



关于上海捷氢科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
审核问询函的回复

上海捷氢科技股份有限公司董事会：

普华永道中天会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“我们”或“普华永道”)接受上海捷氢科技股份有限公司(以下简称“捷氢科技”或“贵公司”)委托,审计了捷氢科技的财务报表,包括2019年12月31日、2020年12月31日及2021年12月31日的合并及公司资产负债表,2019年度、2020年度及2021年度的合并及公司利润表、合并及公司现金流量表、合并及公司股东权益变动表以及财务报表附注(以下简称“申报财务报表”)。我们按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工作,并于2022年5月10日出具了报告号为普华永道中天审字(2022)第11016号的无保留意见的审计报告。

按照企业会计准则的规定编制申报财务报表是贵公司管理层的责任。我们的责任是在实施审计工作的基础上对申报财务报表发表审计意见。

贵公司于2022年7月23日收到上海证券交易所《关于上海捷氢科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》(上证科审(审核)(2022)330)(以下简称“审核问询函”)。我们以上述我们对贵公司申报财务报表所执行的审计工作为依据,对贵公司就审核问询函中提出的需由申报会计师进行说明的问题所作的回复,提出我们的意见,详见附件。

附件:普华永道就上海捷氢科技股份有限公司对审核问询函需由申报会计师进行说明的问题所做回复的专项意见



附件：普华永道就上海捷氢科技股份有限公司对审核问询函需由申报会计师进行说明的问题所做回复的专项意见

目录

| | |
|----------------------|-----|
| 问题 6、关于关联交易 | 1 |
| 问题 8、关于销售与客户 | 27 |
| 问题 9、关于收入 | 68 |
| 问题 10、关于成本结构 | 103 |
| 问题 11、关于毛利率 | 117 |
| 问题 12、关于采购与供应商 | 126 |
| 问题 13、关于研发费用 | 145 |
| 问题 14、关于存货 | 163 |
| 问题 15、关于应收账款 | 172 |
| 问题 18.2 | 180 |
| 问题 18.3 | 185 |

问题 6、关于关联交易

招股说明书披露，（1）报告期内发行人关联销售的金额分别为 11,197.45 万元、7,814.01 万元和 25,848.47 万元，占营业收入的比例分别为 99.70%、31.65%、44.03%，2021 年有所上升；（2）根据保荐工作报告，发行人向关联方销售燃料电池系统、提供工程技术服务的价格和毛利率均低于非关联方，主要原因系产品性质、应用车型等存在差异；（3）关联采购的金额分别为 811.23 万元、2,542.66 万元和 17,869.58 万元，占营业成本的比例分别为 9.31%、12.67%和 42.26%，2021 年上升主要原因系发行人通过上汽进出口进行对外采购，自 2021 年年底开始，发行人已与上海机械设备成套（集团）有限公司就采购原材料事项达成一致协议；（4）根据保荐工作报告，上汽进出口向发行人销售原材料维持相对合理的毛利率水平，但并未说明具体情况；（5）2021 年 4 月、7 月和 12 月，上汽集团分别将相关设备和专利转让给发行人。

请发行人说明：（1）2021 年关联销售的具体内容，比例上升的原因，报告期内关联销售后的装车、终端运营情况以及下游客户订单支持情况，并与非关联销售进行对比分析；（2）区分各型号产品的产品性质（样件或量产）、应用车型等，对比关联销售和非关联销售的价格和毛利率情况，并分析差异原因；（3）关联采购价格的确定依据，与市场价格和非关联采购价格的对比情况，对比分析上汽进出口对发行人和其他非关联方的销售价格、毛利率情况，截至目前发行人 2022 年向上汽进出口和上海机械设备成套（集团）有限公司的采购情况及占比；（4）在上汽集团将相关设备和专利转让给发行人前，发行人使用相关设备和专利情况，支付的租赁费和许可使用费情况以及公允性。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 2021 年关联销售的具体内容，比例上升的原因，报告期内关联销售后的装车、终端运营情况以及下游客户订单支持情况，并与非关联销售进行对比分析

1、2021 年度关联销售具体内容，比例上升的原因

2020 年度及 2021 年度，公司关联销售具体内容如下表所示：

单位：万元

| 关联方名称 | 主要交易内容 | 2021 年度 | | 2020 年度 | | 金额变动 |
|---------|-------------------|------------------|---------------|-----------------|---------------|------------------|
| | | 金额 | 占营业收入比例 | 金额 | 占营业收入比例 | |
| 上汽集团 | 燃料电池系统/零部件/工程技术服务 | 741.33 | 1.26% | 5,516.39 | 22.34% | -4,775.06 |
| 上汽红岩 | 燃料电池系统/零部件/工程技术服务 | 13,384.89 | 22.80% | 254.33 | 1.03% | 13,130.56 |
| 上汽大通 | 燃料电池系统/零部件 | 8,848.37 | 15.07% | 774.76 | 3.14% | 8,073.61 |
| 北京英博捷氢 | 燃料电池系统/零部件 | 2,824.96 | 4.81% | - | - | 2,824.96 |
| 南汽工程研究院 | 燃料电池系统样件/零部件 | 40.43 | 0.07% | 808.69 | 3.28% | -768.26 |
| 上海汽检 | 工程技术服务 | 8.49 | 0.01% | - | - | 8.49 |
| 南京依维柯 | 工程技术服务 | - | - | 375.47 | 1.52% | -375.47 |
| 上海申沃 | 零部件 | - | - | 72.64 | 0.29% | -72.64 |
| 亚普汽车 | 测试服务 | - | - | 11.73 | 0.05% | -11.73 |
| 合计 | | 25,848.47 | 44.03% | 7,814.01 | 31.65% | 18,034.46 |

2021 年度，公司向关联方销售金额较 2020 年度增加 18,034.46 万元，关联交易金额和占比有所上升，其变动主要由上汽集团、上汽红岩、上汽大通和北京英博捷氢构成，具体分析如下：

(1) 上汽集团

2020 年至 2021 年，上汽集团主要向公司采购燃料电池产品样件、零部件以及工程技术服务，2021 年，公司向上汽集团关联销售较 2020 年度金额减少 4,775.06 万元。

2020 年，公司主要向上汽集团提供燃料电池系统整车适配服务，涉及 MPV 乘用车、12 吨燃料电池物流车（车型适用于城市到郊区的中短途物流车）、18 吨燃料电池专用车（车型适用于城市道路干线、高架类中型环卫车）等多种车型。同时，随着上汽集团上述燃料电池整车车型开发工作的完成，2021 年此类工程技术服务收入下降明显，关联交易金额有所下降。

(2) 上汽红岩

上汽红岩基于上汽集团“氢战略”，规划部署燃料电池重卡车型。上汽红岩向公司采购燃料电池产品、零部件以及工程技术服务。2021 年，公司与上汽红岩之间的关联销售较 2020 年增加 13,130.56 万元，增幅明显，主要原因系随着上汽红岩的燃料电池重卡车型步入量产阶段，双方基于成熟的燃料电池整车适配方案，向公司批量采购燃料电池系统以及储氢系统产品用于其燃料电池重卡车型量产。

(3) 上汽大通

上汽大通基于上汽集团“氢战略”，规划部署燃料电池 MPV 乘用车和冷链物流车型。上汽大通向公司采购燃料电池产品及零部件产品。2021 年，公司与上汽大通之间的关联销售较 2020 年增加 8,073.61 万元，增幅明显，主要原因系随着上汽大通的燃料电池 MPV 乘用车和冷链物流车步入量产阶段，双方基于成熟的燃料电池整车适配方案，向公司批量采购燃料电池系统以及储氢系统产品用于其燃料电池 MPV 乘用车和冷链物流车的量产。

(4) 北京英博捷氢

2021 年，公司为进一步开拓区域市场，积极深入拓展以北京市为首的京津冀氢能燃料电池汽车市场，基于英博新能源在当地丰富的市场渠道资源，公司与其建立深度合作，共同设立合资公司北京英博捷氢，从而充分发挥双方产品及市场资源优势。2021 年，北京英博捷氢基于已有的苏州金龙成熟团体客车车型进行拓展，并与整车厂、运营商等各方签署协议后，向公司采购燃料电池系统及相关储氢系统产品，具备商业合理性。

2、报告期内关联销售后的装车、终端运营情况以及下游客户订单支持情况，并与非关联销售进行对比分析

报告期内，公司对外销售 1,728 台套量产燃料电池电堆、系统和燃料电池系统分总成产品。其中，公司合计向非关联方客户交付的 452 台量产燃料电池电堆产品，客户一般会结合自身终端需求以及自身的系统集成方案和技术装配为燃料电池系统方可外交付使用，公司实际距离终端燃料电池系统的应用场景较远，后续由客户自行与整车进行车型开发和推荐车型目录申请。截至目前，公司对外交付的量产燃料电池电堆产品尚未完成终端应用和运营。

公司对外交付的量产的燃料电池系统、系统分总成产品的销售主要用于终端运营，报告期内合计销售 1,276 台，对应车辆运营地目前主要集中在北京、上海、青岛、鄂尔多斯、宁东、常熟和陕西榆林等，具体装车、终端运营情况以及客户订单支持情况如下：

单位：辆

| 年度 | 产品类别 | 客户 | 客户类型 | 交付数 | 装车数量 | 装车占比 | 运营数量 | 运营占比 | 订单支持情况 |
|-------|--------|-----------|------|-----|------|---------|------|---------|---|
| 2020年 | 燃料电池系统 | 上汽大通无锡分公司 | 关联方 | 5 | 5 | 100.00% | 5 | 100.00% | 上汽大通无锡分公司本次向公司采购5台燃料电池系统主要用于小批量试装乘用车，后均作为企业日常用车，不涉及批量运营 |
| 2021年 | | 上汽大通无锡分公司 | | 95 | 95 | 100.00% | 84 | 88.42% | 上汽大通无锡分公司向公司采购前，已获得上汽集团发布的《上海汽车集团四年示范期上海地区推广计划》支持，该计划提出推广燃料电池乘用车，涵盖此批次车辆。同时，上汽大通无锡分公司与捷氢科技作为联合体共同递交《上海市燃料电池汽车示范应用申请书》 |
| | | 上汽红岩 | | 210 | 116 | 55.24% | 19 | 9.05% | 上汽红岩在向公司采购前，和鄂尔多斯市人民政府、伊金霍洛旗人民政府签订《关于新能源汽车产业链项目的投资协议》确认燃料电池汽车推广框架，后和内蒙古圣圆能源集团签订《关于新能源车辆推广的合作协议》，协议约定圣圆能源在未来四年在伊旗地区实现燃料电池车辆销售 |
| | | 上汽大通南京分公司 | | 150 | 150 | 100.00% | 10 | 6.67% | 上汽大通南京分公司向公司采购前，已获得上汽集团发布的《上海汽车集团四年示范期上海地区推广计划》支持，该计划提出推广燃料电池物流车，涵盖此批次车辆。同时，上汽大通南京分公司与捷氢科技作为联合体共同递交《上海市燃料电池汽车示范应用申请书》，上汽大通南京分公司采购前已和运 |

| | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|--------|------|------------|------------|---------------|------------|---------------|---|
| | | | | | | | | | 营商签订汽车销售订单 |
| | | 北京英博捷氢 | | 60 | 60 | 100.00% | 60 | 100.00% | 北京英博捷氢采购前，运营商已与整车厂签订购车协议 |
| 关联方小计 | | | | 520 | 426 | 81.92% | 178 | 34.23% | |
| 2020年 | 燃料电池系统 | 金龙汽车 | 非关联方 | 16 | 16 | 100.00% | 16 | 100.00% | 金龙汽车向公司采购前，已获得 16 辆燃料电池公交车的中标通知书 |
| | 燃料电池系统分总成 | 雄川氢能 | | 100 | 23 | 23.00% | - | - | 根据访谈，雄川氢能自身即为终端运营商，拥有建筑垃圾收容车、洒水车等自有车型及相应应用场景，该订单系其根据实际投放需求和自身氢能市场建设规划合理采购备货 |
| | | 海卓动力 | | 200 | 200 | 100.00% | 26 | 13.00% | 海卓动力在向公司采购前已与下游整车厂确认车型匹配方案，后与整车厂签署采购协议 |
| 2021年 | 燃料电池系统 | 士码新能源 | | 100 | 100 | 100.00% | - | - | 士码新能源在向公司采购前，苏州金龙已与运营商签订燃料电池汽车的销售合同 |
| | | 陕西通力 | | 10 | 10 | 100.00% | 10 | 100.00% | 根据访谈，陕西通力在向公司采购前，与运营商签订 10 辆车购车协议 |

| | | | | | | | | | |
|--|-----------|------|--|-----|----|---------|----|--------|--|
| | | 飞驰汽车 | | 50 | 1 | 2.00% | 1 | 2.00% | 宁东能源化工基地管理委员会、国华能源投资有限公司（国家能源集团氢能科技公司）、国家能源集团宁夏电力有限公司、国家能源集团宁夏煤业有限责任公司、山西美锦能源股份有限公司和国网综合能源服务集团有限公司六方共同签订宁东可再生氢生态碳中和示范区合作框架协议，明确将在宁东进行燃料电池汽车的推广应用。根据美锦能源的年度报告，飞驰汽车研发的49吨氢能重卡是飞驰汽车未来主打产品，参与市场竞争的主体，积极向推广码头、矿山、钢厂等，有利于飞驰汽车提高该产品的市场占有率 |
| | | 上海卫煌 | | 20 | 15 | 75.00% | 15 | 75.00% | 上海卫煌采购前，公交整车企业已获得嘉定区、金山区、奉贤区对应燃料电池公交中标通知书 |
| | 燃料电池系统分总成 | 上海氢雄 | | 50 | 50 | 100.00% | - | - | 根据与上海氢雄终端运营商的访谈，上海氢雄在向公司采购系统分总成前已获得其下游客户的采购订单 |
| | | 扬州氢蓝 | | 100 | - | - | - | - | 根据访谈，扬州氢蓝原计划推进深圳当地燃料电池通勤班车项目，向公司采购系统分总成产品。但受到广东省示范城市群补贴细则落地延缓的影响，原深圳通勤班车计划暂缓未最终签署合作协议。公司后于河北等外省地区积极开拓市场机会，目前已在河北邯郸设立子公司推进当地的重卡应用项目 |

| | | | | | | | | | |
|--------|--|------|--|--------------|------------|---------------|------------|---------------|--|
| | | 深圳国氢 | | 100 | 8 | 8.00% | 5 | 5.00% | 深圳国氢原先已在广东冷链物流车市场拥有订单，后向公司采购燃料电池系统应用于相关产品，但受到广东省示范城市群补贴细则落地延缓的影响，深圳国氢变更计划将车辆投放到天津地区，目前已和部分客户商谈确定了合作意向，推进当地示范应用项目 |
| | | 洺源科技 | | 10 | 2 | 20.00% | - | - | 根据访谈，洺源科技在向公司采购前已获得下游采购意向，并计划结合上汽红岩的成熟重卡牵引车车型，在大连、辽宁地区投放运营，但受到大连地区补贴细则落地延缓的影响，终端运营计划有所滞后 |
| 非关联方小计 | | | | 756 | 425 | 56.22% | 73 | 9.66% | |
| 合计 | | | | 1,276 | 851 | 66.69% | 251 | 19.67% | |

由上表可知，报告期内，公司关联方及非关联方客户在向公司采购燃料电池产品之前一般已经获取其客户订单或已有明确的商业计划、意向订单等，采购公司相关产品具备商业合理性。

公司向关联方交付产品的装车比例为 81.92%，高于向非关联方交付产品 56.22%的装车比例。同时，公司向关联方交付产品的运营比例为 34.23%，高于向非关联方交付产品 9.66%的运营比例。公司对外交付的量产燃料电池系统及系统分总成产品的整体装车比例为 66.69%，运营比例为 19.67%。在区域市场支持政策实施细则延缓出台以及“新冠疫情”等因素综合影响下，公司对外交付的量产燃料电池系统及系统分总成产品的整体终端运营比例较低。具体原因如下：

1) 除上海、北京外其他城市补贴细则延缓出台影响下游装车计划

燃料电池汽车示范应用支持政策提高了公司客户的市场信心并积极备货，但各省市、地方的补贴细则出台时间较市场预期存在一定的滞后性。具体而言，上海市细则直至 2021 年 11 月、北京市细则直至 2022 年 4 月、广东省细则直至 2022 年 8 月方出具并明确了具体补贴标准。截至本问询回复出具日，河北省仅张家口市出台了《张家口市支持建设燃料电池汽车示范城市的若干措施》，河南省示范城市群补贴细则尚未落地，导致部分客户根据预期规划备货后，观望补贴细则的落地，装车计划和运营计划暂未达预期。上述情况可从公司产品销售后，应用地域的分布得以验证，即公司拟在上海市、北京市申请补贴的客户和非申请补贴的客户装车比率相对较高，其他补贴实施细则尚未明确的终端应用所在主要城市或省份的装车比率相对较低。

2) 受上海等区域“新冠疫情”影响，部分客户的装车和运营计划被迫推迟

2022 年二季度，上海市新冠疫情影响加剧，全市进入了静默期，静默期间主要的生产工业活动基本暂停。此次新冠疫情，除了影响部分客户在上海的装车、运营计划，也影响了部分上海地区的原材料供应商的生产和发货，导致部分外地客户无法按计划采购上海供应商的产品，使得原计划的装车计划被迫推迟，主要受到影响客户包括上汽大通无锡分公司、上汽红岩、士码新能源、上汽大通南京分公司、上海卫煌等，其装车和运营计划被迫推迟。

2022年8月4日，“国家燃料电池汽车示范应用上海市第一批车辆集中发车仪式”在上海汽车会展中心举行，上海在“国家燃料电池汽车示范应用城市群”政策带动下，率先集中投入示范运营的燃料电池汽车。此次集中发车的燃料电池汽车，包括乘用车、客车、物流车、重卡等多款车型，其中上汽大通、上汽红岩、金龙汽车等多个品牌均搭载了捷氢科技自主研发的燃料电池系统，覆盖第一年度示范应用任务各类车型。未来，搭载捷氢科技燃料电池系统的车辆将会在运营过程中不断探索可持续、可复制、可推广的燃料电池汽车示范应用效应。

3) 部分客户运营地区氢能产业配套不足，加氢站建设进度缓慢

目前，部分客户所在地区存在制氢站、加氢站等配套设施建设缓慢，加氢站存在建设成本高、用氢成本高、补贴支持政策滞后以及审批管理机制不健全等情况，导致当前我国加氢站建设推广进度较慢且投入回报率较低，尚未具备经济效益和竞争力，进而导致现阶段终端用户加氢难、实际用氢成本较高。

截至目前，发行人客户所计划运营地区加氢站建设情况如下表：

| 地区名称 | 客户名称 | 现有加氢站 (座) | 2022年规划建设加 氢站(座) | 2022年之后规划加氢 站(座) |
|-------|-------|--------------|---------------------|---------------------|
| 常熟市 | 金龙汽车 | 2 | 1 | 3 |
| 鄂尔多斯市 | 无锡大通 | 1 | 12 | 242 |
| | 上汽红岩 | | | |
| 广州市 | 雄川氢能 | 10 | 不详 | 300(广东省) |
| 青岛市 | 海卓动力 | 3 | 不详 | 50 |
| | 上海氢雄 | | | |
| 上海市 | 上汽红岩 | 9 | 3 | 66 |
| | 士码新能源 | | | |
| | 南京大通 | | | |
| | 上海卫煌 | | | |
| | 无锡大通 | | | |
| 榆林市 | 陕西通力 | 1 | 0 | 100(陕西省) |
| 北京市 | 无锡大通 | 14 | 2 | 58 |
| | 北京英博 | | | |
| 宁东市 | 飞驰汽车 | 3 | 不详 | 60 |

| | | | | |
|-----|------|---|----|----------|
| 邯郸市 | 氢蓝时代 | 1 | 不详 | 100（河北省） |
| 大连市 | 洺源科技 | 5 | 不详 | 25 |
| 天津市 | 深圳国氢 | 2 | 不详 | 5 |

数据来源：h2stations.org、公开资料整理

公司除了位于北京、上海、广州的之外的地区终端客户加氢站建设缓慢，同时存在着加氢站建成但由于成本、资金等因素制约而无法运营的情况，现有加氢站密度无法覆盖客户的实际运营车辆的需求。对客户而言，需要通过更高的通勤成本来满足车辆的加氢需求，大大增加了车辆运营支出。

综上，报告期内公司销售的量产燃料电池系统和系统分总成的装车及运营比例较低主要系逐步明确的市场预期增加了客户的备货信心，但政策细则的延缓出台以及受上海市新冠疫情影响，部分客户的装车和运营计划被迫推迟，具备合理性。上述客户预计将在地方政策细则落地、上海市社会面新冠疫情基本控制后，结合实际情况按原计划安排装车和运营。尽管目前仍存在部分制约，但随着氢能逐渐在我国能源体系中占据重要战略地位，我国氢能行业的顶层设计不断出台、各地政府对于氢能产业的支持政策持续加码，央企领头带动社会资源持续布局，使得氢能上游产业化进展持续推进，从而保障基础配套设施的供氢能力。2022 年底，多地区将增加覆盖客户运营范围内的多家加氢站，到 2025 年至 2030 年，客户所在地区的加氢站数量将进一步增加，供氢能力进一步提升，为客户的装车运营提供强有力的保障。

综合上述情况，客户在购买公司燃料电池产品之后的实际装车、运营受到区域支持政策实施细则的具体落地情况、产业上下游供应链等因素的影响，与是否为公司关联方客户无直接性联系。

（二）区分各型号产品的产品性质（样件或量产）、应用车型等，对比关联销售和非关联销售的价格和毛利率情况，并分析差异原因

2019 年，公司处于核心产品开发及生产验证期，未实现规模量产，公司根据客户需求交付 3 台定制化燃料电池系统样机。2020 年和 2021 年，公司向关联方及非关联方同时销售的主要产品为燃料电池系统和储氢系统，具体对比分析如下：

1、燃料电池系统

(1) 样件产品

燃料电池系统样件产品一般系基于公司现有成熟燃料电池系统产品体系，结合客户终端应用具体车型的开发和整车公告需求，为其提供定制化燃料电池系统样件产品。公司在确定燃料电池系统样件产品售价时一般会综合评估定制化内容、市场产业化拓展机会、所需耗费的人工和材料等因素，而燃料电池系统样件产品的毛利率水平受到样件定价、定制化原材料成本以及人工投入等影响。因此，公司向不同市场、不同客户群体提供的燃料电池样件产品在售价和毛利率水平方面存在一定差异，可比性不强。

(2) 量产产品

单位：万元/kW

| 平均单位功率售价 | | | |
|------------|------|---------------|----------------|
| 产品型号 | 关联关系 | 2021 年 | 2020 年 |
| PROME P390 | 关联方 | 0.34 | 0.30 |
| | 非关联方 | 1.01 | - |
| | 小计 | 0.46 | 0.30 |
| PROME P3H | 关联方 | 0.34 | - |
| | 非关联方 | - | 1.11 |
| | 小计 | 0.34 | 1.11 |
| PROME P3X | 关联方 | 0.37 | - |
| | 非关联方 | 0.38 | - |
| | 小计 | 0.37 | - |
| 毛利率 | | | |
| 产品型号 | 关联关系 | 2021 年 | 2020 年 |
| PROME P390 | 关联方 | 8.67% | -26.05% |
| | 非关联方 | 49.89% | - |
| | 小计 | 24.47% | -26.05% |
| PROME P3H | 关联方 | 16.71% | - |
| | 非关联方 | - | 54.55% |
| | 小计 | 16.71% | 54.55% |
| PROME P3X | 关联方 | 40.64% | - |

| | | | |
|--|------|--------|---|
| | 非关联方 | 31.87% | - |
| | 小计 | 37.26% | - |

2020 年至 2021 年，公司不同年度存在向关联方和非关联方销售同一型号产品的情形主要包括：

| 产品大类 | 产品型号 | 实现收入年份 | 是否存在关联方和非关联方销售同一型号产品情况 |
|--------|------------|--------|------------------------|
| 燃料电池系统 | PROME P390 | 2021 年 | 是 |
| | | 2020 年 | 否 |
| | PROME P3H | 2021 年 | 否 |
| | | 2020 年 | 否 |
| | PROME P3X | 2021 年 | 是 |

1) PROME P390 燃料电池系统产品

① 关联方销售

2021 年，公司向上汽大通交付 95 台 PROME P390 燃料电池系统产品，单位功率售价为 0.34 万元/kW，毛利率为 8.67%，其终端车型为 MPV 乘用车。由于乘用车车型系公司战略布局的应用车型，公司为进一步拓展核心产品的市场示范效应，整体定价较低，因此公司采取有竞争力的市场价格，导致单位功率售价及毛利率相对较低性。

② 非关联方销售

2021 年，公司向上海卫煌交付 20 台 PROME P390 燃料电池系统产品，单位功率售价为 1.01 万元/kw，毛利率为 49.89%，其终端车型为公交车。公交车辆对燃料电池系统稳定性、安全性、运营里程保障以及质量保证年限等方面要求较高，结合市场上对用于公交车的燃料电池系统本身定价水平较高，因此公司定价及毛利率水平较高。

2) PROME P3X 燃料电池系统产品

① 关联方销售

2021 年，公司向上汽红岩及北京英博捷氢交付 260 台 PROME P3X 燃料电

池系统，终端应用车型分别为燃料电池牵引车及燃料电池客车。单位功率售价为 0.37 万元/kW，与当期公司交付其他客户该型号的单位功率售价不存在重大差异。此外，公司向上汽红岩交付产品受生产季节性影响，该批次产品于工厂波峰产量周期内生产，分摊的折旧摊销等制造费用较低，毛利率水平相对较高。

② 非关联方销售

2021 年，公司向士码新能源、飞驰汽车及陕西通力合计交付 160 台 PROME P3X 燃料电池系统产品，涉及的终端应用车型为燃料电池客车及燃料电池牵引车。上述产品平均单位功率售价为 0.38 万元/kW，与同期公司向其他客户交付的该型号燃料电池系统单位功率售价不存在重大差异。此外，由于上述产品所处的生产周期的工厂总体产量较低，分摊的折旧摊销等制造费用较高，致使其毛利率水平低于同期向关联方销售产品的毛利率水平，具有合理性。

2、储氢系统

储氢系统作为储能单元，是燃料电池动力系统的重要组成部分。报告期内，公司主要零部件收入来自于储氢系统。2019 年，公司未实现储氢系统的销售。2020 年及 2021 年，公司储氢系统的销售收入分别为 1,084.22 万元及 7,355.57 万元。报告期内，公司向关联方及非关联方销售的储氢系统销售单价分析情况如下：

(1) 样件产品

公司销售的储氢系统样件会结合客户终端应用具体车型需求，为部分客户定制化开发储氢系统样件产品。公司储氢系统样件的定价策略整体受定制化内容、市场产业化拓展机会、所需耗费的人工和材料等因素影响，毛利率水平主要受样件定价、定制化原材料成本以及人工投入等因素影响，因此公司向不同客户群体提供的储氢系统样件产品在售价和毛利率水平方面存在一定差异，可比性不强。

(2) 量产产品

单位：万元/台

| 平均售价 | | |
|-------------|--------------|---------------|
| 关联关系 | 2021年 | 2020年 |
| 关联方 | 12.60 | 10.48 |
| 非关联方 | 10.23 | 19.47 |
| 量产小计 | 11.97 | 12.32 |
| 毛利率 | | |
| 关联关系 | 2021年 | 2020年 |
| 关联方 | 11.16% | -3.37% |
| 非关联方 | -9.38% | 67.46% |
| 量产小计 | 6.46% | 19.58% |

报告期内，公司基于下游客户不同燃料电池车型需求，向其批量交付储氢系统，储氢系统的具体售价、毛利率水平与具体交付的储氢系统规格、应用车型要求、上游原材料采购价波动等因素相关。

1) 2020年

2020年，公司向非关联方销售储氢系统的平均售价和毛利率分别为19.47万元/套和67.46%，高于同期向关联方销售储氢系统的单价及毛利率，主要原因系公司当期向苏州金龙销售16套储氢系统产品，应用于城市公交车型，其对于产品运营里程保障、质保周期等要求较高，因此其定价和毛利率水平较高。

2) 2021年

2021年，公司向关联方客户销售储氢系统的平均售价和毛利率分别为12.60万元/套和11.16%，主要系公司向上汽红岩交付210套储氢系统及向上汽大通交付168套储氢系统，以满足其燃料电池牵引车及物流车的量产需求。其中，向上汽红岩交付的储氢系统应用于42吨牵引车车型，为满足其续航和载重的双重要求，单套储氢系统需装配8组储氢瓶，产品规格较大，定价较高。此外，由于上汽集团及下属整车企业对于整车“氢安全”要求较高，公司需满足其不同车型和规格的定制化要求，定价及毛利率水平高于同期非关联方客户的销售单价及毛利率水平。

2021年，公司向非关联方客户交付160套储氢系统，主要应用于燃料电池客车，单套储氢系统需装配5组储氢瓶，公司向非关联方销售储氢系统业务出现负毛利，主要原因系公司在与非关联方签订储氢系统订单时，未充分预计到2021年下半年储氢系统上游储氢瓶原材料出现供给紧缺，采购价格有所上涨，从而挤压了公司的利润空间。

（三）关联采购价格的确定依据，与市场价格和非关联采购价格的对比情况，对比分析上汽进出口对发行人和其他非关联方的销售价格、毛利率情况，截至目前发行人2022年向上汽进出口和上海机械设备成套（集团）有限公司的采购情况及占比

1、关联采购价格的确定依据

报告期内，公司结合行业特征和公司发展阶段在采购管理方面形成了独立、稳定的供应商体系，制定了《生产采购管理规定》《一般采购管理程序》《供应商综合绩效考核办法》等采购管理制度。公司采购价格的确定遵从市场化原则，一般会基于采购商品成本分析、历史采购价格以及通过了解供应商给其他同行业公司的产品价格等方式综合确定采购价格。此外，公司采购价格一般还需按照公司制度要求履行询价、比价、议价、核价、招投标等相应的采购程序，确保供应商定价的合理性。

2、与市场价格和非关联采购价格的对比情况

报告期内，公司向关联方采购的主要量产零部件/原材料及服务平均采购与市场价格及非关联采购价格的对比情况如下：

| 编号 | 关联供应商名称 | 采购物料类型 | 关联采购金额 (万元) | 采购单价 (注 4) | 可参考市场价格 (注 1) |
|----|---------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| 1 | 帆一尚行 | 远程数据平台开发 | 84.91 | 84.91 (万元) | 86.79 (万元) |
| | | 自动运维监控平台 | 8.30 | 8.30 (万元) | 8.49 (万元) |
| | | 云服务器租用服务 (注 2) | 51.79 | 25.50-1,244.16 (元/月) | 38.25-3,998.40 (元/月) |
| 2 | 上汽进出口 | 气体扩散层 | 6,096.39 | 10.27 (万元/卷) | 10.81 (万元/卷) |
| | | 质子交换膜 | 5,086.14 | 9.67 (万元/卷) | 10.99 (万元/卷) |
| | | 催化剂 | 5,871.55 | 202.25 (元/克) | 186.02 (元/克) |
| 3 | 天纳克排气 | 消声器 | 25.44 | 690.00 (元/个) | 800.00 (元/个) |
| 4 | 三环弹簧 | 蝶形弹簧 | 13.50 | 7.86 (元/个) | 8.67 (元/个) |
| 5 | 赛科利模具 | 双极板加工服务 | 364.90 | 318.33 (元/片) | 289.38 (元/片) |
| 6 | 上海汽检 | 测试服务 (注 3) | 521.05 | 1.28-6.42 (万元/次) | 1.13-6.04 (万元/次) |
| 7 | 联创电子 | 燃料电池控制器 | 212.60 | / | 定制化服务, 暂无可参考市场价格 |
| | | 配套软件开发服务及后续调试服务 | 564.48 | 开发服务: 471.70 万元 | |
| 8 | 上汽集团 | 试验试制服务、测试验证服务 | 1,150.87 | 135.00-175.00 (元/小时) | 定制化服务, 暂无可参考市场价格 |
| 9 | 新源动力 | 燃料电池电堆 | 133.59 | 0.55 (万元/kW) | 0.54 (万元/kW) |
| | | 膜电极加湿测试 | 55.33 | 594.34 (元/小时) | 594.34 (元/小时) |
| | | 短堆耐久测试 | 784.04 | 317.44 (元/小时) | 452.83 (元/小时) |
| | | 燃料电池可靠性测试 | 52.57 | 762.93 (元/小时) | 873.58 (元/小时) |

注 1：可参考市场价格包括同期公司向非关联方实际采购价格、供应商向公司报价或供应商对外销售价格；

注 2：帆一尚行向公司提供的云服务器租用服务，由于所涉及各类服务器因型号及容量不同，服务单价之间存在差异，因此采购单价按单价区间范围的形式披露；

注 3：公司向上海汽检采购过的测试服务主要包括燃料电池额定功率及功率密度测试、燃料电池发动机性能试验、燃料电池系统（发动机）额定功率测试、燃料电池系统低温冷启动测试、车载氢系统技术要求测试、燃料电池质子交换膜电堆模块试验等机动车产品强检类测试，上述服务因测试内容不同，服务单价之间存在差异，因此采购单价及对应市场价格按单价区间范围的形式披露；

注 4：由于部分原材料/零部件的样件采购单价存在波动性，缺乏可比性，上述采购单价或可参考市场价格涉及的系量产原材料/零部件相关采购价格；

注 5：公司已申请豁免披露向联创电子采购燃料电池控制器单价。

由上表可知，公司向关联方实际执行的采购价格与非关联方供应商报价不存在显著差异。此外，对于无市场参考价格的报价而言，公司依据内部采购制度，履行了议价和核价程序，主要分析如下：

(1) 帆一尚行

2020 年和 2021 年，公司基于数据安全及售后服务响应速度等综合考虑，向上汽集团体系内专业从事工业互联网服务的帆一尚行采购远程数据平台开发以及云服务器租用服务。帆一尚行向公司提供的远程数据平台开发、自动运维监控平台及云服务器租用服务与第三方供应商报价不存在重大差异。

综上，公司与帆一尚行之间的交易定价参考了第三方供应商类似服务的定价，交易价格公允，同时公司已履行了采购流程中的核价程序，不存在损害公司及股东权益的情况。

(2) 上汽进出口

2021 年，公司实现自研膜电极的批量自制，向上汽进出口采购其膜电极生产所需的质子交换膜、催化剂、气体扩散层等原材料，具体分析参见本问询回复之“问题 6、关于关联交易”之“(三) 关联采购价格的确定依据，与市场价格的和非关联采购价格的对比情况，对比分析上汽进出口对发行人和其他非关联方的销售价格、毛利率情况，截至目前发行人 2022 年向上汽进出口和上海机械设备成套（集团）有限公司的采购情况及占比”之“3、对比分析上汽进出口对发行人和其他非关联方的销售价格、毛利率情况”部分。

(3) 赛科利模具

报告期内，公司坚持燃料电池电堆技术的正向研发，积极探索和研发高性能、长寿命双极板集成设计技术并形成了核心技术。

2020 年起，公司出于自身正向研发需要，由公司提供加工技术要求、参数指标以及标准，赛科利模具为公司提供定制化的双极板加工服务，服务内容主要包括双极板的粘接、焊接以及涂层等工艺。赛科利模具作为上汽集团体系内传统汽车冲压件供应商，在模具设计、冲压、焊接、密封等方面具备较强的技

术实力和工作基础。

综上，公司与赛科利模具之间的交易定价参考了第三方供应商类似服务的定价，交易价格公允，同时公司已履行了采购流程中的核价程序，不存在损害公司及股东权益的情况。

(4) 上海汽检

燃料电池企业产品在完成产品公告前，需完成燃料电池产品功能检验和测试。上海汽检作为国家级独立第三方机动车产品检测机构，为机动车企业或零部件企业提供强制性产品检测认证等专业化服务。报告期内，公司为了提高测试效率，促进产品研发和发布需要，向上海汽检采购上述测试服务。同时，由于具体不同类型测试服务内容和标准，公司向上海汽检以及非关联方测试服务商同期采购单价范围有所差异，具备合理性。

综上，公司与上海汽检之间的交易定价参考了第三方供应商类似服务的定价，交易价格公允，同时公司已履行了采购流程中的核价程序，不存在损害公司及股东权益的情况。

(5) 联创电子

联创电子系业内领先的车用控制器供应商之一，其业务领域涵盖智能转向系统、智能制动系统、智能驾驶决策控制系统、智能车载网联终端系统、智能轮胎安全系统、智能控制系统等，产品广泛运用于新能源汽车行业。报告期内，联创电子提供的硬件控制器方案可满足公司 **PROME P3** 燃料电池系统平台产品系统主控制器的核心需求，公司向联创电子采购燃料电池系统控制器的样件、量产产品以及配套的软件开发服务。随着公司新一代 **PROME P4** 燃料电池系统平台产品的迭代，非关联方供应商氢恒电子作为在业内具备较强控制器开发能力的企业，所交付的产品和技术方案可以适配公司 **PROME P4** 燃料电池系统控制器的强弱电集成技术需求，公司向其采购相应的燃料电池控制器产品。

综上，公司与联创电子之间的交易定价已履行了采购流程中的核价程序，不存在损害公司及股东权益的情况。

(6) 上汽集团

公司成立之初，受试制、测试设备以及场地等限制，向上汽集团采购有关燃料电池电堆、系统的试制和测试服务，双方对于采购单价的确认综合考虑了实际服务开展方式、人员配置、服务内容、服务要求、成果交付周期以及时效性等因素，具备商业合理性，详细分析请参见本问询回复之“问题 6、关于关联交易”之“(四) 在上汽集团将相关设备和专利转让给发行人前，发行人使用相关设备和专利情况，支付的租赁费和许可使用费情况以及公允性”和“问题 10、关于成本结构”之“(四) 发行人委托上汽集团完成的主要内容以及在成本结构和相关费用中的体现”部分。

(7) 新源动力

报告期内，公司向新源动力主要采购燃料电池电堆模块及测试服务。其中，2019 年，公司尚未实现核心产品批量交付，基于客户定制化燃料电池系统产品要求，为了提高项目实施效率，向新源动力采购燃料电池电堆产品，采购单价为 0.55 万元/kW，与同期同行业可比公司重塑股份对外采购燃料电池电堆 0.54 万元/kW 的采购单价不存在重大差异。报告期内，由于燃料电池行业尚处于商业化初期阶段，受限于公司测试设备、场地等限制，基于自身实际需求，向其采购膜电极加湿测试、燃料电池短堆测试及燃料电池可靠性等测试服务。

综上，公司与新源动力之间的关联交易价格公允，不存在损害公司及股东权益的情况。

3、对比分析上汽进出口对发行人和其他非关联方的销售价格、毛利率情况

(1) 报告期内上汽进出口不存在向其非关联方销售膜电极核心原材料的情况

上汽进出口是一家专业经营汽车及其零部件、化工用品等产品及服务的公司，具有丰富的行业经验及渠道优势。报告期内，公司实现了自研膜电极的规模化自制和应用，向上汽进出口公司采购膜电极生产所需的催化剂、质子交换膜以及气体扩散层。

报告期内，燃料电池产业尚处于商业化初期阶段，国内实现膜电极规模化

量产的参与者较少，需要直接规模化采购上述原材料的行业参与者较少。上汽进出口并未向其非关联方或关联方下游客户销售气体扩散层、质子交换膜及催化剂等膜电极核心原材料。

(2) 公司向上汽进出口采购合理性、公允性分析

2020 年末，公司自研膜电极的规模化生产工艺的研发、开发工作即将完成，并预计于 2021 年 6 月全面实现膜电极批量生产工作。基于对质子交换膜、气体扩散层及催化剂等膜电极核心原材料的需求，公司于 2020 年底与潜在供应商就量产采购事项进行商务洽谈。经公司遴选，最终关联方上汽进出口及非关联方上海机械设备成套分别针对上述原材料进行了报价，其报价对比情况如下表所示：

单位：万元

| 采购内容 | 总采购金额 (万元) | 上汽进出口 实际采购价格 | 机械设备成套 报价 | 差异率 |
|-----------------|---------------|-----------------|--------------|---------------|
| 质子交换膜（万元/卷） | 5,086.14 | 9.67 | 10.99 | -13.65% |
| 气体扩散层（万元/卷） | 5,887.52 | 10.27 | 10.81 | -5.26% |
| 催化剂（元/克） | 5,871.55 | 202.25 | 186.02 | 8.02% |
| 综合差异率（注） | | | | -3.16% |

注：综合差异率系根据公司各原材料实际采购量进行加权平均计算

由上表可知，公司向上汽进出口实际采购价整体与上海机械设备成套报价不存在重大差异。同时，公司系首次规模化自制并应用自研膜电极，其对膜电极核心原材料供应稳定性和采购保密性的要求较高，因此最终选择向上汽进出口采购上述膜电极原材料。

综上，报告期内公司形成了稳定的供应商体系，公司与上汽进出口公司关于质子交换膜、气体扩散层以及催化剂的采购定价为市场化谈判结果，交易背景具备商业合理性，不存在损害公司及其他股东权益的情形。

4、截至目前发行人 2022 年向上汽进出口和上海机械设备成套（集团）有限公司的采购情况及占比

截至 2022 年 7 月 31 日，公司向上汽进出口及上海机械设备成套采购原材料金额及占比情况如下表所示：

单位：万元

| 材料名称 | 供应商名称 | 采购金额 | 占比 |
|-------|----------|--------|---------|
| 气体扩散层 | 上海机械设备成套 | 360.48 | 100.00% |
| | 上汽进出口 | - | - |
| | 合计 | 360.48 | 100.00% |
| 质子交换膜 | 上海机械设备成套 | - | - |
| | 上汽进出口 | - | - |
| | 合计 | - | - |
| 催化剂 | 上海机械设备成套 | 25.29 | 61.80% |
| | 上汽进出口 | 15.63 | 38.20% |
| | 合计 | 40.92 | 100.00% |

2022年1-7月，公司向上海机械设备成套采购膜电极原材料的金额相对较小。2021年末，考虑到新冠疫情对膜电极原材料供应链、公司安全库存策略及政策驱动下销售预测等因素，公司对于膜电极原材料进行提前采购备货，导致公司库存的膜电极生产所需的原材料较为充足。

2022年，公司与上汽进出口发生的采购系公司出于研发需要，于2021年末向上汽进出口下达催化剂样件采购订单并于2022年交付和完成验收。除上述情况外，公司报告期后未向上汽进出口进一步采购膜电极生产所需的原材料。

（四）在上汽集团将相关设备和专利转让给发行人前，发行人使用相关设备和专利情况，支付的租赁费和许可使用费情况以及公允性

1、公司通过采购测试验证及试验试制服务使用上述固定资产情况及相关公允性分析

在公司启用上海工厂之前，受试制、测试设备以及场地等限制影响，公司向上汽集团采购燃料电池相关的试验试制及测试验证服务，上汽集团向公司提供上述服务的硬件载体主要包括上述已受让固定资产，公司通过采购上汽集团试验试制及测试验证服务的方式有偿享有上述固定资产带来的经济利益，公司无需单独向上汽集团支付设备租赁费。

报告期内，燃料电池行业尚处于商业化初期，行业市场中可以为公司提供类似服务的供应商有限。考虑到上述服务在服务形式、内容以及要求方面具有独特性，与公司同期采购自第三方供应商服务的可比性不强。此外，公司与上汽集团在约定上述服务定价时已综合考虑了实际服务开展方式、人员配置、服务内容、服务要求、成果交付周期以及时效性等因素，定价合理有据、客观公

允，交易均已履行了公司相关制度要求批准程序，不存在损害公司及其他股东权益的情形。

2、发行人使用相关专利情况，支付的租赁费和许可使用费情况以及公允性

报告期内，公司为进一步构筑自身在燃料电池行业的技术壁垒、增加“护城河”效应、完善研发体系基础，并避免与上汽集团产生潜在的同业竞争，双方经友好协商约定将上汽集团名下的 18 项燃料电池相关专利及专有技术转让给捷氢科技。上述交易经上汽集团总裁办公会原则同意以及公司股东会审议通过，公司于 2021 年 12 月 28 日与上汽集团签署《资产转让协议》，基于上海立信资产评估有限公司出具的信资评报字[2021]第 040020 号评估报告，约定将原上汽集团名下的 18 项燃料电池相关专利及专有技术作价 4,370.00 万元转让给捷氢科技。

此外，公司受让的 18 项燃料电池相关专利及专有技术与公司核心技术和产品工艺无直接关联性，不涉及专利或专有技术授权使用事宜，在上汽集团将 18 项燃料电池相关专利及专有技术转让给公司前，无需支付许可使用费。

同时，上述无形资产交易定价系基于独立第三方评估机构出具的评估结果，经双方协商进行的市场化定价和交易，定价依据充分，不存在损害公司和全体股东利益的情形。同时，本次资产转让履行了资产评估及评估备案程序，符合国资监管法律法规的规定。

二、申报会计师执行的工作及核查结论

（一）申报会计师执行的审计及核查程序

1、获取报告期内完整的关联方清单，检查发行人界定的关联方范围是否符合《公司法》、《企业会计准则》及中国证监会相关规定的要求，并根据关联方清单，识别报告期内发行人与关联方发生的关联交易；

2、获取发行人的《公司章程》《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》，查阅与关联交易相关的董事会、股东(大)会议案等决议和审批文件，包括董事会及独立董事决议的相关资料，了解发行人关联交易的决策过程，是否与《公

公司章程》规定相符，了解关联股东或董事在审议相关交易时是否回避；

3、访谈发行人业务及财务部门负责人，了解各项关联交易的背景及必要性，并抽查大额关联交易的合同、收款、付款凭证；

4、访谈发行人终端客户，了解终端运营商装车、运营情况以及下游客户订单支持情况，实地或视频查看客户下游整车厂装车情况；

5、了解发行人业务经营模式和各业务毛利率变动情况，获取并查阅发行人产品销售明细，分析各业务毛利率的变动的具体原因；

6、获取发行人与关联方交易及往来的明细账，核对关联交易的内容和金额，对大额关联方交易或往来余额进行函证；

7、根据的关联交易明细，针对关联采购，检查关联交易定价原则或与非关联方交易价格进行比较；针对关联销售，将关联交易毛利率情况与同类产品非关联方交易毛利率进行对比、或检查关联交易定价原则；

8、获取并查阅上汽集团及捷氢科技在交易时适用的公司章程，获取并查阅上汽集团将其拥有的无形资产以及固定资产转让给发行人的转让协议、支付凭证、评估报告及评估备案表等有关文件，获取发行人主要的固定资产及无形资产清单以及权属凭证，了解受让的无形资产以及固定资产的用途及背景；

9、访谈发行人测试及试制相关部门人员，了解试验试制及测试服务交易背景及必要性；

（二）申报会计师的核查结论

基于对申报财务报表执行的审计程序以及相关核查程序，申报会计师认为：

1、发行人说明中关于 2021 年发行人关联销售占比上升的主要原因、关联销售后的装车、终端运营情况以及下游客户订单支持情况、发行人关联方客户及非关联方客户装车及运营情况的差异性的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致；

2、报告期内，发行人向关联方及非关联方同时销售的主要产品为燃料电池系统和储氢系统，其产品售价及毛利率水平的差异性与应用车型、终端应用场

景等相关，具备合理性；

3、发行人说明中关于关联采购价格的确定依据，与市场价格和非关联采购价格的对比情况以及 2022 年 1~7 月发行人向上汽进出口和上海机械设备成套（集团）有限公司的采购情况的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致；

4、发行人说明中关于发行人在受让上汽集团的固定资产之前，通过采购上汽集团试验试制以测试验证服务的方式有偿享有上述固定资产带来的经济利益，发行人无需单独向上汽集团支付设备租赁费的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得资料及了解的信息一致；此外，发行人说明中关于发行人受让上汽集团的专利及专有技术前不涉及专利或专有技术授权使用事宜，无需支付许可使用费以及公允性的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致。

问题 8、关于销售与客户

招股说明书披露，（1）报告期内前五大客户销售金额分别为 11,231.41 万元、24,259.25 万元和 45,458.75 万元，占比分别为 100.00%、98.33%和 77.51%，相对较高；（2）报告期内前五大客户的变动较大，同一客户采购金额变化较大；

（3）根据保荐工作报告，2020 年第一大客户、2021 年第二大客户海卓动力成立于 2020 年 3 月，并于 2021 年 9 月入股发行人，持有 2.18%的股份；2020 年和 2021 年，发行人对其销售额为 9,402.24 万元和 8,272.85 万元；（4）2021 年上海士码采购发行人的燃料电池系统并在苏州金龙整车厂完成装车，苏州金龙为发行人 2020 年前五大客户之一。

请发行人说明：（1）公司产品是否需要定制化，发行人参与整车厂车型适配或车型开发的情况，是否获得整车厂的合格供应商认证；（2）不同产品的主要客户情况，前五大客户的变动较大、同一客户采购金额变化较大的原因，客户采购的可持续性；（3）截至目前，发行人 2022 年实现的收入情况、在手订单情况以及客户开拓情况；（4）海卓动力的基本情况、建立合作的过程以及入股原因，成立不久即成为公司前五大客户的原因，其采购后的使用和销售情况；海卓动力入股前后采购价格的变化情况以及采购后销售情况的变化，与其他客户是否存在差异及原因；（5）苏州金龙 2021 年通过上海士码采购燃料电池系统的原因，是否存在其他相似情况，请具体说明。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）公司产品是否需要定制化，发行人参与整车厂车型适配或车型开发的情况，是否获得整车厂的合格供应商认证

报告期内，公司基于下游客户需求，主要对外批量交付燃料电池电堆、系统以及系统分总成产品。其中，对外交付的燃料电池电堆产品一般为公司成熟的燃料电池电堆产品系列，无需对其进行定制化开发或调整。公司对外交付的燃料电池系统及系统分总成产品一般以燃料电池电堆为核心，匹配公司已有的

成熟系统集成方案，并结合下游客户差异化需求，对燃料电池系统、系统分总成产品及储氢系统等进行定制化调整。

汽车产品及其关键零部件具有严格的准入体系，燃料电池系统是燃料电池汽车的核心部件，公司在参与整车厂车型适配、开发以及向其直接提供燃料电池产品之前，一般需要获得整车厂合格供应商认证。获得此类认证在体现公司定制化服务和产品能力的同时，也为后期与整车厂客户建立长期、稳定的合作关系奠定坚实的基础。具体分析如下：

1、公司产品是否需要定制化

(1) 公司具有定制化开发产品的能力和规范制度

公司借鉴国际先进汽车制造业研发流程，采用矩阵式项目管理方式进行研发管理工作，目前已形成了适合燃料电池产品开发逻辑的研发流程体系“Hydrogen Propulsion System Development Process”（以下简称“HPDP”）的开发流程，公司针对定制化开发流程中关键活动、项目周期及计划、评审及决策机制、阀点状态定义、阀点评审要求等进行了详细定义，并明确 4 个项目等级定义。

在项目等级定义中，根据客户定制化的不同需求分为 L1、L2、L3、L4 四个等级，具体项目等级定义如下表所示：

| 项目等级 | 具体定义 | 所涉及零部件变更范围 |
|------|---|------------------------------|
| L1 | 1) 全新燃料电池系统整体架构 2) 燃料电池电堆全新性能开发 3) 超过 50%的核心零部件全新开发 | 双极板，膜电极，空压机，控制器，氢循环泵，瓶阀，减压阀等 |
| L2 | 客户需求为关键零部件改型，零部件变更范围不超过 50% | |
| L3 | 客户需求为一般通用零部件改型 | 水泵，阀件变更等 |
| L4 | 客户需求为成熟系统的整车应用及其他，已有系统架构和配置不变 | 仅涉及支架、附件、管线和软件接口的修改 |

(2) 公司产品实际定制化情况

在实际业务开展过程中，公司不同产品的定制化销售情况分析如下：

| 产品 | 定制化情况 | 客户类型 |
|------|------------------------------|-------|
| 燃料电池 | 公司自研并量产燃料电池电堆产品，基于客户需求向其提供不同 | 非整车厂客 |

| | | |
|-------------|---|--------------|
| 电堆产品 | 型号的电堆产品，一般不做定制化调整 | 户、整车厂客户 |
| 燃料电池系统产品 | 公司燃料电池系统产品系基于公司自研的燃料电池电堆产品，与定型的系统 BOP 组件集成，装配为具体型号的燃料电池系统产品。在向具体客户交付燃料电池系统产品时，公司一般会基于客户的目标运营市场选定基础车型，并结合相应功率需求、高低压配置、车型布置空间、网络控制、通讯设备、控制逻辑、物理布置、电混合动力的能量匹配策略等对公司成熟型号燃料电池系统产品进行定制化开发 | 一般为整车厂客户 |
| 燃料电池系统分总成产品 | 公司以自研的燃料电池电堆产品为核心，基于客户需求，定制化选配部分或者全部定型的系统 BOP 组件 | 一般为非整车厂客户 |
| 零部件产品 | 公司对外交付的主要零部件产品为储氢系统，一般以公司已有的储氢系统产品为基础，结合下游客户具体车型布置空间、网络控制、控制逻辑、物理布置需求进行定制化调整。除储氢系统以外的零部件产品一般无需做定制化开发或调整 | 非整车厂客户、整车厂客户 |

综上，从实际业务开展情况来看，公司部分产品存在定制化的情况，但定制化的总体原则以自研燃料电池电堆为核心，基于成熟的产品方案，结合下游客户的差异化需求，对燃料电池系统、系统分总成产品及储氢系统等进行调整。

2、发行人参与整车厂车型适配或车型开发的情况，是否获得整车厂的合格供应商认证

汽车产品及其关键零部件具有严格的准入体系，燃料电池系统是燃料电池汽车的核心部件，公司一般在参与整车厂车型开发、适配或向其提供燃料电池产品时，需要获得整车厂客户的合格供应商认证，具体情况如下：

(1) 整车厂客户

报告期内，公司积极参与整车厂车型适配或车型开发工作，已与金龙汽车、上汽大通、上汽红岩、飞驰汽车、陕西通力、福田戴姆勒、江淮汽车等整车厂客户建立合作关系。公司在直接参与下游整车厂客户车型开发或适配服务时，一般都需要履行包括基础管理评审、供应商质量保证能力评审、工艺过程评审等批准程序，获得整车厂合格供应商资质认证。具体情况如下：

| 编号 | 客户名称 | 参与开发或适配的主要内容 | 开发车型、规格 | 是否获得整车厂合格供应商认证 |
|----|------|--------------|---------|----------------|
|----|------|--------------|---------|----------------|

| 编号 | 客户名称 | 参与开发或适配的主要内容 | 开发车型、规格 | 是否获得整车厂合格供应商认证 |
|----|-------|---|-----------------------------------|----------------|
| 1 | 金龙汽车 | 燃料电池系统与整车的结构集成、进排气、冷却系统、高低压、网络和软件集成匹配，储氢系统定制开发，整车适配的常温标定工作 | 公交车（10.5米）、团体客车（11.6米）、物流车（18吨） | 是 |
| 2 | 陕西通力 | | 牵引车（49吨） | 是 |
| 3 | 上汽大通 | 燃料电池系统与整车的结构集成、进排气、冷却系统、高低压、网络和软件集成匹配，储氢系统定制开发，整车适配的常温、高温、高原、高寒标定工作 | 乘用车、物流车及环卫车底盘（12/18吨）、冷链物流车（4.5吨） | 是 |
| 4 | 上汽红岩 | | 牵引车（42/49吨） | 是 |
| 5 | 飞驰汽车 | 燃料电池系统与整车的结构集成、进排气、冷却系统、高低压、网络和软件集成匹配，储氢系统定制开发，整车适配的常温标定工作 | 牵引车（49吨） | 是 |
| 6 | 福田戴姆勒 | 燃料电池系统与整车的结构集成、进排气、冷却系统、高低压、网络&软件集成匹配，储氢系统定制开发，整车适配的常温标定工作 | 牵引车（49吨） | 是 |
| 7 | 江淮汽车 | 燃料电池电堆交付，燃料电池电堆及系统接口交互集成匹配工作 | 试验车台架 | 是 |

此外，供应商一般在成为整车厂客户的合格供应商后，会积极与其匹配具体整车车型并纳入《新能源汽车推广应用推荐车型目录》公告。在市场出现该款车型订单时，考虑到适配和开发成本，整车厂一般会沿用既定方案和燃料电池动力系统产品。若后期推出新产品或对产品公告进行调整，公司仅需根据整车厂新的要求完成方案即可，无需对整车厂合格供应商重新认证。报告期内，公司已批量向金龙汽车、上汽大通、上汽红岩、陕西通力、飞驰汽车等整车企业供应燃料电池系统产品，实现了燃料电池产品的进一步规模化应用。

（2）非整车厂客户

公司同时向非整车厂客户销售燃料电池电堆、系统以及系统分总成等产品。公司一般根据合同约定或友好协商，作为技术支持角色，配合并支持非整车厂

客户参与其下游整车厂客户的整车适配或车型开发工作，公司无需获得其下游整车厂合格供应商认证。

（二）不同产品的主要客户情况，前五大客户的变动较大、同一客户采购金额变化较大的原因，客户采购的可持续性

1、发行人不同产品的主要客户变化与行业发展情况有关

2019年，公司尚未形成燃料电池产品的批量交付，主要以燃料电池动力系统定制化开发服务为主。公司在此阶段提供的工程技术服务不仅为项目团队积累了丰富的车用燃料电池产品开发经验，同时也为后续面向定制化车型的燃料电池系统产品量产奠定坚实基础。

2020年至2021年，公司基于自研核心技术，逐步实现产品迭代和发展，燃料电池系统产品实现规模化生产和批量交付。同时，随着燃料电池行业支持政策的逐渐明晰，行业产业化发展及规模化应用进入“加速道”，下游客户对于燃料电池产品需求增幅明显。公司提前布局开发的大功率燃料电池电堆及系统产品在额定功率、低温启动、体积比功率、动态响应、可靠性等多方面性能指标与当期市场需求高度匹配，且公司新产线的投用能够满足客户短周期内大批量交付的要求。同时，叠加公司品牌知名度高、市场口碑好、匹配车型范围广等多重因素，公司产品得到了市场的广泛认可，实现了规模化市场投放和应用。公司以自研燃料电池电堆为核心，以燃料电池系统集成和工艺技术为辅，为下游客户提供包括燃料电池电堆、系统及系统分总成的差异化产品或产品组合，持续推动公司产品的规模化应用。

2、不同产品的主要客户情况，前五大客户的变动较大、同一客户采购金额变化较大的原因

（1）燃料电池系统

1) 前五大客户的具体情况以及变动较大的原因

报告期内，公司燃料电池系统前五大客户销售的具体情况如下：

单位：万元

| 序号 | 2021年 | | | 2020年 | | | 2019年 | | |
|----|--------|------------------|---------------|---------|-----------------|---------------|-------|---------------|----------------|
| | 客户 | 收入金额 | 占当期该类业务收入比重 | 客户 | 收入金额 | 占当期该类业务收入比重 | 客户 | 收入金额 | 占当期该类业务收入比重 |
| 1 | 上汽红岩 | 9,526.36 | 32.98% | 苏州金龙 | 1,629.93 | 44.11% | 上汽集团 | 300.00 | 100.00% |
| 2 | 上汽大通 | 7,550.32 | 26.14% | 南汽工程研究院 | 764.00 | 20.68% | - | - | - |
| 3 | 士码新能源 | 4,646.02 | 16.09% | 上汽集团 | 727.60 | 19.69% | - | - | - |
| 4 | 北京英博捷氢 | 2,323.01 | 8.04% | 上汽红岩 | 164.80 | 4.46% | - | - | - |
| 5 | 飞驰汽车 | 2,003.84 | 6.94% | 潍柴动力 | 130.00 | 3.52% | - | - | - |
| 合计 | | 26,049.55 | 90.19% | | 3,416.33 | 92.46% | | 300.00 | 100.00% |

注：上述客户未按同一控制下的企业合并列式及分析，下同

报告期内，公司积极开拓客户及区域市场，基于核心技术开发迭代燃料电池系统产品并满足下游客户多种场景、车型的需求。2020年，公司陆续获取了苏州金龙、南汽工程研究院、上汽红岩、潍柴动力等新客户的订单。2021年，随着公司产品性能、性价比以及市场口碑的提升，公司进一步拓展并获取了士码新能源、北京英博捷氢、飞驰汽车等新客户订单以及原有客户上汽红岩、上汽大通的批量订单，上述客户进入2021年燃料电池系统产品前五大名单。公司燃料电池系统产品的主要客户情况和变动原因的具体情况如下：

| 序号 | 名称 | 股权结构 | 变动情况 | 客户主要情况 | 合作背景 |
|----|-------|-----------------------|---------------------------|--|--|
| 1 | 上汽红岩 | 动力新科（100.00%） | 2020 年新进前五大客户、2021 年前五大客户 | 上汽红岩成立于 2003 年 1 月，拥有较为丰富的重卡制造经验。上汽红岩注册资金 41 亿元人民币，现有员工 5,000 余人，具备年产 12 万辆整车的生产能力。上汽红岩拥有一级经销商 300 余家，服务商 1,000 余家，实现零部件全球化采购，产品出口欧洲、中东、非洲、中美洲、东南亚等 40 多个国家和地区。上汽红岩产品覆盖纯电动、燃料电池、混合动力三大技术领域，掌握电驱、电控、电池系统核心技术 | 2020 年，上汽红岩基于上汽集团“氢战略”，规划部署燃料电池重卡车型的开发和应用。上汽红岩与公司基于市场化原则，采购公司燃料电池系统样件进行样车适配。2021 年，随着上汽红岩燃料电池重卡实现量产并市场推广，公司向上汽红岩批量交付燃料电池系统及储氢系统量产产品，双方交易金额有较大幅度的提升 |
| 2 | 上汽大通 | 上汽集团（100.00%） | 2021 年新进前五大客户 | 上汽大通成立于 2011 年 4 月，大通无锡和大通南京为上汽大通下属分公司。上汽大通产品包括“上汽大通 MAXUS”品牌的 MPV、SUV、房车，宽体轻客、皮卡等乘商并举的产品组合和“上汽跃进”品牌的各类轻、中型货车以及各类特种改装车。上汽大通在中国无锡、南京和溧阳拥有三个生产基地，无锡基地主要生产“上汽大通 MAXUS”品牌产品，产能为 20 万台/年；南京基地主要生产“上汽跃进”轻中型货车，产能为 10 万辆/年；溧阳基地为上汽大通 MAXUS 的房车专业工厂，产能超过 2.5 万辆；同时在马来西亚、泰国设立制造基地 | 2020 年，上汽大通基于上汽集团“氢战略”，规划部署燃料电池 MPV 乘用车和冷链物流车车型的开发和应用。上汽大通与公司基于市场化原则，采购公司燃料电池系统产品进行样车适配。2021 年，随着上汽大通燃料电池 MPV 乘用车和冷链物流车实现量产并市场推广，公司向上汽大通交付燃料电池系统及储氢系统量产产品，双方交易金额有较大幅度的提升 |
| 3 | 士码新能源 | 马宝（90.00%），秦炜（10.00%） | 2021 年新进前 | 士码新能源成立于 2016 年 12 月，经营范围包括从事新能源汽车科技领域内的 | 士码新能源基于公司的市场知名度、产品成熟度，以及公司与苏 |

| 序号 | 名称 | 股权结构 | 变动情况 | 客户主要情况 | 合作背景 |
|----|--------|---|---------------|---|--|
| | | | 五大客户 | 技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，新能源汽车交换电设施建设运营，电器设备、电子产品、汽车及配件的销售 | 州金龙前期成功的合作示范效应，并结合其参股公司拟将 AI 应用于燃料电池车的需求，寻求与公司的合作。2021 年，士码新能源在与整车厂、运营商等各方签署协议后，结合其实际需求以及对上海城市示范群的政策预期，向公司采购燃料电池系统产品及相应的储氢系统产品 |
| 4 | 北京英博捷氢 | 北京英博捷氢控股股东为英博新能源，英博新能源的股权结构为宁波梅山保税港区氢创企业管理合伙企业（有限合伙）（40.00%），张欣禹（32.00%），IN-POWER ELECTRIC GMBH（德国）（28.00%） | 2021 年新进前五大客户 | 北京英博捷氢成立于 2021 年 7 月，为捷氢科技参股公司，北京英博捷氢经营范围包括：技术开发、推广、服务、咨询；制造新能源智能汽车动力总成系统；制造新能源智能汽车关键零部件及配件；销售汽车零配件 | 2021 年，公司为进一步开拓区域市场，积极深入拓展以北京市为首的京津冀氢能燃料电池汽车市场，基于英博新能源在当地丰富的市场渠道资源，公司与其建立深度合作，共同设立合资公司北京英博捷氢，从而充分发挥双方产品及市场资源优势。2021 年，北京英博捷氢基于已有的苏州金龙成熟团体客车车型进行拓展，并与整车厂、运营商等各方签署协议后，向公司采购燃料电池系统及相关储氢系统产品 |
| 5 | 飞驰汽车 | 美锦能源（51.20%），广东鸿运高新技术投资有限公司（38.80%），广东佛山（云浮）产业转移工业园投资开发有限公司（10.00%） | 2021 年新进前五大客户 | 飞驰汽车成立于 2001 年 2 月，系上市公司美锦能源控股子公司。飞驰汽车主要从事以氢燃料电池汽车为主的新能源汽车的研发、生产及销售，拥有全铝车身制造、车身合装、侧身皮辊压、车身电泳等先进的客车生产设备及完善的流 | 2021 年，基于宁东作为上海城市群示范城市之一的政策背景，结合美锦能源、相关企业以及地方政府的战略合作，飞驰汽车与捷氢科技确定合作意向，共同开发新车型并完成量产，飞驰汽车向 |

| 序号 | 名称 | 股权结构 | 变动情况 | 客户主要情况 | 合作背景 |
|----|---------------------|--|------------------|--|--|
| | | | | 水线生产车间，为华南地区最具规模的新能源客车和最大的氢燃料电池客车生产基地。飞驰汽车始终围绕新能源汽车的前沿技术开展科技创新工作，拥有纯电动大中型客车、燃料电池大中型客车等生产资质，氢燃料电池公交车车型通过欧盟认证 | 公司采购燃料电池系统产品 |
| 6 | 上汽集团 (600104.SH) | 上汽集团前十大股东为：上汽总公司（68.37%），跃进汽车集团有限公司（3.54%），上海国际集团有限公司（3.45%），中国证券金融股份有限公司（2.99%），香港中央结算有限公司（2.50%），中央汇金资产管理有限责任公司（0.84%），河北港口集团有限公司（0.75%），华融汇通资产管理有限公司（0.61%），中信证券股份有限公司（0.43%），广东恒健投资控股有限公司（0.35%） | 2019年、2020年前五大客户 | 上汽集团成立于1984年4月，主营业务包括整车（含乘用车、商用车）的研发、生产和销售，是中国产销规模最大的汽车集团。2021年，上汽集团全年实现整车批售546.4万辆，终端零售达到581.1万辆，整车销量连续16年保持全国第一。其中，新能源汽车销售73.3万辆，排名国内第一、全球前三；海外销量达到69.7万辆，整车出口连续6年保持国内行业第一。2022年8月，上汽集团名列《财富》杂志世界500强第68位，连续第9年稳居百强名单。2019至2021年，上汽集团的主营业务收入分别为80,461,602.57万元、71,019,648.77万元和74,597,742.74万元 | 报告期内，上汽集团基于“氢战略”，推动燃料电池汽车产业化应用开发。上汽集团商用车技术中心、乘用车技术中心与公司基于市场化原则向公司采购燃料电池系统及工程技术服务 |
| 7 | 南汽工程研究院 | 上汽集团全资子公司南京汽车集团有限公司之分公司 | 2020年新进前五大客户 | 南汽工程研究院成立于2008年7月。南汽工程研究院以发展整车产品开发、试验验证能力为核心任务，进一步完善动力总成检测试验和匹配标定能力，为上汽集团轻型商用车自主创新能力、自主品牌的发展和建设提供核心竞争力 | 2020年，南汽工程研究院基于上汽集团“氢战略”，规划部署燃料电池冷链物流车的整车开发需求。南汽工程研究院与公司基于市场化原则，向公司采购燃料电池系统样件产品及储氢系统用于 |

| 序号 | 名称 | 股权结构 | 变动情况 | 客户主要情况 | 合作背景 |
|----|---------------------|---|--------------|---|--|
| | | | | | 样车开发和车型适配。 |
| 8 | 苏州金龙 | 厦门金龙联合汽车工业有限公司（63.0757%），苏州创元投资发展（集团）有限公司（34.7838%），厦门金龙汽车集团股份有限公司（2.1406%） | 2020年新进前五大客户 | 苏州金龙成立于1998年12月，产品覆盖高端商务、客运、旅游、公交、校车、专用车和团体用车领域，具有年产20,000台大中轻型客车等整车及底盘的能力 | 公司成立捷氢江苏后，为进一步拓展苏州市场，并结合苏州金龙在苏州市当地市场资源，基于常熟市公交市场的实际推广需求，双方联合开发燃料电池公交车型产品并且获得公交订单中标。2020年，苏州金龙向公司采购燃料电池系统及相应的储氢系统 |
| 9 | 潍柴动力 (000338.SZ) | 潍柴动力前十大股东为：香港中央结算代理人有限公司（22.22%），潍柴控股集团有限公司（16.30%），香港中央结算有限公司（4.47%），潍坊市投资集团有限公司（3.40%），中国证券金融股份有限公司（1.87%），奥地利IVM技术咨询维也纳有限公司（1.31%），山东省企业托管经营股份有限公司（0.67%），谭旭光（0.67%），国家制造业转型升级基金股份有限公司（0.49%），GIC PRIVATE LIMITED（0.45%） | 2020年新进前五大客户 | 潍柴动力成立于2002年。潍柴动力主要产品包括全系列发动机、变速箱、车桥、液压产品、重型汽车、叉车、供应链解决方案、燃料电池系统及零部件、汽车电子及零部件等，其中，发动机产品远销全球110多个国家和地区，广泛应用和服务于全球卡车、客车、工程机械、农业装备、船舶、电力等市场。潍柴动力发动机板块在国内主要有潍坊、扬州、重庆三个生产基地，已具备年生产150万台发动机的能力。2019至2021年，潍柴动力的主营业务收入分别为17,100,121.34万元、19,188,849.77万元和19,849,852.78万元 | 2020年，潍柴动力基于自身在燃料电池行业技术和产品布局的需求，布局燃料电池系统的开发。基于大功率燃料电池系统市场需求，潍柴动力在市场比选，并与公司沟通后达成车型合作研发共识，向公司采购燃料电池系统样件用于台架测试和整车前期适配 |

2) 同一客户采购金额变化较大的原因

报告期内，公司向上汽红岩以及上汽大通的销售额变化较大，主要原因系随着上汽红岩以及上汽大通燃料电池重卡、MPV 乘用车和物流车等车型开发验证和车型公告目录的完成，整车厂基于其广泛的销售渠道网络进行市场推广，并与下游运营商达成合作意向并签署批量车辆销售订单。2021 年，上汽红岩、上汽大通基于其实际燃料电池整车批量生产应用需求，向公司下达量产燃料电池系统批量订单，车型覆盖燃料电池重卡、物流车以及 MPV 乘用车等多种车型。

(2) 燃料电池系统分总成

1) 前五大客户的具体情况以及变动较大的原因

2020 年和 2021 年，公司燃料电池系统分总成前五大客户覆盖各期燃料电池系统分总成全部营收规模，具体情况如下：

单位：万元

| 序号 | 2021 年 | | | 2020 年 | | |
|----|--------|------------------|----------------|--------|------------------|----------------|
| | 客户 | 收入金额 | 占当期该类业务收入比重 | 客户 | 收入金额 | 占当期该类业务收入比重 |
| 1 | 深圳国氢 | 3,940.44 | 37.78% | 海卓动力 | 9,203.54 | 65.62% |
| 2 | 扬州氢蓝 | 3,888.50 | 37.27% | 雄川氢能 | 4,823.01 | 34.38% |
| 3 | 上海氢雄 | 2,132.64 | 20.44% | - | - | - |
| 4 | 洺源科技 | 407.08 | 3.90% | - | - | - |
| 5 | 四川荣创 | 63.89 | 0.61% | - | - | - |
| 合计 | | 10,432.55 | 100.00% | | 14,026.55 | 100.00% |

2020 年和 2021 年，公司积极推进产品的迭代和发展，并基于电堆自主研发生产的优势采取灵活的商业模式以满足不同客户和市场的多场景、多车型的差异化需求。2021 年，随着公司产品性能、性价比以及市场口碑的提升，公司进一步拓展了广东、山东、辽宁和四川市场，获取了来自深圳国氢、扬州氢蓝、上海氢雄、洺源科技及四川荣创等客户的燃料电池系统分总成销售订单，上述

客户进入 2021 年燃料电池系统分总成前五大客户行列。公司燃料电池系统分总成产品的主要客户情况和变动原因的具体情况如下：

| 序号 | 名称 | 股权结构 | 变动情况 | 客户主要情况 | 合作背景 |
|----|------|--|--------------|--|---|
| 1 | 深圳国氢 | 中能国氢（深圳）科技开发有限公司（51.1538%）、张敏（17.1723%）、张晶（15.7123%）、深圳国氢投资合伙企业（有限合伙）（5.0000%）、刘立洲（4.3846%）、深圳中能国氢科技合伙企业（有限合伙）（4.3846%）和曾安舒（2.1923%） | 2021年新进前五大客户 | 深圳国氢成立于2016年4月，是一家氢燃料电池技术研究、动力系统研发及产业化的高新技术企业，主营业务为燃料电池动力系统及核心零部件研发生产制造、燃料电池应用开发等，以及加氢站能源基础设施的核心装备研发生产、设计建设运营、新能源汽车运营管理等 | 深圳国氢基于对广东省示范城市群政策的预期，结合其已在广东冷链物流车市场拥有的市场资源，向公司采购燃料电池系统分总成产品 |
| 2 | 扬州氢蓝 | 氢蓝时代（100.00%） | 2021年新进前五大客户 | 扬州氢蓝成立于2018年11月，为氢蓝时代全资子公司，主要从事氢燃料电池系统以及零部件产品的研发 | 氢蓝时代基于对广东省示范城市群政策的预期，结合其已计划推进深圳当地燃料电池通勤班车项目，向公司采购燃料电池系统分总成产品及配套储氢系统产品 |
| 3 | 上海氢雄 | 深圳市氢雄燃料电池有限公司（100.00%） | 2021年新进前五大客户 | 上海氢雄成立于2017年5月，系上市公司雄韬股份的全资孙公司 | 2021年，上海氢雄基于东风襄旅成熟车型进行拓展后完成匹配，并与下游客户、运营商签署销售协议，向公司采购燃料电池系统分总成产品 |
| 4 | 洺源科技 | 于玲（70.00%）、嵇官成（15.00%）和大连洺创氢能源科技有限责任公司（15.00%） | 2021年新进前五大客户 | 洺源科技成立于2016年5月，是一家致力于氢燃料电池技术研发及相关产品开发的企业，主营业务包括燃料电池电堆开发、系统关键零部件开发、系统集成设计、仿真验证、核心控制器开发等 | 2021年，洺源科技基于上汽红岩的成熟重卡牵引车车型，并结合大连市场氢能规划以及大连港的实际应用需求，获得物流公司的初步采购意向，向公司采购燃料电池系统分总成产品 |
| 5 | 四 | 四川荣创新能科技有限公司（32.4664%）、成都荣清科技合伙企业（有限合伙）（31.1932%）、成都荣创菁源 | 2021年新进 | 四川荣创成立于2019年5月，主要研发团队源自国家轨道交通电气化与自动化工程 | 2021年，四川荣创结合成都市实际车辆使用需求，向 |

| 序号 | 名称 | 股权结构 | 变动情况 | 客户主要情况 | 合作背景 |
|----|------|--|--------------|---|---|
| | 川荣创 | 科技合伙企业（有限合伙）（13.1064%）、上海忠博新能源科技合伙企业（有限合伙）（11.2341%）、上海源涌企业管理中心（有限合伙）（6.9999%）、四川院士科技创新股权投资引导基金合伙企业（有限合伙）（4.0001%）和成都市香融创业投资有限公司（0.9998%） | 前五大客户 | 技术中心新能源研究所，主营业务包括燃料电池机车动力系统以及电力能源装备 | 公司采购一套燃料电池系统分总成样机用于相关车型的开发工作 |
| 6 | 海卓动力 | 青岛同合企业管理咨询中心（有限合伙）（66.00%）、青岛国际院士港交通能源科技有限公司（34.00%）。其中，青岛同合企业管理咨询中心（有限合伙）将其所持有的海卓动力股权对应的表决权中的 20%委托给青岛国际院士港交通能源科技有限公司行使。 | 2020年新进前五大客户 | 海卓动力成立于 2020 年 3 月，主营业务包括燃料电池系统和关键零部件的集成、开发及产业化应用等。海卓动力已进入一汽解放、东风集团、上汽集团和南京金龙等供应商体系。 海卓动力技术团队均为燃料电池领域的行业专家，具备较好的产业背景 | 海卓动力推动青岛地区燃料电池市场的发展，基于成熟燃料电池物流车车型，与终端客户共同开发批量订单合作，在获得终端意向订单后，向公司采购燃料电池系统分总成产品 |
| 7 | 雄川氢能 | 王领（51.6431%）、广州百富诚投资有限公司（11.6707%）、白鲜风（6.4638%）、广州枫安能源科技有限公司（5.2250%）、胡文平（4.8479%）、陈伟淳（4.0399%）、李荣军（3.1421%）、李向荣（2.0199%）、肖康松（2.0199%）、广州氢川投资合伙企业（有限合伙）（2.0000%）、朱正飞（1.7955%）、广州氢鑫投资合伙企业（有限合伙）（1.5000%）、广州氢扬投资合伙企业（有限合伙）（1.5000%）、王金玉（0.9202%）、赵长宇（0.8080%）和丘家驿（0.4040%） | 2020年新进前五大客户 | 雄川氢能成立于 2017 年 11 月，业务涉及氢燃料电池汽车及关键零部件、加氢站、园区开发、车辆运营等氢能产业链。燃料电池技术及相关产品主要应用于燃料电池汽车行业，围绕主营业务开展了加氢基础设施建设运营、氢燃料电池汽车运营、氢能产业集聚园区开发、新能源技术咨询、技术服务等业务 | 雄川氢能自身即为终端运营商，拥有建筑垃圾收容车、洒水车等自有车型及相应应用场景，其根据实际投放需求和自身氢能市场建设规划向公司采购燃料电池系统分总成量产产品及样机产品 |

2) 同一客户采购金额变化较大的原因

报告期内，除新增客户外，海卓动力采购燃料电池系统分总成的金额降幅较大，且已成为公司燃料电池电堆前五大客户，主要原因系随着行业技术的不断发展，行业供应链成熟度不断提升，海卓动力基于其自身的燃料电池系统集成技术，由向公司采购燃料电池系统分总成产品转为向公司采购燃料电池电堆产品。

(3) 燃料电池电堆

1) 前五大客户的具体情况以及变动较大的原因

2020 年和 2021 年，公司燃料电池电堆前五大客户集中度较高，具体情况如下：

单位：万元

| 序号 | 2021 年 | | | 2020 年 | | |
|----|--------|-----------------|---------------|---------|---------------|----------------|
| | 客户 | 收入金额 | 占当期该类业务收入比重 | 客户 | 收入金额 | 占当期该类业务收入比重 |
| 1 | 海卓动力 | 8,171.59 | 88.45% | 德燃（重庆） | 148.78 | 71.35% |
| 2 | 客户 A | 867.07 | 9.39% | 吉利汽车研究院 | 59.73 | 28.65% |
| 3 | 上海政飞 | 69.03 | 0.75% | - | - | - |
| 4 | 氢蓝时代 | 54.51 | 0.59% | - | - | - |
| 5 | 江淮汽车 | 42.00 | 0.45% | - | - | - |
| 合计 | | 9,204.20 | 99.63% | | 208.51 | 100.00% |

注 1：海卓动力指海卓动力及其同一控制下的企业卓微氢；

注 2：公司已申请豁免披露客户 A 名称。

2021 年，公司来自燃料电池电堆的营收规模增长明显，向下游客户批量交付燃料电池电堆产品，前五大客户因自身实际需求变动有所变化。公司燃料电池电堆产品的主要客户情况和变动原因的具体情况如下：

| 序号 | 名称 | 股权结构 | 变动情况 | 客户主要情况 | 合作背景 |
|----|------|-----------------------------|---------------|-----------------------------|--|
| 1 | 海卓动力 | 详见本题“（2）燃料电池系统分总成”之海卓动力相关部分 | 2021 年新进前五大客户 | 详见本题“（2）燃料电池系统分总成”之海卓动力相关部分 | <p>（1）2021 年，海卓动力基于其对山东区域“氢进万家”燃料电池市场支持政策的落地预期，作为“氢进万家”示范工程子课题承担单位，结合自身的燃料电池系统集成技术和系统 BOP 集成方案，向发行人采购 200 台 PROME M3L 燃料电池电堆产品，计划应用于 4.5 吨冷链物流车；海卓动力另外采购的 20 台 PROME M3X 燃料电池电堆计划用于车型开发匹配、样车试制和包括山东青岛港在内的其他区域 49 吨燃料电池牵引车目标市场的推广及投放；</p> <p>（2）卓微氢作为海卓动力在上海区域重点布局的子公司，积极拓展上海市场，力争获得上海市城市群补贴。当年度，卓微氢向发行人采购 200 台 PROME M3X 燃料电池电堆量产产品，并计划用于 49 吨牵引车车型，且已经完成整车公告，适用港口码头的物流运输场景</p> |
| 2 | 客户 A | / | 2021 年新进前五大客户 | / | / |

| 序号 | 名称 | 股权结构 | 变动情况 | 客户主要情况 | 合作背景 |
|----|------|--|---------------------|---|--|
| 3 | 上海政飞 | 江苏氢港新能源科技有限公司（100.00%） | 2021 年新 进 前 五 大 客 户 | 上海政飞成立于 2014 年 7 月，具有国防和航天技术背景，致力于向电子、电力、科研和教育，汽车等行业用户提供可以替代进口产品的、精确、可靠的仪器设备，主要产品包括电源负载类产品、燃料电池检测设备、燃料电池电压巡检仪、测试测量设备、氢燃料电池零部件等 | 上海政飞向公司采购燃料电池电堆样机，用于非车用场景的固定发电设备研发测试 |
| 4 | 氢蓝时代 | 扬州嘉恒新能源实业投资有限公司（20.9709%，由王腊梅 100%持股）、深圳市百霖实业发展有限公司（20.9709%）、深圳市氢蓝时代投资控股有限公司（13.3981%）、中国国有企业混合所有制改革基金有限公司（11.6505%）、深圳氢蓝企业管理合伙企业（有限合伙）（8.6408%）、深圳氢蓝叁号企业管理合伙企业（有限合伙）（5.8252%）、深圳氢蓝肆号企业管理合伙企业（有限合伙）（3.8835%）、深圳道合企业管理合伙企业（有限合伙）（2.9126%）、共青城深能力合一期股权投资合伙企业（有限合伙）（2.8500%，有限合伙人为深圳能源集团股份有限公司）、深圳氢蓝贰号企业管理合伙企业（有限合伙）（2.0388%）上海申能创能源发展有限公司（1.9417%）、金晓辉（1.4563%）、深圳市力合创业投资有限公司（1.1650%，力合科创集团有限公司全资子公司）、杭州悦之石先进股权投资合 | 2021 年新 进 前 五 大 客 户 | 氢蓝时代成立于 2018 年 8 月，致力于研发车用氢燃料电池系统以及电堆系统、FCU 系统控制器、离心式无油空压机、DCDC 升压转换器等核心零部件产品。氢蓝时代开发出了 50kW-130kW 级的燃料电池系统产品，与开沃汽车、中通客车、申龙客车、亚星客车、飞驰汽车等多家整车厂合作完成了多款公告车型 | 氢蓝时代向公司采购燃料电池电堆产品，用于其燃料电池系统开发的技术参数匹配和调试等研发场景，研究项目后续批量化运营的经济可行性 |

| 序号 | 名称 | 股权结构 | 变动情况 | 客户主要情况 | 合作背景 |
|----|---------------------|---|---------------|---|---|
| | | 伙企业（有限合伙）（0.9709%）、深圳力合泓鑫创业投资合伙企业（有限合伙）（0.8393%）、深圳氢扬新能源科技有限公司（0.4854%） | | | |
| 5 | 江淮汽车 (600418.SH) | 江淮汽车前十大股东为：安徽江淮汽车集团控股有限公司（28.18%），建投投资有限责任公司（3.54%），合肥市国有资产控股有限公司（3.38%），安徽省财政厅（1.67%），安徽省国有资本运营控股集团有限公司（1.67%），安徽省铁路发展基金股份有限公司（1.5%），皮敏蓉（1.05%），中信证券股份有限公司（0.59%），毛金明（0.58%），交通银行股份有限公司-南方成长先锋混合型证券投资基金（0.49%） | 2021 年新进前五大客户 | 江淮汽车成立于 1999 年 9 月，是一家集商用车、乘用车及动力总成研发、制造、销售和服务及相关多元业务于一体的综合型汽车厂商，目前包含江淮和安凯两大整车品牌，主导产品包括：重、中、轻、微型卡车、多功能商用车、MPV、SUV、轿车、客车、专用底盘及变速箱、发动机、车桥等相关零部件。江淮汽车拥有一支近 5,000 人的研发团队，已形成整车、核心动力总成、自动变速箱及软件系统等关键零部件研发、试验验证和标定开发等完整的研发体系。2019 年至 2021 年，江淮汽车的主营业务收入分别为 4,405,756.24 万元、3,932,556.71 万元和 3,595,501.74 万元 | 江淮汽车积极布局燃料电池整车发展战略，开展自主燃料电池相关产品研发。2021 年，江淮汽车向公司采购燃料电池电堆样机产品，自行开展后续的燃料电池系统装调以及整车适配工作 |
| 6 | 德燃（重庆） | 德燃（浙江）动力科技有限公司（100.00%） | 2020 年新进前五大客户 | 德燃（重庆）成立于 2019 年 10 月，经营范围包括：非公路休闲车及零配件制造；非公路休闲车及零配件销售；新能源汽车整车销售；动力科技、新能源科技、燃料电池、氢能技术领域的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；汽车配件的生产及销售等 | 德燃（重庆）基于自身技术资源以及上汽红岩在重庆的市场资源，与其展开商业合作，共同完成了环卫重卡底盘的开发，并基于捷氢科技的产品性能优势采购燃料电池电堆样机，完成了自主燃料电池系统的开发及量产 |

| 序号 | 名称 | 股权结构 | 变动情况 | 客户主要情况 | 合作背景 |
|----|---------|---------------------|----------------------------------|---|--|
| 7 | 吉利汽车研究院 | 浙江吉润汽车有限公司（100.00%） | 2020 年新 进 五 大 客 户 | 吉利汽车研究院成立于 2016 年 11 月，在境内研究及开发汽车及相关汽车部件。吉利汽车研究院已拥有上千名软件背景研发人员，在电子电气架构、电控技术、自动驾驶、车联网、车路协同技术等方面形成了多项自主核心技术。通过将上述智能化技术运用于新车型，提升车型的科技感和市场竞争力 | 吉利汽车研究院基于对燃料电池汽车领域的整车开发、适配需求，向公司采购燃料电池电堆样机，自行开展后续的燃料电池系统装调以及整车适配 |

注：公司已申请豁免披露客户 A 名称、股权架构、客户主要情况及合作背景。

2) 同一客户采购金额变化较大的原因

报告期内，除新增客户外，海卓动力采购燃料电池电堆的金额变化较大，主要原因参见本问询回复之“问题 8、关于销售与客户”之“（四）海卓动力的基本情况、建立合作的过程以及入股原因，成立不久即成为公司前五大客户的原因，其采购后的使用和销售情况；海卓动力入股前后采购价格的变化情况以及采购后销售情况的变化，与其他客户是否存在差异及原因”部分。

（4）储氢系统

1) 前五大客户的具体情况以及变动较大的原因

2020 年和 2021 年，公司储氢系统前五大客户集中度较高，具体情况如下：

单位：万元

| 序号 | 2021 年 | | | 2020 年 | | |
|----|--------|-----------------|---------------|---------|-----------------|----------------|
| | 客户 | 收入金额 | 占当期该类业务收入比重 | 客户 | 收入金额 | 占当期该类业务收入比重 |
| 1 | 上汽红岩 | 3,827.87 | 52.04% | 上汽大通 | 649.76 | 59.93% |
| 2 | 上汽大通 | 1,293.48 | 17.59% | 苏州金龙 | 311.50 | 28.73% |
| 3 | 士码新能源 | 973.45 | 13.23% | 上汽红岩 | 89.53 | 8.26% |
| 4 | 扬州氢蓝 | 663.72 | 9.02% | 南汽工程研究院 | 33.43 | 3.08% |
| 5 | 北京英博捷氢 | 501.95 | 6.82% | - | - | - |
| 合计 | | 7,260.47 | 98.70% | | 1,084.22 | 100.00% |

注：上述客户未按同一控制下的企业合并列式及分析

报告期内，公司储氢系统收入主要来自于整车厂客户，主要原因系公司在进行储氢系统产品设计开发时，着重考虑了整车“氢安全”，产品具备高可靠性，强环境适应性，响应快速等特点，通过完善的整车“氢安全”解决方案及其控制策略，提供安全驾乘保障。因此，整车厂客户在前期车型开发时选择公司储氢系统产品进行车型匹配开发和选型定点，后期此类车型进行量产并市场推广时，整车厂客户向公司直接批量采购对应型号储氢系统产品。

2) 同一客户采购金额变化较大的原因

报告期内，除新增客户外，上汽大通及上汽红岩的金额变化较大，主要原因系随着上汽红岩以及上汽大通燃料电池重卡、MPV 乘用车和物流车等车型开发验证和车型公告目录的完成，整车厂基于其广泛的销售渠道网络进行市场推广，并与下游运营商达成合作意向并签署批量车辆销售订单。2021 年，上汽红岩、上汽大通基于其实际燃料电池整车批量生产应用需求，向公司下达量产储氢系统批量订单，相关采购金额上升明显。

(5) 工程技术服务

1) 前五大客户的具体情况以及变动较大的原因

报告期内，公司工程技术服务前五大客户销售情况如下：

单位：万元

| 序号 | 2021 年 | | | 2020 年 | | | 2019 年 | | |
|----|--------|-----------------|---------------|--------|-----------------|---------------|--------|------------------|----------------|
| | 客户 | 收入金额 | 占当期该类业务收入比重 | 客户 | 收入金额 | 占当期该类业务收入比重 | 客户 | 收入金额 | 占当期该类业务收入比重 |
| 1 | 客户 A | 1,900.00 | 74.18% | 上汽集团 | 4,754.64 | 86.29% | 上汽集团 | 10,887.65 | 99.69% |
| 2 | 上汽集团 | 490.19 | 19.14% | 南京依维柯 | 375.47 | 6.81% | 上海舜华 | 33.96 | 0.31% |
| 3 | 福田戴姆勒 | 105.80 | 4.13% | 海卓动力 | 188.68 | 3.42% | - | - | - |
| 4 | 天能股份 | 21.61 | 0.84% | 雄川氢能 | 141.51 | 2.57% | - | - | - |
| 5 | 上汽红岩 | 17.65 | 0.69% | 韦宁新能源 | 36.00 | 0.65% | - | - | - |
| 合计 | | 2,535.25 | 98.98% | | 5,496.30 | 99.74% | | 10,921.61 | 100.00% |

注 1：上述客户未按同一控制下的企业合并列式及分析；

注 2：公司已申请豁免披露客户 A 名称。

工程技术服务存在客户定制化服务特征，公司一般依据下游客户的实际技术开发需求，为其提供燃料电池相关的服务，其营收规模呈现一定的波动性。

报告期内，工程技术服务前五大客户变动情况及变动原因具体分析如下：

| 序号 | 名称 | 股权结构 | 变动情况 | 客户主要情况 | 合作背景 |
|----|---------------------|--|---------------|--|---|
| 1 | 客户 A | / | 2021 年新进前五大客户 | / | / |
| 2 | 福田戴姆勒 | 福田汽车（50.00%），戴姆勒（中国）商用车投资有限公司（50.00%） | 2021 年新进前五大客户 | 福田戴姆勒成立于 2011 年 12 月，为福田汽车与戴姆勒（中国）的合营企业，总投资 99.506 亿元人民币。福田戴姆勒汽车产品系列涵盖欧曼银河、EST-A、EST、GTL、ETX、行星，包括牵引车、载货车、自卸车、专用车等 200 多个品种，累计产销量超过 100 万，实现了全方位重卡产品覆盖 | 福田戴姆勒基于自身燃料电池整车发展规划进行车型布局，提出了大功率燃料电池牵引车整车开发需求。2021 年，福田戴姆勒与捷氢科技达成合作意向后，向公司采购燃料电池系统、储氢系统样件以及燃料电池系统整车适配、储氢系统开发服务，以进行搭载双燃料电池系统的高功率整车车型研发 |
| 3 | 天能股份 (688819.SH) | 天能股份前十大股东为：天能控股集团有限公司（81.88%），长兴鸿昊股权投资合伙企业（有限合伙）（0.94%），三峡建信（北京）投资基金管理有限公司-三峡睿源创新创业股权投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）（0.89%），长兴钰融股权投资合伙企业（有限合伙）（0.87%），长兴鸿泰股权投资合伙企业（有限合伙）（0.68%），长兴钰嘉股权投资合伙企业（有限合伙）（0.59%），长兴钰丰股权投资合伙企业（有限合伙）（0.58%），长兴钰合股权投资合伙企业（有限合伙）（0.58%），长兴兴能股权投资合伙企业（有限合伙）（0.48%），浙江天能投资管理有限公司（0.41%） | 2021 年新进前五大客户 | 天能股份成立于 2003 年 3 月，主营业务以电动车环保动力电池制造为主，集新能源镍氢、锂离子电池，风能、太阳能储能电池以及再生铅资源回收、循环利用等新能源的研发、生产、销售为一体。天能股份已拥有 25 家国内全资子公司，3 家境外公司，员工 20,000 余名。天能股份拥有浙江长兴、江苏沭阳、安徽芜湖、安徽界首、河南濮阳五大生产基地，总资产近 70 亿元。2019 至 2021 年，天能股份的主营业务收入分别为 3,035,284.94 万元、3,067,162.95 万元和 3,450,013.17 万元 | 天能股份立足新能源行业，加快氢燃料电池的产业发展，已具备较为成熟的燃料电池生产体系规范。2021 年，天能股份基于其自主燃料电池电堆的测试标定需求，结合公司测试台架资源和测试标定能力，向公司采购燃料电池电堆气密性检测、电堆极化曲线测试等工程技术服务 |

| 序号 | 名称 | 股权结构 | 变动情况 | 客户主要情况 | 合作背景 |
|----|-------|---|---------------|--|--|
| 4 | 上汽红岩 | 详见本题“（1）燃料电池系统”之上汽红岩相关部分 | 2021 年新进前五大客户 | 详见本题“（1）燃料电池系统”之上汽红岩相关部分 | 2020 年，上汽红岩基于上汽集团“氢战略”，规划部署燃料电池重卡并采购捷氢科技产品燃料电池系统样件。2021 年，上汽红岩基于重卡车型的整车开发需求，向公司采购空气流量传感器测试、燃料电池整车冬季标定现场技术支持等服务 |
| 5 | 南京依维柯 | 南京汽车集团有限公司（50%），上汽集团（30.10%），IVECO S.P.A.（19.90%） | 2020 年新进前五大客户 | 南京依维柯成立于 1995 年 12 月，是上汽集团、南京汽车集团和依维柯集团共同投资成立的商用车企业，产品覆盖物流、客货两用、专业改装、通勤商旅和军用五大领域。南京依维柯设有 13 个部门、8 个工厂/分公司、销售公司和出口公司，在册员工 6,000 余人，占地面积 125 万平方米。南京依维柯拥有依维柯和跃进两大产品平台，产品线横跨客车、卡车、箱货、越野车、底盘和专用车，拥有 860 多种车型，其中依维柯品牌拥有得意、都灵、宝迪、欧霸和威尼斯五大产品线，有 360 多种车型；跃进品牌拥有财神（S 品系）、帅虎（H 品系）、欧卡（K 品系）、凌野（L 品系）、开拓者（T 品系）和跃进底盘六大产品线，产品达 500 余种 | 2020 年，南京依维柯基于其燃料电池轻型物流车开发需求，向公司采购燃料电池系统性能匹配、零部件及管路接口机械集成设计、系统电器集成设计、控制软件开发、系统与整车通讯方案设计、整车装配及调试等工程服务 |
| 6 | 海卓动力 | 详见本题“（2）燃料电池系统分总成”之海卓动力相关部分 | 2020 年新进前五大客户 | 详见本题“（2）燃料电池系统分总成”之海卓动力相关部分 | 2020 年，海卓动力基于自身燃料电池集成技术提升需求，向公司采购燃料电池系统开发服务。捷氢科技 |

| 序号 | 名称 | 股权结构 | 变动情况 | 客户主要情况 | 合作背景 |
|----|-------|-----------------------------|---------------------------------------|---|---|
| | | | | | 结合公司在燃料电池系统集成和工艺方面积累的技术和经验，为客户提供定制化的生产工艺技术服务，向其交付满足要求的工艺技术方案 |
| 7 | 雄川氢能 | 详见本题“（2）燃料电池系统分总成”之雄川氢能相关部分 | 2020 年新进前五大客户 | 详见本题“（2）燃料电池系统分总成”之雄川氢能相关部分 | 2020 年，雄川氢能基于自身燃料电池集成技术提升需求，向公司采购燃料电池系统开发服务。捷氢科技结合公司在燃料电池系统集成和工艺方面积累的技术和经验，为客户提供定制化的生产工艺技术服务，向其交付满足要求的工艺技术方案 |
| 8 | 韦宁新能源 | 邬敏忠（99.00%），王宇辉（1.00%） | 2020 年新进前五大客户 | 韦宁新能源成立于 2009 年 5 月，经营范围包括新能源科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，气体控制设备（除专控）、阀门（除特种）的制造、加工、维修、批发零售，气体控制系统领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务等 | 2020 年，韦宁新能源积极拓展其阀门产品在燃料电池领域的应用场景，研发生产出新一代氢气瓶阀后，基于公司台架测试和产品标定技术能力向公司采购氢气瓶阀的测试服务，用于该型号氢气瓶阀产品的性能检测 |
| 9 | 上汽集团 | 详见本题“（1）燃料电池系统”之上汽集团相关部分 | 2019 年新进前五大客户，2020 年前五大客户，2021 年前五大客户 | 详见本题“（1）燃料电池系统”之上汽集团相关部分 | 2019 年，上汽集团基于燃料电池 MPV 乘用车整车正向开发需求，向捷氢科技采购定制化燃料电池动力系统开发服务。 2019 年至 2020 年，上汽集团基于 MPV 乘用车、燃料电池厢式物流车、燃料电池专用车等燃料电池车型的量产需要，向公司采购燃料电池整车适配服务。 |

| 序号 | 名称 | 股权结构 | 变动情况 | 客户主要情况 | 合作背景 |
|----|------|---|-------------|--|---|
| | | | | | 2021 年，上汽集团基于其旗下燃料电池城市公交车车型的量产需求，向公司采购燃料电池整车适配服务 |
| 10 | 上海舜华 | 高顶云（15.9579%），上海电力股份有限公司（14.4000%），上海上电电力投资有限公司（10.6200%），中国石化集团资本有限公司（10.0000%），赣州星源投资管理合伙企业（有限合伙）（9.8074%），浙江开尔新材料股份有限公司（5.9580%），ME Energy Systems Limited（5.9580%），深圳互兴拾陆号投资合伙企业（有限合伙）（5.9349%），国家电投集团综合智慧能源科技有限公司（5.4000%），杭州翠柏锦涯投资管理合伙企业（有限合伙）（5.2437%），福建冠城投资有限公司（4.7664%），安吉舜杰企业管理合伙企业（有限合伙）（4.7621%），中泓投资（平潭）合伙企业（有限合伙）（1.1916%） | 2019 年前五大客户 | 上海舜华成立于 2004 年 8 月，是从事加氢站设计、工程技术服务和运营、车载供氢系统及加氢设备研发、分布式能源系统研发的高新技术企业 | 2019 年，上海舜华积极拓展其阀门产品在燃料电池领域的应用场景，研发生产出新一代氢气瓶阀后，基于公司台架测试和产品标定技术能力向公司采购氢气瓶阀的测试服务，用于该型号氢气瓶阀产品的性能检测 |

注：公司已申请豁免披露客户 A 名称、股权架构、客户主要情况及合作背景。

2) 同一客户采购金额变化较大的原因

2019年，燃料电池行业尚处于技术发展和商业化早期阶段，行业内具备高功率燃料电池动力系统完整开发能力的团队及供应商较少，公司基于上汽集团燃料电池整车正向开发需求，为其提供燃料电池动力系统的定制化开发服务，此项服务内容由于涉及到燃料电池电堆、系统零部件级别的定制化开发，存在开发难度大、开发周期长以及开发要求高等特点，服务定价较高。此外，公司基于上汽集团物流车、环卫车、MPV乘用车等多种燃料电池车型的开发需要，为其提供燃料电池系统整车适配服务。2020年至2021年，公司基于上汽集团燃料电池整车开发进度，主要为其提供适用于不同燃料电池车型的燃料电池动力系统适配等相关服务。同时，随着上汽集团燃料电池整车开发阶段的完成，其向公司采购相关工程技术服务收入有所减少，存在商业合理性。

此外，公司基于海卓动力、雄川氢能、福田戴姆勒、客户A等下游客户燃料电池相关工程技术服务实际需求，为其提供燃料电池系统整车适配、燃料电池系统定制化生产工艺开发、燃料电池动力系统定制化开发等工程技术服务。

3、客户采购的可持续性

(1) 行业产业化提速，拥有广阔市场空间

近几年，随着国家及地方政府对于氢能产业支持政策的持续加码，行业发展进入“加速道”，产业化、规模化应用成了行业发展的主旋律。中国汽车工程学会牵头组织编制的《节能与新能源汽车技术路线图2.0》，提出至2035年氢燃料电池汽车保有量达到100万辆的总体目标。此外，随着各地氢能示范城市群逐渐开展示范运营，燃料电池汽车产业发展的资源配置及产业发展空间布局也进一步明确，产业发展的确定性进一步增强，为下游市场的终端运营创造良好条件，公司燃料电池产品市场应用空间广阔。

(2) 公司整体客户粘性良好，合作前景可期

公司以客户满意作为企业核心价值观之一，通过持续关注客户需求，主动建立并维护良好的客户关系，为客户提供专业的支持和服务，赢得客户信任，帮助客户实现和创造价值。总体而言，报告期内，公司积极面向前期合作客户

的需求和服务进行二次开发，结合公司完善的售后服务体系、质量保证体系和顾客满意度评价体系，对客户在产品使用过程中的相关需求进行及时和主动的服务与反馈。同时，售后服务团队与销售团队通过部门例会机制建立有效的沟通渠道，及时把握二次合作的商机。另一方面，公司产品研发靠前发力，提前面向市场需求布局新一代产品的开发和量产，走在政策变化和市场曲线的前面，并及时响应市场和客户对于产品快速提质降本的需求变化，是客户进行持续性合作的重要基础。

面向整车厂客户，公司在前期合作中已进入客户供应商体系，并通常完成了目标车型的整车开发匹配、车型公告和目录申报，部分车型进行了批量投放。客户通常出于产品延续性与稳定性、节约成本投入等方面考量，在新的市场需求出现时，会优先考虑推广与公司已完成合作开发的整车产品。另一方面，公司与整车厂客户合作过程中，凭借丰富的技术经验和高性能高可靠的产品，与客户建立了良好的合作关系和市场口碑，整车厂客户在做新的燃料电池车型规划时，也会优先考虑与公司进行产品适配与合作。

面向非整车厂客户，公司基于自身燃料电池电堆平台产品，满足下游非整车厂客户的区域性市场拓展需求，支持客户完成结合自身燃料电池系统终端应用场景特点和技术要求，将燃料电池电堆搭配其选型的 BOP 部件装配成燃料电池系统，再将燃料电池系统销售给整车厂企业。客户在与公司的前期合作过程中，完善了其产品开发架构、建立了集成工艺和下线测试能力，在出现新的商业机会时会优先采购公司的燃料电池系统分总成或燃料电池电堆产品，形成良性的持续合作关系。

(3) 公司产品持续迭代，产品优势明显

公司坚持自主正向研发，在燃料电池电堆及系统设计、控制、集成、工艺开发、生产制造、整车适配等环节拥有核心技术优势。目前，公司已经实现多种类型燃料电池电堆、系统产品迭代升级，产品在性能、可靠性以及性价比等方面具备明显优势，获得下游客户的广泛认可。未来，公司将持续加大核心产品的研发投入，坚定推动国产化，不断为下游客户提供高性价比的燃料电池产品或产品组合。

(4) 需求端持续发力，公司在手及意向订单丰富

随着氢燃料电池汽车行业城市示范群政策的顺利实施并持续扩大示范城市群范围，终端客户的需求增幅明显。报告期内，考虑到公司多款产品已经完成多种车型公告工作，为公司核心产品的规模化应用奠定了坚实基础。此外，公司报告期内已积累的客户群体和市场口碑将更进一步促进公司核心产品的产业化多场景的持续应用。

2022年1-7月，公司共计实现收入9,326.97万元，合计对外交付燃料电池电堆、燃料电池系统及系统分总成238台。除上述已实现收入订单外，公司在手订单包含燃料电池电堆、系统、零部件以及工程技术服务，预计销售金额可达近5,000.00万元。2022年，公司除向上汽大通、金龙汽车等已建立合作关系的客户进一步开展业务合作并交付了燃料电池系统及配套零部件产品，同时与合力、杭叉、青岛阳氢集团有限公司、浙江高成绿能科技有限公司等新增客户建立了合作关系。公司在手订单具体情况参见本问询回复之“问题8、关于销售与客户”之“（三）截至目前，发行人2022年实现的收入情况、在手订单情况以及客户开拓情况”部分。

(三) 截至目前，发行人2022年实现的收入情况、在手订单情况以及客户开拓情况

1、截至目前，发行人2022年实现的收入情况

2022年1-7月，公司合计实现销售收入9,326.97万元。公司合计销售燃料电池电堆、系统及系统分总成238台/套。其中2022年1-7月前五大客户明细如下：

单位：万元

| 编号 | 客户名称 | 主要销售内容 | 销售金额 |
|----|-------|------------------|----------|
| 1 | 金龙汽车 | 燃料电池系统、储氢系统 | 5,013.01 |
| 2 | 上汽大通 | 燃料电池系统、零部件 | 3,803.06 |
| 3 | 洺源科技 | 燃料电池电堆、燃料电池系统分总成 | 166.81 |
| 4 | 青岛阳氢 | 燃料电池系统 | 106.19 |
| 5 | 英博新能源 | 燃料电池电堆、零部件 | 87.07 |
| 合计 | | | 9,176.14 |

注：上述 2022 年公司销售收入确认情况尚未经审计；上述客户未按同一控制下的企业合并列式及分析。

2022 年 1-7 月，公司主要向金龙汽车及上汽大通交付燃料电池系统产品，分别应用于燃料电池物流车及燃料电池 MPV 乘用车，共计确认收入 7,488.13 万元，公司燃料电池产品的规模化应用得以进一步提升。

2、截至目前，发行人在手订单情况

截至 2022 年 7 月 31 日，发行人在手订单金额约 5,000.00 万元，涵盖燃料电池电堆、系统产品以及部分工程技术服务。同时，考虑到燃料电池行业公司整体的营收呈现季节性的特征，预计发行人第四季度的营收规模将有进一步的提升。

3、截至目前，发行人客户开拓情况

报告期内，公司已与上汽集团、上汽红岩、上汽大通、飞驰客车、金龙汽车、吉利汽车研究院、福田戴姆勒、陕西通力、江淮汽车等整车厂客户建立良好合作关系，完成了多款燃料电池车型的整车适配和公告工作。此外，公司也与海卓动力、洺源科技、深圳国氢、氢蓝时代等非整车厂客户建立了广泛的商业合作关系，公司核心产品得以持续规模化应用。

与此同时，随着公司产品的不断迭代进步，公司在市场拓展和开发方面不断取得进展，2022 年 1-7 月，公司除向上汽大通、金龙汽车等已建立合作关系的客户进一步开展业务合作并交付了燃料电池系统及配套零部件产品，同时公司向新客户青岛阳氢交付燃料电池系统样件、向新客户永安行常州氢能动力技术有限公司交付燃料电池电堆样件以及直流变换器零配件、向新客户大连景源氢能科技有限公司交付燃料电池电堆样件。

此外，公司正不断拓展热电联供、叉车、轻型载具等具备高增长潜力的创新性应用场景，为公司新的营收增长点打下基础。

(四) 海卓动力的基本情况、建立合作的过程以及入股原因，成立不久即成为公司前五大客户的原因，其采购后的使用和销售情况；海卓动力入股前后采购价格的变化情况以及采购后销售情况的变化，与其他客户是否存在差异及原因

1、海卓动力的基本情况

截至本问询回复出具日，海卓动力的工商登记信息如下所示：

| | | | |
|----------|--|-----------|--------|
| 公司名称 | 海卓动力（青岛）能源科技有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91370213MA3RLQGQ7H | | |
| 注册地址 | 山东省青岛市李沧区金水路 187 号 4 号楼 516 室 | | |
| 主要生产经营地 | 山东省青岛市 | | |
| 法定代表人 | 朱维 | | |
| 公司类型 | 其他有限责任公司 | | |
| 注册资本 | 3,000.00 万元 | | |
| 经营范围 | 研发、组装和销售：汽车零部件、燃料电池系统及零部件、蓄电池组及零部件；销售：民用航空器、化工原料及产品（不含危险品）、金属材料、建筑材料、机电设备、橡塑制品；新能源技术和计算机软硬件技术领域的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；货物及技术进出口（不含出版物进口）。（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） | | |
| 成立日期 | 2020 年 3 月 24 日 | | |
| 经营期限 | 2020 年 3 月 24 日至长期 | | |
| 股权结构 | 股东名称 | 认缴出资额（万元） | 持股比例 |
| | 青岛同合企业管理咨询中心（有限合伙） | 1,980.00 | 66.00% |
| | 青岛国际院士港交通能源科技有限公司 | 1,020.00 | 34.00% |

青岛国际院士港交通能源科技有限公司系国有全资子公司，根据其于青岛同合企业管理咨询中心（有限合伙）（两名合伙人均为自然人）于 2021 年 4 月 1 日签署《表决权委托补充合同》，约定自 2021 年 4 月 1 日起至 2021 年 12 月 31 日止，由青岛同合将持有的海卓动力股权对应的表决权中的 20% 委托给青岛国际院士港行使。2022 年 1 月 4 日，双方签署《表决权委托协议》，约定自 2022 年 1 月 4 日（协议生效之日）至 2022 年 6 月 30 日，青岛同合继续将持有的海卓动力股权对应的表决权中的 20% 委托给青岛国际院士港行使。

根据上海市国资委于 2022 年 5 月 16 日出具的《市国资委关于上海捷氢科技股份有限公司国有股东标识管理有关事项的批复》（沪国资委产权[2022]95 号），海卓动力在证券登记结算公司设立应标注“CS”（Controlling State-owned Shareholder，国有实际控制企业股东）标识，即海卓动力系一家由地方区国资控制的、且在当地拥有丰厚区域资源的公司。

2022 年 6 月 30 日，前次委托协议到期，青岛国际院士港与青岛同合签署《表决权委托合同》，约定自 2022 年 6 月 30 日起至 2022 年 12 月 31 日止，由青岛同合将持有的海卓动力股权对应的表决权中的 20% 委托给青岛国际院士港行使。据此，在该协议有效期内，青岛国际院士港交通能源科技有限公司作为国有全资企业通过协议安排，可实际支配海卓动力，海卓动力属于国有实际控制企业。

2、建立合作的过程以及入股原因，成立不久即成为公司前五大客户的原因，其采购后的使用和销售情况；

（1）公司与海卓动力建立合作的原因及过程

海卓动力立足于山东，扎根青岛，致力于提供领先的氢能核心装备和应用解决方案，主营业务包括燃料电池系统的研发、制造、销售及整车工程服务。海卓动力的主要科研团队为燃料电池领域的知名行业专家，具备较好的产业背景。

海卓动力重点布局的下游客户车型及终端应用场景主要包括燃料电池重卡、物流车等，其看好捷氢科技在燃料电池领域的研发实力及产品技术成果，随即与公司展开商务合作关系。

1) 2020 年度

2020 年度，青岛国际院士港开展氢能与燃料电池汽车研发与集成应用示范，包括氢能制取、储运、加注、燃料电池动力系统及氢能应用全产业链项目。海卓动力基于青岛市和青岛国际院士港对于氢能支持政策，积极推动青岛市燃料电池市场发展。

2020年6月，海卓动力与公司进行首次商务洽谈，并于当月基本达成了合作意向，双方就定制化开发合作内容、整车公告参数等进行协商讨论。2020年9月，公司向其交付燃料电池系统分总成样件产品，海卓动力完成燃料电池整车公告。随后，海卓动力基于下游客户需求，向公司采购200套PROME P3H量产燃料电池系统分总成产品，海卓动力成为公司当期前五大客户。截至本问询回复出具日，上述燃料电池系统分总成产品已经全部完成装车并运营26辆。此外，根据重塑股份披露的招股说明书，海卓动力2020年向重塑股份采购180套燃料电池系统分总成产品，其重点布局青岛市燃料电池行业意向明显，公司在当期是海卓动力的供应商之一。

2) 2021年度

2021年，海卓动力基于其对山东区域“氢进万家”燃料电池市场支持政策的落地预期，作为“氢进万家”示范工程子课题承担单位，结合自身的燃料电池系统集成技术和系统BOP集成方案，向公司采购200台PROME M3L燃料电池电堆量产产品，计划应用于4.5吨冷链物流车；海卓动力另外采购的20台PROME M3X燃料电池电堆计划用于车型开发匹配、样车试制和包括山东青岛港在内的其他区域49吨燃料电池牵引车目标市场的推广及投放。

此外，卓微氢作为海卓动力在上海区域重点布局的子公司，积极拓展上海市场，力争获得上海市城市群补贴。当年度，卓微氢向公司采购200台PROME M3X燃料电池电堆量产产品，并计划用于49吨牵引车车型，且已经完成整车公告，适用港口码头的物流运输场景。

截至本问询回复出具日，海卓动力已经基于上述电堆产品完成对应车型公告及车型目录申报，并完成87套燃料电池系统集成工作。

(2) 海卓动力入股公司的原因和过程

海卓动力看好氢能未来发展，自设立之初即考虑长期投资并扎根于氢燃料电池行业。成立后，海卓动力在不断加强自研技术的提升和发展的同时，开始注重自身核心供应商多样性以及安全性。2020年，海卓动力开始与捷氢科技开展友好合作，在合作过程中对捷氢科技的技术实力、产品性能以及团队专业性等各方面有了充分的了解和调研，对捷氢科技未来发展前景十分看好，逐渐确

立了捷氢科技核心供应商身份。与此同时，捷氢科技为适应市场化需求，寻求长久的发展，希望引入外部投资者。2021年7月，捷氢科技通过上海联合产权交易所有限公司向意向投资人进行了公开挂牌增资（项目编号：G62021SH1000037），意向投资人采用摘牌形式认购捷氢科技新增注册资本，公开挂牌信息披露期为40个工作日。2021年9月挂牌期满，经联交所审核确认海卓动力与其他14名股东成功摘牌，并签署了《上海捷氢科技有限公司增资合同书》，缴纳投资款入股捷氢科技。2021年9月24日，上海市市场监督管理局就该次增资予以核准并向捷氢科技换发了新的《营业执照》，海卓动力成为了捷氢科技的股东，持有公司2.18%股权。

（3）成立不久即成为公司前五大客户的原因

由于燃料电池汽车行业整体尚处于商业化初期，行业的总体市场规模相对较小，从事燃料电池汽车开发、生产和销售的厂商相对较少，市场上可供客户选择的产品也较为有限。捷氢科技作为较早从事燃料电池电堆、系统及核心零部件膜电极的研发、设计、制造、销售及工程技术服务的企业，在市场上具备一定的市场规模和良好的口碑。

海卓动力的主营业务及产品需求与捷氢科技销售的产品和提供的服务高度契合，且双方在合作的过程中一直保持着良好的沟通与业务关系，未曾发生过任何的纠纷及投诉事件。同时，随着海卓动力自身业务的不断发展，为匹配其经营规模，其向捷氢科技的采购金额也随之增加。根据中保信和长江证券研究所研究资料，2021年度及2022年1-2月，按燃料电池汽车系统装机量计算，海卓动力排名全国第二。报告期内，海卓动力共匹配了11个车型公告目录车型。

因此，海卓动力向捷氢科技采购燃料电池系统分总成及电堆产品并成为公司前五大客户具有商业合理性。

（4）海卓动力采购公司产品后的使用和销售情况

2020年，海卓动力向公司采购200套燃料电池分总成产品组合以及少量燃料电池产品相关的零部件。2021年，海卓动力及卓微氢合计向公司采购430台燃料电池电堆产品以及零部件产品。海卓动力向公司采购的零部件产品一般用于其生产耗用或备用件，金额占比较小。

截至 2022 年 7 月底，海卓动力向公司采购的燃料电池分总成以及燃料电池电堆产品后的使用和销售的具体情况如下：

| 年份 | 产品型号 | 交易内容 | 采购后的使用和销售情况 |
|--------|---------------------|---|---|
| 2020 年 | PROME P3H 燃料电池系统分总成 | 200 套量产 PROME P3H 燃料电池系统分总成产品 | 海卓动力已经完成全部燃料电池分总成的装配工作并销售给下游整车厂客户，目前已经全部装车，其中的 26 台 18 吨燃料电池物流车已经开始运营。 |
| 2021 年 | PROME M3L 燃料电池电堆 | 4 台 PROME M3L 燃料电池电堆样件产品，200 台 PROME M3L 燃料电池电堆量产产品 | 样件产品作为海卓动力研究开发以及工艺验证使用。200 台量产 PROME M3L 燃料电池电堆尚未装配成系统。未来拟应用于 4.5 吨冷链物流车，用于城市配送。 |
| | PROME M3X 燃料电池电堆 | 6 台 PROME M3X 燃料电池电堆样件产品，220 台 PROME M3X 燃料电池电堆量产产品 | 样件产品作为海卓动力研究开发以及工艺验证使用。87 台量产 PROME M3X 燃料电池电堆已完成燃料电池系统的集成和装配。未来拟用于 18 吨物流车，用于城际配送。 |

3、海卓动力入股前后采购价格的变化情况以及采购后销售情况的变化，与其他客户是否存在差异及原因；

(1) 海卓动力入股前后采购价格的变化情况，与其他客户是否存在差异及原因；

报告期内，公司向海卓动力合计交付了 200 套燃料电池分总成产品、430 台燃料电池电堆产品。其中 2021 年度，10 台燃料电池电堆产品系样件产品，公司在量产定点之前一般使用的是定制化原材料，销售价格略高，具备合理性，且整体金额和占比较小。

针对公司向海卓动力交付燃料电池系统分总成以及燃料电池电堆量产产品，其入股前后与公司的采购价格变化情况如下：

| 年份 | 销售品类 | 销售内容 | 销售收入 (万元) | 平均单位功 率售价(万 元/kW) | 其他客户同期 产品单位功率 售价(万元 /kW) |
|-------|---------------|-----------------------------|--------------|-------------------------|-----------------------------------|
| 2020年 | 燃料电池系 统分总成 | 200套燃料电池 系统分总成量 产产品组合 | 9,203.54 | 0.50 | 0.51 |
| 2021年 | 燃料电池电 堆 | 420台燃料电池 电堆量产产品 | 7,858.41 | 0.20 | 0.22 |

2021年9月，海卓动力入股公司，并于当年10月成为公司少数股东之一。由上表可知，2020年，海卓动力向公司采购的200套量产燃料电池分总成产品的平均单位功率采购单价为0.50万元/kW，与公司同期销售予其他非海卓动力客户的量产燃料电池系统分总成的平均单位功率售价0.51万元/kW不存在重大差异。同时，在海卓动力2021年入股公司后，其向公司采购的420台燃料电池电堆产品的平均单位功率采购单价为0.20万元/kW，与公司同期销售予其他非海卓动力客户的量产燃料电池电堆的平均功率售价0.22万元/kW不存在重大差异，具备合理性。

(2) 海卓动力入股前后，其采购公司产品后的销售情况及变化，与其他客户是否存在差异及原因；

海卓动力入股前后，其采购公司量产产品后的销售情况的具体对比如下：

单位：台

| 年度 | 燃料电池系统分总成 | 销量 | 装车数量 | 比例 | 运营数量 | 比例 |
|-------|-----------|-----|--------|---------|------|--------|
| 2020年 | 海卓动力 | 200 | 200 | 100.00% | 26 | 13.00% |
| | 雄川氢能 | 100 | 23 | 23.00% | - | - |
| 2021年 | 其他 | 260 | 57 | 21.92% | 5 | 8.77% |
| 年度 | 燃料电池电堆 | 销量 | 装配系统数量 | 比例 | 装车数量 | 比例 |
| 2021年 | 海卓动力 | 420 | 87 | 20.71% | - | - |
| | 其他 | 32 | 8 | 25.00% | - | - |

2020年度，海卓动力向公司购买的燃料电池系统分总成已经全部完成对其下游整车厂的销售，已于2021年初全部完成装车，优于当期雄川氢能及2021年度的其他燃料电池系统分总成客户的装车比率；其中26辆正在运营，优于当期雄川氢能的运营比例，与同期其他燃料电池系统分总成客户的运营比率基本保持一致。

2021 年度，海卓动力主要向公司购买燃料电池电堆产品，其中 87 台燃料电池电堆已经完成系统装配，暂时未完成装车，与当年度的燃料电池电堆客户的系统装配比例基本保持一致。

总体而言，海卓动力基于自身产品和市场布局需要，向公司采购燃料电池系统分总成、燃料电池电堆产品具备商业合理性。同时，在海卓动力入股前后，公司向其销售的产品平均单位功率售价与其他客户的同期产品的平均单位功率售价不存在重大差异。此外，海卓在入股前后所购买的燃料电池产品的装车率、运营率以及系统装配率与其下游实际场景需求和区域性政策实施进度相关，具备合理性，不存在损害股东利益的情形。

（五）苏州金龙 2021 年通过上海士码采购燃料电池系统的原因，是否存在其他相似情况，请具体说明

报告期内，燃料电池行业尚处于商业化初期，国内具有完整成熟燃料电池整车开发、生产、销售产业链以及服务体系的整车厂相对有限。同时，考虑到不同整车厂在具体燃料电池车型性能、稳定性、性价比以及售后服务体系等方面存在差异，公司下游非整车厂客户在自主开拓其整车厂客户时存在与公司整车厂客户重叠的情形，符合目前燃料电池行业发展的阶段性特征，具体重叠情况分析如下：

1、苏州金龙 2021 年通过上海士码采购燃料电池系统的原因

士码新能源成立于 2016 年 12 月，经营范围包括从事新能源汽车科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，新能源汽车交换电设施建设运营，电器设备、电子产品、汽车及配件的销售。2021 年 4 月，士码新能源为进一步探索燃料电池应用的创新场景，选择与第四范式（北京）技术有限公司控股子公司（以下简称“第四范式”）合资成立中元普泰（北京）智能科技有限公司（以下简称“中元普泰”），士码新能源持有中元普泰 24.50%的股权，双方携手探索 AI 技术在氢燃料电池汽车行业的应用前景，通过智能算法有效降低燃料电池车氢耗以展示人工智能示范效应，从而进一步丰富和验证第四范式的 AI 技术应用场景和可靠性。

2020年，公司向苏州金龙直接销售16套燃料电池系统产品用于其燃料电池公交车生产制造，该批16套燃料电池系统已经全部完成装车、上牌并交于常熟公交运营。

2021年，士码新能源向公司采购100套燃料电池系统产品，再销售给其参股公司中元普泰，由中元普泰将AI智能算法应用到该批燃料电池系统的氢耗控制策略中，考虑优化燃料电池动力对整车的氢耗管理。与此同时，士码新能源基于前期公司与苏州金龙的成功合作经验，拟直接采用相关成熟方案进行新车型开发，并计划应用于上海城市示范群的团体客车应用场景。苏州金龙下游终端客户的应用场景集中在燃料电池客车，对于日常的氢耗敏感度较高，于是与中元普泰基于市场化原则，选择采购中元普泰作为其燃料电池客车的动力系统的供应商。截至本问询回复出具日，公司向士码新能源销售的100套燃料电池系统已全部完成装车并明确了运营场景，其中10辆目前正陆续上牌。

综上，士码新能源出于与其合作方第四范式共同拓展AI技术在氢燃料电池汽车行业的应用的商业目的，向公司采购燃料电池系统。同时，士码新能源基于前期公司与苏州金龙的成功合作经验，拟直接采用相关成熟方案进行新车型开发，计划应用于上海城市示范群的团体客车应用场景。苏州金龙基于其终端燃料电池车辆运营商低运营成本的产品诉求，看重经过AI智能算法应用的燃料电池系统产品在日常氢耗控制方面的优势，进而选择中元普泰作为该批燃料电池客车的动力系统供应商，具备商业合理性，不存在相关方利益输送的情形。

2、是否存在其他相似情况

除了同为公司直接整车厂客户苏州金龙采购了公司销售予非整车厂客户士码新能源的燃料电池系统之外，报告期内，针对燃料电池产品，还存在海卓动力、泓源科技、北京英博捷氢非整车厂客户在开拓其整车厂客户时存在与公司整车厂客户重叠的情形，具体情况分析如下：

(1) 海卓动力

2020年，海卓动力基于已开拓的燃料电池汽车终端运营场景的市场资源，基于青岛市和青岛国际院士港对于氢能支持政策，积极推动青岛市燃料电池市

场发展，向公司采购 200 套 PROME P3H 燃料电池系统分总成。

2021 年 2 月 3 日，青岛瑞达顺泰新能源汽车科技有限公司发布了 80 台燃料电池冷藏车采购中标公示。上汽大通南京成为该采购的唯一供应商，燃料电池系统由海卓动力提供配套。此次发布的采购中标车型为 18T 燃料电池冷藏车，该型号车辆已于 2020 年进入工信部 338 批新能源汽车推荐目录。截至本问询回复出具日，上述 80 台系统已经全部完成装车，其中 26 辆已经在青岛和临沂地区进行实地运营。此外，海卓动力同期向捷氢科技采购的另外 120 套燃料电池系统分总成产品基于自身商业考量，在完成燃料电池系统集成装配后交付上海万象汽车制造有限公司，应用于象牌燃料电池保温车。

综上，海卓动力向公司购买燃料电池系统分总成并将燃料电池系统交付给上汽大通、上海万象汽车制造有限公司具有合理的商业背景。

(2) 洺源科技

洺源科技成立于 2016 年 5 月，其创始人为大连市氢能产业发展促进会会长，具有资深的物流运输行业背景。2021 年 10 月，捷氢科技在上海举办新产品发布会并邀请洺源科技企业负责人参会，双方进行了初步的商务接洽。洺源科技结合大连市场氢能规划以及大连港燃料电池重卡的实际应用需求，加之其关联物流运输企业广泛应用过上汽红岩传统能源重卡，因此与上汽红岩经过商业交流后展开合作。在获得物流公司的初步采购意向后，双方基于上汽红岩的供应商体系以及公告车型中搭载的燃料电池系统生产商，向捷氢科技采购 10 套燃料电池系统分总成产品，以进行后续的燃料电池系统集成与交付工作。

综上，洺源科技基于上汽红岩的成熟车型进行开发，结合大连市场氢能规划以及大连港燃料电池重卡的实际应用需求向公司购买系统分总成并将燃料电池系统交付给上汽红岩具有合理的商业背景。

(3) 北京英博捷氢

北京英博捷氢成立于 2021 年，公司持股 25%，系公司联营企业。2021 年，北京英博捷氢基于北京城市示范群的支持政策要求，利用其自身市场开拓、客户服务等方面的优势，在获取终端应用业务资源后，基于已有的苏州金龙成熟

车型进行公告目录拓展，向公司采购 60 台 PROME P3X 燃料电池系统产品及匹配储氢系统后交付苏州金龙用于装车。

综上，北京英博捷氢基于苏州金龙的成熟车型进行拓展，在获取终端应用业务资源后向公司采购燃料电池系统产品及匹配储氢系统后交付苏州金龙用于装车具有合理的商业背景。

综上，上述非整车厂客户一般拥有一定的燃料电池系统集成技术和能力，具备向整车厂直接交付燃料电池系统的能力；同时，该类非整车厂客户具备良好的区域市场的开拓以及客户服务能力，一般在向捷氢科技采购相应燃料电池产品时已获取了区域市场的燃料电池终端运营的业务资源。因此，该类非整车厂客户基于其终端运营场景对于车型、车辆可靠性以及售后服务等综合考虑，在采购公司燃料电池产品后自主选择燃料电池整车车型及配套整车厂，上述交易具备商业合理性，符合目前燃料电池行业发展的阶段性特征，不存在其他利益输送或损害公司股东利益的情形。

二、申报会计师执行的工作及核查结论

（一）申报会计师执行的审计及核查程序

1、获取发行人服务及产品定制化流程及相关制度，访谈发行人各主要项目负责人，了解发行人向其客户定制化流程、实际交付情况及整车厂客户合格供应商认证情况；

2、获取并核查报告期内发行人与主要客户的销售合同、银行流水、销售收入明细表等；

3、核查报告期内发行人不同产品前五大客户情况，访谈发行人销售部员工，了解业务背景及其商业合理性；

4、获取发行人 2022 年 1-7 月收入明细表及签订的销售合同，了解发行人 2022 年 1-7 月收入确认、在手订单情况及客户开拓情况；

5、了解发行人主要客户合作情况和变化情况，访谈发行人管理层以确认发行人与主要客户的销售是否具有可持续性以及目前的市场开拓计划；

6、访谈发行人销售负责人，了解海卓动力与发行人业务开展过程、采购后的使用和销售情况，双方合作背景；

7、获取并查阅发行人历史三会文件，了解发行人引入投资者背景及程序的合规性，通过全国企业信息信用公示系统核查海卓动力基本工商信息并通过公开信息渠道了解海卓动力的行业市场布局等信息；

8、访谈海卓动力客户，了解发行人与其发生交易的背景，确认其向发行人采购产品的原因以及所采购的产品目前的现状以及未来计划；

9、访谈士码新能源、苏州金龙客户，了解发行人与士码新能源、苏州金龙的交易背景及具体交易情况，了解苏州金龙不直接向发行人采购而是通过士码新能源采购的合理性；

10、访谈发行人销售业务负责人，了解是否存在类似苏州金龙以及士码新能源类似的情形，了解发行人与洛源科技、北京英博捷氢的交易背景和具体情况，核查相关交易的商业合理性。

（二）申报会计师的核查结论

基于对申报财务报表执行的审计程序以及相关核查程序，申报会计师认为：

1、发行人说明中关于发行人部分产品存在定制化的情况以及发行人向整车厂商批量供货前一般需通过各家整车厂商的供应商资质认证的情况的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得资料及了解的信息一致。

2、发行人说明中关于主要客户情况，前五大客户的变动较大、同一客户采购金额变化较大的原因和客户采购的可持续性的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致；

3、发行人说明中发行人 2022 年 1-7 月实现的收入情况、在手订单情况以及客户开拓情况的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致；

4、发行人说明中关于海卓动力的基本情况、建立合作的过程以及入股原因、成为发行人前五大客户的原因、其采购后的使用和销售情况、入股前后采购价

格的变化情况、入股前后采购后销售情况的变化及原因的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致；

5、发行人说明中关于苏州金龙 2021 年通过上海士码采购燃料电池系统的原因及其他相似类似情况的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致。

问题 9、关于收入

招股说明书披露，（1）报告期内发行人的收入分别为 11,231.41 万元、24,670.60 万元和 58,652.37 万元，发行人销售产品和提供工程技术服务均是在客户验收后确认收入；（2）报告期内发行人第四季度确认的收入占比分别为 97.24%、92.11%和 90.20%；（3）2021 年，燃料电池系统和电堆部分产品的价格下降 50%以上，主要原因系产品性质（样件或量产）、应用车型（公交车或其他车型）有所差异，但燃料电池系统分总成价格变化不明显；（4）报告期内存在分总成价格高于对应的燃料电池系统价格、电堆价格高于分总成价格的情况；（5）2021 年发行人产品单位功率售价由 1.00 降至 0.38，低于同行业可比公司亿华通的 1.04。

请发行人说明：（1）客户验收过程，验收合格的依据，期后退换货和维修情况；（2）报告期内第四季度确认收入的主要客户情况及性质（是否为关联方）、收入确认金额、合同签订时点、发货时点、到货时点、验收时点以及各主要节点的间隔情况等，并统计第四季度各月份的收入情况；（3）区分样件和量产、应用于公交车和其他车型，说明不同年度同一型号产品在用料、成本、性能等方面的差异，进一步说明其价格、成本和毛利率及变化情况，分析变化原因；（4）分总成价格高于对应的燃料电池系统价格、电堆价格高于分总成价格的原因；（5）发行人相关产品性能、应用车型等与同行业可比公司的差异情况，单位功率售价较低的原因，单位功率售价是否为行业公认的指标，如否，请删除相关表述。

请保荐机构和申报会计师说明对收入截止性的核查情况，并对上述事项发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）客户验收过程，验收合格的依据，期后退换货和维修情况

1、客户验收过程和验收依据

报告期内，结合下游客户群体情况，公司相关产品销售及服务验收过程具

体分析如下：

| 项目 | 整车厂客户 | | 非整车厂客户 | |
|-----------------|---|------------------------|---|-------|
| | 验收过程 | 验收依据 | 验收过程 | 验收依据 |
| 燃料电池电堆、系统及系统分总成 | 货物到达客户指定交货地点后，客户在清点货物数量、检查外观后对其进行签收。客户签收货物后对其进行质量检测验收，具备验收结算一体化系统的整车厂客户会在验收后通过供应商系统进行验收入库，若不具备验收结算一体化系统的整车厂客户则出具正式的验收单，若产品不合格则退货。 | 整车厂供应商系统确认验收入库凭证/产品验收单 | 货物到达指定交货地点后，客户在清点货物数量、检查外观后在送货单上签收。客户签收货物后对其进行质量检测验收，验收通过后出具正式的验收单，若产品不合格则退货。 | 产品验收单 |
| 零部件 | | | | |
| 工程技术服务 | 提供的工程技术服务由接受服务方验收后确认收入。 | 服务验收单 | 提供的工程技术服务由接受服务方验收后确认收入。 | 服务验收单 |

2、期后退换货和维修情况

(1) 燃料电池系统、分总成、电堆和零部件

报告期内，公司主要产品为车规级零部件产品，下游客户对于产品质量要求较高，公司一般会与客户沟通好生产工艺和质量标准后启动生产。此外，公司严格按照产品相应工艺流程和质量标准进行生产，较少出现因生产工艺不达标而导致的质量问题。同时，公司与主要客户签订的量产产品销售合同、质保协议或技术协议中一般会约定质保条款，质保期内，如发生因产品本身导致的质量问题，公司提供免费的维修质保义务，包括但不限于更换、修复等。报告期内，公司尚未发生因产品质量问题导致的重大退换货情形，不存在产品质量或其他原因导致的诉讼、仲裁等纠纷。

公司产品的质保期通常为 5 年或 8 年，如发生因产品本身导致的质量问题，在质保期内提供免费维修、更换等服务。同时，公司通常在与客户签订的技术协议中约定产品的工作条件范围和控制策略，并在产品装车应用前予以确认。公司制定《售后管理控制程序》，对于质保期内的客户反馈和抱怨，公司应为客户提供产品检查及建议，并提供相关的维修服务，确保维修质量，并在双方约

定的最短时间内完成产品的维修工作使之恢复正常运行。

报告期内，公司仅因部分产品的测试规范差异、部分零部件故障或表面掉漆等原因在质保期内出现维修、调试情况，公司指定专业的售后人员，及时响应客户需求。

报告期内，公司质量保证金计提和实际支出情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|------------|-----------|--------------------|---------|
| 计提质保金的产品收入 | 56,646.82 | 19,160.69 | 0.00 |
| 计提质保金 | 1,418.05 | 363.64 | - |
| 计提比例 | 2.5% | 1.00%、2.50% (注) | - |
| 实际支出质保金 | 227.80 | - | - |
| 其中：直接材料 | 141.20 | - | - |
| 间接费用 | 86.60 | - | - |

注：2020 年公司对量产燃料电池电堆、系统及系统分总成产品按 2.50% 比例计提质保金，对其他燃料电池电堆及系统、系统分总成样件销售及零配件产品按 1.00% 比例计提质保金。

2019 年度及 2020 年度，公司未发生售后服务质保实际支出。2021 年度，公司售后服务的实际质保支出为 227.80 万元，小于当年计提质保金 1,418.05 万元。公司质保服务费用构成主要是为产品提供售后服务过程中所耗用的零配件等直接材料、人员差旅以及物流运输等间接费用。

综上，报告期内公司累计计提预计负债 1,781.69 万元，实际发生质保金为 227.80 万元。公司预计负债计提充分，且实际发生质保金较小，不存在期后重大退换货和维修情况。同时，公司每期期末会回顾实际发生的质保情况，并据此判断是否需要调整未来质保金的计提比例。

(2) 工程技术服务

报告期内，为满足下游客户定制化需求，公司为其提供主要包括燃料电池动力系统定制化开发服务、燃料电池系统整车适配服务、燃料电池系统定制化生产工艺开发、燃料电池及相关零部件测试和标定、氢系统及整车氢安全调试服务及其他技术咨询服务。工程技术服务具有定制化的特点，受客户需求差异

的影响，公司的服务内容、材料投入及技术要求均有所不同，公司按照具体合同规定提交服务成果，接受服务方验收并确认服务成果后出具服务验收单，公司据此确认收入。工程技术服务一般不存在售后维护义务，报告期内，公司不存在期后退换货和维修情况。

（二）报告期内第四季度确认收入的主要客户情况及性质（是否为关联方）、收入确认金额、合同签订时点、发货时点、到货时点、验收时点以及各主要节点的间隔情况等，并统计第四季度各月份的收入情况

1、报告期内第四季度主要客户确认收入具体情况

报告期内，公司营业收入呈现一定的季节性特征，第四季度收入占全年收入的比重分别为 97.24%、92.11%和 90.20%，公司第四季度主要客户及收入的具体情况如下：

单位：台（套）、万元

| 序号 | 客户 | 性质 | 销售内容 | 合同签订时点 | 发货时点 | 签收时点 | 验收时点 | 收入确认时点 | 数量 | 收入确认金额 |
|--------------|------|------|-----------|----------|------------|------------|----------|----------|----------|----------|
| 2019年 | | | | | | | | | | |
| 1 | 上汽集团 | 关联方 | 工程技术服务 | 2019年8月 | 工程技术服务，不适用 | 工程技术服务，不适用 | 2019年10月 | 2019年10月 | / | 351.57 |
| | | | | 2019年7月 | | | 2019年12月 | 2019年12月 | / | 3,764.15 |
| | | | | 2019年7月 | | | 2019年11月 | 2019年12月 | / | 2,905.32 |
| | | | | 2019年8月 | | | 2019年11月 | 2019年12月 | / | 3,866.62 |
| 2020年 | | | | | | | | | | |
| 1 | 海卓动力 | 非关联方 | 燃料电池系统分总成 | 2020年8月 | 2020年9月 | 2020年9月 | 2020年10月 | 2020年10月 | 16 | 736.28 |
| | | | | 2020年8月 | 2020年10月 | 2020年10月 | 2020年10月 | 2020年10月 | 17 | 782.30 |
| | | | | 2020年8月 | 2020年10月 | 2020年10月 | 2020年11月 | 2020年11月 | 1 | 46.02 |
| | | | | 2020年8月 | 2020年11月 | 2020年11月 | 2020年11月 | 2020年11月 | 73 | 3,359.30 |
| | | | | 2020年8月 | 2020年11月 | 2020年12月 | 2020年12月 | 2020年12月 | 5 | 230.09 |
| | | | 2020年8月 | 2020年12月 | 2020年12月 | 2020年12月 | 2020年12月 | 56 | 2,576.99 | |
| | | | 工程技术服务 | 2020年6月 | 工程技术服务，不适用 | 工程技术服务，不适用 | 2020年12月 | 2020年12月 | / | 188.68 |
| 2 | 雄川氢能 | 非关联方 | 燃料电池系统分总成 | 2020年12月 | 2020年12月 | 2020年12月 | 2020年12月 | 2020年12月 | 100 | 4,646.02 |
| | | | 燃料电池系统分总成 | 2020年5月 | 2020年11月 | 2020年11月 | 2020年11月 | 2020年12月 | 2 | 176.99 |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|------|------|----------------|----------|-------------|-------------|----------|----------|-----|----------|
| | | | 工程技术服务 | 2020年6月 | 工程技术服务, 不适用 | 工程技术服务, 不适用 | 2020年11月 | 2020年12月 | / | 141.51 |
| 3 | 金龙 | 非关联方 | 燃料电池系统、储氢系统 | 2020年10月 | 2020年11月 | 2020年11月 | 2020年12月 | 2020年12月 | 16 | 1,941.43 |
| 4 | 上汽集团 | 关联方 | 工程技术服务 | 2019年8月 | 工程技术服务, 不适用 | 工程技术服务, 不适用 | 2020年11月 | 2020年12月 | / | 2,618.03 |
| | | | | 2019年7月 | 工程技术服务, 不适用 | 工程技术服务, 不适用 | 2020年11月 | 2020年12月 | / | 2,032.30 |
| 2021年 | | | | | | | | | | |
| 1 | 扬州氢蓝 | 非关联方 | 燃料电池系统分总成 | 2021年10月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 43 | 1,644.85 |
| | | | | 2021年10月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 37 | 1,415.33 |
| | | | 储氢系统 | 2021年10月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 10 | 110.62 |
| | | | | 2021年10月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 30 | 331.86 |
| | | | 燃料电池系统分总成、储氢系统 | 2021年8月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 20 | 1,049.56 |
| 2 | 深圳国氢 | 非关联方 | 燃料电池系统分总成 | 2021年10月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 100 | 3,940.44 |
| 3 | 上汽大通 | 关联方 | 燃料电池系统 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 150 | 4,646.02 |
| | | | 储氢系统 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 150 | 1,035.39 |
| 4 | 上汽红岩 | 关联方 | 燃料电池系统、储 | 2021年7月 | 2021年9月 | 2021年9月 | 2021年10月 | 2021年10月 | 2 | 142.99 |

| | | | | | | | | | | |
|---|------|------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|----------|
| | | | 氢系统 | | | | | | | |
| | | | 燃料电池系统 | 2021年10月 | 2021年10月 | 2021年10月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 4 | 180.00 |
| | | | | 2021年11月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 167 | 7,514.67 |
| | | | | 2021年11月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 29 | 1,304.94 |
| | | | 储氢系统 | 2021年10月 | 2021年10月 | 2021年10月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 3 | 58.80 |
| | | | | | 2021年10月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 1 | 19.60 |
| | | | | | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 196 | 3,545.05 |
| 5 | 北京英博 | 关联方 | 燃料电池系统、储氢系统 | 2021年11月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 30 | 1,621.85 |
| | | | 燃料电池系统 | 2021年11月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 10 | 333.75 |
| | | | | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 20 | 654.36 |
| | | | 储氢系统 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 30 | 215.00 |
| 6 | 上海士码 | 非关联方 | 燃料电池系统 | 2021年6月 | 2021年10月 | 2021年10月 | 2021年10月 | 2021年10月 | 64 | 2,963.72 |
| | | | | 2021年6月 | 2021年10月 | 2021年10月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 33 | 1,513.72 |
| | | | | 2021年6月 | 2021年9月 | 2021年9月 | 2021年10月 | 2021年10月 | 1 | 56.19 |
| | | | | 2021年6月 | 2021年7月 | 2021年7月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 2 | 112.39 |
| | | | 储氢系统 | 2021年6月 | 2021年10月 | 2021年10月 | 2021年10月 | 2021年10月 | 65 | 632.74 |
| | | | | 2021年6月 | 2021年10月 | 2021年10月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 35 | 340.71 |
| 7 | 海卓动力 | 非关联方 | 燃料电池 | 2021年8月 | 2021年8月 | 2021年8月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 3 | 121.19 |

| | | | | | | | | | | |
|---|------|------|--------|----------|-------------|-------------|----------|----------|-----|----------|
| | | | 电堆 | 2021年9月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 220 | 2,902.65 |
| 8 | 卓微氢 | 非关联方 | 燃料电池电堆 | 2021年9月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 2021年11月 | 200 | 4,955.75 |
| 9 | 客户 A | 非关联方 | 燃料电池电堆 | 2021年11月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 2021年12月 | 30 | 757.23 |
| | | | 工程技术服务 | 2020年11月 | 工程技术服务, 不适用 | 工程技术服务, 不适用 | 2021年12月 | 2021年12月 | / | 500.00 |

注：公司已申请豁免披露客户 A 的名称。

报告期内，公司产品销售类业务流程涉及产品发运、到货、验收、收入确认等，其关键时间节点间隔分析如下：

(1) 合同签订时间与发货时点间隔

公司一般与客户达成合作意向或签署购销合同后，需经历生产备料、排产、生产、发运等过程。报告期内，公司与主要客户的合同签订时间与发货时点平均间隔一般为 1-3 个月。对于部分样件产品交付合同，由于样件生产所需的定制化原材料/零部件供货周期、技术方案沟通和调整、试验试制等环节耗时相对较长，导致此类合同履行时间较长，但公司均依据合同要求在交货期限内完成。对于部分量产产品交付合同，由于前期公司已通过样机合同、工程技术服务或借鉴公司成熟产品方案等与客户确定产品规格、性能等技术参数，公司基于自身的批量化生产能力，在与客户基本确定采购意向后即着手进行物料准备和生产排期，因此在与客户正式签订合同后，能够在相对较短期间内交付产品。

(2) 发货时点与签收时点间隔

公司在发运后，一般需要经过物流在途以及客户签收流程。报告期内，公司与主要客户的发货时点与签收时点间隔一般在 1-3 日内。一般而言，公司发运的货物到达客户指定交货地点后，客户会尽快委派专人来进行完备性签收，客户清点货物数量、检查外观后在送货单上签收，签收周期较短。

(3) 签收时点与验收时点间隔

报告期内，公司主要客户对于样件产品或工程技术服务验收需要经过一定的验证及测试，达到协议约定的技术指标或服务要求后方可验收，验收周期与客户的验收流程、定制化服务产品技术要求以及复杂度等有关，验收时间存在差异性。对于量产产品，由于前期客户已通过样件或工程技术服务与公司就产品的性能、技术参数等达成一致，因此量产产品的验收周期相对较短，一般在在数个工作日内可以完成产品验收。具体而言，具备验收结算一体化系统的整车厂客户会在验收后通过供应商系统进行确认验收入库，不具备验收结算一体化系统的整车厂客户和非整车厂客户则出具正式的验收单。

(4) 验收时点与收入确认时点间隔

公司销售的产品或提供的服务经客户验收后，一般在获取客户出具的验收单据当月即确认收入。公司收入确认依据充分，核算真实、准确，收入按照交易发生的正确期间记录，不存在收入年度跨期情况。

综上，公司与主要客户在合同签订、发货、验收与确认收入等关键节点皆以下游客户实际需求为基础，基于双方约定进行履约，关键节点的时间间隔符合实际履约情况，具备商业合理性。

此外，报告期内，公司第四季度收入占当年主营业务收入的比重分别为 97.24%、92.11%和 90.20%，占比较大，具体分析如下：

1) 2019 年度

① 上汽集团

2019 年，基于公司技术和团队优势，公司接受上汽集团委托，为其提供工程技术服务。针对工程技术服务，上汽集团与供应商一般于每年年末进行年度结算，以项目实际进度出具验收单和相应结算金额，因此相关验收与收入确认一般发生在第四季度。

2) 2020 年度

① 金龙汽车

2020 年 9 月，江苏捷氢收到 16 辆氢燃料电池公交车项目的燃料电池系统中标通知书，要求公司需配合整车厂商在 2020 年 12 月 15 日前完成整车交付。公司收到中标通知后着手准备产品生产，并于 11 月起陆续交付 16 台燃料电池系统及储氢系统。苏州金龙在收到产品后，对公交车产品相关性能、安全性进行检验调试，并于 12 月出具验收单。该批次 16 辆氢燃料电池公交车于 2021 年 1 月装车并上牌运营。

② 海卓动力

2020 年，海卓动力合计向公司采购 200 套燃料电池系统分总成、少量零部件和工程技术服务，其中，168 套燃料电池系统分总成产品于第四季度确认收入。根据双方签署的销售合同，捷氢科技应当不晚于 2020 年 12 月 10 日前完成

所有产品的交付。因此，公司根据合同要求，分批次向海卓动力交付产品。2020年，市场上“百千瓦”级别燃料电池电堆及系统产品较少，公司M3系列燃料电池电堆及基于PROME M3燃料电池电堆平台产品所开发的PROME P3燃料电池系统平台产品受市场认可度较高，能够匹配海卓动力的实际需求和应用场景。海卓动力在向公司采购前已与下游整车厂确认车型匹配方案，后与整车厂签署采购协议。海卓动力于2020年末向公司支付了7,166.48万元，剩余款项于2021年6月前付清且200台产品已于2021年装车完毕。

③ 雄川氢能

2020年12月，雄川氢能向公司批量采购100套PROME P3H燃料电池系统分总成产品，收入合计为4,646.02万元。公司在提供上述产品前，已与雄川氢能完成了燃料电池系统定制化生产工艺开发和技术沟通等前置工作，双方就后续交付产品的性能、技术参数等已基本达成一致。具体而言，2020年6月，雄川氢能与公司签订《研发生产合作协议》，就双方工程技术服务内容与金额达成一致，同时对后续批量化产品性能参数、数量和价格进行了原则性约定。雄川氢能计划将该等燃料电池产品用于建筑垃圾收容车、洒水车等自有车型及相应应用场景。雄川氢能于2020年7月向公司支付800.00万元的产品定金，于2020年9月再次支付2,250.00万元的预付款。2020年12月9日，双方对《研发生产合作协议》进行了补充约定，约定2020年年底交付100套，2021年年底交付100套。公司根据补充协议的内容安排，于12月完成产品发货、交付并取得由雄川氢能出具的验收单，于2020年12月确认相关收入。公司交付100套分总成产品后，其中23台产品已于2021年1月完成装车。2021年，由于雄川氢能部分应收账款存在逾期情况，双方2021年的100套产品交付计划暂停履行。

④ 上汽集团

2020年，公司基于上汽集团旗下燃料电池环卫车、燃料电池公交车、燃料电池物流车等车型的量产定点前的燃料电池整车适配工作的实际需求，为其提供燃料电池系统在各个车型的定制化适配服务。根据上汽集团相关业务习惯，针对工程技术服务，上汽集团与供应商一般于每年年末进行年度结算，以项目

实际进度出具验收单和相应结算金额，因此相关验收与收入确认一般发生在第四季度。

3) 2021 年度

① 扬州氢蓝

2021 年，公司共计向扬州氢蓝销售 100 套 P3X 燃料电池分总成产品、储氢系统及少量零部件产品。扬州氢蓝在向公司采购前，已经获得深圳燃料电池通勤班车应用场景需求，扬州氢蓝基于对广东省示范城市群政策的预期，结合其已计划推进深圳当地燃料电池通勤班车项目，向公司采购燃料电池系统分总成产品及配套储氢系统产品。公司根据合同约定及客户订单下达要求，于 10 月-12 月分批进行产品交付。

② 深圳国氢

2021 年，公司共计向深圳国氢销售 100 套燃料电池分总成产品。深圳国氢在向公司采购燃料电池系统分总成之前，已在广东冷链物流车市场拥有订单，深圳国氢基于对广东省示范城市群政策的预期，结合其已在广东冷链物流车市场拥有的市场资源，向公司采购燃料电池系统分总成产品。根据下游冷链物流车市场订单，终端运营商需要在 2022 年 2 月 21 日前获取相关整车产品，深圳国氢为配合整车产品装车、调试的生产节奏及交付要求，于 2021 年 12 月向公司下达相关发货需求，公司基于上海工厂的规模化量产能力，及时向其交付燃料电池产品。

③ 上汽大通

2021 年 12 月，上汽大通向公司采购 150 台 PROME P3H 燃料电池系统量产产品和储氢系统。公司与上汽大通在历史合作中已完成了燃料电池系统整车适配、样机交付等前置工作，已形成了成熟的整车适配方案和产品方案。2021 年 10 月，上汽大通就批量采购公司燃料电池系统产品事项与公司进行接洽和确认，公司随即进行备料、排产等准备工作。根据上汽大通与其终端运营商的约定，上汽大通需在 2021 年 12 月底前交付 20 辆、2022 年 2 月底前交付 130 辆整车，装车计划安排时间紧凑。因此，上汽大通根据其整车产品装车、调试的生产节

奏，于 2021 年 12 月与公司签署购销合同进行产品下单，公司基于上海工厂的规模化量产能力，及时向其交付燃料电池系统产品。

④ 上汽红岩

2021 年，上汽红岩向公司采购量产燃料电池系统与储氢系统。上汽红岩在向公司采购前，上汽集团已和鄂尔多斯市人民政府、伊金霍洛旗人民政府签订投资合作协议。此后上汽红岩与终端运营商签订新能源车辆推广合作协议，协议约定终端运营商在未来四年在伊旗地区实现燃料电池车辆销售，并同时推动纯电动重卡的产业布局和应用。2021 年 9 月，上汽红岩开始与公司进行洽谈和技术对接，并于 11 月向公司下达批量燃料电池系统订单。公司在完成燃料电池系统的交付任务后，上汽红岩为尽快推进其燃料电池整车量产进度，基于已有的成熟整车供氢系统方案，于 12 月向公司采购配套储氢系统。

⑤ 北京英博捷氢

2021 年，北京英博捷氢向公司采购 60 台 PROME P3X 燃料电池系统及 60 套储氢系统产品。公司交付北京英博捷氢的产品基于公司已有成熟平台项目，已形成了成熟的整车适配方案和产品方案，便于公司量产交付。北京英博捷氢向公司采购前，终端运营商已与苏州金龙签订购车协议，苏州金龙出于燃料电池整车生产交付周期需要，与北京英博捷氢约定尽快交付完毕相关燃料电池系统产品。北京英博捷氢基于下游客户需求及已有成熟燃料电池系统整车适配方案，于 2021 年 11 月向公司下达部分批量订单，同时为配合整车产品装车、调试的生产节奏，于 2021 年 12 月再次向公司下达该批次采购订单及发货需求，公司基于上海工厂的规模化量产能力，及时向其交付燃料电池系统产品。

⑥ 士码新能源

2021 年，士码新能源向公司采购了 100 台 PROME P3X 燃料电池系统与储氢系统产品。士码新能源基于公司的市场知名度、产品成熟度，以及公司与苏州金龙前期成功的合作示范效应，并结合其参股公司拟将 AI 应用于燃料电池车的需求，寻求与公司的合作。士码新能源在向公司采购前，已与整车厂、运营商等各方签署合作协议。因此，士码新能源根据整车装车、调试的生产节奏及

交付时点需求，向公司下达订单。公司根据自身生产周期和与士码新能源的合同约定，于 7 月先行交付 2 台产品，后于 9-10 月完成 98 台系统与储氢系统交付。

⑦ 海卓动力及卓微氢

2021 年，海卓动力及其控股子公司卓微氢合计向公司采购 430 套燃料电池电堆及部分零部件，其中 420 台为量产产品，10 台为样件产品。样件产品作为海卓动力研究开发以及工艺验证使用。200 台 PROME M3L 燃料电池电堆产品系海卓动力基于其对山东区域“氢进万家”燃料电池市场支持政策的落地预期，作为“氢进万家”示范工程子课题承担单位，结合自身的燃料电池系统集成技术和系统 BOP 集成方案而向公司采购的产品，拟应用于 4.5 吨冷链物流车，用于城市配送。海卓动力另外采购的 20 台 PROME M3X 燃料电池电堆计划用于车型开发匹配、样车试制和包括山东青岛港在内的其他区域 49 吨燃料电池牵引车目标市场的推广及投放。

卓微氢作为海卓动力在上海区域重点布局的子公司，力争积极拓展上海市场，获得上海市城市群补贴。2021 年，卓微氢向公司采购 200 台 PROME M3X 燃料电池电堆量产产品，并计划用于 49 吨牵引车车型，且已经完成整车公告，适用港口码头的物流运输场景。

公司与海卓动力及卓微氢于 2021 年 9 月正式签署商务合同，公司根据合同及客户订单要求于 11 月完成产品发货、交付并取得由海卓动力/卓微氢出具的验收单，于 2021 年 11 月确认相关收入。

⑧ 客户 A

2021 年，客户 A 合计向公司采购 34 台燃料电池电堆、部分零部件及工程技术服务。客户 A 基于当地燃料电池公交应用场景的实际需求，积极发展自身在燃料电池方面的技术和市场。双方于 2021 年 5 月面谈后，就燃料电池电堆合作可能性交换意见。2021 年 11 月，双方基于前期工程技术服务开发成果及客户 A 匹配的燃料电池公交车型市场需求，结合捷氢科技燃料电池电堆产品的技

术优势，确定了燃料电池电堆产品的采购计划，双方签署正式采购合同，公司于第四季度向客户 A 交付 30 台燃料电池电堆量产产品。

2、第四季度各月份的收入情况

(1) 公司第四季度各月份的收入情况

报告期内，公司第四季度各月份的收入情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2021 年 | | 2020 年 | | 2019 年 | |
|-------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 收入 | 占比 | 收入 | 占比 | 收入 | 占比 |
| 10 月 | 4,572.60 | 8.64% | 1,558.48 | 6.86% | 351.57 | 3.22% |
| 11 月 | 26,854.72 | 50.76% | 3,633.64 | 15.99% | 33.96 | 0.31% |
| 12 月 | 21,478.87 | 40.60% | 17,532.11 | 77.15% | 10,536.08 | 96.47% |
| 合计 | 52,906.19 | 100.00% | 22,724.23 | 100.00% | 10,921.61 | 100.00% |
| 当期主营 收入及占 比 | 58,652.37 | 90.20% | 24,670.60 | 92.11% | 11,231.41 | 97.24% |

报告期内，公司各期主营收入分别为 11,231.41 万元、24,670.60 万元和 58,652.37 万元。其中，公司各期第四季度收入分别为 10,921.61 万元、22,724.23 万元和 52,906.19 万元，占当期主营收入的比例分别为 97.24%、92.11% 和 90.20%，公司收入呈现出季节性特征，主要原因系：一方面，由于燃料电池行业尚处于商业化初期，产业链及行业供应链各环节呈现出标准化程度低、产业化能力不足等特点，其对公司产业化量产能力以及项目验收造成一定的影响。另一方面，受到燃料电池行业补贴政策制定周期的影响，近两年燃料电池行业补贴政策和细则一般下半年发布，公司一般在下半年根据客户订单进行生产订单确认、物料准备以及产品交付工作。

此外，报告期各期，公司 12 月收入占第四季度收入的比重分别为 96.47%，77.15% 和 40.60%，占比逐年降低主要原因系：（1）2019 年公司对外承接的主要为燃料电池相关的工程技术服务，公司按照合同约定于年底向客户交付工程技术服务成果以及样件，客户大部分于当年年底进行验收确认；（2）2021 年，随着燃料电池行业政策的逐渐明晰，商业化预期更加明确，为了及时抢占及推

进区域性燃料电池行业市场，下游客户结合自身经营需要向公司采购燃料电池电堆、系统以及系统分总成产品的时间有所提前，公司 2021 年 12 月确认收入占全年收入比例有所下降。

(2) 同行业可比公司的收入季节性情况

报告期内，公司同行业可比公司的收入同样存在季节性的特征，具体情况如下：

单位：万元

| 项目 | 亿华通 | | | | | | | |
|-------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 第一季度 | | 第二季度 | | 第三季度 | | 第四季度 | |
| | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 2021年 | 1,015.53 | 1.61% | 10,761.84 | 17.10% | 25,571.28 | 40.63% | 25,588.22 | 40.66% |
| 2020年 | 1,750.06 | 3.06% | 770.36 | 1.35% | 10,391.46 | 18.16% | 44,317.41 | 77.44% |
| 2019年 | 1,556.84 | 2.83% | 4,740.21 | 8.63% | 5,660.18 | 10.30% | 42,984.06 | 78.24% |
| 项目 | 重塑股份 | | | | | | | |
| | 第一季度 | | 第二季度 | | 第三季度 | | 第四季度 | |
| | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 2020年 | 12,287.25 | 20.21% | 2,433.71 | 4.00% | 1,331.50 | 2.19% | 44,759.14 | 73.60% |
| 2019年 | 2,568.60 | 3.71% | 29,679.61 | 42.88% | 693.72 | 1.00% | 36,270.86 | 52.40% |

注：同行业可比公司公开数据

由上表可知，2019 年至 2021 年，亿华通第四季度收入占比分别为 78.24%、77.44%和 40.66%；2019 年至 2020 年，重塑股份第四季度主营业务收入占比分别为 52.40%和 73.60%。上述同行业可比公司的收入皆呈现一定的季节性特征，第四季度占比较高。同时，亿华通和重塑股份在其公开披露文件中表示，燃料电池汽车行业仍处于早期商业化阶段，受到燃料电池汽车行业补贴政策制定周期的影响，产品销售主要集中在下半年。公司与同行业可比公司收入确认季节性特征不存在重大差异。

公司收入的季节性特征与同行业可比公司不存在重大差异。公司已在招股书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”部分披露了公司营业收入存在季节性特征的风险。

(3) 公司采购的季节性特征

2019 年，公司尚未形成燃料电池系统量产产品，以燃料电池动力系统定制化开发服务、燃料电池系统整车适配服务等工程技术服务为主，采购活动与工程技术服务内容、服务和交付节奏等因素有关，相关物料采购节奏的可比性不强。

2020 年和 2021 年，公司实现核心产品的批量交付。公司结合具体下游客户需求以及自身的经营生产周期需要进行原材料及零部件的合理采购备货。报告期内，公司的采购活动存在季节性特征，各季度主要原材料的采购情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2021 年度 | | 2020 年度 | |
|------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 第一季度 | 4,490.75 | 9.60% | 818.98 | 4.23% |
| 第二季度 | 4,399.23 | 9.40% | 1,238.51 | 6.40% |
| 第三季度 | 15,015.80 | 32.09% | 5,460.95 | 28.20% |
| 第四季度 | 22,893.81 | 48.92% | 11,846.87 | 61.18% |
| 总计 | 46,799.58 | 100.00% | 19,365.30 | 100.00% |

由上表可知，2020 年和 2021 年，公司采购交易主要集中在第三季度和第四季度。基于公司销售收入主要集中在第四季度的特征，公司从第三季度开始为保证有序生产和产品及时交付，根据原材料采购备货周期的不同，如膜电极一般为 2-4 个月，双极板为 1-2 个月，氢循环泵为 1 个月，气体扩散层和质子交换膜为 4 个月左右，陆续向供应商发出批量采购订单以备生产。公司采购季节性与销售季节性匹配，第四季度采购占比较高具有合理性。

(4) 公司生产的季节性特征

2019 年，公司尚未形成燃料电池系统量产产品，以燃料电池动力系统定制化开发服务、燃料电池系统整车适配服务等工程技术服务为主。公司燃料电池产品主要为 3 台交付于上汽集团的定制化燃料电池系统样机和部分随工程技术服务一起交付的样机产品，总体产量较少，相关生产节奏的可比性不强。

2020 年和 2021 年，公司实现核心产品的批量交付，公司结合具体下游客

户需求以及自身的经营生产周期需求安排生产。报告期内，公司的生产活动存在季节性特征，各季度主要产品的生产情况如下：

单位：台

| 项目 | 2021 年度 | | | | 2020 年度 | | | |
|------|--------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|-----------|----------------|
| | 电堆产量 | 占比 | 系统产量 | 占比 | 电堆产量 | 占比 | 系统产量 | 占比 |
| 第一季度 | 71 | 4.83% | 8 | 1.12% | 6 | 1.45% | 4 | 5.88% |
| 第二季度 | 67 | 4.56% | 64 | 8.94% | 15 | 3.61% | 6 | 8.82% |
| 第三季度 | 316 | 21.50% | 43 | 6.01% | 86 | 20.72% | 12 | 17.65% |
| 第四季度 | 1,016 | 69.12% | 601 | 83.94% | 308 | 74.22% | 46 | 67.65% |
| 合计 | 1,470 | 100.00% | 716 | 100.00% | 415 | 100.00% | 68 | 100.00% |

由上表可知，2020 年及 2021 年，公司主要产品生产集中在第三季度和第四季度。公司根据销售合同签订情况下达生产订单并根据销量预测情况进行备产。报告期内，公司主要产品的生产周期一般为 1 个月内，公司结合销售订单、备货计划制定生产计划排产。公司生产季节性与销售季节性匹配，第四季度生产占比较高具有合理性。

综上所述，报告期内，公司生产与采购一般集中于第三季度和第四季度，该等季节性特征与销售季节性特征匹配，符合公司的实际情况。

（三）区分样件和量产、应用于公交车和其他车型，说明不同年度同一型号产品在用料、成本、性能等方面的差异，进一步说明其价格、成本和毛利率及变化情况，分析变化原因

报告期内，公司基于下游客户需求对外交付燃料电池电堆、系统及系统分总成产品并应用于不同车型和终端场景，产品类型一般根据双方合作的阶段以及客户需求不同分为样件产品和量产产品。总体而言，公司一般基于市场竞争状态，制定差异化的定价策略和经营策略，具体情况如下：

1、报告期内，公司对于燃料电池样件产品定价相对较高，但由于样件产品的原材料、零部件以及人工成本受客户定制化需求影响，存在一定差异，导致样件销售订单的毛利率存在波动性；

2、公司建立之初，即秉承“商乘并举”的产品开发策略。因乘用车车型具有市场规模化发展潜力大、公众认知及感知度高、技术先进性体现度强等特点，公司将 MPV 乘用车车型作为战略布局车型。为进一步提升产品应用示范效应，公司对于 MPV 乘用车车型相关的销售订单采用具有竞争力的定价；

3、公司对部分单次批量交付数量较大的销售订单，为进一步拓展公司产品的示范应用，在保证合理毛利率情况下，采用具有竞争力的定价；

4、报告期内，公司主要经营区域集中在上海及其他华东区域，为进一步拓展其他区域城市示范群或特定区域市场，部分销售订单采用具有竞争力的定价；

5、随着行业“以奖代补”支持政策的逐渐明晰，行业整体资金流情况较为紧凑，行业下游客户对于高性价比的产品需求愈加明显。在此背景下，公司基于自身技术和自制膜电极的产品成本优势，结合未来目标市场的规模化预期，并为了进一步提升公司产品的规模化应用，公司向下游客户提供高性价比的产品，从而加强与客户粘性、加深与客户的合作关系。

报告期内，发行人燃料电池电堆、系统及系统分总成产品不同性质、不同型号、不同应用车型的价格、成本、毛利率具体情况如下：

单位：台（套）、万元/台（套）

| 产品大类 | 性质 | 型号 | 应用车型 | 交付数量 | 平均销售单价 | 平均单位成本 | 平均单位材料成本 | 毛利率 | 是否使用自制膜电极 |
|--------------|----|--------------|------------|------|--------------|--------------|----------|-----|-----------|
| 2019年 | | | | | | | | | |
| 燃料电池系统 | 样件 | 定制化 | 样件采购，不涉及车型 | / | 100.00 | / | / | / | 否 |
| 2020年 | | | | | | | | | |
| 燃料电池系统 | 量产 | PROME P390 | 乘用车 | / | 25.00 | / | / | / | 否 |
| | | PROME P3H | 公交车 | / | 101.87 | / | / | / | |
| | | 小计 | | / | 83.57 | / | / | / | |
| | 样件 | PROME P390 | 样件采购，不涉及车型 | / | 109.39 | / | / | / | |
| | | PROME P3H | | / | 58.34 | / | / | / | |
| | | 小计 | | / | 92.38 | / | / | / | |
| | 合计 | | | | / | 87.97 | / | / | |
| 燃料电池系统分总成 | 量产 | PROME P3H分总成 | 环卫车 | / | 46.46 | / | / | / | 否 |
| | | | 物流车 | / | 46.02 | / | / | / | |
| | | 小计 | | / | 46.17 | / | / | / | |
| | 样件 | PROME P3H分总成 | 样件采购，不涉及车型 | / | 88.50 | / | / | / | |
| | 合计 | | | | / | 46.45 | / | / | |
| 燃料电池电堆 | 样件 | PROME M3H | [注] | / | 52.13 | / | / | / | 否 |

| 产品大类 | 性质 | 型号 | 应用车型 | 交付数量 | 平均销售单价 | 平均单位成本 | 平均单位材料成本 | 毛利率 | 是否使用自制膜电极 | |
|--------------|----|--------------|-------------|------|--------------|--------------|----------|-----|-----------|-----------|
| 2021年 | | | | | | | | | | |
| 燃料电池系统 | 量产 | PROME P390 | 乘用车 | / | 28.49 | / | / | / | 部分使用, 42% | |
| | | | 公交车 | / | 84.07 | / | / | / | 否 | |
| | | PROME P3H | 牵引车 | / | 41.65 | / | / | / | 否 | |
| | | | 物流车 | / | 30.97 | / | / | / | 部分使用, 67% | |
| | | PROME P3X | 牵引车 | / | 44.02 | / | / | / | 是 | |
| | | | 团体客车 | / | 43.56 | / | / | / | 是 | |
| | 小计 | | | / | 40.09 | / | / | / | / | |
| | 样件 | PROME P390 | 样件采购, 不涉及车型 | | / | 42.16 | / | / | / | 部分使用, 44% |
| | | PROME P3H | | | / | 52.24 | / | / | 部分使用, 29% | |
| | | PROME P3X | | | / | 54.59 | / | / | 部分使用, 60% | |
| | | 小计 | | | / | 48.48 | / | / | / | / |
| 合计 | | | | / | 40.34 | / | / | / | / | |
| 燃料电池系统分总成 | 量产 | PROME P3H分总成 | 物流车 | / | 42.65 | / | / | / | 否 | |
| | | PROME P3X分总成 | 团体客车 | / | 38.88 | / | / | / | 是 | |
| | | | 重卡 | / | 39.52 | / | / | / | 是 | |
| | 小计 | | | / | 39.88 | / | / | / | / | |
| | 样件 | PROME P3X分总成 | 样件采购, 不涉及车型 | / | 63.89 | / | / | / | 是 | |

| | | | | | | | | |
|--------|----|-----------|-------|-------|---|---|---|---|
| | | 合计 | / | 39.97 | / | / | / | / |
| 燃料电池电堆 | 量产 | PROME M3L | / | 12.04 | / | / | / | 是 |
| | | PROME M3H | / | 25.24 | / | / | / | 是 |
| | | PROME M3X | / | 24.80 | / | / | / | 是 |
| | | 小计 | / | 19.18 | / | / | / | / |
| | 样件 | PROME M3L | / | 17.72 | / | / | / | 是 |
| | | PROME M3H | / | 30.37 | / | / | / | 是 |
| | | PROME M3X | / | 38.43 | / | / | / | 是 |
| | | 小计 | / | 31.59 | / | / | / | / |
| | 合计 | / | 19.66 | / | / | / | / | |

注 1：采购公司燃料电池电堆的客户一般会结合自身燃料电池系统集成方案及 BOP 组件组装成燃料电池系统方可实际应用，部分客户的具体用途存在差异性，公司完成燃料电池电堆销售后，实际距离终端燃料电池系统的应用场景较远，后续由客户自行与整车厂进行车型开发和推荐车型目录申请，因此燃料电池电堆产品的售价、成本及毛利率与其应用车型或终端使用场景不存在直接关联性。本回复中描述的对外销售的燃料电池电堆产品的终端应用车型和场景后期可能会随着客户应用计划的变化而发生变更；

注 2：公司已申请豁免披露交付数量、平均单位成本、平均单位材料成本、毛利率。

1、不同年度同一型号产品在用料、成本方面的差异分析，进一步说明其价格、成本和毛利率及变化情况，分析变化原因；

2019年，公司基于上汽集团燃料电池轻卡整车开发的实际需求，向其提供3台定制化燃料电池系统样机作为其燃料电池整车开发使用，整体销售额及销量较小，且产品在用料与成本方面需配合客户定制化需求，不具有可比性。

2020年至2021年，公司不同年度销售同一型号产品的情形主要包括：

| 产品大类 | 产品型号 | 实现收入年份 | 是否存在不同年度同一型号产品对比情况 |
|-----------|--------------|--------|--------------------|
| 燃料电池电堆 | PROME M3X | 2021年 | 否 |
| | PROME M3L | 2021年 | 否 |
| | PROME M3H | 2020年 | 是 |
| 2021年 | | | |
| 燃料电池系统 | RPOME P390 | 2020年 | 是 |
| | | 2021年 | |
| | PROME P3H | 2020年 | 是 |
| | | 2021年 | |
| PROME P3X | 2021年 | 否 | |
| 燃料电池系统分总成 | PROME P3H分总成 | 2020年 | 是 |
| | | 2021年 | |
| | PROME P3X分总成 | 2021年 | 否 |

上述不同年度销售同一型号产品在用料、销售价格、成本以及毛利率等方面的差异及分析如下：

(1) PROME M3H 燃料电池电堆

PROME M3H 燃料电池电堆产品在 2020 年与 2021 年均实现销售，其售价、成本以及毛利率对比分析情况如下：

单位：台、万元/台

| 年份 | 产品大类 | 性质 | 应用车型 | 交付数量 | 平均销售单价 | 平均单位成本 | 单位材料成本 | 毛利率 | 是否使用自制膜电极 |
|------|--------|----|------|------|--------|--------|--------|-----|-----------|
| 2020 | 燃料电池电堆 | 样件 | / | / | 52.13 | / | / | / | 否 |
| 2021 | | 量产 | / | / | 25.24 | / | / | / | 是 |

| 年份 | 产品大类 | 性质 | 应用车型 | 交付数量 | 平均销售单价 | 平均单位成本 | 单位材料成本 | 毛利率 | 是否使用自制膜电极 |
|----|------|----|------|------|--------------|--------|--------|-----|-----------|
| | | 样件 | | / | 30.37 | / | / | / | 是 |
| | | 合计 | | / | 25.97 | / | / | / | |

2020 年和 2021 年，公司对外交付的 PROME M3H 燃料电池电堆产品平均销售单价分别为 52.13 万元和 25.97 万元。2020 年，市场上百千瓦级电堆成熟产品较为稀缺，成本相对较高，因此客户对于价格接受程度相对较高。2021 年，在行业竞争态势加剧的背景下，公司 PROME M3H 燃料电池电堆平均销售单价较 2020 年有所下降。同时，由于公司自制膜电极有效降低了产品成本，公司 PROME M3H 燃料电池电堆整体毛利率有所上升。

(2) PROME P390 燃料电池系统

PROME P390 燃料电池系统产品在 2020 年与 2021 年均实现销售，其售价、成本以及毛利率对比分析情况如下：

单位：台、万元

| 年份 | 产品大类 | 性质 | 应用车型 | 交付数量 | 平均销售单价 | 平均单位成本 | 单位材料成本 | 毛利率 | 是否使用自制膜电极 |
|------|--------|----|------------|------|--------------|--------|--------|-----|-----------|
| 2020 | 燃料电池系统 | 量产 | 乘用车 | / | 25.00 | / | / | / | 否 |
| | | 样件 | 样件采购，不涉及车型 | / | 109.39 | / | / | / | 否 |
| | | 合计 | | / | 87.18 | / | / | / | |
| 2021 | 燃料电池系统 | 量产 | 乘用车 | / | 28.49 | / | / | / | 部分使用，42% |
| | | | 公交车 | / | 84.07 | / | / | / | 否 |
| | | 样件 | 样件采购，不涉及车型 | / | 42.16 | / | / | / | 否 |
| | | 合计 | | / | 38.44 | / | / | / | |

2020 年和 2021 年，公司对外交付的 PROME P390 燃料电池系统产品，平均销售单价分别为 87.18 万元和 38.44 万元，在平均销售单价有所下降的同时毛利率有所提升，主要原因系：1) 2020 年公司对外交付的部分 PROME P390 燃料电池系统量产产品应用于 MPV 乘用车车型。乘用车车型产品整体定价较低，

但由于 2021 年公司自制膜电极有效降低了产品成本，同时公司前期交付的小批量燃料电池系统产品能够智能地适应变化的使用工况和环境，较好地满足乘用车应用要求，公司产品受到客户认可，2021 年适配乘用车车型的产品售价有所提高，使其 2021 年的毛利率水平提升明显。2) 2021 年，公司对外交付的部分燃料电池系统应用于公交车型。由于公交车对燃料电池产品的稳定性、安全性、运营里程以及质量保证年限等要求较高，公司定价较高，毛利率水平较高。

(3) PROME P3H 燃料电池系统

PROME P3H 燃料电池系统在 2020 年与 2021 年均实现销售，其售价、成本以及毛利率对比分析情况如下：

单位：台、万元/台

| 年份 | 产品大类 | 性质 | 应用车型 | 交付数量 | 平均销售单价 | 平均单位成本 | 单位材料成本 | 毛利率 | 是否使用自制膜电极 |
|------|--------|------------|------------|--------------|--------------|--------|--------|----------|-----------|
| 2020 | 燃料电池系统 | 量产 | 公交车 | / | 101.87 | / | / | / | 否 |
| | | 样件 | 样件采购，不涉及车型 | / | 58.34 | / | / | / | |
| | | 合计 | | / | 88.62 | / | / | / | |
| 2021 | | 量产 | | 牵引车 | / | 41.65 | / | / | / |
| | | | 物流车 | / | 30.97 | / | / | / | 部分使用，67% |
| | 样件 | 样件采购，不涉及车型 | / | 52.24 | / | / | / | 部分使用，29% | |
| | 合计 | | / | 32.50 | / | / | / | | |

2020 年和 2021 年，公司对外交付的 PROME P3H 燃料电池系统产品，平均销售单价分别为 88.62 万元和 32.50 万元，平均销售单价及毛利率均有所下降。2020 年，公司主要产品应用于公交车型，定价较高，毛利率水平较高。2021 年，在行业竞争态势加剧的背景下，公司 PROME P3H 燃料电池系统平均销售单价较 2020 年有所下降，同时由于 2021 年公司为进一步拓展产品的示范应用，向批量订单客户提供高性价比的产品，物流车型产品定价进一步下降。因此，虽然公司自制膜电极带来较大的成本优势，但由于售价降幅相对高于成本降幅，公司 2021 年 PROME P3H 燃料电池系统整体毛利率有所下降。

(4) PROME P3H 燃料电池系统分总成

PROME P3H 燃料电池系统分总成在 2020 年与 2021 年均实现销售，其售价、成本以及毛利率对比分析情况如下：

单位：套、万元/套

| 年份 | 产品大类 | 性质 | 应用车型 | 交付数量 | 平均销售单价 | 平均单位成本 | 单位材料成本 | 毛利率 | 是否使用自制膜电极 |
|------|-----------|----|------------|------|--------------|--------|--------|-----|-----------|
| 2020 | 燃料电池系统分总成 | 量产 | 环卫车 | / | 46.46 | / | / | / | 否 |
| | | | 物流车 | / | 46.02 | / | / | | |
| | | | 小计 | / | 46.17 | / | / | | |
| | | 样件 | 样件采购，不涉及车型 | / | 88.50 | / | / | | |
| | | 合计 | | / | 46.45 | / | / | | |
| 2021 | | 量产 | 物流车 | / | 42.65 | / | / | / | 否 |

2020 年和 2021 年，公司对外交付的 PROME P3H 燃料电池系统分总成产品，平均销售单价分别为 46.45 万元和 42.65 万元，平均销售单价稳中有降，毛利率下降幅度相对较大，主要原因系：1）公司于 2021 年年初与客户就该批次 PROME P3H 燃料电池系统分总成达成确定意向，公司在综合考量行业竞争态势的基础上，参考 2020 年相关产品定价原则，单台燃料电池系统分总成的售价较 2020 年略有下降；2）受到 2021 年该批次分总成产品所处生产周期的产能利用率较低的影响，单位产品需分摊的制造费用较高，从而压缩了该批订单的利润空间。

2、不同年度同一型号产品在性能方面的差异分析，进一步说明其价格、成本和毛利率及变化情况，分析变化原因

报告期内，公司主要销售产品为 PROME P390、PROME P3H、PROME P3X 等燃料电池系统、系统分总成产品及与之配套的 PROME M3H、PROME M3X 燃料电池电堆产品，上述产品均属于“平台内产品迭代”，系公司基于同一代的平台技术，根据不同的市场应用需求，开发出的不同型号产品。报告期内，公司基于 PROME P3 燃料电池系统平台技术，陆续开发出 PROME P390、PROME P3H、PROME P3X 等系统产品，基于 PROME M3 燃料电池电堆平台技术，陆续开发出 PROME M3L、PROME M3H、PROME M3X 等电堆产品。

不同型号产品的性能差异参见招股说明书之“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品的基本情况”之“（三）发行人主要产品及服务情况”之“2、发行人主要产品介绍”部分。公司自主设计开发并量产的 PROME M3 系列燃料电池电堆平台产品与 PROME P3 系列燃料电池产品具有高功率密度、大功率、环境适应性好以及满足车规级产品质量等特点，同一型号产品具有相同的额定功率与峰值功率，环境适应性好，可满足客户多样化的场景应用需求，不同年度同一型号产品在性能方面不存在较大差异，不是影响价格、成本和毛利率的重要因素。

（四）分总成价格高于对应的燃料电池系统价格、电堆价格高于分总成价格的原因

报告期内，发行人燃料电池电堆、系统及系统分总成平均销售单价情况如下：

单位：万元/台（套）

| 项目 | 2021年 | 2020年 | 2019年 |
|------------------|--------------|--------------|---------------|
| 燃料电池系统 | | | |
| 定制化燃料电池系统产品样件 | - | - | 100.00 |
| PROME P390 | 38.44 | 87.18 | - |
| PROME P3H | 32.50 | 88.62 | - |
| PROME P3X | 43.97 | - | - |
| 合计 | 40.34 | 87.97 | 100.00 |
| 燃料电池系统分总成 | | | |
| PROME P3H 分总成 | 42.65 | 46.45 | - |
| PROME P3X 分总成 | 39.34 | - | - |
| 合计 | 39.97 | 46.45 | - |
| 燃料电池电堆 | | | |
| PROME M3L | 12.15 | - | - |
| PROME M3H | 25.97 | 52.13 | - |
| PROME M3X | 25.33 | - | - |
| 合计 | 19.66 | 52.13 | - |

1、分总成价格高于对应的燃料电池系统价格

2021年，公司存在 PROME P3H 燃料电池系统分总成售价高于同期 PROME P3H 燃料电池系统的情况，其平均销售单价分别为 42.65 万元和 32.50 万元，主要原因系当期公司合计对外交付的 PROME P3H 燃料电池系统产品中，大部分 PROME P3H 燃料电池系统产品系公司单次批量交付给上汽大通，以满足其燃料电池整车量产需要，由于单次交付数量较多，公司为进一步拓展产品在 4.5 吨冷链物流车型示范应用，因此采取了具备竞争力的产品定价。剔除上述订单影响后，2021 年公司 PROME P3H 燃料电池系统的平均销售单价为 46.01 万元，与同期 PROME P3H 燃料电池系统分总成 42.65 万元的平均销售单价不存在重大差异。

除上述情况外，报告期内，公司不存在燃料电池系统分总成产品平均销售单价高于同期燃料电池系统售价的情况。

2、电堆价格高于对应分总成价格

2020 年，公司存在 PROME M3H 燃料电池电堆售价高于同期 PROME P3H 燃料电池系统分总成的情况，其平均销售单价分别为 52.13 万元和 46.45 万元，主要原因系 2020 年公司合计对外交付少量 PROME M3H 燃料电池电堆样件产品，以满足下游客户的燃料电池相关产品或场景开发试验及测试的使用，定价较高。同期，公司合计对外交付的 PROME P3H 燃料电池系统分总成产品中，大部分为量产产品批量交付，定价符合当期市场竞争态势以及公司销售定价策略，具备合理性。

除上述情况外，报告期内，公司不存在对外销售燃料电池电堆产品平均销售单价高于同期燃料电池系统分总成售价的情况。

（五）发行人相关产品性能、应用车型等与同行业可比公司的差异情况，单位功率售价较低的原因，单位功率售价是否为行业公认的指标，如否，请删除相关表述

1、发行人相关产品性能与同行业可比公司的差异情况

发行人相关产品性能与同行业可比公司的差异情况参见招股说明书之“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况和竞争情况”之“（五）

行业竞争格局及主要企业基本情况”之“3、发行人与同行业竞争对手的比较情况”之“(3)与同行业可比公司的产品关键指标、技术特点和产品结构的对比”部分。

综合而言，公司基于自研、自产膜电极的燃料电池电堆及系统产品在额定功率下体积功率密度、电堆额定功率以及质量功率密度方面与我国同行业可比公司同期产品相比具备较强竞争力。同时，公司燃料电池电堆峰值功率和系统体积功率密度等核心指标可对标国际先进企业。

2、发行人应用车型与同行业可比公司的差异情况

燃料电池产品的终端应用车型往往与产品特性、性能、售价、体积、重量、耐久性能等因素和指标相关，所以同行业公司的终端应用车型存在差异性。公司核心产品应用车型与同行业可比公司的差异情况及分析如下：

(1) 燃料电池新能源汽车推广应用推荐车型对比分析

燃料电池汽车在批量生产销售前需要与燃料电池系统厂商进行配型、申请车型公告并纳入推荐目录。车型的开发需要经过严格的技术对接匹配、整车测试认证以及国家强制性检测等。报告期内，随着公司技术及产品的不断迭代，产品入选工信部《新能源汽车推广应用推荐车型目录》燃料电池汽车推荐车型数量逐渐增加。截至2022年8月31日，公司与同行业可比公司纳入《新能源汽车推广应用推荐车型目录》的对比分析情况如下：

单位：辆

| 应用场景类型 | 主要车型 | 公司 | 亿华通 | 重塑股份 |
|---------|--------------------|----|-----|------|
| 城市客运 | 公交车、城市客车 | 11 | 65 | 26 |
| 城市货运 | 厢式运输车、冷藏车、保温车等 | 12 | 13 | 16 |
| 市政环卫 | 垃圾车、洒水车、洗扫车、路面养护车等 | 8 | 5 | 7 |
| 建筑与土木工程 | 自卸车、混凝土搅拌车等 | 0 | 7 | 11 |
| 牵引运输 | 牵引车、半挂牵引车等 | 6 | 6 | 16 |
| 乘用车 | 乘用车、轿车等 | 1 | 1 | 0 |
| 合计 | | 38 | 97 | 76 |

注1：数据来源于工信部-《新能源汽车推广应用推荐车型目录》；

注2：主要应用场景类型划分参考亿华通港股IPO申报书；

注 3：燃料电池企业的实际产品销售收入一般与下游客户的实际运营场景需求、公司产品性、可靠性以及性价比等因素相关，与公司产品进入推荐车型目录的数量并非呈现线性对应关系。

由上表可知，公司入选工信部《新能源汽车推广应用推荐车型目录》燃料电池汽车推荐车型的整体类型与同行业可比公司不存在重大差异。同时，考虑到公司核心产品在性能、可靠性以及耐久性等指标与同行业可比公司同期产品相比具备较强竞争力，未来公司核心产品可拓展车型的空间良好。

(2) 实际应用车型对比分析

报告期内，公司对外交付的量产燃料电池电堆、系统及系统分总成产品实际应用车型与同行业可比公司对比分析如下：

单位：套、万元/kW

| 年份 | 应用车型 | 公司 | | 亿华通 | | 重塑股份 | |
|--------|------|-------|--------|------|--------|-------|--------|
| | | 销售数量 | 单位功率价格 | 销售数量 | 单位功率价格 | 销售数量 | 单位功率价格 |
| 2021 年 | 公交车 | 20 | 1.01 | / | / | [注 2] | / |
| | 非公交车 | 935 | 0.36 | / | / | / | / |
| | 其他 | 452 | 0.20 | / | / | / | / |
| | 合计 | 1,407 | 0.32 | 543 | 0.88 | / | / |
| 2020 年 | 公交车 | 16 | 1.11 | / | / | / | 1.11 |
| | 非公交车 | 305 | 0.50 | / | / | / | 0.68 |
| | 其他 | - | - | / | / | / | 0.60 |
| | 合计 | 321 | 0.53 | 494 | 1.40 | 800 | 1.11 |
| 2019 年 | 公交车 | - | - | / | / | / | 1.34 |
| | 非公交车 | - | - | / | / | / | 1.47 |
| | 其他 | - | - | / | / | / | 1.23 |
| | 合计 | - | - | 498 | 2.02 | 1,162 | 1.42 |

注 1：数据来源：同行业可比公司官网、招股说明书等公开信息；

注 2：重塑股份未披露 2021 年度相关销售情况，未披露 2019 年-2020 年根据应用车型划分的销售数量；

注 3：其他应用车型指：公司部分量产燃料电池电堆产品尚未确定终端应用场景，或同行业可比公司中未明确说明应用车型的产品。此外，截至目前，由于部分地区的燃料电池支持政策的实施进度不及预期，上述部分客户预期的应用车型可能会根据政策或客户自主选择做适时调整。

报告期内，公司燃料电池系统等产品单位功率价格受到终端应用车型的影响。一般而言，由于公交车对燃料电池产品的稳定性、安全性、运营里程以及质量保证年限等要求较高，定价一般较高。

报告期内，公司应用于公交车场景的燃料电池系统等产品的单位功率价格高于应用于非公交车场景的产品，与同行业可比公司亿华通、重塑股份保持一致，不存在重大差异。

3、单位功率售价较低的原因

报告期内，公司燃料电池系统单位功率售价与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元/kW

| 年份 | 公司 | 亿华通 | 重塑股份 |
|-------|------|------|------|
| 2021年 | 0.38 | 0.88 | N/A |
| 2020年 | 1.00 | 1.40 | 0.92 |
| 2019年 | 2.50 | 2.02 | 1.42 |

数据来源：同行业可比公司招股说明书和定期报告等公开数据。

报告期内，公司燃料电池系统的单位功率售价整体呈现下降趋势。随着行业供应链体系的逐渐形成和成熟以及行业竞争进一步加剧，公司及同行业可比公司燃料电池系统单位功率售价整体上均呈现下降趋势，具体分析如下：

（1）2019年，公司燃料电池系统产品单位功率售价高于同行业可比公司单位功率售价，主要原因系公司当期基于下游客户定制化需求，对外交付少量定制化燃料电池系统样件产品，定价较高。同时，同行业可比公司亿华通以及重塑股份在当期已开始对外批量交付量产产品，其平均单位功率售价与公司存在差异具备合理性。

（2）2020年，公司对外交付的燃料电池系统产品的单位功率售价为1.00万元/kW，与重塑股份不存在重大差异。同时，由于2020年亿华通燃料电池系统产品的终端应用场景集中在城市公交领域，定价相对较高。

（3）2021年，公司合计对外销售716台燃料电池系统产品，平均单位功率售价为0.38万元/kW，呈现下降趋势且低于同期亿华通的0.88万元/kW的单位功率售价，主要原因系：1）随着行业供应链体系的逐渐形成和成熟以及行业竞争进一步加剧，行业整体产品售价呈现下降趋势；2）公司实现膜电极的自研、自制，有效降低了产品成本。公司在保证合理利润水平基础上，为进一步拓展

产品应用场景和市场占有率对部分客户采取了具有竞争力的定价，增强了对应整车车型的市场竞争力及终端用户的使用接受度；3）2021年，公司燃料电池系统产品的毛利率为30.78%，同行业可比公司亿华通系统产品的毛利率为40.44%。在燃料电池系统单位功率售价远低于亿华通的情况下，公司依然保持了具备竞争力的毛利率水平，表明公司以核心技术为本，通过燃料电池核心零部件的国产化，有效降低了产品成本，为公司未来的长久可持续良性发展奠定了良好基础。

综上，报告期内发行人燃料电池系统单位功率售价变动趋势与同行业可比公司的单位功率售价的变动趋势保持一致。公司具体产品的价格变动系基于整体行业竞争环境、产品成本以及拓展产品应用场景等多重因素下的自主选择，相关变动具备商业合理性。

4、单位功率售价是否为行业公认的指标

单位功率售价系以产品售价除以产品型号对应的额定功率所得。产品售价为产品的核心属性之一，反映出客户对产品效用的基本价值判断。额定功率为在正常运行条件下，燃料电池系统的最大连续输出功率，是测量产品做功能力的重要指标。额定功率数值一般需要通过行业权威机构强制检测，并取得相应认证报告，数据相对客观、准确，系行业公认的性能指标。

因此，通过产品售价与额定功率相除换算后得到的单位功率售价指标具有一定客观性、准确性、代表性、可读性以及可比性。

此外，同行业可比公司不同系列不同产品的额定功率与发行人存在较大差异。报告期内，发行人销售的燃料电池系统主要为PROME P390、PROME P3H、PROME P3X等型号产品，额定功率范围覆盖83.5kW-117kW；同行业可比公司分别于各自招股书中披露的产品系列如下：亿华通销售的燃料电池系统主要为YHTG30、YHTG40、YHTG60等型号产品、额定功率分别为30kW、40kW、60kW；重塑股份销售的燃料电池系统主要分为Caven系列及Prisma镜星系列，其中，Caven系列的产品额定功率为32kW-56kW，Prisma镜星系列产品额定功率为63kW-110kW。因此，受产品额定功率不同的影响，公司相关燃料电池系统产品单价与同行业产品销售单价比较时缺乏可比性。同行业可比公司亿华通、

重塑股份在招股说明书、反馈回复意见等公开资料中均已披露了其产品的单位功率售价。

综上，公司按照产品的额定功率换算后的单位功率价格，能够量化比较公司与同行业可比公司在产品售价等客观情况，具有较好的可比性。因此发行人采用单位功率售价指标具有一定合理性且与同行业可比公司在指标选择方面不存在重大差异。

二、申报会计师执行的工作及核查结论

（一）对收入截止性的核查情况

1、核查方法、核查过程、核查比例：

（1）了解、评估并测试了发行人与销售产品及提供服务收入相关的内部控制；

（2）了解发行人产品销售及服务收入确认的会计政策，通过抽样检查合同，阅读并分析合同中的主要合作条款，对收入确认的时点，与在财务报表附注中披露的相关会计政策的一致性进行了分析和评估；

（3）实施收入截止性测试：获取发行人的销售明细表台账，抽取报告期各年末资产负债表日前后 30 天内大额收入明细，针对资产负债表日前后确认的产品销售收入，核对至出库单、货运单及验收单等支持性文件；针对资产负债表日前后确认的服务收入，核对至验收单等支持性文件，以评估收入是否在恰当的期间确认。报告期内，对收入截止性执行的核查金额及比例情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| 资产负债表日前后 30 天内的收入金额 | 21,478.87 | 15,590.67 | 10,572.09 |
| 核查金额 | 21,468.27 | 15,578.82 | 10,572.09 |
| 核查比例 | 99.95% | 99.92% | 100.00% |

2、核查结论：

经核查，报告期内发行人收入确认时点合理，不存在收入年度跨期确认的情况。

(二) 申报会计师执行的审计及核查程序

1、了解、评估并测试了发行人与销售产品及提供服务收入相关的内部控制；

2、获取并查阅发行人与主要客户签订的框架协议、销售订单等文件，了解发行人与主要客户之间的关于产品验收、退换货政策、款项结算方式、质量保障、售后服务等相关约定；

3、获取发行人报告期内收入明细账，抽样检查与产品销售收入确认相关的支持性文件，包括合同、订单、出库单、货运单、验收单、发票及回款银行水单等；抽样检查与服务收入确认相关的支持性文件，包括合同、订单、验收单、发票及回款银行水单等；

4、获取发行人下游客户订单执行情况，访谈发行人销售业务负责人，了解客户订单终端应用车型；

5、对主要客户进行视频或实地访谈，了解发行人与主要客户关于产品验收、退换货等的约定；同时向客户访谈了解签收货物及验收产品的流程安排、报告期内是否存在产品退换货情形和发生产品质量纠纷情形；

6、获取发行人报告期内退换及维修明细，并核查发行人报告期内退换货及维修具体情况、金额、后续处理方式等事项，分析对发行人生产经营的影响；

7、获取并复核发行人销售、成本、毛利等明细表，比对相关产品的收入、数量、单价、单位成本、毛利率等指标，分析存在差异的原因及合理性；

8、查阅同行业可比公司公开信息如招股说明书、年度报告等资料，了解毛利率数据、相关产品性能及应用车型等信息；

9、访谈销售业务负责人并走访主要直接客户及终端客户，了解报告期内发行人产品市场竞争的变化情况，从各业务类型的产品结构、销售单价、销售数量、成本构成等多方面对报告期毛利率进行分析。

(三) 申报会计师的核查结论

基于对申报财务报表执行的审计程序以及相关核查程序，申报会计师认为：

1、发行人说明中客户验收过程，验收合格的依据，期后退换货和维修情况的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致；发行人以客户产品或服务验收单据作为验收合格的依据具有合理性；

2、发行人说明中关于报告期内第四季度主要客户情况及确认收入具体情况、时间间隔和原因的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致；

3、发行人说明中关于报告期内发行人各类别产品的毛利率合理，相应变化原因的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致；

4、发行人说明中关于分总成价格高于对应的燃料电池系统价格、电堆价格高于分总成价格的原因的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致；

5、发行人说明中关于产品性能、应用车型等与同行业可比公司差异情况、单位功率售价较低的原因及单位功率售价是否为行业公认的指标的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致；发行人收入确认符合会计准则的规定，不存在收入年度跨期情形。

问题 10、关于成本结构

招股说明书披露，（1）报告期内发行人直接材料费占比由 45.53%上升至 88.05%，直接人工费用由 2,295.84 万元下降至 865.07 万元，占比由 26.05%下降至 2.05%，制造费用由 2,450.33 万元上升至 4,181.08 万元；2019 年至 2020 年，发行人相关产品装配工作均委托上汽集团完成；（2）其中，燃料电池系统直接材料占比由 98.14%下降至 87.61%，主要原因系原材料价格下降以及发行人可自制膜电极，但是燃料电池电堆的直接材料占比却有所上升；（3）燃料电池系统的制造费用由 0.18 万元上升至 2,194.21 万元，主要原因系上海工厂投入使用，但燃料电池系统分总成的制造费用无显著变化；（4）报告期内工程技术服务直接材料费占比由 44.52%下降至 19.37%，人工费用由 2,293.09 万元下降至 335.91 万元，制造费用由 2,450.15 万元下降至 285.43 万元。

请发行人说明：（1）膜电极外采和自制的比例，可自制情况下外采的原因，二者的主要差异，量化分析原材料价格下降和发行人自制膜电极对公司主要产品的材料费用及占比的影响；（2）燃料电池系统和电堆材料费用占比变化不一致的原因，2021 年燃料电池系统分总成的制造费用无显著变化的原因；（3）在 2021 年公司开始自制膜电极的情况下，人工费用占比较低的原因；（4）发行人委托上汽集团完成的主要内容以及在成本结构和相关费用中的体现；（5）工程技术服务成本中直接材料费占比下降、直接人工费用减少的原因，2019 年和 2020 年在发行人无厂房、设备较少的情况下，制造费用较高而 2021 年反而下降的原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）膜电极外采和自制的比例，可自制情况下外采的原因，二者的主要差异，量化分析原材料价格下降和发行人自制膜电极对公司主要产品的材料费用及占比的影响

1、膜电极外采及自制的比例，可自制情况下外采的原因

2021年5月，随着上海工厂的投入使用，公司逐渐实现膜电极的批量生产和产品应用。在此之前，公司通过外购膜电极完成燃料电池产品的生产和交付，具体情况分析如下：

单位：万元

| 项目 | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|--------------|-----------|---------|----------|---------|----------|---------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 当期所耗用膜电极金额 | 12,961.30 | 100.00% | 6,542.93 | 100.00% | 1,442.10 | 100.00% |
| 其中：耗用自制膜电极金额 | 9,966.41 | 76.89% | - | - | - | - |
| 其中：耗用外采膜电极金额 | 2,994.89 | 23.11% | 6,542.93 | 100.00% | 1,442.10 | 100.00% |

2021年末，公司在实现自制膜电极批量生产应用后，出于产品售后管理需要，存在向上海唐锋采购少量膜电极的情况，采购金额为113.09万元，金额较小。

2、外采膜电极和自制的主要差异

公司在实现自研膜电极的规模化自制和应用之前，生产燃料电池产品的膜电极来自于上海唐锋。自上海工厂启用后，公司自制膜电极实现规模化生产和应用，其中HCore-21A型膜电极主要应用于公司PROME M3燃料电池电堆产品系列，HCore-22A型膜电极将应用于公司PROME M4燃料电池电堆产品系列。外采膜电极和自制膜电极主要差异对比分析如下：

| 规格参数 | | 外采膜电极 | 自制膜电极 | |
|---------------------------------|-----|-------------|-------------|-----------|
| | | | HCore-21A | HCore-22A |
| 极化性能 (A/cm ² @0.65V) | | 1.6 | 1.6 | 2.0 |
| 功率密度 (W/cm ²) | | 1.0 | 1.0 | 1.3 |
| 寿命 (h) | | 10,000 | 10,000 | 15,000 |
| 活性区厚度 (mm) | | 460 | 338 | 378 |
| 边框区厚度 (mm) | | 270 | 168 | 168 |
| 与公司燃料电池电堆产品的适配性 | | M3H、M3X | M3L、M3H、M3X | M4L、M4H |
| 原材料 | 催化剂 | PtCo/C合金催化剂 | Pt/C | Pt/C |
| | 扩散层 | 片材 | 卷材 | 卷材 |

注：HCore-22A设计寿命预期可达到15,000小时以上，目前耐久性正在电堆和系统级测试验证中。

(1) 极化性能和功率密度差异

极化性能和功率密度系指膜电极在一定工作电压下活性区单位面积的电流或者输出功率，是膜电极性能的核心指标。膜电极极化性能和功率密度越高，意味着输出同样功率时需要的膜电极活性面积越少，关键材料的用量也将越少。公司HCore-21A型膜电极在极化性能、功率密度与向上海唐锋外采的膜电极基本相当，新一代膜电极产品HCore-22A型膜电极相比之下功率密度提升幅度约为30%。

(2) 膜电极使用寿命差异

公司膜电极产品HCore-21A型膜电极寿命10,000小时，与外采膜电极寿命无显著差异，但新一代HCore-22A型膜电极在上二代膜电极技术基础上，从材料体系、结构设计、量产工艺等多维度进行优化和升级，设计寿命预期可达到15,000小时以上。

(3) 膜电极厚度差异

在膜电极厚度方面，主要取决于电堆设计和膜电极设计需求，相比外购膜电极，公司HCore-21A型膜电极和HCore-22A型膜电极厚度均有所下降，电堆高度以及电堆体积也会有所下降，从而提升电堆体积功率密度，有利于公司燃料电池电堆及系统在整车适配中的集成和布置。

(4) 膜电极原材料

在原材料催化剂方面，Pt/C或者PtCo/C合金催化剂均是目前商业化应用的主要技术方案。公司目前采取的Pt/C的催化剂路线具备在车用动态工况条件下稳定性更强的优势，而合金催化剂则具备更高的初始催化活性。催化剂材料体系更多是基于膜电极技术要求从耐久性、催化活性、成本等多维度进行评估和选择。

气体扩散层方面，公司基于产能、生产节拍、制造费用、质量管控及材料成本等方面考虑，采用了“卷对卷（roll to roll）”膜电极量产工艺路线，质子交换膜、气体扩散层、边框材料等膜电极原材料均为卷材上料，相比片材气体扩散层，生产节拍更快、原材料成本更低，随着产业规模发展和制造能力提升，卷材气体扩散层系膜电极量产工艺发展的必然趋势。

(5) 材料成本差异

膜电极作为燃料电池电堆的核心零部件，公司自制膜电极将有效的保障了膜电极稳定供应及燃料电池产品的持续降本。

3、量化分析原材料价格下降和发行人自制膜电极对公司主要产品的材料费用及占比的影响

2019年，公司主要营业收入来自工程技术服务，并未实现膜电极自制以及批量应用于燃料电池产品。同时，由于公司燃料电池产品的样件生产所需物料一般未经量产采购拉动，其生产所需的物料一般具有定制化特征，采购价格存在一定波动性，进而导致交付于不同客户的燃料电池样件的物料成本存在较大差异。基于上述因素考量，以下着重分析2020年和2021年原材料价格下降和发行人自制膜电极对于公司量产产品材料费用下降的影响，具体分析如下：

(1) 燃料电池电堆成本变动分析

单位：万元/台

| 项目 | 序号 | 2021年 | | | |
|--------------------------------|---------|-------|---------|-------|----|
| | | 自制膜电极 | | 外购膜电极 | |
| | | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 单位燃料电池电堆平均成本 | ①=②+⑥ | / | 100.00% | - | - |
| 单位材料成本 | ②=③+④+⑤ | / | 91.46% | - | - |
| 其中：膜电极成本 | ③ | / | 45.41% | - | - |
| 双极板成本 | ④ | / | 35.09% | - | - |
| 其他单位材料成本 | ⑤ | / | 10.96% | - | - |
| 单位人工及费用成本 | ⑥ | / | 8.54% | - | - |
| 单位成本变动金额 | ⑦ | / | / | - | - |
| 单位材料成本变动对单位燃料电池电堆成本变动的的影响 | ⑧=⑨+⑩ | / | / | - | - |
| 单位膜电极成本变动对单位燃料电池电堆成本变动的的影响 | ⑨ | / | / | - | - |
| 合计外购单位原材料成本变动对单位燃料电池电堆成本变动的的影响 | ⑩ | / | / | - | - |

注 1：上述单位燃料电池电堆平均成本构成系基于相应年度对外销售燃料电池电堆的单位平均成本测算所得；

注 2：公司已申请豁免披露燃料电池电堆平均单位成本金额。

2019年和2020年，公司未对下游客户交付量产燃料电池电堆产品。2021年，公司对外交付452台量产燃料电池电堆产品，全部使用自制膜电极，其中膜电极

成本占单位燃料电池电堆平均成本的45.41%，膜电极材料成本占燃料电池电堆成本比例较高。

(2) 燃料电池系统分总成成本变动分析

单位：万元/套

| 项目 | 序号 | 2021年 | | 2020年 | |
|---|-------------|-------|---------|-------|---------|
| | | 自制膜电极 | | 外购膜电极 | |
| | | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 平均单位燃料电池系统分总成成本 | ①=②+⑧ | / | 100.00% | / | 100.00% |
| 平均单位材料成本 | ②=③+④+⑤+⑥+⑦ | / | 91.97% | / | 93.61% |
| 其中：膜电极成本 | ③ | / | 32.56% | / | 48.76% |
| 双极板成本 | ④ | / | 29.39% | / | 17.53% |
| 压缩机/泵单位成本 | ⑤ | / | 12.24% | / | 10.15% |
| 电子电器单位成本 | ⑥ | / | 12.08% | / | 11.49% |
| 其他单位材料成本 | ⑦ | / | 5.70% | / | 5.68% |
| 平均单位人工及费用成本 | ⑧ | / | 8.03% | / | 6.39% |
| 平均单位成本变动金额 | ⑨ | / | -34.81% | / | / |
| 平均单位材料成本变动对平均单位燃料电池系统分总成成本变动的的影响 | ⑩=⑪+⑫ | / | 96.69% | / | / |
| 平均单位膜电极成本变动对平均单位燃料电池系统分总成材料成本变动的的影响 | ⑪ | / | 81.80% | / | / |
| 合计主要外购单位原材料平均单位成本变动对平均单位燃料电池系统分总成材料成本变动的的影响 | ⑫ | / | 18.20% | / | / |

注 1：上述单位燃料电池系统分总成平均成本构成系基于相应年度对外销售燃料电池系统分总成的单位平均成本测算所得；

注 2：公司已申请豁免披露燃料电池系统分总成平均单位成本金额。

由上表可知，2021年，在公司使用自制膜电极配套销售燃料电池系统分总成情况下，公司燃料电池系统分总成平均单位成本相较2020年平均单位成本的下降34.81%，降本效果明显。其中，平均单位燃料电池系统分总成材料成本下降金额占整体燃料电池系统分总成成本下降的96.69%，而自制膜电极对于整体燃料电池系统分总成材料成本降本的贡献比例达到81.80%，系促进公司燃料电池系统分总成量产产品平均单位成本下降的主要驱动因素。

(3) 燃料电池系统成本变动分析

单位：万元/台

| 项目 | 序号 | 2021年 | | 2020年 | |
|---------------------------------------|-------------|-------|---------|-------|---------|
| | | 自制膜电极 | | 外购膜电极 | |
| | | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 平均单位燃料电池系统成本 | ①=②+⑧ | / | 100.00% | / | 100.00% |
| 平均单位材料成本 | ②=③+④+⑤+⑥+⑦ | / | 89.75% | / | 92.88% |
| 其中：膜电极成本 | ③ | / | 31.32% | / | 44.75% |
| 双极板成本 | ④ | / | 23.24% | / | 13.98% |
| 压缩机/泵单位成本 | ⑤ | / | 11.69% | / | 11.98% |
| 电子电器单位成本 | ⑥ | / | 10.83% | / | 9.65% |
| 其他单位材料成本 | ⑦ | / | 12.67% | / | 12.52% |
| 平均单位人工及费用成本 | ⑧ | / | 10.25% | / | 7.12% |
| 平均单位成本变动金额 | ⑨ | / | -29.29% | / | / |
| 平均单位材料成本变动对平均单位燃料电池系统成本变动值的影响（注） | ⑩ =⑪+⑫ | / | 100.44% | / | / |
| 平均单位膜电极成本变动对平均单位燃料电池系统材料成本变动的贡献 | ⑪ | / | 76.85% | / | / |
| 合计主要外购平均单位原材料成本变动对平均单位燃料电池系统材料成本变动的贡献 | ⑫ | / | 23.15% | / | / |

注 1：上述单位燃料电池系统平均成本构成系基于相应年度对外销售燃料电池系统的单位平均成本测算所得；

注 2：2021 年，随着公司上海工厂的启用，工厂固定成本分摊增大，导致燃料电池系统成本中的制造费用及其占比有所上升，其原材料成本的下降对于整体平均单位燃料电池系统成本的作用超过 100%；

注 3：公司已申请豁免披露燃料电池系统单位成本金额。

由上表可知，在公司使用自制膜电极装配燃料电池系统情况下，公司燃料电池系统平均单位成本相较2020年平均单位成本下降29.29%，降本效果明显。其中，平均单位燃料电池系统材料成本下降金额占整体燃料电池系统成本下降的100.44%，而自制膜电极对于整体燃料电池系统材料成本降本的贡献比例达到76.85%，系促进公司燃料电池系统量产产品成本下降的主要驱动因素。

综上，2021年，随着公司自研膜电极的规模化生产和应用，有效降低了公司量产燃料电池电堆、系统以及系统分总成的产品成本，系公司燃料电池产品成本下降的主要驱动因素，为公司树立和保持市场竞争优势奠定了良好基础。

(二) 燃料电池系统和电堆材料费用占比变化不一致的原因，2021 年燃料电池系统分总成的制造费用无显著变化的原因

1、燃料电池系统及电堆材料费用占比变化不一致原因

燃料电池系统系燃料电池动力系统的核心部件，其主要由燃料电池电堆、控制系统、供气系统、冷却系统以及系统辅件组成。由于燃料电池系统需要根据公司具体产品方案将燃料电池系统BOP部件集成，其所需要的材料及零部件与燃料电池电堆存在显著差异。报告期内，随着公司膜电极实现自制、下游部分原材料/零部件采购价格的变化等，导致燃料电池系统及电堆材料费用占比变化存在差异，具体分析如下：

单位：万元

| 燃料电池电堆 | | | | | | |
|--------|----------|--------|--------|--------|--------|----|
| 项目 | 2021 年 | | 2020 年 | | 2019 年 | |
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 直接材料 | 6,392.71 | 91.25% | 116.18 | 87.20% | - | - |
| 直接人工 | 53.29 | 0.76% | 5.02 | 3.77% | - | - |
| 制造费用 | 559.70 | 7.99% | 12.04 | 9.03% | - | - |
| 销量(台) | / | / | / | / | / | / |
| 单位材料成本 | / | / | / | / | / | / |
| 单位人工成本 | / | / | / | / | / | / |
| 单位制造费用 | / | / | / | / | / | / |

注：公司已申请豁免披露燃料电池电堆销量、单位材料成本、单位人工成本及单位制造费用。

如上表所示，2021年，公司燃料电池电堆直接材料费用占比较2020年有所上升，主要原因系：2020年，公司合计对外交付少量燃料电池电堆样件产品，由于上述燃料电池电堆样件产品具有客户定制化特征，公司需投入的人员成本以及样件试制成本较高，直接材料成本占比相对较低；2021年，公司对外交付的燃料电池电堆产品主要为量产产品，规模效应明显提升，单位制造费用有所下降。同时，公司燃料电池电堆产线采用自动堆叠和压装产线，生产自动化程度较高，直接人工成本下降明显，直接材料成本占比有所提升。

单位：万元

| 燃料电池系统 | | | | | | |
|--------|-----------|--------|----------|--------|--------|--------|
| 项目 | 2021年 | | 2020年 | | 2019年 | |
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 直接材料 | 17,515.41 | 87.61% | 2,247.32 | 94.93% | 155.00 | 98.14% |
| 直接人工 | 283.42 | 1.42% | 25.05 | 1.06% | 2.76 | 1.75% |
| 制造费用 | 2,194.91 | 10.97% | 95.02 | 4.01% | 0.18 | 0.12% |
| 销量(台) | / | / | / | / | / | / |
| 单位材料成本 | / | / | / | / | / | / |
| 单位人工成本 | / | / | / | / | / | / |
| 单位制造费用 | / | / | / | / | / | / |

注：公司已申请豁免披露燃料电池系统销量、单位材料成本、单位人工成本及单位制造费用。

2019年，公司合计对外交付少量定制化燃料电池系统产品，由于具备明显的定制化特征，其成本结构的可比性不强。2021年公司燃料电池系统直接材料费用占比较2020年有所下降，主要原因系：一方面，公司2021年启用新工厂，与燃料电池系统产品生产相关制造费用上升明显；另一方面，公司自制膜电极的规模化应用以及上游零部件采购价格的下降，有效降低了材料成本。

综上所述，报告期内公司燃料电池系统和电堆材料费用占比变化不一致主要与上海工厂的投入使用、规模效应、自制膜电极的规模化应用、上游原材料采购成本下降以及具体各年度销售产品性质差异等因素相关，具备合理性。

2、2021年燃料电池系统分总成的制造费用无显著变化的原因

单位：万元、套

| 项目 | 2021年 | 2020年 | 2019年 |
|-------------------|---------|--------|-------|
| 燃料电池系统分总成-制造费用 | 624.33 | 632.97 | / |
| 燃料电池系统分总成-销量 | / | / | / |
| 燃料电池分总成销量变化情况 | -13.58% | / | / |
| 燃料电池系统分总成-单位制造费用 | / | / | / |
| 燃料电池分总成单位制造费用变化情况 | 13.81% | / | / |

注：公司已申请豁免披露燃料电池系统分总成销量及单位制造费用

由上表可知，2021年，公司燃料电池系统分总成平均单位制造费用较2020年上升13.81%，主要原因系：一方面，随着上海工厂的正式启用，与燃料电池系统分总成产品生产相关的制造费用上升明显；另一方面，2021年，公司燃料电池系

统分总成销量较2020年下降13.58%，进而单位数量燃料电池系统分总成产品的制造费用分摊费用有所增加。

（三）在 2021 年公司开始自制膜电极的情况下，人工费用占比较低的原因

2021年度，公司自制膜电极单位成本构成如下：

单位：元/片

| 项目 | 金额 | 占比 |
|------|----|---------|
| 直接材料 | / | 85.08% |
| 直接人工 | / | 1.26% |
| 制造费用 | / | 13.66% |
| 合计 | / | 100.00% |

注：公司已申请豁免披露膜电极单位直接材料、单位直接人工及单位制造费用金额。

2021年度公司实现膜电极自制后，公司在膜电极涂布、边框、气体扩散层、膜电极压合等生产环节具备较高的自动化程度，自制膜电极单位成本中直接人工费用占比为1.26%，整体占比较低。

（四）发行人委托上汽集团完成的主要内容以及在成本结构和相关费用中的体现

报告期内，在公司上海工厂启用之前，受试制、测试设备以及场地等限制，公司向上汽集团采购燃料电池电堆、系统试制和测试服务。具体分析如下：

| 项目 | 试验试制服务 | 测试验证服务 |
|--------|--|--|
| 主要服务内容 | 燃料电池电堆、系统的试制服务，主要包括燃料电池电堆及系统生产过程中涉及的端板组装、膜电极堆叠、压紧、燃料电池系统 BOP 部件集成装配等 | 燃料电池电堆、系统及其零部件的测试验证服务，主要包括燃料电池电堆、系统下线活化测试、短堆研发测试等其他性能测试 |
| 场地介质 | 上汽集团提供必要的设备、场地以及生产及测试所需的基本介质 | |
| 生产物料 | 捷氢科技自行采购生产燃料电池产品所需的物料 | 捷氢科技提供需要测试样本及确定测试方案 |
| 人员安排 | 由上汽集团配备基础设备、场地的现场管理、配套人员；由捷氢科技自行配备工艺工程师主导产品生产工作 | 由上汽集团配备基础设备、场地的现场管理、配套人员；由捷氢科技自行配备测试工程师主导测试样本准备、测试数据收集、分析以及撰写报告等工作 |

针对试验试制服务，由于公司产品基于自身核心技术打造，具备独特性，

所以在产品试制过程中公司会派出生产工程师进行现场工作和指导。针对测试服务，由于燃料电池电堆及系统的测试一般需要专业的燃料电池测试工程师依据测试样本的特性，设计专业的测试方案和流程进行系统化测试，并对测试数据结果做合理分析才可获取有效、准确的测试数据进而得到可靠的测试结论。公司与上汽集团展开实际测试服务合作过程中，公司派出测试工程师进行测试方案设计及实施、测试数据收集、处理以及测试报告撰写等工作。

报告期各期，公司向上汽集团采购的服务类型主要包括试验试制和测试验证服务金额分别为 360.95 万元、520.46 万元和 269.46 万元，公司将上述服务按照实际发生时归属的项目计入资产负债类科目或损益类科目。其中，除了计入报告期各期存货等资产负债表科目尚未结转至当期损益以外，计入损益类科目的试验试制以及测试验证服务费分别为 360.95 万元、493.10 万元和 256.63 万元，具体明细如下：

单位：万元

| 项目 | 2021 年 | | 2020 年 | | 2019 年 | |
|--------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 研发费用 | 294.63 | 114.81% | 194.85 | 39.52% | 80.56 | 22.32% |
| 主营业务成本 | -38.00 | -14.81% | 298.25 | 60.48% | 280.39 | 77.68% |
| 合计 | 256.63 | 100.00% | 493.10 | 100.00% | 360.95 | 100.00% |

报告期内，公司主要按项目归集具体试验试制及测试验证服务费用，再根据具体项目的属性区分费用性质。公司一般于接受服务时暂估确认相应的存货、主营业务成本或研发费用等，并根据结算金额于结算当期进行调整并分摊至实际发生时归属的项目。2021年，公司试验试制及测试验证费用存在冲销当期主营业务成本的情形，主要系以前年度归集于主营业务成本中的暂估金额与实际结算金额存在差异导致。具体而言，公司于2021年5月启用上海工厂之前向上汽集团采购少量与对外履约项目相关的测试验证服务及试验试制服务，且实际结算导致的暂估冲销金额较小，对公司的经营成果影响较小。2021年5月，在公司启用上海工厂后，上述试验试制及测试验证服务不再发生，相关费用已经全部结算完毕。

综上所述，公司按照项目进行归集上述试验试制及测试验证费用，并根据使用项目性质主要在成本和费用间核算，符合《企业会计准则》的相关规定。

(五) 工程技术服务成本中直接材料费占比下降、直接人工费用减少的原因，2019年和2020年在发行人无厂房、设备较少的情况下，制造费用较高而2021年反而下降的原因

1、工程技术服务成本中直接材料费占比下降、直接人工费用减少的原因

报告期内，公司工程技术服务营业成本构成如下表所示：

单位：万元

| 项目 | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|------|---------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 直接材料 | 149.28 | 19.37% | 748.12 | 15.10% | 3,805.48 | 44.52% |
| 直接人工 | 335.91 | 43.59% | 2,309.01 | 46.60% | 2,293.09 | 26.82% |
| 间接费用 | 285.43 | 37.04% | 1,897.86 | 38.30% | 2,450.15 | 28.66% |
| 合计 | 770.62 | 100.00% | 4,954.99 | 100.00% | 8,548.71 | 100.00% |

为满足整车生产企业及其他燃料电池下游客户定制化需求，公司为各类客户提供主要包括燃料电池动力系统定制化开发服务、燃料电池系统整车适配服务、燃料电池系统定制化生产工艺开发、燃料电池及相关零部件测试和标定、氢系统及整车氢安全调试服务及其他技术咨询服务，相关服务具有定制化特征，公司为满足定制化要求需要付出的材料、人工以及间接费用成本存在差异，具体分析如下：

(1) 2019年，公司主要为上汽集团提供燃料电池动力系统定制化开发服务以及燃料电池系统整车适配服务。其中，燃料电池动力系统定制化开发服务存在开发难度大、开发流程复杂等特点，公司需承担的相关定制化燃料电池动力系统子模块的委外开发费、试制试验费等较大，服务成本中的间接费用占比较大；此外，公司为上汽集团提供多种燃料电池车型的整车适配服务中，需要配合其燃料电池整车开发流程和阶段，同步提供定制化样机产品，相关定制化原材料或零部件成本较高，服务成本中的物料成本占比较大。

(2) 2020年，公司对外履约的工程技术服务主要系公司基于自身燃料电池产品，为上汽集团下属包括MPV乘用车、12米燃料电池城市公交车（车型适用于城市公交）、12吨燃料电池专用车（车型适用于市内入小区类中型环卫车）、12吨燃料电池物流车（车型适用于城市到郊区的中短途物流车）、18吨燃料电池

专用车（车型适用于城市道路干线、高架类中型环卫车）在内的多种燃料电池车型提供燃料电池系统整车适配服务。在此阶段，由于整体涉及的车型较多，公司需对上述每种车型进行动力系统匹配性开发工作，需要投入较大的人力成本，导致本年工程技术服务的直接人工成本占比较大。

（3）2021年，公司对外履约的工程技术服务总体规模较小，主要系公司基于自身成熟产品方案为客户A提供燃料电池动力系统定制化开发服务并交付燃料电池系统样件，公司需要投入的整体直接材料、人工成本以及间接费用规模较小。

综上，报告期内，公司工程技术服务的整体成本结构存在一定的波动性，与其具体承接的工程技术服务的定制化开发内容、具体交付物以及开发难度密切相关，具备合理性。

2、2019年和2020年在发行人无厂房、设备较少的情况下，制造费用较高而2021年反而下降的原因

报告期内，公司依据《企业会计准则》并结合公司所处行业特征，在制造费用中一般核算生产场所及设备折旧费、委外开发费、试验试制费、测试费及外包劳务费等科目。2019年和2020年，公司工程技术服务成本结构中，制造费用占比较大，主要原因系：（1）2019年和2020年，公司对外履约的工程技术服务，开发难度大、开发流程长且需要按照客户节奏及时交付样机，制造费用中存在核算委外开发费、试验试制以及测试验证费用等项目，金额较大；（2）2021年，公司对外履约的工程技术服务总体规模较小，主要系公司基于自身成熟产品方案对外提供燃料电池动力系统定制化开发服务，由于已有成熟产品设计方案，无需额外付出委外开发、试验试制以及测试验证费用等费用，整体制造费用金额较小，存在合理性。

二、申报会计师执行的工作及核查结论

（一）申报会计师执行的审计及核查程序

1、了解、评估并测试发行人生产成本核算及管理的相关内部控制，分析并评估报告期内成本与费用归集、分配、结转的依据是否充分、合规，核算是否正确，相关会计政策是否一致；

2、访谈发行人技术负责人，了解发行人报告期内外购膜电极与自制膜电极在技术以及性能等方面的差异；

3、获取并了解发行人不同产品系列的原材料、零部件的组成明细，测算相关产品的物料成本结构的合理性；

4、获取并查阅发行人报告期内采购明细表，复核主要原材料及零部件的采购情况，了解不同原材料及零部件的采购单价的变化情况；

5、获取营业成本明细表等，抽样检查核对至付款凭证、结算单据等支持性文件，检查相关账务处理，评估营业成本确认的合理性；

6、获取报告期内发行人产品销售、成本、毛利明细表，复核相关数据的准确性，分析核心零部件价格波动对成本的影响；

7、获取并复核发行人报告期内制造费用明细表，分析制造费用明细变动原因；

8、获取并复核发行人报告期内自制膜电极成本计算表，分析自制膜电极成本对产品成本的影响；

9、获取并查阅发行人与上汽集团相关测试验证及试验试制服务的合同及结算单据，检查相关账务处理，评估相关费用确认的准确性；

10、获取发行人管理层关于报告期成本变动的的原因说明并分析和评估其合理性。

（二）申报会计师的核查结论

基于对申报财务报表执行的审计程序以及相关核查程序，申报会计师认为：

1、发行人说明中关于发行人可自制情况下外采膜电极的原因、原材料价格下降和自制膜电极对材料成本影响的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致；

2、发行人说明中关于报告期内发行人燃料电池系统和电堆材料费用占比变化不一致的原因和 2021 年燃料电池系统分总成的制造费用无显著变化的原因的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信

息一致；

3、发行人说明中关于 2021 年发行人自制膜电极情况下，人工费用占比较低的原因的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致；

4、报告期内，发行人向上汽集团采购燃料电池电堆、系统试制和测试服务、按照项目进行归集，并根据使用项目性质在主营业务成本、研发费用和存货等科目核算，符合《企业会计准则》的相关规定；

5、发行人说明中关于工程技术服务成本中直接材料费占比下降、直接人工费用减少的原因及 2021 年制造费用下降的原因的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致。

问题 11、关于毛利率

招股说明书披露，（1）报告期内发行人工程技术服务毛利率由 21.73% 上升至 69.91%；（2）报告期内发行人的毛利率分别为 22.42%、18.67% 和 27.99%，较同行业可比公司亿华通低 10%-20%；（3）保荐工作报告对各细分产品毛利率的变化进行了解释，但不同产品相关解释存在不一致，如燃料电池系统 PROMEP3X 价格和毛利率高，主要原因系其性能高，但燃料电池系统 PROMEP3X 分总成的价格低于另一型号分总成 PROMEP3H、燃料电池电堆 PROMEM3X 毛利率低于另一型号电堆 PROMEM3H；2020 年，燃料电池电堆毛利率较高主要原因系样件产品价格较高，但 2021 年量产后价格下降，毛利率却更高等。

请发行人说明：（1）结合工程技术服务内容和业务模式的变化等，说明 2021 年其毛利率大幅上升的原因；（2）结合产品性能、技术水平以及发行人战略等，说明发行人毛利率低于亿华通的原因；（3）对不同产品毛利率变化的解释存在不一致的原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合工程技术服务内容和业务模式的变化等，说明 2021 年其毛利率大幅上升的原因

1、工程技术服务的主要内容和业务模式

报告期内，公司工程技术服务的主要内容和业务模式具体情况如下：

| 项目 | 客户群体 | 业务模式 |
|-----------------|--------------|---|
| 燃料电池动力系统定制化开发服务 | 整车厂客户、非整车厂客户 | 公司结合客户对于其燃料电池动力系统的定制化开发需求，为其提供燃料电池整车的燃料电池动力系统定制化开发服务。公司与客户签订技术开发协议并组织公司市场营销部、规划及项目管理部、各研发部、生产部、制造工程及物流部等部门协同合作，按照合同约定为其提供技术开发服务和样机的交付并与其直接进行结算。本服务的交付物主要包括燃料电池电堆及系统样机以及 CAE 分析报告、数模文件、控制策略文 |

| | | |
|--|--------------|--|
| | | 档、仿真模型文档、性能测试报告、DV 测试报告、耐久性测试报告等。 |
| 燃料电池系统整车适配服务 | 整车厂客户 | 公司基于已有燃料电池系统成熟产品，结合下游整车厂客户具体车型及配置，为其提供燃料电池整车适配服务。公司与客户签订技术开发协议并组织公司市场营销部、规划及项目管理部、各研发部、生产部、制造工程及物流部等部门协同合作，按照合同约定为其提供技术开发服务和样机的交付并与其直接进行结算。本服务的交付物主要包括整车及系统性能匹配、零部件及管路接口机械集成设计、系统电器集成设计、控制软件开发、系统与整车通讯方案设计、整车装配及调试等。 |
| 燃料电池系统定制化生产工艺开发、燃料电池及相关零部件测试和标定、氢系统及整车氢安全调试服务及其他技术咨询 | 整车厂客户、非整车厂客户 | 公司结合客户需求，为其提供燃料电池系统定制化生产工艺开发、燃料电池及相关零部件测试和标定、氢系统及整车氢安全调试服务及其他技术咨询。公司与客户签订技术开发协议并组织公司市场营销部、规划及项目管理部、各研发部、生产部、制造工程及物流部等部门协同合作，按照合同约定为其提供技术开发服务和样机的交付并与其直接进行结算。 |

2、说明 2021 年其毛利率大幅上升的原因

报告期内，公司工程技术服务业务毛利率分别为 21.73%、10.07% 和 69.91%，存在一定的波动性，主要原因系工程技术服务存在客户定制化服务特征，公司一般依据服务开发周期、开发难度以及所需的材料费、开发费、测试以及人工费用与客户协商确认服务合同价格，其毛利率水平与实际服务内容相关，具体分析如下：

(1) 2019 年，基于公司技术和团队优势，公司接受上汽集团委托，主要为其 MPV 燃料电池乘用车车型提供燃料电池动力系统定制化开发服务，涉及收入金额为 4,924.56 万元，该类工程技术服务存在开发周期长、开发难度大、技术含量高等特征，公司定价较高，平均毛利率为 39.13%。此外，公司为上汽集团旗下包括 MPV 乘用车、物流车、燃料电池专用车在内的多种车型的燃料电池系统提供整车适配服务，涉及收入金额 5,963.10 万元。公司出于尽快推广技术及产品应用场景的考量，整体定价较低，且该类服务需要付出较大的样机材料成本，平均毛利率为 7.28%，毛利率水平相对较低。在上述业务综合影响下，2019 年，公司工程技术服务平均毛利率为 21.73%，符合公司发展阶段以及具体工程技术服务内容特征，具备商业合理性。

(2) 2020 年，公司工程技术服务收入主要系基于上汽集团旗下燃料电池环卫车、燃料电池公交车、燃料电池物流车等车型的量产定点前的燃料电池整车适配工作的实际需求，为其提供燃料电池系统在各个车型的定制化适配服务，涉及收入金额为 5,120.11 万元，平均毛利率水平为 6.57%，毛利率水平与 2019 年类似的燃料电池整车适配工程技术服务毛利率水平不存在重大差异。

(3) 2021 年，公司工程技术服务毛利率水平为 69.91%，较 2020 年有较大幅度的提升，主要原因系公司为客户 A 提供定制化燃料电池系统开发服务，该项服务系公司基于自主知识产权 PROME P3 燃料电池系统平台产品做出的定制化开发服务，公司无需付出较大的技术开发成本，相应的工程服务毛利率水平较高。

(二) 结合产品性能、技术水平以及发行人战略等，说明发行人毛利率低于亿华通的原因

公司与亿华通主要产品性能及技术水平对比情况参见招股说明书之“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况和竞争情况”之“（五）行业竞争格局及主要企业基本情况”之“3、发行人与同行业竞争对手的比较情况”部分。

报告期内，公司通过实现了燃料电池电堆、系统及电堆核心零部件膜电极的自主研发、制造，成功打通了燃料电池产业的上下游，实现了膜电极、电堆及系统开发的业务端初步融合，有效降低了产品成本。未来，公司将持续基于自有核心技术和成本优势，在保证合理毛利基础上，全面整合各类市场资源，增加客户推广及服务能力，进一步扩大产品的市场占有率。

报告期内，公司的综合毛利率水平低于亿华通，主要受产品结构、客户群体、终端应用车型等因素不同所致，具体分析如下：

| 收入类型 | 项目 | 2021 年 | 2020 年 | 2019 年 |
|-----------|-----|--------|--------|--------|
| 燃料电池系统 | 亿华通 | 40.44% | 45.19% | 48.78% |
| | 公司 | 30.78% | 35.93% | 47.35% |
| 燃料电池系统分总成 | 亿华通 | N/A | N/A | N/A |
| | 公司 | 29.01% | 17.19% | - |

| 收入类型 | 项目 | 2021年 | 2020年 | 2019年 |
|--------|-----|---------------|---------------|---------------|
| 燃料电池电堆 | 亿华通 | N/A | N/A | N/A |
| | 公司 | 24.17% | 36.10% | - |
| 零部件 | 亿华通 | 27.14% | 13.15% | 7.96% |
| | 公司 | 6.35% | 19.51% | 27.76% |
| 工程技术服务 | 亿华通 | 35.96% | 55.66% | 49.90% |
| | 公司 | 69.91% | 10.07% | 21.73% |
| 其他业务 | 亿华通 | 13.75% | 12.58% | 36.64% |
| | 公司 | 23.09% | 2.89% | - |
| 综合毛利率 | 亿华通 | 37.88% | 43.60% | 45.12% |
| | 公司 | 27.99% | 18.67% | 22.42% |

数据来源：同行业可比公司招股说明书和定期报告等公开数据；亿华通未披露燃料电池分总成以及燃料电池电堆毛利率水平。

亿华通未单独披露燃料电池分总成、燃料电池电堆收入，且工程技术服务受客户、服务内容的差异，毛利率存在一定的差异。报告期内，公司零部件毛利分别为 2.72 万元、240.18 万元和 478.47 万元，占当期毛利比例分别为 0.11%、5.21%和 2.91%，该类业务毛利规模较小，对公司综合毛利影响较小。综上，公司工程技术服务、燃料电池分总成、燃料电池电堆以及零部件业务毛利率与亿华通的可比性较低。

报告期内，公司燃料电池系统毛利率水平低于亿华通主要原因分析如下：

(1) 2019 年，公司对外交付少量定制化燃料电池系统产品，定价较高，毛利率水平较高。同期，亿华通已经实现批量交付燃料电池系统且终端运营场景主要集中在公交领域，产品定价较高，毛利率水平略高于公司燃料电池系统毛利率；

(2) 2020 年，公司合计对外交付 42 台燃料电池系统，终端应用场景主要覆盖城市公交以及 MPV 乘用车车型。其中部分量产产品应用于乘用车车型，系公司战略布局的应用车型，整体定价较低，因此导致毛利率相对较低。此外，公司对外交付的 42 台燃料电池系统中，有 21 台为样件产品，在满足客户定制化需求时，相关材料及人工成本较高，导致毛利率较低。因此，2020 年公司燃料电池系统毛利率整体相对较低。同期，亿华通合计对外交付 494 台燃料电池

系统，其中包括一定城市公交用车产品客户，定价较高，其整体燃料电池系统毛利率水平高于公司同期毛利率水平；

(3) 2021年，公司合计对外交付716台燃料电池系统，终端车型主要覆盖城市公交、物流车、重卡等多种车型，公司基于自产膜电极带来的产品成本优势，在保证合理毛利率的基础上，为进一步拓展产品使用场景和市场占有率，采用具备市场竞争力的定价。同期，亿华通合计对外交付543台燃料电池系统，其中140台产品用于2022北京冬奥会赛事运营车辆使用，售价相对较高，其整体燃料电池系统毛利率水平较高。

(三) 对不同产品毛利率变化的解释存在不一致的原因

公司不同产品的毛利率水平与公司产品定价以及成本构成相关。关于公司对于不同产品差异化的定价和经营策略参见本问询回复之“问题9、关于收入”之“(三) 区分样件和量产、应用于公交车和其他车型，说明不同年度同一型号产品在用料、成本、性能等方面的差异，进一步说明其价格、成本和毛利率及变化情况，分析变化原因”部分。关于产品成本，公司具体产品的成本差异主要来自于使用自制膜电极带来的材料成本差异以及产品生产季节性影响带来的折旧摊销差异。

报告期内，发行人不同型号不同产品平均销售单价和毛利率情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2021年 | | 2020年 | | 2019年 | |
|------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------|--------|
| | 平均销售单价 | 毛利率 | 平均销售单价 | 毛利率 | 平均销售单价 | 毛利率 |
| 燃料电池系统 | | | | | | |
| 定制化燃料电池系统产品样件 | - | - | - | - | 100.00 | 47.35% |
| PROME P390 | 38.44 | 23.05% | 87.18 | 18.25% | - | - |
| PROME P3H | 32.50 | 16.59% | 88.62 | 50.29% | - | - |
| PROME P3X | 43.97 | 36.87% | - | - | - | - |
| 合计 | 40.34 | 30.78% | 87.97 | 35.93% | 100.00 | 47.35% |
| 燃料电池系统分总成 | | | | | | |
| PROME P3H分总成 | 42.65 | 1.09% | 46.45 | 17.19% | - | - |

| | | | | | | |
|---------------|-------|--------|-------|--------|---|---|
| PROME P3X 分总成 | 39.34 | 36.18% | - | - | - | - |
| 合计 | 39.97 | 29.01% | 46.45 | 17.19% | - | - |
| 燃料电池电堆 | | | | | | |
| PROME M3L | 12.15 | 22.58% | - | - | - | - |
| PROME M3H | 25.97 | 38.24% | 52.13 | 36.10% | - | - |
| PROME M3X | 25.33 | 22.66% | - | - | - | - |
| 合计 | 19.66 | 24.17% | 52.13 | 36.10% | - | - |

1、燃料电池系统 PROME P3X 价格和毛利率高，主要原因系其性能高，但燃料电池系统 PROME P3X 分总成的价格低于另一型号分总成 PROMEP3H、燃料电池电堆 PROME M3X 毛利率低于另一型号电堆 PROME M3H；

(1) 燃料电池系统 PROME P3X 分总成的价格低于另一型号分总成 PROME P3H 的原因

2021 年，公司 PROME P3H 及 PROME P3X 燃料电池系统分总成的单位功率价格、单位功率成本等情况如下：

单位：万元、台、万元/kW

| 项目 | 2021 年 | | | | | |
|------------------|--------|----|------------|------------|--------|-------------------|
| | 收入 | 数量 | 单位功率 售价 | 单位功率 成本 | 毛利率 | 是否使用 自制膜电 极 |
| PROME P3H 分总成 | / | / | 0.46 | 0.46 | 1.09% | 否 |
| PROME P3X 分总成 | / | / | 0.34 | 0.21 | 36.18% | 是 |

注：公司已申请豁免披露收入、销售数量信息。

2021 年初，公司与燃料电池系统分总成客户就该年度小批量 PROME P3H 燃料电池系统分总成产品达成确定意向，相关定价基本沿用 2020 年类似产品销售定价。此外，2021 年下半年，公司陆续对外交付大批量 PROME P3X 分总成产品，使用发行人自制膜电极，具备较大的成本优势，公司在综合考量单次采购量、拓展新产品、拓展增量区域市场等因素后，在保证合理毛利的基础上，采用具备竞争力的定价，从而导致 PROME P3X 燃料电池系统分总成价格低于 PROME P3H 燃料电池系统分总成产品。

(2) 燃料电池电堆 PROME M3X 毛利率低于另一型号电堆 PROME M3H 的原因

2021 年，公司 PROME M3X 及 PROME M3H 燃料电池电堆产品的单位功率价格、单位功率成本等情况如下：

单位：万元、台、万元/kW

| 项目 | 2021 年 | | | | | |
|-----------|--------|----|------------|------------|--------|-------------------|
| | 收入 | 数量 | 单位功率 售价 | 单位功率 成本 | 毛利率 | 是否使用 自制膜电 极 |
| PROME M3H | / | / | 0.23 | 0.14 | 38.24% | 是 |
| PROME M3X | / | / | 0.18 | 0.14 | 22.66% | 是 |

注：公司已申请豁免披露收入、销售数量信息。

PROME M3H 与 PROME M3X 燃料电池电堆产品均使用公司自制膜电极，产品单位功率成本相对较低，不存在较大差异，影响毛利率的主要因素为 PROME M3X 电堆产品单位功率售价。具体而言，公司对外销售的燃料电池电堆产品主要为 PROME M3X 型号，且大部分的 PROME M3X 燃料电池电堆销售批量订单来自于海卓动力及其子公司卓微氢，公司为进一步拓展燃料电池电堆应用的市场示范效应，在保证毛利率水平的基础上对 PROME M3X 燃料电池电堆产品采取了具备市场竞争力的售价，从而导致 PROME M3X 燃料电池电堆毛利率较低于另一型号电堆 PROME M3H。

综上，PROME P3X 燃料电池系统分总成的价格低于另一型号分总成 PROME P3H、PROME M3X 燃料电池电堆毛利率低于另一型号电堆 PROME M3H 的主要原因系自制膜电极成本较低、公司单次大批量销售产品定价相对较低导致，存在合理性。

2、2020 年，燃料电池电堆毛利率较高主要原因系样件产品价格较高，但 2021 年量产后价格下降，毛利率却更高等

2020 年，公司对外销售 PROME M3H 燃料电池电堆产品，其平均毛利率为 36.10%；2021 年，公司同一型号电堆产品平均毛利率小幅上涨，为 38.24%，其毛利率变动原因分析如下：

单位：台、万元、万元/kW

| PROME M3H 燃料电池电堆 | | | | | | | |
|------------------|----|----|--------|--------|--------|----------|-----------|
| 年份 | 收入 | 数量 | 平均销售单价 | 平均单位成本 | 毛利率 | 单位功率材料成本 | 是否使用自制膜电极 |
| 2020年 | / | / | 52.13 | 33.31 | 36.10% | 0.25 | 否 |
| 2021年 | / | / | 25.97 | 16.04 | 38.24% | 0.14 | 是 |

注：公司已申请豁免披露收入、销售数量信息。

2020年，公司基于下游客户的需求对外销售少量 PROME M3H 燃料电池电堆，均为样件产品，定价较高，毛利率水平相对较高。

2021年，公司对外交付的 PROME M3H 燃料电池电堆产品均使用公司自制膜电极，单位功率材料成本由 0.25 万元/kw 下降至 0.14 万元/kW，带动整体平均单位成本由 33.31 万元下降至 16.04 万元，降幅为 51.85%。与此同时，公司对外交付的大部分为燃料电池电堆量产产品，平均销售单价较 2020 年有所下降，降幅达 50.18%。因此，2021 年公司 PROME M3H 燃料电池电堆在售价与成本均下降的同时，成本降幅略大于售价降幅，因此 2021 年同一型号产品较 2020 年有所提高。

二、申报会计师执行的工作及核查结论

（一）申报会计师执行的审计及核查程序

1、了解发行人生产成本核算及管理的相关内部控制流程，报告期内成本与费用归集、分配、结转的依据是否充分、合规，核算是否正确，相关会计政策是否一致；

2、访谈发行人业务和财务负责人，了解发行人工程技术服务的主要内容、业务经营模式、成本核算方式及毛利率等情况，分析毛利率变动的原因及其合理性；

3、获得并查阅同行业可比公司的招股说明书、年度报告、财务报告等公开资料，并与发行人的业务及毛利率进行比较，了解差异具体原因；

4、获取报告期内发行人产品销售、成本、毛利明细表，复核相关数据的准确性，分析各业务毛利率的变动的具体原因。

（二）申报会计师的核查结论

基于对申报财务报表执行的审计程序以及相关核查程序，申报会计师认为：

1、发行人工程技术服务具有定制化特征，2021年，发行人基于自身成熟燃料电池系统平台技术为客户提供定制化开发服务，无需付出较大的技术开发成本，进而整体工程技术服务毛利率水平较高；

2、报告期内，发行人的综合毛利率水平低于亿华通，主要受产品结构、客户群体、终端应用车型等因素不同所致，具备合理性；

3、发行人不同产品受到自制膜电极成本、批量化产品定价等因素影响，产品售价及毛利率水平存在一定差异，具备合理性。

问题 12、关于采购与供应商

招股说明书披露，（1）公司膜电极生产过程所需的原材料如质子交换膜、气体扩散层、催化剂等仍需使用进口原材料；（2）2021 年发行人开始自制膜电极，相关材料成本有所降低，但 2021 年发行人膜电极及其原材料采购占比由 36.55% 上升至 46.48%，其他原材料的结构也发生一定变化，其中压缩机占比有所下降、储氢零部件有所上升；（3）报告期内发行人采购原材料价格呈下降趋势，部分原材料价格下降幅度超过 50%；（4）报告期内前五大供应商变化较大，其中 2020 年第一大供应商上海唐锋成立于 2017 年 7 月，注册资本较少，2020 年发行人向其采购 10,190.04 万元的膜电极及其原材料。

请发行人分别披露膜电极和生产膜电极主要原材料的采购金额和数量，并在其他电堆零部件中披露双极板的采购金额和数量。

请发行人说明：（1）各原材料境外采购的比例，是否存在境外依赖，贸易纠纷等对发行人的影响及相关应对措施；（2）在 2021 年发行人可自制膜电极的情况下，膜电极及其原材料采购占比上升的原因，其他原材料结构变化的原因，采购金额与产销量的匹配性；（3）原材料采购价格大幅下降的原因，是否市场价格变化一致，与产品性能、供应商变化之间的关系，向不同供应商采购同一原材料的价格差异情况及原因；（4）报告期内前五大供应商变化较大的原因，上海唐锋的基本情况、发行人与其建立合作的过程、向其采购的原因。

请保荐机构和申报会计师核查采购内容、金额与物流的匹配性，并对上述事项发表明确意见。

回复：

一、补充披露

（一）请发行人分别披露膜电极和生产膜电极主要原材料的采购金额和数量，并在其他电堆零部件中披露双极板的采购金额和数量

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人采购和主要供应商情况”之“（一）原材料采购情况”部分中补充披露如下：

“报告期内，公司外购膜电极、膜电极主要原材料和双极板的采购金额和数

量如下所示：

单位：万元

| 项目 | | 2021年 | | 2020年 | | 2019年 | |
|------------|----------|------------------|------------|-----------------|------------|-----------------|-----------|
| | | 采购金额 | 数量 | 采购金额 | 数量 | 采购金额 | 数量 |
| 外购膜电极（片） | | 2,871.89 | 61,674.00 | 8,031.76 | 155,674.00 | 1,442.10 | 12,540.00 |
| 量产膜电极主要原材料 | 催化剂（g） | 6,042.52 | 298,770.00 | / | / | / | / |
| | 气体扩散层（卷） | 5,574.55 | 543.00 | / | / | / | / |
| | 质子交换膜（卷） | 5,086.14 | 526.00 | / | / | / | / |
| 双极板（片） | | 10,712.99 | / | 3,133.23 | / | 1,276.83 | / |

注：公司已申请豁免披露双极板的采购数量。

二、发行人说明

（一）各原材料境外采购的比例，是否存在境外依赖，贸易纠纷等对发行人的影响及相关应对措施

1、各原材料境外采购的比例

报告期内，公司未直接与境外供应商签订量产膜电极生产所需原材料的采购协议，不存在直接向境外供应商采购的情形。

报告期内，公司与上汽进出口签订买断式量产原材料采购协议，向上汽进出口采购气体扩散层、质子交换膜、催化剂等膜电极生产所需原材料。上述采购的膜电极原材料的原产地主要集中在日本，包括日本东丽（气体扩散层）、美国戈尔（质子交换膜）以及日本田中贵金属（催化剂）等境外供应商。

2、是否存在境外依赖

（1）国内膜电极原材料行业整体起步较晚，现阶段仍存在依赖情形

生产膜电极所需的原材料主要包括催化剂、质子交换膜以及气体扩散层。报告期内，上述量产膜电极原材料的国内供应商在技术研发、规模化生产等方面整体起步较晚，其产品在产能、产品一致性、性能以及良品率等方面与境外供应商同类型产品相比仍存在一定差距。现阶段，催化剂、质子交换膜、气体扩散层仍主要从境外进口。

其中，催化剂的供应商主要包括日本田中贵金属、英国庄信万丰、比利时优美科、日本科特拉等；质子交换膜的供应商包括美国戈尔、美国科慕、美国陶氏公司、美国 3M、比利时索尔维、日本旭硝子玻璃、日本旭化成等；气体扩散层的供应商包括日本东丽、日本三菱汽车、德国西格里、德国科德宝、美国 AvCarb、韩国 JNTG 等；上述供应商占据了全球相应量产原材料绝大部分的市场份额。

(2) 国内厂商正积极推进膜电极关键材料的国产化

在“双碳”背景下和各地产业政策扶持下，国内氢燃料电池产业链逐步完善，国内膜电极原材料供应商在产品性能和规模化量产能力上持续发力，积极推进产品测试验证和小批量试制。经公开信息查询，膜电极关键材料的国产化进程如下：

1) 催化剂

目前，国内从事催化剂研究的企业包括上海济平、擎动科技、贵研铂业、中自科技、武汉喜玛拉雅等多家企业。其中，上海济平系国内首家实现公斤级量产催化剂的企业，拥有年产能 2 吨催化剂的全自动产线，催化剂已累计配套 17 款燃料电池车型；擎动科技已布局苏州、常熟、上海和河南四大研发与生产中心，拥有年产能 1,000kg 的催化剂产线；武汉喜玛拉雅联合清华大学经过多年的研究，现阶段可实现铂碳催化剂日产 200g，催化剂颗粒 2-3nm，电化学活性面积 $90\text{m}^2/\text{gPt}$ ；中自科技持续开展氢能应用侧的技术开发，氢燃料电池用铂碳催化剂将于 2022 年形成公斤级批量生产能力。

2) 质子交换膜

目前，国内从事质子交换膜研究的企业包括东岳氢能、泛亚微透、国电投绿动新能源、汉圃新材等公司。其中，东岳氢能具有完整的全氟磺酸树脂产业链，是继美国戈尔、美国科慕两家外企之后国内市场占比最大的企业，具有从原料、中间体、单体、聚合物膜全产业链，同时建成了全氟酸质子膜树脂合成生产线，已具备批量生产能力；国电投绿动新能源于武汉投产 30 万平米的质子交换膜产线，已具备批量生产能力；泛亚微透于 2022 年 1 月 4 日发布公告，拟投资建设 ePTFE 功能膜和氢燃料电池工程技术研究院，以及 150 万平方米氢质

子交换膜产业化项目；汉圃新材初步具备相对完整的增强层开发、树脂开发、成膜能力，产品处于小批量试制和客户测评阶段。

3) 气体扩散层

目前，国内从事气体扩散层研究的企业包括通用氢能、上海嘉资、山东仁丰等。其中，通用氢能已建成年产能 10 万平方米的国内首条连续化气体扩散层生产线，年产 100 万平方米的气体扩散层生产线正在建设中；上海嘉资采用干法造纸，并已初步具备炭纸石墨化处理、憎水处理、微孔层涂布等小批量制样能力；山东仁丰为国内领先的特种纸材料生产企业，已具备一定的气体扩散层开发能力和实验室级制样能力。

3、贸易纠纷对公司的影响

公司采购的膜电极原材料的原产地主要来自日本。截至本问询回复出具日，中国与日本的贸易合作关系较为稳定，日本对于气体扩散层、质子交换膜、催化剂等膜电极原材料暂无特殊限制政策或贸易壁垒，日本政府也未就膜电极原材料相关产品提出过反补贴、反倾销诉讼。因此，现阶段潜在贸易纠纷对公司的影响较小。

4、相关应对措施

报告期内，公司积极推进膜电极关键材料的国产化工作，基于 PROME M4 燃料电池电堆平台，公司已经明确了对关键材料的技术要求，通过应用需求拉动国内优质供应商的产品开发，通过对国产材料的测试评估、问题反馈、改进建议等有力推动国产材料的开发迭代和持续提升。

截至本问询回复出具日，公司已基本完成国内膜电极原材料主要供应商、样件产品型号的评估工作，具体情况如下：

| 膜电极原材料 | 评估供应商数量（家） | 评估样件产品（种） |
|--------|------------|-----------|
| 催化剂 | 16 | 60 |
| 质子交换膜 | 5 | 10 |
| 气体扩散层 | 3 | 20 |

基于上述工作，公司已基本确定可以满足产品应用要求的国产关键材料。在实验条件下，公司基于全国产材料的自制膜电极样本的功率密度已达到

1.2W/cm²，性能指标接近国内先进水平。公司已启动了基于全国产材料的自制膜电极打造的燃料电池电堆性能耐久性测试工作。

按照项目计划，公司将于 2022 年下半年完成自制膜电极三种国产关键材料的采购定点工作，并基于自制膜电极国产关键材料进行工艺开发、燃料电池电堆试制、系统级匹配及标定工作，积极掌握全国产材料电堆的批量生产和交付能力，从而减轻进口依赖，降低供应链风险，促进国内产业链的快速发展。

(二) 在 2021 年发行人可自制膜电极的情况下，膜电极及其原材料采购占比上升的原因，其他原材料结构变化的原因，采购金额与产销量的匹配性

报告期内，公司各类原材料采购金额及其占当期原材料采购总额的比例如下所示：

单位：万元

| 项目 | 2021 年 | | 2020 年 | | 2019 年 | |
|-------------|------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 膜电极及其原材料 | 23,686.75 | 46.48% | 8,031.76 | 36.55% | 1,442.10 | 30.03% |
| 其中：外购膜电极 | 2,871.89 | 5.64% | 8,031.76 | 36.55% | 1,442.10 | 30.03% |
| 其中：量产膜电极原材料 | | | | | | |
| 催化剂 | 6,042.52 | 11.86% | / | / | / | / |
| 气体扩散层 | 5,574.55 | 10.94% | / | / | / | / |
| 质子交换膜 | 5,086.14 | 9.98% | / | / | / | / |
| 其他电堆零部件 | 11,882.28 | 23.32% | 4,547.54 | 20.69% | 1,457.33 | 30.35% |
| 其中：双极板 | 10,712.99 | 21.02% | 3,133.23 | 14.26% | 1,276.83 | 26.59% |
| 压缩机/泵 | 3,433.28 | 6.74% | 3,151.60 | 14.34% | 633.99 | 13.20% |
| 电子电器 | 4,305.15 | 8.45% | 2,257.26 | 10.27% | 276.97 | 5.77% |
| 储氢零部件 | 3,021.97 | 5.93% | 721.03 | 3.28% | 142.25 | 2.96% |
| 阀件 | 1,078.23 | 2.12% | 480.11 | 2.18% | 137.16 | 2.86% |
| 过滤器及交换器部件 | 321.53 | 0.63% | 175.99 | 0.80% | 16.69 | 0.35% |
| 其他 | 3,230.16 | 6.34% | 2,611.21 | 11.88% | 695.81 | 14.49% |
| 其他原材料小计 | 27,272.60 | 53.52% | 13,944.75 | 63.45% | 3,360.19 | 69.97% |
| 合计 | 50,959.35 | 100.00% | 21,976.52 | 100.00% | 4,802.29 | 100.00% |

1、在 2021 年发行人可自制膜电极的情况下，膜电极及其原材料采购占比上升的原因

2020 年及 2021 年，公司膜电极及其原材料的采购占比分别为 36.55% 及 46.48%，2021 年的采购占比有所提升，主要原因系公司 2021 年采购膜电极生产所需原材料的金额较大所致。

膜电极生产所需的原材料主要包括催化剂、气体扩散层和质子交换膜。2021 年，公司采购上述膜电极原材料的金额较大，占当期原材料采购总额的比例为 32.78%，主要原因系：

(1) 上述膜电极原材料的境外原产地主要集中在日本，2021 年下半年起，日本本土“新冠疫情”愈加严重，其疫情防控形势严峻复杂，存在较大不确定性。在此背景下，公司为保障次年的持续生产经营需要，加大了对于膜电极原材料的采购；

(2) 燃料电池汽车行业作为新兴产业，整体供应链的成熟度、标准化程度尚待提升，公司为保障企业持续运营并及时把握市场发展机遇，一般会根据下游客户需求并结合市场经验来制定未来生产计划，提前针对各类原材料备有安全库存，从而及时满足客户需求；

(3) 当年随着各地对于氢燃料电池汽车的支持政策逐步落地，整体行业发展进入加速通道，公司结合下游客户需求，对催化剂、气体扩散层、质子交换膜等膜电极核心原材料进行了提前采购备货以便于公司及时把握市场机会。

此外，2021 年，公司其他原材料的采购单价降幅明显，间接导致膜电极及其原材料采购占比上升。

2、其他原材料结构变化的原因

2020 年及 2021 年，公司其他原材料的采购占比分别为 63.45% 及 53.52%，2021 年的采购占比有所下降。

在上述原材料中，其他电堆零部件、压缩机/泵、电子电器、阀件、过滤器及交换器部件、其他零部件采购占比整体呈现下降趋势，主要原因包括：(1) 随着整体行业发展进度加速通道，行业的规模化应用持续扩大，整体行业供应

链成熟度、标准化程度得到进一步提升，规模效应和技术进步带动行业原材料及零部件的持续降本；（2）公司通过优化供应商结构、供应链国产化等措施，在同等质量和性能的条件下选择与更具性价比的优质国产供应商合作，从而降低了采购单价。因此，上述其他原材料的采购单价下降导致总采购占比下降。此外，随着 2021 年公司自研膜电极的规模化生产和应用，公司出于生产经营需要，对于膜电极及其原材料的采购额增幅明显，间接压缩了其他原材料的采购额占比。

在上述原材料中，储氢零部件的采购占比有所上升，主要系受到上游相关原材料的价格波动影响，储氢零部件的采购单价有所上涨，导致储氢零部件的采购金额上升所致。

3、采购金额与产销量的匹配性

报告期内，公司原材料采购金额的变动与采购单价和采购数量相关，通过对比原材料采购数量和产销率的关系，可以量化反映原材料采购金额与产销量的匹配性。公司主要原材料的采购数量与其对应产品产销量的匹配性分析如下：

| 项目 | 2021 年 | | 2020 年 | | 2019 年 | |
|---------------------|----------|---------|---------|-----------|-----------|----|
| | 采购数量 | 变动幅度 | 采购数量 | 变动幅度 | 采购数量 | |
| 燃料电池电堆 | | | | | | |
| 外购膜电极（片） | 61,674 | -60.38% | 155,674 | 1,141.42% | 12,540 | |
| 量产膜电极 原材料 | 催化剂（g） | 298,770 | / | / | / | |
| | 气体扩散层（卷） | 543 | / | / | / | |
| | 质子交换膜（卷） | 526 | / | / | / | |
| 双极板（片） | / | 305.14% | / | 1,023.21% | / | |
| 燃料电池电堆 | 当期产量（台） | 1,470 | 254.22% | 415 | 1,120.59% | 34 |
| | 当期销量（台） | 1,450 | 308.45% | 355 | 1,513.64% | 22 |
| 燃料电池系统/系统分总成 | | | | | | |
| 压缩机/泵（台） | 3,121 | 128.64% | 1,365 | 1,564.63% | 82 | |
| 电子电器（个） | 26,941 | 107.16% | 13,005 | 1,793.01% | 687 | |
| 阀件（个） | 19,911 | 190.37% | 6,857 | 810.62% | 753 | |
| 过滤器及交换器（个） | 5,513 | 198.65% | 1,846 | 1,578.18% | 110 | |
| 燃料电池系统及分总成 | 当期产量（台） | 977 | 164.05% | 370 | 1,021.21% | 33 |

| | | | | | | |
|-------------|-------------|-------|---------|-----|-----------|-----|
| | 当期销量 (台) | 980 | 179.20% | 351 | 1,250.00% | 26 |
| 储氢系统 | | | | | | |
| 储氢零部件 (个) | | 3,456 | 264.56% | 948 | 607.46% | 134 |
| 储氢系统 | 当期产量 (台) | 445 | 293.81% | 113 | 391.30% | 23 |
| | 当期销量 (台) | 613 | 581.11% | 90 | 350.00% | 20 |

注 1: 公司 2021 年 5 月启用上海工厂后, 于 2021 年 6 月起开始实现自研膜电极规模化工作和应用, 上半年仍需外购膜电极以满足实际经营需求的情况, 上述膜电极原材料采购数量为用于自研膜电极量产的数量;

注 2: 上述燃料电池电堆销量中包括了直接对外销售、装配成燃料电池系统及系统分总成、工程技术服务对外交付的燃料电池电堆量产及样件产品;

注 3: 当期产销量数据中包括了公司为满足研发、对外履约交付而生产的样件及量产产品;

注 4: 储氢系统产销量数据中包含公司委托供应商生产或向供应商定制的储氢系统;

注 5: 公司采购的储氢零部件主要为储氢瓶, 公司生产的储氢系统根据具体车型及终端应用场景需求的不同每套搭载 3-8 个储氢瓶不等;

注 6: 公司已申请豁免披露双极板的采购数量。

公司生产燃料电池电堆的主要原材料为膜电极和双极板。2020 年, 公司膜电极采购数量的变动幅度与当期燃料电池电堆产量变动幅度基本一致。2021 年, 公司膜电极的采购数量同比下降 60.38%, 主要原因系公司 2021 年实现了自制膜电极的批量生产, 因此直接外购膜电极的需求减少。2020 年至 2021 年, 公司双极板采购数量的变动幅度与当期燃料电池电堆产量变动幅度基本一致。报告期内, 公司生产的燃料电池电堆主要用于研发、装配系统以及对外交付, 整体产销率水平较高, 符合公司实际经营状况。

公司燃料电池系统以自主研发的燃料电池电堆作为核心组件, 配套压缩机/泵、电子电器、阀件、过滤器及交换器等主要零部件, 装配完成后对外销售; 公司燃料电池系统分总成根据不同客户的具体需求, 在自主研发的燃料电池电堆的基础上, 配套采购其他零部件, 通过燃料电池系统分总成的形式对外销售。报告期内, 公司系统主要零部件采购数量的整体变动趋势与当期系统及系统分总成产量的整体变动趋势相匹配, 但各个类别原材料及零部件的变动幅度存在一定差异, 主要原因系: (1) 公司部分原材料在研发、试制、测试、量产验证过程中存在正常耗用; (2) 系统及系统分总成产量与大部分系统主要零部件的耗用量并非 1:1 的对应关系; (3) 公司在实际采购时会充分考虑后续销量预测、

排产计划、供应商备货周期、安全库存、现金流情况等因素影响。同时，公司燃料电池系统及系统分总成整体产销率较高，符合公司实际经营状况，不存在产品积压情况。

公司储氢系统的主要原材料为储氢零部件。2020年，公司储氢零部件采购数量的变动幅度大于当期储氢系统产量的变动幅度，主要原因系：一方面，公司基于后续销量预测及排产计划，在充分考虑供应商备货周期的前提下进行提前采购备货；另一方面，随着公司的燃料电池系统产品逐渐朝着更高功率密度、更大功率的方向迭代，在满足终端应用车型的续航要求下，公司生产一台储氢系统所需的储氢瓶数量随之上升。2021年，公司储氢零部件采购数量的变动幅度小于当期储氢系统产量的变动幅度，主要原因系公司当期生产耗用部分2020年期末库存，采购储氢零部件的需求减少所致。

因此，公司原材料采购数量的整体变动与其对应产品的产销量相匹配。原材料采购金额的变动受到原材料单价变动的的影响，具体情况参见本问询回复“问题12、关于采购与供应商”之“（三）原材料采购价格大幅下降的原因，是否市场价格变化一致，与产品性能、供应商变化之间的关系，向不同供应商采购同一原材料的价格差异情况及原因；”之“1、原材料采购价格大幅下降的原因，是否市场价格变化一致”之“（1）原材料采购价格大幅下降的原因”部分。

综上所述，公司原材料的采购金额与其对应产品的产销量相匹配。

（三）原材料采购价格大幅下降的原因，是否市场价格变化一致，与产品性能、供应商变化之间的关系，向不同供应商采购同一原材料的价格差异情况及原因

1、原材料采购价格大幅下降的原因，是否市场价格变化一致

（1）原材料采购价格大幅下降的原因

报告期内，公司主要原材料的平均单位采购价格变动情况如下：

单位：元

| 项目 | 2021年 | | 2020年 | | 2019年 |
|----|-------|------|-------|------|-------|
| | 平均采购价 | 变动幅度 | 平均采购价 | 变动幅度 | 平均采购价 |
| | | | | | |

| | | 格 | | 格 | | 格 |
|------------------|----------|------------|---------|-----------|---------|-----------|
| 膜电极及其原材料 (量产) | 外购膜电极(片) | 465.66 | -9.75% | 515.93 | -55.14% | 1,150.00 |
| | 催化剂(g) | 202.25 | / | / | / | / |
| | 气体扩散层(卷) | 102,662.00 | / | / | / | / |
| | 质子交换膜(卷) | 96,694.65 | / | / | / | / |
| 其他电堆 零部件 | 双极板(片) | / | -15.61% | / | -78.15% | / |
| 压缩机/泵 | | 11,000.56 | -52.36% | 23,088.65 | -70.14% | 77,315.37 |
| 电子电器 | | 1,597.99 | -7.93% | 1,735.69 | -56.95% | 4,031.60 |
| 储氢零部件 | | 8,744.12 | 14.97% | 7,605.84 | -28.35% | 10,615.52 |
| 阀件 | | 541.53 | -22.66% | 700.17 | -61.56% | 1,821.58 |
| 过滤器及交换器部件 | | 583.22 | -38.83% | 953.39 | -37.16% | 1,517.25 |

注：公司已申请豁免披露双极板的采购价格。

如上图所示，报告期内，公司外购膜电极及其他电堆零部件、压缩机/泵、电子电器以及阀件等主要原材料及零部件的采购单价呈现逐年下降的趋势。主要原因分析如下：

- 1) 随着行业整体发展进入加速通道，行业的规模化效应、供应链成熟度、标准化程度得到进一步提升，带动行业原材料及零部件的持续降本；
- 2) 公司通过优化供应商结构、推动供应链国产化等措施，在同等质量和性能的条件下选择更具性价比的优质国产供应商合作，从而降低了采购单价；
- 3) 公司处于燃料电池汽车行业供应链的关键位置，公司燃料电池电堆、系统产品的批量应用，有利于上游原材料、零部件供应商产品的规模化应用，对于其产品口碑的提升和应用场景的拓展有显著效果。同时，通过长期的磨合及深入合作，公司已与国内主流的燃料电池相关零部件供应商建立了稳定的合作关系，通过应用需求拉动国内优质供应商的产品开发，通过对国产材料的测试评估、问题反馈、改进建议等措施，有力推动国产材料的开发迭代和工艺提升。因此，公司通过和供应商持续深入的合作及规模化的采购及应用，提升了公司的议价能力。

(2) 是否市场价格变化一致

目前，燃料电池行业整体的技术进步和规模化应用推动了行业供应链的成

熟度提升和持续降本，从公开信息获取的燃料电池核心零部件的价格变动情况如下：

1) 亿华通

根据亿华通公开披露的招股说明书及审核问询函回复，2016-2019年，亿华通的电堆内模板件（主要为双极板及膜电极）的采购价格波动情况如下：

单位：元

| 产品类别 | 2019年度 | | 2018年度 | | 2017年度 | | 2016年度 | |
|-----------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|------|
| | 平均单价 | 变动幅度 | 平均单价 | 变动幅度 | 平均单价 | 变动幅度 | 平均单价 | 变动幅度 |
| 电堆内模板件（张） | 198.94 | -28.38% | 277.76 | 21.10% | 229.36 | -44.67% | 414.52 | - |

2) 上海治臻

根据上海治臻公开披露的招股说明书，上海治臻主要从事燃料电池金属双极板研发、制造、销售及相关技术服务，其客户主要包括捷氢科技、新源动力、未势能源、氢晨科技、潍柴动力等国内主流燃料电池电堆及系统企业。2019-2021年，上海治臻的金属双极板平均销售价格呈现逐步下降趋势，具体情况如下：

单位：元

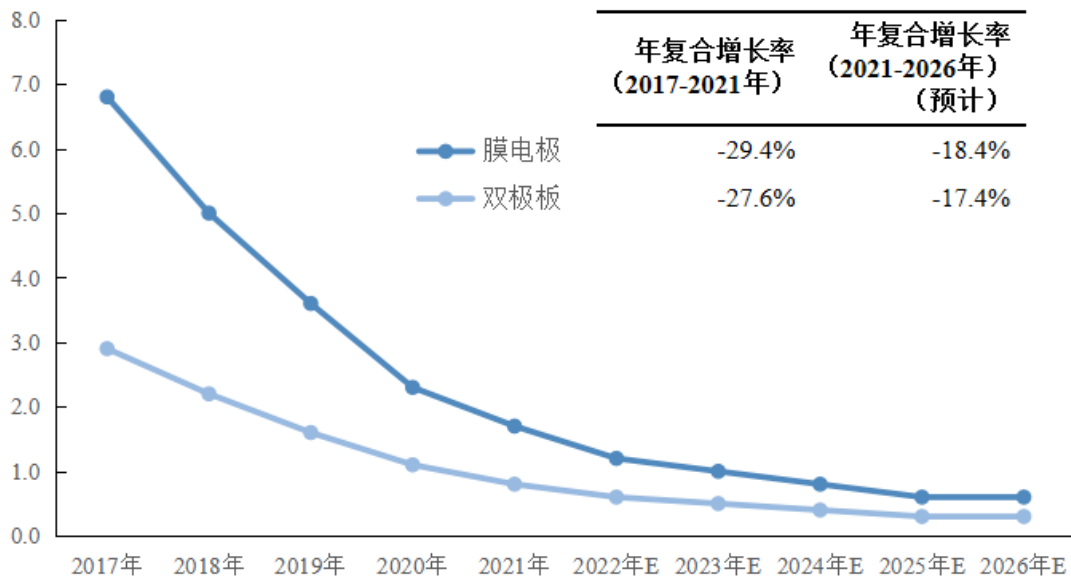
| 产品类别 | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|-------|--------|---------|--------|---------|--------|------|
| | 平均单价 | 变动幅度 | 平均单价 | 变动幅度 | 平均单价 | 变动幅度 |
| 金属双极板 | 171.01 | -11.32% | 192.84 | -59.55% | 476.69 | - |

3) 其他公开渠道信息

根据高工产业研究院（GGII）的数据显示，2020年，我国膜电极、双极板、空压机、氢气循环泵等关键材料及核心零部件的价格均有明显下降，同比降幅在20%-50%；其中，膜电极的价格同比降幅20%-30%，空压机、氢循环泵的价格同比降幅接近50%。

根据中国汽车工程学会以及灼识咨询的数据，2017-2021年膜电极单位功率成本的年降幅为29.4%，同期双极板单位功率成本的年降幅为27.6%，未来有望进一步下降。具体如下图所示：

单位：千元/kW



数据来源：中国汽车工程学会，灼识咨询

综上，报告期内，燃料电池行业整体供应链成熟度、标准化程度的不断提升，公司通过优化供应商结构、供应链国产化等措施进一步降低了关键材料及核心零部件的采购单价。公司原材料的采购价格变动趋势与同行业可比公司的采购价格变动趋势、上游供应商的销售价格变动趋势及市场预计价格变动趋势一致，不存在重大差异，符合整体行业供应链持续降本的行业发展趋势。

2、与产品性能、供应商变化之间的关系

报告期内，公司客户对于不同的应用车型和场景的需求为导向，在持续推进产品和技术的迭代的同时，注重保持技术先进性和产品竞争力。公司基于自研、自产膜电极及国产化零部件的燃料电池电堆及系统在具体性能指标、成本结构等方面相较于使用外购膜电极、进口零部件生产的产品具备一定优势，并未出现产品性能下降的情形。综上，公司原材料采购价格的下降并未以牺牲公司产品性能为前提，而是产业上下游共同研发创新、持续技术迭代的结果。

此外，报告期内，公司积极推动燃料电池相关关键材料及核心零部件的国产化替代，优先筛选具备“车规级”量产经验、产品开发及快速迭代能力、在同等质量和性能的条件下选择与更具性价比的优质国产供应商合作。公司通过加深与势加透博、苏州瑞驱、供应商 C 等供应商的合作，降低了压缩机/泵、电

子电器等核心零部件的采购单价。

3、向不同供应商采购同一原材料的价格差异情况及原因

报告期内，燃料电池行业整体尚处于商业化初期阶段，业内成熟、优质供应商相对较少，因此公司部分量产原材料及零部件存在供应商集中度较高的情形。具体而言，公司膜电极由上海唐锋提供，膜电极生产所需的气体扩散层、质子交换膜、催化剂由上汽进出口提供，双极板由上海治臻提供，氢气循环泵由苏州瑞驱提供。针对上述原材料，公司不存在向不同供应商采购同一原材料的情形。

针对其他原材料及零部件，由于各原材料大类中涉及的原材料及零部件种类众多，公司选取各原材料大类中采购单价较高、总额占比较高的主要核心原材料或零部件组作为分析样本。报告期内，公司向利勃海尔、势加透博、供应商 A 和供应商 B 采购空压机总成；向中车时代和供应商 C 采购直流变换器；向国富氢能、供应商 D、供应商 E 和供应商 F 采购储氢瓶；向供应商 G、供应商 H 和供应商 I 采购氢瓶阀。公司已申请豁免披露向不同供应商采购同一原材料的价格。

2019 年度，公司尚未实现核心产品的批量生产和交付，当年采购内容主要为定制化原材料、零部件样件为主，不同原材料、零部件样件的规格、材质、性能等存在较大差异，因此公司向不同供应商采购同一原材料的价格差异较大。

2020 年起，公司进入批量交付阶段，开始定点量产采购原材料、零部件。针对量产采购，2020 年及 2021 年公司向不同供应商采购空压机总成、直流变换器、储氢瓶以及氢瓶阀的单价存在一定差异，主要原因分析如下：

（1）空压机总成

2020 年至 2021 年，公司向不同供应商采购空压机总成的价格存在一定差异。公司向利勃海尔中国采购空压机的原产地为法国，为国外进口品牌，售价高于国产供应商势加透博同类型产品价格。随着公司积极推动系统核心部件空压机的国产化替代，公司向势加透博的采购量上升明显，议价能力有所提升，采购单价降幅明显。

(2) 直流变换器

2021年，公司向不同供应商采购直流变换器的价格存在一定差异，主要原因系：一方面，中车时代和供应商C在品牌、材料选型、组装工艺上存在差异；另一方面，2021年起，公司选择与供应商C加深合作，采购量上升明显，公司议价能力有所提高，采购单价降幅明显。

(3) 储氢瓶

报告期内，公司在选择储氢瓶供应商时，一般会综合考虑产品质量以及供货周期等因素，选择能够及时满足公司交付要求的供应商进行采购。2020年，公司向不同供应商采购储氢瓶的价格不存在明显差异。2021年，公司向不同供应商采购储氢瓶的价格存在一定差异，主要与实际采购时储氢瓶供应商上游原材料的价格波动相关。

(4) 氢瓶阀

2020年至2021年，公司向不同供应商采购氢瓶阀的采购单价存在一定差异，主要原因系供应商G的氢瓶阀原产地为意大利，售价高于国产供应商H同类型产品价格。公司向不同供应商采购氢瓶阀，以满足不同客户对于储氢系统的定制化匹配要求。

(四) 报告期内前五大供应商变化较大的原因，上海唐锋的基本情况、发行人与其建立合作的过程、向其采购的原因

1、报告期内前五大供应商变化较大的原因

报告期内，公司向前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

| 序号 | 供应商名称 | 采购金额 | 占采购总额比例 | 主要采购内容 |
|---------------|----------------|-----------|---------|---------------|
| 2021年度 | | | | |
| 1 | 上汽集团及其同一控制下的企业 | 17,486.49 | 30.61% | 膜电极及其原材料、技术服务 |
| 2 | 上海治臻 | 10,729.56 | 18.78% | 其他电堆零部件 |
| 3 | 苏州精电 | 3,212.11 | 5.62% | 膜电极及其原 |

| | | | | |
|----------------|----------------|------------------|----------------|---------------|
| | | | | 材料 |
| 4 | 上海唐锋 | 2,971.14 | 5.20% | 膜电极及其原材料 |
| 5 | 势加透博及其同一控制下的企业 | 2,878.95 | 5.04% | 压缩机/泵 |
| 合计 | | 37,278.25 | 65.25% | |
| 序号 | 供应商名称 | 采购金额 | 占采购总额比例 | 主要采购内容 |
| 2020 年度 | | | | |
| 1 | 上海唐锋 | 10,190.04 | 35.23% | 膜电极及其原材料 |
| 2 | 上海治臻 | 3,351.05 | 11.58% | 其他电堆零部件 |
| 3 | 中车时代 | 2,201.23 | 7.61% | 电子电器 |
| 4 | 上汽集团及其同一控制下的企业 | 1,663.65 | 5.75% | 电子电器、技术服务 |
| 5 | 势加透博及其同一控制下的企业 | 1,430.72 | 4.95% | 压缩机/泵 |
| 合计 | | 18,836.69 | 65.12% | |
| 序号 | 供应商名称 | 采购金额 | 占采购总额比例 | 主要采购内容 |
| 2019 年度 | | | | |
| 1 | 上海治臻 | 2,085.58 | 23.85% | 其他电堆零部件、技术服务 |
| 2 | 上海唐锋 | 1,749.31 | 20.00% | 膜电极及其原材料、技术服务 |
| 3 | 利勃海尔 | 793.06 | 9.07% | 压缩机/泵 |
| 4 | 中车时代 | 469.40 | 5.37% | 电子电器、技术服务 |
| 5 | 上汽集团及其同一控制下的企业 | 374.05 | 4.28% | 技术服务 |
| 合计 | | 5,471.40 | 62.56% | |

注 1：上汽集团及其同一控制下的企业包括上汽进出口、上汽集团技术中心、联创电子、帆一尚行、赛科利模具及三环弹簧；

注 2：势加透博及其同一控制下的企业包括势加透博上海及势加透博洁净动力如皋有限公司。

报告期内，公司与主要供应商保持较稳定的合作关系，由于各年度采购量不同，导致各年度排名有所变动。2020 年相对 2019 年，势加透博进入公司前五大供应商，利勃海尔从前五大供应商退出。2021 年相对 2020 年，上汽进出口、苏州精电进入公司前五大供应商，中车时代从前五大供应商退出。具体变动分析如下：

(1) 空压机

报告期内，公司积极推动燃料电池系统的关键材料和核心零部件的国产化替代，与国产空压机供应商势加透博接洽并开展商务合作。2020年起，公司加大向势加透博的采购，势加透博因此进入公司的前五大供应商。

此外，2021年，公司基于小部分客户已定型公告车型尚处于其有效产品周期内，考虑到更换系统核心部件空压机涉及的整车开发、适配、测试验证、重新公告认证等一系列成本较高，因此仍然向利勃海尔中国采购少量空压机。

(2) 膜电极原材料

在实现自研膜电极的规模化自制之前，公司主要向上海唐锋采购膜电极。2021年6月起，公司实现自制膜电极的批量生产，直接外购膜电极的需求减少。公司因自制膜电极向上汽进出口采购催化剂、质子交换膜、气体扩散层，向苏州精电采购膜电极边框的需求进一步上升，因此上汽进出口、苏州精电成为公司的前五大供应商。

(3) 直流变换器

2021年之前，公司主要向中车时代采购直流变换器，2021年起，公司基于持续降本的产品开发和迭代策略，在保证产品质量和性能的前提下，通过综合考量选择更具性价比的供应商 C 合作，向其采购直流变换器。因此，中车时代2021年度不再是公司的前五大供应商之一。2021年起，公司生产所需的直流变换器主要由供应商 C 提供，供应商 C 成为公司的前十大供应商之一。

2、上海唐锋的基本情况、发行人与其建立合作的过程、向其采购的原因

(1) 上海唐锋的基本情况

上海唐锋成立于2017年7月，拥有膜电极设计、材料、工艺、设备、测试评估等核心技术，致力于膜电极的研发、批量化制造以及销售业务。上海唐锋创始团队由上海交通大学章俊良教授领衔，现有员工150余人，研发团队主要来自于上海交大，其中包括1名教授级高工、8名博士、15名硕士，运营团队也大多来自于知名整车企业。上海唐锋目前在上海临港自贸区和浙江湖州建设

有自有的膜电极生产基地，膜电极总产能预计超过 200 万片/年。根据公开信息，上海唐锋拥有膜电极相关的申请专利 40 余项、软件著作权 7 项，承担国家自然科学基金、科技部、教育部、上海市科委、企业技术开发等项目超过 8 项。上海唐锋通过了 IATF16949 质量体系认证，为多家国内知名燃料电池生产厂商批量供应质量稳定、性能良好的膜电极产品。

(2) 发行人与其建立合作的过程

2018 年末，公司依据核心研发团队在燃料电池关键技术上的研发能力，结合应用场景分析和行业发展趋势预测，确定了开发“百千瓦”级别燃料电池电堆及系统的目标，即 PROME M3 电堆和 PROME P3 系统产品。但由于此阶段公司尚不具备膜电极的制造能力，需要选择行业内优质供应商提供符合要求的膜电极产品。

2019 年初，公司研发部门基于自身燃料电池电堆产品的定义和指标分解要求，发布了膜电极的相关技术要求，公司采购部门根据相关技术要求开展供应商寻源工作。公司制造工程和物流部、质量部、采购部等部门的综合研究判断，上海唐锋的整体技术实力、规模化交付能力、产品性能、服务效率等符合公司要求，因此经过公司的供应商准入及采购定点流程后，公司开始向其采购工程开发使用的膜电极样件，并于 2020 年 7 月起正式向公司交付用于 PROME M3 燃料电池电堆的量产膜电极产品。

(3) 向其采购的原因

公司向上海唐锋采购的主要原因包括：

1) 产品的技术指标

公司的 PROME M3 燃料电池电堆产品系列采用自增湿技术路线，对膜电极的技术要求较高，上海唐锋在当时能够提供自增湿膜电极产品且产品性能指标满足公司的技术要求。

2) 规模化生产能力

报告期内，上海唐锋已具备膜电极产品的批量化生产能力，可以满足公司

对外批量交付燃料电池产品要求。

3) 产品质量及可靠性

上海唐锋在 2019 年 11 月通过了 IATF16949 质量体系认证，其产品在质量、工程一致性等方面具备一定优势。

4) 研发能力及产品迭代能力

上海唐锋拥有具备车规级量产经验和膜电极技术研发经验的高学历研发团队，并与上海交通大学建立了联合研究中心，其产品开发及迭代能力较强，对于测试验证和产品应用过程中出现的问题可以快速响应并予以解决。

综上，公司选择上海唐峰作为外购膜电极的供应商系充分考虑其产品性能、规模化生产交付能力、产品质量可靠性以及技术服务实力等因素的综合结果，双方的合作是基于市场化原则下的结果，具备合理性。

三、请保荐机构和申报会计师核查采购内容、金额与物流的匹配性，并对上述事项发表明确意见

(一) 申报会计师执行的审计及核查程序

1、对发行人管理层及采购部负责人进行访谈，了解和评估发行人供应商审批及评估流程、采购与付款流程与财务报表的相关流程及内部控制，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制运行的有效性；

2、取得发行人采购明细账，抽取主要业务合同及相关凭证，对比报告期各期发行人向主要供应商的主要原材料采购单价，分析采购价格的变动趋势及合理性；

3、对发行人管理层及采购部负责人进行访谈，了解报告期内原材料采购价格下降的原因、燃料电池相关核心零部件及关键材料的国产化进程、发行人与主要供应商的合作历史、采购情况及主要供应商变化的原因；

4、依据重要性原则，选取报告期各期的主要供应商进行实地走访或视频访谈、实施函证程序，确认采购交易的真实性和采购金额的准确性；

5、获取并核查发行人报告期内的主要采购合同、采购订单、送货单、入库

凭证、发票、付款凭证等采购记录和会计记录，分析各单据内容构成、识别各环节之间的勾稽关系是否成立、对比不同信息之间的一致性和连续性，具体核查细节如下：

| 项目 | 单据 | 外部确认痕迹 | 检查勾稽关系 |
|-----|--------|---------------------|--|
| 业务流 | 采购合同 | 供应商签字并盖章 | 采购合同上的合同编号、供应商名称、零件名称以及采购订单上的采购数量与送货单、入库凭证、供应商对账单以及财务账面记录是否一致； |
| | 采购订单 | 供应商签字并盖章/供应商邮件/系统确认 | |
| | 发票 | 供应商盖章 | |
| | 供应商对账单 | 供应商签字 | |
| 货物流 | 送货单 | 供应商签字 | |
| | 入库凭证 | 不涉及 | |
| 资金流 | 银行回单 | 银行盖章 | 银行回单中的备注说明、收款方、金额、付款时间与业务流和货物流的匹配性 |

（二）申报会计师的核查结论

基于对申报财务报表执行的审计程序以及相关核查程序，申报会计师认为：

1、发行人说明中关于各原材料境外采购的比例，是否存在境外依赖，贸易纠纷等对发行人的影响及相关应对措施的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致；

2、发行人说明中关于膜电极及其原材料采购占比上升的原因、其他原材料结构变化的原因的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致；发行人采购金额的变动趋势与产销量的变动趋势具备匹配性；

3、发行人说明中关于报告期内发行人原材料的采购大幅下降的原因及合理性和发行人向不同供应商采购同一原材料的价格差异及合理性的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致；

4、报告期内，发行人主要供应商总体保持稳定，各年度排名变动具备合理原因；发行人与上海唐锋的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致；

5、报告期内，发行人采购内容、金额与物流基本匹配，不存在重大异常。

问题 13、关于研发费用

招股说明书披露，（1）报告期内，发行人的研发费用分别为 2,938.95 万元、9,476.35 万元和 11,249.08 万元，占收入的比例分别为 26.17%、38.38%和 19.16%，高于同行业可比公司；（2）其中，职工薪酬费用分别为 1,015.56 万元、2,245.60 万元、5,145.14 万元，报告期内研发人员数量和平均薪酬均有所上升；（3）2020 年，材料费用由 763.49 万元上升至 2,280.19 万元；（4）报告期内发行人的委外研发费用、检验测试费和劳务外包费占比较高，其中委外研发费用未进行税务机关备案，未进行加计扣除；（5）报告期内存在研发样机对外销售的情况。

请发行人说明：（1）研发人员的确定依据，从事工程技术服务的人员是否属于研发人员及依据，研发人员与研发项目的匹配关系，2021 年研发人员平均薪酬上涨的原因，与研发人员薪酬相关的内控措施；（2）各研发项目报告期内的领料情况，与研发阶段的匹配性，与研发领料相关的内控措施；（3）委外研发、检验测试费和劳务外包费的支付对象、主要内容以及对发行人研发过程的影响，是否涉及研发核心环节及依据，委外研发未进行税务机关备案的原因；（4）报告期内形成的研发样机情况、对外销售情况及会计处理方式。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）研发人员的确定依据，从事工程技术服务的人员是否属于研发人员及依据，研发人员与研发项目的匹配关系，2021 年研发人员平均薪酬上涨的原因，与研发人员薪酬相关的内控措施

1、研发人员的确定依据，从事工程技术服务的人员是否属于研发人员及依据

（1）研发人员的确定依据

根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）之“一、人员人工费”的规定：直接从

事研发活动人员包括研究人员、技术人员、辅助人员。研究人员是指主要从事研究开发项目的专业人员；技术人员是指具有工程技术、自然科学和生命科学中一个或一个以上领域的技术知识和经验，在研究人员指导下参与研发工作的人员；辅助人员是指参与研究开发活动的技工。

公司根据研发侧重，共划分了五个部门从事研发工作，分别为系统开发部、电堆开发部、动力系统部、测试验证部以及前期技术开发部（以下统称为“研发部门”）。公司研发部门承担了行业前沿技术的预研、攻关、新产品的开发、设计等职能，并招聘研发人员从事相关的研发工作。公司研发人员均来自于研发部门，此类人员主要从事研究开发工作。因此公司对于研发人员的界定标准符合研发人员的职能定义。

（2）从事工程技术服务的人员是否属于研发人员及依据

针对工程技术服务，系公司基于下游客户实际需求并利用公司燃料电池产品开发经验、技术和条件，为下游客户提供燃料电池动力系统定制化开发、燃料电池系统整车适配、燃料电池系统定制化生产工艺开发、燃料电池及相关零部件测试和标定、氢系统及整车氢安全调试服务及其他技术咨询服务。针对研发人员的认定，公司研发部门包括电堆开发部、系统开发部、动力系统部、测试验证部和前期技术开发部，公司将来自上述研发部门的从事研发活动的人员认定为研发人员。

报告期内，公司研发人员主要从事研究开发工作，包括对公司新产品、新技术的开发或现有产品、技术的改造升级等研发项目，在实际发生时研发人员相关费用计入研发费用核算。此外，公司会根据工程技术服务内容安排研发人员协同参与，研发人员需要对燃料电池系统集成设计、燃料电池系统的动力系统匹配设计、散热系统集成设计、动力系统能量匹配与管理设计、储氢系统集成设计等提供技术与验证方案。公司已建立了工时管理系统，根据研发人员参与不同研发项目和工程技术服务项目的实际情况统计工时，并制作研发人员工时及薪酬分配表，进行成本及研发费用的核算。

2、研发人员与研发项目的匹配关系

报告期内，公司研发预算 500 万元以上的自主在研项目，或累计研发投入 500 万元以上的主要研发项目及其研发人员投入情况如下：

单位：万元、人、万元/人

| 研发项目 | 应用类型 | 立项时间 | 预算金额 | 报告期内合计研发人员数量(注) | 单位研发人员预算金额 | 拟实现的目标 | 项目进展 |
|-------------------------|-------|-------------|-----------|-----------------|------------|---|------|
| PROME M3 燃料电池电堆平台产品开发项目 | 电堆 | 2018年12月28日 | 11,500.00 | 84 | 136.90 | 公司开发的第一代燃料电池电堆产品系列，该系列电堆产品已实现“百千瓦”以上的大功率金属板电堆规模化、车规级的量产，电堆功率密度突破 3.8kW/L，Pt 催化剂用量 0.3g/kW，达到同期同行业先进水平 | 已结项 |
| PROME P3 燃料电池系统平台产品开发项目 | 系统 | 2018年12月28日 | 3,520.00 | 50 | 70.40 | 公司开发的第一代燃料电池系统产品，该系列系统产品具有高功率密度、快速动态响应、长寿命的技术特点，并实现“商乘兼容”的应用场景商业化应用。燃料电池系统实现 10,000 小时耐久性、-30℃ 无辅热低温启动及 30kW/s 的加减载速率，达到同期同行业先进水平 | 已结项 |
| 110kW 燃料电池系统开发项目 | 系统 | 2020年10月23日 | 1,272.00 | 72 | 17.67 | 基于 PROME M3 电堆平台技术和 PROME P3 系统平台技术，从市场需求和产品及技术领先性角度出发，开发额定 110kW 功率的燃料电池系统 | 已结项 |
| 60kW 燃料电池系统开发项目 | 系统 | 2019年5月16日 | 814.87 | 42 | 19.40 | 基于燃料电池系统机械集成技术，公司在报告期初从市场需求出发，开发 60kW 功率等级的系统样机 | 已结项 |
| PROME P4 燃料电池系统平台产品开发项目 | 系统 | 2019年6月14日 | 24,880.00 | 123 | 202.28 | 本项目旨在开发 PROME P4 燃料电池动力系统平台，研发耐久性高于 15,000 小时的燃料电池系统及电堆，并提升系统功率密度，降低全系统成本 | 进行中 |
| PROME P5 燃料电池系统平 | 系统、电堆 | 2021年5月7日 | 4,135.05 | 41 | 100.85 | 公司基于“应用一代、研发一代、规划一代”的技术与产品规划策略，对下 | 进行中 |

| | | | | | | | |
|-------------|--|---|--|--|--|--|--|
| 台产品技术预研开发项目 | | 日 | | | | 一代产品进行技术预研，面向下一代燃料电池动力系统技术路线分析、关键零部件技术路线研究、电堆和系统的原型机基础验证 | |
|-------------|--|---|--|--|--|--|--|

注：报告期内合计研发人员数量系公司在具体研发项目开展过程中实际参与过的公司研发人员的汇总数。

报告期内，公司主要研发项目单位研发人员预算金额在 100 万元左右，其中 110kW 燃料电池系统开发项目和 60kW 燃料电池系统开发项目单位研发人员预算金额相对较少，主要原因系上述项目技术方案相对成熟，研发项目主要目标为对系统集成方案进行验证，技术攻克难度相对较低，研发资金投入相对较少。此外，PROME P4 燃料电池系统平台产品开发项目单位研发人员预算金额相对较高，主要原因系该项目所开发的产品为 PROME P4 燃料电池动力系统平台产品，该产品对标国际先进水平，研发任务重、目标高，公司研发部门核心技术人员均参与到该项目中，因此单位人员研发预算比较高。报告期内，公司研发人员数量与研发项目需求相匹配。

3、2021 年研发人员平均薪酬上涨的原因，与研发人员薪酬相关的内控措施

(1) 2021 年研发人员平均薪酬上涨的原因

报告期各期，发行人研发人员的数量和人均薪酬的变化情况如下：

单位：万元、人

| 人员类别 | 项目 | 2021 年度/2021 年 12 月 31 日 | 2020 年度/2020 年 12 月 31 日 | 2019 年度/2019 年 12 月 31 日 |
|------|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 研发人员 | 员工薪酬 | 5,288.65 | 3,976.48 | 3,350.20 |
| | 员工人数 | 121 | 118 | 90 |
| | 员工年平均薪酬 | 43.71 | 33.70 | 37.22 |

报告期内，随着公司技术开发的逐渐深入以及产品迭代的实际需求，公司研发人员数量呈现上升趋势，而整体研发人员平均薪酬呈现一定的波动性。2020 年，公司研发人员平均薪酬为 33.70 万元，较 2019 年有所下降，主要原因系：1) 公司当年新增研发人员人数较多，且新入职的研发人员起薪相对较低；此外，2020 年新增研发人员主要在下半年入职，该部分新增员工 2020 年职工

薪酬费用总数较少，导致 2020 年公司研发人员的人均薪酬出现小幅下降。2) 2020 年受新冠疫情影响，公司按照社保减免优惠政策为研发人员进行社保缴纳，从而导致当年研发人员的社保费用有所下降。不考虑上述影响后，2021 年研发人员薪酬相较 2020 年稳步增长，系公司研发人员的整体薪酬水平正常提高所致。

(2) 与研发人员薪酬相关的内控措施

公司制定了《研发项目管理制度》、《工时填报管理制度》等文件，规定了研发人员薪酬相关的内部控制流程。

报告期内，研发人员职责明确，相关费用均与隶属的研发项目挂钩。同一研发人员参与不同的研发项目，其薪酬按照不同研发项目耗用的工时进行分配。具体而言，研发人员需根据当日实际工作情况填报工作内容、工时以及项目名称等信息，在提交经项目经理、部门负责人以及人力资源和综合管理部审批复核后，财务部依据复核后的研发人员工时汇总表将研发人员薪酬在不同项目间进行分摊。

综上，公司建立并有效执行了《研发项目管理制度》、《工时填报管理制度》等研发相关内控制度，对研发岗位的设置和职责做出明确的规定，能够有效根据工作岗位职责对研发人员进行合理认定，研发人员薪酬核算及归集准确。同时，研发人员与研发项目具有匹配性，研发人员的人均薪酬变动具备合理原因。

(二) 各研发项目报告期内的领料情况，与研发阶段的匹配性，与研发领料相关的内控措施

1、各研发项目报告期内的领料情况，与研发阶段的匹配性

报告期内，公司研发预算 500 万元以上的在研项目，或累计研发投入 500 万元以上的主要研发项目各期领料情况如下：

单位：万元

| 项目 | 整体预算 | 研发领料支出金额 | | | 实施进度 |
|-----------------------|-----------|----------|----------|---------|------|
| | | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 | |
| PROME M3 燃料电池电堆平台产品开发 | 11,500.00 | 415.19 | 1,457.12 | 637.62 | 已结项 |

| | | | | | |
|-----------------------------|-----------|--------|--------|--------|-----|
| 项目 | | | | | |
| PROME P3 燃料电池系统平台产品开发项目 | 3,520.00 | 7.79 | 134.25 | 4.96 | 已结项 |
| 110kW 燃料电池系统开发项目 | 1,272.00 | 228.50 | 18.89 | - | 已结项 |
| 60kW 燃料电池系统开发项目 | 814.87 | - | 4.70 | 119.01 | 已结项 |
| PROME P4 燃料电池系统平台产品开发项目 | 24,880.00 | 866.77 | 654.59 | 0.18 | 进行中 |
| PROME P5 燃料电池系统平台产品技术预研开发项目 | 4,135.05 | 10.83 | - | - | 进行中 |

注：实施进度统计截至时间为本问询回复出具日。

报告期内，上述项目在不同研发阶段的领料及占比情况如下：

单位：万元

| 研发项目 | 预研阶段 | 概念阶段 | 开发阶段及产品和生产成熟阶段 | 合计 | 研发领料占报告期内研发费用的比例 |
|-----------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|----------|------------------|
| PROME M3 燃料电池电堆平台产品开发项目 | - (0.00%) | - (0.00%) | 2,509.93 (100.00%) | 2,509.93 | 25.40% |
| PROME P3 燃料电池系统平台产品开发项目 | - (0.00%) | - (0.00%) | 147.00 (100.00%) | 147.00 | 6.22% |
| 110kW 燃料电池系统开发项目 | - (0.00%) | - (0.00%) | 247.38 (100.00%) | 247.38 | 21.24% |
| 60kW 燃料电池系统开发项目 | - (0.00%) | - (0.00%) | 123.71 (100.00%) | 123.71 | 19.86% |
| PROME P4 燃料电池系统平台产品开发项目 | - (0.00%) | 706.29 (46.42%) | 815.25 (53.58%) | 1,521.54 | 19.80% |
| PROME P5 燃料电池系统平台产品技术预研开发项目 | 10.83 (100.00%) | - (0.00%) | - (0.00%) | 10.83 | 4.09% |

报告期内，不同研发项目在不同研发阶段的领料各有侧重，主要受到项目的研发基础、侧重的研发阶段、研发目标等因素影响，具体分析如下。

(1) PROME M3 燃料电池电堆平台产品开发项目的领料均集中于开发阶段及产品和生产成熟阶段，主要原因系：本项目的研发目标为实现公司第一代燃料电池电堆产品的量产开发，针对量产产品开发项目在立项之前均已对技术

方案进行可研分析，因此项目立项后并不需要设置技术预研阶段，预研阶段无领料发生；在概念阶段，本研发项目的主要内容为对双极板流场设计进行仿真及优化、对膜电极设计方案进行分析、对电堆的集成方案进行仿真分析，从而完成设计方案的论证，主要工作集中于方案设计与仿真优化，因此在概念阶段无样机开发即无领料发生；在开发及产品和生产成熟阶段，本研发项目共完成多轮样机性能验证和测试工作，最终实现性能和生产工艺验证直至产品量产，因此该项目的所有领料均集中于此阶段。

(2) **PROME P3** 燃料电池系统平台产品开发项目的领料均集中于开发阶段及产品和生产成熟阶段，主要原因系：本项目的研发目标为公司开发第一代燃料电池系统产品，产品开发过程中所采用的电堆为 **PROME M3** 燃料电池电堆平台产品开发项目所开发的样机。本研发项目从概念方案设计、技术方案迭代优化、样机性能验证、量产工艺验证、产品量产等关键时间节点均与 **PROME M3** 燃料电池电堆平台产品开发项目保持一致。因此本项目的物料领用情况与 **PROME M3** 燃料电池电堆平台产品开发项目节奏基本一致。

(3) **110kW** 燃料电池系统开发项目的领料均集中于开发阶段及产品和生产成熟阶段，主要原因系该项目技术方案源于 **PROME M3H** 电堆技术和 **PROME P3/P4** 燃料电池系统平台产品开发项目的 **BOP** 方案，项目主体技术具有沿用性，因此在概念设计及之前阶段无材料投入。在开发阶段及产品和生产成熟阶段，项目的主要任务是产品验证工作，为满足快速验证产品性能的需求，该阶段投入了多套燃料电池电堆/系统样件同步验证，因此材料成本均集中于本阶段使用。

(4) **60kW** 燃料电池系统开发项目的领料均集中于开发阶段及产品和生产成熟阶段，主要原因系：该项目是公司基于市场上已有的成熟燃料电池电堆样机并参考 **PROME P3** 燃料电池系统平台产品开发项目采用的 **BOP** 方案进行 **60kW** 功率级别的燃料电池产品开发和验证。由于项目立项时关键部件和零件方案均已比较成熟，项目主要目标是对系统集成方案进行验证，该项目概念阶段时间较短，样机验证均发生在开发阶段及产品和生产成熟阶段，因此领料均集中在此阶段。

(5) PROME P4 燃料电池系统平台产品开发项目领料分布于概念阶段和开发阶段及产品和生产成熟阶段，主要原因系该项目为量产产品开发项目，针对量产产品开发项目在立项之前均已对技术方案进行可研分析，因此项目立项后并不需要设置技术预研阶段，在立项时即进入概念阶段。该项目的关键零部件均为全新研发，需要在概念阶段对零件的设计方案和仿真结果进行实际的样机测试验证，因此在概念阶段发生了较多的材料投入。在开发阶段及产品和生产成熟阶段，该项目投入了多套燃料电池电堆/系统以完成样机性能验证和测试工作。因此报告期内该项目的材料投入、领料主要发生在概念阶段和开发阶段及产品和生产成熟阶段。

(6) PROME P5 燃料电池系统平台产品技术预研开发项目的研发目标为对 P5 一代产品进行技术预研，非产品开发量产项目，项目立项时即规定项目开发内容只针对技术预研，因此，该项目材料成本均集中于本阶段使用。

综上，公司各年度主要研发项目的研发领料投入情况和项目的研发基础、侧重的研发阶段、研发目标直接相关，其与具体研发项目的不同研发阶段具备匹配性。

2、与研发领料相关的内控措施

公司制定了《工艺文件管理流程》《项目的立项、变更、取消、关闭管理制度》《燃料电池动力系统产品开发流程》等研发相关内控制度，明确了与研发相关部门工作业务流程和职责分工、研发项目的立项与实施、研发要求、研发支出的范围、预算，规范了研发项目费用归集核算、审批流程等事项，确保项目规范立项、顺利实施，控制项目研发风险，确保研发项目的效率和效益。

其中，公司制定了《物料领用流程》等文件，规定了研发领料相关的内部控制。具体而言，研发项目立项后，项目负责人创建项目及项目编号，及时传递给财务部后由财务部创建项目台账；研发项目组根据项目需要填制领料单，申领与研发项目相关的材料，领料单中标注研发项目编号，并报项目经理审批。项目组凭已经审批的领料单至仓库领料，物流工程师核实后予以出库；财务部复核领料单和出库单后，将研发耗用的直接材料计入相应研发项目。

综上，报告期内公司严格根据《企业会计准则》和公司研发相关内部控制要求，明确了研发领料的内控流程审批及核算要求，并得到有效执行，研发物料费用归集恰当。

（三）委外研发、检验测试费和劳务外包费的支付对象、主要内容以及对发行人研发过程的影响，是否涉及研发核心环节及依据，委外研发未进行税务机关备案的原因

1、委外研发、检验测试费和劳务外包费的支付对象、主要内容以及对发行人研发过程的影响，是否涉及研发核心环节及依据

报告期内，公司基于自身经营需要，为提高研发效率降低研发成本，将部分非核心零部件的开发应用、测试验证及部分重复性较高、技术性较低、人力消耗大的劳务活动等委托外部机构进行，上述活动均不涉及研发核心环节，相关金额如下：

单位：万元

| 项目 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|--------|----------|----------|---------|
| 委外研发费用 | 1,405.23 | 2,142.96 | 660.27 |
| 检验测试费 | 1,043.32 | 1,438.32 | 363.61 |
| 劳务外包费 | 631.46 | 366.72 | 43.01 |

（1）委外研发

报告期内，主要委外研发活动主要包括燃料电池零部件相关的软件开发、功能优化、辅助工具等，不涉及到燃料电池电堆和系统产品的核心研发环节，不属于公司的核心技术范畴，公司将该部分子模块或者辅助性研发工作通过委外的方式开展，有助于提升研发效率并节约研发成本，该委外研发模式符合行业发展规律。此外，由于公司的主要委外研发内容系市场上通用属性的零件类开发，市场上能够完成相关委托开发的供应商较多，不存在对委托开发供应商存在重大依赖的情形。

报告期内，公司研发费用中的主要委外研发费列式如下：

| 支付对象 | 年份 | 关联关系 | 是否专门为发行人提供相关服务 | 内容 | 对发行人研发过程的影响 | 是否涉及研发核心环节 | 依据 |
|----------------|-------|------|----------------|----------------------|--|------------|---|
| 上海氢恒汽车电子有限公司 | 2021年 | 否 | 否 | 燃料电池系统控制器、空压机控制器开发 | 燃料电池系统BOP部件开发 | 否 | 公司的核心技术不包含BOP部件开发，与公司核心技术无关联性 |
| 利勃海尔 | 2021年 | 否 | 否 | 空压机开发服务 | 燃料电池系统BOP部件开发 | 否 | 公司的核心技术不包含BOP部件开发，与公司核心技术无关联性 |
| 势加透博洁净动力如皋有限公司 | 2021年 | 否 | 否 | 空压机本体研发 | 燃料电池系统BOP部件开发 | 否 | 公司的核心技术不包含BOP部件开发，与公司核心技术无关联性 |
| 同济大学 | 2021年 | 否 | 否 | 燃料电池系统的湿度主动控制与温度控制开发 | 辅助性控制算法开发 | 否 | 公司燃料电池系统部分功能控制模块的软件开发，与公司核心技术无关联性 |
| 大连理工大学 | 2021年 | 否 | 否 | ODS软硬件开发与测试 | 台架上位机软硬件开发 | 否 | 不属于燃料电池系统控制软件，与公司核心技术无关联性 |
| 天津大学 | 2021年 | 否 | 否 | 电堆性能仿真模型开发 | 提升燃料电池开发工作的效率 | 否 | 燃料电池性能仿真模型的开发服务有助于提升公司研发、测试基础能力的提升，与公司核心技术无关联性 |
| 上海治臻 | 2020年 | 否 | 否 | 双极板流道优化设计仿真分析 | 公司提供多种类型双极板结构设计方案，供应商负责对上述流道结构设计进行仿真分析，包括流体流阻、流体分配等，仿真分析所涉及参数和内容均由公司确定 | 否 | 双极板流道结构设计方案为公司提供，供应商基于输入的结构设计方案开展仿真分析，仿真分析采用商业化软件，目前公司已具备流体仿真分析的软件和硬件资源，此类工作已不需要通过委外开发的形式开展 |
| 联创电子 | 2020年 | 是 | 否 | 燃料电池系统控制器开发 | 控制器硬件开发 | 否 | 公司的核心技术不包含BOP部件开发，与公司核心技术无关联性 |

| 支付对象 | 年份 | 关联关系 | 是否专门为发行人提供相关服务 | 内容 | 对发行人研发过程的影响 | 是否涉及研发核心环节 | 依据 |
|--------------|-------|------|----------------|--------------------------|---|------------|---|
| 上海唐锋 | 2020年 | 否 | 否 | 膜电极失效解析及耐久提升开发 | 公司提供失效样品和失效分析要求，供应商基于失效样品，组织设备、人员等对样品进行失效分析，并提出可能的耐久性提升方案 | 否 | 该失效分析主要目的是拉动供应商进行产品耐久性持续提升，公司膜电极产品实现自制后，材料体系和产品设计已发生变化，不再采用供应商量产膜电极产品 |
| 上海群羿能源设备有限公司 | 2020年 | 否 | 否 | 标准单池测试台开发 | 公司提供膜电极材料选型测试需求，供应商按照需求组织人员提供详细的技术方案来满足材料级别的性能、加速耐久等功能测试要求 | 否 | 该部分工作仅为提升材料测试设备测试能力，主要用于改进燃料电池的测试技术水平 |
| 中车时代 | 2019年 | 否 | 否 | 双向直流逆变器、大功率直流变换器等开发 | 公司负责该零件的集成布置、接口定义、性能参数和测试需求定义和输出零件供应商负责零件的具体开发工作，以满足公司对零件的需求。 | 否 | 该部分工作为零件的具体开发工作，系供应商为满足公司对零件的需求而进行的开发，相关技术不属于公司核心技术 |
| 上海金脉电子科技有限公司 | 2019年 | 否 | 否 | 燃料电池系统XCU集成控制器开发（样件开发阶段） | 控制器硬件开发 | 否 | 公司的核心技术不包含BOP部件开发，与公司核心技术无关联性 |

（2）检验测试费

报告期内，主要检验测试费包括燃料电池系统耐久性测试、催化剂活性及耐久测试、短堆耐久测试等，该部分工作仅为测试服务，主要用于评估短堆耐久性、考核开发过程中不同材料、工艺膜电极的耐久性等，供应商不参与测试样品选择、测试数据分析等，不涉及公司研发核心环节。

在上海工厂启用之前，由于缺乏完备的测试验证硬件条件，公司存在委托上汽集团以及第三方供应商为公司提供燃料电池电堆、系统的基础性能、耐久性等测试服务的情形。2021年，随着公司上海工厂的投入使用，公司自主测试能力得以逐步提高，截至目前，公司已经拥有独立、完整的膜电极、燃料电池电堆、燃料电池系统与储氢系统产线，具备膜电极、燃料电池电堆、燃料电池系统与储氢系统的测试验证能力。2021年，公司迭代开发了多款产品，测试验证需求增长明显，公司出于提升研发效率，降低测试成本的考量，将部分测试验证服务委托给检测服务商及高校等专业机构进行。

报告期内，公司研发费用中主要检验测试费列式如下：

| 支付对象 | 年份 | 关联关系 | 是否专门为发行人提供相关服务 | 内容 | 对发行人研发过程的影响 | 是否涉及研发核心环节 | 依据 |
|---------------|-------|------|----------------|------------------------|--|------------|---|
| 苏州朔景动力新能源有限公司 | 2021年 | 否 | 否 | 小单池复合耐久测试服务 | 公司提供测试方案、测试要求和被测物，供应商按照要求组织设备、场地、人员等对被测物进行测试并提供测试原始数据，供应商不允许对数据进行使用和分析 | 否 | 该部分工作仅为测试服务，主要用于评估质子交换膜样品耐久性，供应商不参与测试方法制定、测试样品选择、测试数据分析等 |
| 武汉轻工大学 | 2021年 | 否 | 否 | 催化剂RDE活性及耐久测试 | 公司提供测试方案、测试要求和被测物，供应商按照要求组织设备、场地、人员等对被测物进行测试并提供测试原始数据，供应商不允许对数据进行使用和分析 | 否 | 该部分工作仅为测试服务，主要用于评估催化剂样品离线加速耐久性，供应商不参与测试方法制定、测试样品选择、测试数据分析等 |
| 新源动力 | 2021年 | 是 | 否 | 短堆耐久测试 | 公司提供测试要求和被测物，供应商按照要求组织设备、场地、人员等对被测物进行短堆耐久性测试并提供测试原始数据，供应商不允许对数据进行使用和分析 | 否 | 该部分工作仅为测试服务，主要用于短堆耐久性等，用于考核开发过程中不同材料、工艺膜电极的耐久性，供应商不参与测试样品选择、测试数据分析等 |
| 新源动力 | 2020年 | 是 | 否 | PROME P3燃料电池系统短堆耐久测试服务 | 公司提供测试要求和被测物，供应商按照要求组织设备、场地、人员等对被测物进行短堆耐久性测试并提供测试原始数 | 否 | 该部分工作仅为测试服务，主要用于短堆耐久性等，用于考核开发过程中不同材料、工艺膜电极的耐久性，供应商不参与 |

| | | | | | | | |
|------|-------|---|---|----------------------|--|---|---|
| | | | | | 据, 供应商不允许对数据进行使用和分析 | | 测试样品选择、测试数据分析等 |
| 上海汽检 | 2020年 | 是 | 否 | 燃料电池系统耐久性测试 | 公司提供测试方案、测试要求和被测物, 供应商按照要求组织设备、场地、人员等对被测物进行测试并提供测试原始数据, 供应商不允许对数据进行使用和分析 | 否 | 该部分工作仅为测试服务, 主要用于评估燃料电池系统耐久性, 供应商不参与测试方法制定、测试样品选择、测试数据分析等 |
| 上汽集团 | 2020年 | 是 | 否 | 燃料电池系统及其零部件相关的测试验证服务 | 由供应商配备基础设施、场地的现场管理、配套人员, 公司自行配备测试工程师主导测试样本准备、测试数据收集、分析以及撰写报告等工作 | 否 | 该部分工作仅为测试服务, 主要用于燃料电池产品及零部件相关的性能、耐久性、短堆测试等, 供应商不参与测试方法制定、测试样品选择、测试数据分析等 |
| 上海汽检 | 2019年 | 是 | 否 | 燃料电池系统耐久性测试 | 公司提供测试方案、测试要求和被测物, 供应商按照要求组织设备、场地、人员等对被测物进行测试并提供测试原始数据, 供应商不允许对数据进行使用和分析 | 否 | 该部分工作仅为测试服务, 主要用于评估燃料电池系统耐久性, 供应商不参与测试方法制定、测试样品选择、测试数据分析等 |
| 上汽集团 | 2019年 | 是 | 否 | 燃料电池系统及其零部件相关的测试验证服务 | 由供应商配备基础设施、场地的现场管理、配套人员, 公司自行配备测试工程师主导测试样本准备、测试数据收集、分析以及撰写报告等工作 | 否 | 该部分工作仅为测试服务, 主要用于燃料电池产品及零部件相关的性能、耐久性、短堆测试等, 供应商不参与测试方法制定、测试样品选择、测试数据分析等 |

(3) 劳务外包费

报告期内, 公司主要劳务外包费的内容为提供生产装配、持续测试记录、物料收发、数据处理、车辆调试、简单图形绘制等项目, 具有重复性较高、技术性较低、人力消耗大的特点, 不涉及公司的研发核心环节。公司与劳务外包单位均签署劳务外包协议, 劳务外包协议的相关条款不存在违反法律、行政法规强制性规定的情况。

报告期内, 公司研发费用中的主要劳务外包费列式如下:

| 支付对象 | 年份 | 关联关系 | 是否专门为发行人提供相关服务 | 内容 | 对发行人研发过程的影响 | 是否涉及研发核心环节 | 依据 |
|---------------|-------|------|----------------|---------------------------------------|---|------------|--|
| 广德安盛达汽车服务有限公司 | 2021年 | 否 | 否 | 为公司提供部分工序外包服务，如燃料电池电堆样本测试、燃料电池电堆堆叠装配等 | 该公司仅负责测试、装配的人工支持 | 否 | 该项目为简单的测试相关的技师支持，为技术性较低的重复性工作 |
| 杭州莱科技本公司 | 2021年 | 否 | 否 | 主要为公司提供技术服务，如数据处理、测试支持服务、简单图形绘制等 | 该公司主要负责 1) 系统管路，线束等燃料电池系统辅件的绘制和出图，包括二维图纸，三维数模等； 2) 软件虚拟台架测试； 3) 燃料电池系统在整车端的数据采集和调试 | 否 | 该项目的出图工作不涉及产品设计环节，而是将产品的设计以图纸和数模的方式实现，技术性较低；软件虚拟台架测试不接触核心代码；整车的数据采集和调试属于技术性较低的重复性工作，以上均不涉及发行人的核心技术 |
| 上海嘉帆企业管理有限公司 | 2021年 | 否 | 否 | 主要为公司提供技术服务，如测试服务等 | 该公司仅负责测试的人工支持 | 否 | 该项目为简单的测试相关的技师支持，为技术性较低的重复性工作 |
| 诺艾曼 | 2020年 | 否 | 否 | 主要为公司提供技术服务，如生产装配、材料测试操作、物料收发等 | 该公司主要负责生产装配、材料测试操作、物料收发 | 否 | 该项目仅为简单重复性工作 |
| 广德安盛达汽车服务有限公司 | 2020年 | 否 | 否 | 主要为公司提供技术服务，如生产装配、材料测试操作、物料收发、测试设备操作等 | 该公司主要负责生产装配、材料测试操作、物料收发、测试设备操作 | 否 | 该项目为简单的测试相关的技师支持，为技术性较低的重复性工作 |

2、委外研发未进行税务机关备案的原因

根据《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2015 年第 97 号）文件相关规定，研发费用加计扣除实行备案管理，委托、合作研究开发项目的合同需经科技行政主管部门登记。

报告期内，公司委外研发未进行备案登记的具体情况如下：

单位：万元

| 项目名称 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|-----------|----------|----------|--------|
| 未备案的委外开发费 | 1,405.23 | 2,142.96 | 382.54 |

根据科学技术部、财政部、国家税务总局关于印发《技术合同认定登记管理办法》的通知（国科发政字〔2000〕063号）第八条规定，技术合同认定登记实行按地域一次登记制度。技术开发合同的研究开发人、技术转让合同的让与人、技术咨询和技术服务合同的受托人，以及技术培训合同的培训人、技术中介合同的中介人，应当在合同成立后向所在地区的技术合同登记机构提出认定登记申请。

根据上述规定，委托开发的技术服务合同，应由受托人向所在地区的技术合同登记机构提出认定登记申请。报告期内，公司部分委外研发费用未进行备案登记，主要原因系相关技术服务供应商未及时递交合同备案材料，未能在科技行政主管部门成功进行登记备案。未来，公司将“及时完成委托开发合同备案”作为筛选以及评分供应商的重要指标之一，提高供应商对备案重要性的认识，督促供应商及时完成备案。

（四）报告期内形成的研发样机情况、对外销售情况及会计处理方式

1、报告期内形成的研发样机情况、对外销售情况

报告期内，公司研发项目形成样机、对外销售的台数如下：

单位：台

| 项目 | 形成样机台数 | | 对外销售台数 | |
|---------------------------------|--------|----|--------|----|
| | 电堆 | 系统 | 电堆 | 系统 |
| PROME P4 燃料电池系统平台产品自研项目 | 12 | 4 | - | - |
| PROME M3 燃料电池电堆平台产品自研项目 | 11 | - | - | - |
| 110kW 燃料电池系统开发项目 | 2 | 2 | - | - |
| PROME P3 燃料电池系统平台产品开发项目 | 1 | 4 | - | - |
| 60kW 燃料电池系统开发项目 | - | 2 | - | - |
| 小功率非道路动力系统开发项目 | - | 4 | - | - |
| 醇类重整制氢及冷热电联供的燃料电池系统集成技术项目（专项部分） | - | 1 | - | - |

| 项目 | 形成样机台数 | | 对外销售台数 | |
|----------------------|--------|----|--------|----|
| | 电堆 | 系统 | 电堆 | 系统 |
| 燃料电池垃圾清运环卫车底盘及上装技术研发 | - | 2 | - | - |
| 合计 | 26 | 19 | - | - |

公司根据具体研发项目开发需要，领用相应原材料及零部件并部分形成研发样机，该类研发样机一般作为验证产品设计与生产工艺使用，部分在研发过程中被消耗、报废。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司研发项目共形成 26 台燃料电池电堆样机和 19 台燃料电池系统样机。由于公司主要产品系应用于燃料电池整车的车规级核心发动机零部件，其下游客户对于产品的工况质量、工程一致性以及性能等方面要求较高，因此公司一般将其作为研发损耗进行封存或报废处理。报告期内，公司不存在将研发活动生产的燃料电池电堆样机对外销售的情形。

2、报告期内形成的研发样机会计处理方式

研发活动所产生的研发样机，是为提升产品性能等技术参数、改进产品设计等目的而试制的工艺样机，是公司在研发活动中产生的研发成果。具体会计处理如下：

研发过程中由于公司研发成果未来能否销售存在较大不确定性，公司将该部分支出计入研发费用：

借：研发费用

贷：原材料/应付职工薪酬/固定资产-累计折旧等

公司报告期内研发活动形成的研发样机均未对外销售，相关支出计入研发费用，公司研发样机的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

二、申报会计师执行的工作及核查结论

(一) 申报会计师执行的审计及核查程序

1、获取报告期内发行人与研发活动相关内部控制制度，了解和评估管理层对研发费用的确认和计量相关的内部控制的设计与执行，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制运行的有效性；

2、获取并检查发行人薪酬相关的管理制度文件，评估薪酬相关内部控制的设计合理性和测试运行有效性；

3、访谈发行人研发部门负责人，了解研发部门的部门职责、人员构成、人员薪酬情况，以及研发项目的研发内容、人员配置、进度等情况；

4、获取员工花名册、职工薪酬明细表，分析研发人员数量、薪酬与发行人业务的匹配性；对发行人报告期内研发费用中的职工薪酬费用进行分析，分析变动的合理性及其波动情况是否符合发行人实际经营情况；

5、取得发行人研发费用明细表，查阅研发项目明细表、项目立项报告等，分析费用归集是否准确，与各研发项目内容是否一致，分析研发费用中职工薪酬逐年增长是否合理；

6、获取发行人报告期间研发费用项目物料领用明细，抽样检查相关物料的领料单据及归属项目；访谈研发项目负责人及财务负责人，了解材料投入与项目阶段的匹配性；

7、针对委托研发费用、检验测试费和外包劳务支出，查阅明细账及抽样检查与上述支出相关的大额合同、发票、付款单据等支持性文件，检查研究费用支出依据是否充分、金额是否准确，并访谈发行人研发部门负责人，了解报告期内委外研发、检验测试、劳务外包的合作背景及具体内容，分析委外研发、检验测试、劳务外包的合理性和必要性；

8、获取发行人报告期内研发费用加计扣除申报表及所得税申报表等资料，分析已申报加计扣除和未申报加计扣除与研发费用对应关系，核查发行人研发费用账面金额和加计扣除金额差异的原因，核查加计扣除各项费用是否符合税法的相关规定，了解发行人部分委外研发未进行税务机关备案的原因；

9、获取发行人报告期内各研发项目研发样机的形成和对外销售情况，查阅相关生产和销售记录；访谈发行人财务部人员，了解样机相关的会计处理，并比对企业会计准则的相关规定，分析发行人会计处理的合理性。

（二）申报会计师的核查结论

基于对申报财务报表执行的审计程序以及相关核查程序，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人研发人员的确定依据准确，基于研发人员填写的工时表，研发人员与研发项目具有匹配关系；2021 年研发人员平均薪酬上涨的原因的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致；截至 2021 年 12 月 31 日发行人与研发人员薪酬相关的内部控制已经建立并得到有效执行；

2、发行人说明中关于发行人各研发项目报告期内的领料情况的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致，领料情况与研发阶段具备匹配性；截至 2021 年 12 月 31 日发行人已制定与研发领料相关的内部控制措施，并得到有效执行；

3、发行人说明中关于发行人委外研发、检验测试费和劳务外包费的支付对象、主要内容以及对发行人研发过程的影响，是否涉及研发核心环节及依据，委外研发未进行税务机关备案的原因的相关说明与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致；

4、发行人报告期内研发活动形成的研发样机均未对外销售，相关支出计入研发费用，发行人研发样机的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

问题 14、关于存货

招股说明书披露，（1）报告期各期末发行人存货分别为 594.41 万元、3,198.66 万元和 13,499.10 万元，主要是原材料余额增长，报告期内原材料价格呈下降趋势；（2）报告期各期末的产成品和发出商品较少，2021 年末占比不足 5%。

请发行人说明：（1）在原材料价格呈下降趋势的情况下，对原材料进行大额备货的原因；（2）在 2021 年客户需求快速增长的情况下，产成品、发出商品较少的原因，与产品验收流程、验收时间的匹配性。

请保荐机构和申报会计师核查原材料构成与采购内容的匹配关系，并对上述事项发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）在原材料价格呈下降趋势的情况下，对原材料进行大额备货的原因

报告期内，随着国内燃料电池行业供应链成熟度以及公司采购议价能力的进一步提升，公司外购膜电极及其他电堆零部件、压缩机/泵、电子电器以及阀件等主要原材料及零部件的采购单价呈现逐年下降的趋势。

2021 年，公司存货以原材料为主，原材料账面余额为 10,540.02 万元，占当期存货余额的 77.87%。报告期各期末，公司原材料余额的具体情况如下：

单位：万元

| 原材料名称 | 2021 年 | | 2020 年 | | 2019 年 | |
|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 账面余额 | 占比 | 账面余额 | 占比 | 账面余额 | 占比 |
| 膜电极及其原材料 | 7,588.64 | 72.00% | - | - | - | - |
| 其中：催化剂 | 2,689.61 | 25.52% | - | - | - | - |
| 气体扩散层 | 1,939.65 | 18.40% | - | - | - | - |
| 质子交换膜 | 1,672.23 | 15.87% | - | - | - | - |
| 其他膜电极原材料 | 1,210.75 | 11.49% | - | - | - | - |
| 外购膜电极 | 76.40 | 0.72% | 110.29 | 8.09% | - | - |
| 其他电堆零部件 | 1,289.03 | 12.23% | 229.05 | 16.81% | 8.02 | 19.48% |
| 电子电器 | 763.08 | 7.24% | 439.11 | 32.22% | 18.15 | 44.10% |
| 压缩机/泵 | 323.38 | 3.07% | 300.62 | 22.06% | | |
| 其他零部件 | 289.58 | 2.75% | 93.49 | 6.86% | 3.76 | 9.14% |

| 原材料名称 | 2021年 | | 2020年 | | 2019年 | |
|-----------|------------------|----------------|-----------------|----------------|--------------|----------------|
| | 账面余额 | 占比 | 账面余额 | 占比 | 账面余额 | 占比 |
| 储氢零部件 | 217.00 | 2.06% | 97.84 | 7.18% | 3.13 | 7.60% |
| 阀件 | 51.21 | 0.49% | 83.09 | 6.10% | 7.66 | 18.61% |
| 过滤器及交换器部件 | 18.08 | 0.17% | 9.23 | 0.68% | 0.43 | 1.04% |
| 总计 | 10,540.02 | 100.00% | 1,362.73 | 100.00% | 41.16 | 100.00% |

报告期各期末，公司原材料主要由膜电极及其原材料、其他电堆零部件、压缩机/泵和电子电器等原材料组成。2019年末及2020年末，公司整体存货规模较小。公司基于自身的经营需要向上游零部件原材料供应商进行正常采购备货。2021年年末，公司原材料余额增长幅度较大，其中膜电极原材料（包括催化剂、气体扩散层、质子交换膜以及其他膜电极原材料）余额为7,512.24万元，占当期原材料整体存货余额的71.28%，系公司2021年存货余额大幅增长的主要变动原因。

2021年，公司基于自身核心技术，实现了自研膜电极的批量化生产和应用。膜电极生产所需的原材料主要以气体扩散层、质子交换膜及催化剂为主。2021年年末，公司基于整体行业发展状况、下游客户需求、自身的销售预测、“新冠疫情”影响及公司安全库存策略等综合因素考虑，对膜电极生产所需的质子交换膜、气体扩散层及催化剂等原材料进行备货，具体情况分析如下：

1、原材料原产地受到“新冠疫情”的持续不利影响

报告期内，公司向上汽进出口采购的质子交换膜、气体扩散层及催化剂等膜电极核心原材料。上述膜电极生产原材料的境外原产地主要集中在日本，2021年下半年起，日本本土“新冠疫情”愈加严重，其疫情防控形势严峻复杂，存在较大不确定性。在此背景下，公司为保障次年的持续生产经营需要，从2021年下半年即筹划并向上汽进出口公司下单采购膜电极生产所需的原材料，加大对上述原材料的采购储备，存在合理性。

2、安全库存，利于公司持续发展

燃料电池汽车行业作为新兴产业，整体供应链的成熟度、标准化程度尚待提升，公司为保障企业持续运营并及时把握市场发展机遇，一般会根据下游客户需求并结合市场经验来制定未来生产计划，提前针对各类原材料备有安全库存，从而及时满足客户需求。

3、行业政策推动下，未来销售预期可观

在“碳达峰”、“碳中和”目标下，各地方政府支持政策持续利好，提升支持力度以加快我国氢燃料电池产业链布局。目前国内整体燃料电池汽车行业尚处于商业化初期阶段，未来氢燃料电池汽车终端需求仍有较大的增长空间。

报告期内，公司结合当前氢燃料电池产业政策趋势、公司技术实力、不断迭代丰富的产品线、实际产品销售情况及下游客户市场信息等多方面因素，对潜在市场及客户需求进行深度识别及分析，公司认为未来销售预期可观，对催化剂、气体扩散层、质子交换膜等膜电极核心原材料进行了提前采购备货以便于公司及时把握市场机会。

综上所述，在目前国家及各地政府对于氢燃料电池汽车行业支持政策逐渐明晰的行业背景下，下游客户需求较为旺盛。公司在下达采购订单时，充分考虑了原材料原产地的“新冠疫情”情况、采购周期、安全库存以及公司未来销售预期等因素后综合确定。因此，公司提前采购备货原材料存在合理性。

（二）在 2021 年客户需求快速增长的情况下，产成品、发出商品较少的原因，与产品验收流程、验收时间的匹配性

1、2021 年末公司产成品余额较低的原因

2021 年末，公司产成品账面余额为 395.13 万元，主要系尚未实现销售或装配的燃料电池电堆，整体库存金额较小，主要原因系：一方面，公司向下游客户提供的燃料电池系统及系统分总成产品具备一定程度的定制化特征，一般需根据客户终端应用场景和车型情况确定最终交付产品具体用料、技术指标等需求后安排生产计划；另一方面，公司目前已启用上海工厂，能够较为灵活的把控和安排原材料备货、生产和产品交付工作。综上，结合公司产成品的定制化特性及交付周期可控等因素，报告期内公司较少针对燃料电池相关产成品提前大批量生产备货，存在合理性。

2、2021 年末公司发出商品余额较低的原因

公司发出商品主要系已发货在途或客户未及时签收的产品，2021 年末，发出商品期末占比较小。主要原因系：

(1) 公司客户主要集中在华东地区，与公司生产地距离较近，运输物流时间较短，一般在公司发出商品至客户并经客户出具验收单据后即可确认收入并结转成本，整体货物发运、客户验收等流程时间较短；

(2) 公司产品为车规级零部件产品，具备良好的产品一致性，且一般与下游客户有过样机开发或工程技术服务等合作背景，客户对于公司量产产品的性能、技术参数等方面较为熟悉，因此验收时间较短。

综上，公司期末发出商品余额较低与公司业务开展形式、产品特征以及主要客户所在区域等因素相关，符合公司的实际经营情况，具有合理性。

3、产品验收流程、验收时间的匹配性

(1) 公司主要产品的验收流程

报告期内，公司主要的收入类型分为燃料电池电堆、系统及系统分总成、零部件以及工程技术服务收入，一般以下游客户签字的产品/服务验收单据作为收入确认依据。报告期内，公司的主要客户群体分为整车厂客户及非整车厂客户，相关货物销售及服务验收过程具体分析如下：

| 项目 | 整车厂客户 | | 非整车厂客户 | |
|-------------------|---|------------------------|---|-------|
| | 验收过程 | 验收依据 | 验收过程 | 验收依据 |
| 燃料电池电堆、系统及系统分总成产品 | 货物到达客户指定交货地点后，客户在清点货物数量、检查外观后对其进行签收。客户签收货物后对其进行质量检测验收，具备验收结算一体化系统的整车客户会在验收后通过供应商系统进行验收入库，若不具备验收结算一体化系统的整车客户则出具正式的验收单，若产品不合格则退货。 | 整车厂供应商系统确认验收入库凭证/产品验收单 | 货物到达指定交货地点后，客户主要清点货物数量、检查外观后在送货单上签收。客户收货后对货物进行质量检测验收，验收通过后出具正式的验收单，若产品不合格则退货。 | 产品验收单 |
| 零部件 | | | | |
| 工程技术服务 | 提供的工程技术服务由接受 | 服务验收单 | 提供的工程技 | 服务验收单 |

| 项目 | 整车厂客户 | | 非整车厂客户 | |
|----|-------------|------|-------------------|------|
| | 验收过程 | 验收依据 | 验收过程 | 验收依据 |
| 务 | 服务方验收后确认收入。 | | 术服务由接受服务方验收后确认收入。 | |

(2) 公司主要产品的验收时间间隔

针对工程技术服务收入，公司一般依据客户确认的服务验收单确认收入。同时，由于工程技术服务存在定制化的特征，其实施周期、验收周期与实际定制化服务内容相关，存在波动性。

针对产品销售收入，报告期内，公司燃料电池电堆、系统及系统分总成、零部件一般在客户收货后对货物进行质量检测验收，验收通过后出具正式的验收单，公司以此作为收入确认依据。2020 年和 2021 年，公司主要产品为量产产品，量产产品的平均发运及货物签收时间一般为 1-3 天；客户平均验收入库时间为数个工作日内。

综上，公司的产品及服务的验收流程和方式符合公司产品及服务特征，具体验收时间间隔与公司业务开展形式、产品特征以及主要客户所在区域等因素相关。报告期内，公司不存在跨期确认收入的情况，公司主要客户的货物发运、验收以及收入确认的具体情况请参见本问询回复之“问题 9、关于收入”之“(二) 报告期内第四季度确认收入的主要客户情况及性质（是否为关联方）、收入确认金额、合同签订时点、发货时点、到货时点、验收时点以及各主要节点的间隔情况等，并统计第四季度各月份的收入情况”部分。综上所述，报告期各期末，公司产成品、发出商品列式准确。

(3) 同行业可比公司的产品验收流程以及验收时间

| 可比公司 | 验收流程 | 验收周期 | | |
|------|--|---------|------|--------|
| | | 发运及运输时间 | 签收时间 | 验收入库时间 |
| 亿华通 | 货物到达客户指定的仓库后，客户验收部门人员将针对货物数量、外观进行检查，并出具签收单。货物在入库后报备公司检测部门，客户检测部门人员将针对报告数据记性检查，如产品不合格则退货；客户采购部门完成内部系统审核程序以后出具正式的验收单 | 1个月内 | 未披露 | 数个工作日内 |
| 重塑股份 | 货物到达客户指定的仓库后，由客户仓库对产品进行外观、数量检查，确认核对无误，并由相关质量控制部门查验检测报告确认发动机的质量情况，执行质量检测程序，完成验收程序并出具相关凭证 | 未披露 | 未披露 | 未披露 |

注：上述信息来源于同行业可比公司公开披露数据

由上表可知，同行业可比公司产品销售的验收流程以及收入确认依据与公司不存在重大差异，公司产品验收流程及依据符合行业规律以及《企业会计准则》的相关要求。

综上，报告期内，公司产品销售的验收流程与同行业可比公司不存在重大差异，公司产品销售验收时间间隔与公司业务开展形式、产品特征以及主要客户所在区域等实际情况相匹配，不存在重大收入跨期情形，报告期各期末，公司产成品、发出商品列式准确。

二、申报会计师执行的工作及核查结论

(一) 原材料构成与采购内容的匹配关系

报告期内，发行人一般基于自身生产经营需要，结合下游客户需求和行业发展趋势合理安排原材料采购和库存情况，原材料构成与采购内容的匹配关系具体分析如下：

单位：万元

| 项目 | 2019 年期末金 额 | 2020 年全年增加金 额 | 2020 年全年减少金 额 | 2020 年期末金 额 | 2021 年增加金 额 | 2021 年减少金 额 | 2021 期末金 额 |
|---------------|----------------|------------------|-------------------|-----------------|------------------|-------------------|------------------|
| 储氢零部件 | 3.13 | 721.03 | -626.32 | 97.84 | 3,021.97 | -2,902.81 | 217.00 |
| 催化剂 | - | - | - | - | 6,046.58 | -3,356.97 | 2,689.61 |
| 电子电器 | 18.15 | 2,257.26 | -1,836.30 | 439.11 | 4,305.15 | -3,981.18 | 763.08 |
| 阀件 | 7.66 | 480.11 | -404.68 | 83.09 | 1,078.23 | -1,110.11 | 51.21 |
| 过滤器及交换器部 件 | 0.43 | 175.99 | -167.19 | 9.23 | 321.53 | -312.68 | 18.08 |
| 膜电极 | - | 8,031.76 | -7,921.47 | 110.29 | 2,871.89 | -2,905.78 | 76.40 |
| 气体扩散层 | - | - | - | - | 5,578.02 | -3,638.37 | 1,939.65 |
| 压缩机/泵 | - | 3,151.60 | -2,850.98 | 300.62 | 3,433.28 | -3,410.52 | 323.38 |
| 质子交换膜 | - | - | - | - | 5,091.34 | -3,419.11 | 1,672.23 |
| 膜电极其他原材料 | - | - | - | - | 4,098.92 | -2,888.17 | 1,210.75 |
| 其他电堆零部件 | 8.02 | 4,547.54 | -4,326.51 | 229.05 | 11,882.28 | -10,822.30 | 1,289.03 |
| 其他零部件 | 3.77 | 2,611.21 | -2,521.48 | 93.50 | 3,230.16 | -3,034.06 | 289.60 |
| 总计 | 41.16 | 21,976.52 | -20,654.93 | 1,362.73 | 50,959.35 | -41,782.06 | 10,540.02 |

2019年，发行人尚处于技术与产品型谱预研期，尚未形成燃料电池电堆、系统及系统分总成的批量交付，发行人采购原材料主要用于工程技术服务项目和自身研发项目，整体采购规模及期末原材料库存余额较小。

2020年-2021年，发行人核心原材料采购金额、耗用金额与期末原材料账面余额变动趋势基本一致，呈逐年增加。一方面，随着发行人核心产品的批量生产和销售，发行人来自核心产品的销售收入占比逐年上升，核心原材料采购和消耗相应提高；另一方面，2021年，在目前国家及各地政府对于氢燃料电池汽车行业支持政策逐渐明晰的行业背景下，下游客户需求较为旺盛，发行人在综合考虑原材料原产地的“新冠疫情”情况、采购周期、安全库存以及公司未来销售预期等因素后选择加大膜电极原材料的采购备货。

发行人原材料采购数量的整体变动与其对应产品的产销量相匹配，具体参见本问询回复之“问题12、关于采购与供应商”之“(二)在2021年发行人可自制膜电极的情况下，膜电极及其原材料采购占比上升的原因，其他原材料结构变化的原因，采购金额与产销量的匹配性”部分。

综上，报告期各期，发行人核心原材料的采购内容，采购金额、耗用金额和期末原材料余额趋势基本匹配。

(二) 申报会计师执行的审计及核查程序

1、了解发行人与生产、仓储、存货管理相关的内部控制制度，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制运行的有效性；

2、访谈发行人采购、生产和销售等相关人员，了解发行人销售预测、原材料采购周期及备货政策，同时结合行业内原材料采购价格变动趋势及新冠疫情对海外原材料供应链的影响，分析发行人报告期内对原材料进行安全库存的合理性；

3、获取并复核发行人主要成本明细表及存货明细表，分析原材料采购库存合理性；

4、查阅发行人同行业可比上市公司相关产品验收流程以及验收时间等信息，分析发行人产品销售的验收流程以及收入确认依据的合理性；

5、结合对销售合同关于产品验收流程，说明发行人主要产品的验收周期，分析发行人 2021 年末期末产成品、发出商品占比较低的合理性；

6、检查发行人存货盘点制度、报告期各期存货盘点计划、盘点表，复核各期末存货盘点情况，并在 2020 年和 2021 年末执行了存货监盘程序；

7、获取了发行人存货收发存明细，结合发行人实际产销情况，分析原材料构成情况与采购内容匹配合理性；

8、针对资产负债表日前后确认的产品销售收入，核对至出库单、货运单及验收单等支持性文件，以评估收入是否在恰当的期间确认。

（三）申报会计师的核查结论

基于对申报财务报表执行的审计程序以及相关核查程序，申报会计师认为：

1、发行人对原材料进行大额备货主要系发行人综合考虑原材料原产地的“新冠疫情”情况、采购周期、安全库存以及公司未来销售预期等因素后综合确定，具备合理性；

2、2021 年 12 月 31 日，发行人年末产成品余额较低与公司产品的定制化特性及交付周期可控等因素相关，与发行人产品验收流程、验收时间相匹配，具有合理性；2021 年 12 月 31 日，发行人年末发出商品余额较低与发行人业务开展形式、产品特征以及主要客户所在区域等因素相关，与发行人产品验收流程、验收时间相匹配，具有合理性；

3、报告期内，发行人原材料构成情况与主要采购内容基本相匹配，能够反映发行人生产经营的实际情况。

问题 15、关于应收账款

招股说明书披露，报告期各期末发行人应收账款余额分别为 0 万元、14,329.41 万元和 54,541.98 万元，增长较快；截至 2022 年 5 月 31 日，2021 年末应收账款的回款比例为 42.03%。其中，雄川氢能、上海士码和深圳国氢的回款比例较低，且部分已逾期。

请发行人说明：截至目前，报告期各期末应收账款的回款情况，尚未收回应收账款对应的客户、账龄以及逾期情况，并说明尚未回款的原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）截至目前，报告期各期末应收账款的回款情况

1、公司各期末应收账款期后回款情况

截至 2022 年 7 月 31 日，公司各期末应收账款的回款情况具体如下：

单位：万元

| | 2021 年 12 月 31 日 | 2020 年 12 月 31 日 | 2019 年 12 月 31 日 |
|--------|------------------|------------------|------------------|
| 应收账款余额 | 57,026.57 | 14,474.15 | - |
| 期后回款 | 27,114.95 | 13,194.40 | - |
| 已回款占比 | 47.55% | 91.16% | - |
| 尚未收回账款 | 29,911.62 | 1,279.75 | - |
| 未回款占比 | 52.45% | 8.84% | - |

2019 年，公司应收账款均于当期收回，应收账款期末余额为零。

2020 年，公司应收账款期末余额为 14,474.15 万元。截至 2022 年 7 月 31 日，已回款 13,194.40 万元，占公司 2020 年末应收账款余额的比例为 91.16%，尚未收回的应收账款主要来自于雄川氢能。

2021 年，公司应收账款期末余额为 57,026.57 万元。截至 2022 年 7 月 31 日，已回款 27,114.95 万元，占公司 2021 年末应收账款的比例为 47.55%，尚未收回

的应收账款为 29,911.62 万元，尚未收回的应收账款主要来自于上汽大通、深圳国氢、氢蓝时代、士码新能源、飞驰汽车、海卓动力等客户，上述客户尚在信用期内，客户暂无提前付款计划。

2、公司与同行业可比公司应收账款对比情况

报告期内，受燃料电池汽车行业补贴政策影响，行业整体回款时间较长，公司和同行业可比公司应收账款周转率指标对比如下：

| 项目 | 公司名称 | 2021 年 | 2020 年 | 2019 年 |
|--------------|------|--------|--------|--------|
| 应收账款周转率（次/年） | 亿华通 | 0.61 | 0.67 | 0.96 |
| | 重塑股份 | N/A | 0.67 | 1.46 |
| | 平均值 | 0.61 | 0.67 | 1.21 |
| | 公司 | 1.64 | 3.41 | - |

报告期各期，公司应收账款周转率高于同行业可比上市公司平均水平，公司应收账款账龄较短、整体回收情况良好。根据同行业可比公司平均应收账款周转率，行业平均应收账款回款速度一般为 1-2 年，行业整体资金较为紧凑，存在应收账款回收期较长的客观情况。

2020 年及 2021 年，公司应收账款周转率分别为 3.41 次/年及 1.64 次/年，应收账款周转率整体呈现下降趋势，主要原因系：一方面，报告期内，公司业务规模不断扩大，应收账款规模逐年增长；另一方面，现阶段燃料电池行业尚处于商业化发展初期阶段，各地行业支持政策实际落地进度存在差异性且整体资金较为紧凑，应收账款回款速度整体有所放缓。

（二）尚未收回应收账款对应的客户、账龄以及逾期情况，并说明尚未回款的原因

截至 2022 年 7 月 31 日，公司主要尚未收回应收账款对应的客户、未回款金额、账龄以及逾期情况具体如下：

单位：万元

| 序号 | 客户 | 未回款金额 | 账龄 | 逾期情况 | 未回款原因 |
|----|------|----------|------------|------|------------------|
| 1 | 飞驰汽车 | 2,047.50 | 6 个月到 9 个月 | 未逾期 | 尚在信用期内，客户无提前付款计划 |
| 2 | 海卓动力 | 1,476.00 | 6 个月到 9 个月 | 未逾期 | |

| | | | | | |
|----|-----------|-----------|---------|----------|---|
| 3 | 铭源科技 | 299.00 | 6个月到9个月 | 未逾期 | |
| 4 | 上海卫煌 | 855.00 | 6个月到9个月 | 未逾期 | |
| 5 | 卓微氢 | 2,520.00 | 6个月到9个月 | 未逾期 | |
| 6 | 上汽大通南京分公司 | 4,919.99 | 6个月到9个月 | 未逾期 | |
| 7 | 深圳国氢 | 4,198.70 | 6个月到9个月 | 未逾期 | |
| 8 | 扬州氢蓝 | 4,901.10 | 6个月到9个月 | 未逾期 | |
| 9 | 氢蓝时代 | 6.16 | 9个月到1年 | 未逾期 | |
| 10 | 士码新能源 | 5,650.00 | 9个月到1年 | 未逾期 | |
| 11 | 陕西通力 | 120.00 | 9个月到1年 | 逾期3-6个月 | 该客户为陕汽集团全资子公司，受疫情影响，客户基于自身资金周转考虑，延迟支付部分货款，陕西通力已于2022年8月回款60万元 |
| 12 | 上海氢雄 | 445.17 | 9个月到1年 | 逾期6个月-1年 | 受市场开拓不及预期影响，客户基于自身资金周转考虑，延迟支付剩余货款 |
| | | 1,017.13 | 1年到2年 | 逾期1-2年 | 受市场开拓不及预期影响，客户基于自身资金周转考虑，延迟支付剩余货款 |
| 13 | 雄川氢能 | 1,279.75 | 1年到2年 | 逾期1-2年 | 受疫情影响，市场开拓不及预期，客户基于自身资金周转考虑，延迟支付剩余货款 |
| 合计 | | 29,735.50 | | | |

由上表可知，截至2022年7月31日，公司主要尚未收回应收账款为29,735.50万元，占有尚未收回应收账款的比例为99.41%。其中，主要客户应收账款余额中，21,217.29万元应收账款账龄集中在6-9个月，5,650.00万元应收账款账龄为9个月-1年，均未出现逾期情形。此外，对于上述逾期的应收账款，公司已通过多种措施积极催款，公司已经根据坏账政策和制度对应收账款进行坏账计提。

其中，对于应收账款余额较大的士码新能源、深圳国氢、扬州氢蓝等客户，以及已逾期的客户雄川氢能、上海氢雄及陕西通力，具体分析如下：

1、士码新能源

(1) 与士码新能源合作的商业背景

士码新能源成立于 2016 年 12 月，主要从事新能源汽车科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，新能源汽车交换电设施建设运营等业务，系基于长三角面向全国的新能源车辆落地方案解决商。

2021 年，士码新能源向公司采购 100 套 PROME P3X 燃料电池系统后，销售给中元普泰（北京）智能科技有限公司（以下简称“中元普泰”）而后销售给苏州金龙，在完成系统装车后，再交付给终端运营商。其中，中元普泰系士码新能源与第四范式（北京）技术有限公司（以下简称“第四范式”）成立的合资公司，由第四范式控股。其中，第四范式成立于 2014 年 9 月，提供以平台为中心的人工智能解决方案，并运用核心技术开发了端到端的企业级人工智能产品。

具体而言，士码新能源及其关联方考虑将 AI 技术应用在氢燃料电池汽车行业，通过智能算法有效降低燃料电池车氢耗以展示人工智能示范效应。该批 100 台燃料电池系统均已完成装车，其中 10 台已进入上海市燃料电池汽车示范应用奖励范围，正在申请上牌。针对尚未运营的 90 台已完成装车车辆，士码新能源争取进入上海市燃料电池汽车示范应用未来年度的奖励范围。

(2) 士码新能源的应收账款及其逾期情况

2021 年，公司共计向士码新能源销售 100 台燃料电池系统产品，期末应收士码新能源 5,750.00 万元。截至本问询回复出具日，双方根据合同约定信用期进行回款，士码新能源未出现应收账款逾期情况。此外，上述 100 辆燃料电池客车已完成装车，且已有明确的终端运营场景，士码新能源正在积极推进项目落地。根据与士码新能源的访谈，士码新能源将按照双方约定向捷氢科技及时支付货款。

2、深圳国氢

(1) 与深圳国氢合作的商业背景

深圳国氢成立于 2016 年，其燃料电池系统产品功率覆盖 30kW~85kW，深圳国氢设立了氢燃料电池研究院、氢燃料电池应用开发中心、工程检测中心和技术服务中心。2019 年至 2022 年 7 月 31 日，深圳国氢共有 7 款配套车型纳入车型目录。

深圳国氢在向公司采购燃料电池系统分总成之前，已在广东冷链物流车市场拥有订单，并于 2021 年向公司采购 100 套燃料电池系统分总成产品。但受到广东省示范城市群补贴细则落地滞后的影响，深圳国氢已经变更并计划将车辆投放到天津地区，目前已和部分客户商谈确定了合作意向，推进当地示范应用项目。截至本问询回复出具日，5 台装载深圳国氢燃料电池系统的 49 吨牵引车已用于疏港运输场景。

(2) 深圳国氢的应收账款及其逾期情况

2021 年，公司共计向深圳国氢销售 100 套 P3X 燃料电池分总成产品，期末应收深圳国氢 4,352.70 万元。截至本问询回复出具日，双方根据合同约定信用期进行回款，未出现应收账款逾期情况。

3、扬州氢蓝

(1) 与扬州氢蓝合作的商业背景

扬州氢蓝系氢蓝时代的全资子公司。氢蓝时代燃料电池系统产品功率覆盖 50kW~130kW，其与多家知名整车厂合作完成了多款公告车型。2019 年至 2022 年 7 月 31 日，氢蓝时代共有 26 款配套车型纳入车型目录。

氢蓝时代在向公司采购燃料电池系统分总成之前，已经获得深圳燃料电池通勤班车应用场景需求，并于 2021 年向公司采购 100 套燃料电池系统分总成产品。但前期受到广东省示范城市群补贴细则落地滞后的影响，原深圳通勤班车计划暂缓未最终签署合作协议。氢蓝时代后于河北省等外省地区积极开拓市场机会，目前已在河北设立子公司推进当地的重卡应用项目。

(2) 扬州氢蓝的应收账款及其逾期情况

2021年，公司共计向扬州氢蓝销售100套P3X燃料电池分总成产品、储氢系统及少量零部件产品，期末应收扬州氢蓝5,085.35万元。截至本问询回复出具日，双方根据合同约定信用期进行回款，未出现应收账款逾期情况。

4、雄川氢能

(1) 与雄川氢能合作的商业背景

雄川氢能成立于2017年11月21日成立，是广州市专业从事氢能产业的公司，广州市燃料电池汽车运营试点单位，同时是大型氢燃料电池汽车运营平台。雄川氢能同时参股、控股多家氢能产业链企业，其已成功开发45kW~120kW燃料电池系统，并应用于城市客车、冷藏车、洒水车、自卸式垃圾车、半挂牵引车等车型。雄川氢能是广州黄埔区发展改革局关于区促进氢能产业发展办法2022年第一批拟扶持项目企业之一。

雄川氢能自身即为终端运营商，拥有18吨和25吨建筑垃圾收容车、18吨洒水车等自有车型及相应应用场景，于2020年向公司采购100套燃料电池系统分总成量产产品，后受广州政策和招标要求影响，车辆投放延缓。截至本问询回复出具日，其中23台已完成装车，拟投入终端运营场景为城市用建筑垃圾收运。

(2) 雄川氢能的应收账款及其逾期情况

截止本问询回复出具日，雄川氢能的应收账款及逾期情况如下：

单位：万元

| 客户 | 应收款项余额 | 逾期金额 | 逾期情况 |
|------|----------|----------|-----------|
| 雄川氢能 | 1,279.75 | 1,279.75 | 逾期1-2年（含） |

针对报告期内已经发生逾期的雄川氢能应收账款，公司已经根据坏账政策和制度对其进行坏账计提。

5、上海氢雄

(1) 与上海氢雄合作的商业背景

上海氢雄成立于2017年，是深圳市雄韬电源科技股份有限公司（雄韬股份，002733.SZ）的全资孙公司。

雄韬股份是全球知名的智慧能源解决方案服务企业之一，自 2014 年布局氢能赛道以来，成长迅速，现正积极发挥自身资源优势和先进产业技术，自上而下打造良性循环全产业链，致力于推动国内氢能产业高质量发展。目前雄韬股份氢燃料电池发动机系统拥有 VISH 和 VISTA H 两个系列，功率覆盖 52-130kW，已匹配 20 款燃料电池客车、49 款燃料电池卡车/底盘和 5 款工程机械领域应用车型进入工信部公告目录，现有包括公交、重卡、物流合计 240 辆燃料电池车已投入示范运营，运营里程超过 1,000 万公里。

上海氢雄在向公司采购系统分总成前已获得采购订单，因此于 2021 年向公司采购 50 套 P3H 燃料电池系统分总成产品，均已完成装车。

(2) 上海氢雄的应收账款及其逾期情况

截止本问询回复出具日，上海氢雄的应收账款及逾期情况如下：

单位：万元

| 客户 | 应收款项余额 | 逾期金额 | 逾期情况 |
|------|----------|----------|-------------|
| 上海氢雄 | 1,017.13 | 1,017.13 | 逾期 1-2 年（含） |

针对报告期内已经发生逾期的上海氢雄应收账款，发行人已经根据坏账政策和制度对其进行坏账计提。

6、陕西通力

(1) 与陕西通力合作的商业背景

陕西通力是陕汽集团的全资控股子公司，产品范围覆盖汽车零部件及配件开发及制造等业务。2021 年 3 月，捷氢科技通过市场信息摸排客户关系后了解陕西通力的燃料电池重卡订单需求，公司迅速拜访陕汽技术中心并开展技术洽谈。2021 年 7 月，陕汽技术中心人员到访捷氢参观交流，进一步落实产品报价和合同条款细节，最后于当月正式签署购销合同。

(2) 陕西通力的应收账款及其逾期情况

2021 年度，公司向陕西通力销售 10 台燃料电池系统及部分零部件，期末应收陕西通力 350.00 万元。截至 2022 年 7 月 31 日，陕西通力已完成期后回款 230.00 万元，剩余应收款项 120.00 万元已逾期。受到疫情影响，陕西通力基于

自身资金周转考虑，延迟支付部分货款。公司向陕西通力销售的燃料电池系统，已经全部完成装车，应用于 49 吨燃料电池牵引汽车，不涉及补贴。此外，陕西通力已于 2022 年 8 月回款 60 万元。

综上，截至 2022 年 7 月 31 日，公司尚未收回的主要应收账款的账龄集中在 6-9 个月，未出现逾期情形。对于已逾期的应收账款，公司已通过多种措施积极催款，公司已经根据坏账政策和制度对应收账款进行坏账计提。

二、申报会计师执行的工作及核查结论

（一）申报会计师执行的审计及核查程序

1、获取发行人报告期内收入及应收账款余额明细，询问发行人主要客户的资金来源、回款标准、流程与方式；通过公开渠道查询发行人报告期各期末主要客户的工商信息、涉及诉讼或行政处罚的情况，实地走访或视频访谈发行人客户了解其经营情况；

2、获取报告期内发行人应收账款账龄表，分析应收账款账龄结构及逾期情况，并抽样检查账龄统计的准确性；

3、获取发行人应收账款的期后回款情况、检查银行流水及银行回单，复核回款比例的准确性，分析期后回款比例是否合理；

4、获取发行人报告期内逾期客户的客户名单、对其信用条款和信用期进行检查，访谈发行人业务负责人及财务负责人对逾期产生的原因并分析其合理性，对逾期客户采取的催收措施等；

5、与报告期内的主要客户进行实地走访或视频访谈，了解相关客户采购发行人产品的商业背景、应用需求、资金周转计划、付款安排、客户拓展情况以及未来的装车和运营计划。

（二）申报会计师的核查结论

基于对申报财务报表执行的审计程序以及相关核查程序，申报会计师认为：

报告期各期末应收账款的回款情况，尚未收回应收账款对应的客户、账龄以及逾期情况及尚未回款的原因与我们在审计申报财务报表及执行核查程序中取得的资料及了解的信息一致，截至报告期末相应的应收账款坏账计提充分。

问题 18.2

18.2 招股说明书披露，2021 年发行人售后服务费为 1,418.05 万元，相较于 2020 年的 363.63 万元增长较多。

请发行人说明：2021 年售后服务费大幅上升的原因，预计负债的计提比例及充分性。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）2021 年售后服务费大幅上升的原因

公司售后服务费为计提的产品质量保证金。报告期内，公司质量保证金计提情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2021 年 | 2020 年 | 2019 年 |
|------------|-----------|--------------------|--------|
| 计提质保金的产品收入 | 56,646.82 | 19,160.69 | - |
| 计提质保金 | 1,418.05 | 363.64 | - |
| 计提比例 | 2.50% | 1.00%、2.50% (注) | - |

注：2020 年公司对量产燃料电池电堆、系统及系统分总成产品按 2.50% 比例计提质保金，对其他样件销售及零配件产品按 1.00% 比例计提质保金。

2021 年，公司售后服务费为 1,418.05 万元，较 2020 年增加 1,054.41 万元，增幅达到 289.97%，主要系随着公司经营规模的扩大，产品质保金计提规模同步增长，具体分析如下：

1、质保金计提比例提升

报告期内，公司基于下游客户需求，对外交付燃料电池电堆、系统以及系统分总成产品。上述燃料电池产品及相关零部件一般属于车规级零部件产品，下游客户对于产品质量以及可靠性要求较高。2021 年，随着公司核心产品的进一步规模化交付和应用，公司基于谨慎性考虑，将包括燃料电池样件产品和零

部件在内的全部产品质保金计提比例由 2020 年的 1.00% 全面提升至 2.50%，产品质量保证金计提增加。

2、公司收入大幅增长

公司 2021 年收入金额较 2020 年实现了较大幅度增长，主营业务收入相较 2020 年度由 24,670.60 万元增长至 58,652.37 万元，增长幅度为 137.74%。公司按照相应比例计提的售后服务费金额相应增长，与收入增长趋势保持一致。

(二) 预计负债的计提比例及充分性。

1、公司质保金计提比例

公司预计负债为计提产品的售后服务质保金。报告期内，公司售后服务质保金计提比例如下：

| 项目 | 2021 年 | 2020 年 | 2019 年 |
|-------------|--------|--------|--------|
| 量产燃料电池系统 | 2.50% | 2.50% | 不适用 |
| 量产燃料电池电堆 | | | 不适用 |
| 量产燃料电池系统分总成 | | | 不适用 |
| 零配件 | 2.50% | 1.00% | 不适用 |
| 燃料电池系统样件 | | | 不适用 |
| 燃料电池电堆样件 | | | 不适用 |
| 燃料电池系统分总成样件 | | | 不适用 |

注：2021 年发行人子公司江苏捷氢对外销售零配件，计提比例为 2.50%，与发行人保持一致。

2019 年，公司主要提供工程技术服务，相关产品收入为 3 台燃料电池系统样件和少量零部件收入，且相关订单并未约定维修义务，公司未计提售后服务质保金。

2020 年，公司量产燃料电池电堆及系统、燃料电池系统分总成产品的质保金按照 2.50% 计提。此外，由于样件产品一般作为客户研发或样车开发使用，不会用于实际装车运营，故将少量零部件收入以及燃料电池电堆、系统样件产品收入采用 1.00% 比例计提质保金。

2021 年，公司核心产品得以进一步规模化批量交付和应用，公司基于谨慎性考虑，将包括燃料电池样件产品和零部件在内的全部产品统一按照产品收入 2.50% 计提产品售后服务质保金。

2、质保金计提比例变动原因

公司质保金的计提比例一般以历史数据、产品特性以及同行业可比公司等因素作为参考。公司不同类型、不同性质的产品质保金计提比例变动具体分析如下：

(1) 2020 年，公司量产燃料电池电堆及系统、燃料电池系统分总成产品的质保金按照 2.50% 计提，与 2021 年不存在差异。

(2) 2020 年，公司对于零部件、燃料电池电堆以及系统样件产品采用 1.00% 比例计提质保金，上述产品质保金计提比例在 2021 年提升至 2.50%。上述质保金的变化主要原因系：

1) 2020 年，公司管理层对于零部件、燃料电池电堆以及系统样件计提质保金时缺少历史数据支持，客户收到的系统和电堆主要是实验和样车开发使用的样机，不涉及大里程使用情况，因此采用 1.00% 的质保金计提比例；

2) 2021 年，公司燃料电池电堆、系统及系统分总成产品销售规模较 2020 年增长较多，且应用车型包括物流车、团体客车、乘用车及牵引车等，种类较多，覆盖范围较广，在此背景下，管理层出于会计谨慎性考量，对于实际对外销售的全系列燃料电池电堆、系统及系统分总成产品以及配套零部件产品均按照 2.50% 计提质保金。截至本问询回复出具日，公司燃料电池系统及相关零部件均未发生重大质量问题。

综上，公司产品质保金计提比例基于会计准则、客户应用场景、历史数据以及同行业可比公司数据进行综合判定。2021 年，部分产品质保金计提比例的提升主要基于公司历史数据变化并出于谨慎性考量做的适时调整，质保金计提充分，符合《企业会计准则》的相关规定。

3、报告期内质保金实际发生情况

报告期内，发行人售后服务质保金计提及实际发生情况具体如下：

单位：万元

| 项目 | | 2021年 | 2020年 | 2019年 |
|---------------|---------|----------|--------|-------|
| 年初售后服务质保金余额 | a | 363.64 | - | - |
| 本年计提售后服务质保金金额 | b | 1,418.05 | 363.64 | - |
| 本年售后服务质保实际支出 | c | 227.80 | - | - |
| 其中：直接材料 | | 141.20 | - | - |
| 间接费用 | | 86.60 | - | - |
| 年末售后服务质保金余额 | d=a+b-c | 1,553.89 | 363.64 | - |

如上表所示，2019年及2020年，公司未发生售后服务质保实际支出。2021年，公司实际售后服务质保支出为227.80万元，小于当年计提质保金1,418.05万元。公司质保服务费用构成主要是为产品提供售后服务过程中所耗用的零件耗材等直接材料以及物流运输成本、售后差旅支出等间接费用。

综上所述，公司每年实际售后服务质保支出在当年计提的质保金范围内，质保金余额可以充分覆盖公司的实际售后服务质保支出水平。

4、同行业可比公司质保金计提比较情况

同行业可比公司中，亿华通与重塑股份质保金计提比例如下表所示：

| 可比公司名称 | 2021年 | 2020年 | 2019年 |
|--------|-------|-------------|-------|
| 亿华通 | 1.50% | 1.50% | 1.50% |
| 重塑股份 | / | 1.00% | 1.00% |
| 捷氢科技 | 2.50% | 1.00%、2.50% | / |

同行业可比公司中，亿华通与重塑股份对于质保金计提比例分别为1.50%及1.00%，报告期内，公司不存在产品质保金计提比例低于同行业可比公司的情况，也不存在未足额计提质保金的情况。

综上所述，公司产品质量保证金计算过程符合制定的一贯会计估计，质保金计提金额高于质保金实际发生情况，质保金余额可以有效覆盖目前的质保支出水平，与同行业可比公司相比计提比例具有合理依据，计提充分。

二、申报会计师执行的工作及核查结论

（一）申报会计师执行的审计及核查程序

1、访谈发行人相关业务负责人，了解发行人各类产品售后服务政策、流程，获取并评价发行人售后服务费计提政策的合理性。

2、访谈发行人财务负责人，了解报告期内发行人产品销售质保金的计提比例的确定原则以及变化原因；

3、获取并复核发行人的质保金计提明细表，检查实际发生的售后服务的记账凭证，了解售后服务费实际支出原因；

4、查阅同行业可比公司的售后服务费和会计处理，比较并分析发行人售后服务费会计政策的合理性和谨慎性。

（二）申报会计师的核查结论

基于对申报财务报表执行的审计程序以及相关核查程序，申报会计师认为：

1、2021 年售后服务费大幅上升主要原因系发行人营业收入金额较 2021 年实现了较大幅度增长，且基于谨慎性原则，提升部分燃料电池样件产品和零部件质保金计提比例，相应的售后服务费涨幅具有合理性；

2、发行人售后服务的具体形式与内容符合发行人实际情况，确认售后服务费相关预计负债的计提比例合理、充分，符合《企业会计准则第 13 号-或有事项》规定。

问题 18.3

招股说明书披露，销售商品、提供劳务收到的现金与主营业务收入、应收款项变动等不匹配；购买商品、接受劳务支付的现金与采购金额、应付款项变动等不一致；支付给职工以及为职工支付的现金与职工薪酬、应付职工薪酬变动等存在差异。

请发行人说明：销售商品、提供劳务收到的现金与主营业务收入、应收款项变动的勾稽关系；购买商品、接受劳务支付的现金与采购金额、应付款项变动等不一致的原因；支付给职工以及为职工支付的现金与职工薪酬、应付职工薪酬变动等存在差异的原因。

请申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 销售商品、提供劳务收到的现金与主营业务收入、应收款项变动的勾稽关系

报告期内，销售商品、提供劳务收到的现金与主营业务收入、应收款项变动等勾稽关系如下：

单位：万元

| 项目 | 2021年 | 2020年 | 2019年 |
|------------------|------------|------------|-----------|
| 营业收入 | 58,712.62 | 24,692.41 | 11,231.41 |
| 增值税销项税 | 7,874.29 | 2,764.20 | 713.60 |
| 应收账款的增加 | -43,678.16 | -14,474.15 | - |
| 应收票据的减少/(增加) | 334.15 | -429.65 | -59.70 |
| 应收款项融资的增加 | - | - | -99.50 |
| 合同资产的增加 | -978.54 | -329.07 | - |
| 长期应收款的增加 | -2,492.37 | - | - |
| 其他非流动资产的增加 | -197.30 | - | - |
| 合同负债的(减少)/增加 | -9.24 | -333.45 | 378.09 |
| 与联营企业顺流交易收入的抵消还原 | 401.04 | - | - |

| | | | |
|----------------|-----------|-----------|-----------|
| 销售商品、提供劳务收到的现金 | 19,966.49 | 11,890.29 | 12,163.90 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|

如上表所示，销售商品、提供劳务收到的现金与主营业务收入、应收款项变动的差异主要是主要由于增值税销项税、应收票据增减变动、应收票据的背书、新增合同资产、长期应收款和其他非流动资产、以及与联营企业顺流交易收入抵消的影响。发行人销售商品、提供劳务收到的现金与主营业务收入、应收账款等科目间勾稽关系合理。

（二）购买商品、接受劳务支付的现金与采购金额、应付款项变动等不一致的原因

报告期内，购买商品、接受劳务支付的现金与采购金额、应付款项变动等的勾稽关系如下：

单位：万元

| 项目 | 2021年 | 2020年 | 2019年 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|
| 营业成本 | 42,280.57 | 20,082.58 | 8,713.73 |
| 营业成本中的职工薪酬和折旧摊销 | -3,187.69 | -2,739.57 | -2,728.74 |
| 研发费用的材料采购 | 5,207.50 | 6,107.45 | 1,732.05 |
| 增值税进项税 | 8,458.01 | 1,934.97 | 623.71 |
| 存货的增加 | 10,120.05 | 2,821.41 | 233.06 |
| 存货减值准备的转销 | 1,155.94 | - | - |
| 预付款项的减少/(增加) | -2,342.53 | 2,420.75 | 110.62 |
| 应收票据背书 | -1,147.45 | -136.73 | -59.70 |
| 应付账款的增加 | -2,742.08 | -9,608.20 | -3,905.41 |
| 售后服务费支出 | 227.80 | - | - |
| 与联营企业顺流交易成本的抵消还原 | 306.90 | - | - |
| 购买商品、接受劳务支付的现金 | 58,337.02 | 20,882.66 | 4,719.32 |

如上表所示，购买商品、接受劳务支付的现金与采购金额、应付款项变动的差异主要系增值税进项税、存货的增加和减值准备的转销、预付款项的增减变动、应收票据的背书、与联营企业顺流交易的影响等。发行人购买商品、接受劳务支付的现金与采购金额、应付款项变动等科目间勾稽关系合理。

(三) 支付给职工以及为职工交付的现金与职工薪酬、应付职工薪酬变动等存在差异的原因

报告期内，支付给职工以及为职工交付的现金与职工薪酬、应付职工薪酬变动等匹配性：

单位：万元

| 项目 | 2021年 | 2020年 | 2019年 |
|--------------------|----------|----------|----------|
| 应付职工薪酬的增加 | -298.45 | -492.01 | -919.95 |
| 其他应付款中代垫工资的减少/(增加) | 149.03 | -11.76 | -117.71 |
| 营业成本的职工薪酬 | 2,018.11 | 2,735.21 | 2,628.73 |
| 期间费用的职工薪酬 | 7,778.26 | 4,587.55 | 3,234.90 |
| 支付给职工以及为职工支付的现金 | 9,646.95 | 6,818.99 | 4,825.97 |

由上表所示，支付给职工以及为职工交付的现金与职工薪酬、应付职工薪酬变动的差异主要系其他应付款中代垫工资的增减变动造成。报告期内公司支付给职工以及为职工支付的现金与职工薪酬各期支付金额匹配，不存在异常的情形。

二、申报会计师执行的工作及核查结论

(一) 申报会计师执行的审计及核查程序

- 1、详细了解发行人现金流量表的编制方法；
- 2、核查发行人报告期现金流量表中“销售商品、提供劳务收到的现金”、“购买商品、接受劳务支付的现金”、“支付给职工以及为职工交付的现金”主要项目的构成明细；核查了上述现金流量表项目中各项金额构成与资产负债、利润相关会计科目项目之间的勾稽关系；分析了各类现金流量的主要构成和金额变动原因及合理性。

(二) 申报会计师的核查结论

基于对申报财务报表执行的审计程序以及相关核查程序：

就财务报表整体公允反映而言，发行人于报告期内对现金流量表的编制在所有重大方面符合企业会计准则的相关规定。发行人上述有关现金流量的相关

说明与申报会计师审计申报财务报表及问询回复过程中审核的会计资料及了解的信息一致。