

关于上海儒竞科技股份有限公司  
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的  
第二轮审核问询函有关财务问题回复的专项说明

# 关于上海儒竞科技股份有限公司 首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的 第二轮审核问询函有关财务问题回复的专项说明

中汇会专[2022]5721号

## 深圳证券交易所：

根据贵所 2022 年 6 月 8 日出具的《关于上海儒竞科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函（2022）010490 号）（以下简称“第二轮问询函”）的要求，我们作为上海儒竞科技股份有限公司（以下简称“儒竞科技”、“公司”或“发行人”）首次公开发行股票的申报会计师，对问询函有关财务问题进行了认真分析，并补充实施了核查程序。现就问询函有关财务问题回复如下：

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体
对涉及招股说明书等申请文件的修改、补充	楷体（加粗）

问题 7、关于主营业务收入。

前次审核问询回复显示：

(1) 2021 年度主营业务收入增长较快主要系应用于暖通空调及冷冻冷藏设备、新能源汽车热管理系统收入增长较快所致；应用于暖通空调及冷冻冷藏设备的收入增长主要系商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器收入增长所带动。

(2) 从价量变动而言，商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器收入增长主要系销售量大幅度增长。发行人解释受益于欧洲及国内空气源热泵市场的快速发展，热泵系统控制器及变频驱动器销售收入持续增长。

(3) 家用空调系统控制器及变频驱动器收入基本均来源于海尔和艾默生，两者合计收入占比超过 99%，最近一期海尔占比超过 90%，2020 年发行人开始向海尔销售家用空调系统控制器及变频驱动器。

请发行人：

(1) 结合发行人产品技术特点、同行业可比公司细分竞品收入变动趋势、下游终端应用产品销量等，进一步说明商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器报告期内收入增长较快，尤其是 2021 年增长较快的原因及合理性；

(2) 说明商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器主要客户的名称、收入结构，是否存在依赖于单一或几个大客户的情形；

(3) 说明商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器境内外收入的占比、毛利率，热泵系统控制器及变频驱动器境外收入地区的分布情况；

(4) 结合与海尔的合作历程，说明 2020 年当年才开始向海尔销售家用空调系统控制器及变频驱动器且在当年形成 8,788.54 万元收入的原因及合理性；

(5) 说明海尔、艾默生同行业竞争对手美的、格力相关产品的控制器及变频驱动系自产还是外购，如为外购，说明主要供应商的基本情况，与发行人竞争优劣势的差异；如为自产，说明海尔、艾默生采用外购的原因及合理性，是否存在后续由客户自行生产的可能。

请保荐人、申报会计师说明针对境外收入真实、准确、完整执行的核查程序（包括但不限于函证、走访）、核查范围以及核查比例，并对上述事项发表明确意见。

### 【回复】

**一、结合发行人产品技术特点、同行业可比公司细分竞品收入变动趋势、下游终端应用产品销量等，进一步说明商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器报告期内收入增长较快，尤其是 2021 年增长较快的原因及合理性**

报告期内，发行人商用空调系统控制器及变频驱动器销售收入分别为 39,200.51 万元、41,235.39 万元及 63,533.78 万元，2020 年度及 2021 年度分别同比增长 5.19% 及 54.08%；热泵系统控制器及变频驱动器销售收入分别为 13,371.44 万元、19,927.19 万元及 36,981.55 万元，2020 年度及 2021 年度分别同比增长 49.03% 及 85.58%。上述产品销售收入的迅速攀升主要得益于下游应用市场的旺盛需求及发行人突出的技术优势，具体分析如下：

#### （一）下游应用市场旺盛需求助力迈入“快车道”

暖通空调及冷冻冷藏设备作为商用与民用建筑物的基础配套设备，是碳排放的主要源头。近年来，随着全球性能源短缺、气候异常和环境污染等问题的日益严峻，绿色发展核心理念逐渐深入人心，世界各国陆续出台了一系列的低碳环保政策，如《蒙特利尔议定书》、《基加利修正案》、《巴黎协定》等，旨在推动暖通空调及冷冻冷藏设备领域绿色能效标准的提升及环保节能理念的推广。中国作为上述协议缔约国之一，于 2019 年 6 月发布《绿色高效制冷行动方案》，提出加大对变频控制、高效压缩机等关键共性技术研发，鼓励企业大幅提高变频、温（湿）度精准控制等绿色高端产品供给比例。

在上述低碳环保政策的强有力驱动下，以商用变频空调、空气源热泵为代表的“高效、低能耗”绿色变频产品已成为大势所趋，市场需求持续旺盛，具体情况如下：

## 1、下游终端应用市场发展状况

在商用空调市场，受益于我国城镇化率不断提高及国家节能减排政策的积极倡导，大量新建商业配套设施及新建公共基础设施对于商用变频空调的新增需求得到释放。根据产业在线数据统计，中国商用变频空调销量由 2016 年的 158.17 万台增长至 2020 年的 311.90 万台，年均复合增长率达 18.50%。

在空气源热泵市场，由于欧洲多国节能减排目标的不断提升及对可再生能源的大力支持，欧洲空气源热泵市场呈现蓬勃发展之势。根据欧洲热泵协会(EHPA)数据统计，欧洲热泵产品销量由 2016 年的 1.0 百万台增长至 2020 年的 1.6 百万台，年均复合增长率达 12.47%。

同时，在我国城镇化加速、清洁取暖大力推广、“蓝天保卫战”深入推进的背景下，空气源热泵等清洁供暖产品迎来了巨大的市场空间及良好的增长潜力。根据产业在线数据统计，中国变频空气源热泵销量由 2016 年的 22.19 万台增长至 2020 年的 108.25 万台，年均复合增长率达 48.62%。

## 2、同行业可比公司类似产品销售情况

纵观同行业可比公司，麦格米特“智能家电电控”业务项下的“商用空调系列控制器”、汇川技术“变频器”业务项下的“轻商中央空调变频器”、三花智控“制冷空调电器零部件”业务项下的“热泵热水变频控制器”及和而泰“智能控制电子行业”业务项下的“商用空调变频器、热泵变频器”，与发行人商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器具备可比性。

但由于同行业可比公司公开信息中未详细披露上述产品的销售情况，故采用同行业可比公司相似业务收入变动情况进行对比，具体如下：

公司名称	可比公司相似业务描述	同期对比收入增幅	
		2021年度	2020年度

公司名称	可比公司相似业务描述	同期对比收入增幅	
		2021年度	2020年度
麦格米特	智能家电电控	23.69%	17.95%
汇川技术	变频器	未披露	17.83%
三花智控	制冷空调电器零部件	16.36%	0.04%
和而泰	智能控制电子行业	23.77%	27.85%
<b>发行人</b>	<b>暖通空调及冷冻冷藏设备</b>	<b>59.88%</b>	<b>31.14%</b>

注1：以上数据来源于同行业可比公司年度报告；

注2：因汇川技术2021年年度报告中收入分类披露口径发生变更，故无法获取其变频器收入金额及变动幅度。

由上表可见，报告期内，发行人及其同行业可比公司在暖通空调及冷冻冷藏设备领域的销售收入均呈现逐年上涨的趋势，尤其是2021年度，相关业务收入增幅明显。

因此，随着“碳达峰、碳中和”发展目标的确立及低碳环保政策的大力推行，发行人迎来了良好的市场环境和发展机遇，下游应用市场需求的持续旺盛助力其商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器的销售迈入“快车道”。

## （二）依托技术优势精准把握低碳环保政策脉搏，与核心客户深度合作、协同发展

相较同行业可比公司，发行人自主研发的商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器高度契合了全球范围“高效节能、低碳减排”的发展理念及政策导向，且其产品质量稳定、工艺先进、功能全面，核心技术优势突出，具体表现如下：

项目	发行人	麦格米特	汇川技术	三花智控	和而泰	
产品规格	功率规格	单相电源： 1HP~7HP/ 三相电源： 5HP~28HP	单相电源： 1HP~7HP/ 三相电源： 5HP~16HP	三相电源： 8HP~24HP	单相电源： 1HP~7HP/ 三相电源： 5HP~12HP	单相电源： 1HP~7HP/ 三相电源： 5HP~28HP
	适应电压范围 (AC)	单相电源： 120V~265V/ 三相电源： 330V~460V	单相电源： 120V~280V/ 三相电源： 300V~450V	三相电源： 380V~480V	单相电源： 220V±25%/ 三相电源： 380V~400V±15%	单相电源： 170V~264V/ 三相电源： 320V~552V
	工作温度范围	-25℃~65℃	-20℃~55℃	-25℃~50℃	-15℃~55℃	-30℃~53℃
温室气体效应指数 (GWP) 适应性	A1、A2/A2L、A3	未披露	未披露	未披露	未披露	

项目		发行人	麦格米特	汇川技术	三花智控	和而泰
产品性能	功率密度	1,981KW/立方米	未披露	702KW/立方米	1,443KW/立方米	638KW/立方米
	单相产品PFC最大斩波频率	104KHz	未披露	未披露	未披露	未披露
	产品最大效率	96%	未披露	未披露	未披露	未披露
产品功能		保护功能、震动抑制功能、通讯方式（RS485、蓝牙+手机APP、U盘）	保护功能、震动抑制功能、通讯方式（RS485）	保护功能、通讯方式（RS485）	保护功能、通讯方式（RS485）	保护功能、震动抑制功能、通讯方式（RS485）
产品认证/法规		CQC认证、CE认证、CB认证、UL认证、电磁兼容、RoHS、Reach、防护等级：IP20（用户接触面）、IP54（安装面）	CQC认证、电磁兼容、Reach、防护等级：IP00（用户接触面）	防护等级：IP00（用户接触面）	3C认证、CE认证、UL认证、防护等级：IP00（用户接触面）	防护等级：IP00（用户接触面）

注 1：同行业可比公司未披露详细的功率密度等产品性能信息，为保证数据的可比性，选取了信息披露较为全面的三相电源 8KW 产品类别为例计算相关的功率密度；

注 2：上表中麦格米特、三花智控的相关产品信息来源于其官方网站披露的产品信息，汇川技术、和而泰的相关产品信息来源于其产品手册宣传的产品信息；

注 3：IP 防护等级是由两个数字组成，第 1 个数字表示电器防尘、防止外物侵入的等级，第 2 个数字表示电器防湿气、防水浸入的密闭程度，数字越大表示其防护等级越高。

### 1、低碳环保—采用低 GWP 系数设计

发行人自主研发的不同功率规格、不同应用领域、不同细分市场的各类变频产品采用低 GWP 系数制冷剂搭建系统，能够有效满足“碳中和、碳达峰”发展目标下对于暖通空调及冷冻冷藏设备领域内低碳变频产品的市场需求及适配低 GWP 制冷剂的技术要求。

### 2、高效节能—功率密度高、产品效率高

基于 PFC 单环控制算法等核心技术，发行人创新研发了高频 PFC 控制技术，并通过同国际知名半导体厂商定制功率半导体模块、使用由先进碳化硅材料制作的功率 MOS、功率二极管等器件及更为节能的第七代 IGBT，有效提升功率密度和产品效率，降低了产品体积，提供了更优控制性能，节能效果明显。

### 3、质量稳定、工艺先进、功能齐全

一方面，发行人产品取得了 CQC、CB、CE、UL 认证，产品质量满足中国、欧洲、美国市场的标准，产品性能符合电磁兼容 EMC 测试标准，制造工艺符合 RoHS 标准、Reach 标准，产品防护等级达 IP20（用户接触面）、IP54（安装面），

产品的最大设计寿命为 15 年，标志着发行人产品在研发、设计、生产等方面已达到先进水平，具备可靠性和可信度。

另一方面，发行人产品具备震动抑制功能，通过使用低功耗蓝牙技术，可通过智能手机对变频器进行访问和控制服务；发行人产品可添加 U 盘通讯功能，客户可使用 U 盘更新程序与数据，提高了操作便利性，改善了客户体验感。

整体而言，发行人凭借深耕暖通空调及冷冻冷藏设备领域近二十载所积累的技术经验，精准把握政策脉搏，创新研发形成多项核心技术，构建起较高的技术壁垒。同时，发行人依托深厚的技术积淀、快速的响应能力和贴近客户的定制化服务，与众多头部客户建立起紧密稳定的合作关系，并利用大客户示范效应辐射其他客户。

在长期服务艾默生、麦克维尔、阿里斯顿、海尔、博世等行业龙头厂商过程中，发行人与该等客户协同发展、相互促进，能够及时掌握下游终端应用产品的技术发展趋势与市场需求变化，保证自研产品始终处于技术和应用发展的前沿，为其商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器销量的持续增长奠定了坚实的基础。

综上所述，发行人报告期内商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器销售收入实现快速增长，主要系在低碳环保政策的驱动下，下游应用市场需求持续旺盛，以及发行人依托自身技术优势精准把握政策脉搏，与核心客户深度合作、协同发展所致，具有合理性。

## **二、说明商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器主要客户的名称、收入结构，是否存在依赖于单一或几个大客户的情形**

### **（一）商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器主要客户的名称、收入结构**

#### **1、商用空调系统控制器及变频驱动器主要客户情况**

报告期内，发行人商用空调系统控制器及变频驱动器的主要客户情况如下：

单位：万元

客户名称	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
海尔	27,997.60	44.07%	18,818.32	45.64%	17,751.90	45.28%
三菱重工海尔	14,885.84	23.43%	10,008.43	24.27%	10,523.18	26.84%
艾默生	7,634.12	12.02%	2,812.90	6.82%	2,160.73	5.51%
麦克维尔	4,246.77	6.68%	4,198.14	10.18%	4,729.06	12.06%
Tadiran	2,121.01	3.34%	1,780.49	4.32%	1,441.80	3.68%
<b>合计</b>	<b>56,885.34</b>	<b>89.54%</b>	<b>37,618.28</b>	<b>91.23%</b>	<b>36,606.68</b>	<b>93.38%</b>

注：三菱重工海尔的控股股东及实际控制人均为三菱重工制冷空调系统株式会社，与海尔不属于同一控制下的企业。

报告期内，发行人商用空调系统控制器及变频驱动器的主要客户包括海尔、三菱重工海尔、艾默生、麦克维尔及 Tadiran，来自该等客户的收入占比分别为 93.38%、91.23% 及 89.54%。在大客户示范效应的带动下，发行人市场渗透程度进一步提升，客户结构不断丰富；同时，发行人持续深化与雷勃、Research Products Corporation 等厂商的合作，上述客户的交易规模随之增长，导致客户集中度逐年降低。

## 2、热泵系统控制器及变频驱动器主要客户情况

报告期内，发行人热泵系统控制器及变频驱动器的主要客户情况如下：

单位：万元

客户名称	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
艾默生	10,318.93	27.90%	8,211.01	41.21%	5,980.57	44.73%
阿里斯顿	7,805.67	21.11%	2,993.40	15.02%	2,003.36	14.98%
芬尼科技	5,525.52	14.94%	2,744.23	13.77%	1,355.38	10.14%
博世	4,487.58	12.13%	2,785.07	13.98%	1,633.87	12.22%
Advantix	2,877.81	7.78%	746.33	3.75%	675.32	5.05%
<b>合计</b>	<b>31,015.50</b>	<b>83.87%</b>	<b>17,480.04</b>	<b>87.72%</b>	<b>11,648.50</b>	<b>87.11%</b>

报告期内，发行人热泵系统控制器及变频驱动器主要客户包括艾默生、阿里斯顿、芬尼科技、博世及 Advantix，来自该等客户的收入占比分别为 87.11%、87.72% 及 83.87%。随着国内外空气源热泵市场日益蓬勃发展，发行人客户群体不断壮大，并与雷勃、日出东方控股股份有限公司及 Viessmann Werke Allendorf GmbH 等厂商深入合作，致使客户集中度有所下降。

(二) 商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器是否存在依赖于单一或几个大客户的情形

报告期内，发行人来自商用空调系统控制器及变频驱动器主要客户收入占比分别为 93.38%、91.23%及 89.54%，来自热泵系统控制器及变频驱动器主要客户收入占比分别为 87.11%、87.72%及 83.87%，客户集中度较高，但单一客户销售比例均未超过 50.00%，不存在依赖于单一客户情形；同时，发行人对主要客户不存在重大依赖，具体体现在以下方面：

### **1、客户集中度高符合行业特征**

客户集中度高是暖通空调及冷冻冷藏设备（HVAC/R）行业的典型特征之一。经过多年发展与充分市场竞争，全球HVAC/R行业已形成较为稳定的竞争格局。以中国空调市场为例，根据奥维云网（AVC）市场监测数据显示，前三大品牌格力、美的及海尔在2021年度线上市场零售额份额占比合计为72.6%，线下市场零售额份额占比合计为83.7%。因此，发行人客户集中度高符合行业特征。

### **2、选择核心客户建立稳定合作关系，是暖通空调及冷冻冷藏设备核心部件制造厂商普遍采用的业务模式**

在暖通空调及冷冻冷藏设备领域，发行人的主要客户基本为行业内处于领先地位的头部厂商。一方面，该等客户对供应商产品质量、响应及时性等方面要求较高，通常设定严格的供应商审核及准入标准；另一方面，为保证供应链稳定性、降低供应商管理难度，该等客户针对特定产品和型号，一般选择少数几家供应商，并与之形成长期稳定的合作关系。而暖通空调及冷冻冷藏设备核心部件制造厂商受制于产能、人才储备和资金规模等因素，通常将大部分产能优先用于满足核心客户，确保核心客户响应速度和服务水平。

因此，公司与主要客户的稳定合作关系和客户快速增长的采购需求使发行人报告期内对主要客户的销售占比较高。随着发行人产能的逐步扩充及生产效率的不断提高，发行人对其他客户的销售规模将呈上升趋势。

### **3、发行人业务拓展能力较强**

发行人凭借自主掌握的核心技术、优质的产品品质、高效的客户服务及良好的成本管理体系，不断在暖通空调及冷冻冷藏设备领域取得突破和发展，并积极

加大业务开拓力度，在境内外积累了众多优质客户。发行人较强的业务拓展能力和丰富的客户资源保证了其业务的持续增长。

综上所述，发行人商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器客户集中度较高主要系暖通空调及冷冻冷藏设备行业市场集中度高所致，属于行业惯例，不存在依赖于单一或几个大客户的情形，不会对发行人的未来持续经营能力造成重大不利影响。

### 三、说明商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器境内外收入的占比、毛利率，热泵系统控制器及变频驱动器境外收入地区的分布情况

#### （一）商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器境内外收入的占比、毛利率

##### 1、商用空调系统控制器及变频驱动器境内外收入占比及毛利率情况

报告期各期，发行人商用空调系统控制器及变频驱动器的境内外收入占比及毛利率情况如下：

销售区域	2021年度		2020年度		2019年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
境内	81.50%	15.69%	85.61%	15.57%	90.08%	17.16%
境外	18.50%	33.98%	14.39%	40.67%	9.92%	39.60%

发行人商用空调系统控制器及变频驱动器以境内销售为主，报告期各期收入占比均在 80.00% 以上。报告期各期，发行人商用空调系统控制器及变频驱动器境外销售毛利率高于境内销售毛利率，主要原因如下：

#### （1）海外市场对相关技术、性能、功能指标要求较高，外销产品定价高于内销，产品附加值较高

境外销售的商用空调领域系列产品所需的认证要求较高，包括美国 UL 目击试验室资质认证、德国 VDE 目击试验室资质认证、欧盟 RoHS 环境认证、欧盟 CE 产品认证、CB 产品认证等。海外市场对相关技术指标水平、性能/功能指标及质量保证年限要求较高，发行人前期所需研发投入、认证标准维护等运营成本

也较高，所以境外销售的产品毛利率较高。

## (2) 境内主要客户对发行人的单品采购规模较大

由于发行人的业务模式以定制化为主，客户单品采购规模的增加会摊薄研发投入对定价的影响，产品毛利率会相应下降。境内客户中海尔、三菱重工海尔在商用空调领域对发行人的年采购金额均超过 1 亿元，相较商用空调领域境外客户艾默生、Tadiran，其单品采购规模较大，发行人对其销售的产品毛利率也较低，从而拉低了境内销售的整体毛利率。

## 2、热泵系统控制器及变频驱动器境内外收入占比及毛利率情况

报告期内，发行人热泵系统控制器及变频驱动器的境内外收入占比及毛利率情况如下：

销售区域	2021年度		2020年度		2019年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
境内	47.31%	30.46%	37.21%	29.93%	32.40%	29.28%
境外	52.69%	39.02%	62.79%	40.13%	67.60%	38.62%

由上表可见，报告期内，发行人热泵系统控制器及变频驱动器以境外销售为主，报告期各期收入占比均超过 50.00%。2021 年度，随着国内空气源热泵行业快速发展，发行人迎来了良好的市场机遇，与境内客户的合作进一步深入，境内销售收入占比显著提升。

报告期内，发行人热泵系统控制器及变频驱动器境内销售和境外销售毛利率均较高。其中，境内销售毛利率略低于境外销售毛利率，主要原因系发行人境外销售的产品定制化程度较高，综合前期研发和售后维护投入较高等因素，产品的毛利率较高。

## (二) 热泵系统控制器及变频驱动器境外收入地区分布情况

报告期内，发行人热泵系统控制器及变频驱动器境外收入地区分布情况如下：

单位：万元

销售区域	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
欧洲	17,810.06	91.41%	11,325.20	90.51%	8,083.21	89.42%

销售区域	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
北美洲	1,620.10	8.31%	1,154.49	9.23%	930.36	10.29%
亚洲	54.09	0.28%	33.00	0.26%	26.08	0.29%
合计	<b>19,484.24</b>	<b>100.00%</b>	<b>12,512.69</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,039.65</b>	<b>100.00%</b>

由上表可见，发行人热泵系统控制器及变频驱动器境外收入主要集中在欧洲，且销售额逐年上涨，发行人热泵系统控制器及变频驱动器境外收入地区分布情况与近年来欧洲空气源热泵市场发展情况相符。

根据欧洲热泵协会（EHPA）数据统计，欧洲热泵产品销量由 2016 年的 1.0 百万台增长至 2020 年的 1.6 百万台，年均复合增长率达 12.47%。欧洲对于节能减排目标的不断提升以及对于可再生能源的大力支持，有效促进空气源热泵市场需求的持续增长。

#### **四、结合与海尔的合作历程，说明 2020 年当年才开始向海尔销售家用空调系统控制器及变频驱动器且在当年形成 8,788.54 万元收入的原因及合理性**

2008 年，公司开始与海尔开展业务合作，合作领域主要是商用空调领域。由于海尔的采购策略是利用全球化网络、集中采购、以规模优势降低采购成本，同时精简供应商队伍，2019 年初，海尔基于自身集中化的采购策略及其与公司在商用空调领域长期友好合作基础，邀请公司参与家用空调领域产品的前端设计和研发。由于家用空调领域与商用空调领域相关产品具有相似性，在历经半年多的研发与测试后，公司于 2019 年末实现产品定型，并开始对海尔供货。

近年来，海尔家用空调业务逐年增长。根据海尔智家股份有限公司 2020 年年报披露：家用空调业务，线下零售额份额为 14.7%，提升 2.2 个百分点；线上零售额份额为 11.2%，提升 2.4 个百分点；家用空调出口收入增长 21%。因此，海尔家用空调业务的持续增长，为双方的合作提供了更为广阔的空间。

综上所述，海尔采用集中化的采购策略，将双方合作扩展至家用空调领域。由于家用空调领域与商用空调领域相关产品具有相似性，双方的合作进程较快，促使公司能够在 2020 年实现规模销售。

#### **五、说明海尔、艾默生同行业竞争对手美的、格力相关产品的控制器及变**

**变频驱动系自产还是外购，如为外购，说明主要供应商的基本情况，与发行人竞争优劣势的差异；如为自产，说明海尔、艾默生采用外购的原因及合理性，是否存在后续由客户自行生产的可能**

纵观全球暖通空调及冷冻冷藏设备行业的发展历程，变频驱动器及控制器在发展初期通常作为整体产品部件，由暖通空调及冷冻冷藏设备领域内的终端产品制造厂商自行研发、生产。随着终端产品智能化程度的提高及技术迭代升级步伐的加快，变频驱动器及控制器的技术难度和生产成本不断上升。

出于对产品要求及成本控制的考虑，终端产品制造厂商逐渐对外开放平台和份额，专业化分工日益明显。目前，以艾默生、博世、GE、西门子等为代表的国际知名厂商已基本完成变频驱动器及控制器等部件的第三方专业化供应，转而将更多的资源投入到前瞻性技术研究、市场开拓及品牌运营等核心竞争力方面。

相较于发展成熟的国际市场，国内暖通空调及冷冻冷藏设备行业起步较晚，美的、格力等国内厂商仍然沿用“以自产核心部件为主，少量外购”的经营模式。但也有国内厂商，比如海尔等，敏锐捕捉到全球化时代下的发展脉搏，采用国际市场上专业化分工的经营策略，逐步将其产品所需的变频驱动器及控制器等部件交由外部专业厂商设计制造，并通过整合全球优质资源，不断深化全球业务间的协同效应，从而实现跨越式发展。

由于通过公开信息无法获取美的及格力对外采购的主要供应商情况，故未能对比分析两者的竞争优劣势。发行人作为国内较早从事暖通空调及冷冻冷藏设备领域变频节能与智能控制综合产品研发、生产及销售的企业之一，在该领域深耕细作多年，凭借其完善的技术体系和高效的研发能力构建起较高的技术壁垒，并与艾默生、麦克维尔、阿里斯顿、海尔等国内外知名厂商建立了长期稳定的合作关系。相较同行业可比公司，发行人产品具有低碳环保、高效节能、专业定制等技术特点，产品种类齐全、质量稳定、工艺先进、功能全面，核心竞争优势明显。若美的、格力等国内厂商逐渐开放发展策略，进一步将其变频驱动器及控制器等部件的供应方式由自主生产向由专业第三方供应转变，发行人将迎来更为广阔的市场空间。

因此，结合海尔、艾默生等客户的经营策略来看，后续由海尔、艾默生等客户自行生产的可能性较低。

## 六、请保荐人、申报会计师说明针对境外收入真实、准确、完整执行的核查程序（包括但不限于函证、走访）、核查范围以及核查比例

### （一）核查程序

针对发行人报告期内境外销售收入的真实性、准确性及完整性，保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、对发行人销售负责人进行访谈，了解发行人获取客户途径、销售模式、销售流程、客户信用政策、结算及回款方式、退货政策等情况，并对发行人财务总监进行访谈，了解发行人境外销售收入确认政策、财务入账相关的流程等；

#### 2、客户函证

保荐机构及申报会计师对发行人报告期内的主要境外客户进行了函证，核实发行人与境外客户之间的交易金额、期末往来余额等信息。实施函证程序的发函和回函情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
境外销售收入金额	32,640.07	19,961.31	13,628.91
境外销售发函金额	31,865.46	18,962.98	12,881.30
境外销售回函金额	26,183.24	16,424.10	11,132.02
<b>发函比例</b>	<b>97.63%</b>	<b>95.00%</b>	<b>94.51%</b>
<b>回函比例</b>	<b>80.22%</b>	<b>82.28%</b>	<b>81.68%</b>

#### 3、客户访谈

受制于新冠疫情影响，保荐机构及申报会计师采用视频方式对发行人报告期内的主要境外客户进行访谈，了解其基本情况和经营状况、与发行人的业务合作背景、业务开展情况和交易定价结算等情况，了解其与发行人及发行人的股东、董监高及核心技术人员之间是否存在关联关系。具体访谈比例如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
境外销售收入金额	32,640.07	19,961.31	13,628.91

项目	2021年度	2020年度	2019年度
境外客户访谈金额	24,497.32	16,215.43	11,042.80
境外客户访谈比例	75.05%	81.23%	81.02%

4、了解发行人境外销售收入确认的内部控制，执行穿行测试及控制测试，评价内部控制设计的合理性，确认其是否得到有效执行；

5、执行境外销售收入明细核查，获取发行人报告期内主要客户的销售合同/订单、出货通知单、出库单、报关单、发票、海关电子口岸系统信息、记账凭证及回款情况等，验证收入确认的真实性和准确性；

6、抽取接近报告期各期末前后的销售交易记录进行截止性测试，检查对应销售合同/订单、出货通知单、出库单、报关单、发票、海关电子口岸系统信息等支持性文件，以确定境外销售收入是否记录于正确的会计期间；

7、核对出口销售收入与海关出口报关数据、出口退税金额。

保荐机构及申报会计师获取了发行人海关出口数据以及出口退税申报表，与账面境外销售收入金额进行对比，并分析差异原因。具体情况如下：

(1) 报告期内，发行人境外销售收入与出口报关金额的匹配情况如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
海关电子口岸数据（万美元）①	5,069.52	2,845.51	2,036.65
发行人境外销售收入（万美元）②	5,056.25	2,880.63	1,974.40
差异③（万美元）=①-②	13.27	-35.12	62.25
差异率=③/②	0.26%	-1.22%	3.15%

由上表可见，发行人报告期内境外销售收入与出口报关金额基本一致，差异原因主要系发行人收入确认时点与海关电子口岸数据记录时点的时间性差异。

(2) 报告期内，发行人境外销售收入与增值税出口退税金额匹配情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
当期申报免抵税额①	1,904.41	1,844.77	1,544.36
当期申报应退税额②	2,338.41	749.98	417.69
出口退税申报收入③	32,637.02	19,959.58	13,621.88
发行人境外销售收入④	32,640.07	19,961.31	13,628.91
差异⑤=③-④	-3.04	-1.73	-7.03
差异率⑤/④	-0.01%	-0.01%	-0.05%

项目	2021年度	2020年度	2019年度
综合免抵退税率⑥= (①+②) /③	13.00%	13.00%	14.40%
适用税率	13.00%	13.00%	16%/13%

由上表可见，发行人报告期内境外销售收入与增值税出口退税金额基本一致，差异原因主要系时间性差异。

## （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人境外销售收入真实、准确、完整。

## 七、进一步说明针对境内外回函中回函不符的金额及执行的替代性程序

### （一）境内销售函证情况

针对发行人境内销售，保荐机构及申报会计师实施函证程序的发函和回函情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
境内销售收入金额	96,398.07	59,304.69	48,458.42
境内销售发函金额	93,519.60	56,460.55	45,888.63
<b>境内销售发函比例</b>	<b>97.01%</b>	<b>95.20%</b>	<b>94.70%</b>
境内销售回函金额	91,480.70	56,310.08	44,899.51
其中：直接回函相符金额	63,888.48	36,931.02	36,397.05
回函不符，经调节后相符金额	27,592.22	19,379.06	8,502.46
<b>境内销售回函比例</b>	<b>94.90%</b>	<b>94.95%</b>	<b>92.66%</b>

其中，“回函不符，经调节后相符”的函证情况具体如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
“回函不符”客户的发函金额	27,592.22	19,379.06	8,502.46
“回函不符”客户的回函金额	26,228.76	17,978.97	7,875.43
回函不符金额（注）	1,363.46	1,400.08	628.10

注：回函不符金额系按照单个客户发函金额减去回函金额的绝对值进行汇总统计。

报告期各期，发行人境内销售回函不符金额分别为 628.10 万元、1,400.08 万元及 1,363.46 万元，占当期境内销售收入的比例分别为 1.30%、2.36% 及 1.41%，占比较小，差异原因主要系部分客户在发票入账时方才确认采购，相较于发行人境内销售收入确认时点存在一定的滞后性。

针对上述回函不符情况，保荐机构及申报会计师执行了替代性程序，获取并核查了相关销售合同/订单、回函差异金额对应的出货通知单、出库单、签收单、验收核对确认单、开票清单及银行回款凭证等支持性文件，确认回函不符金额主要系客户采购入账滞后所致，回函金额调节后相符。

## （二）境外销售函证情况

针对发行人境外销售，保荐机构及申报会计师实施函证程序的发函和回函情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
境外销售收入金额	32,640.07	19,961.31	13,628.91
境外销售发函金额	31,865.46	18,962.98	12,881.30
<b>境外销售发函比例</b>	<b>97.63%</b>	<b>95.00%</b>	<b>94.51%</b>
境外销售回函金额	26,183.24	16,424.10	11,132.02
其中：直接回函相符金额	20,657.59	13,393.33	9,410.90
回函不符，经调节后相符金额	5,525.65	3,030.77	1,721.12
<b>境外销售回函比例</b>	<b>80.22%</b>	<b>82.28%</b>	<b>81.68%</b>

其中，“回函不符，经调节后相符”的函证情况具体如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
“回函不符”客户的发函金额	5,525.65	3,030.77	1,721.12
“回函不符”客户的回函金额	4,524.77	2,994.07	1,545.91
回函不符金额（注）	1,001.55	36.70	176.67

注：回函不符金额系按照单个客户发函金额减去回函金额的绝对值进行汇总统计。

报告期各期，发行人境外销售回函不符金额分别为 176.67 万元、36.70 万元及 1,001.55 万元，占当期境外销售收入的比例分别为 1.30%、0.18% 及 3.07%，占比较小，差异原因主要系部分客户在收到提单或货物到港后方才确认采购，相较于发行人境外销售收入确认时点存在一定的滞后性。

针对上述回函不符情况，保荐机构及申报会计师执行了替代性程序，获取并核查了相关销售合同/订单、回函差异金额对应的出货通知单、出库单、报关单、发票、海关电子口岸系统信息、银行回款凭证等支持性文件，确认回函不符金额主要系客户采购入账滞后所致，回函金额调节后相符。

## 八、核查程序及核查意见

## （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅暖通空调及冷冻冷藏设备行业报告，了解行业现状、未来发展趋势等情况；

2、查询公开信息，了解商用空调和空气源热泵的市场发展情况、下游终端应用产品销量情况等；

3、访谈发行人控股股东、实际控制人雷淮刚，了解发行人产品技术特点及竞争优势，报告期内商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器销售收入快速增长的原因等；

4、查阅同行业可比公司年度报告等资料，了解相关产品收入变动情况；

5、获取发行人报告期内销售明细，统计商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器主要客户的名称、收入占比等信息，分析发行人对主要客户是否存在依赖；结合下游客户所处行业特点，分析发行人客户集中度较高的原因及合理性；

6、获取发行人报告期内销售明细，统计商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器境内外收入占比、毛利率，访谈发行人相关产品内外销的定价策略；统计热泵系统控制器及变频驱动器境外收入地区的分布情况，了解热泵行业的发展趋势，查询相关行业发展报告；

7、查询近年来海尔家用空调业务发展情况；通过了解发行人与海尔的合作历程、发行人对海尔家用空调领域相关产品的研发过程，分析 2020 年发行人向海尔销售家用空调系统控制器及变频驱动器且在当年形成 8,788.54 万元收入的原因及合理性；

8、查阅海尔、艾默生年度报告，了解其经营模式、发展战略等；

9、查询公开信息，了解美的、格力对外采购变频驱动器及控制器情况；

10、访谈发行人控股股东、实际控制人雷淮刚，了解海尔、艾默生采用外购

变频驱动器及控制器的原因，是否存在后续由客户自行生产的可能性等。

## （二）核查意见

**经核查，申报会计师认为：**

1、发行人报告期内商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器销售收入实现快速增长，主要系在低碳环保政策的驱动下，下游应用市场需求持续旺盛，及发行人依托自身技术优势精准把握政策脉搏，与核心客户深度合作、协同发展所致，具有合理性。

2、发行人商用空调系统控制器及变频驱动器和热泵系统控制器及变频驱动器客户集中度较高主要系暖通空调及冷冻冷藏设备行业市场集中度高所致，属于行业惯例，不存在依赖于单一或几个大客户的情形，亦不会对发行人的未来持续经营能力造成重大不利影响。

3、报告期内，发行人商用空调系统控制器及变频驱动器主要为境内销售，占比 80% 以上，境外销售毛利率高于境内销售毛利率，主要系海外市场对产品的技术、性能、功能相关指标要求较高，产品附加值较高。

报告期内，发行人热泵系统控制器及变频驱动器以境外销售为主，占比超过 50%，境外销售毛利率略高于境内销售毛利率，主要系境外销售产品定制化程度较高，综合前期研发和售后维护投入成本较高等因素，产品毛利率较高。

发行人热泵系统控制器及变频驱动器境外收入主要集中在欧洲，销售额逐年增长，其境外收入地区分布情况与近年来欧洲空气源热泵市场发展情况相符。

4、海尔采用集中化采购策略，将双方合作扩展至家用空调领域。由于家用空调领域与商用空调领域相关产品具有相似性，双方的合作进程较快，促使公司能够在 2020 年实现规模销售。

5、纵观全球暖通空调及冷冻冷藏设备行业发展历程，专业化分工日益明显，以艾默生、博世、GE、西门子等为代表的国际知名厂商已基本完成变频驱动器及控制器等部件的第三方专业化供应；相较发展成熟的国际市场，国内暖通空调及冷冻冷藏设备行业起步较晚，美的、格力等国内厂商仍沿用“以自产核心部件

为主，少量外购”经营模式，而海尔等部分厂商紧跟全球化时代步伐，采用国际市场上专业化分工的经营策略，逐步将其产品所需的控制器及变频驱动器等部件交由外部专业厂商设计制造。因此，结合海尔、艾默生等客户的经营策略来看，后续由海尔、艾默生等客户自行生产的可能性较低。

## 问题 9、关于主营业务成本。

前次审核问询回复显示，报告期各期发行人生产人员平均薪酬分别为 10.01 万元、8.73 万元和 10.43 万元，发行人生产基地位于上海，生产人员平均薪酬低于同行业可比公司。

请发行人结合生产人员的不同层级、平均薪酬、学历水平，进一步分析并说明发行人生产基地位于上海但平均薪酬低于同行业可比公司的原因及合理性。

### 【回复】

一、请发行人结合生产人员的不同层级、平均薪酬、学历水平，进一步分析并说明发行人生产基地位于上海但平均薪酬低于同行业可比公司的原因及合理性

#### （一）发行人生产人员的层级分布、平均薪酬情况

报告期内，发行人不同层级生产人员的数量及平均薪酬情况如下：

单位：人、万元/人

层级	2021年度		2020年度		2019年度	
	月均人数	平均薪酬	月均人数	平均薪酬	月均人数	平均薪酬
中高层员工	25	32.31	16	32.23	15	33.44
普通员工	669	9.59	440	7.85	357	9.04
合计	<b>694</b>	<b>10.43</b>	<b>456</b>	<b>8.73</b>	<b>372</b>	<b>10.01</b>
同行业可比公司平均值	--	<b>12.01</b>	--	<b>10.00</b>	--	<b>11.29</b>

报告期内，随着发行人业务规模的持续扩大，各层级生产人员数量均有不同程度的增加，尤其是以生产线操作工为主的普通员工数量，从 2019 年度的月均人数 357 人迅速攀升至 2021 年度的月均人数 669 人。

从各层级生产人员平均薪酬来看，中高层员工报告期内平均薪酬相对稳定，而普通员工各期平均薪酬有所波动，主要体现为：（1）2020 年度，受疫情期间的社保减免及操作工数量增加等因素的影响，普通员工平均薪酬有所下降；（2）2021 年度，随着生产经营恢复常态，普通员工平均薪酬相应回升。上述变动情况与同行业可比公司生产人员平均薪酬的变动趋势一致。

#### （二）发行人生产人员的学历结构情况

报告期内，发行人在职生产人员的学历结构如下：

单位：人

学历	2021年度		2020年度		2019年度	
	月均人数	占比	月均人数	占比	月均人数	占比
本科及以上学历	21	3.03%	19	4.17%	21	5.65%
大专学历	46	6.63%	35	7.68%	36	9.68%
中专及以下学历	627	90.35%	402	88.16%	315	84.68%
合计	694	100.00%	456	100.00%	372	100.00%

由上表可见，发行人生产人员中，中专及以下学历人员数量占比超过 80.00%，主要系发行人生产人员以生产线操作工为主，而发行人生产线自动化程度较高，且产品生产制造技术成熟、工艺流程标准化，对操作工的学历要求不高。

### （三）发行人生产人员平均薪酬与同行业可比公司平均薪酬及发行人经营所在地平均工资水平的比较分析

报告期内，发行人生产人员平均薪酬与同行业可比公司的平均薪酬及发行人经营所在地平均工资水平的对比情况如下：

单位：万元/人

项目	2021年度	2020年度	2019年度
麦格米特	10.49	9.12	10.13
汇川技术	10.56	9.64	9.42
三花智控	12.49	9.72	11.60
和而泰	14.48	11.53	14.01
同行业可比公司平均值	12.01	10.00	11.29
发行人	10.43	8.73	10.01
上海市制造业城镇私营单位就业人员平均工资	暂未披露	7.72	6.25

注1：以上数据来源于同行业可比公司年度报告、国家统计局网站；

注2：同行业可比公司用于计算平均薪酬的生产人员数量来源于年度报告中“员工数量、专业构成及教育程度”部分披露的期末在职生产人员；发行人用于计算平均薪酬的生产人员数量系月均人数。

发行人的主要生产基地位于上海市郊宝山区，该区域工资水平普遍低于上海市区；同时，由于发行人生产线自动化程度较高，产品生产制造技术成熟、工艺流程标准化，其生产人员大多为学历水平较低的生产线操作工，主要从事备料、插件、焊接、贴标贴、包装等操作简单、重复性高的工作。

因此，发行人生产人员平均薪酬水平相对较低，但均高于上海市制造业城镇

私营单位就业人员平均工资水平。相较同行业可比公司，发行人的生产人员薪酬水平略低于同行业可比公司平均水平，但与麦格米特、汇川技术基本一致。

整体而言，发行人生产人员平均薪酬处于合理水平。

## **二、核查程序及核查意见**

### **（一）核查程序**

针对上述事项，保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取发行人报告期内各月工资明细表及生产人员学历情况表，统计汇总报告期内发行人不同级别生产人员的数量、平均薪酬及生产人员学历结构；

2、访谈发行人生产负责人，了解发行人生产人员的岗位分布、岗位职责及招聘条件等情况；

3、查阅同行业可比公司的年度报告，了解同行业可比公司生产人员数量及平均薪酬等情况；

4、查询了国家统计局网站，了解上海市制造业城镇私营单位就业人员平均工资水平。

### **（二）核查意见**

经核查，申报会计师认为：

发行人的主要生产基地位于上海市郊宝山区，且其生产人员大多为学历水平较低的生产线操作工，主要从事操作简单、重复性高的工作。报告期内，发行人生产人员平均薪酬高于上海市制造业城镇私营单位就业人员平均工资水平，且与同行业可比公司麦格米特、汇川技术基本一致，处于合理水平。

问题 10、关于物料耗用的匹配关系。

前次审核问询回复显示，半导体-晶体管及模块类为发行人主要物料，报告期内“半导体-晶体管及模块类”耗用量/产品产量呈逐年下降的趋势。

请发行人结合主要产品结构的变动情况、产品物料耗用的差异，进一步说明报告期内半导体-晶体管及模块类”耗用量/产品产量呈逐年下降趋势的原因及合理性。

**【回复】**

一、请发行人结合主要产品结构的变动情况、产品物料耗用的差异，进一步说明报告期内半导体-晶体管及模块类”耗用量/产品产量呈逐年下降趋势的原因及合理性

报告期各期，发行人“半导体-晶体管及模块类”耗用量与产品产量的匹配情况如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
“半导体-晶体管及模块类”耗用量（万个）	13,914.74	8,734.29	6,012.15
产品产量（万台）	484.10	295.27	186.74
“半导体-晶体管及模块类”耗用量/产品产量（个/台）	28.74	29.58	32.20

由上表可见，发行人报告期内“半导体-晶体管及模块类”耗用量/产品产量分别为 32.20 个/台、29.58 个/台及 28.74 个/台，呈逐年下降的趋势，主要系不同产品产量结构变化所致，具体分析如下：

报告期内，发行人主要产品产量占比的变化情况如下：

项目		产量占比		
		2021年度	2020年度	2019年度
暖通空调及冷冻冷藏设备	商用空调系统控制器及变频驱动器	52.82%	56.23%	82.94%
	热泵系统控制器及变频驱动器	13.88%	9.97%	9.72%
	家用空调系统控制器及变频驱动器	21.93%	29.07%	1.97%
	冷冻系统控制器及变频驱动器	0.06%	0.10%	0.30%
小计		<b>88.69%</b>	<b>95.36%</b>	<b>94.94%</b>
新能源汽车热管理系统		10.52%	3.35%	2.99%
工业伺服驱动及控制系统		0.79%	1.29%	2.07%
合计		<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

2020 年度，因发行人为海尔研发的家用空调系统控制器及变频驱动器完成小批量测试生产验证后进入量产阶段，当期家用空调系统控制器及变频驱动器的产量占比较 2019 年度大幅上升；2021 年度，随着我国新能源汽车市场规模不断扩大，发行人新能源汽车热管理系统领域相关产品的产量占比较 2020 年度有所提高。

通常情况下，家用空调、新能源汽车热管理系统与商用空调、热泵等在产品规格、应用场景需求等方面均有所不同，致使家用空调系统控制器及变频驱动器与新能源汽车热管理系统领域相关产品所需耗用的“半导体-晶体管及模块类”数量相对较少，一般单位耗用量不超过 25 个。

因此，“半导体-晶体管及模块类”单位耗用数量相对较少的家用空调系统控制器及变频驱动器和新能源汽车热管理系统领域相关产品的产量占比上升促使“半导体-晶体管及模块类”耗用量/产品产量呈逐年下降趋势。

## **二、核查程序及核查意见**

### **（一）核查程序**

**针对上述事项，保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：**

1、获取发行人各类别主要产品的 BOM 表，统计分析发行人不同类别产品中“半导体-晶体管及模块类”的单位耗用量；

2、获取发行人报告期内各类别产品的产量明细，分析报告期各期产品产量结构变化对“半导体-晶体管及模块类”耗用量/产品产量的影响。

### **（二）核查意见**

**经核查，申报会计师认为：**

报告期内，发行人“半导体-晶体管及模块类”耗用量/产品产量呈逐年下降趋势，主要系“半导体-晶体管及模块类”单位耗用量相对较少的家用空调系统控制器及变频驱动器和新能源汽车热管理系统领域相关产品的产量占比上升所致。

问题 11、关于毛利率。

前次审核问询回复显示：

(1) 报告期各期发行人主营业务毛利率分别为 22.67%、22.07%和 22.20%，基本保持稳定；

(2) 2021 年发行人主要电子元器件采购单价整体呈上升趋势，上涨幅度在 3.21%-21.21%之间不等，发行人解释当年通过设计优化的方式，改变产品用料结构，降低用料成本，从而部分抵消了电子元器件市场价格上涨所带来的不利影响。

请发行人：

(1) 进一步分析说明在电子元器件采购单价普遍上涨的情形下，2021 年主营业务毛利率小幅上涨的原因及合理性；

(2) 说明发行人所指通过设计优化的方式改变产品用料结构的具体表现，与主要物料耗用比例变动是否匹配，改变产品用料结构是否需下游客户批准、是否对产品质量产生影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

### 【回复】

一、进一步分析说明在电子元器件采购单价普遍上涨的情形下，2021 年主营业务毛利率小幅上涨的原因及合理性

2020年度及2021年度，发行人主要产品的收入占比及毛利率变化情况如下：

产品类别		2021 年度		2020 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
暖通空调及冷冻冷藏设备	商用空调系统控制器及变频驱动器	49.28%	19.08%	52.07%	19.19%
	热泵系统控制器及变频驱动器	28.69%	34.97%	25.16%	36.33%
	家用空调系统控制器及变频驱动器	10.83%	8.91%	13.19%	11.52%
	冷冻系统控制器及变频驱动器	0.29%	42.35%	0.28%	41.32%
	小计	89.09%	23.03%	90.71%	22.90%
新能源汽车热管理系统	6.72%	15.31%	2.77%	15.20%	
工业伺服驱动及控制系统	4.19%	15.56%	6.52%	13.47%	
合计	100.00%	22.20%	100.00%	22.07%	

## （一）电子元器件采购单价上涨对发行人各类主要产品毛利率的影响

### 1、暖通空调及冷冻冷藏设备领域

#### （1）商用空调系统控制器及变频驱动器

2020 年度及 2021 年度，发行人商用空调系统控制器及变频驱动器的单位价格、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：元/台

项目	2021年度		2020年度
	金额	变动幅度	金额
单位价格	331.66	2.42%	323.81
单位成本	268.39	2.56%	261.68
其中：单位材料成本	228.76	1.69%	224.96
单位人工成本	17.22	12.99%	15.24
单位制造费用	22.41	4.33%	21.48
毛利率	19.08%	减少0.11个百分点	19.19%

2021 年度，受电子元器件价格上涨等因素的影响，商用空调系统控制器及变频驱动器的单位成本较上年度增长 2.56%，但细分产品结构的变化及部分型号产品的提价导致商用空调系统控制器及变频驱动器的单位价格较上年度提高 2.42%，在一定程度上抵消了主要原材料市场价格上涨等因素的不利影响，使得商用空调系统控制器及变频驱动器毛利率较上年度仅减少 0.11 个百分点。

#### （2）热泵系统控制器及变频驱动器

2020 年度及 2021 年度，发行人热泵系统控制器及变频驱动器的单位价格、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：元/台

项目	2021年度		2020年度
	金额	变动幅度	金额
单位价格	613.12	-16.62%	735.35
单位成本	398.72	-14.84%	468.19
其中：单位材料成本	345.84	-15.29%	408.24
单位人工成本	25.52	-7.30%	27.53
单位制造费用	27.36	-15.58%	32.41
毛利率	34.97%	减少1.36个百分点	36.33%

2021 年度，热泵系统控制器及变频驱动器的单位成本较上年度下降 14.84%，

主要原因系细分产品结构的变化及生产规模扩大带来的规模效应在一定程度上抵消了主要原材料市场价格上涨的不利影响；同时，由于不同型号产品的销售结构发生变化以及下游客户对单一型号产品的采购规模有所增加，热泵系统控制器及变频驱动器的单位价格较上年度降低 16.62%，使得热泵系统控制器及变频驱动器毛利率较上年度减少 1.36 个百分点。

### (3) 家用空调系统控制器及变频驱动器

2020 年度及 2021 年度，发行人家用空调系统控制器及变频驱动器的单位价格、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：元/台

项目	2021年度		2020年度
	金额	变动幅度	金额
单位价格	129.28	-8.16%	140.76
单位成本	117.77	-5.44%	124.54
其中：单位材料成本	104.86	-4.66%	109.98
单位人工成本	6.89	3.14%	6.68
单位制造费用	6.02	-23.60%	7.88
毛利率	8.91%	减少2.61个百分点	11.52%

2021 年度，发行人家用空调系统控制器及变频驱动器的单位成本较上年度下降 5.44%，主要原因系发行人通过设计优化的方式降低了部分型号产品的用料成本，且生产规模扩大带来的规模效应更加明显，在一定程度上抵消了主要原材料市场价格上涨的不利影响；同时，由于不同型号产品的销售结构发生变化以及下游客户对单一型号产品的采购规模有所增加，家用空调系统控制器及变频驱动器的单位价格较上年度降低 8.16%，使得家用空调系统控制器及变频驱动器毛利率较上年度减少 2.61 个百分点。

## 2、新能源汽车热管理系统领域

2020 年度及 2021 年度，发行人应用于新能源汽车热管理系统领域产品的单位价格、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：元/台

项目	2021年度		2020年度
	金额	变动幅度	金额
单位价格	204.22	-22.83%	264.64
单位成本	172.95	-22.93%	224.41

项目	2021年度		2020年度
	金额	变动幅度	金额
其中：单位材料成本	147.14	-17.59%	178.54
单位人工成本	15.03	-36.98%	23.85
单位制造费用	10.79	-51.01%	22.02
毛利率	15.31%	增加0.11个百分点	15.20%

2021 年度，发行人新能源汽车 PTC 电加热控制器实现量产销售，销量大幅增加，而新能源汽车 PTC 电加热控制器产品平均单价较新能源汽车电动压缩机变频驱动器更低，且较 2020 年度试产销售的平均单价更低，导致应用于新能源汽车热管理系统领域产品的单位价格较上年度降低 22.83%；在发行人新能源汽车热管理系统领域业务迅速扩张的同时，细分产品结构的变化及生产规模扩大带来的规模效应在一定程度上抵消了主要原材料市场价格上涨的不利影响，导致应用于新能源汽车热管理系统领域产品的单位成本较上年度下降 22.93%，从而使得整体毛利率较上年度增加 0.11 个百分点。

### 3、工业伺服驱动及控制系统领域

2020 年度及 2021 年度，发行人应用于工业伺服驱动及控制系统领域产品的单位价格、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：元/台

项目	2021年度		2020年度
	金额	变动幅度	金额
单位价格	814.50	-3.59%	844.83
单位成本	687.73	-5.93%	731.07
其中：单位材料成本	511.99	-5.77%	543.34
单位人工成本	88.78	13.90%	77.95
单位制造费用	86.96	-20.79%	109.78
毛利率	15.56%	增加2.09个百分点	13.47%

由于发行人工业伺服驱动及控制系统领域的业务规模较小，且下游客户较为零散，客户产品结构差异较大，导致应用于工业伺服驱动及控制系统领域产品的单位价格及单位成本存在波动。2021 年度，随着发行人对暖通空调及冷冻冷藏设备、新能源汽车热管理系统、工业伺服驱动及控制系统三大业务板块的优化整合，各业务板块之间的采购和生产协同效应得以显现，在一定程度上抵消了主要原材料市场价格上涨的不利影响，导致应用于工业伺服驱动及控制系统领域产品的单位成本较上年度下降 5.93%，从而使得整体毛利率较上年度增加 2.09 个百分

点。

## **(二) 发行人 2021 年度主营业务毛利率小幅上涨的原因及合理性**

从单个产品毛利率变动趋势来看，2021 年度，在电子元器件市场供应紧张、采购价格上涨的背景下，发行人主要产品中商用空调系统控制器及变频驱动器、热泵系统控制器及变频驱动器和家用空调系统控制器及变频驱动器的毛利率均较上年度小幅下降。

从整体主营业务毛利率变动趋势来看，2021年度，受益于欧洲及国内空气源热泵市场的快速发展，毛利率较高的热泵系统控制器及变频驱动器销售规模大幅增加，收入占比较上年度提升了3.53个百分点，使得发行人当期主营业务毛利率小幅上涨0.13个百分点。

综上所述，2021年度，电子元器件采购价格普遍上涨对发行人产品毛利率造成了一定的影响，但随着发行人业务规模的快速扩张，规模效应的逐步显现及设计优化带来的用料成本降低在一定程度上缓解了主要原材料市场价格上涨的压力；同时，细分产品结构的变化使得发行人当期主营业务毛利率略有上升，具有合理性。

## **二、说明发行人所指通过设计优化的方式改变产品用料结构的具体表现，与主要物料耗用比例变动是否匹配，改变产品用料结构是否需下游客户批准、是否对产品质量产生影响**

**(一) 说明发行人所指通过设计优化的方式改变产品用料结构的具体表现，与主要物料耗用比例变动是否匹配**

### **1、发行人设计优化的主要内容**

发行人下游客户主要为 HVAC/R 领域内的变频空调、热泵供暖及冷冻冷藏设备制造厂商，HVAC/R 领域市场竞争激烈，客户为了提高其产品的市场竞争力，鼓励发行人等上游供应商通过持续地设计优化来提升产品性能和降低用料成本。发行人作为下游产品核心部件供应商，在设计优化方面的研发能力是发行人核心竞争力的重要体现。

发行人核心产品驱动器及控制器系硬件与软件相融合的科技产品。发行人对产品硬件与软件的设计优化按照所实现的目标可分为两类：提升产品性能与降低用料成本。

### (1) 以提升产品性能为目标的设计优化

发行人以提升产品性能为目标的设计优化主要包括：①调整用料方案，降低产品功耗；②提高集成度，缩小产品体积；③修改算法，提高控制参数精度，从而提高工作效率。


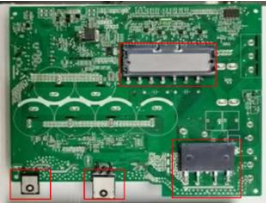


### (2) 以降低用料成本为目标的设计优化

发行人以降低用料成本为目标的设计优化主要包括：①产品功能集成，取消独立外挂配件；②向上游厂商定制集成度更高的电子元器件，减少用料数量；③将优化范围延伸至下游终端产品，整合发行人产品与终端产品其他配件的功能，提升终端产品功能一体化程度。

## 2、举例说明发行人设计优化方案的具体表现

(1) 对产品硬件结构进行整合优化，提高硬件集成度，减少独立外挂配件。同时，向上游厂商定制元器件，提高产品集成度，减少用料。

以发行人“单相 5P-PFC 技术的优化方案”为例。原产品方案包含了外接的独立工频电抗器，不仅成本较高，而且产品体积较大，增加了下游客户装配成本。发行人对产品进行设计优化后，通过提高 PFC 电路的开关频率，将外接的独立工频电抗器替换为成本相对较低的板载双交错高频 PFC 电感，并集成在 PCB 板上，大幅减少了产品体积。产品设计优化前后的实物用料对比情况如下：


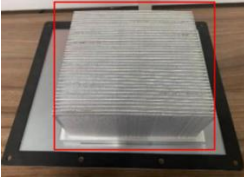

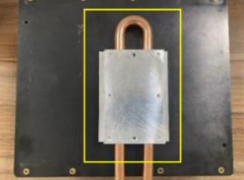
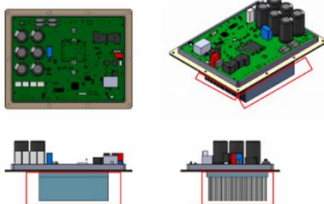
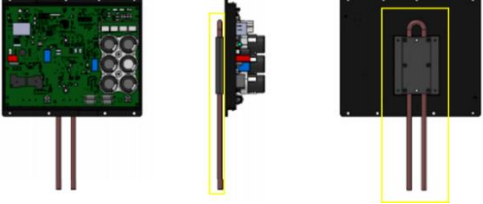
设计优化前		设计优化后	
产品正面	产品背面	产品正面	产品背面
			

包含外接的独立工频电抗器及所配套的接线线束，产品体积较大	包含了整流桥、IGBT、快恢二极管和功率模块四个器件	使用板载双交错高频 PFC 电感替代了外接的独立工频电抗器，产品体积较小	向生产商定制器件，将原始四个器件整合成为一个功率器件，减少了用料，提高了集成度
用料结构优化的具体表现： (1) 板载双交错高频 PFC 电感的成本不足独立工频电抗器的一半； (2) 减少了外接的独立工频电抗器所配套的接线线束的用料成本和装配成本； (3) 整体方案体积缩小，提升了功率密度，节省了销售运输成本与下游客户安装成本。			

**(2) 将自身产品与终端产品其他配件的功能相整合，将产品设计优化范围扩展至下游终端产品，以提升下游终端产品功能的一体化程度**

以发行人“冷媒散热技术优化方案”为例。原产品在运行过程中会产生热量，一般会单独配置片状风冷散热片，通过空气对流实现散热，散热效果相对较差。

发行人对产品优化设计后，利用终端产品空调自带的冷媒系统，对产品进行散热，取消风冷散热片，增加冷媒散热板，提升终端产品一体化程度。相较风冷散热片，冷媒散热板的成本更低、对产品的散热效果更佳，能够有效提升产品的运行可靠性和使用寿命。



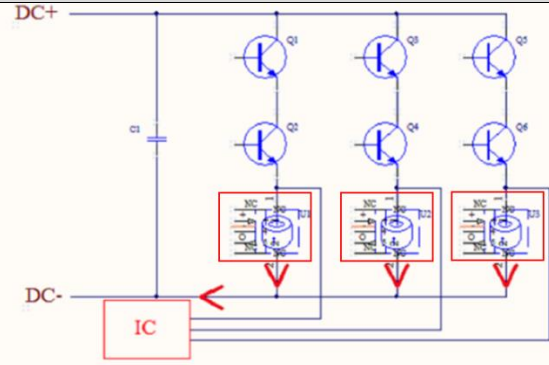
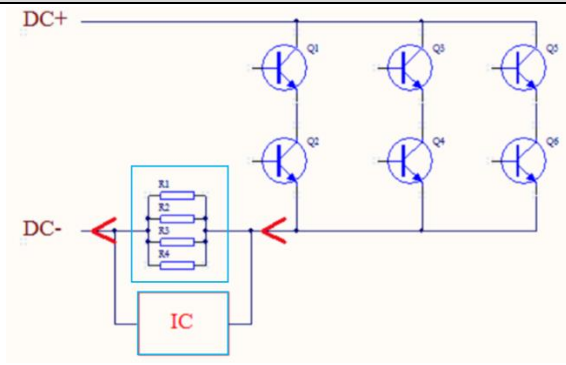
设计优化前		设计优化后	
产品正面	产品反面	产品正面	产品反面
			
			
用料结构优化的具体表现： 利用体积更小、成本更低的冷媒散热板替换片状风冷散热片，有效提升产品的运行可靠性和使用寿命			

**(3) 对控制系统软件进行优化，利用软件算法重构电流信息，以减少电流信息采集对硬件的依赖**

以发行人“三相 20P 驱动器设计优化方案”为例。原产品采用了“电机三相电流采样”设计方案，该方案一般由三个霍尔电流传感器和光隔驱动芯片构成，电路复杂，需要针对每一分路电流使用霍尔电流传感器并辅以光隔驱动芯片进行

采样，硬件成本相对较高。

发行人对产品设计优化后，通过利用软件算法重构电流信息，无需使用霍尔电流传感器对每一分路电流进行采样，在不同时刻仅利用硬件成本较低的电阻和容隔驱动芯片对总路电流进行采样，即可达到与使用霍尔电流传感器和光隔驱动芯片对分路电流采样同样的效果。产品设计优化前后的实物用料对比情况如下：

设计优化前产品	设计优化后产品
	
设计优化前的电流信息采集设计图	设计优化后的电流信息采集设计图
	
<p>利用三个霍尔电流传感器并辅以光隔驱动芯片对每一分路电流采样；其中，该型号霍尔电流传感器的采购成本约为 15 元/个。</p>	<p>利用四个单电阻并辅以容隔驱动芯片对总路电流采样；其中，该型号单电阻的采购成本仅约为 0.3 元/个。</p>
<p>用料结构优化的具体表现：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 三路霍尔电流传感器采样技术优化为单路电阻采样技术，降低了用料成本；</li> <li>(2) PCB 印制板面积减小约 22% 左右，降低了 PCB 印制板的用料成本；</li> <li>(3) 驱动芯片方案优化，光隔驱动芯片改为容隔驱动芯片，降低了用料成本。</li> </ul>	

### 3、发行人设计优化对主要物料耗用比例的影响

由于发行人针对不同系列的产品分别进行设计优化，设计优化的成果转化对单系列产品主要物料耗用结构的变化较为明显。发行人产品系列众多，不同系列产品设计优化的具体内容不同，不同系列产品收入占比的结构变化在一定程度上影响了整体物料耗用结构的变化。

## （二）改变产品用料结构是否需下游客户批准、是否对产品质量产生影响

按照合同约定，发行人针对定制化产品的制作程序或设计变更均需下游客户批准，这些变更内容包括但不限于设计变更、材料变更、模具或设备、产品制造方法变更等。

发行人在优化设计整体过程中均须与客户保持技术沟通：首先，在设计优化内部立项前，发行人会向客户介绍优化的目标和总体思路；其次，在设计过程中，发行人会及时与客户沟通设计进度和设计成果；最后，在整体设计方案完成后，发行人开始进行内部样品测试，并在测试完成后向客户正式提交 ECN 流程（engineering change notice，工程变更通知）。

发行人内部针对上述设计变更制定了严格的验证、审批制度，具体如下：

流程图	责任人/部门	输入	描述	输出
	各部门	监视测量数据	各部门根据所监视测量的内容提出ECR	ECR
	APQP 小组	ECR	收集ECR，确定变更目的，制定变更方案，识别变更风险和机遇，制定风险应对措施，评审 ECR，转化成ECN	ECR申请评审单 ECN
	各部门	ECN	发起ECN，各部门进行ECM会签审核	ECN会签
	市场部	ECN	市场部将ECN转至客户批准	ECN批准
	各部门	ECN	各部门执行ECN	ECN执行记录
	质量部	ECN	ECN效果验证	验证记录

根据发行人与客户有关 ECN 流程的约定，发行人启动 ECN 流程须同步提交内部测试报告和一定数量的样品，客户在收到样品后会组织材料管理部门、研发中心、质保部门等进行验证，在确认验证结果后，客户会签发 ECN 文件，并将文件送达至发行人。发行人只有在获取客户 ECN 同意文件后，才能变更产品 BOM，并组织生产供货。

综上所述，发行人和客户对于产品方案的变更均有严格明确的验证和审批

流程，最终实际应用的优化方案能够保证产品质量。

### 三、核查程序及核查意见

#### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、查询公开信息资料，了解电子元器件市场的价格变动情况；获取发行人收入成本明细表，对各类产品的毛利率进行分析；

2、访谈发行人研发人员，了解产品设计优化的内容和具体案例，查看相关实物和技术性文件；了解发行人内部方案变更的制度文件和执行情况；查询客户送达的 ECN 变更文件资料等。

#### （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、2021 年度，在电子元器件市场供应紧张、采购价格上涨的背景下，发行人商用空调系统控制器及变频驱动器、热泵系统控制器及变频驱动器和家用空调系统控制器及变频驱动器毛利率均较上年度小幅下降；但由于毛利率较高的热泵系统控制器及变频驱动器的销售收入占比提升，导致发行人当期的主营业务毛利率小幅上涨。

2、发行人通过从硬件和软件方面对产品进行设计优化，可有效降低单系列产品的用料成本；由于发行人针对不同系列的产品分别进行设计优化，设计优化的成果转化对单系列产品主要物料耗用结构的变化较为明显。但发行人产品系列众多，不同系列产品设计优化的具体内容不同，故不同系列产品收入占比的结构变化在一定程度上影响了整体物料耗用结构的变化。

发行人和客户对于产品方案的变更均有严格、明确的验证和审批流程，最终实际应用的优化方案能够保证产品质量。

问题 12、关于货币资金。

前次审核问询回复显示：

(1) 2019 年和 2020 年公司无银行借款，2021 年新增银行借款 10,000.00 万元，导致当年财务费用产生 550.94 万元；

(2) 报告期各期末，发行人货币资金余额分别为 16,041.34 万元、57,208.41 万元和 40,635.86 万元；2019 年末和 2020 年末交易性金额资产分别为 10,100.00 万元和 8,000.00 万元。各期利息收入分别为 162.52 万元、297.25 万元、504.09 万元。

请发行人：

(1) 说明在 2021 年账面存在较大货币资金的情形下，仍向银行借款 10,000.00 万元的原因及合理性，账面货币资金是否存在大比例质押或其他使用受限的情形，相关披露是否真实、准确、完整；

(2) 测算各期利息收入金额与期末货币资金和交易性金额资产余额的匹配关系。

请保荐人、申报会计师说明针对货币资金执行的核查程序，并对上述事项发表明确意见。

**【回复】**

一、说明在 2021 年账面存在较大货币资金的情形下，仍向银行借款 10,000.00 万元的原因及合理性，账面货币资金是否存在大比例质押或其他使用受限的情形，相关披露是否真实、准确、完整

(一) 发行人在 2021 年账面存在较大货币资金的情形下，仍向银行借款 10,000.00 万元的原因及合理性

2020 年末，发行人合并层面账面非受限货币资金余额为 52,160.57 万元；其中，母公司儒竞有限持有 33,883.39 万元，子公司儒竞艾默生持有 17,642.36 万元。

根据儒竞有限与艾默生中国于 2020 年 12 月签订的《股权转让合同》，儒竞有限应于合同日期后的第十五天（即 2021 年 1 月 15 日）向艾默生中国全额支付股权转让款 44,000.00 万元。鉴于儒竞有限在合同签订当日已支付了 100.00 万元，剩余 43,900.00 万元须于 2021 年 1 月 15 日前支付。

考虑到子公司儒竞艾默生作为发行人核心业务主体，其账面资金需用于日常生产经营，而母公司儒竞有限的账面资金不足以支付剩余股权转让款，故发行人在不影响公司正常业务发展前提下，于 2020 年末向中国建设银行上海嘉定支行申请 10,000.00 万元专项贷款，贷款目的仅限于支付股权转让价款。

**（二）发行人账面货币资金是否存在大比例质押或其他使用受限的情形，相关披露是否真实、准确、完整**

发行人在招股说明书“第八节/十二/（二）/1、货币资金”中披露如下：

“报告期各期末，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	7.37	0.02%	6.90	0.01%	21.46	0.13%
银行存款	35,359.98	87.02%	52,153.68	91.16%	12,961.43	80.80%
其他货币资金	5,246.50	12.91%	5,031.65	8.80%	3,036.53	18.93%
未到期应收利息	22.01	0.05%	16.19	0.03%	21.92	0.14%
<b>合计</b>	<b>40,635.86</b>	<b>100.00%</b>	<b>57,208.41</b>	<b>100.00%</b>	<b>16,041.34</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 16,041.34 万元、57,208.41 万元及 40,635.86 万元，占期末流动资产的比例分别为 23.04%、46.94% 及 31.26%。公司货币资金主要为银行存款，其他货币资金系公司日常开展业务所形成的银行承兑汇票保证金。”

由上可见，除银行承兑汇票保证金及未到期应收利息外，发行人库存现金及银行存款均不存在质押及其他使用受限的情形。报告期各期末，发行人扣除使用受限的货币资金余额分别为 12,982.89 万元、52,160.57 万元及 35,367.35 万元，占期末货币资金余额的比例分别为 80.93%、91.18% 及 87.03%，发行人账面货币资金不存在大比例质押或其他使用受限的情形，相关披露真实、准确、完整。

综上所述，发行人在 2021 年账面存在较大货币资金情形下，仍向银行借款 10,000.00 万元，主要系母公司儒竞有限 2020 年末的账面资金不足以支付子公司儒竞艾默生的股权转让价款，故发行人在不影响公司正常业务发展的前提下，向银行申请专项贷款 10,000.00 万元，具有合理性。除银行承兑汇票保证金以及未到期应收利息外，发行人账面库存现金及银行存款均不存在质押及其他使用受限的情形，相关披露真实、准确、完整。

## 二、测算各期利息收入金额与期末货币资金和交易性金融资产余额的匹配关系

报告期各期末，发行人货币资金余额分别为 16,041.34 万元、57,208.41 万元及 40,635.86 万元，主要由银行存款构成；发行人交易性金融资产余额分别为 10,100.00 万元、8,000.00 万元及 0.00 万元，系发行人为提高资金使用效率购买的银行理财产品。

发行人报告期各期利息收入及银行理财收益金额与期末货币资金和交易性金融资产余额的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
货币资金和交易性金融资产期初期末平均余额（A）	52,922.13	45,674.87	25,124.34
货币资金产生的利息及交易性金融资产产生的收益（B）	522.74	1,038.58	481.84
匹配系数（B/A）	0.99%	2.27%	1.92%

注 1：货币资金和交易性金融资产期初期末平均余额=（期初货币资金+期末货币资金+期初交易性金融资产+期末交易性金融资产）/2；

注 2：货币资金产生的利息及交易性金融资产产生的收益包括计入财务费用的利息收入和计入投资收益的银行理财产品收益。

由上表可见，2019 年度及 2020 年度匹配系数保持在 2.00% 左右；2021 年度匹配系数有所下降，主要系：1）虽然发行人期初账面留存了 57,208.41 万元货币资金和 8,000.00 万元交易性金融资产，但其于 2021 年 1 月已向艾默生中国支付儒竞艾默生股权收购款 43,900.00 万元，使得当期货币资金实际规模明显下降；剔除该因素的影响，上述匹配系数修正为 1.69%。2）随着公司生产规模的逐步扩大，发行人为保留充足的流动资金以保障业务发展需求，主要选择流动性高的通知存款类产品，对应收益有所降低。

综上所述，发行人报告期各期利息收入金额与期末货币资金和交易性金融资产余额相匹配。

### 三、核查程序及核查意见

#### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：

- 1、获取发行人银行开立账户清单、银行对账单，执行银行流水的双向核对；
- 2、获取发行人银行理财产品投资明细，查阅相关理财产品的产品说明书；
- 3、获取应付票据台账及银行承兑协议，核查期末票据保证金余额的准确性；
- 4、获取并查询企业信用报告，关注货币资金是否存在质押和其他使用受限的情况；
- 5、获取发行人利息收入及银行理财产品收益明细，测算相关收益的合理性；
- 6、执行银行函证程序，对报告期各期末货币资金余额、理财产品投资余额及相关资产的使用是否受限等情况进行确认。

#### （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人在 2021 年账面存在较大货币资金的情形下，仍向银行借款 10,000.00 万元，主要系母公司儒竞有限 2020 年末的账面资金不足以支付子公司儒竞艾默生的股权转让价款，故发行人在不影响公司正常业务发展的前提下，向银行申请专项贷款 10,000.00 万元，具有合理性。除银行承兑汇票保证金以及未到期应收利息外，发行人账面库存现金及银行存款均不存在质押及其他使用受限的情形，相关披露真实、准确、完整。

2、报告期各期，发行人的利息收入金额与期末货币资金和交易性金融资产余额相匹配。

问题 13、关于研发费用。

前次审核问询回复显示：

(1) 报告期各期发行人研发费用分别为 5,920.79 万元、5,875.25 万元及 6,841.51 万元，研发费用以职工薪酬为主，各期研发人员分别为 203 人、212 人和 200 人。

(2) 研发费用中各期物料投入金额分别为 759.23 万元、543.82 万元及 604.81 万元。发行人称研发领用原材料形成的研发样品的最终去向主要包括：领料后形成有价值的研发样品，发行人送样给客户进行测试；领料后最终未形成有价值的研发样品，该等料件经审批授权后交由专门研发人员进行报废处理。

请发行人说明：

(1) 对比同行业可比公司研发人员占总人数的情况，说明发行人研发人员数量的合理性，不同研发人员岗位和工作内容的具体情况，研发人员是否系专职从事研发工作、是否存在与生产人员混同的情形；

(2) 研发样品各期送至客户进行测试和报废处理的数量及金额，送至客户进行测试的研发样品是否收取相应款项并确认收入；报废处置研发样品未形成废品收入的原因及合理性，是否存在账外收取废品收入的情形；发行人针对研发样品的内部控制制度是否健全有效。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

#### 【回复】

一、对比同行业可比公司研发人员占总人数的情况，说明发行人研发人员数量的合理性，不同研发人员岗位和工作内容的具体情况，研发人员是否系专职从事研发工作、是否存在与生产人员混同的情形

(一) 对比同行业可比公司研发人员占总人数情况，说明发行人研发人员数量的合理性

报告期各期，发行人研发人员月均人数分别为 203 人、212 人及 200 人，占

发行人员工总人数的比例分别为 29.81%、27.74%及 20.17%，与同行业可比公司研发人员数量占比的对比情况如下：

公司名称	2021年度	2020年度	2019年度
麦格米特	33.68%	32.06%	35.24%
汇川技术	21.02%	19.53%	22.40%
三花智控	13.05%	12.06%	12.03%
和而泰	18.54%	17.38%	18.36%
<b>平均值</b>	<b>21.57%</b>	<b>20.26%</b>	<b>22.01%</b>
<b>发行人</b>	<b>20.17%</b>	<b>27.74%</b>	<b>29.81%</b>

注 1：上述同行业可比公司数据来源于年度报告中“二、主营业务分析”之“4、研发投入”所披露的研发人员数量占比；

注 2：发行人研发人员数量按照月均人数进行统计。

2019 年度及 2020 年度，发行人研发人员数量占比高于同行业可比公司平均水平，主要原因系发行人在前期的成长过程中秉承“以研发创新作为业务增长的动力源泉”理念，紧跟行业技术发展前沿，持续开展前瞻性研发投入，致使 2019 年度及 2020 年度发行人研发人员数量占比较高。

2021 年度，发行人前期研发成果逐步实现转化，其经营业绩得以有效释放。随着生产规模的不断扩大，发行人生产人员数量大幅增加，而研发人员规模保持相对稳定，导致当期研发人员数量占比有所下降，接近同行业可比公司平均水平。

## （二）不同研发人员岗位和工作内容的具体情况，研发人员是否系专职从事研发工作、是否存在与生产人员混同的情形

发行人不同研发人员岗位和工作内容的具体情况如下：

研发人员岗位	主要工作内容	是否专职从事研发工作
研发主管（包括研发总监、研发经理、项目经理）	（1）主导产品技术的研发与管理，负责公司项目研发计划、技术方案制定和实施工作； （2）根据公司项目开发流程（PT、SP、PP、MP）组织技术论证与项目评审； （3）根据公司发展战略，组织和制定产品研发的中、长期规划； （4）根据行业动态和公司的发展需求，进行新技术方案、新产品的创新设计； （5）负责研发团队人员的招聘、培养和考核。	是
测试工程师	（1）根据测试计划和测试用例，制作测试方案； （2）进行硬件、软件、信号、EMC等测试，对产品功能、可靠性和寿命进行验证评估，制作测试报告； （3）通过测试验证查找产品的设计和生产缺陷，并提供整改建议。	是
软件工程师	（1）根据客户需求和产品规划，编制功能规格书、软件技术方案； （2）进行风机、压缩机驱动软件和功能控制软件的设计； （3）负责调试研发项目中的软件，解决内部测试和客户测试时遇到的软件问题，优化产品设计质量； （4）进行认证（CCC、CE、CB、UL等）分析、设计和验证。	是

研发人员岗位	主要工作内容	是否专职从事研发工作
硬件工程师	(1) 根据客户需求和产品规划, 编制功能规格书、硬件技术方案; (2) 进行零件选型及评估工作, 保证产品设计质量; (3) 进行产品调试、测试、缺陷分析, 不断优化产品硬件设计; (4) 进行认证 (CCC、CE、CB、UL等) 分析、设计和验证。	是
结构和热设计工程师	(1) 根据产品方案和规划, 制定驱动器结构方案; (2) 根据客户需求, 进行产品外观设计; (3) 使用三维软件设计产品钣金件、塑料件和铝制散热器, 并进行样品验证确认; (4) 进行功率器件和散热器热仿真, 评估产品热设计余量。	是

发行人对研发人员的界定主要系依据员工岗位和承担职责两个方面。发行人的研发人员为研发部门中直接参与各研发项目的人员和研发部门管理人员, 均系专职从事研发工作, 且岗位职责分工清晰; 同时, 上述人员均具备相关专业背景和行业工作经验, 能够对研发项目起到推动作用。

此外, 发行人建立了严格的内部控制制度, 研发人员的工作内容、任职岗位与生产人员可以明确区分, 不存在研发人员与生产人员混同的情形。

综上所述, 发行人在前期成长过程中持续开展前瞻性研发投入, 致使 2019 年度及 2020 年度研发人员数量占比较高; 2021 年度, 发行人前期研发成果逐步实现转化, 其经营业绩得以有效释放, 在生产人员数量不断增加的同时, 研发人员规模保持相对稳定, 导致当期研发人员的数量占比有所下降, 接近同行业可比公司平均水平。发行人研发人员均系专职从事研发工作, 且岗位职责分工清晰, 其工作内容、任职岗位与生产人员可明确区分, 不存在研发人员与生产人员混同的情形。

**二、研发样品各期送至客户进行测试和报废处理的数量及金额, 送至客户进行测试的研发样品是否收取相应款项并确认收入; 报废处置研发样品未形成废品收入的原因及合理性, 是否存在账外收取废品收入的情形; 发行人针对研发样品的内部控制制度是否健全有效**

**(一) 研发样品各期送至客户进行测试和报废处理的数量及金额, 送至客户进行测试的研发样品是否收取相应款项并确认收入**

报告期内, 发行人送至客户进行测试和报废处理的研发样品情况如下:

单位：台、万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
送至客户进行测试,交由客户处理	3,290.00	199.25	2,735.00	169.88	4,590.00	345.59
发行人自行报废处理	2,267.00	107.63	1,958.00	88.03	1,475.00	68.65
留存待处理样品	56.00	23.78	44.00	28.35	15.00	3.36
<b>研发样品合计</b>	<b>5,613.00</b>	<b>330.66</b>	<b>4,737.00</b>	<b>286.26</b>	<b>6,080.00</b>	<b>417.59</b>
<b>占当期产品销售数量的比例</b>	<b>0.14%</b>	<b>--</b>	<b>0.20%</b>	<b>--</b>	<b>0.43%</b>	<b>--</b>

注：上述数量仅包括领料后形成半成品和成品形态的样品数量，不包括原料形态的样品数量。

发行人主要采取针对终端产品制造厂商个性化定制的销售模式，其研发内容与下游客户的终端产品研发紧密关联，因此，大部分研发样品需送至客户的装配现场进行测试，测试内容包括参数测试、功能测试、抗疲劳测试、破坏性测试等。因测试内容较多，对照实验所需的测试样本量较大，发行人报告期各期送至客户进行测试的样品数量较多，但相较于发行人的销售规模，该等研发样品数量占比较小。

由于研发样品在客户现场测试过程中会有不同程度的损坏，特别是经抗疲劳测试、破坏性测试后样品的再利用价值较低，故发行人在研发样品完成测试后均交由客户处理，且发行人不会向客户收取相应款项。

## （二）报废处置研发样品未形成废品收入的原因及合理性，是否存在账外收取废品收入的情形

一方面，送至客户进行测试的研发样品最终交由客户自行处理，故不会形成废品收入。

另一方面，发行人自行报废处理的研发样品主要系研发效果未达标的半成品和配件。出于研发保密性要求的考虑，发行人会对该等研发样品进行功能性破坏，并与生产废料一起集中处置。因报废物料中含有回收价值的物料占比较小，并且需要额外进行分拣和拆解作业，故发行人一般采取打包处理方式，不会形成废品收入。

因此，发行人报废处置研发样品未形成废品收入具有合理性，且不存在账外收取废品收入的情形。

## （三）发行人针对研发样品的内部控制制度是否健全有效

发行人针对研发样品制定了完善的实物管理制度，包括《产品开发总流程管理规范》、《项目管理办法》、《研发费用核算管理制度》等与研发相关的内部控制制度。上述制度对研发领料、样品入库、样品出库、样品报废及样品盘点等环节均规定了明确的操作流程和审批权限。

同时，发行人研发部门单独设立研发样品台账，能及时、准确记录试制入库的初样样数量、研发项目代码和项目负责人等信息；针对样品测试领用和样品外送，详细记录领用时间、领用人、外送客户名称及项目负责人审批意见等信息；对外送不回收以及准备报废处置的样品，须单独发起核销审批流程。

因此，发行人针对研发样品制定了完善的实物管理制度并实施了有效管理，相关内部控制制度健全有效。

### **三、核查程序及核查意见**

#### **（一）核查程序**

**针对上述事项，保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：**

- 1、获取发行人员工名册，统计发行人研发人员数量及占比；
- 2、访谈发行人研发负责人，了解发行人研发人员的岗位设置及工作职责、是否均系专职从事研发工作、是否存在与生产人员混同的情形等；
- 3、获取发行人研发样品出入库台账，统计研发样品去向；
- 4、访谈发行人管理层，了解发行人研发样品处置流程，分析报废处置研发样品未形成废品收入的原因及合理性；
- 5、获取发行人针对研发样品管理的内控制度文件，了解发行人相关内控的执行情况。

#### **（二）核查意见**

**经核查，申报会计师认为：**

1、发行人在公司前期成长过程中持续开展前瞻性研发投入，致使发行人2019年度及2020年度研发人员的数量占比较高；2021年度，发行人前期研发成果逐步实现转化，经营业绩得以有效释放，在生产人员数量不断增加的同时，研发人员规模保持相对稳定，导致当期研发人员数量占比有所下降，接近同行业可比公司平均水平；报告期内，发行人研发人员数量总体处于合理水平。

发行人研发人员均系专职从事研发工作，且岗位职责分工清晰，其工作内容、任职岗位与生产人员可以明确区分，不存在研发人员与生产人员混同的情形。

2、发行人大部分研发样品需送至客户装配现场进行测试，因测试内容较多，对照实验所需的测试样本量较大，故发行人报告期各期送至客户的样品数量较多；该等研发样品在客户现场测试过程中或完成测试后均交由客户处理，发行人不会向客户收取相应款项。

一方面，送至客户进行测试的研发样品最终交由客户自行处理，故不会形成废品收入；另一方面，发行人自行报废处理的研发样品出于保密性要求的考虑，通常会进行毁损并与生产废料一起集中处置，亦不会形成废品收入；因此发行人报废处置研发样品未形成大额废品收入具有合理性，且不存在账外收取废品收入的情形。

发行人针对研发样品制定了完善的实物管理制度并实施有效管理，相关内部控制制度健全有效。

问题 14、关于应收账款。

前次审核问询回复显示：

(1) 发行人应收账款及应收票据 1-6 月账龄的坏账计提比例低于同行业可比公司；

(2) 安徽欢颜机器人有限公司及其关联公司为发行人 2019 年工业伺服驱动及控制系统领域第一大客户，发行人针对安徽欢颜机器人有限公司及其关联公司应收款项全额计提坏账准备 948.18 万元；

(3) 截至 2022 年 3 月 31 日，2021 年末逾期应收账款的期后回款比例为 76.77%。

请发行人：

(1) 结合报告期内发行人应收账款的迁徙率、历史损失率等，说明发行人坏账计提比例是否谨慎、合理；

(2) 说明各期对安徽欢颜机器人有限公司及其关联公司的销售金额、产品类型等，针对安徽欢颜机器人有限公司及其关联公司应收款项全额计提坏账准备的原因，相关销售是否真实发生、金额是否准确；

(3) 说明截至 2022 年 3 月 31 日，2021 年末逾期应收账款的期后未回款对应的客户名称、金额等，相关客户信用状况是否存在恶化的情形，是否应当单项计提坏账准备。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

#### 【回复】

一、结合报告期内发行人应收账款的迁徙率、历史损失率等，说明发行人坏账计提比例是否谨慎、合理

报告期内，发行人采用的账龄分析法坏账计提比例如下：

账龄	坏账计提比例
----	--------

账龄	坏账计提比例
1年以内（含1年，下同）	
其中：1—6月	2.00%
7—12月	5.00%
1—2年	10.00%
2—3年	20.00%
3—4年	50.00%
4年以上	100.00%

发行人自2019年1月1日起执行新金融工具准则，按照历史信用损失（即2018年至2021年各期末应收账款平均迁徙率）为基础计算历史损失率，计算过程为：

第一步，汇总报告期各期末余额的账龄分布情况；

第二步，计算各账龄段的迁徙率，即计算上年末该账龄段余额至下年末仍未收回的金额占上年末该账龄段余额的比例；

第三步，选取本账龄段及后续所有账龄段的三年平均迁徙率相乘，计算历史损失率。

具体如下：

#### （一）根据报告期各期末账龄分布情况计算平均迁徙率

账龄	2018年至2019年迁徙率	2019年至2020年迁徙率	2020年至2021年迁徙率	三年平均迁徙率
1年以内	0.81%	1.34%	0.41%	<b>0.85%</b>
1-2年	8.88%	20.15%	39.85%	<b>22.96%</b>
2-3年	50.61%	98.73%	85.41%	<b>78.25%</b>
3-4年	78.08%	96.94%	97.96%	<b>90.99%</b>
4年以上	72.29%	96.83%	97.79%	<b>88.97%</b>

#### （二）以平均迁徙率为基础计算历史损失率

账龄	平均迁徙率		计算历史损失率		报告期内发行人采用的预期信用损失率 (坏账计提比例)
	A				
1年以内	A	0.85%	$F=A*B*C*D*E$	0.12%	2.00%/5.00%
1-2年	B	22.96%	$G=B*C*D*E$	14.55%	10.00%
2-3年	C	78.25%	$H=C*D*E$	63.35%	20.00%
3-4年	D	90.99%	$I=D*E$	80.96%	50.00%
4年以上	E	88.97%	E	88.97%	100.00%

(三) 比较采用迁徙率模型计算的预期信用损失与采用账龄分析法计算的坏账准备

报告期各期末，发行人采用迁徙率模型计算的预期信用损失分别为188.71万元、186.15万元及123.55万元，采用账龄分析法计算的坏账准备分别为510.58万元、565.18万元及643.72万元，具体测算过程如下：

单位：万元

2021年末					
账龄	应收账款余额	历史信用损失率	采用迁徙率模型计算的预期信用损失	账龄分析法计提比例	采用账龄分析法计算的坏账准备
1-6月	29,419.19	0.12%	36.50	2.00%	588.38
7-12月	57.76	0.12%	0.07	5.00%	2.89
1-2年	81.20	14.55%	11.81	10.00%	8.12
2-3年	74.45	63.35%	47.17	20.00%	14.89
3-4年	4.95	80.96%	4.01	50.00%	2.47
4年以上	26.96	88.97%	23.99	100.00%	26.96
合计	<b>29,664.52</b>	--	<b>123.55</b>	--	<b>643.72</b>
2020年末					
账龄	应收账款余额	历史信用损失率	采用迁徙率模型计算的预期信用损失	账龄分析法计提比例	采用账龄分析法计算的坏账准备
1-6月	20,359.51	0.12%	25.26	2.00%	407.19
7-12月	11.94	0.12%	0.01	5.00%	0.60
1-2年	218.09	14.55%	31.73	10.00%	21.81
2-3年	7.75	63.35%	4.91	20.00%	1.55
3-4年	13.69	80.96%	11.08	50.00%	6.85
4年以上	127.18	88.97%	113.16	100.00%	127.18
合计	<b>20,738.16</b>	--	<b>186.15</b>	--	<b>565.18</b>
2019年末					
账龄	应收账款余额	历史信用损失率	采用迁徙率模型计算的预期信用损失	账龄分析法计提比例	采用账龄分析法计算的坏账准备
1-6月	16,758.64	0.12%	20.79	2.00%	335.17
7-12月	195.48	0.12%	0.24	5.00%	9.77
1-2年	210.68	14.55%	30.65	10.00%	21.07
2-3年	13.87	63.35%	8.79	20.00%	2.77
3-4年	5.72	80.96%	4.63	50.00%	2.86
4年以上	138.94	88.97%	123.61	100.00%	138.94
合计	<b>17,323.32</b>	--	<b>188.71</b>	--	<b>510.58</b>

由上表对比可见，发行人报告期各期末采用迁徙率模型计算的预期信用损失均明显低于采用账龄分析法计算的坏账准备，表明发行人应收账款坏账计提政策谨慎、合理，坏账准备计提充分。

综上所述，根据报告期各期末应收账款迁徙率、历史损失率等测算结果，发行人应收账款坏账计提政策谨慎、合理，充分反映了公司历史信用损失情况，亦符合客户实际情况，坏账准备计提充分。

## 二、说明各期对安徽欢颜机器人有限公司及其关联公司的销售金额、产品类型等，针对安徽欢颜机器人有限公司及其关联公司应收款项全额计提坏账准备的原因，相关销售是否真实发生、金额是否准确

### （一）合作背景

安徽欢颜机器人有限公司与欢颜自动化设备（上海）有限公司同属同一实际控制人控制；其中，安徽欢颜机器人有限公司主要从事工业机器人的研发、生产及销售，欢颜自动化设备（上海）有限公司主要从事工业自动化相关的技术开发服务。

发行人于2014年通过商务洽谈的方式与安徽欢颜机器人有限公司及其关联公司建立起合作关系。合作期间，发行人主要向上述客户提供其研发生产所需的伺服电机及伺服驱动器。报告期内，发行人对安徽欢颜机器人有限公司及其关联公司的销售情况如下：

产品类别	2019年度	2020年度	2021年度
伺服电机、伺服驱动器	978.02万元	-	-

### （二）单项全额计提坏账准备的原因

自2018年起，安徽欢颜机器人有限公司因自身经营问题，未能及时支付货款，先后遭到了多家供应商起诉；至2019年下半年，安徽欢颜机器人有限公司多次被执行财产保全。发行人根据安徽欢颜机器人有限公司应收账款的逾期情况及可回收性，经审慎评估后，决定终止双方合作，并于2019年末对安徽欢颜机器人有限公司应收账款单项全额计提坏账准备。

根据公开披露信息，除发行人外，上市公司禾川科技（688320.SH）和秦川机床（000837.SZ）与安徽欢颜机器人有限公司均曾开展过业务合作。由于安徽欢颜机器人有限公司的财务状况发生恶化，禾川科技与秦川机床分别在2019年末及2020年末对应收安徽欢颜机器人有限公司的款项全额计提坏账准备。

综上所述，发行人向安徽欢颜机器人有限公司及其关联公司销售其研发、生产所需的伺服电机、伺服驱动器等产品，相关销售真实发生、金额准确；因安徽欢颜机器人有限公司经营状况发生恶化，发行人基于谨慎性原则，对应收该客户的款项单项全额计提坏账准备。

### 三、说明截至 2022 年 3 月 31 日，2021 年末逾期应收账款的期后未回款对应的客户名称、金额等，相关客户信用状况是否存在恶化的情形，是否应当单项计提坏账准备

截至2022年3月31日，发行人期后未回款的2021年末逾期应收账款情况如下：

单位：万元

客户	截至2022年3月31日未回款的2021年末逾期应收账款余额	是否单项计提坏账准备	客户信用状况是否存在恶化的情形
安徽欢颜机器人有限公司	948.18	是	是，失信被执行人
长园和鹰智能设备有限公司	103.32	是	是，失信被执行人
上海跃迪电子科技有限公司	74.27	否	否
上海飞朔电器有限责任公司	52.84	否	否
上海富茨机电科技有限公司	33.19	否	否
TCL空调器（中山）有限公司	32.51	否	否
众宏（上海）自动化有限公司	16.54	否	否
上海铸卓贸易有限公司	15.37	否	否
遂翼机器人（上海）有限公司	14.01	是	是，双方诉讼调解后仍未如期回款
其他客户	45.84	否	个别客户存在经营状况恶化的情形，已按照账龄组合全额计提坏账准备
<b>合计</b>	<b>1,336.05</b>	<b>--</b>	<b>--</b>

注：2021年末逾期应收账款余额小于10.00万元的客户合并披露为“其他客户”。

根据发行人应收账款坏账计提政策，对于有客观证据表明发生了减值的应收账款，发行人应根据其未来现金流量现值低于账面价值的差额单项计提坏账准备。

报告期内，除安徽欢颜机器人有限公司、长园和鹰智能设备有限公司及遂翼机器人（上海）有限公司等客户存在信用状况恶化的情形外，其余客户均不存在重大经营不善、产品质量纠纷等表明应收账款发生了减值的客观证据，发行人已按照坏账计提政策对应收该等客户的款项计提相应的坏账准备，不存在应当单项计提坏账准备的情形。

截至2022年3月31日，发行人期后未回款的2021年末逾期应收账款余额为1,336.05万元，占2021年末应收账款余额的比例为4.34%。其中，发行人针对应收安徽欢颜机器人有限公司、长园和鹰智能设备有限公司以及遂翼机器人（上海）有限公司的款项，已单项全额计提坏账准备合计1,065.52万元；发行人针对剩余未回款的逾期应收账款270.54万元，已按照账龄组合计提坏账准备54.39万元。

发行人的客户主要为暖通空调及冷冻冷藏设备领域、新能源汽车热管理领域和工业伺服驱动及控制系统领域内的知名厂商，资信情况良好，且与发行人保持长期稳定的合作关系。发行人应收账款整体回收风险可控，坏账准备计提充分。

#### **四、核查程序及核查意见**

##### **（一）核查程序**

**针对上述事项，保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：**

1、获取报告期内发行人应收账款明细和账龄表，了解发行人对客户的信用政策，计算应收账款迁徙率、历史损失率等指标，分析发行人坏账计提比例是否谨慎、合理；

2、访谈发行人的销售负责人，了解发行人与安徽欢颜机器人有限公司及其关联公司的合作背景、历史交易情况等，查看销售合同、发货单、双方邮件沟通往来等，核查销售的真实性及准确性；

3、访谈发行人财务总监，了解发行人对安徽欢颜机器人有限公司及其关联公司应收账款全额计提坏账准备的原因，并通过公开信息查询，了解安徽欢颜机器人有限公司及其关联公司的生产经营情况；

4、查阅禾川科技（688320.SH）和秦川机床（000837.SZ）的招股说明书、年度报告等资料，了解上述公司对安徽欢颜机器人有限公司应收账款的坏账准备计提情况；

5、获取发行人截至2022年3月31日的应收账款明细和2022年1-3月回款明细，对逾期应收账款的期后回款进行凭证查验，对期后仍未回款的客户进行背景核查，分析客户是否存在财务状况恶化，评估应收账款是否存在重大回收风险。

## （二）核查意见

### 经核查，申报会计师认为：

1、根据报告期各期末应收账款迁徙率、历史损失率等测算结果，发行人的应收账款坏账计提政策谨慎、合理，充分反映了公司历史信用损失情况，亦符合客户实际情况，坏账准备计提充分。

2、发行人向安徽欢颜机器人有限公司及其关联公司销售其研发生产所需的伺服电机、伺服驱动器等产品，相关销售真实发生、金额准确；因安徽欢颜机器人有限公司的经营状况发生恶化，发行人基于谨慎性原则，对应收该客户的款项单项全额计提坏账准备。

3、报告期内，除安徽欢颜机器人有限公司、长园和鹰智能设备有限公司及遂翼机器人（上海）有限公司等客户存在信用状况恶化的情形外，其余客户均不存在重大经营不善、产品质量纠纷等表明应收账款发生了减值的客观证据，无需单项计提坏账准备。

截至2022年3月31日，发行人期后未回款的2021年末逾期应收账款余额为1,336.05万元，占2021年末应收账款余额的比例为4.34%。其中，发行人针对应收安徽欢颜机器人有限公司、长园和鹰智能设备有限公司以及遂翼机器人（上海）有限公司的款项，已单项全额计提坏账准备合计1,065.52万元；发行人针对剩余未回款的逾期应收账款270.54万元，已按照账龄组合计提了坏账准备54.39万元。发行人应收账款整体回收风险可控，坏账准备计提充分。

问题 15、关于存货。

前次审核问询回复显示：

(1) 报告期各期末，存货金额呈逐年上升的趋势，分别为 14,380.47 万元、19,242.46 万元和 33,603.06 万元。最近一期增长较快主要系原材料、库存商品以及发出商品增长较快所致；

(2) 发行人解释存货增长较快主要系电子元器件市场整体处于供应紧张状态，发行人为保障正常生产经营、确保按时供货，提高了原材料的安全库存规模；截至 2022 年 3 月 31 日，发行人 2021 年末库存商品及发出商品的期后结转比例分别为 71.44%和 94.77%。

请发行人：

(1) 结合电子元器件市场的供求情况、主要元器件价格的变动情况，说明原材料金额大幅度增长的原因及合理性，1 年库龄以上原材料形成的原因及具体构成，是否存在电子元器件过时而不符合生产要求的情形，相关存货跌价准备计提是否充分；

(2) 说明截至 2022 年 3 月 31 日，仍未结转的库存商品及发出商品的具体类型，对应的客户名称及金额，截至最新时点上述商品的期后销售情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

**【回复】**

一、结合电子元器件市场的供求情况、主要元器件价格的变动情况，说明原材料金额大幅度增长的原因及合理性，1 年库龄以上原材料形成的原因及具体构成，是否存在电子元器件过时而不符合生产要求的情形，相关存货跌价准备计提是否充分

(一) 结合电子元器件市场的供求情况、主要元器件价格的变动情况，说明原材料金额大幅度增长的原因及合理性

发行人生产所需的电子元器件主要包括PCB印制板、半导体、被动件、感性

器件及线缆接插件，上述电子元器件在报告期内的采购金额占当期主营业务成本的比例分别为63.31%、72.09%及77.71%。

2019年及2020年，发行人的采购规模随着其业务规模的不断扩大而相应增加，主要电子元器件采购单价受采购规模扩大的影响有所下降。2021年，发行人业务规模进一步扩大，但主要受电子元器件市场整体供应紧张影响，主要电子元器件的采购单价有所上涨，具体变动情况如下：

类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	平均采购单价	变动幅度	平均采购单价	变动幅度	平均采购单价
半导体（元/PCS）	1.61	3.21%	1.56	-8.24%	1.70
被动件（元/PCS）	0.18	5.88%	0.17	-22.73%	0.22
感性器件（元/PCS）	1.65	-6.25%	1.76	-8.81%	1.93
PCB 印制板（元/PCS）	13.31	12.99%	11.78	-1.51%	11.96
线缆接插件（元/PCS）	0.80	21.21%	0.66	-25.00%	0.88

注：上述原材料主要以 PCS 为计量单位，少部分以个、公斤、组、套等为计量单位。上述数据均为以 PCS 为单位计量的原材料价格，不包括以其他单位计量的原材料价格。

2021年，在供给端，各类电子元器件上游生产商产能持续紧张，疫情反复等因素进一步加剧了供应紧张局面。在需求端，新能源、电动汽车、物联网等领域加速产业升级，景气度高企，推动电子元器件需求增加；电子行业大量订单回流国内及半导体领域国产替代进程不断深化等因素进一步推动了本土电子元器件的需求增长。

2021年，为应对上游电子元器件供应紧张的风险，发行人与同行业可比公司均提高了原材料库存规模，具体情况如下：

公司名称	2021年原材料库存规模变动	2021年度收入规模变动
麦格米特	增加139.81%	增加23.08%
汇川技术	增加92.84%	增加55.87%
三花智控	增加86.25%	增加32.30%
和而泰	增加79.09%	增加28.30%
平均值	增加99.05%	增加34.89%
发行人	增加98.86%	增加62.79%

综上所述，发行人2021年原材料规模大幅增加主要系上游电子元器件供应紧张，而发行人业务规模持续增长，为保障正常的生产经营，发行人大幅提高了原材料库存规模。同行业可比公司均采取了与发行人相同的市场应对策略，发行人2021年末原材料金额大幅增长具有合理性。

(二) 1年库龄以上原材料形成的原因及具体构成, 是否存在电子元器件过时而不符合生产要求的情形, 相关存货跌价准备计提是否充分

报告期各期末, 发行人原材料账面余额分别为4,759.01万元、7,653.14万元及15,219.17万元, 具体构成情况及库龄分布如下:

单位: 万元

项目	库龄	2021年末		2020年末		2019年末	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
半导体	1年以内	5,668.83	96.05%	2,643.37	92.20%	1,347.06	72.92%
	1年以上	233.25	3.95%	223.75	7.80%	500.36	27.08%
	小计	<b>5,902.09</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,867.12</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,847.41</b>	<b>100.00%</b>
被动件	1年以内	3,580.52	96.52%	1,610.99	91.38%	750.16	79.81%
	1年以上	129.05	3.48%	152.05	8.62%	189.72	20.19%
	小计	<b>3,709.57</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,763.05</b>	<b>100.00%</b>	<b>939.88</b>	<b>100.00%</b>
感性器件	1年以内	889.99	94.44%	625.14	92.02%	356.45	86.32%
	1年以上	52.4	5.56%	54.17	7.98%	56.49	13.68%
	小计	<b>942.38</b>	<b>100.00%</b>	<b>679.32</b>	<b>100.00%</b>	<b>412.93</b>	<b>100.00%</b>
线缆 接插件	1年以内	718.61	94.56%	424.10	85.73%	328.54	78.37%
	1年以上	41.37	5.44%	70.57	14.27%	90.71	21.63%
	小计	<b>759.98</b>	<b>100.00%</b>	<b>494.67</b>	<b>100.00%</b>	<b>419.24</b>	<b>100.00%</b>
PCB 印制板	1年以内	1,119.01	93.35%	375.78	84.49%	157.13	67.01%
	1年以上	79.66	6.65%	68.97	15.51%	77.36	32.99%
	小计	<b>1,198.67</b>	<b>100.00%</b>	<b>444.75</b>	<b>100.00%</b>	<b>234.49</b>	<b>100.00%</b>
结构件	1年以内	787.14	95.28%	419.83	89.85%	271.30	84.22%
	1年以上	39.02	4.72%	47.44	10.15%	50.85	15.78%
	小计	<b>826.16</b>	<b>100.00%</b>	<b>467.26</b>	<b>100.00%</b>	<b>322.15</b>	<b>100.00%</b>
其他	1年以内	1,785.71	94.97%	842.06	89.87%	491.19	84.27%
	1-2年	94.61	5.03%	94.91	10.13%	91.71	15.73%
	小计	<b>1,880.32</b>	<b>100.00%</b>	<b>936.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>582.90</b>	<b>100.00%</b>
原材料 汇总	1年以内	14,549.80	95.60%	6,941.27	90.70%	3,701.84	77.79%
	1年以上	669.36	4.40%	711.86	9.30%	1,057.18	22.21%
	合计	<b>15,219.17</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,653.14</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,759.01</b>	<b>100.00%</b>

由上表可见, 发行人报告期各期末库龄在1年以上的原材料占比整体呈逐年下降趋势; 2021年末, 各类原材料中库龄在1年以上的占比已降至5%以下, 占比较小, 主要系发行人按照部分客户要求, 在原有型号产品生产完成后, 保留一定比例的备用零部件库存, 以保障客户未来能够对终端产品进行售后维护。

发行人参考历史上备用零部件的销售周转情况, 已按照预计可变现净值对该部分原材料计提了5%-10%比例的存货跌价准备。其余库龄在1年以上的原材料属于呆滞物料, 发行人经评估后, 已对其全额计提了存货跌价准备。

综上所述，截至2021年末，发行人库龄在1年以上的原材料占比较小，主要系发行人应客户要求储备的备用零部件，不存在电子元器件过时而不符合生产要求的情形；报告期各期末，发行人已对库龄在1年以上的原材料计提了充分的存货跌价准备。

## 二、说明截至 2022 年 3 月 31 日，仍未结转的库存商品及发出商品的具体类型，对应的客户名称及金额，截至最新时点上述商品的期后销售情况

### （一）发行人库存商品和发出商品的期后结转情况

截至2022年3月31日，发行人库存商品和发出商品的期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2021年末	2020年末	2019年末
库存商品账面余额	7,964.64	5,454.12	4,843.01
截至2022年3月31日的销售结转金额	5,689.66	4,637.24	4,097.71
期后结转比例	<b>71.44%</b>	<b>85.02%</b>	<b>84.61%</b>
项目	2021年末	2020年末	2019年末
发出商品账面余额	6,580.11	3,718.02	2,309.98
截至2022年3月31日的销售结转金额	6,235.73	3,718.02	2,309.98
期后结转比例	<b>94.77%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

截至2022年3月31日，发行人报告期各期末库存商品的期后结转比例分别为84.61%、85.02%及71.44%，仍有2,274.98万元尚未结转，主要系：（1）发行人通常依据客户订单或3-6个月滚动需求预测进行排产，结转进度受下游客户生产计划的影响较大，故库存商品的期后结转周期相对较长；（2）库龄在1年以上的库存商品余额为845.47万元，该部分库存商品期后结转较少，发行人已相应计提存货跌价准备703.64万元。

截至2022年3月31日，发行人报告期各期末发出商品的期后结转比例分别为100.00%、100.00%及94.77%，结转情况良好。

### （二）发行人仍未结转的库存商品及发出商品的具体类型，对应客户名称及金额，截至最新时点上述商品的期后销售情况

发行人截至2022年3月31日仍未结转的库存商品及发出商品情况以及截至2022年5月31日上述商品的期后销售情况如下：

项目	产品类型	对应主要客户	金额(万元)	截至2022年5月31日的结转比例
截至2022年3月31日 仍未结转的库存商品	暖通空调及冷冻冷藏设备领域的 变频驱动器及系统控制器	海尔	537.00	16.92%
		TCL	372.85	0.64%
		三菱重工海尔	173.15	39.18%
		麦克维尔	163.14	39.11%
		艾默生	83.99	7.76%
		其他客户	357.67	4.64%
		<b>小计</b>	<b>1,687.80</b>	<b>14.69%</b>
	新能源汽车热管理系统领域的 变频驱动器及控制器	--	5.34	17.50%
	工业伺服驱动及控制系统领域的 伺服驱动器及伺服电机	通用性产品, 暂无对应客户	534.58	15.35%
		安徽云华智能装备有限公司	29.87	61.60%
		其他客户	17.39	-
		<b>小计</b>	<b>581.84</b>	<b>17.26%</b>
	截至2022年3月31日 仍未结转的发出商品	暖通空调及冷冻冷藏设备领域的 变频驱动器及系统控制器	三菱重工海尔	96.02
其他客户			11.67	20.56%
<b>小计</b>			<b>107.70</b>	<b>3.09%</b>
新能源汽车热管理系统		华域三电汽车空调有限公司	166.40	16.48%
		其他客户	27.19	34.99%
		<b>小计</b>	<b>193.59</b>	<b>19.08%</b>
工业伺服驱动及控制系统领域的 伺服驱动器及伺服电机		零星客户	43.10	0.28%

截至2022年3月31日，仍未结转的库存商品及发出商品主要分为以下三类：

### 1、发行人面向海尔、三菱重工海尔、麦克维尔等主要客户生产的产品

由于海尔、三菱重工海尔、麦克维尔等主要客户一般要求供应商执行“JIT”供货制度，故发行人按照该等客户提供的3-6个月的滚动需求预测提前进行生产备货，导致期后的结转周期相对较长。

2022年4月起，受上海新冠疫情的影响，发行人无法按计划出货和完成对账，使得该部分未结转存货截至2022年5月末的结转比例不高。

### 2、发行人面向TCL生产的产品

由于双方大部分合作项目已终止，原有项目结余的库存商品库龄较长，期后结转比例较低。发行人已经针对该部分库龄较长的库存商品全额计提了存货跌价准备。

### 3、发行人面向工业伺服驱动及控制系统领域客户生产的通用性产品

区别于暖通空调及冷冻冷藏设备领域和新能源汽车热管理系统领域的产品，发行人自主研发工业伺服驱动及控制系统领域产品大部分具有通用性，销售周期相对较长，因此通常会保留一定规模的库存。

此外，由于工业伺服驱动及控制系统领域产品的下游应用范围较广，故部分发出商品需要发行人委派专业人员至客户现场参与验收。2022年4月起，受上海新冠疫情的影响，发行人业务开拓受限，相关人员亦无法及时到达客户现场进行验收，导致该部分库存商品及发出商品的期后结转比例不高。

随着2022年6月上海新冠疫情的不利影响逐步消除，发行人库存商品的结转速度有所提高。

### **三、核查程序及核查意见**

#### **（一）核查程序**

**针对上述事项，保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：**

1、查询公开信息资料，了解电子元器件市场供求情况、主要元器件价格的变动情况；

2、获取发行人采购台账及存货库龄表，结合期末存货盘点情况，了解库龄在1年以上的原材料形成的原因及具体构成；

3、获取发行人截至2022年3月31日的存货明细，统计仍未结转的库存商品及发出商品的具体类型、对应的客户名称及金额；

4、访谈发行人管理层，了解上述库存商品及发出商品仍未结转的原因，并分析其合理性；

5、获取2022年4月至今的存货收发存明细，统计最新结转情况。

#### **（二）核查意见**

**经核查，申报会计师认为：**

1、发行人2021年原材料规模大幅增加主要系上游电子元器件供应紧张，而发行人业务规模持续增长，为了保障正常的生产经营，发行人大幅提高了原材料库存规模。同行业可比公司均采取了与发行人相同的市场应对策略，发行人2021年末原材料金额大幅增长具有合理性。

截至2021年末，发行人库龄在1年以上的原材料占比较小，主要系发行人应客户要求储备的备用零部件，不存在电子元器件过时而不符合生产要求的情形；报告期各期末，发行人已对库龄在1年以上的原材料计提了充分的存货跌价准备。

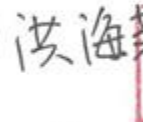

2、截至2022年3月31日，发行人仍未结转的库存商品及发出商品主要为面向海尔、三菱重工海尔、麦克维尔等主要客户生产的产品、面向TCL生产的产品以及面向工业伺服驱动及控制系统领域客户生产的通用性产品，未结转的主要原因系受2022年4月以来上海新冠疫情封控因素的影响；随着2022年6月上海新冠疫情的不利影响逐步消除，发行人库存商品的结转速度有所提高。

（本页无正文，为中汇会计师事务所（特殊普通合伙）《关于上海儒竞科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函有关财务问题回复的专项说明》之签章页）

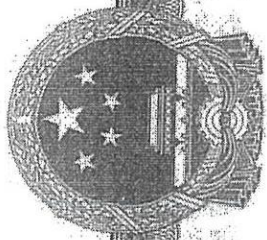


中国注册会计师：  

中国注册会计师：  

中国注册会计师：  

报告日期：2022年8月22日



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码  
91330000087374063A (1/1)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 中汇会计师事务所 (特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

执行事务合伙人 余强

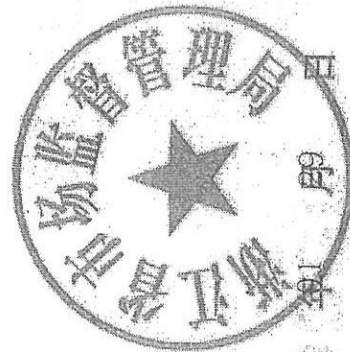
经营范围 审查企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；法律、法规规定的其它业务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

成立日期 2013年12月19日

合伙期限 2013年12月19日至长期

主要经营场所 浙江省杭州市江干区新业路8号华联时代大厦A幢601室

仅供中汇会专[2022]512号报告使用



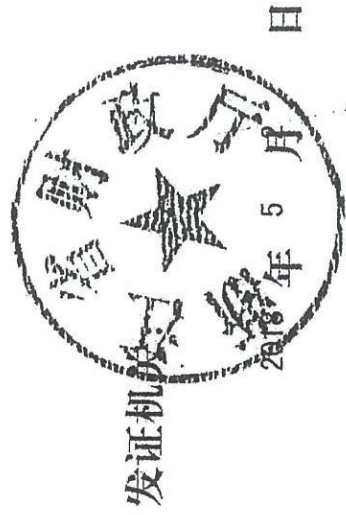
登记机关

2022

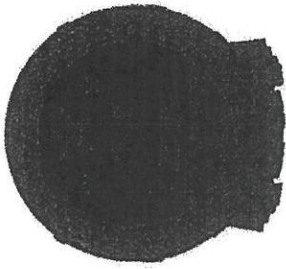
证书序号: 0001679

## 说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



中华人民共和国财政部制



# 会计师事务所 执业证书

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

名称：

首席合伙人：余强

主任会计师：

经营场所：

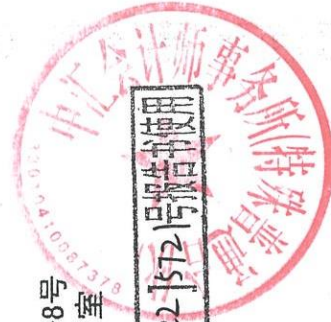
杭州市江干区新业路8号  
华联时代大厦A幢601室

组织形式：特殊普通合伙

执业证书编号：33000014

批准执业文号：浙财会（2013）54号

批准执业日期：2013年12月4日





姓名 郭文令  
 Full name 郭  
 性别 男  
 Sex 1881-10-04  
 出生日期 申汇会计师事务所(特殊普通合伙)  
 Date of birth 工作单位  
 Working unit 350425198110041416  
 身份证号码  
 Identity card No.



年度检验登记  
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
 This certificate is valid for another year after this renewal.

证书编号: 330000141980  
 No. of Certificate  
 批准注册协会: 浙江省注册会计师协会  
 Authorized Institute of CPAs  
 发证日期: 2008 年 12 月 27 日  
 Date of Issuance



年度检验登记  
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
 This certificate is valid for another year after this renewal.

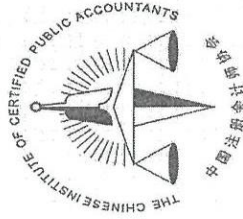


年 月 日  
 /m /d

年度检验登记  
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
 This certificate is valid for another year after this renewal.

年 月 日  
 /y /m /d



姓名 罗静  
 Full name 罗静  
 性别 男  
 Sex  
 出生日期 1988-09-15  
 Date of birth  
 工作单位 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)  
 Working unit  
 身份证号码 341021198809154395  
 Identity card No.



年度检验登记  
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
 This certificate is valid for another year after this renewal.

证书编号: 330000140112  
 No. of Certificate  
 批准注册协会: 浙江省注册会计师协会  
 Authorized Institute of CPA  
 发证日期: 2018 年 04 月 02 日  
 Date of Issuance



年 月 日  
 /y /m /d



年度检验登记  
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
 This certificate is valid for another year after this renewal.



年 月 日  
 /y /m /d

年度检验登记  
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
 This certificate is valid for another year after this renewal.



年 月 日  
 /y /m /d



姓名	洪海莉
Sex	女
Date of birth	1993-10-01
Working unit	中汇会计师事务所(特殊普通合伙)
Identity card No.	34102119931001438X



年度检验登记  
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after this renewal.



证书编号: 330000140325  
No. of Certificate

批准注册协会: 浙江省注册会计师协会  
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2020 年 07 月 02 日  
Date of Issuance

月 /m /d