

**关于上海奉天电子股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
的第二轮审核问询函的回复**

上会业函字(2021)第 745 号

上海证券交易所：

上会会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“我们”或“申报会计师”)收悉光大证券股份有限公司转来的《关于上海奉天电子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第二轮审核问询函》(上证科审(审核)[2021]615 号)(以下简称“问询函”),对问询函所提及的财务事项,我们对上海奉天电子股份有限公司(以下简称“公司”、“发行人”或“奉天电子”)相关资料进行了审慎核查,现做专项说明如下:

本说明中涉及货币金额的单位,如无特别指明,均为人民币万元。若出现总数与分项数值之和尾数不符的情况,均为四舍五入原因造成。

问题 3、关于主要原材料

根据首轮问询问题6的回复，IC芯片、PCB、电子元器件属于公司核心原材料。2020年末以来，受境外新冠疫情影响，全球芯片产能下滑，导致汽车级芯片供应紧张。2021年1-6月，公司通过多家贸易型供应商向国外终端汽车级芯片厂商采购，公司IC芯片供应能够保障满足生产经营的基本需要。

请发行人说明：（1）公司用的IC芯片是否属于汽车级芯片；（2）截至目前公司IC芯片的供应是否受到影响，如有影响，进一步说明对发行人经营业绩的不利影响。

请申报会计师核查并发表意见。

【发行人回复】

一、公司用的 IC 芯片是否属于汽车级芯片

（一）汽车级芯片的定义

汽车级芯片是适用于汽车电子元件的规格标准的芯片，具有较高的技术标准及门槛，并需通过一系列更为严苛的环境测试（温度、湿度、耐腐蚀性等），以满足汽车安全性、稳定性及使用寿命的要求。

一般而言，在进入汽车供应链前，汽车级芯片需要通过整车厂认证，但由于不同整车厂对产品的性能、可靠性等要求各不相同，该等认证未有统一的强制标准、认证标准由整车厂自行执行。除整车厂自行认证以外，目前国际上主流的汽车级芯片相关的认证标准（均非强制）还包括IATF16949、AEC-Q。

综上，汽车级芯片主要的认证标准如下：

认证标准	认证单位	认证对象	认证内容	是否强制
整车厂制定	整车厂	芯片供应商、产品	芯片供应商、芯片产品符合整车厂要求	是
IATF16949	IATF（国际汽车工作组）	芯片供应商	满足 IATF 规定的汽车质量管理体系要求	否
AEC-Q	AEC（汽车电子委员会）	芯片产品	满足 AEC 规定的汽车电子的要求	否

（二）公司IC芯片的使用情况

公司所需IC芯片包括：数字类芯片、模拟类芯片以及数模混合类芯片。使用类型和认证情况如下：

芯片类型	数字类芯片	模拟类芯片及数模混合类芯片	认证情况
汽车级芯片	全部使用汽车级芯片	大部分使用汽车级芯片	整车厂认证、IATF16949 认证和 AEC-Q 认证
工业级芯片	-	少量使用工业级芯片	整车厂认证、IATF16949 认证

其一，公司IC芯片选取及在产品项目中的运用方案，系根据产品需求、软硬件方案等自主选择的结果，整车厂客户并不指定或干预，但在产品方案确定后需要在（终端）整车厂备案。

其二，公司全部数字类芯片及发挥主要功能的模拟类芯片、数模混合类芯片均采用汽车级芯片。汽车级芯片耐用性及稳定性在各类芯片中最突出，能够保障不同工况环境下，车内电子设备平稳运行，提高产品的安全性和稳定性。

其三，针对少量辅助类、对工况环境要求较低的模拟类芯片以及数模混合类芯片，在保证满足产品性能要求的前提下，兼顾成本效益、部分采用工业级芯片，但会在（终端）整车厂备案。

综上所述，公司IC芯片选取系根据设计方案、自主选择的结果；芯片选用方案均在整车厂备案；在满足产品性能要求的前提下，数字类芯片全部采用汽车级芯片，模拟芯片、数模混合类芯片主要采用汽车级芯片、少量采用工业级芯片。

二、截至目前公司 IC 芯片的供应是否受到影响，如有影响，进一步说明对发行人经营业绩的不利影响。

（一）目前公司 IC 芯片供应仅能够保障基本需要，实际已出现短缺的情况

2020 年末以来，受境外新冠疫情影响，全球芯片产能下滑，导致汽车级芯片供应紧张。同时，随着汽车智能化、网联化、电动化的发展趋势，汽车级芯片的单车用量呈增长趋势，进一步导致全球汽车级芯片供应无法满足需求。

公司汽车级芯片主要通过国外芯片厂商（恩智浦、英飞凌、飞思卡尔、芯源、美国微芯、德州仪器、安森美等）的国内代理商采购，同时已开发部分国产芯片厂商（芯旺微、杰发科技、士兰微、比亚迪等）、但目前占比仍较低。

由于目前公司汽车级芯片主要采用国外产品，受全球汽车级芯片供需情况影响，公司 IC 芯片供应仅能保障基本需要，实际已出现部分型号短缺的情况。

（二）IC 芯片短缺对公司经营业绩的不利影响

1、高价采购芯片以满足生产经营需求，对经营业绩造成不利影响

2021 年 1-9 月，公司 IC 芯片采购单价和领用均价较 2020 年度分别上涨 20.58%和 12.63%（2021 年 1-9 月数据均未经审计，下同），具体如下：

项目 (单位：元/件)	采购单价			领用均价		
	2021 年 1-9 月	2020 年度	变动比例	2021 年 1-9 月	2020 年度	变动比例
IC 芯片	2.80	2.32	20.58%	2.60	2.31	12.63%

2021 年 1-9 月，IC 芯片领用均价涨幅小于采购单价，系库存结转原因——如 IC 芯片采购单价维持高位或继续升高，将使领用成本提升、影响经营业绩。

以下分析说明 IC 芯片涨价对 2021 年 1-9 月经营业绩的实际影响，并模拟测算按 2021 年 1-9 月采购单价及再上浮 10%情况下对当期经营业绩的影响：

项目 (单位：万元)	对 2021 年 1-9 月经营业绩 的实际影响		按照 2021 年 1-9 月采购单价 的模拟测算		按照 2021 年 1-9 月采购单价 再上浮 10%的模拟测算	
	对毛利影响	对毛利率影响	对毛利影响	对毛利率影响	对毛利影响	对毛利率影响
IC 芯片	225.59	0.63%	855.88	2.40%	1,271.66	3.57%

如上表所示，IC 芯片涨价导致 2021 年 1-9 月(未经审计)毛利下降 225.59 万元、综合毛利率下降 0.63%，已对经营业绩造成一定的不利影响。如果 IC 芯片采购单价继续维持高位、或者未来继续升高，将进一步影响公司经营业绩。

2、公司 IC 芯片短缺以及整车厂自身 IC 芯片短缺共同导致公司产品销量不及预期，已对经营业绩造成不利影响

一方面，IC 芯片是公司产品生产制造的必备原材料，IC 芯片短缺导致公司

生产受限、无法及时向客户交货；另一方面，IC 芯片也是整车生产制造的必备原材料，IC 芯片短缺导致国内外整车厂出现减产甚至停产，进而使整车厂对公司产品需求下降。受上述双重因素影响，公司产品销量不及预期、业绩出现波动。

为了量化分析 IC 芯片短缺对公司销量的影响，以下对比 2020 年度（未发生 IC 芯片短缺）、2021 年 1-9 月（发生 IC 芯片短缺）订单达成率，以及订单达成率下降对销量的影响：

产品类型	2020 年度			2021 年 1-9 月			
	订单预测量 (万台)	实际销量 (万台)	订单达成率	订单预测量 (万台)	实际销量 (万台)	订单达成率	达成率下降对销量影响 (万台)
车载电源类产品	459.68	399.43	86.89%	379.00	251.91	66.47%	77.39
热管理类产品	27.74	24.82	89.49%	62.15	35.42	57.00%	20.19
合计	487.42	424.25	87.04%	441.15	287.33	65.13%	96.66
注 1：订单达成率=实际销量÷订单预测量							
注 2：订单达成率下降对销量的影响=2021 年 1-9 月订单预测量×（2020 年度订单达成率-2021 年 1-9 月订单达成率）							

2020 年，公司各类产品订单达成率介于 85-90%，订单预测量和实际销量的差额主要系整车厂需求变更等正常原因所致；2021 年 1-9 月，各类产品订单达成率明显下降，IC 芯片导致公司销量不及预期，已对公司业绩造成不利影响。

（三）公司已采取相关措施应对 IC 芯片短缺的情况

1、针对 IC 芯片短缺导致公司采购成本上涨的情况，公司采取以下措施降低原材料价格上涨的风险：（1）密切关注原材料市场动态，根据原料价格的变化情况和趋势，对原材料价格走势进行判断，在价格低位时适当进行备货；（2）积极开发新备选供应商（尤其是已开发芯旺微、杰发科技、士兰微、比亚迪等国产芯片厂商），防止对单一供应商的依赖，采购时对多个供应商报价进行比价，增加公司原材料采购的议价能力，降低原材料价格上涨带来的不利影响。

2、针对 IC 芯片短缺导致公司产品销量不及预期的情况，公司通过以下流程保障 IC 芯片供应：（1）根据项目产品方案详细分析并提出所需各种物料的品种、规格；（2）结合项目的设计生产能力、选用的工艺技术和使用的设备来估算

所需原材料的数量,分析预测其供应的稳定性和保证程度;(3)为保证正常生产,公司结合生产周期、生产批量、采购运输条件等计算所需原料的经常储备量,同时考虑保险储备量和季节储备量;(4)积极开发国内供应商(芯旺微、杰发科技、士兰微、比亚迪等),降低对进口芯片依赖,及境外新冠疫情导致的不利影响。

(四) 中长期而言国内 IC 芯片短缺的情况有望得到有效解决

1、全球半导体产能供应正在恢复。随着全球半导体新增产能的逐渐爬坡,以及全球新冠疫情的逐步控制,根据国际知名市场研究机构 HIS Markit 预测,全球半导体产能供应将从 2022 年一季度起逐渐跟上需求。因此,从长期而言,随着全球汽车芯片产能的逐步恢复,芯片供应紧张对汽车产销量以及公司经营业绩的影响将逐步减小。

2、我国已出台多项措施确保汽车级芯片供应稳定。汽车产业是我国国民经济的重要支柱产业,相关主管部门已出台多项措施确保汽车级芯片供应稳定,包括:(1)国家市场监管总局出台措施,针对汽车芯片市场哄抬炒作、价格高企等突出问题,根据价格监测和举报线索,对涉嫌哄抬价格的汽车芯片经销企业立案调查;(2)国家工信部指导中国汽车芯片产业创新战略联盟等编制《汽车半导体供需对接手册》并发布,支持企业持续提升集成电路的供给能力,加强供应链建设,加大产能调配力度。

3、国产芯片厂商的快速发展将有效满足国内汽车级芯片的需求:半导体产业系我国重点发展的战略新兴产业,随着我国半导体产业的快速发展,国产芯片厂商的产能、产品线覆盖、产品性能及质量等各方面有望持续提升,未来能够有效满足国内汽车级芯片的需求。公司正在积极开发国产芯片厂商,目前已成功开发芯旺微、杰发科技、士兰微、比亚迪等国产芯片厂商,并已成功装配公司产品、向下游整车厂客户供货。

(五) 发行人已在《招股说明书》中披露相关风险

尽管如此,汽车级芯片供应仍存在不确定性,发行人已在《招股说明书》“重大事项提示”以及“第四节 风险因素”中披露“汽车芯片依赖进口、供应紧张的风险”、“主要原材料价格波动的风险”:

“(一) 汽车芯片依赖进口、供应紧张的风险

2020 年末以来，受境外新冠疫情影响，全球芯片产能下滑，导致汽车级芯片供应紧张。同时，随着汽车智能化、网联化、电动化的发展趋势，汽车级芯片的单车用量呈增长趋势，进一步导致全球汽车级芯片供应无法满足需求。

公司汽车级芯片主要通过国外芯片厂商（恩智浦、英飞凌、飞思卡尔、芯源、美国微芯、德州仪器、安森美等）的国内代理商采购，同时已开发部分国产芯片厂商（芯旺微、杰发科技、士兰微、比亚迪等）、但目前占比仍较低。

由于目前公司汽车级芯片主要采用国外产品，受全球汽车级芯片供需情况影响，目前公司 IC 芯片供应仅能够保障基本需要，实际已出现短缺的情况，IC 芯片短缺对公司经营业绩的不利影响主要包括：

(1) IC 芯片采购单价上涨对公司业绩造成的不利影响：公司需要高价采购芯片以满足生产经营需求，经公司测算，IC 芯片涨价导致 2021 年 1-9 月（未经审计）毛利下降 225.59 万元、综合毛利率下降 0.63%。

(2) 公司 IC 芯片短缺以及整车厂自身 IC 芯片短缺共同导致公司产品销量不及预期：一方面，IC 芯片是公司产品生产制造的必备原材料，IC 芯片短缺导致公司生产受限、无法及时向客户交货；另一方面，IC 芯片也是整车生产制造的必备原材料，IC 芯片短缺导致国内外整车厂出现减产甚至停产，进而使整车厂对公司产品需求下降。

如果全球汽车级芯片持续供应紧张，将从上述方面对公司生产经营情况造成进一步的不利影响。

“(五) 主要原材料价格波动的风险

公司生产所涉及的原材料主要包括：芯片、PCB、电子元器件、五金结构件、塑料结构件以及其他辅料。相关原材料在生产成本中所占比重约 80%，原材料采购价格对公司业绩具有比较重大的影响。

报告期内，受市场供需情况以及供应商变动等情况的影响，公司主要原材料的单位价格有所波动。具体而言：（1）芯片价格主要受到供需关系影响，2020

年末开始的全球芯片供应紧张导致公司 2020 年芯片采购单价较 2019 年增长 6.42%、2021 年 1-9 月（未经审计）采购单价较 2020 年进一步增长 20.58%；（2）PCB 价格主要受到上游金属铜、化工原材料价格波动影响，2021 年 1-9 月（未经审计）采购单价较 2020 年增长 14.40%；（3）五金结构件、塑料结构件主要受到大宗金属、石油价格波动影响，导致公司报告期内采购单价有所波动。

2020 年末以来，受境外新冠肺炎疫情等短期因素导致的芯片短缺和大宗商品价格上涨影响，公司 IC 芯片、PCB 等原材料采购价格有所上涨，已对 2021 年 1-9 月经营业绩造成一定的不利影响。如果该等原材料采购单价继续维持高位、或者未来继续升高，将进一步提高公司成本、降低毛利率，对公司经营业绩和盈利能力产生进一步的不利影响。”

【中介机构回复】

一、核查过程

申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期内及期后主要原材料采购入库及耗用明细表，分析原材料采购价格变化情况并量化分析其对经营业绩的影响；

2、访谈发行人管理层，了解公司产品使用芯片情况；采购单价变动的原因及合理性；了解发行人所处行业上下游供求关系，了解报告期后原材料价格上涨对公司经营业绩、持续经营能力的影响情况；

3、取得发行人 2020 年及 2021 年 1-9 月预测订单及订单执行情况统计表，了解发行人受 IC 芯片紧缺影响订单无法完成的情况；

4、查阅行业相关资料，了解汽车行业受芯片紧缺影响的情况。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司数字类芯片全部采用汽车级芯片，模拟类芯片以及数模混合类芯片主要采用汽车级芯片、少量采用工业级芯片，公司所有产品的芯片选用方案均在整车厂备案，能够满足产品性能要求；

2、目前公司 IC 芯片供应仅能够保障基本需要，实际已出现短缺的情况，IC 芯片短缺对公司经营业绩的不利影响主要包括：（1）IC 芯片短缺导致公司需要高价采购芯片以满足生产经营需求，经公司测算，IC 芯片涨价导致 2021 年 1-9 月（未经审计）毛利下降 225.59 万元、综合毛利率下降 0.63%；（2）公司 IC 芯片短缺以及整车厂自身 IC 芯片短缺共同导致公司产品销量不及预期；

3、公司已采取相关措施应对 IC 芯片短缺的情况，且鉴于：（1）全球半导体产能供应正在恢复中；（2）我国已出台多项措施确保汽车级芯片供应稳定；（3）国产芯片厂商的快速发展将有效满足国内汽车级芯片的需求，中长期而言国内 IC 芯片短缺的情况有望得到有效解决；

4、公司已在招股说明书中披露“汽车芯片依赖进口、供应紧张的风险”、“主要原材料价格波动的风险”。

问题 4、关于收入

2020年度，公司高功率车载逆变器已成为中国重汽主流重卡的选配、高端重卡的标配，因此2020年度对中国重汽配套率较高、达到47.88%。

请发行人说明：（1）中国重汽的客户开发过程，中国重汽对发行人产品的认证过程；（2）2020年配套率大幅提高的原因，选配和标配选择的依据，2020年之前中国重汽车载逆变器的主要供应商，是否存在中国重汽未来车型不预装车载逆变器的风险。

请保荐机构和申报会计师说明对新增主要客户的核查过程、依据和结论，并就上述事项发表意见。

【发行人回复】

一、中国重汽的客户开发过程，中国重汽对发行人产品的认证过程

发行人系国内领先的车载逆变器供应商，率先实现在商用车领域前装配套。2014 年和 2015 年，公司中功率车载逆变器先后向一汽解放和东风集团前装批量供货，相关重卡车型在前装中功率车载逆变器后，市场反应情况良好。中国重

汽系国内重卡销量前三甲的企业之一，为提高其重卡车型竞争力，于 2016 年初与发行人开始进行接洽，沟通前装中功率车载逆变器合作事宜。

2016 年 12 月，公司取得中国重汽的（一级）供应商资质；2018 年 6 月，公司开始向中国重汽批量供货中功率（300W）车载逆变器产品；2020 年 2 月，公司开始向中国重汽批量供货高功率（1000W）车载逆变器产品。具体如下：

时间	事项/节点		具体情况
2016 年 1-3 季度	业务合作、相互接洽		● 升级新一代重卡车型前夕开始接洽、沟通前装中功率车载逆变器合作事宜。 ● 商务交流和技术交流后，拟选用公司 300W 车载逆变器产品。
2016 年 4 季度	取得供应商资质		● 供应商资质的现场审核，通过后提交 PPAP（生产件批准程序）系统流程 ● 正式取得中国重汽供应商资质。
2017 年 11 月—2018 年 1 月	300W	立项、提供样件	● 中国重汽产品立项，公司完善 PPAP 文件材料、提交样件、进行试验。
2018 年 2-4 月	车载逆变器	测试、继续完善	● 中国重汽出具试验报告，公司继续完善 PPAP 文件材料。
2018 年 5 月		通过试验、装车	● 再次提交样件、进行试验，通过试验认证、配合中国重汽完成产品试装。
2018 年 6 月起		批量供货	● 批量供货，在汕德卡、豪沃 TX、豪沃 TH7、豪瀚 N5、豪瀚 N7 等前装。
公司高功率车载逆变器分别于 2018 年和 2019 年向一汽解放和东风集团前装供货，相关车型市场反应情况较好			
2019 年 6 月	1000W 车载逆变器	推荐、项目立项	● 向中国重汽推荐产品升级方案，中国重汽立项 1000W 车载逆变器项目。
2019 年 7-9 月		通过试验、装车	● 提交样件、进行试验，通过试验认证、配合中国重汽完成产品试装。
2019 年 10-11 月		提高配套率	● 中国重汽拟提高装配率，主流重卡选配、高端重卡标配，公司积极配合论证，落实产能、供应链、交付、服务等准备工作。
2019 年 11-12 月		小批量供货	● 向中国重汽小批量供货。
2020 年 2 月起		批量供货	● 批量供货，在汕德卡、豪沃 TX、豪沃 TH7、豪瀚 N5、豪瀚 N7 等前装。

综上，中国重汽的客户开发过程、产品认证过程符合中国重汽内部标准及汽车行业惯例，双方系基于市场化原则的业务合作，不存在关联关系或其他安排。

二、2020 年配套率大幅提高的原因，选配和标配选择的依据，2020 年之前中国重汽车载逆变器的主要供应商，是否存在中国重汽未来车型不预装车载逆变器的风险

（一）2020 年配套率大幅提高的原因

1、公司各期车载逆变器对中国重汽配套率

项目	中功率车载逆变器 销量（台）	高功率车载逆变器 销量（台）	车载逆变器 销量合计（台）	客户重卡总销量 （万辆）	配套率
2021 年 1-6 月	1,044	77,320	78,364	19.17	40.88%
2020 年度	14,191	140,615	154,806	29.37	52.71%
2019 年度	39,759	8	39,767	19.09	20.83%
2018 年度	9,650	尚未配套	9,650	18.97	5.09%
注 1：配套率=车载逆变器销量合计÷客户重卡总销量；					
注 2：由于公开途径无单一重卡车型的销量数据，因此将车载逆变器销量和客户重卡总销量对比，客户重卡数据总销量数据来源为“第一商用车网（www.cvworld.cn）”。					

2、公司 2020 年车载逆变器对中国重汽配套率提升的主要原因

其一，公司配套中国重汽车载逆变器由“2019 年中功率为主”切换为“2020 年高功率为主、中功率为辅”，采购总量由 3.98 万台增加到 15.48 万台；

其二，中国重汽的相关车型装配的车载逆变器策略，由“部分车型选配”升级为“部分车型标配+部分车型选配”，车型覆盖增加、装配量提升所致。

其三，公司中高功率车载逆变器在国内具有较强竞争力和行业地位，2020 年之前中国重汽无其他国内外供应商配套该产品，公司获得此项业务拓展的机遇。

（1）市场反映较好，需求提升。2018 年 6 月，公司开始向中国重汽批量供货中功率（300W）车载逆变器产品。随着 2019 年度全年供货，加之市场反应情况良好、终端用户选配率提高，2019 年度配套率相较 2018 年度大幅提高。

（2）技术升级、产品迭代，进一步满足市场需求。2020 年 2 月，中国重汽车型升级、车载逆变器主要切换至高功率（1000W），公司对其实现批量供货。在内销车型方面，基本全部切换至高功率产品——主流重卡的选配、高端重卡的标配；在外销车型方面，考虑到地区使用场景、定价及成本等因素，部分外销车型仍然装配中功率车载逆变器，但该等外销车型占比总体较低。

因此，中国重汽 2020 年采购规模增加，主要因车型配套率大幅提高，且高功率产品为主，中功率产品占比和数量都较低。

（3）2021 年 1-6 月，中国重汽采购规模基本稳定（按半年 50%占比测算），配套率较 2020 年度略降，主要原因系：2021 年 6 月底全面推行“国家第六阶段排放法规”（国六标准），2020 年和 2021 年上半年国内重卡（主要是国五标

准的车型）集中采购、销量较好，2021 年第三季度重卡销量下降较多，公司车载逆变器（作为整车零部件、提前供货）对应第三季度销售的配套、销量有所下降所致。2020 年度、2021 年 1-6 月和 2021 年第三季度，中国重汽重卡销量分别为 29.37、19.17 万辆和 5.09 万辆，导致 2021 年 1-6 月配套率计算的分母（1-6 月重卡销量）相较分子（车载逆变器销量第三季度重卡销量）偏大影响。

（二）选配和标配选择的依据

公司车载逆变器作为下游客户车型的前装配套部件——无论选配还是标配，均系整车厂根据车型定位、应用场景、成本因素及市场竞争力等综合确定，公司作为零部件供应商无权决定或影响客户的选择。

2018 年 6 月起，中国重汽批量采购中功率车载逆变器，2020 年 2 月起升级切换至高功率产品——选配或标配的选择均由中国重汽确定。具体如下：

子品牌	定位	车型	中功率配套	高功率配套 (内销车型)
汕德卡	高端	全系列	选配	标配
豪沃	中高端	TX、TH7	选配	标配
		其他车型	-	选配
豪瀚	中端	N5、N7	选配	标配
		其他车型	-	选配

（三）2020 年前中国重汽不存在公司以外的其他车载逆变器供应商

其一，公司系中国重汽中功率车载逆变器、高功率车载逆变器独家开发的供应商；其二，中国重汽 2020 年前不存在其他车载逆变器供应商。

（四）中国重汽未来车型不预装车载逆变器的风险较低

1、车载逆变器能有效提高重卡驾乘舒适性，具有装配必要性

在国内物流运输场景下，重卡驾乘人员长时间、远距离的开展运输作业，以车为家、安排生活起居，需要外接使用大功率（交流用电）电器设备改善生活、提高舒适性。因此，车载逆变器能够有效提高重卡驾乘体验，具有装配必要性。

同时，随着该产品向中高功率拓展，产品质量及其安全稳定、高效节能要求

不断提升，整车企业已将其作为一项节能减排的措施，使其装配的必要性提升。

2、车载逆变器前装系国内重卡行业趋势

起初，国内重卡车载逆变器以车主改造（后装）为主，因涉及整车电源系统、安全隐患较大。公司基于车载电源技术优势，将乘用车的车载逆变器技术升级引入商用车领域，解决了中高功率产品的高效节能、安全稳定和小尺寸轻量化等问题，2014 年起率先批量化前装配套一汽解放的商用车车型，目前国内已覆盖前十大重卡整车厂中的八家，尚未配套的北汽福田、徐工重卡，公司也已进行技术交流；另外，公司还获得国际客户德国戴姆勒的产品定点。

从发展情况来看，车载逆变器作为重卡的前装配套部件已成为行业趋势。

年份	新增客户（家）	累计客户（家）	新增配套车型系列	累计配套车型系列
2014	2	2	3	3
2017	4	6	8	11
2018	3	9	11	22
2019	0	9	4	26
2020	1	10	4	30

公司持续拓宽产品组合、提高产品竞争力，积极推进重卡车载逆变器在国内主流重卡整车厂的配套、推动重卡行业前装车载逆变器的行业趋势。

3、中国重汽对公司车载逆变器产品较为认可、推广配套高功率产品

2019 年 11 月，中国重汽召开 2020 年商务大会，将发动机、变速器、车桥、汽车电子及智能网联产品列为其 2020 年着重突破的核心零部件产品，其中在汽车电子及智能网联中明确提及 1000W 车载逆变器。

2021 年 10 月，中国重汽出具书面证明，确认：公司“车载逆变器产品技术领先，产品稳定可靠，且其技术转化能力突出，市场认可度高”。

中国重汽与发行人积极协同，不断迭代新产品，拓宽产品组合、提高竞争力。其中：2021 年定点轻卡 300W 产品并已批量供货，未来 300W 产品会减少重卡配套、转至轻卡车型；正在推进 2000W 产品定点及供货。

截至目前，发行人已获中国重汽定点及预期配套的车型系列稳定增长。

年份	300W	1000W	2000W	新增配套车型系列
2018	4	-	-	4
2019	-	5	-	5
2021	1	-	-	1
2022	-	-	推进 2022 年上半年定点	-

综上所述，车载逆变器能有效提高重卡驾乘体验、具有装配必要性，且现实发展情况也印证该产品作为重卡的前装配套部件已成为行业趋势，同时中国重汽对公司产品较为认可、重点推广配套高功率产品，且轻卡产品已配套中功率产品，因此中国重汽未来车型不预装车载逆变器的风险较低。

【中介机构回复】

一、报告期内新增主要客户情况

报告期内，中国重汽、长城集团、陕西重汽、广汽集团等四家整车厂成为新进入公司排名前十大的客户。公司和新增进入前十大客户均不存在关联关系，合作系基于市场化原则、变动原因具有合理性。具体情况如下：

1、中国重汽自 2017 年起成为公司客户，2020 年度、2021 年 1-6 月成为公司第 1 大客户，主要系公司向其配套的高功率车载逆变器自 2020 年起实现放量，加之 2020 年度、2021 年 1-6 月国内重卡市场产销两旺，中国重汽产销量较好，其采购公司高功率车载逆变器增长较多所致。

2、长城集团自 2012 年起成为公司客户，2019 年度、2020 年度、2021 年 1-6 月分别成为公司第 4、第 5、第 3 大客户，主要系随着不断加强合作，向长城集团销售产品类型不断丰富，已覆盖车载 DC-DC 转换器、车载 USB、高压水加热器、空调控制器等众多产品。

3、陕西重汽自 2017 年起成为公司客户，2019 年度、2020 年度、2021 年 1-6 月分别成为公司第 8、第 6、第 6 大客户，主要系公司向其配套的车载逆变器产品自 2019 年起实现放量。2020 年度、2021 年 1-6 月国内重卡市场景气度较高，陕西重汽产销量较好，其采购公司车载逆变器进一步增长。另外，2021 年 1-6 月，公司向其量产的产品类型新增了空调控制器。

4、广汽集团自 2018 年起成为公司客户，2021 年 1-6 月成为公司第 9 大客户，主要系公司受托进行的高压水加热器技术研发项目达到收入确认条件，当期确认技术研发收入 470 万元。

报告期内，公司各期前十大客户及其类型情况具体如下：

客户 (单位:万元)	客户 类型	2021 年 1-6 月			2020 年度			2019 年度			2018 年度		
		排 名	金 额	占 比	排 名	金 额	占 比	排 名	金 额	占 比	排 名	金 额	占 比
中国重汽	整车厂	1	5,574.62	20.96%	1	11,551.80	22.90%	10	1,315.20	3.49%	非 前 十	365.28	1.18%
一汽集团	整车厂	2	5,325.49	20.03%	2	11,508.39	22.81%	2	7,002.84	18.56%	2	5,798.86	18.65%
长城汽车	整车厂	3	4,013.62	15.09%	5	4,117.40	8.16%	4	2,806.97	7.44%	非 前 十	381.46	1.23%
上汽大众	整车厂	4	2,624.14	9.87%	3	8,379.48	16.61%	1	8,101.03	21.47%	1	9,407.08	30.26%
东风集团	整车厂	5	2,599.39	9.77%	4	4,223.54	8.37%	3	4,591.52	12.17%	3	3,423.48	11.01%
陕西重汽	整车厂	6	2,429.43	9.14%	6	2,623.82	5.20%	8	1,511.75	4.01%	非 前 十	636.90	2.05%
上汽集团	整车厂	7	1,285.81	4.84%	9	1,619.97	3.21%	非 前 十	1,013.10	2.69%	7	1,187.61	3.82%
法国标致雪 铁龙	整车厂	8	572.65	2.15%	8	1,653.62	3.28%	6	2,670.80	7.08%	4	2,239.07	7.20%
广汽集团	整车厂	9	480.02	1.81%	非 前 十	40.44	0.08%	非 前 十	433.33	1.15%	非 前 十	151.37	0.49%
北汽集团	整车厂	10	427.15	1.61%	7	1,948.84	3.86%	5	2,710.53	7.18%	6	1,887.37	6.07%
长春华涛	非整车 厂	非 前 十	0.41	0.00%	非 前 十	55.90	0.11%	非 前 十	1,181.40	3.13%	5	2,029.54	6.53%
宝沃汽车	整车厂	非 前	-	0.00%	非 前	100.93	0.20%	7	1,720.99	4.56%	8	1,143.18	3.68%

客户 (单位:万元)	客户 类型	2021 年 1-6 月			2020 年度			2019 年度			2018 年度		
		排 名	金 额	占 比	排 名	金 额	占 比	排 名	金 额	占 比	排 名	金 额	占 比
		十			十								
华特集团	非整车 厂	非 前 十	-	0.00%	非 前 十	-	0.00%	非 前 十	91.46	0.24%	9	1,000.40	3.22%
普天太力	非整车 厂	非 前 十	-	0.00%	10	578.27	1.15%	9	1,475.22	3.91%	10	902.79	2.90%
合计	-	-	25,332.73	95.27%	-	48,402.40	95.94%	-	36,626.14	97.08%	-	30,554.39	98.29%

二、产品最终销售情况

公司汽车电子产品从用途看，直接（或间接）最终销售的对象均为整车厂客户，供其上线安装于整车（作为零部件）使用。

报告期各期，公司前十大客户合计 14 家，收入占比分别为 98.29%、97.08%、95.94%、95.27%，其中 11 家系整车厂客户（已实现最终销售）；其余 3 家系非整车厂客户（长春华涛、华特集团、普天太力），均系整车厂的供应商，采购公司产品后与自身其他产品组合（生产）后再销售给整车厂。

报告期内，上述 3 家（非整车厂）客户的最终销售情况具体如下：

客户名称	产品类型	主要配套车型	最终销售客户	项目是否已结束
长春华涛	车载逆变器	迈腾	一汽大众	是
华特集团	车载逆变器	途观、帕萨特等	上汽大众	是
普天太力	车载 USB	途观、朗逸等	上汽大众	是

1、长春华涛。长春华涛汽车塑料饰件有限公司（以下简称“长春华涛”）成立于 2002 年，是以生产汽车塑料饰件为主的工业企业，主要服务于一汽大众、一汽丰越、上海大众、浙江吉利、神龙汽车、北京吉普等，是一汽大众 A 级供应商。发行人系一汽集团的车载逆变器供应商，经三方（发行人、长春华涛、一汽集团）签署协议约定迈腾车型项目由公司向长春华涛供货，并由最终销售客户一汽集团支付货款，该项目现已结束量产，相应款项均已结清，已实现最终销售。

2、华特集团。上海华特企业集团股份有限公司（以下简称“华特集团”）成立于 1998 年，是一家长期从事汽车零部件研发生产的大型专业公司，主要服务于上汽大众、上汽通用、一汽大众、北汽、福特等客户。根据华特集团与发行人签署的采购合同，华特集团向公司采购车载逆变器用于上汽大众途观、帕萨特等车型项目，该项目现已结束量产，相应款项均已结清，已实现最终销售。

3、普天太力：北京普天太力通信科技有限公司（以下简称“普天太力”）成立于 1992 年，是中国电子科技集团有限公司持股 70% 的国有控股有限责任公司。根据与发行人签署的采购合同，上汽大众指定普天太力向公司采购车载 USB 用于途观、朗逸等车型项目，该项目现已结束量产，相应款项均已结清，已实现最终销售。

综上，报告期各期，公司前十大客户合计 14 家，各期合计收入占比超过 95%，其中 11 家系整车厂客户、直接使用公司产品；长春华涛、华特集团、普天太力三家客户采购公司产品并最终销售给一汽大众、上汽大众等整车厂客户使用，相关项目均已结束量产，相关款项均已结清，产品均已实现最终销售。

三、核查过程及依据

1、访谈公司管理层，取得公司说明，了解中国重汽的客户开发过程、产品认证过程、产品选配和标配选择的依据，了解报告期内公司新增前十大客户的背景情况；

2、取得客户定点信、销售合同，登录设有供应商管理模块的客户平台，查验发行人实际交付产品的记录及相应结算数据，结合配套的整车市场销售情况验证销售收入真实性、合理性及业务合作情况；

3、获取公司收入明细表，对营业收入执行分析性程序、分析其变动趋势，分析报告期内新增前十大客户的收入变动情况及原因；

4、针对前十大客户中寄售模式下的新增客户，获取双方确认的领用确认单，针对前十大客户中普通模式下的新增客户，获取经客户确认的发货通知单或供货清单作为销售收入确认的依据；

5、针对前十大客户中寄售模式下的新增客户，实地走访相应寄售仓库，现场查看部分产品向整车厂发货的记录；

6、对报告期内前十大客户执行访谈、函证，验证销售收入及应收账款余额真实性，了解公司与该等客户的合作背景、合同执行情况等信息；

7、通过公开网站查询报告期内新增前十大客户基本信息；

8、了解公司销售循环相关的内部控制，并执行穿行测试、截止测试，抽查获取销售合同或订单、客户领用确认单（客户签收单）、销售发票、银行回单等原始单据。

9、取得非最终销售客户与公司签署的合同，访谈长春华涛、华特集团、普天太力及最终销售客户，了解所售商品的终端配套产品及数量、终端应用车型等相关信息。

四、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、中国重汽的客户开发过程、产品认证过程符合中国重汽内部标准及汽车行业惯例，双方系基于市场化原则的业务合作，不存在关联关系或其他安排。

2、2018年6月起，中国重汽批量采购中功率车载逆变器，2020年2月起升级切换至高功率产品，无论选配还是标配，均系其自行综合确定，公司无权决定或影响其选择；中国重汽2020年配套率大幅提升主要系其产品销售较好，高功率产品采购增加，车型配套增长，且无公司以外其他供应商等因素所致。

3、车载逆变器能有效提高重卡驾乘体验、具有装配必要性，且现实发展情况也印证该产品作为重卡的前装配套部件已成为行业趋势，同时中国重汽对公司产品较为认可、重点推广配套高功率产品，且轻卡产品已配套中功率产品，因此中国重汽未来车型不预装车载逆变器的风险较低。

4、中国重汽、长城集团、陕西重汽、广汽集团为报告期内公司新增前十大客户。公司与新增前十大客户不存在关联关系，合作系基于市场化原则、变动具

有合理性。

5、报告期各期，公司前十大客户合计 14 家，各期合计收入占比超过 95%，其中 11 家系整车厂客户、直接使用公司产品；长春华涛、华特集团、普天太力三家客户采购公司产品并最终销售给一汽大众、上汽大众等整车厂客户使用，相关项目均已结束量产，相关款项均已结清，产品均已实现最终销售。

问题 5、关于寄售模式

根据国际惯例，整车厂客户为了降低存货对营运资金的占用，通过“寄售仓”方式将存货的“持有成本”转移给上游供应商，以实现“零库存（just in time）”。发行人寄售模式下的销售收入占比从2018年的37.05%上升到2020年的68.02%。寄售仓已建立系统平台的，公司可在该平台上查看寄售存货的入库、领用及结存情况。其他寄售仓每周或每月将库存出入库及结存情况以邮件形式发送至公司。

请发行人说明：（1）寄售模式下“持有成本”；（2）报告期内寄售模式销售占比持续上升的原因；（3）寄售仓已建立系统平台的比例，未建立系统平台的是否均能及时邮件沟通并完成会计处理。

请申报会计师核查并发表意见。

【发行人回复】

一、寄售模式下“持有成本”

公司寄售模式下的持有成本主要包括库存投资资金占用成本、仓储运输成本，该等“持有成本”按照其业务性质并根据企业会计准则的相关规定，直接或间接计入营业成本、期间费用等会计科目。

（一）投资资金占用成本

库存投资的资金成本是指库存商品占用了可以用于其他投资的资金，不管这种资金是从公司内部筹集还是从外部筹集，对于公司而言，都因为保持库存而丧失了其他投资的机会。

公司按照同期贷款利率模拟测算了各年寄售仓库的投资资金占用成本，该项投资资金占用成本为公司保持库存而丧失其他投资的机会成本，非账面已发生实际成本。具体如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
寄售仓库平均投资资金（万元）	2,333.82	2,396.75	2,453.59	2,410.15
寄售仓库周转天数（天）	26.39	34.52	48.98	61.21
投资资金占用成本（万元）	7.09	9.33	16.47	20.22

注：寄售仓库平均投资资金系报告期各期平均含税库存金额。

（二）仓储运输成本

仓储运输成本是指寄售仓库货物保管的各种支出，主要包括寄售仓库的物流服务费和仓储服务费。报告期各期寄售仓库的仓储运输成本列示如下：

项目（单位：万元）	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
运输仓储成本	202.95	391.16	204.31	111.43

（三）寄售模式下“持有成本”合计

项目（单位：万元）	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
投资资金占用成本	7.09	9.33	16.47	20.22
运输仓储成本	202.95	391.16	204.31	111.43
持有成本合计	210.04	400.49	220.78	131.65
寄售模式的营业成本	14,284.34	22,425.68	16,074.61	8,692.59
持有成本/营业成本	1.47%	1.79%	1.37%	1.51%

综上所述，公司寄售模式下的持有成本主要包括库存投资资金占用成本（机会成本）、仓储运输成本（付现成本），报告期各期寄售模式下的持有成本合计金额分别为 131.65 万元、220.78 万元、400.49 万元和 210.04 万元，占寄售模式下的营业成本的比例分别为 1.51%、1.37%、1.79%和 1.47%，各期持有成本占比较小。

二、报告期内寄售模式销售占比持续上升的原因

公司销售模式分为寄售模式和普通销售模式。销售模式取决于整车厂客户在库存管理、生产运营方面的不同管理模式，对同类供应商均保持一致，且整车厂

客户对确定销售模式具有主导地位、公司不存在主动选择销售模式的情况。

报告期内，公司针对主要客户的销售模式均未发生变化，公司寄售模式销售占比持续上升系不同客户销售收入及占比变动所致，具体如下：

项目 (单位：万元)	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
寄售模式	20,021.51	77.18%	33,967.54	68.02%	20,405.57	54.40%	11,549.42	37.35%
其中：中国重汽	5,289.71	20.39%	9,859.80	19.74%	664.43	1.77%	69.37	0.22%
一汽集团	5,313.06	20.48%	11,501.61	23.03%	7,000.20	18.66%	5,782.33	18.70%
长城集团	3,478.97	13.41%	4,016.82	8.04%	2,795.76	7.45%	381.31	1.23%
陕西重汽	2,429.43	9.37%	2,623.62	5.25%	1,511.75	4.03%	636.90	2.06%
其他客户	3,510.35	13.53%	5,965.68	11.95%	8,433.43	22.48%	4,679.50	15.13%
普通模式	5,920.07	22.82%	15,968.82	31.98%	17,102.27	45.60%	19,370.67	62.65%
其中：上汽大众	2,624.14	10.12%	8,359.48	16.74%	8,099.16	21.59%	9,407.08	30.42%
东风集团	978.97	3.77%	2,424.82	4.86%	2,897.12	7.72%	2,682.66	8.68%
其他客户	2,316.96	8.93%	5,184.52	10.38%	6,105.99	16.28%	7,280.93	23.55%
合计	25,941.58	100.00%	49,936.36	100.00%	37,507.85	100.00%	30,920.09	100.00%

报告期内，一方面，普通销售模式下收入占比较多的上汽大众、东风集团销售收入金额及占比呈下降趋势；另一方面，主要采取寄售模式的中国重汽、长城集团、陕西重汽销售收入金额及占比呈增长趋势。在上述两大因素的共同作用下，导致公司寄售模式下的销售收入占比在报告期内呈持续增长趋势。

综上所述，报告期内，公司主要客户的销售模式均未发生变化，公司寄售模式销售占比持续上升系不同客户销售收入及占比变动所致。

三、寄售仓已建立系统平台的比例，未建立系统平台的是否均能及时邮件沟通并完成会计处理

（一）寄售仓核算流程、已建立系统平台的比例

报告期内，公司寄售仓主要对账方式包括系统平台、邮件，发生额占比如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
邮件	69.54%	68.29%	61.82%	78.21%
系统平台	30.46%	31.71%	38.18%	21.79%

公司制定了《市场部运行管理办法》、《第三方仓库管理办法》等相关制度，对寄售仓财务核算及内部控制制定了以下流程：

1、每月 5 日左右市场部将收集各寄售仓库上月收发存报表。个别寄售仓库如未及时发送的，市场部将主动联系并最晚于每月 10 日前完成全部寄售仓库收发存报表的收集工作。

2、每月 15 日前，完成全部寄售仓的数据核对和数据处理工作：（1）计划物流部汇总整月发货通知单与寄售仓入库数据进行核对；（2）市场部人员根据所获取的各寄售仓领用数据在仓储系统录入出库数量并转入“发出商品”，并结合寄售仓库收发存报表数据和月末向寄售仓发货的在途情况核对公司仓储系统中寄售仓库的月末结存数。

（二）未建立系统平台的是否均能及时邮件沟通并完成会计处理

1、公司未建立系统平台的寄售仓均能及时邮件沟通并完成会计处理、但 2018-2019 年部分单据未能留档

对于未建立系统平台的寄售仓，报告期内公司均能及时邮件沟通并完成会计处理。由于报告期前期公司与寄售仓管理相关的内部控制制度尚处于逐步完善过程之中、且部分员工岗位变动导致邮件遗失，导致 2018-2019 年度部分寄售单据未能保存留档。但公司通过组织寄售仓实地盘点补偿性控制程序获取准确数据并已配合申报会计师通过采取实物监盘替代程序，对 2020 年期末寄售仓存货进行核查，确保企业期末寄售仓存货计量准确。

2、公司已完善寄售仓管理相关内部控制制度，公司能够依据内部控制制度的规定及时获取寄售仓对账信息并完成会计处理

为了规范寄售仓管理相关的内部控制制度，公司于 2020 年初制定了《第三方仓库管理办法》，完善并重新修订了《市场部运行管理办法》等寄售仓管理的配套内部控制制度。在本次 IPO 辅导过程中，公司已在申报会计师的协助下进一步完善了寄售仓管理相关的内部控制制度，并在公司日常工作中严格按照上述规定执行，保障未建立系统平台的寄售仓均能及时邮件沟通并完成会计处理、寄售仓单据均能保存留档。

申报会计师分别出具了上会师报字(2021)第 6099 号、上会师报字(2021)第(9728)号《内部控制鉴证报告》，认为：奉天电子按照《企业内部控制基本规范》相关规定建立的与财务报表相关的内部控制于 2020 年 12 月 31 日、2021 年 6 月 30 日在所有重大方面是有效的。

截至报告期末，公司与寄售仓管理相关的内部控制制度已建立健全并能够持续得到有效运行，公司能够依据内部控制制度的规定及时获取寄售仓对账信息并完成会计处理。

3、申报会计师已对报告期内主要寄售仓执行复核寄售仓报表、监盘、函证等充分的核查程序，报告期各期末存货计量准确

在本次 IPO 报告期财务报告审计过程中，申报会计师已执行充分的核查程序，包括取得并复核主要寄售仓库收发存报表、对主要寄售仓库执行监盘程序、对主要寄售仓库执行函证程序。执行相关核查程序的寄售仓发生额占公司所有寄售仓发生额比例如下：

核查程序	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
复核寄售仓报表	89.21%	89.50%	80.99%	82.32%
监盘	85.86%	92.11%	79.97%	78.82%
函证	94.37%	96.42%	84.00%	82.56%

注：因新冠疫情影响导致无法对境外寄售仓执行现场监盘，因此申报会计师对境外寄售仓执行视频监盘。

综上，申报会计师已对报告期内主要寄售仓执行复核寄售仓报表、监盘、函证等充分的核查程序，报告期各期末存货计量准确。

【中介机构回复】

一、核查过程

申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人存放于寄售仓的存货清单，并对报告期内寄售仓投资资金占用成本进行复核；

2、获取发行人报告期内寄售仓仓储物流费清单和主要寄售仓仓储配送合同，分析报告期内寄售仓仓储物流费变化情况并了解主要合同条款；

3、访谈发行人管理层，了解寄售模式下的业务流程、客户确认情况、关键内部控制执行情况等；

4、对主要寄售模式客户进行访谈、函证，了解寄售模式收入情况；

5、了解发行人对寄售仓管理相关的关键内部控制，对发行人寄售模式下的仓储、销售循环执行内控测试，测试相关内部控制的运行有效性；

6、取得并复核主要寄售仓库收发存报表、对主要寄售仓库执行监盘程序（其中对境内寄售仓执行现场监盘、对境外寄售仓执行视频监盘）、对主要寄售仓库执行函证程序，核实存放场所及存放物料情况。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司寄售模式下的持有成本主要包括库存投资资金占用成本、仓储运输成本，报告期各期寄售模式下的持有成本合计金额分别为 131.65 万元、220.78 万元、400.49 万元和 210.04 万元，占寄售模式下的营业成本的比例分别为 1.51%、1.37%、1.79%和 1.47%，各期持有成本占比较小；

2、报告期内，公司主要客户的销售模式均未发生变化，公司寄售模式销售占比持续上升系不同客户销售收入及占比变动所致；

3、公司未建立系统平台的寄售仓均能及时邮件沟通并完成会计处理、但 2018-2019 年部分单据未能留档；公司已完善寄售仓管理相关内部控制，公司能够依据内部控制制度的规定及时获取寄售仓对账信息并完成会计处理；申报会计师已对报告期内主要寄售仓执行复核寄售仓报表、监盘、函证等充分的核查程序，报告期各期末存货计量准确。

问题 6、关于研发费用

根据首轮问询问题11的回复，公司设置了专门的研发部门，根据职能及分工不同具体包括研发中心（含实验室）、汽车电源事业部和热管理事业部。上述部门的人员直接从事研发活动，公司将上述部门的人员认定为研发人员。同时，发行人管理人员数量显著低于同行业可比公司。

请发行人说明：（1）研发中心（含实验室）与两个事业部的关系，将事业部的人员均作为研发人员是否合理；（2）主要研发项目的成果是否具有通用性，是否为客户特定需求开发，相关费用是否属于履约成本，会计处理是否准确；（3）是否存在将管理人员认定为研发人员而导致管理人员数量偏低的情形。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

【发行人回复】

一、研发中心（含实验室）与两个事业部的关系，将事业部的人员均作为研发人员是否合理

（一）公司研发相关部门的职能和关系

1、两个事业部均系公司研发部门的组成部门

公司高度重视研发创新工作，通过内部控制和制度建设使之体系化、制度化。目前，公司研发工作由彭雄飞博士担任技术负责人牵头负责，由四个专门设立的部门实施，具体包括研发中心（含实验室）、热管理事业部、汽车电源事业部、软件开发部（2021年公司为统筹协调各研发部门的软件开发工作而新设立），下设项目管理组、结构组、硬件组、实验室等。

2、各研发部门的主要定位、职能和关系说明

根据职能及分工不同，各研发部门定位和具体职能侧重不同，具体参见下表。

（1）研发中心（含实验室）主要侧重在以下方面，其中：其一，负责公司技术开发体系建设与管理；其二，承担前瞻性研发，预研产品和新技术为主，推动公司未来产品的创新与实现，创新性强；其三，按照CNAS标准建设、运行公司实验室，仪器仪表的选购与维护，风险分析与管控计划等。

(2) 两个专门事业部的研发工作则主要与整车厂协同、交互研发，分别侧重于电源类产品和热管理类产品，产品成熟程度相对较高、主要是产品升级和迭代工作；支持两类产品的生产过程开发、质量改进和风险分析和管控等。

部门	主要定位	具体职能
研发中心	主要采取前瞻性研发模式，承担预研产品开发。	- 负责公司技术开发体系建设与管理； - 承担预研产品的开发，推动公司未来产品的创新与实现； - 正式/非正式（预研）样件、电路原理图、PCB 布置、电路板测试、产品试验报告等；针对具有功能安全要求产品、ASPICE 要求产品，按流程实现； - 按照 CNAS 标准建设、运行公司实验室； - 公司仪器仪表的选购与维护，风险分析与管控计划。
汽车电源事业部	主要采取协同整车厂的交互式研发模式，承担汽车电源类产品开发。	- 承担汽车电源产品的开发； - 正式样件、电路原理图、PCB 布置、电路板测试、产品试验报告等；针对具有功能安全要求产品、ASPICE 要求产品，按流程实现； - 支持生产过程开发，保证所开发产品具有可生产性； - 支持产品的质量改进；风险分析与管控计划。
热管理事业部	主要采取协同整车厂的交互式研发模式，承担热管理类产品的开发。	- 承担热管理产品的开发； - 正式样件、电路原理图、PCB 布置、电路板测试、产品试验报告等；针对具有功能安全要求产品、ASPICE 要求产品，按流程实现； - 支持公司生产过程开发，保证所开发产品具有可生产性； - 支持产品的质量改进；风险分析与管控计划。
软件开发部	统筹软件开发，将原三个部门软件开发职能及人员集中，专门负责公司所有产品的软件开发和前瞻性研究。	- 根据公司发展战略目标和质量管理体系要求，负责研发并提供具有明确市场方向性和竞争力的软件产品，满足客户技术需求； - 负责系统需求获取及分析、系统架构设计、软件需求分析及软件架构设计、模型开发、算法及算法标定、网络软件开发、软件集成、软件测试及系统测试等。 - 推动满足 ASPICE 及 ISO26262 要求的流程体系建设及推广应用，负责为公司中长期发展提供软件技术和产品的预研，对未来产品及软件前瞻分析/成果转化。

综上，研发中心与两个专门事业部均系公司为专职开展产品研发工作而设立的研发部门，相互之间的定位、职能不同，研发侧重不同，但均不存在销售、采购、生产、管理、行政等其它非研发职能。为避免歧义，公司已在招股说明书释义中补充说明各研发部门主要定位及具体职能。

（二）将事业部人员均认定为研发人员的划分依据的充分性及合理性

1、关于研发人员认定标准

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）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。

2、将事业部人员均认定为研发人员的划分依据充分、具备合理性

其一，公司将“直接从事研发活动的人员”划分为“研发人员”，符合前述规定。

其二，公司研发中心（含实验室）、汽车电源事业部、热管理事业部和软件开发部均系公司为开展产品研发工作而设立的专职研发部门，因此，公司将上述部门的人员认定为研发人员。截至2021年6月30日，各研发部门人员构成如下：

部门	人数（名）	占比
研发中心（含实验室）	25	28.09%
汽车电源事业部	15	16.85%
热管理事业部	15	16.85%
软件开发部	34	38.20%
合计	89	100.00%

其三，两个事业部（汽车电源事业部、热管理事业部）的人员均专职从事汽车电源类产品或热管理类产品的研发工作，具体包括硬件设计、结构设计、各种调试测试任务等，产品升级和迭代；支持两类产品的生产过程开发、质量改进和风险分析和管控等——不存在销售、采购、生产、管理、行政等其它非研发职能。

因此，公司将两个事业部（汽车电源事业部、热管理事业部）人员均认定为研发人员，划分依据充分、具备合理性。

二、主要研发项目的成果是否具有通用性，是否为客户特定需求开发，相关费用是否属于履约成本，会计处理是否准确

（一）主要研发项目成果具有通用性，部分研发项目为客户特定需求开发，相关费用不属于履约成本

公司研发活动可大致分两类：研发类项目（对应为不收费项目，无具体收入）和技术开发服务类项目（对应为收费项目）。因此，研发类项目的支出作为研发投入，技术开发服务类项目的成本作为合同履约成本。

1、研发类项目成果的通用性及费用情况

类型	主要目的	研发成果	通用性
前瞻性研发	升级迭代现有产品，研发新产品、新技术	● 是否成功具有不确定； ● 若成功，可广泛应用于同类或全系列产品、新产品。	是
交互式研发	协同整车厂进行，满足客户特定需求	● 客户未下达订单、无合同，是否成功存在不确定性；若成功，后续是否投产及获取订单亦存在不确定性。 ● 此类项目成果可应用于其他同类项目或其他客户。	是

（1）前瞻性研发。主要针对产品技术的升级迭代、新技术或新产品开发，能否成功具有较大的不确定性；如果研发成功，则相关成果可广泛用于同类或全系列产品、新产品等，因此研发成果具有明显的通用性。

（2）交互式研发。根据公司所处行业的相关特点，下游整车厂客户在对新车型产品开发设计时，会基于自身需求与供应商进行技术沟通。公司结合自身技术储备与下游整车厂进行技术沟通，经评估确认可行性后立项研发。在研发过程中，研发活动具有一定的探索性，且在此阶段尚未取得客户的产品订单，已进行的研究活动是否能够形成量产订单存在不确定性。

因此，这类为满足客户特定需求的研发，在其成功前，客户未下达具体订单，研发成果存在不确定性；即使获得成功，后续客户配套车型是否投产、投产时间、投产数量及公司后续是否可获取订单，以及订单价格、数量等均不确定。

同时，此类项目成果可应用于其他同类项目或其他客户，故具有通用性。

综上，研发类项目的研发成果可应用于同类产品、其他项目或其他客户，成果具有通用性，相关费用不属于合同履约成本。

2、技术开发服务类项目

针对该部分项目，其未来经济利益的流入可以通过委托开发合同中约定的合同价款实现，作为公司的一项受托开发业务，可明确归属于具体合同，相关费用计入“合同履约成本”科目进行核算。

（三）主要研发项目的相关会计处理准确

1、研发类项目

结合《企业会计准则》相关条款进行分析，研发类项目的研发支出不符合有关“资产”、“合同履约成本”的确认条件，而符合作为费用的确认条件。

公司实际情况与《企业会计准则》相关条款的比对结果，具体参见下表：

序号	会计准则	会计准则相关内容	公司情况
1	资产	规定的资产定义的资源，在同时满足以下条件时确认为资产：	
	《企业会计准则-基本准则》（财政部令第 33）号“第三章资产”之第二十条、第二十一条	（一）与该资源有关的经济利益很可能流入企业	否
		（二）该资源的成本或者价值能够可靠地计量。	是
2	合同履约成本	企业为履行合同发生的成本，同时满足下列条件的，应当作为合同履约成本确认为一项资产：	
	《企业会计准则第 14 号-收入》(2017 修订)第二十六条	（一）该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；	否
		（二）该成本增加了企业未来用于履行履约义务的资源；	是
		（三）该成本预期能够收回。	否
3	费用	企业发生的支出不产生经济利益的，或者即使能够产生经济利益但不符合或者不再符合资产确认条件的，应当在发生时确认为费用，计入当期损益。	是
	《企业会计准则-基本准则》（财政部令第 33）号“第七章费用”之三十五条		

其一，该类产品研发活动不向客户收取费用，研发是否成功、是否可以获取订单均具有不确定性，无法明确归属于具体合同或订单，不能满足“有关的经济利益很可能流入企业”、“成本预期能够收回”的条件，不能确认为一项“资产”或一项“合同履约成本”。

其二，公司不明确归属于具体订单的研发活动所发生的各项支出不满足“有关的经济利益很可能流入企业”的条件，无法在发生时确认为资产，故相关支出符合“企业发生的支出不产生经济利益的，或者即使能够产生经济利益但不符合或者不再符合资产确认条件的，应当在发生时确认为费用，计入当期损益”规定。

其三，从此类支出的业务性质来看，属于公司研发活动的重要组成部分，参与人员亦为公司研发部门人员。因此，此类研发支出确认为“研发费用”符合《企业会计准则》的相关要求。

2、技术开发服务类项目

该类受托开发业务与具体合同相关，研发支出增加了未来用于履行履约义务的资源，未来经济利益的流入也可通过订单或合同价款得以实现，同时满足确认为“合同履约成本”的三项要求。公司将相关研发支出确认为“合同履约成本”符合《企业会计准则》的要求。

综上所述，报告期内，公司主要研发项目的成果具有通用性，部分研发项目为客户特定需求开发，相关费用不属于履约成本，将该等费用作为研发费用归集核算具有合理性。

三、是否存在将管理人员认定为研发人员而导致管理人员数量偏低的情形

（一）公司研发人员认定标准合理、报告期内均未发生变更

一方面，公司将“直接从事研发活动的人员”认定为“研发人员”，符合《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》关于研发人员认定标准的相关规定。根据职能及分工不同，公司设有四个专职开展研发工作的部门，不存在销售、采购、生产、管理、行政等其它非研发职能。因此，公司研发人员的认定标准合理。

另一方面，公司研发人员的划分标准在报告期内均未发生变更，相关研发岗位人员均具体从事研发活动。公司研发人员数量报告期内稳中有升，增长情况和公司研发需求匹配、不存在异常情况。

报告期各期末，公司研发人员人数及构成情况如下：

部门	2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
研发中心	25	28	31	32
汽车电源事业部	15	20	21	22
热管理事业部	15	39	29	25
软件开发部	34	-	-	-
合计	89	87	81	79

注：截至 2021 年 6 月末，软件开发部共 34 人，其中 2 人系汽车电源事业部划入，15 人系热管理事业部划入，3 人系研发中心划入，其余 14 人系 2021 年 1-6 月新招聘。

（二）公司不存在将管理人员认定为研发人员而导致前者数量偏低的情形

1、公司管理人员认定标准合理、报告期内均未发生变更

公司管理人员主要由行政管理人员、财务人员等构成，具体包括：总经办、董秘办、科技管理部、人力资源部及财务部等职能部门员工。报告期内，公司管理人员数量稳中有升，增长情况和公司管理需求匹配、不存在异常。同时，管理人员划分标准在申报期内未发生变更，公司未将管理人员认定为研发人员的情况。

报告期各期末，公司管理人员人数及构成情况如下：

部门	2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
行政管理人员	37	33	34	33
财务人员	9	9	8	6
合计	46	42	42	39

2、公司管理人员数量低于同行业可比公司主要系公司管理层级较为简单、子公司数量较少所致

（1）公司管理人员构成情况和同行业可比公司一致、不存在异常。

（2）公司管理层级简单、子公司数量少，管理人员数量较少。

目前，公司仅有 1 家全资子公司“浙江奉天”，且系 2020 年新设、尚处于建设状态、未开展生产经营，因此，报告期内公司生产经营职能全部由母公司奉天电子承担，公司管理层级较为简单、管理人员整体数量较少。

同行业可比公司系上市公司，子公司数量较多（且普遍系异地子公司、部分在境外），管理层级较复杂。根据 2020 年度报告信息（2021 年半年报未披露

相关数据），其管理人员数量及合并范围内子公司数量、区域情况如下：

可比公司	管理人员数量	子公司数量	子公司区域
欣锐科技	41	4	中国
英搏尔	55	1	中国
通合科技	124	4	中国
亿利达	199	17	中国、中国香港、马来西亚
科博达	252	11	中国、德国、美国
合兴股份	530	6	中国、德国、美国
得润电子	1324	41	中国、中国香港、英国、意大利、卢森堡、印尼
本公司	42	1	中国

“欣锐科技”和“英搏尔”子公司数量较少、管理人员数量与公司相仿；其他同行业上市公司的子公司数量较多，且大都存在境外子公司，管理人员较多。

综上，公司研发人员认定标准合理、划分依据充分，且报告期内未发生变更；公司不存在将管理人员认定为研发人员、进而导致管理人员数量偏低的情形；公司管理人员数量与部分同行业上市公司相仿，低于其他同行业可比公司主要系公司管理层级较为简单、子公司数量较少所致。

【中介机构回复】

一、核查过程

申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层和研发部门负责人，了解发行人的研发部门、管理部门组织架构，了解管理人员和研发人员的核算范围，获取并检查员工花名册，检查研发人员、管理人员的岗位、职责与工作类型；

2、访谈发行人管理层，了解公司与研发活动相关的内部控制，了解研发流程并分析发行人研发活动各个阶段的会计处理是否准确；了解研发项目的开展情况及研发项目成果实现情况；

3、取得发行人研发项目实施计划书、效用情况说明及研究成果报告等文件，核查研发项目的成果是否具有通用性。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司两个事业部均为专职开展产品研发工作而设立的研发部门，不存在销售、采购、生产、管理、行政等其它非研发职能。因此，公司将事业部人员均认定为研发人员的划分依据合理；

2、报告期内，公司主要研发项目的成果具有通用性，部分研发活动系为客户特定需求开发，相关费用不属于履约成本，将该项等费用作为研发费用归集核算具有合理性；

3、报告期内，公司研发人员、管理人员的认定标准合理，且报告期内均未发生变更，不存在将管理人员认定为研发人员而导致管理人员数量偏低的情形；公司管理人员数量低于同行业可比公司主要系公司管理层级较为简单、子公司数量较少所致。

(本页无正文,为上会会计师事务所(特殊普通合伙)《关于上海奉天电子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第二轮审核问询函的回复》之签署页)

上会会计师事务所(特殊普通合伙)



中国 上海

中国注册会计师

耿磊



中国注册会计师

汪洁



二〇二一年十二月十一日