

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

SINEE

深圳市正弦电气股份有限公司

深圳市宝安区沙井街道新沙路安托山高科技工业园 7#厂房

首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书

保荐机构（主承销商）



国泰君安证券股份有限公司
GUOTAI JUNAN SECURITIES CO., LTD.

中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号

深圳市正弦电气股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。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；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次拟公开发行股票 2,150 万股，占发行后总股本的 25%。 本次发行不涉及老股东公开发售其所持有的公司股份，亦不采用超额配售选择权。
每股面值	1.00 元
每股发行价格	15.95 元
发行日期	2021 年 4 月 19 日
拟上市的证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构安排国泰君安证裕投资有限公司参与本次发行战略配售，国泰君安证裕投资有限公司跟投比例为本次公开发行股票数量的 5%，跟投数量为 107.50 万股。国泰君安证裕投资有限公司获配股票的限售期为 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。
发行人高管及核心员工拟参与配售情况	发行人高管及核心员工专项资产管理计划为国泰君安君享科创板正弦电气 1 号战略配售集合资产管理计划，发行人高管及核心员工专项资产管理计划参与战略配售的数量为本次公开发行规模的 10%，即 215.00 万股，同时包含新股配售经纪佣金的参与战略配售金额为 3,446.40 万元。国泰君安君享科创板正弦电气 1 号战略配售集合资产管理计划获配股票的限售期为 12 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。
发行后总股本	8,600 万股
保荐人（主承销商）	国泰君安证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2021 年 4 月 23 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他信息披露资料不存在虚假记载、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。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、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中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、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，将依法赔偿投资者损失。

重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书正文内容：

一、特别风险提示

投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，提醒投资者特别关注“风险因素”中的下列风险：

（一）市场占有率较低及市场竞争加剧的风险

公司所处的变频器和伺服系统市场竞争较为激烈，行业内供应商的集中度较高，且 ABB、西门子、汇川技术等国内外企业规模较大，产品种类丰富。根据 MIR 睿工业的数据，国内低压变频器领域中，ABB、西门子，汇川技术市场份额分别为 20.31%、15.04%和 13.95%，伺服系统领域中，三菱电机、安川电机、汇川技术的市场份额分别为 11.30%、10.95%和 10.01%。公司在低压变频器领域以及伺服系统领域的市场占有率仅为 1.15%和 0.34%，市场占有率相对较低，与前述 ABB、汇川技术等国内外企业规模差距较大。如公司无法保持和提高市场占有率水平，无法进一步扩大市场影响力，将会面临竞争优势减弱、市场份额下滑等风险。

未来，行业市场竞争将日趋激烈，无论是技术创新、产品价格、产量等方面，公司将面临着行业内竞争者全方位的竞争。如果公司不能准确把握市场动态和行业发展趋势，不能紧跟客户需求，无法持续推出有市场竞争力的产品，将会面临盈利能力降低的风险。

（二）产品价格下降的风险

公司主要收入来源于变频器、一体化专机、伺服系统等产品，产品销售情况与行业竞争格局和客户需求密切相关，2019 年以来，公司产品平均销售价格呈下降趋势，主要系公司产品结构变化等因素的影响。2019 年度，公司通用变频器、一体化专机以及伺服系统的平均售价较 2018 年度下降幅度分别为 16.88%、24.59%和 15.28%。2020 年度，公司通用变频器、一体化专机以及伺服系统的

平均售价较 2019 年度下降幅度分别为 7.51%、12.67%和 14.87%。若公司未来不能采取有效措施，巩固和增强产品的综合竞争力，并降低产品生产成本，公司可能难以有效应对产品价格波动的风险，将导致利润率水平有所降低。

（三）客户合作稳定性风险

报告期内，公司客户数量较多，分布范围较广，销售相对分散。前五大客户销售占比分别为 24.63%、29.82%和 25.81%，存在部分业务规模相对较小的客户。如若客户未来因其经营策略调整、经营状况不佳、行业性需求下滑，或转向经销公司竞争对手产品，减少向公司的采购，将对公司经营业绩产生较大的不利影响。另外，如若客户因终端市场景气度下降而出现重大经营或财务风险，公司对其货款回收将面临较大风险。

（四）研发生产营销基地搬迁的相关风险

武汉正弦研发生产营销基地已经完成主体工程建设，获得了房屋产权证书，正处于产能建设阶段，截至本招股说明书签署之日已经建成 5 条生产线，成功实现了产品生产，完成了产能的切换工作。如若后续公司不能及时完成客户的产品交付要求或公司日常经营、产品质量等因搬迁事宜无法保持搬迁前的水平，公司的盈利能力可能将因此受到不利影响。同时，公司本次搬迁活动的直接费用为 75.25 万元，将影响公司净利润水平。

（五）应收账款逾期比例较高的风险

报告期各期末，公司应收票据及应收账款账面金额分别为 9,370.28 万元、10,466.44 万元和 14,967.86 万元，占资产总额比例分别为 34.10%、28.78%和 31.82%，应收票据、应收账款的账面金额呈逐年上升的趋势。

报告期各期末，公司应收账款逾期金额分别为 2,656.60 万元、4,001.19 万元和 5,566.70 万元，占应收账款期末余额比例为 45.36%、57.41%和 58.94%，应收账款逾期比例较高。

未来，随着公司营业收入的快速增长，应收账款余额和应收账款逾期金额均可能持续增加，若出现客户违约、回款周期较长或公司内部控制未有效执行的情形，将发生应收账款坏账准备比例提高的风险；若因客户经营情况恶化，相关商

业承兑汇票也存在到期无法兑付的风险，对公司的现金流和财务状况将产生不利影响。

（六）通用变频器产品以通用系列和经济型系列为主，高性能系列产品收入占比较低的风险

公司通用变频器产品按照不同的功能可划分为高性能系列、通用系列和经济型系列三大类型。报告期各期，公司高性能系列产品销售收入分别为 1,084.64 万元、804.97 万元和 1,019.61 万元，占当期通用变频器销售收入比例分别为 7.64%、5.52%和 5.87%，高性能变频器收入占比相对较低。报告期各期，公司经济型系列产品占当期通用变频器销售收入比例分别为 33.39%、47.75%、52.33%，呈逐年上升趋势。公司目前的通用变频器收入中，经济型系列占比较高，未来如公司无法充分满足客户需求，把握行业发展趋势，可能存在高性能产品市场开拓不利的风险。同时，如未来公司不能持续为客户提供优质的高性能系列产品，提高高性能系列产品收入和比重，可能导致公司产品竞争力不足的风险。

（七）对政府补助及税收优惠依赖较大的风险

公司为国家高新技术企业，享受 15%的企业所得税优惠税率，同时公司嵌入式软件产品增值税适用即征即退政策。报告期各期，公司税收优惠金额合计分别为 1,206.73 万元、1,525.21 万元和 1,950.26 万元，占利润总额比重分别为 25.61%、23.60%和 25.12%。

除税收优惠外，公司还享受政府补助资金。除上述增值税即征即退外，公司报告期各期的政府补助金额分别为 582.01 万元、591.45 万元和 379.70 万元，占利润总额的比重分别为 12.35%、9.15%和 4.89%。报告期内，公司获得的政府补助和税收优惠的金额及占比均较高，政府补助和税收优惠对公司经营业绩影响较大。未来，如果政府补助政策或者国家税收政策发生不利变化，导致公司不能持续获得政府补助和税收优惠，将会对公司经营业绩产生不利影响。

（八）募投项目投产后，新增固定资产折旧摊销费用对发行人财务影响较大的风险

本次募集资金投资项目建成投产后，公司将每年新增折旧及摊销费用

2,553.21 万元，占 2020 年利润总额的比重为 32.89%，对公司经营业绩影响较大。如募集资金投资项目产生的实际收益低于预期，募投项目的新增折旧将提高固定成本占总成本的比例，在一定程度上影响公司的净利润和净资产收益率，公司存在由于固定资产折旧大幅增加而导致净利润下降的风险。

（九）关键零部件 IGBT 主要依赖进口的风险

IGBT 为公司生产经营所需的核心元器件。报告期各期，公司采购 IGBT 金额分别为 2,821.28 万元、3,264.41 万元和 5,243.96 万元，占当年总采购金额的比例分别为 20.90%、19.06%、19.64%。其中，公司采购 IGBT 境外品牌比例分别为 43.76%、43.11%和 49.07%，占比较高，若境外品牌厂商出现减产、停产等情形，或由于国际贸易、政治环境等客观因素出现重大变化导致 IGBT 价格上涨甚至供应中断，将对公司生产经营等带来重大不利影响。

二、财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况

本公司预计2021年1-3月营业收入区间为8,787.08万元至9,712.04万元，同比增长79.11%至97.96%；净利润区间为1,032.83万元至1,141.55万元，同比增长62.49%至79.59%；归属于母公司股东的净利润区间为1,032.83万元至1,141.55万元，同比增长62.49%至79.59%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润区间为998.53万元至1,103.64万元，同比增长89.84%至109.82%。（前述2021年1-3月财务数据系本公司预计，不构成盈利预测）。

财务报告审计基准日后至招股说明书签署日之间，公司经营情况良好，产业政策、税收政策、行业市场环境、主要原材料的采购、主要产品的生产和销售、主要客户和供应商、公司经营模式未发生重大变化，董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未发生重大变更，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

具体情况参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况”。

目 录

本次发行概况	2
发行人声明	3
重大事项提示	4
一、特别风险提示	4
二、财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况	7
目 录	8
第一节 释义	13
一、普通术语	13
二、专业术语	14
第二节 概览	17
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	17
二、本次发行概况	17
三、发行人的主要财务数据和财务指标	19
四、发行人的主营业务情况	20
五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略	21
六、发行人符合科创板定位	23
七、发行人选择的上市标准	24
八、发行人公司治理特殊安排等重要事项	25
九、募集资金用途	25
第三节 本次发行概况	27
一、本次发行的基本情况	27
二、与本次发行有关的机构和人员	31
三、发行人与中介机构的关系	33
四、本次发行上市的重要日期	33
第四节 风险因素	34
一、经营风险	34
二、市场风险	36

三、技术和人才风险	38
四、财务风险	39
五、募集资金使用风险	40
六、其他风险	41
第五节 发行人基本情况	43
一、发行人的基本情况	43
二、发行人设立情况及报告期内的股本和股东变化情况	43
三、发行人设立以来的重大资产重组情况	48
四、发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌情况	48
五、发行人的股份结构	48
六、公司控股子公司、参股公司、分公司的基本情况	48
七、公司曾经控股公司、参股公司基本情况	50
八、持有公司 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	51
九、发行人股本情况	56
十、发行人正在执行的股权激励及其他制度安排和执行情况	64
十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员	64
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年内发生变动的情况	69
十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有公司股份情况	71
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况	72
十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况	73
十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况	75
十七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在的亲属关系	76
十八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议及其履行情况	76
十九、发行人员工及社会保障情况	76
第六节 业务与技术	80
一、公司主营业务、主要产品及变化情况	80

二、公司所处行业基本情况.....	98
三、公司在行业中的竞争地位	113
四、公司的产销情况和主要客户	122
五、公司采购和主要供应商情况.....	128
六、公司与业务相关的主要固定资产及无形资产.....	133
七、公司核心技术与研发情况	143
八、公司境外生产经营情况.....	161
第七节 公司治理与独立性.....	162
一、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况与前述机构和人员履行职责的情况.....	162
二、发行人特别表决权股份情况.....	167
三、发行人协议控制架构情况	167
四、公司内部控制制度情况.....	168
五、发行人近三年违法违规情况.....	168
六、发行人近三年资金占用和对外担保情况.....	168
七、发行人独立性情况	168
八、同业竞争	171
九、关联方及关联关系	172
十、关联交易	174
第八节 财务会计信息与管理层分析	177
一、发行人最近三年的财务报表.....	177
二、注册会计师审计意见	182
三、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准	182
四、影响公司未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素，以及对公司具有核心意义，或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务和非财务指标	183
五、财务报表的编制基础、合并范围及变化情况.....	188
六、报告期内采用的主要会计政策和会计估计	188
七、经会计师核验的非经常性损益明细表	214

八、报告期内相关税收情况.....	215
九、分部信息	217
十、报告期内公司主要财务指标.....	217
十一、经营成果分析	219
十二、财务状况分析	265
十三、现金流量及重大资本支出分析	301
十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项	306
十五、新冠疫情对发行人的影响.....	307
十六、公司申报报表与新三板公开报表之间的差异情况	308
十七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况	312
第九节 募集资金运用与未来发展规划	313
一、募集资金运用概况	313
二、募集资金投资项目的具体情况	315
三、募集资金运用对公司经营和财务状况的影响.....	331
四、公司未来发展规划	332
第十节 投资者保护	339
一、投资者关系的主要安排.....	339
二、股利分配政策	340
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排	344
四、股东投票机制的建立情况	344
五、重要承诺	345
第十一节 其他重要事项	375
一、重大合同	375
二、公司对外担保情况	376
三、重大诉讼或仲裁情况	376
四、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况	377
五、公司控股股东、实际控制人重大违法的情况.....	377
第十二节 有关声明	378

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	378
二、发行人实际控制人声明.....	379
三、保荐机构（主承销商）声明.....	380
四、保荐机构董事长、总经理声明.....	381
五、发行人律师声明.....	382
六、审计机构声明.....	383
七、资产评估机构声明.....	384
八、验资复核机构声明.....	386
第十三节 附件.....	387

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称具有如下含义：

一、普通术语

本公司、公司、发行人、正弦电气	指	深圳市正弦电气股份有限公司
正弦有限、有限公司	指	深圳市正弦电气有限公司，发行人前身
实际控制人	指	自然人涂从欢、张晓光
信通力达	指	深圳市信通力达投资合伙企业（有限合伙），系发行人员工持股平台
武汉正弦	指	武汉市正弦电气技术有限公司，系发行人子公司
武汉正弦深圳分公司	指	武汉市正弦电气技术有限公司深圳分公司，系发行人子公司之分公司
天津宜智达	指	天津宜智达科技有限公司，系发行人已注销的子公司
无锡分公司	指	深圳市正弦电气股份有限公司无锡分公司，系发行人分公司
正弦软件	指	深圳市正弦软件技术有限公司，系发行人已注销的子公司
全国人大常委会	指	全国人民代表大会常务委员会
国务院	指	中华人民共和国国务院
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会
标准委	指	国家标准化管理委员会
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所、上交所	指	上海证券交易所
新三板、股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
深圳市市监局	指	深圳市市场监督管理局，其前身曾为深圳市工商行政管理局
保荐机构、保荐人（主承销商）、国泰君安	指	国泰君安证券股份有限公司
德恒、德恒律师、承销商律师	指	北京德恒（深圳）律师事务所
立信、立信会计师、发行人会计师	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
信达、信达律师、发行人律师	指	广东信达律师事务所
资产评估机构	指	深圳道衡美评国际资产评估有限公司，曾用名“深圳德正信国

		际资产评估有限公司”
股东大会	指	深圳市正弦电气股份有限公司股东大会
董事会	指	深圳市正弦电气股份有限公司董事会
监事会	指	深圳市正弦电气股份有限公司监事会
最近三年、报告期	指	2018 年度、2019 年度、2020 年度
报告期各期末	指	2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《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	现行的《深圳市正弦电气股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《深圳市正弦电气股份有限公司章程（草案）》
《审计报告》	指	《深圳市正弦电气股份有限公司审计报告及财务报表》
本次发行	指	首次公开发行人民币普通股股票并于上海证券交易所科创板上市
A 股	指	中国境内公司发行的人民币普通股票
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元

二、专业术语

变频器、变频调速器	指	把电压与频率固定不变的交流电整流逆变为电压和频率可变的交流电，用于控制交流电机的转速、转矩，以实现工业自动化控制系统的工艺调速和节能运行，提高生产效率和产品质量，降低生产能耗
通用变频器	指	可用于大多数应用场景的变频器
低压变频器	指	输入电压不高于 690V 的变频器
伺服系统	指	由伺服驱动器和伺服电机组成，可以进行精确的位置、速度、转矩控制。伺服系统具备精准定位、高精度稳速运行、快速转矩调节等特点
伺服驱动器	指	控制伺服电机转角、速度、转矩的电力电子装置
一体化专机	指	一体机及行业专机
一体机	指	集变频驱动、控制器、低压电器和行业专用控制逻辑于一体的专用控制装置
行业专机	指	在通用变频器的基础上，内置行业特定工艺控制逻辑的专用变频器
新能源汽车电机驱动器	指	控制乘用车和商用车主电机以及汽车空调压缩机电机的电力电子装置，可用于整车动力系统或辅助系统
工业自动化控制、工控	指	机器设备或生产过程在不需要人工直接干预的情况下，按预期的目标实现生产和过程控制，简称工控
IGBT	指	Insulated Gate Bipolar Transistor，绝缘栅双极型晶体管，是由双极型

		晶体管 and 绝缘栅型场效应管组成的复合全控型功率半导体器件，是变频器、伺服驱动器的主流电力电子开关器件
PCB	指	Printed Circuit Board, 印刷电路板
PCBA	指	Printed Circuit Board Assembly, 是印刷电路空板经过贴片或插件工艺, 形成制成板的过程, 亦可作为制成的印刷电路板的简称
CE 认证	指	Conformite Europeenne, 一种安全认证, 欧洲标准化组织就进入欧洲市场流通的产品在安全、卫生、环境保护等方面制定的一系列强制性规定
EAC 认证	指	Eurasian Conformity, 由俄罗斯主导的一种安全认证
IPD	指	Integrated Product Development, 即集成产品开发, 一套产品开发的模式、理念与方法
V/F 控制	指	一种交流电机的控制方法, 变频器通过使输出电压与输出频率的比值恒定, 达到调节交流电机转速的目的, 也称为电压矢量控制
矢量控制	指	一种交流电机的控制方法, 通过将交流电机的励磁电流和力矩电流解耦, 实现分别控制交流电机的磁通和输出转矩。该方法的控制性能比 V/F 控制具有明显优势
SVC	指	Sensorless Vector Control 无速度传感器矢量控制技术, 又称开环矢量控制
FVC	指	Feedback Vector Control 有速度传感器矢量控制技术, 又称闭环矢量控制
PWM	指	Pulse Width Modulation 脉冲宽度调制
同步电机	指	转子旋转速度与定子绕组所产生的旋转磁场速度相同的电机
功率因数	指	有功功率与视在功率的比值
DSP	指	Digital Signal Processor, 数字信号处理器
FPGA	指	Field Programmable Gate Array, 现场可编程逻辑门阵列
PLC	指	Programmable Logic Controller, 可编程逻辑控制器
EMC	指	Electro Magnetic Compatibility, 电磁兼容性
RTU	指	Remote Terminal Unit, 远程终端单元
EHPS	指	Electric Hydraulic Power Steering, 电控动力转向系统
ERP	指	Enterprise Resource Planning, 企业资源计划
SMT	指	Surface Mounted Technology, 表面组装技术
HMI	指	Human Machine Interface, 人机界面
CRM	指	Customer Relationship Management, 客户关系管理
ABB	指	Asea Brown Boveri, 总部位于瑞士的一家集团公司
FANUC	指	日本 FAUNC 株式会社
西门子	指	德国西门子股份公司
安川电机	指	日本株式会社安川电机

松下	指	日本松下电器产业株式会社
三菱	指	日本三菱集团
施耐德	指	施耐德电气工业股份有限公司
台达	指	台达电子科技股份有限公司
艾默生	指	艾默生网络能源有限公司
汇川技术	指	深圳市汇川技术股份有限公司
英威腾	指	深圳市英威腾电气股份有限公司
蓝海华腾	指	深圳市蓝海华腾技术股份有限公司
新时达	指	上海新时达电气股份有限公司
伟创电气	指	苏州伟创电气科技股份有限公司
禾川股份	指	浙江禾川科技股份有限公司
金诺嘉华	指	深圳金诺嘉华科技发展有限公司
曼联电子	指	深圳市曼联电子有限公司
易尔法	指	深圳市易尔法电子有限公司
优硕尔科技	指	深圳市优硕尔科技有限公司
优硕尔新能源	指	深圳优硕尔新能源有限公司
中硕智造	指	深圳市中硕智造实业有限公司
新辉天	指	武汉新辉天科技有限公司

本招股说明书除特别说明外，所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者做出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
中文名称	深圳市正弦电气股份有限公司	有限公司成立日期	2003年4月3日
		股份公司成立日期	2011年12月27日
注册资本	64,500,000元	法定代表人	涂从欢
注册地址	深圳市宝安区沙井街道新沙路安托山高科技工业园7#厂房	主要生产经营地址	深圳市宝安区沙井街道新沙路安托山高科技工业园7#厂房
控股股东	无	实际控制人	涂从欢、张晓光
行业分类	电气机械和器材制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	2015年12月17日，公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌，证券代码：834933。2021年3月4日，公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	国泰君安证券股份有限公司	主承销商	国泰君安证券股份有限公司
发行人律师	广东信达律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	立信会计师事务所（特殊普通合伙）	保荐人（主承销商）律师	北京德恒（深圳）律师事务所
评估机构	深圳道衡美评国际资产评估有限公司	验资复核机构	立信会计师事务所（特殊普通合伙）

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
发行股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	1.00元		
发行股数	2,150万股	占发行后总股本比例	25.00%
其中：发行新股数量	2,150万股	占发行后总股本比例	25.00%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无

发行后总股本	8,600 万股		
每股发行价格	15.95 元/股		
发行市盈率	20.59 倍（发行价格除以每股收益，每股收益按 2020 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	4.74 元/股（以 2020 年 12 月 31 日经审计归属于母公司股东的净资产除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	1.03 元/股（按照 2020 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	7.01 元/股（按 2020 年 12 月 31 日经审计归属于母公司股东的净资产加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	0.77 元/股（按照 2020 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）
发行市净率	2.28 倍（按每股发行价除以本次发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	无		
募集资金总额	34,292.50 万元		
募集资金净额	29,743.25 万元		
募集资金投资项目	生产基地技改及扩产项目		
	研发中心建设项目		
	营销及服务网络建设项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	总计为 4,549.25 万元，其中：（1）保荐费用：94.34 万元；（2）承销费用：2,817.29 万元；（3）审计、验资费用：754.72 万元；（4）律师费用：400 万元；（5）用于本次发行的信息披露费用：438.68 万元；（6）发行手续费及其他费用：44.23 万元（与招股意向书差异原因系印花税 7.44 万元）。 本次发行各项费用均为不含增值税金额		
（二）本次发行上市的重要日期			
刊登初步询价公告日期	2021 年 4 月 9 日		

网上路演日期	2021年4月16日
刊登发行公告日期	2021年4月16日
申购日期	2021年4月19日
缴款日期	2021年4月21日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

三、发行人的主要财务数据和财务指标

根据立信会计师出具的信会师报字【2021】第 ZI10060 号《审计报告》，公司主要财务数据和财务指标如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度
资产总额	47,035.14	36,372.65	27,474.95
归属于母公司所有者权益	30,547.66	23,511.71	18,560.44
资产负债率（母公司）	35.01%	30.29%	26.20%
资产负债率（合并）	35.05%	35.36%	32.45%
营业收入	40,292.51	28,112.26	22,256.80
净利润	7,035.95	5,596.28	4,042.20
归属于母公司所有者的净利润	7,035.95	5,596.28	4,047.92
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	6,662.41	5,031.13	3,295.98
基本每股收益（元/股）	1.09	0.87	0.63
稀释每股收益（元/股）	1.09	0.87	0.63
加权平均净资产收益率	26.03%	26.60%	23.87%
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率	24.65%	23.92%	19.44%
经营活动产生的现金流量净额	3,788.53	3,709.67	3,479.72
现金分红	-	645.00	999.75
研发投入占营业收入的比例	5.55%	4.61%	5.41%

四、发行人的主营业务情况

公司是一家专业从事工业自动化领域电机驱动和控制系统产品研发、生产和销售的高新技术企业，系国内最早从事变频器研发和生产的企业之一，目前主要产品包括通用变频器、一体化专机和伺服系统产品。

报告期内，公司主营业务收入按产品构成情况分类如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
通用变频器	17,363.22	44.04%	14,579.57	52.67%	14,202.73	64.92%
一体化专机	13,646.10	34.61%	8,350.10	30.17%	5,287.71	24.17%
伺服系统	8,400.25	21.30%	4,710.49	17.02%	2,266.93	10.36%
新能源汽车电机驱动器	20.15	0.05%	39.01	0.14%	118.59	0.54%
合计	39,429.72	100.00%	27,679.17	100.00%	21,875.97	100.00%

公司自成立以来，始终坚持技术领先和产品创新战略，秉承“因技术，得品质，以服务”的经营理念，经过长期的技术和产品自主研发，掌握了变频器和伺服系统的核心技术。公司建立了高性能变频矢量控制技术、高精度伺服驱动技术、嵌入式计算机控制技术、电力电子应用技术等关键核心技术平台，主要为机械设备制造商和电控系统集成商提供变频器、一体化专机、伺服系统产品和系统解决方案。截至本招股说明书签署之日，公司已取得 28 项专利授权，其中 21 项发明专利授权，以及 37 项软件著作权。

公司一直专注于工业自动化领域，逐渐形成了采购、技术、质量跨部门团队运作的采购模式，库存备货式和订单式相结合的生产模式，直销和经销结合的销售模式。报告期内，公司业务模式稳定，促进了主营业务稳定发展。

公司紧贴市场需求，在通用产品的基础上，为行业客户开发产品和量身定制解决方案，产品广泛应用于起重机械、物流设备、石油化工、电线电缆、塑料机械、纺织机械、木工机械、空压机、数控机床、印刷机械、包装机械、金属压延、建筑材料、陶瓷设备、风机水泵等行业。报告期内，公司综合实力不断增强，销售规模持续增长，公司营业收入分别为 22,256.80 万元、28,112.26 万元和

40,292.51 万元,净利润分别为 4,042.20 万元、5,596.28 万元和 7,035.95 万元,均实现较快增长。

公司是全国变频调速设备标准化技术委员会委员单位和中国电器工业协会变频器分会理事单位,是国家标准 GB/T 12668《调速电气传动系统》之《电磁兼容性要求及其特定的试验方法》和《安全要求:电气、热和能量》的起草和评审单位。公司被认定为广东省高性能变频器及伺服系统工程技术研究中心,荣获“深圳知名品牌”、“深圳市质量强市骨干企业”、“第五届深圳市自主创新百强中小企业”等荣誉,是国内工业自动化领域有影响力的企业。

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

(一) 公司技术先进性

公司主营产品变频器、一体化专机和伺服系统属于高技术附加值产品,其研发和生产涉及电力电子技术、微电子、计算机、自动控制理论、电机学等多项学科领域,对生产企业在相关理论和工艺实践经验的要求较高,行业具备较高的技术门槛。

经过长期的研发投入和技术攻关,公司已拥有的核心技术包括逆变控制技术、外设接口技术和行业应用技术等,其中,逆变控制技术为公司的关键核心技术,主要包括高性能变频矢量控制技术、高精度伺服驱动技术、嵌入式计算机控制技术、电力电子应用技术等四方面。公司核心技术均系自主研发,普遍应用于变频器、一体化专机和伺服系统等主要产品,已成为公司产品的研发技术平台并形成自主知识产权。

截至本招股说明书签署之日,公司及子公司已获授权专利共计 28 项,其中发明专利 21 项,拥有软件著作权 37 项。

通过不断自主创新,公司已掌握逆变控制技术、外设接口技术和行业应用技术等核心技术,均系围绕变频器、伺服系统等工业自动化控制产品所形成的核心技术。

（二）公司模式创新性

公司已经建立成熟的研发模式、采购模式、生产模式和销售模式，为制造业领域客户提供高品质的工控产品与创新的解决方案。

其中，公司研发体系由深圳研发中心、武汉研发中心和产品管理部构成，研发中心主要职责为技术创新和产品开发，深圳研发中心主要负责关键核心技术的创新和小功率产品的开发；武汉研发中心主要负责行业应用技术的创新和中大功率产品的开发。产品管理部主要职责为产品规划、技术需求管理、解决方案设计。产品开发采用集成产品开发（IPD）流程，通过全流程管理、结构化开发、全面过程质量控制，保证产品开发的规范高效。公司在深圳和武汉建立两个研发中心，能够充分发挥深圳、武汉各自的优势，形成各有侧重、资源共享、优势互补、相互促进的格局，公司的研发模式具有一定的创新性。

（三）公司研发技术产业化情况

自公司成立以来，持续的研发投入促进公司技术积累并有效转化为产品创新，近年来，公司在变频器业务的基础之上逐步推出一体化专机、伺服系统等产品，产品丰富度明显提升，产品广泛应用于起重机械、物流设备、石油化工、电线电缆、塑料机械、纺织机械、木工机械、空压机、数控机床、印刷机械、包装机械、金属压延、建筑材料、陶瓷设备、风机水泵等行业，公司销售规模快速增长。

公司基于核心技术设计制造出各类变频器、一体化专机、伺服系统及新能源汽车电机驱动器产品，使用公司核心技术的产品收入占营业收入比重情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	40,292.51	28,112.26	22,256.80
其中：核心技术产品收入	39,429.72	27,679.17	21,875.97
核心技术产品收入占比	97.86%	98.46%	98.29%

（四）公司未来发展战略

公司是一家专业从事工业自动化领域电机驱动和控制系统产品研发、生产和销售的高新技术企业，系国内最早从事变频器研发和生产的的企业之一。公司自成立以来，始终坚持技术领先和产品创新战略，秉承“因技术，得品质，以服务”的

经营理念，为机械设备制造商和电控系统集成商提供变频器、一体化专机、伺服系统产品和系统解决方案，为客户创造价值的同时，实现公司自身价值的同步发展。

公司未来继续坚持技术领先和产品创新战略，发展成为国内领先的工业自动化产品制造企业。建设好深圳和武汉两地的研发中心，充分利用武汉基地自有物业及空间优势、武汉地区高校密集的人才优势，发展公司研发业务，发挥深圳的技术优势，用新技术新产品满足工业自动化行业市场的需求。建设好武汉生产基地，提高制造环节的自动化和信息化水平，高品质客户订单交付成为市场竞争力。加强营销网络建设，提高品牌知名度，用技术和定制化解决方案开发行业市场，构建市场核心竞争力，实现细分市场领先和品牌美誉的营销战略。

未来三年，公司将立足于现有的技术、产品、品牌和营销网络，根据行业市场发展趋势和公司长远经营目标，整合市场、人才、资本等各方面的资源，全面提升公司在技术、产品、质量、营销网络、品牌、效率、供应链方面的综合竞争力，并根据市场需求和竞争环境的变化，适时调整产品结构和经营管理方式。为此，公司制定了技术进步、新产品研发、生产自动化改造、产能扩张、市场拓展、优质客户开发、人才培养的计划和措施，以实现公司的战略规划和经营目标。

六、发行人符合科创板定位

（一）发行人符合科创板行业定位

根据发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016版)》，公司的产品属于“2 高端装备制造产业”之“2.1.2 智能装备关键基础零部件”。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类(2018)》，公司所处的行业为“高端装备制造产业”中的“2.1.5 智能关键基础零部件制造”。

根据上交所发布的《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，公司所处行业属于“高端装备领域，主要包括智能制造、航空航天、先进轨道交通、海洋工程装备及相关服务等”之“智能制造”领域。

（二）发行人符合科创板相关指标要求

根据上交所发布的《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，公司符合科创属性评价标准一，具体情况如下：

科创属性评价标准一	公司指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 6,000$ 万元	2018年-2020年，公司累计研发投入金额为4,736.00万元，占最近三年累计营业收入比例为5.22%
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	截至本招股说明书签署之日，公司拥有发明专利21项，均为形成主营业务收入的核心技术
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	2018年-2020年，公司营业收入复合增长率为34.55%

七、发行人选择的上市标准

（一）《上市规则》第2.1.2条中所规定的具体上市标准如下：

“（一）预计市值不低于人民币10亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币5,000万元，或者预计市值不低于人民币10亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币1亿元；

（二）预计市值不低于人民币15亿元，最近一年营业收入不低于人民币2亿元，且最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例不低于15%；

（三）预计市值不低于人民币20亿元，最近一年营业收入不低于人民币3亿元，且最近三年经营活动产生的现金流量净额累计不低于人民币1亿元；

（四）预计市值不低于人民币30亿元，且最近一年营业收入不低于人民币3亿元；

（五）预计市值不低于人民币40亿元，主要业务或产品需经国家有关部门批准，市场空间大，目前已取得阶段性成果。医药行业企业需至少有一项核心产品获准开展二期临床试验，其他符合科创板定位的企业需具备明显的技术优势并满足相应条件。”

（二）发行人适用的具体标准

根据立信会计师出具的《审计报告》（信会师报字【2021】第 ZI10060 号），发行人 2019 年度及 2020 年度归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润分别为 5,031.13 万元和 6,662.41 万元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于 5,000 万元。结合发行人可比公司在境内市场近期估值情况，基于对发行人市值的预先评估，预计发行人发行后总市值不低于人民币 10 亿元。

综上，发行人本次发行上市申请适用《上市规则》第 2.1.2 条第（一）项的规定。即预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元。

八、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在公司治理特殊安排等重要事项。

九、募集资金用途

本次募集资金投资项目经公司 2020 年 5 月 12 日召开的第三届董事会第七次会议、2020 年 5 月 27 日召开的 2020 年第二次临时股东大会审议通过确定，由董事会根据项目的轻重缓急情况安排实施，本次公开发行募集资金扣除发行费用后拟投资于以下项目：

单位：万元

项目名称	投资金额	拟投入募集资金金额	核准/备案情况	环评批复
生产基地技改及扩产项目	14,371.99	14,371.99	2020-420118-40-03-011112	武新环告[2020]9 号
研发中心建设项目	9,878.30	9,878.30	-	-
其中：深圳研发中心建设项目	4,781.66	4,781.66	深宝安发改备案（2020）0248 号	深环宝备[2020]627 号
武汉研发中心建设项目	5,096.64	5,096.64	2020-420118-40-03-011109	武新环审[2020]7 号
营销及服务网络建设项目	5,876.81	5,876.81	2020-420118-40-03-013558	-
补充流动资金	7,139.66	7,139.66	-	-

项目名称	投资金额	拟投入募集资金金额	核准/备案情况	环评批复
合计	37,266.76	37,266.76	-	-

在完成本次公开发行股票并在科创板上市前，公司将根据实际生产经营需要，以自有资金或银行贷款对上述项目进行前期投入，募集资金到位后，将使用募集资金置换该部分自有资金。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

(一) 基本情况

发行股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	1.00元
发行股数、占发行后总股本的比例	本次拟公开发行股票2,150万股，占发行后总股本的25%。 本次发行不涉及老股东公开发售其所持有的公司股份，亦不采用超额配售选择权。
股东公开发售股份数量、占发行后总股本的比例	无
发行价格	15.95元/股
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	发行人高管及核心员工专项资产管理计划为国泰君安君享科创板正弦电气1号战略配售集合资产管理计划，发行人高管及核心员工专项资产管理计划参与战略配售的数量为本次公开发行规模的10%，即215.00万股，同时包含新股配售经纪佣金的参与战略配售金额为3,446.40万元。国泰君安君享科创板正弦电气1号战略配售集合资产管理计划获配股票的限售期为12个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构安排国泰君安证裕投资有限公司参与本次发行战略配售，国泰君安证裕投资有限公司跟投比例为本次公开发行数量的5%，跟投数量为107.50万股。国泰君安证裕投资有限公司获配股票的限售期为24个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。
发行前每股收益	1.03元/股（按照2020年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行前总股本计算）
发行后每股收益	0.77元/股（按照2020年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）
发行前每股净资产	4.74元/股（以2020年12月31日经审计归属于母公司股东的净资产除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	7.01元/股（按2020年12月31日经审计归属于母公司股东的净资产加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市盈率	20.59倍（发行价格除以每股收益，每股收益按2020年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）
发行市净率	2.28倍（按每股发行价除以本次发行后每股净资产计算）
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售A股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行。

发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外
承销方式	余额包销
拟公开发售股份的股东名称	无
募集资金总额	34,292.50 万元
募集资金净额	29,743.25 万元
发行费用概算	总计为 4,549.25 万元，其中：（1）保荐费用：94.34 万元；（2）承销费用：2,817.29 万元；（3）审计、验资费用：754.72 万元；（4）律师费用：400 万元；（5）用于本次发行的信息披露费用：438.68 万元；（6）发行手续费及其他费用：44.23 万元（与招股意向书差异原因系印花税 7.44 万元）。 本次发行各项费用均为不含增值税金额

（二）战略配售情况

1、本次战略配售的总体安排

（1）本次发行的战略配售由保荐机构相关子公司跟投以及发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划组成，跟投机构为国泰君安证裕投资有限公司，发行人高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划为国泰君安君享科创板正弦电气 1 号战略配售集合资产管理计划。除此之外无其他战略投资者安排。

（2）本次保荐机构相关子公司跟投的股份数量为本次公开发行股份的 5.00%，即 107.50 万股，国泰君安君享科创板正弦电气 1 号战略配售集合资产管理计划认购比例为本次公开发行股份的 10.00%，即 215.00 万股。

（3）参与本次战略配售的投资者已与发行人、保荐机构（主承销商）签署战略配售协议。

（4）参与本次战略配售的投资者按照最终确定的发行价格认购其承诺认购数量的发行人股票。

2、保荐机构相关子公司跟投

（1）跟投主体

本次发行的保荐机构国泰君安按照《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》和《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》的相关规定参与本次发行的战略配售，跟投主体为国泰君安证裕投资有限公司。

（2）跟投数量

根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》要求，国泰君安证裕投资有限公司跟投（保荐机构跟投）比例为本次公开发行数量的 5.00%，即 107.50 万股。

3、发行人高管核心员工专项资产管理计划

（1）投资主体

发行人高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划为国泰君安君享科创板正弦电气 1 号战略配售集合资产管理计划。

（2）发行人关于参与本次战略配售相关事项的审批

发行人第三届董事会第十六次会议审议通过了《关于部分高管及核心员工参与公司首次公开发行股票并在科创板上市战略配售的议案》，董事会同意发行人高级管理人员、核心员工设立集合资产管理计划参与本次发行上市的战略配售。

（3）参与规模和具体情况

国泰君安君享科创板正弦电气 1 号战略配售集合资产管理参与战略配售的数量为本次公开发行股份的 10.00%，即 215.00 万股，包含新股配售经纪佣金的总投资规模不超过 3,878.00 万元。具体情况如下：

- 1) 名称：国泰君安君享科创板正弦电气 1 号战略配售集合资产管理计划
- 2) 设立时间：2021 年 3 月 30 日
- 3) 募集资金规模：3,878.00 万元
- 4) 管理人：上海国泰君安证券资产管理有限公司
- 5) 集合计划托管人：招商银行股份有限公司上海分行

6) 备案日期: 2021 年 4 月 1 日

7) 实际支配主体: 上海国泰君安证券资产管理有限公司

8) 认购规模上限: 参与配售的比例不超过本次公开发行股票数量的 10%, 包含新股配售经纪佣金的认购规模不超过 3,878.00 万元。

9) 资管计划参与人姓名、职务与比例:

序号	姓名	职务	实际缴款金额 (万元)	专项计划持有比例
1	涂从欢	董事长、总经理	1,750	45.13%
2	张晓光	董事、技术总监	400	10.31%
3	何畏	副总经理、武汉研发中心结构开发部经理	300	7.74%
4	梁克宇	深圳研发中心总监	100	2.58%
5	徐耀增	董事、供应链管理部总监	170	4.38%
6	邹敏	副总经理、董事会秘书	200	5.16%
7	时新海	产品管理部经理、武汉研发中心产品与方案规划部经理	158	4.07%
8	张强	人力资源部总监、武汉研发中心研发项目管理部经理	250	6.45%
9	王建	营销管理部总监	150	3.87%
10	张定斌	伺服营销管理部总监	100	2.58%
11	吴小伟	监事、质量管理部经理、深圳研发中心产品应用与测试部经理、武汉研发中心测试部经理	100	2.58%
12	杨龙	财务负责人	100	2.58%
13	李坤斌	监事会主席、营销管理部副总监	100	2.58%
合计			3,878	100.00%

注 1: 国泰君安君享科创板正弦电气 1 号战略配售集合资产管理计划募集资金的 100% 用于参与本次战略配售, 即用于支付本次战略配售的价款和新股配售经纪佣金。

国泰君安君享科创板正弦电气 1 号战略配售集合资产管理计划本次发行配售结果如下:

投资者名称	初始认购股数 (万股)	获配股数 (万股)	获配金额 (不含佣金) (万元)	新股配售经纪佣金 (万元)	限售期
国泰君安君享科创板正弦电气 1	215.00	215.00	3,429.25	17.15	12 个月

号战略配售集合资产管理计划					
---------------	--	--	--	--	--

4、限售期限

国泰君安证裕投资有限公司承诺获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月。国泰君安君享科创板正弦电气 1 号战略配售集合资产管理计划承诺获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 12 个月。

限售期届满后，战略投资者对获配股份的减持适用中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。

二、与本次发行有关的机构和人员

（一）保荐人（主承销商）

名称：	国泰君安证券股份有限公司
法定代表人：	贺青
注册地址：	中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号
电话：	0755-23976200
传真：	0755-23970200
保荐代表人：	周聪、张力
项目协办人：	李宁
项目联系人：	杜昱、许磊、刘雨晴、谢志雄、代文斌

（二）发行人律师

名称：	广东信达律师事务所
负责人：	张炯
注册地址：	深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 11、12 楼
电话：	0755-88265288
传真：	0755-88265537
经办律师：	魏天慧、易明辉、封帆

（三）保荐人（主承销商）律师

名称：	北京德恒（深圳）律师事务所
-----	---------------

负责人:	刘震国
注册地址:	广东省深圳市罗湖区深南东路 2028 号罗湖商务中心大厦 38 楼
电话:	0755-88286488
传真:	0755-88286499
经办律师:	罗元清、林培伟

(四) 审计机构

名称:	立信会计师事务所(特殊普通合伙)
负责人:	朱建弟
住所:	上海市黄浦区南京东路 61 号四楼
电话:	021-63391166
传真:	021-63392558
经办注册会计师:	崔岩、徐冬冬

(五) 资产评估机构

名称:	深圳道衡美评国际资产评估有限公司(曾用名:深圳德正信国际资产评估有限公司)
法定代表人:	庞海涛
注册地址:	深圳市福田区福保街道石厦社区石厦北二街 89 号石厦新天时代 A.B 座 B3212
电话:	0755-82221353
传真:	-
经办注册评估师:	黄琼、石永刚

(六) 验资复核机构

名称:	立信会计师事务所(特殊普通合伙)
住所:	上海市黄浦区南京东路 61 号四楼
电话:	021-63391166
传真:	021-63392558
经办注册会计师:	宣宜辰、徐冬冬

(七) 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:	上海市浦东新区杨高南路 188 号
电话:	021-68870204
传真:	021-58899400

(八) 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
电话:	021-68808888
传真:	021-68804868

三、发行人与中介机构的关系

截至本招股说明书签署之日，公司与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间均不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系的情形。

四、本次发行上市的重要日期

刊登初步询价公告日期	2021 年 4 月 9 日
网上路演日期	2021 年 4 月 16 日
刊登发行公告日期	2021 年 4 月 16 日
申购日期	2021 年 4 月 19 日
缴款日期	2021 年 4 月 21 日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次公开发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别考虑下述各项风险因素。下述风险因素是根据重要性原则和可能影响投资决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素依次发生。

一、经营风险

（一）宏观经济波动的风险

公司从事工业自动化控制产品、电机驱动产品领域，为下游的机械设备制造商和电控系统集成商提供产品、解决方案和技术服务。公司的下游行业渗透于国民经济的各个领域，行业整体波动性与宏观经济形势具有一定的关联性。未来，若宏观经济存在周期性的下行波动，下游制造业产能投放需求放缓，公司产品的需求量将会有所下降，进而对公司的盈利能力产生不利影响。

（二）下游行业发生不利变化风险

下游行业的发展状况与公司业务经营情况密切相关。公司产品的终端用户多处于受宏观经济、固定资产投资、出口等政策影响较为明显的石油化工、起重机械、数控机床、电线电缆、轻工机械等行业，当宏观经济或相关行业监管政策发生重大不利变化时，相关行业发展趋缓，将导致公司的产品需求不足，使公司面临经营业绩波动的风险。

（三）产品质量控制风险

公司的产品广泛应用于石油化工、起重机械、工程机械、物流设备等领域，公司产品质量将对于下游终端设备的运行情况起到重要作用。随着经营规模的不断扩大，如果公司的产品质量控制措施不能在公司规模增长以及行业需求变动的新形势下保持一贯的有效性，将可能会在终端使用中带来产品安全风险，引发索赔、停产等风险事件，甚至在危害社会安全的情况下存在被退市的风险，对于企业发展带来不利影响。

（四）原材料价格波动和供应风险

报告期各期，公司直接材料占主营业务成本的比例分别为 89.31%、89.78% 和 90.11%，为生产成本中最为重要的组成部分。公司生产所需的原材料包括 IGBT、PCB 板等产品。若原材料价格出现较大幅度上涨，将增加公司的生产成本。若公司不能有效的将原材料价格上涨压力转移到下游客户，公司经营业绩会面临下降风险。若公司不能保证充足的原材料供应，将影响公司产量，给公司经营情况和募投项目的预期效益带来不利影响。

（五）部分生产经营场地不稳定的风险

截至本招股说明书签署之日，公司位于深圳市宝安区沙井街道新沙路安托山高科技工业园区的厂房系租赁取得，该厂房面积 11,817.01 m²，是公司目前主要的研发基地之一。该厂房土地为深圳市宝安区沙井街道沙二村民委员会集体所有，厂房的出租方未取得土地使用权证及房屋所有权证，房产的权属存在瑕疵。

2020 年 4 月 24 日和 2020 年 8 月 7 日，深圳市宝安区城市更新和土地整备局向公司出具了《证明》，确认公司所租赁厂房尚未纳入城市更新拆除重建范围。

公司已通过子公司武汉正弦建设生产基地作为公司未来主要的生产和研发场地，目前，公司仍需在现有租赁厂房内开展生产经营活动，若因相关政策变动导致公司无法继续使用租赁厂房，可能会对公司生产经营造成不利影响。

（六）“新冠肺炎”引致的经营风险

2020 年 1 月，新型冠状病毒肺炎疫情爆发，全国各行业的工作开展均受到疫情带来的不同程度影响。公司的采购、生产、销售等环节也由于人员隔离、交通管制、推迟复工日期等措施受到了一定程度的负面影响。目前，尚难以准确估计“新冠肺炎”对于全球经济的整体影响，如果未来疫情在全球范围内持续蔓延，可能对公司产业链造成较大冲击，影响公司原材料采购和下游客户需求，从而对公司的经营带来较大的不利影响。

(七) 研发生产营销基地搬迁的相关风险

武汉正弦研发生产营销基地已经完成主体工程建设，获得了房屋产权证书，正处于产能建设阶段，截至本招股说明书签署之日已经建成 5 条生产线，成功实现了产品生产，完成了产能的切换工作。如若后续公司不能及时完成客户的产品交付要求或公司日常经营、产品质量等因搬迁事宜无法保持搬迁前的水平，公司的盈利能力可能将因此受到不利影响。同时，公司本次搬迁活动的直接费用为 75.25 万元，将影响公司净利润水平。

(八) 关键零部件 IGBT 主要依赖进口的风险

IGBT 为公司生产经营所需的核心元器件。报告期各期，公司采购 IGBT 金额分别为 2,821.28 万元、3,264.41 万元和 5,243.96 万元，占当年总采购金额的比例分别为 20.90%、19.06%、19.64%。其中，公司采购 IGBT 境外品牌比例分别为 43.76%、43.11%和 49.07%，占比较高，若境外品牌厂商出现减产、停产等情形，或由于国际贸易、政治环境等客观因素出现重大变化导致 IGBT 价格上涨甚至供应中断，将对公司生产经营等带来重大不利影响。

二、市场风险

(一) 市场占有率较低及市场竞争加剧的风险

公司所处的变频器和伺服系统市场竞争较为激烈，行业内供应商的集中度较高，且 ABB、西门子、汇川技术等国内外企业规模较大，产品种类丰富。根据 MIR 睿工业的数据，国内低压变频器领域中，ABB、西门子，汇川技术市场份额分别为 20.31%、15.04%和 13.95%，伺服系统领域中，三菱电机、安川电机、汇川技术的市场份额分别为 11.30%、10.95%和 10.01%。公司在低压变频器领域以及伺服系统领域的市场占有率仅为 1.15%和 0.34%，市场占有率相对较低，与前述 ABB、汇川技术等国内外企业规模差距较大。如公司无法保持和提高市场占有率水平，无法进一步扩大市场影响力，将会面临竞争优势减弱、市场份额下滑等风险。

未来，行业市场竞争将日趋激烈，无论是技术创新、产品价格、产量等方面，公司将面临着行业内竞争者全方位的竞争。如果公司不能准确把握市场动态和行

业发展趋势，不能紧跟客户需求，无法持续推出有市场竞争力的产品，将会面临盈利能力降低的风险。

（二）通用变频器产品以通用系列和经济型系列为主，高性能系列产品收入占比较低的风险

公司通用变频器产品按照不同的功能可划分为高性能系列、通用系列和经济型系列三大类型。报告期各期，公司高性能系列产品销售收入分别为 1,084.64 万元、804.97 万元和 1,019.61 万元，占当期通用变频器销售收入比例分别为 7.64%、5.52%和 5.87%，高性能变频器收入占比相对较低。报告期各期，公司经济型系列产品占当期通用变频器销售收入比例分别为 33.39%、47.75%、52.33%，呈逐年上升趋势。公司目前的通用变频器收入中，经济型系列占比较高，未来如公司无法充分满足客户需求，把握行业发展趋势，可能存在高性能产品市场开拓不利的风险。同时，如未来公司不能持续为客户提供优质的高性能系列产品，提高高性能系列产品收入和比重，可能导致公司产品竞争力不足的风险。

（三）产品价格下降的风险

公司主要收入来源于变频器、一体化专机、伺服系统等产品，产品销售情况与行业竞争格局和客户需求密切相关，2019 年以来，报告期内公司产品销售价格呈下降趋势，主要系公司产品结构变化等因素的影响。2019 年度，因产品结构变化等因素影响，公司通用变频器、一体化专机以及伺服系统的平均售价较 2018 年度下降幅度分别为 16.88%、24.59%和 15.28%。2020 年度，公司通用变频器、一体化专机以及伺服系统的平均售价较 2019 年度下降幅度分别为 7.51%、12.67%和 14.87%。若公司未来不能采取有效措施，巩固和增强产品的综合竞争力，并降低产品生产成本，公司可能难以有效应对产品价格波动的风险，将导致利润率水平有所降低。

（四）客户合作稳定性风险

报告期内，公司客户数量较多，分布范围较广，销售相对分散，前五大客户销售占比分别为 24.63%、29.82%和 25.81%，存在部分业务规模相对较小的客户。如若客户未来因其经营策略调整、经营状况不佳、行业性需求下滑，或转向

经销公司竞争对手产品，减少向公司的采购，将对公司经营业绩产生较大的不利影响。另外，如若客户因终端市场景气度下降而出现重大经营或财务风险，公司对其货款回收将面临较大风险。

（五）成长性风险

报告期内，随着公司规模扩大以及下游行业应用的普及，公司收入呈稳定增长趋势。报告期内，公司的营业收入分别为 22,256.80 万元、28,112.26 万元和 40,292.51 万元；净利润分别为 4,042.20 万元、5,596.28 万元和 7,035.95 万元，各年度营业收入和净利润均呈较快增长趋势。

若未来宏观环境、下游应用产业相关政策、产品软硬件技术革新等方面出现不利影响，导致行业增速放缓或出现下降，或因行业竞争不断加剧导致产品毛利率出现较大幅度下降等情形，都将对公司的经营业绩造成不利影响。

三、技术和人才风险

（一）新产品和技术开发的风险

公司所处的变频器、一体化专机、伺服系统相关行业属于多学科交叉的技术密集型行业，其研究发展不仅受各相关学科发展水平的制约，而且受到相关领域技术成果集成能力的制约。在最初的变频器产品基础上，公司逐步开发出一体化专机、伺服系统等新产品，并不断对细分应用行业加大研发力度。若未来公司不能持续进行技术创新，开发出更具竞争力的技术和产品，将会对公司的核心竞争力和长远发展产生负面影响，进而影响公司的市场地位和可持续发展能力。

（二）核心技术泄露的风险

经过多年的技术创新和研发积累，公司掌握了生产变频器、一体化专机、伺服系统等产品的核心算法和技术，已取得多项发明专利和软件著作权。公司的产品开发及质量控制依赖于在长期发展过程中积累起来的核心技术。公司存在因技术人员流失、技术资料被恶意窃取等因素导致核心技术泄露的风险。

（三）人才流失和不足的风险

技术人员及团队在开发新产品、持续优化算法技术、提高产品质量和改进生产工艺等环节具有非常重要的作用，拥有研发创新和工艺提升能力的人才日益成为行业竞争的焦点。随着行业竞争态势的加剧，若公司不能根据行业特点不断健全人才培养和储备机制，提供有竞争力的激励措施，可能会导致公司技术人员流失，由此带来的技术泄密隐患、持续研发和创新能力下降将对公司的生产经营造成不利影响。

同时，随着企业规模扩张、产品技术的不断更新、产品应用领域的不断拓展以及武汉正弦研发生产营销基地逐步投产，公司仍在一定程度上面临技术和管理人才不足风险。

四、财务风险

（一）应收账款逾期比例较高的风险

报告期各期末，公司应收票据及应收账款账面金额分别为 9,370.28 万元、10,466.44 万元和 14,967.86 万元，占资产总额比例分别为 34.10%、28.78%和 31.82%，应收票据、应收账款的账面金额呈逐年上升的趋势。

报告期各期末，公司应收账款逾期金额分别为 2,656.60 万元、4,001.19 万元和 5,566.70 万元，占应收账款期末余额比例为 45.36%、57.41%和 58.94%，应收账款逾期比例较高。

未来，随着公司营业收入的快速增长，应收账款余额和应收账款逾期金额均可能持续增加，若出现客户违约、回款周期较长或公司内部控制未有效执行的情形，将发生应收账款坏账准备比例提高的风险；若因客户经营情况恶化，相关商业承兑汇票也存在到期无法兑付的风险，对公司的现金流和财务状况将产生不利影响。

（二）存货管理的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 4,013.12 万元、5,175.30 万元和 7,469.48 万元，占总资产比重分别为 14.61%、14.23%和 15.88%，未来随着公

司营业收入的进一步增长，存货金额可能会持续增加。如若公司不能持续保持对存货的有效管理，公司的流动资金将面临一定压力，一定程度上会影响公司经营业绩及运营效率。

（三）对政府补助及税收优惠依赖较大的风险

公司为国家高新技术企业，享受 15%的企业所得税优惠税率，同时公司嵌入式软件产品增值税适用即征即退政策。报告期各期，公司税收优惠金额合计分别为 1,206.73 万元、1,525.21 万元和 1,950.26 万元，占利润总额比重分别为 25.61%、23.60%和 25.12%。

除税收优惠外，公司还享受政府补助资金。除上述增值税即征即退外，公司报告期各期的政府补助金额分别为 582.01 万元、591.45 万元和 379.70 万元，占利润总额的比重分别为 12.35%、9.15%和 4.89%。报告期内，公司获得的政府补助和税收优惠的金额及占比均较高，政府补助和税收优惠对公司经营业绩影响较大。未来，如果政府补助政策或者国家税收政策发生不利变化，导致公司不能持续获得政府补助和税收优惠，将会对公司经营业绩产生不利影响。

（四）新增固定资产折旧影响经营业绩的风险

报告期内，公司固定资产折旧金额分别为 333.72 万元、330.08 万元和 579.65 万元。2019 年 12 月，武汉正弦研发生产营销基地 7,987.20 万元在建工程转固，自 2020 年 1 月起开始计提折旧。同时，公司后续将陆续采购生产设备，新增固定资产。新增固定资产折旧费用将对公司的经营业绩带来一定程度的影响。

五、募集资金使用风险

（一）募投项目投产后，新增固定资产折旧摊销费用对发行人财务影响较大的风险

本次募集资金投资项目建成投产后，公司将每年新增折旧及摊销费用 2,553.21 万元，占 2020 年利润总额的比重为 32.89%，对公司经营业绩影响较大。如募集资金投资项目产生的实际收益低于预期，募投项目的新增折旧将提高

固定成本占总成本的比例，在一定程度上影响公司的净利润和净资产收益率，公司存在由于固定资产折旧大幅增加而导致净利润下降的风险。

(二) 募投项目不能顺利实施的风险

公司本次发行募集资金将主要用于投资建设生产基地技改及扩产项目、研发中心建设项目、营销及服务网络建设项目。前述募投项目对公司未来发展具有重要作用，如果募集资金不能及时到位，或由于行业环境、市场环境等情况发生突变，或由于项目建设过程中管理不善或者其他原因影响了项目进程，将会给募集资金投资项目的实施及预期效益带来不利影响。

六、其他风险

(一) 实际控制人控制不当的风险

涂从欢直接持有公司 42.72% 股权，并通过员工持股平台信通力达间接控制公司 3.98% 股权，合计控制公司 46.70% 股权，且担任公司的董事长兼总经理；张晓光持有正弦电气 26.04% 股权，涂从欢与张晓光合计持有并控制公司 72.74% 的股权，并已签署一致行动协议及补充协议一、二，涂从欢与张晓光为公司的实际控制人。未来，若公司实际控制人及其关联人，通过行使股东大会投票权或者对公司的董事会和经营层施加影响，改变既定的经营方针、投资方向、股利分配政策等，从而可能损害其他股东的利益。

(二) 发行认购不足导致发行失败的风险

科创板发行上市采用市场化发行、市场化定价的机制，存在发行定价过高等原因导致出现投资者参与程度较低、发行认购不足的可能性，从而导致公司存在发行失败的风险。

(三) 未能达到预计市值上市条件的风险

公司本次发行上市申请选择《上市规则》第 2.1.2 条第一款第（一）项的规定，即预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利

润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。若发行时公司无法满足上述上市条件，可能存在发行失败的风险。

（四）产品系列划分不一致的风险

公司产品系列中的高性能系列、通用系列和经济型系列产品系根据产品性能指标参数，由公司结合客户需求所制定的标准。行业内并未形成统一、权威的划分标准，行业内不同公司的划分标准也存在一定的差异。提请投资者关注因不同公司产品系列划分标准不一致所带来的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人的基本情况

公司名称	深圳市正弦电气股份有限公司
英文名称	Shenzhen Sine Electric Co., Ltd.
注册资本	6,450 万元
法定代表人	涂从欢
成立时间	2003 年 4 月 3 日
整体变更日期	2011 年 12 月 27 日
住所	深圳市宝安区沙井街道新沙路安托山高科技工业园 7# 厂房
邮政编码	518104
联系电话	0755-86267221
传真号码	0755-86267216
互联网网址	www.sinee.cn
电子信箱	zoumin@sinee.cn
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会秘书办公室
负责信息披露和投资者关系部门的负责人	邹敏
投资者关系电话号码	0755-86267221

二、发行人设立情况及报告期内的股本和股东变化情况

(一) 有限公司设立情况

2003 年 3 月 23 日，涂从欢、张晓光与何畏签署了《深圳市正弦电气有限公司章程》，约定出资设立正弦有限，注册资本为 200 万元，其中涂从欢认缴出资额为 80 万元，张晓光认缴出资额为 60 万元，何畏认缴出资额为 60 万元，各股东均以货币出资。

2003 年 3 月 27 日，深圳市万隆会计师事务所有限公司出具了深万隆验字[2003]第 121 号《验资报告》，确认截至 2003 年 3 月 26 日，正弦有限已收到其股东投入的资本 200 万元，全部为货币出资。

2003年4月3日，深圳市工商局核发了注册号为4403012109115的《企业法人营业执照》，正弦有限设立时的股权结构如下：

序号	姓名	注册资本(万元)	实收资本(万元)	出资比例(%)
1	涂从欢	80.00	80.00	40.00
2	张晓光	60.00	60.00	30.00
3	何畏	60.00	60.00	30.00
合计		200.00	200.00	100.00

(二) 股份公司设立情况

2011年12月7日，深圳市德正信资产评估有限公司出具了德正信综评报字[2011]第091号《深圳市正弦电气有限公司股份制改制项目资产评估报告》，对正弦有限的全部资产及相关负债进行评估，确认截至评估基准日2011年9月30日，正弦有限净资产评估值为10,440.98万元。

2011年12月7日，正弦有限召开股东会并作出决议，同意公司以发起设立的方式，依法整体变更为股份公司。

根据中审国际会计师事务所有限公司出具的中审国际审字[2011]01020164号《审计报告》，以正弦有限截至2011年9月30日经审计的母公司净资产人民币86,220,777.61元，按1:0.69589的比例折合为6,000万股，每股面值人民币1元，其余26,220,777.61元计入股份公司的资本公积，正弦有限的债权、债务和资产全部进入股份公司。

2011年12月18日，正弦有限全体33名股东作为发起人共同签署了《发起人协议》。

2011年12月18日，公司召开创立大会，全体股东逐项审议并通过了股份公司设立的相关议案。

2011年12月19日，中审国际会计师事务所有限公司出具了中审国际验字[2011]01020348号《验资报告》，确认截至2011年12月18日，正弦有限经审计的公司净资产86,220,777.61元中的60,000,000.00元计入股份公司股本，每股面值1元，其余部分计入资本公积，各发起人均已足额缴纳其认购的股份。

2011年12月27日，深圳市市监局依法核准正弦有限整体变更事项，并核发了注册号为440301103798611的《企业法人营业执照》。

公司整体变更设立后的股份结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	涂从欢	22,954,440	38.2574
2	张晓光	16,795,200	27.9920
3	何畏	6,009,000	10.0150
4	王攀	1,502,220	2.5037
5	贺有良	1,502,220	2.5037
6	彭守峰	1,502,220	2.5037
7	黄诗胜	1,201,800	2.0030
8	李晓明	901,380	1.5023
9	王建	721,080	1.2018
10	邹敏	600,900	1.0015
11	桂叶敏	600,900	1.0015
12	阮仁宗	600,900	1.0015
13	昌文生	450,660	0.7511
14	许海	450,660	0.7511
15	赵艳需	450,660	0.7511
16	臧绍敢	450,660	0.7511
17	许学伍	300,480	0.5008
18	刘天荣	300,480	0.5008
19	李坤斌	300,480	0.5008
20	王涛	300,480	0.5008
21	李冀禹	300,480	0.5008
22	吴渭	300,480	0.5008
23	余志军	240,360	0.4006
24	吴长红	240,360	0.4006
25	许华玲	150,240	0.2504
26	徐耀增	150,240	0.2504
27	刘海梅	150,240	0.2504
28	李金辉	120,180	0.2003

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
29	张勇南	90,120	0.1502
30	王燕	90,120	0.1502
31	汪娟	90,120	0.1502
32	邹浪	90,120	0.1502
33	康厚涛	90,120	0.1502
合计		60,000,000	100.0000

（三）报告期内的股本和股东变化情况

1、公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让

2015年11月30日，股转系统公司出具了《关于同意深圳市正弦电气股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2015]7987号），同意公司股票在股转系统挂牌，公司股票于2015年12月17日起在股转系统挂牌公开转让，证券简称为“正弦电气”，证券代码为“834933”。

2、报告期内公司的股本变化情况

报告期内，发行人的股本未发生变化。

3、报告期内公司的股东变化情况

报告期初，公司的股份情况如下：

序号	股东名称	持有数量（股）	持股比例（%）
1	涂从欢	27,551,280	42.7152
2	张晓光	16,795,200	26.0391
3	何畏	6,009,000	9.3163
4	信通力达	2,570,000	3.9845
5	贺有良	1,502,220	2.3290
6	彭守峰	1,402,220	2.1740
7	黄诗胜	1,201,800	1.8632
8	李晓明	901,380	1.3974
9	王建	721,080	1.1180
10	邹敏	600,900	0.9316

序号	股东名称	持有数量（股）	持股比例（%）
11	桂叶敏	600,900	0.9316
12	杨志洵	600,000	0.9303
13	昌文生	450,660	0.6986
14	梁克宇	450,000	0.6976
15	时新海	400,000	0.6202
16	李冀禹	300,480	0.4658
17	刘天荣	300,480	0.4658
18	许学伍	300,480	0.4658
19	李坤斌	300,480	0.4658
20	张强	300,000	0.4652
21	许华玲	250,240	0.3880
22	吴长红	240,360	0.3727
23	徐耀增	150,240	0.2329
24	刘海梅	150,240	0.2329
25	张勇南	90,120	0.1397
26	汪娟	90,120	0.1397
27	王燕	90,120	0.1397
28	吴小伟	90,000	0.1396
29	杨丹丹	90,000	0.1395
合计		64,500,000	100

公司在股转系统挂牌期间，公司股票实行公开转让交易制度，股东变化均系通过股转系统平台转让形成。

截至本招股说明书签署之日，公司的股权结构如下：

股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
涂从欢	27,551,280	42.7152
张晓光	16,795,200	26.0391
何畏	6,091,120	9.4436
信通力达	2,570,000	3.9845
贺有良	1,409,220	2.1848
黄诗胜	1,180,800	1.8307
彭守峰	1,100,220	1.7058

股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
张耘	906,000	1.4047
王建	851,080	1.3195
桂叶敏	600,900	0.9316
其他股东	5,444,180	8.4405
合计	64,500,000	100.00

三、发行人设立以来的重大资产重组情况

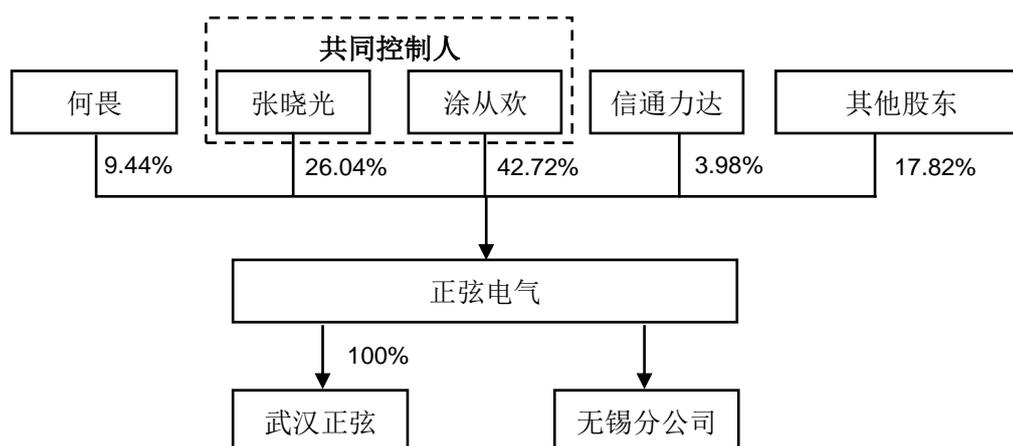
公司自设立以来，未发生重大资产重组情况。

四、发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌情况

2015年12月17日，公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让，证券简称为“正弦电气”，证券代码为“834933”。挂牌期间，公司未受到过股转系统的处罚。

五、发行人的股份结构

截至本招股说明书签署之日，公司股份结构如下：



六、公司控股子公司、参股公司、分公司的基本情况

截至本招股说明书签署之日，公司全资控股武汉正弦，设立了无锡分公司，除此以外，公司无其他控股子公司、参股公司、分公司，上述公司的基本情况如下：

（一）武汉市正弦电气技术有限公司

武汉正弦成立于 2011 年，由正弦电气 100%控股，基本情况如下：

公司名称	武汉市正弦电气技术有限公司	
成立时间	2011年9月12日	
注册资本	2,000万元	
实收资本	2,000万元	
法定代表人	涂从欢	
公司类型	有限责任公司	
注册地址和 主要生产经营地	武汉东湖新技术开发区高新五路82号	
主营业务	变频调速器、伺服系统的技术开发、生产、销售、售后服务；工业自动化产品的技术开发、生产、销售、售后服务；自动化及节能系统的技术开发、生产、销售、售后服务；货物进出口、代理进出口、技术进出口（不含国家禁止进出口的货物及技术）。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）	
股东构成及持股比例	股东名称	持股比例
	正弦电气	100.00%
	合计	100.00%
主要财务数据（万元）	项目	2020年12月31日/2020年度
	总资产	18,757.69
	净资产	997.14
	净利润	-698.02
	审计情况	经立信会计师审计

武汉正弦设立初期，未实际开展生产和经营业务。随着公司整体发展的需要，武汉正弦开始建设自有厂房，目前武汉正弦已成为公司变频器、一体化专机、伺服系统重要的生产和研发基地。目前，该厂房已经取得不动产权证书，公司已将产能逐步转移至武汉正弦。

截至本招股说明书签署之日，武汉正弦已建成 5 条生产线，年产能约为 47 万台，公司严格按照生产工序和质量标准，产品在经检测合格后方可对外销售，产品品质稳定可靠。

（二）武汉正弦深圳分公司

为进一步提升研发实力、服务质量与响应速度，公司于 2020 年 11 月成立武汉正弦深圳分公司，主要从事公司产品的研发、销售及服务工作，基本情况如下：

公司名称	武汉市正弦电气技术有限公司深圳分公司
负责人	涂从欢
营业场所	深圳市宝安区沙井街道沙二社区安托山高科技工业园 7 号厂房五层
成立时间	2020 年 11 月 13 日
经营范围	变频调速器、伺服系统的技术开发、销售、售后服务；工业自动化产品的技术开发、销售、售后服务；自动化及节能系统的技术开发、销售、售后服务；货物进出口、代理进出口、技术进出口（不含国家禁止进出口的货物及技术）。（法律、行政法规，国务院决定禁止的项目除外，限制的项目取得许可后方可经营）

（三）无锡分公司

为更好的服务华东区域客户，进一步提升服务质量与响应速度，公司于 2009 年成立无锡分公司，主要从事公司产品的销售及服务工作，基本情况如下：

公司名称	深圳市正弦电气股份有限公司无锡分公司
负责人	桂叶敏
营业场所	无锡惠山经济开发区智慧路 33 号华清创意园 56 栋 601
成立时间	2009 年 10 月 26 日
经营范围	变频调速器、伺服驱动系统的销售、技术维护；电气传动自动化产品的销售、技术维护；自动化和节能改造系统的设计、安装、调试。（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）

七、公司曾经控股公司、参股公司基本情况

报告期内，发行人曾经全资控股 1 家子公司天津宜智达。天津宜智达在存续期间主要从事电梯控制系统的设计、制造与销售，后因业务规模较小，业务拓展不及预期，2020 年 4 月 28 日，该公司完成工商登记注销，该公司注销前的情况如下：

公司名称	天津宜智达科技有限公司
------	-------------

法定代表人	李冀禹	
成立时间	2017年3月20日	
注册资本	100万元	
注册地址	天津市津南区双港镇鑫港三号路6号	
经营范围	计算机软硬件、钢铁设备电控系统研发、销售、安装；成套线缆、电梯设备电控配套制造、销售；货物及技术进出口业务。（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）	
股东	名称	持股比例
	正弦电气	100.00%
主要财务数据（万元）	项目	2019年12月31日/2019年度
	总资产	0.59
	净资产	-67.24
	净利润	-26.78
	审计情况	经立信会计师审计
注销时间	2020年4月28日	

八、持有公司 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）持有发行人 5%以上股份的主要股东

截至本招股说明书签署之日，持有公司 5%以上股份的主要股东为：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	涂从欢	27,551,280	42.72%
2	张晓光	16,795,200	26.04%
3	何畏	6,091,120	9.44%

1、涂从欢

涂从欢先生：男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号为：4201061964*****。

2、张晓光

张晓光先生：男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号为：4201061964*****。

3、何畏

何畏先生：男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号为：6301041971*****。

(二) 实际控制人

公司实际控制人为涂从欢和张晓光，涂从欢直接持有公司 42.72%的股份，信通力达持有公司 3.98%的股份，涂从欢为信通力达的普通合伙人并担任执行事务合伙人，张晓光持有正弦电气 26.04%的股份，涂从欢与张晓光合计控制公司 72.74%的股份。

2011年12月28日，涂从欢与张晓光签订《一致行动协议》并于2020年5月6日签订《一致行动协议之补充协议》及2020年10月12日签订《一致行动协议之补充协议二》，均约定作为正弦电气的股东期间，双方在正弦电气的重大事项上保持一致行动。截至本招股说明书签署之日，前述协议仍然有效，涂从欢和张晓光为公司共同实际控制人。

涂从欢和张晓光已在一致行动协议及补充协议中明确发生意见分歧或纠纷时的解决机制如下：

凡依据相关法律、法规、规章或公司章程或公司的其他管理制度须由公司董事会或股东大会审议之事项，双方同意按照以下方式进行决策：（1）若该等事项属于产品技术及研发方面，则涂从欢应根据张晓光对该等事项的意见进行投票表决；（2）若该等事项属于采购、销售、生产管理、财务等方面，则张晓光应根据涂从欢对该等事项的意见进行投票表决；（3）除了上述事项之外的其他事项，包括但不限于利润分配、增加或者减少注册资本、发行公司债券、公司的合并、分立、解散、清算或者变更公司形式、修改公司章程、对外担保、对外投资等，双方应预先沟通，在双方达成一致意见后才能在董事会、股东大会上进行投票表决。

(三) 控股股东控制的其他企业

截至本招股说明书签署之日，公司无控股股东。主要认定原因如下：根据《公司法》第二百一十六条的规定，控股股东是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股本总额百分之五十以上的

股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。

截至本招股说明书签署之日，公司不存在持有公司股份比例超过 50%的单一股东；亦不存在持有公司股份比例虽然不足 50%，但依其持有的股份所享有的表决权足以对公司股东大会决议产生重大影响的单一股东。

（四）实际控制人控制的其他主要企业

公司实际控制人为涂从欢和张晓光，除控制正弦电气以外，涂从欢为公司员工持股平台信通力达的执行事务合伙人，除此之外，涂从欢和张晓光无其他控制的企业，信通力达具体情况如下：

企业名称	深圳市信通力达投资合伙企业（有限合伙）	
成立时间	2013年7月31日	
注册资本	534.56万元	
执行事务合伙人	涂从欢	
注册地址	深圳市宝安区沙井街道新沙路安托山高科技工业园7#厂房	
主营业务	股权投资；投资咨询。（以上不含证券、金融项目，法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）	
主要财务数据 （万元）	项目	2020年12月31日/2020年度
	总资产	534.12
	净资产	534.12
	净利润	<0.01
	审计情况	未经审计

截至本招股说明书出具之日，信通力达的股权情况如下表所示：

合伙人名称	认缴出资额 （万元）	出资比例	合伙人类型	公司任职
涂从欢	67.80	12.68%	普通合伙人	董事长、总经理
张定斌	62.40	11.67%	有限合伙人	伺服营销管理部总监
姬雪飞	31.20	5.84%	有限合伙人	已离职，离职前为发行人采购部经理
简先骚	24.96	4.67%	有限合伙人	营销管理部副总监
杨龙	20.80	3.89%	有限合伙人	财务负责人
黄志来	20.80	3.89%	有限合伙人	区域经理

合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资比例	合伙人类型	公司任职
杨家卫	15.40	2.88%	有限合伙人	深圳研发中心软件开发部经理
陈清华	14.56	2.72%	有限合伙人	营销客户经理
黄晓清	14.56	2.72%	有限合伙人	原公司佛山办事处客户经理陈经形（已去世）的配偶
欧阳博	14.56	2.72%	有限合伙人	武汉研发中心软件开发部经理
郝昶峰	12.48	2.33%	有限合伙人	营销管理部总监助理
黄贤杰	12.48	2.33%	有限合伙人	监事、中试和工艺部经理
邓贡建	12.48	2.33%	有限合伙人	区域经理
邓宇辉	12.48	2.33%	有限合伙人	营销客户经理
凌东玲	12.48	2.33%	有限合伙人	已离职，离职前为营销客户经理
张风	12.48	2.33%	有限合伙人	已离职，离职前为发行人装备部经理
李新庆	12.48	2.33%	有限合伙人	区域经理
陈飞	12.48	2.33%	有限合伙人	结构开发部经理
程轶	12.48	2.33%	有限合伙人	已离职，离职前为发行人政府项目总监
徐耀增	10.40	1.95%	有限合伙人	董事、供应链管理部部长
刘震	10.40	1.95%	有限合伙人	已离职，离职前为发行人质量工艺部经理
时建	10.40	1.95%	有限合伙人	区域经理
石超	10.40	1.95%	有限合伙人	已离职，离职前为发行人研发业务管理部经理
姚金都	8.32	1.56%	有限合伙人	技术服务主管
谢田生	8.32	1.56%	有限合伙人	营销客户经理
姜正英	6.24	1.17%	有限合伙人	物流部经理
齐海军	6.24	1.17%	有限合伙人	订单统筹部经理
王建	6.24	1.17%	有限合伙人	营销管理部总监
赵光辉	6.24	1.17%	有限合伙人	已离职，离职前为发行人质量工艺部经理
马进贵	6.24	1.17%	有限合伙人	已离职，离职前为发行人华北区域客户经理
张强	6.24	1.17%	有限合伙人	人力资源部总监、武汉研发中心研发项目管理部经理
李坤斌	6.24	1.17%	有限合伙人	监事、营销管理部副总监
李秀才	6.24	1.17%	有限合伙人	区域经理

合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资比例	合伙人类型	公司任职
吴小伟	6.24	1.17%	有限合伙人	监事、质量管理部经理、深圳研发中心产品应用与测试部经理、武汉研发中心测试部经理
李朝	6.24	1.17%	有限合伙人	变频器产品开发经理
许恒帅	6.24	1.17%	有限合伙人	区域副经理
徐星	4.16	0.78%	有限合伙人	采购工程师
饶品凤	4.16	0.78%	有限合伙人	伺服产品开发经理

1、信通力达未遵循“闭环原则”

信通力达的部分合伙人在从公司离职后，并未将份额转让给其他公司员工，其仍持有信通力达的份额；信通力达合伙人陈经形去世后，其所持信通力达的出资份额由其配偶黄晓清继承，黄晓清并非公司员工。因此，信通力达未遵循“闭环原则”。

2、公司股东穿透后的股东人数未超过 200 人

发行人穿透后股东人数为 104 名，不存在股东人数超过 200 人的情形。

3、信通力达规范运行情况及备案情况

报告期内，信通力达规范运行，未发生重大违法违规行为，不存在影响其持续经营的法律障碍。

信通力达不属于《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金或私募投资基金管理人，无需履行私募基金管理人登记手续或私募基金备案。

4、信通力达的股份锁定期

信通力达及其担任公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的合伙人均已就股份锁定事项作出承诺，具体详见招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺”之“（一）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定的承诺”。

（五）实际控制人直接或间接持有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之日，本公司实际控制人直接或间接持有的公司股份不存在质押或者其他有争议的情况。

九、发行人股本情况

（一）本次发行的股本变化情况

公司本次发行前总股本为 6,450 万股，预计本次发行 2,150 万股 A 股股份，占发行后总股本的比例为 25%。本次发行不涉及发行人股东公开发售股份。本次发行完成前后股本结构如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量 (股)	持股比例	持股数量 (股)	持股比例
1	涂从欢	27,551,280	42.72%	27,551,280	32.04%
2	张晓光	16,795,200	26.04%	16,795,200	19.53%
3	何畏	6,091,120	9.44%	6,091,120	7.08%
4	信通力达	2,570,000	3.98%	2,570,000	2.99%
5	贺有良	1,409,220	2.18%	1,409,220	1.64%
6	黄诗胜	1,180,800	1.83%	1,180,800	1.37%
7	彭守峰	1,100,220	1.71%	1,100,220	1.28%
8	张耘	906,000	1.40%	906,000	1.05%
9	王建	851,080	1.32%	851,080	0.99%
10	桂叶敏	600,900	0.93%	600,900	0.70%
	邹敏	600,900	0.93%	600,900	0.70%
12	其他股东	4,843,280	7.52%	4,843,280	5.63%
13	社会公众	-	-	21,500,000	25.00%
合计		64,500,000	100.00%	86,000,000	100.00%

（二）本次发行前的公司前十名股东情况

本次发行前公司前十名股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
----	------	---------	------

1	涂从欢	27,551,280	42.72%
2	张晓光	16,795,200	26.04%
3	何畏	6,091,120	9.44%
4	信通力达	2,570,000	3.98%
5	贺有良	1,409,220	2.18%
6	黄诗胜	1,180,800	1.83%
7	彭守峰	1,100,220	1.71%
8	张耘	906,000	1.40%
9	王建	851,080	1.32%
10	桂叶敏	600,900	0.93%
	邹敏	600,900	0.93%
合计		59,656,720	92.48%

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任职务的情况

发行人前十名自然人股东及其在发行人所处职务如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例	任职情况
1	涂从欢	27,551,280	42.72%	董事长、总经理
2	张晓光	16,795,200	26.04%	董事、技术总监
3	何畏	6,091,120	9.44%	副总经理、武汉研发中心结构开发部经理
4	贺有良	1,409,220	2.18%	产品管理部产品经理
5	黄诗胜	1,180,800	1.83%	采购部经理
6	彭守峰	1,100,220	1.71%	产品管理部产品经理
7	张耘	906,000	1.40%	-
8	王建	851,080	1.32%	营销管理部总监
9	桂叶敏	600,900	0.93%	审计部经理
10	邹敏	600,900	0.93%	副总经理、董事会秘书
合计		57,086,720	88.50%	-

（四）国有股份或外资股份情况

截至本招股说明书签署之日，本公司不存在国有股份或外资股份。

（五）最近一年公司新增股东情况

公司股票于 2015 年 12 月在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让，投资者可公开交易公司股票，公司新增股东的股份均为通过股转系统公开交易取得。

最近一年新增且仍持有公司股份的股东情况如下：

1、美好愿景

截至 2020 年 6 月 30 日，美好愿景持有发行人 1,000 股股份，占发行人股本总额的 0.0016%。美好愿景系通过集合竞价的方式从股转系统受让取得发行人股份。美好愿景的股权结构及实际控制人如下：

企业名称	北京美好愿景咨询管理有限公司		
股东出资情况	股东名称	认缴出资额（元）	认缴比例
	祝唐美	12,000,000.00	100%
	合计	12,000,000.00	100%
实际控制人	祝唐美		

2、长宏汇富

截至 2020 年 6 月 30 日，长宏汇富持有发行人 800 股股份，占发行人股本总额的 0.0012%。长宏汇富系通过集合竞价的方式从股转系统受让取得发行人股份。长宏汇富的股权结构及实际控制人如下：

企业名称	深圳市长宏汇富投资有限公司		
股东出资情况	股东名称	认缴出资额（元）	认缴比例
	曾素华	10,000,000	62.5%
	谢志坚	6,000,000	37.5%
	合计	16,000,000	100%
实际控制人	曾素华		

3、发行人最近一年新增自然人股东的基本情况

截至本次公开发行首次申报日，发行人最近一年新增且仍持有发行人股份的自然人股东的基本情况如下：

序号	股东名称	身份证号码	持股数量（股）	持股比例	住址/住所
1	张耘	1101081974*****	906,000	1.4047%	广东省深圳市
2	陈泉君	4403011991*****	103,000	0.1597%	广东省深圳市
3	曾庆蕾	4301051987*****	37,000	0.0574%	湖南省长沙市
4	杨华	3301021976*****	20,699	0.0321%	浙江省杭州市
5	戚玉华	3201061968*****	18,000	0.0279%	江苏省泰州市
6	宋海燕	1101091977*****	15,997	0.0248%	北京市门头沟区
7	喻立忠	3601221968*****	13,600	0.0211%	上海市浦东新区
8	黄云广	2102031967*****	10,900	0.0169%	辽宁省大连市
9	孙红玲	1101051970*****	8,800	0.0136%	北京市朝阳区
10	王成文	1101011962*****	8,500	0.0132%	福建省厦门市
11	陈明华	3501251970*****	6,800	0.0105%	福建省厦门市
12	戚光多	3303241976*****	6,000	0.0093%	浙江省永嘉县
13	郑亚梁	3522021974*****	5,000	0.0078%	福建省厦门市
14	单贡华	3307241972*****	5,000	0.0078%	浙江省东阳市
15	潘有典	4307211970*****	4,500	0.0070%	广东省深圳市
16	刘钢	6106021983*****	3,499	0.0054%	陕西省西安市
17	王卫	3205231964*****	3,000	0.0047%	江苏省昆山市
18	林志伟	3506001983*****	3,000	0.0047%	福建省厦门市
19	唐文华	3205031946*****	2,998	0.0046%	江苏省苏州市
20	谢德广	3301061977*****	2,000	0.0031%	上海市徐汇区
21	李军委	4101821987*****	2,000	0.0031%	北京市宣武区
22	徐浩	3205031971*****	2,000	0.0031%	江苏省苏州市
23	田哲	3728011975*****	1,800	0.0028%	山东省临沂市
24	韩玲梅	3201251975*****	1,599	0.0025%	江苏省南京市
25	秦松涛	4103811980*****	1,300	0.0020%	浙江省杭州市
26	边天柱	3703051969*****	1,098	0.0017%	山东省淄博市
27	林铭业	4420001995*****	1,000	0.0016%	广东省中山市
28	康绳祖	4325241989*****	1,000	0.0016%	北京市西城区
29	吴延平	3211021963*****	1,000	0.0016%	江苏省南京市
30	蔡新峰	3501021978*****	1,000	0.0016%	福建省福州市
31	张玉莘	3707251973*****	1,000	0.0016%	山东省潍坊市
32	瞿荣	3206831982*****	1,000	0.0016%	江苏省南通市

序号	股东名称	身份证号码	持股数量（股）	持股比例	住址/住所
33	李田	3101021980*****	600	0.0009%	上海市嘉定区
34	赵杏弟	3102281962*****	600	0.0009%	上海市黄浦区
35	苏勇	4123011972*****	500	0.0008%	河南省郑州市
36	吴斌	3301031957*****	100	0.0002%	浙江省杭州市
合计			1,201,890	1.86%	-

4、发行人无最近一年新增且仍持有发行人股份的合伙企业股东

5、最近一年末资产负债表日后发行人增资扩股情况

2019 年末至今，发行人无增资扩股引入的新股东。

6、历史股权代持形成及解除情况

目前，公司自然人股东张耘持有公司 906,000 股股份，占公司总股本的 1.40%，其中，891,000 股系股份代持还原，15,000 股系通过股转系统公开交易取得。股份代持形成及还原过程如下：

（1）股权代持形成过程

2011 年 9 月，公司第六次增加注册资本，张耘的配偶李晓明出资 144 万元，认购公司 30 万元新增注册资本，持有公司 1.5023%的股权。2011 年 12 月，公司整体变更为股份公司，注册资本增加，各股东出资比例不变，股改完成以后，李晓明持有公司 901,380 股股份，持股比例仍为 1.5023%。

2019 年，李晓明因计划办理移民手续，为避免出国后作为公司股东签署相关文件不便，李晓明拟将其持有正弦电气 901,380 股股票转让与其配偶张耘，但因为新三板账户开户标准较高（个人开户需要前一交易日日终证券类资产市值 500 万元人民币），张耘当时并未能开通新三板账户，故李晓明和张耘夫妇决定将 901,380 股公司股份转至时新海、梁克宇二人名下，由时新海、梁克宇暂代其持有公司股份。

2019 年 8 月 19 日，时新海、梁克宇分别在股转系统购入李晓明卖出的 450,000 股和 451,000 股公司股份；2019 年 8 月 21 日，梁克宇通过股转系统购

入李晓明卖出的 380 股公司股份；以上成交价格均为 3.50 元/股。时新海、梁克宇购入前述公司股份的资金系由张耘提供。

(2) 股权代持解除过程

1) 股权代持还原情况

2020 年 2 月，张耘开通新三板账户，经张耘与时新海、梁克宇协商后，各方解除股权代持。

2020 年 3 月 19 日-24 日，时新海陆续将其代张耘持有的正弦电气 450,000 股股票在股转系统卖出，张耘实际买入 440,000 股，成交金额为 4.25 元/股；其余 10,000 股被股转系统其他投资者购买。

2020 年 3 月 20 日，梁克宇将其代张耘持有正弦电气 451,000 股股票在股转系统卖出，全部由张耘买入，成交金额为 4.25 元/股。

根据现行的股转系统交易规则，单笔交易的最低成交数不得低于 1,000 股。故梁克宇代张耘持有的其余 380 股股票无法通过交易系统还原至张耘名下。经双方协商，由张耘以人民币 4.25 元/股的价格将前述公司 380 股股票转让给梁克宇。

时新海、梁克宇的上述股权转让所得及利息，均以银行转账方式支付给张耘。

2) 签署《股权代持解除协议》

2020 年 5 月 19 日，李晓明、张耘、时新海、梁克宇签署《股权代持解除协议》，各方确认上述股权代持形成及还原的事实，确认各方已完成交易过程中的价款支付及返还，不存在任何争议纠纷。

7、新增股东的入股原因、入股价格及定价依据

发行人申报前 12 个月新增且仍持有发行人股份的股东、产生原因、股权转让价格及定价依据如下：

序号	股东名称	产生原因	持股数量（股）	股权转让价格及定价依据
1	张耘	代持还原	891,000	4.25 元/股，通过股转系统以大宗交易的方式完成，转让价格参考了股权代持形成时的价格。

			15,000	通过集合竞价的方式从股转系统受让取得，价格由买卖双方进行自由报价并经系统撮合匹配确定。
2	陈泉君		100,000	6.1 元/股，通过股转系统以大宗交易的方式完成。
			3,000	通过集合竞价的方式从股转系统受让取得，价格由买卖双方进行自由报价并经系统撮合匹配确定。
3	曾庆蕾		37,000	
4	杨华		20,699	
5	戚玉华		18,000	
6	宋海燕		15,997	
7	喻立忠		13,600	
8	黄云广		10,900	
9	孙红玲		8,800	
10	王成文		8,500	
11	陈明华		6,800	
12	戚光多		6,000	
13	郑亚梁		5,000	
14	单贡华	股转系统	5,000	
15	潘有典	受让取得	4,500	
16	刘钢		3,499	
17	王卫		3,000	
18	林志伟		3,000	
19	唐文华		2,998	
20	谢德广		2,000	
21	徐浩		2,000	
22	李军委		2,000	
23	田哲		1,800	
24	韩玲梅		1,599	
25	秦松涛		1,300	
26	边天柱		1,098	
27	林铭业		1,000	
28	美好愿景		1,000	
29	蔡新峰		1,000	
30	瞿荣		1,000	
31	康绳祖		1,000	

32	吴延平		1,000	
33	张玉苹		1,000	
34	长宏汇富		800	
35	赵杏弟		600	
36	李田		600	
37	苏勇		500	
38	吴斌		100	
合计			1,203,690	-

8、新增股东不存在关联关系或股份代持情形

前述新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，新股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系，亦不存在股份代持情形。

(六) 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

涂从欢直接持有公司 42.72% 的股份；信通力达系公司员工持股平台，持有公司 3.98% 的股份，信通力达执行事务合伙人为涂从欢。张晓光持有正弦电气 26.04% 的股份，涂从欢与张晓光合计控制公司 72.74% 的股份表决权。

2011 年 12 月 28 日，涂从欢与张晓光签订《一致行动协议》并于 2020 年 5 月 6 日签订《一致行动协议之补充协议》及 2020 年 10 月 12 日签订《一致行动协议之补充协议二》，均约定作为正弦电气的股东期间，双方在正弦电气的重大事项上保持一致行动。截至本招股说明书签署之日，前述协议仍然有效，涂从欢和张晓光为公司共同实际控制人。

除上述情况之外，本公司各股东之间不存在其他关联关系。

(七) 发行人股东公开发售股份对发行人控制权、治理结构及生产经营产生的影响

本次发行股份全部为新股，不涉及公开发售股份的情形。

（八）契约型基金、资产管理计划、信托计划类股东持股情况

截至本招股说明书签署之日，本公司股东不存在契约型基金、资产管理计划、信托计划类股东持股情况。

十、发行人正在执行的股权激励及其他制度安排和执行情况

截至本招股说明书签署之日，公司不存在正在执行的对公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、员工等实行的股权激励及其他制度安排。

十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员

（一）董事会成员

根据《深圳市正弦电气股份有限公司章程》的规定，公司董事会由 5 名董事组成，其中独立董事 2 名。截至本招股说明书签署之日，董事包括涂从欢、张晓光、徐耀增、田志伟、黄劲业，其中田志伟、黄劲业为独立董事。董事会成员任期三年，任期届满可连选连任。现任董事基本情况如下表：

序号	姓名	职务	提名人	董事任期
1	涂从欢	董事长	贺有良	2018年8月-2021年8月
2	张晓光	董事	涂从欢	2018年8月-2021年8月
3	徐耀增	董事	张晓光	2018年8月-2021年8月
4	田志伟	独立董事	涂从欢	2020年4月-2021年8月
5	黄劲业	独立董事	贺有良	2020年4月-2021年8月

涂从欢先生：男，1964年10月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。1985年7月至1987年8月，任武汉水利电力学院电力系助教；1987年9月至1993年6月，于华中理工大学攻读博士研究生；1993年7月至1998年6月，任华中理工大学讲师、副教授；1998年7月至2003年3月，任深圳市安邦信电子有限公司总工程师、总经理；2003年4月至今，任发行人董事长、总经理。目前兼任武汉正弦董事长兼总经理、武汉正弦深圳分公司负责人、信通力达执行事务合伙人。

张晓光先生：男，1964年4月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1988年5月至1997年6月，任职华中理工大学自控系；1997年7

月至2000年5月，任深圳奥沃国际有限公司副总工程师；2000年6月至2003年4月，任深圳市安邦信技术有限公司技术总监；2003年4月至今，任发行人技术总监、董事。目前兼任武汉正弦董事。

徐耀增先生：男，1981年8月生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2000年12月至2001年8月，任华为技术有限公司生产部技术员；2001年9月至2011年3月，历任艾默生网络能源有限公司测试技术员、工段长、来料检验部经理；2011年4月至2013年10月，历任发行人供应链管理部副总监、质量工艺部经理、物流部经理、计划部经理、监事；2013年11月至今，任发行人供应链管理部总监；2015年5月至今，任发行人董事。

田志伟先生：男，1969年2月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1993年6月至1996年5月，任河南省建材研究设计院财务科主管会计；1996年5月至1999年10月，任广东发展银行郑州分行陇海支行营业部经理；1999年10月至2002年10月，任富友证券有限公司河南管理总部总裁助理兼总经理；2002年10月至2004年12月，任渤海证券有限责任公司福州营业部总经理；2004年12月至2005年9月，任长江经济联合发展集团股份有限公司项目部副总经理；2005年9月至2011年6月，任长发集团长江投资实业股份有限公司财务总监；2011年8月至今，任上海合银投资管理有限公司执行董事；2013年10月至2020年3月，任罗莱生活科技股份有限公司独立董事；2020年4月至今，任发行人独立董事。目前兼任上海合银投资管理有限公司执行董事、千惠融资租赁（上海）有限公司董事、北京联合德信投资有限责任公司经理、常德合银湘德股权投资合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人代表、常德合银百利股权投资合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人代表、万年县合银百利股权投资合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人代表、苏州筑安科技有限公司董事、合诚技术股份有限公司独立董事。

黄劲业先生：男，1979年6月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2003年11月至2015年1月，任广东信达律师事务所律师；2015年2月至2018年10月，任北京市盈科（深圳）律师事务所律师；2018年11月至今，任北京市康达（深圳）律师事务所律师；2020年4月至今，任发行人

独立董事。目前兼任广东德联集团股份有限公司独立董事、星期六股份有限公司独立董事、立高食品股份有限公司独立董事、深圳市金照明科技股份有限公司独立董事。

（二）监事会成员

截至本招股说明书签署之日，公司监事会设 3 名监事，其中 2 名监事由股东大会选举产生，1 名监事为职工代表监事，监事任期三年，任期届满可连选连任。

公司现任监事的基本情况如下表所示：

序号	姓名	职务	监事提名人	任期
1	李坤斌	监事会主席	涂从欢	2018 年 8 月-2021 年 8 月
2	黄贤杰	职工监事	职工代表会议	2018 年 8 月-2021 年 8 月
3	吴小伟	监事	张晓光	2018 年 8 月-2021 年 8 月

上述各位监事简历如下：

李坤斌先生：男，1971 年 7 月生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。1991 年 12 月至 1995 年 2 月，中国人民解放军 52833 部队服役；1995 年 3 月至 1997 年 2 月，任职于湖北省洪湖市大修厂；1997 年 4 月至 2001 年 12 月，任东莞市嘉晋工程有限公司维修员；2002 年 1 月至 2004 年 12 月，任安徽阜阳建工集团有限公司上海分公司业务员；2005 年 1 月至 2018 年 1 月，任发行人客户经理、区域经理；2018 年 1 月至今，任发行人营销管理部副总监；2018 年 8 月至今，任发行人监事。

黄贤杰先生：男，1984 年 8 月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2006 年 7 月至 2009 年 4 月，任索尼精密部件（惠州）有限公司第一制造部门工程师；2009 年 5 月至 2016 年 4 月，历任发行人品质部工程师、供应链管理工程师。2016 年 5 月至今，任发行人中试和工艺部经理；2011 年 12 月至今，任发行人监事。

吴小伟先生：男，1978 年 9 月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2001 年 7 月至 2011 年 3 月，任艾默生网络能源有限公司测试部工程师、高级工程师；2011 年 4 月至 2012 年 10 月，任华为技术有限公司集成验证部高级工程师；2012 年 11 月至今，历任发行人测试部副经理、经理、深圳研

发中心产品应用与测试部经理。2015年7月至今，任发行人质量管理部经理；2020年1月至今，任发行人武汉研发中心测试部经理；2015年5月至今，任发行人监事。

（三）高级管理人员

公司高级管理人员包括总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书。公司现任高级管理人员基本情况如下：

序号	姓名	职务	任期
1	涂从欢	董事长、总经理	2018年8月-2021年8月
2	何畏	副总经理、武汉研发中心结构开发部经理	2018年8月-2021年8月
3	邹敏	副总经理、董事会秘书	2018年8月-2021年8月
4	杨龙	财务负责人	2018年8月-2021年8月

涂从欢先生的简历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事会成员”。

何畏先生：男，1971年1月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1992年9月至1994年2月，任苏州电讯电机厂助理工程师；1994年2月至1995年1月，任罗技电子（苏州）有限公司品质工程师；1995年2月至1998年6月，任普传电力电子（深圳）有限公司结构工程师；1998年7月至2003年3月，任深圳市安邦信电子有限公司采购部经理；2003年4月至今，任发行人副总经理；2020年1月至今，任发行人武汉研发中心结构开发部经理。目前兼任武汉正弦董事。

邹敏女士：女，1982年10月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2003年6月至2004年4月，任湘潭市雨湖区人民法院办公室工作人员；2004年5月至2005年3月，于湖南省师范大学英语教学部学习培训；2005年4月至2011年11月，历任发行人营销部助理、办公室主任、行政部经理；2011年12月至今，任发行人董事会秘书、副总经理。

杨龙先生：男，1978年1月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2000年7月至2003年11月，任泓润塑胶五金（深圳）有限公司会计；2003

年 12 月至 2008 年 2 月，任龙易科技（深圳）有限公司财务主管；2008 年 3 月至 2013 年 8 月，任深圳市合汇鑫通科技有限公司财务经理；2013 年 9 月至 2015 年 2 月，任深圳市顺恒利科技有限公司财务经理；2015 年 3 月至今，任发行人财务负责人。目前兼任武汉正弦深圳分公司财务负责人。

（四）核心技术人员

公司核心技术人员的认定标准为在研发或生产等岗位上有突出贡献，特别是在公司新技术及新产品的研发过程中起到关键作用的员工，公司的核心技术人员情况如下：

姓名	职位	入职时间
张晓光	董事、技术总监	2003.4
何畏	副总经理、武汉研发中心结构开发部经理	2003.4
杨志洵	武汉研发中心总监	2012.3
时新海	产品管理部经理、武汉研发中心产品与方案规划部经理	2012.6
梁克宇	深圳研发中心总监	2012.3
张强	人力资源总监、武汉研发中心研发项目管理部经理	2012.4
吴小伟	监事、质量管理部经理、深圳研发中心产品应用与测试部经理、武汉研发中心测试部经理	2012.11

公司核心技术人员简历如下：

张晓光先生的简历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事会成员”。

何畏先生的简历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（三）高级管理人员”。

杨志洵先生，男，1969 年 4 月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2005 年 3 月至 2011 年 12 月，任艾默生网络能源有限公司亚洲研发中心不间断电源开发部经理；2012 年 3 月至 2017 年 10 月，任发行人研发管理部总监；2015 年 6 月至 2018 年 8 月，任发行人董事；2017 年 11 月至 2019 年 12 月，任发行人伺服产品线总监；2020 年 1 月至今，任武汉研发中心总监。

时新海先生，男，1973年7月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1998年4月至2001年9月，任深圳市华为电气股份有限公司工程师、变频器测试室经理；2001年9月至2011年5月，历任艾默生网络能源有限公司变频器测试室经理、通用变频器项目部经理；2011年5月至2012年5月，任华为技术有限公司能源产品线产品管理部副部长；2012年6月至今，任发行人产品管理部经理；2020年1月至今，任武汉研发中心产品与方案规划部经理。

梁克宇先生，男，1969年6月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1991年7月至1998年4月，任北京铁道部科学研究院机车车辆所电力机车室助理研究员；1998年5月至2001年12月，任深圳市华为电气股份有限公司不间断电源开发部项目经理；2002年1月至2012年2月，任艾默生网络能源有限公司不间断电源测试室经理；2012年3月至2017年8月，任发行人产品开发部经理；2017年9月至2019年12月，任发行人研发管理部总监；2020年1月至今，任发行人深圳研发中心总监。

张强先生：男，1968年11月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1991年9月至1995年8月，于湖南省冷水江市自来水公司任职；1998年4月至2003年9月，任华为技术有限公司项目管理工程师；2003年10月至2012年3月，任艾默生网络能源有限公司项目管理部经理、副总监；2012年4月至2015年6月，任发行人研发业务管理部经理；2015年7月至今，任发行人人力资源部总监；2018年8月至2020年4月，任发行人董事。2020年1月至今，任发行人武汉研发中心项目管理部经理。

吴小伟先生的简历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（二）监事会成员”。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年内发生变动的情况

近两年内公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员均未发生重大变化，具体变动情况如下：

(一) 董事变动

最近两年内，公司董事会成员的具体变动情况如下：

2018年1月1日，发行人董事为涂从欢、张晓光、何畏、杨志洵、徐耀增，其中涂从欢为董事长。

因公司第二届董事会任期届满，2018年8月27日，发行人召开2018年第二次临时股东大会，选举涂从欢、张晓光、王建、徐耀增、张强为发行人第三届董事会董事，何畏、杨志洵不再担任发行人董事。

2020年3月27日，原董事王建、张强因个人原因辞去发行人董事职务，2020年4月23日，发行人召开2020年第一次临时股东大会，选举田志伟、黄劲业为发行人独立董事。

发行人现任董事涂从欢、张晓光、徐耀增自报告期初以来一直担任公司董事，原公司董事何畏、杨志洵、王建、张强目前仍在公司担任重要职务。公司独立董事田志伟、黄劲业为2020年4月新增的董事，系公司完善治理结构的合理调整。因此，公司治理结构稳定，最近两年内未发生重大变动，不会对公司日常的经营产生重大不利影响。

(二) 监事变动

最近两年内，公司监事会成员具体变动情况如下：

2018年1月1日，发行人监事为彭守峰、黄贤杰、吴小伟，其中，彭守峰为监事会主席。

2018年8月27日，发行人召开2018年第二次临时股东大会，选举李坤斌、吴小伟为股东代表监事，与发行人职工代表会议选举的职工监事黄贤杰共同组成发行人第三届监事会。

(三) 高级管理人员变动

2018年1月1日，发行人高级管理人员为涂从欢、何畏、邹敏、杨龙。报告期初至本招股说明书签署之日，发行人高级管理人员未发生变化。

（四）核心技术人员变动

公司核心技术人员为张晓光、何畏、杨志洵、时新海、梁克宇、张强、吴小伟，核心技术人员报告期内均在公司任职，未发生变化。

除上述情况外，截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未发生其他变化。公司上述人员变化事宜均属于优化治理结构的正常调整，符合有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》等有关规定，并已经履行必要的法律程序。综上，公司最近两年内董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大不利变化。

十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有公司股份情况

（一）董事、监事、高级管理人员直接、间接持有公司股份

1、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员持股情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员直接和间接持有公司股份具体情况如下：

姓名	职务	直接持股数量（股）	直接持股比例	持有持股平台信通力达份额比例	间接持股数量（股）	间接持股比例
涂从欢	董事长、总经理	27,551,280	42.72%	12.68%	325,876	0.51%
张晓光	董事、技术总监	16,795,200	26.04%	-	-	-
徐耀增	董事、供应链管理部部长	150,240	0.23%	1.95%	50,115	0.08%
田志伟	独立董事	-	-	-	-	-
黄劲业	独立董事	-	-	-	-	-
李坤斌	监事会主席、营销管理部副总监	300,480	0.47%	1.17%	30,069	0.05%
黄贤杰	监事、中试和工艺部经理	-	-	2.33%	59,881	0.09%
吴小伟	监事、质量管理部经理、深圳研发中心产品应用与测试部经理、武汉研发中心测试部经理	90,000	0.14%	1.17%	30,069	0.05%
何畏	副总经理、武汉研发中心结构开发部经理	6,091,120	9.44%	-	-	-

姓名	职务	直接持股数量(股)	直接持股比例	持有持股平台信通力达份额比例	间接持股数量(股)	间接持股比例
邹敏	副总经理、董事会秘书	600,900	0.93%	-	-	-
杨龙	财务负责人	-	-	3.89%	99,973	0.15%
杨志洵	武汉研发中心总监	600,000	0.93%	-	-	-
时新海	产品管理部经理、武汉研发中心产品与方案规划部经理	464,000	0.72%	-	-	-
梁克宇	深圳研发中心总监	450,380	0.70%	-	-	-
张强	人力资源部总监、武汉研发中心研发项目管理部经理	300,000	0.47%	1.17%	30,069	0.05%
合计		53,393,600	82.78%	24.36%	626,052	0.98%

2、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员近亲属持股情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的近亲属不存在以任何方式直接或间接持有本公司股份的情况。

(二) 股份质押或冻结情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员所持有的本公司股份不存在质押或冻结的情况。

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员除持股平台信通力达以外的其他对外投资情况如下：

姓名	投资公司名称	出资金额(万元)	持有权益比例
田志伟	上海合银投资管理有限公司	1,800	90%
	北京联合德信投资有限责任公司	1,250	25%
	苏州仕净环保科技股份有限公司	10,500	10.5%
	宁波宏益博瑞股权投资基金合伙企业(有限合伙)	605	5%
	上海智通建设发展股份有限公司	1,020	3.66%

姓名	投资公司名称	出资金额（万元）	持有权益比例
	浙江广翰科技集团股份有限公司	648.2	6.47%
	中建材信息技术股份有限公司	3,102	1.38%
	大连德迈仕精密科技股份有限公司	309.2	1.34%
	苏州筑安科技有限公司	250	5%
	江西云锂材料股份有限公司	1,675	2.59%

本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的上述投资行为与发行人不存在利益冲突。除上述列明的投资情况外，本公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员不存在与本公司业务相关的其他对外投资。

十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

（一）公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬组成、确定依据及所履行的程序

公司董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员的薪酬主要由基本工资、绩效奖金、津贴和社保公积金福利等构成。基本工资根据岗位性质和职称、工龄以及学历来确定。绩效奖金则根据公司业绩完成情况、岗位绩效考核等综合考核结果发放。

对于独立董事，公司给予适当的津贴。津贴的标准由 2020 年第一次临时股东大会审议通过。独立董事津贴自股东大会审议通过后按年发放，津贴标准为 6 万元/年（税前）。

（二）报告期内董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占各期发行人利润总额的比例

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
薪酬总额	733.68	670.00	584.81
利润总额	7,763.12	6,462.62	4,711.50
比例	9.45%	10.37%	12.44%

(三) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人及其关联企业领取收入的情况

姓名	职务	2020年薪酬(万元)	最近一年是否在关联企业领薪
涂从欢	董事长、总经理	41.41	否
张晓光	董事、技术总监	43.47	否
徐耀增	董事、供应链管理部部长	62.10	否
王建	曾任公司董事 现任营销管理部总监	65.26	否
田志伟	独立董事 (2020年4月任职)	4.00	否
黄劲业	独立董事 (2020年4月任职)	4.00	否
李坤斌	监事会主席、营销管理部副总监	75.00	否
黄贤杰	监事、中试和工艺部经理	29.46	否
吴小伟	监事、质量管理部经理、深圳研发中心产品应用与测试部经理、武汉研发中心测试部经理	52.04	否
何畏	副总经理、武汉研发中心结构开发部经理	40.77	否
邹敏	副总经理、董事会秘书	51.74	否
杨龙	财务负责人	47.43	否
杨志洵	武汉研发中心总监	59.93	否
时新海	产品管理部经理、武汉研发中心产品与方案规划部经理	46.83	否
梁克宇	深圳研发中心总监	60.04	否
张强	曾任公司董事 现任人力资源部总监、武汉研发中心研发项目管理部经理	50.21	否
合计		733.68	-

(四) 上述人员享受的其他待遇和退休金计划

除以上薪酬和津贴外，上述人员未享受其他待遇。公司为董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员和核心技术人员依法缴纳了养老保险、医疗保险等社会保险，不存在其他退休金计划。

十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在其他单位的任职情况如下：

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司的关系
涂从欢	董事长、总经理	武汉正弦	董事长，总经理	发行人子公司
		武汉正弦深圳分公司	负责人	发行人子公司之分公司
		信通力达	执行事务合伙人	发行人股东
张晓光	董事、技术总监	武汉正弦	董事	发行人子公司
田志伟	独立董事	上海合银投资管理有限公司	执行董事	除因独董任职形成的关联关系外，不存在其他关联关系
		千惠融资租赁（上海）有限公司	董事	
		北京联合德信投资有限责任公司	经理	
		常德合银湘德股权投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	
		常德合银百利股权投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	
		万年县合银百利股权投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	
		苏州筑安科技有限公司	董事	
		合诚技术股份有限公司	独立董事	
黄劲业	独立董事	北京市康达（深圳）律师事务所	律师	除因独董任职形成的关联关系外，不存在其他关联关系
		广东德联集团股份有限公司	独立董事	
		星期六股份有限公司	独立董事	
		立高食品股份有限公司	独立董事	
		深圳市金照明科技股份有限公司	独立董事	
何畏	副总经理、武汉研发中心结构开发部经理	武汉正弦	董事	发行人子公司
杨龙	财务负责人	武汉正弦深圳分公司	财务负责人	发行人子公司之分公司

十七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在的亲属关系

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

十八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议及其履行情况

公司与董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员及核心技术人员签署了《劳动合同》及《保密协议》，对双方的权利义务进行了约定。

截至本招股说明书签署之日，上述人员与本公司签订的协议均正常履行，不存在违约情形。

十九、发行人员工及社会保障情况

（一）员工人数构成情况

1、员工人数及变化情况

报告期各期末，公司在册员工人数情况如下：

时间	2020 年末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
员工人数（人）	404	292	250	259

2、员工专业结构

截至 2020 年 12 月 31 日，公司员工的专业结构情况如下：

员工类别	人数	占总人数比例
生产人员	201	49.75%
研发人员	83	20.54%
销售人员	78	19.31%
管理人员	42	10.40%
合计	404	100.00%

3、员工受教育程度

截至 2020 年 12 月 31 日，公司员工的受教育程度情况如下：

受教育程度	人数	占总人数比例
本科以下	301	74.50%
本科	89	22.03%
硕士	13	3.22%
博士	1	0.25%
合计	404	100.00%

4、员工年龄分布

截至 2020 年 12 月 31 日，公司员工的年龄分布情况如下：

项目	人数	占总人数比例
25 岁及以下	76	18.81%
26 岁-35 岁	210	51.98%
36 岁及以上	118	29.21%
合计	404	100.00%

(二) 员工社会保障情况

1、报告期内员工社会保险、住房公积金缴纳情况

各报告期末，发行人及其子公司、分公司为员工缴纳社会保险人数情况如下：

时间	员工总数	退休返聘人数	应缴纳社保公积金人数	缴纳社保人员情况						住房公积金缴纳情况				
				实际缴纳人数	员工家属参保	应缴未缴	当月已缴纳离职未在册	新入职无法缴纳	自愿放弃	实际缴纳人数	应缴未缴	当月已缴纳离职未在册	新入职无法缴纳	自愿放弃
2018 年末	250	3	247	247	1	0	0	0	1	244	0	0	1	2
2019 年末	292	2	290	289	1	0	6	8	0	290	0	6	5	1
2020 年末	404	1	403	396	0	0	27	33	1	389	0	27	40	1

报告期内，公司存在应缴社保、住房公积金人数和实际缴纳人数差异的原因如下：

2018年末，公司应缴纳社保及公积金人数为247人，实际缴纳社保人数为247人，其中包括1名员工家属参保、1名员工自愿放弃缴纳社保公积金，另有1名新入职员工公积金手续正在办理中、1人自愿放弃缴纳公积金；

2019年末，公司应缴纳社保及公积金人数为290人，实际缴纳社保人数为289人，其中包括1名员工家属参保、当月已缴纳社保但因离职未在册6人、8名新入职员工社保手续正在办理中，当月已缴纳公积金但因离职未在册6人、5名新入职员工公积金手续正在办理中、1名员工自愿放弃缴纳公积金。

2020年3月，公司已不再为上述参保的员工家属缴纳社保及公积金。

截至2020年末，公司应缴纳社保及公积金人数403人，实际缴纳社保人数为396人，其中包括当月已缴纳社保但因离职未在册27人、33名新入职员工社保手续正在办理中，当月已缴纳公积金但因离职未在册27人、40名新入职员工公积金手续正在办理中、1名员工自愿放弃缴纳社保公积金。

2、监管机构出具的相关证明

深圳市社会保险基金管理局出具了《证明》，证明公司报告期内无因违反社会保险法律、法规或者规章而被行政处罚的记录。

深圳市住房公积金管理中心出具《单位住房公积金缴存证明》，证明报告期内公司没有因违法违规而被处罚的情况。

3、实际控制人承诺

公司实际控制人涂从欢和张晓光出具书面承诺如下：

“本人承诺将督促正弦电气及其子公司、分公司全面执行法律、法规及规章所规定的住房公积金、生育、养老、失业、工伤、医疗保险（以下简称‘五险一金’）有关制度，为正弦电气全体在册员工建立账户并缴存‘五险一金’；在正弦电气公开发行股票并上市之前，若正弦电气及其子公司、分公司被要求为其员工补缴未缴纳或者未足额缴纳的‘五险一金’，或因‘五险一金’缴纳问题受到

有关政府部门的处罚，本人将承担该部分补缴款项或因被处罚造成的一切直接和间接损失，保证正弦电气及其子公司、分公司不因此遭受任何损失。”

第六节 业务与技术

一、公司主营业务、主要产品及变化情况

（一）公司主营业务

公司是一家专业从事工业自动化领域电机驱动和控制系统产品研发、生产和销售的高新技术企业，系国内最早从事变频器研发和生产的企业之一。公司建立了高性能变频矢量控制技术、高精度伺服驱动技术、嵌入式计算机控制技术、电力电子应用技术等关键核心技术平台，主要为机械设备制造商和电控系统集成商提供变频器、一体化专机、伺服系统产品和系统解决方案。

公司自成立以来，始终坚持技术领先和产品创新战略，秉承“因技术，得品质，以服务”的经营理念，经过长期的技术和产品自主研发，掌握了变频器和伺服系统的核心技术。公司紧贴市场需求，在通用产品的基础上，为行业客户开发产品和量身定制解决方案，产品广泛应用于起重机械、物流设备、石油化工、电线电缆、塑料机械、纺织机械、木工机械、空压机、数控机床、印刷机械、包装机械、金属压延、建筑材料、陶瓷设备、风机水泵等行业。

公司是全国变频调速设备标准化技术委员会委员单位和中国电器工业协会变频器分会理事单位，是国家标准 GB/T 12668《调速电气传动系统》之《电磁兼容性要求及其特定的试验方法》和《安全要求：电气、热和能量》的起草和评审单位。公司被认定为广东省高性能变频器及伺服系统工程技术研究中心，荣获“深圳知名品牌”、“深圳市质量强市骨干企业”、“第五届深圳市自主创新百强中小企业”等荣誉，是国内工业自动化领域有影响力的企业。

（二）公司产品介绍

1、主要产品介绍

目前，公司主要产品包括通用变频器、一体化专机和伺服系统。

(1) 通用变频器

变频器是一种变频调速装置，把电压与频率固定不变的交流电整流逆变为电压和频率可变的交流电，用于控制交流电机的转速、转矩，以实现工业自动化控制系统的工艺调速和节能运行，提高生产效率和产品质量，降低生产能耗。公司通用变频器产品包括 EM600/EM660 系列高性能变频器，EM500/EM560 系列通用变频器、EM303B 系列通用变频器、EM100 迷你型系列、A90 经济型系列等，功率范围涵盖 0.4kW-630kW。

1) 通用变频器类型划分

关于通用变频器的类型划分，行业内并未形成统一和权威的划分体系，行业内企业在经营过程中，为便于客户选择相应型号的产品，将不同的产品型号按大类进行划分，行业内多家变频厂商采取的划分标准大致如下，公司亦采取以下标准：

变频器大类	划分标准	公司代表产品系列	主要应用行业
高性能系列	1、一般具有闭环矢量控制能力，性能指标较高：转矩控制精度 5%，转矩响应时间<10ms，速度控制精度 0.02%，调速范围 1:1000 等； 2、能扩展编码器卡/总线通讯卡等； 3、一般带可分离操作面板	EM600、EM660	印刷机械、包装机械、金属压延、橡胶机械等
通用系列	1、具有开环矢量控制能力，一般不具备闭环矢量控制能力； 2、控制 I/O 丰富，功能较多，具有拓展能力； 3、一般标配可分离操作面板	EM500、EM560、EM303B	石油化工、电线电缆、纺织机械、空压机、数控机床、建筑材料等
经济型系列	1、体积小，一般标配固定式操作面板； 2、具有较少的控制端子； 3、一般不强调控制性能； 4、用于简单工业机械的调速和节能功能场合	EM100、A90	木工机械、塑料机械、传送带、风机水泵等

2) 各类通用变频器收入和毛利率情况

报告期内，公司各类变频器产品在报告期内的收入和占比情况以及毛利和毛利率情况如下：

年度	项目	营业收入	收入占比	毛利	毛利率
2020 年度	高性能系列	1,019.61	5.87%	493.32	48.38%

年度	项目	营业收入	收入占比	毛利	毛利率
	通用型系列	7,257.31	41.80%	3,162.23	43.57%
	经济型系列	9,086.31	52.33%	3,283.46	36.14%
	合计	17,363.22	100.00%	6,939.01	39.96%
2019 年度	高性能系列	804.97	5.52%	378.04	46.96%
	通用型系列	6,812.46	46.73%	3,068.28	45.04%
	经济型系列	6,962.14	47.75%	2,784.51	39.99%
	合计	14,579.57	100.00%	6,230.83	42.74%
2018 年度	高性能系列	1,084.64	7.64%	449.99	41.49%
	通用型系列	8,376.38	58.98%	3,405.99	40.66%
	经济型系列	4,741.71	33.39%	1,809.50	38.16%
	合计	14,202.73	100.00%	5,665.48	39.89%

3) 经济型变频器对其他类别的替代效应有限

经济型变频器定位于对产品性能要求相对较低，对产品品质和稳定性要求相对较高，对价格相对敏感的市场和客户，是对市场需求的针对性解决方案，同时具有较好的增长潜力和利润空间。推出经济型变频器，属于公司在深入分析市场和客户需求后的销售策略调整，即从为客户提供性能和品质最优的产品，以产品出发的销售策略，转变为切合不同客户的实际需求进行有利于客户接受的产品，以需求出发的销售策略，实现购销双方的共赢。

报告期内，公司 A90 系列经济型变频器、EM303B 和 EM100 系列通用变频器销售金额变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度对比 2019 年度	2019 年度对比 2018 年度	2018 年度对比 2017 年度
EM303B 销售金额减少值	-147.87	1,092.45	804.69
EM100 销售金额减少值	-47.73	187.67	264.77
合计	-195.60	1,280.12	1,069.46
A90 销售金额增加值	2,054.61	2,410.46	2,386.75

报告期内，公司部分客户从采购 EM303B 和 EM100，转为采购性能满足使用要求但价格更低的 A90 产品，经济型变频器在简单应用场景中对原有部分型号产品 EM303B 和 EM100 具有一定的替代作用。

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，EM303B 和 EM100 合计销售额较前一年度分别减少 1,069.46 万元、1,280.12 万元和增长 195.60 万元，但 A90 系列分别同比增长 2,386.75 万元、2,410.46 万元和 2,054.61 万元，增长额大于减少额，公司对经济型变频器以开拓简单应用市场为主的目标定位得到了较好实现，对原有型号的替代程度有限。

经济型变频器的推出，使得公司通用变频器销售收入由 2018 年度的 14,202.73 万元上升至 2020 年度的 17,363.22 万元，复合增长率 10.57%，整体上保持了较好的增长态势。同时，经济型变频器具有相对更好的利润水平，能够促进公司收入质量和盈利水平的持续提升。

(2) 一体化专机

一体化专机包含一体机和行业专机两类产品。一体机是集变频驱动、控制器、低压电器和行业专用控制逻辑于一体的专用控制装置，是为行业客户定制的系统解决方案。一体机提高了生产效率，降低了系统成本，促进了行业专用设备的自动化升级。行业专机是在通用变频器的基础上，根据行业特定工艺，内置控制逻辑和算法于变频器，具有集成度高、成本低廉、可靠性高、使用方便等特点。

公司一体机主要有 EM630C/EM530C 施工升降机一体机、EM318C 球磨机一体机、EM510C 拉丝机一体机、AE680C 抽油机节能控制系统等产品。公司行业专机有 EM610 张力控制专用变频器、EM630 起重专用变频器、EM310B 冲床专用变频器、M100 机床主轴专用变频器、A98E 空压机专用变频器、EM60 电机集成驱动器等产品。

(3) 伺服系统

伺服系统由伺服驱动器和伺服电机组成，可以进行精确的位置、速度、转矩控制。伺服系统具备精准定位、高精度稳速运行、快速转矩调节等特点，在快速高精度位置控制的自动化设备上得到广泛应用。

公司 EA180 系列伺服系统，拥有丰富的数字量、模拟量、通讯总线接口，能与多种上位控制装置配套实现组网运行，用于中小功率应用场合。EA200/EA200A 系列大功率伺服驱动器，满足大功率异步和同步电机高精度位置闭环控制的需求。

公司主要产品系列和创新特点如下表所示：

产品类别	产品名称	产品图示	产品特点、创新点
通用变频器	EM600/EM660 高性能系列		高性能、高可靠、可扩展，内置直流电抗器，减少输入电流畸变，提高功率因数；能驱动异步电机、永磁同步电机、永磁同步磁阻电机等，功率范围为 0.75kW~560kW
	EM500/EM560 通用系列		内置直流电抗器，减少输入电流畸变，提高功率因数；具有逐波限流能力，大大减少跳过流保护的次数；输出三相电流检测，可靠保护对地短路，功率范围为 0.75kW~630kW
	EM303B 通用系列		双 CPU，高性能无速度传感器矢量控制，0.1 秒快速加减速、低速带载能力强、转矩和转速控制精度高，功率范围为 0.75kW~400kW
	EM100 迷你型系列		体积小巧、可靠稳定、经济实惠，功率范围为 0.4kW~15kW
	A90 经济型系列		性价比高，经济实惠；可靠稳定，经过市场广泛应用检验；体积小巧，业界领先；50℃环境温度无需降容，功率范围为 0.4kW~160kW

产品类别	产品名称	产品图示	产品特点、创新点
一体机	EM630C/EM530C 施工升降机一体机		集成了变频驱动、制动单元、低压控制逻辑、重量限制器、制动器电源等部件，具有体积小、可靠安全、成本低等突出的特点，功率范围为15kW~75kW
	EM510C 拉丝机一体机		高可靠性：整机 IP52 防护等级，适应导电粉尘工作环境，满足振动工作环境要求。高性价比：集成牵引驱动、收卷驱动、排线驱动及控制面板功能，体积小，接线方便，节省人工，线速度高达 2,400 米/分钟，功率范围为 11kW~15kW
	EM318C 球磨机一体机		球磨机驱动控制一体化，用于陶瓷原材料制备。集成控制器和显示单元，工艺与状态一目了然；独立可拆卸风道设计，便于维护；内置输入电抗器、抗谐波能力强；独立落地柜式设计，方便客户使用，功率范围为160kW~355kW
	AE680C 抽油机节能控制系统		内置 AE680 抽油机自适应节能控制器，高效节能，可实现自动间抽、自动节能、柔性控制等功能；通过内置触摸屏实现本地参数调整，通过 RTU 模块实现远程数据传输、监控等功能，功率范围为 18.5kW~75kW
行业专机	EM610 张力控制专用变频器		在高性能变频器 EM600 基础上，支持四种张力控制模式，支持多种卷径计算方式，具有摩擦与惯量补偿功能，功率范围为 0.75kW~315kW

产品类别	产品名称	产品图示	产品特点、创新点
	EM630 起重专用变频器		在高性能变频器 EM600 基础上，具备零伺服功能，可及时发现制动器异常，可控安全下放，防止溜钩；超速保护、防下坠功能、制动器控制逻辑等起重专用功能，功率范围为 4kW~400kW
	EM310B 冲床专用变频器		适应冲床冲击工作环境，可靠性高。专用控制算法，变频器无需大功率，无需配置制动单元，功率范围为 4kW~110kW
	M100 机床主轴专用变频器		适应机床振动和金属粉尘工作环境，高可靠性，动态性能优异，功率范围为 0.4kW~22kW
	A98E 空压机专用变频器		适应空压机高温、振动工作环境，可靠稳定，体积小，预置空压机应用参数，调试简单，功率范围为 7.5kW~160kW
	EM60 电机集成驱动器		电机一体化驱动器，集成化设计，小体积；高防护等级，适应恶劣环境；电机及驱动完美匹配，永磁同步电机控制，高性能，功率范围为 0.5kW~1.5kW
伺服系统	EA180C/E/P 总线型伺服		高可靠性：故障率<0.5%，业界领先水平。高动态响应、高定位精度、体积小、支持 CANopen、EtherCAT、PROFINET 现场总线，功率范围为 50W~15kW

产品类别	产品名称	产品图示	产品特点、创新点
	EA180 模拟量脉冲型伺服		故障率<0.5%，业界领先水平，具有高动态响应、高定位精度等特点。功率范围为 400W~7.5kW
	EA200/EA200A 大功率伺服		双编码器通道设计，满足全闭环控制需求；支持永磁同步电机和交流异步电机；功能强大，内置多种应用宏。功率范围为 0.75KW~560KW

2、其他产品

近年来，公司开发了新能源汽车电机驱动器，系控制乘用车和商用车主电机以及汽车空调压缩机电机的电力电子装置，可用于整车动力系统或辅助系统，具有转矩响应快、转速精度高等特点，系新能源汽车电控动力系统的核心部件。公司新能源汽车电机驱动器 SV300 和 SV330 用于驱动乘用车、SV600 用于商用车和汽车空调压缩机。由于该行业出现补贴退坡、竞争加剧等不利因素，报告期内，公司新能源汽车电机驱动器产品销售收入水平较低。

公司新能源汽车电机驱动器产品和创新特点如下表所示：

产品类别	产品名称	产品图示	产品特点、创新点
新能源汽车电机驱动器	SV300/SV330 电动汽车驱动器		乘用车驱动器，支持直流无刷电机、异步电机、永磁同步电机
	SV600 商用车集成驱动器		四合一功能模块集成控制器，集成电机驱动器、DC/DC 模块、EHPS 助力转向、高压配电模块，减少连接部件故障点，体积小，方便安装

产品类别	产品名称	产品图示	产品特点、创新点
	SV600 系列汽车空调压缩机控制器		商用车、乘用车空调压缩机控制器，驱动永磁同步电动机，最高工作频率 1000Hz，体积小，噪音低，电机驱动一体化，方便安装

(1) 公司对新能源汽车驱动及辅助驱动器的具体规划

1) 公司未来三年将暂停对新能源汽车主驱产品的研究开发

新能源汽车主电机驱动器产品不具有通用性，需要生产商和主机厂长期合作，共同开发完成，其具有研发周期长、前期投入大、毛利率相对较低的特点。因此，在行业需求变化后，2019 年下半年，公司陆续停止了新能源汽车主电机驱动器的产品开发和销售业务。根据公司目前的销售规模和盈利能力，公司认为未来三年不适合继续投入新能源汽车主驱产品的研究开发。

2) 公司将根据市场需求情况增加对新能源汽车辅助驱动器的投入

因新能源汽车行业竞争和需求形势变化，公司战略性暂停需要大规模投入的研究方向，但仍然看好电机驱动和控制的新能源汽车领域的发展前景，同时，辅助驱动器在新能源汽车上具有较好应用。因此，公司将根据市场需求情况进一步扩大在新能源汽车辅助驱动器产品上的研发投入，但不以新能源汽车相关驱动作为公司重点投入方向。

(2) 目前新能源汽车辅助驱动器的投入、产销量情况

1) 辅助驱动器相关研发项目

截至 2020 年末，公司在新能源汽车辅助驱动器上的研发项目及投入情况如下：

单位：万元

研发项目	项目预算	计入研发费用金额			实施进度
		2020 年度	2019 年度	2018 年度	
新能源汽车空调压缩机控制器 2020	14.15	44.88	-	-	进行中

研发项目	项目预算	计入研发费用金额			实施进度
		2020年度	2019年度	2018年度	
新能源汽车空调压缩机控制器	175.00	-	127.53	48.41	已完成
合计	189.15	44.88	127.53	48.41	-

报告期内，公司在新能源汽车辅助驱动器上投入合计 220.82 万元。

2) 新能源汽车辅助驱动器的产销量情况

2020 年，公司生产新能源汽车辅助驱动器 16 台，销售 15 台，产销量较小。未来公司将根据研发创新进展和市场需求，适当调整新能源汽车辅助驱动器的生产规模，并调整市场推广力度。

3、产品应用领域

(1) 通用变频器

变频器是工业自动化的重要部件，应用于几乎所有电机传动领域，如起重机械、物流设备、石油化工、电线电缆、塑料机械、纺织机械、木工机械、空压机、数控机床、建筑材料、陶瓷设备、风机水泵等；高性能变频器适用于高精度控制场合，如印刷机械、包装机械、金属压延等，公司主要通用变频器及应用领域如下：

产品类别	产品名称	应用行业、设备
通用变频器	EM600 等高性能系列	印刷机械、包装机械、金属压延等
	EM500 等通用系列	物流设备、石油化工、电线电缆、纺织机械、空压机、数控机床、建筑材料、陶瓷设备等
	A90 经济型系列	木工机械、塑料机械、风机水泵等

(2) 一体化专机

公司的一体化专机分为一体机和行业专机两类，一体机广泛应用于起重机械、陶瓷设备、电线电缆、石油化工等领域。行业专机主要用于印刷机械、包装机械、起重机械、空压机、数控机床等行业，公司主要一体化专机及应用领域如下：

产品类别	产品名称	应用行业
一体机	EM630C 施工升降机一体机	起重机械
	EM510C 拉丝机一体机	电线电缆
	EM318C 球磨机一体机	陶瓷设备
	AE680C 抽油机节能控制系统	石油化工
行业专机	EM610 张力控制专用变频器	印刷机械、包装机械、金属压延
	EM630 起重专用变频器	起重机械
	EM310B 冲床专用变频器	数控机床
	M100 机床主轴专用变频器	数控机床
	A98E 空压机专用变频器	空压机
	EM60 电机集成驱动器	陶瓷设备

(3) 伺服系统

公司伺服系统目前已广泛应用于物流设备、包装机械、印刷机械、纺织机械、电线电缆、数控机床、金属压延等精密控制自动化领域，公司主要伺服系统及应用领域如下：

产品类别	产品名称	应用行业
伺服系统	EA180C/E/P 总线型伺服	包装机械、印刷机械等
	EA180 模拟量脉冲型伺服	物流设备、纺织机械、包装机械、印刷机械
	EA200/EA200A 大功率伺服	数控机床、金属压延、电线电缆

(三) 经营模式

公司是一家专业从事工业自动化领域电机驱动和控制系统产品研发、生产和销售的高新技术企业，主要为机械设备制造商和电控系统集成商提供通用变频器、一体化专机、伺服系统和解决方案。公司研发、采购、生产和销售围绕主营业务开展采取如下经营模式：

1、研发模式

公司采用研发业务职能部门和产品开发项目组纵横交叉的矩阵式研发管理模式，研发业务职能部门以技术和资源为主线，负责资源建设和技术平台建设；产品开发项目组以产品开发为主线，负责公司标准产品和一体化专机产品的开发。

矩阵式研发管理模式对内能够驱动公司的技术创新，对外能够及时了解行业市场需求，有助于公司开发有市场竞争力的产品。公司产品的技术开发源于市场、服务市场，市场推动技术的创新完善，技术为市场推广保驾护航。

(1) 研发业务职能部门的研发内容

研发业务职能部门的主要职责为技术创新，为公司标准产品提供逆变控制技术和外设接口技术，为公司一体化专机提供行业应用技术，主要包括以下研发：

一是逆变控制技术研究：跟踪国内外行业技术动态，掌握行业当前技术水平，组织研发资源对逆变控制技术进行攻关，形成公司的关键核心技术竞争力，保障公司产品性能指标领先，为中高端市场应用奠定技术基础。

二是外设接口技术研究：采用开放式接口设计理念，外设接口兼容不同通讯协议的控制器和不同类型的执行电机，实现控制器、驱动器、执行机构、传感器的无缝连接，组成高效的工业自动化控制系统。

三是行业应用技术研究：深入了解行业需求，准确理解设备工艺，将行业应用需求与公司标准产品相融合，使其具有结构简单、集成度高、体积小、成本低、高可靠等特点，快速推出行业定制化的一体化专机。

此外，研发业务职能部门还有电子工艺、质量管理和研发业务管理等职责，保证公司产品性能一致、质量稳定和研发活动规范高效。

(2) 产品开发项目组的研发内容

产品开发项目组的主要职能为产品开发。产品开发过程采用集成产品开发（IPD）流程管理，可分为概念阶段、计划阶段、开发阶段、中试阶段、量产阶段 5 个阶段，具体流程如下：

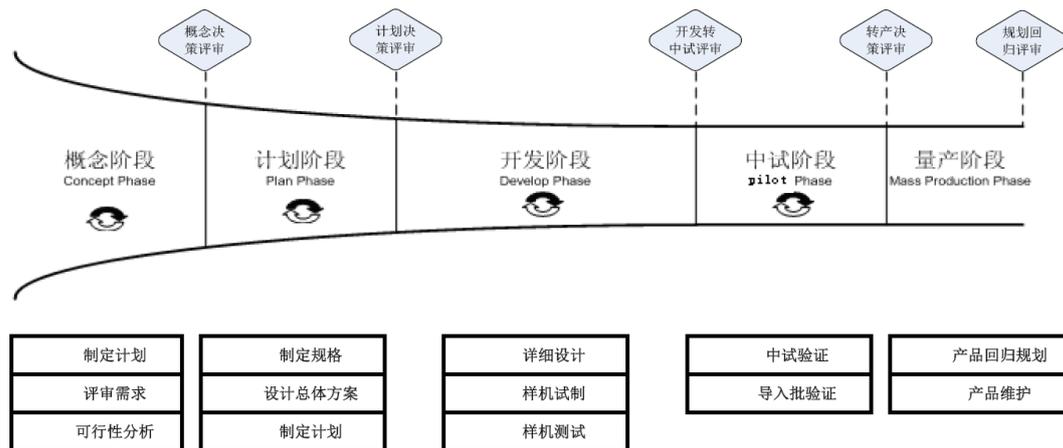


图 6-1：公司产品开发模式流程图

公司产品开发过程中，概念阶段进行项目的可行性分析、市场需求分析、核心技术分析、竞争策略分析等，确定技术创新目标和产品开发目标；计划阶段确定产品的技术规格、总体设计方案、项目计划和成本预算；开发阶段通过概要设计、详细设计、样机试制、样机验证，完成产品样机的开发并输出数据文档；中试阶段进行产品的小批量试产和中试测试，验证产品的可制造性；最后，产品进入量产阶段进行市场推广。

公司产品开发按项目方式运作，确定考核目标、时间进度、交付文件、激励措施等，任命项目经理与项目组成员，为保障产品开发的成功，项目组成员由研发、销售、服务、采购、生产等部门组成，实行项目经理负责制。

产品开发过程遵守三级评审体系，包括：公司管理层的决策评审、系统专家的方案评审、技术专家的设计评审，各级评审的内容维度不同，侧重点不同，对产品开发的各环节进行全面评估，不同阶段需要提供完整的过程文档，既保证产品开发的过程质量，又保证公司技术的不断积累。

2、采购模式

公司建立了规范的供应商管理制度和采购管理流程。采购人员搜集供应市场的最新信息和经验，关注物料可获得性和总采购成本，建立和优化优选供应商及优选器件库，促进物料复用，提高物料清单利用率。

公司的采购业务实行采购、技术、质量跨部门团队运作模式，在保证持续供货以及原材料品质的同时，根据供应商交付周期、报价、账期、品牌等因素进行采购决策。

供应商绩效管理包括制定评价标准、评估供应商绩效、督促供应商改进等过程，通过督促供应商的持续改进来改善供货质量，提升供应链柔性。公司与关键供应商建立了长期战略合作伙伴关系，确保供应链的安全和稳健。

3、生产模式

(1) 主要产品生产流程

公司通用变频器、一体化专机、伺服系统生产工艺流程如下：

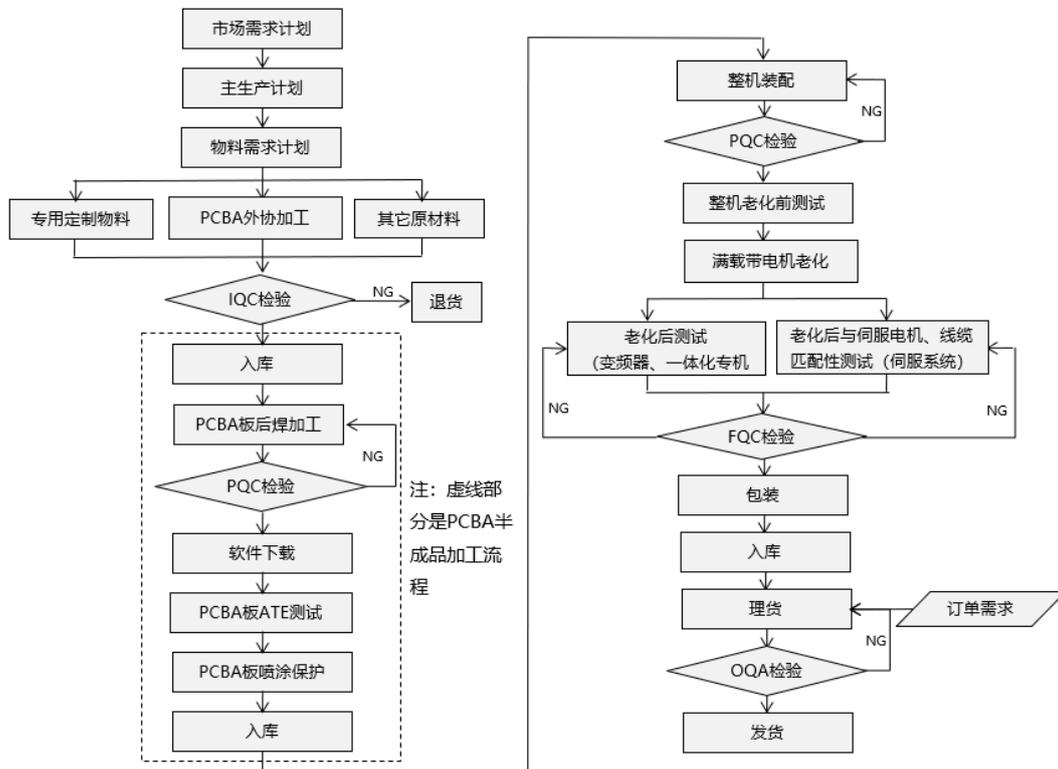


图 6-2: 通用变频器、一体化专机和伺服系统生产工艺流程图

通用变频器、一体化专机和伺服系统的生产工艺流程大致相同，伺服系统在老化后需增加与电机、线缆进行匹配性的测试环节。

公司主要产品生产模式为绝大部分环节自主生产和少量环节外协加工。在公司生产工艺流程图中的“PCBA 板外协加工”工序包括贴片、插件、后焊和功能测

试工作，该环节主要由公司委托外协厂商进行外协加工，除此以外，公司产品生产中其他所有环节均为自主完成。

(2) 备货式与订单式相结合的生产模式

公司主要采取库存备货式和订单式相结合的生产模式。订单模式流程图如下所示：

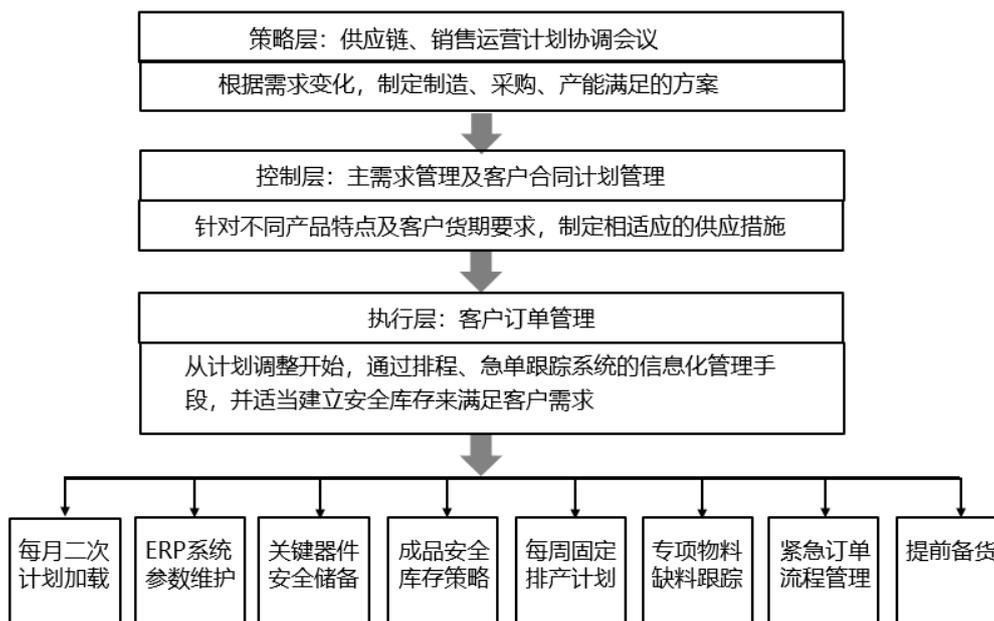


图 6-3：订单模式流程图

根据备货或订单模式，公司按照三级计划体系，每月由销售部门提供市场需求订单计划，结合产品的特点，制定订单需求供应模式，通过采购系统、生产系统、物流系统等环节的相互配合，实现快速交付。

同时，公司制定了整机和原材料的最低和最高安全库存管理制度，通过最低与最高库存的合理设定，动态平衡客户需求与库存成本之间的关系，同时每年设定存货周转率目标值，考核订单统筹管理部门。

4、销售模式

变频器和伺服系统是应用广泛的工业自动化产品，下游行业众多，客户较为分散，公司采取经销和直销相结合的销售模式。

公司营销总部位于深圳，经过长期的市场开拓，在华南、华东、华北、东北、中西部区域建立了覆盖全国的销售和服务网络，在区域的经济发达城市设立办事处，常驻区域经理、客户经理、技术服务工程师，负责开发区域经销商和直接客户，并就近为客户提供技术服务。

公司存在少量海外销售，均采用经销模式销售，公司主要通过国际国内展销会和互联网与海外经销商建立合作关系，由海外经销商开发当地客户，销售公司产品并提供技术服务，公司海外市场销售一般需提前收到货款、信用证担保或取得中国出口信用保险公司的赊销承保后，按合同发货给经销商。

经销模式方面，公司每年年底与经销商签订下一年度合作协议，在协议中明确约定产品价格、物流、结算、发票、付款和奖励政策等，年底和经销商结算销售回款业绩返点奖励；直销模式方面，公司和长期合作机械设备配套客户签订年度销售合同，其余直接客户签订买卖合同进行销售。公司根据客户的信用、销售规模、区域特点评定客户的信用期和信用额度。

公司成立了产品线、行业线、公司级客户项目等团队，从客户需求、技术、产品、方案的角度，以客户为中心开展全方位销售业务，产品（行业）线由公司业务负责人、区域经理、产品经理、研发工程师、行业应用开发工程师等组成，明确目标和职责，保证行业客户需求、技术、产品、解决方案以及客户关系连续发展，和行业标杆客户达成战略合作关系。

（四）公司设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

公司自设立以来，主营业务及主要经营模式未发生重大变化。

公司主要产品的演变过程如下：

1、通用变频器和一体化专机产品演变情况

公司成立之初，产品比较单一，主要是通用变频器，应用于简单工艺调速和风机水泵节能。随着市场需求的不断提升和公司技术的进步，公司通用变频器产品经历以下主要发展阶段：2003年推出第一代单机电压矢量控制变频器，2009年推出第二代单机电流矢量控制变频器，2014年推出第三代现场总线型变频器。

同时，在每一阶段通用变频器的基础上，公司研发了相应的一体化专机，产品类型不断丰富，产品性能更趋完善。目前，公司正在研发第四代变频器。

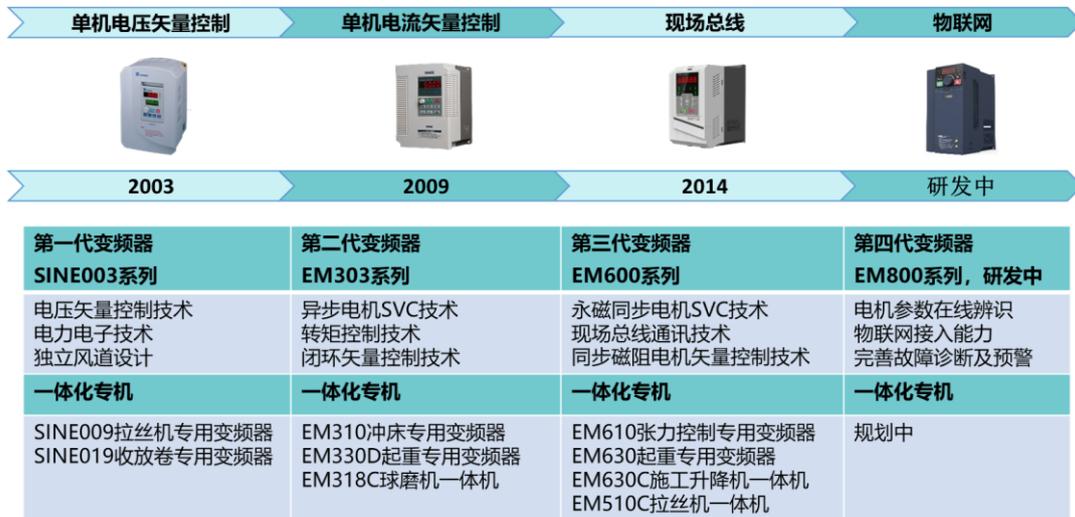


图 6-4: 公司变频器产品演变图

2、伺服系统演变情况

随着工业设备自动化水平的提高，简单的速度控制和转矩控制已不能满足生产工艺的要求，需要对这类设备进行快速精准定位控制，必须采用伺服系统驱动。2011 年公司成立研发项目组，立项开发伺服系统，并于 2012 年推出第一代伺服系统 EA100 系列产品，2015 年推出第二代伺服系统 EA180 系列产品，2018 年推出第三代现场总线型伺服系统。目前，公司正在研发第四代伺服系统。



图 6-5: 公司伺服系统产品演变图

（五）生产经营过程中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力情况

1、公司的总体环保情况

公司主营业务为通用变频器、一体化专机、伺服系统等工业自动化产品的研发、生产和销售，不属于重污染行业，产生的污染物很少，仅有少量固体废弃物、废水、废气以及噪音。

公司自成立以来始终重视环境保护，严格遵守环境保护相关规定。报告期内，公司没有因违反环境保护方面的法律、法规和规范性文件而受到处罚的情况。根据深圳市生态环境局宝安管理局 2020 年 4 月 26 日出具的《关于为深圳市正弦电气股份有限公司出具无违法违规证明的复函》、2020 年 7 月 29 日和 2021 年 2 月 2 日出具的《关于为深圳市正弦电气股份有限公司及关联公司出具无违法违规证明的复函》，公司 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，无环保行政处罚记录。

2、生产经营过程中涉及的主要污染物、主要处理设施及处理能力

（1）固体废弃物

公司生产经营过程中，存在少量锡渣和废油漆，由原供应商直接回收；办公场所的灯管和电池、含油手套和抹布、废引脚、废 PCB 板等，经统一收集后交由具备相应处理资质的环保公司处理。

（2）废水

公司的生活废水主要为地面清洗废水和生活用水。生活废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》DB44/26-2001 第二时段三级标准要求，经预处理达标后经市政污水管网纳入沙井水质净化厂深度处理。

（3）废气

公司的大气污染主要是 PCB 焊接时产生的焊锡废气、助焊剂使用时产生少量的有机废气。公司有机废气处理执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1、表 2 标准，锡及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中的第二时段的二级标准，公

司排放的有机废气、锡及化合物量小，且经严格的排放措施处理，对周边大气环境的影响较小。

(4) 噪音

公司生产经营过程中的噪声按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准执行，由于所使用的生产设备均为小型设备，所产生的噪声值较小（约为60-70dB（A）），不会对周围的环境产生较大影响。

二、公司所处行业基本情况

(一) 行业监管体制、主要法律法规及产业政策

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司从事的行业为“制造业”之“电气机械和器材制造业”（C38）。根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所从事的行业为“制造业”之“电气机械和器材制造业”（C38）之“其他输配电及控制设备制造”（C3829）。

根据发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》，公司的产品属于“2 高端装备制造产业”之“2.1.2 智能装备关键基础零部件”。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所处的行业为“高端装备制造产业”中的“2.1.5 智能关键基础零部件制造”。

1、行业主管部门和监管体制

公司所处行业为工业自动化行业，主要由政府相关部门规划管理、行业协会协调指导发展。政府相关部门侧重于行业宏观调控和指导，包括国家发展和改革委员会、中华人民共和国科学技术部、工业和信息化部、国家电力监管委员会等部门，主要负责制定产业政策、行业发展规划，统筹行业结构调整、创新体系建设，推动高新技术的产业化等。

行业协会侧重于行业内部自律性管理，包括中国自动化学会、中国电器工业协会、中国仪器仪表学会、中国电机工程学会、中国机械工程学会机械工业自动化分会、中国机械工业联合会等，主要负责制定、修改、完善行业的国家标准和

行业标准，推进标准的贯彻实施，推动行业产品的国产化进程，协助政府组织开展行业的质量管理等相关工作。

2、行业主要法律、法规及行业标准

序号	发布机构	政策名称	发布时间	内容概要
1	发改委	《产业结构调整指导目录》	2013年2月	鼓励工业自动化系统，包括伺服电机及其驱动装置
2	国务院	《中国制造2025》	2015年5月	着力发展智能装备，推进生产过程智能化，培育新型生产方式，全面提升企业研发、生产、管理和服务的智能化水平
3	全国人大常委会	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	2016年3月	支持节能环保、生物技术、信息技术、智能制造、高端装备、新能源等新兴产业发展，支持传统产业优化升级
4	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016年11月	推动具有自主知识产权的机器人自动化生产线、数字化车间、智能工厂建设，提供重点行业整体解决方案，推进传统制造业智能化改造
5	工信部	《智能制造发展规划（2016-2020年）》	2016年12月	引导有基础、有条件的中小企业推进生产线自动化改造，建立龙头企业引领带动中小企业推进自动化、信息化的发展机制，提升中小企业智能化水平
6	国务院	《“十三五”节能减排综合工作方案》	2017年1月	促进制造业高端化、智能化、绿色化、服务化，构建绿色制造体系，推进产品全生命周期绿色管理
7	工信部、国资委、标准委	《关于深入推进信息化和工业化融合管理体系的指导意见》	2017年6月	鼓励各级政府在技术改造、工业转型升级、智能制造、“互联网+”等项目中优先支持两化融合管理体系达标企业
8	发改委、工信部	《关于促进首台（套）重大技术装备示范应用的意见》	2018年4月	到2020年，重大技术装备研发创新体系、首台套检测评定体系、示范应用体系、政策支撑体系全面形成，保障机制基本建立。到2025年，重大技术装备综合实力基本达到国际先进水平，有效满足经济发展和国家安全的需要

序号	发布机构	政策名称	发布时间	内容概要
9	工信部	《国家智能制造标准体系建设指南(2018年版)》	2018年10月	针对智能制造标准跨行业、跨领域、跨专业的特点,立足国内需求,兼顾国际体系,建立涵盖基础共性、关键技术和行业应用等三类标准的国家智能制造标准体系
10	国家统计局	《战略性新兴产业分类(2018)》	2018年11月	将变频器、高性能变频调速设备、大功率高压变频装置列入战略新兴产业分类名录
11	工信部	《工业节能诊断服务行动计划》	2019年5月	提出对电机系统及电窑炉能效进行诊断,分析先进节能技术装备应用潜力;针对轻工行业,重点诊断工业空调、商用空调等,分析光伏直驱变频空调技术应用潜力
12	发改委	《产业结构调整指导目录(2019年本)》	2019年10月	将 PLC、高性能伺服电机和驱动器、全自主编程等工业自动化控制系统和装置列入鼓励类
13	工信部	《国家工业节能技术装备推荐目录(2019)》	2019年12月	在重点用能设备系统节能技术中推荐国产高性能低压变频技术,采用实时多任务控制技术、整流器技术、同步电机矢量控制技术等实现高效稳定,适用于冶金、船舶、港机等行业的低压高端变频调速领域

我国工业自动化控制行业属于高端制造产业的范畴,随着科技和社会的进步,已成为国家产业政策重点支持和鼓励的行业,多个政府部门先后出台政策或指导意见,把“制造强国”的理念上升为国家发展战略之一,鼓励推进智能制造的有序健康发展。上述一系列支持政策均促进了变频器和伺服系统行业的发展。

(二) 工业自动化行业发展状况和未来趋势

1、工业自动化行业发展概况及发展前景

(1) 工业自动化定义及产品分类

工业自动化是机器设备或生产过程在不需要人工直接干预的情况下,按预期的目标实现生产和过程控制的统称。实现生产和过程控制自动化的装置称为工业自动化控制系统。自动控制系统作为高端装备的重要组成部分,是实现工业自动

化、数字化、网络化和智能化的关键，其产品从功能上可以划分为控制层产品、驱动层产品、执行层产品和传感器类产品。

由于工业自动化具有提高生产效率、改善质量、降低成本、确保安全等优点，随着社会的发展和进步，将发挥越来越重要的作用。

工业自动化控制系统主要产品分类如下：

产品大类	主要产品
控制层	工控机、PLC、CNC 系统、HMI 等
驱动层	变频器、伺服驱动器、一体化专机、软启动器等
执行层	异步电机、同步电机（含伺服电机、直驱电机等）、阀门、气动或液动元件等
传感器类	编码器、接近开关、压力传感器、流量传感器、温度传感器、视觉传感器等

（2）工业自动化行业发展状况

1) 全球工业自动化行业发展状况

经济的全球化加剧了市场竞争，制造业的智能化、柔性化、无人化成为发展趋势，工业自动化行业获得了广阔的发展空间。近年来，德国提出了“工业 4.0”规划，美国提出了“国家制造创新网络”，日本提出了“创新产业结构计划”，中国也提出了“中国制造 2025”发展规划，其共同点是充分运用物联网、5G 通信、机器人、人工智能等技术手段提升制造业的智能化、无人化程度。工业自动化产品是现代化工厂实现规模、高效、精准、智能、安全生产的重要前提和保证，应用十分广泛，发展前景良好。

根据行业研究机构 Zion Market Research 的调研数据显示，全球范围内工业自动化市场规模至 2017 年已达到 2,071.7 亿美元，由于物联网、5G 技术、人工智能技术的逐渐成熟与商业化应用，全球工业自动化市场规模至 2024 年预计达到 3,219.3 亿美元，年复合增速约为 6.5%。根据市场调研机构 Research And Markets 的数据，工业自动化服务市场 2018 年规模已达到 421 亿美元，预计 2024 年达到 706 亿美元，年复合增速约为 9%。

目前，世界范围内工业自动化行业的主要厂商包括 ABB、西门子、通用电气、施耐德、安川、FANUC、三菱、富士电机等。

2) 中国工业自动化行业发展状况

中国工业自动化行业起步较晚，但发展势头强劲。中国最近三十年成功实现了工业化的高速发展，制造业产值已处于全球第一。工业自动化行业是推动制造业从低端向中高端升级转型的关键，虽然我国工业自动化产业在关键的核心技术与外资品牌有显著差距，但是近年来国家陆续推出了鼓励先进制造业的政策，为工业自动化行业的发展提供了有力的政策支持，中国工业自动化行业发展取得明显进步，国产替代进程加速。

工业自动化控制简称为工控。根据赛迪工业和信息化研究院发布的《2018年工业控制市场数据》，我国2018年包含产品及服务市场的工控市场规模达到1,797亿元，同比增长8.5%，预计到2021年，市场规模有望达到2,600亿元。



图 6-6: 2016-2021 年中国工控市场规模 (亿元) 及增速预测

数据来源: 赛迪顾问

随着我国制造业的逐渐升级，传统的低技术含量、劳动力密集型制造业逐渐外迁至东南亚等发展中国家，科技含量更高的新兴产业逐渐成为国内制造业的重要成分，其中包括数控机床、精密机械、锂电设备、3C、新能源汽车、机器人、轨道交通等长期被发达国家垄断的尖端产业。新兴产业的蓬勃发展，使我国伺服系统、变频器等工业自动化企业具有广阔的市场空间，并在多年的发展中形成了自身的竞争优势。

(3) 工业自动化行业发展前景

工业自动化控制系统作为高端装备的重要组成部分，是现代工业生产实现规模、高效、精准、智能、安全的重要前提和保证，应用十分广泛。物联网、5G、机器人、人工智能等技术的逐渐成熟，将促使工业自动化行业沿着如下几个方向发展：

一是物联网。早期的工业自动化控制系统只限于单系统操作，多系统之间并无通讯。近年来随着芯片与通讯技术的进步，物联网、高速总线、电子通信等技术的成熟，使得多系统、多任务之间的通信成为可能，物联网的可靠性越来越高，成本越来越低，使得不同系统间能够快速准确传递信息，实现多系统、多任务的协同工作。

二是系统集成。随着半导体和电力电子技术的进步，控制层产品、驱动层产品和执行层产品会向小型化方向发展，整个自动化控制系统的集成度会越来越高，“控制+驱动”集成产品，“驱动+执行”集成产品会越来越普及，甚至会朝着“控制+驱动+执行”集成产品方向发展，自动化控制系统将成为一个节点的智能终端。

三是智能诊断。自动控制系统与人工智能技术相结合，除完成正常的自动控制指令外，还能对自身状态进行实时监测，提前预警可能出现故障的节点或区域，进行事先处理，保障系统连续无间断工作，提高整个系统的运行效率。

2、低压变频器行业发展概况及发展前景

(1) 低压变频器行业发展状况

目前全球工业自动化行业低压变频器市场主要可以分为欧美系和日系两大派别，欧美系代表厂家包括西门子、ABB、施耐德等，日系代表厂家则是安川、三菱、富士等。欧美厂家更加擅长大型自动化系统，日系厂家则更加擅长小型系统。在大型工程电气传动领域，欧美品牌的市场占有率高，在小型机械的设备制造领域，日系品牌的市场份额较大。

国产变频器产品由于多年来持续的研发投入，其性能、可靠性、售前售后服务、成本控制等方面的优势逐渐显现，以汇川技术、英威腾为代表的国产变频器

企业正在逐步抢占外资品牌的市场，市场份额持续提升。目前，国产低压变频器已广泛应用于电梯、风电、轨道交通、起重机械、物流设备、石油化工、电线电缆、塑料机械、纺织机械、木工机械、空压机、数控机床、印刷机械、包装机械、金属压延、建筑材料、陶瓷设备、风机水泵等领域。

根据中国报告大厅平台发布的《变频器行业发展现状》报告，以变频器、伺服等相关产品为代表的工业自动化驱动市场规模总体呈上升态势，2016-2018年我国变频器行业市场规模分别约为416.77亿元、453.2亿元、473.1亿元。根据MIR睿工业的数据，低压变频器市场规模分别约为163.66亿元、178.53亿元和195.08亿元，行业规模整体发展速度较快，工业自动化领域具备充足的发展潜力。



图 6-7：2014-2021 年中国低压变频器市场规模（亿元）

数据来源：MIR 睿工业

在国内低压变频器市场主要分布在电梯、风电、起重机械、纺织机械、化工、市政、包装机械、机床工具等行业。根据《2019 中国低压变频器市场研究报告》的数据，2018 年电梯行业在国内低压变频器市场的下游行业分布最广，占比达到 11.24%，风电行业占比为 10.40%，起重机械行业占比为 6.02%，纺织机械行业占比为 5.30%。

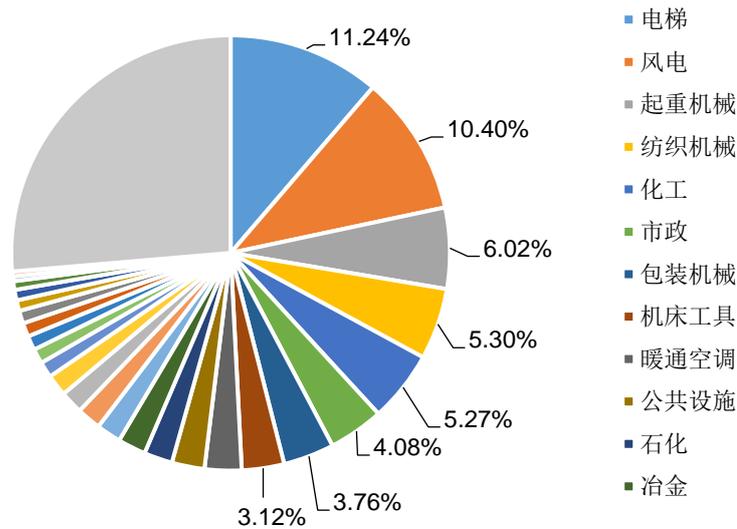


图 6-8: 2018 年中国低压变频器市场的下游行业分布

数据来源: 《2019 中国低压变频器市场研究报告》

在低压变频器下游应用行业中,石化、冶金、起重机械、化工、市政、纺织机械、印刷机械、塑料机械等变频器应用行业增速较高,根据《2019 中国低压变频器市场研究报告》,下游应用行业中石化行业增速最高,增幅为 21.1%,冶金为 19.4%、建筑机械为 18.9%。

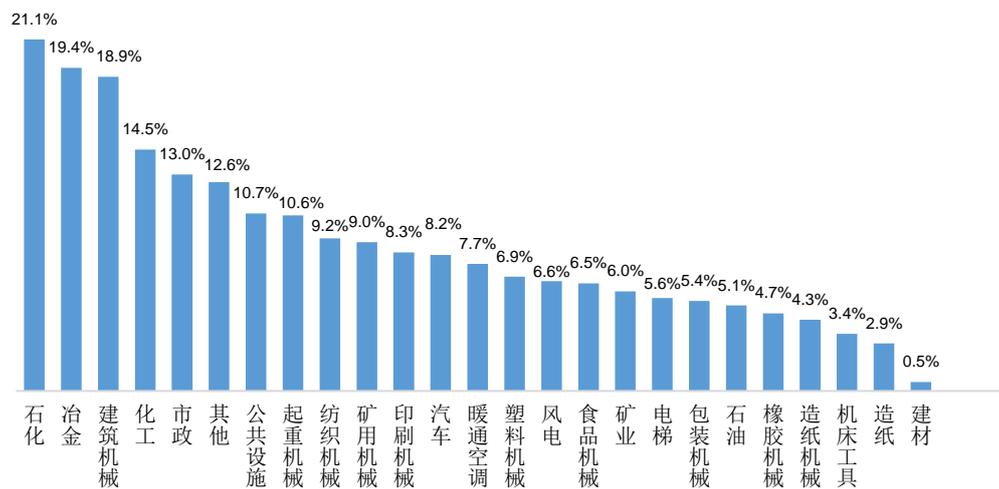


图 6-9: 2018 年中国低压变频器市场的下游行业增速

数据来源: 《2019 中国低压变频器市场研究报告》

(2) 低压变频器行业发展前景

近年来，我国低压变频器的市场保持着较高的增长率，变频器市场发展空间巨大。随着微处理器、高速通讯、电力电子等技术的发展，变频器未来将向智能化、定制化、集成化方向发展。

一是智能化。变频器作为智能制造的驱动单元，自身也需要更加智能化，在完成速度控制、转矩控制等电机驱动功能外，变频器还要能够对被驱动设备及自身的电流、电压、温度、速度等多维度在线监测，通过监控参数来实现故障诊断和故障预警功能，减少非正常停机，避免故障扩大化。

二是定制化。随着市场应用领域的不断扩展，变频器在不断满足设备基本性能和功能需求的同时，还要不断满足客户的个性化的需求。为此，在通用变频器的基础上，为客户定制个性化的产品，提高客户生产效率、降低成本，为客户创造价值。

三是集成化。随着微电子技术、高速通讯技术、电力电子技术的发展，自动控制系统的体积会越来越小，功能越来越强大。为降低客户电控应用难度，将系统的各个部件如变频器、控制系统、低压电器、显示单元等进行集成，能够简化控制系统构成，降低成本，提高可靠性。

3、伺服系统行业发展概况及发展前景

(1) 伺服系统行业发展概况

工业自动化领域主要有三种控制和执行机构，包括电气驱动、液压驱动、气动驱动。伺服系统是电气驱动的主要控制和执行机构，能对电机的旋转角度、速度、加速度、输出转矩进行精确的控制。伺服系统下游应用领域广阔，广泛应用于机床工具、纺织机械、印刷机械、包装机械、食品机械、医疗设备、3C 电子产品制造、工业机器人、航空航天等领域。

20 世纪 70 年代，随着交流伺服电机技术的成熟，交流伺服系统在国外得到快速发展，涌现出松下、安川、三菱、西门子、博世力士乐、伦茨、施耐德等知名品牌。根据市场调研机构 IHS Markit 的估算，2018 年全球伺服控制市场规模达 157 亿美元，由于全球人力成本普遍上升，制造业向工业自动化发展的趋势明显，工业机器人的普及将极大推动市场对伺服驱动系统的需求，预计全球伺服

控制市场规模将于 2022 年突破 200 亿美元。

我国的伺服系统产业起步较晚，2000 年以来，国内部分厂商在吸收国外先进技术基础上，开始自主研发伺服系统，在国内市场取得了一定的市场份额。根据 MIR 睿工业的数据，2019 年国内伺服驱动市场规模为 139.41 亿元，预计在 2021 年达到 150.37 亿元。

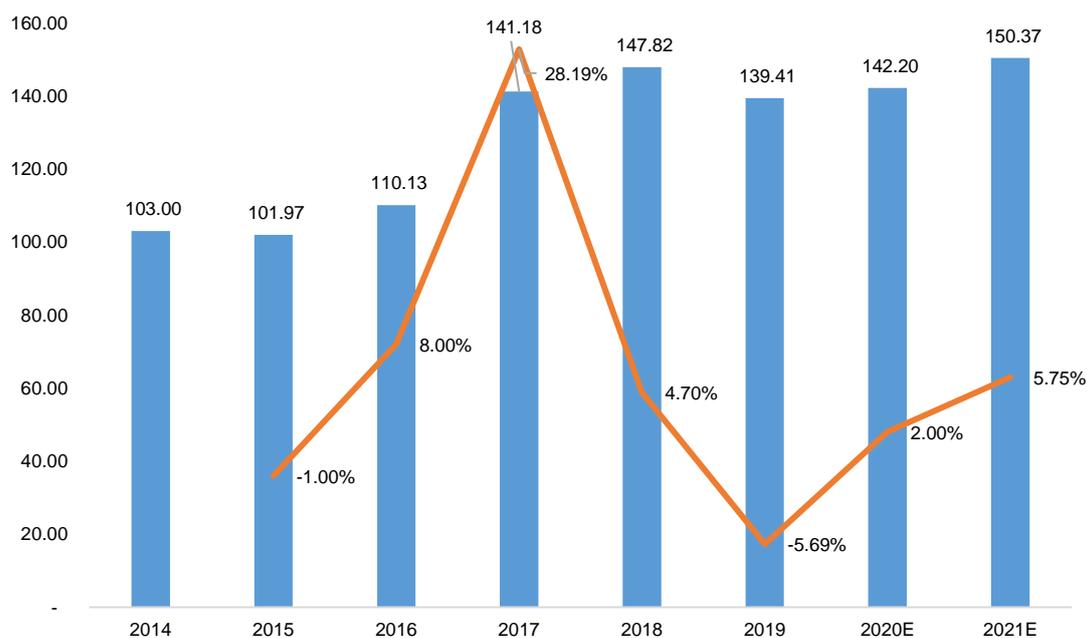


图 6-10：2014-2021 年中国伺服系统市场规模（亿元）

数据来源：MIR 睿工业

伺服驱动系统下游应用领域广阔，其中机床工具、3C 电子设备制造、包装机械、纺织机械、塑料机械、医疗设备、食品机械、橡胶机械、印刷机械等行业应用占比较大。根据《2019 中国通用运动控制市场研究报告》，伺服驱动系统下游行业分布中，机床工具的占比最高，为 28.1%。电子设备制造和包装机械分别以 21.9%和 9.1%的比例分列二、三位。

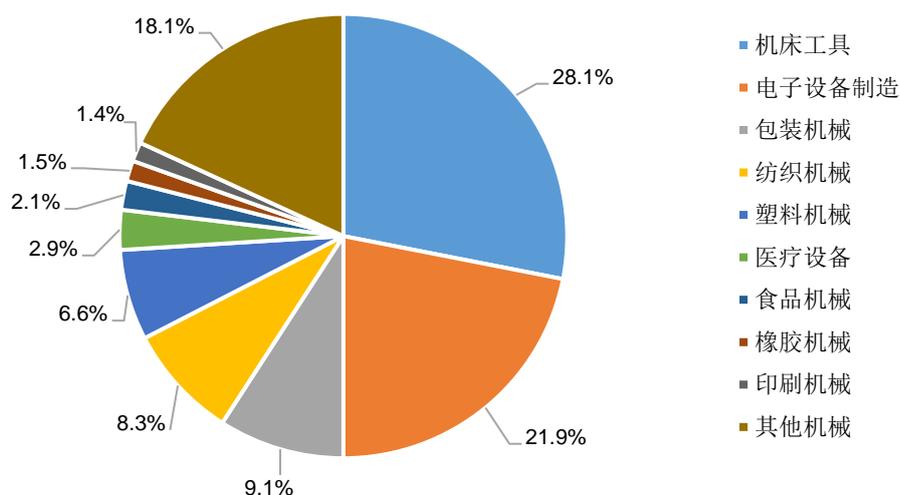


图 6-11: 2018 年中国伺服市场下游行业分布

数据来源: 《2019 中国通用运动控制市场研究报告》

2018 年, 伺服驱动系统的各个下游应用领域中, 纺织机械、食品机械、塑料机械、印刷机械、包装机械等保持较快增长并带动伺服系统需求市场增长。根据《2019 中国通用运动控制市场研究报告》, 伺服驱动系统下游应用领域中, 纺织机械增速为 10.1%, 食品机械增速为 10.0%。

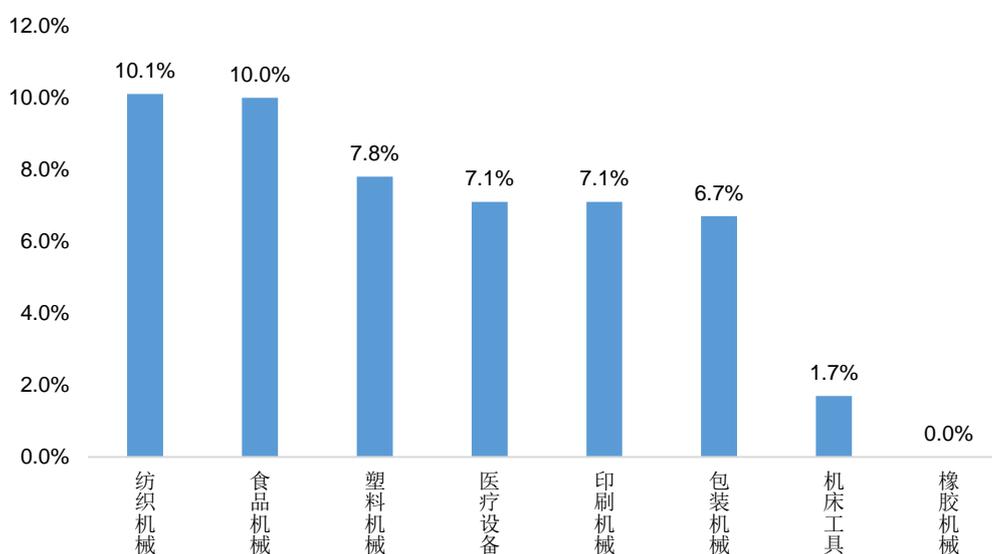


图 6-12: 2018 年中国伺服驱动器市场下游行业增速

数据来源: 《2019 中国通用运动控制市场研究报告》

(2) 伺服系统行业发展前景

《中国制造 2025》作为全面提升中国制造业发展质量和水平的重大战略部署，第一阶段目标要求：制造业数字化、网络化、智能化取得明显进展。伺服系统作为智能制造的核心部件，发展潜力巨大。总体来看，伺服系统未来主要技术趋势如下：

一是高性能化。高动态响应能力、快速精准定位是伺服系统的核心竞争力。随着芯片运算能力和集成度的提升、编码器技术的升级，电机控制算法、自适应算法均能不断优化，伺服系统的性能也在稳步提升。

二是集成化。集成化有“多轴合一”和“控制+驱动”和“驱动+电机”一体化三种形式。“控制+驱动”一体化可极大地降低系统成本与体积、提升系统总体性能；“驱动+电机”一体化，能有效提高系统可靠性，提高电磁兼容能力。

三是网络化。工业以太网和现场总线技术，使伺服系统与上位控制系统间能高速交互数据，在提升系统控制性能的同时，上位机还可根据实时获取的伺服系统的反馈信息，预测系统的运行状态和趋势，减少系统非正常停机的可能。

四是智能化。智能化伺服系统，具备参数记忆、故障诊断和分析、系统参数自整定、系统参数免调整等功能，主要研究内容包括传动链模式识别、参数免调试技术、电机本体和驱动器运行状态在线监控、安全运行能力等。

4、公司所处行业与上、下游行业的关系

公司主要产品是通用变频器、一体化专机、伺服系统，属于工业自动化控制系统的驱动层，所处产业链上下游的情况如下图所示：



图 6-13: 工业自动化行业上下游产业链概况及构成

(1) 公司上游行业情况

公司上游行业的覆盖面广泛，原材料包括 IGBT、DSP、芯片、存储器、晶体管等半导体器件，电阻、电容等电子元器件，永磁材料、硅钢片、绝缘材料，PCB、端子接插件等。其中，IGBT、DSP 芯片等半导体器件主要依赖进口，驱动电机系统中的高精度编码器较为依赖进口，对企业的供应链能力形成一定程度的挑战；电阻、电容等元器件，PCB、端子接插件等国内产业链成熟的零部件则可以实现国内供应。

(2) 公司下游行业情况

工业自动化系统的下游产业丰富，纺织机械、食品机械、医疗设备、印刷包装机械、塑料机械、起重机械、机床工具、3C 电子产品制造、机器人、电力、石油化工等众多工业领域对相关设备有刚性需求。根据国务院的统计数据，我国已建成门类齐全、独立完整的现代工业体系，工业经济规模居全球首位，工业增加值从 1952 年的 119.6 亿元增加到 2018 年的 30.5 万亿元，按不变价计算增长约 971 倍，年均增长 11%。根据世界银行的数据显示，2010 年我国制造业增加值超过美国，已成为世界范围内第一制造业大国。我国在 5G、工业互联网、人工智能等新型基础设施建设方面，已经做到了与世界同步发展，甚至有局部领先的态势，工业自动化控制技术的应用范围将持续扩大。

(三) 行业进入壁垒

1、技术与人才壁垒

通用变频器、一体化专机、伺服系统等工业自动化设备属于高新技术产品，涉及电力电子、计算机、自动控制、运动控制、电机、传感器等多项学科领域。无论在理论上还是设计及制造工艺上，都需要较高的技术水平和经验积累，因此对人才队伍有较高的要求，需要在软件、硬件、结构、电磁兼容、安规设计等方面具备较高理论素养和较高实践水平、经验丰富的技术人才。对于通用变频器、一体化专机、伺服系统产品而言，核心技术的研发需要在硬件设备、软件工具、人才等多方面的持续投入，行业存在较高的技术与人才壁垒。

2、客户黏性壁垒

制造企业的工业自动化控制系统是一项庞大的系统工程，对系统中的各类设备选型均有较高的要求，用户在购买产品时除考虑其控制和节能的效果外，更为关注其性能的稳定性和产品的安全性。为了确保自动化生产环节的稳定运行，制造企业客户需要对工控产品进行长时间的配套试验，并投入大量时间与人力物力完成产品的兼容性测试及其他各项调试，同时，客户也非常关注产品生命周期内的维护服务。目前国内外知名厂商经过多年的发展，已经凭借其先进的技术和可靠的产品品质树立了品牌优势，并获得了较为稳定的客户群体。因此，对于新进入者而言，较难在短期内形成市场声誉并获得优质客户资源。

3、规模经济壁垒

随着行业的逐步成熟和市场竞争的加剧，目前未形成规模经济的企业不能在采购、生产、销售、售后服务等各方面形成成本优势，也难以获得充足的资金开展研发工作实现产品升级迭代，从而缺乏可持续发展能力，较难适应当前日趋激烈的市场竞争。从规模经济方面看，目前我国低压变频器和伺服系统行业面临较高的规模经济壁垒。

（四）影响行业发展的有利与不利因素

1、影响行业发展的有利因素

（1）国家产业政策支持工业制造升级

我国工业自动化控制行业属于高端制造产业的范畴，是国家产业政策重点支持和鼓励的行业，多个政府部门先后出台政策或指导意见，鼓励行业的快速发展。2015年，国务院发布《中国制造2025》，对智能制造、智能装备提出了新的要求，与此同时，也把“制造强国”的理念上升为国家发展战略之一；2016年，工信部发布《智能制造发展规划（2016-2020年）》，指出制造行业要提高信息化水平，加大对关键技术装备、工业互联网等先进技术的建设；2018年工信部发布了《国家智能制造标准体系建设指南》，指出我国应推进智能制造的有序健康发展。上述一系列支持政策促进了变频器和伺服系统行业的发展。

（2）能源和环境现状促进工业自动化发展

目前，我国已成为世界上煤炭、钢铁、铁矿石、氧化铝、铜、水泥的主要消耗国，同时也是世界上最主要的能源消费国。在能源需求量持续增大的同时，我国的环境正面临严峻挑战，传统的能源高消耗的粗放型工业发展路线逐渐被淘汰。改造提升传统制造业，是建立资源节约型、环境友好型产业的必然选择。

为实现节能减排目标，我国多部门陆续推出相关的政策及指导意见，促进全方位节能减排工作的落实。其中，国务院于 2017 年印发的《“十三五”节能减排综合工作方案》，提出要促进制造业高端化、智能化、绿色化、服务化，构建绿色制造体系，推进产品全生命周期绿色管理。在节能环保产业已经上升为国家七大战略性新兴产业的背景下，变频器和伺服系统市场有望进一步实现增量突破。

(3) 产品应用范围广泛，市场需求规模巨大

国际能源署（IEA）《电机系统能效政策机遇》介绍了全球电机系统能源消费状况，并估计电机的电力的消耗大约占全球电力消耗的 43%~46%，是迄今为止电力消费最大的来源。凡是能用到电机的地方，大部分都可以用到变频器和伺服驱动器。目前，纺织机械、食品机械、医疗设备、印刷机械、包装机械、塑料机械、橡胶机械、起重机械、数控机床、石油化工等多个常规行业，普遍采用变频器及伺服系统；部分新兴产业如城市轨道交通、电气化列车、新能源汽车、机器人等也需要变频器和伺服系统，我国变频器和伺服系统的市场规模不断扩大。

2、影响行业发展的不利因素

(1) 与国际第一梯队企业仍存在较大差距

目前，外资企业仍然占据我国变频器和伺服系统市场的主要份额，国内企业虽然近年来凭借技术进步、营销网络、服务和价格等优势迅速崛起，抢占了一定的市场份额，但大部分国内企业起步较晚，规模偏小，抗风险能力较低，在资本实力、研发能力和综合技术水平、产品线齐全程度、产品可靠性、企业管理等方面与外资企业存在较大差距。

(2) 部分核心器件国产化进程较慢

对于中低压变频器产品，IGBT 组件是关键的核心功率器件，技术含量高，制造难度大，因此全球范围内生产 IGBT 器件的厂商集中于欧洲、日本等发达国

家。虽然目前我国 IGBT 行业已经具备一定程度的产业链协同能力,但我国 IGBT 行业的芯片晶圆仍然主要依赖进口。

伺服驱动系统的核心部件也包括 IGBT,除此之外,编码器技术、CPU 等方面器件较为依赖外资厂商。伺服电机编码器是安装在伺服电机上用来测量磁极位置和伺服电机转角及转速的一种传感器,可分为光电编码器、磁电编码器、旋转变压器等,是伺服驱动系统实现位置控制的核心组件,高精度的光电编码器主要依赖进口。

(3) 高端技术人才缺乏

我国变频器和伺服系统行业起步较晚,使得我国在该领域的人才积累、经验积累与欧美、日本等发达地区和国家存在一定差距。由于工业自动化控制是技术密集型产业,随着技术在制造企业应用的范围越来越广,对于具有较高理论水平和研发经验的技术人才的需求也越来越大,这是多数国内企业面临的挑战。随着传统行业陆续进行自动化改造,以及新兴高端制造业逐步在国内开展,我国对高端研发人才的需求将会更加迫切,因此行业内存在高端技术人才缺乏的情况。

三、公司在行业中的竞争地位

(一) 行业竞争格局

1、竞争格局概况

全球工业自动化自 20 世纪 40 年代工业大生产开始发展至今,市场规模不断增长,经过激烈的市场竞争,目前形成了以 ABB、西门子、安川、三菱为代表的跨国企业主导全球工业自动化市场的格局。我国工业自动化产业起步较晚,相对而言,核心技术和品牌积累仍有较大提升的空间,以 ABB、西门子为代表的欧美品牌是国内市场第一梯队,以安川、三菱为代表的日本品牌是第二梯队,国产品牌是第三梯队。

近二十多年来,国产变频器品牌经历了从无到有、从弱到强的发展历程,逐步掌握和积累了核心技术,不断丰富基础产品线。通过长期深耕行业细分市场,变频器国产替代正在各个应用行业加速发展,根据 MIR 睿工业的数据,变频器

国产品牌市场份额自 2009 年的 24.8%逐年提高至 2018 年的 35.7%。2019 年，国产品牌汇川技术以 13.95%、英威腾以 6.26%的市场占有率进入了市场份额前十名。

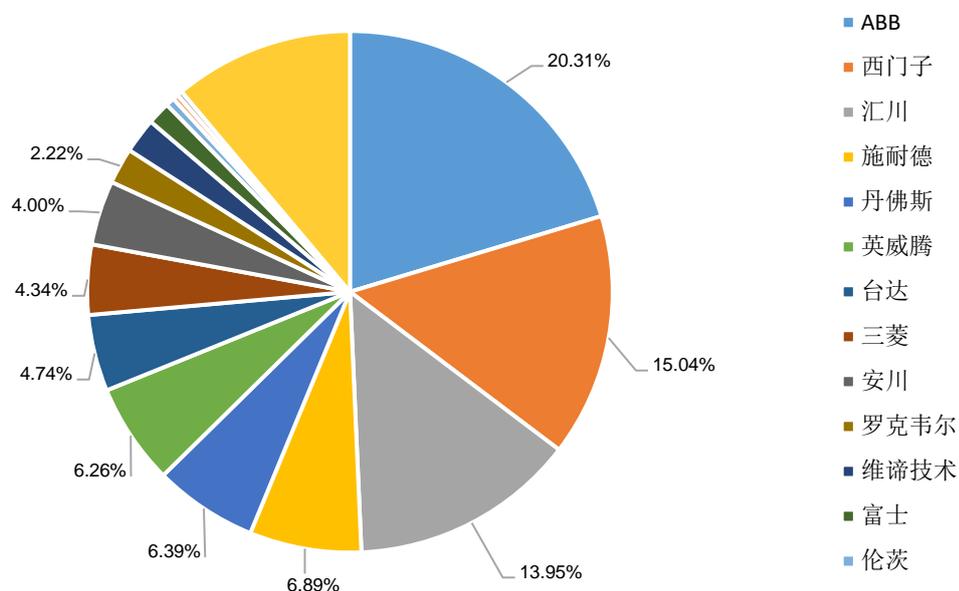


图 6-14：2019 年中国低压变频器市场主要厂商市场份额

数据来源：MIR 睿工业

国内伺服系统市场同样是日本品牌、欧美品牌、国产品牌三分天下的市场格局。近年来，随着下游行业需求释放及国产品牌崛起，伺服系统市场竞争日趋激烈。根据 MIR 睿工业的数据，2018 年伺服系统行业日本品牌占据 47.2%市场份额，欧美品牌占据 18.3%市场份额，国产品牌市场份额则由 2012 年的 28%提高至 2018 年的 34.5%，呈现国产品牌替代进口品牌的明显趋势，但国产品牌伺服系统厂商仍然较为分散。2019 年，国产品牌汇川技术以 6.48%、禾川股份以 2.67%的市场占有率进入了市场份额前十名。

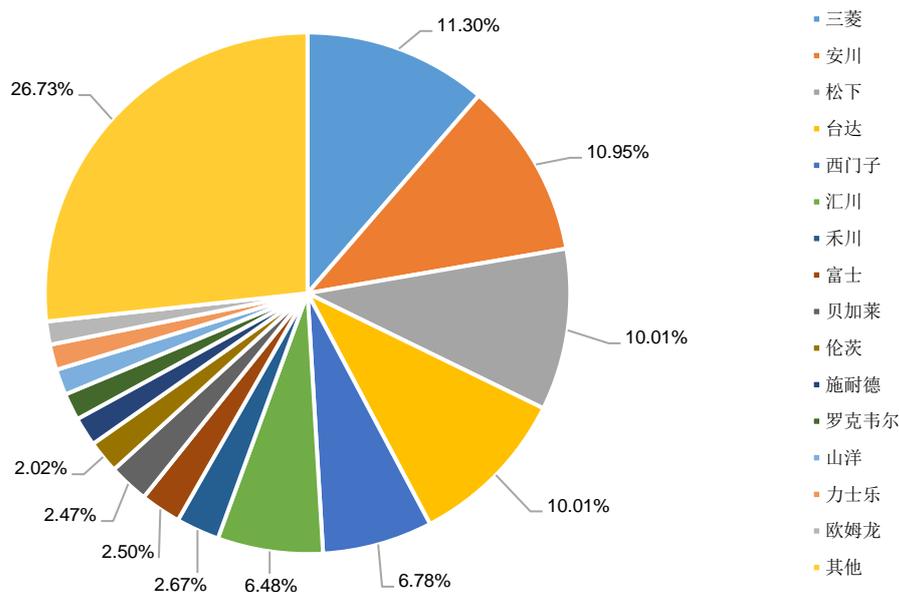


图 6-15: 2019 年中国伺服系统市场份额概况

数据来源: MIR 睿工业

2、国际主要竞争对手

ABB: 全球 500 强企业，总部位于瑞士，是电力和自动化技术领域的领导厂商，拥有广泛的产品线，包括全系列中压、低压变频器、伺服系统、控制器、电机和传动系统、机器人软硬件和仿真系统，电力变压器和配电变压器，高、中、低压开关柜产品，交流和直流输配电系统，电力自动化系统，各种测量设备和传感器，实时控制和优化系统。在工业自动化领域的控制层、驱动层、执行层都有系列产品。

西门子: 全球 500 强企业，成立于 1837 年，总部位于德国，业务遍及全球 200 多个国家地区，专注于电气化、自动化及数字化领域，其业务范围广阔，涵盖工业自动化、楼宇科技、驱动技术、能源、医疗和交通等领域。在工业自动化领域的控制层、驱动层、执行层都有系列产品。

安川电机: 日本工业自动化领域的百年企业，专注于电机驱动和运动控制领域，有驱动控制、运动控制和机器人等系列产品，产品以稳定和高精度著称。安川变频器和伺服系统多年来占据国内较高的市场份额。

三菱电机：全球 500 强企业，是国际重要的工业自动化产品供应商，其相关产品在电梯、工业自动化设备、铁道车辆中广泛应用。驱动层产品包括变频器和伺服系统，控制层产品包括 PLC 及运动控制器、计算机数字控制器等产品。

3、国内主要竞争对手

我国工业自动化行业起步较晚，目前各项技术水平与欧美及日本发达国家仍有一定的差距。随着中国工业化的迅猛发展，制造业逐步进入自动化及智能化阶段，国内工业自动化设备制造商正在部分领域取得竞争优势，基于成本控制、高可靠性、售前售后服务响应及时的特点，国内企业正在逐步抢占国际品牌的市场份额，国内竞争对手情况如下：

汇川技术：成立于 2003 年，总部位于深圳，2010 年深交所创业板上市，是工业自动化和新能源领域的国家高新技术企业，汇川技术在工业自动化领域的控制层、驱动层、执行层都开发了系列产品，在新能源汽车、电梯、空压机、3C 制造、电线电缆、塑胶、印刷包装、纺织化纤等行业广泛应用。

英威腾：成立于 2002 年，总部位于深圳，2010 年深交所中小板上市，是工业自动化和能源电力领域的国家火炬计划重点高新技术企业，主要产品涵盖中、低压变频器、电梯智能一体机、伺服系统等。

蓝海华腾：成立于 2006 年，总部位于深圳，2016 年深交所创业板上市，是中低压变频器、伺服驱动器、电动汽车电机控制器领域的国家级高新技术企业和软件企业，主要产品包括变频器、新能源汽车电机驱动器。

新时达：成立于 1995 年，总部位于上海，2010 年深交所中小板上市，是电梯控制与驱动、机器人、运动控制、物联网、工业传动、新能源等领域的国家高新技术企业，产品主要包括工业机器人、伺服驱动器、高/中/低压各种变频器、一体化驱动控制器、电梯控制与驱动系统、电梯人机界面及专业线缆、电梯星辰物联网等。

伟创电气：成立于 2013 年，总部位于苏州，是电气传动和工业控制领域的国家高新技术企业，主营业务为变频器、伺服系统与运动控制器等产品的研发、生产及销售。

(二) 行业技术水平及特点

1、行业技术概况

经过数十年的研究和发展,变频器和伺服系统已在主要工业化国家广泛使用。国际知名厂商的产品在控制方式、产品可靠性、控制性能、电机适应能力、功率密度、电磁兼容性等方面日益完善,变频器和伺服系统已达到较高的技术水平。国内变频器和伺服系统产品,从 20 世纪 90 年代起步,基于自主创新和对国外先进技术的引进消化吸收,目前,国内厂商已经基本掌握电机高性能矢量控制技术,部分领先的国内企业在产品技术和性能上已经接近国际先进水平,但国内企业的整体技术水平与国际知名厂商相比,尚存在一定的差距。

2、行业技术特点

(1) 多学科综合

变频器和伺服系统属于高技术附加值产品,其研发和生产涉及电力电子技术、微电子、计算机、自动控制理论、电机学等多学科领域,要求生产企业全面了解和掌握相关理论和工艺实践经验,该行业具备较高的技术门槛。

(2) 多功能性

变频器和伺服系统通过对电机进行精确的速度、转矩和位置控制,一方面可以提高工艺控制水平,提高工业产品的质量和生产效率,另一方面可以使电动机在最优的节能状态下运行,极大地降低能源消耗,起到显著的节能效果。

(3) 技术不断进步

工业自动化相关的新型电机、通讯总线及工业以太网、人工智能等技术在快速发展和进步,客户对工业产品的质量要求在不断提高,制造业的生产效率也在竞争中提升,这些都转化为对变频器和伺服系统更高的性能与功能要求,变频器和伺服系统生产厂家需要不断提升自身的研发技术水平,方能满足客户的需求,获得持续的竞争优势。

（三）公司的行业地位、技术水平及竞争优势和劣势

1、公司的行业地位

公司 2003 年成立，是国内最早从事变频器研发和生产的企業之一。2005 年被认定为深圳市高新技术企业，2008 年通过 ISO9001 质量管理体系认证，2009 年通过国家高新技术企业认证。公司产品广泛应用于起重机械、物流设备、石油化工、电线电缆、塑料机械、纺织机械、木工机械、空压机、数控机床、印刷机械、包装机械、金属压延、建筑材料、陶瓷设备、风机水泵等行业。公司已建立覆盖全国的销售服务网络，在经济发达城市成立了营销和服务办事处。公司 2012 年开始实行 IPD 集成产品开发流程和研发项目管理体系，2013 年正弦电气被认定为深圳知名品牌，2018 年通过广东省高性能变频器及伺服系统工程技术研究中心认证，是中国电器工业协会变频器分会第三届理事单位。

根据 MIR 睿工业的数据以及公司营业收入测算，2019 年，公司变频器（含一体化专机）市场占有率为 1.15%，伺服系统市场占有率为 0.34%。公司在营业收入、研发投入等方面与汇川技术、英威腾等同行上市公司相比较少，在技术水平、产品品质、运营效率、毛利率等方面，公司处于行业先进水平。

2、公司的技术水平

公司管理层与核心技术团队长期从事工业自动化领域的技术创新和产品研发，具有坚实的理论基础和丰富的实践经验，是国内较早研发和生产变频器的专业团队之一，公司拥有一批高水平的技术专家和研发管理专家，掌握了电机驱动和控制领域的核心技术，建立了该领域核心技术平台和产品平台。

公司专注于电机驱动和控制系统解决方案，通过长期技术攻关，掌握了高性能变频矢量控制、高精度伺服驱动、嵌入式计算机控制、电力电子应用等关键核心技术。公司建立了规范的研发业务流程和研发项目管理制度，持续开发新产品和新技术，产品广泛应用于起重机械、物流设备、石油化工、电线电缆、塑料机械、纺织机械、木工机械、空压机、数控机床、印刷机械、包装机械、金属压延、建筑材料、陶瓷设备、风机水泵等行业，产品和技术在部分细分市场取得技术和竞争优势。

截至本招股说明书签署之日，公司在深圳和武汉两地建立了研发中心，具备较为完善、稳定的研发团队，公司已拥有 21 项发明专利、7 项实用新型及外观专利、37 项软件著作权，知识产权应用于通用变频器、一体化专机、伺服系统等产品。

3、市场荣誉及重要奖项

公司获得的部分证书及奖项如下：

序号	奖项名称	授予单位	授予时间
1	2018 年报深圳新三板利润 50 强企业	深圳市新三板上市企业协会	2019.08
2	2018 年度广东省守合同重信用企业	深圳市市场监督管理局	2019.06
3	服务体系五星级证书	广汇联合（北京）认证服务有限公司	2018.09
4	企业信用评价 AAA 级信用企业	广东省企业诚信建设促进会 广东省企业信用评审委员会	2018.08
5	2017 年度广东省守合同重信用企业	深圳市市场监督管理局	2018.06
6	EA100 型号质量可信产品	中国电器工业协会	2017.11
7	EM600/EM500 型号质量可信产品	中国电器工业协会	2017.11
8	第五届深圳市自主创新百强中小企业	深圳市中小企业发展促进会 深圳市特区报社	2017.11
9	深圳市质量强市骨干企业	深圳市质量强市促进会	2017.03

4、公司竞争优势

(1) 技术和产品研发优势

公司主营业务产品均来源于自主研发，技术和产品研发业务始终追随客户需求和行业技术发展趋势，在激烈的市场竞争中发展和完善。

从业经历 20 多年的创业团队和行业资深专家团队是公司研发业务的基础，对行业技术发展方向和市场变化趋势的把握、对客户需求的深刻理解，确保公司技术发展方向和产品满足客户需求的能力不断提高。

公司拥有完善的技术平台和产品平台，掌握了电机变频矢量控制技术、高精度伺服驱动技术、嵌入式计算机控制技术、电力电子应用技术等关键核心技术，开发了多个系列的通用变频器、一体化专机产品和伺服系统，广泛应用于起重机

械、物流设备、石油化工、电线电缆、数控机床、塑料机械、印刷机械、包装机械行业。

公司设立了深圳和武汉两个研发中心，其中，深圳研发中心已建成性能实验室、EMC 实验室、安规实验室、振动跌落实验室、环境实验室和器件认证实验室，为技术进步提供了良好的实验环境；武汉研发中心已建成研发实验大楼和相关配套设施，研发业务团队和组织齐备，是公司产品开发和专业人才培养的基地。

公司建立了有效的研发业务管理和人才培养制度，以客户需求为目标、以 IPD 流程为基础、以项目为中心开发新技术和新产品，项目开发过程也是人才培养和人才梯队的建设过程，通过对项目量化考核，实现了研发工程师的激励和约束机制，通过项目交付制度，建立了软件、硬件、结构、测试等基础技术和案例库，帮助研发人才快速成长，提升研发效率和质量。

(2) 市场和服务优势

公司拥有一支经验丰富、工作效率高的营销团队，带动公司销售收入持续稳定增长。公司经过长期的市场开拓，在华南、华东、华北、东北、中西部区域建立了覆盖全国的销售和服务网络，在区域的经济发达城市设立了 20 多个办事处，常驻区域经理、客户经理、技术服务工程师，负责开发区域经销商和直接客户，并就近为客户提供技术服务。

公司成立了产品线、行业线、公司级客户项目等团队，从客户需求、技术、产品、方案的角度，以客户为中心开展全方位销售业务，产品（行业）线由公司业务负责人、区域经理、产品经理、研发工程师、行业应用开发工程师等组成，明确目标和职责，保证行业客户需求、技术、产品、解决方案以及客户关系连续发展，和行业标杆客户达成战略合作关系。

公司具备稳定的变频器和伺服系统产品，以此为基础，能为客户提供定制化服务和整体解决方案，公司在起重机械、电线电缆设备、油田采油机等领域的一体化专机成功推广应用，培养和锻炼了一批行业应用专家团队，他们能准确掌握客户设备的工作原理，理解客户的个性化需求，量身定制专用产品和解决方案，直到客户满意。

(3) 人才优势

公司自成立以来一直高度重视人才的引进和培养，建立了较为完备的人才招聘、培养、激励和留住人才的制度，实行积极和开放的人力资源发展策略，制定了具市场竞争力的薪酬和绩效奖励制度，提供具有吸引力的员工职业发展通道。

公司管理层与核心技术团队长期从事工业自动化领域的技术创新和产品研发，具有坚实的理论基础和丰富的实践经验，是国内最早研发和生产变频器的专业团队之一，公司拥有一批高水平的技术专家和管理专家，涵盖电力电子、电机驱动、产品规划、营销管理、项目管理、制造工艺、质量管理、人力资源管理等领域，建立了先进的产品需求管理、研发业务流程、项目管理制度、人才培养制度、人才梯队和人才激励机制，公司各项业务的人才梯队完备。

公司坚持每年招聘优秀应届毕业生加入各业务团队，并提供系统全面的员工培训计划。各业务团队定期选拔优秀年轻员工进入各级管理团队和担任业务骨干，通过不断优化人员素质结构，提高业务团队的整体实力。

5、公司竞争劣势

(1) 融资渠道单一

在工业自动化领域，掌握先进技术、提高产品质量、建设品牌知名度、获得市场份额，都需要长期大量投入人力、物力和资金。目前，公司主要依靠企业盈利积累和银行流动资金贷款，难以满足业务快速发展的资金需求，阻碍公司进一步提高市场份额和品牌长远发展。

(2) 品牌影响力仍需提升

ABB、西门子、安川、三菱、松下等国际知名品牌经过多年的积累，品牌形象、技术水平、产品系列、销售及服务体系在全球市场上均具有明显优势，占据国内工业自动化行业的大部分市场份额。与国际品牌相比，公司品牌影响力存在明显的差距。

四、公司的产销情况和主要客户

（一）公司产能产量情况

报告期内，公司主要产品的产能、产能利用率及产销情况如下：

单位：台

产品	指标	2020年	2019年	2018年
通用变频器	产能	187,260	165,465	143,165
	产量	182,689	159,177	130,798
	销量	194,129	150,769	122,082
	产能利用率	97.56%	96.20%	91.36%
	产销率	106.26%	94.72%	93.34%
一体化专机	产能	56,869	33,835	17,700
	产量	52,880	28,964	14,005
	销量	52,173	27,880	13,314
	产能利用率	92.99%	85.60%	79.12%
	产销率	98.66%	96.26%	95.07%
伺服系统	产能	77,910	41,980	18,445
	产量	77,078	37,198	17,473
	销量	77,113	36,813	15,010
	产能利用率	98.93%	88.61%	94.73%
	产销率	100.05%	98.96%	85.90%

报告期内，通用变频器、一体化专机、伺服系统的产能稳步增长系利用闲置场地增加产线、产品技术升级或新产品量产后装配效率提高所致。通用变频器、一体化专机、伺服系统的产能利用率长期处于较高状态，2019年末已趋于饱和状态，不同产品在报告期内产能利用率有所波动。

报告期内，公司通用变频器产销率逐年上升系公司经销渠道逐步拓宽，与经销商持续深入合作所致；伺服系统、一体化专机产销率逐年上升并保持较高状态系公司深耕细分行业，紧密结合相应客户个性化需求进行产品开发和销售以及下游起重机械行业需求带动所致。

（二）公司产品销售情况

1、按产品类别分类的销售情况

公司主营业务收入主要来源于通用变频器、一体化专机和伺服系统，报告期内，公司主营业务收入按产品类别分类的销售情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
通用变频器	17,363.22	44.04%	14,579.57	52.67%	14,202.73	64.92%
一体化专机	13,646.10	34.61%	8,350.10	30.17%	5,287.71	24.17%
伺服系统	8,400.25	21.30%	4,710.49	17.02%	2,266.93	10.36%
新能源汽车电机驱动器	20.15	0.05%	39.01	0.14%	118.59	0.54%
合计	39,429.72	100.00%	27,679.17	100.00%	21,875.97	100.00%

2、按地区分类的情况

报告期内，公司主营业务收入按地区分类情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华南地区	13,108.23	33.24%	9,109.27	32.91%	8,133.36	37.18%
华东地区	13,497.42	34.23%	9,274.97	33.51%	6,390.02	29.21%
华北地区	6,787.65	17.21%	4,612.07	16.66%	3,179.74	14.54%
中西部地区	4,460.64	11.31%	3,057.85	11.05%	2,194.46	10.03%
东北地区	1,196.16	3.03%	1,274.06	4.60%	1,603.82	7.33%
境内小计	39,050.10	99.04%	27,328.22	98.73%	21,501.40	98.29%
境外	379.62	0.96%	350.95	1.27%	374.57	1.71%
合计	39,429.72	100.00%	27,679.17	100.00%	21,875.97	100.00%

3、营业收入按销售模式分类的情况

目前，公司采用直销与经销两种销售模式，报告期内，公司营业收入按销售模式分类的销售情况如下：

单位：万元

销售模式	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	19,862.52	50.37%	12,978.20	46.17%	8,506.01	38.22%
经销	19,567.21	49.63%	15,134.06	53.83%	13,750.79	61.78%
合计	39,429.72	100.00%	28,112.26	100.00%	22,256.80	100.00%

4、主要产品销量及价格变动情况

报告期内，公司主要产品销量及平均售价情况如下：

产品	2020 年			2019 年			2018 年		
	销量 (台)	均价 (元/台)	均价 同比	销量 (台)	均价 (元/台)	均价 同比	销量 (台)	均价 (元/台)	均价 同比
通用变频器	194,129	894.42	-7.51%	150,769	967.01	-16.88%	122,082	1,163.38	-
一体化专机	52,173	2,615.55	-12.67%	27,880	2,995.01	-24.59%	13,314	3,971.54	-
伺服系统	77,113	1,089.34	-14.87%	36,813	1,279.57	-15.28%	15,010	1,510.28	-

报告期内，公司通用变频器销量稳步增长，销售价格呈下降趋势，2019 年和 2020 年分别同比下降 16.88%和 7.51%，主要系公司通用变频器中经济型 A90 产品价格较低，销售收入和占比明显增加所致。

报告期内，伺服系统销量较快上升主要系物流设备行业需求增加所致，伺服系统产品均价逐年下降，主要系公司 EA180 系列产品价格相对较低，销售收入和占比明显增加所致。

报告期内，随着公司对细分应用行业的渗透和开发，一体化专机销售数量逐年提高。2019 年，一体化专机均价出现较为明显下降，主要系单价较高的球磨机一体机销售收入和占比下降，施工升降机一体机销售价格下降以及单价较低的空压机专机销售收入和占比快速上升所致；2020 年，一体化专机均价下降，主要系空压机专机销售收入和占比上升所致。

(三) 公司主要客户情况

1、公司前五大客户情况

报告期内，公司向前五名客户销售金额占当期营业收入情况如下所示：

年度	客户名称		金额 (万元)	营业收入占比	销售内容
2020 年	1	广州市特威工程机械有限公司	5,637.51	13.99%	一体化专机、通用变频器
	2	无锡弘宜智能科技有限公司	1,436.56	3.57%	伺服系统
	3	无锡巨川电气有限公司	1,393.25	3.46%	通用变频器、伺服系统、一体化专机
	4	常州市步云工控自动化股份有限公司	1,042.98	2.59%	伺服系统、通用变频器
	5	中科微至智能制造科技江苏股份有限公司	890.27	2.21%	伺服系统、通用变频器
	合计		10,400.58	25.81%	-
2019 年	1	广州市特威工程机械有限公司	3,750.91	13.34%	一体化专机、通用变频器
	2	中科微至智能制造科技江苏股份有限公司	2,502.79	8.90%	伺服系统、通用变频器
	3	无锡巨川电气有限公司	957.07	3.40%	通用变频器、伺服系统、一体化专机
	4	哈尔滨众鑫电气技术服务有限公司	597.43	2.13%	通用变频器、一体化专机、伺服系统
	5	常州市步云工控自动化股份有限公司	577.25	2.05%	伺服系统、通用变频器
	合计		8,385.45	29.82%	-
2018 年	1	广州市特威工程机械有限公司	2,615.28	11.75%	一体化专机、通用变频器
	2	无锡巨川电气有限公司	885.75	3.98%	通用变频器、伺服系统、一体化专机
	3	佛山市和川自动化工程有限公司	740.49	3.33%	通用变频器、一体化专机、伺服系统
	4	中科微至智能制造科技江苏股份有限公司	620.93	2.79%	伺服系统
	5	哈尔滨众鑫电气技术服务有限公司	619.26	2.78%	通用变频器、伺服系统、一体化专机
	合计		5,481.71	24.63%	-

注 1：以上常州市步云工控自动化股份有限公司的销售金额包括公司对常州步云及其全资子公司腾禾精密电机（苏州）有限公司的销售金额；

注 2：佛山市和川自动化工程有限公司的销售金额包括公司对佛山和川及其关联方佛山市致极智能科技有限公司的销售金额，下同；

注 3：中科微至智能制造科技江苏股份有限公司的销售金额包括公司对中科微至及其全资子公司安徽中科微至物流装备制造有限公司的销售金额。无锡弘宜智能科技有限公司为中科微至的设备供应商，其向公司采购伺服系统进行设备集成后销售至中科微至。

报告期各期，公司前五大客户合计收入占比分别为 24.63%、29.82%和 25.81%，不存在向单个客户销售的比例超过营业收入 50%或严重依赖少数客户

的情况。公司董事、监事、高级管理人员与核心业务人员、主要关联方、持有公司 5%以上股份的股东未在上表所列示客户中占有权益。

2、公司与主要经销商的合作方式

报告期内，公司前五大经销商为主要经销商，前五大经销商的拓展、获取、结算方式及信用期如下：

序号	客户名称	拓展方式	结算方式	信用期
1	无锡巨川电气有限公司	客户主动联系	电汇/银票	2018-2020 年月结 55 天
2	哈尔滨众鑫电气技术服务有限公司	公司主动拜访	电汇/银票	2018-2020 年月结 25 天
3	泉州科源自动化系统有限公司	公司主动拜访	电汇/银票	2018-2020 年现款现货
4	邢台亿垚电器销售有限公司	公司主动拜访	电汇/银票	2018-2019 年现款现货； 2020 年月结 25 天
5	东莞市菱通自动化技术有限公司	客户主动联系	电汇/银票	2018-2020 年月结 55 天
6	佛山市和川自动化工程有限公司	公司主动拜访	电汇/银票	2018 年月结 25 天； 2019-2020 年月结 55 天
7	沈阳慧润科技有限公司	展会	电汇/银票	2018-2020 年月结 55 天
8	佛山市普全科技有限公司	展会	电汇/银票	2018-2020 年月结 85 天
9	济南智鲁机电设备有限公司	展会	电汇/银票	2018-2020 年月结 55 天
10	天津星辰自动化科技有限公司	公司主动拜访	电汇/银票	2018-2020 年月结 25 天

3、主要经销商返利政策

(1) 返利政策

公司建立了《经销商手册》和年度渠道政策等经销商管理文件和返利制度文件，明确约定了经销合作原则、双方权利、责任、返利条件及具体比例等。

公司对经销商返利考核的主要因素包括：回款金额、回款逾期次数、申请特价的次数和金额等。

返利总体原则为：公司根据经销商年度回款金额大小，将经销商分为不同类别，每一类中，根据经销商的信用期长短确定不同的返利比例。例如，2019 年第一类客户返利比例如下：

年度回款额	月结 55 天账期客户 年度基础返利	现款现货及月结 25 天账 期客户年度基础返利
-------	-----------------------	----------------------------

年度回款额	月结 55 天账期客户 年度基础返利	现款现货及月结 25 天账 期客户年度基础返利
年度回款额大于等于 100 万	5%	6%
年度回款额大于等于 50 万且小于 100 万	3%	4%
年度回款额小于 50 万	0%	0%

公司对不同类别经销商给予不同返利比例，对于年度回款金额大于 1,000 万元的最优质经销商，公司给予更高的返利比例。

除此之外，当年度比上年度回款金额有一定比例增长（如 2019 年较 2018 年度回款增长 30%）时，公司给予额外返利奖励，当年度回款逾期达到一定次数时，将相应扣减返利比例，以达到激励和约束的效果。

（2）返利计算方式

1）整体回款返利

公司与经销商约定年末其需结清信用期内货款，若未结清则公司可不予返利。在结清信用期货款的基础上，针对某一经销商，公司对其返利核算方式为：

返利金额=（年度或半年度回款金额-不参与返利的特价、配件-单独核算返利的特定产品等）*（基准返点比例±调整返点比例）。

其中，基准返点比例为经销协议约定的类别和等级，调整返点比例为：回款金额对比上年增长 30%返点比例增加 1%，超过或少于账期月结 55 天返点比例±1%，货款逾期三次后每逾期一次返点比例降低 1%。

2）特定产品返利

针对某一经销商，公司在对其整体回款返利以外，还对其经销公司重点推广的产品，如何服系统进行单独返利，返利核算方式为：

返利金额=特定产品销量*返点比例

（3）报告期确认的返利情况

报告期内，公司返利金额分别为 270.99 万元、600.43 万元和 966.74 万元，占经销商收入的比重分别为 1.99%、4.02%和 4.94%，占确认返利客户收入的比

重分别为 3.03%、5.40%和 6.44%。各期末应付返利金额分别为 270.99 万元、517.09 万元和 966.74 万元。

报告期内，公司返利金额增长幅度较大，主要原因为公司业绩快速增长，2019 年和 2020 年公司营业收入分别同比增长 26.31%和 43.33%，同时，公司降低返利门槛和提升返利比例后，客户回款情况良好，按照返利协议能够获得高比例返利的客户数量增多，导致整体返利明显提升。

(3) 返利的结算方式

公司与客户明确约定返利结算方式为冲抵货款，销售返利金额核算确定后，公司计提当期返利并相应冲减销售收入和应收账款，返利会计核算方法符合企业会计准则规定。

五、公司采购和主要供应商情况

(一) 原材料采购情况

1、主要原材料采购情况

公司产品的原材料种类众多，根据功能和作用归类后，原材料主要包括 IGBT、IC 芯片、PCB、电阻电容、功率半导体等电子元器件，以及电机、机箱组件、散热器件、风扇等各类配件。公司经过多年发展，原材料供应稳定及时，报告期内主要原材料采购构成及其占采购总额比例如下：

单位：万元

序号	项目	2020 年		2019 年		2018 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	IGBT	5,243.96	19.64%	3,264.41	19.06%	2,821.28	20.90%
2	IC 芯片	4,075.51	15.27%	2,469.26	14.42%	1,676.51	12.42%
3	电机	3,193.52	11.96%	1,875.27	10.95%	843.10	6.24%
4	电阻电容	2,664.09	9.98%	1,804.18	10.53%	1,661.14	12.30%
5	机箱组件	2,460.50	9.22%	1,671.32	9.76%	1,484.81	11.00%
6	线缆接插件	1,513.97	5.67%	958.15	5.59%	593.79	4.40%
7	散热器件	1,256.32	4.71%	856.84	5.00%	692.69	5.13%
8	PCB	1,334.73	5.00%	781.10	4.56%	690.84	5.12%

序号	项目	2020年		2019年		2018年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
9	磁性器件	993.70	3.72%	746.28	4.36%	743.35	5.51%
10	功率半导体	674.08	2.53%	498.02	2.91%	554.47	4.11%
11	低压器件	671.93	2.52%	497.91	2.91%	312.85	2.32%
12	风扇	502.88	1.88%	354.52	2.07%	322.09	2.39%
合计		24,585.20	92.10%	15,777.26	92.12%	12,396.92	91.84%

报告期内，随着公司销售收入的提升，IGBT、IC 芯片、电机等主要原材料采购金额呈逐年上升趋势，功率半导体 2019 年采购金额较 2018 年下降，主要系产品设计优化后采用价格较低的原材料型号，同时原有型号单价下降所致。2020 年，公司采购 IGBT、IC 芯片金额有较大幅度增长，主要系收入快速增长和主动增加重要物料备货所致。

2、主要原材料的价格变动情况

报告期内，公司采购主要原材料的价格变动情况如下：

序号	项目	2020年			2019年			2018年	
		采购量 (万件)	均价 (元/件)	同比	采购量 (万件)	均价 (元/件)	同比	采购量 (万件)	均价 (元/件)
1	IGBT	147.92	35.45	17.82%	108.49	30.09	-33.10%	62.72	44.98
2	IC 芯片	5,015.56	0.81	8.97%	3,311.47	0.75	-6.72%	2,097.36	0.80
3	电机	4.81	663.36	-5.96%	2.66	705.39	-16.33%	1.00	843.01
4	电阻电容	20,542.12	0.13	23.62%	17,196.98	0.10	-39.91%	9,513.86	0.17
5	机箱组件	254.53	9.67	4.61%	180.87	9.24	-4.81%	152.95	9.71
6	线缆接插件	3,352.64	0.45	1.45%	2,152.45	0.45	-7.60%	1,232.58	0.48
7	散热器件	64.12	19.59	-3.73%	42.10	20.35	2.94%	35.04	19.77
8	PCB	162.16	8.23	3.78%	98.48	7.93	-8.28%	79.89	8.65
9	磁性器件	388.68	2.56	-21.47%	229.22	3.26	-18.01%	187.21	3.97
10	功率半导体	33.96	19.85	-6.91%	23.36	21.32	-40.04%	15.59	35.56
11	低压器件	466.04	1.44	-2.55%	336.55	1.48	4.76%	221.53	1.41
12	风扇	33.56	14.99	5.81%	25.03	14.16	-20.06%	18.18	17.72

报告期内，公司原材料采购价格波动主要系公司产品设计结构变化、销售结构变化导致的原材料采购型号变化、供应商竞争降价、公司增加自制比例、增值税率调整等因素所致。

(1) 销售结构变化

报告期内，公司 IGBT 采购价格呈波动趋势，2019 年 IGBT 均价下降系 A90 等部分低价系列产品销售增加，相应低价 IGBT 采购量增加所致；2020 年 IGBT 均价上升系生产需求旺盛且物料相对紧缺，以相对较高价格采购了部分现货，同时部分产品型号畅销使得高价值型号 IGBT 采购量增加。

(2) 供应商竞争降价、销售结构变化

2019 年，公司 PCB 和风扇采购价格下降，主要系该等行业市场成熟且竞争激烈，供应商竞争降价以及公司小功率机器销量增加所致。

(3) 采购价格下降、增加自制比例

2019 年，公司线缆接插件采购单价下降，主要系采购价格下降和公司增加自制比例使得采购零件数量大幅上升所致。

(二) 能源耗用情况

报告期内，公司生产经营活动主要耗用电力和水，相关采购情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
电费（万元）	217.12	157.00	141.49
用电量（万度）	231.52	147.81	130.85
电费单价（元/度）	0.94	1.06	1.08
水费（万元）	5.82	4.17	3.41
用水量（万吨）	1.25	0.77	0.58
水费单价（元/吨）	4.66	5.39	5.93
总计（万元）	222.94	161.16	144.91

报告期内，公司用电量呈逐年增长趋势，公司主要在生产 and 办公过程中需要用电，用电量增长主要系总体产量增长以及武汉生产基地 2020 年正式启用后用电量相对较大所致。公司生产环节主要为部件组装和测试，所需生产用水较少，

2019 年公司用水量增幅较大主要系武汉生产基地进入建设末期装修用水增加所致，2020 年用水量增幅较大主要系武汉生产基地启用后生活办公用水需求增长。

报告期内，公司电费单价呈下降趋势，主要系供电局持续调低工业用电单价以及随着整体用电量上升，固定基本电费成本摊薄所致；2019 年及 2020 年公司水费单价下降系武汉子公司用水增加，武汉水费价格低于深圳所致。

（三）外协加工情况

报告期内，公司将 PCBA 加工环节的 SMT 贴片、插件、后焊等部分非核心生产工序委托外部的专业公司加工，从而提高生产效率，具体合作对象、采购金额及占采购总额比重如下：

单位：万元

外协厂商	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
中硕智造	563.31	2.11%	81.65	0.48%	-	-
优硕尔新能源	254.54	0.95%	498.35	2.91%	286.28	2.12%
辉天同康	45.33	0.17%	-	-	-	-
新辉天	7.73	0.03%	-	-	-	-
优硕尔科技	-	-	-	-	106.71	0.79%
金诺嘉华	-	-	-	-	15.43	0.11%
曼联电子	-	-	-	-	14.37	0.11%
合计	870.91	3.26%	580.01	3.39%	422.78	3.13%

注：中硕智造为优硕尔新能源的全资子公司。

2018 年度，公司开发优硕尔科技、优硕尔新能源作为公司的外协厂商，逐步停止与金诺嘉华、曼联电子的外协合作。2020 年 5 月，武汉正弦与武汉新辉天科技有限公司签署外协合作协议。截至本招股说明书签署之日，公司外协合作伙伴为优硕尔新能源以及武汉新辉天科技有限公司、武汉辉天同康科技有限公司。

报告期各期，公司外协加工金额呈上涨趋势，与产品销量增长趋势保持一致，外协加工费用占采购总额比例较小并呈下降趋势，是珠三角地区外协加工厂商较多，公司经市场询价后综合考虑加工成本选定外协厂商，对外协合作厂商不存在重大依赖的情形。

（四）报告期内主要供应商情况

报告期内，公司向前五名供应商的采购金额占当期采购总额情况如下所示：

年度	序号	供应商名称	主要采购品种	采购金额 (万元)	占比
2020 年	1	常州市步云工控自动化股份有限公司注 ¹	电机	2,962.59	11.10%
	2	嘉兴斯达半导体股份有限公司	IGBT	2,348.51	8.80%
	3	南通江海电容器股份有限公司	电阻电容	1,673.44	6.27%
	4	北京富世佳兴电子器材技术有限公司	IGBT	692.12	2.59%
	5	深圳市申凯电子有限公司	PCB	670.76	2.51%
	小计			-	8,347.42
2019 年	1	常州市步云工控自动化股份有限公司	电机	1,822.65	10.64%
	2	嘉兴斯达半导体股份有限公司	IGBT	1,524.01	8.90%
	3	南通江海电容器股份有限公司	电阻电容	954.75	5.57%
	4	北京富世佳兴电子器材技术有限公司	IGBT	783.26	4.57%
	5	艾睿（上海）贸易有限公司	IC 芯片	550.57	3.21%
	小计			-	5,635.23
2018 年度	1	嘉兴斯达半导体股份有限公司	IGBT	1,337.05	9.90%
	2	常州市步云工控自动化股份有限公司	电机	799.03	5.92%
	3	深圳市凯琦佳科技股份有限公司	电阻电容	760.66	5.63%
	4	深圳市华盛源机电有限公司	散热器件	527.72	3.91%
	5	湖北台基半导体股份有限公司	功率半导体	463.40	3.43%
	小计			-	3,887.87

注 1：以上常州市步云工控自动化股份有限公司的采购金额包括公司对常州步云及其全资子公司腾禾精密电机（苏州）有限公司的采购金额；

报告期内，公司前五大供应商的采购金额占当期采购总额的比例均低于 50%，不存在对单个供应商严重依赖，公司采购也不存在对少数供应商严重依赖的情形；公司的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及持有公司 5%以上股份的股东在上述供应商中亦不占有任何权益。

六、公司与业务相关的主要固定资产及无形资产

(一) 主要固定资产

公司固定资产主要包括房屋建筑物、生产和经营过程中使用的机器设备、运输工具和办公及其他设备等，目前使用状况良好。截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有的固定资产情况如下：

单位：万元

资产类别	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	7,916.03	275.65	7,640.38	96.52%
机器设备	2,662.03	1,467.86	1,194.17	44.86%
运输工具	276.81	221.26	55.55	20.07%
办公及电子设备	730.89	548.67	182.22	24.93%
其他设备	142.14	26.56	115.58	81.31%
合计	11,727.90	2,540.00	9,187.90	78.34%

注：成新率=固定资产净值/原值

公司目前关键在用的生产设备主要包括 PCBA 加工工序和整机生产工序两大类设备，具体情况如下：

生产工序	关键设备	设备功能及作用	数量(台)	采购年份	使用年限
PCBA 加工	贴片机	将 SMT 器件贴放到 PCB 上	4	2017	10
	贴片机	将 SMT 器件贴放到 PCB 上	4	2020	10
	SPI 测试仪	检测锡膏印刷质量	2	2017	10
	SPI 测试仪	检测锡膏印刷质量	1	2020	10
	AOI 检测仪	检测元器件焊接质量	2	2017	10
	AOI 检测仪	检测元器件焊接质量	1	2020	10
	全自动视觉印刷机	将锡膏印刷在 PCB 上	2	2017	10
	全自动视觉印刷机	将锡膏印刷在 PCB 上	1	2020	10
	回流炉（左到右）	将 SMT 器件焊接到 PCB 上	1	2017	10
	回流炉（左到右）	将 SMT 器件焊接到 PCB 上	1	2020	10
	波峰焊（左到右）	将 DIP 器件焊接到 PCB 上	1	2017	10
	波峰焊（左到右）	将 DIP 器件焊接到 PCB 上	1	2020	10

生产工序	关键设备	设备功能及作用	数量(台)	采购年份	使用年限
	自动涂敷线	将电子涂层涂敷到 PCBA 上	2	2019、2020	5
	首件检测仪	检查 PCBA 焊接质量	1	2018	5
整机生产	软件烧录工装	芯片软件烧录	2	2015	5
	软件烧录工装	芯片软件烧录	2	2019	5
	自动喷涂设备	将电子涂层涂敷到 PCBA 表面	2	2019	5
	ATE 测试台	对 PCBA 的功能检测	4	2010	5
	ATE 测试台	对 PCBA 的功能检测	3	2011	5
	ATE 测试台	对 PCBA 的功能检测	1	2012	5
	ATE 测试台	对 PCBA 的功能检测	4	2020	5
	ATE 测试台	对产品的功能检测	5	2012	5
	ATE 整机测试平台	对产品的功能检测	5	2012	5
	ATE 整机测试平台	对产品的功能检测	6	2020	5
	测试平台	对产品的功能检测	10	2014	5
	安规综合测试仪	检测产品安规是否合格	1	2012	5
	安规综合测试仪	检测产品安规是否合格	1	2019	5
	耐压测试仪	产品、元器件耐压测试	2	2015	5
	自动焊锡机	焊接 IGBT/插件焊锡	1	2019	5
	功率晶体成型机	MOS 管、IGBT 管等器件成型	1	2011	5
	桥堆成型机	器件成型	1	2020	5
	单管成型机	IGBT 管等器件成型	1	2013	5
	功率晶体自动成型机	MOS 管、IGBT 管等器件成型	2	2017	5
	全自动双头端子机	线材裁线与加工	1	2017	5
	全自动双头端子机	线材裁线与加工	1	2018	5
	装配流水线	产品组装生产	4	2020	5
	升降作业岛	产品组装生产	12	2020	5
	大机作业岛	产品组装生产	5	2014	5
	全自动打包机	产品打包	1	2019	5
	能量回馈节能柜	中大功率测试, 能量回馈用于节能	3	2014	5
能量反馈	中大功率测试, 能量反馈用于节能	3	2015	5	
变频调速电机	作为整机测试负载	14	2014	5	
电磁调速电机	作为整机测试负载	1	2011	5	

生产工序	关键设备	设备功能及作用	数量(台)	采购年份	使用年限
	对拖机组	作为整机测试负载	3	2020	5
	同步机对拖机组	作为整机测试负载	3	2020	5
	电机	作为整机测试负载	4	2011	3
	电机	作为整机测试负载	11	2012	5
	电机	作为整机测试负载	5	2013	5
	电机	作为整机测试负载	11	2015	5
	电机	作为整机测试负载	4	2018	5
	电机	作为整机测试负载	2	2019	5
	电机负载接线柜	测试负载选择控制和接线	1	2015	5
	菲仕伺服电机	作为整机测试负载	4	2019	5
	高速电机	作为整机测试负载	1	2015	5
	励磁调速电机	作为整机测试负载	1	2013	5
	驱动电机	作为整机测试负载	3	2017	5
	三项永磁同步变频电机	作为整机测试负载	1	2015	5
	调速电机	作为整机测试负载	1	2010	5

(二) 主要无形资产

截至 2020 年 12 月 31 日，公司无形资产账面价值为 851.78 万元。公司已取得的商标、软件著作权、专利、域名及不动产权情况如下：

1、商标

截至本招股说明书签署之日，公司拥有的正在使用的包括 9 项境内注册商标、4 项境外注册商标，具体情况如下：

序号	商标名称	注册号	注册时间	有效期至	取得方式	注册地
1		3579207	2004.12.21	2024.12.20	原始取得	中国
2		3579205	2004.12.21	2024.12.20	原始取得	中国
3		6649105	2010.8.28	2030.8.27	原始取得	中国
4	正弦	6154771	2011.4.7	2021.4.6	原始取得	中国
5		6649050	2011.4.28	2021.4.27	原始取得	中国

序号	商标名称	注册号	注册时间	有效期至	取得方式	注册地
6	正弦	9987415	2012.11.21	2022.11.20	原始取得	中国
7		9987414	2012.11.21	2022.11.20	原始取得	中国
8	SINEE	9987413	2014.8.14	2024.8.13	原始取得	中国
9	SINEE	11570211	2015.3.21	2025.3.20	原始取得	中国

公司在中国境外拥有的 4 项商标情况如下：

序号	商标名称	注册号	注册时间	有效期至	取得方式	注册地
1	SINEE	IDM000538568	2014.6.13	2024.6.13	原始取得	印度尼西亚
2	SINEE	VN4-0253479	2015.10.23	2025.10.23	原始取得	越南
3	SINEE	K403967	2015.11.20	2024.7.1	原始取得	泰国
4	SINEE	2444571	2017.4.6	2022.12.17	原始取得	印度

2、专利

截至本招股说明书签署之日，公司拥有 28 项专利权，其中发明专利 21 项，实用新型专利 5 项，外观设计专利 2 项。具体情况如下：

序号	专利类型	专利名称	申请日	期限	专利号	取得方式
1	发明专利	电梯控制系统及电梯控制系统的控制方法、装置和电梯	2012.4.27	20 年	ZL201210128318.9	原始取得
2	发明专利	一种 AD 采样值校正方法及系统	2012.4.27	20 年	ZL201210128325.9	原始取得
3	发明专利	一种串行通信纠错方法和系统	2012.4.27	20 年	ZL201210128310.2	原始取得
4	发明专利	一种电梯轿厢控制系统及电梯	2012.5.10	20 年	ZL201210144160.4	原始取得
5	发明专利	一种正余弦编码器的零点校正方法、系统及电梯	2012.8.10	20 年	ZL201210284843.X	原始取得
6	发明专利	一种永磁同步电机转子初始位置辨识方法	2012.8.27	20 年	ZL201210306837.X	原始取得
7	发明专利	一种电梯控制柜	2013.12.10	20 年	ZL201310665110.5	原始取得
8	发明专利	变频器	2013.12.10	20 年	ZL201310672190.7	原始取得
9	发明专利	一种变频器	2013.12.10	20 年	ZL201310664650.1	原始取得
10	发明专利	一种叠层母线排以及变频器	2013.12.10	20 年	ZL201310664722.2	原始取得
11	发明专利	一种电梯救援方法及装置	2014.9.24	20 年	ZL201410495916.9	原始取得

序号	专利类型	专利名称	申请日	期限	专利号	取得方式
12	发明专利	一种起重机的制动方法及装置	2014.9.24	20年	ZL201410495868.3	原始取得
13	发明专利	电梯测速方法、系统以及电梯低速启动控制方法	2014.9.24	20年	ZL201410495573.6	原始取得
14	发明专利	伺服电机编码器偏移角度自动学习方法及系统	2014.9.24	20年	ZL201410495870.0	原始取得
15	发明专利	一种检测电梯运行异常的方法及装置	2015.1.14	20年	ZL201510018596.2	原始取得
16	发明专利	一种永磁同步电机的开环控制启动方法及装置	2017.3.16	20年	ZL201710158341.5	原始取得
17	发明专利	一种变频器S曲线加减速突变的控制方法	2017.3.16	20年	ZL201710158311.4	原始取得
18	发明专利	一种起重机回转机构的控制方法及控制系统	2017.9.22	20年	ZL201710863808.6	原始取得
19	发明专利	电动汽车的防溜坡控制方法、装置、系统和储存介质	2017.9.22	20年	ZL201710863782.5	原始取得
20	发明专利	一种伺服响应带宽测试方法及系统	2017.7.27	20年	ZL201710623511.2	原始取得
21	发明专利	一种正交编码脉冲的转换系统及方法	2017.7.28	20年	ZL201710636330.3	原始取得
22	实用新型	电路板	2013.11.28	10年	ZL201320772352.X	原始取得
23	实用新型	瓷壳零件固定结构及具有该固定结构的电气产品	2013.11.28	10年	ZL201320772365.7	原始取得
24	实用新型	接线端子	2013.11.29	10年	ZL201320775868.X	原始取得
25	实用新型	电容器支撑结构	2013.11.29	10年	ZL201320778020.2	原始取得
26	实用新型	电容固定套筒及具有该电容固定套筒的电容安装组件	2013.12.10	10年	ZL201320808372.8	原始取得
27	外观设计	伺服驱动器(EA100)	2016.1.7	10年	ZL201630004440.4	原始取得
28	外观设计	电梯控制器(SE610)	2016.1.7	10年	ZL201630004444.2	原始取得

3、软件著作权

截至本招股说明书签署之日，公司拥有 37 项软件著作权，具体情况如下：

序号	著作权名称	开发完成日期	注册号	登记号	取得方式
1	旋转编码器输出脉冲编译软件 V1.0	2007.12.20	0172349	2009SR045350	原始取得
2	LED 数码管键盘控制软件 V1.0	2007.12.20	0172354	2009SR045355	原始取得
3	LCD 液晶显示器控制软件 V1.0	2007.12.20	0172355	2009SR045356	原始取得

序号	著作权名称	开发完成日期	注册号	登记号	取得方式
4	拉丝机收卷专用控制软件 V1.0	2008.7.25	0172351	2009SR045352	原始取得
5	木工机械旋切控制软件 V1.0	2008.9.15	0172353	2009SR045354	原始取得
6	正弦 EM303A 变频器控制软件 V1.0	2010.6.1	0314474	2011SR050800	原始取得
7	正弦 EM 系列通用变频器控制软件 V1.0	2011.2.16	0477613	2012SR109577	原始取得
8	双芯片 SPI 控制软件 V1.0	2011.3.27	0360233	2011SR096559	原始取得
9	SPI 扩展外部键盘控制软件 V1.0	2011.8.25	0361086	2011SR097412	原始取得
10	电梯 S 曲线控制软件 V1.0	2011.8.25	0361091	2011SR097417	原始取得
11	EM331A 7.5KW 电梯一体化控制器控制软件 V1.0	2011.10.10	0367210	2011SR103536	原始取得
12	EA100 1KW 交流永磁同步伺服驱动器控制软件 V1.0	2011.10.10	0360317	2011SR096643	原始取得
13	M/T 法测速控制软件 V1.0	2011.10.30	0361095	2011SR097421	原始取得
14	同步电机矢量控制软件 V1.00	2011.11.1	0361837	2011SR098163	原始取得
15	正余弦编码器测速控制软件 V1.00	2011.11.1	0361841	2011SR098167	原始取得
16	正弦 SE 系列电梯一体化驱动器控制软件 V1.0	2012.5.15	0478097	2012SR110061	原始取得
17	正弦 EA 系列伺服驱动器控制软件 V1.10	2012.8.15	0477519	2012SR109483	原始取得
18	正弦 EM 系列迷你变频器控制软件 V1.0	2012.8.16	0478099	2012SR110063	原始取得
19	EM303B 系列变频器驱动软件 V1.0	2013.8.15	0813826	2014SR144586	原始取得
20	螺杆空压机专用控制软件 V1.0	2013.8.30	0772513	2014SR103269	原始取得
21	EM630 提升专用变频器控制软件 V1.0	2013.11.30	0764677	2014SR095433	原始取得
22	动力收放卷专用控制软件 V1.0	2013.12.2	0764681	2014SR094537	原始取得
23	正弦 SV 系列汽车驱动器控制软件 V1.0	2016.12.30	1681951	2017SR096667	原始取得
24	正弦 SE 系列电梯一体化驱动器控制软件 V2.0	2016.12.1	2040649	2017SR455365	原始取得
25	正弦 EM 系列迷你变频器控制软件 V2.0	2016.12.28	2038694	2017SR453410	原始取得
26	正弦 EA 系列伺服驱动器控制软件 V2.0	2016.11.7	2039637	2017SR454353	原始取得
27	正弦 EM 系列通用变频器控制软件 V2.0	2016.12.27	1990201	2017SR404917	原始取得
28	正弦 A 系列开环矢量变频器控制软件	2018.12.16	3769273	2019SR0348516	原始取得

序号	著作权名称	开发完成日期	注册号	登记号	取得方式
	V1.0				
29	正弦 EM660 系列变频器控制软件 V1.0	2019.7.5	4463501	2019SR1042744	原始取得
30	正弦 EM600 系列变频器控制软件 V1.0	2019.3.7	4463418	2019SR1042661	原始取得
31	正弦 EM560 系列变频器控制软件 V1.0	2019.6.7	4462976	2019SR1042219	原始取得
32	正弦 EM500 系列变频器控制软件 V1.0	2019.4.5	4462985	2019SR1042228	原始取得
33	正弦 EM303B 系列变频器控制软件 V1.0	2019.2.19	4463414	2019SR1042657	原始取得
34	正弦 EM100 系列变频器控制软件 V1.0	2019.1.3	4463351	2019SR1042594	原始取得
35	正弦 EA180 系列伺服驱动器控制软件 V1.0	2019.5.17	4463035	2019SR1042278	原始取得
36	正弦 A90 系列变频器控制软件 V1.0	2019.5.10	4462997	2019SR1042240	原始取得
37	正弦永磁同步电机无速度传感器矢量控制软件[简称:正弦同步机 SVC]V1.0	2019.4.8	5985269	2020SR1106573	原始取得

4、域名

截至本招股说明书签署之日，公司拥有 2 项域名注册证书，具体如下：

序号	注册人	域名地址	有效期间
1	正弦电气	sinee.cn	2003.08.22-2023.08.22
2	正弦电气	sineedrive.com	2015.05.27-2022.05.27

5、不动产权

截至本招股说明书签署之日，公司不动产权情况如下：

序号	权利人	权证编号	坐落位置	用途	面积 (m ²)
1	无锡分公司	苏(2017)无锡市不动产权第 0190107 号	华清创意园 56-601	工业	827.29
2	武汉正弦	鄂(2020)武汉市东开不动产权第 0027576 号	东湖新技术开发区高新五路 82 号正弦电气研发生产营销基地 1 号工业厂房栋/单元 1-5 层(1)号	工业	21,423.88
3	武汉正弦	鄂(2020)武汉市东开不动产权第	东湖新技术开发区高新五路 82 号正弦电气研发生产营销基地 1	工业	36.31

序号	权利人	权证编号	坐落位置	用途	面积 (m ²)
		0027577 号	号工业厂房栋/单元 1 层 (3) 消防控制室号		
4	武汉正弦	鄂 (2020) 武汉市东开不动产权第 0027578 号	东湖新技术开发区高新五路 82 号正弦电气研发生产营销基地 1 号工业厂房栋/单元 1 层 (2) 配电房号	工业	141.17
5	武汉正弦	鄂 (2020) 武汉市东开不动产权第 0027579 号	东湖新技术开发区高新五路 82 号正弦电气研发生产营销基地 1 号连廊栋/单元 2 层/号	工业	152.04
6	武汉正弦	鄂 (2020) 武汉市东开不动产权第 0027580 号	东湖新技术开发区高新五路 82 号正弦电气研发生产营销基地 2 号连廊栋/单元 2 层/号	工业	82.74
7	武汉正弦	鄂 (2020) 武汉市东开不动产权第 0027582 号	东湖新技术开发区高新五路 82 号正弦电气研发生产营销基地综合楼栋/单元 1-5 层/号	工业	6,910.77
8	武汉正弦	鄂 (2020) 武汉市东开不动产权第 0027583 号	东湖新技术开发区高新五路 82 号正弦电气研发生产营销基地 2 号工业厂房栋/单元 1-5 层/号	工业	8,658.75

截至本招股说明书签署之日,武汉正弦在其所拥有的位于东湖新技术开发区高新五路 82 号的武汉正弦研发生产营销基地已建设完成并取得全部不动产权证书。

(三) 租赁房产情况

1、公司承租的用于生产经营的房屋

截至本招股说明书签署之日,公司承租 1 项物业用于生产经营,具体如下:

序号	承租方	出租方	房屋座落	承租面积 (m ²)	用途	租赁期限
1	正弦电气	深圳市安托山混凝土管桩有限公司	深圳市宝安区沙井街道新沙路安托山高科技工业园区内第 7#厂房和 C3 宿舍第五、六层	厂房: 11,817.01 宿舍: 3,610.81	办公、 研发、 生产	2014.10.16- 2024.10.15

截至本招股说明书签署之日,公司承租的位于深圳市宝安区沙井街道新沙路安托山高科技工业园区内第 7#厂房和 C3 宿舍第五、六层尚未取得房屋产权证书。

2015年11月2日，深圳市宝安区沙井街道沙二社区居民委员会出具《证明》。根据该证明，出租方深圳市安托山混凝土管桩有限公司建造的安托山高科技工业园所使用的土地为该村的历史用地；2003年5月18日，该村同意深圳市安托山混凝土管桩有限公司使用并建造厂房、宿舍，即现在的安托山高科技工业园，土地使用期限为2003年6月18日至2073年6月18日。

深圳市宝安区城市更新和土地整备局于2020年4月24日和2020年8月7日出具《证明》，正弦电气租赁的深圳市安托山混凝土管桩有限公司的宝安区沙井街道新沙路安托山高科技工业园7#厂房所在地块尚未纳入城市更新拆除重建范围。

公司所承租的上述房屋处于正常使用状态，且周边可替代性房源充足。此外，武汉正弦研发生产基地已取得不动产权证书，武汉正弦的自有厂房可供用于发行人的部分生产经营活动。

发行人实际控制人涂从欢、张晓光已出具《承诺函》：如正弦电气租赁厂房、办公场所等产权存在瑕疵的租赁房产在租赁有效期内被强制拆迁或产生纠纷无法继续租用，本人将自愿承担正弦电气因搬迁受到的一切损失，确保正弦电气不会因此遭受任何损失。

2、公司承租的用于营销办事处的房屋

截至本招股说明书签署之日，公司承租15项物业作为营销办事处，具体如下：

序号	承租方	出租方	房屋座落	承租面积 (m ²)	租赁期限
1	正弦电气	郑长伟	晋江市池店镇桥南片区池峰路中段南天裕景2#1105	102.65	2021.03.15-2022.03.15
2	正弦电气	李新庆	郑州市二七区英秀街16号1号楼4层413号	114	2019.04.01-2023.03.31
3	正弦电气	哈尔滨金华科技企业孵化器有限公司	哈尔滨南岗区汉广街41号3层304号	-	2020.05.02-2021.06.01
4	正弦电气	林化锡	浙江省温州市瑞安市飞云街道海景壹号1幢2单元1101室	88.98	2020.09.01-2021.08.31
5	正弦电气	孟峰	济南市天桥区尚品清河小区二	95.63	2020.12.10-

序号	承租方	出租方	房屋座落	承租面积 (m ²)	租赁期限
			区4号楼2单元201		2021.12.09
6	正弦电气	李绍燕	罗庄区罗庄办事处2号白鹭金岸21-2-602	102.27	2020.09.01-2021.08.31
7	正弦电气	邓劲	广西南宁市西乡塘区秀安路1号广西建机生活小区B栋1805	143.98	2021.02.12-2022.02.12
8	正弦电气	徐秋华	上海市闵行区西城一路177弄31号1001室	79.26	2020.10.30-2021.10.29
9	正弦电气	李华伟	佛山市禅城区彩虹路33号鸿业城市花园14座502	87.98	2018.09.01-2021.08.31
10	正弦电气	熊辉	长沙市雨花区圭塘路999号五矿万境水岸20栋1815	41.12	2020.12.31-2021.12.31
11	正弦电气	曹力平	石家庄市桥西区正义街28号中山华府海棠院8号住宅楼2单元1303	79.77	2020.04.05-2022.04.04
12	正弦电气	天津市天冠石油设备制造有限公司	天津市津南区双港工业园区鑫港三号路6号	180.00	2020.04.02-2021.04.01
13	正弦电气	高小洁	西安市莲湖区汉城路汉城壹号1号楼4单元1803室	74.32	2020.03.23-2022.03.22
14	正弦电气	郭红霞	内蒙古呼和浩特市金海五金机电城C座714写字楼	63.60	2020.09.07-2021.09.06
15	正弦电气	陈柏谚	杭州市江干区富亿商业中信1幢326室	98.72	2020.11.12-2022.11.11

上述租赁房产均未办理租赁备案且部分出租方未能提供房屋产权证书，但发行人承租的上述15处房屋仅作为发行人各地办事处办公使用，均未用于生产活动且周边可替代性房源充足，该等房屋搬迁不会对发行人的生产经营活动造成重大不利影响。

发行人实际控制人涂从欢、张晓光已出具《承诺函》：如果发行人无法按租赁合同约定的租赁期限继续租赁上述房屋的，发行人的损失或责任由涂从欢、张晓光承担，以保证发行人不会因此受到经济损失。

(四) 公司所取得的业务资质

截至本招股说明书签署之日，公司取得的业务资质情况如下：

序号	资质名称	证书编号	有效期间	发证机关
----	------	------	------	------

序号	资质名称	证书编号	有效期间	发证机关
1	高新技术企业证书	GR201844201198	2018.10.16 至 2021.10.16	深圳市科技创新委员会、深圳市财务委员会、国家税务局深圳市税务局
2	固定污染源排污登记回执	91440300748857223 C001W	2020.4.22 至 2025.4.21	深圳市生态环境局
3	中华人民共和国海关报关单位注册登记证	4453167266	长期	中华人民共和国深圳海关
4	对外贸易经营者备案登记表	03699205	-	对外贸易经营者备案登记机关
5	环境管理体系认证证书 (ISO14001: 2015)	0070018E58006R0M	2018.9.29 至 2021.9.28	中鉴认证有限责任公司
6	质量管理体系证书 (ISO9001: 2015)	CN16/31818	2020.12.3 至 2023.12.2	通标标准技术服务有限公司深圳分公司

根据产品销售地区和行业的不同，发行人还取得了包含欧盟 CE 认证、特种设备型式试验和海关联盟 EAC 认证等产品专项证书，具体情况如下：

认证	具体情形	有效期	是否强制
欧盟 CE 认证	公司已就 A90、EA100、EM100、EM303B、EM560 等系列产品取得 CE 认证	在欧盟现行指令标准未更新前长期有效	产品进入欧盟市场所需进行的强制认证
特种设备型式试验	公司已取得国家建筑城建机械质量监督检验中心颁发的《特种设备型式试验证书（起重机械）》，发行人可制造安全保护装置，品种为起重重量限制器，型号和主参数为 ZX-B 型 5t	2024 年 5 月	属于起重机械行业的强制认证
海关联盟 EAC 认证	公司的伺服电机、伺服端子、伺服驱动器、伺服线缆产品已取得俄罗斯、白俄罗斯、哈萨克斯坦三国海关联盟 CU-TR 认证，统一标志为“EAC”	2020 年 12 月	产品进入俄罗斯、白俄罗斯、哈萨克斯坦三国市场所需进行的强制认证

注：发行人自 2018 年起，未向俄罗斯、白俄罗斯、哈萨克斯坦三国市场销售产品，海关联盟 EAC 认证不属于目前公司开展经营业务的强制认证。

七、公司核心技术与研发情况

（一）公司技术发展历程、主要产品核心技术

1、公司技术发展历程

公司成立初期，专注于变频器的研究与开发。2003 年初公司创业时，80% 以上为研发人员，经过近一年的自主创新研发，掌握了电压空间矢量控制技术和

电力电子应用技术，成功研制出具有独立自主知识产权的 SINE003 系列通用变频器，并在此基础上，推出 SINE009 系列拉丝机专用变频器，SINE019 系列收放卷专用变频器。

随着机械设备自动化程度的提高，对变频器的性能提出了更高的要求，2006 年公司开始研制高性能矢量控制变频器，掌握了异步电机无速度、有速度传感器矢量控制技术，于 2009 年成功研制出电流矢量型 EM303 系列高性能变频器。2010 年以后，变频器多机网络通讯运行的应用场合逐渐增多，公司开始立项开发现场总线型变频器并于 2014 年成功推出相关产品，将通用变频器升级为 EM600 系列高性能变频器、EM500 系列通用变频器、A90 系列经济型变频器等 3 大类型。

同时，在变频器核心平台技术的基础上，结合不同行业差异化的工艺要求，又陆续推出了针对多个细分行业的一体化专机，包括：施工升降机一体机及专用变频器、张力控制专用变频器、拉丝机一体机及专用变频器、抽油机节能控制系统、空压机一体机及专用变频器等。公司深耕行业细分市场，搭建了起重机械、电线电缆、石油化工、印刷包装、空压机等行业的行业应用技术平台。

2011 年，国内机器人、数控机床等工业自动化行业开始规模化使用进口伺服系统，伺服系统与变频器均属于工业自动化控制系统的驱动层，技术一脉相承，但伺服系统不仅要求快速的速度转矩控制，而且要求精确的位置控制。为满足快速高精度自动化行业的市场需求，公司立项开发伺服驱动器，经过多年技术创新和产品开发，逐步推出 EA100 系列、EA180 系列脉冲型和 EA180C/E/P 系列总线型等伺服驱动器。

2、公司主要产品的核心技术

经过长期的研发投入和技术攻关，公司已拥有的核心技术包括逆变控制技术、外设接口技术和行业应用技术等，其中，逆变控制技术为公司的关键核心技术。公司核心技术均系自主研发，普遍应用于变频器、一体化专机和伺服系统等主要产品，已成为公司产品的研发技术平台，主要核心技术内容如下：

(1) 逆变控制技术

逆变控制技术是指通过控制功率半导体器件的开通和关断，把直流电变换为交流电的驱动技术。公司逆变控制技术主要包括高性能变频矢量控制技术、高精度伺服驱动技术、嵌入式计算机控制技术、电力电子应用技术等四方面技术。

(2) 外设接口技术

外设接口技术是指逆变控制中央处理单元与其外围设备相连接的处理技术。公司外设接口技术主要包括通讯接口技术、计算机接口技术、反馈接口技术和电机接口技术。

(3) 行业应用技术

公司行业应用技术是指在通用变频器技术基础上，针对细分行业个性化、差异化特点，开发量身定制的一体机和行业专机形成的专有技术，目前公司拥有的行业应用技术主要应用于施工升降机、陶瓷球磨机、金属拉丝机、螺杆空压机等一体机，以及起重机械、动力收放卷、木工旋切机、油田抽油机、同步空压机等行业专机。

3、公司核心技术的具体内容

公司核心技术均系自主研发，具体内容如下表所示：

核心技术分类		核心技术具体内容	技术来源
逆变控制技术	矢量控制技术	<p>1、电压频率比恒定的开环驱动模式下，利用矢量控制的解耦算法，提取电机电流的转矩电流和励磁电流分量，自动补偿电动机的输出电压和滑差频率，实现电压频率比恒定控制的矢量化性能；</p> <p>2、交流异步、永磁同步电动机有速度传感器矢量控制技术：利用异步、永磁同步电动机数学模型的坐标变换，对异步、永磁同步电动机励磁电流和转矩电流进行解耦控制，实现交流异步、永磁同步电动机高性能控制的目的；</p> <p>3、交流异步、永磁同步电动机无速度传感器矢量控制技术：基于异步、永磁同步电动机的数学模型，利用驱动器施加于电机侧的输出电压，实时检测驱动器的输出电流，通过滤波还原技术和数值迭代技术，获得交流异步、永磁同步电动机转子的位置信息和转速信息，从而实现异步、同步电动机无速度传感器的矢量控制；</p> <p>4、高速弱磁控制技术：电动机高速运行时，根据电动机的转速变化，实时减弱电动机的磁场强度，维持电动机高速恒功率运行的技术。</p>	自主研发
	参数识别技术	<p>1、交流异步电动机参数自辨识技术：在不增加变频器硬件电路的前提下，通过软件编程，快速准确得到异步电动机的定子电阻、转子电阻、互感、漏感和空载励磁电流等参数；</p> <p>2、永磁同步电动机参数自辨识技术：依据永磁同步电动机的数学模式，通过编制对应的软件算法，快速准确得到永磁同步电动机的直轴电感、交轴电感、定子电阻和转子磁场强度等参数；</p> <p>3、永磁同步电动机初始位置自辨识技术：依据转子磁极在定子绕组的电流效应，快速确定转子磁极的初始位置区域，再通过区域细分的方式，准确得到永磁同步电动机初始位置。</p>	
	电力电子应用技术	<p>1、IGBT 死区补偿技术：依据电机电流的大小和方向，确定当前输出电压的偏移量，在下一拍脉冲宽度调制周期内，进行电压偏移量补偿，保证电压电流畸变最小；</p> <p>2、过调制控制技术：一种提高驱动器输出电压、降低输出电流的技术。通过改变脉宽调制的调制方式，使得调制区域从线性区域逐渐进入非线性饱和区域，实现驱动器的输出电压高于输入供电电压。过调制技术可以提高电机转速、降低线路损耗，实现系统整体节能和提高效率的目的；</p> <p>3、IGBT 逐波限流技术：当驱动器的出现瞬时大电流时，通过立即降低或封锁当前调制周期内的脉宽输出电压的方式，降低驱动器的输出电流，避免变频器发生过电流故障，保障驱动器的连续工作运行；</p> <p>4、电压和电流变化率抑制技术：一种电压母线叠层技术，有效降低正负母线之间的寄生电感、寄生电容。</p>	
	调节器控制技术	<p>PID 调节参数自整定技术：根据系统检测的不同惯量，结合设定的动态响应系数，自动调节系统的动态响应 PID 参数，实现智能调节的目的。</p>	

核心技术分类		核心技术具体内容	技术来源
外设接口技术	数字信号处理技术	<p>1、编码器反馈检测技术：对于不同的编码器反馈装置，需要不同的检测方法和处理措施，快速准确地获得位置、速度、电流的反馈信息是产品高性能的基础；</p> <p>2、编码器断线检测设计技术：通过正交信号的容错信息，直接判断编码器线缆是否断线，适用于所有差分信号的编码器；</p> <p>3、编码器反馈纠错技术：自动修正绝对值编码器的干扰码，还原编码器的真值位置信息；</p> <p>4、A/D 转换处理技术：在模拟信号转换成为数字信号时，通过数字信号滤波还原处理，将数字信号的噪声降到最低，延时时间降至最短，提高数字信号处理精度、降低延时时间；</p> <p>5、伺服带宽测试技术：消除伺服驱动器滤波时间常数对测量精度的影响，为各类伺服驱动器提供一种通用的实际带宽检测方法。</p>	自主研发
	通讯纠错技术	<p>高速通讯纠错技术：多种协议格式的高速通讯、容错、纠偏，保障实时可靠与上位控制器进行信号传输。</p>	
行业应用技术	一体机和行业专机应用技术	<p>1、起重专用安全逻辑控制技术：具有制动器专用控制逻辑、零伺服保护功能、超速保护功能等起重保护功能；</p> <p>2、钢铁轧机专用控制技术：收放卷张力精确控制，多种卷径计算模式，多轧辊主从跟随控制，负荷大小任意分配；</p> <p>3、抽油机自适应节能技术：自动检测油面高度，调整电机运行速度，储存制动时的动能，实现自适应节能的目的。</p>	自主研发

4、核心技术保护措施

公司注重核心技术的保护，围绕前述核心技术取得了一系列专利和软件著作权，具体情况如下：

核心技术		对应的专利及软件著作权	主要应用产品
逆变控制 技术	矢量控制 技术	1、专利 (1) 一种永磁同步电机的开环控制启动方法及装置； (2) 一种变频器 S 曲线加减速突变的控制方法 2、软件著作权 (1) 正弦 EM303A 变频器控制软件 V1.0 (2) 正弦 EM 系列通用变频器控制软件 V1.0 (3) EM331A 7.5KW 电梯一体化控制器控制软件 V1.0 (4) EA100 1KW 交流永磁同步伺服驱动器控制软件 V1.0 (5) 同步电机矢量控制软件 V1.00 (6) 正弦 EA 系列伺服驱动器控制软件 V1.10 (7) 正弦 EM 系列迷你变频器控制软件 V1.0 (8) EM303B 系列变频器驱动软件 V1.0 (9) 正弦 EM 系列迷你变频器控制软件 V2.0 (10) 正弦 EA 系列伺服驱动器控制软件 V2.0 (11) 正弦 EM 系列通用变频器控制软件 V2.0 (12) 正弦 A 系列开环矢量变频器控制软件 V1.0 (13) 正弦 EM660 系列变频器控制软件 V1.0 (14) 正弦 EM600 系列变频器控制软件 V1.0 (15) 正弦 EM560 系列变频器控制软件 V1.0 (16) 正弦 EM500 系列变频器控制软件 V1.0 (17) 正弦 EM303B 系列变频器控制软件 V1.0 (18) 正弦 EM100 系列变频器控制软件 V1.0 (19) 正弦 EA180 系列伺服驱动器控制软件 V1.0 (20) 正弦 A90 系列变频器控制软件 V1.0 (21) 正弦永磁同步电机无速度传感器矢量控制软件	逆变控制技术均应用于变频器和伺服系统
	参数识别 技术	1、专利 (1) 一种永磁同步电机转子初始位置辨识方法 (2) 伺服电机编码器偏移角度自动学习方法及系统	
	电力电 子应用 技术	1、专利 (1) 变频器 (2) 一种变频器 (3) 一种叠层母线排以及变频器 (4) 一种伺服响应带宽测试方法及系统 (5) 电路板 (6) 瓷壳零件固定结构及具有该固定结构的电气产品 (7) 接线端子 (8) 电容器支撑结构 (9) 电容固定套筒及具有该电容固定套筒的电容安装组件 (10) 伺服驱动器 (EA100) (11) 电梯控制器 (SE610)	

	调节器控制技术	<p>1、专利</p> <p>(1) 一种电梯轿厢控制系统及电梯</p> <p>2、软件著作权</p> <p>(1) 电梯 S 曲线控制软件 V1.0</p> <p>(2) M/T 法测速控制软件 V1.0</p> <p>(3) 正余弦编码器测速控制软件 V1.00</p>	
外设接口技术	数字信号处理技术	<p>1、专利</p> <p>(1) 一种 AD 采样值校正方法及系统</p> <p>(2) 一种正余弦编码器的零点校正方法、系统及电梯</p> <p>2、软件著作权</p> <p>(1) 旋转编码器输出脉冲编译软件 V1.0</p> <p>(2) LED 数码管键盘控制软件 V1.0</p> <p>(3) LCD 液晶显示器控制软件 V1.0</p>	外设接口技术均应用于变频器和伺服系统
	通讯纠错技术	<p>1、专利</p> <p>(1) 一种串行通信纠错方法和系统</p> <p>2、软件著作权</p> <p>(1) 双芯片 SPI 控制软件 V1.0</p> <p>(2) SPI 扩展外部键盘控制软件 V1.0</p>	
行业应用技术和行业专机应用技术	一体机和行业专机应用技术	<p>1、专利</p> <p>(1) 电梯控制系统及电梯控制系统的控制方法、装置和电梯</p> <p>(2) 一种电梯控制柜</p> <p>(3) 一种电梯救援方法及装置</p> <p>(4) 一种起重机的制动方法及装置</p> <p>(5) 电梯测速方法、系统以及电梯低速启动控制方法</p> <p>(6) 一种检测电梯运行异常的方法及装置</p> <p>(7) 一种起重机回转机构的控制方法及控制系统</p> <p>(8) 电动汽车的防溜坡控制方法、装置、系统和储存介质</p> <p>2、软件著作权</p> <p>(1) 拉丝机收卷专用控制软件 V1.0</p> <p>(2) 木工机械旋切控制软件 V1.0</p> <p>(3) 正弦 SE 系列电梯一体化驱动器控制软件 V1.0</p> <p>(4) 螺杆空压机专用控制软件 V1.0</p> <p>(5) EM630 提升专用变频器控制软件 V1.0</p> <p>(6) 动力收放卷专用控制软件 V1.0</p> <p>(7) 正弦 SV 系列汽车驱动器控制软件 V1.0</p> <p>(8) 正弦 SE 系列电梯一体化驱动器控制软件 V2.0</p>	一体化专机

公司在工业自动化控制领域进行了长期的研发投入和技术攻关，及时总结技术成果并通过申请专利、软件著作权等方式对核心技术进行保护，此外，公司日常研发采用 SVN 版本管理软件施行按项目、按角色的权限配置管理，实现核心技术的受控访问及维护，同时制定了《公司产品关键性能控制软件安全管理规定》、

《生产烧录软件发放操作规范》等制度规范，通过前述措施使得核心技术能够保障公司的持续经营能力。

5、核心技术在主营业务及产品服务中的应用和贡献情况

逆变控制技术和外设接口技术是公司生产主营产品变频器、伺服系统和一体化专机的技术基础，此外，一体化专机的研发生产还需充分发挥行业应用技术，核心技术广泛应用于公司的各类主营产品和服务，核心技术产品收入占营业收入的比重达到 97%，在公司生产经营中发挥了重要贡献。

(二) 核心技术先进性及具体表征

公司主要产品通用变频器、一体化专机、伺服系统所取得的关键核心技术、发明专利、软件著作权等，本质都是为了提升产品的性能，产品性能的优劣是检验公司核心技术先进性的重要指标。

1、变频器、伺服系统主要性能指标

通用变频器、一体化专机、伺服系统作为交流电动机的最佳驱动装置，其性能的优劣决定着电机传动系统的应用领域和适应范围，特别是在高端应用场合，甚至成为整个系统能否稳定可靠运行的关键。致力于高端应用市场的国内外知名企业，持续投入研发人力、实验设备和检测设备以及资金，为不断提升变频器、伺服系统的相关性能指标提供全方位保障。

作为驱动交流电动机旋转的调速装置，转矩、速度、位置的控制精度和响应时间是衡量变频器、伺服系统性能的主要指标。变频器主要应用于速度调节场合，相关性能指标以转矩、速度为主；伺服系统更多应用于实时位置跟随和快速位置定位场合，相关性能指标考核，除与变频器要求一样的转矩、速度外，还需添加位置控制指标。

(1) 转矩主要性能指标

1) 转矩控制精度：在额定负载条件下，目标转矩与实际转矩的差值与目标转矩之比。

2) 转矩响应时间: 理想空载条件下, 目标转矩从 0% 施加到 100% 的阶跃额定转矩, 实际输出转矩由 10% 上升至 90% 的目标转矩运行时间。

(2) 速度主要性能指标

1) 调速范围: 在额定负载条件下, 电机传动系统的最高稳定运行转速与最低稳定运行转速之比。

2) 稳速精度: 在额定目标转速空载条件下, 从 0% 施加到 100% 的阶跃负载, 速度运行稳定后, 目标转速与实际运行转速之差与目标转速之比。

(3) 位置主要性能指标

1) 位置定位精度: 伺服系统目标位置与实际运行位置之差。

2) 频带宽度: 伺服系统施加正弦周期指令速度, 逐渐增加指令速度的频率, 当实际速度与指令速度相位相差 90° 时, 此时的指令速度频率称为伺服系统的频带宽度。

2、公司变频器、伺服系统与同行业可比公司产品性能指标对比

(1) 转矩性能指标对比

性能指标	正弦 EM600	汇川 MD500	蓝海华腾 V6	ABB-ACS880
转矩控制精度	$\pm 3\%$	$\pm 3\%$	$\pm 5\%$	$\pm 3\%$
转矩响应时间	$< 8\text{ms}$	未宣传	$< 10\text{ms}$	$< 5\text{ms}$

注: 数据来源为对应产品规格型号的技术手册或宣传手册

公司高性能变频器产品闭环矢量控制的转矩控制精度与国内外知名品牌一致, 达到 $\pm 3\%$, 与国际、国内领先水平在同一水平线上。

为实现 $\pm 3\%$ 转矩控制精度目标, 公司研发团队将相关理论研究和 DSP 控制芯片技术相结合, 在模拟信号转换成为数字信号时, 通过数字信号处理, 将数字转矩信号的噪声降到最低, 延时时间降至最短, 同时采用双 DSP 对变频器的性能和功能进行并行运算处理, 极大地提高了系统的实时响应速度, 有效地提升了系统的转矩控制精度。该技术已成为公司的关键核心技术, 公司已取得相应的国家发明专利和软件著作权, 发明专利号: ZL201210128325.9, 名称: 一种 AD

采样值校正方法及系统。软件著作权登记号：2011SR096559，名称：双芯片 SPI 控制软件 V1.0。

公司变频器基于间接矢量控制技术，并在此基础上，采用转矩电流的最小拍控制，将转矩电流的响应时间控制到最短，有效地减小了转矩响应延时，提高了转矩响应速度，此方案的转矩响应时间介于间接矢量控制与直接转矩控制之间，处于国内领先水平。此方法作为公司的专有软件核心技术，公司已取得相应的软件著作权，软件著作权登记号：2019SR1042661 和 2019SR1042744 名称：正弦 EM600 系列变频器控制软件 V1.0 和正弦 EM660 系列变频器控制软件 V1.0。

(2) 速度性能指标对比

性能指标	正弦 EM600	汇川 MD500	蓝海华腾 V6	ABB-ACS880	安川 A1000
调速范围	1:1000	1:1000	1:1000	未宣传	1:1000
稳速精度	±0.02%	±0.02%	±0.02%	0.01% 额定转速	未宣传

注：数据来源为对应产品规格型号的技术手册或宣传手册

公司 EM600 系列产品速度性能指标为调速范围 1:1000，稳速精度±0.02%，与其他国内外知名企业处于同一水平。公司将高低速的速度检测采取不同的测量方法，低速时更关注速度检测精度，高速时更关注速度检测的低延时，这样保证了全速度范围内的速度检测分辨率和速度检测滞后时间。公司已取得相应的国家发明专利和软件著作权，发明专利号：ZL201410495573.6，名称：电梯测速方法、系统以及电梯低速启动控制方法。软件著作权登记号：2011SR097421 和 2011SR098167，名称：M/T 法测速控制软件 V1.0 和正余弦编码器测速控制软件 V1.00。

(3) 位置性能指标对比

性能指标	正弦 EA180	汇川 IS620	台达 B2 系列	安川 Sigama7
编码器分辨率	17位增量式 23位绝对值	20位增量式 23位绝对值	17位增量式	24位增量式 /绝对值
频带宽度	1.2kHz	1.2kHz	550Hz	3.1kHz

注：数据来源为对应产品规格型号的技术手册或宣传手册

频带宽度指标的提升依赖于伺服系统的转矩和速度响应时间，与同等级别的伺服系统对比，公司的 EA180 伺服系统具有良好的性价比，频带宽度指标高于同等级别伺服系统，主要源于公司伺服系统的关键核心技术创新，公司已取得相应的国家发明专利和软件著作权，发明专利号：ZL201410495870.0 名称：伺服电机编码器偏移角度自动学习方法及系统，软件著作权登记号：2012SR109483 和 2019SR1042278，名称：正弦 EA 系列伺服驱动器控制软件 V1.10 和正弦 EA180 系列伺服驱动器控制软件 V1.0。

（三）公司科研实力及研发成果

1、参与制定的行业标准

公司积极参与国家标准的起草和评审工作，是国家标准 GB/T 12668 《调速电气传动系统》之《电磁兼容性要求及其特定的试验方法》和《安全要求：电气、热和能量》的起草和评审单位；也是 GB/T 12668 《调速电气传动系统第 5-2 部分：安全要求功能》、GB/T 12668 《调速电气传动系统第 7-1 部分：通用接口和电气传动系统使用规范接口定义》、GB/T 12667 《同步电动机半导体励磁装置总技术条件》、GB/T 12669 《半导体变流串级调速装置总技术条件》的评审单位。

公司参与起草和评审的行业标准情况如下：

项目	《调速电气传动系统 第 5-1 部分：安全要求 电气、热和能量》	《调速电气传动系统第 3 部分：电磁兼容性要求及其特定试验方法》
标准号	GB/T 12668.501-2013	GB/T12668.3-2012
标准级别	国家标准	国家标准
主要起草单位	天津电气传动设计研究所、山东新风光电子科技发展有限公司、北京合康亿盛变频科技股份有限公司、中冶赛迪电气技术有限公司、广州智光电气股份有限公司、哈尔滨九州电气股份有限公司、深圳市英威腾电气股份有限公司，希望森兰科技股份有限公司、山东泰开自动化有限公司、北京利德华福电气技术有限公司、上海雷诺尔科技股份有限公司、上海澳通韦尔电力电子有限公司、艾默生网络能源有限公司、大连普传科技股份有限公司、北京 ABB 电气传动系统有限公司、深圳市库马克新技术	天津电气传动设计研究所、国家电控配电设备质量监督检验中心、上海雷诺尔科技股份有限公司、艾默生网络能源有限公司、希望森兰科技股份有限公司、深圳市库马克新技术股份有限公司、北京利德华福电气技术有限公司、山东新风光电子科技发展有限公司、深圳市英威腾电气股份有限公司、北京 ABB 电气传动系统有限公司、大连普传科技股份有限公司、山东泰开自动化有限公司、北京合康亿

项目	《调速电气传动系统 第 5-1 部分：安全要求 电气、热和能量》	《调速电气传动系统第 3 部分：电磁 兼容性要求及其特定试验方法》
	股份有限公司、深圳市正弦电气有限公司、北京动力源科技股份有限公司、东方日立(成都)电控设备有限公司、北京金白天正智能控制股份有限公司、安川电机(上海)有限公司、国家电控配电设备质量监督检验中心、广东华拿东方能源有限公司	盛变频科技股份有限公司、深圳市正弦电气有限公司、上海澳通韦尔电力电子有限公司、哈尔滨九州电气股份有限公司
主要起草人	赵相宾、董桂敏、刘振东、赵树国、杜心林、张胜明、王卫宏、孙敬华、董瑞勇、任光法、李凯、倚鹏、刘国鹰、李增伟、王英、董建华、温湘宁、罗自勇、张晓光、刘瑞东、崔杨、周亚宁、白志国、王书琴、苏勇华、柴青、董天舒	赵相宾、董桂敏、刘振东、陈国成、王英、任光法、罗自勇、倚鹏、赵树国、董瑞勇、温湘宁、张海杰、李凯、陈秋泉、张晓光、竺伟、孙敬华
标准状态	现行有效	
提出单位	中国电器工业协会	
归口单位	全国电力电子学标准化技术委员会	
主管部门	中华人民共和国质量监督检验检疫总局和中国国家标准化管理委员会	
发布时间	2013 年 11 月 13 日	2012 年 12 月 31 日
实施时间	2014 年 8 月 7 日	2013 年 12 月 1 日

2、专利及软件著作权

公司将科研成果及核心技术转化为专利及软件著作权进行保护和应用。截至本招股说明书签署之日，公司已取得 28 项专利授权，其中 21 项发明专利授权，以及 37 项软件著作权。具体参见本节“六、公司与业务相关的主要固定资产及无形资产”之“（二）主要无形资产”。

3、科研项目参与情况

公司积极参与科研项目，承担了深圳市发展和改革委员会的“无谐波电流高效节能变频器的研发及产业化”项目、深圳市经济贸易和信息化委员会的“智能永磁同步伺服系统开发制造”项目、深圳市科技创新委员会的“高性能伺服驱动系统关键技术的研发”项目等，已完成结项并通过验收。

公司参与科研项目的主要情况如下：

序号	项目名称	项目级别	主管部门	项目承担及合作情况	起止时间	项目状态
----	------	------	------	-----------	------	------

1	无谐波电流高效节能变频器的研发及产业化	市级项目	深圳市发展和改革委员会	公司独家承担	2012年7月1日至2016年12月31日	已结项并通过验收
2	智能永磁同步伺服系统开发制造	市级项目	深圳市经济贸易和信息化委员会	公司独家承担	2014年6月1日至2017年7月26日	已结项并通过验收
3	高性能伺服驱动系统关键技术的研发	市级项目	深圳市科技创新委员会	公司独家承担	2015年6月1日至2017年12月31日	已结项并通过验收

上述三项科研项目形成的成果及成果权属情况如下：

科研项目	科研成果	成果归属	取得方式
无谐波电流高效节能变频器的研发及产业化项目	4项发明专利、2项计算机软件著作权	正弦电气	自主研发
智能永磁同步伺服系统开发制造项目	3项发明专利	正弦电气	自主研发
高性能伺服驱动系统关键技术的研发项目	1项发明专利，1项计算机软件著作权	正弦电气	自主研发

（四）公司研发情况

1、研发机构设置

公司研发体系由深圳研发中心、武汉研发中心和产品管理部构成，研发中心主要职责为技术创新和产品开发，深圳研发中心主要负责关键核心技术的创新和小功率产品的开发；武汉研发中心主要负责行业应用技术的创新和中大功率产品的开发。产品管理部主要职责为产品规划、技术需求管理、解决方案设计，是产品开发概念阶段和计划阶段的责任主体。

深圳研发中心由软件开发部、硬件及电子工艺开发部、产品应用与测试部、结构开发部、业务管理部等部门组成。经过多年的技术创新和技术积累，深圳研发中心拥有理论基础牢固、实践经验丰富、技术水平领先的研发团队。建立了逆变控制技术、外设接口技术和行业应用技术的核心技术平台，为公司关键核心技术进一步提升奠定了坚实的基础。

武汉研发中心由软件开发部、硬件开发部、应用开发部、测试部、结构开发部、产品与方案规划部，项目管理部等部门组成。武汉研发中心正在全面建设中大功率实验平台，支撑中大功率产品开发。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 83 名，占公司员工总数的 20.54%。公司核心技术人员共 7 名，均为多年从事工业自动化产品研发的技术骨干，拥有丰富的实践经验和理论知识，上述核心技术人员的简历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（四）核心技术人员”。

公司与上述核心技术人员签署了劳动合同和保密协议，并将于离职前签署竞业禁止协议以对其任职期间和离职后的保密、竞业和侵权事项进行严格约定。同时，公司制定了研发目标管理制度和项目管理制度，对于研发人员进行定期考核并给予相应奖励，鼓励研发人员加大力度推进新技术研发和产品研发，以此增加核心技术人员的积极性。

2、在研项目情况

公司始终坚持技术领先和产品创新战略，不断加大对研发的投入，持续提升公司核心技术水平，加快新产品开发进度。公司目前正在从事的主要研发项目如下：

序号	项目名称	研发目的和意义	主要研发人员	经费投入预算(万元)	预期目标	进展阶段
1	EM800 高性能变频器（新一代）	实现电机参数在线辨识、电机效率最大化；具备物联网接入能力；进一步完善故障自诊断及预警功能；提供用户可编程能力。使产品符合智能化、定制化的发展趋势。	时新海、李朝、杨家卫等	1000	研发高可靠性、高性能、高电磁兼容、多功能、多种不同类型电机驱动、支持物联网接入应用的新一代变频器产品	开发阶段
2	高性能伺服系统（新一代）	伺服驱动器：采取全新策略的电机控制算法，提升智能增益整定和末端振动抑制技术，开发多轴传动系统。伺服电机：开发具备更低齿槽转矩波动、更高功率密度的产品。	何畏、饶品凤、谢阳萍等	400	引入新控制框架，研发新一代伺服系统，进一步提升伺服的性能、同时融入智能算法，提升伺服使用体验。	概念阶段
3	全闭环伺服系统	全闭环伺服系统，克服了半闭环系统缺陷，采用高精度的终端位置反馈元件，可同时接收电机和终端位置反馈信号，进行误差补偿，消除机械间隙，实现全闭环高精度控制的目的。	杨志洵、吴小伟、李宽等	100	克服半闭环系统缺陷，采用高精度的终端位置反馈元件，可同时接收电机和终端位置反馈信号，进行误差补偿，消除机械间隙，实现全闭环高精度控制的目的。	中试阶段

序号	项目名称	研发目的和意义	主要研发人员	经费投入预算(万元)	预期目标	进展阶段
4	EM730 通用变频器	EM730 通用变频器是正在开发的一款有市场竞争力的产品, 具有WiFi 接入功能, 能实现远程控制。	梁克宇、甘帅、韩强等	700	实现高可靠性、高功率密度、独立风道, 并能支持异步机和永磁同步机开环矢量控制。提供 WIFI 物联网接入模块、手机 APP 及电脑端后台软件等选配件, 可实现对变频器的远程操作及监控。	中试阶段
5	EM660 高性能变频器	EM660 高性能变频器具有高可靠性、环境适应能力强、控制性能卓越等特点, 可以广泛应用于速度、转矩要求较高的中高端闭环应用场合。	时新海、韩强、朱诚等	150	在原有 EM600 系列产品基础上, 提高产品的控制性能及可靠性。	中试阶段
6	EM560 通用变频器	EM560 系列支持三相交流异步机和永磁同步电机, 具有小体积、低成本、高可靠性等特点。	梁克宇、陈飞、黄明智等	50	在原有 EM500 系列产品基础上, 优化产品结构、提高产品的控制性能及可靠性。	中试阶段
7	动车组抗干扰滤波器	针对现有产品存在抗电磁干扰能力弱的问题, 进行相应的拓扑设计, 增加抗干扰滤波器, 提升动车组整体的可靠性。	梁克宇、唐波等	50	开发抗干扰滤波器, 有效抑制动车组 110V 直流电源中的干扰信号。	中试阶段
8	SV600 汽车空调压缩机驱动器	将永磁同步电动机的无速度传感器矢量控制技术与制冷压缩机的制冷技术相结合, 通过提高压缩机转子转速的方式, 提高压缩效率, 减小压缩机的体积。	张晓光、王东海、杨家卫等	190	满足大型货车、电动物流车, 电动乘用车等车载压缩机需求。	中试阶段
9	笼顶柜施工升降机一体机控制器	具有安装维护方便, 体积小, 增加笼内有效装载空间的优势。集成行业电控运行逻辑, 操作简单, 维护方便。	张纵、吴小伟等	60	体积在现有产品基础上减少 20% 以上, 提升客户有效装载空间; 提高系统可靠性; 自主开发可编程控制板替代进口 PLC。	中试阶段
10	EM510C 全变频拉丝机一体化控制器	将拉丝机的牵引电机、收卷电机、排线电机统一控制, 集成度高, 稳定可靠, 体积小, 接线方便。	张晓光、李朝、甘帅等	145	具备体积小、高性价比、高防护等级、三变频统一控制、免调试等特点。	中试阶段
11	EM530C1 升降机一体化控制器	节省安装空间, 具有平缓启停, 操作舒适可靠等特点。	张晓光、王东海等	100	具备高可靠性、高性价比, 安装快捷的特点, 具备语音播报功能, 方便操作及故障定位。	中试阶段
12	EM630C1 风电塔筒助爬驱动器	集驱动与系统控制逻辑于一体, 运行操作模式多样化, 并加入无线遥	何畏、王东海等	78	集成度高, 同时支持手动操作、无线操作两种方式;	开发阶段

序号	项目名称	研发目的和意义	主要研发人员	经费投入预算(万元)	预期目标	进展阶段
	动器	控操作方案等功能,集成度高,便于手持。			无线操作的传输距离最远可达 100m,无线加密传输,抗干扰能力强。	
13	EA180P PROFINET 总线伺服驱动器	体积小,能同西门子 S7-1200/1500、Smart200 PLC 配合实现实时通讯。	杨志洵、饶品凤、郭其锐等	223	体积小,能同业界的西门子等厂家的 PLC 配合实现实时通讯。	中试阶段

在变频器的研发上,公司 EM800 高性能变频器、EM730 通用变频器为代表的通用变频器的研发项目,未来将实现电机调速范围、稳速精度、转矩控制精度、转矩响应时间等指标达到较高水平;同时可支持多种编码器、支持多种总线和工业以太网接入、支持 PLC 编程卡、适配 Wi-Fi 模块支持物联网接入等。

公司将根据行业需求,研发出系统集成度高,具有更高的控制性能、更加智能化及运行可靠的一体化专机;通过高防护等级户外一体柜提升系统应用的环境适应性;各项目的开发符合变频器行业智能化、定制化、集成化的技术发展趋势。伺服系统方面,公司高性能伺服系统等研发项目将实现优良的动态响应能力,精准定位,同时具备多种智能化功能包括:增益参数自整定、电机惯量在线快速辨识、自适应共振抑制、自适应低频末端抑制技术等。各项目的开发符合伺服行业高性能化、智能化、网络化的技术发展趋势。

3、核心技术产品收入占比情况

报告期内,公司核心技术产品占营业收入比例如下:

单位:万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
核心技术产品收入	39,429.72	27,679.17	21,875.97
公司营业收入	40,292.51	28,112.26	22,256.80
核心技术产品收入占比	97.86%	98.46%	98.29%

4、研发投入情况

报告期内,公司的研发费用情况如下:

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发费用	2,235.01	1,297.01	1,203.97
研发费用占营业收入的比例	5.55%	4.61%	5.41%

2018 年-2020 年，公司累计研发投入金额为 4,376.00 万元，占最近三年累计营业收入比例为 5.22%。

5、公司技术研发方向

未来三年，公司主营业务仍然为电机驱动产品和控制系统的研发、生产和销售，技术研发方向为进一步提升逆变控制技术、外设接口技术和行业应用等核心技术水平。

(1) 逆变控制技术

公司将进一步提升变频器、伺服系统的性能指标，满足中高端市场的应用要求，主要措施包括采用新的硬件拓扑、最新控制芯片，进一步优化矢量控制技术、高速弱磁控制技术、电机参数自辨识技术、调节器自整定技术、PWM 调制技术等，提高转矩响应速度、速度控制精度和频带宽度，性能指标达到国际领先水平。

(2) 外设接口技术

1) 高速通讯接口技术：工业自动化产品分级网络化运行是未来的发展趋势，高速通讯接口将成为工业自动化产品的基本配置。公司将研发工业以太网、PROFINET、EtherCAT 等高速通讯接口技术，为自动控制系统网络化、智能化运行奠定基础；

2) 电机接口技术：变频器、伺服系统目前主要用于驱动交流异步电机和交流永磁同步电机，随着自动化行业技术的不断升级，电机的种类也越来越多，下一阶段公司计划研究直驱电机、直流无刷电机、开关磁阻电机等新型电机的驱动技术，健全电机驱动技术平台，扩展更多的应用领域。

(3) 行业应用技术

公司经过多年的行业营销、技术营销，储备了丰富的行业应用技术，如：起重机械、陶瓷机械、金属压延、空压机、印刷机械、包装机械、纺织机械等行业

应用技术，为保持这些行业的应用优势，公司计划持续跟踪这些行业的需求变化和技术升级，及时调整、优化优势行业的应用技术，保持现有行业应用的技术领先。同时，公司将发挥研发关键核心技术和行业应用技术的优势，将已拥有的技术优势与新兴行业的应用需求相结合，开拓新兴行业市场。

6、合作研发情况

报告期内，公司不存在合作研发的情况。未来，公司将根据自身和需要，开展合作研发。

7、技术创新机制相关安排

公司坚持自主研发，搭建了面向市场的高性能变频矢量控制技术、高精度伺服驱动技术、嵌入式计算机控制技术、电力电子应用技术等核心技术平台。公司研发体系健全，有完备的产品设计开发平台、验证平台、业务管理平台和人才培养制度。以客户需求为目标、以 IPD 流程为基础、以项目为中心开发新技术和新产品，通过量化考核，保持技术团队的持续进步和创新，以及高效的跨部门团队协作。公司还制定了合理创新激励制度，实现研发体系持续高效运转并保持创新能力，为公司发展战略提供强大的技术支持。

(1) 成熟的技术平台

公司经过持续研发投入，自主研发，拥有较为完善的技术平台和产品平台，掌握了电机变频矢量控制技术、电力电子应用技术、高精度伺服驱动技术、计算机控制和通讯接口等核心技术，建立了逆变控制技术、外设接口技术和行业应用技术等三类研发技术平台，成熟的技术平台为公司技术持续创新奠定了良好基础。

(2) 完善研发管理制度

公司建立了完善的研发费用管控、专利申请及奖励、技术保密措施等一系列管理制度，有效保障研发项目的实施与推进。同时，公司还设立了优秀项目奖、月度绩效奖、年终奖等方式激励研发团队成员，提高了员工的工作积极性。此外，研发体系还制订了《三级评审激励机制管理规定》，用于规范会议评审、会前检视、代码走读等研发项目活动，并量化考核，给予正向激励。依托健全的研发管

理体系和绩效考核、激励制度、晋升制度等，公司研发团队始终保持高效、稳定的状态，完善的研发管理体系为持续技术创新提供了制度保障。

(3) 有效的人才培养机制和激励制度

公司自成立以来一直高度重视人才的引进和培养，建立了较为完备的人才招聘、培养、激励和留住人才的制度，实行积极和开放的人力资源发展策略，制定了具市场竞争力的薪酬和绩效奖励制度，提供具有吸引力的员工职业发展通道。

公司管理层与核心技术团队长期从事工业自动化领域的技术创新和产品研发，具有坚实的理论基础和丰富的实践经验，是国内最早研发和生产变频器的专业团队之一，公司拥有一批高水平的技术专家和管理专家，建立了先进的产品需求管理、研发业务流程、研发项目管理制度、技术人才培养制度、人才梯队和人才激励机制，通过不断优化人才结构，提高公司研发实力。

八、公司境外生产经营情况

报告期内，公司不存在通过境外分支机构开展生产经营的情况。

第七节 公司治理与独立性

一、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况与前述机构和人员履行职责的情况

公司按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司章程指引》等国家有关法律、法规和规范性文件的规定，结合公司实际情况制定了公司章程，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的法人治理结构，设置了战略、审计、提名、薪酬与考核等专门委员会，逐步制定和完善了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》等一系列规章制度，明确了股东大会、董事会、监事会、独立董事、总经理及董事会秘书的权责范围和工作程序。董事会下设四个专门委员会：战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会，并制定了相应的工作细则，明确各委员会的权责和议事规则。此外，发行人还聘任了 2 名专业人士担任公司独立董事，参与决策和监督，增强董事会决策的客观性、科学性。

公司股东大会、董事会、监事会按照相关法律、法规及《公司章程》规范运行，各股东、董事、监事和高级管理人员均尽职尽责，按照规章制度切实的行使权利、履行义务，公司治理不存在重大缺陷。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

1、股东大会的建立

《公司章程》和《股东大会议事规则》，对公司股东大会的职权、召集、提案和通知、召开、表决和决议等作出了明确的规定。报告期内，股东大会根据《公司法》、《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定规范运作。

2、股东大会运行情况

报告期内，公司股东大会运作规范，历次股东大会的通知方式、召开方式、股东出席情况、表决方式及决议内容等符合《公司法》、《公司章程》的相关规

定。公司股东认真履行股东义务，依法行使股东权利。股东大会机构和制度的建立及执行，对完善本公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。

2017年1月1日至本招股说明书签署之日，公司召开了13次股东大会，主要情况如下：

序号	会议日期	会议名称	审议结果
1	2017年5月2日	2016年年度股东大会	全部通过
2	2017年12月22日	2017年第一次临时股东大会	全部通过
3	2018年1月11日	2018年第一次临时股东大会	全部通过
4	2018年5月14日	2017年度股东大会	全部通过
5	2018年8月27日	2018年第二次临时股东大会	全部通过
6	2019年2月15日	2019年第一次临时股东大会	全部通过
7	2019年5月14日	2018年度股东大会	全部通过
8	2020年4月23日	2020年第一次临时股东大会	全部通过
9	2020年5月19日	2019年度股东大会	全部通过
10	2020年5月27日	2020年第二次临时股东大会	全部通过
11	2020年7月3日	2020年第三次临时股东大会	全部通过
12	2020年9月30日	2020年第四次临时股东大会	全部通过
13	2021年1月8日	2021年第一次临时股东大会	全部通过

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

1、董事会制度的建立

公司制定了《董事会议事规则》，公司董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使自己的权利。公司董事会对股东大会负责。董事会由5名董事组成，其中独立董事2人。董事会设董事长1人并按照股东大会的有关决议，设立了战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会。董事任期每届为3年，可以连选连任。

2、董事会制度的运行情况

报告期内，公司按照《公司章程》、《董事会议事规则》的规定规范运作，历次董事会会议的通知方式、召开方式、董事出席情况、表决方式及决议内容等

符合《公司法》、《公司章程》的相关规定，不存在董事会或高级管理人员违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

2017年1月1日至本招股说明书签署之日，公司共召开了24次董事会会议，历次董事会召开情况如下：

序号	会议日期	会议名称	审议结果
1	2017年2月27日	第二届董事会第九次会议	全部通过
2	2017年3月14日	第二届董事会第十次会议	全部通过
3	2017年4月7日	第二届董事会第十一次会议	全部通过
4	2017年8月16日	第二届董事会第十二次会议	全部通过
5	2017年12月7日	第二届董事会第十三次会议	全部通过
6	2017年12月27日	第二届董事会第十四次会议	全部通过
7	2018年4月24日	第二届董事会第十五次会议	全部通过
8	2018年7月17日	第二届董事会第十六次会议	全部通过
9	2018年8月9日	第二届董事会第十七次会议	全部通过
10	2018年8月27日	第三届董事会第一次会议	全部通过
11	2019年1月25日	第三届董事会第二次会议	全部通过
12	2019年4月24日	第三届董事会第三次会议	全部通过
13	2019年8月21日	第三届董事会第四次会议	全部通过
14	2020年4月7日	第三届董事会第五次会议	全部通过
15	2020年4月29日	第三届董事会第六次会议	全部通过
16	2020年5月12日	第三届董事会第七次会议	全部通过
17	2020年6月17日	第三届董事会第八次会议	全部通过
18	2020年8月26日	第三届董事会第九次会议	全部通过
19	2020年9月14日	第三届董事会第十次会议	全部通过
20	2020年12月7日	第三届董事会第十一次会议	全部通过
21	2020年12月24日	第三届董事会第十二次会议	全部通过
22	2021年2月1日	第三届董事会第十三次会议	全部通过
23	2021年3月4日	第三届董事会第十四次会议	全部通过
24	2021年3月19日	第三届董事会第十五次会议	全部通过

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

1、监事会制度的建立

公司制定了《监事会议事规则》，监事会规范运行。监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使自己的权利。

监事会由 3 名监事组成，其中职工代表监事一名，监事任期三年，可连选连任。监事会设主席 1 人。监事会主席由全体监事过半数选举产生。

2、监事会制度的运行情况

报告期内，公司按照《公司章程》、《监事会议事规则》的规定，严格履行监事会召集、召开、表决等程序，决议合法有效。公司历次监事会会议的通知方式、召开方式、监事出席情况、表决方式及决议内容等符合《公司法》、《公司章程》的相关规定，监事会依法履行了《公司法》和《公司章程》赋予的职责。

2017 年 1 月 1 日至本招股说明书签署之日，本公司共召开了 17 次监事会会议，监事会会议召开情况如下：

序号	会议日期	会议名称	审议结果
1	2017 年 4 月 7 日	第二届监事会第四次会议	全部通过
2	2017 年 8 月 16 日	第二届监事会第五次会议	全部通过
3	2017 年 12 月 7 日	第二届监事会第六次会议	全部通过
4	2018 年 4 月 24 日	第二届监事会第七次会议	全部通过
5	2018 年 8 月 9 日	第二届监事会第八次会议	全部通过
6	2018 年 8 月 27 日	第三届监事会第一次会议	全部通过
7	2019 年 4 月 24 日	第三届监事会第二次会议	全部通过
8	2019 年 8 月 21 日	第三届监事会第三次会议	全部通过
9	2020 年 4 月 29 日	第三届监事会第四次会议	全部通过
10	2020 年 5 月 12 日	第三届监事会第五次会议	全部通过
11	2020 年 6 月 17 日	第三届监事会第六次会议	全部通过
12	2020 年 8 月 26 日	第三届监事会第七次会议	全部通过
13	2020 年 9 月 14 日	第三届监事会第八次会议	全部通过
14	2020 年 12 月 7 日	第三届监事会第九次会议	全部通过
15	2021 年 2 月 1 日	第三届监事会第十次会议	全部通过

16	2021年3月4日	第三届监事会第十一次会议	全部通过
17	2021年3月19日	第三届监事会第十二次会议	全部通过

(四) 独立董事制度的建立健全及运行情况

1、独立董事制度的建立

为进一步完善公司治理结构，改善董事会结构，强化对非独立董事及经营管理层的约束和监督机制，保护中小股东及利益，公司根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律、法规、规范性文件，制定了《独立董事工作制度》，截至本招股说明书签署之日，公司设有独立董事 2 名，为黄劲业、田志伟，其中田志伟为会计专业人士，独立董事人数占公司董事人数超过三分之一。

2、独立董事制度的运行情况

公司独立董事自任职以来，依据《公司章程》、《独立董事工作制度》等要求积极参与公司决策，发挥了在财务、法律等方面的专业特长，尽职尽责履行独立董事的职责，维护了全体股东的利益，进一步完善了公司治理结构。

(五) 董事会秘书制度的建立健全及运行情况

1、董事会秘书制度的建立

根据《公司章程》的规定，公司设董事会秘书 1 名，董事会秘书是公司的高级管理人员，由董事会聘任或解聘。董事会秘书负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理，办理信息披露事务等事宜。公司现任董事会秘书为邹敏女士。

2、董事会秘书制度的运行情况

报告期内，公司董事会秘书筹备了历次董事会会议和股东大会，确保了公司董事会会议和股东大会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要的作用。

（六）董事会专门委员会的设置情况

2020年4月29日，经第三届董事会第六次会议审议通过，董事会下设战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会四个专门委员会。

截至本招股说明书签署之日，各专门委员会的委员情况如下：

委员会	委员	召集人
审计委员会	田志伟、黄劲业、张晓光	田志伟
战略委员会	涂从欢、张晓光、徐耀增	涂从欢
提名委员会	黄劲业、田志伟、涂从欢	黄劲业
薪酬与考核委员会	田志伟、黄劲业、徐耀增	田志伟

（七）报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

公司设立以来，根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司章程指引》等法律法规的要求，对章程进行了修订，逐步建立健全了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《关联交易制度》、《对外投资管理制度》、《对外担保管理制度》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作细则》等治理文件。报告期内，公司股东大会、董事会、监事会严格按照各项规章制度规范运行，相关机构和人员均履行相应职责，通过上述组织机构的建立和相关制度的实施，公司已经逐步建立、健全了公司法人治理结构，公司治理不存在重大缺陷。

二、发行人特别表决权股份情况

公司不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、发行人协议控制架构情况

公司不存在协议控制架构情况。

四、公司内部控制制度情况

（一）公司管理层对内部控制的完整性、合理性及有效性的自我评估意见

公司管理层对公司的内部控制制度进行了自查和评估后认为：公司已按《企业内部控制基本规范》的要求，针对自身的特点，建立了较为规范、有效的内部控制制度体系，现有的内部控制制度能够适应公司管理和发展的需要，能够对编制真实、公允的财务报表提供合理的保证，能够对公司各项业务活动的健康运行及国家有关法律法规和单位内部规章制度的贯彻执行提供保证。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司内部控制制度进行了审核并出具了《内部控制鉴证报告》（信会师报字【2021】第 ZI10063 号），认为公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2020 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

五、发行人近三年违法违规情况

公司已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度。自成立至今，公司及其董事、监事和高级管理人员严格按照相关法律法规及《公司章程》的规定开展经营，报告期内不存在重大违法违规行为。

六、发行人近三年资金占用和对外担保情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形。《公司章程》、《对外担保管理制度》中已明确对外担保的审批权限和审议程序，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行担保的情形。

七、发行人独立性情况

本公司自成立以来，坚持按照《公司法》、《证券法》等有关法律法规和《公司章程》的要求逐步建立健全公司法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、

业务等方面均与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业相互独立，具有独立完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。

（一）业务独立情况

公司专业从事工业自动化领域电机驱动和控制系统产品研发、生产和销售。公司拥有从事上述业务所需的独立的生产经营场所和经营性资产，拥有自主知识产权，拥有独立完整的研发体系、采购体系、生产体系和销售体系，各职能部门均拥有专职工作人员；公司具有直接面向市场独立经营的能力，不存在依赖其他企业或机构进行生产经营的情况。

公司从事的经营业务独立于实际控制人及其控制的其他企业，与实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或显失公平的关联交易。本公司的实际控制人已出具了关于避免同业竞争的承诺，承诺将不以任何方式直接或间接经营任何与正弦电气的主营业务有竞争或可能构成竞争的业务，不直接或间接对任何与公司从事相同或相近业务的其他企业进行投资或进行控制。

（二）资产独立情况和完整性

发行人整体变更为股份公司后，各项资产权利由公司依法承继。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的资产产权界定明确。公司拥有完整的与生产经营相关的生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。本公司未以资产、权益或信誉为股东或股东控制的关联方的债务提供担保。

（三）人员独立情况

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。公司的总经理、副总经理、董事会秘书、财务负责人等高级管理人员均在公司工作并领取薪酬，未在实际控制人控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在实际控制人控制的其他企业领取薪酬。本公司的财务人员未在实际控制人控制的其他企业中兼职。

（四）机构独立情况

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、董事会及其专门委员会、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，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。

本公司的机构与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业分开且独立运作，拥有机构设置自主权，发行人已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）财务独立情况

本公司设置了独立的财务部门，配备了独立的财务人员，并建立健全了独立的财务核算体系，独立进行财务决策，具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度。本公司开设独立的银行账户，不存在与实际控制人控制的其他企业共用银行账户的情况。公司独立办理纳税登记，依法独立纳税。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均未发生对公司持续经营具有重大不利影响的变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持公司股份权属清晰，最近两年实际控制人未发生过变更，亦不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）影响持续经营的重大事项

公司的注册资本已足额缴纳，发起人或者股东用作出资的资产的财产权转移手续已办理完毕，发行人的核心技术及商标均拥有清晰产权，主要资产、核心技术及商标不存在重大权属纠纷；截至本招股说明书出具之日，公司不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项；经营环境良好，不存在已经或将要发生重大变化而对持续经营产生重大影响的事项。

八、同业竞争

（一）本公司与控股股东及其控制的其他企业不存在同业竞争

自成立以来，正弦电气主营工业自动化领域电机驱动和控制系统产品研发、生产和销售。公司实际控制人除控制公司的持股平台信通力达以外，未控制其他企业。

公司无控股股东，公司与实际控制人控制的其他企业不存在从事相同或类似业务的情况，不构成同业竞争。

（二）为避免同业竞争而出具的承诺

为避免未来可能发生的同业竞争，实际控制人涂从欢、张晓光作出以下承诺：

“1、本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业目前均未生产、开发任何与发行人及其子公司生产的产品构成竞争或潜在竞争的产品；未直接或间接经营任何与发行人及其子公司现有业务构成竞争或潜在竞争的业务；亦未投资或任职于任何与发行人及其子公司现有业务及产品构成竞争或潜在竞争的其他企业。

2、本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业未来将不生产、开发任何与发行人及其子公司生产的产品构成竞争或潜在竞争的产品；不直接或间接经营任何与发行人及其子公司经营业务构成竞争或潜在竞争的业务；也不投资或任职于任何与发行人及其子公司产品或经营业务构成竞争或潜在竞争的其他企业。

3、如发行人及其子公司未来进一步拓展产品和业务范围，且拓展后的产品与业务范围和本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业在产品或业务方面存在竞争，则本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业将积极采取下列措施的一项或多项以避免同业竞争的发生：

- （1）停止生产存在竞争或潜在竞争的产品；
- （2）停止经营存在竞争或潜在竞争的业务；

(3) 将存在竞争或潜在竞争的业务纳入发行人的经营体系；

(4) 将存在竞争或潜在竞争的业务转让给无关联关系的独立第三方经营。

4、本承诺函自签署之日起正式生效，在本人作为发行人实际控制人期间持续有效且不可变更或撤销。如因本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业违反上述承诺而导致发行人及其子公司的利益及其它股东权益受到损害，本人同意承担相应的损害赔偿责任。”

九、关联方及关联关系

根据《公司法》和《企业会计准则》等相关法规的规定，公司关联方情况如下：

（一）控股股东及其实际控制人

涂从欢、张晓光为公司的共同实际控制人。涂从欢、张晓光的具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有公司 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）持有发行人 5%以上股份的主要股东”和“（二）实际控制人”。

（二）其他直接或间接持有公司 5%以上股份的股东

截至本招股说明书签署之日，除公司实际控制人涂从欢、张晓光外，持有公司 5%以上股份的股东为何畏。除以上三名股东外，公司无其他直接或间接持有公司 5%以上股份的股东。

何畏的基本情况详见“第五节 发行人基本情况”之“十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（三）高级管理人员”。

（三）公司控股股东、实际控制人直接或间接控制的其他企业

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东、实际控制人除控制信通力达外，无其他直接或间接控制的企业。信通力达的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有公司 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（四）实际控制人控制的其他主要企业”。

（四）公司控股和参股公司

截至本招股说明书签署之日，武汉正弦为公司全资子公司，除此以外，公司无其他控股和参股公司。武汉正弦具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、公司控股子公司、参股公司、分公司的基本情况”。

（五）其他关联自然人

1、公司的董事、监事和高级管理人员及关系密切的家庭成员

公司的董事、监事及高级管理人员构成本公司的关联自然人。报告期内，公司的董事、监事及高级管理人员情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”。

同时，本公司董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员构成本公司的关联自然人。

（六）因关联自然人而具有关联关系的其他法人

截至本招股说明书签署之日，除上述关联方，公司关联自然人控制、共同控制或施加重大影响、或担任董事、高级管理人员的其他企业，具体情况如下所示：

关联方名称	关联关系
上海合银投资管理有限公司	独立董事田志伟控制的企业
千惠融资租赁（上海）有限公司	独立董事田志伟担任董事的企业
北京联合德信投资有限责任公司	独立董事田志伟担任经理的企业
常德合银湘德股权投资合伙企业（有限合伙）	独立董事田志伟担任执行事务合伙人代表的企业
常德合银百利股权投资合伙企业（有限合伙）	独立董事田志伟担任执行事务合伙人代表的企业
万年县合银百利股权投资合伙企业（有限合伙）	独立董事田志伟担任执行事务合伙人代表的企业
苏州筑安科技有限公司	独立董事田志伟担任董事的企业
合诚技术股份有限公司	独立董事田志伟担任独立董事的企业
广东德联集团股份有限公司	独立董事黄劲业担任独立董事的企业
星期六股份有限公司	独立董事黄劲业担任独立董事的企业
立高食品股份有限公司	独立董事黄劲业担任独立董事的企业
深圳市金照明科技股份有限公司	独立董事黄劲业担任独立董事的企业
深圳市华力勤技术有限公司	董事会秘书、副总经理邹敏配偶控制的企业

(七) 报告期曾经存在的关联方

姓名/公司名称	关联关系	后续变动情况
天津宜智达	曾为发行人的全资子公司	于 2020 年 4 月注销
张强	曾担任发行人董事	于 2020 年 4 月 23 日辞去发行人董事职务，现任发行人人力资源部总监、武汉研发中心研发项目管理部经理
王建	曾担任发行人董事	于 2020 年 4 月 23 日辞去发行人董事职务，现任发行人营销管理部总监职务
杨志洵	曾担任发行人董事	于 2018 年 8 月 27 日任期届满后不再担任发行人董事，现任发行人武汉研发中心总监职务
罗莱生活科技股份有限公司	独立董事田志伟曾经担任独立董事的企业	2020 年 3 月，田志伟任期届满，不再担任罗莱生活科技股份有限公司独立董事

(八) 其他关联方

截至本招股说明书签署之日，公司无其他关联方。

十、关联交易

报告期内，发行人发生的关联交易情况如下：

单位：万元

类型	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经常性关联交易	关联方销售	-	-	-
	关联方采购	-	-	-
	关键管理人员薪酬	481.68	513.91	437.14
偶发性关联交易	关联担保	3,000.00	3,000.00	-
	其他关联交易	-	-	-

(一) 经常性关联交易事项

报告期内，公司关键管理人员薪酬如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
关键管理人员薪酬	481.68	513.91	437.14

除以上外，报告期内公司无其他经常性关联交易。

（二）偶发性关联交易事项

报告期内，公司偶发性关联交易主要为接受涂从欢、张晓光担保，具体情况如下：

1、关联方担保

报告期内，关联方为公司担保情况如下：

担保方	被担保方	担保合同	担保期限	担保金额 (万元)
涂从欢、 张晓光	发行人	招商银行深圳分行《最高额不可撤销担保书》编号： 2017 年小金一字第 0017010432-1 号 /0017010432-2 号	2017.05.02- 2018.05.01	3,000.00
涂从欢、 张晓光	发行人	招商银行深圳分行《最高额不可撤销担保书》编号： 755XY201803846601/755XY201803846602	2019.2.20-2 019.12.19	3,000.00
涂从欢、 张晓光	发行人	浦发银行深圳分行《最高额保证合同》编号： ZB7929201900000017/ZB7929201900000018	2019.06.26- 2020.06.12	2,000.00
涂从欢、 张晓光	发行人	中国银行深圳福永支行《中小企业业务保证合同》 编号：2019 圳中银永小保字第 000101A 号 /000101B 号	2019.09.26- 2022.09.26	1,000.00
涂从欢、 张晓光	发行人	招商银行深圳分行《最高额不可撤销担保书》编号： 755XY202002788701；755XY202002788702	2020.09.14- 2021.09.13	3,000.00

报告期内，公司实际控制人涂从欢、张晓光为公司向招商银行、中国银行、浦发银行申请授信和借款提供担保，未对公司经营业绩造成不利影响。截至本招股说明书签署之日，涂从欢、张晓光为公司提供的担保项下借款余额为 0 万元。

2、其他关联交易

2017 年度，公司改革核心团队薪酬考核体系，以解决 2012 年以来出现的核心团队人员薪酬不平衡问题。新考核机制采用管理团队互评打分模式，通过打分确定岗位价值来重新划分每个人的工资和奖金。新考核模式的施行，导致部分核心团队员工 2017 年度业绩考核奖金未达预期。为完成新老薪酬考核体系的顺利过渡，避免部分核心管理和技术人员 2017 年度业绩奖金下降，激励其对公司经营作出持续贡献，公司主要股东涂从欢、张晓光 and 何畏一致决定：三人按持股比例承担，以货币资金方式，奖励公司 11 名核心员工共计 971,800.00 元。

以上奖金于 2018 年度全部发放完毕，公司将上述奖金计入资本公积和管理

费用会计科目。

(三) 关联方应收应付款项

1、公司应收关联方款项

报告期内，公司无应收关联方款项。

2、公司应付关联方款项

报告期内，公司无应付关联方款项。

(四) 报告期内关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司除支付关键管理人员薪酬外，未发生其他经常性关联交易，偶发性关联交易主要为接受关联方担保，以及其他关联交易，相关交易价格均按照市场化原则或相关定价确定，符合公允定价原则，未对公司财务状况和经营成果产生重大不利影响。

(五) 报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

1、报告期内关联交易制度的执行情况

公司生产、购买、销售等生产经营环节独立、完整，生产经营上不存在依赖关联方的情形；报告期内公司的关联交易及决策过程均严格履行了《公司章程》、《关联交易管理办法》等有关制度的规定，关联股东或董事在审议相关交易时履行了回避表决程序，独立董事和监事会成员未发表不同意见，不存在损害中小股东利益的情形。

2、独立董事关于关联交易的意见

独立董事对公司报告期内关联交易进行了审查，就上述关联交易所涉及事项履行的审议程序是否合法及交易价格是否公允意见如下：

鉴于公司与关联方之间发生的关联交易内容真实，定价公允，我们认为，公司 2018 年度、2019 年度、2020 年度关联交易不存在损害公司及非关联股东利益的情形，也不存在通过关联交易操纵公司利润的情况。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节披露或引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自立信会计师事务所出具的标准无保留意见的《审计报告》（信会师报字【2021】第 ZI10060 号）。

本节的财务会计数据及有关的分析说明反映了公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日经审计的合并资产负债表，2018 年度、2019 年度和 2020 年度经审计的合并利润表、现金流量表和所有者权益变动表以及财务报表附注的主要内容。

本节对财务报表的重要项目进行了说明，投资者欲更详细地了解公司报告期的财务状况、经营成果和现金流量，公司提醒投资者关注本招股说明书所附财务报告及审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、发行人最近三年的财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	74,675,804.51	53,378,947.63	48,805,580.83
交易性金融资产	29,029,422.36	22,612,771.94	-
应收票据	66,152,481.09	45,134,709.25	45,179,064.96
应收账款	83,526,149.42	59,529,669.72	48,523,780.98
应收款项融资	14,386,560.26	12,021,320.69	-
预付款项	651,298.15	827,773.76	886,583.22
其他应收款	280,082.00	653,927.41	736,934.46
存货	74,694,769.88	51,752,963.74	40,131,172.68
其他流动资产	15,617,475.66	6,881,434.04	17,092,681.79
流动资产合计	359,014,043.33	252,793,518.18	201,355,798.92
非流动资产：			
固定资产	91,879,046.65	94,549,185.15	13,762,741.11
在建工程	1,395,685.11	1,943,362.51	43,981,408.28

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
无形资产	8,517,794.72	8,998,050.83	8,664,551.64
长期待摊费用	2,402,347.82	2,685,079.22	3,449,706.69
递延所得税资产	6,647,105.51	2,617,257.99	2,699,033.06
其他非流动资产	495,348.09	140,000.00	836,274.07
非流动资产合计	111,337,327.90	110,932,935.70	73,393,714.85
资产总计	470,351,371.23	363,726,453.88	274,749,513.77
流动负债：			
短期借款	-	13,383,000.00	-
应付票据	20,500,377.83	12,245,088.54	-
应付账款	105,578,431.34	76,081,030.49	58,382,053.90
合同负债	5,956,238.79	-	-
预收款项	-	3,130,826.97	3,204,341.50
应付职工薪酬	19,752,729.04	12,356,751.10	8,829,031.44
应交税费	5,350,759.69	2,918,351.03	5,047,078.34
其他应付款	1,061,296.48	482,380.72	501,508.82
其他流动负债	774,311.04	-	1,154,339.50
流动负债合计	158,974,144.21	120,597,428.85	77,118,353.50
非流动负债：			
预计负债	3,348,259.34	2,567,999.61	2,407,332.90
递延收益	2,547,936.43	5,411,960.53	9,619,432.35
递延所得税负债	4,413.35	31,915.79	-
非流动负债合计	5,900,609.12	8,011,875.93	12,026,765.25
负债合计	164,874,753.33	128,609,304.78	89,145,118.75
所有者权益：			
股本	64,500,000.00	64,500,000.00	64,500,000.00
资本公积	33,403,216.78	33,403,216.78	33,403,216.78
盈余公积	31,276,884.13	23,767,875.25	17,988,963.86
未分配利润	176,296,516.99	113,446,057.07	69,712,214.38
归属于母公司所有者权益合计	305,476,617.90	235,117,149.10	185,604,395.02
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	305,476,617.90	235,117,149.10	185,604,395.02

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
负债和所有者权益总计	470,351,371.23	363,726,453.88	274,749,513.77

(二) 合并利润表

单位：元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业总收入	402,925,066.41	281,122,605.68	222,567,997.50
其中：营业收入	402,925,066.41	281,122,605.68	222,567,997.50
二、营业总成本	337,492,423.00	229,925,213.89	186,632,151.61
其中：营业成本	258,082,099.17	170,400,196.36	137,580,008.89
税金及附加	3,166,162.58	2,094,076.28	1,813,923.65
销售费用	31,439,443.63	27,040,879.13	23,280,924.23
管理费用	21,909,820.28	17,652,272.63	12,978,487.21
研发费用	22,350,128.62	12,970,146.66	12,039,732.51
财务费用	544,768.72	-232,357.17	-1,060,924.88
其中：利息费用	508,359.06	340,479.05	-
利息收入	598,436.93	406,337.81	493,557.56
加：其他收益	15,746,924.16	15,336,820.35	13,958,855.76
投资收益（损失以“-”号填列）	430,712.49	279,914.10	555,860.86
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	29,422.36	212,771.94	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,909,352.89	-1,659,771.87	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-2,083,490.90	-893,110.71	-3,268,781.98
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-96,038.07	-145,705.77
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	77,646,858.63	64,377,977.53	47,036,074.76
加：营业外收入	352,382.18	578,500.31	525,835.67
减：营业外支出	368,050.41	330,307.45	446,886.42
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	77,631,190.40	64,626,170.39	47,115,024.01
减：所得税费用	7,271,721.60	8,663,416.31	6,693,063.57

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	70,359,468.80	55,962,754.08	40,421,960.44
（一）按经营持续性分类			
1. 持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	70,359,468.80	55,962,754.08	40,421,960.44
2. 终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类			
1. 归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	70,359,468.80	55,962,754.08	40,479,222.89
2. 少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	-57,262.45
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	70,359,468.80	55,962,754.08	40,421,960.44
归属于母公司所有者的综合收益总额	70,359,468.80	55,962,754.08	40,479,222.89
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-57,262.45
八、每股收益			
基本每股收益（元/股）	1.09	0.87	0.63
稀释每股收益（元/股）	1.09	0.87	0.63

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 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	270,832,588.78	205,264,136.50	170,215,308.69
收到的税费返还	12,385,200.01	9,790,289.82	8,910,293.16
收到其他与经营活动有关的现金	2,058,444.13	2,641,822.50	2,377,422.03
经营活动现金流入小计	285,276,232.92	217,696,248.82	181,503,023.88
购买商品、接受劳务支付的现金	138,125,064.26	91,350,433.84	74,049,459.63
支付给职工以及为职工支付的现金	46,912,186.77	39,514,586.30	33,808,739.74
支付的各项税费	32,879,448.56	27,752,998.49	19,126,981.14

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
支付其他与经营活动有关的现金	29,474,270.01	21,981,503.21	19,720,593.42
经营活动现金流出小计	247,390,969.60	180,599,521.84	146,705,773.93
经营活动产生的现金流量净额	37,885,263.32	37,096,726.98	34,797,249.95
二、投资活动产生的现金流量			
取得投资收益收到的现金	643,484.43	279,914.10	555,860.86
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	395,500.00	349,064.00
收到其他与投资活动有关的现金	79,900,000.00	90,000,000.00	118,100,000.00
投资活动现金流入小计	80,543,484.43	90,675,414.10	119,004,924.86
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	16,702,725.10	33,183,271.57	24,581,485.13
投资支付的现金	-	-	1.00
支付其他与投资活动有关的现金	86,500,000.00	97,400,000.00	106,900,000.00
投资活动现金流出小计	103,202,725.10	130,583,271.57	131,481,486.13
投资活动产生的现金流量净额	-22,659,240.67	-39,907,857.47	-12,476,561.27
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	-	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	5,000,000.00	15,000,000.00	-
收到其他与筹资活动有关的现金	7,570,000.02	-	-
筹资活动现金流入小计	12,570,000.02	15,000,000.00	-
偿还债务支付的现金	18,383,000.00	1,617,000.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	530,216.45	6,768,621.66	9,997,500.00
支付其他与筹资活动有关的现金	7,570,000.02	-	-
筹资活动现金流出小计	26,483,216.47	8,385,621.66	9,997,500.00
筹资活动产生的现金流量净额	-13,913,216.45	6,614,378.34	-9,997,500.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-567,217.58	224,814.95	657,847.05
五、现金及现金等价物净增加额	745,588.62	4,028,062.80	12,981,035.73
加：期初现金及现金等价物余	52,833,643.63	48,805,580.83	35,824,545.10

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
额			
六、期末现金及现金等价物余额	53,579,232.25	52,833,643.63	48,805,580.83

二、注册会计师审计意见

立信会计师对公司 2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日合并及公司的资产负债表，2020 年度、2019 年度、2018 年度合并及公司的利润表、合并及公司的现金流量表、合并及公司的股东权益变动表以及财务报表附注进行了审计，出具了标准无保留意见的信会师报字【2021】第 ZI10060 号《审计报告》。

立信会计师认为：公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司 2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日合并及公司的财务状况，2020 年度、2019 年度、2018 年度合并及公司的经营成果和现金流量。

三、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重要事项判断标准为：根据自身所处的行业和发展阶段，公司首先判断项目性质的重要性，主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素。在此基础上，公司进一步判断项目金额的重要性，主要考虑项目金额是否超过利润总额的 5%。

发行人为制造业企业，主要考虑利润实现情况，因此选择税前利润作为重要性水平考虑指标，基于谨慎性考虑选择 5%作为基准比例。报告期内，发行人具体执行的重要性水平分别为 230 万元、320 万元和 380 万元。

四、影响公司未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素，以及对公司具有核心意义，或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务和非财务指标

（一）影响公司未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素

1、宏观经济形势和行业发展

公司主要从事通用变频器、一体化专机、伺服系统等工业自动化控制产品的研发、生产和销售，工业自动化控制产品的需求与宏观经济的波动紧密相关。近年来，随着我国传统工业逐步完成技术改造、工厂自动化以及企业信息化发展提速，制造业对工业自动化控制产品的需求不断增长。

变频器是我国率先实现自主生产的工业自动化控制产品之一。截至本世纪初，我国变频器市场一直被西门子、施耐德、ABB 等外国品牌占据主导地位，国产变频器品牌较少。2009 年至今，随着国产变频器品牌的不断发展和积累，汇川技术、英威腾等国内工业自动化控制企业的市场规模、技术水平、产品品质不断提高，并通过登陆资本市场，进一步实现了资本、人才、技术和产品的积累与延伸。近年来，国产变频器品牌在国内市场份额不断提高，逐步抢占外资品牌的市场份额，形成了目前国产替代的市场竞争格局。

公司在变频器行业拥有较强的研发能力，广泛的客户基础和品牌知名度，公司下游客户涵盖了石油化工、起重机械、机床、电线电缆、轻工机械等众多行业。发展至今，公司在变频器和伺服系统领域营业收入持续增长，未来，随着我国工业现代化、智能化的转型升级，以及工业自动化控制领域市场规模的持续增长，公司的盈利前景可期。

2、研发和产品设计优化

成立十余年以来，公司打造了一支较为成熟和稳定的技术团队，团队成员均具有多年行业经验及丰富的工作经历。长期的研发投入，以及在工业自动化控制领域的核心技术积累，为公司的持续发展奠定了深厚的技术基础，成为国内少数拥有变频器自主知识产权并具备不断研发迭代变频器控制系统软件算法能力的

国家高新技术企业之一。截至目前，公司拥有专利技术 28 项，其中发明专利 21 项，拥有软件著作权 37 项，公司在变频器、一体化专机、伺服系统等领域持续进行研发投入。

公司自主研发生产了 EM100、EM303B、A90 等各类变频器，EA180、EA200 等各类伺服系统，还根据特定行业及用户的个性化需求，形成高效率高性能的定制化产品，为公司盈利增长提供了源源不断的内生驱动力，同时，公司不断优化改良现有产品，在提高产品性能的同时，实现了产品成本的优化。

3、公司业务模式

公司客户地域分布广泛且下游行业众多，公司采用直销和经销相结合的销售模式，快速响应和持续跟进客户需求，与主要客户建立长期稳定的合作关系。公司注重客户开发和销售渠道构建，报告期初，公司经销收入占比相对较高，但随着直销大客户维护开拓取得积极进展，公司直销收入及占比快速上升。报告期各期，公司主营业务收入中经销收入分别为 13,594.14 万元、14,944.27 万元和 19,567.21 万元，占主营业务收入比重分别为 62.14%、53.99%和 49.63%；直销收入分别为 8,281.83 万元、12,734.90 万元和 19,862.52 万元，占主营业务收入比重分别为 37.86%、46.01%和 50.37%，直销收入占比保持稳定增长。

4、市场占有和客户开拓情况

现有客户合作情况，以及新客户、新市场的开拓情况将对公司未来盈利能力产生重要影响。报告期内，公司建有一套成熟的营销网络，拥有一支稳定、高效的专业营销人才队伍，使得公司近年来客户数量及客户质量获得了稳步的提升。报告期内，公司积极开拓下游客户，客户数量由 2018 年的 300 多家增加至 2020 年的 500 多家，同时，公司加强维护优质客户，截至目前，公司在施工升降机行业、物流分拣行业等拥有一批持续稳定合作的高质量下游客户群体。随着市场规模的不断扩大以及国内进口替代趋势的发展，公司凭借深厚的技术积累及优异的产品品质，将具有更广阔的市场开拓空间。

5、产能搬迁和提升

2019年12月，武汉子公司生产基地建设完成，目前已取得全部不动产权证明。公司计划未来将生产基地由深圳搬迁至武汉子公司，以节约营运成本和进一步提升产能。相较于深圳，武汉地处华中，公司未来将拥有相对较低的人力成本和辐射全国的交通条件。公司已采取稳健的产能搬迁策略，本次产能搬迁短期内会增加公司成本费用，降低利润水平，但长期而言，将为公司未来收入增长创造更加有利的条件。

6、期间费用

报告期各期，公司期间费用主要为销售费用、管理费用和研发费用，前述三项费用合计分别为4,829.91万元、5,766.33万元和7,569.94万元，金额随着公司营业收入增长而提升。公司为保持产品竞争优势、扩大收入规模，需要不断投入一定的人力、物力和资金资源进行研发和开拓新客户、新市场，期间费用未来可能进一步增长。

7、税收政策和政府补助

公司为国家高新技术企业，享受15%的企业所得税优惠税率，同时，根据国家税务总局《关于软件企业产品增值税政策的通知》，对嵌入式软件产品增值税额中超过销售额3%的部分享受增值税即征即退。报告期各期，公司税收优惠金额合计分别为1,206.73万元、1,525.21万元和1,950.26万元，占利润总额比重分别为25.61%、23.60%和25.12%。

除税收优惠外，公司还享受政府补助资金。除上述增值税即征即退外，公司近三年的政府补助金额分别为582.01万元、591.45万元和379.70万元，占利润总额的比重分别为12.35%、9.15%和4.89%。未来公司是否能够继续享受上述税收优惠政策、获得政府补助，对公司的业绩有一定影响。

（二）对公司具有核心意义，或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务和非财务指标

1、主营业务收入增长率及毛利率对公司具有核心意义，其变动对业绩变动具有较强的预示作用

报告期各期，公司主营业务收入分别为 21,875.97 万元、27,679.17 万元和 39,429.72 万元，2018 年-2020 年复合增长率为 34.25%。其中，通用变频器 2018 年-2020 年复合增长率为 10.57%，呈小幅上涨趋势，一体化专机 2018 年-2020 年复合增长率为 60.65%，伺服系统 2018 年-2020 年复合增长率为 92.50%，一体化专机和伺服系统年营业收入增速相对较快。公司发展情况良好，主营业务收入持续稳定增长，预示着公司产品市场竞争力较强，主营业务发展潜力较大，市场前景广阔。

毛利率可以反映产品定价能力和成本控制能力，以及公司未来的获利潜力。报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 38.37%、39.50%和 36.04%，毛利率水平总体稳定。公司通过不断加强产品技术研发，优化产品设计，提高产品品质，降低产品成本。同时，公司丰富产品结构，研发经济型变频器 A90，加大对一体化专机的研发和客户开发力度，减少对新能源汽车电机驱动投入，产品结构不断优化。此外，公司积极优化返利政策、主动应对市场竞争，在适当产品价格让利的情况下，促进整体经营业绩的快速提升。

2、应收款项对公司资金流动性水平和经营质量有较强的预示作用

随着公司业务规模的不断扩大，公司应收款项规模总体呈增长趋势。报告期各期末，公司应收账款余额分别为 5,856.37 万元、6,970.06 万元和 9,444.58 万元，占当期营业收入的比重分别为 26.31%、24.79%和 23.44%。报告期内，公司部分客户回款情况较差，主要系新能源汽车电机驱动产品客户因经营出现较大亏损，难以支付公司货款，公司已根据会计处理的谨慎性原则，对预计无法收回的应收账款充分计提坏账准备，报告期各期末，公司应收账款坏账准备的金额分别为 1,004.00 万元、1,017.09 万元和 1,091.96 万元，坏账计提率分别为 17.14%、14.59%和 11.56%。目前公司已调整经营策略，大幅减少对新能源汽车电机驱动产品的投入和客户开发力度。

近年来，公司持续加强应收账款管理，通过采用营销业务人员绩效考核与客户回款情况挂钩，经销商返利与回款情况挂钩等形式，提高公司应收款项的回款效率，使得公司在销售规模快速增长的同时，应收账款总体保持较高的质量。

3、公司的科技创新能力、品牌影响力、产品种类等非财务指标以及研发投入等财务指标对于未来的持续盈利能力有较强的预示作用

(1) 科技创新能力

公司不断研发优化核心技术，成为国内少数拥有自主知识产权并具备不断研发迭代变频器控制系统软件算法能力的企业之一。公司基于长期技术经验积累形成的定制化产品制成技术，能够根据特定行业及用户的个性化需求，在基础控制算法框架上进行定制化算法匹配，并结合应用场景进行硬件和结构件适配设计，形成高效率高性能的定制化产品，使公司产品具备差异化竞争优势。

公司研发管理采用基于市场和客户需求驱动的集成产品开发流程（IPD），通过全过程客户关注、结构化开发过程、全面过程质量控制，形成了研发的核心竞争力。截至本招股说明书签署之日，公司共拥有发明专利 21 项，实用新型专利 5 项，外观专利 2 项，软件著作权 37 项。

(2) 品牌影响力

经过十多年来在变频器领域的发展经营，公司在变频器领域形成了一定的规模和品牌知名度，并确立了自身的核心竞争优势。同时，公司凭借变频器领域的行业经验，努力开拓伺服系统等其他关联领域市场份额。报告期内，公司变频器、一体化专机、伺服系统收入均快速增长，品牌影响力和知名度不断增强，竞争地位持续提高。公司产品在起重机械、电线电缆、数控机床、张力控制设备、物流设备、油田采油机等行业具有较强的竞争优势。

(3) 研发投入及产品种类

公司高度重视新技术和新产品的持续创新，始终将技术和研发视作保持公司核心竞争力的重要保障，在发展过程中不断加大技术和研发方面的投入。公司以技术为核心，积极开发各类能满足下游企业需求的变频器产品和伺服系统产品，同时，公司在标准化产品的基础上，能够根据用户的个性化需求，形成高效率高

性能的定制化产品。近年来，公司开发的 A90 系列经济型变频器、EA180 系列伺服系统、用于施工升降机的一体化专机等新产品，形成了公司新的收入和盈利增长点。报告期内，公司研发费用分别为 1,203.97 万元、1,297.01 万元和 2,235.01 万元，研发投入金额相对较高且保持增长，持续的研发投入将有助于提升公司的市场竞争力及盈利能力。

五、财务报表的编制基础、合并范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

公司以持续经营为基础，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》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

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。

（二）合并范围及变化情况

报告期末，本公司合并财务报表范围内子公司如下：

子公司名称	是否纳入合并财务报表范围		
	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
武汉市正弦电气技术有限公司	是	是	是
天津宜智达科技有限公司	否	是	是

2017 年，公司与自然人高阳共同出资，设立天津宜智达并持有其 90% 股权。2018 年，因天津宜智达业务规模较小，业务拓展不及预期，正弦电气购买其 10% 少数股东权益，并拟注销该主体。2020 年 4 月 28 日，天津宜智达注销完毕。

六、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

（一）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

同一控制下企业合并：合并方在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日

被合并方资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

非同一控制下企业合并：购买方在购买日对作为企业合并对价付出的资产、发生或承担的负债按照公允价值计量，公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。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，确认为商誉；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差额，计入当期损益。

为企业合并发生的直接相关费用于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

（二）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，合并范围包括本公司及全部子公司。

2、合并程序

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益

总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

(1) 增加子公司或业务

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

(2) 处置子公司或业务

1) 一般处理方法

在报告期内，本公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

2) 分步处置子公司

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，本公司将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

(3) 购买子公司少数股权

本公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

(4) 不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的处

置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（三）重要会计政策和会计估计

1、现金及现金等价物的确定标准

在编制现金流量表时，将本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款确认为现金。将同时具备期限短（从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知现金、价值变动风险很小四个条件的投资，确定为现金等价物。

2、外币业务和外币报表折算

（1）外币业务

外币业务采用交易发生日的即期汇率作为折算汇率将外币金额折合成人民币记账。

资产负债表日外币货币性项目余额按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。

（2）外币财务报表的折算

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。

处置境外经营时，将与该境外经营相关的外币财务报表折算差额，自所有者权益项目转入处置当期损益。

3、金融工具

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

（1）金融工具的分类

1) 自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

根据本公司管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，金融资产于初始确认时分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

业务模式是以收取合同现金流量为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，分类为以摊余成本计量的金融资产；业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）；除此之外的其他金融资产，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。

对于非交易性权益工具投资，本公司在初始确认时确定是否将其指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）。

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和以摊余成本计量的金融负债。

2) 2019年1月1日前适用的会计政策

金融资产和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资产或金融负债，包括交易性金融资产或金融负债和直接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或金融负债；持有至到期投资；应收款项；可供出售金融资产；其他金融负债等。

(2) 金融工具的确认依据和计量方法

1) 自2019年1月1日起适用的会计政策

①以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产包括应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；不包含重大融资成分的应收账款以及本公司决定不考虑不超过一年的融资成分的应收账款，以合同交易价格进行初始计量。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

收回或处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入当期损益。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）包括应收款项融资、其他债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动除采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

③以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）包括其他权益工具投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益。取得的股利计入当期损益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

④以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括交易性金融资产、衍生金融资产、其他非流动金融资产等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

⑤以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债包括交易性金融负债、衍生金融负债等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融负债按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其账面价值与支付的对价之间的差额计入当期损益。

⑥以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

终止确认时，将支付的对价与该金融负债账面价值之间的差额计入当期损益。

2) 2019年1月1日前适用的会计政策

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（金融负债）

取得时以公允价值（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）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，期末将公允价值变动计入当期损益。

处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

②持有至到期投资

取得时按公允价值（扣除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初始确认金额。

持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。

处置时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

③应收款项

公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业的不包括在活跃市场上有报价的债务工具的债权，包括应收账款、其他应收款等，

以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。

收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

④可供出售金融资产

取得时按公允价值（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初始确认金额。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。期末以公允价值计量且将公允价值变动计入其他综合收益。但是，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，按照成本计量。

处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入当期损益。

(3) 金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

1) 在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

A、所转移金融资产的账面价值；

B、因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）、可供出售金融资产的情形）之和。

2) 金融资产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，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

A、终止确认部分的账面价值；

B、终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）、可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

（4）金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

（5）金融资产和金融负债的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。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。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并优先使用相关可观察输入值。只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

（6）金融资产减值的测试方法及会计处理方法

1) 自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的预期信用损失进行估计。预期信用损失的计量取决于金融资产自初始确认后是否发生信用风险显著增加。

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，本公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值，则本公司在单项基础上对该金融资产计提减值准备。

对于应收账款，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收账款单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。

对于不存在减值客观证据的应收账款或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失时，本公司依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

项目	确定组合的依据
账龄分析组合	本组合以应收账款的账龄作为信用风险特征
关联方组合	本组合为合并范围内关联方款项

对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

期末，本公司计算应收账款的预期信用损失，如果该预期信用损失大于其当前账面减值准备的账面金额，将其差额确认为减值损失；如果小于其当前账面减值准备的账面金额，将其差额确认为减值利得。

对于租赁应收款、公司通过销售商品或提供劳务形成的长期应收款，本公司

选择始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

对于其他应收款，本公司按照下列情形计量其他应收款损失准备：①信用风险自初始确认后未显著增加的金融工具，本公司按照未来 12 个月的预期信用损失的金额计量损失准备；②信用风险自初始确认后已显著增加的工具，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；③购买或源生已发生信用减值的金融工具，本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

根据其他应收款的性质，本公司以单项和组合为基础评估信用风险是否显著增加。以组合为基础进行评估时，本公司基于信用风险特征，将其他应收款划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
利息组合	本组合为应收利息款项
股利组合	本组合为应收股利款项
账龄分析组合	本组合以其他应收款的账龄作为信用风险特征
关联方组合	本组合为合并范围内关联方款项

期末，本公司计算其他应收款的预期信用损失，如果该预期信用损失大于其当前账面减值准备的账面金额，将其差额确认为减值损失；如果小于其当前账面减值准备的账面金额，将其差额确认为减值利得。

2) 2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策

除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司于资产负债表日对金融资产的账面价值进行检查，如果有客观证据表明某项金融资产发生减值的，计提减值准备。

①可供出售金融资产的减值准备：

期末如果可供出售金融资产的公允价值发生严重下降，或在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，就认定其已发生减值，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，确认减值损失。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上

升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

可供出售权益工具投资发生的减值损失，不通过损益转回。

②应收款项坏账准备：

A.单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项：

单项金额重大的判断依据或金额标准：本公司将金额为人民币 100 万元以上的应收款项确认为单项金额重大的应收款项；单项金额重大的其他应收款是指期末余额 100 万元以上的其他应收款。

单项金额重大并单独计提坏账准备的计提方法：

单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

B.按信用风险特征组合计提坏账准备应收款项：

对于单项金额不重大的应收款项和经单独测试后未减值的应收款项，按信用风险特征划分为无信用风险组合和正常信用风险组合。

确定组合的依据	
无信用风险组合	主要包括保证金、押金、增值税出口退税款和合并范围内应收关联方单位款项等可以确定收回的应收款项。
正常信用风险组合	除上述无信用风险组合的应收款项外，无客观证据表明客户财务状况和履约能力严重恶化的应收款项。
按组合计提坏账准备的计提方法	
无信用风险组合	如无客观证据表明其发生了减值的，不计提坏账准备。
正常信用风险组合	采用账龄分析法计提坏账准备。

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

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，下同）	5.00	5.00
1—2 年	10.00	10.00
2—3 年	30.00	30.00

账龄	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
3年以上	100.00	100.00

C. 单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项：

单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项是指单项金额虽不重大但已涉及诉讼事项或已有客观证据表明很有可能形成损失的应收款项。

坏账准备的计提方法：对单项金额虽不重大但已涉及诉讼事项或已有客观证据表明很有可能形成损失的应收款项需单独进行减值测试，根据其预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）按原实际利率折现的现值低于其账面价值的差额，确认为减值损失，计入当期损益。

坏账损失确认标准：**a**、债务人破产或死亡，以其破产财产或遗产依法清偿后，仍然不能收回的款项；**b**、债务人逾期未履行偿债义务，并且具有明显特征表明确实不能收回的款项。

以上确实不能收回的款项，报经董事会批准后作为坏账转销。

3) 持有至到期投资的减值准备：

持有至到期投资减值损失的计量比照应收款项减值损失计量方法处理。

4、 存货

(1) 存货的分类

存货分类为：原材料、在产品、库存商品、发出商品、委托加工物资等五大类。

(2) 发出存货的计价方法

存货按实际成本进行初始计量，发出存货按加权平均法计价。

(3) 不同类别存货可变现净值的确定依据

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生

产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

(4) 存货的盘存制度

本公司采用永续盘存制。

(5) 低值易耗品和包装物的摊销方法

- 1) 低值易耗品采用一次转销法；
- 2) 包装物采用一次转销法。

5、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，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

- 1) 与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；
- 2) 该固定资产的成本能够可靠地计量。

(2) 折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命

和预计净残值率确定折旧率。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业 provide 经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

融资租赁方式租入的固定资产，能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	30	5.00	3.17
机器设备	年限平均法	5-10	5.00	9.50-19.00
办公及电子设备	年限平均法	3-5	5.00	19.00-31.67
运输工具	年限平均法	5	5.00	19.00
其他设备	年限平均法	3-5	5.00	19.00-31.67

（3）融资租入固定资产的认定依据、计价方法

公司与租赁方所签订的租赁协议条款中规定了下列条件之一的，确认为融资租入资产：

- 1) 租赁期满后租赁资产的所有权归属于本公司；
- 2) 公司具有购买资产的选择权，购买价款远低于行使选择权时该资产的公允价值；
- 3) 租赁期占所租赁资产使用寿命的大部分；
- 4) 租赁开始日的最低租赁付款额现值，与该资产的公允价值不存在较大的差异。

公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费。

6、在建工程

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出，作为固定资产的入账价值。所建造的固定资产在工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

7、无形资产

(1) 无形资产的计价方法

1) 公司取得无形资产时按成本进行初始计量；

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。

2) 后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

(2) 使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命（年）	依据
土地使用权	50	土地使用权证规定使用年限
非专利技术及软件	5	合同性权利

(3) 使用寿命不确定的无形资产的判断依据以及对其使用寿命进行复核的程序

截止资产负债表日，本公司没有使用寿命不确定的无形资产。

(4) 划分研究阶段和开发阶段的具体标准

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：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、产品等活动的阶段。

(5) 开发阶段支出资本化的具体条件

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) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

3) 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

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。

开发阶段的支出，若不满足上列条件的，于发生时计入当期损益。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

8、长期资产减值

长期股权投资、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等长期资产，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。

商誉、使用寿命不确定的无形资产、尚未达到可使用状态的无形资产至少在每年年度终了进行减值测试。

本公司进行商誉减值测试，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。本公司在分摊商誉的账面价值时，根据相关资产组或资产组组合能够从企业合并的协同效应中获得的相对受益情况进行分摊，在此基础上进行商誉减值测试。

在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

9、长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。本公司长期待摊费用包括房屋装修费等。

(1) 摊销方法

长期待摊费用在受益期内平均摊销。

(2) 摊销年限

长期待摊费用在取得时按照实际成本计价，开办费在发生时计入当期损益；经营性租赁固定资产的装修费用在可使用年限和租赁期两者较低年限进行平均摊销，其他长期待摊费用按项目的受益期平均摊销。对于在以后会计期间已无法带来预期经济利益的长期待摊费用，本公司对其尚未摊销的摊余价值全部转入当期损益。

10、职工薪酬

(1) 短期薪酬的会计处理方法

本公司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，并计入当期损益或相关资产成本。

本公司为职工缴纳的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，在职工为本公司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。

职工福利费为非货币性福利的，如能够可靠计量的，按照公允价值计量。

(2) 离职后福利的会计处理方法

1) 设定提存计划

本公司按当地政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为本公司提供服务的会计期间，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金额，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

除基本养老保险外，本公司还依据国家企业年金制度的相关政策建立了企业年金缴费制度（补充养老保险）/企业年金计划。本公司按职工工资总额的一定比例向当地社会保险机构缴费/年金计划缴费，相应支出计入当期损益或相关资产成本。

2) 设定受益计划

本公司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。

在设定受益计划结算时，按在结算日确定的设定受益计划义务现值和结算价格两者的差额，确认结算利得或损失。

(3) 辞退福利的会计处理方法

本公司在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，或确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时（两者孰早），确

认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。

11、预计负债

(1) 销售质保金计提标准

根据报告期各期实际发生的机物料消耗与属于保修范围营业收入比例作为计提标准，按照报告基准日属于保修范围内营业收入预提销售质保金。

12、收入

(1) 销售商品收入确认的一般原则：

- 1) 本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；
- 2) 本公司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本公司；
- 5) 相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

(2) 具体原则

1) 内销收入确认

公司根据与客户签订的合同、订单等要求将货物送达客户指定地点后由客户验收，经客户验收合格后，公司根据销货单的签收确认收入。

2) 外销收入确认

公司根据与客户签订的合同、订单等要求生产产品后，销售部门开出装箱单、财务部门开具出口发票交公司报关部门。报关部门持出口发票、装箱单等原始单证申报报关出口。在办妥交单手续后财务部门根据送货单、装箱单、出口发票和报关单等单据入账确认销售收入。

(3) 让渡资产使用权收入的确认和计量的具体原则

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时。分

别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

1) 利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

2) 使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

13、政府补助

(1) 类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

本公司将政府补助划分为与资产相关的具体标准为：政府补助文件规定的补助对象用于构建或以其他方式形成长期资产，或者补助对象的支出主要用于构建或以其他方式形成长期资产的，划分为与资产相关的政府补助。

本公司将政府补助划分为与收益相关的具体标准为：根据政府补助文件获得的政府补助全部或者主要用于补偿以后期间或已发生的费用或损失的政府补助，划分为与收益相关的政府补助。

对于政府文件未明确规定补助对象的，本公司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为：

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。

(2) 确认时点

本公司对于政府补助通常在实际收到时，按照实收金额予以确认和计量。但对于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预计能够收到财政扶持资金，按照应收的金额计量。按照应收金额计量的政府补助应同时符合以下条件：

1) 应收补助款的金额已经过有权政府部门发文确认，或者可根据正式发布的财政资金管理办法的有关规定自行合理测算，且预计其金额不存在重大不确定性；

2) 所依据的是当地财政部门正式发布并按照《政府信息公开条例》的规定予以主动公开的财政扶持项目及其财政资金管理办法，且该管理办法应当是普惠性的（任何符合规定条件的企业均可申请），而不是专门针对特定企业制定的；

3) 相关的补助款批文中已明确承诺了拨付期限，且该款项的拨付是有相应财政预算作为保障的，因而可以合理保证其可在规定期限内收到；

4) 根据本公司和该补助事项的具体情况，应满足的其他相关条件。

(3) 会计处理

与资产相关的政府补助，冲减相关资产账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，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（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）；

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益（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）或冲减相关成本费用或损失；用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（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）或冲减相关成本费用或损失。

本公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

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。

14、递延所得税资产和递延所得税负债

对于可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产，以未来期间很可能取得的用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

不确认递延所得税资产或递延所得税负债的特殊情况包括：商誉的初始确认；除企业合并以外的发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的其他交易或事项。

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行，当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

15、租赁

(1) 经营租赁会计处理

1) 公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

2) 公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

16、终止经营

终止经营是满足下列条件之一的、能够单独区分的组成部分，且该组成部分已被本公司处置或被本公司划归为持有待售类别：

(1) 该组成部分代表一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区；

(2) 该组成部分是拟对一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区进行处置的一项相关联计划的一部分；

(3) 该组成部分是专为转售而取得的子公司。

(四) 重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

(1) 财政部于 2017 年发布了修订后的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期会计》、《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（上述四项准则以下统称“新金融工具准则”）。本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。

新金融工具准则将金融资产划分为三个类别：1) 以摊余成本计量的金融资产；2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；3) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在新金融工具准则下，金融资产的分类是基于本公司管理金融资产的业务模式及该资产的合同现金流量特征而确定。新

金融工具准则取消了原金融工具准则中规定的持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产三个类别。新金融工具准则以“预期信用损失”模型替代了原金融工具准则中的“已发生损失”模型。在新金融工具准则下，公司具体会计政策见“（三）重要会计政策和会计估计”之“3、金融工具”。

（2）财政部于2019年4月发布了《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6号）（以下简称“财务报表格式”），执行企业会计准则的企业应按照企业会计准则和该通知的要求编制2019年度中期财务报表和年度财务报表及以后期间的财务报表。

（3）财政部于2017年发布了修订后的《企业会计准则第14号——收入》，修订后的准则自2020年1月1日起施行，根据衔接规定，对可比期间信息不予调整，首日执行新准则与现行准则的差异追溯调整2020年年初未分配利润。

2、会计政策变更的影响

（1）执行新金融工具准则的影响

单位：万元

合并报表项目	2018年12月31日	影响金额	2019年1月1日
应收票据	4,517.91	-1,640.54	2,877.37
应收款项融资	-	1,640.54	1,640.54
应收账款	4,852.38	-	4,852.38
其他应收款	73.69	-	73.69

公司在日常资金管理中将信用级别较高的银行承兑汇票用于背书转让或持有至到期兑付，管理该部分应收票据的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标，根据《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》规定，将该部分银行承兑汇票分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，以应收款项融资项目列示。

（2）执行新收入准则的影响

执行新收入准则对2020年1月1日资产负债表项目的影响如下：

单位：万元

合并报表项目	报表数	影响金额	假设按原准则
--------	-----	------	--------

合并报表项目	报表数	影响金额	假设按原准则
预收款项	-	313.08	313.08
合同负债	272.38	-272.38	-
其他流动负债	40.70	-40.70	-

新收入准则对公司报表无重大影响。

3、执行修订后财务报表格式的影响

根据财务报表格式的要求，除执行上述修订后的会计准则产生的列报变化以外，本公司将原计入“管理费用”项目中的研发费用单独列示为“研发费用”项目、将“资产处置收益”项目单独列示、将“应收利息”“应收股利”并入“其他应收款”项目列示、将“预收账款”列示为“合同负债”等。本公司追溯调整了比较期间报表，该会计政策变更对合并及公司净利润和股东权益无影响。

4、重要会计估计变更

本报告期公司主要会计估计未发生变更。

（五）会计差错更正

1、修改应收票据终止确认对应商业银行范围及影响

为保证应收票据终止确认会计处理符合《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》的相关规定，公司对应收票据终止确认的具体判断依据进行了调整。调整后公司已背书或已贴现未到期的票据会计处理方法为：由信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票在背书或贴现时终止确认，由信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票以及商业承兑汇票在背书或贴现时继续确认应收票据，待到期兑付后终止确认。

与首次申报财务报表不同的是，公司重新评估银行承兑汇票的风险，将原“国有六大行和部分已上市商业银行（11 家）等信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票在背书时终止确认，其他银行承兑的银行承兑汇票待到期兑付时方才终止确认”变更为上述规则计提坏账准备，即 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行在背书时终止确认，其他银行承兑的银行承兑汇票待到期兑付时方才终止确认。前述 6 家大型商业银行分别为中国银行、农业银行、建设银行、工商银行、

邮政储蓄银行、交通银行，9家上市股份制商业银行分别为招商银行、浦发银行、中信银行、光大银行、华夏银行、民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行。上述银行信用卡良好，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，因此公司将其划分为信用等级较高银行。

经上述调整后，公司资产负债表、利润表受影响科目变动情况如下：

单位：万元

科目	2020年度/2020年末	2019年度/2019年末	2018年度/2018年末
应收票据	-	-113.66	-120.17
减：票据坏账准备	-	-5.68	-7.70
票据净额	-	-107.98	-112.48
应收款项融资	-	-131.43	-
应付账款	-	-245.09	-120.17
递延所得税资产	-	-0.89	-1.15
盈余公积	-	0.45	0.65
未分配利润	-	4.34	5.89
利润总额	-	-2.01	-5.01
所得税费用	-	-0.27	-0.75
净利润	-	-1.75	-4.26

此次会计差错更正对公司财务状况、经营情况无重大影响。

七、经会计师核验的非经常性损益明细表

根据中国证监会《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》（证监会公告[2008]43号），经立信会计师审计，公司非经常性损益具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
非流动资产处置损益	-17.85	-37.02	-17.70
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）	376.60	587.46	577.68
委托他人投资或管理资产的损益	43.07	27.99	55.59
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、衍生金融资产、交易性金融负债	2.94	21.28	-

项目	2020年度	2019年度	2018年度
债、衍生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、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益			
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	15.00	20.00	214.62
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	19.39	43.22	15.35
所得税影响额	-65.61	-97.79	-94.26
少数股东权益影响额	-	-	0.65
合计	373.54	565.15	751.94

八、报告期内相关税收情况

(一) 主要税种及税率

公司及控股子公司武汉正弦、天津宜智达的主要税种及税率情况如下：

税种	具体税率情况
增值税	产品国内销售应税收入按 17% 的税率计算销项税，2018 年 5 月至 2019 年 3 月，国内销售应税收入按 16% 的税率计算销项税，自 2019 年 4 月起，国内销售应税收入按 13% 的税率计算销项税；产品国外出口销售执行生产企业免抵退税政策。
城市维护建设税	按实际缴纳的流转税的 7% 计缴。
教育费附加	按实际缴纳的流转税的 3% 计缴。
地方教育费附加	按实际缴纳的流转税的 1.5%、2% 计缴。
企业所得税	按应纳税所得额的 25%、15% 计缴。

(二) 税收优惠及批文

1、企业所得税

2009 年 12 月 31 日，公司被认定为高新技术企业，有效期为 3 年；2012 年 09 月 12 日，公司通过复审，取得新的高新技术企业证书，证书号为 GF201244200110，有效期为 3 年。2015 年 06 月 19 日，公司通过复审，取得新的高新技术企业证书，证书号为 GR201544200732，有效期为 3 年，适用高新技术企业 15% 企业所得税税率。2018 年 10 月 16 日，公司通过复审，取得新的高新技术企业证书，证书号为 GR201844201198，有效期为 3 年，继续适用高新技术企业 15% 企业所得税税率。报告期内，公司适用的企业所得税税率为

15%。

2、增值税

根据财政部、国家税务总局《关于软件企业产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的计算机软件产品、信息系统和嵌入式软件产品，按 17%（现行税率 13%）税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。本公司销售的嵌入式软件产品增值税实际税负超过 3%部分享受即征即退政策。

（三）税收政策变化及税收优惠政策的影响

1、税收政策变化情况

增值税和企业所得税系公司适用的主要税种，根据国家关于增值税税率的相关调整，2018年5月1日至2019年3月31日，公司适用的增值税税率由 17% 调整为 16%，2019年4月1日起，公司适用的增值税税率由 16%调整为 13%，以上政策调整对公司经营成果无重大影响。

2、税收优惠政策

报告期内，高新技术企业所得税优惠和嵌入式软件增值税即征即退对公司的影响如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	影响金额	占利润总额比例	影响金额	占利润总额比例	影响金额	占利润总额比例
所得税率优惠	755.27	9.73%	569.98	8.82%	392.85	8.34%
嵌入式软件增值税即征即退	1,194.99	15.39%	955.23	14.78%	813.87	17.27%
税收优惠合计	1,950.26	25.12%	1,525.21	23.60%	1,206.73	25.61%

报告期各期，公司税收优惠金额合计分别为 1,206.73 万元、1,525.21 万元和 1,950.26 万元，占利润总额比重分别为 25.61%、23.60%和 25.12%，公司对税收优惠不存在严重依赖。2018年10月16日，公司通过复审取得新的高新技术企业证书，在 3 年有效期内继续适用高新技术企业 15%企业所得税税率，所

得税优惠具有可持续性。

九、分部信息

公司主要从事变频器、伺服系统等产品的研发、生产与销售，属于单一经营分部，因此无需列报更详细的经营分部信息。

十、报告期内公司主要财务指标

（一）基本财务指标

财务指标	2020 年末	2019 年末	2018 年末
流动比率（倍）	2.26	2.10	2.61
速动比率（倍）	1.68	1.60	1.86
资产负债率（合并）（%）	35.05	35.36	32.45
归属于普通股股东的每股净资产（元）	4.74	3.65	2.88
财务指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率（次/年）	5.63	5.20	4.91
存货周转率（次/年）	4.08	3.71	3.77
息税折旧摊销前利润（万元）	8,519.30	6,973.44	5,203.72
归属于发行人股东的净利润（万元）	7,035.95	5,596.28	4,047.92
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	6,662.41	5,031.13	3,295.98
研发投入占营业收入比例	5.55%	4.61%	5.41%
每股净现金流量（元）	0.01	0.06	0.20
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.59	0.58	0.54

注：上述各指标计算公式如下：

- （1）流动比率=流动资产/流动负债；
- （2）速动比率=速动资产/流动负债；
- （3）资产负债率=总负债/总资产*100%；
- （4）归属于普通股股东的每股净资产=归属于母公司股东的所有者权益/期末总股本；
- （5）应收账款周转率=营业收入/（应收账款期初净额+应收账款期末净额）/2）；
- （6）存货周转率=营业成本/（（存货期初净额+存货期末净额）/2）；
- （7）息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出-利息收入+折旧+摊销；
- （8）研发投入占营业收入比例=研发费用/营业收入
- （9）每股净现金流量=现金及现金等价物净增加（减少）额/期末总股本；
- （10）每股经营活动现金流量=经营活动产生的现金流量金额/期末总股本。

（二）净资产收益率和每股收益

根据《公开发行证券公司的信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）计算的报告期内公司净资产收益率及每股收益如下表：

期间	财务指标	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元/股）	
			基本	稀释
2020 年度	归属于公司普通股股东的净利润	26.03	1.09	1.09
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	24.65	1.03	1.03
2019 年度	归属于公司普通股股东的净利润	26.60	0.87	0.87
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	23.92	0.78	0.78
2018 年度	归属于公司普通股股东的净利润	23.87	0.63	0.63
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	19.44	0.51	0.51

注 1：上述每股收益系根据《公开发行证券公司的信息披露编报规则第 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）计算。

注 2：指标计算公式

1) 加权平均净资产收益率

$$\text{加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中， P_0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润； NP 为归属于公司普通股股东的净利润； E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产； E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产； E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产； M_0 为报告期月份数； M_i 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数； M_j 为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数； E_k 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动； M_k 为发生其他净资产增减变动下一月份起至报告期期末的月份数。

2) 基本每股收益

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中： P_0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润； S 为发行在外的普通股加权平均数； S_0 为期初股份总数； S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回购等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 为报告期月份数； M_i 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数； M_j 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

3) 稀释每股收益

$$\text{稀释每股收益} = P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$$

其中， P_1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。

公司在计算稀释每股收益时,应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响,按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益,直至稀释每股收益达到最小值。

十一、经营成果分析

(一) 总体经营成果情况

1、报告期经营情况概览

报告期内,公司经营情况如下:

单位:万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	40,292.51	28,112.26	22,256.80
减: 营业成本	25,808.21	17,040.02	13,758.00
税金及附加	316.62	209.41	181.39
销售费用	3,143.94	2,704.09	2,328.09
管理费用	2,190.98	1,765.23	1,297.85
研发费用	2,235.01	1,297.01	1,203.97
财务费用	54.48	-23.24	-106.09
其他收益	1,574.69	1,533.68	1,395.89
投资收益	43.07	27.99	55.59
公允价值变动收益	2.94	21.28	-
信用减值损失	-190.94	-165.98	-
资产减值损失	-208.35	-89.31	-326.88
资产处置收益	-	-9.60	-14.57
二、营业利润	7,764.69	6,437.80	4,703.61
加: 营业外收入	35.24	57.85	52.58
减: 营业外支出	36.81	33.03	44.69
三、利润总额	7,763.12	6,462.62	4,711.50
减: 所得税费用	727.17	866.34	669.31
四、净利润	7,035.95	5,596.28	4,042.20

报告期内,公司产品销售规模不断扩大、盈利能力持续增强,营业收入、营业利润、利润总额和净利润均呈增长趋势。报告期内,公司营业收入分别为

22,256.80 万元、28,112.26 万元和 40,292.51 万元，净利润分别为 4,042.20 万元、5,596.28 万元和 7,035.95 万元，呈快速增长趋势，2018 年-2020 年营业收入和净利润的年复合增长率分别为 34.55%和 31.93%，总体增幅基本一致。

2、公司净利润增幅与营业收入增幅存在差异的原因

2019 年度，公司营业收入和净利润分别同比增长 26.31%和 38.45%，净利润增幅高于营业收入增幅，2020 年度营业收入和净利润分别同比增长 43.33%和 25.73%，净利润增幅低于营业收入增幅。2018 年-2020 年，公司净利率分别为 18.16%、19.91%和 17.46%，净利率呈波动趋势。主要原因为：

(1) 单位产品利润空间增大，销售毛利率提升使得 2019 年净利率提升

报告期内，公司产品结构设计不断优化、采购原材料成本下降，以及部分高毛利率产品的销量扩大，综合使得单位产品盈利空间增大，公司整体销售毛利率由 2018 年度的 38.19%，提升至 2019 年度的 39.39%，毛利率提升为净利率提升打下了基础。

(2) 主动下调了部分产品售价、平均返点比例提升等，使得 2020 年毛利率和净利率下降

2020 年，公司为提升产品竞争力，扩大市场份额，主动下调了部分产品的售价，同时销售规模扩大使得经销商能够享受的返点比例和金额提升，此外，公司对部分大客户的产品配置进行升级使得成本有所上升，综合导致公司 2020 年毛利率有所下降，并导致净利率小幅下降。

(3) 期间费用管控水平良好，保留了利润成果

公司的期间费用主要为销售费用、管理费用和研发费用，财务费用相对较少且随着公司利润和资金水平的提升，产生了一定的利息收入节余。

2018 年-2020 年，公司期间费用分别为 4,723.82 万元、5,743.09 万元和 7,624.42 万元，期间费用率分别为 21.22%、20.43%和 18.92%。尽管公司营业收入增速较快，期间费用支出中职工薪酬为主要构成项目，职工薪酬水平有所提升但相比于收入增长而言相对刚性，同时公司内控有效运行，对于各项费用开支

管控良好，期间费用金额随着经营规模扩大而逐年增长，但期间费用率呈下降趋势，有效保留了产品生产销售端形成的利润成果。

(4) 净利率变动的量化分析

结合以上原因，报告期内，公司毛利率、期间费用率等对净利率影响量化分析如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	比例	提升百分点	比例	提升百分点	比例
毛利率	35.95%	-3.44	39.39%	1.20	38.19%
期间费用率	18.92%	-1.51	20.43%	-0.80	21.22%
其他收益等占营业收入比例	3.03%	-1.66	4.69%	-0.30	4.99%
所得税占营业收入比例	1.80%	-1.28	3.08%	0.07	3.01%
净利率	17.46%	-2.45	19.91%	1.75	18.16%

注 1：其他收益等占营业收入比例包括其他收益、投资收益、公允价值变动收益、信用减值损失、资产减值损失和资产处置收益占营业收入的比例。

2019 年，公司毛利率提升和期间费用率下降促进了公司净利率水平的提升，产生了 2.00 个百分点的正向作用，与公司净利率变动水平和幅度基本匹配。

2020 年，毛利率、期间费用率等各指标均有所变化，其中毛利率下降、其他收益占比下降综合使得净利率发生变动。

综上所述，报告期内，公司净利率水平存在小幅波动，净利润增幅与营业收入增幅存在差异具有合理性。

3、报告期内经营成果逻辑分析

(1) 宏观经济形式及行业应用为公司业绩奠定坚实基础

公司通用变频器、一体化专机、伺服系统产品应用行业广泛，包括石油化工、起重机械、数控机床、电线电缆、轻工机械等众多下游行业，主要用于工业机械的高精度控制场合。

近年来，我国工业自动化市场快速发展，制造业转型升级已成为国家的长期

国策和战略部署。高端智能装备等一批新兴产业的快速发展，以及公司传统下游各行业需求的不断增长，为我国通用变频器、一体化专机和伺服系统的快速发展提供了坚实的基础。发行人充分利用行业发展契机，立足于原有优势业务的基础上，优化自身研发创新实力，扩大经营规模，增强了行业竞争力。

同时，经济的快速增长，人们环保意识逐渐增强，在社会及政府的重视下，我国环保产业快速发展。工业自动化控制技术是提高工业生产效率、降低总体能耗的有效途径。传统制造业领域进行转型升级的过程中，通用变频器、一体化专机和伺服系统兼顾了智能化改造升级和节能环保的双重属性，行业应用不断丰富。

(2) 公司坚持研发和创新，不断丰富产品种类和性能

公司经过多年的自主研发和产品创新，已具备了高性能变频矢量控制、伺服驱动、电力电子等核心技术能力。由于公司向客户提供的工业自动化解决方案的可靠性高、性能优秀，能够为客户带来较好的成本与经济效益，预计未来公司产品的销量会得到进一步的增长。

近年来，公司不断提升研发水平，已有产品的基础上在不断优化陆续推出新产品，由此形成了新的收入和盈利增长点。2018年-2020年，公司一体化专机和伺服系统收入实现快速增长，其中，一体化专机年复合增长率为60.65%，伺服系统年复合增长率为92.50%。通用变频器方面，公司自主研发并推出了A90系列经济型变频器，该系列变频器一经推出便获得市场的广泛需求，2020年A90系列产品实现销售额7,078.15万元，占公司营业收入的17.57%。

(3) 优化产品结构设计，降低生产成本

报告期内，公司通过持续研发创新，不断优化产品结构设计，公司对通用变频器、一体化专机的主要产品系列进行了结构设计优化，通过相关优化可以在提升产品品质的同时，减少和优化产品部分零部件，从而降低生产成本。例如，公司通过优化散热系统减少风机数量，改变PCB板的结构设计从而减小产品体积，采用铜箔代替导线等各种方式，使公司的主要产品获得了性能的优化和成本的降低。

（二）营业收入构成及变动分析

报告期内，公司营业收入构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	39,429.72	97.86%	27,679.17	98.46%	21,875.97	98.29%
其他业务收入	862.78	2.14%	433.10	1.54%	380.83	1.71%
合计	40,292.51	100.00%	28,112.26	100.00%	22,256.80	100.00%

报告期内，公司营业收入分别为 22,256.80 万元、28,112.26 万元和 40,292.51 万元，2019 年度和 2020 年度营业收入分别同比增长 26.31%和 43.33%，营业收入实现快速增长，主要系主营业务收入快速增长所致。报告期内，公司主营业务收入分别为 21,875.97 万元、27,679.17 万元和 39,429.72 万元，占营业收入比重均在 97%以上，主营业务收入增长对营业收入增长贡献较大。

1、主营业务收入按业务类别构成分析

报告期内，公司主营业务收入按业务类别构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
通用变频器	17,363.22	44.04%	14,579.57	52.67%	14,202.73	64.92%
一体化专机	13,646.10	34.61%	8,350.10	30.17%	5,287.71	24.17%
伺服系统	8,400.25	21.30%	4,710.49	17.02%	2,266.93	10.36%
新能源汽车电机驱动器	20.15	0.05%	39.01	0.14%	118.59	0.54%
合计	39,429.72	100.00%	27,679.17	100.00%	21,875.97	100.00%

报告期内，公司主营业务收入分别为 21,875.97 万元、27,679.17 万元和 39,429.72 万元，实现较快增长，其中通用变频器和一体化专机产品是公司最重要的收入来源，伺服系统产品为收入的快速增长提供了强劲动力。2019 年度和 2020 年度，公司通用变频器产品销售收入分别较上年同期增长 376.84 万元和

2,783.65 万元，收入增长率分别为 2.65%和 19.09%；一体化专机产品销售收入分别较上年同期增长 3,062.39 万元和 5,296.00 万元，收入增长率分别为 57.92%和 63.42%。公司伺服系统产品收入增速较快使得占比快速提升，2019 年度和 2020 年度，伺服系统销售收入分别较上年同期增长 2,443.56 万元和 3,689.76 万元，收入增长率分别为 107.79%和 78.33%，促进了公司整体销售收入的快速增长。

报告期内，公司主营业务收入快速增长的主要原因为：

(1) 工业自动化控制领域市场需求稳定增长

随着制造业转型升级，公司下游各行业对高效、节能的自动化控制系统产品的需求不断增长。根据赛迪顾问数据显示，我国工业自动化控制系统市场规模由 2017 年的 1,656 亿元预计增长至 2019 年的 2,053 亿元，年复合增长率为 11.34%，市场规模广阔，呈稳定增长态势。公司为国内较早从事变频器等产品持续研发、生产的企业，具有深厚的技术积淀和广泛的客户资源，以优良的产品品质和及时顺畅的产品供应与客户建立了紧密的合作关系。

(2) 公司为国内市场产品进口替代的重要力量之一

长期以来，外资品牌凭借资金、技术等先发优势，在我国变频器和伺服系统市场中占据主导地位。作为国产品牌，公司持续提升自身产品技术、质量和专业化服务能力，充分挖掘细分领域客户需求，在行业和客户中积累良好的口碑和较高的市场影响力，在与外资品牌直接竞争中，逐渐获得了竞争优势，国产品牌在国内工业自动化控制系统市场的占有率逐步提升，公司为国内市场产品进口替代的重要力量之一。

(3) 直销和经销并举，积极拓展大客户和经销商渠道

公司通过直销和经销方式开拓主要产品市场，依托现有生产管理体系、研发能力、产品品质和产品性价比，保持公司产品的市场竞争力，并实现销售。报告期内，公司主营业务收入中，直销收入分别为 8,281.83 万元、12,734.90 万元和 19,862.52 万元，经销收入分别为 13,594.14 万元、14,944.27 万元和 19,567.21 万元，均保持快速增长。

1) 直销大客户稳定合作并保持增长

直销模式下，公司与已有直销大客户持续稳定合作并开拓新增客户。工业行业客户对机械设备的效率、节能、故障率等指标具有十分严格的要求，同时，建筑机械行业，更加注重工程机械的安全性指标。下游客户一般选择具有良好口碑和稳定性能产品厂商进行深度合作，报告期内，公司与国内施工升降机龙头广州特威、三一重工等下游领域知名企业保持长期稳定合作，并成功开发新客户中国科学院微电子研究所参股子公司中科微至、新三板挂牌公司常州步云并实现规模化合作。

报告期内，大客户广州特威、常州步云业绩快速增长，公司对其销售收入逐年增长，对重点客户三一起重长期研发攻关转化为规模化销售。同时，公司与中科微至开展深度合作，在其供应体系中提升份额并实现销售规模快速增加。报告期内，公司向直销前五大客户及其指定配套商销售收入合计分别为 4,088.34 万元、7,556.76 万元和 12,098.69 万元，大客户的发展和开拓带动了公司业绩的快速增加。

2) 经销渠道快速拓宽

经销模式下，公司利用自身广泛的市场影响力和良好的产品和服务口碑，积极布局市场，在坚持经销商严格管理的原则下，大力培育和开拓经销商客户。报告期内，公司经销商数量从近百家增加至超过 140 家，规模快速增加，经销商团队的稳定和扩大、畅通的销售渠道及优质的经销商资源，促进了公司整体业务增长。公司依照已有的经销商管理和开拓经验，进一步开展经销商渠道建设，具有广阔的增长前景。

(4) 产品种类逐渐丰富，性价比稳步提升

报告期内，公司产品结合市场需求，实现伺服系统和各类具体应用的一体化专机产品的逐步放量销售，产品种类逐渐丰富，同时公司不断提升工艺技术水平，产品品质稳步提升，形成公司产品种类多元增长势头。

1) 产品与下游行业需求紧密结合

报告期内，公司面向下游升降机、空压机等细分行业市场，成立专业应用项

目组，深入客户应用场景进行调研和研发，贴合客户切实需求进行有针对性的产品开发，推出升降机一体化专机、空压机行业专机等产品，提升产品使用效率，形成了良好的客户体验和粘性。2019 年和 2020 年，公司一体化专机产品销售收入分别较上年同期增加 3,062.39 万元和 5,296.00 万元，增幅分别为 57.92% 和 63.42%，推动公司营业收入逐步增长。

2) 伺服系统快速打开市场

伺服系统为工业自动化控制系统领域的重要发展方向之一，具有广阔的市场前景。受益于公司长期的技术积累和销售开拓力度的继续加大，公司伺服系统产品逐渐通过客户产品验证和认可，2019 年和 2020 年，产品销售收入分别较上年同期增加 2,443.56 万元和 3,689.76 万元，增幅分别为 107.79%和 78.33%，呈现快速增长态势，成为公司营业收入有力增长点。

3) 研发工艺积累形成高性价比产品

报告期内，公司加深分析市场需求，基于长期的技术水平积累和产品质量控制经验，积极优化产品研发和销售策略，在变频器产品中推出成本更具优势的新产品系列。例如，公司推出性能实用和性价比高的 A90 系列变频器产品，报告期内，A90 系列产品分别实现销售收入 2,613.08 万元、5,023.54 万元和 7,078.15 万元，实现快速增长，为公司业绩增长做出了较大贡献。

2、主营业务收入按地区分布分析

报告期内，公司主营业务收入分区域构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华南地区	13,108.23	33.24%	9,109.27	32.91%	8,133.36	37.18%
华东地区	13,497.42	34.23%	9,274.97	33.51%	6,390.02	29.21%
华北地区	6,787.65	17.21%	4,612.07	16.66%	3,179.74	14.54%
中西部地区	4,460.64	11.31%	3,057.85	11.05%	2,194.46	10.03%
东北地区	1,196.16	3.03%	1,274.06	4.60%	1,603.82	7.33%
境内小计	39,050.10	99.04%	27,328.22	98.73%	21,501.40	98.29%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境外	379.62	0.96%	350.95	1.27%	374.57	1.71%
合计	39,429.72	100.00%	27,679.17	100.00%	21,875.97	100.00%

报告期内，公司主营业务收入中，境内销售收入分别为 21,501.40 万元、27,328.22 万元和 39,050.10 万元，境外销售收入分别为 374.57 万元、350.95 万元和 379.62 万元，公司产品以境内销售为主，各期境内市场的主营业务收入比重均在 98%以上。境内市场中，公司在华南、华东和华北的销售占比较高，主要原因为该等地区制造业较为发达，下游客户相对集中，同时公司及无锡分公司分别位于华南和华东地区，对该地区的市场开拓力度相对较大。公司境外销售收入相对较小，主要分布在越南、印度等国家和地区。

3、主营业务收入按销售模式分析

报告期内，公司主营业务收入按销售模式构成情况如下：

单位：万元

销售模式	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	19,862.52	50.37%	12,734.90	46.01%	8,281.83	37.86%
经销	19,567.21	49.63%	14,944.27	53.99%	13,594.14	62.14%
合计	39,429.72	100.00%	27,679.17	100.00%	21,875.97	100.00%

公司采取直销、经销相结合的销售模式拓展业务。报告期内，公司经销收入金额分别为 13,594.14 万元、14,944.27 万元和 19,567.21 万元，经销收入占比分别为 62.14%、53.99%和 49.63%，占比较高但逐年下降；直销收入金额分别为 8,281.83 万元、12,734.90 万元和 19,862.52 万元，占比分别为 37.86%、46.01%和 50.37%，收入和占比快速提升，主要原因为公司大力推广一体化专机和伺服系统产品，该等业务主要通过直销模式开展，随着直销客户的稳定合作、拓展以及一体化专机、伺服系统销售收入的快速提升，公司直销收入占比相应提升。

(1) 公司对不同业务销售模式的选择

经过长期发展，公司建立起了健全且稳定的营销网络，包括一支营销队伍和

百余家经销商团队。在通用变频器、一体化专机、伺服系统等各类业务中，公司有效发挥自身研发创新技术和销售人员的专业化优势，对大客户直接进行产品技术支持和销售服务；同时，公司充分依托广泛的经销商布局，向各区域、各行业进行渗透和销售标准化产品，通过前述直销和经销并举的销售模式，实现公司产品销售的最大化。

根据各类业务品种的特性和公司对该类市场开拓情况的不同，公司侧重于采取不同的销售方式进行市场拓展，因此直销和经销收入、占比结果有所差异，例如：通用变频器产品较为成熟，适用范围广泛，适合以经销方式进行推广；一体化专机产品系针对特定行业进行定制化开发，需对行业需求进行深入研究和对客户需求进行个性化解决，因此公司与大客户进行直销合作收入的占比相对较高。

（2）通用变频器业务直销和经销收入占比情况

报告期内，公司通用变频器业务直销和经销收入、占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	3,364.66	19.38%	3,100.99	21.27%	2,971.99	20.93%
经销	13,998.56	80.62%	11,478.58	78.73%	11,230.75	79.07%
合计	17,363.22	100.00%	14,579.57	100.00%	14,202.73	100.00%

报告期内，公司通用变频器业务中，直销收入占比分别为 20.93%、21.27% 和 19.38%，经销收入占比分别为 79.07%、78.73%和 80.62%，占比呈波动趋势，但总体相对稳定。公司通用变频器销售以经销为主，主要原因为该类产品为通用型产品，产品标准化程度较高，公司主要采用广泛布局下沉各区域的经销网络进行销售。

（3）一体化专机业务直销和经销收入占比情况

报告期内，公司一体化专机业务直销和经销收入、占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	9,759.94	71.52%	5,660.23	67.79%	3,534.46	66.84%
经销	3,886.16	28.48%	2,689.87	32.21%	1,753.26	33.16%
合计	13,646.10	100.00%	8,350.10	100.00%	5,287.71	100.00%

报告期内，公司一体化专机业务中，直销收入占比分别为 66.84%、67.79% 和 71.52%，呈上升趋势，经销收入占比分别为 33.16%、32.21%和 28.48%，呈下降趋势。公司一体化专机销售以直销为主，主要因为一体化专机需要面向特定客户进行定制化开发和持续的方案设计解决，需要较快的响应速度和问题解决能力。

(4) 伺服系统业务直销和经销收入占比情况

报告期内，公司伺服系统业务直销和经销收入、占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	6,717.76	79.97%	3,934.67	83.53%	1,656.94	73.09%
经销	1,682.49	20.03%	775.82	16.47%	609.99	26.91%
合计	8,400.25	100.00%	4,710.49	100.00%	2,266.93	100.00%

报告期内，公司伺服系统业务中，直销收入占比分别为 73.09%、83.53%和 79.97%，总体呈上升趋势，经销收入占比分别为 26.91%、16.47%和 20.03%，总体呈下降趋势。

4、主营业务收入季节性分析

报告期内，公司主营业务收入分季节变动情况如下：

单位：万元

季节	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	4,825.92	12.24%	5,521.23	19.95%	4,704.34	21.50%
第二季度	13,484.98	34.20%	7,511.82	27.14%	5,946.70	27.18%

第三季度	10,748.77	27.26%	7,916.05	28.60%	5,885.45	26.90%
第四季度	10,370.05	26.30%	6,730.06	24.31%	5,339.48	24.41%
合计	39,429.72	100.00%	27,679.17	100.00%	21,875.97	100.00%

报告期内，公司主营业务收入不存在明显的季节性特征，一般第一季度销售收入占比略低，主要系春节假期因素所致，其他三个季度收入占比相对接近。2020年第一季度，公司销售收入同比有所下降，主要系新冠疫情影响公司复工生产时间所致。

（三）营业成本分析

1、营业成本构成

报告期内，公司营业成本构成及变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	25,220.75	97.72%	16,745.34	98.27%	13,481.40	97.99%
其他业务成本	587.46	2.28%	294.68	1.73%	276.60	2.01%
合计	25,808.21	100.00%	17,040.02	100.00%	13,758.00	100.00%

报告期内，公司营业成本分别为 13,758.00 万元、17,040.02 万元和 25,808.21 万元，其中主营业务成本占营业成本比例均在 97%以上。2019 年度和 2020 年度，公司主营业务成本分别较上年同期增长 24.21%和 50.61%，主营业务收入分别较上年同期增长 26.53%和 42.45%，主营业务成本变动趋势与主营业务收入变动趋势基本一致。

2、主营业务成本按业务类别构成分析

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
通用变频器	10,424.21	41.33%	8,348.75	49.86%	8,537.25	63.33%
一体化专机	8,109.54	32.15%	4,608.41	27.52%	3,065.34	22.74%

伺服系统	6,664.93	26.43%	3,752.13	22.41%	1,778.87	13.19%
新能源汽车电机驱动器	22.07	0.09%	36.05	0.22%	99.94	0.74%
合计	25,220.75	100.00%	16,745.34	100.00%	13,481.40	100.00%

报告期内，公司主营业务成本分别为 13,481.40 万元、16,745.34 万元和 25,220.75 万元，主要由通用变频器、一体化专机和伺服系统产品成本构成。其中，通用变频器成本总体呈增长趋势，占比逐年下降，2019 年成本有所下降主要系公司改进产品设计，成本逐步优化所致；伺服系统和一体化专机成本及占比呈快速增长趋势，各类产品成本占比与收入占比基本一致。

3、主营业务成本按成本因素构成分析

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	22,725.37	90.11%	15,034.35	89.78%	12,039.84	89.31%
直接人工	922.25	3.66%	599.72	3.58%	508.81	3.77%
制造费用	758.05	3.01%	563.78	3.37%	543.71	4.03%
外协费用	815.07	3.23%	547.49	3.27%	389.05	2.89%
合计	25,220.75	100.00%	16,745.34	100.00%	13,481.40	100.00%

公司主营业务成本由直接材料、直接人工、制造费用和外协费用构成，其中，直接材料约占主营业务成本的 90%，占比保持相对稳定，系最主要的成本构成因素。报告期内，公司各成本因素金额逐年上升，营业成本整体呈逐年增长趋势。

(1) 直接材料变动情况

报告期内，公司直接材料成本分别为 12,039.84 万元、15,034.35 万元和 22,725.37 万元，呈逐年较快增长趋势，主要系公司产销量增加，所耗用的原材料数量随之增加所致。报告期内，公司主要原材料采购情况如下：

单位：万个、元/个

原材料	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	数量	平均价格	数量	平均价格	数量	平均价格
IGBT	147.92	35.45	108.49	30.09	62.72	44.98

IC 芯片	5,015.56	0.81	3,311.47	0.75	2,097.36	0.80
电机	4.81	663.36	2.66	705.39	1.00	843.01
电阻电容	20,542.12	0.13	17,196.98	0.10	9,513.86	0.17
机箱组件	254.53	9.67	180.87	9.24	152.95	9.71
线缆接插件	3,352.64	0.45	2,152.45	0.45	1,232.58	0.48
散热器件	64.12	19.59	42.10	20.35	35.04	19.77
PCB	162.16	8.23	98.48	7.93	79.89	8.65
磁性器件	388.68	2.56	229.22	3.26	187.21	3.97
功率半导体	33.96	19.85	23.36	21.32	15.59	35.56
低压器件	466.04	1.44	336.55	1.48	221.53	1.41
风扇	33.56	14.99	25.03	14.16	18.18	17.72

报告期各期，公司主要原材料采购价格虽有一定波动，但采购量随着公司销售规模快速增长呈明显上升趋势，总体采购金额逐年增长，原材料领用并形成产品对外销售，主营业务成本中直接材料成本随之增长。

报告期各期，公司直接材料占主营业务成本比重分别为 89.31%、89.78%和 90.11%，占比保持稳定略有提升，主要系公司产品品类较多，公司寻求材料采购成本优化，同时不断更新设计升级产品的性能水平，单位成本中材料成本总体维持稳定，单位直接人工和制造费用具有规模经济效应，随着产量扩大而降低，从而导致直接材料在产品成本中占比略有提升。

（2）直接人工变动情况

报告期各期，公司直接人工成本分别为 508.81 万元、599.72 万元和 922.25 万元，呈逐年上升趋势，主要原因为报告期内公司产销量扩张较快，生产人员的人数和员工工资有所增长，公司支付的生产人员工资相应增加。报告期各期，直接人工成本占主营业务成本的比重分别为 3.77%、3.58%和 3.66%，占比较低，主要系公司直接材料占比较高，产品技术和价值主要体现在研发设计环节，产品生产装配过程相对简单，直接人工费用相对较少。

（3）制造费用变动情况

公司制造费用主要包括职工薪酬、折旧摊销、租赁及水电费等，报告期各期，公司制造费用分别为 543.71 万元、563.78 万元和 758.05 万元，随着公司经营

规模扩大呈增长态势；制造费用占主营业务成本比重分别为 4.03%、3.37%和 3.01%，占比呈下降趋势，主要系产销量扩大的规模效应所致。

报告期内，公司生产用电量分别为 59.31 万度、76.41 万度和 99.24 万度，与公司经营规模增长趋势一致。公司生产过程主要包括软件烧录、产品组装、老化测试等环节，其中喷漆、PCBA 过炉、产品测试环节以及空调用电需求较大。

报告期内，发行人制造费用的具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	166.32	21.94%	222.88	39.53%	199.05	36.61%
折旧及摊销	139.16	18.36%	88.68	15.73%	87.97	16.18%
租赁费	105.96	13.98%	98.45	17.46%	97.59	17.95%
水电费	66.94	8.83%	58.39	10.36%	49.15	9.04%
机物料及低值易耗	252.23	33.27%	60.02	10.65%	90.41	16.63%
其他	27.44	3.62%	35.36	6.27%	19.54	3.59%
合计	758.05	100.00%	563.78	100.00%	543.71	100.00%

发行人制造费用主要包括职工薪酬、折旧和摊销、租赁费用、水电费用、机物料及低值易耗费用、其他费用，职工薪酬系生产管理人员的职工薪酬等，折旧和摊销系生产用厂房、设备的折旧费用，租赁费系租赁安托山房屋租赁费用，机物料及低值易耗费用系为生产所耗用的辅料等，其他费用系生产车间设备维护费等。制造费用发生时在“制造费用”账户中归集，月末进行汇总并按各产品标准工时分摊至各产品。

报告期内，发行人制造费用随生产规模的增加而增加，制造费用各项具体构成的占比相对稳定，未出现重大变化的情况。

2018 年-2019 年，职工薪酬、水电费随着产量的增加而增加；2020 年，公司制造费用中职工薪酬占比下降，主要系疫情期间国家减免社保费、部分员工岗位变化、机物料消耗占比增加等因素所致。

2020年，机物料及低值易耗品较高，主要原因为：1) A90及伺服产品发货量上升，辅料耗用增加；2) 发行人新增12个大功率作业岛及相关工序配置，增加机物料及低值易耗品消耗；3) 武汉工厂PCBA产线投产相关机物料支出增加。

(4) 外协费用变动情况

1) 外协加工的工序

报告期内，公司委托专业的外协厂商执行印制电路板的贴片、插件、后焊和功能测试工作，其根据公司的技术和质量指标要求将公司提供的原材料加工成制成板。

2) 外协费用变动情况

报告期内，公司外协费用分别为389.05万元、547.49万元和815.07万元，外协费用随着公司销售收入增长而呈上升趋势，占主营业务成本的比例分别为2.89%、3.27%和3.23%，外协费用占比变化不大。

3) 主要外协厂商及交易金额

报告期内，公司主要外协厂商为优硕尔、中硕智造、辉天同康等公司，公司与其发生外协加工费用情况如下：

单位：万元

外协厂商	主要营业范围	外协加工费用		
		2020年度	2019年度	2018年度
中硕智造	线路板、光伏逆变器、电动汽车充电电源、轨道交通电源、军工电源、通讯电源、电力电源、工业电源、智能家居、电子产品的生产与加工等	563.31	81.65	-
优硕尔新能源	线路板、电子产品的加工；新能源产品的研发、设计与销售等	254.54	498.35	286.28
武汉辉天同康科技有限公司	印制电路设计加工制造集成；通信设备、电连接器、光电产品、计算机软硬件研制、技术开发服务、咨询及生产、批发兼零售等	45.33	-	-
武汉新辉天科技有限公司	电路板、通信设备（不含无线电发射设备）、电缆组件、电力设备及辅助设备、	7.73	-	-

外协厂商	主要营业范围	外协加工费用		
		2020 年度	2019 年度	2018 年度
	光机电产品、计算机软硬件的研发、生产、技术咨询、批发兼零售等			
优硕尔科技	线路板、电子元器件、小家电、电子礼品、智能家居产品、电子产品的研发、设计和销售等	-	-	106.71
金诺嘉华	SMT 贴片加工、DIP 插件加工；保健医疗控制板、变频器伺服电源板、车载电源板、家电控制板、LED 电源板、电脑周边产品、电源机箱产品、数码产品、五金交电产品的生产等	-	-	15.43
曼联电子	电子配件（不含电子医疗器械）的生产；通信软件、网络工程、从事通讯工程技术领域内的生产；通信设备、电子产品、计算机、网络产品软硬件的技术开发与销售	-	-	14.37
合计		870.91	580.01	422.78

由于金诺嘉华、曼联电子加工的产品品质和响应效率未达到公司要求，公司逐步与其停止了合作。2020 年，公司外协厂商主要为优硕尔新能源及其子公司中硕智造，2020 年 5 月，公司武汉子公司与武汉新辉天科技有限公司签订了外协加工协议，委托其提供外协加工服务。目前，公司主要向武汉新辉天科技有限公司、武汉辉天同康科技有限公司下达外协加工订单，同时公司开始自主加工部分 PCBA。

4、主要产品主营业务成本按成本因素构成分析

报告期内，公司主营业务成本分别为 13,481.40 万元、16,745.34 万元和 25,220.75 万元，主要由通用变频器、一体化专机和伺服系统产品成本构成，其主营业务成本的料、工、费等构成、变动情况如下：

(1) 通用变频器

报告期内，发行人通用变频器成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

主营业务成本	10,424.21	100.00%	8,348.75	100.00%	8,537.25	100.00%
其中：直接材料	9,149.77	87.77%	7,352.42	88.07%	7,548.61	88.42%
直接人工	464.99	4.46%	339.99	4.07%	336.53	3.94%
制造费用	405.10	3.89%	321.89	3.86%	355.94	4.17%
外协费用	404.34	3.88%	334.45	4.01%	296.18	3.47%

报告期内，公司通用变频器各类成本构成总体保持稳定，其中直接材料占比分别为 88.42%、88.07%和 87.77%，为最主要的成本构成。

(2) 一体化专机

报告期内，发行人一体化专机成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	8,109.54	100.00%	4,608.41	100.00%	3,065.34	100.00%
其中：直接材料	7,383.39	91.05%	4,158.68	90.24%	2,749.85	89.71%
直接人工	316.01	3.90%	183.56	3.98%	126.38	4.12%
制造费用	237.89	2.93%	171.06	3.71%	138.41	4.52%
外协费用	172.24	2.12%	95.12	2.06%	50.70	1.65%

报告期内，公司一体化专机各类成本构成总体保持稳定，其中直接材料占比分别为 89.71%、90.24%及 91.05%，为最主要的成本构成。

(3) 伺服系统

报告期内，发行人伺服系统成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	6,664.93	100.00%	3,752.13	100.00%	1,778.87	100.00%
其中：直接材料	6,171.16	92.59%	3,495.10	93.15%	1,651.77	92.85%
直接人工	140.75	2.11%	72.81	1.94%	42.82	2.41%
制造费用	115.04	1.73%	68.37	1.82%	45.33	2.55%
外协费用	237.98	3.57%	115.85	3.09%	38.96	2.19%

报告期内，公司伺服系统各类成本构成总体保持稳定，其中直接材料占比分别为 92.85%、93.15%及 92.59%，为最主要的成本构成。三类产品中，伺服系统直接材料占比较高，主要系伺服系统由伺服驱动器和电机组成，较其他产品增加了电机成本所致。

2、料工费的占比与同行业可比公司一致

报告期内，公司产品成本中料工费的占比与同行业可比公司对比如下：

公司名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
汇川技术	直接材料	-	85.83%	84.77%
	人工成本	-	4.27%	4.22%
	制造费用	-	9.90%	11.00%
	小计	-	100.00%	100.00%
英威腾	直接材料	-	93.16%	91.67%
	人工成本	-	2.04%	2.88%
	制造费用	-	4.80%	5.45%
	小计	-	100.00%	100.00%
蓝海华腾	直接材料	-	90.76%	92.35%
	人工成本	-	2.34%	2.17%
	制造费用	-	6.90%	5.48%
	小计	-	100.00%	100.00%
新时达	直接材料	-	92.04%	92.09%
	人工成本	-	5.36%	5.35%
	制造费用	-	2.60%	2.56%
	小计	-	100.00%	100.00%
伟创电气	直接材料	-	89.14%	90.63%
	人工成本	-	3.65%	2.89%
	制造费用	-	6.72%	6.32%
	小计	-	99.51%	99.83%
同行业可比公司平均值	直接材料	-	90.19%	90.30%
	人工成本	-	3.53%	3.50%
	制造费用	-	6.18%	6.16%
	小计	-	99.90%	99.97%

公司名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
正弦电气	直接材料	90.11%	89.78%	89.31%
	人工成本	3.66%	3.58%	3.77%
	制造费用	3.01%	3.37%	4.03%
	外协费用	3.23%	3.27%	2.89%
	小计	100.00%	100.00%	100.00%

注：截至本招股说明书签署之日，汇川技术等 5 家同行业上市公司均尚未披露 2020 年度报告，相关财务数据尚无法获取，下同。

报告期内，发行人主营业务成本中料工费的各项占比与同行业可比公司基本一致，直接材料占比均为 90%左右，人工成本均在 3.50%左右，制造费用与外协费用合计一般在 6%-7%范围内。

（四）营业毛利和毛利率分析

1、营业毛利分析

（1）按产品类型划分的毛利分析

报告期内，公司按产品类型划分的毛利和毛利占比情况如下表所示：

单位：万元

产品类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利	毛利占比	毛利	毛利占比	毛利	毛利占比
主营业务	14,208.98	98.10%	10,933.83	98.75%	8,394.57	98.77%
通用变频器	6,939.01	47.91%	6,230.83	56.27%	5,665.48	66.66%
一体化专机	5,536.56	38.22%	3,741.69	33.79%	2,222.38	26.15%
伺服系统	1,735.32	11.98%	958.36	8.66%	488.06	5.74%
新能源汽车电机驱动器	-1.93	-0.01%	2.95	0.03%	18.65	0.22%
其他业务	275.32	1.90%	138.41	1.25%	104.23	1.23%
营业毛利	14,484.30	100.00%	11,072.24	100.00%	8,498.80	100.00%

报告期内，公司营业毛利分别为 8,498.80 万元、11,072.24 万元和 14,484.30 万元，呈逐年增长趋势。2019 年和 2020 年公司营业毛利同比增速分别为 30.28% 和 30.82%，营业收入同比增速分别为 26.31% 和 43.33%，营业毛利与营业收入增长趋势保持一致。

通用变频器和一体化专机是公司的传统业务产品，前述两类产品报告期内的毛利占比分别为 92.81%、90.07%和 88.13%，是公司最主要的毛利来源。其中，通用变频器毛利分别为 5,665.48 万元、6,230.83 万元和 6,939.01 万元；一体化专机毛利分别为 2,222.38 万元、3,741.69 万元和 5,536.56 万元，最近三年逐年增长。

同时，公司经过多年的技术积累，拓展开发了伺服系统和新能源汽车电机驱动器类产品，伺服系统最近三年毛利分别为 488.06 万元、958.36 万元和 1,735.32 万元，2019 年和 2020 年分别同比增长 96.36%和 81.07%，毛利占比分别为 5.74%、8.66%和 11.98%，占比快速提升；由于公司减少了对新能源汽车电机驱动器的投入和市场开发，该产品最近三年毛利占比分别为 0.22%、0.03%和 -0.01%，占比逐年下降。

(2) 按销售模式划分的毛利分析

报告期内，公司按销售模式划分的毛利和毛利占比情况如下表所示：

单位：万元

产品类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利	毛利占比	毛利	毛利占比	毛利	毛利占比
经销商	7,409.05	51.15%	6,157.93	55.62%	5,212.07	61.33%
直销商	7,075.25	48.85%	4,914.31	44.38%	3,286.73	38.67%
合计	14,484.30	100.00%	11,072.24	100.00%	8,498.80	100.00%

2018 年-2020 年，公司经销毛利由 5,212.07 万元增加至 7,409.05 万元，年复合增长率为 19.23%，经销毛利占比分别为 61.33%、55.62%和 51.15%，占比逐年下降，主要原因系公司直销毛利增长相对更快。

同时，2018 年-2020 年，公司直销毛利由 3,286.73 万元增加至 7,075.25 万元，年复合增长率为 47.72%，直销毛利占比分别为 38.67%、44.38%和 48.85%，占比逐年提升，主要原因系公司施工升降专用一体机、伺服系统的直销商客户采购规模显著提升。

2、毛利率分析

报告期各期，公司毛利率和销售占比具体情况如下：

产品类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比
主营业务	36.04%	97.86%	39.50%	98.46%	38.37%	98.29%
通用变频器	39.96%	43.09%	42.74%	51.86%	39.89%	63.81%
一体化专机	40.57%	33.87%	44.81%	29.70%	42.03%	23.76%
伺服系统	20.66%	20.85%	20.35%	16.76%	21.53%	10.19%
新能源汽车电机驱动器	-9.55%	0.05%	7.57%	0.14%	15.73%	0.53%
其他业务	31.91%	2.14%	31.96%	1.54%	27.37%	1.71%
综合毛利率	35.95%	100.00%	39.39%	100.00%	38.19%	100.00%

2018年-2020年，公司综合毛利率分别为38.19%、39.39%和35.95%，毛利率呈波动态势，上述变化主要系主营业务毛利率变动所致。其中，公司2018年-2020年主营业务毛利率分别为38.37%、39.50%和36.04%，呈波动态势；其他业务毛利率分别为27.37%、31.96%和31.91%，销售占比分别为1.71%、1.54%和2.14%，销售占比持续较低，其他业务毛利率上升后趋于稳定。

（1）主营业务毛利率

报告期内，公司主营业务毛利率分别为38.37%、39.50%和36.04%，呈波动态势的原因如下：

1) 2019年毛利率上升的原因

①公司产品结构设计不断优化

2018年和2019年，随着公司研发能力的不断提升，公司对变频器、一体化专机等主要产品进行了结构设计优化升级，通过产品结构设计优化，提升了产品品质并节约了产品原材料数量，明显降低了产品成本。例如，公司改变变频器产品风道系统，提升产品的散热效率，从而减少风机的使用数量；改变PCB板的结构设计，使其更密集化，从而减小产品体积；采用PCB的铜箔代替导线通过大电流，节省导线成本及减少加工成本等方式，从而使公司的各类产品获得了性能的优化和成本的降低。

②公司采购原材料的成本有所下降

报告期内，公司提出了“元器件归一化，技术复用化”的产品设计思想，即在产品设计过程中尽可能采用相同元器件实现不同功能需求，在技术开发过程中尽可能开发可以重复使用的公用技术。从而提升了公司元器件、电路和代码的重复使用率，使得公司相同元器件的采购规模有所提升。随着公司原材料采购规模的扩大及元器件采购的集中化，采购的规模效应逐渐显现。

同时，公司采购元器件逐步国产化降低了原材料成本，主要包括 IGBT、风扇、二三极管等。随着我国 IGBT 等元器件研发生产技术的进步，报告期内，公司采购 IGBT 也逐渐由依赖进口转向采购国内产品，国产元器件的性价比更高。

③从产品结构来看，通用变频器和一体化专机的毛利率提升

从产品结构来看，2019 年度，公司主营业务毛利率提高主要系通用变频器和一体化专机的毛利率提高所致。报告期各期，公司通用变频器和一体化专机的销售收入合计占比分别为 87.57%、81.56%和 76.96%，销售收入占比较高，为公司主要收入来源。2018 年度和 2019 年度，公司通用变频器的毛利率分别为 39.89%和 42.74%，一体化专机的毛利率分别为 42.03%和 44.81%，两类产品的毛利率提升，直接提高了公司 2019 年主营业务毛利率。

2) 2020 年毛利率下降的原因

2020 年度，公司主营业务毛利率下降 3.46 个百分点，主要系通用变频器和一体化专机的毛利率下降，以及毛利率相对较低的伺服系统销售占比提升所致。2020 年度，公司通用变频器毛利率较 2019 年度下降 2.78 个百分点，一体化专机毛利率较 2019 年度下降 4.24 个百分点；伺服系统毛利率相对稳定，但由于产品自身特性原因，毛利率大幅低于其他类型业务，在伺服系统销售占比提升情况下，拉低了整体毛利率，经测算，伺服系统销售金额增量对主营业务毛利率的影响为 1.58 个百分点。

此外，由于新能源汽车行业退补、行业竞争加剧等因素，公司新能源汽车电机驱动器销售规模大幅下降，新能源汽车电机驱动器毛利率水平较低，销售收入占比大幅下降对综合毛利率的影响有所减小。

(2) 其他业务毛利率

报告期各期，公司其他业务收入主要包括零配件销售收入及维修收入，具体情况如下：

单位：万元

产品类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率
零配件销售	753.36	27.93%	314.11	22.85%	315.95	27.99%
维修	23.09	64.09%	22.48	63.00%	19.20	63.00%
其他	86.33	58.01%	96.51	54.39%	45.68	8.10%
合计	862.78	31.91%	433.10	31.96%	380.83	27.37%

报告期各期，公司其他业务收入分别为 380.83 万元、433.10 万元和 862.78 万元，金额相对较低，其中零配件销售业务毛利率分别为 27.99%、22.85%和 27.93%；维修业务毛利率分别为 63.00%、63.00%和 64.09%，较为平稳。报告期各期，“其他业务收入——其他”主要系公司租赁设备给优硕尔及其关联方产生的租金收入，由于 2018 年公司与优硕尔及其关联方初始合作，公司当年给予其部分设备租金的优惠，因此当年毛利率相对较低。

3、分业务类型毛利率

(1) 通用变频器产品毛利率变动分析

报告期内，公司通用变频器的单位价格、单位成本、毛利和毛利率情况如下：

单位：元/台

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
单位产品价格	894.42	967.01	1,163.38
单位产品成本	536.97	553.74	699.30
单位产品毛利	357.45	413.27	464.07
毛利率	39.96%	42.74%	39.89%

报告期内，公司通用变频器单位价格分别为 1,163.38 元/台、967.01 元/台和 894.42 元/台，2018 年-2020 年累计下降了 23.12%，主要系单价低的经济型变频器销售占比增加，以及公司为扩大市场份额主动下调了产品售价和平均返点比例提升所致；通用变频器单位成本分别为 699.30 元/台、553.74 元/台和 536.97 元/台，2019 年同比下降了 20.82%，单位成本下降幅度相对更大，2020 年单位

成本较为平稳。2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司通用变频器毛利率分别为 39.89%、42.74%和 39.96%，呈波动态势但总体较为平稳。

1) 2019 年通用变频器毛利率增长的主要原因

①产品结构设计的优化

2018 年-2019 年，公司通过加强研发投入，重新优化设计多款已有产品的内部结构，减少了产品原材料需求，节约了生产成本。公司产品结构设计优化后对毛利率影响较大的主要产品包括 EM303B 系列、EM100 系列和 EM500 系列，前述三款产品销售规模占通用变频器销售规模的比例分别为 72.78%和 58.58%，两年综合毛利率分别为 38.76%和 43.20%，毛利率增长推动通用变频器整体毛利率提升。

②A90 系列产品销量收入增加

2017 年，公司研发出新产品 A90 系列经济型通用变频器。得益于性价比高、可靠稳定等优点，A90 系列产品一经推出便获得市场广泛需求和好评。2018 年和 2019 年，A90 系列产品销售收入占通用变频器销售收入的比例分别为 18.40%和 34.46%，呈快速增长态势；毛利率分别为 44.35%和 41.30%，尽管毛利率有所下降，但毛利率水平仍相对较高。

③原材料采购成本下降

公司在重新设计产品内部结构的同时，提升了公司元器件、电路和代码的重复使用率，使得元器件采购更加集中化。同时，随着公司整体采购规模加大，以及采购国产原材料的占比增加进一步，使得公司通用变频器原材料采购成本有所下降。

2) 2020 年通用变频器毛利率下降的主要原因

①从销售结构看，A90 占比上升但毛利率下降

2020 年，A90 系列产品销售收入占通用变频器销售收入的比例为 40.77%，销售占比较 2019 年度进一步增加，该系列产品毛利率为 36.45%，同比下降 4.85 个百分点，系导致通用变频器整体毛利率下降的重要因素。

②公司降低了产品售价和提升了返点比例

随着工业自动化控制行业规模持续增长,国内市场中内外资品牌加大产品推广力度以抢占市场份额,公司目前市场占有率相对较低,为与客户加深业务合作,赢取更长远和更大范围的业务合作机会,在保障利润率维持相对较高水平前提下,根据市场竞争情况主动降低了产品经销价格,使得毛利率有所降低。

此外,2019年起,公司降低了返利门槛和提升了返利比例,随着公司销售规模增加,客户回款情况良好,按照返利协议能够获得高比例返利的客户数量增多,导致通用变频器产品返利由2019年度的466.76万元增长至2020年度的778.60万元,使得毛利率有所降低。

2019年和2020年,公司通用变频器产品销售收入同比增幅分别为2.65%和19.09%,2020年增速实现了较大提升;通用变频器产品整体毛利由2019年度的6,230.83万元增长至2020年度的6,939.01万元,增长了11.37%,公司对客户的适当让利使得公司业绩实现了新的增长。

(2) 一体化专机产品毛利率变动分析

报告期内,公司一体化专机的单位价格、单位成本、毛利和毛利率情况如下:

单位:元/台

项目	2020年度	2019年度	2018年度
单位产品价格	2,615.55	2,995.01	3,971.54
单位产品成本	1,554.36	1,652.95	2,302.34
单位产品毛利	1,061.19	1,342.07	1,669.20
毛利率	40.57%	44.81%	42.03%

报告期内,公司一体化专机单位价格分别为3,971.54元/台、2,995.01元/台和2,615.55元/台,呈下降趋势,2019年单位价格明显下降主要系公司对部分产品优化后降价,以及单价较低的空压机一体化专机销售占比提升,2020年单位价格下降主要系单价较低的空压机一体化专机销售占比提升。一体化专机单位成本分别为2,302.34元/台、1,652.95元/台和1,554.36元/台,与单位价格变动趋势基本一致。

一体化专机包含一体机和行业专机两类产品。其中,一体机是集变频驱动、

控制器、低压电器和行业专用控制逻辑于一体的专用控制装置，是为行业客户定制的系统解决方案；而行业专机是在通用变频器的基础上，根据行业特定工艺，内置控制逻辑和算法于变频器，具有集成度高、成本低、可靠性高、使用方便、行业客户高度认可的特点，因此，一体化专机相较于通用变频器有更高的毛利率。

2018年度、2019年度和2020年度，公司一体化专机毛利率分别为42.03%、44.81%和40.57%，呈波动趋势。由于一体化专机系在通用变频器基础上研发和生产的产品，一体化专机毛利率变化的主要原因与通用变频器毛利率变化的原因较为相似，主要包括：

1) 2019年一体化专机毛利率上升的主要原因

①产品结构设计的优化

2018年-2019年，公司通过加强研发投入，重新优化设计多款已有产品的内部结构，减少了产品原材料需求，节约了生产成本。产品结构设计优化后对毛利率影响较大的主要产品包括EM630系列、EM630C1系列、TW系列等，产品毛利率呈逐年增长趋势。

②原材料采购成本下降

公司在重新设计产品内部结构的同时，提升了公司元器件、电路和代码的重复使用率，使得元器件采购更加集中化。同时，随着公司整体采购规模加大，以及采购国产原材料的占比增加进一步，使得公司通用变频器原材料采购成本有所下降。

2) 2020年一体化专机毛利率下降的主要原因

①重要产品配置升级使得成本提升

2020年，公司对TW系列等产品进行了硬件配置升级，以提升产品的稳定性和可靠性。相较于2019年，2020年TW系列产品毛利率下降3.63个百分点，TW系列产品销售收入占一体化专机销售收入的比重为39.41%，为公司一体化专机毛利率下降的主要原因之一。

②销售结构变动

报告期内，公司空压机行业专机销售收入呈快速增长态势，其中，A90E 系列产品为公司 2018 年-2019 年空压机行业主要产品，其 2018 年、2019 年销售收入分别为 189.39 万元和 1,014.87 万元，在一体化专机中的销售占比分别为 3.58%和 12.15%，毛利率分别为 40.00%和 34.98%。2020 年，公司推出 A98E 系列产品替代了部分 A90E 的市场需求，该产品 2020 年的销售额为 1,865.37 万元，在一体化专机中的销售占比为 13.67%，毛利率仅为 31.37%，系公司一体化专机毛利率下降的另一主要原因。

(3) 伺服系统产品毛利率变动分析

报告期内，公司伺服系统的单位价格、单位成本、毛利和毛利率情况如下：

单位：元/台

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
单位产品价格	1,089.34	1,279.57	1,510.28
单位产品成本	864.31	1,019.24	1,185.12
单位产品毛利	225.03	260.33	325.15
毛利率	20.66%	20.35%	21.53%

报告期内，伺服系统单位价格分别为 1,510.28 元/台、1,279.57 元/台和 1,089.34 元/台，呈下降态势，主要原因系公司为扩大伺服系统销售规模，在维持毛利率水平变化不大的情况下，对主要伺服系统产品的定价有所下降，以及单价较低的产品销量占比有所增加；单位成本为 1,185.12 元/台、1,019.24 元/台和 864.31 元/台，亦呈递减趋势。

报告期各期，公司伺服系统毛利率分别为 21.53%、20.35%和 20.66%，毛利率总体保持平稳。

(4) 新能源汽车电机驱动器产品毛利率变动分析

报告期内，公司新能源汽车电机驱动器的单位价格、单位成本、毛利和毛利率情况如下：

单位：元/台

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
单位产品价格	997.40	396.41	934.55

单位产品成本	1,092.70	366.41	787.56
单位产品毛利	-95.30	30.00	146.98
毛利率	-9.55%	7.57%	15.73%

2018年-2019年，新能源汽车电机驱动器单位产品价格分别为934.55元/台和396.41元/台，单位产品价格大幅下降，主要原因为：公司新能源汽车电机驱动器产品销售结构发生较大变化，随着公司新能源汽车电机驱动器下游客户出现亏损，公司大幅减少了对该产品的研发和生产，目前主要生产低速电动乘用车电机控制器，产品功能相对简单，价格明显降低。同时，新能源汽车电机驱动器单位产品成本分别为787.56元/台和366.41元/台，与单位产品价格变化趋势基本一致。

2020年，公司将部分库存新能源汽车驱动器产品以较低的价格清仓出售，同时，公司当期并未销售任何低速电动乘用车电机控制器，因此单位价格和单位成本相对较高。

报告期各期，公司新能源汽车电机驱动器毛利率分别为15.73%、7.57%和-9.55%，整体呈下降趋势，主要原因包括：1)近年来，新能源汽车行业补贴退坡，导致下游新能源汽车企业现金流紧张，公司综合评估相关风险后，主动决定缩减新能源汽车电机控制器业务；2)2018年起，公司销售少量的低速电动乘用车电机控制器，该产品功能较为简单，产品毛利率较低。综合以上因素，公司新能源汽车电机驱动器产品毛利率变动趋势合理；3)2020年公司以较低价格清仓出售了部分新能源汽车驱动器产品。

4、分销售模式毛利率

报告期内，公司主营业务收入直销和经销业务收入占比、毛利率情况如下：

销售模式	2020年度		2019年度		2018年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
直销	50.37%	34.91%	46.01%	38.11%	37.86%	39.25%
经销	49.63%	37.18%	53.99%	40.68%	62.14%	37.84%
合计	100.00%	36.04%	100.00%	39.50%	100.00%	38.37%

报告期内，公司直销业务收入占比分别为37.86%、46.01%和50.37%，占

比随着直销大客户的开拓和加大合作呈现上升趋势，毛利率分别为 39.25%、38.11%和 34.91%，呈下降趋势；经销业务收入占比分别为 62.14%、53.99%和 49.63%，占比呈下降趋势，毛利率分别为 37.84%、40.68%和 37.18%，呈波动趋势。

2018 年度，公司直销毛利率均高于经销毛利率，主要原因：一是直销主要产品为一体化专机，一体化专机在直销中销售占比在 40%以上，毛利率约为 40%-42%；经销主要产品为通用变频器，通用变频器在经销中销售占比在 80%以上，毛利率约为 36%-40%，一体化专机毛利率高于通用变频器毛利率，销售结构的差异导致了直销和经销毛利率存在差异。二是经销商拓展终端客户业务时亦寻求一定的经营利润空间，公司对经销商定价相对略低，例如，2018 年，公司通用变频器直销和经销业务的毛利率分别为 44.13%和 38.77%，直销毛利率高于经销毛利率符合一般商业规律。

2019 年和 2020 年，公司直销毛利率低于经销毛利率，主要原因为伺服系统销售收入和占比快速增加。公司伺服系统主要采取直销方式，伺服直销在公司整体直销中销售占比由 2018 年度的 20.01%大幅增加至 2020 年的 33.82%，伺服系统毛利率水平约为 20%，明显低于通用变频器和一体化专机约 40%的毛利率，从而拉低了公司整体直销毛利率水平。2019 年和 2020 年，公司直销毛利率的下降，主要系公司较低毛利率的伺服系统销售占比提升引起的产品销售结构变动，以及对部分直销大客户产品配置升级使得成本上升导致，公司销售、定价模式和客户群体未发生明显变化。

5、与同行业公司毛利率指标的比较情况

公司的主营业务为变频器、伺服系统等多个系列产品的研发、生产与销售。目前，国内主营变频器或伺服系统产品的上市公司主要有汇川技术、英威腾、蓝海华腾、新时达、伟创电气，具体情况如下：

上市公司	主营产品类别	主营产品构成 (2019 年报)
汇川技术	通用变频器、电梯一体化控制产品、通用伺服系统、电液专用伺服系统、PLC、视觉系统、人机界面、光电编码器、开关、机器人专用控制系统、视觉控制系	变频器类：40.22% 运动控制类： 15.52%

上市公司	主营产品类别	主营产品构成 (2019 年报)
	统、精密丝杠、SCARA 机器人、六关节机器人、新能源汽车电机控制器、辅助动力系统、高性能电机、动力总成、DC/DC、牵引系统、控制系统、工业云、应用开发平台、信息化管理平台、智能硬件；	
英威腾	工业物联网解决方案、控制器、变频器、伺服系统、新能源汽车动力总成系统、主电机控制器、辅助电机控制器、驱动电机、车载充电电源、充电桩、数据中心基础设施、光伏发电、电能治理、城市轨道交通牵引系统、工程车牵引系统、矿用车牵引系统、列车空调控制器；	变频器：58.62% 电机控制器：9.13%
蓝海华腾	电动汽车电机控制器、中低压变频器、伺服驱动器；	中低压变频器：31.49% 电动汽车电机控制器：59.35%
新时达	电梯控制类产品、节能与工业传动类产品、机器人与运动控制类产品；	机器人与运动控制类：64.06% 电梯变频器系列产品：7.10%
伟创电气	变频调速器、伺服驱动系统、光伏逆变器、软起动器；	变频器：87.22% 伺服系统及运动控制器：12.19%

(1) 报告期内，公司毛利率略微高于同行业平均水平的合理性

报告期内，公司的主营业务毛利率较同行业上市公司大致相同，具体对比情况如下：

公司名称	业务类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
汇川技术	变频器类	-	45.30%	45.05%
	运动控制类	-	46.35%	43.58%
	主营业务	-	37.65%	41.81%
英威腾	变频器	-	41.09%	41.56%
	电机控制器	-	11.68%	28.48%
	主营业务	-	35.61%	37.04%
蓝海华腾	中低压变频器	-	39.66%	42.17%
	电动汽车电机控制器	-	32.65%	34.82%
	主营业务	-	35.26%	37.35%

公司名称	业务类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
新时达	机器人与运动控制类	-	17.81%	18.94%
	电梯变频器系列产品	-	44.07%	39.19%
	主营业务	-	20.73%	20.08%
伟创电气	变频器	-	42.47%	41.66%
	伺服系统及运动控制器	-	20.95%	20.39%
	主营业务	-	39.42%	39.60%
平均值	主营业务	-	33.73%	35.18%
正弦电气	变频器类 ¹	40.23%	43.49%	40.47%
	伺服系统	20.66%	20.35%	21.53%
	主营业务	36.04%	39.50%	38.37%

注 1：公司变频器类产品毛利率包括通用变频器的毛利率和一体化专机的毛利率。
数据来源：Wind。

2018 和 2019 年，公司主营业务毛利率总体高于同行业公司平均水平，其中，变频器类业务的毛利率分别为 40.47%和 43.49%，2018 年-2019 年相对较高且增长，为公司主营业务毛利率增长的主要因素。2018 和 2019 年，同行业公司变频器业务毛利率平均值分别为 41.93%和 42.52%，毛利率相对较高，与公司毛利率较为接近。

报告期各期，公司伺服系统毛利率分别为 21.53%、20.35%和 20.66%，与伟创电气伺服系统及运动控制器毛利率变动趋势基本一致。其他同行业公司由于无法单独区分出伺服系统毛利率，因此可比性相对较弱。

（五）期间费用及利润表其他项目分析

1、期间费用构成及变化分析

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	3,143.94	7.80%	2,704.09	9.62%	2,328.09	10.46%
管理费用	2,190.98	5.44%	1,765.23	6.28%	1,297.85	5.83%

研发费用	2,235.01	5.55%	1,297.01	4.61%	1,203.97	5.41%
财务费用	54.48	0.14%	-23.24	-0.08%	-106.09	-0.48%
合计	7,624.42	18.92%	5,743.09	20.43%	4,723.82	21.22%

公司的期间费用主要为销售费用、管理费用和研发费用，财务费用相对较少。报告期内，公司期间费用分别为 4,723.82 万元、5,743.09 万元和 7,624.42 万元，占营业收入比重分别为 21.22%、20.43%和 18.92%。尽管公司期间费用金额逐年增长，但由于营业收入增速较快，期间费用占营业收入比例呈下降趋势。

报告期内，本公司与同行业公司期间费用率比较情况如下：

同行业公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
汇川技术	-	26.50%	25.46%
英威腾	-	36.19%	30.03%
蓝海华腾	-	39.29%	30.13%
新时达	-	19.00%	18.41%
伟创电气	-	25.71%	30.47%
平均值	-	29.34%	26.90%
正弦电气	18.92%	20.43%	21.22%

数据来源：Wind

报告期各期，公司期间费用率持续下降，并降低至低于同行业上市公司平均水平，主要原因为公司营业收入增速相对较快，公司加强费用开支管控，期间费用率明显下降。

2、销售费用构成及变化情况分析

报告期内，公司销售费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,648.34	52.43%	1,410.54	52.16%	1,155.79	49.65%
差旅及交通费	237.45	7.55%	322.45	11.92%	268.03	11.51%
运输费	462.15	14.70%	281.64	10.42%	245.92	10.56%
机物料消耗	258.19	8.21%	169.92	6.28%	161.79	6.95%
租赁及水电费	137.61	4.38%	131.37	4.86%	127.55	5.48%

业务招待费	146.77	4.67%	115.71	4.28%	128.79	5.53%
广告展会费	53.91	1.71%	114.25	4.23%	82.64	3.55%
办公费	39.36	1.25%	48.54	1.80%	40.39	1.73%
折旧及摊销	23.14	0.74%	23.67	0.88%	23.41	1.01%
其他	137.03	4.36%	85.98	3.18%	93.79	4.03%
合计	3,143.94	100.00%	2,704.09	100.00%	2,328.09	100.00%

公司的销售费用主要由职工薪酬、差旅及交通费、运输费等项目构成。报告期各期，公司销售费用金额分别为 2,328.09 万元、2,704.09 万元和 3,143.94 万元，随着业务规模的扩大呈增长趋势。2019 年和 2020 年增速较快，主要系职工薪酬增加所致。

报告期内，本公司与同行业公司的销售费用率如下：

同行业公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
汇川技术	-	8.48%	8.59%
英威腾	-	12.52%	10.53%
蓝海华腾	-	13.85%	12.09%
新时达	-	5.62%	6.01%
伟创电气	-	9.31%	8.94%
平均值	-	9.96%	9.23%
正弦电气	7.80%	9.62%	10.46%

数据来源：Wind

报告期初，公司销售费用率与同行业上市公司相比处于相对较高水平，主要原因为公司收入规模相对较小，为维持销售团队和拓宽销售网络，以及向市场推广新产品所需投入相对较高。报告期内，公司销售费用率逐步下降并与同行业上市公司平均水平基本接近，主要原因为公司销售收入快速增长，同时公司注重提升销售费用对收入增长贡献效率，销售费用率有所下降。

3、管理费用构成及变化情况分析

报告期内，公司管理费用构成与变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
----	---------	---------	---------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,113.32	50.81%	1,113.58	63.08%	822.25	63.35%
折旧及摊销	479.82	21.90%	200.67	11.37%	210.00	16.18%
中介服务费	270.89	12.36%	175.81	9.96%	82.77	6.38%
租赁及水电费	99.82	4.56%	61.80	3.50%	59.96	4.62%
办公通信费	46.95	2.14%	51.09	2.89%	22.81	1.76%
差旅及汽车费	74.74	3.41%	38.11	2.16%	25.09	1.93%
业务招待费	6.64	0.30%	10.54	0.60%	12.21	0.94%
其他	98.79	4.51%	113.63	6.44%	62.75	4.84%
合计	2,190.98	100.00%	1,765.23	100.00%	1,297.85	100.00%

报告期内，公司管理费用主要由职工薪酬、折旧及摊销、中介服务等构成。报告期内，发行人管理费用金额分别为 1,297.85 万元、1,765.23 万元和 2,190.98 万元，随着业务规模的扩大呈增长趋势。2019 年和 2020 年，公司管理费用较前一年度分别增长 36.01%和 24.12%，增长幅度较大，主要系公司对于生产基地未来搬迁事项计提了辞退福利和武汉厂房建成使得折旧费用增加，以及中介服务费增长所致。

报告期内，本公司与同行业公司的管理费用率对比情况如下：

同行业公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
汇川技术	-	5.73%	4.97%
英威腾	-	9.98%	7.83%
蓝海华腾	-	10.30%	6.75%
新时达	-	5.34%	4.92%
伟创电气	-	6.26%	10.09%
平均值	-	7.52%	6.91%
正弦电气	5.44%	6.28%	5.83%

数据来源：Wind

报告期内，公司管理费用率总体呈下降趋势，主要原因为公司销售收入快速增长并保持对管理费用支出的有效控制，管理费用率有所下降。2018 年-2019 年，公司管理费用率处于同行业上市公司管理费用率区间内，不存在明显差异。

4、研发费用构成及变化情况分析

报告期内，公司研发费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,581.02	70.74%	1,014.13	78.19%	906.85	75.32%
折旧及摊销	85.09	3.81%	95.85	7.39%	103.79	8.62%
租赁费	70.12	3.14%	69.39	5.35%	70.93	5.89%
机物料消耗	218.94	9.80%	57.99	4.47%	73.15	6.08%
委托开发费	107.55	4.81%	-	-	-	-
其他	172.30	7.71%	59.65	4.60%	49.26	4.09%
合计	2,235.01	100.00%	1,297.01	100.00%	1,203.97	100.00%

公司注重研发投入，报告期各期，公司研发费用分别为 1,203.97 万元、1,297.01 万元和 2,235.01 万元，占当期营业收入比例分别为 5.41%、4.61%和 5.55%，研发费用金额逐年上升。2019 年，研发费用占比有所下降系营业收入快速增长所致；2020 年，公司研发费用占比上升，主要原因为公司进一步加大研发投入，新设立武汉研发中心并配备相应研发人员。公司委托开发主要系为实现工业物联网控制器产品化及解决方案的完善，委托外部机构进行可编程控制器项目的部分技术开发。

2018 年-2020 年，公司累计研发投入金额占最近三年累计营业收入比例为 5.22%，已超过 5%的比例。

(1) 公司研发项目情况

单位：万元

研发项目	项目预算	计入研发费用金额			实施进度
		2020 年度	2019 年度	2018 年度	
EM730 0.75~7.5kW 通用变频器	254.00	284.35	52.33	-	已完成
可编程控制器	357.00	163.20	-	-	进行中
EM730 中大功率通用变频器	437.50	339.91	-	-	已完成
伺服行业应用项目	242.00	144.37	-	-	进行中

研发项目	项目预算	计入研发费用金额			实施进度
		2020年度	2019年度	2018年度	
EA180E EtherCAT 总线型伺服驱动器	62.50	90.86	-	-	已完成
EA180 总线型伺服驱动器	993.00	122.95	391.33	271.75	已完成
三一塔机智能控制器	38.00	78.08	-	-	已完成
产品功能性能提升项目	65.00	120.57	-	-	已完成
EM760 高性能变频器	460.00	72.92	-	-	进行中
大功率四象限变频器一体机	125.00	71.42	-	-	已完成
高性能伺服系统	75.00	48.53	-	-	已完成
全闭环伺服系统	90.50	70.71	-	-	已完成
EM530C 施工升降机一体化控制器	76.00	33.12	64.35	-	已完成
YHX 建机驱动系统及变频器	156.00	29.56	41.44	-	已完成
空压机一体机	45.00	51.39	-	-	已完成
A90E 变频器	55.00	33.57	-	-	已完成
TW 施工升降机带能量回馈变频控制器	29.50	33.40	-	-	已完成
EM800 高性能变频器	55.00	58.30	-	-	已完成
EA190 伺服	65.00	51.90	-	-	已完成
EM618C 大功率工程型柜机	22.00	36.34	-	-	已完成
BZL 电梯型施工升降机智能控制系统	56.50	40.99	-	-	已完成
新能源汽车空调压缩机控制器 2020	14.15	44.88	-	-	进行中
木工开料机一体机	15.00	15.71	-	-	已完成
经济型变频器	10.00	12.01	-	-	已完成
破碎机一体机	18.00	10.96	-	-	已完成
拉丝机一体机	16.50	45.81	-	-	进行中
EM530C2 55~75kW 变频升降机一体控制柜	27.50	31.80	-	-	已完成
TW 一体机	36.50	29.27	-	-	已完成
EA200A 伺服系统	14.50	16.97	-	-	已完成
EM730-200V 变频器	9.50	8.74	-	-	已完成
畜牧养殖一体机	17.00	6.75	-	-	已完成
塔机变频一体机	9.00	7.74	-	-	已完成
电动葫芦一体机	9.50	7.29	-	-	已完成
高压水泵电控柜	10.50	5.69	-	-	已完成

研发项目	项目预算	计入研发费用金额			实施进度
		2020年度	2019年度	2018年度	
TW 丝绸之路项目	35.00	5.37	-	-	进行中
EM800 多传动变频器	7.50	4.69	-	-	已完成
分布式变频一体机	1.00	2.58	-	-	已完成
CAN 总线可编程控制器预研项目	3.50	2.34	-	-	已完成
EM510C 全变频拉丝机一体化控制器	145.00	-	145.00	-	已完成
新能源汽车空调压缩机控制器	175.00	-	127.53	48.41	已完成
电梯型施工升降机智能控制器及一体机	208.50	-	94.03	72.64	已完成
EM600/EM660 高性能矢量变频器	333.10	-	86.91	93.91	已完成
EM630C1 风电塔筒助爬驱动器	78.00	-	76.77	-	已完成
EM60 电机集成变频器	61.00	-	59.55	-	已完成
林泉电机专用伺服驱动器	58.00	-	56.44	-	已完成
EM630C 系列施工升降机一体化控制器	142.00	-	24.53	114.92	已完成
EM61 板载变频器	24.00	-	22.21	-	已完成
CP600 升降机智能操作台及楼呼系统	58.00	-	21.08	35.12	已完成
木工封边机集成控制系统	25.50	-	16.76	6.48	已完成
空压机专用变频器及一体机	186.00	-	11.84	147.81	已完成
AE680C 抽油机节能控制系统	5.00	-	4.91	-	已完成
A90 通用变频器	611.00	-	-	158.18	已完成
新能源汽车主电机控制器	453.90	-	-	106.15	已完成
通用变频器升级项目	165.00	-	-	90.56	已完成
大功率多传动变频器	56.50	-	-	28.53	已完成
EM610/EM630 专用变频器升级	21.00	-	-	17.89	已完成
动车组抗干扰单通道滤波器	9.00	-	-	7.48	已完成
EA200 大功率伺服驱动器	130.50	-	-	4.15	已完成
合计	6,960.15	2,235.01	1,297.01	1,203.97	-

(2) 与同行业公司对比

报告期内，本公司与同行业公司研发费用率对比情况如下：

同行业公司	2020年度	2019年度	2018年度
汇川技术	-	11.58%	12.12%

英威腾	-	12.92%	11.50%
蓝海华腾	-	15.58%	10.36%
新时达	-	5.74%	5.07%
伟创电气	-	9.63%	10.29%
平均值	-	11.09%	9.87%
正弦电气	5.55%	4.61%	5.41%

数据来源：Wind

2018年和2019年，同行业可比上市公司研发费用率平均水平分别为9.87%和11.09%，报告期内，公司研发费用率分别为5.41%、4.61%和5.55%，不同公司研发费投入比例主要受细分产品类型、研发方向、产品相应的研发周期及阶段、公司收入规模等因素影响。

公司研发费用率低于同行业平均水平的主要原因如下：

1) 公司业务逐步聚焦，研发方向不断优化

报告期内，公司根据产品市场销售情况，调整研发方向及投入，减少新能源汽车、电梯相关变频器研发投入，增加一体化专机和伺服系统研发投入。

报告期内，公司一体化专机和伺服系统的销售规模快速增加，目前一体化专机主要包括施工升降机一体化、空压机一体化专机、行业专机等，涉足的细分领域与汇川技术等公司相比较少，研发投入金额相对较小。伺服系统为通用型伺服系统，产品技术与变频器具有一定相通性，产品收入处于起步阶段，公司按照循序渐进原则投入研发资源，投入规模尚小。报告期内，公司在一体化专机和伺服系统上研发费用合计分别为670.76万元、1,030.24万元和1,050.71万元，与产品发展阶段相适应。

2) 细分产品及研究阶段存在差异

公司自成立起致力于通用变频器产品的研发，长期技术积累使得公司较早形成了一系列变频器相关核心技术和发明专利，产品品质和性能经过长期市场认证，公司在变频器领域以相对节约的研发投入能够支持较快的收入增长，导致总体研发投入占比相对较低。

报告期内，公司主要收入来源为通用变频器、一体化专机和伺服系统销售，

其中通用变频器收入最近三年占营业收入比例均值为 52.92%，成熟产品收入占比相对较高，2018 年和 2019 年，汇川技术、英威腾、蓝海华腾变频器及伟创电气通用变频器收入占营业收入比例均值为 43.52%，其业务领域相对较广，在运动控制类、新能源产品、可编程逻辑控制器、不间断电源等产品上收入快速增长并形成较大规模收入，不同细分产品所需研发投入有所不同。

3) 公司研发投入产出效率较高

公司以长期技术工艺积累为基础，采取软件算法和硬件结构设计交替式迭代研发策略，注重提升产出效率和保障产品质量。2019 年，同行业公司营业收入增长率平均值为 6.33%，公司营业收入增长率为 26.31%；报告期内，公司营业收入复合增长率为 34.55%，其中一体化专机和伺服系统合计销售收入复合增长率为 70.83%，2017 年至今，公司新增已获授权发明专利 11 项，新增在审发明专利 10 项，公司研发投入有效促进了经营业绩的快速提升，亦形成了良好的技术成果，研发投入产出效率较高。

4) 上市公司资金相对充足

上市公司通过上市融资后资金充足，研发投入力度加大，例如汇川技术上市募集资金拟投入“企业技术中心建设”项目和“苏州汇川企业技术中心”项目合计 36,671.16 万元，品牌及市场影响力、收入规模快速提升，2018 年和 2019 年，同行业上市公司平均收入分别为 246,164.38 万元和 291,537.93 万元，较高收入规模相应反哺并加大研发投入。

5) 公司研发费用核算较为严格

公司对研发费用保持了严格的核算要求，归集条件较高，未将研发人员发生的差旅费用等支出计入研发费用范围，同时严格管理研发成品入库情况并相应结转为成本，同行业上市公司研发费用中部分包含了差旅费、股权激励费用等，亦使得研发费用率相对低于同行业平均水平。

总体而言，报告期内，公司研发投入与发展战略、产品类型及所处发展阶段相适应。公司目前资金实力相对有限，需兼顾研发和生产效益的平衡，随着公司收入和盈利能力的快速提升，以及本次公开发行股票募投项目研发中心建设项

目实施，未来公司将不断增加研发投入。

5、财务费用构成及变化情况分析

报告期内，公司财务费用构成与变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利息费用	50.84	34.05	-
减：利息收入	59.84	40.63	49.36
利息净支出	-9.01	-6.59	-49.36
汇兑损益	56.73	-21.74	-60.09
其他	6.76	5.09	3.36
合计	54.48	-23.24	-106.09

报告期内，公司财务费用较低，费用存在一定波动，主要系利息费用和汇兑损益变动所致。2019 年度和 2020 年度，公司产生利息费用 34.05 万元和 50.84 万元，主要系公司向中国银行、浦发银行借款的利息支出。2020 年末，公司无待偿还银行借款。

6、信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收票据坏账损失	106.91	78.67	-
应收账款坏账损失	87.09	85.61	-
其他应收款坏账损失	-3.07	1.69	-
合计	190.94	165.98	-

2019 年 1 月 1 日以来，公司执行新金融工具准则，坏账损失由资产减值损失科目转至信用减值损失科目列示。2019 年度和 2020 年度，公司计提信用减值损失分别为 165.98 万元、190.94 万元，其中 2020 年应收账款坏账损失增加，主要原因系公司 2020 年末应收账款余额较大，按信用风险特征组合计提坏账准备的金额较大。

7、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
坏账损失	-	-	266.78
存货跌价损失	208.35	89.31	60.10
合计	208.35	89.31	326.88

公司资产减值损失主要为对应收票据、应收账款、其他应收款计提的坏账损失以及存货跌价损失，报告期各期，公司资产减值损失分别为 326.88 万元、89.31 万元和 208.35 万元，其中 2020 年公司计提存货跌价损失金额为 208.35 万元，涨幅较大，主要原因包括：（1）公司采购原材料增加；（2）低速乘用车驱动器下游客户需求受阻，对应原材料全额计提减值准备。

8、其他收益

报告期内，公司其他收益分别为 1,395.89 万元、1,533.68 万元和 1,574.69 万元，系根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》（财会〔2017〕15 号），公司将与日常活动相关的政府补助计入其他收益形成，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
政府补助	376.60	574.46	577.68
增值税即征即退	1,194.99	955.23	813.87
代扣个人所得税手续费	3.10	3.99	4.33
合计	1,574.69	1,533.68	1,395.89

报告期内，公司增值税即征即退金额分别为 813.87 万元、955.23 万元和 1,194.99 万元，该退税款为根据国家税务总局《关于软件企业产品增值税政策的通知》，对嵌入式软件产品销项税额中超过 3%的部分享受增值税即征即退。

政府补助具体情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（六）非经常性损益对经营成果的影响”。

9、投资收益

报告期内，公司投资收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
理财产品收益	43.07	27.99	55.59
合计	43.07	27.99	55.59

报告期内，公司理财产品的收益分别是 55.59 万元、27.99 万元和 43.07 万元，主要系公司报告期内购买的银行短期理财产品收到的投资收益。

10、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益分别为-14.57 万元、-9.60 万元和 0 万元，金额较小，系固定资产处置损益。

11、营业外收支分析

报告期内，公司营业外收支情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
固定资产报废利得	0.30	0.50	0.20
政府补助	-	13.00	-
其他	34.94	44.35	52.38
营业外收入合计	35.24	57.85	52.58
非流动资产毁损报废损失	18.15	27.92	3.33
其他	18.66	5.11	41.36
营业外支出合计	36.81	33.03	44.69

报告期内，公司营业外收入分别为 52.58 万元、57.85 万元和 35.24 万元，2018 年度营业外收入其他主要为天津宜智达少数股东赔偿款。由于天津宜智达经营情况未达到预期，少数股东高阳需根据《投资协议》要求购买公司持有的天津宜智达所有股份，后经双方再次友好协商，高阳按天津宜智达注册资本的 50% 承担损失，扣除其投入的注册资本 10.00 万元后，高阳赔偿公司 40.00 万元。2019 年度营业外收入其他主要为长期挂账的应付账款核销所致。2020 度营业外收入其他主要为应收外协加工厂优硕尔新能源和中硕智造的租金及水电费。

报告期内，公司营业外支出分别为 44.69 万元、33.03 万元和 36.81 万元，主要为非流动资产毁损报废损失。

报告期内，公司计入营业外收入的政府补助明细如下表所示：

单位：万元

补助项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	与资产相关/与收益相关
国家高新技术企业认定奖励	-	13.00	-	与收益相关
总计	-	13.00	-	-

（六）非经常性损益对经营成果的影响

1、经会计师核验的非经常性损益明细表

公司对非经常性损益项目的确认依照《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》（证监会公告[2008]43 号）的规定执行，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动资产处置损益	-17.85	-37.02	-17.70
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）	376.60	587.46	577.68
委托他人投资或管理资产的损益	43.07	27.99	55.59
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、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生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、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	2.94	21.28	-
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	15.00	20.00	214.62
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	19.39	43.22	15.35
所得税影响额	-65.61	-97.79	-94.26
少数股东权益影响额	-	-	0.65
合计	373.54	565.15	751.94

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司非经常性损益分别为 751.94 万元、565.15 万元和 373.54 万元，占同期公司利润总额比例分别为 15.96%、8.74%

和 4.81%。

2、主要非经常性损益项目

报告期内，公司非经常性损益主要为政府补助，具体情况如下：

1) 与资产相关的政府补助

单位：万元

项目	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度
无谐波电流高效节能变频器的研发及产业化项目	115.32	241.45	250.41
智能永磁同步 SVC 伺服系统关键技术研发及提升项目	100.25	100.25	83.62
伺服系统项目	68.45	67.94	57.18
深圳市财政委员会地方配套项目	2.38	2.38	2.96
四象限运行绿色节能变频器关键技术研发及产业化项目	-	5.05	44.07
SE600 电梯一体化控制系统的研发	-	-	1.82
国产电力电子器件实现变频调速装置技术改造项目	-	-	-
EM100 系列迷你型变频器关键技术研发	-	3.67	4.00
合计	286.40	420.75	444.05

报告期内，公司与资产相关的政府补助金额分别为 444.05 万元、420.75 万元和 286.40 万元，占公司利润总额的比例分别为 9.42%、6.51%和 3.69%，对公司报告期内经营成果影响逐步下降。

2) 与收益相关的政府补助

单位：万元

项目	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度
深圳市科技创新委员会 2019 年度企业研究开发资助	52.00	-	-
工商业用电成本补助	12.67	6.68	-
数字园 2018 年度产业扶持资金	9.10	-	-
稳岗补贴	7.56	4.46	4.28

项目	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度
深圳市中小企业服务局-新冠疫情贷款贴息补贴	4.10	-	-
宝安区“四上”企业复工防控补贴	2.31	-	-
生育津贴	1.47	4.06	-
出口信用保险保费资助	0.96	0.71	-
深圳市商务局关于提升国际化经营能力事项资助	-	1.50	-
企业研发资助计划	-	87.10	108.40
企业展会费补贴	-	5.00	8.89
专利申请补助	-	0.60	2.10
数字园产业扶持政策	-	-	6.03
深圳市中小企业国际技术合作协会-捷克展补助	-	5.32	2.28
深圳市中小企业国际技术合作协会-伊朗展补助	-	2.66	1.14
境外商标注册补助	-	0.42	0.50
宝安区 2019 年第一批规模以上国高企业研发投入补贴	-	34.84	-
计算机软件著作权补助	-	0.36	-
国家高新技术企业认定奖励 ¹	-	13.00	-
其他	0.03	-	-
合计	90.20	166.72	133.63

注 1：国家高新技术企业认定奖励属于与公司日常经营活动无关的政府补助。

报告期内，公司与收益相关的政府补助金额分别为 133.63 万元、166.72 万元和 90.20 万元，占公司利润总额的比例分别为 2.84%、2.58%和 1.16%，对公司报告期内经营成果影响逐年减小。

（七）报告期纳税情况

1、公司缴纳的主要税种及税额情况

单位：万元

年度	税种	增值税	企业所得税
2020 年度	期初未缴数	188.92	43.71

年度	税种	增值税	企业所得税
	本期计提数	2,014.05	1,132.91
	本期缴纳数	1,963.26	982.14
	期末未缴数	239.71	194.48
2019 年度	期初未缴数	283.13	170.20
	本期计提数	1,486.45	854.97
	本期缴纳数	1,580.66	981.45
	期末未缴数	188.92	43.71
2018 年度	期初未缴数	77.27	142.86
	本期计提数	1,393.00	589.28
	本期缴纳数	1,187.14	561.94
	期末未缴数	283.13	170.20

2、税收政策变化和税收优惠对公司利润的影响

报告期内，税收政策变化和税收优惠对公司利润的影响参见本节“八、报告期内相关税收情况”之“（三）税收政策变化及税收优惠政策的影响”。

十二、财务状况分析

（一）资产的构成及变动情况分析

1、资产构成情况

报告期各期末，公司资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	7,467.58	15.88%	5,337.89	14.68%	4,880.56	17.76%
交易性金融资产	2,902.94	6.17%	2,261.28	6.22%	-	-
应收票据	6,615.25	14.06%	4,513.47	12.41%	4,517.91	16.44%
应收账款	8,352.61	17.76%	5,952.97	16.37%	4,852.38	17.66%
应收款项融资	1,438.66	3.06%	1,202.13	3.31%	-	-
预付款项	65.13	0.14%	82.78	0.23%	88.66	0.32%
其他应收款	28.01	0.06%	65.39	0.18%	73.69	0.27%

项目	2020 年度		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
存货	7,469.48	15.88%	5,175.30	14.23%	4,013.12	14.61%
其他流动资产	1,561.75	3.32%	688.14	1.89%	1,709.27	6.22%
流动资产合计	35,901.40	76.33%	25,279.35	69.50%	20,135.58	73.29%
固定资产	9,187.90	19.53%	9,454.92	25.99%	1,376.27	5.01%
在建工程	139.57	0.30%	194.34	0.53%	4,398.14	16.01%
无形资产	851.78	1.81%	899.81	2.47%	866.46	3.15%
长期待摊费用	240.23	0.51%	268.51	0.74%	344.97	1.26%
递延所得税资产	664.71	1.41%	261.73	0.72%	269.90	0.98%
其他非流动资产	49.53	0.11%	14.00	0.04%	83.63	0.30%
非流动资产合计	11,133.73	23.67%	11,093.29	30.50%	7,339.37	26.71%
资产总计	47,035.14	100.00%	36,372.65	100.00%	27,474.95	100.00%

报告期各期，公司资产总额分别为 27,474.95 万元、36,372.65 万元和 47,035.14 万元，呈逐年增长态势。其中，流动资产分别为 20,135.58 万元、25,279.35 万元和 35,901.40 万元，占各期末资产总额的比例分别为 73.29%、69.50%和 76.33%，2019 年末，流动资产占比下降，主要系公司新建武汉生产基地导致 2019 年末非流动资产增长较快。2019 年末，公司武汉生产基地达到预定可使用状态，转为固定资产，导致固定资产金额大幅提高。2020 年末，随着公司经营规模的扩大，营运资金相应增加，流动资产占比有所提升。

2、货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年末	2018 年末
现金	1.40	2.01	4.02
银行存款	5,356.52	5,281.35	4,876.54
其他货币资金	2,109.66	54.53	-
合计	7,467.58	5,337.89	4,880.56

报告期各期末，公司货币资金分别为 4,880.56 万元、5,337.89 万元和 7,467.58 万元，货币资金持有量呈增长态势，其中 2019 年末的其他货币资金

54.53 万元系保函保证金，2020 年末其他货币资金 2,109.66 万元系银行承兑汇票的开票保证金和保函保证金及利息。

为保证公司业务扩张及长期资产构建对营运资金的需求，公司在报告期内采取了较为稳健的财务政策，保持了较高的货币资金流动性。

3、交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产构成情况如下：

单位：万元

项目	资产明细	2020 年度	2019 年末	2018 年末
以公允价值计量且其变动记入当期损益的金融资产	短期银行理财产品	2,902.94	2,261.28	-

2019 年末，公司交易性金融资产系购买浦发银行和民生银行的银行短期理财产品。浦发银行理财产品为保本浮动收益型结构性存款，期限为 30 天，到期一次性还本付息；民生银行理财产品为保本浮动收益型结构性存款，期限为 184 天，到期一次性还本付息。

2020 年末，公司交易性金融资产系购买中国银行和民生银行的银行短期理财产品，为保本浮动收益型结构性存款，期限为 35-94 天不等，到期一次性还本付息。

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》规定，公司将其分类为以公允价值计量且其变动记入当期损益的金融资产核算。在确保日常经营需求和资金安全的前提下，公司通过商业银行购买期限较短的理财产品以提高资金的持有收益。公司尚未到期的浮动收益类型产品均属于低风险投资。

4、应收票据、应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据和应收款项融资构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年末	2018 年末
应收款项融资	1,438.66	1,202.13	-
银行承兑汇票余额	6,780.20	4,630.51	4,520.73

银行承兑汇票坏账准备	339.39	235.63	155.18
银行承兑汇票净额	7,879.47	5,597.02	4,365.56
商业承兑汇票余额	183.82	124.83	160.37
商业承兑汇票坏账准备	9.39	6.24	8.02
商业承兑汇票净额	174.43	118.59	152.35
应收票据/应收款项融资合计	8,053.90	5,715.60	4,517.91

(1) 2019年1月1日以来，确认应收款项融资

公司在日常资金管理中，将部分银行承兑汇票用于背书转让或持有至到期兑付，管理应收票据的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标，因此，根据《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》的要求，公司于2019年1月1日之后将该类应收票据列报为应收款项融资科目。

(2) 应收票据和应收款项融资总体情况

公司的应收票据/应收款项融资包括银行承兑汇票和商业承兑汇票，报告期各期末，公司应收票据和应收款项融资合计分别为4,517.91万元、5,715.60万元和8,053.90万元，呈逐年上升趋势，主要原因系公司收入规模增长，销售产品收到的银行承兑汇票增加所致。

(3) 应收票据背书终止确认情况

报告期内，公司仅将国有六大行和9家已上市商业银行等信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票在背书时终止确认；其他银行承兑的银行承兑汇票以及全部商业承兑汇票在背书时继续确认应收票据，待到期兑付时方才终止确认。

报告期内，公司已背书的票据中，终止确认和未终止确认情况如下：

单位：万元

项目	2020年末		2019年末		2018年末	
	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认
银行承兑汇票	-	4,426.88	-	2,987.64	1,629.13	1,254.78
商业承兑汇票	-	-	-	-	-	-
合计	-	4,426.88	-	2,987.64	1,629.13	1,254.78

注：公司重新评估银行承兑汇票的风险，将原“国有六大行和部分已上市商业银行（11

家)等信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票在背书时终止确认,其他银行承兑的银行承兑汇票待到期兑付时方才终止确认”变更为“国有六大行和9家已上市商业银行(招商银行、浦发银行、中信银行、光大银行、华夏银行、民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行)的银行承兑汇票在背书时终止确认;其他银行承兑的银行承兑汇票待到期兑付时方才终止确认”。

(4) 应收票据坏账计提方式

报告期内,公司出于稳健性考虑,将信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票以及商业承兑汇票按账龄连续计算的原则继续计提坏账准备。公司对计入应收款项融资的银行承兑汇票不计提坏账准备。

5、应收账款

(1) 应收账款构成和变动分析

报告期各期末,公司应收账款净额分别为4,852.38万元、5,952.97万元和8,352.61万元,占资产总额比例分别为17.66%、16.37%和17.76%,应收账款规模增加,但占资产总额的比例相对稳定,具体构成情况如下:

单位:万元

项目	2020年末/ 2020年度	2019年末/ 2019年度	2018年末/ 2018年度
应收账款余额	9,444.58	6,970.06	5,856.37
坏账准备	1,091.96	1,017.09	1,004.00
坏账准备计提比例	11.56%	14.59%	17.14%
应收账款净额	8,352.61	5,952.97	4,852.38
资产总额	47,035.14	36,372.65	27,474.95
应收账款净额占资产总额比例	17.76%	16.37%	17.66%
营业收入	40,292.51	28,112.26	22,256.80
应收账款净额占营业收入比例	20.73%	21.18%	21.80%
期后回款金额	4,251.24	6,277.58	5,245.70
期后回款比例	45.01%	90.06%	89.57%

注:各期期后回款统计均截至2021年3月15日。

1) 应收账款余额占比有所下降

报告期各期末,公司应收账款随着销售收入规模而增加,同时,公司加强应

收账款管理，有关应收账款净额占营业收入的比重分别为 21.80%、21.18%和 20.73%，呈下降趋势。

报告期内，公司管控应收账款的主要措施有三个方面的：一是对内落实回款责任。公司应收账款实行“营销业务人员为第一责任人”、“区域经理与总部风险共担”的考核原则。营销业务人员均为应收账款管理的第一责任人，应收账款回收完成程度应作为营销业务人员绩效考核的重要指标，公司设置了明确的奖惩制度。二是对外通过经销商返利政策鼓励回款。为鼓励经销商积极拓展市场，同时兼顾回款风险，公司与经销商签订的返利政策中不仅约定了经销商的销售业绩目标，同时对全年不同的回款金额，给予了不同程度的“年度基础返点点数”。返利政策有效提升了经销商的回款效率。三是加强对逾期账款的管理。公司积极加强与客户的沟通，采用分类管理的方法进行合理催收，区分客户恶意拖欠不还的应收账款、临时性经营困难而不能及时偿还的逾期应收账款、无经营困难但支付额不足形成的应收账款等情况，采取有针对性的催收政策，保证款项的收回。

2) 应收账款坏账计提充分

公司对应收账款回收可能性进行分析，并严格遵循企业会计准则规定计提相应坏账。报告期各期末，公司应收账款计提坏账准备余额分别为 1,004.00 万元、1,017.09 万元和 1,091.96 万元，占当期应收账款余额的 17.14%、14.59%和 11.56%。2018 年末，公司应收账款坏账准备计提比例增加，主要原因系长沙智联科技有限公司等客户出现付款违约。截至 2021 年 3 月 15 日，公司 2018 年-2020 年末应收账款回款比例分别为 89.57%、90.06%和 45.01%。公司已充分考虑应收账款性质和收回的可能性，按照坏账准备计提政策足额提取坏账准备。

(2) 应收账款坏账准备计提

1) 公司与同行业公司应收账款坏账准备计提标准对比

公司名称	单项金额重大判断标准	组合计提	
		应收账款账龄	计提比例 (%)
汇川技术	占应收款项余额 10% 以上 (含 10%)	1 年以内 (含 1 年)	5.00
		1 年-2 年 (含 2 年)	10.00
		2 年-3 年 (含 3 年)	50.00

公司名称	单项金额重大判断标准	组合计提	
		应收账款账龄	计提比例 (%)
英威腾	单项超过 30 万元	3 年以上	100.00
		1 年以内	3.00
		1 年-2 年	10.00
		2 年-3 年	20.00
		3 年-4 年	50.00
		4 年-5 年	80.00
		5 年以上	100.00
蓝海华腾	单项超过 100 万元	1 年以内	3.00
		1 年-2 年	10.00
		2 年-3 年	20.00
		3 年-4 年	50.00
		4 年-5 年	80.00
		5 年以上	100.00
		新时达	应收款项余额前 5 名
1 年-2 年	10.00		
2 年-3 年	30.00		
3 年-4 年	50.00		
4 年-5 年	70.00		
5 年以上	100.00		
伟创电气	单项超过 100 万元		
		1 至 2 年	10.00
		2 至 3 年	30.00
		3 至 4 年	80.00
		4 年以上	100.00
正弦电气	单项超过 100 万元	1 年以内 (含 1 年)	5.00
		1-2 年	10.00
		2-3 年	30.00
		3 年以上	100.00

公司针对应收账款采取谨慎性原则，坏账准备计提政策与同行业公司保持相当水平。

2) 公司单独计提坏账准备情况

2018 年-2020 年，公司对有客观证据表明其已发生减值，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，根据历史损失率及实际情况判断其减值金额，计提坏账准备。2019 年 1 月 1 日起，如果有客观证据表明某项应收账款已经发生信用减值，则本公司对该应收账款单项计提坏账准备（包括单项金额重大并单独计提坏账准备和单项金额不重大并单独计提坏账准备）并确认预期信用损失。

报告期内，公司单独计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末			
	单独计提坏账准备的应收账款	坏账准备	计提比例	账面价值
长沙智联科技有限公司	328.66	328.66	100.00%	-
上海宝达工程机械有限公司	159.03	159.03	100.00%	-
海宁市海鑫自动化机电有限公司	102.87	102.87	100.00%	-
西安京龙工程机械有限公司	28.29	28.29	100.00%	-
合计	618.84	618.84	100.00%	-
项目	2019 年末			
	单独计提坏账准备的应收账款	坏账准备	计提比例	账面价值
长沙智联科技有限公司	343.66	343.66	100.00%	-
上海宝达工程机械有限公司	159.03	159.03	100.00%	-
海宁市海鑫自动化机电有限公司	102.87	102.87	100.00%	-
西安京龙工程机械有限公司	28.29	28.29	100.00%	-
合计	633.84	633.84	100.00%	-
项目	2018 年末			
	单独计提坏账准备的应收账款	坏账准备	计提比例	账面价值
长沙智联科技有限公司	387.92	337.92	87.11%	50.00
上海宝达工程机械有限公司	159.03	159.03	100.00%	-
海宁市海鑫自动化机电有限公司	122.87	122.87	100.00%	-
盐城立康自动化控制技术有限公司	61.21	61.21	100.00%	-
西安京龙工程机械有限公司	28.29	28.29	100.00%	-

合计	759.32	709.32	93.42%	50.00
----	--------	--------	--------	-------

上述应收账款，公司已采取包括诉讼等方式进行追回。截至本招股说明书签署之日，公司所有通过诉讼方式追回应收账款的案件均已胜诉结案。由于上述客户无足额可执行财产，公司根据预计可收回金额相应计提坏账准备。

3) 公司按账龄组合计提坏账准备情况

报告期各期末，公司应收账款按账龄分析法计提坏账准备的具体情况如下：

单位：万元

日期	账龄	账面原值	占比	坏账准备	账面价值
2020 年末	1 年以内（含 1 年）	8,703.47	98.61%	435.17	8,268.29
	1-2 年（含 2 年）	63.63	0.72%	6.36	57.27
	2-3 年（含 3 年）	38.65	0.44%	11.59	27.05
	3 年以上	19.99	0.23%	19.99	-
	合计	8,825.73	100.00%	473.12	8,352.61
2019 年末	1 年以内（含 1 年）	6,115.03	96.51%	305.75	5,809.28
	1-2 年（含 2 年）	148.18	2.34%	14.82	133.36
	2-3 年（含 3 年）	14.75	0.23%	4.42	10.32
	3 年以上	58.26	0.92%	58.26	-
	合计	6,336.22	100.00%	383.25	5,952.97
2018 年末	1 年以内（含 1 年）	4,974.82	97.60%	248.74	4,726.08
	1-2 年（含 2 年）	36.76	0.72%	3.68	33.09
	2-3 年（含 3 年）	61.73	1.21%	18.52	43.21
	3 年以上	23.75	0.47%	23.75	-
	合计	5,097.07	100.00%	294.69	4,802.38

报告期各期末，公司按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款中，账龄在 1 年以内的应收账款占比分别为 97.60%、96.51%和 98.61%，应收账款账龄较短，总体质量较好，坏账风险较小。报告期各期末，公司对应收账款按照账龄组合分别计提坏账准备 294.69 万元、383.25 万元和 473.12 万元。

(3) 应收账款客户分析

报告期各期末，公司应收账款前五名客户情况如下：

年度	客户名称		金额（万元）	占应收账款比例（%）
2020 年末	1	广州市特威工程机械有限公司	1,779.39	18.84%
	2	无锡市力双机械制造有限公司	681.01	7.21%
	3	上海宏英智能科技股份有限公司	671.77	7.11%
	4	无锡弘宜智能科技有限公司	641.80	6.80%
	5	无锡圣迈亿精密制造科技有限公司	492.46	5.21%
	合计		4,266.43	45.17%
年度	客户名称		金额（万元）	占应收账款比例（%）
2019 年末	1	中科微至智能制造科技江苏股份有限公司	1,215.02	17.43
	2	广州市特威工程机械有限公司	891.48	12.79
	3	长沙智联科技有限公司	343.66	4.93
	4	沈阳慧润科技有限公司	229.68	3.30
	5	上海宝达工程机械有限公司	159.03	2.28
	合计		2,838.86	40.73
2018 年末	1	广州市特威工程机械有限公司	1,379.18	23.55
	2	长沙智联科技有限公司	387.92	6.62
	3	沈阳慧润科技有限公司	165.40	2.82
	4	上海宝达工程机械有限公司	159.03	2.72
	5	佛山市和川自动化工程有限公司	127.99	2.19
	合计		2,219.51	37.90

报告期各期末,公司对应收账款前五名客户的应收账款合计分别为 2,219.51 万元、2,838.86 万元和 4,266.43 万元,呈逐年递增态势,主要原因与公司销售规模不断增加有关。其中,广州特威系公司一体化专机业务的大客户,报告期内向公司采购金额不断增加,应收账款金额相对较高。中科微至系公司伺服系统业务的大客户,2019 年末,公司对中科微至应收账款大幅提升,主要原因系公司向中科微至销售产品主要集中在 2019 年下半年,公司给中科微至一定的信用期,因此,2019 年末应收账款金额较高。2020 年末,公司对无锡市力双机械制造有限公司、无锡弘宜智能科技有限公司和无锡圣迈亿精密制造科技有限公司合计应收账款为 1,815.27 万元,该三家客户均为中科微至的指定设备配套供应商,公

司与中科微至伺服系统合作加深，使得应收账款规模提升。

(4) 应收账款、应收票据及应收款项融资合计金额占营业收入比重进行同行业比较分析

报告期内，发行人应收账款、应收票据及应收款项融资合计金额占营业收入比重与同行业对比如下：

单位：万元

年份	项目	汇川技术	英威腾	蓝海华腾	新时达	伟创电气	平均值	正弦电气
2020年度	应收款项	-	-	-	-	-	-	16,406.52
	营业收入	-	-	-	-	-	-	40,292.51
	占比	-	-	-	-	-	-	40.72%
2019年度	应收款项	384,124.37	77,462.90	37,468.25	133,840.82	21,216.41	-	11,668.57
	营业收入	739,037.09	224,202.51	32,008.81	353,396.93	44,623.55	-	28,112.26
	占比	51.98%	34.55%	117.06%	37.87%	47.55%	57.80%	41.51%
2018年度	应收款项	341,444.83	99,859.00	50,757.42	128,234.28	17,928.95	-	9,370.28
	营业收入	587,435.78	222,806.11	40,183.68	351,499.46	35,695.79	-	22,256.80
	占比	58.12%	44.82%	126.31%	36.48%	50.23%	63.19%	42.10%

报告期内，发行人应收账款、应收票据及应收款项融资合计金额占营业收入比重分别为 42.10%、41.51%和 40.72%，2018 年和 2019 年占比低于行业平均水平。2018 年-2019 年，发行人应收款项的占比整体有所下降，发行人回款情况较好。

(5) 2020 年 12 月 31 日的应收账款、应收票据、应收款项融资等应收款项余额的最新回收情况

公司 2020 年 12 月 31 日的应收款项余额截至 2021 年 3 月 15 日的回收情况具体如下：

单位：万元

项目	应收账款	应收票据	应收款项融资
----	------	------	--------

项目	应收账款	应收票据	应收款项融资
应收款项余额	9,444.58	6,964.02	1,438.66
期后回款	4,251.24	-	-
到期解付	-	2,806.99	240.18
其中：已背书到期解付	-	2,381.04	-
未背书到期解付	-	425.95	240.18
期后回款/到期解付比例	45.01%	40.31%	16.69%

注：期后回款、已背书到期解付、未背书到期解付情况统计至 2021 年 3 月 15 日。

公司 2020 年末应收账款余额 9,444.58 万元，截至 2021 年 3 月 15 日已收回 4,251.24 万元，回款比例为 45.01%；公司 2020 年末应收票据余额 6,964.02 万元，截至 2021 年 3 月 15 日已到期解付 2,806.99 万元，占余额的比例为 40.31%；公司 2020 年末应收款项融资余额 1,438.66 万元，截至 2021 年 3 月 15 日已到期解付 240.18 万元，占余额的比例为 16.69%。

6、预付款项

报告期各期末，公司预付款项分别为 88.66 万元、82.78 万元和 65.13 万元，预付款项账龄情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	64.61	99.20%	82.78	100.00%	88.30	99.60%
1-2 年	0.52	0.80%	-	-	0.36	0.40%
2 年以上	-	-	-	-	-	-
合计	65.13	100.00%	82.78	100.00%	88.66	100.00%

公司预付款项主要包括租金、展会费、装饰材料款等。报告期各期末，账龄在 1 年以内的预付款项占比均超过 99%。

7、其他应收款

(1) 其他应收款构成和变动分析

报告期各期末，公司其他应收款情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
单位及个人往来	0.33	13.13	9.95
押金及保证金	94.49	127.42	139.23
代扣款项	18.36	13.07	11.24
其他	0.24	0.24	0.05
坏账准备	85.41	88.47	86.78
其他应收款净额	28.01	65.39	73.69
其他应收款净额占资产总额比例	0.06%	0.18%	0.27%

报告期各期末，公司其他应收款账面净额分别为 73.69 万元、65.39 万元和 28.01 万元，占资产总额的比例分别为 0.27%、0.18%和 0.06%，占比较低。

(2) 其他应收款账龄分析

报告期各期末，公司其他应收款按账龄分类的具体情况如下：

单位：万元

账龄	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	22.07	19.46%	29.96	19.47%	65.84	41.03%
1-2 年	6.98	6.16%	39.48	25.66%	12.04	7.50%
2-3 年	1.08	0.95%	2.00	1.30%	0.44	0.28%
3 年以上	83.28	73.43%	82.43	53.57%	82.15	51.19%
其他应收款原值	113.41	100.00%	153.86	100.00%	160.47	100.00%
坏账准备	85.41	75.30%	88.47	57.50%	86.78	54.08%
合计	28.01	24.70%	65.39	42.50%	73.69	45.92%

报告期各期末，公司账龄在 3 年以上的其他应收款占比分别为 51.19%、53.57%和 73.43%，主要为公司支付给深圳市安托山混凝土管桩有限公司的厂房和员工宿舍的租赁押金。

报告期各期末，公司其他应收款的坏账计提比例分别为 54.08%、57.50%和 75.30%，计提比例较高，主要原因系公司租赁深圳市安托山混凝土管桩有限公司的厂房和员工宿舍将于 2024 年 10 月到期，而公司计划在租赁合约到期之前搬迁至武汉正弦，因此公司出于谨慎性原则，对支付给安托山混凝土管桩有限公

司的房屋租赁押金 81.83 万元全额计提了坏账准备。

(3) 其他应收款对象分析

报告期各期末，公司其他应收款前五名情况如下：

年度	名称		金额 (万元)	占其他应收款比例
2020 年 末	1	深圳市安托山混凝土管桩有限公司 ——房屋租赁押金	81.83	72.15%
		深圳市安托山混凝土管桩有限公司 ——电费押金	6.00	5.29%
	2	员工社保款	13.23	11.67%
	3	员工公积金款	5.12	4.52%
	4	陈庆盛	2.37	2.09%
	5	江苏数字信息产业园发展有限公司 ——押金	1.01	0.89%
	合计		109.57	96.61%
2019 年末	1	深圳市安托山混凝土管桩有限公司 ——房屋租赁押金	81.83	53.19%
		深圳市安托山混凝土管桩有限公司 ——电费押金	6.00	3.90%
	2	武汉市人力资源和社会保障局东湖 新技术开发区分局	35.00	22.75%
	3	员工社保款	9.41	6.12%
	4	员工公积金款	3.65	2.37%
	5	深圳金诺嘉华科技发展有限公司	1.56	1.01%
	合计		137.46	89.34%
2018 年末	1	深圳市安托山混凝土管桩有限公司 ——房屋租赁押金	81.83	51.00%
	2	武汉市人力资源和社会保障局东湖 新技术开发区分局	35.00	21.81%
	3	中国石油物资有限公司	10.00	6.23%
	4	深圳市宝安区人民法院	8.31	5.18%
	5	员工社保款	7.88	4.91%
	合计		143.03	89.13%

报告期内，公司其他应收款前五名金额合计分别为 143.03 万元、137.46 万元和 109.57 万元，占其他应收款余额的比例分别为 89.13%、89.34%和 96.61%。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司其他应收款不含持有本公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东欠款。

8、存货

（1）存货规模及变动情况

报告期各期末，公司存货规模及变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末/ 2020 年度	2019 年末/ 2019 年度	2018 年末/ 2018 年度
存货账面价值	7,469.48	5,175.30	4,013.12
较上期末增长	44.33%	28.96%	21.94%
流动资产	35,901.40	25,279.35	20,135.58
占流动资产比例	20.81%	20.47%	19.93%
营业成本	25,808.21	17,040.02	13,758.00
占营业成本比例	28.94%	30.37%	29.17%

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 4,013.12 万元、5,175.30 万元和 7,469.48 万元，存货账面价值逐年增长，占营业成本的比例分别为 29.17%、30.37% 和 28.94%，占比基本稳定，公司存货账面价值随营业成本同步增长。

（2）存货的具体构成

报告期内，公司的存货主要由原材料、发出商品、委托加工物资、在产品和库存商品构成。

报告期各期末，公司存货具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	4,377.03	58.60%	2,618.21	50.59%	2,274.13	56.67%
发出商品	227.74	3.05%	140.16	2.71%	75.88	1.89%
委托加工 物资	399.27	5.35%	711.60	13.75%	262.29	6.54%
在产品	941.90	12.61%	221.85	4.29%	168.77	4.21%
库存商品	1,523.54	20.40%	1,483.47	28.66%	1,232.06	30.70%

合计	7,469.48	100.00%	5,175.30	100.00%	4,013.12	100.00%
----	----------	---------	----------	---------	----------	---------

报告期各期末，公司存货以原材料和库存商品为主，两者合计占比分别为 87.37%、79.25%和 79.00%。报告期各期末，公司原材料主要为 IGBT、电容电阻、风扇等，账面价值分别为 2,274.13 万元、2,618.21 万元和 4,377.03 万元，金额逐年递增，其中，2020 年末，由于市场需求增加影响，公司相应增加了原材料的库存数量；库存商品主要为变频器、伺服系统等，账面价值分别为 1,232.06 万元、1,483.47 万元和 1,523.54 万元，金额亦逐年递增。原材料和库存商品的增加主要是因为公司销售规模扩大，对存货需求相应增加。

委托加工物资系公司委外加工的 PCB 板及相关原材料，报告期各期末，公司委托加工物资分别为 262.29 万元、711.60 万元和 399.27 万元。2019 年末，公司委托加工物资较多，主要原因包括：一方面公司预计 2020 年春节后生产需求会进一步增加，因此公司提前加大了委托加工物资的存量；另一方面，公司原计划 2020 年初将生产基地搬迁至武汉子公司，为避免搬迁工作影响公司正常生产经营，公司提前准备了委托加工物资。2020 年末，公司委托加工物资金额快速下降，主要原因为公司开始自制部分 PCBA，并使得在产品金额大幅提升。

(3) 存货跌价准备

1) 存货跌价准备计提情况

报告期内，公司对存货按照账面价值与可变现净值孰低法进行减值测试并相应计提存货跌价准备。报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	171.38	80.03%	75.91	54.84%	63.19	47.69%
库存商品	42.78	19.97%	62.50	45.16%	69.31	52.31%
合计	214.15	100.00%	138.41	100.00%	132.50	100.00%

报告期各期末，公司计提存货跌价准备分别为 132.50 万元、138.41 万元和 214.15 万元，占期末存货余额的比例分别为 3.20%、2.60%和 2.79%，占比呈小幅下降趋势。

公司设有维修备品仓，维修备品仓中包括原材料和库存商品，原材料主要用于非返厂的维修服务，该部分原材料流转速度较慢或系退换产品的拆解所得；库存商品则用于退换货或维修期间的临时替换，该部分库存商品流转速度较慢，公司出于谨慎性原则对以上的存货计提了较高的存货跌价准备。报告期内，公司对维修备品仓的存货分别计提存货跌价准备 84.54 万元、101.91 万元和 62.71 万元。

2020 年末，由于低速乘用车驱动器下游主要客户的市场需求受阻，公司低速乘用车驱动器市场需求未达预期，公司对相应的专用料全额计提坏账准备。

公司对于存货的管理较为严格，每年根据市场需求和发展规划，制定采购计划和控制存货储备，同时严格按照会计准则相关要求，根据实际情况计提跌价准备。报告期各期末，公司计提存货跌价准备合理。

(4) 2020 年 12 月 31 日存货余额的最新领用及销售情况

截至 2021 年 3 月 15 日，公司 2020 年 12 月 31 日存货余额领用及销售情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末账面余额	截至目前最新领用金额	截至目前最新销售金额	已领用或完工、销售占存货比重
原材料	4,548.40	2,071.69	70.95	47.11%
发出商品	227.74	-	200.29	87.95%
委托加工物资	399.27	392.68	-	98.35%
在产品	941.90	878.76	-	93.30%
库存商品	1,566.32	-	1,248.84	79.73%
合计	7,683.63	3,343.13	1,520.08	63.29%

2020 年 12 月 31 日存货余额最新领用及销售占比为 63.29%。其中，在产品、库存商品、发出商品和委托加工物资已领用金额均接近或超过 80%，原材料已领用或完工、销售占存货比重为 47.11%，比重略低，主要原因为 2020 年发行人销售较同期增幅较大，发行人预计市场需求旺盛，为预防生产过程中出现原材料不足的情形，发行人增加了原材料的备货数量，导致原材料领用和销售的比例略低。

9、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
进项税留抵税额	1,214.58	77.77%	688.14	100.00%	209.27	12.24%
理财产品	-	-	-	-	1,500.00	87.76%
待扣除发行费用	347.17	22.23%	-	-	-	-
合计	1,561.75	100.00%	688.14	100.00%	1,709.27	100.00%

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 1,709.27 万元、688.14 万元和 1,561.75 万元，占资产总额的比例分别为 6.22%、1.89%和 3.32%。2018 年末，公司其他流动资产主要系公司购买的银行短期理财产品。2019 年末，公司银行短期理财产品为保本浮动收益型，公司将其划归为交易性金融资产列示。

10、固定资产

公司固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备、运输工具、办公及电子设备、其他设备等经营所必备的资产。截至 2020 年末，公司固定资产原值为 11,727.90 万元，账面价值为 9,187.90 万元，各类固定资产维护和运行状况良好。

(1) 固定资产具体构成情况

单位：万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
房屋及建筑物	7,640.38	83.16%	8,229.35	87.04%	317.48	23.07%
机器设备	1,194.17	13.00%	934.33	9.88%	901.24	65.48%
运输工具	55.55	0.60%	34.62	0.37%	33.37	2.42%
办公及电子设备	182.22	1.98%	174.07	1.84%	116.78	8.49%
其他设备	115.58	1.26%	82.54	0.87%	7.41	0.54%
合计	9,187.90	100.00%	9,454.92	100.00%	1,376.27	100.00%

截至本招股说明书签署之日，公司全资子公司武汉正弦生产基地的办公楼、

厂房、宿舍楼等建筑物已建设完成并取得全部不动产权证明。

(2) 固定资产原值变动情况

单位：万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末
	金额	变动	金额	变动	金额
固定资产原值	11,727.90	121.77	11,606.13	8,166.12	3,440.01
其中：房屋及建筑物	7,916.03	-334.07	8,250.10	7,920.99	329.11
机器设备	2,662.03	348.62	2,313.41	148.89	2,164.52
运输工具	276.81	26.91	249.90	-8.20	258.10
办公及电子设备	730.89	29.56	701.33	39.27	662.07
其他设备	142.14	50.75	91.38	65.17	26.21

报告期各期末，公司固定资产原值分别为 3,440.01 万元、11,606.13 万元和 11,727.90 万元，呈逐年上升趋势，其中，2019 年末公司固定资产原值增加 8,166.12 万元，主要原因系全资子公司武汉正弦自建了房屋及建筑物，同时相应购买了部分机器设备、办公及电子设备等。

(3) 折旧年限与同行业公司对比情况

公司主要固定资产折旧年限与同行业公司对比情况如下：

单位：年

公司	折旧方法	折旧年限			
		房屋及建筑物	机器设备	运输工具	办公及电子设备
汇川技术	年现平均法	20	5-10	4-5	3-5
英威腾	年现平均法	30	5、10	10	5
蓝海华腾	年现平均法	20	5	5	3-5
新时达	年现平均法	20-40	10	5	5
伟创电气	年现平均法	10-20	10	4-5	3-5
正弦电气	年限平均法	30	5-10	5	3-5

公司固定资产折旧方法与折旧年限与同行业公司不存在显著差异。

报告期内，公司固定资产不存在减值迹象，不需要专门进行减值测试或计提减值准备。

11、在建工程

报告期各期末，公司在建工程变动情况如下：

单位：万元

工程项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末
	原值	变动	原值	变动	原值
武汉基地测试平台	78.74	78.74	-	-	-
研发实验室建设	33.42	33.42	-	-	-
配电改造工程	26.65	26.65	-	-	-
武汉基地生产线建设	-	-194.34	194.34	194.34	-
武汉新工厂建设工程	-	-	-	-4,398.14	4,398.14
其他	0.76	0.76	-	-	-
合计	139.57	-54.77	194.34	-4,203.80	4,398.14

报告期各期末，公司在建工程原值分别为 4,398.14 万元、194.34 万元和 139.57 万元，主要为武汉新工厂建设工程项目，其主要转固情况如下：

项目	转固内容	转固时间	转固金额 (万元)	转固依据	剩余部分预计转固时间及条件
武汉新工厂建设工程	房屋及建筑物等	2019年12月	7,987.20	达到预定可使用状态	-

上述在建工程转固有助于扩大公司产能，提升各产品生产线工作性能，提高经营场所的稳定性水平。

报告期末，公司固定资产和在建工程尚未出现减值迹象，未计提减值准备。

12、无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 866.46 万元、899.81 万元和 851.78 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
土地使用权	781.65	91.77%	800.72	88.99%	819.78	94.61%
办公软件	70.13	8.23%	99.09	11.01%	46.67	5.39%

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
合计	851.78	100.00%	899.81	100.00%	866.46	100.00%

截至 2020 年末，公司无形资产主要为土地使用权、办公软件。土地使用权系武汉正弦通过招拍挂程序取得，2012 年 2 月 20 日，武汉正弦与武汉市国土资源和规划局东湖新技术开发区分局签署了《国有建设用地使用权出让合同》（GF-2008-2601）并缴清了土地出让金。

截至 2020 年末，公司无形资产原值与摊销情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	953.23	171.58	781.65
办公软件	338.56	268.44	70.13
合计	1,291.80	440.02	851.78

2020 年末，公司无形资产账面价值为 851.78 万元，占资产总额的比例为 1.81%。报告期内，公司不存在研发支出资本化的情况，全部研发费用均确认为当期损益。报告期各期末，公司无形资产不存在减值迹象，无需计提减值准备。

13、长期待摊费用

各期报告期末，公司长期待摊费用分别为 344.97 万元、268.51 万元和 240.23 万元，呈逐年递减趋势，主要系公司安托山厂房基建装修工程逐年摊销所致。报告期内，公司长期待摊费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
武汉正弦厂房装修项目	155.15	62.73	-
安托山基建装修工程	55.08	165.23	275.38
无锡分公司新厂房装修工程	24.99	28.79	32.59
制造产线自动化改造项目	2.04	6.13	10.22
消防安全改造工程	1.88	5.63	9.38
武汉软件防火墙	1.10	-	-
无锡分公司孵化费	-	-	17.41

合计	240.23	268.51	344.97
----	--------	--------	--------

14、递延所得税资产

报告期内，公司递延所得税资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
应收款项减值准备	825.47	125.82	631.76	95.97	462.82	69.63
存货跌价准备	214.15	36.77	138.41	20.76	132.50	19.88
递延收益	254.79	38.22	541.20	81.18	961.94	144.29
预计负债	334.83	50.22	256.80	38.52	240.73	36.11
应付职工薪酬-辞退福利	130.06	19.51	168.62	25.29	-	-
可抵扣亏损	1,576.64	394.16	-	-	-	-
合计	3,335.94	664.71	1,736.78	261.73	1,798.01	269.90

公司递延所得税资产主要来源于应收款项减值准备、存货跌价准备、递延收益、预计负债、应付职工薪酬-辞退福利和可抵扣亏损的会计处理与税收政策的差异而产生的可抵扣暂时性差异。其中，报告期各期末，本公司计算递延所得税资产的未来适用税率请参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、报告期内相关税收情况”之“（一）主要税种及税率”。

15、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预付设备款	49.53	100.00%	14.00	100.00%	83.63	100.00%
合计	49.53	100.00%	14.00	100.00%	83.63	100.00%

报告期各期末，其他非流动资产金额分别为 83.63 万元、14.00 万元和 49.53 万元，其他非流动资产主要为预付设备款。

（二）负债的构成及变动情况分析

1、负债构成情况

报告期各期末，公司负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	-	-	1,338.30	10.41%	-	-
应付票据	2,050.04	12.43%	1,224.51	9.52%	-	-
应付账款	10,557.84	64.04%	7,608.10	59.16%	5,838.21	65.49%
合同负债	595.62	3.61%	-	-	-	-
预收款项	-	-	313.08	2.43%	320.43	3.59%
应付职工薪酬	1,975.27	11.98%	1,235.68	9.61%	882.90	9.90%
应交税费	535.08	3.25%	291.84	2.27%	504.71	5.66%
其他应付款	106.13	0.64%	48.24	0.38%	50.15	0.56%
其他流动负债	77.43	0.47%	-	-	115.43	1.29%
流动负债合计	15,897.41	96.42%	12,059.74	93.77%	7,711.84	86.51%
预计负债	334.83	2.03%	256.80	2.00%	240.73	2.70%
递延收益	254.79	1.55%	541.20	4.21%	961.94	10.79%
递延所得税负债	0.44	0.00%	3.19	0.02%	-	-
非流动负债合计	590.06	3.58%	801.19	6.23%	1,202.68	13.49%
负债总计	16,487.48	100.00%	12,860.93	100.00%	8,914.51	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为 8,914.51 万元、12,860.93 万元和 16,487.48 万元。报告期内，公司负债总额增幅较大，主要原因为公司销售规模增加，应付账款相应大幅增加所致，同时，短期借款、应付票据、应付职工薪酬亦随公司业务规模扩张而增长。

报告期各期末，公司流动负债余额分别为 7,711.84 万元、12,059.74 万元和 15,897.41 万元，占总负债的比例分别为 86.51%、93.77%和 96.42%，流动负债是公司负债总额中的主要构成部分。公司的流动负债主要来自于生产经营过程中产生的短期借款、应付款项、应付职工薪酬、应交税费等经营性流动负债。

2、短期借款

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 0 万元、1,338.30 万元和 0 万元，2019 年度期末余额系公司从中国银行深圳福永支行借入的 500.00 万元担保借款和从浦发银行深圳分行借入的 1,000.00 万元担保借款。截至 2019 年末，公司从中国银行借入款项已偿还 41.70 万元，从浦发银行借入款项已偿还 120.00 万元，短期借款余额 1,338.30 万元。

3、应付票据

报告期各期末，公司应付票据规模及变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
应付票据-银行承兑汇票	2,050.04	1,224.51	-
合计	2,050.04	1,224.51	-

报告期内，公司应付票据均为银行承兑汇票。2018 年末、2019 年末和 2020 年末，公司应付票据余额分别为 0 万元、1,224.51 万元和 2,050.04 万元。公司开出的银行承兑汇票均用于支付原材料采购款，具有真实的交易背景。

4、应付账款

报告期各期末，公司应付账款规模及变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
应付账款账面价值	10,557.84	7,608.10	5,838.21
较上期末变动幅度	38.77%	30.32%	90.19%
流动负债	15,897.41	12,059.74	7,711.84
占流动负债比例	66.41%	63.09%	75.70%
营业成本	25,808.21	17,040.02	13,758.00
占营业成本比例	40.91%	44.65%	42.43%

报告期各期末，公司应付账款分别为 5,838.21 万元、7,608.10 万元和 10,557.84 万元，2019 年末和 2020 年末公司应付账款分别增加 30.32%和 38.77%，主要原因包括：1) 公司出于谨慎性原则，未将已背书转让的国有六大行和部分上市商业银行外的银行承兑汇票终止确认；2) 武汉子公司厂房建设导

致应付账款相应增加；3）公司原材料采购规模增加。

5、预收款项/合同负债

报告期各期末，公司预收款项余额分别为 320.43 万元、313.08 万元和 0 万元，占负债总额的比例分别为 3.59%、2.43%和 0%，占比较低，主要为预收客户的部分货款。

2020 年末，公司合同负债金额为 595.62 万元。根据财政部修订的《企业会计准则第 14 号——收入》，2020 年 1 月 1 日起，如果公司已经收取了合同对价，公司在客户实际支付款项时点，将已收的款项列示为合同负债。

6、应付职工薪酬

（1）应付职工薪酬基本情况

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 882.90 万元、1,235.68 万元和 1,975.27 万元，占负债总额比例分别为 9.90%、9.61%和 11.98%。应付职工薪酬主要为尚未支付的工资、奖金、津贴和补贴，社保公积金，以及辞退福利等。报告期各期末，公司应付职工薪酬逐年上升，主要原因包括：一方面员工薪资水平提高，同时员工人数有所增加；另一方面，因公司原计划于 2020 年完成厂房搬迁工作，根据预计的不随厂搬迁人员情况，2019 年计提辞退福利 168.62 万元。

（2）发行人搬迁至武汉的最新进展

1) 武汉正弦搬迁计划和时间表未发生重大变化

武汉正弦的厂房主体已于 2019 年 12 月全部建设完毕，截至目前已经建成 5 条生产线，完成了整体产能切换工作，搬迁进展除因疫情影响，在 2020 年 1-3 月份产能建设出现暂缓以外，搬迁时间表未发生重大变化，公司按照既定计划进行搬迁，具体搬迁时间表如下：

生产线建设内容	时间节点	搬迁进展	深圳正弦搬迁人员	武汉正弦人员招聘情况
武汉新增第一条装配线（小功率）并完成批量投产	2020 年 1 月底	已完成	新增 14 人	新增 23 人
转移深圳第一条装配线（小功率）	2020 年 8 月底	已完成	新增 12 人	新增 33 人

和 4 个大功率装配作业岛				
转移深圳第二条装配线（中功率）	2020 年 9 月底	已完成	新增 1 人	新增 18 人
转移深圳第三条装配线（小功率）	2020 年 10 月底	已完成	新增 21 人	新增 42 人
转移深圳 11 个大功率装配作业岛	2020 年 12 月底	已完成	新增 43 人	新增 99 人
完成深圳基地生产车间收尾工作， 仅保留少部分人员	2021 年 4 月底	未完成	预计新增 21 人	-
处理深圳厂房剩余设备	2021 年 6 月底	未完成	预计新增 3 人	预计新增 10 人
预计武汉正弦人数			340 人	

注：深圳 15 个大功率装配作业岛全部搬迁至武汉后，将根据未来可使用程度，有效整合成为 6 个大功率装配作业岛。

2) 武汉正弦目前搬迁进展顺利

2020 年 1 月底，武汉正弦新建成一条装配线，并在 2020 年 8 月底、11 月底、12 月底分别完成深圳正弦第一条、第二条和第三条装配线的生产人员由深圳转移至武汉正弦。截至目前，武汉正弦已经建成 5 条生产线，深圳正弦将不再生产。公司总体搬迁计划不变，将于 2021 年 6 月底完成搬迁工作。

目前，武汉正弦员工招聘情况正常，员工数量符合生产经营所需。截至 2021 年 3 月 15 日，武汉正弦员工共计 313 人，其中，来自深圳正弦的员工人数 96 人，外部招聘员工 217 人；生产岗位人员 203 人，非生产岗位人员 110 人。

(3) 搬迁费用包括辞退福利的实际支付情况与计划预算、计提金额和支付进度基本保持一致

1) 预计搬迁费用与实际支付情况对比

公司搬迁费用主要系设备拆装费用、打包包材以及运输费用，由于公司不存在体型巨大的机器设备和危险性特种设备，搬迁工作较为常规，公司本次因搬迁发生的直接费用为 75.25 万元，具体情况如下：

单位：元

设备名称	具体明细	相关费用	实际已发生或已签署合约搬迁费用	实际或预计发生时间
设备拆装费用	SMT 贴片线	41,000.00	41,000.00	2020 年
	DIP 后焊线	41,000.00	41,000.00	2020 年

	涂敷线	26,000.00	37,400.00	2021 年
	对拖机组	36,000.00	101,800.00	2020 年、2021 年
打包包材	栈板	52,000.00	45,000.00	2020 年、2021 年
	拉伸膜	800.00	800.00	2020 年、2021 年
	纸箱	8,000.00	6,000.00	2020 年、2021 年
	防护费	30,000.00	479,709.00	2020 年、2021 年
	装车费	20,000.00		2020 年、2021 年
运输费用	360,000.00	2020 年、2021 年		
合计		614,800.00	752,509.00	-

公司预计 2020 年及 2021 年的搬迁费用分别为 33.54 万元和 27.94 万元，截至目前实际已发生或已签署合约搬迁费用 75.25 万元，预计搬迁费与实际发生或已签署合约搬迁费基本一致。

2) 预计辞退福利与实际支付情况对比

发行人根据《劳动合同法》第四十七条经济补偿的计算相关规定，按照劳动者在发行人工作的年限，对不愿意前往武汉工作的员工，按照员工工龄每满 1 年补偿 1 个月工资的标准核算发放经济补偿金。截至 2020 年 12 月 31 日，公司应付未付的辞退福利为 130.06 万。公司预计辞退员工人数 50 人，截至 2020 年 12 月末，实际办理协商离职人数 31 人。公司与办理离职人员签订《协商解除劳动合同关系协议书》，公司按照员工工龄预提了离职补偿金，计提金额为 235.53 万元，截至目前实际支付了离职补偿金 227.42 万元，实际已支付金额与计提金额差异为 8.11 万元，为待离职员工的补偿金。

7、应交税费

报告期各期末，公司应交税费具体构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
增值税	239.71	188.92	283.13
企业所得税	194.48	43.71	170.20

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
个人所得税	28.13	12.83	11.95
城市维护建设税	25.95	19.25	21.44
教育费附加	26.24	21.45	15.29
土地使用税	2.04	2.04	2.04
印花税	2.14	3.63	0.65
房产税	16.38	-	-
合计	535.08	291.84	504.71

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 504.71 万元、291.84 万元和 535.08 万元。2018 年末和 2020 年末应交税费余额较高，主要为应交增值税和企业所得税金额较高。

8、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 50.15 万元、48.24 万元和 106.13 万元，占负债总额比例分别为 0.56%、0.38%和 0.64%，公司其他应付款主要为预提费用、应付利息、预提待支付给员工的报销款等。

9、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债余额分别为 115.43 万元、0 万元和 77.43 万元，主要为待转销项税。

10、预计负债

报告期各期末，公司预计负债的金额如下：

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
产品质量保证	334.83	256.80	240.73
合计	334.83	256.80	240.73

报告期各期末，公司预计负债为产品质量保证金，2018 年-2019 年金额分别为 240.73 万元、256.80 万元和 334.83 万元。2018 年-2019 年，公司销售规模增加，产品质量保证金相对平稳，主要原因系公司近年来不断优化产品设计，提高了产品的稳定性，产品返修率有所降低；2020 年末，由于公司销售规模增

加，产品质量保证金相应增加。

发行人针对销售质保金计提标准为：根据报告期各期实际发生的机物料消耗与属于保修范围营业收入比例作为计提标准，按照报告基准日属于保修范围内营业收入预提销售质保金。属于保修范围内的营业收入系主营业务收入减去伺服系统电机等配件收入后的金额。

报告期内，发行人计提的销售质保金分别为 161.71 万元、185.98 万元和 336.21 万元，2020 年物料消耗增加，因此计提金额有所增加。发行人各期实际发生的质保费用分别为 161.79 万元、169.92 万元和 258.19 万元，计提的质保金高于或接近当期实际发生的质保机物料消耗金额，质保金计提充分。

11、递延收益

报告期各期末，公司递延收益为与资产相关的政府补助，余额分别为 961.94 万元、541.20 万元和 254.79 万元，具体情形如下：

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
无谐波电流高效节能变频器的研发及产业化项目	0.02	115.34	356.80
深圳市财政委员会地方配套项目	2.98	5.36	7.74
四象限运行绿色节能变频器关键技术研发及产业化项目	-	-	5.05
EM100 系列迷你型变频器关键技术研发	-	-	3.67
智能永磁同步 SVC 伺服系统关键技术研发及提升项目	113.66	213.91	314.16
伺服系统项目	138.14	206.59	274.53
合计	254.79	541.20	961.94

（三）所有者权益的构成及变动情况分析

1、所有者权益构成情况

报告期各期末，公司所有者权益分别为 18,560.44 万元、23,511.71 万元和 30,547.66 万元，具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
股本	6,450.00	23.98%	6,450.00	27.43%	6,450.00	34.75%
资本公积	3,340.32	12.42%	3,340.32	14.21%	3,340.32	18.00%
盈余公积	3,127.69	8.84%	2,376.79	10.11%	1,798.90	9.69%
未分配利润	17,629.65	54.76%	11,344.61	48.25%	6,971.22	37.56%
归属于母公司权益合计	30,547.66	100.00%	23,511.71	100.00%	18,560.44	100.00%
少数股东权益	-	-	-	-	-	-
所有者权益合计	30,547.66	100.00%	23,511.71	100.00%	18,560.44	100.00%

2、股本

报告期内，公司股本总额为 6,450 万元，具体构成情况如下：

单位：万股/万元

股东	股份/金额	占比
涂从欢	2,755.13	42.72%
张晓光	1,679.52	26.04%
何畏	609.11	9.44%
信通力达	257.00	3.98%
贺有良	140.92	2.18%
黄诗胜	118.08	1.83%
彭守峰	110.02	1.71%
张耘	90.60	1.40%
王建	85.11	1.32%
邹敏	60.09	0.93%
其他股东	544.42	8.44%
合计	6,450.00	100.00%

3、资本公积

报告期内，公司资本公积构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1 月 1 日	增（减）变动			2020 年 12 月 31 日
		2018 年度	2019 年度	2020 年度	

股本溢价	3,343.01	-2.69	-	-	3,340.32
合计	3,343.01	-2.69	-	-	3,340.32

2018 年末，公司资本公积减少 2.69 万元，系公司购买控股子公司天津宜智达少数股东权益，冲减了资本公积所致。

除以上外，报告期内，公司资本公积未发生其他变动。

4、盈余公积

报告期各期末，公司盈余公积分别为 1,798.90 万元、2,376.79 万元和 3,127.69 万元，具体构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
法定盈余公积	3,127.69	2,376.79	1,798.90
合计	3,127.69	2,376.79	1,798.90

报告期各期末，公司按照母公司税后净利润的 10% 计提法定盈余公积。报告期内，公司未提取任意盈余公积。

5、未分配利润

报告期各期末，公司未分配利润变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
调整前上年年末未分配利润	11,340.26	7,179.38	4,408.50
调整年初未分配利润合计数 (调增+, 调减-)	4.34	-208.16	-71.34
调整后年初未分配利润	11,344.61	6,971.22	4,337.17
加：本期归属于母公司所有者的净利润	7,035.95	5,596.28	4,047.92
减：提取法定盈余公积	750.90	577.89	414.12
应付普通股股利	-	645.00	999.75
期末未分配利润	17,629.65	11,344.61	6,971.22

报告期各期末，公司未分配利润分别为 6,971.22 万元、11,344.61 万元和 17,629.65 万元，呈逐年快速增长趋势，主要为公司经营业绩逐步提升积累形成。

报告期内，公司分配现金股利分别为 999.75 万元、645.00 万元和 0 万元。

(四) 资产质量分析

1、资产质量指标

报告期内，公司资产质量指标如下：

项目	2020年度	2019年度	2018年度
应收账款周转率（次/年）	5.63	5.20	4.91
存货周转率（次/年）	4.08	3.71	3.77
流动资产周转率（次/年）	1.32	1.24	1.16

注：上述各指标计算公式如下：

- (1) 应收账款周转率=营业收入/（应收账款期初净额+应收账款期末净额）/2）；
- (2) 存货周转率=营业成本/（（存货期初净额+存货期末净额）/2）；
- (3) 流动资产周转率=营业收入/（期初流动资产账面价值+期末流动资产账面价值）×2；

2018年-2019年，公司营运能力稳步提升，应收账款周转率、存货周转率、流动资产周转率均有所提高。

2、与同行业公司的比较情况

公司	应收账款周转率（次/年）		
	2020年度	2019年度	2018年度
汇川技术	-	3.36	3.47
英威腾	-	3.01	2.59
蓝海华腾	-	1.24	1.24
新时达	-	4.05	4.23
伟创电气	-	4.22	3.39
平均值	-	3.18	2.98
正弦电气	5.63	5.20	4.91
公司	存货周转率（次/年）		
	2020年度	2019年度	2018年度
汇川技术	-	3.10	2.98
英威腾	-	2.91	2.55
蓝海华腾	-	1.35	1.65
新时达	-	2.84	2.73
伟创电气	-	4.14	3.16

平均值	-	2.87	2.61
正弦电气	4.08	3.71	3.77
公司	流动资产周转率（次/年）		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度
汇川技术	-	0.86	0.80
英威腾	-	1.09	0.98
蓝海华腾	-	0.39	0.43
新时达	-	0.83	0.84
伟创电气	-	1.36	1.20
平均值	-	0.91	0.85
正弦电气	1.32	1.24	1.16

公司不断提升应收账款及存货管理水平，报告期内，公司应收账款周转率、存货周转率、流动资产周转率指标总体呈上升态势。

报告期各期末，公司应收账款周转率指标高于同行业可比公司平均值，主要原因系公司近年来加强应收账款管理，通过将营销业务人员的业绩、经销商的返利与销售回款情况直接挂钩等形式，提高公司应收款项的回款效率。公司存货周转率和流动资产周转率总体高于同行业公司平均值，主要原因系公司规模较小，且融资渠道有限，为控制经营风险，公司必须提高资产周转率才能够在市场中保持竞争优势，因此公司存货周转率和流动资产周转率相对较优。

（五）偿债能力分析

1、偿债能力指标

报告期内，公司偿债能力指标如下：

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
流动比率（倍）	2.26	2.10	2.61
速动比率（倍）	1.68	1.60	1.86
资产负债率	35.05%	35.36%	32.45%
项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
EBITDA（万元）	8,519.30	6,973.44	5,203.72
利息保障倍数（倍）	153.71	190.81	-

注：上述各指标计算公式如下：

- (1) 流动比率=流动资产/流动负债；
 (2) 速动比率=速动资产/流动负债；
 (3) 资产负债率=总负债/总资产*100%；
 (4) EBITDA=利润总额+利息支出-利息收入+折旧+摊销；
 (5) 利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出。

报告期内，公司偿债能力指标整体向好。2019 年末，公司流动比率、速动比率下降，主要原因系公司建设武汉工厂投入较多资金，公司为保障营运资金的流动性发生借款 1,500.00 万元。2019 年末，公司资产负债率有所增加，主要原因系公司因建设武汉工厂导致应付工程款增加，同时销售规模扩大亦带来应付账款相应增加。总体而言，公司偿债风险较小。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润（EBITDA）分别为 5,203.72 万元、6,973.44 万元和 8,519.30 万元，随着营业收入的稳步增长，息税折旧摊销前利润呈现明显增长态势。

2018 年度，公司无利息费用支出，2019 年度、2020 年度，公司利息费用支出远小于息前利润总额，利息保障能力较好。

2、与同行业公司的比较情况

公司	资产负债率（合并）		
	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
汇川技术	-	39.97%	36.74%
英威腾	-	41.78%	41.02%
蓝海华腾	-	35.97%	33.44%
新时达	-	49.19%	51.20%
伟创电气	-	41.20%	51.04%
平均值	-	41.62%	42.69%
正弦电气	35.05%	35.36%	32.45%
公司	流动比率（倍）		
	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
汇川技术	-	1.81	2.19
英威腾	-	1.68	1.70
蓝海华腾	-	2.42	2.52
新时达	-	1.80	1.71

伟创电气	-	2.16	1.70
平均值	-	1.97	1.96
正弦电气	2.26	2.07	2.59
公司	速动比率（倍）		
	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
汇川技术	-	1.44	1.26
英威腾	-	1.32	1.17
蓝海华腾	-	1.84	2.03
新时达	-	1.12	0.93
伟创电气	-	1.81	1.29
平均值	-	1.51	1.34
正弦电气	1.68	1.59	1.86

数据来源：Wind

报告期各期末，公司流动比率、速动比率总体高于同行业可比公司平均值，2019 年有所下降主要原因系公司筹建武汉工厂致使流动负债有所增加。报告期各期末，公司资产负债率低于同行业公司平均水平，公司长期偿债能力较好，主要原因为公司业绩稳步提升，且经营活动现金流较好，资产总额增速较快。

（六）流动性与持续经营能力分析

1、流动性与持续经营能力指标

报告期内，公司流动性与持续经营能力指标如下：

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
归属于普通股股东的每股净资产（元）	4.74	3.65	2.88
项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
每股净现金流量（元）	0.01	0.06	0.20
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.59	0.58	0.54
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	6,662.41	5,031.13	3,295.98

注：上述各指标计算公式如下：

- （1）归属于普通股股东的每股净资产=净资产/期末总股本；
- （2）每股净现金流量=现金及现金等价物净增加（减少）额/期末总股本；
- （3）每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本；

报告期各期，公司每股净现金流量分别为 0.20 元、0.06 元和 0.01 元，2019

年，公司每股净现金流量下降，主要系建设武汉生产基地的投资活动产生的现金流量净额大幅下降所致；2020年，公司每股净现金流量下降，主要系偿还前期借款导致现金流出所致；每股经营活动产生的现金流量分别为0.54元、0.58元和0.59元，呈逐年增长趋势。

报告期各期，公司归属于普通股股东的每股净资产、归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润均明显提高，得益于公司产品逐渐丰富，业务规模不断扩大，营业利润逐步提升，同时合理有效控制各项费用支出，公司净资产水平和盈利能力均显著上升。公司具备成熟的管理模式，已形成系统的生产体系和研发体系，拥有畅通的销售渠道，具有良好的持续经营能力。

2、与同行业公司的比较情况

公司	归属于普通股股东的每股净资产（元）		
	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
汇川技术	-	4.98	3.76
英威腾	-	2.06	2.48
蓝海华腾	-	2.63	3.39
新时达	-	4.02	4.02
伟创电气	-	1.97	1.64
平均值	-	3.13	3.06
正弦电气	4.74	3.64	2.88
公司	每股净现金流量（元）		
	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
汇川技术	-	0.64	0.31
英威腾	-	0.03	-0.29
蓝海华腾	-	-0.06	-0.28
新时达	-	-0.04	-0.77
伟创电气	-	0.18	0.16
平均值	-	0.15	-0.17
正弦电气	0.01	0.06	0.20
公司	每股经营活动产生的现金流量（元）		
	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
汇川技术	-	0.79	0.28

英威腾	-	0.47	-0.18
蓝海华腾	-	-0.21	-0.03
新时达	-	0.43	0.06
伟创电气	-	0.52	0.38
平均值	-	0.40	0.10
正弦电气	0.59	0.58	0.54

数据来源：Wind

报告期各期，公司归属于普通股股东的每股净资产呈增长趋势，主要原因系公司近年来不断优化产品设计，丰富产品种类，使得公司盈利能力不断提高。2019 年公司每股净现金流量低于行业平均值较多，主要原因系公司筹建武汉公司产生了较多的投资活动现金流出。报告期各期，公司每股经营活动产生的现金流量总体略高于行业平均值水平。

十三、现金流量及重大资本支出分析

（一）现金流量情况

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	3,788.53	3,709.67	3,479.72
投资活动产生的现金流量净额	-2,265.92	-3,990.79	-1,247.66
筹资活动产生的现金流量净额	-1,391.32	661.44	-999.75
现金及现金等价物净增加额	74.56	402.81	1,298.10

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 3,479.72 万元、3,709.67 万元和 3,788.53 万元，保持上升趋势。

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-1,247.66 万元、-3,990.79 万元和-2,265.92 万元，呈下降趋势。公司投资活动产生的现金流为负数，主要系武汉子公司购建固定资产支付的现金大幅增加所致。

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-999.75 万元、661.44 万元和-1,391.32 万元，2018 年度公司筹资活动产生的现金流量净额为负数，主要系公司股利分配带来的现金流出所致，2020 年度筹资活动产生的现金流量净

额为负数主要系偿还银行借款所致。

报告期内，公司现金及现金等价物净增加额分别为 1,298.10 万元、402.81 万元和 74.56 万元，金额持续为正。

（二）经营活动现金流量分析

1、报告期内经营活动现金流量情况

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	27,083.26	20,526.41	17,021.53
收到的税费返还	1,238.52	979.03	891.03
收到其他与经营活动有关的现金	205.84	264.18	237.74
经营活动现金流入小计	28,527.62	21,769.62	18,150.30
购买商品、接受劳务支付的现金	13,812.51	9,135.04	7,404.95
支付给职工以及为职工支付的现金	4,691.22	3,951.46	3,380.87
支付的各项税费	3,287.94	2,775.30	1,912.70
支付其他与经营活动有关的现金	2,947.43	2,198.15	1,972.06
经营活动现金流出小计	24,739.10	18,059.95	14,670.58
经营活动产生的现金流量净额	3,788.53	3,709.67	3,479.72

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金快速增长，主要系公司销售收入增长所致。

2、经营活动现金流量变动情况分析

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金（A）	27,083.26	20,526.41	17,021.53
含税销售收入（B）	45,496.47	31,885.20	25,818.62
销售收现率（=A/B）	59.53%	64.38%	65.93%

报告期内，公司销售收现率分别为 65.93%、64.38%和 59.53%，收现率相对较高，2020 年度销售收现率有所下降，主要原因为公司当期所收银行承兑汇票到期兑付比例较低，而背书转让不计入“销售商品、提供劳务收到的现金”科目。报告期内，公司对常年合作的客户，依照其信用状况及销售规模给予一定的

信用期，对于超出信用期的款项，公司会安排业务人员催促回款，同时，公司通过将营销业务人员的业绩、经销商的返利与销售回款情况直接挂钩等形式，以提高公司应收款项的回款效率。

报告期，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额关系如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净利润	7,035.95	5,596.28	4,042.20
加：信用减值准备	190.94	165.98	-
资产减值准备	208.35	89.31	326.88
固定资产折旧	579.65	330.08	333.72
无形资产摊销	48.41	47.07	46.60
长期待摊费用摊销	137.12	140.26	161.25
处置固定资产、无形资产等的损失(收益以“-”号表示)	-	9.60	14.57
固定资产报废损失(收益以“-”号填列)	17.85	27.42	3.13
公允价值变动损失(收益以“-”号填列)	-2.94	-21.28	-
财务费用(收益以“-”号填列)	50.84	34.05	-
投资损失(收益以“-”号填列)	-43.07	-27.99	-55.59
递延所得税资产减少(增加以“-”号表示)	-402.98	8.18	80.03
递延所得税负债增加(减少以“-”号填列)	-2.75	3.19	-
存货的减少(增加以“-”号表示)	-2,369.92	-1,168.08	-740.34
经营性应收项目的减少(增加以“-”号表示)	-4,861.63	-2,377.57	-1,296.82
经营性应付项目的增加(减少以“-”号表示)	3,202.72	853.19	564.09
其他	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	3,788.53	3,709.67	3,479.72

(三) 投资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
取得投资收益收到的现金	64.35	27.99	55.59
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	39.55	34.91
收到其他与投资活动有关的现金	7,990.00	9,000.00	11,810.00

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
投资活动现金流入小计	8,054.35	9,067.54	11,900.49
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,670.27	3,318.33	2,458.15
投资支付的现金	-	-	<0.01
支付其他与投资活动有关的现金	8,650.00	9,740.00	10,690.00
投资活动现金流出小计	10,320.27	13,058.33	13,148.15
投资活动产生的现金流量净额	-2,265.92	-3,990.79	-1,247.66

报告期内各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-1,247.66 万元、-3,990.79 万元和-2,265.92 万元。

报告期内，公司投资活动现金流出主要为购买银行理财产品，以及武汉子公司厂房建设产生的现金流。报告期内，公司投资活动现金流入主要为银行理财产品到期产生的现金流。

（四）筹资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	500.00	1,500.00	-
收到的其他与筹资活动有关的现金	757.00	-	-
筹资活动现金流入小计	1,257.00	1,500.00	-
偿还债务支付的现金	1,838.30	161.70	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	53.02	676.86	999.75
支付其他与筹资活动有关的现金	757.00	-	-
筹资活动现金流出小计	2,648.32	838.56	999.75
筹资活动产生的现金流量净额	-1,391.32	661.44	-999.75

2019 年，公司筹资活动现金流入系向中国银行、浦发银行借入了担保借款。

报告期内，公司筹资活动现金流出主要系股利分配和偿还银行借款。

（五）公司流动性水平

公司重视流动性管理，截至 2020 年末，公司资产负债率为 35.05%，货币

资金余额为 7,467.58 万元，应付账款金额为 10,557.84 万元，报告期各期，公司每股经营活动产生的现金流量、每股净资产等指标持续优化，流动性水平较高。具体情况请见本节“十二、财务状况分析”之“（六）流动性与持续经营能力分析”。

（六）发行人盈利能力持续性和稳定性

公司管理层认为，依据公司实际情况及所处行业的未来发展趋势，本公司在未来几年内可以保持盈利能力的持续性和稳定性，不存在重大不利变化，主要依据如下：

1、公司业务和产品定位

公司主营业务包括通用变频器、一体化专机和伺服系统的多个系列产品的研发、生产与销售，产品广泛应用于石油化工、起重机械、数控机床、电线电缆、轻工机械等众多行业，随着产品应用技术的不断提升，一体化专机、伺服系统的应用范围逐渐深入下游各行各业，公司产品的目标市场前景广阔。同时，公司产品亦符合工业机械装置不断向高精度、高效节能和智能化方向发展的潮流。

2、产品研发和创新能力

公司以研发作为推动业绩增长的重要驱动力，自成立以来，公司保持对产品研发与技术创新方面的大力投入，以迭代变频器控制系统软件算法为核心，能够根据特定行业及用户的个性化需求，在基础控制算法框架上进行定制化算法匹配，并结合应用场景进行硬件和机构件适配设计，形成高效率高性能的定制化产品，使公司产品具备差异化竞争优势。

3、市场规模及开拓情况

现有客户合作情况，以及新客户、新市场的开拓情况将对于公司未来盈利能力产生重要影响。截至目前，公司建有一套成熟的营销网络，拥有一支稳定、高效的专业营销人才队伍，同时，公司拥有一批持续稳定合作的优质客户群体，如国内施工升降机龙头企业广州特威、三一重工子公司三一起重、中国科学院微电子研究所参股子公司中科微至等。随着市场规模的不断扩大以及进口替代趋势的发展，公司凭借深厚的技术积累及优异的产品品质，将具有更广阔的市场开拓空

间。

4、产能扩张

随着武汉正弦厂房和生产线的建立，公司正在逐步将生产基地由深圳搬迁至武汉子公司，以节约营运成本和进一步提升产能。相较于深圳，武汉地处华中，公司未来将拥有相对较低的人力成本和辐射全国的交通条件。公司计划采取稳健的产能搬迁策略，预计本次产能搬迁短期内会增加公司成本费用，降低利润水平，但长期而言，将为公司未来收入增长创造更加有利的条件。

综合以上分析，公司具有持续和稳定的盈利能力，不存在重大不利变化，但公司产品应用的开发进展、公司与客户合作情况以及新客户、新市场的开拓情况、公司产能扩张进度等因素将对公司长远稳定发展产生重要的影响。

（七）报告期内重大资本性支出情况

为适应业务发展需要，报告期内，公司主要投资建设武汉子公司工厂，前述投资在报告期内使用了公司部分货币资金，有助于在未来期间增加公司产能、丰富公司产品种类、提升公司的产品研发技术能力和供应能力，促进公司经营规模和业绩增长。

（八）未来重大资本性支出计划及资金需求情况

截至本招股说明书签署之日，除募集资金投资项目外，公司暂时无其他重大资本性支出计划。本次发行募集资金投资项目详细情况参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署之日，由于“新冠病毒疫情”影响，公司2020年春节假期之后的生产经营受到一定影响。除上述情况外，无其他需要披露的重大资产负债表日后事项。

(二) 或有事项

截至本招股说明书签署之日，公司不存在需披露的或有事项。

十五、新冠疫情对发行人的影响

(一) 疫情对经营业绩的影响及存货跌价准备计提的充分性

新冠疫情期间，发行人的主要生产场所位于广东省深圳市，年后生产活动有所延迟，但总体影响相对较小。发行人位于武汉东湖新技术开发区新建的研发生产营销基地于 2019 年 12 月完工，原计划于 2020 年春节后陆续开始产能搬迁工作，受新冠疫情影响，武汉基地春节后处于试生产阶段，未进行大规模量产工作。由于武汉地区新冠疫情始于春节前夕，发行人提前考虑到搬迁计划可能存在风险，因此，深圳生产基地依然保持了正常的研发、生产、销售工作，新冠疫情未对发行人产生重大影响。截至本回复出具日，发行人及其子公司已全面复工，产能完全恢复。

发行人的主要客户位于珠三角和长三角等地，受新冠疫情影响相对较低，同时由于下游防护产品生产设备、建筑、物流等行业的需求增加，发行人上半年业绩呈现快速增长态势。

(二) 疫情对发行人生产经营和财务状况的影响情况

1、疫情对发行人采购、生产、销售的影响

(1) 疫情对发行人采购的影响

发行人主要原材料供应商集中在珠三角、长三角等地。新冠疫情期间，发行人原材料采购因供应商供给不足或物流运输不及时，存在部分推迟交付的情况，但总体而言未产生重大不利影响。截至本招股说明书出具日，前述原材料采购运输的不利影响已全部消除。

由于发行人进口原材料市场供应充足，代理商较多，截至本招股说明书出具日，公司采购进口原材料尚未受到明显的不利影响。

截至本招股说明书出具日，发行人的采购已全部恢复正常。

(2) 疫情对发行人生产的影响

新冠疫情期间，发行人的主要生产场所位于广东省深圳市，年后生产活动有所延迟，其中，深圳公司于2020年2月18日复工，武汉公司于2020年3月25日复工，但上述事项影响相对较小。发行人位于武汉的生产基地于2019年12月完工，原计划于2020年春节后陆续开始产能搬迁工作，受新冠疫情影响，武汉基地春节后处于试生产阶段，未进行大规模量产工作。由于武汉地区新冠疫情始于春节前夕，发行人提前考虑到搬迁计划可能存在风险，因此，深圳生产基地依然保持正常运转，新冠疫情未对发行人产生较大影响。

(3) 疫情对发行人销售的影响

单位：万元

项目	2020年	2019年	变动幅度
国内市场	39,050.10	27,328.22	42.89%
国外市场	379.62	350.95	8.17%
合计	39,429.72	27,679.17	42.45%

2020年度，发行人主营业务收入39,429.72万元，同比增长42.45%，其中国内市场实现收入39,050.10万元，同比增长42.89%，主要系防护产品生产设备、建筑、物流等行业的需求增长所致；国外市场实现收入379.62万元，同比增长8.17%，亦实现了小幅增长。

截至本招股说明书出具日，疫情未对公司业务和财务状况产生重大不利影响，疫情对国际经济环境的影响也未对发行人生产经营或财务状况造成重大不利影响。

(三) 2020年新增订单同期比较

2020年，发行人的新增订单金额为48,269.92万元，同比增长44.98%，其中国内市场新增订单47,820.47万元，较上年同期增长45.95%，主要系防护产品生产设备、建筑、物流等行业的需求增长所致。

十六、公司申报报表与新三板公开报表之间的差异情况

(一) 2018年度公司申报报表与新三板公开报表差异

1、资产负债表及利润表差异

单位：万元

项目	申报财务报表	原始财务报表	差异 1	差异 2	差异原因
应收票据	4,517.91	-	1,091.58	3,426.32	差异 1 为出票行为非国有银行或上市商业银行已背书未到期的银行承兑汇票不终止确认，且按照对应应收账款账龄计提坏账准备；差异 2 为将“应收票据及应收账款”分别列示为“应收票据”和“应收账款”
应收账款	4,852.38	-	218.15	4,634.23	差异 1 为调整跨期收入、期末返利及预计退货，并按照会计政策计提了坏账准备所致；差异 2 为将“应收票据及应收账款”分别列示为“应收票据”和“应收账款”
应收票据及应收账款	-	8,060.55	-	-8,060.55	将“应收票据及应收账款”分别列示为“应收票据”和“应收账款”
预付账款	88.66	65.07	23.59	-	其他应收款重分类
其他应收款	73.69	95.86	-22.17	-	其他应收款重分类至预付账款并调整坏账准备
存货	4,013.12	4,127.49	-114.37	-	调整跨期收入、跨期费用及计提存货跌价准备所致
其他流动资产	1,709.27	1,704.00	5.26	-	待抵扣增值税进项税重分类
固定资产	1,376.27	1,443.14	-66.87	-	调整计入固定资产的孵化费
在建工程	4,398.14	2,214.38	2,183.76	-	主要系根据工程进度，调整在建工程余额
长期待摊费用	344.97	386.58	-41.61	-	调整计入固定资产的孵化费入长期待摊，并按照年限摊销
递延所得税资产	269.90	376.12	-106.22	-	应收款项减值准备、递延收益、预计负债变动所致
应付账款	5,838.21	-	3,468.87	2,369.33	差异 1 主要为根据工程进度，调整在建工程余额及应付账款，同时出票行为非国有银行或上市商业银行已背书未到期的银行承兑汇票不终止确认，转回应付账款；差异 2 为将“应付票据及应付账款”分别列示为“应付票据”和“应付账款”
应付票据及应付账款	-	2,369.33	-	-2,369.33	将“应付票据及应付账款”分别列示为“应付票据”和“应付账款”
预收款项	320.43	287.72	32.71	-	应收账款负数重分类
应交税费	504.71	694.31	-189.60	-	调整当期所得税及待转销项税重分类至

项目	申报财务报表	原始财务报表	差异 1	差异 2	差异原因
					其他流动负债所致
其他流动负债	115.43	-	115.43	-	待转销项税重分类至其他流动负债所致
预计负债	240.73	238.26	2.47	-	根据测算，调整预计负债金额
递延收益	961.94	1,090.00	-128.05	-	根据测算，调整递延收益摊销金额
资本公积	3,340.32	3,243.14	97.18	-	调整高管奖金
盈余公积	1,798.90	1,818.66	-19.76	-	净利润变动所致
未分配利润	6,971.22	7,179.38	-208.16	-	净利润变动及年初未分配利润的调整所致
营业收入	22,256.80	22,152.52	104.28	-	调整跨期收入、预计退货及返利所致
营业成本	13,758.00	13,667.23	90.77	-	主要系调整跨期收入、预计退货及返利，同时将计入费用的生产人员工资从费用中重分类至营业成本
销售费用	2,328.09	2,231.05	97.05	-	主要系调整计入研发费用中的销售活动的相关费用等
管理费用	1,297.85	1,359.55	-61.70	-	主要系调整计入管理费用的销售人员、生产人员的工资
研发费用	1,203.97	1,184.69	19.28	-	主要系调整计入销售费用的研发人员工资
其他收益	1,395.89	1,381.01	14.88	-	主要系递延收益摊销调整所致
投资收益	55.59	95.59	-40.00	-	将少数股东赔偿款计入营业外收入
资产减值损失	-326.88	-333.46	6.58	-	应收款项的减值及存货跌价准备的计提
资产处置收益	-14.57	-17.90	3.33	-	调整计入资产处置收益的固定资产报废损失
营业外收入	52.58	150.54	-97.96	-	主要系将与与日常活动相关的政府补助调整计入其他收益
营业外支出	44.69	41.36	3.33	-	调整计入资产处置收益的固定资产报废损失
所得税费用	669.31	674.89	-5.58	-	净利润变动及递延所得税资产的变动导致的影响

2、现金流量表项目

单位：万元

项目	申报财务报表	原始财务报表	差异	差异原因
收到的税费返还	891.03	895.36	-4.33	重分类，前期差错更正
收到其他与经营活动有关的现金	237.74	541.13	-303.39	
支付给职工以及为职工支付的现金	3,380.87	3,290.43	90.45	

支付其他与经营活动有关的现金	1,972.06	2,103.61	-131.55
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,458.15	2,416.77	41.38
取得投资收益收到的现金	55.59	47.59	8.00
收到其他与投资活动有关的现金	11,810.00	11,510.00	300.00

(二) 2019 年度公司申报报表与新三板公开报表差异

1、资产负债表及利润表差异

单位：万元

项目	申报财务报表	原始财务报表	差异 1	差异 2	差异原因
应收票据	4,513.47	4,621.45	-107.98	-	差异 1 为出票行为非国有银行或上市商业银行已背书未到期的银行承兑汇票不终止确认，且按照对应应收账款账龄计提坏账准备
应收款项融资	1,202.13	1,333.56	-131.43	-	出票行为非国有银行或上市商业银行已背书未到期的银行承兑汇票不终止确认所致
递延所得税资产	261.73	262.61	-0.89	-	应收款项减值准备变动所致
应付账款	7,608.10	7,853.20	-245.09	-	差异 1 为出票行为非国有银行或上市商业银行已背书未到期的银行承兑汇票不终止确认，转回应付账款
盈余公积	2,376.79	2,376.33	0.45	-	净利润变动所致
未分配利润	11,344.61	11,340.26	4.34	-	净利润变动及年初未分配利润的调整所致
信用减值损失	-165.98	-163.97	-2.01	-	应收款项的减值计提
所得税费用	866.34	866.61	-0.27	-	净利润变动及递延所得税资产的变动导致的影响

2、现金流量表项目无差异。

(三) 2020 年度公司申报报表与新三板公开报表差异

2021年3月4日，公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌，公司2020年度财务报表未在新三板公开披露。同时，公司2020年度申报财务报表与原始财务报表不存在差异。

十七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

本公司预计2021年1-3月营业收入区间为8,787.08万元至9,712.04万元，同比增长79.11%至97.96%；净利润区间为1,032.83万元至1,141.55万元，同比增长62.49%至79.59%；归属于母公司股东的净利润区间为1,032.83万元至1,141.55万元，同比增长62.49%至79.59%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润区间为998.53万元至1,103.64万元，同比增长89.84%至109.82%。（前述2021年1-3月财务数据系本公司预计，不构成盈利预测）。

财务报告审计基准日后至招股说明书签署日之间，公司经营情况良好，产业政策、税收政策、行业市场环境、主要原材料的采购、主要产品的生产和销售、主要客户和供应商、公司经营模式未发生重大变化，董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未发生重大变更，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

(一) 募集资金运用方案

公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股不超过 2,150 万股（最终数量以中国证监会核准发行数量为准），且本次公开发行后的流通股股份占公司股份总数的比例不低于 25%。公司本次发行募集资金围绕主营业务进行投资安排，扣除发行费用后，全部用于公司主营业务相关的项目及补充流动资金。

本次募集资金投资项目经公司 2020 年 5 月 12 日召开的第三届董事会第七次会议及 2020 年 5 月 27 日召开的 2020 年第二次临时股东大会审议确定，由董事会根据项目的轻重缓急情况安排实施，本次公开发行募集资金扣除发行费用后拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟投入募集资金金额	实施主体
一	生产基地技改及扩产项目	14,371.99	14,371.99	武汉正弦
二	研发中心建设项目	9,878.30	9,878.30	
2.1	深圳研发中心建设项目	4,781.66	4,781.66	正弦电气
2.2	武汉研发中心建设项目	5,096.64	5,096.64	武汉正弦
三	营销及服务网络建设项目	5,876.81	5,876.81	武汉正弦
四	补充流动资金	7,139.66	7,139.66	正弦电气
	合计	37,266.76	37,266.76	

在完成本次公开发行股票并在科创板上市前，公司将根据实际生产经营需要，以自有资金对上述项目进行前期投入，募集资金到位后，将使用募集资金置换该部分自有资金。

公司将严格按照已经建立的募集资金专项账户管理制度使用募集资金。若本次发行的实际募集资金总额无法满足上述拟投资项目的资金需求，则不足部分由公司通过自筹方式解决；若本次实际募集资金规模超过上述投资项目所需资金，则公司将按照国家法律、法规及中国证监会和交易所的有关规定履行相应法定程

序后合理使用。

（二）募集资金专户存储安排

2020年5月27日，公司2020年第二次临时股东大会审议通过了《募集资金管理制度（草案）》，募集资金将存放于董事会决议指定的专项专户进行集中管理。在募集资金到位后的一个月内，公司将与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订《募集资金三方监管协议》，并积极督促商业银行履行相关协议。公司将严格遵照《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》、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等法律法规以及公司《募集资金管理制度（草案）》的规定，规范使用募集资金。

（三）募集资金投资项目的合规性分析

1、审批程序

2020年5月12日，公司召开第三届董事会第七次会议，审议通过了《关于首次公开发行人民币普通股（A股）股票募集资金运用方案及可行性的议案》。2020年5月27日，公司召开2020年第二次临时股东大会审议通过以上议案。另外，公司本次募集资金投资项目均已办理了投资项目登记备案。

序号	项目名称	备案情况	环评情况
一	生产基地技改及扩产项目	2020-420118-40-03-011112	武新环告[2020]9号
二	研发中心建设项目	-	-
2.1	深圳研发中心建设项目	深宝安发改备案（2020）0248号	深环宝备[2020]627号
2.2	武汉研发中心建设项目	2020-420118-40-03-011109	武新环审[2020]7号
三	营销及服务网络建设项目	2020-420118-40-03-013558	-

因此，公司本次募集资金投资项目已取得了必需的批准及授权，并办理了必需的审批、核准或备案手续。

2、本次募集资金投资项目与公司现有业务及技术的关系

公司募集资金投资项目的顺利实施将依托于公司现有的产品技术和技术储备开展，现有的业务及技术是募投项目顺利实施的充分保障。同时，生产基地技

改和扩产项目和营销及服务网络建设项目的实施将进一步推进现有业务的扩张，研发中心的建设将继续推动公司的技术创新和产业化应用进程。

3、国家产业政策

根据发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016版)》，公司的产品属于“2 高端装备制造产业”之“2.1.2 智能装备关键基础零部件”。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类(2018)》，公司所处的行业为“高端装备制造产业”中的“2.1.5 智能关键基础零部件制造”。

4、环境保护

本次发行募集资金投资项目符合国家环保政策的规定，需取得环评批复的项目均已获准相应的环评批复。营销及服务网络建设项目不属于需要履行环境影响评价手续的项目，因此未办理环境影响评价手续。

5、土地管理

本次发行募集资金生产基地技改及扩产项目已取得不动产权证书，公司本次募集资金投资项目符合土地管理相关规定的要求。

本次募集资金投资项目已经过必需的批准及授权并办理了必需的审批、核准或备案手续，符合国家产业政策、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的相关规定。

二、募集资金投资项目的具体情况

(一) 生产基地技改及扩产项目

1、项目建设概况

本项目为武汉正弦生产基地技改及扩产项目，项目总投资为 14,371.99 万元，其中建设投资为 12,668.47 万元，包括建筑工程费 1,740.00 万元和设备投入 10,928.47 万元，基本预备费为 633.42 万元，铺底流动资金为 1,070.10 万元。项目拟在湖北省武汉市东湖新技术开发区自有厂房内购置先进生产设备、智能化系统及相应配套设施，对现有生产工艺流程进行优化，升级现有生产模块信息化，

建设智能仓储体系,提高生产过程管理能力,实现公司通用变频器、一体化专机、伺服系统等相关产品产能扩充建设规划,从而进一步提升公司核心产品销量,提升公司整体盈利水平,快速提高公司在工业自动化领域的市场地位。

公司生产基地技改及扩产项目将采用对现有生产线进行技改和新建扩产两种方式,建设完成后每年将新增产能 **419,418** 台/年,各项产品新增产能情况如下:

单位:台

序号	项目	技改生产线	扩产生产线
1	通用变频器	55,612	256,621
2	一体化专机	6,252	28,849
3	伺服系统	12,538	57,858
4	新能源汽车驱动器	301	1,387
合计		419,418	

2、项目建设的必要性分析

(1) 本项目有助于公司突破产能限制,增强生产保障能力

公司自成立以来一直专注于变频器、一体化专机、伺服系统的研发、生产和销售,并持续加大技术创新、产品升级和新产品开发力度,使公司产品应用于更多工业领域。近年来,随着变频器、一体化专机、伺服系统下游市场需求的不断提高,公司业务规模不断扩大。2018 年度至 2020 年度,通用变频器的产能利用率分别为 91.36%、96.20%和 97.56%,呈逐年增长趋势。

为了满足公司日益增长的业务需求,公司通过安排员工加班、增加设备运转时长等方式不断提高现有生产基地产能,但仍然无法完全满足客户订单需求,在生产需求的集中时期,公司不得不放弃一部分客户业务,产能不足已经成为制约公司发展的重要因素,公司有必要在现阶段进行产能扩张。

本项目实施后,公司将对武汉生产基地进行装修,新建 8 条全(半)自动组装线,引入先进的生产、智能化提升和检测设备,招募更多具备丰富生产经验和背景的人员,全面提升公司的生产能力。武汉生产基地的建设将使公司快速突破现有产能瓶颈,满足公司业务快速增长对生产场地的需求,为公司接下来的

业务扩展提供强大的生产保障，巩固公司的市场地位。

(2) 本项目有利于公司提升自动化、智能化生产水平和提高运行效率

通过本项目的实施，公司将购置和使用自动贴片机、自动焊接机等先进的智能化设备，对单板生产加工段和整机装配加工段进行智能化升级。同时将对生产模块信息化系统进行升级，通过购买制造执行系统、供应商关系管理系统、服务器和电脑等先进的软硬件设备，招聘信息化管理人才，对生产管理、采购、质量控制等流程实现实时数据共享，实现信息化与生产管理的有机结合，全面提升公司生产的信息化水平。再结合信息化系统，建设智能化仓储体系，将入库、仓储、出库、运输等流程纳入信息管理系统中，并新增自动化立体仓库、叉车、货架等智能仓储设备，实现高效合理配仓，并依托现代化信息技术，在管理过程中实现货位、货品、单据条码化，进一步提升物流配送效率与精准度，及时对库存情况进行处理，大幅提高仓储空间利用率。

生产模块信息化的升级及智能仓储体系的建设可以满足公司业务规模扩大带来的生产管理需要，进一步提高公司的生产管理能力和运行效率，从而提高公司的持续经营能力。

(3) 本项目有利于提升产品品质，有助于实现进口替代

公司经过近二十年的发展和积累，已成为国内工业自动化行业的知名企业，公司产品与世界先进水平相比，仍然存在一定差距。本项目实施后，公司将引进安规测试系统、单板测试系统、整机测试系统、自动焊接系统等先进设备，并对当前的人工操作生产工序进行智能化改造，不断提升公司产品品质，缩小与国外先进企业的差距，提高公司市场份额，有助于实现进口替代。

3、项目建设的可行性分析

(1) 公司产品市场空间广阔，应用行业众多

变频器、一体化专机、伺服系统的应用市场空间广阔，其中 2019 年国内低压变频器市场规模约 200 亿元，伺服系统市场规模约 150 亿元，公司产品市场份额还有较大的成长空间。随着市场竞争的加剧，变频器和伺服系统的国产替代的进度将会加快。公司产品广泛应用于起重机械、物流设备、石油化工、电线电缆

缆、塑料机械、纺织机械、木工机械、空压机、数控机床、印刷机械、包装机械、金属压延、建筑材料、陶瓷设备、风机水泵等行业。

(2) 产品系列丰富，研发技术先进

公司始终坚持自主研发和创新，积累了丰富的技术研发和产品开发经验，取得了丰富的研发成果。截至本招股说明书签署之日，公司已获得授权的专利共计 28 项，其中发明专利 21 项，实用新型专利 5 项，外观设计专利 2 项；公司已获得的计算机软件著作权登记证书 37 项。凭借强大的自主研发实力，公司通过了广东省高性能变频器及伺服系统工程技术研究中心及国家高新技术企业认证。

另外，公司紧密围绕市场发展趋势和客户未来的需求做前瞻性的技术研究，能够及时把握市场及客户需求。为了满足不断变化的市场需求，提高核心竞争力，公司持续加大新产品、新技术的研发投入，产品种类不断丰富。

(3) 销售网点众多，服务体系完善

公司营销总部位于深圳，经过长期的市场开拓，在华南、华东、华北、东北、中西部区域建立了覆盖全国的销售和服务网络，在区域的经济发达城市设立办事处，常驻区域经理、客户经理、技术服务工程师，负责开发区域经销商和直接客户，并就近为客户提供技术服务。

公司成立了产品线、行业线、客户项目组等业务团队，从客户需求和解决方案的角度，组织公司资源，以客户为中心全方位开展销售业务。

4、项目投资概算

本项目投资总额为14,371.99万元，建设期为36个月，各项投资金额如下表所示：

单位：万元

序号	投资内容	投资估算				占总投资比例
		T+12	T+24	T+36	总计	
一	建设投资	8,101.57	4,425.88	141.03	12,668.47	88.15%
1	建筑工程费	1,740.00	-	-	1,740.00	12.11%
1.1	装修费用	1,680.00	-	-	1,680.00	11.69%

序号	投资内容	投资估算				占总投资比例
		T+12	T+24	T+36	总计	
1.2	实施费用	60.00	-	-	60.00	0.42%
2	设备投入	6,361.57	4,425.88	141.03	10,928.47	76.04%
二	基本预备费	405.08	221.29	7.05	633.42	4.41%
三	铺底流动资金	-	207.30	862.79	1,070.10	7.45%
四	项目投资总额	8,506.65	4,854.48	1,010.87	14,371.99	100.00%

若本次公开发行股票实际募集的资金（扣除发行费用后）不能满足预计资金使用需求，差额部分将由公司通过使用自有资金、银行借款等方式自筹解决。本次募集资金到账后公司将严格按照公司的《募集资金管理制度》以及监管部门的相关要求进行专项管理和使用。

5、项目实施进度安排

本项目预计建设期为 36 个月，项目的工程建设周期计划分六个阶段实施完成，包括：可行性研究、初步规划与设计、房屋建筑及装修、设备采购及安装、人员招聘及培训、试运营。

项目的装修施工与设备安装必须按照国家的专业技术规范和标准执行，项目建设进度安排如下：

阶段/时间(月)	T+36																	
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
可行性研究	√																	
初步规划、设计	√	√																
房屋装修		√	√	√	√	√												
设备采购及安装				√	√	√			√	√	√	√	√					
人员招聘及培训					√	√	√	√			√	√	√	√				
试运营							√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

6、项目选址情况

本项目建设地为湖北省武汉市东湖高新技术开发区武汉市高新五路以南，佛祖岭二路以东，位于武汉市东南部洪山区、江夏区境内。

7、项目环保措施

本项目产生的污染物主要为生产废气与生活污水、机器噪音、生产固废垃圾等。项目建设期和运营期公司将严格按照国家相关法律法规、技术规范和排放标准实施，已制定了详细的环境保护措施，污染物排放符合国家及地方有关环境保护政策。本项目已取得武汉东湖新技术开发区环境保护局的《武新环告[2020]9号》环评批复。

8、项目经济效益分析

本项目建成后，公司预计包含建设期在内的未来 12 年年均销售收入 34,765.31 万元，年均净利润 4,492.96 万元，项目所得税后全部投资财务内部收益率为 19.23%，所得税后累计投资净现值 8,323.15 万元，所得税后全部投资静态回收期为 7.30 年（含建设期 3 年）。本项目有较好的经济效益和一定的抗风险能力。主要财务指标如下：

序号	评价指标	所得税前	所得税后
1	静态投资回收期（年）	6.23	7.30
2	内部收益率（IRR）	25.46%	19.23%
3	累计财务净现值（NPV，万元）	15,680.07	8,323.15

（二）研发中心建设项目

1、项目建设概况

本项目为深圳市正弦电气股份有限公司研发设计中心建设项目。项目总投资 9,878.30 万元，项目建设由两个子项目组成，其中，深圳研发中心建设项目投资总额为 4,781.66 万元，武汉研发中心建设项目投资总额为 5,096.64 万元。

该项目规划建设期为 24 个月，通过本项目的建设，公司将在深圳和武汉建成两个研发中心，形成各有侧重、资源共享、优势互补、相互促进的格局。随着本项目的推进，公司将新增研发人员、改善研发办公条件、新建产品设计开发平台、验证平台和研发业务管理平台。

2、项目建设的必要性分析

(1) 有利于研发业务的稳定、继续和健康发展

公司自成立以来，始终坚持技术领先，注重核心技术的自主创新，经过近二十年的发展，建立了核心技术平台和理论基础扎实、实践经验丰富的研发团队。为保证现有研发业务的持续稳定、提升研发技术能力，满足不断变化的市场需求，还需加强现有研发队伍建设，改善研发场地，购置研发设备。

随着公司经营规模的不断扩大，现有的研发设备、研发规模、研发场地难以支撑公司未来发展，公司决定建设深圳、武汉双研发中心。深圳作为国家创新型城市、新技术创新的前沿阵地，是公司研发了解行业最新技术动态的窗口。公司将在深圳购置研发场地，扩大使用面积，添置办公设备、升级完善软硬件设备和检测验证设备，建设具有一流技术水平的深圳研发中心，侧重于关键核心技术创新和小功率产品的开发，保持公司现有研发项目的稳定持续发展。武汉作为国家中心城市，有着丰富的高等教育资源，可为公司研发梯队建设提供充足的人才储备。公司在武汉工业园基地的研发大楼购置国际先进的研发仪器设备、测试检测设备和实验验证设备，建设业界领先的研发设计中心，侧重于行业应用技术拓展和中大功率产品的开发。深圳、武汉双研发中心的协同分工有利于研发业务的稳定、持续和健康发展。

(2) 有利于公司关键核心技术的突破创新

公司作为国家高新技术企业，经过长期技术研发和产品创新，掌握了高性能变频矢量控制、高精度伺服驱动、嵌入式计算机控制、电力电子应用等关键核心技术。特别是突破了永磁同步电机矢量控制、异步电机矢量控制、同步和异步电机参数辨识、系统惯量辨识、弱磁控制等关键核心技术，为研制高性能变频器和高精度伺服系统奠定了坚实的技术基础。

目前，公司的关键核心技术已能满足绝大多数中高端市场应用场合。为满足国家高端装备的战略需要，促进自动化产业的设备升级，公司将持续加大关键核心技术的研发人力和设备投入，利用深圳技术创新的地缘优势，深入了解行业最新理论成果和新器件的发展动态，采用全球最新前沿技术，开展相关的基础理论

和应用技术研究，使公司现有关键核心技术再上一个台阶。

通过本项目的建设，公司将购买多种先进测试验证设备，建设专业实验室，大幅提升公司的研发条件，全面提升公司研发软硬件实力，为研发人员攻克关键核心技术提供必要的技术保障。双研发中心的分工协作使得各专业研发技术人员各司其职，分工明确，成立专业的核心技术攻关小组聚焦关键核心技术，寻求技术突破口，集中时间精力逐一破解技术难题，促进公司关键核心技术的突破创新。

(3) 有利于研发信息化管理水平的提升

随着公司业务规模的快速扩张，产品类别的不断丰富以及研发技术的不断升级，现有的研发场所和研发规模已难以满足公司未来发展的需要，场地的限制和设备的缺乏将直接影响公司未来研发项目的实施；另一方面，随着公司双研发中心的建立，公司研发团队人员将会不断扩充，设备将会不断增加，双研发中心的信息管理、设备管理、项目管理、信息共享等也对现有的研发信息化管理体系提出了更高的要求。

通过本项目的建设，公司计划在深圳和武汉成立双研发中心，招聘研发人员，扩大研发规模，有针对性地进行人才培养和梯队建设。同时，公司将新增一批研发数据管理、研发项目管理、研发版本管理、研发机物料管理等相关研发管理类系统软件，有效提升研发信息化管理水平，将公司双研发团队打造成技艺精湛、经验丰富的高效团队。

3、项目建设的可行性分析

(1) 公司的核心技术平台为项目的实施奠定了技术基础

公司作为国家高新技术企业和深圳知名品牌企业，深耕工业自动化行业近二十年，经过长期技术创新和产品开发，建立了一支理论基础牢固、实践经验丰富、技术水平领先的研发团队。掌握了高性能变频矢量控制、高精度伺服驱动、嵌入式计算机控制、电力电子应用等关键核心技术。公司面向市场、贴近客户，为客户量身定制行业解决方案和一体化专机，在广泛的行业应用中，掌握了多类行业特种设备的应用技术，特别是在起重机械、物流设备等细分市场领域处于行业领先地位。公司主营的电机驱动产品采用开放式接口设计理念，外设接口兼容

不同通讯协议的控制器和不同类型的执行电机，实现控制器、驱动器、执行结构的无缝连接，方便构成高效的工业自动化控制系统。公司目前已建立了包括关键核心技术平台、外设接口技术平台、行业应用技术平台的完整研发技术体系，为公司关键核心技术的突破和新产品的开发打下了坚实的基础。

公司始终注重对研发创新的投入，研发实力和研究成果得到了国家相关部门、专业协会的认可。公司是全国变频调速设备标准化技术委员会委员单位和中国电器工业协会变频器分会理事单位，是国家标准 GB/T 12668《调速电气传动系统》之《电磁兼容性要求及其特定的试验方法》和《安全要求：电气、热和能量》的起草和评审单位。公司被认定为广东省高性能变频器及伺服系统工程技术研究中心，荣获“深圳知名品牌”、“深圳市质量强市骨干企业”、“第五届深圳市自主创新百强中小企业”等荣誉。截至本招股说明书签署之日，公司现共拥有发明专利 21 件，实用新型专利 5 件，外观专利 2 件，软件著作权 37 件，公司具备丰富的研发经验及专利成果，为本项目的建设提供了可靠的技术保障。

(2) 公司现有多层次人才研发梯队为本项目实施提供人才保障

公司自成立以来，始终注重研发团队建设和人才的培养。建立了先进的研发业务流程、研发项目管理制度以及人才激励机制，培养了一批技术基础扎实、实践经验丰富的优秀技术人才。通过社会招聘和应届本科、硕士毕业生培养，建立了一支多层次人才结构的研发梯队，并为研发梯队成员制定合适的提升通道，营造出良好的研发环境。

公司高层次的核心技术骨干团队，始终专注于工业自动化领域的技术创新和产品开发，积累了丰富的核心技术成果和项目研发经验。本项目实施期间，这些核心技术骨干团队将定期对新引进的研发人员进行培训，使其熟悉研发工作流程，提升专业素质，保持整体研发团队的持续创新能力。为本项目的实施提供人才保障。

(3) 公司完善的研发管理体系为项目实施提供制度保障

健全的研发管理制度和研发管理体系是公司实现研发和经营发展目标的重要保证。公司自成立以来，始终重视对研发体系的规范化管理，目前已经形成了

一整套完善的研发团队管理体系，制定了合理的晋升制度，包含从实习生到助理工程师、初级工程师、中级工程师、高级工程师、项目经理、专家等晋升途径；研发管理人员的晋升通道包含项目经理、部门经理、产品经理等。

公司的新产品开发遵循集成产品开发（IPD）设计流程，使得研发的最新技术成果能够及时有效地融入新产品的开发，既能保证新产品的技术领先，又能保证新产品设计过程的规范、系统、可靠和完整，持续提升公司新产品的技术竞争力和品牌竞争力。

公司建立了完善的研发费用管控、专利申请及奖励、技术保密措施等一系列管理制度，有效保障研发项目的实施与推进。同时，公司还设立了优秀项目奖、月度绩效奖、年终奖等方式激励研发团队成员，提高了员工的工作积极性。此外，公司为研发部门单独制订了《三级评审激励机制管理规定》，旨在规范会前检视、会议评审和代码走读三级评审过程，并按照每月、每季度、每年分别进行部门积分评比，对满足名次及积分总量排名的研发人员给予不同程度的奖励。依托健全的研发管理体系和绩效考核、激励制度、晋升制度等，公司研发团队始终保持高效、稳定的状态。公司完善的研发管理体系为本项目的实施提供了制度保障。

4、项目投资概算

本项目总投资 9,878.30 万元，其中，深圳研发中心建设项目投资金额为 4,781.66 万元，武汉研发中心建设项目投资金额为 5,096.64 万元，建设期均为 24 个月。

(1) 深圳研发中心建设项目总投资概算表

单位：万元

序号	投资内容	投资估算			占募集资金比例
		T+12	T+24	总计	
一	场地投入	3,125.00	-	3,125.00	65.35%
二	设备投入	864.18	142.79	1,006.96	21.06%
1	硬件设备投入	36.58	24.39	60.96	1.27%
2	软件设备投入	827.60	118.40	946.00	19.78%
三	研发投入	-	422.00	422.00	8.83%

序号	投资内容	投资估算			占募集资金比例
		T+12	T+24	总计	
1	研发人员投入	-	288.00	288.00	6.02%
2	研发实施费用	-	134.00	134.00	2.80%
四	基本预备费	199.46	28.24	227.70	4.76%
五	项目投资总额	4,188.64	593.02	4,781.66	100.00%

(2) 武汉研发中心建设项目总投资概算表

单位：万元

序号	投资内容	投资估算			占募集资金比例
		T+12	T+24	总计	
一	场地投入	550.00	-	550.00	10.79%
二	设备投入	1,539.96	458.99	1,998.95	39.22%
1	硬件设备投入	1,362.36	340.59	1,702.95	33.41%
2	软件设备投入	177.60	118.40	296.00	5.81%
三	研发投入	238.00	2,067.00	2,305.00	45.23%
1	研发人员投入	238.00	1,685.00	1,923.00	37.73%
2	研发实施费用	-	382.00	382.00	7.50%
四	基本预备费	116.40	126.30	242.70	4.76%
五	项目投资总额	2,444.35	2,652.29	5,096.64	100.00%

若本次公开发行股票实际募集的资金（扣除发行费用后）不能满足预计资金使用需求，差额部分将由公司通过使用自有资金、银行借款等方式自筹解决。本次募集资金到账后公司将严格按照公司的《募集资金管理制度》以及监管部门的相关要求进行专项管理和使用。

5、项目实施进度安排

深圳研发中心建设项目的计划建设期 24 个月，工程建设周期计划分六个阶段实施完成，包括：可行性研究、初步规划与设计、场地购置及装修、设备采购及安装、人员招聘及培训、试运行。项目实施进度安排如下：

阶段/时间（月）	T+24											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
可行性研究	√											

阶段/时间（月）	T+24											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
初步规划、设计	√	√										
场地购置及装修		√	√	√	√	√						
设备采购及安装				√	√	√	√	√				
人员招聘及培训							√	√	√	√		
试运行									√	√	√	√

武汉研发中心建设项目的计划建设期 24 个月，工程建设周期计划分六个阶段实施完成，包括：可行性研究、初步规划与设计、场地装修、设备采购及安装、人员招聘及培训、试运行。项目实施进度安排如下：

阶段/时间（月）	T+24											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
可行性研究	√											
初步规划、设计	√	√										
场地购置及装修		√	√	√	√	√						
设备采购及安装				√	√	√	√	√				
人员招聘及培训					√	√	√	√	√	√		
试运行							√	√	√	√	√	√

6、项目选址情况

深圳研发中心建设项目拟选址于深圳，武汉研发中心建设项目拟建设于武汉自建工业园内，依据本项目的设计方案实施。

截至目前，公司生产业务已经由武汉正弦生产基地顺利承接，深圳正弦主要承担公司总部、深圳研发中心、华南区销售及服务中心等职能，拟继续在现有租赁场地保留面积约 2,000-4,000 平方米的办公场所至少一年。深圳正弦现位于深圳市宝安区沙井街道新沙路安托山高科技工业园区厂房内，该厂房土地为深圳市宝安区沙井街道沙二村民委员会集体所有，厂房的出租方未取得土地使用权证及房屋所有权证，房产的权属存在瑕疵。2020 年 4 月 24 日和 2020 年 8 月 7 日，深圳市宝安区城市更新和土地整备局向公司出具了《证明》，确认公司所租赁厂房尚未纳入城市更新拆除重建范围，暂不影响公司日常使用，相关信息详见招股说明书之“第六节 业务与技术”之“六、公司与业务相关的主要固定资产及无

形资产”之“（三）租赁房产情况”之“1、公司承租的用于生产经营的房屋”。

公司募投项目组中的深圳研发中心建设项目计划新取得房产或土地，公司未来计划在深圳购买或合作建设具有不动产权证的物业，在自有物业上实施深圳研发中心建设项目。公司所在的深圳市宝安区政府对区内上市公司联合用地建设总部有相关政策支持，公司正在积极向宝安区政府申请参加联合用地建设总部项目。若公司未能在深圳获得相关用地指标，将筹划在深圳市购买 1,000-2,000 平方米标准工业厂房或商业办公楼作为深圳研发中心建设项目备选场地，目前尚未确定具体选址。深圳市工业厂房和商业办公楼供应相对充足，满足项目要求的可选标的较多，公司较易取得合适的房产。如公司未能如期完成项目场地购置，可能会对深圳研发中心建设项目的实施产生一定不利影响。

7、项目环保措施

本项目建成运行后不会改变项目建设所在地的环境区域功能，建设过程和运营过程中产生的污染物对周围环境产生的影响较小。本项目在采取各项污染防治措施后，符合“达标排放、清洁生产、总量控制”的原则。本项目已取得武汉东湖新技术开发区环境保护局的《武新环审[2020]7 号》环评审批及深圳市生态环境保护局《深环宝备[2020]627 号》环评备案。

（三）营销及服务网络建设项目

1、项目建设概况

本项目实施主体为武汉市正弦电气技术有限公司，项目总投资 5,876.81 万元，场地投入 2,886.80 万元，占比 49.12%；购置设备及安装投入 2,554.69 万元，占比 43.47%；基本预备费 435.32 万元，占比 7.41%。

本次募集资金投资项目，首先用于提高营销系统现有驻外办事处及销售服务网点的销售能力和服务水平；第二，按行业细分市场的开发路径，将办事处和销售网点延伸到地级城市，扩大营销和服务网络覆盖面；第三，建设营销业务的信息化平台；第四，改善和提升公司宣传、广告、展会、办公环境、品牌形象和客户体验，提高公司品牌美誉度。

2、项目建设的必要性分析

(1) 有利于提高现有营销网点销售能力

公司已在全国设立了销售办事处，在华南、华东、华北、东北、中西部地区建立了覆盖全国各地的经销商，由于营销一线资源投入不足，办事处和营销网点的资源配置及业务能力有限，办事处的办公场地、办公设施、办公环境、产品及方案展示、日常工作和管理制度，都需要建设和提高。

为了扩大市场规模，公司必须投入更多的人力和物力，对经销商开展业务和专业技术培训，提高合作伙伴的营销能力和品牌推广水平，协助开发新行业新客户，鼓励和支持经销商长期深耕细分市场，掌握所在区域行业客户设备的工艺原理和控制技术，逐步成长为电控系统集成商，创造更多的客户价值。

(2) 有利于提升公司品牌影响力

具备品牌知名度和良好口碑的企业将更容易获得客户的青睐，目前公司的品牌推广工作主要通过展会和互联网宣传公司产品来完成，推广频次较低且广告投入不足。营销网点是企业最重要的品牌和形象展示窗口，数量和质量决定了客户对公司品牌的整体印象，公司现有营销网点的状况，不能满足客户对公司品牌认知的需求，不利于建立公司品牌知名度。

通过本项目的建设，对公司营销网络的品牌形象进行升级改造，包括公司、办事处、经销商、电控系统集成商，根据品牌形象、产品展示、方案演示的需要，统一设计改造办公场地和门店装修方案，方便客户了解公司产品的竞争优势和以客户为中心的企业文化，提高潜在客户对公司品牌的印象和关注度。同时，加大广告和展会的投入，特别是有影响力的行业展会，密切配合公司细分行业领先战略，借助互联网和多媒体技术的优势进行品牌宣传，展示公司产品技术和实力，提高品牌知名度，获得更多的市场机会，为客户创造价值，用客户好口碑建立公司品牌美誉。

(3) 建立营销业务信息系统提高工作效率

公司现有营销业务主要通过电话、微信、邮件、传真、企业微信等方式进行信息传递和业务沟通，缺乏完整的信息管理平台，不能满足公司营销业务的发展

需求。通过本项目的实施，公司将建立以客户为中心的 CRM 系统，把营销一线的日常工作、客户信息、客户关系、合同订单、产品交付、物流信息、发票和付款、对账单、商务优惠政策、销售数据统计和分析等，全部纳入统一的营销业务管理平台，客户、营销一线、公司各部门员工都能在同一平台上围绕客户需求开展工作，提高营销业务的工作效率、数据的准确性和客户满意度。

3、项目建设的可行性分析

(1) 具备完整的营销业务体系和营销团队

公司营销总部位于深圳，经过长期的市场开拓，在华南、华东、华北、东北、中西部区域建立了覆盖全国的销售和服务网络，在区域的经济发达城市设立办事处，常驻区域经理、客户经理、技术服务工程师，负责开发区域经销商和直接客户，并就近为客户提供技术服务。

公司成立了产品线、行业线、客户项目组等横向业务团队，从客户需求和解决方案的角度，由外到内调动公司资源，以客户为中心全方位开展销售业务，保证行业客户需求和行业应用方案持续发展，获得更多的细分市场份额，保证公司与标杆客户的战略合作关系不断进步，增强公司品牌影响力。

(2) 产品质量稳定和技术方案先进

公司依托 ERP 系统建立了质量缺陷管理数据库，对产品设计开发过程、生产制造过程、销售和使用过程的质量问题实行闭环管理，并以项目方式组织实施质量改善，定目标、配资源、限交期、严验收，快速消除各环节的质量风险。公司完善的质量管理体系保证了公司产品的质量，并先后获得了“深圳市质量强市骨干企业”、“产品质量可信奖”等荣誉，产品质量得到客户的一致认可。

公司经过持续的研发投入和技术攻关，掌握了高性能变频矢量控制技术、高精度伺服驱动技术、嵌入式计算机控制技术、电力电子应用技术等核心技术平台；深耕行业细分市场，搭建了起重机械、物流设备、电线电缆、石油化工、印刷包装等行业的应用技术平台，公司产品和技术方案得到客户的一致好评。

(3) 定制化产品满足客户个性化需求，提升客户体验

公司在全国各地的办事处和营销服务网点，常驻技术工程师，贴近客户服务。公司能准确理解客户的机械设备工作原理，掌握客户的个性化需求，并快速制定整体解决方案。产品经理、研发工程师、新产品导入工程师等组成一个满足客户定制化需求的项目团队，提供从客户需求、解决方案、产品研发、现场验证、快速订单交付的一站式服务，直到客户满意。定制化产品在多个细分行业的成功案例，提升了客户体验。

4、项目投资概算

本项目投资总额为 5,876.81 万元，各项投资金额如下表所示：

单位：万元

序号	投资内容	投资估算		占总投资比例
		T+12	总计	
一	建设投资	5,441.49	5,441.49	92.59%
1	场地投入	2,886.80	2,886.80	49.12%
2	设备投入	2,554.69	2,554.69	43.47%
二	基本预备费	435.32	435.32	7.41%
项目投资总额		5,876.81	5,876.81	100.00%

5、项目实施进度安排

本项目计划建设期 12 个月，分六个阶段实施，包括：可行性研究、初步规划与设计、网点购置/租赁及装修、设备购置及安装、人员招聘及培训和试运营，项目建设进度安排如下：

阶段/时间(月)	T+12											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
可行性研究	√											
初步规划、设计	√	√										
网点购置/租赁及装修		√	√	√	√	√						
设备购置、安装					√	√	√	√	√			
人员招聘及培训						√	√	√	√	√	√	
试运营									√	√	√	√

6、项目选址情况

本项目选址地点为深圳、武汉等省会城市和地级城市。

7、项目环保措施

本项目为营销及服务网络建设，不产生环境污染。

（四）补充流动资金

1、项目概况

公司拟使用 7,139.66 万元募集资金补充流动资金，以满足公司业务和规模的持续增长所带来的营运资金需求。

2、项目实施的必要性

面对愈发激烈的市场竞争和行业技术水平的快速发展，公司在提升科技水平、吸引高端人才等方面需投入大量的资金，自有资金已无法满足公司未来快速发展的需求，亟需拓展融资渠道。

报告期内，公司营业收入分别为 22,256.80 万元、28,112.26 万元和 40,292.51 万元，业务规模的快速增长意味着更大的采购量和更多的营运资金占用。同时，随着募集资金投资项目的实施，公司未来对营运资金的要求也将随之扩大。

三、募集资金运用对公司经营和财务状况的影响

（一）对公司经营情况的影响

公司本次募集资金投资项目是在现有主营业务的基础上，结合未来市场发展趋势和公司的战略规划，对现有业务进行的优化升级。募投资金到位后，公司主营业务将获得有力的资金支持。“生产基地技改及扩产项目”建成达产后，能突破现有产能瓶颈对公司的发展限制，满足市场不断增长的产品需求。“研发中心建设项目”建成后，研发实力进一步提高，自主创新能力得到增强，有效保证公司技术先进性，可快速推出高品质、竞争力强的产品，增强公司核心竞争力。“营销及服务网络建设项目”建成后，公司营销及服务网络更加完善，有利于公

司扩大市场覆盖范围及更深入的贴近客户，提高营销能力和服务水平。上述募集资金投资项目的顺利实施，将进一步增强公司的综合竞争力，提高公司市场地位和品牌影响力，对公司的长远发展产生积极影响。

（二）对公司财务状况的影响

本次发行后，公司的净资产将大幅增加，资产负债率有所下降，营运资金将得到较大改善，经营抗风险能力进一步加强。由于募集资金投资项目从资金投入产生效益需要一定的建设、投产周期，在募集资金项目达产前，公司净资产收益率在短期内，可能较以前年度有所摊薄。但随着公司募投项目逐步建成达产，公司的营业收入与净利润也随之大幅增加，净资产收益率将得到稳步提高。

四、公司未来发展规划

（一）公司发展战略

公司继续坚持技术领先和产品创新战略，发展成为国内领先的工业自动化产品制造企业。建设好深圳和武汉两地的研发中心，充分利用武汉基地自有物业及空间优势、武汉地区高校密集的人才优势，发展公司研发业务，发挥深圳的技术优势，用新技术新产品满足工业自动化行业市场的需求。建设好武汉生产基地，提高制造环节的自动化和信息化水平，高品质客户订单交付成为市场竞争力。加强营销网络建设，提高品牌知名度，用技术和定制化解决方案开发行业市场，构建市场核心竞争力，实现细分市场领先和品牌美誉的营销战略。

（二）公司未来三年发展规划

未来三年，公司将立足于现有的技术、产品、品牌和营销网络，根据行业市场发展趋势和公司长远经营目标，整合市场、人才、资本等各方面的资源，全面提升公司在技术、产品、质量、营销网络、品牌、效率、供应链方面的综合竞争力，并根据市场需求和竞争环境的变化，适时调整产品结构和经营管理方式。为此，公司制定了技术进步、新产品研发、生产自动化改造、产能扩张、市场拓展、优质客户开发、人才培养的计划和措施，以实现公司的战略规划和经营目标。

1、技术进步和新产品研发计划

公司自成立以来，坚持以市场为导向、以技术进步和产品创新为基础发展公司各项业务，取得了一系列核心技术突破和产品创新成果，为公司技术不断进步打下了坚实的基础。为实现公司高性能产品的核心性能指标达到国际领先水平的目标，公司需要引进高端技术人才，培养研发梯队，打造国内一流的工业自动化控制系统实验室，营造良好的研发办公环境，招聘培养人才，吸引留住人才。未来两个研发中心均具备独立的技术创新和产品开发能力，其中深圳研发中心侧重于关键核心技术创新和小功率产品的开发，武汉研发中心侧重于行业应用技术拓展和中大功率产品的开发。

技术进步计划具体如下：

技术进步名称	序号	技术进步描述	研究目标
逆变控制技术	1	新型电机驱动拓扑结构研究 DSP+FPGA 硬件拓扑结构，转矩控制算法采用软件硬件化控制方案，转矩调节时间控制在 2us 以内，A/D 转换 14 位以上分辨率	±1% 转矩控制精度
	2	数字信号处理无滞后滤波还原研究 滤除速度、电流等数字信号转换过程中的噪声，还原物理信号的真值，通过数学变换，消除滤波过程产生的滤波滞后时间	≤1us
	3	电流最少拍 PWM 控制研究 依据目标电流与实际电流的误差、电机固有参数和电机运行状态，施加合适的电压矢量强度，最短时间完成电流调节过程	1 个 PWM 调制周期
	4	环路增益自适应研究 电机参数自辨识，系统惯量自辨识，自动调节系统的环路增益，实现智能调节的目的	3.5kHz 频带宽度
	5	高速弱磁控制研究 电机高速运行时，根据电机的转速变化，实时减弱电机的磁场强度，维持电机高速恒功率运行	3 倍额定转速
外设接口技术	6	高速通讯接口技术研究 公司电机驱动器产品兼容工业以太网、PROFINET、EtherCAT 等高速通讯接口，组成分布式自动控制系统网络运行	满足各类上位机控制器联网
	7	新型交流电动机驱动方式研究 适应直驱电机、直流无刷电机、开关磁阻电机等新型电机驱动要求	适应新型电机驱动要求
行业应用技术	8	新能源汽车空调压缩机驱动技术研究 发挥公司研发关键核心技术和行业应用技术的优势，将已拥有的技术优势与新兴行业的应用需求	新兴行业应用

技术进步名称	序号	技术进步描述	研究目标
		相结合，开拓新兴行业市场	

新产品研发计划详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、公司核心技术与研发情况”之“（四）公司研发情况”之“2、在研项目情况”。

2、生产自动化改造和产能扩张计划

随着国家工业化深入发展和智能制造升级，变频器、伺服系统等工业自动化产品的应用场景在不断扩大，公司销售收入持续增长，经营业绩稳步提高，而公司现有产能只有每年 25 万台，已经处于超负荷运行状态，产能不足制约了公司发展，随着营业规模不断扩大，公司急需一个稳定可靠的现代化生产基地。

正弦电气武汉生产基地已经建成 21,300 平方米工业厂房，技术改造和扩产建设将满足公司未来 5 年以上的产能需求，公司首先在武汉基地周边建立主要定制件和外协合作伙伴，继续和分布在全国各地的关键零部件供应商保持和建立战略合作伙伴关系，借助现代物流网络，保障主要零部件保质保量供应。建设智能仓储和物流管控体系，引进、新增自动化生产线和智能化生产装置，全面升级供应链各环节的信息化系统，全面提升公司产能、生产效率、产品质量和订单交付能力，技改和产能扩张后的武汉生产基地将更充分满足客户对公司产品、整体解决方案及其定制化需求。未来三年，公司年产能将达到 100 万台，高品质的产品和定制化交付能力将成为公司的市场核心竞争力。

3、营销服务升级和品牌提升计划

公司将继续坚持经销和直销并行的销售业务模式，改造和提高现有办事处的销售能力和技术水平，租赁或购置独立且稳定的办公场地，配置完善的办公设施，优化产品和技术展示方案，建立办事处日常工作和业务管理制度。

对公司营销网络的品牌形象进行升级改造，包括公司、办事处、经销商和系统集成商，根据品牌形象、产品展示和方案演示的需要，统一设计改造办公场地和门店装修方案，方便客户了解公司产品的竞争优势和以客户为中心的企业文化，提高潜在客户对公司品牌的印象和关注度。密切配合公司发展战略，加大广告和展会的投入，特别是有影响力的行业展会，借助互联网和多媒体的优势进行品牌

宣传，展示公司产品技术和实力，提高品牌知名度，获得更多市场机会。

调动公司优质资源，建立业务和技术相结合的公司级客户项目组，开发行业优质标杆客户，按项目管理模式制定目标、明确责任、投入资源、管控进度、交付结果、考核业绩，直到客户满意并建立战略合作伙伴关系。根据公司营销发展战略和重点行业发展路径，建设新的办事处，充实技术支持工程师到营销一线，掌握设备的工艺原理，满足客户个性化需求和定制服务，提高现场应用技术开发能力，提升客户体验，协助电控系统集成商和机械设备配套客户的行业技术进步，助力客户产品升级，为客户创造价值，用客户口碑积累公司品牌美誉。

公司将建立以客户为中心的 CRM 系统，把营销一线的日常工作、客户信息、客户关系、合同订单、产品交付、物流信息、发票和付款、对账单、商务优惠政策、销售数据统计和分析等，全部纳入统一的信息管理平台，让客户、营销一线、公司各部门员工，都能在同一信息平台上围绕客户需求开展工作，提高营销业务的工作效率、数据的准确性和客户满意度。

未来三年，公司主营业务规模保持稳健增长，巩固细分行业的领先地位并提高正弦电气的品牌影响力。

4、人力资源发展计划

公司充分理解人才梯队建设和人才储备对公司业务发展的重要性，公司建立了较为完备的人才招聘、培养、激励和留住人才的制度，将继续实行积极和开放的人力资源发展策略，制定更具市场竞争力的薪酬和绩效奖励制度，切合公司实际规划员工职业发展通道。公司将制定多层次的激励制度，让更多的优秀员工分享公司的经营成果，把正弦电气建设成为公司和员工共同奋斗共同分享的现代化企业。

随着公司经营规模的扩张和人均销售额的不断提高，各业务部门人才储备明显不足，特别是生产将来搬迁武汉基地，供应链管理还面临人才流失的风险，虽然公司已经提前为武汉基地建设制定了积极的人力资源政策和人才储备，一方面鼓励和吸引优秀员工到武汉工作，另一方面，研发部门和供应链管理部提前两年招聘应届毕业生到深圳公司学习、工作和锻炼，但是，人才储备和业务发展需

求之间仍然有一定差距。

每年应届毕业生招聘和社招是人力资源部的日常工作，武汉研发中心主要招聘应届本科生和硕士研究生，以电机驱动和控制技术为目标，满足软件、硬件、结构、测试、核心控制算法等研发业务需求，同时，公司安排资深研发工程师和专家到武汉研发中心任职，以老带新，两年时间内，武汉研发中心人员和实验设备规模、新产品开发能力，超过深圳研发中心现有的规模和水平。深圳研发中心以社招为主，先补齐因研发工程师调动武汉产生的岗位空缺，保证研发业务和项目的延续性，深圳是国内电气传动自动化产业的发源地，人才济济，公司将继续吸引优秀技术人才，增强深圳研发中心技术实力。

供应链管理部和以武汉生产基地建设为目标，在周边高校和职业技术学校大规模招聘应届生，满足武汉基地产能扩张和生产自动化改造的需求，弥补因生产岗位搬迁流失的员工。营销管理部以社招为主，在办事处招聘有工作经验的客户经理和技术服务工程师，满足公司销售业务的发展需求，同时，人力资源部专门在研发和供应链额外招聘应届本科毕业生，为营销一线储备和培养人才，只有懂专业技术、掌握产品、熟悉公司各项业务的优秀员工上营销一线，才能承受市场竞争压力，更好地为客户服务。

公司坚持人才和业务同步发展的战略，长期招聘和培养研发、生产、营销和管理等方面的高素质人才，做好人才储备，满足公司发展需求，不断完善人才培训和晋升体系，设置公平合理的职业晋升通道，制定具有竞争力的薪酬福利和业绩奖励制度，吸引人才留住人才，为公司持续发展奠定基础。

（三）拟订上述发展计划所依据的假设条件

1、国家宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常发展的状态，公司所处的经济、政治、军事、法律、政策等环境无重大不利变化，且没有对公司发展将会产生重大不利影响的不可抗力情况发生；

2、国家对公司所处行业现有各项扶持政策没有重大不利变化，政策得到贯彻执行；

3、本次发行能如期完成，募集资金能够及时足额到位；募集资金投资项目能够顺利实施，并取得预期效益；

4、公司所在行业和领域的市场处于正常的发展状态下，所处的市场及上下游行业处于稳定发展态势，无重大不利变化；没有出现重大的市场突变情形；

5、公司无重大经营决策失误以致严重影响公司正常运转，公司管理层及核心技术人员不发生重大变动；

6、公司与主要客户之间的合作关系继续保持稳定。

(四) 实施上述发展计划将面临的主要困难

1、资金投入瓶颈

公司未来发展计划的实现，需要大量的资金投入作保障。经过近几年的发展，公司目前实现了一定的资本积累，但为了保持技术领先，需要不断进行产品创新和规模扩张，需要雄厚的资金实力作保障。现阶段公司如果仅依靠自有资金，难以进行大规模的业务扩张和持续的技术投入。同时，为满足市场需求，提升公司的市场地位，急需扩大产品生产能力，需要按计划建设新的生产线，购置设备，并配套运营资金，资金需求量较大。因此，能否借助资本市场，通过公开发行股票迅速筹集资金，成为公司能否顺利实施发展计划的关键所在。

2、高级人才需求迫切

公司所处工业自动化控制行业，具有多学科交叉的技术密集型特征，产品系列多、工艺技术路径多样化，产品开发和业务拓展对相关专业技术人才和管理人才具有较大的需求。因此，公司产品的开发、产业化试验、新工艺流程的设计和测试等需要众多复合型的高级技术人才。公司在自行培养人才的同时，计划通过本次募集资金的运用，建立强大的两地技术研发中心，引进高级技术人才，促使公司长期保持技术领先和自主创新优势。

3、规模扩大对管理水平的挑战

公司成立之初专注于通用变频器产品的生产和销售，规模较小，管理架构相对简单。随着公司业务规模持续增长，公司在战略规划、组织机构、企业文化、

广告宣传、运营管理、人才管理、内部控制等方面都将对公司管理水平提出挑战。本次募集资金到位后,公司净资产规模大幅增大,对公司在资源配置、运营管理,特别是资金管理和企业内部控制等方面提出了更高的要求。另外,随着企业迅速发展,引进和培养开发、工艺等技术领域的高级技术人才和国际化企业管理人才,也是公司实现上述发展目标、规划所面临的困难之一。

(五) 公司关于上市后持续公告发展规划实施情况的说明

本次发行上市完成后,公司将通过定期报告持续公告公司发展规划实施和战略目标实现的情况。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

为切实保护投资者特别是中小投资者的合法权益、完善公司治理结构，公司根据《公司法》、《证券法》等法律法规的规定，建立了完善的投资者权益保护制度并严格执行，真实、准确、完整、及时地报送和披露信息，积极合理地实施利润分配政策，保证投资者依法获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面的权利。

（一）信息披露制度和流程

为确保公司信息披露的及时、准确、充分、完整，保护投资者合法权益，根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、行政法规、部门规章、规范性文件及《深圳市正弦电气股份有限公司章程》的有关规定，结合公司的实际，制定《深圳市正弦电气股份有限公司信息披露管理制度（草案）》，对信息披露的基本原则、基本内容、信息披露事务管理等事项进行了规定，并由2020年5月12日召开第三届董事会第七次会议以及2020年5月27日召开的2020年第二次临时股东大会审议通过，自公司首次公开发行股票并上市之日起生效实施。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司专设董事会秘书办公室负责信息披露和投资者关系，董事会秘书邹敏专门负责信息披露事务，联系方式如下：

联系人：邹敏

电话：0755-86267221

传真：0755-86267316

电子信箱：zoumin@sinee.cn

（三）未来开展投资者关系管理的规划

为加强公司与投资者和潜在投资者之间的信息沟通，增进投资者对公司的了解与认同，促进公司与投资者之间的良性互动关系，提高公司的诚信度，进一步完善公司治理结构，根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司与投资者关系工作指引》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、行政法规、部门规章、规范性文件及《深圳市正弦电气股份有限公司章程》和《深圳市正弦电气股份有限公司信息披露管理制度》的有关规定，结合公司实际情况，制定《深圳市正弦电气股份有限公司投资者关系管理制度(草案)》，并由 2020 年 5 月 12 日召开第三届董事会第七次会议以及 2020 年 5 月 27 日召开的 2020 年第二次临时股东大会审议通过，自公司首次公开发行股票并上市之日起生效实施。

二、股利分配政策

（一）本次发行上市后的股利分配政策

根据公司 2020 年 5 月 27 日召开的 2020 年第二次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》，本次发行后，发行人股利分配政策的主要内容如下：

1、利润分配原则

公司重视对投资者的合理投资回报，根据自身的财务结构、盈利能力和未来的投资、融资发展规划实施积极的利润分配政策，保持利润分配政策的持续性和稳定性；公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

2、利润分配的方式

公司可采取现金、股票、现金股票相结合或者法律许可的其他方式分配股利，现金方式优先于股票方式。具备现金分红条件的，应当优先采取现金分红进行利润分配。

3、利润分配的条件

公司上一年度盈利，累计可分配利润为正，审计机构对公司的上一年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告，且不存在重大投资计划或重大现金支出事项（募集资金项目支出除外）。

上述重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元；

（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

根据公司章程关于董事会和股东大会职权的相关规定，上述重大投资计划或重大现金支出须经董事会批准，报股东大会审议通过后方可实施。

4、利润分配的期限间隔

公司在符合《公司章程》规定的利润分配条件下，应当每年度进行年度利润分配。公司董事会综合考量公司经营情况、资金状况和盈利水平等因素，可以向股东大会提议进行中期利润分配。

5、利润分配方式适用的条件和比例

（1）现金分红的条件和比例

除非不符合利润分配条件，否则公司每年度应当至少以现金方式分配利润一次。公司每三年以现金方式累计分配的利润不少于三年实现的年均可分配利润的 30%。因特殊原因不能达到上述比例的，董事会应当向股东大会作特别说明。

在满足上述现金分红条件和比例的基础上，董事会应当综合考虑公司所处行业特点、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，在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，提出实施差异化现金分红政策：

1) 公司发展阶段属成熟期且无重大投资计划或重大现金支出的，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投资计划或重大现金支出的, 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投资计划或重大现金支出的, 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投资计划或重大现金支出的, 可以按照前项规定处理。

(2) 股票分红的条件

如果公司当年以现金方式分配的利润已经超过当年实现的可分配利润的 15% 或在利润分配方案中拟通过现金方式分配的利润超过当年实现的可分配利润的 10%, 对于超过当年实现的可分配利润 10% 以上的部分, 公司根据盈利情况和现金流状况, 为满足股本扩张的需要或合理调整股本规模和股权结构, 可以采取股票分红方式进行分配。

6、利润分配的决策程序

(1) 定期报告公布前, 公司董事会应详细分析及充分考虑公司实际经营情况, 以及社会融资环境、社会融资成本、公司现金流量状况、资金支出计划等各项对公司资金的收支有重大影响的相关因素, 在此基础上合理、科学地拟订具体分红方案。独立董事应在制定现金分红预案时发表明确意见。

(2) 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。

(3) 董事会通过分红方案后, 提交股东大会审议。公司召开涉及利润分配的股东大会时, 应根据《公司法》、《公司章程》及其他规范性文件的规定, 为中小股东参与股东大会及投票提供便利; 召开股东大会时, 应保障中小股东对利润分配问题有充分的表达机会, 对于中小股东关于利润分配的质询, 公司董事、高级管理人员应给予充分的解释与说明。

公司因特殊情况而不进行现金分红时, 公司应在董事会决议公告和年报中披露未进行现金分红或现金分配低于规定比例的原因, 以及公司留存收益的确切用

途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议。

(4) 董事会和股东大会在有关决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。公司将通过多种途径（电话、传真、电子邮件、投资者关系互动平台等）听取、接受公众投资者对利润分配事项的建议和监督。

7、利润分配政策的调整

公司调整或变更本章程规定的利润分配政策应当满足以下条件：

- (1) 现有利润分配政策已不符合公司外部经营环境或自身经营状况的要求；
- (2) 调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定；
- (3) 法律、法规、中国证监会或证券交易所发布的规范性文件中规定确有必要对本章程规定的利润分配政策进行调整或者变更的其他情形。

利润分配政策的调整应经董事会审议通过后提交股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的 $2/3$ 以上通过。

8、利润分配政策的披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

- (1) 是否符合公司章程的规定或者股东大会决议要求；
- (2) 分红标准和比例是否明确清晰；
- (3) 相关的决策程序和机制是否完备；
- (4) 独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；
- (5) 中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

9、若公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其所占用的资金。

10、公司未来股利分配规划的制定程序

公司至少每三年重新审阅一次公司未来分红回报规划。公司制定未来的股利分配规划，经二分之一以上独立董事同意后提交董事会审议，且经监事会审议通过后提交股东大会批准。

11、监事会应对董事会执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督，并应对年度内盈利但未提出利润分配的预案，就相关政策、规划执行情况发表专项说明和意见。

(二) 本次发行前后股利分配政策的差异情况

公司按照《上市公司章程指引》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规定对现行《公司章程》进行修订，并经公司 2020 年第二次临时股东大会审议通过。公司本次发行后的股利分配政策在现行《公司章程》的基础上进一步完善和细化，增加了利润分配原则、分配方式、分配条件、期限间隔、决策程序等内容。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排

根据公司于 2020 年 5 月 27 日召开的 2020 年第二次临时股东大会决议，若公司本次公开发行股票并在科创板上市方案经上海证券交易所审核、中国证监会同意注册并得以实施，首次公开发行股票前滚存的未分配利润在公司首次公开发行股票并上市后由新老股东按照持股比例共同享有。

四、股东投票机制的建立情况

公司于 2020 年 5 月 27 日召开的 2020 年第二次临时股东大会决议审议通过的《公司章程（草案）》已按照中国证监会的有关规定建立了股东投票机制，对中小投资者单独计票机制、法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决等事项进行规定，建立完善的股东投票机制。具体约定如下：

（一）累积投票机制

股东大会就选举二名及以上董事或者监事时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，应当实行累积投票制。股东大会以累积投票方式选举董事的，独立董事和非独立董事的表决应当分别进行。

（二）中小投资者单独计票机制

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）网络投票方式安排

股东大会应当设置会场，以现场会议和网络投票的相结合的方式召开。公司采用网络或其他方式为股东参加股东大会提供便利，并根据有关法律法规的规定确定股东身份。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

（四）征集投票权的相关安排

公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、重要承诺

（一）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定的承诺

1、公司实际控制人涂从欢、张晓光承诺如下：

“（1）自公司股票首次在上海证券交易所公开发行上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

（2）在股票锁定期届满后 2 年内，本人减持直接或间接持有的公司股票的，减持价格均不低于公司首次公开发行股票的发行价（若公司发生分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则为按照相应比例进行除权除息调整后用于比较的发行价，以下同）。

如公司上市后 6 个月内连续 20 个交易日的股票收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末股票收盘价低于发行价，则第 1 项所述锁定期自动延长 6 个月。

(3) 在股票锁定期届满后两年内，若本人试图通过任何途径或手段减持本人在本次发行及上市前直接持有的公司股份，则本人的减持价格应不低于公司的股票发行价格。若在本人减持前述股票前，公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本人的减持价格应不低于公司股票发行价格经相应调整后的价格。

(4) 在股票锁定期届满后，本人担任公司董事、监事或高级管理人员期间内每年转让的公司股份不超过所持有的公司股份总数的 25%。离职后半年内，不转让所持有的本公司股份。

(5) 在本人所持公司股份的锁定期届满后，本人若减持公司的股份，将遵守中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的相关规定。在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

(6) 本人将严格遵守已作出的关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺，如违反上述承诺，除将按照法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本人还应将因违反承诺而获得的全部收益上缴给公司。”

2、持股 5%以上股东、高级管理人员何畏承诺如下：

“ (1) 自公司股票首次在证券交易所公开发行上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 在股票锁定期届满后 2 年内，本人减持直接或间接持有的公司股票的，减持价格均不低于公司首次公开发行股票的发行价（若公司发生分红、派息、送

股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则为按照相应比例进行除权除息调整后用于比较的发行价，以下同）。

如公司上市后 6 个月内连续 20 个交易日的股票收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末股票收盘价低于发行价，则第 1 项所述锁定期自动延长 6 个月。

(3) 在股票锁定期届满后两年内，若本人试图通过任何途径或手段减持本人在本次发行及上市前直接持有的公司股份，则本人的减持价格应不低于公司的股票发行价格。若在本人减持前述股票前，公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本人的减持价格应不低于公司股票发行价格经相应调整后的价格。

(4) 在股票锁定期届满后，本人担任公司董事、监事或高级管理人员期间内每年转让的公司股份不超过所持有的公司股份总数的 25%。离职后半年内，不转让所持有的本公司股份。

(5) 在本人所持公司股份的锁定期届满后，本人若减持公司的股份，将遵守中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的相关规定。在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

(6) 本人将严格遵守已作出的关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺，如违反上述承诺，除将按照法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本人还应将因违反承诺而获得的全部收益上缴给公司。”

3、公司股东信通力达承诺如下：

“（1）自公司股票首次在证券交易所公开发行上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 在股票锁定期届满后 2 年内，本企业减持直接或间接持有的公司股票的，减持价格均不低于公司首次公开发行股票的发价价（若公司发生分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则为按照相应比例进行除权除息调整后用于比较的发价价，以下同）。

如公司上市后 6 个月内连续 20 个交易日的股票收盘价均低于发价价，或者上市后 6 个月期末股票收盘价低于发价价，则第 1 项所述锁定期自动延长 6 个月。

(3) 前述锁定期届满后，本企业若减持公司的股份，将遵守中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的相关规定。在本企业持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

(4) 如本企业违反上述承诺或法律强制性规定减持公司股票的，本企业承诺接受以下约束措施：1) 将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明违反上述承诺或法律强制性规定减持公司股票的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；2) 持有的公司股份自违反上述承诺或法律强制性规定减持公司股票之日起 6 个月内不得减持；3) 因违反上述承诺或法律强制性规定减持公司股票的收益归公司所有。如本企业未将前述违规减持公司股票所得收益上交公司，则公司有权扣留应付本企业现金分红中与本企业应上交公司的违规减持所得金额相等的现金分红。”

4、担任公司董事、高级管理人员的股东徐耀增、邹敏、杨龙承诺如下：

“（1）自公司股票首次在上海证券交易所公开发行上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

（2）在股票锁定期届满后 2 年内，本人减持直接或间接持有的公司股票的，减持价格均不低于公司首次公开发行股票的发价价（若公司发生分红、派息、送

股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则为按照相应比例进行除权除息调整后用于比较的发行价，以下同）。

如公司上市后 6 个月内连续 20 个交易日的股票收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末股票收盘价低于发行价，则第 1 项所述锁定期自动延长 6 个月。

(3) 在股票锁定期届满后，本人担任公司董事、监事或高级管理人员期间内每年转让的公司股份不超过所持有的公司股份总数的 25%。离职后半年内，不转让所持有的本公司股份。

(4) 在本人所持公司股份的锁定期届满后，本人若减持公司的股份，将遵守中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的相关规定。在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

(5) 本人将严格遵守已作出的关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺，如违反上述承诺，除将按照法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本人还应将因违反承诺而获得的全部收益上缴给公司。”

5、担任公司监事的股东李坤斌、吴小伟、黄贤杰承诺如下：

“（1）自公司股票首次在上海证券交易所公开发行上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

（2）在锁定期届满后，本人担任公司董事、监事或高级管理人员期间内每年转让的公司股份不超过所持有的公司股份总数的 25%。离职后半年内，不转让所持有的本公司股份。

（3）在本人所持公司股份的锁定期届满后，本人若减持公司的股份，将遵守中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减

持股份实施细则》的相关规定。在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

（4）本人将严格遵守已作出的关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺，如违反上述承诺，除将按照法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本人还应将因违反承诺而获得的全部收益上缴给公司。”

6、担任公司核心技术人员的股东张晓光、何畏、梁克宇、张强、杨志洵、时新海、吴小伟承诺如下：

“（1）自公司股票首次在上海证券交易所公开发行上市之日起 12 个月内和离职后 6 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

（2）本人作为公司核心技术人员期间，在锁定期届满后的 4 年内，每年转让的首发前股份不超过首发上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

（3）在本人所持公司股份的锁定期届满后，本人若减持公司的股份，将遵守中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的相关规定。在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

（4）本人将严格遵守已作出的关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺，如违反上述承诺，除将按照法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本人还应将因违反承诺而获得的全部收益上缴给公司。”

7、其他股东的锁定期安排

若发行人股票在证券交易所上市成功，根据相关法律法规，本次发行前已发行的股份，自本公司股票在交易所上市之日起十二个月内不得转让。

上述锁定期满后，其他股东若减持公司的股份，将遵守中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的相关规定。在其他股东持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则其他股东愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

（二）公司实际控制人、控股股东及持股 5%以上股东持股意向及减持意向的承诺

1、公司实际控制人涂从欢、张晓光承诺如下：

“（1）本人持续看好公司业务前景，全力支持公司发展，拟长期持有公司股票；

（2）如果在锁定期满后，本人拟减持公司股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于持有上市公司 5%以上股份的股东减持股份的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持；

（3）本人减持公司股票应符合相关法律法规的规定，具体包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

（4）如果在锁定期满后两年内，本人拟减持股票的，减持价格不低于发行价格（发行价格指公司首次公开发行股票的发行人价格，如果因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照上海证券交易所的有关规定除权、除息处理）。

如果在锁定期满后两年后，本人拟减持股票的，减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定除权、除息处理）不低于届时最近一期的每股净资产金额；

(5) 如果本人违反相关法律法规以及相关承诺减持股份，本人将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，并在 6 个月内不减持公司股份。”

2、本次发行前，持股 5%以上股东何畏承诺如下：

“（1）本人持续看好公司业务前景，全力支持公司发展，拟长期持有公司股票；

（2）如果在锁定期满后，本人拟减持公司股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于持有上市公司 5%以上股份的股东减持股份的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持；

（3）本人减持公司股票应符合相关法律法规的规定，具体包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

（4）如果在锁定期满后两年内，本人拟减持股票的，减持价格不低于发行价格（发行价格指公司首次公开发行股票的发价价格，如果因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照上海证券交易所的有关规定除权、除息处理）。

如果在锁定期满后两年后，本人拟减持股票的，减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定除权、除息处理）不低于届时最近一期的每股净资产金额；

（5）如果本人违反相关法律法规以及相关承诺减持股份，本人将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，并在 6 个月内不减持公司股份。”

(三) 公司股票上市后三年内稳定公司股价的预案及相关承诺

1、稳定公司股价的预案

公司根据有关法律法规、规范性文件的规定及监管部门最新政策要求并结合公司实际情况，制定了《深圳市正弦电气股份有限公司上市后三年内稳定公司股价的预案》并通过了 2020 年第二次临时股东大会审议，具体如下：

“（1）稳定股价措施的启动和停止条件

1) 本预案有效期

本预案自公司股票正式上市之日起三年内有效。

2) 启动稳定股价措施的具体条件

公司上市后三年内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一年末经审计的每股净资产（如有因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，按有关规定对每股净资产进行相应调整，下同），将启动公司稳定股价措施。

触发启动稳定股价措施后，公司应当在 10 个交易日内召开董事会、30 个交易日内召开股东大会，审议稳定股价具体方案，明确该等具体方案的实施期间，并在股东大会审议通过该等方案后的 5 个交易日内启动稳定股价具体方案的实施。

公司应在满足实施稳定股价措施条件之日起 2 个交易日内发布提示公告，并在 5 个交易日内制定并公告稳定股价具体措施。如未按上述期限公告稳定股价措施的，则应及时公告具体措施的制定进展情况。

3) 停止条件

①在上述启动条件规定的稳定股价具体方案尚未正式实施前，如公司股票连续 5 个交易日收盘价高于每股净资产时，将停止实施稳定股价措施。

②在实施期间内，如公司股票连续 5 个交易日收盘价高于每股净资产时，将停止实施稳定股价措施。

③在实施期满后，如再次发生达到启动条件的情形，则再次启动稳定股价措施。

④继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件。

（2）稳定股价的具体措施

公司稳定股价的具体措施包括公司回购股票、实际控制人增持公司股票、发行人董事（不含独立董事，下同）和高级管理人员增持公司股票。公司将视公司的资金状况及股票市场实际情况，按如下顺序实施：1）回购公司股票；2）实际控制人增持公司股票；3）董事、高级管理人员增持公司股票。直至触发稳定价预案的条件消除，具体如下：

1）回购公司股票

①回购的方式应当为法律、法规及规范性文件允许的交易方式并应符合《公司法》、《证券法》、《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》、《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等法律法规的规定。

②公司应在触发回购股票情形的 10 个交易日内召开董事会，经股东大会决议通过后，依法通知债权人和履行备案程序。回购方案实施完毕后，公司应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告，并在 10 个交易日内依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

③公司回购股份议案需经董事会、股东大会决议通过，其中股东大会须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司董事承诺就该等回购事宜在董事会中投赞成票；实际控制人承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

④公司以要约方式回购股份的，要约价格不得低于回购报告书公告前 30 个交易日公司股票每日加权平均价的算数平均值，且不低于公司最近一期经审计的每股净资产；公司以集中竞价方式回购股份的，回购价格不得为公司股票当日交易涨幅限制的价格。

⑤公司实施稳定股价预案时，拟用于回购资金应为自筹资金。除应符合相关法律法规之要求外，还应符合以下要求：

I 公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行股票所募集资金的净额；

II 单次用于回购股份的资金金额原则上不得低于上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 5%，不高于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%；单一会计年度用于稳定股价的合计使用资金金额，不超过上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%；超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施，但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，公司将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

⑥公司董事会公告回购股份预案后，公司股票收盘价格连续 5 个交易日超过最近一期经审计的每股净资产，公司董事会应作出决议终止回购股份事宜。

⑦在公司符合本预案规定的回购股份的相关条件的情况下，公司董事会经综合考虑公司经营发展实际情况、公司所处行业情况、公司股价的二级市场表现情况、公司现金流量状况、社会资金成本和外部融资环境等因素，认为公司不宜或暂无须回购股票的，经董事会决议通过并经半数以上独立董事同意后，应将不回购股票以稳定股价事宜提交股东大会审议，并经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

2) 公司实际控制人增持公司股票

①公司启动稳定股价措施后，当公司根据上述第 1 项稳定股价措施完成回购公司股份后，公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施上述第 1 项稳定股价措施时，公司实际控制人应启动通过二级市场增持公司股份的方案。

②实际控制人为稳定股价之目的增持股份，应符合《上市公司收购管理办法》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

③公司实际控制人应在触发增持股份的情形 10 个交易日内启动决策程序，就其是否增持公司股票的具体计划书面通知公司并由公司进行公告，公司应披露拟增持的数量范围、价格区间、总金额、完成时间等信息。依法办理相关手续后，

应在 2 个交易日内启动增持方案。增持方案实施完毕后，公司应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告。

④公司实际控制人在实施稳定股价预案时，应符合以下各项的要求：

I 公司实际控制人合计单次用于增持的资金不超过其上一年度公司现金分红（税后）的 30%，单一会计年度用于增持的资金合计不超过上一年度的现金分红（税后）的 60%；

II 公司实际控制人合计单次增持不超过公司总股本 2%，增持价格不高于每股净资产值（以最近一期经审计净资产为准）；

III 超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年都不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

3) 董事、高级管理人员增持公司股票

①公司启动稳定股价措施后，当公司实际控制人根据上述第 2 项稳定股价措施完成实际控制人增持股份后，公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施上述第 2 项稳定股价措施时，公司董事、高级管理人员应启动通过二级市场以竞价交易方式增持公司股份的方案。

②董事、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求，且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

③负有增持义务的公司董事、高级管理人员应在触发增持股份的情形 10 个交易日内启动决策程序，就其是否增持公司股票的具体计划书面通知公司并由公司进行公告，公司应披露拟增持的数量范围、价格区间、总金额、完成时间等信息。依法办理相关手续后，应在 2 个交易日内启动增持方案。增持方案实施完毕后，公司应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告。

④公司董事及高级管理人员增持价格应不高于每股净资产值（以最近一期审计报告为依据）。

⑤公司董事及高级管理人员实施稳定股价议案时，单次用于增持股份的货币资金不超过董事和高级管理人员上一年度于公司取得税后薪酬/津贴及税后现金分红总额的 20%，且年度用于增持股份的资金累计不超过其上一年度于公司取得税后薪酬/津贴及税后现金分红总额的 50%。超过该标准的，有关稳定股价措施在当年都不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

⑥公司在首次公开发行股票并在科创板上市后 36 个月内新聘任的董事、高级管理人员应遵守本预案关于公司董事、高级管理人员义务及责任的规定，公司、实际控制人及现有董事、高级管理人员应当促成公司新聘的该等董事、高级管理人员遵守本预案并签署相关承诺。

触发前述稳定股价措施的启动条件时，公司的实际控制人、董事、高级管理人员，不因在股东大会审议稳定股价具体方案及方案实施期间内不再作为实际控制人和/或职务变更、离职等情形而拒绝实施上述稳定股价的措施。

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本公司未采取上述稳定股价的具体措施，本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上或证券交易所网站公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2、公司及公司实际控制人、控股股东关于稳定股价措施事宜的承诺

（1）公司承诺如下：

“在公司上市后的三年内，若公司连续 20 个交易日收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产（审计基准日后发生权益分派、公积金转增股本、配股等情况的，每股净资产应做除权、除息处理），公司将按照《深圳市正弦电气股份有限公司上市后三年内稳定公司股价的预案》的具体安排回购公司股份。

在启动稳定股价措施的前提条件满足时，如本公司未采取上述稳定股价的具体措施，公司愿意接受有权主管机关的监督，并承担法律责任，造成投资者损失的，将依法赔偿损失。”

(2) 公司实际控制人涂从欢、张晓光承诺如下：

“在公司上市后三年内，若公司股票连续 20 个交易日收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产（审计基准日后发生权益分派、公积金转增股本、配股等情况的，每股净资产应做除权、除息处理），本人持有公司股票的锁定期自动延长六个月，并按照《深圳市正弦电气股份有限公司上市后三年内稳定公司股价的预案》增持公司股份，在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；

若因本人未履行上述承诺（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），造成投资者和公司损失的，本人将依法赔偿损失。”

3、公司董事（独立董事除外）、高级管理人员如下：

“在公司上市后三年内，若公司连续 20 个交易日收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产（审计基准日后发生权益分派、公积金转增股本、配股等情况的，每股净资产应做除权、除息处理），本人持有的公司股票的锁定期自动延长六个月，在公司就回购股份事宜召开的董事会上，本人将对公司承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票，并按照《深圳市正弦电气股份有限公司上市后三年内稳定公司股价的预案》增持公司股份。

若因本人未履行上述承诺（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），造成投资者和公司损失的，本人将依法赔偿损失。”

(四) 关于对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、公司承诺如下：

“（1）本公司保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启

动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股，并承担与此相关的一切法律责任。”

2、公司实际控制人涂从欢、张晓光承诺如下：

“（1）本人保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股，并承担与此相关的一切法律责任。”

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人填补被摊薄及其回报的措施如下：

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）、中国证监会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）等文件的有关规定，公司制定了《深圳市正弦电气股份有限公司首次公开发行股票并上市摊薄即期回报有关事项的预案》，并通过了 2020 年第二次临时股东大会审议，具体如下：

“为保证募集资金有效使用，防范经营风险和即期回报被摊薄的风险，提高未来回报能力，公司将采取以下具体措施以提高公司盈利能力，以填补股东被摊薄即期回报，具体如下：

（1）加快募投项目投资进度，争取早日实现项目预期效益

本次发行募集资金到位后，公司将调整内部各项资源，加快推进募投项目建设，提高募集资金使用效率，争取募投项目早日达成并实现预期效益，以增强公司盈利水平。本次募集资金到位前，为尽快实现募投项目盈利，公司拟通过多种渠道积极筹措资金，积极调配资源，开展募投项目的前期准备工作，增强项目相关的人才与技术储备，争取尽早实现项目预期收益，增强未来几年的股东回报，降低发行导致的即期回报摊薄的风险。

(2) 加强募集资金的管理，提高资金使用效率，提升经营效率和盈利能力

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，公司制定了《募集资金管理制度》。本次发行股票结束后，募集资金将按照制度要求存放于董事会指定的专项账户中，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险。公司未来将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，节省公司的各项费用支出，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升经营效率和盈利能力。

(3) 持续推动业务全面发展，发掘新的利润增长点

公司将在目前业务稳步增长的同时拓展业务创新机会，持续关注行业发展趋势，推动行业全面发展，为顾客提供更优势的服务，发掘新的利润增长点，在激烈的市场竞争中赢得先机。

(4) 严格执行公司的分红政策，保障公司股东利益回报

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红》的要求，公司进一步完善和细化了利润分配政策。公司在充分考虑对股东的投资回报并兼顾公司的成长与发展的基础上，对公司上市后适用的《公司章程（草案）》中有关利润分配的条款内容进行了细化。同时公司结合自身实际情况制订了股东回报规划。上述制度的制订完善，进一步明确了公司分红的决策程序、机制和具体分红比例，将有效地保障全体股东的合理投资回报。未来，公司将继续严格执行公司分红政策，强化投资者回报机制，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护。

(5) 其他方式

公司承诺未来将根据中国证监会、证券交易所等监管机构出台的具体细则及要求，并参照上市公司较为通行的惯例，继续补充、修订、完善公司投资者权益保护的各项制度并予以实施。

上述填补回报措施仅为保证此次募集资金有效使用、有效防范即期回报被摊薄的风险、提高未来的回报能力之目的，不构成对发行人未来利润做出保证。”

2、公司承诺如下：

“为保证募集资金有效使用，防范经营风险和即期回报被摊薄的风险，提高未来回报能力，公司将严格执行《深圳市正弦电气股份有限公司首次公开发行股票并上市摊薄即期回报有关事项的预案》，以填补股东被摊薄即期回报。

公司承诺未来将根据中国证监会、上海证券交易所等监管机构出台的具体细则及要求，并参照上市公司较为通行的惯例，继续补充、修订、完善公司投资者权益保护的各项制度并予以实施。”

3、公司实际控制人涂从欢、张晓光承诺如下：

“（1）不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

（2）本人将尽最大努力确保公司签署的填补回报措施能够得到切实履行。

（3）若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

4、公司董事及高级管理人员承诺如下：

“（1）不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

（2）约束职务消费行为；

（3）不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

（4）同意公司将薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与董事/高级管理人员填补回报措施的执行情况相挂钩；

（5）公司未来对董事、高级管理人员进行股权激励的，同意将行权条件将与董事/高级管理人员填补回报措施的执行情况相挂钩”

（六）利润分配政策的承诺

1、上市后三年股东分红回报的具体规划

公司根据有关法律、法规及规范性文件的规定，并结合公司的实际情况，公司制定了《深圳市正弦电气股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年分红回报规划》，并经 2020 年第二次临时股东大会审议通过，具体情况如下：

“（1）利润分配原则

公司重视对投资者的合理投资回报，根据自身的财务结构、盈利能力和未来的投资、融资发展规划实施积极的利润分配政策，保持利润分配政策的持续性和稳定性；公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

（2）利润分配形式

公司可采取现金、股票、现金股票相结合或者法律许可的其他方式分配股利，现金方式优先于股票方式。具备现金分红条件的，应当优先采取现金分红进行利润分配。

（3）利润分配的条件

公司上一年度盈利，累计可分配利润为正，审计机构对公司的上一年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告，且不存在重大投资计划或重大现金支出事项（募集资金项目支出除外）。

上述重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

1) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元；

2) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

根据公司章程关于董事会和股东大会职权的相关规定，上述重大投资计划或重大现金支出须经董事会批准，报股东大会审议通过后方可实施。

（4）利润分配的期限间隔

公司在符合《公司章程》规定的利润分配条件下，应当每年度进行年度利润分配。公司董事会综合考量公司经营情况、资金状况和盈利水平等因素，可以向股东大会提议进行中期利润分配。

（5）利润分配方式适用的条件和比例

1) 现金分红的条件和比例

除非不符合利润分配条件，否则公司每年度应当至少以现金方式分配利润一次。公司每三年以现金方式累计分配的利润不少于三年实现的年均可分配利润的**30%**。因特殊原因不能达到上述比例的，董事会应当向股东大会作特别说明。

在满足上述现金分红条件和比例的基础上，董事会应当综合考虑公司所处行业特点、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，在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，提出实施差异化现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大投资计划或重大现金支出的，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投资计划或重大现金支出的，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投资计划或重大现金支出的，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投资计划或重大现金支出的，可以按照前项规定处理。

2) 股票分红的条件

如果公司当年以现金方式分配的利润已经超过当年实现的可分配利润的**15%**或在利润分配方案中拟通过现金方式分配的利润超过当年实现的可分配利润的

10%，对于超过当年实现的可分配利润 10%以上的部分，公司根据盈利情况和现金流状况，为满足股本扩张的需要或合理调整股本规模和股权结构，可以采取股票分红方式进行分配。

（6）利润分配的决策程序

1) 定期报告公布前，公司董事会应详细分析及充分考虑公司实际经营情况，以及社会融资环境、社会融资成本、公司现金流量状况、资金支出计划等各项对公司资金的收支有重大影响的相关因素，在此基础上合理、科学地拟订具体分红方案。独立董事应在制定现金分红预案时发表明确意见。

2) 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。

3) 董事会通过分红方案后，提交股东大会审议。公司召开涉及利润分配的股东大会时，应根据《公司法》、《公司章程》及其他规范性文件的规定，为中小股东参与股东大会及投票提供便利；召开股东大会时，应保障中小股东对利润分配问题有充分的表达机会，对于中小股东关于利润分配的质询，公司董事、高级管理人员应给予充分的解释与说明。

公司因特殊情况而不进行现金分红时，公司应在董事会决议公告和年报中披露未进行现金分红或现金分配低于规定比例的原因，以及公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议。

4) 董事会和股东大会在有关决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。公司将通过多种途径（电话、传真、电子邮件、投资者关系互动平台等）听取、接受公众投资者对利润分配事项的建议和监督。

（7）利润分配政策的调整

公司调整或变更本章程规定的利润分配政策应当满足以下条件：

- 1) 现有利润分配政策已不符合公司外部经营环境或自身经营状况的要求；
- 2) 调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定；

3) 法律、法规、中国证监会或证券交易所发布的规范性文件中规定确有必要对本章程规定的利润分配政策进行调整或者变更的其他情形。

利润分配政策的调整应经董事会审议通过后提交股东大会审议, 并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

(8) 利润分配政策的披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况, 并对下列事项进行专项说明:

- 1) 是否符合公司章程的规定或者股东大会决议要求;
- 2) 分红标准和比例是否明确清晰;
- 3) 相关的决策程序和机制是否完备;
- 4) 独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用;
- 5) 中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会, 中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的, 还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

(9) 若公司股东存在违规占用公司资金情况的, 公司应当扣减该股东所分配的现金红利, 以偿还其所占用的资金。

(10) 公司未来股利分配规划的制定程序

公司至少每三年重新审阅一次公司未来分红回报规划。公司制定未来的股利分配规划, 经二分之一以上独立董事同意后提交董事会审议, 且经监事会审议通过后提交股东大会批准。

(11) 监事会应对董事会执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督, 并应对年度内盈利但未提出利润分配的预案, 就相关政策、规划执行情况发表专项说明和意见。”

2、公司承诺如下：

“公司重视对投资者的合理投资回报，根据自身的财务结构、盈利能力和未来的投资、融资发展规划实施积极的利润分配政策，保持利润分配政策的持续性和稳定性；公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。

未来，本公司将严格执行《深圳市正弦电气股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年分红回报规划》，在符合分配条件的情况下，积极实施对股东的利润分配，优化投资回报机制。”

（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的承诺

1、发行人承诺如下：

“（1）本公司首次公开发行股票招股说明书所载之内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之情形，且本公司对招股说明书所载内容的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

（2）若中国证监会或其他有权部门认定本公司招股说明书所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，则本公司承诺将按如下方式依法回购公司首次公开发行的全部新股：

1）在法律允许的情形下，若上述情形发生于本公司首次公开发行的新股已完成发行但未上市交易之阶段内，自中国证监会或其他有权机关认定本公司存在上述情形之日起 30 个工作日内，本公司将按照发行价并加算银行同期存款利息向网上中签投资者及网下配售投资者回购本公司首次公开发行的全部新股；

2）在法律允许的情形下，若上述情形发生于本公司首次公开发行的新股已完成上市交易之后，自中国证监会或其他有权机关认定本公司存在上述情形之日起 5 个工作日内制订股份回购方案并提交股东大会审议批准，通过上海证券交易所交易系统回购本公司首次公开发行的全部新股，回购价格将以发行价为基础并参考相关市场因素确定。本公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述发行价格做相应调整。

(3) 若本公司招股说明书所载之内容存在虚假记载、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，则本公司将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。

(4) 若法律、法规、规范性文件及中国证监会或上海证券交易所对本公司因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本公司自愿无条件地遵从该等规定。”

2、公司实际控制人涂从欢、张晓光承诺如下：

“（1）公司首次公开发行股票招股说明书所载之内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之情形，且本人对招股说明书所载内容之真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

（2）若中国证监会或其他有权部门认定招股说明书所载内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，则本人承诺将极力促使公司依法回购其首次公开发行的全部新股。

（3）若招股说明书所载内容存在虚假记载、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，则本人将依法赔偿投资者损失。

（4）若法律、法规、规范性文件及中国证监会或上海证券交易所对公司因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本人自愿无条件地遵从该等规定。”

3、发行人董事、监事、高级管理人员承诺如下：

“（1）公司首次公开发行股票招股说明书所载之内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之情形，且本人对招股说明书所载内容的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

（2）若中国证监会或其他有权部门认定招股说明书所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断公司是否符合法律

规定的发行条件构成重大且实质影响的，本人将促使公司依法回购其首次公开发行的全部新股。

（3）若招股说明书所载之内容存在虚假记载、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，则本人将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。

（4）若法律、法规、规范性文件及中国证监会或上海证券交易所对本人因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本人自愿无条件地遵从该等规定。”

（八）未履行承诺的约束措施

1、公司关于未履行承诺的约束措施

“本公司将严格履行公司就首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。如公司在招股说明书中作出的相关承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致的除外），公司自愿承担相应的法律后果和民事赔偿责任，并采取以下措施：（1）及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；（2）向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议；（3）在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和投资者道歉；（4）公司因违反承诺给投资者造成损失的，将依法对投资者进行赔偿。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等公司无法控制的客观原因导致承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，公司将采取以下措施：（1）及时、充分披露公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；（2）向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益。

如法律、法规、规范性文件及中国证券监督管理委员会或上海证券交易所对本公司因违反公开承诺事项而应承担的相关责任及后果有不同规定，本公司自愿无条件地遵从该等规定。”

2、公司实际控制人涂从欢、张晓光关于未履行承诺的约束措施

“本人将严格履行就公司首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督，公司招股说明书及申请文件中所载有关承诺内容系自愿作出，且有能力履行该等承诺。

如承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），自愿承担相应的法律责任和民事赔偿责任，并采取以下措施：（1）通过公司及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；（2）向公司及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议；（3）在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和投资者道歉；（4）违反承诺所得收益将归属于公司，因此给公司或投资者造成损失的，将依法对公司或投资者进行赔偿；（5）将应得的现金分红由公司直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失；（6）同意公司调减工资、奖金和津贴等，并将此直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，将采取以下措施：（1）通过公司及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；（2）向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益。

如法律、法规、规范性文件及中国证券监督管理委员会或上海证券交易所对本人因违反公开承诺事项而应承担的相关责任及后果有不同规定，本人自愿无条件地遵从该等规定。”

3、公司董事、监事、高级管理人员关于未履行承诺的约束措施

“本人作出的或公司公开披露的承诺事项真实、有效。如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：（1）通过公司及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；（2）向公司及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议；（3）在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和投资者道歉；（4）本人违反承诺所得收益将归属于公司，因此给公司或投资者造成损失的，将依法对公司或投资者进行赔偿；（5）本人同意公司调减向本人发放工资、奖金和津贴等，并将此直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人的承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：（1）通过公司及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；（2）向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益。

如法律、法规、规范性文件及中国证券监督管理委员会或上海证券交易所对本人因违反公开承诺事项而应承担的相关责任及后果有不同规定，本人自愿无条件地遵从该等规定。”

（九）本次发行相关中介机构的承诺

1、保荐机构承诺

国泰君安证券作为正弦电气首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，承诺：“因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

如因本公司为发行人本次公开发行制作、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，将依法赔偿投资者损失。”

2、发行人律师承诺

信达律师作为正弦电气首次公开发行股票并在科创板上市的律师，根据法律、法规及规范性文件的有关规定，作出如下承诺：“本所为发行人本次发行上市制作、出具的法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形。如因本所制作、出具的法律文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成实际损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

3、发行人会计师承诺

立信会计师作为正弦电气首次公开发行股票并在科创板上市的审计机构，根据法律、法规及规范性文件的有关规定，作出如下承诺：“如本所为发行人首次公开发行股票并上市事宜制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，因此给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

4、评估机构承诺

深圳道衡美评国际资产评估有限公司作为正弦电气首次公开发行股票并在科创板上市的评估机构，根据法律、法规及规范性文件的有关规定，作出如下承诺“本机构为深圳市正弦电气股份有限公司出具的德正信综评报字[2011]第 091 号《深圳市正弦电气有限公司股份制改制项目资产评估报告》文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

如因本机构为深圳市正弦电气股份有限公司首次公开发行出具的德正信综评报字[2011]第 091 号《深圳市正弦电气有限公司股份制改制项目资产评估报告》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，本机构将依法赔偿投资者。”

5、验资复核机构承诺

立信会计师作为正弦电气首次公开发行股票并在科创板上市的验资复核机构，根据法律、法规及规范性文件的有关规定，作出如下承诺：“如本所为发行人首次公开发行股票并上市事宜制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，因此给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

(十) 其他承诺事项

1、关于避免同业竞争的承诺

(1) 公司实际控制人涂从欢、张晓光承诺如下：

“1) 本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业目前均未生产、开发任何与发行人及其子公司生产的产品构成竞争或潜在竞争的产品；未直接或间接经营任何与发行人及其子公司现有业务构成竞争或潜在竞争的业务；亦未投资或任职于任何与发行人及其子公司现有业务及产品构成竞争或潜在竞争的其他企业。

2) 本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业未来将不生产、开发任何与发行人及其子公司生产的产品构成竞争或潜在竞争的产品；不直接或间接经营任何与发行人及其子公司经营业务构成竞争或潜在竞争的业务；也不投资或任职于任何与发行人及其子公司产品或经营业务构成竞争或潜在竞争的其他企业。

3) 如发行人及其子公司未来进一步拓展产品和业务范围，且拓展后的产品与业务范围和本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业在产品或业务方面存在竞争，则本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业将积极采取下列措施的一项或多项以避免同业竞争的发生：

- ①停止生产存在竞争或潜在竞争的产品；
- ②停止经营存在竞争或潜在竞争的业务；
- ③将存在竞争或潜在竞争的业务纳入发行人的经营体系；
- ④将存在竞争或潜在竞争的业务转让给无关联关系的独立第三方经营。

4) 本承诺函自签署之日起正式生效, 在本人作为发行人实际控制人期间持续有效且不可变更或撤销。如因本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业违反上述承诺而导致发行人及其子公司的利益及其它股东权益受到损害, 本人同意承担相应的损害赔偿责任。”

2、关于规范关联交易的承诺

发行人实际控制人涂从欢、张晓光、持股 5%以上股东何畏承诺如下:

“ (1) 本人与发行人及其子公司之间不存在未披露的关联交易;

(2) 本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业将尽量避免和减少与发行人及其子公司发生关联交易。

(3) 对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易, 本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业将遵循平等、自愿、等价和有偿的商业原则, 严格按照法律法规、规范性文件及公司章程等文件中对关联交易的相关规定执行, 通过与发行人签订正式关联交易协议, 确保关联交易价格公允, 使交易在公平合理和正常的商业交易条件下进行。本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业在交易过程中将不会要求或接受发行人提供比独立第三方更优惠的交易条件, 切实维护发行人及其他股东的实际利益。

(4) 本人保证不利用自身在发行人的职务便利, 通过关联交易损害发行人利益及其他股东的合法权益。

(5) 在本人作为发行人实际控制人/持股 5%以上自然人股东期间持续有效且不可变更或撤销。如本人及本人的近亲属/本人及本人的近亲属控制的其他企业违反上述承诺而导致发行人利益或其他股东的合法权益受到损害, 本人将依法承担相应的赔偿责任。”

3、关于避免资金占用的承诺

发行人实际控制人涂从欢、张晓光承诺如下:

“（1）截至本承诺函出具之日，本人及本人的关联企业、近亲属不存在以委托管理、借款、代偿债务、代垫款项或其他任何方式占用公司资金、资产等资源的情形。

（2）本人将严格遵守相关法律法规及《深圳市正弦电气股份有限公司章程》、资金管理等制度的规定，杜绝以任何方式占用公司资金、资产等资源的行为，在任何情况下不要求公司为本人及本人的关联企业、近亲属提供任何形式的担保，不从事损害公司及其他股东合法权益的行为。

（3）如若违反上述承诺而给发行人及其子公司或发行人股东造成损失的，本人愿意承担相应的赔偿责任。”

4、关于股东信息披露的专项承诺

公司承诺如下：

“本公司已在招股说明书中真实、准确、完整的披露了股东信息。

本公司历史沿革上曾经存在的股份代持情形在本次提交首发申请前已依法解除，并已在招股说明书中披露其形成原因、演变情况、解除过程，前述股份代持不存在纠纷或潜在纠纷等情形。

本公司股东不存在以下情形：

（一）法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份；

（二）本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有发行人股份；

（三）以发行人股权进行不当利益输送。

若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果”

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

截至本招股说明书签署之日，对公司生产经营、未来发展或财务状况有重要影响的合同如下：

（一）销售合同

发行人与主要客户签订销售合同，发行人签署的销售合同主要为年度框架合同，具体销售量由客户与发行人根据实际生产经营需要确定，并在具体订单中确定销售金额。截至本招股说明书签署之日，公司正在履行的重大销售合同情况如下：

序号	签订时间	客户名称	销售产品类别
1	2020.3.26	广州市特威工程机械有限公司	变频器等
2	2021.1.1	无锡弘宜智能科技有限公司	伺服系统
3	2021.1.1	无锡巨川电气有限公司	变频器等
4	2021.3.1、 2021.3.3	中科微至智能制造科技江苏有限公司	伺服系统
5	2021.1.1	济南智鲁机电设备有限公司	控制器、变频器
6	2021.3.1	上海宏英智能科技股份有限公司	变频器
7	2021.1.1	无锡市力双机械制造有限公司	伺服系统
8	2021.1.1	腾禾精密电机（苏州）有限公司（原名腾禾精密电机（昆山）有限公司）	驱动器、伺服系统等
9	2021.3.18	常州市步云工控自动化股份有限公司	伺服系统
10	2021.1.4	天津星辰自动化科技有限公司	变频器等系列产品
11	2021.1.1	泉州科源自动化系统有限公司	变频器等系列产品

（二）采购合同

发行人与主要供应商签订采购合同，发行人签署的采购合同主要为框架合同，具体采购量由发行人与供应商根据实际生产经营需要确定，并在具体订单中确定采购金额。截至本招股说明书签署之日，公司正在履行的重大采购合同情况如下：

序号	签订时间	供应商名称	采购产品类别
1	2020.6.18	腾禾精密电机（苏州）有限公司	电机、微处理器

序号	签订时间	供应商名称	采购产品类别
2	2013.11.13	嘉兴斯达半导体股份有限公司	IGBT
3	2012.10.24	南通江海电容器股份有限公司	电解电容
4	2013.9.12	北京富世佳兴电子器材技术有限公司	IGBT
5	2012.9.14	艾睿（上海）贸易有限公司	耦合器
6	2016.1.5	深圳市金威图五金电子有限公司	面板
7	2018.1.11	深圳市联兴腾达科技有限公司	微处理器
8	2019.9.25	深圳市申凯电子有限公司	印制板
9	2017.9.22	东莞市汇泽机电设备有限公司	机箱组件
10	2017.9.27	东莞市润达散热风扇有限公司	风扇

（三）融资合同

截至本招股说明书签署之日，本公司正在执行的融资合同如下：

合作银行	合同编号	借款/授信 金额 (万元)	授信期限	担保合同编号	担保人	担保 方式
招商银行股份 有限公司深圳 分行	755XY20200 27887	3,000	2020.9.14- 2021.9.13	755XY202002788701; 755XY202002788702	涂从欢、 张晓光	保证 担保

二、公司对外担保情况

截至本招股说明书签署之日，公司不存在对外担保事宜。

三、重大诉讼或仲裁情况

截至本招股说明书签署之日，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；不存在控股股东或实际控制人、控股子公司，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人可能对公司产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

四、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况

截至本招股说明书签署之日，未发生董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

五、公司控股股东、实际控制人重大违法的情况

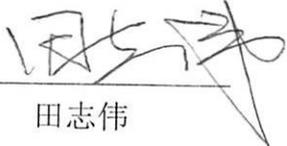
报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

第十二节 有关声明

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。

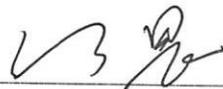
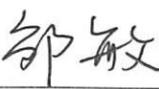
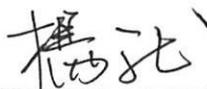
全体董事签名：

 涂从欢	 张晓光	 徐耀增
 田志伟	 黄劲业	

全体监事签名：

 李坤斌	 黄贤杰	 吴小伟
--	--	--

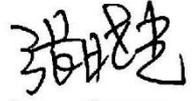
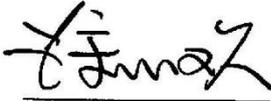
其他高级管理人员签名：

 何畏	 邹敏	 杨龙
---	---	---


深圳市正弦电气股份有限公司
2021年4月23日

二、发行人实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、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。

实际控制人：
涂从欢 张晓光

2021年4月23日

四、保荐机构董事长、总经理声明

本人已认真阅读深圳市正弦电气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、完整性承担相应法律责任。

保荐机构总经理（总裁）：



王 松

保荐机构董事长：



贺 青



国泰君安证券股份有限公司

2021年4月23日

五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书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、完整性承担相应的法律责任。



负责人：

张炯

经办律师：

魏天慧

易明辉

封帆

2021年4月23日

六、 审计机构声明

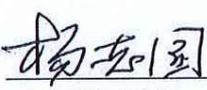
本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


崔岩


徐冬冬

会计师事务所负责人：


杨志国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）



七、资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的德正信综评报字[2011]第 091 号《深圳市正弦电气有限公司股份制改制项目资产评估报告》无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，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、完整性承担相应的法律责任。

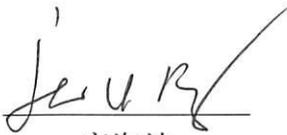
签字注册资产评估师：


资产评估师
黄琼
47000015

黄琼

石永刚

资产评估机构负责人：


庞海涛

庞海涛

深圳道衡美评国际资产评估有限公司



2021年4月23日

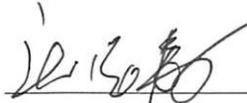
关于签字注册资产评估师无法在《资产评估机构声明》上签字的说明

深圳市正弦电气股份有限公司：

深圳道衡美评国际资产评估有限公司（曾用名：深圳德正信国际资产评估有限公司）作为深圳市正弦电气股份有限公司首次公开发行股票并上市的资产评估机构，向贵公司出具了德正信综评报字[2011]第 091 号《深圳市正弦电气有限公司股份制改制项目资产评估报告》，签字注册资产评估师为黄琼、石永刚。其中石永刚已于 2016 年 4 月从本机构离职，因此无法在贵公司《招股说明书》之《资产评估机构声明》上签字。

特此说明。

资产评估机构负责人：



庞海涛

深圳道衡美评国际资产评估有限公司



2021年4月23日

八、验资复核机构声明

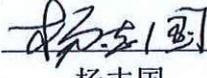
本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


宣宜辰


徐冬冬

会计师事务所负责人：


杨志国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）



第十三节 附件

- (一) 发行保荐书；
- (二) 法律意见书及；
- (三) 律师工作报告
- (四) 财务报告及审计报告；
- (五) 公司章程（草案）；
- (六) 内部控制鉴证报告；
- (七) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (八) 中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；