

关于上海众辰电子科技股份有限公司
首次公开发行股票并在沪市主板上市
申请文件的审核问询函中
有关财务会计问题的专项说明

容诚专字[2023]200Z0339 号

容诚会计师事务所
骑缝

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)
中国·北京

关于上海众辰电子科技股份有限公司
首次公开发行股票并在沪市主板上市
申请文件的审核问询函中
有关财务会计问题的专项说明

容诚专字[2023]200Z0339 号

上海证券交易所:

贵所于 2023 年 3 月 17 日出具的《关于上海众辰电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函》(上证上审(2023)212 号)(以下简称“问询函”)已收悉。对审核问询函所提财务会计问题,容诚会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“我们”)对上海众辰电子科技股份有限公司(以下简称“公司”、“众辰科技”或“发行人”)相关资料进行了核查,现做专项说明如下(除特别注明外,以下金额单位为人民币元):

如无特别说明,本回复中的相关用语简称或名词释义与《上海众辰电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市招股说明书(申报稿)》中相同。本回复中字体代表以下含义:

黑体(加粗)	问询函所列问题
宋体	对问询函所列问题的回复
楷体(加粗)	对招股说明书的修改、补充

目 录

目 录.....	2
1.关于客户与供应商	3
2.关于营业收入	25
3.关于采购与营业成本	70
4.关于毛利率	103

1.关于客户与供应商

根据申报材料，（1）发行人客户集中度较低，各期前五大直销客户收入占比在 15.09%-19.33%之间，前五大经销客户收入占比在 11.20%-13.39%之间；（2）报告期各期公司经销商退出数量较大，其中主要为上年收入 10 万元以下的经销商；（3）2020 年度公司前五大经销商之一西安众辰电气科技有限公司与发行人共用商号；（4）发行人 PCBA 外协服务供应商上海昊承电子有限公司租用发行人厂房，2020 年、2021 年对其票据背书金额高于对应期间外协采购金额。根据公开资料查询，王海彬曾为发行人已注销全资子公司上海众辰驱动技术有限公司监事、已注销子公司优积驱动股东，系公司三项双排集中绕组永磁电机等两项受让专利的发明人、前五大散热器供应商众欧（上海）机械有限公司股东；众欧机械于 2018 年 4 月 12 日设立、优积驱动于 2018 年 4 月 16 日注销。

请发行人说明：（1）报告期各期直销、经销各自前十大客户的成立时间、注册资本、主营业务、经营规模、合作历史业务拓展方式、销售产品类别、销售金额，与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排；（2）报告期各期上年收入金额 50 万元以上经销商退出原因，与发行人间是否存在纠纷，报告期内主要经销商客户的稳定性；（4）西安众辰电气科技有限公司与发行人共用商号的原因，发行人是否授权其使用商号，是否存在纠纷或潜在纠纷；该经销商及其股东与发行人及其实控人、主要股东、董监高之间是否存在其他业务往来或利益安排；（5）发行人所采购 PCBA 加工服务占上海昊承业务的比例，上海昊承与发行人在人员、业务、场地等方面是否存在混用情形，是否存在外协服务以外的其他业务往来或利益安排；报告期各期对上海昊承的采购金额和付款金额，2020 年、2021 年对其票据背书金额高于外协采购金额的原因；（6）王海彬的职业和投资背景情况、与发行人及其关联方是否存在关联关系，其任职和投资企业与发行人主营业务的关系、存续期间与发行人的业务往来情况，各主体间业务上是否存在延续性；发行人向众欧机械采购的公允性，是否存在其他资金、业务往来或利益安排；是否存在其他主要供应商主要股东与发行人及其关联方存在类似关系的情形。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

【回复】

1.1 发行人说明

一、报告期各期直销、经销各自前十大客户的成立时间、注册资本、主营业务、经营规模、合作历史业务拓展方式、销售产品类别、销售金额，与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排

(一) 前十大直销客户基本情况

报告期内，公司前十大直销客户共涉及 15 家，其基本情况如下：

1、开山集团股份有限公司（300257.SZ）			
成立时间	2002-07-11	经营规模	5,000 万元以上
注册资本	99,363.50 万元人民币	对其销售产品类别	变频器等
主营业务	主要从事螺杆空气压缩机、螺杆膨胀发电机及应用于其他领域螺杆压缩机的研发、制造、销售，及自营地热电站的建设运营和地热发电成套设备的研发、制造、销售		
合作历史业务拓展方式	2016 年开始合作，众辰科技业务人员拜访	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	2,427.84	3,239.61	4,327.08
销售额波动情况及原因	报告期内销售额逐年下降，与开山股份 2021 年及 2022 年螺杆机的产量逐年下降直接相关。根据开山股份年报披露，2021 年和 2022 年“国内宏观经济增速放缓，传统基建、房地产、矿山工程行业下行压力增大”，其 2022 年“压缩机系列产品”及境内销售收入均有所下降。2023 年一季度，公司对开山股份的销售额同比及环比均有显著增长。		
2、东莞汉高精密机械有限公司（以下简称“东莞汉高”）			
成立时间	2009-09-24	经营规模	5,000 万元以上
注册资本	1,000.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器等
主营业务	主要从事空气压缩机研发、设计、制造、销售		
合作历史业务拓展方式	2020 年开始合作，东莞汉高法定代表人茅文华系公司客户日信电气股份有限公司股东之一，基于先前与日信电气合作，认可公司产品	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度

	1,840.57	1,281.42	627.71
销售额波动情况及原因	报告期内销售额逐年增长。东莞汉高系公司 2020 年新增客户，随着东莞汉高提升产能和加强市场拓展，其自身销售额逐年增长，叠加对公司产品认可度的提高，采购额随之增加。		
3、广东巨风机械制造有限公司（以下简称“巨风机械”）			
成立时间	2013-01-16	经营规模	5,000 万元以上
注册资本	6,000.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器等
主营业务	主要从事空气压缩机研究、开发、生产和销售		
合作历史业务拓展方式	2015 年开始合作，众辰科技业务人员拜访	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	1,562.89	2,203.63	2,145.67
销售额波动情况及原因	2021 年销售额变化不大，2022 年销售额有所减少，原因系巨风机械主要生产基地江苏无锡工厂 2022 年受到产销暂停影响，生产及采购金额均有所减少。		
4、宁波伊迈科思运动控制技术有限公司（以下简称“宁波伊迈科思”）			
成立时间	2016-08-22	经营规模	5,000 万元以上
注册资本	500.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器、伺服系统等
主营业务	主要从事工业自动化、液压伺服系统和绿色节能相关产品研发、生产、销售		
合作历史业务拓展方式	2017 年开始合作，众辰科技业务人员拜访	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	1,101.07	1,174.41	519.63
销售额波动情况及原因	2021 年销售额大幅增加，主要系其对公司产品的认可度进一步提升，公司占其变频器的使用份额上升，且客户自身需求增加。2022 年销售额变化不大。		
5、泉州市华德机电设备有限公司（以下简称“泉州华德”）			
成立时间	2003-03-12	经营规模	5,000 万元以上
注册资本	5,132.33 万元人民币	对其销售产品类别	变频器等
主营业务	主要从事空压机研发、生产和销售		
合作历史业务拓展方式	2012 年开始合作，众辰科技业务人员拜访	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	1,068.74	1,022.72	1,527.07
销售额波动情况及原因	2021 年销售额下降，系泉州华德 2020 年自身收入增长较高，且在年末对未来市场预期较好，积极采购和备货导致 2020 年末库		

	存相对较高，2021年下半年宏观经济增长预期放缓后，客户基于自身收入变动趋势，积极消化库存，导致2021年全年采购金额较2020年有所下降。2022年销售额变化不大。		
6、江西智奇压缩机有限公司（以下简称“江西智奇”）			
成立时间	2018-12-26	经营规模	5,000万元以上
注册资本	500.00万元人民币	对其销售产品类别	变频器等
主营业务	主要从事空气压缩机研发、生产、销售		
合作历史业务拓展方式	2019年开始合作，众辰科技业务人员拜访	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022年度	2021年度	2020年度
	864.75	1,050.52	486.19
销售额波动情况及原因	2021年销售额增长较多，主要系公司与江西智奇2019年开始合作，随着合作深入，其对公司产品的认可度提升，且其加强了市场拓展力度，自身销售额有所增长，采购额随之增加。2022年销售额有所下降，主要系客户采购的产品类别有所变化，行业专机有所减少，通用变频器有所增加，因不同类别产品间的价格差异，其采购额有所下降。		
7、广东汉德精密机械股份有限公司（以下简称“广东汉德”）			
成立时间	2016-06-14	经营规模	5,000万元以上
注册资本	1,500.00万元人民币	对其销售产品类别	变频器等
主营业务	主要从事空气压缩机研发、生产和销售		
合作历史业务拓展方式	2016年开始合作，他人介绍	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022年度	2021年度	2020年度
	858.23	1,125.12	2,232.23
销售额波动情况及原因	报告期内销售额逐年减少，主要系客户2021年开始转向报价更低的同行业公司采购。 2023年一季度，公司对广东汉德的销售额环比显著回升。		
8、宁波菲仕技术股份有限公司（以下简称“宁波菲仕”）			
成立时间	2001-11-15	经营规模	5,000万元以上
注册资本	12,843.25万元人民币	对其销售产品类别	变频器等
主营业务	主要从事高精高效稀土永磁同步电机、伺服和驱动系统、控制系统和新能源汽车电驱动系统的研发、生产和销售		
合作历史业务拓展方式	2018年开始合作，他人介绍	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022年度	2021年度	2020年度
	795.96	716.96	897.13

销售额波动情况及原因	报告期内，公司对宁波菲仕的销售额波动不大。		
9、欧姆龙自动化系统（杭州）有限公司（以下简称“欧姆龙自动化”）			
成立时间	2012-03-12	经营规模	5,000 万元以上
注册资本	6,000.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器、伺服系统等
主营业务	主要从事工业自动化产品开发、设计、生产、销售		
合作历史业务拓展方式	2014 年开始合作，众辰科技业务人员拜访	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	704.23	376.70	248.27
销售额波动情况及原因	报告期内销售额逐年增长，主要系随着合作深入，客户扩大了与公司合作的产品范围及应用领域。		
10、日信电气股份有限公司			
成立时间	2017-08-09	经营规模	5,000 万元以上
注册资本	5,000.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器等
主营业务	主要从事螺杆式空气压缩机设备的设计开发、生产销售		
合作历史业务拓展方式	2017 年开始合作，众辰科技业务人员拜访	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	584.33	541.27	1,063.99
销售额波动情况及原因	2021 年销售额减少较多，主要系当年客户回款周期变长，公司为控制回款风险，主动放弃了部分订单。2022 年销售额变化不大。		
11、浙江智伦机电有限公司（以下简称“智伦机电”）			
成立时间	2016-06-06	经营规模	5,000 万元以上
注册资本	1,088.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器等
主营业务	主要从事螺杆压缩机和活塞空压机研发、制造及销售		
合作历史业务拓展方式	2019 年开始合作，从第三方平台获取信息后联系公司	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	521.66	1,138.19	1,401.72
销售额波动情况及原因	报告期内销售额逐年减少，主要系客户自身经营调整，其自身销售额减少，向公司采购额随之减少。		
12、鑫磊压缩机股份有限公司（301317.SZ 鑫磊股份）			
成立时间	2006-12-31	经营规模	5,000 万元以上

注册资本	15,719.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器等
主营业务	主要从事节能、高效空气压缩机、鼓风机等空气动力设备的研发、生产和销售		
合作历史业务拓展方式	2015 年开始合作，众辰科技业务人员拜访	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	294.24	484.63	1,862.29
销售额波动情况及原因	报告期内销售额逐年减少，据鑫磊股份的问询函回复披露，主要系其 2021 年起转向价格更低的变频器供应商采购。		
13、浙江志高机械股份有限公司（以下简称“志高股份”）			
成立时间	2003-08-14	经营规模	5,000 万元以上
注册资本	6,444.45 万元人民币	对其销售产品类别	变频器等
主营业务	主要从事空气压缩机和凿岩设备的研发、生产、销售		
合作历史业务拓展方式	2018 年开始合作，众辰科技业务人员拜访	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	178.97	1,464.89	1,078.05
销售额波动情况及原因	2021 年销售额增加，据其问询函回复披露，主要系其自身螺杆式空气压缩机生产项目建设完工并投入生产，生产能力及产能规模提升，采购额相应增加。2022 年销售额大幅减少，部分系自身经营方向有所调整，部分转向其他供应商采购。		
14、江西风石压缩机有限公司（以下简称“江西风石”）			
成立时间	2016-12-15	经营规模	5,000 万元以上
注册资本	3,000.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器等
主营业务	主要从事压缩机设备开发、设计、制造、销售		
合作历史业务拓展方式	2017 年开始合作，众辰科技业务人员拜访	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	2.43	938.22	1,056.34
销售额波动情况及原因	2021 年销售额波动不大。2022 年客户因自身经营问题，在多起买卖合同纠纷案件中被起诉，后被法院列为限制高消费企业、失信被执行人，公司 2022 年 3 月后未与其继续合作。		
15、江西中锴机械设备有限公司（以下简称“江西中锴”）			
成立时间	2019-12-24	经营规模	5,000 万元以上
注册资本	5,050.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器等
主营业务	主要从事空气压缩机及零配件研发、生产、安装、销售		

合作历史业务拓展方式	2020 年开始合作，系前客户员工参与创办的公司	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	-	57.92	1,094.15
销售额波动情况及原因	江西中锴系公司前客户江西中气机械设备有限公司（以下简称“江西中气”）前员工参与创办的公司，并承接了部分江西中气的客户，因江西中气自身情况恶化且被法院强制执行，基于谨慎性原则，公司与江西中气的交易采用现款现货方式，后因公司与客户未能就信用期事宜达成一致，因此江西中气自 2021 年起减少采购，2022 年不再有业务合作。		

（二）前十大经销客户基本情况

报告期内，公司前十大经销客户共涉及 15 家，其基本情况如下：

1、上海妮采国际贸易有限公司（以下简称“上海妮采”）			
成立时间	2010-5-10	经营规模	5,000 万元以上
注册资本	50.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器、伺服系统等
主营业务	主要从事变频器、伺服系统、运动控制系统及成套设备的销售		
合作历史业务拓展方式	2010 年 8 月开始合作，展会接洽合作	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	5,881.10	4,137.91	3,393.95
销售额波动情况及原因	报告期内销售额逐年增加，主要系其下游俄罗斯、波兰等终端客户增加了对中国变频器厂商的采购，需求逐年增加。		
2、世选电气（上海）有限公司（以下简称“世选电气”）			
成立时间	2009-08-20	经营规模	5,000 万元以上
注册资本	100.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器、伺服系统等
主营业务	主要从事工业自动化产品的销售		
合作历史业务拓展方式	2017 年开始合作，众辰科技业务人员拜访	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	739.52	807.65	593.69
销售额波动情况及原因	2021 年销售额增加，主要系客户自动化设备领域的终端客户需求增加。2022 年销售额变化不大。		
3、天津天启瑞科技发展有限公司			
成立时间	2015-01-07	经营规模	1,000-3,000 万元
注册资本	100.00 万元人民	对其销售产品类别	变频器、伺服系统等

	币		
主营业务	主要从事变频器和伺服等机电设备产品的销售		
合作历史业务拓展方式	2015 年开始合作，众辰科技业务人员拜访	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	721.99	844.25	984.60
销售额波动情况及原因	报告期内销售额逐年有所下降，主要系传统基建、房地产行业下行压力增大，其基建行业相关的建材冷弯成型设备领域的终端客户需求减少。		
4、福建众辰科技有限公司（以下简称“福建众辰”）			
成立时间	2019-12-30	经营规模	500-1,000 万元
注册资本	1,500.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器、伺服系统等
主营业务	主要从事变频器、伺服、机电设备的销售		
合作历史业务拓展方式	2020 年开始合作，其法定代表人张伟光系众辰科技前销售业务员，于 2012 年 9 月离职	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	700.99	378.90	51.36
销售额波动情况及原因	报告期内销售额逐年增加。福建众辰 2020 年 7 月开始与公司合作，当年销售额较小。随着双方合作程度加深、福建众辰新开拓了部分纺织机械领域的终端客户，同时其空压机领域的终端客户的数量和需求有所增加，使得其采购额增长较多。		
5、成都市美凯净力机电设备有限公司（以下简称“美凯净力”）			
成立时间	2014-05-09	经营规模	1,000-3,000 万元
注册资本	150.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器等
主营业务	主要从事变频器等机电设备产品的销售		
合作历史业务拓展方式	2021 年开始合作，系前客户业务员离职后加入美凯净力继续与公司合作	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	696.41	273.74	-
销售额波动情况及原因	美凯净力 2021 年 5 月与公司开始合作。2022 年销售额增加，系双方合作程度加深、美凯净力自动化设备领域和环保设备领域的终端客户数量与需求增加所致。		
6、上海硕莱电子科技有限公司（以下简称“上海硕莱”）			

成立时间	2012-08-10	经营规模	1,000-3,000 万元
注册资本	500.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器、伺服系统等
主营业务	主要从事工程自动化、电气自动化、企业管理信息化方面的系统集成、软件开发、工程设计、安装调试、销售、维修及技术服务		
合作历史业务拓展方式	2012 年开始合作，他人介绍	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	659.96	742.57	437.64
销售额波动情况及原因	2021 年销售额增加，主要系其环保设备领域、自动化设备领域的终端客户需求增加所致；2022 年销售额有所波动，主要系木工机械领域、工程机械领域的终端客户需求波动所致。		
7、宁波海曙一鼎机电科技有限公司（以下简称“宁波海曙一鼎”）			
成立时间	2013-06-27	经营规模	1,000-3,000 万元
注册资本	8.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器、伺服系统等
主营业务	主要从事变频器、伺服等机电设备产品的销售		
合作历史业务拓展方式	2013 年开始合作，从第三方平台获取信息后联系公司	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	587.06	959.28	1,187.68
销售额波动情况及原因	报告期内销售额逐年下降，主要系客户的下游终端客户需求变动所致。2021 年宁波海曙一鼎磨地机设备领域的终端客户需求减少，2022 年工程机械领域的终端客户需求有所减少。		
8、宁波昊宇自动化科技有限公司			
成立时间	2012-03-28	经营规模	1,000-3,000 万元
注册资本	500.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器、伺服系统等
主营业务	主要从事变频器和伺服等机电设备产品的销售		
合作历史业务拓展方式	2015 年开始合作，他人介绍	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	561.98	597.10	436.78
销售额波动情况及原因	报告期内销售额整体波动不大。2021 年销售额增加，主要系客户新开拓了冲床设备行业的终端客户以及原有终端客户需求有所增加。		
9、上海景国电气科技有限公司（以下简称“上海景国”）			
成立时间	2011-03-08	经营规模	500-1,000 万元
注册资本	50.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器、伺服系统等

主营业务	主要从事变频器和伺服等机电设备产品的销售		
合作历史业务拓展方式	2011 年开始合作，他人介绍	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	524.70	754.25	806.91
销售额波动情况及原因	报告期内销售额逐年有所下降，主要系其塑料机械领域的终端客户需求减少所致。		
10、合肥欧吉姆智能科技有限公司			
成立时间	2018-10-25	经营规模	500-1,000 万元
注册资本	100.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器等
主营业务	主要从事变频器及配套产品等机电设备产品的销售		
合作历史业务拓展方式	2019 年开始合作，众辰科技业务人员拜访	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	503.44	449.31	336.16
销售额波动情况及原因	报告期内销售额逐年增加，系双方合作程度加深、其新开拓化工机械领域和机床工具领域的终端客户以及原有的终端客户需求增加所致。		
11、江苏亚派自动化科技有限公司（以下简称“江苏亚派”）			
成立时间	2017-07-19	经营规模	3,000-5,000 万元
注册资本	1,000.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器等
主营业务	主要从事自动化、PLC 等产品的销售		
合作历史业务拓展方式	2018 年开始合作，他人介绍	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	495.11	529.89	353.50
销售额波动情况及原因	报告期内销售额整体波动不大；2021 年销售额增加，主要系江苏亚派新开拓了环保设备领域的终端客户。		
12、无锡众晨电子科技有限公司			
成立时间	2018-04-19	经营规模	500-1,000 万元
注册资本	50.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器等
主营业务	主要从事机电设备的销售		
合作历史业务拓展方式	2018 年开始合作，客户更换主体后与公司继续合作	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否

销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	424.50	513.27	502.07
销售额波动情况及原因	2021 年销售额变动不大；2022 年销售额有所下降，主要是因为其塑料机械领域的终端客户需求减少所致。		
13、济南俊辉电气设备有限公司			
成立时间	2010-05-13	经营规模	1,000-3,000 万元
注册资本	1,000.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器、伺服系统等
主营业务	主要从事自动化产品的销售		
合作历史业务拓展方式	2010 年开始合作，众辰科技业务人员拜访	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	411.83	628.60	469.02
销售额波动情况及原因	报告期内销售额有所波动，主要系其食品机械领域、机床工具领域的终端客户需求有所波动所致。		
14、山东清岚自动化科技有限公司			
成立时间	2017-06-12	经营规模	1,000-3,000 万元
注册资本	500.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器等
主营业务	主要从事变频器和伺服等机电设备产品的销售		
合作历史业务拓展方式	2018 年开始合作，众辰科技业务人员拜访	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	265.91	379.09	446.45
销售额波动情况及原因	报告期内销售额逐年有所下降，主要系其工业风机、木工机械领域的终端客户需求减少所致。		
15、西安众辰电气科技有限公司			
成立时间	2014-02-26	经营规模	1,000-3,000 万元
注册资本	2,000.00 万元人民币	对其销售产品类别	变频器等
主营业务	主要从事变频器、控制柜及配套产品的销售		
合作历史业务拓展方式	2014 年开始合作，众辰科技业务人员拜访	与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排	否
销售金额（万元）	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	253.58	472.60	633.47
销售额波动情况及原因	报告期内销售额逐年有所下降，主要系其工业风机和除尘设备领域的终端客户需求减少所致。		

二、报告期各期上年收入金额 50 万元以上经销商退出原因，与发行人间是否存在纠纷，报告期内主要经销商客户的稳定性

(一) 报告期各期上年收入金额 50 万元以上经销商退出原因，与发行人间是否存在纠纷

报告期各期上年收入金额 50 万元以上经销商的退出情况如下：

2022 年度			
序号	客户	退出原因	与发行人间是否存在纠纷
1	成都众辰工控技术有限公司	其业务员离职后加入其他经销商与公司继续合作	否
2	芜湖电通电气设备有限公司	自身经营范围调整，不再从事变频器的销售	否
3	合肥新重科电气有限公司	通过家族内其他主体继续与公司合作	否
4	东光县瀚博工控设备有限公司	向其他品牌变频器供应商采购	否
5	杭州海控电气科技有限公司	通过其母公司继续与公司合作	否
2021 年度			
序号	客户	退出原因	与发行人间是否存在纠纷
1	许昌市东昀机电有限公司	客户类型变化，该客户 2021 年度开始采购公司产品用于生产装配集成控制柜等，重分类为直销客户，与公司继续合作中	否
2	东莞市瑞辰自动化科技有限公司	通过同一实控人控制的其他主体继续与公司合作	否
2020 年度			
序号	客户	退出原因	与发行人间是否存在纠纷
1	浙江希尔智起重科技有限公司	自身经营调整，经营状态已为“停业、歇业”	否
2	佛山市顺德区川斯特机电设备有限公司	其业务员离职后加入其他经销商与公司继续合作	否

(二) 报告期内主要经销商客户的稳定性

报告期内，公司退出经销商的销售规模较小，上年收入金额 10 万元以下退出经销商的数量占比分别为 86.44%、83.33%和 86.75%，该部分客户的交易连续性较弱，销售业务具有一定的偶然性，即该类经销商自身业务规模较小，缺乏持续稳定的变频器类客户，因此没有持续的采购需求，但当该类经销商在终端客户有新的需求或其开拓出新客户时，仍存在再次向公司进行采购的可能性，

仍是公司的潜在客户。

报告期各期，公司上年收入金额 50 万元以上的退出经销商数分别为 2 家、2 家和 5 家；其中芜湖电通电气设备有限公司退出原因为其自身经营范围调整，不再从事变频器的销售；东光县瀚博工控设备有限公司退出原因为向其他品牌变频器供应商采购，其退出上年的收入金额为 73.65 万元，占退出上年营业收入的 0.12%，占比较低，对公司经营影响较小；浙江希尔智起重科技有限公司退出原因为其自身经营调整，2020 年经营状态变更为“停业、歇业”。其余退出经销商为通过受同一实控人控制主体或家族内其他主体继续与公司合作，或原经销商业务人员入职新的经销商后与公司继续合作，或客户类型变化但继续与公司合作。

综上所述，报告期内，公司前十大经销商客户均持续与公司合作，无终止合作的情况，上年收入金额 50 万元以上的退出经销商中部分系通过其他主体与公司持续合作，部分系由原经销商业务员入职新的经销商后与公司继续合作；完全退出合作的经销商主要是由上年收入金额小于 10 万元的经销商构成，公司主要经销商客户具有稳定性。

三、西安众辰电气科技有限公司与发行人共用商号的原因，发行人是否授权其使用商号，是否存在纠纷或潜在纠纷；该经销商及其股东与发行人及其实控人、主要股东、董监高之间是否存在其他业务往来或利益安排

西安众辰电气科技有限公司（以下简称“西安众辰”）使用发行人商号的主要原因系为借用发行人的品牌影响力，便于其在经营过程中推广和销售众辰科技的产品，客观上也有利于进一步加强公司的品牌影响力，促进公司经销业务的发展。

西安众辰系自行向当地工商行政管理机关申请并获得企业名称核准。该经销商申请之前并未告知公司，公司在合作中发现此情况后，为约束经销商的商号使用行为，保护公司合法权益，公司与西安众辰签署了《商号使用规范协议》，授权其规范使用“众辰”商号，报告期内，西安众辰与公司持续发生业务。公司与西安众辰不存在纠纷或潜在纠纷。

西安众辰及其股东与公司及公司的实际控制人、主要股东、董监高之间不

存在其他业务往来或利益安排。

四、发行人所采购 PCBA 加工服务占上海昊承业务的比例，上海昊承与发行人在人员、业务、场地等方面是否存在混用情形，是否存在外协服务以外的其他业务往来或利益安排；报告期各期对上海昊承的采购金额和付款金额，2020 年、2021 年对其票据背书金额高于外协采购金额的原因

（一）发行人所采购 PCBA 加工服务占上海昊承业务的比例，上海昊承与发行人在人员、业务、场地等方面是否存在混用情形，是否存在外协服务以外的其他业务往来或利益安排

1、公司所采购 PCBA 加工服务占上海昊承业务的比例

报告期各期，公司向上海昊承采购 PCBA 加工服务的金额占上海昊承业务收入总额的比例分别为 91.65%、88.68%和 94.62%。

报告期各期，公司向上海昊承采购 PCBA 加工服务的金额占公司全部外协采购金额的比例为 44.96%、38.74%和 26.78%。

2、上海昊承与公司在人员、业务、场地等方面是否存在混用情形

上海昊承与公司在人员、业务、场地等方面不存在混用情形，具体如下。

人员方面：上海昊承拥有独立的聘用和解聘流程，与公司之间不存在员工相互兼职的情形，上海昊承的人员薪资均由其自有资金支付，上海昊承与公司不存在人员混用的情况。

业务方面：上海昊承与公司均拥有独立的采购和销售系统，双方的采购部门及采购人员、销售部门及销售人员均相互独立，不存在共用采购、销售渠道以及共享采购、销售信息的情形，上海昊承与公司不存在业务混同的情况。

场地方面：上海昊承向公司租赁的厂房为上海昊承以市场价格租赁并单独使用，公司与上海昊承生产场地之间可明确区分且相互隔离，双方生产场地分别使用不同的门禁权限，双方员工仅拥有自己所在公司的门禁权限，工作区域独立划分，上海昊承与公司不存在场地混用的情况。

资产方面：上海昊承的加工设备全部由上海昊承或其实际控制人通过自有资金向设备供应商采购，均由其自身进行使用、维修和保养，与公司不存在资

产混用的情况。

3、是否存在外协服务以外的其他业务往来或利益安排

报告期内，除外协服务外，上海昊承以市场公允价格向公司租赁生产厂房，除上述租赁及外协服务外，不存在其他业务往来或利益安排。厂房租赁的价格公允性分析具体如下。

报告期内，公司对外出租厂房情况如下：

年度	上海昊承			上海兴春			上海狮门		
	年租金 (万元)	面积 (m ²)	日租金 (元/m ² /天)	年租金 (万元)	面积 (m ²)	日租金 (元/m ² /天)	年租金 (万元)	面积 (m ²)	日租金 (元/m ² /天)
2022 年度	20.39	515.00	1.08	24.77	828.00	0.82	60.49	1,547.08	1.07
2021 年度	20.39	515.00	1.08	24.77	828.00	0.82	-	-	-
2020 年度	10.97	350.00	0.86	24.77	828.00	0.82	-	-	-

如上表所示，公司租赁给上海昊承的租金价格与上海兴春、上海狮门的租金价格差异较小，略高于上海兴春的价格，主要因为上海兴春仅租赁了公司的仓库，未从事生产活动。

通过 58 同城网站查询泖港镇（公司出租厂房所在地）的厂房租赁报价情况，根据厂房条件不同，厂房租赁报价介于 0.58 元/m²/天至 1.35 元/m²/天，上海昊承的日租金价格在上述区间范围内。

通过公开网站查询其他上市公司披露信息中有关泖港镇附近的厂房租赁情况，其中艾录股份（301062）、先惠技术（688155）、肇民科技（301000）在其公开披露信息中披露了其在泖港镇所在的松江区和附近的金山区租赁厂房的情况，根据披露信息汇总，2020 年度厂房租赁价格介于 0.75 元/m²/天至 0.99 元/m²/天，2021 年度厂房租赁价格介于 0.80 元/m²/天至 1.15 元/m²/天，各期间上海昊承厂房租赁价格均在上述区间范围内。

综上所述，公司向上海昊承租租赁厂房的价格具有公允性。

同行业可比上市公司中，正弦电气基于品质与运输距离的考虑，将其部分生产场地租赁给其 PCBA 外协供应商，且其另一外协供应商与其武汉生产基地仅一墙之隔，公司将部分生产场地租赁给 PCBA 外协供应商上海昊承为公司提供就近服务，符合行业惯例。

（二）报告期各期对上海昊承的采购金额和付款金额，2020 年、2021 年对其票据背书金额高于外协采购金额的原因

报告期各期公司对上海昊承的采购金额和付款金额情况如下：

单位：万元

年度	期初应付账款金额 ①	外协采购金额	当期应付账款增加额 ^{注1} ②	当期付款金额 ③	其中：票据背书金额 ^{注2}	期末应付账款余额 ④=①+②-③
2020 年度	303.71	905.96	1,029.18	1,043.66	1,000.43	289.23
2021 年度	289.23	838.00	951.57	1,049.56	1,047.43	191.24
2022 年度	191.24	590.45	667.60	626.64	626.64	232.19

注 1：外协采购金额*（1+增值税税率 13%）与应付账款增加额的少量差异为暂估税额差异。
注 2：付款金额与票据背书间的金额差异系通过银行转账等方式支付。

报告期各期，公司对上海昊承的外协采购金额分别为 905.96 万元、838.00 万元和 590.45 万元，付款金额分别为 1,043.66 万元、1,049.56 万元和 626.64 万元。2020 年和 2021 年公司对上海昊承票据背书金额高于外协采购金额主要是因为：1、采购金额为不含税金额，而付款金额为含税金额；2、2020 年和 2021 年期末应付余额相较于期初应付金额均有所下降，即当期付款金额除了支付当期采购金额，还支付了部分期初应付账款余额，因而导致期末对上海昊承的应付账款余额下降。

五、王海彬的职业和投资背景情况、与发行人及其关联方是否存在关联关系，其任职和投资企业与发行人主营业务的关系、存续期间与发行人的业务往来情况，各主体间业务上是否存在延续性；发行人向众欧机械采购的公允性，是否存在其他资金、业务往来或利益安排；是否存在其他主要供应商主要股东与发行人及其关联方存在类似关系的情形

（一）王海彬的职业和投资背景情况、与发行人及其关联方是否存在关联关系，其任职和投资企业与发行人主营业务的关系、存续期间与发行人的业务往来情况，各主体间业务上是否存在延续性

1、王海彬的职业和投资背景情况、与发行人及其关联方是否存在关联关系

王海彬目前任众欧（上海）机械有限公司执行董事，其创业前曾任上海松江新源化工厂（乡镇企业）设备科科长、车间主任，拥有多年的工厂管理和机械加工业务经验，2005 年起开始自主创业，并于当年 5 月设立了上海晶塔电子

有限公司，其对外投资了多家公司，具体情况如下：

名称	持股期间	持股比例	任职情况	投资/任职背景
上海晶塔电子有限公司	2005年5月-2021年4月	60.00%	执行董事	因看好硅材料提炼及加工领域前景，投资入股该公司，并担任企业负责人
上海佳途新能源材料科技有限公司	2011年11月至今	4.60%	无	因看好太阳能光伏组件加工领域前景，投资入股该公司
上海优积驱动技术有限公司	2013年3月-2018年4月	37.00%	执行董事	因看好电机制造领域前景，投资入股该公司，并担任执行董事
众欧（上海）机械有限公司	2018年4月至今	40.00%	执行董事	因看好散热器机械加工领域前景，投资入股该公司，并担任企业负责人
广东隼赐一号股权投资合伙企业（有限合伙）	2020年2月至今	3.32%	无	作为有限合伙人通过私募基金对半导体行业进行股权投资

上表所述企业中，优积驱动曾系发行人子公司，已于2018年4月注销，众欧机械系发行人散热器供应商，除此之外，其对外投资的企业与发行人及其关联方不存在其他关系；王海彬与发行人及其关联方不存在关联关系。

2、其任职和投资企业与发行人主营业务的关系、存续期间与发行人的业务往来情况，各主体间业务上是否存在延续性

王海彬任职和投资企业的经营范围、与发行人主营业务的关系的具体情况如下：

名称	经营范围	与发行人主营业务的关系
上海晶塔电子有限公司	电子技术开发，半导体材料生产加工，金属材料切削加工。电子元器件，机械设备的零部件，有色金属材料批发零售；光伏产品、光电产品销售；太阳能电池组件研发、设计、销售；电力建设工程施工。【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】	历史上主要从事硅材料提炼及加工相关业务，与发行人主营业务无关
上海佳途新能源材料科技有限公司	太阳能材料、太阳能设备、太阳能灯具、电子电器、半导体元器件材料领域的技术咨询、技术服务、技术开发、技术转让，太阳能材料、半导体元器件材料、金属材料批发、零售，太阳能设备、太阳能灯具、电子电器批发、零售、安装，从事货物及技术进出口业务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】	主要从事太阳能光伏组件相关业务，与发行人主营业务无关
上海优积驱动技术有限公司	从事工业自动化控制产品的研发设计生产及销售，同步电机的研发生产及销售，电气机电专业领域内技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经	历史上主要从事电机相关业务，与发行人主营业务相关

	营活动】	
上海众辰驱动技术有限公司	驱动、计算机软件、电气专业领域内的技术开发，技术咨询，技术服务，技术转让；同步电机、变频器及电气控制设备、机电设备的设计、生产及销售。从事货物及技术的进出口业务。【经营项目涉及行政许可的，凭许可证件经营】	历史上无实际业务经营，与发行人主营业务无关
众欧（上海）机械有限公司	一般项目：机械设备、金属材料及制品、橡塑制品、电子产品、自动化控制系统及设备、电线电缆、电气设备、建材、装潢材料（除危险品）批发零售，机械设备、电机、五金制品、橡塑制品的加工，从事机械设备领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	主要从事散热器产品的加工制造相关业务，散热器系发行人主要产品的原材料之一
广东隼赐一号股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资。（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）	主要从事股权投资业务，与发行人主营业务无关

报告期内，上述企业中仅众欧机械与发行人存在业务往来，主要交易内容为发行人向其采购散热器，报告期各期双方的交易金额分别为 409.58 万元、194.44 万元和 32.32 万元，占公司对应各期营业成本的比例分别为 1.20%、0.56% 和 0.10%，占比较低。

王海彬自 2005 年起开始创业，其对外投资和任职了多家企业，2005 年至 2013 年间，其主要运营上海晶塔电子有限公司，主要从事硅材料提炼及加工的相关业务；2013 年后，其开始与发行人合作共同运营优积驱动，从事电机产品相关业务，与上海晶塔电子有限公司不存在业务延续性；2018 年后，因优积驱动经营情况未达预期，其与其他股东共同决定停止运营优积驱动，后续未再从事电机行业相关工作；同时其基于多年的工厂管理和机械加工经验，于 2018 年设立众欧（上海）机械有限公司，开始加工制造散热器产品并向发行人供货，众欧（上海）机械有限公司与优积驱动不存在业务延续性。

（二）发行人向众欧机械采购的公允性，是否存在其他资金、业务往来或利益安排

报告期各期，公司向众欧机械采购的交易金额分别为 409.58 万元、194.44 万元和 32.32 万元，占各期营业成本的比例分别为 1.20%、0.56% 和 0.10%，占比较低，金额逐年下降。

报告期各期，公司存在同时向众欧机械及其他供应商采购相同型号原材料的情形，其采购均价对比情况如下：

单位：元/件

产品料号	2022 年度		
	众欧机械采购均价	其他供应商采购均价	差异率
24.04.0120	25.84	25.25	2.30%
24.04.0339	22.72	20.63	9.17%

(续)

产品料号	2021 年度		
	众欧机械采购均价	其他供应商采购均价	差异率
24.04.0208	53.90	48.31	10.37%
24.04.0120	23.63	23.68	-0.20%
24.04.0081	47.79	43.93	8.08%
24.04.0339	20.22	19.77	2.24%

(续)

产品料号	2020 年度		
	众欧机械采购均价	其他供应商采购均价	差异率
24.04.0208	49.78	47.79	3.99%
24.04.0303	49.72	47.79	3.89%
24.04.0339	19.34	19.27	0.33%
24.04.0132	44.69	43.61	2.42%
24.04.0247	8.32	8.16	1.91%

报告期各期，公司向众欧机械采购上表所列原材料的金额占向众欧机械采购总额的比例超过 60%。

如上表所示，报告期内，除 2021 年采购的 24.04.0081 散热器、24.04.0208 散热器和 2022 年采购的 24.04.0339 散热器外，公司向众欧机械采购的其他原材料均价与向其他供应商采购的均价差异较小。

2021 年采购的 24.04.0081 散热器均价差异较大，主要是因为此型号散热器原先向众欧机械采购，2021 年 4 月其他供应商报价较低，自 2021 年 4 月起此型号散热器完全转至性价比更高供应商采购，导致当年众欧机械的采购均价高于其他供应商 8.08%；24.04.0208 散热器均价差异较大，主要是因为此型号散热器公司原先向众欧机械及其他供应商分别采购，后由于该型号需求量减少，2021

年 5 月开始集中至众欧机械单独采购，而 2021 年下半年在散热器整体价格上涨的背景下众欧机械该型号散热器也有所涨价，使得向众欧机械采购的全年均价高于其他供应商。

2022 年采购的 24.04.0339 散热器均价差异较大，主要是因为公司原先向众欧机械及其他供应商分别采购，2022 年 8 月开始不再向众欧机械采购，2022 年下半年散热器整体价格下降，使得公司向众欧机械采购的全年均价高于其他供应商。

公司基于市场化定价原则与众欧机械经商业谈判后形成采购价格，交易价格公允。除正常的原材料采购外，公司与众欧机械不存在其他资金、业务往来或利益安排。

（三）是否存在其他主要供应商主要股东与发行人及其关联方存在类似关系的情形

发行人不存在其他主要供应商主要股东与公司及关联方存在类似关系的情形。

1.2 中介机构核查

一、核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师执行了如下核查程序：

1、查询报告期各期发行人直销、经销各前十大客户的工商信息，并且对其走访，了解其与发行人合作历史业务拓展方式，及与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排；查询上市公司或拟上市公司客户公开披露信息，访谈发行人销售总监、取得客户出具的报告期内向发行人采购额变动情况的说明文件，了解客户采购额变化的原因；

2、访谈发行人销售总监，了解报告期各期上年收入金额 50 万元以上经销商的退出原因，以及与发行人间是否存在纠纷；查询了裁判文书网等，了解退出的经销客户是否与发行人存在纠纷；走访了部分退出经销客户，了解其与发行人间是否存在纠纷；

3、访谈发行人销售总监，了解西安众辰与发行人共用商号的原因、发行人是否授权其使用商号，以及是否存在纠纷或潜在纠纷；通过裁判文书网查询发行人是否存在因商号使用的相关纠纷；取得并查阅西安众辰签署的《商号使用规范协议》，并对其走访，了解西安众辰及其股东与发行人及其实控人、主要股东、董监高之间是否存在其他业务往来或利益安排；核查发行人及其实控人、主要股东、董监高的资金流水，核查是否与西安众辰及其股东存在资金往来，是否存在异常；

4、获取报告期各期上海昊承的财务报表、花名册、银行流水，并检查是否存在异常，对上海昊承实控人邵金斌进行访谈，了解上海昊承的设备来源，获取了上海昊承设备采购的谈判记录及付款记录，对上海昊承的委托加工物资进行盘点并查看上海昊承的生产场地；获取上海昊承的往来明细，分析上海昊承采购金额与付款金额的合理性；获取发行人与上海昊承及其他公司的租赁合同，并通过公开网站查询报告期内发行人对外出租厂房周边的厂房租赁价格，复核发行人对上海昊承厂房租赁价格的公允性；

5、对王海彬进行了访谈，了解其职业、投资背景和对外投资与任职的企业的相关情况；通过企查查查询了王海彬对外投资企业的工商信息；获取了采购明细表，比较向众欧机械与其他供应商采购的相同产品的价格及其公允性；获取了发行人、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的银行流水，检查与众欧机械是否存在异常往来；对众欧机械进行走访，了解众欧机械与发行人是否存在其他资金、业务往来或利益安排；登录国家企业信用信息公示系统查询主要供应商的基本情况，检查主要供应商主要股东是否曾在发行人及其关联方任职的情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期各期发行人直销、经销前十大客户与发行人及其关联方不存在关联关系或其他利益安排，客户销售额变动具有合理性；

2、报告期内，前十大经销商客户均持续与发行人合作，无终止合作的情况，上年收入金额 50 万元以上的退出经销商中部分仍在通过其他主体与发行人持续

合作，部分系由原经销商业务员入职新的经销商后与发行人继续合作，与发行人间不存在纠纷；完全退出合作的经销商主要是由上年收入金额小于 10 万的经销商构成，发行人主要经销商客户具有稳定性；

3、西安众辰使用发行人商号的主要原因系为借用发行人的品牌影响力、便于其在经营过程中推广和销售众辰科技的产品，发行人已授权其使用商号，并签署了《商号使用规范协议》，双方不存在纠纷或潜在纠纷；该经销商及其股东与发行人及其实控人、主要股东、董监高之间不存在其他业务往来或利益安排；

4、报告期各期，发行人向上海昊承采购 PCBA 加工服务金额占上海昊承业务收入总额的比例分别为 91.65%、88.68%和 94.62%，发行人与上海昊承在人员、业务、场地等方面不存在混用情形，发行人与上海昊承不存在除外协服务和租赁服务以外的其他业务往来或利益安排；2020 年和 2021 年发行人向上海昊承票据背书金额高于外协采购金额主要是因为当期付款金额不仅用于支付当期采购金额还用于支付期初应付账款导致，具有合理性；

5、王海彬对外投资的企业中，优积驱动曾系发行人子公司，已于 2018 年 4 月注销，众欧机械系发行人散热器供应商，除此之外，其对外投资的企业与发行人及其关联方不存在其他关系；王海彬与发行人及其关联方不存在关联关系；王海彬对外投资和任职的主体间业务上不存在延续性；报告期内，发行人向众欧机械及其他供应商采购相同原材料的价格差异较小，交易价格系公司基于市场化定价原则与众欧机械经商业谈判后形成的，交易价格公允；除正常的原材料采购外，公司与众欧机械不存在其他资金、业务往来或利益安排；发行人不存在其他主要供应商主要股东曾在发行人及关联方任职情形。

2.关于营业收入

根据招股说明书，（1）公司的变频器产品主要应用于空压机、塑料机械、工程机械等行业，公司存在下游行业增速放缓导致业绩波动的风险；（2）报告期内，公司营业收入分别为 62,583.53 万元、62,046.01 万元和 53,591.37 万元，呈持续下滑趋势，其中 2021 年同比产销量增长、收入基本持平，2022 年降幅较大，主要系行业竞争加剧、下游市场需求放缓和产销受影响所致；（3）报告期内通用变频器、行业专机的平均售价呈持续下降趋势，主要系小功率机型占比上升和公司为应对激烈竞争下调部分产品定价导致；（4）报告期内，应收账款占收入比重呈增长趋势，应收账款余额持续增加、周转率持续降低；（5）公司销售模式有直销、经销、ODM/OEM 模式，部分直销客户、经销客户同时也是 ODM/OEM 客户，但同一客户作为经销客户的销售收入与作为 ODM/OEM 客户的销售收入不一致，如上海妮采国际贸易有限公司作为经销客户、ODM/OEM 客户的销售收入分别为 5,881.10 万元、5,845.43 万元；（6）报告期各期，保荐机构、申报会计师穿透走访经销商终端客户家数分别为 135 家、138 家、138 家和 135 家，经销收入终端穿透比例在 73.73%至 78.41%之间。

请发行人披露：报告期内主营业务收入按下游应用领域的分布情况。

请发行人说明：（1）报告期内按产品类别和销售模式的收入构成情况，结合产品类别及主要型号系列、下游应用领域、主要客户的销售变动等情况，分析说明收入变动的原因及合理性；（2）结合 2022 年产销暂停情况、主要下游行业需求变动情况进一步分析收入下滑的原因；结合与同行业可比公司收入变动趋势的比较情况，分析收入下滑是否为公司自身因素导致，是否存在持续下滑的风险；（3）通用变频器、行业专机的定价方式，报告期内定价变动情况，各功率产品平均售价均持续下降的原因，与行业整体趋势的比较情况，是否表明公司处于不利竞争地位，未来下降趋势是否仍将延续；（4）区分销售模式说明公司的信用政策及报告期内变动情况，实际执行情况与约定是否一致，应收账款占收入比重与公司信用政策的匹配性；结合相关指标说明报告期内是否存在放宽信用政策增加销售的情形；（5）ODM/OEM 模式的定义，与直销模式、经销模式的区别与联系，采用该模式是否符合行业惯例，ODM/OEM 客户及相关收入的划分标准，同一客户 ODM/OEM 收入与直销、经销收入差异的原因；

发行人是否存在向第三方销售合作产品或超过授权范围使用商标的情况，是否存在争议或潜在纠纷；（6）ODM/OEM 模式、经销模式销售的单据流、实物流、资金流具体过程，相关收入确认的具体依据和时点，是否符合会计准则要求和实际业务情况；（7）直销客户中是否存在贸易商，相关收入占比和终端客户、终端销售情况。

请保荐机构及申报会计师：（1）说明核查依据、过程并发表明确核查意见；（2）说明按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-12 经销模式要求进行核查的情况；（3）说明对 ODM/OEM 模式收入、经销模式收入截止性的核查情况；（4）说明穿透走访经销商终端客户的选取方式，是否具有随机性、代表性，各期穿透走访终端客户收入占经销收入比例，经销商终端销售真实性相关核查结论的依据是否充分，并提交专项核查报告。

【回复】

2.1 招股说明书补充披露情况

一、请发行人披露：报告期内主营业务收入按下游应用领域的分布情况

发行人已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“4、主营业务收入按销售模式分布分析”部分补充披露如下：

……通用变频器直销收入按下游应用领域的分布情况如下表所示：

单位：万元

下游应用领域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
空压机	15,816.33	73.12%	19,990.21	76.26%	24,743.87	80.57%
自动化设备	2,693.16	12.45%	2,173.93	8.29%	1,551.29	5.05%
塑料机械	430.33	1.99%	730.06	2.78%	1,301.44	4.24%
工程机械	202.92	0.94%	539.98	2.06%	167.52	0.55%
供水设备	397.13	1.84%	712.82	2.72%	801.35	2.61%
机床工具	340.01	1.57%	376.08	1.43%	303.98	0.99%
冶金设备	242.03	1.12%	242.35	0.92%	154.77	0.50%
暖通设备	158.97	0.73%	180.05	0.69%	88.24	0.29%
纺织机械	136.68	0.63%	139.33	0.53%	259.55	0.85%

化工机械	87.92	0.41%	339.74	1.30%	637.46	2.08%
其他	1,124.20	5.20%	789.66	3.01%	701.89	2.29%
通用变频器- 直销收入	21,629.67	100.00%	26,214.21	100.00%	30,711.36	100.00%

从下游应用领域来看，通用变频器直销收入主要来源于空压机、塑料机械及供水设备等行业，其中空压机行业的需求变动是导致收入波动最主要的原因。2020年第二季度，空压机市场需求复苏，加之口罩、熔喷布等物资生产领域的投资带动空压机市场需求增长，公司空压机厂商等直销客户的采购金额大幅增长。在经历了2020年空压机行业爆发式的增长之后，2021年下半年开始市场需求有所放缓；2022年宏观经济增速下降，工厂投资扩产的意愿较弱，加之部分空压机直销客户亦受到阶段性产销暂停的影响，通用变频器中空压机行业的直销收入进一步下降。综上所述，通用变频器直销收入的变化与下游行业需求变动相匹配。

报告期内，通用变频器中经销收入整体波动不大，主要是由于经销商的下游终端客户相对更为分散，受到个别行业需求波动的影响程度小于直销收入。由于公司在选择合作经销商时并未限制其向下开拓客户，加之公司产品下游客户分布广泛，应用领域较为分散，因此公司无法掌握通用变频器经销收入的全部下游应用领域分布情况。报告期内，公司获取了59家主要经销商提供的457家终端客户销售去向数据，占经销收入的比例约60%左右。基于上述已获知的终端客户情况来看，经销收入的下游应用领域分布情况如下表所示：

下游应用领域	2022年度 收入占比	2021年度 收入占比	2020年度 收入占比
自动化设备	12.57%	14.12%	17.47%
塑料机械	7.80%	9.75%	10.45%
供水设备	11.14%	6.78%	7.36%
机床工具	7.05%	9.39%	8.18%
空压机	7.65%	7.19%	7.94%
风机设备	7.61%	5.16%	4.72%
工程机械	5.40%	4.02%	5.37%
暖通设备	7.88%	3.91%	2.38%
环保设备	3.24%	4.49%	4.50%
化工机械	1.20%	3.93%	4.35%

涂装设备	2.41%	2.65%	2.36%
食品机械	3.12%	1.89%	1.79%
木工机械	2.35%	2.19%	2.09%
传动设备	0.42%	4.34%	0.26%
纺织机械	1.40%	1.82%	1.48%
洗涤机械	1.52%	1.30%	1.51%
矿山设备	2.04%	1.16%	0.79%
其他 ^注	15.20%	15.91%	17.01%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

注：“其他”包括造纸机械、农业机械、冶金设备、真空设备、包装设备等多个领域，报告期内平均收入占比不超过1%。

由上表可见，公司通用变频器经销收入对应的下游应用领域分布广泛，主要包括自动化设备、塑料机械、供水设备、机床工具、空压机、风机设备、工程机械、暖通设备等多个领域。

.....

由于行业专机是面向不同的下游应用领域而专门开发定制的，其整体收入按照下游应用领域的分布情况列示如下：

单位：万元

主要应用领域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
空压机	5,436.60	70.29%	7,403.13	72.45%	4,860.02	68.80%
塑料机械	1,864.16	24.10%	1,913.15	18.72%	1,416.27	20.05%
工程机械	421.40	5.45%	880.32	8.61%	755.47	10.69%
其他	12.61	0.16%	22.22	0.22%	32.26	0.46%
行业专机	7,734.78	100.00%	10,218.82	100.00%	7,064.02	100.00%

从下游应用领域来看，行业专机主要应用于空压机、塑料机械和工程机械行业，其中空压机行业的需求变动是导致行业专机收入波动的主要原因。2022年，工程机械对应的下游房地产等行业存在市场不景气、开工率下降的情形，导致2022年行业专机收入下降。行业专机的收入变化与下游行业需求变动具有匹配性。

2.2 发行人说明

一、报告期内按产品类别和销售模式的收入构成情况，结合产品类别及主要型号系列、下游应用领域、主要客户的销售变动等情况，分析说明收入变动的原因及合理性

(一) 不同产品类别下主要产品系列、下游应用领域、主要客户的销售变动情况

报告期内，公司按产品类别划分的主营业务收入变动情况如下：

单位：万元

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动额	金额	变动额	金额
变频器	51,625.11	-8,263.23	59,888.34	-745.50	60,633.84
其中：通用变频器	43,890.33	-5,779.19	49,669.52	-3,900.30	53,569.82
行业专机	7,734.78	-2,484.04	10,218.82	3,154.80	7,064.02
伺服系统	594.04	-271.34	865.38	162.49	702.89
其他	422.84	-54.89	477.73	71.01	406.72
合计	52,642.00	-8,589.45	61,231.45	-512.00	61,743.45

注：其他产品主要包括电机及新能源汽车驱动器等

变频器作为公司的主要产品，构成报告期内公司主营业务收入的绝大部分，占主营业务收入的比例分别为 98.20%、97.81%和 98.07%。2021 年主营业务收入略微下降，主要是通用变频器的收入下降所致；2022 年各产品类别均有不同幅度的下降，系 2022 年受到产销暂停因素的整体影响，公司产量整体下降了 13.42%（对应 9.45 万台），具体到变频器的两个产品类别通用变频器和行业专机，其产量分别下降了 12.19%（对应 7.56 万台）和 20.52%（对应 1.56 万台）。

对通用变频器和行业专机的主要产品系列、下游应用领域和主要客户的销售收入变动情况分析如下：

1、通用变频器的主要产品系列、下游应用领域和主要客户的销售变动情况

(1) 通用变频器的主要产品系列销售变动情况

报告期内，公司通用变频器主要产品系列销售变动情况如下：

单位：万元

主要产品系列	2022年相比2021年变动额	2021年相比2020年变动额
NZ200 系列	-3,808.85	-1,143.19
Z2000 系列	-2,769.64	42.19
NZ100 系列	573.98	57.60
T9000 系列	1,054.71	-2,785.66
Z8000 系列	44.60	136.99
Z5000 系列	78.64	259.73
H5000 系列	372.63	-57.66
H6000S 系列	-458.06	-34.34
H2000 系列	-341.02	-68.34
H3000 系列	-392.40	-138.78
H2000S 系列	-115.28	-220.85
其他系列	-18.50	52.02
通用变频器	-5,779.19	-3,900.30

由上表可见，通用变频器 2021 年销售收入下降 3,900.30 万元，主要是 NZ200 系列和 T9000 系列产品销售收入下降较多所致。

NZ200 销售额下降较多，一方面 NZ200 主要销售给空压机行业客户，空压机市场在经过 2020 年爆发式增长后，下游客户的需求放缓；另一方面，2020 年 NZ200 第二大客户鑫磊股份，其 2021 年的 NZ200 采购额减少 1,212.70 万元，据其问询函回复披露，2021 年起其转向价格更低的变频器供应商采购。

T9000 系列收入下降较多，系 2020 年 T9000 系列第一大客户开山股份，2021 年起转向采购 NZ200 系列，T9000 系列其 2020 年采购 3,606.02 万元，2021 年仅采购 93.25 万元；同时因空压机行业经过 2020 年的爆发式增长后，2021 年下半年开始需求趋于平缓，开山股份向公司的采购总额减少，综合导致 2021 年 NZ200 系列销售额整体仍下降了 1,143.19 万元。

通用变频器 2022 年销售收入下降 5,779.19 万元，主要是 NZ200 系列和 Z2000 系列收入下降较多所致。一方面，NZ200 和 Z2000 的主要客户集中在空压机行业，2022 年全国多点散发的产销暂停情况导致宏观经济增速放缓、工厂投资扩产意愿不强，导致采购金额减少；另一方面，部分直销客户因其自身业

务调整或者经营情况变化而减少了采购额，具体如下：

客户	具体原因
志高股份	部分系自身经营调整，部分转向竞争对手采购，导致其 2022 年 NZ200 采购额减少 851.14 万元
巨风机械	其主要生产基地江苏无锡工厂，2022 年受产销暂停影响，导致其 NZ200 采购额减少 448.47 万元
江西风石	自身经营情况恶化，其 NZ200 采购额减少 289.39 万元，公司已对其起诉，并于 2022 年末将其应收账款全额计提坏账准备

(2) 通用变频器的主要客户销售变动情况

报告期各期，公司通用变频器主要客户的销售变动情况如下：

单位：万元

主要客户	2022 年相比 2021 年变动额	2021 年相比 2020 年变动额
上海妮采国际贸易有限公司	1,786.35	639.21
广东巨风机械制造有限公司	-555.15	327.55
东莞汉高精密机械有限公司	152.09	602.32
江西智奇压缩机有限公司	340.55	328.72
开山集团股份有限公司	-1,152.73	-1,093.21
浙江志高机械股份有限公司	-1,110.79	295.01
广东汉德精密机械股份有限公司	-391.17	-1,227.37
鑫磊压缩机股份有限公司	-184.34	-1,379.10

由上表可见，通用变频器 2021 年销售收入下降，系主要客户中开山股份、广东汉德和鑫磊股份的通用变频器采购额下降导致。

开山股份 2021 年及 2022 年的采购额均有所下降，系空压机行业经过 2020 年的爆发式增长后，2021 年下半年开始需求趋于平缓，开山股份 2021 年及 2022 年国内空压机市场的收入有所下降，导致对公司的采购金额相应有所下降；广东汉德对公司通用变频器的采购额逐年减少，主要系其 2021 年开始向报价更低的同行业公司采购所致；鑫磊股份采购额减少，据其问询函回复披露，其 2021 年起转向价格更低的变频器供应商采购。

通用变频器 2022 年销售收入下降，导致下降的主要客户除了上述三家外，志高股份和巨风机械的通用变频器采购额在 2022 年有所减少。2022 年，志高股份部分系自身经营调整，部分转向竞争对手采购，导致其对公司通用变频器

的采购需求减少；公司对巨风机械 2022 年销售额有所下降，系客户主要生产基地江苏无锡工厂受产销暂停影响。

(3) 通用变频器的下游应用领域销售变动情况

由于经销收入无法量化统计其下游应用领域的销售数据，仅对通用变频器直销收入的下游应用领域销售变动情况分析如下：

单位：万元

主要下游应用领域	2022 年相比 2021 年变动额	2021 年相比 2020 年变动额
空压机	-4,173.88	-4,753.66
塑料机械	-299.73	-571.38
自动化设备	519.23	622.64
工程机械	-337.06	372.46
供水设备	-315.69	-88.53
机床工具	-36.07	72.10
化工机械	-251.82	-297.72
其他	310.49	146.94
通用变频器-直销收入	-4,584.54	-4,497.15

由上表可见，2021 年和 2022 年通用变频器直销收入的下降，主要受下游空压机领域的收入下降的影响，一方面系在经过 2020 年爆发式增长后，下游空压机客户的需求有所回落，另一方面，2022 年全国多点散发的产销暂停情况导致宏观经济增速放缓、工厂投资扩产意愿不强，采购金额进一步下降；再加之市场竞争加剧，部分直销客户转向其他供应商采购，进一步导致公司通用变频器直销收入的下降。

2、行业专机的主要产品系列、下游应用领域和主要客户的销售变动情况

(1) 行业专机的主要产品系列及下游应用领域的销售变动情况

行业专机是以变频驱动为核心功能，应用于特定行业的具备一定功能集成的工业控制设备，因此其产品系列和其下游应用领域往往一一对应。

报告期内，公司行业专机主要产品系列及其下游应用领域的销售变动情况如下：

单位：万元

主要产品系列	下游应用领域	2022年相比2021年变动额	2021年相比2020年变动额
SP600 系列	空压机	-1,921.09	2,995.99
Z300T 系列	塑料机械	-48.98	496.88
SP500 系列	空压机	-106.98	-452.09
S8000 系列	工程机械	-539.23	110.09
DP500 系列	空压机	10.86	-1.26
其他系列	-	121.39	5.19
行业专机	-	-2,484.04	3,154.80

由上表可见，行业专机 2021 年销售收入增加 3,154.80 万元，主要系应用于空压机领域的 SP600 系列产品和应用于塑料机械领域的 Z300T 系列收入增加较多。

SP600 系列是针对空压机行业研发的一款集成控制系统，提升了空压机客户的用户体验，为通用变频器 NZ200 系列的升级产品。2021 年公司加大行业专机的销售力度，SP600 作为一款新产品，既吸引到了新的客户，也促使原有客户采购额的增加，或者部分客户原先采购 NZ200 系列的，转向采购 SP600 系列，综合使得 2021 年 SP600 系列收入大幅增加。

Z300T 系列收入增加，主要系 Z300T 系列第一大客户宁波伊迈科思对公司产品的认可度进一步提升，且自身客户需求增加，因此对 Z300T 的采购额在 2021 年增加了 652.72 万元。

行业专机 2022 年销售收入下降 2,484.04 万元，主要系应用于空压机领域的 SP600 系列和应用用于工程机械领域的 S8000 系列产品收入减少较多所致。SP600 系列收入转而下降，系江西莱利装备能源有限公司（以下简称“江西莱利”）、江西智奇和江西风石对 SP600 的采购额分别下降了 668.92 万元、501.28 万元和 551.08 万元，原因分别如下：

客户	具体原因
江西莱利	因自身经营和股权调整，部分业务转至其他主体与公司继续合作，2022 年江西莱利与上述其他主体的合计采购额较 2021 年仍减少 223.81 万元，系其下游客户需求减少所致
江西智奇	自身产品需求变化，2022 年从行业专机 SP600 系列转向采购通用变频器 NZ200 系列，2022 年整体采购金额减少了 160.73 万元，系下游客户需求减少所致

江西风石	自身经营情况恶化，公司 2022 年 3 月后不再与其合作
------	-------------------------------

(2) 行业专机的主要客户销售变动情况

报告期各期，公司行业专机主要客户的销售变动情况如下：

单位：万元

主要客户	应用领域	2022 年相比 2021 年变动额	2021 年相比 2020 年变动额
宁波伊迈科思运动控制技术有限公司	塑料机械	-72.52	652.72
宁波菲仕运动控制技术有限公司	塑料机械	7.16	-166.15
冠有科技集团有限公司	空压机	444.30	69.87
东莞汉高精密机械有限公司	空压机	392.15	50.86
泉州市华德机电设备有限公司	空压机	159.99	55.50
江西莱利装备能源有限公司	空压机	-668.92	371.94
江西风石压缩机有限公司	空压机	-548.43	140.03
江西智奇压缩机有限公司	空压机	-501.28	207.84
江西中锴机械设备有限公司	空压机	-25.45	-994.79
广东巨风机械制造有限公司	空压机	-50.46	-307.78

由上表可见，行业专机 2021 年销售收入增加，主要是宁波伊迈科思增加了应用于塑料机械的 Z300T 的采购，江西莱利、江西智奇等客户增加了应用于空压机行业的 SP600 的采购。其中，宁波伊迈科思对公司产品的认可度进一步提升，且自身客户需求增加，对 Z300T 的采购额在 2021 年增加了 652.72 万元；江西莱利和江西智奇基于自身需求及对 SP600 系列的认可，增加了采购额。

行业专机 2022 年销售收入下降，主要是江西莱利、江西风石和江西智奇等客户采购额下降较多所致，具体原因同本小问之“(1) 行业专机的主要产品系列及下游应用领域的销售变动情况”之回复。

此外，江西中锴是公司前客户江西中气机械设备有限公司前员工参与创办的公司，并承接了部分江西中气的客户，因江西中气自身情况恶化且被法院强制执行，基于谨慎性原则，公司与江西中锴的交易采用现款现货方式，后因公司与客户未能就信用期事宜达成一致，因此江西中锴自 2021 年起减少采购，2022 年不再有业务合作。

(二) 不同销售模式下主要产品系列、下游应用领域、主要客户的销售变动情况

报告期内，公司按销售模式划分的主营业务收入变动情况如下：

单位：万元

销售模式	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动额	金额	变动额	金额
直销	28,983.74	-7,031.43	36,015.17	-1,212.39	37,227.56
经销	23,658.25	-1,558.03	25,216.28	700.39	24,515.89
合计	52,642.00	-8,589.45	61,231.45	-512.00	61,743.45

公司采用经销、直销相结合的模式开展业务。报告期内，直销收入逐年下降，经销收入 2021 年略有增长后 2022 年也有所下降，主要系空压机行业 2020 年经过较高的增长之后，2021 年下半年开始需求趋于放缓，2022 年受到全国多点散发产销暂停的影响，需求进一步疲软，且公司整体产量较 2021 年下降了 13.42%。具体分析如下：

1、直销模式下的主要产品系列、主要客户和下游应用领域的销售变动情况

(1) 直销模式下的主要产品系列的销售变动情况

报告期内，公司直销收入主要产品系列销售变动情况如下：

单位：万元

主要产品系列	产品类别	2022 年相比 2021 年变动额	2021 年相比 2020 年变动额
NZ200 系列	通用变频器	-3,012.52	-1,670.84
Z2000 系列	通用变频器	-1,978.24	339.87
SP600 系列	行业专机	-1,993.57	2,969.02
T9000 系列	通用变频器	589.56	-3,292.35
Z300T 系列	行业专机	-73.86	496.06
NZ100 系列	通用变频器	94.35	-36.26
Z8000 系列	通用变频器	-69.45	43.77
SP500 系列	行业专机	-118.99	-478.81
H6000S 系列	通用变频器	-208.03	127.20
DP500 系列	行业专机	-4.41	4.34
S8000 系列	行业专机	-306.64	133.15
其他系列	-	50.35	152.47

主要产品系列	产品类别	2022年相比2021年变动额	2021年相比2020年变动额
直销收入	-	-7,031.43	-1,212.39

由上表可见，直销收入 2021 年减少 1,212.39 万元，主要是通用变频器 T9000、NZ200 和行业专机 SP500 系列产品直销收入减少所致。

其中，T9000、NZ200 系列收入下降的原因与本题回复之“1、通用变频器的主要产品系列、下游应用领域和主要客户的销售变动情况”之“(1)通用变频器的主要产品系列销售变动情况”的原因相似，详见相关回复。

行业专机 SP500 系列收入下降，主要系江西中锴 SP500 采购额减少 390.92 万元所致，江西中锴是公司前客户江西中气机械设备有限公司前员工参与创办的公司，并承接了部分江西中气的客户，因江西中气自身情况恶化且被法院强制执行，基于谨慎性原则，公司与江西中锴的交易采用现款现货方式，后因公司与客户未能就信用期事宜达成一致，因此江西中锴自 2021 年起减少采购，2022 年不再有业务合作，导致 SP500 系列收入下降较多。

直销收入 2022 年减少 7,031.43 万元，主要是通用变频器 NZ200、Z2000 系列和行业专机 SP600、S8000 系列产品直销收入减少较多所致。

NZ200 和 Z2000 系列收入下降的原因与本题回复之“1、通用变频器的主要产品系列、下游应用领域和主要客户的销售变动情况”之“(1)通用变频器的主要产品系列销售变动情况”的原因相似，详见相关回复。

SP600 和 S8000 系列收入下降的原因与本题回复之“2、行业专机的主要产品系列、下游应用领域和主要客户的销售变动情况”之“(1)行业专机的主要产品系列及下游应用领域的销售变动情况”的原因相似，详见相关回复。

(2) 直销模式下的主要客户的销售变动情况

报告期各期，公司直销收入主要客户的销售变动情况如下：

单位：万元

主要客户	应用领域	2022年相比2021年变动额	2021年相比2020年变动额
开山集团股份有限公司	空压机	-810.59	-1,086.20
广东巨风机械制造有限公司	空压机	-605.60	19.78
泉州市华德机电设备有限公司	空压机	48.07	-505.49

主要客户	应用领域	2022年相比2021年变动额	2021年相比2020年变动额
东莞汉高精密机械有限公司	空压机	544.23	653.17
宁波伊迈科思运动控制技术有限公司	塑料机械	-72.02	651.48
浙江志高机械股份有限公司	空压机	-1,283.73	386.08
广东汉德精密机械股份有限公司	空压机	-264.09	-1,111.06
鑫磊压缩机股份有限公司	空压机	-188.75	-1,377.63

由上表可见，2021年直销客户中，鑫磊股份、广东汉德和开山股份的销售额减少较多，原因与本题回复之“1、通用变频器的主要产品系列、下游应用领域和主要客户的销售变动情况”之“(2)通用变频器的主要客户销售变动情况”的原因相似，详见相关回复。

2022年直销收入进一步下降，导致下降的主要客户除了上述三家外，志高股份和巨风机械的采购额在2022年有所减少。2022年，志高股份部分系自身经营调整，部分转向竞争对手采购，导致其对公司采购额减少；公司对巨风机械2022年销售额有所下降，系客户主要生产基地江苏无锡工厂受产销暂停影响。

(3) 直销模式的下游应用领域销售变动情况

报告期内，公司直销收入的下游应用领域销售收入变动情况如下：

单位：万元

主要下游应用领域	2022年相比2021年变动额	2021年相比2020年变动额
空压机	-6,307.86	-2,352.94
塑料机械	-367.19	-85.59
自动化设备	566.38	774.69
工程机械	-633.92	487.70
供水设备	-316.10	-88.12
机床工具	-30.04	77.11
化工机械	-251.82	-297.72
其他	309.13	272.47
直销收入	-7,031.43	-1,212.39

由上表可见，2021年直销收入下降，主要系以开山股份为代表的空压机领域的直销客户在2020年经历较快的增长后，需求有所放缓和回落所致。

2022年直销收入下降，一方面，公司自身的生产销售受到产销暂停的影响；

另一方面，全国多点散发的产销暂停情况抑制了投资的扩张，空压机、塑料机械及供水设备行业下游需求均较为疲软，工程机械对应的下游房地产等行业存在市场不景气、开工率下降的情形，再加之市场竞争加剧，少量直销客户转向其他供应商采购，综合导致 2022 年直销收入下降。

2、经销模式下的主要产品系列、下游应用领域和主要客户的销售变动情况

(1) 经销模式下的主要产品系列的销售变动情况

报告期内，公司经销收入主要产品系列销售变动情况如下：

单位：万元

主要产品系列	产品类别	2022 年相比 2021 年变动额	2021 年相比 2020 年变动额
Z2000 系列	通用变频器	-791.40	-297.68
NZ100 系列	通用变频器	479.63	93.86
NZ200 系列	通用变频器	-796.33	527.64
T9000 系列	通用变频器	465.15	506.70
Z8000 系列	通用变频器	114.05	93.22
Z5000 系列	通用变频器	12.01	211.22
H5000 系列	通用变频器	376.97	-52.18
H2000 系列	通用变频器	-249.80	-1.01
US200 系列	伺服系统	-260.41	213.14
H3000 系列	通用变频器	-312.04	-146.82
H6000S 系列	通用变频器	-250.03	-161.54
其他系列	-	-345.82	-286.15
经销收入	-	-1,558.03	700.39

由上表可见，经销收入 2021 年增加 700.39 万元，主要是 NZ200 系列和 T9000 系列产品经销收入增加所致。NZ200 系列收入的增加，主要是经销商福建众辰、佛山市仁同科技有限公司及上海硕莱的下游客户需求增加，增加了 NZ200 的采购量。T9000 系列收入的增加，主要是上海妮采、江苏亚派、上海硕莱，下游客户需求增加，带动其 T9000 采购量的增加。

经销收入 2022 年下降 1,558.03 万元，公司受产销暂停因素的影响大部分产品系列均有不同程度的下降。其中，NZ200 和 Z2000 系列下降金额较大，系该两个系列的主要客户为空压机行业客户，受空压机下游客户需求疲软的影响，

NZ200 和 Z2000 的收入有所减少。H3000 系列是公司早期产品，目前公司主推其替代系列 Z8000 系列等，因此 H3000 系列的经销收入在报告期内持续减少。

(2) 经销模式下的主要客户的销售变动情况

报告期各期，公司经销收入主要客户的销售变动情况如下：

单位：万元

主要客户	2022 年相比 2021 年 变动额	2021 年相比 2020 年 变动额
上海妮采国际贸易有限公司	1,734.36	729.93
世选电气（上海）有限公司	-69.86	213.72
天津天启瑞科技发展有限公司	-121.18	-140.92
福建众辰科技有限公司	351.56	290.80
成都市美凯净力机电设备有限公司	418.94	272.94
宁波海曙一鼎机电科技有限公司	-368.07	-232.15
上海景国电气科技有限公司	-224.58	-57.26
西安众辰电气科技有限公司	-219.08	-162.67

由上表可见，2021 年经销收入有所增加，主要是上海妮采、福建众辰和世选电气等客户采购额增加所致。上海妮采采购额增加系其下游俄罗斯、波兰等终端客户需求增加；福建众辰采购额增加，系其新开拓了终端客户及原有终端客户需求增加；世选电气采购额增加，系其终端客户需求增加。2021 年新客户美凯净力，系公司前客户业务员离职后加入美凯净力继续与公司合作。

2022 年经销收入有所下降，主要经销客户中，除了上海妮采、福建众辰和美凯净力有所增长外，宁波海曙一鼎、上海景国和西安众辰等客户采购额均有不同程度的减少。

其中，上海妮采的主要终端以俄罗斯客户为主，2022 年乌克兰危机爆发后，俄罗斯对欧美变频器厂商的采购减少，相应增加了对中国变频器厂商的采购；福建众辰和美凯净力 2022 年因终端客户需求增加，采购金额有所上升。

宁波海曙一鼎的下游终端主要是工程机械领域客户，上海景国的下游终端主要是塑料机械领域客户，西安众辰的下游终端主要是工业风机领域客户，2022 年全国多点散发的产销暂停情况抑制了投资扩张，工程机械行业、塑料机械行业及风机行业下游需求较为疲软，导致上述客户的采购需求减少。

(3) 经销模式下的下游应用领域的销售变动情况

报告期内，公司在选择合作经销商时并未限制其向下开拓客户，公司不能掌控经销商向下游终端客户的全部销售情况，但基于已获知了解的部分下游终端客户情况来看，主要为自动化设备、塑料机械、供水设备、机床工具、空压机、风机设备、工程机械、暖通设备等领域。2022 年经济增速有所放缓，全国多点散发的产销暂停情况抑制了商务拓展，整体需求相对疲软。

综上所述，报告期内，公司主要产品类别及销售模式下结合主要产品系列、下游应用领域及主要客户的收入变动情况，所导致的公司整体收入变动原因具有合理性。

二、结合 2022 年产销暂停情况、主要下游行业需求变动情况进一步分析收入下滑的原因；结合与同行业可比公司收入变动趋势的比较情况，分析收入下滑是否为公司自身因素导致，是否存在持续下滑的风险

(一) 结合 2022 年产销暂停情况、主要下游行业需求变动情况进一步分析收入下滑的原因

1、2022 年产销暂停情况对收入的影响

2022 年公司受产销暂停情况影响较大主要集中在 3-5 月份，对比 2021 年同期收入的情况如下：

单位：台、万元

项目	2022 年 3-5 月 A	2021 年 3-5 月 B	变动额 A-B	同比变动幅度 (A-B)/B
产量	139,673	218,128	-78,455	-35.97%
销量	154,063	223,189	-69,126	-30.97%
主营业务收入	13,876.52	19,555.06	-5,678.54	-29.04%

受产销暂停情况的影响，公司 2022 年 3-5 月份产量同比减少 78,455 台，降幅 35.97%，销量同比减少 69,126 台，降幅 30.97%，主营业务收入相比上年同期下降 5,678.54 万元，降幅 29.04%。

2022 年公司全年主营业务收入相比 2021 年下降 8,589.45 万元，其中 2022 年 3-5 月份的收入减少额占 2022 年全年收入减少额的 66.11%。因此，2022 年产销暂停情况直接导致了公司收入的下降。

2、主要下游行业需求变动情况对收入的影响

(1) 空压机行业

报告期各期，空压机行业是公司主要下游应用行业之一。下游空压机行业客户的需求变化和采购节奏的变化直接导致公司的收入变动。

① 2021 年

2021 年公司收入略微下降，与上年基本持平，主要系下游空压机行业在 2020 年需求爆发式增长后，2021 年需求逐渐平缓。

公司客户鲍斯股份（300441.SZ）在其年报中披露“2020 年下游需求旺盛，公司压缩机产品供不应求。2021 年销售平稳恢复正常备货。”

公司终端客户汉钟精机（002158.SZ）在其年报中披露“2021 年，我国经济发展面临需求收缩、供给冲击、预期转弱的三重压力。在经历了上半年的景气之后，自 2021 年三季度以来，受到经济增速放缓、主要经济指标下滑等一系列因素影响，空压机行业呈现了前高后低的态势”。

综上所述，公司 2021 年收入与上年基本持平，略有下降，与下游空压机行业的需求变动相匹配。

② 2022 年

财通证券 2023 年 1 月 20 日在其发布的研究报告《开山股份（300257.SZ）地热发电短期影响消除，空压机静待行业恢复》中描述：“受到国内经济下行……等影响，公司国内空压机业务在收入和利润端均有明显下滑”、“国内空压机业务受到行业景气度影响较大……”。

太平洋证券 2023 年 3 月 1 日在其发布的研究报告《汉钟精机（002158.SZ）制冷空压稳步复苏，光伏及半导体真空泵维持高景气》中描述：“受国家宏观经济增速放缓……等因素影响，空气压缩机行业景气度下滑，2022 年前三季度公司空压机板块业绩同比有所下降”。

压缩机网 2023 年 2 月 3 日发布了《2022 年度压缩机市场调研分析报告》，“预计 2022 年整个行业小机（22-75kW（含 75kW））销量下滑大致在 10%-25% 的区间，小机销量下滑与 2022 年整个社会经济活力降低、消费萎缩、工厂投资

意愿不强、开工率大幅下降有直接关系。”

综上所述，2022 年下游空压机行业景气度下降，客户需求的下降直接导致公司收入下降。

（2）塑料机械

塑料机械制造商拓斯达（300607.SZ）在其 2022 年半年度报告中披露：“自去年下半年以来注塑机需求明显放缓，目前仍处于较低迷状态，行业竞争愈加激烈，导致注塑机业务持续承压”。

开源证券 2023 年 1 月 2 日在其发布的研究报告《机械设备行业周报：2023 年宏观经济有望稳步复苏，通用自动化迎来布局时点》中描述：“2022H1 以来，国内塑料制品产量增速下降，注塑机行业景气较为低迷”。

综上所述，2021 年及 2022 年塑料机械行业整体需求疲软，与公司直销收入中塑料机械行业收入变动的趋势相匹配。

（3）工程机械行业

东吴证券 2023 年 2 月 21 日在其发布的工程机械行业深度报告《行业有望困境反转，迈向全球工程机械龙头》中描述：“受行业周期波动、……及地产拖累，以及钢材、海运费等成本高企影响，2022 年工程机械行业整体压力较大。2022 年挖掘机行业销量同比下降 24%，起重机行业销量同比下降 47%”。

因此，2022 年公司直销收入中塑料机械行业收入下降，与下游工程机械行业的需求变动相匹配。

综上所述，2022 年产销暂停情况、主要下游行业的需求变动是导致公司收入下降的主要直接原因。

（二）结合与同行业可比公司收入变动趋势的比较情况，分析收入下滑是否为公司自身因素导致，是否存在持续下滑的风险

1、与同行业可比公司收入变动趋势的比较情况

（1）2021 年

同行业可比公司与公司在产品结构存在一定的差异，选择同行业可比公司

与公司变频器最为可比的产品类别的收入对比如下：

单位：万元

可比公司	可比产品类别	可比产品类别对应收入			应用领域	下游集中度情况
		2021 年度	变动幅度	2020 年度		
汇川技术	通用自动化-驱动层之通用变频器	31.45 亿元	48.14%	21.23 亿元	3C 制造、锂电、硅晶、空压机、纺织、机床、注塑机、起重、风电、金属制品、电线电缆、纺织、印刷包装、塑胶、机械手、LED、食品、冶金、建材、煤矿、化工、市政、石油等	未具体披露下游应用领域的占比情况
蓝海华腾	中低压变频器	12,119.01	2.35%	11,840.33	广泛应用于起重、机床、空压机、电梯、印刷包装、冶金、石油、化工、供水、空调、市政工程、矿山等	
英威腾	变频器类	176,122.30	37.66%	127,943.31	广泛应用于起重、机床、电梯、石油、金属制品、电线电缆、塑胶、印刷包装、纺织化纤、建材、冶金、煤矿、新能源汽车、轨道交通、电源、光伏等行业	
伟创电气	变频器	59,720.35	31.21%	45,516.75	广泛应用于起重、矿用设备、轨道交通、机床、压缩机、塑胶、光伏供水、建材、机器人/机械手、印刷包装、纺织化纤、冶金、市政、石油、化工等行业	以其 2021 年行业专机的下游应用领域为例，起重行业 42.71%、光伏扬水 13.38%、高效能源 10.69%、轨道交通 10.46%、矿山机械 9.38%
正弦电气	通用变频器、一体化专机	33,739.72	8.81%	31,009.32	起重机械、物流设备、石油化工、塑料机械、纺织机械、空压机、风机水泵等	以其 2020 年 1-6 月一体化专机的下游行业为例，施工升降 63.49%、空压机 19.25%
公司	变频器	59,888.34	-1.23%	60,633.84	广泛应用于空压机、塑料机械、工程机械、供水设备、冶金设备、纺织机械、机床工具、化工机械、矿用机械、印刷包装等行业	2021 年直销收入中，空压机 74.80%、塑料机械 7.26%、自动化设备 6.60%

数据来源：公司年度报告、招股说明书、问询函的回复等

由上表可见，蓝海华腾 2021 年中低压变频器收入微增，与上年变化不大，与公司情况相似，其他同行业可比公司增幅相对明显，与公司 2021 年变频器产品的收入变动趋势存在不一致，主要是两个方面的原因：一方面，汇川技术和

英威腾作为国内工控市场的龙头企业，相关产品的收入规模显著高于公司，在工控行业国产化率持续提升的大背景下，品牌效应较为显著；另一方面，伟创电气和正弦电气，其相关产品的收入规模与公司接近，但下游应用领域的集中度差异较大。从可查询到的公开披露信息来看，伟创电气和正弦电气在 2020 至 2021 年间，其收入占比较高的下游应用行业分别为起重行业和施工升降行业，与公司收入占比较高的空压机行业等存在差异，因此下游行业需求变化的不一致直接导致了收入变动趋势的不一致。公司的主要下游应用行业之一空压机行业在经历了 2020 年较高的增长后，2021 年需求相对趋缓。

综上所述，2021 年公司收入变动趋势与同行业可比公司存在不一致，但具有合理性。

(2) 2022 年

2022 年公司变频器产品与同行业可比公司可比产品的收入变动情况，具体如下：

单位：万元

可比公司	可比产品类别	2022 年度	变动幅度	2021 年度
汇川技术	通用自动化-驱动层之通用变频器	43.29 亿元	37.65%	31.45 亿元
蓝海华腾	中低压变频器	10,663.84	-12.01%	12,119.01
英威腾	变频器类	200,120.13	13.63%	176,122.30
伟创电气	变频器	62,659.71	4.92%	59,720.35
正弦电气	通用变频器、一体化专机	25,499.17	-24.42%	33,739.72
公司	变频器	51,625.11	-13.80%	59,888.34

数据来源：年度报告

2022 年公司变频器产品收入有所下降，与正弦电气和蓝海华腾可比类别产品的收入变动趋势相同，下降幅度介于两者之间，汇川技术、英威腾和伟创电气与公司的收入变动趋势不同，主要原因如下：

① 部分同行业可比公司自身经营情况，与公司存在差异

汇川技术 2022 年“通用自动化-驱动层之通用变频器”收入有所增长，据其年报披露，主要系其凭借“国产行业龙头的品牌优势、多产品组合解决方案或定制化解决方案优势、成本优势”等实现销售收入和利润的较快增长，尤其

是“在下游行业国产化率提升的大背景下，充分享受国产行业龙头的品牌红利”，且能够享受到“规模效应带来的采购/制造低成本”。而公司 2022 年受产销暂停的影响相对较大，产量和产能利用率均有下降，在品牌效应和规模效应方面不及汇川技术，因此公司收入变动趋势与汇川技术不一致。

英威腾 2022 年“变频器类”营业收入有所增长，据其年报披露，主要系“细分行业中电池制造和光伏设备市场呈现出明显的增长趋势”以及“由于地缘政治因素的影响，海外市场带来较多发展机遇，公司海外销售增速站上新台阶”。英威腾下游应用领域与公司不同，且其 2022 年外销收入大幅增长 44.13%，而公司目前主要专注于国内市场销售，外销收入占比较低，因此收入变动趋势不一致。

根据伟创电气 2022 年 12 月 30 日披露的《投资者关系活动记录表》，其 2022 年“积极布局高景气度行业和新能源赛道”。另外，根据伟创电气年报披露，其 2022 年境内收入下降 6.94%，境外收入大幅增加 184.27%。因此，新的行业布局及外销收入的增加是伟创电气 2022 年收入增长的主要原因，而公司目前主要专注于国内市场销售，外销收入占比较低，因此收入变动趋势不一致。

② 同行业可比公司主要生产经营地不同，2022 年受到产销暂停的影响相对较小

2022 年公司产销暂停情况主要集中在 3-5 月份，对 2022 年上半年收入影响较大，据公开资料查询，同行业可比公司主要生产经营所在地均不在上海，受到产销暂停影响的程度低于公司。

同行业可比公司 2022 年上半年收入变动情况比较如下：

单位：万元

可比公司	主要生产经营所	2022 年上半年	2021 年上半年	同比变动
汇川技术	华东生产及研发基地座落于苏州市吴中区	1,039,655.35	827,410.60	25.65%
蓝海华腾	深圳市光明区	21,989.71	25,329.22	-13.18%
英威腾	深圳市宝安区、苏州市虎丘区	177,753.63	134,061.89	32.59%
伟创电气	苏州吴中经济技术开发区	44,040.07	41,444.53	6.26%
正弦电气	深圳市宝安区、	18,839.45	23,697.53	-20.50%

	武汉市东湖新技术开发区			
公司	上海市松江区	26,211.59	34,291.39	-23.56%

数据来源：Wind 资讯、公司官网

由上表可见，受产销暂停情况的直接影响，公司 2022 年上半年收入下降幅度较大，均超过了同行业可比公司 2022 年上半年收入的同比变动幅度。

综上所述，2022 年公司收入变动趋势与部分可比公司不一致，主要原因系：一方面，部分同行业可比公司供应能力、品牌优势、下游应用领域及外销业务，与公司存在差异；另一方面，同行业可比公司主要生产经营地 2022 年受到产销暂停的影响程度相对小于公司。

综上所述，公司收入下降的主要原因是受到 2022 年产销暂停的影响，以及国内现有行业布局的下游应用领域需求有所放缓，并非公司自身因素导致，与部分同行业可比公司收入变动趋势不一致具有合理性。

2、公司收入是否存在持续下滑风险

公司未来收入持续下滑的风险较小，主要原因如下：

（1）公司期后业务实现企稳回升

公司 2023 年一季度的主要经营情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年第一季度 (未经审计)	2022 年第一季度	同比变动
主营业务收入	13,527.36	12,345.52	9.57%

2023 年一季度，公司一方面积极抓住宏观经济复苏的良好势头，及时响应客户的需求，积极拓展新客户，加强与老客户的沟通联络；另一方面，公司积极推广新产品和拓展新的行业应用领域。公司前期持续研发的注塑机可编程显控一体控制器已于 2022 年完成样品调试，已于 2023 年一季度推向市场，截至一季度末在手订单共计约 2,000 台，已实现发货近 200 台，该产品的推出将进一步丰富公司在自动化领域的产品线，并向成为定制化数控系统集成商的目标又迈进了一步。同时，公司也持续加强伺服产品的研发，新推出了 US880 总线型系列和 US300C 脉冲型系列伺服系统，预计将在 2023 年实现较为可观的收入。

综上所述，公司基于自身的努力和外部环境的改善，在 2023 年一季度实现

了同比接近10%的主营业务收入增长，期后业务企稳回升。

（2）外部因素改善，公司主要下游应用行业逐渐复苏

从外部因素来看，导致公司2022年收入下降的产销暂停情况在未来出现的可能性较低，宏观经济环境持续改善。

国家统计局数据显示，2023年1、2月份我国制造业 PMI 分别为50.1%和52.6%，环比增长3.1%和2.5%，制造业复苏迹象明显。2023年3月制造业 PMI 录得51.9%，继续处于扩张区间；而非制造业 PMI 较2月上行1.9%至58.2%。对比1-2月均值来看，3月制造业 PMI 稳步回升0.5%，非制造业大幅回升2.9%，显示内需回升、制造业及非制造业消费活动景气度均继续向好，提升了设备制造、汽车制造等相关行业的产需景气度。

在此宏观背景下公司主要下游应用行业——空压机、塑料机械及工程机械等行业逐渐复苏，预期较好。根据财通证券2023年1月20日研究报告《开山股份：地热发电短期影响消除，空压机静待行业恢复》，“……国内中企业端长期贷款已经连续多月高速增长，通用设备行业有望恢复，公司空压机业务也将受益于行业恢复”。根据西南证券2023年1月31日研究报告《伊之密：注塑机行业领军者，一体化压铸大有可为》，“2022年注塑机与传统压铸机行业下游需求处在底部，在财税政策支持制造业发展和设备更新改造、工业企业补库存即将开始的背景下，预计2023年注塑机、压铸机行业复苏……”。根据东吴证券（香港）2023年3月1日工程机械行业深度报告《行业有望困境反转，迈向全球工程机械龙头》，“2022年工程机械主要机种销量大幅下降，回落至历史低水平……展望2023年，经济托底下逆周期调控仍有发力空间，叠加2022年部分基建延后至2023年开工，后续基建项目有望迎来开工旺季”。

综上所述，宏观环境的改善提升制造业复苏，叠加公司主要下游行业市场整体向好，将带动公司变频器等配套产品的需求增长。

（3）公司产品应用领域广泛，市场空间广阔

公司变频器、伺服系统产品的下游应用领域广泛，除了前述公司已经深耕的空压机、塑料机械及工程机械行业外，水泵、冶金、纺织、印刷、包装、数控机床、风机、化工、水处理、石材切割、矿山设备等众多工业领域对变频器、

伺服系统均存在需求，适用场景丰富。公司深耕自动化领域多年，并积极拓展产品的下游应用领域，加大相关领域的产品布局及市场开拓力度，不断推出新产品来丰富产品线，例如 2023 年面向市场的注塑机可编程显控一体控制器、US880/US300C 高精度伺服驱动器以及正在研发的风电变桨集成式控制器等，将进一步带动公司收入增长，为公司提供新的营收增长点。

另一方面，根据中国工控网数据，2022 年，国产品牌在我国低压变频器市场上占有率达 38.40%，欧美系品牌和日系品牌则分别占比 51.10%和 10.60%，国产品牌和国外品牌的差距逐步缩小，但仍有较大的提升空间。国产品牌在保障供应链安全及成本等方面均具备优势，并能保证对客户的高效响应。在此背景下，国产化替代有望持续推进。公司已具备独立自主的技术和研发能力，持续提升产品丰富度和品牌知名度，在与国外品牌的直接竞争中增强自身竞争优势，有望在国产化替代的趋势下进一步提升市场份额。

综上所述，基于公司 2023 年一季度收入已实现企稳回升；外部因素持续改善，带动公司主要下游应用行业需求复苏；公司产品应用领域广泛，市场空间广阔，有望在国产化替代的趋势下进一步提升市场份额，公司收入持续下滑的风险较低。

三、通用变频器、行业专机的定价方式，报告期内定价变动情况，各功率产品平均售价均持续下降的原因，与行业整体趋势的比较情况，是否表明公司处于不利竞争地位，未来下降趋势是否仍将延续

（一）通用变频器、行业专机的定价方式，报告期内定价变动情况

1、通用变频器、行业专机的定价方式

公司通用变频器和行业专机的定价方式并没有差异。公司在“成本加成”的定价策略上，对同型号的产品制定一个基准价格，在基准价格的基础上综合客户的重要程度、未来增长潜力、开发难度、客户所在区域面临的竞争情况以及竞争对手的销售策略等做相应的调整。

2、定价变动情况

报告期内，公司对通用变频器、行业专机的定价方式和定价策略均未有变化。报告期内，公司销售额前十大产品型号的平均单价在 2021 年均不同程度

的下降，2022 年除两款型号产品价格持平外，其余型号产品平均单价均有下降。

2020 年市场经过爆发式增长后，下游客户的需求有所放缓，多数同行业竞争对手陆续下调产品价格，面对宏观经济下行和市场竞争加剧的环境，公司下调了部分产品的售价，有利于公司新客户的拓展，也有利于现有客户长期稳定合作。

(二) 各功率产品平均售价均持续下降的原因，与行业整体趋势的比较情况，是否表明公司处于不利竞争地位，未来下降趋势是否仍将延续

1、各功率产品平均售价下降的原因

报告期内，公司各功率段产品中包含较多不同功率产品，具体列示如下。

功率段	对应主要功率型号
11kW（含）以下	11kW、9kW、7.5kW、7kW、6.6kW、5.5kW、4.5kW、4kW、3.7kW、3kW、2.5kW、2.2kW、2kW、1.5kW、1.1kW、1kW、0.75kW 等
11-75kW（含）	75kW、55kW、45kW、37kW、30kW、22kW、18.5kW、18kW 等
75kW 以上	90kW、110kW、132kW、160kW、185kW、200kW、220kW 等

由上表可见，“11kW（含）以下”功率段产品包括 11kW、9kW、7.5kW 等十几个不同功率。一般而言，功率越大，产品的成本及售价越高。为方便统计分析，以功率区间区分列示，各功率段内具体功率的产品构成影响整体功率段的平均售价。

公司对通用变频器和行业专机的各功率段的平均售价分析如下：

(1) 通用变频器各功率段产品的平均售价变动情况

单位：元/台、kW/台

功率段	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	平均 单价	单价 变动率	平均 功率	平均 单价	单价 变动率	平均 功率	平均 单价	平均 功率
11kW（含） 以下	415.13	-4.10%	3.31	432.90	-5.67%	3.42	458.90	3.56
11-75kW （含）	1,498.31	-0.21%	26.15	1,501.52	-9.99%	25.39	1,668.11	26.35
75kW 以上	8,840.60	0.03%	149.12	8,837.74	-4.92%	144.02	9,294.72	140.10

由上表可见，报告期内，“11kW（含）以下”及“11-75kW（含）”这两个功率段的通用变频器的平均售价持续下降，“75kW 以上”的通用变频器，其平均单价在 2021 年有所下降，2022 年基本持平，变化不大。

导致上述变化的原因主要有两方面：一方面，各功率段内具体功率产品销售结构有所变化。以“11kW（含）以下”功率段为例，其平均功率逐年下降，单台平均功率由 2020 年的 3.56kW/台下降至 2021 年的 3.42kW/台，并在 2022 年进一步下降至 3.31kW/台。平均功率的下降表明在该功率段内，更小功率的机型的销售占比的提升，进而导致“11kW（含）以下”通用变频器平均单价的下降，2021 年“11-75kW（含）”的通用变频器亦存在类似情况，其平均功率由 26.35kW/台下降至 25.39kW/台；另一方面，同本题之“定价变动情况”所述，部分同型号同功率产品的平均售价存在逐年下降的情形，系鉴于愈发激烈的市场竞争以及多重优化措施下平均成本的下降，公司下调了部分产品的售价。因此，“11-75kW（含）”通用变频器在 2022 年以及“75kW 以上”通用变频器在 2021 年在平均功率上升的情况下，其平均售价仍有所下降。

综上所述，通用变频器的各功率段产品的平均售价整体呈下降态势，主要是由于各功率段内部销售结构变化和应对市场变化公司主动下调部分产品售价所致。

（2）行业专机各功率段产品的平均售价变动情况

单位：元/台、kW/台

功率段	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	平均单价	单价变动率	平均功率	平均单价	单价变动率	平均功率	平均单价	平均功率
11kW（含）以下	739.13	-7.45%	7.54	798.66	-12.75%	7.60	915.37	7.45
11-75kW（含）	1,663.04	-8.61%	22.95	1,819.68	-11.31%	23.13	2,051.75	25.42
75kW 以上	7,952.28	0.74%	112.4	7,893.71	1.72%	108.87	7,760.04	110.77

由上表可见，“11kW（含）以下”行业专机的平均功率有所波动，并未逐年下降，但其平均单价逐年下降，主要是公司为提高产品价格竞争力而主动下调了部分产品的售价。

“11-75kW（含）”行业专机平均单价逐年下降，一方面是该功率段内销售结构有所变化，较小功率机型的占比逐年提升，导致单台平均功率逐年降低，由 2020 年的 25.42kW/台下降至 2021 年的 23.13kW/台，并在 2022 年进一步下降至 22.95kW/台；另一方面，市场竞争趋于激烈，公司在多重优化措施下使得行业专机单位成本有所下降的基础上，进一步下调了部分产品的售价。

“75kW 以上”行业专机的平均单价逐年略微上升，变动不大。

综上所述，各功率段内具体功率的产品构成影响整体功率段的平均售价，较小功率机型的占比增加，导致该功率区间的单台平均功率下降，进而引致平均单价的下降。另外，随着市场竞争加剧，公司下调了部分产品的售价，也是各功率段平均单价整体呈下降态势的主要原因。

2、与行业整体趋势的比较情况，是否表明公司处于不利竞争地位，未来下降趋势是否仍将延续

(1) 公司主要产品单价变动趋势与同行业可比公司同类产品比较情况

由于同行业可比公司均未披露具体功率产品单价变动情况，因此对比同行业可比公司与公司可比产品的整体单价变动情况如下：

①通用变频器

同行业可比公司中，汇川技术和英威腾披露的产品分类较为宽泛，与公司通用变频器的可比性较低。蓝海华腾披露的“中低压变频器”类别中包括“标准平台系列和行业专机系列”，但未单独披露分别与公司通用变频器和行业专机可比的“标准平台系列”和“行业专机系列”的相关数据，因此可比程度较低。伟创电气和正弦电气披露了“通用变频器”的相关数据，公司通用变频器与同行业可比公司同类产品的平均单价的对比情况如下：

单位：元/台

可比公司	产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		平均单价	变动幅度	平均单价	变动幅度	平均单价
伟创电气	通用变频器	1,012.79	1.21%	1,000.68	-25.10%	1,336.02
正弦电气	通用变频器	899.17	4.24%	862.58	-3.56%	894.42
公司通用变频器		794.14	-3.65%	824.23	-9.06%	906.34

数据来源：公司年报、招股说明书

同行业可比公司中伟创电气和正弦电气披露了通用变频器的平均单价。其中，2021 年伟创电气和正弦电气相关产品类别的平均单价均有所下降，与公司通用变频器平均价格的变动趋势相一致。

2022 年伟创电气通用变频器产品整体平均单价变动略有上升，与公司变动趋势不一致，根据其年报披露信息，通用变频器产品营业收入的增加，主要是

境外销售增加，而公司目前专注于国内市场销售，境外收入占比较低，国内国外市场不同，单价变动趋势亦有所不同。2022 年正弦电气通用变频器产品平均单价有所上升，与公司变动趋势不一致，主要系其通用变频器的产品结构有所变化所致。正弦电气的通用变频器分为高性能系列、通用系列和经济型系列，其中经济型系列销售占比最高但单价最低，唯一的经济型系列产品 A90 于在 2022 年开始逐步停产，使得其通用变频器 2022 年的平均单价整体有所上升。因此，公司通用变频器平均单价变动趋势与伟创电气和正弦电气不一致，具有合理性。

整体而言，2021 年公司通用变频器销售单价的变动趋势与同行业可比公司一致，2022 年公司通用变频器销售单价的变动趋势与同行业可比公司不完全一致，但具有合理性。

②行业专机

报告期内，存在与公司“行业专机”相似产品分类的仅伟创电气和正弦电气，对比平均单价情况如下：

单位：元/台

可比公司	产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价
伟创电气	行业专机	1,729.56	-10.31%	1,928.29	11.27%	1,732.99
正弦电气	一体化专机	2,718.94	-8.60%	2,974.67	13.73%	2,615.55
公司行业专机		1,281.91	-6.54%	1,371.62	-19.87%	1,711.70

数据来源：可比公司年报、招股说明书

由上表可见，2021 年伟创电气和正弦电气的平均单价有所上涨，公司行业专机的平均单价下降，主要受公司行业专机销售结构变化以及应对市场竞争公司下调了部分产品售价的影响。2021 年行业专机的小功率（11kW（含）以下）机型销售金额占比上升了 8.95%，单台平均功率由 2020 年 20.00kW/台下降至 2021 年的 16.29kW/台。另外，公司与伟创电气和正弦电气行业专机聚焦的下游行业有所不同，亦是导致平均单价变动方向不一致的原因。伟创电气行业专机主要下游行业是光伏扬水、起重等，正弦电气主要下游行业是起重机械、物流设备等，而公司的行业专机主要应用于空压机行业、塑料机械行业等，面向的下游客行业不同，产品的单价变动趋势也有所不同。

2022 年伟创电气行业专机产品平均单价下降 10.31%，正弦电气一体化专机产品平均单价下降 8.60%，与公司行业专机平均单价变动趋势相符。

综上所述，2021 年公司通用变频器单价变动趋势与同行业可比公司一致，行业专机单价变动趋势与同行业可比公司不完全一致，但具有合理性；2022 年公司通用变频器单价变动趋势与同行业可比公司不完全一致，但具有合理性，行业专机单价变动趋势与同行业可比公司一致。

(2) 是否表明公司处于不利竞争地位，未来下降趋势是否仍将延续

低压变频器市场及公司下游空压机市场在经过 2020 年市场爆发式增长后，下游客户的需求趋于放缓，市场竞争加剧，公司结合当下自身产能情况有选择地下调了部分产品的售价，以应对宏观经济下行和竞争加剧的市场环境。公司主动下调部分产品的价格，一方面是基于多重因素的考虑，亦是适应市场变化灵活调整销售策略的体现，有利于公司保持或提升业务规模，也有利于客户的长期稳定合作；另一方面，公司在调整销售价格的同时能够不断通过优化结构设计、战略性备货以提前锁定原材料价格、寻找替代物料或供应商等多项措施并举来控制 and 降低成本、保证自身的毛利率空间，使得公司主要产品的毛利率水平保持在中等偏上的水平，从同行业可比公司同类产品毛利率的比较来看，公司变频器类产品毛利率低于汇川技术，高于其他同行业可比公司，不处于不利的竞争地位。

未来，公司产品的价格主要围绕着供求关系的变化而波动，下降趋势并不一定延续。

从需求端来看，伴随着制造业转型升级和国家双碳战略下节能环保需求的增加，变频器及伺服系统由于同时起到设备自动化、智能化改造升级和节能降耗的多重作用，其应用范围不断扩大。在工控行业国产化率持续提升的背景下，越来越多的客户寻求国产化替代，保障供应链的安全。

同时，宏观经济环境持续改善，制造业复苏迹象明显，公司产品的的主要下游应用行业持续向好，直接带动公司变频器等配套产品的需求增长。

从供给端，公司立足于原有优势业务的基础上，持续加大研发投入，积极进行技术、产品和市场方面的布局，不断开发新产品和拓展新的下游应用领域，

产品线将得到进一步的丰富。未来随着募投项目的实施，公司产能进一步扩增，在竞争加剧的市场环境下，将提升自身价格调整的空间和弹性。

综上所述，报告期内，各功率段内产品结构的变化叠加市场竞争的加剧，是公司主要产品平均售价持续下降的主要原因，与同行业可比公司整体趋势一致。价格的调整 and 变化并不表明公司处于不利竞争地位，未来公司产品的价格主要围绕着供求关系的变化而波动，下降趋势并不一定延续。

四、区分销售模式说明公司的信用政策及报告期内变动情况，实际执行情况与约定是否一致，应收账款占收入比重与公司信用政策的匹配性；结合相关指标说明报告期内是否存在放宽信用政策增加销售的情形

(一) 区分销售模式说明公司的信用政策及报告期内变动情况，实际执行情况与约定是否一致，应收账款占收入比重与公司信用政策的匹配性

1、不同销售模式下公司的信用政策及报告期内变动情况

(1) 直销客户信用政策情况

报告期内，直销模式下公司客户的信用期整体在 1-3 个月之间，均未超过 3 个月，涉及到信用政策变化的直销客户仅 2 家，具体如下：

序号	直销客户	变动情况说明
1	日信电气股份有限公司	2020 年信用期较短，2021 年经客户主动提出并商业谈判后，信用期增加了 1 个月，变更后未超过 3 个月，与主要客户的信用期对比不存在重大差异。信用期变更当年 2021 年其销售额减少了 522.72 万元。公司不存在主动放宽信用期增加销售的情况。
2	浙江志高机械股份有限公司	2020 年信用期较短，2021 年客户要求重新与公司商业谈判，公司结合竞争对手给予志高股份的信用期对其信用期增加了 1 个月，变更后未超过 3 个月，符合市场竞争的情况，符合公司整体信用政策（1-3 个月），具有商业合理性。信用期变更当年 2021 年其销售额增加了 386.84 万元，对公司整体收入变动影响较小。公司不存在主动放宽信用期增加销售的情况。

(2) 经销客户信用政策情况

报告期内，经销模式下公司客户的信用期主要在 1-3 个月之间或者根据销售规模等因素给予一定信用额度，整体均未超过 3 个月，涉及到信用政策变化的经销客户有 5 家，具体如下：

序号	经销商	变动情况说明
1	成都市美凯	系 2021 年新增客户，2021 年该客户业务开展情况良好，主动提出

序号	经销商	变动情况说明
	净力机电设备有限公司	增加信用期的申请，经协商谈判后公司给其增加 1 个月信用期，变更后符合公司整体信用政策（1-3 个月），与其他主要客户的信用期对比不存在重大差异。信用期变更当年 2022 年该客户销售额增加了 422.67 万元，系其下游客户的需求增加所致，对公司整体收入变动影响较小。公司不存在主动放宽信用期增加销售的情况。
2	上海硕莱电子科技有限公司	该客户 2021 年销售规模增长较好，向公司申请增加信用期，经协商谈判后公司给其增加 1 个月信用期，变更后符合公司整体信用政策（1-3 个月），与其他主要客户的信用期对比不存在重大差异。信用期变更当年 2022 年该客户销售额减少了 82.61 万元。公司不存在主动放宽信用期增加销售的情况。
3	合肥欧吉姆智能科技有限公司	该客户自与公司开始合作后合作关系良好，随着销售规模的增长，根据自身资金方面的需求，向公司申请信用期的延长，经协商谈判后，报告期内 2021 年和 2022 年分别较上一年对其信用期增加了 1 个月，变更后未超出 3 个月，与其他主要客户的信用期对比不存在重大差异。信用期变更当年 2021 年及 2022 年该客户销售额较上年分别增长了 113.15 万元和 54.13 万元，对公司整体收入变动影响较小。公司不存在主动放宽信用期增加销售的情况。
4	无锡众晨电子科技有限公司	2021 年客户根据自身需求主动提出变更信用政策，变更为信用额度的方式。信用政策变更当年 2021 年其销售额增加 11.20 万元，2022 年销售额减少了 88.77 万元。公司不存在主动放宽信用期增加销售的情况。
5	济南俊辉电气设备有限公司	2021 年客户根据自身需求主动提出变更信用政策，适度提升信用额度，经协调谈判后，公司对其信用额度增加了 30 万。信用政策变更当年 2021 年其销售额增加了 159.58 万元，2022 年销售额减少了 216.77 万元。公司不存在主动放宽信用期增加销售的情况。

综上所述，报告期各期，公司直销模式和经销模式下，主要客户的信用期整体在 1-3 个月之间或根据销售规模等因素给予一定信用额度，总体未发生变化，部分客户在报告期内信用政策有所调整，均为客户主动提出并经过商业谈判后确定，与变化前及公司整体信用政策不存在重大差异，具有商业合理性。公司不存在主动放宽信用期增加销售的情况。

2、实际执行情况与约定是否一致，应收账款占收入比重与公司信用政策的匹配性

（1）实际执行情况与约定是否一致

报告期内，部分客户虽存在实际执行情况与合同约定信用政策不一致的情形，但是公司并未主动放宽客户信用政策，部分客户未按照合同约定支付货款并形成逾期款项后，公司在严控回款风险的前提下一直在采取措施要求客户加快回款工作。客户回款逾期情况下，公司会相应控制出货量或采取其他相关措施，且主要客户历史上的逾期款项均已收回，在客户未发生经营困难等不利情

形下，客户部分回款逾期风险可控。

另外，同行业可比公司也存在实际执行情况与约定不一致导致应收账款逾期的情况。同行业可比公司中，伟创电气和正弦电气披露了近年来的应收账款逾期情况，正弦电气披露“大部分客户采取按账期结算的模式，信用期主要集中在 1 个月至 4 个月”，伟创电气披露“公司给予客户的信用期通常为 2-3 个月”，公司给予客户的信用期通常为 1-3 个月，与正弦电气、伟创电气差异不大。

公司与同行业可比公司的应收账款逾期率对比情况如下：

可比公司	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
正弦电气	-	-	58.94%	57.41%	45.36%	-
伟创电气	-	-	-	44.92%	72.66%	76.68%
公司	60.78%	59.03%	45.73%	41.07%	-	-

注 1：正弦电气未披露 2017 年、2021 年和 2022 年应收账款逾期情况；伟创电气未披露 2020 年-2022 年应收账款逾期情况。

注 2：应收账款逾期率=应收账款期末逾期金额/应收账款期末余额。

由上表可见，同行业可比公司历史上的应收账款逾期率普遍较高，2019 年和 2020 年公司应收账款逾期率均低于同行业可比公司，因客户实际执行与约定的信用政策不一致导致应收账款逾期的情况亦是行业惯例。

（2）应收账款占收入比重与公司信用政策的匹配性

报告期内，公司应收账款占收入比重与信用政策的匹配情况如下：

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款占收入的比重	35.51%	29.02%	24.03%
整体信用政策	1-3 个月	1-3 个月	1-3 个月
信用期占全年 12 个月的比重	[8.33%-25.00%]	[8.33%-25.00%]	[8.33%-25.00%]

2020 年公司应收账款占收入比重与信用政策基本匹配，2021 年和 2022 年应收账款占收入比重超过了整体信用政策，主要系经济增速放缓，客户回款变慢，致期末应收账款余额增加。

对比同行业可比公司应收账款余额占营业收入的比重情况，具体如下：

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
汇川技术	30.08%	26.20%	28.28%
英威腾	26.98%	26.34%	28.03%

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
蓝海华腾	50.74%	48.26%	58.55%
伟创电气	30.33%	27.80%	26.97%
正弦电气	23.23%	24.47%	23.44%
平均值	32.27%	30.61%	33.05%
众辰科技	35.51%	29.02%	24.03%

数据来源：Wind 资讯

由上表可见，2020 年和 2021 年，公司应收账款占收入的比重均优于同行业可比公司的整体平均值，2022 年公司应收账款占收入的比重有所上升，主要系下游客户回款变慢所致，与同行业可比公司变动趋势一致，具有合理性。

综上所述，2020 年公司应收账款占收入比重与公司信用政策基本匹配，差异不大。2021 年和 2022 年公司应收账款占收入比重与信用政策不匹配，主要系经济增速放缓等因素影响，客户回款变慢所致。报告期内，公司应收账款占收入的比重均优于同行业可比公司的整体平均值，具有合理性。

（二）结合相关指标说明报告期内是否存在放宽信用政策增加销售的情形

报告期内，公司按客户类别划分的应收账款占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31/ 2022.1-12	2021.12.31/ 2021.1-12	2020.12.31/ 2020.1-12
前十大直销及前十大经销客户 （共计 30 家）的应收账款余额	11,165.20	9,960.12	7,392.29
前十大直销及前十大经销客户 （共计 30 家）形成的营业收入	26,234.00	29,284.37	31,200.80
占比	42.56%	34.01%	23.69%
其他客户的应收账款余额	7,863.63	8,044.06	7,645.55
其他客户形成的营业收入	27,357.37	32,761.64	31,382.73
占比	28.74%	24.55%	24.36%
整体应收账款占收入的比例	35.51%	29.02%	24.03%

由上表相关指标可见，报告期内，公司前十大直销及前十大经销客户的应收账款占营业收入的比重逐年增加，而其他客户相对保持稳定，前十大直销及前十大经销客户是公司整体应收账款占营业收入的比例逐年上升的主要原因。

1、公司前十大直销及前十大经销客户的信用政策情况

报告期内，公司前十大直销及前十大经销客户的信用政策整体保持稳定，

整体在 1-3 个月间，部分客户在报告期内信用政策有所变化，均为客户主动提出后经商业谈判而形成，未超出公司的整体信用政策范围，具有合理性，公司不存在放宽信用政策增加销售的情形，详见本小题回复“（一）区分销售模式说明公司的信用政策及报告期内变动情况，实际执行情况与约定是否一致，应收账款占收入比重与公司信用政策的匹配性”之“1、不同销售模式下公司的信用政策及报告期内变动情况”的相关内容。

2、公司应收账款占收入的比重与信用政策的匹配情况

2020 年公司应收账款占收入比重与公司信用政策基本匹配。2021 年和 2022 年公司应收账款占收入比重与信用政策不匹配，主要系经济增速放缓等因素影响，客户回款变慢所致，但公司整体应收账款占收入的比重均优于同行业可比公司的平均值，具有合理性。详见本小题回复“（一）区分销售模式说明公司的信用政策及报告期内变动情况，实际执行情况与约定是否一致，应收账款占收入比重与公司信用政策的匹配性”之“2、实际执行情况与约定是否一致，应收账款占收入比重与公司信用政策的匹配性”的相关内容。

综上所述，报告期内，导致公司应收账款占营业收入比重上升的前十大直销及前十大经销客户，信用政策整体保持稳定，部分客户在报告期内信用政策有所变化，系客户主动提出后经商业谈判而形成，未超出公司的整体信用政策（1-3 个月），具有合理性，报告期内，公司应收账款占收入的比重整体优于同行业可比公司的平均值，公司不存在主动放宽信用政策增加销售的情形。

五、ODM/OEM 模式的定义，与直销模式、经销模式的区别与联系，采用该模式是否符合行业惯例，ODM/OEM 客户及相关收入的划分标准，同一客户 ODM/OEM 收入与直销、经销收入差异的原因；发行人是否存在向第三方销售合作产品或超过授权范围使用商标的情况，是否存在争议或潜在纠纷

（一）ODM/OEM 模式的定义，与直销模式、经销模式的区别与联系，采用该模式是否符合行业惯例

1、ODM/OEM 模式的定义

公司负责合作产品的研发、设计和生产，客户授权合法商标给公司使用，客户从公司采购合作产品，并负责产品的销售及其他合法商业活动，公司不得

向第三方销售合作产品。

2、公司 ODM/OEM 模式与直销模式、经销模式的区别与联系

报告期内，公司产品主要以自主品牌形式进行销售，ODM/OEM 模式收入占比在 30%左右，占比较低，整体较为稳定。

ODM/OEM 模式与直销模式、经销模式的区别：ODM/OEM 模式是研发、生产环节与客户合作模式，区分的标准为不同类型的客户是否存在外观及（或）贴牌方面的要求；直销、经销模式是销售环节基于客户类型而区分的销售模式，区分的标准为客户是否为公司产品的终端使用者。

ODM/OEM 模式与直销模式、经销模式的联系：

销售模式	ODM/OEM 模式
直销模式	部分直销客户要求部件亦体现自身的品牌，或者避免供应商被竞争对手识别等因素，要求采用 ODM/OEM 模式合作。 直销客户的主要需求：外观及（或）贴牌需求。公司根据客户需求，自主设计产品结构并组织生产，并贴客户授权合法商标后出售给直销客户。
经销模式	部分经销客户存在自己注册的商标或者拥有其终端客户授权的商标，因此与公司合作采用 ODM/OEM 模式合作。 经销客户的主要需求：外观及（或）贴牌需求。公司根据客户需求，自主设计产品结构并组织生产，并贴客户授权合法商标后出售给经销客户。

基于上述 ODM/OEM 模式与直销模式、经销模式的区别与联系，公司的主营业务收入结合两类区分口径，列示如下：

单位：万元

类别	销售模式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
ODM/OEM	直销	7,483.88	14.22%	11,143.36	18.20%	11,982.80	19.41%
	经销	8,010.52	15.22%	6,797.69	11.10%	6,271.96	10.16%
	小计	15,494.40	29.43%	17,941.05	29.30%	18,254.77	29.57%
自主品牌	直销	21,499.86	40.84%	24,871.81	40.62%	25,244.75	40.89%
	经销	15,647.73	29.72%	18,418.60	30.08%	18,243.93	29.55%
	小计	37,147.59	70.57%	43,290.40	70.70%	43,488.68	70.43%
合计		52,642.00	100.00%	61,231.45	100.00%	61,743.45	100.00%

3、采用该模式是否符合行业惯例

同行业可比公司采用 ODM/OEM 模式的情况如下：

可比公司	销售模式	ODM/OEM 模式
汇川技术	分销+直销	在变频器市场，公司 OEM 领域包括空压机、工程机械、金属制品、橡胶机械等行业
蓝海华腾	经销+直销	贴牌销售仅为中低压变频器和伺服驱动器的一种辅助销售方式，该产品主要是以自主品牌销售为主
英威腾	经销+直销	未来公司将持续建设并优化海外销售服务网络，品牌经销商和 ODM 合作伙伴双轮驱动
伟创电气	经销+直销	公司主要是与下游大客户进行 ODM 形式的战略合作，公司负责开发与生产，下游客户负责市场营销
正弦电气	直销+经销	未披露相关信息
公司	直销+经销	公司负责合作产品的研发和生产，客户授权合法商标给公司使用，客户从公司采购合作产品，并负责产品的销售及其他合法商业活动，公司不得向第三方销售合作产品

由上表可见，虽然同行业可比公司未披露 ODM/OEM 模式在经销、直销中的具体情况，但除正弦电气外，其他同行业可比公司均有采用 ODM/OEM 模式，且在销售环节均采用直销、经销相结合的销售模式，与公司整体情况相似。

综上所述，公司采用 ODM/OEM 模式的符合行业惯例。

（二）ODM/OEM 客户及相关收入的划分标准，同一客户 ODM/OEM 收入与直销、经销收入差异的原因

1、ODM/OEM 客户及相关收入的划分标准：

公司根据客户的需求，进行产品设计和开发，经客户确认后组织生产交付，产品生产完成后贴客户的品牌或客户授权的品牌进行出售的，相关收入确认为 ODM/OEM 收入。

公司相关客户的 ODM/OEM 收入为销售变频器、伺服系统形成的主营业务收入，不包括计入公司其他业务收入中未贴牌销售的零配件收入。

2、同一客户 ODM/OEM 收入与直销、经销收入差异的原因

招股说明书“第五节 业务与技术”之“四、公司销售情况和主要客户”之“（四）前五名客户情况”及“（五）经销商客户情况”中披露的客户“销售金额”为全口径营业收入，包括主营业务收入和其他业务收入。

招股说明书“第五节 业务与技术”之“四、公司销售情况和主要客户”之“（六）ODM/OEM 客户情况”中披露的口径为“主营业务收入”，仅包括公司

销售的变频器、伺服系统形成的收入，不包括计入其他业务收入中的零配件收入。相关客户不同年份涉及到差异的情况具体如下：

单位：万元

年度	客户名称	“（四）前五名客户情况”之“销售金额”及“（五）经销商客户情况”之“销售金额”（A）	“（六）ODM/OEM客户情况”之“主营业务收入”（B）	差异额 A-B	差异原因
2022年度	上海妮采国际贸易有限公司	5,881.10	5,845.43	35.67	差异均为“其他业务收入”中的零配件收入金额
	开山集团股份有限公司	2,427.84	2,426.95	0.89	
	世选电气（上海）有限公司	739.52	737.26	2.26	
2021年度	上海妮采国际贸易有限公司	4,137.91	4,111.07	26.84	
	开山集团股份有限公司	3,239.61	3,237.54	2.07	
	浙江志高机械股份有限公司	1,464.89	1,462.62	2.27	
	世选电气（上海）有限公司	807.65	807.12	0.53	
2020年度	开山集团股份有限公司	4,327.08	4,323.74	3.34	
	上海妮采国际贸易有限公司	3,393.95	3,381.13	12.82	

由上表可见，同一客户 ODM/OEM 收入与直销、经销收入存在差异的原因系披露口径差异所致。

（三）发行人是否存在向第三方销售合作产品或超过授权范围使用商标的情况，是否存在争议或潜在纠纷

ODM/OEM 合作模式下，产品涉及的品牌、商标、名称，均不归属于公司的所有，公司对客户授权的商标等进行严格保护。报告期内，公司不存在向第三方销售 ODM/OEM 合作产品情形，也不存在超过授权范围使用商标的情况。截至本问询函回复出具之日，公司与 ODM/OEM 合作客户，不存在争议或潜在纠纷。

六、ODM/OEM 模式、经销模式销售的单据流、实物流、资金流具体过程，相关收入确认的具体依据和时点，是否符合会计准则要求和实际业务情况

(一) ODM/OEM 模式、经销模式销售的单据流、实物流、资金流具体过程

报告期内，公司根据客户是否为产品或服务的最终使用方，划分为直销模式和经销模式；公司根据产品是否使用自主品牌出售，划分为自主品牌模式和 ODM/OEM 模式。公司在直销模式和经销模式，均有部分客户采用 ODM/OEM 模式合作。ODM/OEM 模式、经销模式的单据流、实物流、资金流具体情况如下：

模式	单据流	实物流	资金流
经销模式	签订销售合同（销售协议）-客户下单（销售订单）-公司发货（发货单）-客户签收（物流快递单）-月度对账（对账单）-公司开票（发票）-客户付款（银行回单、承兑汇票）	公司根据客户的采购订单，通过快递等物流配送方式，将产品交付给客户，经客户签收后，实现销售。	客户通过银行转账方式或银行承兑汇票背书方式将销售货款支付给公司。
ODM/OEM 模式	除签订商标授权协议外，其余单据流与经销模式相同		

由上表可见，公司 ODM/OEM 模式在单据流方面，比经销模式多一个签订商标授权协议的过程，除此之外，两种模式下销售的单据流、实物流、资金流一致。

(二) 相关收入确认的具体依据和时点，是否符合会计准则要求和实际业务情况

在经销模式下，公司销售的产品既有自主品牌产品也有 ODM/OEM 产品。在 ODM/OEM 模式下，公司根据客户要求自主进行产品的设计开发和生产制造，经客户对产品认可后，公司进行量产及销售，将产品交付给客户，并经客户签收后，确认收入的实现。因此，ODM/OEM 产品与自主品牌产品在收入确认时点上一致，均于客户签收时确认收入。相关收入确认的具体情况如下：

模式	实际业务情况、相关收入确认的具体依据和时点	收入确认的会计准则	是否符合会计准则要求和实际业务情况
ODM/OEM 模式	公司根据客户的采购订	根据《企业会计准则第 14 号	是

经销模式	单，通过快递等物流配送方式，将产品交付给客户，经客户签收后，客户取得商品的控制权，公司确认收入的实现。	——收入》，企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。	
------	---	--	--

公司相关收入确认的具体依据和时点，符合会计准则的要求和公司实际业务情况。

七、直销客户中是否存在贸易商，相关收入占比和终端客户、终端销售情况

报告期内，公司根据客户是否为产品或服务的最终使用方，将客户划分为直销客户和经销客户。公司的直销客户为设备制造商，具有自主生产制造能力，从公司采购产品的目的是用于自身产品的生产制造环节。因此，公司的直销客户中不存在贸易商。

2.3 中介机构核查

一、核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师执行了如下核查程序：

1、取得发行人销售台账，统计通用变频器中直销收入和行业专机收入的下stream应用领域分布情况；获取主要经销客户提供的终端销售去向数据，统计经销收入的下stream应用领域分布情况；访谈发行人销售总监，了解不同销售模式、不同类型产品的下stream应用领域的分布情况；

2、取得发行人销售台账，根据发行人产品类别和销售模式的收入构成情况，统计分析主要产品系列、下stream应用领域、主要客户的销售变动的原因及合理性；访谈发行人销售总监，了解主要产品系列、下stream应用领域、主要客户的销售变动的原因；查阅上市公司客户的公开信息，分析公司对其收入变动的原因；查阅行业资料及研究报告，了解公司下stream应用领域的发展情况；

3、统计发行人 2022 年产销暂停对收入的影响；查询公司主要下stream应用行业报告及上市公司客户的公开披露信息，分析主要下stream行业需求变动情况对公司收入的影响；查阅同行业可比公司的下stream应用领域、生产基地、收入变动趋

势及原因等情况，对比分析了发行人收入下降是否为公司自身因素导致，是否存在持续下滑的风险；取得公司期后一季度的报表，访谈公司财务总监及销售总监，了解公司期后营业情况；查阅与公司主要下游应用领域的行业研究报告，分析公司未来收入是否存在持续下降的风险；

4、取得公司销售台账，统计分析公司主要产品及各功率段产品的价格变动情况；访谈发行人销售总监、财务总监，了解通用变频器、行业专机的定价方式、定价变动的情况，以及各功率段产品平均售价均下降的原因；查询并对比分析同行业可比公司可比产品的价格变动趋势，结合相关行业研究报告及对销售总监的访谈，分析价格下降是否表明公司处于不利竞争地位，以及未来下降趋势是否仍将延续；

5、访谈发行人销售总监，了解不同销售模式下的信用政策、变动情况、实际执行情况与约定是否一致，以及是否存在放宽信用政策增加销售的情形；取得并查阅前十大直销、经销客户的销售合同，了解关于信用政策的约定；对于报告期内信用政策变动的客户，访谈发行人销售总监，了解变动的原因，统计分析信用政策变动的客户的销售额变化情况；对比分析同行业可比公司应收账款逾期率及应收账款占收入比重的情况，分析发行人应收账款占收入比重与信用政策的匹配性及合理性；结合前十大直销及前十大经销客户的应收账款占收入的比例，分析发行人是否存在主动放宽信用政策增加销售的情形；

6、查阅公开信息关于 ODM/OEM 模式的定义，访谈发行人销售总监、研发总监，了解 ODM/OEM 模式与直销模式、经销模式的区别与联系，以及是否存在向第三方销售合作产品或超过授权范围使用商标的情况，是否存在争议或潜在纠纷；查阅对比同行业可比公司 ODM/OEM 模式及销售模式的情况，了解公司 ODM/OEM 模式是否符合行业惯例；说明 ODM/OEM 客户及相关收入的划分标准，同一客户 ODM/OEM 收入与直销、经销收入差异的原因；走访发行人主要 ODM/OEM 模式客户，了解是否与发行人存在争议或潜在纠纷；查询裁判文书网等，了解发行人与 ODM/OEM 模式客户是否存在争议或潜在纠纷；

7、访谈发行人销售总监、财务总监，了解发行人的具体销售模式，以及相应的单据流、实物流、资金流具体过程；根据发行人的实际业务情况，并比照《企业会计准则第 14 号——收入》收入确认条件，复核收入确认是否符合企业

会计准则要求和实际业务情况；

8、访谈发行人销售总监，了解公司直销、经销模式客户的划分依据；走访发行人主要直销客户，了解其经营情况，是否存在贸易商的情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人通用变频器直销收入主要来源于空压机、塑料机械及供水设备等行业，其中空压机行业的需求变动是导致通用变频器直销收入波动最主要的原因，通用变频器经销收入对应的下游应用领域分布广泛，主要包括自动化设备、塑料机械、供水设备、机床工具、空压机、风机设备、工程机械、暖通设备等多个领域；发行人行业专机主要应用于空压机、塑料机械和工程机械行业，其中空压机行业的需求变动是导致行业专机收入波动的主要原因；

2、报告期内，发行人主要产品系列、下游应用领域、主要客户的收入变动情况，导致了公司整体收入变动，具有合理性；

3、发行人收入下降的原因主要是下游应用领域空压机、塑料机械等行业需求放缓，以及 2022 年公司产销暂停所致；与部分同行业可比公司收入变动趋势不一致，具有合理性。发行人收入下降的原因均系外部因素，收入下降并非发行人自身因素所导致，发行人收入不存在持续下滑的风险；

4、通用变频器、行业专机的定价方式均为“成本加成”，没有显著差异。报告期内，发行人下调了部分产品的售价，具有合理性。部分功率段产品平均售价下降，主要是一方面各功率区间内不同功率产品的构成影响整体功率段的平均售价，较小功率机型的占比增加，导致单台平均功率下降，进而引致平均单价下降；另一方面，随着经济增速放缓、市场竞争加剧，发行人下调了部分产品的售价。发行人 2021 年通用变频器单价变动趋势与同行业可比公司一致，行业专机单价变动趋势与同行业可比公司不完全一致，但具有合理性；2022 年通用变频器单价变动趋势与同行业可比公司不完全一致，但具有合理性，行业专机单价变动趋势与同行业可比公司一致。公司主动下调部分产品的价格，是多重因素的考虑，是公司适应市场变化的销售策略，并不表明公司处于不利的竞争地位，若公司下游供求关系转变，上游原材料采购价格上涨，未来价格下

降趋势将不会延续；

5、报告期内，发行人直销经销的信用政策整体稳定，没有显著差异，存在部分客户信用政策变化的情况，但与变化前及公司整体信用政策不存在重大差异，具有合理性。部分客户虽存在实际执行情况与合同约定信用政策不一致的情形，但发行人并未主动放宽客户信用政策，且符合行业惯例，具有合理性。发行人应收账款占收入比重与信用政策虽不匹配，但具有合理性。报告期内，发行人不存在主动放宽信用政策增加销售的情形；

6、发行人 ODM/OEM 模式是生产环节与客户合作模式，直销、经销模式是销售环节与客户合作模式，发行人采用 ODM/OEM 模式的符合行业惯例。客户的 ODM/OEM 收入为变频器、伺服系统的主营业务收入，不包括计入其他业务收入中未贴牌销售的零配件收入，同一客户 ODM/OEM 收入与直销、经销收入存在差异，系统口径不同，具有合理性。发行人不存在向第三方销售合作产品或超过授权范围使用商标的情况，不存在争议或潜在纠纷；

7、发行人 ODM/OEM 模式、经销模式，除在产品生产设计方面上存在差异，两种模式销售的单据流、实物流、资金流一致，相关收入确认的具体依据和时点，符合会计准则要求和实际业务情况；

8、发行人直销客户中不存在贸易商。

二、说明按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-12 经销模式要求进行核查的情况

申报会计师已按《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-12 经销模式的要求逐一进行了核查，并提交了《容诚会计师事务所（特殊普通合伙）关于上海众辰电子科技股份有限公司经销核查情况的专项说明》，核查情况如下：

序号	核查内容	核查意见
1	关于经销商模式商业合理性	发行人与同行业可比上市公司采用的销售模式基本一致，除直销模式之外，亦会采用经销商模式进行销售，符合行业惯例，具有必要性和商业合理性。
2	关于经销商模式内控制度合理性及运行有效性	发行人对经销商客户管理的相关内部控制制度制定合理且执行有效。
3	关于经销收入确认、计量原则	发行人经销收入确认、计量原则符合《企业会计准则》规定，与同行业可比公司不存在显著差异。

序号	核查内容	核查意见
4	关于经销商构成及稳定性	报告期内，发行人的经销商客户构成基本稳定，主要经销商客户与发行人均建立了长时间的合作关系。
5	关于经销商与发行人关联关系及其他业务合作	报告期内，发行人存在与前员工设立的经销商客户、使用发行人商号的经销商客户之间交易的情形，上述交易均基于正常的商业合作，且占营业收入的比例较低，不存在变相利益输送或其他利益安排；除上述情况之外，发行人与其他经销商客户不存在关联关系。
6	关于经销商模式经营情况分析	报告期内，发行人经销收入占比基本稳定。发行人经销收入占比与经销毛利率情况与同行业可比公司存在差异，主要系经营策略和产品结构不同所致，具有合理性。

具体核查内容、核查程序、核查意见详见随本问询函回复一同提交的《容诚会计师事务所（特殊普通合伙）关于上海众辰电子科技股份有限公司经销核查情况的专项说明》。

三、说明对 ODM/OEM 模式收入、经销模式收入截止性的核查情况

针对发行人 ODM/OEM 模式收入、经销模式收入的截止性测试，申报会计师执行了如下核查程序：

1、了解发行人 ODM/OEM 模式收入、经销模式收入确认政策，并查阅了发行人报告期内主要客户销售合同或订单，核查收入确认方法是否符合实际经营情况；查阅企业会计准则中与收入确认相关的规定，核查发行人收入确认是否符合企业会计准则的要求；

2、实施收入截止性测试：获取发行人销售明细表，抽取报告期各期末资产负债表日前后 5 笔收入明细，查阅其对应的收入记账凭证及后附的出库单、快递签收单等原始单据。

经核查，申报会计师认为：发行人 ODM/OEM 模式收入、经销模式收入确认时间准确，不存在跨期情况。

四、说明穿透走访经销商终端客户的选取方式，是否具有随机性、代表性，各期穿透走访终端客户收入占经销收入比例，经销商终端销售真实性相关核查结论的依据是否充分，并提交专项核查报告

（一）穿透走访经销商终端客户的选取方式，是否具有随机性、代表性，各期穿透走访终端客户收入占经销收入比例

1、穿透走访经销商终端客户的选取方式

申报会计师采用重要性与随机性相结合的选择方式，根据不同层级经销商的分布情况，对年销售额 100 万元（含）以上的经销商穿透走访（走访比例 95% 以上），对其他层级的经销商按不同的销售额区间随机抽样穿透走访。由于经销商的终端客户系其自身开发的商业资源，走访过程中存在少量经销商或终端客户不愿配合的情况，申报会计师根据经销商出具的主要终端客户名单，按终端客户金额从大到小，逐一沟通，选择愿意配合的终端客户进行实地走访或视频访谈。报告期内，申报会计师终端客户穿透走访的家数分别为 138 家、138 家和 135 家。

综上所述，申报会计师穿透走访经销商终端客户的选取方式，具有代表性、随机性和合理性。

2、各期穿透走访终端客户收入占经销收入比例

报告期各期，穿透走访的终端客户收入占经销收入的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
穿透走访终端客户对应的经销商收入	7,319.75	8,020.47	6,995.17
经销收入	23,658.25	25,216.28	24,515.89
穿透走访终端客户对应的经销商收入占经销收入的比例	30.94%	31.81%	28.53%

报告期内，发行人的经销商数量较多，单个经销商采购金额不高，且经销商的下游终端客户较为分散，穿透走访经销商终端客户收入的核查比例分别为 28.53%、31.81% 和 30.94%。

（二）经销商终端销售真实性相关核查结论的依据是否充分，并提交专项核查报告

申报会计师已按《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-12 经销模式的要求逐一进行了核查，并提交了《容诚会计师事务所（特殊普通合伙）关于上海众辰电子科技股份有限公司经销核查情况的专项说明》。

经核查，申报会计师认为：发行人经销商终端销售具有真实性，相关核查结论依据充分。

3.关于采购与营业成本

根据申报材料，（1）发行人主要原材料包括模块类、集成电路、电容、PCBA 等类别；（2）模块类原材料分为 IGBT 模块、IGBT 单管和整流桥三个类别，实际生产中部分机型将 6-7 个 IGBT 单管加 1 个整流桥组合替代 1 个 IGBT 模块；（3）PCBA 同时存在采购和外协加工，报告期内采购量呈下降趋势、外协加工量呈增长趋势；（4）各类主要原材料各期采购量变动较大，总体上 2021 年采购量增长、2022 年采购量下降；（5）各类主要原材料均不属于大宗商品且型号较多，无统一公开市场价格对比；（6）公司 2021 年存货周转天数大幅上升，主要系公司为应对原材料价格持续上涨的风险战略性储备了模块类、集成电路、PCBA 等原材料，但 2022 年度模块类、集成电路类采购均价有不同幅度下降；（7）公司原材料中的部分高端电子元器件仍主要使用进口产品。

请发行人说明：（1）IGBT 模块、IGBT 单管和整流桥报告期内采购金额、数量、均价及其变动率情况，各期采购数量、均价变动的的原因；结合前述情况说明模块类原材料各期采购数量、均价变动的的原因；说明报告期内 IGBT 模块、IGBT 单管和整流桥及模块类原材料合计采购、领用和库存量与产品产量间的配比关系；（2）结合产品类别，说明 PCBA 各期外协加工数量、单价及变动原因，外协加工、采购、领用和库存量与产品产量的配比关系；（3）发行人主要原材料供应是否稳定；各类原材料报告期内采购量波动的原因，变动趋势一致、影响因素相同的可合并说明；（4）发行人采购金额占各类主要原材料主要供应商经营规模的比重，是否存在主要向发行人提供产品或服务的情形；进一步说明各类主要原材料各期采购价格波动的原因，与行业趋势是否一致；各主要供应商间采购单价的差异原因及合理性；（5）原材料供应商向发行人、其他客户供货规模与售价的差异，发行人主营业务成本结构与可比公司同类产品的差异及合理性；（6）2022 年模块类、集成电路原材料采购下降，但 2021 年大幅增加备货的合理性。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

【回复】

3.1 发行人说明

一、IGBT 模块、IGBT 单管和整流桥报告期内采购金额、数量、均价及其变动率情况，各期采购数量、均价变动的原因；结合前述情况说明模块类原材料各期采购数量、均价变动的原因；说明报告期内 IGBT 模块、IGBT 单管和整流桥及模块类原材料合计采购、领用和库存量与产品产量间的配比关系

(一) IGBT 模块、IGBT 单管和整流桥报告期内采购金额、数量、均价及其变动率情况，各期采购数量、均价变动的原因

1、2021 年较 2020 年采购数量和采购均价变动情况分析

2020 年、2021 年 IGBT 模块、IGBT 单管和整流桥采购情况如下：

单位：万元、万件、元/件

模块类 分类	2021 年度			2020 年度			2021 年较 2020 年		
	采购 金额	采购 数量	采购 均价	采购 金额	采购 数量	采购 均价	金额变 动率	数量变 动率	均价变 动率
IGBT 模块	8,083.41	41.01	197.09	8,088.10	47.90	168.85	-0.06%	-14.38%	16.72%
IGBT 单管	1,337.16	328.75	4.07	978.04	239.07	4.09	36.72%	37.51%	-0.58%
整流桥	722.45	65.05	11.11	681.21	55.28	12.32	6.05%	17.67%	-9.87%
合计	10,143.02	434.82	23.33	9,747.35	342.26	28.48	4.06%	27.04%	-18.09%

IGBT 模块 2021 年较 2020 年采购数量减少了 14.38%，采购均价上涨了 16.72%。采购数量减少主要是因为公司以多个 IGBT 单管搭配整流桥的集成方式替代 IGBT 模块的使用，使得公司对 IGBT 模块的需求量略有下降。采购均价上涨主要是因为受到新能源汽车行业发展对 IGBT 模块市场的挤压，IGBT 模块市场供求关系变化，价格上涨所致。

IGBT 单管 2021 年较 2020 年采购数量增加了 37.51%，采购均价下降了 0.58%，采购均价变动较小。采购数量增加主要是因为，一方面公司采用 IGBT 单管搭配整流桥替代 IGBT 模块的使用；另一方面 2021 年较 2020 年公司产品产量增加，共同导致公司对 IGBT 单管需求增加。

整流桥 2021 年较 2020 年采购数量增加了 17.67%，采购均价下降了 9.87%。整流桥采购数量增加原因与 IGBT 单管一致；采购均价下降主要是因为整流桥的采购结构差异导致，公司采购的整流桥一般可根据应用机型功率的不同分为用于 15kW 以下机型的整流桥和用于 45kW 以上机型的整流桥，用于 15kW 以

下机型的整流桥采购单价一般不超过 10 元/件，用于 45kW 以上机型的整流桥采购单价一般超过 25 元/件，两者采购单价差异较大，2021 年较 2020 年用于 15kW 以下机型的整流桥采购数量占比增加了 2.84%是导致 2021 年较 2020 年整流桥采购均价下降的主要原因。

2、2022 年较 2021 年采购数量和采购均价变动情况分析

2021 年、2022 年 IGBT 模块、IGBT 单管和整流桥采购情况如下：

单位：万元、万件、元/件

模块类 分类	2022 年度			2021 年度			2022 年较 2021 年		
	采购 金额	采购 数量	采购 均价	采购 金额	采购 数量	采购 均价	金额变 动率	数量变 动率	均价变 动率
IGBT 模块	4,233.23	26.44	160.13	8,083.41	41.01	197.09	-47.63%	-35.53%	-18.75%
IGBT 单管	1,047.87	225.14	4.65	1,337.16	328.75	4.07	-21.63%	-31.52%	14.43%
整流桥	606.62	49.51	12.25	722.45	65.05	11.11	-16.03%	-23.89%	10.32%
合计	5,887.72	301.09	19.55	10,143.02	434.82	23.33	-41.95%	-30.76%	-16.17%

IGBT 模块 2022 年较 2021 年采购数量减少了 35.53%，采购均价下降了 18.75%。采购数量减少主要是因为 2022 年较 2021 年公司产品产量下降，对各类原材料需求下降；采购均价下降一方面是因为供应商优化，2022 年公司增加了对性价比更高的 IGBT 模块供应商的采购占比，另一方面是因为 IGBT 模块采购结构变化，2022 年公司减少了部分大功率 IGBT 模块的采购。

IGBT 单管 2022 年较 2021 年采购数量减少了 31.52%，采购均价上涨了 14.43%。IGBT 单管采购数量减少原因与 IGBT 模块一致；采购均价上涨主要是因为受到上游原材料晶圆紧缺及价格上涨的影响，IGBT 单管市场整体价格上涨。

整流桥 2022 年较 2021 年采购数量减少了 23.89%，采购均价上涨了 10.32%。整流桥采购数量减少原因与 IGBT 模块一致；采购均价上涨主要是因为整流桥的采购结构差异导致，2022 年较 2021 年用于 15kW 以下机型的整流桥采购数量占比减少了 2.71%。

（二）结合前述情况说明模块类原材料各期采购数量、均价变动的的原因

报告期各期，模块类原材料采购情况如下：

单位：万件、元/件

项目	2022年度	变动率	2021年度	变动率	2020年度
采购数量	301.09	-30.76%	434.82	27.04%	342.26
采购均价	19.55	-16.17%	23.33	-18.09%	28.48

2021年较2020年模块类原材料采购数量增加了27.04%，采购均价下降了18.09%。采购数量增加主要是因为IGBT单管和整流桥采购数量增加，一方面是因为2021年较2020年公司产品产量增加，对各类原材料需求增加；另一方面是因为公司以多个IGBT单管搭配整流桥的集成方式替代IGBT模块使用的方法，使得IGBT单管和整流桥采购增加量远大于IGBT模块的采购减少量。采购均价下降主要是因为模块类原材料采购结构变化导致，IGBT单管和整流桥的采购均价显著低于IGBT模块，2021年IGBT单管和整流桥采购数量占比增加了4.57%。

2022年较2021年模块类原材料采购数量减少了30.76%、采购均价下降了16.17%。采购数量减少主要是因为公司2022年较2021年产量下降，对模块类原材料需求下降。采购均价下降主要是IGBT模块采购均价下降导致，IGBT模块采购均价下降一方面是因为供应商优化，2022年公司增加了对性价比更高的IGBT模块供应商的采购占比，另一方面是因为IGBT模块采购结构有所变化，2022年公司减少了部分大功率IGBT模块的采购。

（三）说明报告期内IGBT模块、IGBT单管和整流桥及模块类原材料合计采购、领用和库存量与产品产量间的配比关系

报告期各期，IGBT模块、IGBT单管和整流桥及模块类原材料合计与产品产量的投入产出关系情况如下：

单位：万件、万台

原材料名称	期间	期初数量	采购数量	领用数量①	其中：其他领用数量② ^{注1}	其他减少 ^{注2}	期末数量	产品产量③	投入产出比④= (①-②) ÷③
模块类-IGBT模块(A)	2020年度	7.73	47.90	37.89	1.70		17.74	64.50	0.56
	2021年度	17.74	41.01	35.68	1.69		23.07	70.37	0.48
	2022年度	23.07	26.44	31.50	1.17	0.34	17.66	60.93	0.50
模块类-IGBT单管(B)	2020年度	26.22	239.07	233.48	1.68		31.81	64.50	3.59
	2021年度	31.81	328.75	271.12	8.73		89.44	70.37	3.73
	2022年度	89.44	225.14	234.52	7.65	1.70	78.36	60.93	3.72

原材料名称	期间	期初数量	采购数量	领用数量 ①	其中：其他领用数量② ^{注1}	其他减少 ^{注2}	期末数量	产品产量 ③	投入产出比④= (①-②) ÷③
模块类-整流桥(C)	2020年度	5.36	55.28	51.28	0.52		9.36	64.50	0.79
	2021年度	9.36	65.05	58.03	1.94		16.39	70.37	0.80
	2022年度	16.39	49.51	49.54	1.61	0.31	16.05	60.93	0.79
模块类-合计(D=A+(B+C)/7)	2020年度	-	-	78.57	2.01	-	-	64.50	1.18
	2021年度	-	-	82.70	3.21	-	-	70.37	1.13
	2022年度	-	-	72.08	2.50	0.63	-	60.93	1.14

注 1：其他领用包含研发领用和维修领用，不属于生产领用，因此需要从生产投入中剔除。

注 2：其他减少为公司丧失原子公司安徽华辰控制权后其资产不再纳入合并范围导致的存货减少。

公司主要产品为变频器和伺服系统，虽然产品类别不同但总体结构构成相似，生产所需的核心零配件也较为相似，因此计算模块类原材料投入产出比时将各类别产品产量统一计算。部分机型中公司以 6 个或 7 个 IGBT 单管搭配整流桥的集成方式替代 IGBT 模块的使用，因此在计算模块类合计投入产出比时将 IGBT 单管与整流桥的领用量合并折算。

报告期各期，模块类合计投入产出比分别为 1.18、1.13 和 1.14，整体波动较小属于正常范围，公司的主要产品变频器和伺服系统一般均需要使用一个模块类，但部分大功率产品需要使用几个 IGBT 模块组合才能满足产品额定电流的需要，因此模块类合计的投入产出比接近并且小幅高于 1 是正常的匹配关系。其中 2021 年较 2020 年，IGBT 模块的投入产出比有所下降，IGBT 单管的投入产出比有所上升，与公司以多个 IGBT 单管搭配整流桥的集成方式替代 IGBT 模块的使用情况相匹配，属于正常变化。其他期间各类别模块类原材料投入产出比稳定，无明显的波动。

二、结合产品类别，说明 PCBA 各期外协加工数量、单价及变动原因，外协加工、采购、领用和库存量与产品产量的配比关系

公司主要产品为变频器和伺服系统，虽然产品类别不同但总体结构构成相似，均需要使用控制板、驱动板、电容板、键盘板、接口板、辅助板等 PCBA 来实现产品的主要功能，不同产品的功能差异主要由集成在 PCBA 上的电子元器件决定。是否使用直接采购的 PCBA 仅取决于直接采购 PCBA 是否有经济效益优势，不会因为产品类型不同而区分是否使用直接采购的 PCBA。

报告期各期，PCBA 外协加工情况如下：

单位：万块、元/块

项目	2022 年度	变动率	2021 年度	变动率	2020 年度
外协加工数量	256.83	-4.88%	269.99	16.92%	230.92
外协加工单价	7.23	8.13%	6.69	-5.83%	7.10

报告期各期，外协加工 PCBA 数量分别为 230.92 万块、269.99 万块和 256.83 万块，2021 年较 2020 年 PCBA 外协加工数量增加了 16.92%，主要是因为公司 2021 年较 2020 年产量增长，需求增长，以及 2021 年较 2020 年直接采购 PCBA 数量有所下降共同导致；2022 年较 2021 年 PCBA 外协加工数量减少了 4.88%，明显小于产量下降幅度主要是因为公司 2022 年大幅减少了 PCBA 的直接采购，转为使用 PCBA 的外协加工补足相应的生产需求所致。

报告期各期，外协加工 PCBA 单价分别为 7.10 元/块、6.69 元/块和 7.23 元/块，2021 年较 2020 年单价下降 5.83%，2022 年较 2021 年单价上升 8.13%，主要是由于各年外协加工 PCBA 的种类和型号有所差异导致，整体波动较小，属于合理范围。

报告期各期，PCBA 与产品产量的投入产出关系情况如下：

单位：万块、万台

期间	期初数量	采购数量	外协加工数量	领用数量 ①	其中：其他领用数量 ^{注1} ②	其他减少 ^{注2}	期末数量	产品产量 ③	投入产出比 ④= (①-②) ÷ ③
2020 年度	44.23	63.86	230.92	287.05	5.87	-	51.96	64.50	4.36
2021 年度	51.96	57.03	269.99	314.29	8.01	-	64.70	70.37	4.35
2022 年度	64.70	3.08	256.83	270.99	5.33	0.73	52.89	60.93	4.36

注 1：其他领用包含研发领用和维修领用，不属于生产领用，因此需要从生产投入中剔除。

注 2：其他减少为公司丧失原子公司安徽华辰控制权后其资产不再纳入合并范围导致的存货减少。

报告期内，PCBA 投入产出比分别为 4.36、4.35 和 4.36，公司的 PCBA 原材料分为控制板、驱动板、电容板、键盘板、接口板、辅助板等，公司产品均会使用上述类型的 PCBA，但公司在进行产品设计时存在将不同类型的 PCBA 组合设计在一起的情形，如控制板和驱动板组合在一起的控制驱动板、驱动板和电容板组合在一起的驱动电容板等，因此公司 PCBA 的投入产出比属于正常范围且各期稳定。

三、发行人主要原材料供应是否稳定；各类原材料报告期内采购量波动的原因，变动趋势一致、影响因素相同的可合并说明

（一）发行人主要原材料供应是否稳定

报告期各期均发生交易的原材料供应商合计交易金额及占当期原材料采购总额比重情况如下：

单位：万元

期间	2022年度	2021年度	2020年度
各期均发生交易的原材料供应商合计交易金额	20,618.26	35,092.90	31,863.37
各期原材料采购总额	23,675.18	37,623.33	34,079.17
占比	87.09%	93.27%	93.50%

报告期内，各期均发生交易的原材料供应商合计交易金额占当期原材料采购总额比重均超过 87%，原材料供应商整体比较稳定。

公司主要原材料包括模块类、集成电路、电容、PCBA、机箱组件、散热器等，主要原材料市场均属于充分竞争市场，不存在某类原材料市场被少数供应商垄断的情况，市场整体供应充足。公司在供应商管理方面均采取适度多样化策略，主要原材料不依赖单一供应商，与主要供应商的合作期限较长，合作持久、稳定。

1、采取多样化措施，主要原材料不依赖单一供应商

主要原材料供应商多样性具体如下：

主要原材料	报告期内供应商情况
模块类	公司拥有嘉兴斯达半导体股份有限公司等 18 家采购金额超过 150 万元的供应商。
集成电路	公司拥有艾睿（中国）电子贸易有限公司等 13 家采购金额超过 150 万元的供应商。
电容	公司拥有南通一品机械电子有限公司等 10 家采购金额超过 150 万元的供应商。
PCBA	公司 PCBA 主要通过外协加工生产，由公司提供加工所需 PCB 和电子元器件，外协供应商仅负责加工。公司拥有 10 家 PCBA 外协供应商。
机箱组件	公司拥有苏州亚达模具有限公司等 4 家采购金额超过 150 万元的供应商。
散热器	公司拥有镇江中大宝德散热器有限公司等 6 家采购金额超过 150 万元的供应商。

由上表可见，报告期内，公司拥有多家主要原材料的供应商，不存在依赖单一供应商的情况，供应商结构合理。

2、与主要供应商的合作期限较长，合作持久、稳定

报告期内，公司与前五大供应商的合作情况如下：

供应商名称	供应原材料类型	合作开始时间	合作稳定性
嘉兴斯达半导体股份有限公司	模块类	2009年	合作时间较长，2022年IGBT模块供应市场受到新能源汽车厂商的挤压，采购量有所下降，但仍在稳定合作
南通一品机械电子有限公司	电容	2012年	长期稳定合作
艾睿（中国）电子贸易有限公司	集成电路	2014年	长期稳定合作
苏州亚达模具有限公司	机箱组件	2008年	长期稳定合作
镇江中大宝德散热器有限公司	散热器	2016年	长期稳定合作
南京浦涛电子设备制造有限公司	PCBA	2014年	合作时间较长，2022年其供应价格上涨，公司已暂停与其合作。公司PCBA主要使用外协加工，直接采购PCBA的供应商减少，不影响PCBA供应的稳定性。
上海摄阳国际贸易有限公司	模块类、磁性器件	2007年	合作时间较长，2022年IGBT模块供应市场受到新能源汽车厂商的挤压，采购量有所下降，但仍在稳定合作
南通江海电容器股份有限公司	电容	2013年	合作时间较长，2021年随着其他主要电容供应商产品性价比优势的提升，对其采购量下降，但仍在稳定合作

报告期内，除南京浦涛电子设备制造有限公司（以下简称“南京浦涛”）外，前五大供应商均长期合作且合作稳定。公司与南京浦涛暂停合作主要是因为其供应价格上涨后，向其直接采购PCBA的经济效益低于外协加工导致。公司PCBA主要使用外协加工，直接采购PCBA的供应商减少，不影响PCBA供应的稳定性。

综上所述，公司主要原材料供应商具有多样性，不依赖单一供应商，并且与主要供应商合作时间较长，合作关系稳定，主要原材料供应稳定。此外，公司也在积极开发新的替代性供应商，不断提高主要原材料供应的稳定性和经济性。

（二）各类原材料报告期内采购量波动的原因，变动趋势一致、影响因素相同的可合并说明

报告期各期，公司各类原材料采购量变动情况如下：

单位：万元、万件

原材料分类	2022年度				2021年度				2020年度	
	采购金额	金额变动率	采购数量	数量变动率	采购金额	金额变动率	采购数量	数量变动率	采购金额	采购数量
模块类	5,887.72	-41.95%	301.09	-30.76%	10,143.02	4.06%	434.82	27.04%	9,747.35	342.26
集成电路	2,861.70	-36.65%	2,102.04	-34.72%	4,517.25	20.01%	3,219.93	22.31%	3,764.17	2,632.63
电容	3,164.64	-26.61%	9,399.69	-31.14%	4,312.14	7.02%	13,649.56	35.18%	4,029.37	10,097.07
PCBA	159.12	-94.19%	3.08	-94.60%	2,739.75	-7.41%	57.03	-10.70%	2,958.87	63.86
机箱组件	2,513.78	-10.98%	215.30	-14.97%	2,823.83	10.40%	253.19	9.53%	2,557.71	231.16
散热器	1,899.53	-23.20%	61.57	-24.32%	2,473.25	7.42%	81.36	12.41%	2,302.47	72.38
PCB	1,421.69	-29.39%	238.66	-23.71%	2,013.49	14.44%	312.85	19.39%	1,759.38	262.04
线束接插件	1,079.47	-19.29%	1,607.36	-10.90%	1,337.39	15.30%	1,804.07	19.79%	1,159.94	1,506.07
风扇	830.10	-9.41%	72.61	-7.59%	916.29	11.90%	78.57	7.90%	818.83	72.82
磁性器件	754.00	-28.70%	348.98	-11.59%	1,057.54	28.19%	394.73	19.48%	824.96	330.37
合计	20,571.75	-36.38%	14,350.38	-29.26%	32,333.95	8.06%	20,286.11	29.95%	29,923.05	15,610.66

1、2021年较2020年采购量变动的分析

2021年较2020年，公司原材料采购数量整体增加了29.95%，采购金额整体增加了8.06%。除PCBA外，其他原材料的采购金额和采购数量均呈现不同程度的上涨趋势。

PCBA采购金额和采购数量均有所减少，是因为主要供应商上调了价格，公司出于控制成本的考虑，将部分PCBA由直接采购转为了自购PCB及相关元器件通过外协加工的方式来获取。

除PCBA的其他原材料类别，采购金额和采购数量均呈现不同程度的上涨趋势，原因主要有以下几个方面：（1）公司2021年的产量较2020年增长了9.11%，对各类原材料的需求整体增加；（2）公司在2021年流动资金相对充裕，流动资金能够满足日常经营需求的前提下，适当增加了部分原材料的采购和备货，备货原因及其对应的原材料类别具体如下：

原因	原材料类别
已经涨价或者因为上游材料价格波动存在涨价预期	模块类、集成电路、电容、磁性器件
材料交货周期比较长	线束接插件、磁性器件
其他	PCB：PCBA采购的减少，需要增加采购PCB及相关元器件再通过外协加工获得PCBA

(3) 公司对部分产品进行结构优化设计，导致相关原材料的采购数量也相应变化。以多个 IGBT 单管搭配整流桥的集成方式替代 IGBT 模块的使用这一结构优化方式，使得 IGBT 单管和整流桥的需求量增加，因此 2021 年模块类采购数量的增加主要是 IGBT 单管和整流桥的采购数量分别较 2020 年增加了 37.51% 和 17.67%。

2、2022 年较 2021 年采购量变动的分析

2022 年较 2021 年，公司原材料采购数量整体减少了 29.26%，采购金额整体减少了 36.38%。所有类别的原材料的采购金额和采购数量均有不同程度的下降，原因主要有以下两个方面：（1）公司 2022 年的产量较 2021 年下降了 13.42%，对各类原材料的需求整体减少；（2）2021 年末对部分主要原材料的备货已相对充足，加之市场供需关系发生变化，部分类别的原材料如集成电路类，涨价的趋势已有所回落，公司在 2022 年减少了超出产量需求以外的备货；（3）2022 年部分月份的产销暂停情况导致物流不畅，采购活动受阻也使得 2022 年各类原材料采购金额进一步下降。

2022 年，PCBA 的采购金额和采购数量大幅减少，是因为 PCBA 供应商进一步上调采购价格，公司继而进一步减少了 PCBA 的直接采购，转为外协加工的方式获得 PCBA。

综上所述，报告期内，公司各类原材料采购量的波动具有合理性。

四、发行人采购金额占各类主要原材料主要供应商经营规模的比重，是否存在主要向发行人提供产品或服务的情形；进一步说明各类主要原材料各期采购价格波动的原因，与行业趋势是否一致；各主要供应商间采购单价的差异原因及合理性

（一）发行人采购金额占各类主要原材料主要供应商经营规模的比重，是否存在主要向发行人提供产品或服务的情形

报告期内，公司采购金额占各类别主要供应商经营规模情况如下：

1、模块类

单位：万元

公司名称	采购金额			是否主要向公司提供服务
	2022年度	2021年度	2020年度	
嘉兴斯达半导体股份有限公司	2,800.16	5,629.55	3,983.77	否
合肥中恒微半导体有限公司	685.05	775.28	-	否
扬州四菱电子有限公司	388.05	380.94	391.27	否
上海摄阳国际贸易有限公司	353.20	1,319.72	1,882.72	否
江苏宏微科技股份有限公司	2.52	483.48	817.33	否
青岛佳恩半导体有限公司	461.53	325.42	464.12	否
合计	4,690.51	8,914.39	7,539.21	-
占同类别原材料采购金额的比例	79.67%	87.89%	77.35%	-

报告期内，公司的采购金额占对应的模块类主要供应商经营规模的比重较低，不存在主要为公司提供产品或服务的供应商。

2、集成电路

单位：万元

公司名称	采购金额			是否主要向公司提供服务
	2022年度	2021年度	2020年度	
艾睿（中国）电子贸易有限公司	1,106.95	1,371.74	1,321.70	否
深圳市比高电子有限公司	140.87	349.78	231.27	否
杭州保威智能科技有限公司	212.89	338.91	-	否
上海研垦电子科技有限公司	74.97	306.05	421.42	否
深圳市创锐芯电子有限公司	38.78	283.75	246.32	否
南京塞克瑞奇科技实业有限公司	123.84	267.16	275.29	否
杭州宇晔科技有限公司	151.26	60.06	8.71	否
苏州佰裕电子有限公司	161.86	224.37	145.20	否
合计	2,011.42	3,201.82	2,649.91	-
占同类别原材料采购金额的比例	70.29%	70.88%	70.40%	-

报告期内，公司的采购金额占对应的集成电路主要供应商经营规模的比重较低，不存在主要为公司提供产品或服务的供应商。

3、电容

单位：万元

公司名称	采购金额			是否主要向 公司提供产 品或服务
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
南通一品机械电子有限公司	1,318.98	1,489.03	946.81	否
盐城星辰科技有限公司	394.36	786.55	397.70	否
南通三鑫电子科技股份有限公司	644.32	939.30	462.14	否
南通江海电容器股份有限公司	367.19	194.35	1,334.37	否
杭州闽达电子有限公司	69.76	169.48	217.83	否
深圳市比高电子有限公司	50.83	176.85	158.30	否
上海麦及可电子有限公司	91.84	108.19	98.35	否
合计	2,937.28	3,863.75	3,615.50	-
占同类别原材料采购金额的比例	92.82%	89.60%	89.73%	-

报告期内，公司的采购金额占对应的电容主要供应商经营规模的比重较低，不存在主要为公司提供产品或服务的供应商。

4、PCBA

单位：万元

公司名称	采购金额			是否主要向 公司提供产 品或服务
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
南京浦涛电子设备制造有限公司	159.12	2,738.27	2,958.87	否
辽宁国辰电子技术有限公司	-	1.49	-	否
合计	159.12	2,739.75	2,958.87	-
占同类别原材料采购金额的比例	100.00%	100.00%	100.00%	-

报告期内，公司的采购金额占对应的 PCBA 主要供应商经营规模的比重较低，不存在主要为公司提供产品或服务的供应商。

5、机箱组件

单位：万元

公司名称	采购金额			是否主要向 公司提供产 品或服务
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
苏州亚达模具有限公司	1,026.72	1,185.13	1,086.09	是
苏州丹尔精密机械有限公司	641.39	683.17	649.91	否
江苏镍盛电气设备有限公司	662.47	775.96	612.41	否

上海万驰精密五金制品厂	78.54	93.98	40.10	否
深圳市业展电子有限公司	28.04	37.41	33.33	否
盐城军力机械制造有限公司	-	3.68	48.27	未提供 ^注
嘉兴海宜电器设备有限公司	-	-	41.96	未提供 ^注
苏州一旭科技制造有限公司	47.36	1.32	-	否
合计	2,484.52	2,780.65	2,512.07	-
占同类别原材料采购金额的比例	98.84%	98.47%	98.22%	-

注：盐城军力机械制造有限公司、嘉兴海宜电器设备有限公司后续已暂停合作，未提供经营规模及是否主要向公司提供产品的信息，且其为非上市公司，经营规模未公开披露。

报告期内，除苏州亚达模具有限公司（以下简称“苏州亚达”）外，公司的采购金额占对应的机箱组件主要供应商经营规模的比重均不超过 50%，并非主要向公司提供产品或服务的供应商。

公司与苏州亚达自 2008 年起开始合作，双方合作时间较长，因苏州亚达产品性价比高且产品质量稳定，公司对其采购量不断增加，系苏州亚达的优质客户。苏州亚达也主动与公司扩大合作，公司对其业务量已占用了其大部分产能。虽然苏州亚达为主要为公司提供产品或服务的供应商，但其对公司的销售价格与其他客户的价格持平，具有公允性。

6、散热器

单位：万元

公司名称	采购金额			是否主要向公司提供产品或服务
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
镇江中大宝德散热器有限公司	916.35	971.73	646.95	否
上海傲启电子科技有限公司	391.33	411.10	576.49	否
平湖市电子有限公司	383.55	374.60	300.94	否
苏州丰瑞德机电技术有限公司	165.25	363.16	119.97	否
众欧（上海）机械有限公司	32.32	194.44	409.58	否
上海武贤电器有限公司	-	118.41	201.01	未提供 ^注
合计	1,888.80	2,433.44	2,254.94	-
占同类别原材料采购金额的比例	99.44%	98.39%	97.94%	-

注：上海武贤电器有限公司后续已暂停合作，未提供经营规模及是否主要向公司提供产品的信息，且其为非上市公司，经营规模未公开披露。

报告期内，公司的采购金额占对应的散热器主要供应商经营规模的比重均不超过 50%，不存在主要为公司提供产品或服务的供应商。

(二) 进一步说明各类主要原材料各期采购价格波动的原因，与行业趋势是否一致

报告期内，公司主要原材料类别采购价格的变化情况如下：

原材料分类	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	数量 (万件)	均价 (元/件)	均价变动率	数量 (万件)	均价 (元/件)	均价变动率	数量 (万件)	均价 (元/件)
模块类	301.09	19.56	-16.17%	434.82	23.33	-18.09%	342.26	28.48
集成电路	2,102.04	1.36	-2.99%	3,219.93	1.40	-1.89%	2,632.63	1.43
电容	9,399.69	0.34	6.65%	13,649.56	0.32	-20.80%	10,097.07	0.40
PCBA	3.08	51.68	7.57%	57.03	48.04	3.68%	63.86	46.34
机箱组件	215.30	11.68	4.69%	253.19	11.15	0.80%	231.16	11.07
散热器	61.57	30.85	1.50%	81.36	30.40	-4.44%	72.38	31.81
PCB	238.66	5.96	-7.44%	312.85	6.436	-4.14%	262.04	6.714

上述各类别主要原材料的采购价格波动原因以及是否与行业趋势一致的分析具体如下。

1、模块类

(1) 各期采购价格波动的原因

报告期内，公司模块类原材料的采购均价逐年下降，分别较上年下降了18.09%和16.17%。原因具体如下：

①产品结构设计优化带来模块类原材料内部采购结构变化

单位：元/件、万件

模块类分类	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	均价	数量	数量占比	均价	数量	数量占比	均价	数量	数量占比
IGBT 模块	160.13	26.44	8.78%	197.09	41.01	9.43%	168.85	47.90	14.00%
IGBT 单管	4.65	225.14	74.77%	4.07	328.75	74.61%	4.09	239.07	69.85%
整流桥	12.25	49.51	16.44%	11.11	65.05	14.96%	12.32	55.28	16.15%
合计	19.55	301.09	100.00%	23.33	434.82	100.00%	28.48	342.26	100.00%

报告期内，公司持续通过产品结构设计的优化来提升产品的市场竞争力，部分产品的结构优化导致对应原材料的采购结构也相应变化。以模块类原材料为例，公司采用多个IGBT单管搭配整流桥的集成方式替代IGBT模块的使用，

增加了 IGBT 单管组合的采购和使用量，IGBT 模块则相应减少。2021 年起，IGBT 模块采购数量及数量占比逐年下降，由 2020 年的 14.00% 下降至 2021 年的 9.43%，到 2022 年进一步下降至 8.78%，而 IGBT 模块的采购均价较高，IGBT 单管及整流桥的均价显著低于 IGBT 模块的均价，导致算术平均后模块类整体采购均价逐年下降。因此，产品结构设计的优化带来模块类原材料内部采购结构的变化，进而拉低了模块类的整体采购均价。

② 供应商优化

报告期内，公司持续发掘优质供应商来保证原材料的供给及性价比。具体到二级类别，报告期内，IGBT 模块的采购均价先升后降，由 2020 年的 168.85 元/件上升至 2021 年的 197.09 元/件，到 2022 年回落至 160.13 元/件，导致上述价格波动的原因之一系公司引入新的性价比更优的供应商，使得 IGBT 模块类价格持续上涨的趋势有所抵减。

③ 销售结构变化导致 IGBT 模块（二级类别）内部采购结构有所变化

公司产品销售结构的变化直接影响相关原材料的采购结构。报告期内，公司原材料二级类别 IGBT 模块内部采购结构有所变化，具体列示如下：

单位：元/件、万件

额定电流	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	均价	采购数量	数量占比	均价	采购数量	数量占比	均价	采购数量	数量占比
75A（含）以下	118.16	19.87	75.17%	134.72	22.99	56.04%	102.69	29.37	61.30%
75A 以上	287.20	6.56	24.83%	276.60	18.03	43.96%	273.66	18.54	38.70%
合计	160.13	26.44	100.00%	197.09	41.01	100.00%	168.85	47.90	100.00%

由上表可见，额定电流 75A 以下的 IGBT 模块采购均价明显低于额定电流 75A 以上的 IGBT 模块。2022 年，额定电流 75A（含）以下 IGBT 模块的采购数量占比显著上升，额定电流 75A 以上 IGBT 模块的采购数量占比相应下降，这一采购结构的变化，抵减了 IGBT 模块 2022 年价格上涨的趋势，导致二级类别 IGBT 模块的整体采购均价不升反降。

（2）与行业趋势是否一致

东亚前海证券在其 2021 年行业周报《电子行业 IGBT 专题周报：乘新能源

之风，国产替代正当时》中描述：“从交期趋势上来看，2021年三季度受东南亚新一轮疫情影响，功率半导体 IGBT 各大厂商出货受阻，市场缺货加剧……供不应求局面短期仍难以缓解。从价格趋势上来看，大部分制造商产品价格持续上行，市场短期内未看到下行风险，行业景气度持续高涨”。

国金证券在其 2022 年研究报告《IGBT：新能源驱动成长，国产化率加速攀升》中描述：“2020 年以来需求端得益于新能源车、光伏需求爆发，供给端海外疫情反复限制海外产能，IGBT 供需失衡，海外大厂交期持续上升，价格持续上升……”。

由以上研究报告的分析结论可见，报告期内，IGBT 模块的行业趋势整体呈现价格持续上涨的态势。报告期内，二级类别 IGBT 模块的采购均价先升后降，2021 年有所上升，与行业趋势一致，2022 年的下降与行业趋势不一致，原因主要在于上述采购价格的波动原因分析之“②供应商优化”及“③销售结构变化导致 IGBT 模块（二级类别）内部采购结构有所变化”共同所致。

公司模块类整体的采购均价逐年下降，与行业趋势不一致，除了其二级类别 IGBT 模块均价变动趋势的影响外，主要是由于上述采购价格的波动原因分析之“①产品结构设计优化带来模块类原材料内部采购结构变化”所致。

同行业可比公司伟创电气 2023 年 3 月在《关于向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》中披露其报告期内（2019 年、2020 年、2021 年及 2022 年 1-9 月），“模块类平均采购单价分别为 93.85 元/件、73.63 元/件、51.60 元/件和 53.23 元/件，平均采购价格呈下降趋势，主要原因系：……国产采购比例逐年上升，采购单价得以降低；……近年来，公司小功率产品销量占比增加使得模块类采购均价也有所降低”，与公司模块类的价格变动趋势和部分价格变动原因存在类似情况。

综上所述，公司模块类原材料各期采购均价的波动情况与行业趋势存在不一致，但原因具有合理性。

2、集成电路

（1）各期采购价格波动的原因

报告期内，公司集成电路类原材料的采购均价整体变动不大，呈逐年小幅

下降态势，导致这一变动最主要的原因是公司持续进行供应商优化。

随着国家对国产集成电路行业发展的的大力支持，国内集成电路企业发展迅速，公司顺应行业趋势，持续挖掘更具性价比的优质供应商，在其产品验证通过后采用国产品牌部分替代进口品牌，国产芯片的采购金额占比持续上升。报告期内，公司集成电路原材料的采购结构如下：

单位：万元

集成电路 品牌类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
国产	1,051.53	36.74	1,335.86	29.57	503.40	13.37
进口	1,810.17	63.26	3,181.39	70.43	3,260.77	86.63
合计	2,861.70	100.00	4,517.25	100.00	3,764.17	100.00

报告期内，公司集成电路采购的国产化率逐步提高，采购金额占比由 2020 年的 13.37% 提升至 2022 年的 36.74%。同时，国产品牌的价格优势较为显著，性价比较高，叠加采购比例的提升，使得公司集成电路类原材料的采购均价呈逐年小幅下降态势。

(2) 与行业趋势是否一致

国盛证券在其 2021 年研究报告《半导体，厉兵秣马，迈入“芯”征程》中描述：“……晶圆厂、封测厂在 2020Q4 行业产能利用率上行，订单交期拉长，逐渐呈现半导体行业产能资源紧张局面”。中芯国际（688981.SH）在其 2022 年年报中披露：“从集成电路产业情况来看……2022 年下半年急速进入去库存阶段”。根据海关总署披露数据，报告期各期，我国集成电路进口均价分别为 64.50 美元/百个、68.14 美元/百个和 77.24 美元/百个，进口均价较上年分别上涨了 5.64% 和 13.35%。集成电路行业趋势整体呈现价格持续上涨的态势，2022 年下半年价格上涨趋势有所回落。

报告期内，公司集成电路类原材料的采购均价呈逐年小幅下降的态势，与行业趋势存在不一致，导致的原因主要如上文“各期采购价格的波动原因分析”中所述。

同行业可比公司伟创电气 2023 年 3 月在《关于向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》中披露：“集成电路国产采购比例近 30%……”、“公司

积极践行国产替代战略，……提高供应链稳定”。由此可见，公司采用集成电路国产化替代方案属于行业惯例，具有合理性。

综上所述，公司集成电路类原材料各期采购均价的波动情况与行业趋势存在不一致，但原因具有合理性。

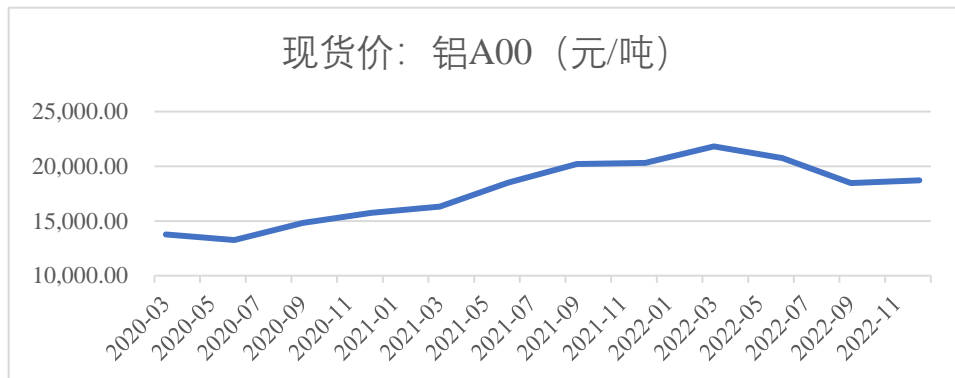
3、电容

(1) 各期采购价格波动的原因

报告期内，公司电容类原材料的采购均价有所波动，2021 年较上年下降幅度较大，2022 年小幅回升。导致上述波动的主要原因是公司持续进行供应商优化，2021 年增加了产品性价比更高的替代供应商的采购比例，且该比例在 2022 年进一步延续并保持稳定。

(2) 与行业趋势是否一致

公司所采购电容主要为铝电容，其价格受到上游铝价和铝箔的影响较大。报告期内，铝价自 2020 年下半年开始整体呈现价格上涨的趋势，具体如下图所示。



数据来源：Wind 资讯

注：铝 A00 的全国现价，此处引用数据为各期数据的平均数。

此外，中金公司在其 2021 年行业研究报告《能源新时代：电力电子视角下的被动元器件（电容篇）》中描述：“电费是影响电极箔价格和铝电解电容厂商生产成本的关键因素。……电子铝箔价格主要受铝价波动影响”。随着 2021 年 10 月《关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》（发改价格〔2021〕1439 号）的发布，高耗能企业市场交易电价不受上浮 20% 限制。铝电容的上游发展受到限电、能耗双控的双重影响，成本持续上升。报告期内，受到电价和铝价双重上涨的影响，电容行业市场整体呈现价格持续上涨的态势。

报告期内，公司电容类原材料的采购均价在 2021 年较上年有所下降，变动趋势与行业趋势不一致，主要是公司进行供应商的优化，增加了产品性价比更高的替代供应商的采购比例；2022 年公司电容类原材料的采购均价有所上升，与行业趋势一致。

4、PCB

PCBA 是英文 Printed Circuit Board Assembly 的简称，即将元器件焊接到 PCB 空板上后形成的线路板，因此 PCBA 是将各种电子器件通过表面封装工艺组装在印刷电路板（PCB）上，价格变动受到其载体 PCB 及受其装配的集成电路、电容等多类原材料价格的影响，不易进行直接分析。集成电路及电容类原材料的各期采购价格波动原因已在上文进行分析，该段进一步对 PCB 各期采购价格波动原因进行分析。

（1）各期采购价格波动的原因

报告期内，公司 PCB 的采购均价整体变动不大，呈逐年小幅下降态势，主要是由于公司 PCB 类原材料的采购结构直接受到报告期内销售结构变化的影响。大功率变频器往往需要更厚、更大的电路板，以承载更多的电子器件。小功率变频器的电路板可以相对较薄、较小。报告期内，功率较小机型（11kW（含）以下）的产销量占比逐年增加，2021 年和 2022 年销售数量占比分别较上年增加了 2.36%和 2.28%。销售结构的变化直接采购结构的变化，使得报告期内公司所采购的适配小功率变频器的 PCB 的数量和比例更高，进而拉低了 PCB 类原材料整体的采购均价。

（2）与行业趋势是否一致

PCB 制造企业金禄电子（301282.SZ）在其 2022 年年度报告中披露：“2021 年……覆铜板、铜球、铜箔等主要原材料价格大幅上涨致使 PCB 销售价格提升；……2022 年度，PCB 行业订单吃紧，内需疲软、外需不足，供求失衡导致的“价格战”在消费电子和通信电子等市场日趋激烈。”由上述分析可见，报告期内 PCB 的行业趋势整体呈 2021 年价格上涨，2022 年价格回落的态势。

报告期内，公司 PCB 类原材料的采购均价呈逐年小幅下降的态势，2021 年与行业趋势存在不一致，2022 年变动趋势一致，主要是因为 PCB 类原材料的采

购结构直接受到报告期内销售结构变化的影响。2021 年，公司功率较小机型（11kW（含）以下）的产销占比提升，对应所采购的适配小功率变频器的 PCB 的数量和比例提升，抵减了 PCB 整体采购价格的上涨；2022 年，公司功率较小机型（11kW（含）以下）的产销占比进一步提升，叠加 PCB 价格回落的行业趋势，因此采购均价进一步下降。

综上所述，公司 PCB 类原材料的采购均价，2021 年波动情况与行业趋势存在不一致，2022 年波动情况与行业趋势一致，具有合理性。

5、机箱组件

（1）各期采购价格波动的原因

报告期内，机箱组件的采购均价整体变动不大，呈逐年小幅上涨趋势，主要是由机箱组件整体的价格变动趋势以及报告期内公司产品销售结构带来的机箱组件采购结构的变化共同导致。

大功率变频器通常需要更大更结实的机箱组件，以支持更重的元器件和散热系统，因此采用钣金件为主；小功率变频器的机箱组件可以相对简单和轻便，以塑胶件为主。报告期内，功率较小机型（11kW（含）以下）的产销量占比逐年增加，2021 年和 2022 年销售数量占比分别较上年增加了 2.36% 和 2.28%，导致一方面采购的机箱组件体积更小，另一方面适配小功率机型的塑胶件的采购占比上升，具体列示如下。

单位：元/件、万件

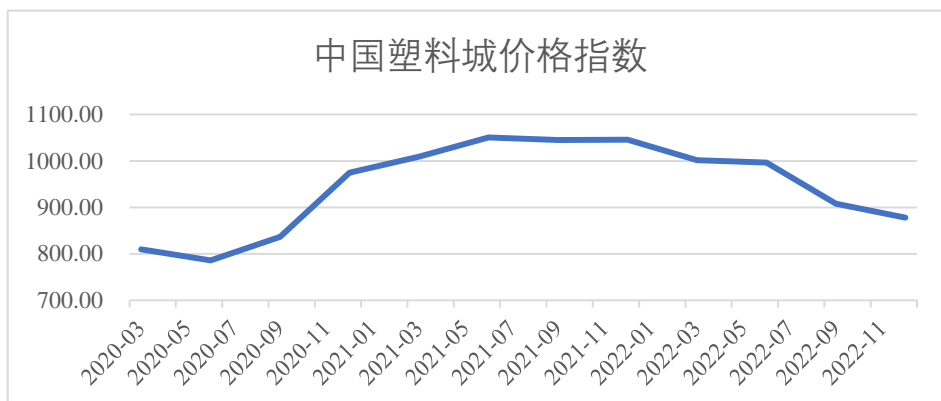
类别	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	均价	数量	占比	均价	数量	占比	均价	数量	占比
钣金件	61.16	23.85	11.08%	54.94	29.16	11.52%	45.05	31.92	13.81%
塑胶件	5.51	191.45	88.92%	5.45	224.02	88.48%	5.62	199.24	86.19%
合计	11.68	215.30	100.00%	11.15	253.19	100.00%	11.07	231.16	100.00%

由上表可见，塑胶件的采购均价显著低于钣金件，报告期内小功率机型销售占比提升这一销售结构的变化直接导致机箱组件采购结构的变化，进而影响其采购均价。

（2）与行业趋势是否一致

公司所采购机箱组件主要分为塑胶件机箱和钣金件机箱，分别受到大宗商

品塑料、铜、铝的影响。报告期内，铝价变动情况详见本题 3、电容之“(2)与行业趋势是否一致”。塑料及铜的价格指数及现货价格情况如下：



数据来源：Wind 资讯

注：中国塑料城价格指数，指数以 2008 年 12 月 22 日为基期，以 1,000 为基点，使用固定权重的加权算术平均数指数的模型计算。



数据来源：Wind 资讯

注：铜 1# 的全国现价，此处引用数据为各期数据的平均数。

机箱组件行业价格波动趋势与其大宗商品原材料价格波动基本一致，但由于生产厂商存在备货和生产周期，机箱组件行业整体价格变动滞后于大宗商品价格变动，机箱组件价格的行业趋势自 2021 年下半年开始价格上涨，至 2022 年下半年价格有所回落。

报告期内，机箱组件采购价格呈小幅上涨趋势，与行业趋势基本一致，采购均价的变动幅度较小，主要是因为报告期内小功率机型的产销量占比逐年增加，所需采购的机箱组件体积减小及塑胶件占比提升共同导致。

6、散热器

(1) 各期采购价格波动的原因

报告期内，散热器的采购均价先降后升，整体变动较小。影响散热器采购

均价的因素与机箱组件类似。大功率变频器的散热需求更大，需要采用更有效的散热措施，如更大的散热器、风扇等；小功率变频器的散热需求较低，适配的散热器较小，价格较低。因此报告期各期，散热器采购均价的波动主要由散热器整体的价格变动趋势以及报告期内公司产品销售结构带来的散热器采购结构的变化共同导致。

（2）与行业趋势是否一致

影响散热器成本的主要因素为铝价，大宗商品铝价格变动情况详见本题 3、电容之“（2）与行业趋势是否一致”。散热器行业价格波动趋势与其大宗商品原材料价格波动基本一致，但相对滞后于大宗商品价格变动，因此散热器行业自 2021 年下半年前后开始价格上涨，至 2022 年底左右价格有所回落。

报告期内，散热器采购价格先降后升，与行业趋势有一定差异，主要是报告期内小功率机型的产销量占比的提升导致所需采购的散热器体积减小，而散热器的价格与体积大小有直接关系，所以 2021 年采购均价与行业趋势存在不一致，具有合理性，2022 年变动趋势与行业一致。

（三）各主要供应商间采购单价的差异原因及合理性

1、模块类

公司模块类原材料包括 IGBT 模块、IGBT 单管、整流桥这三个二级分类，就价格而言，IGBT 模块的价格显著高于整流桥及 IGBT 单管，整流桥的价格亦大于 IGBT 单管。报告期内，模块类各主要供应商间采购均价的差异主要是由于各供应商的具体采购内容及类别不同，以及相同采购类别下具体规格型号不同所导致。

报告期内，模块类各主要供应商采购单价情况及差异原因具体如下：

单位：元/件

供应商名称	主要采购内容	2022 年	2021 年	2020 年	差异原因
嘉兴斯达半导体股份有限公司	IGBT 模块、IGBT 单管	152.70	52.71	144.73	2021 年向其采购 IGBT 单管的数量占比为 74.33%，均显著高于 2020 年及 2022 年
合肥中恒微半导体有限公司	IGBT 模块	192.28	166.30	-	向其采购 IGBT 模块的规格 2021 年 75A 以下为主，2022 年 75A（含）以

供应商名称	主要采购内容	2022年	2021年	2020年	差异原因
					下和 75A 以上数量接近
上海摄阳国际贸易有限公司	IGBT 模块	443.44	371.79	362.49	向其采购 IGBT 模块的规格以 75A 以上为主
江苏宏微科技股份有限公司	IGBT 模块、IGBT 单管、整流桥	65.33	110.37	141.46	向其采购 IGBT 模块的规格 75A（含）以下的占比逐年显著增加
扬州三菱电子有限公司	整流桥	44.69	42.97	42.87	仅向其采购整流桥
青岛佳恩半导体有限公司	IGBT 单管	5.33	4.78	4.31	仅向其采购 IGBT 单管

综上所述，模块类各主要供应商间采购均价的差异主要是由于各供应商的具体采购内容及类别不同，以及相同采购类别下具体规格型号不同所导致，具有合理性。

2、集成电路

集成电路原材料细分类别较多，主要包括光耦、DSP 芯片、PWM 控制芯片、CMOS、数码管等，其中 DSP 芯片的单价较高，其他集成电路单价较低。

报告期内，集成电路类各主要供应商采购单价情况及差异原因具体如下：

单位：元/件

供应商名称	主要采购内容	2022年	2021年	2020年	差异原因
艾睿（中国）电子贸易有限公司	光耦、DSP 芯片等	3.26	4.75	3.83	单价较高的 DSP 芯片的采购占比较高
杭州保威智能科技有限公司	DSP 芯片	8.59	8.44	-	仅采购 DSP 芯片
深圳市比高电子有限公司	电压调整器、比较器等	0.39	0.67	0.78	以单价较低的电压调整器为主
上海研垦电子科技有限公司	光耦等	1.61	1.78	2.20	以光耦为主
深圳市创锐芯电子有限公司	CMOS、PWM 控制芯片等	0.80	1.02	0.54	以单价较低的 CMOS 为主
南京塞克瑞奇科技实业有限公司	电压调整器、PWM 控制芯片等	0.64	0.64	0.76	以单价较低的电压调整器为主
杭州宇晔科技有限公司	运算放大器、PWM 控制芯片等	0.84	0.62	0.45	以单价较低的运算放大器为主
苏州佰裕电子有限公司	数码管、光耦等	0.47	0.42	0.48	以单价较低的数码管为主

由上表可见，集成电路主要供应商间采购单价差异较大，主要是因为各供应商间具体采购内容的差异导致。

集成电路供应商主要为国内外集成电路生产厂商的代理商，且一般代理多种品牌产品，公司会根据需求、不同代理商的报价和交期等决定当期向供应商采购的具体品牌或产品，因此同一供应商报告期各期采购的集成电路类型亦存在差异，导致了供应商各年度间采购单价有所波动。

综上所述，集成电路类各主要供应商采购均价的差异主要是由其各期具体采购内容的差异所导致，具有合理性。

3、电容

电容类原材料主要分为牛角铝电容、引线金膜电容、螺栓铝电容、贴片电容等，就采购价格而言，螺栓铝电容>牛角铝电容>引线金膜电容>贴片电容。

报告期内，电容类各主要供应商采购单价情况及差异原因具体如下：

单位：元/件

供应商名称	主要采购内容	2022年	2021年	2020年	差异原因
南通一品机械电子有限公司	牛角铝电容、螺栓铝电容	9.86	10.27	9.18	以2200 μ F、1800 μ F、680 μ F、220 μ F的牛角铝电容为主
南通三鑫电子科技有限公司	牛角铝电容、螺栓铝电容	14.78	11.25	14.32	以2200 μ F、1800 μ F、1500 μ F、1200 μ F的牛角铝电容为主
盐城星晨科技有限公司	牛角铝电容、贴片电容	1.98	2.67	6.98	向其采购的贴片电容的数量占比逐年上升
南通江海电容器股份有限公司	牛角铝电容、引线金膜电容、螺栓铝电容	9.16	3.41	15.93	2020年以牛角铝电容为主（90.38%），2021年以引线金膜电容为主（83.09%），2022年牛角铝电容和引线金膜电容的采购比例分别为31.67%和64.41%
杭州闽达电子有限公司	贴片电容等	0.02	0.03	0.05	以贴片电容为主
深圳市比高电子有限公司	引线金膜电容	0.91	0.84	0.80	仅采购引线金膜电容
上海麦及可电子有限公司	引线金膜电容等	0.93	0.88	1.02	以引线金膜电容为主

由上表可见，电容类主要供应商间采购单价较大主要是因为向各供应商采购的具体产品类别差异导致。供应商各年度间采购单价差异较大的主要是因为供应商各年度采购的具体产品和型号不同导致。

综上所述，电容类原材料各主要供应商采购单价存在差异，具有合理性。

4、PCBA

报告期内，PCBA 各主要供应商采购单价情况具体如下：

单位：元/块

供应商名称	主要采购内容	2022年	2021年	2020年
南京浦涛电子设备制造有限公司	控制板、驱动板等	51.68	48.02	46.34
辽宁国辰电子技术有限公司	接口板	-	371.68	-

PCBA 包括控制板、驱动板、电容板、键盘板、接口板、辅助板等。2021 年公司仅向辽宁国辰电子技术有限公司零星采购了 40 块接口板，采购量较小，且与南京浦涛的采购内容不同，不具有可比性。

综上所述，PCBA 各主要供应商采购单价存在差异，具有合理性。

5、机箱组件

机箱组件主要分为塑胶机箱、钣金机箱、其他机箱配件等，就采购价格而言，钣金机箱>塑胶机箱>机箱配件。

报告期内，机箱组件各主要供应商采购单价情况及差异原因具体如下：

单位：元/件

供应商名称	主要采购内容	2022年	2021年	2020年	差异原因
苏州亚达模具有限公司	塑胶机箱等	5.47	5.42	5.56	以塑料机箱为主
苏州丹尔精密机械有限公司	钣金机箱、机箱配件等	132.28	111.63	76.87	以钣金机箱为主，向其采购的产品尺寸小于江苏镍盛
江苏镍盛电气设备有限公司	钣金机箱、机箱配件等	295.61	350.51	201.37	以钣金机箱为主，向其采购的产品尺寸较大
上海万驰精密五金制品厂	钣金底板	9.21	10.04	8.77	仅采购钣金底板
深圳市业展电子有限公司	机箱配件	4.25	4.07	3.92	仅采购机箱配件
苏州一旭科技制造有限公司	钣金机箱、机箱配件等	182.21	64.19	-	2021 年以尺寸较小的钣金机箱为主且为了与公司深入合作，价格更加优惠；2022 年逐渐转为以尺寸较大的钣金机箱为主
盐城军力机械制造有限公司	钣金底板	-	16.38	13.54	仅进行小批量采购，后续不再合作
嘉兴海宜电器设备有限公司	钣金机箱等	-	-	137.62	

由上表可见，机箱组件主要供应商间采购单价差异较大，主要是因为各供应商间采购细分类别差异，以及相同类别下具体规格尺寸差异导致。

综上所述，机箱组件各主要供应商采购单价存在差异，具有合理性。

6、散热器

散热器的主要原材料为铝，散热器的规格大小即铝的使用量主要影响其价格。报告期内，散热器各主要供应商采购单价情况及差异原因具体如下：

单位：元/件

供应商名称	主要采购内容	2022年	2021年	2020年	差异原因
镇江中大宝德散热器有限公司	散热器	29.03	29.01	32.46	以小功率产品的散热器为主
上海傲启电子科技有限公司	散热器	92.44	85.95	84.58	以大功率产品的散热器为主
平湖市电子有限公司	散热器	19.31	17.87	15.36	以功率不超过 5.5kW 的产品的散热器为主
苏州丰瑞德机电技术有限公司	散热器	37.18	36.31	38.12	以小功率产品的散热器为主
众欧（上海）机械有限公司	散热器	27.25	17.90	20.11	2020年和2021年采购的规格较小，2022年采购量较少且规格型号较大
上海武贤电器有限公司	散热器	-	137.05	167.15	以功率超过 185kW 的产品的散热器为主

由上表可见，散热器主要供应商间采购单价差异主要是因为所采购散热器的规格型号大小差异所致。供应商各年度间采购单价存在差异主要是因为供应商各年度采购的具体型号构成不同所致。

综上所述，散热器各主要供应商采购单价存在差异，具有合理性。

五、原材料供应商向发行人、其他客户供货规模与售价的差异，发行人主营业务成本结构与可比公司同类产品的差异及合理性

（一）原材料供应商向发行人、其他客户供货规模与售价的差异

报告期内，主要原材料供应商向公司和其他客户售价情况如下：

原材料类别	公司名称	向公司和其他客户销售价格差异及原因
模块类	嘉兴斯达半导体股份有限公司	与其他客户持平
	合肥中恒微半导体有限公司	较其他客户的平均价格略低，该供应商系报告期内 2021 年新合作供应商，经商业谈判后在其价格体系内给予一定价格优惠，不存在异常
	扬州三菱电子有限公司	较其他客户的平均价格略低，系长期稳定合作后经商业谈判给予一定价格优

原材料类别	公司名称	向公司和其他客户销售价格差异及原因
		惠，整体位列价格体系内，不存在异常
	上海摄阳国际贸易有限公司	与其他客户持平
	江苏宏微科技股份有限公司	与其他客户持平
	青岛佳恩半导体有限公司	较其他客户的平均价格略低，公司与该供应商长期稳定合作，经商业谈判后在其价格体系内给予一定价格优惠，不存在异常
集成电路	艾睿（中国）电子贸易有限公司	与其他客户持平
	深圳市比高电子有限公司	与其他客户持平
	杭州保威智能科技有限公司	较其他客户的平均价格略低，该供应商系报告期内 2021 年新合作供应商，经商业谈判后在其价格体系内给予一定价格优惠，不存在异常
	上海研垦电子科技有限公司	与其他客户持平
	深圳市创锐芯电子有限公司	与其他客户持平
	南京塞克瑞奇科技实业有限公司	与其他客户持平
	杭州宇晔科技有限公司	与其他客户持平
	苏州佰裕电子有限公司	与其他客户持平
电容	南通一品机械电子有限公司	较其他客户的平均价格略低，与公司长期稳定合作，且报告期内对其采购量整体有所增长，经商业谈判后给予一定价格优惠；公司的采购价格位列其价格体系内，不存在异常
	南通三鑫电子科技股份有限公司	
	盐城星晨科技有限公司	与其他客户持平
	南通江海电容器股份有限公司	与其他客户持平
	杭州闽达电子有限公司	较其他客户的平均价格略低，与公司长期稳定合作，合作关系良好，给予一定价格优惠；公司的采购价格位列其价格体系内，不存在异常
	深圳市比高电子有限公司	与其他客户持平
	上海麦及可电子有限公司	与其他客户持平
PCBA	南京浦涛电子设备制造有限公司	与其他客户的平均价格略低，与公司合作关系较长，为保持良好的合作关系给予一定价格优惠；整体位列价格体系内，不存在异常
	辽宁国辰电子技术有限公司	与其他客户持平
机箱组件	苏州亚达模具有限公司	与其他客户持平
	苏州丹尔精密机械有限公司	较其他客户的平均价格略低，与公司长期稳定合作且采购规模较大（占整体规模的 20%-30%），因此给予一定价格优

原材料类别	公司名称	向公司和其他客户销售价格差异及原因
		惠，具有合理性，不存在异常
	江苏镍盛电气设备有限公司	较其他客户的平均价格略低，与公司长期稳定合作且采购规模较大（占整体规模的 40%左右），因此给予一定价格优惠，具有合理性，不存在异常
	上海万驰精密五金制品厂	与其他客户持平
	深圳市业展电子有限公司	较其他客户的平均价格略低，与公司长期稳定合作，为保持良好的合作关系给予一定价格优惠，公司的采购价格位列其价格体系内，不存在异常
	盐城军力机械制造有限公司 ^{注1}	未提供
	嘉兴海宜电器设备有限公司 ^{注1}	未提供
	苏州一旭科技制造有限公司	较其他客户的平均价格略低，该供应商系报告期内 2021 年新合作供应商，2022 年采购金额有所增长，因此给予一定价格优惠，整体位列价格体系内，不存在异常
散热器	镇江中大宝德散热器有限公司	较其他客户的平均价格略低，与公司长期稳定合作且采购规模整体有所增长，因此给予一定价格优惠，具有合理性，不存在异常
	上海傲启电子科技有限公司	较其他客户的平均价格略低，与公司长期稳定合作，为保持良好合作关系经商业谈判后给予一定价格优惠，公司的采购价格位列其价格体系内，不存在异常
	平湖市电子有限公司	与其他客户持平
	苏州丰瑞德机电技术有限公司	较其他客户的平均价格略低，与公司长期稳定合作且报告期内采购规模整体有所增长，经商业谈判后给予一定价格优惠，具有合理性，不存在异常
	众欧（上海）机械有限公司	与其他客户持平
	上海武贤电器有限公司 ^{注1}	未提供

注 1：盐城军力机械制造有限公司、嘉兴海宜电器设备有限公司、上海武贤电器有限公司均已暂停合作，未提供与其他客户销售价格对比情况。

注 2：上述“公司和其他客户销售价格差异”系通过取得供应商确认函确认。

综上所述，报告期内，原材料主要供应商根据公司及其他客户的需求情况和其自身的经营安排自主确定供货规模，并根据供应规模、运输费用、交货期限、整体合作情况等综合因素确定不同客户的销售价格，部分供应商向公司销售价格略低于其他客户的平均价格，主要系长期稳定合作、采购量较大或有所增长、以及为报告期内新增供应商等原因，再经由商业谈判形成的价格，均具有商业合理性，且销售给公司的价格位列供应商的整体价格体系范围内，与销

售给其他客户的同类产品价格整体无显著差异，不存在异常情况。

（二）发行人主营业务成本结构与可比公司同类产品的差异及合理性

报告期内，变频器作为公司的主要产品，其成本构成公司主营业务成本的绝大部分，占主营业务成本的比例分别为 97.74%、97.31%和 97.60%。因此与公司主营业务成本结构最为可比的产品类别为变频器类。由于可比公司年报披露成本结构所到产品类别或板块的不同，部分可比公司可获取的成本结构数据与公司主营业务成本结构数据不具有可比性，具体如下。

公司名称	可获取成本结构数据的产品类别/板块	所包括的业务或产品	与发行人主营业务成本结构的可比性
汇川技术	智能制造	通用自动化、电梯、工业机器人	否
英威腾	工业自动化	变频器类、部分电机控制器类、部分数据中心类及其他	否
蓝海华腾	主营业务成本	电动汽车电机控制器、中低压变频器等	否
伟创电气	变频器类	通用变频器、行业专机	是
正弦电气	变频器类	通用变频器、一体化专机	是

数据来源：上市公司年度报告

由上表可见，同行业可比产品类别具备可比性且可获取到相应成本结构数据的仅伟创电气和正弦电气，因此将发行人主营业务成本结构与该两家同类产品成本结构对比如下：

项目	2022年度			2021年度			2020年度		
	众辰科技	伟创电气	正弦电气	众辰科技	伟创电气	正弦电气	众辰科技	伟创电气	正弦电气
直接材料	82.73%	84.22%	86.98%	84.78%	88.99%	88.18%	85.90%	89.71%	87.39%
直接人工	5.30%	5.49%	6.65%	4.39%	3.05%	5.62%	3.57%	2.92%	4.13%
制造费用	3.64%	10.29%	4.53%	3.27%	7.96%	3.36%	2.71%	7.38%	3.40%
外协费用	6.70%	-	-	5.94%	-	1.10%	6.10%	-	3.05%
合同履行成本	1.63%	-	1.83%	1.61%	-	1.73%	1.73%	-	2.03%

数据来源：上市公司年度报告

由上表可见，公司的主营业务成本结构与可比公司同类产品存在一定差异，其中除了伟创电气未单列列示合同履行成本外，最主要的差异在于公司的成本结构中不存在外协费用，且外协费用占主营业务成本的比例高于同样存在外协费用的正弦电气；导致这一差异的原因在于公司的经营策略为主抓核心技术及产

品设计等环节，非核心环节如 PCBA 贴片及部分经济型机型的组装采用外协方式，使得公司的外协加工费在整体营业成本的比重高于同行业可比公司。

这一经营策略是适应公司目前产能情况的合理选择。公司产生外协费用的两类业务分别为 PCBA 贴片和经济型机型的整机组装，如果公司不采用外协加工方式，那么可以通过 PCBA 原材料的直接采购来替代 PCBA 贴片的外协加工费，则相应增加公司主营业务成本中的直接材料；部分经济型机型的整机组装如果不采用外协加工方式，则主要增加公司的人工成本。因此参考可比公司的成本结构归集口径，假设公司不采用外协加工方式，结合两项外协加工业务的性质，按照上述原则还原公司的主营业务成本结构后与可比公司同类产品对比如下：

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	众辰科技	伟创电气	正弦电气	众辰科技	伟创电气	正弦电气	众辰科技	伟创电气	正弦电气
直接材料	88.46%	84.22%	86.98%	89.82%	88.99%	88.18%	90.95%	89.71%	87.39%
直接人工	6.27%	5.49%	6.65%	5.29%	3.05%	5.62%	4.62%	2.92%	4.13%
制造费用	3.64%	10.29%	4.53%	3.27%	7.96%	3.36%	2.71%	7.38%	3.40%
外协费用	-	-	-	-	-	1.10%	-	-	3.05%
合同履行成本	1.63%	-	1.83%	1.61%	-	1.73%	1.73%	-	2.03%

注：模拟不采用外协方式后的主营业务成本结构。

由上表可见，如果不采用外协加工的方式获取 PCBA 和部分经济型机型的整机组装，公司的主营业务成本结构与可比公司同类产品较为接近。

综上所述，公司主营业务成本结构与可比公司同类产品存在一定差异，主要是因为公司非核心环节（PCBA 贴片及部分经济型机型的整机组装）采用外协方式所致，该方式是适应公司目前生产经营需求和产能情况的合理选择，具有合理性。

六、2022 年模块类、集成电路原材料采购下降，但 2021 年大幅增加备货的合理性

(一) 2022 年模块类、集成电路原材料采购下降的原因

1、生产使用需求下降

2022 年较 2021 年，受到产销暂停的影响，公司产量下降 13.42%，导致 2022 年公司对原材料的生产使用量减少。

2、原材料储备计划减少

公司对原材料储备计划的减少主要有三个方面的原因，首先是因为 2021 年公司对于模块类、集成电路等部分型号的原材料备货相对充足；其次是因为 2022 年下半年集成电路价格上涨趋势有所回落；再次是因为 2022 年较 2021 年产销量降低，在日常采购能够满足生产耗用的情况下，公司备货意愿有所减弱。

(二) 2021 年大幅增加备货的原因

1、主要原材料价格持续上涨

公司主要原材料受新能源汽车行业发展对原有原材料市场的挤压、国内外厂商产能不足、大宗商品价格不断上涨等因素影响，整体价格呈持续上涨的趋势，同时公司流动资金较为充裕，在流动资金能够满足日常经营需求的情况下，适当储备部分重要原材料，可以减小原材料价格上涨导致的营业成本压力。

2、产销量增加

2021 年较 2020 年，公司产销量均有所上升，在日常采购能够满足日常消耗的同时增加部分关键紧缺原材料的储备，以应对可能出现的原材料短缺风险，保证生产和订单交付的稳定性。

3.2 中介机构核查

一、核查程序及核查意见

(一) 核查程序

申报会计师执行了如下核查程序：

1、取得发行人报告期内采购明细表，统计并了解 IGBT 模块、IGBT 单管

和整流桥的采购情况和变动原因；结合前述原因分析模块类原材料的采购情况和变动原因；统计模块类原材料的采购数量、生产领用数量、库存数量等，分析模块类原材料投入产出比情况；

2、取得发行人报告期内采购明细表、外协加工明细表及生产投入明细表，统计 PCBA 原材料的采购数量、外协数量、生产领用数量、库存数量等，分析 PCBA 原材料投入产出比情况；

3、访谈发行人采购部门负责人，了解发行人主要原材料的供应情况以及主要供应商的合作情况，判断主要原材料供应的稳定性；取得发行人报告期内采购明细表，统计并了解各类原材料采购量变动的原因；

4、取得主要原材料主要供应商关于其营业规模和是否主要为发行人提供商品的确认函；查阅行业研究报告和上市公司年报等公开信息了解发行人主要原材料市场的行业趋势，并结合采购明细分析发行人主要原材料采购价格变化的原因；取得发行人报告期内采购明细表，统计并了解主要原材料主要供应商采购价格差异的原因；

5、取得主要原材料主要供应商关于其营业规模和售价差异性的确认函；查阅同行业可比公司年报，统计分析发行人主营业务成本构成与同行业可比公司的差异；

6、访谈发行人采购部门负责人和财务总监，了解 2021 年增加备货和 2022 年采购量下降的原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人 IGBT 模块、IGBT 单管和整流桥采购数量变动主要是因为一方面发行人进行产品结构设计优化，采购结构发生变化，另一方面产销量变化，对各原材料需求发生变化；采购均价变动主要是因为市场供求关系变化和内部采购结构变化导致，采购数量和采购均价变动原因均具有合理性。模块类的采购数量和采购均价变动由 IGBT 模块、IGBT 单管和整流桥的变动导致，具有一致性，不存在异常情况。IGBT 模块、IGBT 单管和整流桥及模块类原材料合计采购、领用和库存量与产品产量的配比关系合理且稳定；

2、发行人各产品类别间使用外协加工 PCBA 情况不存在差异，PCBA 外协加工数量变动主要是根据经济效益原则减少直接采购 PCBA 而转为外协加工 PCBA 以及发行人自身对 PCBA 需求量的变化导致，变动原因具有合理性；PCBA 外协加工均价变动较小，均属于合理范围。PCBA 外协加工、采购、领用和库存量与产品产量的配比关系合理且稳定；

3、发行人主要原材料供应稳定。报告期内，发行人各类原材料采购量波动主要是因为生产需求量变动、发行人根据市场及自身经营情况备货以及发行人调整采购方式和采购结构导致，均具有商业合理性；

4、发行人采购金额占各类主要原材料主要供应商经营规模的比重合理，仅存在苏州亚达主要为发行人提供产品，主要是因为发行人与苏州亚达合作时间较长，合作关系良好，发行人采购已占据供应商大部分产能导致，具有商业合理性。各类主要原材料各期采购价格波动与行业趋势存在不一致，主要是因为采购结构变化和供应商结构优化导致，具有合理性。各主要供应商间采购单价存在差异，主要是因为不同供应商所供应原材料具体型号和结构不同以及部分供应商具有品牌优势导致，差异原因具有合理性；

5、原材料供应商向发行人和向其他客户供货规模及售价均由其自主经营决定，公司的采购价格与供应商销售给其他客户的同类产品价格无显著差异，不存在异常情况。发行人主营业务成本结构与可比公司同类产品存在一定差异，主要是因为发行人非核心环节（PCBA 贴片及部分经济型机型的整机组装）采用外协方式所致，该方式是适应发行人目前生产经营需求和产能情况的合理选择，具有合理性；

6、2021 年发行人大幅增加备货主要是因为主要原材料价格持续上涨的背景下，发行人产销量增加且资金充裕具有备货需求导致，2022 年由于原材料生产使用量减少以及原材料储备计划减少，发行人减少了模块类和集成电路原材料采购量，2021 年和 2022 年采购量变化均符合商业逻辑。

4.关于毛利率

根据申报材料，（1）变频器和伺服系统行业内供应商的集中度较高，公司市场份额较小，2020年和2021年，公司在低压变频器市场占有率为2.57%、2.12%；（2）报告期内，公司主营业务成本中直接材料占比在80%以上，综合毛利率分别为45.53%、43.82%、41.36%，呈下降趋势；经销、直销毛利率均在40%以上，高于同行业可比公司10个百分点左右。

请发行人披露：公司毛利率相关趋势是否持续，是否对发行人经营业绩和持续经营能力造成重大不利影响。

请发行人：（1）结合产品类别和成本结构，列示毛利率计算过程；（2）结合行业竞争优劣势、产品定价策略、“成本领先”经营战略、成本构成等因素，量化分析毛利率大幅高于同行业可比公司的原因。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

【回复】

4.1 招股说明书补充披露情况

一、公司毛利率相关趋势是否持续，是否对发行人经营业绩和持续经营能力造成重大不利影响

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（三）财务风险”之“1、毛利率下降的风险”部分补充披露如下：

“……

由上表可见，销售单价的下降和单位成本的上升均对毛利率的下降产生较大影响。若未来同行业竞争对手通过进一步降低产品价格等手段抢占市场份额，公司将面临更加激烈的市场竞争，为应对市场竞争，公司可能会进一步下调产品价格，在上述因素的作用下如果公司未能有效地转嫁价格下降的影响，将存在毛利率持续下降的风险，继而对经营业绩造成不利影响。”

虽然公司毛利率存在持续下降的风险，但不会对公司经营业绩和持续经营能力造成重大不利影响，主要原因如下：

1、基于“成本领先”经营战略，公司具备较强的成本管控能力

公司自成立以来就坚持“成本领先”的经营战略，致力于为用户提供高性价比的产品。在产品的设计方面，针对用户的需求特点，在保持产品性能稳定的基础上，不断优化产品结构，降低物料成本。在生产管理方面，坚持紧抓生产运营管控，提升产线自动化水平，采用精益生产等方式不断地降低产品的生产制造成本，同时公司将部分经济型机型及非核心工序采用委外加工的方式生产，有效降低了生产制造成本。在销售方面，公司变频器的销售结合“工厂配套、行业专注”的经营策略，紧贴配套厂商和行业客户的习惯和需求，不断提升销售效率和配套服务，直销比例整体较高，降低了销售费用。在日常管理方面，通过扁平化管理模式来减少不必要的管理人员，提升管理效率，降低管理费用。多管齐下，公司有效控制了整体生产、运营和管理成本。

2、公司主要产品毛利率处于中等偏上水平，具有市场竞争力

报告期内，公司主要产品毛利率处于中等偏上水平，市场竞争加剧时具有更大的议价空间，市场竞争力相对更强。产品毛利率较高，一方面有助于公司在面临较为不利的经济形势或市场环境时，仍能实现稳健发展，在市场竞争中抗风险能力更强；另一方面，有助于公司在面对市场竞争加剧引发的竞争对手竞相降价的情况下，公司在定价范围上有更大的空间，定价灵活性更高，有利于公司的持续稳健经营。

3、下游应用市场前景广阔并随着宏观经济的企稳回升逐渐复苏，公司期后营业收入实现同比增长

国家统计局数据显示，2023年1-2月份我国制造业 PMI 分别为50.1%和52.6%，环比增长3.1%和2.5%，制造业复苏迹象明显。从公司主要下游行业看，根据相关研究报告预测，2023年空压机、塑料机械及工程机械等行业逐渐复苏，预计市场规模将持续增长，市场前景广阔。

制造业复苏叠加公司主要下游行业市场整体向好，将带动公司配套变频器等产品的需求增长，产品价格有望随着下游复苏回升。公司基于自身的努力和外部环境的改善，在2023年一季度实现了同比接近10%的收入增长，期后营业收入实现同比增长。

综上所述，随着宏观经济企稳回升及下游应用市场逐渐复苏，公司期后营

业收入实现同比增长，且公司具备较强的成本管控能力，产品毛利率处于中等偏上水平，若未来市场竞争加剧，公司存在进一步下调产品价格的可能性，若公司未能有效地转嫁价格下降的影响，毛利率存在持续下降的风险，但不会对公司经营业绩和持续经营能力造成重大不利影响。

4.2 发行人说明

一、结合产品类别和成本结构，列示毛利率计算过程

报告期内，公司主要产品的毛利率计算过程如下：

1、通用变频器的毛利率计算过程

单位：元/台

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
单位售价（A）	794.14	-3.65%	824.23	-9.06%	906.34
单位成本（B）	458.58	0.75%	455.16	-6.51%	486.83
其中：直接材料	378.75	-1.83%	385.80	-7.42%	416.72
直接人工	23.66	20.82%	19.59	11.01%	17.64
制造费用	16.11	10.60%	14.57	9.42%	13.31
外协费用	32.52	16.73%	27.86	-9.18%	30.67
合同履行成本	7.54	2.50%	7.35	-13.33%	8.48
单位毛利（C=A-B）	335.56	-9.08%	369.07	-12.02%	419.51
毛利率（D=C/A）	42.25%		44.78%		46.29%
毛利率变动	-2.52%		-1.51%		-

报告期内，公司通用变频器产品毛利率有所下降，分别为 46.29%、44.78% 和 42.25%，较上年分别下降 1.51% 和下降 2.52%。

2、行业专机的毛利率计算过程

单位：元/台

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
单位售价（A）	1,281.91	-6.54%	1,371.62	-19.87%	1,711.70
单位成本（B）	790.91	-1.73%	804.81	-15.02%	947.01
其中：直接材料	655.82	-3.70%	681.04	-17.80%	828.52
直接人工	48.81	25.08%	39.02	25.02%	31.22

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
制造费用	33.65	14.37%	29.43	19.95%	24.53
外协费用	39.54	-6.51%	42.29	-9.60%	46.79
合同履行成本	13.09	0.49%	13.02	-18.40%	15.96
单位毛利 (C=A-B)	491.00	-13.38%	566.81	-25.88%	764.69
毛利率 (D=C/A)	38.30%		41.32%		44.67%
毛利率变动	-3.02%		-3.35%		-

报告期内，公司行业专机的毛利率逐年下降，分别为 44.67%、41.32% 和 38.30%，较上年分别下降 3.35% 和下降 3.02%。

二、结合行业竞争优劣势、产品定价策略、“成本领先”经营战略、成本构成等因素，量化分析毛利率大幅高于同行业可比公司的原因

（一）同行业可比公司可比业务类别的毛利率情况

报告期内，同行业可比公司的主要业务构成情况如下：

公司名称	主要产品构成	可比业务类别	2022 年可比业务的收入占比
汇川技术	通用自动化类：49.83% （其中：通用变频器 18.81%） 电梯电气类：22.43% 新能源汽车&轨道交通类：24.13% 工业机器人类：2.44% 其他：1.17%	通用自动化类之 通用变频器	18.81%
蓝海华腾	电动汽车电机控制器：70.71% 中低压变频器：23.86% 其他业务收入：5.43%	中低压变频器	23.86%
英威腾	变频器类：48.85% 数据中心类：17.80% 电驱及车载电源类：14.16% 逆变器类：6.54% 其他：12.64%	变频器类	48.85%
伟创电气	变频器：71.91% 其中：行业专机：36.24%，通用变频器：35.67% 伺服系统及控制系统：27.29% 其他：0.80%	变频器	71.91%
正弦电气	通用变频器：55.78% 一体化专机：19.03% 伺服系统：25.20%	通用变频器、一体化专机	74.81%
本公司	变频器：98.07% 伺服系统：1.13%	变频器	98.07%

公司名称	主要产品构成	可比业务类别	2022年可比业务的收入占比
	其他：0.80%		

数据来源：Wind 资讯、公司年报

由上表可见，同行业可比公司的业务板块较多，产品构成丰富，相比之下，公司主营业务收入中 98.07%均来自变频器产品，收入来源较为简单，同行业可比公司中来自变频器相关产品的收入占比在 18.81%至 74.81%之间，远低于公司变频器产品的收入占比。同行业可比公司不同产品不同业务的毛利率均有所不同，公司与同行业可比公司的综合毛利率，没有直接可比性。

报告期内，同行业可比公司与公司变频器产品可比业务的毛利率情况如下：

公司名称	可比业务类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
汇川技术 ^注	变频器类、通用自动化-驱动层、通用自动化类	45.64%	46.59%	46.95%
蓝海华腾	中低压变频器	39.25%	39.11%	38.77%
英威腾	变频器类	39.68%	40.08%	41.28%
伟创电气	变频器	41.11%	37.41%	41.90%
正弦电气	通用变频器、一体化专机	32.24%	35.40%	40.23%
同行业可比公司可比业务及产品毛利率区间		[32.24%~45.64%]	[35.40%~46.59%]	[38.77%~46.95%]
本公司	变频器	41.66%	44.19%	46.10%
是否处于区间范围		是	是	是

数据来源：Wind 资讯

注：汇川技术因其年报对于披露口径的变化，可比业务类别及其毛利率分别取自其年报披露的变频器所在的可获悉的最细产品类别的毛利率，2020 年为“变频器类”，2021 年为“通用自动化-驱动层”，2022 年为“通用自动化类”，对应毛利率分别为 46.95%、46.59%和 45.64%。

虽然公司的综合毛利率高于同行业可比公司平均值约 10 个百分点左右，但由上表可见，报告期内，就可比的同类别业务或产品而言，公司变频器产品的毛利率位于同行业可比公司可比产品的毛利率区间范围内，低于汇川技术，高于其他同行业可比公司，与同行业可比公司不存在重大差异。

(二) 结合行业竞争优劣势、产品定价策略、“成本领先”经营战略、成本构成等因素，量化分析毛利率高于同行业可比公司的原因

1、行业竞争优劣势

报告期内，公司与同行业可比公司的主要业务范围和市场份额的具体情况如下：

可比公司	市场份额 ^{注1}	主要业务范围	可比业务类别的销售占比 ^{注2}	行业布局以及市场布局
汇川技术	16.38%	通用自动化类（通用变频器、伺服系统等）、电梯电气类、新能源汽车&轨道交通类、工业机器人、其他	通用自动化-通用变频器 18.81%	继变频器、电梯一体化及人机界面、伺服系统取得中国市场领先地位后，也布局了工业机器人、新能源汽车动力总成、PLC 等赛道并进入快速增长的轨道；持续开拓海外市场
蓝海华腾	0.37%	电动汽车电机控制器、中低压变频器、其他	中低压变频器 23.86%	长期布局新能源汽车驱动产品和工业自动化控制产品，海外市场收入占比约10%以上并持续开拓
英威腾	4.66%	变频器类、数据中心类、电驱及车载电源类、逆变器类、其他	变频器类 48.85%	工业自动化业务、新能源汽车业务、网络能源业务、海外业务均保持稳健增长，轨道交通类业务已有所突破
伟创电气	2.16%	变频器（行业专机、通用变频器）、伺服系统及控制系统、其他	变频器 71.91%	在原有变频器、伺服系统、PLC 的基础上，积极布局高景气度行业 and 新能源赛道；并积极开拓海外业务
正弦电气	0.88%	通用变频器、一体化专机、伺服系统	通用变频器、一体化专机合计 74.81%	积极拓展通用变频器、一体化专机、伺服系统的应用领域，并有少量海外销售
公司	1.78%	变频器、伺服系统、其他	变频器占营业收入 98.07%	市场布局目前基本均在境内，外销金额较小

注 1：市场份额是指 2022 年营业收入占我国低压变频器市场规模的比例，汇川技术和英威腾的低压变频器国内收入数据来自《中国低压变频器市场研究报告（2023）》；蓝海华腾、伟创电气和正弦电气数据来自招股说明书及年报，其中伟创电气、正弦电气、发行人营业收入数据为变频器产品收入，蓝海华腾营业收入为中低压变频器产品收入。

注 2：可比业务类别的销售占比数据来自同行业可比公司 2022 年年度报告。

由上表可见，2022 年公司在低压变频器的市场份额低于汇川技术、英威腾和伟创电气，高于蓝海华腾和正弦电气。

汇川技术和英威腾均为国内工控行业较为早期的企业，具有较高的品牌知名度；特别是汇川技术，其市场份额已经相对较大地领先于其他同行业公司，

充分享受国产行业龙头的红利，规模效应带来更优的采购价格以及更低的制造成本，广泛的业务范围带来更大的协同效用，因此公司可比产品的毛利率低于汇川技术，具有合理性。

市场份额与公司相对接近的伟创电气和正弦电气，分别于 2020 年末和 2021 年 4 月份登陆资本市场，上市之后资金较为充裕且均在 2021 年积极扩大产能，因此在市场竞争趋于激烈的情况下，伟创电气和正弦电气的产品价格调整相对更大，其可比产品的毛利率在 2020 年均在 40% 以上，与公司接近；2021 年伟创电气和正弦电气可比产品的毛利率分别下降 4.49 个百分点和 4.83 个百分点，分别降至 37.41% 和 35.40%；而公司 2021 年产能饱和，产能利用率超过 100%，有选择地调整价格并有效地优化和控制成本，可比产品毛利率仅下降了 1.91 个百分点，降至 44.19%，高于伟创电气和正弦电气，具有合理性；2022 年伟创电气可比产品的毛利率因毛利率相对较高的海外收入占比提升而有所上升，与公司接近；2022 年正弦电气可比产品毛利率下降幅度与公司接近，毛利率依旧低于公司。2022 年公司变频器毛利率与伟创电气接近，高于正弦电气，具有合理性。

另外，由上表可见，与公司相比，同行业可比公司业务板块丰富，业务范围、行业布局及市场布局也相对更为广泛，需要配置更加多样化的生产设备及更多的生产管理人员。报告期内，公司主营业务收入中 97% 以上均来自变频器产品，下游应用行业相对聚焦空压机行业，市场布局目前基本均在国内，外销金额较小且均通过“一达通”来实现，相应需要配备的生产设备相对更为单一，生产管理人员更加精简，有助于降低单位制造费用、提高生产效率，因此公司变频器产品的毛利率处于中等偏上的水平，具有合理性。

综上所述，公司在品牌知名度和规模效应方面不如汇川技术和英威腾，作为未上市公司，资金和产能的充裕程度尚不及可比上市公司，但公司能够在现有条件下聚焦自身具有优势的下游应用行业，多重并举地优化和控制成本，使得可比产品的毛利率略低于行业龙头汇川技术，但整体处于中等偏上水平，具有合理性。

2、“成本领先”经营战略

公司自成立以来就坚持“成本领先”的经营战略，致力于为用户提供高性价比的产品，多重并举地优化和控制成本，得以保持产品的毛利率水平在同行业可比公司中保持竞争力。

（1）产品结构设计

在产品结构设计方面，公司针对用户的需求特点，在保持产品性能稳定的基础上，不断优化产品结构设计，降低物料成本。报告期内，公司比较典型的优化产品设计的方案包括①以多个 IGBT 单管搭配整流桥的集成方式替代 IGBT 模块的使用和②产品结构设计的小型化。

①以多个 IGBT 单管搭配整流桥的集成方式替代 IGBT 模块的使用

公司通过研发和测试发现 75 安培以内的 IGBT 单管的叠加整合使用可以替代同安培的 IGBT 模块，而 IGBT 单管采购单价较低，不同安培的平均单价约在 3-10 元/个，对应 IGBT 模块的平均采购单价约为 30-200 元/个。IGBT 模块的优化设计方案是通过整合使用 6-7 个 IGBT 单管搭配整流桥的集成方式代替 IGBT 模块的使用以达到相同的产品质量和性能，实现材料成本的降低。

②产品结构设计的小型化

此优化方案主要为在保证整机运行参数、性能和质量不变的情况下，公司提升产品内部结构的集成度，缩小整机体积，在节约各类原材料的同时为客户节省安装空间和成本，更加易于安装和使用。

（2）供应商优化

公司产品生产所需原材料种类众多，原材料的采购管理直接影响公司生产的持续和稳定、产品成本高低进而影响产品毛利率。报告期内，公司积极通过各类措施应对原材料价格波动，除了与重点供应商保持良好稳定的合作关系外，还不断进行供应商的优化，既保持了原材料采购价格的性价比，又提高了供应链的安全性。供应商优化的方案主要包括①在集成电路供应商的选择方面，积极践行国产替代策略和②持续开发性价比更优的供应商。

综上所述，公司在产品结构设计、采购管理等生产经营的多方面持续践行

“成本领先”的经营战略，有效地控制或降低了成本，得以保持产品的毛利率水平在同行业可比公司中的竞争力。

3、产品定价策略

报告期内，公司与同行业可比公司的产品定价策略的具体情况如下：

可比公司	产品定价策略
汇川技术	采用成本加成法，即在单位成本的基础上加上一定比例的加成率，并综合考虑市场需求和同行业类似产品价格来制定
蓝海华腾	采用“生产成本+合理毛利”的定价政策，对同型号的中低压变频器、伺服驱动器产品制定一个基准价格，在基准价格的基础上可根据市场竞争情况、供货量大小等因素作进一步调整
英威腾	“成本+目标利润+市场定位”的定价策略
伟创电气	产品定价一方面在成本加成方法下根据产品成本和公司目标利润空间确定一个价格区间，通常用来明确产品的底价；另一方面，根据产品目标市场客户情况、同行竞争格局等市场因素定制不同产品的价格策略。
正弦电气	公司产品定价以利润率为主导，针对不同型号产品的市场需求、销售服务投入量等因素，确定不同的利润率范围指标，基于产品的人工材料成本，按照公司设定的利润率范围进行定价。
公司	在“成本加成”的定价策略上，对同型号的产品制定一个基准价格，在基准价格的基础上综合客户的重要程度、未来增长潜力、开发难度、客户所在区域面临的竞争情况以及竞争对手的销售策略做相应的调整。

由上表可见，同行业可比公司的定价策略与公司“成本加成”的定价策略类似，但每家公司都会综合产品成本情况、下游应用领域及客户情况、市场竞争格局等，对产品进行定价并适时做出调整。公司产品在上述“成本领先”经营战略的实践下已经在成本端取得一定的优势，在此基础上结合市场上同行业可比公司的竞品情况，公司产品定价整体具有竞争力。

分别选取通用变频器及行业专机中一款典型产品对比同行业可比公司竞品情况具体如下。

变频器产品的主要控制性能包括调速范围、稳速精度、启动转矩和转矩精度等参数。相关参数的释义具体如下：

参数	释义
调速范围	指变频器能够实现的电机转速调节范围，通常以最低转速与最高转速之比表示，例如 1:10、1:50、1:100 等。调速范围越大，适用的应用场景越丰富。
稳速精度	指变频器控制电机在设定转速下的准确性和稳定性，是变频器调节电机转速时的误差范围，通常以百分比或相对误差表示。稳速精度值越小，表明精度越高，误差范围越小，更有利于提高生产效率和加工质量，适用的应用场景更丰富。

启动转矩	指变频器在驱动电机启动时能够提供的初始转矩，该参数直接影响电机能否顺利启动以及在负载条件下的启动性能。高启动转矩的变频器可以确保电机在各种负载条件下顺利启动，避免启动过程中的过载和故障，适用的应用场景更丰富。
转矩精度	指变频器控制电机产生转矩时的准确性和稳定性，是变频器在控制电机输出扭矩时的误差范围，通常以百分比或相对误差表示。转矩精度值越小，表明精度越高，误差范围越小，更有利于提高设备运行的稳定性和安全性，适用的应用场景更丰富。

以公司主要产品为例，对比同行业可比公司竞品的主要控制性能、尺寸大小等情况如下：

(1) 通用变频器 NZ200-22kW 的对比情况

相关指标或参数	众辰科技	汇川技术	英威腾	正弦电气	对比结论	
	NZ200-22kW	MD500-22kW	GD300-22kW	A90-22kW		
尺寸大小 (mm)	H332W151 D165.5	H350W210 D192	H407W255 D245	H293W190 D180	尺寸较小	
体积 (cm ³)	8,296.85	14,112.00	25,427.33	10,020.60	体积较小	
主要控制性能	电机类型	异步/同步	异步/同步	异步/同步	异步/同步	无差别
	调速范围	异步 1:100 同步 1:200	1:200 (SVC) 1:1000 (FVC)	异步 1:100 同步 1:20	1:50 (VVF) 1:200 (SVC)	差别不大
	稳速精度	±0.5% (无PG)	±0.5% (SVC) ±0.02% (FVC)	±0.2%	±0.2% 额定同步转速	差别不大
	启动转矩	异步 0.5Hz/150% 同步 0.25Hz/150%	0.25Hz/150% (SVC) 0Hz/180% (FVC)	异步 0.25Hz/150% 同步 2.5Hz/150%	150%/1Hz (VVF) 150%/0.25Hz (SVC)	差别不大
	转矩精度	5Hz 以上 ±5%	FVC: ±3% SVC: 5Hz 以上 ±5%	10%	±8% 额定转矩(SVC)	较优

注：同行业可比公司相关指标或参数来自官网产品说明书，下同。

(2) 行业专机 SP600-22kW 的对比情况

相关指标或参数	众辰科技	汇川技术	英威腾	伟创电气	对比结论	
	SP600-22kW	CP650-22kW	GD300-01A-22kW	AP100-22kW		
尺寸大小 (mm)	H338W168 D172	H365W284 D190	H340.5W200 D184.5	H380W260 D190	尺寸较小	
体积 (cm ³)	9,766.85	19,695.40	12,564.45	18,772.00	体积较小	
主要	电机类型	异步/同步	异步/同步	异步/同步	异步/同步	无差别
	调速范围	异步 1:100	1:50	异步 1:200	1:100	较优

控制性能		同步 1:200		同步 1:20		
	稳速精度	±0.2%	±0.1%	±0.2%	≤1%额定同步转速	差别不大
	启动转矩	0.5Hz/150%	-	异步 0.25Hz150% 同步 2.5Hz150%	-	差别不大
	转矩精度	±10%	-	-	-	-

由上述对比可见，在主要功能参数差别不大以及个别参数较优的情况下，公司产品的体积相对较小、定价具有竞争力。上述对比情况进一步验证了公司对“成本领先”经营策略的践行，结合“成本加成”的定价策略进一步巩固了产品的竞争优势，从而使得产品毛利率在同行业可比公司中保持中等偏上的水平。

综上所述，公司结合自身在行业竞争的优劣势，聚焦自身具有优势的下游应用行业，积极践行“成本领先”的经营战略，多重并举地优化和控制成本，进而得以在“成本加成”的定价策略下保持产品的竞争力，使得产品毛利率在同行业可比公司中保持中等偏上的水平，具有合理性。

4.3 中介机构核查

一、核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人销售总监、财务总监，了解发行人成本控制措施及下游应用领域的未来发展情况，查阅相关研究报告，了解公司下游应用领域前景及宏观经济情况，分析毛利率相关趋势是否持续，是否对发行人经营业绩和持续经营能力造成重大不利影响；

2、结合发行人的产品类别和成本结构，复核发行人毛利率的计算过程；

3、查询并对比分析同行业可比公司与发行人变频器同类产品的毛利率情况；根据《中国低压变频器市场研究报告 2022》及同行业可比公司公开披露，统计分析市场占有率情况；访谈发行人销售总监、财务总监，了解发行人在行业竞争优劣势、产品定价策略、“成本领先”经营战略、成本构成等方面的情况，查

阅同行业可比公司关于上述情况的公开信息，对比分析公司变频器产品毛利率中等偏上的水平的原因为：访谈发行人研发总监、采购经理、销售总监，了解发行人主要产品的竞品信息、结构设计优化方案、供应商优化情况等，取得并查阅竞品官网产品说明书，网络查询竞品的价格信息，对比主要技术参数及价格等，量化分析发行人的定价策略及“成本领先”战略。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、若未来市场竞争加剧，发行人存在进一步下调产品价格的可能性，若发行人未能有效地转嫁价格下降的影响，毛利率存在持续下降的风险，但不会对发行人经营业绩和持续经营能力造成重大不利影响；

2、经结合发行人产品类别和成本结构，发行人毛利率计算过程正确；

3、发行人结合自身在行业竞争的优劣势，聚焦自身具有优势的下游应用行业，积极践行“成本领先”的经营战略，多重并举地优化和控制成本，进而得以在“成本加成”的定价策略下保持产品的竞争力，使得产品毛利率在同行业可比公司中保持中等偏上的水平，具有合理性。

（以下无正文）

（此页无正文，为《容诚会计师事务所（特殊普通合伙）关于上海众辰电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函中有关财务会计问题的专项说明》之签字盖章页。）



中国·北京

中国注册会计师：


邓传洲（项目合伙人）


中国注册会计师：


曾红


中国注册会计师：


朱晓宇


2023年5月11日



营业执照

统一社会信用代码
911101020854927874



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

(副本) (5-1)

名称 容诚会计师事务所 (特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

法定代表人 肖厚发

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、增资、减资、清算等事务中的会计审计；代理记账；企业管理咨询、软件服务；企业资产评估、项目投资、土地房产评估、破产清算；税务设计、涉税事务；商标代理、知识产权事务；法律事务；社会经济咨询。

成立日期 2013年12月10日

合伙期限 2013年12月10日至 长期

主要经营场所 北京市海淀区阜成门外大街22号1幢外经贸大厦901-22至901-26

容诚会计师事务所(特殊普通合伙) 业务报告附件专用章



2022年06月07日

登记机关



市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

证书序号: 0011869

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》。



发证机关: 北京市财政局

二〇一三年六月二十日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所

执业证书
 名称: 容诚会计师事务所(特殊普通合伙)

首席合伙人: 肖厚发

主任会计师:

经营场所: 北京市西城区阜成门外大街22号1幢外经贸大厦901-22至901-26

组织形式: 特殊普通合伙

执业证书编号: 11010032

批准执业文号: 京财会许可[2013]0067号

批准执业日期: 2013年10月25日

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)
 业务报告附件专用



THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS
中国注册会计师协会

注册编号: 1100015817269
No. of Certificate

批准注册: 江苏德江会计师事务所
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2012 年 03 月 04 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.



邓传洲 (1100015817269)
您已通过2019年年检
上海注册税务师事务所
2019年09月30日

年 月 日

姓名: 邓传洲
Full name

性别: 男
Sex

出生日期: 1968-08-21
Date of birth

工作单位: 致同会计师事务所(特殊普通合伙)上海分所
Working unit

身份证号码: 350203196808214034
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.



邓传洲 (1100015817269)
您已通过2020年年检
上海注册税务师事务所
2020年09月30日

年 月 日

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意项出
Agree the holder to be transferred from

致同 上海分所
CPA

转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

年 月 日

同意项入
Agree the holder to be transferred to

上海分所
CPA

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

年 月 日



致同会计师事务所(特殊普通合伙)上海分所
1101020362

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

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



姓名 曾红
 Full name _____
 性别 女
 Sex _____
 出生日期 1987-09-08
 Date of birth _____
 工作单位 容诚会计师事务所(特殊普通合伙)上海分所
 Working unit _____
 身份证号码 362532198709085725
 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: 110101365249
 No. of Certificate

批准注册协会: 上海市注册会计师协会
 Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2016 年 06 月 24 日
 Date of Issuance /y /m /d

月 日
 /m /d



THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS
中国注册会计师协会

注册号
No. 110001704739

有效期至
Valid until 2020年11月30日

会计师事务所
会计师事务所
Accountancy Firm





姓名
Full name 朱晓宇

性别
Sex 男

出生日期
Date of birth 1988-09-01

工作单位
Working unit 容诚会计师事务所(特殊普通合伙)上海分所

身份证号码
Identity card No. 310227198809012816

扫描二维码
Scan QR code



容诚会计师事务所(特殊普通合伙)
110001704739

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.



朱晓宇(110001704739)
您已通过2020年年检
上海市注册会计师协会
2020年08月31日

年 / 月 / 日

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.



朱晓宇(110001704739)
您已通过2021年年检
上海市注册会计师协会
2021年10月30日

年 / 月 / 日