。

5、财务部

制定并落实公司的会计政策，负责公司财务报告的组织和安排；指导、监督成员企业会计核算工作；负责组织编制财务预算及调整；配合外部监管机构和中介机构的检查、审计；负责公司担保、保险、利率和汇率资金风险管理与控制；负责总承包等项目合同的跟踪、尽调、谈判和评审工作；负责公司资金集中和统一调度管理、投资项目的经济效益财务分析评价、产权管理等。

6、国内业务部

负责境内市场的开发及管理，提交项目报价，参加合同谈判，协调下属公司协调开展境内业务等。

7、国际业务部

新兴市场开发，海外项目的信息收集、跟踪，海外机构管理；提交项目报价，参加合同谈判；指导海外项目筹备与项目运作工作；协调下属公司开展海外业务等。

8、科技管理部（电子商务中心）

编制公司前瞻性科技技术发展规划和年度实施计划，并负责主导重点研发项目的实施；跟踪国内外行业技术信息和动态，组织开展学术活动，负责与行业协会的交流与合作；科研项目立项、实施管理、成果验收和推广工作；专有技术及设备的研发及转化工作；公司的知识产权申报及保护工作等；负责建立公司采购管理制度体系并监督其运行绩效；负责组织公司总部工程物资的招标采购，并承担招标办公室职责；负责公司电子商务平台的运行维护、功能完善和推广应用，并对电子商务平台数据进行统计、分析、维护和评估；负责建立和维护电子商务平台物资编码库；负责建立和维护公司供应商库，并对供应商进行考核和评价；负责建立和维护公司评标专家库。

9、企业管理部

组织编制企业发展战略规划；负责公司综合计划和统计工作，定期分析、研究计划实施进展情况，督促指导计划完成；搜集和汇总国家有关政策法规、制度及行业发展相关信息，定期发布信息汇编；负责项目投资及股权管理，审批固定资产及股权投资项目并进行监督、检查；监督管理公司及成员企业的合同执行情况，并负责合同台账的管理；对客户、供应商信用等级的评价管理等。

10、工程管理部（安全环保健康部）

负责公司国内工程项目的前期策划；负责公司主要业务生产经营活动分析，指导、监督和检查项目部的费用控制、施工管理、采购工作；指导国内项目筹备与项目运行工作，对项目部进行监督、检查与考核；负责工程项目的收尾管理；负责公司及下属公司、项目部的QHSE管理；负责公司设计管理相关工作等。

六、 发行人下属子公司基本情况

截至 2017 年底，本公司合并报表范围内共拥有 82 家控股子公司，具体请见本招股说明书“第十章财务会计信息”之“三、本公司合并报表范围及变化情况”。另有一家控股子公司未纳入合并报表范围。本公司一级控股子公司共 28 家，分别为 15 家直接持股的一级全资子公司、7 家直接与间接合计全资持股的一级子公司和 6 家一级控股子公司。该等一级控股子公司的具体情况如下：

（一）直接持股的一级全资子公司基本情况

1、沈阳铝镁设计研究院有限公司

成立时间	1991 年 1 月 17 日	注册资本	47,074.3216 万元
住所	沈阳市和平区和平北大街 184 号		
股东构成及持股比例	中铝国际 100%持股		
主营业务	工程勘察设计		
主要财务数据	该公司经审计的 2017 年底总资产 121,981.40 万元，净资产 54,212.25 万元，2017 年实现净利润 4,188.43 万元。		

沈阳铝镁设计研究院有限公司共拥有 4 家合并报表范围内的子公司，分别为沈阳博宇科技有限责任公司、沈阳铝镁科技有限公司、沈阳铝镁设计研究院

建设监理有限公司、北京华宇天控科技有限公司。

2、贵阳铝镁设计研究院有限公司

成立时间	1994年7月16日	注册资本	75,320.75万元
住所	贵州省贵阳市观山湖区金朱路2号		
股东构成及持股比例	中铝国际100%持股		
主营业务	设计咨询		
主要财务数据	该公司经审计的2017年底总资产217,187.47万元，净资产73,396.60万元，2017年实现净利润2,156.74万元。		

贵阳铝镁设计研究院有限公司共拥有6家合并报表范围内的子公司，分别为贵阳振兴铝镁科技产业发展有限公司、贵阳新宇建设监理有限公司、贵阳铝镁设计研究院工程承包有限公司、贵州创新轻金属工艺装备工程技术研究中心有限公司、贵州匀都置业有限公司、贵州顺安机电设备有限公司。

3、长沙有色冶金设计研究院有限公司

成立时间	1991年11月18日	注册资本	65,883.82万元
住所	长沙市雨花区木莲东路299号		
股东构成及持股比例	中铝国际100%持股		
主营业务	勘察设计		
主要财务数据	该公司经审计的2017年底总资产305,145.89万元，净资产86,453.12万元，2017年实现净利润6,991.28万元。		

长沙有色冶金设计研究院有限公司共拥有4家合并报表范围内的子公司，分别为湖南华楚工程建设咨询监理有限公司、湖南长冶建设工程施工图审查有限公司、中铝国际山东建设有限公司、华楚高新科技（湖南）有限公司。

4、中国有色金属长沙勘察设计院有限公司

成立时间	1992年10月17日	注册资本	12,873.00万元
住所	长沙市芙蓉区韶山北路81号		
股东构成及持股比例	中铝国际100%持股		
主营业务	勘察设计		
主要财务数据	该公司经审计的2017年底总资产75,459.72万元，净资产24,236.38万元，2017年实现净利润7,647.82万元。		

中国有色金属长沙勘察设计研究院有限公司共拥有 2 家合并报表范围内的子公司，分别为深圳市长勘勘察设计有限公司、长沙通湘建设有限公司。

5、中国有色金属工业第六冶金建设有限公司

成立时间	1984 年 3 月 1 日	注册资本	250,000 万元
住所	郑州市淮河路 36 号		
股东构成及持股比例	中铝国际 100%持股		
主营业务	建筑工程		
主要财务数据	该公司经审计的 2017 年底总资产 670,819.97 万元，净资产 191,262.06 万元，2017 年实现净利润 22,702.99 万元。		

中国有色金属工业第六冶金建设有限公司共拥有 8 家合并报表范围内的子公司，分别为中国有色金属工业六冶洛阳有限公司、中国有色金属工业六冶洛阳机电安装有限公司、六冶（郑州）科技重工有限公司、河南六冶贸易有限公司、河南六冶租赁有限公司、盘县浩宏项目管理有限公司、河南浩信置业有限公司、铜川浩通建设有限公司。

6、中色十二冶金建设有限公司

成立时间	1989 年 5 月 31 日	注册资本	53,341.9395 万元
住所	太原市杏花岭区胜利街 280 号		
股东构成及持股比例	中铝国际 100%持股		
主营业务	建筑工程		
主要财务数据	该公司经审计的 2017 年底总资产 527,362.59 万元，净资产 35,367.93 万元，2017 年实现净利润-12,423.28 万元。		

中色十二冶金建设有限公司共拥有 4 家合并报表范围内的子公司，分别为中色十二冶金重庆节能科技有限公司、山西中色十二冶物贸有限公司、山西龙冶建筑劳务有限公司、中铝国际 12MCC 建设有限公司。

7、中铝长城建设有限公司

成立时间	1979 年 10 月 25 日	注册资本	26,853.626113 万元
住所	郑州市上街区汝南路		
股东构成及持股比例	中铝国际 100%持股		

主营业务	建筑安装
主要财务数据	该公司经审计的 2017 年底总资产 178,270.21 万元，净资产 34,134.99 万元，2017 年实现净利润 3,655.61 万元。

8、中铝国际（天津）建设有限公司

成立时间	2006 年 12 月 25 日	注册资本	21,100 万元
住所	天津自贸区（空港经济区）西三道 158 号 5-801		
股东构成及持股比例	中铝国际 100%持股		
主营业务	工程施工		
主要财务数据	该公司经审计的 2017 年底总资产 190,035.37 万元，净资产 27,275.18 万元，2017 年实现净利润 3,391.65 万元。		

中铝国际（天津）建设有限公司共拥有 3 家合并报表范围内的子公司，分别为鑫诚通（天津）建筑工程有限公司、天津劲旅建筑劳务有限公司、天津鑫通置业有限公司。

9、中铝国际技术发展有限公司

成立时间	2006 年 8 月 15 日	注册资本	6,000.00 万元
住所	北京市海淀区杏石口路 99 号 C 座		
股东构成及持股比例	中铝国际 100%持股		
主营业务	技术研究开发		
主要财务数据	该公司经审计的 2017 年底总资产 18,136.98 万元，净资产 15,606.50 万元，2017 年实现净利润 1,280.27 万元。		

中铝国际技术发展有限公司共拥有 1 家合并报表范围内的子公司，为长沙华恒园信息科技有限公司。

10、中铝国际工程设备有限公司

成立时间	2010 年 11 月 2 日	注册资本	20,000.00 万元
住所	北京市海淀区杏石口路 99 号 C 座 310 室		
股东构成及持股比例	中铝国际 100%持股		
主营业务	设备销售		
主要财务数据	该公司经审计的 2017 年底总资产 226,675.44 万元，净资产 30,899.99 万元，2017 年实现净利润 4,074.36 万元。		

中铝国际工程设备有限公司共拥有 3 家合并报表范围内的子公司，分别为中铝国际山东化工有限公司、中铝国际物流（天津）有限公司、上海中铝国际供应链管理有限公司。

11、北京紫宸投资发展有限公司

成立时间	2014 年 2 月 25 日	注册资本	20,000.00 万元
住所	北京市海淀区杏石口路 99 号 2 幢 3 层 308		
股东构成及持股比例	中铝国际 100%持股		
主营业务	房地产开发		
主要财务数据	该公司经审计的 2017 年底总资产 7,654.59 万元，净资产 7,628.84 万元，2017 年实现净利润 9.21 万元。		

12、中铝国际香港有限公司

成立时间	2013 年 12 月 10 日	注册资本	1,000 万美元
住所	香港湾仔皇后大道东 183 号 54 层		
股东构成及持股比例	中铝国际 100%持股		
主营业务	投资		
主要财务数据	该公司经审计的 2017 年底总资产 247,180.83 万元，净资产 5,239.39 万元，2017 年实现净利润 1,144.28 万元。		

中铝国际香港有限公司共拥有 4 家合并报表范围内的子公司，分别为上海中铝丰源股权投资基金合伙企业（有限合伙）、中铝国际投资管理（上海）有限公司、淮安通运建设有限公司、中铝国际（马来西亚）有限公司。

13、广西通锐投资建设有限公司

成立时间	2013 年 12 月 5 日	注册资本	40,000.00 万元
住所	广西省南宁市良庆区德政路 55 号 1 栋 101 号房		
股东构成及持股比例	中铝国际持股 100%		
主营业务	工程施工、投资		
主要财务数据	该公司经审计的 2017 年底总资产 132,765.13 万元，净资产 50,578.27 万元，2017 年实现净利润 3,374.25 万元。		

14、中铝国际铝材科技产业有限公司

成立时间	2016 年 9 月 1 日	注册资本	14,450 万元
------	----------------	------	-----------

住所	北京市海淀区杏石口路 99 号 2 幢 3 层 304 室
股东构成及持股比例	中铝国际持股 100%
主营业务	新材料技术推广、开发
主要财务数据	该公司经审计的 2017 年底总资产 14,907.76 万元，净资产 14,746.53 万元，2017 年实现净利润 296.53 万元。

15、中国有色金属工业昆明勘察设计研究院有限公司

成立时间	1992 年 10 月 28 日	注册资本	10,850 万元
住所	云南省昆明市东风东路东风巷 1 号		
股东构成及持股比例	中铝国际持股 100%		
主营业务	勘察设计		
主要财务数据	该公司经审计的 2017 年底总资产 51,759.56 万元，净资产 28,571.03 万元，2017 年实现净利润 2,119.87 万元。		

中国有色金属工业昆明勘察设计研究院有限公司拥有 1 家合并报表范围内的子公司，为昆明勘察院科技开发公司。

(二) 直接与间接合计全资持股的一级子公司基本情况

1、都匀开发区通达建设有限公司

成立时间	2011 年 1 月 27 日	注册资本	23,000.00 万元
住所	贵州省黔南布依族苗族自治州经济开发区原农机校 (都匀开发区管委会大楼五楼)		
股东构成及持股比例	中铝国际持股 50%；六冶持股 30%；贵阳院持股 20%。		
主营业务	工程建设		
主要财务数据	该公司经审计的 2017 年底总资产 38,083.34 万元，净资产 36,511.59 万元，2017 年实现净利润 2,185.60 万元。		

2、温州通港建设有限公司

成立时间	2012 年 10 月 15 日	注册资本	3,000.00 万元
住所	温州市龙湾区滨海二路 8 号管委会办公大楼 103-108 室		
股东构成及持股比例	中铝国际持股 93.33%；六冶持股 6.67%。		
主营业务	建筑工程		
主要财务数据	该公司经审计的 2017 年底总资产 10,152.18 万元，净资产 4,082.20 万元，2017 年实现净利润 2.76 万元。		

3、平阳通源建设有限公司

成立时间	2013年8月6日	注册资本	2,000.00万元
住所	浙江平阳县昆阳镇汇水河路C幢二层		
股东构成及持股比例	中铝国际持股90%；六冶持股10%。		
主营业务	建筑工程		
主要财务数据	该公司经审计的2017年底总资产3,486.69万元，净资产2,893.32万元，2017年实现净利润181.82万元。		

4、温州通汇建设有限公司

成立时间	2013年10月18日	注册资本	3,000.00万元
住所	温州市龙湾区海滨街道海滨街201号海滨农机大楼206室		
股东构成及持股比例	中铝国际持股90%；六冶持股10%。		
主营业务	建筑工程		
主要财务数据	该公司经审计的2017年底总资产14,524.36万元，净资产5,264.61万元，2017年实现净利润161.98万元。		

5、温州通润建设有限公司

成立时间	2012年12月21日	注册资本	10,000.00万元
住所	温州市鹿城区纺织路109号三楼南首		
股东构成及持股比例	中铝国际持股60%；长沙院持股40%。		
主营业务	建筑工程		
主要财务数据	该公司经审计的2017年底总资产95,933.40万元，净资产21,609.46万元，2017年实现净利润6.69万元。		

6、湖南通都投资开发有限公司

成立时间	2014年1月21日	注册资本	3,000.00万元
住所	长沙市韶山北路81号长勘办公大楼1301-1313		
股东构成及持股比例	中铝国际持股60%；长勘院持股40%。		
主营业务	工程施工、投资		
主要财务数据	该公司经审计的2017年底总资产904.62万元，净资产904.62万元，2017年实现净利润13.25万元。		

7、中铝国际工程（印度）私人有限责任公司

成立时间	2012年11月22日	注册资本	5,000万卢比
住所	印度西孟加拉邦		
股东构成及持股比例	中铝国际持股 99.99%；中铝国际香港持股 0.01%		
主营业务	建筑工程		
主要财务数据	该公司经审计的 2017 年底总资产 1,150.96 万元，净资产 761.72 万元，2017 年实现净利润 250.31 万元。		

（三）一级控股子公司基本情况

1、中色科技股份有限公司

成立时间	2002年1月15日	注册资本	11,515万元
住所	洛阳高新开发区凌波路中段		
股东构成及持股比例	中铝国际持股 73.5%；苏州长光企业发展有限公司持股 17.5%；中国有色工程有限公司持股 6%；北京有色金属研究总院持股 2%；中南大学粉末冶金工程研究中心有限公司持股 1%		
主营业务	技术开发及设备销售		
主要财务数据	该公司经审计的 2017 年底总资产 208,341.30 万元，净资产 28,126.80 万元，2017 年实现净利润 3,919.89 万元。		

中色科技股份有限公司共拥有 4 家合并报表范围内的子公司，分别为苏州有色金属研究院有限公司、洛阳金诚建设监理有限公司、苏州中色金属材料有限公司、苏州中色德源环保科技有限公司。

2、九冶建设有限公司

成立时间	2006年4月29日	注册资本	32,000万元
住所	陕西省咸阳市秦都区渭阳西路北侧		
股东构成及持股比例	中铝国际工程股份有限公司： 62.50%； 咸阳市国有资产监督管理委员会： 7.23%； 西咸新区九冶立信管理咨询合伙企业（有限合伙）： 5.53%； 西咸新区九冶益新管理咨询合伙企业（有限合伙）： 5.17%； 西咸新区九冶同创管理咨询合伙企业（有限合伙）： 5.00%； 西咸新区九冶志诚管理咨询合伙企业（有限合伙）： 4.98%； 万福储： 1.5625%；欧彦： 0.9469%；屈宏伟： 0.9375%； 柴勇： 0.9375%；王玖宏： 0.9375%；刘志兵： 0.9375% 刘绪华： 0.8250%；任晓妮 0.6250%；余文平： 0.6250%； 张波： 0.6250%；连亚丽： 0.6250%		

主营业务	建筑工程
主要财务数据	该公司经审计的 2017 年底总资产 716,230.75 万元，净资产 67,999.96 万元，2017 年实现净利润 14,841.73 万元。

九冶建设有限公司共拥有 10 家合并报表范围内的子公司，分别为咸阳九冶钢结构有限公司、汉中九冶建设有限公司、勉县九冶幼儿园、勉县九冶建设检测有限责任公司、九冶汉中建筑设计院有限公司、新疆九冶建设有限公司、河南九冶建设有限公司、陕西中勉投资有限公司、郑州九冶三维化工机械有限公司、安康市九冶畅佳力混凝土有限公司。

3、青岛市新富共创资产管理有限公司

成立时间	2014 年 11 月 17 日	注册资本	1,000 万元
住所	山东省青岛市市南区香港中路 93 号香港置地南门二楼		
股东构成及持股比例	中铝国际工程股份有限公司：90%；梁永建：6%；刘青博：2%；袁波：2%；		
主营业务	无实际经营业务		
主要财务数据	该公司经审计的 2017 年底总资产 89,004.49 万元，净资产 -3,766.69 万元，2017 年实现净利润-1,052.86 万元。		

4、中铝山东工程技术有限公司

成立时间	1995 年 7 月 12 日	注册资本	27,460.7 万元
住所	山东省淄博市张店区五公里路 1 号		
股东构成及持股比例	中铝国际工程股份有限公司：60%；中国铝业股份有限公司：40%		
主营业务	建筑装饰和其他建筑业		
主要财务数据	该公司经审计的 2017 年底总资产 128,429.13 万元，净资产 33,302.84 万元，2017 年实现净利润 2,700.40 万元。		

中铝山东工程技术有限公司共拥有 1 家合并报表范围内的子公司，为中铝万成山东建设有限公司。

5、山西中色十二冶新材料有限公司

成立时间	2017 年 3 月 31 日	注册资本	1,000 万元
住所	山西省太原市尖草坪区柏板乡宇文村西北侧		

股东构成及持股比例	中色十二冶金建设有限公司：36%；山西中汇恒建筑节能科技有限公司：34%；中铝国际铝材科技产业有限公司：30%
主营业务	建筑装饰和其他建筑业新型建筑及保温材料研发、设计、加工及销售
主要财务数据	该公司经审计的2017年底总资产1,511.10万元，净资产1,045.30万元，2017年实现净利润45.30万元。

6、贵州通铭建设有限公司

成立时间	2017年7月4日	注册资本	22,000万元
住所	贵州省黔东南苗族侗族自治州凯里市迎宾大道17号		
股东构成及持股比例	中铝国际工程股份有限公司：90%；凯里市交通建设工程有限公司：10%		
主营业务	建筑装饰和其他建筑业		
主要财务数据	该公司未经审计的2017年底总资产0万元，净资产0万元，2017年实现净利润0万元。		

注：贵州通铭因实际出资未到位、无经营，因此未纳入本公司合并报表范围

七、发起人、持有5%以上股份主要股东及实际控制人基本情况

（一）发起人

1、中铝集团

注册资本：2,520,000万元

注册地址：北京市海淀区西直门北大街62号18、22、28层

法定代表人：葛红林

设立时间：2001年2月21日

经营范围：铝土矿开采（限中国铝业公司贵州猫场铝土矿的开采，有效期至2038年12月30日）；对外派遣与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目所需的劳务人员。经营管理国有资产和国有股权；铝、铜、稀有稀土及相关有色金属矿产品、冶炼产品、加工产品、碳素制品的生产、销售；从事勘察设计、工程建设总承包、建筑安装；设备制造；技术开发、技术服务；进出口业

务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

截至 2017 年 12 月 31 日，中铝集团未经审计的资产总额 5,348.46 亿元，负债总额 3,397.35 亿元，所有者权益 1,951.11 亿元。2017 年，中铝集团实现营业总收入 3,144.48 亿元，净利润 8.17 亿元。

2、洛阳院

注册资本：10,000.00 万元

注册地址：洛阳市涧西区西苑路 1 号

法定代表人：黄粮成

设立时间：1964 年 7 月 1 日

经营范围：工业，建筑，市政，消防，环保工程咨询及压力容器设计咨询，环保，通用设备及相关电控，非标设备等开发研制，设计制造，安装调试，计算机开发，推广应用，咨询服务。兼营：技术咨询，转让，服务和项目评估，铝管棒型材及深加工制品开发，研制；（期刊出版，设计制作，发布国内杂志广告业务，房屋租赁，工程管理，装饰工程设计，承包只限分支机构）。

洛阳院为中铝集团的全资子公司，持有本公司 3.26% 股权。

截至 2017 年 12 月 31 日，洛阳院未经审计的资产总额 9.68 亿元，负债总额 4.59 亿元，所有者权益 5.09 亿元。2017 年，洛阳院实现营业总收入 3.84 亿元，净利润 0.04 亿元。

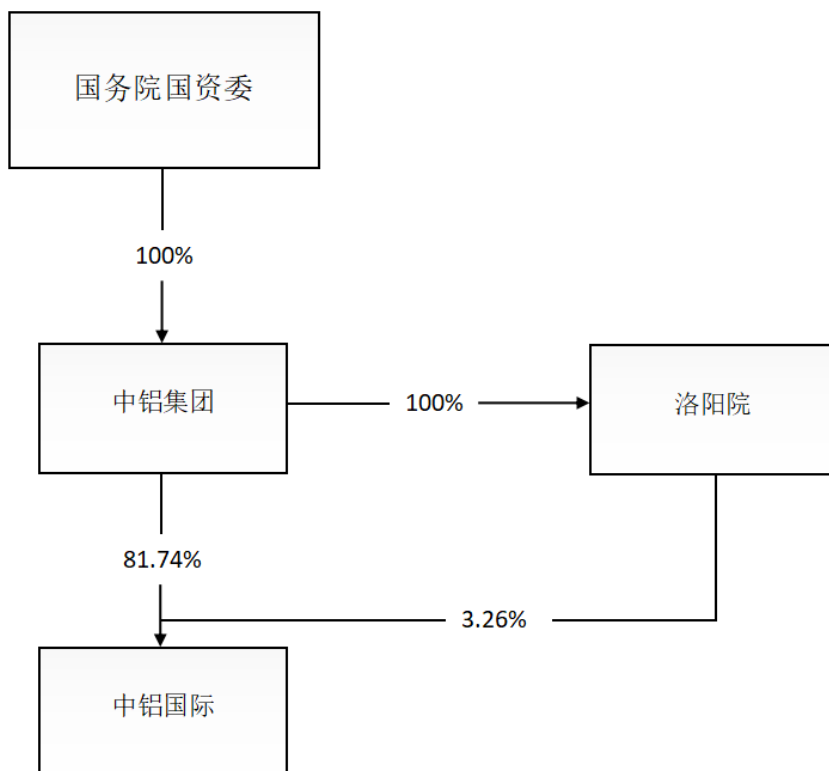
（二）持有发行人 5% 以上股份主要股东

持有发行人 5% 以上股份主要股东为中铝集团，具体情况参见本节“（一）发起人”。

（三）实际控制人

中铝集团直接持有本公司 81.74% 的股权，直接和间接合计持有 85% 的股权，

为本公司的控股股东。中铝集团是由国务院国资委履行出资人职责的国有独资公司，国务院国资委为本公司的实际控制人。截至 2017 年 12 月 31 日，发行人的股权控制关系图如下：



（四）控股股东控制的其他企业

截至 2017 年 12 月 31 日，除本公司外，中铝集团主要下属子公司情况如下：

子企业名称	成立时间	注册资本 (万元)	实收资本 (万元)	注册地	主营业务	2017.12.31/2017 年度		
						总资产(元)	净资产(元)	净利润(元)
中国铝业	2001.9.10	1,490,379.82	1,490,379.82	北京	铝冶炼	200,146,616,000.00	65,513,879,000.00	2,363,949,000.00
云南铜业(集团)有限公司	1996.4.25	196,078.43	196,078.43	昆明	铜矿采选	49,570,482,452.33	17,765,300,529.34	153,494,906.50
西南铝业(集团)有限责任公司	1982.2.2	325,357.68	367,920.24	重庆	铝压延加工	6,233,044,955.95	2,261,423,716.13	4,662,210.49
中铝洛阳铜业有限公司	2005.12.27	140,634.30	140,634.30	洛阳	其他有色金属压延加工	3,821,816,422.85	472,476,284.31	-264,331,597.84
东北轻合金有限责任公司	1956.11.5	260,000.00	260,000.00	哈尔滨	铝压延加工	5,625,845,273.47	1,188,900,994.89	5,073,014.30
中铝上海铜业有限公司	2006.8.28	152,334.00	152,334.00	上海	铜压延加工	2,482,751,332.98	398,471,744.05	18,994,506.33
中国稀有稀土股份有限公司	1988.4.12	136,000.00	136,000.00	北京	金属及金属矿批发	4,548,452,771.48	3,268,245,319.91	169,599,036.23
中铝河南铝业有限公司	2005.8.12	113,246.00	113,246.00	洛阳	铝压延加工	1,631,265,083.47	343,616,790.31	14,363,883.43
中铝瑞闽股份有限公司	1992.10.16	169,556.86	169,556.86	福州	铝压延加工	5,745,360,580.18	1,916,304,480.53	107,075,387.38

（五）控股股东及实际控制人直接或间接持有的本公司股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，控股股东中铝集团直接或间接持有本公司的股份不存在质押或其他有争议的情况。

八、 发行人的股本情况

（一）发行人本次发行前后股本情况

本公司本次发行前总股本为 26.63 亿股，按照发行上限 2.96 亿股计算，本次发行后本公司总股本为 29.59 亿股，其中，本次公开发行股份占本公司发行后总股本的比例为 10%。

股份类别	发行前		发行后	
	股数（股）	比例	股数（股）	比例
内资股	2,263,684,000	85.00%	-	-
拟发行 A 股			295,906,667	10.00%
拟由内资股转为 A 股并由关联方持有的 A 股	-	-	2,263,684,000	76.50%
H 股	399,476,000	15.00%	399,476,000	13.50%
总计	2,663,160,000	100.00%	2,959,066,667	100.00%

根据中铝集团 2018 年 3 月 15 日出具的《关于国有股转持事项的函》：根据《国务院关于印发<划转部分国有资本充实社保基金实施方案>的通知》（国发[2017]49 号）的规定，自该方案印发之日起，《国务院关于印发<减持国有股筹集社会保障资金管理暂行办法>的通知》（国发〔2001〕22 号）和《关于印发<境内证券市场转持部分国有股充实全国社会保障基金实施办法>的通知》（财企〔2009〕94 号）等现行国有股转（减）持政策停止执行。按照上述政策规定，在中铝国际本次发行上市时，中铝集团不再根据《关于印发<境内证券市场转持部分国有股充实全国社会保障基金实施办法>的通知》（财企〔2009〕94 号）转持中铝国际的相关股份。

（二）发行人前十名股东

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称	股份类别	持股数量（股）	持股比例
1	中铝集团（SS）	内资股	2,176,758,534	81.74%
2	HKSCC NOMINEES LIMITED	H 股	399,416,000	15.00%
3	洛阳院（SS）	内资股	86,925,466	3.26%
4	LEE LAP KWAN	H 股	30,000	0.00%
5	LEE YUET FONG	H 股	10,000	0.00%
6	LAU KIN SAN	H 股	5,000	0.00%
7	CHEUNG KAU YING	H 股	2,000	0.00%
8	CHAN CHE HUNG	H 股	1,000	0.00%
9	CHAN HOI CHI	H 股	1,000	0.00%
10	CHOW SIU LING	H 股	1,000	0.00%
	合计		2,663,150,000	100.00%

注 1：上表中股份性质标识含义：SS 代表 State-own shareholder，指国家股股东。

注 2：以上 H 股股东数据资料通过 Computershare Hong Kong Investor Services Limited（香港中央证券登记有限公司）获得。

注 3：HKSCC NOMINEES LIMITED（香港中央结算代理人有限公司）持有的 H 股为代表多个客户持有。

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司前十大自然人股东持股情况如下：

序号	股东名称	股份类别	持股数量（股）	持股比例
1	LEE LAP KWAN	H 股	30,000	0.00%
2	LEE YUET FONG	H 股	10,000	0.00%
3	LAU KIN SAN	H 股	5,000	0.00%
4	CHEUNG KAU YING	H 股	2,000	0.00%
5	CHAN CHE HUNG	H 股	1,000	0.00%
6	CHAN HOI CHI	H 股	1,000	0.00%
7	CHOW SIU LING	H 股	1,000	0.00%
8	CHOW MAN SANG BRYAN	H 股	1,000	0.00%
9	HO HO TAK	H 股	1,000	0.00%
10	TSO SUET YING	H 股	1,000	0.00%
	合计		53,000	0.00%

注 1：以上自然人股东数据资料通过 Computershare Hong Kong Investor Services Limited（香港中央证券登记有限公司）获得。

截至 2017 年 12 月 31 日，上述自然人股东均未在本公司任职。

（四）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，中铝集团持有本公司 81.74% 股份，洛阳院持有本公司 3.26% 股份，洛阳院为中铝集团的全资子企业。

（五）国有股份、外资股份及战略投资者情况

2011 年 6 月 30 日，国务院国资委印发《关于中铝国际工程股份有限公司（筹）国有股权管理有关问题的批复》（国资产权[2011]596 号），批准了本公司的国有股权设置及管理方案，确认本公司总股本为 23 亿股，其中中铝公司持有 22.1168 亿股，占总股本的 96.16%，洛阳院持有 0.8832 亿股，占总股本的 3.84%。

2011 年 8 月 26 日，国务院国资委印发《关于中铝国际工程股份有限公司转为境外募集股份有限公司的批复》（国资改革[2011]1014 号），同意本公司转为境外募集股份有限公司、发行境外上市外资股。

2012 年 2 月 24 日，中国证监会印发《关于核准中铝国际工程股份有限公司发行境外上市外资股的批复》（证监许可[2012]231 号），核准本公司发行境外上市外资股并在香港交易所主板上市。

本次发行前，本公司总股本中含国有股份 2,263,684,000 股，占总股本的 85%；外资股份 399,476,000 股，占总股本的 15%；股东中不存在战略投资者。

（六）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺

详见重大事项提示“一、股份锁定的承诺、持股意向及减持意向”。

九、 发行人内部职工股情况

自设立以来至本招股说明书签署日，本公司未发行过内部职工股。

十、 发行人工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股等情况

自设立以来至本招股说明书签署日，本公司不存在工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股等情况。

十一、 发行人员工及其社会保障情况

（一）员工人数及变化情况

报告期内，本公司在岗员工人数变化情况如下：

2017 年末	2016 年末	2015 年末
13,284 人	13,640 人	11,090 人

（二）员工专业结构情况

截至 2017 年 12 月 31 日，公司员工的专业结构情况如下：

岗位类别	员工人数	所占比例
经营管理人员	3,607	27.15%
工程技术人员	6,565	49.42%
生产操作人员	2,774	20.89%
服务及其他人员	338	2.54%
合计	13,284	100.00%

（三）员工的学历构成情况

截至 2017 年 12 月 31 日，公司员工的学历构成情况如下：

学历	员工人数	所占比例
研究生及以上	1,097	8.26%
大学本科	5,793	43.61%
大学专科	3,054	22.99%
其他	3,340	25.14%
合计	13,284	100.00%

（四）员工年龄分布情况

截至 2017 年 12 月 31 日，公司员工的年龄分布情况如下：

年龄区间	员工人数	所占比例
55 岁以上	428	3.22%
41~55 岁	5,470	41.18%
31~40 岁	3,566	26.84%

20~30 岁	3,820	28.76%
合计	13,284	100.00%

（五）发行人执行社会保障制度、住房制度改革和医疗制度改革情况

报告期内，发行人在岗员工应缴社保和住房公积金、实缴社保和住房公积金的具体情况如下：

单位：万元

	2017 年	2016 年	2015 年
在岗员工人数	13,284	13,640	11,090
应缴社保	30,893.34	26,668.47	23,318.16
实缴社保	30,893.34	26,668.47	23,318.16
应缴公积金	13,136.53	12,604.2	11,918.82
实缴公积金	13,136.53	12,785.2	11,858.82

报告期内，发行人在岗员工均按当地政策缴纳社保、住房公积金，各年应缴金额与实缴金额相当，略微差异由员工入司时间与社保、公积金开户及缴纳时间的差异导致，属正常情形。因此，报告期内发行人不存在未足额缴纳社保和住房公积金的情形。

本公司及控股子公司为员工制定了必要的社会保障计划，已按照国家和各地方的有关规定为员工办理了各项社会保险，包括基本养老保险、医疗保险、失业保险、生育保险及工伤保险；同时按照国家有关政策实行了住房制度改革，建立了住房公积金制度，为员工缴存了住房公积金。

本公司及主要控股子公司已取得所在地社会保险和住房公积金管理部门出具的报告期内合法合规证明。

（六）劳务派遣

1、发行人使用劳务派遣用工的情况

截至报告期各期末，发行人及其子公司合计使用劳务派遣人员的情况如下：

（1）截至 2015 年期末，发行人及其子公司已签署劳动合同的员工人数共计 14,903 人，使用劳务派遣员工人数共计 1,556 人，劳务派遣用工占比为 9.45%；

（2）截至 2016 年期末，发行人及其子公司已签署劳动合同的员工人数共计

16,852人，使用劳务派遣员工人数共计1,544人，劳务派遣用工占比为8.39%。

(3) 截至2017年期末，发行人及其子公司已签署劳动合同的员工人数共计17,297人，使用劳务派遣员工人数共计1,488人，劳务派遣用工占比为7.92%。

2、发行人及其子公司使用劳务派遣用工是否符合规定

保荐机构和律师核查了发行人及其子公司的职工代表大会决议、劳务派遣员工名单、劳务派遣单位资质、劳务派遣协议、支付劳务派遣费用的相关凭证等资料，核查结果如下：

(1) 劳务派遣用工范围和用工比例

经核查，截至招股说明书签署日，发行人及其子公司已就在辅助性岗位上使用劳务派遣用工的方案分别召开了职工代表大会，并形成相关决议或办法。根据发行人提供的说明及部分劳务派遣单位与劳务派遣员工签订的劳动合同，发行人及其下属子公司主要在司机、物业、厨师、辅助生产等辅助性岗位上使用劳务派遣员工。

发行人使用劳务派遣用工的范围符合《劳务派遣暂行规定》第三条“用工单位只能在临时性、辅助性或者替代性的工作岗位上使用被派遣劳动者”的规定。发行人使用劳务派遣用工数量符合《劳务派遣暂行规定》第四条“用工单位应当严格控制劳务派遣用工数量，使用的被派遣劳动者数量不得超过其用工总量10%”的规定。

(2) 劳务派遣单位的具体情况以及劳务派遣协议的签署情况

发行人及其下属子公司使用的劳务派遣单位的具体情况如下：

序号	公司名称	营业执照编号	资质	协议签署情况	是否为发行人关联方
1	北京挚诚友帮劳务派遣有限责任公司	91110108759606235H	《劳务派遣经营许可证》 (京)10830)	已签署	否
2	辽宁省劳服企业发展有限公司	91210000781638954G	《劳务派遣经营许可证》 (辽 A202160016 号)	已签署	否
3	辽宁新前程高校毕业生人才	91210103671976768X	《劳务派遣经营许可证》 (辽 A20170372)	已签署	否

序号	公司名称	营业执照编号	资质	协议签署情况	是否为发行人关联方
	交流服务有限公司				
4	中智沈阳经济技术合作有限公司	91210000788795979Q	《劳务派遣经营许可证》 (辽 A20160007 号)	已签署	否
5	贵阳强怡劳务有限公司	91520102670708972E	《劳务派遣经营许可证》 (52010220170003)	已签署	否
6	贵州兴黔人才资源有限责任公司	91520103670712963B	《劳务派遣经营许可证》 (52000020130002)	已签署	否
7	黔南人力资源开发有限公司	915227016707485443	《人力资源服务许可证》 (522700201003)	已签署	否
8	安顺市黄果树人力资源服务有限公司	9152040077058601X1	《劳务派遣经营许可证》 (52040220170004)	已签署	否
9	淄博渔洋劳务有限公司	91370303783450007Q	《劳务派遣经营许可证》 (37030120170006)	已签署	否
10	河南中原劳务派遣管理有限公司	91410102676709220W	《劳务派遣经营许可证》 (豫劳派 41000014015)	已签署	否
11	洛阳弘建建筑劳务有限公司	91410102676709220W	《劳务派遣经营许可证》 (豫劳派 4103001401)	已签署	否
12	洛阳中联人力资源服务有限公司	9140303576326986A	《劳务派遣经营许可证》 (豫劳派 41030014010)	已签署	否
13	洛阳市人社人力资源有限公司	9140305587073873Q	《劳务派遣经营许可证》 (豫劳派 41030014001)	已签署	否
14	广西锦绣前程人力资源股份有限公司	91450100799702715T	《劳务派遣经营许可证》 (4501002016083)	已签署	否
15	沈阳万信境外就业服务有限公司	91210102798456735H	《对外劳务合作经营资格证书》 (LT210020090013)	已签署	否
16	湖南保利劳动保障事务有限公司	91430000768045652Q	《劳务派遣经营许可证》 (湘 101 号)	已签署	否
17	云南福聚人力资源管理有限公司	915301115848054773	《劳务派遣经营许可证》 (编号 530111005, 昆明市人社局颁发许可证)	已签署	否
18	贵州顺成劳务管理有限公司	915227016669687635	《劳务派遣经营许可证》 (52000020160056)	已签署	否

序号	公司名称	营业执照编号	资质	协议签署情况	是否为发行人关联方
19	淄博少海劳务有限公司	91370321782325220N	《劳务派遣经营许可证》 (37030620140001)	已签署	否

发行人及其子公司使用的劳务派遣单位符合《劳动合同法》第五十七条第二款“经营劳务派遣业务，应当向劳动行政部门依法申请行政许可；经许可的，依法办理相应的公司登记”以及《劳务派遣行政许可实施办法》第六条“经营劳务派遣业务，应当向所在地有许可管辖权的人力资源和社会保障行政部门依法申请行政许可”的规定。

（七）员工薪酬

发行人已建立责、权、利相适应的薪酬考核、激励机制，每年向董事会提交当年《高级管理人员薪酬方案》，并通过总裁会形式审议了一系列薪酬制度并要求本部及下属子公司贯彻执行，包括各年度《综合考评实施办法》、《总部部门年度考评结果与工资总额挂钩管理办法》、《项目部绩效考核及奖励管理办法》、《高级经理年度考核评价实施细则》、《成员企业调研员薪酬管理的指导意见》、《项目市场营销考核激励办法（试行）》、《项目管理考核激励办法（试行）》、《项目成本责任制管理实施办法（试行）》、《“工程用铝”考核激励办法（试行）》、《“两金”清收考核激励办法（试行）》等。以上制度构建了中铝国际本部及其分子公司的薪酬体系，贯彻分级考评、综合考评的原则，对在职员工进行考评，并通过工作业绩、综合素质、协作等方面进行打分，并将考核结果作为绩效薪酬核发的依据。上述考核激励体系符合国资监管部门对公司的薪酬管理要求。

报告期内，发行人按级别划分的员工收入水平保持稳定，具体如下：

单位：万元

期间	级别	人数	岗位薪酬	人均薪酬
2017年	公司领导人员	6	418.9	69.82
	企业领导人员	83	3,788.14	45.64
	项目部领导人员	15	359.74	23.98
	中层管理人员	607	15,197.63	25.04
	基层管理人员	1,671	13,932.25	8.34
	一般员工	10,902	78,328.77	7.18
2016年	公司领导人员	7	421.63	60.23
	企业领导人员	86	4,061.43	47.23

	项目部领导人员	19	656.96	34.58
	中层管理人员	817	13,412.16	16.42
	基层管理人员	1,918	14,052.08	7.33
	一般员工	10,793	73,964.23	6.85
2015年	公司领导人员	7	428.76	61.25
	企业领导人员	71	2,623.43	36.95
	项目部领导人员	23	671.76	29.21
	中层管理人员	783	12,626.18	16.13
	基层管理人员	1,518	11,135.26	7.34
	一般员工	8,688	60,116.25	6.92

报告期内，发行人按岗位类别划分的员工收入水平保持稳定，具体如下：

单位：万元

期间	岗位	人数	岗位薪酬	人均薪酬
2017年	服务及其他人员	338	1,912.54	5.66
	工程技术人员	6,565	58,010.82	8.84
	经营管理人员	3,607	39,605.03	10.98
	生产操作人员	2,774	16,007.74	5.77
2016年	服务及其他人员	465	3,305.95	7.11
	工程技术人员	7,048	54,089.80	7.67
	经营管理人员	3,079	35,526.80	11.54
	生产操作人员	3,048	13,645.93	4.48
2015年	服务及其他人员	669	6,811.96	10.18
	工程技术人员	5,147	40,660.56	7.90
	经营管理人员	2,871	29,949.92	10.43
	生产操作人员	2,403	10,179.20	4.24

发行人作为有色金属工程行业的领先企业，下属设计类子公司因员工资质较高，平均薪酬普遍高于当地平均水平，下属施工类子公司因工程人员较多，平均薪酬与当地平均水平略有差距。报告期内，员工人数位于前列的法人主体年平均薪酬与当地平均工资水平的比较如下：

单位：万元

公司名称	员工人数	薪酬总额	人均月薪酬 (元)	当地平均水平 (元/月)
2017年				
九冶建设有限公司	2,539	21,206	6,960	5,136
中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	2,025	13,179	5,423	4,236
中色十二冶金建设有限公司	1,835	9,247	4,199	4582
长沙有色冶金设计研究院有限公司	1,127	13,570	10,034	6,482
中色科技股份有限公司	994	8,938	7,493	未公布

公司名称	员工人数	薪酬总额	人均月薪酬(元)	当地平均水平(元/月)
中铝山东工程技术有限公司	852	6,554	6,410	5,300
沈阳铝镁设计研究院有限公司	707	10,167	11,984	未公布
贵阳铝镁设计研究院有限公司	650	9,969	12,781	5,012
中国有色金属工业昆明勘察设计研究院有限公司	626	4,301	5,726	5,297
中铝长城建设有限公司	581	2,691	3,860	未公布
中国有色金属长沙勘察设计研究院有限公司	475	7,152	12,547	6,482
中铝国际(天津)建设有限公司	431	3,165	6,119	未公布
2016年				
九冶建设有限公司	2,503	12,641	4,209	4,741
中色十二冶金建设有限公司	1,942	7,109	3,051	4,416
中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	1,935	12,702	5,470	3,827
中铝山东工程技术有限公司	1,396	8,850	5,283	5,019
长沙有色冶金设计研究院有限公司	1,079	13,544	10,460	5,608
中色科技股份有限公司	915	8,922	8,125	4,169
贵阳铝镁设计研究院有限公司	729	9,844	11,253	4,553
中国有色金属工业昆明勘察设计研究院有限公司	716	3,817	4,443	4,585
沈阳铝镁设计研究院有限公司	712	10,271	12,021	5,620
中铝长城建设有限公司	548	2,647	4,025	5,096
中国有色金属长沙勘察设计研究院有限公司	444	6,465	12,135	5,608
中铝国际(天津)建设有限公司	439	2,550	4,840	5,265
2015年				
中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	1,990	11,021	4,615	3,556
中色十二冶金建设有限公司	1,918	7,445	3,235	4,083
中铝山东工程技术有限公司	1,259	7,467	4,962	4,732
长沙有色冶金设计研究院有限公司	1,042	12,711	10,165	5,150
中色科技股份有限公司	912	9,921	9,065	3,818
贵阳铝镁设计研究院有限公司	766	9,918	10,790	4,041
中国有色金属工业昆明勘察设计研究院有限公司	749	3,248	3,614	3,984
沈阳铝镁设计研究院有限公司	717	10,010	11,634	5,152
中铝长城建设有限公司	544	2,447	3,748	4,416
中铝国际(天津)建设有限公司	450	1,952	3,615	4,944
中国有色金属长沙勘察设计研究院有限公司	440	5,194	9,838	5,150

发行人职工薪酬严格遵守国家相关规定，按照工资总额管理有关规定执行。根据发行人利润情况，职工薪酬在相应的额度内分配和发放。从报告期情况看，发行人职工薪酬相对稳定。未来，发行人将在保持经济效益增长的基础上，建立职工平均工资合理、有序增长机制，加大收入分配向骨干员工倾斜力度，强化对科技人员激励政策的落实。

发行人职工薪酬主要在“销售费用”、“管理费用”、“主营业务成本”、“在建工程”、“研发支出”、“其他业务支出”中核算，报告期内相关科目变动情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
销售费用——职工薪酬	6,754.50	49.54%	4,516.83	-0.07%	4,520.12
管理费用——职工薪酬	61,789.94	23.18%	50,163.84	2.28%	49,044.67
成本——职工薪酬	107,710.80	-5.78%	114,321.63	25.40%	91,167.48
在建工程——职工薪酬	306.94	165.93%	115.42	-60.56%	292.63
研发支出——职工薪酬	19,289.86	196.50%	6,505.85	33.31%	4,880.29
其他业务支出——职工薪酬	867.66	117.41%	399.09	114.63%	185.94
合计	196,719.70	11.76%	176,022.66	17.28%	150,091.13

相关员工数量的变化如下：

项目	2017 年末		2016 年末		2015 年末
	人数	增长率	人数	增长率	人数
经营管理人员	3,607	17.15%	3,079	7.24%	2,871
工程技术人员	6,565	-6.85%	7,048	36.93%	5,147
生产操作人员	2,774	-8.99%	3,048	26.84%	2,403
服务及其他人员	338	-27.31%	465	-30.49%	669
合计	13,284	-2.61%	13,640	22.99%	11,090

2016 年较 2015 年，由于合并九冶建设影响，员工总数、职工薪酬总额均有所增长，尤其是工程技术人员、生产操作人员数量增幅较大，而相应成本中列支的职工薪酬增幅较大。2017 年较 2016 年员工人数减少 2.61%，但由于对科技研发人员的奖励增加，职工薪酬有所上升。

报告期内，发行人仅针对物业岗位、辅助岗位等非重要性岗位采用劳务派遣方式进行用工，2015 年、2016 年、2017 年劳务派遣支出金额分别为 252 万元、306 万元、287 万元，金额极小，对相关科目的影响极小。

十二、 发行人主要股东及作为股东的董事、监事、高级管理人员做出的重要承诺及其履行情况

（一）上市股份流通及自愿锁定的承诺

详见重大事项提示“一、股份锁定的承诺、持股意向及减持意向”。

（二）稳定股价的承诺

详见重大事项提示“四、稳定股价的承诺”。

（三）关于招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

详见重大事项提示“五、关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏方面的承诺”。

（四）避免同业竞争的承诺

详见“第七章同业竞争及关联交易”之“一、同业竞争”。

（五）规范减少关联交易的承诺

详见“第七章同业竞争及关联交易”之“二、关联方及关联交易”。

第六章 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品及变化情况

本公司法人营业执照核准的经营范围为：对外派遣实施境外工程所需的劳务人员；行业及专项规划；国内工程的勘测、设计、咨询、监理和工程总承包及设备、材料的销售；承包境外有色金属行业工程和境内国际招标工程；承包上述境外工程的勘测、咨询、设计和监理项目；进出口业务；装备制造；节能环保、新材料产业技术研发及产品生产与销售；物业管理。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）

中铝国际是中国有色金属行业领先的技术、工程服务与设备提供商，能为有色金属产业链各个阶段提供完整业务链综合工程解决方案。公司的主营业务是工程设计及咨询、工程及施工承包、装备制造及贸易。报告期内，公司主营业务没有发生重大变化。

根据中国证监会 2012 年 10 月发布的《上市公司行业分类指引》，公司所处的行业属于建筑业（行业代码：E）和专业技术服务业（行业代码：M74）。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2011），公司所处行业为建筑业（行业代码：E）和科学研究和技术服务业（行业代码：M）。其中，公司从事的有色金属工程设计与施工承包业务所处行业属于工矿工程建筑（行业代码 E4840）；公司从事的房屋工程设计与施工承包业务所处行业属于房屋建筑业（行业代码 E4700）；公司从事的市政工程设计与施工承包业务所处行业属于市政道路工程建筑业（行业代码 E4813）；公司从事的工程设计及咨询所处行业属于工程管理服务（行业代码 M7481）。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）行业管理体制及法律法规

1、工程设计及咨询行业

工程设计及咨询服务包括规划编制与咨询、投资机会研究、可行性研究、评估咨询、工程勘察设计、招标代理、工程和设备监理、工程项目管理等。

(1) 行业管理体制

住建部及地方建设主管部门负责全国建设工程勘察、工程设计资质，建设工程勘察、设计活动以及建设工程勘察质量的监督管理等。

交通运输部、地方交通运输主管部门及水利部、地方水利主管部门等有关部门，按照各自的职责分工，配合住建部及地方建设主管部门实施相关行业的建设工程勘察、工程设计资质管理工作，并负责相关行业建设工程勘察设计活动、建设工程勘察质量的监督管理等。

国家发改委负责全国或地方的基础建设工程的投资规划，对工程咨询实体的资格认证及监督，以及指导工程咨询行业发展。

国家测绘地理信息局及地方测绘主管部门负责全国测绘项目的组织和管理、测绘资质资格的管理、测绘成果质量和测绘活动的监督管理等。

(2) 行业主要法律法规

从事工程设计及咨询业务受我国颁布的一系列法律和法规的约束，包括《中华人民共和国建筑法》、《建设工程勘察设计管理条例》、《建设工程勘察设计资质管理规定》、《工程咨询单位资格认定办法》、《中华人民共和国招标投标法》、《建筑工程设计招标投标管理办法》、《工程建设项目勘察设计招标投标办法》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程勘察质量管理办法》和《中华人民共和国测绘法》、《国家测绘局关于印发测绘资质管理规定和测绘资质分级标准的通知》。

该等法律法规对工程设计及咨询业务所涉及的工程勘察、设计及咨询的业务资质，工程建设项目的勘察、设计的招标投标，勘察、设计质量管理以及勘察、设计的安全生产等事项作了规定。

(3) 资质管理

根据《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国测绘法》、《建设工程

勘察资质管理规定》、《建设工程勘察设计管理条例》、《工程勘察资质标准》、《工程设计资质标准》以及《工程咨询企业资质等级标准》、《工程咨询单位资格认定办法》等法律法规，从事工程设计及咨询业务活动的企业，按照其拥有的注册资本、专业技术人员、技术装备和业绩等申请划分为不同的资质等级，经审查合格，分别取得相应等级的测绘、勘察、设计、咨询等资质证书后，方可承接其资质等级许可范围内的勘察、设计及咨询工作。

①工程勘察资质

工程勘察资质分为工程勘察综合资质、工程勘察专业资质、工程勘察劳务资质。

资质	业务范围
工程勘察综合资质	可以承接各专业（海洋工程勘察除外）、各等级工程勘察业务。
工程勘察专业资质	可以承接相应等级相应专业的工程勘察业务。
工程勘察劳务资质	可以承接岩土工程治理、工程钻探、凿井等工程勘察劳务业务。

工程勘察综合资质只设甲级，主要标准如下：符合企业法人条件，具有 10 年及以上工程勘察资历；实缴注册资本不少于 1,000 万元；社会信誉良好，近 3 年未发生过一般及以上质量安全责任事故；近 5 年内独立完成过的工程勘察项目应满足岩土工程勘察、设计、物探测试检测监测甲级项目各不少于 5 项，水文地质勘察或工程测量甲级项目不少于 5 项，并且质量合格等要求；专业配备齐全、合理；主要专业技术人员数量不少于“工程勘察行业主要专业技术人员配备表”规定的人数；企业主要技术负责人或总工程师应当具有大学本科以上学历、10 年以上工程勘察经历，作为项目负责人主持过本专业工程勘察甲级项目不少于 2 项，具备注册土木工程师（岩土）执业资格或本专业高级专业技术职称；在“工程勘察行业主要专业技术人员配备表”规定的人员中，注册人员应作为专业技术负责人主持过所申请工程勘察类型乙级以上项目不少于 2 项；主导专业非注册人员中，每个主导专业至少有 1 人作为专业技术负责人主持过相应类型的工程勘察甲级项目不少于 2 项，其他非注册人员应作为专业技术负责人主持过相应类型的工程勘察乙级项目不少于 3 项，其中甲级项目不少于 1 项；有完善的技术装备，满足“工程勘察主要技术装备配备表”规定的要求；有满足工作需要的固定工作场

所及室内试验场所，主要固定场所建筑面积不少于 3,000 平方米；有完善的技术、经营、设备物资、人事、财务和档案管理制度，通过 ISO9001 质量管理体系认证。

工程勘察专业资质中：岩土工程、岩土工程设计、岩土工程物探测试检测监测专业资质设甲、乙两个级别；岩土工程勘察、水文地质勘察、工程测量专业资质设甲、乙、丙三个级别。该项资质要求比工程勘察综合资质要求略低。

工程勘察劳务资质不分等级。

②工程设计资质

工程设计资质分为工程设计综合资质、工程设计行业资质、工程设计专业资质和工程设计专项资质。

资质	业务范围
工程设计综合资质	可以承接各行业、各等级的建设工程设计业务。
工程设计行业资质	可以承接相应行业相应等级的工程设计业务及本行业范围内同级别的相应专业、专项（设计施工一体化资质除外）工程设计业务。
工程设计专业资质	可以承接本专业相应等级的专业工程设计业务及同级别的相应专项工程设计业务（设计施工一体化资质除外）。
工程设计专项资质	可以承接本专项相应等级的专项工程设计业务。

工程设计综合资质只设甲级，主要标准如下：具有独立企业法人资格；注册资本不少于 6,000 万元；近 3 年年平均工程勘察设计营业收入不少于 10,000 万元，且近 5 年内 2 次工程勘察设计营业收入在全国勘察设计企业排名列前 50 名以内，或近 5 年内 2 次企业营业税金及附加在全国勘察设计企业排名列前 50 名以内；具有 2 个工程设计行业甲级资质，且近 10 年内独立承担大型建设项目工程设计每行业不少于 3 项，并已建成投产，或同时具有某 1 个工程设计行业甲级资质和其他 3 个不同行业甲级工程设计的专业资质，且近 10 年内独立承担大型建设项目工程设计不少于 4 项等。

其他资质标准比照上述要求略低。

③工程咨询资质

工程咨询单位资格证书包括资格等级、咨询专业和服务范围三部分。

工程咨询单位资格服务范围包括八项内容：规划咨询；编制项目建议书；编制项目可行性研究报告、项目申请报告和资金申请报告；评估咨询；工程设计；招标代理；工程监理和设备监理；工程项目管理。具备工程咨询资格的单位，要建立相应的自检制度，并接受每年一次执业检查。

工程咨询单位甲级资质主要标准如下：从事工程咨询业务不少于 5 年，申请专业的服务范围相应咨询成果均不少于 5 项，无不良记录；注册资金不低于 500 万元；有固定的办公场所，人均使用面积不少于 6 平方米；主持或参与制定过相关行业标准和技术规范的从优。

其他资质标准比照上述要求略低。

④工程监理企业资质

根据《工程监理企业资质管理规定》和《工程监理企业资质管理规定实施意见》的规定，工程监理企业资质分为综合资质、专业资质和事务所资质。综合资质不设分级。专业资质分为甲级和乙级，而房屋建筑、水利水电、公路和市政公用专业资质另设有丙级。事务所资质不设分级。

此外，专业资质按照相关工程建设的性质和技术特点划分为若干工程类别，其中冶炼工程监理包括五个类别：钢铁冶炼；连铸工程、轧钢工程；冶炼辅助工程；有色冶炼工程和建材工程。

（4）招投标管理

根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》和《工程建设项目勘察设计招标投标办法》，招标人可以依据工程建设项目不同特点，进行勘察设计一次性总体招标；也可以在保证项目完整性、连续性的前提下，按照技术要求实行分段或分项招标。招标人不得将依法必须进行招标的项目化整为零，或以其他任何方式规避招标。依法必须招标的工程建设项目，招标人可以对项目的勘察、设计、施工以及与工程建设有关的重要设备、材料的采购进行总承包招标。招标、投标的过程包括五个阶段：招标、投标、开标、评标和中标。

工程建设项目勘察设计招标分为公开招标和邀请招标。全部使用国有资金投资或国有资金投资占控制或主导地位的工程建设项目，以及国务院发展和改革委员会确定的国家重点项目和省、自治区、直辖市人民政府确定的地方重点项目，除符合法律法规的规定并依法获得批准外，必须公开招标。

依法必须进行勘察设计招标的工程建设项目，在下列情况下可以进行邀请招标：项目的技术性、专业性较强，或环境资源条件特殊，因此符合这些条件的投标人数量有限；如采用公开招标，所需费用占工程建设项目总投资的比例过大；建设条件受自然因素限制，如采用公开招标，将影响项目实施时间。

(5) 质量管理

根据《建设工程质量管理条例》规定，勘察、设计企业必须按照工程建设强制性标准完成勘察或设计工作，并对其勘察、设计的质量负责。所有工程建设活动必须严格执行基本建设程序，坚持先勘察、后设计、再施工的原则。有关建设企业收到建设工程竣工报告后，须组织所有曾承接项目设计、施工、工程监理及其他工程的企业进行竣工验收。

《建设工程勘察质量管理办法》进一步规定了工程勘察企业的职责，包括：必须健全勘察质量管理体系和质量责任制度，拒绝用户提出的违反国家有关规定的不合理要求；有权提出保证工程勘察质量必需的现场工作条件和合理工期；须参与施工验槽，及时解决工程设计和施工中与勘察工作有关的问题；参与建设工程质量事故的分析，并对因勘察原因造成的质量事故提出相应的技术处理方案，以及确保装备、仪器状况完好；钻探、取样的机器设备、原位测试、室内试验及测量仪器等须符合有关规范、规程的要求。

(6) 安全生产管理

根据《中华人民共和国建筑法》和《建设工程安全生产管理条例》的规定，勘察、设计企业必须遵守安全生产法律、法规的规定，保证建设工程安全生产，承担建设工程安全生产责任。勘察企业须按照法律、法规和工程建设强制性标准进行勘察，提供真实、准确的勘察文件以满足建设工程安全生产的需要。在勘察作业时，勘察企业须严格执行操作规程，采取措施保证各类管线、设备和周边建

筑物、构筑物的安全。设计企业必须按照法律、法规和工程建设强制性标准进行设计，以防止因设计不合理导致生产安全事故的发生，应当考虑到施工安全操作和防护的需要。设计企业对涉及施工安全的重点部位和环节须在设计文件中注明，并对防范生产安全事故提出指导意见。采用新结构、新材料、新工艺的建设工程和特殊结构的建设工程，设计企业须在设计中提出保障施工作业人员安全和预防生产安全事故的措施建议。

2、工程及施工承包行业

(1) 行业管理体制

住建部及地方建设主管部门负责对建设行业企业资格和资质的管理，包括各类建筑企业进入市场的资格审批和资质的认可、确定，行业标准的建立、行业质量监督管理等。

商务部及地方商务主管部门负责对外工程承包企业的经营资格、项目投标、对外投资设立任何海外公司以及外商投资经营建筑业的监督管理。

交通运输部及地方交通运输主管部门负责管理公路、水路的建设市场，在公路、水路工程建设项目上实行统一领导、分级管理。

国家安监总局及地方安全生产监督管理部门负责对全国建设工程安全生产工作实施监督管理。

环境保护部及地方环境保护主管部门负责建设工程的环境保护管理工作，包括建设工程环境影响评价文件的审批、建设工程环境影响评价企业的资质评审、建设工程环境保护设施的验收等。

国家质检总局及地方质量监督检验检疫主管部门负责产品质量安全、管理产品质量和安全事宜（包括强制检验和风险监控）、国家监测和抽检及免检，以及管理工业产品的生产许可证。

国家发改委及地方发改委负责固定资产投资建设工程的规划、审核和批准。

(2) 行业主要法律法规

从事工程及施工承包业务的企业受我国颁布的一系列的法律和法规的约束，

包括《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程勘察设计管理条例》、《外商投资建筑业企业管理规定》、《建筑工程设计招标投标管理办法》、《建筑业企业资质管理规定》、《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见》、《对外承包工程管理条例》和《对外承包工程资格管理办法》。

该等法律法规对工程及施工承包行业中有关建筑施工及监理等方面的业务资质、建设工程的招标、投标以及建设工程质量作出规定。

(3) 资质管理

① 建筑业企业资质

根据《建筑业企业资质管理规定》，建筑业企业资质分为施工总承包、专业承包和劳务分包三个序列。各个序列按照相关建设工程性质和技术特点分别划分为若干资质类别，而各资质类别按照规定的条件再划分为若干资质等级。其中施工总承包序列设有 12 个类别，一般分为 4 个等级（特级、一级、二级、三级）；专业承包序列设有 36 个类别，一般分为 3 个等级（一级、二级、三级）；施工劳务序列不分类别和等级。

施工总承包特级资质主要标准如下：企业注册资本金 3 亿元以上；企业净资产 3.6 亿元以上；企业近三年上缴建筑业营业税均在 5,000 万元以上；企业银行授信额度近三年均在 5 亿元以上；企业经理具有 10 年以上从事工程管理工作经历；技术负责人具有 15 年以上从事工程技术管理工作经历，且具有工程序列高级职称及一级注册建造师或注册工程师执业资格；主持完成过两项及以上施工总承包一级资质要求的代表工程的技术工作或甲级设计资质要求的代表工程或合同额 2 亿元以上的工程总承包项目等。

其他资质标准比照上述要求略低。

此外，根据住建部发布的《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见》的规定，具有设计、采购、施工（施工管理）综合功能的工程公司可承接其勘察、设计及施工总承包资质等级许可的工程项目范围内的工程总承包业

务。工程勘察、设计、施工企业也可以组成联合体共同承接工程总承包项目。根据住建部发布的《工程设计资质标准》的规定，具有工程设计资质的企业，可以从事资质证书范围内的相应工程总承包业务。

(4) 招投标管理

与工程设计及咨询行业一致。

(5) 质量管理

根据《建设工程质量管理条例》的规定，建设企业或勘察企业、设计企业、施工企业、工程监理企业须对建设工程质量控制负责。所有建设工程活动必须严格执行基本建设程序，坚持先勘察、后设计、再施工的原则。有关建设企业收到建设工程竣工报告后，需组织所有曾承接项目设计、施工、工程监理及其他工程的企业进行竣工验收。

根据《建设工程质量保证金管理暂行办法》，业主应约定从应付款项中预留一部份作质量保证金，用以支付承包商在工程保修期内对建设工程出现的缺陷进行保养维修所需的成本。建设工程竣工后，业主应按照相关合同规定及时向承包商支付合同价格结余款项并预留保证金。

(6) 安全生产管理

除《中华人民共和国建筑法》外，我国就工程及施工承包过程中的安全生产管理颁布包括《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》、《建设工程安全生产管理条例》及《建筑施工企业安全生产许可证管理规定》等多项法律法规，以规范建设工程的安全生产的管理。

根据上述法律法规的规定，建筑施工企业须成立安全生产管理组织或安排人员专职负责安全生产管理工作。我国实行建筑施工企业安全生产许可制度。建筑施工企业未取得安全生产许可证前，不得从事建筑施工活动。建设企业、勘察企业、设计企业、施工企业、工程监理企业及其他与建设工程安全生产有关的企业，必须遵守安全生产法律法规的规定，保证建设工程安全生产，依照法律法规承担建设工程安全生产责任。

此外，《中央企业安全生产监督管理暂行办法》规定，中央政府拥有的企业须实施该办法，建立以企业主要负责人为核心的安全生产领导负责制。有关企业须受国家安全生产监督管理部门和所在地省（自治区、直辖市）、市（地）安全生产监督管理部门以及行业安全生产监督管理部门的监督管理。

（7）环境保护

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国节约能源法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境保护设施竣工验收管理规定》等有关法律法规，污染环境的建设项目必须遵守我国有关建设工程环境保护管理的规定。我国实施评估建设项目的环境影响机制。建设企业须根据环境保护及安全生产法律法规采取措施，控制工地尘埃、废气、污水、固体废物、噪音及振动造成的环境污染和损害。

3、装备制造行业

（1）行业管理体制

工信部承担发展中国装备制造业的组织和协调责任，制定有关重大技术装备开发和创新的规划和政策，通过依赖主要国家工程及施工项目协调实施重大专业项目，推动国内生产重要技术装备，以及就吸引和创新进口重大技术装备提供指导。工信部也负责重大项目、新产品、新技术、新设备 and 新材料普及和应用的组织和协调工作。

国家质检总局负责监督产品质量安全，管理产品质量和安全相关事务，包括强制检验、风险监控、监测和抽检，以及管理工业产品生产许可证。国家质检总局下设特种设备安全监察局，主要负责：监察和监督相关特种设备的安全；对特种设备的设计、制造、安装、改造、维修、使用、检验、检测和进出口进行监督和检查；调查处理特种设备事故；进行相关数据的采集和分析；负责特种设备检测检验和作业的机构及人员的资格监督和管理，以及高耗能特种设备节能标准实施情况的监督和检查。

国家安监总局及地方安全生产监督管理部门负责对工业、矿业、商业、贸

易业的安全生产实施监督和管理。

环境保护部及地方环境保护主管部门负责建立全面环境保护基本制度, 重大环境问题的协调、监督和管理, 以及环境污染防治的监督和管理。

国家发改委和地方发改委主要负责协调有关重要技术装备普及和应用的重大问题的解决方案。

商务部及地方商务主管部门负责制定和组织实施有关成套设备进出口的贸易政策。

(2) 行业主要法律法规

装备制造行业主要法律法规包括《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》、《特种设备安全监察条例》和《特种设备质量监督与安全监察规定》等。该等法律法规监管有关装备制造业务的资质、质量和安全管理等。

(3) 招投标管理

与工程设计及咨询行业一致。

(4) 质量与安全生产管理

根据《中华人民共和国安全生产法》的规定, 生产企业须具备有关法律法规和国家标准或行业标准规定的安全生产条件。不符合安全生产条件的, 不得从事生产及经营活动。

根据《中华人民共和国产品质量法》的规定, 中国推行质量体系认证制度。经认证合格的, 认证机构将颁发企业质量体系认证证书及产品质量认证证书。

根据《特种设备质量监督与安全监察规定》和《特种设备安全监察条例》的规定, 任何使用特种设备的企业须对特种设备使用和作业安全负责, 并只可使用具有生产许可证或安全认可证的特种设备。

(二) 行业主要产业政策

2003 年, 国家住建部下发《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业

的指导意见》，鼓励具有工程勘察、设计或施工总承包资质的企业开展工程总承包业务，发展成为具有设计、采购、施工（施工管理）综合功能的工程公司。

2006年6月，国务院发布《关于加快振兴装备制造业的若干意见》提出了“明确目标原则，加快振兴步伐；确定主要任务，实现重点突破；制定振兴措施，明确工作方向；完善法律法规，强化政策支持”的核心指导意见。

2009年5月，国务院办公厅发布《有色金属产业调整和振兴规划》，明确以控制总量、淘汰落后产能、加强技术改造、推进企业重组为重点，推动有色金属行业结构调整和优化升级。该规划详列产业调整和振兴的主要任务，包括稳定国内市场、改善出口环境、严格控制总量、加快淘汰落后产能、加强技术改造、推动技术进步、促进企业重组、调整产业布局、开发境内外资源、增强资源保障能力、推动发展循环经济、推广再生利用、加强企业管理和安全监管以及注重人才培养。

2009年5月，国务院颁布《装备制造业调整和振兴规划》，提出实现产业增长、扩大市场份额、注重重大装备研制、提高基础配套水平、优化升级组织结构以及转变增长方式的规划目标，明确依托重点工程、振兴装备制造业，抓住产业重点项目、实施装备自主化，提升配套产品制造水平、夯实产业发展基础，推进重点工作、转变产业发展方式的主要任务。

2010年1月，国务院办公厅发布《国务院办公厅关于促进房地产市场平稳健康发展的通知》，提出要增加保障性住房有效供应，适当加大经济适用住房建设力度，扩大经济适用住房供应范围。商品住房价格过高或上涨过快的城市须切实增加限价商品住房、经济适用住房、公共租赁住房供应。

2011年3月，国家发改委发布《产业结构调整指导目录（2011年本）》，将高效、低耗、低污染的新型冶炼技术开发，高效、低耗、低污染的规模化再生资源回收与综合利用等列入鼓励类产业目录；将淘汰落后生产能力置换及优化行业布局以外的电解铝项目、单系列5万吨/年规模或以上且不新增产能的技改和环保改造以外的铅冶炼项目、综合利用以外的镁冶炼项目等列入限制类有色金属产业目录。

2011年3月，第十一届全国人民代表大会第四次会议审议通过《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》，要求加大保障性住房供应，“十二五”期间实现城镇保障性安居工程建设3,600万套。

2011年7月，住建部印发了《建筑业发展“十二五”规划》，强调全国建筑业总产值年均增长15%以上、全国工程勘察设计企业营业收入年均增长15%以上以及全国建筑企业对外承包工程营业额年均增长20%以上的产业规模目标。

2011年9月，住建部发布《工程勘察设计行业2011-2015年发展纲要》，提出“继续推进工程勘察设计单位向国际通行的工程公司、工程咨询设计公司、设计事务所、岩土工程公司改造的步伐，加快培育发展一批拥有自主知识产权、知名品牌，具有国际竞争能力的大型工程勘察设计单位，促进中小型工程勘察设计单位向专、特、精方向发展，基本形成以大型工程勘察设计单位和工程公司为龙头，中小型专业勘察设计单位为基础的行业组织结构体系”的发展任务，以及“鼓励有条件的企业上市融资、发行企业债券或项目债券，促进EPC、BOT、PFI等业务模式的推广”的政策导向，将企业上市作为工程勘察设计行业发展壮大的重要途径。

2011年12月，商务部、银监会、保监会颁布《对外承包工程项目投标（议标）管理办法》，规范对外承包工程项目投标（议标）活动，加强对外承包工程项目投标（议标）核准管理，保障对外承包工程项目经济效益与社会效益，促进对外承包工程健康发展。

2011年12月，工信部印发《有色金属工业“十二五”发展规划》以及《铝工业“十二五”发展规划》，提出“十二五”期间，有色金属工业结构调整和产业转型升级取得明显进展，工业增加值年均增长10%以上，产业发展质量和效益明显改善”的主要目标。

2012年2月，国务院发布《质量发展纲要（2011-2020年）》，提出“到2020年，建设工程质量水平全面提升，国家重点工程质量达到国际先进水平，人民群众对工程质量满意度显著提高”的发展目标。

2012年5月，工信部印发了《高端装备制造业“十二五”发展规划》，在总

结分析高端装备制造业产业发展现状的基础上，明确了“十二五”的发展目标和思路，确定了发展重点方向及主要任务，并提出了相关政策措施。《规划》的实施，将进一步加大高端装备制造业的培育力度，加快推动“中国制造”向“中国创造”转变。

2013年4月，工信部下达了《19个工业行业淘汰落后产能目标任务》，加快淘汰落后产能，推动技术改造，促进有色金属行业的结构调整。

2013年2月，住建部发布《关于进一步促进工程勘察设计行业改革与发展的若干意见》，提出“促进大型设计企业向具有项目前期咨询、工程总承包、项目管理和融资能力的工程公司或工程设计咨询公司发展”等方向，鼓励设计企业开展带资总承包业务，业务纵向延伸。

2013年7月，工信部发布《铝行业规范条件》，该《条件》对《铝行业准入条件（2007年）》进行了修订，把治理产能过剩作为结构调整的工作重点，要通过严格执行准入标准，淘汰一批落后产能，遏制铝行业重复建设，化解电解铝产能过剩矛盾，推动铝行业结构调整和产业升级，促进铝行业持续健康发展。

2014年2月，国务院发布《国务院关于推进文化创意和设计服务与相关产业融合发展的若干意见》，指出“推进文化创意和设计服务等新型、高端服务业发展，……提升国家文化软实力和产业竞争力的重大举措，是发展创新型经济、促进经济结构调整和发展方式转变、加快实现由“中国制造”向“中国创造”转变的内在要求……”，并提出“着力推进文化软件服务、建筑设计服务、专业设计服务、广告服务等文化创意和设计服务与装备制造业、消费品工业、建筑业、信息业、旅游业、农业和体育产业等重点领域融合发展”、“支持符合条件的企业上市，鼓励企业发行公司债、企业债、集合信托和集合债、中小企业私募债等非金融企业债务融资工具……”等原则和措施。

2014年5月，住建部发布《住房城乡建设部关于开展建筑业改革发展试点工作的通知》，通过进一步开放建筑市场，强化对建设单位行为监管，改革招标投标监管方式，推进建筑市场监管信息化和诚信体系建设，改革行政审批制度，完善工程监理及总承包制度，转变政府职能，以提高建筑市场监管水平和效率。

2014年7月，住建部发布《关于推进建筑业发展和改革的若干意见》，提出“简政放权，开放市场，坚持放管并重，消除市场壁垒，构建统一开放、竞争有序、诚信守法、监管有力的全国建筑市场体系；创新和改进政府对建筑市场、质量安全的监督管理机制，加强事中事后监管，强化市场和现场联动，落实各方主体责任，确保工程质量安全；转变建筑业发展方式，推进建筑产业现代化，促进建筑业健康协调可持续发展”的核心目标。

2015年1月，工信部、中国进出口银行联合发布《关于加大重大技术装备融资支持力度的若干意见》中明确提出，将创新金融产品和融资服务模式，为企业提供多元化和个性化的融资服务，支持产品出口及企业“走出去”。

2015年5月，国务院印发了《关于推进国际产能和装备制造合作的指导意见》，明确主要发展任务之一是立足国内优势，推动钢铁、有色行业对外产能合作。结合境外矿产资源开发，延伸下游产业链，开展铜、铝、铅、锌等有色金属冶炼和深加工，带动成套设备出口。

2015年5月，国务院公布《中国制造2025》，文件明确了九大战略任务和重点：提高国家制造业创新能力、推进信息化与工业化深度融合、强化工业基础能力、加强质量品牌建设、全面推行绿色制造、大力推动重点领域突破发展、深入推进制造业结构调整、积极发展服务型制造和生产性服务业、提高制造业国际化发展水平。

2015年12月，工业和信息化部、国家标准化委员会联合发布《国家智能制造标准体系建设指南》明确了推进智能制造是实施《中国制造2025》的主攻方向，是落实工业化和信息化深度融合、打造制造强国的战略举措，是关键所在。

2016年5月，国务院发布《关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》指出，制造业是国民经济的主体，是实施“互联网+”行动的主战场。推动制造业与互联网融合，前景广阔、潜力巨大。

2016年5月，发改委和工信部联合发布《关于实施制造业升级改造重大工程包的通知》指出，着重建设数字化车间、智能工厂、能源利用高效低碳化等工程项目的建设。

2016年7月，中共中央办公厅、国务院办公厅发布《国家信息化发展战略纲要》，要求将信息化贯穿我国现代化进程始终，加快释放信息化发展的巨大潜能，以信息化驱动现代化，加快建设网络强国。

2016年11月，国务院发布《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，对“十三五”期间我国战略性新兴产业发展目标、重点任务、政策措施等作出全面部署安排。规划提出，到2020年，战略新兴产业增加值占GDP比重达到15%，形成新一代信息技术、高端制造、生物、绿色低碳、数字创意等5个产值规模10万亿元级的新支柱。

2016年12月，工信部和财政部联合发布《关于印发智能制造发展规划（2016-2020年）的通知》，树立了推进智能制造发展的“两步走”战略，指出要加快智能制造装备发展、加强关键共性技术创新、建设智能制造标准体系、构建工业互联网基础。

2016年12月，国务院发布《“十三五”国家信息化规划》，要求统筹实施网络强国战略、大数据战略、“互联网+”行动，整合集中资源力量，紧密结合大众创业万众创新、“中国制造2025”，着力在引领创新驱动、促进均衡协调、支撑绿色低碳、深化开放合作、推动共建共享、主动防范风险等方面取得突破，为深化改革开放、推进国家治理体系和治理能力现代化提供数字动力引擎。

2017年1月，工信部和国家发改委联合发布《关于印发信息产业发展指南的通知》，提出要加快发展具有国际竞争力、安全可控的现代信息产业体系，为建设制造强国和网络强国打下坚实基础。

2017年5月，工业和信息化部发布《工业节能与绿色标准化行动计划（2017-2019年）》，指出强化工业节能与绿色标准制修订，扩大标准覆盖面，加大标准实施监督和能力建设，健全工业节能与绿色标准化工作体系，切实发挥标准对工业节能与绿色发展的支撑和引领作用。

2017年7月，工业和信息化部、国务院国有资产监督管理委员会、国家标准化管理委员会《关于深入推进信息化和工业化融合管理体系的指导意见》，提出到2020年，两化融合管理体系标准体系初步形成，超过5万家企业开展两化融合管理体系贯标，遴选确定200家以上贯标示范企业，培训超过100万人次，基本形成规范、有序、健全的市场化机制。

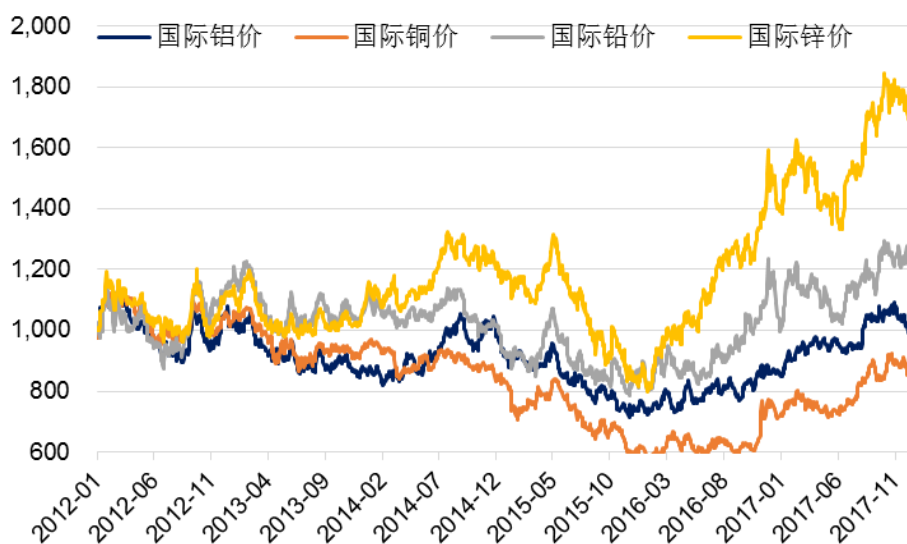
2017年11月，工业和信息化部《高端智能再制造行动计划(2018—2020年)》，提出加快发展高端再制造、智能再制造（以下统称高端智能再制造），进一步提升机电产品再制造技术管理水平和产业发展质量，推动形成绿色发展方式，实现绿色增长。

（三）有色金属行业现状与发展趋势分析

1、全球有色金属行业分析

（1）全球有色金属行业概览

图：2012年-2017年12月主要有色金属产品国际价格变动（以2012年1月1日为基准）



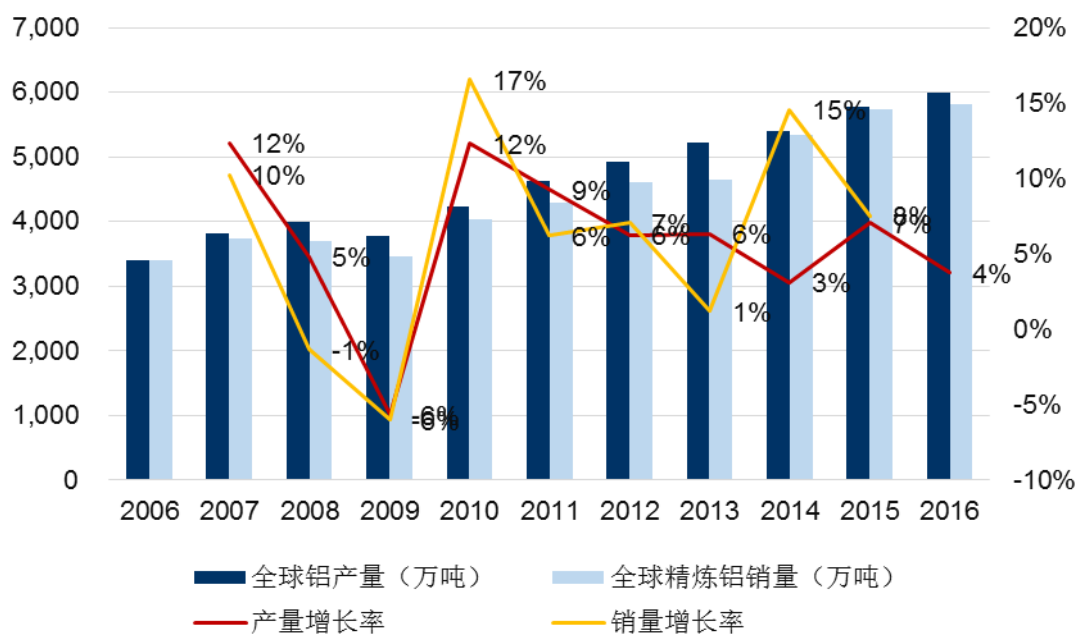
数据来源：LME

（2）铝行业分析

长期来看，全球铝行业实现供求平衡。2006年至2016年，全球精炼铝的消费量从3,393万吨增长至5,810万吨，年复合增长率为5.52%。中国是该增长的主要推动力，2016年我国精炼铝消费量约3,161万吨，占全球消费量的54.42%。

2006年至2016年，全球铝的产量从3,394万吨增长至5,989万吨，年复合增长率为5.84%。2016年，我国原铝产量约3,164万吨。

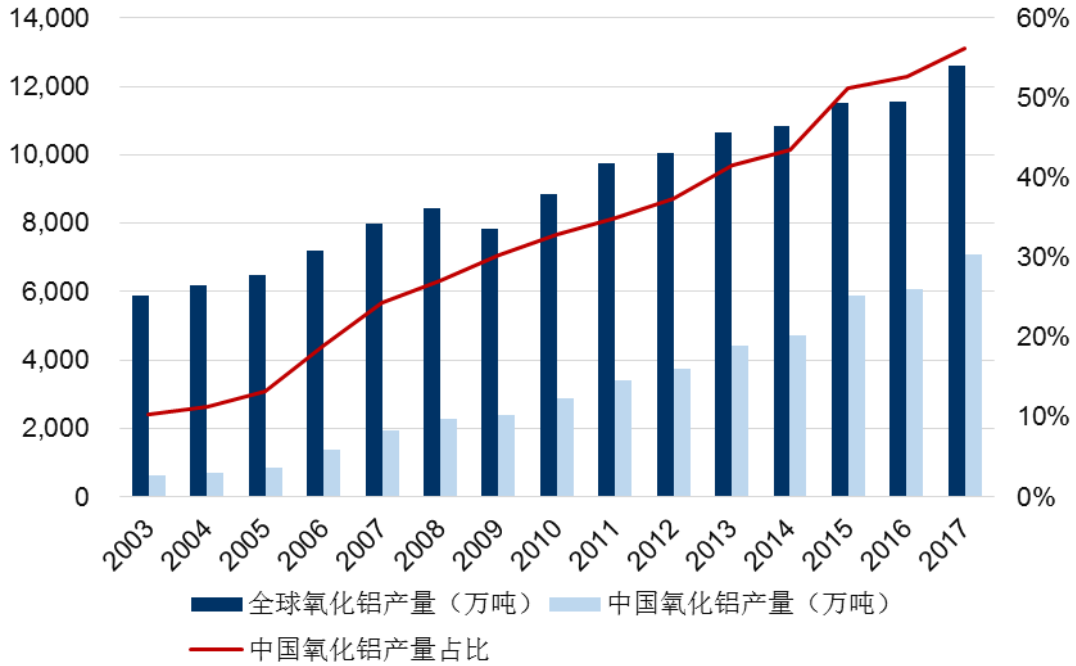
图：2006-2016年全球铝产量与销量情况（万吨）



数据来源：Wind

2003-2017年，全球氧化铝产量从5,870万吨增至12,600万吨，年复合增长率为5.61%。其中，中国氧化铝产量快速增长，2017年，中国氧化铝产量占全球氧化铝总产量的56%。

图：2003-2017年全球氧化铝产量情况

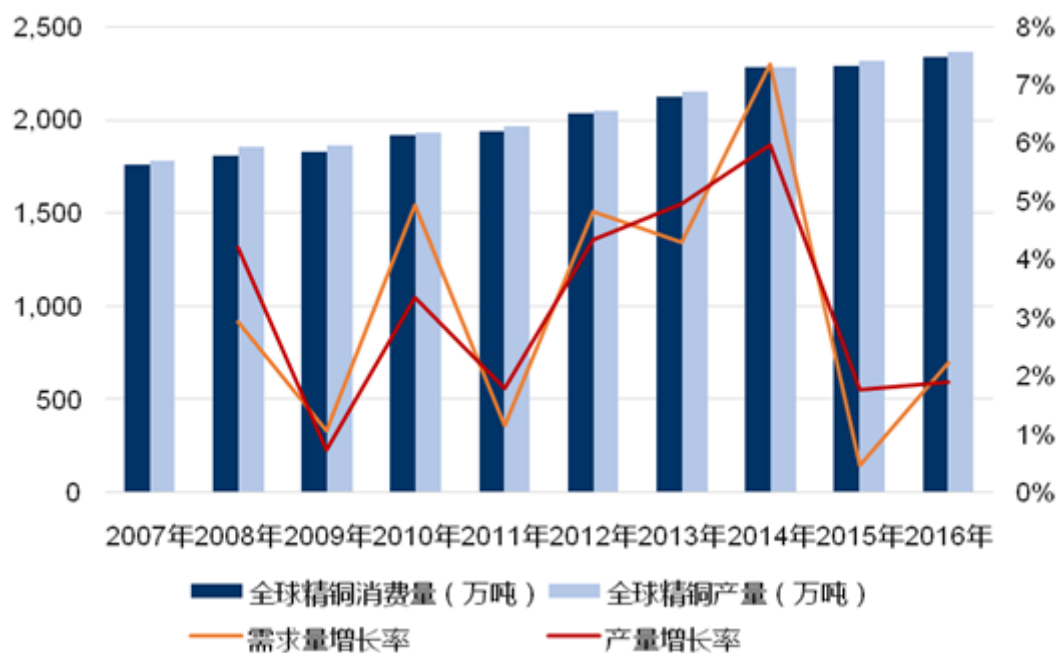


数据来源: wind

(3) 铜行业分析

近十年来,全球铜矿以及精铜的产销量总体呈上升趋势,但受到全球经济影响部分年份出现下滑。2008年,全球经济危机对精铜消耗造成严重打击,精铜市场陷入供应过剩局面,2009年过剩量接近80万吨。2010年以来,全球需求量迅速回升,使市场整体恢复供求平衡。2007年至2016年,全球精铜需求从1,757万吨增长至2,339万吨,年均复合增长率为3.22%;全球精铜产量从1,776万吨增长至2,361万吨,年均复合增长率为3.21%。

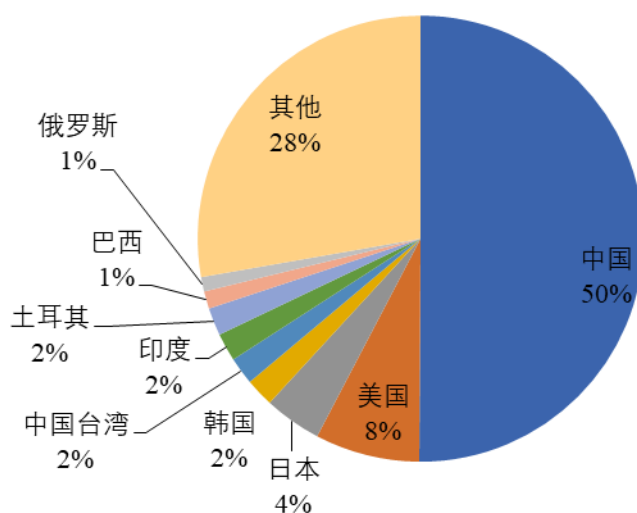
图: 2007-2016年全球精铜供求变化



数据来源：ICSG, WBMS, 安泰科。

亚洲是全球最重要的精铜消耗地区。根据 2016 年的数据，全球六大精铜消耗国中的四个国家来自亚洲，其中中国消耗 1,172 万吨，成为全球最大的消耗国，占全球消耗量的 50%。

图：2016 年全球精铜消耗量

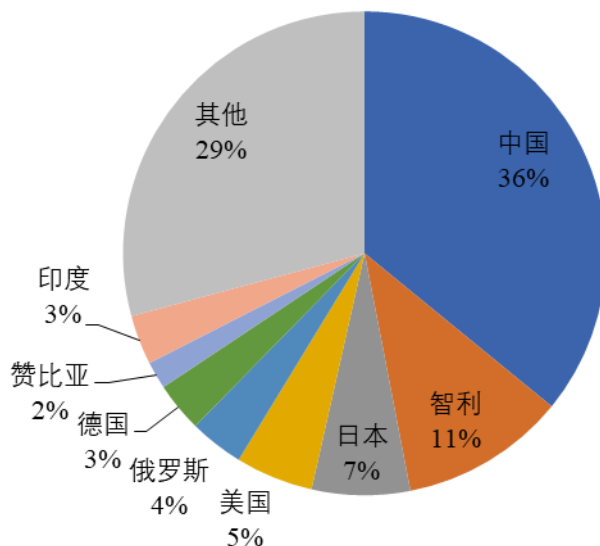


数据来源：ICSG, WBMS, 安泰科

中国是全球最大的精铜生产国。2016 年，中国的精铜产量为 848 万吨，占全球产量的 35.90%。2016 年，第二大精铜生产国智利生产了 261 万吨精铜，占

全球产量的 11.06%。日本及美国亦生产一百万吨以上的精铜。上述四个国家的产量共计 1,387 万吨，占全球产量的 58.73%。

图：2016 年全球精铜产量



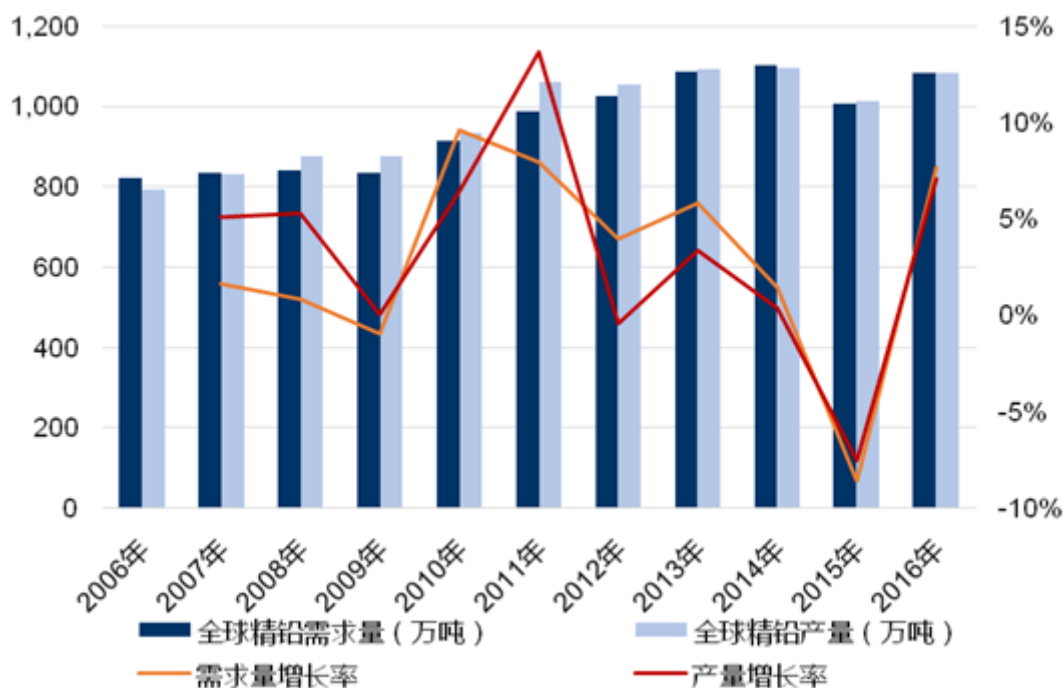
数据来源：ICSG, WBMS, 安泰科

（4）铅行业分析

根据美国地质调查局数据，2017 年全球铅储量为 8,800 万吨。澳大利亚拥有全球最大的铅储量，截至 2017 年末，其储量达 3,500 万吨，占全球储量的 39.77%。中国在铅储量方面排名全球第二。从目前的铅生产和消耗趋势判断，未来一段时期内全球铅资源不会出现短缺情况。

2008 年全球铅市场供应过剩，2009-2011 年过剩量进一步增加。2012 年以来，全球产量增速放缓，市场整体恢复供求平衡。2006 年至 2016 年，全球精铅需求从 821 万吨增长至 1,083 万吨，年均复合增长率为 2.81%；全球精铅产量从 792 万吨增长至 1,083 万吨，年均复合增长率为 3.18%。

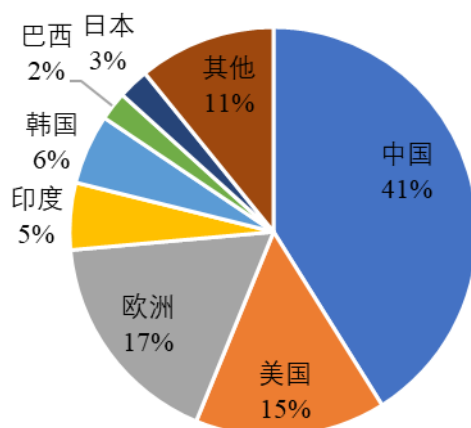
图：2006-2016 年全球精铅供求变化



数据来源：ILZSG，中国有色金属工业协会，安泰科

全球主要精铅消耗国为中国、美国及印度。2016 年，前述三个国家的精铅消耗量分别占全球总消耗量的 41%、15% 和 5%。

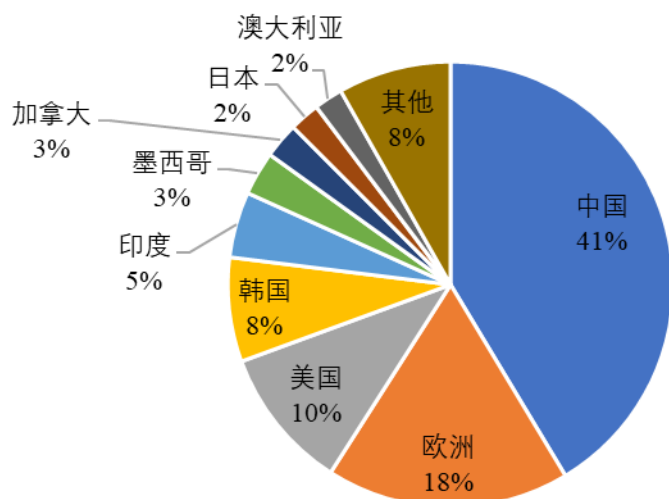
图：2016 年全球精铅消费量



数据来源：ILZSG，安泰科

精铅供应主要来自中国及美国。2016 年，两国产量达 560 万吨，占全球产量的 52%。

图：2016 年全球精铅产量

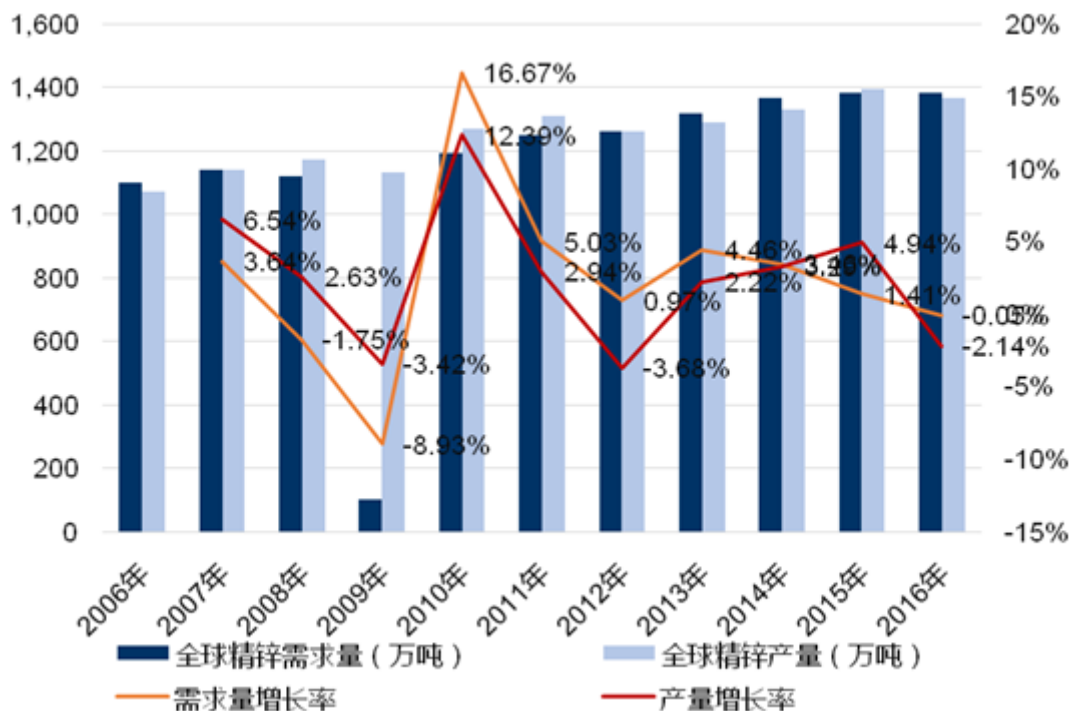


数据来源：ILZSG，安泰科

（5）锌行业分析

2006年，精锌市场出现供应短缺。精锌的供应于2007年快速增长，达到供需平衡。由于全球经济下滑，由2008年至2011年全球精锌的消耗受到冲击，精锌市场出现供过于求。2009年，超额供应量为110万吨，达到历史高位。2010-2012年，精锌供应量逐步减少，达到供求平衡。而随着2013、2014年精锌需求的进一步快速增加，精锌市场处于供不应求的阶段。2015年起随着精锌产量的增长，供求关系基本平衡。

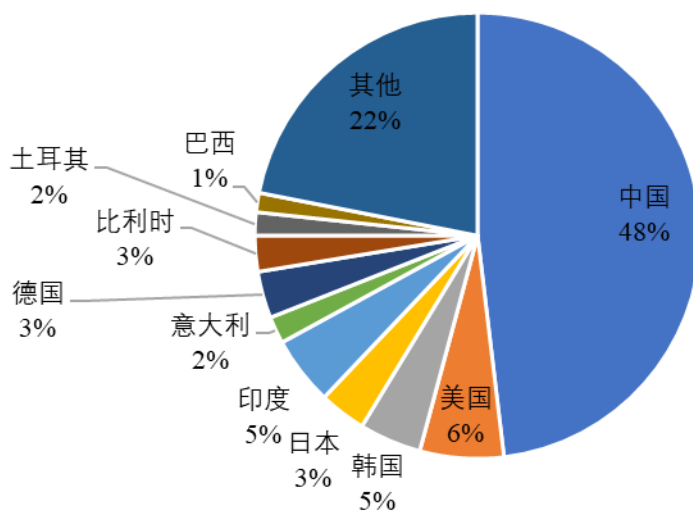
图：2006-2016年全球精锌供求变化



数据来源：LME、ILZSG、安泰科

中国是全球最大的精锌消耗国。2016年中国的精锌消耗量为665万吨，占2016年全球需求量的48%，远高于第二大精锌消耗国美国。

图：2016年全球精锌消费量

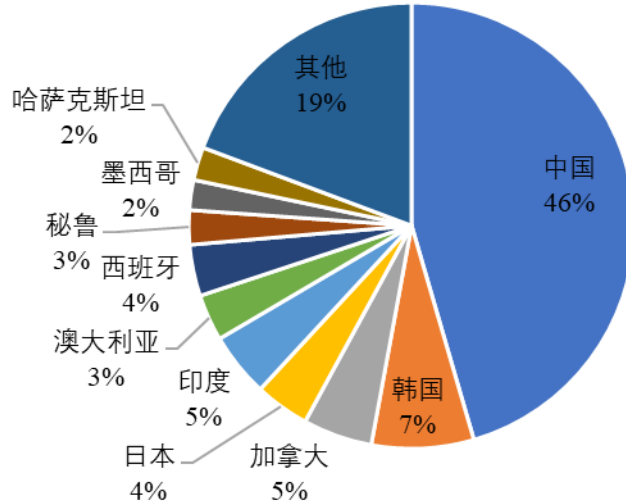


数据来源：ILZSG，安泰科

亚洲、欧洲及美洲拥有全球最大的锌冶炼能力，其中，2016年中国、韩国是全球唯一年度精锌产量超过100万吨的国家。2016年，中国的精锌产量达621

万吨。全球而言，中国的锌冶炼行业的发展最为迅速。受惠于强劲的国内需求，预期中国的锌冶炼行业于未来五年将继续增长。

图：2016 年全球精锌产量



数据来源：ILZSG，安泰科

2、中国有色金属行业分析

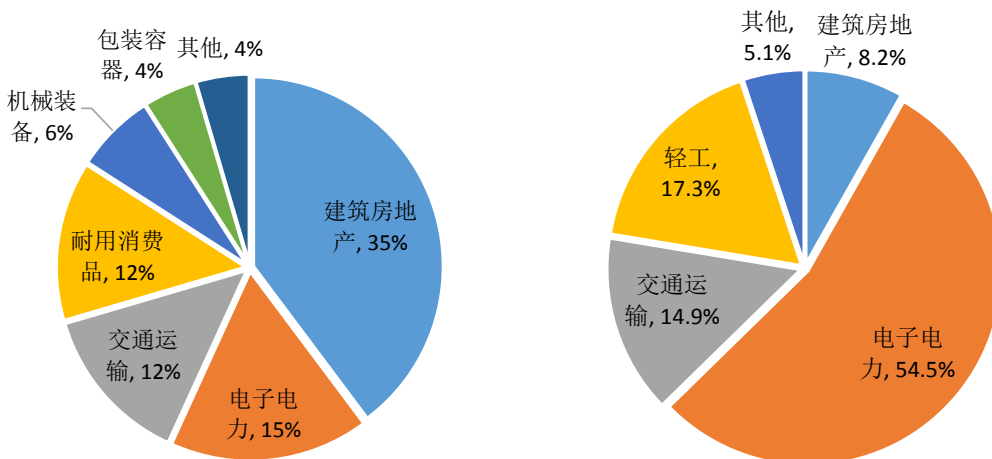
（1）中国有色金属行业总体现状及发展趋势

①我国是全球最大的有色金属的生产国和消费国

其中，建筑、交通运输和电力是有色金属的主要消费领域，以铜、铝为例，三者消费结构中占比分别达到 77.6%和 62%。

图：中国电解铝消费结构

图：中国铜材消费结构

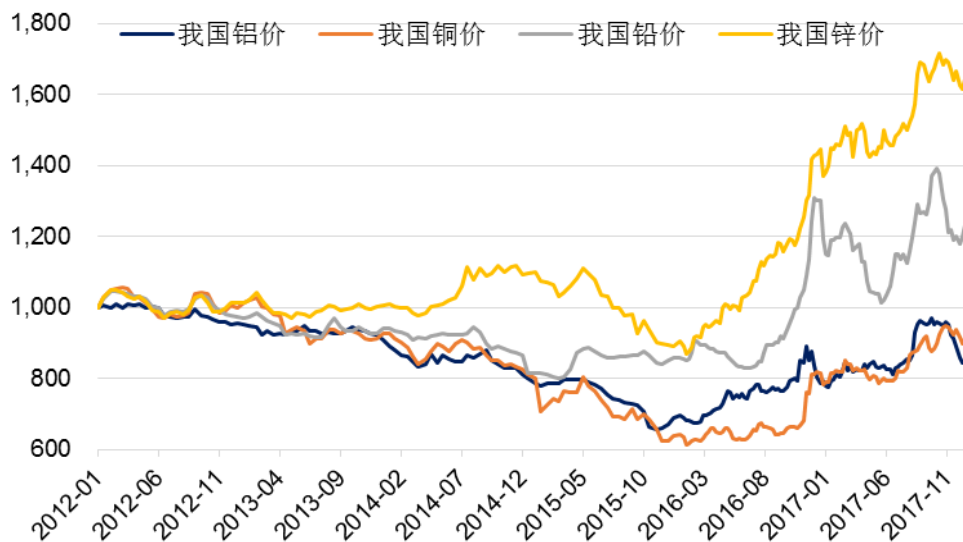


数据来源：和君咨询有色金属行业研究报告

②近年来我国有色金属行业发展情况

价格方面，近年来，我国有色金属价格变动趋势与国际有色金属价格变动趋势基本保持一致。

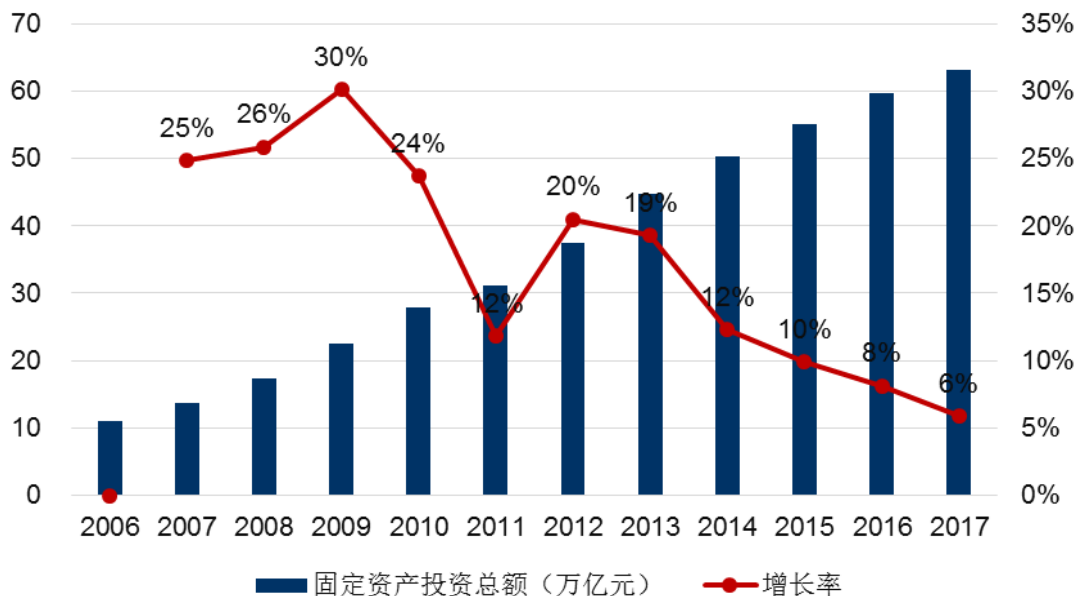
图：2012年-2017年我国主要有色金属产品价格变动（以2012年1月1日为基准）



数据来源：wind

有色金属行业发展与宏观经济之间密切相关，固定资产投资额增加带动有色金属采矿、冶金及加工行业的发展。2017年，全国固定资产投资为631,684亿元，自2006年以来年复合增长率达17.22%。

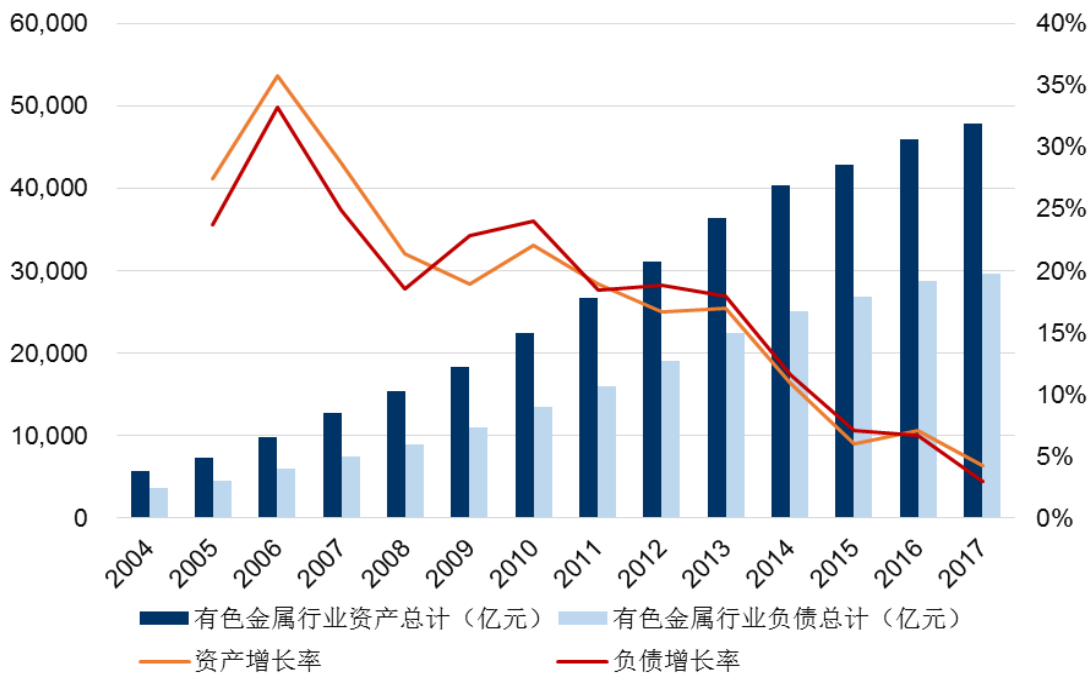
图：2006-2017年我国固定资产投资总额



数据来源：国家统计局、wind

我国有色金属行业发展迅速，行业整体规模迅速增加。资产方面，2005年起有色金属行业总资产增速均保持在10%以上，但整体呈现增速放缓的趋势。2014年，行业资产规模首次突破4万亿元。

图：2004-2017年我国有色金属行业资产与负债情况

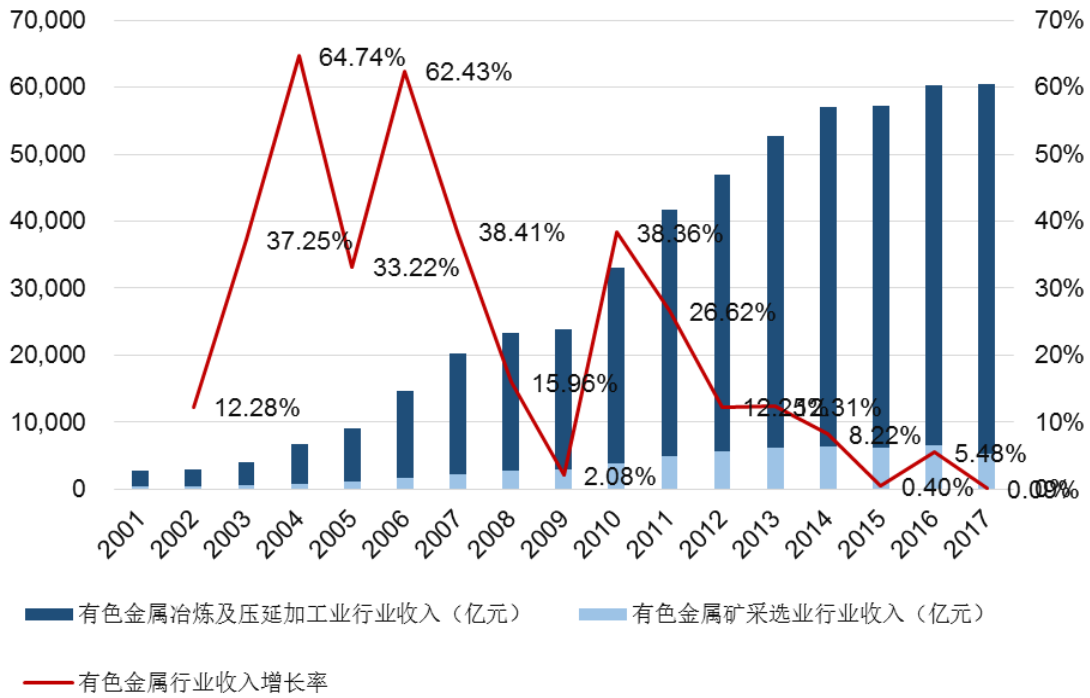


数据来源：国家统计局、wind

收入方面，2001-2017年，有色金属行业收入从2,651亿元增至60,444亿元，

年均复合增长率为 21.58%，但近年来有色金属行业收入增长率逐步放缓。

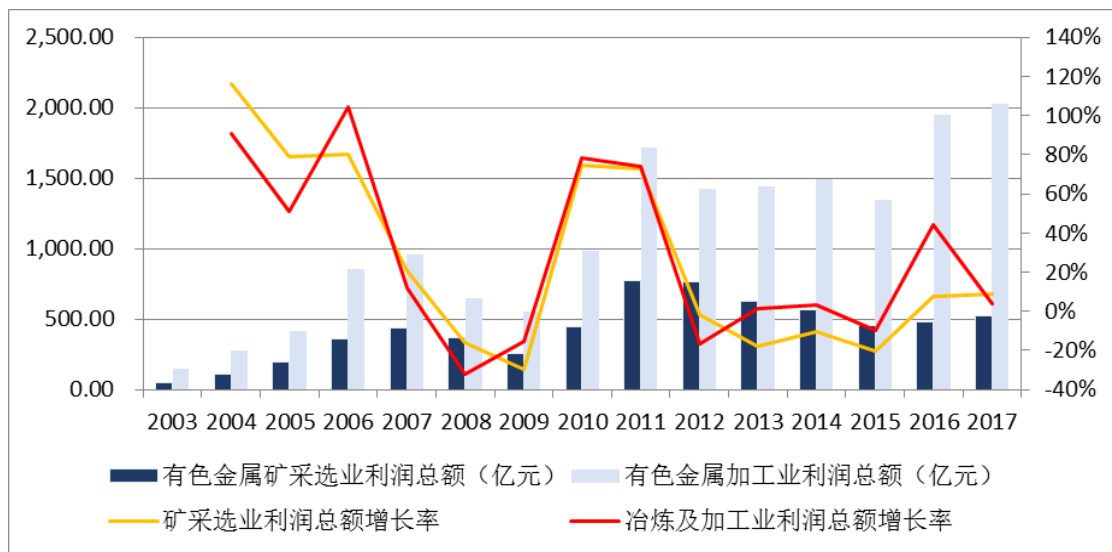
图：2001-2017 年我国有色金属行业收入情况



数据来源：国家统计局

由于有色金属价格的下跌，有色金属行业利润总额近年来也出现下滑，随着 2016 年价格回升，行业利润总额出现反弹。

图：2003-2017 年我国有色金属企业利润总额及增长情况

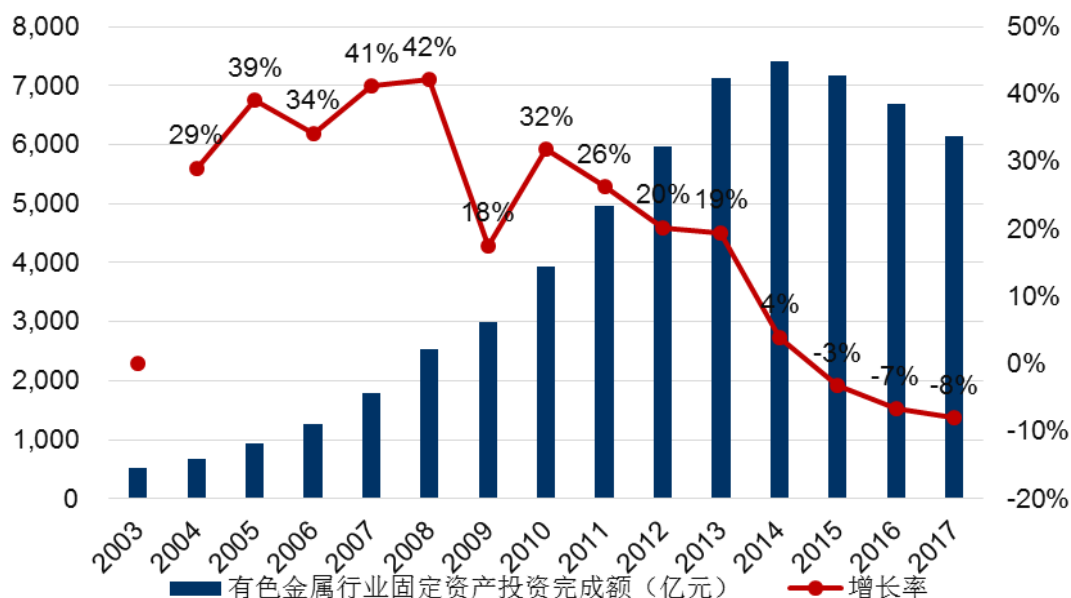


数据来源：国家统计局、wind

③我国有色金属行业发展趋势

总体来看，我国有色金属行业产能增长过快、需求增长有限，整体处于发展的滞涨期。2017年我国有色金属行业固定资产投资6,147.52亿元，相比2004年的678.33亿元，年复合增长率约为18.48%，但近年来行业固定资产投资额增速逐步放缓。为应对产能过剩的问题，并推进产业升级，国务院于2013年10月颁布《关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》，提出淘汰落后产能、加快兼并重组的指导方针。

图：2003-2017年我国有色金属行业固定资产投资完成额

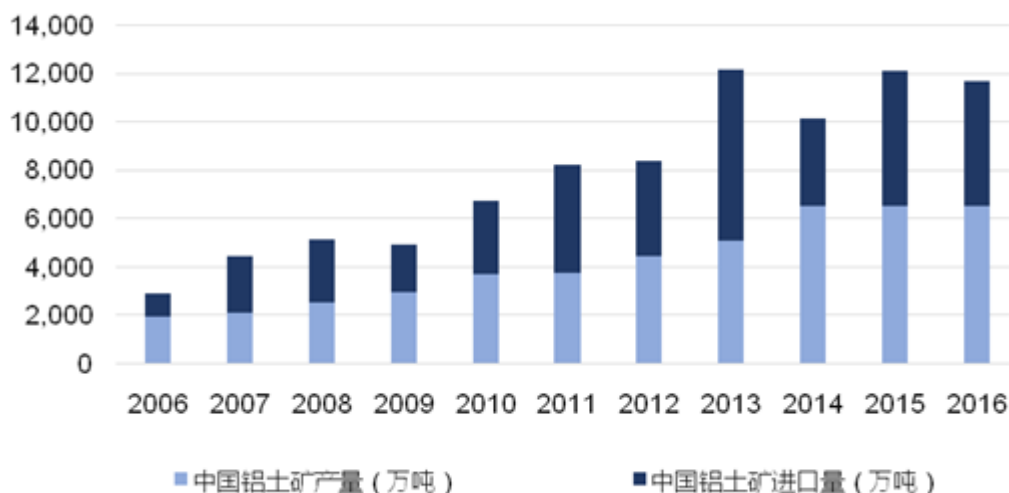


数据来源：国家统计局、wind

虽然2015年、2016年、2017年我国有色金属行业固定资产投资完成额出现负增长，但我国有色金属行业仍将会保持一定的增长态势。一方面，我国未来一段时间GDP仍将保持中高速增长，有色金属行业具备一定的发展基础；另一方面，有色金属行业存量资产规模较大，相关采矿、冶炼和生产企业将会逐步产生新的业务需求，如降低生产成本、提高产品质量、增强劳动生产率、缩短交货周期、节能减排等。未来，有色金属行业“两化融合”将进一步推进，生产企业利用新一代信息技术，以产业公共服务平台、智能工厂示范、虚拟技术平台研发等为重点，推动生产自动化、管理信息化、流程智能化和制造个性化。

(2) 铝行业分析

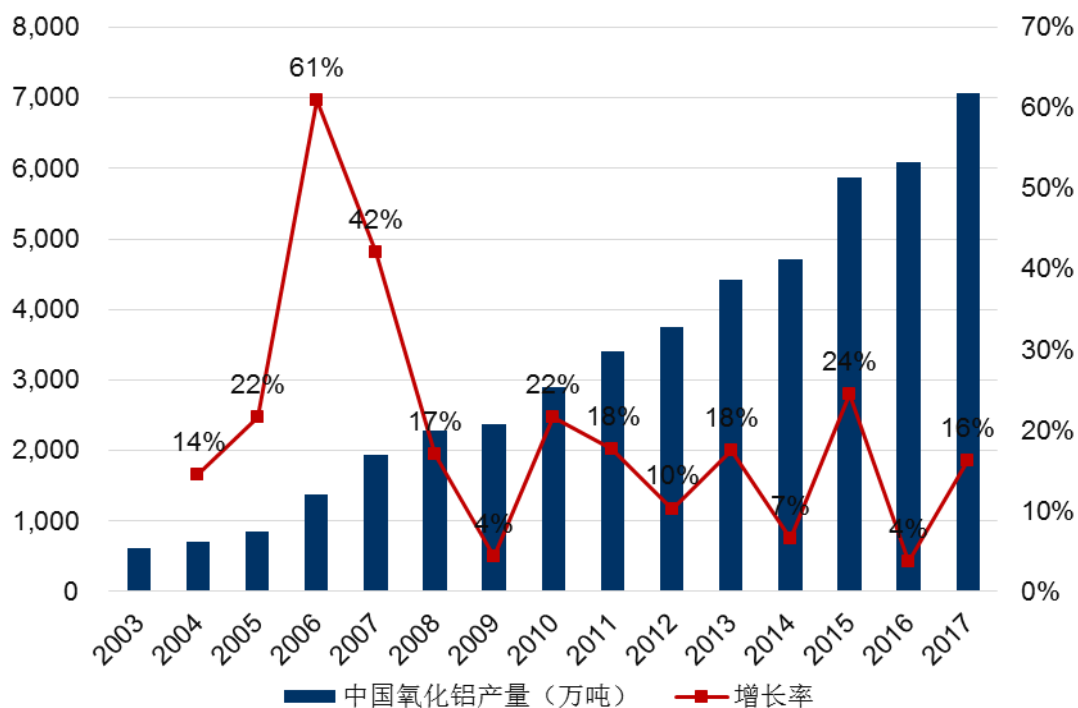
图：2006-2016 年我国铝土矿产量以及进口情况



数据来源：海关总署、中国有色金属工业年鉴

2003-2017 年，我国氧化铝产量从 611 万吨增至 7,070 万吨，年复合增长率为 19.11%。

图：2003-2017 年我国氧化铝产量情况

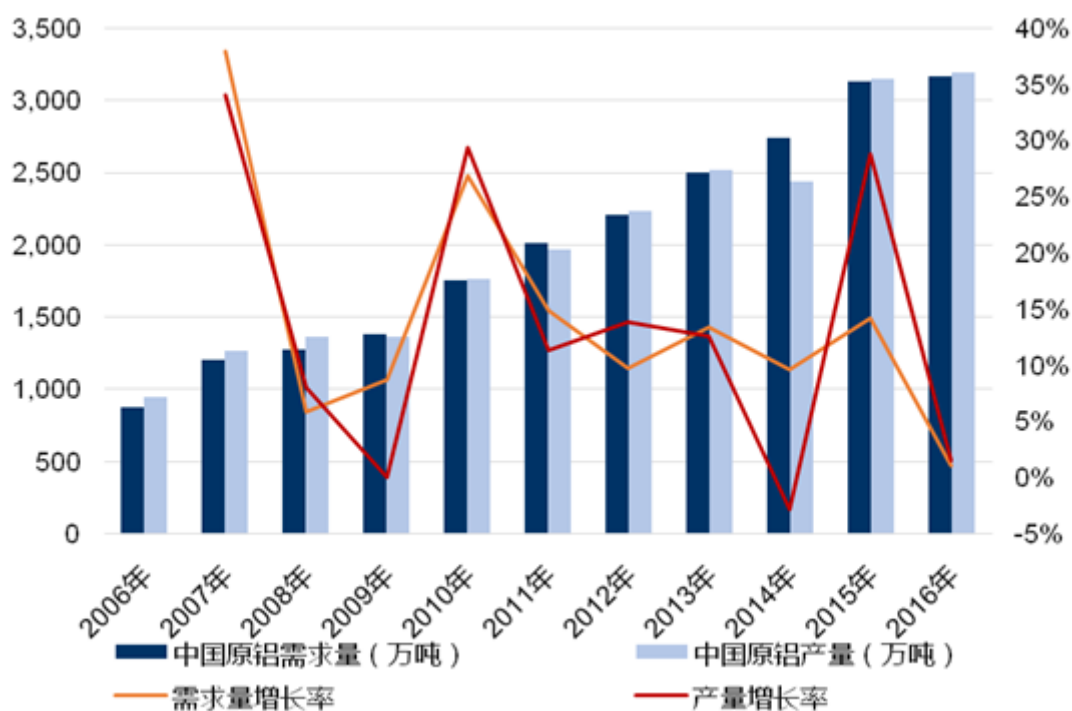


数据来源：安泰科、wind

2009年起，我国加大力度清理落后电解铝产能，迫使生产商提升技术和扩大规模。2009-2017年，我国电解铝产量从1,299万吨增至3,227万吨，年复合增长率为12.05%。未来，预计我国铝业产能将逐渐向西部资源丰富地区转移。同时伴随着生产技术改善及单系列电解铝的产能增加，我国铝产量仍将保持稳定增长。

我国铝消耗量长期处于稳定增长态势，从2006年的870万吨增至2016年的3,161万吨，年复合增长率为13.77%。未来，随着中国城市化水平提升，人民对于建筑、运输、耐用品及其他铝消耗品的需求不断上升，预计铝消耗量将会保持增加。

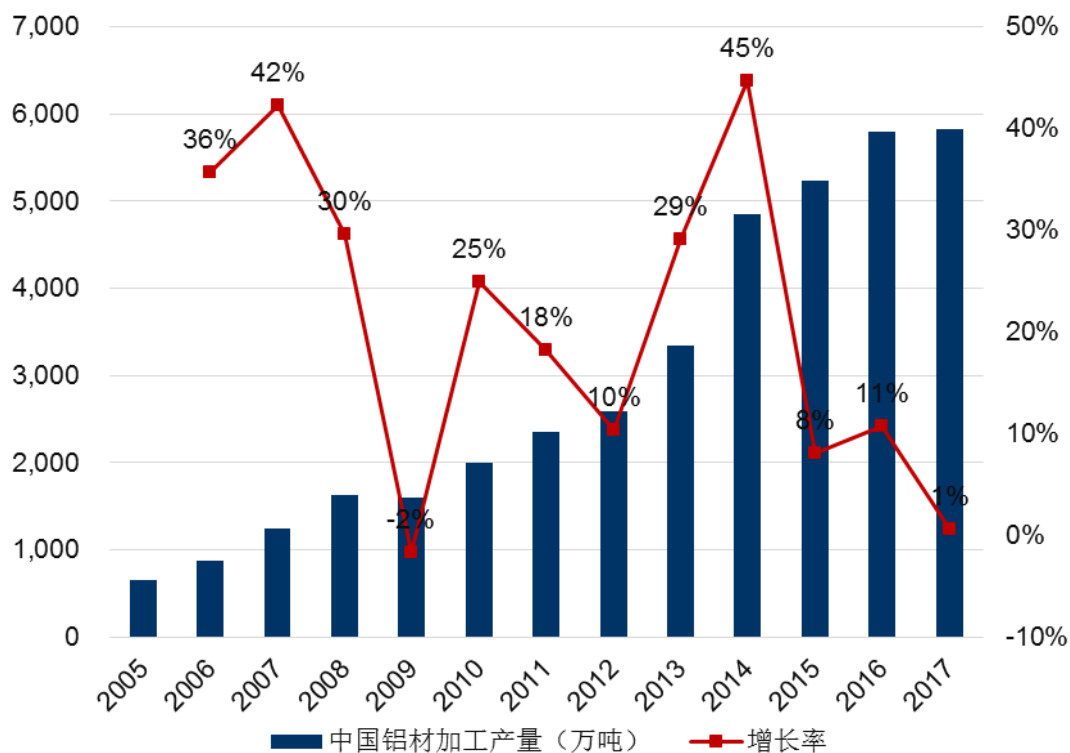
图：2006-2016年我国原铝供求变化



资料来源：wind

近年来我国铝加工行业发展迅速，2005-2017年我国铝材加工产量从647.86万吨增长至5,832.40万吨，年复合增长率为20.10%。

图：2005-2017年我国铝材加工产量

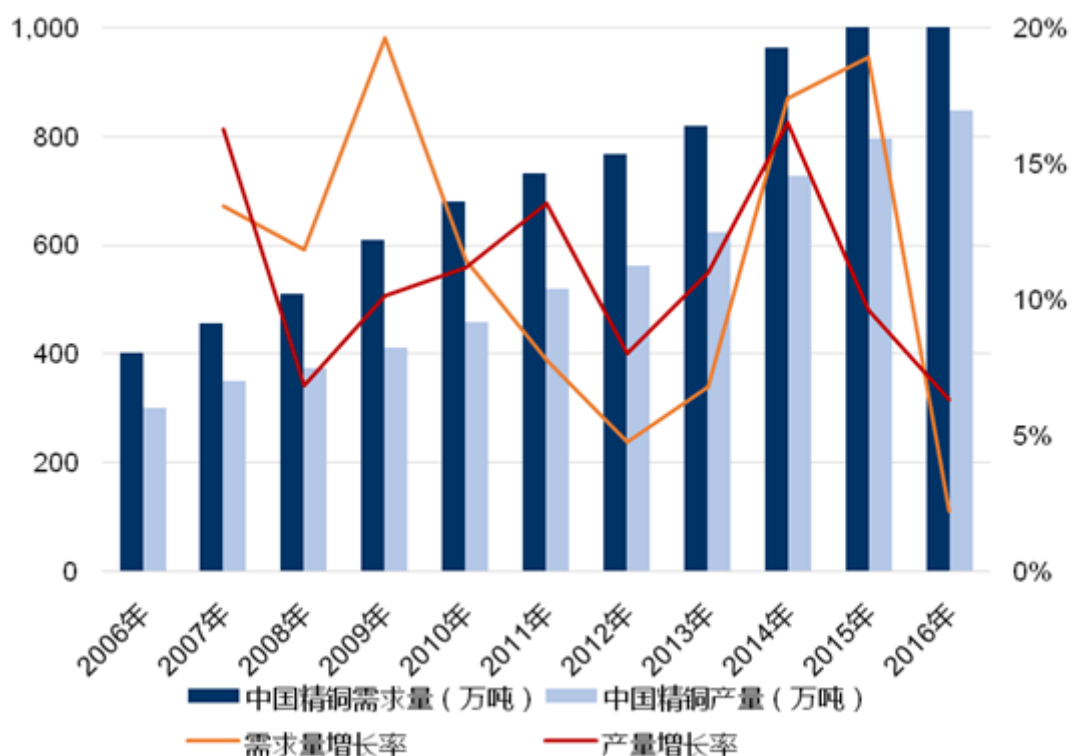


数据来源：中国有色金属工业年鉴

(3) 铜行业分析

2006-2016年，我国精铜产量从301万吨增至847万吨，年均复合增长率为10.90%；我国精铜需求从402万吨增至1,171万吨，年均复合增长率为11.28%。

图：2006-2016年我国精铜供求变化

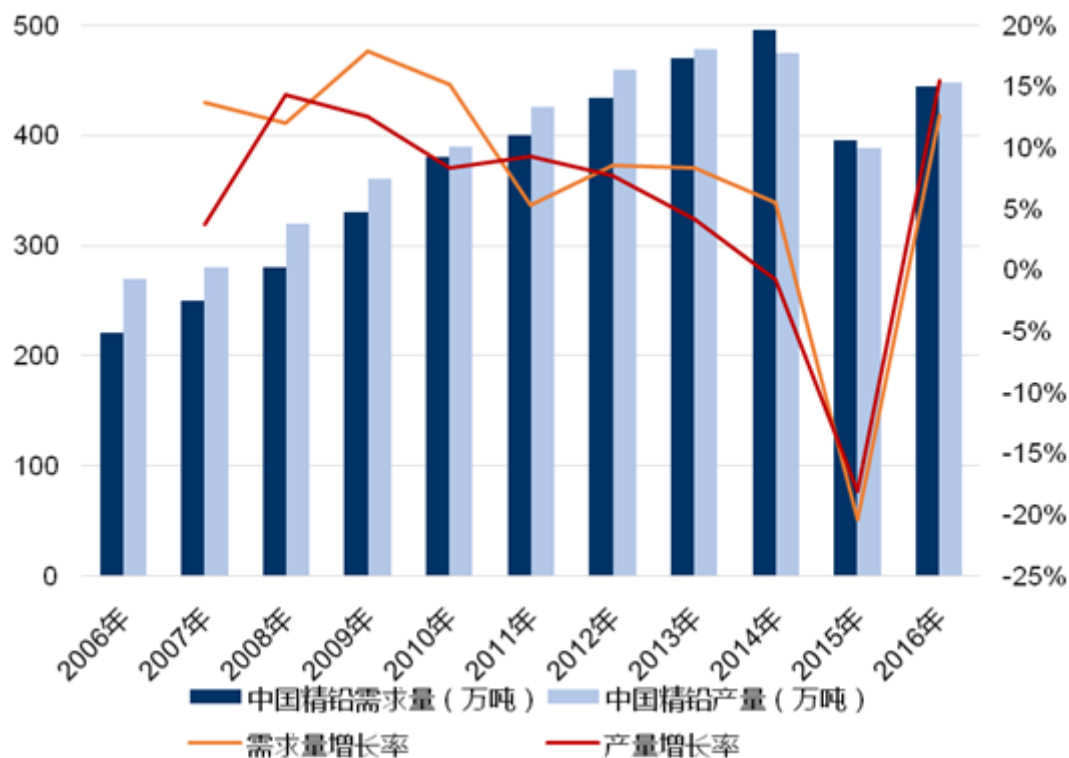


资料来源：ICSG, WBMS, 安泰科。

(4) 铅行业分析

我国精铅主要用于生产铅酸蓄电池和氧化铅，同时也用于生产铅材、铅合金、铅盐及电工材料。其中铅酸蓄电池尽管受到环保原因影响，其在汽车、电动车等最终消费领域仍有广泛应用。2006-2016年，我国精铅产量从270万吨增至448万吨，年均复合增长率为5.20%；我国精铅需求从220万吨增至445万吨，年均复合增长率为7.29%。

图：2006-2016年我国精铅供求变化

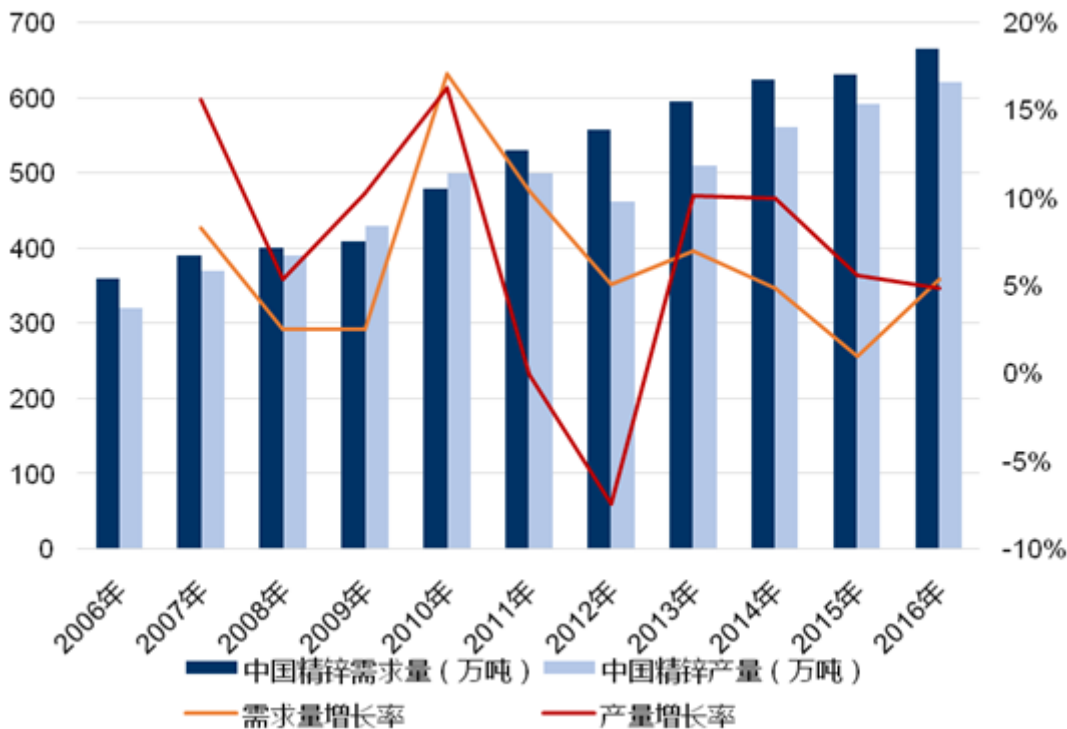


数据来源：中国有色金属工业协会、国家统计局、国家海关、安泰科

(5) 锌行业分析

我国精锌主要用于制造钢铁、防腐剂、电池、合金及化工产品。近年来，我国精锌行业保持稳定增长，2006-2016年，我国精锌产量从320万吨增至621万吨，年均复合增长率为6.86%；我国精锌需求从360万吨增至665万吨，年均复合增长率为6.33%。

图：2006-2016年我国精锌供求变化

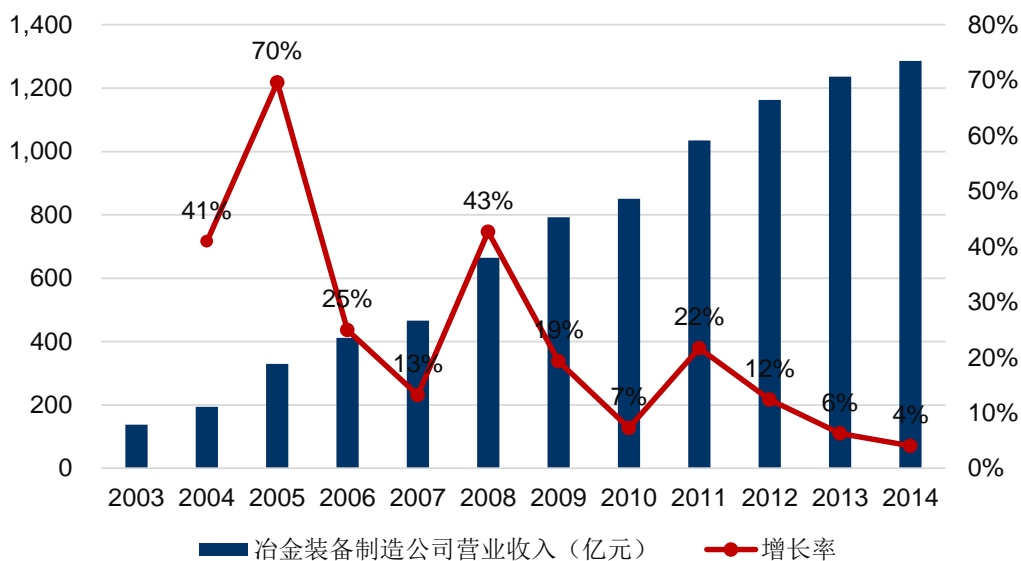


数据来源：安泰科

3、冶金专用装备制造行业分析

2003-2014 年我国冶金装备制造业企业营业收入从 138 亿元增至 1,286 亿元，年复合增长率为 22.52%。

图：2003-2014 年我国冶金装备制造企业营业收入情况



数据来源：国家统计局

（四）建筑行业现状与发展趋势分析

中国的城市化进程自改革开放以来稳步加快，根据国家统计局的数据，中国的城市化水平从 2001 年的 37.1% 提高到 2017 年的 58.52%。城市化进程的加快带动了我国建筑行业以及相关工程类行业的快速发展。

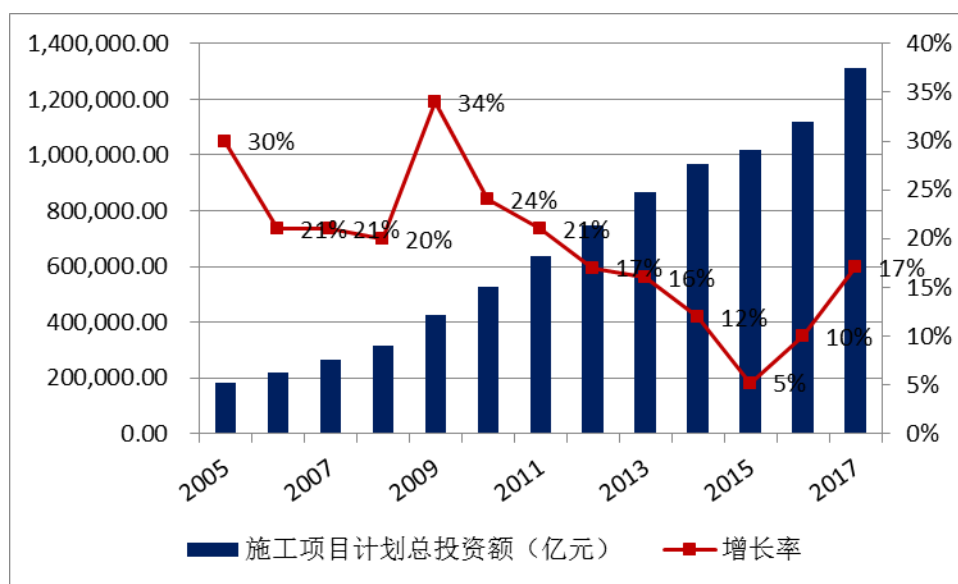
1、中国建筑行业分析

根据“全球建筑视角”出版社和牛津经济研究院联合发布的《全球建筑 2020》报告，全球建筑市场将以年均 4.9% 的速度增长，至 2020 年全球建筑业产值将增至 12.7 万亿美元，占全球总产出的 14.6%。

在我国，建筑业是国民经济的重要物质生产部门，与整个国家经济的发展、人民生活的改善有着密切的关系。建筑行业的发展速度与固定资产投资增速密切相关。近年来我国固定资产投资额快速增长，2006-2017 年，我国全社会固定资产投资年复合增长率达 18.98%。

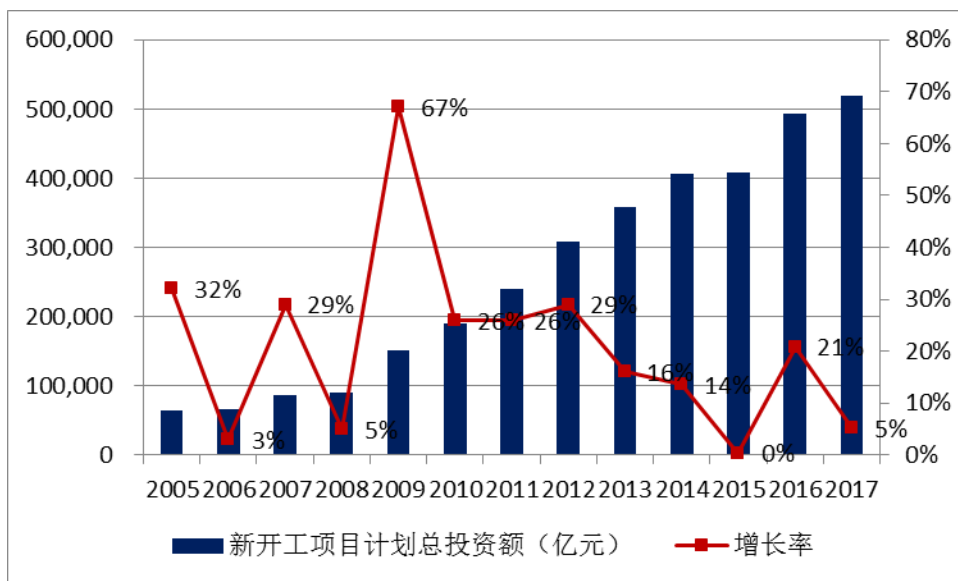
2017 年，我国施工项目计划总投资 1,311,629.00 亿元，同比增长 17%；新开工项目计划总投资 519,093.00 亿元，同比增长 5%；全国房地产开发投资 109,798.53 亿元，同比增长 7%。

图：2005-2017 年我国施工项目计划总投资额



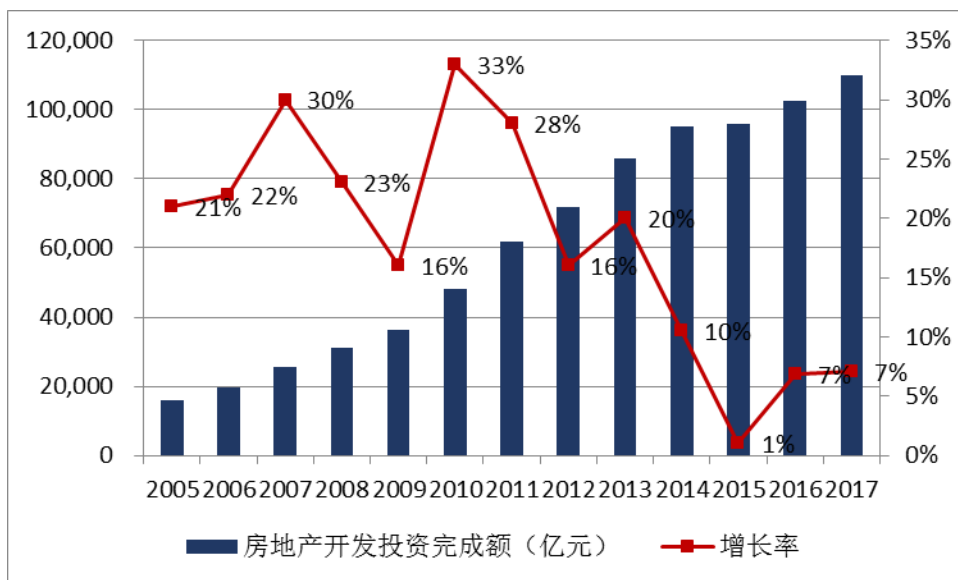
数据来源：国家统计局

图：2005-2017 年我国新开工项目计划总投资额



数据来源：国家统计局

图：2005-2017年我国房地产开发投资完成额

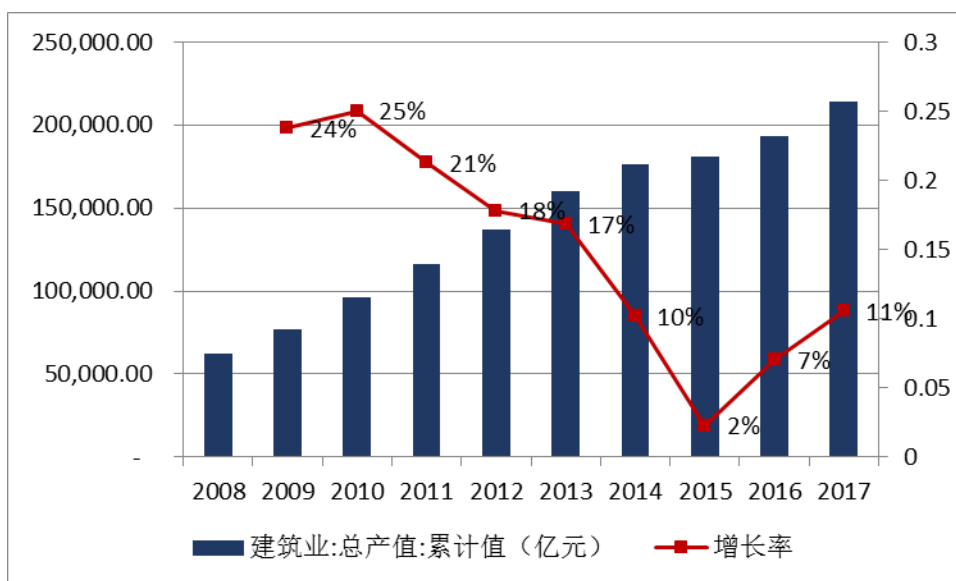


数据来源：国家统计局

(1) 房屋工程建设

受中国经济于过去数十年的强劲增长所推动，房屋工程建设行业在中国发展迅速。近年来，工业化、城市化、中国西部开发以及公共设施升级等因素加快了房屋工程建设行业的发展。2017年，全国建筑业总产值达到21.40万亿元，自2008年以来年复合增长率为14.75%。

图：2008-2017年我国建筑业总产值

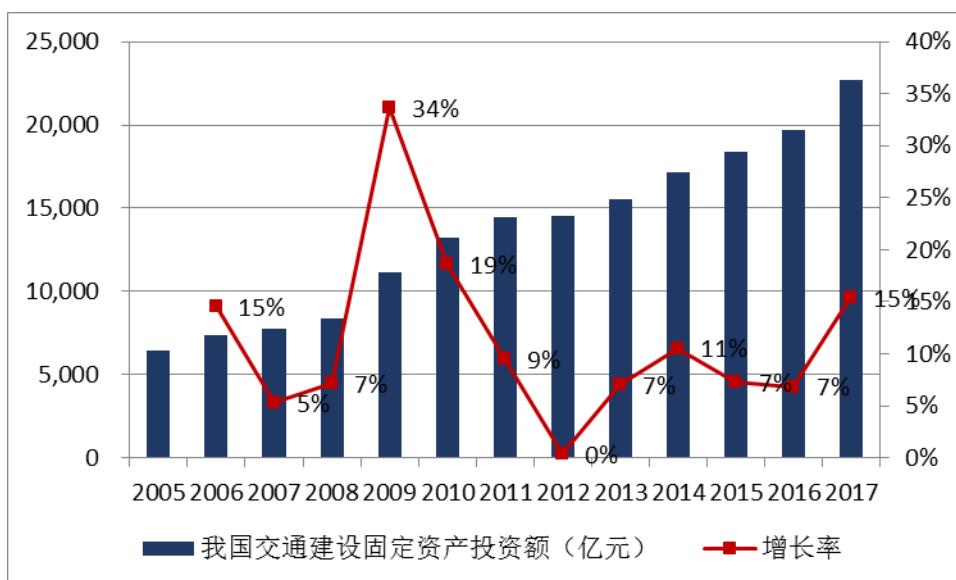


数据来源：国家统计局

(2) 交通建设

近年来，中国交通建设业迅速增长。2017年，我国交通建设固定资产投资额为22,707亿元，相比于2005年的6,445亿元，年复合增长率为11.07%。

图：2005-2017年我国交通建设固定资产投资额



数据来源：交通运输部

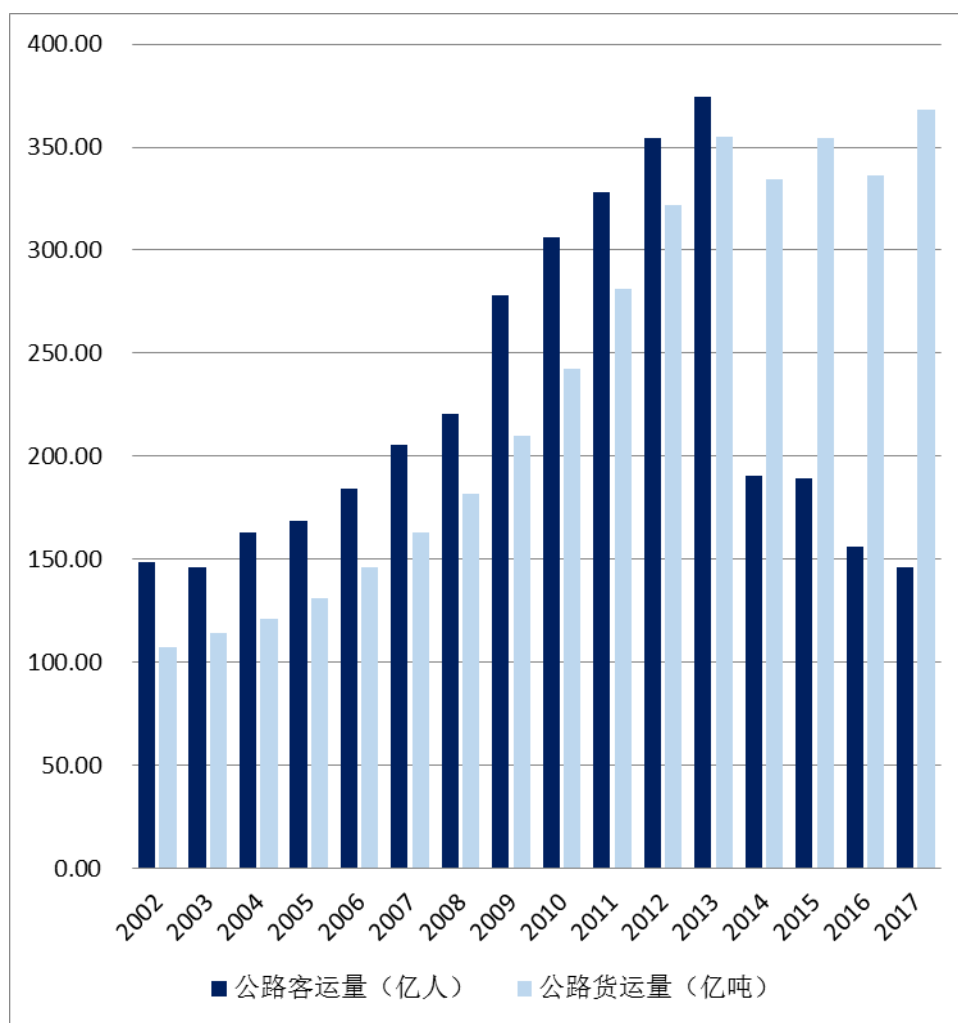
在交通建设行业中，城市轨道交通建设正处于高速增长期。2000年前，中国大陆仅有北京、上海、天津及广州四个城市经营7条城市轨道交通路线，总里程146公里。截止2016年底，全国已建成地铁103条，运营里程达到3,269公里。另外还有4,925公里在规划建设中。

未来，中国日益增加的人口及日益加速的城市化进程将继续推动城市轨道交通迅速发展。

(3) 公路建设

中国经济迅速增长导致对公路的需求不断增加，推动了公路建设的发展。2017年，中国公路客运总量为146亿人次，公路货运总量为368亿吨，自2002年起的复合年增长率分别为0.12%及8.57%。

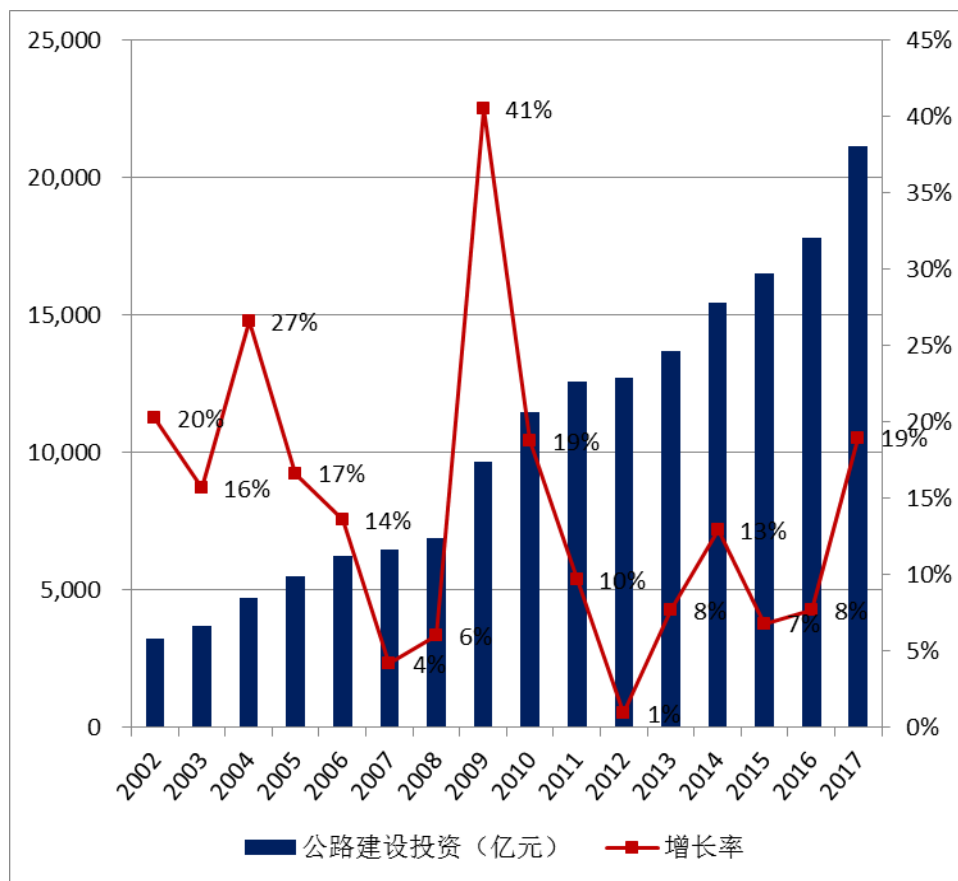
图：2002-2017年我国公路客运量以及公路货运量



数据来源：国家统计局

2017年我国公路建设总投资达人民币21,163亿元，自2002年起的复合年增长率为13.39%。

图：2002-2017年我国公路建设总投资情况



数据来源：交通运输部

近年来，中国不断增加高速公路建设投资。截至 2016 年末，中国高速公路的总长度达 13.10 万公里，位列世界第一。

2、中国工程勘察设计行业分析

工程勘察设计行业为知识密集型服务，需要高级技术技能，特别是涉及涵盖多个不同技术行业的项目。因此，领先公司均拥有经验丰富及相应资格的专业团队，其技能是通过工作经验及专业知识积累而成，并随时间推移而日显精湛。加上我国实施的严格市场准入限制，该行业有很高的进入门槛。

2006-2016 年，我国境内工程勘察设计行业主要收入增长情况如下：

表：2006-2016 年我国境内工程勘察设计行业收入（亿元）

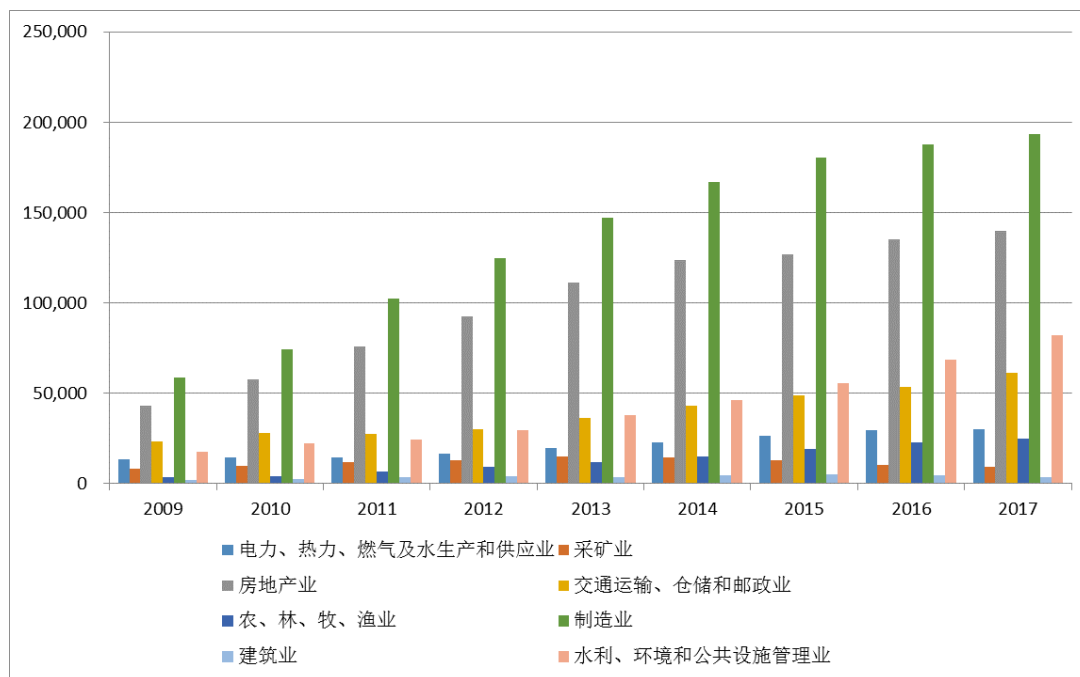
年份	工程勘察	工程设计	工程技术管理服务
2006	250.23	958.84	125.20
2007	276.24	1,183.02	146.58
2008	337.39	1,399.56	171.48

年份	工程勘察	工程设计	工程技术管理服务
2009	398.98	1,612.35	181.09
2010	518.58	2,089.82	221.71
2011	637.12	2,591.37	309.43
2012	615.81	2,715.17	362.01
2013	670.13	2,984.08	359.49
2014	735.29	5,398.41	361.05
2015	743.40	3,365.30	377.50
2016	833.70	3,610.50	432.80
年化复合增长率	12.79%	14.18%	13.21%

数据来源：住建部

3、中国工程承包行业分析

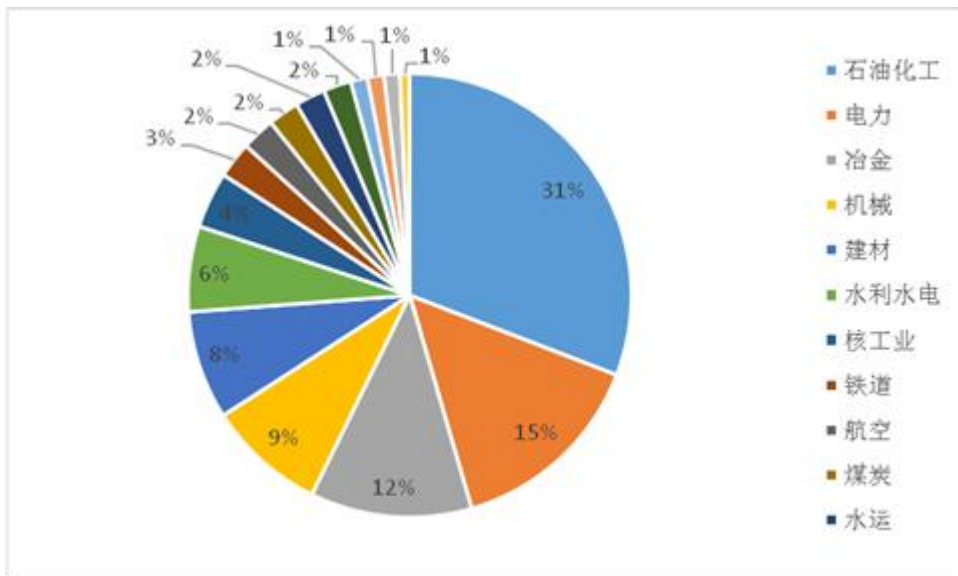
图：按主要行业固定资产投资额（亿元）



数据来源：国家统计局

在 2016 年排名前 100 位的工程总承包业务中，按完成合同金额排序石化、电力、冶金行业、机械和建材业占比较大。

图：2016 年工程总承包业务额前 100 位中各行业分布

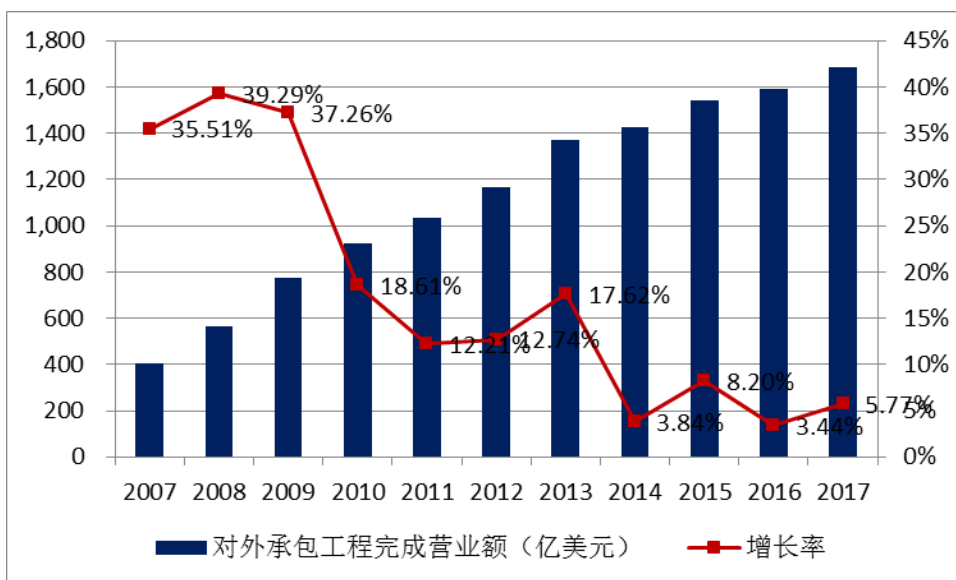


数据来源：中国勘察设计协会、和君咨询工程项目总承包行业研究报告

4、中国对外承包工程行业分析

根据国家统计局资料，2017 年我国对外承包工程累计完成营业额 1,686 亿美元，较 1999 年增长约 1,864.93%，年复合增长率为 17.65%。据经济学家测算，对外承包工程营业额每增加 1 美元，带动 GDP 增长 4.91 美元，带动货物出口 0.37 美元。

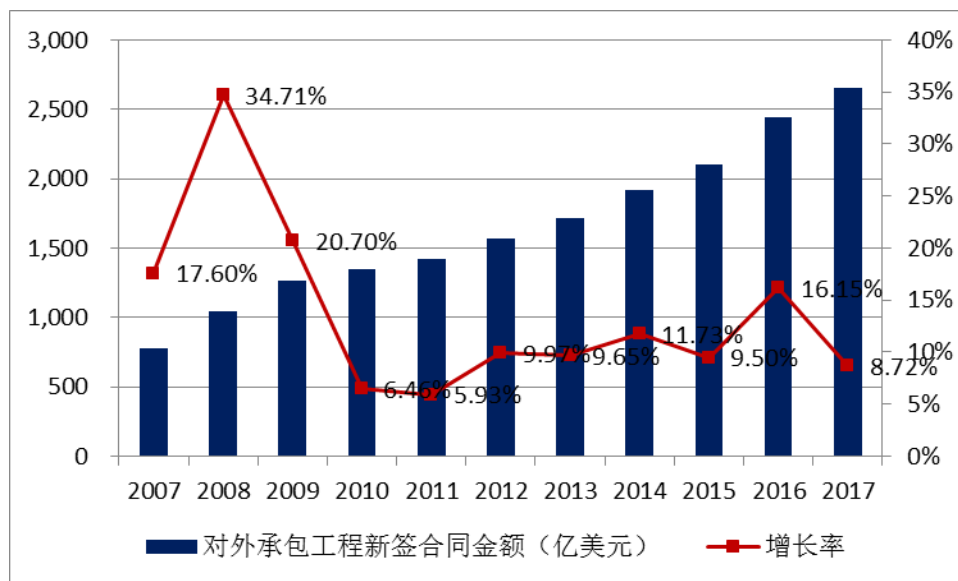
图：2007-2017 年我国对外承包工程营业额



数据来源：国家统计局、商务部

2017 年我国对外承包工程新签合同价值为 2,653 亿美元，较 1999 年增长约 2,513.31%，年复合增长率为 19.62%。

图：2007-2017 年我国对外承包工程新签合同金额



数据来源：国家统计局、商务部

（五）行业竞争格局和市场化程度

1、行业竞争格局简介

公司主要与少数拥有较高级别资质且具有技术能力、经验及声誉的公司竞争，竞争主要来自技术、服务质量及价格。

在工程设计及咨询方面，公司与多家国内公司在特定领域内进行竞争。我国有色金属行业工程设计企业约 60 多家，主要分原国家部委直属、原各省市厅局直属和大型工业企业或高校组建三大类。在电解铝领域，公司处于主导地位；在氧化铝领域，公司主要与东北大学设计研究院（有限公司）竞争。在矿山、重有色金属及稀有稀土金属领域，中铝国际主要与中国恩菲工程技术有限公司、中国瑞林工程技术有限公司、加拿大赫氏公司（HATCH）、美国柏克德公司（Bechtel）竞争。

在工程及施工承包方面，公司凭借技术及经验在中国有色金属行业建立了领先地位，尤其在铝行业工程承包领域处于主导地位。在重有色金属、稀有金属和稀土金属行业工程承包领域，中铝国际主要与中国恩菲工程技术有限公司及中国瑞林工程技术有限公司、中国有色金属建设股份有限公司（以下简称“中色股份”）竞争。

在装备制造方面，公司与专门从事特定领域的多家国内装备制造商竞争。

在海外业务方面，公司主要的竞争对手是美国、加拿大及挪威等发达国家拥有先进技术的企业。公司亦在海外市场上与若干中国的工程及施工承包公司竞争。

2、主要竞争对手简介

(1) 中国恩菲工程技术有限公司

该公司其前身是中国有色工程设计研究总院，即原北京有色冶金设计研究总院，成立于 1953 年。该公司现隶属于中国冶金科工集团有限公司。

该公司主要包括三大业务领域，工程一体化、新能源产业以及资源开发业务。其中工程一体化包括矿山工程、有色冶金工程、电气工程及自动化、市政建筑工程、化工环保工程、能源环境工程等领域的工程总承包，工程咨询、设计、科研、监理及设备成套、信息自控系统集成、工程项目建设上下游相关延伸业务等；新能源产业包括以多晶硅生产为主体的光伏材料产业以及光伏发电产业；资源开发业务包括垃圾焚烧发电、水务资源开发、矿产资源开发、房产经营等。

(2) 中国瑞林工程技术有限公司

该公司是在原南昌有色冶金设计研究院改制的基础上，通过与中国有色金属建设股份有限公司、江西省国有资产监督管理委员会、中国中钢集团公司联合组建而成的国际化工程公司。该公司主营业务包括工程设计、咨询、勘察、总承包、监理及装备制造等。

(3) 东北大学设计研究院（有限公司）

2004 年 4 月，根据国家建设部、国家发改委《关于全国勘察设计单位体制改革的意见》精神，由东北大学、中国有色矿业集团有限公司等共同出资完成东北大学设计研究院的股份制改造。该公司主要从事氧化铝、电解铝、碳素、镁钛和硅等轻金属冶炼行业以及民用建筑行业的工程咨询、工程设计和相关新工艺、新技术装备的研究与开发。

(4) 加拿大赫氏公司（HATCH）

加拿大赫氏公司（HATCH）为国际性综合工程公司，为各行业基础设施提供设计和工程管理等业务。赫氏工程咨询（上海）有限公司是加拿大赫氏公司（HATCH）中国的全资子公司，主要为采矿、能源和基础设施行业提供技术和战略服务，包括咨询、信息技术、工程设计、工艺开发、项目和施工管理。

（5）柏克德公司（Bechtel）

柏克德公司总部位于美国加利福尼亚州旧金山市，主要从事轨道交通系统、航空和港口、火电和核电厂、炼油厂和石油化工厂、采矿和冶金、国防和航天设备、环境保护和有害废料处理工程、电信网络、管道、石油和气体开发等领域的工程设计与工程承包业务。柏克德（中国）工程有限公司是柏克德公司中国的全资子公司，主要参与柏克德公司全球大型工业项目，尤其是油、气及化工领域的项目。

（6）中色股份

中色股份是 A 股上市公司，主要从事与有色金属相关的矿山开发、国际工程技术承包、国际劳务合作、进出口等业务。

（六）进入发行人所处行业的主要壁垒

1、资质壁垒

根据相关法律法规的规定，从事建设工程咨询、勘察设计、建筑施工、工程总承包以及装备制造的企业，仅可从事符合其资质范围内的业务，对进入该行业设置了一定的壁垒。具体行业资质要求见本招股说明书“第六章业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（一）行业管理体制及法律法规”。

2、技术及人才壁垒

公司所处行业是技术密集型、智力密集型的生产性服务业，设计水平、技术能力直接影响产品和服务的质量，体现企业的核心竞争力。

作为专业技术的掌握者和产品、服务的生产者，人才是行业经营发展的重要资产。拥有相当数量技术人员是企业申请业务资质的前提，也是限制企业发展规模的主要因素。专业技术水平的高低和相关人才资源的拥有程度也是构成企业进

入行业的主要障碍之一。

3、资金壁垒

资金问题是限制企业开展工程总承包业务的主要瓶颈之一。工程总承包是向工程建设项目业主提供勘察、设计、采购、施工全过程服务的业务模式。目前，工程总承包在国内工程技术服务行业中广泛运用，已成为工程建设项目业务的主要模式之一。该模式下，企业承担了工程项目的设计、采购、施工、试运行等所有交付前的工作，因此必须具备一定的资金实力及融资能力。

（七）发行人所处行业市场供求状况及变动原因

近年来，我国经济持续健康快速增长，固定资产投资逐年增加，对有色金属以及建筑行业的工程咨询以及承包服务的需求不断提高。

从企业性质角度看，行业中具有国资背景的大型工程咨询以及工程承包企业占据较高的市场份额。国外或外资工程企业在国内的服务范围主要集中在提供前期规划和咨询环节。

未来，国资背景的工程企业将继续在行业竞争中保持领先地位；而外资工程企业受到人力成本和业务链不完整等因素的影响，其在海外积累的经验短期内尚难以在中国转化为竞争优势。此外，民营工程企业中将逐渐产生一批通过不断发挥机制灵活、贴身服务等自身特有优势而发展壮大的优秀企业。

（八）发行人所处行业利润水平的变动趋势及变动原因

1、工程设计及咨询行业

一方面，工程设计及咨询业务属于专业技术服务行业，是典型的智力密集型产业，人力成本是该行业成本的主要组成部分。我国的经济发展带动了人力成本的快速上升，导致该行业成本增加。

另一方面，我国工程设计及咨询业务按照项目的复杂难易等具体情况收取费用。随着市场的不断规范，国内和国际收费水平的接轨，工程设计及咨询行业的定价水平逐步提高。

总体而言，该行业收入与成本稳步增长，业务的标准化、信息化、规范化也

将促使劳动效率不断提高,在降低人力成本的同时促使我国工程设计及咨询行业毛利率保持在较高水平。

2、工程总承包行业

工程总承包是国际工程技术服务业务的主要形式,随着我国工程项目建设与国际成熟模式的接轨,总承包业务模式也越来越多地被国内工程项目业主采用,应用前景广阔。工程总承包业务包括对工程项目的勘察、设计、采购、施工、试运行、竣工验收等实行全过程或若干阶段的承包。

工程总承包业务中的勘查、设计类业务利润水平保持在较高水平;采购业务根据原材料市场价格以及合同定价确定成本和利润,因此利润水平较为稳定;施工业务作为劳动密集型产业,受到人力成本提升的影响综合成本有所增加。与此同时,由于近年来国内工程总承包的价格有一定程度的上升,因此该业务利润水平仍基本保持稳定。

其中,由于有色金属价格的下跌,有色金属行业企业收入下降,导致有色金属工程总承包行业整体利润水平呈现下降态势。但该行业中也有部分企业逐步发展多方面的经营模式,利用科技优势开拓有色金属行业智能制造、节能环保等其他领域业务,其利润水平不降反升。

(九) 影响行业发展的有利和不利因素

1、影响行业发展的有利因素

(1) 国民经济持续健康发展

我国经济仍处于稳定发展的通道之中,宏观经济长期向好。“十二五”规划期间我国国民经济保持了平稳较快发展的良好态势。国民经济的增长、城市化水平的提高、居民消费水平的提升促进了国内固定资产投资的增长和有色金属以及建筑行业的发展,为该行业创造了市场需求。

(2) 国家产业政策支持

根据工信部分析,2016年新常态下我国经济下行压力依然较大,新《环保法》的实施以及资源、环境、人工等要素成本的提高迫使有色金属工业需尽快从

规模扩张向创新驱动转变。国家将推进有色金属行业两化深度融合，研究提出有色金属行业“两化融合”标准体系，支持引导企业利用新一代信息技术，以产业公共服务平台、智能工厂示范、虚拟技术平台研发等为重点，推动有色企业生产自动化、管理信息化、流程智能化、制造个性化，打造数字型、智慧型和服务型产业。

(3) 行业市场化程度提高

近年来，政府逐渐将规划研究、设计、检测等专业技术活动通过市场分工的方式转移给专业技术服务机构，自身只履行决策、服务与监管的职能。工程及施工承包类业务也不断打破行业、地区封锁及部门垄断。行业市场化程度提高，将进一步促进行业健康发展。

(4) 有色金属行业景气度好转

2017 年中国经济虽经历复杂多变的国内外形势，依旧实现了平稳增长，国内生产总值（GDP）比上年增长 6.9%。通过实施以供给侧结构性改革为核心的多项宏观政策，推动经济转型发展，并不断增强增长动力。作为周期性行业的有色金属，保持了稳中向好的势头。全年十种有色金属产量 5,378 万吨，同比增长 1.79% 左右。随着市场环境改善，部分品种产量下降，但需求增长，价格明显上升；全年国内铜、铝消费实现了 5%~8% 的增长；规模以上有色金属工业企业实现利润同比增长 30% 以上，已经连续几年亏损的铝冶炼行业（包括氧化铝、电解铝、再生铝等）实现盈利，对行业效益的改善发挥了重要作用。

2、影响行业发展的不利因素

(1) 条块分割影响技术推广

我国的工程咨询行业沿用了前苏联计划经济的建设体制模式，各部委以及各省市均成立相应的设计院。各单位拥有自身的优势领域，在客观上形成了市场分割，阻碍了已经掌握先进设计理念和手段的公司获得更多的市场份额，从而影响领先技术在行业内的推广。

(2) 资金实力不足

工程总承包模式是工程建设的主要模式。在工程总承包业务中，资金实力和融资能力是客户选择承包商的重要考虑因素之一。我国工程企业一般资产规模较小、融资能力不强，承揽大型工程项目能力较差。

（十）行业技术水平及特点

工程技术服务业的技术水平主要体现在为工程项目提供勘察、设计、工程监理、项目管理及工程总承包的服务能力上。

设计的技术水平是工程建设项目的核心，是集中运用各项政策、标准，把科技成果转化为现实生产力的桥梁和纽带，是评判企业技术实力的重要因素。设计的技术水平主要体现在方案创作能力、工程技术设计与集成能力以及新技术、新材料的研发与应用能力方面。

我国工程技术服务业在设计理念、服务模式以及管理模式上与国际先进水平还存在一定差距，因此部分外资大型及超大型工程项目将国外设计企业作为第一选择。近年来，部分工程技术服务企业通过与国际知名工程技术服务企业的交流与合作，及时了解技术进步的发展趋势，不断增强设计能力。目前，我国企业的设计技术水平逐步赶上甚至超越外资公司，其中我国电解铝工程设计技术处于国际先进水平。

工程总承包（除设计业务以外）、工程监理及项目管理是设计服务重要的延伸部分，其技术水平体现在对规模较大、技术复杂的工程项目整体的把握、监控、协调、建设等方面，并对项目质量、安全、工期、造价全面负责。

（十一）发行人所处行业的经营模式

1、工程咨询行业

工程咨询行业所属企业运用多学科知识、经验、科学技术和方法，为建设和工程类项目提供投资决策、管理服务和技术支持，以提高宏观与微观经济效益。工程咨询行业的经营模式主要包括以下三类。

（1）单一工程咨询业务模式

一般独立的顾问公司或单一的设计院采用此模式。该类公司人员自十人至

上百人规模不等，业务承接能力有限，主要从事单项小规模咨询业务，或承担政府和业主委托项目建设的前期工作，如资源和建设条件调研评价、建设方案选择和技术经济评估论证等，并提出完整的项目可行性研究报告。部分公司还承担项目招标文件的编制和协助配合招标，以及充任业主的工程监理等工作。

(2) 综合类工程咨询模式

该类机构一般以工程咨询中的勘察设计为核心业务，既承担项目前期工作，又承担项目设计和有关技术文件的编制，包括完整的设计图纸和相应方案资料，还提供现场技术服务和工程监理，但不从事工程承包业务。

(3) 咨询施工一体化模式

该模式多以工程总承包形式存在，其服务范围包括项目建设的“全过程”，即从项目投资前期工作开始直至建成投产为止，一般由资金实力雄厚的大型企业所采用。

2、工程承包行业

近年来，在建设工程中采取工程总承包、推行工程项目管理已逐步成为一种发展趋势，主要经营模式如下：

(1) 施工总承包

施工总承包是指发包方将全部施工任务发包给一个施工单位或由多个施工单位组成的施工联合体，可统称为“施工总承包单位”。经发包人同意，施工总承包单位可以根据需要将部分施工任务分包给其他符合资质的分包商。

(2) 工程总承包

工程总承包是指从事工程总承包的企业受业主委托，按照合同约定对工程项目的勘察、设计、采购、施工、试运行、竣工验收等实行全过程或若干阶段的承包。主要有如下方式：

①设计-采购-施工（EPC）总承包

设计-采购-施工总承包是指工程总承包企业按照合同约定，承担工程项目的

设计、采购、施工、试运行服务等工作，并对承包工程的质量、安全、工期、造价全面负责。

②设计-施工（EC）总承包等

设计-施工总承包

是指工程总承包企业按照合同约定，承担工程项目设计和施工，并对承包工程的质量、安全、工期、造价全面负责。

根据工程项目的不同规模、类型和业主要求，工程总承包还可采用设计-采购总承包（EP）、采购-施工总承包（PC）等方式。

（3）工程项目管理

工程项目管理是指从事工程项目管理的企业受业主委托，按照合同约定，代表业主对工程项目的组织实施进行全过程或若干阶段的管理和服务。主要有如下方式：

①项目管理服务（PM）

项目管理服务是指工程项目管理企业按照合同约定：在工程项目决策阶段，为业主编制可行性研究报告，进行可行性分析和项目策划；在工程项目实施阶段，为业主提供招标代理、设计管理、采购管理、施工管理、试运行、竣工验收等服务，代表业主对工程项目进行质量、安全、进度、费用、合同、信息等管理和控制。工程项目管理企业一般按照合同约定承担相应的管理责任。

②项目管理承包（PMC）

项目管理承包是指工程项目管理企业按照合同约定，除完成项目管理服务（PM）的全部工作内容外，还可以负责完成合同约定的工程初步设计等工作。对于需要完成工程初步设计工作的工程项目管理企业，应当具有相应的工程设计资质。项目管理承包企业一般按照合同约定承担一定的管理风险和经济责任。

（4）其他模式

根据工程项目的不同规模、类型和业主要求，还可采用其他项目管理方式，

如建设-移交（BT）、建设-经营-移交（BOT）、建设-拥有-经营（BOO）、建设-拥有-经营-移交（BOOT）、公私合营模式（PPP）等。

国内常用的 BT 模式指由业主通过合法渠道确定建设方，建设方按照业主要求，负责项目资金筹措和工程建设管理，项目建成竣工验收合格后业主出资回购。一般由取得 BT 项目合同的建设方组建 BT 项目公司，按与业主签订合同的约定进行融资、投资、设计和施工，竣工验收后交付使用，业主在合同规定时间向建设方支付工程款并随之获得项目所有权。

PPP 模式是指政府与私人组织之间，为了合作建设城市基础设施项目，或是为了提供某种公共物品和服务，以特许权协议为基础，彼此之间形成一种伙伴式的合作关系，并通过签署合同来明确双方的权利和义务，以确保合作的顺利完成，最终使合作各方达到比预期单独行动更为有利的结果。PPP 模式可以分为外包、特许经营和私有化三大类，其中：外包类 PPP 项目一般是由政府投资，私人部门承包整个项目中的一项或几项职能；特许经营类 PPP 项目需要私人参与部分或全部投资，并通过一定的合作机制与公共部门分担项目风险、共享项目收益；私有化类 PPP 项目则需要私人部门负责项目的全部投资，在政府的监管下，通过向用户收费收回投资实现利润。

（十二）发行人所处行业的周期性、区域性或季节性特征等

1、周期性特征

工程咨询以及工程承包行业与固定资产投资规模密切相关，而社会的固定资产投资规模与国民经济发展、城市化进程的需求呈正相关，因此行业体现出一定的周期性特征。

2、区域性特征

工程设计与咨询以及工程总承包等业务的发展所处区域的经济程度和城市化水平相关，地方政府对当地大型建设项目大力扶持，造成相关行业存在一定程度的区域分割，区域特征较为明显。

3、季节性特征

工程咨询业务不存在明显的季节性特征。工程勘察、工程总承包、工程监理、项目管理等业务具有一定的季节性特征，主要指北方严寒地区受到冻土、积雪等恶劣天气影响造成停工以及南方地区进入雨季无法正常施工等。

（十三）发行人所处行业的上、下游行业及其影响

公司所处工程咨询以及工程承包行业，上游主要是钢材、铝材等原材料制造业、装备制造业以及施工分包商，下游主要是有色金属基础设施建设企业、房地产开发商、政府和其他发包单位，即业主方。公司所处行业与上、下游行业之间存在较强的关联性。

一方面，钢材、铝材等工程所需原材料以及装备在工程总承包项目成本中占比较大，施工分包商给予总承包商所需的劳动力支持，金额视分包规模而定。因此上游原材料、装备产品以及施工分包的价格变化直接影响到发行人所处行业的利润水平。

另一方面，有色金属基础设施建设企业以及房地产开发商的繁荣度直接影响工程咨询以及工程承包行业的需求，同时，下游企业对于工程设计及工程总承包协议有较强的议价能力。因此，发行人所处行业对下游行业有着较强的依附性。

三、发行人在行业中的竞争地位

（一）发行人的行业地位和市场占有率

1、关于发行人的行业地位

根据美国《工程新闻记录》（ENR）组织的 2017 年“全球工程设计公司 150 强”、“国际工程设计公司 225 强”和“全球工程承包商 250 强”评选（以 2016 年收入为依据），我国工程设计、工程承包行业的主要企业情况及排名如下：

（1）“国际工程设计公司 225 强”中的中国企业排名情况

国际排名	中国排名	公司名称
17	1	中国电力建设集团有限公司
29	2	中国能源建设股份有限公司
44	3	中国交通建设集团有限公司

54	4	中国石油工程建设公司
64	5	中国机械工业集团有限公司
65	6	中石化炼化工程（集团）股份有限公司
69	7	中国成达工程有限公司
73	8	中国中铁股份有限公司
93	9	苏交科集团股份有限公司
96	10	中国天辰工程有限公司
112	11	中铝国际工程股份有限公司
113	12	华东建筑集团股份有限公司
116	13	中国水利电力对外公司
138	14	中国铁建股份有限公司
141	15	中国寰球工程有限公司
148	16	CCDI 悉地国际
150	17	中国冶金科工集团有限公司
153	18	中国铁路设计集团有限公司
173	19	沈阳远大铝业工程有限公司
204	20	烟建集团有限公司
221	21	山东德建集团有限公司
222	22	中国建筑工程总公司

(2) “全球工程设计公司 150 强”中的中国企业排名情况

国际排名	中国排名	公司名称
2	1	中国电力建设集团有限公司
4	2	中国能源建设股份有限公司
6	3	中国交通建设集团有限公司
14	4	中国铁建股份有限公司
25	5	中国中铁股份有限公司
37	6	中国建筑工程总公司

47	7	中石化炼化工程（集团）股份有限公司
56	8	中国铁路设计集团有限公司
59	9	中国冶金科工集团有限公司
65	10	中国机械工业集团有限公司
70	11	华东建筑集团股份有限公司
75	12	苏交科集团股份有限公司
76	13	中国石油工程建设公司
79	14	同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司
91	15	北京城建集团
98	16	上海城建集团
103	17	中国成达工程有限公司
108	18	CCDI 悉地国际
120	19	中国寰球工程有限公司
121	20	中铝国际工程股份有限公司
142	21	中铁第一勘察设计院集团有限公司

(3) “全球工程承包商 250 强”中的中国企业排名情况

国际排名	中国排名	公司名称
1	1	中国建筑股份有限公司
2	2	中国中铁股份有限公司
3	3	中国铁建股份有限公司
4	4	中国交通建设集团有限公司
5	5	中国电力建设集团有限公司
8	6	中国冶金科工集团有限公司
9	7	上海建工集团
11	8	中国能源建设股份有限公司
26	9	陕西建工集团有限公司
28	10	浙江建设投资有限公司

29	11	北京城建集团有限公司
35	12	江苏南通三建集团
38	13	中国化学工程集团
40	14	安徽建工集团有限公司
41	15	青建集团股份公司
42	16	北京住总集团
43	17	北京建工集团有限公司
47	18	江苏中南建设有限公司
53	19	中石化炼化工程（集团）股份有限公司
56	20	中国机械工业集团有限公司
59	21	上海城建（集团）有限公司
61	22	东方电气集团
67	23	中国核电工程有限公司
70	24	江苏南通六建集团
71	25	特变电工有限公司
74	26	新疆兵团建设工程集团
101	27	中国石油工程建设公司
107	28	中国通用技术（集团）有限公司
116	29	南通建设集团有限公司
119	30	中国石油天然气管道工程有限公司
121	31	中铝国际工程股份有限公司
123	32	浙江交通建设集团
127	33	中信建设有限责任公司
131	34	中国江苏国际经济技术合作集团有限公司
132	35	中国武夷实业股份有限公司
135	36	烟建集团有限公司
143	37	中国寰球工程有限公司

149	38	哈尔滨电气国际工程有限公司
162	39	山东淄建集团有限公司
174	40	胜利油田石油工程服务公司
185	41	上海电气集团股份有限公司
193	42	沈阳远大铝业工程有限公司
202	43	中国电力技术装备有限公司
206	44	中钢设备有限公司
210	45	中石化中原石油工程有限公司
211	46	中国江西国际经济技术合作公司
212	47	中国水利电力对外公司
240	48	江西中煤建设集团
241	49	中国中原对外工程有限公司

可见，根据最新的工程设计和承包领域排名情况，发行人在中国同行业公司中排名较为靠前。由于发行人专注于有色金属工程领域，因此在该等排名中的有色金属工程细分领域，发行人均为第 1 名。因此，发行人的行业地位较高。

2、关于发行人的市场占有率

我国大型工程设计以及工程承包企业主要从事基础设施（如公路、铁路）、房屋建筑、能源电力等行业工程项目。就有色金属行业而言，中铝国际在该细分领域工程设计以及工程承包业务营业收入均位于前列。在 2017 年度美国《工程新闻记录》（ENR）组织的评选中，在“全球工程设计公司 150 强”、“国际工程设计公司 225 强”和“全球工程承包商 250 强”三项评选中皆为中国有色金属工程施工领域第 1 名。发行人位居“全球工程设计公司 150 强”的第 121 位，在入围的国内企业中排名第 20 位，国内有色行业中排名第 1 位；在“国际工程设计公司 225 强”中排名第 112 位，在入围的国内企业中位居第 11 位，国内有色行业中排名第 1 位；在“全球工程承包商 250 强”中位居第 121 位，在入围的国内企业中位居第 31 位，国内有色行业中排名第 1 位。

“全球工程设计公司 150 强”和“全球工程承包商 250 强”主要依据工程设计和

工程施工 2016 年度营业收入（国内收入和国际业务收入之和）指标排序，可见发行人在有色金属工程设计和工程施工领域市场占有率方面排名较高，位于行业领先地位。此外，“国际工程设计公司 225 强”评选以设计企业在 2016 年度本国以外的海外工程业务总收入为依据，体现发行人作为国家有色金属设计领域“一带一路”的排头兵，在国际业务份额和拓展实力方面处于行业领先地位。

（二）发行人的竞争优势

1、行业领先技术、持续创新能力

中铝国际拥有有色金属行业的先进技术以及进行持续技术创新的强大能力。有色金属采矿、选矿、冶炼及金属材料加工行业使用的技术及设备一般要适合实用性、灵活性及高效性应用。该类技术及设备的形成需要多专业集成配合，并通过大量的工程实践和不断的技术创新得以实现和提升。公司不断进行技术创新的强大能力确保在有色金属建设行业技术方面的领先地位。

除向有色金属工业市场提供技术外，公司使用新的先进技术生产设备，以进一步提高核心竞争力。例如，已采用 CCF 新型逆流接触充气式浮选柱技术、铝电解槽不停电开停槽开关装置技术、冶金炉烟尘净化装置技术及有色金属板、带及箔轧制技术生产及销售相关设备。

中铝国际在中国有色金属行业工程设计咨询领域发挥领导作用，积极主持或参与国家标准和行业设计规范的制订，进一步提高了在中国有色金属行业的知名度和影响力。此外，公司积极寻求机会与著名大学及科研机构合作，共同开发新技术。多年来，中铝国际已经同美铝、奥克兰大学轻金属研究中心、瑞士 R&D carbon、墨尔本大学、中南大学、东北大学、北京科技大学、中科院自动化所等世界一流的科研机构建立了长期稳定的合作关系。

通过整合各省市有色金属研究平台，截至 2017 年 12 月 31 日，公司已拥有 3 个国家级工程技术研究中心和国家级技术中心，3 个国家级企业博士后科研工作站，13 个省级技术中心，1 个省级博士后创新实践基地，1 个省级工程实验室。截至 2017 年 12 月 31 日，公司已取得且正在有效期的境内专利 2,700 项。

2、为客户定制一体化综合技术及工程设计服务

公司能够为整个有色金属产业链上各类业务提供全方位综合技术及工程设计服务。通过提供工程设计服务，公司能够深入了解有关项目的情况，令公司处于有利位置来竞投工程及施工承包业务，以及受益于整个业务链的资源及工序整合，得以产生协同效应、提高效率、降低成本及提高盈利能力。公司的工程设计实力在工程建设业务上起着重要的作用，使公司得以改善建设规划、避免施工期间出错并降低成本。因此，公司能以更低的营运风险、更高的效率以及更具竞争力的价格向客户提供一站式服务。

公司将先进技术视为核心竞争力，在三大业务分部（设计、工程建设、装备制造）之间实现协同效应。EPC 是三个业务分部之间实现协同效应的主要业务模式。设计是工程及施工承包（尤其是采取 EPC 模式的工程及施工承包）当中的关键环节。得益于公司丰富的设计及咨询经验、强大的技术能力和提供完全整合的工程解决方案的能力，中铝国际在承揽 EPC 项目方面拥有显著的竞争优势。

3、中国为世界最大的有色金属市场，公司拥有坚定的客户基础

按十种有色金属（包括铜、铝、铅、锌、镍、锡、锑、汞、镁及钛）产量及消耗量计，中国是全球第一大市场。中国的产量和消费量连续多年居全球首位，公司依靠先进技术和丰富经验，在中国有色金属工程设计与承包行业中处于有利的竞争地位。

依托公司第一大股东中铝集团行业内地位，中铝国际在中国有色金属工程设计与承包行业建立了坚实的客户基础。中铝国际已与中国及海外有色金属行业的众多主要参与者（如云南冶金集团股份有限公司、中国电力投资集团公司、深圳中金岭南有色金属股份有限公司、湖南有色金属控股集团有限公司、河南神火集团有限公司、新疆东方希望有色金属有限公司及中国南山集团）建立良好的业务合作关系。公司的海外客户主要包括越南、印度、委内瑞拉、阿塞拜疆等海外市场的大型有色金属企业或工业集团。

4、专家、技术人才优势

中铝国际已建立并拥有由专家及专业技术人员组成的专业团队。公司一直非常重视人才的吸纳、培养、激励，在维持提升原有骨干人才的积极性的同时，注

重不断吸纳新的人才加入，已形成了组织有序、专业广泛的人才团队，以及丰富而全面的人才资源。

截至 2017 年 12 月 31 日，公司共拥有国家级工程勘察设计大师 2 人，省部级及有色行业工程勘察设计大师 42 人；公司共有博士 30 名、硕士 1,067 名、高级技术人才 1,979 名；此外，公司共有 18 名人员享受国务院政府津贴。

（三）发行人所面临的挑战

随着公司承接项目数量和项目规模的增大，对于公司大型模块的建造能力、组装能力和出运能力的要求都不断增加。多项目并行实施，对公司生产场地及设施提出了更高要求。

此外，公司从事的工程总承包业务需承担工程项目的设计、采购、施工、试运行等所有交付前的工作，作为总承包商在负责项目总体实施安排和管理的同时，需要垫付一定数额的资金。公司需要进一步拓展融资渠道，以提升承接订单和实施订单的能力。

（四）可比 A 股上市公司

发行人在招股说明书中按四大业务板块分别选取同行业可比上市公司，具体如下：

	可比 A 股上市公司	可比公司主营业务
工程及施工承包	东华科技	工程总承包
	中国中冶	工程施工（承包）
	中国化学	工程承包
工程设计与咨询	东华科技	设计、技术性收入
	中国化学	勘察、设计及服务
	苏交科	工程咨询业务
装备制造	中国中冶	装备制造
	中色股份	装备制造
贸易	五矿发展	国内外贸易
	中色股份	贸易及其他

上述同行业可比上市公司的选取标准主要是参考业务的同类性，发行人作为国有控股 H 股已上市公司，是中国有色金属行业领先的技术、工程服务与设备提供商，已基于有色金属工程领域的先进技术和经验发展成为集工程及施工承包、工程设计与咨询、装备制造、贸易四大业务板块，可为有色金属产业链各个

阶段提供完整业务链综合工程解决方案,因此在选取同行业可比上市公司时也是分别参考该等公司的主营业务、下游客户所在行业、公司性质、规模等特征的可比性。该等公司的主要情况及财务数据如下:

公司简称	主营板块	公司性质	下游行业	2017年12月31日/2017年度主要财务数据(百万元)			
				总资产	净资产	营业收入	净利润
东华科技	工程总承包; 工程设计与咨询	国有控股	化工、环保、民建	6,161.42	1,980.20	2,908.84	-61.61
中国中冶	工程施工及承包、装备制造、房地产开发	国有控股	钢铁、民建	414,565.17	97,320.48	243,999.86	6,711.85
中国化学	工程总承包、勘察及工程设计	国有控股	化工、电力、建筑、环保、市政	87,481.33	30,558.22	58,571.43	1,596.14
苏交科	工程咨询、工程承包	民营	道路、桥梁、铁路与轨道交通、岩土与隧道、水运、市政	10,923.67	3,983.79	6,519.03	507.43
中色股份	贸易、有色金属采选与冶炼、工程总承包、装备制造	国有控股	有色金属、冶金、化工	22,538.98	6,887.50	15,427.36	368.94
五矿发展	贸易	国有控股	钢铁、冶金	21,498.25	7,686.77	59,020.16	32.26

发行人与上述公司在业务类别、经营与盈利模式、主要风险等方面的异同如下:

	工程及施工承包	工程设计与咨询	装备制造	贸易
发行人	业务覆盖冶金工业、房屋建筑、公路、建材、电力、水利、化工、矿山、市政公用、	业务开展主要在接受业主委托后,开展工程设计和建设的前期基础工作,	将设备销售合同与工程设计及咨询和EPC及EP合同打包方式取得	通过建设集中采购平台拓展与主业相关的设备及原材料的贸易业

	<p>钢结构等领域，采用多项工程及施工承包业务模式，包括EPC、EP、PC、项目管理合同以及BT模式。</p> <p>主要面临宏观经济波动、工程暂缓或停工、垫资及工程款的收回等风险。</p>	<p>编制项目可行性研究报告或初步设计文件，之后再开展实质性设计和技术服务。</p> <p>主要面临合同订单波动、研发人才流失、业务资质保持等不确定性。</p>	<p>订单，或直接通过招投标与客户签订设备销售合同，之后再进行设备设计及采购原材料、零部件，随后开始进行生产。产品经测试检验合格后方可交付予客户。技术人员会参与有关设备的现场安装、测试。</p> <p>主要面临原材料价格波动、市场需求减弱等风险。</p>	<p>务，并综合采用传统、信誉担保、资产抵押担保、过程货权掌控并销售价格锁定、承保等多元化模式开展业务。</p> <p>主要面临市场竞争、客户与供应商信用等风险。</p>
可比公司	<p>东华科技：按照合同约定对工程项目的质量、工期、造价等向业主负责，可依法将所承包工程中的部分工作发包给具有相应资质的分包企业；分包企业按照分包合同的约定对东华科技负责。综合采用EPC、设计施工总包、BT、BOT等业务模式。</p> <p>主要面临宏观经济周期与产业政策导向、行业竞争、工程分包、材料设备价格波动等风险。</p>	<p>东华科技：包括技术开发、技术装让、工程设计与咨询、提供工程管理服务等。</p> <p>主要面临技术更新、人才流失等不确定性。</p>	<p>中国中冶：大多采取“以销定产”的订单式生产方式，所生产的冶金设备以及钢结构产品主要应用于冶金行业及其他建筑行业，由于不同客户对冶金设备及钢结构的外观形状、性能指标往往有不同要求，生产的产品大多以非标产品为主，即需要根据客户的要求进行定制生产。</p> <p>主要面临材料价格波动、市场竞争等风险。</p>	<p>五矿发展：采用买断方式、卖断方式、闭口销售等经营模式，基本在采购时即为满足特定客户需求已与客户签订销售合同、收取订金。同时在钢材贸易中采用自营、代理两种模式，分散经营风险。</p> <p>主要面临产品价格波动、行业竞争、客户信用、宏观经济波动等风险。</p>
	<p>中国中冶：主要采用EPC模式，同时还采用设计-采购承包、设计-施工承包、采购-施工承包、项目管理承包等模式，此外将继续利用在工程承包业务中的资本运营能力，以BT、BOT等项目运营模式，提高工程承包业务的运营效率和经营效益。</p>	<p>中国化学：通过设计策划、设计输入、设计验证、设计评审、设计输出、产品交付等程序按照客户要求及合同约定提供工程设计服务。勘察、设计及服务板块主要客户基本与工程承包业务客户群体相同。</p> <p>主要面临人才流</p>		

	主要面临下游行业投资增速放缓、工程项目的不确定性、坏账损失等风险。	失、技术更新、技术风险等不确定性。		
	中国化学：经营模式包括工程总承包、施工总承包、专业承包、施工承包，主要采用EPC模式。主要面临宏观经济波动、产业政策变化、设备材料价格波动、工程项目不确定性、客户欠款等风险。	苏交科：获取项目主要包括招投标及业主单位直接委托方式。工程设计咨询包括方案设计、初步设计、施工图设计等流程，会将技术含量要求较低的部分进行外包。主要面临客户延迟付款、成本估计不足、市场竞争等风险。	中色股份：为不同客户量身定制系统解决方案、产品技术方案和设备选型。主要面临市场竞争、产业政策等风险。	中色股份：根据有色金属供需状况、市场价格等因素，买入相关有色金属品种或卖出公司库存中的相关金属品种，并使用B2B电子交易模式，严格根据自身财务状况和风险管理制度，确定有色金属贸易品种及规模。主要面临行业竞争等风险。

注：以上可比公司信息摘自各家招股说明书或配股说明书。

根据上表，发行人四大业务板块与可比同行业上市公司在经营模式和主要风险上均较接近，尤其是工程项目相关的模式基本一致。

四、发行人主营业务情况

（一）发行人主营业务概览

中铝国际是中国有色金属行业领先的技术、工程服务与设备提供商，能为有色金属产业链各个阶段以及其他行业提供完整业务链综合工程解决方案。公司的业务主要包括工程设计及咨询、工程及施工承包、装备制造及贸易。

公司将工程设计与咨询作为关键业务，推动工程及施工承包以及装备制造业务的发展。公司工程及施工承包模式以工程设计及咨询的核心竞争力为中心，突出工程设计在工程及施工承包项目过程中对质量控制、费用控制及进度控制方面的决定性作用。此外，公司也会利用工程设计及咨询和EPC及EP承包合同以打包的方式销售冶金设备。

近年来，在巩固传统有色金属工程设计与施工市场的同时，由于新型城镇化

建设带来的机遇,公司将国内业务拓展到新型城镇化建设领域,逐步向包括交通、电力、市政、民建、石油、石化、建材、环保及公用事业建设以及新材料等其他领域提供工程服务,同时公司业务中海外有色金属市场取得一定成绩。

为了发挥公司集中采购优势,提供全产业链服务,公司尝试性的开展与主业相关的贸易业务。2014年以来,公司贸易板块的贸易合作对象和贸易产品种类逐步明确,运营成果初见成效。

(二) 发行人主要业务及其模式介绍

1、工程设计及咨询业务

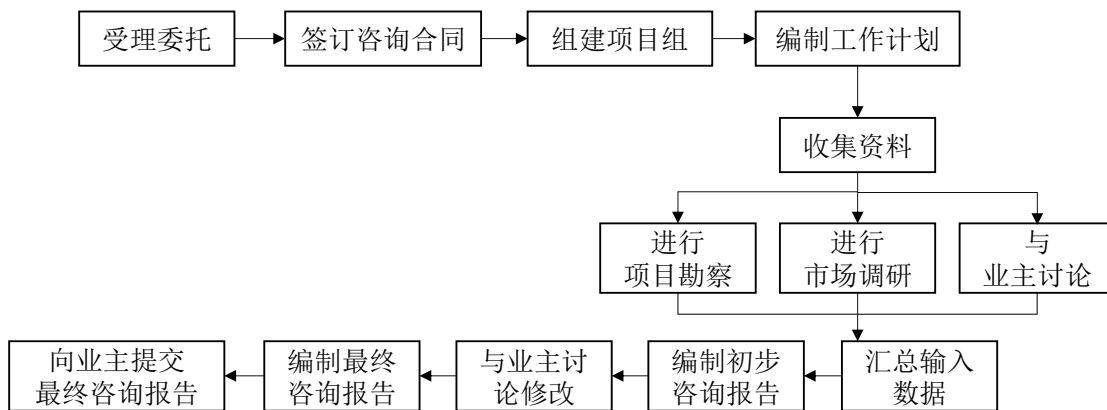
(1) 业务概述

工程设计及咨询是公司的传统关键业务,涵盖有色金属行业的采矿、选矿、冶炼、加工,建筑行业地质勘察、楼宇建造,以及能源、化工、环保行业工程设计等领域。公司主要客户为有色金属冶炼、加工企业,建筑及其他行业施工发包单位,即业主方。公司技术人员专长涵盖工艺设计、设备设计、电气自动化、总图运输、土木工程、公用设施建设、环境保护、项目概预算及技术经济等超过40个专业范畴,承担了2,000余项国家及行业重点建设项目的工程设计咨询和百余项国外项目。

①工程咨询业务

工程咨询业务主要是开展工程设计和建设的前期基础工作,通常称为“高阶段设计”,包括受业主委托开展项目可行性研究报告的编制或项目初步设计文件的编制。受业主委托开展项目可行性研究报告的编制通常情况下执行周期约为一个半月至二个月。项目初步设计文件的编制执行周期约为三个月至半年。

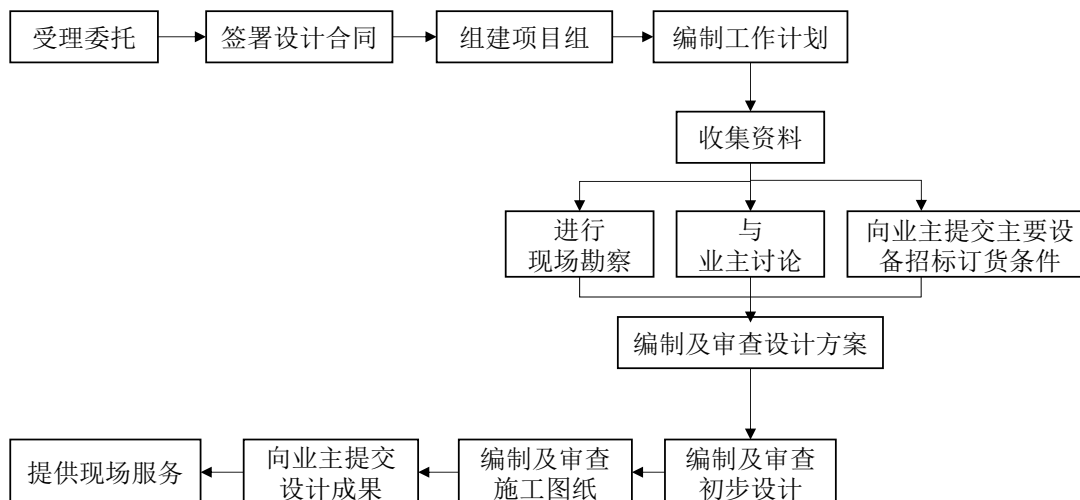
公司工程咨询业务的一般业务流程如下图所示:



②工程设计业务

工程设计业务主要是在项目前期工作的基础上，开展实质性设计和技术服务。通常情况下，在与业主充分沟通协商，得到较齐全的项目外围条件资料，以及设备、原材料等关键信息后，各专业设计人员分工开展工作，约半年至九个月完成设计，并依据业主要求提供相应的技术服务。

公司工程设计业务的一般业务流程如下图所示：



公司已建立设计流程控制程序，并已按该程序开展工程咨询和工程设计工作，以确保符合合同规定的要求。发行人通常要求客户支付 20%-30% 的预付款，剩余款项按完成的工作量分期收取（工程设计业务）或交付咨询报告后结算（工程咨询业务）。结算一般采用现金方式直接结算。

公司的工程设计及咨询业务主要由沈阳院、贵阳院、长沙院和中色科技四家设计研究院和两家勘察设计公司长勘院、昆勘院承担。

A.沈阳院、贵阳院

沈阳院和贵阳院的前身分别建立于 1951 年和 1958 年,是中国最早建立的两家铝镁领域的设计研究院。两院凭借其技术优势和团队,取得中国铝镁工业发展史上的多个“第一”,包括设计第一座铝土矿山、第一座氧化铝厂及第一座铝用炭素厂等。

B.长沙院

长沙院前身建立于 1953 年,是中国最早成立的大型综合重有色金属设计研究院之一,主要从事有色金属采矿及选矿以及重有色金属、稀有金属及稀土金属冶炼的工程设计及咨询业务。

C.中色科技

中色科技承接了建立于 1964 年的洛阳院的核心业务,是中国唯一一家专门从事有色金属材料加工设计及咨询业务的综合设计研究院,先后承担并完成了大量有色金属材料加工项目的设计及咨询任务。

D.长勘院

长勘院前身成立于 1964 年,主要从事测绘工程、工程地质勘查、水文地质勘察、岩土工程、地基及基础工程、地质灾害治理工程等。近年来,长勘院承担并完成了国内大批有色及黑色金属冶金、交通和其他行业大中型厂矿以及城市基础设施和土木工程等各类工程项目的测量及勘察工作。

E.昆勘院

昆勘院前身成立于 1953 年,是集工程勘察、矿产地质勘查、工程设计、工程测绘、工程检测、岩土工程施工、地质灾害评估与防治、环境保护治理、规划、土工实验、地热水资源评价开采、咨询、研究为一体的大型综合甲级工程勘察设计研究单位。

(2) 已完成代表性项目

截至本招股说明书签署日,公司已完成的工程设计及咨询领域代表性项目如下:

序号	项目名称	项目概述
1	内蒙古中西矿业公司大苏计铝矿 10,000 吨/日采选工程	该项目位于内蒙古自治区卓资县境内，设计规模 1 万吨/日，矿山开采方式为露天开采，选厂为常规浮选。项目采用的工艺主要有碎矿采用高压辊磨机代替细碎和筛分车间，尾矿采用脱水干堆等。 项目获得有色协会优秀设计一等奖。
2	陕西有色榆林铝镁合金及电力设施项目	该项目采用 400kA 电解槽技术，产能为 60 万吨/年电解铝。沈阳院承担该项目的可行性研究、初步设计和工程设计的工作。
3	河南中孚高精铝板带生产线项目	该项目是河南省“十二五”重点项目。该项目是德国在我国建设的第一条也是最大的一条新型包装材料高精铝板带生产线。项目总投资 40 多亿元，主要产品为目前国内外市场需求结构性短缺的制罐料、CTP 版基、铝箔坯料、涂层铝合金板带材、交通板等。
4	山东南山铝业股份有限公司年产 20 万吨超大规模高性能特种铝合金材料生产线项目	该项目拥有世界先进水平的超大规格高性能特种铝合金熔铸、热轧、冷轧生产线，满足市场急需的高性能特种铝合金材料，缓解或解决我国特殊用途的高精度、高性能铝板带材需要纯进口的矛盾，为我国启动“大飞机”项目提供强有力材料支撑，实现铝合金预拉伸宽厚板产品的国产化，有效填补国内产品技术空白。
5	贵州华锦铝业有限公司清镇 160 万吨/年氧化铝工程	该项目充分融合、借鉴了国内外氧化铝厂的成熟经验，采用目前国际先进工艺、技术及全厂集中控制等措施，建成首条具有国际先进水平的现代化氧化铝生产线。该项目采用新型拜耳法生产工艺，充分合理地利用铝土矿资源，单位产能占地少、能耗低。
6	广州发展鳌头分布式能源站工程	该项目为中国分布式能源示范项目、广州市第一个工业园区分布式能源站示范项目。项目规模为 2×14.4 兆瓦燃气轮机配套 2×27.3t/h 的余热锅炉能源站，采用洁净天然气为燃料、通过冷热电三联供实现能源的梯级利用，全厂总热效率达 87.5%，热电比 160%，年节能 42,700 tce，是一个低碳排放和能源综合高效利用的环保节能项目，在提高能源效率，减少污染排放，节约能源方面效果显著。

2、工程及施工承包业务

(1) 业务概述

中铝国际的工程及施工承包业务覆盖冶金工业、房屋建筑、公路、建材、电力、水利、化工、矿山、市政公用、钢结构等领域。公司采用多项工程及施工承包业务模式，包括 EPC、EP、PC、项目管理合同以及 BT。近几年，公司在国内外承担了多项大型 EPC 工程，同时，公司正在积极开展 BT 等其它工程承包模式的实践。

公司担任多个大型有色金属项目的工程总承包商。例如：作为广西华银铝业

有限公司的一期产能为 160 万吨/年的氧化铝项目 EPC 承包商，公司为该项目提供的服务包括工程咨询、设计、采购及施工，该项目是当时中国有色金属行业一次性投资最大的铝工业项目；作为中铝瑞闽铝板带有限公司的 23 万吨/年铝及铝合金板带材项目的承包商，公司提供了项目工程咨询、工程设计、项目管理承包、土建施工和设备安装的技术服务，并采购及提供了技术先进的热连轧机组、拉弯矫直机组等主要生产设备。

公司为适应行业市场形势和拓展业务领域，主动向有色金属领域之外发展业务，业务领域主要是与公司业务相近的、公司相对熟悉的房地产建筑、市政、道路等领域的施工和承包业务。公司对于上述业务主要采用工程总承包及 BT 方式进行。例如：2012 年公司与温州市空港新区开发建设管理委员会签订了《温州空港新区（永兴垦区）安置标准厂房项目 BT 模式建设合同》，项目采用“公司投资建设，政府组织回购，资金分期支付”的合作模式；中迈瑞阳公司上阳城瞿家屯城中村改造项目，公司提供了设计、工程总承包、融资业务；信阳义乌万家灯火国际商贸城项目，该项目是集旅游、观光、休闲、娱乐、度假、购物为一体的城市综合体，公司提供了勘察、设计到工程施工总承包的一条龙服务。

其中，BT 项目承揽承做主要集中在公司本部及下属子公司长沙院、六冶、十二冶等；项目由公司或下属子公司与业主方签订 BT 模式的投资建设合同，公司负责项目的投资、管理、建设，业主方按合同约定到期回购，回购款一般包括业主需支付的工程建设款及发行人要求的相应投资回报。为控制项目风险，公司通常要求业主提供抵押、担保、支付保证金等担保措施。公司利用品牌优势，将传统的设计、施工和融资相结合，实施 BT 等业务模式，提高项目利润水平，实现公司可持续发展。

①EPC 模式

公司担任承包商，负责整个设计过程、材料和设备采购、施工、设备安装和测试。EPC 承包商就项目的质量、安全、准时交付和成本对业主负责。

②EP 模式

与 EPC 承包模式相比，公司仅负责项目的设计及采购。

③PC 承包模式

与 EPC 承包模式相比，公司仅负责项目的采购及施工。

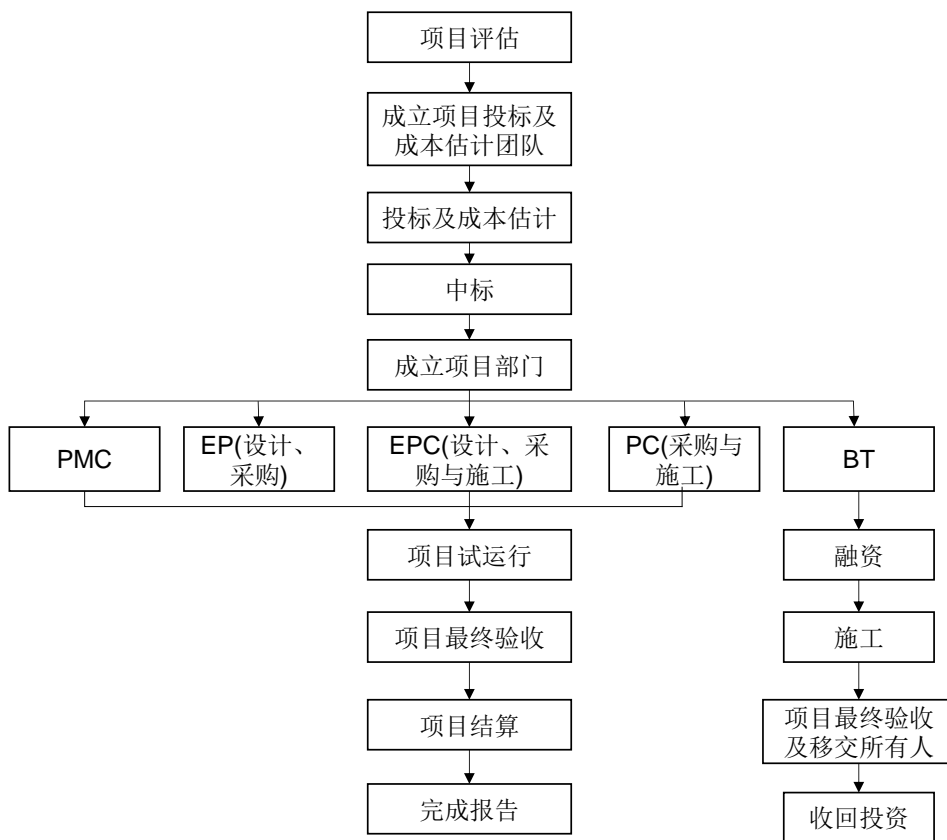
④项目管理合同模式

公司主要在大型项目上应用此模式。由于项目组织较为复杂，技术要求较高，管理难度较大，整体较其他项目须进行更多的协调工作，业主往往委聘项目管理承包商。公司作为项目管理承包商，代表业主承担管理项目的全部责任。

⑤BT 承包模式

在 BT 项目中，公司担任项目投资者，负责相关 BT 项目的融资及发展。在业主方付款前，公司须动用自身的现金及其他资源为工程、施工及其他事务提供融资。于 BT 项目完成及验收合格后，整个项目移交业主方，业主方其后将根据相关协议分期就公司的建设开支、融资成本及 BT 项目的服务向公司付款。

公司不同承包模式的一般业务流程如下图所示：



此外，项目整个工程全部竣工后，公司将通知业主并由业主派出第三方质量

认证工程师对工程进行最后验收。若已竣工工程符合有关竣工和检验标准，第三方质量认证工程师将向业主发出一份正式竣工和检验报告。根据合同规定，业主将基于此报告向公司支付最终款项，并一般会合同价的 5% 至 10% 扣留作为质量保证金，以防维护期内的工程质量出现任何瑕疵。部分业主愿意接受银行担保，以代替扣留全部或部分质量保证金。

(2) 已完成的代表性项目

截至本招股说明书签署日，公司已经完成的工程及施工总承包代表性项目如下表所示：

序号	项目名称	项目概述
1	广西华银 160 万吨氧化铝厂	该项目投资 86 亿元，年产 160 万吨氧化铝，是我国乃至亚洲一次性建设规模最大、一次性投资最大的铝工业项目，是我国有色行业第一个采用“交钥匙”总承包管理模式承建的项目。 该项目 2009 年荣获中国有色金属工业协会评审的中国有色金属工业（部级）优质工程奖，2011 年被评为 2010—2011 年度第二批中国建设工程鲁班奖（国家优质工程）。
2	广西平果氧化铝三期工程	该项目采用总承包管理模式承建，总投资约 45.65 亿元，采用国内先进氧化铝工艺技术，建设规模为年产砂状氧化铝 88 万吨，铝精矿 198 万吨。 该项目荣获 2009 年中国有色金属工业协会评审的中国有色金属工业（部级）优质工程奖。
3	中铝西北铝加工铝箔项目	该项目位于定西市陇西县西郊，项目总投资 15 亿元，建设规模为年产 5 万吨铝箔，该项目部分由中色科技 EPC 工程总承包（合同额 3.23 亿）。该项目被列为甘肃省当年重点建设项目，该项目也是定西市境内一次性投资规模最大的工业项目，项目对促进地方经济的发展具有十分重大的意义。
4	青海黄河公司水电铝型材联营项目	该项目位于青海省西宁市经济技术开发区甘河工业园内，该项目青海省内单体产能最大电解铝厂，年产能达到 57.64 万吨。该项目于 2012 年被评为“部级优质工程”。
5	棕榈佳园小区项目	该项目位于山西省太原市胜利街。项目将建成综合性小区，所有楼均采用太阳光伏发电技术、中水回收等新技术。项目获得二星级绿色建筑设计标识。
6	温州空港新区（永兴垦区）空置标准厂房项目	该项目位于温州市空港新区，是公司第一个 BT 项目。主要内容包括标准厂房工程建筑安装工程和场地内市政道路、景观绿化等配套工程。

序号	项目名称	项目概述
7	大唐国际托克托发电有限责任公司 1#-3#锅炉脱硝改造工程安装工程	大唐国际托克托发电有限责任公司是亚洲最大的发电公司,相应国家环保的要求,进行脱硝改造,本次改造 1#~3#机组。
8	云冶集团富源 335KTA 铸造用铝硅镁合金新技术推广示范项目	该项目位于曲靖市富源县中安镇,业主单位为云南云铝泽鑫铝业有限公司,项目总投资 35 亿元,该项目充分利用富源煤电资源丰富的优势,采用具有自主知识产权的 420kA 大型电解槽及异型阴极新技术,项目的建成使得业主成为具有较强市场竞争力的现代化铝企业。
9	青海民和 25 万吨/年铝基合金大板锭、棒材项目	该项目位于青海省民和县下川口工业区,业主单位为青海西部水电有限公司,合同金额 25.70 亿元。该项目选用 420kA 大型电解槽及其配套技术,运行稳定、操作水平成熟、管理能力完善,项目的建成为青海省海东地区经济发展注入了新的活力。

(3) 在建的代表性项目

截至本招股说明书签署日,公司在建的工程及施工总承包代表性项目如下表所示:

序号	项目名称	项目概述
1	温州鹿城区安置房项目	该项目采取 BT 模式实施,建设工程包括庄头、东屿和葡萄项目,总投资约 16.76 亿元,总建筑面积约 86 万平方米,合同工期为 2-3 年,回购期为 1 年。
2	温州龙湾区海滨街道教新城村改造一期工程	该项目位于龙湾区海滨街道教新村,业主单位为温州市海滨新农村建设投资有限公司,合同类型为 BT 模式。该项目总建筑面积约 22.40 万平方米,合同投资金额约 6 亿元。
3	贵州贵安花溪大学城“幼、小、初、高”建设项目工程	花溪大学城第一幼儿园、第一小学位于党武乡摆牛村思孟路;第一初级中学、高级中学位于党武乡摆牛村贵州理工学院西侧、思孟路南侧。该项目总建筑面积 22.64 万 m ² ,业主单位为贵安新区置业投资有限公司,合同金额 159,277 万元。
4	遵义铝业环保节能技改项目二期工程	本项目位于贵州省遵义市播州区南白镇遵义铝业股份有限公司厂区内,建设规模为 15 万吨/年电解铝工程,工程内容包括建设两栋电解厂房、安装 144 台 400KA 电解槽及烟气净化系统、氧化铝储运及供配料系统、电解质处理系统、阳极组装系统等。合同金额 69,000 万元。

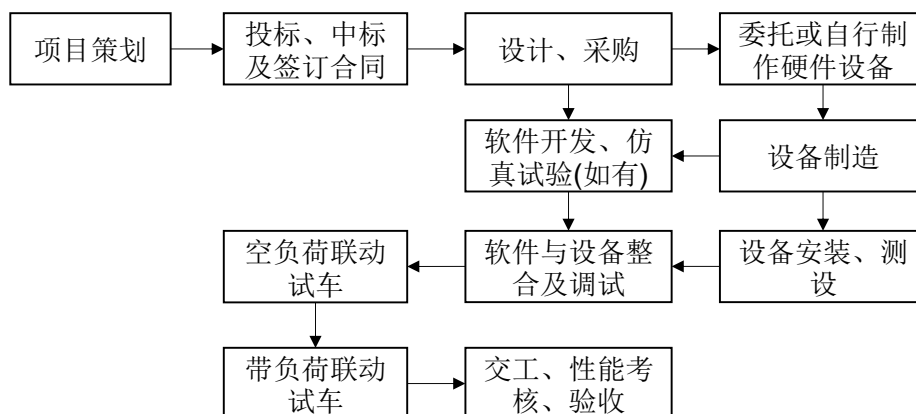
序号	项目名称	项目概述
5	中铜东南铜业 400kt/a 铜冶炼项目	本项目建设规模为年产 40 万吨阴极铜的铜冶炼厂和保税品库，铜冶炼厂原料为中铝秘鲁特罗莫克铜精矿和部分海外矿，项目建设内容为从铜精矿港口卸船入厂开始直至阴极铜产出为止的全部生产和公用辅助设施。本项目采用当今世界最先进的闪速熔炼、闪速吹炼（以下简称“双闪”）工艺技术。合同金额 336,143 万元。
6	南宁五象新区核心区商务街项目	该项目总建筑面积约 46.95 万平方米，其中地上建筑面积约 24.62 万平方米，地下建筑面积约 22.32 万平方米。项目主要建设商务写字楼、大型综合商场、绿化工程、地下停车场以及配套设施等，同时包含地下工程基础处理、边坡支护等全部内容。项目总投资金额约 20 亿元。
7	四川会理县会锌铅锌冶炼有限责任公司 100kt/a 电锌冶炼工程项目	该项目位于四川省凉山州会理县，总包合同额 11.5 亿元，采用国际通用的 EPC 模式。该项目采用的氧压浸出技术为当前国际最先进、最环保的锌冶炼技术，是公司在氧压浸出湿法炼锌领域的重大突破。
8	天津市东丽区新立示范小城镇农民安置用房建设项目 A 区住宅及配套公建项目	该项目为新立示范小城镇农民安置用房建设项目 A 区住宅共 38 栋楼，分 11 层、18 层、21 层、24 层、25 层、26 层、27 层不等，建筑面积共 29.8 万平方米，其中地下 5.17 万平方米。合同金额暂定为 9.94 亿元。
9	盘县城关镇棚户区改造项目	项目总投资金额约 35 亿元。新建棚户区改造安置房 10000 套，分三期建设，一期 825 套，二期 4000 套，三期 5175 套，总建筑面积约 130 万平方米；新建棚户区改造安置房配套的市政基础设施，包括道路、绿化、亮化、管线、垃圾处理、污水处理设施等；大环线中美女山至耙耙铺市政道路项目。
10	甲玛铜多金属矿南坑露天生产期采剥工程	西藏甲玛项目位于西藏自治区拉萨市墨竹工卡县甲玛乡，业主为西藏华泰龙矿业开发有限公司，合同金额暂定为 10.06 亿元，施工内容为甲玛铜多金属矿南坑露天生产期三年采剥工程的穿孔、爆破、铲装、运输、排弃及排水。
11	中铝华润吕梁轻合金循环产业基地电解铝项目	中铝华润吕梁轻合金循环产业基地项目位于山西兴县瓦塘镇，一期建设规模为 500kt/a 合金铝生产系统及配套设施。本项目为 EPC 总承包项目，合同金额 348,181 万元。
12	中铝贵州分公司电解铝退城进园项目	中铝贵州分公司电解铝退城进园项目位于贵州省清镇市王庄乡，建设规模为 500kt/a 电解铝工程，业主为贵州华仁新材料有限公司。本项目为 EPC 总承包项目，合同签订日期为 2017 年 7 月 17 日，合同金额 258,671.81 万元。
13	广西华磊新材料有限公司轻合金材料项目	广西华磊新材料有限公司轻合金材料项目位于广西区百色市平果县城，建设规模 40 万吨轻合金的生产和配套设施。本项目为 EPC 总承包项目，合同金额 205,072.37 万元。

3、装备制造业务

装备制造是公司着力发展的高新技术产业。中铝国际坚持自主科技创新，专注于有色金属新工艺、新技术、新材料和新装备的研发，引领中国有色金属工业技术的发展方向。公司装备制造主要产品包括定制的核心冶金及加工设备、环保设备、机械及电子设备、工业自动化系统及矿山安全监测与应急智能系统。公司的产品应用于有色金属产业链多个范畴，包括采矿、选矿、冶炼及金属材料加工。

公司是中国有色金属轧机的领先制造商，生产轧机、熔化及保温设备、精整设备和热处理设备。公司装备制造板块的主要产品还包括：用于选矿及冶炼的订制设备，如浮选柱、高效搅拌槽、圆筒洗矿机、槽式洗矿机、阳极升降机、新型CCF 逆流接触充气式浮选柱等；用于有色金属材料加工的专用设备，如铝及铝合金热轧机组、高速铝带冷轧机、铝箔轧机等；用于有色金属生产的控制系统，如铝电解槽智能多模式控制系统、氧化铝及炭素生产线控制系统；用于有色金属生产的辅助设备，如轧制油回收装置、高速轧机自动监控灭火装置、谐波治理及无功功率补偿系统。

公司装备制造业务的一般流程如下图所示：



公司通过将设备销售合同与工程设计及咨询和EPC及EP合同打包方式取得订单，或直接通过招投标与客户签订设备销售合同。签订设备销售合同后，公司进行设备设计及采购原材料、零部件，随后开始进行生产。产品经测试检验合格后方可交付予客户。公司技术人员会参与有关设备的现场安装、测试。

4、贸易业务

2013 年以来，公司在相关多元化的战略指导下，为加强成本和风险控制，推行集中采购策略，同时适当调整和拓宽业务类型，在集中采购平台的建设过程中拓展了与主业相关的设备及原材料贸易业务，该类业务主要在设备公司集中管理。公司未来仍将大力发展与有色金属相关的工程设计与咨询业务、工程及施工承包业务、装备制造业务，并在此基础上拓展贸易业务。

根据风险控制方式不同，公司形成如下几类主要贸易模式：

(1) 传统贸易模式

经过系统的市场信息调研与分析，综合利用海外与国内市场资源，结合科学的仓储物流手段，低价购进、高价卖出以获取市场差价。

(2) 信誉担保模式

针对资信优质、发展良好、规模较大的国内外上市公司，以及年销售收入在 100 亿元以上的国内大型企业，在一定额度内，允许该类公司以上市公司信誉进行担保，双方开展贸易业务。

(3) 资产抵押担保模式

对于大额预付款或应收帐款的大宗商品贸易，合作方以企业资产进行抵押担保。设备公司委托公司确定的相关中介机构对抵押资产进行现场评估，将评估资产按照一定比例打折后，完全覆盖业务风险。

(4) 过程货权掌控、销售价格锁定模式

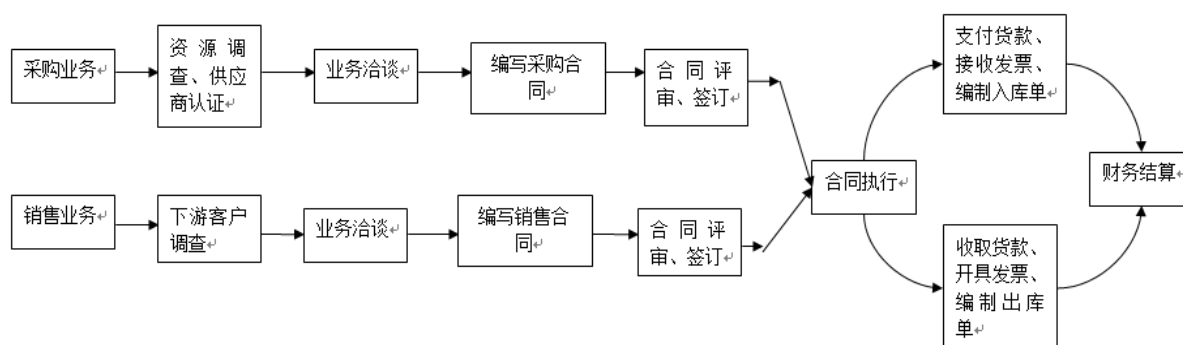
该类模式的贸易业务细分为如下四类子模式：一是将货物存放于第三方物流仓库或港口，下游付款后提货，部分采用更加安全的信用证结算模式；二是将货物存放于公司租用并看管的仓库，下游付款提货；三是选择资信良好、生产稳定的上游供应商仓库，下游付款后设备公司向供应商仓库下达指令提货，同时严格控制货物总存放量；四是将货物存放于下游用户仓库，委托央企物流企业如中外运、中储公司进行现场看管，款到提货。

(5) 承保模式

通过中国出口信用保险公司对公司贸易业务进行保险，覆盖 90% 贸易额，剩

余 10%通过收取下游用户保证金方式予以风险覆盖。

公司贸易业务流程如下：



（三）发行人报告期内主要产品或服务的原材料采购

1、采购模式

公司各子公司相关职能部门针对不同工程项目与业务需求编制、审批供应商名册并制定采购计划，其中包括原材料、设备采购以及工程分包业务，并由公司工程管理部对采购业务及流程进行管理和监控。

（1）工程咨询和设计业务

工程咨询和设计业务主要依赖人力资源，对外采购的原材料和能源较少，主要原材料为各类图纸、图册等。

（2）工程及施工承包业务

公司工程及施工承包业务主要采购原材料、设备，同时公司采取分包模式将部分施工工作交给施工分包商。

①原材料及设备采购

公司工程及施工承包业务所使用的原材料主要包括钢材、水泥、铝材等，设备主要包括原材料加工以及建筑用设备。

公司采用两种采购方法，即公司直接采购及分包采购。对于直接采购模式，工程项目的项目经理会同项目公司或子公司采购部根据采购计划、合同要求初步挑选合适的供应商，评价供应商能力和产品质量，筛选出备选供应商名单；再由

采购部邀请备选供应商参加投标。获取投标文件后，由项目公司或子公司进行评审及商务谈判，最终确定中标人。签订采购合同后，项目经理根据采购进度计划的要求，制定设备、材料采购计划，经采购经理批准后实施。对于分包采购模式，公司在与业主签订总承包合同后，将设备、施工材料等分包给有经验的专业供货服务商或施工单位并与其签订包括施工服务在内的一揽子分包合同，分包商将在公司的质量监控下购买原材料和设备。

公司境外采购方式较多，主要包括业主指定、招投标方式等，国内企业或是当地企业均会配合项目采购。

②分包模式

施工是公司工程总承包业务的重要环节，公司通过分包方式将施工工作交给专业施工单位，并建立了较为详细的施工质量全过程控制与管理机制，保证工程建设过程符合法律法规及业主要求。

公司选择施工分包商的主要流程如下：

- A.项目整体策划：项目经理根据工程施工要求对项目的实施进行整体策划；
- B.制作招标文件：项目工程师制作招标文件，内容包括技术文件、报价清单、合同样本、招标说明和其他补充说明；
- C.邀请招标：项目公司或子公司根据采购计划初步筛选合适的分包商邀请招标。
- D.回标：收到分包商回标后，项目公司或子公司负责人进行筛选并初步确定中标人；
- E.签订合同：项目经理与中标人商谈具体工程细节，签订合同；
- F.制作施工计划：分包商确定后，项目经理组织项目团队制作施工计划；
- G.施工及管理控制：项目经理负责对工程的施工进度、安全生产、环保要求以及施工质量进行跟踪和管理，以确保施工的进度、费用、环境、安全和质量得到有效的管理和控制；

H.试车：项目团队负责组织对工程试车过程进行管理和控制。

I.交付：公司按照合同约定确保产品的交付符合规定要求并得到有效地控制。

(3) 装备制造业务

公司装备制造业务所使用的原材料主要包括钢材、电器仪表及零部件。

公司装备制造业务的采购模式与工程及施工承包业务采购模式类同。

(4) 贸易业务

中铝国际工程设备有限公司主要负责公司贸易类业务采购所需原材料以及设备，包括有色金属、化工产品、设备以及其他大宗商品。

公司在贸易类业务采购前先进行资源调查，并且对供应商进行“三证”认证，审查其经营资质、资金实力以及信用度。此后公司业务人员直接与其面对面洽谈业务相关事宜，进行采购合同的编写。待通过合同评审后双方盖章签订合同并录入公司合同系统。

2、报告期内发行人前5大供应商的情况

(1) 工程设计与咨询

发行人该类业务下的主要采购内容包括勘察取样、专项设计及消耗材料等，采购模式主要为公开招标，报告期内供应商均为境内单位。

报告期内，发行人工程设计及咨询业务前五大供应商情况如下：

供应商名称	境内/境外	采购金额（万元）	占板块营业成本的比例
2017年			
湖南砺晟工程勘察有限公司	境内	1,291.44	1.15%
四川省宇环气象电子工程科技有限公司	境内	742.01	0.66%
新泰市泉沟镇义田钻井队	境内	678.64	0.60%
Uniseven Engg. & Infra P Ltd	境外	530.00	0.47%
湖南旋同岩土工程有限公司	境内	433.30	0.39%
合计		3,675.39	3.27%
2016年			
四川中恒工程设计研究院有限公司	境内	816.95	0.74%
湖南砺晟工程勘察有限公司	境内	683.35	0.62%

供应商名称	境内/境外	采购金额（万元）	占板块营业成本的比例
湖南军腾百年工程建设有限公司	境内	509.55	0.46%
长沙地立方岩土工程服务有限公司	境内	468.57	0.43%
长沙壮志岩土工程有限公司	境内	268.22	0.24%
合计		2,746.64	2.50%
2015年			
浏阳市社港贤辉劳务有限公司	境内	1,838.77	1.46%
湖南福斯得基础工程有限公司	境内	802.41	0.64%
湖南伟业基础建设工程有限公司	境内	674.95	0.53%
山西中铝工业服务有限公司	境内	488.42	0.39%
深圳市金鹏信建设工程有限公司	境内	209.07	0.17%
合计		4,013.62	3.18%

发行人设计咨询业务主要是自行完成，部分现场地质勘察业务需要由外部劳务人员协助完成，一般在进行勘察设计服务的当地，选择聘用当地的专业服务公司或施工队进行土方、打桩等施工活动。

不同年度业务发生地变化及合格供应商报价竞争能力等是导致供应商变化和主要供应商占比变化的主要原因。发行人设计咨询业务通常可以独立完成，部分项目下应客户特殊要求需要委托其他专业机构提供服务，该等情况发生频率较低。因而年度之间该类业务长期供应商采购金额不具有稳定性，同时可能视业务需要酌情增加合适供应商。报告期内工程设计与咨询业务的主要供应商，均通过邀请招标方式选择，新增供应商定价原则与原供应商相同。

报告期内，工程设计与咨询业务新增的、交易金额长期较大的主要供应商情况如下：

序号	供应商名称	设立时间	年份	采购金额占其销售比例(约)	是否与发行人具有关联关系
1	长沙地立方岩土工程服务有限公司	2011/3/16	2016	20%	否
2	湖南福斯得基础工程有限公司	2009/6/11	2015	10%	否
3	湖南军腾百年工程建设有限公司	2013/12/11	2016	15%	否
4	湖南砺晟工程勘察有限公司	2016/8/18	2016	90%	否
			2017	75%	否
5	湖南伟业基础建设工程有限公司	2005/12/7	2015	45%	否

6	浏阳市社港贤辉劳务有限公司	2006/3/29	2015	90%	否
7	山西中铝工业服务有限公司	1997/12/30	2015	45%	是
8	裕达建工集团有限公司珠海分公司	2010/6/1	2015	90%	否
9	四川中恒工程设计研究院有限公司	2004/9/10	2016	3%	否
10	长沙壮志岩土工程有限公司	2015/10/27	2016	90%	否
12	湖南旋同岩土工程有限公司	2016/12/22	2017	90%	否
13	四川省宇环气象电子工程科技有限公司	2005/3/10	2017	40%	否
14	新泰市泉沟镇义田钻井队	2016/5/24	2017	90%	否

(2) 工程及施工承包

发行人该类业务下的主要采购内容专业工程分包、劳务分包及设备材料。采购模式主要为公开招标，报告期内主要供应商为境内企业，境外工程项目可能会使用到当地分包商，材料和设备等根据业主需求可能会自境外供应商采购。

报告期内，发行人工程及施工承包业务前五大供应商情况如下：

供应商名称	境内境外	采购金额（万元）	占板块营业成本的比例
2017年			
中国铝业股份有限公司	境内	38,093.15	1.81%
贵州鑫缘坤建筑有限公司	境内	28,997.13	1.38%
内蒙聚力工程爆破有限公司西藏分公司	境内	26,150.05	1.24%
佛山金兰铝厂有限公司	境内	24,070.04	1.14%
河南林九建设工程有限公司	境内	19,592.24	0.93%
合计		136,902.61	6.50%
2016年			
贵州广华建设工程有限公司	境内	55,251.57	3.89%
江西省建工集团有限责任公司	境内	31,854.28	2.24%
河南林九建筑工程有限公司	境内	16,402.74	1.16%
西安山江建筑劳务开发有限公司	境内	16,136.21	1.14%
河南新长城建设有限公司	境内	10,902.99	0.77%
合计		130,547.79	9.20%
2015年			
济南黄台煤气炉有限公司	境内	26,369.00	2.56%
云南铝业股份有限公司	境内	22,703.33	2.21%
江西省建工集团有限责任公司	境内	14,796.72	1.44%
湖南第五工程建设有限公司	境内	11,824.66	1.15%

供应商名称	境内境外	采购金额（万元）	占板块营业成本的比例
辽宁金帝第二建筑工程有限公司	境内	11,477.89	1.12%
合计		87,171.60	8.48%

报告期内，工程施工与承包业务供应商主要是通过公开招标进行选择，对不同供应商的定价原则一致。发行人建立合格供应商名单，进入名单的供应商方能参与投标。单个供应商采购金额及其占比变化受工程项目所在地、工程项下业主具体需求、业主付款进度、合格供应商报价竞争能力、重要工程施工计划和建设期长短等多项因素影响，故年度之间该类业务长期供应商采购金额不具有稳定性，同时可能会随业务开展情况酌情新增供应商。如 2015 年发行人向江西省建工集团有限责任公司采购金额 14,796.72 万元，2016 年采购金额 31,854.28 万元，2017 年采购金额 18,378.70 万元，采购金额变化的原因主要是每年在建的工程项目及项目的实施阶段有差异，发行人向供应商采购的金额亦发生变化。2016 年 6 月 30 日，发行人合并九冶建设，发行人 2016 年度自广华建设采购金额系九冶建设纳入合并范围后交易金额，该公司系九冶建设长期供应商。发行人与广华建设交易定价方式与发行人类似业务供应商定价方式一致。

报告期内，工程施工及承包业务新增的、交易金额长期较大的主要供应商情况如下：

序号	供应商名称	设立时间	年份	采购金额占其销售比例（约）	是否与发行人具有关联关系
1	贵州广华建设工程有限公司	1994/1/8	2016	60%	否
2	河南林九建筑工程有限公司	1970/1/1	2016	2%	否
			2017	8%	否
3	河南新长城建设有限公司	2001/10/8	2016	20%	否
4	湖南省第五工程有限公司	1953/3/1	2015	2%	否
5	济南黄台煤气炉有限公司	1991/5/24	2015	40%	否
6	江西省建工集团有限责任公司	2011/11/23	2015	2%	否
			2016	5%	否
7	辽宁金帝第二建筑工程有限公司	2001/9/21	2015	30%	否
8	西安山江建筑劳务开发有限公司	2005/3/30	2016	90%	否
9	云南铝业股份有限公司	1998/3/20	2015	1%	否
10	贵州鑫缘坤建筑有限公司	2015/5/11	2017	90%	否
11	中国铝业股份有限公司	2001/9/10	2017	小于 1%	否
12	内蒙聚力工程爆破有限公司西藏	2015/5/22	2017	90%	否

	分公司				
13	佛山金兰铝厂有限公司	2000/7/5	2017	10%	否

(3) 装备制造

发行人该类业务下的主要采购内容为设备、配件及其他材料等，采购模式主要为公开招标，报告期内供应商均为境内企业。

报告期内，发行人装备制造业务前五大供应商情况如下：

供应商名称	境内境外	采购金额（万元）	占板块营业成本的比例
2017年			
山西晋阳碳素有限公司	境内	4,040.59	3.83%
山西亮宇炭素有限公司	境内	3,049.48	2.89%
莱州明发隔热材料有限公司	境内	2,598.98	2.46%
太谷县腾飞炭素有限公司	境内	2,522.92	2.39%
山东天力能源股份有限公司	境内	2,307.69	2.19%
合计		14,519.66	13.77%
2016年			
中际山河科技有限责任公司	境内	3,981.97	5.47%
沈阳诚通金属有限公司	境内	2,527.45	3.48%
郑州克虏伯商贸有限公司	境内	2,233.06	3.07%
包头市旭登贸易有限公司	境内	1,943.72	2.67%
中铝山东有限公司	境内	1,028.36	1.41%
合计		11,714.56	16.11%
2015年			
中铝山东有限公司	境内	2,548.20	3.97%
沈阳诚通金属有限公司	境内	1,370.85	2.14%
沈阳朝重工程设计有限公司	境内	979.49	1.53%
无锡赛晶电力电容器有限公司	境内	934.19	1.46%
南京清海环保科技有限公司	境内	890.00	1.39%
合计		6,722.73	10.47%

发行人开展的装备制造业务为根据客户具体需求酌情设计制造，发行人按照合同约定选择合适的外购设备、配件和其他材料。重要合同生产计划安排、合格供应商的报价竞争能力等是影响报告期内自各供应商采购金额变动的关键因素。

报告期内，装备制造业务新增的、交易金额长期较大的主要供应商情况如下：

序号	供应商名称	设立时间	年份	采购金额占其销售	是否与发行人具有
----	-------	------	----	----------	----------

				比例(约)	关联关系
1	包头市旭登贸易有限公司	2012/4/25	2016	80%	否
2	南京清海环保科技有限公司	2011/8/3	2015	30%	否
3	上海宝啸建设有限公司	2003/2/21	2015	10%	否
4	沈阳朝重工程设计有限公司	2013/8/28	2015	30%	否
5	沈阳诚通金属有限公司	2000/8/24	2015	0.30%	否
			2016	0.50%	否
6	沈阳东大自动化有限公司	2001/6/8	2016	40%	否
7	无锡赛晶电力电容器有限公司	2008/5/4	2015	5%	否
8	郑州克虏伯商贸有限公司	2012/4/28	2016	50%	否
9	中际山河科技有限责任公司	2015/4/15	2016	90%	是
10	山西晋阳碳素有限公司	1994/7/12	2017	10%	否
11	山西亮宇炭素有限公司	1995/12/15	2017	4%	否
12	莱州明发隔热材料有限公司	1991/9/16	2017	10%	否
13	太谷县腾飞炭素有限公司	2008/4/24	2017	10%	否
14	山东天力能源股份有限公司	1994/10/14	2017	40%	否
15	中铝山东有限公司	2015/1/16	2015	0.20%	是
			2016	0.40%	

(4) 贸易

发行人贸易业务最初依托工程承包业务发展，配合提供工程所需设备、原材料及业主所需备品备件等商品，该等采购内容按具体工程需求自合格供应商招标确定。发行人逐渐将贸易品种拓展至大宗商品、化工产品领域等，形成相对稳定的客户和供应商群体，发行人在确定需要采购的品种后，通过邮件或电话询价、与合格供应商进行竞争性谈判，确定符合要求的供应商。发行人该类业务的采购内容是外购商品和小部分交易项下由发行人承担的购入商品运输费用。

报告期内，发行人贸易业务前五大供应商情况如下：

供应商名称	境内境外	采购金额(万元)	占板块营业成本的比例
2017年			
D Group Limited	境外	177,872.96	19.69%
上海中全投资有限公司	境内	70,590.43	7.81%
SAFCO TIRE LTD	境外	42,700.55	4.73%
上海君至国际贸易有限公司	境内	39,321.22	4.35%
河南中孚实业股份有限公司	境内	39,137.37	4.33%
合计		369,622.53	40.92%
2016年			
D Group Limited	境外	75,543.52	9.82%

供应商名称	境内境外	采购金额（万元）	占板块营业成本的比例
济南润正实业有限公司	境内	48,992.75	6.37%
河南中孚实业股份有限公司	境内	43,711.82	5.68%
上海君至国际贸易有限公司	境内	35,971.15	4.67%
新疆嘉润资源控股有限公司	境内	19,803.17	2.57%
合计		224,022.41	29.11%
2015 年			
新疆嘉润资源控股有限公司	境内	70,065.31	11.16%
天津摩尔商贸有限公司	境内	41,102.54	6.55%
捷汇通有限公司	境内	26,554.99	4.23%
上海君至国际贸易有限公司	境内	24,465.10	3.90%
内蒙古诚通能源投资有限公司	境内	8,870.43	1.41%
合计		171,058.37	27.26%

发行人报告期供应商的变化与贸易品种及贸易方式的变化有关，采购价格受贸易业务发生时的市场行情影响，与所有供应商定价原则一致。如 2015 年发行人向新疆嘉润资源控股有限公司采购金额为 7 亿元，2016 年采购金额为 1.98 亿元，2017 年采购金额为 0.18 亿元，采购金额发生变化的原因为受国际、国内有色金属市场价格大幅波动影响，发行人根据市场变化及时调整业务品种，减少了采购量。2016 年度发行人因开展相关国际贸易业务新增供应商有 D Group Limited，该公司注册地在香港，成立于 2013 年 3 月 8 日，是一家从事机械工业制品、服装、电子产品、体育用品、电脑软件和大宗金属贸易等的专业贸易公司。发行人通过竞争性谈判选择 D Group Limited 作为供应商，定价方式与发行人类似业务原有供应商一致。

报告期内，贸易业务新增的、交易金额长期较大的主要供应商情况如下：

序号	供应商名称	设立时间	年份	采购金额占其销售比例（约）	是否与发行人具有关联关系
1	D Group Limited	2013/3/8	2016	10%	否
			2017	30%	
2	河南中孚实业股份有限公司	1997/1/28	2016	3%	否
			2017	3%	否
3	济南润正实业有限公司	2007/9/17	2016	20%	否

4	捷汇通有限公司	2010/3/3	2015	30%	否
5	内蒙古诚通能源投资有限公司	2011/10/12	2015	10%	否
6	上海君至国际贸易有限公司	2008/11/27	2015	3%	否
			2016	5%	否
			2017	6%	否
7	天津摩尔商贸有限公司	2012/3/21	2015	10%	否
8	新疆嘉润资源控股有限公司	2011/5/23	2015	2%	否
			2016	5%	否
9	上海中全投资有限公司	2015/5/17	2017	30%	否
10	远大石化有限公司	2011/6/28	2017	0.50%	否

3、不同供应商的定价方式及主要服务的市场价格情况

发行人工程设计与咨询业务对外采购的各类图纸、图册等，贸易业务采购的发行人业务所需原材料以及设备，包括有色金属、化工产品、设备以及其他大宗商品，市场价格竞争充分，价格随市场波动。

发行人工程设计与咨询业务、工程及施工承包业务对外采购原材料及分包业务，价格一般通过招投标方式确定。尽管近年来部分设备和原材料价格呈上涨趋势，但由于发行人具有较强的人力资源优势、设备优势、技术优势和由于集中采购而形成的议价能力，工程施工及承包业务、装备制造业务直接向设备、工程物资生产供应商集中采购，最终成交的采购价格一般都略低于市场平均水平，不同设备和工程物资的最终采购价格随市场价格涨跌变化不同；近年来受施工人员工资上涨等因素影响，发行人工程及施工分包采购价格呈上涨趋势，由于发行人具有较强的管理优势、技术优势及规模优势，工程施工及承包业务分包采购价格涨幅较小。

报告期内，发行人主要通过招投标、竞争性谈判等方式选择合格供应商，主要供应商与发行人间建立了良好的合作关系，除工程设计与咨询业务由于发行人业务规模相对较大，而行业内供应商规模较小导致发行人向部分供应商采购占其收入比例较高外，其他业务大部分主要供应商不存在只存在发行人单一客户的情形，与发行人间不存在业务依赖。

（四）发行人主要产品的生产及销售情况

1、主要产品的产能和产量情况

本公司的主营业务主要根据与客户签订的施工合同来进行,属于订单式生产方式,因此无法用恰当指标衡量和比较公司的生产能力及产量。

2、销售模式

国内的工程设计及咨询、承包及施工项目通常采用公开招标的方式,只有符合资质的承包商可参与投标。

公司在取得招标信息后,由国内业务部对投标进行监督、指导,由各子公司管理人员以及拥有投标、承包及预算经验的专业人员组成报价组,根据标书内容和要求,进行投标环境的评估,以估算施工成本和利润,权衡投标风险,制订投标策略。评估内容包括技术要求、规格、项目规模、工期、合同条款、项目特殊要求、竞争对手和客户情况、项目风险、技术实力、竞争优势和劣势以及资源状况等。

公司境外业务主要由国际业务部负责开拓,具体业务流程如下:市场开发-项目信息获取-报价组织-由成员企业配合进行技术文件编制-部门对业主进行合同谈判-签订合同-项目实施。其中多数合同为公司与业主签订,部分合同也会由境外成员企业单独签订。

由于公司在各业务分部提供全面的服务及产品,公司拥有多元化的客户基础。就公司于有色金属行业的经营而言,公司的客户主要是从事有色金属采矿、选矿、冶炼及金属材料加工的大型公司。公司与有色金属行业以外的客户包括化工公司、建筑材料公司、房地产公司、基础设施及市政项目公司。公司为客户提供工程设计及咨询、承包及施工服务并向该等公司出售设备。就海外有色金属工程及施工项目以及其他项目而言,公司的目标市场主要是尚处发展中、经济发展环境较好,且公司能够充分体现自身技术优势的国家和地区。

对于贸易业务,公司业务人员进行市场、客户的开发,与有意向客户进行业务洽谈,然后进行合同的编写和评审,双方盖章签订合同。

3、报告期内发行人前5大客户的情况

发行人业务分为四大板块:工程设计与咨询、工程及施工承包、装备制造、贸易。

(1) 工程设计与咨询

发行人该类业务的销售模式主要为公开招标，报告期内主要客户群体为境内企业，也有少量境外客户。

报告期内，发行人工程设计与咨询业务前五大客户如下：

客户名称	境内境外	销售金额（万元）	占板块主营业务收入的比例
2017 年			
中国铝业股份有限公司	境内	7,021.24	4.11%
武汉华发长茂房地产开发有限公司	境内	1,967.83	1.15%
南宁市人民检察院	境内	1,781.19	1.04%
青海西部水电有限公司	境内	1,653.00	0.97%
ETI ALUMINYUM A.S.	境外	1,475.87	0.86%
合计		13,899.13	8.15%
2016 年			
内蒙古华云新材料有限公司	境内	4,606.60	3.08%
聊城信源集团有限公司	境内	2,415.09	1.61%
印度 VEDANTA 铝业公司	境外	2,353.40	1.57%
中国铝业股份有限公司	境内	1,708.10	1.14%
中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿	境内	1,282.62	0.86%
合计		12,365.81	8.26%
2015 年			
山西华兴铝业有限公司	境内	2,645.63	1.58%
中国铝业股份有限公司	境内	2,265.44	1.35%
贵州北控环境工程建设有限公司	境内	2,008.52	1.20%
云南文山铝业有限公司	境内	1,924.32	1.15%
贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司	境内	1,837.36	1.10%
合计		10,681.27	6.37%

(2) 工程及施工承包

发行人该类业务的销售模式主要为公开招标，报告期内客户群体包括境内境外企业。

报告期内，发行人工程施工与总承包业务前五大客户如下：

客户名称	境内境外	销售金额（万元）	占板块营业收入的比例
2017 年			
山西中铝华润有限公司	境内	190,197.74	8.09%
贵州华仁新材料有限公司	境内	182,834.83	7.78%
中铝东南铜业有限公司	境内	93,430.93	3.97%

客户名称	境内/境外	销售金额(万元)	占板块营业收入的比例
CVG INDUSTRIA VENEZO LANA DE ALUMIMIO,CA	境外	86,997.11	3.70%
贵州宏财投资集团有限责任公司	境内	79,375.82	3.38%
合计		632,836.43	26.91%

2016年

CVG INDUSTRIA VENEZO LANA DE ALUMIMIO,CA	境外	63,530.23	3.88%
云南迪庆有色金属有限责任公司	境内	44,445.66	2.71%
贵安新区大学城置银项目发展有限公司	境内	41,801.53	2.55%
广西广通房地产开发有限公司	境内	36,322.00	2.22%
会理县会锌铅锌冶炼有限责任公司	境内	27,035.72	1.65%
合计		213,135.14	13.01%

2015年

CVG INDUSTRIA VENEZO LANA DE ALUMIMIO,CA	境外	65,889.64	5.50%
越南煤炭-矿业集团	境外	38,148.24	3.18%
青海西部水电有限公司	境内	37,007.74	3.09%
温州市鹿城区人民政府	境内	35,472.72	2.96%
云南云铝泽鑫铝业有限公司	境内	33,705.66	2.81%
合计		210,224.00	17.54%

(3) 装备制造

发行人该类业务的销售模式主要为公开招标,报告期内主要客户群体为境内企业。

报告期内,发行人装备制造业务前五大客户如下:

客户名称	境内/境外	销售金额(万元)	占板块营业收入的比例
2017年			
华峰铝业有限公司	境内	6,746.52	5.54%
中铝山东有限公司	境内	4,034.93	3.31%
内蒙古华云新材料有限公司	境内	3,946.92	3.24%
昆明有色冶金设计研究院股份公司	境内	2,647.76	2.17%
宁夏金昱元广拓能源有限公司	境内	2,265.82	1.86%
合计		19,641.95	16.13%
2016年			
山西华兴铝业有限公司	境内	5,964.53	7.32%
鹤壁地恩地中色镁板有限公司	境内	4,251.66	5.22%
中国铝业股份有限公司	境内	2,631.00	3.23%
宁夏金昱元广拓能源有限责任公司	境内	2,538.58	3.12%

广西百矿铝业有限公司	境内	1,898.92	2.33%
合计		17,284.68	21.21%
2015年			
大连重工机电设备成套有限公司	境内	10,598.29	15.32%
河南明泰铝业股份有限公司	境内	6,055.63	8.75%
山东怡力电业有限公司	境内	3,608.56	5.21%
中国铝业股份有限公司	境内	2,126.15	3.07%
阿塞拜疆 DET.ALMetalDMCC	境外	1,894.77	2.74%
合计		24,283.40	35.09%

(4) 贸易

发行人该类业务的销售模式多数为竞争性谈判，报告期内主要客户群体为境内企业。

报告期内，发行人贸易业务前五大客户如下：

客户名称	境内境外	销售金额（万元）	占板块营业收入的比例
2017年			
帆斯特贸易有限公司	境内	177,187.78	19.29%
上海金象铝业有限公司	境内	78,795.18	8.58%
山东佳轮轮胎有限公司	境内	69,078.88	7.52%
佛山金兰铝厂有限公司	境内	32,747.69	3.57%
巩义市康毅物资贸易有限公司	境内	30,759.24	3.35%
合计		388,565.77	42.31%
2016年			
济南润正实业有限公司	境内	58,928.42	7.44%
帆斯特贸易有限公司	境内	44,026.85	5.56%
广州市浪奇实业股份有限公司	境内	38,049.95	4.80%
上海金象铝业有限公司	境内	33,977.61	4.29%
郑州市惠原金属材料有限公司	境内	29,899.00	3.77%
合计		204,881.83	25.87%
2015年			
济南润正实业有限公司	境内	82,195.56	12.72%
河南裕隆金属材料有限公司	境内	78,295.66	12.12%
英利能源（中国）有限公司	境内	60,973.26	9.44%
广州市浪奇实业股份有限公司	境内	40,717.33	6.30%
山东铂佳实业集团有限公司	境内	28,401.72	4.40%
合计		290,583.53	44.97%

4、发行人与主要客户交易的可持续性

发行人自成立以来，在有色领域及市政建设方面，与国内大中型国有企业和

地方政府保持着长期友好的合作关系，为公司的持续稳定发展打下了良好基础。发行人在国内有色行业技术革新及产能升级方面拥有绝对领先的技术和设计能力，除关联方中铝集团及其附属企业外，发行人与株洲冶炼集团、湖南有色集团、陕西有色集团、青海投资集团、江铜集团、宏桥集团、中金岭南、广西百矿铝业集团有限公司等境内大型有色行业集团公司有着深入的业务合作，发行人将持续向客户提供产能升级、产能转移及技术改造等方面的支持和服务，未来的合作前景广阔。在市政建设领域，发行人与贵安新区开发投资有限公司、武汉化学工业区管理委员会、中国中小企业合作发展促进中心、凭祥市人民政府、汝州市人民政府、都匀市人民政府、东兴市人民政府、呼和浩特市城乡建设委员会、耒阳市人民政府、包头市人民政府、云南省普洱市政府、保山市政府、玉溪市政府等政府及政府相关主管部门签订了战略合作协议，将在市政建设方面进行持续的开发合作。

同时，发行人凭借核心技术和影响力逐年加大国际业务拓展力度，取得了显著成效，在印度、越南、委内瑞拉、阿塞拜疆等国家和地区积累和储备了很多优质客户。印度 VENDANTA 为发行人的传统重要客户，该公司为印度最重要的电解铝制造商之一，发行人是其最重要的技术和设备供应商之一，两公司之间的密切合作关系，自 2003 年起至今已经与该公司签署的各项合同总额超过了 10 亿美元，主要集中在电解铝和氧化铝技术服务、设备供应、现场指导（含技术指导和安装调试指导等）等领域。该公司持续在进行扩产和技术改造，未来发行人与该客户存在广泛的合作前景。CVG 集团是委内瑞拉最重要的铝工业企业，其生产涵盖从铝土矿矿山到铝合金加工的整个铝工业链条，自 2014 年发行人借助中委两国政府合作首次与 CVG ALCARSA 签署电解铝及铝加工改造项目 EPC 合同后，陆续与其旗下的 VENALUM 签署了电解改造 EPC 合同、BAUXILUM 签署了氧化铝厂和矿山改造合同、CARBONOCAR 石油焦煅烧 EPC 合同，其中 VENALUM 项目因资金落实最早实施，其他已经签署的合同待资金落实后也将陆续实施。越南煤炭-矿业集团（简称 VINACOMIN）是发行人在越南最大的客户，发行人承建的越南林同 65 万吨/年氧化铝工程及仁基 65 万吨/年氧化铝工程为越南在铝工业方面的第一和第二个氧化铝工程，对其国家的铝工业发展有里程碑式的意义，林同项目已投产，仁基项目也已完成试车，目前双方正在商讨其林

同项目扩产、改造以及后续的电解铝工程的继续合作事宜，双方联系密切。根据越南铝工业发展规划的要求，双方合作前景广阔。阿塞拜疆 DETAL Metal 公司为发行人在里海地区较为重要的客户，该公司为该地区重要的铝合金材料制造商，2014 年与发行人旗下中色科技签署了铝合金生产线的设计与设备采购（EP）合同且实施顺利，对发行人评价较高，双方合作前景较好。

上述境内外主要客户在各自的行业领域都处于领先的地位，与发行人的合作基础深厚，在技术改造、产能升级等方面对发行人有一定的依赖，与发行人在设计咨询业务、工程承包业务及装备制造业务等方面有持续、良好的合作前景。

发行人的贸易业务保持着健康、快速的发展势头，自 2015 年至今在有色金属、电子元器件、化工产品、硫磺、煤炭、铝锭等大宗贸易领域中，与一些大中型企业如：帆斯特贸易有限公司、广州市浪奇实业股份有限公司、湖北圣克威实业有限公司、上海金象铝业有限公司等开展了健康稳定的持续合作，这些重要客户信用良好、履约率高、还款及时，在年度客商评价中均取得了优秀评级。近几年，发行人加大贸易品种集中度，已经初步形成了以硫磺、乙二醇、烧碱等为代表的国内有影响力的优势贸易品种，并进一步培育优质客户及供应商，重点开发终端供应商与终端用户，发展战略合作伙伴关系，建立良好的贸易生态，形成现货与期货、国内与国际相结合的立体贸易体系。

5、主要客户情况及变动原因

（1）工程设计与咨询

工程设计及咨询业务方面，由于通常项目数量较多，周期较工程施工及承包项目短，因此每年客户情况变化较大。报告期内，发行人工程设计及咨询业务主要客户情况如下：

序号	客户名称	客户股权结构	主营业务	与客户的交易内容	是否与发行人具有关联关系
1	云南文山铝业有限公司	云南铝业股份有限公司持股 100%	铝土矿资源开发、开采；氢氧化铝、氧化铝及其延伸产品的生产加工、销售；液氧、液氮、硫磺、硫酸铵、铁精矿、金属镓、蒸气和赤泥的	工程设计咨询	否

			生产和销售；矿山及冶金机械制造；矿产资源科研，地质勘查技术咨询服务；矿产品销售；铝锭及铝加工制品的销售		
2	贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司	贵州川恒化工股份有限公司持股 49%；四川蜀裕矿业投资有限公司持股 51%	磷矿开采、加工及购销，磷化工生产及相关产品购销，磷化工相关技术的咨询服务与转让，其他矿产资源加工和购销	工程设计咨询	否
3	内蒙古华云新材料有限公司	包头铝业有限公司持股 50%；包头交通投资集团有限公司持股 50%	铝、铝合金及其加工产品、炭素制品的生产销售；机电产品、五金交电、化工产品（不含危险品、易燃易爆及易制毒品）的销售；经营进料加工和“三来一补”业务；废旧金属回收；润滑油的销售；自动仪器仪表设备的研发、制造、销售；	工程设计咨询	是
4	聊城信源集团有限公司	茌平信友企业管理有限公司持股 31.25%；山东信发华信铝业有限公司持股 5%；东方能源（香港）国际贸易有限公司持股 25%；信发集团有限公司持股 38.75%	铝及铝制品深加工生产、销售、相关工程设计；粉煤灰销售。供热服务；贵金属批发及进出口业务	工程设计咨询	否
5	印度 VEDANTA 铝业公司	VEDANTA RESOURCES PLC100%控股	全球矿产资源公司，经营业务涵盖锌、油和天然气、铁矿、铜、铝、电等领域	工程设计与咨询	否
6	中国铝业股份有限公司	上市公司，中铝集团持股 34.77%	铝、镁矿产品、冶炼产品、加工产品的生产、销售；建筑安装；机械设备制造、备件、非标设备的制造、安装及检修；	工程设计与咨询	是
7	中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司分支机构	铅锌矿、硫精矿采选	工程设计与咨询	否
8	南宁市人民检察院	-	-	工程设计与咨询	否

9	武汉华发长茂房地产开发有限公司	瑞元资本管理有限公司持股 50%，武汉华发置业有限公司持股 39%，珠海华浩置业发展有限公司持股 12%	房地产开发；对商业项目的投资；装饰工程设计与施工	工程设计与咨询	否
10	贵州华大房地产开发有限公司	姜荣华持股 60%，姜建华持股 40%	房地产开发、商品房销售、室内装饰装修及装饰材料、五金交电、轻工产品、市政设施建设	工程设计与咨询	否
11	中铝瑞闽股份有限公司	中铝集团和福建省南平铝业有限公司共同持股	铝压延产品加工；金属材料的销售；对外贸易；铝加工技术研发及技术咨询；对制造业的投资	工程设计与咨询	是

(2) 工程及施工承包

工程及施工承包业务方面，发行人参与的重大工程项目较多，担任多个大型项目的工程总承包商，通常重大工程项目周期较长，在几年内对同一客户能够实现较为稳定的收入。由于客户重大工程项目投资具有一定的周期，客户的变化通常是由于项目实施完毕导致。由于项目建设周期较长，项目在报告期内处于施工高峰期，发行人对 CVG INDUSTRIA VENEZOLANA DE ALUMINIO,CA、温州市鹿城区人民政府在报告期内各年收入均较大。受宏观经济影响，有色金属行业 2015 年处于低迷状态，在 2015 年后中国铝业、山西华兴等工程总承包合同已基本执行完毕。公司积极拓展新的项目，2016 年公司新增了贵安新区大学城置银项目发展有限公司、云南迪庆有色金属有限责任公司客户。

报告期内，工程及施工承包业务交易金额长期较大、增加、减少的主要客户情况如下：

序号	客户名称	客户股权结构	主营业务	与客户的交易内容	是否与发行人具有关联关系
1	CVG INDUSTRIA VENEZOLANA DE ALUMINIO C.A.	CVG 占股 80%，六家日本企业占股 20%	原铝、铝锭、铝棒	工程施工	否

2	温州市鹿城区人民政府	-	-	工程施工	否
3	中国铝业股份有限公司	上市公司, 中铝集团持股 34.77%	铝、镁矿产品、冶炼产品、加工产品的生产、销售; 建筑安装; 机械设备制造、备件、非标设备的制造、安装及检修; 材料检验分析; 电讯通信、测控仪器的安装、维修、检定和销售; 自动测量控制、网络、软件系统的设计、安装调试; 经营办公自动化、仪器仪表; 相关技术开发、技术服务; 发电;	工程施工	是
4	山西华兴铝业有限公司	中国铝业香港有限公司:40%; 中国铝业股份有限公司:10%; 包头交通投资集团有限公司:50%	铝及相关矿产品、冶炼产品、加工产品、碳素产品及相关有色金属的生产销售; 机械设备制造; 相关技术开发, 技术服务	工程施工	是
5	贵安新区大学城置银项目发展有限公司	贵安新区贵银城镇化发展壹期基金(有限合伙)持股 50%; 中色十二冶金建设有限公司持股 49%; 贵州贵安置业投资有限公司持股 1%	房地产开发建设及配套设施的建设经营, 物业经营及配套服务, 装修装饰业务, 酒店经营管理。	工程施工	否
6	云南迪庆有色金属有限责任公司	云南黄金矿业集团股份有限公司持股 20%; 迪庆藏族自治州开发投资集团有限公司持股 15%; 云南铜业(集团)有限公司持股 65%	普朗铜矿的工程队招投标; 普朗铜矿采选工程项目的立项、审批、设计院招投标; 矿山建设工程; 与项目工程建设有关的材料采购、销售、技术咨询、科技研发; 普朗铜矿的地质勘探	工程施工	是
7	广西广通房地产开发有限公司	广西城建投资集团有限公司持股 20%; 广西城投置业有限公司持股 80%	房地产开发经营, 物业服务(取得资质证书后方可开展经营活动); 商品房销售居间服务。	工程施工	否

8	越南煤炭-矿业集团	越南国有企业，100%持股	煤炭、矿产、电力、机械、工业炸药、港口、建筑材料及安装等。	工程施工	否
9	会理县会锌铅锌冶炼有限责任公司	凉山彝族自治州国有资产监督管理委员会控制企业	有色金属冶炼、销售及延伸关联产品的研发、深加工、销售	工程施工	否
10	青海西部水电有限公司	香港业成有限公司持股 100%	水电建设、开发、经营；铝基合金、阳极炭素、铝产品的生产、经营和销售；有色金属贸易	铝母线、铝导杆、软带铝板等	否
11	云南云铝泽鑫铝业有限公司	云南铝业股份有限公司全资子公司	重熔用铝锭及铝加工制品、炭素及炭素制品、氧化铝、有色金属、黑色金属加工及销售	工程施工	是
12	山西中铝华润有限公司	中国铝业股份有限公司持股 40%，晋能电力集团有限公司、山西西山煤电股份有限公司、华润煤业（集团）有限公司各持股 20%	电力、热力项目建设和运营；局域电网建设和运营；铁路专用线建设和运营；粉煤灰综合利用项目建设和运营；生产和销售铝、铝合金、炭素相关制品；加工和销售煤炭；销售仪器仪表、机械设备及零配件	工程施工	是
13	保利科技有限公司	保利国际控股有限公司全资子公司	矿产资源领域的投资；承包境外工程及境内国际招标工程	工程施工	否
14	贵州华仁新材料有限公司	中国铝业股份有限公司持股 40%，杭州锦江集团有限公司持股 30%，清镇市工业投资有限公司和贵州产业投资（集团）有限公司各持股 15%	铝冶炼产品及相关金属、铝锭生产及销售、铝加工产品销售、炭素制品的生产及销售	工程施工	是

(3) 装备制造

装备制造业务方面，通常根据客户需求定制，因此每年客户情况变化较大。报告期内，发行人装备制造业务主要客户情况如下：

序号	客户名称	客户股权结构	主营业务	与客户的交易内容	是否与发行人具有关联关系
1	河南明泰铝业股份有限公司	马廷义持股 20.74%；雷敬国持股 5.77%；王占标持股 4.88%；马廷耀持股 4.64%；化新民持股 3.46%；李可伟持股 2.99%；马跃平持股 2.81%，许磊持股 1.37%；许喆持股 1.35%；南京双安资产管理有限公-双安誉信量化对冲基金持股 1.3%；剩余自然人持股 50.69%	制造空调箔，电缆箔，铜箔，防盗瓶盖带，铝板带箔，铜板。经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务。	土建施工和设备安装	否
2	陕西美鑫产业投资有限公司	陕西煤业化工集团有限责任公司持股 50%；陕西有色金属控股集团有限责任公司持股 50%。	煤炭开采和利用；铝及铝合金和炭素产品的生产与销售；自备电厂经营；有色金属及非金属冶炼加工，有色金属产品及原料、相关机电产品的贸易及进出口贸易；技术咨询及技术服务等的项目的筹建	阳极组装车间机电一体化设备	否
3	云南云铝泽鑫铝业有限公司	云南铝业股份有限公司持股 100%	重熔用铝锭及铝加工制品、炭素及炭素制品、氧化铝、有色金属、黑色金属加工及销售；金属材料贸易	335KTA 铸造用铝硅镁合金新技术推广示范项目”建设所需的合同设备	是
4	苏州新光热能科技有限公司	袁道全持股 7.29%；卢焕瑞持股 13.98%；苏州长光企业发展有限公司持股 10.31%；洛阳有	热能设备、冶金设备及其辅助设备的研发、设计、制造及工程技术总承包；工业自动化控制系统的研发、设计、制造、安装、调试；热能工程用耐材、燃烧设备及相关设备备品备	工业炉（保温炉、熔保炉、熔铝炉、步进式加热、锻造炉、退火	是

		色金属加工设计研究院有限公司持股 68.42%	件的销售;经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务。	炉、圆铸锭加热组、干燥炉等)	
5	山东怡力电业有限公司	南山集团有限公司持股 100%	发电(需要专项审批的凭许可证经营);工业蒸汽供应;铝制品加工、销售;供热	电解铝生产线、碳阳极碳素生产线的设计和总承包	否
6	阿塞拜疆 DET.ALMetalDMCC	阿塞拜疆国有企业, 100%持股	规模为年产铝及合金带材 5 万吨熔铸、压延生产线,可生产铝板、铝锭及管材棒材等有色金属初加工产品	1850 mm 四辊冷轧机、1850 mm 铸轧机、拉矫机列、纵剪机列、轧辊磨床、卷材涂层线等	否
7	新疆东方希望有色金属有限公司	东方希望集团有限公司持股 60%;上海东益资产管理有限公司持股 40%	原铝、铝锭、铝板、铝棒、铝合金、铝母线及其加工产品的生产与销售;钢结构制作与安装,机械设备的安装;热力、电力生产和供应。	设备供货(无功补偿及谐波治理装置)	否
8	山西华兴铝业有限公司	中国铝业香港有限公司:40%;中国铝业股份有限公司:10%;包头交通投资集团有限公司:50%	铝及相关矿产品、冶炼产品、加工产品、碳素产品及相关有色金属的生产、销售;机械设备制造;相关技术开发、技术服务	焙烧炉燃烧器改造	是
9	鹤壁地恩地中色镁板有限公司	鹤壁地恩地新材料科技有限公司 72.78%;河南镁业有限公司持股 1.67%;鹤壁市鹤山区蓝天园区管理有限公司持股 0.55%;中色科技股份有限公司持股 25%	镁及镁合金材料(Mg 含量 ≥90%)的研发、生产、销售及相关技术咨询,对外贸易	2*660MV 燃煤汽轮发电机组的主厂房钢结构的制作与加工及相关备品备件	否
10	宁夏金昱元广拓能源有限公司	宁夏金昱元化工集团有限责任公司持股 52.48%;宁夏固原岩盐开发有限责任公司	水泥熟料、普通硅酸盐水泥、聚氯乙烯树脂、盐酸、液碱、液氯、固碱、电石生产销售;进出口业务	污水处理、净水处理厂的规划建设	否

		持股 35%，中国农发重点建设基金有限公司持股 12.52			
11	广西百矿铝业有限公司	百色百矿集团有限公司持股 100%	铝水、铝锭、铝棒、铝型材、铝板带箔、铝渣的生产和销售；租赁服务	百矿集团新山铝产业示范园煤电铝一体化项目 300kt/a 铝水工程管控一体化系统	否
12	中国铝业股份有限公司	上市公司，中铝公司持股 34.77%	铝、镁矿产品、冶炼产品、加工产品的生产、销售；建筑安装；机械设备制造、备件、非标设备的制造、安装及检修；材料检验分析；电讯通信、测控仪器的安装、维修、检定和销售；自动测量控制、网络、软件系统的设计、安装调试；经营办公自动化、仪器仪表；相关技术开发、技术服务；发电；	装备销售	是
13	内蒙古华云新材料有限公司	包头铝业有限公司持股 50%；包头交通投资集团有限公司持股 50%	铝、铝合金及其加工产品、炭素制品的生产销售；机电产品、五金交电、化工产品（不含危险品、易燃易爆及易制毒品）的销售；经营进料加工和“三来一补”业务；废旧金属回收；润滑油的销售；自动仪器仪表设备的研发、制造、销售；	装备销售	是
14	云南迪庆有色金属有限责任公司	云南黄金矿业集团股份有限公司持股 20%；迪庆藏族自治州开发投资集团有限公司持股 15%；云南铜业(集团)有限公司持股 65%	普朗铜矿的工程队招投标；普朗铜矿采选工程项目的立项、审批、设计院招投标；矿山建设工程；与项目工程建设有关材料采购、销售、技术咨询、科技研发；普朗铜矿的地质勘探	装备销售	是
15	北京北冶功能材料有限公司	首钢总公司持股 35%，其余为自然人持股	制造精密合金、高温合金、不锈钢、炭结钢、特殊钢、生铁、稀土永磁合金材料及制品；技术开发、技术服务、技术咨询	装备销售	否

16	天津忠旺铝业有限公司	辽阳忠旺精制铝业有限公司全资子公司	铝及铝合金材、铝及铝合金制品的研发、制造、加工、销售	装备销售	否
17	昆明有色冶金设计研究院股份公司	中国有色金属工业昆明分公司、昆明鑫昆投资有限责任公司、昆明理工大学科技产业经营管理有限公司、云南冶金集团股份有限公司、云天化集团有限责任公司、云南锡业集团(控股)有限责任公司共同持股	工程咨询、工程设计、工程承包；上述工程所需设备、材料的采购、销售、出口、；外派实施上述工程劳务人员；建设工程项目管理；技术开发、技术转让	装备销售	否

(4) 贸易

贸易业务方面，发行人选择与主业相关的设备及原材料贸易业务相关的客户。报告期内，发行人贸易业务主要客户情况如下：

序号	客户名称	客户股权结构	主营业务	与客户的交易内容	是否与发行人具有关联关系
1	陕西有色榆林新材料有限责任公司	陕西有色金属控股集团有限责任公司持股70%；金堆城铝业集团有限公司持股30%	铝、铝基合金、炭素产品、化工产品（易制毒、危险、监控化学品除外）、多晶硅及原辅材料的生产、销售（涉及国家有专项专营规定的从其规定）；自备电厂经营；有色金属及原料、贵金属、机电产品的销售；	阴极铜	否
2	湖北圣科威实业有限公司	汤福勇持股99.9%，方惠军持股0.1%	化工产品的批发，进出口贸易；化工产品委托生产、加工。	液碱、二甲苯、丙烯腈	否
3	河南裕隆金属材料有限公司	河南物资集团公司持股77.3%；河南省金属材料总公司持股22.7%	金属材料、有色金属、建材、机电产品、的销售；仓储；从事货物和技术进出口业务；	钢材、氧化铝	否
4	英利能源（中国）有限公司	英利绿色能源（国际）控股有限公司（Yingli Green	钢材、铜材及铜锭、其他金属材料的批发和进出口业务。	铝材、背板玻璃、银浆	否

		Energy(International)Holding Company Limited) 持股 100%			
5	广州市浪奇实业股份有限公司	广州轻工工贸集团有限公司；社会公众股	化学用品制造;有机化学原料制造（监控化学品、危险化学品除外）;化工产品零售;化工产品检测服务;化工产品批发（含危险化学品）；	工业级三聚磷酸钠	否
6	帆斯特贸易有限公司	谢小番持股 100%	有色金属及相关精炼金属、黑色金属、能源资源、燃油化工及大宗商品的进出口	有色金属、电子元器件	否
7	上海金象铝业有限公	龚惠珍持股 84.12%；龚惠祥持股 15.88%	金属制品的加工、制造，化工原料及产品（除危险品）、五金交电、建筑材料的销售，及本企业金属制品、塑料制品的进出口业务	铜锭	否
8	郑州市惠原金属材料有限公	邵磊持股 97.09%；周朋浩持股 2.91%	经销：铝锭、铝板、铝棒、有色金属制品、铁剂、锰剂、铜剂、金属添加剂、地毯；从事货物和技术进出口业务	铝锭	否
9	济南润正实业有限公司	赵尔海 50%；马振东 50%	批发、零售：钢材、建筑材料、碳素制品、有色金属、矿产品、金属材料、五金产品	氧化铝、阳极炭块	否
10	山东铂佳实业集团有限公司	薄夫磊 71.7900%	销售：煤炭、铝、铜、氧化铝、铝矿石、建筑材料、针纺织品。	铝锭	否
11	西部矿业集团有限公司	青海省政府国有资产监督管理委员会 50.3654%	投资和经营矿产资源及能源项目	电解铜	否
12	山东佳轮胎有限公司	管政 60%，孙吉根 40%	轮胎、轮胎材料、橡胶、炭黑、化工原料(危险品除外)、钢帘线、轮胎用钢丝、帘子布、橡胶制品、机械设备、机电设备及产品、工艺品（不含文物）、建筑材料、五金交电、日用百货的国际贸易、转口贸易、区内企业之间贸易及贸易项下加工整理；自营和代理各类商品和技术的进出口。	橡胶、轮胎	否

13	中铝天津国际贸易有限公司	中铝国际贸易有限公司全资子公司	金属材料、矿产品、碳素制品、建材、日用百货、电子及机械设备、化工材料（不含危险品易制毒品）、汽车零部件批发兼零售	锌锭、电解铜	是
14	巩义市康毅物资贸易有限公司	陈鹏辉 90%，赵艳艳 10%	经销：有色金属、化工原料（不含危险品）、耐火材料、净水材料、钢材、铝材、机电产品、建筑设备、管道配件	铝锭	否

（五）发行人及关联方在主要供应商和客户中的权益

报告期内，公司前 5 大客户中包括中铝集团关联方，具体内容详见本招股说明书“第七章同业竞争与关联交易”之“二、关联交易”。

除此之外，公司前 5 大供应商及前 5 大客户与公司及其董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及持有公司 5% 以上股份股东无关联关系。

（六）发行人主要奖项

公司主要获奖情况如下：

序号	名称	项目名称	颁发单位
1	2011-2012 年度国家优质工程银质奖	中国铝业广西分公司氧化铝三期工程 EPC 总承包项目	国家工程建设质量奖审定委员会
2	2011 年度国家科学技术进步二等奖	铅高效清洁冶金及资源循环利用关键技术与产业化	中华人民共和国国务院
3	2013—2014 年度国家优质工程奖	中铝瑞闽高精铝板带工程	中国施工企业管理协会
4	改革开放 35 年百项经典暨精品工程	华银氧化铝工程	中国建筑业协会
5	2014 至 2015 年度中国建设工程鲁班奖(国家优质工程)	中孚实业 30 万吨高性能特种铝材项目热轧车间项目	中国建筑业协会
6	2013 年中国有色金属工业科学技术奖一等奖	“CC”电解烟气净化新技术	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
7	2013 年中国有色金属工业科学技术奖一等奖	矿山安全在线监测与预警应急三维智能系统	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
8	2013 年中国有色金属工业	铝电解系列全电流降磁关	中国有色金属工业协会、中

序号	名称	项目名称	颁发单位
	科学技术奖一等奖	键技术与带电焊接装备	国有有色金属学会
9	2013年中国有色金属工业科学技术奖一等奖	铝带高速拉弯矫直机关键技术研究与装备研制	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
10	2013年中国有色金属工业科学技术奖二等奖	铍青铜热轧机工艺控制及装备研制	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
11	2013年中国有色金属工业科学技术奖二等奖	高效铝电解烟气干法净化技术及装备的开发与应用	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
12	2013年中国有色金属工业科学技术奖二等奖	铜镍矿富氧侧吹熔池熔炼技术开发及产业化应用	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
13	2014年中国有色金属工业科学技术奖一等奖	600kA 超大容量铝电解槽技术研发	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
14	2014年中国有色金属工业科学技术奖二等奖	高速铝带冷轧机配置优化及结构创新	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
15	2014 国家科学技术进步二等奖	新型阴极结构铝电解槽重大节能技术的开发应用	中华人民共和国国务院
16	2014 国家科学技术进步二等奖	有色冶炼含砷固废治理与清洁利用技术	中华人民共和国国务院
17	2015年中国有色金属工业科学技术奖二等奖	西藏甲玛铜多金属矿矿石运输关键技术研究及应用	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
18	2015年中国有色金属工业科学技术奖二等奖	西藏甲玛铜多金属矿露天开采技术创新研究与应用	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
19	2015年中国有色金属工业科学技术奖二等奖	氧化铝厂大型搅拌槽高性能搅拌技术的研发与应用	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
20	2015年中国有色金属工业科学技术奖二等奖	大排料量高效节能罐式煅烧炉技术	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
21	2016年度全国有色金属行业部级优秀工程勘察一等奖	长沙开福万达广场岩土工程详细勘察	中国有色金属建设协会
22	2016年度全国有色金属行业部级优秀工程勘察一等奖	格力海岸 S3、S4 地块岩土工程勘察及软基处理工程检测和基坑支护设计	中国有色金属建设协会
23	2016年度全国有色金属行业部级优秀工程勘察一等奖	金川集团选矿厂第三尾矿库在线监测系统工程	中国有色金属建设协会
24	2016年度全国有色金属行业部级优秀工程设计奖一	甘肃东兴铝业酒嘉风电基地高载能特色铝合金节能	中国有色金属建设协会

序号	名称	项目名称	颁发单位
	等奖	技术改造项目二期工程	
25	2016年度全国有色金属行业部级优秀工程设计奖一等奖	洛阳万基60万吨/年铝板带箔工程一期	中国有色金属建设协会
26	2016年度全国有色金属行业部级优秀工程设计奖一等奖	柳州银海宽幅高速六辊铝带冷轧机组	中国有色金属建设协会
27	2016年度全国有色金属行业部级优秀工程设计奖一等奖	水岸山城三期·御峯工程设计	中国有色金属建设协会
28	2016年度全国有色金属行业部级优秀工程咨询成果奖一等奖	中国铝业广西分公司循环流化床煤气站改造项目可行性研究报告	中国有色金属建设协会
29	2016年度全国有色金属行业部级优秀工程咨询成果奖一等奖	西藏巨龙铜业有限公司驱龙铜多金属矿矿产资源开发利用方案	中国有色金属建设协会
30	2016年度全国有色金属行业部级优秀工程咨询成果奖一等奖	贵州省瓮安县玉华乡老虎洞磷矿采选工程可行性研究报告	中国有色金属建设协会
31	2016年度全国有色金属行业部级优秀工程咨询成果奖一等奖	西藏恒珉冶炼有限公司600kt/a铅锌联合冶炼及资源综合利用工程可行性研究报告	中国有色金属建设协会
32	2016年度全国有色金属行业部级优秀工程咨询成果奖一等奖	玖源化工(集团)有限公司印尼30kt/a镍金属冶炼工程预可行性研究报告	中国有色金属建设协会
33	2016年度全国有色金属行业部级优秀工程咨询成果奖一等奖	西藏驱龙铜多金属矿10万t/d采选工程环境影响报告书	中国有色金属建设协会
34	2016年度全国有色金属行业部级优秀工程咨询成果奖一等奖	正威(兰州)铜业科技有限责任公司年产50万吨铜精加工项目修建性详细规划	中国有色金属建设协会
35	2016年度全国有色金属行业部级优秀工程咨询成果奖一等奖	内蒙古华云新材料有限公司50万吨合金铝产品结构调整升级技术改造项目可行性研究报告	中国有色金属建设协会
36	2016年度中国有色金属工	西藏甲玛铜铅锌复杂多金	中国有色金属工业协会、中

序号	名称	项目名称	颁发单位
	业科学技术奖一等奖	属矿选矿技术集成及工程转化研究	国有有色金属学会
37	2016年度中国有色金属工业科学技术奖一等奖	600KA 电解槽用铝电解多功能机组	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
38	2016年度中国有色金属工业科学技术奖一等奖	新型节能气悬浮带式输送系统开发应用	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
39	2016年度中国有色金属工业科学技术奖一等奖	三层多品种金属冷复合轧制装备与工艺研究	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
40	2016年度中国有色金属工业科学技术奖一等奖	轻金属冶炼安装工程施工作及质量验收系列标准	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
41	2017年度中国有色金属工业科学技术奖一等奖	大型高效节能阳极焙烧炉及系统控制技术开发与应用	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
42	2017年度中国有色金属工业科学技术奖一等奖	基于精确感知与智能决策的铝电解 MES	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
43	2017年度中国有色金属工业科学技术奖一等奖	铝、锡、锑、汞工业污染物排放标准（GB25465-2010, GB30770-2014）	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
44	第十九届中国专利奖优秀奖	系列全电流下铝电解槽带电焊接方法及装备	国家知识产权局
45	2017年度全国有色金属行业部级优秀工程设计一等奖	聊城信源集团有限公司年产 100 万吨电解铝项目	中国有色金属建设协会
46	2017年度全国有色金属行业部级优秀工程设计一等奖	越南林同铝土矿—铝联合项目之氧化铝厂 THE ALUMINA REFINERY Of Lam Dong Bauxite-Aluminum Complex Project	中国有色金属建设协会
47	2017年度全国有色金属行业部级优秀工程设计一等奖	呼伦贝尔 14 万 t/a 电锌氧压浸出系统工程	中国有色金属建设协会
48	2017年度全国有色金属行业部级优秀工程设计一等奖	西部矿业 100kt/a 电锌氧压浸出新技术工程	中国有色金属建设协会
49	2017年度全国有色金属行业部级优秀工程设计一等奖	湖北三鑫金铜股份有限公司 3000t/d 采选改扩建工程	中国有色金属建设协会

序号	名称	项目名称	颁发单位
	等奖		
50	2017年度全国有色金属行业部级优秀工程设计奖一等奖	3300/2800 双机架铝板带热轧机组	中国有色金属建设协会
51	2017年度全国有色金属行业部级优秀工程设计奖一等奖	天津忠旺铝业有限公司特大高精度铝及铝合金加工材项目一期	中国有色金属建设协会
52	2017年度全国有色金属行业部级优秀工程设计奖一等奖	安徽天大铜业有限公司年产15万吨高等级电磁线项目一期工程	中国有色金属建设协会
53	2017年度全国有色金属行业部级优秀工程勘察奖一等奖	国银金融大厦及民生金融大厦岩土工程勘察与基坑支护设计	中国有色金属建设协会
54	2017年度全国有色金属行业部级优秀工程勘察奖一等奖	漳州四季阳光（G13地块）岩土工程详细勘察	中国有色金属建设协会
55	2017年度全国有色金属行业部级优秀工程勘察奖一等奖	中广核大厦项目岩土工程详细勘察	中国有色金属建设协会
56	2017年度全国有色金属行业部级优秀工程勘察奖一等奖	横琴岛项目勘探工程水下地形测量	中国有色金属建设协会

（七）发行人涉房业务

1、发行人及其子公司从事房地产业务的具体情况

截至2017年12月31日，发行人共有以下6家子公司的经营范围中涉及房地产开发，具体如下：

序号	公司名称	经营范围
1	贵州匀都置业有限公司	房地产开发经营与咨询服务；物业管理、工程施工、建材销售；房屋装修、装潢（经营范围中涉及行政许可的，凭有效许可证经营）
2	天津鑫通置业有限公司	房地产开发与经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
3	河南浩信置业有限公司	房地产开发与经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
4	北京紫宸投资发展有限公司	投资管理；销售自行开发的商品房；出租办公用房；出租商业用房；房地产咨询；施工总承包、专业承包、

		劳务分包；房地产开发；物业管理；（1、不得以公开方式募集资金；2、不得公开交易证券类产品和金融衍生品；3、不得发放贷款；4、不得向所投资企业以外的其他企业提供担保；不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）（领取本执照后，应到市住建委取得行政许可。）
5	湖南通都投资开发有限公司	在本企业资质证书核定的范围内从事房地产开发与销售
6	广西通锐投资建设有限公司	对房地产、建筑业、人防工程、道路、桥梁、交通能源、矿业、港口、码头、物流、基础设施、教育文化业、旅游业的投资管理及咨询；房地产开发经营（凭资质证经营）；物业管理服务（凭资质证经营）；房地产信息咨询；销售：机械设备、建筑材料（除危险化学品及木材）、有色金属（除国家专控产品）、黄金制品（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可）

根据上述企业报告期内的收入构成、实际经营的业务种类和开展情况、出具的书面承诺，截至 2017 年 12 月 31 日，除贵州匀都置业有限公司及天津鑫通置业有限公司两家公司外，上述其他子公司均未实际从事房地产业务。

上述两家实际从事房地产业务的公司具体情况为：

（1）贵州匀都置业有限公司

匀都置业现持有黔南州住房和城乡建设局于 2017 年 6 月 26 日核发的《房地产开发企业暂定资质证书》（证书编号：黔房开字临 G2013007-1），证书有效期至 2019 年 6 月 26 日。

截至 2017 年 12 月 31 日，匀都置业开发的房地产项目为匀都国际项目，该项目位于贵州省都匀经济开发区匀东镇洛邦社区附城村，项目分三期开发建设，第一期工程中 A1-A4、D1-D6、E1-E3、F1-F3 已完成竣工备案并交房，E4-E5、F4-F5、G1-G9、J1-J2 及 H1 处于竣工验收阶段，其余部分尚处于在建阶段；第二期工程 A、B 办公楼已完成竣工备案并交房；第三期工程 B1-B4 幢尚处于在建阶段。

匀都置业的资产规模及经营业绩及其占比情况如下：

单位：万元

公司名称	期间	资产总额	资产净额	营业收入	净利润
匀都置业	2017 年末	36,070.59	14,386.90	7,125.94	733.53
中铝国际	/2017 年	4,537,378.98	1,212,757.10	3,606,534.58	81,735.44
占比	度	0.79%	1.19%	0.20%	0.90%

(2) 天津鑫通置业有限公司

鑫通置业现持有天津市城乡建设委员会于 2017 年 2 月 26 日核发的《房地产开发企业暂定资质证书》（证书编号：津建房证[2016]第 S2509 号），证书有效期至 2018 年 2 月 28 日。

截至 2017 年 12 月 31 日，鑫通置业开发的房地产项目为棕榈名邸项目，该项目位于天津市蓟县悦水路东侧、无终园大街南侧，目前处于在建阶段。

鑫通置业的资产规模及经营业绩及其占比情况如下：

单位：万元

公司名称	期间	资产总额	资产净额	营业收入	净利润
鑫通置业	2017 年	32,806.48	3,000	0	0
中铝国际	末/2017	4,537,378.98	1,212,757.10	3,606,534.58	81,735.44
占比	年度	0.72%	0.25%	0.00%	0.00%

2、发行人涉房业务不具有可持续性

发行人作为中国有色金属行业领先的技术、工程服务与设备提供商，能为有色金属产业链各个阶段提供完整业务链综合工程解决方案，主营业务包括工程设计及咨询、工程及施工承包、装备制造及贸易四大板块，涉房业务非发行人主业。匀都置业和鑫通置业两家涉房子公司均起因于发行人实施的工程项目，非发行人主观目的性所开发。两家涉房子公司成立的具体背景如下：

(1) 匀都置业之匀都国际项目

发行人与都匀工业聚集区资本营运有限公司于 2010 年 12 月 15 日订立《都匀市 173 至厦蓉高速公路都匀东互通立交(匝道口)城市道路工程(以下简称“173 工程”)投资建设一移交 BT 合同》（以下简称 BT 合同）。都匀工业聚集区资本营运有限公司是经贵州省黔南州人民政府授权，负责“173 工程”建设实施，是“173 工程”的最终业主方。“173 工程”的项目机构为发行人下属全资子公司都匀开发区通达建设有限公司。

为配合“173 工程”项目的建设，由贵阳院作为股东于 2013 年 1 月 7 日出资设立了匀都置业，注册资本为人民币 12,800 万元，住所为贵州省黔南州都匀经济开发区大坪镇。根据 BT 合同相关条款约定：为了保证“173 工程”项目按时保质完成，同时推动厦蓉高速公路都匀东互通立交(匝道口)城市道路周边区域的配套基建的建设、促进都匀开发区招商引资、聚集人气和经济协同发展，当地政府将位于都匀经济开发区大坪镇幸福村的土地转让给匀都置业，由匀都置业负责按照政府的要求开发建设。匀都置业在该出让土地建设的匀都国际项目首先是政务中心，其 A、B 座写字楼是 48 家州直机关的办公楼，在都匀经济开发区管理委员会和匀都置业签订的《都匀经济开发区匀都国际招商引资补充协议书一》中约定，都匀经济开发区管理委员会在协议约定的综合写字楼建成并装修完成达到入住条件后，协调黔南州内的企事业单位、社会团体等机构入驻办公，并拥有三年免费使用权。同时，都匀经济开发区管理委员会通过工程建设进度奖励形式奖励匀都置业共 1,800 万元人民币。

(2) 鑫通置业之棕榈名邸项目

发行人下属子公司中铝国际（天津）建设有限公司与天津蓟州新城建设投资有限公司于 2014 年 9 月 30 日签订《天津市建设工程施工合同》(GF-1999-0201)，承包人天津建设负责对蓟县新城示范镇 B1b 地块农民长远生计公建项目的施工总承包并缴纳履约保证金。此外，双方基于蓟县新城示范镇 B1b 还迁房项目的良好合作关系，为进一步加强合作，天津蓟州新城建设投资有限公司将其拟另行开发建设的蓟县新城棕榈名邸项目亦交由天津建设代为建设，在此基础上共同开发该项目。

据此，天津建设作为股东于 2015 年 11 月 23 日出资设立鑫通置业，鑫通置业注册资本为人民币 3,000 万元，住所为天津市蓟县官庄镇镇政府门前。鑫通置业作为项目公司参与了该项目的投资和建设。

天津蓟州新城建设投资有限公司与天津建设于 2015 年 11 月 25 日就上述代建项目签署的《项目合作协议》约定：天津建设成立项目公司后交纳土地竞买保证金前，天津蓟州新城建设投资有限公司返还天津建设参与蓟县新城一期 B1b 地块还迁房建设项目所缴纳的履约保证金 7,180 万元及资金利息，用于天津建设

缴纳土地竞买保证金；如鑫通置业为该项目地块摘牌单位，天津蓟州新城建设投资有限公司将自项目公司成功摘牌之日起两个月内，分批返还天津建设参与蓟县新城一期 A2 区地块 7 还迁房建设项目所缴纳的履约保证金 11,800 万元，并支付其资金利息，用于天津建设支付土地出让金。

棕榈名邸项目于 2017 年 3 月获得施工许可证，正处于动工开发阶段。按照《项目合作协议》约定：自项目取得商品房预销售许可证之日起两年内，由天津蓟州新城建设投资有限公司和鑫通置业共同出资成立的销售公司进行商品房预销售，预销售满两年并且项目竣工验收合格具备入住条件后，天津蓟州新城建设投资有限公司对项目未销售部分进行回购。自棕榈名邸项目取得商品房预售许可证之日满两年且该项目已通过竣工验收，住宅部分取得《准入证》后，天津蓟州新城建设投资有限公司以收购鑫通置业股权或者回收物业的形式回购项目公司，约定的回购价格以天津建设代建棕榈名邸项目的成本费用为依据，由土地费（包括土地出让金、契税、佣金、印花税等）、前期配套费及二类费、建安工程费、代建管理费、税费等内容组成。天津蓟州新城建设投资有限公司已于 2017 年 9 月出具书面说明，同意配合发行人对该项目进行提前回购，并已开始就回购方案与计划与发行人开展具体协商工作。

有鉴于上，发行人报告期内的涉房业务均起源于公司实施的工程项目，具有一定的偶发性特征。发行人已承诺匀都置业和鑫通置业在分别完成匀都国际项目和棕榈名邸项目后将不再新开展其他房地产开发业务，因此发行人涉房业务不具有持续性。

3、发行人整改措施及其进展

发行人正积极推进已近建成的匀都国际项目加速销售和租赁，正在建设的棕榈名邸项目推动地方政府提前回购，同时承诺两个项目完成后不再开展新的涉房业务。

(1) 匀都置业之匀都国际项目

匀都国际项目主要包括办公楼、商铺、住宅三类物业，截至 2017 年 12 月 31 日，面积占比 70.67%的住宅房产已经销售完毕，除写字楼为当地政府机关和

企、事业单位办公使用和部分对外出租物业外，预计截至 2017 年末，匀都国际大部分物业将实现对外出售。

截至 2017 年 12 月 31 日，匀都国际项目物业销售情况如下：

类别	房屋大类	已建面积（平方米）	已售面积（平方米）	销售占比
三房	高层住宅	14,950.76	14,817.33	99.11%
两房	高层住宅	9,722.36	4,681.22	48.15%
复式	高层住宅	2,309.72	2,309.72	100.00%
双拼	别墅	9,877.40	7,750.62	78.47%
叠拼	别墅	9,150.30	2,956.46	32.31%
住宅类合计		46,010.54	32,515.35	70.67%
一层铺	商铺	2,755.95	961.38	34.88%
二层铺	商铺	2,657.38	213.73	8.04%
外商一楼	商铺	3,398.81	271.78	8.00%
外商二楼	商铺	3,588.39	-	0.00%
写字楼	写字楼	42,629.79	1,131.62	2.65%
商铺类合计		55,030.32	2,755.95	4.69%
总计		101,040.86	35,093.86	34.73%

截至 2017 年 12 月 31 日，匀都国际项目物业对外租赁情况如下：

序号	单位	租赁面积（平方米）
1	贵州银行股份有限公司都匀剑江支行	339
2	贵阳云清欣教育投资有限公司	605
3	个人	225.57
4	个人	104.5
5	个人	57.96
6	个人	119.36
7	个人	58.77
8	个人	94.13
9	个人	155.88
10	政府	40,366.55
合计		42,126.72

截至 2017 年 12 月 31 日，匀都国际项目共建 101,040.86 平米，已售 35,093.86 平米，已租 42,126.72 平米，整体租售面积占比 76.43%。

（2）鑫通置业之棕榈名邸项目

棕榈名邸项目目前处于建设阶段，无任何与房产销售相关的收入。同时，根据协议约定，鑫通置业由于属于代建项目，因此只享受较固定收益，并非如其他房产商可享受房价上涨带来的超额收益，也无需承担房价下跌带来的损失风险。

天津蓟州新城建设投资有限公司同意相关协议的约定,并正在努力推动对鑫通置业代建的棕榈名邸项目进行提前回购。

发行人已就上述房地产业务作出承诺,承诺匀都置业和鑫通置业在分别完成匀都国际项目和棕榈名邸项目后将不再新开展其他房地产开发业务。

4、发行人从事房地产开发业务的合规性分析

本次发行的申报文件中已就发行人的涉房业务出具了专项自查报告,保荐机构、发行人律师亦出具了专项核查意见,经发行人自查及保荐机构、发行人律师核查,匀都置业和鑫通置业报告期内的房地产开发项目不存在炒地、闲置土地、捂盘惜售及哄抬房价等重大违法违规行为,未因违反《土地闲置处置办法》、《城市商品房预售管理办法》及国发3号文、国发10号文、国办发17号文等法律、法规及规范性文件的规定而受到重大行政处罚,亦不存在正在被立案调查的情形。

根据国务院于2010年4月17日颁发的《关于坚决遏制部分城市房价过快上涨的通知》(国发[2010]10号,以下简称“国发[2010]10号文”)的规定,“严禁非房地产主业的国有及国有控股企业参与商业性土地开发和房地产经营业务”。发行人及其控股股东中铝集团均不属于国务院国资委规定的可以从事房地产开发的央企,发行人下属子公司从事房地产开发业务违反了上述国发[2010]10号文的要求。但鉴于国发[2010]10号文及国务院国资委的相关文件中并未具体规定违反该文件的行为的处罚措施,报告期内发行人亦未受到国务院、国务院国资委关于涉房业务的监管措施,因此发行人不存在因违反国发[2010]10号文而受到行政处罚的风险。

5、发行人涉房业务对本次发行不构成重大影响

综上所述,鉴于:(1)发行人报告期内涉及的两个房地产项目均源于主业工程施工项目实施过程中,与当地政府协商的配套项目,具有偶发性;(2)该等涉房业务不存在炒地、闲置土地、捂盘惜售及哄抬房价等违法违规行为;(3)涉房业务所涉及的资产规模和经营业绩占发行人比重极小且不存在可持续性,发行人已承诺匀都置业和鑫通置业完成目前项目后不再新开展其他房地产业

务。因此，发行人子公司从事房地产开发业务的情况对发行人本次发行不构成重大影响。

五、发行人的主要固定资产及无形资产情况

（一）固定资产和无形资产整体情况

1、固定资产

截至 2017 年 12 月 31 日，公司合并财务报表的固定资产情况如下表：

单位：万元

固定资产类别	原值	折旧年限	累计折旧	账面净值	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	222,424.15	一般：8-45年；临时设施：2-3年	48,013.80	174,410.36	23.18	174,387.18
机器设备	88,649.95	8-20年	58,032.54	30,617.41	68.51	30,548.90
运输设备	24,942.98	5-14年	15,815.88	9,127.10	-	9,127.10
办公及其他设备	35,624.71	4-10年	23,806.82	11,817.88	-	11,817.88
合计	371,641.79		145,669.04	225,972.75	91.69	225,881.06

2、无形资产

截至 2017 年 12 月 31 日，公司合并财务报表的无形资产情况如下表：

单位：万元

项目	原值	累计摊销	账面净值	减值准备	账面价值
土地使用权	87,859.77	15,182.00	72,677.77	-	72,677.77
专利权	26,311.75	20,924.87	5,386.88	-	5,386.88
软件	10,744.13	8,784.86	1,959.26	-	1,959.26
其他	13,931.18	796.44	13,134.74	-	13,134.74
合计	138,846.82	45,688.16	93,158.66	-	93,158.66

（二）固定资产

1、主要生产设备

截至 2017 年 12 月 31 日，公司机器设备原值总计 88,649.95 万元，账面价值

为 30,548.90 万元，账面原值在 500 万元以上的机器设备情况主要如下：

序号	名称	使用单位	账面原值 (万元)	账面净值 (万元)	成新率
1	八米立车	中铝山东工程技术有限公司	543.40	27.17	5.00%
2	变电所工程设备	沈阳铝镁设计研究院有限公司	502.79	165.23	32.86%
3	动力配电设备	沈阳铝镁设计研究院有限公司	636.41	208.31	32.73%
4	立式滚齿机	中铝山东工程技术有限公司	685.70	252.42	36.81%
5	汽车起重机	中铝国际山东建设有限公司	888.04	49.11	5.53%
6	全路面起重机	中铝长城建设有限公司	1,048.79	52.44	5.00%
7	数控龙门镗铣床	中铝山东工程技术有限公司	1,047.02	311.20	29.72%
8	数控落地铣镗床	中铝山东工程技术有限公司	800.67	244.26	30.51%
9	数控落地镗铣床	中色科技股份有限公司	627.19	31.36	5.00%
10	数控移动龙门镗铣床	中色科技股份有限公司	655.27	32.76	5.00%
11	数控移动式镗铣床	中色科技股份有限公司	1,267.27	63.36	5.00%
12	数控重型卧式车床	中色科技股份有限公司	554.52	87.01	15.69%
13	中式平台-KY	贵阳铝镁设计研究院有限公司	549.80	430.11	78.23%
14	中央空调设备	沈阳铝镁设计研究院有限公司	1,405.59	430.64	30.64%
合计			11,212.46	2,385.38	-

2、房屋建筑物

截至 2017 年 12 月 31 日，公司境内拥有 338 项房屋的所有权，建筑面积合计 469,764.10 平方米，该等房屋均已取得《房屋所有权证》并均位于发行人及其下属企业已经合法取得土地使用权的土地之上。其中，建筑面积超过 10,000 平方米的主要房屋的所有权情况如下：

序号	证载权利人	坐落位置	建筑面积 (平方米)	用途	房屋所有权证	土地使用权证 号
1	沈阳铝镁设计研究院有限公司	和平区北大街 184-1 号 (全部)	33,942.66	办公	沈房权证中心字第 NO60298400 号	沈阳国用 (2011) 字第 0135 号
2	苏州有色金属研究院有限公司	苏州工业园区沈浒路 200 号	23,022.54	非居住	苏房权证园区字第 00422326 号	苏工园国用 (2010) 第 00085 号
3	中铝国际工程股份有限公司	海淀区杏石口路 99 号 2 幢	15,368.11	车位、 综合楼	X 京房权证海字第 280352 号	京海国用 (2011 出) 第 00089 号

4	郑州九冶三维化工机械有限公司	高新技术产业开发区长椿路 39 号 3 幢	13,381.29	科研	郑房权证高开字第 20100552 号	郑国用(2007)第 1047 号
5	中国有色金属长沙勘察设计研究院有限公司	长沙市韶山北路 81 号	11,877.51	办公	长房权证芙蓉字第 712000795 号	长国用(2011)第 064816 号
6	中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	中原区淮河西路 36 号 1-16 层	11,659.43	办公	郑房权证字第 1101042083 号	郑国用(2011)第 0180 号
7	新疆九冶建设有限公司	昌吉市昌高区 1 丘 23 幢 1#生产厂房	11,539.83	厂房	房权证昌高字第 00223630 号	昌市国用(2014)第 20140096 号
8	沈阳铝镁设计研究院有限公司	和平区和平北大街 184 号	11,178.03	办公	沈房权证中心字第 NO60298398 号	沈阳国用(2011)字第 0135 号
9	长沙有色冶金设计研究院有限公司	文艺路 101 号第 014 栋全部	11,171.48	科研	长房权证芙蓉字第 711155478 号	长国用(2011)第 064818 号

截至 2017 年 12 月 31 日，公司共计 33 项、总面积为 21,558.96 平方米的房屋，虽已取得权属证书，但因其所有权人之企业名称变更需要办理《房屋所有权证》的所有权人名称变更。相关所有权人正在办理该等更名手续。鉴于该等权利人名称变更事项系因权利人之公司名称变更所致，并不存在土地使用权转让或重新办理出让的情形，办理该等更名手续不存在法律障碍。

截至 2017 年 12 月 31 日，发行人及其下属企业共占有和使用 135 项共计总建筑面积为 114,975.14 平方米的房屋所有权，该等房产未能取得《房屋所有权证》，占发行人自有房产总面积的 19.66%。

其中尚待取得《房屋所有权证》的房产 119 项、共计总建筑面积为 55,160.84 平方米，具体情况如下：

(1) 根据长沙院于 2014 年 1 月 14 日签署的 2 份《商品房买卖合同》（合同编号：20130625113、20130625114），长沙院购买了位于雨花区木莲东路 299

号办公楼的 2 项商品房，该等房屋的总面积为 28,610.43 平方米的，该等房产目前正在办理《房屋所有权证》分割手续。鉴于：a)该等商品房已取得长沙市房产管理局核发的《商品房预售许可证》；b)长沙院已足额支付了商品房购买总价款；c)长沙院目前合理使用该等房产，未发生任何权属争议，据此，长沙院办理该登商品房之《房屋所有权证》不存在重大法律障碍。

(2) 根据长沙院于 2014 年 1 月 14 日签署的 116 份《商品房买卖合同》（合同编号：20130625901 等），长沙院购买了位于雨花区木莲东路 299 号综合楼 6-9 层的 116 项商品房，该等房屋的总面积为 4,706.68 平方米，该等房产目前正在办理《房屋所有权证》分割手续。鉴于：a)该等商品房已取得长沙市房产管理局核发的《商品房预售许可证》；b)长沙院已足额支付了商品房购买总价款；c)长沙院目前合理使用该登房产，未发生任何权属争议，据此，长沙院办理该等商品房之《房屋所有权证》不存在重大法律障碍。

(3) 根据十二冶于 2013 年 8 月 15 日签署的《商品房买卖合同》（合同编号：20131945167），十二冶购买了一项总面积为 21,843.73 平方米的商品房，该项房产目前正在办理《房屋所有权证》分割手续。鉴于：a)该项商品房已取得太原市房产管理局核发的《商品房预售许可证》；b)十二冶已足额支付了商品房购买总价款；c)十二冶目前合理使用项房产，未发生任何权属争议，据此，十二冶办理该项商品房之《房屋所有权证》不存在重大法律障碍。

另外，无法取得《房屋所有权证》的房产 16 项，共计总建筑面积约为 59,814.30 平方米的房屋所有权，约占发行人自有房产总面积的 11.13%。鉴于该等无证房产的面积和项数占发行人自有房产之面积和项数的比例较低，因此该等无证房产的存在不会对本次发行和发行人生产经营构成重大不利影响。

截至 2017 年 12 月 31 日，公司有 11 项由咸阳市国资委委托九冶建设管理的房产，总面积为 6,668.93 平方米，根据咸阳市国资委于 2016 年 9 月 9 日出具的《资产托管授权证明》，上述 11 项房产为原“中国第九冶金建设公司”政策性破产清算后剥离的房产，由咸阳市国资委授权九冶建设托管。具体情况如下：

序号	公司名称	物业名称	坐落位置	建筑面积 (m ²)	用途	房屋所有权证号	土地使用权证号
----	------	------	------	------------------------	----	---------	---------

1	中国第九冶金建设公司	1#家属楼	宝鸡市红旗路	24	住宅	无房产证	宝市国用(2008)第163号
2	中国第九冶金建设公司	3#家属楼	宝鸡市红旗路	63	住宅	无房产证	宝市国用(2008)第163号
3	中国第九冶金建设公司	10#家属楼	宝鸡市南关路	59	住宅	无房产证	宝市国用(98)第175号
4	中国第九冶金建设公司	13#家属楼	宝鸡市南关路	14	住宅	无房产证	宝市国用(98)第175号
5	中国第九冶金建设公司	卧龙寺1#楼	宝鸡市卧龙寺	186	住宅	无房产证	宝市国用(2008)第162号
6	中国第九冶金建设公司	卧龙寺2#楼	宝鸡市卧龙寺	21	住宅	无房产证	宝市国用(2008)第162号
7	中国第九冶金建设公司	三安公司4#车间	金台区卧龙寺	1119.78	生产	宝鸡市房权证金台区字第103912号	宝市国用(2008)第161号
8	中国第九冶金建设公司	三安公司3#车间	金台区卧龙寺	1742.16	生产	宝鸡市房权证金台区字第103938号	宝市国用(2008)第161号
9	中国第九冶金建设公司	三安公司浴室	金台区卧龙寺	357.92	生产用	宝鸡市房权证金台区字第103911号	宝市国用(2008)第161号
10	中国第九冶金建设公司	三安公司办公楼	金台区卧龙寺	2405.68	生产用	宝鸡市房权证金台区字第103934号	宝市国用(98)第173号
11	中国第九冶金建设公司	三安公司2#车间	金台区卧龙寺	676.39	生产用	宝鸡市房权证金台区字第103936号	宝市国用(2008)第161号

根据《资产托管授权证明》，上述托管的土地和房产系九冶建设接受咸阳市国资委的委托，代咸阳市国资委管理和经营的第九冶金破产清算后剥离的部分房产及土地。因此该等物业不属于九冶建设自有的房产和土地，故未纳入发行人的资产范围。同时，鉴于前述托管的房产和土地主要由九冶建设的退休员工使用，或处于闲置状态，并未由九冶建设实际使用。因此，前述托管的土地及房产未纳入发行人资产范围不会对发行人的业务经营有重大不利影响。

截至2017年12月31日，公司共租赁房屋64处，总面积为45,587.37平方

米。其中，出租方已提供 25 项建筑面积为 16,273.38 平方米房产的有效权属证明，其余 39 项总建筑面积为 29,313.99 平方米、占比 64.30% 的租赁房屋出租方无法提供有效权属证明。鉴于：（1）根据相关租赁协议约定条款以及《中华人民共和国合同法》的规定，出租方有义务保证承租人对租赁房产的使用权，因第三人主张权利，致使承租人不能对租赁物使用、收益的，承租人可以要求减少租金或者不支付租金，承租人有权就其因此所遭受的损失要求该等出租人予以赔偿；（2）根据公司的确认，截止目前，未有第三方对上述租赁提出异议；（3）根据公司的确认，鉴于承租方的业务特点，如其租赁房产发生纠纷或争议，可在当地寻找新的可替代的租赁场所。因此，上述租赁中该等出租方未提供出租物业之《房屋所有权证》的情况不会对本次发行产生重大不利影响。

此外，发行人的控股股东中国铝业集团有限公司出具的《承诺函》，若发行人及其控股子公司因租赁集体土地、租赁土地的租赁合同被认定无效或出现任何纠纷，并因此给发行人及其控股子公司造成经济损失的（包括但不限于处罚的直接损失，或因拆迁可能产生的搬迁费用、固定配套设施损失、停工损失、被有权部门罚款或者被当事人追索而支付的赔偿等），中国铝业集团有限公司将就发行人及其控股子公司实际遭受的经济损失，向发行人及其控股子公司承担连带赔偿责任，以避免发行人及其控股子公司因此遭受经济损失。

（三）无形资产

1、土地使用权

截至 2017 年 12 月 31 日，公司拥有 88 宗已经取得土地证的自有土地，面积合计为 1,793,614.93 平方米。其中，面积超过 50,000 平方米的主要土地使用权情况如下：

序号	公司名称	坐落位置	面积(m ²)	使用权证号	终止日期	用途	是否抵押
1	新疆九冶建设有限公司	高新区管委会辉煌大道西侧	122,308.17	昌市国用(2014)第 20140096 号	2063.11.08	工业	-
2	中国有色金属工业第六	院岭办事处院岭山	121,843.00	舞国用(2011)第 2011045 号	2061.01.29	工业	-

序号	公司名称	坐落位置	面积(m ²)	使用权证号	终止日期	用途	是否抵押
	冶金建设有限公司						
3	贵州匀都置业有限公司	都匀经济开发区大坪镇幸福村	99,346.00	匀开国用(2013)第28号	商业: 2053.11.4 住宅: 2083.11.4	商住	-
4	苏州中色金属材料科技有限公司	相城区阳澄湖镇岸山村	88,513.00	相国用(2012)第0700130号	2062.04.30	工业用地	-
5	苏州有色金属研究院有限公司	园区星塘街东侧	80,008.16	苏工园国用(2010)第00085号	2052.05.30	工业用地	-
6	中色十二冶金建设有限公司	河津市铝基地十二冶结构厂区	76,705.00	河国用(2011)第259号	2061.03.16	工业	-
7	中铝国际(天津)建设有限公司	山西铝厂一号路以北	68,860.00	河国用(2013)第10号	2061.03.16	工业用地	-
8	中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	院岭办事处院岭山	68,682.00	舞国用(2011)第2011049号	2061.01.29	工业	-
9	华楚高新科技(湖南)有限公司	湘潭九华示范区雅艾路以东、白石西路以南,石码头路以西	63,310.87	潭国有(2016)第18S00758号	2062.10.29	工业	-
10	华楚高新科技(湖南)有限公司	湘潭九华示范区雅艾路以东、奔驰路以南、和平大道以西	61,051.10	潭九国用(2014)第A01028号	2062.10.29	工业	-
11	中铝国际(天津)建设有限公司	宝坻区九园工业园区内规划7号南侧	60,001.70	房地证津字第124051100961号	2051.05.03	工业用地	-
12	中国有色金属工业第六	院岭办事处院岭山	56,705.00	舞国用(2011)第2011046号	2061.01.29	工业	-

序号	公司名称	坐落位置	面积(m ²)	使用权证号	终止日期	用途	是否抵押
	冶金建设有限公司						

截至 2017 年 12 月 31 日，发行人有 2 项由咸阳市国有资产监督管理委员会委托九冶建设管理的土地，总面积为 35,412.7 平方米。根据咸阳市国资委于 2016 年 9 月 9 日出具的《资产托管授权证明》，上述 2 项土地为原“中国第九冶金建设公司”政策性破产清算后剥离的土地，由咸阳市国资委授权九冶建设托管，具体情况如下：

序号	证载权利人	土地坐落	面积(m ²)	土地证号	用途	是否设置抵押	取得方式
1	中国第九冶金建设公司机电安装工程公司	安阳路南 兴业街西	13,395	上国用(98)字 第 047 号	工厂	否	划拨
2	中国第九冶金建设公司	卧龙寺	22,017.7	宝市国用 (2008)第 161 号	工业	否	划拨

截至 2017 年 12 月 31 日，公司及子公司租赁使用的土地使用权具体情况如下：

承租方	出租方	土地坐落位置	土地证号	土地性质	土地用途	租赁面积(M ²)	年租金
九冶建设第二工程公司	周村区南郊镇政府	李家工业园矿山路以南	-	-	-	33,333.33	7.5 万元

(1) 自有无账面价值土地的具体情况、产权所有人及九冶建设使用情况

截至招股说明书签署日，九冶建设持有如下四项无账面价值土地：

序号	证载权利人	坐落位置	面积(m ²)	土地使用证编号	用途	取得方式	实际使用情况
1	九冶建设	勉县定军山镇绿缘路以北	52,090.45	勉国用(2012)16号	城镇住宅	划拨	勉县九冶幼儿园教学楼
2	九冶建设	勉县定军山镇	19,516.19	勉国用(2012)	工业用地	划拨	九冶建设汉中分公司钢构厂临时

				386号			办公楼
3	九冶建设	勉县定军山镇高寨村	129,697.20	勉国用(2012)387号	工业用地	划拨	九冶建设汉中分公司钢构厂
4	九冶建设第一公司	西安市阎良区人民西路78号	3,965	西阎国用2010第24号	住宅	划拨	九冶建设第一公司临时办公地点
合计			205,268.84	—			

根据咸阳市国有企业改革领导小组办公室作出的《关于中国第九冶金建设公司政策性破产资产处置的批复》（咸企改发[2008]23号）（以下简称“《批复》”），中国第九冶金建设公司（以下简称“第九冶金”）破产后剥离的非经营性资产由接盘的企业负责。九冶建设作为第九冶金进行政策性破产后重组的企业，承接第九冶金的划拨土地等非经营性资产。后经勉县国土资源局核准，九冶建设已分别取得上述四宗划拨土地的《土地使用证》。与此同时，因上述土地的土地使用权类型为划拨，且九冶建设取得上述土地时并未支付任何对价，因此上述土地未在九冶建设的资产负债表中体现价值。

上述土地系政府部门的批准由九冶建设承接，九冶建设占有和使用上述土地的情况不存在违法违规的情形。

（2）在自有无账面价值土地建设房屋的合法合规性

截至招股说明书签署日，九冶建设在上述无账面价值土地上建设房屋的具体情况如下：

序号	公司名称	证载权利人	坐落位置	面积(m ²)	土地使用证编号	用途	土地取得方式	实际使用情况
1	九冶建设	未办理房屋产权证	汉中勉县	2,750	勉国用(2012)16号	城镇住宅	划拨	勉县九冶幼儿园教学楼
2	九冶建设汉中分公司	未办理房屋产权证	勉县定军山高寨村	1,726	勉国用(2010)386号	工业用地	划拨	汉中分公司钢构厂临时办公楼
3	九冶建设汉中分公司	未办理房屋产权证	勉县定军山高	8,280	勉国用(2010)387号	工业用地	划拨	汉中分公司钢构厂厂房

			寨村					
4	九冶建设第一公司	未办理房屋产权证	西安市阎良区人民西路78号	391.6	西阎国用2010第24号	住宅	划拨	九冶建设第一公司临时办公地点
5	九冶第一公司	未办理房屋产权证	西安市阎良区人民西路78号	517.28	西阎国用2010第24号	住宅	划拨	九冶建设第一公司临时办公地点
6	九冶建设第一公司	未办理房屋产权证	西安市阎良区人民西路78号	192.5	西阎国用2010第24号	住宅	划拨	九冶建设第一公司临时办公地点
7	九冶建设第一公司	未办理房屋产权证	西安市阎良区人民西路78号	12.92	西阎国用2010第24号	住宅	划拨	九冶建设第一公司临时办公地点(门房)
合计				13,870.3	—			

截至招股说明书签署日，上述房屋均尚未取得房屋产权证。但，鉴于：（1）上述房屋均建于九冶建设自有土地之上，九冶建设有权在自有土地上建设房屋；（2）勉县国土资源局和西安市国土资源局阎良分局已出具证明，九冶建设在使用该等土地方面不存在违反有关土地管理方面的法律、法规及规范性文件的情形，未受到土地管理部门的任何行政处罚；（3）根据公司出具的确认函，公司已向有关部门递交了申请第一处房屋之房地产权证的材料，有关部门已受理公司的前述申请，并正在办理当中；第二处房屋为九冶建设汉中分公司钢构厂的临时办公楼，并未实际从事九冶建设汉中分公司的生产经营业务；第三处房屋虽为九冶建设汉中分公司的钢构厂厂房，但九冶建设自2016年6月30日并入发行人后，九冶建设汉中分公司钢构厂2016年下半年、2017年产生归属于发行人的业务收入分别为115.38万元、1,241.57万元，占发行人的万分之0.43、万分之3.44，占

比极小；第四处至第七处房屋为临时设施（未办理临时建设工程审批手续），且仅用于九冶建设第一公司临时办公（非主营业务办公地点），故不会对九冶建设第一公司的持续经营造成重大不利影响；（4）上述所有自建房屋总面积共计13,870平方米，约占发行人自有房产总面积的2.87%。

上述房产未取得房屋产权证的情形不会对发行人本次上市产生实质性的法律障碍。

（3）发行人及其子公司持有划拨用地的来源及合法合规性

截至招股说明书签署日，发行人的子公司持有如下划拨土地：

序号	证载权利人	坐落位置	面积(m ²)	土地使用证编号	用途	取得方式	实际使用情况
1	九冶建设	勉县定军山镇绿缘路以北	52,090.45	勉国用(2012)16号	城镇住宅	划拨	勉县九冶幼儿园教学楼
2	九冶建设	勉县定军山镇	19,516.19	勉国用(2010)386号	工业用地	划拨	九冶建设汉中分公司钢构厂临时办公楼
3	九冶建设	勉县定军山镇高寨村	129,697.20	勉国用(2010)387号	工业用地	划拨	九冶建设汉中分公司钢构厂
4	九冶建设第一公司	西安市阎良区人民西路78号	3,965	西阎国用(2010)第24号	住宅	划拨	九冶建设第一公司临时办公地点
5	中国有色金属工业昆明勘察设计研究院	北后街32号附1号	74.47	昆明五华国用(2012)第0200344号	住宅	划拨	商铺对外出租
6	中国有色金属工业昆明勘察设计研	宝善街173号	942.15	盘龙国用(99)字第0105334号	商住	划拨	对外出租

	究院						
7	中国有色金属工业昆明勘察院	东风东路东风巷1号东八楼	292.00	昆国用(99)字第00076号	住宅	划拨	办公
8	中国有色金属工业昆明勘察设计研究院	东风东路东风巷1号西九楼	778.01	昆国用(99)字第00075号	非住宅	划拨	办公
9	中国有色金属工业昆明勘察设计研究院	个旧市水塘寨村小组	2,667.25	个旧市国用(2005)第1103号	仓储用地	划拨	仓库
10	中国有色金属工业昆明勘察院个旧分院	个旧市联盟新村38幢	1,721.00	个旧市国用(98)字第1149号	非住宅	划拨	部分出租, 部分用于职工宿舍
11	中国有色金属工业昆明勘察院个旧分院	个旧市联盟新村54幢	574.00	个旧市国用(98)字第1148号	非住宅	划拨	办公
合计			212,317.72				

根据咸阳市国有企业改革领导小组办公室作出的《批复》，第九冶金破产后剥离的非经营性资产由接盘的企业负责。九冶建设作为第九冶金进行政策性破产后重组的企业，承接第九冶金的划拨土地等非经营性资产。后分别经勉县国土资源局及西安市国土资源局阎良分局的核准，九冶建设取得上述前4项划拨土地的《土地使用证》。根据昆勘院于2018年3月6日出具的说明，上述划拨土地办理出让手续事宜，昆明市政府已于2017年10月27日召开专题会议，要求昆明市国土资源局依据2012年云南省国土资源厅做出的《关于进一步明确国有企业

改制涉及土地资产处置审批有关事项的通知》指导昆勘院办理划拨用地转为出让用地等相关手续。昆勘院目前正在昆明市国土资源局的指导下准备办理手续所需的资料，待资料准备完毕后尽快提交昆明市国土资源局并申请办理转出让手续。

2、商标

根据国家工商行政管理总局商标局颁发的《商标注册证》，截至 2017 年 12 月 31 日，公司及子公司持有的已经申请注册的境内商标共 82 项，具体情况如下：

序号	商标注册人	商标名称	注册地	取得方式	注册号	国际分类号	专有权期限
1.	沈阳铝镁设计研究院有限公司	中铝科技大厦	中国	申请取得	4045928	42	2017.04.07 至 2027.04.06
2.	沈阳铝镁设计研究院有限公司		中国	申请取得	12053942	42	2014.07.07 至 2024.07.06
3.	沈阳铝镁设计研究院有限公司	SAMI	中国	申请取得	12053980	42	2014.07.07 至 2024.07.06
4.	沈阳铝镁设计研究院有限公司		中国	申请取得	8827576	42	2014.08.14 至 2024.08.13
5.	沈阳博宇科技有限责任公司		中国	申请取得	7607409	6	2010.11.21 至 2020.11.20
6.	沈阳博宇科技有限责任公司		中国	申请取得	18114859	42	2016.11.28 至 2026.11.27
7.	沈阳博宇科技有限责任公司		中国	申请取得	18114646	7	2016.11.28 至 2026.11.27
8.	沈阳博宇科技有限责任公司	HSGHQG	中国	申请取得	18114545	7	2016.11.28 至 2026.11.27
9.	中国有色金属工业第六冶金建设		中国	申请取得	6187859	6	2010.01.07 至

序号	商标注册人	商标名称	注册地	取得方式	注册号	国际分类号	专有权期限
	有限公司金属结构厂						2020.01.06
10.	中国有色金属长沙勘察设计院有限公司		中国	申请取得	3214752	42	2014.01.21至2024.01.20
11.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	5778105	7	2009.09.14至2019.09.13
12.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	5778106	9	2009.09.28至2019.09.27
13.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	5778107	37	2011.03.07至2021.03.06
14.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	5778108	11	2009.09.28至2019.09.27
15.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	5778109	40	2010.01.21至2020.01.20
16.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	5778110	42	2011.04.07至2021.04.06
17.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	5778112	7	2009.09.14至2019.09.13
18.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	5778111	9	2009.09.28至2019.09.27
19.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	5778142	11	2009.09.28至2019.09.27
20.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	5778570	37	2010.01.28至2020.01.27

序号	商标注册人	商标名称	注册地	取得方式	注册号	国际分类号	专有权期限
21.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	5778571	40	2010.01.21 至 2020.01.20
22.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	5778572	42	2009.12.14 至 2019.12.13
23.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	3490196	11	2014.12.21 至 2024.12.20
24.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	3490197	37	2015.02.08 至 2025.02.07
25.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	3490198	7	2014.08.07 至 2024.08.06
26.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	3490199	9	2014.08.07 至 2024.08.06
27.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	3490200	42	2015.02.14 至 2025.02.13
28.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	3490201	40	2014.10.07 至 2024.10.06
29.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	11874169	7	2014.06.07 至 2024.06.06
30.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	11874168	9	2014.06.07 至 2024.06.06
31.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	11874164	42	2014.06.07 至 2024.06.06
32.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	11874165	40	2014.06.07 至 2024.06.06

序号	商标注册人	商标名称	注册地	取得方式	注册号	国际分类号	专有权期限
33.	中色科技股份有限公司	CNPT-ROLL	中国	申请取得	11874166	37	2014.06.07至2024.06.06
34.	中色科技股份有限公司	CNPT-ROLL	中国	申请取得	1187167	11	2014.06.07至2024.06.06
35.	中色科技股份有限公司	CNPT-ROLL MPS	中国	申请取得	11874177	42	2014.05.21至2024.05.20
36.	中色科技股份有限公司	CNPT-ROLL MPS	中国	申请取得	11874178	37	2014.05.21至2024.05.20
37.	中色科技股份有限公司	CNPT-ROLL MPS	中国	申请取得	11874179	9	2014.05.21至2024.05.20
38.	中色科技股份有限公司	CNPT-ROLL MPS	中国	申请取得	11874180	7	2014.05.21至2024.05.20
39.	中色科技股份有限公司	CNPT-ROLL MPS	中国	申请取得	11874181	42	2014.05.21至2024.05.20
40.	中色科技股份有限公司	CNPT-ROLL HMPS	中国	申请取得	11874184	7	2014.05.21至2024.05.20
41.	中色科技股份有限公司	CNPT-ROLL HMPS	中国	申请取得	11874182	37	2014.05.21至2024.05.20
42.	中色科技股份有限公司	CNPT-ROLL HMPS	中国	申请取得	11874183	9	2014.05.21至2024.05.20
43.	中色科技股份有限公司	CNPT-ROLL CMPS	中国	申请取得	11874185	42	2014.05.21至2024.05.20
44.	中色科技股份有限公司	CNPT-ROLL CMPS	中国	申请取得	1187186	37	2014.06.07至2024.06.06

序号	商标注册人	商标名称	注册地	取得方式	注册号	国际分类号	专有权期限
45.	中色科技股份有限公司	CNPT-ROLL CMPS	中国	申请取得	11874187	9	2014.05.21至2024.05.20
46.	中色科技股份有限公司	CNPT-ROLL CMPS	中国	申请取得	11874188	7	2014.06.07至2024.06.06
47.	中色科技股份有限公司	CNPT-ROLL SixFC	中国	申请取得	11874176	7	2014.05.21至2024.05.20
48.	中色科技股份有限公司	CNPT-ROLL SixFC	中国	申请取得	11874175	9	2014.05.21至2024.05.20
49.	中色科技股份有限公司	CNPT-ROLL SixFC	中国	申请取得	11874174	37	2014.05.21至2024.05.20
50.	中色科技股份有限公司	CNPT-ROLL SixFC	中国	申请取得	11874173	42	2014.05.21至2024.05.20
51.	中色科技股份有限公司	CNPT-ROLL Surface D	中国	申请取得	11874172	7	2014.05.21至2024.05.20
52.	中色科技股份有限公司	CNPT-ROLL Surface D	中国	申请取得	11874170	42	2014.05.21至2024.05.20
53.	中色科技股份有限公司	CNPT-ROLL Surface D	中国	申请取得	11874171	9	2014.05.21至2024.05.20
54.	中色科技股份有限公司	CNPT-Pure	中国	申请取得	11874191	6	2014.06.07至2024.06.06
55.	中色科技股份有限公司	CNPT-Pure	中国	申请取得	11874189	37	2014.06.07至2024.06.06
56.	中色科技股份有限公司	CNPT-Pure	中国	申请取得	11874190	11	2014.06.07至2024.06.06

序号	商标注册人	商标名称	注册地	取得方式	注册号	国际分类号	专有权期限
57.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	11874192	37	2014.06.07至2024.06.06
58.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	11874193	9	2014.06.07至2024.06.06
59.	中色科技股份有限公司		中国	申请取得	11874194	6	2014.06.07至2024.06.06
60.	苏州中色德源环保科技有限公司		中国	申请取得	13082185	11	2015.01.07至2025.01.06
61.	苏州中色德源环保科技有限公司		中国	申请取得	13082193	11	2015.01.07至2025.01.06
62.	苏州中色德源环保科技有限公司		中国	申请取得	13082176	11	2015.01.07至2025.01.06
63.	苏州中色德源环保科技有限公司		中国	申请取得	15911758	42	2016.02.28至2026.02.27
64.	苏州中色德源环保科技有限公司		中国	申请取得	15911418	40	2017.02.14至2027.02.13
65.	苏州中色德源环保科技有限公司	中色德源	中国	申请取得	15911640	42	2016.02.21至2026.02.20
66.	苏州中色德源环保科技有限公司	中色德源	中国	申请取得	15911297	40	2016.02.21至2026.02.20
67.	苏州中色德源环保科技有限公司	中色德源	中国	申请取得	15914583	11	2016.02.14至2026.02.13
68.	苏州中色德源环保科技有限公司	DOYUM	中国	申请取得	15911372	40	2016.02.21至2026.02.20

序号	商标注册人	商标名称	注册地	取得方式	注册号	国际分类号	专有权期限
69.	苏州中色德源环保科技有限公司	DOYUM	中国	申请取得	15911666	42	2016.02.21至 2026.02.20
70.	九冶建设有限公司	九冶	中国	申请取得	20720375	37	2017.09.14至 2027.09.13
71.	九冶建设有限公司	九冶	中国	申请取得	16917929	44	2016.09.28至 2026.09.27
72.	九冶建设有限公司	九冶	中国	申请取得	16917951	45	2016.08.28至 2026.08.27
73.	九冶建设有限公司	九冶	中国	申请取得	16917803	19	2016.07.07至 2026.07.06
74.	九冶建设有限公司	九冶	中国	申请取得	16917873	40	2016.07.07至 2026.07.06
75.	九冶建设有限公司	九冶	中国	申请取得	16917789	7	2016.07.07至 2026.07.06
76.	九冶建设有限公司	九冶	中国	申请取得	16917854	39	2016.07.07至 2026.07.06
77.	九冶建设有限公司	九冶	中国	申请取得	16917743	6	2016.07.07至 2026.07.06
78.	九冶建设有限公司	九冶	中国	申请取得	16917781	35	2016.07.07至 2026.07.06
79.	九冶建设有限公司	九冶	中国	申请取得	16917829	36	2016.07.07至 2026.07.06
80.	九冶建设有限公司	九冶	中国	申请取得	16917908	42	2016.08.28至

序号	商标注册人	商标名称	注册地	取得方式	注册号	国际分类号	专有权期限
							2026.08.27
81.	九冶建设有限公司	九冶	中国	申请取得	16917813	37	2016.09.14至 2026.09.13
82.	九冶建设有限公司		中国	申请取得	16917703	37	2016.07.07至 2026.07.06

2012年6月2日，公司与中铝公司签订《商标许可使用协议》，约定中铝公司向公司及其附属企业授予部分许可商标的使用权，允许公司在该合同有效期内在中国境内及境外根据合同的规定不可转让地使用许可商标。双方同意在合同有效期内，公司向中铝公司每年支付人民币0元的许可使用费。2014年8月22日，公司与中铝公司再次签订《商标许可使用协议》，核心内容与前次协议一致，仅为有效期延续。许可商标的具体情况详见招股说明书“第七章同业竞争与关联交易”之“三、关联方及关联交易”。

3、专利

截至本招股说明书签署日，公司及子公司拥有的境内专利共计2,700项，其中发明专利932项，实用新型专利1,767项，外观设计专利1项。其中，公司及子公司拥有的主要境内专利具体情况如下：

序号	专利权人	类别	专利名称	专利号	申请日	授权日
1	沈阳铝镁设计研究院有限公司	发明	一种铝电解槽内衬结构	200410100487.7	2004.12.27	2008.09.03
2	沈阳铝镁设计研究院有限公司	发明	一种预焙阳极铝电解槽	200810229097.8	2008.11.27	2011.04.06
3	沈阳铝镁设计研究院有限公司	发明	串联法生产氧化铝干法喂料烧结方法	201010263183.8	2010.08.26	2013.10.09

序号	专利权人	类别	专利名称	专利号	申请日	授权日
4	沈阳铝镁设计研究院有限公司	发明	一种大幅降低铝电解槽铝液中水平电流的方法	201010511052.7	2010.10.19	2013.08.14
5	贵阳铝镁设计研究院有限公司	发明	串接石墨化炉的构造	200410155394.4	2004.10.22	2007.02.14
6	贵阳铝镁设计研究院有限公司	发明	回转窑烟气余热利用的方法及设备	200410155526.3	2004.12.10	2008.12.03
7	贵阳铝镁设计研究院有限公司	发明	石墨化阴极生产工艺	200410040135.7	2004.07.02	2009.04.22
8	贵阳铝镁设计研究院有限公司	发明	四轴搅拌分解槽	201210353911.3	2012.09.21	2015.09.09
9	贵阳铝镁设计研究院有限公司	发明	一种铝电解槽不停电操作短路母线开停槽的方法及装置	200910216929.7	2009.12.28	2013.10.23
10	中国有色金属长沙勘察设计院有限公司	发明	在线监测系统中控制监测数据入库的方法和装置	201110157649.0	2011.06.13	2013.04.10
11	中国有色金属长沙勘察设计院有限公司	实用新型	在线监控自动数据采集传输控制系统	201220083190.4	2012.03.07	2012.09.26
12	中色科技股份有限公司	发明	一种轧制线调整装置	201310380825.6	2013.08.28	2016.02.10
13	中色科技股份有限公司	发明	一种接触式板形测量仪	201010530667.4	2010.11.04	2014.01.01
14	苏州中色德源环保科技有限公司、中色科技	发明	一种治理与回收废水的方法	201310126794.1	2013.04.12	2014.07.23

序号	专利权人	类别	专利名称	专利号	申请日	授权日
	股份有限公司					
15	苏州中色德源环保科技有限公司	发明	一种覆膜中空纤维管的制备方法	201110409056.9	2011.12.09	2013.12.18
16	长沙有色冶金设计研究院有限公司	发明	搭配处理锌冶炼渣料的直接炼铅方法	200910227003.8	2009.11.23	2011.02.16
17	长沙有色冶金设计研究院有限公司	发明	一种从氧化铝赤泥中回收铁精矿的方法	200910044285.8	2009.09.07	2011.08.10
18	长沙有色冶金设计研究院有限公司	发明	白钨选矿废水处理工艺	201210358577.0	2012.09.25	2014.01.15
19	长沙有色冶金设计研究院有限公司	发明	一种用氧浸渣混合处理锌浸出渣的冶炼方法	201310112023.7	2013.04.02	2014.11.05
20	中铝华大科技股份有限公司	发明	绿色节能直流电站	200910042768.4	2009.02.26	2015.05.13

4、软件著作权

截至 2017 年 12 月 31 日，公司及子公司拥有软件著作权共计 190 项。

(四) 知识产权许可使用情况

截至 2017 年 12 月 31 日，公司及子公司无专利许可第三方使用的情形。

（五）公司拥有的资质情况

截至本招股说明书签署日，公司及子公司拥有的资质如下：

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
1	中铝国际工程股份有限公司	工程设计资质证书	等级：甲级 专业：冶金行业 服务范围：建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务	A111003241	2020/04/03	住建部	2015/04/03
2	中铝国际工程股份有限公司	对外承包工程资格证书	1、承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目； 2、对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员	1100200300277	——	北京市商务委员会	2016/08/24
3	中铝国际工程股份有限公司	工程设计资质证书	等级：乙级 专业：机械行业（专用设备制造业工程）专业服务范围：可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务	A211003248	2019/04/26	北京市规划委员会	2014/04/26
4	中铝国际工程股份有限公司	建设项目环境影响评价资质证书	环境影响报告书甲级类别：化工石化医药；冶金机电；采掘 环境影响报告书乙级类别：建材火电；社会服务	国环评证甲字第1052号	2019/02/16	环境保护部	2016/07/28

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
			环境影响报告表类别：一般项目				
5	中铝国际工程股份有限公司	海关报关单位注册登记证书	进出口货物收发货人	1108319015	长期	北京海关	2016/11/04
6	中铝国际工程股份有限公司	出入境检验检疫报检企业备案表	——	1100604721	——	北京出入境检验检疫局	2016/08/02
7	中铝国际工程股份有限公司	对外贸易经营者备案登记表	——	02104965	——	——	2016/07/07
8	中铝国际工程股份有限公司	高新技术企业证书	——	GR201611000733	三年	北京市科学技术委员会	2016/12/01
9	沈阳铝镁设计研究院有限公司	工程设计资质证书	市政行业（给水工程、排水工程、热力工程、环境卫生工程）专业甲级；建筑行业（建筑工程）甲级；环境工程（水污染防治工程、大气污染防治工程、固体废物处理处置工程）转向甲级	A121002482	2019/04/24	住建部	2014/04/24
10	沈阳铝镁设计研究院有限公司	工程设计资质证书	化工石化医药行业（化工工程）专业乙级；电力行业（火力发电）专业乙级；冶金行业乙级；市政行业（城镇燃气工程）专业乙级	A221002489	2020/03/09	辽宁省住房和城乡建设厅	2015/03/09
11	沈阳铝镁设计研究院有限公司	工程造价咨询企业甲级资质证书	工程造价咨询企业依法从事工程造价咨询活动，不受行政区域限制。甲级工程造价	甲 150121330406	2018/12/31	国家住房和城乡建设部	2015/12/22

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
			咨询企业可以从事各类建设项目的工程造价咨询业务。				
12	沈阳铝镁设计研究院有限公司	特种设备设计许可证(压力管道)	GB2级;、GC1(1)(3)、GC2、GC3级;GD1级、GD2级	TS1810179-2019	2019/09/27	国家质监局	2015/10/26
13	沈阳铝镁设计研究院有限公司	特种设备设计许可证(压力容器)	级别: A2级; 类别: 固定式压力容器	TS1210069-2020	2020/04/17	国家质监局	2016/04/15
14	沈阳铝镁设计研究院有限公司	对外承包工程资格证书	规模、业绩相适应的国外工程项目	2100200500088	长期	辽宁省外经贸厅	2011/05/16
15	沈阳铝镁设计研究院有限公司	海关报关单位注册登记证书	进出口货物收发货人	2101911614	长期	沈阳海关	2015/08/06
16	沈阳铝镁设计研究院有限公司	对外贸易经营者备案登记表	——	01758132	——	——	2015/01/15
17	沈阳博宇科技有限责任公司	技术贸易资格证	环保及非标准设备加工、制作、安装、调试;成套设备、非标准设备技术咨询、服务、转让;机械电子设备及配件销售;机电一体化工业装备、计算机软硬件及自动化成套设备的开发、研制、安装调试和工业自动化系统与建筑智能系统的设计技术咨询、技术服务及技术承包	20150105090001	长期	沈阳市科学技术局	2006/01/23
18	沈阳铝镁设计研究院建设监理有限公司	房屋建筑工程监理甲级	可以开展相应类别建设工程的项目管理、技术咨询等业	E121003282-4/4	2018/08/02	住建部	2013/08/02

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
			务				
19	贵阳铝镁设计研究院有限公司	工程设计	市政行业（排水工程、环境卫生工程）专业甲级、建筑行业（建筑工程）甲级	A152000884	2020/07/23	住建部	2015/07/23
20	贵阳铝镁设计研究院有限公司	工程设计	冶金行业（金属冶炼工程）专业乙级、机械行业（专用设备制造业工程）专业乙级、市政行业（给水、城镇燃气、热力专业）专业乙级	A252000881	2019/10/12	贵州住房和城乡建设厅	2014/10/13
21	贵阳铝镁设计研究院有限公司	城乡规划	城乡规划编制乙级	[黔]城规编第 152063号	2020/01/18	贵州住房和城乡建设厅	2015/01/19
22	贵阳铝镁设计研究院有限公司	特种设备设计许可证（压力容器）	级别：A1、A2、A3； 类别：固定式压力容器	TS1210027-2019	2019/08/22	国家质量监督检验检疫总局	2015/09/11
23	贵阳铝镁设计研究院有限公司	压力管道	GB 类：GB1、GB2 级；GC 类：GC1(1)(2)(3)、GC2 级；GD 类：GD1 级（仅限亚临界以下）、GD2 级	TS1810176-2019	2019/08/15	国家质量监督检验检疫总局	2015/05/22
24	贵阳铝镁设计研究院有限公司	对外承包工程资格	1.承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目； 2.对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员	5200200000012	长期	贵州省商务厅	2012/06/14
25	贵阳铝镁设计研究院有限公司	高新技术企业证书	——	GR201652000070	三年	贵州省科学技术厅	2016/11/15
26	贵阳铝镁设计研究院有限	海关报关单位注册	进出口货物收发货人	5201910769	长期	贵阳海关	2015/09/07

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
	公司	登记证书					
27	贵阳铝镁设计研究院有限公司	对外贸易经营者备案登记表	——	01668370	——	——	2015/09/02
28	贵阳铝镁设计研究院工程有限公司、贵州顺安机电设备有限公司	安全生产标准化二级证书	机械制造	黔 AQBjX II 201500003	2018/11/01	贵州省安全生产监督管理局	2015/11/16
29	贵州顺安机电设备有限公司	ISO9001: 2008	氧化铝储运输送专用设备及电解槽上设备、电解铝烟气净化设备、大修槽带电焊接设备、钢框架结构的制造	52012026Q115	2018/12/14	美国冠美认证有限公司	2015/12/15
30	贵阳铝镁设计研究院工程承包有限公司	工程设计资质证书	市政行业（热力工程、环境卫生工程、给水工程、排水工程）专业乙级；化工石化医药行业（化工工程）专业乙级；冶金行业（金属冶炼工程）专业乙级；建筑行业（建筑工程）乙级。可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的乙级专项工程设计业务。可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务乙级项	A252003539	2020/09/22	贵州省住房和城乡建设厅	2013/07/19

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
			目管理和相关的技术与管理服务。				
31	贵阳铝镁设计研究院工程承包有限公司	统计管理登记证	工程管理服务	01-01-01010	2019/03/05	贵阳市统计局	2014/03/05
32	贵阳新宇建设监理有限公司	工程监理资质证书	房屋建筑工程监理甲级、冶炼工程监理甲级 可以开展相应类别建设工程的项目管理、技术咨询等业务。	E152000608	2019/08/26	国家住房和城乡建设部	2014/08/26
33	贵阳新宇建设监理有限公司	工程监理资质证书	矿山工程监理乙级、市政公用工程监理乙级 可以开展相应类别建设工程的项目管理、技术咨询等业务。	E252000605	2019/11/20	贵州省住房和城乡建设厅	2015/01/20
34	贵阳新宇建设监理有限公司	设备监理单位资格证书	在以下监理专业范围内具有乙级资格：有色冶金设备工程	2009144	—	国家质监局、国家发改委	2011/05/10
35	贵阳新宇建设监理有限公司	人民防空工程建设监理单位资质等级证书	经审查核定为乙级监理单位	黔人防建监资字第(2013(05))号	—	贵州省人民防空办公室	2013/03/28
36	贵阳新宇建设监理有限公司	职业健康安全管理体系认证证书	管理体系符合 GB/T28001-2011/OHSAS 18001:2007《职业健康安全管理体系要求》覆盖的产品及其过程冶炼工程监理、房屋	00216S12475R3M	2019/12/03	方圆标志认证集团有限公司	2016/12/05

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
			建筑工程监理、冶炼设备工程 工程及相关管理活动				
37	贵阳新宇建设监理有限公司	质量管理体系认证证书	管理体系符合 GB/T19001-2008/ISO 9001:2008《质量管理体系要求》覆盖的产品及其过程冶炼工程 工程、房屋建筑工程、冶炼设备工程	00216Q17065R3M	2018/09/15	方圆标志认证集团有限公司	2016/12/05
38	贵阳新宇建设监理有限公司	环境管理体系认证证书	管理体系符合 GB/T24001-2004/ISO 14001:2004《环境管理体系要求及使用指南》覆盖的产品及其过程冶炼工程、房屋建筑工程、冶炼设备工程及相关管理活动	00216E23027R3M	2018/09/15	方圆标志认证集团有限公司	2016/12/05
39	贵州创新轻金属工艺装备工程技术研究中心有限公司	海关报关单位注册登记证书	进出口货物收发货人	5201310075	长期	贵阳海关驻高新技术产业开发区办事处贵阳综合保税区作业区	2016/09/26
40	贵州创新轻金属工艺装备工程技术研究中心有限公司	对外贸易经营者备案登记表	——	01196373	——	——	2016/09/02
41	中国有色金属工业第六冶	建筑业企业资质证	建筑工程施工总承包壹级	D141004338	2020/12/09	河南省住房	2015/12/09

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
	金建设公司有限公司	书	公路工程施工总承包壹级 矿山工程施工总承包壹级 冶金工程施工总承包壹级 市政公用施工总承包壹级 机电工程施工总承包壹级 钢结构工程专业承包壹级			和城乡建设厅	
42	中国有色金属工业第六冶金建设公司有限公司	建筑业企业资质证书	石油化工工程施工总承包贰级 输变电工程专业承包贰级	D241038721	2021/01/11	河南省住房和城乡建设厅	2016/01/11
43	中国有色金属工业第六冶金建设公司有限公司	承装（修、试）电力设施许可证	准许从事承装（修、试）电力设施业务承装贰级	5-3-00085-2007	2019/11/25	国家能源局河南监管办公室	2015/04/13
44	中国有色金属工业第六冶金建设公司有限公司	对外承包工程资格证	承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目；对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员。	4100200600088	长期	河南省商务厅	2014/05/26
45	中国有色金属工业第六冶金建设公司有限公司	高新技术企业证书	——	GR201641000042	三年	湖南省科学技术厅	2016/12/01
46	中国有色金属工业第六冶金建设公司有限公司金属结构厂	特种设备安装改造维修许可证(压力管道)	类别：GB、GC； 级别：GB1、GC2	TS3841084-2020	2020/06/01	河南省质量技术监督局	2016/09/01
47	中国有色金属工业第六冶金建设公司有限公司工业安装分公司	特种设备安装改造维修许可证(起重机械)	桥式起重机安装、维修 A 级 门式起重机安装、维修 A 级	TS3441017-2020	2020/11/01	河南省质量技术监督局	2016/09/26
48	六冶（郑州）科技重工有	中国钢结构制造企	高层、大跨房屋建筑钢结构、	中钢构（制）-A180	2018/10/01	中国钢结构	2013/10/01

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
	限公司	业资质（一级）	大跨度钢结构桥梁结构、高耸塔桅、大型锅炉钢架、海洋工程钢结构、容器、管道、通廊、烟囱等构筑物。			协会	
49	六冶（郑州）科技重工有限公司	特种设备制造许可证（起重机械）	A级机械式停车设备(限PSH型六层以下升降横移类机械式停车设备)	TS2410N10-2019	2019/10/18	国家质量监督检验检疫总局	2015/10/19
50	中色十二冶金建设有限公司	建筑业企业资质证书	冶炼工程施工总承包壹级；房屋建筑工程施工总承包壹级；矿山工程施工总承包壹级；化工石油工程施工总承包壹级；市政公用工程施工总承包壹级；机电安装工程施工总承包壹级；地基与基础工程专业承包壹级；建筑装饰装修工程专业承包壹级；钢结构工程专业承包壹级；炉窑工程专业承包壹级；公路工程施工总承包贰级；电力工程施工总承包贰级；送变电工程专业承包贰级	A0084014010769	长期	住建部	2015/05/28
51	中色十二冶金建设有限公司	特种设备安装改造维修许可证(起重机械)	类型：桥式起重机、门式起重机、塔式起重机； 施工类别：安装、维修； 级别：A级	TS3414024-2018	2019/01/15	山西省质量技术监督局	2015/01/16

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
52	中色十二冶金建设有限公司	特种设备安装改造维修许可证(锅炉)	施工类别: 安装改造、维修; 级别: 1 级 范围/参数: P≤9.82MPa	TS3114070-2019	2019/07/19	山西省质量技术监督局	2015/07/20
53	中色十二冶金建设有限公司	特种设备制造许可证(压力容器)	级别:A2 类别: 固定式压力容器品种:第三类压力容器	TS2210G17-2021	2021/01/16	国家质量监督检验检疫总局	2017/01/17
54	中色十二冶金建设有限公司	对外承包工程资格证书	承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目; 对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员	1400200600035	——	山西省商务厅	2016/09/13
55	中色十二冶金建设有限公司	建筑业企业资质证书	冶炼工程施工总承包特级;	D114010710	2020/05/28	住建部	2015/05/28
56	中色十二冶金建设有限公司	建筑业企业资质证书	冶炼工程施工总承包特级(可承接冶金各等级工程施工总承包、工程总承包和项目管理业务); 建筑工程施工总承包壹级; 矿山工程施工总承包壹级; 石油化工工程施工总承包壹级; 市政公用工程施工总承包壹级; 机电工程施工总承包壹级; 钢结构工程专业承包壹级。	D114095220	2021/07/01	国家住房和城乡建设部	2016/08/09
57	中色十二冶金建设有限公司	建筑业企业资质证书	公路工程施工总承包壹级; 电力工程施工总承包壹级;	D214036195	2021/06/22	山西省住房和城乡建设	2016/08/15

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
			输变电工程专业承包壹级； 地基基础工程专业承包壹级； 建筑装饰装修工程专业承包壹级			厅	
58	中色十二冶金建设有限公司	工程设计资质证书	冶金行业（金属冶炼工程、 冶金矿山工程）专业甲级。 可从事资质证书许可范围内 相应的建设工程总承包业务 以及项目管理和相关的技术 与管理服务。	A114010710	2020/05/28	国家住房和 城乡建设部	2015/05/28
59	中色十二冶金建设有限公司	特种设备安装改造 维修许可证(压力管 道)	级别：GA1 乙级、GB1、 GB2(1)级、GC1 级、GD1 级； 类别：长输管道、公用管道、 工业管道	TS3810297-2019	2019/06/18	国家质量监 督检验检疫 总局	2015/06/19
60	中色十二冶金建设有限公司	海关报关单位注册 登记证书	进出口货物收发货人	1401910265	长期	太原海关	2016/12/23
61	中色十二冶金建设有限公司	对外贸易经营者备 案登记表	——	01258058	——	——	2016/08/30
62	中色十二冶金建设有限公司	出入境检验检疫报 检企业备案表	——	1400601344	——	山西出入 境检验检疫 局	2016/09/01
63	中国有色金属长沙勘察 设计研究院有限公司	工程勘察证书	综合类甲级	180007-kj	长期	住建部	2011/04/28
64	中国有色金属长沙勘察 设计研究院有限公司	工程勘察劳务	钻探、凿井，不分等级	B243000345	2020/01/27	湖南省住 房和城乡 建设厅	2015/01/27

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
65	中国有色金属长沙勘察设计研究院有限公司	建筑业企业资质证书	地基基础工程专业承包壹级、特种工程专业承包不分等级	D243028429	2021/03/24	湖南省住房和城乡建设厅	2016/03/24
66	中国有色金属长沙勘察设计研究院有限公司	工程设计证书	建筑工程专业甲级	A143000348	2018/08/19	住建部	2013/08/19
67	中国有色金属长沙勘察设计研究院有限公司	测绘资质证书	甲级	甲测资字 4300194	2019/12/31	国家测绘地理信息局	2015/01/04
68	中国有色金属长沙勘察设计研究院有限公司	施工资质证书	地基与基础工程专业壹级	B1014043010267	长期	住建部	2011/04/28
69	中国有色金属长沙勘察设计研究院有限公司	监理资质证书	房屋建筑、市政工程乙级	E243000345	2019/07/02	湖南省住房和城乡建设厅	2014/07/02
70	中国有色金属长沙勘察设计研究院有限公司	城乡规划编制资质	丙级	(湘)城规编第143010号	2019/12/30	湖南省住房和城乡建设厅	2014/10/20
71	中国有色金属长沙勘察设计研究院有限公司	地质勘查资质证书	固体矿产勘查、水工环地质调查乙级	43201411500049	2019/07/31	湖南省国土厅	2014/07/31
72	中国有色金属长沙勘察设计研究院有限公司	建设工程质量检测机构资质证书	地基基础工程检测、见证取样	湘建检字第 2007006号	2020/01/13	湖南省住房和城乡建设厅	2017/01/13
73	中国有色金属长沙勘察设计研究院有限公司	工程勘察证书	综合类甲级	B143000348	2020/06/17	住建部	2015/06/17
74	中国有色金属长沙勘察设计研究院有限公司	安全生产许可证	建筑施工	(湘)JZ安许证字[2004]000046	2020/01/21	湖南省住房和城乡建设厅	2017/01/22

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
75	深圳市长勘勘察设计有限公司	工程勘察资质	工程勘察综合甲级（岩土工程、水文地质）	B144055545	2020/06/17	住建部	2015/06/17
76	深圳市长勘勘察设计有限公司	测绘资质甲级	甲级：工程测量、控制测量、地形测量、规划测量、建筑工程测量	甲测资字 4400235	2019/12/31	国家测绘地理信息局	2015/01/01
77	深圳市长勘勘察设计有限公司	测绘资质乙级	地理信息系统工程、互联网地图眼服务、大地测量乙级	乙测资字 4411846	2019/12/31	国家测绘地理信息局	2015/01/14
78	深圳市长勘勘察设计有限公司	工程勘察资质	劳务类工程钻探	B244054848	2020/02/12	住建部	2015/02/12
79	珠海市长勘岩土工程有限公司	建筑业企业资质证书	地基与基础工程专业承包叁级	B3014044040123-3/1	2020/01/16	珠海市住房和城乡建设局	2015/01/16
80	中色科技股份有限公司	对外承包工程资格证书	1、承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目； 2、对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员	4100199300010	—	河南省商务厅	2013/07/04
81	中色科技股份有限公司	工程设计资质证书	冶金行业甲级、建筑行业（建筑工程）甲级、环境工程（水污染防治工程、大气污染防治工程、固体废物处理处置工程）专项甲级。	A141011100	2018/12/31	国家住房和城乡建设部	2009/01/21
82	中色科技股份有限公司	工程设计资质证书	建筑行业（人防工程）乙级、市政行业（给水工程、排水工程、热力工程）专业乙级 可从事资质证书许可范围内	A241011107	2019/12/10	河南省住房和城乡建设厅	2015/02/27

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
			相应的建筑工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务				
83	中色科技股份有限公司	工程咨询单位资格证书	有色冶金、建筑、生态建设和环境工程、市政公用工程（给排水、燃气热力）、市政公用工程（环境卫生）专业	工咨甲 22020070017	2018/08/13	国家发展和改革委员会	2013/08/14
84	中色科技股份有限公司	工程咨询单位资格证书	城市规划丙级	工咨丙 22020070017	2018/08/13	国家发展和改革委员会	2013/08/14
85	中色科技股份有限公司	工程造价咨询企业甲级资质证书	工程造价咨询企业依法从事工程造价咨询活动，不受行政区域限制。甲级工程造价咨询企业可以从事各类建设项目的工程造价咨询业务。	甲 150141330408	2018/12/31	国家住房和城乡建设部	2015/12/22
86	中色科技股份有限公司	建筑业企业资质证书	冶金工程施工总承包三级、建筑机电安装工程专业承包三级	D341006344	2020/11/04	洛阳市住房和城乡建设部	2015/11/04
87	中色科技股份有限公司	工程设计与施工资质证书	消防设施工程设计与施工壹级	C141011100	2020/06/09	国家住房和城乡建设部	2010/05/14
88	中色科技股份有限公司	特种设备设计许可证	GB1、GB2 级的公用管道，GC1(1)(2)(3)、GC2、GC3、GD1、GD2 级的工业管道	TS1810360-2019	2019/03/19	国家质量监督检验检疫总局	2015/02/02
89	中色科技股份有限公司	城乡规划编制资质证书	编制城乡规划丙级	（豫）城规编第 143042 号	2019/12/30	河南省住房和城乡建设部	2014/10/23

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
						厅	
90	中色科技股份有限公司	安全生产许可证书	建筑施工	(豫)JZ安许证字 [2012]030179	2018/09/25	河南省住房和 城乡建设厅	2015/09/25
91	中色科技股份有限公司	对外贸易经营者备 案登记表	——	00747841	——	——	2014/09/10
92	中色科技股份有限公司	海关报关单位注册 登记证书	进出口货物收发货人	4103916023	长期	洛阳海关	2014/09/23
93	洛阳金诚建设监理有限公 司	工程监理资质证书	冶炼工程监理甲级、房屋建 筑工程监理甲级、市政公用 工程监理甲级	E141008860	2019/11/17	国家住房和 城乡建设部	2003/11/21
94	洛阳金诚建设监理有限公 司	设备监理单位资格 证书	有色冶金设备：金属加工乙 级	2013266	长期	国家质量监 督检验检疫 总局，国家发 展和改革委 员会	2013/03/07
95	洛阳金诚建设监理有限公 司	工程监理资质证书	房屋建筑工程监理甲级、冶 炼工程监理甲级、市政公用 工程监理甲级	E141008860	2019/11/17	国家住房和 城乡建设部	2003/11/21
96	洛阳金诚建设监理有限公 司	设备监理单位资格 证书	有色冶金设备：金属加工乙 级	2013266	长期	国家质量监 督检验检疫 总局，国家发 展和改革委 员会	2013/03/07
97	中铝国际（天津）建设有	建筑业企业资质证	建筑工程施工总承包壹级；	D112086614	2021/06/13	国家住房和	2016/11/21

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
	限公司	书	矿山工程施工总承包壹级； 冶金工程施工总承包壹级； 机电工程施工总承包壹级； 钢结构工程专业承包壹级。			城乡建设部	
98	中铝国际（天津）建设有限公司	建筑业企业资质证书	石油化工工程施工总承包二级；市政公用工程施工总承包二级；防水防腐保温工程专业承包二级；建筑装修装饰工程专业承包二级	D212006555	2021/07/04	天津市城乡建设委员会	2016/07/04
99	中铝国际（天津）建设有限公司	对外承包工程资格证书	承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目；对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员	1200201100001	长期	天津市商务委员会	2013/01/20
100	中铝国际（天津）建设有限公司	承装（修、试）电力设施许可证	四级承装类；四级承修类；四级承试类	1-4-00070-2007	2019/08/14	国家电力监管委员会华北监管局	2013/08/15
101	中铝国际（天津）建设有限公司	特种设备安装改造维修许可证(起重机械)	桥式起重机 B 级、门式起重机 B 级	TS3412202	2018/11/17	天津市市场监督管理委员会	2014/11/18
102	天津劲旅建筑劳务有限公司	建筑业企业资质证书	施工劳务不分等级	D212027249	2021/02/19	天津市城乡建设委员会	2016/12/19
103	长沙有色冶金设计研究院有限公司	工程设计	甲级 冶金行业；建筑行业（建筑工程）；市政工程（排水、热力、载人索道）；机械行	A143004992	2019/10/29	国家住房和城乡建设部	2014/10/29

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
			业（专用设备制造业工程）； 环境污染防治工程设计（水 污染防治工程、大气污染防 治工程、固体废物处理处置 工程）				
104	长沙有色冶金设计研究院 有限公司	工程设计资质证书	乙级行业（道路工程、给水 工程、桥梁工程、城镇燃气 工程、环境卫生工程）专业 乙级；化工石化医药行业（化 工矿山、化工工程）专业乙 级；电力行业（新能源发电、 火力发电（含核电站常规岛 设计））专业乙级；商物粮 行业（批发配送与物流仓储 工程）专业乙级；环境工程 （物理污染防止工程、污染 修复工程）专业乙级；电力 行业（变电工程、送电工程） 专业丙级；建材行业（非金 属矿及原料制备工程）专业 乙级；煤炭行业乙级。可从 事资质证书许可范围内相应 的建设工程总承包业务以及 项目管理和相关的技术与管 理服务。	A243004999	2019/09/26	湖南省住房 和城乡建设 厅	2016/09/07

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
105	长沙有色冶金设计研究院有限公司	工程勘察	甲级 岩土工程（勘察）	B243004992	2020/06/17	国家住房和城乡建设部	2015/06/17
106	长沙有色冶金设计研究院有限公司	工程勘察	工程测量乙级	B243004999	2019/11/28	湖南省住房和城乡建设厅	2014/11/28
107	长沙有色冶金设计研究院有限公司	建设项目环境影响评价资质	甲级：冶金机电；建材火电；采掘。乙级：社会区域	国环评证甲字第2705号	2019/01/23	国家环境保护部	2015/04/21
108	长沙有色冶金设计研究院有限公司	城乡规划编制资质	1、20万人口以下城市总体规划和各种专项规划的编制（含修订或者调整）2、详细规划的编制 3、研究拟定大型工程项目规划选址意见书 乙级	湘城规编制第（142006）号	2019/12/30	湖南省住房和城乡建设厅	2014/10/20
109	长沙有色冶金设计研究院有限公司	工程造价咨询企业甲级资质证书	工程造价咨询企业依法从事工程造价咨询活动，不受行政区域限制。甲级工程造价咨询企业可以从事各类建设项目的工程造价咨询业务。	甲 150143330238	2018/12/31	国家住房和城乡建设部	2015/12/22
110	长沙有色冶金设计研究院有限公司	特种设备设计许可证（压力容器）	级别：D1、D2 品种范围：第I类压力容器；第II类低、中压力容器	TS1243047-2020	2020/01/30	湖南省质量技术监督局	2016//04/01
111	长沙有色冶金设计研究院有限公司	特种设备设计许可证（压力管道）	级别：GB1、GB2级；GC1(1)(2)(3)、GC2级；GD1、GD2级 类别：公用管道、工业管道	TS1810497-2019	2019/07/29	国家质量监督检验检疫总站	2015/10/19

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
112	长沙有色冶金设计研究院有限公司	地质勘查资质证书	固体矿产勘查甲级	01201511500101	2020/05/05	国土资源部	2015/05/06
113	长沙有色冶金设计研究院有限公司	安全生产许可证	金属非金属矿产资源地质勘探	(湘)FM安许证字(2015)S512号	2018/11/05	湖南省安全生产监督管理局	2015/11/06
114	长沙有色冶金设计研究院有限公司	高新技术企业证书	——	GR201543000504	2018/10/27	湖南省科学技术厅	2015/10/28
115	湖南华楚工程建设咨询监理有限公司	工程监理	房屋建筑工程监理甲级、矿山工程监理甲级、冶炼工程监理甲级	E143003886	2019/10/11	国家住房和城乡建设部	2014/10/11
116	湖南华楚工程建设咨询监理有限公司	工程监理	市政公用工程监理乙级	E243003883	2019/08/04	湖南省住房和城乡建设厅	2014/08/04
117	湖南华楚工程建设咨询监理有限公司	工程监理	人民防空工程建设监理乙级	湘人防建监资字第(051)号	2021/04/30	湖南省人民防空办公室	2016/04/29
118	湖南长冶建设工程施工图审查有限公司	湖南省施工图设计文件审查机构确定书	机构类别：房屋建筑工程一类； 审查业务范围：大型及以下房屋建筑工程（不含超限高层建筑）	S18003	2019/12/31	湖南省住房和城乡建设厅	2016/12/29
119	中铝国际山东建设有限公司	特种设备安装改造维修许可证(压力管道)	类别：工业管道 GC； 级别：GC2	TS3837207-2020	2020/01/07	山东省质量技术监督局	2016/01/08
120	中铝国际山东建设有限公司	对外贸易经营者备案登记表	——	02420144	——	——	2016/03/23

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
121	中铝国际山东建设有限公司	海关报关单位注册登记证书	进出口货物收发货人	3703913632	长期	淄博海关	2015/09/11
122	中铝国际山东建设有限公司	建筑业企业资质证书	建筑工程施工总承包贰级、机电工程施工总承包贰级、石油化工工程施工总承包贰级、防水防腐保温工程专业承包贰级、建筑装修装饰工程专业承包贰级	D237017352	2020/12/31	山东省建筑工程管理局	2015/12/31
123	中铝国际山东建设有限公司	建筑业企业资质证书	市政公用工程施工总承包叁级、预拌混凝土专业承包不分等级	D337007493	2020/12/09	淄博市建筑工程管理处	2015/12/09
124	中铝国际山东建设有限公司	建筑业企业资质证书	冶金工程施工总承包壹级钢结构工程专业承包壹级	D137024895	2021/01/20	国家住房和城乡建设部	2016/01/20
125	长沙华恒园信息科技有限公司	高新技术企业证书	——	GR201543000506	三年	湖南省科学技术厅	2015/10/28
126	中铝国际工程设备有限公司	海关报关单位注册登记证书	进出口货物收发货人	1108919366	长期	北京海关	2015/06/24
127	中铝国际工程设备有限公司	自理报检单位备案登记证明书	——	1100630991	2019/04/01	北京出入境检验检疫局	2014/04/02
128	中铝国际工程设备有限公司	对外贸易经营者备案登记表	——	02117501	——	——	2016/12/13
129	中铝国际山东化工商贸有限公司	危险化学品经营许可证	丙烯、正丁烷、异丁烷、氯乙烯[稳定的]、丙酮、苯、甲苯、甲醇、乙醇[无水]、1,2-二甲苯、1,4-二甲苯、苯乙烯	鲁淄危化经[2017]030018号	2020/01/08	淄博市安全生产监督管理局	2017/01/09

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
			[稳定的]、硫磺、氢氧化钠、乙烯、2-丙烯腈[稳定的]、甲基叔丁基醚、异辛烷、石脑油、硝酸、硫酸、1.3-丁二烯[稳定的]、煤油、碳化钙、乙酸[含量>80%]、乙酸溶液[10%<含量≤80%=、液化石油气（仅限作为工业生产原料使用）、煤焦油、煤焦沥青、溶剂油[闭杯闪点≤60℃]、石油原油、汽油、柴油[闭杯闪点≤60℃]、甲烷、丙烷、1.2-环氧丙烷、1-氯-2.3-环氧丙烷、石油醚、二甲苯异构体混合物、苯酚、苯胺、乙炔、乙苯、乙腈、盐酸（仅限票据往来方式经营，经营场所内禁止存放；依法需经其它有关部门批准的，经批准后方可从事经营活动）				
130	中铝国际山东化工商贸有限公司	非药品类易制毒化学品经营备案证明	品种类别：第三类； 经营品种：盐酸 20000 吨/年， 甲苯 200000/年，硫酸 20000 吨/年，丙酮 20000 吨/年	(鲁)3J37030103943	2020/01/09	淄博高新技术产业开发区安全生产监督管理局	2017/01/10
131	中铝国际山东化工商贸有限公司	海关报关单位注册	进出口货物收发货人	3703365417	长期	淄博海关	2014/11/12

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
	限公司	登记证书					
132	中铝国际山东化工商贸有限公司	对外贸易经营者备案登记表	——	01936549	——	——	2014/10/20
133	中铝国际山东化工商贸有限公司	出入境检验检疫报检企业备案表	——	3713603519	——	山东出入境检验检疫局	2016/07/01
134	中铝国际物流（天津）有限公司	海关报关单位注册登记证书	进出口货物收发货人	12109190M	长期	天津海关	2015/06/08
135	中铝国际物流（天津）有限公司	对外贸易经营者备案登记表	——	01736604	——	——	2015/08/04
136	中铝国际物流（天津）有限公司	出入境检验检疫报检企业备案表	——	1200623395	——	天津出入境检验检疫局	2015/06/09
137	上海中铝国际供应链管理 有限公司	对外贸易经营者备案登记表	——	02220133	——	——	2017/01/20
138	上海中铝国际供应链管理 有限公司	出入境检验检疫报检企业备案表	——	3100691256	——	上海出入境检验检疫局	2017/01/22
139	上海中铝国际供应链管理 有限公司	海关报关单位注册登记证书	进出口货物收发货人	312260D3Q	长期	浦东海关	2016/10/17
140	中铝长城建设有限公司	建筑业企业资质证书	冶炼工程施工总承包壹级， 炉窑工程专业承包壹级，混凝土 预制构件专业承包贰级，预拌商品 混凝土专业承包叁级，机电设备安装 工程专业承包壹级，房屋建筑工程 总承包壹级，钢结构工程专业承包 壹级，市政工程施工	A1081041010665	长期	建设部	2011/04/22

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
			工总承包贰级，矿山工程施工总承包贰级				
141	中铝长城建设有限公司	对外承包工程资格证书	1、承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目； 2、对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员	4100200400080	长期	河南省商务厅	2013/12/31
142	中铝长城建设有限公司	海关报关单位注册登记证书	进出口货物收发货人	4101911153	长期	郑州海关	2014/12/31
143	中铝长城建设有限公司	特种设备制造许可证（压力管道）	级别：B级，产品：非焊接管件（无缝管件）、钢制锻造法兰	TS2741020-2020	2020/11/02	河南省质量技术监督局	2016/10/17
144	中铝长城建设有限公司	特种设备安装改造维修许可证（压力管道）	GB2(2)级公用管道、GC1级工业管道	TS3810456-2020	2020/01/28	国家质量监督检验检疫总局	2016/01/29
145	中铝长城建设有限公司	河南省特种设备焊工考试机构资质证书	批准承担考试范围：焊接方法：焊条电弧焊、熔化极气体保护焊、钨极气体保护焊、埋弧焊；材料种类：钢（Fe I、Fe II、Fe IV）	YHK16-11	2020/07/31	河南省质量技术监督局	2016/09/05
146	中铝长城建设有限公司	自理报检单位备案登记证明书	——	4100600805	长期	河南出入境检验检疫局	2013/03/19
147	中铝长城建设有限公司	承装（修、试）电力设施许可证	承装肆级、承修肆级、承试伍级	5-3-00041-2015	2021/04/22	国家能源局河南监管办公室	2015/04/23
148	中铝长城建设有限公司	对外贸易经营者备案	对外贸易经营备案登记	00746769	长期	河南省郑州	2013/11/20

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
		案登记表				市工商局	
149	九冶建设有限公司	特种设备安装改造维修许可证（锅炉）	施工类别：安装、改造、维修； 级别：1级； 范围、参数：P≤9.8Mpa； D≤670t/h	TS3161030-2020	2020/05/01	陕西省质量技术监督局	2016/07/28
150	九冶建设有限公司	安全生产许可证	建筑施工	（陕）JZ安许证字 [2005]000150	2019/09/14	陕西省住房和城乡建设厅	2016/09/14
151	九冶建设有限公司	自理报检单位备案登记证明书	——	6100602612	——	陕西出入境检验检疫局	2011/12/09
152	九冶建设有限公司	海关报关单位注册登记证书	进出口货物收发货人	6104960067	长期	西安海关	2014/12/18
153	九冶建设有限公司	对外贸易经营者备案登记表	——	01683864	——	——	2016/05/20
154	九冶建设有限公司汉中分公司	特种设备安装改造维修许可证（锅炉）	施工类别：安装、改造、维修； 级别：2级； 范围、参数：P≤2.5Mpa； D≤35t/h；热水锅炉Q参数不限	TS3161050-2020	2020/01/16	陕西省质量技术监督局	2016/05/31
155	河南九冶建设有限公司	河南省特种设备焊工考试机构资质证书	批准承担考试范围：一、焊接方法：焊条电弧焊、熔化极气体保护焊、钨极气体保护焊、埋弧焊；二、材料种	YHK16-18	2020/07/31	河南省质量技术监督局	2016/09/05

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
			类：钢（Fe I、Fe II、Fe III、Fe IV）				
156	勉县九冶建材检测有限责任公司	检验检测机构资质认定证书	检验检测机构计量认证	162702280556	2022/05/28	陕西省质量技术监督局	2016/05/28
157	北京华宇天控科技有限公司	高新技术企业证书	——	GR201611005805	三年	北京市科学技术委员会	2016/12/22
158	中国有色金属长沙勘察设计研究院有限公司	高新技术企业证书	——	GF201543000087	三年	湖南省科学技术厅	2015/10/28
159	中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	建筑业企业资质证书	建筑工程施工总承包特级（可承接建筑、公路、铁路、市政公用、港口与航道、水利水电、矿山、冶金、石油化工、电力各类别工程的施工总承包、工程总承包和项目管理业务）； 公路工程施工总承包壹级 矿山工程施工总承包壹级 冶金工程施工总承包壹级 市政公用工程施工总承包壹级 机电工程施工总承包壹级 钢结构工程专业承包壹级	D141004338	2020/12/09	中华人民共和国住房和城乡建设部	2017/05/24
160	中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	建筑业企业资质证书	石油化工工程施工总承包贰级 输变电工程专业承包贰级	D241038721	2021/01/11	河南省住房和城乡建设厅	2017/05/23

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
161	中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	安全生产许可证	建筑施工	(豫)JZ安许证字[2005]010014-04	2020/04/06	河南省住房和城乡建设厅	2017/04/06
162	六冶(郑州)科技重工有限公司	特种设备制造许可证	A2级固定式压力容器第三类压力容器	TS2210m53-2020	2020/09/04	国家质量监督检验检疫总局	2016/09/05
163	中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	工程设计资质证书	建筑行业(建筑工程、人防工程)甲级 可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应相应范围的甲级专项工程设计业务。可从事资质证书许可范围内的相应建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务	A141028704	2020/12/09	中华人民共和国住房和城乡建设部	2017/01/22
164	六冶(郑州)科技重工有限公司	建筑企业资质证书	建筑工程施工总承包叁级; 钢结构工程专业承包叁级	D341137285	2022/4/17	郑州市城乡建设委员会	2017/4/17
165	沈阳博宇科技有限责任公司	质量管理体系认证证书	铝行业非标准设备的机械加工	00217Q10576R1M	2018/09/15	方圆标志认证集团有限公司	2017/01/25
166	贵州匀都置业有限公司	暂定资质证书	在企业注册地承担建筑面积10万平方米以内的房地产综	黔房开字临G2013007	2019/06/26		2017/06/26

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
			合开发建设项目				
167	中铝长城建设有限公司	安全生产许可证	建筑施工安全生产许可证	[豫]JZ 安许证字 [2005]010406	2020/05/18	河南省住房和城乡建设厅	2017/05/18
168	中铝长城建设有限公司	建筑业企业资质证书	预拌混凝土专业承包不分等级	D341047238	2021/01/29	郑州市城乡建设委员会	2016/01/29
169	中铝长城建设有限公司	建筑业企业资质证书	建筑机电安装工程专业承包壹级；矿山工程施工总承包贰级	D241047231	2021/02/23	河南省住房和城乡建设厅	2017/02/23
170	中铝长城建设有限公司	建筑业企业资质证书	建筑工程施工总承包壹级；冶金工程施工总承包壹级；市政公用工程施工总承包壹级；钢结构工程专业承包壹级	D141023414	2021/01/20	中华人民共和国住房和城乡建设部	2017/02/14
171	中铝国际山东化工有限公司	危险化学品经营许可证	硫磺、硝酸、甲苯、丙酮、硫酸、盐酸、液化石油气（仅限作为工业生产原料等非燃料用途）、甲烷（仅限作为工业生产原料等非燃料用途）、汽油、柴油[闭杯闪点≤60℃]、煤油、丙烯、正丁烷、异丁烷、氯乙烯[稳定的]、苯、甲醇、乙醇[无水]、1,4-二甲苯、1,2-二甲苯、苯乙烯[稳定的]、氢氧化钠、乙烯、2-丙	鲁淄危化经 [2017]030018号	2020/5/15	淄博市安全生产监督管理局	2017/5/16

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
			烯腈[稳定的]、甲基叔丁基醚、异辛烷、石脑油、1,3-丁二烯[稳定的]、碳化钙、乙酸[含量>80%]、乙酸溶液[10%<含量≤80%]、煤焦油、煤焦沥青、溶剂油[闭杯闪点≤60℃]、石油原油、丙烷、1,2-环氧丙烷、1-氯-2,3-环氧丙烷、石油醚、二甲苯异构体混合物、苯酚、苯胺、乙炔、乙苯、乙腈、异丁烯、2,4-二氯甲苯、2,5-二氯甲苯、2,6-二氯甲苯、3,4-二氯甲苯、乙二酸二甲酯、氢氧化钾				
172	中铝国际山东化工有限公司	出入境检验检疫报检企业备案表	——	3713603619	——	中华人民共和国淄博出入境检验检疫局	2017/05/16
173	中铝国际山东化工有限公司	海关报关单位注册登记证书	——	3703365417	长期	中华人民共和国淄博海关	2017/05/9
174	中铝国际山东化工商贸有限公司	非药品类易制毒化学品经营备案证明	品种类别：第三类； 经营品种：盐酸 20000 吨/年， 甲苯 200000/年，硫酸 20000 吨/年，丙酮 20000 吨/年	(鲁)3J37030103943	2020/01/09	淄博高新技术产业开发区安全生产监督管理局	2017/01/10

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
175	上海中铝国际供应链管理 有限公司	对外贸易经营者备 案登记表	——	02220133	——	——	2017/01/20
176	上海中铝国际供应链管理 有限公司	出入境检验检疫报 检企业备案表	——	3100691256	——	上海出入境 检验检疫局	2017/01/22
177	上海中铝国际供应链管理 有限公司	海关报关单位注册 登记证书	——	3122260D3Q	长期	浦东海关	2017/05/24
178	中国有色金属长沙勘察设 计研究院有限公司	地质灾害勘查	甲级	432017120435	2020/04/13	国土资源部	2017/04/13
179	中国有色金属长沙勘察设 计研究院有限公司	地质灾害设计	甲级	432017130424	2020/04/13	国土资源部	2017/04/13
180	中国有色金属长沙勘察设 计研究院有限公司	地质灾害施工	甲级	432017140454	2020/04/13	国土资源部	2017/04/13
181	中国有色金属长沙勘察设 计研究院有限公司	地质灾害评估	甲级	432017110458	2020/04/13	国土资源部	2017/04/13
182	中国有色金属长沙勘察设 计研究院有限公司	建设工程质量检测 机构资质证书	地基基础工程检测、见证取 样	湘建检字第 2007006 号	2020/01/13	湖南省住房 和城乡建设 厅	2017/01/13
183	中国有色金属长沙勘察设 计研究院有限公司	安全生产许可证	建筑施工	(湘)JZ 安许证字 [2004]000046	2020/01/21	湖南省住房 和城乡建设 厅	2017/01/22
184	中色十二冶金建设有限公 司	特种设备制造许可 证(压力容器)	级别:A2 类别: 固定式压力 容器品种:第三类压力容器	TS2210G17-2021	2021/01/16	国家质量监 督检验检疫 总局	2017/01/17
185	中色十二冶金建设有限公 司	安全生产许可证	金属非金属矿山采掘施工作 业	(晋)FM 安许证字 [2017]10227B1Y1	2020/05/19	山西省安全 生产监督管	2017/07/04

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
						理局	
186	中铝国际山东建设有限公司	安全生产许可证	建筑施工	(鲁)JZ安许证字 [2005]180097-01	2020/05/30	山东省住房和 城乡建设厅	2017/05/30
187	中铝国际山东建设有限公司	起重机械	塔式起重机 A 级、桥式起重 机 B 级、 门式起重机 B 级安装、维修	TS3437282-2021	2021/05/05	山东省质量 技术监督局	2017/05/06
188	九冶建设有限公司	企业境外 投资证书	房屋建筑、电厂、冶炼工程、 工业厂房等建筑工程总承 包；机电安装、钢结构、水 工金属结构制作与安装、管 道工程、装饰装修工程；建 筑材料进出口等。	陕境外投资 [2017]N00008 号	——	陕西省 商务厅	2017/02/20
189	九冶建设有限公司	高新技术企业证书	——	GR201661000344	三年	陕西省科学 技术厅	2016/12/06
190	天津劲旅建筑劳务有限公 司	安全生产 许可证	建筑施工	(津)JZ安许证字 [2017]LB0005496	2020/05/12	天津市城乡 建设委员会	2017/05/12
191	中铝国际(天津)建设有 限公司	建筑业企业资质证 书	石油化工工程施工总承包贰 级；市政公用工程施工总承 包贰级；防水防腐保温工程 专业承包贰级；建筑装修装 饰工程专业承包贰级；模板 脚手架专业承包不分等级。	D212006555	2021/07/04	天津市城乡 建设委员会	2017/04/26
192	九冶建设有限公司	建筑业企业资质证 书	建筑工程施工总承包特级 (可承接建筑、矿山、冶金、	D161066448	2021/04/05	住房和城乡 建设部	2016/04/05

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
			石油化工、电力各类别工程的施工总承包、工程总承包和项目管理业务)；矿山工程施工总承包壹级；市政公用工程施工总承包壹级；机电工程施工总承包壹级；钢结构工程专业承包壹级；水工金属结构制作与安装工程专业承包壹级				
193	九冶建设有限公司	建筑业企业资质证书	消防设施工程专业承包一级；建筑装修装饰工程专业承包一级；电力工程施工总承包二级；环保工程专业承包一级；石油化工工程施工总承包二级；水利水电工程施工总承包二级；起重设备安装工程专业承包一级；公路工程施工总承包二级	D261010485	2021/03/07	陕西省住房和城乡建设厅	2016/03/07
194	中色十二冶金建设有限公司	爆破作业单位许可证	四级；设计施工	1400001300134	2020.01.11	山西省公安厅	2017.01.11
195	中色十二冶金建设有限公司	安全生产许可证	建筑施工	(晋)JZ安许证字[2011]000273-增4.2	2020.06.26	山西省住房和城乡建设厅	2014.08.14
196	六冶(郑州)科技重工有限公司	取水许可证	机械提水；地下水	取水(豫0103)字[2017]第552号	2022.11.21	新密市水务局	2017.11.21

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
197	中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	建筑业企业资质证书	建筑工程施工总承包特级（可承接建筑、公路、铁路、市政公用、港口与航道、水利水电、矿山、冶金、石油化工、电力各类别工程的施工总承包、工程总承包和项目管理业务）； 公路工程施工总承包壹级 矿山工程施工总承包壹级 冶金工程施工总承包壹级 市政公用工程施工总承包壹级 机电工程施工总承包壹级 钢结构工程专业承包壹级	D141004338	2020.12.09	中华人民共和国住房和城乡建设部	2017.12.11
198	中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	建筑业企业资质证书	石油化工工程施工总承包贰级 输变电工程专业承包贰级	D241038721	2021.01.11	河南省住房和城乡建设厅	2017.12.08
199	中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	安全生产许可证	建筑施工	（豫）JZ安许证字[2005]010014	2020.04.06	河南省住房和城乡建设厅	2017.04.06
200	中铝国际山东建设有限公司	安全生产许可证	建筑施工	（鲁）JZ安许证字[2005]180097	2020.05.29	山东省住房和城乡建设厅	2017.05.30
201	贵州匀都置业有限公司	房地产开发企业暂定资质证书	在企业注册地承担建筑面积10万平方米以内的房地产综	黔房开字临G2013007	2019.06.26	黔南布依族苗族自治州	2017.06.26

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
			合开发建设项目			住房和城乡建设局	
202	沈阳铝镁设计研究院有限公司	出入境检验检疫报检企业备案表	自理企业备案	2103604247	——	中华人民共和国辽宁出入境检验检疫局	2017.07.28
203	沈阳铝镁设计研究院建设监理有限公司	工程监理证书	房屋建筑工程监理甲级；冶炼工程监理甲级。	E121003282	2018.08.02	中华人民共和国住房和城乡建设部	2017.11.17
204	中铝国际工程股份有限公司	质量管理体系认证证书	冶金行业工程咨询、设计和工程总承包	00215Q26791R3M	2018.11.28	方圆标志认证集团有限公司	2017.11.01
205	贵阳振兴铝镁科技产业发展有限公司	信息系统集成及服务资质证书	四级	XZ4520020171801	2021.09.30	中国电子信息行业联合会	2017.10.01
206	贵阳新宇建设监理有限公司	工程造价咨询企业乙级资质证书	乙级	暂乙 001752000045	2018.12.01	贵阳市住房和城乡建设局	2017.12.01
207	九冶建设有限公司	建筑业企业资质证书	建筑工程施工总承包特级：可承接建筑、矿山、石油化工、电力各类别工程的施工总承包、工程总承包和项目管理工作。 矿山工程施工总承包壹级； 冶金工程施工总承包壹级；	D161066448	2021.04.05	中华人民共和国住房和城乡建设部	2017.12.21

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
			市政公用工程施工总承包壹级； 机电工程施工总承包壹级； 钢结构工程专业承包壹级； 水工金属结构制作与安装工程专业承包壹级。				
208	中铝国际（天津）建设有限公司	安全生产许可证	建筑施工	（津）JZ安许证字 [2011]CY0002728	2020.08.02	天津市城乡建设委员会	2017.08.02
209	中铝国际（天津）建设有限公司山西铝基地分公司	特种设备安装改造维修许可证	GB1、GB1(PE)、GB2(2)、GC2	TS3814035-2021	2021.11.05	山西省质量技术监督局	2017.11.06
210	中铝长城建设有限公司	特种设备制造许可证（压力容器）	从事下列压力容器的制造： D1，第一类压力容器；D2， 第二类低、中压力容器	TS2241104-2021	2021.11.21	河南省质量技术监督局	2017.10.25
211	中铝长城建设有限公司	建筑业企业资质证书	建筑机电安装工程专业承包壹级； 矿山工程施工总承包贰级。	D241047231	2021.02.23	河南省住房和城乡建设厅	2017.11.10
212	中铝长城建设有限公司	建筑业企业资质证书	建筑工程施工总承包壹级； 冶金工程施工总承包壹级； 市政公用工程施工总承包壹级； 钢结构工程专业承包壹级。	D141023414	2021.01.20	中华人民共和国住房和城乡建设部	2017.11.22
213	贵阳铝镁设计研究院有限公司	工程设计资质证书	煤炭行业（矿井）专业乙级； 市政行业（给水工程、热力工程、桥梁工程、城镇燃气工程）专业乙级；化工石化	A352000888	2022.07.05	贵阳市住房和城乡建设局	2017.07.05

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
			医药行业（化工矿山）专业乙级；冶金行业（金属冶炼工程、冶金矿山工程）专业乙级；机械行业（专用设备制造业工程）专业乙级。可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。				
214	中国有色金属工业昆明勘察设计院有限公司	对外承包工程资格证书	承包与单位实力、规模业绩相适应的国外工程项目；对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员。	5300201300007	2020.02.27	云南省商务厅	2017.02.27
215	中国有色金属工业昆明勘察设计院有限公司	地质勘查资质证书	固体矿产勘查、地质钻探甲级	01201721100221	2018.09.29	国土资源部	2017.06.21
216	中国有色金属工业昆明勘察设计院有限公司	地质勘查资质证书	液体矿产勘查、水文地质、工程地质、环境地质调查；液体矿产勘查；地质坑探；地球物理勘查；地质实验测试（岩矿测试）乙级	53201721100010	2022.01.03	云南省国土资源厅	2017.05.25
217	中色科技股份有限公司	建筑业企业资质证书	消防设施工程专业承包壹级	D241006347	2019.11.16	河南省住房和城乡建设厅	2017.10.13
218	中色科技股份有限公司	建筑业企业资质证书	冶金工程施工总承包三级、建筑机电安装工程专业承包	D341006344	2020.11.04	洛阳市住房和城乡建设	2017.11.13

序号	企业名称	证书名称	资质内容	证书编号	有效期	发证部门	发证时间
			三级、环保工程专业承包三级			委员会	
219	中色科技股份有限公司	安全生产许可证书	建筑施工	(豫)JZ安许证字 [2012]030179	2018.09.25	河南省住房和 城乡建设厅	2017.04.14
220	洛阳金诚建设监理有限公司	工程监理资质证书	机电安装工程监理乙级	E241008867	2022.04.06	河南省住房和 城乡建设厅	2017.04.06

六、发行人特许经营权情况

公司无特许经营权。

七、发行人的技术水平及研发情况

（一）发行人的技术水平

公司掌握了包括采矿、选矿、冶炼、金属材料加工等在内的有色金属完整产业链每一个阶段的工程设计及咨询服务所需的技术及技能。

在有色金属矿山设计方面，公司凭借关键技术建立领先地位，如独立开发的开采及复垦技术、大型爆破及大型废矿处理技术、地下采矿的水控技术、大型露天矿的综合采矿技术、智能矿山调度系统，以及缓倾斜薄矿体铝土矿地下开采技术。公司作为世界铝工业主要技术供货商之一，专业配置齐全，产业链完整。中国有色金属工业协会对公司主要技术出具了《科学技术成果鉴定证书》，认为公司“整体技术达到国际先进水平”。在氧化铝工程设计方面，公司设计了中国首个氧化铝厂、中国首个拜尔法氧化铝厂和中国首个采用选矿拜尔法的氧化铝示范项目。公司开发了利用低品位铝土矿生产氧化铝的拜耳-烧结联合流程、选矿拜尔法和石灰拜尔法，并将技术应用到了公司设计的氧化铝项目中。在电解铝工程设计方面，公司设计了中国首个电解铝厂，并拥有包括 200-600kA 大型铝电解槽核心技术的多种电解铝的实用技术。在重有色金属、稀有金属和稀土金属的工程设计及咨询方面，公司承担了许多大中型重有色金属冶炼项目及稀有金属和稀土金属冶炼工程的工程设计及咨询服务。在有色金属材料加工的工程设计方面，公司作为中国唯一一家专门从事有色金属加工设计及咨询业务的大型综合设计研究企业，先后完成了大量有色金属加工项目的设计任务。

公司拥有有色金属行业的先进技术以及进行持续技术创新的强大能力。有色金属采矿、选矿、冶炼及金属材料加工行业使用的技术及设备一般须适合实用性、灵活性及高效性应用。该等技术及设备的形成需要多专业集成配合，并通过大量的工程实践和不断的技术创新得以实现和提升。公司不断进行技术创新的强大能力确保在有色金属行业技术方面的领先地位。

（二）发行人的研发情况

1、研发管理机制情况

公司以战略发展、协调和服务为基本职能，搭建交流、互动和合作平台，在制度、财力上对创新活动给予全力支持。公司制定了项目立项、研究、鉴定验收和成果产业化推广的一系列规章制度，建立了知识产权交流互动平台。

公司以科技开发的具体实施和研究成果的商业应用为基本职能，根据市场需求选择研究课题，采取产学研用联合的方式组织实施。

2、研发机构设置情况

公司总部及各二级公司均设有科技管理部门，总部科技管理部主要负责包括制定科技发展规划、重大科研项目立项与管理、专利申请等科研方面的管理；以及财务系统、办公系统、项目管理系统等其它信息化建设方面工作。各二级公司科技管理部门主要负责所在公司的科研规划、科研项目立项及过程管理等。公司主要通过与其他科研机构合作进行项目研发。

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司已拥有 3 个国家级工程技术研究中心和国家级技术中心，3 个国家级企业博士后科研工作站，13 个省级技术中心，1 个省级博士后创新实践基地，1 个省级工程实验室。上述研发机构均由公司子公司设置，具体情况如下：

子公司名称	研发机构设置情况	备注
沈阳院	辽宁省轻金属冶炼工程技术研究中心	省级技术中心
	博士后创新实践基地	省级博士后创新实践基地
贵阳院	博士后科研工作站	国家级企业博士后科研工作站
	贵州省轻金属冶炼装备工程研究中心	省级技术中心
	贵州省轻金属工艺装备工程技术研究中心	省级技术中心
	贵州省认定企业技术中心	省级技术中心
	国家铝镁电解装备工程技术研究中心	国家级工程技术研究中心
	国家认定企业技术中心	国家级技术中心
六冶	中国有色金属工业第六冶金建设有限公司技术中心	省级技术中心
十二冶	中色十二冶金建设有限公司技术中心	省级技术中心
九冶	九冶建设有限公司技术中心	省级技术中心

子公司名称	研发机构设置情况	备注
长勘院	中国有色金属长沙勘察设计研究院有限公司科研中心	“公路地质灾变预警空间信息技术”湖南省工程实验室
中色科技	国家认定企业技术中心	国家级技术中心
	河南省有色金属加工装备工程技术研究中心	省级技术中心
	铝加工工艺与装备工程技术研究中心	省级技术中心
	中色科技股份有限公司技术中心	省级技术中心
苏州院	江苏省铜合金材料工程技术研究中心	省级技术中心
	博士后科研工作站	国家级企业博士后科研工作站
长沙院	博士后科研工作站	国家级企业博士后科研工作站
	湖南省铅锌清洁冶炼工程技术研究中心	省级技术中心
	深井矿山安全高效开采技术湖南省工程研究中心	省级技术中心

截至 2017 年 12 月 31 日，公司共拥有国家级工程勘察设计大师 2 人，省部级及有色行业工程勘察设计大师 42 人；公司共有博士 30 名、硕士 1,067 名、高级技术人才 1,979 名；此外，公司共有 18 名人员享受国务院政府津贴。

3、公司拥有的核心技术

(1) 铝相关技术

①氧化铝核心技术

中国铝土矿资源 80% 以上为高铝、高硅以及难溶出的一水硬铝石，不能沿袭国外普遍选用的惯例拜耳法出产氧化铝并进一步提炼出原铝。针对这一现象，公司研发出串联法、烧结法、混联法、强化烧结法、选矿-拜耳法、石灰拜耳法等一系列适合我国国情的氧化铝生产工艺技术，提高了我国低品位铝土矿的产出率并节约能源。该项技术主要包括“创新串联法生产氧化铝工艺技术及装备”、“适合中国铝土矿特点的氧化铝生产方法”等发明专利，达到国际先进水平。

②电解铝核心技术

公司自主开发了 200kA-600kA 大型预焙阳极铝电解槽技术，该系列技术具有良好的磁流体稳定性，良好的热平衡、节能高效等特点，电解槽运行指标优良，其中 320kA、400kA 槽型及技术成功出口到印度、哈萨克斯坦、马来西亚、土耳其

其等国家，提高了我国铝电解技术参与国际竞争的能力，是中国铝工业技术走出国门的标志。此外，公司开展以提高电解槽寿命、铝电解节能降耗关键技术、电流强化技术为中心的科技攻关，开发了新的控制技术优化电解铝过程。该系列技术主要包括“大型铝电解槽技术”、“铝电解槽磁流体稳定技术与新式阴极钢棒结构技术”、“铝电解系列全电流降磁技术与装备”等发明专利。

(2) 有色金属加工工艺技术

在多年研制开发的基础上，公司已经掌握了有色金属加工工程设计和生产工艺的关键技术，掌握了热轧机、冷轧机、拉弯矫直机、铸轧机、合卷机、清洗机所必需的共性核心单元控制技术，包括液压弯辊技术、厚度控制技术、凸度控制技术、板形控制技术和传动控制技术等 50 余项专有技术，掌握了世界最先进的传动控制技术，具有从事大型、复杂有色金属加工成套设备设计、研制以及技术改造的能力，有色金属加工设备研制开发技术水平居国内领先地位。

(3) 有色金属开采、冶炼以及专用装备技术

近年来，公司主要研发并大量应用的有色金属开采技术有高海拔、高寒地区矿山设计技术、矿山深井采矿技术，特大型矿山综合开采技术，特大型岩溶对畸形铝土矿的开采、洗选、复垦技术；此外，公司还研发了一系列针对中国有色金属特点的冶炼及综合回收技术，包括液态高铅渣直接还原技术研究及产业化、直接浸出湿法炼锌工艺、富氧侧吹熔池熔炼技术、Kivcet 直接炼铅工艺等，同时研发了 CCF 浮选柱、圆筒洗矿机、槽式洗矿机、自动剥锌技术及成套装置等一批具有自主知识产权的专用装备，在有色金属开采以及专用装备领域形成了一定的品牌优势。

(4) 环保核心技术

公司研制出具有世界先进水平的新型电解烟气净化新技术，满足我国日益严格的行业环保要求，并适应国际工程的需要。该项技术成果包括“CC 电解烟气净化新技术”等数十项实用新型和发明专利和一套完整的电解烟气净化新技术，可以降低污染物排放以及能耗。

4、正在进行的研发项目

截至 2017 年 12 月 31 日，公司主要正在进行的研发项目情况如下：

序号	项目名称	项目用途
1	600kA 超大容量铝电解槽技术工业化研发	开发具有良好磁流体稳定性和热平衡，以及配套的槽结构的 600kA 电解槽整体技术，实现工业化生产和应用。
2	低温拜耳法生产氧化铝工艺研究与开发	深层次掌握三水铝石、一水软铝石铝土矿处理技术。
3	基于精确感知与智能决策的铝电解 MES 开发及应用	开发出 MES 应用套件原型系统，开发出温度在线检测系统和职能感知装备
4	铝电解强磁场环境下特种机器人与焊接工艺关键技术研发及应用	研制出特种焊接机器人，减少劳动强度，提高生产稳定性，有效降低能耗
5	铝电解槽（窑炉）PM2.5 控制技术与装备研制	有效捕集窑炉的微细粒子，尽可能减少工业生产对环境的危害
6	矿山地下采空区无人自动探测技术研究及开发	目标是形成一套矿山地下采空区智能化全息探测服务体系，能够深入采空区内部进行自主移动式无人探测，提高矿山建设的安全性及资源回收率。
7	三维智慧工厂全信息感知智能管控系统	建设三维智慧工厂全信息感知智能管控系统，实现工厂的统一信息管理、资源共享平台，实现生产数据自动采集、传输、分析处理，达到协同生产、提高劳动生产率的目的
8	有色金属加工公共技术服务平台	建立中国的有色金属加工公共技术服务平台，实现备品备件交易，在线技术服务、在线教育等功能。
9	氧化铝智能工厂——溶出区域智能控制系统开发	开发从磨矿配料至矿浆溶出区间的在线检测和智能控制系统，包括浓度检测、溶出配矿、溶出控制等功能模块，实现区域智能控制，完成氧化铝厂 MES 统一管控平台系统开发和应用。实现氧化铝核心区域设备高效运行、生产指标优化平稳，提高企业竞争力、改善工人工作环境。
10	自动钻探系统	针对岩土工程勘察作业的特点，研发自动钻探系统，该系统较国外同类设备性价比更高，能有效地减轻工人劳动强度，降低事故风险，解决钻探工人紧缺、钻探成本高、钻探质量难于保证等问题，有望大幅提升行业乃至国内岩土工程勘探的技术水平。
11	MVR 蒸发新工艺及装备研发	针对氧化铝生产中的高能耗蒸发环节，结合蒸发物料的特性，对 MVR 技术在氧化铝行业的应用开展理论研究，优化并确定关键工艺参数，开发出适用于氧化铝特殊工况的压缩能力为 200t/h 的单级离心蒸汽压缩机设备，并确定 MVR 蒸发系统的设备配置和工艺流程，实现高效节能减排、降低生产成本的目的。
12	新型铝合金结构设计关键技术研究	以扩大铝材的应用为目的，开展铝合金人行天桥设计关键技术、大跨度铝合金网络结构设计关键技术、铝合金房屋结构设计关键技术和铝合金栈

序号	项目名称	项目用途
		道设计关键技术研究。
13	黑臭水体污染治理技术应用研究	针对城市黑臭水体研究经济可行的净化和治理技术路线，并结合具体项目，完成技术可行、经济合理的实施方案设计和示范工程应用。
14	受污染场地综合修复技术及实施方案研究	以重金属污染场地作为研究对象，建立土壤污染调查方法体系，研究污染场地综合修复技术和设计方案，建立工业场地土壤重金属污染治理体系。
15	智能矿山建设与集成应用研究	建立以大屏系统和大数据库为基础的技术支持中心，实现远程监测和监控，针对资源保障、生产调度与管理、安全管理各环节提出智能化、信息化解决方案，实现优化生产调度与管理流程，降低资源浪费，提高矿山的经济效益与综合安全管理水平，增强矿山的综合竞争能力，为建设资源节约型、环境友好型社会服务。

5、科技研发投入情况

2015年、2016年和2017年，公司科技研发支出分别为6.05亿元、6.37亿元和7.55亿元，占当期营业收入总额的2.89%、2.36%以及2.09%。

（三）发行人技术创新激励机制

公司建立一系列内部机制鼓励技术创新。公司制定《中铝国际工程股份有限公司科技创新奖励暂行办法》等管理条例，并确定不定期召开科技大会，总结公司科技工作，部署未来重点工作，并设立相应奖项表彰为公司科技工作做出贡献的单位及员工。

八、发行人海外经营状况

（一）海外经营业绩

中铝国际坚持实施“走出去”战略，发挥技术优势并参与国际工程竞标。近年来，公司向越南、印度、马来西亚、委内瑞拉、莫桑比克、印尼等十多个国家和地区输出了技术、设备和劳务，为超过500万吨氧化铝和300万吨电解铝产能的海外工程提供了技术许可、技术咨询、工程设计、工程总承包、设备供货服务，已成为世界铝工业的主要技术供应商之一。

公司作为越南前两大氧化铝项目的工程总承包商，全面参与了越南铝工业体系的建设。公司承担了印度韦丹塔铝业公司263万吨电解铝项目和300万吨氧化

铝项目的规划、设计、关键设备采购以及工程子项承包，特别是氧化铝厂项目，是世界上一次性建设规模和单系列规模最大的项目。公司在中委大额融资协议下相继签署了委内瑞拉 CVG 集团 Alcasa 和 Venalum 2 个较大的铝工业项目合同，合同金额共计约 9 亿美元。

公司生产的 SDI1800 架桥机实现出口。该架桥机设计载重量 1,800 吨，最大载重负荷 2,250 吨，机身长 132.6 米，是目前世界同类起重机械中载重量最大、机身最长的架桥机，已出口科威特用于该国跨海大桥工程建设。

近年来，公司积极研究国家“一带一路”战略，及时调整业务布局，积极推动国际产能合作，紧盯中国政府重点援助的目标市场以及双边合作、互联互通所涉及的重点区域，对东南亚、南亚、西亚、南美进行重点布局，对重要目标市场进行深度开发，并迅速形成竞争优势。

公司拥有商务部批准的对外承包工程资格证书。2015 年、2016 年及 2017 年，公司海外经营业务收入分别为 11.48 亿元、8.69 亿元及 14.54 亿元，占当期营业收入的比例分别为 5.48%、3.22% 及 4.03%。

（二）海外业务模式

一方面，发达国家固定投资增速减缓，另一方面，由于发达国家工程承包企业拥有深厚技术储备以及多年项目经验，其有色金属及其他行业工程设计与承包业务均选取国内大型工程企业，因此国内企业较难在该地域开拓工程类业务。而发展中国家通过固定资产投资带动经济发展，相应有色金属工程和基础建设需求旺盛。

公司主要于越南、印度、委内瑞拉、阿塞拜疆等地开展有色金属工程承包业务，公司的海外客户主要包括上述地域等海外市场的大型有色金属企业或工业集团。

公司设立境外分子公司或项目部，作为在国际经营中履约主体和项目实施主体。截至招股书签署之日，公司在境外设立委内瑞拉分公司、印度子公司以及香港子公司。公司通过国际业务部对境外分子公司以及项目部的国际业务实行指导与管理。

总体来看，境外工程项目工期长于国内项目工期。采购方面，公司境外采购

方式较多，主要包括业主指定、招投标方式等，我国国内企业或是境外当地企业均会配合项目采购。境外工程一般要求聘用当地劳工，部分国家和地区通过法律法规确定工程项目中本地员工数量的最低值。

我国有色金属生产和装备制造相关技术较为先进，“一带一路”政策使得国内大量有色金属行业企业走出去，带动有色金属产能以及工程项目向境外转移，公司海外业务也迎来发展机遇。公司将增加境外投融资模式工程项目，适应政策导向。

（三）海外业务代表性项目

1、已完成的代表性海外项目

序号	项目名称	项目概述
1	Balco 电解铝建设项目（一期）	2003 年，中铝国际成功与印度 BALCO 铝业公司签订了年产 24.5 万吨电解铝项目技术转让和设计合同，向该公司出口具有自主知识产权的 320kA 电解槽技术及配套预焙阳极技术，进入了之前由法国铝业公司技术占主导地位的印度铝业界。
2	印度 Vedanta 资源公司 125 万吨电解铝和 300 万吨氧化铝建设项目	该项目产能 125 万吨/年电解铝及 300 万吨/年氧化铝，公司承担该项目的规划、设计与采购。公司在输出具有自主知识产权技术的同时，还带动了国内相关企业的设备出口，提升了中国电解铝技术及装备在国际市场上的影响力和竞争力。
3	越南林同 65 万吨/年氧化铝总承包项目	该项目业主为越南煤炭矿业集团，合同总额为 4.66 亿美元，设计产能为年产 65 万吨氧化铝。该项目是越南第一个正式投产的氧化铝项目，填补了越南铝工业的空白。
4	土耳其 ETI300KA 电解预焙槽改造设计合同	项目业主为土耳其 ETI 公司，公司提供大型电解槽工程技术设计及辅助运行等服务。
5	马来西亚齐力电解铝改造设计合同	项目业主为马来西亚齐力铝业公司，公司提供 400kA 电解槽工程设计及咨询服务。
6	阿塞拜疆 DET.AL 铝铸轧板带加工项目	项目合同总额为 4,280 万美元，建设规模为年产铝及铝合金带材 5 万吨，公司负责工程设计、项目管理、设备采购、设备安装调试、技术转让以及人员培训等。该项目是阿塞拜疆国家资产委员会投资的第一个铝加工项目。

2、在建的海外代表性项目

序号	项目名称	项目概述
1	CVG-ALCASA 铝工业产能恢复综合项目	该项目业主为 CVG 集团下属的 ALCASA 公司，项目合同总额为 4.03 亿美元。该项目利用中委大额基金实施的大型改造项目，通过改造使电解车间产能达到 17 万吨/年，板带车间产能达到 11.6 万吨/年，型材挤压车间产能达到 4.4 万吨/年，熔铸车间生产的铝板材满足板带车间生产需求。

序号	项目名称	项目概述
2	CVG-VENALUM 电解铝厂改造及产能恢复项目	该项目业主为 CVG 集团下属的 VENALUM 公司，项目合同总额为 4.48 亿美元。该项目主要实施内容为电解车间 720 台电解槽的筑炉及恢复生产、熔铸车间 1 台固定炉的更新以及四个电解系列整流所的部分改造。
3	越南仁基氧化铝项目	该项目业主为越南煤炭矿业集团，项目采用 EPC 方式发包，合同金额 4.82 亿美元，自 2010 年 10 月 18 日开工，建成达产后每年可生产氧化铝 65 万吨。

九、发行人的质量控制情况

（一）质量控制标准

公司自成立以来，一直重视产品质量控制。公司及子公司建立并实施了 GB/T19001-2008 以及 ISO9001:2008 质量管理体系。公司根据该体系程序文件制定、执行公司的质量控制制度，包括资源管理、项目管理、设计控制管理、采购控制管理、施工管理、测量、分析与改进管理等涉及项目设计、施工、生产、检验、资源管理等多个流程的管理制度。

（二）质量控制措施

公司及下属子公司编制质量管理手册，并制定质量控制程序以及质量控制标准。

公司设置整体质量监督及管理架构。公司主要通过下属子公司以及项目公司进行质量监控。公司各下属子公司在其工程管理部、科技管理部、企业管理部或质量管理部设置质量监督检查专员，对各项目进行质量监控。此外，从事工程及施工承包业务的子公司建立公司、项目公司及经营单位层面的质量控制机制，实时监控项目质量。

公司建立质量控制报告机制，如日常检查、自检、跨项目检查、公司部门联合检查及遥控监控，以尽早发现质量问题。发现的较小质量瑕疵实时处理，而重大问题将提交管理层讨论及解决。

公司开展连续活动提高产品及服务的质量。例如，从事工程设计及咨询业务的附属公司就设计质量、初审及内部审计事宜，于项目完成后对客户进行回访，而从事工程承包业务的附属公司进行流程监控、项目满意度调查及对完工项目进行年度回访、内部及外部审核。

（三）报告期内公司质量纠纷状况

公司报告期内产品和服务质量状况良好，没有出现过重大质量纠纷。

十、发行人的环境保护及安全生产情况

（一）发行人的安全生产情况

1、安全生产管理基本情况

工程及施工承包和装备制造业务涉及相关安全生产隐患，如高空作业、危险地带作业、地下挖掘及施工、重型机器的使用以及处理易燃易爆材料等。根据《中华人民共和国安全生产法》、《生产安全事故报告和调查处理条例》及《安全生产许可条例》等有关规定，公司及子公司建立了 OHSAS 18001:2007 的职业健康安全管理体系，并实施多项安全生产管理措施。

公司成立职业健康与安全委员会，编制健康与安全管理体系手册，制定标准程序以及采用健康与安全标准及应急计划。公司各下属子公司设立安全生产管理相关部门，建立安全生产管理体系。每年年初，子公司生产业务负责人与二级单位负责人签订安全生产责任书，确保安全生产责任体系的全覆盖。此外，公司还对员工进行安全生产培训，加强安全生产宣传。

2、安全生产事故情况

2015年9月11日16时25分许，六冶金属结构厂在为中铝中州铝业有限公司冶金级氧化铝工艺优化节能减排工程安装溶出V线套管换热器过程中，发生一起物体打击事故，造成2人死亡，3人受伤（其中1人重伤），直接经济损失235.7万元。六冶金属结构厂对事故的发生负主要责任。焦作市安全生产监督管理局于2016年1月23日作出行政处罚，罚款28万元，六冶已缴纳完毕。

2017年4月6日焦作市安全生产监督管理局出具证明，确认该事故属于一般事故，不属于情节严重的违法违规行为，未对六冶金属钢构厂的生产经营活动造成不利影响。

（二）发行人的环境保护情况

1、环境保护控制措施

公司主要针对工程及施工承包业务进行环境保护控制。公司从事工程及施工承包业务的主要子公司建立了 GB/T24001-2004/ISO 14001:2004 的环境管理体系,并取得相关认证。根据该体系,公司及主要子公司建立完备的污染控制体系,严格控制生产过程中产生的污染物。公司保持对环境保护的投资,推行清洁生产,从源头上减少污染的产生。2015年、2016年和2017年,公司环保费用支出分别为121.54万元、111.69万元以及184.65万元。

2、主要污染物排放及治理情况

公司主要生产污染物包括污水、固体废弃物、噪声、扬尘以及易燃、易爆、危险化学品等。

(1) 污水排放控制

公司污水主要为生活污水和混凝土搅拌产生的污水。

根据《中华人民共和国水污染防治法》规定,公司及下属子公司将生活污水均排入市政污水管道。在施工现场,公司设置专用管道并将生活污水排放至业主指定区域;在建筑工地,公司采用商砼有效减少了因砼搅拌而产生的污水。

(2) 固体废弃物控制

公司固体废弃物主要包括建筑垃圾、金属切割边角废料、焊渣等。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定,公司在施工生产过程中,开展清洁生产减少固体废物产量,对已产生的固体废弃物进行收集并处理。公司对设备安装、施工中产生的钢材类边角料统一交予具有相关资质的回收站回炉处理。公司将建筑施工中产生的建筑垃圾按照业主和监理的要求于指定地点进行排放处理。

(3) 噪声控制

公司噪声污染主要来源于机械加工、混凝土搅拌、地基夯实等施工设备。

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定,公司各项目单位在施工项目开工初期向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报工程项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况。

在施工过程中，公司严格按照标准和程序要求进行控制，采取设置隔音蓬等降低噪声措施，并避免夜间施工，减少施工噪声。

(4) 扬尘控制

公司在土方开挖、运输，混凝土搅拌等施工生产过程中，采取洒水降尘、冲洗、密闭遮挡等措施减少扬尘。此外，公司通过约定四级风以上禁止土方作业等制度，控制扬尘排放符合《中华人民共和国大气污染防治法》规定。

(5) 易燃、易爆、危险化学品控制

对于易燃、易爆、危险化学品，公司单独设库进行存放与保管，并设立保管人员进行管理，在对其领用时严格遵守公司各项安全生产制度和操作规程。

3、报告期内重大环保事故

报告期内，公司无重大环保事故。

第七章 同业竞争与关联交易

一、公司独立经营情况

(一) 资产独立

本公司具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有或使用与生产经营有关的主要的土地使用权、房屋、机器设备以及专利、商标所有权或使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统，与中铝集团之间的资产产权关系清晰，资产独立于中铝集团及其控制的其他企业。

本公司目前没有以资产或权益违规为中铝集团及其控制的其他企业提供担保的情形，也不存在资产、资金被中铝集团及其控制的其他企业占用而损害本公司利益的情形。

(二) 人员独立

本公司建立了独立的劳动、人事、工资报酬及社会保障管理体系，独立招聘员工，与员工签订劳动合同。本公司的董事、监事及高级管理人员按照《公司法》、公司章程等有关规定选举或聘任产生。

本公司总裁、副总裁、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员没有在中铝集团及其控制的其他企业担任除董事、监事外的其他职务，也没有在中铝集团及其控制的其他企业领薪；本公司的财务人员没有在中铝集团及其控制的其他企业中兼职或领薪。

(三) 财务独立

本公司设有独立的财务部，独立作出财务决策。本公司配备了专职财务人员和审计人员，财务人员和审计人员在本公司工作并领取薪酬。本公司具有规范的财务会计制度和对下属子公司的财务管理办法，建立了独立、完整的财务核算体系。本公司依据《公司章程》及自身情况作出财务决策，完全自主决定资金使用，不存在中铝集团及其控制的其他企业占用公司资金、资产和其他资源的情况。

公司已依法独立开立基本存款账户，不存在与中铝集团及其控制的其他企业共用银行账户的情况。公司办理了独立的税务登记，独立纳税，不存在与中铝集

团及其控制的其他企业合并纳税的情况。

（四）机构独立

本公司按照《公司法》、《公司章程》及其他相关法律、法规及规范性文件的规定建立了股东大会、董事会及其下属各专业委员会、监事会、经营管理层等决策、经营管理及监督机构，明确了各机构的职权范围，建立了规范、有效的法人治理结构和适合自身业务特点及业务发展需要的组织结构，拥有独立的职能部门，公司各职能部门之间分工明确、各司其职、相互配合，保证了公司的规范运作。

本公司的生产经营、办公机构与中铝集团分开且独立运作，拥有机构设置自主权，不存在与中铝集团混合经营的情况。

（五）业务独立

本公司主要从事工程设计及咨询、工程及施工承包、装备制造及贸易业务，具有独立自主地开展业务的权利和能力，拥有独立的经营决策权和实施权。本公司从事的经营业务独立于中铝集团及其控制的其他企业，经营管理实行独立核算。本公司拥有生产、经营所必须的、独立完整的生产、供应、销售、管理系统。

本公司与中铝集团及其控制的其他企业之间不存在实质性同业竞争，也不存在显失公平的关联交易。

（六）保荐机构有关公司独立性的结论性意见

经保荐机构核查，发行人已经达到发行监管对公司独立性的基本要求，以上关于公司独立性的披露内容真实、准确、完整。

二、 同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人之间同业竞争情况的说明

本公司是中国有色金属行业领先的技术、工程服务与设备提供商，能为有色金属产业链各个阶段提供完整业务链综合工程解决方案。公司的业务主要包括工程设计及咨询、工程及施工承包、装备制造及贸易。

本公司控股股东为中铝集团，公司实际控制人为国务院国资委。中铝集团是我国最大的有色金属开采、冶炼的公司之一，在铝行业内，中铝集团是全球第四

大铝生产商，中国第一大铝生产商。目前，中铝集团四大主业分别是铝、铜、稀有稀土、工程技术。发行人在 H 股 IPO 之前，已整合中铝集团体系内工程技术板块的资产，拥有完整的业务体系以及直接面向市场独立经营的能力，发行人已是中铝集团工程技术业务板块的唯一平台。除发行人所在的工程技术板块外，中铝集团其他的业务板块如下：

业务板块	主要公司
铝板块	中铝股份有限公司，中国铝行业唯一集铝土矿、煤炭等资源勘探开采，氧化铝、原铝和铝合金产品生产、销售、技术研发，国际贸易，物流产业，火力发电、新能源发电于一体的大型生产经营企业。
铜板块	中国铜业有限公司，拥有完整的铜产业链条，包括海外和国内的现代一流铜矿山、先进的采矿冶炼技术和现代化的铜加工生产线。
稀有稀土板块	中国稀有稀土股份有限公司，拥有轻、中重稀土矿资源、冶炼分离、下游深加工业务的横跨多个省（区）的综合性稀土企业集团，而且在稀有金属方面涉足钛冶炼加工、钨资源开发等领域。
金融板块	中铝财务有限责任公司，服务中铝集团战略，加强企业集团资金集中管理和提高资金使用效率，为成员单位提供金融服务。
	中铝保险经纪（北京）股份有限公司，全国性、综合性的保险中介机构，可在全国范围内从事财产险、人身险、再保险等经纪业务及风险管理咨询业务。

中铝集团除四大主业外，还有如金融板块等辅助板块，该类企业主要为成员类企业提供相关服务或尚处于孵化中。

发行人作为中国有色金属行业领先的技术、工程服务与设备提供商，能为有色金属产业链各个阶段提供完整业务链综合工程解决方案，是中铝集团工程技术板块的唯一平台，与中铝集团其他主业具有显著区别，不存在同业竞争。

（二）控股股东控制的其他公司与发行人存在相同或相似业务

在中铝集团其他主业中，部分主业公司下属子公司或孙公司经营范围包括与工程相关的业务，共五家关联方企业。该五家关联方企业的企业规模较小，具体如下：

（1）河南华慧有色工程设计有限公司

河南华慧有色工程设计有限公司是中国铝业全资子公司，由中铝集团间接持有 34.77%，注册资本为 500 万元。该公司主要从事工程设计及咨询业务，持有冶金行业金属冶炼工程专业设计甲级资质、有色冶金专业工程咨询甲级、轻型钢结构工程设计专项乙级、建筑行业建筑工程乙级资质及建筑工程咨询甲级。华慧有色现有员工 99 人，无专利权或专有技术，主要客户包括新煤化工设计院（上

海)有限公司、广西华银铝业有限公司、郑州兴联置业有限公司、洛阳栾川铝业集团钨业有限公司、郑州上街机场管理有限公司,主要供应商包括郑州市宏利环化设备有限公司、河南中铝装备有限公司、河南中铝建设工程有限公司、中铝长城建设有限公司、郑州长铝华索机电有限公司。2016年、2017年,该公司净利润为321.68万元、557.46万元。

(2) 山西中铝工业服务有限公司

山西中铝工业服务有限公司前身为晋铝建安公司,是中铝集团间接控制的公司,注册资本为10,504.7万元。该公司主要从事工程建筑及安装业务,持有冶金工程施工总承包一级资质及建筑工程施工总承包二级资质、机电工程施工二级资质。中铝工服现有员工743人,具有19项专利,主要客户包括中铝山西新材料有限公司、山西华兴铝业有限公司、中铝集团山西交口兴华科技股份有限公司、国家电投集团山西铝业有限公司,主要供应商包括天津市泰山吊车配件维修中心、天津市世达物资有限公司、杭州耐特阀门股份有限公司、北京隆凯润鑫商贸有限公司、运城市盐湖区丰林机电有限公司。2016年、2017年,该公司净利润为-23.65万元、-884.89万元。

(3) 河南中州铝建设有限公司

河南中州铝建设有限公司为中国铝业全资子公司,由中铝集团间接持有34.77%,注册资本为2,270万元。该公司主要从事工程建筑及安装业务,持有冶炼工程施工总承包二级资质、钢结构工程专业承包三级资质、管道工程专业承包三级资质、房屋建筑工程施工总承包三级资质、机电设备安装工程专业承包三级资质、矿山工程施工总承包三级资质,因此其业务局限于较小规模的建设及维修项目。中州铝建现有员工823人,无专利或专有技术,主要客户包括中州铝业有限公司、沈阳铝镁院中州项目部、内蒙古大唐国际再生资源开发有限公司、中铝工服科技有限公司,主要供应商包括中铝山东工程技术有限公司、河南长城众鑫实业股份有限公司、河北闽海管件有限公司、河南科隆石化装备有限公司。2016年、2017年,该公司净利润为521.02万元、849.50万元。

(4) 玉溪飛亚矿业开发管理有限责任公司

玉溪飛亚矿业开发管理有限责任公司为中铝集团间接控制的公司,注册资本

为 3,435 万元。该公司主要从事矿业开发项目管理与建筑施工业务，持有矿山工程施工总承包二级资质，因此其业务局限于较小规模的建设。飛亚矿业现有员工 203 人，无专利或专有技术，主要客户包括玉溪矿业有限公司、云南迪庆有色金属有限责任公司，主要供应商包括贵州远东兄弟钻探有限公司、云南易门荣信经贸有限公司、南京新瑞康工程机械有限公司、四川致中致和建设工程有限公司、云南经泰有色物资经贸有限公司。2016 年、2017 年，该公司净利润为 186.36 万元、177.37 万元。

(5) 山西铝厂设计院有限公司

山西铝厂设计院有限公司为中铝集团间接控制的公司，注册资本为 300 万元。该公司主要从事冶金行业、市政行业、建筑行业的工程总承包业务，持有冶金行业金属冶炼工程乙级资质、冶金行业冶金矿山工程乙级资质、建筑行业建筑工程丙级资质，因此其业务局限于较小规模的建设及维修项目。该公司向中铝集团下属分子公司提供服务。山铝设计院现有员工 30 人，无专利或专有技术，主要客户包括山西华兴铝业有限公司、中铝集团山西交口兴华科技股份有限公司、中铝山西新材料有限公司。2016 年、2017 年，该公司净利润为 16.27 万元、42.00 万元。

3、五家关联方企业与发行人存在较大差异

(1) 五家企业主要服务于中铝集团系统内部企业的小型技术改造、设备安装、较小规模的施工建设及设备、设施维修，该等业务与发行人从事的面向国内外高端行业客户、需要凭借高等级（超高等级）专业资质、需要高等级工程技术质量标准和高等级标准工程总承包要求而承揽并执行的项目之间存在着本质上的区别。因此，尽管报告期内存在相同客户，但五家企业与发行人为该等客户提供的工程服务业务类型也差异显著，具体如下：

五家关联方企业	重合的客户	五家关联方企业提供的服务	发行人提供的服务
华慧有色	广西华银铝业有限公司、中国铝业郑州有色金属研究院有限公司、中州铝业有限公司	提产节能技术改造的设计	陇怀排泥库 EPC 总包工程；非标设备的生产和销售
中铝工服	中国铝业股份有限公司山西分公司、山西华兴铝业有限公司、中铝集团山西交口兴华科技股份有限公司、山西华圣铝业有限公司	分槽降温流程优化、高压站节能优化、电解槽大修的设备安装与	50 万吨氧化铝赤泥沉降分离洗涤地基处理及基础工程总包；35 万吨铝基新材工程总包；氧化

		维修	铝区赤泥堆场工程总包；非标设备的生产和销售
中州铝建	中铝中州铝业有限公司、内蒙古大唐国际再生资源开发有限公司、中铝工服科技有限公司	电解槽大修、提产节能技术改造的建筑安装	铝土矿采矿工程总包；粉镁灰综合利用工程总包；非标设备的生产和销售
飛亚矿业	云南迪庆有色金属有限责任公司	设备维修、短途运输服务	普朗铜矿一期采选工程总包
山铝设计院	中铝集团山西交口兴华科技股份有限公司	提产节能技术改造的设计	35万吨铝基新材工程总包

(2) 五家企业主要服务于中铝集团系统内部企业，与发行人面向国内外大中型国有企业和地方政府平台公司明显不同。报告期内，五家企业针对中铝集团系统内、外的收入和利润情况如下：

单位：万元

公司名称	期间	营业收入				净利润			
		体系内收入	体系内占比	体系外收入	体系外占比	体系内利润	体系内占比	体系外利润	体系外占比
华慧有色	2017年	3,749.74	76.09%	1,178.02	23.91%	424.17	76.09%	133.29	23.91%
	2016年	3,506.00	84.75%	631.00	15.25%	273.00	84.78%	49.00	15.22%
	2015年	6,670.00	84.91%	1,185.00	15.09%	263.00	84.84%	47.00	15.16%
中铝工服	2017年	21,778.53	65.38%	11,530.50	34.62%	-578.54	65.38%	-306.35	34.62%
	2016年	11,374.15	53.67%	9,820.05	46.33%	-12.69	53.66%	-10.96	46.34%
	2015年	14,388.83	54.86%	11,838.61	45.14%	333.39	54.86%	274.30	45.14%
中州铝建	2017年	20,240.10	99.09%	185.16	0.91%	841.80	99.09%	7.70	0.91%
	2016年	21,181.73	98.30%	365.83	1.70%	512.17	98.30%	8.85	1.70%
	2015年	12,300.16	94.20%	757.92	5.80%	295.87	94.20%	18.23	5.80%
飛亚矿业	2017年	4,640.17	88.45%	605.38	11.55%	156.88	88.45%	20.49	11.55%
	2016年	4,610.81	92.40%	379.23	7.60%	172.20	92.40%	14.16	7.60%
	2015年	4,691.55	99.03%	45.82	0.97%	189.16	99.03%	1.85	0.97%
山铝设计院	2017年	200.09	53.90%	171.18	46.10%	25.20	60.10%	16.80	39.90%
	2016年	93.72	30.75%	211.03	69.25%	10.57	64.97%	5.70	35.03%
	2015年	208.18	50.51%	203.99	49.49%	33.25	60.52%	21.69	39.48%
5家合计	2017年	50,608.63	78.73%	13,670.24	21.27%	869.51	117.27%	-128.07	-17.27%
	2016年	40,766.41	78.14%	11,407.14	21.86%	955.25	93.47%	66.75	6.53%
	2015年	38,258.72	73.17%	14,031.34	26.83%	1,114.67	75.43%	363.07	24.57%

报告期内，五家关联方企业收入约 80%均来自中铝集团体系内业务，较发行人约 20%的收入来自非关联方，存在明显差异。另从五家企业的收入规模可以看

出，其业务主要以小规模配套工程为主，如山铝设计院尽管体系外收入、利润占比较高，但收入规模均保持在在百万级别，业务合同规模极小，与发行人执行的合同类别差异明显。

(3) 五家企业只具备专业资质，尚不具备行业资质，而根据我国资质标准，行业资质高于专业资质，只有具备行业资质的企业才可在行业内全部领域实施工程项目及更高规格的工程项目。因此，五家企业资产和业务规模小，与发行人差距较大，主要财务数据的比较如下：

单位：万元

企业名称	2017 年末/2017 年度		
	资产总额	营业收入	净利润
华慧有色	5,020.79	4,927.76	557.46
中铝工服	33,231.00	33,309.00	-885.00
中州铝建	13,745.39	21,547.56	849.50
飛亚矿业	6,593.00	5,245.55	177.00
山铝设计院	523.00	371.00	42.00
合计	59,113.18	65,400.87	740.96
占中铝国际同期比例	1.30%	1.81%	0.91%

(4) 五家企业因中铝集团下属中国铝业、云南铜业等有色企业的单项设备更新、生产线局部优化改造、设备设施维护需求而设立。因五家企业熟悉当地生产企业的生产运行情况、了解生产设施和各类管网的分布运行状况，能够快速、及时、高效地向中铝集团内部企业提供氧化铝和电解铝生产、铜矿开采等企业所需的专业化服务，可借助区域优势和长期服务当地生产企业的经验，保证中国铝业、云南铜业等中铝集团系统内企业的主营业务以较低委托服务成本获得持续、稳定运行。同时，五家企业也安置了部分因改制上市而剥离的人员，有效维护了企业稳定，目前五家企业员工近 2,000 人，中铝集团剥离五家企业或责令其停业存在较大难度。

(5) 大型资源性矿产及冶炼企业由于其业务特性，一般均会在体内保留服务于内部的工程类企业，如江西铜业、湖南黄金、驰宏锌锗等，以及时快速服务矿山、厂区的改造、运维，保持生产运营的有效稳定。因此专注服务于内部的工程类企业对该类公司具有较大的必要性。

综上，针对五家企业，中铝集团已出具承诺函，承诺五家企业将在手的对中铝集团系统外客户的工程项目执行完毕后，只针对中铝集团系统内企业提供工程服务，不再与中铝集团系统外客户新签合同，不再为中铝集团系统外企业提供服务。同时，中铝集团承诺五家企业的业务资质不再升级，仅在目前范围内向中铝集团系统内企业提供相关服务。因此，五家企业不存在与发行人的竞争。

(三) 本公司控股股东关于避免同业竞争的承诺

2012年6月2日，公司与控股股东中铝公司签订《避免同业竞争协议》，将中铝公司与公司间的潜在同业竞争减至最少。根据此协议，中铝公司承诺不会并且将促使其附属公司（除中国铝业及其附属公司外）不会在核心业务上与公司竞争，并授予公司新业务机会选择权、收购选择权及相关优先受让权。具体承诺内容如下。

1、新业务机会和优先选择权

(1) 中铝公司承诺，在协议有效期内，除了保留业务外，中铝公司确认其本身及其附属企业目前没有以任何形式从事或参与竞争性业务。

(2) 中铝公司承诺，在协议有效期内，除了保留业务外，其本身不会而且将促使其附属企业亦不会，在中铝国际核心业务的范围内以任何形式（包括但不限于投资、并购、合资、合作、合伙、承包、租赁经营、参股或其他方式）直接或间接地进行或参与任何与中铝国际核心业务构成或未来构成或可能构成直接或间接竞争的业务，或透过任何第三方于该等竞争业务中持有权益或利益，但协议下述条款中中铝国际放弃业务机会的优先权的情况除外。

(3) 如果中铝公司在中铝国际核心业务的范围内发现有同中铝国际核心业务直接或间接相互竞争、相同或类似的业务机会(以下简称“业务机会”)，将在其得悉后及时通知中铝国际，并承诺按不差于提供给任何独立第三方且公平合理的条款与条件向中铝国际优先提供上述业务机会。中铝国际在收到中铝公司的通知后，中铝国际管理层应尽快决定是否接受中铝公司通知的业务机会。如中铝国际有意接受该业务机会，则应在收到中铝公司的通知后30日内尽快通知中铝公司。中铝公司承诺为中铝国际及/或其附属公司取得该业务机会提供一切合理的协助。如中铝国际在收到中铝公司的通知后30日或双方同意的其他期限内未通知

中铝公司，则应视为中铝国际已放弃对该业务机会的优先权。中铝公司可以按不优于向中铝国际提供的条款自行从事、发展、经营该等业务。

(4) 中铝国际管理层在征求独立非执行董事的意见后负责审阅，考虑及决定是否接受新业务机会。中铝国际管理层会在收到通知后向独立非执行董事报告并征求参考意见，并在收到通知后的 30 日内答复中铝公司或其附属公司。中铝国际管理层在征求独立非执行董事的意见后会从股东利益最大化出发考虑是否行使新业务机会选择权。

(5) 就中铝公司而言，对于保留业务或将来中铝公司依照上述第(3)项约定可能获得的与中铝国际核心业务构成或可能构成直接或间接相竞争的业务机会：

①中铝公司承诺，在协议有效期内，给予中铝国际优先选择权，即在适用法律法规允许的前提下中铝国际或其附属企业有权按上述第(2)项规定随时一次性或多次向中铝公司收购在上述保留业务及或竞争性业务中的任何股权、资产及其他权益，或由中铝国际根据适用法律法规许可的方式选择（包括但不限于）委托经营、租赁或承包经营中铝公司在上述保留业务及或竞争性业务中的资产或业务。

②尽管有前款规定，如果第三方在同等条件下根据有关法律及公司章程具有并且将要行使法定的优先受让权，则前款规定将不适用。但在这种情况下，中铝公司应尽力促使第三方放弃其法定的优先受让权。

③中铝国际管理层在征求独立非执行董事的意见后负责审阅，考虑及决定是否行使优先选择权。中铝国际管理层在征求独立非执行董事的意见后会从股东利益最大化出发考虑是否行使优先选择权。

④中铝国际行使上述选择权涉及国有资产的转让时，须按照法定的国有资产评估方法进行评估，并依法取得批准或备案。

(6) 上述的收购或出让价格应当依据中铝公司及中铝国际双方共同指定的第三方专业评估机构评估后所作的评估值并按照当时适用的有关法律要求的方式和程序由中铝公司及中铝国际双方协商决定。

2、优先受让权

(1) 中铝公司承诺，在协议有效期内，如果中铝公司或其附属企业拟向第三方转让、出售、出租、许可使用或以其他方式转让或允许使用保留业务或依照协议上述新业务机会和优先选择权下第(3)条约定可能获得的与中铝国际构成或可能构成与核心业务直接或间接相竞争的业务机会，则：

中铝公司或其附属企业应事先向中铝国际发出有关书面通知（下称“出让通知”）。出让通知应附上中铝公司或其附属企业拟向第三方转让的条件和条款，以及向中铝国际提供其作出投资判断所合理需要的相关资料。中铝国际在收到中铝公司的上述通知后，应遵守中铝国际适用的上市规则及/或其他监管规则的原则和规定。如果中铝国际管理层决定收购该竞争业务/权益符合中铝国际股东的整体利益，中铝国际应在接到出让通知后的30日内向中铝公司或相关附属企业作出书面答复。中铝公司或相关的附属公司在未收到中铝国际的上述答复前，不得向第三方发出拟向其转让、出售、出租或许可其使用该竞争业务或权益的任何出让通知。如果中铝国际选择拒绝出让通知上的条款和条件来进行收购，中铝公司或相关的附属公司可以根据出让通知上相同的条款或条件将该竞争业务或权益转让给第三方。中铝国际管理层在征求独立非执行董事的意见后负责审阅，考虑及决定是否行使优先受让权。中铝国际管理层会在收到出让通知后向独立非执行董事报告并征求参考意见，并在收到出让通知后的30日内答复中铝公司或其附属公司。中铝国际管理层在征求独立非执行董事的意见后会从股东利益最大化出发考虑是否行使优先受让权。

法律、法规或部门规章对本条上述转让的方式另有规定的除外。

(2) 中铝公司承诺尽最大努力促使其附属企业依照本条的规定向中铝国际提供优先受让权。

(3) 中铝国际行使上述优先受让权涉及国有资产的转让时，须按照法定的国有资产评估方法进行评估，并依法取得批准或备案。

3、中铝公司陈述与保证

中铝公司无条件且不可撤销地向中铝国际作出下列声明、承诺及保证：

(1) 中铝公司为按中国法律注册成立及有效存续的国有企业，有权拥有其资产及经营现时经营及拟定经营的业务；

(2) 中铝公司拥有全部权利及能力订立协议，并可按协议履行其在协议项下的所有义务及责任。协议对中铝公司构成合法、有效和具约束力的文件；

(3) 中铝公司不会由于订立协议，按协议履行中铝公司的义务或责任，而违反中铝公司须遵从的任何法律、法规或指令或任何对中铝公司有约束力的合同，而使中铝国际不能按协议的安排执行协议约定的优先受让权。

(4) 中铝公司进一步承诺，在协议有效期内：

①根据中铝国际独立董事的要求，中铝公司将为中铝国际独立非执行董事就协议下承诺的执行情况及中铝公司遵守情况进行年度审查提供所有必要的信息；

②中铝公司将为中铝国际在其年度报告或公告中披露独立非执行董事就协议执行及遵守情况的审查决定提供所有必要的信息，并同意进行此等披露；

③中铝公司将每年就协议下承诺的遵守情况作出声明，以使中铝国际在其年度报告中披露该等声明。

《避免同业竞争协议》的有效期至中铝公司实际控制中铝国际股份比例低于30%时与中铝国际在香港联交所或其他国际认可的证券交易所终止上市之日的较早者。

2016年6月，中铝公司出具《关于同业竞争的承诺函》，承诺在本承诺函签署之日起五年内，基于中铝国际的要求，通过股权转让、委托管理或其他适当等方式，将河南华慧有色工程设计有限公司、中国有色金属工业昆明勘察设计研究院与中铝国际相关的业务转让或托管至中铝国际或非关联第三方。同时，严格执行已于2012年与中铝国际签署的《避免同业竞争协议》，不会并且将促使其附属公司（除中国铝业及其附属公司外）不会在核心业务上与中铝国际竞争，并授予中铝国际新业务机会选择权、收购选择权及相关优先受让权。

2017年9月，中铝公司出具承诺函，内容如下：

“作为中铝国际工程股份有限公司（以下简称“中铝国际”）的控股股东，本公司就避免与中铝国际之间的同业竞争承诺如下：

一、河南华慧有色工程设计有限公司、山西中铝工业服务有限公司、河南中州铝建设有限公司、玉溪飞亚矿业开发管理有限责任公司及山西铝厂设计院有限公司五家企业（以下简称“五家企业”）将尽快完成其与中铝国际及/或其附属企

业从事的工程勘查、咨询、设计、施工、工程承包以及相关装备制造业务相重合的、客户为中铝公司体系外的第三方的业务，从此承诺函出具之日，五家企业不再在前述范围内与中铝公司体系外的第三方开展新的业务，仅针对中铝公司体系内的企业提供相关服务。

二、五家企业现有与中铝国际及/或其附属企业从事的工程勘查、咨询、设计、施工、工程承包以及相关装备制造业务相重合业务相关的资质不再升级。

三、本公司将严格履行《中国铝业公司与中铝国际工程股份有限公司签订的避免同业竞争协议》。

四、如违反上述承诺，本公司愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给中铝国际及中铝国际其他股东造成的所有直接或间接损失。若五家企业违反本承诺与中铝公司体系外的第三方签署新的与中铝国际及/或其附属企业从事的工程勘查、咨询、设计、施工、工程承包以及相关装备制造业务相重合的业务合同，则中铝国际将有权自该等业务合同生效之日起，从本公司持有的中铝国际股份对应之应付而未付的现金分红中扣减与该等业务合同金额相同的金额，直至违反本承诺的事项消除。”

报告期内，发行人控股股东不存在违反上述协议及承诺的情形。

本次中铝集团针对下属与工程相关业务的5家企业进一步采取解决措施，责令华慧有色、中铝工服、中州铝建、飞亚矿业、山铝设计院5家企业尽快完成其为中铝公司体系外的第三方的工程类业务，且不再与中铝公司体系外的第三方开展新的工程类业务，仅针对中铝公司体系内的企业提供相关服务。同时5家企业现有与工程业务相关的资质不再升级。该等措施实施后，发行人不存在与5家企业的竞争，相关情形对发行人本次发行不构成重大影响。

三、 关联方及关联交易

（一）关联方及关联关系

本公司的关联方具体情况如下：

1、 本公司控股股东、实际控制人及持股5%以上股东

中铝集团为本公司的控股股东，截至本招股说明书签署日，中铝集团直接

持有公司 81.74%的股份，通过全资子公司洛阳院间接持有公司 3.26%的股份，直接和间接持有公司 85.00%的股份。中铝集团的详细情况请参见本招股说明书“第五章发行人基本情况”之“八、发起人、持有 5%以上股份主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）发起人”。

本公司的实际控制人为国务院国资委。

除中铝集团外，本公司不存在持股比例超过 5.00%的股东。

2、本公司控股股东、实际控制人直接或间接控制的其他企业

控股股东直接或间接控制的其他企业的情况请参见本招股说明书“第五章发行人基本情况”之“八、发起人、持有 5%以上股份主要股东及实际控制人基本情况”之“（三）控股股东控制的其他企业”。

3、本公司的全资子公司、控股子公司

本公司的全资子公司、控股子公司基本情况参见本招股说明书“第五章发行人基本情况”之“七、发行人下属分、子公司基本情况”之“（二）子公司情况”。

4、本公司的联营公司、合营公司

本公司主要的联营公司、合营公司如下所示：

公司名称	性质	持股比例	表决权比例
鑫城通投资管理（天津）有限公司	联营企业	40.00%	40.00%
江苏中色锐毕利实业有限公司	联营企业	33.33%	33.33%
贵州通冶建设发展有限公司	联营企业	45.00%	33.33%
洛阳华中铝业有限公司	联营企业	15.00%	15.00%
中铝视拓智能科技有限公司	联营企业	15.00%	15.00%
中铝招标有限公司	联营企业	25.00%	25.00%
上海丰通股权投资基金合伙企业（有限合伙）	合营企业	40.00%	50.00%
中际山河科技有限责任公司	合营企业	49.00%	49.00%
中铝南铝（福建）铝结构技术开发有限公司	合营企业	50.00%	50.00%

5、本公司的董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员

本公司的董事、监事和高级管理人员的基本情况请参见本招股说明书“第八章董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”。

6、受本公司的董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的企业

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员及与其关系密切的家庭成员不存在受其控制、共同控制或可施加重大影响的、对公司有重大影响的企业。

上述信息已完整、准确披露了发行人关联方关系，符合《企业会计准则第36号——关联方披露》、《上市公司信息披露管理办法》及上海证券交易所颁布的业务规则中相关规定，发行人不存在隐性关联关系。

(二) 报告期内关联交易情况

报告期内，公司的关联交易具体分析如下：

1、经常性关联交易

报告期内，公司经常性关联交易发生金额如下所示：

单位：万元

关联交易内容	2017年	2016年	2015年
向关联方供应商品或提供劳务			
提供工程设计与咨询服务	18,120.01	22,935.81	44,892.58
提供工程承包服务	817,454.39	220,541.63	151,949.58
装备制造及销售	42,121.25	48,213.16	21,000.56
合计	877,695.65	291,690.60	217,842.72
占公司营业收入比例（%）	24.34%	10.82%	10.39%
采购关联方商品或接受劳务			
采购主要材料和辅助材料	103,121.35	18,087.71	10,154.98
采购的工程、建设和监理服务	15,616.64	12,400.03	2,977.48
支付租赁费	1,203.04	1,307.01	1,192.21
合计	119,941.03	31,794.75	12,273.13
占公司营业成本比例（%）	3.67%	1.32%	0.77%
与关联方的金融服务			
中铝财务公司存款余额	204,831.00	171,953.88	129,664.79
中铝财务公司存款利息收入	1,205.00	1,334.14	943.69
关联方贷款余额	170,778.30	26,000.00	120,200.00
关联方贷款利息支出	2,908.76	3,205.62	4,459.28
商标许可使用费	-	-	-

注：关联方贷款含委托贷款

(1) 工程服务

①工程服务类关联交易具体情况

报告期内，公司与中铝集团及其子公司发生的工程服务类关联交易的具体情况如下：

单位：万元

关联交易内容	2017年	2016年	2015年
提供工程设计与咨询服务	18,120.01	22,935.81	44,892.58
占公司工程设计与咨询收入的比例（%）	10.62%	15.31%	26.79%
提供工程承包服务	817,454.39	220,541.63	151,949.58
占公司工程承包收入的比例（%）	34.76%	13.46%	12.68%
工程设计与咨询服务和工程承包服务收入合计	835,574.40	243,477.44	196,842.16
工程服务关联交易上限	1,100,000.00	500,000.00	500,000.00

②工程服务类关联交易相关协议

2012年6月2日，公司与中铝公司签订《工程服务协议》，核心内容如下：

A. 工程服务范围

公司及其附属企业向中铝公司及其附属企业提供工程服务，包括但不限于工程总承包、分包、施工、技术（使用权）转让、设备安装、监理、勘察、咨询、设计、设备代理、设备销售、设备采购等服务。

B. 交易原则

预期公司的附属公司将不时及按需要与中铝公司的附属公司签订具体的工程服务协议。

C. 定价原则

该协议项下服务费用的定价原则和/或收费标准，需按下述总原则和顺序进行确定：凡有政府定价的，执行政府定价；凡没有政府定价的，但有政府指导价的，执行政府指导价；没有政府定价的和政府指导价的，执行市场价；前三者都没有的或无法在实际交易中适用上述定价原则的，执行协议价（合理成本加合理利润确定的价格，下同）。

对于相关服务（包括但不限于工程总承包、分包、施工、技术（使用权）转让、设备安装、监理、勘察、咨询、设计、设备代理、设备销售、设备采购等服务）的提供：如须通过招标程序选择服务提供商，由招标价格决定应付费用；如不须以招标程序选择服务提供商，则按上述定价原则约定价格。

2014年8月22日，公司与中铝公司重新签订《工程服务总协议》，核心内容如下：

A. 工程服务范围

与2012年6月2日签订的《工程服务协议》相比，增加“工程管理以及与工程相关的其他服务”。

B. 交易原则

与2012年6月2日签订的《工程服务协议》一致。

C. 定价原则

该协议项下公司提供的服务费用的定价原则和/或收费标准，须：通过招标程序；经签订合同双方公平磋商而确定。就确定工程勘察与设计合同价格方面，公司主要参考由当时的国家计划委员会和建设部颁布的《工程勘察设计收费管理规定》（计价格[2002]第10号）。就确定工程施工及承包合同价格方面，公司主要参考工程的规模以及工程的估计造价为基准确定，前述基准也是公司参与投标或洽谈过程时所参考的基准。同时，公司也会参考政府定价、政府指导价以及市场价服务与签约方确定最终的合同最终价格。

2017年3月20日发行人与中铝公司再次签署该协议，以延长协议有效期并修订完善相关条款，将2017年该类关联交易上限由50亿元调整为110亿元，并于2017年5月23日经2016年度股东大会审议通过。

③工程服务类关联交易分析

本公司在H股IPO之前，已整合中铝集团体系内工程技术板块的资产，拥有完整的业务体系以及直接面向市场独立经营的能力。有色金属行业工程设计与施工是公司重要的收入和盈利来源，尤其是在铝冶炼和加工的设计、施工方面有着非常领先的技术和竞争优势。

而中铝集团是我国最大的有色金属开采、冶炼的公司之一，在铝行业内，中铝集团是全球第四大铝生产商，中国第一大铝生产商。考虑到中铝集团的行业和市场地位，以及公司的技术和业务特点，报告期内中铝集团及其下属子公司一直是公司工程设计与咨询、工程及施工承包业务的重要客户之一。

报告期内，公司向中铝集团及其子公司提供的工程设计与咨询服务主要为铝土矿开采、氧化铝冶炼、电解铝冶炼和铝材加工项目的设计。公司一方面积极开拓境外有色金属行业客户和境内民用建筑、市政公用等行业客户，工程及施工承包业务收入来源进一步多元化，另一方面积极承揽中铝集团有色金属产能扩建和改造项目。随着有色金属行业回暖，中铝集团升级铝产能，公司与关联方签订了相关工程合同，该等项目主要于 2017 年进入施工高峰期，报告期内关联收入金额和占比逐年提升。

(2) 商品买卖

①商品买卖类关联交易具体情况

报告期内，公司与中铝集团及其子公司发生的商品买卖类关联交易的具体情况如下：

单位：万元

关联方	2017 年	2016 年	2015 年
装备制造及销售	42,121.25	48,213.16	21,000.56
占公司装备制造、贸易业务收入合计的比例 (%)	4.05%	5.52%	2.94%
销售商品关联交易金额上限	90,000.00	90,000.00	90,000.00
采购主要材料和辅助材料	103,121.35	18,087.71	10,154.98
占公司主营业务成本的比例 (%)	3.20%	0.76%	0.55%
采购商品关联交易金额上限	180,000.00	16,000.00	7,000.00

注：因 2017 年收购合并昆勘院、山东技术并自报告期期初（2015 年 1 月 1 日）同一控制下企业合并追述调整，导致 2015 年、2016 年采购商品关联交易金额超过当年交易金额上限。

②商品买卖类关联交易相关协议

2012 年 6 月 2 日，中铝公司与公司签订《商品买卖协议》，核心内容如下：

A. 商品相互买卖范围

因业务发展之需要，中铝公司和公司各自需从对方购买其产品，具体包括 EPC 承包及建设承包相关的商品及其他相关或类似的物品，包括但不限于轧机配件，电解槽，焙烧天车，混凝土等商品。

B. 交易原则

双方将会在每年向另一方提供下一年所需的商品的估算；预期公司的附属企业将不时及按需要而与中铝公司的附属企业订立具体的商品买卖合同。

C. 定价原则：

该协议项下商品的定价原则和/或收费标准，须按照以下总原则和顺序确定：凡有政府定价的，执行政府定价；凡没有政府定价，但有政府指导价的，执行政府指导价；没有政府定价和政府指导价的，执行市场价；前三者都没有的或无法在实际交易中适用以上定价原则的，执行协议价。

2014年8月22日，公司与中铝公司签订《商品买卖总协议（相互供应）》，核心内容如下：

A. 商品相互买卖范围

因业务发展之需要，中铝公司及公司各自需从对方购买其产品。具体包括：公司向中铝公司供应的商品具体包括其生产经营所需的设备、原材料及商品；中铝公司向公司供应的商品主要包括炭块、铝母线、水泥、工程设备及零件等。

B. 交易原则

与2012年6月2日签订的《商品买卖协议》一致。

C. 定价原则

该协议项下公司向中铝公司供应商品的定价原则和/或收费标准，须按照以下原则确定：确定原材料和设备的销售价格时，将首先参考市场价格或市场平均利润率进行确定。在不可取得市场可比价格情况下，公司将于中铝公司进行磋商，按成本加合理利润确定价格，其相关成本包括：原材料、辅料、折旧、人工、动能、工具、工艺消耗、设备维修、管理费用及财务费用；对于所参考的市场价格或市场平均利润率，公司主要通过行业协会及独立的供货商收集行业市场价格及利润率水平，至少包括3个数据来源，从而评定定价是否公平合理。在业务部门定期对价格参考进行审核时，若发现参考价格已过时，则向上级管理层申报修改参考价格基准；对于市场无可替代的产品，其价格将由合同双方公平磋商决定，主要参考产品相关的历史价格，并基于成本加合理利润的原则来确保向中铝公司供应的产品条款公平合理；

该协议项下公司向中铝公司采购商品的定价原则和/或收费标准，须按照以下原则确定：在确定将向中铝公司采购商品的价格，主要参考市场价。公司至少向3个独立第三方收集市场咨询，以考虑采购价格是否公平合理以及与市场

一致。在业务部门定期对价格参考进行审核时，若发现参考价格已过时，则向上级管理层申报修改参考价格；在不可取得市场价格的情况下，公司将与中铝公司公平磋商，将商品和设备成本加上合理利润确定采购价格。其中成本包括原材料成本、劳工成本及职工福利开支、电力及其他公用设施成本、折旧、机械维护成本和销售及行政开支等。基于上述成本项目，中铝公司确定相应原材料、设备和零部件成品的单位成本，并采用单位成本加上预先磋商的合理利润率向公司收费。

2017年3月20日发行人与中铝公司再次签署该协议，以延长协议有效期并修订完善相关条款，将2017年该类关联交易上限由1.6亿元调至18亿元，并于2017年5月23日经2016年度股东大会审议通过。

③商品买卖类关联交易分析

公司向中铝集团销售专业设备，主要原因是：一方面，部分中铝集团下属公司与公司下属装备制造公司地理位置临近，就地采购可以降低采购和物流成本；另一方面，公司与中铝集团长期合作，充分了解其对设备的功能、质量以及其他定制化的要求，公司提供的专业设备一定程度上优于市场上的同类厂商。

公司向中铝集团采购原材料，主要原因是：一方面，公司与部分中铝集团下属公司长期合作，对方对公司所需原材料以及采购流程较为熟悉；另一方面，公司向中铝集团提供工程服务的同时，向中铝集团采购工程所需的原材料，一定程度上可以降低管理成本。

公司向中铝集团及其子公司销售的商品主要为中铝集团及下属子公司工程项目建设或运营所需的电解槽控制箱、环保设备以及物料加工设备等专业设备。

公司向中铝集团采购的商品主要为采购的炭块、铝母线、水泥等原材料用于工程及施工承包业务，2015年、2016年采购金额较小，占公司工程及施工承包业务营业成本比例均小于1%，2017年随着贵州轻合金新材料退城进园项目等四大关联方项目的实施，向关联方采购铝母线等材料的金额增长较快，导致关联方采购占营业成本的比例提升。

(3) 综合服务

①综合服务类关联交易具体情况

报告期内，公司与中铝集团及其子公司发生的综合服务类关联交易的具体情况如下：

单位：万元

关联方	2017年	2016年	2015年
向关联方采购的服务			
采购的工程、建设和监理服务	15,616.64	12,400.03	2,977.48
接受关联方综合服务上限	16,000.00	16,000.00	8,000.00
占公司主营业务成本的比例	0.48%	0.52%	0.16%
支付租赁费	1,203.04	1,307.01	1,192.21
关联租金上限	- ¹	- ¹	- ¹

②综合服务类关联交易相关协议

2012年6月2日，公司与中铝公司签订《综合服务协议》，核心内容如下：

A. 综合服务范围

中铝公司向公司提供的综合服务包括：仓储服务、租赁服务（非物业）、运输服务；保洁、保安、施工、设备安装调试方面的劳务；待根据关连交易内容进行补充的其他综合服务事项（如适用）。

B. 交易原则

公司将会在每年向中铝公司提供下一年所需的综合服务的估算；预期公司的附属企业将不时及按需要而与中铝公司的附属企业订立具体的供应或服务协议。

C. 定价原则

该协议项下服务费用的定价原则和/或收费标准，须按照以下总原则和顺序确定：凡有政府定价的，执行政府定价；凡没有政府定价，但有政府指导价的，执行政府指导价；没有政府定价和政府指导价的，执行市场价；前三者都没有的或无法在实际交易中适用以上定价原则的，执行协议价。

¹2015年1月1日生效的《综合服务总协议》包括关联方提供的工程、建设和监理服务和租赁关联方物业，从而关联交易上限不再区分

2012年6月2日，公司与中铝公司签订《物业租赁框架协议》，核心内容如下：

A. 物业租赁范围及用途

为生产经营需要，中铝公司和公司同意按一般商务条款由中铝公司或其分公司、子公司向公司或其分公司、子公司排他性的出租中铝公司、其分公司、子公司或者其他所控制的企业或单位拥有的土地使用权、房屋；公司愿意依照该协议的规定承租中铝公司之租赁物业，并支付相应之对价。租赁物业的范围、租金等具体情况在租赁实际发生时由中铝公司或中铝公司附属企业与公司或其附属企业签署具体协议确定。

B. 租金及支付方式

双方同意，就租赁的土地使用权、房屋具体租金由双方基于市场价并参考当地物价部门规定之租金标准，在考虑双方之具体需要在签署的相关具体协议中予以确定，但租金不得与市场价有明显差异。

双方同意，双方可就个别租赁物业的租赁事宜另行签署具体执行文件，以载明涉及租赁之个别物业适用的条款与条件，但执行文件应符合本协议规定的原则、纲要与条款和条件。

双方同意，租金根据实际签署的具体协议的约定进行确认，原则上每年结算一次。

2014年8月22日，公司与中铝公司签订《综合服务总协议》，核心内容如下：

A. 综合服务范围

该协议项下中铝公司向公司提供的综合服务包括：提供仓储、运输、物业租赁服务；提供技术服务、后勤服务、劳务、培训方面的劳务；待根据关连交易内容进行补充的其他综合服务事项（如适用）。

该协议项下公司向中铝公司提供的综合服务包括：提供物业租赁、仓储、运输、等服务；提供运营管理、劳务、培训方面的劳务；待根据关连交易内容进行补充的其他综合服务事项（如适用）。

B. 交易原则

协议签订双方将会在每年向对方提供下一年所需的综合服务的估算。预期协议双方的附属企业将不时及按需要而与对方的附属企业订立具体的供应或服务协议。

C. 定价原则

该协议项下一方向另一方提供综合服务的服务费用的定价原则和/或收费标准，由公司与中铝公司公平谈判决定。双方会参考该等综合服务的过往费用，并结合市场可比价格来确保由一方供应的服务的条款对于对方来说是公平合理的。对于市场上无可以替代的综合服务，一方向另一方收取的服务费均根据内部措施经公平磋商而确定。同时，服务费用的定价原则和/或收费标准可以参考：政府定价、政府指导价以及市场价。

2017年3月20日发行人与中铝公司再次签署该协议，以延长协议有效期并修订完善相关条款，并于2017年5月23日经2016年度股东大会审议通过。

③综合服务类关联交易分析

报告期内，公司向中铝公司采购工程、建设和监理服务的金额较小，占公司工程及施工承包业务营业成本比例均小于1%。

(4) 金融服务

①金融服务类关联交易具体情况：

单位：万元

关联方	2017年	2016年	2015年
中铝财务公司存款余额	204,831.00	171,953.88	129,664.79
每日公司在中铝财务公司存款余额上限	280,000.00	280,000.00	130,000.00
中铝财务公司存款利息收入	1,205.00	1,334.14	943.69
关联方贷款余额	170,778.30	26,000.00	120,200.00
关联方贷款利息支出	2,908.76	3,205.62	4,459.28

②金融服务类关联交易相关协议

2012年8月24日，公司与中铝财务公司签订《金融服务协议》，核心内容如下：

A. 金融服务范围和定价原则

该协议项下中铝财务公司向公司提供的金融服务包括：

存款服务：公司在中铝财务公司开立存款账户，并本着存取自由的原则，将资金存入在公司开立的存款账户，存款形式可以是活期存款、定期存款、通知存款、协定存款等；中铝财务公司为公司提供存款服务的存款利率将不低于中国人民银行统一颁布的同期同类存款的存款利率，不低于同期中国国内主要商业银行同类存款的存款利率，也不低于中铝公司及其成员单位同期在中铝财务公司同类存款的存款利率；中铝财务公司保障公司存款的资金安全，在公司提出资金需求时及时足额予以兑付。中铝财务公司未能按时足额向公司支付存款的，公司有权终止该协议，并可按照法律规定对中铝财务公司应付公司的存款与中铝财务公司对公司的贷款进行抵消。

结算服务：中铝财务公司根据公司指令为公司提供付款服务和收款服务，以及其他与结算业务相关的辅助服务；中铝财务公司免费为公司提供上述结算服务；中铝财务公司应确保资金结算网络安全运行，保障资金安全，控制资产负债风险，满足公司支付需求。

信贷服务：在符合国家有关法律法规的前提下，中铝财务公司根据公司经营和发展需要，为公司提供综合授信服务，公司可以使用中铝财务公司提供的综合授信额度办理贷款、票据承兑、票据贴现、担保及其他形式的资金融通业务；中铝财务公司承诺向公司提供优惠的贷款利率，不高于中国人民银行统一颁布的同期同类贷款的贷款利率，也不高于同期中国国内主要商业银行同类贷款的利率；中铝财务公司应按照一般商业条款向公司提供信贷，且不需公司提供任何资产担保；有关信贷服务的具体事项由双方另行签署协议。

其他金融服务：中铝财务公司将按公司的指示及要求，向公司提供其经营范围内的其他金融服务，中铝财务公司向公司提供其他金融服务前，双方需进行磋商及订立独立的协议；中铝财务公司就提供其他金融服务所收取的费用，须符合中国人民银行或中国银行业监督管理委员会就该类型服务规定的收费标准，且将不高于中国国内主要商业银行就同类金融服务所收取的费用。

B. 交易限额

公司在中铝财务公司日最高存款余额(含应计利息)不超过人民币 13 亿元。

2014 年 8 月 22 日,公司与中铝财务公司再次签订《金融服务协议》,核心内容与 2012 年 8 月 24 日双方签订的《金融服务协议》一致。

2016 年 8 月 8 日发行人与中铝财务有限责任公司(以下简称“中铝财务公司”)签订《金融服务协议》,中铝财务公司向发行人提供金融服务,其中发行人与中铝财务之间的每日最高存款余额(含应计利息)的上限调整为 28 亿元,其他内容不变,协议有效期为双方签署后并经自公司发行人股东大会审议批准之日起至 2018 年 12 月 31 日止。该协议已经发行人于 2016 年 9 月 27 日召开的 2016 年第一次临时股东大会审议通过。

③金融服务类关联交易分析

中铝财务公司是中铝集团的资金管理平台。中铝财务公司的相关业务有利于包括中铝国际在内的中铝集团下属公司更有效率的使用资金,以及降低财务成本。

发行人为应对日常支付、维持必要的流动性,通常会保留一定的存款规模。发行人将部分存款存放于中铝财务公司,主要基于如下考虑:首先可以更便利地办理部分结算业务,比如对子公司的资金调度、对中铝集团系统内的支付,利用中铝财务公司结算系统,发行人能够提高结算效率;其次,中铝财务公司对发行人和中铝集团其他成员单位均免费提供结算服务,发行人在中铝财务公司保持合理额度的存款和办理相应结算,可在一定程度上降低结算成本;再次,中铝财务公司通过集结中铝集团各成员单位周转资金,能够提高对银行等金融机构的议价能力,发行人也得以分享规模效应带来的优势,获得更加优惠的存贷款利率,进而改善资金使用效率;第四,发行人在谨慎调查中铝财务公司财务状况、经营情况等相关情况后得出结论,在中铝财务公司存放一定额度内的款项,资金安全完全可控;最后,发行人在一定幅度内降低在银行等金融机构的存款规模,也不会影响发行人正常向其办理贷款等业务。

发行人所开展的工程总承包业务存在巨大的资金需求,发行人通过与银行和财务公司等金融机构建立战略合作关系、稳健探索资本市场金融工具等方式适时筹措资金,支持核心业务有序健康发展。发行人在中铝财务公司办理贷款

存在如下优势：首先，发行人在中铝财务公司客户群中的相对优势强于银行等金融机构，因此，向中铝财务公司办理贷款的审批流程会更加便捷；其次，如前所述，中铝财务公司通过集结中铝集团各成员单位周转资金，能够提高对银行等金融机构的议价能力，发行人也得以分享规模效应带来的优势，获得相对优惠一点的贷款利率；然后，银行等金融机构在不同时间段的资产负债结构管理严厉程度会存在差异，进而影响审批时效，发行人通过与中铝财务公司建立合作关系，可以拓宽融资渠道，更有利于不时满足发行人资金需求。

多数大型企业集团均在积极采取措施，充分发挥财务公司“资金归集平台、资金结算平台、金融服务平台”功能和专业优势，有效促进集团优化资源配置，节约财务成本，提升运行效率。

发行人和中铝财务公司作为独立的法人，均具有完备的治理结构，双方完全遵循商业化、市场化原则办理相关业务，发行人与中铝财务公司达成的合同/协议条款和中铝财务公司与中铝集团系统内其他成员单位开展类似业务采用完全一样的政策和标准，中铝集团也不会对双方的交易实施干预。

发行人严格遵循有关内部控制程序，对在中铝财务公司存款规模实施额度控制；存在贷款需求时，发行人通过电话、邮件等形式向各金融机构询价，在同等便利程度条件下选择综合成本最低者作为合作对象。

因此，发行人与中铝财务公司发生的存贷款交易不会损害发行人的独立性。

④资金拆借的必要性分析

报告期内，发行人与关联方的资金拆借包括发行人及其子公司向中铝财务公司贷款，以及发行人关联方通过委托贷款方式向发行人子公司贷款。发行人作为中国有色金属行业领先的技术、工程服务与设备提供商，在工程项目实施过程中需要垫付大量资金，因此需要通过各种渠道筹集开展业务所需资金。中铝财务公司作为经批准成立的非银行金融机构，向中铝集团成员企业贷款为其主业之一，报告期内发行人从中铝财务公司贷款以及通过委托贷款方式获得的关联方资金支持全部用于工程项目实施，具体如下：

年度	主要应用项目
2017年	湖南张家界未来城项目、温州市鹿城区安置房 BT 投资建设项目、天津滨

	鸿创业园二期、吕梁河道治理项目、山西同德氧化铝项目、晋铝房地产翠溪项目等
2016年	四川会理县会锌铅锌冶炼有限责任公司 100Kt/a 电锌冶炼工程，神舟科技园（智造大厦）项目，广州王子山项目，包铝项目、霸州项目、郑州航空港项目、棕榈佳信项目等
2015年	长葛宏基钻石城项目、许昌亿合置业懿景苑小区项目、中迈上阳城项目、天津市东丽区新立示范小城镇农民安置房项目、四川会理县会锌铅锌冶炼有限责任公司 100Kt/a 电锌冶炼工程、中鼎环保配套产业园项目

报告期内，发行人从关联方处拆借的资金均用于主营业务，关联方资金拆借是发行人持续良好开展主营业务的有效资金补充渠道之一。

（5）商标许可使用

2012年6月2日，公司与中铝公司签订《商标许可使用协议》，核心内容如下：

①许可的授予

中铝集团向公司及其附属企业授予下列许可商标的使用权，允许公司在该合同有效期内在中国境内及境外根据合同的规定不可转让地使用许可商标：

序号	商标申请人	商标名称 (图形或文字)	国际分类号	申请日期	申请号
1	中铝集团	CHALIECO	第 37 类	2011.06.16	9604184
2	中铝集团	CHALIECO	第 7 类	2011.06.16	9604078
3	中铝集团	CHALIECO	第 35 类	2011.06.16	9604128
4	中铝集团	CHALIECO	第 42 类	2011.06.16	9604232
5	中铝集团		第 7 类	2011.06.16	9604447
6	中铝集团		第 35 类	2011.06.16	9604485
7	中铝集团		第 37 类	2011.06.16	9604609
8	中铝集团		第 42 类	2011.06.16	9604745
9	中铝集团	中铝国际	第 7 类	2011.06.16	9610172
10	中铝集团	中铝国际	第 35 类	2011.06.16	9610252
11	中铝集团	中铝国际	第 37 类	2011.06.16	9604640
12	中铝集团	中铝国际	第 42 类	2011.06.16	9604721
13	中铝集团		香港	Na	301949130
14	中铝集团	中铝国际	香港	Na	301949121

②许可使用费

双方同意在合同有效期内，公司向中铝集团每年支付人民币 0 元的许可使用费。《商标许可使用协议》续展期内的商标许可使用费由双方在原协议有效期届满或者展期后期限届满前 60 日内协商决定，但不得高于中铝集团全资或控股的其他子公司使用该许可商标所支付的许可使用费。

2014 年 8 月 22 日，公司与中铝公司再次签订《商标许可使用协议》，核心内容与前次协议一致，仅为有效期延续。2015 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日。除非发行人以书面形式通知中铝公司不再续展，《商标许可使用协议》的有效期自动续展三年。

发行人有权按照协议约定使用上述许可商标，除了允许发行人及其现有的以及将来设立的子公司、分公司等下属机构使用许可商标之外，中铝集团不会允许任何第三方以任何方式使用许可商标。中铝集团及其附属公司可以使用许可商标。

发行人不得将其在《商标许可使用协议》项下的任何权利或义务转让给任何第三方或再许可任何第三方使用许可商标，但发行人下属直接或间接控制的子公司除外。一旦中铝集团在中国注册了其他同类别类似图形商标，其将立即通知发行人并许可其使用。

中铝集团许可发行人使用的商标主要是带中铝集团图像标识、英文标识及“中铝”字样的商标，该等商标为中铝集团作为大型央企集团统一注册，并免费许可集团下属全部子公司使用，以一致对外代表中铝集团形象。除发行人外，中铝集团控制的其他 A 股上市公司也均被免费许可使用带中铝集团图像标识、英文标识及“中铝”字样的商标。除上述由中铝集团授权使用的商标外，发行人子公司同时拥有 82 项注册商标，并在日常生产经营中使用。

中铝集团作为发行人控股股东，现持有发行人 85% 的股权，且作为大型央企集团在未来可预见期间内仍将持续作为发行人控股股东，发行人将持续作为中铝集团成员企业之一，继续使用带中铝集团图像标识、英文标识及“中铝”字样的商标。同时，发行人子公司已拥有自身注册的商标并在日常生产经营中使用。因此，发行人使用关联方商标对公司可持续经营无不利影响。

(6) 关键管理人员薪酬

2015年、2016年和2017年，公司关键管理人员薪酬合计分别为452.32万元、758.13万元和709.56万元。

2、偶发性关联交易

报告期内，公司偶发性关联交易如下：

(1) 贵阳铝镁资产管理有限公司向贵阳院提供委托贷款

中铝集团全资子公司贵阳铝镁资产管理有限公司于2015年09月29日，委托贵州银行向贵阳院提供期限1年金额为1,000万元的流动资金借款，借款利率为6.3%，并于2016年9月28日到期。

贵阳铝镁资产管理有限公司于2016年12月28日，委托中铝财务有限责任公司向贵阳院提供期限2年金额为1,000万元的流动资金借款，借款利率为4.75%，将于2018年12月24日到期。

贵阳铝镁资产管理有限公司于2017年4月6日，委托中铝财务有限责任公司向贵阳院提供期限1年金额为5,500万元的流动资金借款，借款利率为4.75%，将于2018年4月4日到期。

(2) 洛阳院向中色科技提供委托贷款

2015年4月24日，洛阳院与中信银行洛阳分行签订委托借款合同，根据借款合同，向中色科技提供为期1年金额为7,000万元的流动资金借款，借款利率为5.40%。该项借款已于2016年4月23日到期。

2016年4月22日、4月26日，洛阳院与中铝财务有限责任公司签订委托借款合同，根据借款合同，向中色科技提供为期1年金额分别为4,000万元、3,000万元的流动资金借款，借款利率为4.5675%。该项借款于2017年4月21日到期。

2017年4月10日，洛阳院与中铝财务有限责任公司签订委托借款合同，根据借款合同，向中色科技提供为期1年金额分别为4,000万元、3,000万元的流动资金借款，借款利率为4.5675%。该项借款于2018年4月9日到期。

(3) 贵阳院向联营企业贵州中铝彩铝科技有限公司提供委托贷款

2016年9月9日，贵阳铝镁设计研究院有限公司与中铝财务有限责任公司签订协议，为贵州中铝彩铝科技有限公司提供委托贷款，金额为465万元，借款期限为2016年9月9日-2017年3月9日，贷款利率为6.0%。

2017年3月21日，贵阳铝镁设计研究院有限公司与中铝财务有限责任公司签订协议，为贵州中铝彩铝科技有限公司提供委托贷款，金额为465万元，借款期限为2017年3月21日-2017年9月21日，贷款利率为6.0%。

(4) 2014年十二冶向联营企业西安市统筹城乡建设投资发展股份有限公司提供委托贷款

2014年3月10日，中色十二冶金建设有限公司与北京银行股份有限公司沙滩支行签订协议，为西安市统筹城乡建设投资发展股份有限公司提供委托贷款，金额为5亿元，借款期限为2014年3月10日-2015年1月10日，贷款利率为15.00%。西安市统筹城乡建设投资发展股份有限公司已于2014年支付利息6,125万元。截至2017年12月31日，该项应收款账面余额为5,293.93万元，已计提坏账金额1,568.60万元。

(5) 收购昆勘院和山东技术控股权

2017年10月，公司分别从关联方收购昆勘院100%的股权、山东技术60%的股权，具体情况详见本招股说明书“第五章 发行人基本情况”之“发行人股本形成及变化和重大资产重组情况”。

(6) 与中铝公司、中国铝业共同投资成立中铝招标有限公司

2017年9月8日，中铝国际、中铝公司及中国铝业就成立中铝招标有限公司（以下简称“中铝招标”）订立合资合同。中铝招标注册资本5,000万元，中铝公司以现金出资人民币2,750万元，占中铝招标注册资本的55%；中国铝业以现金出资人民币1,000万元，占中铝招标注册资本的20%；中铝国际以现金出资人民币1,250万元，占中铝招标注册资本的25%。截至2017年12月31日，中铝国际已实缴全部出资款1,250万元。

(7) 与中国铝业共同投资成立中铝视拓智能科技有限公司

2017年9月8日，中铝国际、中国铝业、湖南视拓科技发展有限公司（以下简称“湖南视拓”）及博尔塔拉蒙古自治州丰隆网络科技合伙企业（以下简称“丰隆网络”）就成立中铝视拓智能科技有限公司（以下简称“中铝视拓”）订立合资合同。中铝视拓智能科技有限公司注册资本12,000万元，中铝国际以现金出资1,800万元，占中铝视拓注册资本的15%，中国铝业以现金出资4,200万元，占中铝视拓注册资本的35%，湖南视拓以现金出资人民币4,200万元，占中铝视拓注册资本的35%，丰隆网络以现金出资1,800万元，占中铝视拓注册资本的15%。截至2017年12月31日，中铝国际已实缴全部出资款1,800万元。

3、关联方担保情况

报告期内，公司未接受合并范围内子公司外的其他关联方担保，也未为合并范围内子公司外的其他关联方提供担保。

4、关联方往来款项余额

报告期内，公司与关联方的往来款项余额主要为与中铝集团及其子公司（除公司合并报表范围外）所发生，具体如下：

单位：万元

往来款项科目	2017年末	2016年末	2015年末
应收账款	238,173.91	234,351.94	175,274.79
其他应收款	12,543.23	31,297.93	4,953.75
预付款项	3,441.53	1,665.14	407.77
应付账款	22,951.63	13,075.69	13,457.65
预收款项	15,174.39	11,225.41	12,344.95
其他应付款	13,174.88	9,617.34	8,179.21
应付股利	51,300.89	38,060.36	39,289.77

报告期内，应收账款和预收账款主要是公司为中铝集团及其子公司提供工程施工服务的应收工程进度款、预收的业主款项以及相应工程结算超出工程施工的部分。预付账款和应付账款主要为公司工程施工业务采购中铝集团下属公司的所提供的原材料、分包服务所产生。其他应收款主要为公司参与中铝集团及其子公司工程项目所产生的投标保证金和履约保证金。应付股利主要为公司控股子公司长城建设应付中铝集团全资子公司长城铝业公司的股利。

上述关联方往来款均与公司主营业务相关，不存在关联方非经营性占用公司

资金的情形，不存在公司与关联方以违法违规形式形成往来款的情形。

（三）规范关联交易的制度安排

本公司根据境内法律法规对《公司章程（草稿）》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》和《关联交易管理办法》等内部规章制度进行修订，进一步完善关联交易决策程序，前述规章制度在公司首次公开发行 A 股股票并上市后执行，具体内容如下：

1、《公司章程（草稿）》中的相关规定

“第一百一十四条股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

第一百五十一条独立董事除具有公司董事享有的职权外，还具有以下特别职权：

（一）经上市地上市规则认定的重大关联交易应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事做出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。

第一百五十七条董事会行使下列职权：

（八）在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；

第一百七十三条董事会作出关于公司关联交易的决议时，必须由独立董事签字后方能生效。”

2、《股东大会议事规则》中的相关规定

“第六条

公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过：

（一）对除公司全资、控股子公司之外第三方（包括股东、实际控制人及其关联方）提供的担保；

股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联方提供的担保议案时，该股

东或受该实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决由出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。

第五十二条股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。”

3、《董事会议事规则》中的相关规定

“第十九条委托和受托出席董事会会议应当遵循以下原则：

（一）在审议关联交易事项时，非关联董事不得委托关联董事代为出席；关联董事也不得接受非关联董事的委托；

第二十六条董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。出现下述情形的，董事应当对有关提案回避表决：

（一）依据相关法律、法规及上市地上市规则规定董事应当回避的情形；

（二）董事本人认为应当回避的情形；

（三）《公司章程》规定的因董事与会议提案所涉及的企业有关联关系而须回避的其他情形。

在董事回避表决的情况下，有关董事会会议由过半数的无关联董事出席即可举行，形成决议须经无关联关系董事过半数通过。当出席会议的无关联关系董事人数不足三人时，不得对有关提案进行表决，而应将该提案提交股东大会审议。”

4、《独立董事工作制度》中的相关规定

“第十七条为了充分发挥独立董事的作用，独立董事除具有《公司法》、《联交所上市规则》、《上交所上市规则》和其他相关法律、法规赋予董事的职权外，公司还赋予独立董事以下特别职权：

（一）重大关联交易（指公司拟于关联人达成的总额高于 300 万元人民币或高于公司最近经审计净资产值的 5%的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；

独立董事作出判断前，可以依据中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。

第十九条独立董事除履行本制度第十七条职责外，还应当对以下事项向董事会或股东大会发表独立意见：

（四）公司的股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或新发生的总额高于 300 万元人民币或高于上市公司最近经审计净资产值的 5% 的借款或者其他资金往来，以及公司是否采取有效措施回收欠款。”

5、《关联交易管理办法》中的相关规定

“第九条公司关联交易应符合下列基本原则：

（一）遵循公正、公平、公开及符合公司和全体股东最大利益为原则，不得损害公司以及非关联股东特别是中小股东的合法权益；

（二）公司董事会应当根据客观标准判断该关联交易是否对公司有利，必要时应当聘请独立财务顾问就该交易对全体股东是否公平出具意见；

（三）有任何利害关系的董事，在董事会就该事项进行表决时，应当回避；

（四）独立董事对应予披露的关联交易需明确发表独立意见；

（五）公司与关联人士之间的关联交易必须签订书面协议，同时应当采取必要的回避措施：

1、任何个人只能代表一方签署协议；

2、公司关联人不得以任何方式干预公司的决定；

3、公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权；

4、股东大会审议关联事项时，关联股东应当回避表决，也不得代表其他股东行使表决权。

协议的签订应当遵循平等、自愿、等价、有偿的原则，协议内容应明确、具体。根据上市规则应当予以披露的关联交易，公司应将该等关联交易协议的订立、变更、终止及履行情况等事项按照有关规定予以披露。

第十条 公司董事会就关联交易进行表决时，存在下列情形的董事不得参与表决：

- （一）为交易对方；
- （二）为交易对方的直接或间接控制人；
- （三）在交易对方或者能直接或间接控制该交易对方的法人单位或者该交易对方直接或间接控制的法人单位任职；
- （四）为交易对方或者其直接或间接控制人的关系密切的家庭成员；
- （五）为交易对方或者其直接或间接控制人的董事、监事或高级管理人员的关系密切的家庭成员；
- （六）中国证监会、证券交易所或公司认定的因其他原因使其独立的商业判断可能受到影响的人士。

未能出席会议的董事为有利益冲突的当事人的，不得就该事项授权其他董事代理表决。

上述关联交易如因关联董事回避表决造成投票表决董事人数不足全体董事半数的情况，应当由全体董事（含关联董事）就将该等交易提交公司股东大会审议的程序性问题做出决议，由股东大会对该等交易做出相关决议，同时对独立董事的意见进行单独公告。

第十一条 公司股东大会就关联交易进行表决时，下列股东应当回避表决：

- （一）为交易对方；
- （二）为交易对方的直接或间接控制人；
- （三）被交易对方直接或间接控制；
- （四）与交易对方受同一法人或者自然人直接或间接控制；
- （五）因与交易对方或者关联人存在尚未履行完毕的股权转让协议或者其他协议而使其表决权受到限制和影响的股东；
- （六）中国证监会或者证券交易所认定的可能造成公司对其利益倾斜的法人

或自然人。

上述关联股东回避表决时，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数。如有特殊情况无法回避时，在公司征得有权部门同意后，可以按照正常程序参加表决。公司应当在股东大会决议中对此作出详细说明，同时对非关联人的股东投票进行专门统计，并在决议公告中披露。

第十二条与《香港联交所上市规则》第 14A 章定义的关连人士发生的关联交易，应当按照以下不同的类别进行处理：

（一）符合《香港联交所上市规则》第 14A 章所定义的可完全豁免的关联交易须遵守本制度第十二条年度审核的有关规定。

（二）符合《香港联交所上市规则》第 14A 章所定义的部分豁免的一次性关联交易须遵守本条第（三）（1）（A）公告的处理原则，及本条第（三）（1）（D）款申报的处理原则；部分豁免的持续性关联交易须遵守本条第三（2）（A）款的处理原则。

（三）非豁免的关联交易必须遵守申报、公告及独立股东批准的规定。

（1）非豁免一次性关联交易必须进行申报、公告并获得独立股东批准，并应遵循下列处理原则：

（A）必须先经公司董事会批准，并于获得董事会批准后次日发布公告。

（B）将关连交易提交股东大会审议。关连交易在获得股东大会批准后方可进行。在该股东大会上，有重大利益关系的关联方须放弃表决权。

（C）独立财务顾问及独立董事对关联交易的意见须包括在拟向股东发布的股东通函中。

（D）进行申报。处理原则如下：在关联交易后的首份年度报告及帐目中披露交易日期、交易各方及彼此之间的关连关系、交易及其目的、对价及条款（包括利率、还款期限及抵押）、关联方在交易中所占利益的性质及程度。

（2）非豁免的持续性关联交易，应遵循如下处理原则：

（A）就每项关联交易订立全年最高限额，并披露该限额的计算基准。

(B) 与关联方就每项关连交易签订书面协议，协议内容应当反映一般商务条款并列明付款额的计算基准，协议期限应当固定并不得超过 3 年。协议期限因交易性质必须超过 3 年的，需取得财务顾问的书面确认意见。

(C) 必须进行申报、公告及独立股东批准，并按照公司内部的有关授权审批，同时上报董事会备案。

(D) 遵循第十二条所列持续关连交易年度审核的有关要求。

第二十九条以下交易需要独立董事对该交易发表事前认可的独立意见，并在独立董事认可后，提交董事会审议批准：（1）公司拟与关联人发生的交易金额在人民币 300 万元以上的，且净资产比率为 0.5% 以上的关联交易；或（2）资产比率、收入比率、代价比率、股本比率等单一测试指标²为 0.1% 以上的关联交易，但其中资产比率、收入比率、代价比率、股本比率等每一测试指标均在 0.1% 以上、5% 以下，且交易金额在港币 100 万元以下的关联交易除外。独立董事做出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断依据。

第三十条除第二十九条规定外，达到以下标准的关联交易，还需获得股东大会批准后方可实施：（1）公司与其关联人达成的一次性关联交易或在连续 12 个月内达成的关联交易，其交易总额在人民币 3,000 万元以上，且净资产比率为 5% 以上的关联交易；或（2）资产比率、收入比率、代价比率、股本比率等单一测试指标为 5% 以上，但每一测试指标均在 5% 以上、25% 以下，且交易金额为港币 1,000 万元以下的关联交易除外。任何与该关联交易有利害关系的关联人在股东大会上应当放弃对该议案的投票权。公司董事会应当对该交易是否对公司有利发表意见，同时公司应当聘请独立财务顾问就该关联交易对全体股东是否公平、合理发表意见，并说明理由、主要假设及考虑因素。

第三十一条公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。公司为关联股东提供担保的，关联股东应当在股东大会上回避表决。

²测试指标是设定关联交易审批程序和权限的标准，是根据上市地上市规则所做出的，并随上市地上市规则的修订而调整。净资产比率：即关联交易发生额占公司最近一期经审计的净资产绝对值的百分比；资产比率：即关联交易涉及的资产总值占公司的最近一期经审计的资产总值的百分比；收入比率：即关联交易所涉及资产所产生的收入占公司最近一期经审计的总收入的百分比；代价比率：即关联交易发生额占公司的总市值的百分比；股本比率：即在公司以发行证券所募集资金作为支付关联交易的代价的情况下，所发行的股本总额占进行有关交易前公司已发行股本总额的百分比。

第三十三条达到以下标准的公司关联交易（“应予披露的关联交易”），在通过任何决策机构批准的情况下，均应当及时披露：

（一）公司与关联自然人发生的交易金额在人民币 30 万元以上的关联交易；

（二）公司与关联法人发生的交易金额在人民币 300 万元以上，且净资产比率为 0.5% 以上的关联交易；

（三）资产比率、收入比率、代价比率、股本比率等单一测试指标为 0.1% 以上的关联交易；但是每一测试指标均在 0.1% 以上、5% 以下，且交易金额在港币 100 万元以下的关联交易可免于披露；

公司独立董事应当对上述应予披露的关联交易是否符合程序及公允性发表独立意见，一并同时披露。

（四）报告期内关联交易价格的公允性分析

1、向关联方销售商品或提供劳务

发行人作为技术、工程服务与设备提供商，为客户提供工程领域的专业服务，每一项工程项目均有其特殊性，因此无法比较与某一关联交易完全可比的非关联交易。针对该等工程类项目及与特定工程相关的装备销售业务，选取报告期各年各类交易的关联交易毛利率与非关联交易毛利率进行比较，以检验关联交易定价与同类交易价格的关系，具体如下：

单位：万元

项目	2017 年度			2016 年度			2015 年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
工程设计与咨询合计	170,626.42	100%	34.22%	149,771.48	100%	26.74%	167,576.77	100%	24.71%
其中：关联交易	18,120.01	10.62%	34.67%	22,935.81	15.31%	27.17%	44,892.58	26.79%	24.96%
非关联交易	152,506.41	89.38%	34.17%	126,835.67	84.69%	26.67%	122,684.19	73.21%	24.61%
工程及施工承包合计	2,351,381.84	100%	10.48%	1,638,014.21	100%	13.36%	1,198,489.42	100%	14.20%
其中：关联交易	817,454.39	34.76%	7.09%	220,541.63	13.46%	12.14%	151,949.58	12.68%	12.06%
非关联交易	1,533,927.45	65.24%	12.28%	1,417,472.58	86.54%	13.55%	1,046,539.84	87.32%	14.51%
装备制造合计	121,781.33	100%	13.39%	81,489.03	100%	10.75%	69,196.98	100%	7.24%
其中：关联交易	17,363.56	14.26%	13.27%	30,004.98	36.82%	10.69%	14,268.75	20.62%	7.01%
非关联交易	104,417.77	85.74%	13.41%	51,484.05	63.18%	10.78%	54,928.23	79.38%	7.30%

报告期内，发行人工程设计与咨询、装备制造及销售业务的关联交易与非关联交易毛利率、综合毛利率相当，工程及施工承包业务的关联交易毛利率保持平稳，略低于非关联交易毛利率的原因主要是报告期内公司实施的境外工程项目因规模、技术要求、地域因素毛利率较高，且境外工程项目均为非关联方项目。2017年工程及施工承包业务的关联交易毛利率下滑主要因为2016年公司与关联方签署了山西中铝华润有限公司吕梁轻合金循环产业基地一期50万吨合金铝项目等四项合同金额较大的工程总承包合同，2017年进入施工高峰期，因与工程项目相关的钢材、铝原料价格均有较大增幅，项目成本增加，合同金额暂未调整，导致毛利率有所下降。

2017年、2016年、2015年，发行人工程设计与咨询关联收入占比分别为10.62%、15.31%、26.79%；工程及施工承包关联收入占比分别为34.76%、13.46%、12.68%；装备制造业务关联收入占比分别为14.26%、36.82%、20.62%，占比波动主要与当年实施的工程项目相关。2017年、2016年和2015年，发行人贸易业务中关联交易金额分别为24,757.69万元、18,208.18万元、6,731.81万元，占板块收入的比分别为2.70%、2.30%、1.04%。2017年、2016年、2015年贸易业务关联交易的定价及与可比交易的对比情况如下：

单位：万元

年度	关联销售内容	合同金额	关联销售单价	可比单价	可比单价来源
2017年	锌锭	22,019.82	22,120-24,505 元/吨	21,790-25,149 元/吨	国家统计局
	电解铜	3,962.80	48,605 元/吨	47,346 元/吨	国家统计局
	重炉铝锭	786.52	16,240 元/吨	16,210 元/吨	国家统计局
2016年	锌锭	12,111.95	14,400 元/吨	14,000-15,000/吨	全球铁合金网
	电解铜	1,204.50	36,500 元/吨	35,000/吨	中国报告网
	锌精矿	3,989.23	11,190 元/吨	10,200-11,400/吨	中国矿权资源网
		3,991.11	11,211 元/吨		
2015年	多晶硅片	1,891.20	6.304 元/片	1.1 美金/片	中国产业信息网
	原生多晶硅	1,898.66	158.222 元/公斤	20 美金/公斤	中国产业信息网
	多晶硅片等	4,058.62	6.285 元/片	1.0 美金/片	中国产业信息网

因贸易业务涉及的产品主要为有色金属等大宗商品，均参考大宗商品届时的市价定价，关联交易与可比价格相当，定价公允。

2、采购关联方商品或接受劳务

报告期内，发行人向关联方采购商品或接受劳务的类型包括采购主要材料和辅助材料、采购的工程建设和监理服务、支付办公楼租赁费。

材料采购主要包括炭块、铝母线、水泥、工程设备及零件等，报告期各年采购金额前五大材料采购的情况及与同类交易价格相比情况如下：

年度	关联采购内容	关联采购金额	关联采购单价	可比单价	可比单价来源
2017年	铝母线、铝导杆、阳极母线	36,379.71	铝母线：14,480元/吨；铝导杆：15,480元/吨；阳极母线：15580元/吨	铝母线：14,082元/吨；阳极母线：14,900元/吨	数据来源于与第三方公司签订的商品采购合同
	铝液	12,343.15	铝液：12,000元/吨	NA	难以获得可比价格
	铝母线	9,911.97	铝母线 1:13,895元/吨；铝母线 2:13,745元/吨	铝母线 1:14,928元/吨；铝母线 2 加工费单价：14,778元/吨	铝锭单价来源于2017年6月长江现货铝锭价格平均价
	合金铝母线	8,514.85	合金铝母线：13,775元/吨	合金母线：14,808元/吨	铝锭单价来源于2017年7月长江现货铝锭价格平均价
	阳极母线、连接母线	6,018.15	阳极母线 1:14,955元/吨；阳极母线 2:14,955元/吨；连接母线：14,962元/吨	阳极母线 1:15,988元/吨；阳极母线 2:15,988元/吨；连接母线：15,995元/吨	铝锭单价来源于2017年8月长江现货铝锭价格平均价
小计		73,167.83			
2016年	电解槽制作、电解槽母线	6,977.25	电解槽制作：29.66万元/台；电解槽母线：12,200元/吨	供（提）货月上海长江现货市场 A00 铝上月 26-当月 25 日每日中间价的算术平均数+铸造及运输费 800 元/吨	上海长江现货市场
	铝锭	5,985.44	11,936-12,144元/吨	12,000元/吨上下震荡为主	交易价格来源于中铝网行情分析
	氧化钙	2,128.74	255元/吨	292元/吨	中铝山东有限公司与第

					三方滨化集团股份有限公司的交易价格
	蒸发器、立盘过滤机及配套设施、立式叶滤机及配套设施、转盘真空过滤机及配套设施、水力旋流器组	1,447.78	蒸发器：1,045 万元/套；立盘过滤机及配套设施：288 万元/套；立式叶滤机及配套设施：228 万元/套；转盘真空过滤机及配套设施：98 万元/套；水力旋流器组：23.6 万元/套	NA	难以获取可比价格
	通用硅酸盐水泥	668.73	220-235 元/吨	230 元/吨	数据来源于国家统计局
小计		17,207.94			
2015 年	氢氧化铝	775.00	1,430 元/吨	1,450 元/吨	中铝山东有限公司与第三方公司的定价
	氢氧化铝	645.88	1,430 元/吨		
	氢氧化铝	564.10	1,280 元/吨		
	氢氧化铝	404.45	1,430 元/吨		
	氧化铝	398.61	2,900 元/吨	2,853 元/吨	中铝山东有限公司与第三方安徽省含山瓷业股份有限公司交易价格
小计		2,788.04			

2016 年两笔较大金额采购分别是公司向中国铝业本部采购铝锭用于扩大铝材料应用业务，以及向中铝山东工程技术有限公司采购筒体、混料仓等设备用于中国铝业中州分公司改造项目。2017 年关联采购金额较大主要因为公司实施的山西中铝华润有限公司吕梁轻合金循环产业基地一期 50 万吨合金铝项目向关联方采购铝材料。报告期内，发行人关联采购的材料采购基本为有色金属材料、化工材料等大宗商品，该等价格均根据届时大宗商品市场价格确定；关联采购的设备均具有定制化特征，部分招标采购可通过其他投标方报价进行比较，少部分议价采购难以获取可比价格。

采购的工程、建设和监理服务包括仓储、运输、物业租赁服务，技术服务、后勤服务、劳务、培训方面的服务。报告期各年采购金额前五大工程、建设和监理服务的采购情况及与同类交易价格相比情况如下：

年度	关联采购内容	关联采购金额	关联采购定价依据	可比定价
2017年	工程施工	1,994.62	合同价款按实结算（即以中标预算整体下浮系数及钢结构制作安装综合单价按实结算）。预算整体下浮系数：3%，钢结构制作安装综合单价：一般金属结构施工费、电缆桥架支撑（包括支架）型钢横梁制作安装费 2,300 元/吨（不含主材，含制作、运输、安装、除锈、刷油（除氯磺化、氯化橡胶防腐、管理费、利润、税金等所有费用）；需喷砂除锈、刷氯磺化、氯化橡胶的金属结构施工费 2,950 元/吨（不含主材，含制作、运输、安装、喷砂除锈及刷油防腐、管理费、利润、税金等所有费用）。	其他投标单位报价：（1）中国有色金属工业第六冶金建设有限公司：算整体下浮系数：2%，钢结构制作安装综合单价：一般金属结构施工费、电缆桥架支撑（包括支架）型钢横梁制作安装费 2,450 元/吨；需喷砂除锈、刷氯磺化、氯化橡胶的金属结构施工费 3,050 元/吨；（2）中色十二冶金建设有限公司：算整体下浮系数：2%，钢结构制作安装综合单价：一般金属结构施工费、电缆桥架支撑（包括支架）型钢横梁制作安装费 2,600 元/吨；需喷砂除锈、刷氯磺化、氯化橡胶的金属结构施工费 3,050 元/吨。
	劳务服务	715.41	由甲方与中国铝业股份有限公司郑州研究院结算审计后的结算值工程总造价下浮 2%后扣减甲供材料费（发生时）、水电费（发生时）、甲供机械费（发生时）；扣减与分包工程有关的以甲方名义签订的材料采购合同价款、设备采购合同价款和工程合同价款后，作为本分包合同的最终合同价款。	难以获取可比价格。
	工程施工	573.66	中标价（固定合同总价）	难以获取可比价格。
	技术服务	450.86	专家：1,000 元/人日；日杂费：100 元/人日；签证费用：750 元/人次；保险费用：200 元/人月	难以获取可比价格。
	后勤服务	450.33	（a）国家物价管理部门规定的价格；（b）若无国家物价管理部门协议价格，则为可比的当地市场价格；（c）无可比的当地市场价格，执行协议价。协议价是指相关各方就所提供的产品或服务共同商定的价格，该价格相当于为提供同等产品和服务而产生的合理成本加上不超过该等成本之 5% 的价格。	难以获取可比价格。
小计		4,184.88		
2016	工程	2,509.61	已确价部分按照确认综合单价	根据非关联第三方报价函，

年度	关联采购内容	关联采购金额	关联采购定价依据	可比定价
年	施工		和实际完成工程量结算，其余工程依据《山东省建安工程消耗量定额》，2006年价目表及配套取费，人工费按照28元/工日，缺项部分参照《有色定额》作为补充项，以及中国铝业山东分公司线性的工程结算有关规定进行结算。	该项目定价规定如下：已确认部分按照确认综合单价和实际完成工程量结算，其余工程依据《山东省建安工程消耗量定额》，2006年价目表及配套取费，人工费按照28元/工日，缺项部分参照《有色定额》作为补充项，以及中国铝业山东分公司线性的工程结算有关规定进行结算。
	设计咨询	1,169.81	甲方按照甲乙双方约定的标准和方式向乙方结算服务费用：每满一个工作日，按400元/人的标准结算服务费。其中包含乙方员工的工资、保险、乙方管理费用等双方明确的所有费用。	根据与深圳中广核工程设计有限公司订立的技术外包合同，每满一个工作日按照500元/人的标准结算服务费。
	工程施工	939.98	全部培训结束后，甲方（中铝国际越南工程项目部）根据业主向乙方（中国铝业股份有限公司广西分公司）提供的培训时间及人数的书面确认文件与乙方结算服务费。	根据中铝国际与VEDANTA铝业有限公司签订的技术服务协议，提供的培训时间及人数的书面确认文件与乙方结算服务费。
	工程施工	611.35	合同为固定总价合同，合同价为人民币820.7万元（含税）其中安全文明施工费人民币16.414万元。	难以获取可比价格。
	工程施工	582.79	合同价款按照实际结算（即以中标预算整体下浮系数及钢结构制作安装综合单价按实结算）。	难以获取可比价格。
小计		5,813.54		
2015年	设计咨询	1,349.06	甲方按照甲乙双方约定的标准和方式向乙方结算服务费用：每满一个工作日，按400元/人的标准结算服务费。其中包含乙方员工的工资、保险、乙方管理费用等双方明确的所有费用。	根据与深圳中广核工程设计有限公司订立的技术外包合同，其暂估价格为人民币1,704万元。其中规定每满一个工作日按照500元/人的标准结算服务费。
	后勤服务	991.88	(a) 国家物价管理部门规定的价格；(b) 若无国家物价管理部门协议价格，则为可比的当地市场价格；(c) 无可比的当地市场价格，执行协议价。协议价是指相关各方就所提供的产品或服务共同商定的价格，	难以获取可比价格。

年度	关联采购内容	关联采购金额	关联采购定价依据	可比定价
			该价格相当于为提供同等产品和服务而产生的合理成本加上不超过该等成本之 5% 的价格。	
	后 勤 服务	712.21	(a) 国家物价管理部门规定的价格；(b) 若无国家物价管理部门协议价格，则为可比的当地市场价格；(c) 无可比的当地市场价格，执行协议价。协议价是指相关各方就所提供的产品或服务共同商定的价格，该价格相当于为提供同等产品和服务而产生的合理成本加上不超过该等成本之 5% 的价格。	难以获取可比价格。
	劳 务 服务	829.85	合同为固定费率合同，乙方对项目建设进行施工班组管理，对工程结算值收取 2.5% 的管理费，并按 6.86% 的税率承担全部价款的税费。	难以获取可比价格。
	工 程 施工	351.10	合同暂估价款为人民币 888 万元。合同约定了项目工程量清单及报价表。	根据评标报告，郑州市和圆实业有限公司投标标价为 890 万元，河南柏金建设有限责任公司投标报价为 900 万元。
	小 计	4,234.10		

报告期内，发行人采购关联方监理、仓储等服务的价格与可比价格相当，少部分交易难以获得可比交易价格。

3、支付关联方办公楼租赁费

发行人向关联方租赁办公楼的具体情况与同类交易价格相比情况如下：

序号	租赁房产地址	面积 (m ²)	租赁价格 (元/ m ² / 月)	可比价格 (元/ m ² / 月)
1	湖南长沙市开福区捞刀河镇高岭村	11,956	12.88-19.44	长沙市捞刀河彭家巷 111 号第八栋 12 元
2	青岛胶州市马店工业园青岛博信铝业公司院内	10,473	9.55	青岛胶州市王家河头村 11.12 元
3	洛阳市涧西区西苑路 1 号	6,641	17.77	洛阳市涧西区西苑路 1 号向北 200 米，19 元
4	洛阳市涧西区长江西路 32 号	3,490	3.00	洛阳市涧西区西苑路 1 号 17.5-25 元
5	洛阳市高新区翠微路 2 号	2,700	10.00	洛阳市洛龙区安乐附近，9.9 元

序号	租赁房产地址	面积 (m ²)	租赁价格 (元/m ² /月)	可比价格 (元/m ² /月)
6	郑州高新技术产业开发区银屏路 20 号	2,080	7.00	郑州市高新区梧桐街与长椿路 36 元
7	广东深圳市罗湖区深南东路长勘院内	2,012	16.08	广东深圳市罗湖区深南东路 1118 号福德花园 56 元
8	郑州高新技术产业开发区银屏路 20 号	1,957	6.99	郑州市高新区梧桐街与长椿路 36 元
9	珠海市拱北白石路 110KV 变电站东侧 1 号	1,605	62.13	广东省珠海九洲大道与白石路交汇处 150 元
10	珠海市拱北白石路 110KV 变电站东侧 1 号	1,315	26.23	广东省珠海九洲大道与白石路交汇处 150 元
11	厦门湖里区南山路 248 号 2 号楼	1,288	37.44	厦门湖里区南山路 248 号 1 号楼 37.07 元
12	河南省洛阳市涧西区长江西路 26 号	1,233	3.10	洛阳市涧西区西苑路 1 号 17.5-25 元
13	上海市浦东新区长清北路 53 号中铝大厦 909-919 室	1,023	312.30	上海市浦东新区世纪大道 100 号 492 元
14	兰州市西固区福利西路 169 技术中心大厦 7 楼	1,021	第一年 53 元；第二年 55.65 元；第三年 58.43 元	兰州市西固区公园南走 150 米，70 元
15	广东深圳市罗湖区深南东路福德花园裙楼三层西侧	900	52.49	广东深圳市罗湖区深南东路 1118 号福德花园 56 元
16	青岛市崂山区苗岭路 28 号金岭广场 1 号楼第 24 层	760	105.00	青岛市崂山区苗岭路 28 号金岭广场写字楼 108 元
17	福建省厦门市湖里区海天路 197 号	721	9.98	福建省厦门市湖里区海天路南山小区 12 元
18	海南海口市海秀大道顺发新村	697	144.11	海南海口市海秀大道顺发新村 26 栋 402 室 163 元
19	山东省淄博市五公里路 1 号	567	5.13	淄博市张店区南定镇工业路 11 好东方大酒店 5 元
20	广西百色市德保县安阳村华银铝矿办公大楼内宿舍区	521	8.00	广西德保县兴和家园一期兴福苑 9 元
21	郑州高新技术产业开发区银屏路 20 号	471	6.97	郑州市高新区梧桐街与长椿路 36 元
22	洛阳市涧西区长江西路 26 号	463	3.10	洛阳市涧西区西苑路 1 号 17.5-25 元
23	洛阳市涧西区长江西路 26 号	260	3.10	洛阳市涧西区西苑路 1 号 17.5-25 元

序号	租赁房产地址	面积 (m ²)	租赁价格 (元/ m ² / 月)	可比价格 (元/ m ² / 月)
24	益阳赫山区桃花仑办事处桃花仑居委会	126	34.39	益阳市大桃北路234号24元
25	洛阳市涧西区长江西路26号	126	3.10	洛阳市涧西区西苑路1号17.5-25元
26	东泰花园富花苑D座504号	114	131.01	东泰花园欲华苑429元
27	岳阳楼区金鹗山办苗圃会	93	40.47	岳阳楼区金鹗山办苗圃会苗圃四组25元
28	深圳市宝安区三十四区统建楼五栋202	88	62.18	深圳市宝安区三十五区统建楼51元

报告期内发行人向关联方租赁房产的价格普遍低于租赁地周边的租赁价格，主要原因有：

(1) 房产的新旧程度、装修程度不一，发行人子公司租赁的关联方房产都年代较久，因此租金较低，如上述第1项为十二冶租赁关联方房产。

(2) 租赁关联方房产多数起因于发行人改制时剥离部分瑕疵资产给关联方，包括房产，但为维持正常生产经营，发行人子公司仍以租赁方式于该等房产处办公，如上述第2项为六冶租赁关联方房产。

但整体上，发行人租赁关联方房产较少，且都为办公使用，报告期各年向关联方支付的租赁费较少，对发行人生产经营影响极小。

此外，发行人子公司天津建设于2014年8月至2015年12月租赁关联方山西铝厂土地，租赁面积17,472.5平方米，租金每年每平11.77元，租赁价格根据山西铝厂晋铝字[2010]11号文件确定，属公允价格。

4、关联方存贷款

发行人与关联方的存贷款为发行人在中铝财务公司的存款，以及发行人从中铝财务公司贷款，报告期内该等存款期限均为1年以内、贷款的期限绝大部分为1年以内，具体定价情况如下：

单位：万元

项目	2017年	2016年	2015年
中铝财务公司	人民币 193,648、美	人民币 132,129.18、美	72,530.84

存款日均余额	元 4,456	元 523.93	
中铝财务公司存款利率	1.495%/年	1.495%/年	1月1日-2月28日为1.380%/年；3月1日-12月31日为1.495%/年
同期基准利率（协定存款）	1.15%/年	1.15%/年	1.15%/年

根据发行人与中铝财务公司签署的《人民币单位协定存款协议》，当发行人在中铝财务公司存款余额超过1元时，超出部分视作协定存款，按协定存款利率计息。根据中铝财务公司的说明，其对于存款业务的管理严格按照人民银行和银监会的相关规定执行，客户存款计息按挂牌利率执行，对中铝国际及其子公司提供的存款利率政策与对其他方提供的存款利率政策一致，均按挂牌利率执行。

单位：万元

年度	序号	贷款金额	起息日	到期日	贷款利率%	同期限贷款基准利率
2017年	1	40,000.00	2017/4/24	2018/4/23	4.35	1年期4.35%
	2	5,000.00	2017/7/14	2018/7/14	4.35	
	3	8,000.00	2017/4/28	2018/4/28	4.35	
	4	9,000.00	2017/9/30	2018/9/30	4.35	
	5	5,000.00	2017/11/2	2018/1/2	4.35	
	6	10,000.00	2017/12/26	2018/6/25	6.3	
	7	10,000.00	2017/3/24	2018/3/19	5.5	
	8	6,000.00	2017/12/29	2018/3/15	6.5	
	9	1,878.30	2017/12/30	2018/3/15	6.5	
	10	3,000.00	2017/7/26	2018/7/26	6.2	
	11	9,500.00	2017/12/27	2018/12/27	6.3	
		12	49,900.00	2017/1/13	2020/1/13	4.5125
2016年	1	10,000	2016/9/18	2017/9/17	6.00	1年期4.35%
	2	8,000	2016/10/27	2017/4/27	4.35	
2015年	1	3,000	2015/6/9	2016/6/9	5.100	3月1日、8月26日、9月6日、10月24日四次降息，1年期从5.6%降至4.35%
	2	7,000	2015/6/30	2016/6/30	5.093	
	3	30,000	2015/6/30	2016/6/30	4.133	
	4	5,000	2015/7/1	2015/12/31	5.093	
	5	10,000	2015/7/1	2016/7/1	5.093	
	6	5,000	2015/7/9	2016/1/8	5.093	
	7	20,000	2015/7/21	2016/1/21	4.133	
	8	8,000	2015/10/27	2016/10/27	4.350	
	9	10,000	2015/12/23	2016/12/23	4.568	
	10	10,000	2015/12/24	2016/6/24	4.568	

2016年10,000万元贷款、2017年40,378.30万元贷款为发行人向中铝集团下属的中铝商业保理（天津）有限公司进行的申购型保理融资借款，因此利率与基准利率不同。剔除该笔借款后，其他借款均为发行人向中铝财务公司的借款，

2015年、2016年、2017年的加权平均借款利率分别为4.496%、4.35%、4.42%，与基准利率相当。

除向中铝财务公司贷款外，报告期内发行人关联方还通过委托贷款方式向发行人子公司贷款，其具体定价情况如下：

单位：万元

年度	序号	贷款金额	起息日	到期日	贷款利率%	同期限贷款基准利率
2017年	1	5,500	2017/4/6	2018/4/4	4.75	1年以内4.35%、1年-5年期4.75%
	2	4,000	2017/4/10	2018/4/9	4.5675	
	3	3,000	2017/4/10	2018/4/9	4.5675	
2016年	1	4,000	2016/4/22	2017/4/21	4.5675	1年期4.35%，1年-5年期4.75%
	2	3,000	2016/4/26	2017/4/21	4.5675	
	3	1,000	2016/12/28	2018/12/24	4.7500	
2015年	1	7,000	2015/4/24	2016/4/23	5.400	3月1日、8月26日、9月6日、10月24日四次降息，1年期从5.6%降至4.35%
	2	1,000	2015/9/29	2016/9/28	6.300	

2015年1,000万元委贷利率略高于基准利率主要因为当期工程项目对资金需求较为迫切，同时关联方资金成本较高，贷款本金较小，影响较小。

5、商标许可使用

中铝集团许可发行人使用的商标主要是带中铝集团图像标识、英文标识及“中铝”字样的商标，该等商标为中铝集团作为大型央企集团统一注册，并免费许可集团下属全部子公司使用，以一致对外代表中铝集团形象。除发行人外，中铝集团控制的其他A股上市公司也均被免费许可使用带中铝集团图像标识、英文标识及“中铝”字样的商标。

除上述由中铝集团授权使用的商标外，发行人子公司同时拥有82项注册商标，并在日常生产经营中使用。

6、关联交易公允性的制度保障

发行人作为H股上市公司，报告期内的关联交易均遵照与中铝集团签署的相关协议，并经董事会、股东大会审议通过，关联董事及关联股东回避表决，由公司独立董事、独立财务顾问发表意见。2012年6月2日，公司与中铝公司签订《工程服务协议》、《商品买卖协议》、《综合服务协议》，并于2014年8

月 22 日、2017 年 3 月 20 日分别再次签署该类协议，以延长协议有效期并修订完善相关条款。公司与中铝公司签订《工程服务协议》、《商品买卖协议》、《综合服务协议》中，详细约定了各类关联交易的具体内容、定价原则、交易金额上限，主要如下：

(1) 工程设计与咨询、工程及施工承包的定价原则

根据《工程服务协议》，发行人向关联方提供的工程设计与咨询、工程及施工承包的服务价格，须：通过招标程序；或经签订合同双方公平磋商而确定。就确定工程勘察与设计合同价格方面，公司主要参考由当时的国家计划委员会和建设部颁布的《工程勘察设计收费管理规定》（计价格[2002]第 10 号）第 5、6 及 15 条，不同定价指引及经调整市场数额将根据各项目的投资额大小而适用不同项目，对于总投资额低于 500 万元的项目，勘察及设计元素的价格须依照经调整市场数额。就确定工程及施工承包合同价格方面，公司主要参考工程的规模以及工程的估计造价为基准确定，前述基准也是公司参与投标或洽谈过程时所参考的基准。同时，公司也会根据工程项目所在省份系行业工程定额标准计算工程及建筑承包项目的基础价格，然后与交易对方按公平基准确定合同最终价格。相关工程服务的所有交易均按一般商业条款订立。

报告期内，发行人工程设计与咨询、工程及施工承包类关联交易均严格遵守上述约定，主要的大额工程项目合同均履行了中铝集团招投标程序，关联交易毛利率与非关联交易毛利率、综合毛利率相当，部分差异由境外工程项目引致，工程项目进展顺利，未出现纠纷。

(2) 装备制造与销售、向关联方采购商品的定价原则

根据《商品买卖协议》，发行人向中铝集团销售商品的定价原则和/或收费标准，须按照以下原则确定：确定原材料和设备的销售价格时，将首先参考市场平均利润率。在不可取得市场可比价格情况下，将采取成本加成的原则定价，其相关成本包括：原材料、辅料、折旧、人工、动能、工具、工艺消耗、设备维修、管理费用及财务费用；对于市场平均利润率，公司根据业务部门的采购经验，通过行业协会及独立的供货商收集行业市场价格及利润率水平，至少包括 3 个数据

来源，从而评定定价是否公平合理并与市场保持一致。公司业务部门将参考行业网站定期更新的市场信息（如长江有色金属网、上海有色网和中铝网）。在业务部门定期对价格参考进行审核时，若发现参考价格已过时，则向上级管理层申报修改参考价格基准并由上级管理层审核批准；对于市场无可替代的产品，其价格将由合同双方公平磋商决定，主要参考产品相关的历史价格，并基于成本加公平合理利润的原则来确保向中铝集团供应的产品条款公平合理；

根据《商品买卖协议》，发行人向中铝集团采购商品的定价原则和/或收费标准，须按照以下原则确定：公司向中铝集团采购商品的定价将主要参照市场平均利润率。公司至少向3个独立第三方收集市场信息，以考虑采购价格是否公平合理以及与市场一致。公司业务部门将参考行业网站定期更新的市场信息（如长江有色金属网、上海有色网和中铝网）。在业务部门定期对价格参考进行审核时，若发现参考价格已过时，则向上级管理层申报修改参考价格并由上级管理层审核批准；采购商品价格还可根据第三方评估机构出具的评估值为基础，经双方协商确定；在不可取得市场价格的情况下，将采取成本加成的定价原则，其中成本包括原材料成本、劳工成本及职工福利开支、电力及其他公用设施成本、折旧、机械维护成本和销售及行政开支等。基于上述成本项目，中铝集团确定相应原材料、设备和零部件成品的单位成本，并采用单位成本加上预先磋商的合理利润率向公司收费。

报告期内，发行人向关联方提供装备制造与销售，以及向关联方采购商品均严格遵守上述约定，装备制造与销售的关联交易毛利率与非关联交易毛利率、综合毛利率相当，向关联方采购商品的单价与可比价格相当，相关交易未出现纠纷。

（3）采购关联方劳务、租赁关联方房产的定价原则

根据《综合服务协议》，发行人向中铝集团采购劳务、租赁房产的定价原则和/或收费标准，须按照以下原则确定：公司将向至少3个独立第三方发出采购订单，邀请名列公司认可供应商名单的若干名供应商提交报价或建议，经公平磋商后，并参考当地规模及品质相应的服务提供者的现行市价确定。公司会参考该等综合服务的过往费用，并结合市场可比价格来确保中铝集团供应的服务的条款对于公司来说是公平合理的。对于市场上无可以替代的综合服务，一方向另一方

收取的服务费均根据内部措施经公平磋商而确定。

报告期内，发行人向关联方采购劳务、租赁关联方房产均严格遵守上述约定，劳务定价与可比价格相当，房产租赁价格因历史原因低于可比价格但不构成重大影响，相关交易未出现纠纷。

(4) 在关联方处存款、从关联方贷款的定价原则

2012年8月24日，公司与中铝财务公司签订《金融服务协议》，并于2014年8月22日、2016年8月8日分别再次签署，以延长协议有效期并修订完善相关条款。中铝财务公司是经中国银行业监督管理委员会（银监复〔2011〕199号文）批准的非银行金融机构，于2011年6月正式设立，在业务上接受中国银行业监督管理委员会和中国人民银行的监督指导，依法自主经营。中铝财务公司作为中铝集团核心金融企业，负责中铝集团体系内成员企业的资金集中管理，并严格按照监管部门指导与相关方开展资金存贷业务。

根据《金融服务协议》，在符合国家有关法律法规的前提下，中铝财务公司根据公司经营和发展需要，为公司提供综合授信服务，公司可以使用中铝财务公司提供的综合授信额度办理贷款、票据承兑、票据贴现、担保及其他形式的资金融通业务；中铝财务公司承诺向公司提供优惠的贷款利率，不高于中国人民银行统一颁布的同期同类贷款的贷款利率，也不高于同期中国国内主要商业银行同类贷款的利率；中铝财务公司应按照一般商业条款向公司提供信贷，且不需公司提供任何资产担保；有关信贷服务的具体事项由双方另行签署协议。

报告期内，发行人与中铝财务公司的存款、贷款业务均遵守上述约定，资金存贷利率与市场一般利率水平相当，未出现纠纷。

6、发行人不存在通过关联交易输送利益的情形

发行人作为中国有色金属行业领先的技术、工程服务与设备提供商，在H股上市之前已经整合了中铝集团体系内工程技术板块的资产，拥有完整的业务体系以及直接面向市场独立经营的能力。而中铝集团作为发行人控股股东，是我国最大的有色金属开采、冶炼的公司之一，在铝行业内，中铝集团是全球第四大铝

生产商，中国第一大铝生产商。考虑到中铝集团的行业和市场地位，以及公司的技术和业务特点，报告期内中铝集团及其下属子公司一直是公司工程设计与咨询、工程及施工承包、装备制造与销售业务的主要客户之一，公司也向中铝集团采购少量商品及服务。2015年、2016年和2017年，公司对中铝集团及其关联方的销售收入占营业收入的比例分别为10.39%、10.82%和24.34%，2017年因实施的关联方工程项目进入施工高峰期导致关联收入占比有所提升；公司向中铝集团及其关联方的采购金额占营业成本的比例分别为0.77%、1.32%和3.67%，2017年因实施的关联方工程项目需要较多铝相关材料采购于中铝集团及其关联方，使关联采购占比也有所提升；公司向关联方租赁的房产较少，租赁费金额小；公司由中铝集团授权使用的商标均为中铝集团作为央企集团注册的图像标识、英文标识及带“中铝”字样的商标，仅为集团成员企业统一形象之用，且为免费使用。因此，报告期内发行人的关联交易均与其正常生产经营相关，占比小且保持稳定。

报告期内发行人关联交易定价与非关联交易相当，且严格遵守相关协议约定，该等协议已经公司董事会、股东大会审议通过，关联董事、关联股东回避表决，由公司独立董事、独立财务顾问发表意见。因此，发行人报告期内不存在通过关联交易进行利益输送的情形。

（五）报告期内关联交易履行公司章程规定程序的情况及独立董事意见

报告期内，公司作为H股上市公司，关联交易严格履行有效的《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》以及《关连交易管理办法》等公司规定和香港联交所《上市规则》的有关规定。

公司与中铝公司签订的关联交易框架协议，均履行了董事会审议、独立董事和股东大会审议（关联股东回避表决）的程序，按照H股规则需要独立财务顾问发表意见的，均聘请独立财务顾问发表意见。

2012年6月2日，在股东大会授权的范围内，经过公司第一届董事会第十三次会议批准，公司与中铝公司在同日签订了《工程服务协议》、《商品买卖协议》、《综合服务协议》、《物业租赁框架协议》、《商标许可使用协议》，有效期为香港联交所主板首次公开发行股票并上市之日（2012年7月6日）起至2014年12月31日，协议到期前经协议签署双方确认有效期，可续展3年。

2012年8月24日，经过公司第一届董事会第十六次会议批准，公司与中铝财务公司在同日签订了《金融服务协议》，有效期为董事会批准之日（2012年8月24日）起至2014年12月31日，协议到期前经协议签署双方确认，有效期可续展3年。2013年5月8日，公司召开2012年年度股东大会，非关联股东批准前述协议。

2014年8月22日，经过公司第二届董事会第二次会议批准，公司与中铝公司重新签订了《工程服务总协议》、《商品买卖总协议（相互供应）》、《综合服务总协议》、《金融服务协议》、《商标许可使用协议》等协议，有效期为2015年1月1日至2017年12月31日（《商标许可使用协议》有效期至2023年12月31日），协议到期前由协议签署双方确认，有效期可续展3年。2014年10月30日，公司召开2014年第一次临时股东大会，非关联股东批准前述协议。

2016年8月8日发行人与中铝财务有限责任公司（以下简称“中铝财务公司”）签订《金融服务协议》，中铝财务公司向发行人提供金融服务，其中发行人与中铝财务之间的每日最高存款余额（含应计利息）的上限调整为28亿元，其他内容不变，协议有效期为双方签署后并经自公司发行人股东大会审议批准之日起至2018年12月31日止。该协议已经发行人于2016年9月27日召开的2016年第一次临时股东大会审议通过。

2017年3月20日，经过公司第二届董事会第二十七次会议批准，公司与中铝公司重新签订了《商品买卖总协议》、《工程服务总协议》和《综合服务总协议》协议，有效期为2017年1月1日至2019年12月31日。2017年5月23日，公司召开2016年度股东大会，非关联股东批准前述协议。

公司与中铝集团及其子公司的经常性关联交易均严格遵守上述关联交易框架协议，并维持在相应关联交易上限范围内。

公司与中铝集团及其子公司的偶发性关联交易按照交易的性质和规模，均履行了相应的披露和审议程序。

2015年，公司聘请普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）根据《香港审验应聘服务准则3000》的“历史财务资料审计或审阅以外的审阅应聘”准则，

并参照《实务说明》第 740 号“关于香港《上市规则》所述持续关连交易的核数师函件”，就本公司的持续关连交易向董事会汇报，并将审验结果的函件副本提交香港联交所；2016 年、2017 年公司聘请大信梁学濂(香港)会计师事务所出具核数师函件。

(六) 规范和减少关联交易的措施

1、本公司拥有独立完整的资产和业务经营系统，公司对商品和服务的采购以及服务和商品的销售均不依赖于控股股东。

2、目前本公司存在一定量的经常性关联交易，均在关联交易框架协议范围内进行，关联交易框架协议也履行了董事会、股东大会等审议程序。本公司将继续规范和减少关联交易。

3、本公司进一步完善《关联交易管理办法》，对关联交易的定价、批准权限和决策程序均作了更严格细致的规定，以进一步规范公司未来的关联交易行为。

4、对不可避免的关联交易，本公司在《公司章程》和《关联交易管理办法》中规定了回避制度、决策权限、决策程序、信息披露等内容，并在实际工作中充分发挥独立董事的作用，以确保关联交易的公开、公允、合理，保护广大股东的利益。

(七) 减少关联交易的承诺

公司控股股东中铝集团就减少关联交易作出承诺：

“一、本公司将充分尊重中铝国际的独立法人地位，保障中铝国际独立经营、自主决策，确保中铝国际的业务独立、资产完整、人员独立、财务独立，以避免、减少不必要的关联交易；本公司将严格控制与中铝国际及其子公司之间发生的关联交易。

二、本公司及本公司控制的其他企业承诺不以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用、挪用中铝国际及其子公司资金，也不要求中铝国际及其子公司为本公司及本公司控制的其他企业进行违规担保。

三、如果中铝国际在经营活动中与本公司发生不可避免的关联交易，本公

公司将促使该等交易按照国家有关法律法规的要求，严格执行中铝国际公司章程和关联交易决策制度中所规定的决策权限、决策程序、回避制度等内容，充分发挥监事会、独立董事的作用，并认真履行信息披露义务，保证遵循市场交易的公开、公平、公允原则及正常的商业条款进行交易。

四、如违反以上承诺，本公司愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给中铝国际及中铝国际其他股东造成的损失。中铝国际将有权暂扣本公司持有的中铝国际股份对应之应付而未付的现金分红，直至违反本承诺的事项消除。”

（八）与关联交易相关的内部控制

报告期内，公司作为 H 股上市公司，关联交易严格履行有效的《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》以及《关联交易管理办法》等公司规定和香港联交所《上市规则》的有关规定。

公司与中铝公司签订的关联交易框架协议，均履行了董事会审议、独立董事和股东大会审议（关联股东回避表决）的程序，按照 H 股规则需要独立财务顾问发表意见的，均聘请独立财务顾问发表意见。

为确保关联交易公平合理，发行人采取了如下内部控制措施：

（1）制定并实施一系列关联交易管理制度，根据该等制度，由公司财务部和董事会办公室就经常性关联交易协议比照相关法律法规、公司政策及上市规则进行审查，同时会同其他业务部门共同评估各类协议项下的交易条款，特别是定价条款的公平性和合理性。

（2）独立董事审阅经常性关联交易协议，以确保该等协议按照一般商业条款签订，属公平合理，并依据该等协议的条款进行交易。公司聘请的审计机构亦对该等协议的定价及年度上限进行年度审阅。

（3）确定中铝集团向发行人供应产品及提供服务的实际价格时，中铝集团会先向发行人提供建议价格，为确保定价条款公平合理，发行人电商中心、财务部及其他相关业务部门会对中铝集团提供的建议价格进行以下审核程序：

①如有可比的市场价格，将建议价格与市场价格进行比较，以确保建议价格

不高于市场上其他厂家规格、技术及品质要求相近的材料、零部件或产品销售价格；

②发行人已建立严格的市场询价管理办法：

就潜在供应商选拔，发行人根据不同采购需求设立供应商选拔标准，该标准包括但不限于企业规模、行业知名度、同类型产品及服务的供应经验、技术水平、财务状况等。关联方与独立第三方供应商适用相同的选拔标准，发行人对关联方在潜在供应商选拔方面并无优待。在挑选供应商时，会由综合评标小组共同决定，综合评标小组成员由电商中心、财务部、相关业务部门等代表组成，共同参与评估。发行人会向若干供应商进行市场询价，并进行多轮内部评估，并将考虑价格、质量、技术、产品风险和售后服务等因素。

就询价过程，发行人要求至少 3 家潜在供应商参与同一采购事项，其中至少包含两家独立第三方供应商。未能符合前述要求的询价过程将作废。询价过程严格按照签署询价模式进行，全程由公司电商中信、纪检监察审计部、财务部监督，任何违反该等询价管理办法的行为将被记录在案。询价过程的结果由发行人管理层最终审核，根据询价模式确定的胜出者将与发行人签订书面协议。若有证据证明该供应商在询价过程中存在欺诈、违规，发行人将中止合作并追究其法律责任，无论该供应商是否为公司关联方。询价过程涉及到的所有书面文件将被保存不少于 10 年，参与询价过程的各方对询价结果存在合理疑问时，经发行人批准后可以调阅相关文件。

③若没有可比的市场价格，确定建议价格是否公平合理时将参照：**A**、构成相关设备或产品的原材料或产品及服务的市场价格，**B**、根据该设备、产品及服务的性质、工程、技术、品质水准等要求，估计其制造所需费用，并推算出该设备、产品及服务之总成本，并根据其技术及质量控制程序的复杂程度加上不超过有关协议所订之最高利润水平。

④发行人成立招投标领导小组，由发行人副总裁、采购、工程管理、财务等部门负责人以及法律事务人员组成，团队人员均具备 10 年以上的从业经历，工作经验丰富，并各具专业特长。招投标领导小组复核建议价格，以确保该等价格与相关协议的价格条款相符及供应商向发行人提供的条款不逊于向独立第三方

提供的条款。

为保证 A 股上市后关联交易的合规、公允，发行人根据境内法律法规对《公司章程（草稿）》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》和《关联交易管理办法》等内部规章制度进行修订，进一步完善关联交易决策程序，前述规章制度在公司首次公开发行 A 股股票并上市后执行，相关内容已在招股说明书中披露。

因此，发行人已经制定与关联交易相关的内部控制制度，并在实际工作中严格遵照执行，相关内部控制制度健全有效。

第八章 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

一、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员情况简介

(一) 董事会成员

本公司现任董事共 9 名，其中独立董事 3 名，基本情况如下：

姓名	任职	提名人	任期
贺志辉	董事长、执行董事、党委书记、工会主席	中铝集团	自 2017 年 5 月至 2020 年 5 月
王军*	非执行董事	中铝集团	自 2017 年 5 月至 2020 年 5 月
李宜华	非执行董事	中铝集团	自 2017 年 5 月至 2020 年 5 月
宗小平	执行董事、总裁	中铝集团	自 2017 年 5 月至 2020 年 5 月
吴志刚	执行董事、副总裁	中铝集团	自 2017 年 5 月至 2020 年 5 月
张建	执行董事、财务总监、总法律顾问	中铝集团	自 2017 年 5 月至 2020 年 5 月
桂卫华	独立非执行董事	董事会	自 2018 年 2 月至 2020 年 5 月
张鸿光	独立非执行董事	董事会	自 2017 年 5 月至 2020 年 5 月
伏军	独立非执行董事	董事会	自 2017 年 5 月至 2020 年 5 月

(* 注：王军先生于 2011 年 4 月至 2015 年 5 月担任本公司执行董事、财务总监)

贺志辉先生：1962 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居住权，硕士，成绩优异高级工程师，于 2013 年获国务院政府特殊津贴。1982 年 8 月至 2006 年 4 月于贵阳院担任包括院长等多个职务；2003 年 12 月至 2010 年 3 月担任本公司执行董事、副总裁；2010 年 3 月至今担任本公司执行董事；2010 年 3 月至 2016 年 10 月担任本公司总裁；2013 年 5 月至 2016 年 5 月担任中色科技董事长；2014 年 12 月至今担任中铝-力拓技术合作中心联合董事会董事；2015 年 7 月至今担任本公司党委书记；2015 年 8 月至今担任本公司工会主席；2016 年 3 月至今担任本公司董事长。

王军先生：1970 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居住权，硕士，高级会计师、国际财务管理师。1998 年 4 月至 2007 年 9 月于中国铝业集团公司和中铝公司担任包括财务部综合处业务主管等多个职务；2007 年 9 月至 2010 年 11 月于中铝公司担任包括驻秘鲁代表处总代表等多个职务；2010 年 11 月至 2011

年 4 月担任中铝矿产资源有限公司财务总监兼财务部经理；2011 年 4 月至 2015 年 5 月担任本公司财务总监、执行董事；2011 年 11 月至今担任本公司联席公司秘书；2012 年 8 月至今担任中铝保险经纪（北京）股份有限公司董事；2014 年 8 月至今担任中铝财务有限公司董事；2015 年 5 月至今担任中铝公司资本运营部主任、本公司非执行董事；2015 年 11 月至今担任中铝公司副总会计师、财务部主任、中国铝业监事、中铝海外控股有限公司董事、总裁。2015 年 12 月至今担任中铝财务有限责任公司、中铝资本控股有限公司董事；2015 年 11 月至 2016 年 6 月至今担任中国稀有稀土股份有限公司监事会主席，2016 年 12 月至今担任北京银铝投资有限责任公司执行董事、经理，2017 年 6 月至今担任北京国铝投资管理有限责任公司董事长、法定代表人，2017 年 11 月至今担任中铝资产经营管理有限公司董事。

李宜华先生：1978 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居住权，硕士，经济师。2001 年 7 月至 2003 年 7 月任职于云天化集团有限责任公司法律事务部；2003 年 7 月至 2004 年 2 月担任云南华文恒业投资公司项目经理；2004 年 2 月至 2009 年 12 月于贵研铂业股份有限公司担任包括投资发展部法律事务主管、副部长等多个职务；2009 年 12 月至 2011 年 8 月于云南锡业集团（控股）有限责任公司任企业发展部副主任，2011 年 8 月至 2012 年 11 月于云南锡业股份有限公司担任董事会秘书、证券部主任职务；2012 年 11 月至 2013 年 5 月担任云南省投资控股集团有限责任公司副总裁；2013 年 5 月至今担任中铝集团法律部副主任、主任；2015 年 9 月至今担任中铝国际贸易有限公司董事；2016 年 5 月至今担任本公司非执行董事。

宗小平先生：1968 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居住权，硕士，教授级高级工程师。1991 年 7 月至 1995 年 4 月担任中国建筑第八工程局有限公司东海开发建设总公司第三建筑公司项目技术负责人、项目经理等职务；1995 年 4 月至 2002 年 1 月担任中国建筑第八工程局有限公司东海开发建设总公司总工办副主任、项目经理、副总经理等多个职务；2002 年 1 月至 2002 年 11 月，担任中国建筑第八工程局有限公司东海开发建设总公司总经理。2002 年 11 月至 2012 年 11 月担任中国建筑第八工程局有限公司广州分公司总经理。2012 年 12 月至 2016 年 10 月担任中国建筑股份有限公司西南区域总部副总经理；2015 年 8 月至

今担任中建铝新材料有限公司董事长、法定代表人，2015年12月至今担任中建铝新材料成都有限公司执行董事、法定代表人，2016年10月任中铝国际工程股份有限公司总裁、党委副书记，2017年5月至今担任本公司执行董事。

吴志刚先生：1960年11月出生，中国国籍，无境外永久居住权，大专，高级工程师。1981年8月至1999年4月于六冶担任包括机械化工程公司副经理等多个职务；1999年4月至2011年3月于六冶担任包括总经理等多个职务；2011年3月至2017年11月担任六冶执行董事、总经理，2016年8月至今担任本公司副总裁，2017年5月至今担任本公司执行董事。

张建先生：1972年3月出生，中国国籍，无境外永久居住权，硕士，会计师。1996年7月至2002年4月于中国长城铝业公司设备检修公司电修车间及财务科、财务部成本科等多个部门任职，其中在2001年5月至2002年4月期间借调到中铝公司会计处工作；2002年4月至2004年2月担任中国铝业财务部资金处业务经理；2002年6月至2003年5月担任中国铝业河南分公司财务部成本预算科副科长、科长；2004年2月至2009年9月担任中国铝业财务部综合处业务经理、会计核算处副经理、预算分析处副经理等多个职务；2009年9月至2010年9月担任中国铝业中州分公司财务部副经理；2010年9月至2014年4月担任中国铝业财务部会计核算处副经理、综合管理处经理等职务；2014年4月至2015年5月担任中国铝业香港有限公司财务总监；2015年5月至今担任本公司财务总监、总法律顾问；2015年6月至今担任本公司执行董事。

桂卫华先生：1950年8月出生，中国国籍，无境外永久居住权，硕士，为中国工程院院士，现为国家自然科学基金创新研究群体学术带头人，有色冶金自动化教育部工程研究中心主任，中南大学信息科学与工程学院控制工程研究所所长，中南大学教授、博士生导师。1975年毕业于中南矿冶学院自动化系工业企业电气及自动化专业，1975年至1978年任丹江铝厂电气技术员，1978年至1981年在中南矿冶学院自动化系工业自动化专业攻读硕士学位，毕业后留校任教至今。1986年至1988年赴德国杜伊斯堡大学电气工程系访问学习，1988年晋升为副教授，1990年晋升为教授。2018年2月至今担任本公司独立非执行董事。

张鸿光先生：1967年9月出生，中国国籍，无境外永久居住权，硕士，美国注册会计师协会会员、特许金融分析师。1994年7月至2003年3月担任罗兵

咸永道会计师事务所担保及商业咨询服务部及企业财务及重整部经理；2003年3月至2007年12月任职于私人公司 Boto Company Limited，并于该期间晋升为财务总监；2008年7月至2014年12月任职佳兆业集团控股有限公司，期间担任其首席财务官、公司秘书及联席授权代表；2017年1月至今担任中国唐商控股有限公司（原文化地标投资有限公司）秘书及首席财务官。2011年12月至今担任本公司独立非执行董事。

伏军先生：1972年1月出生，中国国籍，无境外永久居住权，博士，现任对外经济贸易大学法学院教授，开罗国际商事仲裁中心仲裁员，中国国际贸易仲裁委员会仲裁员，华南国际经济贸易仲裁委员会（深圳国际仲裁院）仲裁员，广州仲裁委员会仲裁员，中国法学会国际经济法学研究会副秘书长、常务理事，中国法学会国际金融法专业委员会副主任，中国银行法学研究会常务理事。2004年7月至今在对外经济贸易大学工作，历任助教、副教授、教授等职务；2012年5月至今担任中国建信基金投资管理公司之独立非执行董事；2015年6月至今担任本公司独立非执行董事。伏军先生于1994年获得河北科技大学学士学位、其后分别于2000年、2004年获得北京大学法律硕士与法学博士学位，并于2013年至2014年期间作为福布赖特高级访问学者在哈佛大学交流访问。

（二）监事会成员

本公司现任监事3名，其中职工代表监事1名，基本情况如下：

姓名	任职	提名人	任期
贺斌聪	监事会主席、职工代表监事	职工大会	自2017年3月至2020年5月
欧小武	监事	中铝集团	自2017年5月至2020年5月
李卫	监事	中铝集团	自2017年5月至2020年5月

贺斌聪先生：1963年2月出生，中国国籍，无境外永久居住权，本科，高级工程师。1984年8月至1991年4月在北京矿冶研究总院工作；1991年4月至1997年10月担任中国有色金属工业总公司监察局副处级监察员等职务；1997年10月至1999年10月担任北京鑫欧科技发展有限公司综合部经理；1999年10月至2001年4月担任中铝公司副处级干部；2001年4月至2004年3月担任山西碳素厂党委副书记、纪委书记；2004年3月至2010年2月担任中国铝业人力资

源部副总经理等多个职务；2010年2月至2013年4月担任中铝置业发展有限公司副总经理；2013年4月至今担任本公司党委副书记、纪委书记；2013年5月至今担任本公司职工代表监事、监事会主席职务；2013年6月至2015年8月担任本公司工会主席；2014年4月至2016年10月担任株洲天桥起重机股份有限公司董事。

欧小武先生：1965年1月出生，中国国籍，无境外永久居住权，本科，高级审计师。1992年12月至1998年10月于中国有色金属工业总公司曾担任包括审计部一处处长等多个职务；1999年9月至2000年9月任中国铜铅锌集团公司财务部副主任兼审计部副主任；2000年10月至2006年2月于中铝公司担任财务部（审计部）主任等多个职务；2006年3月至2009年11月担任中国铝业财务部总经理；2009年12月至今担任中铝公司审计部主任；2011年5月至今担任中铝能源有限公司监事，2012年10月至今担任青海黄河水电再生铝业有限公司监事会主席，2015年3月至今担任中国铝业集团有限公司副总审计师，2015年8月至今担任中铝保险经纪（北京）股份有限公司监事会主席；2015年8月至2017年1月担任中国铜业有限公司董事、财务总监；2011年6月至今担任本公司监事。

李卫先生：1970年7月出生，中国国籍，无境外永久居住权，硕士，1992年7月至1995年10月担任北京市煤炭总公司二厂见习副科长等职务，1995年10月至2014年6月担任中央纪委监察综合室调研处纪检监察员（正处级）、监察综合室派驻机构办公室主任（正处级）、组织部派驻干部二处处长等职务，2014年6月至2016年12月担任中国铝业公司纪检监察部（巡视办公室）副主任、纪检监察区域中心（西南片区）主任等职务，2016年12月至今担任中国铝业公司党组纪检组副组长、纪检监察部（巡视办公室）主任。2017年5月至今担任中铝国际工程股份有限公司监事。

（三）高级管理人员

本公司现任高级管理人员共5名，基本情况如下：

姓名	任职	任期
宗小平	执行董事、总裁	自2017年5月至2020年5月
吴志刚	执行董事、副总裁	自2017年5月至2020年5月

畅耀民	副总裁	自 2017 年 5 月至 2020 年 5 月
张建	执行董事、财务总监、总法律顾问	自 2017 年 5 月至 2020 年 5 月
翟峰	董事会秘书、联席公司秘书、总裁助理	自 2017 年 5 月至 2020 年 5 月

宗小平先生：本公司执行董事，详见本章“一、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员情况简介（一）董事会成员”。

吴志刚先生：本公司执行董事，详见本章“一、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员情况简介（一）董事会成员”。

畅耀民先生：1963 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居住权，硕士，成绩优异的高级工程师。1985 年 7 月至 1993 年 11 月担任山西铝厂工程处技术员；1993 年 11 月至 2006 年 5 月于晋铝建设公司担任包括经理等多个职务；2006 年 5 月至 2016 年 5 月于十二冶担任包括执行董事、总经理等多个职务,2016 年 8 月至今担任本公司副总裁。

张建先生：本公司执行董事，详见本章“一、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员情况简介（一）董事会成员”。

翟峰先生：1976 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居住权，硕士，经济师、高级国际财务管理师。1999 年 7 月至 2001 年 9 月任毕马威华振会计师事务所审计师；2002 年 11 月至 2004 年 5 月任毕马威华振会计师事务所助理经理；2004 年 5 月至 2006 年 7 月任中国铝业董事会秘书室（总裁办公室）业务经理，2006 年 7 月至 2011 年 5 月担任中国铝业资本运营部业务经理、资本运营处高级业务经理、副经理等职务；2011 年 5 月至 2015 年 3 月担任中铝公司资本运营部资本市场处处长；2015 年 3 月起担任本公司董事会秘书及联席公司秘书；2015 年 3 月起担任本公司董事会秘书及联席公司秘书；2015 年 6 月至今担任本公司总裁助理。

（四）核心技术成员

本公司核心技术人员共 11 名，基本情况如下：

姓名	主要业务领域
袁进禹	电力自动化技术

孙毅	炭素技术
曹斌	装备与控制
颜非亚	轻金属冶炼
张光勃	热力工程
杨小平	氧化铝技术
戴学瑜	有色冶金技术
阳绍伟	热能动力技术、压力容器、管道技术
刘福春	采矿技术
曾益海	建筑技术
曹凌云	测绘工程

袁进禹先生：1960年6月出生，中国国籍，无境外永久居住权，本科，成绩优异的高级工程师，全国专业标准化技术委员会委员，全国有色金属行业设计大师（中国有色金属建设协会授予）。1983年7月至1988年2月担任沈阳有色金属压延厂助理工程师；1988年2月至今就职于沈阳院，历任电力自动化室副主任、主任、沈阳院副总工程师、专家办公室副主任等职务。曾获得省部级优秀工程设计一等奖3项，省部级科学技术进步二等奖3项，授权发明专利10项。

孙毅先生：1965年5月出生，中国国籍，无境外永久居住权，工程硕士，成绩优异的高级工程师，中国金属学会炭素材料分会副主任委员，全国有色金属行业设计大师（中国有色金属建设协会授予）。1986年8月至今就职于沈阳院，历任电解室副主任、技术研发部主任、沈阳院副总工程师等职务。曾获得省部级科技进步一等奖1项，二等奖5项，国家优秀设计银质奖1项，省部级优秀设计一等奖2项，二等奖3项，获国家授权专利45项，在国家级核心刊物上发表学术论文21篇。

曹斌先生，1963年6月出生，中国国籍，无境外永久居住权，博士，教授级高级工程师。1983年7月至今就职于贵阳院，历任贵阳院技术部部长、副总工程师等职务。曾获得获得中国有色金属工业科学技术奖、中国专利优秀奖。

颜非亚先生，1971年11月出生，中国国籍，无境外永久居住权，本科，教授级高级工程师。1993年7月至今就职于贵阳院。2010年1月至2014年4月担任冶金工艺室副主任职位。2014年4月至今担任主管副总工程师、国家铝镁电解装备工程技术研究中心副主任。2015年被聘为中铝公司第三届首席工程师。

张光勃先生，1965年7月出生，中国国籍，无境外永久居住权，本科，教授级高级工程师，全国有色金属行业设计大师（中国有色金属建设协会授予）。1985年7月至今就职于贵阳院，历任助理工程师、工程师、副总工程师、主管副总工程师等职务。曾获得部级优秀工程设计一等奖、优秀工程咨询成果一等奖。

杨小平女士：1963年4月出生，中国国籍，无境外永久居住权，本科，教授级高级工程师，全国有色金属行业设计大师（中国有色金属建设协会授予）。1985年7月至今就职于贵阳院，历任冶金工艺室技术干部、助理工程师、工程师、副总工程师、主管副总工程师。曾获得部级优秀工程咨询成果一等奖、优秀工程设计一等奖。

戴学瑜先生：1961年5月出生，中国国籍，无境外永久居住权，本科，研究员级高级工程师，中国有色金属建设协会工程管理研究会主任委员，全国有色金属行业设计大师，于2006年获国务院政府特殊津贴。1982年8月至今就职于长沙院，历任冶金分院主任工程师、总工程师办公室主任、冶金事业部部长、长沙院副总工程师等职务。曾被原中国有色金属工业总公司评为“跨世纪学术和技术带头人”，曾荣获“全国有色行业首届优秀总设计师”、“湖南省优秀勘察设计师”、“全国有色金属行业劳动模范”称号，曾获得国家科学技术进步二等奖、全国优秀工程勘察设计银质奖。

阳绍伟先生：1963年8月生，中国国籍，无境外永久居住权，本科，研究员级高级工程师，国家注册公用设备工程师，国家注册（投资）咨询师，中国有色金属建设协会设计分会压力管道研究会副主任，中国石油和化工勘察设计协会热工设计专业委员会常务委员，全国有色金属行业设计大师，湖南省享受政府津贴专家，湖南省动力工程学会副理事长。1984年7月至今就职于长沙院，历任青岛分院院长、建筑（热电）分院副院长、长沙院副总工程师、人事政工部副部长、部长、能源事业部部长、副总工程师等职务。曾获得部级优秀工程设计一等奖、科技进步二等奖。

刘福春先生：1964年3月生，中国国籍，无境外永久居住权，本科，研究员级高级工程师、国家注册采矿工程师，全国有色金属建设行业专家库专家，全国有色金属行业设计大师。1986年7月至今就职于长沙院，历任矿山黄金分院副院长、矿山事业部部长、副总工程师、技术发展部部长、中铝公司首席工程师

等职务。兼任中国有色金属学会矿山信息化智能化专业委员会委员、中国煤炭工业安全科学技术学会矿井降温专业委员会常务委员、湖南省岩石力学与工程学会常务理事。中国工程建设标准化协会特邀专家。曾获得全国工程建设项目优秀设计成果二等奖、全国第十届优秀工程设计项目铜质奖、部级工程设计技术创新一等奖、中国有色金属工业科学技术三等奖等 20 余项。

曾益海先生：1967 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居住权，本科，研究员级高级工程师，一级注册建筑师，注册城市规划师，香港建筑师学会会员。1989 年 7 月至今就职于长沙院，历任建筑二院主任工程师、长沙院副总工程师等职务。2008 年获得湖南省“优秀勘察设计师”荣誉称号；2013 年 11 月被湖南省住建厅授予“湖南省工程勘察设计大师”称号。兼任湖南省勘察设计协会副理事长、湖南省建筑师学会副理事长。曾获得湖南省优秀工程勘察设计一等奖 3 项、湖南省优秀工程勘察设计一等奖 4 项。

曹凌云先生：1963 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居住权，硕士，高级工程师（研究员级），注册测绘师，全国有色金属行业勘察大师。1983 年 8 月至今就职于长勘院，历任 103 队副队长兼队技术负责人、测绘室主任工程师、测绘工程公司总工程师、长勘院副总工程师、专业总工程师。

二、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有本公司股份情况

本公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其近亲属未以任何方式直接或间接持有本公司股份。

三、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员对外投资情况

本公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其各自的配偶、父母和子女均未持有任何与本公司存在利益冲突的对外投资。

四、董事、监事和高级管理人员薪酬

公司董事、监事和高级管理人员 2017 年度从本公司领取收入情况如下：

单位：万元

姓名	公司职务	从本公司领取薪酬 (万元)	是否在关联企业领薪
贺志辉	董事长、执行董事、党委书记、工会主席	106.4	否
王军	非执行董事	0	是
李宜华	非执行董事	0	是
宗小平	执行董事、总裁	49.6	否
吴志刚	执行董事、副总裁	64.4	否
张建	执行董事、财务总监、总法律顾问	67.8	否
桂卫华(注1)	独立非执行董事	0	否
张鸿光	独立非执行董事	14.3	否
伏军	独立非执行董事	14.3	否
贺斌聪	监事会主席、职工监事代表	67.2	否
欧小武	监事	0	是
李卫	监事	0	是
畅耀民	副总裁	64.2	否
翟峰	董事会秘书、联席公司秘书、总裁助理	66.5	否

(注1: 桂卫华先生 2018 年 2 月 27 日开始担任本公司独立非执行董事, 2017 年未在本公司领取薪酬。)

公司制定了《中铝国际工程股份有限公司 H 股股票增值权计划》和《中铝国际工程股份有限公司 H 股股票增值权首次授予计划》, 目前尚未授予。除此之外, 公司未向董事、监事和高级管理人员提供特别制定的退休金计划和其他待遇。

五、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员兼职情况

本公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员在本公司股东单位、股东控制企业、其他企业任职情况如下:

姓名	本公司职务	兼职单位	兼任职位	兼职单位与本公司关联关系
贺志辉	董事长、执行董事、党委书记、工会主席	中铝集团	总经理助理	控股股东
		中铝力拓技术合作中心	联合董事会董事	控股股东控制的其他企业
王军	非执行董事	中铝集团	资本运营部主任、财务部主任、副总会计师	控股股东

		中铝财务有限公司	董事	控股股东控制的其他公司
		中国铝业股份有限公司	监事	同上
		中铝海外控股有限公司	董事、总裁	同上
		中铝资本控股有限公司	董事	同上
		中国稀有稀土股份有限公司	监事会主席	同上
		中铝资产经营管理有限公司	董事	同上
		北京国铝投资管理有限公司	董事长、法定代表人	同上
		中铝保险经纪(北京)股份有限公司	董事	同上
		北京银铝投资有限责任公司	执行董事、经理	同上
		武汉东方远景数字系统有限公司	董事	其他企业
李宜华	非执行董事	中铝集团	法律部主任	控股股东
		中铝国际贸易有限公司	董事	控股股东控制的其他公司
桂卫华	独立非执行董事	长沙伍华科技开发有限公司	董事	本公司独立董事担任独立董事的其他公司
伏军	独立非执行董事	建信基金管理有限公司	独立非执行董事	本公司独立董事担任独立董事的其他公司
宗小平	执行董事、总裁	中建铝新材料有限公司	董事长、法定代表人	本公司总裁担任董事长的其他公司
		中建铝新材料成都有限公司	执行董事、法定代表人	本公司总裁担任执行董事的其他公司
吴志刚	执行董事、副总裁	贵州通铭建设有限公司	董事长	本公司控股子公司
欧小武	监事	中铝集团	审计部主任	控股股东
		中铝能源有限公司	监事	控股股东控制的其他公司
		中铝宁夏能源集团有限公司	监事	同上
		中铝保险经纪(北京)股份有限公司	监事会主席	同上

		西南铝业(集团)有限责任公司	监事	控股股东参股的其他公司
		青海黄河水电再生铝业有限公司	监事会主席	同上
李卫	监事	中铝集团	纪检监察部(巡视办公室)主任	控股股东

六、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员相互之间亲属关系

本公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员相互之间不存在配偶关系、三代以内直系和旁系亲属关系。

七、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员与本公司签署的协议及相关重要承诺及其履行情况

公司现任全体高级管理人员、核心技术人员及在公司有其他任职的董事、监事均与公司签署了劳动合同。

所有董事、监事、高级管理人员均签署了关于首次公开发行股票并上市无虚假记载、误导性陈述及重大遗漏的承诺。所有董事、高级管理人员均签署了关于首次公开发行股票并上市稳定股价的承诺。

截至本招股说明书签署日，未发生违反上述承诺的情形。

八、董事、监事及高级管理人员的任职资格

本公司董事、监事及高级管理人员符合《公司法》、《首次公开发行股票并上市管理办法》及其他法律、行政法规和规章规定的任职资格，且不存在证监会规定的其他不允许担任上市公司董事、监事、高级管理人员的情形。

九、董事、监事及高级管理人员报告期内变动情况

报告期内，本公司历次董事、监事与高级管理人员变动均履行了《公司章程》所规定的程序。

(一) 董事变动情况及原因

2015年5月20日，王强辞任非执行董事职务，2015年5月22日，王军由

执行董事变为非执行董事；2015年6月9日，蒋建湘辞任独立非执行董事，同日公司2014年度股东周年大会委任伏军为独立非执行董事、张建为公司执行董事；2015年12月23日，张占魁辞任非执行董事职务；2016年3月8日，张程忠辞任董事长、非执行董事职务，选举贺志辉任董事长；2016年5月25日，公司2015年度股东周年大会委任李宜华为非执行董事；2017年5月23日，公司2016年度股东周年大会委任宗小平、吴志刚为公司执行董事。

2018年2月27日，孙传尧辞任公司独立非执行董事，同日公司2018年第一次临时股东大会委任桂卫华为独立非执行董事。

截至本招股说明书签署日，公司董事为贺志辉、王军、李宜华、宗小平、吴志刚、张建、桂卫华、张鸿光、伏军。

报告期内，公司非执行董事和执行董事均由中铝集团提名，非执行董事和执行董事的变化是中铝集团调整下属公司董事推荐人选的结果。此外，独立非执行董事蒋建湘、孙传尧因个人或其他工作安排原因辞职，公司股东大会改选聘伏军、桂卫华为独立非执行董事。

（二）监事变动情况及原因

2017年5月，董海辞任公司监事，2017年5月23日，公司2016年度股东周年大会委任李卫为公司监事。截至本招股说明书签署日，公司监事为贺斌聪、欧小武、李卫。其中，贺斌聪为职工监事。

（三）高级管理人员变动情况及原因

2015年3月12日，王军辞任董事会秘书，同日公司第二届董事会第五次会议聘任翟峰先生为公司董事会秘书；2015年5月20日，王军辞任公司财务总监职务；2015年5月22日，公司第二届董事会第八次会议聘任张建担任公司财务总监；2016年8月8日，公司第二届董事会第二十二次会议聘任吴志刚、畅耀民担任公司副总裁；2016年8月21日，秦奇武不再担任公司副总裁、安全总监职务；2016年10月31日，贺志辉辞任总裁，同日公司第二届董事会第二十五次会议聘任宗小平先生担任公司总裁；2017年11月7日马宁不再担任公司副总裁。

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员为宗小平、吴志刚、畅耀民、张建、翟峰。宗小平为总裁，吴志刚、畅耀民为副总裁，张建为财务总监，翟峰

为董事会秘书。

报告期内，公司总裁、董事会秘书由董事长提名，副总裁、财务总监由总裁提名，公司高级管理人员均由董事会聘任。

（四）报告期内发行人董事、高级管理人员变动不构成重大变化

发行人董事未发生重大变化：

1、蒋建湘、孙传尧系因个人或其他工作安排原因辞任发行人独立董事；

2、报告期内发行人董事会换届选举系根据《公司章程》及香港联交所上市规则的规定进行的正常换届；

3、发行人其他董事变动均系根据发行人控股股东中铝集团的任免建议进行，为中铝集团集团内部的正常人事调动。

发行人高级管理人员未发生重大变化：

发行人高级管理人员变动均系根据发行人控股股东中铝集团的任免建议进行，为中铝集团集团内部的正常人事调动。上述变动均依法履行了《公司法》及《公司章程》规定的程序，且该等变动未对发行人的法人治理结构、经营管理层的稳定性及经营政策的延续性产生重大不利影响，不属于高级管理人员发生重大变化的情形。

第九章 公司治理

根据《公司法》、《证券法》等法律法规的规定以及《公司章程（草稿）》，本公司设立了健全的股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书制度，以及董事会下设风险管理委员会、审核委员会、薪酬委员会、战略委员会和提名委员会相关制度。本公司形成了符合现行法律、法规的公司治理结构。

一、股东大会

（一）股东大会职权

股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：

- 1、决定公司的经营方针和投资计划；
- 2、选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；
- 3、审议、批准董事会的报告；
- 4、审议、批准监事会的报告；
- 5、审议、批准公司的年度财务预算方案、决算方案；
- 6、审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- 7、对公司增加或者减少注册资本作出决议；
- 8、对公司发行债券、发行任何种类股票、认证股和其他类似证券作出决议；
- 9、对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式等事项作出决议；
- 10、修改公司章程；
- 11、对聘用、解聘会计师事务所作出决议；
- 12、对公司章程规定的担保事项作出决议；
- 13、审议代表公司有表决权的股份3%以上的股东的提案；
- 14、审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产30%的事项；

- 15、审议批准变更募集资金用途事项；
- 16、审议股权激励计划；
- 17、修改公司现金分红政策；
- 18、审议法律、行政法规及部门规章或《公司章程》规定由股东大会决定的其他事项；
- 19、公司股票上市地的上市规则所要求的其他事项。

（二）股东大会的召集

1、一般规定

股东大会分为股东年会和临时股东大会。

股东年会每年召开一次，并应于上一会计年度完结之后的6个月之内举行。

临时股东大会不定期召开，董事会应在任何下列情形发生之日起2个月以内召开临时股东大会：

- （1）董事人数不足《公司法》规定的人数或者少于《公司章程》要求的人数的2/3时；
- （2）公司未弥补的亏损达实收股本总额的1/3时；
- （3）单独或者合计持有公司10%以上股份的股东以书面形式要求召开时；
- （4）董事会认为必要或者监事会提议召开时；
- （5）两名以上独立董事提议召开时；
- （6）法律、行政法规、部门规章、公司股票上市地的交易所的上市规则或公司章程规定的其他情形。

2、独立董事召集的相关规定

独立董事有权依据《公司章程》的规定向董事会提议召开临时股东大会。对召开临时股东大会的提议，董事会应当根据法律、法规、上市地上市规则和《公司章程》的规定，在收到提议后10日内提出同意或不同意召开临时股东大会的书面反馈意见。

董事会同意召开临时股东大会的，应当在作出董事会决议后的 5 日内发出召开股东大会的通知；董事会不同意召开临时股东大会的，应当说明理由并公告。

3、监事会召集的相关规定

监事会有权向董事会提议召开临时股东大会，并应当以书面形式向董事会提出。董事会应当根据法律、法规、上市地上市规则和《公司章程》的规定，在收到提议后 10 日内提出同意或不同意召开临时股东大会的书面反馈意见。

董事会同意召开临时股东大会的，应当在作出董事会决议后的 5 日内发出召开股东大会的通知，通知中对原提议的变更，应当征得监事会的同意。

董事会不同意召开临时股东大会，或者在收到提议后 10 日内未作出书面反馈的，视为董事会不能履行或者不履行召集股东大会会议职责，监事会可以自行召集和主持。

4、股东召集的相关规定

(1) 股东要求召集临时股东大会，应当按照下列程序办理：

①单独或者合计持有在该拟举行的会议上有表决权的股份 10% 以上的股东，可以签署一份或者数份同样格式内容的书面要求，提请董事会召集临时股东大会，并阐明会议的议题。董事会应当根据法律、行政法规和《公司章程》的规定，在收到请求后 10 日内提出同意或不同意召开临时股东大会或者类别股东会议的书面反馈意见。前述持股数按股东提出书面要求日计算。

②董事会同意召开临时股东大会的或者类别股东会议的，应当在作出董事会决议后的 5 日内发出召开会议的通知，通知中对原请求的变更，应当征得相关股东的同意。

③董事会不同意召开临时股东大会或者类别股东会议，或者在收到请求后 10 日内未作出反馈的，单独或者合计持有在该拟举行的会议上有表决权的股份 10% 以上的股东有权向监事会提议召开临时股东大会或者类别股东会议，并应当以书面形式向监事会提出请求。

监事会同意召开临时股东大会或者类别股东会议的，应在收到请求 5 日内发出召开会议的通知，通知中对原提案的变更，应当征得相关股东的同意。

监事会未在规定期限内发出会议通知的，视为监事会不召集和主持股东大会，连续 90 日以上单独或者合计持有公司 10% 以上股份的股东可以自行召集和主持。

(2) 股东要求召集类别股东会议，应当按照下列程序办理：

①单独或合计持有在该拟举行的会议上有表决权的股份 10% 以上的两个或者两个以上的股东，可以签署一份或者数份同样格式内容的书面要求，提请董事会召集类别股东会议，并阐明会议的议题。董事会应当根据法律、行政法规和本章程的规定，在收到请求后 10 日内提出同意或不同意召开类别股东会议的书面反馈意见。

②董事会收到前述书面要求后应当尽快召集类别股东会议。前述持股数按股东提出书面要求日计算。

③如果董事会收到前述书面要求后 30 日内没有发出召集会议的通告，提出该要求的股东可以在董事会收到该要求后四个月内自行召集会议，召集的程序应当尽可能与董事会召集股东会议的程序相同。

(三) 股东大会的提案与通知

1、股东大会的提案

股东大会的提案是指针对应当由股东大会讨论并审议的事项所提出的具体讨论文件。

提案的内容应当属于股东大会职权范围，有明确议题和具体决议事项，并且符合法律、法规、上市地上市规则和《公司章程》的有关规定。

公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司 3% 以上股份的股东，有权以书面形式通过董事会办公室向公司提出提案。在董事会发出召开股东大会的通知之前，董事会秘书可向股东、监事及独立董事征集提案，并提交董事会审议通过后作为议案提交股东大会审议。

单独或者合计持有公司 3% 以上股份的股东，可以在股东大会召开 10 日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后 2 日内发出股东大会补充通知，公告临时提案的内容。除前款规定的情形外，召集人在发出股东大会通

知公告后，不得修改股东大会通知中已列明的提案或增加新的提案。

2、股东大会的通知

公司召开股东大会，应当于会议召开 45 日前（含会议日）向股东发出书面会议通知，将会议拟审议的事项以及开会的日期和地点告知所有在册的股东。拟出席股东大会的股东，应当于会议召开 20 日前，将出席会议的书面回复送达公司或公司指定的第三方。

股东大会通知应当向股东（不论在股东大会上是否有表决权）以专人送出或者以邮资已付的邮件送出，收件人地址以股东名册登记的地址为准。对内资股股东，股东大会通知也可以用公告方式进行。

前款所称公告，应当于会议召开前 45 日至 50 日的期间内，在国务院证券监督管理机构指定的一家或者多家报刊上刊登，一经公告，视为所有股东已收到有关股东会议的通知。此等公告之中文及英文本须同日分别在香港联交所网站上刊登。

向境外上市外资股股东发出的股东大会通知，应于香港联交所的网站刊登公告，一经公告，视为所有境外上市股股东已收到有关股东会议的通知。

股东大会通知和补充通知中应当充分、完整披露所有提案的具体内容，以及为使股东对拟讨论的事项作出合理判断所需的全部资料或解释。拟讨论的事项需要独立董事发表意见的，发出股东大会通知或补充通知时应当同时披露独立董事的意见及理由。

公司根据股东大会召开前 20 日时收到的书面回复，计算拟出席会议的股东所代表的有表决权的股份数。拟出席会议的股东所代表的有表决权的股份数达到公司有表决权的股份总数二分之一以上的，公司可以召开股东大会；达不到的，公司应当将会议拟审议的事项、开会日期和地点以公告形式再次通知股东，经公告通知，公司可以召开股东大会。

（四）股东大会的召开

1、股东大会的召开地点和方式

公司召开股东大会的地点为：公司住所地或股东大会召集人通知的其他具体

地点。

股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还可以提供网络或其他方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

2、股东大会的出席和列席人员

股权登记日登记在册的所有股东均有权出席股东大会，并依照有关法律、法规、《上交所上市规则》、《香港上市规则》及《公司章程》行使表决权。任何有权出席股东会议并有权表决的股东，有权委任一人或者数人（该人可以不是股东）作为其股东代理人，代为出席和表决。

个人股东亲自出席会议的，应出示本人身份证或其他能够表明其身份的有效证件或证明、股票账户卡；委托代理人出席会议的，代理人应出示本人有效身份证件、授权委托书。

法人股东应由法定代表人或者法定代表人委托的代理人出席会议。法定代表人出席会议的，应出示本人身份证、能证明其具有法定代表人资格的有效证明；委托代理人出席会议的，代理人应出示本人身份证、法人股东单位的法定代表人依法出具的授权委托书。

股东大会召开时，公司全体董事、监事和董事会秘书应当出席会议，总裁和其他高级管理人员应当列席会议。

3、股东大会的主持

股东大会由董事长主持。董事长不能履行职务或不履行职务时，董事会可以指定一名公司董事代其召集会议并且担任会议主持人；未指定会议主持人的，出席会议的股东可以选举一人担任主持人；如果因任何理由，股东无法选举主持人，应当由出席会议的持有最多表决权股份的股东（包括股东代理人）担任会议主持人。

监事会自行召集的股东大会，由监事会主席主持。监事会主席不能履行职务或不履行职务时，由半数以上监事共同推举的一名监事主持。

股东自行召集的股东大会，由召集人推举代表主持。如果因任何理由股东无法选举主持人，则应当由出席会议的持有最多表决权股份的股东（包括股东代理

人)担任会议主持人。

(五) 股东大会的表决和决议

1、一般规定

股东(包括股东代理人)在股东大会表决时,以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权,每一股份有一票表决权。公司持有的本公司股份没有表决权,且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

股东大会审议有关关联交易事项时,关联股东不应当参与投票表决,其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数;股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

股东大会就选举董事、监事进行表决时,根据《公司章程》的规定或者股东大会的决议,可以实行累积投票制。累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时,每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权,股东拥有的表决权可以集中使用。

除累积投票制外,股东大会对所有提案应当逐项表决。对同一事项有不同提案的,应当按提案提出的时间顺序进行表决。除因不可抗力等特殊原因导致股东大会中止或不能作出决议外,股东大会不得对提案进行搁置或不予表决。

股东大会审议提案时,不得对提案进行修改,否则,有关变更应当被视为一个新的提案,不得在本次股东大会上进行表决。

同一表决权只能选择现场、网络或其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的以第一次表决结果为准。股东大会采取记名方式投票表决。

出席股东大会的股东,应当对提交表决的提案发表以下意见之一:同意、反对或弃权。

2、股东大会的普通决议

股东大会作出普通决议,应当由出席股东大会的股东(包括股东代理人)所持表决权的过半数通过。

下列事项由股东大会以普通决议通过:

- (1) 决定公司的经营方针和投资计划;
- (2) 董事会和监事会的工作报告;
- (3) 董事会拟定的利润分配方案和弥补亏损方案;
- (4) 董事会和监事会成员的任免（职工代表监事除外）及其报酬和支付方法;
- (5) 公司年度财务预、决算报告，资产负债表、利润表及其他财务报表;
- (6) 对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议;
- (7) 除法律、行政法规规定或者本章程规定应当以特别决议通过以外的其他事项。

3、股东大会的特别决议

股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。

下列事项由股东大会以特别决议通过：

- (1) 公司增加或者减少股本，发行任何种类股票、认股证和其他类似证券;
- (2) 公司发行公司债券;
- (3) 公司的分立、合并、解散和清算;
- (4) 变更公司形式;
- (5) 公司在一年内购买、出售重大资产或担保金额超过公司最近一期经审计总资产 30% 的事项;
- (6) 公司章程的修改;
- (7) 审议并实施股权激励计划;
- (8) 公司的现金分红政策的修改;
- (9) 法律、行政法规或公司章程规定的，以及股东大会以普通决议通过认为会对公司产生重大影响的、需要以特别决议通过的其他事项;
- (10) 联交所上市规则所要求的其他需以特别决议通过的事项。

（六）类别股东表决的特别程序

在公司发行不同种类股份的情况下，持有不同种类股份的股东，为类别股东。类别股东依据法律、行政法规和《公司章程》的规定，享有权利和承担义务。除其他类别股份的股东外，内资股的股东和境外上市外资股的股东视为不同类别股东。

公司召开类别股东会议，应当于会议召开 45 日前发出书面通知，将会议拟审议的事项以及开会日期和地点告知所有该类别股份的在册股东。拟出席会议的股东，应当于会议召开 20 日前，将出席会议的书面回复送达公司。如采取发送会议通知方式召开类别股东会议，则只须送给有权在该会议上表决的股东。

类别股东会议应当以与股东大会尽可能相同的程序举行，《公司章程》中有关股东大会举行程序的条款适用于类别股东会议。

（七）股东大会运行情况

自本公司设立以来，股东大会一直根据《公司法》、《公司章程》和《股东大会议事规则》等规定规范运作。报告期内，本公司共召开了 12 次股东大会（类别股东大会）。

序号	会议名称	会议时间	出席情况
1	2014 年度股东周年大会	2015 年 6 月 9 日	92.12%
2	2015 年第一次临时股东大会	2015 年 8 月 25 日	88.34%
3	2015 年第一次 H 股类别股东大会	2015 年 8 月 25 日	22.24%
4	2015 年第一次内资股类别股东大会	2015 年 8 月 25 日	100%
5	2015 年周年股东大会	2016 年 5 月 25 日	92.49%
6	2016 年第一次 H 股股东大会	2016 年 5 月 25 日	49.91%
7	2016 年第一次内资股股东大会	2016 年 5 月 25 日	100%
8	2016 年第一次临时股东大会	2016 年 9 月 27 日	90.44%
9	2016 年周年股东大会	2017 年 5 月 23 日	95.91%
10	2017 年第一次 H 股股东大会	2017 年 5 月 23 日	72.75%
11	2017 年第一次内资股股东大会	2017 年 5 月 25 日	100%
12	2017 年第一次临时股东大会	2017 年 11 月 20 日	97.28%

本公司历次股东大会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范，对本公司董事、监事和独立董事的选举、《公司章程》及其他主要管理制度的规定、本次首次公开发行 A 股股票的决策和募集资金投向等议案作出了有效

决议。

本公司一直严格依照有关法律、法规及《公司章程》的规定执行股东大会制度。股东认真履行股东义务，依法行使股东权利。股东大会机构的建立及制度的执行，对完善本公司治理结构和规范本公司运作发挥了积极作用。

（八）股东大会制度的健全情况

公司根据境内法律、法规、中国证监会部门规章和上交所规范性文件的要求，修改了《公司章程》和《股东大会议事规则》。新的《公司章程》和《股东大会议事规则》已经公司第二届董事会第九次会议和 2015 年第一次临时股东大会审议通过，将于本次 A 股发行完成后实施。公司股东大会制度进一步健全。

二、董事会

（一）董事会的组成和职权

1、董事会的组成

公司董事会由 9 名董事组成，包括 3 名独立非执行董事。全部董事由股东大会选举产生，董事每届任期三年，董事任期届满，连选可以连任。

董事任期届满未及时改选，或者董事在任期内辞职导致董事会成员低于法定人数的，在改选出的董事就任前，原董事仍应当依照法律、行政法规和公司章程的规定，履行董事职务。

公司设董事长 1 名，董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生，连选可以连任。

2、董事会的职权

董事会对股东大会负责，依法行使下列职权：

（1）召集股东大会会议，提请股东大会通过有关事项，并向股东大会报告工作；

（2）执行股东大会的决议；

（3）制订公司的战略规划、经营计划和投资、融资方案；

（4）制订公司的年度财务预算方案和决算方案；

- (5) 制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- (6) 制订公司增加或者减少注册资本的方案以及发行公司债券或其他证券及上市的方案；
- (7) 拟订公司重大资产收购和出售、回购本公司股票或合并、分立、解散及变更公司形式的方案；
- (8) 在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；
- (9) 决定公司内部管理机构的设置；
- (10) 聘任或者解聘公司总裁、董事会秘书；根据总裁的提名，聘任或者解聘公司副总裁和财务总监等其他高级管理人员；并决定前述高级管理人员薪酬事项和奖惩事项；
- (11) 制定公司的基本管理制度；
- (12) 制订《公司章程》的修改方案；
- (13) 决定公司重要的全资子公司或控股子公司的设立、合并、分立、重组或解散等事项；
- (14) 决定董事会专门委员会的设置和任免专门委员会负责人；
- (15) 向股东大会提出独立董事候选人和提议撤换独立董事的议案；
- (16) 向股东大会提请聘任、续聘或解聘承办公司审计业务的会计师事务所；
- (17) 听取总裁的工作汇报并检查总裁工作；
- (18) 管理公司信息披露事项；
- (19) 制订股权激励方案；
- (20) 除公司法和公司章程规定由股东大会决议的事项外，决定公司的其他重大事务；
- (21) 制定及检讨公司的企业管治政策及常规；

- (22) 检讨及监察董事及高级管理人员的培训及持续专业发展；
- (23) 讨论及监察公司在遵守法律及监管规定方面的政策及常规；
- (24) 制定、检讨及监察雇员及董事的操守准则及合规手册（如有）；
- (25) 检讨公司遵守《企业管治常规守则》的情况及在《企业管治报告》内的披露；
- (26) 《公司章程》或股东大会授予的其它职权；
- (27) 中国法律法规规定的其他事项。

董事会作出前款决议事项，除第（6）、（7）、（12）项必须由 2/3 以上的董事表决同意外，其余应经全体董事过半数表决同意。

（二）董事会会议的召开、召集和通知

1、董事会会议的召开

董事会会议分为定期会议和临时会议两种。

有下列情形之一的，董事会应当在 10 日内召开临时会议：

- （1）代表十分之一以上表决权的股东提议时；
- （2）三分之一以上董事联名提议时；
- （3）董事长认为必要时；
- （4）两名以上独立非执行董事联名提议时；
- （5）监事会提议；
- （6）总裁提议召开临时董事会会议时。

2、董事会会议的召集

董事会会议由董事长召集和主持，董事长不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上董事共同推举一名董事召集和主持。

3、董事会会议的通知

召开董事会定期会议应当于会议召开 14 日前，临时会议应当于会议召开 5 日前通知全体董事、监事及总裁。

董事会办公室负责将书面会议通知，通过直接送达、传真、电子邮件或者其他方式，提交全体董事和监事以及总裁、董事会秘书。非直接送达的，还应当通过电话进行确认并做相应记录。

(三) 董事会会议的出席、表决和决议

1、董事会会议的出席

董事会会议应当有过半数的董事出席方可举行。有关董事拒不出席或者怠于出席会议导致无法满足会议召开的最低人数要求时，董事长和董事会秘书应当及时向监管部门报告。

监事可以列席董事会会议；总裁和董事会秘书未兼任董事的，应当列席董事会会议，但无表决资格。

董事原则上应当亲自出席董事会会议。因故不能出席会议的，应当事先审阅会议材料，形成明确的意见，书面委托其他董事代为出席。

2、董事会会议的表决

董事的表决分为同意、反对和弃权。与会董事应当从上述表决意向中选择其一，未做选择或者同时选择两个以上表决意向的，会议主持人应当要求有关董事重新选择，拒不选择的，视为弃权；中途离开会场不回而未做选择，也没有委托的，视为弃权。

3、董事会会议的决议

出现下述情形的，董事应当对有关提案回避表决：

- (1) 依据相关法律、法规及上市地上市规则规定董事应当回避的情形；
- (2) 董事本人认为应当回避的情形；
- (3) 《公司章程》规定的因董事与会议提案所涉及的企业有关联关系而须回避的其他情形。

在董事回避表决的情况下，有关董事会会议由过半数的无关联董事出席即可举行，形成决议须经无关联关系董事过半数通过。当出席会议的无关联关系董事人数不足三人时，不得对有关提案进行表决，而应将该提案提交股东大会审议。

除上述规定情形外，董事会审议通过会议提案并形成相关决议，必须有董事会三分之二以上董事（或其委托代表）出席方为有效，董事会作出的决议，必须经过半数董事通过。

（四）董事会运行情况

自本公司设立以来，公司董事会一直根据《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》等规定规范运作。董事会定期召开董事会会议，并在需要时召开临时董事会会议。报告期内，本公司共召开 31 次董事会会议。

序号	会议名称	会议时间	出席情况
1	第二届董事会第四次会议	2015年1月9日	全部8名董事出席
2	第二届董事会第五次会议	2015年3月12日	全部8名董事出席
3	第二届董事会第六次会议	2015年4月15日	全部8名董事出席
4	第二届董事会第七次会议	2015年5月12日	全部8名董事出席
5	第二届董事会第八次会议	2015年5月22日	全部7名董事出席
6	第二届董事会第九次会议	2015年6月18日	全部8名董事出席
7	第二届董事会第十次会议	2015年7月20日	全部8名董事出席
8	第二届董事会第十一次会议	2015年8月5日	全部8名董事出席
9	第二届董事会第十二次会议	2015年8月25日	全部8名董事出席
10	第二届董事会第十三次会议	2015年10月30日	全部8名董事出席
11	第二届董事会第十四次会议	2015年11月30日	全部8名董事出席
12	第二届董事会第十五次会议	2015年12月16-23日	全部7名董事出席
13	第二届董事会第十六次会议	2016年2月1日	全部7名董事出席
14	第二届董事会第十七次会议	2016年3月8日	全部6名董事出席
15	第二届董事会第十八次会议	2016年3月31日	全部6名董事出席
16	第二届董事会第十九次会议	2016年4月29日	全部6名董事出席
17	第二届董事会第二十次会议	2016年5月25日	全部7名董事出席
18	第二届董事会第二十一次会议	2016年7月15日	全部7名董事出席
19	第二届董事会第二十二次会议	2016年8月8日	全部7名董事出席
20	第二届董事会第二十三次会议	2016年8月29日	全部7名董事出席
21	第二届董事会第二十四次会议	2016年9月27日	全部7名董事出席
22	第二届董事会第二十五次会议	2016年10月31日	全部7名董事出席
23	第二届董事会第二十六次会议	2016年12月16日	全部7名董事出席
24	第二届董事会第二十七次会议	2017年3月20日	全部7名董事出席
25	第二届董事会第二十八次会议	2017年3月31日	全部7名董事出席
26	第二届董事会第二十九次会议	2017年4月28日	全部7名董事出席
27	第三届董事会第一次会议	2017年5月23日	全部9名董事出席
28	第三届董事会第二次会议	2017年8月21日	全部9名董事出席
29	第三届董事会第三次会议	2017年8月30日	全部9名董事出席

30	第三届董事会第四次会议	2017年10月26日	全部9名董事出席
31	第三届董事会第五次会议	2017年10月31日	全部9名董事出席

本公司历次董事会会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范，对公司董事长和高级管理人员的选聘、主要管理制度的设定、本次首次公开发行 A 股股票的决策和募集资金投向等议案作出了有效决议。本公司董事会一直严格按照有关法律、法规和《公司章程》的规定规范运作。

（五）董事会制度的健全情况

公司根据境内法律、法规、中国证监会部门规章和上交所规范性文件的要求，修改了《公司章程》和《董事会议事规则》。新的《公司章程》和《董事会议事规则》已经公司第二届董事会第九次会议和 2015 年第一次临时股东大会审议通过，将于本次 A 股发行完成后实施。公司董事会制度进一步健全。

三、监事会

（一）监事会的组成及职权

1、监事会的组成

公司监事会由 3 名监事组成，包括 1 名公司职工代表监事及 2 名股东代表监事。监事的任期每届为三年，任期届满可连选连任。

首届监事会中的股东代表监事候选人由发起人推荐，并经创立大会选举通过后生效，此后历届监事会中股东代表监事由股东大会选举和罢免。职工代表监事由公司职工通过职工代表大会、职工大会或其他形式民主选举产生。

监事会设主席一名，监事会主席的任免，应当经三分之二以上（含三分之二）的监事会成员表决通过。

监事会中应有 1/2 以上的外部监事（指不在公司内部任职的监事，包括股东代表监事，下同），外部监事有权向股东大会独立报告公司高级管理人员的诚信及勤勉尽责表现。公司的董事及高级管理人员不得兼任监事。

2、监事会的职权

监事会向股东大会负责并报告工作，行使下列职权：

- （1）应当对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；

(2) 对董事、总裁和其他高级管理人员在执行职务时违反法律、行政法规、《公司章程》或者股东会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；

(3) 当公司董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求其予以纠正；

(4) 检查公司的财务；

(5) 提议召开临时股东大会会议，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；

(6) 向股东大会提出提案；

(7) 提议召开董事会临时会议；

(8) 依照《公司法》的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；

(9) 发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担；

(10) 法律、行政法规及公司章程规定的其他职权。

(二) 监事会会议的召开、召集及通知

1、监事会会议的召开

监事会定期会议每六个月至少召开一次会议。

有下列情况之一的，应当在 10 日内召开监事会临时会议：

(1) 监事会主席认为必要时；

(2) 监事有正当理由提议召开临时会议时；

(3) 公司已经或正在发生重大的资产流失现象，股东权益受到损害时；

(4) 股东大会、董事会会议通过了违反法律、法规、规章、监管部门的规定和要求、公司章程、公司股东大会决议和其他有关规定的决议时；

(5) 公司董事或其他高管人员违反法律、法规和《公司章程》，或其不当行为可能严重损害公司利益或在市场中造成恶劣影响时；

(6) 公司、董事、监事、高级管理人员被股东提起诉讼时；

(7) 公司、董事、监事、高级管理人员受到证券监管部门处罚或者被上海证券交易所公开谴责时；

(8) 证券监管部门要求召开时；

(9) 《公司章程》规定的其他情形。

2、监事会会议的召集

监事会主席召集和主持监事会会议；监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。

3、监事会会议的通知

监事会每六个月至少召开一次会议，由监事会主席负责召集。监事可以提议召开临时监事会会议。

监事会工作人员应当分别提前 10 日和 5 日将盖有监事会印章的书面会议通知，通过直接送达、传真、电子邮件或者其他方式，提交全体监事。非直接送达的，还应当通过电话进行确认并做相应记录。

(三) 监事会会议的出席、表决和决议

1、监事会会议的出席

监事会会议应有过半数以上监事会成员出席方可举行。相关监事拒不出席或者怠于出席会议导致无法满足会议召开的最低人数要求的，其他监事应当及时向股东大会或国家有关监管部门报告。

监事会会议应由监事本人出席，监事因故不能出席会议的，应书面委托其他监事代为出席并行使职权。

董事会秘书应当列席监事会会议。

监事会会议在审议有关议案和报告时，可要求公司董事、高级管理人员、内部及外部审计人员列席会议，对有关事项作必要的说明，并回答监事会所关注的问题。

2、监事会会议的表决

监事会会议审议议案，所有与会监事须发表赞成、反对或弃权的意见。与会

监事应当从上述意向中选择其一,未做选择或者同时选择两个以上意向的,会议主持人应当要求该监事重新选择,拒不选择的,视为弃权;中途离开会场不回而未做选择的,视为弃权。

代为出席会议的监事应当在授权范围内代表委托人行使权利。

监事未出席某次监事会会议,亦未委托代表出席的,应视为已放弃在该次会议上的投票权。

3、监事会会议的决议

监事会会议对所议事项,一般应作出决议。监事会表决采取投票或举手表决方式。所有决议必须经全体监事的三分之二以上表决同意方为有效。

(四) 监事会运行情况

自本公司设立以来,公司监事会一直根据《公司法》、《公司章程》、《监事会议事规则》等规定规范运作。监事会定期召开会议,并在需要时召开临时会议。报告期内,本公司监事会共召开 14 次监事会会议。

序号	会议名称	会议时间	出席情况
1	第二届监事会第三次会议	2015年3月12日	全部3名监事出席
2	第二届监事会第四次会议	2015年6月19日	全部3名监事出席
3	第二届监事会第五次会议	2015年8月25日	2名监事出席,1人委托其他监事代表表决
4	第二届监事会第六次会议	2015年10月30日	全体3名监事出席
5	第二届监事会第七次会议	2016年2月1日	全体3名监事出席
6	第二届监事会第八次会议	2016年3月31日	全体3名监事出席
7	第二届监事会第九次会议	2016年4月29日	全体3名监事出席
8	第二届监事会第十次会议	2016年8月29日	全体3名监事出席
9	第二届监事会第十一次会议	2016年9月27日	全体3名监事出席
10	第二届监事会第十二次会议	2016年10月27日	全体3名监事出席
11	第二届监事会第十三次会议	2017年3月20日	全体3名监事出席
12	第三届监事会第一次会议	2017年5月23日	全体3名监事出席
13	第三届监事会第二次会议	2017年8月30日	全体3名监事出席
14	第三届监事会第三次会议	2017年10月31日	全体3名监事出席

本公司历次监事会会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范,对公司董事会的工作、《公司章程》和主要管理制度的制定、本次首次公开发行 A 股股票的决策和募集资金投向等议案实施了有效监督。本公司监事会

一直严格按照有关法律、法规和《公司章程》的规定规范运作。

（五）监事会制度的健全情况

公司根据境内法律、法规、中国证监会部门规章和上交所规范性文件的要求，修改了《公司章程》和《监事会议事规则》。新的《公司章程》和《监事会议事规则》已经公司第二届监事会第四次会议和 2015 年第一次临时股东大会审议通过，将于本次 A 股发行完成后实施。公司监事会制度进一步健全。

四、独立董事

（一）独立董事聘任情况

独立董事是指不在公司担任除董事、董事会专门委员会委员外的其他职务，并与公司及公司主要股东（指单独或合并持有公司表决权股份总数的 5% 以上股份的股东）不存在可能妨碍其进行独立客观判断的关系、并符合公司股份上市地证券交易所规则有关独立性的规定的董事。独立董事每届任期与公司其他董事相同，任期届满，连选可以连任，但是连任时间不得超过 6 年。

本公司聘有桂卫华、张鸿光、伏军 3 名独立董事，占公司董事会成员的比例超过三分之一，符合证监会关于上市公司独立董事应达到董事人数三分之一以上的监管要求。

公司董事会下设薪酬委员会、审核委员会、提名委员会、风险管理委员会等 4 个专门委员会。独立董事在专门委员会任职情况如下：

专门委员会	独立董事任职情况
风险管理委员会	伏军任委员
审核委员会	张鸿光任主席，伏军任委员
薪酬委员会	桂卫华任主席，伏军任委员
提名委员会	桂卫华任委员，伏军任委员

（二）独立董事的履职情况

自本公司设立独立董事制度以来，独立董事能够依据有关法律、法规和《公司章程》谨慎、勤勉、尽责、独立地履行权利和义务，及时了解公司经营管理情况，认真审议各项会议议案，在公司重大关联交易的决策、法人治理结构的完善和规范化运作等方面发挥了积极有效的作用。

（三）独立董事制度的健全情况

公司根据境内法律、法规、中国证监会部门规章和上交所规范性文件的要求，修改了《公司章程》中关于独立董事的相关条款，并制定了《独立董事工作制度》、《独立董事年报工作制度》。新的《公司章程》和《独立董事工作制度》已经公司第二届董事会第九次会议和 2015 年第一次临时股东大会审议通过，《独立董事年报工作制度》已经公司第二届董事会第九次会议审议通过，将于本次 A 股发行完成后实施。公司独立董事制度进一步健全。

此外，公司第二届董事会第九次会议还决定增设战略委员会，独立董事桂卫华担任委员。

五、董事会秘书

（一）董事会秘书设置情况

公司董事会设董事会秘书一名，为翟峰先生。董事会秘书是公司高级管理人员，承担法律、法规及《公司章程》对公司高级管理人员所要求的义务，享有相应的工作职权，并获取相应的报酬。董事会秘书对公司和董事会负责。

（二）董事会秘书的职权

公司董事会秘书的主要职责如下：

1、保证公司有完整的组织文件和记录；保存、管理股东的资料；协助董事处理董事会的日常工作，持续向董事提供、提醒并确保其了解境内外监管机构有关公司运作的法规、政策及要求，协助董事及总裁在行使职权时切实履行境内外法律、法规、公司章程及其他有关规定。

2、组织筹备董事会会议和股东大会，准备会议材料，安排有关会务，负责会议记录，保障记录的准确性，作好并保管会议文件和记录，主动掌握有关决议的执行情况。对实施中的重要问题，应向董事会报告并提出建议；

3、确保公司董事会决策的重大事项严格按规定的程序进行。根据董事会的要求，参加组织董事会决策事项的咨询、分析，提出相应的意见和建议。受委托承办董事会及其有关委员会的日常工作；

4、作为公司与证券监管部门的联络人，负责组织准备和及时递交监管部门

所要求的文件，负责接受监管部门下达的有关任务并组织完成。

5、负责协调和组织公司信息披露事宜，建立健全有关信息披露的制度，参加公司所有涉及信息披露的有关会议，及时知晓公司重大经营决策及有关信息资料。

6、负责公司股价敏感资料的保密工作，并制定行之有效的保密制度和措施。对于各种原因引起公司股价敏感资料外泄，要采取必要的补救措施，及时加以解释和澄清，并通告公司股票上市地的证券交易所及中国证监会。

7、负责协调来访接待，保持与新闻媒体的联系，负责协调解答社会公众的提问，处理与中介机构、监管部门、媒体关系并组织向中国证监会报告有关事宜。

8、保证公司的股东名册妥善设立，保证有权得到公司有关记录和文件的人及时得到有关记录和文件；

9、协助董事及总裁在行使职权时切实履行境内外法律、法规、公司章程及其他有关规定。在知悉公司作出或可能作出违反有关规定的决议时，有义务及时提醒，并有权如实向中国证监会及其他监管机构反映情况；

10、协调向公司监事会及其他审核机构履行监督职能提供必要的信息资料，协助做好对有关公司董事、总裁和财务总监履行诚信责任的调查；

11、履行董事会授予的其他职权以及公司股票上市地的证券交易所要求具有的其他职权。

（三）董事会秘书的履职情况

本公司董事会秘书自聘任以来，按照《公司法》、《公司章程》等相关规定开展工作，列席了公司历次董事会会议、股东大会会议，并亲自记录或安排其他人员记录会议记录；历次董事会会议、股东大会会议召开前，董事会秘书均按照《公司章程》的有关规定为独立董事及其他董事提供会议材料、会议通知等相关文件，较好地履行了《公司章程》规定的相关职责。董事会秘书在公司法人治理结构的完善、与中介机构的配合协调、与监管部门的沟通协调、公司重大生产经营决策、主要管理制度的制定等方面亦发挥了重大作用。

（四）董事会秘书制度的健全情况

公司根据境内法律、法规、中国证监会部门规章和上交所规范性文件的要求，修改了《公司章程》中关于董事会秘书的相关条款和《信息披露管理办法》，并制定了《董事会秘书工作制度》、《投资者关系管理办法》。新的《公司章程》已经公司第二届董事会第九次会议和 2015 年第一次临时股东大会审议通过，新的《信息披露管理办法》和《董事会秘书工作制度》、《投资者关系管理办法》已经公司第二届董事会第九次会议审议通过，将于本次 A 股发行完成后实施。公司董事会秘书制度进一步健全。

六、董事会专门委员会

公司董事会下设薪酬委员会、审核委员会、提名委员会、风险管理委员会 4 个专门委员会。各专门委员会对董事会负责，在董事会的统一领导下，为董事会决策提供建议和咨询意见。目前本公司董事会各专门委员会的构成如下：

序号	委员会	主席	委员
1	风险管理委员会	贺志辉	伏军、李宜华
2	审核委员会	张鸿光	王军、伏军
3	薪酬委员会	桂卫华	王军、伏军
4	提名委员会	贺志辉	桂卫华、伏军

公司根据境内法律、法规、中国证监会部门规章和上交所规范性文件的要求，增设了战略委员会。公司还修订了《薪酬委员会议事规则》、《审核委员会议事规则》、《提名委员会议事规则》及《风险管理委员会议事规则》，制定了《战略委员会议事规则》。战略委员会的设置和上述修订和新制定的议事规则，已经公司第二届董事会第九次会议审议通过，将于本次 A 股发行完成后实施。公司董事会专门委员会制度进一步健全。

七、报告期内违法违规为情况

本公司于 2018 年 5 月 8 日收到中国证券监督管理委员会行政监管措施决定书（〔2018〕65 号）《关于对中铝国际工程股份有限公司采取出具警示函监管措施的决定》，就公司在申请首次公开发行股票并上市过程中，存在未履行主动告知义务，未能及时发现并披露原独立董事孙传尧任职资格的行为采取出具警示函的行政监督管理措施。上述行政监督管理措施不构成行政处罚。

报告期内，本公司不存在重大的违法违规行为。

八、报告期内资金占用和违规担保情况

2015 年以来，公司不存在资金被控股股东及其控制的其他企业占用的情况，也不存在为控股股东及其控制的其他企业提供担保的情形。

九、内部控制制度有效性的自我评估和审计意见

（一）内部控制制度有效性的自我评估

公司管理层经评估后认为：

根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷，董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。

自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

（二）内部控制制度有效性的鉴证意见

大信出具了《内部控制鉴证报告》（大信专审字[2018]第 1-00536 号），认为：

公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2017 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

第十章 财务会计信息

本公司聘请大信事务所依据《中国注册会计师审计准则》对本公司 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2015 年度、2016 年度、2017 年度的合并及母公司的利润表、现金流量表、股东权益变动表以及财务报表附注进行了审计，并由其出具了“[2018]第 1-00909 号”标准无保留意见审计报告。

一、财务会计报表

(一) 合并资产负债表

单位：元

科目	2017/12/31	2016/12/31	2015/12/31
流动资产：			
货币资金	7,490,615,052.63	8,943,413,296.96	5,727,677,925.77
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-
衍生金融资产	-	-	-
应收票据	767,837,153.81	753,722,391.76	374,326,645.94
应收账款	11,796,738,117.55	12,851,597,194.75	9,362,931,278.46
预付款项	1,043,418,254.69	917,952,524.21	1,248,946,952.44
应收利息	1,814,440.10	660,772.49	461,254.17
应收股利	1,728,377.42	1,728,377.42	0.00
其他应收款	2,391,838,314.67	2,671,010,250.16	1,734,868,983.99
存货	11,356,008,947.76	7,578,423,213.17	4,986,563,295.69
划分为持有待售的资产	-	-	-
一年内到期的非流动资产	1,042,788,089.30	1,732,776,799.19	1,285,953,864.65
其他流动资产	1,103,431,423.36	184,072,323.05	383,756,815.38
流动资产合计	36,996,218,171.29	35,635,357,143.16	25,105,487,016.49
非流动资产：			
可供出售金融资产	318,920,785.96	233,799,121.70	24,135,924.14
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	3,356,670,446.78	3,268,692,658.75	2,311,121,330.52
长期股权投资	249,097,975.24	212,830,169.31	299,538,706.41
投资性房地产	219,627,151.28	225,164,565.78	77,994,425.67
固定资产	2,258,810,630.46	2,317,012,292.00	2,105,043,604.99

在建工程	198,203,511.55	289,358,056.77	115,712,910.07
工程物资	-	512,313.40	-
固定资产清理	-	-	-
生产性生物资产	-	-	-
油气资产	-	-	-
无形资产	931,586,599.74	931,497,729.19	920,609,495.35
开发支出	3,175,720.85	4,123,675.63	11,767,424.98
商誉	-	9,249,656.21	9,249,656.21
长期待摊费用	29,779,098.35	49,004,881.24	11,884,973.91
递延所得税资产	608,469,238.20	610,648,389.85	497,466,091.18
其他非流动资产	203,230,469.16	21,145,701.16	30,110,469.16
非流动资产合计	8,377,571,627.57	8,173,039,210.99	6,414,635,012.59
资产总计	45,373,789,798.86	43,808,396,354.15	31,520,122,029.08

合并资产负债表（续）

单位：元

科目	2017/12/31	2016/12/31	2015/12/31
流动负债：			
短期借款	7,888,799,704.86	6,150,457,711.39	5,113,467,751.18
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-
衍生金融负债	-	-	-
应付票据	1,590,992,623.10	925,126,641.05	511,465,089.88
应付账款	13,195,628,364.38	11,183,209,385.78	7,914,211,237.41
预收款项	1,947,774,336.72	2,181,123,997.90	2,177,729,941.22
应付职工薪酬	278,347,770.76	276,421,928.68	246,481,025.73
应交税费	586,680,669.10	530,597,182.99	421,027,422.25
应付利息	35,977,884.13	13,781,529.49	8,401,779.82
应付股利	30,000,000.00	55,440,918.67	55,347,225.20
其他应付款	1,474,698,256.73	1,532,176,913.90	977,062,687.36
划分为持有待售的负债			
一年内到期的非流动负债	392,738,660.00	1,220,159,777.78	75,000,000.00
其他流动负债	2,058,681,873.50	2,543,606,364.98	2,338,803,277.22
流动负债合计	29,480,320,143.28	26,612,102,352.61	19,838,997,437.27
非流动负债：			
长期借款	1,871,000,000.00	1,060,679,100.00	1,210,934,616.76
应付债券	921,675,141.47	919,552,499.99	0.00
其中：优先股	-	-	-

永续债	-	-	-
长期应付款	-	-	-
长期应付职工薪酬	857,357,892.89	1,045,448,000.00	1,093,121,000.00
专项应付款	5,607,718.87	13,357,853.42	13,423,805.93
预计负债	0.00	21,949,171.97	1,430,683.79
递延收益	44,006,950.56	86,217,981.68	89,710,682.69
递延所得税负债	66,250,915.50	51,747,754.03	628,638.54
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	3,765,898,619.29	3,198,952,361.09	2,409,249,427.71
负债合计	33,246,218,762.57	29,811,054,713.70	22,248,246,864.98
所有者权益：			
股本	2,663,160,000.00	2,663,160,000.00	2,663,160,000.00
其他权益工具	1,900,231,259.09	1,402,731,259.09	190,129,372.30
其中：优先股	-	-	-
永续债	1,900,231,259.09	1,402,731,259.09	190,129,372.30
资本公积	174,064,869.38	1,058,505,985.23	1,033,433,943.39
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	222,512,508.06	233,191,092.61	119,861,663.17
专项储备	40,935,129.49	15,265,934.16	23,918,209.92
盈余公积	167,363,677.91	130,454,321.95	110,617,207.19
未分配利润	4,009,962,570.95	3,788,057,994.72	3,024,665,525.10
归属于母公司所有者权益合计	9,178,230,014.88	9,291,366,587.76	7,165,785,921.07
少数股东权益	2,949,341,021.41	4,705,975,052.69	2,106,089,243.03
所有者权益合计	12,127,571,036.29	13,997,341,640.45	9,271,875,164.10
负债和所有者权益总计	45,373,789,798.86	43,808,396,354.15	31,520,122,029.08

（二）合并利润表

单位：元

科目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、营业收入	36,065,345,812.51	26,966,287,416.22	20,962,179,206.09
减：营业成本	32,683,526,954.20	24,037,559,070.94	18,569,507,925.06
营业税金及附加	97,786,934.97	134,270,706.55	229,392,754.98
销售费用	131,674,259.31	124,297,351.83	94,064,698.33
管理费用	1,542,239,046.56	1,039,116,449.54	979,280,950.50
财务费用	401,483,281.71	320,679,663.22	210,150,080.60
资产减值损失	299,751,353.25	468,341,297.01	221,013,172.58

加：公允价值变动收益	-	-	-
投资收益	51,376,893.98	171,760,892.38	77,224,424.12
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	26,223,402.01	-89,281,599.35	20,151,738.83
资产处置收益（损失以“-”号填列）	16,486,232.30	1,725,269.74	63,873,484.08
其他收益	41,698,027.26		
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	1,018,445,136.05	1,015,509,039.25	799,867,532.24
加：营业外收入	56,776,852.77	377,156,090.44	102,900,146.48
减：营业外支出	30,252,381.23	34,448,690.97	101,248,311.10
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	1,044,969,607.59	1,358,216,438.72	801,519,367.62
减：所得税费用	227,615,241.65	237,157,408.48	178,195,921.46
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	817,354,365.94	1,121,059,030.24	623,323,446.16
其中：归属于母公司所有者的净利润	591,208,852.19	953,319,184.38	495,520,943.71
少数股东损益	226,145,513.75	167,739,845.86	127,802,502.45
持续经营净利润	817,354,365.94	1,121,059,030.24	623,323,446.16
终止经营净利润			
五、其他综合收益的税后净额	-9,502,970.23	113,438,675.69	23,253,571.49
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-10,678,584.55	113,329,429.44	22,386,808.78
（一）以后不能重分类进损益的其他综合收益	82,527,251.67	33,006,903.75	-33,015,861.97
1.重新计量设定受益计划净负债或净资产的变动	82,527,251.67	33,006,903.75	-33,015,861.97
2.权益法下在被投资单位不能重分类进损益的其他综合收益中享有的份额	-	-	-
（二）以后将重分类进损益的其他综合收益	-93,205,836.22	80,322,525.69	55,402,670.75
1.权益法核算的在被投资单位以后将重分类进损益的其他综合收益中所享有的份额	-	-	-
2.可供出售金融资产公允价值变动损益	-13,845,085.38	-1,090,164.13	-17,635,231.57
3.持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-
4.现金流量套期损益的有效部分	-	-	-
5.外币财务报表折算差额	-79,360,750.84	81,412,689.82	73,037,902.32
6.其他	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	1,175,614.32	109,246.25	866,762.71
六、综合收益总额	807,851,395.71	1,234,497,705.93	646,577,017.65
归属于母公司所有者的综合收益总额	580,530,267.64	1,066,648,613.82	517,907,752.49

归属于少数股东的综合收益总额	227,321,128.07	167,849,092.11	128,669,265.16
七、每股收益			
（一）基本每股收益	0.21	0.36	0.19
（二）稀释每股收益	0.21	0.36	0.19

（三）合并现金流量表

单位：元

科目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	33,167,260,430.08	26,717,986,225.97	28,881,333,650.14
收到的税费返还	8,633,518.47	94,656,236.98	0.00
收到其他与经营活动有关的现金	447,557,677.80	183,757,777.19	164,467,548.86
经营活动现金流入小计	33,623,451,626.35	26,996,400,240.14	29,045,801,199.00
购买商品、接受劳务支付的现金	28,338,850,862.84	25,011,744,181.00	25,927,519,319.86
支付给职工以及为职工支付的现金	2,102,703,385.37	1,807,738,650.64	1,703,316,881.00
支付的各项税费	916,965,893.66	884,579,882.80	925,575,329.68
支付其他与经营活动有关的现金	624,814,798.97	575,077,596.62	982,413,284.42
经营活动现金流出小计	31,983,334,940.84	28,279,140,311.06	29,538,824,814.96
经营活动产生的现金流量净额	1,640,116,685.51	-1,282,740,070.92	-493,023,615.96
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	5,570,794,152.27	1,793,058,668.64	7,993,666,160.95
取得投资收益收到的现金	115,588,193.28	95,020,536.84	169,987,462.23
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	57,523,044.82	5,553,412.29	23,635,024.57
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	13,325,466.74	0.00	0.00
收到其他与投资活动有关的现金	13,250,000.00	364,655,264.40	12,726,538.00
投资活动现金流入小计	5,770,480,857.11	2,258,287,882.17	8,200,015,185.75
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	305,493,148.25	145,305,438.05	251,010,946.97
投资支付的现金	5,868,723,932.75	2,402,519,042.33	6,355,841,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	8,965,883.54	0.00	0.00
支付其他与投资活动有关的现金		6,694.17	45,994,463.41
投资活动现金流出小计	6,183,182,964.54	2,547,831,174.55	6,652,846,410.38
投资活动产生的现金流量净额	-412,702,107.43	-289,543,292.38	1,547,168,775.37
三、筹资活动产生的现金流量：			

吸收投资收到的现金	524,900,000.00	3,607,439,121.58	255,153,895.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	27,400,000.00	2,391,466,301.52	2,629,395.00
取得借款收到的现金	15,349,769,859.12	11,952,331,140.21	10,625,912,672.54
收到其他与筹资活动有关的现金	961,296,397.11	611,613,250.00	0.00
筹资活动现金流入小计	16,835,966,256.23	16,171,383,511.79	10,881,066,567.54
偿还债务支付的现金	15,458,315,300.62	10,132,660,280.00	10,477,110,330.60
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,114,169,299.39	689,232,158.63	810,754,719.82
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	156,339,738.11	135,924,937.50	129,723,392.28
支付其他与筹资活动有关的现金	3,003,767,922.55	855,073,832.56	600,000.00
筹资活动现金流出小计	19,576,252,522.56	11,676,966,271.19	11,288,465,050.42
筹资活动产生的现金流量净额	-2,740,286,266.33	4,494,417,240.60	-407,398,482.88
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-109,068,232.35	23,860,742.39	19,029,732.74
五、现金及现金等价物净增加额	-1,621,939,920.60	2,945,994,619.69	665,776,409.27
加：期初现金及现金等价物余额	7,901,833,965.56	4,955,839,345.87	4,290,062,936.60
六、期末现金及现金等价物余额	6,279,894,044.96	7,901,833,965.56	4,955,839,345.87

(四) 合并所有者权益变动表

单位：元

科目	2017年度									
	归属于母公司股东权益								少数股东权益	股东权益合计
	股本	其他权益工具 永续债	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	小计		
一、上年期末余额	2,663,160,000.00	1,402,731,259.09	1,058,505,985.23	233,191,092.61	15,265,934.16	130,454,321.95	3,788,057,994.72	9,291,366,587.76	4,705,975,052.69	13,997,341,640.45
加：会计政策变更								-		-
前期差错更正								-		-
同一控制下企业合并								-		
其他								-		-
二、本年期初余额	2,663,160,000.00	1,402,731,259.09	1,058,505,985.23	233,191,092.61	15,265,934.16	130,454,321.95	3,788,057,994.72	9,291,366,587.76	4,705,975,052.69	13,997,341,640.45
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）	-	497,500,000.00	-884,441,115.85	-10,678,584.55	25,669,195.33	36,909,355.96	221,904,576.23	-113,136,572.88	-1,756,634,031.28	-1,869,770,604.16
（一）综合收益总额				-10,678,584.55	-	-	591,208,852.19	580,530,267.64	227,321,128.07	807,851,395.71
（二）股东投入和减少资本	-	497,500,000.00	-884,441,115.85	-	-	-	-	-386,941,115.85	-1,834,258,882.30	-2,221,199,998.15
1. 股东投入的普通股								-	27,400,000.00	27,400,000.00
2. 其他权益工具持有者投入资本		497,500,000.00						497,500,000.00	-	
3. 股份支付计入所有者权益的金额								-	-	-
4. 其他			-884,441,115.85					-884,441,115.85	-1,861,658,882.30	

										-2,746,099,998.15
(三) 利润分配	-	-	-	-	-	36,909,355.96	-369,304,275.96	-332,394,920.00	-156,339,738.11	-488,734,658.11
1.提取盈余公积						36,909,355.96	-36,909,355.96	-	-	-
2.对股东的分配						-	-332,394,920.00	-332,394,920.00	-156,339,738.11	-488,734,658.11
3.其他								-	-	-
(四) 股东权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增资本(或股本)								-	-	-
2.盈余公积转增资本(或股本)								-	-	-
3.盈余公积弥补亏损								-	-	-
4.其他								-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	25,669,195.33	-	-	25,669,195.33	6,643,461.06	32,312,656.39
1.本期提取					222,051,903.84			222,051,903.84	33,857,122.75	255,909,026.59
2.本期使用					-196,382,708.51			-196,382,708.51	-27,213,661.69	-223,596,370.20
(六) 其他								-		
四、本期期末余额	2,663,160,000.00	1,900,231,259.09	174,064,869.38	222,512,508.06	40,935,129.49	167,363,677.91	4,009,962,570.95	9,178,230,014.88	2,949,341,021.41	12,127,571,036.29

单位：元

科目	2016 年度									少数股东权益	股东权益合计
	归属于母公司股东权益										
	股本	其他权益工具 永续债	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	小计			
一、上年期末余额	2,663,160,000.00	190,129,372.30	1,033,433,943.39	119,861,663.17	23,918,209.92	110,617,207.19	3,024,665,525.10	7,165,785,921.07	2,106,089,243.03	9,271,875,164.10	
加：会计政策变更								-	-	-	

前期差错更正								-	-	-
同一控制下企业合并								-	-	
其他								-	-	-
二、本年期初余额	2,663,160,000.00	190,129,372.30	1,033,433,943.39	119,861,663.17	23,918,209.92	110,617,207.19	3,024,665,525.10	7,165,785,921.07	2,106,089,243.03	9,271,875,164.10
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	-	1,212,601,886.79	25,072,041.84	113,329,429.44	-8,652,275.76	19,837,114.76	763,392,469.62	2,125,580,666.69	2,599,885,809.66	4,725,466,476.35
（一）综合收益总额	-	-	-	113,329,429.44	-	-	953,319,184.38	1,066,648,613.82	167,849,092.11	1,234,497,705.93
（二）股东投入和减少资本	-	1,202,301,886.79	25,072,041.84	-	-	-	-	1,227,373,928.63	2,582,441,996.12	3,809,815,924.75
1.股东投入的普通股	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.其他权益工具持有者投入资本	-	1,202,301,886.79	-	-	-	-	-	1,202,301,886.79	-	-
3.股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.其他	-	-	25,072,041.84	-	-	-	-	25,072,041.84	2,582,441,996.12	2,607,514,037.96
（三）利润分配	-	10,300,000.00	-	-	-	19,837,114.76	-189,926,714.76	-159,789,600.00	-137,832,444.73	-297,622,044.73
1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	19,837,114.76	-19,837,114.76	-	-	-
2.对股东的分配	-	10,300,000.00	-	-	-	-	-170,089,600.00	-159,789,600.00	-137,832,444.73	-297,622,044.73
3.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
（四）股东权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增资本（或股本）								-		-
2.盈余公积转增资本（或股本）								-		-
3.盈余公积弥补亏损								-		-
4.其他								-		-
（五）专项储备	-	-	-	-	-8,652,275.76	-	-	-8,652,275.76	-12,572,833.84	-21,225,109.60
1.本期提取	-	-	-	-	152,831,657.31	-	-	152,831,657.31	25,687,807.34	178,519,464.65
2.本期使用	-	-	-	-	-161,483,933.07	-	-	-161,483,933.07	-38,260,641.18	-199,744,574.25
（六）其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四、本期期末余额	2,663,160,000.00	1,402,731,259.09	1,058,505,985.23	233,191,092.61	15,265,934.16	130,454,321.95	3,788,057,994.72	9,291,366,587.76	4,705,975,052.69	13,997,341,640.45

单位：元

科目	2015 年度									
	归属于母公司股东权益								少数股东权益	股东权益合计
	股本	其他权益工具 永续债	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	小计		
一、上年期末余额	2,663,160,000.00	0	969,285,291.95	97,474,854.39	21,790,304.31	95,836,506.68	2,810,241,281.90	6,657,788,239.23	2,125,225,870.93	8,783,014,110.16
加：会计政策变更								0.00		0
前期差错更正								0.00		0
同一控制下企业合并								0.00		
其他								0.00		0
二、本年期初余额	2,663,160,000.00	0	969,285,291.95	97,474,854.39	21,790,304.31	95,836,506.68	2,810,241,281.90	6,657,788,239.23	2,125,225,870.93	8,783,014,110.16
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	0	190,129,372.30	64,148,651.44	22,386,808.78	2,127,905.61	14,780,700.51	214,424,243.20	507,997,681.84	-19,136,627.90	488,861,053.94
（一）综合收益总额	0	0	0	22,386,808.78	0.00	0.00	495,520,943.71	517,907,752.49	128,669,265.16	646,577,017.65
（二）股东投入和减少资本	0	190,129,372.30	64,148,651.44	0.00	0.00	0.00	0.00	254,278,023.74	-20,935,366.56	233,342,657.18
1.股东投入的普通股	0	0		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,629,395.00	2,629,395.00
2.其他权益工具持有者投入资本	0	190,129,372.30	0	0.00	0.00	0.00	0.00	190,129,372.30	0	
3.股份支付计入所有者权益的金额	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
4.其他	0	0	64,148,651.44	0.00	0.00	0.00	0.00	64,148,651.44	-23,564,761.56	40,583,889.88
（三）利润分配	0	0	0	0.00	0.00	14,780,700.51	-281,096,700.51	-266,316,000.00	-127,487,477.64	-393,803,477.64
1.提取盈余公积	0	0	0	0.00	0.00	14,780,700.51	-14,780,700.51	0.00	0	0
2.对股东的分配	0	0	0	0.00	0.00	0.00	-266,316,000.00	-266,316,000.00	-695,290.14	-267,011,290.14
3.其他	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-126,792,187.50	-126,792,187.50
（四）股东权益内部结转	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1.资本公积转增资本（或股本）								0.00		0
2.盈余公积转增资本（或股本）								0.00		0

3.盈余公积弥补亏损								0.00		0
4.其他								0.00		0
(五) 专项储备	0	0	0	0.00	2,127,905.61	0.00	0.00	2,127,905.61	616,951.14	2,744,856.75
1.本期提取	0	0	0	0.00	100,154,406.55	0.00	0.00	100,154,406.55	2,416,795.82	102,571,202.37
2.本期使用	0	0	0	0.00	-98,026,500.94	0.00	0.00	-98,026,500.94	-1,799,844.68	-99,826,345.62
(六) 其他	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	
四、本期期末余额	2,663,160,000.00	190,129,372.30	1,033,433,943.39	119,861,663.17	23,918,209.92	110,617,207.19	3,024,665,525.10	7,165,785,921.07	2,106,089,243.03	9,271,875,164.10

(五) 母公司资产负债表

单位：元

科目	2017/12/31	2016/12/31	2015/12/31
流动资产：			
货币资金	2,072,774,014.80	1,779,179,838.17	2,253,508,078.67
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产		0.00	0.00
衍生金融资产		0.00	0.00
应收票据	165,656,702.79	142,241,125.69	43,752,685.46
应收账款	1,705,305,957.47	1,781,198,507.02	1,486,948,850.35
预付款项	257,725,948.13	130,656,014.86	199,805,507.88
应收利息		0.00	0.00
应收股利	396,619,560.33	83,209,331.75	89,036,431.75
其他应收款	4,681,763,264.28	4,258,140,431.52	2,647,936,337.92
存货	1,080,873,773.64	498,799,859.14	941,676,792.47
划分为持有待售的资产		0.00	0.00
一年内到期的非流动资产	1,749,200,000.00	612,250,799.94	1,204,642,550.54
其他流动资产	303,029,811.41	66,774,348.33	123,170,050.91
流动资产合计	12,412,949,032.85	9,352,450,256.42	8,990,477,285.95
非流动资产：			
可供出售金融资产	225,198,125.96	214,826,461.70	0.00
持有至到期投资		0.00	0.00
长期应收款	1,654,747,870.65	2,501,452,175.64	1,739,973,787.25
长期股权投资	3,973,696,350.67	3,249,693,101.84	3,028,423,128.69
投资性房地产		0.00	0.00
固定资产	86,704,970.26	82,000,392.37	87,217,000.19
在建工程		0.00	0.00
工程物资		0.00	0.00
固定资产清理		0.00	0.00
生产性生物资产		0.00	0.00
油气资产		0.00	0.00
无形资产	161,022,496.32	166,743,812.29	173,102,654.38
开发支出		0.00	0.00
商誉		0.00	0.00
长期待摊费用	572,740.62	264,397.31	0.00
递延所得税资产	20,940,569.75	25,387,722.22	84,384,154.13
其他非流动资产		0.00	29,980,000.00
非流动资产合计	6,122,883,124.23	6,240,368,063.37	5,143,080,724.64
资产总计	18,535,832,157.08	15,592,818,319.79	14,133,558,010.59

母公司资产负债表（续）

单位：元

科目	2017/12/31	2016/12/31	2015/12/31
流动负债：			
短期借款	4,814,683,341.39	2,639,761,800.00	2,934,201,680.00
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债		0.00	0.00
衍生金融负债		0.00	0.00
应付票据	350,500,000.00	0.00	34,500,000.00
应付账款	2,604,702,205.49	1,872,505,512.59	2,229,034,601.64
预收款项	1,206,957,038.10	1,294,261,198.84	1,276,122,986.15
应付职工薪酬	9,588,485.02	6,620,072.68	7,113,165.73
应交税费	98,387,069.68	6,569,679.53	7,586,002.38
应付利息	30,402,897.43	3,902,254.61	3,297,280.86
应付股利	30,000,000.00	0.00	0.00
其他应付款	594,127,106.35	418,089,884.36	747,041,493.52
划分为持有待售的负债		0.00	0.00
一年内到期的非流动负债		919,427,777.78	0.00
其他流动负债	1,561,736,070.77	2,543,606,364.98	2,332,633,717.73
流动负债合计	11,301,084,214.23	9,704,744,545.37	9,571,530,928.01
非流动负债：			
长期借款	1,049,000,000.00	0.00	852,934,616.76
应付债券	921,675,141.47	919,552,499.99	0.00
其中：优先股		0.00	0.00
永续债		0.00	0.00
长期应付款		0.00	0.00
长期应付职工薪酬	5,013,542.72	7,991,000.00	16,326,000.00
专项应付款		0.00	0.00
预计负债		20,029,171.97	0.00
递延收益		0.00	0.00
递延所得税负债		0.00	0.00
其他非流动负债		0.00	0.00
非流动负债合计	1,975,688,684.19	947,572,671.96	869,260,616.76
负债合计	13,276,772,898.42	10,652,317,217.33	10,440,791,544.77
所有者权益：			
股本	2,663,160,000.00	2,663,160,000.00	2,663,160,000.00
其他权益工具	1,900,231,259.09	1,402,731,259.09	190,129,372.30
其中：优先股		0.00	0.00
永续债	1,900,231,259.09	1,402,731,259.09	190,129,372.30
资本公积	523,219,734.67	725,531,052.67	782,444,564.67

减：库存股		0.00	0.00
其他综合收益	-3,149,129.51	10,180,035.87	6,573,500.00
专项储备		0.00	0.00
盈余公积	167,363,677.91	130,454,321.95	110,617,207.19
未分配利润	8,233,716.50	8,444,432.88	-60,158,178.34
所有者权益合计	5,259,059,258.66	4,940,501,102.46	3,692,766,465.82
负债和所有者权益总计	18,535,832,157.08	15,592,818,319.79	14,133,558,010.59

(六) 母公司利润表

单位：元

科目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、营业收入	7,323,683,359.29	1,828,337,567.56	3,152,917,587.13
减：营业成本	6,779,497,461.99	1,423,547,496.26	2,888,563,979.17
营业税金及附加	9,008,949.90	11,625,618.14	23,166,654.77
销售费用	53,546,697.57	25,442,944.17	22,185,543.94
管理费用	447,746,632.81	195,425,589.11	206,309,116.75
财务费用	88,258,978.47	253,506,980.55	39,832,851.78
资产减值损失	-47,148,502.61	-66,461,226.41	-3,776,827.69
加：公允价值变动收益		-	-
投资收益	403,058,795.18	347,862,796.96	177,058,527.63
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	27,386,182.69	-91,039,480.51	23,220,296.19
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-40,886.81	-56,596.99	59,239.85
其他收益	1,000,000.00		
二、营业利润	396,791,049.53	333,056,365.71	153,754,035.89
加：营业外收入	3,424,756.91	3,282,381.04	9,958,186.11
减：营业外支出	6,535,179.46	1,923,034.24	193,123.42
三、利润总额	393,680,626.98	334,415,712.51	163,519,098.58
减：所得税费用	24,587,067.40	75,886,386.53	15,712,093.53
四、净利润	369,093,559.58	258,529,325.98	147,807,005.05
持续经营净利润	369,093,559.58	258,529,325.98	147,807,005.05
终止经营净利润			
五、其他综合收益的税后净额	-13,329,165.38	3,606,535.87	-543,000.00
(一) 以后不能重分类进损益的其他综合收益	515,920.00	4,696,700.00	-543,000.00
1.重新计量设定受益计划净负债或净资产的变动	515,920.00	4,696,700.00	-543,000.00
2.权益法下在被投资单位不能重分类进损益的其他综合收益中享有的份额			
(二) 以后将重分类进损益的其他综合收益	-13,845,085.38	-1,090,164.13	-

1.权益法核算的在被投资单位以后将重分类进损益的其他综合收益中所享有的份额			
2.可供出售金融资产公允价值变动损益	-13,845,085.38	-1,090,164.13	
3.持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益			
4.现金流量套期损益的有效部分			
5.外币财务报表折算差额			
6.其他			
六、综合收益总额	355,764,394.20	262,135,861.85	147,264,005.05
七、每股收益			
（一）基本每股收益	0.21	0.36	0.19
（二）稀释每股收益	0.21	0.36	0.19

（七）母公司现金流量表

单位：元

科目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	5,947,001,459.81	2,009,398,732.62	5,517,998,059.57
收到的税费返还	4,337,293.39	73,373,642.38	37,838,310.31
收到其他与经营活动有关的现金	855,534,442.82	1,471,411,922.91	269,869,775.74
经营活动现金流入小计	6,806,873,196.02	3,554,184,297.91	5,825,706,145.62
购买商品、接受劳务支付的现金	5,486,795,027.93	2,101,567,956.31	4,905,941,121.06
支付给职工以及为职工支付的现金	276,175,787.43	223,214,691.70	241,081,898.00
支付的各项税费	34,302,158.20	27,762,681.33	114,031,678.85
支付其他与经营活动有关的现金	1,021,079,308.56	2,039,924,339.24	333,677,241.80
经营活动现金流出小计	6,818,352,282.12	4,392,469,668.58	5,594,731,939.71
经营活动产生的现金流量净额	-11,479,086.10	-838,285,370.67	230,974,205.91
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	9,648,075,377.14	5,813,200,000.00	4,504,040,514.73
取得投资收益收到的现金	380,089,717.32	521,609,339.21	141,372,731.75
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	4,670.00	-	892,423.25
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	8,202,028.08	77,958,668.64	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	10,036,371,792.54	6,412,768,007.85	4,646,305,669.73
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,998,985.32	2,238,557.33	10,881,383.14
投资支付的现金	10,906,936,201.50	6,163,700,000.00	3,824,662,175.83
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额		356,425,939.00	-

支付其他与投资活动有关的现金		1,113,000,000.00	-
投资活动现金流出小计	10,910,935,186.82	7,635,364,496.33	3,835,543,558.97
投资活动产生的现金流量净额	-874,563,394.28	-1,222,596,488.48	810,762,110.76
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	497,500,000.00	1,208,000,000.00	-
取得借款收到的现金	11,853,908,341.39	7,789,761,800.00	8,375,828,447.20
收到其他与筹资活动有关的现金		-	-
筹资活动现金流入小计	12,351,408,341.39	8,997,761,800.00	8,375,828,447.20
偿还债务支付的现金	10,448,101,561.90	6,999,146,680.00	8,142,025,892.89
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	668,764,192.45	414,359,662.56	658,745,302.80
支付其他与筹资活动有关的现金	11,329,642.53	16,540,000.00	600,000.00
筹资活动现金流出小计	11,128,195,396.88	7,430,046,342.56	8,801,371,195.69
筹资活动产生的现金流量净额	1,223,212,944.51	1,567,715,457.44	-425,542,748.49
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-43,576,287.50	18,838,161.21	8,606,458.00
五、现金及现金等价物净增加额	293,594,176.63	-474,328,240.50	624,800,026.18
加：期初现金及现金等价物余额	1,779,179,838.17	2,253,508,078.67	1,628,708,052.49
六、期末现金及现金等价物余额	2,072,774,014.80	1,779,179,838.17	2,253,508,078.67

(八) 母公司所有者权益变动

单位：元

科目	2017 年度							
	股本	其他权益工具	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
		永续债						
一、上年期末余额	2,663,160,000.00	1,402,731,259.09	725,531,052.67	10,180,035.87		157,365,295.07	107,261,689.83	5,066,229,332.53
加：会计政策变更						-26,910,973.12	-98,817,256.95	-125,728,230.07
前期差错更正								-
其他								-
二、本年期初余额	2,663,160,000.00	1,402,731,259.09	725,531,052.67	10,180,035.87	-	130,454,321.95	8,444,432.88	4,940,501,102.46
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	-	497,500,000.00	-202,311,318.00	-13,329,165.38	-	36,909,355.96	-210,716.38	318,558,156.20
（一）综合收益总额				-13,329,165.38			369,093,559.58	355,764,394.20
（二）股东投入和减少资本	-	497,500,000.00	-202,311,318.00	-	-	-	-	295,188,682.00
1. 股东投入的普通股								-
2. 其他权益工具持有者投入资本		497,500,000.00						497,500,000.00
3. 股份支付计入所有者权益的金额								-
4. 其他			-202,311,318.00					-202,311,318.00
（三）利润分配	-	-	-	-	-	36,909,355.96	-369,304,275.96	-332,394,920.00
1. 提取盈余公积						36,909,355.96	-36,909,355.96	-
2. 对股东的分配							-332,394,920.00	-332,394,920.00
3. 其他								-
（四）股东权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 资本公积转增资本								-

2.盈余公积转增资本								-
3.盈余公积弥补亏损								-
4.其他								-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-
1.本期提取								-
2.本期使用								-
(六) 其他								-
四、本期期末余额	2,663,160,000.00	1,900,231,259.09	523,219,734.67	-3,149,129.51	-	167,363,677.91	8,233,716.50	5,259,059,258.66

单位：元

科目	2016 年度							
	股本	其他权益工具	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
		永续债						
一、上年期末余额	2,663,160,000.00	190,129,372.30	782,444,564.67	6,573,500.00		110,617,207.19	-60,158,178.34	3,692,766,465.82
加：会计政策变更								-
前期差错更正								-
其他								-
二、本年期初余额	2,663,160,000.00	190,129,372.30	782,444,564.67	6,573,500.00	-	110,617,207.19	-60,158,178.34	3,692,766,465.82
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	-	1,212,601,886.79	-56,913,512.00	3,606,535.87	-	19,837,114.76	68,602,611.22	1,247,734,636.64
(一) 综合收益总额				3,606,535.87			258,529,325.98	262,135,861.85
(二) 股东投入和减少资本	-	1,202,301,886.79	-56,913,512.00	-	-	-	-	1,145,388,374.79
1.股东投入的普通股								-
2.其他权益工具持有者投入资本		1,202,301,886.79						1,202,301,886.79
3.股份支付计入所有者权益的金额								-

4.其他			-56,913,512.00					-56,913,512.00
(三) 利润分配	-	10,300,000.00	-	-	-	19,837,114.76	-189,926,714.76	-159,789,600.00
1.提取盈余公积						19,837,114.76	-19,837,114.76	-
2.对股东的分配		10,300,000.00					-170,089,600.00	-159,789,600.00
3.其他								-
(四) 股东权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增资本								-
2.盈余公积转增资本								-
3.盈余公积弥补亏损								-
4.其他								-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-
1.本期提取								-
2.本期使用								-
(六) 其他								-
四、本期末余额	2,663,160,000.00	1,402,731,259.09	725,531,052.67	10,180,035.87	-	130,454,321.95	8,444,432.88	4,940,501,102.46

单位：元

科目	2015 年度							
	股本	其他权益工具	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
		永续债						
一、上年期末余额	2,663,160,000.00	-	770,820,413.23	7,116,500.00	-	95,836,506.68	73,131,517.12	3,610,064,937.03
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00
其他	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00
二、本年期初余额	2,663,160,000.00	0.00	770,820,413.23	7,116,500.00	-	95,836,506.68	73,131,517.12	3,610,064,937.03

三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）		190,129,372.30	11,624,151.44	-543,000.00	-	14,780,700.51	-133,289,695.46	82,701,528.79
（一）综合收益总额		0.00	0.00	-543,000.00	-	0.00	147,807,005.05	147,264,005.05
（二）股东投入和减少资本		190,129,372.30	11,624,151.44	-	-	0.00	0.00	201,753,523.74
1.股东投入的普通股		0.00	0.00	-	-	0.00	0.00	0.00
2.其他权益工具持有者投入资本		190,129,372.30	0.00	-	-	0.00	0.00	190,129,372.30
3.股份支付计入所有者权益的金额		0.00	0.00	-	-	0.00	0.00	0.00
4.其他		0.00	11,624,151.44	-	-	0.00	0.00	11,624,151.44
（三）利润分配		0.00	0.00	-	-	14,780,700.51	-281,096,700.51	-266,316,000.00
1.提取盈余公积		0.00	0.00	-	-	14,780,700.51	-14,780,700.51	0.00
2.对股东的分配		0.00	0.00	-	-	0.00	-266,316,000.00	-266,316,000.00
3.其他		0.00	0.00	-	-	0.00	0.00	0.00
（四）股东权益内部结转		0.00	0.00	-	-	0.00	0.00	0.00
1.资本公积转增资本								0.00
2.盈余公积转增资本								0.00
3.盈余公积弥补亏损								0.00
4.其他								0.00
（五）专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-
1.本期提取								0.00
2.本期使用								0.00
（六）其他								0.00
四、本期期末余额	2,663,160,000.00	190,129,372.30	782,444,564.67	6,573,500.00	0.00	110,617,207.19	-60,158,178.34	3,692,766,465.82

二、财务报表的编制基础

本公司财务报表以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则-基本准则》和具体会计准则等规定（以下合称“企业会计准则”），并基于以下所述重要会计政策、会计估计进行编制。

公司自本报告期末至少 12 个月内具备持续经营能力，无影响持续经营能力的重大事项。

三、本公司合并报表范围及变化情况

(一) 合并报表范围

序号	子公司名称	注册地	主要经营地	业务性质	持股比例		取得方式
					直接	间接	
1	中色科技股份有限公司	洛阳市高新区	河南	技术开发及设备销售	73.50%		2
2	苏州有色金属研究院有限公司	苏州市工业园区	江苏	技术研究开发	40.35%	43.84%	2
3	洛阳金诚建设监理有限公司	洛阳市涧西区	河南	建设监理		100.00%	2
4	苏州中色金属材料科技有限公司	苏州市相城区	苏州	技术开发及设备销售		100.00%	1
5	苏州中色德源环保科技有限公司	苏州高新区	苏州	环保技术开发及销售		62.50%	1
6	中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	郑州市淮河路	河南	建筑工程	100.00%		2
7	中国有色金属工业六冶洛阳有限公司	洛阳市涧西区	河南	建筑工程		100.00%	1
8	中国有色金属工业六冶洛阳机电安装有限公司	洛阳市涧西区	河南	建筑工程		100.00%	1
9	六冶（郑州）科技重工有限公司	新密市产业集聚区	新密	工程机械制造		100.00%	1
10	河南六冶贸易有限公司	河南省郑州经济技术开发区	河南	贸易业务		100.00%	1
11	河南六冶租赁有限公司	河南省郑州经济技术开发区	郑州	建筑工程机械与设备租赁		100.00%	1
12	盘县浩宏项目管理有限公司	贵州省六盘水市	贵州	建筑工程		30.00%	1
13	河南浩信置业有限公司	河南省洛阳市	河南	房地产开发		70.00%	1
14	铜川浩通建设有限公司	陕西省铜川市	陕西省	建筑工程		80.00%	1

序号	子公司名称	注册地	主要经营地	业务性质	持股比例		取得方式
					直接	间接	
15	长沙有色冶金设计研究院有限公司	长沙市芙蓉区	湖南	勘察设计	100.00%		2
16	湖南华楚工程建设咨询监理有限公司	长沙市芙蓉区	湖南	咨询监理服务		100.00%	2
17	湖南长冶建设工程施工图审查有限公司	长沙市芙蓉区	湖南	施工图审查		100.00%	2
18	华楚高新科技（湖南）有限公司	湘潭九华示范区	湘潭	设备销售		100.00%	1
19	中铝国际山东建设有限公司	淄博张店南定镇	山东	建筑安装		100.00%	2
20	中铝长城建设有限公司	郑州市上街区	河南	工程施工承包	100.00%		2
21	淮安运通建设有限公司	淮安市淮阴区	江苏	建筑工程	100.00%		1
22	温州通港建设有限公司	温州市龙湾区滨	温州	建筑工程	93.00%	7.00%	1
23	温州通润建设有限公司	温州市鹿城区	温州	建筑工程	60.00%	40.00%	1
24	平阳通源建设有限公司	浙江平阳县昆阳镇	浙江	建筑工程	90.00%	10.00%	1
25	温州通汇建设有限公司	温州市龙湾区	温州	建筑工程	90.00%	10.00%	1
26	九冶建设有限公司	陕西省咸阳市渭城区	咸阳市	工程施工	62.50%		3
27	河南九冶建设有限公司	河南省郑州市	郑州	工程施工		100.00%	3
28	郑州九冶三维化工机械有限公司	河南省郑州市	郑州	装备制造		100.00%	3
29	汉中九冶建设有限公司	陕西省勉县	陕西省汉中市	工程施工		100.00%	3
30	安康市九冶畅佳力混凝土有限公司	陕西省安康市	陕西省安康市	混凝土生产		100.00%	3
31	新疆九冶建设有限公司	新疆昌吉州	新疆	工程施工		100.00%	3
32	咸阳九冶钢结构有限公司	陕西省咸阳市	咸阳市	装备制造		100.00%	3
33	勉县九冶幼儿园	陕西省勉县	汉中勉县	学前教育		100.00%	3

序号	子公司名称	注册地	主要经营地	业务性质	持股比例		取得方式
					直接	间接	
34	九冶汉中建筑设计院有限公司	陕西省勉县	陕西省汉中市	勘察设计		100.00%	3
35	勉县九冶建材检测有限公司	陕西省勉县	陕西省汉中市	建筑工程质量及常用建筑材料检测		100.00%	3
36	陕西中勉投资有限公司	陕西省勉县	陕西	温泉项目建设开发和经营管理		100.00%	1
37	沈阳铝镁设计研究院有限公司	沈阳市和平区	沈阳	工程勘察设计	100.00%		1
38	沈阳博宇科技有限责任公司	沈阳市苏家屯区	辽宁	工业制造业		100.00%	1
39	沈阳铝镁科技有限公司	沈阳市和平区	辽宁	技术服务		100.00%	1
40	沈阳铝镁设计研究院建设监理有限公司	沈阳市和平区	辽宁	施工监理		100.00%	1
41	北京华宇天控科技有限公司	北京市海淀区	北京	技术研究开发		60.00%	1
42	中色十二冶金建设有限公司	太原市杏花岭区	山西	建筑工程	100.00%		2
43	中色十二冶金重庆节能科技有限公司	重庆市南岸区	重庆	合同能源管理		66.67%	1
44	山西中色十二冶物贸有限公司	太原市杏花岭区	太原	物资贸易		100.00%	1
45	山西龙冶建筑劳务有限公司	山西省太原市杏花岭区	山西省太原市杏花岭区	建筑安装业		100.00%	1
46	中铝国际 12MCC 建设有限公司	韩国仁川	韩国仁川	建筑安装业		80.00%	1
47	中国有色金属长沙勘察设计研究院有限公司	长沙市芙蓉区	湖南	勘察设计	100.00%		2
48	深圳市长勘勘察设计有限公司	深圳市深南东路	广东	技术服务		100.00%	2
49	长沙通湘建设有限公司	长沙市岳麓区	长沙	建筑工程	40.00%	60.00%	1
50	湖南通都投资开发有限公司	长沙市芙蓉区	长沙	投资		100.00%	1
51	中铝国际工程设备有限公司	北京市海淀区	北京	设备销售	100.00%		1

序号	子公司名称	注册地	主要经营地	业务性质	持股比例		取得方式
					直接	间接	
52	中铝国际山东化工有限公司	淄博高新区	山东	设备销售		100.00%	1
53	中铝国际物流（天津）有限公司	天津空港经济区	天津	贸易		100.00%	1
54	上海中铝国际供应链管理有限公司	上海浦东新区	上海浦东新区	贸易		100.00%	1
55	中铝国际香港有限公司	香港湾仔皇后大道东	香港	投资	100.00%		1
56	中铝国际（马来西亚）有限公司	其他境外地区	马来西亚	工程勘察设计		100.00%	1
57	上海中铝丰源股权投资基金合伙企业（有限合伙）	中国（上海）自由贸易试验区	上海	贸易		99.95%	1
58	中铝国际投资管理（上海）有限公司	中国（上海）自由贸易试验区	上海	贸易	5.06%	94.94%	1
59	中铝国际（天津）建设有限公司	天津市空港经济区	天津	工程施工	100.00%		2
60	鑫诚通（天津）建筑工程有限公司	天津市蓟县	天津	建筑工程		100.00%	1
61	天津劲旅建筑劳务有限公司	天津空港经济区	天津	建筑安装		100.00%	1
62	天津鑫通置业有限公司	天津市蓟县	天津	房地产开发与经营		100.00%	1
63	中铝国际技术发展有限公司	北京市海淀区	北京	技术研究开发	100.00%		1
64	长沙华恒园信息科技有限责任公司	长沙高新技术产业开发区	长沙	软件开发及技术服务		100.00%	2
65	中铝国际工程（印度）私人有限责任公司	印度西孟加拉邦	印度	建筑工程	99.99%	0.01%	1
66	北京紫宸投资发展有限公司	北京市海淀区	北京	房地产开发	100.00%		1
67	都匀开发区通达建设有限公司	都匀经济开发区	贵州	工程建造	50.00%	50.00%	1
68	贵阳铝镁设计研究院有限公司	贵阳市观山湖区	贵州	设计咨询	100.00%		1
69	贵阳铝镁设计研究院工程承包有限公司	贵阳市观山湖区	贵州	工程建造		100.00%	1
70	贵阳振兴铝镁科技产业发展有限公司	贵阳市高新技术创业服务	贵州	技术开发及软件设计		100.00%	1

序号	子公司名称	注册地	主要经营地	业务性质	持股比例		取得方式
					直接	间接	
		中心					
71	贵州创新轻金属工艺装备工程技术研究中心有限公司	贵阳市高新区	贵州	技术开发及软件设计		100.00%	1
72	贵阳新宇建设监理有限公司	贵州省贵阳市金阳新区	贵州	工程监理及咨询		100.00%	1
73	贵州匀都置业有限公司	都匀经济开发区	贵州	房地产开发、工程施工		100.00%	1
74	贵州顺安机电设备有限公司	安顺市平坝县	贵州	装备制造		100.00%	3
75	广西通锐投资建设有限公司	南宁市良庆区	广西	房地产开发经营	100.00%		1
76	中铝国际铝材科技产业有限公司	北京市海淀区	北京	贸易和技术服务	100.00%		1
77	山西中色十二冶新材料有限公司	太原市尖草坪区	山西	科学研究和技术服务业		66.00%	1
78	青岛市新富共创资产管理有限公司	青岛市市南区	山东	商业开发经营	90.00%		3
79	中铝山东工程技术有限公司	淄博市张店区	山东	工程勘察设计	60.00%		2
80	中铝万成山东建设有限公司	淄博市张店区	山东	工程勘察设计		96.57%	2
81	中国有色金属工业昆明勘察设计研究院有限公司	昆明市盘龙区	昆明	其他建筑安装业	100.00%		2
82	昆明勘察院科技开发公司	昆明市盘龙区	昆明	其他建筑安装业		100.00%	2

注：

取得方式：1.投资设立；2.同一控制下的企业合并；3.非同一控制下的企业合并；4.其他；

本公司设立在印度的中铝国际工程(印度)私人有限责任公司需要遵循当地外汇管理政策，根据该政策，该等子公司必须经过当地外汇管理局的批准才能向本公司及其他投资方支付现金股利。

（二）合并财务报表范围变化情况

1、报告期发生的非同一控制下企业合并情况

被购买方名称	股权取得时点	股权取得成本	股权取得比例 (%)	股权取得方式	购买日
九冶建设有限公司	2016年6月30日	49,980,000.00	62.50%	股权收购	2016年6月30日
青岛市新富共创资产管理有 限公司	2017年6月26日	9,000,000.00	90.00%	股权收购	2017年6月26日

2、报告期发生的同一控制下企业合并情况

被合并方名称	企业合并中取得的权益比例	构成同一控制下企业合并的依据	合并日
中铝山东工程技术有限公司	60%	都属于中铝集团实际控制	2017年12月1日
中国有色金属工业昆明勘察 设计研究院有限公司	100%	都属于中铝集团实际控制	2017年12月1日

3、报告期内减少的子公司

2015年度：

本公司于2013年投资贵州通冶建设发展有限公司（以下简称“贵州通冶”），持股比例为45%，贵州通冶相关活动的决策由股东会作出，重要股东会决议至少需经出席股东会会议的三分之二的表决权股东同意才能通过，根据原章程约定，本公司享有67%的表决权，故将其进行纳入合并范围；2015年11月根据贵州通冶股东会决议，股东各方一致同意股权维持比例不变，但是调整贵州通冶控制权，本公司表决权67%调整至33%，乌当区国有资产运营公司表决权33%调整至67%，本公司改按权益法核算该项投资。

贵州新峰机电设备有限公司被本公司子公司贵州顺安机电设备有限公司吸收合并，不再保留法人资格。

以前年度纳入合并范围的中色十二冶金建设（大连）有限公司、洛阳金延有色金属加工设备有限责任公司、德保恒安泰环保科技有限公司、郑州长城建设检测有限公司4家子公司清算注销；2015年本公司出资1,000,000.00元成立北京通晖投资开发有限公司，又于当年完成清算注销。

2016 年度：

本公司吸收合并中铝华亨高新科技（湖南）有限公司。

鑫诚通贸易（天津）有限公司被本公司子公司中铝国际（天津）建设有限公司吸收合并，税务注销已完成，法人资格正在办理注销。

西安浩东置业有限公司股东会修改章程，本集团由原 70% 的表决权调整至 20%，同时失去董事会多数席位，因此不再纳入合并范围。

中铝澧得建筑工程（苏州）有限公司于当年完成清算注销

2017 年：

本公司的二级子公司：中铝国际委内瑞拉股份有限公司、温州通洋建设有限公司，共计 2 家于当年完成清算注销。

本公司的三级子公司：沈阳北鼎物业管理有限责任公司、贵州晨辉达矿业工程设计有限公司、珠海新峰机电设备有限公司、湖南华楚机械有限公司、山西华楚矿山工程有限公司、海南有色长勘勘察院、辽宁六冶建设有限公司、中色十二冶金建设（辽宁）有限公司、中铝华大科技股份有限公司、汉中市万佳置业管理有限公司、山东九冶建设有限公司，共计 11 家于当年完成清算注销；本公司于本年出让持有沈阳金纳新材料股份有限公司全部的 58% 股权，因此不再纳入合并范围；本公司于本年出让持有云南昆冶建设发展有限公司的 10% 股权，持股比例由 51% 降为 41%，丧失控制权，不再纳入合并范围，本集团改按权益法核算该项投资。

本公司的四级公司：郑州九冶海联机电设备有限公司、河南九冶钢结构有限公司、河南九冶建筑物资租赁有限公司被子公司河南九冶建设有限公司吸收合并。

4、报告期内投资新设的子公司

2015 年度：

投资设立天津劲旅建筑劳务有限公司、上海中铝丰源股权投资基金合伙企业（有限合伙）、中铝国际投资管理（上海）有限公司、中铝国际物流（天津）有限公司、河南六冶租赁有限公司、河南六冶贸易有限公司、盘县浩宏项目管理有限公司、沈阳世纪华通置业有限公司 8 家子公司。

2016 年度：

投资设立上海中铝国际供应链管理有限公司、天津鑫通置业有限公司、中铝国际 12MCC 建设有限公司、山西龙冶建筑劳务有限公司、陕西中勉投资有限公司、河南浩信置业有限公司、中铝国际铝材科技产业有限公司。

此外，因前述非同一控制下企业合并所述之收购九冶事项，合并日始九冶之子公司相应成为本集团子公司，包括：九冶建设有限公司、山东九冶建设有限公司、汉中九冶建设有限公司、安康市九冶畅佳力混凝土有限公司、勉县九冶建设检测有限责任公司、汉中市万佳置业管理有限公司、咸阳九冶钢结构有限公司、新疆九冶建设有限公司、河南九冶建设有限公司、郑州九冶三维化工机械有限公司、河南九冶钢结构有限公司、郑州九冶海联机电设备有限公司、河南九冶建筑物资租赁有限公司、勉县九冶幼儿园、九冶汉中建筑设计院有限公司。

2017 年：

投资设立山西中色十二冶新材料有限公司、铜川浩通建设有限公司、淮安通运建设有限公司、中铝国际（马来西亚）有限公司。

2017 年购买取得中铝公司控制下的中铝山东工程技术有限公司、中铝万成山东建设有限公司、中国有色金属工业昆明勘察设计研究院有限公司和昆明勘察院科技开发公司，鉴于本次收购属于同一控制下的企业合并，因此上述四家企业自报告期初 2015 年 1 月 1 日起纳入合并范围。

（三）部分公司纳入或非纳入合并报表范围的原因

1、苏州中色德源环保科技有限公司合并原因

德源科技董事会成员 7 名，其中中色科技和苏州研究院委派董事 4 名，其他股东委派董事 3 名。德源科技公司章程约定：股东会会议作出修改公司章程、增加或者减少注册资本，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，必须经代表三分之二以上表决权的股东通过；对其他事项的决议，必须经二分之一以上表决权的股东通过；董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。因而，发行人可以控制德源科技，故将其纳入合并范围。

2、西安浩东置业有限责任公司合并原因

西安浩东由发行人子公司中国有色金属工业第六冶金建设有限公司和另一股东陕西申鑫置业有限公司同设立，分别持股 20%和 80%。

西安浩东原公司章程约定：股东会会议作出修改公司章程、增加或者减少注册资本，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，必须经代表三分之二以上表决权的股东通过；对其他事项的决议，必须经二分之一以上表决权的股东通过；董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。

同时，西安浩东原公司章程约定：六冶公司在股东会拥有 70%的表决权，申鑫置业则享有 30%的表决权；西安浩东董事会成员 5 名，其中六冶公司委派董事 3 名，申鑫置业委派董事 2 名。因而发行人在此期间可以控制西安浩东，故将其纳入合并范围。

2016 年 10 月，西安浩东召开股东会，对公司章程作出变更：六冶公司在股东会拥有 20%的表决权，另一股东申鑫置业则享有 80%的表决权；董事会成员 5 名，其中六冶公司委派董事 2 名，申鑫置业委派董事 3 名。至此，发行人因丧失控制权不再将西安浩东纳入合并范围。

3、盘县浩宏项目管理有限责任公司合并原因

盘县浩宏由发行人子公司六冶公司和另一股东盘县盘州古城开发管理有限责任公司共同设立，分别持股 30%和 70%。

盘县浩宏公司章程约定：股东会会议作出修改公司章程、增加或者减少注册资本，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，必须经代表三分之二以上表决权的股东通过，对其他事项的决议，必须经二分之一以上表决权的股东通过；六冶公司在股东会拥有 70%的表决权，盘州古城开发则享有 30%的表决权；董事会作出决议，必须经全体董事的三分之二以上通过；盘县浩宏董事会成员 3 名，其中六冶公司委派董事 2 名，盘州古城开发委派董事 1 名。因而发行人可以控制盘县浩宏，故将其纳入合并范围。

4、贵州通冶建设发展有限公司合并原因

贵州通冶由发行人子公司十二冶和另两家股东贵阳市乌当区国有资产运营公司、成都中维投资有限公司共同设立，其中十二冶持股比例为 45%，乌当国资和成都中维分别持股 45%、10%。

贵州通冶原公司章程约定：股东会会议作出修改公司章程、增加或者减少注册资本，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，必须经代表三分之二以上表决权的股东通过；对其他事项的决议，必须经二分之一以上表决权的股东通过；董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。

同时，贵州通冶原公司章程约定：十二冶公司在股东会拥有 67%的表决权，乌当国资享有 33%的表决权，成都中维则无表决权；贵州通冶董事会成员 5 名，其中十二冶委派董事 3 名，乌当国资委委派董事 2 名。因而发行人在此期间可以控制贵州通冶，故将其纳入合并范围。

2015 年 11 月，贵州通冶召开股东会，对公司章程作出变更：十二冶在股东会拥有 33%的表决权，另一股东乌当国资享有 67%的表决权，成都中维仍无表决权；董事会成员 5 名，其中十二冶委派董事 2 名，乌当国资委委派董事 3 名。至此，发行人因丧失控制权不再将贵州通冶纳入合并范围。

5、中际山河科技有限责任公司未合并原因

中际山河由发行人子公司长沙有色冶金设计研究院有限公司和山河智能装备股份有限公司共同设立，分别持股 49%和 51%。

中际山河公司章程约定：股东会作出表决时，除决定有关董事的报酬事项、国家法律法规和公司章程规定的其他职权必须经代表半数以上表决权的股东通过外，决定公司的经营方针和投资计划、审议批准董事会报告和监事会报告、审议批准公司年度财务预决算方案以及利润分配和弥补亏损方案、修改公司章程、对外投资或提供担保、重大资产（价值总额 100 万元以上）的处置或融资事项等重大事项，必须经三分之二以上表决权的股东通过；董事会成员 5 名，其中长沙院委派董事 2 名，山河智能委派董事 3 名；董事会作出决议，除拟订利润分配方案和弥补亏损方案、拟订公司增加和减少注册资本以及发行公司债券的方案、拟订公司、合并、分立、解散或者变更公司

形式的方案以及设立分公司的方案、决定聘任或者解聘山河智能提名的总经理和长沙院提名的财务总监、拟订公司对外担保以及公司重大资产的处置和融资方案等必须经全体董事的三分之二以上通过外，其他事项必须经全体董事的二分之一以上通过。发行人结合公司章程约定及中际山河的相关活动判断，中际山河受发行人和山河智能共同控制，故将其作为合营企业并采用权益法核算。

四、主要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

本公司编制的财务报表符合《企业会计准则》的要求，真实、完整地反映了本公司 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日的财务状况以及 2015 年度、2016 年度、2017 年度的经营成果和现金流量等相关信息。

（二）会计期间

本公司会计年度为公历年度，即每年 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

（三）营业周期

本公司以一年 12 个月作为正常营业周期，并以营业周期作为资产和负债的流动性划分标准。

（四）记账本位币

本公司以人民币为记账本位币。

（五）企业合并

1、同一控制下的企业合并

同一控制下企业合并形成的长期股权投资合并方以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式作为合并对价的，本公司在合并日按照所取得的被合并方在最终控制方合并财务报表中的净资产的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。合并方以发行权益性工具作为合并对价的，按发行股份的面值总额作为股本。长期股权投资的初始投资成本与合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，应当调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

2、非同一控制下的企业合并

对于非同一控制下的企业合并，合并成本为购买方在购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值之和。非同一控制下企业合并中所取得的被购买方符合确认条件的可辨认资产、负债及或有负债，在购买日以公允价值计量。购买方对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，体现为商誉价值。购买方对合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期营业外收入。

（六）合并财务报表的编制方法

1、合并财务报表范围

本公司将全部子公司（包括本公司所控制的单独主体）纳入合并财务报表范围，包括被本公司控制的企业、被投资单位中可分割的部分以及结构化主体。

2、统一母子公司的会计政策、统一母子公司的资产负债表日及会计期间

子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，在编制合并财务报表时，按照本公司的会计政策或会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。

3、合并财务报表抵销事项

合并财务报表以母公司和子公司的资产负债表为基础，已抵销了母公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易。子公司所有者权益中不属于母公司的份额，作为少数股东权益，在合并资产负债表中所有者权益项目下以“少数股东权益”项目列示。子公司持有母公司的长期股权投资，视为企业集团的库存股，作为所有者权益的减项，在合并资产负债表中所有者权益项目下以“减：库存股”项目列示。

4、合并取得子公司会计处理

对于同一控制下企业合并取得的子公司，视同该企业合并于自最终控制方开始实时控制时已经发生，从合并当期的期初起将其资产、负债、经营成果和现金流量纳入合并财务报表；对于非同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并财务报表时，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其个别财务报表进行调整。

（七）合营安排的分类及共同经营的会计处理方法

1、合营安排的分类

合营安排分为共同经营和合营企业。未通过单独主体达成的合营安排，划分为共同经营。单独主体，是指具有单独可辨认的财务架构的主体，包括单独的法人主体和不具备法人主体资格但法律认可的主体。通过单独主体达成的合营安排，通常划分为合营企业。相关事实和情况变化导致合营方在合营安排中享有的权利和承担的义务发生变化的，合营方对合营安排的分类进行重新评估。

2、共同经营的会计处理

共同经营参与方应当确认其与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：确认单独所持有的资产或负债，以及按其份额确认共同持有的资产或负债；确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

对共同经营不享有共同控制的参与方，如果享有该共同经营相关资产且承担该共同经营相关负债的，参照共同经营参与方的规定进行会计处理；否则，应当按照相关企业会计准则的规定进行会计处理。

3、合营企业的会计处理

合营企业参与方应当按照《企业会计准则第2号—长期股权投资》的规定对合营企业的投资进行会计处理，不享有共同控制的参与方应当根据其对该合营企业的影响程度进行会计处理。

（八）现金及现金等价物的确定标准

本公司在编制现金流量表时所确定的现金，是指本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款。在编制现金流量表时所确定的现金等价物，是指持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（九）外币业务及外币财务报表折算

1、外币业务折算

本公司对发生的外币交易，采用与交易发生日即期汇率折合本位币入账。资产负债表日外币货币性项目按资产负债表日即期汇率折算，因该日的即期汇率与初始确认时或者前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，除符合资本化条件的外币专门借款的汇兑差额在资本化期间予以资本化计入相关资产的成本外，均计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，作为公允价值变动(含汇率变动)处理，计入当期损益或确认为其他综合收益。

2、外币财务报表折算

本公司的控股子公司、合营企业、联营企业等，若采用与本公司不同的记账本位币，需对其外币财务报表折算后，再进行会计核算及合并财务报表的编报。资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算。折算产生的外币财务报表折算差额，在资产负债表中所有者权益项目其他综合收益下列示。外币现金流量按照系统合理方法确定的，采用交易发生日的即期汇率折算。汇率变动对现金的影响额，在现金流量表中单独列示。处置境外经营时，与该境外经营有关的外币报表折算差额，全部或按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

(十) 金融工具

1、金融工具的分类及确认

金融工具划分为金融资产或金融负债和权益工具。本公司成为金融工具合同的一方时，确认为一项金融资产或金融负债，或权益工具。

金融资产于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、应收款项、可供出售金融资产。除应收款项以外的金融资产的分类取决于本公司及其子公司对金融资产的持有意图和持有能力等。金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以及其他金融负债。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括持有目的为短期内出售的交易性金融资产和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产；应收款项是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产；可供出售金融资产包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产及未被划分为其他类的金融资产；持有至到期投资是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且管理层有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。

2、金融工具的计量

本公司金融工具初始确认按公允价值计量。后续计量分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、可供出售金融资产及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债按公允价值计量；持有到期投资、贷款和应收款项以及其他金融负债按摊余成本计量；在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产或者衍生金融负债，按照成本计量。本公司金融资产或金融负债后续计量中公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动损益。②可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益。

3、本公司对金融工具的公允价值的确认方法

如存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值；如不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。

4、金融资产负债转移的确认依据和计量方法

金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移时，或既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但放弃了对该金融资产控制的，应当终止确认该项金融资产。金融资产满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值与因转移而收到的对价和原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额部分，计入当期损益。部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊。

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则应终止确认该金融负债或其一部分。

5、金融资产减值

以摊余成本计量的金融资产发生减值时，按预计未来现金流量(不包括尚未发生的未来信用损失)现值低于账面价值的差额，计提减值准备。如果有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

以成本计量的金融资产发生减值时，按其账面价值超过按类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认减值损失。发生的减值损失，一经确认，不再转回。

当有客观证据表明可供出售金融资产发生减值时，原直接计入股东权益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值上升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值上升直接计入股东权益。

对于权益工具投资，本公司判断其公允价值发生“严重”或“非暂时性”下跌的具体量化标准、成本的计算方法、期末公允价值的确定方法，以及持续下跌期间的确定依据为：

公允价值发生“严重”下跌的具体量化标准	期末公允价值相对于成本的下跌幅度已达到或超过 50%
公允价值发生“非暂时性”下跌的具体量化标准	连续 12 个月出现下跌
成本的计算方法	取得时按支付对价（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为投资成本
期末公允价值的确定方法	存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值；如不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值
持续下跌期间的确定依据	连续下跌或在下跌趋势持续期间反弹上扬幅度低于 20%，反弹持续时间未超过 6 个月的均作为持续下跌期间

（十一） 应收款项

本公司应收款项主要包括应收账款、长期应收款和其他应收款。本公司对外销售商品或提供劳务形成的应收账款，按从购货方或劳务接受方应收的合同或协议价款的公允价值作为初始确认金额。

资产负债表日，对于单项金额重大的应收款项（单项金额重大的标准为 500 万元）及部分单项金额不重大的应收款项，在无须付出不必要的额外成本或努力后即可评价其预期信用损失的，则单独进行减值会计处理并确认坏账准备（以下简称个别认定法）。余下应收款项，除应收合并范围内成员单位款项不计提坏账准备外，作为一个组合，结合过去经验、当前状况及未来预测，以账龄分析为基础，按相应比例估算预期信用损失并计提坏账准备。具体方法如下：

1、应收账款和其他应收款

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内（含 1 年）	0.50	0.50
1 至 2 年	10.00	10.00
2 至 3 年	20.00	20.00
3 至 4 年	30.00	30.00
4 至 5 年	50.00	50.00
5 年以上	100.00	100.00

2、长期应收款

账龄	计提比例（%）
到期日之前	0.50
逾期 1 年以内	10.00
逾期 1 至 2 年	20.00
逾期 2 至 3 年	30.00
逾期 3 至 4 年	50.00
逾期 4 年以上	100.00

本公司向金融机构以不附追索权方式转让应收款项的，按交易款项扣除已转销应收款项的账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

（十二） 存货

1、存货的分类

存货包括已完工未结算的建造合同、原材料、在产品、库存商品、周转材料和备

品备件以及房地产开发成本等，按成本与可变现净值孰低计量；周转材料包括低值易耗品和包装物等。

2、存货跌价准备的计提方法

存货跌价准备按存货成本高于其可变现净值的差额计提。可变现净值按日常活动中，以存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。

3、存货的盘存制度

本公司的存货盘存制度为永续盘存制。

4、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品和包装物采用一次转销法摊销。

5、建造合同的计量

建造合同工程按照累计发生的工程施工成本和累积确认的合同毛利（亏损）扣除已经办理结算的价款以及确认的合同预计损失后的净额列示。

建造合同工程累计发生的工程施工成本和累积确认的合同毛利（亏损）超过累计已经办理结算的价款部分在存货中列示为：“已完工未结算”；累计已经办理结算的价款超过累计发生的工程施工成本和累积确认的合同毛利（亏损）部分在流动负债的预收款项中列示为“已结算未完工”。

本公司采用如下方法计量建造合同损失准备：

（1）如果合同预计总成本超过合同总收入的，则将预计损失确认为当期费用同时计提合同预计损失；

（2）如果某项建造合同已经竣工并交付，则其“已完工未结算”余额参考应收款项以账龄分析为基础计提合同预计信用损失，计提比例如下：

账龄	计提比例（%）
1年以内（含1年）	0.50
1至2年	10.00
2至3年	20.00

账龄	计提比例 (%)
3 至 4 年	30.00
4 至 5 年	50.00
5 年以上	100.00

(十三) 长期股权投资

1、初始投资成本确定

对于企业合并取得的长期股权投资，如为同一控制下的企业合并，应当按照取得被合并方所有者权益账面价值的份额确认为初始成本；非同一控制下的企业合并，应当按购买日确定的合并成本确认为初始成本；以支付现金取得的长期股权投资，初始投资成本为实际支付的购买价款；以发行权益性证券取得的长期股权投资，初始投资成本为发行权益性证券的公允价值；通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本应当按照《企业会计准则第 12 号—债务重组》的有关规定确定；非货币性资产交换取得的长期股权投资，初始投资成本根据准则相关规定确定。

2、后续计量及损益确认方法

投资方能够对被投资单位实施控制的长期股权投资应当采用成本法核算，对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算。投资方对联营企业的权益性投资，其中一部分通过风险投资机构、共同基金、信托公司或包括投连险基金在内的类似主体间接持有的，无论以上主体是否对这部分投资具有重大影响，投资方都应当按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定，对间接持有的该部分投资选择以公允价值计量且其变动计入损益，并对其余部分采用权益法核算。

3、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

对被投资单位具有共同控制，是指对某项安排的回报产生重大影响的活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策，包括商品或劳务的销售和购买、金融资产的管理、资产的购买和处置、研究与开发活动以及融资活动等；对被投资单位具有重大影响，是指当持有被投资单位 20% 以上至 50% 的表决权资本时，具有重大影响。或虽不足 20%，但符合下列条件之一时，具有重大影响：在被投资单位的董事会或类似的权力机构中派有代表；参与被投资单位的政策制定过程；向被投资单位派出管理人员；被投资单位依赖投资公司的技术或技术资料；与被投资单位之间发生重要交易。

（十四） 投资性房地产

本公司投资性房地产的类别，包括出租的土地使用权、出租的建筑物、持有并准备增值后转让的土地使用权。投资性房地产按照成本进行初始计量，采用成本模式进行后续计量。

本公司投资性房地产中出租的建筑物采用年限平均法计提折旧，具体核算政策与固定资产部分相同。投资性房地产中出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权采用直线法摊销，具体核算政策与无形资产部分相同

资产负债表日，本公司对投资性房地产检查是否存在可能发生减值的迹象，当存在减值迹象时应进行减值测试确认其可收回金额，按账面价值与可收回金额孰低计提减值准备，减值损失一经计提，在以后会计期间不再转回。

（十五） 固定资产

1、 固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。同时满足以下条件时予以确认：与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、 固定资产分类和折旧方法

本公司固定资产主要分为：房屋建筑物、机器设备、运输设备、办公设备及其他等；折旧方法采用年限平均法。根据各类固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。除已提足折旧仍继续使用的固定资产和单独计价入账的土地之外，本公司对所有固定资产计提折旧。

各类固定资产预计使用寿命、预计净残值率、年折旧率列示如下：

资产类别	预计使用寿命（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物			
一般房屋及建筑物	8-45 年	3.00、5.00	2.11 至 12.13
临时设施	2-3 年		33.33 至 50.00
机器设备	8-20 年	3.00、5.00	4.75 至 12.13
运输设备	5-14 年	3.00、5.00	6.79 至 19.40

资产类别	预计使用寿命（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
办公设备及其他	4-10年	3.00、5.00	9.50至24.25

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

融资租入固定资产为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁。融资租入固定资产初始计价为租赁期开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值较低者作为入账价值；融资租入固定资产后续计价采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提折旧及减值准备。

（十六） 在建工程

本公司在建工程分为自营方式建造和出包方式建造两种。在建工程在工程完工达到预定可使用状态时，结转固定资产。预定可使用状态的判断标准，应符合下列情况之一：固定资产的实体建造（包括安装）工作已经全部完成或实质上已经全部完成；已经试生产或试运行，并且其结果表明资产能够正常运行或能够稳定地生产出合格产品，或者试运行结果表明其能够正常运转或营业；该项建造的固定资产上的支出金额很少或者几乎不再发生；所购建的固定资产已经达到设计或合同要求，或与设计或合同要求基本相符。

（十七） 借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

本公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

2、资本化金额计算方法

资本化期间，是指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间。借款费用暂停资本化的期间不包括在内。在购建或生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过3个月的，应当暂停借款费用的资本化。

借入专门借款，按照专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款

资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额确定；占用一般借款按照累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率计算确定，资本化率为一般借款的加权平均利率；借款存在折价或溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或溢价金额，调整每期利息金额。

实际利率法是根据借款实际利率计算其摊余折价或溢价或利息费用的方法。其中实际利率是借款在预期存续期间的未来现金流量，折现为该借款当前账面价值所使用的利率。

（十八） 无形资产

1、无形资产的计价方法

本公司无形资产按照成本进行初始计量。购入的无形资产，按实际支付的价款和相关支出作为实际成本。投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本。自行开发的无形资产，其成本为达到预定用途前所发生的支出总额。

本公司无形资产后续计量方法分别为：使用寿命有限无形资产采用直线法摊销，并在年度终了，对无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整；使用寿命不确定的无形资产不摊销，但在年度终了，对使用寿命进行复核，当有确凿证据表明其使用寿命是有限的，则估计其使用寿命，按直线法进行摊销。

2、使用寿命不确定的判断依据

本公司将无法预见该资产为公司带来经济利益的期限，或使用期限不确定等无形资产确定为使用寿命不确定的无形资产。使用寿命不确定的判断依据为：来源于合同性权利或其他法定权利，但合同规定或法律规定无明确使用年限；综合同行业情况或相关专家论证等，仍无法判断无形资产为公司带来经济利益的期限。

每年年末，对使用寿命不确定无形资产使用寿命进行复核，主要采取自下而上的方式，由无形资产使用相关部门进行基础复核，评价使用寿命不确定判断依据是否存在变化等。

3、内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准，以及开发阶段支出符合资本化条件的具体标准

内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）管理层具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）能够证明该无形资产将如何产生经济利益；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日起转为无形资产。

划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段的具体标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。

（十九）长期资产减值

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、采用成本模式计量的生物资产、油气资产、无形资产、商誉等长期资产于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。

可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，无论是否存在减值迹象，至少每年进行减值测试。减值测试时，商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资

产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

（二十） 长期待摊费用

本公司长期待摊费用是指已经支出，但受益期限在一年以上（不含一年）的各项费用。长期待摊费用按费用项目的受益期限分期摊销。若长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益，则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（二十一） 职工薪酬

职工薪酬，是指企业为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬主要包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

1、短期薪酬

在职工为本公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益，其他会计准则要求或允许计入资产成本的除外。本公司发生的职工福利费，在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本。职工福利费为非货币性福利的，按照公允价值计量。企业为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额，并确认相应负债，计入当期损益或相关资产成本。

2、离职后福利

本公司在职工提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

3、辞退福利

本公司向职工提供辞退福利时，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：本公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；本公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

4、其他长期职工福利

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，应当按照有关设定提存计划的规定进行处理；除此外，根据设定受益计划的有关规定，确认和计量其他长期职工福利净负债或净资产。

（二十二） 预计负债

当与或有事项相关的义务是公司承担的现时义务，且履行该义务很可能导致经济利益流出，同时其金额能够可靠地计量时确认该义务为预计负债。本公司按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，如所需支出存在一个连续范围，且该范围内各种结果发生的可能性相同，最佳估计数按照该范围内的中间值确定；如涉及多个项目，按照各种可能结果及相关概率计算确定最佳估计数。

资产负债表日应当对预计负债账面价值进行复核，有确凿证据表明该账面价值不能真实反映当前最佳估计数，应当按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（二十三） 股份支付

本公司股份支付包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。存在活跃市场的，按照活跃市场中的报价确定；不存在活跃市场的，采用估值技术确定，包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

在各个资产负债表日，根据最新取得的可行权人数变动、业绩指标完成情况等后续信息，修正预计可行权的股票期权数量，并以此为依据确认各期应分摊的费用。对于跨越多个会计期间的期权费用，一般可以按照该期权在某会计期间内等待期长度占整个等待期长度的比例进行分摊。

（二十四） 优先股、永续债等其他金融工具

1、金融负债和权益工具的划分

本公司发行的优先股、永续债（例如长期限含权中期票据）、认股权、可转换公司债券等，按照以下原则划分为金融负债或权益工具：

（1）通过交付现金、其他金融资产或交换金融资产或金融负债结算的情况。如果公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。

（2）通过自身权益工具结算的情况。如果发行的金融工具须用或可用公司自身权益工具结算，作为现金或其他金融资产的替代品，该工具是发行方的金融负债；如果为了使该工具持有人享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益，则该工具是发行方的权益工具。

（3）对于将来须用或可用公司自身权益工具结算的金融工具的分类，应当区分衍生工具还是非衍生工具。对于非衍生工具，如果发行方未来没有义务交付可变数量的自身权益工具进行结算，则该非衍生工具是权益工具；否则，该非衍生工具是金融负债。对于衍生工具，如果发行方只能通过以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产进行结算，则该衍生工具是权益工具；如果发行方以固定数量自身权益工具交换可变金额现金或其他金融资产，或以可变数量自身权益工具交换固定金额现金或其他金融资产，或在转换价格不固定的情况下以可变数量自身权益工具交换可变金额现金或其他金融资产，则该衍生工具应当确认为金融负债或金融资产。

2、优先股、永续债的会计处理

发行方对于归类为金融负债的金融工具在“应付债券”科目核算，在该工具存续期间，计提利息并对账面的利息调整进行调整等的会计处理，按照金融工具确认和计量准则中有关金融负债按摊余成本后续计量的规定进行会计处理。发行方对于归类为权益工具的在“其他权益工具”科目核算，在存续期间分派股利（含分类为权益工具的工具所产生的利息）的，作为利润分配处理。

（二十五） 收入

1、商品销售

本公司生产设备或采购商品销售予购买方。本公司将设备按照协议合同规定运至约定交货地点，由购买方确认验收且同时满足下列条件时予以确认收入：（1）已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；（2）既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效的控制；（3）收入的金额能够可靠地计量；（4）相关的经济利益很可能流入企业；（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

2、建造合同

当建造合同的结果能够可靠地估计时，与其相关的合同收入和合同费用在资产负债表日按完工百分比法予以确认。完工百分比法，是指依据合同完工进度确认合同收入和合同费用的方法。合同完工程度按照累计实际发生的合同费用占合同预计总成本的比例确定。

固定造价合同的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：（1）合同总收入能够可靠地计量；（2）与合同相关的经济利益很可能流入企业；（3）实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量；（4）合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地确定。

成本加成合同的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：（1）与合同相关的经济利益很可能流入企业；（2）实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量。

在资产负债表日，按照合同总收入乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入；同时，按照合同预计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认费用后的金额，确认为当期合同费用。合同工程的变动、索赔及奖金以可能带来收入并能可靠计量的金额为限计入合同总收入。

建造合同的结果不能可靠估计的，分别下列情况处理：（1）合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为当期合同费用。（2）合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。

如果合同总成本很可能超过合同总收入，则预期损失立即确认为费用。

3、提供劳务

资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。完工百分比法，是指按照提供劳务交易的完工进度确认收入与费用的方法。

提供劳务交易的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：（1）收入的金额能够可靠地计量；（2）相关的经济利益很可能流入企业；（3）交易的完工进度能够可靠地确定；（4）交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，分别下列情况处理：（1）已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；（2）已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益不确认劳务收入。

（二十六）政府补助

1、政府补助类型

政府补助是指本公司从政府无偿取得的货币性资产或非货币性资产（但不包括政府作为所有者投入的资本），主要划分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助两类型。

2、政府补助会计处理

与资产相关的政府补助，确认为递延收益。确认为递延收益的金额，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益。其中与本公司日常活动相关的，计入其他收益，与本公司日常活动无关的，计入营业外收入。

按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

与收益相关的政府补助，分别下列情况处理：用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益。用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。计入当期损益时，与本公司日常活动相关的政府补助，计入其他收益；与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收入。

3、区分与资产相关政府补助和与收益相关政府补助的具体标准

本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，确认为与资产相关的政府补助，除与资产相关的政府补助之外的政府补助，确认为与收益相关的政府补助。

若政府文件未明确规定补助对象，将该政府补助划分为与资产相关或与收益相关的判断依据：

①政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；

②政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。

4、政府补助的确认时点

按照应收金额计量的政府补助，在期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金时予以确认。除按照应收金额计量的政府补助外的其他政府补助，在实际收到补助款项时予以确认。

5、政策性优惠贷款贴息的会计处理

(1) 财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，本公司以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

(2) 财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

(二十七) 递延所得税资产和递延所得税负债

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，确定该计税基础为其差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、递延所得税资产的确认以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。如未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的，则减记递延所得税资产的账面价值。

3、对与子公司及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，确认递延所得税负债，除非本公司能够控制暂时性差异转回的时间且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。对与子公司及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，当该暂时性差异在可预见的未来很可能转回且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额时，确认递延所得税资产。

（二十八） 租赁

1、经营租赁的会计处理方法：经营租赁的租金支出在租赁期内按照直线法计入相关资产成本或当期损益。

2、融资租赁的会计处理方法：以租赁资产的公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，租入资产的入账价值与最低租赁付款额之间的差额作为未确认融资费用，在租赁期内按实际利率法摊销。最低租赁付款额扣除未确认融资费用后的余额作为长期应付款列示。

（二十九） 分部信息

公司以内部组织结构、管理要求、内部报告制度为依据确定经营分部，以经营分部为基础确定报告分部并披露分部信息。

经营分部是指公司内同时满足下列条件的组成部分：(1)该组成部分能够在日常活动中产生收入、发生费用；(2)管理层能够定期评价该组成部分的经营成果，以决定向其配置资源、评价其业绩；(3)能够取得该组成部分的财务状况、经营成果和现金流量等有关会计信息。如果两个或多个经营分部具有相似的经济特征，并且满足一定条件的，则合并为一个经营分部。

（三十） 专项储备

公司根据财政部、国家安全生产监督管理总局《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》的规定计提安全生产费用，安全生产费用专门用于完善和改进企业安全生产条件。

企业依照国家有关规定提取的安全生产费用以及具有类似性质的各项费用，在所有者权益中“减：库存股”和“盈余公积”之间增设“专项储备”项目单独反映。安全生产费用在计提时，计入相关产品的成本或当期损益，并相应增加专项储备。企业使用提取的安全生产费用时，属于费用性的支出直接冲减专项储备。属于资本性的支出，应先通过在建工程归集所发生的支出，待安全项目完工达到预定可使用状态时确认为固定资产，同时按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧。该固定资产在以后期间不再计提折旧。

（三十一）重要会计估计和判断

编制财务报表时，本公司管理层需要对不确定的未来事项在资产负债表日对财务报表的影响加以估计，未来的实际情况可能与这些估计不同。本行管理层对估计涉及的关键假设和不确定因素的判断进行持续评估，会计估计变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。

下列重要会计估计和判断的存在，可能会导致下一会计期间资产和负债的账面价值出现重大调整进而对本公司损益产生重大影响：

1、建造合同完工百分比

本公司工程施工及部分装备制造业务适用建造合同准则，并按照累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定完工百分比。确定这些建造合同预计总收入和预计总成本需要管理层引入大量的估计和判断，包括估算将发生的工程量、材料或设备消耗和单价等。本公司管理层在合同执行过程中，不时根据最新可获取的信息，修订对预计总收入和预计总成本的估计。对估计作出的调整可能导致修订当期及未来期间收入或成本的增加或减少，并反映于相应期间的利润表。

2、坏账准备及合同预计损失

本公司基于预期信用风险对应收款项和存货中的已竣工并交付的“已完工未结

算”计提坏账准备或者合同预计损失。当运用组合方式评估该等资产的减值损失时，相关准备金额结合具有类似信用风险特征的资产的历史损失经验、反映当前状况的可观察数据和对未来的合理预测而确定。本公司定期审阅估计相关资产未来现金流的金額、时间所使用的方法和假设，持续修正对预期信用风险的估计。如果重要客户的信用状况发生预期外的重大变化，可能会对未来相应期间的经营业绩造成重大影响。

3、所得税

本公司确定所得税涉及对某些交易未来税务处理的判断。鉴于本公司在多个地区缴纳企业所得税，本公司会慎重评估各项交易的税务影响，并计提相应的所得税。本公司定期根据更新的税收法规重新评估这些交易的税务影响。递延所得税资产的确认，需要本公司判断获得未来应纳税所得的可能性。本公司持续审阅对递延所得税的判断，如果预计未来很可能获得能利用的未来应纳税所得，方对可抵扣暂时性差异及可抵扣税务亏损确认相应的递延所得税资产。尽管如此，依然存在最终税务影响和管理层的判断出现重大差异的风险。

4、离退休及内退福利负债

本公司确认为负债的离退休及内退福利计划基于各种假设而计量，包括预计寿命、折现率、内退期间工资增长比率、医疗费用增长比率和其他因素等。管理层通过利用专业精算机构工作等方法以持续保证该等假设的合理性，但是依然可能随着外部经济情况的变化而对该等假设作出重大调整，从而影响负债余额和相应期间的利润及其他综合收益。

五、主要会计政策变更、会计估计变更及会计差错更正的说明

通过对贸易应收款项及其他应收款项与应收客户合同工程款项的重新审视，根据2017年财政部新修订的《企业会计准则第22号-金融工具确认和计量》及《企业会计准则第28号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定，若以预期信用损失计量贸易应收款项及其他应收款与应收客户合同工程款项的减值准备，则对该项款项的减值政策将更为恰当。

本公司于2017年8月30日召开第三届第三次董事会会议审议通过了变更减值准备会计政策的议案，公司采用以预期信用损失为基础，对应收款项进行减值测试并确

认坏账准备。修订后的坏账准备计提政策主要包括如下：

(1) 资产负债表日，对于单项金额重大的应收款项（单项金额重大的标准为 500 万元）及部分单项金额不重大的应收款项，在无须付出不必要的额外成本或努力后即可评价其预期信用损失的，则单独进行减值会计处理并确认坏账准备。

(2) 经单独测试不存在减值的应收款项作为组合，按如下方法估算预期信用损失：

1) 应收账款、其他应收款、已完工交付未结算的存货

账龄	应收款项计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)	已完工并交付存货(%)
1 年以内 (含 1 年)	0.5	0.5	0.5
1 至 2 年	10	10	10
2 至 3 年	20	20	20
3 至 4 年	30	30	30
4 至 5 年	50	50	50
5 年以上	100	100	100

2) 长期应收款

账龄	长期应收款计提比例(%)
到期日之前	0.5
逾期 1 年以内	10
逾期 1 到 2 年	20
逾期 2 到 3 年	30
逾期 3 到 4 年	50
逾期 4 年以上	100

本公司就前述会计政策变更对 2015 年、2016 年度财务报表进行了追溯调整，具体影响金额如下：

单位：元

资产负债表项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
应收账款	-487,737,354.26	-339,822,175.52
其他应收款	-176,025,695.94	-81,393,558.46
存货	-51,974,442.58	-32,339,410.40
长期应收款	-9,055,179.60	-3,258,063.58
递延所得税资产	152,722,128.21	104,577,966.11
资产总计	-574,311,060.22	-354,465,351.01
归属于母公司所有者权益合计	-547,858,899.18	-338,058,916.68
少数股东权益	-26,452,161.04	-16,406,434.33
所有者权益合计	-574,311,060.22	-354,465,351.01

单位：元

利润表项目	2016 年度	2015 年度
资产减值损失	267,989,871.31	133,162,161.36
所得税费用	-48,144,162.10	-31,797,837.93
净利润	-219,845,709.21	-101,364,323.43

除上述调整事项外，其他调整事项包括：

财政部于 2017 年度发布了《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，并自 2017 年 5 月 28 日起施行，对于施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，要求采用未来适用法处理。

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 16 号——政府补助》，修订后的准则自 2017 年 6 月 12 日起施行，对于 2017 年 1 月 1 日起存在的政府补助，要求采用未来适用法处理；对于 2017 年 1 月 1 日至施行日新增的政府补助，也要求按照修订后的准则进行调整。

财政部于 2017 年度发布了《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2017〕30 号），执行企业会计准则的企业应按照企业会计准则和该通知要求编制 2017 年度及以后期间的财务报表。

本公司执行上述准则和财会〔2017〕30 号的主要影响如下：

会计政策变更的内 容和原因	受影响的报表项 目名称	2017 年度受影响的 报表项目金额	2016 年度重述 金额	2015 年度重述 金额
资产处置收益	资产处置收益	16,486,232.30	1,725,269.74	3,638,194.69

六、税项

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	应纳税增值额（应纳税额按应纳税销售额乘以适用税率扣除当期允许抵扣的进项税后的余额计算）	3%、5%、6%、11%、13% 及 17%
营业税	应纳税营业额	3% 及 5%
城市维护建设税	按实际缴纳营业税额和增值税额之和计算	1%、5% 及 7%
教育费附加	按实际缴纳营业税额和增值税额之和计算	3%
企业所得税	应纳税所得额	15%、25%

根据财政部、国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36号），自2016年5月1日起，在中国境内提供建筑服务的企业，由缴纳营业税改为缴纳增值税。

（二）重要税收优惠及批文

1、适用高新技术企业税收优惠

（1）中铝国际工程股份有限公司于2016年12月1日获得高新技术企业证书（证书编号：GR201611000733，有效期：三年），符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定，属于国家需要重点扶持的高新技术企业，于2016年度至2018年度享受15%的企业所得税优惠政策。

（2）长沙华恒园信息科技有限责任公司于2015年10月28日获得高新技术企业证书（证书编号：GR201543000506，有效期：三年），符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定的条件：属于国家需要重点扶持的高新技术企业，2015年度至2018年度享受15%的企业所得税优惠政策。

（3）中色科技股份有限公司（以下简称“中色科技”）于2017年12月1日获得高新技术企业证书（证书编号：GF201741001058，有效期：三年），符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定，属于国家需要重点扶持的高新技术企业，2017年度至2020年度享受企业所得税15%的企业所得税优惠政策。中色科技于2014年10月23日获得高新技术企业证书（证书编号：GF201441000321，有效期：三年），符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定，属于国家需要重点扶持的高新技术企业，2014年度至2016年度享受企业所得税15%的企业所得税优惠政策。

（4）苏州有色金属研究院有限公司（以下简称“苏研院”）于2014年9月2日获得高新技术企业证书（证书编号：GF201432001636，有效期：三年），符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定，属于国家需要重点扶持的高新技术企业，2014年度至2016年度享受15%的企业所得税优惠政策。2017年申请失败，已不再享受税审优惠。

（5）贵阳铝镁设计研究院有限公司（以下简称“贵阳院”）于2016年11月15日

获得高新技术企业证书（证书编号：GR201652000070，有效期：三年），符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定，属于国家需要重点扶持的高新技术企业，于2016年度至2018年度享受15%的企业所得税优惠政策。贵阳院于2013年7月26日获得高新技术企业证书（证书编号：GF201352000003，有效期：三年），符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定，属于国家需要重点扶持的高新技术企业，于2013年度至2015年度享受15%的企业所得税优惠政策。

（6）贵阳振兴铝镁科技产业发展有限公司（以下简称“振兴公司”）于2014年9月11日取得高新技术企业证书（证书编号：GF201452000029，有效期：三年），符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定，属于国家需要重点扶持的高新技术企业，于2014年度至2016年度享受15%的企业所得税优惠政策。振兴公司现已申请重新认定，2017年1-12月企业所得税暂按15%的税率预缴。

（7）贵州新峰机电设备有限公司于2012年11月5日取得高新技术企业证书(证书编号：GR201252000048，有效期：三年)，符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定，属于国家需要重点扶持的高新技术企业，于2012年度至2014年度享受企业所得税税率为15%的企业所得税优惠政策。2015年该公司被吸收合并。

（8）长沙有色冶金设计研究院有限公司（以下简称“长沙院”）于2015年10月28日取得高新技术企业证书（证书编号：GR201543000504，有效期：三年），符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定，属于国家需要重点扶持的高新技术企业，于2015年度至2018年度享受15%的企业所得税优惠政策。长沙院于2012年11月12日取得高新技术企业证书(证书编号：GF201243000282，有效期：三年)，符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定，属于国家需要重点扶持的高新技术企业，于2012年度至2014年度享受15%的企业所得税优惠政策。

（9）沈阳铝镁设计研究院有限公司（以下简称“沈阳院”）于2017年8月8日获得高新技术企业证书（证书编号：GR201721000245，有效期：三年），符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定，属于国家需要重点扶持的高新技术企业，于2017年度至2020年度享受15%的企业所得税优惠政策。沈阳院于2014年10月22日获得高新技术企业证书（证书编号：GF201421000044，有效期：三年），符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定，属于国家需要重点扶持

的高新技术企业，于 2014 年度至 2016 年度享受 15% 的企业所得税优惠政策。

(10) 沈阳博宇科技有限责任公司（以下简称“沈阳博宇”）于 2015 年 6 月 1 日获得高新技术企业证书（证书编号：GF201521000058，有效期：三年），符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定，属于国家需要重点扶持的高新技术企业，于 2015 年度至 2017 年度享受 15% 的企业所得税优惠政策。

(11) 沈阳铝镁科技有限公司（以下简称“铝镁科技”）于 2017 年 12 月 1 日获得高新技术企业证书（证书编号：GF201721000728，有效期：三年），符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定，属于国家需要重点扶持的高新技术企业，于 2017 年度至 2019 年度享受 15% 的企业所得税优惠政策。铝镁科技于 2014 年 8 月 6 日获得高新技术企业证书（证书编号：GF201421000072，有效期：三年），符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定，属于国家需要重点扶持的高新技术企业，于 2014 年度至 2016 年度享受 15% 的企业所得税优惠政策。

(12) 沈阳金纳新材料股份有限公司（以下简称“沈阳金纳”）于 2015 年 6 月 1 日获得高新技术企业证书（证书编号：GF201521000062，有效期：三年），符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定，属于国家需要重点扶持的高新技术企业，于 2015 年度至 2017 年度享受 15% 的企业所得税优惠政策。

(13) 北京华宇天控科技有限公司（以下简称“华宇”）于 2016 年 12 月 22 日获得高新技术企业证书（证书编号：GR201611005850，有效期：三年），符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定，属于国家需要重点扶持的高新技术企业，于 2016 年度至 2018 年度享受 15% 的企业所得税优惠政策。华宇于 2013 年 12 月 5 日获得高新技术企业证书（证书编号：GR201311000711，有效期：三年），符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定，属于国家需要重点扶持的高新技术企业，于 2013 年度至 2015 年度享受 15% 的企业所得税优惠政策。

(14) 中国有色金属长沙勘察设计院有限公司（以下简称“长勘院”）于 2015 年 10 月 28 日取得高新技术企业证书（证书编号：GR201543000087，有效期：三年），符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定，属于国家需要重点扶持的高新技术企业，于 2015 年度至 2017 年度享受 15% 的企业所得税优惠政策。

(15) 中国有色金属工业第六冶金建设有限公司于2016年12月1日获得高新技术企业证书(证书编号:GR201641000042,有效期:三年),符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定,属于国家需要重点扶持的高新技术企业,于2016年度至2018年度享受15%的企业所得税优惠政策。

(16) 九冶建设有限公司于2016年12月6日取得高新技术企业证书(证书编号:GR201661000344,有效期:三年),符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定,属于国家需要重点扶持的高新技术企业,于2016年度至2018年度享受15%的企业所得税优惠政策。

(17) 中铝国际技术发展有限公司于2017年12月6日取得高新技术企业证书(证书编号:GR201711008284,有效期:三年),符合《中华人民共和国所得税法实施条例》第九十三条规定,属于国家需要重点扶持的高新技术企业,于2017年度至2020年度享受15%的企业所得税优惠政策。

2、适用西部大开发税收优惠

都匀开发区通达建设有限公司(以下简称“都匀公司”)符合《财政部海关总署国家税务总局关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》(财税《2011》58号)、《关于深入实施西部大开发战略有关企业所得税问题的公告》(国家税务总局公告2012年第12号)文件的规定,从2012年4月15日起企业所得税减免进行备案管理,所得税减按15%征收。2015年度都匀公司已完成备案管理,享受15%的税收优惠政策。

3、小型微利企业税收优惠

天津劲旅建筑劳务有限公司符合《财政部、税务总局关于扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》(财税[2017]43号)对小型微利企业条件的规定,于2017年度至2019年度享受20%的企业所得税优惠政策。

4、营业税

2016年5月1日前,根据财政部、国税总局发布的《关于个人金融商品买卖等营业税若干免税政策的通知》(财税[2009]111号),本公司及下属子公司在中国境外提供建筑业劳务暂免征收营业税。

5、增值税

(1) 根据财政部、国家税务总局发布的《关于软件产品增值税政策的通知》(财税[2011]100号), 贵阳振兴铝镁科技产业发展有限公司销售自产软件的实际税负超过3%的部分, 享受增值税即征即退的税收优惠政策。

(2) 根据《财政部、国税总局总局关于将铁路运输和邮政业纳入营业税改征增值税试点的通知》(财税[2013]106号), 中铝国际、中铝国际技术发展有限公司(以下简称“中铝技术”)及中色科技股份有限公司(以下简称“中色科技”)获取的技术转让收入及苏研院获取的技术开发收入免征增值税。

(3) 中色十二冶金建设有限公司(以下简称“十二冶”)于2016年5月1日获得一般纳税人简易办法征收认定备案, 根据《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税[2016]36号), 十二冶于2016年5月1日起享受为甲供工程提供建筑服务、为老项目提供建筑工程服务, 销售2016年4月30日前取得的不动产可以选择按照简易计税方法计算的优惠政策。

(4) 十二冶于2017年5月获得一般纳税人跨境应税行为免税备案, 根据《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税[2016]36号), 境内单位和个人在境外提供建筑服务, 可以暂免征收增值税。

(5) 山西龙冶建筑劳务有限公司(以下简称“龙冶”)于2016年10月1日获得增值税一般纳税人选择简易办法征收备案, 根据《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税[2016]36号), 龙冶以清包工方式提供的建筑服务, 选择适用简易计税方法计税的优惠政策。

七、分部信息

2017 年度：

单位：万元

项目	工程设计与咨询	工程承包	装备制造	贸易	分部间抵销	合计
一、营业收入	186,171.79	2,390,877.68	154,115.71	920,383.28	45,013.88	3,606,534.58
其中：分部间交易收入	-12,136.90	-207.23	-29,453.38	-3,216.38	-45,013.88	-
二、分部收益	3,007.90	86,118.86	4,806.63	11,377.34	813.77	104,496.96
所得税费用						22,761.52
净利润						81,735.44
三、资产总额	533,378.74	3,813,118.52	325,017.67	475,960.00	610,095.95	4,537,378.98
四、负债总额	313,554.77	3,011,038.62	215,469.11	429,544.81	644,985.45	3,324,621.88
五、折旧和摊销	10,666.53	17,124.62	3,123.95	194.58		31,109.69
六、资产减值损失	4,822.63	26,461.96	-2,369.17	1,059.71		29,975.14

2016 年度：

单位：万元

项目	工程设计与咨询	工程承包	装备制造	贸易	分部间抵销	合计
一、营业收入	169,338.65	1,667,383.61	102,561.94	796,113.37	38,768.84	2,696,628.74
其中：分部间交易收入	-7,689.59	-19,182.04	-7,825.87	-4,071.34	-38,768.84	-
二、分部收益	4,876.22	106,281.38	-3,332.03	28,034.41	38.33	135,821.64
所得税费用						23,715.74
净利润						112,105.90
三、资产总额	538,518.09	3,328,144.86	371,753.07	713,646.32	571,222.70	4,380,839.64
四、负债总额	319,968.79	2,194,782.76	283,308.35	673,931.32	490,885.75	2,981,105.47
五、折旧和摊销	7,844.98	14,694.37	4,010.20	9.47		26,559.02
六、资产减值损失	6,964.40	34,334.33	2,345.54	3,189.86		46,834.13

2015 年度：

单位：万元

项目	工程设计与咨询	工程承包	装备制造	贸易	分部间抵销	合计
一、营业收入	187,553.93	1,211,904.71	80,144.63	659,027.31	42,412.66	2,096,217.92
其中：分部间交易收入	-10,009.45	-9,175.03	-10,368.83	-12,859.35	-42,412.66	-
二、分部收益	12,194.25	66,116.06	-4,141.72	19,797.55	13,814.20	80,151.94
所得税费用						17,819.59
净利润						62,332.34
三、资产总额	549,610.38	2,294,019.04	191,087.54	367,190.71	249,895.47	3,152,012.20
四、负债总额	320,057.00	1,797,057.41	161,763.16	166,728.95	220,781.83	2,224,824.69
五、折旧和摊销	11,221.85	8,907.03	2,634.75	7.48		22,771.11
六、资产减值损失	499.96	13,506.50	7,824.12	270.74		22,101.32

八、最近一年收购兼并情况

本公司最近一年及一期内未发生收购兼并其他企业资产（或股权），且被收购企业资产总额或营业收入或利润总额超过收购前公司相应项目 20%（含）的情况。

九、最近三年的非经常性损益明细情况

按照《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益[2008]》（证监会公告[2008]43 号）的要求，大信对本公司最近三年的非经常性损益明细表进行了核验，并出具了《非经常性损益审核报告》（大信专审字[2018]第 1-00537 号）。本公司非经常性损益情况明细如下：

单位：万元

项目	2017年	2016年	2015年
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	1,949.95	25,868.65	3,836.39
越权审批或无正式批准文件的税收返还、减免	-	-	-
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	4,250.55	3,880.58	5,533.90
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	16,148.56	19,876.79	26,442.29
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益	13.40	26,965.07	-
非货币性资产交换损益	-	-	6,023.53
委托他人投资或管理资产的损益	-	-	-
因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备	-	-	-
债务重组损益	-478.04	-	1,033.63
企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等	-	-	-
交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益	-	-	-
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	1,227.46	1,840.28	7,507.84
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益；	-	-	-
除同公司主营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	2,214.02	456.96	2,222.64
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	4,480.77	8,323.72	3,906.39
对外委托贷款取得的收益	-	-	-
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益	-	-	-
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响	-	-	-
受托经营取得的托管费收入	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收支净额	3,036.35	3,262.11	-6,667.25

项目	2017年	2016年	2015年
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-
非经营性损益对利润总额的影响的合计	32,843.01	90,474.16	49,839.36
减：所得税影响数	4,854.57	11,317.60	11,669.87
减：少数股东影响数	907.82	2,239.96	1,989.06
归属于母公司的非经常性损益影响数	27,080.62	76,916.59	36,180.43
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	32,040.26	18,415.33	13,371.66
归属于母公司的非经常性损益占归属于母公司的净利润的比	45.81%	80.68%	73.01%

2016 年非经常性损益金额较大主要因为 2016 年公司取得九冶建设有限公司控制权，该项企业合并下，投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值，故确认营业外收入 26,965.07 万元。

十、最近一期末主要非流动资产情况

（一）固定资产

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司主要固定资产情况如下：

单位：万元

固定资产类别	原值	折旧年限	累计折旧	账面净值	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	222,424.15	一般：8-45 年；临时设施：2-3 年	48,013.80	174,410.36	23.18	174,387.18
机器设备	88,649.95	8-20 年	58,032.54	30,617.41	68.51	30,548.90
运输设备	24,942.98	5-14 年	15,815.88	9,127.10	-	9,127.10
办公及其他设备	35,624.71	4-10 年	23,806.82	11,817.88	-	11,817.88
合计	371,641.79		145,669.04	225,972.75	91.69	225,881.06

（二）对外投资

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司对外投资情况如下：

单位：万元

	2017 年 12 月 31 日
对合营企业的投资	8,734.55
对联营企业的投资	16,175.25
减：长期股权投资减值准备	837.23
合计	24,909.80

公司合营企业、联营企业的基本情况请见本招股说明书“第七章同业竞争与关联交易”之“三、关联方及关联交易”之“4、本公司的联营公司、合营公司”。

（三）无形资产

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司主要无形资产情况如下：

单位：万元

项目	土地使用权	专利权	软件	其他	合计
账面原值					
期初金额	95,215.91	28,874.71	9,991.19	1,718.23	135,800.04
本期增加金额	64.57	13.22	759.38	12,542.37	13,379.55
本期减少金额	7,580.72	2,576.19	6.44	169.43	10,332.77
期末金额	87,859.77	26,311.75	10,744.13	13,931.18	138,846.82
累计摊销					
期初金额	13,777.21	20,277.98	8,132.01	463.07	42,650.27
本期增加金额	2,167.35	2,659.48	657.35	363.37	5,847.55
本期减少金额	762.57	2,012.60	4.49	30.00	2,809.66
期末金额	15,182.00	20,924.87	8,784.86	796.44	45,688.16
期末账面价值	72,677.77	5,386.88	1,959.26	13,134.74	93,158.66

公司主要无形资产的取得方式详见本招股说明书“第六章业务与技术”之“四、发行人主营业务情况”之“五、发行人的主要固定资产及无形资产情况”。

十一、最近一期末主要负债情况

（一）短期借款

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31
银行借款	-
质押借款	-
抵押借款	2,300.00
保证借款	144,372.23
信用借款	512,329.44
小计	659,001.67
非银行金融机构借款	117,378.30
企业间委托贷款	12,500.00
合计	788,879.97

（二）应付票据

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司应付票据情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31
银行承兑汇票	159,099.26
合计	159,099.26

(三) 应付账款

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31
1 年以内（含 1 年）	998,655.95
1 年以上	320,906.89
合计	1,319,562.84

(四) 预收款项

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司预收款项情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31
1 年以内（含 1 年）	138,833.32
1 年以上	55,944.11
合计	194,777.43

(五) 应付职工薪酬

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31
一、短期薪酬	
工资、奖金、津贴和补贴	10,247.08
职工福利费	0.03
社会保险费	160.88
其中：医疗保险费	143.72
工伤保险费	7.97
生育保险费	9.20
住房公积金	211.86
工会经费和职工教育经费	3,472.43
非货币性福利	-

其他短期薪酬	891.17
小计	14,983.45
二、离职后福利-设定提存计划	
基本养老保险	256.10
失业保险费	145.27
企业年金缴费	7.38
小计	408.75
三、辞退福利	12,442.57
合计	27,834.78

(六) 应交税费

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31
增值税	39,271.10
营业税	-
资源税	4.09
企业所得税	13,439.99
城市维护建设税	1,921.95
房产税	189.39
土地使用税	165.80
个人所得税	1,185.18
教育费附加	1,350.58
其他税费	1,139.99
合计	58,668.07

(七) 其他应付款

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31
应付保证金和押金	58,434.45
暂收款	53,087.23
往来款	14,426.26
其他	21,521.89

合计	147,469.83
----	------------

(八) 一年内到期的非流动负债

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司一年内到期的非流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31
一年内到期的长期借款	39,273.87
合计	39,273.87

(九) 长期借款

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司长期借款情况如下：

单位：万元

借款条件	2017.12.31
质押借款	28,946.51
抵押借款	3,000.00
保证借款	88,527.36
信用借款	55,000.00
小计	175,473.87
非银行金融机构借款	49,900.00
企业间借款	1,000.00
减：一年内到期的长期借款	39,273.87
合计	187,100.00

(十) 长期应付职工薪酬

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司长期应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31
设定受益计划-离职后福利	81,468.46
内退福利	16,709.90
减：一年内到期的部分	12,442.57
合计	85,735.79

十二、现金流量情况

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
经营活动产生的现金流量净额	164,011.67	-128,274.01	-49,302.36
投资活动产生的现金流量净额	-41,270.21	-28,954.33	154,716.88
筹资活动产生的现金流量净额	-274,028.63	449,441.72	-40,739.85
期初现金及现金等价物余额	790,183.40	495,583.93	429,006.29
期末现金及现金等价物余额	627,989.40	790,183.40	495,583.93

十三、会计报表附注中的或有事项、承诺事项、资产负债表日后事项

（一）经营承诺事项

未来各年应支付租金 汇总	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
一年以内	1,875.74	521.77	545.91
一到二年	399.73	71.35	525.50
二到三年	251.48	200.75	315.58
三年以上	832.91	0.00	145.55
合计	3,359.86	793.87	1,532.54

（二）或有事项

1、未决诉讼

公司未决诉讼详见本招股说明书“第十五章其他重要事项”之“四、重大诉讼、仲裁事项”之“（一）重大诉讼”。

2、对外担保

公司对外担保详见本招股说明书“第十五章其他重要事项”之“三、对外担保情况”。

3、或有事项分析

（1）报告期内诉讼产生的原因，是否存在内部控制缺陷

报告期内发行人诉讼纠纷主要因业主/客户未能按照合同约定支付相关款项所致，包括发行人应当收取的工程款以及发行人为业主/客户垫付的前期建设资金等（诉讼事由中提到的借款纠纷即发行人为业主/客户垫付的前期建设资金）。发行人业务涉及有色金属、民用建筑等行业，报告期内，受宏观经济影响整体低迷、有色金属行业发展缓慢、二线及以下城市房地产业下行、中小企业融资困难等因素影响，小部分业主/客户不能如期偿付债务，在积极协商、发送催款函等各种方式均未能解决的情况下，为有效保护资产安全和维护公司利益，发行人不得已而采取法律措施以控制损失。

报告期内小部分诉讼发行人作为被告，主要原因是业主方未能支付款项，发行人为避免资金占用，相应延迟支付分包方、供应商款项。该等诉讼下，发行人通常账面均确认有相关负债。

为应对信用风险，发行人建立和维护了一套内部控制制度：

①发行人针对向业主/客户垫付前期建设资金制订专门管理规范，包括：垫付之前结合业主/客户信用记录和支付实力、相关工程项目开发前景、业主/客户提供的保证措施是否充分等，审慎评估项目风险，经逐级审核后报总裁办公会集体决策；适时办理相关担保如股权质押、财产抵押的法律手续；派遣财务人员等监管垫付的前期建设资金是否严格按照合同或者协议约定使用；定期与客户/业主进行账务核对；按照合同约定时间及时提示客户/业主付款；定期跟踪评价各个垫资项目，及早防范违约风险；对于已经发生违约的项目，成立专门小组积极寻求解决措施等。

②发行人建立应收款项管理办法，明确各职能部门责任和义务；严格按照信用评级结果控制各客户信用额度和账期；紧密跟踪重要客户信用记录和财务状况，适时调整信用评级；定期与客户核对账目，按期催收款项；对重大余额应收款项逐项实施风险评价并合理计提坏账准备等。

③发行人建立工程项目财务管理办法，要求各工程项目部及时与业主/客户办理结算，定期报告工程实际进度和款项收取情况等。

④发行人设有清欠专门机构，对拖欠款的客户逐个分析原因，确定清欠目标和实施方案；根据客户的资金、信用状况采取不同的清收方法，核定清欠指标；对于资金

状况恶劣、恶意拖欠、恶意逃债的客户和债务人，果断采取诉讼或其它法律措施；协同法务部门、公司律师，密切关注诉讼进展，在可行情况下积极申请财产保全等。

⑤财务报告报出前，发行人财务部门会同项目部、法务部等，就未决诉讼逐项梳理，征求公司律师意见，必要时委托中介机构对重大抵押或保全资产进行评估，谨慎评价账面资产是否发生减值或者账面负债足以覆盖未来潜在支付义务，在此基础上提出处理意见，经逐级审批后于财务报表中作出恰当反映。

⑥发行人制定了法律顾问管理办法、法律纠纷管理办法等对诉讼事项进行管理，要求各成员单位将已经发生或可能发生的法律纠纷和法律纠纷处理情况及时向公司总部报告；及时了解纠纷情况，进行调查取证；提出法律纠纷处理方案或意见；适时委托律师处理相关程序；紧密跟进诉讼进程等。

⑦发行人制定了担保管理办法，除特殊情况下可以与其他股东按持股比例对联营企业、合营企业等比提供担保外，各成员单位不得对合并范围外其他单位或个人提供担保。报告期内，除新增子公司九冶建设按合并前有关约定对外提供担保以外，发行人及其子公司没有对外担保事项。

因此，发行人现行内部控制不存在重大缺陷。

(2) 或有事项的会计处理及预计负债

报告期末，发行人或有事项为未决诉讼、子公司对外提供的担保。

发行人报告期内计提和转回的主要预计负债包括：

①发行人与攀钢集团钛业有限公司（以下简称攀钢钛业）签订一项工程总承包合同，发行人于 2011 年 9 月完成工程实体移交，但攀钢钛业认为工程性能考核未达标且部分工程存在质量问题。2013 年度本公司综合考虑当时所了解的信息，测算将发生额外支出 4,000 万元并确认预计负债。为维护公司利润，发行人积极搜集有利证据，申请仲裁解决争议。2015 年度，根据仲裁结果，发行人无需承担额外支出，故冲销原确认的预计负债。

②2016 年度发行人子公司中铝国际（天津）建设有限公司因买卖合同纠纷，被沈阳东方盛和贸易有限公司起诉并一审败诉，根据判决书，天津建设需赔偿对方 192 万

元，因而天津建设将该项支付义务确认为预计负债。2017年，根据最终仲裁结果，发行人已支付赔偿款，故不存在该预计负债。

③2016年，发行人对合营企业丰通基金向嘉实资本偿付本金和预期收益负有差额补足义务。考虑到丰通基金投资的项目未能如期收取利息和本金，发行人复核相关协议和资料，包括丰通基金对嘉实资本投资回报的历史支付情况、丰通基金未来处置青岛新富投资可能收回的资金等，全面评估差额补足义务下可能导致的现金或其他利益流出。管理层经过审慎评估，确认预计负债 20,029,171.97 元。2017年6月，发行人对合营企业丰通基金向嘉实资本偿付本金和预期收益的差额补足义务业已解除，不再存在相关连带责任，因而转回期初确认的预计负债。

对于其他作为被告方的未决诉讼，发行人综合考虑各种情况并参考法律顾问意见，确认除账面已记录的负债外，不存在额外支付义务。

根据发行人掌握的信息，子公司九冶建设对外提供的担保目前对方可以正常履行债务偿付义务，也没有证据表明该等担保债务未来将导致九冶因连带责任遭受损失，故不需确认预计负债。

发行人相关情况均已列报或披露于财务报表。

综上所述，报告期内，发行人对或有事项的会计处理准确，不存在应计提预计负债而未计提的情形，发行人的处理符合企业会计准则规定。

(二) 资产负债表日后事项

无重大资产负债表日后事项。

十四、最近三年主要财务指标

(一) 基本财务指标

财务指标	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
流动比率	1.25	1.34	1.27
速动比率	0.87	1.05	1.01
资产负债率（母公司）	71.63%	68.32%	73.87%
资产负债率（合并）	73.27%	68.05%	70.58%

无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例	2.23%	1.26%	1.72%
财务指标	2017 年度	2016 年度	2015 年度
应收账款周转率	2.64	2.21	2.10
存货周转率	3.36	3.71	2.78
息税折旧摊销前利润（万元）	205,805.06	217,467.42	149,143.38
利息保障倍数	2.13	2.93	2.66
每股经营活动产生的现金流	0.62	-0.48	-0.19
每股净现金流量（元）	-0.61	1.11	0.25

其中：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

资产负债率（母公司）=负债合计/负债和所有者权益合计（母公司报表）

资产负债率（合并）=负债合计/负债和所有者权益合计（合并报表）

应收账款周转率=营业收入 / 应收账款期初期末平均余额

存货周转率=营业成本/存货期初期末平均余额

息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+当年折旧提取数+当年无形资产摊销额+当年长期待摊费用摊销数

利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/（利息支出+资本化利息支出）

每股经营活动产生的现金净流量=经营活动产生的现金净流量 / 普通股股份数

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额 / 普通股股份数

无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例=（无形资产-土地使用权-水面养殖权-部分矿业权）/所有者权益

（二）净资产收益率及每股收益

根据证监会《公开发行证券公司信息编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010修订）的规定，本公司加权平均计算的净资产收益率及基本每股收益和稀释每股收益如下：

1、加权平均净资产收益率

	2017年度	2016年度	2015年度
--	---------------	---------------	---------------

加权平均净资产收益率	7.56%	12.90%	5.31%
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率	4.10%	2.10%	1.60%

2、每股收益

报告期利润	基本每股收益（元/股）		
	2017 年度	2016 年度	2015 年度
归属于公司普通股股东的净利润	0.21	0.36	0.19
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.11	0.07	0.05

报告期利润	稀释每股收益（元/股）		
	2017 年度	2016 年度	2015 年度
归属于公司普通股股东的净利润	0.21	0.36	0.19
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.11	0.07	0.05

十五、境内外会计准则差异导致的财务报表差异调节表

本公司于香港联合交易所上市，本公司于香港联合交易所披露财务报表按照国际财务报告准则编制。本公司于香港联交所披露的报告期内财务报表与采用中国企业会计准则财务报表存在差异，其原因如下：

根据财政部《企业会计准则解释第 3 号》规定，企业依照国家有关规定提取的安全生产费用以及具有类似性质的各项费用，应当在所有者权益中增设“专项储备”项目单独反映；安全生产费用在计提时，计入相关产品的成本或当期损益，并相应增加专项储备；企业使用提取的安全生产费用时，属于费用性的支出直接冲减专项储备。而国际财务报告准则下，安全生产支出在实际发生时确认为当期成本。

前述事项导致不同准则下净利润存在差异，但净资产不存在差异。

报告期具体差异情况如下（本公司于香港联合交易所披露的财务报表采用千元列报）：

单位：千元

项目	香港	境内	差异
	2017年		
净利润	849,667	817,355	32,312
其中：归属于母公司所有者的净利润	616,878	591,209	25,669
少数股东损益	232,789	226,146	6,643
	2016年		
净利润	1,099,834	1,121,059	-21,225
其中：归属于母公司所有者的净利润	944,667	953,319	-8,652
少数股东损益	155,167	167,740	-12,573
	2015年		
净利润	626,068	623,324	2,744
其中：归属于母公司所有者的净利润	497,649	495,521	2,128
少数股东损益	128,420	127,803	617

十六、资产评估及验资情况

（一）资产评估情况

1、发行人前身设立时的资产评估情况

中联评估于 2003 年 11 月 28 日出具《中国铝业公司设立中铝国际工程有限责任公司项目资产评估报告书》（中联评报字[2003]第 86 号）。该次评估的评估对象为中铝集团沈阳铝镁设计研究院和贵阳铝镁设计研究院的资产和相关负债在评估基准日的市场价值，评估范围为沈阳铝镁设计研究院和贵阳铝镁设计院拟出资的资产和相关负债，包括流动资产、长期投资、固定资产、无形资产（含土地使用权）以及长、短期负债。评估基准日为 2003 年 6 月 30 日。

本次评估纳入评估范围内的净资产调整后的账面值为 18,846.60 万元，评估采用重置成本法，评估价值为 23,704.32 万元，增值 4,857.72 万元，增值率为 25.78%。

2、发行人改制为股份有限公司时的资产评估情况

中锋评估于 2011 年 6 月 25 日出具《中铝国际工程有限责任公司拟整体变更为股份有限公司项目资产评估报告》（中锋评报字（2011）第 082 号），该次评估的评估对象为中铝国际有限公司于评估基准日的股东全部权益价值，评估范围为经普华永道审计的中铝国际有限公司资产负债表中列示的所有资产和相关负债，评估基准日为 2011 年 3 月 31 日。

本次评估纳入评估范围内的净资产账面值为 280,299.77 万元，评估采用资产基础法和收益法，最终以收益法结果作为最终评估价值，为 568,388.61 万元，与净资产账面值相比评估增值 288,088.84 万元，增值率为 102.78%。

3、发行人最近三年一期的资产评估情况

本公司最近三年一期未进行整体资产评估。

(二) 验资情况

本公司历次验资情况请参见本招股说明书“第五章发行人基本情况”之“三、发行人股本形成及变化和重大资产重组情况”。

第十一章 管理层讨论与分析

本公司管理层结合 2015 年、2016 年和 2017 年经审计的财务报告，对上述期间本公司的财务状况、盈利能力、现金流量状况和资本性支出进行了讨论和分析。本章内容可能含有前瞻性描述。该类前瞻性描述包含了部分不确定事项，可能与本公司的最终经营结果不一致。投资者阅读本章内容时，应同时参考本招股说明书“第十章财务会计信息”中的相关财务报告及其附注的内容。

除非特别说明，本章讨论与分析的财务数据均指合并报表口径的财务数据。

一、财务状况分析

（一）资产及负债主要构成情况

报告期内，公司资产及负债主要构成情况如下：

单位：万元

资产	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	3,699,621.82	81.54%	3,563,535.71	81.34%	2,510,548.70	79.65%
非流动资产	837,757.16	18.46%	817,303.92	18.66%	641,463.50	20.35%
资产总计	4,537,378.98	100.00%	4,380,839.64	100.00%	3,152,012.20	100.00%
流动负债	2,948,032.01	88.67%	2,661,210.24	89.27%	1,983,899.74	89.17%
非流动负债	376,589.86	11.33%	319,895.24	10.73%	240,924.94	10.83%
负债合计	3,324,621.88	100.00%	2,981,105.47	100.00%	2,224,824.69	100.00%

报告期内，公司资产负债结构基本保持稳定。资产方面，流动资产是资产的主要构成，报告期各期末流动资产占总资产比例的平均值为 80.84%；负债方面，流动负债是负债的主要构成，报告期各期末流动负债占总负债的平均值为 89.04%。

报告期内，公司以流动资产和流动负债为主的资产负债结构符合工程及施工承包业务的一般特性。工程及施工承包业务是公司报告期内主营业务收入的主要构成部分。从事工程及施工承包业务所需要的资本性支出相对较少，大量资金用于周转性需要，对业务方形成的存货和应收账款、对分包方形成的应付账款以及对银行形成的短期借款一般规模较大。

（二）资产构成分析

报告期内本公司主要资产构成情况如下：

单位：万元

资产	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产						
货币资金	749,061.51	16.51%	894,341.33	20.41%	572,767.79	18.17%
应收票据	76,783.72	1.69%	75,372.24	1.72%	37,432.66	1.19%
应收账款	1,179,673.81	26.00%	1,285,159.72	29.34%	936,293.13	29.70%
预付款项	104,341.83	2.30%	91,795.25	2.10%	124,894.70	3.96%
其他应收款	239,183.83	5.27%	267,101.03	6.10%	173,486.90	5.50%
存货	1,135,600.89	25.03%	757,842.32	17.30%	498,656.33	15.82%
一年内到期的非流动资产	104,278.81	2.30%	173,277.68	3.96%	128,595.39	4.08%
其他流动资产	110,343.14	2.43%	18,407.23	0.42%	38,375.68	1.22%
流动资产合计	3,699,621.82	81.54%	3,563,535.71	81.34%	2,510,548.70	79.65%
非流动资产						
长期应收款	335,667.04	7.40%	326,869.27	7.46%	231,112.13	7.33%
固定资产净额	225,881.06	4.98%	231,701.23	5.29%	210,504.36	6.68%
在建工程	19,820.35	0.44%	28,935.81	0.66%	11,571.29	0.37%
无形资产	93,158.66	2.05%	93,149.77	2.13%	92,060.95	2.92%
递延所得税资产	60,846.92	1.34%	61,064.84	1.39%	49,746.61	1.58%
非流动资产合计	837,757.16	18.46%	817,303.92	18.66%	641,463.50	20.35%
资产总计	4,537,378.98	100.00%	4,380,839.64	100.00%	3,152,012.20	100.00%

本公司的核心业务是工程及施工承包业务，受公司主营业务特点的影响，本公司流动资产主要由货币资金、应收账款和存货组成。截至 2015 年末、2016 年末和 2017 年末，公司流动资产占总资产比例为 79.65%、81.34%和 81.54%，货币资金、应收账款和存货合计占总资产比例为 63.70%、67.05%和 67.54%。

截至 2015 年末、2016 年末和 2017 年末，公司非流动资产占总资产比例为 20.35%、18.66%和 18.46%，其中长期应收款占总资产比例为 7.33%、7.46%和 7.40%，主要为公司 BT 项目的应收工程款和垫资款等；固定资产期末净额占总资产比例为 6.68%、5.29%和 4.98%，主要为公司自用的房屋建筑物、机器设备、运输设备等。

报告期内本公司资产变动情况如下：

单位：万元

资产	2017 年度		2016 年度		2015 年度
	金额	增长率%	金额	增长率%	金额
流动资产					
货币资金	749,061.51	-16.24%	894,341.33	56.14%	572,767.79
应收票据	76,783.72	1.87%	75,372.24	101.35%	37,432.66
应收账款	1,179,673.81	-8.21%	1,285,159.72	37.26%	936,293.13
预付款项	104,341.83	13.67%	91,795.25	-26.50%	124,894.70
其他应收款	239,183.83	-10.45%	267,101.03	53.96%	173,486.90
存货	1,135,600.89	49.85%	757,842.32	51.98%	498,656.33
一年内到期的非流动资产	104,278.81	-39.82%	173,277.68	34.75%	128,595.39
其他流动资产	110,343.14	499.46%	18,407.23	-52.03%	38,375.68
流动资产合计	3,699,621.82	3.82%	3,563,535.71	41.94%	2,510,548.70
非流动资产					
长期应收款	335,667.04	2.69%	326,869.27	41.43%	231,112.13
固定资产净额	225,881.06	-2.51%	231,701.23	10.07%	210,504.36
在建工程	19,820.35	-31.50%	28,935.81	150.07%	11,571.29
无形资产	93,158.66	0.01%	93,149.77	1.18%	92,060.95
递延所得税资产	60,846.92	-0.36%	61,064.84	22.75%	49,746.61
非流动资产合计	837,757.16	2.50%	817,303.92	27.41%	641,463.50
资产总计	4,537,378.98	3.57%	4,380,839.64	38.99%	3,152,012.20

报告期内，公司资产规模整体稳步增长。截至 2017 年 12 月 31 日，公司总资产较 2015 年末增长 1,385,366.78 万元，期间复合增长率为 19.98%。2016 年末较 2015 年末，公司总资产增长 38.99%，主要因为公司主营业务的开展同时完成对九冶建设的合并，导致应收账款、存货、其他应收款、长期应收款等资产科目余额增速较快。2017 年末较 2016 年末，公司总资产增长 3.57%，主要是因为完工未结算增加、合并青岛新富使在产品增加导致存货的快速增长。

本公司资产主要构成项目具体分析如下：

1、流动资产结构分析

报告期内本公司流动资产主要构成情况如下：

单位：万元

资产	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
货币资金	749,061.51	20.25%	894,341.33	25.10%	572,767.79	22.81%
应收账款	1,179,673.81	31.89%	1,285,159.72	36.06%	936,293.13	37.29%
预付款项	104,341.83	2.82%	91,795.25	2.58%	124,894.70	4.97%
其他应收款	239,183.83	6.47%	267,101.03	7.50%	173,486.90	6.91%

存货	1,135,600.89	30.70%	757,842.32	21.27%	498,656.33	19.86%
一年内到期的非流动资产	104,278.81	2.82%	173,277.68	4.86%	128,595.39	5.12%
其他流动资产	110,343.14	2.98%	18,407.23	0.52%	38,375.68	1.53%
流动资产合计	3,699,621.82	100.00%	3,563,535.71	100.00%	2,510,548.70	100.00%

(1) 货币资金

单位：万元

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
货币资金余额	749,061.51	894,341.33	572,767.79
其中：库存现金	408.56	380.97	170.84
银行存款	662,840.57	815,318.55	524,529.66
其他货币资金	85,812.38	78,641.80	48,067.29
货币资金增长率（%）	-16.24%	56.14%	-
占总资产比重（%）	16.51%	20.41%	18.17%

本公司货币资金由库存现金、银行存款、其他货币资金组成。为了维持日常的生产经营，公司须保持适度的货币资金存量，用于支付工程及施工承包项目履约保证金、向分包方付款、采购 BT 项目工程物资等。

2016 年末公司货币资金较 2015 年末增加了 321,573.54 万元，增幅为 56.14%，主要原因是公司当年发行公司债、美元债募集资金导致吸收投资收到的现金同比增长 340,480.97 万元。2017 年末公司货币资金较 2016 年末减少了 145,279.82 万元，降幅 16.24%，主要原因是：2017 年 2 月归还 3 亿美金美元债。

截至 2017 年 12 月 31 日，公司受限制的货币资金为 121,072.10 万元，主要为保函保证金、承兑汇票保证金和冻结的存款等。

(2) 应收票据

单位：万元

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
应收票据余额	76,783.72	75,372.24	37,432.66
其中：银行承兑汇票	76,382.72	56,077.11	37,432.66
商业承兑汇票	401.00	19,295.12	-
应收票据增长率（%）	1.87%	101.35%	-
占总资产比重（%）	1.69%	1.72%	1.19%

报告期内，本公司应收票据主要为银行承兑汇票，2017 年年末商业承兑汇票余额

为 401.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

出票人	年末余额	是否计提减值
黄陵矿业集团有限公司	200.00	否
新疆天龙矿业股份有限公司	100.00	否
山东富伦钢铁有限公司	100.00	否
新疆天龙矿业股份有限公司	1.00	否
合计	401.00	

2016 年末较 2015 年末增加 37,939.58 万元，增长 101.35%，主要因为公司客户当年增加了票据支付力度。

(3) 应收账款

①应收账款账面价值分析

单位：万元

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
应收账款账面价值	1,179,673.81	1,285,159.72	936,293.13
增长率 (%)	-8.21%	37.26%	-
同期营业收入增长率 (%)	33.74%	28.64%	-
占总资产比重 (%)	26.00%	29.34%	29.70%
应收账款周转率	2.64	2.21	2.10

注：上述指标计算公式具体请见本招股说明书“第十章财务会计信息”之“十四、最近三年主要财务指标”。

报告期内，公司应收账款规模较大，占总资产比例较高，报告期内平均比例为 28.35%。2015 年、2016 年、2017 年，发行人应收账款余额占营业收入的比例分别为 44.98%、48.29%、33.12%，整体呈下降趋势。2016 年，因并购九冶建设，导致收入规模与应收账款大幅增加，应收账款余额占收入比例上升。报告期内发行人的信用政策未发生重大变化，由于发行人进一步加强资金管理、加大“两金”清收力度，2017 年末应收账款显著下降。

公司应收账款规模较大的主要原因是：

A. 工程及施工承包业务的主要服务对象为大型企事业单位、政府等业主，该类业务具有合同工程量大、服务周期长的特点，客户内部结算流程复杂、付款审批流程

较多，支付工程进度款的时间在一定程度上受其影响，一般会滞后。应收账款回款周期长、应收账款账面余额较大是可比上市公司普遍存在的财务特征。

同行业可比上市公司应收账款净值占总资产比例的情况如下：

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
中国中冶	17.73%	18.42%	18.52%
中国化学	18.54%	16.78%	13.51%
中色股份	22.11%	23.52%	11.19%
平均值	19.46%	19.57%	14.41%
中铝国际	26.00%	29.34%	29.70%

资料来源：上市公司年报

同行业可比上市公司应收账款净值占营业收入比例的情况如下：

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
中国中冶	30.12%	31.67%	29.29%
中国化学	27.69%	26.52%	17.38%
中色股份	32.30%	29.42%	13.02%
平均值	30.04%	29.20%	19.90%
中铝国际	32.71%	47.66%	44.67%

资料来源：上市公司年报

报告期内发行人应收账款占总资产、营业收入的比例与可比上市公司存在差异，主要是由于不同公司间业务结构与客户所属行业不同造成的。报告期内发行人应收账款变动情况与行业趋势整体相符，发行人销售政策、信用政策未发生重大变化。由于发行人加大对应收账款的回收力度，报告期内应收账款与资产总额、营业收入占比整体下降。发行人已充分考虑了应收账款的性质和可收回性，按照应收账款坏账准备会计政策的规定，在报告期内对存在坏账风险的应收账款足额地计提了相应的坏账准备，符合稳健性、谨慎性原则，未来发行人应收账款发生大额坏账的风险较小，不会影响持续盈利能力。

B. 发行人业务主要包括工程及施工承包、工程设计与咨询、装备制造、贸易四大板块。2015年、2016年和2017年，工程及施工承包业务占发行人主营业务收入的比例分别为57.58%、61.55%和66.01%，贸易业务占发行人主营业务收入的比例分别为31.04%、29.76%和25.78%，二者占发行人主营业务收入的比例约为90%，为发行人业务收入的主要部分。贸易业务具有交易金额大，周转快的特点，期末形成的应收

账款金额相对不大。报告期内，发行人应收账款主要是工程及施工承包业务形成。

根据公司实际经营结算特点及关于收款进度的合同约定，应收账款主要分为应收工程进度款、应收工程进度扣款和应收质量保证金等。应收工程进度款主要由于合同结算时点和业主实际支付的时差所致。

首先，一般根据合同约定在公司、业主、监理三方确认工程结算单后，公司根据结算单金额向业主开票确认应收账款。由于业主主要是大型国有企业、上市公司等，其内部结算程序严格，付款审批周期较长，从而实际支付时点比开票结算时点一般会滞后半个月到一个月，甚至更长时间。

其次，近年来受宏观经济形势和整体资金面影响，部分业主方资金紧张，付款进度有所放缓。

应收工程进度扣款为根据合同约定，工程结算时产生的进度保证金。一般根据合同，在工程节点结算后，业主仅支付 85%至 90%的金额，其中扣留的 10%至 15%的金额为进度保证金。进度保证金在工程竣工结算后，由业主一次性向公司支付。

②应收账款质量分析

报告期内，公司各期末对应收账款账面余额计提坏账准备余额情况如下：

单位：万元

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
应收账款账面原值	1,315,762.70	1,412,746.09	1,023,842.46
坏账准备	136,088.89	127,586.37	87,549.33
其中：单项金额重大并单项计提坏账准备	8,916.91	11,007.86	15,642.32
按账龄组合计提坏账准备	124,622.31	114,568.19	70,801.75
单项金额不重大并单项计提坏账准备	2,549.67	2,010.32	1,105.26
坏账准备余额占应收账款账面原值比例	10.34%	9.03%	8.55%

A、应收账款坏账准备的计提情况

本公司按照《企业会计准则》要求对应收账款坏账准备的计提制定了严格的监控及管理制度，资产负债表日，对于单项金额重大的应收款项（单项金额重大的标准为 500 万元）及部分单项金额不重大的应收款项，在无须付出不必要的额外成本或努力后即可以评价其预期信用损失的，则单独进行减值会计处理并确认坏账准备（以下简

称个别认定法)。余下应收款项,除应收合并范围内成员单位款项不计提坏账准备外,作为一个组合,结合过去经验、当前状况及未来预测,以账龄分析为基础,按相应比例估算预期信用损失并计提坏账准备。报告期内,本公司应收账款计提坏账准备的情况如下:

单位:万元

类别	2017年12月31日			
	账面余额		坏账准备	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)
单项金额重大单独计提减值准备的应收账款	12,208.20	0.93	8,916.91	73.04
按账龄组合计提坏账准备的应收账款	1,300,518.97	98.84	124,622.31	9.58
单项金额虽不重大但单独计提减值准备的应收账款	3,035.53	0.23	2,549.67	83.99
合计	1,315,762.70	100.00	136,088.89	10.34

单位:万元

类别	2016年12月31日			
	账面余额		坏账准备	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)
单项金额重大单独计提减值准备的应收账款	23,818.99	1.69	11,007.86	46.21
按账龄组合计提坏账准备的应收账款	1,386,868.87	98.17	114,568.19	8.26
单项金额虽不重大但单独计提减值准备的应收账款	2,058.23	0.15	2,010.32	97.67
合计	1,412,746.09	100.00	127,586.37	9.03

单位:万元

类别	2015年12月31日			
	账面余额		坏账准备	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	18,809.44	1.84	15,642.32	83.16
按账龄组合计提坏账准备的应收账款	1,003,659.73	98.03	70,801.75	7.05
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	1,373.28	0.13	1,105.26	80.48
合计	1,023,842.46	100.00	87,549.33	8.55

报告期内各期末,发行人按账龄组合计提坏账准备的应收账款账龄情况如下:

单位:万元

项目	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1年以内	756,698.90	58.18%	847,133.77	61.08%	689,463.55	68.69%

1至2年	269,933.72	20.76%	323,750.64	23.34%	164,601.29	16.40%
2至3年	159,286.02	12.25%	96,412.23	6.95%	82,584.94	8.23%
3至4年	56,230.94	4.32%	63,386.69	4.57%	35,490.36	3.54%
4至5年	26,503.53	2.04%	33,053.31	2.38%	15,577.79	1.55%
5年以上	31,865.86	2.45%	23,132.24	1.67%	15,941.80	1.59%
合计	1,300,518.97	100.00%	1,386,868.88	100.00%	1,003,659.73	100.00%

从应收账款的账龄来看，一年以内的应收账款占比大。2015年、2016年、2017年，公司应收账款中2年以内应收账款余额合计占按账龄组合计提坏账准备的应收账款余额总额的比例分别为85.10%、84.43%、78.94%，是应收账款余额的主要构成部分，公司应收账款账龄结构合理。

报告期内，公司应收账款中的组合中按账龄分析法计提坏账准备情况如下：

单位：万元

时间	分类	原值	坏账准备	计提比例
2017.12.31	1年以内（含1年）	756,698.90	3,784.83	0.50%
	1-2年（含2年）	269,933.72	26,993.37	10.00%
	2-3年（含3年）	159,286.02	31,857.20	20.00%
	3-4年（含4年）	56,230.94	16,869.28	30.00%
	4-5年（含5年）	26,503.53	13,251.76	50.00%
	5年以上	31,865.86	31,865.86	100.00%
	合计	1,300,518.97	124,622.31	9.58%
2016.12.31	1年以内（含1年）	847,133.77	4,235.67	0.50%
	1-2年（含2年）	323,750.64	32,375.52	10.00%
	2-3年（含3年）	96,412.23	19,282.22	20.00%
	3-4年（含4年）	63,386.69	19,015.88	30.00%
	4-5年（含5年）	33,053.31	16,526.66	50.00%
	5年以上	23,132.24	23,132.24	100.00%
	合计	1,386,868.88	114,568.19	8.26%
2015.12.31	1年以内（含1年）	689,463.55	3,447.32	0.50%
	1-2年（含2年）	164,601.29	16,460.13	10.00%
	2-3年（含3年）	82,584.94	16,516.50	20.00%
	3-4年（含4年）	35,490.36	10,647.11	30.00%
	4-5年（含5年）	15,577.79	7,788.90	50.00%
	5年以上	15,941.80	15,941.80	100.00%
	合计	1,003,659.73	70,801.76	7.05%

B、坏账准备与同行业可比公司的比较情况

a、同行业可比公司应收款项坏账计提方法

单位	分类	分类标准与计提方法	
中国中冶	单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项	单项金额超过人民币1亿元	根据应收款项的预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额进行计提。
	按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法	组合 1: 账龄分析法	根据业务性质, 认定有信用风险。
		组合 2: 不计提坏账	根据业务性质, 认定无需计提坏账准备。
	单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项	存在客观证据表明本集团将无法按应收款项的原有条款收回款项。	根据应收款项的预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额进行计提。
中国化学	单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项	金额在 1,000.00 万元以上。	当存在客观证据表明本公司将无法按应收款项的原有条件收回所有款项时, 根据其预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额, 单独进行减值测试。
	单项金额重大及单项金额不重大但经单独测试后未减值的应收款项。	账龄分析法, 并对关联方的应收款项无客观证据表明其发生了减值的不确认减值损失, 不计提坏账准备。	
	单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项	有客观证据表明该应收款项的收回存在重大不确定性	单独进行减值损失的测试, 对于有客观证据表明其发生了减值的, 根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额, 确认减值损失, 计提坏账准备。
中色股份	单项金额重大的判断依据或金额标准	应收款项为单项余额在人民币 800 万元以上或单项余额占企业应收账款总额 5% 以上; 其他应收款为单项余额在人民币 500 万元以上或单项余额占企业其他应收款总额 5% 以上。	资产负债表日, 公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试。如果有客观证据表明其发生了减值的, 则按其预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额确认减值损失, 计提坏账准备。
	按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项	账龄分析法	
	单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款	本公司有客观证据表明其发生了减值的, 按账龄分析法计提的坏账准备不能反映实际情况的应收款项。	本公司根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额, 确认减值损失, 计提坏账准备。
发行人	单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项	单项金额等于或超过 500 万元	根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额计提坏账准备

单位	分类	分类标准与计提方法	
	按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项	账龄分析法	
	单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项	存在客观证据表明本集团将无法按应收款项的原有条款收回款项	根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认

同行业可比公司中，均将应收款项分为单项计提坏账准备的应收款项和按组合计提坏账准备的应收款项，部分公司将按组合计提坏账准备的应收账款分为按账龄分析法计提坏账准备的账龄组合和不计提坏账准备的组合。发行人基于谨慎性原则，对按照单项金额计提坏账准备外的应收款项按照账龄分析法计提坏账准备，符合企业会计准则的规定。

b、账龄分析法计提标准比较情况

	账龄	应收账款计提比例 (%)	其他应收款计提比例 (%)
中国中冶	1年以内 (含1年)	5	5
	1至2年	10	10
	2至3年	30	30
	3至4年	50	50
	4至5年	80	80
	5年以上	100	100
中国化学	账龄		
	1年以内 (含1年)	0.5	0.5
	1至2年	3	3
	2至3年	10	10
	3至4年	20	20
	4至5年	50	50
中色股份	账龄		
	1年以内 (含1年)	-	-
	1至2年	3	10
	2至3年	10	30
	3至4年	30	50
	4至5年	30	50
发行人	账龄		
	1年以内 (含1年)	0.5	0.5
	1至2年	10	10
	2至3年	20	20
	3至4年	30	30

	4至5年	50	50
	5年以上	100	100

与可比上市公司相比，发行人应收账款与其他应收款账龄分析法计提标准高于中国化学与中色股份，低于中国中冶。

c、坏账准备综合计提比例的比较情况

报告期内各期末，发行人应收账款坏账准备余额占应收账款余额比例高于中国化学、中色股份，低于中国中冶，具体如下：

单位：万元

单位	应收账款	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
中国中冶	余额	8,670,198.10	8,167,868.20	7,311,504.80
	坏账准备	1,320,621.90	1,213,404.00	945,193.90
	占比	15.23%	14.86%	12.93%
中国化学	余额	1,765,914.63	1,493,827.19	1,156,793.28
	坏账准备	144,011.71	86,440.96	52,581.98
	占比	8.16%	5.79%	4.55%
中色股份	余额	365,732.64	583,105.86	272,054.23
	坏账准备	16,114.63	20,722.21	16,754.65
	占比	4.41%	3.55%	6.16%
发行人	余额	1,315,762.70	1,412,746.09	1,023,842.46
	坏账准备	136,088.89	127,586.37	87,549.33
	占比	10.34%	9.03%	8.55%

与可比公司相比，由于不同单位的业务结构、客户结构等存在差异，应收款项面临的风险不同，因此发行人的应收款项账龄分析法计提标准与可比上市公司存在差异。总体来看，发行人账龄分析法计提标准不存在明显低于可比上市公司的异常情形，甚至高于多数公司。发行人已充分考虑了应收账款的性质和可收回性，按照应收账款坏账准备会计政策的规定，在报告期内对存在坏账风险的应收账款足额地计提了相应的坏账准备，符合稳健性、谨慎性原则。

报告期内发行人四大主营业务发展良好，业务结构相对稳定，应收账款构成并没有产生重大变化，发行人对总体的应收款项采用统一标准计提坏账准备能够充分反映应收账款的风险，不存在坏账准备计提不足的情形。对比从事工程及施工承包、装备制造、贸易等多类型业务的上市公司，其不同业务类型产生的应收款项多采用同一计提标准，发行人与可比上市公司不存在明显差异。

C、应收账款坏账准备的核销情况

2015 年度公司实际核销的应收账款为 12,403.38 万元，其中，公司根据双方确认的最终工程结算价格核销对中铝股份重庆分公司债权 12,146.97 万元，其他为非重大应收账款核销；关于 2015 年核销的对中铝股份重庆分公司债权，公司已经在 2015 年前计提了坏账准备。2016 年度公司实际核销的应收账款为 62.64 万元，无核销重大应收账款。2017 年公司实际核销的应收账款为 1,745.10 万元，其中子公司九冶建设有限公司根据和解协议和民事判决合计核销应收内蒙古庆华集团有限公司款项 1,663.86 万元，其他为非重大应收账款核销。

发行人 2015 年核销对中铝股份重庆分公司债权 12,146.97 万元的主要情况为：发行人与客户中铝股份重庆分公司在中国铝业重庆 800kt/a 氧化铝工程项目总承包项目上就结算与工程扣款等方面存在不一致意见，且多次沟通无果，发行人就该笔应收账款计提坏账准备。2015 年工程项目最终完成竣工结算，由于结算结果使已计提坏账的应收账款无法收回，因此发行人于当年核销应收账款余额、转回坏账准备，同时冲减当年主营业务收入。

③应收账款对象分析

报告期内，本公司各期末的应收账款余额前五名情况如下：

单位：万元

	客户名称	期末原值	账龄	占应收账款原值比重	客户性质
2017 年 末	贵州宏财投资集团有限责任公司	55,099.29	1 年以内	4.19%	非关联方
	越南煤炭矿业集团	47,175.87	1 年以内、1-2 年、2-3 年、3-4 年	3.59%	非关联方
	遵义铝业股份有限公司	43,635.72	1 年以内	3.32%	关联方
	贵州华仁新材料有限公司	32,807.84	1 年以内	2.49%	关联方
	贵定县文化旅游投资有限责任公司	31,766.96	1 年以内	2.41%	关联方
	合 计	210,485.68		16.00%	
2016 年 末	越南煤炭矿业集团	49,678.98	1 年以内、1-2 年、2-3 年	4.09%	非关联方

	客户名称	期末原值	账龄	占应收账款原值比重	客户性质
	青海西部水电有限公司	37,776.25	1年以内、1-2年、2-3年、3-4年	2.67%	非关联方
	咸阳新兴投资建设集团公司	35,988.59	1年以内	2.55%	非关联方
	遵义铝业股份有限公司	24,457.99	1年以内、1-2年、2-3年、3-4年、4-5年、5年以上	1.73%	关联方
	遵义晨星房地产开发有限公司	23,836.48	1年以内、1-2年、2-3年、3-4年	1.69%	非关联方
	合计	171,738.29		12.73%	
2015年末	青海西部水电有限公司	67,483.52	1年以内、1-2年、2-3年、3-4年	6.59%	非关联方
	中国铝业股份有限公司	39,783.52	1年以内、1-2年、2-3年、3-4年、4-5年、5年以上	3.89%	关联方
	越南煤炭矿业集团	37,091.17	1年以内、1-2年	3.62%	非关联方
	青海百河铝业有限责任公司	27,053.78	1年以内、1-2年	2.64%	非关联方
	遵义晨星房地产开发有限公司	26,191.69	1年以内、1-2年、2-3年	2.56%	非关联方
	合计	197,603.68		19.30%	

报告期各期末，发行人应收账款前五名对应的收款单位均为发行人的客户，发行人主要欠款单位与主要客户相匹配，不存在异常的客户或欠款单位。除已经披露的关联方及关联交易外，发行人不存在其他关联方或关联交易。

④报告期各年末应收账款情况及期后收款情况

报告期各年末应收账款情况及期后收款情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
应收账款余额	1,315,762.70	1,412,746.09	1,023,842.46

应收账款净值	1,179,673.81	1,285,159.72	936,293.13
后期累计收款（截至 2018 年 2 月 28 日）	262,890.66	853,682.29	784,712.38
后期累计收款占应收账款余额比例	19.98%	60.43%	76.64%
后期累计收款占应收账款净值比例	22.29%	66.43%	83.81%

报告期内发行人应收账款期后收款情况良好。

⑤报告期内各期末，发行人应收款项逾期情况

报告期内各期末，应收账款逾期情况如下：

单位：万元			
项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
逾期应收账款余额	155,972.52	198,930.30	169,967.51
对应的合同项目数量	151	172	184
逾期应收账款净值	103,666.74	136,648.64	121,496.51
逾期应收账款计提坏账准备	52305.78	62,281.66	48,471.00
逾期应收账款计提坏账准备占逾期应收账款余额比例	33.54%	31.31%	28.52%
应收账款余额	1,315,762.70	1,412,746.09	1,023,842.46
应收账款净值	1,179,673.81	1,285,159.72	936,293.13
逾期应收账款余额占应收账款余额比例	11.85%	14.08%	16.60%
逾期应收账款净值占应收账款净值比例	8.79%	10.63%	12.98%

就具体合同条款，发行人一般采用标准的商业合同条款，合同条款不再约定对具体项目的定价政策和具体客户的信用政策。就信用政策，根据行业特性，基本会根据客户性质和资质、工程项目特点分别对不同项目、不同客户约定信用额度、信用期限，但基本工程项目均会约定 5%-10% 的质保金，在工程结束 1 或 2 年后支付；同时在工程施工合同中会约定 10%-15% 的工程进度扣款，在工程竣工结算后由业主一次性向公司支付。从报告期内主要逾期应收账款情况来看，对应的单位多系规模较大、资信状况较好的大型单位。对于逾期的应收账款，公司按照坏账准备计提政策计提坏账。2015 年末、2016 年末和 2017 年末，公司逾期应收账款计提的坏账准备占其余额的比例分别为 28.52%、31.31% 和 33.54%。2016 年、2017 年收回上年末逾期应收账款金额分别为 105,279.69 万元、111,089.38 万元，占上年末逾期应收账款余额的比例分别为 61.94%、55.84%，可见逾期应收账款回款情况较好，风险较小。

报告期内各期末，公司逾期应收账款前十名情况如下：

单位：万元

2017 年 12 月 31 日

序号	单位	逾期金额	坏账准备余额	计提比例
1	盘锦和泰房地产开发有限公司	17,656.64	3,100.18	17.56%
2	贵州民成房地产开发有限责任公司	8,700.15	3,035.85	34.89%
3	贵州神舟科技发展有限公司	6,504.16	2,070.71	31.84%
4	安徽万特投资发展有限公司	6,495.93	1,948.78	30.00%
5	山西同德铝业有限公司	5,197.49	1,525.96	29.36%
6	贵阳市中鼎环保科技有限公司	4,785.79	1,099.46	22.97%
7	天津市静海县紫兆生活废弃物处理有限公司	4,019.90	803.98	20.00%
8	内蒙古大唐国际再生资源开发有限公司	3,217.11	321.71	10.00%
9	遵义晨星房地产开发有限公司	2,624.88	524.98	20.00%
10	首钢京唐钢铁有限责任公司	2,437.85	2,437.85	100.00%
	小计	61,639.90	16,869.46	27.37%

2016年12月31日

序号	单位	逾期金额	坏账准备余额	计提比例
1	贵阳市中鼎环保科技有限公司	12,420.90	3,581.72	28.84%
2	贵州民成房地产开发有限责任公司	8,700.15	1,893.01	21.76%
3	贵州神舟科技发展有限公司	6,504.16	1,304.61	20.06%
4	安徽万特投资发展有限公司	6,495.93	1,299.19	20.00%
5	盘锦和泰房地产开发有限公司	5,000.00	1,000.00	20.00%
6	中铝河南铝业有限公司	4,233.67	3,881.01	91.67%
7	中国铝业股份有限公司西北铝分公司	4,221.66	1,027.74	24.34%
8	东北轻合金有限责任公司	3,810.70	762.14	20.00%
9	中铝南海合金有限公司	3,019.41	1,370.03	45.37%
10	攀钢集团钛业有限责任公司	2,880.60	1,440.30	50.00%
	小计	57,287.18	17,559.75	30.65%

2015年12月31日

序号	单位	逾期金额	坏账准备余额	计提比例
1	遵义铝业股份有限公司	12,078.61	7,849.57	64.99%
2	贵阳市中鼎环保科技有限公司	9,455.97	2,110.35	22.32%
3	贵州民成房地产开发有限责任公司	7,501.75	1,023.00	13.64%
4	安徽万特投资发展有限公司	7,070.75	707.08	10.00%
5	贵州神舟科技发展有限公司	5,568.14	656.60	11.79%
6	中国铝业股份有限公司西北铝分公司	4,721.66	694.43	14.71%
7	东北轻合金有限责任公司	4,106.24	410.62	10.00%
8	中铝河南铝业有限公司	3,794.11	3,794.11	100.00%
9	青海物产工业投资有限公司	3,450.78	406.76	11.79%
10	云南云铝涌鑫铝业有限公司	3,358.83	335.88	10.00%
	小计	61,106.84	17,988.40	29.44%

⑥涉及诉讼的应收款项

截至报告期末，发行人涉及诉讼的应收款项余额为 194,341.45 万元，已计提坏账准备余额 50,029.88 万元，主要如下：

单位：万元

序号	被告名称	涉及合同金额	涉诉金额	2017年末累计确认收入金额	2017年末应收款项余额	2017年末累计已计提坏账金额	计提比例	未全额计提减值的说明
1	西咸投资股份有限公司、西安市统筹城乡建设投资发展股份有限公司	680,000.00	10,112.00	6,320.83	5,303.56	1,570.52	29.61%	山西省太原市中级人民法院作出(2015)并民保字第164号民事裁定书,裁定冻结被申请人西安市统筹城乡建设投资发展股份有限公司、西咸投资股份有限公司63,208,333元银行存款。山西省太原市中级人民法院作出(2017)晋01执147号执行裁定书,裁定冻结、划扣被执行人银行存款6,357.1175万元及迟延履行利息、执行费130,971.17元;若银行存款不足,查封、扣押被执行人相应价值的财产。
2	淮南中圣公司、五洲恒友公司、赣州华隆公司、陈权宏	413,000.00	75,199.80	7,760.63	67,262.16	18,304.52	27.21%	山西省高级人民法院于2016年7月12日作出(2016)晋民初27号民事裁定书,冻结被告淮南中圣置业有限公司“安成十字路口棚户区改造地块”四宗土地使用权包括淮国用(2013)第030169号,面积16,481.42平方米土地使用权、淮国用(2014)第030039号,面积90,250平方米土地使用权、淮国用(2014)第030040号,面积42,817平方米土地使用权以及淮国用(2014)第030041号面积33,201.4平方米土地使用权。经北京中林资产评估公司评估,于2018年1月26日作出《中色十二冶金建设有限公司

序号	被告名称	涉及合同金额	涉诉金额	2017 年末累计确认收入金额	2017 年末应收款项余额	2017 年末累计已计提坏账金额	计提比例	未全额计提减值的说明
								财务报告目的涉及淮南中圣置业有限公司四宗土地使用权价值项目资产评估报告》（中林评字（2018）17 号），评估价值为 72,962.99 万元。被保全资产尚未售出且已经实际查封，同时不存在轮候查封情况，能够优先实现债权。
3	贵州广铝铝业有限公司	42,000.00	4,709.13	12,249.67	3,692.31	133.31	3.61%	2016 年 7 月 21 日，查封贵州广铝银行账户 4,500 万元。9 月 20 日向法院提交不同意贵州广铝申请提供保函申请解除保全的意见函。2017 年 5 月 9 日质证，查封资产续封。
4	天津市静海县紫兆生活废弃物处理有限公司 / 天紫环保装备制造有限公司	30,000.00	17,669.55	9,820.01	6,079.11	1,215.82	20.00%	天津市天审津联资产评估事务所有限公司于 2017 年 3 月 10 日出具了《资产价值评估咨询报告书》（天审津联评估咨询[2017]第 118 号），评估相关房产等资产于 2016 年 12 月 31 日价值 17,893.38 万元。法院已对相关资产进行查封。
5	安徽万特投资发展有限公司	29,400.00	21,173.00	29,400.00	11,495.93	2,448.78	21.30%	安徽省高级人民法院于 2016 年 6 月 24 日作出（2016）皖民初字第 27 号民事裁定书，裁定冻结被告价值 1.7 亿元财产，实际冻结被告安徽万特投资发展有限公司及六安分公司拥有的房产，包括六安市人防地下商业街 1001/1002 等商铺共

序号	被告名称	涉及合同金额	涉诉金额	2017年末累计确认收入金额	2017年末应收款项余额	2017年末累计已计提坏账金额	计提比例	未全额计提减值的说明
								计442间,建筑面积为13,372.89平方米,蚌埠市陶然北岸12栋2单元1层101室、21栋1单元1层101室以及18栋2单元1#商铺,9栋9001是等商业营业用房,其中住宅共44套,建筑面积4,447.70平方米以及商铺17套、建筑面积2,920.17平方米。北京中林资产评估有限公司于2018年1月20日作出《中色十二冶金建设有限公司财务报告目的涉及的安徽万特投资发展有限公司及六安分公司的房地产价值项目资产评估报告》(中林评字(2018)15号)评估被告被保全房产价值为40,378.17万元。被保全资产尚未售出且已经实际查封,同时不存在轮候查封情况,能够优先实现债权。
6	首钢京唐联合有限公司	37,976.00	22,384.30	30,534.95	2,437.85	2,437.85	100.00%	已全额计提减值准备。
7	大庆油田房地产开发有限公司	17,916.60	4,667.00	17,174.78	93.35	93.35	100.00%	已全额计提减值准备。
8	贵州中鼎环保科技有限公司	14,837.34	12,328.31	14,509.00	4,785.79	1,099.46	22.97%	中铭国际资产评估(北京)有限责任公司出具贵阳铝镁设计研究院工程承包有限公司因编制年度财务报告涉及部分应

序号	被告名称	涉及合同金额	涉诉金额	2017 年末累计确认收入金额	2017 年末应收款项余额	2017 年末累计已计提坏账金额	计提比例	未全额计提减值的说明
								收账款公允价值项目资产评估报告（中铭评报字[2018]第 16026 号），评估对贵州神州科技发展有限公司、贵州民成房地产开发有限公司、贵州中鼎环保科技有限公司的三项债权合计 22,926.15 万元（抵押房地产为：在建-智造大厦房地产项目、民成华尔街房地产项目、中鼎项目抵押资产-神州科技大厦）可获得全部清偿。
9	贵州民成房地产开发有限责任公司	9,458.00	9,855.99	10,566.00	8,750.15	3,036.10	34.70%	中铭国际资产评估（北京）有限责任公司出具贵阳铝镁设计研究院工程承包有限公司因编制年度财务报告涉及部分应收账款公允价值项目资产评估报告（中铭评报字[2018]第 16026 号），评估对贵州神州科技发展有限公司、贵州民成房地产开发有限公司、贵州中鼎环保科技有限公司的三项债权合计 22,926.15 万元（抵押房地产为：在建-智造大厦房地产项目、民成华尔街房地产项目、中鼎项目抵押资产-神州科技大厦）可获得全部清偿。
10	贵州神州科技发展有限公司	8,525.00	6,595.51	7,039.00	6,810.23	2,376.79	34.90%	中铭国际资产评估（北京）有限责任公司出具贵阳铝镁设计研究院工程承包有限公司因编制年度财务报告涉及部分应收账款公允价值项目资产评估报告（中

序号	被告名称	涉及合同金额	涉诉金额	2017 年末累计确认收入金额	2017 年末应收款项余额	2017 年末累计已计提坏账金额	计提比例	未全额计提减值的说明
								铭评报字[2018]第 16026 号), 评估对贵州神州科技发展有限公司、贵州民成房地产开发有限公司、贵州中鼎环保科技有限公司的三项债权合计 22,926.15 万元(抵押房地产为: 在建-智造大厦房地产项目、民成华尔街房地产项目、中鼎项目抵押资产-神州科技大厦)可获得全部清偿。
11	鹤岗市征楠煤化工有限公司	15,000.00	547.78	3,708.37	335.52	67.10	20.00%	鉴于法院已判决胜诉并强制执行对方资产, 应收款项陆续收回, 期后收到法院执行款 50 万元整, 发行人认为该笔应收款项回款风险较小, 按照账龄分析法对该项债权计提坏账准备。
12	运城市海纳房地产开发有限公司、永济市海纳温泉国际酒店有限公司、山西海纳达鑫投资集团有限公司、谢湘、	16,256.00	2,328.27	7,970.27	2,285.27	371.78	16.27%	①依据山西省运城市中级人民法院民事判决书([2017]晋 08 民初 28 号)的裁定, 天津建设对该项目折价或拍卖的价款享有优先受偿权; ②天津建设运城海纳项目由发行人施工面积 12 万平方米, 现在市场售价约 3,500 元/平方米, 预计市价 4.2 亿元, 可以覆盖发行人债权; ③根据山西省运城市法院的裁定结果, 发行人对已起诉资产折价或拍卖的价款享有优先受偿权, 发行人为该项目的工程承包商, 根据目前价格, 已建成房产

序号	被告名称	涉及合同金额	涉诉金额	2017 年末累计确认收入金额	2017 年末应收款项余额	2017 年末累计已计提坏账金额	计提比例	未全额计提减值的说明
	李伟							的可变现净值在 4 亿元左右，发行人可从变现价值中获得优先受偿，款项回收风险较小。鉴于此，发行人认为该笔应收款项回款风险较小，按照账龄分析法对该项债权计提坏账准备。
13	运城市瑞泽城房地产开发有限公司	10,000.00	1,356.00	9,820.04	1,354.08	270.82	20.00%	①目前已冻结被申请人约 1,862 m ² 的别墅五套，价值约 900 余万元，同时查封被申请人商用办公楼一处，不存在轮候查封情况； ②被申请人曾申请银行贷款时对该处办公楼评估价值约为 800 万元，目前法院已经启动了拍卖程序，正在选定拍卖机构。以上合计为 1,700 万元，同时根据仲裁裁决书，被申请人仍需承担欠付工程款的利息，经了解被申请人仍有幸福里项目在售房屋 200 余套，目前已经向法院申请追加查封，每套面积约 120 平方米，楼面价约 3,600 元/平方米，总价值约 8,640 万元，可以覆盖发行人债权； ③鉴于此，发行人认为该笔应收款项回款风险较小，按照账龄分析法对该项债权计提坏账准备。
14	盘锦和泰房地产开发有限公	21,285.47	20,817.27	16,928.18	18,248.60	2,816.58	15.43%	①根据盘锦市中级人民法院于 2017 年 3 月 20 日作出的(2017)辽 11 民初 3 号《民事裁定书》，查封保全相关资产，保全资

序号	被告名称	涉及合同金额	涉诉金额	2017 年末累计确认收入金额	2017 年末应收款项余额	2017 年末累计已计提坏账金额	计提比例	未全额计提减值的说明
	司							产范围为：锦上阳光项目核心区 8#、9#、10#、11#、12#、13#住宅楼的全部商品房及非核心区 3#、7#、14#、15#、16#、24#住宅楼未出售的商品房，评估值为 31,868.18 万元； ②2017 年 6 月 22 日北京中天华资产评估有限责任公司出具沈阳铝镁设计研究院有限公司拟确定盘锦市锦上阳光项目已保全资产的市场价值项目资产评估报告(中天华资评报字[2017]第 11262 号)，评估值为 31,868.18 万元，可以覆盖发行人债权； ③鉴于此，发行人认为该笔应收款项回款风险较小，按照账龄分析法对该项债权计提坏账准备。
15	德州华海湾房地产开发有限公司	2,600.00	380.94	2,399.65	149.04	74.52	50.00%	该工程为发行人向业主提供酒店建筑施工服务，已完成施工主体封顶，双方已确认发行人工程量 1,740.65 万元，发行人已收回款项 1,591.61 万元，占已提供工程量总额的 91.44%，发行人因业主拖欠工程款而提起诉讼。法院已一审裁定发行人胜诉，但裁定被告方应付发行人款项金额 168.88 万元低于发行人主张金额，发行人提起二审。考虑到德州华海湾房地产开发有限公司已开发较多房地

序号	被告名称	涉及合同金额	涉诉金额	2017 年末累计确认收入金额	2017 年末应收款项余额	2017 年末累计已计提坏账金额	计提比例	未全额计提减值的说明
								产项目，经营状况良好，该项目绝大部分工程款项已经收回，后续回款风险较小，发行人按照账龄分析法对该项债权计提坏账准备。
	合计	1,348,254.41	210,124.85	186,201.38	139,082.85	36,317.28	26.11%	
	涉诉总金额	2,026,773.91	371,176.97	366,019.97	194,341.45	50,029.88	25.74%	
	占比	66.52%	56.61%	50.87%	71.57%	72.59%	-	

(4) 预付款项

报告期内，公司预付款项主要包括预付设备款、工程款、材料款等。

①预付款项账面价值分析

单位：万元

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
预付款项	104,341.83	91,795.25	124,894.70
增长率(%)	13.67%	-26.50%	-
占总资产比重(%)	2.30%	2.10%	3.96%

2016年末公司预付款项余额比2015年末减少了33,099.45万元，降幅为26.50%，主要因为公司加大了与分包商、供应商的结算力度。2017年末公司预付款项余额比2016年末增加12,546.58万元，主要是因为公司在新签大型工程类实施过程中支付的预付设备款。

②预付款项账龄分析

报告期内，本公司预付款项账龄情况如下：

单位：万元

	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1年以内(含1年)	91,820.03	88.00%	80,065.48	87.22%	108,677.82	87.02%
1-2年(含2年)	5,046.63	4.84%	6,538.00	7.12%	10,684.74	8.56%
2-3年(含3年)	5,005.23	4.80%	1,954.96	2.13%	2,496.30	2.00%
3年以上	2,469.94	2.37%	3,236.82	3.53%	3,035.84	2.43%
账面价值合计	104,341.83	100.00%	91,795.25	100.00%	124,894.70	100.00%

报告期内本公司一年以内的预付款项占比较高。根据本公司的会计政策，当预付款项出现减值迹象时，将其转入“其他应收款”后再提取减值准备。截至2017年末、2016年末、2015年末分别有1,214.03万元、681.52万元、1,176.81万元账龄3年以上预付款项转入其他应收款并计提减值准备。2017年末、2016年末、2015年末账龄3年以上预付款项约200笔，且绝大部分单项金额较小，其中单项金额100万元以上且未转入其他应收款提取减值准备的具体原因如下：

单位：万元

供应商名称	期末预付款项余额	未结算原因
2017年末		

贵州省冶金建设公司	153.88	工程已完工，价款争议分包单位未提交完整结算书。
湖南易控自动化工程技术有限公司	145.00	双方对结算存在意见不一致，待协商后结算
高德仓	169.61	因业主结算未完成，结算中部分单分单价无法确定，待结主结算完成后再对其结算
开封华建混凝土有限公司	124.00	因业主结算未完成，结算中部分单分单价无法确定，待结主结算完成后再对其结算
2016 年末		
甘肃蓝科石化高新装备股份有限公司	326.40	预付设备款，设备已提货并发至现场，因双方对结算存在争议对方尚未开具发票，已于 2017 年转入其他应收款全额计提坏账准备
北京 ABB 电气传动系统有限公司	157.17	预付设备款，设备已提货并发至现场，因双方对结算存在争议对方尚未开具发票，已于 2017 年转入其他应收款全额计提坏账准备
湖南易控自动化工程技术有限公司	145.00	预付设备款，双方对结算存在意见不一致，正在协商，结算后可正常转回
北京华创保捷控制系统科技有限公司	133.25	预付设备款，设备已提货并发至现场，因双方对结算存在争议对方尚未开具发票，已于 2017 年转入其他应收款全额计提坏账准备
贵州省冶金建设公司	125.78	预付工程款，双方对结算存在意见不一致，正在协商，结算后可正常转回
开封华建混凝土有限公司	124.00	预付工程款，双方对结算存在意见不一致，正在协商，结算后可正常转回
西安亿能能源科技有限公司	102.41	预付设备款，尚未结算，结算后可正常转回
2015 年末		
甘肃蓝科石化高新装备股份有限公司	326.40	预付设备款，设备已提货并发至现场，因双方对结算存在争议对方尚未开具发票，已于 2017 年转入其他应收款全额计提坏账准备
苏州新光热能科技有限公司	200.00	预付设备款，合同尚未执行完毕，结算后已正常转回
中国有色金属工业第十四冶金建设公司	189.72	预付工程款，总包工程项目暂缓，开工后已正常结算
北京 ABB 电气传动系统有限公司	157.17	预付设备款，设备已提货并发至现场，因双方对结算存在争议对方尚未开具发票，已于 2017 年转入其他应收款全额计提坏账准备
新疆广达机械工程有限公司	133.97	预付设备款，尚未结算，结算后已正常转回
北京华创保捷控制系统科技有限公司	133.25	预付设备款，设备已提货并发至现场，因双方对结算存在争议对方尚未开具发票，已于 2017 年转入其他应收款全额计提坏账准备
2014 年末		

北京 ABB 电气传动系统有限公司	157.17	预付设备款，设备已提货并发至现场，因双方对结算存在争议对方尚未开具发票，已于 2017 年转入其他应收款全额计提坏账准备
北京华创保捷控制系统科技有限公司	133.25	预付设备款，设备已提货并发至现场，因双方对结算存在争议对方尚未开具发票，已于 2017 年转入其他应收款全额计提坏账准备

③预付款项对象分析

报告期内，本公司各期末预付款项余额前五名情况如下：

单位：万元

	名称	期末原值 (万元)	账龄	占预付款 项原值比 重	形成原因
2017 年末	江西瑞林装备有限公司	5,932.69	1 年以内	5.69%	设备款
	烟台康达尔药业有限公司	3,727.35	1 年以内	3.57%	材料款
	扎鲁特旗明宇房地产开发有限责任公司	3,726.81	1 年以内	3.57%	抵债款
	内蒙古诚通能源投资有限公司	3,631.96	1 年以内	3.48%	材料款
	天津市卓相利金属制品有限公司	3,103.00	1 年以内	2.97%	材料款
	合计	20,121.81		19.28%	
2016 年末	山西宜民能源有限公司	9,749.56	1 年以内	10.62%	材料款
	河南中孚实业股份有限公司	5,692.98	1 年以内	6.20%	材料款
	青岛恒聚立业科贸有限公司	4,616.02	1 年以内	5.03%	材料款
	内蒙古诚通能源投资有限公司	4,247.14	1 年以内	4.63%	材料款
	上海君至国际贸易有限公司	3,040.04	1 年以内	3.31%	材料款
	合计	27,345.74		29.79%	
2015 年末	新疆嘉润资源控股有限公司	25,810.18	1 年以内	20.67%	材料款
	天津摩尔商贸有限公司	13,080.38	1 年以内、1-2 年	10.47%	设备款
	邯郸市多力多贸易有限公司	7,984.83	1 年以内	6.39%	设备款
	河南中迈集团建设有限公司	6,148.00	1 年以内	4.92%	设备款
	上海君至国际贸易有限公司	6,001.80	1 年以内	4.81%	材料款
	合计	59,025.19		47.26%	

(5) 其他应收款

①其他应收款账面价值分析

单位：万元

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
其他应收款	239,183.83	267,101.03	173,486.90
增长率(%)	-10.45%	53.96%	-
占总资产比重(%)	5.27%	6.10%	5.50%

报告期内，公司其他应收款主要包括业主或相关方使用的资金、投标保证金、履约保证金、为员工出差提供的备用金等。具体如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
甲方及其相关方使用资金	135,207.63	132,162.61	110,794.40
保证金及押金	68,492.66	109,753.19	55,153.47
代垫款	57,915.53	38,152.69	13,578.88
备用金	6,068.86	15,159.98	7,488.01
其他	24,665.51	11,872.96	7,734.00
小计	292,350.19	307,101.42	194,748.76
减：坏账准备	53,166.36	40,000.39	21,261.86
合计	239,183.83	267,101.03	173,486.90

2016年末其他应收款较2015年末增长53.96%，主要因为公司为开展工程服务相关业务所支付的保证金及押金项目同比增加近一倍。随着发行人“两金”压降工作进一步加强，2017年末其他应收款有所下降。

②其他应收款质量分析

报告期内，公司各期末对其他应收款账面余额计提坏账准备余额情况如下：

单位：万元

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
其他应收款账面原值	292,350.19	307,101.42	194,748.76
坏账准备	53,166.36	40,000.39	21,261.86
其中：单项金额重大并单项计提坏账准备	18,304.52	15,461.60	4,680.08
按账龄组合计提坏账准备	32,929.38	22,567.74	16,025.38
单项金额不重大并单项计提坏账准备	1,932.31	1,971.05	556.40
坏账准备余额占其他应收款账面原值比例	18.19%	13.03%	10.92%

A、其他应收款坏账准备的计提情况

本公司其他应收款减值计提会计政策与应收账款一致。

报告期内，本公司其他应收款计提坏账准备情况如下：

单位：万元

时间	分类	账面余额	坏账准备	计提比例
2017.12.31	单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款	67,262.16	18,304.52	27.21%
	按账龄组合计提坏账准备的其他应收款	220,355.78	32,929.38	14.95%
	单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款	4,732.26	1,932.31	40.58%
	合计	292,350.19	53,166.36	18.19%
2016.12.31	单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款	73,478.31	15,461.60	21.04%
	按账龄组合计提坏账准备的其他应收款	231,491.51	22,567.74	9.75%
	单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款	2,131.59	1,971.05	92.45%
	合计	307,101.42	40,000.92	13.02%
2015.12.31	单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款	10,833.66	4,680.08	43.20%
	按账龄组合计提坏账准备的其他应收款	183,358.71	16,025.38	8.74%
	单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款	556.40	556.40	100.00%
	合计	194,748.76	21,261.86	10.92%

报告期内各期末，发行人按账龄组合计提坏账准备的其他应收款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1年以内	72,217.24	32.77%	135,246.33	58.42%	85,406.43	46.58%
1至2年	74,773.76	33.93%	44,201.68	19.09%	84,514.63	46.09%
2至3年	34,563.35	15.69%	37,871.35	16.36%	4,405.45	2.40%
3至4年	27,536.60	12.50%	4,694.11	2.03%	2,167.80	1.18%
4至5年	2,697.78	1.22%	1,978.41	0.85%	2,497.93	1.36%
5年以上	8,567.04	3.89%	7,499.63	3.24%	4,366.47	2.38%
合计	220,355.78	100.00%	231,491.51	100.00%	183,358.71	100.00%

报告期内，公司其他应收款主要包括业主或相关方使用的资金、投标保证金、履约保证金、为员工出差提供的备用金等。由于公司垫资项目实施周期较长，而保证金

周期也在一年以上，因此报告期内其他应收款账龄呈增长趋势。

报告期内，公司其他应收款中的组合中按账龄分析法计提坏账准备情况如下：

单位：万元

时间	分类	账面余额	坏账准备	计提比例
2017.12.31	1年以内（含1年）	72,217.24	362.57	0.50%
	1-2年（含2年）	74,773.76	7,477.38	10.00%
	2-3年（含3年）	34,563.35	6,912.67	20.00%
	3-4年（含4年）	27,536.60	8,260.98	30.00%
	4-5年（含5年）	2,697.78	1,348.89	50.00%
	5年以上	8,567.04	8,567.04	100.00%
	合计	220,355.78	32,929.53	14.94%
2016.12.31	1年以内（含1年）	135,246.33	676.23	0.50%
	1-2年（含2年）	44,201.68	4,420.17	10.00%
	2-3年（含3年）	37,871.35	7,574.27	20.00%
	3-4年（含4年）	4,694.11	1,408.23	30.00%
	4-5年（含5年）	1,978.41	989.21	50.00%
	5年以上	7,499.63	7,499.63	100.00%
	合计	231,491.51	22,567.74	9.75%
2015.12.31	1年以内（含1年）	85,406.43	427.05	0.50%
	1-2年（含2年）	84,514.63	8,451.46	10.00%
	2-3年（含3年）	4,405.45	881.09	20.00%
	3-4年（含4年）	2,167.80	650.34	30.00%
	4-5年（含5年）	2,497.93	1,248.97	50.00%
	5年以上	4,366.47	4,366.47	100.00%
	合计	183,358.71	16,025.38	8.74%

B、坏账准备与同行业可比公司的比较情况

报告期内各期末，发行人其他应收款坏账准备金额占其他应收款账面价值比例高于中国化学、中国中冶，低于中色股份，具体如下：

单位：万元

单位	其他应收款	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
中国中冶	账面价值	4,542,004.10	3,440,799.40	3,150,670.90
	坏账准备	409,156.10	299,803.90	244,991.10
	占比	9.01%	8.71%	7.78%
中国化学	账面价值	254,236.87	299,264.49	338,937.58
	坏账准备	24,625.90	22,168.62	18,461.51
	占比	9.69%	7.41%	5.45%
中色股份	账面价值	329,373.78	43,931.55	42,128.70
	坏账准备	52,043.78	10,133.02	9,846.28

	占比	15.80%	23.07%	23.37%
发行人	账面价值	292,350.19	260,994.40	167,727.42
	坏账准备	53,166.36	39,050.34	20,508.41
	占比	18.19%	14.96%	12.23%

C、其他应收款坏账准备的核销情况

2015 年度公司实际核销的其他应收款为 43.80 万元，无核销重大的其他应收款；2016 年无核销的其他应收款。2017 年核销的其他应收款为 8.19 万元。

③其他应收款对象分析

截至报告期各期末，本公司其他应收款前五名情况如下：

单位：万元

	客户名称	期末原值	账龄	占其他应收款原值比重	客户性质
2017 年末	淮南中圣置业有限公司	67,262.16	1 年以内、1-2 年、2-3 年、3-4 年	23.01%	非关联方
	洛阳中迈瑞阳置业股份有限公司	42,461.14	1 年以内、1-2 年、2-3 年	14.52%	非关联方
	新疆嘉润资源控股有限公司	18,530.33	1 年以内、1-2 年	6.34%	非关联方
	江西省北国房地产开发有限公司	17,581.25	2-3 年、3-4 年	6.01%	非关联方
	娄底市源创开发建设有限责任公司	10,000.00	1-2 年	3.42%	非关联方
	合计	155,834.87		53.30%	
2016 年末	淮南中圣置业有限公司	64,275.81	1 年以内、1-2 年、2-3 年	20.93%	非关联方
	凯里市人民政府	22,000.00	1 年以内	7.16%	非关联方
	新疆嘉润资源控股有限公司	18,515.33	1 年以内	6.03%	非关联方
	江西省北国房地产开发有限公司	17,581.25	1-2 年、2-3 年	5.72%	非关联方
	太原市佳信棕榈房地产开发有限公司	11,249.78	1-2 年	3.66%	非关联方
合计	133,622.16		43.51%	57.72%	
2015 年末	淮南中圣置业有限公司	58,075.00	1 年以内、1-2 年	29.82%	非关联方

	客户名称	期末原值	账龄	占其他应收款原值比重	客户性质
	新疆嘉润资源控股有限公司	21,101.60	1年以内	10.84%	非关联方
	江西省北国房地产开发有限公司	17,581.25	1年以内、1-2年	9.03%	非关联方
	江苏楚天置业有限公司	10,000.00	1-2年	5.13%	非关联方
	广东王子山森林度假发展有限公司	7,262.50	1年以内、1-2年	3.73%	非关联方
	合计	114,020.35		58.55%	

2017年末其他应收款-淮南中圣置业有限公司余额67,262.16万元为发行人子公司十二冶应收淮南中圣公司垫付前期资金、利息、项目管理服务费及诉讼费，其构成如下：

单位：万元

序号	款项性质	2017年末期末余额	期末坏账准备	计提比例
1	垫资本金（注1）	45,000.00	13,500.00	30.00%
2	垫资利息（注2）	16,487.50	3,409.38	20.68%
3	项目管理服务费（注3）	5,576.62	1394.16	25.00%
4	诉讼费	198.04	0.99	0.50%
	合计	67,262.16	18,304.52	27.21%

注1：2014年，十二冶公司与淮南中圣公司签订总承包建设合同、项目管理服务合同等，根据该等合同约定，十二冶公司向淮南中圣公司垫付前期资金45,000.00万元，用于支持淮南中圣公司取得建设用地土地使用权。淮南中圣公司承诺于银行贷款落实后归还该项资金（预计为6个月后）。

为保障该项资金安全，淮南中圣公司股东以其全部股权向十二冶公司提供质押担保，同时十二冶公司向淮南中圣公司派遣管理人员监控资金使用，并保管淮南中圣公司所持有的土地使用权证原件。

因国家金融政策调整，国开行对棚户区改造贷款实行“三统一”，将以往对项目贷款调整为直接对省建设投资平台贷款，因此淮南中圣公司前期取得的国开行授信无法获得贷款，至今尚未归还该项资金。

注2：前述相关合同中约定，十二冶公司垫付前期资金可收取固定财务费用1,700万元，并根据实际占用期按年15%利率收取资金占用费，截至2016年6月30日，十二冶公司账面累计应收利息16,487.50万元，基于谨慎性原则，此后未再计提利息。

注3：十二冶公司依据项目管理服务合同及其补充协议和服务期限，于其他应收款中计提管理服务费用5,576.62万元（每月398.33万元）。

考虑到淮南中圣公司未能按预期归还借款，为有效保障公司财产安全，十二冶向法院提起诉讼，依法查封了淮南中圣公司四宗土地使用权。

十二冶结合查封财产、律师意见等信息，同时委托专业评估机构就该项资产减值测试提供参考信息，对这些其他应收款进行单项减值测试，单项测试结果表明十二冶公司查封的财产评估价值能覆盖其应收淮南中圣公司的债权。根据发行人调整后的坏账准备计提政策，单项测试计提的坏账准备不得低于采用账龄分析法计提金额，因此，十二冶公司按账龄分析法计提结果 18,304.52 万元作为单项减值测试计提的坏账准备。

(6) 存货

① 存货账面价值分析

报告期内，公司存货主要为已完工未结算，还包括原材料、在产品、周转材料及备品备件、开发成本等，具体情况如下表所示：

单位：万元

	2017.12.31			2016.12.31			2015.12.31	
	金额	占账面余额比例 (%)	增长率	金额	占账面余额比例 (%)	增长率	金额	占账面余额比例 (%)
原材料	33,352.64	2.86%	68.77%	19,761.60	2.53%	28.34%	15,398.10	2.99%
在产品	124,305.23	10.68%	497.76%	20,795.31	2.66%	-3.23%	21,488.36	4.17%
库存商品	88,438.17	7.60%	34.42%	65,794.21	8.42%	85.39%	35,490.46	6.89%
周转材料及备品备件	14,140.21	1.21%	710.23%	1,745.20	0.22%	136.61%	737.59	0.14%
开发成本	58,238.81	5.00%	16.21%	50,116.49	6.42%	66.01%	30,188.15	5.86%
已完工未结算	845,804.06	72.65%	35.96%	622,108.15	79.65%	51.20%	411,436.55	79.93%
其他				775.42	0.10%			
账面余额	1,164,279.12	100.00%	49.06%	781,096.39	100.00%	51.75%	514,739.21	100.00%
减：存货跌价准备	28,678.23			23,254.07			16,082.88	
存货净额	1,135,600.89			757,842.32			498,656.33	
存货周转率	3.36			3.71			2.79	
存货净额占总资产比例 (%)	25.03%			17.30%			15.82%	

报告期发行人存货项目主要包括原材料、在产品、库存商品、开发成本、完工未结算等。其中原材料主要包括钢材、零部件、电缆、尚未安装的外购件等，发行人持有的原材料主要用于工程施工项目建设、装备制造、勘察设计项目耗材，原材料在出库时根据用途分别计入工程施工-合同成本、装备制造产成品成本、装备制造在产品成本、勘察设计成本，发出计价方法有加权平均法、个别计价法。计入工程施工-合同成本的原材料在当期计算完工百分比及确认收入时直接确认对应的营业成本；计入产成品的原材料在产成品销售时转入营业成本；计入勘察设计成本的原材料在计入勘察设计成本时转入营业成本。

在产品主要是装备制造业务的未完工设备，此类存货仍在生产过程中，待其进入下一步生产流程时直接计入库存商品，最终在对外销售时结转相关成本。

库存商品主要是贸易业务购入用于直接销售的库存商品及装备制造业务中已经生产完毕准备发货及销售的库存商品，贸易业务的库存商品以购买方确认签收的日期确认收入实现并结转相应的成本，装备制造业务的库存商品以实际发运或客户签收时确认收入实现并结转相应成本。

开发成本系开展房地产开发项目部所发生之成本，房地产开发项目在项目进展期间将土地款及拆迁补偿费、前期工程费、建筑安装工程费、基础设施费、公共配套设施费、开发间接费用（利息费用、工资等）全部归集到开发成本，然后按照建筑面积进行分摊，得出单位建筑面积成本，房屋实际销售时，按照销售的面积乘以单位建筑面积成本，计算并结转至营业成本。

在确认已完工未结算存货时，已按实际发生成本确认主营业务成本，在与业主结算后，已完工未结算存货转入应收账款。

报告期内，各存货项目的结转情况如下：

单位：万元

存货项目	2017年12月31日				
	账面余额	本年增加	本年减少	跌价准备	账面价值
原材料	33,352.64	1,569,183.58	1,555,592.54	1,421.10	31,931.53
在产品	124,305.23	192,724.28	89,214.36	6,680.22	117,625.01
库存商品	88,438.17	1,550,457.32	1,527,813.36	6,993.43	81,444.74

周转材料及备品备件	14,140.21	19,113.06	6,718.05		14,140.21
开发成本	58,238.81	29,565.72	21,443.40		58,238.81
已完工未结算	845,804.06	2,533,387.24	2,309,691.33	13,583.46	832,220.60
其他		274.54	1,049.96		
合计	1,164,279.12	5,894,705.73	5,511,522.99	28,678.23	1,135,600.90
存货项目	2016年12月31日				
	账面余额	本年增加	本年减少	跌价准备	账面价值
原材料	19,761.60	1,292,247.45	1,287,883.95	1,413.00	18,348.60
在产品	20,795.31	127,696.59	128,389.65	6,846.26	13,949.05
库存商品	65,794.21	1,240,744.49	1,210,440.74	4,230.28	61,563.93
周转材料及备品备件	1,745.20	4,876.31	3,868.70	-	1,745.20
开发成本	50,116.49	25,301.00	5,372.66	-	50,116.49
已完工未结算	622,108.15	1,565,270.16	1,354,598.56	10,764.52	611,343.63
其他	775.42	6,164.01	5,388.59	-	775.42
合计	781,096.38	4,262,300.01	3,995,942.85	23,254.07	757,842.32
存货项目	2015年12月31日				
	账面余额	本年增加	本年减少	跌价准备	账面价值
原材料	15,398.10	947,180.37	957,726.83	1,413.00	13,985.09
在产品	21,488.36	104,696.65	102,758.62	6,680.22	14,808.13
库存商品	35,490.46	946,210.05	978,204.71	4,238.97	31,251.49
周转材料及备品备件	737.59	1,557.50	1,180.87	-	737.59
开发成本	30,188.15	18,910.21	-	-	30,188.15
已完工未结算	411,436.55	1,100,470.75	1,390,636.34	3,750.68	407,685.87
合计	514,739.21	3,119,025.53	3,430,507.37	16,082.88	498,656.33

②存货的结构分析

截至 2017 年末、2016 年末、2015 年末，发行人按四大业务板块划分的存货净额情况如下：

单位：万元

业务板块	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
工程设计及咨询	4,779.37	4,396.07	3,759.77
工程及施工承包	1,025,300.03	673,788.34	443,328.30
装备制造	39,363.10	27,850.82	30,281.86
贸易	66,158.40	51,807.09	21,286.40
合计	1,135,600.90	757,842.32	498,656.33

工程设计与咨询板块的存货主要是业务开展中使用的原材料、在产品，工程及施工承包板块的存货主要是工程项目形成的完工未结算，装备制造板块的存货主要是生产中使用的原材料及库存商品，贸易板块的存货主要是经营中购进的库存商品。各业

务板块存货变动与收入、成本、材料使用的对比如下：

单位：万元

	2017年12月31日/2017年		2016年12月31日/2016年		2015年12月31日/2015年
工程设计及咨询					
	金额	增长率	金额	增长率	金额
存货	4,779.37	8.72%	4,396.07	16.92%	3,759.77
收入	170,626.42	13.92%	149,771.48	-10.63%	167,576.77
成本	112,231.56	2.29%	109,715.80	-13.05%	126,175.54
工程及施工承包					
	金额	增长率	金额	增长率	金额
存货	1,025,300.03	52.17%	673,788.34	51.98%	443,328.30
收入	2,351,381.84	43.55%	1,638,014.21	36.67%	1,198,489.42
成本	2,105,074.35	48.33%	1,419,223.85	38.02%	1,028,274.08
装备制造					
	金额	增长率	金额	增长率	金额
存货	39,363.10	41.34%	27,850.82	-8.03%	30,281.86
收入	121,781.33	49.45%	81,489.03	17.76%	69,196.98
成本	105,477.11	45.02%	72,730.80	13.31%	64,187.53
贸易					
	金额	增长率	金额	增长率	金额
存货	66,158.40	27.70%	51,807.09	143.38%	21,286.40
收入	918,308.14	15.94%	792,042.03	22.58%	646,167.96
成本	903,289.33	17.39%	769,472.92	22.60%	627,621.79

报告期内发行人各业务板块的存货变动与收入、成本的变动情况基本一致，2016年工程设计与咨询业务收入和成本下降但公司仍持续采购用于技术研发的材料导致存货余额增长，装备制造业务收入和成本上升但存货下降主要因为当年合并九冶建设，其钢结构业务的存货周转率较高导致；由于贸易业务多数采用过程货权掌控并销售价格锁定模式，因此存货规模远小于业务规模。

同行业可比公司在报告期内的存货结构与变动情况如下：

单位：万元

2017年						
	东华科技	中国中冶	中国化学	苏交科	中色股份	五矿发展
原材料	399.31	272,100.5	72,577.27	2,107.47	113,786.27	26,058.60
在产品	-	235,240.20	30,264.92	3,326.14	73,875.61	124.87
库存商品	17,599.49	223,446.80	143,153.25	681.78	133,834.73	289,333.94
周转材料及备品备件	24.92	56,254.80	4,217.39	-	593.91	943.49

开发成本	-	3,602,353.50	-	-	-	-
已完工未结算	105,970.40	6,557,182.20	1,066,625.86	-	164,766.26	-
其他	-	-	321,909.70	1,100.07	-	37,131.51
账面余额	141,124.1	12,071,806.4	1,638,748.39	7,215.45	486,856.77	353,592.41

2016年

	东华科技	中国中冶	中国化学	苏文科	中色股份	五矿发展
原材料	296.83	210,867.50	59,568.80	777.22	66,960.68	12,543.86
在产品	-	233,080.60	32,822.92	3,921.90	84,081.40	201.57
库存商品	18,137.80	221,941.30	247,118.85	678.16	131,844.66	286,773.18
周转材料及备品备件	61.99	43,351.50	4,140.09	-	587.74	348.57
开发成本	-	4,381,734.10	-	-	-	-
已完工未结算	146,188.98	6,302,049.50	1,193,981.71	-	182,068.55	-
其他	-	-	294,770.23	1,076.87	457.09	-
账面余额	177,917.66	12,423,704.30	1,832,402.60	6,454.14	466,000.12	380,111.76

2015年

	东华科技	中国中冶	中国化学	苏文科	中色股份	五矿发展
原材料	318.35	192,619.70	64,862.18	926.23	72,942.84	20,171.81
在产品	-	253,408.10	92,959.72	673.74	95,075.80	1,714.72
库存商品	19,733.45	266,797.20	453,618.02	213.54	130,592.43	387,665.96
周转材料及备品备件	46.22	42,657.30	6,036.66	-	600.12	305.90
开发成本	-	4,408,432.50	-	-	-	-
已完工未结算	157,548.94	5,275,322.30	1,012,953.77	-	187,033.82	-
其他	21,227.50	1,279,861.10	225,893.45	95.83	387.44	35,190.65
账面余额	198,874.46	11,719,098.20	1,856,323.80	1,909.35	486,632.44	445,049.05

根据同行业可比公司的主要业务与发行人业务板块的相应对比，报告期内各类存货的占比及波动情况基本一致。2016年末较2015年末，发行人存货增长主要源于已完工未结算的增加，可比公司中国中冶、中国化学已完工未结算同比增长19.46%、17.87%。2017年末较2016年末，发行人在产品增长主要源于当期合并青岛新富的影响。

整体上，报告期各期末发行人存货结构与变动情况，与公司的收入、成本变动不存在重大差异，与同行业可比公司不存在重大差异。

③已完工未结算分析

公司存货主要为已完工未结算，截至 2015 年末、2016 年末、2017 年末，已完工未结算占存货账面余额比例分别为 79.93%、79.65% 和 72.65%。报告期内公司存货波动的主要原因也是已完工未结算金额的波动。

A. 公司工程及施工承包业务依照建造合同准则中的完工百分比法确认收入。对于每个建造合同，若期末工程施工余额大于工程结算余额，相应差额计入存货。

首先，由于工程施工按照实际发生成本或与分包商结算的时点定期入账，而工程结算则按合同规定的结算节点与业主结算入账，一般业主结算的时点滞后于成本确认时点，从而形成工程施工与工程结算的差额。其次，考虑到工程结算时需要公司、业主和监理三方确认方可完成，从而进一步延长了前述时点差异，增加了差异金额。

存货占比较高以及已完工未结算为存货的主要构成也符合一般工程企业的财务特征。

B. 报告期内，公司发展境外工程项目。境外项目根据合同约定一般半年或一年结算一次，从而导致工程施工和工程结算的差额（即已完工未结算金额）进一步增加。

报告期内，对完工未结算波动影响较大的主要工程项目如下：

单位：万元

项目名称	2016 年末	2015 年末	2016 年变动额
电解及熔铸车间改造（保持炉重建）及 AC/DC 电力供应改造并增加 CVGVenalum 产能的项目	104,703.94	52,024.67	52,679.27
大学城“幼、小、初、高”建设项目	31,602.92	-	31,602.92
绵遂高速三台城区出口连接线配套工程	13,135.83	-	13,135.83
委内瑞拉 CVGALCASA 改造项目	12,625.12	-	12,625.12
华耀城奥特莱斯项目	12,570.09	-	12,570.09
中牟人和花园 A 地块项目	13,461.85	2,980.04	10,481.81
太原市华能东山热电联产扩网工程	9,578.82	-	9,578.82
盘县棚户区改造项目一期房建项目	7,595.68	77.18	7,518.51
年产 30 万吨铝镁合金项目电解二厂房施工（2 标段）	7,000.00	-	7,000.00
天津市东丽区新立示范小城镇农民安置用房建设项目三标	10,295.33	3,500.02	6,795.31
合计	222,569.58	58,581.91	163,987.68
项目名称	2017 年末	2016 年末	2017 年变动额
徐梅安置小区南苑工程	28,144.28	-	28,144.28
山西中铝华润有限公司吕梁轻合金循环产业基地	27,449.61	-	27,449.61

一期 50 万吨合金铝项目			
汝州电子商务产业园项目	22,677.92	-	22,677.92
汝南市政道路项目	18,559.74	-	18,559.74
冠捷项目	15,910.41	-	15,910.41
包头市东河区老旧小区综合整治工程	14,676.93	-	14,676.93
咸阳秦星汽车有限责任公司搬迁项目	13,747.94	-	13,747.94
包头市城区市政修补工程	10,766.72	-	10,766.72
兰州柴家峡大桥项目	8,251.29	-	8,251.29
广西华磊新材料有限公司轻合金材料项目轻合金部分工程 EPC 总承包合同	7,834.98	54.17	7,780.81
合计	168,019.82	54.17	167,965.65

通常情况下，发行人会定期或者在达到合同约定节点时与业主/客户结算前期工程价款。报告期内，部分工程项目存在延迟结算情形，主要如下：

单位：万元

工程项目	2017.12.31			2016.12.31			2015.12.31			延迟结算的原因
	已完工未结算	其中：延迟结算金额	占比	已完工未结算	其中：延迟结算金额	占比	已完工未结算	其中：延迟结算金额	占比	
委内瑞拉 CVG 公司 Venalum 产能改造项目	24,018.25			104,703.94	102,958.88	98.33%	52,024.67	43,353.89	83.33%	3
越煤集团仁基氧化铝工程	36,505.48	19,517.50	53.46%	37,560.68	35,547.94	94.64%	34,344.93	30,624.23	89.17%	1、3
郑州汝河花苑项目	17,576.18	15,818.56	90.00%	17,557.40	15,835.26	90.19%	11,375.55	10,303.97	90.58%	3
委内瑞拉 CVG 公司 ALCASA 改造项目	-			12,625.12	11,573.03	91.67%				3
周口奥特莱斯项目	317.50			12,570.09	11,438.78	91.00%				1
咸阳彩虹光电第 8.6 代液晶显示器（CEC 项目）	8,621.03			10,254.62	9,434.25	92.00%				1、3
天水项目	-			6,664.20	5,931.13	89.00%				1、3
郑州锦绣山河项目	2,518.57			6,616.22	6,020.76	91.00%	12,560.99	11,593.80	92.30%	5
蓟县新城示范镇（一期）B1b 地块农民还迁经济适用房项目	5,332.64			6,271.00	5,905.19	94.17%				1
长沙岳华新苑农民安置房项目	5,775.99	5,437.55	94.14%	6,125.78	5,549.96	90.60%	9,665.93	8,641.34	89.40%	4
蓟县新城示范小城镇 A2 区地块农民还迁经济适用房	9,573.14			5,326.79	4,959.24	93.10%				1、3
内蒙古蒙东 100 万吨原铝车间项目	5,533.63	5,107.95	92.31%	3,733.18	3,397.20	91.00%				3
南郑青黎公路项目	3,759.88			3,463.23	3,196.56	92.30%				1
六盘水德坞（西）客运站	1,369.00			2,164.83	2,021.95	93.40%				3
云铝泽鑫年产 30 万 t/a 哈兹莱特法铝合金板带工艺开发项目	723.64	710.00	98.11%	1,433.78	1,397.94	97.50%	25,650.18	24,153.92	94.17%	1、2
越煤集团林同氧化铝工程	-						27,813.68	25,032.31	90.00%	1、3
贵安大学城幼小初高项目	18,964.33			31,602.92						1
中牟人和花园项目 A 地块工程	8,382.00	5,448.30	65.00%	13,461.85	12,196.44	90.60%	2,980.04			2、3

工程项目	2017.12.31			2016.12.31			2015.12.31			延迟结算的原因
	已完工未结算	其中：延迟结算金额	占比	已完工未结算	其中：延迟结算金额	占比	已完工未结算	其中：延迟结算金额	占比	
三台县城乡规划建设和社会保障局	13,990.37	13,990.37	100.0%	13,135.83						1
合计	162,961.65	78,259.24	48.02%	295,271.46	237,364.51	80.39%	176,415.97	153,703.46	87.13%	

注：延迟结算原因指：1、部分业主/客户审核资料流程复杂，导致不能完全按照合同约定周期办理工程结算；2、部分业主/客户其母公司或上级管理部门制订有严格的资金预算，在投资计划有足够预算安排时均能顺利按期结算，遇有多个项目同时申请资金使用，为防止超出预算，协商发行人对局部工程暂缓办理结算；3、部分业主/客户担忧确认工程结算资料可能成为最终竣工结算的不利依据，虽然在认可工程实际进度能够按照合同约定支付款项，但不愿意确认相关结算资料，致使发行人即使预收款项存有余额也无法冲减已完工未结算存货；4、某些工程项目发行人作为分包单位，如总承包方未能及时与业主/客户办理结算，相应延迟与发行人结算时间；5、部分业主/客户可能因暂时资金周转困难，为避免确认结算金额导致付款义务等而延迟办理结算，对于该等业主/客户，发行人尽力协商解决，在必要时采取法律手段解决。

④存货减值分析

存货按成本与可变现净值孰低计量，对可变现净值和成本差额计提相应减值准备。报告期内，对存货计提减值的情况如下：

单位：万元

时间	分类	账面余额	跌价准备	计提比例
2017.12.31	原材料	33,352.64	1,421.10	4.26%
	在产品	124,305.23	6,680.22	5.37%
	库存商品	88,438.17	6,993.43	7.91%
	周转产品及备品备件	14,140.21	-	-
	开发成本	58,238.81	-	-
	已完工未结算	845,804.06	13,583.46	1.61%
	合计	1,164,279.12	28,678.23	2.46%
2016.12.31	原材料	19,761.60	1,413.00	7.15%
	在产品	20,795.31	6,846.26	32.92%
	库存商品	65,794.21	4,230.28	6.43%
	周转产品及备品备件	1,745.20	-	-
	开发成本	50,116.49	-	-
	已完工未结算	622,108.15	10,764.52	1.73%
	其他	775.42	-	-
合计	781,096.39	23,254.07	2.98%	
2015.12.31	原材料	15,398.10	1,413.00	9.18%
	在产品	21,488.36	6,680.22	31.09%
	库存商品	35,490.46	4,238.97	11.94%
	周转产品及备品备件	737.59	-	-
	开发成本	30,188.15	-	-
	已完工未结算	411,436.55	3,750.68	0.91%
	合计	514,739.21	16,082.88	3.12%

A、存货可变现净值的确认方法

a、对于按照建造合同准则核算收入的相关项目，可变现净值以预计合同总收入为计量基础。

与建造合同相关的存货主要是工程项目使用的原材料、形成的已完工未结算存货、直接用于工程项目的周转材料及备品备件。

与建造合同相关的存货，其采购成本已反映于预计总成本，如果合同的预计总成本超过合同总收入，发行人按项目预计总亏损×（1-完工百分比）计提存货跌价准备；如

果合同不存在亏损，则相关原材料和已完工未结算存货不会发生跌价损失。对于已竣工并交付的已完工未结算项目，除实施合同跌价测试以外，还需参考应收款项进行减值会计处理，即以账龄分析为基础计量预计信用风险。

b、对于按照收入准则核算的相关项目，有销售合同的存货，可变现净值以存货的确定售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定；无销售合同的存货，可变现净值按日常活动中，以存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。

发行人适用收入准则核算的存货有生产性原材料、在产品、可直接用于销售的库存商品。

发行人报告期内持有的生产性原材料、在产品，主要为装备制造业务使用的零部件。该类原材料，以存货的预计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。

发行人报告期内持有的库存商品，主要为开展贸易业务购入的并直接用于销售。主要品类有铝模板、铝锭、化工原料等。该类库存商品的存货跌价准备，以销售合同约定价减去估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。发行人开展的贸易业务多数采用过程货权掌控并销售价格锁定模式，该部分存货均有销售合同，预计不会发生跌价损失。

c、发行人报告期期末持有的开发成本，为发行人从事房地产项目所归集的成本。

其中匀都国际项目，可变现净值以同等地段、同等条件的房地产项目的市场价减去进一步的开发成本、估计的销售费用以及土地增值等相关税费后的金额确定。在资产负债表日，以同等地段、同等条件的房地产项目的市场价为基础，并结合专业房产交易网站查询，预计该项目开盘价格为 3,100 元/平方米左右，该项目单位建筑成为 2,500 元/平方米左右，即预计开盘价格大于单位建筑成本，不存在减值迹象，故未计提存货跌价准备。

鑫通置业棕榈名邸项目，为固定收益合同，可变现净值为合同固定收益扣除进一步开发的成本、估计的销售费用以及土地增值税等相关税费后的金额确定。

资产负债表日，发行人均会对各类存货是否存在跌价情形进行全面清查，报告期内，发行人存货跌价准备均已如实反映于财务报表。具体情况如下：

2017 年度：

存货类别	2017.1.1	本期增加		本期减少		2017.12.31
		合并增加	计提	转回	转销	
原材料	1,413.00	-	8.10	-	-	1,421.10
在产品	6,846.26	-	-166.03	-	-	6,680.22
库存商品	4,230.28	-	2,951.66	-	188.51	6,993.43
已完工未结算	10,764.52	-	2,818.94	-	-	13,583.46
合计	23,254.07	-	5,446.63	-	188.51	28,678.23

2016 年度：

单位：万元

存货类别	2016.1.1	本期增加		本期减少		2016.12.31
		合并增加	计提	转回	转销	
原材料	1,413.00	-	-	-	-	1,413.00
在产品	6,680.22	-	166.03	-	-	6,846.26
库存商品	4,238.97	-	-	8.69	-	4,230.28
已完工未结算	3,750.68	3,580.82	3,749.59	-	316.57	10,764.52
合计	16,082.88	3,580.82	3,915.62	8.69	316.57	23,254.07

2015 年度：

单位：万元

存货类别	2015.1.1	本期增加		本期减少		2015.12.31
		合并增加	计提	转回	转销	
原材料	1,638.65	-	-	225.65	-	1,413.00
在产品	6,680.22	-	-	-	-	6,680.22
库存商品	4,275.69	-	-	36.72	-	4,238.97
已完工未结算	4,786.43	-	-1,035.75	-	-	3,750.68
合计	17,381.01	-	-1,035.75	262.37	-	16,082.88

B、各类存货的库龄及可变现净值

a、原材料

单位：万元

原材料	2017年12月31日原材料账龄							跌价准备	存货净值	可变现净值	计提/不计提跌价准备原因
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上	合计				
零部件	4,357.80					1,413.00	5,770.80	1,413.00	4,357.80	4,759.68	库存部分零部件由于未达到工程或装备项目业主质量要求，经过减值测试，对可变现净值进行了计算，计提了相应减值准备
钢材	15,902.07						15,902.07		15,902.07	17,193.64	钢材均为当年购入，账龄一年以内，均结转至工程项目成本中，不存在减值迹象
水泥砂石	1,400.49						1,400.49		1,400.49	1,473.60	水泥均为当年购入，账龄一年以内，均结转至工程项目成本中，不存在减值迹象
其他	3,355.84						3,355.84	8.10	3,347.74	3,556.04	部分材料由规格不符合工程需要，经过减值测试对可变现净值进行了计算，计提了相应减值准备
尚未安装的外购设备	6,647.52						6,647.52		6,647.52	7,126.14	外购设备均为当年购入，账龄一年以内，均结转至工程项目成本中，不存在减值迹象
电缆	275.91						275.91		275.91	289.08	电缆均为当年购入，账龄一年以内，均结转至工程项目成本中，不存在减值迹象

合计	31,663.72					1,413.00	33,352.63	1,421.10	31,931.53	34,398.18	
原材料	2016年12月31日原材料账龄							跌价准备	存货净值	可变现净值	计提/不计提跌价准备原因
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上	合计				
零部件	7,881.40				1,413.00		9,294.40	1,413.00	7,881.40	8,196.57	库存部分零部件由于未达到工程或装备项目业主质量要求，经过减值测试，对可变现净值进行了计算，计提了相应减值准备
钢材	6,935.01						6,935.01		6,935.01	7,694.80	钢材均为当年购入，账龄一年以内，均结转至工程项目成本中，不存在减值迹象
水泥砂石	1,467.40						1,467.40		1,467.40	1,467.40	水泥均为当年购入，账龄一年以内，均结转至工程项目成本中，不存在减值迹象
其他	1,019.90						1,019.90		1,019.90	1,141.00	均为当年购入，账龄一年以内，均结转至工程项目成本中，不存在减值迹象
尚未安装的外购设备	679.37						679.37		679.37	760.9	外购设备均为当年购入，账龄一年以内，均结转至工程项目成本中，不存在减值迹象
电缆	365.52						365.52		365.52	409.38	电缆均为当年购入，账龄一年以内，均结转至工程项目成本中，不存在减值迹象
合计	18,348.60				1,413.00		19,761.60	1,413.00	18,348.60	19,670.05	
原材料	2015年12月31日原材料账龄							跌价准备	存货净值	可变现净值	计提/不计提跌价准备原因
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上	合计				

零部件	8,785.73			1,413.00			10,198.73	1,413.00	8,785.73	8,984.32	库存零部件由于未达到工程或装备项目业主质量要求，经过减值测试，对可变现净值进行了计算，计提了相应减值准备
钢材	3,589.87						3,589.87		3,589.87	3,943.07	钢材均为当年购入，账龄一年以内，均结转至工程项目成本中，工程项目未亏损，因此钢材不存在减值迹象
电缆	543.53						543.53		543.53	608.75	电缆均为当年购入，账龄一年以内，均结转至工程项目成本中，工程项目未亏损，不存在减值迹象
其他	375.12						375.12		375.12	418.68	均为当年购入，账龄一年以内，均结转至工程项目成本中，不存在减值迹象
尚未安装的外购设备	349.87						349.87		349.87	391.86	外购设备均为当年购入，账龄一年以内，均结转至工程项目成本中，不存在减值迹象
水泥砂石	340.98						340.98		340.98	381.9	水泥均为当年购入，账龄一年以内，均结转至工程项目成本中，不存在减值迹象
合计	13,985.10			1,413.00			15,398.10	1,413.00	13,985.10	14,728.58	库存零部件由于未达到工程或装备项目业主质量要求，经过减值测试，对可变现净值进行了计

											算, 计提了相应减值准备
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------

b、在产品

单位: 万元

在产品	2017年12月31日在产品账龄							跌价准备	存货净值	可变现净值	计提/不计提跌价准备原因
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上	合计				
在建商品房	90,387.40						90,387.40		90,387.40	103,945.51	青岛新富已办网签的在建房屋, 预计销售价格高于成本
非标制作产品	18,179.24	523.76		11,376.77			30,079.77	6,680.22	23,399.55	25,271.51	装备制造业务库存部分非标制作产品由于未达到工程或装备项目业主质量或规格要求, 经过减值测试, 对可变现净值进行了计算, 计提了相应减值准备
钢结构	3,838.06						3,838.06		3,838.06	4,145.10	装备制造业务形成的在产品, 账龄一年以内, 期后实现销售
合计	112,404.70	523.76		11,376.77	0.00	0.00	124,305.23	6,680.22	117,625.01	133,362.13	
在产品	2016年12月31日在产品账龄							跌价准备	存货净值	可变现净值	计提/不计提跌价准备原因
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上	合计				
非标制作产品	7,345.49		11,479.99				18,820.48	6,680.22	12,140.26	12,840.64	装备制造业务库存部分非标制作

												产品由于未达到工程或装备项目业主质量或规格要求，经过减值测试，对可变现净值进行了计算，计提了相应减值准备
钢结构	1,974.83						1,974.83	166.03	1,808.80	2,098.21		装备制造业务形成的部分在产品，部分不符合业主质量或规格要求，经过减值测试，对可变现净值进行了计算，计提了相应减值准备
合计	9,320.32		11,479.99				20,795.31	6,846.25	13,949.06	14,938.85		
在产品	2015年12月31日在产品账龄							跌价准备	存货净值	可变现净值		计提/不计提跌价准备原因
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上	合计					
非标制作产品	7,262.54	12,413.59					19,676.12	6,680.22	12,995.90	13,353.03		装备制造业务库存部分非标制作产品由于未达到工程或装备项目业主质量或规格要求，经过减值测试，对可变现净值进行了计算，计提了相应减值准备
钢结构	1,812.24						1,812.24		1,812.24	1,920.97		装备制造业务形成的在产品，账

											龄一年以内，期后实现销售
合计	9,074.78	12,413.59	0.00	0.00	0.00	0.00	21,488.36	6,680.22	14,808.14	15,274.00	

c、库存商品

单位：万元

库存商品	2017年12月31日库存商品账龄							跌价准备	存货净值	可变现净值	不计提跌价准备原因
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上	合计				
铝模板	13,413.03						13,413.03		13,413.03	13,647.76	铝模板为当年购入，账龄一年以内，铝价持续上涨，不存在减值迹象
铝锭、铝材	5,204.82						5,204.82		5,204.82	5,282.89	贸易业务购入的商品，均有销售合同，以销售合同定价作为可变现净值
化工原料	18,289.27						18,289.27		18,289.27	18,506.91	贸易业务购入的商品，均有销售合同，以销售合同定价作为可变现净值
钢材	727.7						727.70		727.70	736.43	贸易业务购入的商品，均有销售合同，以销售合同定价作为可变现净值
煤炭		122.48					122.48		122.48	125.47	贸易业务购入的商品，均有销售合同，以销售合同定价作为可变现净值
建筑及其他零	11,932.48	58.76					11,991.24		11,991.24	12,328.19	贸易业务购入的商品，均有销售合同，

星贸易商品											以销售合同定价作为可变现净值
铝电解槽设备	23,380.58						23,380.58		23,380.58	24,626.76	根据所属项目需要采购的待安装设备，项目正常执行
炉卷轧机	4,251.66						4,251.66	2,951.66	1,300.00	1,369.29	研发形成的设备，根据预估重置成本测算计提减值
电器设备等	2,594.70			8,462.69			11,057.39	4,041.77	7,015.62	7,389.55	装备制造业务部分多年前形成的库存商品，已无市场经济价值，经过减值测试，对可变现净值进行计算，计提了相应减值准备
合计	79,794.24	181.24		8,462.69			88,438.17	6,993.43	81,444.74	84,013.25	
库存商品	2016年12月31日库存商品账龄							跌价准备	存货净值	可变现净值	不计提跌价准备原因
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上	合计				
铝锭、铝材	24,868.65						24,868.65		24,868.65	25,371.11	贸易业务购入的商品，均有销售合同，以销售合同定价作为可变现净值
化工原料	14,195.34						14,195.34		14,195.34	14,482.09	贸易业务购入的商品，均有销售合同，以销售合同定价作为可变现净值
钢材	6,012.77						6,012.77		6,012.77	6,134.22	贸易业务购入的商品，均有销售合同，以销售合同定价作为可变现净值
电解槽	3,383.34	214.80					3,598.14		3,598.14	3,670.82	贸易业务购入的商品，均有销售合同，

											以销售合同定价作为可变现净值
铝母线	1,779.24						1,779.24		1,779.24	1,815.18	贸易业务购入的商品，均有销售合同，以销售合同定价作为可变现净值
电器设备等	3,210.86		8,863.68				12,074.54	4,230.28	7,844.26	7,760.59	装备制造业务部分多年前形成的库存商品，已无市场经济价值，经过减值测试，对可变现净值进行计算，计提了相应减值准备
特种机器和装置	1,381.74	24.81					1,406.55		1,406.55	1,434.97	贸易业务购入的商品，均有销售合同，以销售合同定价作为可变现净值
铝电解及供配料系统	1,040.96	68.38					1,109.34		1,109.34	1,131.75	贸易业务购入的商品，均有销售合同，以销售合同定价作为可变现净值
天车、叉车、拖车	749.64						749.64		749.64	764.78	贸易业务购入的商品，均有销售合同，以销售合同定价作为可变现净值
合计	56,622.54	307.99	8,863.68	0.00	0.00	0.00	65,794.21	4,230.28	61,563.93	62,565.51	
库存商品	2015年12月31日库存商品账龄							跌价准备	存货净值	可变现净值	不计提跌价准备原因
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上	合计				
化工原料	9,105.72						9,105.72		9,105.72	9,289.66	贸易业务购入的商品，均有销售合同，以销售合同定价作为可变现净值

铝锭、铝材	4,507.45						4,507.45		4,507.45	4,598.50	贸易业务购入的商品，均有销售合同，以销售合同定价作为可变现净值
铝母线	3,331.97						3,331.97		3,331.97	3,399.27	贸易业务购入的商品，均有销售合同，以销售合同定价作为可变现净值
特种机器和装置	2,578.29						2,578.29		2,578.29	2,630.37	贸易业务购入的商品，均有销售合同，以销售合同定价作为可变现净值
电解槽	2,290.11	94.5					2,384.61		2,384.61	2,432.78	贸易业务购入的商品，均有销售合同，以销售合同定价作为可变现净值
电器设备等	1,664.84	9,941.87	25.27				11,631.98	4,238.97	7,393.01	7,336.56	装备制造业务部分多年前形成的库存商品，已无市场经济价值，经过减值测试，对可变现净值进行计算，计提了相应减值准备
铝电解及供配电系统	1,071.21	37.38					1,108.59		1,108.59	1,130.98	贸易业务购入的商品，均有销售合同，以销售合同定价作为可变现净值
天车、叉车、拖车	682.79						682.79		682.79	696.58	贸易业务购入的商品，均有销售合同，以销售合同定价作为可变现净值
钢材	109.45	49.61					159.06		159.06	162.27	贸易业务购入的商

											品，均有销售合同，以销售合同定价作为可变现净值
合计	25,341.83	10,123.36	25.27				35,490.46	4,238.97	31,251.49	31,676.97	

d、开发成本

单位：万元

开发成本	2017年12月31日开发成本账龄							跌价准备	存货净值	可变现净值	不计提跌价准备原因
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上	合计				
鑫通置业之棕榈名邸项目	9,970.88	18,099.68					28,070.55		28,070.55	30,690.55	固定收益合同
匀都国际项目	2,907.96	10,564.82	16,695.48				30,168.26		30,168.26	36,078.22	以同等地段、同等条件的房地产项目的市场价作为可变现净值
合计	12,878.84	28,664.50	16,695.48		-	-	58,238.81	-	58,238.81	66,768.77	
开发成本	2016年12月31日开发成本账龄							跌价准备	存货净值	可变现净值	不计提跌价准备原因
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上	合计				
鑫通置业之棕榈名邸项目	18,099.68	-	-	-	-	-	18,099.68	-	18,099.68	20,719.68	固定收益合同
匀都国际项目	7,567.66	18,550.22	5,898.93	-	-	-	32,016.81	-	32,016.81	38,112.81	以同等地段、同等条件的房地产项目的市场价作为可变现净值
合计	25,667.33	18,550.22	5,898.93	-	-	-	50,116.49	-	50,116.49	58,832.49	
开发成本	2015年12月31日开发成本账龄							跌价准备	存货净值	可变现净值	不计提跌价准备原因
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上	合计				
匀都国	19,114.57	11,073.58	-	-	-	-	30,188.15	-	30,188.15	35,935.97	以同等地段、同等条件的

际项目											房地产项目的市场价作为可变现净值
合计	19,114.57	11,073.58	-	-	-	-	30,188.15	-	30,188.15	35,935.97	

e、已完工未结算

已完工未结算形成于以建造合同准则核算的工程项目，在判断已完工未结算是否发生减值时，以该等工程项目预计总成本是否大于预计总收入为标准，因此已完工未结算不存在可变现净值。

单位：万元

分类	合同个数	已完工未结算余额	2017年12月31日已完工未结算存货账龄							存货跌价准备
			1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上		
1000万以下	241	159,965.25	145,730.17	5,833.36	3,676.02	3,973.46	73.50	678.75	5,241.82	
1000万-5000万	82	252,645.72	237,326.59	6,685.96	3,763.88	3,440.89	-	1,428.41	4,702.05	
5000万-1亿元	26	171,060.39	164,516.79	6,543.60	-	-	-	-	3,639.59	
1亿元以上	14	262,132.69	231,596.30	20,350.56	10,185.83	-	-	-	-	
合计	363	845,804.06	779,169.85	39,413.48	17,625.73	7,414.35	73.50	2,107.16	13,583.46	
分类	合同个数	已完工未结算余额	2016年12月31日已完工未结算存货账龄							存货跌价准备
			1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上		
1000万以下	197	70,639.52	43,873.50	9,390.46	10,736.10	3,253.79	1,270.93	2,114.74	4,625.57	
1000万-5000万	59	157,216.11	134,281.14	8,281.93	7,079.76	2,432.90	3,759.34	1,381.04	3,638.95	
5000万-1亿元	19	129,844.30	119,852.28	4,682.27	268.37	-	5,041.38	-	2,500.00	
1亿元以上	10	264,408.22	247,179.91	17,228.31	-	-	-	-	-	
合计	285	622,108.15	545,186.83	39,582.98	18,084.24	5,686.69	10,071.64	3,495.78	10,764.52	
分类	合同个数	已完工结算余额	2015年12月31日已完工未结算存货账龄							存货跌价准备
			1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上		
1000万以下	226	91,762.50	76,079.25	10,678.13	1,685.79	1,126.50	2,192.83	-	1,229.91	
1000万-5000万	79	133,716.95	88,868.11	35,453.84	3,215.08	2,518.35	3,661.57	-	2,520.77	
5000万-1亿元	3	22,188.06	22,188.06	-	-	-	-	-	-	

1 亿元以上	6	163,769.04	147,497.01	16,272.04	-	-	-	-	-
合计	314	411,436.55	334,632.43	62,404.01	4,900.87	3,644.84	5,854.40	-	3,750.68

报告期各期末发行人已完工未结算金额前十大的具体情况如下：

2017 年末：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额	截至 2017 年 末累计已确认 收入	截至 2017 年 末累计已结 算	已完工未结 算余额	1 年以内	1-2 年	2 年以上
1	越煤集团仁基氧化铝厂项目	296,235.96	289,987.70	253,482.22	36,505.48	5,969.09	20,350.56	10,185.83
2	徐梅安置小区南苑工程	65,424.00	26,376.42	-	28,144.28	28,144.28	-	-
3	山西中铝华润有限公司吕梁轻合金循环产业基地一期 50 万吨合金铝项目	313,311.08	190,197.75	-	27,449.61	27,449.61	-	-
4	汝州电子商务产业园项目	39,000.00	20,430.56	-	22,677.92	22,677.92	-	-
5	贵安新区大学城“幼小初高”建设项目	107,894.13	61,725.76	47,232.25	18,964.33	18,964.33	-	-
6	汝南市政道路项目	20,000.00	17,277.87	-	18,559.74	18,559.74	-	-
7	郑州汝河花苑项目	28,208.42	26,973.25	9,616.11	17,576.18	2,318.73	8,489.91	6,767.54
8	包头市东河区老旧小区综合整治工程	51,151.06	21,176.46	-	14,676.93	14,676.93	-	-
9	绵遂高速三台城区出口连接线配套工程	20,586.00	16,283.33	3,679.39	13,990.37	4,533.93	9,456.44	-
10	咸阳秦星汽车有限责任公司搬迁项目	18,000.00	12,385.53	-	13,747.94	13,747.94	-	-
合计		959,810.65	682,814.63	314,009.97	212,292.79	157,042.50	38,296.91	16,953.37

2016 年末：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额	截至 2016 年 末累计已确 认收入	截至 2016 年末累计已 结算	已完工未结 算余额	1 年以内	1-2 年	2 年以 上
1	委内瑞拉 CVG 公司 Venalum 产能改造项目	306,505.91	104,703.94	-	104,703.94	104,703.94	-	-

2	越煤集团仁基氧化铝厂项目	295,070.46	284,018.61	246,457.93	37,560.68	20,332.36	17,228.31	
3	大学城“幼、小、初、高”建设项目	107,894.13	41,801.53	10,198.61	31,602.92	31,602.92	-	
4	汝河花苑项目	28,208.42	24,873.56	7,316.16	17,557.40	8,489.91	9,067.49	
5	中牟人和花园 A 地块项目	23,272.76	22,401.12	8,939.27	13,461.85	13,461.85	-	
6	绵遂高速三台城区出口连接线配套工程	20,586.00	13,135.83	-	13,135.83	13,135.83	-	
7	委内瑞拉 CVG 公司 ALCASA 改造项目	253,512.23	222,541.02	209,915.90	12,625.12	12,625.12	-	
8	华耀城奥特莱斯项目	16,776.70	15,503.88	2,933.79	12,570.09	12,570.09	-	
9	六盘水落别龙井生态温泉旅游度假区工程项目	22,375.12	21,723.41	10,828.35	10,895.07	10,895.07	-	
10	天津市东丽区新立示范小城镇农民安置房建设项目三标	50,893.38	36,477.22	26,181.89	10,295.33	10,295.33	-	
	合计	1,126,260.61	787,180.12	522,771.89	264,408.23	186,087.75	78,320.47	

2015 年末：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额	截止 2015 年末累计已确认收入	截止 2015 年末累计已结算	已完工未结算余额	1 年以内	1-2 年	2 年以上
1	通过对电解及熔铸车间改造（保持炉重建）及 AC/DC 电力供应改造以改造并增加 CVGVenalum 产能的项目	306,505.91	52,024.67	-	52,024.67	52,024.67	-	
2	越南林同 65 万吨氧化铝工程总承包项目	303,362.62	297,792.69	269,979.01	27,813.68	27,813.68	-	
3	越煤集团仁基氧化铝厂项目	295,070.46	263,686.24	229,341.31	34,344.93	34,344.93	-	
4	335KTA 铸造用铝硅镁合金新技术推广示范项目	130,673.11	93,236.57	67,586.39	25,650.18	9,378.14	16,272.04	
5	赤道几内亚巴塔城市电网二期供电入户改扩建工程	16,301.33	5,500.27	549.62	4,950.64	4,682.27	268.37	
6	锦绣山河项目	30,000.00	12,560.99	-	12,560.99	12,560.99	-	
7	许昌亿合置业有限公司懿景苑小区项目	32,000.00	5,401.60	-	5,401.60	5,401.60	-	
8	郑州汝河花苑项目	28,208.42	16,383.65	5,008.10	11,375.55	11,375.55	-	
9	中牟人和花园 B 地块项目	17,000.00	12,940.40	5,819.87	7,120.53	7,120.53	-	

10	长沙岳华新苑农民安置房项目	33,366.00	12,112.50	2,446.57	9,665.93	9,665.93	-
	合计	1,193,653.35	771,639.59	580,730.87	190,908.71	174,368.29	16,540.41

报告期各年末发行人完工未结算中，部分工程项目已竣工交付，发行人已将竣工交付并完成试运行的完工未结算按应收账款账龄计提比例计提存货跌价准备，具体如下：

单位：万元

期间	已完工未结算余额			已竣工交付并试运行的存货跌价准备余额	计提比例
	已竣工交付并试运行	总额	占比		
2017年	19,733.20	845,804.06	2.33%	12,300.43	62.33%
2016年	28,010.24	622,108.15	4.50%	8,757.60	31.27%
2015年	20,144.03	411,436.55	4.90%	3,233.94	16.05%

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
1年以内	-	2,290.42	4,871.60
1-2年	850.69	6,278.94	7,695.12
2-3年	3,820.11	5,631.85	2,691.42
3-4年	4,580.18	2,897.97	2,705.80
4-5年	2,114.95	9,932.97	2,180.10
5年以上	8,575.36	978.09	-
合计	19,941.29	28,010.24	20,144.03
存货跌价准备余额	12,300.43	8,757.60	3,233.94
计入当期资产减值损失	3,393.62	1,963.50	-1,548.94

注：2016年因合并九冶建设增加存货跌价准备，未计入当期资产减值损失。

其中金额超过500万元且账龄1年以上的完工未结算具体情况如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	已完工未 结算余额	存货跌价 准备余额	合同金额	应收账款 余额	库龄	长期未结算的原因
2017 年末							
河南裕达置业有限公司	郑州裕达国贸项目	3,043.85	973.79	10,002.26	-	3-4 年	项目已结算 67%，剩余部分双方对决算结果存在异议，多次与业主沟通无果，现正在整理资料，已对业主提起诉讼
格力电器（郑州）有限公司	格力空调项目	3,639.59	3,639.59	17,433.60	-	5 年以上	项目已结算 79%，剩余部分双方对决算结果存在异议，多次与业主沟通无果，拟对业主提起诉讼。已全额计提拨备。
大庆油田房地产开发有限公司	大庆项目	2,062.35	2,062.35	17,916.60	93.35	5 年以上	项目已结算 88%，竣工决算时双方对部分价格存在争议，造成结算进度缓慢；发行人已申请鉴定并获得鉴定报告，一审已胜诉。发行人已全额计提拨备。
宁夏吉泰房地产开发有限公司	吉泰项目	1,428.41	1,428.41	7,118.98	286.05	5 年以上	项目已结算 80%，剩余部分双方对决算结果存在异议，现正积极跟进取得部分进度结算。发行人已全额计提拨备。
太原中色十二冶房地产开发有限公司	中色十二冶棕榈北环住宅小区 A 座、B 座地下车库及公用工程	1,187.48	237.50	10,000.00	3,003.06	2-3 年	发行人积极推动业主办理解算
黄河鑫业有限公司	黄河水电---电解铝 2 标段	915.87	915.87	22,810.00	477.04	5 年以上	项目已结算 96%，剩余部分双方对审计结果存在异议，多次沟通无果，发行人已全额计提拨备。
内蒙古锦联铝材有限公司	内蒙古锦联 100 万吨铝镁合金项目一期 45 万吨电解铝工程	915.85	457.92	7,500.00	2,035.63	4-5 年	项目已结算 88%，剩余部分决算由业主组织，进展缓慢，部分签证存在争议，正在沟通。
格力电器（郑州）有限公司	格力电器项目	892.47	713.98	3,545.67	-	3-4 年	项目已结算 75%，剩余部分双方对决算结果存在异议，多次与业主沟通无果，现已对业主提起诉讼。
中铝集团山西交口兴华科技股份有限公司	山西交口兴华科技股份有限公司 2*40 万吨/年铝基新材料项目	888.82	177.76	10,270.19	2,712.06	2-3 年	发行人积极推动业主办理解算
西部铟核材料科技有	西安西部新铟项目	850.69	85.07	850.69	-	1-2 年	项目暂未结算，双方对决算结果存在异

客户名称	项目名称	已完工未 结算余额	存货跌价 准备余额	合同金额	应收账款 余额	库龄	长期未结算的原因
限公司							议，由于项目交付周期短，现正积极与甲方协商。
山东泉林纸业有限公司	山东泉林 2450t/d 固形物回收项目、年处理 200 万吨秸秆项目浆塔施工项目	696.38	348.19	2,213.43	-	4-5 年	项目已结算 69%，剩余部分因业主资金紧张，业主推迟结算时间；由于继续承接了该业主其他项目，为维护客户关系，为后续工程施工提供条件，发行人正在积极沟通协商。
勉县移民搬迁安置办公室	黄龙新村项目	600.00	120.00	3,900.00	-	2-3 年	发行人积极推动业主办理结算
晋铝房地产开发有限公司	翠溪项目四部	586.63	117.33	9,518.00	1,624.49	2-3 年	发行人积极推动业主办理结算
河北中兴网信软件软科技有限公司	秦皇岛中兴网信智慧城市北方基地一期研发综合楼工程	557.19	111.44	3,540.23	167.56	2-3 年	发行人积极推动业主办理结算
内蒙古霍煤鸿骏铝电责任公司扎哈卓尔分公司	霍煤鸿骏项目	529.14	529.14	9,771.98	665.14	5 年以上	项目已结算 95%，剩余部分决算由业主组织，进展缓慢，部分签证存在争议，正在沟通。发行人已全额计提拨备。
陕西有色榆林新材料有限责任公司	陕西有色榆林铝镁合金项目铸造车间、抬包清理车间建安工程	502.72	251.36	10,487.30	227.97	4-5 年	项目已结算 95%，竣工决算进度较慢，已在 2016 年完成初审，二审还在进行中。
2016 年							
格力电器（郑州）有限公司	格力空调项目	5,043.78	2,500.00	17,433.60	-	4-5 年	项目已结算 71%，剩余部分双方对决算结果存在异议，多次与业主沟通无果，现正在整理资料，拟对业主提起诉讼。
河南裕达置业有限公司	郑州裕达国贸项目	3,251.93	650.39	10,002.26	-	2-3 年	项目已结算 67%，剩余部分双方对决算结果存在异议，多次与业主沟通无果，现正在整理资料，拟对业主提起诉讼
宁夏吉泰房地产开发有限公司	吉泰项目	2,231.65	1,028.00	7,118.98	-	4-5 年	项目已结算 69%，后工程建设因甲乙双方多方面原因造成工期延误，双方未对索赔事项达成共识，造成结算工作进展缓慢。由于多次沟通无果，发行人拟采

客户名称	项目名称	已完工未 结算余额	存货跌价 准备余额	合同金额	应收账款 余额	库龄	长期未结算的原因
							取法律程序。
大庆油田房地产开发有 限公司	大庆项目	2,044.88	1,022.44	17,916.60	93.35	4-5 年	项目已结算 88%，竣工决算时双方对部分价格存在争议，造成结算进度缓慢；发行人已申请鉴定并获得鉴定报告，等待法院进行判决。
晋铝房地产开发有限公 司	山西铝厂翠溪南区高层、多 层 F 户型住宅楼工程	1,813.59	181.36	9,518.00	1,236.31	1-2 年	发行人积极推动业主办理结算
广西柳州银海铝业股份 有限公司	广西柳州银海铝业年产 35 万 吨板带、2300mm 单机架六辊 冷轧机合同	1,436.48	143.65	8,182.30	0.01	1-2 年	目前已完成结算
太原中色十二冶房地产 开发有限公司	中色十二冶棕榈北环住宅小 区 A 座、B 座地下车库及公 用工程	1,004.62	100.46	10,000.00	1,344.25	1-2 年	发行人积极推动业主办理结算
黄河鑫业有限公司	黄河水电-电解铝 2 标段	978.09	978.09	22,810.00	71.67	5 年以上	项目已结算 96%，剩余部分双方对审计结果存在异议，多次沟通无果，发行人已全额计提拨备。
内蒙古锦联铝材有限公 司	内蒙古锦联 100 万吨铝镁合 金项目一期 45 万吨电解铝工 程	915.85	274.75	7,500.00	1,413.75	3-4 年	项目已结算 88%，剩余部分决算由业主组织，进展缓慢，部分签证存在争议，正在沟通。
中铝集团山西交口兴华 科技股份有限公司	山西交口兴华科技股份有限 公司 2*39 万吨/年铝基新材 料	888.82	88.88	10,270.19	3,075.77	1-2 年	发行人积极推动业主办理结算
河南中孚实业有限公司	巩义项目	839.36	167.87	4,600.00	-	2-3 年	目前已完成结算
重庆旗能电铝有限公司	重庆铝业环保搬迁大板锭项 目预焙槽车间 1#厂房安装工 程	803.31	240.99	6,900.00	3,633.76	3-4 年	项目已结算 90%，剩余部分结算初审已完结，按合同约定还需进行国家审计，目前国家审计正在进行，预计 2017 年底完成。
山东泉林纸业有限公司	山东泉林 2450t/d 固形物回收 项目（二）、年处理 200 万 吨秸秆项目浆塔施工协议	676.10	202.83	2,213.43	-	3-4 年	项目已结算 69%，剩余部分因业主资金紧张，业主推迟结算时间；由于继续承接了该业主其他项目，为维护客户关系，

客户名称	项目名称	已完工未 结算余额	存货跌价 准备余额	合同金额	应收账款 余额	库龄	长期未结算的原因
	(一)						为后续工程施工提供条件，发行人正在积极沟通协商。
山西省临汾市蒲县城乡建设局	蒲县生态恢复县城段河道治理一期工程	603.11	301.56	3,193.80	240.00	4-5年	目前已完成结算
勉县移民搬迁安置办公室	黄龙新村项目	600.00	60.00	3,900.00	-	1-2年	发行人积极推动业主办理结算
衡阳中兴网信科技有限公司	中兴网信全球共享服务一期工程	589.28	117.86	1,055.39	527.17	2-3年	目前已完成结算
河北中兴网信软件科技有限公司	秦皇岛中兴网信智慧城市北方基地一期研发综合楼工程	535.43	53.54	3,540.23	528.59	1-2年	发行人积极推动业主办理结算
内蒙古霍煤鸿骏铝电责任公司扎哈卓尔分公司	霍煤鸿骏项目	529.14	264.57	9,771.98	724.60	4-5年	项目已结算 95%，剩余部分决算由业主组织，进展缓慢，部分签证存在争议，正在沟通。
陕西有色榆林新材料有限责任公司	陕西有色榆林铝镁合金项目铸造车间、抬包清理车间建安	502.72	150.82	10,487.30	541.45	3-4年	项目已结算 95%，竣工决算进度较慢，已在 2016 年完成初审，二审还在进行中。
2015年							
内蒙古大唐国际再生资源开发有限公司	内蒙古大唐国际再生资源开发有限公司粉煤灰综合利用一二期示范项目	3,130.27	313.03	84,574.80	11,885.62	1-2年	目前已完成结算
新疆神火煤电有限公司	新疆神火煤电有限公司高精度铝合金项目二系列电解车间及附属工程	2,953.15	295.32	12,230.00	1,853.34	1-2年	目前已完成结算
大庆油田房地产开发有限公司	大庆项目	1,579.30	473.79	17,916.60	357.77	3-4年	项目已结算 88%，竣工决算时双方对部分价格存在争议，造成结算进度缓慢；发行人已申请鉴定并获得鉴定报告，等待法院进行判决。
中铝股份河南分公司	氧化铝工艺优化技术改造项目--第II标段（沉降系统）	1,202.01	601.01	8,500.00	6.81	4-5年	目前已完成结算
包头铝业有限公司	包铝自备电厂 2×330MW 输	1,022.42	102.24	6,987.97	620.63	1-2年	目前已完成结算

客户名称	项目名称	已完工未 结算余额	存货跌价 准备余额	合同金额	应收账款 余额	库龄	长期未结算的原因
	煤工程						
重庆旗能电铝有限公司	重庆铝业环保搬迁大板锭项目预焙槽车间 1#厂房安装工程	1,005.63	201.13	6,900.00	720.16	2-3 年	项目已结算 90%，剩余部分结算初审已完结，按合同约定还需进行国家审计，目前国家审计正在进行，预计 2017 年底完成。
陕西有色榆林新材料有限责任公司	陕西有色榆林铝镁合金项目铸造车间、抬包清理车间建安	991.54	198.31	10,487.30	1,384.38	2-3 年	项目已结算 95%，竣工决算进度较慢，已在 2016 年完成初审，二审还在进行中。
黄河鑫业有限公司	黄河水电-电解铝 2 标段	978.09	489.04	22,810.00	71.67	4-5 年	项目已结算 96%，剩余部分双方对审计结果存在异议，多次沟通无果。
内蒙古锦联铝材有限公司	内蒙古锦联 100 万吨铝镁合金项目一期 45 万吨电解铝工程	694.25	138.85	5,000.00	1,413.75	2-3 年	项目已结算 88%，剩余部分决算由业主组织，进展缓慢，部分签证存在争议，正在沟通。
山西省临汾市蒲县城乡建设局	蒲县生态恢复县城段河道治理一期工程	603.11	180.93	3,193.80	240	3-4 年	目前已完成结算
衡阳中兴网信科技有限公司	中兴网信全球共享服务一期工程	589.28	58.93	1,055.39	-	1-2 年	目前已完成结算
内蒙古霍煤鸿骏铝电责任公司扎哈卓尔分公司	霍煤鸿骏项目	523.38	157.02	9,771.98	1,197.62	3-4 年	项目已结算 95%，剩余部分决算由业主组织，进展缓慢，部分签证存在争议，正在沟通。

C、涉及诉讼的存货

截至 2017 年末，涉及诉讼的存货余额共 15,413.87 万元，已计提跌价准备余额 3,255.73 万元，具体如下：

单位：万元

序号	被告名称	合同名称	合同金额	合同签订日期	涉诉金额	2017年末累计确认收入金额	2017年末应收款项余额	2017年末累计已计提坏账金额	2017年末存货余额	2017年末存货跌价准备余额	未全额计提跌价准备的说明
1	淮南中圣公司、五洲恒友公司、赣州华隆公司、陈权宏	淮南市田家庵区安成十字路口棚户区改造项目	413,000.00	2014/4/14	75,199.80	7,760.63	67,262.16	18,304.52	2,423.37	-	山西省高级人民法院于2016年7月12日作出(2016)晋民初字第27号民事裁定书,冻结被告淮南中圣置业有限公司“安成十字路口棚户区改造地块”四宗土地使用权包括淮国用(2013)第030169号,面积16,481.42平方米土地使用权、淮国用(2014)第030039号,面积90,250平方米土地使用权、淮国用(2014)第030040号,面积42,817平方米土地使用权以及淮国用(2014)第030041号面积33,201.4平方米土地使用权。经北京中林资产评估公司评估,于2018年1月26日作出《中色十二冶金建设有限公司财务报告目的涉及淮南中圣置业有限公司四宗土地使用权价值项目资产评估报告》(中林评字(2018)17号),评估价值为72,962.99万元。被保全资产尚未售出且已经实际查封,同时不存在轮候

序号	被告名称	合同名称	合同金额	合同签订日期	涉诉金额	2017 年末累计确认收入金额	2017 年末应收款项余额	2017 年末累计已计提坏账金额	2017 年末存货余额	2017 年末存货跌价准备余额	未全额计提跌价准备的说明
											查封情况，能够优先实现债权。
2	黑龙江鹤岗龙嘉煤化公司	鹤岗龙嘉煤化工 220 万吨/年焦化工程	40,000.00	2013/6/19	950.00	734.15	488.78	244.39	37.59	37.59	已全额计提跌价准备
3	大庆油田房地产开发有限公司	大庆项目	17,916.60	2010/7/19	4,667.00	17,174.78	93.35	93.35	2,062.35	2,062.35	已全额计提跌价准备
4	本溪庆永房地产开发有限公司	本溪县小市天龙家园住宅小区	12,000.00	2012/7/5	3,968.31	5,939.38	1,405.71	281.14	1,608.99	-	辽宁省高级人民法院于 2015 年 11 月 20 日作出 (2014) 辽民一初字第 00021 号民事裁定书，裁定保全被告本溪庆永房地产开发有限公司价值 0.2 亿元财产，实际冻结被告位于本溪县张家堡天龙家园 5#楼 1-2 单元所有住宅房产，共计 45 户，天龙家园 8#1-3 单元所有住宅房产，共计 54 户，天

序号	被告名称	合同名称	合同金额	合同签订日期	涉诉金额	2017 年末累计确认收入金额	2017 年末应收款项余额	2017 年末累计已计提坏账金额	2017 年末存货余额	2017 年末存货跌价准备余额	未全额计提跌价准备的说明
											龙家园 15#楼 1-2 单元所有住宅房产，共计 36 户，以上合计 135 户，建筑面积约 8,000 平方米。北京中林资产评估有限公司作出《中色十二冶金建设有限公司财务报告目的涉及的本溪庆永房地产开发有限公司部分房地产价值项目资产评估报告》（中林评字（2018）16 号，评估资产价值为 3,040 万元，能够覆盖应收债权及存货，被保全资产尚未售出且已经实际查封，同时不存在轮候查封情况，能够优先实现债权。
5	德州华海湾房地产开发有限公司	陵县华海湾大酒店	2,600.00	2012/8/16	380.00	2,399.65	149.04	74.52	659.00	-	一审已胜诉，但发行人认为仍有部分请求法院应予支持，已提起上诉。目前案件正在办理中，结合律师意见，我方胜诉可能性较大，回款风险较小。

序号	被告名称	合同名称	合同金额	合同签订日期	涉诉金额	2017 年末累计确认收入金额	2017 年末应收款项余额	2017 年末累计已计提坏账金额	2017 年末存货余额	2017 年末存货跌价准备余额	未全额计提跌价准备的说明
6	盘锦和泰房地产开发有限公司	辽宁省盘锦市“锦上阳光”住宅小区核心区域工程总承包合同	17,501.00	2014 年 5 月	21,285.47	16,928.18	18,248.60	2,816.58	813.47	-	①根据盘锦市中级人民法院于 2017 年 3 月 20 日作出的(2017)辽 11 民初 3 号《民事裁定书》，查封保全相关资产。2017 年 6 月 22 日北京中天华资产评估有限责任公司出具沈阳铝镁设计研究院有限公司拟确定盘锦市锦上阳光项目已保全资产的市场价值项目资产评估报告（中天华资评报字[2017]第 11262 号），评估值为 31,868.18 万元，可以覆盖发行人债权与存货；
7	青海黄河水电铝业有限公司	焙烧烟气净化系统改造工程	602.00	2013 年 1 月	242.13	602.00	77.00	23.10	73.50	-	①该案件已胜诉，目前进入强制执行阶段，执行对方持有的青海华鑫水电开发有限公司股份； ②《中国铝业公司拟转让所持有的青海黄河水电再生铝业有限公司 30% 股权项目涉及的青海黄河水电再生铝业有限公司股东全部权益评估报告》显示该部分股权价值 11.5 亿元，可以覆盖发行人债权及存货；

序号	被告名称	合同名称	合同金额	合同签订日期	涉诉金额	2017 年末累计确认收入金额	2017 年末应收款项余额	2017 年末累计已计提坏账金额	2017 年末存货余额	2017 年末存货跌价准备余额	未全额计提跌价准备的说明
8	张家界新鑫房地产开发有限公司	张家界未来城项目工程采购施工承包合同	110,000.00	2015/11/2	8,282.372	5,269.50	8,549.03	232.75	233.79	-	①根据法院裁定结果，发行人对张药用（2010）1203 号土地使用权上“张家界未来城项目”工程建筑物折价或拍卖价款享有优先受偿权； ②“张家界未来城项目”工程建筑物面积为 6 万平米的商品房，单价 6,000 元每平方米以上，该项目预计可变现价值超过 3 亿元，价值可以覆盖发行人债权及存货；期后已回款 450 万元。
9	亚洲铝业（中国）有限公司	0.15-0.5*1650m m 铝带拉伸弯曲矫直机组、0.5-3.2*2000 铝带拉弯矫直机组	4,250.00	2012-6-1 、 2012-6-21	1,334.1	3,273.50	290.00	145.00	410.86	182.00	1、广东省四会市人民法院于 2017 年 8 月 25 日作出的 [2017] 粤 1284 民初 595 号判决书，被告亚洲铝业（中国）有限公司应向发行人支付设备余款 1120.86 万元及相应逾期利息（逾期利息以 1120.86 万元作为本金，自 2015 年 7 月 1 日开始，按照年利率 4.35% 的标准计算，至所欠款项付清之日止）。目前发行人已向法院申请强制执行，并出于谨慎性原则，对尚未结算的存

序号	被告名称	合同名称	合同金额	合同签订日期	涉诉金额	2017 年末累计确认收入金额	2017 年末应收款项余额	2017 年末累计已计提坏账金额	2017 年末存货余额	2017 年末存货跌价准备余额	未全额计提跌价准备的说明
											货计提存货跌价准备 182 万元。
10	山东邹平长城能源科技有限公司	长城能源公司 1# 车间油雾回收系统及轧制油再生系统购销合同	685.00	2012/2/24	301.84	567.91	-	-	266.45	-	1、邹平县人民法院于 2017 年 12 月 15 日作出的[2017]鲁 1626 民初 3622 号判决书，被告山东邹平长城能源科技有限公司应于收到发行人开具的增值税发票后支付货款 287 万元。发行人已开具增值税发票，正在联系对方付款。
11	洛阳高新连飞科技发展有限公司	连飞大厦（洛阳微软技术中心研发楼）消防工程	310.07	2013/5/30	87	308.81	44.00	13.20	42.43	-	1、发行人已于 2017 年 9 月向法院申请冻结对方银行存款 110 万元，该金额能够覆盖应收债权与存货金额，目前案件正在办理中。结合律师意见，我方胜诉可能性极大，回款风险较小。

序号	被告名称	合同名称	合同金额	合同签订日期	涉诉金额	2017 年末累计确认收入金额	2017 年末应收款项余额	2017 年末累计已计提坏账金额	2017 年末存货余额	2017 年末存货跌价准备余额	未全额计提跌价准备的说明
12	洛阳华中铝业公司	建设工程施工合同（事故水塔、深井泵房、加压泵站、清水池）/建设工程施工合同（挤压车间内淬火炉基础及基础水电）/华中铝业挤压车间 110、150 挤压机辅机设备基础/工程施工协议书（厂区车间、道路、管网、电力、设备、地坪、公辅设施等工程施工）	6,534.00	2013/10/15	3895	5,405.58	663.61	65.58	2,751.57	-	发行人于 2017 年 11 月向洛阳市中级人民法院提起诉讼，并采取财产保全 4458.61 万元，能够覆盖应收账款与存货金额，目前案件正在审理中。结合律师意见，我方胜诉可能性极大，回款风险较小。

序号	被告名称	合同名称	合同金额	合同签订日期	涉诉金额	2017 年末累计确认收入金额	2017 年末应收款项余额	2017 年末累计已计提坏账金额	2017 年末存货余额	2017 年末存货跌价准备余额	未全额计提跌价准备的说明
13	新疆嘉润资源控股有限公司	1、铝厂一期二系列 45 万吨 SY500KA 电解槽制作安装工程 2、新疆嘉润资源控股有限公司 SY500KA 电解槽大中小修承包合同	2,542.40	2014-1-8 2016-5-25	1656.5	1,986.05	200.52	31.30	24.69	-	根据《昌吉回族自治州中级人民法院民事裁定书（2017）新 23 民初 47 号》，查封新疆嘉润资源控股有限公司名下铝母线一批，数量 2282 根，重量 992.87596 吨，单价为 15300 元/吨，总计金额 15,191,002 元（单价为 2017 年 12 月 29 日长江铝锭价格加 800 元加工费），可以覆盖发行人债权及存货。
14	运城市亚泰物流园有限公司	运城亚泰物流园建设工程施工合同	8,000.00	2015/3/17	3710.2	3,265.57	3,161.20	594.66	24.09	-	根据《山西省运城市中级人民法院民事裁定书（2017）晋 08 民初 65 号》裁定查封运城市亚泰物流园有限公司 3711.31 万元的银行存款或者查封其相应价值的房产、汽车、股权以及在建设工程等财产，已查封的股权、车辆及银行存款足以覆盖债权及存货。
15	中合鞍山盛仕德置业有限公司	中合鞍山盛仕华庭二期工程	20,269.64	2011/1/13	5,700.00	15,820.45	1117.82	159.07	443.63	-	2016 年 11 月，六冶查封中合鞍山盛仕德置业有限公司开发的中合鞍山盛仕华庭小区房产 26 户，面积 5,005.37 平方，按每平方米 4,000 元计算，价值

序号	被告名称	合同名称	合同金额	合同签订日期	涉诉金额	2017 年末累计确认收入金额	2017 年末应收款项余额	2017 年末累计已计提坏账金额	2017 年末存货余额	2017 年末存货跌价准备余额	未全额计提跌价准备的说明
											约 2,002 万元, 可以覆盖涉诉债权。
16	河南裕达置业有限公司	郑州裕达国贸项目	7,239.85	2010/4/9	4,761.82	10,024.96	0	-	3,043.85	973.79	足额查封 12 套房产及裕达基本户, 能够覆盖发行人债权。目前案件正在办理中, 结合律师意见, 我方胜诉可能性较大, 回款风险较小。
17	运城市海纳房地产开发有限公司、永济市海纳温泉国际酒店有限公司、山西海纳达鑫投资集团有限公司、谢湘、李伟	梅苑新村二期土建工程施工合同	2,328.27	2012/9/30	2328.27	7,970.27	2,285.27	371.78	494.23	-	依据山西省运城市中级人民法院民事判决书 ([2017]晋 08 民初 28 号) 的裁定, 发行人对已起诉资产折价或拍卖的价款享有优先受偿权, 已建成房产的可变现净值在 4 亿元左右, 足以覆盖债权及存货。
合计			665,778.83		138,749.81	105,431.38	104,036.09	23,450.94	15,413.87	3,255.73	

D、亏损合同情形

对于按照建造合同准则核算收入的相关项目，如果合同的预计总成本超过合同总收入，发行人按差额计提存货跌价准备，并确认为当期跌价损失。报告期内，发行人亏损合同情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	合同金额	预计总收入	预计总成本	累计确认收入	存货余额	存货跌价准备余额	完工进度	亏损原因
2017 年末										
1	格力电器（郑州）有限公司	格力空调项目	13,797.36	13,797.36	17,436.95	13,797.36	3,639.59	3,639.59	100%	施工过程中市场价格上涨，成本上升暂未得到业主认可
2	宁夏吉泰房地产开发有限公司	吉泰项目	7,118.98	7,118.98	7,592.21	7,118.98	1,428.41	1,428.41	100%	业主暂未认可施工中增加的施工成本
3	宝鸡市扶风教育局	扶风教学楼项目	1,852.07	1,852.07	1,853.79	1,852.07	174.07	174.07	100%	业主未及时确认项目施工中超过合同预计的成本
合计			22,768.41	22,768.41	26,882.95	22,768.41	5,242.07	5,242.07		
2016 年										
1	格力电器（郑州）有限公司	格力空调项目	17,433.60	17,433.60	19,933.60	17,433.60	5,041.38	2,500.00	100%	施工过程中市场价格上涨，成本上升暂未得到业主认可
2	本溪庆永房地产开发有限公司	本溪县小市天龙家园住宅小	12,000.00	12,000.00	12,565.33	5,939.38	1,608.99	512.66	49.49%	工程成本上升，在和业主的结

		区项目								算过程中暂未达成一致
3	宁夏吉泰房地产开发有限公司	吉泰项目	7,118.98	7,118.98	7,673.75	7,118.98	1,714.46	1,028.00	100%	业主暂未认可施工中增加的施工成本
4	陕西保障性住房建设工程有限公司	金河尚居小区保障性住房项目	5,991.09	5,980.94	6,905.42	5,910.72	497.81	44.71	98.83%	在公司造价部门通过和甲方的接触过程中,供材费暂未得到业主认可,2017年已经结算
5	华陆工程科技有限责任公司	东鑫垣项目	4,600.77	4,597.17	5,183.89	4,597.17	368.74	32.16	100%	业主未及时确认项目施工中超过合同预计的成本
6	陕西华翼实业有限公司	宝钛项目(含家属楼、会所、南大门)	4,355.43	4,355.43	4,648.65	4,355.43	277.36	138.68	100%	未与业主及时确认项目施工中增加的成本
7	亚洲铝业(中国)有限公司	亚洲铝业2000拉弯桥项目	2,800.00	2,393.16	2,992.42	2,034.19	410.86	182.00	85.00%	业主对项目未及时结算验收
8	陕西宝成实业有限责任公司	宝成5#楼工程	2,513.03	2,513.03	3,042.50	2,513.03	355.82	106.74	100%	未与业主及时确认项目施工中增加的成本
9	吉林麦达斯铝业有限公司	吉林麦达斯2300mm铝带拉弯矫直机组	1,980.00	1,692.31	2,208.61	1,556.92	592.60	182.16	92.00%	业主对项目暂未结算验收
10	宝鸡市扶风教育	扶风教学楼项	1,852.07	1,852.07	2,024.42	1,852.07	174.07	174.07	100%	业主未及时确

	局	目									认项目施工中 超过合同预计 的成本
11	吉林麦达斯轻合金有限公司	吉林麦达斯冷轧机全油回收项目承包	890.00	760.68	967.33	730.75	231.98	85.50	96.06%		业主对项目暂不予结算验收
12	勉县定军山镇诸葛新村委员会	勉县诸葛新村安置点项目工程	648.43	648.32	932.19	641.20	279.20	279.20	98.90%		工程已停工
13	宝鸡德瑞有色集团	金昌市永昌电厂送风房钢构工程	414.40	414.40	846.15	414.40	299.92	299.92	100%		项目已停工
合计			62,597.80	61,760.08	69,924.27	55,097.84	11,853.17	5,565.80			

2015年

1	株洲冶炼集团股份有限公司	株冶循环经济建设工程搭配锌浸出渣KIVCET直接炼铅项目	55,752.64	55,752.64	55,760.78	55,434.23	2,325.99	4.08	99.43%		业主未及时确定最终合同增加金额,该新增成本2016年已结算
2	本溪庆永房地产开发有限公司	本溪县小市天龙家园住宅小区	12,000.00	12,000.00	12,300.04	5,950.00	1,619.61	512.66	49.58%		业主未及时确认项目施工中超过合同预计的成本
合计			67,752.64	67,752.64	68,060.82	61,384.3	3,945.59	516.74	-		-

该等亏损合同均已计提存货跌价准备。

(7) 其他流动资产

①其他流动资产的具体项目

报告期内，发行人各期末其他流动资产的构成如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
理财产品	53,059.20	1,800.00	15,920.00
待抵扣进项税	55,805.50	14,371.89	13,815.49
预缴所得税	1,478.44	1,818.66	8,640.19
其他	-	416.68	-
合计	110,343.14	18,407.23	38,375.68

报告期内，发行人持有的理财产品均为保本的稳健型理财产品。另外，随着 2016 年实施营改增，发行人待抵扣进项税余额增长较快。

②其他流动资产减值测试

发行人建立并有效执行资产减值准备管理制度。资产负债表日，发行人均会对全部资产包括其他流动资产进行清查，复核相关资产是否存在减值情形，如经测试确有减值，则经恰当审批后合理计提减值准备。其中理财产品等按照发行人相关金融资产减值政策进行处理，余下其他流动资产则参考账面价值和可实现金额确认有无减值。报告期各期末，发行人其他流动资产未计提减值准备。

2、非流动资产结构分析

报告期各期末，本公司非流动资产主要构成情况如下：

单位：万元

资产	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期应收款	335,667.04	40.07%	326,869.27	39.99%	231,112.13	36.03%
固定资产	225,881.06	26.96%	231,701.23	28.35%	210,504.36	32.82%
在建工程	19,820.35	2.37%	28,935.81	3.54%	11,571.29	1.80%
无形资产	93,158.66	11.12%	93,149.77	11.40%	92,060.95	14.35%
递延所得税资产	60,846.92	7.26%	61,064.84	7.47%	49,746.61	7.76%
非流动资产	837,757.16	100.00%	817,303.92	100.00%	641,463.50	100.00%

合计						
----	--	--	--	--	--	--

报告期内，本公司的非流动资产占总资产的比重较低。截至 2017 年末，非流动资产占总资产的比重 18.46%，主要为长期应收款、固定资产和无形资产。具体分析如下：

(1) 长期应收款

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
BT 项目已完工未结算	270,294.64	274,819.27	250,492.88
长期应收客户款项	170,745.31	226,517.61	109,763.45
减：坏账准备	1,094.10	1,189.94	548.82
账面净值合计	439,945.85	500,146.95	359,707.52
减：一年内到期的长期应收款	104,278.81	173,277.68	128,595.39
长期应收款	335,667.04	326,869.27	231,112.13

报告期内，公司长期应收款主要由应收工程款和甲方及其相关方使用资金构成。对于部分 BT 合同，业主在项目竣工结算后的若干年内（一般不多于 3 年），分期向公司支付款项进行项目回购，对该类业主的应收款项计入属于应收工程款。对于涉及垫资的工程总包合同或 BT 合同，垫资金额与工程合同金额在合同中明确区分，公司与业主约定垫资资金占用费。公司将于一年以上偿还的垫资款列入长期应收款进行核算，即甲方及其相关方使用资金。

2016 年末公司长期应收款余额比 2015 年末增长幅度较大，主要系当期支持咸阳市新兴投资控股集团有限公司、信阳义乌万家灯火国际商贸城有限公司等重要工程项目业主/客户而向其提供垫付前期资金。随着公司“两金”压降措施进一步加强，同时 BT 项目陆续进入回款期，2017 年长期应收款余额有所下降。

根据证监会会计部于 2011 年下发的《上市公司执行企业会计准则监管问题解答》，对于 BT 项目的会计处理，应参照企业会计准则对 BOT 业务的相关会计处理规定进行核算：项目公司同时提供建造服务的，建造期间，对于所提供的建造服务按照《企业会计准则第 15 号--建造合同》确认相关的收入和成本，建造合同收入按应收取对价的公允价值计量，同时确认长期应收款；项目公司未提供建造服务的，应按照建造过程中支付的工程价款等考虑合同规定，确认长期应收款。其中，长期应收款应采用摊余成本计量并按期确认利息收入，实际利率在长期应收款存续期间内一般保持不变。因此，公司对 BT 项目形成的应收款项记入长期应收款作会计处理。甲方及其相关方使用资金由于

具有融资性质，因此公司将其记入长期应收款作会计处理。其他类别因也与工程项目相关，且垫资占用期限较长，因此记入长期应收款作会计处理。

综上，公司长期应收款核算的内容包括长期应收工程款、甲方及其相关方使用资金、其他等，符合公司业务性质及业务合同的约定，符合企业会计准则的规定。

报告期内，本公司长期应收款计提坏账准备的情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
长期应收款余额	441,039.95	501,336.89	360,256.34
其中：BT项目已完工未结算	270,294.64	274,819.27	250,492.88
长期应收客户款项	170,745.31	226,517.61	109,763.45
减：坏账准备	1,094.10	1,189.94	548.82
计提比例（占长期应收客户款项）	0.64%	0.53%	0.50%
一年内到期的长期应收款余额	104,296.09	173,501.73	128,818.40
其中：BT项目已完工未结算	100,840.28	128,691.41	84,216.21
长期应收客户款项	3,455.81	44,810.32	44,602.18
减：坏账准备	17.28	224.05	223.01
计提比例	0.50%	0.50%	0.50%

报告期内，计提坏账准备的长期应收款具体如下：

单位：万元

时间	分类	账面余额	坏账准备	计提比例
2017.12.31	到期日之前	168,318.89	841.09	0.50%
	逾期1年以内	2,322.72	232.27	10.00%
	逾期1至2年	103.70	20.74	20.00%
2016.12.31	到期日之前	225,913.91	1,129.57	0.50%
	逾期1年以内	603.70	60.37	10.00%
2015.12.31	到期日之前	109,763.45	548.82	0.50%

（2）可供出售金融资产

报告期内，本公司可供出售金融资产的构成如下：

单位：万元

	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
按公允价值计量的	19,853.81	62.25%	21,482.65	91.89%	-	-
按成本计量的	12,038.27	37.75%	1,897.27	8.11%	2,413.59	100.00%
合计	31,892.08	100.00%	23,379.91	100.00%	2,413.59	100.00%

本公司可供出售金融资产 2016 年末较 2015 年末增长超 8 倍，主要是公司对天桥起重持股比例降至 3.80%，已不再有重大影响，将长期股权投资重分类至可供出售金融资产。本公司可供出售金融资产 2017 年末较 2016 年末增长 36.41%，主要是因为实施 PPP 项目而出资入股项目平台基金使按成本计量的可供出售权益工具大幅增长。

可供出售权益工具投资发生减值的客观证据包括权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌。公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查，若该权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其初始投资成本超过 50.00%（含 50.00%）或低于其初始投资成本持续时间超过一年（含一年）的，则表明其发生减值；若该权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其初始投资成本超过 20.00%（含 20.00%）但尚未达到 50.00%的，公司会综合考虑其他相关因素诸如价格波动率等，判断该权益工具投资是否发生减值。

可供出售金融资产发生减值时，原直接计入股东权益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值上升直接计入股东权益。

报告期内，公司可供出售金融资产减值准备情况如下：

单位：万元

时间	分类	账面余额	减值准备	计提比例
2017.12.31	可供出售金融资产	33,349.55	1,457.47	4.37%
2016.12.31	可供出售金融资产	24,837.38	1,457.47	5.87%
2015.12.31	可供出售金融资产	2,454.73	41.14	1.68%

（3）长期股权投资

报告期内，本公司长期股权投资为对合营企业及联营企业的投资，具体构成如下：

单位：万元

被投资单位	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
一、合营企业	8,734.55	4,603.87	9,658.67
上海丰通投资管理企业（有限合伙）	804.71	-	7,144.52
中际山河科技有限责任公司	3,241.16	3,072.31	2,514.14
中铝南铝（福建）铝结构技术开发有限公司	4,688.68	1,500.00	-
其他	-	31.56	-

二、联营企业	16,175.25	16,679.15	20,295.20
株洲天桥起重机股份有限公司			9,300.63
洛阳华中铝业有限公司	2,807.28	2,819.17	2,820.00
江苏中色锐毕利实业有限公司	1,818.36	2,120.71	2,322.07
鑫诚通投资管理（天津）有限公司	1,831.15	1,836.45	1,916.55
贵州通冶建设发展有限公司	1,312.55	1,506.12	1,702.02
鹤壁地恩地中色镁板有限公司		4,500.00	
陕西中航建筑安装有限公司	970.46		
中铝视拓智能科技有限公司	807.72		
中建铝新材料河南有限公司	972.84		
云南宁永高速公路公路有限公司	3,000.00		
其他	2,654.88	3,896.69	2,233.94
合计	24,909.80	21,283.02	29,953.87

2016 年公司对天桥起重的持股比例降至 3.80%，已不再有重大影响，将长期股权投资重分类至可供出售金融资产。

（4）投资性房地产

报告期内，本公司投资性房地产为子公司用于对外出租的少量办公楼，均为按成本计量，具体构成如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
房屋及建筑物	12,767.77	13,075.51	6,858.46
土地使用权	9,194.95	9,440.95	940.98
合计	21,962.72	22,516.46	7,799.44

2016 年末同比增长主要因长沙院将部分办公楼出租并改列报为投资性房地产约 2,162.11 万元，同时收购九冶建设导致期末余额增加 1,536.82 万元。

（5）固定资产

单位：万元

	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	222,424.15	59.85%	212,724.18	58.52%	189,835.36	57.91%
机器设备	88,649.95	23.85%	92,627.67	25.48%	85,542.55	26.10%
运输设备	24,942.98	6.71%	25,012.11	6.88%	21,242.67	6.48%
办公设备及其他	35,624.71	9.59%	33,163.49	9.12%	31,181.93	9.51%
原值合计	371,641.79	100.00%	363,527.45	100.00%	327,802.51	100.00%
减：累计折旧	145,669.04		131,734.52		117,206.46	

净值合计	225,972.75		231,792.93		210,596.05	
减：减值准备	91.69		91.69		91.69	
净额合计	225,881.06		231,701.24		210,504.36	
成新率	62.24%		63.96%			
净额增长率（%）	-2.51%		10.07%			
净额占总资产比例（%）	4.98%		5.29%		6.68%	

报告期各期末，公司固定资产主要由房屋及建筑物（主要为公司及子公司办公楼）、机器设备（主要为公司装备制造业务的机器生产设备）、运输设备以及办公设备及其他构成。

本公司在每期末对可能发生减值迹象的固定资产估计其可收回金额，当该金额低于其账面价值时，将差额确认为固定资产减值损失，同时相应地计提固定资产减值准备。

报告期内，公司的固定资产减值情况如下：

单位：万元

时间	分类	原值	减值准备	计提比例
2017.12.31	房屋及建筑物	222,424.15	23.18	0.01%
	机器设备	88,649.95	68.51	0.08%
	运输设备	24,942.98	-	0.00%
	办公设备及其他	35,624.71	-	0.00%
	合计	371,641.79	91.69	0.02%
2016.12.31	房屋及建筑物	212,724.18	23.18	0.01%
	机器设备	92,627.67	68.51	0.07%
	运输设备	25,012.11	-	0.00%
	办公设备及其他	33,163.49	-	0.00%
	合计	363,527.44	91.69	0.03%
2015.12.31	房屋及建筑物	189,835.36	23.18	0.01%
	机器设备	85,542.55	68.51	0.08%
	运输设备	21,242.67	-	0.00%
	办公设备及其他	31,181.93	-	0.00%
	合计	327,802.51	91.69	0.03%

（6）在建工程

报告期内，本公司在建工程主要情况如下：

单位：万元

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
在建工程	19,820.35	28,935.81	11,571.29
增长率 (%)	-31.50%	150.07%	-
占总资产比重 (%)	0.44%	0.66%	0.37%

报告期内，公司在建工程主要为部分子公司未达到可使用状态的新建或改扩建厂房，以及自建办公楼。

2016年末公司在建工程较2015年末增加了17,364.51万元，增幅达150.07%，主要原因为公司合并九冶后，将九冶厂房及办公楼扩建项目计入合并报表，以及中色科技苏州产业园项目增加建设投入。2017年末在建工程较2016年末减少了9,115.45万元，降幅31.50%，主要是因为政府回购盘县刘官至耙耙铺快速道路项目使在建工程转入长期应收款。

本公司在每期末对存在可能发生减值迹象的在建工程估计其可收回金额，当该金额低于其账面价值时，将差额确认为在建工程减值损失，同时相应地计提在建工程减值准备。报告期内，公司的在建工程未发生减值。

(7) 无形资产

单位：万元

	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	87,859.77	63.28%	95,215.91	70.11%	92,165.25	70.94%
专利权	26,311.75	18.95%	28,874.71	21.26%	27,700.34	21.32%
软件	10,744.13	7.74%	9,991.19	7.36%	9,251.70	7.12%
其他	13,931.18	10.03%	1,718.23	1.27%	807.06	0.62%
原值合计	138,846.82	100.00%	135,800.04	100.00%	129,924.35	100.00%
减：累计摊销	45,688.16		85,300.54		75,726.81	
净值合计	93,158.66		50,499.50		54,197.54	
减：减值准备	0		0.00		0.00	
净额合计	93,158.66		50,499.50		54,197.54	
净额增长率 (%)	184.47%		-6.82%			
净额占总资产比例 (%)	2.05%		1.15%		1.72%	

报告期内，土地使用权和专利权是无形资产的主要构成部分。截至2015年末、2016年末和2017年末，土地使用权和专利权的账面原值占无形资产账面原值的比例分别为92.26%、91.38%和82.23%。

报告期内，公司的无形资产未发生减值。

(8) 递延所得税资产

单位：万元

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
离退休及辞退福利	21,162.65	24,951.49	26,538.08
资产减值准备	42,608.43	38,134.12	26,178.99
可抵扣亏损	4,087.96	3,279.94	4,423.44
其他	3,012.41	4,128.00	1,933.05
合计	70,871.44	70,493.54	59,073.55
增长率(%)	0.54%	19.33%	-
减：递延所得税负债	10,024.52	9,428.70	9,326.94
抵消后净额列示	60,846.92	61,064.84	49,746.61
占总资产比重(%)	1.34%	1.39%	1.58%

本公司递延所得税资产形成原因是离退休及辞退福利、资产减值准备可抵扣亏损等因素带来可抵扣暂时性差异。报告期内，本公司递延所得税资产占总资产比例较小且保持稳定。

(9) 商誉

报告期各期末，本公司商誉的账面原值情况如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
珠海新峰机电设备有限公司	-	516.68	516.68
沈阳金纳新材料股份有限公司	-	258.58	258.58
贵州晨辉达矿业工程设计有限公司	-	149.71	149.71
合计	-	924.97	924.97

2017年，本公司对珠海新峰机电设备有限公司、贵州晨辉达矿业工程设计有限公司实施清算，本公司于本年出让持有沈阳金纳新材料股份有限公司全部的58%股权，因此不再纳入合并范围，故将上述三家公司的商誉全额转销。

在财务报表中单独列示的商誉，无论是否存在减值迹象，至少每年进行减值测试。减值测试时，商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

3、资产减值准备提取情况

报告期内，本公司资产减值准备提取情况如下：

单位：万元

	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
坏账准备	190,349.34	85.97%	168,776.70	87.19%	109,360.01	87.09%
存货跌价准备	28,678.23	12.95%	23,254.07	12.01%	16,082.88	12.81%
长期股权投资减值准备	837.23	0.38%				
可供出售金融资产减值准备	1,457.47	0.66%	1,457.47	0.75%	41.14	0.03%
固定资产减值准备	91.69	0.04%	91.69	0.05%	91.69	0.07%
合计	221,413.96	100.00%	193,579.92	100.00%	125,575.72	100.00%
占总资产比重	4.88%		4.42%		3.98%	

本公司资产减值准备主要为应收账款、其他应收款的减值准备。公司依据资产情况制定了合理的资产减值准备提取政策，并于每个会计年度结束时对各项资产减值情况进行测试，足额提取减值准备。

截至2015年末、2016年末和2017年末，本公司资产减值准备余额分别为125,575.72万元、193,579.92万元和221,413.96万元，占总资产比重分别为3.98%、4.42%和4.88%。

4、发行人信用政策及执行情况与应收款项、预收账款变动的匹配性

针对境内境外客户，发行人统一制定了《客户信用评价管理办法》，根据该制度，发行人采用宏观与微观、动态与静态、定量与定性、历史与未来相结合的科学方法评定客户信用等级，作为授信审批和产品定价等经营管理工作的决策依据。发行人企业管理部主管客户信用评价工作，国内业务部、国际业务部、财务部、纪检监察审计部、科技管理部共同参与，通过设定三等九级的信用等级体系，以收入规模、资产规模、成立年限、企业性质、所在行业、人员情况、关联关系等多角度对客户进行信用等级评判，同时根据履约率、企业授信等情况对信用等级适时调整。发行人根据客户信用等级高低，并结合项目具体情况，确定具体工程项目对客户的授信并在项目开展过程中执行。

报告期内发行人应收款项、预收款项账面价值如下：

单位：万元

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
	金额	金额	金额
应收款项	1,754,524.69	1,879,130.01	1,340,892.16

预收款项	194,777.43	218,112.40	217,772.99
------	------------	------------	------------

发行人应收款项主要为应收账款、其他应收款、长期应收款。报告期内，发行人应收款项增加主要是由于 2016 年合并九冶建设导致应收账款增加及长期应收款增加。2016 年、2017 年长期应收款较上年末分别增加 95,757.13 万元、8,797.78 万元。长期应收款增加主要是由于公司积极拓展 BT 项目，BT 合同一般约定业主在竣工结算后 2-3 年内，才能完成项目回购。

本公司预收账款主要为业主预先支付的项目工程款、材料款以及工程结算款超过已累计发生的成本及毛利的部分款项。2017 年预收款项有所增加主要因为当期开工的大型工程项目较多，根据合同约定收取预收款。

综上，报告期内发行人的信用政策未发生重大变化，应收款项、预收账款变动主要是由于具体业务项目发生变化、公司顺应行业发展趋势积极拓展业务项目、企业合并导致，不存在异常情况。

（三）负债构成分析

报告期内，本公司负债构成情况如下：

单位：万元

负债	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债						
短期借款	788,879.97	23.73%	615,045.77	20.63%	511,346.78	22.98%
应付票据	159,099.26	4.79%	92,512.66	3.10%	51,146.51	2.30%
应付账款	1,319,562.84	39.69%	1,118,320.94	37.51%	791,421.12	35.57%
预收款项	194,777.43	5.86%	218,112.40	7.32%	217,772.99	9.79%
应付职工薪酬	27,834.78	0.84%	27,642.19	0.93%	24,648.10	1.11%
应交税费	58,668.07	1.76%	53,059.72	1.78%	42,102.74	1.89%
其他应付款	147,469.83	4.44%	153,217.69	5.14%	97,706.27	4.39%
一年内到期的非流动负债	39,273.87	1.18%	122,015.98	4.09%	7,500.00	0.34%
其他流动负债	205,868.19	6.19%	254,360.64	8.53%	233,880.33	10.51%
流动负债合计	2,948,032.01	88.67%	2,661,210.24	89.27%	1,983,899.74	89.17%
非流动负债						
长期借款	187,100.00	5.63%	106,067.91	3.56%	121,093.46	5.44%
长期应付职工薪酬	85,735.79	2.58%	104,544.80	3.51%	109,312.10	4.91%
非流动负债合计	376,589.86	11.33%	319,895.24	10.73%	240,924.94	10.83%

负债合计	3,324,621.88	100.00%	2,981,105.47	100.00%	2,224,824.69	100.00%
------	--------------	---------	--------------	---------	--------------	---------

截至 2015 年末、2016 年末和 2017 年末，公司的总负债余额分别为 2,224,824.69 万元、2,981,105.47 万元和 3,324,621.88 万元，合并报表资产负债率分别为 70.58%、68.05% 和 73.27%。

公司流动负债主要包括短期借款、应付账款、预收账款、其他流动负债等，非流动负债主要包括长期借款和长期应付职工薪酬。截至 2015 年末、2016 年末和 2017 年末，公司流动负债占负债的比例分别为 89.17%、89.27% 和 88.67%。

流动负债比例较高与公司的主营业务密切相关。由于工程及施工承包业务的建造合同执行期一般较长，公司要投入较多的流动资金。随着业务规模不断扩大，公司主要依靠短期债务融资和增加经营性负债的方式解决流动资金需求。

公司短期债务融资主要来自银行和其他金融机构的短期借款和在银行间市场发行的非公开定向债务融资工具，经营性负债主要为应付分包商及供应商的款项、项目执行过程中业主或发包商按照约定先行支付部分合同价款、工程结算款超过已累计发生的成本与毛利的部分形成的预收款项等。

报告期内本公司负债项目变动情况如下：

单位：万元

负债	2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31
	金额	增长率	金额	增长率	金额
流动负债					
短期借款	788,879.97	28.26%	615,045.77	20.28%	511,346.78
应付票据	159,099.26	71.98%	92,512.66	80.88%	51,146.51
应付账款	1,319,562.84	18.00%	1,118,320.94	41.31%	791,421.12
预收款项	194,777.43	-10.70%	218,112.40	0.16%	217,772.99
应付职工薪酬	27,834.78	0.70%	27,642.19	12.15%	24,648.10
应交税费	58,668.07	10.57%	53,059.72	26.02%	42,102.74
其他应付款	147,469.83	-3.75%	153,217.69	56.81%	97,706.27
一年内到期的非流动负债	39,273.87	-67.81%	122,015.98	1526.88%	7,500.00
其他流动负债	205,868.19	-19.06%	254,360.64	8.76%	233,880.33
流动负债合计	2,948,032.01	10.78%	2,661,210.24	34.14%	1,983,899.74
非流动负债					
长期借款	187,100.00	76.40%	106,067.91	-12.41%	121,093.46
长期应付职工薪酬	85,735.79	-17.99%	104,544.80	-4.36%	109,312.10
非流动负债合计	376,589.86	17.72%	319,895.24	32.78%	240,924.94
负债合计	3,324,621.88	11.52%	2,981,105.47	33.99%	2,224,824.69

2016 年较 2015 年，随着业务发展，公司加大了举债力度，同时对供应商的应付账款增加，导致期末负债总额同比增长 33.99%；2017 年，公司增加了短期借款和长期借款以支持业务开展，期末负债总额较 2016 年末增长 11.52%。

本公司负债主要构成项目具体分析如下：

1、流动负债结构分析

(1) 短期借款

单位：万元

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
银行借款	659,001.67	516,460.98	395,346.78
其中：信用借款	512,329.44	313,796.18	294,166.78
质押借款	-	33,011.00	-
抵押借款	2,300.00	22,000.00	1,200.00
保证借款	144,372.23	147,653.80	99,980.00
非银行金融机构借款	117,378.30	91,584.79	108,000.00
企业间委托贷款	12,500.00	7,000.00	8,000.00
短期借款合计	788,879.97	615,045.77	511,346.78
增长率（%）	28.26%	20.28%	-
占总负债比重（%）	23.73%	20.63%	22.98%

2016 年末公司短期借款比 2015 年末增加了 103,699.00 万元，增幅达 20.28%，主要因为当年新增保证借款。2017 年末公司短期借款比 2016 年末增加 173,834.20 万元，增幅达 28.26%，主要是因为信用借款的大幅增长。

(2) 应付票据

单位：万元

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
银行承兑汇票	159,099.26	92,512.66	51,146.51
增长率（%）	71.98%	80.88%	-
占总负债比重（%）	4.79%	3.10%	2.30%

公司的应付票据均为银行承兑汇票。报告期内，公司应付票据占负债比重较低。

与 2015 年末相比，2016 年末发行人应付票据增加了 41,366.16 万元，增幅达 80.88%，主要原因为：（1）发行人在 2016 年合并九冶建设，业务规模增加，由此计入合并财务报表应付票据金额较大。（2）为了提高资金使用效率，发行人增加了以银行

承兑汇票支付款项。与 2016 年末相比，2017 年末发行人应付票据增加了 66,586.60 万元，增幅达 71.98%，主要是因为公司增加了以银行承兑汇票的支付占比。

报告期内发行人应付票据前五名对应供应商情况如下：

单位：万元

期间	序号	单位	金额	采购内容	是否关联方
2017 年	1	九冶建设有限公司第二工程公司	42,730.00	工程服务	是
	2	九冶建设有限公司汉中分公司	24,620.00	工程服务	是
	3	中色十二冶金建设有限公司	17,800.00	工程服务	是
	4	中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	17,250.00	工程服务	是
	5	河南六冶贸易有限公司	10,650.00	材料采购	是
2016 年	1	咸阳九冶钢结构有限公司	15,980.00	钢结构加工	是
	2	九冶建设有限公司	13,000.00	工程服务	是
	3	河南九冶钢构有限公司	5,990.00	钢结构加工	是
	4	中铝国际山东建设有限公司	5,785.00	工程服务	是
	5	邯郸市多力多贸易有限公司	5,352.25	贸易采购	否
2015 年	1	中铝国际（天津）建设有限公司	10,020.00	工程分包	是
	2	上海君至国际贸易有限公司	9,376.83	贸易采购	否
	3	柳林县森泽煤铝有限责任公司	4,160.33	材料采购	否
	4	淄博弘铭塑料包装有限公司	3,667.50	材料采购	否
	5	华楚高新科技（湖南）有限公司	2,200.00	设备采购	是

（3）应付账款

单位：万元

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
应付账款	1,319,562.84	1,118,320.94	791,421.12
增长率（%）	18.00%	41.31%	-
同期营业成本增长率	35.97%	29.45%	12.68%
占总负债比重（%）	39.69%	37.51%	35.57%

报告期内，公司应付账款主要为应付分包商工程款、应付分包商劳务费及原材料采购款。2016 年末公司应付账款比 2015 年末增加 326,899.81 万元，增幅达 41.31%，主要原因为公司在 2016 年合并九冶建设，由此计入合并财务报表应付账款金额较大。

报告期内，公司应付账款账龄的具体情况如下：

单位：万元

时间	分类	账面余额	账面余额占比
----	----	------	--------

2017.12.31	1年以内（含1年）	756,698.90	58.18%
	1年以上	543,820.07	41.82%
	合计	1,300,518.97	100.00%
2016.12.31	1年以内（含1年）	847,133.77	67.30%
	1年以上	539,735.10	32.70%
	合计	1,386,868.87	100.00%
2015.12.31	1年以内（含1年）	689,463.55	68.80%
	1年以上	314,196.18	31.20%
	合计	1,003,659.73	100.00%

报告期内发行人应付账款前五名对应供应商情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商	金额	采购内容	是否关联方
2017年	1	贵州广华建设工程有限公司	33,485.92	工程服务	否
	2	山东省房地产开发集团青岛公司	30,570.08	购房款	否
	3	贵州鑫缘坤建筑有限公司	20,392.34	工程服务	否
	4	陕西锦恒置业有限公司	10,982.17	工程服务	否
	5	七冶建设集团有限责任公司	10,379.08	工程服务	否
2016年	1	贵州广华建设工程有限公司	32,201.97	工程服务	否
	2	河南林九建设工程有限公司	14,924.30	工程服务	否
	3	贵阳颐海智能信息技术有限公司	14,326.74	工程服务	否
	4	江西省建工集团有限责任公司	12,248.56	工程服务	否
	5	贵州建工楼宇环境工程有限公司	11,315.29	工程服务	否
2015年	1	中冶天工集团有限公司	15,559.97	工程服务	否
	2	中国二十二冶集团有限公司	13,478.30	工程服务	否
	3	南充市泰丰建筑劳务有限公司	8,459.87	工程服务	否
	4	湖南第五工程建设有限公司	7,905.04	工程服务	否
	5	卧龙电气集团浙江变压器有限公司	7,838.80	设备	否

2017年应付账款第二大供应商山东省房地产开发集团青岛公司为新合并对象青岛新富的交易方，青岛新富向其购买房产，该等房产已办理网签尚未办理产权证明。报告期内发行人工程及施工承包、贸易业务对外采购金额较大，采购对象主要为工程施工分包商、大宗商品、设备的生产商及贸易商。由于贸易业务规模较大，供应商相对集中，对单一供应商的采购金额较大，但由于周转率较高，应付账款金额相对较小，报告期内发行人的应付账款金额主要是对工程分包供应商的应付款。发行人与供应商间的结算主要通过银行转账，应付票据占比较小，因此发行人报告期内各年末主要应付票据对应应付对象变化较大。报告期内发行人主要供应商与主要应付票据、应付账款、预付款项的对象之间相匹配，主要供应商中，不存在异常的供应商。

(4) 预收款项

单位：万元

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
预收款项	194,777.43	218,112.40	217,772.99
增长率	-10.70%	0.16%	-
同期营业收入增长率	33.74%	28.64%	-
占总负债比重	5.86%	7.32%	9.79%
已结算未完工部分余额	67,701.82	69,079.23	44,223.55
已结算未完工占比	34.76%	31.67%	20.31%

本公司预收账款主要为业主预先支付的项目工程款、材料款以及工程结算款超过已累计发生的成本及毛利的部分款项。

(5) 应付职工薪酬

单位：万元

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
应付职工薪酬	27,834.78	27,642.19	24,648.10
增长率（%）	0.70%	12.15%	1.99%
占总负债比重（%）	0.84%	0.93%	1.11%

本公司应付职工薪酬主要为计提而未支付的工资、奖金、津贴和补贴、工会经费和职工教育经费以及应付离退休及辞退福利的一年内到期部分（详见本节之“（11）长期应付职工薪酬”）等，占总负债比例较小且保持稳定。

(6) 应交税费

单位：万元

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
应交税费	58,668.07	53,059.72	42,102.74
增长率（%）	10.57%	26.02%	-
占总负债比重（%）	1.76%	1.78%	1.89%

本公司应交税费主要包括应交未交的增值税、企业所得税、营业税等。报告期内，公司应交税费明细情况如下：

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
增值税	39,271.10	28,524.54	2,057.27
营业税	-	-	20,645.30
资源税	4.09	-	-

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
企业所得税	13,439.99	18,661.32	14,757.29
城市维护建设税	1,921.95	1,674.12	1,151.49
房产税	189.39	209.15	192.71
土地使用税	165.80	142.91	156.02
个人所得税	1,185.18	1,637.88	1,458.51
教育费附加	1,350.58	1,202.82	770.69
其他税费	1,139.99	1,006.99	913.47
合计	58,668.07	53,059.72	42,102.74

报告期内各年，公司各项税费的计缴标准请参见本招股说明书“第十章财务会计信息”之“五、（一）公司主要税种和税率”。

（7）其他应付款

单位：万元

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
其他应付款	147,469.83	153,217.69	97,706.27
增长率（%）	-3.75%	56.81%	-
占总负债比重（%）	4.44%	5.14%	4.39%

本公司其他应付款主要为履约保证金、暂收代付款、代扣代缴款、押金等，报告期内余额以及占总负债比例保持基本稳定，报告期各期末平均占比 4.66%。2016 年末公司其他应付款较 2015 年末增加 55,511.42 万元，增幅达 56.81%，主要原因为 2016 年公司合并九冶建设，计入合并财务报表其他应付款金额较大。

（8）一年内到期的非流动负债

单位：万元

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
一年内到期的非流动负债	39,273.87	122,015.98	7,500.00
增长率（%）	-67.81%	1526.88%	-87.77%
占总负债比重（%）	1.18%	4.09%	0.34%

本公司一年内到期的非流动负债为一年内到期的长期借款，相关情况请见本节之“（10）长期借款”。

（9）其他流动负债

单位：万元

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
其他流动负债	205,868.19	254,360.64	233,880.33
增长率 (%)	-19.06%	8.76%	-
占总负债比重 (%)	6.19%	8.53%	10.51%

公司其他流动负债主要为应付债券和待结转销项税。

2015年，公司发行五期非公开定向债务融资工具，期限有6个月和1年，同时发行两期短期融资券，期限为6个月，合计融资规模43亿元，其中当年到期20亿元。2016年，公司再次发行三期短期融资券，期限均为9个月，合计融资规模25亿元。2017年，公司发行三期短期融资券，期限为4-9月，合计融资规模40亿元，其中当年到期25亿元。

2、非流动负债结构分析

(1) 长期借款

单位：万元

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
银行借款	175,473.87	227,083.89	124,393.46
企业间借款	1,000.00	1,000.00	4,200.00
非银行金融机构借款	49,900.00	-	-
减：一年到期的长期借款	39,273.87	122,015.98	7,500.00
合计	187,100.00	106,067.91	121,093.46
增长率 (%)	76.40%	-12.41%	-
占总负债比重 (%)	5.63%	3.56%	5.44%

报告期内，公司长期借款主要由银行提供的保证借款及信用借款和非银行金融机构借款构成。2017年末公司长期借款比2016年末增加81,032.09万元，增幅达到76.40%，主要是因为公司从中铝财务有限责任公司取得借款5亿元。

(2) 长期应付职工薪酬

单位：万元

	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
长期应付职工薪酬	85,735.79	104,544.80	109,312.10
增长率 (%)	-17.99%	-4.36%	4.39%
占总负债比重 (%)	2.58%	3.50%	4.91%

公司长期应付职工薪酬主要为 2011 年公司重组改制时对离退休的人员进行安置所形成的离退休及辞退福利计划。

该计划取得国务院国资委《关于中国铝业公司工程技术板块重组改制上市中离退休和内退人员相关费用有关问题的批复》（国资分配[2011]565 号）以及中铝公司《关于对中铝国际工程股份有限公司建立企业年金有关事宜的批复》（中铝人薪字[2013]450 号）。

报告期末长期应付职工薪酬余额由具独立资质的精算师韬睿惠悦管理咨询（深圳）有限公司采用预期累计福利单位法计算而得。

①长期应付职工薪酬的会计核算

发行人于 2011 年重组完成后整体变更为股份公司并申请 H 股发行上市，为确保重组改制、整体上市快速有序进行，妥善安置员工，保持企业及员工队伍稳定，根据人员重组总体安排，本着“人随资产及业务走”的原则，由发行人承担合并围内各企业的离退休人员、内退人员（以下简称三类人员）的相关费用及后续管理。

为准确计量相关义务，发行人聘请韬睿惠悦咨询公司按照《财政部关于企业重组有关职工安置费用财务管理问题的通知》（财企[2009]117 号，以下简称 117 号文）及《关于中央企业重组中退休人员统筹外费用财务管理问题的通知》（财企[2010]84 号，以下简称 84 号文）的有关规定，对每年支出三类人员费用进行精算并出具报告。

2011 年 5 月 23 日，中铝公司向国资委提交《关于中国铝业公司工程技术板块重组改制上市中离退休人员和内退人员相关费用的请示》（中铝财字[2011]216 号）。国资委于 2011 年 6 月 20 日作出《关于中国铝业公司工程技术板块重组改制上市中离退休人员和内退人员相关费用有关问题的回复》（国资分配[2011]565 号）。同意发行人根据精算结果，将截止到 2011 年 3 月 31 日进入发行人范围的 13,573 名离退休人员和内退人员福利义务精算现值（11.14 亿元）及未确认精算损失（-0.58 亿元）合计 10.56 亿元在重组改制时全部预提计入发行人负债，同时相应冲减净资产。

其中：

A. 离退休人员

2011 年 3 月 31 日，进入发行人范围的离退休人员总计 12,241 人，享有的符合政策

规定的福利项目包括津补贴、防暑防寒费、健康休养费、生活补助、丧葬费、医疗报销等。离退休人员福利义务现值总计 9.96 亿元，其中：离休人员福利义务现值 0.83 亿元，退休人员福利义务现值 9.13 亿元。离休人员平均年龄 82 岁，退休人员平均年龄 68 岁。离退休人员人均福利义务现值 8.1 万元。离退休人员年人均统筹外养老金及其他补贴 5,627 元。退休人员补充医疗费年人均 1,001 元。

B. 内退人员

2011 年 3 月 31 日，进入发行人范围的内退人员总计 1,332 人，享受的福利项目包括生活费、社保缴费、丧葬补助费、独生子女奖励、取暖费。内退人员福利义务现值总计 1.19 亿元。内退人员平均年龄 51 岁，平均距离正常退休时间 4 年，人均内退生活水平 12,563 元/年。2011 年 3 月 31 日，内退人员的生活水平不低于本地区最低生活标准的 70%，不高于在职职工平均工资的 70%。

此后，发行人按照企业会计准则、国际财务报告准则的规定，结合精算结果和相关情况，核算每年长期应付职工薪酬的变化。

各报告期末，发行人将离职后福利下设定受益计划产生的职工薪酬成本确认为下列组成部分：（1）服务成本，（2）设定受益计划净负债或净资产的利息净额，（3）重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动。除非其他会计准则要求或允许职工福利成本计入资产成本，前述第（1）项和第（2）项计入当期损益；第（3）项计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益，但可以在权益范围内转移这些在其他综合收益中确认的金额。

各报告期末，发行人将其他长期职工福利下设定受益计划产生的职工薪酬成本确认为下列组成部分：（1）服务成本，（2）其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额，（3）重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动，前述项目的总净额均计入当期损益或相关资产成本。

长期应付职工薪酬中将于一年内支付的部分在资产负债表列报于流动负债。

因此，发行人对于长期应付职工薪酬的会计处理符合企业会计准则的规定。

②对可持续盈利能力的影响

发行人长期应付职工薪酬义务每年将产生一定的财务费用，在发行人对设定受益计

划作出修改时，还可能导致过去服务成本的调整。报告期内，与此相关的损益金额如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
管理费用影响金额	1,189.19	505.26	7,347.70
财务费用影响金额	2,807.21	3,671.00	6,355.20
合计	3,996.41	4,176.26	13,702.90
净利润	81,735.44	112,105.90	62,332.34
占比	4.89%	3.45%	23.87%

2015 年度计入当期损益的设定受益计划成本对当期净利润影响较大，主要原因为发行人于当年根据《中国铝业公司本质脱困人员分流安置工作意见》、《中铝国际工程股份有限公司本质脱困人员分流安置工作实施意见》，办理新增内退人员 217 人。根据《企业会计准则职工薪酬第 9 号—职工薪酬》的规定，内退计划符合辞退福利确认条件时，按照内退计划规定，将自职工停止提供服务日至正常退休日期间、企业拟支付的内退职工工资和缴纳的社会保险费等，确认为应付职工薪酬，一次性计入当期损益。2015 年度由于新增内退人员一次性计入当期损益的金额为 5,483.50 万元，扣除该偶发因素外，长期职工薪酬对当期损益影响金额为 8,219.40 万元，占净利润的 13.19%。

报告期内，扣除偶发性因素外，长期应付职工薪酬对当期损益影响较小，不会影响发行人可持续盈利能力。

3、其他主要资产负债项目的变动原因

财务报表科目	波动情况	波动原因
应收利息	2017 年末较 2016 年末增长 174.59%；2016 年末较 2015 年末增长 43.26%	波动原因均来自与应收银行存款利息的变化所致，主要是日均存款余额变动较大造成，但绝对值变动较小。2017 年末货币资金大幅增加，所确认的应收利息同步增长。
开发支出	2017 年末较 2016 年末减少 22.99%；2016 年末较 2015 年末减少 64.96%	主要为开发支出转无形资产及本年损益所致。
长期待摊费用	2016 年末较 2015 年末增长 3 倍；2017 年末较 2016 年年减少 39.23%	2016 年增长原因主要为合并九冶建设导致的摊销费用增加；2017 年减少原因主要为九冶并入后，按照公允价值摊销的长期待摊费用增长所致。
其他非流动资产	2017 年末较 2016 年末增长 8 倍	2017 年末增长原因系发行人支付了 PPP 项目投标保证金所致。
应付利息	2017 年末较 2016 年末增长 1.61 倍	主要为随贷款规模的变化，应付利息在期末有所变动所致。

预计负债	2016 年末较 2015 年末增长超 14 倍	2016 年末大幅增长主要是发行人将确认的长期股权投资净损失重分类至预计负债。2017 年该部分损失已转回。
递延所得税负债	2016 年末较 2015 年末增长超 81 倍;2017 年末较 2016 年末增长 28.03%	2016 年末同比增长来自于合并九冶建设收益确认形成的递延所得税负债; 2017 年增长原因来自于可供出售金融资产公允价值变动所确认的递延所得税负债增加。

(四) 偿债能力分析

1、偿债能力与资本结构情况

根据本公司经审计的申报财务报表计算的主要短期偿债能力及资本结构指标情况如下:

项目	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
流动比率	1.25	1.34	1.27
速动比率	0.87	1.05	1.01
资产负债率(母公司)	71.63%	68.32%	73.87%
资产负债率(合并)	73.27%	68.05%	70.58%
项目	2017 年	2016 年	2015 年
息税折旧摊销前利润(万元)	205,805.06	217,467.42	149,143.38
利息保障倍数	2.13	2.93	2.66

注:上述指标的计算公式详见本招股说明书“第十章财务会计信息”之“十四、(一)基本财务指标”。

报告期内,本公司的流动比率和速动比率基本保持稳定,2017 年略有下降主要因为当期受行业回暖影响主要项目施工速度加快,公司加大了短期借款的举债力度以充实运营资金、支持项目建设。

公司持续重视资产负债结构的管理和优化,报告期内通过改善经营活动现金流量、优化举债结构等多项措施降低资产负债率。报告期内,公司的资产负债率整体呈下降趋势,偿债风险可控。

2、公司偿债能力及资本结构与同行业可比上市公司比较情况

本公司的主营业务工程设计及咨询、工程及施工承包、装备制造和贸易。有色金属工程设计与建设是本公司的核心业务。A 股上市公司中没有与本公司完全可比的企业,现选择以工程及施工承包为主要业务的相对可比企业如下:

公司全称	证券代码	证券简称	主营业务
东华工程科技股份有限公司	002140.SZ	东华科技	以化工行业为核心的工程设计、施工
中国冶金科工股份有限公司	601618.SH	中国中冶	以冶金行业为核心的工程设计、施工
中国化学工程股份有限公司	601117.SH	中国化学	以化工行业为核心的工程设计、施工

(1) 流动比率

报告期内，本公司与可比上市公司流动比率情况如下所示：

公司名称	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
东华科技	1.36	1.39	1.38
中国中冶	1.15	1.18	1.17
中国化学	1.42	1.43	1.42
平均值	1.31	1.33	1.32
中值	1.36	1.39	1.38
本公司	1.25	1.34	1.27

数据来源：Wind 资讯、上市公司年报

注：上述财务指标的计算公式为：流动比率=流动资产/流动负债

报告期内，本公司流动比率与可比上市公司平均水平基本相当，受各企业各期流动比率波动的影响，公司流动比率与可比上市公司平均水平之间呈上下浮动差异。

(2) 速动比率

报告期内，本公司与可比上市公司速动比率情况如下所示：

公司名称	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
东华科技	1.06	0.93	0.85
中国中冶	0.73	0.71	0.68
中国化学	1.10	1.05	1.02
平均值	0.96	0.90	0.85
中值	1.06	0.93	0.85
本公司	0.87	1.05	1.01

数据来源：Wind 资讯、上市公司年报

注：上述财务指标的计算公式为：速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

报告期内，公司速动比率略好于可比上市公司平均水平。

(3) 资产负债率

报告期内，本公司与国内可比上市公司资产负债率情况如下所示：

公司名称	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
东华科技	67.86%	64.88%	65.34%
中国中冶	76.52%	77.98%	79.30%
中国化学	65.07%	65.20%	65.92%
平均值	69.82%	69.35%	70.19%
中值	67.86%	65.20%	65.92%
本公司	73.27%	68.05%	70.58%

数据来源：Wind 资讯、上市公司年报

注：上述财务指标的计算公式为：资产负债率（合并）=负债总额（合并）/资产总额（合并）

2015 年末公司资产负债率高于可比上市公司平均水平，受公司重视资产负债管理、持续降低负债水平等措施影响，公司资产负债率于 2016 年有所下降并低于可比上市公司平均水平。2017 年，公司加大举债力度以支持工程项目建设，资产负债率有所提升。

（五）资产周转能力分析

1、资产周转能力情况

根据本公司经审计申报财务报表计算的资产周转能力指标情况如下：

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
应收账款周转率	2.64	2.21	2.10
存货周转率	3.36	3.71	2.78

注：上述财务指标的计算公式为：

应收账款周转率=营业收入/（（期初应收账款余额+期末应收账款余额）/2）

存货周转率=营业成本/（（期初存货余额+期末存货余额）/2）

2、公司资产周转能力与可比上市公司比较情况

（1）应收账款周转率

公司名称	2017 年度	2016 年度	2015 年度
东华科技	4.36	2.61	4.95
中国中冶	3.41	3.30	3.64
中国化学	5.78	4.23	6.54
平均值	4.52	3.38	5.04
中值	4.36	3.30	4.95
本公司	2.64	2.21	2.10

数据来源：Wind 资讯、上市公司年报

注：上述财务指标的计算公式为：

应收账款周转率=营业收入/（（期初应收账款余额+期末应收账款余额）/2）

报告期内，公司应收款项周转率持续提升，但小于可比上市公司平均水平。

(2) 存货周转率

公司名称	2017 年度	2016 年度	2015 年度
东华科技	1.70	0.73	1.44
中国中冶	1.76	1.61	1.70
中国化学	2.91	2.49	3.00
平均值	2.12	1.61	2.05
中值	1.76	1.61	1.70
本公司	3.36	3.71	2.78

数据来源：Wind 资讯、上市公司年报

注：上述财务指标的计算公式为：存货周转率=营业成本/（（期初存货余额+期末存货余额）/2）

报告期内，公司部分 BT 合同仅在项目竣工时结算，使得存货中已施工未结算的累积金额较大，因此工程类企业存货周转率均处于较低水平。由于公司贸易业务发展较快，该业务具有营业成本高、存货余额小等特点，使公司存货周转率高于可比公司平均水平。

二、盈利能力分析

(一) 利润表结构及盈利能力概述

报告期内，本公司主要盈利数据指标如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年度			2016 年度			2015 年度	
	金额	增长率%	占比%	金额	增长率%	占比%	金额	占比%
营业收入	3,606,534.58	33.74	100.00	2,696,628.74	28.64	100.00	2,096,217.92	100.00
营业毛利	338,181.89	15.47	9.38	292,872.83	22.40	10.86	239,267.13	11.41
营业利润	101,844.51	0.29	2.82	101,550.90	26.96	3.77	79,986.75	3.82
利润总额	104,496.96	-23.06	2.90	135,821.64	69.46	5.04	80,151.94	3.82
净利润	81,735.44	-27.09	2.27	112,105.90	79.85	4.16	62,332.34	2.97
归属于母公司所有者的净利润	59,120.89	37.89	1.64	95,331.92	92.39	3.54	49,552.09	2.36

(二) 收入确认的具体会计政策

1、各业务板块的收入确认具体会计政策

(1) 工程设计与咨询

发行人开展的工程设计、咨询、勘察业务按照《企业会计准则第 14 号-收入》确认和计量劳务收入。在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认相关劳务收入。完工百分比法，是指按照提供劳务交易的完工进度确认收入与费用的方法。

提供劳务交易的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：（1）收入的金额能够可靠地计量；（2）相关的经济利益很可能流入企业；（3）交易的完工进度能够可靠地确定；（4）交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，分别下列情况处理：（1）已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；（2）已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益不确认劳务收入。

发行人基于对已完工作的测量确定提供工程设计、咨询或勘察劳务交易的完工进度。发行人设置专业部门设计（勘察）管理部负责评价工程设计、咨询或勘察合同的完工进度。资产负债表日，设计（勘察）管理部会同具体承担业务的部门，参考合同约定的关键节点、实际已经完成并交付的阶段性工作成果等，对各个合同已完工作进行测量，编制进度确认单，经逐级审核后，交付财务部门，财务部门据此计量收入。

(2) 工程及施工承包

发行人开展的工程施工与总承包业务按照《企业会计准则第 15 号-建造合同》确认和计量收入。

当建造合同的结果能够可靠地估计时，与其相关的合同收入和合同费用在资产负债表日按完工百分比法予以确认。完工百分比法，是指依据合同完工进度确认合同收入和合同费用的方法。合同完工程度按照累计实际发生的合同费用占合同预计总成本的比例确定。

固定造价合同的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：（1）合同总收入能够可靠地计量；（2）与合同相关的经济利益很可能流入企业；（3）实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量；（4）合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能

够可靠地确定。

成本加成合同的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：（1）与合同相关的经济利益很可能流入企业；（2）实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量。

在资产负债表日，按照合同总收入乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入；同时，按照合同预计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认费用后的金额，确认为当期合同费用。合同的变动、索赔及奖金以很可能带来的经济利益流入并能可靠计量的金额为限计入合同总收入。

建造合同的结果不能可靠估计的，分别下列情况处理：（1）合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为当期合同费用；（2）合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。

如果合同总成本很可能超过合同总收入，则预期损失立即确认为费用。

资产负债表日，财务部门会同工程控制部门、采购部门、施工部门等，对各合同预计总收入、预计总成本、实际发生的合同成本等进行清理，编制收入成本计算表，经逐级审核后，据此确认合同完工进度并计量收入。

（3）装备制造

发行人开展的装备制造业务区分具体情况，分别采用合适的收入确认政策：

A. 如果建造或生产设备的周期长，需跨越一个或几个会计期间，且所建造或生产的设备的价值高，则按照《企业会计准则第 15 号-建造合同》确认和计量收入：

当建造合同的结果能够可靠地估计时，与其相关的合同收入和合同费用在资产负债表日按完工百分比法予以确认。合同完工程度按照累计实际发生的合同费用占合同预计总成本的比例确定。

在资产负债表日，按照合同总收入乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入；同时，按照合同预计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认费用后的金额，确认为当期合同费用。合同的变动、索赔及奖金以很可能带来收入并能可靠计量的金额为限计入合同总收入。

建造合同的结果不能可靠估计的，分别下列情况处理：（1）合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为当期合同费用；（2）合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。

如果合同总成本很可能超过合同总收入，则预期损失立即确认为费用。

资产负债表日，财务部门会同设备设计部门、采购部门、制造部门等，对各合同预计总收入、预计总成本、实际发生的合同成本等进行清理，编制收入成本计算表，经逐级审核后，据此确认合同完工进度并计量收入。

B. 其他装备制造业务，则按照《企业会计准则第 14 号-收入》确认和计量销售设备收入：

销售设备收入同时满足下列条件的，才能予以确认：（1）已将设备所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；（2）既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的设备实施有效的控制；（3）收入的金额能够可靠地计量；（4）相关的经济利益很可能流入企业；（5）交易中已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

通常发行人将设备按照合同或协议规定送至约定交货地点，并经购买方确认验收后方确认设备销售收入。如果发行人需要承担安装或检验工作，且安装或检验工作是销售合同或协议的重要组成部分，则在安装完成并检验合格后方确认设备销售收入。

报告期内，按建造合同准则和收入准则分别确认收入的装备制造业务收入如下：

单位：万元

项目	2015 年	占比	2016 年	占比	2017 年	占比
装备制造收入净额	69,196.98	100.00%	81,489.03	100.00%	121,781.33	100.00%
建造合同收入	23,281.99	33.65%	14,670.39	18.00%	32,519.84	26.70%
收入准则收入	45,914.99	66.35%	66,818.64	82.00%	89,261.49	73.30%

（4）贸易

发行人开展的贸易业务按照《企业会计准则第 14 号-收入》确认和计量收入。

发行人根据其在交易过程中承担的风险和报酬的差异，对贸易业务分别采用总额法或者净额法核算。发行人在确定贸易业务适用总额还是净额确认时，参照《国际会计准则第 18 号——收入》以及 EITF99-19 的指引，根据以下因素进行判断：（1）发行人是

否构成交易中的主要义务人；（2）发行人是否承担存货风险；（3）发行人是否承担信用风险；（4）发行人是否有定价权；（5）收益是否事先确定等，以及（1）供应商及客商之间的关联关系；（2）贸易业务中的相关融资安排或是否以资金成本作为主要定价依据等。

如果某项贸易业务根据其经济实质适用总额法核算，则发行人在将商品按照合同或协议规定送至约定交货地点，由购买方确认验收且同时满足下列条件时予以确认收入：

（1）已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；（2）既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效的控制；（3）收入的金额能够可靠地计量；（4）相关的经济利益很可能流入企业；（5）交易中已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

如果某项贸易业务根据其经济实质适用净额法核算，则发行人在完成合同或协议约定的主要义务且同时满足下列条件时予以确认收入：（1）相关的经济利益很可能流入企业；（2）收入的金额能够可靠地计量；（3）交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

2、完工百分比法的核算基础

发行人需引入大量的估计和判断确定完工百分比，包括估算预计总收入、预计总成本、将发生的工程量、材料或设备消耗和单价、评价设计咨询勘察合同的形象进度等。为收集供这些估计和判断参考用的基础数据，发行人一直致力于建立并维护一系列有效的内部控制制度，如会计核算办法、会计实务操作规范、项目财务管理办法等，以在保障会计信息质量、减少估计和判断的不确定性与保持合理的维护成本之间寻求最佳平衡。

发行人与业主/客户签订的合同或协议、业主/客户代表及监理对发行人工程或设备工程量及结算金额的确认、发行人与分包商工程结算资料、设计/咨询/勘察客户对发行人阶段性工作成果的签收等，均为发行人确定完工百分比的重要外部证据。

（1）工程设计与咨询

预计总收入：合同或者协议签订之后，财务部门根据合同或者协议约定金额确定初始预计总收入；建造过程中，财务部门定期会同设计（勘察）管理部、具体承担业务的部门，根据相关变更确认资料等，对预计总收入作出调整，对相关经济利益流入企业的

可能性进行评估，并报主管领导逐级审批。

预计总成本：发行人工程设计、咨询、勘察的主要成本为直接人工，部分合同可能需要专项设计或勘察采样服务。报价之初，发行人会参考相关招投标资料及过往经验等，估算项目预计总成本，对其盈利前景进行评估。

实际发生的合同成本：人力资源部按照发行人薪酬政策编制人工预算，经批复后作为日常工资、奖金等执行标准；专项设计或勘察采样服务通常由采购部门通过招投标确定合格供应商，具体接受部门根据实际使用情况，会同财务部门、采购部门确认结算金额；电子设备等固定资产按实际使用部门归集折旧；消耗材料根据实际领用情况结转成本。

完工百分比及收入成本计算：资产负债表日，设计（勘察）管理部会同具体承担业务的部门，参考合同约定的关键节点、实际已经完成并交付的阶段性工作成果等，对各个合同已完工作进行测量，编制进度确认单，经逐级审核后，交付财务部门，财务部门据此计量收入。

(2) 工程及施工承包和装备制造

预计总收入：合同或者协议签订之后，财务部门根据合同或者协议约定金额确定初始预计总收入；建造过程中，财务部门定期会同工程控制部门、设备设计部门、施工部门、制造部门等，根据工程或设备变更确认资料等，对预计总收入作出调整，对相关经济利益流入企业的可能性进行评估，并报主管领导逐级审批。

预计总成本：发行人合同成本包括直接人工、设备或材料、分包成本、机械使用费等。报价之初，发行人会参考相关招投标资料及过往经验等，估算项目预计总成本，对其盈利前景进行评估。合同或者协议签订之后，财务部门会同采购部门等，根据分包合同或协议、工程或设备设计图纸、设备或材料供应商报价、人工预算等信息，审核确认预计总成本并报主管领导逐级审批。建造过程中，财务部门定期会同采购部门、施工部门、制造部门等，结合工程或设备变更确认资料等酌情修正成本明细项目，并参考近期价格变化，对预计总成本作出调整，再报主管领导逐级审批。

实际发生的合同成本：采购部门会同财务部门等，对工程或设备建造中的主要外购成本项目通过招投标确定合格供应商、分包商；采购人员按照审批的采购计划与合格供应商签订合同或订单，仓储部门组织对实物进行验收，使用部门对外购劳务实际使用情

况进行确认；施工部门、制造部门根据批准的生产计划办理材料或设备领用；工程控制部门等定期或在重要节点与分包商办理结算，确定当期分包成本；项目综合部门根据发行人薪酬政策编制人工预算，经批复后作为日常工资、奖金等执行标准；财务部门会同仓储部门、施工部门、制造部门等对生产现场各类物资实施定期盘点；财务部门审核相关原始单据之后，记录当期实际发生的合同成本。

完工百分比及收入成本计算：每月末，财务部门根据审核确认的预计总收入、预计总成本、实际发生的合同成本，计算完工百分比，编制收入成本计算表，经逐级审批后，据此确认当月收入和成本。

因此，依靠现行内部控制制度和核算体系，以及可以取得的重要外部证据，能够确保发行人稳健合理地采用完工百分比确认和计量相关收入。

3、各业务板块收入确认时完工百分比法参数的选择

对于工程设计与咨询业务，发行人采用对已完工作的测量确定完工百分比主要基于如下考虑：（1）发行人在设计、咨询、勘察领域积累多年丰富经验，可以参考合同约定的关键节点、实际已经完成并交付的阶段性工作成果等准确有效地测量已完工作量，从而客观地反映实际工作进度；（2）虽然发行人在报价之初，会合理测算这类业务的预计总成本，但因该等业务生产组织的自身特点，难以将相关实际发生成本分配至具体合同项下：发行人日常均会同时承揽多项业务，这类业务中人工费用占比很大，同一专业部门同一设计人员往往身兼多个项目；为了实时提交工作成果，在确保工作质量的前提下追求最大经济效益，发行人会对项目实际参与人员及时间作出灵活调整，因而区分级别统计工时或者在资产负债表日重新估算未完工合同的剩余工时需要投入繁多的基础工作，此外，消耗材料、折旧费用等在具体项目之间进行分摊也面临同样的困难，而且发行人认为，追加大量核算成本并不会显著降低会计计量中固有的估计不确定性；（3）设计、咨询、勘察业务具有相对较高的毛利率，年均业务量与成本大体均衡，发行人对已完工作进行测量确定完工百分比，以此为基础确认收入，并将实际发生成本全部结转当期损益，不会造成此类业务各期毛利率的失真；（4）国内设计企业以及生产组织具备相似特点的科研单位多数采用类似会计政策确认收入及结转成本。

对于工程及施工承包业务，根据累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定完工百分比为首选方法，发行人现行内部控制制度和核算体系完全可以提供相关信

息并确保其准确性，因而，发行人按照累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定完工百分比。

对于装备制造业务，如果建造或生产设备的周期长，需跨越一个或几个会计期间，且所建造或生产的设备的价值高，按照《企业会计准则第15号-建造合同》确认和计量收入，并采用根据累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定完工百分比，可以客观反映整个建造期间的获利能力。

（三）主营业务收入分析

1、营业收入结构

单位：万元

项目	2017年度		2016年度		2015年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	3,562,097.73	98.77%	2,661,316.75	98.69%	2,081,431.13	99.29%
其他业务收入	44,436.85	1.23%	35,311.99	1.31%	14,786.79	0.71%
合计	3,606,534.58	100.00%	2,696,628.74	100.00%	2,096,217.92	100.00%

报告期内，公司主营业务稳定，2015年、2016年及2017年，公司的主营业务收入分别占同年营业收入的99.29%、98.69%及98.77%。

报告期内，公司的其他业务主要为材料销售、租赁和物业服务等。

2、主营业务收入构成

（1）主营业务收入按业务性质分类的构成

本公司主营业务收入来自于工程及施工承包、工程设计与咨询、装备制造和贸易四项业务。报告期内，本公司主营业务收入按业务性质分类的构成情况如下：

单位：万元

业务板块	2017年度		2016年度		2015年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工程及施工承包	2,351,381.84	66.01%	1,638,014.21	61.55%	1,198,489.42	57.58%
工程设计与咨询	170,626.42	4.79%	149,771.48	5.63%	167,576.77	8.05%
装备制造	121,781.33	3.42%	81,489.03	3.06%	69,196.98	3.32%
贸易	918,308.14	25.78%	792,042.03	29.76%	646,167.96	31.04%
合计	3,562,097.73	100.00%	2,661,316.75	100.00%	2,081,431.13	100.00%

工程设计与咨询、工程及施工承包和装备制造是紧密衔接的三个环节。本公司一般

凭借丰富的工程设计与咨询经验、专业技术水平和提供完全整合的工程解决方案的能力，拓展工程及施工承包业务机会。本公司通过工程及施工承包业务为纽带，进一步带动装备制造（主要是有色金属工程专用设备）业务的开展，从而实现三大业务的协同效应，为客户提供一站式的服务。

（2）主营业务收入按境内外分类的构成

本公司在稳步发展国内业务的同时，积极拓展海外有色金属业务。报告期内，公司主营业务收入的地区构成情况如下表所示：

单位：万元

业务	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	3,416,663.33	95.92%	2,574,393.30	96.73%	1,966,592.71	94.48%
境外	145,434.40	4.08%	86,923.45	3.27%	114,838.42	5.52%
合计	3,562,097.73	100.00%	2,661,316.75	100.00%	2,081,431.13	100.00%

发行人海外经营的业务主要包括提供工程设计及咨询服务、工程及施工承包服务及销售设备。2015 年、2016 年及 2017 年，公司海外经营业务收入分别为 11.48 亿元、8.69 亿元及 14.54 亿元，占当期营业收入的比例分别为 5.48%、3.22%及 4.03%。发行人海外业务收入的下滑主要是因为：部分大型海外工程项目在报告期内逐步完工，收入贡献逐步降低所致；受全球有色金属市场影响，海外业主方因为境外项目业主调整投资计划；业主无法满足公司提出的合同履行的前置条件，公司基于风险考虑取消部分合同；海外政治不稳定等客观因素导致海外业务开展风险加剧。

①部分大型海外工程项目在报告期内确认收入逐步减少

越南林同和越南仁基项目在报告期内逐步完工导致的工程施工承包业务板块收入下降明显。越南林同项目合同总金额 30.32 亿元人民币，越南仁基项目合同总金额约 29.51 亿元人民币，项目已经于 2017 年 1 月 22 日成功完成全厂负荷联动试车及项目性能考核，实体工程已经完成。2015 年、2016 年及 2017 年，发行人确认越煤集团报告期内收入分别为：3.81 亿、2.03 亿及 0.54 亿元。

发行人承揽的“阿塞拜疆 DET.AL 铝铸轧板带加工项目”于 2015 年完工，项目在报告期内确认收入呈现下降趋势。“土耳其 ETI 电解铝厂改造项目”及相关配套业务合同金额 9,947.22 万元人民币，报告期内正逐步完工，截至目前，已经完工或者向客户交付货

物的合同总金额达到 9,109.72 万元，确认收入逐步下滑。

②受全球有色金属市场影响，海外业主方因为境外项目业主调整投资计划

报告期内国际有色金属价格一度处于低位，导致全球对有色金属业务的投资热情降低，影响了发行人在海外有色金属领域的持续开拓。俄罗斯塔山项目等已经签订了合作意向的大型海外工程施工类项目，因为海外业主自身投资计划发生变化导致部分项目被迫取消，从而影响了海外新项目的开展，对发行人海外业务收入的持续性造成了一定的影响。

③业主无法满足公司提出的合同履行的前置条件

发行人和委内瑞拉客户达成数十亿美元的合作协议，发行人考虑到海外市场政治风险和汇率风险等因素在合同中约定客户必须通过“中委联合融资基金”方式支付，但因委内瑞拉地区客户在当地未争取获得“中委联合融资基金”的足额支付额度，未达到项目正式施行的前置条件。

④海外政治局势、宏观环境等客观因素导致海外业务开展风险加剧

报告期内，发行人潜在海外业务所在国家发生暴动、政变等不安因素；全球性或地区性政治及军事关系或外交关系紧张，发行人工程施工类业务垫付资金、材料、设备等成本并需要职工远赴海外施工，基于以上风险考虑，发行人暂缓对部分国家、地区的海外业务开拓。

(3) 主营业务收入的合同构成情况

截至 2017 年底、2016 年底和 2015 年底，发行人在手工程类合同（含工程施工类合同、工程设计与咨询类合同、装备制造合同）总金额分别为 703.34 亿元、716.64 亿元和 536.12 亿元，其中工程施工类合同金额分别为 664.18 亿元、671.84 亿元和 489.77 亿元。截至目前，2017 年末、2016 年末和 2015 年末已签署的工程类合同中，已生效执行的合同金额分别为 435.24 亿元、457.49 亿元、390.36 亿元，占各期末在手合同总额的 61.88%、63.84%、72.81%；当年实现收入分别为 264.38 亿元、186.93 亿元、143.53 亿元，占各期末已生效执行合同金额的 60.74%、40.86%、36.77%。

发行人各业务板块的工程类合同结构如下：

单位：亿元

期间	工程及施工承包			工程设计与咨询			装备制造		
	合同额	金额	数量(个)	合同额	金额	数量(个)	合同额	金额	数量(个)
2017 年底	5 亿元以下	224.26	400	2 千万元以下	15.26	418	2 千万元以下	6.09	210
	5-10 亿元	108.90	16	2-4 千万元	4.70	15	2-4 千万元	3.29	14
	10-15 亿元	23.93	2	4-6 千万元	3.85	8	4-6 千万元	2.57	5
	15-20 亿元	179.80	10	6 千万元以上	1.86	2	6-8 千万元	0.61	1
	20 亿元以上	127.29	3	-	-	-	8 千万元以上	0.93	1
	合计	664.18	431	合计	25.67	443	合计	13.49	231
2016 年底	5 亿元以下	343.69	493	2 千万元以下	13.44	368	2 千万元以下	5.37	111
	5-10 亿元	77.12	12	2-4 千万元	8.45	38	2-4 千万元	2.23	7
	10-15 亿元	70.90	6	4-6 千万元	6.51	14	4-6 千万元	1.58	3
	15-20 亿元	52.83	3	6 千万元以上	3.02	2	6-8 千万元	2.09	3
	20 亿元以上	127.30	3	-	-	-	8 千万元以上	2.11	2
	合计	671.84	517	合计	31.42	422	合计	13.38	126
2015 年底	5 亿元以下	208.11	425	2 千万元以下	16.14	450	2 千万元以下	5.10	67
	5-10 亿元	58.63	9	2-4 千万元	9.32	39	2-4 千万元	2.44	9
	10-15 亿元	60.90	5	4-6 千万元	7.47	16	4-6 千万元	1.59	3
	15-20 亿元	34.83	2	6 千万元以上	-	-	6-8 千万元	1.42	2
	20 亿元以上	127.30	3	-	-	-	8 千万元以上	2.87	2
	合计	489.77	444	合计	32.93	505	合计	13.42	83

报告期发行人每年新签合同情况如下：

单位：亿元

		当期新签合同金额	期末在手合同金额	当期取消合同金额
2017 年	工程及施工承包	484.53	664.18	257.05
	工程设计与咨询	17.90	25.67	6.59
	装备制造	13.92	13.49	1.63
	工程类合计	516.36	703.34	265.28
2016 年	工程及施工承包	463.57	671.84	117.70
	工程设计与咨询	25.80	31.42	12.33
	装备制造	12.10	13.38	3.99
	工程类合计	501.47	716.64	134.02
2015 年	工程及施工承包	325.84	489.77	169.37
	工程设计与咨询	27.56	32.93	26.90
	装备制造	12.19	13.42	6.15
	工程类合计	365.60	536.12	202.42

上述合同中，业主可能因各方面原因不再继续推进该等合同，发行人基于谨慎性考虑，若该等合同基本确定不再推进，则将其从年底在手订单统计时予以剔除，作为取消合同，取消的原因主要有：1) 业主因宏观经济环境、有色金属产品价格下降而取消合同；2) 业主因资金无法筹措到位而取消合同；3) 业主因无法取得土地或政府审批的资

料、施工手续不全而取消合同；4) 业主无法满足公司提出的抵押担保等条件，公司在继续接洽的过程中认为风险过大而主动提出取消合同；5) 部分境外项目业主调整投资计划而取消合同；6) 业主因国家政策等原因取消合同。

3、主营业务收入变动趋势情况

报告期内，公司各分部的主营业务变动趋势情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
工程及施工承包	2,351,381.84	43.55%	1,638,014.21	36.67%	1,198,489.42
工程设计与咨询	170,626.42	13.92%	149,771.48	-10.63%	167,576.77
装备制造	121,781.33	49.45%	81,489.03	17.76%	69,196.98
贸易	918,308.14	15.94%	792,042.03	22.58%	646,167.96
合计	3,562,097.73	33.85%	2,661,316.75	27.86%	2,081,431.13

报告期内，本公司主营业务收入持续增长，2016 年主营业务收入同比增长 27.37% 主要因为工程及施工承包业务板块的高速增长及合并九冶建设的影响。

4、主营业务收入变动与可比公司对比

报告期内，发行人按业务类别、境内外销售的收入构成如下：

单位：万元

	2017 年		
	境内	境外	合计
工程及施工承包	2,258,161.28	93,220.56	2,351,381.84
工程设计与咨询	159,770.64	10,855.78	170,626.42
装备制造	119,644.12	2,137.21	121,781.33
贸易	879,087.29	39,220.85	918,308.14
	2016 年		
	境内	境外	合计
工程及施工承包	1,556,381.07	81,633.14	1,638,014.21
工程设计与咨询	144,481.17	5,290.31	149,771.48
装备制造	81,489.03	-	81,489.03
贸易	792,042.03	-	792,042.03
	2015 年		
	境内	境外	合计
工程及施工承包	1,094,474.52	104,014.90	1,198,489.42
工程设计与咨询	156,753.25	10,823.52	167,576.77
装备制造	69,196.98	-	69,196.98
贸易	646,167.96	-	646,167.96

注：上述收入为分部间抵消前的主营业务收入

根据发行人的四大业务板块以及主营业务特性，招股说明书分别选取以下 A 股上市公司作为可比公司：

	可比 A 股上市公司	可比公司主营业务
工程及施工承包	东华科技	工程总承包
	中国中冶	工程施工（承包）
	中国化学	工程承包
工程设计与咨询	东华科技	设计、技术性收入
	中国化学	勘察、设计及服务
	苏交科	工程咨询业务
装备制造	中国中冶	装备制造
	中色股份	装备制造
贸易	五矿发展	国内外贸易
	中色股份	贸易及其他

上述可比公司已披露的财务信息显示，报告期内其按业务类别、境内外销售的收入构成如下：

单位：万元

2017 年						
	东华科技	中国中冶	中国化学	苏交科	中色股份	五矿发展
营业收入	290,883.84	24,399,986.4	5,857,142.73	651,902.86	1,542,736.34	5,902,185.20
工程及施工承包	271,054.02	20,861,286.0	4,881,949.90	89,596.59	707,290.52	-
工程设计与咨询	19,144.58	-	252,415.27	546,534.86	-	-
装备制造	-	568,237.9	-	-	55,810.89	-
贸易	-	-	-	-	217,764.61	5,595,163.03
境内	50,591.12	22,815,750.5	4,082,768.90	418,800.71	644,845.82	5,694,987.07
境外	240,292.72	1,584,235.9	1,735,875.39	233,102.15	897,890.52	203,507.20
2016 年						
	东华科技	中国中冶	中国化学	苏交科	中色股份	五矿发展
营业收入	167,297.36	21,955,757.90	5,307,575.56	420,125.96	1,911,435.76	4,069,445.76
工程及施工承包	148,240.68	18,763,869.00	4,512,630.79	104,816.09	602,649.19	-
工程设计与咨询	18,976.23	-	253,751.03	310,439.76	-	-
装备制造	-	511,210.30	-	-	83,516.76	-
贸易	-	-	-	-	841,885.61	3,828,193.44
境内	141,728.95	20,712,794.00	3,841,191.42	343,510.29	1,170,232.05	3,876,016.78
境外	25,568.41	1,242,963.90	1,440,404.34	76,615.67	741,203.71	194,366.53
2015 年						

	东华科技	中国中冶	中国化学	苏文科	中色股份	五矿发展
营业收入	363,296.77	21,732,397.20	6,353,233.97	256,256.91	1,960,688.01	6,198,552.42
工程及施工承包	344,079.20	18,630,410.70	5,644,447.73	55,414.82	603,420.48	-
工程设计与咨询	19,172.52	-	258,927.93	193,706.77	-	-
装备制造	-	927,066.10	-	-	78,266.10	-
贸易	-	-	-	-	924,909.04	4,971,039.11
境内	355,731.64	20,118,165.90	5,097,891.30	254,210.76	1,443,609.16	5,293,156.57
境外	7,565.13	1,614,231.30	1,211,062.38	2,046.15	517,078.85	848,075.13

发行人作为中国有色金属行业领先的技术、工程服务与设备提供商，所提供的技术、工程服务以及设备及材料均具有相当的特定性，尤其是技术、工程服务难以取得销售数量数据、销售单价数据。根据该行业特性，可比上市公司在公开披露的文件中也不包括销售数量、销售单价等经营数据。因此，就销售收入结构的比较，发行人与可比上市公司的差异主要原因如下：

（1）工程及施工承包

2015年、2016年及2017年，发行人工程及施工承包业务收入分别为1,198,489.42万元、1,638,014.21万元和2,351,381.84万元，2016年、2017年同比增长36.67%、43.55%。

2017年，可比公司东华科技工程及施工承包业务收入同比增长82.85%、中国中冶工程及施工承包业务收入同比增长11.18%、中国化学工程及施工承包业务收入同比增长8.18%。2017年随着有色行业的逐步好转，发行人和可比公司工程施工板块收入增幅较大。

2016年，可比公司东华科技工程及施工承包业务收入同比下降56.92%、中国中冶工程及施工承包业务收入同比增长0.72%、中国化学工程及施工承包业务收入同比下降20.05%。2016年发行人工程及施工承包业务大幅增长主要因为公司在民用市场的开拓，包括以温州鹿城区安置房BT投资建设等项目为代表的综合实验区、创新区和工业园区的工程建设；东华科技工程及施工承包业务收入减少主要因为东华科技在建的黔西县黔希煤化工投资有限责任公司30万吨/年乙二醇、康乃尔化学工业股份有限公司30万吨/年煤制乙二醇等EPC总承包项目由于业主资金等原因，工程进度有所滞后，同时2016年度新开工的四川泸天化中蓝新材料有限公司2×10万吨/年聚碳酸酯、突尼斯化工集团年产40万吨TSP（重钙）等总承包项目建设规模和工作量尚未形成；中国中冶工程及

施工承包业务收入增长主要因为非冶金类行业工程项目的增长；中国化学工程及施工承包业务收入下降主要因为化工、煤化工行业产能过剩的影响以及环保等因素的制约。由于下游行业区别、不同企业的市场开发力度差异，2016年可比公司工程及施工承包业务收入有同比增长也有同比下降，但整体呈现下滑趋势，尤其是下游同以化工行业客户为主的东华科技、中国化学收入下滑明显。但整体上看，2016年全国有色金属矿采选业固定资产投资额同比持续下降，导致有色金属领域工程施工项目进展较缓，发行人工程施工业务板块大幅增长原因在于市政基础设施建设等非有色行业的业务收入增长。

(2) 工程设计与咨询

2015年、2016年及2017年，发行人工程设计与咨询业务收入分别为167,576.77万元、149,771.48万元和170,626.42万元，2016年同比减少10.63%，2017年同比增加13.92%。

2017年，可比公司东华科技工程设计与咨询业务收入同比增长0.89%、中国化学工程设计与咨询业务收入同比下降0.53%、苏交科工程设计与咨询业务收入同比增长76.05%。公司2017年随着有色行业的逐步好转，工程设计与咨询板块收入增幅较大。

2016年，可比公司东华科技工程设计与咨询业务收入同比下降1.02%、中国化学工程设计与咨询业务收入同比下降2.00%、苏交科工程设计与咨询业务收入同比增长60.26%。发行人工程设计与咨询收入下滑主要因为有色金属矿采选业固定资产投资额同比持续下降，导致有色金属领域施工承包项目增长放缓，从而导致工程设计与咨询项目业务出现下降；东华科技、中国化学受工程承包项目影响，工程设计与咨询业务收入与工程及施工承包业务收入一样呈下降趋势；苏交科作为以规划咨询、勘察设计、科研等为核心业务领域的企业，收入主要来自工程设计与咨询业务，下游涉及公路、市政、水工、铁路、城市轨道交通、环境、航空和建筑等行业，受全国基础设施建设投资（不含电力）增长拉动，该类业务收入增长。因下游行业差异等因素影响，2016年可比公司工程设计与咨询业务收入有同比增速也有同比下降，发行人该类业务收入有所下降，主要是因为有色金属行业的持续低迷。

(3) 装备制造

2015年和2016年及2017年，发行人装备制造业务收入分别为69,196.98万元、81,489.03万元和121,781.33万元，2016年、2017年分别同比增长17.76%、49.45%。

2017年可比公司中国中冶装备制造业务收入同比增长11.16%；中色股份2017年装备制造业务收入同比下降33.17%。2017年随着有色行业的逐步好转，公司装备制造板块营业收入增速大幅提高。

2016年可比公司中国中冶装备制造业务收入同比下降44.86%；中色股份2016年装备制造业务收入同比增长6.71%。2016年，受制于有色冶金装备制造行业的不景气，可比公司装备制造业务收入整体均呈下降趋势，但由于发行人在房建等领域的业务拓展，发行人装备制造业务收入2016年有所增长。

(4) 贸易

2015年、2016年和2017年，发行人贸易业务收入分别为646,167.96万元、792,042.03万元和918,308.14万元，2016年、2017年分别同比增长22.58%、15.94%。

2017年可比公司中色股份贸易业务收入分别同比下降74.13%，2017年五矿发展贸易业务收入分别同比增长46.16%。2017年公司不再通过预付款项和提供应收账款账期方式以提供融资模式开展贸易业务，导致贸易板块收入增速有所下降。

2016年可比公司中色股份贸易业务收入分别同比下降8.98%，2016年五矿发展贸易业务收入分别同比下降22.99%。发行人2013年开始筹备贸易业务，在报告期内凭借在有色金属工程领域积累的良好客户资源及业务经验在相关贸易领域取得较快增长，且保持良好态势，因此仍呈快速增长趋势；报告期内，中色股份贸易业务受新进竞争者影响市场份额下降，导致贸易业务收入减少；五矿发展因钢材产能持续过剩，终端需求不足，大宗商品价格虽有回升但整体仍未走出低迷态势，为防范市场风险适度缩减了贸易业务规模。

由于发行人贸易业务2014年开始起步，仍处于持续扩张期，因此贸易业务收入增长，与已长期经营贸易业务的可比上市公司变动趋势不一致。

(5) 主营业务收入的集中性分析

报告期内，受工程项目所在地影响，发行人收入的地域分布未呈现明显集中性特征，主要受当年大型项目实施及收入确认影响，如报告期内因发行人在委内瑞拉、越南实施铝相关工程总包项目，导致境外的工程及施工承包、工程设计与咨询业务收入基本来自于亚洲、美洲地区。

报告期内，发行人持续加大新客户开拓力度，主要客户的集中度较低。2017年、2016年、2015年，发行人工程及施工承包业务板块前五大客户收入占比分别为26.91%、13.01%、17.54%；工程设计与咨询业务板块前五大客户收入占比分别为8.15%、8.26%、6.37%；装备制造业务板块前五大客户收入占比分别为16.13%、21.21%、35.09%；贸易业务板块前五大客户收入占比分别为42.31%、25.87%、44.97%。公司主要客户的投资存在一定的周期性，单一项目金额的差异、不同项目施工周期与施工进度的差异等均会对客户集中度产生较大影响。

综上所述，由于发行人业务特性及在有色金属工程领域的领先优势，报告期内不存在较强的地域性及客户依赖。

5、贸易业务同为客户、供应商的分析

发行人的贸易业务交易对手包括其他贸易商、终端供应商与终端用户等。发行人同时经营多种贸易品种，可能存在向某一贸易商采购某种商品，销售另外不同商品的情形；考虑资金、价格、商品供应等因素，发行人可能在某一时期向某一贸易商采购，在另外的时期向该贸易商销售。另外，发行人贸易业务存在向终端用户提供商品，又采购终端用户产品的情形，如发行人采购氧化铝销售给电解铝生产商，向电解铝生产商采购铝锭销售给其他客户。

报告期内发行人贸易业务与同一单位既发生销售又发生采购的主要情形如下：

单位：万元

序号	单位	收入	成本	交易背景
2017年				
1	湖北圣克威实业有限公司	24,219.25	9,820.15	主要采购品种为二甲苯；主要销售液碱
2	山东嘉特塑料包装股份有限公司	20,076.77	1,971.48	主要采购包装袋；销售聚丙烯
3	河南中孚实业股份有限公司	774.80	39,137.37	河南中孚实业股份有限公司为上市公司，主要采购铝锭，销售氧化铝
2016年				
1	济南润正实业有限公司	58,928.42	48,992.75	济南润正为氧化铝、铝锭贸易商，公司从各氧化铝生产商和贸易商处采购氧化铝，部分销售给济南润正。济南润正能采购到价格有优势的铝锭，公司从济南润正处采购铝锭，销售至河南以及华东地区贸易商

2	上海君至国际贸易有限公司	4,040.04	35,971.15	公司向上海君至国际贸易有限公司主要采购电解铜、白银等，销售给上海银天下贵金属制品有限公司、广州市卓益贸易有限公司等客户；向其销售铝锭等。
3	中国船舶工业物资总公司	7,434.55	11,838.94	主要采购品种为乙二醇、苯乙烯，主要销售硫磺。

2015年

1	英利能源（中国）有限公司	60,973.26	6,791.45	公司向其采购电池片，向其销售光伏材料
2	新疆嘉润资源控股有限公司	11,202.67	70,065.31	公司向其采购铝锭，向其销售氧化铝
3	上海君至国际贸易有限公司	5,329.34	24,465.10	公司向其采购铝锭、铜等，向其销售无烟煤、铁矿石、钛卷板
4	福建石油化工集团华南联合营销有限公司	5,166.24	7,663.27	公司向其采购石油苯，向其销售聚乙烯、橡胶

（四）主营业务成本分析**1、营业成本结构**

单位：万元

项目	2017年		2016年度		2015年度	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
主营业务成本	3,226,072.35	98.71%	2,371,143.29	98.64%	1,846,258.94	99.63%
其他业务成本	42,280.35	1.29%	32,612.62	1.36%	10,691.85	0.37%
合计	3,268,352.70	100.00%	2,403,755.91	100.00%	1,856,950.79	100.00%

与营业收入结构一致，报告期内公司营业成本绝大部分为主营业务成本。

2、主营业务成本构成及变动趋势情况

报告期内，公司主营业务成本分业务性质构成情况如下：

单位：万元

项目	2017年度		2016年度		2015年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工程及施工承包	2,105,074.35	65.25%	1,419,223.85	59.85%	1,028,274.08	55.70%
工程设计与咨询	112,231.56	3.48%	109,715.80	4.63%	126,175.54	6.83%
装备制造	105,477.11	3.27%	72,730.80	3.07%	64,187.53	3.48%

贸易	903,289.33	28.00%	769,472.92	32.45%	627,621.79	33.99%
合计	3,226,072.35	100.00%	2,371,143.36	100.00%	1,846,258.94	100.00%

报告期内，公司主营业务成本的构成变化与主营业务收入的变化一致。

3、料工费分析

报告期内，发行人各期营业成本构成中的料、工、费总体情况如下：

单位：万元

项目	2017年		2016年度		2015年度	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
材料及设备成本	998,546.65	30.95	623,105.78	26.28	389,118.12	21.08
贸易业务外购商品	903,289.33	28.00	769,472.92	32.45	627,621.79	33.99
人工成本	107,710.80	3.34	114,321.63	4.82	101,903.82	5.52
分包成本	1,092,196.61	33.85	754,828.29	31.84	585,644.82	31.72
其他	124,328.94	3.85	109,414.75	4.61	141,970.39	7.69
合计	3,226,072.35	100.00	2,371,143.36	100.00	1,846,258.94	100.00

注：分包成本包括设计与咨询业务中的外购勘察设计劳务。

报告期内，发行人营业成本变化情况：

①发行人总体主营业务成本随主营业务收入增加而上升；

②材料及设备成本、贸易业务外购商品和分包成本为主营业务成本最主要的项目，占比在90%左右；

③2016年度人工成本有一定幅度上涨，主要系合并九冶建设员工人数增加；

④其他费用包括机械使用费、按规定计提的安全生产费、施工或生产人员差旅费等，该类费用占比较小。

报告期内，发行人各业务板块料、工、费发生情况如下：

(1) 工程设计与咨询

单位：万元

项目	2017年		2016年度		2015年度	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
人工成本	51,176.40	45.60	53,293.08	48.57	48,814.42	38.69
材料及设备成本	19,360.02	17.25	26,680.25	24.32	30,165.85	23.91
分包劳务费	16,866.04	15.03	12,993.44	11.84	16,680.25	13.22

其他	24,829.10	22.12	16,749.04	15.27	30,515.02	24.18
合计	112,231.56	100.00	109,715.80	100.00	126,175.54	100.00

报告期内，发行人工程设计与咨询（包括勘察）业务成本变化情况：

- ①人工成本、材料及设备成本占比均在小幅范围内合理波动；
- ②发行人实施精细化成本管理，其他费用在成本中占比逐年下降；
- ③其他包括差旅费、折旧与摊销等，该类费用占比较小。

（2）工程及施工承包

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
分包成本	1,075,330.57	51.08	741,834.85	52.27	568,964.58	55.33
材料及设备成本	886,973.38	42.14	544,806.32	38.39	319,480.31	31.07
人工成本	49,804.66	2.37	50,691.37	3.57	44,442.25	4.32
其他	92,965.74	4.42	81,891.31	5.77	95,386.95	9.28
合计	2,105,074.35	100.01	1,419,223.85	100.00	1,028,274.09	100.00

报告期内，发行人工程及施工承包业务成本变化情况：

- ①分包成本、材料及设备成本两项合计占比约 90% 并保持相对稳定；分包成本与材料及设备成本存在较强的替代关系，发行人根据可调配资源、分项工程利润等水平统筹安排分包范围；发行人不断总结管理经验，逐年减少分包比例，以分享更多的合同利润；
- ②其他费用包括机械使用费、计提的安全生产费等，该等费用在总体成本中占比较低。

（3）装备制造

单位：万元

项目	2017 年		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
材料及设备成本	92,213.26	87.43	51,619.21	70.97	39,471.96	61.50
人工成本	6,729.74	6.38	10,337.18	14.21	8,647.15	13.47
其他	6,534.11	6.19	10,774.41	14.82	16,068.42	25.03
合计	105,477.11	100.00	72,730.80	100.00	64,187.53	100.00

报告期内，发行人装备制造业务成本变化情况：

①材料及设备成本在总成本中占比较大，不同合同对非核心部件品质高低的要求、需要专门设计订制设备的多少是影响该类成本占比波动的重要原因；

②人工成本 2016 年度有较大幅度的上涨主要是当期合并九冶建设所致；

③其他中包括差旅费、分摊的共同费用（如加工费、折旧与摊销）等。

（4）贸易

发行人该类业务的营业成本构成情况如下表：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
外购商品	903,289.33	769,472.92	627,621.79
合计	903,289.33	769,472.92	627,621.79

报告期内，发行人贸易业务外购商品随收入规模增长而相应上升。

除贸易收入以外，发行人营业收入主要采用完工百分比计算，包括工程及施工承包收入、工程设计与咨询收入及部分采用建造合同核算确认的装备制造收入，该等情况下，营业成本与营业收入匹配的准确度取决于预计总收入、预计总成本、完工百分比等估计或者计量是否合理。发行人根据具体业务特征，严格按照企业会计准则并参考行业惯例制订会计政策，同时建立并有效执行一系列有效的内部控制制度，如会计核算办法、成本核算办法等，确保成本核算规范、基础数据准确、收入计量公允合理，以保持营业成本与营业收入的匹配。

工程及施工承包、工程设计与咨询业务均涉及多种细分工作，难以找出合适的方法计量总体产量或销量。业主/客户实施招标时，通常会参考国家、地方、行业等定额，将预计总体工作量折算为金额来审核确定底价；发行人评价是否可以承揽某个项目的核心指标是能否取得不低于正常市场回报率的收益和是否有助于提升公司影响力，因而发行人在参与投标时，综合考虑地区因素、公司战略、类似项目的毛利率，以及当时的竞争情况等作出报价。受前述因素影响，发行人工程及施工承包、工程设计与咨询的毛利率可以侧面反映其营业成本与营业收入的匹配关系。报告期内，2015 年、2016 年 2017 年工程及施工承包业务毛利率分别为 14.20%、13.36% 和 10.48%，工程设计与咨询业务毛利率 24.71%、26.74% 和 34.22%，该等毛利率的合理变化表明发行人营业成本与营业收入保持了恰当的匹配关系。

发行人采用总额法核算的贸易业务和采用商品销售收入核算的装备制造业务按照个别计价法或者加权平均法结转销售商品。每个月末，财务部门和仓储部门、业务部门等共同审核当月销售数量，严格按照该等数量和合适的单价结转当月销售成本，从而保证营业成本与营业收入的匹配。

（五）主营业务毛利率分析

1、毛利结构及毛利率分析

（1）毛利结构情况

报告期内本公司分业务性质的毛利结构情况如下表所示：

单位：万元

	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
工程及施工承包	246,307.49	73.30%	218,790.36	75.40%	170,215.34	72.38%
工程设计与咨询	58,394.86	17.38%	40,055.68	13.80%	41,401.23	17.60%
装备制造	16,304.22	4.85%	8,758.23	3.02%	5,009.45	2.13%
贸易	15,018.81	4.47%	22,569.11	7.78%	18,546.17	7.89%
合计	336,025.38	100.00%	290,173.38	100.00%	235,172.19	100.00%

2015 年度、2016 年度、2017 年度，公司主营业务中的主要毛利来源于工程承包业务，其毛利对主营业务毛利总额的贡献比例分别为 72.38%、75.40%、73.30%。

（2）毛利率分析

报告期内，发行人综合毛利率和分项毛利率计算如下：

2017 年度：

单位：万元

项目	收入 ①	成本 ②	毛利 ③=①-②	毛利率 ④=③/①
工程施工与总承包	2,351,381.84	2,105,074.35	246,307.49	10.48%
工程设计与咨询	170,626.42	112,231.56	58,394.86	34.22%
装备制造	121,781.33	105,477.11	16,304.22	13.39%
贸易	918,308.14	903,289.33	15,018.81	1.64%
合计	3,562,097.73	3,226,072.35	336,025.38	9.43%

2016 年度：

单位：万元

项目	收入 ①	成本 ②	毛利 ③=①-②	毛利率 ④=③/①
工程施工与总承包	1,638,014.21	1,419,223.85	218,790.36	13.36%
工程设计与咨询	149,771.48	109,715.80	40,055.68	26.74%
装备制造	81,489.03	72,730.80	8,758.23	10.75%
贸易	792,042.03	769,472.92	22,569.11	2.85%
合计	2,661,316.75	2,371,143.36	290,173.39	10.90%

2015 年度:

单位: 万元

项目	收入 ①	成本 ②	毛利 ③=①-②	毛利率 ④=③/①
工程施工与总承包	1,198,489.42	1,028,274.08	170,215.34	14.20%
工程设计与咨询	167,576.77	126,175.54	41,401.23	24.71%
装备制造	69,196.98	64,187.53	5,009.45	7.24%
贸易	646,167.96	627,621.79	18,546.17	2.87%
合计	2,081,431.13	1,846,258.94	235,172.19	11.30%

发行人成本核算方法如下:

①工程设计与咨询

发行人工程设计与咨询业务通常按部门归集生产成本,各部门发生的直接费用如人工、材料、折旧等,直接计入相应生产成本明细科目,月末一次性转入当期营业成本;发行人管理机构发生的费用直接计入期间费用,不在工程设计与咨询业务部门之间进行分摊。

②工程及施工承包

发行人工程及施工承包业务通常按项目部单独设置账套,各工程合同发生的直接费用如直接人工、设备或材料、分包成本、机械使用费等,均可明确区分,直接计入相应项目部账套的工程施工—成本;发行人管理机构发生的费用直接计入期间费用,不在各工程合同之间进行分摊。月末,发行人按照合同预计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认费用后的金额,确认为当期合同成本。

③装备制造

发行人装备制造通常按项目设置生产成本明细科目,发生的直接材料、直接人工等,直接计入相应项目的生产成本;装备制造部门发生的共同费用先计入制造费用,月末再按工时或其他合理分配标准分摊进入各项目生产成本;发行人管理机构发生的费用直接

计入期间费用，不在装备制造项目之间进行分摊。

采用建造合同核算的装备制造业务，月末按照合同预计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认费用后的金额，确认为当期合同成本；适用商品销售收入核算的装备制造业务，待其完工之后转入产成品，实际销售时再按加权平均法结转销售成本。

④贸易

发行人贸易业务根据业务具体特点分别采用个别计价法和移动平均法确定发出存货的实际成本：对于先有供应商去寻找客户，或者已获知客户需求去寻找供应商的业务，通常采购量和销售量基本匹配，采用个别计价法；对于其他贸易业务，则采用移动平均法。

贸易业务采购环节的运输成本如果由发行人承担，则计入存货成本。

贸易业务发生的仓储费用直接计入当期损益。

发行人各业务板块之间营业成本均可以区分，因而无需在板块营业成本之间分摊共同费用；发行人管理部门发生的相关费用皆直接计入当期损益。

(3) 各业务板块毛利率分析

报告期内，公司各业务板块的毛利率分析如下：

	2017年度	2016年度	2015年度
工程及施工承包	10.48%	13.36%	14.20%
工程设计与咨询	34.22%	26.74%	24.71%
装备制造	13.39%	10.75%	7.24%
贸易	1.64%	2.85%	2.87%
合计	9.43%	10.90%	11.30%

① 工程及施工承包

报告期内，该板块毛利率保持稳定，2017年该板块毛利率下降主要因为该期间收入较大的山西中铝华润有限公司吕梁轻合金循环产业基地一期50万吨合金铝项目等项目，因与工程项目相关的钢材、铝原料价格均有较大增幅，项目成本增加，合同金额暂未调整，导致毛利率有所下降。

报告期内工程及施工承包业务主要项目毛利率情况如下：

序号	客户名称	项目名称	2017年毛利率	2016年毛利率	2015年毛利率
1	CVG INDUSTRIA VENEZOLANA DE ALUMINIO, CA	通过对电解及熔铸车间改造（保持炉重建）及 AC/DC 电力供应改造以改造并增加 CVG Venalum 产能的项目	22.68%	35.13%	7.92%
2	贵安新区大学城置银项目发展有限公司	贵安大学城幼小初高项目	11.80%	5.29%	-
3	广西广通房地产开发有限公司	五象新区核心区商务街项目投资建设合同	13.91%	14.60%	13.28%
4	会理县会锌铅锌冶炼有限责任公司	会理县会锌铅锌冶炼有限责任公司 100kt/a 电锌冶炼工程	19.68%	16.71%	15.26%
5	越南煤炭-矿业集团	越煤集团仁基氧化铝厂工程总承包合同	12.83%	44.32%	3.92%
6	温州市鹿城区人民政府	温州鹿城区安置房 BT 投资建设项目	8.25%	8.25%	8.25%
7	新蔡县立峰置业有限公司	新蔡工程	5.47%	15.21%	14.01%
8	CVG 矿业公司	委内瑞拉 CVG ALCASA 改造项目	29.04%	41.76%	45.87%
9	天津蓟州新城建设投资有限公司	蓟县新城示范镇（一期）及于桥水库环境治理建设项目起步区 B1b 地块农民还迁经济适用房项目施工总承包工程	6.19%	5.09%	7.27%
10	山西信发化工有限公司	山西信发化工有限公司氢氧化铝焙烧炉及平盘过滤机项目	-	10.94%	1.98%
11	山西华兴铝业有限公司	中铝山西铝循环产业吕梁基地氧化铝项目氢氧化铝焙烧及过滤工程总承包项目	-	9.30%	1.93%
12	天津忠旺铝业有限公司	天津忠旺铝业有限公司特大高精铝及铝合金加工材项目—2#线热轧车间厂房、设备基础、辅助用房建筑安装工程总施工总承包	4.23%	9.19%	14.00%
13	上海美国学校	上海分公司美校维修工程	3.67%	3.98%	4.13%
14	大同煤业金鼎活性炭有限公司	大同煤矿有限公司煤气厂 11 万吨、压块炭项目	9.36%	9.36%	12.00%
15	玉溪大红山矿业有限公	云南大红山项目	-	5.34%	3.01%

	司				
16	雅安大圣房地产开发有限公司	四川雅安旧城改造项目	-	7.71%	7.76%
17	河北钢铁集团矿业有限公司	河北钢铁马城铁矿 1 号进风井掘砌工程（七标）、回风井掘砌工程（九标）合同	-	4.98%	5.35%
18	营口忠旺铝业有限公司	营口忠旺碳素五标段建筑工程	-	1.06%	3.00%
19	青海鲁丰鑫恒铝材有限公司	青海鲁丰鑫恒铝材有限公司建筑工程	-3.07%	11.90%	11.90%
20	云南迪庆有色金属有限责任公司	普朗铜矿一期采选工程尾矿输送系统等子项的设计、采购	4.33%	8.65%	

发行人从事的工程及施工承包业务，项目毛利率因项目规模、招投标情况、业主性质、技术难度、施工条件、结算条款、汇率等多种因素存在差异。报告期内公司工程施工及总承包业务主要项目毛利率基本处于合理区间范围内。越煤集团仁基氧化铝厂工程总承包项目毛利率较低，2016 年项目临近施工末期，预计总成本下调 7,066 万元，导致毛利率大幅上升。委内瑞拉 VENALUM 项目毛利变化的主要原因是根据合同的相关条款，2015 年业主提出修改合同内容，预计总收入与预计总成本的变化导致不同年度毛利率差异较大。

② 工程设计与咨询

受 2015 年有色金属行业整体景气度下降影响，公司订单毛利下降，板块毛利率整体下降后基本保持稳定。

报告期内工程设计与咨询业务主要项目毛利率情况如下：

序号	客户名称	项目名称	2017 毛利率	2016 毛利率	2015 毛利率
1	山西华兴铝业有限公司	铝循环产业吕梁基地氧化铝工程	-	26.70%	29.00%
2	贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司	贵州省瓮安县玉华乡老虎洞磷矿采选工程	35.23%		26.85%
3	陕西美鑫产业投资有限公司	年产 30 万吨铝镁合金项目	-	23.65%	23.81%
4	中国有色金属建设股份有限公司	中色建设埃及阳极厂项目	29.61%	24.22%	25.20%
5	白银有色集团股份有限公司	低品位含锌杂料综合回收示范项目	-	26.63%	26.85%
6	河南明泰铝业股份有限公司	3300/2800 双机架热轧机	-	20.05%	22.47%

		组技术服务及转让合同			
7	西藏恒珉冶炼有限公司	一期200kt/a铅锌联合冶炼及资源综合利用工程	-	26.63%	26.85%
8	天津忠旺铝业有限公司	特大高精铝及铝合金加工材	28.59%	20.05%	22.47%
9	四川会理鑫沙锌业有限责任公司	100kt/a电锌冶炼工程	35.23%	26.63%	26.85%
10	贵州开磷集团矿肥有限责任公司	贵州开磷集团矿肥有限公司洋水矿区东翼矿体深部开采工程	-	26.63%	26.85%
11	中铝中州矿业有限公司	冶金级氧化铝工艺优化节能减排项目-收入	-	26.70%	29.00%
12	中国铝业股份有限公司广西分公司	中铝广西分公司 Online Mine 在线采矿智能系统研发项目	-	20.82%	21.35%
13	青海鸿鑫矿业有限公司	牛苦头矿区 M1 矿段采选工程（一期）	35.23%	26.63%	26.85%
14	内蒙古华云新材料有限公司	50万吨合金铝产品结构调整升级技改	-	26.70%	29.00%
15	长沙市轨道交通集团有限公司	长沙市轨道交通4号线一期工程勘察	-	20.82%	21.35%
16	山西华泽铝电有限公司	电解系统节能挖潜改造项目	-	26.70%	29.00%
17	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿	凡口铅锌矿选矿厂技术升级改造工程	35.23%	26.63%	26.85%
18	中铝瑞闽股份有限公司	中铝瑞闽股份有限公司高端电子和环境友好型包装材料智慧工厂项目	28.59%	32.00%	
19	西藏巨龙铜业有限公司	墨竹工卡县驱龙矿区铜多金属矿整体工程设计	35.23%	26.63%	
20	青海东台吉乃尔锂资源股份有限公司	青海东台吉乃尔盐湖锂、钾、硼矿产资源综合开发利用项目	35.23%	26.63%	

报告期内，发行人工程咨询和设计业务毛利率在30%左右，发行人主要通过招投标方式取得合同，主要项目的毛利率及同一项目不同期间毛利率差异在合理范围内，不存在异常情况。

③ 装备制造

报告期内，2016年起该板块毛利率上升主要因为公司订单随着行业景气度好转有所增加，以及合并的九冶建设钢结构业务毛利率较高；2017年该板块毛利率较高主要因为中色科技收到以前年度实施项目的款项，于当期确认收入，但基于谨慎性原则成本

已在以前年度确认，导致当期该笔收入均确认为毛利，毛利率提升。

④ 贸易

报告期内，贸易业务毛利率有所下滑，主要原因为：公司2015年积极拓展贸易融资业务，通过预付款项和提供应收账款账期方式为贸易对手方提供融资，从而增加了贸易业务的毛利率水平。2017年起，公司不再通过预付款项和提供应收账款账期方式以提供融资模式开展贸易业务，该板块毛利率有所下降。

2、与可比上市公司比较

(1) 综合毛利率

报告期内，公司与可比上市公司综合毛利率比较情况如下：

公司名称	2017 年度	2016 年度	2015 年度
东华科技	14.98%	18.13%	12.80%
中国中冶	12.36%	12.77%	13.12%
中国化学	15.24%	13.95%	13.75%
平均值	14.19%	14.95%	13.22%
中值	14.98%	13.95%	13.12%
本公司	9.43%	10.90%	11.30%

数据来源：Wind 资讯、上市公司年报

注：上述财务指标的计算公式为：综合毛利率=（主营业务收入-主营业务成本）/主营业务收入

报告期内，本公司的综合毛利率水平低于可比上市公司，主要原因为：公司主要从事工程设计与咨询、工程及施工承包、装备制造和贸易业务，可比上市公司的业务构成和客户结构与公司有一定的差异，如可比公司未从事贸易业务，而贸易业务毛利率较低。

(2) 工程及施工承包板块毛利率

选取的上市公司和具体业务板块如下：

代码	公司名称	业务板块
002140.SZ	东华科技	工程总承包
601618.SH	中国中冶	工程施工（承包）
601117.SH	中国化学	工程承包

报告期内，选取的上市公司工程及施工承包业务毛利率与公司比较情况如下：

公司名称	2017 年度	2016 年度	2015 年度
------	---------	---------	---------

东华科技	13.97%	16.74%	11.25%
中国中冶	11.15%	11.05%	12.54%
中国化学	14.00%	13.24%	13.14%
平均值	13.04%	13.68%	12.31%
中值	13.97%	13.24%	12.54%
本公司	10.48%	13.36%	14.20%

公司工程及施工承包业务毛利率与可比上市公司存在差异的原因是：虽然均为工程及施工承包业务，但公司该板块的客户结构与可比上市公司不一致。公司主要客户是有色金属冶炼、加工企业以及房地产企业、市政公用企业，而东华科技和中国化学的客户主要是化工企业。

(3) 工程设计与咨询板块毛利率

选取的上市公司和具体业务板块如下：

代码	公司名称	业务板块
002140.SZ	东华科技	设计、技术性收入
601117.SH	中国化学	勘察、设计及服务
300284.SZ	苏交科	工程咨询业务

报告期内，选取的上市公司工程设计与咨询板块毛利率与公司比较情况如下：

公司名称	2017 年度	2016 年度	2015 年度
东华科技	31.06%	28.91%	40.61%
中国化学	22.40%	16.62%	12.69%
苏交科	31.73%	36.05%	39.98%
平均值	28.40%	27.19%	31.09%
中值	31.06%	28.91%	39.98%
本公司	34.22%	26.74%	24.71%

2015 年、2016 年，受有色行业影响，公司工程设计与咨询业务合同毛利率下降，低于可比上市公司平均水平；2017 年随着有色行业的逐步好转，毛利率有所上升。

(4) 装备制造板块的毛利率比较

选取的上市公司和具体业务板块如下：

代码	公司名称	业务板块
601618.SH	中国中冶	装备制造

601117.SH	中色股份	装备制造
-----------	------	------

报告期内，选取的上市公司装备制造板块毛利率与公司比较情况如下：

公司名称	2017 年度	2016 年度	2015 年度
中国中冶	9.15%	10.83%	13.56%
中色股份	-	1.89%	8.35%
平均值	9.15%	6.36%	10.95%
本公司	13.39%	10.75%	7.24%

公司的装备制造业务主要由工程及施工承包业务带动，因 2015 年有色金属行业低迷，该板块毛利率较低。2016 年下半年合并九冶建设后，受其钢结构业务毛利率影响该业务板块毛利率回升，而可比公司装备制造板块无钢结构业务，因此毛利率持续保持较低水平。

(5) 贸易销售板块的毛利率比较

选取的上市公司和具体业务板块如下：

代码	公司名称	业务板块
600058.SH	五矿发展	国内外贸易
601117.SH	中色股份	贸易及其他

报告期内，选取的上市公司贸易板块毛利率与公司比较情况如下：

公司名称	2017 年度	2016 年度	2015 年度
五矿发展	3.03%	4.83%	3.55%
中色股份	2.39%	0.73%	1.47%
平均值	2.71%	2.78%	2.51%
本公司	1.64%	2.85%	2.87%

2017 年公司严格管理贸易融资业务，公司贸易板块毛利率有所下降。与贸易品种更加多元的五矿发展相比，公司贸易业务毛利率较低。

(六) 主营业务按细分行业分析

各业务板块中，按下游行业或产品再细分的收入、成本、毛利、毛利率的情况如下：

1、工程类业务按下游行业分类

单位：万元

项目	时间	工程设计与咨询
----	----	---------

		收入	占比	成本	占比	毛利	占比	毛利率
有色行业	2017年	92,189.45	54.03%	57,987.17	51.67%	34,202.29	58.57%	37.10%
	2016年	76,587.16	51.14%	55,538.87	50.62%	21,048.28	52.55%	27.48%
	2015年	93,441.60	55.76%	69,053.21	54.73%	24,388.38	58.91%	26.10%
房建业务	2017年	47,963.09	28.11%	34,950.70	31.14%	13,012.39	22.28%	27.13%
	2016年	45,253.05	30.21%	35,564.83	32.42%	9,688.22	24.19%	21.41%
	2015年	39,965.91	23.85%	32,393.25	25.67%	7,572.66	18.29%	18.95%
市政基础设施	2017年	29,808.44	17.47%	18,797.20	16.75%	11,011.24	18.86%	36.94%
	2016年	27,099.13	18.09%	18,031.76	16.43%	9,067.37	22.64%	33.46%
	2015年	32,932.71	19.65%	23,839.99	18.89%	9,092.72	21.96%	27.61%
公路交通	2017年	665.44	0.39%	496.49	0.44%	168.95	0.29%	25.39%
	2016年	832.15	0.56%	580.34	0.53%	251.81	0.63%	30.26%
	2015年	1,236.55	0.74%	889.08	0.70%	347.47	0.84%	28.10%
合计	2017年	170,626.42	100.00%	112,231.56	100.00%	58,394.86	100.00%	34.22%
	2016年	149,771.48	100.00%	109,715.80	100.00%	40,055.68	100.00%	26.74%
	2015年	167,576.77	100.00%	126,175.54	100.00%	41,401.23	100.00%	24.71%
项目	时间	工程及施工承包						
		收入	占比	成本	占比	毛利	占比	毛利率
有色行业	2017年	1,203,400.20	51.18%	1,080,852.48	51.35%	122,547.72	49.75%	10.18%
	2016年	797,069.27	48.66%	676,202.78	47.65%	120,866.49	55.24%	15.16%
	2015年	668,987.29	55.82%	557,695.80	54.24%	111,291.49	65.38%	16.64%
房建业务	2017年	812,968.92	34.57%	741,525.53	35.23%	71,443.38	29.01%	8.79%
	2016年	542,999.01	33.15%	498,147.30	35.10%	44,851.71	20.50%	8.26%
	2015年	416,837.31	34.78%	377,863.02	36.75%	38,974.29	22.90%	9.35%
市政基础设施	2017年	300,471.07	12.78%	252,386.77	11.99%	48,084.30	19.52%	16.00%
	2016年	240,321.91	14.67%	194,083.98	13.68%	46,237.93	21.13%	19.24%
	2015年	99,253.81	8.28%	80,772.75	7.86%	18,481.06	10.86%	18.62%
公路交通	2017年	34,541.66	1.47%	30,309.57	1.44%	4,232.09	1.72%	12.25%
	2016年	57,624.01	3.52%	50,789.80	3.58%	6,834.21	3.12%	11.86%
	2015年	13,411.01	1.12%	11,942.50	1.16%	1,468.51	0.86%	10.95%
合计	2017年	2,351,381.84	100.00%	2,105,074.35	100.00%	246,307.49	100.00%	10.48%
	2016年	1,638,014.21	100.00%	1,419,223.85	100.00%	218,790.36	100.00%	13.36%
	2015年	1,198,489.42	100.00%	1,028,274.08	100.00%	170,215.34	100.00%	14.20%
项目	时间	装备制造						
		收入	占比	成本	占比	毛利	占比	毛利率
有色行业	2017年	106,998.84	87.86%	92,362.08	87.57%	14,636.76	89.77%	13.68%
	2016年	69,520.84	85.31%	62,014.48	85.27%	7,506.36	85.71%	10.80%
	2015年	68,745.90	99.35%	63,803.66	99.40%	4,942.24	98.66%	7.19%
房建业务	2017年	14,782.49	12.14%	13,115.03	12.43%	1,667.46	10.23%	11.28%
	2016年	11,968.19	14.69%	10,716.32	14.73%	1,251.87	14.29%	10.46%
	2015年	451.08	0.65%	383.87	0.60%	67.21	1.34%	14.90%
市政基础设施	2017年	-	-	-	-	-	-	-
	2016年	-	-	-	-	-	-	-

	2015 年	-	-	-	-	-	-	-
公路交通	2017 年	-	-	-	-	-	-	-
	2016 年	-	-	-	-	-	-	-
	2015 年	-	-	-	-	-	-	-
合计	2017 年	121,781.33	100.00%	105,477.11	100.00%	16,304.22	100.00%	13.39%
	2016 年	81,489.03	100.00%	72,730.80	100.00%	8,758.23	100.00%	10.75%
	2015 年	69,196.98	100.00%	64,187.53	100.00%	5,009.45	100.00%	7.24%

(1) 工程设计与咨询

2015 年、2016 年和 2017 年下游为有色行业的工程设计与咨询业务收入分别为 93,441.60 万元、76,587.16 万元和 92,189.45 万元，占板块收入的比分别为 55.76%、51.14% 和 54.03%。报告期内毛利率分别为 26.10%、27.48% 和 37.10%，2015 年 2016 年毛利率较低主要是因为有色金属行业不景气导致行业整体利润率下滑，随着有色行业景气度逐渐好转，2017 年设计咨询业务在该细分行业的毛利率有所上升。

2015 年、2016 年和 2017 年下游为房建业务的工程设计与咨询业务收入分别为 39,965.91 万元、45,253.05 万元和 47,963.09 万元，占板块收入的比分别为 23.85%、30.21% 和 28.11%。报告期内毛利率分别为 18.95%、21.41% 和 27.13%，毛利率稳定增长主要因为我国建筑行业总产值规模持续上升，市场前景良好，带动房建领域设计咨询业务毛利率持续增长。

2015 年、2016 年和 2017 年下游为市政基础设施的工程设计与咨询业务收入分别为 32,932.71 万元、27,099.13 万元和 29,808.44 万元，占板块收入的比分别为 19.65%、18.09% 和 17.47%，呈稳定趋势。报告期内毛利率分别为 27.61%、33.46% 和 36.94%，毛利率呈稳定上升趋势。

2015 年、2016 年和 2017 年下游为公路交通的工程设计与咨询业务收入分别为 1,236.55 万元、832.15 万元和 665.44 万元，占板块收入的比分别为 0.74%、0.56% 和 0.39%。报告期内毛利率分别为 28.10%、30.26% 和 25.39%，基本保持稳定。

(2) 工程及施工承包

2015 年、2016 年和 2017 年下游为有色行业的工程及施工承包收入分别为 668,987.29 万元、797,069.27 万元和 1,203,400.20 万元，占板块收入的比分别为 55.82%、48.66% 和 51.18%，整体下降主要是因为有色金属行业不景气导致行业整体投资意愿下滑，工程施工类业务机会减少。报告期内毛利率分别为 16.64%、15.16% 和 10.18%，2017

年毛利率下降主要受当期执行的大型项目原材料价格上涨但合同总价暂未调整的影响。

2015年、2016年和2017年下游为房建业务的工程及施工承包收入分别为416,837.31万元、542,999.01万元和812,968.92万元，占板块收入的比分别为34.78%、33.15%和34.57%，保持稳定。报告期内毛利率分别为9.35%、8.26%和8.79%，基本保持稳定。

2015年、2016年和2017年下游为市政基础设施的工程及施工承包收入分别为99,253.81万元、240,321.91万元和300,471.07万元，占板块收入的比分别为8.28%、14.67%和12.78%，2016年占比增长主要是因为有色金属行业的不景气导致发行人积极开拓该行业市场，且近年来我国不断加大对市政基础设施建设的投入导致市政基础行业的机务机会增加。报告期内毛利率分别为18.62%、19.24%和16.00%，基本保持稳定。

2015年、2016年和2017年下游为公路交通的工程及施工承包收入分别为13,411.01万元、57,624.01万元和34,541.66万元，占板块收入的比分别为1.12%、3.52%和1.47%，报告期内毛利率分别为10.95%、11.86%和12.25%，基本保持稳定。

(3) 装备制造

2015年、2016年和2017年下游为有色行业的装备制造收入分别为68,745.90万元、69,520.84万元和106,998.84万元，占板块收入的比分别为99.35%、85.31%和87.86%，毛利率分别为7.19%、10.80%和13.68%，2016年因合并九冶建设，其钢结构业务拉升了该板块毛利率。2017年因中色科技收到以前年度实施项目的款项，于当期确认收入，但基于谨慎性原则成本已在以前年度确认，导致当期该笔收入均确认为毛利，毛利率提升。

2015年、2016年和2017年下游为房建业务的装备制造收入分别为451.08万元、11,968.19万元和14,782.49万元，占板块收入比例分别为0.65%、14.69%和12.14%，持续上升是因为有色金属行业的不景气导致发行人向该细分行业拓展装备制造业务。报告期内毛利率分别为14.90%、10.46%和11.28%，2015年较高主要因为业务规模小、受单一项目影响大。

2、贸易业务按商品分类

单位：万元

商品品种	时间	收入	占比	成本	占比	毛利	占比	毛利率
------	----	----	----	----	----	----	----	-----

有色金属原材料	2017年	409,135.72	44.55%	403,088.11	44.62%	6,047.61	40.27%	1.48%
	2016年	487,023.00	61.50%	473,191.55	61.49%	13,831.45	61.28%	2.84%
	2015年	427,715.61	66.19%	415,739.57	66.24%	11,976.04	64.57%	2.80%
化工原料	2017年	314,626.72	34.26%	310,891.19	34.42%	3,735.53	24.87%	1.19%
	2016年	267,519.71	33.78%	260,082.66	33.80%	7,437.05	32.95%	2.78%
	2015年	156,603.90	24.24%	152,735.78	24.34%	3,868.12	20.86%	2.47%
机电设备	2017年	121,090.60	13.19%	117,646.50	13.02%	3,444.10	22.93%	2.84%
	2016年	18,728.81	2.36%	17,799.86	2.31%	928.95	4.12%	4.96%
	2015年	49,494.30	7.66%	47,029.48	7.49%	2,464.82	13.29%	4.98%
煤炭	2017年	73,455.10	8.00%	71,663.53	7.93%	1,791.57	11.93%	2.44%
	2016年	18,770.51	2.37%	18,398.85	2.39%	371.66	1.65%	1.98%
	2015年	12,354.15	1.91%	12,116.95	1.93%	237.20	1.28%	1.92%
合计	2017年	918,308.14	100.00%	903,289.33	100.00%	15,018.81	100.00%	1.64%
	2016年	792,042.03	100.00%	769,472.92	100.00%	22,569.11	100.00%	2.85%
	2015年	646,167.96	100.00%	627,621.79	100.00%	18,546.17	100.00%	2.87%

2015年、2016年和2017年有色金属原材料类贸易收入分别为427,715.61万元、487,023.00万元、409,135.72万元，占板块收入的比分别为66.19%、61.50%、44.55%，呈现下降趋势，主要是因为报告期内有色金属价格持续下降导致贸易业务减少。报告期内毛利率分别为2.80%、2.84%和1.48%，2017年公司严格管理贸易融资业务，导致毛利率有所下降。

2015年、2016年和2017年化工原料类贸易收入分别为156,603.90万元、267,519.71万元、314,626.72万元，占板块收入的比分别为24.24%、33.78%、34.26%，持续上升主要是因为有色金属行业不景气的行业背景下，发行人加大对化工原料领域贸易业务的开拓。报告期内毛利率分别为2.47%、2.78%、1.19%。

2015年、2016年和2017年机电设备类贸易收入分别为49,494.30万元、18,728.81万元、121,090.60万元，占板块收入的比分别为7.66%、2.36%、13.19%，机电设备多为有色金属工程类项目的配套业务，2016年收入占比下降主要是因为受有色行业不景气的影响。报告期内毛利率分别为4.98%、4.96%、2.84%。

2015年、2016年和2017年煤炭类贸易收入分别为12,354.15万元、18,770.51万元、73,455.10万元，占板块收入的比分别为1.91%、2.37%、8.00%，持续上升是因为有色金属行业的不景气导致发行人向该细分行业拓展业务。报告期内毛利率分别为1.92%、1.98%、2.44%。

（七）其他经营成果变化情况分析

1、期间费用

报告期内，本公司的期间费用情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	与营业收入比例	金额	与营业收入比例	金额	与营业收入比例
销售费用	13,167.43	0.37%	12,429.74	0.46%	9,406.47	0.45%
管理费用	154,223.90	4.28%	103,911.64	3.85%	97,928.10	4.67%
财务费用	40,148.33	1.11%	32,067.97	1.19%	21,015.01	1.00%
合计	207,539.66	5.75%	148,409.35	5.50%	128,349.57	6.12%

报告期内，公司期间费用总额持续增长，并与营业收入的比例相对稳定。

报告期内，发行人期间费用主要项目的波动情况及原因如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
销售费用	13,167.43	5.93%	12,429.74	32.14%	9,406.47
其中：职工薪酬	6,754.50	49.54%	4,516.83	-0.07%	4,520.12
仓储及物流	1,653.09	-63.88%	4,576.16	180.29%	1,632.64
管理费用	154,223.90	48.42%	103,911.64	6.11%	97,928.10
其中：职工薪酬	61,789.94	23.18%	50,163.84	2.28%	49,044.67
折旧及摊销	17,374.56	54.01%	11,281.39	1.49%	11,116.18
研究与开发费	46,759.67	227.36%	14,283.96	31.47%	10,865.08
办公支出	12,642.47	39.01%	9,094.62	29.60%	7,017.33
财务费用	40,148.33	25.20%	32,067.97	52.60%	21,015.01
其中：借款利息费用	59,614.35	27.90%	46,609.18	19.25%	39,086.63
汇兑损失	33,729.77	54.81%	21,787.27	24.32%	17,524.77

报告期内，发行人期间费用总额占营业收入的比例总体保持稳定，2017年、2016年、2015年分别为5.75%、5.50%、6.12%。2017年较2016年，发行人销售费用同比保持稳定，仅增长5.93%；管理费用增长48.42%，主要是当年加大研发导致研究与开发费增幅较大；财务费用增长25.20%，主要因为汇率波动导致当年汇兑损失增加；2016年较2015年，发行人销售费用增长32.14%，主要是当期仓储及物流费用增长较快；管理费用同比保持稳定，仅增长6.11%；财务费用增长52.60%，主要是当年公司加大了债务融资力度导致借款利息费用增长。

(1) 销售费用

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	6,754.50	51.30%	4,516.83	36.34%	4,520.12	48.05%
差旅费	1,550.93	11.78%	1,509.12	12.14%	1,276.51	13.57%
仓储及物流	1,653.09	12.55%	4,576.16	36.82%	1,632.64	17.36%
业务经费	1,855.98	14.10%	1,031.29	8.30%	1,320.35	14.04%
其他	1,352.93	10.27%	796.33	6.41%	656.86	6.98%
合计	13,167.43	100.00%	12,429.74	100.00%	9,406.47	100.00%
占营业收入比例	0.37%		0.46%		0.45%	

报告期内公司销售费用主要为仓储及物流费、职工薪酬和差旅费等，与营业收入的比例基本稳定，且占比较小。

公司销售费用与营业收入比例较小与公司所处的行业特点有关。工程设计及咨询业务和工程及施工承包业务的业主方一般会通过市场化的招、投标方式筛选服务提供方，公司在行业内知名度较高、口碑和声誉较好，因此在项目开拓方面的成本支出相对较少。可比上市公司销售费用率均处于较低水平，具体如下：

公司名称	2017 年度	2016 年度	2015 年度
东华科技	1.11%	1.15%	0.49%
中国中冶	0.80%	0.76%	0.70%
中国化学	0.50%	0.48%	0.40%
平均值	0.80%	0.80%	0.53%
中值	0.80%	0.48%	0.49%
本公司	0.37%	0.46%	0.45%

数据来源：Wind 资讯、上市公司年报

注：上述财务指标的计算公式为：销售费用率=销售费用/营业收入

报告期内发行人销售费用率低于可比上市公司的平均水平，主要因为：1) 东华科技收入规模于 2016 年起降幅较大，导致基数较小、销售费用率增幅较大；2) 中国中冶广告费用较多，发行人该类费用支出很少。

报告期内发行人的仓储运输支出与主营业务相关，由于发行人贸易业务买卖物资的运输费用一般由客户或供应商承担，只偶尔发生由发行人承担的情形，如 2016 年发生较大金额的单笔运输费，包括 2016 年向新疆众和现代物流有限公司采购铝锭运输费用形成运费 521.62 万元、向中国外运山东有限公司采购氧化铝运输服务形成运费 494.32 万元及仓储费 365.51 万元，而 2015 年、2017 年无该等大额运费、仓储费发生，均为单笔 100 万以下的运费、仓储费，导致仓储与运输费用的波动。仓储与运输费用均以仓储

单据、物流单据记录时点等费用实际发生期间入账，不存在跨期的情形。

(2) 管理费用

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	61,789.94	40.07%	50,163.84	48.28%	49,044.67	50.08%
折旧及摊销	17,374.56	11.27%	11,281.39	10.86%	11,116.18	11.35%
研究与开发费	46,759.67	30.32%	14,283.96	13.75%	10,865.08	11.09%
办公支出	12,642.47	8.20%	9,094.62	8.75%	7,017.33	7.17%
差旅费	4,425.73	2.87%	5,338.55	5.14%	5,079.04	5.19%
中介费用	4,954.63	3.21%	6,065.30	5.84%	4,729.29	4.83%
税金	-	-	1,663.23	1.60%	4,042.44	4.13%
业务招待费	2,306.46	1.50%	2,212.21	2.13%	2,418.16	2.47%
其他	3,970.46	2.57%	3,808.52	3.67%	3,615.89	3.69%
合计	154,223.90	100.00%	103,911.64	100.00%	97,928.10	100.00%
与营业收入比例	4.28%		3.85%		4.67%	

报告期内，公司管理费用主要包括职工薪酬、研究与开发费、折旧费与摊销等。

公司管理费用与营业收入比例较高，主要原因为公司项目较多且分散于各地，为保证工程施工质量，公司在管理职能机构设置和人员配备方面投入较多。同时，为了巩固技术优势、增强核心竞争力，公司研发投入力度较大，报告期内研发费用较高。

2017 年、2016 年、2015 年，发行人管理费用中的职工薪酬分别为 61,789.94 万元、50,163.84 万元、49,044.67 万元，波动原因主要是：2016 年略有增长是因为合并九冶建设 2016 年 6-12 月经营业绩的影响，2017 年因科技人员奖励增加使职工薪酬增幅较大。

发行人报告期各年研究与开发项目均较多，不存在研究与开发费用集中的情形，且单个研发项目每年投入金额较小，管理费用中的研究与开发费用呈上升趋势。同时，发行人及其子公司的高新技术企业资质均顺利延期，未对税收优惠产生不利影响。

2017 年、2016 年、2015 年，发行人管理费用中的办公支出分别为 12,642.47 万元、9,094.62 万元、7,017.33 万元，波动原因主要是发行人在持续贯彻例行节约原则严控办公费用开支时；2016 年因六冶申报特级资质等事项发生的咨询费用增加 945.57 万元（为精简列报将咨询费列示于办公支出中），以及合并九冶建设的影响。2017 年因公司党建活动增加使相关费用支出增长。

2017 年、2016 年、2015 年，发行人管理费用中的业务招待费分别为 2,306.46 万元、

2,212.21 万元、2,418.16 万元，波动原因主要是公司贯彻中央八项规定，严控业务招待费支出，报告期内招待费保持稳定。

2017 年、2016 年、2015 年，发行人管理费用中的差旅费分别为 4,425.73 万元、5,338.55 万元、5,079.04 万元，波动主要是发行人在降本增效严控费用的同时，合并九冶建设 2016 年下半年经营数据导致。

报告期内，发行人管理费用中的办公支出、业务招待费、差旅费无明显下降趋势，波动幅度较小，保持稳定，未影响发行人业务正常开展。发行人该等费用均严格按照公司相关政策及国有资产监管规定列支，未因业绩波动而采取临时性措施的情形，不存在通过该等费用调节利润的情形。

(3) 财务费用

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	与营业收入比例	金额	与营业收入比例	金额	与营业收入比例
借款利息费用	59,614.35	1.65%	46,609.18	1.73%	39,086.63	1.86%
精算利息费用支出	2,807.21	0.08%	3,692.70	0.14%	6,355.30	0.30%
减：利息收入	26,654.66	0.74%	32,324.80	1.20%	32,509.80	1.55%
汇兑损失	33,729.77	0.94%	21,787.27	0.81%	17,524.77	0.84%
减：汇兑收益	35,828.14	0.99%	12,247.22	0.45%	13,220.70	0.63%
手续费	4,685.24	0.13%	3,607.11	0.13%	3,778.81	0.18%
其他	1,794.56	0.05%	943.71	0.03%	-	0.00%
合计	40,148.33	1.11%	32,067.97	1.19%	21,015.01	1.00%

本公司财务费用主要由长短期借款及债券融资所支付利息支出、汇兑损失以及手续费等构成。报告期内，公司财务费用以及财务费用占营业收入的比例呈现上升趋势，主要原因为：公司积极开展垫资项目和 BT 业务，资金需求增加，有息负债规模扩大；公司合同执行周期长，应收账款和存货占用资金规模较大，为了保证新工程施工合同的实施，公司需要增加有息负债规模。

报告期内，发行人财务费用中的精算利息费用由两部分组成：（1）设定受益计划净负债的利息净额；（2）重新计量内退人员长期职工薪酬净负债所产生的变动（该类长期职工薪酬属于辞退福利，根据《企业会计准则职工薪酬第 9 号—职工薪酬》的规定，

辞退福利在年度报告期结束后十二个月内不能完全支付的,适用其他长期职工福利的有关规定:即重新计量净负债所产生的变动计入当期损益)。

发行人根据韬睿惠悦咨询公司的精算报告中的相应数据,确认计入当期财务费用的具体金额。

(4) 期间费用率与可比上市公司的比较

报告期各期本公司与可比上市公司的期间费用率比较如下:

公司名称	2017 年度	2016 年度	2015 年度
东华科技	8.35%	11.06%	6.50%
中国中冶	7.38%	6.52%	6.50%
中国化学	8.55%	7.47%	6.59%
平均值	8.09%	8.35%	6.53%
中值	8.35%	7.47%	6.50%
本公司	5.83%	5.58%	6.17%

数据来源: Wind 资讯、上市公司年报

注: 上述财务指标的计算公式为: 期间费用率=(销售费用+管理费用+财务费用)/营业收入

报告期内, 本公司期间费用率低于可比公司的平均水平, 主要因为公司管理费用管控较严, 管理费用率低于可比公司, 具体如下:

公司名称	2017 年度	2016 年度	2015 年度
东华科技	9.57%	11.11%	6.41%
中国中冶	6.14%	4.75%	4.63%
中国化学	7.06%	7.11%	6.18%
平均值	7.59%	7.66%	5.74%
中值	7.06%	7.11%	6.18%
本公司	4.33%	3.90%	4.70%

数据来源: Wind 资讯、上市公司年报

注: 上述财务指标的计算公式为: 管理费用率=管理费用/营业收入

报告期内发行人管理费用率低于可比上市公司的平均水平, 主要因为: 1) 东华科技收入规模于 2016 年起降幅较大, 导致基数较小、管理费用率增幅较大; 2) 中国中冶和中国化学研发费用占比较大, 报告期平均占收入的比中国中冶为 1.24%、中国化学为 2.46%, 而发行人该类费用占收入的比平均为 0.55%。

2、资产减值损失

报告期内, 本公司资产减值损失情况如下:

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
坏账损失	23,525.24	78.48%	41,502.18	88.62%	23,362.72	105.71%
存货跌价（转回）损失	5,612.67	18.72%	3,915.62	8.36%	-1,261.40	-5.71%
长期股权投资减值准备	837.23	2.79%	-	-	-	-
可供出售金融资产减值准备	-	-	1,416.33	3.02%	-	-
合计	29,975.14	100.00%	46,834.13	100.00%	22,101.32	100.00%
与营业收入比例（%）		0.84%		1.74%		1.74%

2015 年、2016 年和 2017 年，公司资产减值损失与营业收入比例分别为 1.06%、1.74% 和 0.84%，占比较小。

报告期内，发行人资产减值准备的计算过程、减值损失的具体构成及变化如下：

单位：万元

2017年	资产减值损失	资产减值准备								
		期初余额	本期计提	合并增加	增加合计	本期转回	本期转销	本期其他减少	减少合计	期末余额
		1=3-6	2	3	4	5=3+4	6	7	8	9=6+7+8
坏账损失/准备	23,525.24	168,776.70	28,031.73	65.05	28,096.78	4,506.49	1,753.29	264.36	6,524.14	190,349.34
存货跌价损失/准备	5,612.67	23,254.07	5,612.67	-	5,612.67	-	188.51	-	188.51	28,678.23
长期股权投资减值损失	837.23	-	837.23	-	837.23	-	-	-	-	837.23
可供出售金融资产减值准备	-	1,457.47	-	-	-	-	-	-	-	1,457.47
固定资产减值准备	-	91.69	-	-	-	-	-	-	-	91.69
商誉减值准备	-	-	149.71	-	149.71	-	-	149.71	149.71	-
合计	29,975.14	193,579.92	34,631.33	65.05	34,696.38	4,506.49	1,941.79	414.07	6,862.35	221,413.96
2016年	资产减值损失	资产减值准备								
		期初余额	本期计提	合并增加	增加合计	本期转回	本期转销	本期其他减少	减少合计	期末余额
		1=3-6	2	3	4	5=3+4	6	7	8	9=6+7+8
坏账损失/准备	41,502.18	109,360.01	49,825.90	18,820.51	68,646.41	8,323.72	62.64	843.37	9,229.72	168,776.70
存货跌价损失/准备	3,915.62	16,082.88	3,915.62	3,580.82	7,496.44	-	325.26	-	325.26	23,254.07
可供出售金融资产减值准备	1,416.33	41.14	1,416.33	-	1,416.33	-	-	-	-	1,457.47
固定资产减值准备	-	91.69	-	-	-	-	-	-	-	91.69
合计	46,834.13	125,575.72	55,157.85	22,401.33	77,559.18	8,323.72	387.89	843.37	9,554.98	193,579.92
2015年	资产减值损失	资产减值准备								
		期初余额	本期计提	合并增加	增加合计	本期转回	本期转销	本期其他减少	减少合计	期末余额
		1=3-6	2	3	4	5=3+4	6	7	8	9=6+7+8

								少		
	1=3-6	2	3	4	5=3+4	6	7	8	9=6+7+8	10=2+5-9
坏账损失/准备	23,362.72	98,444.47	27,269.11	-	27,269.11	3,906.39	12,447.18	-	16,353.57	109,360.01
存货跌价损失/准备	-1,261.40	17,381.01	-1,035.75	-	-1,035.75	225.65	36.72	-	262.37	16,082.88
可供出售金融资产减值准备	-	41.14	-	-	-	-	-	-	-	41.14
固定资产减值准备	-	91.69	-	-	-	-	-	-	-	91.69
合计	22,101.32	115,958.31	26,233.35	-	26,233.35	4,132.04	12,483.90	-	16,615.94	125,575.72

报告期内，发行人已经按照企业会计准则的规定充分计提了各项资产减值准备，发行人资产减值损失与其他报表科目保持了合理的勾稽关系。

3、投资收益

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
权益法核算的长期股权投资收益	2,622.34	51.04%	-8,928.16	-51.98%	2,015.17	26.10%
处置长期股权投资产生的投资收益	301.33	5.87%	25,647.29	149.32%	-92.99	-1.20%
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产/负债取得的投资收益	738.33	14.37%	-	-	-	-
其他可供出售金融资产投资损益	225.45	4.39%	-	-	-	-
委托理财产品投资收益	1,250.24	24.33%	456.96	2.66%	2,213.34	28.66%
合计	-	-	-	-	3,586.91	46.45%
占营业收入比例（%）		0.14%		0.64%		0.37%

2016 年，公司出售株洲天桥起重机股份有限公司的股票，导致当年处置长期股权投资取得的收益较大。

4、营业外收支

(1) 营业外收入

报告期内，本公司营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
政府补助	80.74	1.42%	4,067.56	10.78%	5,844.65	56.80%
债务重组利得	217.30	3.83%	-	0.00%	1,107.35	10.76%
企业合并收益	13.40	0.24%	26,965.07	71.50%	-	0.00%
违约金赔偿收入	1,327.63	23.38%	3,512.20	9.31%	-	0.00%
经批准核销无法支付的应付款项利得	2,984.12	52.56%	2,375.52	6.30%	2,394.15	23.27%
其他	1,054.49	18.57%	795.25	2.11%	943.88	9.17%
合计	5,677.69	100.00%	37,715.61	100.00%	10,290.01	100.00%
与营业收入比例	0.16%		1.40%		0.49%	

2015年、2016年和2017年，公司各期营业外收入与营业总收入比例分别为0.49%、1.40%和0.16%。

2016年公司营业外收入增长较大，主要因为当年公司取得九冶建设有限公司控制权，该项企业合并下，投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值，故确认营业外收入26,965.07万元。

(2) 营业外支出

报告期内，本公司营业外支出情况如下：

单位：万元

项目	2017年度		2016年度		2015年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
赔偿支出	981.15	32.43%	2,289.97	66.47%	-	-
债务重组损失	695.34	22.98%	-	-	-	-
预计诉讼损失	-	-	-	-	9,000.00	88.89%
其他	1,348.75	44.58%	1,154.90	33.53%	1,124.83	11.11%
合计	3,025.24	100.00%	3,444.87	100.00%	10,124.83	100.00%
与营业收入比例	0.08%		0.13%		0.48%	

2015年、2016年和2017年，公司营业外支出与营业收入比例分别为0.48%、0.13%和0.08%，占比极小，对公司生产经营业绩未产生重大影响。2015年因2013年六冶处置深圳恒通46%股权事项导致当年产生9,000万诉讼损失。

5、经营成果分析

单位：万元

项目	2017年		2016年		2015年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
经营毛利	33,818.19	15.47%	29,287.28	22.40%	23,926.71
营业利润	101,844.51	0.29%	101,550.90	26.96%	79,986.75
利润总额	10,449.70	-23.06%	13,582.16	69.46%	8,015.19
净利润	8,173.54	-27.09%	11,210.59	79.85%	6,233.23
归属于母公司所有者的净利润	59,120.89	-37.89%	95,331.92	92.39%	49,552.09

2016年，公司由于收购九冶建设获得营业外收入的大幅增加使得公司的利润总额、净利润有了大幅增长，此外工程及施工承包业务高速增长以及毛利率的稳定，也使得公司的经营利润增长较快。

2017年，公司营业利润、利润总额和净利润出现了一定程度的下滑，主要是由于2016年公司部分非经常性损益项目单项金额较大，如合并九冶建设形成的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值的部分，确认营业外收入2.70亿元；出售株洲天桥起重机股份有限公司的股票形成投资收益2.56亿元。

（八）非经常性损益对利润总额的影响

报告期内，本公司非经常性损益明细情况如下：

单位：万元

项目	2017年	2016年	2015年
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	1,949.95	25,868.65	3,836.39
越权审批或无正式批准文件的税收返还、减免	-	-	-
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	4,250.55	3,880.58	5,533.90
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	16,148.56	19,876.79	26,442.29
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益	13.40	26,965.07	-
非货币性资产交换损益	-	-	6,023.53
委托他人投资或管理资产的损益	-	-	-
因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备	-	-	-
债务重组损益	-478.04	-	1,033.63
企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等	-	-	-
交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益	-	-	-
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	1,227.46	1,840.28	7,507.84
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益；	-	-	-
除同公司主营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	2,214.02	456.96	2,222.64
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	4,480.77	8,323.72	3,906.39
对外委托贷款取得的收益	-	-	-

项目	2017年	2016年	2015年
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益	-	-	-
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响	-	-	-
受托经营取得的托管费收入	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收支净额	3,036.35	3,262.11	-6,667.25
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-
非经营性损益对利润总额的影响的合计	32,843.01	90,474.16	49,839.36
减：所得税影响数	4,854.57	11,317.60	11,669.87
减：少数股东影响数	907.82	2,239.96	1,989.06
归属于母公司的非经常性损益影响数	27,080.62	76,916.59	36,180.43
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	32,040.26	18,415.33	13,371.66
归属于母公司的非经常性损益占归属于母公司的净利润的比	45.81%	80.68%	73.01%

三、现金流状况分析

报告期内，本公司现金流情况如下：

单位：万元

项目	2017年	2016年	2015年
经营活动产生的现金流入小计	3,362,345.16	2,699,640.02	2,904,580.12
其中：销售商品、提供劳务收到的现金	3,316,726.04	2,671,798.62	2,888,133.37
经营活动产生的现金流出小计	3,198,333.49	2,827,914.03	2,953,882.48
其中：购买商品、接受劳务支付的现金	2,833,885.09	2,501,174.42	2,592,751.93
经营活动产生的现金流量净额	164,011.67	-128,274.01	-49,302.36
投资活动产生的现金流量净额	-41,270.21	-28,954.33	154,716.88
筹资活动产生的现金流量净额	-274,028.63	449,441.72	-40,739.85
现金及现金等价物净增加额	-162,193.99	294,599.46	66,577.64

（一）经营活动产生的现金流分析

1、经营活动现金流量净额与净利润的比较

	2017年	2016年	2015年
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入（倍）	0.92	0.99	1.38
经营活动产生的现金流量净额/净利润（倍）	2.01	-1.14	-0.79

2015年、2016年，发行人经营活动现金流量净额为负数，主要是由于工程施工项目占用资金所致。

近年来，发行人立足于工业项目建设，向工业、民用建筑项目全面发展，积极开展 BT 项目。发行人开拓的 BT 项目建设期需按合同垫付建设资金，待相关政府或其平台公司回购时产生现金流入。为积极推进工程建造过程，降低总体资金成本和管理成本，与客户共赢共享，发行人在审慎调查之后确认回收风险可控的情况下，会对部分优质工程客户提供财务支持，在一定额度内先行预付分包商或供应商款项以适时满足工程总体采购需求，确保工程如期进行。2015 年、2016 年，发行人前述项目多数处于资金投入阶段，如温州棚户区改造、广西南宁五象商务区、安顺华大时代广场项目、新蔡月亮湾项目等，从而导致发行人经营活动现金净流量为负。发行人持续重视经营活动现金流的管理及“两金”压降工作，随着部分大型项目收到合同约定的应支付垫资款、工程款，2017 年发行人经营活动现金流量已明显改善。

2015 年、2016 年和 2017 年，公司销售商品、提供劳务收到的现金与当年营业收入的比率分别为 1.38、0.99 和 0.92，指标下降主要是因为营业收入的高速增长，同时银行承兑汇票使用增加。同时，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-4.93 亿元、-12.83 亿元和 16.40 亿元，同期净利润分别为 6.23 亿元、11.21 亿元和 8.17 亿元，经营活动产生的现金流量净额与当年的净利润差异较大。

2、间接法下的经营活动现金流量净额

报告期内，公司间接法下的经营活动产生的现金流净额如下所示：

单位：万元

	2017 年	2016 年	2015 年
净利润	81,735.44	112,105.90	62,332.34
加：资产减值准备	29,975.14	46,834.13	22,101.32
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	22,548.14	19,453.97	14,683.41
无形资产摊销	5,847.55	5,781.72	7,913.61
长期待摊费用摊销	2,213.24	1,323.33	229.84
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	-1,648.62	-172.53	-6,387.35
财务费用	25,496.99	18,653.52	10,406.68
投资损失	-5,137.69	-17,176.09	-7,722.44
递延所得税资产减少	217.92	-11,318.23	-5,395.18
递延所得税负债增加	1,450.32	5,111.91	-29.04
存货的减少	-383,371.24	-263,101.61	307,837.52

	2017年	2016年	2015年
经营性应收项目的减少	95,919.82	-307,552.79	28,032.52
经营性应付项目的增加	288,778.08	288,747.82	-483,305.58
合并九冶收益	-	-26,965.07	-
合并青岛新富收益	-13.40	-	-
经营活动产生的现金流量净额	164,011.67	-128,274.01	-49,302.36

从上表可见，经营活动产生的现金流净额与净利润的差异主要来自于存货、经营性应收项目和经营性应付项目的变化，2015年、2016年，前述三项变化每年合计影响额为-147,435.54万元、-281,906.58万元。随着发行人加大款项催收力度，2017年经营性应收项目大幅减少，促使当年经营活动现金流量明显改善。

存货方面：首先，对于公司总包项目，业主结算的时点一般滞后于与收入和成本确认时点，两者结算时点存在差异而造成存货科目中已完工未结算期末余额较大；其次，与业主的结算需要业主、公司和监理三方确认方可完成，三方确认程序进一步拉长了时点差异；最后，鉴于公司报告期内积极拓展BT项目，部分BT项目合同约定建设期业主与总包方不结算，仅在项目竣工时进行竣工结算。

经营性应收应付项目方面：首先，应收工程进度款余额较高，主要是因为业主付款审批周期较长以及近年来受宏观经济形势和整体资金面影响，部分业主方资金紧张，付款进度有所放缓；其次，公司积极拓展BT项目，BT合同一般约定业主在竣工结算后2-3年内，才能完成项目回购；再次，应收工程进度扣款和质量保证金也在一定程度上占用了公司资金资源，最后，公司工程项目与供应商间的结算与付款时间差异产生的应付款项以及公司向业主的预收款项的波动影响经营性应付项目的变化。

经营活动现金流净额持续为负数对公司的实际经营产生一定压力，公司目前正在采取对应收款项事前合同明确支付节点、事中保证合同执行以及事后加大催收力度，督促项目部加快与业主结算进度，对BT项目控制规模严格把关，以及积极拓展与国内政策性银行合作的境外项目（一般预付账款规模较大，无需垫资）等措施，保障公司现金回款和稳定经营。

3、经营活动现金流量主要项目的分析

(1) 销售商品、提供劳务收到的现金

报告期内，发行人销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的关系如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业收入	3,606,534.58	2,696,628.74	2,096,217.92
贸易净额法的影响	141,060.54	471,071.73	791,883.39
销项税额	404,339.67	404,286.23	268,827.97
预收款项增加	-23,334.97	-5,744.55	-101,616.54
应收票据背书及债权债务对抵	-713,511.57	-480,425.00	-296,515.25
存货减少（已完工未结算）	-223,695.91	-205,621.27	287,071.19
应收账款余额减少	75,410.75	-385,942.66	-51,246.56
应收票据减少	-1,411.48	-37,939.58	29,051.86
长期应收款（与销售商品提供劳务相关的部分）	51,342.22	19,374.51	-135,540.61
合并范围变化的影响	-7.80	196,110.47	-
销售商品、提供劳务收到的现金	3,316,726.04	2,671,798.62	2,888,133.36

报告期内各年，发行人销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入差异的主要原因为：（1）发行人根据其在交易过程中承担的风险和报酬的差异，对贸易业务分别采用总额法或者净额法核算，部分贸易业务采取净额法确认收入，导致收入金额低于现金流入；（2）销项税额的影响；（3）预收款项、应收票据、存货、应收账款、长期应收款等项目变化的影响；（4）2016 年合并九冶的影响。

（2）购买商品、接受劳务支付的现金

报告期内，发行人购买商品、接受劳务支付的现金与营业成本的关系如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业成本	3,268,352.70	2,403,755.91	1,856,950.80
计入成本的职工薪酬	-107,710.80	-114,321.63	-91,167.48
计入成本的折旧及摊销	-13,052.00	-18,243.89	-14,193.27
贸易净额法的影响	141,060.54	471,071.73	791,883.39
预付款项增加	12,546.57	-33,099.44	-5,841.88
存货增加（扣除已完工未结算）	159,486.82	55,528.23	-21,053.87
应付票据减少	-66,586.60	6,573.84	27,246.32
应付账款减少（与采购商品、购买劳务相关的部分）	-190,679.38	-304,499.78	116,207.74
进项税额	365,340.60	350,517.09	212,256.88
合并范围变化的影响	-49,040.57	139,958.45	-
专项储备减少	-2,566.92	893.81	-241.05
应收票据背书及债权债务对抵	-713,511.57	-480,425.00	-296,515.25

计入期间费用的购买商品提供劳务现金流出	30,240.09	23,465.11	17,219.60
购买商品、接受劳务支付的现金	2,833,879.49	2,501,174.42	2,592,751.93

报告期内各年，发行人购买商品、接受劳务支付的现金与营业成本差异的主要原因为：（1）发行人根据其在交易过程中承担的风险和报酬的差异，对贸易业务分别采用总额法或者净额法核算，部分贸易业务采取净额法确认收入结转成本，导致成本金额低于现金流出；（2）进项税额的影响；（3）预付款项、应付票据、存货、应付账款、应付职工薪酬等项目变化的影响；（4）计入期间费用的购买商品、提供劳务的现金流出的影响；（5）2016年合并九冶的影响。

（3）支付给职工以及为职工支付的现金

报告期内，发行人支付给职工以及为职工支付的现金与期间费用中职工薪酬比较情况如下：

单位：万元

项目	2017年度	2016年度	2015年度
销售费用中职工薪酬	6,754.50	4,516.83	4,520.12
管理费用中职工薪酬	81,079.80	56,669.69	53,924.96
其中：直接职工薪酬	61,789.94	50,163.84	49,044.67
结转至研究开发费的职工薪酬	19,289.86	6,505.85	4,880.29
成本中的职工薪酬	107,710.80	114,321.63	91,167.48
小计	195,545.10	175,508.15	149,612.56
支付给职工以及为职工支付的现金	210,270.34	180,773.87	170,331.69
差额	-14,725.24	-4,487.82	-10,425.57

报告期内，发行人支付给职工以及为职工支付的现金与期间费用、成本中职工薪酬变动情况相匹配，差额主要为薪酬计提与发放的时间差所致。

（4）支付的各项税费

报告期内，发行人支付的各项税费与财务报表相关科目调节情况如下：

单位：万元

项目	2017年度	2016年度	2015年度
应交税费期初净额	36,869.17	19,650.15	27,014.86
其中：应交税费期初余额	53,059.72	42,102.74	33,250.80
其他流动资产中待抵扣进项税额期初余额	14,371.89	13,815.50	3,131.08
其他流动资产中预缴所得税期初余额	1,818.66	8,637.11	3,104.86
本期应交	114,302.34	91,614.13	93,141.47
本期合并增加	0.24	11,219.55	-

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
本期收到的税费返还	863.35	9,465.62	-
本期缴纳	99,874.63	95,077.20	100,509.28
应交税费期末净额	52,160.48	36,872.25	19,647.07
其中：应交税费期末余额	58,668.07	53,059.72	42,102.74
其他流动资产中待抵扣进项税额期末余额	55,805.50	14,357.13	13,854.85
其他流动资产中预缴所得税期末余额	1,478.44	1,818.66	8,597.76
本期支付前期处置联营企业、可供出售相关税费	50,776.36	-	-
本期缴纳的个人所得税		-	3,020.41
支付的各项税费	8,178.04	6,619.20	4,931.33

本期支付前期处置联营企业、可供出售相关税费列报于支付其他与投资活动有关的现金；本期缴纳的个人所得税列报于支付给职工以及为职工支付的现金。发行人支付的各项税费与相关财务报表科目调节相符。

4、经营活动现金流量与同行业公司的比较

报告期内，发行人及同行业公司经营活动产生的现金流量净额情况如下：

单位	项目	2017 年	2016 年	2015 年
中国	销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入（倍）	0.97	0.99	1.03
中冶	经营活动产生的现金流量净额/净利润（倍）	2.74	3.11	3.10
中国	销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入（倍）	0.88	0.80	0.70
化学	经营活动产生的现金流量净额/净利润（倍）	1.81	1.60	0.64
中色	销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入（倍）	1.01	0.85	1.18
股份	经营活动产生的现金流量净额/净利润（倍）	4.37	-6.67	4.66
发行	销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入（倍）	0.92	0.99	1.38
人	经营活动产生的现金流量净额/净利润（倍）	2.01	-1.14	-0.79

从销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例来看，行业内公司多呈下滑趋势，资金趋紧。2015 年、2016 年发行人经营活动产生的现金流量金额/净利润比率低于可比上市公司，反映出公司回款周期较长，业务资金需求较大。经营活动现金流净额持续为负数为对公司的实际经营产生一定压力，但公司信用状况良好，融资渠道多样，经营活动现金流量净额的绝对值较公司业务规模较低，且公司目前正采取对应收款项事前合同明确支付节点、事中保证合同执行以及事后加大催收力度，督促项目部加快与业主结算进度，对 BT 项目控制规模严格把关，以及积极拓展与国内政策性银行合作的境外项目（一般预付账款规模较大，无需垫资）等措施，保障公司现金回款和稳定经营。未来，随着公司 BT 项目到期实现回购、公司积极拓展 PPP 项目等，预计公司经营活动现金流将得到改善。

因此，公司经营活动产生的现金流量净额较低不会影响公司的可持续经营能力。

（二）投资活动产生的现金流分析

2015年、2016年和2017年，本公司投资活动产生的现金流量净额分别为154,716.88万元、-28,954.33万元和-41,270.21万元，投资活动净现金流2015年为正数，其他各期为负数。

报告期内，公司投资活动现金流出主要为投资支付的现金（包括BT项目前期垫资、总包项目垫资等）和支付其他与投资活动有关的现金（银行理财）等。

发行人投资活动产生的现金流量主要构成如下：

单位：万元

项目	2017年度	2016年度	2015年度
收回投资收到的现金	557,079.42	178,305.87	799,366.62
其中：赎回理财产品	443,770.48	126,670.00	631,600.00
处置子公司收回的现金	1,332.55		
定期存款减少净额	-	-	73,257.49
收回前期垫付资金	105,858.00	43,840.00	94,009.12
收回股权投资的本金	-	7,795.87	500.00
收回的委托贷款本金	930.00		
收回其他投资收到的现金	5,188.39		
取得投资收益收到的现金	11,558.82	9,502.05	16,986.55
其中：股权投资取得的股利收益	220.40	0.71	4,358.52
理财产品投资收益	1,135.27	671.66	2,094.38
取得的垫资利息收入	10,106.23	8,829.68	10,545.85
收到委托贷款利息收入现金	20.31		
收到的定期存款利息现金	76.61		
处置固定资产等长期资产收回的现金	5,752.30	555.34	2,363.50
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	1,332.55		
收到其他与投资活动有关的现金	1,325.00	37,465.53	1,272.65
购建固定资产等长期资产支付的现金	-30,549.31	-14,530.54	-25,101.10
投资支付的现金	-586,872.39	-240,251.90	-636,484.10
其中：购买理财产品支付的现金	-507,202.61	-113,550.00	-597,320.00
对关联方委托贷款支付的现金	-465.00		
定期存款增加净额	-	-949.70	-
取得子公司及联营单位支付的现金	-25,806.59	-2,604.20	-
预付九冶收购款	-	-	-2,998.00
支付前期垫付资金	-53,398.20	-123,148.00	-36,166.10

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-896.59	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-0.67	-3,699.45
投资活动产生的现金流量净额	-41,270.21	-28,954.33	154,716.87

发行人的部分工程施工和总承包项目会与业主方签订资金安排协议，发行人除提供一般工程施工服务外，还会向业主方提供一定额度的前期垫付资金，用于支持业主方完成指定的建设工程项目，同时发行人按约定利率收取资金占用费。

发行人 2017 年投资活动现金流量净额-41,270.21 万元，主要原因为购买理财产品增加导致资金净流出 63,432.13 万元。

发行人 2016 年投资活动现金流量净额-28,954.69 万元，主要原因为：（1）前期垫付资金增加导致净流出 79,308.00 万元；（2）合并九冶建设支付的现金小于合并日其现金余额的差额 35,638.81 万元。

发行人 2015 年投资活动现金流量净额 154,704.67 万元，主要原因为：（1）定期存款减少导致净流入 73,257.49 万元；（2）前期垫付资金减少导致净流入 57,843.02 万元；（3）理财产品减少导致净流入 34,280.00 万元。

（三）筹资活动产生的现金流分析

2015年、2016年和2017年，本公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-40,739.85万元、449,441.72万元、-274,028.63万元。公司筹资活动产生的现金流入主要为公司为满足建造合同执行和投资需求通过短期借款、长期借款以及境内外债券融资等方式获得的资金。公司筹资活动产生的现金流出主要为偿还债务支付和分配股利、利润或偿付利息支付的现金。

发行人筹资活动产生的现金流量主要构成如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
吸收投资收到的现金	52,490.00	360,743.91	25,515.39
其中：少数股东增资	2,740.00	-	5,515.39
吸收中铝国际合并范围外收到的现金	49,750.00		
发行永续债收到的现金净额	-	360,743.91	20,000.00
取得借款收到的现金	1,534,976.99	1,195,233.11	1,062,591.27

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
其中：取得银行借款收到的现金	1,134,976.99	855,233.11	632,591.27
发行债券收到的现金	400,000.00	340,000.00	430,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	96,129.64	61,161.33	-
偿还债务支付的现金	-1,545,831.53	-1,013,266.03	-1,047,711.03
其中：偿还银行借款支付的现金	-994,301.56	-783,266.03	-597,711.03
偿还债券支付的现金	-551,529.97	-230,000.00	-450,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-111,416.93	-68,923.22	-81,075.47
其中：分配股利支付的现金	-28,647.76	-16,435.48	-26,924.72
支付永续债利息支付的现金	-22,563.85	-14,622.49	-12,679.22
支付借款、债券利息支付的现金	-60,205.32	-37,865.24	-41,471.53
支付其他与筹资活动有关的现金	-300,376.79	-85,507.38	-60.00
筹资活动产生的现金流量净额	-274,028.63	449,441.72	-40,739.85

收到其他与筹资活动有关的现金：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
票据融资收到现金	96,129.64	61,161.33	-
合计	96,129.64	61,161.33	-

支付其他与筹资活动有关的现金：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
归还票据融资	-	83,216.33	-
发行永续债费用	623.93	1,241.06	60.00
发行一般债券费用	786.67	1,050.00	-
支付给少数股东的减资款	-	-	-
偿还永续债	298,966.20	-	-
合计	300,376.79	85,507.38	60.00

发行人2017筹资活动产生的现金流量净额-274,028.63万元，主要原因为：（1）发行人子公司香港公司偿还永续债、发行人发行公司债，合计产生现金流量净流出151,529.97万元；（2）银行借款增加导致现金净流入140,675.43万元；（3）分配股利、利润或偿付利息现金流出111,416.3万元。

发行人2016年度筹资活动产生的现金流量净额449,441.73万元，主要原因为：

（1）发行人子公司香港公司发行高级永续债、发行人发行可续期公司债，合计产生现金流量净流入360,743.91万元；（2）借款增加导致现金净流入71,967.08万元；

(3) 普通债券增加导致现金净流入110,000.00万元；(4) 分配股利、利润或偿付利息现金流出68,923.21万元。

发行人2015年度筹资活动产生的现金流量净额-40,739.85万元，主要原因为：

(1) 发行人发行永续中票，产生现金流入20,000.00万元；(2) 借款增加导致现金净流入34,880.24万元；(3) 普通债券减少导致现金净流出20,000.00万元；(4) 分配股利、利润或偿付利息现金流出81,075.47万元。

四、资本性支出分析

(一) 最近三年资本性支出

2015年、2016年及2017年，本公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为25,101.09万元、14,530.54万元和30,549.31万元，主要为报告期内公司新建办公楼、购置设备、技术研发的投入。

(二) 未来可预见的资本性支出

公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目中的有色金属工业智能装备、智能控制及公共服务平台技术研发项目以及未来并购与战略发展资金储备，本次募集资金投资项目的详情请见本招股说明书“第十三章本次募集资金运用”中相关内容。

五、或有事项和重大期后事项的影响

报告期内，公司或有事项和重大期后事项情况参见“第十章财务会计信息”之“十一、会计报表附注中的或有事项、承诺事项、资产负债表日后事项”。

公司报告期内的或有事项和重大期后事项对公司财务状况、盈利能力及持续经营无重大影响。

六、财务状况及盈利能力未来趋势分析

(一) 财务状况未来趋势

报告期内，公司呈快速发展态势，资产规模连续增长。伴随着公司未来战略

的实施，公司将通过加大市场开拓、探索业务转型、积极实施并购以及加大技术研发等方式，继续扩大公司业务规模。公司还将通过加强风险把控，严格执行项目过程审计和风险预警等手段，进一步优化资产结构，提升资产质量。

本次 A 股发行募集资金到位后，公司未来三年将主要围绕募投项目继续扩大业务规模、完善业务机构，运营资金和流动资产将进一步增长，固定资产规模将随之扩大。公司资产规模将进一步增加，盈利能力有望得到增强。

本次 A 股发行募集资金到位后，公司的所有者权益将大幅增加，资产负债率将有一定幅度的下降。公司未来将根据生产经营的需要，保持合理的资产负债结构。

（二）盈利能力未来趋势

1、长远来看公司具有良好的市场前景

第一，我国有色金属行业市场空间广阔。首先，我国仍处于工业化发展阶段，经济增速虽然有所放缓，但较长时间内仍将保持中高速增长。其次，我国城市化率与发达国家仍有较大差距，城市化水平提升的过程中固定资产投资规模仍将保持中高速增长，长期来看有色金属行业需求将保持增长态势。同时，随着国家对节能、环保的要求日趋严格，以及工业 4.0 浪潮的推进，有色金属行业淘汰落后产能、更新换代升级的需求也将进一步增加。

第二，国家“一带一路”战略为公司提供了新的业务机遇。部分“一带一路”国家和地区原矿资源丰富，但由于缺乏相应的矿产资源冶炼和加工产能，大量原矿直接出口。在国家“一带一路”金融政策的支持下，这些地区的基础设施类项目和有色金属冶炼、加工类目将成为国内施工行业和有色金属服务行业的重要市场。

第三，从全球有色金属行业来看，为业主提供从工程设计、工程总包施工、专业设备提供甚至矿山运营管理的全产业链服务已经成为未来发展的趋势。通过专业化的分工和合作，行业的效率将得到不断提升。

2、公司的核心竞争力保证了公司的盈利能力

第一，公司拥有强大的技术和研发实力。原冶金工业部下属的八家有色金属

设计院中四家沈阳院、贵阳院、长沙院、中色科技（承接洛阳院资产和业务）均为公司下属子公司，能够为业主提供有色金属建设的全产业链技术支持和服务。截至 2017 年 12 月 31 日，公司拥有工程技术人员 6,565 名，3 个国家级工程技术研究中心和国家企业技术中心，3 个国家级企业博士后科研工作站，13 个省级技术中心，1 个省级博士后创新实践基地，1 个省级工程实验室以及 2,700 项境内专利，技术实力雄厚。作为行业的领军者，公司多次主持或参与国家标准和行业设计规范的制订。

第二，公司能够为有色金属业主提供完整的工程解决方案。公司以强大的技术为纽带，能够为客户提供工程设计与咨询、工程建设和专业化装备制造的全方位的服务，对具有资金需求的业主，公司还可利用自身境内外融资渠道为客户提供垫资服务。

第三，公司具有强大的客户网络和良好的客户关系。公司与国内众多大型有色金属公司有业务往来，在历史的合作中积累的良好名誉和口碑，是主要有色金属公司工程项目的优先考虑对象之一。同时，公司近年来通过积极拓展境外业务，作为总包方参与了越南煤矿集团、委内瑞拉 CVG 集团、印度 Vendanta 公司多个项目，与境外，尤其是新兴市场的有色金属企业建立了良好的合作关系。

3、公司的战略提升公司的盈利水平

首先，公司未来拟积极开拓有色金属节能降耗产能升级、环保产业、“一带一路”区域的基建项目和有色金属建设项目，有效获取存量市场新业务和增量市场业务。其次，公司也将探索与政府共建的环保、市政的 PPP 项目，实施业务转型，推进对国内外优质设计和工程企业的并购，增强经营实力。再次，公司将进一步加大技术研发，保障核心竞争优势；最后，公司将不断完善风控体系，加强应收款项清收力度和存货清理，改善现金流，保证公司良性发展。

综上所述，本次 A 股发行募集资金到位后，公司将进一步扩大业务规模，并通过对研发的投入、新市场的开拓、业务模式的多元化发掘公司新的经济增长点，从中长期来看，公司的销售收入和利润水平将有较大幅度的提升。

七、募集资金到位对即期回报的摊薄

本次募集资金到位后，公司将及时有效的将募集资金投入到募投项目中。从中长期来看，募投项目的实施将带动公司业务规模的提升，促进公司业务的优化升级，从而增强公司的盈利能力和净利润水平，为公司股东实现合理的资本回报。

但是从短期来看，由于本次发行后公司的净资产和总股数将出现增长，但募投项目的财务效果需要一定时间后方可显现，从而公司利润难以保持同步增长，本次发行后短期内公司的每股收益存在下降风险。以下是基于假设和前提对募集资金到位当年每股收益的测算，该分析仅作为测算本次发行摊薄即期回报对公司每股收益财务指标的影响之用，并不构成公司的盈利预测，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担任何赔偿责任。

（一）主要假设和前提

1、本次发行并上市于 2018 年 12 月 31 日实施完成；该完成时间仅用于计算本次发行摊薄即期回报的影响，最终时间以证监会核准并实际发行完成时间为准；

2、本次发行数量预计为 29,590.6667 万股，募集资金总额预计为 10 亿，不考虑发行费用等影响；

3、国民经济保持稳步增长，行业政策未发生重大不利变化；

4、假定暂不考虑其他经营或非经营性因素对公司资产状况和盈利能力的影响。

（二）对每股收益的影响分析

基于上述假设前提，根据公司 2017 年实际经营情况，归属于母公司股东的净利润为 5.91 亿元，结合公司 2018 年经营规模与行业情况，预计 2018 年实现归属于母公司股东的净利润为 6 亿元，增长率为 1.52%。该假设并不构成公司的盈利预测，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担任何赔偿责任。

指标	2017 年度 / 2017 年 12 月 31 日	2018 年度 / 2018 年 12 月 31 日	
		发行前	发行后
加权平均股本（万股）	266,316.00	266,316.00	268,781.89

归属于母公司股东的加权平均净资产（万元）	917,823.00	947,823.00	950,288.89
归属于母公司股东的净利润（万元）	59,120.89	60,000.00	60,000.00
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	32,040.26	32,516.69	32,516.69
归属于母公司股东的基本每股收益（元/股）	0.22	0.23	0.22
归属于母公司股东的稀释每股收益（元/股）	0.22	0.23	0.22
扣非后归属于母公司股东的基本每股收益（元/股）	0.12	0.12	0.12
扣非后归属于母公司股东的稀释每股收益（元/股）	0.12	0.12	0.12

注：

1、发行前归属于母公司股东的基本/稀释每股收益=当期归属于母公司股东的净利润/发行前总股本；

2、发行后归属于母公司股东的基本/稀释每股收益=当期归属于母公司股东的净利润/（发行前总股本+本次新增发行股份数*发行月份次月至年末的月份数/12）；

3、发行前扣非后归属于母公司股东的基本/稀释每股收益=扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润/发行前总股本；

4、发行后扣非后归属于母公司股东的基本/稀释每股收益=扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润/（发行前总股本+本次新增发行股份数*发行月份次月至年末的月份数/12）；

5、发行前归属于母公司股东的加权平均净资产=期初归属于母公司股东的加权平均净资产+当期归属于母公司股东的净利润/2）；

6、发行后归属于母公司股东的加权平均净资产=期初归属于母公司股东的加权平均净资产+当期归属于母公司的净利润/2+本次募集资金*发行月份次月至年末的月份数/12）。

八、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

（一）本次发行的必要性和合理性

本公司主营业务包括工程设计及咨询、工程及施工承包、装备制造及贸易，对资金需求量较大。报告期内，公司经营活动产生的现金流量持续优化，但仍各期为负。公司大力拓展融资渠道，已于2012年首次发行H股并在香港联交所上市，同时通过各项债务融资工具进行融资。随着公司业务的发展，对资金的需求持续增加，迫切需要开拓新的融资渠道。

受香港联交所的特殊环境影响，公司H股上市后股价持续下滑并长期低于H股发行价及公司每股净资产，公司作为国有控股公司已无法利用H股市场进行股权融资。另外，公司H股公众股大部分为基石投资者持有，该等基石投资者也多为国内大型的国有企业，较少在H股市场进行交易，使得公司H股交易低迷。因此，公司计划利用本次发行登陆国内A股市场，一方面筹集公司持续发展所需的资本金，另一方面也可以利用A股良好的市场环境综合发挥公司两地

的资本运作平台优势，对公司未来利用资本市场进行并购重组、支持国家“一带一路”发展战略提供便利。

（二）本次发行募集资金投资项目与发行人现有业务的关系

本次发行募集资金投资项目与公司现有业务关系紧密，其中“有色金属工业智能装备、智能控制及公共服务平台技术研发”项目是公司继续发展壮大的基础，公司将利用该项目的实施不断开发有色行业独有的专利技术，不断培育持续创新能力，用独有的专利技术和产业链优势，继续巩固和强化公司在有色技术服务领域的领军地位。“补充工程总承包业务营运资金”项目是公司业务持续运营的保障，公司以工程总承包模式为主，对营运资金的需求量较大；同时，公司积极开拓对外收购项目，并综合利用各项债务融资工具筹集业务发展所需资金，因此，“未来并购与战略发展资金储备”、“偿还有息债务”等项目的实施可有效缓解公司资金紧张的局面，为公司主业发展奠定坚实基础。

（三）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

公司关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺详见本招股说明书“重大事项提示”之“六、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

九、财务报告审计截止日期后主要财务信息及经营情况

公司财务报告审计截止日为 2017 年 12 月 31 日，财务报告审计截止日后相关财务信息未经审计，但已经会计师审阅并出具审阅报告（大信阅字（2018）1-00015 号）

公司董事会、监事会及全体董事、监事、高级管理人员已出具专项声明，保证公司 2018 年 1-3 月财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别和连带的法律责任。公司法定代表人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已出具专项声明，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

公司 2018 年 1-3 月共实现营业收入 622,419.86 万元，同比增长 1.93%；归属于母公司股东的净利润 3,800.54 万元，同比增加 74.90%；扣除非经常性损益

后归属于母公司股东的净利润 1,409.06 万元，同比增加 150.16%。公司 2018 年 1-3 月经审阅主要财务数据如下所示。

（一）合并资产负债表主要数据（经审阅未经审计）

单位：万元

项目	2018 年 3 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
资产总计	4,447,294.28	4,537,378.98
其中：流动资产	3,593,419.17	3,699,621.82
非流动资产	853,875.12	837,757.16
负债总计	3,231,360.40	3,324,621.88
其中：流动负债	2,863,518.80	2,948,032.01
非流动负债	367,841.59	376,589.86
股东权益	1,215,933.89	1,212,757.10
归属母公司股东权益	922,734.84	917,823.00

（二）合并利润表主要数据（经审阅未经审计）

单位：万元

项目	2018 年 1-3 月	2017 年 1-3 月
营业收入	622,419.86	610,633.27
营业成本	575,163.27	561,709.42
营业利润	12,124.66	9,318.72
利润总额	12,640.23	10,597.60
净利润	8,361.16	8,535.03
归属母公司股东的净利润	3,800.54	2,173.03
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	1,409.06	563.27

（三）合并现金流量表主要数据（经审阅未经审计）

单位：万元

项目	2018 年 1-3 月	2017 年 1-3 月
经营活动产生现金流量净额	-121,032.95	-113,442.68
投资活动产生现金流量净额	-140,874.52	-161,953.97

筹资活动产生现金流量净额	35,132.56	514.93
现金及现金等价物净增加额	-230,585.15	-277,458.51

(四) 非经常性损益情况（经审阅未经审计）

单位：万元

项目	2018年1-3月	2017年1-3月
非流动资产处置损益	-17.29	68.02
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	1,021.70	861.76
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	2,297.05	227.89
非货币性资产交换损益	-	-0.13
债务重组损益	12.28	32.38
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	41.74
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和 FVTOCI 取得的投资收益	36.57	601.49
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-183.03	316.84
所得税影响额	-607.66	-430.00
少数股东影响额	-168.13	-110.24
非经常性损益合计	2,391.48	1,609.76
扣除非经常性损益前归属于母公司股东的净利润	3,800.54	2,173.03
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	1,409.06	563.27

保荐机构核查后认为：财务报告审计基准日至本招股说明书签署日之间，公司经营状况良好，经营模式、核心业务人员、行业政策及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大不利变化。

根据公司目前的财务状况、经营成果和预测情况，公司预计2018年1-6月实

现营业收入1,540,000万元至1,600,000万元，同比增长0.09%至3.84%；归属于母公司股东的净利润20,200万元至20,300万元，同比增长0.07%至0.57%；扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润5,700万元至5,800万元，同比增长1.22%至2.92%。（上述数据为公司财务部门测算的结果，不构成盈利预测）

第十二章 业务发展目标

为了充分把握本次发行新股和境内上市的机会，提高募集资金的使用效率，最大限度地保护投资者利益，本公司基于当前经济形势，对公司可预见的业务发展作出了计划与安排。由于未来宏观经济环境、国家政策导向和证券市场存在不确定因素，特提请投资者关注，公司不排除将根据经济形势变化和实际经营状况对业务发展目标进行修正、调整和完善。

一、公司发展战略

公司秉承“价值立业，优质服务”；承诺“优质高效，精益求精”；倡导“艰苦创业，争创一流”；牢记“社会关爱，工程报国”；坚定做有色金属行业技术的领跑者，坚持做社会责任的模范执行者，目标做世界一流的工程设计和总承包商。

二、公司发展计划

（一）市场开拓战略

1、公司以技术创新为抓手，积极拓展存量市场，在氧化铝、电解铝节能降耗方面加大研发，通过向客户提供新的节能减排技术创造新项目运作模式，获取存量市场新业务。

2、公司结合国家相关政策和 directions，在丝绸之路经济带建设上进行棚户区改造、新农村建设和市政项目等相关业务的开拓。

3、为应对环境污染，公司配合各级政府打造环保产业，向污泥处理、污水治理、脱硫脱硝、城市固废处理等环保业务拓展，在取得长期稳定收益的基础上带动设计、装备制造和工程总承包业务。

4、公司将充分发挥自身优势，借助国家“一带一路”战略的东风，强力拓展海外业务。除继续做好委内瑞拉市场的培育外，公司将紧盯巴西、俄罗斯、土耳其和印度尼西亚市场，进一步加深与业主的沟通。同时积极做好非洲市场的开发，特别是基础设施类项目和矿业项目的持续跟进。

（二）业务转型战略

公司在开拓存量市场的同时，将涉足民建市政类业务，密切同当地政府接触，积极开展同政府共建的PPP项目。公司将积极开拓符合国家政策扶持的投资机会，如环境污染治理、市政基础设施、交通投融资建设等方面，通过此类项目的实施，实施公司的结构调整和战略转型升级。

从业务模式角度看，公司将不断补充、完善、丰富和创新经营模式，多方寻找资金来源并积极开拓投融资业务。此外，公司将进一步探索银企合作、互惠共赢新模式。

（三）企业并购战略

目前，我国经济面临着前所未有的挑战和机遇，企业并购活动日趋活跃。未来，公司将在国内并购有相当资质或技术的设计研究院、建设公司等；在国外并购有相当规模、知名度较高、项目管理能力强的工程公司。通过并购，扩大公司市场销售网络、布局国际市场、开拓工程业务，同时有效地扩大公司业务面，规避有色金属行业工程项目投资周期性波动给公司利润带来的影响，保障公司长远发展；

（四）技术研发战略

我国有色金属行业产能过剩压力仍然较大，有色金属产品价格持续低迷，企业需要应用新技术提高效益。同时，为降低资源能源消耗，达到节能环保要求，国家相关管理部门除建立完善的市场退出机制、淘汰落后产能之外，还积极支持现有产能升级换代。

公司以市场需求为创新导向，以保持行业技术领先、体现技术创新价值、提升公司核心竞争力为目标，继续加大技术研发的直接投入，促进科研成果应用与转化。公司各下属设计企业关注存量市场的技术升级和改造，进行电解铝生产降耗技术、氧化铝节能技术和数字化智能矿山技术等研究开发工作，同时开展其它节能、降耗、环保、自动化等工艺和装备技术的研发，通过成熟而超前的节能减排技术帮助客户实现经济技术指标的提升。

（五）风险管控战略

随着公司业务结构调整和经营模式创新，公司将加强风险把控，严格执行项目的过程审计和风险预警，确保风险控制在所能承受的范围内，具体内容如下：

1、公司关注BT项目资金风险，审慎选择项目，并采取多种防控手段跟踪项目实施过程。

2、公司坚持从融资平台、融资成本、融资还款等方面对项目进行充分评估和分析，防范融资风险。

3、公司加大应收账款清收力度和存货清理力度，提高公司的资金周转率，促进现金流状况的好转，保证企业良性发展。

（六）资本运营战略

1、随着公司业务的不断发展，资金在项目承揽过程中的作用逐渐增加。公司继续有选择地与外部基金建立战略合作伙伴关系，加大引进第三方资金的力度，以支持各分子公司的发展和项目合同的承揽。

2、公司发展债券融资等直接融资方式，以补充银行贷款的不足；积极研究新政策，加强与政策性银行的沟通合作；创新合作模式，争取第三方金融机构的融资合作。

3、借助香港公司和上海自贸区平台，优化业务和资金链，力争使之成为公司新的利润增长点。

（七）客户服务战略

向客户提供满意的产品和服务、为客户创造价值，已经成为公司及其员工的信仰。公司将继续强化企业服务意识，围绕客户要求开展工作，藉以实现企业发展。公司要求各下属企业建立以结果为导向的执行团队，建设以客户价值为信仰的执行文化，为战略转型和管理提升提供组织和作风保障。

三、公司实现发展目标所依据的假设

（1）本次股票发行能够如期完成，募集资金能够按时到位，拟投资的项目按计划进行并形成经营能力；

(2) 国际、国内经济持续稳定发展，国家宏观经济及相关产业政策不会发生对公司运营产生重大不利影响的变化；

(3) 本公司所在行业正常发展，不发生重大不利市场变化；

(4) 公司所处行业格局不会发生不利于公司运营的重大变化，公司所拥有的主要竞争优势继续发挥应有作用；

(5) 与公司业务有关的现行法律、法规和政策无重大变化；

(6) 国家财政、货币政策、外汇市场及资本市场不会发生对本公司运营产生重大不利影响的变化；

(7) 没有无法预测或不可抗拒因素对本公司造成重大不利影响。

四、公司发展面临的主要困难

(一) 资金方面

公司从事的工程总承包业务需承担工程项目的设计、采购、施工、试运行等所有交付前的工作，作为总承包商在负责项目总体实施安排和管理的同时，需垫付一定数额的资金。

工程设计与咨询行业技术密集型、智力密集型的生产性服务业，设计水平、技术能力直接影响产品和服务的质量。为了保持核心竞争力，公司研究开发工作需要大规模的资金支持。

(二) 人才方面

在有色金属工程设计以及工程承包行业，人力资源是企业经营的重要资产。一方面，拥有相当数量技术人员是企业申请相关业务资质的前提，也是限制企业发展规模的主要因素。另一方面，随着公司承接项目数量的增多和项目规模的扩大，公司对于管理人才的需求也逐渐增加。因此，高素质专业人才及项目管理人才的培养和引进关系到公司各项业务发展。

根据公司的发展规划，未来几年内公司的资产规模、业务规模、资金运用规模都将有较大幅度的增长。公司需进一步引进高端技术型以及管理型人才，才能

保持持续发展，实现业务发展目标。

五、发展计划与现有业务的关系

公司上述业务发展计划与现有业务有着密不可分的关系。

第一，上述业务发展计划是在以公司的实际情况为出发点，围绕发展公司主营业务，按照规模化发展的战略要求而提出的下一阶段的发展计划。

第二，公司通过大力研发有色金属相关技术，以及不断补充、创新业务模式，大大增加业务深度，提高了项目的技术含量和附加值。

第三，公司通过深化国内市场，开拓海外市场，丰富现有业务的客户数量，同时开辟新利润来源。

第四，公司现阶段的稳定经营，是其实现既定目标的坚实基础和发展前提，是公司实现可持续发展的必经阶段。

第十三章 募集资金运用

一、本次发行募集资金运用概况

（一）募集资金确定依据

根据本公司于2015年6月18日召开的第二届董事会第九次会议，以及于2015年8月25日召开的2015年第一次临时股东大会、2015年第一次内资股类别股东大会、2015年第一次H股类别股东大会审议通过的《中铝国际工程股份有限公司首次公开发行人民币普通股股票并上市方案》，本公司决定申请首次公开发行人民币普通股（A股），每股面值1.00元，发行数量为不超过29,590.6667万股。本次发行的募集资金总量，将根据最终发行股数以及通过市场询价或证监会认可的其他方式确定的发行价格而确定。

（二）募集资金运用计划

本次发行并上市的募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

序号	项目名称	项目总投资（万元）	募集资金投资（万元）
1	有色金属工业智能装备、智能控制及公共服务平台技术研发	100,000.00	-
2	补充工程总承包业务营运资金	254,100.00	97,958.25
3	未来并购与战略发展资金储备	52,100.00	-
4	偿还有息债务	100,000.00	-
总计		506,200.00	97,958.25

以上项目所需募集资金投入合计为 97,958.25 万元。在募集资金到位前，公司将根据各募集资金投资项目的实际付款进度，通过自有资金或银行贷款等方式支付上述项目款项。募集资金到位后，可用于支付相关项目剩余款项及根据中国监管机构的要求履行相关程序后置换先期投入资金。

（三）募集资金运用项目审批情况

募投项目的审批情况具体如下表所示：

序号	项目名称	发改部门	环保部门
1	有色金属工业智能装备、智能控制及公共服务平台技术研发	《项目备案通知书》（京海淀发改（备）[2015]114号）	-
2	补充工程总承包业务营运资金	-	-
3	未来并购与战略发展资金储备	-	-
4	偿还有息债务	-	-

（四）募集资金超出募集资金项目需求或不足时的安排

本次募集资金将根据实际募集资金量按照上述项目资金需求投入。在募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目的实际付款进度，通过自有资金或银行贷款等方式支付上述项目款项。募集资金到位后，可用于支付相关项目剩余款项及根据监管机构的要求履行相关程序后置换先期投入的资金。募集资金如有不足，不足部分将由本公司通过内外部财务资源自筹解决。

（五）保荐机构和发行人律师关于募集资金投资项目是否符合国家产业政策等出具的结论性意见

（1）发行人需取得国家批复的募投项目均已取得相关批复备案。

（2）发行人的拟投资项目不涉及生产排污及其他重污染领域，符合国家环境保护的有关规定，符合国家《中国制造 2025》、淘汰落后产能等相关产业政策。

（3）通过网络查询、现场走访、取得发行人及子公司的确认函等方式，确认发行人符合《中华人民共和国节约能源法》和《中国节能技术政策大纲》等相关产业政策的要求。

（六）募集资金专项存储制度

公司 2015 年第一次临时股东大会审议通过了《募集资金使用管理办法》，要求公司的募集资金存放于董事会设立的专项账户集中管理，募集资金专户不得存放非募集资金或用作其他用途。

二、本次发行募集资金投资项目

(一) 有色金属工业智能装备、智能控制及公共服务平台技术研发

1、项目概况

近年来，国内有色金属工业在矿山、冶炼、加工、材料等领域的生产能力、产量、装备水平、技术水平、管理操作水平等方面取得了长足的进步，与世界先进水平之间的差距逐渐缩小，甚至在很多方面已经走在了世界的前列，但是在智能装备制造和应用、工业过程控制、生产和运营管理、技术服务及综合保障信息化等方面与工业发达国家相比还有较大差距。

有色金属工业作为国家最重要的战略产业之一，肩负着保障国家安全、推动社会进步、稳定经济发展的重要使命。有色金属工业智能装备、智能控制及公共服务平台技术研发项目将结合中国有色金属工业的实际与中铝国际的特点和优势，制订中国有色金属工业 4.0 版的发展路线图，按照专业领域和中铝国际的主营业务分工，分为四个研究方向：智慧铝厂、有色金属矿山及冶炼、有色金属加工智能装备及服务平台以及辅助信息平台。具体研究方向如下：

序号	研究方向	资金额度 (万元)	项目具体内容
1	智慧铝厂	34,900	基于全价值链信息集成的智慧铝厂体系结构研究；协同设计相关技术研究；数字化项目施工管理相关技术研究；智慧铝厂相关支撑技术研究；铝行业全价值链云端集成平台的构建研究；面向铝行业开放共享服务中心建设
2	有色金属矿山及冶炼	34,500	有色金属矿山冶金项目规划，智能化基础平台集成技术研究，有色金属矿山冶炼厂编码体系研究，智能设计与仿真平台研究，智能建造管理平台研究，智能化虚拟矿山、工厂研究，智能化装备应用研究，智能生产管理平台研究，智能安全环境管理平台研究，智能企业信息化决策支撑服务云平台研究
3	有色金属加工智能装备及服务平台	27,900	智能装备、一键智能生产、智慧管理、互联网+等相关数字化加工工厂及智能制造技术的研发与应用
4	辅助信息平台	2,700	三维智慧工厂全信息感知智能管控系统的研发
	合计	100,000	

本项目的实施不会改变公司现有的主营业务，与现有业务具有一致性和延展性。

2、智慧铝厂

(1) 立项背景

铝行业属于典型的连续流程工业，设计、施工与运营构成了铝工业价值链上最重要的三个环节，也是对铝厂全生命周期起到关键作用的三个环节。虽然近年来国内众多设计单位、工程公司和高校院所在这三个环节上做了大量的研究和推广应用工作，但还存在着如下问题：

第一，价值链上存在“信息孤岛”问题。

铝厂的设计、施工、运行实际上存在着大量的信息交互，涉及到多领域、多部门、多专业的工作，环境复杂，不确定因素多，目前大量的有用信息分散于三个环节之中，集成度不高。

例如：铝厂投入运行后，其设计和施工建设过程中的相关信息对铝厂运行支持不够，而铝厂投入运行后，会产生大量的生产过程的信息，包括质量、物流、能耗、过程控制等数据，不能为设计和工程建设提供反馈，从而设计者和工程建设者无法继续对铝厂的技术指标、生产操作等进行指导和优化，设计与实际生产脱节，后期工程设计和建设方案升级缓慢，导致整个铝工业的技术和设计水平进步迟缓。

第二，价值链上信息化缺失或水平较低。

设计环节：传统的设计模式无法实现资源共享；专业间协作为串行设计模式，设计手段单一效率低下；设计产品局限于二维图纸，表达单一，信息量少，附加值低，无法提供复杂的数据统计和数字化信息化模型；对于复杂项目，专业间干涉多，材料统计不精确；设计产品信息不能贯穿于整个项目生命周期，不能对施工及运维提供持续的支持；无法提供施工进度模拟、HSE设计，无法精确统计项目实施的人工成本及工程造价成本，继而无法快速精确地进行项目报价及人工时评估。

施工环节：项目管理普遍缺乏有效的信息化手段，导致在施工管理过程中对计划进度的控制，对项目经费的估算、预算和费用控制不准确，施工过程中的一些关键施工参数，特别是对铝厂后期运行具有重要意义的参数没有采集或采集不全。

运行环节：随着铝产能的不断释放，竞争的加剧，铝业集团化趋势越来越明显，铝业集团的下属分厂可能位于距离较远的多个地区，按传统控制系统的搭建方法，不仅存在着软硬件重复投资的弊端，而且后期的维护管理也需要持续的资金投入。

第三，铝厂的工艺管理依赖于有限技术人员的个人经验，经验和能力不同使得生产运行指标的差别明显，这就需要集成行业专家的经验，基于设计、施工和生产运行的大数据对铝厂进行生产指导和及时的技术支持。

同时，随着氧化铝、电解铝设备的大型化，一线操作工人的劳动强度越来越高，操作工人的用工缺口也在逐渐增大，为解决这些问题迫切需要提高铝厂生产装备的自动化水平。

第四，全价值链大数据的增值利用几乎空白。铝厂中存在着大量分散的生产运行数据，铝厂间信息数据闭塞不能实现横向对标，整个价值链上的海量数据没有得到有效利用与增值。

综上所述，当前铝工业设计、施工与运行方面的信息化还存在大量的问题，无论是在自动化、信息化还是在智能化方面与其他行业相比都存在着相当差距。为了解决这些问题，提高铝工业的操作和管理水平，有必要以自动化技术、信息技术以及智能技术为支撑，构建基于全价值链信息集成的智慧铝厂。

（2）投资概算

本研究方向总投入约为 34,900 万元，具体投资构成如下：

项目名称	金额（万元）
人员费	12,870.00
管理费	893.50
设备费	9,011.50

建安费	395.00
能源及材料费	140.00
分析检测费	40.00
协作研究费	8,310.00
国际合作与交流费	1,425.00
调研和差旅费	820.00
会议费	433.00
资料及印刷费	127.00
其他及不可预见费	435.00
合计	34,900.00

本研究方向中各子课题具体投资金额如下表所示：

序号	子课题	金额（万元）
1	基于全价值链信息集成的智慧铝厂体系结构研究	1,000
2	数字化工厂全生命周期管理平台研究	2,050
3	二三维协同设计系统研究	4,300
4	P&ID 智能设计系统应用	1,550
5	工程云数据中心建设	2,750
6	基于移动 APP 的关键施工参数采集系统的研究	600
7	基于信息推送机制的铝厂车间级控制系统集成研究	2,500
8	铝厂物流优化配置的研究	800
9	基于物联网技术的电解铝（含炭素）厂物流检测技术	2,000
10	氧化铝厂关键生产指标软测量技术研究	750
11	数字化电解槽研究	1,900
12	新型电解槽控制系统研究	1,900
13	铝电解车间智能辅助设备研究	1,900
14	面向综合生产指标优化的氧化铝全流程优化控制方法研究	650
15	氧化铝关键工序优化控制方法与系统的研究	750
16	全价值链云计算软、硬件平台的搭建	2,600
17	全价值链云计算应用软件的部署研究	300
18	针对全价值链信息集成的数据仓库研究	700

19	面向全价值链信息的统一编码方法研究	300
20	可托管的云端铝厂生产管理系统	1,500
21	全价值链云平台相关接口技术研究	440
22	全价值链信息增值门户网站	960
23	全价值链大数据的综合分析与商务智能研究	700
24	面向铝行业开放共享服务中心建设	2,000
合计		34,900

(3) 主要研发内容

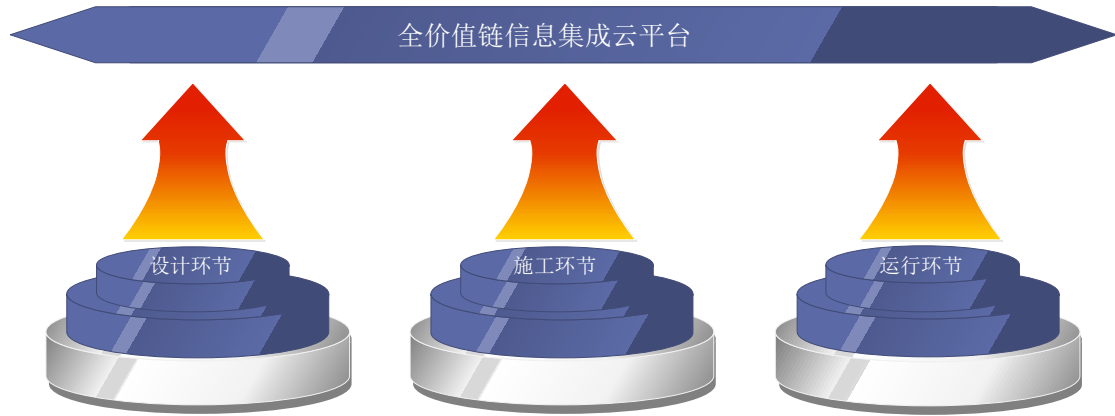
公司紧紧围绕实现“智慧铝厂”这个核心目标，采用“一横三纵”的技术路线，所谓“一横三纵”就是包括一个“横向集成”和三个“纵向集成”。

一个“横向集成”是打通与铝厂密切相关的设计、施工和运行信息，搭建全价值链的云信息集成平台，利用这个云平台，以氧化铝、电解铝、炭素工艺为核心，借助于大数据技术，面向设计单位、施工单位、铝厂、设备供应商、原材料供应商、铝产品消费者提供信息增值创新服务。

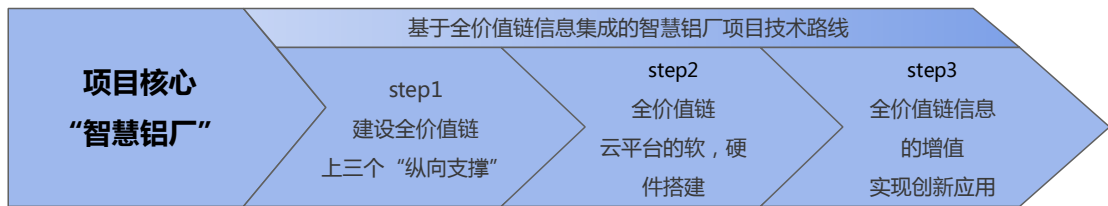
三个“纵向集成”是实现设计、施工以及运行三个方向的深度集成。三个“纵向集成”为统一的全价值链云平台提供了有力的支撑。设计的集成通过协同设计平台把设计院各专业集成在一起，它为云平台提供设计方面的信息支持；项目施工方面则是以 Poweron 软件为核心，实现项目管理，施工等方面的信息集成，它为云平台提供施工方面的信息；铝厂运行方面，提出了基于云端托管的生产管理平台以及基于信息推送机制的车间级控制新结构，在此结构基础上通过物流优化配置、物联网检测技术，以及铝厂关键设备与工序的优化控制实现铝厂运行方面的深度集成，它为云平台提供铝厂运行方面的信息。

三个“纵向集成”分别对应全价值链上的设计、施工与运行，是横向集成的支撑，纵向集成实现了三个环节的深度信息化，是全价值链平台的基础。

图：总体结构示意图



该研究方向技术路线步骤是：按照项目的总体目标，对项目进行统一规划和功能分解；分课题组同步建设全价值链上三个“纵向支撑”，实现铝厂设计，施工，运行三个环节的深度集成；在三个“纵向支撑”建设之后，开始全价值链云平台的软、硬件搭建；在云平台上利用“三个支撑”的海量数据，实现全价值链信息的增值，实现创新应用服务。



(4) 技术特点与创新点

该研究方向主要技术特点与创新点如下：

①针对当前铝行业信息化存在的问题，创造性提出了基于全价值链信息集成的铝厂云端MES系统体系结构。

②首次开发了基于全价值链信息的铝厂云端MES系统，并在期间实现了网络、数据库、云计算、大数据等多种技术的集成应用。

③在对氧化铝厂、电解铝（含炭素）厂物流进行优化配置基础上，应用物联网等技术，软测量技术实现氧化铝、电解铝、炭素物流跟踪数字化，以及重要装备检测数字化。

④结合氧化铝厂、电解铝厂生产管理扁平化目标，考虑信息传递方向，提出了过程优化控制系统以及车间级信息推送的生产指标分解下发策略。

⑤针对氧化铝厂、电解铝厂设备大型化趋势,为减轻一线操作工人劳动强度,提出了针对铝厂关键设备智能化控制,例如电解车间多功能天车智能操作平台、出铝机器人、无人轨道运输车等装备自动化、智能化解决策略。

(5) 对推动公司主营业务发展的作用

本研究方向提出适应国内铝工业的集成全价值链信息的智慧铝厂体系结构,并研发相关的关键技术,最终通过设计、施工、运行信息的集成实现铝厂的智能设计、智能施工与智能生产,对公司发展发挥直接的推动作用。

①通过协同设计平台使工程设计与国际化接轨,提高设计水平与质量,以及快速报价能力,有效提升公司在国际设计市场的竞争力。

②实现承包项目的精细管理,有利于优化施工进度,控制成本,提高施工质量,最终可以保证承包项目的利润率,数字化施工可以采集大量的信息,为铝厂后期运行以及前面的设计提供改进依据。例如电解铝施工数据的采集,可以在后期对槽子的维护,阴极炭块厂家的选择提供依据。

③推动铝厂的管控结构真正实现扁平化,解放管理人员,减低一线工人操作强度,优化物流配置、优化工艺操作。铝厂高层管理人员通过 20-30 个 KPI 指标就可以对铝厂的实际运行心中有数,而且利用全价值链云平台上还可以看到自己厂在整个行业上处于一个什么地位,通过数据的层层钻取,可以一层层的定位自己厂的问题所在,最终实现铝厂成本减低、效益提高。

④通过集成设计、施工、运行打通了铝工业全产业链的信息,在信息集成的基础上发展创新应用。公司在铝工业产业链的优势得到整合、提升,通过全价值链云服务平台使铝厂与设计院链接在一起,设计院通过工艺技术优势为铝厂提供持续的增值服务开拓利润增长点,推动公司向创新服务的工程技术公司转型。

综上,智慧铝厂的建设及应用,对设计、施工与运行全价值链信息实现集成,将构建一套完整的铝行业信息化新模式,可以显著提高铝厂的工业化和信息化水平,具有十分广阔的市场推广应用前景。

3、有色金属矿山及冶炼

(1) 立项背景

目前中铝国际正在积极进入全球市场，与国外先进的工程公司展开竞争。这就要求公司必须有更强的技术水平、更好技术服务质量和更高的技术服务效率，必须改变过去传统的设计模式，开发和应用新的智能协同设计工具软件和数据库。

同时，随着国家对矿山、冶金企业生产装备、自动控制、工艺技术和环境保护的政策要求逐年提高，当前国内人力资源成本和行业竞争压力的不断攀升，以及生产装备制造水平和在线检测技术手段的持续改进，有色金属行业企业对自动化和数字化工厂建设的需求逐步由被动推进转变为主动提升。行业企业试图通过提升自动控制水平和管理运营水平提升经济效益，这就要求公司设计的矿山与工厂必须是低能耗、高环保、智能化的矿山与工厂。

(2) 投资概算

本研究方向总投入约为 34,500 万元，具体投资构成如下：

项目名称	金额（万元）
人员费	11,900
设备费	5,100
建安费	3,000
分析检测费	20
协作研究费	13,990
国际合作与交流费	300
调研和差旅费	150
会议费	40
合计	34,500

本研究方向中各子课题具体投资金额如下表所示：

序号	子课题	金额（万元）
1	有色金属矿山冶金技术研发项目规划	625
2	智能化基础平台集成技术研究	3,465
3	有色金属矿山冶炼厂编码体系研究	610

4	智能设计与仿真平台	4,285
5	智能建造管理平台	2,100
6	智能化虚拟工厂研究	3,175
7	智能化装备应用研究	6,135
8	智能生产管理平台研究	6,175
9	智能安全环境管理平台	3,575
10	智能企业信息化决策支持服务云平台	4,355
合计		34,500

(3) 主要研发内容

本研究方向旨在进行有色金属矿山及冶金行业设计、建造、生产领域智能协同设计平台与数据库、智能建造模拟与管理软件、智能装备与控制系统、智慧矿山和智能工厂的生产与运维系统、远程监测与诊断服务中心建设等相关研究。

(4) 技术特点与创新点

本研究方向是一个复杂的系统工程，涉及地质、测量、采矿、选矿、冶金、尾矿、环保、给排水、土建、电力、自动化、机械、计算机、自动化、工程经济、技术经济等很多专业。

关键技术内容包括：计算机技术，计算机图形技术，计算机信息化管理技术，物联网与监测监控技术，网络通信与集成技术，自动化控制技术，矿产资源勘察技术，矿床开采技术，冶金设计技术，选矿设计技术。

本研究方向将建立一个基本的有色金属矿山、冶炼厂企业三维可视化管理平台、信息共享平台、智慧化综合自动化控制平台、MES 及 ERP 平台，并提供工程建设与生产运营过程的自动化、信息化、智能化的广泛覆盖和深度互联。

本研究方向技术特点与创新点主要包括：建立三维工厂信息模型，企业数据库建设，建立虚拟采矿、虚拟选矿、虚拟冶炼系统平台，以及系统完善与延伸。

(5) 对推动公司主营业务发展的作用

本研究方向利用互联网、物联网和服务网技术和设备，实现有色金属矿山、冶炼工厂从工程设计、施工建造到生产运营全生命周期的智慧化管理。具体目标如下：

①实现工程设计数字化：建立三维设计全开放数字化平台，形成设计、建造、生产运营互联互通的交互协作模式，把设计优化和生产运营有机、无缝结合，由设计指导建造和运营，建造和运营反过来指导设计优化。

②实现基础装备数字化：应用物联网技术和模拟仿真技术，通过数据采集、编码、分析等应用集成，实现全厂所有设备的数字化运行和控制。

③实现工艺控制数字化：采用先进的在线检测技术和视频监控技术，实现生产设备和工艺流程的快速、及时、准确数字化传输和可视化显现。

④实现分析应用数字化：应用物联网、大数据和云计算等技术，通过网络信息平台 and 数据库支撑，实现对现场实时数据、日常管理数据和服务运营数据的快速采集和即时分析。

⑤实现生产运营数字化：通过建立生产工艺指标数字化体系、安全生产监控、预警数字化体系、环境监测及分析、评估数字化体系、能效管理数字化体系和供应链管理数字化体系，并将各体系进行横向和纵向集成，实现冶炼工厂全生命周期系统化、数字化运营。

⑥实现管理决策数字化：以海量数据系统性分析和模拟仿真及生产过程指标自动反馈来指导工程管理、工艺优化、项目投资及生产管理，实现管理决策的科学性、准确性和及时性。

本研究方向计划通过 3 年左右的时间，开展有色金属矿山及冶金行业设计、建造、生产领域智能协同设计平台与数据库研究、智能建造模拟与管理软件研究、智能装备与控制系统开发、智慧矿山和智能工厂的生产与运维系统开发、远程监测与诊断服务中心建设开发等，主要技术将广泛应用与有色金属行业，在提升公司核心竞争力的同时，也将提升公司净利润水平。此外，本研究方向致力于实现有色金属矿山智能平台的虚拟仿真与监视监控，提升矿山安全、环保与高效管理水平，具有很高的社会和环境效益。

4、有色金属加工智能装备及服务平台

(1) 立项背景

中铝国际拥有五家行业内顶级的设计研究院，其中中色科技是国内唯一专门从事有色金属加工设计及研发单位，在该领域具有较强的研发资源和技术储备。

有色金属智能装备、智能控制及公共服务平台技术研发项目将能很好地促进公司整合资源，集中研发攻关，开发一批填补国内空白、行业领先的成果，形成新的经济增长点，使本公司从传统单一的以项目执行为载体、实现销售为目标的业务运行模式转变为以技术服务为核心的集设计创新、项目运行、产品制造、产品检测、技术咨询、产品维护升级、售后服务、备品备件、融资服务等多元化业务运行模式，充分发挥公司企业知名度高、市场占有率高、技术人才团队强大的优势。

“中国制造 2025”关于智能制造与信息网络技术结合的理念不仅仅对传统制造业具有重要意义，对工程公司和设计研发单位也同样具有重要指导作用。作为国内有色金属行业最优秀的工程公司之一，需要更好地适应未来智能工厂的发展需求，设计与开发相应的智能产品，实现设计与开发过程的虚拟化、智能化、网络化。

本研究方向将有利于公司抢占“工业 4.0 版”在有色金属加工行业的实现标准和解释权，主导有色金属加工工业 4.0 在行业的开发和实施，提升公司的市场竞争力。

(2) 投资概算

本研究方向总投入约为 27,900 万元，具体投资构成如下：

项目名称	金额（万元）
人员费	8,370
管理费	2,790
设备费	6,930
建安费	1,020
能源及材料费	1,135

项目名称	金额（万元）
分析检测费	1,120
协作研究费	1,630
租赁费	470
国际合作与交流费	445
调研和差旅费	2,150
会议费	300
资料及印刷费	145
其他及不可预见费	1,395
合计	27,900

本研究方向中各子课题具体投资金额如下表所示：

序号	子课题	金额（万元）
1	全工序板带材表面质量检测技术研究	1,500
2	基于光学测量的热轧凸度仪开发	1,500
3	铝冷轧成品率提高的关键过程控制技术研究	1,200
4	无人值守仓库控制系统开发	2,000
5	工业机器人开发	2,000
6	生产工艺信息管理系统（PTIS 系统）开发与应用	1,000
7	智能仓库管理系统（WMS）	1,200
8	铝加工制造业成品智能供应链系统	1,200
9	铝加工高级智能排产（APS）开发	1,200
10	生产制造执行系统（MES）开发	1,200
11	企业设备管理系统（EQMS）开发	1,000
12	企业能源管理系统（EEMS）开发	1,500
13	有色金属加工企业私有云平台建设	2,000
14	有色金属加工行业云平台建设	2,500
15	有色金属加工数据仓库建设	1,500
16	有色金属加工备品备件网络平台	2,400
17	有色金属加工设备的远程故障监测与诊断	1,500
18	有色金属加工的自动工艺质量诊断系统	1,500

合计	27,900
----	--------

(3) 主要研发内容

本研究方向将围绕建设有色金属加工智能工厂、实现智能生产的要求实施开展，按照基础自动控制、过程控制、智慧管理、互联网+ 四个专项课题开展研究，利用 3 至 5 年时间提升行业内加工企业的智能化与信息化水平，为高效低成本、高品质产品的生产提供有力保障。

主要研发内容包括：以建设智能车间为目标在设备基础自动化控制级进行基于物联网的设备自动检测、自动控制、自动运输、机器人等功能开发；以一键智能生产为目标进行过程自动控制、生产划工艺信息系统、智能物流等功能建设；以智慧生产管理为目标加强管理信息化建设；以面向终端客户应用为目标的互联网+技术开发，包括基于有色金属加工的云平台与数据仓库技术开发，开展设计、咨询、生产、维保、销售等相关大数据的技术研发；有色金属加工备品备件网络平台；有色金属加工设备的远程故障监测与诊断；以及有色金属加工的自动工艺质量诊断系统。

(4) 技术特点与创新点

公司将自主开发多项技术，主要包括铝板带热轧（冷轧）工艺控制技术、有色金属板带轧制工艺过程控制系统集成技术、铝板带箔透明生产管理技术、有色金属加工云平台技术等，实现有色金属加工全流程带材表面检测、有色金属加工一键智能生产、有色金属加工智慧生产管理。

(5) 对推动公司主营业务发展的作用

本研究方向取得的成果将有效提升公司智能装备、备品备件、设备改造业务的盈利能力和盈利水平，同时推动公司传统项目建设业务的发展，提高自身服务能力和水平，提高市场占有率。

同时，本研究方向将促进公司与相关生产企业合作，初步完成有色金属加工智能示范工厂建设，以及大数据仓库、云平台、公服平台等建设，并开展服务。

本研究方向还将提高国内有色金属加工生产企业生产自动化、智能化、信息化、网络化水平，增强企业核心竞争力，促进行业内生产企业的制造升级，实现精益、高效、绿色、智慧生产。

5、辅助信息平台

(1) 立项背景

中国有色金属行业普遍存在着管理粗放，成本、工艺、质量波动较大，生产过程存在浪费等现象，基础信息呈现孤立性、片面性、断续性、滞后性，专家现场诊断决策时间滞后、频率低、成本高，从而导致分析决策的片面性和局限性。

为了提升有色金属行业的竞争力，需要建立有色行业“智能工厂”，重点实现产品数字化与智能化、设计过程数字化、制造过程数字化与智能化、生产管理过程信息化和制造装备数字化与智能化。

(2) 投资概算

本研究方向总投入约为 2,700 万元，具体投资构成如下：

项目名称	金额（万元）
人员费	697.50
管理费	135.00
设备费	865.50
建安费	78.00
能源及材料费	52.00
分析检测费	480.00
协作研究费	240.00
租赁费	40.00
国际合作与交流费	30.00
调研和差旅费	45.00
会议费	22.00
资料及印刷费	5.00
其他及不可预见费	10.00
合计	2,700.00

（3）主要研发内容

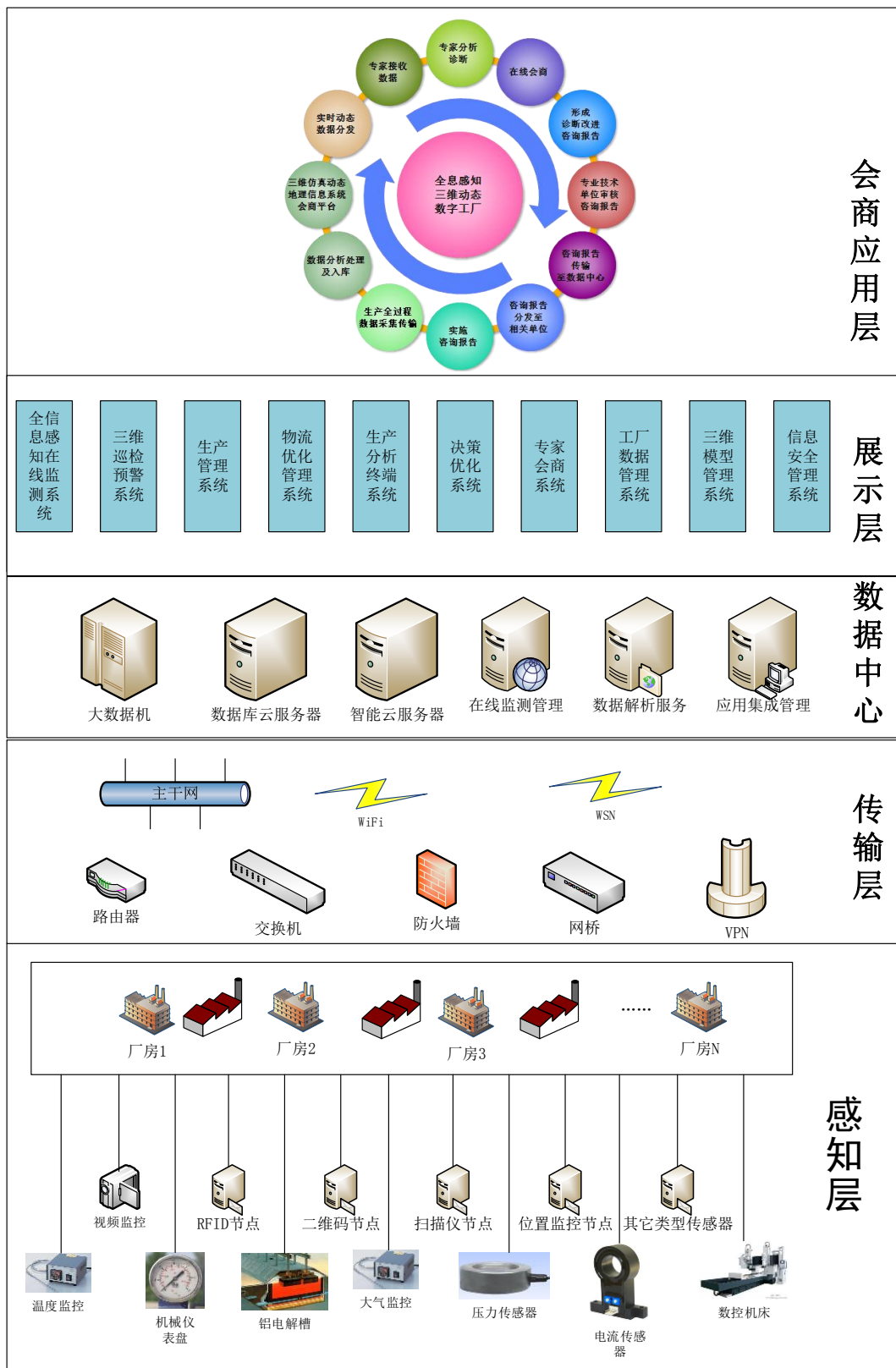
本研究方向旨在实现智慧工厂生产设备及其周边环境的全自动实时动态监测，对车间进行完全网络化管理，实现从规划、设计、研发、物流整个流程监控，了解生产过程状况，实现整个生产过程的透明管理和无缝衔接。

本研究方向将企业地形地貌、地表设施、地下设施、厂房内设备、生产设备、运输设备、监控设备、传感器、生产人员等客观空间构造在三维平台系统中真实再现，并根据实际情况实现三维环境下数据实时更新。真三维环境下实施三维巡检、生产管理、物流优化、决策优化，同时将各类实时监控数据、生产数据、设备信息、人员信息、管理信息等容入三维系统，从而构建能真实反映企业复杂生产环境和状态的全息感知工程。

通过专家在线会商，实现工厂生产工艺指标参数改进，提高成产效率，降低生产成本，实现精细化管理，最终优化工艺流程，打造无间隙生产流程，实现协同生产，达到降本增效、节能减排的目的。

本研究方向是制造过程和制造产品的端对端工程，旨在实现数字和物理世界的无缝连接，便于管理不断复杂的制造流程，并能确保生产过程的吸引力、生产效益以及工厂在周边环境的可持续性发展。

项目研究总体框架如下：



(4) 技术特点与创新点

本研究方向主要技术包括：实时动态全信息三维仿真可视化技术，海量空间数据分布式存储管理与并行处理技术，动态数字影像解译技术，基于物联网的工厂设备集群技术等其他创新技术。

(5) 对推动公司主营业务发展的作用

本研究方向的成果将有助于实现智慧工厂生产设备及其周边环境的全自动实时动态监测，对车间进行完全网络化管理，实现从规划、设计、研发、物流的全流程监控，以及整个生产过程的透明管理和无缝衔接。

本研究方向将提高我国有色金属工厂的整体智慧化水平，增强公司在高端非替代技术领域的核心竞争力，对公司实现可持续跨越式发展具有重要意义。

6、项目资金使用计划

研究方向	资金额度（万元）			
	第一年	第二年	第三年	第四年
智慧铝厂	720.0	16,230.0	15,740.0	2,210.0
有色金属矿山及冶炼	500.0	13,670.5	15,017.5	5,312.0
有色金属加工智能装备及服务 平台	1,380.0	11,665.0	12,385.0	2,470.0
辅助信息平台	694.5	978.0	1,027.5	
每年合计	3,294.5	42,543.5	44,170.0	9,992.0
项目资金合计	100,000			

7、项目组织及实施

公司将成立两级项目组织，即项目领导协调组 and 项目实施组。项目领导协调组组长由公司主管领导担任，成员由公司科技管理部负责人和科研主管、各下属企业主管领导组成，负责顶层设计和决策、资源调配、关系协调及项目监督等工作。

项目领导协调组和项目实施组将按照项目的人员需求计划，从公司所属企业抽调有关专家和技术人员，并配备高端计算机、服务器、网络设备及其他研发设备和仪器。

项目实施地点在北京市海淀区四季青镇杏石口路 99 号 C 座，部分实验工作和测试工作将依据实际需要在中铝国际下属企业和合作单位中进行，不涉及新增土地。

8、环境保护情况

本项目以软件开发为主，结合部分硬件集成工作，研发过程中采用先进的计算机设备、网络信息设备，对周围环境无电磁辐射、无粉尘、无噪音、无污染物产生。本项目对环境无有害影响，符合《中华人民共和国节约能源法》和《中国节能技术政策大纲》的要求。

本项目在节能减排上从设备能耗、三废处理和电子产品污染方面进行考虑，选择目前世界和行业内的主流设备。这些设备在节能方面具备成熟的考虑，功耗低，设备软硬件设计符合国家对计算机、网络信息产品的节能环保要求。

本项目所采用的电子信息产品满足以下要求：在生产工艺、材料上依据电子信息产品污染控制国家标准或行业标准采用环保的材料、技术和工艺；在产品上注明产品的安全使用期限、有毒有害物质的名称、含量及其可否回收利用的标识；包装物采用无害、便于回收的材料，并注明包装物材料名称；限制和禁止电子信息产品中使用有毒有害物质，产品中不得含有铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯（PBB）、多溴二苯醚（PBDE）等上述六种有毒有害物质。

（二）补充工程总承包业务营运资金

公司募集资金补充工程总承包业务运营资金，一方面可以保证公司现有工程总承包项目的顺利运行，另一方面可以增强公司资金实力以提高公司工程总承包项目的承揽和实施能力，有利于扩大市场份额，确保公司工程总承包业务的健康快速发展。

本次拟补充工程总承包业务运行资金 254,134 万元，发行人拟使用募集资金 250,000 万元，资金缺口将由公司自筹解决。

1、补充营运资金的必要性

（1）有助于增强公司工程总承包业务的市场竞争力

工程总承包业务是公司的主营业务，项目募集资金将全部用于工程总承包业务，从而提升公司的资金实力。近年来，除了技术实力等传统能力之外，资金实力和融资能力成为业主在遴选总承包商的重要砝码和关键要素。此次募集资金到位后，能够使公司迅速提升资金实力，突破资金投入不足的发展瓶颈，在承揽项目过程中能够向业主提供更加多样的融资服务，适应业主更加多样的支付条件，提高竞争和谈判筹码，弥补自身的短板，从而使公司有能力承揽和实施规模更大、利润率更高的工程总承包项目。

(2) 有助于扩大公司规模，促进公司发展和战略转型

近年来，公司工程总承包业务发展一直受到资金投入不足的困扰。此次募集资金全部用于工程总承包业务之后，将使公司有能力承揽和实施更多的工程总承包项目，强大资金实力将确保项目的顺利实施，提高客户满意度，提升公司的信誉，从而扩大公司的规模、提升公司的市场影响力。现阶段，国内有色行业存在严重的产能过剩问题，公司正在致力于从传统有色行业向民用建筑、市政交通基础设施、环保产业等方面转型。本次募集资金将有效提高公司在新业务领域的市场竞争力，促进公司的战略转型，有利于公司业绩的稳定增长。

(3) 有助于提供项目承揽及实施时所需的流动资金

公司工程承包业务所需的流动资金主要包括开具保函所占用的保证金以及工程建设所需的正常流动资金。在项目投标阶段，总承包商根据招标书要求按照标的金额的一定比例提供担保（一般为投标金额的 3%），为此公司需开具投标保函并按保函金额的一定比例冻结保证金。在合同履行过程中，业主一般依据合同约定支付项目前期预付款并按工程进度分期付款（一般为合同金额的 10%）。在业主支付项目预付款环节，业主一般要求公司提供等额的担保，为此公司需要提供等额的预付款保函并按保函的一定比例冻结保证金。在项目签约时，为保证合同的完整履行，公司需向业主提供履约担保。按照工程总承包业务的惯例，担保金额一般为合同金额的 10%，履约保函的期限与合同期限相同，为此公司需要提供等额的履约保函并按保函的一定比例冻结保证金。在项目完工后，为确保在质保期内如出现工程质量问题可以得到妥善解决，一般业主会保留与质保金（质

保金额一般为合同金额的 5%-10%) 等额的工程尾款或要求公司提供等额的维修保函。

工程建设所需的正常流动资金主要是公司正在履行的工程总承包项目中, 业主依据合同约定在项目完成到一定的进度之后支付设备材料采购款和施工分包款, 而在此之前公司须向设备材料供应商和施工分包商垫付款项, 这种公司与业主、设备材料供应商、施工分包商等的费用结算在时间和金额上的差异产生了对公司正常流动资金的占用 (一般存在 10%-30% 的金额差和几个月的时间差), 因而公司需要储备较大金额的流动资金保障项目正常运行。

(4) 有助于改善公司的资产负债结构

工程施工与承包业务属于资金密集型行业, 公司的业务发展需要大量融资的支撑。截至 2017 年末, 公司资产负债率为 73.27%, 严重限制了公司继续通过增加负债的方式筹措营运资金。采取股权融资方式补充营运资金将有利于改善公司资产负债结构, 降低资产负债率, 提高流动比率, 使公司的资本结构更加合理, 增强公司的业务竞争综合实力。

2、补充营运资金的可行性

(1) 公司具有丰富的工程总承包经验

公司自 2004 年起利用自身设计技术优势及项目管理经验, 先后承接了华银 1,600kt/a 氧化铝一期工程、中国铝业重庆 800kt/a 氧化铝工程、中国铝业遵义 800kt/a 氧化铝工程、攀钢集团钛业有限公司 15kt/a 海绵钛工程、越南林同 650kt/a 氧化铝工程、越南仁基 650kt/a 氧化铝工程和委内瑞拉 CVG 集团 ALCASA 铝业公司铝熔铸、铝板带生产线改造项目等国内外大型工程总承包业务, 积累了丰富的工程总承包业务经验, 并在国内外市场上形成了良好的品牌影响力。

2005 年至今, 公司完成多项工程总承包项目, 详见本招股说明书“第六章业务与技术”之“四、发行人主营业务情况”之“(二) 发行人主要业务及其模式介绍”。2013 年以来, 公司每年完成的工程总承包营业收入均在 100 亿元以上, 预计未来工程总承包业务仍将持续发展。

(2) 工程总承包业务储备充足

截至 2015 年末,公司正在履行的工程施工与承包合同金额总计 602.26 亿元。2015 年,公司新签订的工程施工与承包合同金额总计 334.21 亿元。

公司正在执行的主要总承包项目具体情况详见本招股说明书“第六章业务与技术”之“四、发行人主营业务情况”之“(二) 发行人主要业务及其模式介绍”。

(3) 公司建立了一套符合国际标准的工程总承包业务运营机制

公司采取矩阵式组织架构,在符合国际标准的工程总承包业务运行机制内进行专业化管理,各职能部门管理分工明确,合理有序,为工程总承包的承接和实施奠定了组织基础和管理保障。

3、利用本次募集资金补充营运资金金额的测算

根据《中铝国际工程股份有限公司首次公开发行人民币普通股股票并上市方案》,本次募集资金补充营运资金金额的测算假设:未来三年内(1)公司所处行业的环境不发生重大不利变化;(2)公司的发展战略及业务经营计划不发生重大改变;(3)公司的工程承包业务营运资金与营业收入比值保持目前的状况;

测算公式:

工程承包业务营运资金需求量=上年度营业收入×(1+预计营业收入增长率)×工程承包业务营运资金与营业收入比值³

工程承包业务营运资金与营业收入比值是衡量公司营运能力的重要指标。截至 2015 年末,公司流动资产 247.24 亿元,流动负债 192.88 亿元,营运资金 54.36 亿元。由于公司主营业务为工程施工及承包业务,经测算,其中约 43 亿元营运资金用于工程承包类业务。2014-2015 年,公司工程总承包业务营业收入为 123.98 亿元及 107.68 亿元。经测算,公司 2015 年工程承包业务营运资金与营业收入比值为 0.37。

³工程承包业务营运资金与营业收入比值=当年工程承包业务营运资金/近两年工程承包业务营业收入均值

预计未来公司工程总承包业务将呈扩张趋势，根据公司工程总承包业务发展计划，预测 2016-2017 年公司工程总承包业务收入增长率分别为 17%、20%，公司工程总承包业务收入具体预测情况如下：

年份	2014 年	2015 年	2016 年 E	2017 年 E
营业收入增长率			17%	20%
工程总承包业务营业收入（亿元）	123.98	107.68	125.99	151.19

利用上述公式对公司未来两年内新增流动资金的需求量进行测算，预计 2017 年末，公司工程总承包业务新增营运资金需求量预计为 21.12 亿元。同时，考虑到公司近年来在研究、尝试 PPP 领域的施工承包项目，不排除未来逐渐加大对 PPP 这一垫资领域的投入；同时，公司在控制风险的前提下，截止 2015 年 12 月 31 日，有约 313.9 亿元（合同总额）的 BT、垫资项目在建，故预计募资 25.41 亿元用于工程总承包业务。所需资金超过已募集资金的，将全部使用公司自有资金解决。

上述测算数据是基于当前公司的运营状况得出，如未来公司的经营状况发生变化，公司工程总承包业务新增营运将发生波动。

（三）未来并购与战略发展资金储备

1、项目背景

根据中铝国际的长远发展战略，在“十三五”期间中铝国际将努力拓展国内外非有色行业业务，努力提升海外工程项目获取能力，从而快速提升公司业绩。

在过去相当长的一段时间里，公司在中国有色金属行业的多个领域建立了领先的市场地位。根据安泰科统计的资料，公司设计的产能分别占中国有色金属矿山、氧化铝、电解铝及重有色金属、稀有金属和稀土金属总设计产能约 40%、45%、90% 及 30%，并且，公司是中国唯一一家专门从事有色金属材料加工设计及咨询业务的大型综合设计研究单位，在中国有色金属加工行业市场占有率约为 70%。

当让，公司在海外有色金属工程市场上也具有相当强的核心竞争力，公司已在多个海外国家，如印度、蒙古、哈萨克斯坦、马来西亚、老挝、沙特阿拉伯、莫桑比克、阿塞拜疆、秘鲁、越南和委内瑞拉等获取多个工程项目。通过参与并

完成大量海外项目，公司已大幅提高在海外市场的知名度和信誉，取得了宝贵的经验及当地知识，也加强了与地方当局、行业参与者等的关系。

但是，在国内市场上，随着中国有色行业的飞速发展，中铝国际面临着有色金属行业产能过剩、设计及工程总承包业务急剧下滑的局面；在国际市场上，中铝国际相对主要竞争对手，存在对国外的法律法规、标准文化熟悉程度不够、项目管理体系不同等弱势，这在一定程度上增加了中铝国际获取海外工程项目的难度。

为解决上述问题，公司计划应用募集资金 5 亿元，在国内并购有相当资质或技术的设计研究院、建设公司等，以便扩充非有色行业业务；在国外并购有相当规模、知名度较高、项目管理能力强的工程公司，以便支撑公司长远发展。

2、实施并购战略的意义

(1) 实施并购有助于公司快速拓展更广阔的业务领域

通过并购公司可以获取资质，跨入新的行业，实施公司的结构调整和战略转型。资质是工程技术服务企业进入目标业务领域的首要条件，通过收购合适的公司可以迅速获得相应的资质，使公司向产业链的上、下游延伸，并扩大公司的业务领域。

并购有相当资质或技术的设计研究院、建设公司，可以有效的扩大公司业务面、规避有色行业工程项目投资周期性波动给公司可能带来的利润下滑的影响，保障公司的长远发展。

(2) 实施并购有助于推进公司的海外发展战略

公司以“力争成为在全球有色金属行业及其他相关行业拥有竞争力的产业及技术服务集团”为目标，实施并购战略可以推进公司的海外发展战略，加快公司实现上述目标的步伐，有选择的并购海外公司，有助于扩大公司的市场销售网络，布局国际市场，开拓工程业务。当前，在东南亚、南美、中东、非洲等新兴经济体，工程市场前景广阔，公司有意并购在这些地区发展良好的工程公司，从而扩大公司在这些地区的市场销售网络，提高项目获取的综合能力。

并购海外工程或技术公司还有助于实现技术升级，强化资源整合。很多海外工程公司拥有较高的科技技术，并购成为国内企业打破行业技术垄断、取得先进技术的捷径。

就技术和工程标准体系而言，全球大多数国家和地区的工业行业青睐运用西方欧美国家的技术标准体系，比如 ANSI、DIN 标等，中国的技术标准仅仅出现在对外援助或一些发展中国家的部分项目上，在国际工程行业内话语权不足。并购海外公司能够加快国际技术标准体系的掌握和运用。

有选择的并购海外公司，可以加强企业管理、增加竞争优势。有效的企业管理，可以增强企业的运作效率、提升企业的核心竞争力；很多海外公司的企业管理模式较为先进，在世界商业中有很强的竞争力；并购质地好的海外公司能够快速建立国际知名品牌、销售网络和商誉。

3、项目必要性

(1) 有助于并购的洽谈与实施，使公司在与其他收购方的竞争中占据主动

本项目为并购活动储备大量资金，提高了公司实施并购计划的灵活性。该灵活性主要表现在：一、有利于并购活动的前期接触，运用储备资金支付大额收购意向金，获得谈判机会；二、提高了并购支付能力，扩大并购支付标的的选择范围；三、提供多元化支付方式选择，运用股权、现金、现金加股权等多种形式进行并购，能够满足对方不同需求。由于公司收购计划具有灵活性，公司的谈判能力、并购实力得到提升，更易于掌控在与其他收购方的竞争中的主动权。

(2) 减轻公司的财务压力，为公司留存日常所需的资金

按照公司目前的战略计划，公司将会需要大量的资金用于并购。如果收购款不通过募集取得，公司将使用营运资金和银行借款来支付，这可能会影响公司工程款、职工薪酬等日常经营款项的支付和财务杠杆的使用，从而影响公司的正常经营。本项目的实施使并购计划给公司带来的资金压力大幅下降，对公司的财务稳定和正常的经营发展产生积极作用。

(3) 降低并购活动支出对公司现金分红能力的不利影响

并购是对公司决策产生重大影响的投资计划，通常需要支付巨额现金。通常情况下，公司实施重要并购前需要大幅调整年度利润留存率，多个年度的利润分配均将受到影响，这将不利于公司保持稳定的利润分配政策和股东回报。而本项目为收购计划提前进行战略储备，降低并购活动支出对公司现金分红能力的不利影响。

4、项目实施的可行性

(1) 国内外有色金属行业变化及工程市场的区域变化给公司并购带来时机

当前，国际国内经济增速减缓，国内外有色金属行业产能过剩压力巨大，国家出台了多项调控政策，严控电解铝等在国内的产能扩张，有色金属行业工程市场处于下滑趋势、有色行业的工程公司也面临市场逐步萎缩的形势，规模小、业务单一的工程技术服务企业经营压力逐渐增加，这为工程技术服务行业优势企业，比如中铝国际，提供了进行横向、纵向的收购扩张的机会。

(2) 中铝国际的综合实力决定了公司完全有能力实施并购战略

2014年，本公司国内经营合同首超400亿元。中铝国际无论在资产规模方面，还是技术水平等核心竞争力方面更，以及品牌影响力等方面已具备一定优势，这就吸引了一些海内、外知名公司以及他们的人才队伍，为公司的战略并购奠定了实施基础。

(3) 公司积累了很多成功并购的经验，具备了成功实施并购的能力

公司成功并购了沈阳金纳新材料股份有限公司、北京华宇天控科技有限公司、珠海新峰机电设备有限公司、贵州晨辉达矿业设计有限公司和九冶建设有限公司等多家企业，涵盖了电子、机械、新材料、工程设计等多个领域。并购这些公司，不仅有效拓展了公司的产业链，而且也大大提高了公司的盈利能力。在这些并购中，公司经历了尽职调查、估值和谈判等过程，积累了大量的成功并购的经验，为未来的并购打下了良好的基础。

5、项目投资概算

(1) 选择收购标的的原则

公司根据整体战略发展规划,确定公司发展所需资源的区域范围、数量规模、质量标准,考察并购标的财务、业务、人员、市场占有率等方面条件,对各并购标的的现状、发展进行客观和理性的研判,并筛选出目标的国内设计公司和国外工程总承包公司。

选择目标国内设计公司的主要条件如下:

①区域、市场条件:位于国内一线城市或省会城市,具有一定的地缘优势和市场占有率;

②资质条件:拥有市政行业设计甲级资质;

③业绩条件:年营业收入 2 亿元以上;净利润 2000-4000 万元;净资产 2 亿元以下;

④规模条件:具有 400 名以上设计工程师;

选择目标国外工程总承包公司的主要条件如下:

①区域、市场条件:在本公司境外战略规划区域范围内,标的企业具有一定的地缘优势和市场占有率;

②资质条件:从事有色金属或市政公用工程等行业;主要以工程总承包的项目管理为主;熟悉国外工程建设及项目管理体系;

③业绩条件:年项目管理收入 3,000 万美元以上;利润 500 万美元;

④规模条件:公司员工(主要是项目管理人员)不高于 200 人;

(2) 项目投资概算

预计支付的收购价款构成本项目的主要投资额。

①估值方式

假定目标设计院和目标工程公司满足公司的全部筛选条件,通过现金流折现估值方法,结合工程技术服务企业的特点,对目标设计院和目标工程公司进行合理的价值评估,确定目标设计院和目标工程公司的价值。

不考虑公司负债（一般设计公司负债率极低），境内目标设计按照 5% 的增长率和 13.5% 的折现率测算目标设计院企业价值如下表：

单位：万元

项目	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	永续年度
息前税后净利润	3,000.00	3,150.00	3,307.50	3,472.88	3,646.52	3,828.84
企业自由现金流量	3,000.00	3,150.00	3,307.50	3,472.88	3,646.52	3,828.84
折现率	13.5%	13.5%	13.5%	13.5%	13.5%	13.5%
折现期	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	
折现系数	0.9386	0.8270	0.7286	0.6420	0.5656	4.1897
折现值	2,815.94	2,605.05	2,409.96	2,229.48	2,062.51	16,041.78
企业自由现金流折现值	28,164.73	-	-	-	-	-
企业整体价值	28,164.73	-	-	-	-	-
股东全部权益价值	28,164.73	-	-	-	-	-

不考虑企业负债，境外目标工程公司按照 2% 的增长率和 11.5% 的折现率测算目标工程公司企业价值如下表（假设人民币对美元的汇率为 6.2083）：

单位：万元

项目	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	永续年度
息前税后净利润	3,104.15	3,166.23	3,229.56	3,294.15	3,360.03	3,360.03
企业自由现金流量	3,104.15	3,166.23	3,229.56	3,294.15	3,360.03	3,360.03
折现率	11.5%	11.5%	11.5%	11.5%	11.5%	11.5%
折现期	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	
折现系数	0.9470	0.8494	0.7618	0.6832	0.6127	5.3280
折现值	2,939.72	2,689.25	2,460.12	2,250.51	2,058.76	17,902.29
企业自由现金流折现值	30,300.65	-	-	-	-	-
企业整体价值	30,300.65	-	-	-	-	-
股东全部权益价值	30,300.65	-	-	-	-	-

根据测算，目标设计院和目标工程公司价值合计约 58,465.38 万元。考虑到

对目标设计院和目标工程公司原股东及管理层的激励,以本公司拟收购目标设计院 90% 股权进行测算,本项目所需资金为 52,081.11 万元。

实际并购过程中,如最终收购的企业价值超过 52,081.11 万元、实际支付的并购款超过本项目的募集资金,则超过部分由本公司自筹或通过银行借款解决。

②估值的合理性说明

单位:百万元

可比交易	100%股权 交易作价	静态市盈率	动态市盈率
中国电建收购顾问集团、北京院、华东院、西北院、中南院、成都院、贵阳院、昆明院等 8 家公司 (2015.4)	17,165.86	7.90	8.68
棱光实业收购华东设计院 (2015.4)	1,089.27	8.13	7.36
苏交科收购淮交院 (2014.4)	189.75	9.06	7.18
平均数		8.36	7.74
中位数		8.13	7.36

本次收购目标设计院和目标工程公司的动态市盈率为 9.58 倍,接近 2014-2015 年 A 股上市公司收购设计院的可比交易的市盈率水平,估值合理。

(四) 偿还有息债务

公司拟将本次募集资金中的 10.00 亿元用于偿还有息债务。

截至 2017 年 12 月 31 日,公司合并财务报表资产负债率为 73.27%,负债总额为 332.46 亿元,其中短期借款 78.89 亿元、长期借款 18.71 亿元(一年内到期的长期借款 3.93 亿元)。公司发行超短期融资券 25 亿元、公司债 9 亿元,发行高级担保永续资本证券金额为 42.79 亿元(3.5 亿美元境外永续债、2 亿人民币永续中票、17.08 亿人民币可续期公司债)。

随着公司生产经营规模的扩大,内生增长产生的营运资金已不能满足业务快速扩张所引发的资金需求,通过银行借款以及发行债券进行融资是公司主要的融资渠道。然而银行借款以及发行债券等间接融资方式所产生的利息在一定程度上降低了公司的盈利水平。

2015年、2016年及2017年，公司财务费用中利息支出金额分别为4.54亿元、5.03亿元和6.24亿元，占当年净利润的比例分别为72.84%、44.87%和76.34%。公司支付高级担保永续资本证券利息同样占用公司资金，计入合并所有者权益变动表中“支付高级永续资本证券利息”。2015年、2016年、2017年，公司支付高级永续资本证券利息分别为2,062.50万美元、1,030.00万美元、2,272.70万美元。

目前，公司资产负债率较高，有息负债规模较大，从而每年的利息支出较多。利用募集资金偿还有息债务后，公司的整体利息支出将得到一定的控制，有利于公司提高盈利水平、优化资产负债结构，为公司实现发展战略奠定良好基础。

三、募集资金运用对公司经营和财务状况的影响

募集资金投资项目实施后不会产生同业竞争或者对公司独立性产生不利影响，对公司经营和财务的具体影响如下：

（一）对经营状况的影响

1、提高公司核心竞争力

本次发行后，公司资金实力将得到较大提高。本次募集资金投资项目紧紧围绕公司现有主营业务，着重提高公司有色金属工程设计及总承包的业务能力和运行效率，将进一步提升本公司的核心竞争力和市场影响力，为本公司的长期持续发展营造有利环境。

2、巩固和提升公司行业地位

本次发行能够有效缓解公司工程总承包业务的资金紧张问题，推动公司境内外大型工程总承包项目的竞标以及开工建设，进一步巩固公司市场地位。

此外，有色金属工业智能装备、智能控制及公共服务平台技术研发项目的顺利实施将进一步提升公司技术水平和信息化管理水平，为公司长期发展创造优良环境。

（二）对财务状况的影响

1、对净资产的影响

募集资金到位后，公司货币资金和净资产将大幅提高，资金实力得到增强，抗风险能力和持续融资能力得到提升。

2、对净资产收益率和盈利能力的影响

从长期看，募集资金投入使公司的自有资本规模增大，同时增强了公司的间接融资能力，有利于实现规模经济效益，形成竞争优势，提高公司经营业绩。

3、对偿债能力的影响

本次募集资金到位后，股东权益和资产总额同时增加，负债总额有所减少，公司资产负债率将有所降低，从而增强公司的偿债能力、持续经营能力和融资能力，降低公司的财务风险。

4、对财务费用的影响

本次募集资金偿还有息债务可有效减少公司负债规模，减少每年财务费用的支出，从而降低财务风险，进一步提高公司盈利能力。

第十四章 股利分配政策

一、报告期内公司执行的股利分配政策

本公司按自身业务发展需要制定每年的股利分配政策，在符合国家财务会计制度及有关法律、法规并经股东大会批准后实施。每年的股利分配方案由董事会拟订，经本公司股东大会通过后执行。公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

公司可以采取现金、股票或现金与股票相结合等方式进行分红，公司优先采用现金方式分配利润。

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的50%以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，为可供股东分配的利润，由公司根据股东大会决议按股东持有的股份比例分配。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司可供分配的利润以根据中国企业会计准则或国际财务报告准则厘定的税后利润中较低者为准。

二、发行人报告期内的股利分配情况

（一）2015年股利分配情况

2016年5月25日，公司召开2015年度股东周年大会，审议并通过了《二零一五年度利润分配及股息派发方案》，批准本公司2015年度利润分配及股息派发方案，即建议分配截至2015年12月31日止年度末期股息每10股现金人民币0.6元（含税），合计共约为人民币159,789,600元。该次股利分配于2016年7月完成。

（二）2016年股利分配情况

2017年5月25日，公司召开2016年度股东周年大会，审议并通过了《二零一六年度利润分配及股息派发方案》，批准本公司2016年度利润分配及股息派发方案，即建议分配截至2016年12月31日止年度末期股息每10股现金人民币0.87元（含税），合计共约为人民币23,169万元。该次股利分配于2017年7月完成。

（三）2017年股利分配情况

2018年5月8日，公司召开2017年度股东周年大会，审议并通过了《关于公司2017年度利润分配及股息派发方案的议案》，同意公司2017年度拟不进行现金分红，亦不进行资本公积金转增股本。本公司2017年末未分配利润累计滚存至下一年度，以满足本公司日常营运资金需求和未来利润分配需求。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排及已履行的决策程序

根据于2015年8月25日召开的公司2015年第一次临时股东大会、2015年第一次H股类别股东大会和2015年第一次内资股类别股东大会审议通过的发行A股前滚存未分派利润分配事项的决议，公司首次公开发行A股股票并上市前的滚存未分配利润由本次发行完成后的新老股东按照持股比例共同享有。2016年5月25日，2015年度股东周年大会审议及批准关于延长上述发行A股前滚存未分派利润分配事项的决议。2017年5月23日，2016年度股东周年大会审议及批准关于延长上述发行A股前滚存未分派利润分配事项的决议。2018年5月8日，2017年度股东周年大会审议及批准关于延长上述发行A股前滚存未分派利润分配事项的决议。

四、发行后的股利分配政策

2015年8月25日，公司2015年第一次临时股东大会、2015年第一次H股类别股东大会和2015年第一次内资股类别股东大会审议通过《A股发行后三年股东分红回报规划方案》、《关于发行A股修订<公司章程>》的议案，制定了本公司上市后的股利分配政策。

修订后的公司章程将自本次发行完成并上市之日起生效并实施。本次修订后的利润分配政策如下：

（一）利润分配原则

公司将实行持续稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展；在保证公司业务正常经营和发展的前提下，坚持现金分红为主的原则。

（二）制定股利分配方案主要考虑因素

公司董事会综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出具体现金分红政策：

- 1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到80%；
- 2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到40%；
- 3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到20%；
- 4、公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

“重大资金支出安排”是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买资产累计支出达到或超过公司最近一次经审计净资产的10%的情形。

（三）现金分红的条件和比例

除特殊情况外，公司当年税后利润在弥补累计亏损（如有）、计提法定与任意公积金后，优先采取现金方式派付股息，现金分派比例不少于当年可供分配利润的20%。采用股票股利进行利润分配的，应当考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

如发生下述特殊情况，公司可不进行现金股利分配：

- 1、审计机构对公司的该年度财务报告出具非标准无保留意见的审计报告。
- 2、当年经营性现金流净额为负值。
- 3、公司有重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，上市公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

公司董事会未做出现金利润分配预案的，应当在定期报告中披露未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事应当对此发表独立意见。

（四）利润分配的期间间隔

在符合分红条件的情况下，公司每年度至少进行一次利润分配，保证公司业务正常经营和发展的前提下可以进行中期利润分配。

（五）利润分配方案的决策机制

公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，上市公司应当通过多种渠道主动

与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

五、公司股东分红回报规划

着眼于公司长远和可持续发展，建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制，公司董事会制定A股发行后三年股东分红回报规划方案，主要内容如下：

（一）股东分红回报规划制定考虑因素

公司着眼于长远和可持续发展，在综合考虑公司实际情况、发展规划、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素基础上，充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段、资金需求、融资计划等情况，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对股利分配做出制度性安排，以保证股利分配政策的连续性和稳定性。

（二）股东分红回报基本原则

1、公司将实行持续稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展；

2、在保证公司业务正常经营和发展的前提下，坚持现金分红为主的原则。

（三）上市后三年内股东分红回报计划

1、分红方式及间隔

公司可以采取现金、股票或现金与股票相结合等方式进行分红，公司优先采用现金方式分配利润。

在符合分红条件的情况下，公司每年度至少进行一次利润分配，保证公司业务正常经营和发展的前提下可以进行中期利润分配。

2、分红条件及比例

公司董事会综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出具体现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

“重大资金支出安排”是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买资产累计支出达到或超过公司最近一次经审计净资产的10%的情形。

除特殊情况外，公司当年税后利润在弥补累计亏损（如有）、计提法定与任意公积金后，优先采取现金方式派付股息，现金分派比例不少于当年可供分配利润的20%。采用股票股利进行利润分配的，应当考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

如发生下述特殊情况，公司可不进行现金股利分配：

（1）审计机构对公司的该年度财务报告出具非标准无保留意见的审计报告。

（2）当年经营性现金流净额为负值。

（3）公司有重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

（四）股东分红回报决策机制

公司董事会在利润分配方案论证过程中，需要与独立董事充分讨论，在考虑对全体股东持续、稳定、科学的回报的基础上，认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，形成利润分配预案，并由独立董事发表明确意见。

股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特

别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

如公司因经营需要，有重大资金支出安排等事项发生（募集资金项目除外），对公司章程确定的现金分红政策进行调整或者变更的，应在年度报告中披露具体原因以及独立董事的明确意见，变更后的利润分配预案提交年度股东大会审议时，应经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司董事会未做出现金利润分配方案的，应当在定期报告中披露未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事应当对此发表独立意见。

（五）股东分红回报规划制定及调整周期

公司至少每三年重新审阅一次股东分红回报规划，对公司股利分配具体政策做出适当且必要的调整，确定该时段的股东回报计划，并由公司董事会结合具体经营数据制订具体的年度或中期分红方案。

公司制定股东分红回报规划的考虑因素及合理性分析详见本招股说明书“第十一章管理层讨论与分析”之“六、公司未来分红回报规划（三）制定未来分红回报规划及未来三年分红计划的考虑因素及合理性分析”。

本公司已发行H股，因此本公司股利分配上限为按中国会计准则和制度与国际会计准则确定的未分配利润数字中较低者。

六、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人的利润分配政策注重给予投资者稳定回报，有利于保护投资者合法权益；《公司章程（草稿）》及招股说明书对利润分配事项的规定和信息披露符合有关法律、法规、规范性文件的规定；发行人股利分配决策机制健全、有效，有利于保护公众股东权益。

第十五章 其他重要事项

一、信息披露和投资者服务计划

为切实保护广大投资者的利益，本公司将严格按照证监会、上交所相关法律法规的要求，遵照信息披露充分性、完整性、真实性、准确性和及时性的原则，认真做好信息披露工作。

（一）为投资者服务计划及信息披露的相关人员

1、公司将利用互联网、报纸等媒体及时、准确地公布A股招股说明书、上市公告书、定期报告、临时报告等信息，确保股东的知情权。

2、公司将通过定期举办推介会、邀请投资者来访及定期会晤等方式，实现与投资者多层次、多形式的沟通。

3、公司管理层将有计划地参加大型国际、国内研讨会，向投资者介绍公司的经营情况和发展战略。

4、公司将通过面对面会谈、电子邮件、电话、传真等多种渠道，及时回答投资者的咨询、提问。

5、公司董事会办公室具体负责接待投资者、回复投资者咨询等工作。

公司信息披露负责人：翟峰

联系电话：86-10 8240 6806

传真：86-10 8240 6797

电子信箱：IR-chalieco@chalieco.com.cn

（二）信息披露制度

1、根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》等有关法律、法规和《上海证券交易所股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司信息披露事务管理制度指引》等公司上市地监管规定以及公司章程的规定，本公司

制定了《中铝国际工程股份有限公司信息披露管理办法》。本公司将严格按照有关规定披露信息，确保信息披露的及时性、公平性、准确性和完整性，不发生虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

2、本公司将严格遵守法律、行政法规、部门规章、上市地监管规定的相关要求履行信息披露义务，同时向所有投资者公开披露信息，确保所有投资者可以平等地获取同一信息，不向单个或部分投资者透露或泄露信息。

3、本公司依法披露信息时，将公告文稿和相关备查文件报送上交所登记，并在证监会指定的媒体发布。本公司在公司网站及其他媒体发布信息的时间将不会先于指定媒体，不会以新闻发布或者答记者问等任何形式代替应当履行的报告、公告义务，不会以定期报告形式代替应当履行的临时报告义务。

4、本公司及董事、监事、高级管理人员及其他负有信息披露义务的机构及人员将忠实、勤勉地履行职责，保证披露信息的真实、准确、完整、及时、公平，不发生虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本公司董事会领导和管理信息披露工作，董事长是信息披露的第一责任人，董事会秘书为信息披露工作的主要责任人，负责管理具体信息披露工作，证券事务代表对董事会秘书进行协助。

5、公司将信息披露公告文稿和相关备查文件报送北京证监局，并置备于公司住所供社会公众查阅。公司公开披露的信息将在第一时间以法定形式报送上交所。

二、重要合同

截至2017年12月31日，本公司资产总额为4,537,378.98万元、归属于母公司所有者权益917,823.00万元。根据重要性原则，本招股说明书披露公司各类重大合同情况如下：

（一）商标、专利、专有技术等知识产权许可使用协议

许可商标的具体情况详见招股说明书“第七章同业竞争与关联交易”之“三、关联方及关联交易”。

许可专利的具体情况详见招股说明书“第六章业务与技术”之“五、发行人的主要固定资产及无形资产情况”。

（二）重大关联交易合同

参见“第七章同业竞争与关联交易”之“二、关联方及关联交易”之“（二）报告期内关联交易情况”。

（三）其他重要商务合同

1、采购合同

截至2017年12月31日，本公司正在履行的合同金额10亿元以上的采购合同如下：

序号	合同编号	采购方	供应商名称	采购物品	合同金额 (亿元)	签订日期
1	CT14P/CH001	中铝国际工程设备有限公司	新疆嘉润资源控股有限公司	AL99.70 铝锭	20.00	2014.01.07

2、分包合同

截至2017年12月31日，本公司正在履行的合同金额5亿元以上的分包合同如下：

序号	合同编号	发包方	分包商名称	工程承包范围	合同金额 (亿元)	签订日期
----	------	-----	-------	--------	--------------	------

序号	合同编号	发包方	分包商名称	工程承包范围	合同金额 (亿元)	签订日期
1	GXTR-2014WX-SG001	广西通锐投资建设有限公司	江西省建工集团有限责任公司	基坑及基坑支护、底下工程	8.00	2014.05.18
2	LYFBHT(2014-010)	六冶	河南新长城建设有限公司	1、雁鸣路：滨河西路-炎黄大道，红线宽度 60m，长度约 10579m；2、规划路：梅河东路-前进路，红线宽度 60m，长度约 5658m	6.60	2014.09.26

3、工程设计与咨询业务合同

截至2017年12月31日，本公司正在履行的合同金额5,000万元以上的工程设计与咨询业务合同如下：

序号	合同编号	服务提供方	客户名称	项目名称	合同金额（万元）	签订日期
1	VAL-CHALIECO-EXPN-01	中铝国际	VEDANTA ALUMINIUM LTD	Lanjigarh 300 万吨氧化铝厂项目	9,450.00	2007.12.22
2	LNZW-CGQT-0072-ZS-20110613	中色科技	辽宁忠旺铝业股份有限公司	辽宁忠旺铝业有限公司特大高精铝及铝合金加工材项目	8,500.00	2011.06.13
3	NSLQ-03.B01-2012-ZSKJ(2012)中色工设字第 12 号	中色科技	山东南山铝业股份有限公司	山东南山铝业股份有限公司年产 20 万吨超大规模高性能特种铝合金材料生产线项目	7,600.00	2012.08.22
4	(2017)中色科技工设字第 33 号	中色科技股份有限公司	广西平果百矿高新铝业有限公司	年产 100 万吨铝合金加工材项目	92,000,000	2017/11/15

4、工程及施工承包业务合同

截至2017年12月31日，本公司正在履行的合同金额20亿元以上的工程及施工承包业务合同如下：

序号	合同编号	服务提供方	客户名称	项目名称	合同金额 (亿元)	签订日期
1	C2012ZB-03	中铝国际	平阳县人民政府	平阳县基础设施建设项目 BT 模式建设合同	94.17	2012.07.01
2	C2012ZB-05	中铝国际	温州市龙湾区政府	温州空港新区建设项目 BT 模式建设项目	63.08	2012.07.17
3	12Y (2014) TRZ0266	十二冶	信阳义乌万家灯火国际商贸城有限公司	信阳义乌国际商贸城项目一期商贸城施工总承包项目	50.00	2014.10.27
4	12Y (2014) TRZ0120	十二冶	淮南中圣置业有限公司	淮南市田家庵区安成十字路口棚户区改造项目	41.30	2014.04.14
5	ZLGJLYGS-2015JAHT-002	六冶	贵州宏财投资集团有限责任公司	盘县城关镇棚户区改造项目总承包合同	40.00	2015.10.18
6	C2011ZB-03-1	中铝国际	青海西部水电有限公司	25 万吨/年铝基合金大板锭、棒材项目工程总承包项目	33.04	2011.07.12
7	ZLGJ-2014-VENALUM	中铝国际	CVG INDUSTRIA VENEZOLANA DE ALUMINIO, C.A.	VENALUM 电解铝厂总承包项目	30.63	2014.04.16
8	——	六冶	汝州市汝瓷电子商务产业园管理委员会	汝州市汝瓷电子商务产业园二期（中国汝瓷小镇）建设项目	25.28	2017.03.28
9	4600006584	中铝国际	委内瑞拉 CVG 矿业公司	ALCASA-CHALIECO 铝工业产能恢复综合项目总承包项目	25.59	2011.11.03

序号	合同编号	服务提供方	客户名称	项目名称	合同金额 (亿元)	签订日期
10	C2016ZB-06	九冶	潍坊市坊子区安居工程开发建设中心	山东省潍坊市坊子区 2017 年度城镇棚户区改造新建安置房建设工程项目	约 25.10	2016.12.16
11	010720144201000	中色科技	洛阳中迈瑞阳置业有限公司	中迈·上阳城商住开发地块项目工程总承包项目	22.00	2014.04.30
12	HL-GC-QHJ-QT-2016-00600	中铝国际贵阳分公司	广西华磊新材料有限公司	轻合金材料项目	20.51	2016.12.21

5、装备制造业务合同

截至 2017 年 12 月 31 日，公司正在履行的合同金额 1 亿元以上的装备制造业务合同如下：

序号	合同编号	销售方	客户名称	合同名称	合同金额 (人民币万元)	签订日期
1.	2017HLZB-CGCL-合字第 055 号	贵州创新轻金属工艺装备工程技术研究中心有限公司	中铝国际工程股份有限公司贵阳分公司	轻合金材料项目轻合金工程筑炉材料采购合同	18,921.00	2017/03

6、贸易合同

截至2017年12月31日，本公司正在履行的合同金额10亿元以上的贸易合同如下：

序号	合同编号	销售方	客户名称	销售物品	合同金额(亿元)	签订日期
1	CT14S/CH001	中铝国际工程设备有限公司	青岛恒德通进出口有限公司	AL99.70 铝锭	20.00	2014.01.01

7、借款合同

截至2017年12月31日，本公司正在履行的借款金额1亿元以上的主要借款合同如下：

序号	借款方	借款银行	借款金额(万元)	年利率(%)	贷款用途	签订日期	贷款期限
1	中铝国际工程股份有限公司	建设银行北京铁道专业支行	30,000	LPR 利率减 16.75 基点	日常生产经营周转	2017.06.16	2017.06.16-2018.06.15
2	中铝国际工程股份有限公司	工商银行北京广安门支行	10,000	LPR 利率加 5 基点	置换存量融资及日常经营周转	2017.01.10	自首次提款日(2017.1.13 之前)起一年
3	中铝国际工程股份有限公司	建设银行北京铁道专业支行	30,000	LPR 利率加 5 基点	日常生产经营周转	2017.01.10	2017.01.10-2018.01.09
4	长沙有色冶金设计研究院有限公司	长沙农村商业银行股份有限公司城中支行	18,000	浮动利率	—	2016.10.24	2016.10.24-2019.10.24
5	中色十二冶金建设有限公司	北京银行沙滩支行	10,000	8%	补充流动资金	2016.03.21	2016.03.21-2018.03.21

6	九冶建设有限公司	国家开发银行股份有限公司	4,530 万美元	浮动利率	工程建设	2016.12	首次提款日起 2 年
7	九冶建设有限公司	恒丰银行西安分行	20,000	——	——	2017.03.09	2017.02.09-2018.02.09
8	九冶建设有限公司	浦发银行咸阳分行	10,000	5.00%	经营周转	2017.07.27	2017.07.27-2018.07.27
9	广西通锐投资建设有限公司	建设银行南宁桃源支行	12,900	浮动利率	资金周转	2016.04.26	2016.04.26-2019.04.26
10	广西通锐投资建设有限公司	建设银行南宁桃源支行	20,000	浮动利率	日常生产经营周转	2017.11.03	2017.11.06-2019.11.06
11	中铝国际（天津）建设有限公司	中国银行天津北辰支行	10,000	——	——	2017.01.20	2017.01.20-2018.01.19
12	中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	光大银行郑州中原路支行	10,000	5.30	流动资金周转	2017.11.24	2017.11.24-2018.11.23
13	中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	浦发银行郑州分行	10,000	4.3065	购买原材料	2017.01.13	2017.01.13-2018.01.12
14	中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	兴业银行郑州分行	10,000	5.0025	购买钢材	2017.05.18	2017.05.18-2018.05.17
15	中铝国际山东化工商贸有限公司	民生银行淄博分行	15,000	——	——	2016.12.19	2017.01.03-2018.01.03
16	中铝国际山东化工商贸有限公司	恒丰银行	30,000	——	——	2017.03.30	2017.03.30-2018.03.01
17	沈阳铝镁设计研究院有限公司	建设银行沈阳和平支行	10,000	LPR 利率减 38.5 基点	日常生产经营周转	2017.03.30	2017.03.30-2018.03.29

18	温州通润建设有限公司	中国银行温州市鹿城支行	10,000	浮动利率	支付工程款	2015.01.19	2015.06.09-2019.01.19
19	温州通润建设有限公司	中国银行温州市鹿城支行	10,000	浮动利率	支付工程款	2015.01.19	2015.05.19-2019.01.19
20	温州通润建设有限公司	中国银行温州市鹿城支行	10,000	浮动利率	支付工程款	2015.01.19	2015.06.03-2019.01.19

三、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，本公司本部无对合并范围外第三方的对外担保。

本公司本部对控股子公司的对外担保情况如下：

序号	担保事项	接受担保单位	保证期间起始日	保证期间到期日
1	保证	沈阳铝镁设计研究院有限公司	2016/11/2	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
2	保证	沈阳铝镁设计研究院有限公司	2017/4/1	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
3	保证	贵阳铝镁设计研究院有限公司	2016/12/8	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
4	保证	长沙有色冶金设计研究院有限公司	2016/10/24	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
5	保证	长沙有色冶金设计研究院有限公司	2016/12/23	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
6	保证	长沙有色冶金设计研究院有限公司	2017/2/15	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
7	保证	中国有色金属长沙勘察设计院有限公司	2016/12/24	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
8	保证	中色十二冶金建设有限公司	2016/9/18	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
9	保证	中色十二冶金建设有限公司	2016/12/12	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
10	保证	中铝长城建设有限公司	2016/11/24	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
11	保证	中铝长城建设有限公司	2016/10/28	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
12	保证	中铝长城建设有限公司	2016/6/24	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
13	保证	中铝长城建设有限公司	2017/1/18	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
14	保证	中铝长城建设有限公司	2017/5/10	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
15	保证	广西通锐投资建设有限公司	2016/11/4	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
16	保证	中铝国际（天津）建设有限公司	2016/9/14	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
17	保证	中铝国际（天津）建设有限公司	2016/5/27	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
18	保证	中铝国际（天津）建设	2016/11/9	主合同项下债务履行期限届

		有限公司		满之日后两年止
19	保证	中铝国际（天津）建设有限公司	2016/12/22	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
20	保证	中铝国际（天津）建设有限公司	2017/1/6	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
21	保证	中铝国际（天津）建设有限公司	2017/1/13	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
22	保证	中铝国际（天津）建设有限公司	2017/1/13	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
23	保证	中铝国际（天津）建设有限公司	2017/1/22	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
24	保证	中铝国际工程设备有限公司	2017/3/2	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
25	保证	中铝国际工程设备有限公司	2017/2/24	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
26	保证	中铝国际工程设备有限公司	2017/4/11	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
27	保证	中铝国际山东化工商贸有限公司	2016/11/11	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
28	保证	中铝国际山东化工商贸有限公司	2017/3/2	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
29	保证	中铝国际山东化工商贸有限公司	2017/1/13	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止
30	保证	中铝国际物流（天津）有限公司	2016/11/24	主合同项下债务履行期限届满之日后两年止

本公司合并九冶建设前，九冶建设及其子公司存在对外担保情况，截至本招股说明书签署日，九冶建设及其子公司的对外担保情况如下：

序号	担保事项	担保人	被担保人	贷款金额（万元）	担保类型	主合同期限	担保期限
1	贷款	九冶建设	咸阳市新兴纺织工业园供电服务有限公司	16,000	保证	2016.01.29-2018.07.29	主合同项下债务履行期限届满之日起两年
2	贷款	九冶建设	勉县城市发展投资有限责任公司	6,500	保证	2013.01.07-2023.01.06	主合同项下每笔债务履行期限届满之日起两年
3	贷	汉中九冶	勉县城乡基础设施	10,000	保证	2015.10.20-	主合同项

款		建设有限公司			2027.10.19	下债务履行期限届满之日起两年
---	--	--------	--	--	------------	----------------

九冶建设三项对外担保目前仍在担保期，主债权尚未到期，未触发九冶建设执行担保责任。其中，咸阳市新兴纺织工业园供电服务有限公司为咸阳市新兴纺织工业园管理委员会下属全资子公司，勉县城市发展投资有限责任公司、勉县城乡基础设施建设有限公司均为勉县人民政府下属国有企业，均为九冶建设长期合作伙伴；咸阳市新兴纺织工业园管理委员会全资子公司曾于2015年向九冶建设提供1.85亿元银行借款的连带责任保证；勉县人民政府以土地出让收益作为上述7,400万元贷款的还款资金来源；勉县财政局于2015年7月书面明确将10,000万元贷款涉及项目的建设资金分年度纳入财政预算管理，并将款项直接打入勉县城乡基础设施建设公司在农发行的还款账户，同时同意将项目形成的应收款为该笔贷款提供质押担保。

四、重大诉讼、仲裁事项

（一）重大诉讼

截至2017年12月31日，发行人共涉及未决诉讼305起，其中被起诉149起，诉讼金额53,680.37万元，具体情形如下：

诉讼事项	涉诉金额（万元）	涉案个数
与分包商、供应商的结算纠纷	39,481.19	109
工程或产品质量纠纷	520.00	2
员工违规操作	8,277.04	12
其他	5,402.14	26
合计	53,680.37	149

发行人与分包商、供应商在工程项目上的纠纷主要源于双方对结算条款、结算金额和结算时间的争议，该等情形发行人已在账面确认应付账款等负债项目，不涉及或有事项及预计负债的情形。因质量纠纷导致的诉讼经参考法律顾问意见，不存在额外支付义务，未计提预计负债。其他主要包括员工工伤等。

发行人提起156宗诉讼，诉讼金额371,262.51万元，具体情形如下：

诉讼事项	涉诉金额（万元）	涉案个数
与应收工程款相关	237,827.47	125
与工程垫资款相关	118,294.95	16

股东借款	10,112.00	2
与分包商工程质量、违规操作相关	4,951.44	10
其他	76.65	3
合计	371,262.51	156

发行人及其子公司存在 18 项诉讼金额在 5,000 万元以上的重大未决诉讼及仲裁。具体如下：

1、六冶与首钢京唐钢铁联合责任有限公司（以下简称“京唐钢铁”）的建设施工合同纠纷诉讼

2014 年 11 月 18 日，京唐钢铁向唐山市中级人民法院提起诉讼，指出按照中铝国际实际完成的工程量，并扣除应由中铝国际承担的费用后，中铝国际自京唐钢铁处超领工程款共计人民币 25,783,941 元，请求判令六冶返还超领工程款。

2015 年 3 月 12 日，六冶向河北省高级人民法院提起诉讼，指出工程完工后，京唐钢铁未按合同约定方式计价、未对六冶申报的部分工程预算造价进行审核和结算，请求判令京唐钢铁支付工程款人民币 292,281,055 元及利息，并承担全部诉讼费用。

六冶向唐山市中级人民法院和河北省高级人民法院分别递交了申请书，申请唐山市中级人民法院中止审理京唐钢铁诉六冶（2014）唐民初字第 205 号民事案件，并申请由河北省人民法院对该案进行提审，与六冶诉京唐钢铁（2015）冀民一初字第 3 号民事案件合并审理。河北省高级人民法院接受了六冶的申请，并于 2015 年 12 月 2 日对合并后的案件进行了开庭审理。

目前本案正在审理过程中。

2、十二冶与西安市统筹城乡建设投资发展股份有限公司（以下简称“统筹公司”）、西咸投资股份有限公司（以下简称“西咸公司”）借款利息纠纷诉讼

2015 年 5 月 13 日，十二冶向太原市中级人民法院提起诉讼，请求判决统筹公司支付借款利息人民币 63,208,333 元，西咸公司对此承担连带保证责任，并判决统筹公司和西咸公司承担诉讼费用和财产保全费用。

2015 年 5 月 21 日，太原市中级人民法院作出（2015）并民保字第 164 号《民

事裁定书》，冻结统筹公司、西咸公司人民币 63,208,333 元银行存款，冻结十二冶人民币 63,208,333 元银行存款。

西咸公司对此提出管辖权异议，太原市中级人民法院于 2015 年 8 月 17 日作出（2015）并民初字第 517 号民事裁定书，驳回了西咸公司提出的管辖权异议。西咸公司不服，向山西省高级人民法院提出上诉。2015 年 10 月 28 日，山西省高级人民法院作出（2015）晋立民终字第 128 号民事裁定书，驳回上诉，维持原裁定。

太原市中级人民法院于 2016 年 5 月 25 日作出了（2015）并民初字第 517 号民事判决书，判决统筹公司于本判决生效之日起 15 日内支付十二冶借款利息 6,320.8333 万元，西咸公司对前述承担连带担保责任。西咸公司于 2016 年 6 月 28 日对前述判决提起上诉，请求撤销前述判决，改判驳回被上诉人对上诉人的诉讼请求。

山西省高级人民法院于 2016 年 12 月 5 日作出了（2016）晋民终字第 502 号民事判决书，判决驳回上诉，维持原判。

十二冶已于 2017 年 2 月 27 日向太原市中级人民法院提交了《强制执行申请书》，请求法院强制执行（2016）晋民终字第 502 号民事判决书。

3、十二冶与西咸公司建设合作合同纠纷诉讼

2015 年 5 月 13 日，十二冶向太原市中级人民法院提起诉讼，请求判令解除其与西咸公司签订的《“水镜草堂 草堂新城-西安新天地”一期项目融资建设合作合同》，并判令西咸公司支付违约金人民币 5,000 万元并承担本案诉讼费用和财产保全费。

西咸公司对此提出管辖权异议，太原市中级人民法院于 2015 年 8 月 17 日作出（2015）并民初字第 516 号民事裁定书，驳回了西咸公司提出的管辖权异议。西咸公司不服，向山西省高级人民法院提出上诉。2015 年 10 月 28 日，山西省高级人民法院作出（2015）晋立民终字第 127 号民事裁定书，驳回上诉，维持原裁定。

太原市中级人民法院于 2016 年 5 月 25 日作出了（2015）并民初字第 516 号

民事判决书，判决解除十二冶与西咸公司签订的《“水镜草堂 草堂新城-西安新天地”一期项目融资建设合作合同》，西咸公司于判决生效之日起 15 日内支付十二冶违约金 5,000 万元。西咸公司于 2016 年 6 月 28 日对前述判决提起上诉，请求撤销前述判决第一项、第二项，改判驳回被上诉人对上诉人的诉讼请求。

山西省高级人民法院于 2016 年 12 月 26 日作出了（2016）晋民终字第 503 号民事判决书，判决维持（2015）并民初字第 516 号民事判决书第一项，变更（2015）并民初字第 516 号民事判决书第二项为西咸公司于该判决生效之日起十日内向十二冶支付违约金 3,792 万元。

目前本案正在执行过程中。

4、十二冶与淮南中圣置业有限公司（以下简称“淮南中圣”）、智荣诚投资（北京）有限公司（以下简称“智荣诚”）、北京五洲恒友国际投资有限公司（以下简称“五洲恒友”）、赣州华隆房地产开发有限公司（以下简称“赣州华隆”）及陈权宏的建设工程合同纠纷

2016 年 4 月 25 日，十二冶向山西省高级人民法院提起诉讼，请求判令淮南中圣立即向十二冶偿还项目土地使用权出让金之垫资款本金人民币 45,000 万元，并支付利息人民币 15,118.75 万元以及逾期还款违约金人民币 15,081 万元，判令智荣诚和赣州华隆在股权质押担保范围内承担担保责任，判令陈权宏承担本案诉讼费和财产保全费。

山西省高级人民法院已于 2016 年 4 月 26 日受理本案，并于 2016 年 7 月 12 日作出（2016）晋民初 27 号民事裁定书，查封淮南中圣座为土地使用权人的座落于淮南市田家庵区安成镇国庆西路南侧面积为 90,250.79 平方米，淮南市田家庵区十涧湖东路北侧面积为 16,481.42 平方米的国有建设用地使用权。

十二冶于 2016 年 8 月 8 日向山西省高级人民法院提交《财产保全申请书》，申请追加保全财产。山西省高级人民法院于 2016 年 9 月 13 日作出（2016）晋民初 27-1 号民事裁定书，冻结被告淮南中圣、智荣诚、五洲恒友、赣州华隆和陈权宏银行存款 50,930 万元或相应价值的财产进行查封扣押。

5、贵阳工程承包公司与贵州神州科技发展有限公司（以下简称“神州科技”）

的建设工程合同纠纷

2016年4月12日，贵阳工程承包公司向贵阳仲裁委员会提起仲裁申请，请求依法裁决神州科技支付工程欠款人民币5,313.86万元、固定回报及资金占用费人民币675万元，并支付超期回报款人民币575.45万元，依法裁决神州科技支付律师代理费人民币44.57万元，裁决申请人对拍卖、变卖抵押物的价款有优先受偿权。

贵阳仲裁委员会已于2016年4月20日受理本案，并于2016年10月19日作出（2016）贵仲裁字第257号裁决书，裁定神州科技支付贵阳工程承包公司垫付资金、违约金等共计2,720.06万元，并将贵阳工程承包公司在《房屋他项权证书》（筑房他证字第T1300002号）中载明的抵押财产交付拍卖，贵阳工程承包公司在2,720.06万元优先受偿；裁定神州科技支付贵阳工程承包公司工程欠款3,395.69万元。

目前本案正在执行过程中。

6、贵阳工程承包公司与贵州民成房地产开发有限责任公司（以下简称“贵州民成”）的建设工程合同纠纷

2016年4月8日，贵阳工程承包公司向黔西南布依族苗族自治州中级人民法院提起诉讼，请求判令贵州民成支付工程款欠款及违约金合计人民币2,269.66万元，判令贵州民成支付工程垫资款、回报款及违约金合计人民币7,543.87万元，判令贵阳工程承包公司就其所承建的华尔街项目的建设工程享有优先受偿权，判令贵阳工程承包公司对拍卖、变卖抵押物在建工程的价款享有优先受偿权，判令贵州民成支付律师费人民币60.67万元。

黔西南布依族苗族自治州中级人民法院已于2016年4月19日受理本案并于2016年11月22日作出（2016）黔23民初94号民事判决书，判决贵州民成支付贵阳工程承包公司工程欠款及违约金合计1,911.52万元，并支付垫资款、垫资回报款及违约金合计6,133.00万元，并将贵阳工程承包公司在《不动产登记证明》（黔（2016）兴义市不动产证明第5227号）中记载的抵押财产依法拍卖，贵阳工程承包公司在5,715万元内享有优先受偿权。

目前本案正在执行过程中。

7、贵阳工程承包公司与贵州中鼎环保科技有限公司(以下简称“贵州中鼎”)、神州科技的建设工程合同纠纷

2016年4月8日,贵阳工程承包公司向贵阳仲裁委员会提起仲裁申请,请求依法裁决贵州中鼎支付垫资款人民币8,000万元、固定回报及资金占用费人民币1,680万元、超期回报款人民币2,479.53万元及律师费人民币72.55万元,裁决神州科技对前述款项承担连带偿还责任,裁决贵州中鼎支付设计费人民币40万元并返还垫付的监理费用人民币78万元,裁决申请人对拍卖、变卖抵押物的价款有优先受偿权。

贵阳仲裁委员会已于2016年4月20日受理本案,并于2016年10月19日作出(2016)贵仲裁字第256号裁决书,裁定贵州中鼎向贵阳工程承包公司返还垫资款6,836万元及违约金1,990.04万元,支付固定回报及资金成本1,354.08万元及违约金394.19万元,并将贵阳工程承包公司在《房屋他项权证书》(筑房他证字第T1300002号)中载明的抵押财产交付拍卖,贵阳工程承包公司在前述贵州中鼎应支付的全部金额内享有优先受偿权。

目前本案正在执行过程中。

8、十二冶与安徽万特建设投资发展有限公司(以下简称“安徽万特”)、安徽万特六安分公司(以下简称“六安分公司”)建设工程合同纠纷

2016年6月3日,十二冶向安徽省高级人民法院提起诉讼,请求判令安徽万特及六安分公司向十二冶支付欠付工程款15,221.32万元及违约利息2,739.83831万元,赔偿安徽万特及六安分公司给十二冶造成的损失2,774.23万元,并返还履约保证金400万元及利息38万元。

本案已于2017年2月23日开庭。

9、天津建设与高卫华以及天紫环保投资控股有限公司(以下简称“天紫环保”)等7家企业的欠款纠纷

2016年5月30日,天津建设向天津市第二中级人民法院提起诉讼,请求判

令天紫环保支付资金占用费及设备采购、保管、管理费人民币 3,575 万元，其余 7 被告对前述款项承担连带清偿责任。

天津市第二中级人民法院已于 2016 年 5 月 30 日受理此案。

2016 年 6 月 15 日，天津建设提交了《追加被告及增加诉讼请求申请书》，请求增加中国工商银行天津港保税区分行（以下简称“工行保税区分行”）为被告，并增加请求判令天紫环保偿还欠付的工程垫资款本息及设备投资款人民币 14,094.55 万元，请求判令华之源国际贸易（天津）有限公司（以下简称“华之源”）在担保范围内承担连带清偿责任，除华之源、工行保税区分行外的其余 6 被告对前述，工行保税区分行对全部诉请款项在担保范围内承担保证责任。

天津市第二中级人民法院于 2017 年 5 月 27 日作出了（2016）津 02 民初 396 号《民事判决书》，判决天紫环保向天津建设支付款项 1,747.81 万元及利息 217.05 万元（截至 2016 年 5 月 29 日），并自 2016 年 5 月 30 日起，以 1,747.81 万元为基数，按照中国人民银行同期贷款利率计算给付利息至本判决确定的给付之日；其他被告对前述给付事项承担连带给付责任。

天紫环保已就上述判决提起上诉。

10、沈阳院与盘锦和泰房地产开发有限公司（以下简称“盘锦和泰”）、张义莲和尤峥嵘的建设工程合同纠纷

2016 年 12 月 28 日，沈阳院向盘锦市中级人民法院提起诉讼，请求判令盘锦和泰支付工程回购款人民币 19,311.84 万元（包括回购基数人民币 16,194.45 万元及投资回报人民币 3,117.39 万元）、逾期付款违约金人民币 1,326.36 万元，判令沈阳院就工程回购款的回购基数对其依合同建设的工程的折价或拍卖价款享有优先受偿权，判令张义莲和尤峥嵘以其所持盘锦和泰 70% 质押股权对盘锦和泰所负债务承担股权质押担保责任，并判令盘锦和泰返还沈阳院交予盘锦和泰代缴纳未缴纳税款人民币 179.07 万元。沈阳院已就前述诉讼向盘锦市中级人民法院申请了财产保全。

2017 年 6 月 27 日，沈阳院与盘锦和泰、张义莲和尤峥嵘达成和解，根据（2017）辽 11 民初 3 号《民事调解书》，盘锦和泰于 2018 年 6 月 30 日前付清对沈阳院的全部欠款 21,285.47 万元，并加付利息；张义莲和尤峥嵘以其持有的盘锦和泰 70% 的股权对前述付款承担担保责任。

本案目前尚在执行过程中。

11、六冶与中合鞍山盛仕德置业有限公司（以下简称“盛仕德”）的建设工程合同纠纷

2016年9月8日，六冶向鞍山市中级人民法院提起诉讼，请求判令盛仕德支付拖欠工程款5,510.7万元及利息，并判令六冶对盛仕德开发的项目享有承包人的工程价款优先受偿权。

鞍山市中级人民法院已受理此案，并于2016年10月17日作出（2016）辽03民初字第97号民事裁定书，裁定冻结盛仕德银行存款5,518.7万元或查封相应价值的财产。

12、九冶建设与陕西华原房地产开发有限公司（以下简称“华原公司”）建设工程合同纠纷案

2016年10月8日，九冶建设向西安市中级人民法院申请诉前保全，请求对华原公司开发的位于西安市灞桥区城东纺织城正街与纺三街十字东北角臻园阳光楼盘未销售备案房屋（价值4,500万元）进行查封。西安市中级人民法院于2016年10月9日作出（2016）陕01财保13号民事裁定书，裁定查封华原公司位于西安市灞桥区纺织厂三棉纺正街两侧棚户区改一期B区88套商品房。

2016年10月24日，九冶建设向西安市中级人民法院提起诉讼，请求判令华原公司支付其拖欠工程款9,015.50万元及利息340.50万元。西安市中级人民法院目前已受理此案。

因华原公司向法院申请从上述查封范围内除去已与业主签署认购协议书的房屋，西安市中级人民法院于2017年1月23日作出（2017）陕01民初9号民事裁定书，裁定查封华原公司位于西安市灞桥区纺织厂三棉纺正街两侧棚户区改一期B区30套商品房，解除对华原公司已与业主签署认购协议书的78套房屋的查封。

目前本案正在审理中。

13、长沙院与张家界新鑫房地产开发有限公司（以下简称“新鑫公司”）的欠款纠纷

2017年5月2日，长沙院向张家界市中级人民法院申请诉前财产保全，张家界市中级人民法院于2017年5月4日作出（2017）湘08财保4号《民事裁定书》，裁定冻结新鑫公司银行存款人民币8,100万元或查封、扣押其他等值财产，期限为一年。张家界市中级人民法院于2017年5月5日作出《查封公告》，查封新鑫公司位于张家界永定区宝塔社区证号为张国用（2010）1293号的土地使用权及地上建筑物，查封期限自2017年5月5日起至2020年5月4日止。

2017年5月25日，长沙院向衡阳仲裁委员会申请仲裁，请求裁决新鑫公司向长沙院支付欠款人民币78,517,219.95元，并裁决新鑫公司自2017年6月1日起按欠款金额15.5%的年利率标准向长沙院支付欠款利息，请求新鑫公司向长沙院支付违约金2,000,000元及诉前保全费及律师费，请求裁决长沙院对承包建设的张家界未来城项目张国用（2010）1293号土地地上建筑物等已完工建设工程享有优先受偿权。

衡阳仲裁委已于2017年5月25日受理此案，并于2017年9月18日作出（2017）衡仲长裁字第3号《裁决书》，裁决新鑫公司偿还长沙院工程欠款7,851.72万元及利息，长沙院在欠付工程款7,291.03万元范围内对张国用（2010）1203号土地使用权上“张家界未来城项目”工程建筑物折价或者拍卖的价款优先受偿。

本案目前尚在执行过程中。

14、设备公司与新疆嘉润资源控股有限公司（以下简称“新疆嘉润”）及青岛安泰信集团有限公司（以下简称“安泰信”）的欠款纠纷

设备公司于2017年4月1日向中国国际贸易仲裁委员会提起仲裁，请求裁决新疆嘉润立即偿还20,000万元预付款，支付该20,000万元预付款自2016年12月21日起至新疆嘉润还清该预付款之日止的资金占用费（暂计算至2017年3月31日）320.45万元，并支付自逾期未偿还20,000万元预付款之日（2016年12月21日）起至其付清预付款之日止应支付的违约金（暂计算至2017年3月31日）1,010万元；裁决新疆嘉润立即支付自2016年6月21日起至2016年12月20日期间未支付的资金占用费583.78万元，及逾期未支付资金占用费的违约金（自2016年6月21日起暂计算至2017年3月31日）53.05万元；裁决新疆嘉润支付因其自2016年7月起未供货而使设备公司遭受的贸易收入实际损失120

万元；裁决安泰信就新疆嘉润返还预付货款、支付资金占用费和违约金承担连带保证责任。

中国国际贸易仲裁委员会已于 2017 年 4 月 21 日受理此案，并于 2017 年 12 月 27 日作出[2017]中国贸仲京裁字第 1554 号《裁决书》，裁定新疆嘉润偿还预付款 20,000 万元及违约金，并支付资金占用费 548.88 万元及违约金，安泰信对新疆嘉润的前述债务承担连带责任，且新疆嘉润及安泰信还需支付保全费 20.33 万元及律师费 36 万元。

此外，设备公司于 2017 年 4 月 26 日向中国国际贸易仲裁委员会申请财产保全，根据新疆高级人民法院于 2017 年 6 月 9 日作出的（2017）新财保 3 号《民事裁定书》，查封新疆嘉润名下超浓相输送系统设备一套，硅整流器八套，锅炉一台，以及部分生产设备。

本案目前尚在执行过程中。

15、六冶与郑州手拉手集团有限公司（以下简称“手拉手”）的建设工程施工合同纠纷

六冶于 2017 年 7 月 10 日向郑州市中级人民法院提起诉讼，请求判决手拉手支付工程款 10,446.31 万元及利息 576.4 万元，并判决六冶对手拉手位于郑州市管城区南曹乡机场高速以西的郑州（国际）农产品批发市场的工程价款享有优先受偿权。

郑州市中级人民法院已受理本案，并于 2017 年 12 月 7 月开庭审理。根据公司的说明，目前本案正在审理中。

公司已向郑州市中级人民法院申请财产保全。郑州市中级人民法院于 2017 年 9 月 4 日作出（2017）豫 01 民初 4447 号《民事裁定书》，裁定冻结手拉手银行存款 11,082.51 万元，或查封、扣押相应价值的其他财产；并于 2017 年 9 月 26 日作出（2017）豫 01 执保 236 号《执行裁定书》及《协助执行通知书》，要求郑州市不动产登记中心协助查封手拉手位于南曹乡郎庄东的五块土地的土地使用权。

16、六冶与信阳捷鸣土石方工程有限公司（以下简称“信阳捷鸣”）的建设工

程施工合同纠纷

信阳捷鸣于 2017 年 9 月 12 日向郑州市中级人民法院提起诉讼,请求判令河南新长城建设有限公司(以下简称“新长城”)支付工程款 7,059.25 万元及利息,判令六冶对新长城前述支付责任承担连带赔偿责任,判令郑州航空港区国有资产经营管理有限公司(以下简称“港区公司”)在工程款范围内承担连带赔偿责任。

郑州市中级人民法院于 2017 年 10 月 17 日作出(2017)豫 01 民初 5103 号《民事裁定书》,裁定冻结新长城、六冶及港区公司银行存款 7,212.79 万元或对其相应价值的财产采取查封、扣押等保全措施。

郑州市中级人民法院已受理本案,并于 2017 年 12 月 1 日开庭审理。

17、中信银行股份有限公司东莞分行(以下简称“中信银行东莞分行”)与东莞市恒宇建设工程有限公司等 9 名被告的金融借款合同纠纷,六冶为本案第三人

六冶于 2016 年 4 月 5 日收到东莞市中级人民法院发出的(2016)粤 19 民初 42、43、44 号案件相关材料,根据该等材料,中信银行东莞分行就金融借款合同纠纷起诉东莞市恒宇建设工程有限公司等 9 名被告,并要求六冶作为本案第三人参加诉讼,前述诉讼涉案金额合计 64,140.39 万元。

东莞市中级人民法院于 2017 年 6 月 9 日分别作出(2016)粤 19 民初 42、(2016)粤 19 民初 43 及(2016)粤 19 民初 44 号《民事裁定书》,裁决驳回东莞市东裕广场房地产开发有限公司对本案的管辖权提出的异议。

目前本案正在审理中。

18、九冶与宝鸡市凯城置业有限公司(以下简称“凯城置业”)的建设工程施工合同纠纷

九冶于 2015 年 4 月 21 日向宝鸡市中级人民法院提起诉讼,请求依法解除双方签订的施工合同,判决凯城置业向其支付工程款 5,656.4 万元及利息,并赔偿凯城置业向其支付停工损失 143 万元及利息,以及退还合同履约金 200 万元及利息。

宝鸡市人民中院于 2016 年 12 月 1 日出具(2015)宝民二初字第 00060 号《民

事调解书》，九冶与凯城置业达成协议，双方同意解除签订的施工合同，凯城置业将支付九冶欠付工程款 2,398.6 万元及利息。

本案目前尚在执行过程中。

（二）涉及关联方的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东或实际控制人、子公司，不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

（三）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员或核心技术人员未涉及重大诉讼或仲裁事项，也未有涉及刑事诉讼的情形。

第十六章 相关声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

贺志辉

王军

李宜华

宗小平

吴志刚

张建

桂卫华

张鸿光

伏军

全体监事签名：

贺斌聪

欧小武

李卫

除董事、监事以外的高级管理人员签名：

杨耀民

翟峰



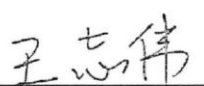
二、保荐机构（主承销商）声明

本公司已经对招股说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

保荐代表人：




沈 韬



王志伟

项目协办人：



仇 健

保荐机构总经理：



王 岩

保荐机构董事长：



霍 达



招股说明书的声明

“本人已认真阅读中铝国际工程股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。”

保荐机构总经理：


王岩

保荐机构董事长：

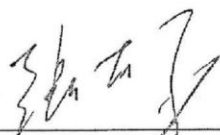

霍达



三、联席主承销商声明

本公司已对招股说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

法定代表人：_____



张佑君



四、发行人律师声明

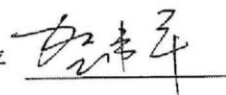
本所及经办律师已阅读招股说明书及其摘要, 确认招股说明书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议, 确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。



负责人: 郭 斌



经办律师: 贺伟平



马运弢



2018 年 1 月 30 日

五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读《中铝国际工程股份有限公司首次公开发行股票并上市招股说明书》（以下简称招股说明书）及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的大信审字【2018】第 1-00909 号审计报告、大信阅字【2018】第 1-00015 号审阅报告、大信专审字【2018】第 1-00536 号内部控制鉴证评价报告及经本所核验的大信专审字【2018】第 1-00537 号非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对中铝国际工程股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、审阅报告、内控鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人： 胡咏华

胡咏华

签字注册会计师： 谢青 （项目合伙人）

谢青

签字注册会计师： 丁亭亭

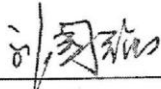
丁亭亭




六、资产评估机构声明

本公司及签字注册资产评估师已阅读本招股说明书及其摘要，确认本招股说明书及其摘要与本公司出具的资产评估报告无矛盾之处。本公司及签字注册资产评估师对本招股说明书及其摘要中引用的资产评估报告的内容无异议，确认本招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办注册资产评估师：




 刘国强



 董志宾

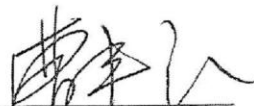
 郭朝辉



 肖雷

 岳富强

资产评估机构负责人：



 曹丰良

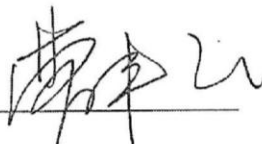
北京中锋资产评估有限责任公司

 2018年7月30日

关于经办注册资产评估师已经离职的说明

本公司负责招股说明书中资产评估报告的经办注册资产评估师【郭朝辉、岳富强】已经离职，特此说明。

资产评估机构负责人：



曹丰良

北京中锋资产评估有限责任公司

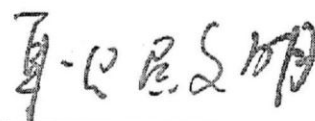


2018年1月30日

七、验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读本招股说明书及其摘要，确认本招股说明书及其摘要与本所出具的验资报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对本招股说明书及其摘要中引用的验资报告的内容无异议，确认本招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：




耿殿明

注册会计师：

谢泽敏

包智莉



中磊会计师事务所有限责任公司

2018 年 7 月 30 日


关于签字注册会计师已经离职的说明

本所于 2011 年 6 月 28 日为中铝国际工程股份有限公司（筹）出具《中铝国际工程股份有限公司（筹）验资报告》（中磊验字[2011]第 0049 号）、于 2012 年 8 月 6 日为中铝国际工程股份有限公司出具《中铝国际工程股份有限公司验资报告》（[2012]中磊验 A 字第 0021 号），前述验资报告的签字注册会计师均为谢泽敏、包智莉。现谢泽敏、包智莉均已从本所离职，特此说明。

会计师事务所负责人：



耿殿明



中磊会计师事务所有限责任公司

2018 年 7 月 30 日

第十七章 附件

一、备查文件

投资者可查阅与本次发行有关的所有正式法律文件，具体如下：

- （一）发行保荐书及发行保荐工作报告；
- （二）财务报表及审计报告；
- （三）内部控制鉴证报告；
- （四）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （五）法律意见书及律师工作报告；
- （六）公司章程（草稿）；
- （七）中国证监会核准本次发行的文件；
- （八）其他与本次发行有关的重要文件。

二、文件查阅时间

工作日上午 9：00~11：30；下午 14：00~17：00。

三、文件查阅地点

1、发行人：中铝国际工程股份有限公司

办公地址：北京市海淀区杏石口路 99 号 C 座

电话：010-82406806

联系人：翟峰

2、保荐机构（主承销商）：招商证券股份有限公司

办公地址：深圳市福田区益田路江苏大厦 38-45 楼

电话：0755-82943666

联系人：沈韬，王志伟