



关于苏州众捷汽车零部件股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的
第二轮审核问询函的回复报告



保荐机构（主承销商）：天风证券股份有限公司
（武汉东湖新技术开发区高新大道 446 号天风证券大厦 20 层）

深圳证券交易所：

根据贵所于 2023 年 1 月 8 日下发的《关于苏州众捷汽车零部件股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2023〕010010 号）（以下简称“问询函”），天风证券股份有限公司（以下简称“保荐人”、“保荐机构”或“天风证券”）作为苏州众捷汽车零部件股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“众捷汽车”）首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构，已会同发行人、发行人申报会计师容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）、发行人律师北京市康达律师事务所（以下简称“发行人律师”），本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐条进行了认真核查、讨论及回复，具体情况如下文，请予审核。

除另有说明外，本回复报告所用简称或名词释义与《苏州众捷汽车零部件股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

本回复报告的字体代表以下含义：

字体	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，或招股说明书中原补充披露本次未修改的内容
楷体（加粗）	对问询函所列问题的回复的修改、补充

特别说明：在本回复报告中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目录

问题 1 关于创业板定位与业绩波动.....3

问题 2 关于技术路线与研发投入.....44

问题 3 关于股权代持.....96

问题 4 关于收入与客户.....121

问题 5 关于成本与毛利率.....167

问题 6 关于募投项目.....204

问题 7 关于其他事项.....217

问题 1 关于创业板定位与业绩波动

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）报告期内，发行人开发的新产品合计 1,213 款，其中新能源汽车零部件产品占比在 45%以上，截至 2022 年 9 月末，发行人新能源汽车市场主要客户预计订单规模较大，但部分仍处于开发阶段。

（2）报告期内，发行人主要财务数据变动较大。2020 年净利润下滑，2022 年上半年净利润与扣非后净利润快速增长，发行人未充分说明业绩大幅变动的原因及合理性。

（3）发行人主要生产经营地址在江苏省，国家和江苏省已出台关于严禁新增铸造产能的相关要求。发行人 2021 年度电力采购数量为 2,023.12 万度。

请发行人：

（1）说明发行人报告期内在新能源汽车领域和传统燃油车领域具体产品的收入构成及毛利率情况；截至目前前述两个领域的在研项目数量、进展、预计转化时间，并结合定点函、产品生命周期等，说明在手订单的测算依据及未来三年的预计订单金额，在手订单测算金额是否准确。

（2）结合汽车领域细分产品收入构成情况、在手订单构成情况、未来业务发展规划、汽车热管理系统零部件在新能源汽车和传统燃油车领域的应用场景差异等，说明发行人在新能源汽车领域收入的成长性。

（3）结合原有客户及新客户需求变动、原材料价格、下游市场景气度、同行业可比公司情况，量化分析 2020 年净利润下滑的原因、2022 年上半年净利润快速增长的合理性，与同行业业绩变动趋势是否一致。

（4）结合上述问题、2022 年全年业绩情况、汇率变动及汇兑损益，说明发行人业务的持续性和成长性，并在招股说明书中就“业绩波动”充分提示风险。

（5）说明是否受国家和江苏省关于严禁新增铸造产能要求等行业政策的影响，如是，请说明相关铸造业务收入、毛利等情况，是否存在被限制生产或

未来成长性受限的风险；并结合能耗折算情况，说明发行人是否属于高耗能、高排放行业。

请保荐人、申报会计师对问题（1）-（4）发表明确意见，请保荐人、发行人律师对问题（5）发表明确意见。

【回复说明】

一、说明发行人报告期内在新能源汽车领域和传统燃油车领域具体产品的收入构成及毛利率情况；截至目前前述两个领域的在研项目数量、进展、预计转化时间，并结合定点函、产品生命周期等，说明在手订单的测算依据及未来三年的预计订单金额，在手订单测算金额是否准确

（一）发行人报告期内在新能源汽车领域和传统燃油车领域具体产品的收入构成及毛利率情况

1、新能源汽车领域具体产品的收入构成及毛利率情况

报告期内，公司新能源汽车零部件产品的收入构成及毛利率（剔除 2020 年、2021 年和 2022 年运输费影响）情况如下：

单位：万元、%

产品类型	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率
空调热交换器及管路系统零部件	10,467.16	54.16	29.90	4,826.72	38.67	20.56	2,422.03	27.82	19.23
热泵系统零部件	6,189.88	32.03	29.03	5,776.01	46.27	29.77	4,401.69	50.55	30.39
电池冷却器零部件	1,169.40	6.05	25.64	1,265.62	10.14	27.63	1,045.12	12.00	35.04
其他	1,498.21	7.75	33.37	614.97	4.93	50.48	838.13	9.63	55.39
新能源汽车零部件产品合计	19,324.64	100.00	29.64	12,483.33	100.00	27.01	8,706.97	100.00	30.25

公司新能源汽车零部件产品主要包括空调热交换器及管路系统、热泵系统、电池冷却器等汽车热管理系统零部件，除此以外，还包括汽车视觉系统零部件分光片、2022 年新增的油冷器零部件（主要包括插电式混合动力汽车油冷器、电机油冷器）等。

2、传统燃油车领域具体产品的收入构成及毛利率情况

报告期内，公司传统燃油车零部件产品的收入构成及毛利率（剔除 2020 年、2021 年和 2022 年运输费影响）情况如下：

单位：万元、%

产品类型	2022 年			2021 年度			2020 年度		
	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率
空调热交换器及管路系统零部件	29,588.39	66.04	30.03	26,527.84	64.67	25.77	22,814.70	71.38	25.16
油冷器零部件	11,820.67	26.38	24.89	11,786.19	28.73	28.51	7,840.39	24.53	26.93
其他	3,394.54	7.58	8.72	2,705.10	6.59	10.99	1,307.19	4.09	16.69
传统燃油车零部件产品合计	44,803.60	100.00	27.06	41,019.13	100.00	25.58	31,962.28	100.00	25.24

注：众捷巴塞罗那的主要产品冲压套件系标准零部件，可以适用于所有车型，因此无法匹配至终端车型或终端品牌，公司将其收入统一计入传统燃油车零部件收入。

公司传统燃油车零部件产品主要包括空调热交换器及管路系统、油冷器等汽车热管理系统零部件，除此以外，还包括节气门、控制阀等汽车发动机系统零部件、众捷巴塞罗那生产的冲压套件产品等。

3、空调热交换器及管路系统零部件主要细分产品收入及毛利率对比情况

作为新能源汽车和传统燃油车共有的应用场景，空调热交换器及管路系统零部件系公司最主要的产品，其主要细分产品法兰报告期内的收入及毛利率（剔除 2020 年、2021 年和 2022 年运输费影响）对比情况如下：

单位：万元、%

产品类型	是否新能源	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
		收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率
空调热交换器及管路系统零部件	新能源汽车	10,467.16	100.00	29.90	4,826.72	100.00	20.56	2,422.03	100.00	19.23
	传统燃油车	29,588.39	100.00	30.03	26,527.84	100.00	25.77	22,814.70	100.00	25.16
其中：法兰	新能源汽车	6,330.66	60.48	28.68	2,802.53	58.06	24.40	1,114.19	46.00	13.95
	传统燃油车	17,770.94	60.06	30.44	16,443.86	61.99	25.80	13,913.87	60.99	24.46

报告期内，公司汽车空调热交换器及管路系统零部件中，新能源汽车用法兰毛利率分别为 13.95%、24.40%和 28.68%，传统燃油车用法兰毛利率分别为 24.46%、25.80%和 30.44%。2020 年，公司新能源汽车用法兰毛利率较低的主要原因系两款年量较大的对马勒销售并最终应用于特斯拉 Model 3 上的法兰毛利率较低且收入占比较大，拉低了整体毛利率水平，随着特斯拉车型设计变更

升级，相关产品于 2021 年起停止供货，公司新能源汽车用法兰毛利率得以大幅提升。

（二）截至目前前述两个领域的在研项目数量、进展、预计转化时间，并结合定点函、产品生命周期等，说明在手订单的测算依据及未来三年的预计订单金额，在手订单测算金额是否准确

1、新能源汽车领域和传统燃油车领域的在研项目数量、进展、预计转化时间

公司在进行新产品开发时，可以根据与客户签订的项目定点函、与客户之间的往来邮件等日常沟通资料获悉相关产品系用于新能源汽车还是传统燃油车。但从精密加工工艺来看，公司生产的新能源汽车零部件产品与传统燃油车不存在明显差异，主要工序均为 CNC 加工、弯管等，因此，公司在开展研发活动时未单独按照新能源汽车、传统燃油车两个领域分别设置研发项目，而主要系根据新产品类型和加工工艺安排相应的研发项目人员进行工装开发、工艺流程编制、调试和优化等，最终形成新产品综合生产方案。截至报告期末，公司在研项目及其对应的新产品开发数量、进展和预计转化时间如下：

序号	项目名称	对应的新产品领域	截至报告期末的开发进展	预计转化时间	对应的新产品数量
1	热交换器管路系统 高精度法兰开发	新能源汽车	已量产	-	65
			开发中	2023 年	57
				2024 年	4
				小计	61
			合计		126
		传统燃油车	已量产	-	8
			开发中	2023 年	24
				2024 年	3
				小计	27
			合计		35
2	汽车管路法兰多工位高压夹具的研发	新能源汽车	已量产	-	7
			开发中	2023 年	14
				2024 年	11
				小计	25

			合计		32
		传统燃油车	开发中	2023 年	18
				2024 年	1
				2025 年	2
				小计	21
3	汽车空调系统进出水管结构研发	新能源汽车	开发中	2023 年	4
				2024 年	2
				小计	6
		传统燃油车	已量产	-	5
			开发中	2023 年	9
				2024 年	5
				小计	14
			合计		19
			4	数控车床自动上下料的开发	新能源汽车
开发中	2023 年	4			
	2024 年	2			
	小计	6			
合计		7			
传统燃油车	已量产	-			1
	开发中	2023 年			4
		2024 年			1
		小计			5
	合计				6
	5	自动化锯切长度检测装置的开发			新能源汽车
6	高压冷却技术的工艺开发	新能源汽车	开发中	2023 年	3
				2024 年	7
				小计	10
		传统燃油车	开发中	2023 年	3
				2024 年	1
				小计	4

公司新能源汽车零部件产品主要包括空调热交换器及管路系统、热泵系统、电池冷却器等汽车热管理系统零部件等，传统燃油车零部件产品主要包括空调热交换器及管路系统、油冷器等汽车热管理系统零部件等；截至报告期末，公

公司在研项目 6 个，对应新能源汽车领域已量产新产品合计 73 款、开发中新产品合计 367 款，传统燃油车领域已量产新产品合计 14 款、开发中新产品合计 71 款，前述开发中的新产品预计转化时间主要集中在 2023-2024 年。

2、预计订单的测算依据及未来三年的预计订单金额，预计订单测算金额的准确性

(1) 预计订单的测算依据及测算金额的准确性

客户在下达项目定点函给公司后，公司将针对项目对应的具体汽车零部件产品进行开发设计，定点函一般包括了相关产品的预期量产时间（SOP）和停止量产时间（EOP）、项目生命周期内（主要取决于相关车型的生命周期，通常为数年甚至十余年）对相关产品的各年度需求计划及产品价格。预计订单能基本反映公司目前已获取待执行的客户对公司产品的需求情况，公司根据定点函中约定的各年度需求计划测算预计订单数量，并结合定点函中约定的产品价格测算预计订单金额。但由于项目生命周期较长，且定点函中的相关需求计划对供需双方不具有强制约束力，所列示的需求量存在因整车厂商自身经营状况波动或对应终端车型销售不达预期而有所波动的情形，因此，上述预计订单测算结果可能与实际执行情况存在一定偏差，具有一定的不确定性。

(2) 未来三年的预计订单金额

公司根据定点函中约定的 2023-2025 年的各年度需求计划对截至 2022 年 12 月 31 日的未来三年预计订单金额进行测算的结果如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2024 年度	2025 年度	未来三年预计 订单金额总计
新能源汽车零部件产品	46,981.38	55,568.42	61,683.64	164,233.45
其中：已量产	38,484.83	46,615.81	48,894.46	133,995.11
开发中	8,496.55	8,952.61	12,789.18	30,238.34
传统燃油车零部件产品	48,899.83	46,442.81	41,070.50	136,413.14
其中：已量产	47,774.99	44,731.19	39,114.97	131,621.15
开发中	1,124.84	1,711.62	1,955.53	4,791.99
非汽车零部件产品	758.83	766.23	434.47	1,959.53
其中：已量产	758.83	766.23	434.47	1,959.53

合计	96,640.04	102,777.46	103,188.62	302,606.12
----	-----------	------------	------------	------------

二、结合汽车领域细分产品收入构成情况、在手订单构成情况、未来业务发展规划、汽车热管理系统零部件在新能源汽车和传统燃油车领域的应用场景差异等，说明发行人在新能源汽车领域收入的成长性

（一）发行人汽车领域细分产品收入构成情况

报告期内，公司汽车领域细分产品收入构成情况详见本题回复之“一/（一）发行人报告期内在新能源汽车领域和传统燃油车领域具体产品的收入构成及毛利率情况”。

（二）发行人汽车领域细分产品在手订单构成情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司汽车领域细分产品的未来三年预计订单构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2023 年度		2024 年度		2025 年度		未来三年预计订单	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
新能源汽车零部件产品	46,981.38	49.00	55,568.42	54.47	61,683.64	60.03	164,233.45	54.63
其中：空调热交换器及管路系统零部件	26,378.16	27.51	31,025.43	30.41	33,784.91	32.88	91,188.50	30.33
热泵系统零部件	14,997.25	15.64	18,926.14	18.55	22,157.33	21.56	56,080.72	18.65
电池冷却器零部件	4,028.02	4.20	4,416.18	4.33	4,645.87	4.52	13,090.06	4.35
传统燃油车零部件产品	48,899.83	51.00	46,442.81	45.53	41,070.50	39.97	136,413.14	45.37
其中：空调热交换器及管路系统零部件	34,814.48	36.31	33,854.13	33.19	30,386.11	29.57	99,054.72	32.95
油冷器零部件	12,254.61	12.78	10,830.10	10.62	9,519.28	9.26	32,603.99	10.84
合计	95,881.21	100.00	102,011.23	100.00	102,754.15	100.00	300,646.59	100.00

（三）发行人汽车领域未来业务发展规划

公司的总体战略目标是建设成为行业领先的全球汽车热管理系统精密加工零部件供应商。未来公司将依托已具备的核心优势，持续专注于轻量化金属材料铝合金在汽车节能环保、新能源汽车、动力电池、储能电池的热管理系统领域的应用开发，包括汽车空调系统的热交换器及管路系统、新能源汽车热管理系统、汽车动力系统和汽车视觉系统等各种精密加工零部件的研发、生产和销

售，进一步巩固和夯实现有业务，引进先进生产设备，不断提升工艺水平和能力，实现技术升级；同时，发挥公司丰富的国际化经营管理经验，持续提高研发创新的投入，提升新产品的研发、设计、制造和销售能力，将公司缔造成为全球知名的汽车热管理系统精密加工零部件制造领域的先进龙头企业。

为保证公司上述业务发展规划的顺利实施，公司采取了包括产能扩充、新产品开发、市场拓展、技术研发和创新、组织架构改革和人力资源发展、融资及收购等在内的一系列未来战略规划措施，具体如下：

1、产能扩充计划

报告期内，公司产品规格达 2,000 余种，主要客户为全球知名的一级汽车零部件供应商，卓越的产品质量、先进的生产工艺及快速的客户响应能力，是公司保持核心竞争优势的重要关键因素。公司现有的设备和产能已难以满足发展的需求，未来公司将坚持精益生产的理念，通过引进国内外先进设备，大力推进自动化和智能化改造升级，推动智能工厂和绿色工厂的建设，持续优化生产工艺工具，大幅提升生产能力，丰富产品线，以智能化及规模化生产优势进一步扩大市场份额。本次募投项目“数字化智能工厂建设及扩产项目”达产后，公司可实现年新增 4,144 万件（套）汽车零部件生产能力；除了国内工厂扩产外，公司计划未来 3 年内通过墨西哥、西班牙等工厂产能扩充，使得公司全球工厂产能扩充 2-3 倍，更好的满足全球市场需求，并使公司核心竞争力得到大幅提升，巩固公司在行业中的优势地位，促进公司未来的持续快速发展。

2、新产品开发计划

公司未来在产品开发方面将坚持“一切以客户需求为中心”的核心经营理念，通过不断对现有产品进行工艺改进和完善，提高产品的技术性能；同时，公司将持续紧密跟踪国内外汽车产业先进技术的发展趋势，在现有产品基础上，积极进入客户研发体系，优化设计，通过技术创新和技术优势，进一步深入新能源车型开发配套，提高产品的联合开发和生产能力，强化在新能源汽车热管理系统核心零部件领域的竞争优势，拟开发的新产品主要包括新能源汽车相关的热泵系统、冷却器、油冷器底板、散热器主片、热交换器管路总成、动力系统总成等精密加工零部件。

3、市场拓展计划

公司目前以服务北美、欧洲市场客户为主，未来公司将不断加大市场开发投入，加强销售团队的市场开发能力。对于北美、欧洲市场，公司将加大在北美和欧洲生产制造基地的投资，进一步拓展汽车热管理系统零部件的上下游产业链，形成从原材料铝型材到热管理系统部件的研发、生产和销售；同时，未来公司将加大国内市场开发力度，聚焦国内汽车节能环保、新能源汽车、动力电池及储能电池的热交换应用领域。通过加大国内市场开发力度，公司将逐步形成中国、欧洲和北美三足鼎立的市场布局。

4、技术研发和创新计划

公司将加大研发经费投入，引进国内外高端人才，依靠汽车精密加工零部件领域形成的专业技术研发梯队，持续进行自主创新，并积极参与客户产品联合开发体系当中，不断提升产品的开发能力、复杂工艺精密零部件的制造能力，为企业持续发展提供坚实的技术支撑。公司通过紧密跟踪前沿技术，持续着力发展高压内冷工艺在精密加工中的极致应用、柔性自动化加工单元的多种产品应用、先进加工数据的云平台 and 工业互联网应用平台、自动化生产线、自动化检测线、数字化精益生产等方面的技术工艺和流程管理，从而巩固和扩大公司在汽车精密加工零部件制造领域的技术水平和竞争优势。

5、组织架构改革和人力资源发展计划

针对公司业务快速发展、业务全球化分布的特点，未来随着公司中国、欧洲和北美三足鼎立的生产基地和市场分布逐步形成，公司的组织架构也将随着业务快速发展而进行相应变革，以组建与全球化市场区域、制造基地、产品线相适应的生产、销售和管理组织架构。

人才队伍建设是推动公司自主创新、科技进步和提升核心竞争力的重要因素。公司将不断完善人力资源激励和约束机制，加大对研发人才、销售人才、管理人才的吸引力度，细化人力资源招聘、培训、用工、薪酬、绩效考核等制度，积极探索长期激励约束机制，不断吸引优秀人才，持续提高员工的积极性、创造性和归属感，促进人力资源的可持续发展。苏州为公司的全球研发中心，将聚焦汽车节能减排、新能源汽车、动力电池、储能电池的热管理系统开发，

公司将加大相关领域研发人才的招聘和储备。为了尽快抓住国内新能源行业的快速发展机会，公司将加大力度招聘国内新能源行业的市场管理人才，大力拓展国内市场。同时，公司将积极拓宽人才引进渠道，招聘和引进欧洲和北美汽车热管理领域的专业技术和管理人员，使得公司技术平台和管理平台与国际先进水平接轨，公司人才队伍也更能符合中国、欧洲和北美业务三足鼎立发展的需求。

6、融资及收购计划

为顺利实施公司未来发展战略规划，除通过本次发行募集资金之外，公司仍将需要进一步通过银行贷款、发行公司债券等融资方式获得资金支持，同时在条件成熟后进一步通过股权融资的方式获取资金。公司在未来的发展过程中如条件成熟，不排除通过境内外收购等外延式扩张方式快速扩大生产规模、获取先进技术、增加销售渠道等，从而进一步提升公司与全球知名一级汽车零部件厂商的合作水平。

（四）汽车热管理系统零部件在新能源汽车和传统燃油车领域的应用场景差异

1、从汽车热管理系统零部件的应用场景来看，新能源汽车热管理结构更加复杂，单车价值量更高

与传统燃油车相比，新能源汽车热管理的范围、实现方式和零部件构成等发生了较大变化，主要有如下不同：

（1）两者均需要进行空调系统热管理，然而在空调制热的情况下，传统燃油车可以通过发动机的余热给驾驶舱内供热，但新能源汽车则需主动进行制热；

（2）由于两者的动力系统不同，传统燃油车动力系统热管理主要针对发动机和变速箱的冷却，而新能源汽车动力系统热管理则主要针对电机和电机控制器的冷却；

（3）新能源汽车相比传统燃油车增加了电池热管理，由于新能源汽车以电池电能作为驱动能源，当电池温度过高可能带来一定风险，而电池温度过低时电池充放电性能下降，容量大幅减少，因此有必要对电池进行热管理。插电混

动车结合了传统燃油车和纯电动汽车的特点，相比纯电动汽车而言更为复杂，还需要配备发电机热管理系统；

(4) 纯电动汽车与传统燃油车相比，进排气系统消失会减少废气再循环系统中的 EGR 冷却器、涡轮增压式发动机中的增压空气冷却器（中冷器）和相应空气管路。

新能源汽车与传统燃油车热管理系统差异图

系统	空调系统热管理			动力系统热管理	
	传统燃油车	新能源汽车 (非热泵)	新能源汽车 (热泵)	传统燃油车	新能源汽车
零 件	空调	空调	空调	冷却水管	冷却水管
	制冷剂管	制冷剂管	制冷剂管	冷却液壶	冷却液壶
	P/T传感器	P/T传感器	P/T传感器	散热器	散热器
	冷凝器	冷凝器	冷凝器	水泵	水泵
	机械压缩机	电动压缩机	电动压缩机	节温器	节温器
		Chiller电池热 交换器	Chiller电池热 交换器	P/T传感器	P/T传感器
		PTC加热器	PTC加热器	油冷器	油冷器
		电磁阀	电磁阀	热力旁开阀	热力旁开阀
			气液分离器	中冷器/EGR 冷却器/管路	电磁阀
					PTC加热器
					电池水冷板
					水冷冷凝器
	不变零件	变化零件	新增零件	不变零件 (可选)	新增零件 (可选)

资料来源：浙商证券研究所。

相比传统燃油车，新能源汽车的空调系统和三电系统的热管理结构更为复杂，不仅新增了电池热管理系统，同时还带来了零部件的替换和升级，例如为减少能耗，内部冷、热量的供需匹配通过阀体集成、回路集成等方式尽可能减少从电池处获得能量，且需要更多的电控零部件来实现信息交互、选择最合适的工作模式、实时调整系统流通方式等，因此，控制类零部件（电磁阀等）和驱动类零部件（电子水泵等）的需求会进一步增加，汽车热管理系统单车价值量大幅提升。根据是否使用热泵及冷媒型号的差异，新能源汽车的热管理系统单车价值量在 5,000-11,500 元左右不等，约是传统燃油车单车价值量的 3 倍（数据来源：浙商证券研究所），具体情况如下：

单位：元

项目		热管理系统单车价值				公司产品是否覆盖
		传统燃油车	新能源汽车			
			R134a 非热泵	R134a 热泵	R744 热泵	
空调系统	空调装置（HVAC）	400-600	400-600	700-800	700-800	√
	制冷剂管	250-350	250-350	450	1,200-1,500	√
	P/T 传感器	100	100	300-500	300-500	×
	压缩机	500-800	1,200-1,500	1,200-1,700	2,300-2,500	△
	冷媒	20	25	30	5-10	×
	冷凝器	100-150	100-150	100-150	200-300	√
	Chiller 电池热交换器	-	60-100	60-100	150-200	√
	电磁阀（制冷剂）	-	200-300	1,000-1,200	1,300-1,500	√
	PTC 加热器	-	400-700	400-700	400-700	×
	气液分离器	-	-	100	200-250	√
动力系统	水管（含 T 传感器）	200	300-500	300-500	300-500	√
	水泵	60-100	350-450	350-450	350-450	×
	散热器	150	150	150	150	√
	节温器	50	-	-	-	×
	空气冷却回路	200-400	-	-	-	×
	PTC 加热器	-	600-900	600-900	600-900	×
	电磁阀（冷却液）	-	200-300	200-300	200-300	△
	水冷板	-	500-700	500-700	500-700	△

	热力旁开阀	50	50	50	50	△
	冷却液	50	100	100	100	×
	油冷器	60-100	60-100	60-100	60-100	√
合计		2,190-3,120	5,045-7,075	6,650-8,980	9,065-11,510	-

资料来源：浙商证券研究所。

注 1：R134a 为目前国内主流的小型空调制冷剂，R744（CO₂）为近年来大众集团着力研发的新型车用空调制冷剂。

注 2：空调装置（HVAC）由蒸发箱芯体（作为空调的冷源）、暖风芯体（作为空调的热源）、鼓风机、微电机、传感器等组成。

注 3：“公司产品是否覆盖”列中，“√”表示公司目前已覆盖，“△”表示公司目前暂未覆盖但未来拟开拓相关领域的零部件产品，“×”表示公司目前未覆盖且无相关开拓计划。

由上表可知，公司产品目前已覆盖汽车空调系统中的空调装置（HVAC）、制冷剂管、冷凝器、Chiller 电池热交换器、电磁阀（制冷剂）、气液分离器以及动力系统中的水管、散热器、油冷器，为应用于上述部件或者模块中的精密加工零件，如法兰、阀体、底板、连接件、硬管、进出水管、储液罐等。由于公司产品较为细分，部分产品如法兰、硬管、进出水管、连接件等可应用于不同部件、模块中，不同终端整车品牌的汽车热管理系统设计也不尽相同，因此较难估算出上述各部件、模块中公司产品的预计用量，以下仅对公司主要产品的整车单车价值量进行测算和列示：

产品名称	主要应用场景	公司产品报告期内的平均单价（元/件）（A）	每辆汽车预计用量（件）（B）	公司产品单车价值（元）（C=A×B）
法兰	空调装置（HVAC）、制冷剂管、冷凝器、Chiller 电池热交换器、水管、油冷器等	4.98	10-20	49.83-99.67
底板	油冷器	12.27	1	12.27
硬管、进出水管	空调装置（HVAC）、制冷剂管、冷凝器、Chiller 电池热交换器、水管、油冷器等	2.63	10-20	26.27-52.53
储液罐	冷凝器	11.56	1	11.56
小计	-	-	22-42	99.93-176.03
阀体	电磁阀（制冷剂）	30.02	6	180.14
合计	-	-	28-48	280.07-356.17

注：公司产品报告期内的平均单价取报告期各期销售均价的算术平均数。

上表中公司几款具有代表性的汽车热管理系统零部件产品的单车价值量仅

为公司的粗略估算，与实际单车价值量可能存在偏差。相比传统燃油车，在不考虑新能源汽车更为复杂的空调装置（HVAC）及管路系统和新增的 Chiller 电池热交换器等带来的公司产品法兰、硬管、进出水管单车价值量提升的情况下，仅热泵系统电磁阀中的阀体即可为公司产品单车价值量带来 **102.33%–180.27%** 的增长率，若再加上阀芯、阀体管路连接法兰等阀体部件带来的价值增量，热泵系统对于公司产品单车价值量的提升作用将更为明显。新能源汽车的发展使得公司产品单车价值量大幅提升。

2、公司产品在新能源汽车中的应用场景

报告期内，公司产品在新能源汽车中的主要应用场景如下表所示：

产品大类	应用领域	产品类型	产品名称	应用场景介绍	公司产品具体应用范围	传统燃油车是否有相同应用场景
汽车热管理系统零部件	空调系统	热交换器及管路系统零部件	法兰、硬管、储液罐、组装件、连接件、支架	汽车空调系统用于调节驾驶舱温度，增加驾驶或乘坐过程中的舒适性，由冷凝器、蒸发器、暖风散热器等各类热交换器、压缩机、控制器、管路、阀类产品等组成	公司生产的产品主要应用于热交换器及管路系统，为冷凝器、蒸发器、暖风散热器等部件的零部件，或用于冷凝器、蒸发器、压缩机等主要部件之间的连接	是
		热泵系统零部件	阀体及其部件	热泵系统是指在为驾驶舱制热时，依靠系统的反向循环，将低位热源（外界空气）的热能强制转移到高位热源（驾驶舱）的空调系统，由电子膨胀阀、电子截止阀等各类控制类零部件、电动压缩机、冷凝器、蒸发器、气液分离器等组成	公司生产的阀体、阀芯、阀体管路连接法兰等产品为电子膨胀阀、电子截止阀、气液分离器等部件的零部件	否
	电池热管理系统	冷却器零部件	法兰、进出水管、连接件、支架	电池冷却器系电池热管理系统的关键部件，用于有效控制电池温度，满足常规运行及快充等各种模式下的电池冷却需求，从而提高电池效率、延长电池寿命、防止电池过热着火，亦可	公司生产的产品为电池冷却器部件的零部件	否

				作为热泵系统余热回收装置		
汽车视觉系统零部件	车灯镜片	车灯零部件	分光片	汽车车灯按用途可分为外部照明、内部照明和灯光信号三大类，其中外部照明主要包括前照灯、后照灯、前侧灯、雾灯、牌照灯、小灯等	公司生产的分光片主要应用于前照灯中，用于近、远光的切换	是

公司自成立以来始终致力于汽车热管理系统精密加工零部件的研发、生产和销售，早期产品以空调装置（HVAC）、冷凝器等汽车空调系统零部件为主，如法兰、储液罐、支架等；2017 年前后，为了拓宽公司产品线、寻求新的利润增长点、提升综合竞争能力，公司根据市场需求和行业发展趋势开拓了汽车热管理系统中的管路系统产品，硬管、进出水管随之进入公司产品系列；2019 年前后，公司顺应新能源汽车发展趋势，成功开发了热泵系统阀体及其部件、电池冷却器零部件等新能源汽车热管理系统相关产品；另外，公司在积极开拓新客户新业务的过程中不断丰富产品线，先后成功开发了分光片、以底板为代表的油冷器零部件、连接件、组装件等。

经过十余年的发展，公司目前在新能源汽车领域的产品布局主要涵盖空调装置（HVAC）及管路系统、冷凝器、空调系统电磁阀、电池冷却器、气液分离器等热管理领域和视觉系统领域，其中，电磁阀、电池冷却器和气液分离器系新能源汽车相较传统燃油车新增的零部件，而由于热泵系统较高的峰值压力对零件的密封性等提出了更高的要求，同时回路集成亦更为复杂，新能源汽车用空调装置（HVAC）及管路系统单车价值量亦出现了大幅提升。未来，公司将进一步深入新能源车型开发配套，提高产品的联合开发和生产能力，强化在新能源汽车热管理系统核心零部件领域的竞争优势，拟开拓的新领域包括压缩机、动力系统电磁阀、水冷板等高价值零部件，进一步提升公司产品在新能源汽车热管理系统领域的覆盖度和单车价值量。

3、热泵技术将是未来主流，公司凭借强大的新产品工艺研发能力积极进行热泵系统相关产品布局，报告期内收入实现了稳定增长，且预计订单充足，未来拥有较大的增长潜力

（1）热泵技术将是未来主流，热泵系统在新能源汽车市场的渗透率不断

提高

热泵系统是一种可以将低位热源的热能强制转移到高位热源的空调系统，使用四通换向阀或八通换向阀可以使热泵系统的蒸发器和冷凝器功能互相对换，改变热量转移方向，从而达到夏天制冷冬天制热的效果。制冷模式下，热泵系统工作原理与非热泵系统模式相同，以电动压缩机、冷凝器、膨胀阀、蒸发器实现回路循环，通过压缩机的转速调节、电子膨胀阀的流量控制实现温度调控。制热模式下，非热泵系统使用加热器制热，其中 PTC 加热元件由于热效应显著，具备陶瓷材料耐高压、不燃烧的优良安全特性，常作为加热器的首选，但其单小时能耗占据电池容量的 5%-10%，根据外界环境温度的不同，电池续航里程会减少 20%-40%，当续航里程成为客户购车的重点考量因素时，有其应用局限性。而热泵系统能通过制冷剂的气液转换，将空气中的热量转化为自身的内能，这样，相对宝贵的电池电能制热的过程中可以仅作为热量的“搬运工”，而不是自身转换成低品位的热能（即难以利用的热能）。传统 PTC 制热的 COP 值（制热系数）仅为 1，而热泵系统制热时的最低理论 COP 值也高于 1，在实际中一般可以达到 2-4，即相同能耗下产生的热量是 PTC 制热的 2-4 倍，可以有效延长 20%以上的续航里程，且在低温制热时优势更为明显。由于汽车热管理系统对续航里程提升的贡献主要依靠热泵系统实现，因此，在动力电池没有突破性进展的情况下要保证低能耗制热，热泵技术发展会成为必然趋势。

根据中信证券研究部 2022 年 9 月发布的《风起热管理》研究报告，其预计热泵系统在新能源汽车市场的渗透率将从目前的 20%左右增加到 2025 年的 50%，2025 年全球新能源汽车销量预计为 2,356 万辆，其中全球热泵车型销量将从 2021 年的 134 万辆增加至 2025 年的 1,178 万辆。按照大众 MEB 平台生产的每辆纯电动汽车拥有 1 套热泵系统热管理组件阀、1 套热泵系统热管理组件阀由 6 件阀体组成进行测算，公司 2021 年阀体销量为 105.45 万件，在热泵车型销量中的比例为 13.12%，若公司在热泵车型中的市场占有率不变，则 2025 年预计公司阀体的销量为 927.02 万件，未来几年公司阀体及其部件的销量将有较大增长空间。

（2）公司积极进行热泵系统相关产品布局和工艺研发，持续提升技术水平

新能源汽车热管理系统在布局和功能上均比传统燃油车热管理系统复杂，为减少能耗，内部冷、热量的供需匹配通过阀体集成、回路集成等方式尽可能减少从电池处获得能量，且需要更多的电控零部件来实现信息交互、选择最合适的工作模式、实时调整系统流通方式等。相较于传统燃油车空调系统使用的热力膨胀阀，电子膨胀阀、电子截止阀作为新能源汽车热泵系统核心控制主件之一，反应速度快、控制范围大，能够更为精准地进行制冷剂等的流量控制，其中关键零件阀体的尺寸精度、位置度、粗糙度、清洁度等要求大大提高，且内部结构更为复杂，例如，清洁度指标中的最大颗粒物要求小于 200 微米（一般零件为小于 600 微米）。

公司基于丰富的精密加工经验和数据的积累，针对新能源汽车热泵系统阀体产品特点快速开发了相应的内侧铣刀、PCD 精铰刀、PCD 铣刀等专用刀具，可以实现更高的尺寸加工精度；公司设计开发了多油路控制夹具，能够在加工过程中改变压紧位置，避免刀具和夹具互相干涉，实现单次装夹、多面加工，从而满足阀体更高的位置度要求；为解决阀体加工过程中多个交叉孔产生的翻边毛刺问题，公司优化了内孔加工顺序，并开发了交叉孔加工专用刀具；在使用立式加工中心对阀体进行加工的基础上，公司进一步研发了阀体的卧式加工中心加工工艺，排屑效果更好，并减少了铝屑在产品内部的残留，可以满足更高的粗糙度和清洁度要求；为了提高加工设备的定位精度，公司在设备移动轴中配置了光栅反馈尺，可以实现主轴 ± 2.5 微米的定位精度和 ± 1.5 微米的重复定位精度，同时旋转工作台采用直接驱动电机，可以实现最小分度角 0.0001 度。此外，由于卧式加工中心扭力大，切削速度快，同时通过利用多工位夹具，可以进一步提高阀体的加工效率；公司自主设计了一体式方箱立柱和非标定制化夹具，可以实现不同夹具的快速拆卸和安装，多款产品的生产得以快速切换，大大提高了设备的柔性化程度。

公司在开发新能源汽车热泵系统零部件新产品的过程中，针对阀体及其部件的工艺流程、加工技术、夹具设计、刀具开发等不断进行创新试验，持续提升技术水平，取得了较为丰硕的研发成果，申请并获得了“一种汽车空调用的膨胀阀”、“一种过热保护的制冷系统热力膨胀阀感温包”2 项发明专利和一系列实用新型专利。基于在生产工艺方面核心技术的先进性，公司热泵系统主要

产品阀体和阀芯的核心指标整体优于行业一般要求或水平，在产品加工精度、质量稳定性、生产效率等方面具备核心竞争力，具体情况如下：

产品	公司主要核心技术	核心指标	公司技术水平	行业一般要求或水平
阀体	热泵阀自动化加工单元等	平面度	0.03 毫米以内	0.05 毫米
		圆度	内孔 0.01 毫米以内	内孔 0.02-0.03 毫米
		垂直度	0.01-0.03 毫米	0.01-0.05 毫米
		位置度	0.05 毫米以内	0.1-0.25 毫米
		表面粗糙度	Rz1.5	Rz3-Rz6.3
		孔径直径公差	等级 7 级以内	等级 7-8 级
阀芯	车削中心滚光工艺、不锈钢用小直径螺纹挤压工艺、高压内冷断屑工艺等	圆度	外圆 0.001 毫米	外圆 0.01 毫米
		表面粗糙度	Rz1	Rz2
		挤压内螺纹可加工直径	3 毫米以上	不锈钢件一般在 5-12 毫米之间

注：由于新能源汽车热泵系统阀体和阀芯系近几年市场上新出现的产品，精度要求高，能够加工这两款零件的厂家不多，其主要工序加工时间的行业一般水平较难获取，故上表主要对影响阀体和阀芯产品功能的几个核心指标进行对比列示。

（3）公司热泵系统零部件收入具有较高的成长性

报告期内，随着多款产品成功开发完成并进入量产阶段，公司热泵系统零部件分别实现销售收入 4,401.69 万元、5,776.01 万元和 **6,189.88 万元**，年均复合增长率为 **18.59%**，呈现**稳定**增长；截至 2022 年 12 月 31 日，公司热泵系统零部件预计订单未来三年（2023-2025 年）将分别为公司带来 **14,997.25 万元、18,926.14 万元和 22,157.33 万元**的销售额，呈现逐年上涨趋势，其中主要适配于大众 MEB 平台和现代纯电动汽车**未来三年的预计订单金额分别为 12,665.71 万元、15,983.43 万元和 16,978.62 万元**；公司向翰昂销售的多款应用于奔驰 MMA 平台的热泵系统阀体及其部件产品预计将于 2024 年起陆续量产，截至 2022 年 12 月底，对应产品生命周期内的预计订单总金额为 76,236.19 万元，其中 2024-2025 年预计订单金额为 2,256.02 万元；公司向 TGK 销售的数款应用于福特纯电动汽车的热泵系统阀体产品已于 2023 年前陆续量产，截至 2022 年 12 月底，对应产品生命周期内的预计订单总金额为 14,087.19 万元，其中 2023-2025 年预计订单金额为 6,561.78 万元。公司热泵系统零部件收入具有较高的成长性，带动了公司新能源汽车领域收入的不断增长。

（五）发行人在新能源汽车领域收入的成长性

公司在新能源汽车领域的收入具有较高的成长性，具体分析如下：

首先，从汽车领域细分产品收入构成情况来看，报告期内，公司新能源汽车零部件产品收入分别为 8,706.97 万元、12,483.33 万元和 **19,324.64** 万元，占汽车零部件产品收入的比例分别为 21.41%、23.33%和 **30.13%**，最近 3 年的年均复合增长率为 **48.98%**，呈现大幅增长趋势。

其次，从汽车领域细分产品预计订单构成情况来看，截至 2022 年 12 月 31 日的新能源汽车零部件产品预计订单未来三年（2023-2025 年）将分别为公司带来 **46,981.38** 万元、**55,568.42** 万元和 **61,683.64** 万元的销售额，占汽车零部件产品预计订单相应销售额的比例分别为 **49.00%**、**54.47%**和 **60.03%**，公司新能源汽车领域未来三年的预计销售额和占比均呈现逐年上涨趋势。

再次，从公司未来业务发展规划来看，公司将持续专注于轻量化金属材料铝合金在汽车节能环保、新能源汽车、动力电池、储能电池的热管理系统领域的应用开发，进一步深入新能源车型开发配套，强化在新能源汽车热管理系统核心零部件领域的竞争优势，拟开发的新产品主要包括新能源汽车相关的热泵系统、冷却器、热交换器管路总成等精密加工零部件；同时加大国内市场开发力度，尽快抓住国内新能源行业的快速发展机会，逐步形成中国、欧洲和北美三足鼎立的市场布局。

最后，从汽车热管理系统零部件在新能源汽车和传统燃油车领域的应用场景差异来看，公司产品在新能源汽车中的主要应用场景既包括与传统燃油车共有的空调热交换器及管路系统、视觉系统等零部件，也包括新能源汽车新增的热泵系统、电池冷却器等零部件。相比传统燃油车，新能源汽车的空调系统和三电系统的热管理结构更为复杂，汽车热管理系统单车价值量大幅提升，约是传统燃油车单车价值量的 3 倍，公司产品单车价值量相应得以大幅提升，叠加新能源汽车渗透率快速增长的影响，公司未来新能源汽车领域的市场空间广阔。受新能源汽车发展趋势影响，热泵技术凭借其低能耗制热原理在低温制热时的明显优势会成为必然趋势，公司凭借强大的新产品工艺研发能力积极进行热泵系统相关产品布局，报告期内收入**呈现稳定**增长，且预计订单充足，未来拥有

较大的增长潜力。

三、结合原有客户及新客户需求变动、原材料价格、下游市场景气度、同行业可比公司情况，量化分析 2020 年净利润下滑的原因、2022 年上半年净利润快速增长的合理性，与同行业业绩变动趋势是否一致

（一）原有客户及新客户需求变动、原材料价格、下游市场景气度、同行业可比公司情况

1、原有客户及新客户需求变动

公司主要客户为翰昂、马勒、摩丁、法雷奥、马瑞利等知名的大型跨国一级汽车零部件供应商，报告期内，公司前五大客户较为稳定，未发生变化。公司主要客户 2019 年-2022 年 6 月的汽车热管理业务收入规模及其变动情况如下：

客户名称	2022 上半财年		2021 财年		2020 财年		2019 财年	
	收入金额	同比变动	收入金额	同比变动	收入金额	同比变动	收入金额	同比变动
翰昂（亿韩元）	40,870.00	9.84%	73,514.24	6.96%	68,728.33	-3.93%	71,541.53	20.49%
马勒（亿欧元）	58.92 （注）	4.08% （注）	38.65	12.98%	34.21	-24.93%	45.57	-1.56%
摩丁（亿美元）	6.34	11.69%	11.38	5.31%	10.80	-9.27%	11.91	-12.52%
法雷奥（亿欧元）	21.71	8.06%	38.69	6.00%	36.50	-19.18%	45.16	-0.02%
马瑞利（亿日元）	未公布	未公布	13,800.00	9.00%	12,660.00	-23.93%	16,643.62	86.57%

数据来源：相关公司定期报告等公开资料，其中，翰昂、马瑞利未公布其汽车热管理业务收入情况，取其营业收入进行列示；翰昂、马勒、法雷奥、马瑞利各财年起止时间为 1 月 1 日-12 月 31 日，摩丁各财年起止时间为 4 月 1 日-次年 3 月 31 日。

注：马勒 2022 上半财年报告未披露其汽车热管理业务收入情况，取其营业收入进行列示。

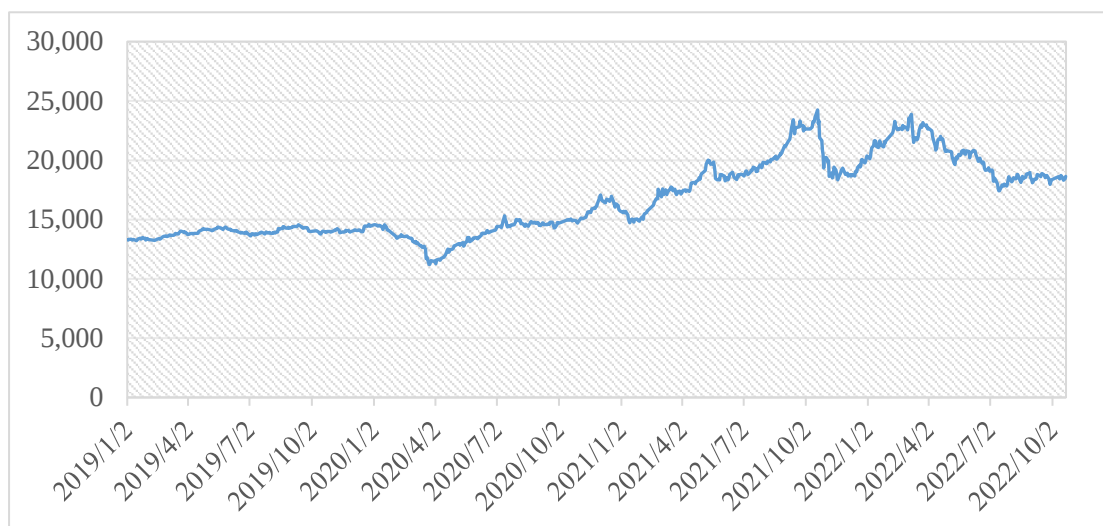
除 2020 年全球汽车行业供需下滑，汽车零部件企业经营业绩普遍遭受一定程度的冲击外，2019 年-2022 年 6 月，公司主要客户汽车热管理业务经营规模整体较为稳健。公司目前生产经营规模与主要客户市场需求相比较小，公司通过不断深化与核心客户的合作，根据客户需求持续开发新产品，进一步提升公司在主要客户供应商体系中的地位，能够更多地分享客户成长带来的红利。

2、原材料价格

报告期内，公司主要原材料为铝型材。公司铝型材的采购价格主要系在长

江有色金属网 A00 铝市场行情价格的基础上加上合理的挤压加工费确定。**2019 年-2022 年 6 月**，公司采购铝型材的平均价格分别为 17,252.71 元/吨、17,942.57 元/吨、22,117.58 元/吨和 24,908.43 元/吨，与长江有色金属网 A00 铝的市场价格变动趋势一致。

长江有色金属网 A00 铝平均价（单位：元/吨）



数据来源：Wind。

公司通常在合同中与客户约定当某种产品的原材料价格上涨超过一定比例，公司可与客户协商重新调整产品价格。针对 2021 年以来大宗商品铝材价格上涨带来的成本压力，公司已及时积极与客户协商上调产品价格或其他补偿机制，以减缓原材料价格上涨对公司生产经营的影响。

3、下游市场景气度

根据 OICA 的数据统计，2011 年以来，全球汽车的产销量整体呈上升趋势，从 2011 年汽车产销量分别为 7,988.09 万辆和 7,817.04 万辆，发展到 2017 年汽车产销量分别为 9,674.68 万辆和 9,566.06 万辆，2011-2017 年产销规模的年均复合增长率分别为 3.24%和 3.42%。

由于汽车产业与全球宏观经济、国际贸易、环保政策等因素紧密相关，汽车产销规模也会随着上述因素的变化而发生波动。2018 年与 2019 年，全球汽车产销规模暂时停下了持续增长的脚步，与 2017 年相比保持稳定或有所下降。

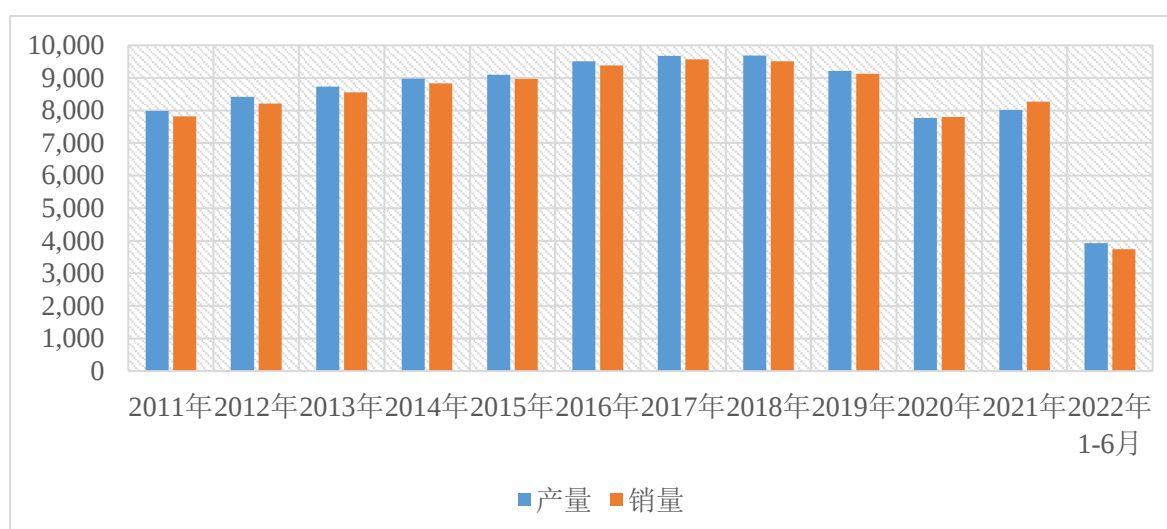
2020 年，受宏观经济下行影响，全球汽车行业供需均受到较大冲击，全年

全球汽车产销量分别仅为 7,771.17 万辆和 7,797.12 万辆，较 2019 年分别下滑 15.70%和 14.60%。

2021 年，随着全球汽车市场逐渐复苏，全年全球汽车产销量分别为 8,015.50 万辆和 8,268.48 万辆，同比有所回升。

2022 年 1-6 月，俄乌战争爆发，大宗原材料和能源价格大幅上涨，同时，全球供应链也因战争等因素受到较大冲击，芯片短缺问题仍然存在，汽车产业链短期承压，但全球新能源汽车的大潮势不可挡。受益于新能源汽车市场良好的增长态势，全球汽车行业上半年共实现产销量 3,929.73 万辆和 3,744.48 万辆。

全球汽车年度产销量规模（单位：万辆）



数据来源：OICA、Wind，其中，OICA、Wind 未公布 2022 年 1-6 月全球汽车产销量数据，相应数据取自 MarkLines。

作为汽车产业链上游的零部件供应商，公司订单量受汽车产量的影响较大，如果因下游需求不足或全球芯片短缺导致整车厂商面临减产危机，均可能使得公司客户推迟甚至减少部分订单，从而对公司经营业绩带来一定的不利影响。但公司一方面通过新产品开发和工艺技术升级持续加深与原有客户的合作，另一方面积极开拓新客户新项目，抓住汽车行业轻量化、电动化带来的广阔增量市场空间，有效应对了汽车行业景气度对公司生产经营可能造成的负面影响，2019 年-2022 年 6 月，公司实现营业收入 36,397.30 万元、44,325.58 万元、59,336.42 万元和 34,376.24 万元，2019-2021 年的年均复合增长率为 27.68%，呈现较好的成长性。

4、同行业可比公司情况

2019 年-2022 年 6 月，公司与同行业可比公司的业绩情况对比如下：

单位：万元、%

项目	证券简称	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
		金额	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
营业收入	银轮股份	386,661.87	781,641.59	23.60	632,418.65	14.55	552,074.36
	三花智控	1,015,995.30	1,602,080.98	32.30	1,210,983.34	7.29	1,128,748.94
	腾龙股份	106,888.65	220,658.84	24.53	177,191.84	71.44	103,354.24
	泉峰汽车	74,223.17	161,488.56	16.53	138,575.68	10.81	125,052.03
	邦德股份	16,931.54	23,117.00	49.05	15,510.01	-24.20	20,461.76
	公司	34,376.24	59,336.42	33.86	44,325.58	21.78	36,397.30
汽车热管理业务收入	银轮股份	313,915.49	628,409.74	28.31	489,752.29	7.52	455,484.00
	三花智控	319,856.69	480,248.89	94.50	246,918.62	49.57	165,090.07
	腾龙股份	63,567.46	123,809.07	48.17	83,560.72	24.84	66,932.19
	泉峰汽车	未披露	16,501.43	-2.97	17,005.66	-5.44	17,984.67
	邦德股份	16,207.53	22,119.55	49.12	14,832.89	-23.65	19,427.50
	公司	28,786.22	50,182.39	30.26	38,523.93	23.03	31,311.56
净利润	银轮股份	16,411.65	26,447.16	-27.71	36,586.47	4.71	34,941.65
	三花智控	101,483.53	170,482.45	15.71	147,332.34	2.76	143,381.50
	腾龙股份	6,871.72	11,300.35	-40.05	18,849.81	38.96	13,565.07
	泉峰汽车	-2,097.11	12,187.24	0.76	12,094.88	40.82	8,589.08
	邦德股份	3,403.42	3,640.52	-11.83	4,128.90	-13.03	4,747.30
	公司	3,802.56	4,860.14	2.08	4,761.22	-5.88	5,058.51

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书等公开披露资料，其中，泉峰汽车未披露其 2022 年 1-6 月汽车热管理业务收入情况。

除汽车热管理业务外，银轮股份、三花智控、腾龙股份和泉峰汽车还涉及汽车尾气处理、汽车制动系统、汽车传动系统、汽车引擎系统、汽车胶管等其他汽车零部件产品和其他非汽车零部件产品，而公司一直以来专注于汽车热管理系统零部件的研发、生产和销售，产品线相对集中，在汽车热管理系统零部件领域具有较高的市场地位。

（二）2020 年净利润下滑的原因、2022 年上半年净利润快速增长的合理性，与同行业业绩变动趋势是否一致

1、公司 2020 年净利润下滑的原因

2020 年，公司实现净利润 4,761.22 万元，较上年同期减少 297.29 万元，主要原因如下：（1）汽车行业景气度上半年阶段性下降，随着下半年客户需求增加，公司于当年第 4 季度新建大量产能，相关设备零配件、工装等费用大幅增加，而相关产能主要在 2021 年释放，导致产品毛利率下降，公司剔除运输费影响后的综合毛利率较 2019 年下降 2.90 个百分点；（2）因聘请外部专业机构协助申报政府补助的服务费、法律咨询费、购买华为云的服务费等增加导致管理费用较上年同期增加 623.85 万元；（3）因持续加大对研发的支持力度和投入，研发费用较上年同期增加 275.47 万元；（4）因美元兑人民币汇率下跌导致汇兑损失有所增加，财务费用较上年同期增加 265.56 万元；（5）随着公司业务规模快速增长，当年末应收账款余额较上年末增加 3,999.14 万元，导致应收账款坏账准备计提金额相应增加，信用减值损失金额较上年同期增加 174.06 万元。

2、公司 2022 年上半年净利润快速增长具有合理性

2022 年 1-6 月，公司实现净利润 3,802.56 万元，呈现快速增长趋势，主要原因如下：（1）受益于 2021 年所开发新产品的逐步量产、客户在新能源汽车领域需求的持续放量、与客户建立的良好调价机制等因素的影响，公司营业收入呈现良好的成长态势；（2）2021 年第 4 季度以来，为应对原材料铝型材价格、海运费等的上涨和汇率波动，公司积极与客户协商调整产品价格，2022 年上半年产品平均单价普遍上涨，综合毛利率有所提高；（3）2021 年因向实际控制人以较低的价格增发股份而确认股份支付费用 702 万元使得管理费用较高，2022 年上半年管理费用有所减少，管理费用率较 2021 年下降 1.60 个百分点；（4）2022 年 5-6 月美元的大幅升值和 2021 年欧元的持续走弱直接导致公司 2022 年上半年实现的汇兑净收益占营业收入的比例较 2021 年增加 2.05 个百分点，财务费用率较 2021 年下降 2.01 个百分点。

3、2019 年-2022 年 6 月，公司业绩变动趋势与同行业可比公司相比不存在重大差异

由上述分析可知，公司 2020 年营业收入上涨但净利润下滑、2022 年上半年净利润快速增长的原因具有合理性，符合公司实际经营情况。公司 2019 年-

2022 年 6 月的营业收入和汽车热管理业务收入的变动趋势与同行业可比公司相比大体一致，由于同行业可比公司基本为多元化经营，影响净利润的因素较多，2020 年邦德股份的净利润下滑，银轮股份在营业收入上涨幅度较大的情形下净利润仅实现略微增长；2022 年上半年，三花智控、邦德股份等净利润均实现了快速增长，因此，公司 2019 年-2022 年 6 月的业绩变动趋势与同行业可比公司相比不存在重大差异，具体分析如下：

(1) 2020 年对比情况

项目	银轮股份	三花智控	腾龙股份	泉峰汽车	邦德股份	公司
营业收入 同比变动率	14.55%	7.29%	71.44%	10.81%	-24.20%	21.78%
汽车热管理业务 收入同比变动率	7.52%	49.57%	24.84%	-5.44%	-23.65%	23.03%
净利润 同比变动率	4.71%	2.76%	38.96%	40.82%	-13.03%	-5.88%

2020 年，虽然全球汽车行业供需出现阶段性下降，全年汽车产销量分别较 2019 年下滑 15.70%和 14.60%，但新能源汽车市场发展势头强劲，销量同比增长 45.68%。在此大背景下，公司与同行业可比公司积极推进业务开拓和产能布局，随着众多新项目的成功定点和量产，汽车热管理业务收入大多呈现较好的增长态势，带动了营业收入和净利润的同步增长。其中：

①泉峰汽车 2020 年汽车热管理业务收入较 2019 年减少 5.44%，主要原因系其汽车热管理业务产品为应用于传统燃油车的热交换零部件，属于成熟产品，由于价格年降等因素，导致产品价格小幅下降，收入有所下滑，而得益于新能源汽车零部件业务的迅速崛起和汽车引擎及转向与刹车零部件业务新项目的多点开花，其营业收入取得了双位数增长。

②邦德股份 2020 年营业收入和汽车热管理业务收入分别较 2019 年减少 24.20%和 23.65%，净利润较 2019 年下滑 13.03%，主要原因一方面系其部分主要客户破产导致订单暂时性减少；另一方面系其产品主要面向汽车售后市场，直接客户主要为全球汽车零部件分销商，美国系其主要出口地之一，受到宏观经济下行、美国加征关税等因素的影响，客户需求有所减少。

③公司 2020 年营业收入较 2019 年上涨 21.78%但净利润较 2019 年下滑

5.88%主要系受到制造费用增加导致产品毛利率下降、管理费用和汇兑损失有所增加等因素的影响，具体详见本题回复之“三/（二）/1、公司 2020 年净利润下滑的原因”。

（2）2021 年对比情况

项目	银轮股份	三花智控	腾龙股份	泉峰汽车	邦德股份	公司
营业收入 同比变动率	23.60%	32.30%	24.53%	16.53%	49.05%	33.86%
汽车热管理业务 收入同比变动率	28.31%	94.50%	48.17%	-2.97%	49.12%	30.26%
净利润 同比变动率	-27.71%	15.71%	-40.05%	0.76%	-11.83%	2.08%

2021 年，全球汽车市场逐渐复苏，全年汽车产销量同比有所回升；新能源汽车市场认可度进一步提高，产销量迅速扩大，销量同比增长 129.54%。同时，汽车行业芯片短缺、大宗材料涨价、出口运费上涨等不利因素使得行业内企业综合成本普遍上升。在此大背景下，公司与绝大部分同行业可比公司营业收入和汽车热管理业务收入均较 2020 年有所增长，但受到多元化经营等因素的影响，公司与同行业可比公司净利润变动趋势出现分化。其中：

①银轮股份 2021 年净利润较 2020 年下滑 27.71%，主要原因一方面系其汽车尾气处理业务毛利率下滑程度较大；另一方面系其因部分境外子公司当年业绩不及预期而计提了较大金额的商誉减值以及因实施员工持股计划而确认了较大金额的股份支付费用。

②腾龙股份 2021 年净利润较 2020 年下滑 40.05%，主要原因一方面系由于国六排放标准政策切换，其在 EGR 系统及传感器、汽车胶管等多个业务板块加大了业务拓展力度和重点车厂客户推广，售后服务费及业务推广费增加导致销售费用有所增长；同时，多业务板块布局使得其行政人员数量亦大幅增加，职工薪酬增加导致管理费用有所增长；另一方面系其因采用权益法核算的氢燃料电池公司新源动力股份有限公司当年出现较大规模亏损而确认了较大金额的投资损失。

③邦德股份 2021 年净利润较 2020 年下滑 11.83%，主要原因系其当年收到的政府补助大幅减少。

(3) 2022 年 1-6 月对比情况

项目	银轮股份	三花智控	腾龙股份	泉峰汽车	邦德股份
营业收入 同比变动率	-4.63%	32.39%	8.18%	-7.86%	48.64%
汽车热管理业务 收入同比变动率	-5.69%	51.53%	24.65%	未披露	47.59%
净利润 同比变动率	-18.91%	21.32%	-26.58%	-126.76%	61.53%

2022 年 1-6 月，俄乌战争爆发，大宗原材料和能源价格大幅上涨，同时，全球供应链也因战争等因素受到较大冲击，芯片短缺问题仍然存在，汽车产业链短期承压，但全球新能源汽车的大潮势不可挡。在此大背景下，公司与大部分同行业可比公司营业收入和汽车热管理业务收入呈现较好的增长态势，但受到多元化经营、产品价格调整等因素的影响，公司与同行业可比公司净利润变动趋势存在一定差异。其中：

①银轮股份 2022 年 1-6 月营业收入和汽车热管理业务收入分别较 2021 年同期减少 4.63%和 5.69%，净利润较 2021 年同期下滑 18.91%，主要原因一方面系其产品大部分应用于商用车、工程机械等非乘用车领域，受到商用车、工程机械销量大幅下滑形势的影响，其相关领域产品收入出现较大幅度的下滑；另一方面系其以战略投资为目的开展的权益投资当期出现了较大金额的亏损，同时，在新能源汽车热管理领域多种类产品和工业领域热管理产品的持续研发投入使得其当期研发费用较上年同期有所增加。

②腾龙股份 2022 年 1-6 月净利润较 2021 年同期下滑 26.58%，主要原因系其汽车胶管业务和 EGR 系统及传感器业务毛利率下滑程度较大。

③泉峰汽车 2022 年 1-6 月营业收入较 2021 年同期减少 7.86%，净利润较 2021 年同期大幅下滑 126.76%，主要原因一方面系其以内销为主，受到家电业务战略性收缩等影响，其营业收入出现一定程度的下滑；另一方面系其在一体化压铸相关技术、新能源汽车零部件业务新项目等方面的研发投入持续增加、产能搬迁和扩张尚在进行中，使得研发费用和固定成本大幅增长，同时，多家处于建设期的分、子公司的人员投入和业务支出等管理费用亦不断上升，而上述研发和产能投入尚未实现大规模产业化。

④公司产品以外销为主，2022 年 1-6 月，面对原材料价格上涨、欧元大幅贬值等不利因素的影响，公司通过积极与客户协商调整产品价格等措施，取得了较好的经营业绩，净利润实现了快速增长，具体详见本题回复之“三/（二）/2、公司 2022 年上半年净利润快速增长具有合理性”。

四、结合上述问题、2022 年全年业绩情况、汇率变动及汇兑损益，说明发行人业务的持续性和成长性，并在招股说明书中就“业绩波动”充分提示风险

（一）2022 年全年业绩情况、汇率变动及汇兑损益

1、公司 2022 年全年业绩情况

公司 2022 年全年业绩情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2022 年度较上年 同比变动率	2020 年度	2019 年度
营业收入	71,329.31	59,336.42	20.21%	44,325.58	36,397.30
汇兑损失（收益以“-”号填列）	-876.65	771.58	-213.62%	180.57	-91.58
其中：美元汇兑损失	-463.01	450.60	-202.75%	275.17	-52.96
欧元汇兑损失	-419.61	319.83	-231.20%	-94.68	-38.62
净利润	7,830.95	4,860.14	61.13%	4,761.22	5,058.51
归属于母公司所有者的净利润	7,830.21	4,867.79	60.86%	4,762.93	5,060.27
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	8,138.92	4,869.71	67.13%	4,292.45	4,821.81
扣除汇兑损益和非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	7,432.89	5,501.36	35.11%	4,461.69	4,749.97

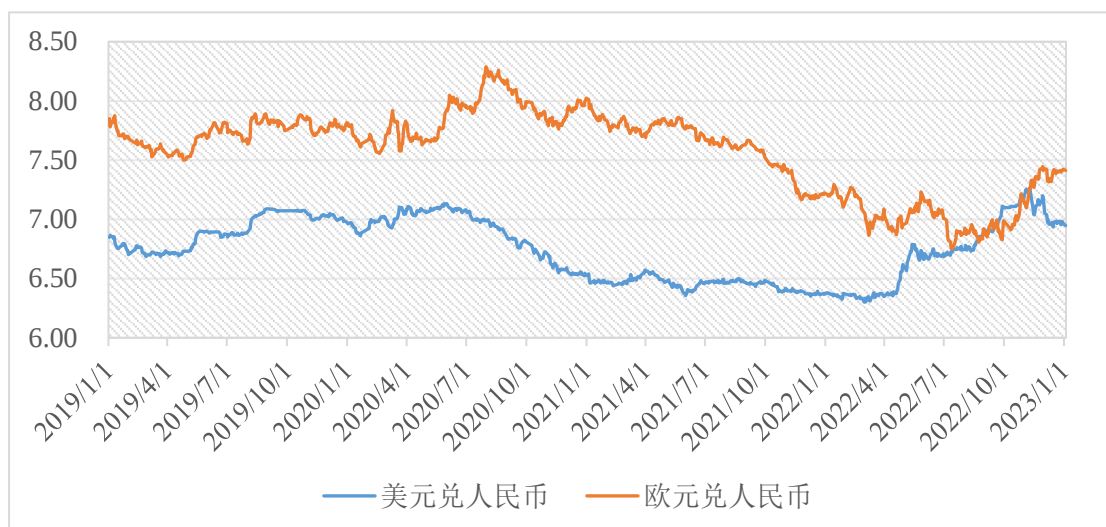
注：公司 2022 年度财务数据经容诚会计师审计。

2022 年，受益于 2021 年所开发新产品的逐步量产、与客户建立的良好调价机制、美元及欧元汇率波动导致的汇兑收益、子公司规模效应逐渐显现等因素的影响，公司取得较好的经营业绩。

2、汇率变动及汇兑损益情况

报告期内，公司主要外币结算货币为美元和欧元，其兑人民币汇率中间价波动情况如下：

美元、欧元兑人民币汇率中间价



数据来源：国家外汇管理局。

2019 年，美元兑人民币汇率在 6.6850 和 7.0884 之间震荡，欧元兑人民币汇率在 7.4990 和 7.8916 之间震荡。2020 年，美元兑人民币汇率在最高涨至 5 月末的 7.1316 后开始下跌，年末降至 6.5249；欧元兑人民币汇率在 7 月末达到阶段高点 8.2882，此后开始下跌，年末跌至 8.0250。2021 年，美元兑人民币汇率在 6.3498 和 6.5713 之间小幅波动，而欧元兑人民币汇率持续下跌至年末的 7.2197。2022 年，美元兑人民币汇率在历经前 4 个月的小幅波动走势后，于 4 月底起开始大幅上涨，最高升至 11 月初的 7.2555，此后开始下跌，年末跌至 6.9646；欧元兑人民币汇率则整体呈现先降后升的趋势，在 7 月中旬跌至最低点 6.7506 后开始震荡回升，并于第 4 季度强势上涨，年末涨至 7.4229。

公司外销业务占比较高，主要以美元、欧元等外币结算，而大部分成本和费用则以人民币结算，因此，公司的利润水平受汇率变动影响较大：一方面，由于公司签订外销订单与收入确认处于不同时点，因此汇率波动会影响公司的收入和毛利率；另一方面，公司于报告期各期末存在外币货币性资产及负债，汇率变动会影响公司的汇兑损益，上述因素共同影响公司的净利润。2019 年以来，美元、欧元兑人民币汇率波动较大，对公司经营业绩造成了一定影响。报告期内，公司汇兑损失分别为 180.57 万元、771.58 万元和-876.65 万元，占公司利润总额的比例分别为 3.46%、14.59%和-10.27%，最近三年有所波动。

（二）发行人业务的持续性和成长性

1、报告期内的持续性和成长性

(1) 公司报告期内的营业收入和新能源汽车领域收入具有成长性

公司通过多年的技术积累和持续创新不断提高产品性能质量、开发新产品、研发自动化柔性生产线、提升数字化水平，取得了丰硕的经营成果。报告期内，公司实现营业收入 44,325.58 万元、59,336.42 万元和 **71,329.31** 万元，最近 3 年的年均复合增长率为 **26.85%**，呈现较好的成长性；其中，新能源汽车领域收入分别为 8,706.97 万元、12,483.33 万元和 **19,324.64** 万元，最近 3 年的年均复合增长率为 **48.98%**，呈现大幅增长趋势。

(2) 公司报告期内的资产规模具有成长性

报告期内，公司净资产从 2020 年末的 **23,756.80** 万元增长至 2022 年末的 **33,533.51** 万元，主要系业务规模持续增长带动净资产增加。

单位：万元、%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31
	金额	变动率	金额	变动率	金额
流动资产	49,751.60	21.52	40,939.69	26.42	32,383.41
非流动资产	37,820.38	26.86	29,813.56	28.13	23,269.05
资产总计	87,571.98	23.77	70,753.26	27.13	55,652.46
负债总额	54,038.47	19.13	45,361.33	42.22	31,895.66
所有者权益总额	33,533.51	32.06	25,391.93	6.88	23,756.80

(3) 公司 2022 年全年实现营业收入和净利润的双增长

2022 年，受益于所开发新产品的逐步量产、与客户建立的良好调价机制、美元及欧元汇率波动导致的汇兑收益、子公司规模效应逐渐显现等因素的影响，公司取得较好的经营业绩，全年实现营业收入 71,329.31 万元，同比增长 20.21%；扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润分别为 7,830.21 万元和 8,138.92 万元，同比分别增长 60.86%和 67.13%。

2、未来的持续性和成长性

(1) 产业政策长期支持

我国政府历来重视汽车行业发展，更是把汽车强国提升至国家战略高度，

提出制造业强国纲领。2017 年 4 月，工信部、国家发改委、科技部三部委联合印发《汽车产业中长期发展规划》，该发展规划主要以《中国制造 2025》为指导纲要，提出力争经过十年持续努力，迈入世界汽车强国行列的规划目标。近年来，我国先后出台《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《汽车产业投资管理规定》、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《智能汽车创新发展战略》等一系列相关产业政策，支持鼓励自主品牌的整车和零部件生产企业的发展，规划在我国培育一批具有国际竞争优势的零部件生产企业，使其进入国际汽车零部件采购体系，并力争使我国成为世界汽车零部件的供应基地，为我国汽车零部件产业的发展创造了良好的政策环境。

2020 年以来，我国出台多项政策保障和支持汽车行业发展。2020 年 4 月，国家发改委、科技部、工信部等 11 个部委联合发布《关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知》，在通知中提出五大措施内容，包括调整国六排放标准实施有关要求、完善新能源汽车购置相关财税支持政策、加快淘汰报废老旧柴油货车、畅通二手车流通交易、用好汽车消费金融，都是当前汽车工业发展过程中面临的痛点和难点，对于今后汽车产业平稳、健康发展以及大力促进消费都将起到积极作用。

近年来，国家陆续出台了多项引导新能源汽车健康、良性发展的相关政策，通过税收优惠等形式刺激新能源汽车的消费需求以及通过补贴退坡、提高补贴精度、强化资金监管等方式促进新能源汽车行业的优胜劣汰，引导新能源汽车行业向高质量发展。

公司多年来深耕汽车热管理系统精密加工零部件领域，符合我国产业政策的指导方向，有望长期受益于行业政策的扶优扶强。公司未来将继续凭借领先的技术实力，不断提升和改善产品性能，持续打造满足客户要求的产品，长期保证优质产能，实现稳定快速发展。

（2）公司主要产品以铝合金制品为主，是汽车轻量化的核心，符合全球绿色低碳转型的大方向

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出制定 2030 年前碳排放达峰行动方案，努力争取 2060 年前实现碳

中和，推动能源清洁低碳安全高效利用，深入推进工业、建筑、交通等领域低碳转型。根据《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》，我国汽车产业碳排放总量将力争于 2028 年左右提前达到峰值，到 2035 年排放总量较峰值下降 20%以上。国际社会也已就绿色低碳转型形成共识，截至 2022 年 5 月，127 个国家已经提出或准备提出碳中和目标，覆盖全球 GDP 的 90%、总人口的 85%、碳排放的 88%。汽车轻量化就是实现汽车产业节能减排的重要途径之一。

汽车轻量化是材料技术、制造技术与结构设计技术集成的综合工程，包括轻质材料的应用、新的制造技术和工艺，以及先进的结构优化或设计方法，体现在材料、制造和产品结构三个方面。从材料方面而言，需要大力推进高强度钢、铝合金、镁合金、工程塑料、复合材料等在汽车上的应用。铝合金的密度小，仅为钢的三分之一，具有良好的工艺性、防腐性、减振性、可焊性以及易回收等特点，是一种优良的轻量化材料。铝合金部件是汽车轻量化的核心，且对传统燃油车和新能源汽车均具有重要意义。

公司生产的汽车零部件产品以铝合金制品为主，具有较强的轻量化优势，高度契合汽车轻量化发展趋势，符合全球绿色低碳转型的大方向，未来市场发展前景广阔。

(3) 全球汽车市场前景广阔，且受新能源汽车热管理系统单车价值量提升叠加渗透率快速增长的双重影响，汽车热管理系统行业未来发展前景广阔

2011 年以来，全球汽车产销量整体呈上升趋势，2011-2017 年产销规模的年均复合增长率分别为 3.24%和 3.42%；2018 年、2019 年全球汽车产销规模与 2017 年相比保持稳定或有所下降；2020 年，受宏观经济下行影响，全球汽车行业供需均受到较大冲击，全球汽车产销量较 2019 年分别下滑 15.70%和 14.60%；2021 年与 2022 年，全球汽车市场逐渐复苏，全球汽车产销量同比均有所回升。

全球市场中，发展中国家相较于发达国家人均汽车保有量较低，潜在需求大。中国目前是全球汽车产销量最大的国家，但从千人保有量、居民可支配收入、城镇化进程等情况来看，中国汽车市场仍具有广阔发展前景。因此，未来全球汽车市场规模仍具有较大的发展空间。

石油作为不可再生能源，从长期来看难以持续支撑车用燃料庞大的需求，

且难以避免地存在碳排放等污染问题。因此，新能源汽车作为汽车工业发展的时代产物应运而生。《中国汽车产业发展年报 2021》显示，全球新能源汽车市场已进入高速增长期，消费者对于新能源汽车接受度越来越高，新能源汽车市场已由政策驱动转向市场拉动。

新能源汽车市场的快速增长为汽车热管理系统行业带来了巨大的发展机遇和挑战。一方面，新能源汽车是汽车产业未来重要的发展方向之一，能够为汽车行业带来更广阔的增量市场空间，也推动了汽车热管理系统行业技术与产品的创新；另一方面，新能源汽车在结构与动力系统等方面与传统燃油车也存在一定的差异，这就要求汽车热管理系统厂商快速响应下游整车厂商的需求，研发和生产出适合新能源汽车发展趋势的产品。在新能源汽车热管理系统单车价值量提升叠加渗透率快速增长的双重影响下，汽车热管理系统行业未来发展前景广阔，预计 2025 年全球汽车热管理系统市场空间或超 3,000 亿元。

（4）公司客户大多为全球知名大型跨国汽车零部件企业，市场占有率高，未来需求稳定可期

公司主要客户为马勒、摩丁、翰昂、马瑞利、法雷奥等知名的大型跨国一级汽车零部件供应商，其中，马勒、翰昂、法雷奥位列全球汽车热管理系统四大龙头企业，各自占据全球汽车热管理系统市场约 10% 的份额；马瑞利位列全球汽车零部件供应商前 20 强；摩丁为全球领先的热管理技术和解决方案供应商，纽约证券交易所上市公司。除上述主要客户外，公司客户还包括康迪泰克、德纳、东京滤器、玛弗罗、莱克斯诺、索格菲、电装、埃斯创、思美、TGK、采埃孚、空调国际、哈金森、康斯博格、邦迪等。

由于汽车热管理系统集合了热学、流体力学、空气动力学、电气及软件等多学科的知识积淀，生产过程包含锻造、冲压、精密加工、钎焊、装配、氮检等多种工艺，行业技术壁垒高；国外企业因较早进入汽车热管理系统市场，储备的技术和经验更加充足，因此，全球市场份额集中，形成多头竞争的局面，且多以外资品牌为主，其中国际龙头电装、翰昂、马勒、法雷奥合计占据全球汽车热管理系统市场约 50% 的份额。

除 2020 年全球汽车行业供需下滑，汽车零部件企业经营业绩普遍遭受一定

程度的冲击外，报告期内，公司主要客户汽车热管理业务经营规模整体较为稳健，且随着汽车电动化带来的行业巨大发展机遇和新技术、新业务的积极研发、拓展，公司主要客户未来几年的收入仍存在一定的增长空间。公司目前生产经营规模与主要客户市场需求相比较小，公司通过不断深化与核心客户的合作，根据客户需求持续开发新产品，进一步提升公司在主要客户供应商体系中的地位，能够更多地分享客户成长带来的红利，实现与客户共同成长。

（5）公司具备较强的全球优质客户开拓能力，产品下游应用除覆盖全球主流传统汽车品牌外，也覆盖了一系列知名或新兴电动汽车品牌

汽车零部件关乎汽车安全性能，对产品质量、性能和安全有很高的标准和要求。全球知名大型汽车零部件供应商对其上游零部件供应商有着严格的资格认证标准，双方一旦形成战略合作伙伴关系通常会比较稳定。公司通过与众多全球知名的大型跨国汽车零部件供应商的密切合作，积累了深厚的研发、生产和管理经验，从参与产品先期研发、样件试制、小批量试产、量产、交付客户直至为客户提供售后服务，不断巩固与客户的战略合作关系。

优质的客户资源一方面为公司提供了长期稳定的订单和现金流，另一方面进一步提升了公司的市场开拓能力，有利于公司新产品的开发和销售。**2019 年以来**，公司成功开拓了富奥翰昂汽车零部件（长春）有限公司（隶属于翰昂集团）、玛弗罗（Maflow）、马瑞利日本（Marelli Japan）、采埃孚（ZF）、埃斯创（Estra）、思美（SMA）、空调国际（AI）、邦迪（TI）、丹佛斯（Danfoss）、伊顿（Eaton）、海力达（Hilite）等多家客户，产品下游应用除覆盖奔驰、宝马、奥迪、保时捷、大众、法拉利、玛莎拉蒂、菲亚特、雷诺、福特、通用、克莱斯勒、沃尔沃、捷豹、路虎、丰田、本田、日产、现代、吉利等全球主流传统汽车品牌外，还包括特斯拉、比亚迪、Canoo（美国）、Rivian（美国）、Lucid（美国）、BrightDrop（通用旗下电动汽车品牌）、捷马（美国）、尼古拉（美国）、拜腾（中国）、VinFast（越南）、Zoox（美国）等一系列知名或新兴电动汽车品牌。同时，公司也积极拓展国内新能源整车市场，公司作为一级汽车零部件供应商已经与全球新能源汽车龙头特斯拉、长城汽车等建立了直接的业务合作关系，**且已获得长城汽车的相关项目定点函。**

较高的客户认证壁垒为公司提供了长期竞争优势，未来公司将进一步深化与核心客户的合作，并不断扩展客户资源，促进业绩持续增长。

（6）公司把握新能源汽车产业发展带来的巨大机会，持续开发新产品，随着大量新产品开发成功并逐步实现量产，公司未来业绩增长具有可持续性

凭借高水准的工装设计开发能力和门类齐全的技术工艺，公司积极布局新能源汽车市场，将主营业务与新能源汽车产业发展深度融合，持续开发新产品。报告期内，公司开发的新产品合计 **1,358** 款，其中新能源汽车零部件产品占比约 **60%**，截至 2022 年末，合计 **851** 款产品已进入量产阶段，主要应用于宝马、日产、通用、大众、**奥迪**、奔驰、福特、**玛莎拉蒂**、**本田** 等整车品牌，大量新产品的量产推动了公司业绩的持续提升。

单位：款

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
开发的新产品数量	638	416	304
其中：新能源汽车零部件产品数量	500	170	136
截至报告期末已进入量产阶段的新产品数量	141	406	304
其中：新能源汽车零部件产品数量	110	168	136
截至报告期末尚未进入量产阶段的新产品数量	497	10	-
其中：新能源汽车零部件产品数量	390	2	-

公司大量新产品的开发并逐步实现量产，亦使得公司未来预计订单不断增加，在相关车型的较长的生命周期内，公司汽车零部件销售具有较高的可持续性。公司客户主要为全球知名一级汽车零部件供应商，其对供应商的筛选有严格的程序和标准，公司与其展开了长期合作，新产品开发并实现量产后，在相关车型未来数年甚至十余年的生命周期内，将持续给公司贡献销售收入。截至 2022 年 12 月 31 日，公司预计订单未来三年（2023-2025 年）将分别为公司带来 **96,640.04** 万元、**102,777.46** 万元和 **103,188.62** 万元的销售额，其中，新能源汽车零部件产品的销售额分别为 **46,981.38** 万元、**55,568.42** 万元和 **61,683.64** 万元；新能源汽车零部件产品未来贡献的合计销售额占比超过 50%。上述预计订单金额为公司根据定点函中约定的各年度需求计划进行测算的结果，受对应终端车型生命周期延长、售后维保需求等因素的影响，部分产品可能在定点函中约定的停止量产时间后还能继续为公司带来收入。

未来，公司将持续专注于轻量化金属材料铝合金在汽车节能环保、新能源汽车、动力电池、储能电池的热管理系统领域的应用开发，进一步深入新能源汽车开发配套，强化在新能源汽车热管理系统核心零部件领域的竞争优势，积极拓展包括全球知名新能源整车厂商等新客户在内的新能源汽车产品业务，成为国内外知名新能源整车厂商的一级供应商；同时，公司与原有客户也将持续加深在新能源汽车热管理系统零部件新产品领域的合作。随着未来更多新业务的开拓、新项目的获取和新产品的开发成功，公司未来业绩增长具有较高的可持续性。

公司已在招股说明书“第二节 概览/一/（三）/8、业绩波动风险”以及“第三节 风险因素/一/（九）业绩波动风险”部分补充披露如下：

“**2019-2022 年**，公司营业收入分别为 36,397.30 万元、44,325.58 万元、59,336.42 万元和 **71, 329. 31** 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 4,821.81 万元、4,292.45 万元、4,869.71 万元和 **8, 138. 92** 万元，经营业绩存在一定的波动。2020 年汽车行业景气度上半年阶段性下降，随着下半年客户需求增加，公司于当年度第 4 季度新建大量产能，相关设备零配件、工装等费用大幅增加，而相关产能主要在 2021 年释放，导致 2020 年公司产品毛利率下降，净利润水平出现一定程度的下滑；**2022 年**受益于新产品的逐步量产、客户新能源汽车领域需求持续放量、**汇率波动**及与客户建立的良好调价机制等影响，净利润水平快速增长。

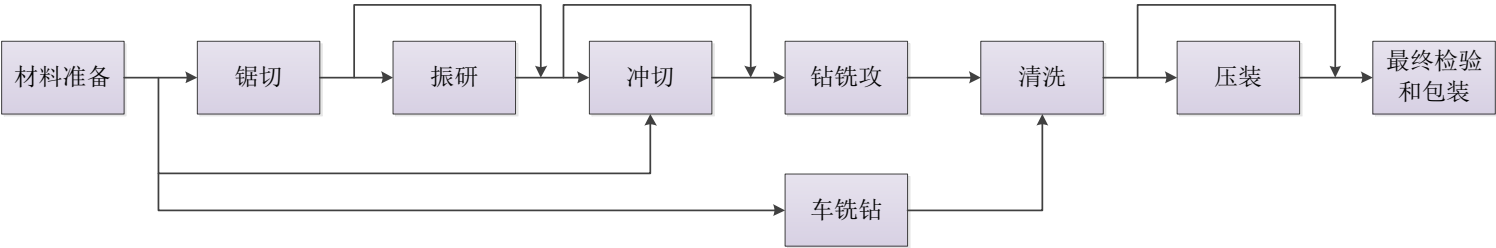
虽然公司与主要客户之间已建立了产品价格与汇率、原材料价格联动的调整机制，以保障公司毛利率的稳定性，同时通过远期结售汇、尽量匹配外币资产和外币负债等方式开展外汇避险操作，但如果公司无法采取有效手段降低产品成本或提高产品附加值，或新项目开发和订单量不及预期，或未来外汇汇率波动进一步加大，公司将面临业绩波动的风险。”

五、说明是否受国家和江苏省关于严禁新增铸造产能要求等行业政策的影响，如是，请说明相关铸造业务收入、毛利等情况，是否存在被限制生产或未来成长性受限的风险；并结合能耗折算情况，说明发行人是否属于高耗能、高排放行业

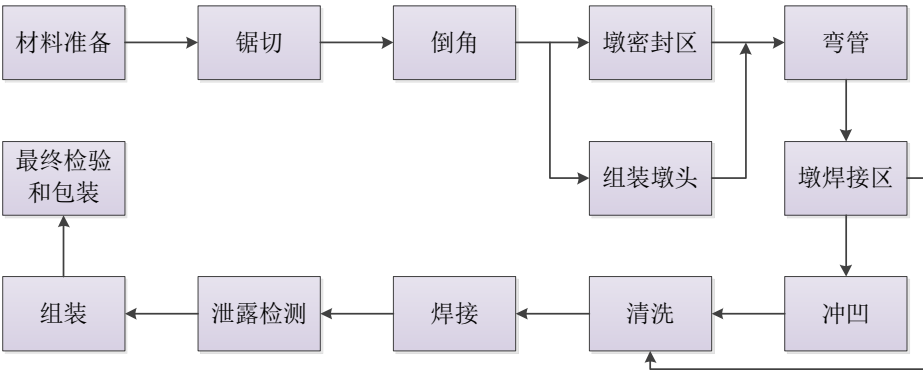
（一）说明是否受国家和江苏省关于严禁新增铸造产能要求等行业政策的影响，如是，请说明相关铸造业务收入、毛利等情况，是否存在被限制生产或未来成长性受限的风险

公司的主要产品包括汽车空调热交换器及管路系统、油冷器、热泵系统、电池冷却器、汽车发动机系统等汽车零部件，主要工序为 CNC 加工、弯管等，具体如下：

1、CNC 加工零部件



2、弯管零部件



因此，公司生产环节不涉及铸造，不受国家和江苏省关于严禁新增铸造产能要求等行业政策的影响。

（二）结合能耗折算情况，说明发行人是否属于高耗能、高排放行业

1、公司不属于高耗能行业

（1）公司不属于高耗能行业

根据国家发展改革委办公厅于 2020 年 2 月发布的《国家发展改革委办公厅关于明确阶段性降低用电成本政策落实相关事项的函》的有关规定，高耗能行

业范围为：石油、煤炭及其他燃料加工业，化学原料和化学制品制造业，非金属矿物制品业，黑色金属冶炼和压延加工业，有色金属冶炼和压延加工业，电力、热力生产和供应业。

根据生态环境部于 2021 年 5 月发布的《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的有关规定，高耗能、高排放项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计。

公司主要从事汽车热管理系统精密加工零部件的研发、生产和销售，根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司所处行业为“C36 汽车制造业”之“C3670 汽车零部件及配件制造”。公司生产的汽车零部件产品以铝合金制品为主，主要工序为 CNC 加工、弯管等，不涉及有色金属冶炼和压延加工，因此公司不属于前述文件划定的高耗能行业。

（2）公司单位产值平均能耗低于全国平均值，年综合能源消费总量低于重点用能单位标准

公司生产过程中消耗的能源主要为电力、水，报告期内公司电力、水能耗折算情况如下：

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
电力	耗用数量（万千瓦时）	2,064.94	1,940.90	1,498.98
水	耗用数量（万吨）	10.66	7.77	4.75
折合标准煤（A）	耗用数量（吨）	2,565.21	2,405.35	1,854.47
营业收入（B）	金额（万元）	66,356.43	56,554.67	43,990.75
公司平均能耗（C=A/B）	吨标准煤/万元	0.039	0.043	0.042
中国单位 GDP 能耗（D）	吨标准煤/万元	未披露	0.555	0.571
公司平均能耗/中国单位 GDP 能耗（E=C/D）	-	-	7.66%	7.38%

注 1：因公司境内生产主体仅为母公司众捷汽车，上表中电力和水耗用数量、营业收入为母公司单体数据。

注 2：公司折合标准煤耗用数量系根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）的折标系数计算得出。

注 3：中国单位 GDP 能耗数据来源于 Wind。

由上表可知，报告期内公司平均能耗分别为 0.042 吨标准煤/万元、0.043 吨标准煤/万元和 0.039 吨标准煤/万元，远低于中国单位 GDP 能耗值。此外，根据《中华人民共和国节约能源法（2018 修正）》第五十二条规定，年综合能源消费总量一万吨标准煤以上的用能单位，以及国务院有关部门或者省、自治区、直辖市人民政府管理节能工作的部门指定的年综合能源消费总量五千吨以上不满一万吨标准煤的用能单位为重点用能单位，公司报告期内主要能源消耗折算为标准煤分别为 1,854.47 吨、2,405.35 吨和 2,565.21 吨，低于上述标准。因此，公司不属于高耗能行业。

2、公司不属于高排放行业

根据国务院于 2018 年 6 月发布的《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的有关规定，加大秋冬季工业企业生产调控力度，各地针对钢铁、建材、焦化、铸造、有色、化工等高排放行业，制定错峰生产方案，实施差别化管理。根据工业和信息化部于 2018 年 7 月发布的《坚决打好工业和通信业污染防治攻坚战三年行动计划》的有关规定，各地针对钢铁、建材、焦化、铸造、电解铝、化工等高排放行业，科学制定错峰生产方案，实施差别化管理，并将错峰生产方案细化到企业生产线、工序和设备。根据生态环境部于 2021 年 5 月发布的《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的有关规定，高耗能、高排放项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计。公司所处行业不属于上述规定中划定的高排放行业。

综上，公司不属于高耗能、高排放行业。

【核查程序与核查意见】

一、核查程序

1、获取了发行人报告期内的产品销售明细，分析新能源汽车领域和传统燃油车领域具体产品的收入构成及毛利率情况；

2、获取了发行人报告期内的新产品开发清单、研发项目相关资料，结合所抽查的新产品定点函分析截至报告期末的主要在研项目及其对应的新产品开发情况、开发进展、预计转化时间等；

3、获取了发行人截至 2022 年 12 月 31 日的预计订单明细，结合预计订单的测算依据和所抽查的项目定点函，分析预计订单测算金额的准确性、未来三年的预计订单情况、汽车领域细分产品的预计订单构成情况；

4、访谈了发行人财务总监，了解发行人：（1）预计订单的测算依据及其合理性；（2）报告期内业绩波动的主要原因；（3）2022 年全年业绩情况；

5、访谈了发行人董事长，了解发行人：（1）汽车领域未来业务发展规划及为保障业务发展规划顺利实施的措施；（2）汽车热管理系统零部件在新能源汽车和传统燃油车领域的应用场景差异及发行人产品在新能源汽车和传统燃油车中的具体应用场景；（3）未来业务的持续性和成长性；

6、查阅了汽车零部件行业、汽车热管理系统行业等发行人所属行业分析报告，了解汽车热管理系统零部件在新能源汽车和传统燃油车领域的应用场景差异、相关行业发展趋势等；

7、获取并复核了发行人关于主要产品单车价值量的测算表，分析其测算假设与结果的合理性；

8、访谈了发行人研发负责人，了解发行人：（1）在新能源汽车热泵系统零部件方面的工艺研发和技术水平情况以及与已取得专利的对应关系；（2）热泵系统主要产品的核心指标与行业一般要求或水平的对比情况，相关核心指标的选取依据；

9、获取并查阅了发行人热泵系统主要产品核心指标的实现情况和行业一般要求的相关资料，并对相关指标进行对比分析；

10、获取了发行人已取得专利清单和证书并进行了网络核查，走访了国家知识产权局并获取了国家知识产权局出具的发行人专利证明；

11、结合发行人报告期内新能源汽车零部件产品收入实现情况、截至 2022 年 12 月 31 日的新能源汽车零部件产品预计订单情况、未来业务发展规划、汽车热管理系统零部件在新能源汽车和传统燃油车领域的应用场景差异及其对发行人产品单车价值量的影响、行业发展趋势、发行人在热泵系统零部件方面的工艺研发和技术水平情况等分析发行人在新能源汽车领域收入的成长性；

12、访谈了发行人主要客户，结合主要客户定期报告等公开披露资料，分析主要客户的需求变动情况、发行人与主要客户的合作情况等；

13、通过公开渠道查询并分析发行人主要原材料报告期内的价格变动情况、主要外币结算货币报告期内的汇率变动情况、下游市场汽车行业的景气度情况；

14、查阅了同行业可比公司的公开信息、资料，结合主要客户需求变动、主要原材料价格变动、下游市场景气度情况、申报会计师出具的审计报告等，分析发行人 2020 年净利润下滑、2022 年上半年净利润快速增长的原因及其合理性，发行人报告期内的业绩变动趋势与同行业可比公司是否一致；

15、查阅了报告期内新制定或修订、预计近期将出台的与发行人生产经营密切相关的主要法律法规、行业政策，了解其具体变化情况，分析即将出台的法规以及行业相关趋势和变化对发行人的具体影响；

16、获取了发行人 2022 年全年业绩情况说明，结合汇率变动对发行人业绩的影响、申报会计师出具的审计报告、产业政策、行业发展趋势、发行人与主要客户的合作情况、新产品开发情况、预计订单情况等，分析发行人业务的持续性和成长性；

17、访谈了发行人生产负责人，了解发行人生产的主要工序；

18、查阅了《工业和信息化部办公厅 发展改革委办公厅 生态环境部办公厅关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》、《江苏省铸造产能置换管理暂行办法》、《国家发展改革委办公厅关于明确阶段性降低用电成本政策落实相关事项的函》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》、《综合能耗计算通则》、《中华人民共和国节约能源法（2018 修正）》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《坚决打好工业和通信业污染防治攻坚战三年行动计划》等相关法律、法规、政策性文件；

19、取得了发行人报告期内采购电力、水的相关资料，计算发行人平均能耗并与中国单位 GDP 能耗进行对比分析。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人新能源汽车零部件产品主要包括空调热交换器及管路系统、热泵系统、电池冷却器等汽车热管理系统零部件等，传统燃油车零部件产品主要包括空调热交换器及管路系统、油冷器等汽车热管理系统零部件等；截至报告期末，发行人在研项目 6 个，对应新能源汽车领域已量产新产品合计 73 款、开发中新产品合计 367 款，传统燃油车领域已量产新产品合计 14 款、开发中新产品合计 71 款，前述开发中的新产品预计转化时间主要集中在 2023-2024 年；发行人根据定点函测算预计订单金额，未来三年（2023-2025 年）的预计订单金额合计为 302,606.12 万元，由于项目生命周期较长，且定点函中的相关需求计划对供需双方不具有强制约束力，因此发行人预计订单测算金额具有一定的不确定性；

2、发行人在新能源汽车领域的收入具有成长性；

3、发行人 2020 年净利润下滑、2022 年上半年净利润快速增长的原因具有合理性，发行人 2019 年-2022 年 6 月的业绩变动趋势与同行业可比公司相比不存在重大差异；

4、发行人业务具有持续性和成长性；发行人已在招股说明书中就“业绩波动”充分提示风险。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：发行人生产环节不涉及铸造，不受国家和江苏省关于严禁新增铸造产能要求等行业政策的影响；发行人不属于高耗能、高排放行业。

问题 2 关于技术路线与研发投入

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）截至 2022 年 6 月末，发行人合计 950 款产品已进入量产阶段，发行人具备根据客户需求持续进行协同开发设计的能力。

（2）发行人共有研发人员 121 名，其中核心技术人员 3 名，发行人研发人员薪酬显著低于销售及管理人员。2022 年 10 月 31 日，发行人 3 项专利权期限已届满。

请发行人：

(1) 说明研发人员薪酬的统计口径及合理性，报告期内研发人员工资的计算是否准确及依据，是否存在研发人员与生产人员混用情形；结合薪酬体系、各类人员学历构成、同行业可比公司情况，分析研发人员薪酬远低于销售及管理人员的原因。

(2) 结合员工整体薪酬水平、核心技术人员薪酬水平、激励措施及可比公司情况，说明发行人核心技术人员的收入水平和变化趋势与可比公司是否一致，发行人保障核心技术人员稳定性的措施。

(3) 列示报告期内发行人在研项目和已完成研发项目的情况，涉及产品或技术的数量和投入金额，并逐项说明前述研发项目的主要参与人员、取得的研发成果、对应的收入及占比。

(4) 结合上述问题、可比公司在研发投入、研发人员数量和学历背景等情况，说明发行人研发投入是否足以支撑产品和技术创新，研发投入与自身业务模式、行业特征、可比公司平均水平是否匹配，是否具备通过持续研发保持技术或工艺先进性的能力。

(5) 说明到期专利涉及的主要产品，相关专利到期是否会对发行人生产经营产生重大不利影响，发行人拟采取的应对措施。

(6) 说明发行人研发工作主要是自主研发还是根据客户需求或订单产品特征进行专项研发，是否存在委托研发、协同开发或外部合作的情况；并结合行业技术发展趋势、技术研发难度、行业技术壁垒，说明发行人技术路线与行业技术发展趋势是否匹配，相关技术的成熟度及可替代性，是否存在快速迭代的风险。

请保荐人发表明确意见，请申报会计师对问题（1）-（3）发表明确意见。

【回复说明】

一、说明研发人员薪酬的统计口径及合理性，报告期内研发人员工资的计算是否准确及依据，是否存在研发人员与生产人员混用情形；结合薪酬体系、各类人员学历构成、同行业可比公司情况，分析研发人员薪酬远低于销售及管理人员的原因

（一）说明研发人员薪酬的统计口径及合理性，报告期内研发人员工资的计算是否准确及依据，是否存在研发人员与生产人员混用情形

公司设有研发中心，下设工程部、工程管理部、模具制造部和项目部，公司的研发活动主要结合客户订单需求，通过研发中心下设各部门的团队合作，有计划地进行可行性分析、方案设计、生产线调试、样件生产及提交、小批量生产及提交、PPAP 文件编制及提交、成果验收等，最终形成整体解决方案。公司将研发中心下设四个部门对应的人员认定为研发人员，研发人员在研发项目期间专职从事研发工作。

研发中心项目部根据研发需求会同工程部组建研发项目组，在立项阶段确定研发人员名单并报送至财务部和人事部审批，作为研发人员薪酬归集和计算依据。人事部每月根据员工考勤情况计算工资，编制工资明细表，工资明细表经人事主管及财务总监复核并审批。财务部根据工资明细表将研发人员的薪酬按照所从事研发项目进行归集，并计入研发费用。

公司研发人员薪酬的统计口径合理、计算准确，不存在研发人员与生产人员混用的情形。

（二）结合薪酬体系、各类人员学历构成、同行业可比公司情况，分析研发人员薪酬远低于销售及管理人员的原因

1、公司薪酬体系情况

公司建立了健全的薪酬体系，根据工作经验、职级职责、学历技能和当地薪酬水平等指标确定薪酬标准。员工薪酬主要包括工资薪金、社保及公积金、奖金、津贴和其他福利。公司每年根据各部门员工绩效完成情况进行考核评价，确定员工奖金。未来公司将通过进一步完善职位晋升体系和绩效评价体系、提供有竞争力的薪酬体系等方式吸引并留住技术人才。

2、各类人员学历构成情况

截至报告期末，公司销售人员、管理人员和研发人员的学历构成情况如下：

项目	销售人员		管理人员		研发人员	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
本科及以上	21	75.00%	50	58.82%	27	19.15%
大专	7	25.00%	28	32.94%	58	41.13%
高中及以下	-	0.00%	7	8.24%	56	39.72%
合计	28	100.00%	85	100.00%	141	100.00%

注：管理人员包括行政人员、采购人员及财务人员等工资薪酬计入管理费用的人员。

公司研发人员学历在高中及以下的人数较多，主要与新产品开发过程需要由具备较为丰富的行业经验和熟练的制作技能的研发人员参与设备及工装调试、样件试制等工作相关。由于新产品开发阶段相关工艺不成熟，容易出现样件变形、外观粗糙和尺寸不良等情形，研发人员需要不断通过样件试制等发现、反馈新产品开发过程中遇到的工艺、工装等问题，因此公司需要较多人员从事设备及工装调试、样件试制等工作，相关工作一般由制作技能较为熟练的人员承担，不会对学历有较高的要求。公司学历在高中及以下的研发人员具体情况如下：

项目	类别	人数	占比
岗位职责	调试工程师	32	57.14%
	样件操作员	13	23.21%
	产品及工艺工程师	6	10.71%
	工装管理员	5	8.93%
合计		56	100.00%
专业背景	数控技术类	9	16.07%
	机械工程类	10	17.86%
	电气电子与计算机类	5	8.93%
	其他	32	57.14%
合计		56	100.00%
汽车零部件或其他精密机械零件加工行业从业年限	5年以上	35	62.50%
	3-4年	18	32.14%
	2年以下	3	5.36%
合计		56	100.00%

由上表可知，公司学历在高中及以下的研发人员中近半数的人员具有数控

技术、机械工程、电气电子与计算机等相关专业背景；90%以上的人员在汽车零部件或其他精密机械零件加工行业企业工作超过三年，且主要从事设备及工装调试、数控程序编写或新产品试制等工作，具备丰富的行业经验和熟练的样件制作技能，能够满足设备及工装调试、样件试制等岗位的要求。因此，公司研发人员学历在高中及以下的人数较多具有合理性。

公司研发人员学历低于销售人员和管理人员，主要是由于公司不同岗位对员工的学历背景、专业技能和行业经验等方面的要求侧重不同。

公司主要客户均为境外客户，与客户的日常沟通、业务资料以英文为主，因此公司对销售人员和管理人员整体的沟通能力、英文水平等方面的能力要求较高。公司招聘销售和管理相关岗位人员过程中，在对应聘者进行评估时，学历背景是相对重要的考虑因素之一，最低招聘要求一般在大专以上。

作为汽车热管理系统零部件供应商，公司研发活动需投入大量时间和精力进行新品开发、试制、检测以及工艺流程改进等工作，以确保新产品开发效率和工艺流程的不断完善。因此相比学历背景而言，研发活动对研发人员的专业背景、行业经验和技术水平要求更高。公司研发人员专业构成、在机加工行业的工作年限以及技术水平情况如下：

（1）研发人员专业构成

截至报告期末，公司研发人员专业构成如下：

项目	人数	占比
机械工程类	60	42.55%
数控技术类	21	14.89%
电子电气与计算机类	12	8.51%
其他	48	34.04%
合计	141	100.00%

（2）研发人员机加工行业工作年限

截至报告期末，公司研发人员在机加工行业的工作年限如下：

项目	人数	占比
5年以上	94	66.67%

3-4 年	32	22.70%
2 年以下	15	10.64%
合计	141	100.00%

(3) 研发人员技术水平

公司研发人员主要包括产品工程师、FMEA 工程师、调试工程师、样件操作员等。产品工程师能够准确将客户要求转化为设计输出，完成工艺流程、工装等的设计、开发与改进；FMEA 工程师能够根据客户要求对图纸和技术资料进行解析，精确地提炼出零件规格、尺寸、自由公差等信息，并编制新产品工艺流程图、工序指导书和内部工艺标准规范等文件；调试工程师可以熟练使用编程软件，对产品加工程序进行编写和调试，并由加工经验丰富的样件操作员进行试制，最终研制出符合客户要求和质量标准的产品。

综上所述，公司研发人员大部分具有机械工程、电气电子、数控技术等相关专业背景，或在机加工行业从业多年，熟悉汽车零部件的加工工艺流程，研发团队具备丰富的行业经验和较高的技术水平。公司研发人员学历总体低于销售人员和管理人员具有合理性。

3、同行业可比公司情况

(1) 公司与同行业可比公司薪酬的对比情况

报告期各期，公司与同行业可比公司销售人员、管理人员和研发人员的平均薪酬对比情况如下：

①2022 年度

单位：万元

项目	销售人员平均薪酬	管理人员平均薪酬	研发人员平均薪酬
银轮股份	-	-	-
三花智控	-	-	-
腾龙股份	-	-	-
泉峰汽车	-	-	-
邦德股份	-	-	-
平均值	-	-	-
公司	33.62	21.71	14.85

注：同行业可比公司尚未披露 2022 年报数据。

②2021 年度

单位：万元

项目	销售人员平均薪酬	管理人员平均薪酬	研发人员平均薪酬
银轮股份	10.92	25.56	12.65
三花智控	44.57	21.75	23.27
腾龙股份	12.87	15.19	14.08
泉峰汽车	24.06	20.69	20.35
邦德股份	16.86	7.06	12.04
平均值	21.86	18.05	16.48
公司	28.61	23.58	13.97

③2020 年度

单位：万元

项目	销售人员平均薪酬	管理人员平均薪酬	研发人员平均薪酬
银轮股份	10.86	26.00	9.63
三花智控	37.91	18.35	20.43
腾龙股份	10.63	12.87	11.48
泉峰汽车	20.62	21.24	17.44
邦德股份	9.41	6.17	9.22
平均值	17.89	16.92	13.64
公司	9.17	20.75	12.11

(2) 公司销售人员、管理人员和研发人员薪酬变动和差异情况以及与同行业可比公司的对比

由于同行业可比公司尚未披露 2022 年报数据，因此 2022 年度数据不具备可比性，以下不作对比分析。

①公司销售人员、管理人员和研发人员薪酬变动趋势以及与同行业可比公司的对比

报告期内，公司研发人员平均薪酬与管理人员平均薪酬整体均呈现逐年上升趋势，变动趋势与同行业可比公司平均值相比基本一致。

报告期内，公司销售人员平均薪酬呈现逐年上升趋势，特别是 2021 年大幅

增长，而同行业可比公司平均值亦呈现上升趋势，但总体变动趋势较为平稳。2021 年公司销售人员平均薪酬增长幅度较大，主要系公司为了更好服务境外市场，在西班牙、美国当地高薪聘请部分中高层销售人员，大幅拉高了当期销售人员平均薪酬。

②公司研发人员与销售人员薪酬差异情况以及和同行业可比公司的对比

2020 年公司研发人员平均薪酬高于销售人员平均薪酬，而同行业可比公司研发人员薪酬平均值均低于销售人员薪酬平均值，主要是由于 2020 年公司销售人员平均薪酬与同行业可比公司存在差异。公司客户大多数系全球知名跨国汽车零部件企业，合作相对稳定，无需较高的维系成本；同时，公司销售部门设置较为精简，销售人员主要为基层销售员工，薪酬水平较低，因此公司研发人员平均薪酬高于销售人员平均薪酬。

2021 年由于公司新增境外销售人员薪酬较高，将公司销售人员整体薪酬水平拉高，导致当期研发人员平均薪酬大幅低于销售人员平均薪酬。同行业可比公司中，三花智控境外主要经营地涉及美国、德国、新加坡、墨西哥、日本、韩国等国家，外销占比为 50%左右，相对较高，其研发人员平均薪酬亦大幅低于销售人员平均薪酬。

③公司研发人员与管理人员薪酬差异情况以及和同行业可比公司的对比

2020 年公司研发人员平均薪酬低于管理人员平均薪酬，与同行业可比公司平均值情况一致，但公司研发人员平均薪酬与管理人员平均薪酬之间的差异大于同行业可比公司平均值，主要系由于报告期内公司为提升管理效率和壮大公司规模，从外部聘请了部分薪酬较高的高层管理人员，拉升了公司管理人员平均薪酬所致。同行业可比公司中，银轮股份也存在研发人员平均薪酬远低于管理人员平均薪酬的情形。

总体而言，报告期内，公司销售人员、管理人员和研发人员薪酬变动及差异情况，以及与同行业可比公司之间的差异具有合理性。

4、分析研发人员薪酬远低于销售及管理人员的原因

报告期各期，公司销售人员、管理人员和研发人员的平均薪酬具体情况如

下:

单位: 万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售人员	33.62	28.61	9.17
管理人员	21.71	23.58	20.75
研发人员	14.85	13.97	12.11

报告期内, 公司中高层管理人员薪酬相对较高, 因此管理人员平均薪酬高于研发人员平均薪酬。2021 年以来, 公司新增西班牙、美国海外生产、销售基地, 为了更好地开拓、服务境外市场, 公司在西班牙、美国当地聘请部分中高层销售人员, 因此销售人员薪酬相应增长。若仅考虑境内员工的薪酬情况, 报告期各期, 公司销售人员、管理人员和研发人员的平均薪酬具体情况如下:

单位: 万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售人员	17.20	13.70	9.17
管理人员	22.13	20.90	17.04
研发人员	14.85	13.97	12.11

由上表可知, 若仅考虑公司境内员工, 公司研发人员平均薪酬与销售人员平均薪酬相近, 因中高层管理人员薪酬较高拉高了管理人员平均薪酬, 因此, 公司研发人员平均薪酬低于管理人员平均薪酬。

二、结合员工整体薪酬水平、核心技术人员薪酬水平、激励措施及可比公司情况, 说明发行人核心技术人员的收入水平和变化趋势与可比公司是否一致, 发行人保障核心技术人员稳定性的措施

(一) 说明发行人核心技术人员的收入水平和变化趋势与可比公司是否一致

1、公司员工整体薪酬水平与核心技术人员薪酬水平

报告期内, 公司员工整体薪酬水平与核心技术人员薪酬水平情况如下:

单位: 万元/人

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
员工整体平均薪酬	12.42	11.90	10.25

核心技术人员平均薪酬	34.73	28.94	28.65
------------	-------	-------	-------

由上表可知，报告期内，公司核心技术人员的平均薪酬稳步增长，且高于公司员工整体平均薪酬，公司核心技术人员待遇良好。

2、对核心技术人员的激励措施

为激发核心技术人员的积极性和创造性，公司采取了以下激励措施：

（1）给核心技术人员提供良好的薪资待遇

根据核心技术人员在公司发展过程中的作用和贡献，公司建立了与之相适应的薪资体系，以提供高于员工整体水平的具有竞争力的薪资。

（2）对核心技术人员予以适时奖励

通过对核心技术人员进行绩效评定和项目阶段性成果考核等方式，对取得的相应技术成果（如取得相应专利或软件著作权等知识产权）的人员适时给予奖励，激励核心技术人员充分发挥主观能动性、积极推进研发进度、提升研发质量。

（3）对核心技术人员实施股权激励

为建立健全对公司管理层及骨干员工的长效激励机制，公司设立苏州众诺精投资合伙企业（有限合伙）作为员工持股平台以对员工进行股权激励，公司核心技术人员均为激励对象。对核心技术人员的股权激励安排有助于充分调动其积极性和创造性，使核心技术人员个人利益与公司利益结合更加紧密，使核心技术人员能够分享公司不断成长发展带来的收益，增强了核心技术人员的稳定性及与公司发展目标的一致性。

3、发行人核心技术人员的薪酬与可比公司的对比情况

报告期内，公司核心技术人员平均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元/人

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
邦德股份	-	10.35	10.48
公司	34.73	28.94	28.65

注：报告期内，除邦德股份在招股说明书中披露 2020 年及 2021 年同时担任监事的 2 名核心技术人员（邦德股份招股说明书披露共有 6 名核心技术人员）薪酬外，其他可比公司公开信息披露文件中均未披露核心技术人员的薪酬，邦德股份核心技术人员平均薪酬系根据其披露的 2 名核心技术人员薪酬计算所得。

由上表可知，报告期内，公司核心技术人员的平均薪酬远高于邦德股份核心技术人员平均薪酬。

（二）发行人保障核心技术人员稳定性的措施

报告期内，公司核心技术人员为吴勇臻、解柏和马芝国三人，核心技术人员未发生变动。为保持公司核心技术人员的稳定，公司采取了如下措施：

1、建立考评激励机制，提供良好的薪资待遇

公司对核心技术人员建立了奖励激励机制以及与其作用和贡献相适应的薪资体系，在提供具有竞争力的薪资的同时，对于在研发工作中作出重要贡献的核心技术人员予以适时奖励。良好的薪资待遇及对核心技术人员贡献的认可，为保障核心技术人员的稳定性发挥了基础作用。

2、实施股权激励，建立长效激励机制

公司通过设立苏州众诺精投资合伙企业（有限合伙）作为员工持股平台对核心技术人员进行股权激励。此外，众诺精已经出具股份锁定的承诺：公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已持有的股份。上述承诺在一定程度上也有利于保障核心技术人员的稳定性。

3、签订较长期限的《劳动合同》和《保密及竞业限制协议》，形成稳定的劳动关系

公司与核心技术人员均签订了期限为三年的《劳动合同》，并约定后续如果双方均无终止即延期三年，延期之后如果双方均无终止即签署无固定期限劳动合同。此外，公司与核心技术人员均签订了《保密及竞业限制协议》，约定在其离职后一年内，不得到与公司存在直接商业竞争关系或其他利害关系的用人单位内任职，或者自己生产、经营与公司有竞争关系的同类产品或业务。公司与核心技术人员形成了稳定的劳动关系，有利于保障核心技术人员的稳定性。

4、加强企业文化建设，增强核心技术人员归属感

公司将不断推进和完善企业文化建设，营造温馨舒适的工作环境，用人文关怀增强包括核心技术人员在内的全体员工的归属感、认同感和凝聚力，实现公司发展愿景与员工成长的有机统一，从而降低核心技术人员的流失风险，保障核心技术人员的稳定性。

三、列示报告期内发行人在研项目和已完成研发项目的情况，涉及产品或技术的数量和投入金额，并逐项说明前述研发项目的主要参与人员、取得的研发成果、对应的收入及占比

报告期内，公司在研项目和已完成研发项目的具体情况如下：

单位：万元、%

序号	项目名称	研发类型	涉及新产品数量	报告期内投入金额	主要参与人员	取得的研发成果/拟达到的目标	对应新产品报告期内实现收入情况		截至报告期末进度
							收入金额	占主营业务收入的比例	
1	KOMO 管的研发	新产品工艺研发	24	217.82	董宽、程祖焱、张宗帅、蔡冠军、吴佳庆等	为某奥地利汽车散热器厂商的散热器总成新项目配套开发其中的储液罐，具体而言： （一）开发稳定可靠的扩孔工艺，实现薄壁管件的端部扩孔并增厚 50%的要求； （二）设计防滑夹具和内支撑，以保证管件在装夹扩孔时不变形、不移动； （三）已申请取得 4 项实用新型专利。	4,131.12	2.54	结项
2	板类冲压工艺技术的研发	工艺流程改进设计	48	257.82	解晓宇、李路遥、邓其军、夏天等	为某日本一级汽车零部件供应商的油冷器总成新项目配套开发其中的底板，具体而言： （一）解决厚度较大（6 毫米）板件冲切难度较高的问题； （二）保证冲切件没有明显的外观问题； （三）已申请取得 2 项实用新型专利。	8,998.11	5.52	结项
3	成型铣刀的研发	工艺流程改进设计	74	523.20	闫婷婷、殷全、马芝国、张上飞等	（一）设计成型铣刀结构，匹配一次成型的加工需求，可实现将原需使用多把刀具进行加工的加工工艺优化为使用一把 PCD 套铣刀具一次加工成型，可大幅提高生产效率，生产效率整体提升 50%； （二）在刀具材质的选用方面，以 PCD 聚晶金刚石代替硬质合金，大幅提高刀具寿命的同时提高加工质量，相关零件加工所需刀具采购数量可减少约 70%； （三）已申请取得 1 项发明专利和 2 项实用新型专利。	14,221.62	8.73	结项

4	双工作台夹具的研发	工艺流程改进设计	52	406.30	朱晓阳、林更银、陈修平、陆楠等	（一）针对多工作台加工中心开发相应的在线装夹夹具，同时通过优化夹具设计、减少夹具本身的体积，以增加夹具中夹位的数量，从而可大幅降低单个零件加工分摊的夹具装夹时间，生产效率整体提升 60%； （二）已申请取得 4 项实用新型专利。	4,390.90	2.69	结项
5	管路连接法兰的研发	新产品工艺研发	138	573.78	马宏亮、王伟琳、李陈佳、孙海光等	为某外资汽车散热器厂商的散热器总成新项目配套开发其中的法兰，具体而言： （一）优化原有铰孔工艺，提高铰孔的表面质量，使其表面粗糙度达到 Rz0.8 的水平，同时通过优化 PCD 刀具，大幅提高加工效率，加工效率整体提升 40%以上； （二）通过与原材料供应商合作优化铝型材加工工艺，可大幅提高法兰侧边支架结构的加工效率，加工效率整体提升 50%； （三）已申请取得 4 项实用新型专利。	4,084.90	2.51	结项
6	自动化工艺技术的研发	工艺流程改进设计	96	591.19	完颜远威、贡裕东、邓其军、夏天、朱烨斌等	（一）针对年量较大的弯管项目进行自动化改造，减少人工成本的同时大幅降低零件尺寸不良率，实现自动化加工的零件整体可减少约 30%的人工成本，零件尺寸不良率则可由原先的 3%降低至 0.0007%以内，零件因尺寸不良所产生的报废费用减少 95%以上； （二）已申请取得 4 项实用新型专利和 1 项软件著作权。	1,485.91	0.91	结项
7	汽车制冷系统热力膨胀阀连接件产品开发	新产品工艺研发	153	722.42	时雁国、邱红雁、王会超、张虹等	为某外资一级汽车零部件供应商的膨胀阀新项目配套开发其中的连接件，具体而言： （一）优化加工工艺，用主轴高压内冷方式取代传统的“大水漫灌”方式为加工刀头和被加工型材降温，在冷却刀头的同时促成顺畅的排屑，不仅能以更低的成本实现降温效果，还能提高零件	3,519.01	2.16	结项

						的圆度（0.02 毫米以内）和同轴度（0.01 毫米以内）； （二）开发设计高精度车削刀具，可较传统刀具提高零件表面的光洁度和硬度，同时提高尺寸精度，保证重复拆装仍能满足密封性要求； （三）已申请取得 1 项发明专利和 3 项实用新型专利。			
8	汽车油冷器底板自动化生产线的研发	工艺流程改进设计	93	1,012.04	王春才、朱晓阳、陈修平、龚喜萍、田文斌等	（一）将板件加工的各道工序自动化，提高产品稳定性，减少人员流动对产品质量的影响，降低人工成本； （二）已申请取得 4 项实用新型专利。	1,619.26	0.99	结项
9	汽车冷凝器产品一次性加工技术开发	工艺流程改进设计	64	690.11	董宽、顾文湘、朱志豪、马宏亮、王震等	（一）开发一次可同时加工多件冷凝器零部件产品的加工工艺和工装，提高生产效率，降低制造成本； （二）已申请取得 1 项实用新型专利。	558.76	0.34	结项
10	汽车冷凝器焊接组装产品开发	新产品工艺研发	90	704.23	陈杰、朱玲、毛宇诚、华道贵、周喜等	（一）开发的自动焊机能够稳定输出燃气压力，火焰强度稳定；通过控制火焰加热位置，满足不同焊接组装产品的焊接需要；火焰强度和加热位置等焊接操作实现数字化设定，用设备焊接代替人工焊接，可提高焊接的一致性和质量的稳定性，降低对人员的技术要求； （二）已申请取得 3 项软件著作权。	393.59	0.24	结项
11	热交换器管路系统高精度法兰开发	新产品工艺研发	161	716.34	时雁国、王会超、唐林林、居相超、姚晓程等	通过设计更为合理的工件毛坯截面尺寸、优化 PCD 成型刀具等，改善现有有机加工工艺，从而提高法兰类产品加工面精度的稳定性和加工效率，同时降低原材料成本。	968.03	0.59	小批量生产验证
12	汽车管路法兰多工位高压夹具的研发	工艺流程改进设计	53	350.31	蔡锦根、龚喜萍、舒俊超、叶而飞等	通过将密集阵列与高压夹具结合以提高加工效率，同时利用第四轴增加旋转工位，将后续的钻床工序合并为一序加工完成，从而提高加工精度，减少人员配置。	1,177.17	0.72	工装设计、工艺开发

13	汽车空调系统进出水管结构研发	工艺流程改进设计	25	326.21	陈修平、戴杰、董宽、徐燕、李梦姣等	通过对进水管结构进行工艺优化，使得部分零件适合到加工中心加工，用成型铣刀加工轮廓替代车床的数控插补成型，从而大幅提高生产效率，同时减少效率较低的车削设备的投入。	13.21	0.01	小批量生产验证
14	数控车床自动上下料的开发	工艺流程改进设计	14	318.58	王春才、朱玲、冯温奇、华道贵、朱焯斌等	通过对车床生产线的自动化改造，提高零件装夹到位的稳定性，缩短装夹零件所需时间，从而在提高生产效率的同时大幅减少操作人员数量。	9.74	0.01	工装设计、工艺开发
15	自动化锯切长度检测装置的开发	工艺流程改进设计	259	149.17	陈桂东、何亮、曹雄来、王会超等	通过开发自动长度检测设备，实现某些后续总长无加工余量的零件的长度全检，确保没有不良件流向后道工序。	5.83	0.004	工装设计、工艺开发
16	高压冷却技术的工艺开发	工艺流程改进设计	14	191.31	曹文国、王松裕、贡裕东、段金超等	通过采用 10MPa 的高压冷却系统和内冷却刀具，改善机加工过程中的排屑问题，以减少加工过程中停机清理刀具上缠绕切屑的时间，并减少因零件缠屑产生的报废，从而在提高生产效率的同时降低零件不良率。	0.88	0.001	工装设计、工艺开发
合计			1,358	7,750.82	-	-	45,578.03	27.97	-

四、结合上述问题、可比公司在研发投入、研发人员数量和学历背景等情况，说明发行人研发投入是否足以支撑产品和技术创新，研发投入与自身业务模式、行业特征、可比公司平均水平是否匹配，是否具备通过持续研发保持技术或工艺先进性的能力

（一）可比公司研发投入、研发人员数量和学历背景情况

1、可比公司研发投入情况

报告期内，公司研发投入及其占营业收入的比例与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元

项目	证券简称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发投入	银轮股份	—	32,633.18	26,926.70
	三花智控	—	75,113.86	51,840.14
	腾龙股份	—	10,240.23	9,140.07
	泉峰汽车	—	12,471.09	8,255.89
	邦德股份	—	1,093.30	930.08
	平均值	—	26,310.33	19,418.58
	公司	3,090.54	2,631.15	2,029.12
研发投入占营业收入的比例	银轮股份	—	4.17%	4.26%
	三花智控	—	4.69%	4.28%
	腾龙股份	—	4.64%	5.16%
	泉峰汽车	—	7.72%	5.96%
	邦德股份	—	4.73%	6.00%
	平均值	—	5.19%	5.13%
	公司	4.33%	4.43%	4.58%

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书等公开披露资料；截至本回复报告出具日，同行业可比公司尚未披露 2022 年报数据。

2、可比公司研发人员数量和学历背景情况

报告期各期末，公司研发人员数量及其占员工总人数的比例与同行业可比公司的对比情况如下：

项目	证券简称	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
研发人员数量	银轮股份	-	1,209	1,327
	三花智控	-	1,890	1,576
	腾龙股份	-	354	400
	泉峰汽车	-	360	302
	邦德股份	-	61	61
	平均值	-	775	733
	公司	141	121	106
研发人员占比	银轮股份	-	15.45%	15.30%
	三花智控	-	13.05%	12.06%
	腾龙股份	-	9.75%	11.83%
	泉峰汽车	-	16.58%	15.48%
	邦德股份	-	14.02%	14.73%
	平均值	-	13.77%	14.29%
	公司	12.19%	10.62%	9.85%

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书等公开披露资料；截至本回复报告出具日，同行业可比公司尚未披露 2022 年报数据。

报告期末，公司研发人员学历构成与同行业可比公司的对比情况如下：

证券简称	截止日	本科及以上	大专及以下	合计
银轮股份	2021.12.31	65.18%	34.82%	100.00%
三花智控	2021.12.31	75.34%	24.66%	100.00%
腾龙股份	2021.12.31	31.07%	68.93%	100.00%
泉峰汽车	2021.12.31	48.95%	51.05%	100.00%
邦德股份	2021.12.31	14.16%	85.84%	100.00%
平均值		46.94%	53.06%	100.00%
公司	2022. 12. 31	19. 15%	80. 85%	100.00%

数据来源：同行业可比公司定期报告、问询回复等公开披露资料。截至本回复报告出具日，同行业可比公司尚未披露 2022 年报数据，取其截至 2021 年 12 月 31 日的研发人员学历构成进行列示。

截至报告期末，公司研发人员中大专及以上学历人员数量占比为 80.85%，高于同行业可比公司平均值，低于邦德股份。公司研发人员中大专及以上学历人员数量占比高于大部分同行业可比公司的主要原因系同行业可比公司产品大多为部件、模块或总成，产品集成度较高，其研发方向主要为部件、模块或系统设计、大

型压铸技术等，而公司研发方向主要为机加工工艺研发和工艺流程改进设计，相比学历背景而言，研发活动对研发人员的技术水平、设备及工装调试、样件试制等行业经验和制作技能要求更高，具体情况详见本题回复之“一/（二）/2、各类人员学历构成情况”。公司与同行业可比公司在产业链中所处位置或产品主要制造工艺的不同，导致公司与同行业可比公司研发人员的学历构成有所不同，差异原因具有合理性。

（二）发行人研发投入是否足以支撑产品和技术创新，研发投入与自身业务模式、行业特征、可比公司平均水平是否匹配，是否具备通过持续研发保持技术或工艺先进性的能力

1、公司研发投入足以支撑产品和技术创新

报告期内，公司持续加大研发投入力度，各期研发费用分别为 2,029.12 万元、2,631.15 万元和 **3,090.54** 万元，占当期营业收入的比例分别为 4.58%、4.43%和 **4.33%**。最近 3 年，公司研发投入合计为 **7,750.82** 万元，年均复合增长率为 **23.41%**。公司研发项目的实施为公司不断巩固和提升技术优势、持续满足全球知名一级汽车零部件厂商客户的产品开发需求、不断丰富产品系列、提高生产效率的同时降低生产成本提供了充足保障。

从新产品开发情况来看，报告期内，公司开发的新产品合计 **1,358** 款，其中新能源汽车零部件产品占比约 **60%**，截至 2022 年末，合计 **851** 款产品已进入量产阶段，主要应用于宝马、日产、通用、大众、**奥迪**、奔驰、福特、**玛莎拉蒂**、**本田**等整车品牌。报告期内，公司实现营业收入 44,325.58 万元、59,336.42 万元和 **71,329.31** 万元，最近 3 年的年均复合增长率为 **26.85%**，其中，报告期内新产品产生的收入合计为 **45,578.03** 万元，占主营业务收入的比例为 **27.97%**。公司持续研发所形成的新产品有力地推动了公司业绩增长。

从技术创新情况来看，报告期内，公司研发项目已申请并取得了 2 项发明专利、**28** 项实用新型专利和 4 项软件著作权，形成并掌握了包括智能制造技术、柔性生产技术、精密加工技术、设计类创新技术等一系列先进核心技术，并实现相关技术在公司生产经营活动中的广泛应用。公司持续研发所形成的先进技术工艺成为公司提升核心竞争力、巩固在行业中的优势地位的内在驱动力。

综上所述，公司持续进行的研发投入取得了丰硕的研发成果，并足以支撑公司产品和技术创新。

2、公司研发投入与自身业务模式、行业特征、可比公司平均水平的匹配性

（1）公司研发投入与自身业务模式相匹配

公司主营业务为汽车热管理系统精密加工零部件的研发、生产和销售，主要客户为马勒、摩丁、翰昂、马瑞利、法雷奥、康迪泰克等知名的大型跨国一级汽车零部件供应商。公司销售人员通过客户拜访、客户介绍等方式接洽潜在客户。公司潜在客户通过生产管理、生产设备能力、现场制造工艺、技术水平、质量控制水准等多环节对公司进行综合审核，通过后将公司纳入合格供应商名录。当客户有需求时会对合格供应商提出报价请求（RFQ），公司销售部进行报价、投标，在中标后与客户签订销售合同，后续根据客户要求的技术参数及需求预测，完成产品质量先期策划（APQP）、生产工艺设计研发、工装设计制造、生产设备配置、样件试制（OTS）及生产件批准程序（PPAP）等流程，在得到客户的最终量产批准，即客户签署零件提交保证书（PSW）后，公司根据客户下发的采购订单批量生产，直接面向客户销售产品。

在上述业务模式下，公司形成了以市场为导向、以提升综合效益为目的、结合客户需求或订单产品特征进行专项研发的研发模式，通过项目部、工程部、模具制造部、项目管理部的团队合作，有计划地进行可行性分析、方案设计、生产线调试、样件生产及提交、小批量生产及提交、PPAP 文件编制及提交、成果验收等，最终形成整体解决方案。报告期内，公司研发投入包括新产品工艺研发和工艺流程改进设计两种类型，主要研发成果包括新产品工艺研发形成的一整套批量生产解决方案以及工艺流程改进设计形成的夹具、刀具、模具等工装、自动化柔性生产设备和工艺基础参数资料。公司研发投入与自身业务模式相匹配。

（2）公司研发投入与行业特征相匹配

①公司研发投入符合新能源汽车市场快速增长、以热泵技术为主流的行业特征

新能源汽车是未来乘用车的主要发展方向，其发展正在由政策驱动逐步转为市场驱动，新能源汽车热管理系统市场前景广阔，但是新能源汽车热管理系统在布局和功能上较传统燃油车更为复杂。由于汽车热管理系统对续航里程提升的贡献主要依靠热泵系统实现，因此，在动力电池没有突破性进展的情况下要保证低能耗制热，热泵技术发展会成为必然趋势。

报告期内，公司把握新能源汽车产业发展带来的巨大机会，在新能源汽车领域积极进行产品布局和相关新产品工艺研发，成功开发了热泵系统阀体及其部件等 400 余款新能源汽车零部件产品，所开发的新产品中新能源汽车零部件产品占比达到 **55%**以上，随着新产品的逐步量产，公司新能源汽车零部件业务收入占比逐年提高。

②公司研发投入符合向智能制造转型升级的行业特征

目前，以物联网、大数据、云计算为代表的新一代信息技术正推动着传统制造业向智能制造转型升级。公司深入研究智能制造技术，积极提升自动化水平，在引进自动化生产线设备的基础上，针对自身产品的特点，自主研发设计自动化生产工艺流程、数控加工方案和编程参数，对通用设备进行智能化改造，开发定制化机械手、定位装置（如夹具等）、检测装置和模具等工装，同时充分利用不同测量方法的特性设计配置全自动综合检测方案，能够实现底板、阀体类产品集上下料、机加工、清洗、检测等环节于一体的全线自动化无人生产和弯管类产品的自动上下料、加工成型，在减少人工成本、提高生产效率的同时进一步保证了产品品质的稳定性。在数字化管理方面，公司在积极引入 ERP、MES、SPC、SRM、智能物流、设备物联网等系统实现公司产、供、销、质全方位信息化管理的基础上，结合自身实际情况和管理需求开发了“云上众捷数字化管理平台”，该云平台除辅助公司进行生产经营安排外，也可通过数据分析及可视化辅助管理层进行内部决策，大幅提升了公司生产经营的数字化水平。

③公司研发投入符合产品定制化、以技术工艺改进为主的行业特征

公司产品主要应用于汽车热管理系统领域，且为非标定制化产品，具有精度要求高、专用于特定客户、质量需保持稳定、工艺较复杂、更新换代较快等特点。由于不同整车厂商对汽车热管理系统零部件有不同的要求，不同汽车热

管理系统零部件的技术难点也不尽相同，多样化的终端整车品牌和产品种类需要强大的核心技术和研发实力支撑。

汽车零部件行业经过几十年的发展，在技术上已经趋近成熟，各厂商的创新主要体现在对原有产品和原有工艺流程的优化改进上，在保证产品质量和精度的情况下，保证批量生产的稳定性是行业关注重点。

公司一直以来注重新产品协同开发、工艺流程改进和技术创新，在长期经营发展过程中不断提升研发能力，努力提升技术水平，对研发工作形成了规范化、系统化管理，能够根据客户需求在产品量产前进行先期工艺开发，缩短了新产品的开发周期，保证了从签订销售合同到交付样件的时间要求；通过对生产设备和工装的工艺改造和二次开发，大幅提升了设备的生产效率、智能化水平和柔性化程度，生产工艺达到行业先进水平，能够满足客户在量产阶段对产品质量、交付周期、成本控制等的要求。

（3）公司研发投入与同行业可比公司平均水平相比不存在重大差异

①研发投入及其占比

报告期内，随着公司营业收入规模的快速增长，公司研发投入占比略有下降。公司研发投入占比略低于同行业可比公司平均值，高于银轮股份，与三花智控相近，整体在合理范围内。公司收入规模小于大部分同行业可比公司但各期研发投入占比均低于同行业可比公司平均值，主要系现阶段公司根据业务发展情况和自身资金实力主要专注于汽车热管理系统精密加工零部件的新产品工艺研发和工艺改进，研发项目较为集中，研发成果短期内可转化为公司收入，而同行业可比公司大多为多元化经营，在多个业务板块均有所布局，其中，腾龙股份氢燃料电池业务板块尚在开拓期，研发投入较大，收入规模相对较小；泉峰汽车近年来加大在大型压铸技术领域的研发投入力度，但尚未实现大规模产业化。上述因素导致腾龙股份、泉峰汽车的研发投入占比较高，从而拉高了同行业可比公司平均值，若剔除腾龙股份、泉峰汽车，**2020 年、2021 年**其他同行业可比公司的研发投入占比平均值分别为 4.85%、4.53%，公司的研发投入占比分别为 4.58%、4.43%，与其他同行业可比公司研发投入占比基本一致。公司研发投入占比与同行业可比公司平均水平相比不存在重大差异，具体详见本题

回复之“四/（一）/1、可比公司研发投入情况”。

②研发人员数量及其占比、学历构成

报告期各期末，公司研发人员占比略低于同行业可比公司平均值，基本高于腾龙股份，整体在合理范围内。

从研发人员学历构成情况来看，公司研发人员中本科及以上学历人员数量占比低于同行业可比公司平均值，高于邦德股份。公司研发人员中本科及以上学历人员数量占比较低的原因主要系公司目前主要专注于汽车热管理系统精密加工零部件的新产品工艺研发和工艺改进，产品主要制造工艺为机加工，相比学历背景而言，研发活动对研发人员的技术水平、设备及工装调试、样件试制等行业经验要求更高。公司研发人员大部分具有机械工程、电气电子、数控技术等相关专业背景，或在机加工行业从业多年，熟悉汽车零部件的加工工艺流程，其中，公司高中及以下学历的研发人员大部分具有 5 年以上相关行业经验。公司研发团队具备较高的技术水平和丰富的行业经验。

公司研发人员数量及其占比、学历构成与同行业可比公司的对比情况详见本题回复之“四/（一）/2、可比公司研发人员数量和学历背景情况”。

③研发人员、核心技术人员平均薪酬

报告期内，公司研发人员平均薪酬略低于同行业可比公司平均值，基本高于银轮股份、腾龙股份和邦德股份，整体在合理范围内，具体详见本题回复之“一/（二）/3、同行业可比公司情况”。

从公开披露资料来看，报告期内，公司核心技术人员平均薪酬高于邦德股份，具体详见本题回复之“二/（一）/3、发行人核心技术人员的薪酬与可比公司的对比情况”。

3、公司具备通过持续研发保持技术或工艺先进性的能力

（1）公司具有较为完善的研发组织体系

经过多年发展，公司逐渐建立起较为完善的研发组织体系，提高了研发团队的专业性和专注性，为公司不断积累生产经验、总结技术要点、开发新产品、

改进工艺流程提供了创新平台。公司研发中心下设项目部、工程管理部、工程部和模具制造部，其中，项目部主要负责收集整理客户需求、组织项目立项评审和阶段评审、编制新产品开发计划、管理项目整体进度、协调项目成员与客户进行沟通交流等；工程管理部主要负责对项目进行风险评估、编制项目具体的试制计划、根据客户要求和产品质量状况确定产品质量检验标准、识别并确保客户所有质量要求能在开发和量产阶段得到贯彻、编制项目文件、建立和维护工艺信息、追踪项目节点、跨部门协调沟通以确保客户的工具、方法和要求能被很好地执行、样件检验出货、支持 ERP 系统正常运行、整理归档项目和工艺文件等资料；工程部主要负责在项目前期从技术角度对客户需求进行可行性分析、调研产品所需的设备和工艺、设计开发相应工装、调试设备和工艺、试制操作等；模具制造部主要负责根据设计图纸制作模具、根据需要调整或维修工装。

除专职研发部门外，公司还鼓励一线生产人员提出创新、创造、创意思路，经论证后由公司支持实施落地，为公司持续改进工艺水平、提高生产效率提供了重要的企业文化保障。

（2）公司重视人才引进及研发团队建设，拥有优秀稳定的研发团队，核心技术人员稳定

人才队伍建设是推动公司自主创新、科技进步和提升核心竞争力的重要力量，公司历来高度重视人才引进和研发团队建设，经过多年的技术沉淀，培养了一批高素质研发人才，具有较为丰富的新产品协同开发和工艺流程设计经验，具备快速响应并准确实现客户需求的能力。截至报告期末，公司共有研发人员 **141** 名，占员工总人数的 **12.19%**；核心技术人员 3 名，占员工总人数的 **0.26%**。报告期内，公司核心技术人员未发生变动。

公司核心技术人员均为深耕汽车热管理系统精密加工零部件领域多年的资深工程师，具有扎实的技术工艺功底、丰富的加工经验和卓越的创新精神，其专业履历和为公司研发做出的贡献具体如下：

序号	姓名	学历背景	专业资质	重要科研成果和奖项	对公司研发的具体贡献	主导或参与的主要核心技术	在公司任职期间已取得的专利成果
1	解柏	本科	高级工程师	①在常柴股份有限公司任职期间主持的“曲轴圆角滚压机”项目获得常州市“技术改进一等奖”；主持的“WT310 镗削专机”项目获得常州市“技术改进三等奖”；主持的“单缸柴油机曲轴圆角滚压强化”项目获得常州市“技术改进一等奖”； ②在公司任职期间获得多项专利，其中包括“汽车空调管路连接部件”等 4 项发明专利。	自 2010 年加入公司以来，已经带领团队开发了 800 多款汽车热管理系统零件，其中 500 多款产品进入了量产阶段。其凭借着扎实的技术工艺功底和丰富的加工经验，大胆创新，所开发的零件工艺具有工艺线路短、精度高的特点；许多典型零件的工艺都不同于行业主流做法，而是不断进行工艺创新，形成了自己特有的加工技术。	扭转刚度检测算法、上定位密封槽加工工艺、储液罐机械密封孔成型铣削技术、大直径内螺纹挤压成型技术、C 形槽切割技术、孔内齿形插削技术、分光片一次加工成型技术、真空镀膜工艺等。	发明专利 4 项、实用新型专利 38 项
2	吴勇臻	本科	工程师	①在南京博翔电子有限公司任职期间带领团队实现从传统手工建模编程到电脑程序自动编程的转型升级，大幅提高了工作效率； ②在江苏铝技精密机械有限公司（以下简称“铝技精密”）任职期间带领团队筹备建立 ISO 14001 和 IATF 16949 体系并顺利通过认证审核；主导并直接参与铝技精密的各项研发工作，为铝技精密成功申报国家级高新技术企业、省级研究生工作站、省级科技型中小企业等多个科技项目，获得 20 余项专利，荣获宿迁市经济技术开发区 2014 年度“科技人才工作先进个人”称号。	自 2017 年加入公司以来，一直推行科技创新、高效生产的思路，带领团队大胆提出新思路，创造新工艺方向，优化现有工艺，大力推进自动化转型，分阶段逐步建立起多条集加工、清洗、检测等多环节于一体的自动化柔性生产线，减少生产过程中的人工干预，并通过细化工艺流程、开发标准化模块和工装等实现生产线在不同产品间的快速切换，提效降本成果明显。	冷却器底板自动机加工技术、蝶形弹簧组自动装配工艺、热泵阀自动化加工单元、高压多轴旋转式加工工艺等。	实用新型专利 15 项
3	马芝国	专科	工程师	①在常州市盛士达汽车空调有限公司任职期间开发的“车挤消音器工艺工装”获得上海易初集团的“技术进步二等奖”； ②在常州瑞高汽车配件有限公司任职期间开发的“在管路上装海绵管工艺工装”被法雷奥评为“世界上最快的工艺装备”。	自 2018 年加入公司以来，从事管件工艺工装开发以及自动化开发，为公司降低人工成本、提高生产效率做出了较大贡献：通过优化工艺、开发复合工装，将单条生产线用工人数量由 6-7 人降为 3 人；通过开发机械手、与机器人联机，实现自动化生产，生产人员数量进一步大幅减少，4 条自动线仅需 1 名生产工人；另外，还根据管	热交换管末端成型自动化技术、推弯斜切自动化工艺、热交换管自动化柔性生产线、热交换管末端成型增厚技术、末端超限热成型技术、管件设计类创新技术等。	实用新型专利 2 项、软件著作权 3 项

					件量大的特点开发了全自动专机，每天（早/晚）可节省 6 人。		
--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--

公司其他主要研发人员的研发经历和成果如下：

序号	姓名	研发经历	研发成果
1	王春才	①2015 年开始进行“气密性在线检测技术”的研发； ②2017 年开始进行“多主轴同步加工技术”的研发； ③2019 年开始进行油冷器底板加工工艺的开发和试制。	①“气密性在线检测技术”应用在夹具中能够及时检测到待加工件装夹不到位和夹具动作异常的现象，避免了因装夹不到位造成的零件尺寸不良和因夹具动作异常导致的撞刀现象； ②“多主轴同步加工技术”采用以矩阵式排列的多个动力主轴加工设备，配合开发的专用夹具、刀具，根据加工零件所需刀具数量的不同可以实现一次装夹多件零件同时加工，可以大幅提高生产效率，降低制造成本，适合大批量生产； ③开发的油冷器底板加工工艺首先采用多个冲切模具进行精冲得到良好的侧截面光亮度 and 稳定的尺寸，然后在机加工工序中采用下拉式三爪卡盘和 PCD 铣刀来提高制造工艺的稳定性，提高生产效率，降低产品不良率。

为保持公司核心技术人员的稳定，公司采取了一系列措施：建立考评激励机制，提供良好的薪资待遇；实施股权激励，建立长效激励机制；签订较长期限的《劳动合同》和《保密及竞业限制协议》，形成较为稳定的劳动关系；加强企业文化建设，增强核心技术人员归属感。同时，公司通过不断完善职位晋升体系和绩效评价体系、提供有竞争力的薪酬体系等方式吸引并留住技术人才，不断完善公司研发团队。

（3）公司形成了以市场为导向的高效研发模式

公司主要采取以市场为导向并结合客户订单需求的专项研发模式，具有强大的协同开发设计能力，即在项目早期阶段即可介入客户产品的前期开发，针对产品设计与客户充分沟通，评估产品设计合理性和生产工艺难易程度，并基于丰富的工程技术和生产工艺经验给予合理的调整建议，在沟通中能迅速全面获取客户需求，提升产品研发效率。公司研发内容主要包括新产品工艺研发和工艺流程改进设计两种类型，具体如下：

①新产品工艺研发

新产品工艺研发包括新产品导入时的夹具、刀具、检具、模具等工装研发和加工工艺、工艺流程的设计。具体而言，在新项目新产品导入时，公司根据客户提供的新产品图纸要求的形状规格、材质、精度、表面处理、预处理、加工、质量标准、包装运输等产品参数，开发设计对应的生产加工用夹具、刀具、检具、模具等工装，并对加工工艺、工艺流程进行编制、调试和优化，最终形成新产品综合生产方案。同时，公司对新产品进行可行性分析，针对产品设计与客户充分沟通，评估产品设计合理性和生产工艺难易程度，并基于丰富的工程技术和生产工艺经验给予合理的调整建议，包括但不限于制造便利性、产品结构改进、材料替代等方面的意见，供客户最终确定图纸时参考。这不仅需要快速充分理解客户需求，进而定制化开发设计出匹配产品形位尺寸、工艺参数的夹具、刀具、检具、模具等工装；同时也需要选用合适的材料、合理的结构设计、科学的工艺流程和加工参数，以保证生产质量和效率，体现了公司强大的协同开发设计能力。

②工艺流程改进设计

工艺流程改进设计是指公司根据智能制造、柔性生产等精密加工发展需求，针对已经确定工艺流程参数的量产产品进行自动化柔性工装设备的开发设计或工艺基础参数的研发改进，以达到在有效保证产品质量和稳定性的同时提升加工效率、降低生产成本的目的，从而增强市场竞争力和盈利能力。公司通过大量的试验和统计，分析研发的工装设备或各种工艺基础参数在生产环节的表现并与自身原产品和市场上其他同类产品进行比较，最终确定研发效果，相关最优参数、检测指标等通常用于编制公司内部标准、手册及规范等，以用于后续的产品研发和生产过程，形成了公司重要的经验资料积累。

在上述研发模式下，公司主要研发成果包括新产品工艺研发形成的一整套批量生产解决方案以及工艺流程改进设计形成的夹具、刀具、模具等工装、自动化柔性生产设备和工艺基础参数资料。该等研发成果系公司在生产过程中形成的产品制造技术和控制标准，均不涉及客户的产品设计，该等研发成果均为公司自主研发取得，并非来自于合作研发。

（4）公司通过持续研发积累了先进的核心技术

在研发生产过程中，公司不断对标行业内先进技术、引进先进设备、积累生产制造经验，形成并掌握了包括智能制造技术、柔性生产技术、精密加工技术、设计类创新技术、数字化管理技术等一系列先进核心技术，并广泛应用于公司产品的研发生产中。其中，智能制造技术的技术水平主要体现在提高生产及检测的自动化水平和可靠性等方面；柔性生产技术的技术水平主要体现在提高生产线通用性、减少换线成本等方面；精密加工技术、设计类创新技术的技术水平主要体现在产品质量控制、提升精密加工水平、降低生产成本等方面；数字化管理技术的技术水平主要体现在提高生产经营管理效率等方面。公司主要核心技术的具体情况及其先进性表征如下：

序号	技术名称	行业技术水平	技术先进性及具体表征	技术来源
智能制造技术				
1	热交换管末端成型自动化技术	部分热交换管因零件短小、成型时力量大，再加上品种多，加工时易打滑、夹持不住，导致零件尺寸不稳定，一般报废率超过 8%，加工时需要随时调整，很难连续稳定生产。	公司开发的热交换管末端成型自动化技术采用自主研发设计的上下料夹持、放置结构和模具，在自动上料后将待加工件固定在同一位置并用夹具夹紧，可实现热交换管零件自动加工成型，保证尺寸稳定的同时提升生产效率，使得连续稳定生产成为可能。该技术达到行业先进水平。	自有技术
2	冷却器底板自动机加工技术	冷却器底板行业主流加工方式为单机自动化，未对机加工、清洗、检测等环节进行自动化集成。	公司开发的冷却器底板自动机加工技术通过对数控设备进行智能化改造，与六轴机器人系统交互，实现了板类零件上下料、机加工、工序间传递、清洗、检测的全自动化生产线，整条生产线的配置成本较低但效率较高，满足精益生产的目标。针对板类零件加工中遇到的原材料平面度影响加工密封槽深的问题，该技术一方面在夹具上增加防错机制，对于平面度超出允许公差的原材料中止加工，另一方面在后端对槽深进行自动化全检，从而保证了槽深尺寸的一致性。该技术达到行业先进水平。	自有技术
3	蝶形弹簧组自动装配工艺	对于蝶形弹簧组装配，行业内一般使用相对独立的装配机和检测机，在装配完成后再进行检测。	公司开发的蝶形弹簧组自动装配工艺能实现蝶形弹簧组件中弹簧的自动推出、按序轮流装入弹簧座、压装和铆接。各部分由传感器实时反馈信息，运行稳定可靠，可防止人工装配出错导致的组件报废问题，且自动铆接的效率能匹配总成装配	自有技术

			的节拍。该技术在自动化装配过程中集成了自动化检测，不仅对零件重要指标进行检测，而且可以检测装配机本身的动作是否正确，防错等级达到行业先进水平。	
4	热泵阀自动化加工单元	热泵阀体类零件行业主流加工方式为使用卧式加工中心，手动上下料。	公司开发的热泵阀自动化加工单元按精益生产方式“U”字型排布机加工设备、清洗设备和全检设备，采用六轴机器人系统配地轨加数控设备实现自动化无人生产，且通过将问题组设备独立出生产线，可减少单台设备故障或调试对整条生产线的影响。该自动化加工单元使用了公司的PCD精铰刀和夹具一面两销、销子采用气动膨胀自动定位、侧向浮动压紧的创新工艺方式，其零件定位精度、自动化检测能力达到行业先进水平。	自有技术
5	推弯斜切自动化工艺	普通人工线工艺不稳定，报废率在12%左右。	公司开发的推弯斜切自动化工艺将定位、弯管、斜切集成在一起，可实现自动上料、弯管、切割斜面、自动下料，上料环节设置的传感器可以自动检测材料是否到位，机器根据检测结果自行判断是否工作。该全自动机器购建成本较低，且加工质量稳定，能大幅提高生产效率。该工艺达到行业先进水平。	自有技术
6	在线视觉检测技术	同行业其他公司开发的自动检测系统通常只能检测表面洁净的零件，且很难在线运用。	公司开发的在线视觉检测技术能在加工过程中结合材料的尺寸、面积、形状等特征自动对进料的正、反进行判别和分选，避免人工区分时未识别出反向进料导致的不合格件，并且对有污点的零件也能保持很好的检测效果，节省了大量的人工挑选费用，检测效率比人工检测提高了5倍左右。该技术在易错算法的开发方面和对CCD视觉检测系统的在线运用方面达到行业先进水平。	自有技术
7	扭转刚度检测算法	行业中针对扭转刚度的检测通常只能在实验室进行，难以对零件进行全检。	针对刹车卡钳调节器轴的扭转刚度检测要求，公司开发的扭转刚度检测算法对检测方法进行了较大程度的简化，将原先测量整条扭矩转角曲线简化为测量单点扭矩对应的转角数值加无屈服扭矩转角的确认，且避免了破坏性的极限扭矩检测试验，算法简单可靠，可以实现在线全检，优于同行业其他检测方案。	自有技术
8	气密性在线检测技术	气密性检测传感器通常用于夹具的定位	公司开发的气密性在线检测技术利用压缩空气通过传感器的气流变化	自有技术

		面，以检测待加工件与基准面是否装夹贴合到位。	来检测泄漏量，不仅可以自动识别与基准面未装夹贴合到位的待加工件，还可以在旋转夹具上替代电传感器（旋转夹具上的间隙较小，电传感器连线困难）对夹具的动作是否符合数控程序的要求进行检测，设备接收到该信息后即不会开机生产并进行报警提示。所有夹具在设计开发时已考虑了气密性检测的防错技术，能够及时检测到待加工件装夹不到位和夹具动作异常的现象，避免了因装夹不到位造成的零件尺寸不良和因夹具动作异常导致的撞刀现象。公司对气密性检测技术的在线运用能力达到行业先进水平。	
柔性生产技术				
9	热交换管自动化柔性生产线	热交换管由于品种多，各品种形状角度各不相同，直接购进的自动化生产线价格较高且只能适用于极少品种，将专用生产线改造为能在不同品种间轻松切换的柔性生产线较为困难、代价较大，同行业可借鉴案例极少。	公司开发的热交换管自动化柔性生产线在通用设备的基础上，研发设计出通用气动机械手，结合模具的自动化改造，能保证送取料位置的相同，使得与机器人连线成为可能，从而建成自动化生产线。而对于不同热交换管零件间的切换，只需要更换模具即可，生产线的通用性非常强。该自动化柔性生产线的建造成本低，能为公司节省大量的人工成本，经济效益可观。该生产线达到行业先进水平。	自有技术
精密加工技术				
10	新产品数控加工技术	同行业其他公司数控加工经验和数控参数积累不够，较难实现高效的数控加工生产，产品质量稳定性、生产效率等较低。	在热管理系统零部件制造领域中，不同热管理系统零部件的技术难点不尽相同。公司较早开展数控加工业务，通过大力引进数控设备及相关技术、研发和完善与公司产品相关的机加工、冷加工、装配、涂层和清洗的数控技术、实现工艺过程的数字化管理等方式，积累了较为丰富的研发经验和数控参数，能够针对新产品的加工特点，设计开发对应的夹具、刀具、模具等工装，确定数控设备高效加工工艺方案和数控编程参数。与传统方式相比，公司掌握的新产品数控加工技术能够有效提高加工效率和加工精度，整体提升了公司的精密加工制造水平。该技术达到行业先进水平。	自有技术
11	车削中心滚光工艺	不锈钢零件外圆精加工通常采用磨削工艺	公司开发的车削中心滚光工艺采用外圆滚压工艺，能在满足零件几何	自有技术

		来保证零件公差和粗糙度要求，磨削的圆度一般能达到 2-4 微米。	精度的同时，将外圆进行物理强化，提高零件使用时的耐磨性，滚压的圆度能达到 1 微米。由于滚压的表面质量和尺寸精度很大程度上取决于加工余量和滚压前精度，经过反复试验，在加工余量合适的前提下，滚压前精度要控制在 7 级精度，粗糙度要保持在 Ra1.6 水平。通过严格控制滚压前车削精度，滚压工序的表面质量和尺寸精度得以保持稳定。公司对滚压工艺的应用达到行业先进水平。	
12	不锈钢用小直径螺纹挤压工艺	不锈钢零件的挤压螺纹一般在 5-12 毫米比较合适，太小的丝锥刚性不足容易断裂，太大的对机床扭矩和零件夹持要求太高。因此，对于产品上出现 M5 以下螺孔并且要求采用挤压工艺时，丝锥断裂是必须解决的问题。	公司开发的不锈钢用小直径螺纹挤压工艺采用两项措施解决了小直径螺纹在挤压过程中丝锥断裂的问题：①通过对大量加工零件的测量数据进行分析，设计定制丝锥，对挤压刃长和后角进行修改，以减少工作阻力；②底孔采用钻、铰工艺，严格控制挤压余量，保证牙型饱满的同时又不会带来额外阻力。该工艺在同类加工中达到行业先进水平。	自有技术
13	高压多轴旋转式加工工艺	高压旋转夹具具有加工工序短、单组零件数量多的优点，一直为行业主流加工技术所推崇。	公司开发的高压多轴旋转式加工工艺通过配置自主研发设计的四轴多工位液压高压夹具和 20MPa 液压站，可以实现单组产出 10-20 件成品，工时介于两种传统工艺（四轴液压低压夹具配 6MPa 液压站和双工作台多工位液压高压夹具配 20MPa 液压站）之间，且仅需要 1 名操作人员，极大地降低了人员配置，提高了人均产值，达到降本减员增效的效果，在应用效果上达到国外同行业生产厂家的先进水平。	自有技术
14	上定位密封槽加工工艺	油冷器底板密封槽加工通常采用下平面定位的方法，由于材料厚度存在一定的公差，而产品图样标注深度通常是以上平面为基准的，设计基准与定位基准的不统一会导致槽深不稳定。	公司开发的上定位密封槽加工工艺通过创新夹具结构、使用内冷却刀具等实现了待加工件的可靠定位，避免了材料厚度公差对槽深的影响，使得槽深能保持稳定的尺寸，解决了油冷器底板密封槽深度控制的难题。该工艺的夹具结构和加工精度达到行业先进水平。	自有技术
15	单机多工序集进式冷拉伸工艺	传统的连续模加工工艺不稳定，铝材在冲切和拉伸的过程中容易产生铝屑造成压伤，报废率在 12%左右。	公司开发的单机多工序集进式冷拉伸工艺可实现自动上料、多工位传送拉伸、自动出料，生产效率大幅提高，铝屑压伤报废率大幅降低。该工艺通过在上料和各拉伸工位设置传感器，可自动检测材料是否到	自有技术

			位，机器根据检测结果自行判断是否工作。另外，由于该工艺无需传统连续模加工工艺中的带料脐带，因此材料利用率亦有所提高。该工艺在良品率方面达到行业先进水平。	
16	储液罐机械密封孔成型铣削技术	储液罐的罐体因为接近于圆柱形，通常在车床上进行内孔加工，加工过程主要包括 3 步：粗车阶梯孔、精车阶梯孔、割内挡圈槽。这种工艺在换刀时需要反复调整三把刀的位置，调试效率低，且由于断屑困难，内孔有一定的划伤概率。	公司开发的储液罐机械密封孔成型铣削技术通过一把成型刀以铣代车，实现内孔和槽一刀成型，大大提高了生产效率。另外，由于铣削的铝屑都是碎屑，不易造成划伤，零件的不良率亦有所降低。该技术达到行业先进水平。	自有技术
17	多主轴同步加工技术	多主轴同时加工是一种提高生产效率的常用工艺方法，但要实现多个待加工件的多工步加工则需要在此基础上加设高精度旋转台进行扩展并开发定制化夹具、刀具等。	公司开发的多主轴同步加工技术采用以矩阵式排列的多个动力主轴加工设备，配合开发的专用夹具、刀具，根据加工零件所需刀具数量的不同可以实现一次装夹多件零件同时加工，加工效率是普通加工设备的数倍。由于多工位同时加工，对夹具的精度要求较高，各夹具工位的间距误差和平行度误差均需要控制在 0.05 毫米以内。公司通过在该加工设备中加装第 4 轴转台，可以实现一次装夹 4 面加工。在加工刀具上，公司通过设计组合刀具，实现把多把加工刀具合并到一把刀上，从而减少换刀时间。该技术可以大幅提高生产效率，降低制造成本，适合大批量生产，加工效率达到行业先进水平。	自有技术
18	大直径内螺纹挤压成型技术	市场上的商品丝锥通常只能用于加工直径为 20 毫米的挤压螺孔，挤压螺纹工艺因此而受到一定限制。	针对储液罐罐体薄而罐端厚的设计特点，公司开发的大直径内螺纹挤压成型技术利用自行研发设计的 M30×1.5 挤压丝锥，加工直径可达 30 毫米，在大扭矩设备和增强润滑的条件下，成功制造出挤压螺纹，拓展了挤压螺纹工艺的应用范围。该技术形成的挤压螺纹相对于传统工艺形成的切削螺纹可节省 0.4 毫米的罐端增厚量，从而可大幅减少增厚成本。该技术达到行业先进水平。	自有技术
19	C 形槽切割技术	整体式储液罐有时会集成口琴管的支撑	公司开发的 C 形槽切割技术能很好地解决整体式储液罐上隔片槽加工	自有技术

		边，这时在进气孔和排气孔两边会有隔片槽，隔片槽距离端面的轴向距离最远可达到 14 厘米，传统的 T 形刀杆刚性不足，加工难度较大。	的技术瓶颈。该专用设备中的刀具设计采用组合刀，三排齿并在一根刀杆上，刀杆远端加一个滑动支承以避免刀具加工时的振动；进给采用气缸推动，利用空气阻尼器做背压，调节工进速度以保持切割平稳。该技术实现 3 槽同时加工，大幅提高了生产效率，且加工质量稳定。该技术构思巧妙，性价比高，设计达到行业先进水平。	
20	高压内冷断屑工艺	不锈钢件加工时产生的大量丝状长切屑会损坏已加工表面，且切屑缠绕在刀具上会加快刀具的磨损，无法实现机器人自动化连续生产。	公司开发的高压内冷断屑工艺通过高压冷却设备配合内冷刀杆，高压冷却液从刀杆内冷孔喷射到刀尖上，切屑在冷却液射流的冲击下卷曲半径减小、应力增大，易于折断，极大地改变了断屑原有性能。该工艺可以避免因加工缠屑导致的产品不良，同时加工效率得以提高，刀具寿命得以延长。该技术同时采用内外喷射两种方式进行断屑，达到行业先进水平。	自有技术
21	热交换管末端成型增厚技术	热交换管末端增厚技术属于行业难题，普通加工设备无法实现，又几乎找不到专用加工设备。	公司开发的热交换管末端成型增厚技术在普通加工设备的基础上，通过合理安排压缩量设计模具，并利用高频加热，实现一次装夹、渐次成型增厚，可以克服起皱现象，提升产品外观品质，且产品质量稳定，良品率可达到 99.5%以上。该技术开拓了热交换管类产品的设计思路，达到行业先进水平。	自有技术
22	末端超限热成型技术	由于储液罐材质 6060-T5 的特性，其自然延伸率为 15%，而扩口延伸率需达到 35%，为满足客户对产品性能的要求，无法采用回火的方式使材料变软，这样在生产过程中会出现管件开裂或隐裂，缺陷率较高，有很大的质量隐患。	公司开发的末端超限热成型技术采用在线加热需加工的部位，在高温状态下进行扩口，材料的延伸率成倍提高，不会出现开裂的现象，且由于在快速挤压的过程中快速冷却，材料又可以恢复到原来的状态。该技术可以避免管件开裂导致的不良和隐裂导致的质量隐患，质量成本得以大幅降低。该技术通过采用局部正火的方式在减少材料应力的同时又不影响零件的机械性能，达到行业先进水平。	自有技术
23	圆柱阶梯凸台内铣技术	当圆柱凸台外侧有槽、倒角或者台阶时，通常用槽刀做外侧铣，外侧铣的优点是刀具比较简单，缺点是效率一般。	公司开发的圆柱阶梯凸台内铣技术采用内侧铣做精铣，配合 PCD（人造金刚石）刀片的使用，不仅加工速度更快、生产效率更高，而且在圆弧刀刃轨迹上不易产生接刀痕，精度更高，对设备的要求较低。大量使用自行研发的专用刀具做内侧铣使公司的生产效率达到行业先进	自有技术

			水平。	
24	密集阵列加工技术	尽量减少加工区域的占用以放置尽可能多的待加工件系国外同行业生产厂家的主流做法，但对夹具的定制化要求较高。	公司开发的密集阵列加工技术针对压板类零件的特点，采用外形定位、单点浮动压紧的装夹方式，利用定制的小间距高压多柱塞缸提供多个压紧点，并将待加工件错开加工面排列以防止刀具的干扰，可实现在 60 厘米×40 厘米的台面上密集排放数十个工件进行阵列加工，比常规设计的夹具加工效率提高数倍。该技术使用公司自行研发设计的小间距高压多柱塞缸进行装夹，应用效果达到行业先进水平。	自有技术
25	孔内齿形插削技术	带内齿孔压板上的齿形和圆周上齿的密度各不相同，行业内的主流做法是在钻床上采用旋转冲将整圈齿一次冲成型，这样效率较高，但需要增加一道钻床工序。	公司开发的孔内齿形插削技术利用加工中心的主轴定向功能进行重复插单槽，可避免增加一道钻床工序，同时使用高速度的双工作台立式加工中心来提高生产效率。公司在加工中心上进行单刀插削，工艺集成能力达到行业先进水平。	自有技术
26	圆环槽钻铣复合加工技术	装 O 形圈的平面密封槽加工时，主切削刃是底刃，而侧刃一般采用倒锥设计，以避免刀齿三面受力导致粘刀和振刀。在该工艺中，底面宽刃由于是成型切削，粗糙度是达标的，但环槽的侧壁粗糙度较大，即使分粗、精刀加工，由于下刀时内外壁同时加工互相干扰，粗糙度也较大。	公司开发的圆环槽钻铣复合加工技术将钻套改为钻铣，通过将钻套刀刀刃宽度减少，以铣代钻，可以有效降低粗糙度，侧壁表面光亮，并且对润滑条件不再苛刻。该技术利用公司自行研发的专用刀具实现了对环槽内外侧同时进行铣削，属于工艺创新，达到行业先进水平。	自有技术
27	分光片一次加工成型技术	分光片的两面都是镜面，夹角为 10 度，刃口厚度在 0.1 毫米以内，刃口轮廓度仅有 0.05 毫米，需要一次成型。由于分光片是薄壁件，铣第二面时形成刃口，此时零件已经没有强度，必须依靠支撑，而支撑又会影响下刀空间，因此一次成型工艺难度较大。	公司开发的分光片一次加工成型技术使用液压自动复位浮动支撑，在支撑完毕后可以收回，让出空间用于进刀，同时设置传感器自动防错，可以保证支撑与刀具互不影响。该技术达到行业先进水平。	自有技术
28	真空镀膜工艺	对于分光片的加工工艺，行业常见做法是	公司开发的真空镀膜工艺引进了 HDMSO 等离子聚合涂层，在真空	自有技术

		两次镀膜，即先镀一层铝涂层形成镜面增加反射率，再镀一层耐腐蚀涂层。这种工艺对耐腐蚀涂层的厚度要求不高，但相对铣削形成的镜面，镀铝形成的镜面平面度和轮廓度较差。	条件下，利用氦离子轰击 HMDSC（硅油）分子，形成的单体在紫外光的引导下在分光片表面形成交联网状结构的等离子聚合物。由于公司采用铣削工艺形成镜面，虽然平面度和轮廓度较好，能更精确地控制光线反射角度，但反射率有一定的下降，因此对涂层厚度有较高的要求。公司通过交叉试验，确定了涂层过程控制参数的设置范围，最终形成的涂层既能通过耐腐蚀试验，也能够将反射率损失量降低为2%左右。该种涂层性能好，且可稳定控制。该工艺在涂层厚度的控制精度上达到行业先进水平。	
设计类创新技术				
29	内胀式成型固定装配技术	对于需要通过真空炉焊接在一起的两个零件，通常采用将一根薄壁铝管压装在一个零件中来将它们固定在一起。但薄壁铝管压装后容易变形，拉脱力无法满足运输和进炉过程中的要求。	公司开发的内胀式成型固定装配技术通过在零件内侧增加防滑槽，并配合自行开发的自动内胀机器，可将套管和零件牢牢地固定在一起，拉脱力可达到 40 千克力以上。该技术达到行业先进水平。	自有技术
30	末端胀压装配成型技术	法兰与管件的连接通常采用焊接工艺，焊接成本高，易腐蚀，有泄漏点，必须每件检测，检测成本高昂。	公司开发的末端胀压装配成型技术通过将法兰剥离一部分给管件，使得法兰缩短，管件与法兰则通过胀压装配在一起，无需焊接。该技术可以有效减少法兰的机加工工时，管件使用模具成型尺寸稳定可靠、速度快，成本大幅降低，同时无需焊接也可以实现减少能耗和碳排放的目标。该技术达到行业先进水平。	自有技术
31	内藏式焊环预装工艺	通常采用焊接工艺预装焊环，客户在组装时再次进炉焊接，需要二次加热。	公司开发的内藏式焊环预装工艺通过将口部设计成椭圆形，将焊环挤压放进槽内，焊环在槽内反弹成圆形，从而解决了焊环容易掉出的难题，得以取消一道焊接工序，降低成本的同时减少能耗和碳排放。该工艺达到行业先进水平。	自有技术
32	热交换管焊环预装技术	对于复合材料制作的定位焊环（兼具定位和焊接作用），用焊丝将其焊接固定的难度较大，且客户在组装时再次进炉焊接，需要二次加热。	针对复合材料异形焊环无法使用夹具焊接固定的难题，公司开发的热交换管焊环预装技术通过在异形焊环两侧加特殊结构，将焊环扣压在管件上实现固定，取消了一道焊接工序，成本大幅降低，同时也可减少能耗，减少碳排放。上述焊环预装在公司自行研发的焊环自动压装	自有技术

			机上完成，生产稳定高效。该技术达到行业先进水平。	
数字化管理技术				
33	云上众捷数字化管理平台	行业内大部分公司仍停留在纸质化或纸质化往系统化转型的阶段，信息化程度较低。	公司开发的云上众捷数字化管理平台是一个管理体系+管理软件的综合性平台，为公司产品开发过程数字化、产品制造过程数字化、产品本身数字化、产品销售过程数字化、技术支持与服务过程数字化、经营决策过程数字化、信息和知识数字化、数字化信息和知识共享提供支撑平台，为员工提供了线上工作的环境，为公司的数字化转型进程提供助力。该平台达到行业先进水平。	自有技术

(5) 公司主要产品的核心指标整体优于行业一般要求或水平

公司主要产品的核心指标与行业一般要求或水平的对比情况如下：

产品	公司主要核心技术	核心指标	公司技术水平	行业一般要求或水平
法兰	高压多轴旋转式加工工艺、多主轴同步加工技术、圆柱阶梯凸台内铣技术、密集阵列加工技术、孔内齿形插削技术、圆环槽钻铣复合加工技术等	厚度偏差	0.1 毫米以内	0.2-0.4 毫米
		位置度	0.1-0.25 毫米	0.1-0.25 毫米
		表面粗糙度	Rz1.5	Rz3-Rz6.3
		孔径直径公差	等级 8 级以内	等级 9-10 级
		主要工序加工时间	20-40 秒	70-120 秒
储液罐	储液罐机械密封孔成型铣削技术、多主轴同步加工技术、大直径内螺纹挤压成型技术、C 形槽切割技术、热交换管末端成型增厚技术、末端超限热成型技术等	圆度	内孔 0.05-0.1 毫米	内孔 0.05-0.1 毫米
		长度偏差	0.2 毫米以内	0.3-0.6 毫米
		表面粗糙度	Rz1.5	Rz3-Rz6.3
		孔径直径公差	0.05 毫米以内	0.075-0.2 毫米
		挤压内螺纹可加工直径	30 毫米以内	铝件一般不超过 22 毫米
		主要工序加工时间	60-70 秒	120-180 秒
阀体	热泵阀自动化加工单元等	平面度	0.03 毫米以内	0.05 毫米
		圆度	内孔 0.01 毫米以内	内孔 0.02-0.03 毫米
		垂直度	0.01-0.03 毫米	0.01-0.05 毫米
		位置度	0.05 毫米以内	0.1-0.25 毫米
		表面粗糙度	Rz1.5	Rz3-Rz6.3
		孔径直径公差	等级 7 级以内	等级 7-8 级
阀芯	车削中心滚光工艺、不锈钢用小	圆度	外圆 0.001 毫米	外圆 0.01 毫米

	直径螺纹挤压工艺、高压内冷断屑工艺等	表面粗糙度	Rz1	Rz2
		挤压内螺纹可加工直径	3 毫米以上	不锈钢件一般在 5-12 毫米之间
底板	冷却器底板自动机加工技术、上定位密封槽加工工艺、圆环槽钻铣复合加工技术等	平面度	0.06-0.3 毫米	0.07-0.3 毫米
		厚度偏差	0.1 毫米	0.2 毫米
		表面粗糙度	Rz5	Rz6.3
		主要工序加工时间	公司已实现底板类产品集上下料、机加工、清洗、检测等环节于一体的全线自动化无人生产，生产效率与传统人工手动生产方式相比提高 2 倍以上	

注：由于新能源汽车热泵系统阀体和阀芯系近几年市场上新出现的产品，精度要求高，能够加工这两款零件的厂家不多，其主要工序加工时间的行业一般水平较难获取，故上表主要对影响阀体和阀芯产品功能的几个核心指标进行对比列示。

由上表可知，公司基于在生产工艺方面核心技术的先进性，主要产品的核心指标整体优于行业一般要求或水平，在产品加工精度、质量稳定性、生产效率等方面具备核心竞争力。公司长期专注于汽车热管理系统零部件的生产，积累了丰富的工装设计、开发与制造经验，具备完整的夹具、模具设计开发能力和模具制造能力，能够自主完成大部分弯管模具和冲切模具的精密制造，大型模具和夹具、刀具等其余工装则由公司与供应商合作进行可行性分析、图纸设计及开发制作。凭借着出色的工装设计、开发和制造能力，公司形成并掌握了一系列先进核心技术，同时，大量高精度加工设备和检验设备为公司进行技术研发和精密制造提供了充足保证。

综上所述，公司具备通过持续研发保持技术或工艺先进性的能力。

五、说明到期专利涉及的主要产品，相关专利到期是否会对发行人生产经营产生重大不利影响，发行人拟采取的应对措施

截至本回复报告出具日，公司共有 8 项专利权期限已届满，均为实用新型专利，其对应的产品具体如下：

序号	专利名称及专利号	专利权人	来源	申请时间	取得时间	到期时间	主要产品
1	一种铣刀（201220255027.1）	众捷汽车	原始取得	2012 年 6 月 1 日	2013 年 1 月 16 日	2022 年 5 月 31 日	储液罐
2	一种铣刀（201220256057.4）	众捷汽车	原始取得	2012 年 6 月 1 日	2013 年 1 月 16 日	2022 年 5 月 31 日	储液罐
3	一种钻孔夹具（201220256058.9）	众捷汽车	原始取得	2012 年 6 月 1 日	2013 年 1 月 16 日	2022 年 5 月 31 日	储液罐

4	一种夹具（201220583323.4）	众捷汽车	原始取得	2012年11月7日	2013年6月12日	2022年11月6日	储液罐
5	一种多功能刀具（201220583324.9）	众捷汽车	原始取得	2012年11月7日	2013年6月12日	2022年11月6日	储液罐
6	一种夹具（201220583325.3）	众捷汽车	原始取得	2012年11月7日	2013年7月17日	2022年11月6日	法兰
7	一种联接法兰（201220583350.1）	众捷汽车	原始取得	2012年11月7日	2013年4月24日	2022年11月6日	法兰
8	一种联接法兰组件（201220583521.0）	众捷汽车	原始取得	2012年11月7日	2013年4月24日	2022年11月6日	法兰

公司上述专利为法兰、储液罐类产品精密加工领域的实用新型专利，由于申请时间较早，目前专利权期限已届满。法兰、储液罐类产品系公司的传统优势项目，公司自成立以来即持续开发新产品，进行相应的工艺流程、加工技术、夹具设计、刀具开发等创新试验，研发成果较为丰硕，已申请并取得了多项专利。除上述已到期专利外，公司目前在法兰类产品加工技术或工艺方面共拥有21项专利，其中发明专利3项、实用新型专利18项，申请中的发明专利1项、**实用新型专利3项**；在储液罐类产品加工技术或工艺方面共拥有13项专利，其中发明专利1项、实用新型专利12项。公司将通过现有专利、在申请的专利、及时申请其他专利，以及通过制定并实行严格的保密制度、与关键研发人员签订保密协议等方式对核心技术进行专有保护，上述专利到期不会对公司生产经营产生重大不利影响。

六、说明发行人研发工作主要是自主研发还是根据客户需求或订单产品特征进行专项研发，是否存在委托研发、协同开发或外部合作的情况；并结合行业技术发展趋势、技术研发难度、行业技术壁垒，说明发行人技术路线与行业技术发展趋势是否匹配，相关技术的成熟度及可替代性，是否存在快速迭代的风险

（一）说明发行人研发工作主要是自主研发还是根据客户需求或订单产品特征进行专项研发，是否存在委托研发、协同开发或外部合作的情况

公司研发工作主要是根据客户需求或订单产品特征进行专项研发。公司结合客户订单需求进行新产品工艺研发，通过项目部、工程部、模具制造部、项目管理部的团队合作，有计划地进行可行性分析、方案设计、生产线调试、样件生产及提交、小批量生产及提交、PPAP文件编制及提交、成果验收等，最终

形成整体解决方案。

新产品工艺研发包括新产品导入时的夹具、刀具、检具、模具等工装研发和加工工艺、工艺流程的设计。具体而言，在新项目新产品导入时，公司根据客户提供的新产品图纸要求的形状规格、材质、精度、表面处理、预处理、加工、质量标准、包装运输等产品参数，开发设计对应的生产加工用夹具、刀具、检具、模具等工装，并对加工工艺、工艺流程进行编制、调试和优化，最终形成新产品综合生产方案。同时，公司对新产品进行可行性分析，针对产品设计与客户充分沟通，评估产品设计合理性和生产工艺难易程度，并基于丰富的工程技术和生产工艺经验给予合理的调整建议，包括但不限于制造便利性、产品结构改进、材料替代等方面的意见，供客户最终确定图纸时参考。这不仅需要快速充分理解客户需求，进而定制化开发设计出匹配产品形位尺寸、工艺参数的夹具、刀具、检具、模具等工装；同时也需要选用合适的材料、合理的结构设计、科学的工艺流程和加工参数，以保证生产质量和效率。

报告期内，公司研发工作不存在委托研发、协同开发或外部合作的情况。

公司已在招股说明书“第五节 业务与技术/一/（二）/6、研发模式”对公司研发工作相关内容进行了相应修改。

（二）结合行业技术发展趋势、技术研发难度、行业技术壁垒，说明发行人技术路线与行业技术发展趋势是否匹配，相关技术的成熟度及可替代性，是否存在快速迭代的风险

1、行业技术发展趋势

（1）汽车轻量化是实现汽车节能减排的重要途径

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出制定 2030 年前碳排放达峰行动方案，努力争取 2060 年前实现碳中和，推动能源清洁低碳安全高效利用，深入推进工业、建筑、交通等领域低碳转型。根据《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》，我国汽车产业碳排放总量将力争于 2028 年左右提前达到峰值，到 2035 年排放总量较峰值下降 20%以上。国际社会也已就绿色低碳转型形成共识，截至 2022 年 5 月，127 个国家已经提

出或准备提出碳中和目标，覆盖全球 GDP 的 90%、总人口的 85%、碳排放的 88%。汽车轻量化就是实现汽车产业节能减排的重要途径之一。

汽车行驶过程中必须克服的除空气阻力外的多种阻力均与整车质量成正比，因此，降低汽车质量可以有效降低油耗和排放。根据测算，汽车质量每降低 100kg，传统燃油车每百公里可以节约 0.5L 燃油，在车身减重 10%和 20%的情况下，能效分别提升 3.3%和 5.0%。新能源汽车减重对于能耗提升更加显著，纯电动汽车车身减重 10%和 20%的情况下，能效分别提升 6.3%和 9.5%。

汽车轻量化是材料技术、制造技术与结构设计技术集成的综合工程，包括轻质材料的应用、新的制造技术和工艺，以及先进的结构优化或设计方法，体现在材料、制造和产品结构三个方面。从材料方面而言，需要大力推进高强度钢、铝合金、镁合金、工程塑料、复合材料等在汽车上的应用。

（2）新能源汽车是未来汽车的重要发展趋势，热泵技术将是未来主流

石油作为不可再生能源，从长期来看难以持续支撑车用燃料庞大的需求，且难以避免地存在碳排放等污染问题。因此，新能源汽车作为汽车工业发展的时代产物应运而生。作为我国的战略性新兴产业之一，新能源汽车的发展承载着缓解石油资源压力、解决环境污染问题、实现我国汽车产业结构调整 and 转型升级、将汽车产业做大做强的历史使命。

《中国汽车产业发展年报 2021》显示，全球新能源汽车市场已进入高速增长期。2020 年，在全球汽车市场大幅下滑的背景下，新能源汽车市场发展势头强劲，销量同比增长 45.68%，达到 294.07 万辆，渗透率（新能源汽车销量占比，下同）为 3.77%；2021 年，全球汽车市场逐渐复苏，新能源汽车市场认可度不断提高，产销量迅速扩大，销量同比增长 129.54%，达到 675.00 万辆，渗透率为 8.16%；**2022 年，全球新能源汽车渗透率进一步提升至 13.00%，销量同比增长 55.88%，达到 1,052.20 万辆。**新能源汽车为世界经济发展注入新动能。中国汽车工业协会数据显示，我国新能源汽车 2021 年销量为 352.05 万辆，同比增长 157.48%，占全球新能源汽车销量的 52.16%，新能源汽车渗透率达到 13.40%；2022 年，我国新能源汽车销量为 **688.66 万辆，同比增长 95.61%，占全球新能源汽车销量的 65.45%，连续 8 年位居全球第一位，新能源汽车渗透率**

达到 25.64%。

新能源汽车在结构设计与动力系统等方面与传统燃油车存在一定的差异，这就要求汽车热管理系统厂商快速响应下游整车厂商的需求，研发和生产出适合新能源汽车发展趋势的产品。根据成本和功能要求的不同，新能源汽车热管理系统呈现出简约与复杂并存的局势，主要表现为热泵系统发展、冷媒介质突破、电池冷却方案的技术路线差异，其中热泵技术将是未来主流。

热泵系统是一种可以将低位热源的热能强制转移到高位热源的空调系统，使用四通换向阀或八通换向阀可以使热泵系统的蒸发器和冷凝器功能互相对换，改变热量转移方向，从而达到夏天制冷冬天制热的效果。这样，相对宝贵的电池电能制热的过程中可以仅作为热量的“搬运工”，而不是自身转换成低品位的热能。传统 PTC 制热的 COP 值（制热系数）仅为 1，而热泵系统制热时的最低理论 COP 值也高于 1，在实际中一般可以达到 2-4，即相同能耗下产生的热量是 PTC 制热的 2-4 倍，可以有效延长 20%以上的续航里程，且在低温制热时优势更为明显。由于汽车热管理系统对续航里程提升的贡献主要依靠热泵系统实现，因此，在动力电池没有突破性进展的情况下要保证低能耗制热，热泵技术发展会成为必然趋势。

（3）智能化与信息化技术助力汽车零部件产业向智能制造升级

目前，以物联网、大数据、云计算为代表的新一代信息技术正推动着传统制造业向智能制造转型升级。汽车产业作为国民经济的支柱产业，将成为我国制造业转型升级的重要产业。国务院在《中国制造 2025》中提出，加快汽车等行业生产设备的智能化改造，提高精准制造、敏捷制造能力。

根据《节能与新能源汽车技术路线图》，未来智能制造技术将逐渐成为汽车制造技术体系的关键组成部分。在夯实汽车制造工业自动化、数字化、网络化、信息化基础，构建智能单元、智能生产线，突破智能车间、智能工厂关键技术后，全面深化应用物联网、大数据与智能化技术，构建智能车间，最终实现汽车制造从设计、生产、物流到服务的全过程智能化，构建智能制造企业，实现精准管控和环境友好制造等目标。

2、技术研发难度、行业技术壁垒

由于汽车热管理系统集合了热学、流体力学、空气动力学、电气及软件等多学科的知识积淀，生产过程包含锻造、冲压、精密加工、钎焊、装配、氦检等多种工艺，行业技术壁垒高。

汽车热管理系统零部件主要为非标定制化产品，具有精度要求高、专用于特定客户、质量需保持稳定、工艺较复杂、更新换代较快等特点。研发人员需与客户反复沟通交流深入了解其需求，每一个新产品的工艺流程均需要研发人员投入时间和精力进行研究设计和生产试验，进而攻克工艺技术难题，积累项目经验。由于不同整车厂商对汽车热管理系统零部件有不同的要求，不同汽车热管理系统零部件的技术难点也不尽相同，多样化的终端整车品牌和产品种类需要强大的核心技术和研发实力支撑，而这需要持续的研发投入以及长期的研发、制造经验和数据的积累，对于行业的新进入者，在短期内掌握汽车热管理系统零部件的研发和生产难度较大。

此外，近年来随着新能源汽车市场的逐渐壮大，热管理的范围、实现方式和零部件都发生了较大变化，这就要求汽车热管理系统厂商快速响应下游整车厂商的需求，研发和生产出适合新能源汽车发展趋势的产品。作为新能源汽车热管理系统中的核心零部件，阀具有电气、机械复合特性，技术壁垒高，阀体及阀芯等关键零件具有很高的稳定性、密封性和控噪性等要求，没有长时间的技术积累和丰富的行业经验难以胜任。

3、公司技术路线与行业技术发展趋势相匹配

(1) 公司汽车零部件产品以铝合金制品为主，符合汽车轻量化及实现汽车节能减排的发展趋势

公司汽车零部件产品以铝合金制品为主，铝合金的密度小，仅为钢的三分之一，具有良好的工艺性、防腐性、减振性、可焊性以及易回收等特点，是一种优良的轻量化材料。传统结构件铝替钢后减重效果可以达到 30%-40%，车身重量减轻后，由于负载降低，制动系统与悬架等零部件可以设计得更轻从而带来二次减重，减重效果可以达到 50%。因此，将铝合金作为结构材料替换钢铁能够带来显著的减重效果。同时，铝具有易于回收的特点。根据欧洲铝业协会的分析，汽车报废后 95%的铝材料都可以被回收利用，且与生产原铝相比可以

节约 95%的能源消耗。

因此，公司生产的汽车零部件产品以铝合金制品为主，具有较强的轻量化优势，高度契合汽车轻量化发展趋势，对传统燃油车和新能源汽车均具有重要意义，符合全球绿色低碳转型的大方向，符合汽车轻量化及实现汽车节能减排的发展趋势。

（2）公司紧抓新能源汽车快速发展的趋势，成功开发了新能源汽车热泵系统阀体及其部件，符合新能源汽车热管理系统以热泵技术为主流的发展趋势

受新能源汽车发展趋势影响，热泵系统技术凭借其低能耗制热原理在低温制热时的明显优势会成为必然趋势，而新能源汽车更为复杂的热管理系统对控制类零部件（电子膨胀阀、四通换向阀或八通换向阀、水阀等）和驱动类零部件（电子水泵、油泵等）的需求会进一步增加。

报告期内，公司成功开发了新能源汽车热泵系统阀体及其部件。作为新能源汽车热管理系统中的核心零部件，阀具有电气、机械复合特性，技术壁垒高，毛利率高，公司生产的阀体及阀芯等关键零件具有很高的稳定性、密封性和控噪性等要求，需要经受得起 100 万次以上的耐久测试，没有长时间的经验积累难以胜任。在相关产品开发过程中，公司形成了“一种汽车空调用的膨胀阀”、“一种过热保护的制冷系统热力膨胀阀感温包”2 项发明专利。

报告期内，公司新能源汽车零部件产品形成的销售收入呈增长趋势，分别为 8,706.97 万元、12,483.33 万元和 **19,324.64** 万元，占主营业务收入的比例逐年提升，分别为 20.85%、22.74%和 **29.16%**，其中，热泵系统阀体及其部件多款产品已成功开发完成并进入量产阶段，报告期内分别实现销售收入 4,401.69 万元、5,776.01 万元和 **6,189.88** 万元，主要适配于大众 MEB 平台和现代新能源汽车。

此外，截至报告期末公司多个在研项目与新能源汽车零部件相关，将进一步提升公司在新能源汽车零部件领域的技术优势，具体情况如下：

序号	项目名称	研发类型	拟达到的目标	对应新能源汽车零部件新产品开发情况	截至报告期末进度
1	热交换器管路系统	新产品工艺研发	通过设计更为合理的工件毛坯截面尺寸、优化	涉及阀体及其部件、法兰等 126 款新能源汽车零部	小批量生产验证

	高精度法兰开发		PCD 成型刀具等，改善现有有机加工工艺，从而提高法兰类产品加工面精度的稳定性和加工效率，同时降低原材料成本。	件新产品，结合所开发设计的专用刀具等工装，可以提高相似产品的质量稳定性和加工效率，降低原材料成本	
2	汽车管路法兰多工位高压夹具的研发	工艺流程改进设计	通过将密集阵列与高压夹具结合以提高加工效率，同时利用第四轴增加旋转工位，将后续的钻床工序合并为一序加工完成，从而提高加工精度，减少人员配置。	涉及法兰等 32 款新能源汽车零部件新产品，新工艺可以有效提高法兰类产品的加工效率和加工精度	工装设计、工艺开发
3	汽车空调系统进出水管结构研发	工艺流程改进设计	通过对进出水管结构进行工艺优化，使得部分零件适合到加工中心加工，用成型铣刀加工轮廓替代车床的数控插补成型，从而大幅提高生产效率，同时减少效率较低的车削设备的投入。	涉及硬管等 6 款新能源汽车零部件新产品	小批量生产验证
4	数控车床自动上下料的开发	工艺流程改进设计	通过对车床生产线的自动化改造，提高零件装夹到位的稳定性，缩短装夹零件所需时间，从而在提高生产效率的同时大幅减少操作人员数量。	涉及连接件、储液罐、阀体部件等 7 款新能源汽车零部件新产品，新工艺可以提高车削工序的生产效率，减低人工成本	工装设计、工艺开发
5	自动化锯切长度检测装置的开发	工艺流程改进设计	通过开发自动长度检测设备，实现某些后续总长无加工余量的零件的长度全检，确保没有不良件流向后道工序。	涉及扁管、（水）液冷通道条（棒）等 259 款新能源汽车零部件新产品，新工艺可以有效降低锯切环节的不良率	工装设计、工艺开发
6	高压冷却技术的工艺开发	工艺流程改进设计	通过采用 10MPa 的高压冷却系统和内冷却刀具，改善机加工过程中的排屑问题，以减少加工过程中停机清理刀具上缠绕切屑的时间，并减少因零件缠屑产生的报废，从而在提高生产效率的同时降低零件不良率。	涉及连接件等 10 款新能源汽车零部件新产品，新工艺可以有效降低车削类零件的不良率，同时提高生产效率	工装设计、工艺开发

因此，公司技术路线符合新能源汽车快速发展以及新能源汽车热管理系统以热泵技术为主流的发展趋势。

（3）公司致力于提升自动化水平、数字化水平，符合汽车零部件产业向智能制造升级的发展趋势

①自动化制造技术和检测技术的开发和应用

公司为提升智能化水平，在积极引进自动化生产线设备的基础上，针对自身产品的特点，自主研发设计自动化生产工艺流程、数控加工方案和编程参数，对通用设备进行智能化改造，开发定制化机械手、定位装置（如夹具等）、检测装置和模具等工装，使其能与机器人控制器进行信号交互，同时充分利用激光位移传感器、电涡流传感器、气动量仪、视觉识别系统等不同测量方法的特性设计配置全自动综合检测方案，能够实现底板、阀体类产品集上下料、机加工、清洗、检测等环节于一体的全线自动化无人生产和弯管类产品的自动上下料、加工成型，通过程序化、规范化的自动制造工艺，保证生产过程的一致性、产品品质的稳定性。

在质量控制方面，为了进一步提高公司检验效率和检验精度，公司自主开发了 CCD 全尺寸视觉检测系统，对有污点的零件也能保持很好的检测效果；公司开发的扭转刚度检测算法对刹车卡钳调节器轴的扭转刚度检测方法进行了较大程度的简化，可以避免破坏性的极限扭矩检测试验；同时，公司实现了 CCD 全尺寸视觉检测、扭转刚度检测的在线运用，可以对加工过程中的零件进行自动判别和分选，节省了大量的人工挑选费用。另外，公司利用气密性检测的原理，巧妙地将其应用在夹具的防错设计上，能够在加工过程中及时检测到待加工件装夹不到位和夹具动作异常，避免了因装夹不到位造成的零件尺寸不良和因夹具动作异常导致的撞刀现象。

②数字化管理技术的开发和应用

公司为了提升生产经营数字化水平，在积极引入 ERP、MES、SPC、SRM、智能物流、设备物联网等系统实现公司产、供、销、质全方位信息化管理的基础上，结合自身实际情况和管理需求开发了“云上众捷数字化管理平台”，为公司产品开发过程数字化、产品制造过程数字化、产品本身数字化、产品销售过程数字化、技术支持与服务过程数字化、经营决策过程数字化、信息和知识数字化、数字化信息和知识共享提供支撑平台。此外，公司还针对自身生产特点自主开发了智慧设备管理系统、实验室智能送检系统、生产异常管理系统、MES 出货拉动系统等软件，并将上述软件进行互联并集成到“云上众捷数字化管理平台”中，相关系统通过 PDA 终端与生产设备终端采集数据，通过无线 PDA 设备将大量生产经营数据发送到内部云平台中，通过云平台自动统计和分

析后反馈到应用端，自动指导各岗位人员协同作业。该云平台除辅助公司进行生产经营安排外，也可通过数据分析及可视化辅助管理层进行内部决策。

③本次募投项目将助力公司数字化工厂战略的实现

本次募投项目之一“数字化智能工厂建设及扩产项目”以智能化、模块化、标准化等作为精密机加工的核心发展方向，持续加大机器人、自动化设备的投入，进一步搭建包括数字化智能生产线和智能仓库等在内的数字化智能工厂，全面加快技术改造与升级步伐，提高生产效率及工艺水平。该项目建成后有助于提升公司的生产自动化水平、智能化加工和智能仓储能力，提高公司的产品质量，完善公司的产品结构，进一步增强公司对高端客户的配套能力。

综上，公司技术路线与行业技术发展趋势相匹配。

4、相关技术的成熟度及可替代性，是否存在快速迭代的风险

汽车零部件行业经过几十年的发展，在技术上已经趋近成熟，各厂商的创新主要体现在对原有产品和原有工艺流程的优化改进上，在保证产品质量和精度的情况下，保证批量生产的稳定性是行业关注重点。公司凭借着多年积累的丰富加工经验，不断进行工艺创新，形成了一系列拥有公司技术特征的精密加工工艺和强大的工装设计制造能力，核心技术达到行业先进水平，技术路线与行业技术发展趋势相匹配，并通过持续加大研发投入力度，提升公司核心技术的竞争力。因此，公司相关技术被替代或快速迭代的风险较小，具体分析如下：

（1）公司所掌握的精密加工工艺系多年持续创新的结果，拥有公司自己的技术特征

在热管理系统零部件制造领域中，不同热管理系统零部件的技术难点不尽相同。公司较早开展数控加工业务，通过大力引进数控设备和相关技术、研发和完善与公司产品相关的机加工、冷加工、装配、涂层和清洗的数控技术、实现工艺过程的数字化管理等方式，积累了较为丰富的研发经验和数控参数，能够针对新产品的加工特点，设计开发对应的夹具、刀具、模具等工装，确定数控设备高效加工工艺方案和数控编程参数。与传统方式相比，公司掌握的新产品数控加工技术能够有效提高加工效率和加工精度，整体提升了公司的精密加

工制造水平。

公司凭借着多年积累的丰富加工经验，不断进行工艺创新，形成了一系列拥有公司技术特征的工艺，所开发的零件加工工艺具有工艺路线短、精度高的特点。例如，油冷器底板密封槽加工通常采用下平面定位的方法，由于材料厚度存在一定的公差，而产品图样标注深度通常是以上平面为基准的，设计基准与定位基准的不统一会导致槽深不稳定。公司开发的上定位密封槽加工工艺通过创新夹具结构、使用内冷却刀具等实现了待加工件的可靠定位，避免了材料厚度公差对槽深的影响，使得槽深能保持稳定的尺寸，解决了油冷器底板密封槽深度控制的难题。又如，储液罐的罐体因为接近于圆柱形，通常在车床上进行内孔加工，加工过程主要包括 3 步：粗车阶梯孔、精车阶梯孔、割内挡圈槽。这种工艺在换刀时需要反复调整三把刀的位置，调试效率低，且由于断屑困难，内孔有一定的划伤概率。公司开发的储液罐机械密封孔成型铣削技术通过一把成型刀以铣代车，实现内孔和槽一刀成型，大大提高了生产效率。另外，由于铣削的铝屑都是碎屑，不易造成划伤，零件的不良率亦有所降低。再如，装 O 形圈的平面密封槽加工时，主切削刃是底刃，而侧刃一般采用倒锥设计，以避免刀齿三面受力导致粘刀和振刀。在该工艺中，环槽的侧壁粗糙度较大。公司开发的圆环槽钻铣复合加工技术将钻套改为钻铣，利用自行研发的专用刀具，通过将钻套刀刀刃宽度减少，以铣代钻，可以有效降低粗糙度，侧壁表面光亮，并且对润滑条件不再苛刻。

（2）公司具备强大的工装设计制造能力

公司上述精密加工工艺的创新得益于自身所具备的出色工装设计、开发和制造能力。公司长期专注于汽车热管理系统零部件的生产，积累了丰富的工装设计、开发与制造经验，具备完整的夹具、模具设计开发能力和模具制造能力。公司生产的绝大多数产品所需要的专用夹具、模具均由公司自主设计与开发。公司现有研发团队能够熟练使用建模软件、制图软件等专业化软件，通过内部的共享资料库，公司积累了大量工装设计的成功案例和经验数据，极大降低了前期工装设计环节的试错成本。公司拥有中走丝线切割机、立式铣床加工中心、车铣复合加工设备、平面磨床、锯床等模具制造所需的机器设备，能够自主完成大部分弯管模具和冲切模具的精密制造，大型模具和夹具、刀具等

其余工装则由公司与供应商合作进行可行性分析、图纸设计及开发制作。出色的设计、开发和制造能力能缩短工装制造周期、降低工装制造成本，同时保障公司产品的生产效率、加工精度、合格率和使用寿命。

①刀具开发能力

针对不同类型产品，公司开发了各种专用刀具，包括内侧铣刀、圆环槽钻铣复合刀具、PCD 精铰刀、PCD 铣刀等各类成型刀具，同时优先使用内冷却方式。上述专用刀具在生产加工过程中的大量应用使得公司产品的生产效率、加工精度等达到行业先进水平。

②夹具设计开发能力

公司具备完整的夹具设计开发能力，开发了双工作台阵列加工夹具、四轴多工位液压高压夹具、多轴机加工夹具等。除传统的三面定位和一面两销定位夹紧方式外，针对不同零件的外形特点，公司结合销孔定位方式、上定位夹具结构、浮动夹紧机构、液压自动复位浮动支撑、小间距高压多柱塞液压缸等进行了大量研究和应用。在夹具的防错技术方面，公司对机械结构防错技术、气密性检测防错技术和其他传感器防错技术等都有较多探索和应用。大量定制化夹具的开发能有效提升零件定位精度和尺寸稳定性，减少装夹次数，提高加工效率，降低制造成本。

③模具设计开发制造能力

公司具备完整的模具设计开发制造能力，掌握小弯曲半径弯管模、多工位级进模等模具开发技术，能够批量实现对壁厚为 0.8 毫米的薄壁铝管和弯管半径为 0.8 倍外径的铝管进行弯管加工，并掌握了热交换管自动化柔性生产线、单机多工序集进式冷拉伸工艺等先进核心技术。

（3）公司核心技术达到行业先进水平，核心技术产品收入逐年提升

在生产经营过程中，公司不断对标行业内先进技术、引进先进设备、积累生产制造经验，形成并掌握了包括智能制造技术、柔性生产技术、精密加工技术、设计类创新技术、数字化管理技术等一系列达到行业先进水平的核心技术，并广泛应用于公司产品的研发、生产中。如“公司热交换管末端成型自动化技

术”可实现热交换管零件自动加工成型，保证尺寸稳定的同时提升生产效率；“冷却器底板自动机加工技术”实现了板类零件上下料、机加工、工序间传递、清洗、检测的全自动化生产线，整条生产线的配置成本较低但效率较高，满足精益生产的目标；“蝶形弹簧组自动装配工艺”在自动化装配过程中集成了自动化检测，不仅对零件重要指标进行检测，而且可以检测装配机本身的动作是否正确，防错等级达到行业先进水平；“推弯斜切自动化工艺”能够保证弯管类产品加工质量的稳定性，同时大幅提高了生产效率；“新产品数控加工技术”能够有效提高加工效率和加工精度；“高压多轴旋转式加工工艺”极大地降低了人员配置，提高了人均产值，达到降本减员增效的效果，在应用效果上达到国外同行业生产厂家的先进水平。公司核心技术的先进性具体详见本题回复之“四/（二）/3/（4）公司通过持续研发积累了先进的核心技术”。

公司核心技术广泛应用于各类产品的研发生产环节，核心技术成果通过产品销售转化形成公司主营业务收入，构成了公司经营业绩的最主要来源。报告期内，公司核心技术产品收入逐年提升，分别为 41,765.38 万元、54,899.00 万元和 **66,264.81** 万元，公司核心技术有力地推动了公司业绩的增长。

（4）公司技术路线与行业技术发展趋势相匹配

首先，公司生产的汽车零部件产品以铝合金制品为主，具有较强的轻量化优势，高度契合汽车轻量化发展趋势，对传统燃油车和新能源汽车均具有重要意义，符合全球绿色低碳转型的大方向，符合汽车轻量化及实现汽车节能减排的发展趋势。

其次，公司紧抓新能源汽车快速发展的趋势，成功开发了新能源汽车热泵系统阀体及其部件，在相关产品开发过程中，形成了 2 项发明专利。热泵系统是一种可以将低位热源的热能强制转移到高位热源的空调系统，相同能耗下产生的热量是 PTC 制热的 2-4 倍，可以有效延长 20%以上的续航里程，且在低温制热时优势更为明显，将成为未来技术主流。报告期内，公司新能源汽车零部件产品形成的销售收入呈大幅增长趋势，分别为 8,706.97 万元、12,483.33 万元和 **19,324.64** 万元，占主营业务收入的比例亦逐年提升，分别为 20.85%、22.74%和 **29.16%**；其中，热泵系统阀体及其部件多款产品已成功开发完成并进

入量产阶段，报告期内分别实现销售收入 4,401.69 万元、5,776.01 万元和 6,189.88 万元。

最后，公司致力于提升自动化和数字化水平，积极推动数字化工厂战略，试点 5G+智慧工厂建设，先后获得“2018 年第二批江苏省示范智能车间”、“两化融合管理体系评定证书”、“2021 年度首批省工业互联网发展示范企业（五星级上云企业）”、“2021 年江苏省智能制造示范车间”等荣誉称号，符合汽车零部件产业智能制造的发展趋势。

（5）持续加大研发投入力度，提升公司核心技术的竞争力

报告期内，公司持续加大研发投入力度，各期研发费用分别为 2,029.12 万元、2,631.15 万元和 3,090.54 万元，研发投入主要用于新产品工艺研发和工艺流程改进设计。公司紧密跟踪国内外汽车产业发展趋势，凭借较强的技术工艺研发能力、强大的工装设计制造能力和协同开发设计能力，根据客户需求不断开发新产品，并努力提升技术或工艺的先进性，提高公司核心技术的竞争力。

为进一步提升公司研发实力，公司拟实施募投项目“新建研发中心项目”，利用现有 1,500 平方米土地新建研发中心，研发中心功能分区包括研发车间、展厅、实验室及配套办公区域，建筑面积合计 9,000 平方米。该项目拟购置卧式加工中心等研发设备、测试设备、其他辅助设备以及配套专业软件等，提升公司模具等工装研发能力和机加工等工艺技术水平，开发适合公司的自动化生产线，助力公司实现智能制造。

综上，公司相关技术被替代或快速迭代的风险较低，但如果公司不能持续跟踪前沿技术并相应更新自身的技术储备，或竞争对手率先取得突破性技术，则可能导致公司生产经营所依赖的技术或主要产品的市场竞争力下降，出现竞争对手的同类产品在性能、质量、价格等方面优于公司产品的情况，将可能对公司的生产经营状况造成较大冲击。公司已在招股说明书“第三节 风险因素/一/（三）技术升级迭代的风险”披露了相关风险。

【核查程序与核查意见】

一、核查程序

1、访谈了发行人人事主管，了解发行人薪酬体系、研发人员薪酬统计口径和工资计算依据；访谈学历在高中及以下的研发人员，并查看其简历、档案资料，了解相关人员的岗位职责、专业背景和工作经历等情况；

2、获取并查看了发行人报告期内的工资明细表、员工名册，结合申报会计师出具的审计报告，计算发行人报告期内销售、管理和研发人员平均薪酬、员工整体平均薪酬、核心技术人员平均薪酬，并分析销售、管理和研发人员学历构成；

3、查阅了同行业可比公司公告，计算同行业可比公司销售、管理和研发人员平均薪酬、核心技术人员平均薪酬并与发行人平均薪酬情况进行比较；

4、查阅了发行人对核心技术人员的奖励资料、发行人员工持股平台众诺精工商登记资料、合伙协议、核心技术人员签订的员工持股协议、发行人与核心技术人员签订的《劳动合同》、《保密及竞业限制协议》、众诺精出具的股份锁定承诺等文件，了解发行人对核心技术人员的激励措施及保障核心技术人员稳定性的措施；

5、获取了发行人报告期内的研发项目清单及相关资料、新产品开发清单、产品销售明细，分析研发项目对应新产品报告期内实现收入情况；

6、对研发循环执行了穿行测试；

7、访谈了发行人研发负责人，了解发行人：（1）研发人员划分标准；（2）报告期内的主要研发项目及其截至报告期末的进度情况、新产品开发情况、取得的研发成果；（3）核心技术的先进性；（4）业务模式及其与研发投入的匹配性；（5）研发投入与行业特征的匹配性；（6）研发人员中本科及以上学历人员数量占比较低的原因；（7）研发组织体系和研发团队情况，保持研发团队和核心技术人员稳定的措施；（8）研发模式；（9）已取得专利和正在审查状态中的专利与主要产品的对应情况，相关专利到期是否会对发行人生产经营产生重大不利影响，发行人拟采取的应对措施；（10）技术路线；（11）行业技术发展趋势、技术研发难度、行业技术壁垒；（12）相关技术的成熟度及可替代性；

8、获取了发行人已取得专利、软件著作权清单和证书并进行了网络核查，

走访了国家知识产权局并获取了国家知识产权局出具的发行人专利证明，在中国版权保护中心著作权登记系统申请查询了发行人软件著作权情况；获取并查阅了发行人正在审查状态中的专利清单及相关申请资料；

9、查阅了同行业可比公司的定期报告、招股说明书、问询回复等公开披露资料，分析发行人报告期内研发投入与同行业可比公司平均水平的匹配性；

10、查阅了申报会计师出具的审计报告；

11、参观了发行人生产场所及研发中心，实地查看发行人核心技术以及刀具、夹具、模具等工装在生产经营活动中的应用情况；

12、查阅了汽车零部件行业、汽车热管理系统行业等发行人所属行业分析报告，了解相关行业特征；

13、访谈了发行人核心技术人员和其他主要研发人员王春才，抽查了发行人核心技术人员取得的专业资质及重要科研成果和奖项证明；

14、获取并查阅了发行人主要产品核心指标的实现情况和行业一般要求的相关资料，并对相关指标进行对比分析。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人研发人员薪酬统计口径合理、计算准确，研发人员在研发项目期间专职从事研发工作，不存在研发人员与生产人员混用的情形；报告期内，发行人研发人员平均薪酬低于管理人员，主要是由于发行人中高层管理人员薪酬相对较高，导致管理人员平均薪酬较高；**2021-2022 年度**，发行人研发人员平均薪酬低于销售人员，主要是由于发行人新增西班牙、美国等海外生产、销售基地，并聘请部分中高层销售人员，导致销售人员平均薪酬相应增长；

2、报告期内，发行人核心技术人员的平均薪酬稳步增长，且高于发行人员工整体平均薪酬，发行人核心技术人员待遇良好；发行人核心技术人员的平均薪酬远高于邦德股份；发行人对核心技术人员已经采取诸多激励和稳定措施，能够保障核心技术人员的稳定性；

3、报告期内，发行人在研项目和已完成研发项目共 16 项，涉及新产品数量合计 1,358 款，总投入金额为 7,750.82 万元，对应新产品报告期内共实现收入 45,578.03 万元，占主营业务收入的比例为 27.97%。

经核查，保荐机构认为：

1、发行人研发投入足以支撑产品和技术创新，研发投入与自身业务模式、行业特征相匹配，与同行业可比公司平均水平相比不存在重大差异；发行人具备通过持续研发保持技术或工艺先进性的能力；

2、发行人到期专利涉及的产品为法兰和储液罐，发行人已采取一系列措施对核心技术进行专有保护，相关专利到期不会对发行人生产经营产生重大不利影响；

3、发行人研发工作主要是根据客户需求或订单产品特征进行专项研发，不存在委托研发、协同开发或外部合作的情况；发行人技术路线与行业技术发展趋势相匹配，相关技术较为成熟，被替代或快速迭代的风险较低；发行人已在招股说明书中披露了“技术升级迭代的风险”。

问题 3 关于股权代持

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 众捷有限设立前，孙文伟、孙洁晓、徐镇和 Markus 拟共同创办一家汽车零部件企业。根据家庭内部安排，Markus 将入股众捷有限的机会让渡给岳母徐华莹。众捷有限成立时股东出资款全部由孙洁晓提供，其控制企业的部分业务与发行人业务相近，后期相关股东将出资款归还孙洁晓。

(2) 2018 年 4 月，王海燕、徐华莹等 6 人将其持有发行人合计 20.60%的股权无偿赠与孙文伟。本次股份赠与完成后，孙文伟成为发行人的实际控制人。

(3) 2020 年 11 月，孙洁晓将通过王海燕和张丹持有的发行人 700.80 万股股份和 350.40 万股股份以 3.95 元/股的价格分别转让给刘朝晖和张萍。

请发行人：

(1) 说明自发行人设立以来 Markus 在发行人处的任职情况、具体分管工

作及履职情况、经营决策中发挥的作用，Markus 与徐华莹是否存在代持情形。

(2) 说明孙文伟、孙洁晓、徐镇和 Markus 四人相识并设立公司的背景，在发行人业务发展过程中起到的作用；四人对外投资和任职情况，是否存在与发行人业务相近或经营上下游业务的情形，是否与发行人存在资金或业务往来，是否存在利益输送。

(3) 说明 2018 年股份赠与行为的合理性，是否进行公证，是否存在被撤销的风险，受赠人与相关股东之间是否存在代持情况，是否存在抽屉协议以及上市后股权纠纷的风险。

(4) 结合孙洁晓控制企业的主营业务情况、在发行人处的任职、经营决策中发挥的作用等，说明将孙洁晓认定为财务投资人的合理性；结合问题 (2) 和 (3) 说明发行人控制权的认定是否准确，是否存在共同控制的情形，是否存在规避同业竞争情形。

(5) 说明孙洁晓在上市前将其持有发行人的股份全部转让的原因及合理性。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复说明】

一、说明自发行人设立以来 Markus 在发行人处的任职情况、具体分管工作及履职情况、经营决策中发挥的作用，Markus 与徐华莹是否存在代持情形

(一) 自发行人设立以来 Markus 在发行人处的任职情况、具体分管工作及履职情况、经营决策中发挥的作用

1、发行人设立至 2017 年 9 月任职及履职情况

自公司设立至 2017 年 9 月，Markus 未在公司任职，未具体分管公司的职能部门或业务，但 Markus 对公司设立初期成功开拓境外客户发挥了重要作用，在孙文伟加入众捷有限并全面负责其生产经营管理后，Markus 主要为公司开拓、维护境外客户提供相关建议，具体如下：

众捷有限成立初期，通过 Markus 的业务推介，众捷有限凭借较好的产品质

量，获得了境外重要客户的项目订单，解决了成立初期的生存问题，为众捷有限后续陆续开拓翰昂、摩丁、法雷奥、康迪泰克等大客户奠定了良好的基础。

在孙文伟 2012 年 9 月加入众捷有限并全面负责其生产经营管理后，2013 年至 2017 年，Markus 主要为公司开拓、维护境外客户提供相关建议，在公司管理层和主要股东徐华莹的邀请下，亦会陪同公司管理层拜访境外客户。

2、2017 年 10 月至 2021 年 7 月任职及履职情况

（1）任职众捷墨西哥

2017 年 10 月至 2021 年 7 月，Markus 系公司子公司众捷墨西哥登记的管理委员会（the Managers Council）成员，该管理委员会由公司总经理孙文伟与 Markus 组成，管理委员会有权对众捷墨西哥的经营管理、人事、财产处分等事项作出决定。

鉴于 Markus 较为熟悉海外市场，故在众捷墨西哥设立前，公司总经理孙文伟邀请 Markus 陪同考察墨西哥市场。按照公司当时拟在墨西哥设立子公司的类型，根据墨西哥法律的规定，设立该类型的公司，至少需要由两名股东出资，故众捷墨西哥设立时，将公司与 Markus（Markus 持有众捷墨西哥 10%股权，对应 300.00 墨西哥比索，该部分股权于 2019 年 1 月平价转让给众捷墨西哥总经理 Jose Juventino Castro Renterin）登记为股东，同时将公司总经理孙文伟与 Markus 登记为管理委员会成员。

2017 年 10 月至 2021 年 7 月期间，Markus 作为管理委员会成员未就众捷墨西哥的经营管理、人事、财产处分等事项作出任何决定。众捷墨西哥的采购、生产、销售等业务均由公司全面统筹，具体由众捷墨西哥总经理及相关职能部门负责执行。

鉴于 Markus 未在众捷墨西哥担任具体职务，未具体分管众捷墨西哥的职能部门或业务，未在公司或众捷墨西哥领取薪酬，2021 年 7 月，众捷墨西哥根据实际经营管理情况将管理委员会成员由孙文伟与 Markus 变更登记为孙文伟与众捷墨西哥总经理 Jose Juventino Castro Renterin，变更登记完成后，Markus 未在公司任职，直至 2022 年 4 月入职公司。

(2) 协助公司开拓、维护境外客户并进行全球化布局

Markus 除协助公司开拓、维护境外客户外，也为公司全球化发展战略提供了建议，在其建议及协助下，公司于北美设立了生产型子公司众捷墨西哥、销售型子公司众捷美国从而更好的开发和服务北美市场，于欧洲收购了众捷巴塞罗那从而加强与欧洲客户的联系并进一步拓展欧洲市场业务。

3、2022 年 4 月至今任职及履职情况

2022 年，受俄乌战争爆发等对汽车行业供应链稳定的不利影响，为了更好的开发、维护欧洲市场，公司管理层决定聘请 Markus 加入公司，2022 年 4 月至今，Markus 担任公司欧洲市场开发经理，具体分管公司在欧洲的市场开发、维护工作。Markus 作为公司负责欧洲市场的管理人员，其管理、考核由公司总经理孙文伟直接负责，向孙文伟汇报工作。

除上述在公司的任职情况外，自公司设立以来至 2013 年 6 月，Markus 曾任贝洱亚太管理（上海）有限公司采购经理一职。

(二) Markus 与徐华莹是否存在代持情形

1、徐华莹取得公司股权的背景

根据对孙文伟、徐华莹、Markus、孙洁晓及徐镇的访谈公证情况，众捷有限设立前，孙文伟、孙洁晓、徐镇和 Markus 皆看好汽车零部件行业发展前景，拟共同创办一家汽车零部件生产销售企业。当时 Markus 未在国内长期定居，考虑到其岳母徐华莹原为上海财经大学教师，有丰富的财经和企业管理知识，常年居住在国内且已退休，有充足的时间和精力保证作为股东代表履职，同时 Markus 为感谢妻子（系徐华莹独生女）及其家人对自己多年以来的关照并基于对妻子权益的保障，根据家庭内部安排，将入股众捷有限的机会赠与其岳母徐华莹。

2、Markus 与徐华莹均签署经公证的《声明与承诺》，确认不存在委托持股关系

根据对徐华莹、Markus 的访谈公证情况，双方均在经公证的《访谈笔录》中确认：徐华莹取得公司股权的原因及背景、徐华莹与 Markus 不存在委托持股

关系、不存在任何争议或者纠纷。

徐华莹已签署经公证的《声明与承诺》，作出如下承诺：

“本人所持的公司股份均系为本人自身合法持有，不存在通过协议、信托或任何其他安排为他人代为持有公司股份的情形，不存在通过协议、信托或任何其他安排委托他人代本人持有公司的股份的情形，或者通过协议、信托或任何其他安排将本人持有公司的股份所对应的表决权授予他人行使的情形”。

Markus 已签署经公证的《声明与承诺》，作出如下承诺：

“（1）苏州众捷汽车零部件有限公司 2010 年成立时，由本人岳母徐华莹持有该公司股份，是根据家庭内部安排作出的决定，是本人真实意思表示。自徐华莹持有公司股份至今，本人与徐华莹不存在任何争议或纠纷；

（2）自苏州众捷汽车零部件有限公司于 2010 年成立至今，本人未持有该公司任何股份，也不存在通过协议、信托或任何其他安排委托他人代本人持有该公司的股份的情形；

（3）本人对上述声明事项的真实性承担全部法律责任；如有不实或夸张陈述，本人将自行承担一切法律后果。”

3、徐华莹积极参与公司治理并自主行使相关权利

徐华莹作为公司股东，积极参与公司治理，于 2010 年 2 月至 2017 年 11 月，任众捷有限监事；2017 年 11 月至今，历任众捷有限董事、公司董事。徐华莹担任监事期间，以其丰富的财经和企业管理知识，为公司财务核算提供相关建议，并对公司财务管理进行审核及监督，在众捷有限设立至 2017 年期间，徐华莹为众捷有限逐步建立规范的财务核算体系做出了一定的贡献；徐华莹担任董事期间，参与了公司一系列重大经营决策，并对公司的发展战略给予了建议。

徐华莹持有公司股份和担任公司监事、董事期间，具有完全民事行为能力，具备自主行使监事、董事、股东权利的能力。公司历次董事会、股东会/股东大会均由徐华莹本人出席并独立作出表决，由其本人自主行使董事、股东权利。根据徐华莹出具的《关于自主行使监事、董事、股东权利的声明函》，监事、董事、股东的权利均由其本人自主行使，不存在受限情形。

4、Markus 与徐华莹就公司股权不存在任何争议或者纠纷

根据对徐华莹、Markus 的访谈公证情况、签署的《声明与承诺》及查阅中国裁判文书网、中国执行信息公开网、人民法院公告网等网站，自公司设立至今，Markus 与徐华莹就公司股权不存在任何争议或者纠纷。

综上所述，Markus 对公司设立初期成功开拓境外重要客户发挥了重要作用，在孙文伟加入众捷有限并全面负责其生产经营管理后，Markus 主要为公司开拓、维护境外客户提供相关建议，在公司管理层和主要股东徐华莹的邀请下，亦会陪同公司管理层拜访境外客户；2017 年 10 月至 2021 年 7 月，Markus 任众捷墨西哥管理委员会成员，但未在众捷墨西哥担任其他职务，未具体分管众捷墨西哥的职能部门或业务，未在公司或众捷墨西哥领取薪酬，同时，Markus 也为公司开拓、维护境外客户以及公司全球化战略提供建议；2022 年 4 月至今，Markus 担任公司欧洲市场开发经理，具体分管公司在欧洲市场的开发、维护工作；徐华莹取得公司股权具有合理背景，Markus 与徐华莹均签署经公证的《声明与承诺》确认不存在委托持股关系，徐华莹积极参与公司治理并自主行使相关权利，不存在受限情形，Markus 与徐华莹就公司股权不存在任何争议或者纠纷，双方不存在股权代持情形。

二、说明孙文伟、孙洁晓、徐镇和 Markus 四人相识并设立公司的背景，在发行人业务发展过程中起到的作用；四人对外投资和任职情况，是否存在与发行人业务相近或经营上下游业务的情形，是否与发行人存在资金或业务往来，是否存在利益输送

（一）孙文伟、孙洁晓、徐镇和 Markus 四人相识并设立公司的背景，在发行人业务发展过程中起到的作用

众捷有限设立前，孙文伟、Markus 和徐镇都在汽车零部件行业的外资公司任职多年，其中孙文伟与 Markus 系同事关系，孙文伟与徐镇系同行业的好友；孙洁晓是苏州春兴精工股份有限公司（002547.SZ，以下简称“春兴精工”）的时任董事长兼总经理，与孙文伟系同行业的好友。

四人皆看好汽车零部件行业发展前景，在 Markus、徐镇和孙洁晓三人共同好友孙文伟的协调下，拟共同创办一家汽车零部件生产销售企业。四人约定，

由孙洁晓作为财务投资人负责提供众捷有限的启动资金，由徐镇负责前期建厂，由孙文伟、Markus 负责介绍境内外市场机会；基于公平原则，考虑上述分工、公司初创期各股东的预计贡献等因素，经四人协商一致，众捷有限设立时各股东持股比例及确定依据如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额 (万元)	持股比例 (%)	设立时各股东持股比例确定依据
1	徐华莹	300.00	30.00	众捷有限设立时的目标客户主要系境外客户，Markus 的境外资源能够帮助众捷有限快速获取境外客户，同时，徐华莹本人以其丰富的财经和企业管理知识，可以为众捷有限初期建立规范的财务核算体系提供帮助，四人协商一致，基于其预计贡献度，徐华莹的持股比例确定为 30.00%。
2	上海仕恭	270.00	27.00	徐镇负责众捷有限初期的经营管理，四人协商一致，上海仕恭的持股比例确定为 27.00%。
3	王海燕	250.00	25.00	众捷有限成立时的出资资金全部来源于孙洁晓，但其不参与公司经营管理，仅作为财务投资人，四人协商一致，王海燕代其持有的股权比例确定为 25.00%。
4	丁凤华	180.00	18.00	孙文伟作为孙洁晓、徐镇、Markus 的共同好友，协调设立众捷有限，经考虑其他股东在客户资源、出资资金、初期的运营等方面的预计贡献度，四人协商一致，孙文伟母亲丁凤华代其持有的股权比例确定为 18.00%。
合计		1,000.00	100.00	-

四人在公司业务发展过程中起到的主要作用如下：

人员	在公司业务发展过程中起到的主要作用	所处期间
孙文伟	众捷有限设立初期，出于企业初创以及尚在其他单位任职的原因，孙文伟未加入众捷有限，仅为众捷有限提供境内外市场开发的咨询、建议。	2010年2月至2012年8月
	2012年9月，孙文伟加入众捷有限并开始全面负责经营管理，众捷有限在孙文伟的带领下实现了跨越式发展，销售收入从2011年的0.2亿元增长至2017年的2亿元左右，并陆续开拓了作为全球知名一级汽车零部件供应商的翰昂、马瑞利、法雷奥、摩丁、康迪泰克等诸多客户；自2018年6月起，孙文伟一直担任公司董事长、总经理，带领公司持续发展至今，2022年实现营业收入7.13亿元。	2012年9月至今
孙洁晓	为众捷有限提供1,000万元的启动资金。	2010年2月至2011年9月
徐镇	负责众捷有限的工厂建设及设立初期的经营管理。	2010年2月至2012年8月
	为公司的生产经营提供相关建议。	2012年9月至今
Markus	众捷有限设立初期，为众捷有限成功开拓境外重要客户发	2010年2月至2022年3月

	挥了重要作用；在公司发展过程中，为公司开拓、维护境外客户以及公司全球化发展战略提供建议，在公司管理层和主要股东徐华莹的邀请下，亦会陪同公司管理层拜访境外客户，协助公司设立墨西哥和美国子公司、收购西班牙公司等。	
	2022年4月入职公司，任公司欧洲市场开发经理，负责公司在欧洲的市场开发、维护工作。	2022年4月至今

(二) 孙文伟、孙洁晓、徐镇和 Markus 对外投资和任职情况，是否存在与发行人业务相近或经营上下游业务的情形，是否与发行人存在资金或业务往来，是否存在利益输送

1、孙文伟相关情况

(1) 报告期内，孙文伟除持有公司员工持股平台众诺精财产份额并担任众诺精执行事务合伙人外，不存在其他对外投资和任职，不存在与公司业务相近或经营上下游业务的情形。

(2) 报告期内，孙文伟及其担任执行事务合伙人的众诺精与公司存在资金拆借的情况，具体拆出及偿还情况如下：

单位：万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
孙文伟	期初拆借余额	-	1,203.35	494.35
	资金拆出金额	-	379.50	668.37
	资金偿还金额	-	1,526.46	-
	计提利息	-	61.79	40.63
	偿还利息	-	118.18	-
	期末拆借余额	-	-	1,203.35
众诺精	期初拆借余额	-	-	1.00
	资金偿还金额	-	-	1.00
	期末拆借余额	-	-	-

注：众诺精 2020 年期初拆借余额 1.00 万元，用于其成立时开立银行账户，其于 2020 年 12 月 30 日偿还结清，由于占用公司资金金额较小，故未对其资金占用计提相应的利息。

截至 2021 年末，孙文伟与公司之间已不存在资金拆借情况；公司已按一年期贷款市场报价利率（LPR）区间的上限 4.35%向孙文伟收取资金占用利息并结清，故上述资金拆借行为不存在利益输送。

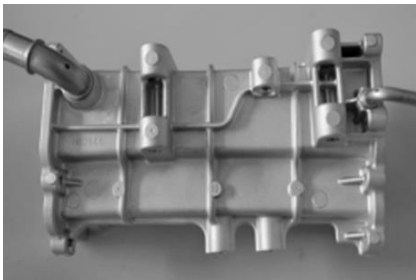
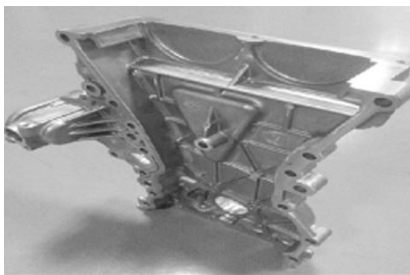
2、孙洁晓相关情况

根据孙洁晓填写的调查表及查询天眼查、国家企业信用信息公示系统等网站公开信息，报告期内，孙洁晓的对外投资和任职情况如下：

单位名称	直接或间接持股比例（%）	持股期限	担任或曾任职务	经营范围	主营业务	是否构成直接或间接控制
苏州春兴精工股份有限公司（及其合并报表范围内的公司）（注）	27.89	2001 年 9 月至今	无	通讯系统设备、消费电子部件配件以及汽车用精密铝合金构件及各类精密部件的研究与开发、制造、销售及服务等。	精密轻金属结构件及钣金件、移动通信射频器件、消费电子产品塑胶结构件以及冲压钣金件的研发和制造业务、汽车结构件。	是
苏州春兴投资有限公司	27.89	2012 年 12 月至今	总经理	实业投资及投资管理、创业投资、非证券股权投资；研发计算机网络技术并，提供相关技术服务；经济信息咨询、投资咨询；计算机软件开发及技术咨询、技术服务。	投资管理。	是
春兴铸造（苏州工业园区）有限公司	20.92	2006 年 2 月至今	总经理	生产、加工各类机械配件、压铸件、冲压件，并提供相关服务。	生产、加工各类机械配件、压铸件、冲压件。	是
苏州工业园区卡恩联特科技有限公司	99.00	2018 年 11 月至今	执行董事兼总经理	光通信设备和产品的研发、设计、生产、制造、销售及售后服务。	光通信设备和产品的研发、设计、生产、制造、销售及售后服务。	是
苏州工业园区蓝山保安服务有限公司	18.00	2011 年 11 月至今	董事	门卫、巡逻、守护（不含武装守护）、随身护卫、安全检查、区域秩序维护等保安服务。	保安服务。	否
苏州工业园区蓝山物业服务有限公司	18.00	2007 年 5 月至今	董事	保洁、物业管理、绿化养护、汽车租赁。	物业管理。	否
上海春蔚投资合伙企业（有限合伙）	95.00	2015 年 6 月至今	执行事务合伙人	投资管理，实业投资，资产管理。	投资管理。	是

注：孙洁晓系上市公司春兴精工（002574.SZ）的实际控制人，故其为该公司合并报表范围内公司的实际控制人。

孙洁晓上述对外投资和任职的单位中，春兴精工的主营业务之一为汽车精密铝合金结构件及钣金件，主要产品为：废气循环系统壳体、发动机侧盖、发动机滤芯底座等，主要用于汽车发动机、废气循环系统、新能源汽车电机壳体等，其与公司主要产品汽车热管理系统零部件的差异情况具体如下：

项目	春兴精工	公司
产品示例	 废气循环系统壳体  废气循环系统壳体  发动机侧盖  发动机滤芯底座	 法兰  阀体  底板  储液罐
主要应用领域	汽车发动机及废气再循环系统、新能源汽车三电系统（如电机壳体等）	汽车热管理系统，包括汽车空调热交换器及管路系统、油冷器、热泵系统、电池冷却器等
工艺流程	主要包括熔炼、压铸成形、压铸后处理、数控精加工、精加工后处理、表面处理、检验等工艺环节	主要包括锯切/冲切、机加工（CNC 加工、弯管等）、清洗、检验等工艺环节
主要原材料	铝合金锭、铝材	铝型材（铝圆铸棒经挤压加工成型）
主要客户	包括特斯拉、马勒、大陆、群志、华纳圣龙等知名汽车及汽车配件制造商	包括马勒、摩丁、翰昂、马瑞利、法雷奥、康迪泰克等知名的大型跨国一级汽车零部件供应商
汽车领域产品	汽车领域产品收入占比较低，2011-2013	绝大部分为汽车领域产品，报告期内，

收入占比	年，汽车产品收入占主营业务收入的比 例分别为 3.04%、6.65%和 8.04%（注）	汽车产品收入占主营业务收入的比 例分别为 97.38%、97.46%和 96.78%
------	---	--

注：表中春兴精工信息来源于其定期报告、企业网站等公开信息、资料，其未披露 2013 年后的汽车产品收入及其占比情况。

由上表可知，春兴精工汽车领域产品主要为压铸件，与公司主要产品机加工件存在差异，但其主要客户与公司存在一定程度的重合，如马勒、大陆（康迪泰克隶属于大陆集团）同为春兴精工和公司的主要客户，主要原因系公司下游客户主要为大型跨国一级汽车零部件供应商，除汽车热管理系统外，还涵盖汽车发动机系统、汽车滤清系统、汽车驾驶辅助/自动驾驶系统、车载信息娱乐系统等多领域业务。大型汽车零部件供应商对其上游零部件供应商有着严格的资格认证标准，公司与春兴精工均针对自身产品特点独立接洽潜在客户，在通过客户合格供应商认证后进入其合格供应商名录，由于双方产品存在差异，所对接的客户业务部门亦有所不同，公司与春兴精工不存在共同获取客户的情形。公司与春兴精工共同客户的具体合作情况如下：

共同客户	项目	春兴精工	公司
马勒	产品	首次合作系为贝洱（于 2013 年被马勒控股合并）提供汽车冷却系统用精密压铸件，报告期内主要为马勒提供汽车滤清系统及发动机外围设备用精密压铸件	主要为马勒提供汽车空调热交换器及管路系统用机加工件，如法兰、储液罐、支架、硬管等
	合作起始时间	2009 年	2010 年
	所对接客户事业部	滤清系统与发动机外围设备事业部	热管理事业部
大陆	产品	主要为大陆提供 ADAS 智能驾驶雷达感应盒体	主要为康迪泰克提供汽车空调热交换器及管路系统和新能源汽车热泵系统用机加工件，如法兰、阀体部件、连接件等
	合作起始时间	2018 年	2017 年
	所对接客户事业部	汽车技术业务板块中的自动驾驶事业部	康迪泰克

注：上表春兴精工信息来源于其招股说明书、定期报告、企业网站等公开信息、资料。

春兴精工的部分主营业务虽与公司同属于汽车零部件行业，但春兴精工的主要产品、工艺流程及对于整车的适用与公司均不相同，且与公司不属于上下游行业。春兴精工与公司主要客户存在部分重合的情况，但不存在共同获取客户的情形。报告期内，春兴精工与公司不存在资金或业务往来，不存在利益输送。

除上述情况外，报告期内，孙洁晓对外投资和任职的单位不存在与公司业务相近或经营上下游业务的情形，孙洁晓及其对外投资和任职的单位与公司不存在资金或业务往来，不存在利益输送。

3、徐镇相关情况

(1) 报告期内，徐镇的对外投资和任职情况如下：

单位名称	直接或间接持股比例（%）	持股期限	担任或曾任职务	经营范围	主营业务	是否构成直接或间接控制
上海帕捷汽车配件有限公司（以下简称“上海帕捷”）	-	-	总经理	汽车零配件批发；机械零件、零部件销售；企业管理；从事汽车零部件技术领域内的技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；市场营销策划；企业形象策划；会议及展览服务。	汽车铝合金精密压铸件及铸铁机加工件的研发、生产及销售。	否
中晟天美能源科技（北京）有限公司	9.56	2016年11月至今	无	新能源技术开发、节能技术开发、技术推广、技术咨询、技术服务。	新能源技术开发、节能技术开发。	否
上海仕恭商务咨询有限公司	50.00	2008年4月至今	无	商务信息咨询、企业管理咨询（除经纪），市场营销策划，企业形象策划，会展服务，汽摩配件，机电产品及配件销售。	投资、商务咨询、管理。	是
武汉嘉迅汽车配件有限公司（以下简称“武汉嘉迅”）	6.25	2019年9月至今	无	汽车、机械、通讯、家用电器、电子仪表等配件产品的开发、设计、生产、加工、销售、技术开发、技术咨询、技术服务；房屋租赁。	汽车转向系统零件的压铸生产加工。	否
昆山莱捷有色金属有限公司（以下简称“昆山莱捷”）	25.00	2009年4月至今	无	有色金属零配件及机械加工、销售；货物及技术的进出口业务。	压铸件、汽车转向器的壳体、发动机底盘支架的生产、销售。	否

徐镇上述对外投资和任职的单位中，上海帕捷、武汉嘉迅、昆山莱捷均与公司同属于汽车零部件行业。

上海帕捷系莱克电气股份有限公司（603355.SH）全资子公司，上海帕捷的主要产品包括电驱动件、底盘零件、发动机零件、变速箱零件、传动零件等，与公司的主要产品、对于整车的适用及客户类型均不相同，且不属于上下游行业；报告期内，上海帕捷与公司不存在资金或业务往来，不存在利益输送。

武汉嘉迅的主要产品包括汽车转向机的缸筒、壳体、阀壳、齿轮、转阀等，与公司的主要产品、对于整车的适用均不相同，且不属于上下游行业；报告期内，武汉嘉迅与公司不存在资金或业务往来，不存在利益输送。

昆山莱捷的主要产品包括压铸件、汽车转向器的壳体、发动机底盘支架等，报告期内，昆山莱捷与公司存在业务往来，具体情况如下：

公司生产节气门产品过程中需要压铸壳体材料，该材料规格较小、单价较低且总体需求量不大，基于成本效益原则，公司选择直接对外采购。昆山莱捷系公司较为熟悉的金属加工厂商，具备生产该零件的能力，公司选择向昆山莱捷采购具有合理、必要的商业背景；昆山莱捷拟基于原材料价格上涨而对该零件涨价，公司与其未达成一致意见，并开始寻找替代供应商，于 2018 年起与报价更具优势的浙江茸创机械制造有限公司（以下简称“浙江茸创”）建立合作关系；报告期内，公司于 2020 年逐步将对昆山莱捷的采购业务转移至浙江茸创，并于 2020 年末之后完全停止对昆山莱捷的采购业务。

公司于 2020 年向昆山莱捷、浙江茸创采购同类型产品的价格对比情况如下：

单位：万元、万件、元/件

供应商名称	项目	2020 年度
浙江茸创	采购金额	43.05
	采购数量	30.17
	采购单价	1.43
昆山莱捷	采购金额	9.63
	采购数量	6.71
	采购单价	1.43

综上，公司向昆山莱捷采购具有合理、必要的商业背景，采购的平均单价与同期向浙江茸创采购同类型产品的平均单价整体不存在重大差异，昆山莱捷与公司不存在利益输送。

除上述情况外，报告期内，徐镇对外投资和任职的单位不存在与公司业务相近或经营上下游业务的情形，与公司不存在资金或业务往来，不存在利益输送。

（2）报告期内，徐镇与公司存在资金拆借的情况，具体拆出及偿还情况如

下：

单位：万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
徐镇	期初拆借余额	-	352.02	153.00
	资金拆出金额	-	-	190.00
	资金偿还金额	-	340.00	-
	计提利息	-	14.57	9.02
	偿还利息	-	26.59	-
	期末拆借余额	-	-	352.02

截至 2021 年末，徐镇与公司之间已不存在资金拆借情况；公司已按一年期贷款市场报价利率（LPR）区间的上限 4.35%向徐镇收取资金占用利息并结清，故上述资金拆借行为不存在利益输送。

4、Markus 相关情况

报告期内，Markus 无对外投资。报告期内，Markus 无外部任职，其在公司的任职情况详见本题回复之“一/（一）自发行人设立以来 Markus 在发行人处的任职情况、具体分管工作及履职情况、经营决策中发挥的作用”。报告期内，Markus 与公司不存在业务或资金往来，不存在利益输送。

三、说明 2018 年股份赠与行为的合理性，是否进行公证，是否存在被撤销的风险，受赠人与相关股东之间是否存在代持情况，是否存在抽屉协议以及上市后股权纠纷的风险

（一）2018 年股份赠与行为的合理性

2018 年股份赠与行为系主要股东为平衡各方利益、促进公司持续发展，就公司股权做出的重新分配，主要原因及背景如下：

1、2018 年股份赠与前，孙文伟系公司实际经营管理者，但持股比例较低，与其实对公司所做贡献不相符

众捷有限设立初期，基于公平原则，考虑各创始股东的分工、对公司初创期的预计贡献等因素确定了各股东的持股比例，其中孙文伟持股比例较低（具体详见本题回复之“二/（一）孙文伟、孙洁晓、徐镇和 Markus 四人相识并设

立公司的背景，在发行人业务发展过程中起到的作用”）。

众捷有限自 2010 年设立至 2011 年，经营并无起色。2012 年 9 月，孙文伟加入众捷有限并开始全面负责众捷有限的经营管理。经过 5 年多的艰苦奋斗，众捷有限在孙文伟的带领下实现了跨越式发展，销售收入从 2011 年的 0.2 亿元增长至 2017 年的 2 亿元左右，并陆续开拓了作为全球知名一级汽车零部件供应商的翰昂、马瑞利、法雷奥、摩丁、康迪泰克等诸多客户。因此，众捷有限后续发展的主要贡献人为孙文伟，而 2018 年股份赠与完成前，众捷有限主要股东的股权结构仍然基本延续了设立初期的安排，孙文伟实际仅持有众捷有限 13.60% 的股权，持股比例较低，与众捷有限设立时各股东持股比例设定遵循的公平原则不相符，未能反映公司股权结构与公司主要股东实际贡献的统一。

2、2018 年股份赠与前，孙洁晓曾向其他创始股东提供的出资借款均已由孙文伟偿还

众捷有限设立时，孙洁晓与孙文伟系朋友关系，孙洁晓基于对孙文伟的信任，为众捷有限提供 1,000 万元启动资金，其中 300 万元系财务投资者孙洁晓本人的出资款（含孙洁晓实际向周美菊转让的 125 万元出资额），剩余 700 万元包含向孙文伟提供的 170 万元借款、向徐华莹提供的 280 万元借款、向上海仕恭（徐镇实际控制）提供的 250 万元借款。截至 2017 年 5 月底，上述股东借款已由孙文伟统一归还。

孙洁晓基于对孙文伟的信任，向孙文伟、徐华莹、上海仕恭（徐镇实际控制）提供了出资借款，故归还时亦由公司实际经营管理者孙文伟统一归还。2017 年，孙文伟还清全部款项后，徐华莹、上海仕恭（徐镇实际控制）未向孙文伟及时归还各自对应的出资借款。此时，公司发展势头持续向好，孙洁晓、徐华莹、徐镇向孙文伟提出公司上市构想，而孙文伟认为其自 2012 年 9 月以来，即作为公司实际经营管理者，现仅持有众捷有限 13.60% 的股权，持股比例较低，与其实际对公司所做贡献不相符，原股权架构无法调动其筹备公司上市工作的积极性，故要求对众捷有限股权重新分配。经反复磋商，孙洁晓、徐华莹、周美菊、徐镇四人分别向孙文伟赠与其所持部分股权，使孙文伟持股比例与其对公司所做贡献匹配度提高，以便公司做大做强后最终能够实现上市。徐华莹、

徐镇对孙文伟股份赠与也是对孙文伟代其归还孙洁晓出资借款的一种补偿，孙文伟已经免除徐华莹、上海仕恭（徐镇实际控制）的还款义务，同时，孙洁晓、孙文伟、徐镇、徐华莹、上海仕恭均已签署说明、声明与承诺，确认上述款项的偿还不存在任何纠纷或潜在纠纷。

3、股权重新分配的具体情况

基于孙文伟对公司发展的实际贡献、孙文伟代徐华莹、上海仕恭（徐镇实际控制）向孙洁晓统一归还出资借款，同时考虑到公司注册资本增加绝大部分系 2017 年公司通过未分配利润转增了实收资本 6,000 万元，而相关未分配利润主要系孙文伟加入众捷有限后形成，各主要股东对公司的现金投入金额并不多，因此，经孙文伟与公司主要股东孙洁晓、徐华莹、周美菊、徐镇四人协商一致，拟通过股东之间股份赠与的方式，实现对众捷有限股权的重新分配，四名主要股东向孙文伟合计赠与 20.60%的股权。孙文伟作为实际经营管理者，本次股权分配完成后，在股权架构上亦能够真正实现对公司的实际控制。本次股份赠与不属于股权代持还原，具体情况如下：

赠与人	实际持股比例 (A)	赠与股份比例 (B)	赠与股份占其实际持股比例 (B/A)	赠与股份占其实际持股比例的确定依据
孙洁晓	18.00%	6.00%	33.33%	孙洁晓在众捷有限设立时，虽为其他股东提供了出资借款，但均已由孙文伟统一归还；且其作为财务投资人不参与公司经营。
徐华莹	22.40%	5.60%	25.00%	徐华莹、Markus 对众捷有限设立初期及后续发展均做出一定贡献，相关贡献度大于除孙文伟外的其他股东，故其所赠与股份占其持股比例最低。
周美菊	10.00%	5.00%	50.00%	周美菊系经孙洁晓介绍于 2011 年成为公司的财务投资人，其未参与公司经营，对众捷有限的设立及后续发展所做贡献最小，故其所赠与股份占其持股比例最高。
徐镇	13.00%	4.00%	30.77%	徐镇曾负责众捷有限初期的经营管理，对众捷有限设立初期做出过一定贡献，但自 2012 年 9 月孙文伟全面负责公司经营管理后，其未继续参与公司经营管理。
合计	63.40%	20.60%	32.49%	-

上述股份赠与完成后，孙文伟直接持有众捷有限 34.20%的股权，之后作为公司第一大股东，孙文伟一直担任董事长、总经理，在其带领下，公司销售收入由 2017 年度的 2 亿元左右增长至 2022 年度的 7.13 亿元，孙文伟带领公司实

现了较好的发展，保障了各股东的利益，体现了 2018 年股权重新分配的价值。

（二）是否进行公证，是否存在被撤销的风险，受赠人与相关股东之间是否存在代持情况，是否存在抽屉协议以及上市后股权纠纷的风险

根据对 2018 年股权赠与行为涉及的赠与人（孙洁晓、徐华莹、徐镇、周美菊）、赠与财产代持人（王海燕、何征宇、陈珂、张丹）、受赠人（孙文伟）的访谈公证情况，各方均在经公证的《访谈笔录》中确认：2018 年股权赠与的背景及原因、《赠与协议》的签署、股权赠与行为的履行、股权赠与行为不存在纠纷或潜在纠纷、受赠人与相关股东之间不存在代持。

同时，上述访谈对象已签署经公证的《声明与承诺》，均作出如下承诺：

“1、《访谈笔录》中陈述的内容属实，不存在虚假、故意隐瞒或遗漏等情况；

2、除已经在《访谈笔录》中说明的情形之外，不存在通过协议、信托或任何其他安排为他人代为持有或委托他人代其持有公司股份的情形；

3、对声明与承诺事项的真实性承担全部法律责任；如有不实或夸张陈述，本人将自行承担一切法律后果。”

根据《中华人民共和国民法典》（以下简称《民法典》）第 658 条的规定，赠与人在赠与财产的权利转移之前赠与人可以撤销赠与；根据《民法典》第 663 条的规定，赠与人因受赠人严重侵害赠与人或赠与人近亲属的合法权益、受赠人对赠与人有扶养义务而不履行或受赠人不履行赠与合同约定的义务，赠与人可以撤销赠与；根据《公司法》第 32 条第 2 款的规定，记载于股东名册的股东，可以依股东名册主张行使股东权利；《全国法院民商事审判工作会议纪要》（法〔2019〕254 号）第 8 条规定，当事人之间转让有限责任公司股权，受让人以其姓名或者名称已记载于股东名册为由主张其已经取得股权的，人民法院依法予以支持，但法律、行政法规规定应当办理批准手续生效的股权受让除外。未向公司登记机关办理股权变更登记的，不得对抗善意相对人。

根据徐华莹、王海燕、何征宇、周美菊、徐镇、陈珂、张丹、孙洁晓与孙文伟签署的《苏州众捷汽车零部件有限公司股权赠与协议》（以下简称《赠与协

议》)约定:

1、赠与财产已于 2018 年 4 月 26 日根据《苏州众捷汽车零部件有限公司股权转让协议》办理工商变更登记时交付完成;自赠与财产交付完成日,受赠人即成为赠与财产的合法所有者,享有并承担与赠与财产相关的一切权利和义务;

2、本协议系各方对 2018 年股权赠与的书面确认,是无条件的赠与合同,受赠人无需履行任何义务;

3、受赠人、赠与人、赠与财产代持人承诺:签署和履行本协议不会违反其根据与任何其他第三人之间已达成的有效协议、约定和安排所应承担的责任义务,不会和赠与人、赠与财产代持人对其他人承担的任何债务存在冲突;

4、受赠人、赠与人、赠与财产代持人承诺:自本协议生效日起,受赠人、赠与人、赠与财产代持人曾作出的任何与《赠与协议》约定相违背的意思表示(包括但不限于使用书面文件、口头陈述等任何形式作出)均不属实或归于无效;

5、受赠人、赠与人、赠与财产代持人之间不存在纠纷及潜在纠纷。

根据 2018 年股权赠与行为发生时众捷有限的全体股东(丁凤华、徐华莹、王海燕、何征宇、周美菊、徐镇、陈珣、张丹、孙洁晓、众诺精、李春霞、姚开君、黄琴、陈晨、沈祺)签署的《关于苏州众捷汽车零部件股份有限公司之前身苏州众捷汽车零部件有限公司 2018 年 4 月 26 日股东会决议相关事项的确认函》确认:2018 年 4 月 26 日作出的《苏州众捷汽车零部件有限公司股东会决议(一)》中的股权转让的决议,实质是基于孙文伟对公司作出的巨大贡献并鼓励其未来继续带领公司发展,故主要股东徐华莹、王海燕(代孙洁晓持有的 6%)、何征宇(代周美菊持有的 5%)、徐镇、陈珣(代徐镇持有的 1%)、张丹(代徐镇持有的 1%)将各自所持部分股权赠与孙文伟。

2018 年 4 月 26 日,众捷有限召开股东会并作出决议,将赠与行为完成后各股东出资额、股权比例记载于众捷有限《公司章程》;同日,于常熟市市场监督管理局完成变更登记及众捷有限《公司章程》备案。

综上所述,2018 年孙洁晓、徐华莹、周美菊、徐镇、孙文伟通过股东之间

股权赠与的方式对公司股权进行重新分配的行为合理；2018 年股权赠与行为涉及各方的访谈均已进行公证；根据访谈并公证情况，赠与行为系各方真实意思表示，合法、有效，赠与财产已完成转移，不存在赠与可以任意撤销的情形，亦不存在法律规定可撤销的情形，不存在被撤销的风险；根据受赠人、赠与人、赠与财产代持人签署的《赠与协议》约定及其作出的承诺，2018 年股权赠与前及赠与后，受赠人与相关股东之间均不存在代持情况；受赠人与相关股东之间不存在抽屉协议以及上市后股权纠纷的风险。

四、结合孙洁晓控制企业的主营业务情况、在发行人处的任职、经营决策中发挥的作用等，说明将孙洁晓认定为财务投资人的合理性；结合问题（2）和（3）说明发行人控制权的认定是否准确，是否存在共同控制的情形，是否存在规避同业竞争情形

（一）结合孙洁晓控制企业的主营业务情况、在发行人处的任职、经营决策中发挥的作用等，说明将孙洁晓认定为财务投资人的合理性

孙洁晓控制企业的主营业务情况详见本题回复之“二/（二）/2、孙洁晓相关情况”的内容。孙洁晓控制企业的主营业务中，与公司同属汽车零部件行业的业务系春兴精工的汽车精密铝合金结构件及钣金件业务，但该业务的主要产品、工艺流程及对于整车的适用与公司均不相同。

自众捷有限设立至今，孙洁晓未在公司任职；受孙洁晓委托代其持有众捷有限股权的王海燕于 2010 年 2 月至 2017 年 11 月期间任众捷有限执行董事、经理、法定代表人；于 2017 年 11 月至 2018 年 4 月，任众捷有限董事长。王海燕的上述任职系基于众捷有限设立时的启动资金均为孙洁晓提供，孙洁晓为保障资金的安全及对使用情况进行监督，故委托王海燕担任众捷有限的执行董事等相关职务。

自众捷有限设立至 2018 年 4 月，王海燕担任众捷有限执行董事（董事长）、经理、法定代表人期间，其职业为上海市某中学教师。王海燕作为众捷有限法定代表人、执行董事，仅在众捷有限贷款/担保、工商变更等必须经法定代表人、执行董事签署的相关文件上签字，未在众捷有限合同审批、制度签发、人事管理、采购申请、费用报销、付款申请等需要主要经营管理人员审批的事项上签

字、审批；孙洁晓和王海燕均未在众捷有限领取薪酬，与众捷有限不存在实质劳动关系，孙洁晓、王海燕均未实际参与众捷有限的日常管理、经营决策。

综上所述，将孙洁晓认定为财务投资人合理。

（二）结合问题（2）和（3）说明发行人控制权的认定是否准确，是否存在共同控制的情形，是否存在规避同业竞争情形

1、发行人控制权的认定是否准确

根据众捷有限设立的背景及各股东对公司业务发展过程中起到的作用，众捷有限系由孙文伟依托自身积累的行业、人脉资源，在孙文伟牵头下，与他人共同设立；孙文伟于 2012 年 9 月加入众捷有限并开始全面负责经营管理，在其带领下，众捷有限实现了跨越式发展，销售收入从 2011 年的 0.2 亿元增长至 2017 年的 2 亿元左右；自 2018 年 6 月起，孙文伟一直担任公司董事长、总经理，带领公司持续发展至今，**2022 年度实现营业收入 7.13 亿元。**

2018 年 4 月股权赠与完成后，孙文伟直接持有众捷有限 34.20%的股权，系公司第一大股东；且该赠与行为系各方真实意思表示，合法、有效，赠与财产已完成转移，不存在赠与可以任意撤销的情形，亦不存在法律规定可撤销的情形。

截至报告期末，孙文伟直接持有公司 3,355.92 万股股份，占公司总股本的 36.80%；同时，孙文伟为众诺精的执行事务合伙人，持有众诺精 37.16%的财产份额，同时对众诺精持有的公司股份之表决权享有独占排他的权利，因此，孙文伟通过众诺精间接控制公司 438.00 万股股份，占公司总股本的 4.80%。孙文伟控制的有表决权的股份合计占公司总股本的 41.60%。

根据中国证监会发布的《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》（以下简称《证券期货法律适用意见第 17 号》）之“二、关于《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条‘实际控制人没有发生变更’和第四十五条控股股东、实际控制人锁定期安排的理解与适用/（一）

基本要求”：“……发行人股权较为分散但存在单一股东控制比例达到百分之三十的情形的，若无相反的证据，原则上应将该股东认定为控股股东或实际控制人……”的规定，孙文伟应认定为公司实际控制人。

报告期内，孙文伟担任公司的董事长和总经理，能实际控制公司的发展方向，能够对股东大会、董事会决议以及公司董事、监事和高级管理人员的提名和任免产生实质性影响。

综上所述，孙文伟系公司实际控制人，公司控制权认定准确。

2、是否存在共同控制的情形

根据中国证监会发布的《证券期货法律适用意见第 17 号》之“二、关于《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条‘实际控制人没有发生变更’和第四十五条控股股东、实际控制人锁定期安排的理解与适用/（二）共同实际控制人”：“发行人主张多人共同拥有公司控制权的，应当符合以下条件：1.每人都必须直接持有公司股份或者间接支配公司股份的表决权；2.发行人公司治理结构健全、运行良好，多人共同拥有公司控制权的情况不影响发行人的规范运作；3.多人共同拥有公司控制权的情况，一般应当通过公司章程、协议或者其他安排予以明确。公司章程、协议或者其他安排必须合法有效、权利义务清晰、责任明确，并对发生意见分歧或者纠纷时的解决机制作出安排。该情况在最近三十六个月（主板）或者二十四个月（科创板、创业板）内且在首发后的可预期期限内是稳定、有效存在的，共同拥有公司控制权的多人没有出现重大变更；4.根据发行人的具体情况认为发行人应该符合的其他条件。”的规定以及《上市公司收购管理办法》第八十三条对于“一致行动人”的认定标准，报告期内，孙洁晓、徐镇、Markus 均与孙文伟不构成对公司的共同控制，具体分析如下：

（1）孙文伟

孙文伟自报告期初以来持股比例均超过 30%，截至目前控制的有表决权的股份占公司总股本的 41.60%，且公司不存在与其持股比例或控制有表决权的股份数量较为接近的股东，故孙文伟个人即可对公司形成控制。

(2) 孙洁晓

众捷有限设立时，孙文伟、徐华莹、上海仕恭等创始股东的出资来源于孙洁晓的借款，截至 2017 年 5 月底，上述创始股东已足额归还出资借款；根据对孙文伟、徐华莹、徐镇、孙洁晓的访谈并公证，确认孙文伟、徐华莹、徐镇等股东与孙洁晓之间不存在股权代持的情况，不存在通过协议或其他安排约定股份表决权委托给孙洁晓行使的情形。报告期内，孙洁晓未曾在公司任职；其于 2020 年 12 月前系公司持股 5% 以上的主要股东，但与孙文伟不具有亲属关系或合伙、合作、联营等其他经济利益会导致互为一致行动人的关系；其于 2020 年 12 月将所持有的公司股份全部转让后已不是公司股东；孙洁晓与孙文伟未就公司控制权通过公司章程、协议或其他方式进行约定，故二人不构成对公司的共同控制。

(3) 徐镇

报告期内，徐镇系公司持股 5% 以上的主要股东，但其未在公司担任董事、高级管理人员或其他职务，不参与公司的经营决策，且与孙文伟不具有亲属关系或合伙、合作、联营等其他经济利益会导致互为一致行动人的关系；徐镇与孙文伟未就公司控制权通过公司章程、协议或其他方式进行约定，故二人不构成对公司的共同控制。

(4) Markus

Markus 现任公司欧洲市场开发经理，但不属于公司的高级管理人员，不参与公司的经营决策；Markus 未直接持有公司股份或间接支配公司股份的表决权；Markus 与孙文伟未就公司控制权通过公司章程、协议或其他方式进行约定，故二人不构成对公司的共同控制。

3、是否存在规避同业竞争情形

孙文伟系公司实际控制人，不存在与孙洁晓、徐镇、Markus 共同控制公司的情形。孙文伟除持有公司股份、公司员工持股平台众诺精财产份额外不存在控制其他企业的情况；Markus 不存在投资或控制的企业；孙洁晓、徐镇控制企业的主营业务情况详见本题回复之“二/（二）/2、孙洁晓相关情况”和“二/

（二）/3、徐镇相关情况”的内容。

（1）孙洁晓控制的企业中，春兴精工与公司同属于汽车零部件行业。春兴精工的主营业务之一为汽车精密铝合金结构件及钣金件业务，但该业务的主要产品为：废气循环系统壳体、发动机侧盖、发动机滤芯底座等，主要用于汽车发动机、废气循环系统、新能源汽车电机壳体等；公司的主要产品为汽车空调热交换器及管路系统、油冷器、热泵系统、电池冷却器、汽车发动机系统等汽车零部件；春兴精工的主要产品、工艺流程及对于整车的适用与公司主要产品均不相同，故春兴精工与公司不存在竞争关系，孙洁晓不存在规避同业竞争的情形。

（2）徐镇控制的企业为上海仕恭商务咨询有限公司，其主营业务为投资、商务咨询和管理，与公司属于不同行业。上海仕恭商务咨询有限公司与公司不存在竞争关系，徐镇不存在规避同业竞争的情形。

综上所述，公司实际控制人为孙文伟，认定准确；孙洁晓、徐镇、Markus均不存在与孙文伟对公司形成共同控制的情形；孙文伟、Markus、孙洁晓、徐镇均不存在规避同业竞争的情形。

五、说明孙洁晓在上市前将其持有发行人的股份全部转让的原因及合理性

2010年2月，众捷有限设立，孙洁晓即作为财务投资人成为公司股东。截至2020年12月转让所持股份前，孙洁晓通过王海燕和张丹合计持有公司股份1,051.20万股。2020年12月，孙洁晓将其实际所持股份以3.95元/股的价格全部转让，共获得4,152.24万元股份转让款项，孙洁晓已获得较高的投资回报。此外，孙洁晓在本次股权转让前后（2019至2021年期间）作为被执行人存在数十起执行案件，负有大额债务，根据对孙洁晓的访谈并公证，在转让其所持公司股份前，孙洁晓资金情况较为紧张。

综上所述，孙洁晓基于股份转让获利情况及个人资金需求，将其所持公司股份全部转让，转让原因合理。

【核查程序与核查意见】

一、核查程序

1、查阅发行人公司章程、工商登记资料以及股东会/股东大会、董事会会议文件、发行人员工名册、墨西哥律师出具的《法律意见书》等文件；

2、访谈 Markus、发行人总经理、发行人人力资源负责人及众捷墨西哥总经理，取得 Markus 签署的经公证的《访谈笔录》、《声明与承诺》，了解自发行人设立以来 Markus 在发行人处的任职、履职或对发行人经营实际产生的作用，确认 Markus 与徐华莹是否存在代持情况；

3、访谈发行人股东徐华莹并进行公证，取得徐华莹签署的经公证的《访谈笔录》、《声明与承诺》及徐华莹签署的《关于自主行使监事、董事、股东权利的声明函》，确认其股权归属及股东权利的行使情况；

4、查阅发行人的日常经营管理、决策文件（包括但不限于经营计划、年度考核制定的邮件记录、付款审批单、报销审批单等）；查阅王海燕任职情况的相关资料；对孙文伟、孙洁晓、徐镇和 Markus 进行访谈公证，了解四人相识并设立发行人的背景，在发行人业务发展过程中起到的相关作用；

5、取得孙文伟、孙洁晓、徐镇和 Markus 填写的调查表，并通过国家企业信用信息公示系统、天眼查等网站查询四人的对外投资和任职情况，并通过查询相关公司在巨潮资讯网披露的公告或官方网站披露的信息等方式了解其对外投资和任职企业的主营业务、具体产品；

6、访谈 2018 年股份赠与行为涉及的赠与人（孙洁晓、徐华莹、徐镇、周美菊）、赠与财产代持人（王海燕、何征宇、陈珂、张丹）、受赠人（孙文伟）并进行公证，取得经公证的《访谈笔录》和《声明与承诺》；取得上述赠与人、赠与财产代持人、受赠人签署的《股权赠与协议》，取得 2018 年股权赠与行为发生时发行人全体股东签署的《关于苏州众捷汽车零部件股份有限公司之前身苏州众捷汽车零部件有限公司 2018 年 4 月 26 日股东会决议相关事项的确认函》，了解 2018 年股份赠与行为的背景、原因，是否存在代持、抽屉协议、上市后股权纠纷等风险；

7、取得孙洁晓、孙文伟、徐华莹、徐镇、上海仕恭等股东签署的关于出资借款归还的相关说明、声明与承诺以及归还凭证，确认出资借款是否已经归还以及徐华莹、上海仕恭等股东的债务豁免情况；

8、查阅中国裁判文书网、中国执行信息公开网、人民法院公告网等网站，确认发行人股东之间是否存在因股权纠纷而产生的诉讼；

9、访谈孙洁晓并进行公证，取得孙洁晓签署的经公证的《访谈笔录》和《声明与承诺》，确认孙洁晓在上市前将其持有发行人的股份全部转让的原因及背景，并查阅其签署的相关股权转让协议、纳税凭证，查阅股权受让方款项支付凭证/银行流水及证明受让方资金来源的相关文件，确认股权转让的真实性；查阅中国裁判文书网，了解孙洁晓转让股份前后的相关债务情况。

二、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、Markus 对公司设立初期成功开拓境外重要客户发挥了重要作用，在孙文伟加入众捷有限并全面负责其生产经营管理后，Markus 主要为公司开拓、维护境外客户提供相关建议，在公司管理层和主要股东徐华莹的邀请下，亦会陪同公司管理层拜访境外客户；2017 年 10 月至 2021 年 7 月，Markus 任众捷墨西哥管理委员会成员，但未在众捷墨西哥担任其他职务，未具体分管众捷墨西哥的职能部门或业务，未在发行人或众捷墨西哥领取薪酬，同时，Markus 也为公司开拓、维护境外客户以及公司全球化发展战略提供建议；2022 年 4 月至今，Markus 担任发行人欧洲市场开发经理，具体分管发行人在欧洲的市场开发、维护工作；徐华莹取得公司股权具有合理背景，Markus 与徐华莹均签署经公证的《声明与承诺》确认不存在委托持股关系，徐华莹积极参与公司治理并自主行使相关权利，不存在受限情形，Markus 与徐华莹就公司股权不存在任何争议或者纠纷，双方不存在股权代持情形；

2、（1）孙文伟、孙洁晓、徐镇和 Markus 系同事或者好友关系，四人皆看好汽车零部件行业发展前景，共同创办众捷有限；（2）报告期内，孙文伟、徐镇虽然与发行人存在资金拆借，但相关拆借利率公允，且本息均已结清，不存在利益输送；孙文伟担任执行事务合伙人的众诺精作为发行人员工持股平台与发行人存在资金拆借，由于占用发行人资金金额较小，故未计提相应的利息，相关资金拆借已结清；（3）报告期内，孙洁晓作为实际控制人的春兴精工的部分业务虽与发行人同属于汽车零部件行业，但主要产品、工艺流程、对于整车

的适用与发行人均不相同，且不属于上下游行业；春兴精工与发行人主要客户存在部分重合的情况，但不存在共同获取客户的情形；春兴精工与发行人不存在资金或业务往来，不存在利益输送；（4）报告期内，徐镇对外投资或任职的上海帕捷、武汉嘉迅虽然与发行人同属于汽车零部件行业，但主要产品、对于整车的适用/客户类型与发行人均不相同，且不属于上下游行业，上海帕捷、武汉嘉迅与发行人不存在资金或业务往来，不存在利益输送；昆山莱捷与发行人的业务往来具有合理、必要的商业背景，相关定价公允，不存在利益输送；（5）除上述情况外，报告期内，孙洁晓、徐镇对外投资和任职的单位不存在与发行人业务相近或经营上下游业务的情形，孙洁晓本人以及孙洁晓、徐镇对外投资和任职的单位与发行人不存在资金或业务往来，不存在利益输送；（6）报告期内，Markus 无对外投资；报告期初至 2021 年 7 月，Markus 任发行人子公司众捷墨西哥管理委员会成员，2022 年 4 月，Markus 入职发行人任欧洲市场开发经理；报告期内，Markus 与发行人不存在业务或资金往来，不存在利益输送；

3、2018 年孙洁晓、徐华莹、周美菊、徐镇、孙文伟通过股东之间股份赠与的方式对公司股权进行重新分配的行为合理；2018 年股份赠与行为涉及各方的访谈均已进行公证；赠与行为系各方真实意思表示，合法、有效，赠与财产已完成转移，不存在可以任意撤销的情形，亦不存在法律规定可撤销的情形，不存在被撤销的风险；2018 年股份赠与前及赠与后，受赠人与相关股东之间均不存在代持情况；受赠人与相关股东之间不存在抽屉协议以及上市后股权纠纷的风险；

4、将孙洁晓认定为发行人财务投资人合理；孙文伟系发行人实际控制人，发行人控制权的认定准确；孙洁晓、徐镇、Markus 均不存在与孙文伟对发行人形成共同控制的情形，不存在规避同业竞争情形；

5、孙洁晓基于股份转让获利情况及个人资金需求，将其所持发行人股份全部转让，转让原因合理。

问题 4 关于收入与客户

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）发行人产品可适配单个车型或单一平台，报告期内部分配套车型下

滑明显，发行人未充分说明部分业务销售收入增长与终端车型/平台的匹配关系。发行人对部分客户同时存在境内和境外销售。

(2) 发行人境外子公司较多，且部分不从事实际业务，众捷美国和众捷西班牙均只有 1 名员工，众捷墨西哥和众捷巴塞罗那对外开展生产制造及销售业务。

请发行人：

(1) 结合报告期内终端品牌对应车型/平台的销量、发行人对直接客户的配套份额变动、项目量产时间及生命周期，进一步说明各细分业务对主要客户的销售收入变动原因，是否与下游行业景气度匹配。

(2) 列示对同一客户同时存在境内和境外销售的基本情况，包括销售产品、各期对应金额、单价及毛利率，并分析差异原因。

(3) 结合发行人获取境内外客户的途径和方式、合作历史、发行人在产业链所处环节、主要客户各期在手订单情况，分析与境外客户合作的稳定性、境内市场开拓是否存在不利因素。

(4) 说明部分境外子公司员工人数少且未开展实际经营的原因及合理性；结合发行人拓客方式、设立/收购境外子公司的背景，说明母子公司之间、各子公司之间的业务模式，各公司的职责分工与业务定位；发行人直接对外出口和通过境外子公司销售对应的主要客户情况，相关定价政策、信用政策、结算方式等条款是否存在差异。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：

(1) 对境外客户函证样本的选取方式，2021 回函确认金额占比较低的原因及执行的替代程序。

(2) 对境外客户视频访谈样本的选取方式，访谈的具体情况，包括被访谈对象身份核实、视频询问内容、是否获取其他外部证据等。

【回复说明】

一、结合报告期内终端品牌对应车型/平台的销量、发行人对直接客户的配

套份额变动、项目量产时间及生命周期，进一步说明各细分业务对主要客户的销售收入变动原因，是否与下游行业景气度匹配

（一）报告期内终端品牌对应车型/平台的销量、发行人对直接客户的配套份额变动、项目量产时间及生命周期

1、报告期内终端品牌对应车型/平台的销量

报告期内，公司汽车热管理系统零部件收入占主营业务收入的比例分别为 92.24%、91.41%和 **90.35%**，系公司的主要产品，其包含空调热交换器及管路系统零部件、油冷器零部件、热泵系统零部件和电池冷却器零部件 4 小类。

公司汽车热管理系统零部件销售收入只有部分可以匹配到终端车型，主要原因系公司部分产品并非仅适配单个车型，而是适用于某一平台，因此安装该平台的车型均可能会采用公司的同种产品。另外，公司的客户多为一级汽车零部件供应商，其基于保密等原因，向公司提供的部分合同、订单等资料中不涉及具体车型信息，因此公司无法将全部零部件收入对应至终端车型。公司根据合同、订单等现有资料，结合相关网络公开销量数据，将主要产品的部分销售收入与终端车型进行了匹配，具体情况如下：

（1）空调热交换器及管路系统零部件

报告期内，公司空调热交换器及管路系统零部件对应主要终端车型/平台整车销量及公司产品对应该车型/平台的销售收入能匹配对应的情况如下：

品牌	主要车型	项目	整车销量（万辆）/销售收入（万元）			变动（%）	
			2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度 相较 2021 年度	2021 年度 相较 2020 年度
福特	F 系列	车型整车销量	77.14	84.57	92.14	-8.79	-8.21
		公司产品对应该车型的销售收入	2,050.54	1,719.92	1,549.26	19.22	11.02
	探险者	车型整车销量	25.12	27.91	27.72	-10.00	0.67
		公司产品对应该车型的销售收入	422.83	333.98	342.82	26.60	-2.58
	电马	车型整车销量	7.85	5.52	0.05	42.27	11,138.29
		公司产品对应该车型的销售收入	233.64	224.00	38.31	4.30	484.73
	嘉年华、翼	车型整车销量	15.40	20.02	35.71	-23.04	-43.95

	搏	公司产品对应该车型的销售收入	194.00	221.75	236.07	-12.51	-6.07
奔驰	GLE 级	车型整车销量	13.39	14.76	11.62	-9.33	27.04
		公司产品对应该车型的销售收入	229.56	573.72	507.98	-59.99	12.94
宝马	Mini Cooper	车型整车销量	2.76	2.69	2.61	2.50	3.41
		公司产品对应该车型的销售收入	648.74	421.62	220.96	53.87	90.81
	IX	车型整车销量	3.40	0.45	0.00	661.64	-
		公司产品对应该车型的销售收入	207.85	32.70	2.87	535.58	1,039.82
	3 系	车型整车销量	29.71	37.40	34.60	-20.58	8.11
		公司产品对应该车型的销售收入	184.62	325.55	357.47	-43.29	-8.93
	IX3	车型整车销量	7.75	1.34	0.01	477.22	18,815.49
		公司产品对应该车型的销售收入	114.76	64.21	9.91	78.72	547.90
	X3	车型整车销量	28.02	35.01	28.02	-19.98	24.96
		公司产品对应该车型的销售收入	109.35	161.47	104.72	-32.28	54.19
大众	MEB 平台 (注 1)	车型整车销量	31.50	21.59	6.06	45.95	256.04
		公司产品对应该车型的销售收入	1,013.47	1,691.09	572.31	-40.07	195.48
	高尔夫	车型整车销量	28.17	29.20	45.34	-3.52	-35.60
		公司产品对应该车型的销售收入	667.01	910.99	349.36	-26.78	160.76
	途观	车型整车销量	44.38	51.39	56.00	-13.64	-8.24
		公司产品对应该车型的销售收入	364.22	322.71	299.84	12.86	7.63
日产	奇骏	车型整车销量	8.13	16.14	27.51	-49.63	-41.32
		公司产品对应该车型的销售收入	706.14	655.22	359.78	7.77	82.12
	天籁	车型整车销量	28.93	27.44	26.83	5.44	2.25
		公司产品对应该车型的销售收入	699.96	521.73	268.73	34.16	94.15
	轩逸	车型整车销量	43.78	50.10	54.42	-12.61	-7.94
		公司产品对应该车型的销售收入	395.45	419.15	45.42	-5.66	822.85
	逍客	车型整车销量	29.57	31.32	35.48	-5.57	-11.73
		公司产品对应该车型的销售收入	393.36	159.19	154.87	147.11	2.79
特斯	Model Y、	车型整车销量	146.50	100.38	42.29	45.94	137.37

拉	Model 3	公司产品对应该车型的销售收入	1,463.82	1,059.57	1,369.79	38.15	-22.65
沃尔沃	SPA 平台 (注 2)	车型整车销量	40.97	46.45	45.08	-11.80	3.05
		公司产品对应该车型的销售收入	1,062.81	847.72	990.80	25.37	-14.44
	CMA 平台 (注 2)	车型整车销量	17.85	17.93	17.23	-0.42	4.05
		公司产品对应该车型的销售收入	225.74	246.95	369.49	-8.59	-33.17

整车销量数据来源：主机厂定期报告、全球汽车信息平台 MarkLines，下同。

注 1：MEB 平台包括 ID.3、ID.4、ID.4 X、ID.4 Crozz、ID.5、ID.6 X、ID.6 Crozz、ID. Buzz 等车型，下同。

注 2：SPA 平台包括 XC90、S90、V90、XC60、S60、V60 等车型，CMA 平台包括 XC40、C40 等车型。

由上表可知，公司产品销售收入变动与对应车型/平台销量变动总体上相匹配，部分存在一定差异，主要系公司保持与原有客户稳定合作、终端市场新老车型替换、公司持续进行市场拓展以提升市场占有率等因素导致，同时，受整车生产周期、经销商库存等多种因素的影响，终端车型/平台的销售可能与公司对应产品销售收入的实现存在一定的时间差，具体分析如下：

①2019 年宝马 Mini Cooper 发布新车型电动版 Mini Cooper SE，公司相关适配零部件法兰、连接件于 2019 年开始量产。随着宝马 MINI Cooper SE 量产，且新能源汽车销量相对较好，公司相关产品需求增加，公司配套法兰、连接件零部件 2021 年、2022 年收入大幅增长。因公司相关产品主要适配于 Mini Cooper SE，而非适用于 Mini Cooper 所有车型，导致公司相关产品收入变动趋势与上表中 Mini Cooper 销量变动趋势有所差异。

②2019 年大众高尔夫推出新车型高尔夫 8，公司相关适配零部件法兰、支架等于 2019 年开始量产。随着新车型量产，公司相关产品需求增加，公司配套法兰、支架零部件 2021 年收入大幅增长。因无法获得大众高尔夫 8 车型的单独销量数据，上表所列数据为高尔夫所有车型总体销量数据，公司相关产品主要适配于高尔夫 8，而非适用于高尔夫所有车型，导致公司相关产品收入变动趋势与上表中高尔夫总体销量变动趋势有所差异。

③2020 年日产奇骏推出新车型，公司相关适配零部件储液罐、法兰等于 2020 年开始量产。随着新车型推出上市，公司相关产品需求增加，公司配套储

液罐、法兰等零部件 2021 年收入大幅增长。因无法获得奇骏 2020 年款车型单独销量数据，上表所列数据为奇骏所有车型总体销量数据，公司相关产品主要适配于奇骏 2020 年款车型，而非适用于奇骏所有车型，导致公司相关产品收入变动趋势与上表中奇骏总体销量变动趋势有所差异。

④2019 年日产轩逸推出新车型，公司相关适配零部件储液罐于 2020 年开始量产。随着新车型量产，公司相关产品需求增加，且由于 2020 年收入基数较小，公司配套储液罐零部件 2021 年收入大幅增长。因无法获得轩逸 2019 年款车型单独销量数据，上表所列数据为轩逸所有车型总体销量数据，公司相关产品主要适配于轩逸 2019 年款车型，而非适用于轩逸所有车型，导致公司相关产品收入变动趋势与上表中轩逸总体销量变动趋势有所差异。

⑤公司适配于日产天籁车型的储液罐、法兰、支架等零部件分别于 2018 年、2020 年、2022 年开始量产，通过马瑞利实现销售，其中 2021 年储液罐新增美国市场，法兰新增泰国市场，使得在日产天籁车型整车 2021 年、2022 年销量较上年分别增长 2.25%、5.44%的情况下，公司相关产品销售均实现了大幅增长。

⑥2021 年日产逍客推出新车型，公司相关适配零部件于 2021 年开始量产。随着新车型量产，公司相关产品需求增加，配套零部件 2022 年收入大幅增长。因无法获得逍客 2021 年款车型单独销量数据，上表所列数据为逍客所有车型总体销量数据，公司相关产品主要适配于逍客 2021 年款车型，而非适用于逍客所有车型，导致公司相关产品收入变动趋势与上表中逍客总体销量变动趋势有所差异。

（2）油冷器零部件

报告期内，公司油冷器零部件对应主要终端车型整车销量及公司产品对应该车型的销售收入能匹配对应的情况如下：

品牌	主要车型	项目	整车销量（万辆）/销售收入（万元）			变动（%）	
			2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度相较于 2021 年度	2021 年度相较于 2020 年度
日产	劲客	车型整车销量	17.48	23.77	19.39	-26.49	22.63
		公司产品对应该车型的销售收入	208.93	220.48	143.54	-5.24	53.60

(3) 热泵系统零部件

报告期内，公司热泵系统零部件对应主要终端平台整车销量及公司产品对应该平台的销售收入能匹配对应的情况如下：

品牌	主要车型	项目	整车销量（万辆）/销售收入（万元）			变动（%）	
			2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度相较 2021 年度	2021 年度相较 2020 年度
大众	MEB 平台	车型整车销量	31.50	21.59	6.06	45.95	256.04
		公司产品对应该车型的销售收入	4,301.80	4,845.21	4,376.59	-11.22	10.71

(4) 电池冷却器零部件

报告期内，公司电池冷却器零部件对应主要终端平台整车销量及公司产品对应该平台的销售收入能匹配对应的情况如下：

品牌	主要车型	项目	整车销量（万辆）/销售收入（万元）			变动（%）	
			2022 年	2021 年度	2020 年度	2022 年度相较 2021 年度	2021 年度相较 2020 年度
大众	MEB 平台	车型整车销量	31.50	21.59	6.06	45.95	256.04
		公司产品对应该车型的销售收入	679.79	730.47	429.35	-6.94	70.13
本田	思域	车型整车销量	0.47	-	-	-	-
		公司产品对应该车型的销售收入	119.71	-	-	-	-

2、发行人对直接客户的配套份额变动

公司直接客户多为一级汽车零部件供应商，基于其保密等原因，公司无法获得单一项目或单一零部件对直接客户的配套份额变动数据，但在与部分主要客户访谈过程中，对方确认总体占比呈增长趋势。

3、项目量产时间及生命周期

公司根据合同、订单等已有资料，结合相关网络公开数据，将部分主要产品的量产时间与终端品牌和车型的推出或换代时间进行了匹配，具体情况如下：

(1) 空调热交换器及管路系统零部件

主要品牌	主要车型	公司产品量产时间	车型推出、换代时间
福特	F 系列	2014 年、2020 年、2021 年、2022 年	2014 年、2020 年

	探险者	2019 年	2019 年
	嘉年华、翼搏	2017 年	2016 年
	电马	2020 年	2019 年
奔驰	GLE 级	2017 年	2018 年
宝马	Mini Cooper	2019 年	2019 年
	IX	2020 年	2020 年
	3 系	2017 年、2018 年	2018 年
	IX3	2019 年、2020 年	2020 年
	X3	2019 年	2017 年
大众	MEB 平台（ID.3、ID.4、ID.4 X、ID.4 Crozz、ID.5、ID.6 X、ID.6 Crozz、ID. Buzz）	2019 年、2020 年、2022 年	ID.3: 2019 年；ID.4、ID.4 X、ID.4 Crozz: 2020 年；ID.5、ID.6 X、ID.6 Crozz: 2021 年；ID. Buzz: 2022 年
	高尔夫	2019 年	2019 年
	途观	2016 年	2015 年
日产	天籁	2018 年、2020 年、2022 年	2018 年
	奇骏	2020 年	2020 年
	逍客	2015 年、2021 年	2013 年、2021 年
	轩逸	2020 年	2019 年
特斯拉	Model Y、Model 3	2017 年、2018 年、2020 年、2021 年、2022 年	Model 3: 2016 年；Model Y: 2019 年
沃尔沃	SPA 平台（XC90、S90、V90、XC60、S60、V60）	2014 年、2018 年	XC90: 2014 年；S90、V90: 2016 年；XC60: 2017 年；S60、V60: 2018 年
	CMA 平台（XC40、C40）	2017 年、2022 年	XC40: 2017 年；C40: 2021 年

数据来源：网络查询公开披露信息。

（2）油冷器零部件

主要品牌	主要车型	公司产品量产时间	车型推出、换代时间
日产	劲客	2015 年	2016 年

数据来源：网络查询公开披露信息。

（3）热泵系统零部件

主要品牌	主要车型	公司产品量产时间	车型推出、换代时间
大众	MEB 平台（ID.3、ID.4、ID.4 X、ID.4	2019 年、2020 年、2021 年	ID.3: 2019 年；ID.4、ID.4 X、ID.4 Crozz: 2020 年；

	Crozz、ID.5、ID.6 X、ID.6 Crozz、ID. Buzz)		ID.5、ID.6 X、ID.6 Crozz：2021 年；ID. Buzz：2022 年
--	--	--	---

数据来源：网络查询公开披露信息。

(4) 电池冷却器零部件

主要品牌	主要车型	公司产品量产时间	车型推出、换代时间
大众	MEB 平台 (ID.3、ID.4、ID.4 X、ID.4 Crozz、ID.5、ID.6 X、ID.6 Crozz、ID. Buzz)	2019 年、2020 年	ID.3: 2019 年；ID.4、ID.4 X、ID.4 Crozz: 2020 年；ID.5、ID.6 X、ID.6 Crozz: 2021 年；ID. Buzz: 2022 年
本田	思域	2022 年	2022 年

数据来源：网络查询公开披露信息。

上表中车型推出、换代时间为车型新推出或较大升级换代的发布时间，年式小改款未考虑。公司产品量产时间与对应车型推出、换代时间基本匹配，由于新车型发布和量产上市时间存在差异，公司部分产品量产时间与对应车型推出、换代时间存在差异具有合理性。

由于公司不同项目对应具体车型更新换代的周期不同，公司不同项目的生命周期也不尽相同。按照从开始批量生产的时点到停止批量生产的时点计算，公司项目生命周期一般集中在 4-8 年。

(二) 各细分业务对主要客户的销售收入变动原因，是否与下游行业景气度匹配

1、各细分业务对主要客户的销售收入变动原因

(1) 汽车热管理系统零部件

①空调热交换器及管路系统零部件

报告期内，公司空调热交换器及管路系统零部件主要客户的销售金额及占比情况如下：

单位：万元、%

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
马勒	11,957.23	29.85	9,268.33	29.56	9,674.32	38.33
翰昂	5,344.92	13.34	3,991.49	12.73	2,802.70	11.11

法雷奥	4,693.26	11.72	5,862.28	18.70	6,093.77	24.15
马瑞利	3,825.24	9.55	2,443.79	7.79	1,285.28	5.09
康迪泰克	3,818.83	9.53	3,419.10	10.90	1,684.27	6.67
摩丁	3,505.63	8.75	2,870.40	9.15	2,721.34	10.78
合计	33,145.12	82.75	27,855.38	88.84	24,261.68	96.14

报告期内，公司对马勒销售收入 **2021 年**略有下滑，**2022 年**有所增长，主要原因与各项目生命周期的销售综合贡献相关。2021 年，公司销往马勒的新产品及处于快速成长期销量增幅较大的老产品收入较 2020 年增加 1,128.11 万元，但处于衰退期销量降幅较大或 EOP 的老产品收入较 2020 年减少 1,702.48 万元，受二者综合影响，公司对马勒 2021 年收入较 2020 年有所减少。**2022 年**，因多款适配于福特、沃尔沃、本田、吉普等品牌的产品于 2020 年至 2022 年陆续量产，相关产品生命周期主要为 5-8 年，正处于产品生命周期成长期，同时受调价机制的影响，对部分产品单价进行了上调，综合导致 **2022 年**公司对马勒的销售收入有所增加。公司对马勒销售的空调热交换器及管路系统零部件主要适配于福特、大众、通用、沃尔沃、特斯拉等品牌，但大部分无法匹配到对应车型。从配套品牌整车总体销量来看，报告期内上述品牌整车销量合计分别为 1,783.83 万辆、1,721.40 万辆和 **1,721.28 万辆**，合计销量略有下降，因公司相关产品主要适配于福特、大众、通用、沃尔沃、特斯拉部分车型，而非适用于以上品牌所有车型，导致公司对马勒销售收入变动情况与以上品牌整车总体销量变动趋势有所差异。截至 2022 年 12 月 31 日，公司拟向马勒销售的空调热交换器及管路系统零部件对应 2023-2025 年预计订单金额为 31,375.71 万元，其中报告期内开发的拟向马勒销售的新产品对应 2023-2025 年预计订单金额为 **14,511.89 万元**，将对公司未来收入做出较大贡献。根据上述现有预计订单情况，公司未来三年对马勒收入预计将呈稳定增长趋势。

报告期内，公司对法雷奥销售收入有所下滑，主要原因与各项目生命周期的销售综合贡献相关。由于新增量产的新产品主要集中在 2019 年，而量产的老产品逐步 EOP，导致**报告期内**收入有所下降。公司对法雷奥销售的空调热交换器及管路系统零部件主要适配于大众、通用、宝马、日产等品牌，但大部分无法匹配到对应车型。从配套品牌整车总体销量来看，报告期内上述品牌整车销

量合计分别为 1,888.01 万辆、1,813.40 万辆和 **1,645.40** 万辆，合计销量略有下降，与公司对法雷奥销售收入变动情况基本相符。截至 2022 年 12 月 31 日，公司拟向法雷奥销售的空调热交换器及管路系统零部件对应 2023-2025 年预计订单金额为 15,464.43 万元。根据上述现有预计订单情况，公司未来三年对法雷奥收入预计将**保持相对稳定**。

报告期内，公司对马瑞利销售收入稳步增长，主要系多款配套日产、捷豹、路虎的零部件产品于 2021 年、2022 年陆续量产所致。公司配套日产、捷豹、路虎的零部件产品大部分无法匹配到对应车型，从配套品牌整车总体销量来看，报告期内上述品牌整车销量合计分别为 440.49 万辆、441.63 万辆和 349.48 万辆，2022 年销量有所下滑，因公司相关产品主要适配于日产、捷豹、路虎部分车型，而非适用于日产、捷豹、路虎所有车型，导致公司对马瑞利收入变动趋势与日产、捷豹、路虎整车总体销量变动趋势有所差异。

报告期内，受到宝马、奔驰新能源车型相关新项目量产的影响，公司对翰昂的销售收入稳步增长。公司配套宝马、奔驰新能源汽车的零部件产品大部分无法匹配到对应车型，从配套品牌整车总体销量来看，报告期内，宝马新能源汽车整体销量分别为 19.27 万辆、32.83 万辆和 **37.27** 万辆，奔驰新能源汽车整体销量分别为 14.02 万辆、25.69 万辆和 **37.02** 万辆，销量变动情况与公司对翰昂销售收入增长情况基本相符。

报告期内，受到宝马、Rivian 和 Lucid 新能源汽车相关新项目量产的影响，公司对摩丁销售收入稳步增长。公司配套宝马、Rivian 和 Lucid 等新能源汽车的空调热交换器及管路系统零部件大部分无法匹配到对应车型，从配套品牌整车总体销量来看，报告期内，宝马新能源汽车整体销量分别为 19.27 万辆、**32.83** 万辆和 **37.27** 万辆，Rivian 新能源汽车整体销量分别为 0 辆、920 辆和 20,332 辆，Lucid 新能源汽车整体销量分别为 0 辆、125 辆和 4,369 辆，与公司对摩丁销售收入**增长**情况基本相符。

报告期内，受到特斯拉、大众的新能源车型相关新项目量产的影响，公司对康迪泰克的销售收入稳步增长。其中，从配套平台/车型销量来看，报告期内，特斯拉 Model Y、Model 3 车型整车销量分别为 42.29 万辆、100.38 万辆和

146.50 万辆，大众 MEB 平台相关车型整车销量分别为 6.06 万辆、21.59 万辆和 31.50 万辆，上述车型销量增长情况与公司对康迪泰克销售收入变动趋势一致。从配套车型推出时间来看，特斯拉于 2019 年推出 Model Y，公司相关配套产品于 2020 年起逐步量产；大众 MEB 平台 2019 年推出 ID.3，2020 年推出 ID.4、ID.4 X、ID.4 Crozz，2021 年推出 ID.5、ID.6 X、ID.6 Crozz，2022 年推出 ID. Buzz，公司相关配套产品分别于 2019 年、2020 年、2022 年量产。上述相关车型推出时间、公司配套产品量产时间与公司对康迪泰克销售收入增长情况相符。

②油冷器零部件

报告期内，公司油冷器零部件主要客户的销售金额及占比情况如下：

单位：万元、%

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
摩丁	4,843.67	38.89	4,448.58	37.74	3,723.85	47.50
大丸	2,700.62	21.68	3,555.95	30.17	1,097.46	14.00
德纳	2,672.01	21.45	2,056.28	17.45	1,788.49	22.81
马瑞利	1,665.09	13.37	1,349.28	11.45	1,093.52	13.95
合计	11,881.39	95.39	11,410.09	96.81	7,703.30	98.25

因大丸系马瑞利日本指定的贸易商，公司与大丸的所有交易的终端客户均为马瑞利日本，因此对马瑞利、大丸合计收入变动进行分析。报告期内，公司对马瑞利、大丸合计收入分别为 2,190.98 万元、4,905.23 万元和 4,365.71 万元。公司向马瑞利和大丸销售的部分油冷器零部件产品最终销售至日本汽车零部件供应商爱信，公司无法获取其对应终端品牌及车型，该部分产品报告期内销售收入分别为 624.31 万元、2,024.36 万元和 1,616.51 万元。剔除爱信影响后，报告期内公司对马瑞利、大丸合计收入分别为 1,566.67 万元、2,880.87 万元和 2,749.20 万元，2021 年收入增长较多，主要系公司新增适配品牌马自达、斯巴鲁的相关零部件产品于 2020 年实现量产并在 2021 年大幅增长，同时公司适配于日产的相关零部件产品 2021 年销售收入增长导致。公司对马瑞利、大丸销售的油冷器零部件主要适配于日产、马自达、斯巴鲁等品牌，但大部分无法匹配到对应车型。从配套品牌整车总体销量来看，报告期内日产、马自达、斯巴鲁整车合计销量分别为 612.75 万辆、616.13 万辆和 508.00 万辆，2022 年销量有

所下滑，因公司相关产品主要适配于日产、马自达、斯巴鲁部分车型，而非适用于日产、马自达、斯巴鲁所有车型，导致公司相关产品收入变动幅度与日产、马自达、斯巴鲁整车总体销量变动幅度有所差异。

报告期内，公司对摩丁销售收入稳步增长，主要系因适配于通用、奔驰部分车型的多款产品于 2019 年至 2021 年陆续实现量产后收入持续增长所致，按照定点函约定的开始批量生产时点到停止批量生产时点计算，相关产品生命周期主要为 7-8 年，因此报告期内公司上述适配于通用、奔驰部分车型的多款产品处于产品生命周期成长期，对公司收入贡献呈持续增长趋势。报告期内，通用、奔驰整车合计销量分别为 928.79 万辆、862.12 万辆和 839.30 万辆，销量略有下降。因公司相关产品主要适配于通用部分车型，而非适用于通用所有车型，导致公司相关产品收入变动趋势与通用整车总体销量变动趋势有所差异。

报告期内，公司对德纳销售收入稳步增长，主要原因与新项目量产及已量产产品销量持续增长相关。报告期内，新增量产的新产品（于 2021 年开始量产）及量产后销量持续增长的产品（于 2017-2019 年开始量产）数量合计为 7 款，而未有 EOP 的老产品，新增量产的新项目及量产后销量持续增长的产品数量较多导致公司对德纳销售收入稳步增长。按照定点函约定的开始批量生产时点到停止批量生产时点计算，相关产品生命周期主要为 7-8 年，报告期内公司上述产品处于产品生命周期成长期，对公司收入贡献呈持续增长趋势。公司对德纳销售的油冷器零部件主要适配于大众、通用等品牌，但无法匹配到对应车型。从配套品牌整车总体销量来看，报告期内大众、通用整车合计销量分别为 1,252.57 万辆、1,154.74 万辆和 1,082.89 万辆，销量略有下降。因公司相关产品主要适配于大众、通用部分车型，而非适用于大众、通用所有车型，导致公司相关产品收入变动趋势与大众、通用整车总体销量变动趋势有所差异。

③热泵系统零部件

报告期内，公司热泵系统零部件主要客户的销售金额及占比情况如下：

单位：万元、%

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
翰昂	5,184.15	83.75	5,033.58	87.15	3,990.97	90.67

公司向翰昂销售的热泵系统零部件主要应用于大众 MEB 平台和现代纯电动汽车的热泵系统中。报告期内，大众、现代电动汽车销量逐年上升，公司对翰昂相关阀体及阀体部件收入也随之大幅增长。从配套平台/车型销量来看，报告期内，大众 MEB 平台相关车型整车销量分别为 6.06 万辆、21.59 万辆和 31.50 万辆，现代电动汽车（无法匹配到具体车型）整体销量分别为 7.06 万辆、12.05 万辆和 19.48 万辆，上述车型销量增长情况与公司对翰昂销售收入增长情况相匹配。从配套车型推出时间来看，如前所述，大众 MEB 平台 2019-2022 年均有新车型推出，公司相关配套产品于 2019-2021 年量产，上述相关车型推出时间、公司配套产品量产时间与公司对翰昂销售收入增长情况相符。

公司热泵系统零部件其他客户主要为康迪泰克、玛弗罗，报告期内公司对其收入合计分别为 410.72 万元、732.94 万元和 939.20 万元，相关产品主要应用于大众 MEB 平台。随着大众 MEB 平台相关车型整车销量报告期内大幅增长，2019-2022 年均有新车型推出，上述相关车型销量增长情况、车型推出时间与公司对康迪泰克、玛弗罗的收入增长情况基本相符。

截至 2022 年末，对于翰昂、康迪泰克、玛弗罗等客户，公司正在开发中的适用于大众新能源汽车的热泵系统零部件共有 7 款，截至 2022 年 12 月 31 日，对应 2023-2025 年预计订单金额为 7,532.45 万元，相关产品量产后将对公司热泵系统零部件未来收入有所贡献。此外，公司向翰昂销售的多款应用于奔驰 MMA 平台的热泵系统阀体及其部件产品预计将于 2024 年起陆续量产，截至 2022 年 12 月底，对应产品生命周期内的预计订单总金额为 76,236.19 万元，其中 2024-2025 年预计订单金额为 2,256.02 万元；公司向 TKG 销售的数款应用于福特纯电动汽车的热泵系统阀体产品已于 2023 年前陆续量产，截至 2022 年 12 月底，对应产品生命周期内的预计订单总金额为 14,087.19 万元，其中 2023-2025 年预计订单金额为 6,561.78 万元。

④电池冷却器零部件

报告期内，公司电池冷却器零部件主要客户的销售金额及占比情况如下：

单位：万元、%

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
翰昂	660.51	56.48	683.42	54.00	675.48	64.63
法雷奥	251.87	21.54	513.01	40.53	307.51	29.42
马勒	126.32	10.80	-	-	-	-
摩丁	100.92	8.63	53.67	4.24	25.02	2.39
合计	1,139.63	97.45	1,250.11	98.77	1,008.02	96.45

公司向翰昂销售的电池冷却器零部件主要应用于大众和奔驰的新能源车上，其中对应大众新能源车的产品收入分别为 287.04 万元、381.15 万元和 435.34 万元，逐年增长，主要系公司相关产品于 2019 年、2020 年陆续量产，产品生命周期为 8-11 年，处于产品生命周期成长期，对公司收入贡献呈持续增长趋势；对应奔驰新能源车的产品收入分别为 388.44 万元、302.27 万元和 221.46 万元，逐年下滑，主要系公司部分相关产品于 2019 年初量产，产品生命周期为 4 年，已于 2022 年 EOP。从配套平台/车型销量来看，报告期内大众 MEB 平台相关车型整车销量分别为 6.06 万辆、21.59 万辆和 31.50 万辆，从配套车型推出时间来看，大众 MEB 平台 2019-2022 年均有新车型推出，公司相关配套产品于 2019 年、2020 年量产，因此上述相关车型推出时间、公司配套产品量产时间与公司对翰昂适配大众新能源汽车相关产品销售收入增长情况相符。报告期内，奔驰新能源车整体销量分别为 14.02 万辆、25.69 万辆和 37.02 万辆，公司适配于奔驰新能源车的相关产品无法匹配到具体车型，仅适配于奔驰新能源车部分车型，而非适配于奔驰新能源车所有车型，导致公司相关产品收入变动趋势与奔驰新能源车整车总体销量变动趋势有所差异。此外，公司数款应用于宝马新能源汽车的法兰、连接件等零部件预计将于 2024 年量产，截至 2022 年 12 月 31 日，对应 2024-2025 年预计订单金额为 689.68 万元，将使得公司对翰昂未来收入有所贡献。

公司向法雷奥销售的电池冷却器零部件主要应用于大众和特斯拉的新能源车。2021 年受大众新能源车销量增长影响，公司对法雷奥电池冷却器零部件收入有所增长。2022 年公司对法雷奥电池冷却器零部件收入出现大幅下滑，一方面系量产时间较长的老项目在报告期内逐渐减产，因此其销售收入出现一定程

度的下滑；另外，由于特斯拉于 2019 年推出新车型 Model Y，设计变更升级导致公司 2017 年开始量产的个别年量较大的老项目产品停止供货，也使得公司对法雷奥的销售收入有所下降。报告期内，公司对法雷奥电池冷却器零部件收入占公司主营业务收入比例较低，分别为 0.74%、0.93%和 0.38%，其收入波动对公司业绩影响较小。

公司向马勒销售的电池冷却器零部件主要应用本田新能源车，相关产品于 2022 年开始供货并实现收入。公司 2022 年新增向马勒销售的应用于本田新能源车电池热管理系统的数款支架零部件截至 2022 年 12 月 31 日的 2023-2025 年预计订单金额为 2,091.43 万元，将对公司电池冷却器零部件未来收入有所贡献。

公司向摩丁销售的电池冷却器零部件主要应用菲亚特新能源车，相关产品于 2020 年实现量产，处于产品生命周期成长期，导致报告期内公司对摩丁电池冷却器产品销售收入稳定增长。报告期内，菲亚特新能源汽车整体销量分别为 0.55 万辆、20.54 万辆和 25.90 万辆，与公司对摩丁销售收入增长情况基本相符。另外，公司向摩丁销售的应用于新能源车电池热管理系统的数款扁管、（水）液冷通道条（棒）零部件截至 2022 年 12 月 31 日的 2023-2025 年预计订单金额为 3,236.80 万元，将对公司电池冷却器零部件未来收入有所贡献。

（2）汽车发动机系统零部件

报告期内，公司汽车发动机系统零部件主要客户的销售金额及占比情况如下：

单位：万元、%

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
东京滤器	610.26	53.51	577.22	54.46	787.35	60.32
马瑞利	253.13	22.19	344.49	32.50	342.01	26.20
索格菲	170.38	14.94	128.96	12.17	170.37	13.05
日产通商	106.78	9.36	4.61	0.44	5.47	0.42
大丸	-	-	1.35	0.13	-	-
合计	1,140.56	100.00	1,056.63	99.69	1,305.20	100.00

公司向东京滤器和索格菲销售的节气门零部件最终应用于斯巴鲁汽车发动

机，且公司系斯巴鲁汽车发动机节气门零部件独家供应商，2021 年，受到汽车芯片不足的影响，斯巴鲁销量减少，因此公司对东京滤器和索格菲的销售收入逐年下滑。公司向马瑞利销售的汽车发动机系统零部件为控制阀，部分产品通过马瑞利指定贸易商日产通商、大丸实现销售，若合并计算，报告期内公司对马瑞利、日产通商、大丸收入合计分别为 347.48 万元、350.45 万元和 359.91 万元，收入相对稳定，主要系日产轩逸 2019 年发布新款车型，公司相关项目于 2019 年量产后，2020 年需求量增加并随后保持相对稳定。

（3）模具

报告期内，公司模具业务主要客户的销售金额及占比情况如下：

单位：万元、%

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
马勒	466.33	27.64	56.18	6.10	236.93	27.50
翰昂	220.37	13.06	379.44	41.23	97.22	11.28
采埃孚	212.05	12.57	1.97	0.21	-	-
马瑞利	97.31	5.77	163.94	17.82	197.88	22.97
宝德	92.82	5.50	-	-	-	-
邦迪	83.89	4.97	-	-	-	-
电装	51.05	3.03	58.62	6.37	27.58	3.20
大丸	44.13	2.62	42.52	4.62	37.79	4.39
摩丁	41.00	2.43	154.66	16.81	188.29	21.86
法雷奥	16.15	0.96	-	-	12.31	1.43
合计	1,325.10	78.54	857.33	93.17	798.00	92.63

报告期内，公司模具销售收入波动主要系客户承担费用的模具开发数量变化所致。

（4）其他

报告期内，公司其他零部件业务主要客户的销售金额及占比情况如下：

单位：万元、%

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
哈金森	1,635.03	45.85	1,128.06	41.22	-	-
法雷奥	651.04	18.26	613.26	22.41	838.13	77.99
玛弗罗	554.41	15.55	239.39	8.75	-	-
莱克斯诺	425.63	11.94	476.33	17.41	234.60	21.83
合计	3,266.10	91.59	2,457.04	89.79	1,072.73	99.82

哈金森和玛弗罗系众捷巴塞罗那原有业务冲压套件的主要客户，公司 2021 年 2 月完成收购众捷巴塞罗那，哈金森成为其他零部件产品的第一大客户。众捷巴塞罗那 2021 年仅 3-12 月的销售收入并入公司合并销售收入，统计区间的不同导致 2022 年公司对哈金森和玛弗罗冲压套件的销售收入较 2021 年有所增长；另外，由于冲压套件系标准零部件，可以适用于所有车型，随着下游市场回暖，客户需求增加，亦导致 2022 年公司对哈金森和玛弗罗冲压套件的销售收入较 2021 年有所增长。公司对法雷奥其他零部件收入 2021 年有所下滑，主要原因系量产时间较长的分光片零部件老项目在报告期内逐渐减产，如公司适配于福特新推出的 2016 年款车型的分光片于 2016 年开始量产，公司产品生命周期集中于 4-8 年，随着福特该款车型报告期内到了生命周期末期，公司适配于该车型的分光片也逐步减产。公司对莱克斯诺轴承零件 2020 年销售收入相对较小主要系受到下游整车厂减产影响，随着全球汽车市场逐渐复苏，公司 2021 年对其销售收入较 2020 年出现较大幅度增长。

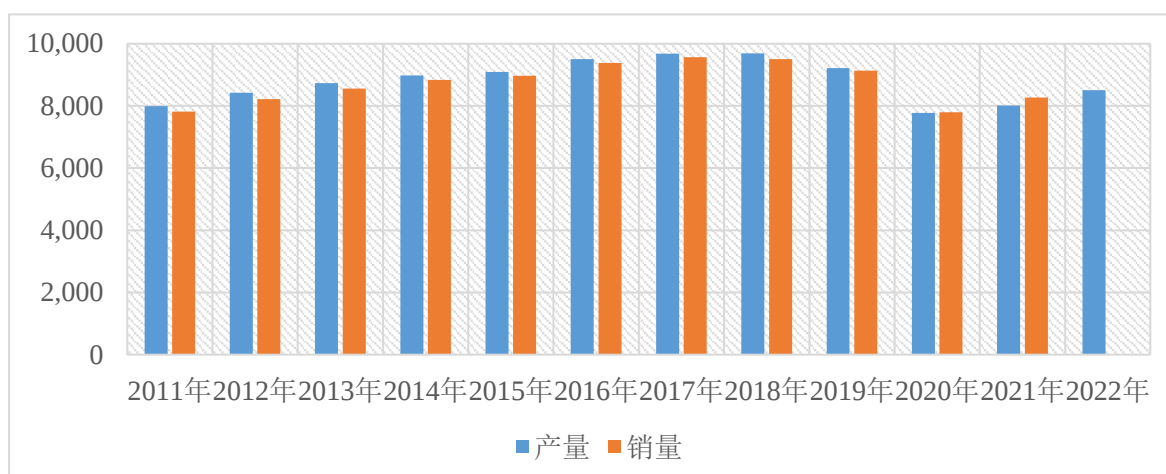
2、销售收入变动与下游行业景气度相匹配

（1）汽车行业景气度概况

①全球汽车行业景气度概况

2020 年，受宏观经济下行影响，全球汽车行业供需均受到较大冲击，全年全球汽车产销量分别仅为 7,771.17 万辆和 7,797.12 万辆，较 2019 年分别下滑 15.70%和 14.60%。2021 年与 2022 年，随着全球汽车市场逐渐复苏，2021 年全球汽车产销量分别为 8,015.50 万辆和 8,268.48 万辆，2022 年全球汽车产量为 8,501.67 万辆，同比均有所回升。

全球汽车年度产销量规模（单位：万辆）

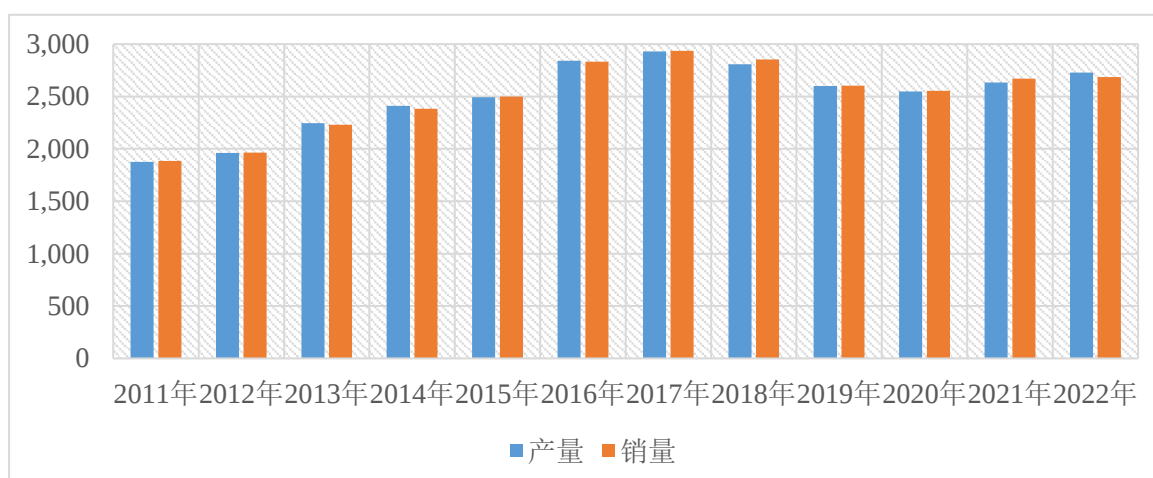


数据来源：OICA、Wind，其中，2022 年全球汽车销量数据尚未公布。

②中国汽车行业景气度概况

2020 年，虽然受宏观经济下行影响，汽车行业遭受较大冲击，但随着国内汽车消费需求的刺激延伸，国内汽车产业得到较快恢复。2020 年，我国汽车产销量分别为 2,547.09 万辆和 2,553.79 万辆，同比分别下降 2.04%和 1.86%。2021 年与 2022 年，我国积极推进复工复产、大力促进汽车消费，汽车市场实现了平稳增长，2021 年汽车产销量分别为 2,634.75 万辆和 2,669.68 万辆，较 2020 年分别增长 3.44%和 4.54%；2022 年汽车产销量分别为 2,728.19 万辆和 2,686.40 万辆，较 2021 年分别增长 3.55%和 0.63%。

中国汽车年度产销量规模（单位：万辆）



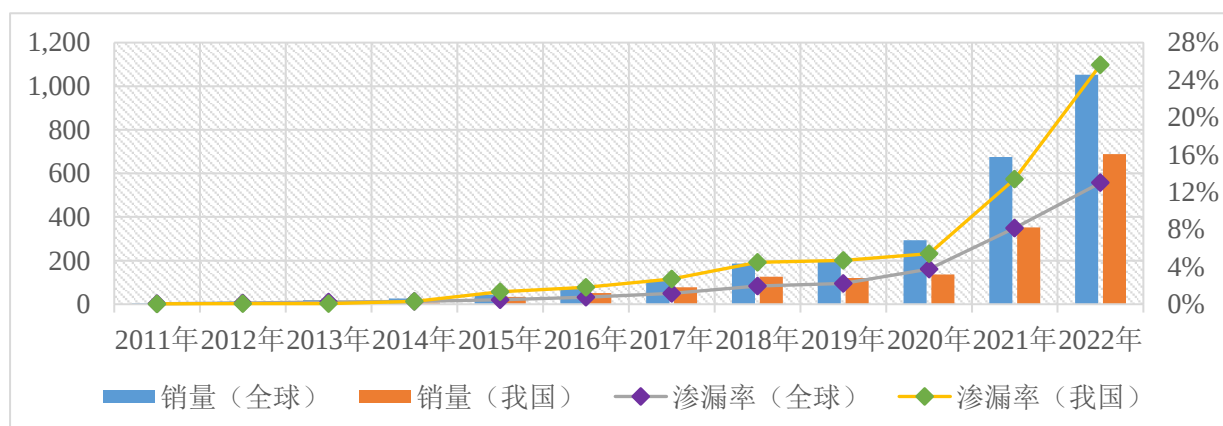
数据来源：OICA、Wind，其中，OICA 尚未公布 2022 年中国汽车销量数据，相关数据来源于中国汽车工业协会。

③新能源汽车行业景气度概况

《中国汽车产业发展年报 2021》显示，全球新能源汽车市场已进入高速增长期。报告期内，全球新能源汽车销量分别为 201.86 万辆、294.07 万辆、675.00 万辆和 420.39 万辆，渗透率分别为 2.23%、3.77%、8.16%和 11.23%。

中国汽车工业协会数据显示，我国新能源汽车 2021 年销量为 352.05 万辆，同比增长 157.48%，占全球新能源汽车销量的 52.16%，新能源汽车渗透率达到 13.40%；2022 年，我国新能源汽车销量为 688.66 万辆，同比增长 95.61%，占全球新能源汽车销量的 65.45%，连续 8 年位居全球第一位，新能源汽车渗透率达到 25.64%。

新能源汽车年度销量规模与渗透率（单位：万辆）



数据来源：OICA、MarkLines、《中国汽车产业发展年报 2021》、Wind、EV Volumes。

（2）公司通过不断提升市场占有率、积极布局新能源市场，实现销售收入持续增长

①公司主要产品市场占有率总体呈上升趋势，销售收入持续增长

公司主要产品汽车热管理系统精密加工零部件属于汽车零部件众多细分行业中的一类。汽车零部件行业产品众多，国家统计局和中国汽车工业协会未统计汽车零部件细分领域的市场规模等具体数据。以下从数量角度对公司主要产品的市场占有率进行测算，相关测算结果仅为公司的粗略估算，与实际市场占有率可能存在偏差。

估算假设：（1）市场占有率=公司产品当年销量/该产品当年市场容量；（2）该产品当年市场容量=当年汽车产量×每辆汽车使用该类产品的数量。公司主要

产品汽车热管理系统零部件报告期内的全球和中国市场占有率测算情况如下：

公司主要产品全球市场占有率				
产品大类	产品名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
汽车热管理系统零部件	法兰	3.14%-6.29%	2.89%-5.78%	2.39%-4.77%
	阀体（注 1）	1.88%	2.60%	4.49%
	底板（注 2）	4.63%	5.29%	2.94%
	硬管、进出水管	0.67%-1.34%	0.62%-1.23%	0.41%-0.83%
	储液罐	6.68%	7.14%	8.31%
公司主要产品中国市场占有率				
产品大类	产品名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
汽车热管理系统零部件	法兰	1.90%-3.79%	1.37%-2.74%	0.97%-1.95%
	阀体（注 1）	1.34%	1.67%	0.12%
	底板（注 2）	5.54%	5.09%	4.74%
	硬管、进出水管	0.46%-0.92%	0.36%-0.73%	0.35%-0.69%
	储液罐	1.60%	1.62%	1.66%

注 1：公司生产的热泵系统阀体仅用于新能源汽车，故此处取新能源汽车销量近似计算。

注 2：不包含公司通过贸易商大丸实现对马瑞利日本最终销售的数量。

由上表可知，报告期内，公司主要产品汽车热管理系统零部件各类细分产品市场占有率总体呈上升趋势。2020 年受宏观经济下行影响，全球汽车行业供需均受到较大冲击，全年全球汽车产销量分别仅为 7,771.17 万辆和 7,797.12 万辆，较 2019 年分别下滑 15.70%和 14.60%，我国汽车产销量分别为 2,547.09 万辆和 2,553.79 万辆，同比分别下降 2.04%和 1.86%。尽管 2020 年全球和我国汽车产销量均出现了下滑，但公司持续进行研发投入、开拓新客户新项目、开发新产品并逐步实现量产，主要产品汽车热管理系统零部件产品的市场占有率持续稳步上升，有效应对了汽车行业景气度对公司生产经营可能造成的负面影响。

2021 年与 2022 年，随着全球汽车市场逐渐复苏，2021 年全球汽车产销量分别为 8,015.50 万辆和 8,268.48 万辆，2022 年全球汽车产量为 8,501.67 万辆，同比均有所回升。报告期内，主营业务收入分别为 41,765.38 万元、54,899.00 万元和 66,264.81 万元，持续增长，公司销售收入变动趋势与下游汽车行业景气度相匹配。

②公司积极布局新能源市场，新能源汽车零部件产品成为公司重要的收入增长来源

报告期内，全球新能源汽车销量分别为 294.07 万辆、675.00 万辆和 1,052.20 万辆，渗透率分别为 3.77%、8.16%和 13.00%。受新能源汽车发展趋势影响，汽车热管理系统对控制类零部件（电子膨胀阀、四通换向阀或八通换向阀、水阀等）和驱动类零部件（电子水泵、油泵等）的需求会进一步增加。

公司凭借着强大的新产品工艺研发和协同开发设计能力，迅速布局新能源汽车市场。报告期内，公司新能源汽车零部件产品销售收入呈大幅增长趋势，分别为 8,706.97 万元、12,483.33 万元和 19,324.64 万元，占主营业务收入的比例逐年提升，分别为 20.85%、22.74%和 29.16%。公司新能源汽车零部件产品销售收入变动趋势与全球新能源汽车销量变动趋势一致，与新能源汽车行业的景气度相匹配。

综上所述，公司各细分业务对主要客户的销售收入变动原因具有合理性；公司持续进行市场拓展以提升市场占有率，有效应对了汽车行业景气度对公司生产经营可能造成的负面影响；公司积极布局新能源市场，收入变动与下游行业景气度相匹配。

二、列示对同一客户同时存在境内和境外销售的基本情况，包括销售产品、各期对应金额、单价及毛利率，并分析差异原因

报告期内，公司同时存在境内和境外销售的主要客户的主要汽车零部件销售的收入情况如下（基于重要性原则，仅列示报告期各期销售金额 100 万元以上的产品，所列示毛利率均剔除运费影响）：

单位：万元

客户名称	销售区域	产品名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
翰昂	境内	热泵系统零部件	1,731.00	1,173.24	-
		空调热交换器及管路系统零部件	209.43	202.63	304.93
	境外	空调热交换器及管路系统零部件	5,135.49	3,788.86	2,497.77
		热泵系统零部件	3,453.15	3,860.34	3,911.29
		电池冷却器零部件	660.51	683.42	675.48
		油冷器零部件	138.93	-	-

马勒	境内	空调热交换器及管路系统零部件	-	-	178.49
	境外	空调热交换器及管路系统零部件	11,908.53	9,251.80	9,495.83
		油冷器零部件	319.91	227.18	-
摩丁	境内	油冷器零部件	1,969.41	1,738.51	1,605.26
		空调热交换器及管路系统零部件	507.66	353.98	346.21
	境外	空调热交换器及管路系统零部件	2,997.97	2,516.42	2,375.13
		油冷器零部件	2,874.26	2,710.06	2,118.58
法雷奥	境内	其他-分光片	261.80	328.95	350.04
		空调热交换器及管路系统零部件	-	-	240.79
	境外	空调热交换器及管路系统零部件	4,693.26	5,862.28	5,852.98
		其他-分光片	389.24	284.31	488.09
		电池冷却器零部件	251.87	513.01	307.51
马瑞利	境内	油冷器零部件	1,628.43	1,344.78	1,093.52
		空调热交换器及管路系统零部件	539.01	553.15	482.09
		汽车发动机系统零部件	189.31	255.69	249.14
	境外	空调热交换器及管路系统零部件	3,286.23	1,890.64	803.20
思美	境内	空调热交换器及管路系统零部件	817.05	-	-
	境外	空调热交换器及管路系统零部件	624.79	-	-

(一) 翰昂

报告期内，公司向翰昂境内销售的产品主要为热泵系统零部件和空调热交换器及管路系统零部件；公司向翰昂境外销售的产品主要为空调热交换器及管路系统零部件、热泵系统零部件、电池冷却器零部件和油冷器零部件。同时存在境内、境外销售的为热泵系统零部件、空调热交换器及管路系统零部件，销售基本情况如下表所示：

单位：万元、元/件、%

产品名称	销售区域	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
热泵系统零部件	境内	销售收入	1,731.00	1,173.24	-
		单价	15.09	13.60	-
		毛利率	42.09	41.19	-
	境外	销售收入	3,453.15	3,860.34	3,911.29
		单价	8.83	9.03	11.04
		毛利率	23.14	24.83	29.21

空调热交换器及管路系统零部件	境内	销售收入	209.43	202.63	304.93
		单价	3.32	3.09	4.04
		毛利率	24.46	17.08	4.35
	境外	销售收入	5,135.49	3,788.86	2,497.77
		单价	5.67	4.84	4.80
		毛利率	40.61	34.23	34.44

产品单价和毛利率差异原因如下：

1、热泵系统零部件

2021 年，公司向翰昂境内销售热泵系统零部件的单价和毛利率均较境外高，主要原因系公司向翰昂境内销售的阀体收入占公司向翰昂境内销售的热泵系统零部件收入比为 74.85%，较公司向翰昂境外销售的阀体收入占比高 18.86 个百分点，而阀体的单价和毛利率更高。

2022 年，公司向翰昂境内销售的热泵系统零部件单价和毛利率均较境外更高，且差异较 2021 年进一步扩大，主要原因系产品结构变动所致：2022 年，公司向翰昂境内销售的阀体收入占公司向翰昂境内销售的热泵系统零部件收入比较 2021 年上涨 3.05 个百分点；同时，公司向翰昂境外销售的阀体收入占公司向翰昂境外销售的热泵系统零部件收入比较 2021 年下滑 3.67 个百分点，分别导致境内销售单价和毛利率上涨，而境外销售单价和毛利率下降。

2、空调热交换器及管路系统零部件

2020 年，公司向翰昂境内销售的空调热交换器及管路系统零部件单价和毛利率均较境外低，主要原因系公司向翰昂境内销售的大部分空调热交换器及管路系统零部件产品量产时间在 2013-2016 年间，其报价系公司为取得客户订单的战略性报价，报价相对较低，而公司向翰昂境外销售的空调热交换器及管路系统零部件产品量产时间集中在 2017 年以后，报价相对能体现合理利润水平，因此公司向翰昂境内销售的空调热交换器及管路系统零部件毛利率较境外更低。

2021 年，公司向翰昂境内外销售的空调热交换器及管路系统零部件单价和毛利率对比延续 2020 年的差异情况，境内单价和毛利率仍均较境外低，但公司对境内销售的单价下滑且毛利率上涨，主要原因系：（1）随着公司向翰昂境内

销售的量产时间较早的产品需求量进一步下滑，相关单价较高而毛利率较低的应用于福特和沃尔沃的法兰合计占公司 2021 年向翰昂境内销售的空调热交换器及管路系统零部件收入比为 13.57%，较 2020 年下滑 12.65 个百分点，导致境内销售单价下滑，毛利率上涨；（2）2021 年公司向翰昂境外销售的空调热交换器及管路系统零部件单价和毛利率与 2020 年相比相对稳定。

2022 年，公司向翰昂境内外销售的空调热交换器及管路系统零部件单价和毛利率较 2021 年的差异情况一致，境内单价和毛利率均较境外低，但公司对翰昂境内外销售的单价和毛利率均较 2021 年上涨，主要原因系：（1）翰昂境内销售空调热交换器及管路系统零部件单价和毛利率变动主要系产品结构变动所致：公司向翰昂境内销售的量产时间较早的产品需求量较 2021 年进一步下滑，同时，公司向翰昂境内销售的一款应用于现代汽车的单价和毛利率均较高的法兰需求量上涨，其 2022 年销售收入占公司向翰昂境内销售的空调热交换器及管路系统零部件收入比为 9.18%，较 2021 年上涨 7.73 个百分点，导致境内销售单价和毛利率均较 2021 年上涨；（2）翰昂境外销售空调热交换器及管路系统零部件单价和毛利率变动主要系执行价格调整所致：公司向翰昂境外销售的空调热交换器及管路系统零部件价格调整使得销售收入增加 544.33 万元，导致毛利率增加 7.04 个百分点，因此境外销售单价和毛利率均较 2021 年上涨。

（二）马勒

报告期内，公司向马勒境内销售的产品主要为空调热交换器及管路系统零部件；公司向马勒境外销售的产品主要为空调热交换器及管路系统零部件和油冷器零部件。同时存在境内、境外销售的为空调热交换器及管路系统零部件，销售基本情况如下表所示：

单位：万元、元/件、%

产品名称	销售区域	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
空调热交换器及管路系统零部件	境内	销售收入	-	-	178.49
		单价	-	-	24.21
		毛利率	-	-	30.29
	境外	销售收入	11,908.53	9,251.80	9,495.83
		单价	4.91	4.51	4.35
		毛利率	29.68	29.22	25.55

报告期内，公司主要于 2020 年同时向马勒境内和境外销售空调热交换器及管路系统零部件。

2020 年，公司向马勒境内销售空调热交换器及管路系统零部件的单价和毛利率均较境外高，主要原因系：1、公司 2020 年向马勒境内销售的空调热交换器及管路系统零部件主要系应用于中国重汽 HOWO-A7 的储液罐，产品尺寸较大因此售价较高，且储液罐毛利率相对其他空调热交换器及管路系统零部件更高；2、2020 年，公司向马勒境外销售的空调热交换器及管路系统零部件产品类型较多，包括储液罐、法兰和支架等，其中储液罐销售收入仅占公司 2020 年向马勒境外销售空调热交换器及管路系统零部件收入的 34.28%。

（三）摩丁

报告期内，公司向摩丁境内销售的产品主要为油冷器零部件和空调热交换器及管路系统零部件；公司向摩丁境外销售的产品主要为空调热交换器及管路系统零部件、油冷器零部件和电池冷却器零部件。同时存在境内、境外销售的为油冷器零部件、空调热交换器及管路系统零部件，销售基本情况如下表所示：

单位：万元、元/件、%

产品名称	销售区域	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
油冷器零部件	境内	销售收入	1,969.41	1,738.51	1,605.26
		单价	4.19	4.01	3.94
		毛利率	22.21	23.68	16.35
	境外	销售收入	2,874.26	2,710.06	2,118.58
		单价	2.88	2.77	2.71
		毛利率	15.55	20.71	24.68
空调热交换器及管路系统零部件	境内	销售收入	507.66	353.98	346.21
		单价	7.78	7.47	7.63
		毛利率	26.00	27.00	25.96
	境外	销售收入	2,997.97	2,516.42	2,375.13
		单价	4.76	4.49	6.16
		毛利率	28.83	19.55	27.21

产品单价和毛利率差异原因如下：

1、油冷器零部件

2020 年，公司向摩丁境内销售的油冷器零部件单价较境外高，但毛利率较境外低，主要原因系：（1）公司 2020 年向摩丁境内销售的一款应用于奥迪 DL382 变速箱的法兰销售收入占公司 2020 年向摩丁销售油冷器零部件销售收入的比为 27.72%，该款法兰单价较高但毛利率较低，因此摩丁境内的销售单价较境外更高但毛利率更低；（2）公司 2020 年境内销售油冷器零部件年度降价使得销售收入减少 39.86 万元，导致毛利率下降 2.03 个百分点。

2021 年，公司向摩丁境内销售的油冷器零部件单价和毛利率均较境外高，主要原因系 2021 年公司向摩丁境内销售的数款应用于通用汽车的底板和法兰的收入合计占公司向摩丁境内销售的油冷器零部件收入的比例为 49.00%，占比较高，上述产品单价和毛利率较高。

2022 年，公司向摩丁境内销售的油冷器零部件单价和毛利率均较境外更高，境内外 2022 年销售单价均较 2021 年上涨但毛利率下滑且境外毛利率下滑幅度较大，主要原因系：（1）2022 年，公司向摩丁境内销售的数款应用于通用汽车的底板和法兰的收入合计占公司向摩丁境内销售的油冷器零部件收入的比例为 52.60%，占比较高，上述产品单价和毛利率较高，因此境内销售的单价和毛利率均较境外更高；（2）2022 年，公司向摩丁境外销售中以欧元结算的销售收入占比为 78.10%，占比较高，受 2022 年欧元对人民币大幅贬值影响较大。

2、空调热交换器及管路系统零部件

2020 年，公司向摩丁境内销售空调热交换器及管路系统零部件的单价较境外高，但毛利率较境外低，主要原因系：（1）公司向摩丁境内销售储液罐收入占公司 2020 年向摩丁境内销售空调热交换器及管路系统零部件收入的比例为 72.42%，较境外销售相应比例高 34.03 个百分点，而储液罐单价较高；（2）公司 2020 年向摩丁境内销售的应用于奔驰的法兰收入占公司 2020 年向摩丁境内销售空调热交换器及管路系统零部件收入的比例为 27.58%，较境外销售同款产品的相应比例高 13.20 个百分点，该法兰 2020 年的毛利率较低。

2021 年，公司向摩丁境内销售空调热交换器及管路系统零部件的单价和毛利率均较境外高，主要原因系公司 2021 年向摩丁境内销售储液罐收入占公司同期向摩丁境内销售空调热交换器及管路系统零部件收入的比例为 72.27%，较公

公司向翰昂境外销售储液罐的相应比例分别高 55.84 个百分点，储液罐零部件单价和毛利率均较高。

2022 年，公司向摩丁境内销售空调热交换器及管路系统零部件的单价较境外高，但毛利率较境外更低，主要原因系：（1）公司 2022 年向摩丁境外销售空调热交换器及管路系统零部件的单价和毛利率均较 2021 年上涨，主要原因包括：一方面系产品结构变动，数款应用于宝马、纳威司达和雷诺的法兰、储液罐和连接件销售收入占比较 2021 年上涨 16.62 个百分点，上述产品毛利率较高，拉高了产品毛利率；另外，公司 2022 年与摩丁境外执行价格调整导致销售收入增加 399.97 万元，导致毛利率上涨 10.96 个百分点；（2）公司 2022 年向摩丁境内销售空调热交换器及管路系统零部件的单价和毛利率较 2021 年相对稳定。

（四）法雷奥

报告期内，公司向法雷奥境内销售的产品主要为分光片和空调热交换器及管路系统零部件；公司向法雷奥境外销售的产品主要为空调热交换器及管路系统零部件、分光片和电池冷却器零部件。同时存在境内、境外销售的为分光片、空调热交换器及管路系统零部件，销售基本情况如下表所示：

单位：万元、元/件、%

产品名称	销售区域	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
其他-分光片	境内	销售收入	261.80	328.95	350.04
		单价	12.88	12.77	12.72
		毛利率	54.41	54.74	53.43
	境外	销售收入	389.24	284.31	488.09
		单价	12.62	12.03	15.94
		毛利率	45.53	45.50	56.80
空调热交换器及管路系统零部件	境内	销售收入	-	-	240.79
		单价	-	-	4.95
		毛利率	-	-	18.42
	境外	销售收入	4,693.26	5,862.28	5,852.98
		单价	5.49	5.33	5.72
		毛利率	20.32	26.66	26.30

产品单价和毛利率差异原因如下：

1、分光片

2020 年，公司向法雷奥境内销售分光片的单价和毛利率均较境外低，主要原因系 2020 年，公司向法雷奥境外销售的一款应用于福特的单价和毛利率均较高的分光片收入占公司 2020 年向法雷奥境外销售分光片收入比为 27.83%，导致公司向法雷奥境内销售的分光片单价和毛利率均较境外更低。

2021 年，公司向法雷奥境内销售分光片的单价和毛利率均较境外高，与 2020 年境内外差异情况相反，主要原因系：（1）2021 年，公司向法雷奥境内销售分光片的单价和毛利率均与 2020 年基本持平；（2）2021 年，公司向法雷奥境外销售的上述应用于福特的单价和毛利率均较高的分光片收入占公司 2021 年向法雷奥境外销售分光片收入比较 2020 年下降 27.83 个百分点；（3）由于公司向法雷奥境外销售分光片以美元结算，受到 2021 年美元对人民币贬值的影响，公司 2021 年向法雷奥境外销售分光片的单价和毛利率均较 2020 年下滑。

2022 年，公司向法雷奥境内外销售分光片的单价和毛利率较 2021 年的差异情况一致，境内单价和毛利率均较境外更高。2022 年，公司向法雷奥境内和境外销售分光片的单价和毛利率与 2021 年相比基本持平。

2、空调热交换器及管路系统零部件

2020 年，公司向法雷奥境内销售空调热交换器及管路系统零部件的单价较境外更低；境内毛利率较境外更低。2020 年，公司向法雷奥境内销售支架的销售收入占公司 2020 年向法雷奥境内销售空调热交换器及管路系统零部件收入比为 10.25%，较境外销售占比高 8.39 个百分点，支架的单价和毛利率较低，拉低了境内销售的单价和毛利率。

（五）马瑞利

报告期内，公司向马瑞利境内销售的产品主要为油冷器零部件、空调热交换器及管路系统零部件和汽车发动机系统零部件；公司向马瑞利境外销售的产品主要为空调热交换器及管路系统零部件。同时存在境内、境外销售的为空调热交换器及管路系统零部件，销售基本情况如下表所示：

单位：万元、元/件、%

产品名称	销售区域	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
空调热交换器及管路系统零部件	境内	销售收入	539.01	553.15	482.09
		单价	5.83	5.51	5.26
		毛利率	15.77	14.85	18.00
	境外	销售收入	3,286.23	1,890.64	803.20
		单价	9.23	8.30	9.24
		毛利率	29.83	18.10	9.76

产品单价和毛利率差异原因如下：

2020 年，公司向马瑞利境外销售的空调热交换器及管路系统零部件单价较境内高，但毛利率较境内低，主要原因系：2020 年，公司向马瑞利境外销售的大部分空调热交换器及管路系统零部件进入量产，其中，两款分别应用于日产奇骏和雷诺洛根的储液罐零部件收入合计占公司 2020 年向马瑞利境外销售的空调热交换器及管路系统零部件收入比为 40.24%，其单价较高但毛利率较低。

2021 年，公司向马瑞利境外销售的空调热交换器及管路系统零部件单价延续 2020 年差异情况较境内更高，但毛利率差异情况与 2020 年相反，也较境内更高，主要原因系：（1）2021 年公司向马瑞利境外销售的一款应用于日产轩逸的储液罐收入占公司向马瑞利境外销售的空调热交换器及管路系统零部件收入比为 22.17%，较 2020 年上涨 16.51 个百分点，其毛利率较高，导致境外销售毛利率上涨；（2）2021 年公司向马瑞利境内销售的应用于日产天籁的法兰收入占公司向马瑞利境内销售的空调热交换器及管路系统零部件收入比为 19.99%，较 2020 年上涨 3.76 个百分点，其毛利率较低，导致境内销售毛利率有所下滑；3、公司 2021 年向马瑞利境内和境外销售空调热交换器及管路系统零部件的产品单价均较 2020 年相对稳定。

2022 年，公司向马瑞利境内外销售的空调热交换器及管路系统零部件单价和毛利率较 2021 年差异情况一致，境外单价和毛利率均较境内高，且境内外毛利率均较 2021 年上涨，主要原因系：（1）公司向马瑞利境内销售空调热交换器及管路系统零部件价格调整使得销售收入增加 15.10 万元，导致毛利率增加 2.43 个百分点；（2）公司向马瑞利境外销售空调热交换器及管路系统零部件价格调整使得销售收入增加 235.63 万元，导致毛利率增加 5.42 个百分点；

(3) 公司 2022 年向马瑞利境外销售的空调热交换器及管路系统零部件中以美元结算的销售收入占比为 63.27%，2022 年美元对人民币升值有利于产品毛利率；(4) 公司 2022 年向马瑞利境内和境外销售空调热交换器及管路系统零部件的产品单价与 2021 年相比相对稳定。

(六) 思美

报告期内，公司向思美境内、境外销售的产品主要为空调热交换器及管路系统零部件，销售基本情况如下表所示：

单位：万元、元/件、%

产品名称	销售区域	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
空调热交换器及管路系统零部件	境内	销售收入	817.05	-	-
		单价	2.70	-	-
		毛利率	5.21	-	-
	境外	销售收入	624.79	-	-
		单价	3.50	-	-
		毛利率	24.93	-	-

公司主要于 2022 年同时向思美境内和境外销售空调热交换器及管路系统零部件，境外销售的单价和毛利率均较境内高，主要原因系：(1) 公司对思美境内销售的连接件收入占公司向思美境内销售的空调热交换器及管路系统零部件收入比为 29.37%，较境外销售占比高 14.05 个百分点，连接件毛利率较低，拉低了境内销售毛利率；(2) 公司向思美境外销售的数款应用于奔驰、奥迪 PPE 平台和大众 MQB 平台的法兰和连接件收入合计占公司向思美境外销售的空调热交换器及管路系统零部件收入比为 83.66%，其单价较高，拉高了境外销售单价；(3) 另外，受到价格调整 and 2022 年美元对人民币升值的影响，公司向思美境外销售的应用于大众的法兰毛利率较高。

此外，2022 年，公司向思美境内销售的法兰全部运用于奔驰。2020-2021 年，公司未直接向思美境内经营主体思美沈阳进行销售，系通过其指定贸易商泰州骁腾进行销售，2022 年，公司开始向思美境内经营主体直接销售，销售单价延续公司 2021 年对泰州骁腾的销售单价；而思美境外系首次向公司采购应用于奔驰的法兰，考虑到原材料价格上涨和欧元持续贬值的影响，其定价和毛利率略高于境内。

三、结合发行人获取境内外客户的途径和方式、合作历史、发行人在产业链所处环节、主要客户各期在手订单情况，分析与境外客户合作的稳定性、境内市场开拓是否存在不利因素

（一）发行人获取境内外客户的途径和方式、合作历史

1、境外销售客户

公司境外销售的主要客户为马勒、翰昂、摩丁、法雷奥、康迪泰克等知名大型跨国一级汽车零部件供应商的境外子公司或工厂，获取客户的途径和方式主要是公司进行业务推广或客户在市场上寻找供应商，通过客户的合格供应商认证后，公司进入其供应商体系。公司与境外销售的主要客户已经合作多年，合作具有稳定性和持续性。

客户集团	主要境外客户交易主体	合作历史
马勒	MAHLE Behr Mexico S. de R.L. de C.V.（马勒墨西哥公司），MAHLE Behr Manufacturing Management（马勒制造管理公司），MAHLE Behr France Hambach S.A.S.（马勒法国）等	公司与马勒集团自 2010 年左右开始建立境外业务合作关系，双方合作至今
翰昂	Hanon Systems Autopal s.r.o.（翰昂自动控制系统公司），Hanon Systems Hungary Kft.（翰昂系统匈牙利公司），Hanon Systems Charleville S.A.S.（翰昂法国）等	公司与翰昂集团自 2013 年左右开始建立境外业务合作关系，双方合作至今
摩丁	Modine Uden B.V.（摩丁荷兰），Laredo Modine Mfg. Co.（摩丁美国雷拉多），Modine Pontevico Srl.（摩丁意大利）等	公司与摩丁集团自 2015 年左右开始建立境外业务合作关系，双方合作至今
法雷奥	Valeo Autosystemy SP. Z.O.O（法雷奥（波兰）汽车系统公司），Valeo Sistemas Electricos, S. A. de C.V.（法雷奥电子系统公司），VALEO SIAM THERMAL SYSTEMS CO., LTD.（法雷奥泰国）等	公司与法雷奥集团自 2014 年左右开始建立境外业务合作关系，双方合作至今
康迪泰克	ContiTech North America, Inc.（康迪泰克北美），SC ContiTech Romania（康迪泰克罗马尼亚）等	公司与康迪泰克集团自 2017 年左右开始建立境外业务合作关系，双方合作至今

2、境内销售客户

公司境内销售的主要客户为马瑞利、摩丁、法雷奥、翰昂、思美等知名大型跨国一级汽车零部件供应商的境内子公司或工厂以及大丸、泰州骁腾商贸有限公司（以下简称“泰州骁腾”），其中大丸系马瑞利日本指定的贸易商，泰州骁腾系思美汽车部件（沈阳）有限公司（以下简称“思美沈阳”）指定的贸易商。公司境内销售客户的获取途径和方式主要是公司进行业务推广或客户在市场上

寻找供应商，通过客户/终端客户合格供应商认证后，公司进入其供应商体系。

自 2019 年以来，公司新开拓了富奥翰昂汽车零部件（长春）有限公司（以下简称“翰昂长春”）、马瑞利汽车零配件（广州）有限公司（以下简称“马瑞利广州”）、摩丁热能技术（上海）有限公司常州分公司（以下简称“摩丁常州”）、大丸、泰州骁腾/思美沈阳、长城汽车等境内客户。

客户集团	主要境内客户交易主体	合作历史
马瑞利	马瑞利汽车零部件（无锡）有限公司、马瑞利汽车零配件（广州）有限公司等	公司与马瑞利集团自 2013 年左右开始建立境内业务合作关系，双方合作至今
摩丁	摩丁热能技术（上海）有限公司常州分公司、摩丁热能技术（上海）有限公司等	公司与摩丁集团自 2014 年左右开始建立境内业务合作关系，双方合作至今
法雷奥	法雷奥市光（中国）车灯有限公司、市光法雷奥（佛山）汽车照明系统有限公司等	公司与法雷奥集团自 2014 年左右开始建立境内业务合作关系，双方合作至今
翰昂	富奥翰昂汽车零部件（长春）有限公司、翰昂汽车零部件（南昌）有限公司等	公司与翰昂集团自 2013 年左右开始建立境内业务合作关系，双方合作至今
大丸	大丸兴业国际贸易（上海）有限公司	公司与大丸自 2019 年左右开始建立业务合作关系，双方合作至今
思美	泰州骁腾商贸有限公司/思美汽车部件（沈阳）有限公司	公司与泰州骁腾自 2019 年左右开始建立业务合作关系，随着思美沈阳业务规模的逐渐扩大，其于 2022 年 1 月开始直接向公司采购，公司与泰州骁腾之间的合作相应终止

（二）发行人在产业链所处环节

公司主要从事汽车热管理系统精密加工零部件的研发、生产和销售。在专业化分工日趋细致的背景下，汽车零部件产业形成了整车厂商、一级零部件供应商、二级零部件供应商、三级零部件供应商等多层次分工的“金字塔”结构。其中，一级供应商向二级供应商采购零部件，而二级供应商再将自身生产制造过程中所需的部分零件和外协加工服务交给三级供应商完成。在上述产业链中，公司主要作为二级零部件供应商参与汽车热管理系统行业中高端市场的竞争，主要客户为一级汽车零部件供应商。

由于汽车热管理系统行业技术壁垒较高，且国外企业因较早进入汽车热管理系统市场，储备的技术和经验更加充足，因此，全球市场份额集中，形成多头竞争的局面，且多以外资品牌为主，其中国际龙头电装、翰昂、马勒、法雷

奥等一级汽车零部件供应商合计占据全球汽车热管理系统市场约 50%的份额。

公司自成立以来凭借较为突出的技术实力和良好的产品质量、快速的响应速度，已进入马勒、摩丁、翰昂、马瑞利、法雷奥、康迪泰克等知名的大型跨国一级汽车零部件供应商的供应体系。由于全球知名大型汽车零部件供应商对其上游零部件供应商有着严格的资格认证标准，双方一旦形成战略合作伙伴关系通常会比较稳定，因此，公司与上述主要客户的合作具有较高的稳定性。

但同时，公司下游市场份额主要集中于国际厂商、国内厂商整体市场份额较小的产业链特征，对公司的境内市场开拓造成了一定的不利影响，导致公司收入以外销为主，内销客户也主要系全球知名一级汽车零部件供应商的境内子公司、工厂或其指定的贸易商。

（三）主要客户各期在手订单情况

1、境外销售的主要客户

报告期各期末，公司境外销售主要客户的未来三年外销预计订单金额如下：

单位：万元

销售区域	客户集团	各期末的未来三年外销预计订单金额		
		2022. 12. 31	2021. 12. 31	2020. 12. 31
境外	马勒	35,407.07	25,261.52	24,469.44
	翰昂	55,768.86	31,709.67	25,962.63
	摩丁	34,693.35	23,147.57	24,296.93
	法雷奥	16,165.42	15,508.34	16,848.97
	康迪泰克	13,896.01	10,885.91	12,149.68
	合计	155,930.71	106,513.00	103,727.64

注：公司根据客户下达的定点函中约定的各年度需求计划测算预计订单数量，并结合定点函中约定的产品价格测算预计订单金额。定点函中约定的项目各年度需求计划、生命周期等均为预期数，可能与实际执行情况存在一定的偏差。本题下同。

报告期各期末，随着更多新业务的获取和新项目定点函的签署，公司境外销售主要客户的未来三年外销预计订单金额整体呈增长趋势，外销预计订单充足，公司与境外销售主要客户的合作具有较高的稳定性。

2、境内销售的主要客户

报告期各期末，公司境内销售主要客户的**未来三年**内销预计订单金额如下：

单位：万元

销售区域	客户集团	各期末的未来三年内销预计订单金额		
		2022. 12. 31	2021. 12. 31	2020. 12. 31
境内	马瑞利（注）	18,874.73	20,249.94	16,580.39
	摩丁	8,757.27	8,126.99	6,637.43
	法雷奥	1,827.62	2,976.98	5,221.99
	翰昂	18,817.04	14,267.13	9,998.75
	泰州骁腾/ 思美沈阳	14,517.23	12,447.33	7,915.97
	合计	62,793.89	58,068.37	46,354.52

注：包含公司通过大丸等贸易商实现对马瑞利日本最终销售的预计订单金额。

报告期各期末，随着新项目的不断获取，公司境内销售主要客户的**未来三年**内销预计订单金额整体呈增长趋势，体现了公司良好的境内市场开拓能力。

（四）与境外客户合作的稳定性、境内市场开拓是否存在不利因素

1、公司与境外客户的合作具有稳定性

公司境外销售的主要客户为马勒、翰昂、摩丁、法雷奥、康迪泰克等知名大型跨国一级汽车零部件供应商的境外子公司或工厂，在通过客户合格供应商认证后，公司进入其供应商体系，且双方一旦形成战略合作伙伴关系通常会比较稳定。公司与上述主要境外客户已合作多年，报告期各期末，公司境外销售主要客户的**未来三年**外销预计订单充足，公司与境外销售主要客户的合作具有较高的稳定性。

2、公司境内市场开拓存在一定的不利因素，通过加大国内市场开发力度，公司已取得了一定的成果

公司境内销售的主要客户为全球知名一级汽车零部件供应商的境内子公司、工厂或其指定的贸易商，如马瑞利、摩丁、法雷奥、翰昂、思美等。公司在通过客户/终端客户合格供应商认证后进入其供应商体系，合作关系通常会比较稳定。**自 2019 年以来**，公司成功开拓了翰昂长春、马瑞利广州、摩丁常州、大丸、泰州骁腾/思美沈阳、**长城汽车**等境内客户，同时，随着新项目的不断获取，公

公司境内销售主要客户的**未来三年**内销预计订单金额整体呈增长趋势，体现了公司良好的境内市场开拓能力。

公司目前内资客户较少，主要是由于存在以下不利因素：

（1）公司下游市场份额集中，且多以外资品牌为主，国际巨头合计占据全球汽车热管理系统市场约 50% 的份额，国内厂商市场份额相对较小。

（2）相较于外资客户而言，内资客户一般存在回款周期较长、产品价格竞争更为激烈等情况。根据银轮股份披露的客户信用政策，其国内客户信用期一般为 3-4 个月，国外客户信用期大多为提单日后 60 日或 90 日；公司主要客户信用期一般为 30-120 天，而以内销为主的泉峰汽车则主要为开票后 60-230 天。在目前产能有限的情况下，公司基于多年以来积累的丰富境外客户资源，优先满足其汽车零部件采购需求。

上述公司境内市场开拓的不利因素主要系行业特征所导致。近年来，公司凭借深厚的研发、生产和管理经验加大了国内市场开发力度，成功开拓了上海汽车空调配件股份有限公司、重庆超力高科技股份有限公司和南京利德东方橡塑科技有限公司等内资客户，截至报告期末，上述 3 家内资客户的 **2023-2025 年**预计订单金额分别为 **6,058.44 万元**、**2,013.50 万元**和 **2,718.12 万元**。除此以外，公司作为一级汽车零部件供应商已经与全球新能源汽车龙头特斯拉、长城汽车等建立了直接的业务合作关系，**且已获得长城汽车的相关项目定点函**，随着业务合作的深入及新项目新产品实现量产，预计公司国内销售业务贡献将逐渐提高。

四、说明部分境外子公司员工人数少且未开展实际经营的原因及合理性；结合发行人拓客方式、设立/收购境外子公司的背景，说明母子公司之间、各子公司之间的业务模式，各公司的职责分工与业务定位；发行人直接对外出口和通过境外子公司销售对应的主要客户情况，相关定价政策、信用政策、结算方式等条款是否存在差异

（一）说明部分境外子公司员工人数少且未开展实际经营的原因及合理性

公司共有 **5** 家境外子公司，其中众捷西班牙系公司为收购众捷巴塞罗那而

设立的控股平台，众捷美国目前仅为众捷墨西哥提供客户开拓和维护服务，业务量较小，**墨西哥铝制品系公司为了拓展上游产业链于 2022 年 7 月通过众捷墨西哥收购取得，目前尚未开展经营活动**，上述 3 家公司员工人数较少且未开展实际经营符合其业务定位和经营规模，具有合理性。

（二）结合发行人拓客方式、设立/收购境外子公司的背景，说明母子公司之间、各子公司之间的业务模式，各公司的职责分工与业务定位

1、拓客方式

报告期内，众捷汽车、众捷墨西哥和众捷巴塞罗那对外开展生产经营业务，拓客方式分别如下：

（1）众捷汽车生产和销售汽车热管理系统精密加工零部件，通过客户拜访、客户介绍等方式接洽潜在客户，通过客户合格供应商认证后，公司进入其供应商体系，并凭借在产品质量、交付能力和响应速度等方面的优势获得客户认可，不断开拓优质新客户和客户集团下的境内外子公司；

（2）众捷墨西哥生产、销售汽车热管理系统零部件，主要客户系通过母公司介绍取得；

（3）众捷巴塞罗那原自有业务为生产、销售冲压套件，被公司收购后除巩固其传统业务外，还不断开拓汽车热管理系统零部件业务，经母公司介绍并与翰昂、邦迪等客户建立了长期业务合作关系。

2、设立/收购境外子公司的背景

公司以外销为主，且主要客户位于北美洲、欧洲地区，报告期内来自上述地区的收入占比维持在 70%以上，公司在北美洲、欧洲设立子公司有助于进一步贴近北美洲和欧洲地区汽车热管理系统零部件市场。为了提升服务质量、增加客户粘性、获取更多海外业务机会，公司设立了控股子公司众捷墨西哥和控股孙公司众捷美国，并通过控股孙公司众捷西班牙收购了众捷巴塞罗那，分别作为公司在北美洲、欧洲地区的制造基地和销售公司。**为了满足北美客户的需求，公司积极布局上游产业链，拟通过墨西哥铝制品开展铝型材生产销售业务，以就近服务北美客户，目前墨西哥铝制品未开展经营活动。**

3、母子公司之间、各子公司之间的业务模式，各公司的职责分工与业务定位

报告期内，公司母子公司之间、各子公司之间的业务模式、各公司的职责分工与业务定位如下：

公司名称	公司层级	母子公司之间、各子公司之间的业务模式	职责分工与业务定位
众捷汽车	母公司	负责主要的研发、生产和销售活动	研发、生产和销售汽车热管理系统精密加工零部件的主要主体
众捷墨西哥	一级控股子公司	主要从母公司采购半成品后进一步加工生产	生产、销售汽车热管理系统零部件，主要服务北美洲客户
众捷西班牙	二级控股子公司	不涉及	控股平台，持有众捷巴塞罗那100%股权
众捷美国	二级控股子公司	不涉及	为众捷墨西哥提供客户开拓和维护服务
墨西哥铝制品	二级控股子公司	不涉及	未开展经营活动
众捷巴塞罗那	三级控股子公司	因众捷汽车协助其开拓汽车热管理系统零部件业务，2022年上半年开始少量从母公司采购半成品后进一步加工生产	生产、销售汽车空调热交换器及管路系统、热泵系统和冲压套件等汽车零部件，主要服务欧洲地区客户

(三) 发行人直接对外出口和通过境外子公司销售对应的主要客户情况，相关定价政策、信用政策、结算方式等条款是否存在差异

1、发行人直接对外出口和通过境外子公司销售对应的主要客户情况

报告期内，公司开展生产经营业务的境内外主体为众捷汽车、众捷墨西哥和众捷巴塞罗那，报告期内，上述主体的前五大客户如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
众捷汽车	翰昂、马勒、摩丁、法雷奥、马瑞利	翰昂、马勒、摩丁、法雷奥、大丸	马勒、法雷奥、翰昂、摩丁、马瑞利
众捷墨西哥	马勒、翰昂、德纳、康迪泰克、空调国际	翰昂、马勒、德纳、康迪泰克、马瑞利	翰昂、马勒、德纳、康迪泰克、马瑞利
众捷巴塞罗那	哈金森、玛弗罗、思美、爱博瑞 (FRANCISCO ALBERO, SAU)、萨斯 (SAS INDUFLUID)	哈金森、玛弗罗、爱博瑞 (FRANCISCO ALBERO, SAU)、莫德迪 (MODELDIS)、康斯博格	不涉及

注：众捷巴塞罗那于 2021 年 2 月被众捷西班牙收购并于 2021 年 3 月纳入公司合并报表范围。

由上表可知，众捷巴塞罗那的主要客户与众捷汽车和众捷墨西哥不重叠，

众捷汽车和众捷墨西哥的主要客户存在重合情形。

2、相关定价政策、信用政策、结算方式等条款是否存在差异

（1）定价政策

公司针对具体项目和产品与客户协商定价，同一产品通常由集团内的单一主体与客户签订定点函/订单，产品价格唯一。针对少量由集团内不同主体与客户签订定点函/订单的产品，公司将根据集团内不同主体与客户的区域位置，分别考虑需承担的海运、关税等成本，因此产品价格存在一定差异。但是公司针对不同客户的定价均基于成本加成模式，即在产品成本的基础上，综合考虑客户的预计采购需求量、利润率要求等因素，定价政策不存在明显差异。

（2）信用政策和结算方式

报告期内，公司直接对外出口和通过境外子公司销售的主要客户为马勒、翰昂、马瑞利、康迪泰克和德纳，结算方式均为银行汇款，不存在差异，相关信用政策亦不存在差异，具体如下：

客户名称	直接对外出口	通过境外子公司销售	差异情况
马勒	月结 30-90 天	月结 30-90 天	无差异
翰昂	①收到发票后 50 天； ②收到发票或货物孰晚之日起 50-60 天	①收到发票后 50 天； ②收到发票或货物孰晚之日起 50-60 天	无差异
马瑞利	月结70-100天	月结70-100天	无差异
康迪泰克	收到发票或提单等90天	收到发票或提单等90天	无差异
德纳	月结60天	月结60天	无差异

注：信用政策系根据公司同时直接对外出口和通过境外子公司销售给主要客户的主要产品定点函进行统计。

五、对境外客户函证样本的选取方式，2021 回函确认金额占比较低的原因及执行的替代程序；对境外客户视频访谈样本的选取方式，访谈的具体情况，包括被访谈对象身份核实、视频询问内容、是否获取其他外部证据等

（一）对境外客户函证样本的选取方式，2021 回函确认金额占比较低的原因及执行的替代程序

1、对境外客户函证样本的选取方式

保荐机构及申报会计师选取发行人报告期各期销售收入及应收账款余额分别占各自科目 80%以上的境外客户作为函证样本，并确保样本覆盖金额较大的项目、账龄较长的项目、交易频繁但期末余额较小的项目、重大或异常的交易以及可能存在争议或者产生重大舞弊或错误的交易。

2、2021 年回函确认金额占比较低的原因

报告期各期，发行人境外客户函证的回函情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
境外营业收入（A）	54,068.86	43,527.70	35,138.67
发函金额（B）	47,377.68	36,638.16	30,812.68
发函比例（C=B/A）	87.62	84.17	87.69
回函相符金额（D）	19,632.10	17,183.70	18,006.38
回函不符客户对应的回函金额（E）	15,229.16	7,032.13	4,124.53
回函不符，但经调节后确认的金额（F）	16,359.95	7,697.00	4,132.87
回函差异金额（G=F-E）	1,130.79	664.87	8.34
其中：时间性差异	1,199.17	663.83	-6.69
其他差异（注 1）	-68.38	1.05	15.04
回函确认的金额（H=D+F）（注 2）	35,992.04	24,880.70	22,139.25
回函确认金额占境外营业收入的比例（I=H/A）	66.57	57.16	63.01
回函确认金额占发函金额的比例（J=H/B）	75.97	67.91	71.85

注 1：其他差异主要为公司将客户质量赔款在销售费用中核算而与收入确认无关等导致的差异。

注 2：回函确认的金额包括回函相符金额和回函不符、但经调节后确认的金额之和。

报告期各期，发行人未回函的境外客户对应的销售收入明细如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
VALEO Autosystemy SP. Z.O.O （法雷奥（波兰）汽车系统公司）	-	3,048.65	2,825.56
SC ContiTech Romania （康迪泰克罗马尼亚）	-	1,311.65	595.60
Laredo Modine Mfg. Co. （摩丁美国雷拉多）	-	1,069.17	630.03
LONG DANA THERMAL PRODUCTS LLC （德纳美国）	1,370.78	928.88	425.61

Valeo Systemes Thermiques S.A.S. (法雷奥法国)	682. 35	915.13	787.07
Valeo Sistemas Electricos, S. A. de C.V. (法雷奥电子系统公司)	-	620.42	791.75
HUTCHINSON POLAND, SP. Z.O.O – Bielsko (哈金森波兰别尔斯科)	-	580.85	-
MAHLE BEHR DAYTON LLC (马勒戴通公司)	-	532.57	420.09
MARELLI NORTH AMERICA INC (马瑞利北美)	1, 672. 84	514.67	65.04
Lawrenceburg MDA LLC (摩丁美国罗伦斯堡)	-	511.73	578.11
Rexnord Industries, LLC (莱克斯诺)	-	438.87	234.73
Valeo Thermal Powertrain – Itatiba (法雷奥巴西伊塔蒂巴)	526. 44	304.66	543.97
Valeo Lighting Systems North America, LLC (法雷奥北美)	354. 02	284.31	488.09
Climate Systems Mexicana SA de C.V. (翰昂墨西哥)	378. 16	247.65	275.37
BORYSZEW S. A. ODD. MAFLOW (玛弗罗波兰)	447. 33	169.37	-
MAHLE BEHR MEXICO S. DE R.L. DE C.V. (马勒墨西哥公司)	-	143.19	12.40
HUTCHINSON BORRACHAS PORTALEGRE (哈金森葡萄牙)	-	46.50	-
MAFLOW SPAIN AUTOMOTIVE, SL (玛弗罗西班牙)	106. 74	44.72	-
HUTCHINSON SNC FLEXIBLES (哈金森法国)	-	28.06	-
ESPA, SARL (哈金森法国 ESPA)	-	16.41	-
HANON SYSTEMS CANADA INC (翰昂加拿大)	1, 729. 93	-	-
CONTITECH NORTH AMERICA INC (康迪泰克北美)	1, 194. 99	-	-
HANON SYSTEMS NETHERLANDS (翰昂荷兰)	666. 84	-	-
SIAM CALSONIC CO., LTD. (马瑞利泰国)	469. 20	-	-
DANA MANUFACTURING SWITZERLAND GMBH (德纳瑞士)	460. 17	-	-
VALEO VYMENIKY TEPLA s.r.o. (法雷奥捷克)	398. 10	-	-
MAFMEX S. DE R. L. DE C. V. (玛弗罗墨西哥)	270. 07	-	-
Hanon Systems Autopal s. r. o. (hluk) (翰昂匈牙利 Hluk)	260. 43	-	-
ZF CV SYSTEMS (采埃孚北美)	212. 22	-	-

HANON SYSTEMS NETHERLANDS COOPERATIEF UA (翰昂荷兰)	88.29	-	-
AIR THERMAL SYSTEM S DE RL DE CV (空调国际墨西哥)	39.54	-	-
KONGSBERG ACTUATION SYSTEMS, SL (康斯伯格西班牙)	32.77	-	-
SAMOA INDUSTRIAL, SA (萨摩亚西班牙)	15.13	-	-
DENSO THERMAL SYSTEMS S. P. A. (电装意大利)	9.29	-	-
合计	11,385.63	11,757.45	8,673.43

发行人主要外销客户均为国际知名汽车零部件供应商，内部建立了严格的内控制度及保密制度，部分境外客户回函意愿较低。其中，2021 年度回函确认金额占比较低的主要原因如下：

(1) 部分交易额较大的客户或 2021 年度收入金额增长较大的客户法雷奥（波兰）汽车系统公司、康迪泰克罗马尼亚、摩丁美国雷拉多等在多次催函后并未予以回函；

(2) 2021 年公司由于收购众捷巴塞罗那，新增的哈金森集团下属的单体客户哈金森波兰别尔斯科等在多次催函后并未予以回函。

3、针对 2021 年回函确认金额占比较低执行的替代程序

针对 2021 年回函确认金额占比较低的情形，保荐机构及申报会计师执行了以下替代性程序：

(1) 通过视频访谈、查看项目定点函等方式，核实发行人与各大知名汽车零部件供应商合作背景的真实性；

(2) 了解发行人销售与收款相关的内部控制并执行内部控制测试；

(3) 通过执行销售收入细节测试，检查了销售合同、出口发票、装箱出货单、提货单及海运提单等交易单据，检查了报关单、提货单、签收单据、领用明细、对账单或经客户确认的销售明细等收入确认单据，核查发行人与未回函客户交易的真实性、准确性；

(4) 通过将大额银行流水、外汇收款申报明细与账面进行勾稽等方式，核查未回函客户销售回款情况。2021 年度未回函客户期后回款情况如下表所示：

单位：万元、%

客户名称	营业收入	期末应收账款	期后回款金额	期后回款比例
VALEO Autosystemy SP. Z.O.O (法雷奥(波兰)汽车系统公司)	3,048.65	864.87	864.87	100.00
SC ContiTech Romania (康迪泰克罗马尼亚)	1,311.65	175.31	175.31	100.00
Laredo Modine Mfg. Co. (摩丁美国雷拉多)	1,069.17	314.06	314.06	100.00
LONG DANA THERMAL PRODUCTS LLC (德纳美国)	928.88	265.38	265.38	100.00
Valeo Systemes Thermiques S.A.S. (法雷奥法国)	915.13	258.32	258.32	100.00
Valeo Sistemas Electricos, S. A. de C.V. (法雷奥电子系统公司)	620.42	260.25	260.25	100.00
HUTCHINSON POLAND, SP. Z.O.O – Bielsko (哈金森波兰别尔斯科)	580.85	184.79	184.79	100.00
MAHLE BEHR DAYTON LLC (马勒戴通公司)	532.57	409.57	409.57	100.00
MARELLI NORTH AMERICA INC (马瑞利北美)	514.67	91.61	91.61	100.00
Lawrenceburg MDA LLC (摩丁美国罗伦斯堡)	511.73	163.00	163.00	100.00
Rexnord Industries, LLC (莱克斯诺)	438.87	174.22	174.22	100.00
Valeo Thermal Powertrain – Itatiba (法雷奥巴西伊塔蒂巴)	304.66	114.84	114.84	100.00
Valeo Lighting Systems North America, LLC (法雷奥北美)	284.31	86.16	86.16	100.00
Climate Systems Mexicana SA de C.V. (翰昂墨西哥)	247.65	80.43	80.43	100.00
BORYSZEW S. A. ODD. MAFLOW (玛弗罗波兰)	169.37	63.47	63.47	100.00
MAHLE BEHR MEXICO S. DE R.L. DE C.V. (马勒墨西哥公司)	143.19	153.23	153.23	100.00
HUTCHINSON BORRACHAS PORTALEGRE (哈金森葡萄牙)	46.50	4.85	4.85	100.00
MAFLOW SPAIN AUTOMOTIVE, SL (玛弗罗西班牙)	44.72	12.31	12.31	100.00
HUTCHINSON SNC FLEXIBLES (哈金森法国)	28.06	5.13	5.13	100.00
ESPA, SARL (哈金森法国 ESPA)	16.41	4.12	4.12	100.00
合计	11,757.45	3,685.91	3,685.91	100.00

通过执行上述替代程序，保荐机构及申报会计师可以确认 2021 年末回函的客户真实存在，相关收入真实、准确和完整。

(二) 对境外客户视频访谈样本的选取方式，访谈的具体情况，包括被访谈对象身份核实、视频询问内容、是否获取其他外部证据等

1、对境外客户视频访谈样本的选取方式

保荐机构及申报会计师对境外客户的访谈以视频访谈方式进行，客户访谈样本的选取标准为各年度前十大集团客户。

2、访谈的具体情况，包括被访谈对象身份核实、视频询问内容、是否获取其他外部证据等

（1）被访谈对象身份核实

对于视频访谈，保荐机构及申报会计师对被访谈对象身份核实主要履行的程序如下：

①访谈前，获取被访谈对象的工作邮箱地址，通过对比被访谈对象邮箱地址后缀与客户官网地址域名，核实被访谈对象的身份；

②获取并查看发行人与被访谈对象的日常业务往来邮件，确认被访谈对象为发行人日常业务往来中存在的客户处任职人员；

③访谈时，请被访谈对象就职务及工作职责等方面进行自我介绍，并查验被访谈对象名片或工牌等身份证明文件；

④通过询问客户基本情况、与发行人交易内容等信息，了解被访谈对象是否知悉其所任职公司与发行人的交易情况等重要信息，进一步核实被访谈对象身份；

⑤访谈结束后，将访谈问卷发送至被访谈对象工作邮箱进行确认，确认无误后由被访谈对象将问卷打印签署或通过上上签或 SignWell 等（电子签约云平台）的方式签署；再次核对被访谈对象邮箱信息、名片或工牌、访谈问卷等内容的一致性。

（2）视频询问内容

视频访谈内容主要围绕被访谈对象情况、客户基本情况、发行人与客户往来情况、关联关系、商业纠纷、利益安排及其他事项等多个维度，主要询问内容如下：

项目	主要询问内容
被访谈对象情况	职务、工作职责等内容
客户基本情况	成立时间、注册地址、主营业务、行业地位、收入和利润情况、人员规模、股权结构等内容
发行人与客户往来情况	合作历史及选择供应商的主要流程、向发行人采购的主要产品及采购情况、定价及返利情况、付款周期及结算情况、产品质量及退换货情况、与发行人资金往来、相互担保事项等内容
关联关系	被访谈对象与发行人相关方的关联关系，客户与发行人相关方及中介机构的关联关系、业务往来、资金交易等内容
商业纠纷及利益安排	与发行人的争议、纠纷、仲裁或诉讼情况，商业贿赂、虚构交易、利益安排情况等内容

(3) 其他外部证据

保荐机构及申报会计师在境外客户视频访谈过程中获取的其他外部证据包括：

①被访谈对象的名片或工牌等身份证明文件，并将被访谈对象工作邮箱地址后缀与客户官网地址域名核对一致；

②发行人与被访谈对象的日常业务往来邮件记录；

③对视频访谈过程进行录像，并保存录像资料；

④对境外客户的函证资料；

⑤客户通过网络电子数据平台（WebEDI）或官方邮件发送的订单资料。

【核查程序与核查意见】

一、核查程序

1、访谈发行人销售负责人和项目部负责人，了解发行人产品与具体车型的匹配情况、对直接客户的配套份额变动情况、项目量产时间及生命周期；通过公开渠道查询发行人相关零部件产品对应的主要品牌车型/平台的销售数据及上市时间、下游行业景气度；对发行人主要客户进行访谈，了解发行人业务占比变动情况；结合前述内容，分析发行人各细分业务对主要客户的销售收入变动原因，是否与下游行业景气度匹配；

2、获取发行人收入成本明细，复核发行人同时向同一客户进行境内和境外销售的基本情况并分析单价和毛利率差异原因；

3、访谈发行人销售负责人，了解发行人获取境内外客户的途径和方式、合作历史、发行人在产业链所处环节等情况；

4、对发行人主要客户进行访谈，了解发行人获取客户的途径和方式、合作历史；

5、获取发行人报告期各期预计订单明细，分析境内外主要客户各期预计订单情况；

6、访谈发行人销售负责人和财务总监，了解部分境外子公司员工人数少且未开展实际经营的原因、发行人的拓客方式、设立/收购境外子公司的背景，母子公司之间及各子公司之间的业务模式、各公司的职责分工与业务定位等；

7、取得并查阅发行人收入明细表，统计并分析发行人直接对外出口和通过境外子公司销售对应的主要客户情况；访谈发行人销售负责人和财务总监，了解发行人直接对外出口和通过境外子公司销售的定价政策、结算方式；查阅报告期内发行人同时直接对外出口和通过境外子公司销售给主要客户的主要产品定点函中约定的信用政策。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人各细分业务对主要客户的销售收入变动主要受新老车型替换、全球新能源汽车销量大幅增长等因素综合影响，销售收入变动具有合理性；发行人持续进行市场拓展以提升市场占有率，有效应对了汽车行业景气度对发行人生产经营可能造成的负面影响；发行人积极布局新能源市场，收入变动与下游行业景气度相匹配；

2、报告期内，发行人存在向同一客户同时进行境内和境外销售的情况，相应单价和毛利率差异主要与产品结构、项目取得时间、价格调整、汇率波动等因素有关；

3、发行人与主要境外客户已合作多年，境外销售主要客户的**未来三年**外销预计订单充足，发行人与境外客户的合作具有较高的稳定性；**自 2019 年以来**，发行人成功开拓了部分境内客户，境内销售主要客户的**未来三年**内销预计订单

金额整体呈增长趋势，发行人境内市场开拓能力良好，内资客户较少主要系行业特征所致，发行人境内市场开拓不存在重大不利因素；

4、发行人部分境外子公司员工人数少且未开展实际经营符合其业务定位和经营规模，具有合理性；发行人各主体职责分工明确，业务定位清晰；发行人直接对外出口和通过境外子公司销售对应的主要客户的定价政策、信用政策、结算方式不存在明显差异。

问题 5 关于成本与毛利率

申请文件及首轮问询回复显示，2019-2021 年，发行人主营业务毛利率下滑较快，汇率、原材料价格等对毛利率影响较大，发行人与主要客户约定调价机制；发行人综合毛利率变动趋势较同行业可比公司存在差异，但未充分披露原因且未说明细分业务与可比公司可比产品的对比情况。

请发行人：

（1）列示主要业务/产品的单位成本的具体构成，并结合报告期内原材料价格变动、机器设备购置情况等，分析单位成本的变动趋势的合理性。

（2）说明报告期内与部分客户调整调价机制的背景及对产品销售收入、毛利的影响；结合发行人与不同客户的调价条款（如基准日选择、触发机制）、产品生产及交付周期、原材料采购时点及市场价格走势等，详细说明报告期内对主要客户的调价机制执行情况，是否能有效传导原材料及汇率波动的风险。

（3）结合产品定价政策、客户结构、具体销售模式、原材料构成、汇率波动等因素，量化分析主要业务/产品毛利率与同行业可比产品毛利率的对比情况，并分析差异原因。

（4）结合上述问题、主要业务/产品收入占比变动情况、期间费用率等因素，进一步分析报告期内综合毛利率变动趋势较同行业可比公司的差异原因，2021 年毛利率降幅收窄且 2022 年上半年综合毛利率大幅提升的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复说明】

一、列示主要业务/产品的单位成本的具体构成，并结合报告期内原材料价格变动、机器设备购置情况等，分析单位成本的变动趋势的合理性

报告期内，公司主要产品**不含运费**的单位成本具体构成和变动趋势分析如下：

（一）空调热交换器及管路系统零部件

报告期内，公司空调热交换器及管路系统零部件的单位成本构成情况如下：

单位：元/件、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
直接材料	1.71	8.23	1.58	-5.95	1.68
直接人工	0.43	13.16	0.38	-9.52	0.42
制造费用	0.96	1.05	0.95	-5.94	1.01
外协加工费	0.36	-29.41	0.51	-1.92	0.52
合计	3.46	0.87	3.43	-5.51	3.63

1、直接材料

2021 年，公司主要原材料铝型材平均采购单价较 2020 年上涨 23.27%，而公司空调热交换器及管路系统零部件单位直接材料成本较 2020 年下降 5.95%，主要原因一方面系产品结构变动导致，公司 2021 年储液罐销量占空调热交换器及管路系统零部件销量比较 2020 年下降 3.94 个百分点，由于储液罐零部件尺寸较大，耗用材料较多，其直接材料较其他产品更高，储液罐 2021 年单位直接材料成本为 4.86 元/件，远高于其他空调热交换器及管路系统零部件产品，储液罐 2021 年对空调热交换器及管路系统零部件单位直接材料成本贡献为 0.41 元/件，其销量占比下降导致其对空调热交换器及管路系统零部件的单位直接材料成本贡献较 2020 年下降 0.22 元/件，系空调热交换器及管路系统零部件 2021 年单位直接材料成本较 2020 年下降 0.10 元/件的主要原因；另一方面，公司原材料自采购至生产出的产成品完成销售进行成本结转一般需要 100 天左右周期，因此营业成本中材料成本上涨变动较原材料采购成本上涨滞后，根据长江有色金属网 A00 铝价变动情况，2021 年 2-10 月，铝单价呈持续上涨趋势，自 2021 年 10 月下旬起铝价有所回落，但仍高于 2020 年铝价全年平均值，因此 2021 年

产品单位营业成本中直接材料成本上涨幅度小于 2021 年铝型材平均采购单价上涨幅度。

2022 年，公司主要原材料铝型材平均采购单价较 2021 年上涨 7.25%，公司空调热交换器及管路系统零部件单位直接材料成本较 2021 年上涨 8.23%，与原材料平均采购单价变动趋势基本一致。

2、直接人工

2021 年，公司空调热交换器及管路系统零部件单位直接人工较 2020 年下降 9.52%，主要原因一方面系受到产能利用率上涨的影响导致单位直接人工下降；另一方面，由于储液罐加工时间较长，单位直接人工较其他产品更高，而 2021 年储液罐销量占空调热交换器及管路系统零部件销量比较 2020 年下降 3.94 个百分点，导致公司空调热交换器及管路系统零部件单位直接人工下降。

2022 年，公司空调热交换器及管路系统零部件单位直接人工较 2021 年上涨 13.16%，主要原因系随着公司新增产能陆续投产，公司减少了部分因产能不足委托外协商加工的生产工序，相关工序转为自产，因此单位直接人工较 2021 年有所上涨。

3、制造费用

2021 年，公司空调热交换器及管路系统零部件单位制造费用较 2020 年下降 5.94%，主要原因一方面系受到产能利用率上涨的影响，单位制造费用下降；另一方面，由于储液罐加工时间较长，单位制造费用较其他产品更高，2021 年储液罐销量占空调热交换器及管路系统零部件销量比较 2020 年下降 3.94 个百分点，导致公司空调热交换器及管路系统零部件单位制造费用下降。

2022 年，公司空调热交换器及管路系统零部件单位制造费用较 2021 年小幅上涨 1.05%，主要原因系公司 2022 年新增机器设备较 2021 年略有下滑，但产能和产量较 2021 年上涨，因此公司 2022 年制造费用较 2021 年上涨但上涨幅度较小；另外，公司 2022 年产品自制程度提高，外协加工费减少，公司自制产量进一步增长，因此将拉低产品的单位制造费用，上述因素综合导致 2022 年公司空调热交换器及管路系统零部件单位制造费用较 2021 年基本稳定。

4、外协加工费

2021 年，公司空调热交换器及管路系统零部件单位外协加工费与 2020 年相比保持稳定。

2022 年，公司空调热交换器及管路系统零部件单位外协加工费较 2021 年下降 29.41%，主要原因系随着公司新增产能陆续投产，公司自产比例提高，因此单位外协加工费较 2021 年有所下滑。

（二）油冷器零部件

报告期内，公司油冷器零部件的单位成本构成情况如下：

单位：元/件、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
直接材料	1.88	11.24	1.69	10.46	1.53
直接人工	0.44	10.00	0.40	-	0.40
制造费用	0.97	-	0.97	4.30	0.93
外协加工费	0.35	-18.60	0.43	7.50	0.40
合计	3.63	4.01	3.49	7.06	3.26

1、直接材料

2021 年，公司油冷器零部件单位直接材料成本较 2020 年上涨 10.46%，较公司主要原材料铝型材平均采购单价 23.27%的涨幅低，主要原因系营业成本中材料成本上涨变动较原材料采购成本上涨有所滞后。

2022 年，公司油冷器零部件单位直接材料成本较 2021 年上涨 11.24%，较公司主要原材料铝型材平均采购单价 7.25%的涨幅高，主要原因系营业成本中材料成本上涨变动较原材料采购成本上涨滞后，2021 年第四季度原材料价格上涨的影响主要在 2022 年营业成本中体现。

2、直接人工

2021 年，公司油冷器零部件单位直接人工与 2020 年相比持平。

2022 年，公司油冷器零部件单位直接人工较 2021 年上涨 10.00%，主要系

公司 2022 年自产比例提高所致。

3、制造费用

2021 年，公司油冷器零部件单位制造费用较 2020 年相对稳定。

2022 年，公司油冷器零部件单位制造费用较 2021 年保持稳定，主要原因包括：一方面，公司 2022 年新增机器设备减少、产量增加导致产品单位制造费用下降；另外，公司自制产品占比提高，上述因素综合导致油冷器零部件平均单位制造费用较 2021 年保持稳定。

4、外协加工费

2021 年，公司油冷器零部件单位外协加工费较 2020 年上涨 7.50%，主要原因系 2021 年底板销量占油冷器零部件销量比较 2020 年上涨 4.57 个百分点，而底板单位外协加工费较高，拉高了公司 2021 年油冷器零部件的单位外协加工费。

2022 年，公司油冷器零部件单位外协加工费较 2021 年下降 18.60%，主要原因系随着公司新增产能陆续投产，公司自产比例提高，因此油冷器零部件单位外协加工费较 2021 年有所下滑。

（三）热泵系统零部件

报告期内，公司热泵系统零部件的单位成本构成情况如下：

单位：元/件、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
直接材料	2.72	16.74	2.33	-6.05	2.48
直接人工	1.03	27.16	0.81	-31.36	1.18
制造费用	2.25	5.14	2.14	-23.30	2.79
外协加工费	0.34	-39.29	0.56	211.11	0.18
合计	6.34	8.56	5.84	-11.92	6.63

1、直接材料

2021 年，公司热泵系统零部件单位直接材料成本较 2020 年下降 6.05%，同时 2021 年公司主要原材料铝型材平均采购单价较 2020 年上涨 23.27%，两者变

动存在差异的主要原因为：一方面，公司 2021 年向翰昂销售的数款应用于大众 MEB 平台的阀体销量占公司 2021 年热泵系统零部件销量比较 2020 年下降 6.30 个百分点，由于上述阀体为功能性阀体，尺寸较大，耗用原材料较多，单位直接材料成本较高，其销量占比下降导致公司 2021 年热泵系统零部件单位直接材料成本下降；另一方面系营业成本中材料成本上涨变动较原材料采购成本上涨有所滞后。

2022 年，公司热泵系统零部件单位直接材料成本较 2021 年上涨 16.74%，较公司主要原材料铝型材平均采购单价 7.25% 的涨幅高，主要原因包括：一方面，营业成本中材料成本上涨变动较原材料采购成本上涨滞后，2021 年第四季度原材料价格上涨的影响主要在 2022 年营业成本中体现；另外，耗用原材料较多的阀体销售占比较 2021 年上涨 1.96 个百分点亦导致公司 2022 年热泵系统零部件单位直接材料上涨。

2、直接人工

2021 年，公司热泵系统零部件单位直接人工较 2020 年下降 31.36%，主要原因为：一方面，公司 2021 年向翰昂销售的数款应用于大众 MEB 平台的阀体销量占公司 2021 年热泵系统零部件销量比较 2020 年下降 6.30 个百分点，由于上述阀体为功能性阀体，精度要求高，工艺复杂，加工工时长，单位直接人工较其他热泵系统零部件更高，其销量占比下降导致公司 2021 年单位直接人工下降；另一方面，2021 年阀体部件外协采购增加亦导致公司单位直接人工下降。

2022 年，公司热泵系统零部件单位直接人工较 2021 年上涨 27.16%，主要原因系随着公司新增产能陆续投产，公司热泵系统零部件自产比例提高，外协加工费大幅下降，导致产品单位直接人工较 2021 年上涨。

3、制造费用

2021 年，公司热泵系统零部件单位制造费用较 2020 年下降 23.30%，主要原因为：一方面，公司 2021 年向翰昂销售的数款应用于大众 MEB 平台的阀体销量占公司 2021 年热泵系统零部件销量比较 2020 年下降 6.30 个百分点，由于上述阀体为功能性阀体，精度要求高，工艺复杂，加工工时长，单位制造费用较其他热泵系统零部件更高，其销量占比下降导致公司热泵系统零部件单位制

造费用下降；另一方面，产能利用率上涨和阀体部件外协采购增加亦导致公司单位制造费用下降。

2022 年，公司热泵系统零部件单位制造费用较 2021 年上涨 5.14%，主要原因包括：一方面，公司 2022 年新增机器设备减少、产量增加导致产品单位制造费用下降；另外，公司自制产品占比提高，外协加工费大幅下降，上述因素综合导致热泵系统零部件平均单位制造费用较 2021 年小幅上涨。

4、外协加工费

2021 年，随着公司阀体部件外协采购数量增加，公司热泵系统零部件单位外协加工费较 2020 年有所上涨。

2022 年，公司热泵系统零部件单位外协加工费较 2021 年下降 39.29%，主要原因系随着公司新增产能陆续投产，公司自产比例提高，因此热泵系统零部件单位外协加工费较 2021 年有所下滑。

（四）电池冷却器零部件

报告期内，公司电池冷却器零部件的单位成本构成情况如下：

单位：元/件、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
直接材料	2.34	51.95	1.54	25.20	1.23
直接人工	0.49	63.33	0.30	-16.67	0.36
制造费用	1.19	43.37	0.83	-2.35	0.85
外协加工费	0.59	-22.37	0.76	43.40	0.53
合计	4.61	34.01	3.44	15.44	2.98

1、直接材料

2021 年，公司电池冷却器零部件单位直接材料成本较 2020 年上涨 25.20%，公司主要原材料铝型材平均采购单价涨幅为 23.27%，公司电池冷却器零部件单位直接材料成本与原材料平均采购单价变动趋势基本一致。

2022 年，公司电池冷却器零部件单位直接材料成本较 2021 年上涨 51.95%，远高于公司主要原材料铝型材平均采购单价的涨幅 7.25%，主要原因包括：一

方面，营业成本中材料成本上涨变动较原材料采购成本上涨滞后，2021 年第四季度原材料价格上涨的影响主要在 2022 年营业成本中体现；另外，公司 2022 年法兰销售收入占电池冷却器零部件销售收入比较 2021 年上涨 16.18 个百分点，同时连接件销售收入占电池冷却器零部件收入比较 2021 年下降 18.27 个百分点，法兰的单位直接材料成本远高于连接件，产品结构变化亦导致公司 2022 年电池冷却器零部件单位直接材料成本上涨。

2、直接人工

2021 年，公司电池冷却器零部件单位直接人工较 2020 年下降 16.67%，主要系公司电池冷却器零部件外协采购增加所致。

2022 年，公司电池冷却器零部件单位直接人工较 2021 年上涨 73.33%，主要原因一方面系公司新增产能陆续投产，自产比例提高导致单位直接人工上涨；另外，法兰的单位直接人工较连接件更高，产品结构变化亦导致公司 2022 年电池冷却器零部件单位直接人工大幅上涨。

3、制造费用

2021 年，公司电池冷却器零部件单位制造费用较 2020 年下降 2.35%，较 2020 年相对稳定。一方面，公司外协采购增加导致电池冷却器零部件单位制造费用下降；另一方面，公司 2021 年向翰昂和法雷奥销售的数款应用于大众 MEB 平台的法兰销量占公司 2021 年电池冷却器零部件销量比较 2020 年上涨 5.55 个百分点，由于上述法兰精度要求较高，相应工装较复杂，工序较多，因此单位制造费用较高，其销量占比上涨抵消了部分由于外协采购增加导致的单位制造费用下滑。

2022 年，公司电池冷却器零部件单位制造费用较 2021 年上涨 43.37%，主要原因为：一方面，随着公司新增产能陆续投产，公司自产比例提高，单位制造费用上涨；另外，法兰的单位制造费用较连接件更高，产品结构变化亦导致公司 2022 年电池冷却器零部件单位制造费用大幅上涨。

4、外协加工费

2021 年，公司电池冷却器零部件单位外协加工费较 2020 年上涨 43.40%，

主要原因系公司外协采购增加的同时部分销售至翰昂的加工工时较长、单位外协加工费较高的法兰占比提高，导致电池冷却器零部件单位外协加工费上涨。

2022 年，公司电池冷却器零部件单位外协加工费较 2021 年下降 22.37%，主要原因系随着公司新增产能陆续投产，公司自产比例提高，因此单位外协加工费较 2021 年有所下滑。

二、说明报告期内与部分客户调整调价机制的背景及对产品销售收入、毛利的影响；结合发行人与不同客户的调价条款（如基准日选择、触发机制）、产品生产及交付周期、原材料采购时点及市场价格走势等，详细说明报告期内对主要客户的调价机制执行情况，是否能够有效传导原材料及汇率波动的风险

（一）说明报告期内与部分客户调整调价机制的背景及对产品销售收入、毛利的影响

1、报告期内与部分客户调整调价机制的背景

公司主要原材料为铝型材，主要客户为境外客户，铝型材市场价格及汇率波动对公司产品毛利影响较大，因此公司与客户签署定点函时会在一部分定点函中约定调价条款。公司与不同客户在定点函中约定的调价频率、触发条件等条款有所差异，定点函中约定的调价频率一般为三个月或六个月。2021 年下半年起，在原材料价格、汇率等要素波动幅度较大的背景下，为更加及时、有效地通过调价反映原材料价格和汇率等要素的市况波动，公司在进行调价协商的过程中，积极与客户通过谈判优化调价机制，统一调价频率和调价触发条件，并与主要客户确立了“以季度为周期回顾原材料价格或汇率市况，当市况上一季度的均值环比波动超过基准值 $\pm 5\%$ 时触发调价机制”的主要调价原则。

2、调价对产品销售收入、毛利的影响

报告期内，公司价格调整对产品销售收入、毛利率影响情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
原材料价格因素调价	3,127.33	3.48%	2,064.71	2.83%	-66.09	-0.11%
汇率因素调价	1,411.80	1.53%	266.26	0.35%	-19.87	-0.03%

其他因素调价	729.35	0.78%	398.97	0.53%	116.17	0.20%
合计	5,268.48	6.05%	2,729.94	3.79%	30.21	0.05%

报告期内，公司价格调整对产品销售收入影响金额分别为 30.21 万元、2,729.94 万元和 5,268.48 万元，对毛利率影响分别为 0.05%、3.79%和 6.05%，2021 年和 2022 年，受到原材料价格和汇率大幅波动的影响，价格调整对收入和毛利率影响较大。

(二) 结合发行人与不同客户的调价条款（如基准日选择、触发机制）、产品生产及交付周期、原材料采购时点及市场价格走势等，详细说明报告期内对主要客户的调价机制执行情况，是否能够有效传导原材料及汇率波动的风险

1、发行人与不同客户的调价条款、产品生产及交付周期、原材料采购时点及市场价格走势情况

(1) 公司与不同客户约定的调价条款

公司与不同客户针对具体项目签署定点函并在大部分定点函中约定调价条款。由于公司不同客户的项目以及产品类别众多，且项目生命周期较长，不同项目定点函签署时间可能间隔较久，因此公司不同时期针对不同客户或项目，在定点函中约定的调价条款有所差异。公司与主要客户在定点函中约定的调价主要条款以及对应的主要客户如下：

调价因素	调价频率	触发机制	主要客户区域
原材料及汇率	三个月	原材料或汇率波动超过 $\pm 5\%$	马勒北美、马勒欧洲、翰昂北美、翰昂欧洲、法雷奥北美、法雷奥欧洲、摩丁欧洲、马瑞利欧洲、康迪泰克北美、康迪泰克欧洲、东京滤器、玛弗罗北美、玛弗罗欧洲、莱克斯诺北美、电装北美、泰州晓腾等
		原材料或汇率波动超过 $\pm 3\%$	马勒欧洲、马勒韩国、法雷奥欧洲、法雷奥泰国、摩丁欧洲
	六个月	原材料或汇率波动超过 $\pm 5\%$	马勒欧洲、马勒北美、马勒巴西、马勒韩国、摩丁欧洲、马瑞利欧洲
		原材料波动超过 $\pm 10\%$ 或汇率波动超过 $\pm 5\%$	马勒北美
	十二个月	原材料或汇率波动超过 $\pm 3\%$	马瑞利欧洲
原材料	三个月	原材料波动超过 $\pm 5\%$	马勒北美、翰昂北美、翰昂欧洲、翰昂长春、法雷奥湖北、摩丁上海、泰州晓腾
	六个月	原材料波动超过 $\pm 5\%$	马勒北美、摩丁欧洲、摩丁上海、摩丁常州、马瑞利（中国）投资有限公司

	每月	原材料波动超过±5%	马勒北美
--	----	------------	------

注：表中调价因素为“原材料及汇率”，表示相关项目定点函中同时对原材料和汇率的价格波动明确约定了调价条款；调价因素为“原材料”，表示相关项目定点函中仅对原材料价格波动明确约定了调价条款。

此外，公司与部分客户在签署定点函时并未对产品价格根据原材料、汇率等要素价格波动进行调整作出明确约定，但实际执行过程中双方可根据相关要素市况波动情况，通过线上会议、邮件等方式协商调价。

（2）公司与不同客户实际执行的调价条款

由于 2021 年原材料价格等要素波动较大，公司与主要客户实际执行的调价条款较定点函中约定的条款有所变化。实际执行调价的过程中，公司通过与不同客户积极谈判的方式在调价频率、触发机制和比较基准等方面形成了相对统一的调价条款。此外，在调价机制的执行方式方面，公司与绝大部分客户通过调整产品未来销售价格的方式执行调价条款（简称“产品价格调整”），与个别客户通过补偿历史产品价格的方式执行价格补偿条款（简称“产品价格补偿”）。公司与不同客户实际执行的调价条款主要情形如下：

①公司与主要客户实际执行的主要调价条款

2021 年第四季度及 2022 年度，公司与主要客户通过产品价格调整的方式执行调价，实际执行的主要调价条款如下：

项目	实际执行的主要条款
主要调价内容	以季度为周期回顾市况，若原材料价格或汇率市况波动幅度触发调价机制，双方于市况回顾日协商确定所在季度产品价格，若未触发调价机制，则不进行调价
触发机制	在原材料价格或汇率市况上一季度的均值环比波动超过基准值±5%时触发调价机制
比较基准	上一季度原材料价格或汇率市况均值的环比波动
其他内容	公司根据所承担加工费或海运费上涨等情况与客户进行协商调价

②公司与部分主要客户实际执行的调价条款的特殊情形

公司与部分主要客户针对原材料价格、汇率市况波动情况进行产品价格调整时，在调价频率、比较基准或触发机制等方面存在如下少数特殊情形：

客户名称	所属区域	实际执行的主要条款		
		调价频率	比较基准	触发机制
马勒	欧洲地区、南美地区	六个月	过去六个月市况均值的环比波动	原材料价格、汇率波动超过 $\pm 5\%$
摩丁	欧洲地区	三个月	上一季度市况均值的环比波动	原材料价格波动超过 $\pm 5\%$ ；汇率波动超过 $\pm 10\%$
康迪泰克	全球地区	三个月	上一季度市况均值的环比波动	原材料价格波动超过 $\pm 5\%$ ；汇率波动超过 $\pm 3\%$
德纳	欧洲地区	三个月	上一季度市况均值的环比波动	原材料价格波动超过 $\pm 7.5\%$ ；汇率波动超过 $\pm 10\%$
	北美地区	三个月	上一季度市况均值与订单签署时确定的基准值	原材料价格、汇率波动超过 $\pm 5\%$

公司与马勒欧洲、南美地区和德纳北美地区等客户在调价频率或比较基准方面以及与康迪泰克全球、德纳欧洲地区等客户触发调价机制的市况波动幅度有所不同，主要是由于在调价协商过程中，不同客户对调价条款的接受程度有所差异。

③公司与个别客户通过价格补偿的方式执行调价

产品价格补偿系公司在测算原材料价格或汇率的平均值相较基准值变动幅度的基础上，根据上一季度客户收货数量或领用数量计算应补偿金额，并与客户结算补偿价款，不实际调整产品后续的销售价格。

自 2021 年第四季度起，公司与翰昂欧洲的客户主要通过产品价格补偿的方式执行调价条款，补偿金额以上一季度客户的收货数量为基础计算；2020-2021 年，公司曾与马勒北美地区客户通过产品价格补偿的方式执行调价条款，补偿金额以上一季度领用数量为基础计算。具体如下：

客户名称	所属区域	实际执行的主要条款			
		执行期间	调价频率	比较基准	触发机制
翰昂	欧洲地区	2021 年第四季度起	三个月	上一季度市况均值的环比波动	原材料价格、汇率波动超过 $\pm 5\%$
马勒	北美地区	2020-2021 年度（注）	三个月	上一季度市况均值相较各项目的定点函中约定的基准值的波动情况	原材料价格、汇率波动超过 $\pm 5\%$

注：自 2022 年 1 月起，公司与马勒北美的调价执行方式更改为产品价格调整的方式。

由于公司调价机制存在触发条件，一般当原材料或汇率市况环比波动超过

±5%时触发调价机制，若市况波动小于±5%，则无法通过调价反映相应市况波动；此外，在实际执行过程中，公司与客户一般以季度为周期回顾市况，并决定是否进行价格调整，若短期内市况波动幅度较大，公司难以通过连续调价实现产品价格和市况波动的实时联动。

（3）产品生产及交付周期、原材料采购时点及市场价格走势情况

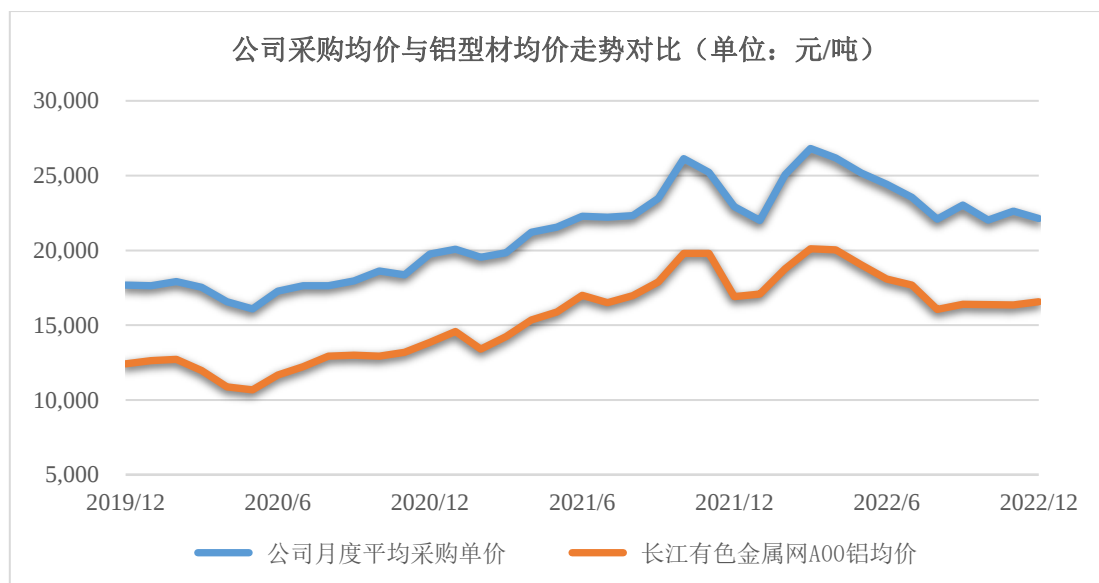
考虑到安全库存及运输周期，公司原材料采购周期一般为 7-14 天；根据订单批量大小，报告期内公司从原材料投入到产成品入库的生产周期一般为 7-20 天；交付周期若以商品发出至结转成本的天数为准，国内运输、报关及待船期一般为 3-7 天，北美及欧洲海运周期一般为 21-40 天，寄售模式下商品发出至领用周期一般为 86-117 天。若以周转天数计算平均原材料、产品生产及交付周期，报告期内公司各类存货平均周转天数如下：

单位：天

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
原材料周转天数（A）	10.89	9.66	9.12
在产品周转天数（B）	17.06	14.66	16.96
库存商品周转天数（C）	30.76	31.32	24.01
发出商品周转天数（D）	51.26	44.75	41.98
原材料自采购至结转成本平均周期 （E=A+B+C+D）	109.97	100.39	92.07

由上表可知，公司原材料采购至产品成本结转一般在 100 天左右，原材料市场价格波动对公司成本影响具有一定的滞后性。

公司采用“以产定购”的采购模式，铝型材主要根据客户订单、生产计划及出货需求情况按月采购，原材料市场价格走势一般不会对采购时点产生较大影响。公司铝型材采购价格主要由长江有色金属网上月 A00 铝均价加上合理的挤压加工费构成，报告期内公司铝型材采购均价与 A00 铝均价走势对比如下：



注：长江有色金属网 A00 铝均价取上月的不含税铝均价。

2、报告期内对主要客户的调价机制执行情况

报告期内公司与前五大客户主要销售区域调价机制的实际执行情况如下：

客户名称	所属区域	集中调价时间	调价机制执行情况
马勒	欧洲地区	2021 年 11 月	主要调价原因为原材料价格波动、加工费上涨。产品单价平均调整 0.11 欧元，平均调整幅度为 11.17%。
		2022 年 4 月	主要调价原因为原材料价格、汇率波动。产品单价平均调整 0.17 欧元，平均调整幅度为 13.84%。
	北美地区	2021 年每季度	2021 年度由于原材料价格、汇率波动及海运费上涨等因素影响，公司通过调价共获取马勒北美地区客户 121.83 万美元价格补偿，占 2021 年度公司对马勒北美地区汽车零部件销售收入的 14.24%。
		2022 年 1 月	主要调价原因为原材料价格、汇率波动。产品单价平均调整 0.15 美元，平均调整幅度为 21.85%。2022 年 1 月公司与马勒北美客户的调价幅度较大主要是由于 2021 年及以前双方通过价格补偿的方式调价，但不会实际调整产品价格，产品价格较低所致。
		2022 年 4 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整 0.02 美元，平均调整幅度为 2.62%。
		2022 年 7 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整-0.01 美元，平均调整幅度为-1.62%。
		2022 年 10 月	主要调价原因为原材料价格、汇率波动。产品单价平均调整-0.08 美元，平均调整幅度为-9.15%。
翰昂	欧洲地区	2021 年第四季度及 2022 年度	由于原材料价格、汇率波动及加工费上涨等因素影响，2021 年第四季度及 2022 年度公司通过调价分别获取翰昂欧洲地区客户 27.22 万欧元和 130.48 万欧元的价格补偿，分别占 2021 年度及 2022 年度公司对翰昂欧洲地区汽车零部件销售收入的 2.82%和 13.30%。
	北美地区	2021 年 10 月	主要调价原因为原材料价格波动、加工费及海运费上涨。产

			品单价平均调整 0.15 美元，平均调整幅度为 16.74%。
		2022 年 4 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整 0.02 美元，平均调整幅度为 2.26%。
		2022 年 7 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整-0.03 美元，平均调整幅度为-2.35%。
		2022 年 10 月	主要调价原因为原材料价格、汇率波动。产品单价平均调整-0.11 美元，平均调整幅度为-10.62%。
	国内	2021 年 10 月	主要调价原因为原材料价格波动、加工费上涨。产品单价平均调整 1.19 元，平均调整幅度为 18.66%。
		2022 年 1 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整 0.02 元，平均调整幅度为 0.29%。
		2022 年 4 月	主要调价原因为原材料价格波动、加工费上涨。产品单价平均调整 0.87 元，平均调整幅度为 4.39%。
		2022 年 7 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整-0.18 元，平均调整幅度为-2.69%。
		2022 年 10 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整-0.59 元，平均调整幅度为-2.11%。
	欧洲地区	2021 年 7 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整 0.01 欧元，平均调整幅度为 1.53%。
		2022 年 1 月	主要调价原因为原材料价格波动、加工费及海运费上涨。产品单价平均调整 0.02 欧元，平均调整幅度为 2.18%。本次调价前海运费主要由公司承担，由于海运费上涨，双方协商 2022 年起海运费改为由客户承担，因此产品价格中不再包含运费构成。运费导致的价格调减和原材料价格波动、加工费上涨导致的价格调增相互抵消，导致本次价格调整幅度相对较小。
		2022 年 4 月	主要调价原因为原材料价格、汇率波动。产品单价平均调整 0.13 欧元，平均调整幅度为 13.67%。
		2022 年 7 月	主要调价原因为原材料价格、汇率波动。产品单价平均调整-0.05 欧元，平均调整幅度为-3.23%。
摩丁	北美地区	2021 年 7 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整 0.12 美元，平均调整幅度为 7.04%。
		2022 年 1 月	主要调价原因为原材料价格、汇率波动及加工费上涨。产品单价平均调整 0.14 美元，平均调整幅度为 11.43%。
		2022 年 4 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整 0.04 美元，平均调整幅度为 2.34%。
	国内	2021 年 1 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整 0.10 元，平均调整幅度为 1.02%。
		2021 年 7 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整 0.21 元，平均调整幅度为 3.05%。
		2022 年 1 月	主要调价原因为原材料价格波动、加工费上涨。产品单价平均调整 0.53 元，平均调整幅度为 6.23%。
		2022 年 10 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整-0.25 元，平均调整幅度为-2.7%。
	欧洲地区	2021 年 11 月	主要调价原因为原材料价格、海运费及加工费上涨。产品单价平均调整 0.04 欧元，平均调整幅度为 5.53%。
		2022 年 1 月	主要调价原因为原材料价格波动、加工费上涨。产品单价平均调整 0.002 欧元，平均调整幅度为 0.24%。
法雷奥	欧洲地区	2021 年 11 月	主要调价原因为原材料价格、海运费及加工费上涨。产品单价平均调整 0.04 欧元，平均调整幅度为 5.53%。
		2022 年 1 月	主要调价原因为原材料价格波动、加工费上涨。产品单价平均调整 0.002 欧元，平均调整幅度为 0.24%。

马瑞利		2022 年 4 月	主要调价原因为原材料价格、海运费上涨。产品单价平均调整 0.05 欧元，平均调整幅度为 5.35%。
		2022 年 7 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整-0.02 欧元，平均调整幅度为-1.81%。
		2022 年 11 月	主要调价原因为原材料价格、汇率波动。产品单价平均调整 0.059 欧元，平均调整幅度为 6.65%。本次价格调整方向为调增，主要是由于 2022 年前三季度，欧元兑人民币汇率不断下降，公司与法雷奥欧洲客户通过汇率调价机制进行了产品价格上调。
	北美地区	2021 年 10 月	主要调价原因为原材料价格、汇率波动及加工费上涨。产品单价平均调整 0.15 美元，平均调整幅度为 7.66%。
		2022 年 4 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整 0.04 美元，平均调整幅度为 1.56%。
		2022 年 7 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整-0.07 美元，平均调整幅度为-2.56%。
	国内及亚洲其他地区	2021 年 10 月	主要调价原因为原材料价格波动、加工费上涨。产品单价平均调整 0.38 元，平均调整幅度为 7.45%。
		2022 年 1 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整 0.09 元，平均调整幅度为 3.13%。
		2022 年 4 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整 0.12 元，平均调整幅度为 3.06%。
		2022 年 7 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整-0.07 元，平均调整幅度为-1.67%。
		2022 年 10 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整-0.11 元，平均调整幅度为-2.21%。
	欧洲地区	2021 年 11 月	主要调价原因为原材料价格波动、海运费上涨。产品单价平均调整 0.16 欧元，平均调整幅度为 11.98%。
		2022 年 2 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整 0.08 欧元，平均调整幅度为 7.85%。
		2022 年 5 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整 0.04 欧元，平均调整幅度为 2.90%。
		2022 年 8 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整-0.06 欧元，平均调整幅度为-4.14%。
		2022 年 11 月	主要调价原因为原材料价格、汇率波动。产品单价平均调整 0.03 欧元，平均调整幅度为 3.29%。本次价格调整方向为调增，主要是由于 2022 年前三季度，欧元兑人民币汇率不断下降，公司与马瑞利欧洲客户通过汇率调价机制进行了产品价格上调。
	北美地区	2021 年 10 月	主要调价原因为原材料价格波动、海运费上涨。产品单价平均调整 0.08 美元，平均调整幅度为 4.33%。
		2022 年 1 月	主要调价原因为原材料价格波动、加工费上涨。产品单价平均调整 0.29 美元，平均调整幅度为 15.91%。
		2022 年 4 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整 0.08 美元，平均调整幅度为 3.31%。
		2022 年 7 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整-0.05 美元，平均调整幅度为-2.57%。
		2022 年 10 月	主要调价原因为原材料价格、汇率波动。产品单价平均调整-0.13 美元，平均调整幅度为-6.63%。
	国内及亚	2021 年 10 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整 0.43

	洲其他地区		元，平均调整幅度为 5.48%。
		2022 年 1 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整 0.18 元，平均调整幅度为 1.23%。
		2022 年 4 月	主要调价原因为原材料价格、海运费上涨。产品单价平均调整 0.56 元，平均调整幅度为 5.73%。
		2022 年 7 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整-0.24 元，平均调整幅度为-2.1%。
		2022 年 10 月	主要调价原因为原材料价格波动。产品单价平均调整-0.36 元，平均调整幅度为-3.22%。

3、是否能有效传导原材料及汇率波动的风险

2021 年下半年起，原材料价格波动较大，公司调价对业绩影响也相对较大。由于原材料采购时点至产品生产、交付周期较长，原材料市场价格向成本传导具有滞后性。假设将报告期向前推三个月并根据对应区间的铝型材采购价格计算采购单价变动率，以修正原材料市价波动向成本传导的滞后性，修正前后公司 2021-2022 年，通过调价将原材料波动向下游传导情况的测算结果如下：

项目	2022 年度	2021 年度
由于原材料价格变动因素调价所增加的收入金额（万元）（A）	3,127.33	2,064.71
当期零部件收入金额（万元）（B）	64,577.59	53,978.79
假设当期不进行原材料价格调整对应的收入金额（万元）（C=B-A）	61,450.26	51,914.08
原有产品当期平均调价幅度（%）（D=A/C）	5.09	3.98
铝型材平均采购单价变动率（%）（E）	7.25	23.27
直接材料占比（%）（F）	48.86	44.49
铝型材采购单价变动对成本的影响比例（%）（G=E×F）	3.54	10.35
当期零部件成本金额（万元）（H）	48,409.35	41,736.40
铝型材采购单价变动对成本的影响金额（万元）（I=G×H）	1,714.83	4,320.90
修正后铝型材平均采购单价变动率（%）（J）	16.44	19.30
修正后铝型材采购单价变动对成本的影响比例（%）（K=J×F）	8.03	8.59
修正后铝型材采购单价变动对成本的影响金额（万元）（L=K×H）	3,889.16	3,585.16
调价对原材料价格波动影响的覆盖率（%）（M=A/I）	182.37	47.78
修正后调价对原材料价格波动影响的覆盖率（%）（N=A/L）	80.41	57.59

2021 年下半年原材料价格涨幅较大，2022 年上半年原材料价格持续在高位

震荡。由于原材料价格上涨对成本的影响一般滞后三个月，考虑该滞后性影响对 2021 年及 2022 年铝型材采购单价变动率进行修正后，经修正的上游原材料价格波动对成本的影响金额与产品调价金额的匹配度提高，公司能通过调价机制有效传导部分原材料价格波动风险。

2021-2022 年度，公司通过调价机制将汇率波动向下游传导情况的测算结果如下：

项目	2021-2022 年度	2022 年度	2021 年度
由于汇率波动因素调价所增加的收入金额（万元）（A）	1,678.06	1,411.80	266.26
汇率波动对收入的影响（万元）（B）	3,096.49	1,088.78	2,007.70
调价对汇率波动影响的覆盖率（C=A/B）	54.19%	129.67%	13.26%

注：汇率波动对收入的影响=零部件外币收入折人民币金额×（1-上期平均汇率/当期平均汇率）；其中平均汇率系根据国家外汇管理局提供的外币兑人民币汇率中间价计算各期平均汇率。

综上，公司能够通过调价机制有效传导部分原材料价格、汇率波动风险。公司自 2021 年第四季度起与主要客户开始执行大规模的调价，调价相对原材料价格、汇率波动有所滞后，因此 2021 年度调价对原材料价格、汇率波动影响的覆盖程度较低。同时由于公司调价机制一般在市况波动超过±5%时触发，调价频率一般在三个月以上，因此公司难以通过调价完全实现产品价格与原材料价格、汇率波动的实时联动。

三、结合产品定价政策、客户结构、具体销售模式、原材料构成、汇率波动等因素，量化分析主要业务/产品毛利率与同行业可比产品毛利率的对比情况，并分析差异原因

报告期内，公司主要产品汽车热管理系统零部件与同行业可比产品的毛利率对比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
银轮股份	-	19.69%	23.50%
三花智控	-	23.85%	29.70%
腾龙股份	-	21.78%	27.75%
泉峰汽车	-	17.07%	22.16%

邦德股份	-	28.02%	36.61%
平均值	-	22.08%	27.94%
公司	25.79%	22.97%	23.98%

数据来源：同行业可比公司公开披露的定期报告、招股说明书、债券募集说明书等。
同行业可比公司尚未披露 2022 年报数据。

注：公司及同行业可比公司**报告期内**的产品成本中包含运费。

2021 年，同行业可比公司汽车热管理业务毛利率均较 2020 年下降，与公司毛利率变动趋势一致。公司汽车热管理系统零部件毛利率与可比公司相比处于中游水平，除邦德股份外，其他可比公司毛利率与公司较为接近。

（一）定价政策

报告期内，公司与同行业可比公司的定价政策对比情况如下：

1、定价政策

项目	定价政策
银轮股份	未披露
三花智控	未披露
腾龙股份	未披露
泉峰汽车	公司定价政策是成本测算基础上的协商定价，具体过程如下：（1）公司根据客户提供的产品图纸要求编排工艺；（2）根据产品所需工艺和材料对产品的成本进行测算，其中材料成本依据原材料的外购市场价格进行测算；制造成本依据工艺部门估算的加工周期及财务部门预计的设备机台费率测算；包装和运费根据客户要求进行测试；（3）销售人员在成本价的基础上，结合公司对产品利润率的要求以及市场端了解到的信息进行初始报价，经过与客户的多轮协商后确定产品价格。
邦德股份	公司采用目标利润率管理的定价模式。ERP 系统在历史生产成本、账期财务成本、运费等成本费用的基础上，按照特定客户对应的目标利润率生成系统指导价格。
公司	公司在成本测算的基础上与客户协商定价，具体过程如下：（1）公司根据客户提供的产品图纸要求编排工艺；（2）根据产品所需工艺难度及耗时、耗用原材料数量及物流费用等测算成本；（3）公司在测算成本的基础上，结合对利润率的要求与客户多轮协商后确定产品价格。

数据来源：同行业可比公司公开披露的定期报告、招股说明书、债券募集说明书等。
同行业可比公司尚未披露 2022 年报数据。

报告期内，公司与泉峰汽车、邦德股份的定价政策均为成本加成法，不存在差异，上述公司的定价政策在报告期内未发生变化。

2、价格调整政策

报告期内，公司主要原材料铝型材价格、主要外币结算货币欧元和美元汇

率大幅波动，对公司毛利率存在不利影响，公司与客户就上述不利因素对产品价格进行调整。报告期内，公司与同行业可比公司的价格调整政策对比情况如下：

项目	价格调整政策
银轮股份	公司与客户进行商业谈判时，将原材料波动作为洽谈事项并尝试设定了调价机制。
三花智控	公司通过建立联动定价机制、及时与客户议价降低原材料价格波动给公司带来的不利影响。
腾龙股份	公司就原材料铝材价格大幅上涨积极与主机厂协调提价事宜，并就补差和新产品价格调整协商一致，采取部分直接提价、部分抵减年降、部分形成较为完善的铝基准价格联动调价机制。
泉峰汽车	未披露
邦德股份	公司与主要境外客户针对主要产品每年协商定价一次，公司对主要客户的定价模式一般是年度定价（年末定次年全年的价格），除当年度内部分产品销售价格微调外，当年度内主要产品销售价格一般不予调整，特殊情况下（如原材料价格大幅波动或加征关税）与客户协商调整销售价格。
公司	公司与部分客户之间约定在汇率、原材料价格等出现一定幅度波动时，双方将通过调整价格降低部分影响。

数据来源：同行业可比公司公开披露的定期报告、招股说明书、债券募集说明书等。
同行业可比公司尚未披露 2022 年报数据。

报告期内，可比公司中银轮股份、三花智控、腾龙股份、邦德股份均可就原材料价格上涨与客户协商价格调整。

报告期内，银轮股份 2020-2021 年披露了与客户将原材料价格波动作为洽谈事项并尝试设定了调价机制；三花智控、邦德股份报告期内均披露与客户存在原材料相关的调价机制，三花智控未披露具体调价机制，而邦德股份的调价频率较低，主要产品一般每年协商定价一次；腾龙股份仅 2021 年披露与客户存在原材料相关的调价机制并有效运行，未披露具体调价机制。可比公司均未披露价格调整政策的实际执行情况以及对产品收入和毛利率的具体影响。从已公开披露信息来看，公司建立的调价机制与银轮股份相比更成熟，与邦德股份相比调价频率更高，同时，公司的调价机制较同行业可比公司涉及调价要素更多，不仅包括原材料价格波动，还包括汇率波动等事项。报告期内，公司价格调整对汽车热管理系统零部件收入和毛利率影响情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
调价对收入的影响	5,037.63	2,695.47	30.21
调价对毛利率的影响	6.82%	4.37%	0.06%

2021 年和 2022 年，价格调整对公司汽车热管理系统零部件收入和毛利率影响较大，导致公司 2021 年汽车热管理系统零部件毛利率较 2020 年下降幅度较小；同时，公司与主要客户 2021 年的价格调整主要发生在第四季度，2022 年延续 2021 年经调整后价格而继续进行调价，并整体调高价格，因此 2022 年汽车热管理系统零部件毛利率较 2021 年上涨。

（二）客户结构

报告期内，公司与同行业可比公司的客户结构对比情况如下：

项目	客户结构
银轮股份	公司客户主要为整车生产厂商及发动机生产厂商的一级供应商，公司主要客户包括一汽解放、潍柴集团、卡特彼勒、徐工集团、吉利汽车等，其 2020-2021 年前五大客户销售收入占比分别为 20.50%和 15.32%
三花智控	公司客户主要为整车生产厂商及汽车零部件一级供应商，包括法雷奥、大众、奔驰、宝马、沃尔沃、丰田、通用、吉利、比亚迪、上汽、蔚来等，其 2020-2021 年前五大客户销售收入占比分别为 35.43%和 34.98%
腾龙股份	公司产品绝大部分为汽车整车制造企业配套，部分产品为汽车零部件系统供应商供货，主要客户包括本田、沃尔沃、福特、大众、马自达、Stellantis、吉利、法雷奥、马勒、翰昂等，其 2020-2021 年前五大客户销售收入占比分别为 31.60%和 29.39%
泉峰汽车	公司主要客户为国际知名汽车零部件一级供应商，2020 年公司前五大客户包括博格华纳、法雷奥、博世、大陆汽车、舍弗勒等，其 2020-2021 年前五大客户销售收入占比分别为 77.84%和 69.55%
邦德股份	公司专注售后市场，下游客户类型主要包括汽车配件分销商、零售店、大型连锁店、终端品牌商等，主要客户包括荷兰 NRF 公司、美国 LKQ 公司、美国 Ranshu 公司、美国 Motorworks 公司、上海威可特汽车热交换器制造有限公司、美国 Reach 公司、美国 SPI 公司等，其 2020-2021 年前五大客户销售收入占比分别为 50.42%和 52.32%
公司	公司主要客户为国际知名一级汽车零部件供应商，前五大客户包括马勒、翰昂、摩丁、法雷奥、马瑞利等，报告期内前五大客户销售收入合计占比分别为 77.71%、65.00%和 62.28%。

数据来源：同行业可比公司公开披露的定期报告、招股说明书、债券募集说明书等。
同行业可比公司尚未披露 2022 年报数据。

报告期内，公司与同行业可比公司的客户结构差异较大。其中，银轮股份、三花智控和腾龙股份的主要客户包括整车制造厂和一级汽车零部件供应商；泉峰汽车与公司主要客户均为国际知名一级汽车零部件供应商，但具体客户存在差异；邦德股份超过 90%的收入来自汽车后装市场，其客户包括汽车配件分销商、零售店、大型连锁店等，由于汽车后装市场毛利率较前装市场更高，因此邦德股份汽车热管理业务毛利率高于公司和其他同行业可比公司。

报告期内，同行业可比公司中仅泉峰汽车和邦德股份披露了具体的前五大客户名称及收入占比，具体情况如下：

单位：%

项目	202 年度		2021 年度		2020 年度	
	客户	收入占比	客户	收入占比	客户	收入占比
泉峰汽车	未披露		博格华纳集团	27.31	博格华纳集团	29.26
			法雷奥集团	16.06	法雷奥集团	19.86
			博世集团	11.64	博世集团	12.49
			大陆汽车集团	8.86	大陆汽车集团	8.68
			马勒集团	5.67	舍弗勒集团	7.55
	合计	-	合计	69.55	合计	77.84
邦德股份	未披露		荷兰 NRF 公司	16.11	美国 LKQ 公司	19.15
			美国 LKQ 公司	12.94	荷兰 NRF 公司	11.45
			美国 Ranshu 公司	9.28	美国 OSC 公司	7.44
			美国 Motorworks 公司	7.98	美国 Reach 公司及上海威可特汽车热交换器制造有限公司	7.29
			美国 Reach 公司及上海威可特汽车热交换器制造有限公司	6.00	美国 APDI 公司	5.09
	合计	-	合计	52.32	合计	50.42
公司	马勒	18.04	翰昂	17.19	马勒	22.48
	翰昂	16.24	马勒	16.10	翰昂	17.26
	摩丁	11.90	摩丁	12.68	法雷奥	16.36
	马瑞利	8.22	法雷奥	11.78	摩丁	15.02
	法雷奥	7.87	马瑞利	7.25	马瑞利	6.58
	合计	62.28	合计	65.00	合计	77.71

数据来源：同行业可比公司公开披露的定期报告、招股说明书、债券募集说明书等。
 同行业可比公司尚未披露 2022 年报数据。

注：邦德股份客户美国 OSC 公司于 2021 年 3 月 1 日被美国 Motorworks 公司收购，因此 2021 年度对应销售收入占比系邦德股份向两家客户的合计销售收入占比。

由上表可知，公司及泉峰汽车报告期内前五大客户均较稳定，客户结构变动对公司及泉峰汽车毛利率影响较小。根据邦德股份公开披露资料，2020-2021 年前五大客户有所变动，对于不同客户之间的销售毛利率基于采购内容、数量、质保条款及其他商业谈判因素而具有一定差异性，但整体差异不大，因此客户结构变动并未造成邦德股份毛利率发生较大波动。

（三）销售模式

报告期内，公司与同行业可比公司的销售模式不存在重大差异，均为直销或者以直销为主。

（四）原材料构成

1、原材料种类

报告期内，公司与可比公司的汽车热管理业务主要产品和主要原材料种类对比情况如下：

项目	汽车热管理业务主要产品	主要原材料种类
银轮股份	汽车各类热交换器和车用空调系列，如油冷器、散热器、冷凝器、Chiller 等	铝、钢、铁、铜等金属、冷却器盖、法兰等外协件
三花智控	热力膨胀阀、电子膨胀阀、电子水泵、新能源汽车热管理集成组件等	铝材、不锈钢零件制品、电子元器件等
腾龙股份	汽车空调管路、二氧化碳热泵系统阀组集成模块、汽车热管理系统连接硬管及附件	铝及铝制品；不锈钢管；电子元器件、铠装电缆；塑料粒子；氟橡胶、硅胶
泉峰汽车	汽车空调压缩机的缸体、缸盖和斜盘	铝锭、钢材，端盖和轴类铸件、锻造件、机加工作件
邦德股份	汽车空调系统用平行流式冷凝器和汽车变速箱换热系统用平行流式油冷器	铝杆、铝箔、铝型材及铝管等铝制材料
公司	空调热交换器及管路系统零部件、油冷器零部件、热泵系统零部件、电池冷却器零部件	铝型材

数据来源：同行业可比公司公开披露的定期报告、招股说明书、债券募集说明书等。三花智控汽车热管理业务主要原材料种类资料来源于其 2017 年收购浙江三花汽车零部件有限公司（专门从事汽车空调及热管理系统控制部件业务，以下简称“三花汽零”）的交易报告书。同行业可比公司尚未披露 2022 年报数据。

汽车热管理系统零部件产品种类繁多，报告期内，公司与可比公司汽车热管理业务的主要产品存在较大差异，相应原材料种类也存在较大差异。公司和邦德股份的主要原材料为铝材；银轮股份、三花智控、腾龙股份和泉峰汽车的主要原材料除铝材外，还有铜材、钢材、电子元器件和橡胶等。报告期内，公司及可比公司主要原材料种类未发生变化。

2、材料成本占营业成本比

报告期内，公司与可比公司汽车热管理产品的材料成本占营业成本比对比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
银轮股份	-	79.36%	81.18%

三花智控	-	74.94%	70.10%
腾龙股份	-	78.60%	78.51%
泉峰汽车	-	62.07%	58.85%
邦德股份	-	65.71%	64.31%
平均值	-	72.14%	70.59%
公司	48.86%	44.49%	43.89%

数据来源：同行业可比公司公开披露的定期报告、招股说明书、债券募集说明书等。
同行业可比公司尚未披露 2022 年报数据。

注：银轮股份、邦德股份未单独披露汽车热管理系统零部件的成本构成，但由于其汽车热管理系统零部件业务收入占比分别约为 80%、98%，占比较高，因此用主营业务成本构成近似替代汽车热管理系统零部件成本构成进行分析。

与同行业可比公司相比，公司汽车热管理产品材料成本占营业成本比较低，主要原因如下：

（1）产品类型差异

公司与同行业可比公司汽车热管理系统零部件主要产品类型差异较大。其中，公司、泉峰汽车产品为零部件，腾龙股份产品为零部件、管路模块及总成等，银轮股份、三花智控及邦德股份的产品为模块及总成。公司零部件产品主要工序为精密加工，相关精密加工生产线的机器设备价值较高，由于公司产品规格较小而精密度要求较高，产品耗用原材料金额相对精密加工过程中需要的人工、机器设备折旧及维护费、工装等的投入较小，因此公司材料成本占营业成本比较低；模块及总成类产品主要工序为将各种自制或外购的零部件进行装配组合，产品规格较大材料成本较高，其材料成本占营业成本比较高。因此公司材料成本占营业成本比较银轮股份、三花智控、腾龙股份和邦德股份更低。

（2）产品自制程度差异

公司与可比公司的产品自制程度不同。根据三花智控 2017 年收购三花汽零的交易报告书，三花汽零 2016 年阀体、器体、电子元器件、封头、不锈钢件等半成品采购额占原材料总采购额的比例为 31.14%。根据腾龙股份招股说明书，腾龙股份汽车空调管路系统产品中使用的传感器为外购，热交换系统附件产品中使用的螺栓螺母和压板接头部分外购，其 2014 年螺栓螺母、压板接头和传感器成本占主营业务成本比为 25.58%。泉峰汽车 2019 年、2020 年端盖、轴类压

铸件、锻造件和机加工件等半成品采购占生产性材料采购比分别为 31.00%和 37.77%。公司报告期内外购的机加工件占主营业务成本比分别为 3.25%、4.14%和 3.68%，占比较低。

上述产品类型和自制程度差异导致公司与可比公司的材料成本占营业成本比差异较大。2021 年，铝价上涨导致公司与可比公司汽车热管理业务产品毛利率出现不同程度的下滑，由于银轮股份、三花智控、腾龙股份和邦德股份材料成本占比较高，且原材料主要为铝材，因此 2021 年铝价大幅上涨对其毛利率影响较大。

（五）汇率波动

1、外销收入占比

报告期内，公司与可比公司的外销收入占比对比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
银轮股份	-	18.68%	17.59%
三花智控	-	49.36%	51.57%
腾龙股份	-	23.58%	21.08%
泉峰汽车	-	26.33%	26.42%
邦德股份	-	91.09%	90.90%
平均值	-	41.81%	41.51%
公司	80.88%	78.83%	84.13%

数据来源：同行业可比公司公开披露的定期报告、招股说明书、债券募集说明书等，其中，银轮股份、三花智控外销收入占比数据为营业收入中外销收入占营业收入的比例，其余公司外销收入占比数据为主营业务收入中外销收入占主营业务收入的比例。同行业可比公司尚未披露 2022 年报数据。

报告期内，公司和邦德股份外销收入占比较高，银轮股份、腾龙股份和泉峰汽车外销收入占比较低，三花智控外销收入占比维持在 50%左右，处于同行业可比公司中游水平。

2、外销主要地区和结算币种

报告期内，公司与可比公司的外销主要地区/国家和结算币种对比情况如下：

项目	外销主要地区/国家	外销主要结算币种
银轮股份	美国、欧洲等国家和地区	主要以美元、欧元结算
三花智控	北美、欧洲、日本、东南亚	主要以美元结算
腾龙股份	欧洲、北美、东南亚、南美	主要以美元、欧元结算
泉峰汽车	美国等	主要以美元、欧元结算
邦德股份	北美洲、欧洲	主要以美元结算
公司	欧洲、北美等	主要以美元、欧元结算，其中，报告期内美元销售收入占营业收入比分别为 37.08%、32.67%和 34.58% ；欧元销售收入占营业收入比分别为 40.37%、35.93%和 37.95%

数据来源：同行业可比公司公开披露的定期报告、招股说明书、债券募集说明书等。
同行业可比公司尚未披露 2022 年报数据。

报告期内，公司、银轮股份、腾龙股份和泉峰汽车外销主要以美元、欧元结算，三花智控和邦德股份外销主要以美元结算。

2021 年，美元对人民币全年平均汇率较 2020 年大幅下滑，欧元对人民币全年平均汇率较 2020 年小幅下滑。**2022 年，美元对人民币平均汇率较 2021 年上涨，欧元对人民币平均汇率较 2021 年大幅下滑。**

2021 年，邦德股份外销收入占比在同行业可比公司中最高且主要以美元结算，因此 2021 年美元对人民币大幅贬值对其毛利率影响最大；其次是三花智控，其外销收入占比在同行业可比公司中处于中游水平且主要以美元结算，因此 2021 年美元对人民币大幅贬值对其毛利率的影响仅次于邦德股份；公司外销收入占比较高但同时以美元和欧元结算，因此 2021 年汇率变动对公司毛利率的影响与邦德股份和三花智控相比较小；银轮股份、腾龙股份和泉峰汽车外销收入占比较低且同时以美元和欧元结算，因此汇率变动对其毛利率的影响相对较小。

2022 年，公司外销收入占比较高且以欧元结算的销售收入占营业收入比为 37.95%，欧元对人民币大幅贬值对公司毛利率造成了较大不利影响。

（六）量化分析主要业务/产品毛利率与同行业可比产品毛利率的对比情况，并分析差异原因

报告期内，公司主要产品汽车热管理系统零部件与同行业可比产品毛利率差异如下：2021 年公司毛利率较 2020 年下降幅度为 1.01 个百分点，较同行业

可比公司毛利率平均值下降幅度 5.86 个百分点**更小**，其变动幅度差异原因具体分析如下：

2021 年，公司及泉峰汽车客户结构相对稳定，邦德股份客户结构虽有变动，但不同客户的毛利率总体差异不大，因此公司、泉峰汽车和邦德股份均未因客户结构变动造成毛利率较大波动。公司 2021 年汽车热管理系统零部件毛利率下降幅度较同行业可比公司收窄，主要原因如下：

2021 年，铝价较 2020 年大幅上涨，由于公司材料成本占比较同行业可比公司更低，因此铝价上涨对公司影响较同行业可比公司更小。

2021 年，邦德股份外销收入占比在同行业可比公司中最高且主要以美元结算，因此 2021 年美元对人民币较 2020 年大幅贬值对其毛利率影响最大；其次是三花智控，其外销收入占比在同行业可比公司中处于中游水平且主要以美元结算，因此 2021 年美元对人民币大幅贬值对其毛利率的影响仅次于邦德股份；公司外销收入占比较高但同时以美元和欧元结算，因此 2021 年汇率变动对公司毛利率的影响与邦德股份和三花智控相比较小；银轮股份、腾龙股份和泉峰汽车外销收入占比较低且同时以美元和欧元结算，因此汇率变动对其毛利率的影响相对较小。综上，2021 年汇率波动对公司毛利率的影响处于同行业可比公司中游。

2021 年，公司积极就原材料价格和汇率波动等与客户协商价格调整，与客户达成的价格调整使得公司汽车热管理系统零部件收入增加 2,695.47 万元，导致毛利率上涨 4.37 个百分点，降低了部分由原材料价格和汇率波动对毛利率带来的不利影响。可比公司均未披露价格调整政策的实际执行情况以及对产品收入和毛利率的具体影响，但从已公开披露信息来看，公司建立的价格调整机制与银轮股份相比更成熟，与邦德股份相比调价频率更高，同时，公司的调价机制较同行业可比公司涉及调价要素更多，因此，调价机制使得公司 2021 年原材料价格和汇率波动对毛利率带来的不利影响较同行业可比公司小。

上述因素共同导致公司 2021 年毛利率降幅较同行业可比公司更小。

四、结合上述问题、主要业务/产品收入占比变动情况、期间费用率等因素，进一步分析报告期内综合毛利率变动趋势较同行业可比公司的差异原因，2021

年毛利率降幅收窄且 2022 年上半年综合毛利率大幅提升的合理性

（一）主要产品收入占比变动

报告期内，公司主要产品收入占营业收入比和毛利率情况如下：

单位：%

项目	2022 年度		2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
空调热交换器及管路系统零部件	56.16	26.67	55.43	28.36	52.84	21.37	56.93	22.48
油冷器零部件	17.46	22.17	18.03	23.15	19.86	25.43	17.69	25.17
热泵系统零部件	8.68	27.61	9.16	24.29	9.73	26.37	9.93	28.22
电池冷却器零部件	1.64	24.40	1.12	23.88	2.13	24.19	2.36	33.26

报告期内，公司主要产品收入占比相对稳定，因此公司主要产品收入占比对公司毛利率变动影响较小。

（二）期间费用率变动

报告期内，公司与同行业可比公司期间费用对成本和毛利率变动的影响主要体现在销售运费。根据新收入准则，公司与同行业可比公司与产品销售相关的运输费由计入销售费用重新分类为计入成本，报告期内，公司与可比公司的运费对毛利率影响对比情况如下：

项目	2022 年度		2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度
	运费占收入比	较 2021 年变动	运费占收入比	较 2021 年变动	运费占收入比	变动	运费占收入比
银轮股份	未披露	-	未披露	-	未披露	-	1.48%
三花智控	未披露	-	未披露	-	3.21%	0.86%	2.35%
腾龙股份	未披露	-	未披露	-	未披露	-	2.03%
泉峰汽车	未披露	-	未披露	-	未披露	-	2.53%
邦德股份	未披露	-	未披露	-	3.63%	0.83%	2.80%
公司	2.61%	-0.40%	2.48%	-0.53%	3.01%	1.21%	1.80%

数据来源：同行业可比公司公开披露的定期报告、招股说明书、债券募集说明书等。同行业可比公司尚未披露 2022 年报数据。

2021 年，公司运费占收入比上涨幅度较三花智控和邦德股份更大，运费上涨对毛利率的不利影响更大。

(三) 分析报告期内综合毛利率变动趋势较同行业可比公司的差异原因，
2021 年毛利率降幅收窄且 2022 年上半年综合毛利率大幅提升的合理性

报告期内，公司与同行业可比公司综合毛利率及变动对比情况如下：

项目	2022 年度		2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度	
	综合毛利率	较 2021 年变动	综合毛利率	较 2021 年变动	综合毛利率	变动	综合毛利率	变动
银轮股份	未披露	-	19.53%	-0.84%	20.37%	-3.55%	23.92%	-0.20%
三花智控	未披露	-	24.19%	-1.49%	25.68%	-2.16%	27.84%	-1.76%
腾龙股份	未披露	-	22.34%	-1.84%	24.18%	-5.41%	29.59%	-4.83%
泉峰汽车	未披露	-	12.44%	-8.36%	20.80%	-2.67%	23.47%	-1.66%
邦德股份	未披露	-	31.78%	0.73%	31.05%	-8.02%	39.07%	-2.97%
平均值	-	-	22.06%	-2.36%	24.42%	-4.36%	28.78%	-2.28%
公司	24.12%	2.73%	24.96%	3.57%	21.39%	-2.15%	23.54%	-4.69%

数据来源：同行业可比公司公开披露的定期报告、招股说明书、债券募集说明书等。
同行业可比公司尚未披露 2022 年报数据。

报告期内，公司与同行业可比公司综合毛利率变动趋势差异原因分析如下：

1、公司及同行业可比公司 2021 年毛利率变动趋势差异原因及公司 2021 年毛利率降幅收窄原因分析

2021 年，受到原材料价格上涨和汇率波动的影响，公司与可比公司毛利率均较 2020 年出现不同程度的下滑。公司 2021 年毛利率下降幅度与三花智控和泉峰汽车接近，较银轮股份、腾龙股份和邦德股份更小，且公司 2021 年毛利率降幅较 2020 年收窄，主要原因如下：

(1) 公司 2021 年价格调整导致毛利率降幅较同行业可比公司更小且较 2020 年收窄

2021 年，银轮股份、腾龙股份、邦德股份和公司材料成本占营业成本比分别为 79.36%、78.60%、65.71%和 44.49%，银轮股份、腾龙股份和邦德股份的材料成本占比较公司更高，且原材料主要为铝材，因此 2021 年铝价大幅上涨对银轮股份、腾龙股份和邦德股份的毛利率影响较公司更大。公司积极就原材料价格上涨与客户协商价格调整，2021 年公司就原材料价格上涨与客户达成的价格调整使得收入增加 2,064.71 万元，导致毛利率大幅上涨 2.83 个百分点，降低

了原材料价格上涨对毛利率带来的不利影响。

2021 年，公司和邦德股份外销收入占比分别为 78.83%和 91.09%，邦德股份外销收入占比更高，且邦德股份外销收入主要以美元结算，公司 2021 年以美元结算的外销收入占比为 32.67%，因此 2021 年美元对人民币大幅贬值对邦德股份毛利率影响较公司更大。2021 年，公司积极就汇率波动与客户协商价格调整，与客户达成的价格调整使得收入增加 266.26 万元，导致毛利率上涨 0.35 个百分点，其中，基于美元汇率波动的价格调整使得收入增加 261.59 万元，基于欧元汇率波动的价格调整使得收入增加 4.67 万元，价格调整降低了汇率波动对毛利率带来的不利影响。

除汇率波动和原材料价格上涨外，公司还就加工费、运费、产品工艺或包装变更等导致的成本增加与客户协商调价。公司 2021 年除汇率波动和原材料价格上涨外的价格调整使得收入增加 398.97 万元，导致毛利率上涨 0.53 个百分点。

（2）公司 2020 年新增机器设备较多，2021 年产能利用率提高导致 2021 年毛利率降幅较同行业可比公司更小且较 2020 年收窄

公司 2020 年新增机器设备较多导致消耗的设备零配件、刀具等工装以及机器设备修理维护费增加，因此公司 2020 年产品单位制造费用较 2019 年上涨并导致毛利率下滑。公司 2021 年产能利用率提高，其中部分新增产能对应的机器设备系公司于 2020 年第四季度投入使用，已于 2020 年消耗了相应的设备零配件、刀具等工装，因此公司 2021 年产品单位直接人工和单位制造费用较 2020 年下降并导致毛利率上涨。上述因素导致公司 2021 年毛利率降幅较同行业可比公司更小且降幅较 2020 年收窄。

（3）运费归集口径变化及海运费等运费价格波动导致公司 2021 年毛利率降幅较 2020 年收窄

公司 2020 年执行新收入准则，运输费由计入销售费用重新分类为计入成本，导致公司 2020 年综合毛利率下降 1.80 个百分点。公司 2021 年运费占收入比为 3.01%，海运费等运费价格波动导致综合毛利率较 2020 年下降 1.21 个百分点，与 2020 年运费归集口径变化导致的毛利率降幅相比，降幅减少了 0.59 个百分点，降幅收窄。上述因素导致公司 2021 年毛利率降幅较 2020 年收窄。

综上所述，材料成本占比、原材料价格波动、汇率波动、价格调整、产能利用率提高等因素，综合使得公司 2021 年毛利率下降幅度与三花智控和泉峰汽车接近，较银轮股份、腾龙股份和邦德股份更小，且降幅较 2020 年收窄。另外，运费归集口径变化及海运费等运费价格波动亦导致公司 2021 年毛利率降幅较 2020 年收窄。

2、公司及同行业可比公司 2022 年 1-6 月毛利率变动趋势差异原因及公司 2022 年上半年综合毛利率大幅提升原因分析

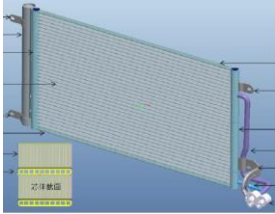
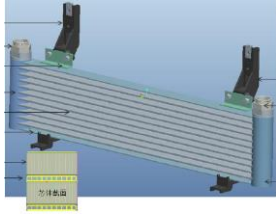
2022 年 1-6 月，铝价上涨和汇率波动对公司和可比公司毛利率均造成了不同程度的不利影响，但公司与邦德股份毛利率较 2021 年上涨，其中公司 2022 年 1-6 月毛利率呈现大幅提升，其他可比公司毛利率较 2021 年均呈现不同程度的下滑，主要原因如下：

（1）公司及可比公司汽车热管理系统零部件具体产品存在差异导致毛利率变动趋势不同

2022 年 1-6 月，公司与三花智控、邦德股份汽车热管理系统零部件毛利率均较 2021 年上涨；腾龙股份较 2021 年相对稳定；银轮股份较 2021 年小幅下滑。由于汽车热管理系统零部件产品种类繁多，公司与可比公司汽车热管理系统零部件具体产品差异较大，公司及可比公司汽车热管理系统主要产品如下：

公司名称	汽车热管理系统主要产品				
	产品说明	产品示例			
银轮股份	汽车各类热交换器和车用空调系列，如油冷器、散热器、冷凝器、Chiller 等	油冷器		前端冷却模块（含空空中冷器、散热器、冷凝器、风扇）	
		冷媒冷却液集成模块（含水冷冷凝器、Chiller 电池冷却器、电子水泵、电子水阀、冷媒集成通道、水壶及水路通道、积液器、气液分离器等）		空调箱模块（含空调箱壳体、室内冷凝器、室内蒸发器、鼓风电机及叶轮、控制器、过滤器等）	

		PTC 加热器		EGR 模块（含 EGR 冷却器、EGR 阀）	
三花智控	热力膨胀阀、电子膨胀阀、电子水泵、新能源汽车热管理集成组件等	热力膨胀阀		电子膨胀阀	
		电子水泵		热管理组件阀	
		电机		电动阀	
腾龙股份	汽车空调管路、二氧化碳热泵系统阀组集成模块、汽车热管理系统连接硬管及附件	汽车空调管路		汽车热管理系统连接硬管	
		汽车热管理系统附件（法兰）		汽车热管理系统附件（储液罐壳体及附件）	
泉峰汽车	汽车空调压缩机的缸体、缸盖和斜盘	气缸体组件（缸体、缸盖等）		-	-

邦德股份	汽车空调系统用平行流式冷凝器和汽车变速箱换热系统用平行流式油冷器	平行流式冷凝器		平行流式油冷器	
公司	①汽车空调热交换器及管路系统零部件：为冷凝器、蒸发器、暖风散热器等部件的零部件，或用于冷凝器、蒸发器、压缩机等主要部件之间的连接，包括法兰、硬管、储液罐、组装件、连接件、支架等； ②油冷器零部件：为油冷器部件的零部件，包括底板、法兰、进水管、组装件、连接件等； ③热泵系统零部件：为电子膨胀阀、电子截止阀、气液分离器等部件的零部件，包括阀体、阀芯、阀体管路连接法兰等； ④电池冷却器零部件：为电池冷却器部件的零部件，包括法兰、进水管、连接件、支架等	法兰		阀体	
		底板		储液罐	
		硬管、进水管		连接件	
		组装件		支架	

数据来源：同行业可比公司公开披露的定期报告、招股说明书、债券募集说明书等、西南证券研究发展中心 2022 年 3 月发布的《多元业务制冷王者，借新能源东风扶摇直上》研究报告，其中，腾龙股份公开资料未披露其二氧化碳热泵系统阀组集成模块产品图示。

银轮股份、三花智控、邦德股份的汽车热管理系统主要产品与公司存在相似性，但其产品主要为部件、模块或总成，而公司产品主要为法兰、阀体、底板、连接件、硬管、进水管、储液罐等应用在汽车热管理系统主要部件、模块中的精密加工零部件，产品工艺流程存在较大差异，因此产品可比性较低，例如，公司生产的法兰、储液罐等产品系应用于银轮股份、邦德股份冷凝器产品中的零部件；底板、进水管等产品系应用于银轮股份油冷器产品中的零部件；阀体及其部件系应用于三花智控电子膨胀阀、热管理组件阀产品中的零部件。腾龙股份的汽车热管理系统主要产品为零部件、管路模块及总成等，其生

产的汽车热管理系统连接硬管及附件产品与公司产品有所重合，系公司产品的同类可比产品；而汽车空调管路、二氧化碳热泵系统阀组集成模块产品系分别包含公司硬管、阀体等产品的模块或总成。泉峰汽车的汽车热管理系统主要产品为气缸体组件，其主要制造工艺为压铸，而公司产品主要制造工艺为机加工，因此产品可比性亦较低。产品差异导致公司及可比公司汽车热管理系统零部件毛利率变动趋势有所不同。

另外，公司及可比公司产品自制程度，即在产业链中所处的位置也存在差异：根据三花智控 2017 年收购三花汽零的交易报告书，三花汽零 2016 年阀体、器体、电子元器件、封头、不锈钢件等半成品采购额占原材料总采购额的比例为 31.14%；根据腾龙股份招股说明书，腾龙股份汽车空调管路系统产品中使用的传感器为外购，热交换系统附件产品中使用的螺栓螺母和压板接头部分外购，其 2014 年螺栓螺母、压板接头和传感器成本占主营业务成本比为 25.58%；泉峰汽车 2019 年、2020 年端盖、轴类压铸件、锻造件和机加工件等半成品采购占生产性材料采购比分别为 31.00%和 37.77%；公司报告期内外购的机加工件占主营业务成本比分别为 3.25%、4.14%和 **3.68%**，占比较低。上述产品类型和自制程度差异导致公司与可比公司的材料成本占营业成本比差异较大，报告期内，公司汽车热管理系统零部件材料成本占比约为 45%，而可比公司材料成本占比均值约为 70%，公司材料成本占比较可比公司及均值均更低，相应地，公司产品毛利率与可比公司相比亦有所差异。

公司及可比公司 2021 年度和 2022 年 1-6 月汽车热管理系统零部件及其他非汽车热管理系统零部件业务的营业收入占比及毛利率情况如下：

项目		2022 年 1-6 月		2021 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
银轮股份	汽车热管理系统零部件	81.19%	18.44%	80.40%	19.69%
	其他	18.81%	24.23%	19.60%	23.16%
	合计	100.00%	19.53%	100.00%	20.37%
三花智控	汽车热管理系统零部件	31.48%	25.36%	29.98%	23.85%
	其他	68.52%	23.65%	70.02%	26.46%
	合计	100.00%	24.19%	100.00%	25.68%
腾龙股份	汽车热管理系统零部件	59.47%	21.64%	56.11%	21.78%

	其他	40.53%	23.36%	43.89%	27.24%
	合计	100.00%	22.34%	100.00%	24.18%
泉峰汽车	汽车热管理系统零部件	未披露	未披露	10.22%	17.07%
	其他	未披露	未披露	89.78%	21.22%
	合计	100.00%	12.44%	100.00%	20.80%
邦德股份	汽车热管理系统零部件	95.72%	28.86%	95.69%	28.02%
	其他	4.28%	97.07%	4.31%	98.25%
	合计	100.00%	31.78%	100.00%	31.05%
公司	汽车热管理系统零部件	83.74%	26.74%	84.57%	22.97%
	其他	16.26%	15.83%	15.43%	12.72%
	合计	100.00%	24.96%	100.00%	21.39%

数据来源：同行业可比公司公开披露的定期报告、招股说明书等。

2021 年和 2022 年 1-6 月，公司及可比公司产品结构均较稳定，三花智控、腾龙股份非汽车热管理系统零部件业务毛利率下滑拉低了综合毛利率。三花智控 2022 年 1-6 月汽车热管理系统零部件毛利率较 2021 年上涨 1.51 个百分点，但其汽车热管理系统零部件收入占比较低，而制冷空调电器零部件等其他业务的毛利率较 2021 年下滑 2.81 个百分点，拉低了三花智控 2022 年 1-6 月综合毛利率。腾龙股份 2022 年 1-6 月汽车热管理系统零部件毛利率较 2021 年相对稳定，其汽车胶管等其他业务的毛利率较 2021 年大幅下滑 3.88 个百分点，拉低了腾龙股份 2022 年 1-6 月综合毛利率。

（2）公司 2022 年 1-6 月价格调整导致公司毛利率上涨

2022 年 1-6 月汇率波动对公司毛利率造成不利影响，公司积极与客户协商价格调整以降低不利影响。与 2021 年相比，2022 年 1-6 月欧元对人民币大幅贬值，美元对人民币相对稳定。2022 年 1-6 月，公司外销收入占比为 81.16%，占比较高且以欧元结算的销售收入占营业收入比为 36.77%，欧元对人民币大幅贬值对公司毛利率造成了较大不利影响；银轮股份、腾龙股份 2022 年 1-6 月外销收入占比分别为 21.85%和 21.96%，占比较低且仅部分以欧元结算，因此汇率波动对其毛利率的不利影响与公司相比较小；三花智控和邦德股份外销主要以美元结算，因此汇率变动对其 2022 年 1-6 月毛利率的影响较小。2022 年 1-6 月，公司积极就汇率波动与客户协商价格调整，与客户达成的价格调整使得收入增

加 534.48 万元，导致毛利率上涨 1.19 个百分点，其中，基于美元汇率波动的价格调整使得收入增加 273.79 万元，基于欧元汇率波动的价格调整使得收入增加 260.69 万元，价格调整降低了汇率波动对毛利率带来的不利影响。

2022 年 1-6 月，铝价上涨导致公司与可比公司汽车热管理系统零部件业务毛利率出现不同程度的下滑。其中，银轮股份、腾龙股份和邦德股份材料成本占比较公司更高，且原材料主要为铝材，因此 2022 年 1-6 月铝价大幅上涨对其毛利率影响更大；三花智控收入占比约 70%的非汽车热管理系统零部件业务主要为制冷空调电器零部件，其原材料主要为铜等，因此 2022 年 1-6 月铝价大幅上涨对其综合毛利率影响较其他同行业可比公司小。公司积极就原材料价格上涨与客户协商价格调整，2022 年 1-6 月公司就原材料价格上涨与客户达成的价格调整使得收入增加 1,518.25 万元，导致毛利率大幅上涨 3.47 个百分点，降低了原材料价格上涨对毛利率带来的不利影响。

除汇率波动和原材料价格上涨外，公司还就加工费、运费、产品工艺或包装变更等导致的成本增加与客户协商调价。公司 2022 年 1-6 月除汇率波动和原材料价格上涨外的价格调整使得收入增加 334.17 万元，导致毛利率上涨 0.74 个百分点。

同时，公司与主要客户 2021 年的价格调整主要发生在第四季度，2022 年延续 2021 年经调整后价格继续进行调价，因此公司 2022 年 1-6 月毛利率较 2021 年上涨。

（3）公司 2022 年 1-6 月新增机器设备较少导致产品单位制造费用下降，毛利率上涨

公司 2022 年 1-6 月新增机器设备 3,136.47 万元，其中 305.31 万元为环保设备和清洗设备，另有 912.04 万元的生产设备在 2021 年已经开始调试，其相应设备零配件、刀具等工装部分已在调试过程中领用消耗，公司 2022 年 1-6 月产品单位制造费用下降导致毛利率上涨。

（4）公司 2022 年 1-6 月运费占收入比有所下降导致毛利率上涨

2022 年 1-6 月，需通过空运、手提运输等方式保障临时增长订单交付的情

形减少，同时摩丁欧洲等部分客户贸易方式由 DAP 变成 FOB 等原因使得公司运费较 2021 年有所回落，公司 2022 年 1-6 月运费占收入比为 2.48%，占比下降，导致公司综合毛利率较 2021 年上涨 0.53 个百分点。

综上所述，公司与可比公司产品结构、外销收入占比、结算货币、材料成本占比等存在差异，另外公司 2022 年 1-6 月积极就铝价上涨和汇率波动等因素与客户协商价格调整，同时公司 2022 年 1-6 月产品单位制造费用及运费占收入比均有所下降，上述因素综合导致在大部分可比公司毛利率下降的情况下，公司毛利率较 2021 年呈现大幅上涨。

【核查程序与核查意见】

一、核查程序

1、获取并复核发行人主要产品的单位成本构成；

2、获取并复核发行人主要原材料铝型材报告期内平均采购单价、机器设备购置情况、外协采购情况、产品结构等，并结合上述因素分析产品单位成本波动原因；

3、访谈发行人销售负责人，了解发行人调整调价机制的背景原因、实际执行情况；查看项目定点函中关于调价机制的约定；

4、获取发行人报告期内的价格调整明细，复核价格调整对产品销售收入、毛利率等业绩情况影响的测算方式和测算结果，复核发行人与主要客户调价机制的实际执行情况；

5、查阅长江有色金属网 A00 铝的公开市场报价，了解原材料市场价格走势；访谈发行人采购、生产、物流负责人，了解发行人原材料采购时点、生产周期、交付周期情况；

6、查阅同行业可比公司相关公开信息，了解同行业可比产品毛利率情况；

7、查阅同行业可比公司定价政策和调价安排、客户结构、销售模式、原材料种类及材料成本占营业成本比、外销收入占比和主要外销地区、结算货币情况，并与发行人进行比较，分析发行人主要产品与同行业可比产品毛利率差异

原因；

8、访谈发行人财务总监，了解发行人报告期内毛利率变动原因；

9、查阅同行业可比公司相关公开信息，了解可比公司执行新收入准则对成本和期间费用的影响，并分析发行人报告期内的综合毛利率变动趋势较同行业可比公司的差异原因；

10、分析发行人 2021 年毛利率降幅收窄且 2022 年上半年综合毛利率大幅提升的合理性。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人主要产品单位成本构成变动主要与原材料铝型材价格波动、机器设备购置情况、外协采购情况以及产品结构等有关，报告期内发行人主要产品单位成本构成变动具有合理性；

2、发行人调整调价机制具有合理的商业背景；2021 年和 2022 年调价对收入和毛利率影响较大；发行人能够通过调价机制有效传导部分原材料价格、汇率波动风险，但难以通过调价完全实现产品价格与原材料价格、汇率波动的实时联动；

3、报告期内，发行人与同行业可比产品毛利率差异主要与价格调整、客户结构、原材料构成和汇率波动有关，毛利率差异原因合理；

4、由于发行人与可比公司产品结构、材料成本占比、外销收入占比及结算货币存在差异，因此原材料价格及汇率波动对发行人及可比公司毛利率的影响存在差异；另外，受到发行人新增机器设备和产能利用率变动、价格调整及运费波动的影响，发行人 2021 年毛利率降幅收窄且 2022 年上半年综合毛利率大幅提升，毛利率变动原因具有合理性。

问题 6 关于募投项目

申请文件及首轮问询回复显示，发行人募投项目建成后可实现年新增 4,144 万件（套）汽车零部件生产能力，2021 年发行人主要产品产销量均低于

90%。发行人拟将本次募集资金中的 8,000 万元用于补充流动资金。

请发行人：

（1）结合相关产品新增产能、报告期产能利用率和产销率、细分行业市场空间、客户粘性 & 新客户拓展情况、在手订单情况，说明通过募投项目继续扩大产能的合理性，发行人产能消化的可行性及保障措施。

（2）结合发行人利润分红情况、报告期内财务状况等，说明补充流动资金的必要性和合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复说明】

一、结合相关产品新增产能、报告期产能利用率和产销率、细分行业市场空间、客户粘性 & 新客户拓展情况、在手订单情况，说明通过募投项目继续扩大产能的合理性，发行人产能消化的可行性及保障措施

（一）发行人通过募投项目继续扩大产能合理，新增产能消化具备可行性

1、相关产品新增产能、报告期产能利用率和产销率

（1）相关产品新增产能

公司募投项目建成后可实现年新增热泵阀体及其部件 64 万套、冷却器底板及其部件 480 万件、热交换器法兰 3,600 万件的生产能力，从而进一步扩大现有主要产品生产规模。其中，阀体及其部件新增产能按照阀体数量进行统计，募投项目将新增热泵阀体及其部件 64 万套，按照大众 MEB 平台生产的每辆纯电动车拥有 1 套热泵系统阀体，1 套热泵系统阀体由 6 件阀体组成进行测算，将新增阀体产能 384 万件。

公司本次募投项目“数字化智能工厂建设及扩产项目”建设期为 2 年，假定 2025 年新增产能完全达产，经测算阀体、底板、法兰等相关产品未来市场增长情况，公司本次募投项目涉及新增产能可以被市场消化，具体测算表如下：

产品名称	公司 2021 年销量 (万件) (A)	最近 3 年 销量复合 增长率 (%)	预计 2021-2025 年销量增 长率 (%)	预计 2025 年销量 (万 件) (B)	预计 2025 年 较 2021 年新 增销量 (万 件) (C=B-A)	2025 年 新增产能 (万件)
阀体及其部件	105.45	415.38	45.00	466.14	360.69	384
底板	424.11	79.65	20.00	879.43	455.32	480
法兰	4,632.41	14.63	14.63	7,999.28	3,366.87	3,600

关于阀体及其部件，根据中信证券研究部 2022 年 9 月发布的《风起热管理》研究报告，其预计热泵在新能源汽车市场的渗透率将从目前的 20%左右增加到 2025 年的 50%，2025 年全球新能源汽车销量预计为 2,356 万辆，其中全球热泵车型销量将从 2021 年的 134 万辆增加至 2025 年的 1,178 万辆。公司 2021 年阀体销量为 105.45 万件，按照大众 MEB 平台生产的每辆纯电动车拥有 1 套热泵系统阀体、1 套热泵系统阀体由 6 件阀体组成进行测算，2021 年公司阀体销量在热泵车型销量中的比例为 13.12%，若公司在热泵车型销量的比例不变，则 2025 年预计阀体的销量为 927.02 万件，远大于公司本次募投项目阀体的新增产能 384 万件。公司按 45.00%的复合增长率预计 2021-2025 年的销量增长率，则预计 2025 年阀体销量较 2021 年新增 360.69 万件，基本能消化本次募投项目阀体的新增产能。

关于底板，报告期内，公司最近 3 年销量复合增长率为 **42.38%**，按 20.00% 的复合增长率谨慎预计 2021-2025 年的销量增长率，则预计 2025 年底板销量较 2021 年新增 455.32 万件，基本能消化本次募投项目底板的新增产能。

关于法兰，报告期内，公司最近 3 年销量复合增长率为 **23.25%**，按 14.63% 的复合增长率谨慎预计 2021-2025 年的销量增长率，则预计 2025 年法兰销量较 2021 年新增 3,366.87 万件，基本能消化本次募投项目法兰的新增产能。

综上，根据公司阀体、底板及法兰的销量，2021 年度全球市场占有率分别为 2.60%、5.29%、2.89%-5.78%。预计新增募投项目产能后，公司销售规模相较于该类产品的市场空间仍较小，在未来仍具有较大的增长潜力，经测算相关产品未来市场增长情况，公司本次募投项目涉及新增产能可以被市场消化。

(2) 报告期产能利用率

公司募投项目生产产品为阀体及其部件、底板和法兰，其瓶颈工艺为 CNC 加工，报告期内，公司 CNC 加工零部件的产能分别为 3,676.10 万件、4,725.05 万件和 **6,651.42** 万件，产能逐年提高，产能利用率分别为 89.14%、90.52%和 **85.72%**，平均产能利用率为 90%左右，保持在较高水平，生产接近饱和状态。随着公司业务的持续快速发展，鉴于新增产能有一定的建设期，因此，公司产能受限的问题日益凸显，对于扩大产能的需求较为强烈，公司募投项目继续扩大产能合理。

（3）报告期产销率

项目	产销率		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
阀体及其部件	99.46%	76.18%	75.35%
底板	93.88%	80.12%	92.92%
法兰	98.74%	85.83%	93.54%

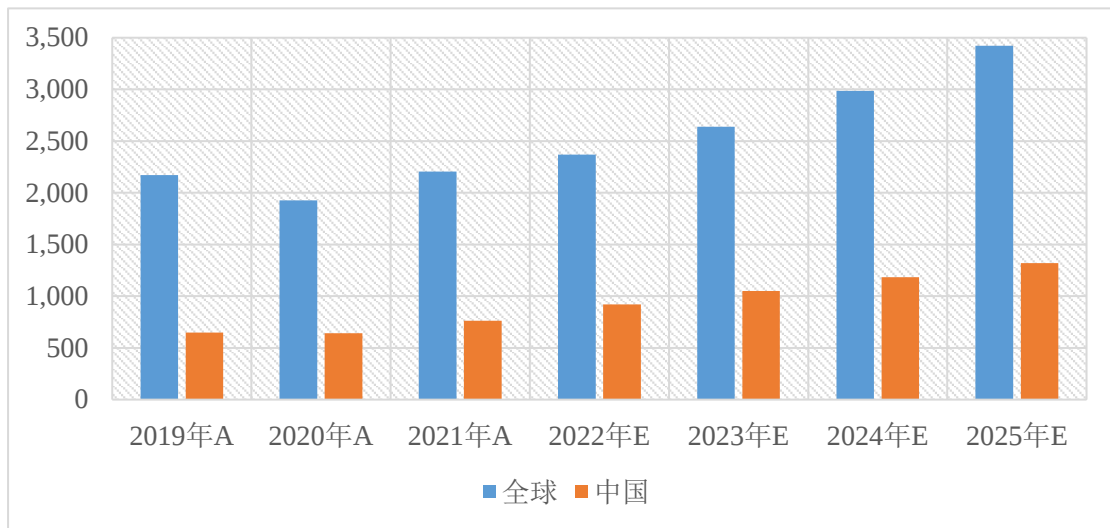
报告期内，公司采取“以销定产”的生产模式，阀体及其部件、底板、法兰等产品的平均产销率分别为 **83.66%**、**88.97%**和 **92.70%**，总体维持在较高水平。

2、细分行业市场空间

（1）全球汽车热管理系统市场空间预计将快速增长

汽车行业的电动化、轻量化趋势将为汽车行业带来更广阔的增量市场空间，也推动了汽车热管理系统行业技术与产品的创新，为汽车热管理系统行业带来了巨大的发展机遇。在新能源汽车热管理系统单车价值量提升叠加渗透率快速增长的双重影响下，汽车热管理系统行业未来发展前景广阔，预计全球汽车热管理系统市场空间将从 2021 年的 2,205.50 亿元增加至 2025 年的 3,421.37 亿元，年均复合增长率为 11.60%。全球汽车热管理系统市场空间预计将快速增长。

汽车热管理系统市场空间（单位：亿元）



数据来源：OICA、MarkLines、《中国汽车产业发展年报 2021》、Wind（2019-2021 年我国、全球汽车销量实现数），国信证券经济研究所发布的《精锻科技（300258.SZ）国内乘用车精锻齿轮细分赛道龙头》，财信证券发布的《热管理行业需求升级，千亿市场空间值得期待》，公司整理和预测。

公司预测依据系在国信证券经济研究所预计的 2022-2025 年汽车销量预测数（含传统燃油车、新能源汽车）以及财信证券统计的传统燃油车、新能源汽车热管理系统单车价值量的基础上整理计算得出，即：2022-2025 年全球或我国传统燃油车或新能源汽车热管理系统市场空间=传统燃油车或新能源汽车当年销量×热管理系统单车价值量。

（2）本项目新增产能消化具有较为广阔的细分行业市场空间

根据国信证券经济研究所预计的 2022-2025 年汽车销量预测数，2025 年全球汽车销量预计为 9,004 万辆、新能源汽车销量预计为 3,001 万辆，则 2025 年阀体的全球市场容量为 18,006.00 万件、底板的全球市场容量为 9,004.00 万件、法兰的全球市场容量为 90,040.00-180,080.00 万件，全球市场容量较大，预计公司募投项目新增产能 2025 年全球市场占有率较低，公司募投项目新增产能消化具有较为广阔的细分行业市场空间。

产品名称	公司新增产能（万件） (A)	每辆汽车预计用量（件） (B)	预计 2025 年全球汽车销量（万辆） (C)	预计 2025 年全球市场容量（万件） (D=C×B)	预计 2025 年公司新增产能全球市场占有率 (E=A/D)
阀体及其部件	384	6	3,001.00	18,006.00	2.13%
底板	480	1	9,004.00	9,004.00	5.33%
法兰	3,600	10-20	9,004.00	90,040.00-180,080.00	2.00%-4.00%

3、客户粘性 & 新客户拓展情况

公司客户大多为全球知名的大型跨国汽车零部件企业，这类企业对其上游零部件供应商有着严格的资格认证标准，较高的客户认证壁垒使得双方一旦形成战略合作伙伴关系通常会比较稳固，双方合作关系具有稳定性和持续性。同时，公司凭借在产品质量、交付能力和响应速度等方面的优势持续维护和开拓现有客户集团下的子公司及新项目等资源，获取客户更多的采购份额。报告期内，公司前五大客户为马勒、翰昂、摩丁、马瑞利和法雷奥，未发生变化，公司存量客户的稳定性和持续性较高，客户粘性相对较高。

报告期内，公司抓住了新能源汽车高速发展的机遇，成功开发了热泵系统阀体及其部件，通过主要客户翰昂、康迪泰克开发了大众 MEB 平台和现代纯电动汽车市场，并成为翰昂中国阀体类零部件的独家供应商；2021 年，公司拓展了阀体及其部件的新客户玛弗罗、TGK，通过客户玛弗罗进一步获取了大众 MEB 平台阀体部件更多的新产品采购订单，通过客户 TGK 于 2021 年开发了福特纯电动汽车市场，使得公司阀体及其部件的销售收入实现了快速增长。随着大众、现代、福特等全球大型知名汽车厂家转型新能源汽车战略的进一步成功实施，公司阀体及其部件的销售预计将实现快速增长。

报告期内，公司油冷器底板的主要客户包括马瑞利、大丸、德纳、摩丁，主要应用于日产、大众、保时捷、通用等全球大型知名汽车厂家。油冷器底板对平面度有较高的技术要求，公司以其行业先进的工艺技术，通过底板类产品自动化生产线开发，提高了产品稳定性和加工效率，公司油冷器底板销售的大幅增长主要与最终向马瑞利销售的大幅增加相关。日产汽车是公司开发的油冷器底板主要应用终端整车品牌之一，报告期内，公司凭借其先进的工艺技术，通过与现有客户马瑞利等进行深度合作，为现有客户开发新产品，使得公司实现了油冷器底板**最近三年的销售复合增长率为 42.38%**的快速增长。

公司法兰的主要客户包括翰昂、马勒、法雷奥、摩丁、康迪泰克等，主要应用于奔驰、宝马、奥迪、特斯拉、保时捷、大众、福特、通用、克莱斯勒、沃尔沃、捷豹、路虎、现代、丰田、本田、日产等全球大型知名汽车厂家。法兰为公司的主要产品，马勒、法雷奥、摩丁为公司报告期内的主要客户，公司对其销售占比从 2020 年的 **63.43%** 下降到 2022 年的 **44.40%**，随着公司法兰产品客户的开拓，公司对翰昂、康迪泰克、思美、玛弗罗、电装、英纳瑞的法兰产

品实现了快速增长，公司对上述客户销售占比从 2020 年的 27.32%提升到 2022 年的 43.34%。报告期内，公司通过技术创新和为客户开发大量的法兰新产品，开拓了越来越多的优质客户，公司法兰实现了较好的增长。

综上，公司积累了丰富的优质客户资源，稳定且优质的客户资源是公司不可或缺的竞争优势，为公司提供了长期稳定的订单和现金流；同时，公司凭借在产品质量、交付能力和响应速度等方面的优势持续维护和开拓现有客户集团下的子公司及新项目等资源，进一步开拓汽车热管理系统精密加工零部件的新客户及新项目，使得公司能抓住新能源汽车快速发展的机遇，获取存量客户和新客户更多的采购份额，为公司顺利消化新增产能提供了有力保障。

4、在手订单情况

根据与客户签署的项目定点函，定点函约定了项目生命周期内对相关产品的各年度需求计划及产品价格，公司根据定点函约定的各年度需求计划测算预计订单金额。预计订单能基本反映公司目前已获取待执行的客户对公司产品的需求情况。

(1) 阀体及其部件

报告期内，公司阀体及其部件的销售收入分别为 4,401.69 万元、5,776.01 万元和 6,189.88 万元，最近三年的销售复合增长率为 18.59%，销售持续增长。截至 2022 年 12 月 31 日，公司获取的阀体及其部件的预计订单为 18.50 亿元左右，公司募投项目涉及生产产品预计订单充足，且随着热泵在新能源汽车市场的渗透率不断提高，未来几年阀体相关新产品不断开发成功并实现量产，公司热泵系统阀体及其部件拥有较大的增长潜力，公司具备对募投项目新增阀体及其部件产能的消化能力。

单位：亿元

阀体及其部件截至 2022 年 12 月 31 日的预计订单情况			
项目阶段	产品数量	预计订单计算期间	预计订单金额
已量产	53	2023-2033 年	10.46
开发中	12	2023-2036 年	8.04
合计	65	-	18.50

(2) 底板

报告期内，公司底板的销售收入分别为 2,554.08 万元、5,297.75 万元和 5,177.64 万元，最近三年的销售复合增长率为 42.38%，销售大幅增长。截至 2022 年 12 月 31 日，公司获取的底板的预计订单为 2.43 亿元左右，公司募投项目涉及生产产品预计订单充足，且随着未来几年底板相关新产品不断开发成功并实现量产，公司底板拥有较大的增长潜力，公司具备对募投项目新增底板产能的消化能力。

单位：亿元

底板截至 2022 年 12 月 31 日的预计订单情况			
项目阶段	产品数量	预计订单计算期间	预计订单金额
已量产	37	2023-2030 年	2.36
开发中	2	2023-2029 年	0.07
合计	39	-	2.43

(3) 法兰

报告期内，公司法兰的销售收入分别为 18,149.72 万元、22,699.62 万元和 27,569.18 万元，最近三年的销售复合增长率为 23.25%，销售稳步增长。截至 2022 年 12 月 31 日，公司获取的法兰的预计订单为 22.03 亿元左右，公司募投项目涉及生产产品预计订单充足，且随着未来几年法兰相关新产品不断开发成功并实现量产，公司法兰拥有较大的增长潜力，公司具备对募投项目新增法兰产能的消化能力。

单位：亿元

法兰截至 2022 年 12 月 31 日的预计订单情况			
项目阶段	产品数量	预计订单计算期间	预计订单金额
已量产	810	2023-2033 年	18.52
开发中	72	2023-2034 年	3.51
合计	882	-	22.03

(二) 发行人产能消化的保障措施

公司募投项目建成后可实现年新增热泵阀体及其部件 64 万套、冷却器底板及其部件 480 万件、热交换器法兰 3,600 万件的生产能力，从而进一步扩大现有主要产品生产规模。结合相关产品新增产能、报告期产能利用率和产销率、细分行业市场空间、客户粘性、新客户拓展情况、在手订单情况等因素，公司

具备募投项目新增产能的消化能力，并将通过以下措施予以保障：

1、持续提高技术研发实力，为新增产能消化提供技术保障

公司高度重视技术研发与工艺改进，在汽车零部件的生产制造领域深耕十余年，已经积累起丰富、专业的零部件研发设计、生产制造经验，掌握了一批先进的生产技术和制造工艺；此外，公司产品型号齐全，目前已拥有 2,000 余种型号的各类汽车零部件产品。同时公司在工艺流程设计及柔性化生产管理方面具有较强的技术和制造领先优势。

公司生产的汽车热管理系统精密加工零部件已经对全球主要汽车产业集群和主流品牌车型实现基本覆盖。同时，公司生产工艺成熟，产品质量稳定，生产工艺先进，交付及时，能够有效降低客户检验、技术沟通和交付等待时间等采购成本，为客户提供多型号、小批量的全方位服务。公司拥有较强的产品优势、丰富的技术积累和完善的研发体系，具备行业内先进的生产制造能力，为募投项目新增产能消化提供技术保障。

2、深化与现有优质客户的合作，并持续拓展新的优质客户，为新增产能消化提供客户保障

公司凭借卓越的产品质量和优质的服务，与众多全球知名一级汽车零部件供应商建立了良好的合作关系，包括马勒、法雷奥、摩丁、翰昂、马瑞利、康迪泰克等。同时，公司产品应用于奔驰、宝马、奥迪、特斯拉、保时捷、大众、法拉利、玛莎拉蒂、菲亚特、雷诺、福特、通用、克莱斯勒、沃尔沃、捷豹、路虎、丰田、本田、日产、现代、吉利等全球主流汽车品牌。公司通过与众多全球知名的大型跨国汽车零部件供应商的密切合作，积累了深厚的研发、生产和管理经验，从参与产品先期研发、样件试制、小批量试产、量产、交付客户直至为客户提供售后服务，不断巩固与客户的战略合作关系。

公司已经建立起广泛而深厚的客户关系，这些稳定且优质的客户资源对于公司发展具有积极意义，一方面为公司提供了稳定的现金流和长期订单，可以更为便捷地将产品推向市场；另一方面，国际知名公司对技术、品质和生产管理的要求非常严格，促进公司不断完善产品质量以达到客户严苛的要求。公司凭借在产品质量、交付能力和响应速度等方面的优势持续维护和开拓现有客户

集团下的子公司及新项目、新客户等资源，使得公司获取存量客户和新客户更多的采购份额，为公司顺利消化新增产能提供了有力保障。

3、持续为客户提供优质服务，为新增产能消化提供服务保障

公司为客户提供从参与产品先期研发、生产、交付客户直至为客户提供售后服务的一站式服务。公司通过对研发工作进行规范化、系统化管理，能够根据客户需求在产品量产前进行先期工艺开发，缩短了新产品的开发周期；通过对生产设备和工装的工艺改造和二次开发，大幅提升了设备的生产效率和智能化水平，能够满足客户在量产阶段对交付周期的要求；通过高效健全的管理体制和“关注结果即关注客户”的企业文化，积极调动生产、研发和物流资源，能够及时满足客户的多样化需求，具有快速的客户响应速度，为公司顺利消化新增产能提供了服务保障。

二、结合发行人利润分红情况、报告期内财务状况等，说明补充流动资金的必要性和合理性

（一）报告期内，发行人利润分红情况及财务状况

1、报告期内，发行人进行利润分红具有合理性

报告期内，公司进行了一次股利分配。报告期内，公司盈利情况良好，未分配利润金额较大，具备分红回报股东的能力；同时，为了解决公司主要股东孙文伟、徐华莹、徐镇资金占用的问题，孙文伟亦有投资等资金需求，根据股东的合理诉求，经公司第一届董事会第十四次会议、2020 年度股东大会审议通过，2021 年公司向全体股东派发现金红利 4,600 万元，本次分红有利于将公司发展和股东回报有效统一，具备合理性。

2021 年现金分红未对公司财务状况、生产经营产生重大不利影响。2019-2021 年，公司分红、货币资金、借款及利息费用情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度 /2022.12.31	2021 年度 /2021.12.31	2020 年度 /2020.12.31
分红金额	-	4,600.00	-
期末货币资金	11,114.29	8,098.11	6,639.37
借款余额	20,192.30	18,014.10	7,869.06

利息费用	425.17	377.35	214.43
------	--------	--------	--------

如上表所示，2021 年公司进行分红后仍然保留有足够的流动资金保证公司日常经营周转，公司利息费用相对较小，2021 年末借款余额增加主要系公司经营规模扩大，对流动资金的需求增加导致。因此，2021 年的现金分红对公司财务状况和生产经营不存在重大不利影响，具备合理性。

2、报告期内，发行人财务状况使得日常运营所需流动资金规模较大

(1) 报告期各期末，发行人流动负债占比高，流动比率总体有所降低，资产负债率有所增长

报告期各期末，发行人资产负债构成主要如下：

单位：万元、%

项目	2022. 12. 31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	49,751.60	56.81	40,939.69	57.86	32,383.41	58.19
非流动资产	37,820.38	43.19	29,813.56	42.14	23,269.05	41.81
合计	87,571.98	100.00	70,753.26	100.00	55,652.46	100.00
流动负债	45,459.29	84.12	44,144.56	97.32	31,438.01	98.57
非流动负债	8,579.18	15.88	1,216.77	2.68	457.64	1.43
合计	54,038.47	100.00	45,361.33	100.00	31,895.66	100.00
流动比率（倍）	1.09	-	0.93	-	1.03	-
资产负债率（合并）	61.71	-	64.11	-	57.31	-

报告期内，随着公司生产规模持续扩大，公司资产、负债规模呈增长趋势。报告期各期末，公司流动负债占比均在 80%以上，其中应付账款、应付票据合计占流动负债的比例超过 50%，因此，公司日常运营所需流动资金规模较大。报告期各期末，公司流动比率总体有所降低，资产负债率（合并）分别为 57.31%、64.11%和 61.71%，资产负债率有所增长，主要是因为随着公司业务规模扩大，资金需求增加，借款余额相应增大等。本次发行补充流动资金后，公司流动比率将提高，资产负债率将降低，流动资金压力将有所缓解，有利于公司改善资本结构、提高抗风险能力。

(2) 发行人经营规模快速增长使得流动资金需求增加

报告期内，公司实现营业收入 44,325.58 万元、59,336.42 万元和 **71,329.31** 万元，**最近三年**年均复合增长率为 **26.85%**，呈现较好的成长性。未来，随着公司经营规模不断扩大，公司对流动资金的需求也将持续增加。

（二）补充流动资金的必要性和合理性

1、公司所处行业和业务模式对流动资金需求较大

公司所处的汽车零部件行业，下游客户主要为全球知名的一级汽车零部件厂商。一级汽车零部件厂商为应对日益激烈的市场竞争和提高资金使用率，要求上游汽车零部件企业多批次及时供货。公司以外销为主，产品平均运输时间较长，为保证及时供货，公司通常需根据订单情况及生产计划进行适当备货，导致公司库存商品金额较大。此外，公司对一级汽车零部件厂商采用赊销的销售模式，一般有数个月的付款信用周期，且存在对部分客户采取寄售仓销售模式，即一级汽车零部件厂商领用公司产品后再进行结算的情况。因此，公司所处行业和业务模式对于流动资金需求较大，募集资金用于补充流动资金有利于公司经营规模的进一步扩大。

2、满足业务规模不断扩大的资金需求

报告期内，公司销售收入保持了较快增长，未来预计仍将保持较快的发展速度。随着公司国内、北美、欧洲工厂产能的进一步扩大、智能工厂的持续建设以及全球市场销售网络的逐步完善，预计公司主营业务规模将快速发展，公司需要较多的流动资金用于购买原材料、产品生产以及日常运营需求。同时，为不断加强产品优势和技术优势，公司未来将持续增加技术研发、设备改造和优秀人才引进等资金投入，以提高公司的核心竞争力和后续发展能力，推动公司业务可持续发展，巩固公司在行业内的优势地位。

3、补充流动资金测算

公司结合自身财务状况及未来业务发展，利用销售百分比法测算至 2024 年底需增加的流动资金缺口，相关假设及预估的财务数据仅用于本次补充流动资金测算，不构成盈利预测或承诺。公司营业收入的测算以 2021 年为基期，以公司 2019-2021 年复合增长率 27.68%合理预测公司 2022-2024 年的营业收入增长，

并假设 2022-2024 年内经营性流动资产、经营性流动负债期末余额占当年营业收入比例不变，公司 2022-2024 年因流动资金缺口需增加的流动资金测算如下：

单位：万元

项目	销售百分比	基期	预测期		
		2021 年度 /2021.12.31 (A)	2022 年度 /2022.12.31	2023 年度 /2023.12.31	2024 年度 /2024.12.31 (B)
营业收入	100.00%	59,336.42	75,760.74	96,731.32	123,506.54
应收账款	20.99%	12,454.18	15,901.50	20,303.03	25,922.91
应收款项融资	0.12%	68.77	87.81	112.11	143.14
预付款项	0.22%	130.56	166.7	212.84	271.75
存货	30.97%	18,377.40	23,464.26	29,959.17	38,251.87
经营性流动资产合计 (①)	52.30%	31,030.91	39,620.26	50,587.15	64,589.68
应付账款	27.01%	16,024.27	20,459.78	26,123.05	33,353.91
应付票据	11.22%	6,659.06	8,502.29	10,855.72	13,860.59
合同负债	0.09%	53.52	68.33	87.24	111.39
经营性流动负债合计 (②)	38.32%	22,736.84	29,030.40	37,066.02	47,325.89
流动资金占用金额 (①-②)	13.98%	8,294.06	10,589.86	13,521.14	17,263.79
流动资金缺口 (B-A)	-	8,969.72			

根据上表测算结果，公司 2022-2024 年流动资金缺口为 8,969.72 万元，公司本次计划募集总额不超过 8,000.00 万元用于补充流动资金，未超过公司 2022-2024 年的流动资金缺口，具备合理性。

综上，公司所处行业和业务模式对流动资金需求较大，本次募集资金补充与主营业务相关的流动资金后，将满足公司业务规模不断扩大的资金需求，促进公司经营快速发展，降低公司的资产负债率，增强公司的偿债能力，降低公司的经营风险，公司使用募集资金补充流动资金具备必要性和合理性。

【核查程序与核查意见】

一、核查程序

1、查阅了发行人募投项目“数字化智能工厂建设及扩产项目”的可研报告、发行人主要产品产能利用率和产销率情况、中信证券研究部发布的《风起热管理》、国信证券经济研究所发布的《精锻科技（300258.SZ）国内乘用车精锻齿轮细分赛道龙头》、财信证券发布的《热管理行业需求升级，千亿市场空间值得

期待》等行业研究报告、发行人募投项目相关产品主要客户开拓情况、发行人在手订单情况；

2、查阅了发行人报告期内分红相关的董事会、股东大会决议，并访谈发行人实际控制人，了解发行人分红的背景、原因；

3、访谈发行人财务总监，查阅审计报告，了解报告期内发行人营业收入增长情况、资产负债结构情况、流动比率、资产负债率等财务状况，核查发行人补充流动资金的必要性和合理性。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人报告期产能利用率和产销率保持在较高水平，细分行业市场空间较为广阔，客户粘性高，新客户拓展情况良好，在手订单充足，使得发行人通过募投项目继续扩大产能合理，新增产能消化具备可行性，发行人将通过持续提高技术研发实力、拓展及深化与优质客户合作、提供优质服务等有效措施对募投项目新增产能消化予以保障；

2、2021 年的现金分红对公司财务状况和生产经营不存在重大不利影响，分红有利于将公司发展和股东回报有效统一，具备合理性；

3、发行人所处行业和业务模式对流动资金需求较大，报告期内，发行人财务状况使得日常运营所需流动资金规模较大，发行人经营规模快速增长使得流动资金需求增加，因此，发行人补充流动资金具备必要性和合理性。

问题 7 关于其他事项

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 报告期内，发行人存货规模增长较快，其中 2022 年 6 月末原材料与 2021 年末基本持平，2021 年末库存商品大幅增加；2022 年起，原材料价格有所回落。

(2) 发行人称 2021 年销售人员薪酬大幅增长系增加境外中高层销售人员；研发废料未单独登记管理，且发行人未说明研发费用各项目的摊销及归集办法。

(3) 发行人废料收入中包含部分外协废料销售收入，主要系外协供应商利欣尔生产的底板的损耗率较高，发行人单独对废料进行核算并确认销售收入；针对其他外协供应商的定价已考虑正常损耗率产生的废料价值。

请发行人：

(1) 说明 2022 年原材料采购计划、采购时点及价格，并结合生产计划、销售预测、订单覆盖率、2022 年原材料市场价格走势，分别说明 2022 年 6 月末存在较大金额原材料及库存商品的原因，相关存货的跌价准备测试方法及计提金额是否充分。

(2) 结合发行人销售人员数量、新引入销售人员背景、收购境外子公司等，说明 2021 年销售人员薪酬大幅增长但其他员工薪酬水平较为稳定的合理性。

(3) 说明各期研发材料投入、研发废料与在研项目的匹配情况，研发废料的后续处理方式，相关的会计处理及是否符合行业惯例；结合前述问题、研发费用各项目的分摊、归集方式，说明研发费用归集相关内控制度及执行情况，研发费用归集是否准确、完整。

(4) 说明对主要外协供应商的定价机制，采购单价中废料价值的具体金额及占比，并结合外协类型、损耗率等分析差异原因，外协采购是否公允，相关废料未确认销售收入是否符合行业惯例。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：

(1) 对研发费用归集的准确性、相关内控的有效性的核查程序、核查过程及核查结论。

(2) 废料销售收入完整性及相关会计处理合规性的核查程序、核查过程及核查结论。

【回复说明】

一、说明 2022 年原材料采购计划、采购时点及价格，并结合生产计划、销售预测、订单覆盖率、2022 年原材料市场价格走势，分别说明 2022 年 6 月末

存在较大金额原材料及库存商品的原因，相关存货的跌价准备测试方法及计提金额是否充分

（一）2022 年原材料采购计划、生产计划、销售预测和订单覆盖率

2022 年上半年公司分月销售预测、生产计划和原材料采购计划如下：

项目	2022.1	2022.2	2022.3	2022.4	2022.5	2022.6	合计
预测销售数量（万件）	1,450.00	1,290.00	1,480.00	1,420.00	1,610.00	1,720.00	8,970.00
计划生产数量（万件）	1,400.00	1,100.00	1,500.00	1,280.00	1,520.00	1,530.00	8,330.00
计划采购原材料数量（吨）	520.00	485.00	930.00	670.00	930.00	940.00	4,475.00

注：计划采购原材料数量系公司主要原材料铝型材的计划采购数量。

公司主要采取“以销定产”的生产模式和“以产定购”的采购模式。为了能够按照客户交期及时交货和预留一定数量的安全库存，针对计划出货的产品，公司通常提前约 1 个月进行生产，提前约 2 个月进行采购。

2022 年上半年，公司各月计划生产数量和次月预测销售数量基本匹配，存在一定差异的原因主要如下：（1）2 月计划生产数量低于 3 月预测销售数量较多，主要系一线生产人员数量在春节假期（1 月 31 日-2 月 6 日）前后存在一定波动，公司已在 1 月提前适当备货；（2）4 月计划生产数量低于 5 月预测销售数量较多，主要系 4 月受到上海等地**物流不畅**的影响，公司原材料供货存在一定的延迟。

2022 年上半年，公司各月计划采购铝型材数量和次月计划生产数量基本匹配，存在一定差异的原因主要如下：（1）春节假期前后供应商供货存在延迟，因此公司 2 月计划采购数量较低，并相应增加了 3 月计划采购数量；（2）4 月计划采购数量较低，主要系 4 月受**物流不畅**影响，铝型材运输供应有所受限，随着物流受限状况的逐步缓解，公司适当增加了 5 月计划采购数量。

2022 年 6 月末，公司在产品和库存商品的在手订单覆盖率为 292.13%，客户需求量较大导致库存商品结存较多，同时，公司相对增加了计划生产数量并对铝型材进行了一定的备货，导致原材料结存数量亦较多。

（二）2022 年原材料采购时点及价格、原材料市场价格走势

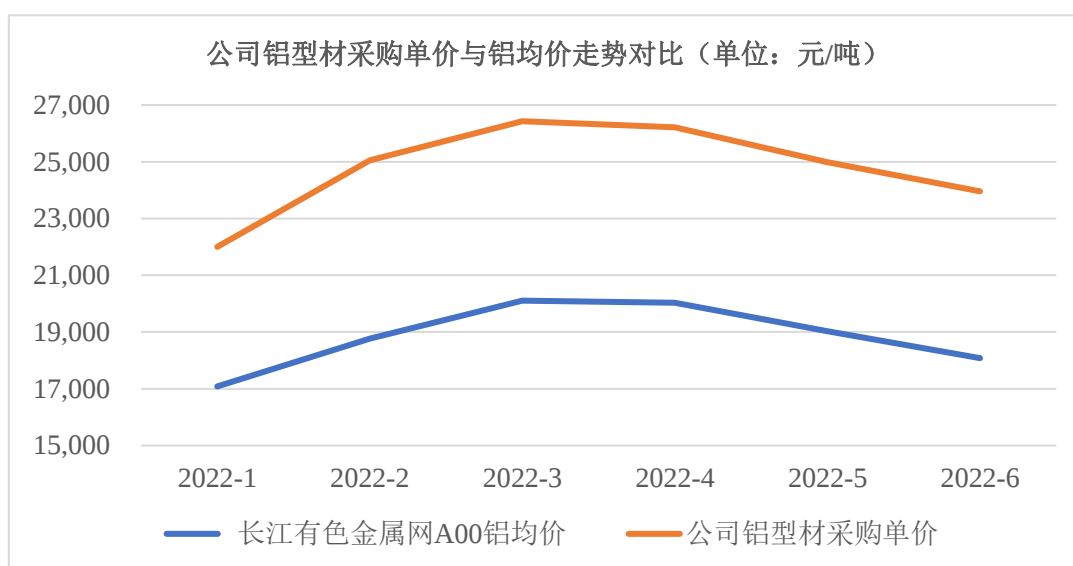
报告期内，公司主要原材料为铝型材，2022 年上半年公司采购铝型材的时

点及价格如下：

单位：吨、元/吨

项目	2022.1	2022.2	2022.3	2022.4	2022.5	2022.6	2022.1-6
铝型材采购数量	536.04	493.57	945.91	680.81	942.04	951.59	4,549.96
铝型材采购单价	22,001.04	25,049.59	26,429.21	26,211.58	24,978.43	23,959.67	24,908.43

2022 年上半年，公司铝型材各月实际采购数量与计划采购数量接近。公司铝型材采购价格主要系在长江有色金属网上月 A00 铝市场行情价格的基础上加上合理的挤压加工费确定。2022 年上半年，公司各月铝型材的采购价格与长江有色金属网月度 A00 铝的市场价格走势吻合。



注：长江有色金属网 A00 铝均价取上月的不含税铝均价。

2021 年以来大宗商品铝材价格上涨较多，A00 铝月度不含税均价已从 2021 年 1 月的 13,391 元/吨上涨至 2021 年 12 月的 17,082 元/吨，2022 年上半年始终在高位运行。2022 年 5-6 月公司采购铝型材数量较多，对应 A00 铝上月不含税均价分别为 19,029 元/吨和 18,083 元/吨，采购成本较高。

（三）分别说明 2022 年 6 月末存在较大金额原材料及库存商品的原因

2022 年 6 月末，公司原材料及库存商品的金额较大主要系受到订单覆盖率、销售预测、生产计划、原材料采购计划及市场价格、安全库存等的影响。

1、2022 年 6 月末存在较大金额原材料的原因

2022 年 6 月末公司原材料账面余额较 2021 年末增长 2.91%，主要系原材料

铝型材账面余额增长导致。2022 年 5-6 月，公司预测销售数量和计划生产数量增加，同时在产品 and 库存商品的在手订单覆盖率较高，客户需求量较大，公司对铝型材进行了一定的备货，计划采购铝型材数量随之增长，导致 2022 年 6 月末铝型材结存数量较上年末增长 8.29%，铝型材账面余额相应增加。

项目	2022.6.30	2021.12.31	变动率
原材料账面余额（万元）	1,555.81	1,511.80	2.91%
铝型材账面余额（万元）	1,351.11	1,268.47	6.51%
铝型材账面余额占原材料比例	86.84%	83.90%	3.50%
铝型材数量（吨）	546.18	504.37	8.29%
铝型材单位成本（元/千克）	24.74	25.15	-1.64%

2、2022 年 6 月末存在较大金额库存商品的原因

2021 年末、2022 年 6 月末公司库存商品账面余额分别为 5,403.57 万元和 4,629.09 万元，2022 年 6 月末库存商品账面余额较 2021 年末减少 14.33%，主要系公司年中安全库存通常为 3 周，较年末为 5 周左右的安全库存低导致。

2022 年 6 月末公司库存商品金额较大，主要系公司主要通过上海的港口安排海运，受物流不畅影响，公司产品的出货速度有所下降。2022 年 5-6 月，物流不畅的影响逐步得到缓解，在手订单覆盖率高，公司的预测销售数量、计划生产数量、计划采购原材料数量均为 2022 年上半年最高，且铝价的高位运行使得公司库存商品生产过程中所需铝型材采购价格较高，综合导致 2022 年 6 月末公司的库存商品金额较高。

（四）相关存货的跌价准备测试方法及计提金额是否充分

公司对原材料和库存商品执行跌价准备测试的方法如下：

1、原材料跌价准备测试方法

公司产品综合毛利率较高，原材料一般不存在跌价迹象，1 年以内库龄的原材料不计提存货跌价准备；对 1 年以上库龄的原材料，由于公司 2022 年 6 月末 1 年以上库龄的原材料金额较小，仅为 155.65 万元，而原材料采购价格由铝价和加工费两部分构成，加工费占原材料采购成本的比例约为 40%，参照原材料的定价原则，基于谨慎性原则按照 40%的比例计提存货跌价准备。

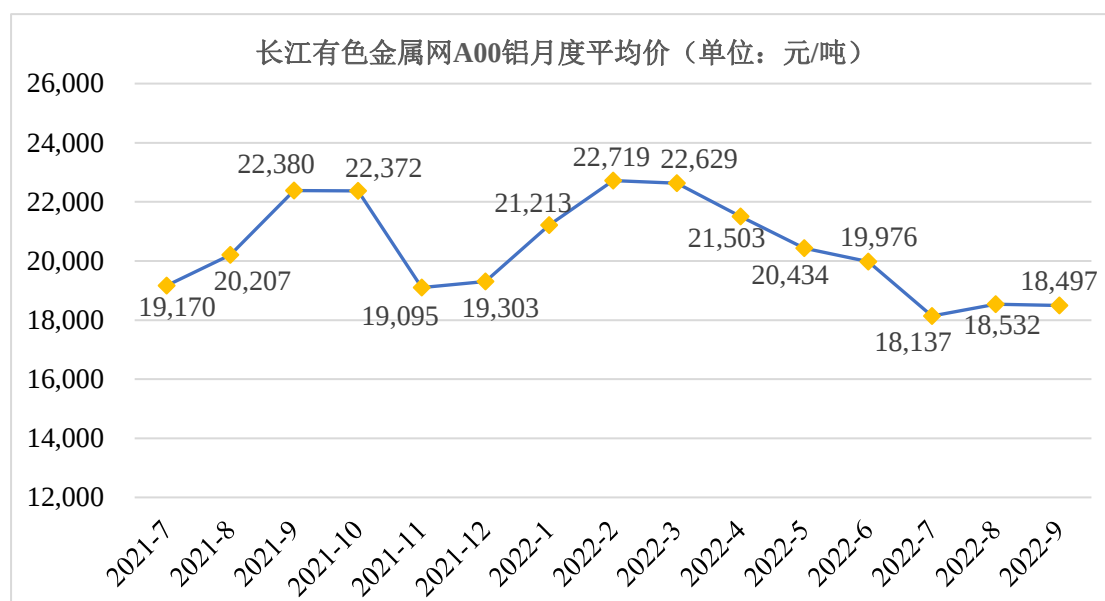
2、库存商品跌价准备测试方法

资产负债表日，公司对存货按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。对预计可以正常销售的库存商品，可变现净值按照已签订销售合同/订单的价格或者产品/同类产品的预计售价或者市场售价，减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；对库龄 1 到 2 年的产品，基于谨慎性原则，按照 30%的比例计提存货跌价准备；对库龄在 2 年以上的产品，由于该类产品对应下游车型需求减缓，基于谨慎性原则，该类产品参考废料出售的回收价值，按照 60%的比例计提存货跌价准备。

3、相关存货的跌价准备计提充分

(1) 原材料价格变动情况

2021 年 7 月-2022 年 9 月长江有色金属网 A00 铝市场价格走势如下：



注：由于公司一般根据长江有色金属网 A00 铝每季度市场均价变动比例确定是否触发调价机制，故此处 A00 铝市场价格走势数据列示长江有色金属网 A00 铝当月含税均价。

由上图可知，A00 铝市场价格 2021 年 7-9 月呈现上涨趋势，2021 年 10-11 月有所下降，2021 年 12 月-2022 年 2 月呈现上涨趋势，2022 年 3 月开始总体呈现下跌趋势。

公司与客户一般以季度为周期回顾 A00 铝市况，当原材料价格波动超过±5%时触发调价机制。2022 年第二季度 A00 铝均价为 20,638 元/吨，较 2022 年

第一季度 A00 铝均价 22,187 元/吨下跌 6.98%；2022 年第三季度 A00 铝均价为 18,389 元/吨，较 2022 年第二季度 A00 铝均价 20,638 元/吨下跌 10.90%，期后价格略有回落。因此，因 2022 年第二季度原材料价格回落触发调价机制将导致 2022 年第三季度库存商品的售价下调，因 2022 年第三季度原材料价格回落触发调价机制将导致 2022 年第四季度库存商品的售价下调。

公司在进行 2022 年 6 月末的库存商品跌价准备测试时，预计售价系考虑了价格调整后的第三季度库存商品价格，其中已明确约定调价的库存商品账面余额为 2,373.99 万元，占 2022 年 6 月末库存商品账面余额的比例为 51.28%，该部分库存商品跌价准备测试具体情况如下：

单位：万元

项目	金额/比例
明确约定调价的 2022 年 6 月末库存商品账面余额 (A)	2,373.99
根据价格调整前售价计算的预计收入 (B)	3,384.01
根据价格调整后售价计算的预计收入 (C)	3,328.58
实现销售预计将发生的运费、销售费用和相关税费 (D)	147.67
明确约定调价的 2022 年 6 月末库存商品的可变现净值 (E=C-D)	3,180.92
调价占对应库存商品的预计收入比 (F= (C-B) /C)	-1.67%

注：实现销售预计将发生的运费、销售费用和相关税费根据公司 2022 年上半年运费、销售费用和相关税费占营业收入的比例与预计收入确定。

由上表可知，公司 2022 年第三季度执行调价机制对已经明确约定调价的 2022 年 6 月末库存商品的预计收入及可变现净值金额整体影响较小。公司报告期内库存商品周转天数一般在 30 天左右，周转较快，且公司综合毛利率较高，主要原材料铝型材价格略有回落对库存商品的可变现净值金额整体影响较小，对公司毛利率的影响较小，库存商品相关跌价风险较小。

(2) 原材料耗用情况

2021 年 7 月-2022 年 6 月，公司铝型材分月采购和耗用情况如下：

项目	2021.7	2021.8	2021.9	2021.10	2021.11	2021.12
采购数量 (吨)	1,147.39	1,146.68	747.84	486.03	877.61	885.12
耗用数量 (吨)	1,174.23	1,128.82	753.00	529.53	869.73	916.68
耗用数量占采购数量比	102.34%	98.44%	100.69%	108.95%	99.10%	103.57%

项目	2022.1	2022.2	2022.3	2022.4	2022.5	2022.6
采购数量（吨）	536.04	493.57	945.91	680.81	942.04	951.59
耗用数量（吨）	595.56	488.86	916.88	682.90	885.91	938.05
耗用数量占采购数量比	111.10%	99.05%	96.93%	100.31%	94.04%	98.58%

由上表可知，公司每月铝型材的采购数量与耗用数量基本匹配，铝型材消耗较为及时。

2022 年 6 月末，公司主要原材料铝型材的账面余额为 1,351.11 万元，截至 2022 年 9 月末期后结转金额为 980.13 万元，结转比例为 72.54%，报告期后铝型材耗用情况良好。

公司主要采取“以销定产”的生产模式和“以产定购”的采购模式，且公司产品品种较多，不同的产品一般需采购不同型号的铝型材，因此，公司一般根据每月采购计划进行铝型材采购，不存在于价格高位集中采购铝型材而在后续价格下跌时逐期耗用的情况。公司铝型材消耗速度总体较快，较短周期内铝型材价格持续大幅下跌的情况较少，且公司报告期内材料成本占主营业务成本的比例在 45%左右，与同行业可比公司平均材料成本占比约 70%相比较低，因此因期后原材料价格回落触发调价机制使得售价下调而库存商品单位成本维持在相对较高水平从而导致库存商品跌价的风险较小。

（3）公司原材料及库存商品跌价准备计提比例与可比公司的差异情况

①原材料跌价准备计提比例与可比公司的差异情况

2020 年末、2021 年末、2022 年 6 月末，公司原材料跌价准备计提比例与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：%

项目	原材料跌价准备计提比例		
	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31
银轮股份	0.42	0.52	2.04
三花智控	3.08	3.37	7.27
腾龙股份	2.24	2.22	2.86
泉峰汽车	1.48	1.61	2.67
邦德股份	-	-	-

平均值	1.44	1.54	2.97
公司	4.00	1.86	2.44

由上表可知，2020-2021 年各年末公司原材料跌价准备计提比例与同行业可比公司平均值接近，且均呈下降趋势；2022 年 6 月末公司原材料跌价准备计提比例远高于同行业可比公司平均值。公司综合毛利率较高，主要原材料耗用情况良好、周转较快，原材料一般不存在跌价迹象，原材料跌价准备主要系公司基于谨慎性原则对库龄 1 年以上的原材料按照 40%的比例计提存货跌价准备。2022 年 6 月末公司 1 年以上库龄的原材料金额较小，仅为 155.65 万元，其存货跌价准备计提对公司净利润影响较小。

②库存商品跌价准备计提比例与可比公司的差异情况

2020 年末、2021 年末、2022 年 6 月末，公司库存商品跌价准备计提比例与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：%

项目	库存商品跌价准备计提比例		
	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31
银轮股份	6.11	5.69	6.01
三花智控	1.52	2.04	3.72
腾龙股份	5.86	6.48	7.01
泉峰汽车	0.69	1.03	1.77
邦德股份	-	-	-
平均值	2.84	3.05	3.70
公司	4.33	4.29	4.94

2020 年末、2021 年末、2022 年 6 月末，公司库存商品跌价准备计提比例高于同行业可比公司平均值，变动趋势与银轮股份一致。同行业可比公司中，银轮股份计提比例较高，主要原因如下：根据银轮股份公开资料，其 2018 年末、2019 年末和 2020 年 9 月末一年以上库龄的库存商品占比均在 13%左右，持续处于较高水平，由于其客户自身工艺流程改进并对产品提出改进意见，其库存商品存在略有闲置情形；而 2020 年末、2021 年末、2022 年 6 月末公司一年以上库龄的库存商品占比分别为 7.78%、2.16%、2.80%，占比较低且呈现下降趋势，因此公司库存商品跌价准备计提比例相对银轮股份总体较低。

(4) 库存商品可变现净值测算情况

根据《企业会计准则第 1 号——存货》第十五条规定：“可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。”

2022 年 6 月末公司库存商品可变现净值按照估计售价减去估计的运费、销售费用和相关税费后的金额确定，其中：估计售价根据已签订销售合同/订单的价格确定；估计的运费、销售费用和相关税费根据公司 2022 年上半年运费、销售费用和相关税费占营业收入的比例与估计售价确定。公司库存商品可变现净值测算准确，符合《企业会计准则第 1 号——存货》的相关规定。

(5) 公司原材料和库存商品跌价准备计提充分

公司主要采取“以销定产”的生产模式，主要客户系全球知名一级汽车零部件供应商，公司与其建立了长期稳定的合作关系，下游客户生产经营状况良好，对公司产品需求较多，2022 年 6 月末公司在产品和库存商品的在手订单覆盖率为 292.13%，在手订单覆盖率较高；公司综合毛利率较高，且与同行业可比公司相比，公司材料成本占主营业务成本的比例较低，原材料价格波动对毛利率的影响相对较小；报告期内，公司库存商品和主要原材料铝型材周转较快，而短期内铝型材价格持续大幅下跌的情况较少。因此，公司原材料和库存商品的跌价风险较低。

2022 年 6 月末，公司已按照会计政策对 1 年以上库龄的原材料计提了跌价准备，并根据可变现净值测算结果对库存商品计提了跌价准备，公司原材料和库存商品跌价准备计提比例高于同行业可比公司平均值，相关存货可变现净值测算准确，跌价准备计提充分。

综上，2022 年 6 月末公司存在较大金额原材料及库存商品主要系受到 2022 年 5-6 月**物流不畅有所缓解**和期末在手订单需求量较大影响，公司 2022 年 5-6 月的销售、生产和采购需求增加，同时作为公司主要原材料的铝型材的市场价格较高导致。公司库存商品和在产品的在手订单覆盖率较高，公司已根据上述存货跌价准备测试方法对原材料和库存商品计提跌价准备，计提金额充分。

二、结合发行人销售人员数量、新引入销售人员背景、收购境外子公司等，说明 2021 年销售人员薪酬大幅增长但其他员工薪酬水平较为稳定的合理性

2020 年和 2021 年，公司列入销售费用、管理费用和研发费用的平均薪酬情况如下：

单位：万元/人

项目	2021 年度	2020 年度	变动率
销售人员平均薪酬	28.61	9.17	212.08%
管理人员平均薪酬	23.58	20.75	13.68%
研发人员平均薪酬	13.97	12.11	15.33%

由上表可知，2021 年公司销售人员薪酬大幅增长但其他员工薪酬水平增长较为稳定，具体分析如下：

（一）销售人员数量

2021 年，公司销售人员平均人数较上年增加 3 人，主要系公司为了更好地服务欧洲和北美洲市场，新增西班牙、美国等境外子公司中高层销售人员，上述新增境外销售人员的平均薪酬较高，因此大幅提高了公司销售人员整体平均薪酬水平。

项目	2021 年度	2020 年度
平均人数（人）	17.00	14.00
平均薪酬（万元/人/年）	28.61	9.17
剔除新增境外人员后平均人数（人）	15.00	14.00
剔除新增境外人员后平均薪酬（万元/人/年）	13.70	9.17

注：平均人数=（期初人员数量+期末人员数量）/2，下同。

剔除新增境外销售人员的影响后，2021 年公司其他销售人员平均薪酬为 13.70 万元，较 2020 年上涨 49.50%，涨幅与管理人员和研发人员相比较为高，主要原因系：一方面，随着业务规模扩大，公司加大了对销售人员的薪酬激励，另一方面，用于计算平均薪酬的平均人数取数口径未包含 2021 年离职的销售人员数量，而销售人员因整体人数较少，其平均薪酬受人数变动影响较大。

（二）新引入销售人员背景

2021 年公司新引入主要境外销售人员背景如下：

销售人员名字	国籍	主要工作经历
David Prats Vivancos	西班牙	1998 年 4 月至 2000 年 8 月就职于 AUTOLIV KLE SA. (瑞典奥托立夫公司)，任采购专员；2000 年 8 月至 2014 年 6 月就职于 MAHLE Behr SPAIN SA. (马勒西班牙)，担任采购总监；2014 年 7 月至 2019 年 9 月就职于 MAHLE Behr Gmbh Co. KG (马勒德国)，担任欧洲区化学品采购负责人；2021 年 1 月至今就职于众捷西班牙，担任众捷西班牙总经理。
Miriam Prat Planas	西班牙	1999 年至 2021 年 2 月就职于 Mecaniques Troem S.L. (众捷巴塞罗那前身)，担任销售经理；2021 年 3 月至今就职于众捷巴塞罗那，担任众捷巴塞罗那销售经理。
Fernando Gomez Lopez	墨西哥	2008 年至 2012 年就职于 Carbones Industriales Mexicanos (墨西哥碳工业公司)，历任商务专员、采购及仓储主管、项目经理；2012 年至 2021 年 3 月就职于 Continental AG (大陆集团)，历任采购专员、全球高级采购经理；2021 年 3 月至今就职于众捷美国，担任众捷美国北美洲销售主管。

公司 2021 年新增的主要境外销售人员具有丰富的销售经验和管理经验，公司将其作为中高层销售人员引入，因此对应的薪资水平较高。

(三) 收购境外子公司

为加强现有欧洲客户的联系并进一步拓展欧洲市场业务，公司于 2021 年 2 月通过众捷西班牙收购 Mecaniques Troem S.L. 的 100% 股权。2021 年 5 月，Mecaniques Troem S.L. 更名为众捷巴塞罗那。Miriam Prat Planas 曾担任 Mecaniques Troem S.L. 销售经理，由于上述收购事项成为众捷巴塞罗那销售人员。

综上所述，2021 年公司销售人员薪酬大幅增长但其他员工薪酬水平较为稳定主要系公司通过招聘或收购境外子公司方式新增的境外中高层销售人员薪资水平较高导致。剔除上述新增境外销售人员影响后，公司其他销售人员的平均薪资涨幅与管理人员和研发人员相比差异减小，涨幅较多主要原因系公司由于业务规模扩大对销售人员的薪酬激励较多，且用于计算平均薪酬的平均人数取数口径未包含 2021 年离职的销售人员数量，而销售人员因整体人数较少，平均薪酬受人数变动影响较大。2021 年公司销售人员薪酬大幅增长但其他员工薪酬水平较为稳定具有合理性。

三、说明各期研发材料投入、研发废料与在研项目的匹配情况，研发废料

的后续处理方式，相关的会计处理及是否符合行业惯例；结合前述问题、研发费用各项目的分摊、归集方式，说明研发费用归集相关内控制度及执行情况，研发费用归集是否准确、完整

（一）说明各期研发材料投入、研发废料与在研项目的匹配情况，研发废料的后续处理方式，相关的会计处理及是否符合行业惯例

1、研发材料投入与在研项目的匹配情况

报告期内，公司研发费用中材料费主要为新产品研发或工艺改进过程中耗用的刀具、夹具等辅助性材料。报告期内，公司在研项目的材料投入情况如下：

单位：万元

项目名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
KOMO 管的研发	-	-	65.39
板类冲压工艺技术的研发	-	-	129.38
成型铣刀的研发	-	-	74.97
双工作台夹具的研发	-	-	101.04
管路连接法兰的研发	-	134.80	121.09
自动化工艺技术的研发	-	108.01	146.49
汽车制冷系统热力膨胀阀连接件产品开发	-	217.15	-
汽车油冷器底板自动化生产线的研发	72.19	224.60	-
汽车冷凝器产品一次性加工技术开发	104.16	122.32	-
汽车冷凝器焊接组装产品开发	101.62	99.74	-
热交换器管路系统高精度法兰开发	219.97	-	-
汽车管路法兰多工位高压夹具的研发	111.82	-	-
汽车空调系统进出水管结构研发	112.09	-	-
数控车床自动上下料的开发	112.07	-	-
自动化锯切长度检测装置的开发	57.11	-	-
高压冷却技术的工艺开发	55.52	-	-
合计	946.56	906.62	638.36

报告期内，公司研发项目的材料投入金额取决于具体项目的研发内容、工装需求等因素，因此不同研发项目的工装等辅助材料投入金额存在差异。公司研发材料投入与在研项目匹配，不存在重大异常。

2、研发废料与在研项目的匹配情况，研发废料的后续处理方式，相关的会计处理及是否符合行业惯例

公司研发产生的研发废料主要为新产品、新工艺研发投入的铝型材及机加工件等原材料最终形成的废铝、报废品。由于研发投入的铝型材及机加工件直接在生产成本中核算，不在研发费用中归集，因此相关废料在实现销售时确认其他业务收入并结转成本。研发过程中投入的工装等周转材料使用寿命较长，研发完成后仍可用于后续相应产品的批量生产，基本不产生废料；研发过程中投入的油品试剂、五金材料及其他配件等，在使用后基本无回收价值，公司将其作为废品处理，后续不产生处置收入。

公司出于管理效率考虑未单独建立台账对研发废料进行登记管理，且未将研发废料与在研项目进行匹配。公司将研发废料与生产形成的废料一并销售给废料收购商，并在对外销售时确认收入同时结转成本。相关会计处理（不考虑增值税）如下：

序号	项目	会计处理
1	研发废料产生时，与生产废料一并堆放管理，每月从生产成本中结转至库存商品。	借：库存商品—废料 贷：生产成本
2	研发废料出售时，与生产废料一并对外出售，确认废料收入并结转成本。	借：银行存款 贷：其他业务收入 借：其他业务成本 贷：库存商品—废料

报告期内，同行业公司或其他金属制品行业上市、拟上市公司研发废料的处理方式如下：

公司名称	研发废料处理方式
邦德股份 (838171.BJ)	研发形成的废料规模较小，作为废料对外销售，计入其他业务收入。
金沃精工 (300984.SZ)	因割料、磨削、车削等生产环节及研发过程使用物料会产生钢刨花、砂轮灰和废套圈等废料。研发过程形成的废料较少，公司出于成本效率原则考虑，在日常管理中未将研发产生的废料和生产产生的废料分别存放，使得出售时无法单独区分研发废料，未对研发形成的废料进行单独核算。
宏鑫科技 (已过会)	考虑到管理成本，公司将研发废料与生产废料一并堆放管理，待废铝客户上门提货时一并出售。月末，公司根据研发废料的数量和成本从研发费用结转至原材料。研发形成废料时，研发废料成本自研发费用结转。废料销售时记入“其他业务收入”和“其他业务成本”。
中瑞电子 (已过会)	材料投入最终形成有回收价值的研发废料，如废铝、塑料粒子废料等，与生产形成的废料一起销售给废料收购商，相关收入计入其他业务收入；模具零配件等其他研发投入基本形成无回收价值的研发废料，公司

作为无价值废品处理，不涉及废料收入或处置费用。

公司研发废料后续处理方式与同行业公司或其他金属制品行业上市、拟上市公司相比不存在重大差异，符合行业惯例。

（二）结合前述问题、研发费用各项目的分摊、归集方式，说明研发费用归集相关内控制度及执行情况，研发费用归集是否准确、完整

公司制定了《研究开发支出财务核算管理办法》对研发费用各项目的分摊、归集方式作出明确规定并有效执行。公司与研发费用归集相关的内部控制及执行情况如下：

1、研发项目立项

研发中心项目部根据研发需求会同工程部组建研发项目组，确定研发目标、研发预算、研发项目组成员名单和研发所需设备等。研发项目组长编制《项目可行性研究报告》和《研究开发项目计划书》，并提交研发分管负责人、总经理审批后完成项目立项。研发项目组成员名单和研发设备清单分别报送至财务部、人事部和设备主管部门审批，作为研发人员薪酬归集、研发设备折旧及水电费分摊依据。

2、研发费用归集

报告期内，公司研发费用主要由研发人员工资、研发部门领料、研发设备折旧及电费支出构成。公司研发阶段的费用按研发项目单独归集核算，具体情况如下：

（1）人工费用

公司研发费用中的人工费用归集并核算直接从事研发活动人员的工资薪金、社保公积金等薪酬费用。人事部每月根据员工考勤情况计算工资，编制工资明细表，工资明细表经人事主管及财务总监复核并审批。财务部根据工资明细表将研发人员的薪酬按照所从事研发项目进行归集，并计入研发费用。由于公司研发人员均为专职研发人员，人工费用不涉及研发费用和其他费用之间的分摊。

（2）材料费用

研发人员根据所参与项目需求填写领料单，领料单注明领料人、领料内容、领料数量以及领料用于研发等信息。领料单经主管部门审批后作出库处理。财务部每月根据各研发项目成员实际领料情况归集并核算研发费用中的材料费用，研发领料金额按照各物料月末一次加权平均出库价格和实际领料数量计算。公司出于管理成本考虑，将生产废料和研发废料一并处置，未单独建立台账对研发废料进行登记管理。

(3) 设备折旧及电费支出

财务部每月根据研发设备清单将相关设备折旧费及电费支出归集至各研发项目。研发期间若需临时借用生产设备，研发项目成员则记录研发占用生产设备的工时，财务部根据占用工时的比例对相应设备的折旧费在研发费用和生产成本之间进行分摊。

3、研发项目验收

研发项目完成后由研发分管负责人、财务总监和总经理组成研发项目验收组，对研发目标完成情况、研发项目成果及研发经费使用情况进行评审验收，结项后相应项目项下不再进行费用归集。

综上，公司已建立健全与研发相关的内部控制流程并有效执行，报告期内研发费用归集准确、完整。

四、说明对主要外协供应商的定价机制，采购单价中废料价值的具体金额及占比，并结合外协类型、损耗率等分析差异原因，外协采购是否公允，相关废料未确认销售收入是否符合行业惯例

(一) 对主要外协供应商的定价机制

公司基于产品目标毛利率水平推算外协加工费的目标价；同时，由于外协工序较简单，外协商成本主要为机器设备折旧、人工、水电等成本，公司根据经验或公司自行加工的历史数据判断外协工序所需耗用的单位工时，并结合相关产品加工过程中产生的废料价值，从而估算出外协商单位加工成本。

在上述目标价及预估外协商成本的基础上，公司向多方供应商询价，综合数量、单价、供货质量、稳定性等因素选取最终的外协商。

（二）采购单价中废料价值的具体金额及占比，并结合外协类型、损耗率等分析差异原因，外协采购是否公允

报告期内，公司外协工序中 CNC 加工工序占比在 85%以上，系公司最主要的外协工序，公司通过从同一产品 CNC 加工工序交由不同外协厂商加工时的定价差异进行比较分析，由于公司产品型号较多，因此选择报告期各期交由不同外协商加工采购金额前五大的产品进行对比，具体情况如下：

单位：元/件

产品编号	损耗率	供应商名称	单价	单位 废料 价值	废料价 值占比
2022 年度					
2141000119	57.36%	昆山凯沃精密机械有限公司	2.58	0.28	10.85%
		无锡爱浩博精密机械有限公司	2.63	0.28	10.65%
2141000006	68.57%	昆山凯沃精密机械有限公司	0.81	0.22	27.16%
		无锡爱浩博精密机械有限公司	0.82	0.21	25.61%
2141000130	78.33%	昆山凯沃精密机械有限公司	1.27	0.47	37.01%
		无锡爱浩博精密机械有限公司	1.23	0.43	34.96%
2141000292	58.60%	常熟市辛庄镇科益模具加工厂	0.97	0.33	34.02%
		昆山茂松精密科技有限公司	0.98	0.32	32.65%
2191000437	51.02%	无锡市锡山区羊尖镇华氏五金厂	1.30	0.25	19.23%
		博众优浦（常熟）汽车部件科技有限公司	1.21	0.24	19.83%
2021 年度					
2141000138	72.73%	苏州双州电子科技有限公司	3.74	0.18	4.81%
		上海苏迪蔓精密机械有限公司	3.83	0.21	5.48%
2141000232	20.32%	常熟市辛庄镇科益模具加工厂	0.75	0.05	6.67%
		苏州双州电子科技有限公司	0.75	0.04	5.33%
		昆山凯沃精密机械有限公司	0.75	0.04	5.33%
2191000437	51.02%	无锡市锡山区羊尖镇华氏五金厂	1.30	0.22	16.92%
		昆山鑫学宏精密电子有限公司	1.34	0.22	16.42%
2141000119	57.36%	昆山凯沃精密机械有限公司	2.60	0.26	10.00%
		苏州恒姆精密部件有限公司	2.59	0.24	9.27%
2191000027	49.71%	苏州市施晟帆精密机械有限公司	0.93	0.37	39.78%
		无锡市新莱珂机械有限公司	0.96	0.38	39.58%

2020 年度					
2141000138	72.73%	家申科技（嘉兴）有限公司	3.71	0.17	4.58%
		上海苏迪曼精密机械有限公司	3.78	0.16	4.23%
		苏州双州电子科技有限公司	3.71	0.17	4.58%
2191000098	44.16%	博众优浦（常熟）汽车部件科技有限公司	2.86	0.89	31.12%
		苏州爱菲克汽车零部件有限公司	2.73	0.76	27.84%
2191000134	51.19%	苏州浦赛森智能制造有限公司	2.32	0.30	12.93%
		苏州东创精密机械有限公司	2.36	0.34	14.41%
2191000057	77.08%	博众优浦（常熟）汽车部件科技有限公司	4.14	2.16	52.17%
		苏州爱菲克汽车零部件有限公司	3.99	2.01	50.38%
2191000368	54.61%	博众优浦（常熟）汽车部件科技有限公司	1.45	0.30	20.69%
		苏州爱菲克汽车零部件有限公司	1.41	0.26	18.44%

注：单价为抵减废料价值前外协加工费单价，废料价值占比=单位废料价值/单价，损耗率=单位产品废料重量/单位产品原材料耗用重量。

报告期内，公司同一品种、规格和加工工序的外协产品，不同外协厂商之间的加工单价差异较小，差异的原因主要系公司在外协加工费定价过程中，除了考虑目标价及外协商成本外，还考虑与外协商的合作情况及外协数量，经与外协厂商谈判后，最终确定外协采购价格；另外，询价的时间、合作时点不同亦导致外协加工费存在差异。

报告期内，公司同一品种、规格和加工工序的外协产品，不同外协厂商之间的单位废料价值差异较小。公司在考虑单位产品理论废料价值的基础上与外协商协商确定外协单价，主要原因系外协商生产设备具有通用性，同一产线可以生产不同客户的产品，如在加工生产过程中单独对公司产品产生的废料进行归集，会增加废料收集和管理成本，不具有经济性。因此，公司无法对外协商就公司产品生产过程中产生的废料进行称重，仅通过理论测算。公司建立了产品 BOM 清单，在物料管理系统中维护了产品各主要工序的标准重量，公司根据各产品 BOM 清单及标准重量测算该产品外协工序理论损耗率及单位产品废料重量，因此，同一产品由不同外协商加工的损耗率相同。单位废料价值参考外协产品结算当月长江有色金属网公示的铝均价确定，与公司销售自产废料的定价方式一致，不同外协商加工同一产品单位废料价值差异主要系不同时点的铝价差异所致。

综上，不同外协商加工同一产品的加工费、单位废料价值差异较小，差异具有合理性，外协单价和废料价值具有公允性。

（三）相关废料未确认销售收入是否符合行业惯例

由于同行业可比上市公司均未单独披露外协加工废料的会计处理方式，因此选择其他汽车零部件行业或外协加工形成废料的公司进行对比，具体如下：

公司	所处行业	外协加工废料处理方法
浙江斯菱汽车轴承股份有限公司（已过会，以下简称“斯菱股份”）	汽车制造业	委外加工产生的废料归外协供应商所有，未确认废料销售收入。
浙江迅达工业科技股份有限公司（在审，以下简称“迅达工业”）	汽车制造业	废料销售收入仅包含生产性废料销售收入，对于外协加工废料未确认废料销售收入。
中环海陆（301040.SZ）	金属制品业	委外厂商在机加工过程中产生的刨花归发行人所有，但由于刨花产生于委外厂商处，且刨花体积松散，具有一定的危险性，若将委外产生的刨花运回公司统一销售，会增加收集、运输和管理成本，不具有经济性。因此，发行人将委外加工产生的刨花就地销售。根据委外产品工艺卡计算的刨花重量和金额，发行人定期与委外厂商进行对账确认。
拓山重工（001226.SZ）	金属制品业	因外协产生的废料归外协供应商自行处置，公司不对其进行管理，属于行业惯例。
致尚科技（提交注册）	计算机、通信和其他电子设备制造业	公司采购 N 公司指定品牌的不锈钢材料后，在交易形式上将该等不锈钢材料出售给外部加工厂，公司购回生产滑轨所需要的主体件进行进一步加工生产。公司对该等外部加工商的销售业务会计处理为委托加工业务，在业务形式上仍为购销买卖，在生产加工过程中产生的边角废料由外协加工商自行处理，故在委外加工单价定价时考虑边角废料情况具有合理性。
同星科技（提交注册）	通用设备制造业	玖盈机械、正明机械为公司提供全铝翅片式换热器的端板加工业务，公司与上述外协厂商关于端板加工的定价方式一致，加工费工序定额一致，均由原材料价格、理论损耗比例、加工费、基本费用、基本利润综合确定，其定价方式里均扣减了废料价值。
曼恩斯特（提交注册）	专用设备制造业	报告期内，发行人外协 CNC 加工环节产生的废料主要为钢坯边角料与废屑。对于外协 CNC 加工阶段产生的钢坯边角料与废屑，由于运回发行人厂区集中销售不具备经济性，因此该部分废料委托外协 CNC 加工商自行整理、处置。
联动科技（301369.SZ）	专用设备制造业	公司产品生产过程中，只有机械加工工序会产生少量废料。该类工序技术含量较低，公司采用自行加工与外协加工两种模式进行。外协加工部分产生的废料属于委外加工商所有，公司不参与处理。

数据来源：外协加工废料相关可比公司招股说明书、问询回复、补充法律意见书等公开披露资料。

由上表可知，中环海陆委外加工废料按工艺卡计算的刨花重量和金额确认了销售收入。除中环海陆外，同行业公司斯菱股份、迅达工业委外加工废料归外协加工商所有，未确认废料销售收入；其他外协加工废料相关可比公司拓山重工、致尚科技、同星科技、曼恩斯特、联动科技等均未确认外协废料销售收入，与公司保持一致，因此，公司外协加工废料未确认销售收入符合行业惯例。

五、对研发费用归集的准确性、相关内控的有效性的核查程序、核查过程及核查结论

（一）核查程序、核查过程

针对研发费用归集的准确性、相关内控的有效性，保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈发行人人事主管、财务总监、研发负责人及研发项目成员，了解发行人研发部门设置及岗位职责、研发费用归集相关的内控流程、研发费用归集范围以及研发废料的处理方式等；

2、查阅发行人《研究开发支出财务核算管理办法》等内控制度，并对研发费用归集相关的内部控制执行穿行测试和控制测试；

3、获取发行人报告期内研发费用台账、研发人员名单、工资明细表、研发领料台账及研发设备折旧明细表等，并与研发费用中职工薪酬、材料费、设备折旧等科目金额进行核对；

4、查阅同行业可比公司公开资料，了解并分析同行业可比公司研发费用情况；查阅同行业或其他金属制品行业上市、拟上市公司，了解其研发废料会计处理方式是否与发行人一致。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人研发费用归集准确、完整，相关内部控制有效运行。

六、废料销售收入完整性及相关会计处理合规性的核查程序、核查过程及核查结论

（一）核查程序、核查过程

针对废料销售收入完整性及相关会计处理合规性，保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈发行人财务总监，了解发行人废料管理办法、废料价格确定方式、废料收入会计处理等；

2、对发行人报告期内的主要废料客户实施访谈程序，并对报告期内的废料收入发生额及废料客户往来余额执行函证程序；

3、获取并核对其他业务收入明细账，检查废料的收发存明细、出库单、称重单、发票、收款收据、银行回单等原始单据，分析废料产销是否匹配，废料单价波动是否和市场价格波动一致；

4、结合产品 BOM、产品净重、材料入库量、期初及期末存货结存量等，并随机选取部分产品重新称重核实产品净重准确性，计算各期废料理论生成数量，并与发行人各期实际产生的废料数量进行比较，分析废料数量完整性；

5、随机选取资产负债表日前后废料销售样本实施截止性测试；

6、获取并核对发行人专属使用的个人卡、实际控制人、主要股东、董监高等关键人员的资金流水，核实、分析通过个人卡收取的废料款是否完整准确入账；

7、查阅外协加工形成废料相关可比公司的会计处理方法，同时查阅发行人与外协供应商利欣尔的合同、业务结算单等业务资料，复核外协供应商利欣尔的外协废料产出量，了解发行人与外协供应商利欣尔的外协废料会计处理背景，分析发行人废料销售收入相关会计处理的合规性。

8、利欣尔外协产品外协加工费及废料价值公允性分析

报告期各期，公司向利欣尔采购金额前五大产品的损耗率、外协加工费单价、废料价值及废料价值占比情况如下：

单位：元/件、%

产品编号	损耗率	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
		单价	单位 废料 价值	废料价 值占比	单价	单位 废料 价值	废料价 值占比	单价	单位 废料 价值	废料价 值占比
2141000068	21.77	0.43	0.13	29.40	0.43	0.12	27.91	0.39	0.09	23.08
2141000186	60.69	1.10	1.75	158.96	1.11	1.54	138.74	1.11	1.28	115.32
2141000185	62.07	1.08	1.91	176.34	1.11	1.70	153.15	1.11	1.42	127.93
2141000187	51.99	1.08	1.08	99.96	1.11	0.93	83.78	1.11	0.80	72.07
2141000192	54.55	1.08	1.32	122.18	1.11	1.20	108.11	1.11	0.96	86.49
2141000188	54.29	1.08	1.37	126.95	1.11	1.23	110.81	1.11	1.15	103.60

注：单价为未考虑废料价值的外协加工费单价，废料价值占比=单位废料价值/单价，损耗率=单位产品废料重量/单位产品原材料耗用重量。

报告期内，利欣尔主要为公司进行底板的冲切外协加工，同一产品外协加工费较稳定，2022 年编号为 2141000185、2141000187、2141000192、2141000188 的产品单价较 2021 年下降主要系产品年降所致。利欣尔在向公司进行加工费报价时，根据其人工、机器设备及产能情况计算产品外协单位人工及制造费用，并考虑检验、包装、管理费用等成本，同时，利欣尔根据公司预计订单量对需要为公司专门投入的机器设备、模具等成本进行分摊，最终确定报价。

报告期内，公司仅向利欣尔采购上述产品的外协加工服务。除利欣尔外，公司曾就底板冲切主要产品向江苏桂优徕精密科技有限公司（以下简称“桂优徕”）进行询价，初始报价情况如下：

单位：元/件

产品编号	利欣尔	桂优徕
2141000186	1.95	2.24
2141000185	1.95	2.24
2141000187	1.95	2.24
2141000192	1.95	2.24
2141000188	1.95	2.24

初始报价时，利欣尔报价较桂优徕低，且利欣尔冲切工艺开发能力、产能及质量稳定性均能满足公司需求，因此公司进一步根据推算的底板冲切外协加工费的目标价及预估利欣尔成本的基础上与利欣尔协商底板冲切外协加工服务

价格，并协助其在试制过程中改善工艺降低成本，最终公司选择利欣尔作为其底板冲切加工服务的外协供应商。

报告期内，利欣尔为公司加工的同一产品废料价值及废料价值占比上涨系铝价上涨所致，**涨幅差异系铝价波动和销售时间不同所致**。出于经济性原因考虑，为降低废料收集和管理成本，公司未要求利欣尔在生产过程中单独对公司产品外协加工产生的废料进行归集，因此，公司无法对利欣尔就公司产品生产过程中实际产生的废料进行称重，仅通过理论测算。公司根据产品 BOM 清单及标准重量测算该产品外协工序损耗率及单位产品废料重量，因此，报告期各期同一产品外协工序的损耗率相同。公司向利欣尔销售废料的定价参考长江有色金属网公示的铝价，根据废铝的形态不同，按照一定折率确定销售价格，与公司销售自产废料的定价方式一致，废料价值公允。

综上，利欣尔外协加工费及废料价值公允。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人废料销售收入完整；金属制品业上市公司中环海陆委外加工废料系按工艺卡计算的刨花重量和金额确认了销售收入，发行人外协供应商利欣尔生产的底板的损耗率较高而相关冲压加工费较低，因此，发行人单独对利欣尔外协加工过程中产生的废料进行核算并确认销售收入，发行人废料销售收入相关会计处理合规。利欣尔外协加工费及废料价值公允。

【核查程序与核查意见】

一、核查程序

1、获取发行人 2022 年上半年原材料采购计划、生产计划、销售预测和截至 2022 年 6 月末的订单覆盖率等相关资料；访谈发行人生产负责人、采购负责人和财务总监，了解发行人 2022 年上半年原材料采购计划、生产计划、销售预测的变动趋势差异原因；查阅发行人 2021 年 7 月-2022 年 6 月铝型材分月采购、耗用明细和 2021 年 7 月-2022 年 9 月长江有色金属网月度 A00 铝市场价格数据；查阅发行人 2022 年 6 月末主要原材料铝型材的期后消耗数据；查阅同行业可比

公司公开资料，分析发行人原材料和库存商品跌价准备计提比例与可比公司的差异原因；了解发行人原材料和库存商品跌价准备测试方法，复核跌价准备计提金额是否充分；

2、获取并复核发行人报告期各期员工薪酬明细表，计算 2020 年和 2021 年销售人员、管理人员和研发人员平均薪酬，并在剔除 2021 年新增境外销售人员数量及对应薪酬后重新计算 2021 年其他销售人员平均薪酬，结合对发行人人事主管和财务总监的访谈，分析 2021 年销售人员薪酬大幅增长但其他员工薪酬水平较为稳定的合理性；获取 2021 年主要新增境外销售人员的简历等信息，了解其主要工作经历；

3、访谈发行人人事主管、财务总监、研发负责人及研发项目成员，了解发行人研发部门设置及岗位职责、研发费用归集相关的内控流程、研发费用归集范围、研发废料处理方式及会计处理等；查阅发行人《研究开发支出财务核算管理办法》等内控制度，并对研发费用归集相关的内部控制执行穿行测试和控制测试；获取发行人报告期内研发费用台账、研发人员名单、工资明细表、研发领料台账及研发设备折旧明细表等，并与研发费用中职工薪酬、材料费、设备折旧等科目金额进行核对；查阅同行业可比公司公开资料，了解并分析同行业可比公司研发费用情况；查阅同行业或其他金属制品行业上市、拟上市公司，了解其研发废料会计处理方式是否与发行人一致；

4、访谈发行人采购负责人，了解报告期内主要外协供应商的外协加工费定价方法；获取发行人理论损耗率计算表，根据外协产品出厂毛重和回厂净重，对发行人产品各外协工序的理论损耗率进行复核计算；抽样对部分产品净重进行实地称重，进一步计算实际损耗率，并将其与理论损耗率进行对比；获取发行人外协工序价格表，根据损耗率和废铝市场价，对外协加工单价中废料价值及占比进行复核计算；结合外协加工工序、损耗率以及产品类型，分析外协采购单价公允性；通过公开渠道查询汽车零部件行业公司或外协加工形成废料相关可比公司外协加工废料是否确认销售收入，分析发行人的处理方式是否符合行业惯例。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、2022 年 6 月末发行人存在较大金额原材料及库存商品主要系发行人订单覆盖率较高，生产、销售和采购需求较高，且主要原材料铝型材的市场价格较高导致，具有合理性；2022 年 6 月末发行人原材料及库存商品跌价准备计提比例高于同行业可比公司平均值，库存商品可变现净值测算准确，原材料及库存商品跌价准备计提金额充分；

2、发行人 2021 年销售人员薪酬大幅增长但其他员工薪酬水平较为稳定具有合理性；

3、发行人研发材料投入与在研项目匹配；发行人未单独建立台账对研发废料进行登记管理，且未将研发废料与在研项目进行匹配；研发废料产生时，与生产废料一并堆放管理，每月从生产成本中结转至库存商品，研发废料出售时，与生产废料一并对外出售，确认废料收入并结转成本，发行人研发废料后续处理方式符合行业惯例；发行人已建立健全与研发相关的内部控制流程并有效执行，报告期内研发费用归集准确、完整；

4、报告期各期，发行人根据各产品 BOM 清单及标准重量测算该产品外协工序理论损耗率及单位产品废料重量，因此，同一产品由不同外协商加工的损耗率相同，不同外协商加工同一产品的加工费、单位废料价值差异较小，差异原因合理。发行人外协采购价格公允；发行人外协加工废料未确认销售收入符合行业惯例。

（本页无正文，为《关于苏州众捷汽车零部件股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复报告》之签章页）

苏州众捷汽车零部件股份有限公司



2023年3月30日

(本页无正文,为《关于苏州众捷汽车零部件股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复报告》之签章页)

保荐代表人: 张韩
张 韩

周健雯
周健雯



保荐人（主承销商）法定代表人声明

本人已认真阅读苏州众捷汽车零部件股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人（主承销商）法定代表人签名：


余 磊

