



关于常州腾龙汽车零部件股份有限公司
向不特定对象发行可转换公司债券
申请文件的第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



（新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）北京南路 358 号大成国际大厦 20 楼 2004 室）

二〇二三年八月

上海证券交易所：

贵所于 2023 年 8 月 11 日出具的《关于常州腾龙汽车零部件股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的第二轮审核问询函》（上证上审（再融资）（2023）567 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。常州腾龙汽车零部件股份有限公司（下称“腾龙股份”、“发行人”或“公司”）与申万宏源证券承销保荐有限责任公司（下称“申万宏源承销保荐”或“保荐人”），本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就审核问询函所提问题逐条进行了认真讨论、核查和落实，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复中的简称与《募集说明书》中简称具有相同含义。

格式	说明
黑体（加粗）	审核问询函所列问题
宋体	对审核问询函所列问题的回复，或募集说明书中原披露本次未修订的内容
楷体（加粗）	对审核问询函所列问题的回复涉及募集说明书等申请文件本次补充披露或修订的内容

在本问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和或相乘在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

1、关于本次募投项目	3
------------------	---

1、关于本次募投项目

请发行人说明：（1）本次募投项目中的新产品与现有主营业务在技术、人员、市场销售等方面的联系及区别，是否具有协同效应；（2）在目前尚未取得主机厂关于集成模块产品的定点的情况下，是否有产能消化的措施，未来是否存在产能消化的风险；（3）结合前述问题充分说明本次募投项目是否符合募集资金投向主业要求。

请保荐机构进行核查并发表明确意见。

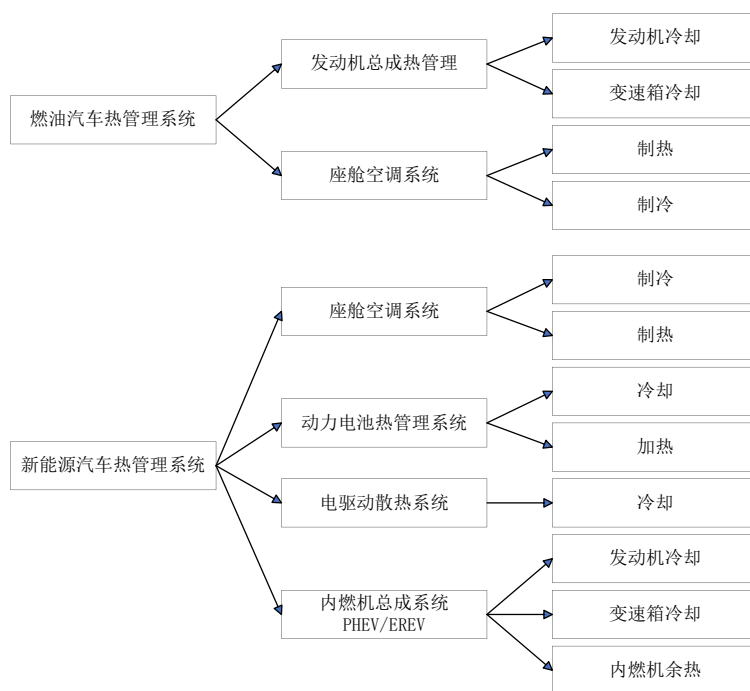
回复：

一、本次募投项目中的新产品与现有主营业务在技术、人员、市场销售等方面的联系及区别，是否具有协同效应

发行人是一家专注于汽车热管理零部件研发、生产和销售的国内领先的汽车零部件制造商。汽车热管理系统是构成整车运行的关键零部件之一。热管理是指从系统集成和整车角度出发，统筹热量与发动机、电机和电池组及整车之间的关系，采用综合手段控制和优化热量的传递，根据行车工况和环境条件自动调节温度环境，以保证被控制对象在最佳温度范围运行，优化环保性能和节能效果，保障汽车的功能安全和使用寿命。热管理系统主要零部件包括各类泵、阀、工质容器、热交换器、压缩机、管路、散热器等。

传统燃油汽车的热管理系统专注于发动机，而新能源汽车需要同时兼顾电机和电池组的热管理，新能源汽车热管理包括座舱空调系统、动力电池热管理系统、电机电控散热系统和其他电子设备的热管理，插电式混合动力汽车热管理还包括发动机、变速箱的冷却，相当于传统汽车热管理加上三电热管理，新增了板式换热器、气液分离器、电子水泵、电子膨胀阀及热泵系统等部件，单车价值量显著提升。

燃油车和电动车汽车热管理系统对比图



来源：开源证券研究所

发行人自上市以来不断围绕汽车热管理零部件细分领域进行业务拓展，持续丰富公司主营业务产品品类，提升在汽车热管理零部件领域的整体竞争力。发行人围绕发动机总成热管理布局了汽车发动机胶管、EGR 系统等产品，围绕座舱空调系统布局了汽车空调管路、汽车热管理连接硬管及配件、热泵系统集成模块、温压传感器、电子水泵、气液分离器、板式换热器等产品。发行人主要产品的业务布局历程如下：

时间	产品名称	关键进入节点
2005 年	汽车空调管路、汽车热管理连接硬管及配件	公司成立时的主要产品
2010 年	EGR 冷却器	2010 年设立福莱斯伯，开始从事 EGR 冷却器零部件的生产
2010 年	铝管	2010 年设立腾龙轻合金生产汽车空调管路的主要原材料铝管，向汽车空调管路产品上游延伸
2017 年	EGR 系统	2017 年收购力驰雷奥，增加 EGR 阀等相关产品，完善 EGR 系统产品业务布局
2019 年	汽车发动机胶管	2019 年收购北京天元及其子公司，进入汽车发动机胶管领域
2021 年	二氧化碳热泵系统阀组集成模块	2021 年研发成功，并取得大众汽车 MEB 平台的订单
2022 年	新能源车热管理集成模块及核心零部件、汽车空调胶管	2022 年底发布可转债预案，在前期积累的基础上实施募投项目，推动建设新能源车热管理集成模块及核心零部件及汽车空调胶管项目

随着新能源车渗透率的快速提升以及新能源汽车热管理系统的复杂化、多功能化，新能源汽车热管理技术将逐渐朝向集成化、智能化的方向发展，旨在实现整车能耗最优、提升安全性。为把握行业未来发展机遇，进一步完善在汽车热管理零部件全产业链布局，发行人本次拟通过向不特定对象发行可转换公司债券（“本次可转债”）募集资金，投向新能源汽车热管理集成模块及核心零部件项目（简称“新能源汽车热管理集成项目”）及智能化炼胶中心及汽车空调胶管建设项目（简称“汽车空调胶管项目”）。

本次可转债另外两项募投项目腾龙股份本部汽车热管理系统技改项目系对公司汽车热管理系统事业部的生产线进行升级改造，不涉及新增产能及新产品；补充流动资金及偿还银行贷款项目不涉及项目建设，也不涉及新增产能及新产品。

（一）新能源汽车热管理集成模块及核心零部件项目

本次“新能源汽车热管理集成项目”是公司基于现有业务与技术在公司所处新能源汽车热管理领域的进一步延伸和开拓。新能源汽车热管理集成项目中各产品与公司主营业务现有产品之间的关系如下：

序号	募投项目产品	该产品主要构成	与现有产品的关系	是否量产或存在相似量产产品
1	剂侧集成模块、剂侧小集成	板式换热器、气液分离器、温压传感器、温度传感器、电子膨胀阀、电磁阀、剂侧歧管等	气液分离器、温压传感器、电子水泵为现有产品，板式换热器为即将量产的现有产品并作为募投项目产品，电子膨胀阀、电磁阀、剂侧歧管来自外采	是，二氧化碳阀组集成模块为公司已经取得欧洲大众和国内某主机厂定点的集成模块产品，其中欧洲大众的定点预计将在2023年9月实现量产
2	水侧集成模块	电子水泵、水壶、水温传感器、多通阀、水侧歧管等	电子水泵、水壶为现有产品，多通阀为本次募投项目量产产品，水侧歧管来自外采	无
3	板式换热器	板片、翅片、水管、压板、电子膨胀阀	现有产品	已完成产线搭建，已进入小批量送样及报价阶段，待取得主机厂定点，即将量产
4	气液分离器	壳体、接头、散液杯、管子、过滤器组件、支架、堵盖、减震垫、钢套、干	现有产品	公司本部已量产并实现向某新能源主机厂批量供货，产能

		燥袋、卡扣		为 120 万件/年，2023 年 1-5 月产能利用率在 50%左右。此外，公司目前正在对吉利、理想、小鹏等主机厂小批量送样，产能利用率将逐步提升
5	多通阀	电机、印刷电路板组装（PCBA）、壳体、密封件、其他零部件	研发中	EGR 阀

注：气液分离器现有产线及产能为公司以自有资金投入建设，不属于本次募投项目产能。板式换热器现有产线在腾龙新能源成立后投入（亦在本次发行董事会后投入资金），为本次募投项目的一部分。流道板组件不作为单独产品，主机厂不会单独进行采购，仅作为集成模块的配套部件，公司目前已具备量产能力。

由此可见，本次募投项目中，剂侧集成模块、水侧集成模块和剂侧小集成为装配集成产品，是基于公司现有产品和技术的发展和集成，集成模块主要由板式换热器（包括电池冷却器和水冷冷凝器）、气液分离器、流道板组件、电子膨胀阀、电磁阀、温压传感器、电子水泵等零部件组成，其中气液分离器、电子水泵及温压传感器等产品已实现量产，板式换热器已完成产线搭建，正在进行小批量客户验证，即将取得定点并实现量产。发行人实现自产的各子零部件单位价值合计占集成模块总成总价值量的 60%左右，募投项目的主体由公司主营业务产品构成，募投项目产品与公司主营业务产品关系密切。

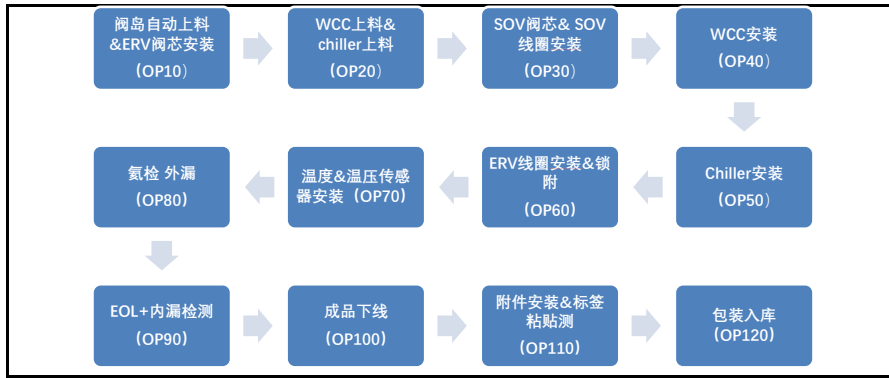
本次募投项目中的产品与公司现有产品在技术、人员、市场销售等方面的存在紧密的联系和显著的协同效应，具体情况如下：

1、技术方面

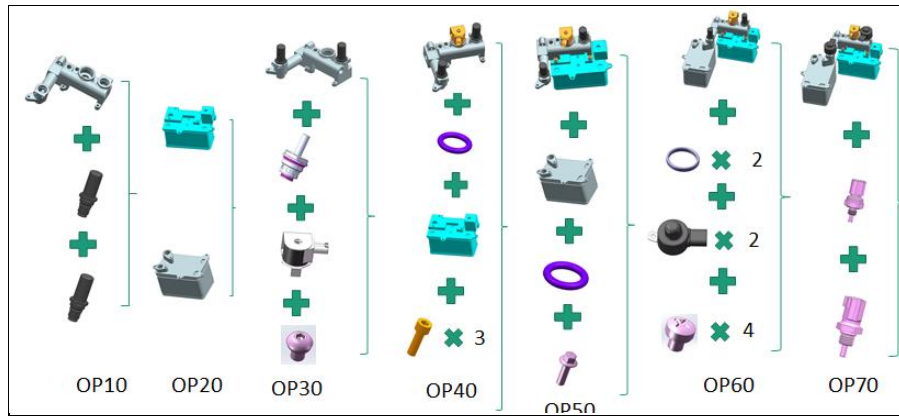
（1）本次募投项目的生产工艺流程和技术路线

以“新能源汽车热管理集成项目”中的剂侧集成模块为例，其生产工艺流程和装配流程如下：

剂侧集成模块生产工艺流程图



剂侧集成模块装配示意图



由此可见，从技术线路上看，本次募投项目中的剂侧和水侧集成模块为热管理核心零部件的组装及装配，其核心技术和工艺在于阀组模块的高度集成设计、自动化一体化多步骤精确安装装配、高精度定位的焊接和工装夹具保证连接跳管的安装精度、严格的防泄漏及性能检测，依赖于发行人成熟的仿真模拟分析实验能力、丰富的生产加工经验、先进的自动化生产及检测设备，这些技术、工艺和设备都来与发行人现有主营业务密切相关。新能源热管理集成模块总成包括冷媒侧、水媒侧（冷却液侧）、电控和其他零部件，其中冷媒侧、水媒侧的核心零部件包括气液分离器、板式换热器、温压传感器、电磁阀、电子膨胀阀、多通阀、电子水泵，其中气液分离器、板式换热器、温压传感器、电子水泵公司已实现量产或即将实现量产，多通阀与公司现有产品具有类似或相同工艺，电磁阀、电子膨胀阀主要来自外采；电控和其他零部件主要包括线束、FTU 集成模块（域控制器）、密封圈、橡胶垫、紧固件等，这些零部件单位价值量较低或与公司主营业务产品联系较小，发行人一般按照主机厂的技术要求和标准外采。

本次募投项目产品中不包括域控制器、PCB 电路板、芯片及线束等部件，一般而言，不同主机厂根据不同车型热管理系统及电机电控系统的整体设计方案

对公司集成模块产品提出技术指标要求，公司按照主机厂的要求外采域控制器等零部件进行组装或预留线束接口（域控制器负责整车电控系统发出信号与集成模块特定零部件接收信号之间的通信转换），主机厂最终将热管理集成模块与整车电控系统进行装配调试，实现整车电控系统对热管理系统的调动。

截至本回复出具日，发行人已为 A 客户 N**a 项目、D 客户 H**1 项目和 J 客户预研 R744 集成模块项目研制了几十套剂侧集成模块样件。此外，公司在分别取得欧洲大众和国内某头部主机厂定点后在欧洲工厂和腾龙股份本部搭建了二氧化碳阀组集成模块产线，即将实现量产，产能规模合计 12 万套/年。因此，公司具备新能源汽车热管理集成项目相关产品的技术研发及量产能力。

（2）本次募投项目产品与现有主营业务产品在技术上的区别和联系

汽车空调管路产品为发行人现有产品中最主要的单品，其与本次“新能源汽车热管理集成项目”相关产品在原材料、生产工艺、实验测试设备、生产设备及应用领域存在一定的联系和差异，具体情况如下：

项目	汽车空调管路产品	本次募投项目产品	主要联系和区别
原材料	铝合金及铝管、铝棒、铝型材、螺栓螺母、压板、接头等铝制品	剂侧及水侧集成模块主要由板式换热器、气液分离器、电磁阀、电子膨胀阀、单向阀、温压传感器、多通阀、电子水泵、水温传感器、流道板、域控制器和线束、橡胶垫、减震垫、紧固件等低值零部件装配而成 各单品由铝合金、橡胶、塑料、铜、不锈钢等原材料加工，并通过焊接、组装、装配而成	联系： 主要原材料都为铝及铝合金，由各类自产或外购零部件加工组装而成，可共享公司的轻量化材料研发成果； 区别： 募投项目使用到的材料及零部件种类更多样且集成模块中的部分单品整体对外采购
实验测试设备	焓差台、半消声室、电子水泵高低温可靠性试验台、扫描电镜、水脉冲试验机、R744 脉冲试验机、振动台、循环腐蚀试验箱、快速温变试验箱、环境箱、爆破试验机、R744 管路检漏仪、正负压气密试验机		联系和区别： 除“焓差台、半消声室、电子水泵高低温可靠性试验台”为集成模块项目专用，其他实验设备可共用
生产设备	铝合金挤型机、全自动弯管机、管端成型机、数控机床、高频制管机、切割机、铆接机、扣压机、旋压机、焊接机、钎焊炉、氦检机、	剂侧集成模块产线、水侧集成模块产线、小集成装配线产为非标定制化产线，主要功能为组装和检测，包括机械手臂、光学照相机、氦检机、视觉检测设备及 EOL 检测设备等	联系： 空调管路的生 产包括铝挤压及成型的机器设备及产线，可与募投项目产品在装配前的生产工序中共用； 检测工序中可共用检测设备 区别： 集成模块产品的整条

	缩管机、超声波清洗机、中冷器管模具等	各核心单品的产线有：板式换热器自动叠片装配线、焊接线、热处理线、清洗线、板换焊接工装、气液分离器生产线、多通阀生产线	产线主要为组装及检测产线，由供应商按照公司的要求进行非标定制
生产工艺	生产工序包括： 挤压、倒角、铆接、弯管、冲孔、清洗、钎焊、注塑、扣管、检漏等； 生产工艺包括： 铝管的管端成型、管端密封槽的旋压、管件的弯曲、接头与管件的铆接或焊接、铝管与胶管的扣压连接、气密性检验等	集成模块生产工序主要包括上料、安装、氦检、内漏检测等	联系： 空调管路及集成模块项目单品部分生产工序和工艺基本一致，公司在挤压、清洗、钎焊及氦检等环节具备较强的技术积累 区别： 集成模块产品对于自动化一体化装配、防泄漏及性能检测的要求更高，比较基础的机加工工序将采取外协生产；焊接工艺存在一定区别：汽车空调管路及流道板组件中使用的焊接工艺为火焰焊接和激光焊接，而集成模块使用的焊接工艺为真空焊接、摩擦焊接、激光焊接
		单品生产工序包括冲压、挤压、叠片、清洗、铆接、钎焊、摩擦焊接、激光焊接、热处理、氦检等工序	
应用领域	应用于汽车空调系统中各主要部件蒸发器、压缩机、冷凝器和干燥器之间的连接	冷媒冷却液集成模块为汽车热管理系统中最主要的集成模块，与空调集成模块（压缩机、蒸发器和冷凝器）、前端冷却模块及车载电子冷却模块共同构成一整套的新能源车热管理系统	联系： 都属于汽车热管理系统中的核心部件；管路产品也可在集成模块中发挥连接作用 区别： 用在热管理系统中不同的位置，实现不同的功能；模块产品的集成度更高
		板式换热器主要实现主要作用是实现内部制冷剂与外部热源进行的热量交换；气液分离器起到液态制冷剂和气态制冷剂分离、存储分离后的液体，过滤和回流压缩机润滑油的作用，防止液体制冷剂流入压缩机而产生液击；多通阀用来切换防冻液的流通过径，实现多流通过径的切换	

新能源汽车热管理集成项目中各产品与公司主营业务现有产品（除管路外）之间的在技术上的联系和区别如下：

序号	产品名称	工艺及工序	具有类似或相同工艺的公司现有产品	与现有产品在技术上的联系	与现有产品在技术上的区别
1	剂侧集成模块、剂侧小集成	上料、安装、氦检、EOL 内漏检测等工序	二氧化碳阀组集成模块	二氧化碳阀组集成模块为公司已经取得欧洲大众和国内某头部主机厂定点的集成模块产品，其中欧洲大众的定点预计将在 2023 年 9 月实现量产、国内主机厂的定点预计在 2024 年 4 月量产。募投项目剂侧集成模块与该产品在集成设计、热管理系统仿真匹配、自动化一体化装配、先进焊接、防泄漏及性能检测、轻量化材料研发应用等技术及工艺类似	(1) 二氧化碳热泵系统阀组集成模块主要部件来自外采，公司完成集成组装；而本次募投项目中的集成模块产品由公司自主设计，核心零部件自产率较高； (2) 二氧化碳热泵系统阀组集成模块的冷媒介质为 R744 二氧化碳冷媒；募投项目集成模块产品的冷媒介质为 R134a、R1234yf 等传统冷媒
2	水侧集成模块	上料、安装、EOL 外漏检测、EOL 内漏检测、功能检测等工序	-	公司具备水侧集成模块的设计和核心产品的生产能力，目前尚未量产。水侧集成模块的主要部件中，电子水泵、水壶、温压传感器为公司现有产品，公司具备流道板组件的生产能力，多通阀通过本次募投项目自产。水侧集成模块可共享公司的集成设计、仿真匹配、自动化装配、先进焊接等技术及工艺	
3	板式换热器	冲压、清洗、叠片、压装、铆接、上装、真空钎焊、氦检等工序	板式换热器	板式换热器产线已搭建完毕，公司已具备量产技术和能力，即将实现量产。板换中焊接、氦检、清洗等工艺与汽车空调管路类似，冲压工序通过外协完成	
4	气液分离器	挤压、焊接、氦检、装配等工序	气液分离器、储液罐	气液分离器为公司现有已量产产品，公司已具备量产技术和能力。气液分离器在外观结构、生产技术与工艺与公司现有产品储液罐存在相似之处，制造工艺都包括挤压、焊接、氦检和装配等环节，主要材料都为铝合金	(1) 储液罐和气液分离器在内部上有所区别，储液罐内部包含导液管、过滤器和干燥包；气液分离器中包含散液杯、过滤器、同轴管等； (2) 储液罐一般集成在高压侧，位于冷凝器后，主要用于储存液体冷媒；气液分离器一般集成在低压侧，位于膨胀阀之后、压缩机之前，用于储存少量冷媒，主要用

					于气体的流通。
5	多通阀	焊接、充磁、测功、旋熔、密封等工序	EGR 阀	<p>(1) 从零部件上, EGR 阀和多通阀都包括铝合金件、注塑件、不锈钢、橡胶件、微直流电机(通过减速增加扭矩控制阀门)、域控制器(PCB板、芯片等), 两者是基本类似的;</p> <p>(2) 从生产设备上, EGR 阀和多通阀可共用注塑设备、部分检测设备等, 都可由腾兴提供铝合金的加工; EGR 阀和多通阀在组装工艺上类似, 可共用相关工艺及设备;</p> <p>(3) 在检测设备和工序上, EGR 阀和多通阀都需要检测反馈电压和阀体位置关系、开度的一致性 & 对应关系, 都使用高压气检方式</p>	<p>(1) EGR 阀应用在汽车发动机排气上, 属于发行人汽车节能环保零部件业务板块; 多通阀应用在汽车热管路系统, 属于发行人汽车热管理系统零部件业务板块;</p> <p>(2) EGR 阀体中既有气路(汽车废气)也有水路(冷却液, 起到冷却废气的作用), 多通阀只有水路(冷却液), 且废气具有高温腐蚀性, 因此 EGR 阀对气密性和材质的要求更高;</p> <p>(3) 多通阀会增加部分专用检测设备</p>

发行人二级子公司宜宾天瑞达汽车零部件有限公司（“天瑞达”）在汽车排气领域深耕多年，主要产品为 EGR 阀体，在车用阀体领域具备深厚的技术储备和量产经验。如前所述，由于 EGR 阀和多通阀在结构和功能上的相似性，天瑞达在 EGR 阀领域的技术积累可为公司开展多通阀的研发提供技术支持。截至 2022 年末，天瑞达拥有 16 项与 EGR 阀相关的软件著作权，23 项与 EGR 阀相关的专利储备，其中专利具体情况如下：

序号	专利号	专利类型	专利名称	申请日期
1	ZL201210542381.7	发明	旋转式 EGR 阀	2012 年 12 月 14 日
2	ZL201320819334.2	实用新型	双通道式等压平衡 EGR 阀	2013 年 12 月 13 日
3	ZL201320819400.6	实用新型	气动式 EGR 阀上盖扣接工装	2013 年 12 月 13 日
4	ZL201320819414.8	实用新型	偏心滚轮传动式 EGR 阀	2013 年 12 月 13 日
5	ZL201621372579.5	实用新型	一种汽车涡轮增压器的电控泄压阀	2016 年 12 月 14 日
6	ZL201820863225.3	实用新型	一种密封增强型 EGR 阀	2018 年 6 月 5 日
7	ZL201820863249.9	实用新型	EGR 阀高温气体流通实验装置	2018 年 6 月 5 日
8	ZL201821422302.8	实用新型	一种断电保护式电子节气阀	2018 年 8 月 31 日
9	ZL201921403615.3	实用新型	一种电动 EGR 冷却旁通阀	2019 年 8 月 27 日
10	ZL202121571571.2	实用新型	一种被动回位连接结构的 EGR 阀	2021 年 7 月 12 日
11	ZL202121996669.2	实用新型	一种直线电机防水结构	2021 年 8 月 24 日
12	ZL202121996676.2	实用新型	一种电磁定位工装	2021 年 8 月 24 日
13	ZL202121997804.5	实用新型	一种自锁式蝶阀传动结构	2021 年 8 月 24 日
14	ZL202122059200.2	实用新型	一种多点铆接工装	2021 年 8 月 30 日
15	ZL202122387318.8	实用新型	一种带水道 EGR 阀体切削装置	2021 年 9 月 30 日
16	ZL202122392330.8	实用新型	一种耐磨型 EGR 阀体	2021 年 9 月 30 日

17	ZL202122537714.4	实用新型	一种 EGR 阀气密性检测装置	2021 年 10 月 21 日
18	ZL202122578180.X	实用新型	一种 EGR 阀密封面检测装置	2021 年 10 月 26 日
19	ZL202122586594.7	实用新型	一种 EGR 冷却器密封性测试装置	2021 年 10 月 27 日
20	ZL202122622380.0	实用新型	一种 EGR 阀装配辅助工装	2021 年 10 月 29 日
21	ZL202122623820.4	实用新型	一种 EGR 阀耐温测试装置	2021 年 10 月 29 日
22	ZL202123274042.9	实用新型	一种高防腐性能的 EGR 阀	2021 年 12 月 24 日
23	ZL202221029868.0	实用新型	一种 EGR 阀密封结构及防卡滞 EGR 阀	2022 年 4 月 29 日

此外，天瑞达在电磁阀方面也具备一定的技术储备和量产供货经验，截至 2022 年末，天瑞达拥有 4 项直接与电磁阀相关的软件著作权，9 项直接与电磁阀相关的专利储备，可为公司将来在电磁阀及电子膨胀阀产品的拓展提供技术支持。

(3) 公司在新能源汽车集成模块领域具备较深的技术积累和储备

2020 年底以来，公司倾斜了大量的资源，并以现有团队为核心，吸纳并培养了大量热管理领域专业技术人才，不断完善团队建设。截至 2022 年末，腾龙研究院拥有 4 名热管理系统工程师、2 名仿真工程师、3 名工艺工程师、10 名产品工程师、1 名检测实验中心主任组成的专家团队。为开发相关产品，公司还加强了硬件设备投资，2021 年初以来检测试验中心新购置了焓差台（R134a、R1234yf、R744 差试验台）、扫描电镜、环境箱台等多台设备关键实验设备，大大增强了实验测试能力，其中金额较大的实验设备如下：

单位：万元

序号	设备名称	采购金额	采购进度
1	焓差台	700.00	已到位
2	扫描电镜	150.00	已到位
3	3 台环境箱	98.00	已到位
4	水脉冲试验机	88.00	已到位
5	R744 脉冲试验机	78.00	已到位
6	电子水泵高低温可靠性试验台	74.80	已到位
7	5 吨振动台	74.00	已到位
8	半消声室（声学部分工程）	54.20	已到位
9	循环腐蚀试验箱	50.00	已到位

10	电子水泵综合性试验台	45.00	已到位
11	快速温变试验箱	43.80	已到位
12	3吨振动台	35.00	已到位
13	爆破试验机	30.00	已到位
14	1吨振动台	22.00	已到位
15	R744管路检漏仪	21.80	已到位
16	正负压气密试验机	14.00	已到位
17	冷却塔	12.70	已到位
18	清洗制样设备	12.00	已到位

2020年末以来，公司围绕热管理集成模块及相关单品加大研发力度，与募投项目产品及底层技术工艺相关的研发项目投入情况如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	募投项目相关产品	立项主体	项目预算	立项时间	2022年	2021年
1	汽车热泵空调系统集成阀组	剂侧集成模块、水侧集成模块	常州腾龙	800.00	2020年12月	702.51	590.63
2	新能源汽车空调用温压传感器	温压传感器	常州腾龙	598.00	2021年8月	152.81	0.00
3	电动车热泵系统连接管路（二氧化碳空调管路）	剂侧集成模块、水侧集成模块	常州腾龙	960.00	2021年8月	416.36	0.00
4	高强度的汽车空调储液罐	储液罐、气液分离器	常州腾龙	400.00	2021年12月	513.58	0.00
5	新能源汽车热泵集成系统管路	剂侧集成模块、水侧集成模块	常州腾龙	800.00	2022年7月	167.28	0.00
6	新能源汽车R134a热管理集成模块	剂侧集成模块、水侧集成模块	常州腾龙	6,000.00	2022年4月	175.79	0.00
合计				9,558.00	-	2,128.34	590.63

截至本回复出具日，发行人已取得的与本次募投项目产品相关的专利情况如下：

序号	专利号	专利类型	专利名称	申请日期	授权日期	专利权人
1	ZL202121354801.X	实用新型	高性能二氧化碳汽车热交换气液分离器	2021年6月18日	2022年2月11日	发行人
2	ZL202122134422.6	实用新型	一种热交换气液分离器	2021年9月6日	2022年3月11日	发行人

序号	专利号	专利类型	专利名称	申请日期	授权日期	专利权人
3	ZL202221698257.5	实用新型	一种R744冷媒高压空调管路密封法兰接头	2022年7月4日	2023年1月10日	发行人
4	ZL202222024903.6	实用新型	一种用于制冷剂侧热管理的集成流道板	2022年8月3日	2023年1月10日	发行人
5	ZL202222097948.6	实用新型	一种气液分离器用过滤器	2022年8月10日	2023年1月10日	发行人
6	ZL202222121759.8	实用新型	一种高性能气液分离器	2022年8月12日	2023年1月10日	发行人
7	ZL202222146825.7	实用新型	一种二氧化碳热泵零部件焊接结构	2022年08月16日	2023年3月14日	发行人
8	ZL202222215680.1	实用新型	一种高安全性集成式热管理系统	2022年08月23日	2023年2月24日	发行人
9	ZL202222242870.2	实用新型	一种气液分离器用干燥袋	2022年08月25日	2023年3月14日	发行人
10	ZL202223238721.5	实用新型	一种集成式气液分离器	2022年12月5日	2023年6月20日	发行人
11	ZL202223287497.9	实用新型	一种气液分离器可更换干燥剂安装结构	2022年12月8日	2023年6月20日	发行人
12	ZL202223187045.3	实用新型	一种高强度气液分离器用过滤器	2022年11月30日	2023年6月20日	发行人

此外，发行人在申请中与本次募投项目相关的专利情况如下：

序号	专利号	专利类型	专利名称	申请日期	状态	申请人
1	2022107775091	发明	一种 R744 冷媒高压空调管路密封法兰接头	2022年7月4日	已受理	发行人
2	202111037729.2	发明	一种热交换气液分离器	2021年9月6日	已受理	发行人
3	202210924675X	发明	一种用于制冷剂侧热管理的集成流道板	2022年8月3日	已受理	发行人
4	2023104685257	发明	一种汽车空调系统用气液分离器	2023年4月27日	已受理	发行人

截至本回复出具日，发行人已取得 12 项与本次募投项目产品相关的专利，并正在申请 4 项发明专利，上述专利权覆盖了气液分离器、传感器、二氧化碳高压管路、流道板组件等集成模块零部件及集成式热管理系统等领域，为本次募投项目的实施提供了技术支持。

综上，公司具备集成化设计开发的技术能力和实施募投项目的技术储备，具备募投项目产品的技术研发和量产能力。本次募投项目中的产品围绕公司主业开

展，与公司现有产品在底层技术路线、工艺和生产设备等方面的存在紧密的联系和显著的协同效应。

2、人员方面

(1) 研发人员

2021年，公司本部对组织架构进行重塑，在腾龙股份本部增设腾龙研究院，系统梳理内部研发项目，按照项目优先级增设不同新品研发小组，对项目进行有序管理，引进了大量优秀的研发人才以满足产品研发及技术升级的需要。目前，公司依托腾龙研究院对公司的全部研发项目在整体上进行统筹规划，统一管理，对事业部的研发工作进行指导，形成了“研究院+事业部”的双轨研发体系，提升了研发项目运营效率。

腾龙研究院专门负责生产设备及生产工艺的研发，拥有可以从硬件、软件以及测试等方面提供产品设计和项目管理的专业队伍，积累了多种产品的完全自主开发经验与研发数据，形成了自身特色并具有国内领先水平的技术开发平台。各事业部的技术部门接受腾龙研究院的指导负责具体产品的研发和试生产工作，同时，事业部收集客户信息和试生产数据反馈给腾龙研究院，帮助腾龙研究院把握研究及开发方向。

公司根据技术研发活动的特点、分工和职责，在腾龙研究院下设研发中心、项目部、质量部、工艺开发与试制、测试中心等五个职能模块，其中，研发中心按照开发的产品类型下设多个产品开发平台。针对“新能源汽车热管理集成项目”，腾龙研究院在研发中心下设了热管理系统集成组、冷媒侧集成组、水媒侧集成组、板式换热器组、温压传感器组、气液分离器组、电子水泵组、二氧化碳高压管路组以及仿真组等开发小组，分别负责募投项目相关产品的研发。

综上，本次募投项目中的产品与现有主营业务产品都依托公司“研究院+事业部”组织架构开展研发工作，共用研发人员与技术人员。此外，公司还针对募投项目中的核心产品成立了专门的研发小组开展研发工作，与募投项目实施主体安徽腾龙新能源的技术人员共同完成募投项目的研发工作。

(2) 采购、生产和管理人员

“新能源汽车热管理集成项目”的实施主体为安徽腾龙新能源，生产人员为安徽腾龙新能源现有生产人员。在管理上，安徽腾龙新能源日常生产经营由工厂经营管理层负责，公司总部统一对子公司进行管理，与公司现有管理体系保持一致。安徽腾龙新能源的日常采购由公司供应链部门统一负责，保证所采购的产品满足生产的需要。

3、市场销售方面

经过多年的发展，公司积累了丰富的行业经验，并建立了完善的人才管理制度，通过自主培养、人才引进等方式组建了成熟稳定的市场销售团队。公司商务管理人员及市场销售团队一直从事相关业务，拥有广泛的商业和社会资源，具备较强的市场运营能力；销售团队成员拥有良好的分工合作及团队协作精神，在业务开拓、品牌形象建立、市场营销等运营环节具有丰富的经验。

公司已形成较为完善的国内产业布局，具备产业集群优势，能够为国内外众多整车客户提供优质的产品和服务。公司已经与沃尔沃、本田、Stellantis、大众、吉利、上汽、长城等多家国内外主要的汽车整车制造企业，蔚来、小鹏、理想、零跑等国内新兴新能源整车制造企业建立长期合作关系并多次荣膺优秀供应商。由于现有热管理系统零部件客户与“新能源汽车热管理集成项目”客户高度重合，因此募投项目可利用公司现有客户资源和销售体系进行业务拓展。

商务管理中心负责发行人主要产品(包括募投项目产品)的销售和售后服务。商务管理中心按照业务模块分成三大业务部门，实行客户经理制度，分客户管理，相同的客户由同一客户经理对接。因此，在市场销售方面，本次募投项目产品与现有主营业务产品在客户销售端由相同的客户经理对接，多类产品共享销售渠道。这样的安排具备显著的协同效应：一方面，新能源汽车热管理集成模块相关产品与公司现有热管理系统产品在销售过程中都与主机厂的采购、技术和质量部门对接，整体销售流程和渠道基本一致，指定特定客户经理统一对接既避免了信息不对称，又节约了人力成本；另一方面，客户经理服务特定主机厂客户多年，更熟悉该主机厂内部各职能部门的业务分工及工作流程，积累了深厚的资源，与客户相关人员建立良好的人际关系，推动新产品的客户认证及定点工作执行效率更高。

4、新能源汽车热管理集成项目的产品与现有主营业务具有协同效应

公司从事汽车热管理领域多年，积累了丰富的技术成果、开发经验及客户资源。公司已经具备新能源汽车热管理集成模块中关键零部件的量产能力，并具备进行集成设计开发的技术能力和人才储备。公司围绕新能源车热管理集成模块及核心零部件的研发搭建了专业的团队，投入了大量的资源，而进行新能源汽车热管理集成项目的研发和生产也将持续增强公司及腾龙研究院在汽车热管理领域的技术实力，反向推动公司在汽车空调管路等现有核心产品上不断迭代新的工艺、设备和技术，让公司牢牢把握行业内技术路线发展趋势，进一步巩固竞争优势。此外，公司通过新能源车热管理集成模块及核心零部件不断参与新能源主机厂的新项目，持续进行技术方案沟通、客户验证、报价磋商并取得新产品的定点突破也将进一步增强公司与主机厂客户之间合作的深度和粘性，对于提高公司产品的单车价值量和毛利水平带来十分积极的影响。

综上，新能源汽车热管理集成项目的产品与现有主营业务具有显著的协同效应，有利于共用资源、提高效率、节约成本，加强公司各部门、各子公司之间的业务协同，实现公司业绩的不断增长。

（二）智能化炼胶中心及汽车空调胶管建设项目

智能化炼胶中心及汽车空调胶管建设项目建设完成后可年产 6,000 吨/年混炼胶以及 1,000 万米/年空调胶管，其中混炼胶产品系发行人现有汽车发动机胶管产品的中间产品，目前混炼胶主要依赖公司的手工线生产，属于现有产品，汽车空调胶管产品属于新产品。汽车空调胶管项目中各产品与公司主营业务现有产品之间的关系如下：

序号	募投项目产品	与现有产品关系	是否量产或存在相似量产产品
1	混炼胶	为发行人现有汽车发动机胶管的中间产品	是，目前的混炼胶主要依赖手工线生产
2	汽车空调胶管	配套汽车空调管路产品组装为汽车空调管路总成，属发行人于汽车空调管路总成的上游产品	与山东天元用于汽车发动机冷却的胶管产品在产品配方、生产工艺、产品结构等方面存在相似性

发行人始终专注于汽车热管理系统零部件的研发、生产和销售。自发行人上市以来，不断丰富在汽车热管理领域的产品类型，并逐渐向产业链上游布局：以

发行人汽车空调管路产品为例，主要原材料铝管最初主要依赖外采，为保障铝管供应的稳定性，发行人子公司常州腾龙轻合金材料有限公司逐渐涉足铝管的生产。本次智能化炼胶中心及汽车空调胶管建设项目所生产的汽车空调胶管产品属于发行人现有汽车管路总成的上游产品，配套汽车管路产品使用，在保障发行人原材料供应的稳定性及减少采购成本的同时，有助于实现发行人实现汽车空调管路产品全产业链布局，提高汽车热管理系统零部件产品的整体竞争力。

汽车空调胶管产品与发行人现有主营业务在技术、人员、市场销售等方面的联系及区别如下：

1、技术方面

发行人本次智能化炼胶中心及汽车空调胶管建设项目生产的汽车空调胶管与现有汽车发动机胶管在技术上的联系和区别主要体现在产品配方、产品结构、生产设备及工艺等方面，具体如下：

项目	汽车发动机用胶管	汽车空调胶管	主要联系	主要区别
产品配方	三元乙丙橡胶、补强剂、填充剂、增塑剂、硫化剂、促进剂按照不同的配比通过密炼机混合在一起，形成混炼胶	三元乙丙橡胶、补强剂、填充剂、增塑剂、硫化剂、促进剂、粘接剂按照不同的配比通过密炼机混合在一起，形成混炼胶	使用的主要原材料均相同，均包括三元乙丙橡胶、补强剂、填充剂、增塑剂、硫化剂、促进剂等	1、汽车空调胶管需额外使用粘接剂； 2、主要原材料的配比不同，设计配方组分有差异； 3、前者使用冷却液，使用的材料对冷却液有抗耐性，后者使用制冷剂，使用的材料对制冷剂有抗耐性
产品结构	3层：内胶层、针织增强层和外胶层	4层：尼龙层、中胶层、编织增强层、外胶层 5层：内胶层、尼龙层、中胶层、编织增强层、外胶层	整体结构类似，都包含内胶层、外胶层与增强层	抗压能力不同，前者采用单股针织结构，后者采用3股或者4股编织结构，后者层数更多
生产设备	内胶挤出机、针织机、外胶挤出机、水冷机、硫化罐等	内胶挤出线、编织生产线、外胶挤出生产线、空调管硫化生产线、空调管硫化后工序生产线、成型管生产线等	都包含胶挤出设备	汽车空调胶管额外增加编制生产线、硫化生产线及后工序生产线、成型管生产线等，所需生产设备更多
生产工艺	挤出、针织、硫化、脱芯、清洗、	挤出、编制、包塑、硫化、剥塑、扎眼、	包括挤出、硫化、脱芯、检验等主要	汽车空调胶管增加编制、包塑、剥塑、扎眼、脱芯等生

	检验	脱芯、检验	生产工艺流程一致	产工序，无需针织工艺
--	----	-------	----------	------------

由上可见，汽车空调胶管在产品配方、产品结构、生产设备及工艺等方面与发动机用胶管存在一定的相似性和共通性，核心区别在于配方及挤出设备，公司在汽车胶管制品领域积累的生产经验和工艺技术为公司后续在汽车空调胶管的研发和生产工作打下了坚实的基础。

截至本回复出具日，在产品配方方面，发行人通过引入空调胶管专业工程师及自主研发，已掌握汽车空调胶管配方工艺，并具备生产品质稳定混炼胶的技术。在生产工艺方面，发行人掌握不同种类橡胶的混炼工艺，可以根据所需要炼制出胶料的性能要求优选关键的设备组成联动的生产线，达到高效、节能、环保的标准，生产出性能稳定的混炼胶。对于汽车空调胶管，研发工程师熟悉空调胶管的组成结构，掌握胶管的生产工艺、参数和各层橡胶的配方，对渗透层、增强层的优选，内橡胶层与渗透层的粘接，外胶层与增强层的粘接等可提供一套完整的解决方案，具备技术能力。在生产设备方面，目前山东天元尚未购置空调胶管挤出设备，待相关生产设备购置及调试完成后，即可结合上述产品配方和生产工艺进行 R134a 空调胶管和 R1234yf 空调胶管小批量及规模化生产。由于 R744 空调胶管使用模压工艺生产，不依赖挤出设备，公司已生产出小批量样件并与国内某新能源主机厂进行联合产品验证。因此，公司具备混炼胶及汽车空调胶管的技术开发及生产能力，募投项目切实可行。

2、人员方面

(1) 研发人员

智能化炼胶中心及汽车空调胶管建设项目的实施主体山东天元拥有一支拥有多年从事汽车胶管配料及工艺研究方面的研发及质量控制团队，部分工程技术人员来自国内骨干橡胶制品企业，并有多年的实际技术研发与管理的经验，在配方配料、工艺参数、模具开发、搅拌、性能试验与检测方面积累了丰富的经验，具有完整的材料、产品、模具设计开发技术经验。同时，发行人成立的腾龙研究院负责对公司整体研发项目进行统筹规划，统一管理，也可为山东天元技术研发提供一定技术支持。

智能化炼胶中心及汽车空调胶管建设项目的研发工作主要由山东天元现有的研发人员开展，本部腾龙研究院提供技术支持，与发行人现有的汽车发动机胶管的研发人员不存在区别。

(2) 采购、生产及管理人员

如前所述，汽车空调胶管和汽车发动机胶管的主要原材料类似，山东天元现有采购人员能够满足募投项目建设及生产的需要；汽车空调胶管和汽车发动机胶管主要生产工艺相同，可综合利用现有生产人员和新招聘人员用于生产汽车空调胶管；山东天元现有管理人员足以满足募投项目建设及生产的需要。

综上，除产线建设完成后涉及新招聘员工外，山东天元实施智能化炼胶中心及汽车空调胶管建设项目所需的采购、生产和管理人员与现有产品的采购、生产和管理人员不存在区别。

3、市场销售方面

发行人的汽车胶管产品最终客户均为各大主机厂，其中汽车发动机胶管产品由山东天元直接销售给各大主机厂，本次募投项目新增的汽车空调胶管将配套发行人汽车热管理事业部的汽车空调管路产品使用，由山东天元销售给母公司完成扣管组装后再以总成件的形式销售给各大主机厂。

因此，发行人原有汽车发动机胶管产品的销售主要利用山东天元的销售人员开展；汽车空调胶管将主要利用发行人母公司本部商务中心的销售人员开展，山东天元的销售人员及技术人员将在客户认证的过程中提供相应支持。系利用发行人原有的商务中心组织架构、业务流程与现有销售人员进行业务开拓，无需新增销售团队，与发行人现有产品的销售模式不存在区别。考虑到发行人母公司、山东天元之间重点客户存在差异，通过上述销售模式，有助于发挥各自比较优势，实现母子公司之间协同销售，共同开发客户。

4、智能化炼胶中心及汽车空调胶管建设项目的产品与现有主营业务具有协同效应

综上，智能化炼胶中心及汽车空调胶管建设项目生产的混炼胶为公司现有主营业务的中间产品；汽车空调胶管为发行人现有汽车空调管路总成产品的上游产

品及零部件，且与现有的汽车发动机胶管产品在技术上具有一定相似性和共同性，公司现有的研发、生产、采购、销售及管理人员可满足项目建设及生产所需，有助于实现母子公司之间业务的协同。因此，智能化炼胶中心及汽车空调胶管建设项目的新产品与现有主营业务具备协同效应。

二、在目前尚未取得主机厂关于集成模块产品的定点的情况下，是否有产能消化的措施，未来是否存在产能消化的风险

（一）汽车热管理系统集成化趋势为集成模块产品带来广阔市场空间

在新能源汽车的快速发展和热管理批量产业化的驱动下，系统结构模块化成为未来热管理系统发展的迫切需求。在这种情况下，汽车热管理系统整体表现出集成化趋势，集成化可以有效地实现平台化，有利于规模化的批量生产以及成本的降低，并可以提升热管理效率，且在整车空间方面，可以节省更多的空间，给乘客提供更多的使用功能，集成化的方式可以使众多阀类和传感器的线束布局更加方便，提高整个热管理系统的可靠性并降低成本。

受益于近年新能源汽车崛起的浪潮，国内汽车热管理系统零部件企业也迎来了新的发展机遇，在这个过程中，国内汽车热管理系统零部件企业也开始逐步由单品切入到集成模块领域，实现自身单车价值量的提升。目前国内热管理系统零部件企业集成化发展的进程主要如下：

公司	主营业务产品	现有热管理领域产品	布局热管理集成模块产品情况
三花智控 (002050.SZ)	空调领域电磁阀	电子膨胀阀、泵类、换热器等	<p>(1) 2020年半年报披露在现有客户中积极推动集成模块项目，让热管理产品更趋于标准化、集成化和平台化；</p> <p>(2) 2021年发行可转债，募集资金用于年产6,500万套商用制冷空调智能控制元器件建设项目；</p> <p>(3) 2023年7月，发行境外发行全球存托凭证（GDR），募集资金用于绍兴三花智能热管理模块建设项目等，进一步深化在热管理集成模块的业务布局</p>

公司	主营业务产品	现有热管理领域产品	布局热管理集成模块产品情况
银轮股份 (002126.SZ)	热交换器	冷媒冷却液集成模块、前端冷却模块、空调箱模块、电池冷却板、PTC 加热器等	(1) 2020 年设立新兴事业部，主要以冷媒系统、水路系统、电控系统为一体的新能源产品集成系统为研发制造方向； (2) 2021 年发行可转债，募集资金用于新能源乘用车热泵空调系统项目、新能源商用车热管理系统项目； (3) 2021 年半年报披露已取得小鹏汽车冷媒冷却液集成模块项目、蔚来前端模块及冷媒冷却液集成模块项目
拓普集团 (601689.SH)	汽车 NVH 减震系统、内外饰、底盘等	热泵总成、多通阀、电子水泵、电子膨胀阀等	(1) 2021 年已提供水侧、剂侧独立的部分集成方案，也可以提供高度集成方案，有效满足客户的不同需求； (2) 2022 年，公告向特定对象发行股票预案，拟使用 100,000.00 万元募集资金用于“宁波前湾年产 110 万套汽车内饰功能件项目和年产 130 万套热管理系统项目”
飞龙股份 (002536.SZ)	机械油泵、机械水泵	电子水泵、热管理控制阀	2023 年，向特定对象发行股票向特定对象发行股票获得中国证监会同意注册，拟募集资金 78,000 万元投向“年产 600 万只新能源电子水泵项目”以及“年产 560 万只新能源热管理部件系列产品项目”，主要生产热管理集成模块、热管理控制阀、电子水泵等产品
富临精工 (300432.SZ)	挺柱、摇臂、电磁阀等	电子水泵、电子油泵等	(1) 2022 年，实施非公开发行股票，募集资金投向投资新能源汽车智能电控产业项目，主要生产新能源汽车智能热管理系统集成模块及核心零部件（电子水泵、电控执行器、多通路水阀、集成控制器等）、智能悬挂系统核心零部件 CDC 电磁阀、新能源汽车电驱动减速器总成、减速器齿轴等； (2) 目前，公司热管理集成模块产品的生产线目前处于生产调试收尾阶段，尚未形成大批量产能，预计在 2024 年整车上量后会形成批量订单下单及交付

注：以上信息根据各上市公司公告整理。

由于新能源车热管理系统单车价值量提升、2023 年上半年汽车消费的逐步复苏及新能源车渗透率尤其是纯电车渗透率的快速提升，汽车热管理赛道持续打开市场空间的天花板。根据不同市场机构的测算综合判断，2025 年国内新能源乘用车热管理行业市场空间将达 750-900 亿元，2020 年至 2025 年的年均复合增长率为 30%-40%，为公司带来了新的发展机遇，也为募投项目相关产品带来广

阔市场空间。

（二）公司战略目标明确，向集成模块项目倾斜资源

根据披露的定期报告，公司坚定聚焦汽车热管理主业的发展方向，贯彻“1+2+N”发展战略，围绕汽车热管理空调管路基本盘业务（“1”）、大力发展 EGR 及汽车胶管业务（“2”），同时不断投入研发资源，围绕所在细分领域的变化，紧扣国家产业政策动向和客户需求，形成多品类热管理单品产品（“N”）布局，如气液分离器、电子水泵等单品公司已陆续实现批量量产或获得项目定点，进一步推动热管理集成模块的研发与销售。

新能源车热管理集成模块及核心零部件已成为公司未来重点发展方向，是结合新能源车市场和技术快速发展下的审慎和前瞻决策。2020 年底以来，公司倾斜了大量的人员、商务、研发等资源，并以现有团队为核心，吸纳并培养了大量热管理领域专业技术人才，不断完善团队建设。为开发相关产品，公司加强了硬件设备投资，2021 年初以来检测试验中心新购置了焓差台（R134a、R1234yf、R744 差试验台）、扫描电镜、环境箱台等多台设备关键实验设备，大大增强了实验测试能力。公司围绕热管理集成模块及相关单品加大研发力度，2021 年和 2022 年分别投入与募投项目产品及底层技术工艺相关的研发费用 590.63 万元和 2,128.34 万元。此外，截至本回复出具日，发行人已取得 12 项与本次募投项目产品相关的专利，并正在申请 4 项发明专利，上述专利权覆盖了气液分离器、传感器、二氧化碳高压管路、流道板组件等集成模块零部件及集成式热管理系统等领域。

（三）公司的产能消化措施

1、合理规划产能释放进度，循序渐进消化产能

公司规划本次募投项目时，考虑了新增产能的释放过程，其中新能源汽车热管理集成模块及核心零部件项目计划建设期为 3 年，从第 2 年（包括建设期）开始收入逐渐释放，到第 7 年（包括建设期）完全达产。由于募投项目产能存在逐步释放的过程，产能消化压力不会在短期内集中显现。鉴于募投产品未来市场需求广阔，以及随着公司逐步获取主机厂相关产品的定点，本次募投项目新增产能

可实现稳步消化。

2、紧跟主机厂客户需求，重点跟进拟定点项目

公司已成立专门的新能源集成模块产品开发团队，以腾龙研究院作为抓手，统筹协调技术方案及工艺的研发，深入研发新能源汽车热管理核心零部件，并配合公司商务部门持续跟踪主机厂需求，积极沟通技术方案，跟进相关拟定点项目。截至本回复出具日，根据公司披露的公告，公司已取得主机厂关于新能源车热管理系统及零部件相关产品的定点情况如下：

单位：亿元

序号	披露时间	主机厂	定点项目	开始量产时间	生命周期总金额	生命周期
1	2022年4月28日	欧洲大众	二氧化碳阀组集成模块	2023年三季度	33.00	6年
2	-	国内某头部主机厂	二氧化碳阀组集成模块	2024年二季度	4.00	7年
3	2022年9月6日	I客户	气液分离器（热管理系统单品）	2023年底	0.75	7年
4	2022年11月1日	L客户	电子水泵（热管理系统单品）	2023年二季度	2.80	4年
5	2022年11月15日	J客户	气液分离器（热管理系统单品）	2024年一季度	1.40	5年
6	2023年7月18日	F客户	气液分离器（热管理系统单品）	2024年年初	3.00	5年
合计			-	-	44.95	-

注：上述定点为与新能源汽车热管理集成项目产品相关的定点（其中电子水泵为水侧集成模块所需使用的自产产品），热管理系统管路总成的定点未在上表中统计。此外，部分定点未达到公司制定的披露要求未进行公告。

此外，由于公司在二氧化碳冷媒管路领域具备较为领先的技术优势且具备二氧化碳阀组集成模块的量产能力，于2022年三季度成功取得了国内某新能源主机厂J客户二氧化碳剂侧集成模块产品的预研定点。2022年以来，公司全程参与跟进，并与主机厂深入交流技术方案且得到客户对技术方案认可的集成模块项

目包括：

序号	客户	项目代码	项目	产品	争取定点所完成工作
1	J 客户	X**、W**	集成模块	剂侧集成模块	技术方案和产线方案均获得通过
				水侧集成模块	
2	A 客户	N**a	集成模块	剂侧集成模块	技术方案和产线方案均获得通过
				水侧集成模块	
3	C 客户	A**0	集成模块	剂侧集成模块	技术方案和产线方案均获得通过
				水侧集成模块	

由此可见，公司的集成模产品的技术方案和产线方案均获得客户通过，虽然未能最终取得客户量产 A 点定点，但显示出公司具备较为成熟的剂侧及水侧集成模块的设计及开发能力，拥有争取客户定点的技术实力。一般而言，主机厂在选择定点供应商时主要考虑是否具备类似项目量产经验及价格等因素，而集成模块产线需要根据主机厂的要求非标定制，如在取得定点前搭建产线会面临整条产线无法使用的情况，因此集成模块供应商一般在取得量产定点后再进行产线搭建。

目前公司正在制定项目方案，积极争取主机厂热管理集成模块产品定点，预计在 2023 年内实现突破并获得主机厂更多的相关定点项目。截至本回复出具日，腾龙研究院在研及公司商务部重点跟踪定点项目情况如下：

腾龙研究院在研及公司商务部 2023 年重点跟踪拟定点项目

序号	客户	产品	进度	生命周期定 点量(总量)	预计取得定点 时间	销量（即主机厂的采购量）（单位：万件或套）									
						2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	
1	A 客户	剂侧集成模 块	争取 B 点定点，技术方 案交流中	36 万辆	2023 年三季度	0.00	2.00	4.00	6.00	8.00	8.00	8.00	-	-	
		水侧集成模 块				0.00	2.00	4.00	6.00	8.00	8.00	8.00	-	-	
2	B 客户	剂侧集成模 块	技术方案已认可，第三 轮报价中	6 万辆	2023 年四季度	0.00	0.00	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	-	-	
		水侧集成模 块				0.00	0.00	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	-	-	
3	C 客户	水侧集成模 块	技术方案交流中，报价 中	56.3 万辆	2023 年三季度	9.00	14.70	15.70	16.80	0.00	0.00	0.00	-	-	
4	D 客户	小集成模块	技术方案交流中，报价 中	42.5 万辆	2023 年四季度	0.00	6.00	8.50	8.50	8.50	7.50	3.50	-	-	
5	E 客户	剂侧集成模 块	技术方案交流	55.7 万辆	2023 年三季度	0.00	0.00	6.50	12.00	13.20	12.00	12.00	-	-	
		水侧集成模 块				0.00	0.00	6.50	12.00	13.20	12.00	12.00	-	-	
6		气液分离器	技术方案已认可，报价 中			0.00	0.00	6.50	12.00	13.20	12.00	12.00	-	-	
7	G 客户	板式换热器	已报价	215 万辆	2023 年三季度	0.00	0.00	0.00	3.00	22.00	42.00	49.00	49.00	50.00	
8	H 客户	剂侧集成模	已报价	100 万辆	2023 年三季度	0.00	0.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	-	-	

序号	客户	产品	进度	生命周期定点量(总量)	预计取得定点时间	销量（即主机厂的采购量）（单位：万件或套）								
						2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
		块												

注 1：上述预计取得定点时间为项目进展顺利且公司可以成功取得定点的情况下的预计取得定点时间，公司是否可以取得及最终取得时间取决于送样测试及商务谈判情况，存在不确定性。

注 2：取得主机厂定点流程一般包括：收到技术要求（SOR）、提供初版技术方案（TR）、双方技术交流确认技术方案、报价（3-4 轮）、收到定点通知函等环节。

注 3：生命周期定点总量为主机厂给出的预估数量，与实际产量可能存在差异。

公司已成功研发出二氧化碳热泵系统热管理阀组集成模块产品，该产品可实现整个热泵系统在制冷、制热等不同工况下的有效运行。2021年，公司顺利获得欧洲大众关于热泵阀组集成模块产品项目定点，目前公司对欧洲大众送样工作稳步推进，并配合主机厂进行后续订单量产，预计2023年9月可实现量产，产能规模为10万套/年。2022年，公司取得了国内某头部主机厂二氧化碳阀组集成模块的定点，目前处于工装样件阶段，预计2024年4月可实现量产，产能规模为2万套/年。

目前热泵空调的冷媒主要包括R134a、R1234yf以及R744（二氧化碳），各种冷媒具有各自的优劣势，其中以二氧化碳为冷媒的热泵具有更好的环保性、安全性、流动换热性和低温制热效果，可延长车辆续航里程，且原料价格低廉，代表着未来汽车热泵系统的发展方向，但二氧化碳热泵由于内部压力增加，需要整个系统有较强的防泄漏、抗高压和高温性能，对压缩机、空调管路和阀类等产生了较高的要求，并对系统进行耐高压的重新设计，技术替代成本高。此外，二氧化碳易与管路中的润滑油、橡胶等发生反应，其与水等介质混合后也易腐蚀管路，这进一步提升了对管路的可靠性、耐腐蚀性要求。在整车制造领域，2013年大众集团宣布未来旗下全部车型将都使用二氧化碳作为制冷剂，2021年在纯电MEB平台中多款車型配备了二氧化碳热泵空调，拉开了二氧化碳冷媒大规模车载应用的序幕。

在国内新能源汽车竞争红海化的情况下，新能源车热管理体系向二氧化碳热泵转型升级过程仍处于初始阶段；但随着国内环保要求的不断提高以及新能源车高端化的趋势，二氧化碳热泵的渗透率将逐渐提升，同时由于二氧化碳热泵体系单车价值量更高，市场前景广阔。

3、深化与现有客户的合作力度，积极开拓新客户

汽车热管理系统产品具有供应商门槛高、开发周期长、需求稳定的特点，发行人进入客户供应商体系后，随着产品迭代保持长期稳定的供货关系。随着车型数量的持续增加以及产品生命周期的不断缩短，越来越多的整车企业开始推行平台共享战略，即多款車型共享同一组零部件。在此背景下，一旦进入整车企业的配套体系，零部件企业获取后续订单的能力便大大增强。公司具备在行业内领先

的技术、产品、服务以及稳定的供货保障能力，产品和过程控制能力得到客户的广泛认可。公司已建立的良好品牌形象以及已积累的优质客户资源，将进一步深化与现有客户的合作力度，同时不断积极开发新客户，为本次募投项目的产品的市场开拓和客户导入提供有力支撑。

（四）未来是否存在产能消化的风险

综上所述，汽车热管理系统零部件产品的集成化是新能源汽车热管理产品未来的发展趋势，预计未来市场空间广阔。本次募投项目是公司结合自身经营情况，综合考虑未来市场容量增长等情况做出的战略规划，产能扩张与市场容量相匹配，具有较强的客户基础和较高的技术水平，公司募投项目具备产能消化能力，产能消化风险较小。但若出现下游需求不足、市场推广不及预期等情况，发行人将面临新增产能无法及时消化风险。

发行人已在募集说明书“第三节 风险因素”之“三、其他风险”之“（一）募投项目实施风险”之“5、募投项目产能消化风险”中对相关风险补充披露如下：

“随着公司募集资金投资项目的建成投产，公司相关产品的产能将大幅增加，有助于满足公司业务增长的需求。按照募投项目的建设和运营计划，新能源汽车热管理集成模块及核心零部件项目建设期3年，到第7年（包括建设期）完全达产。公司已取得该项目部分单品的主机厂定点，暂未取得主机厂集成模块产品的定点，公司将加速进行产线搭建、进一步加大市场开发力度，但若出现下游需求不足、市场推广不及预期等情况，将面临新增产能无法及时消化的风险。”

三、结合前述问题充分说明本次募投项目是否符合募集资金投向主业要求

本次募投项目产品均为公司汽车热管理零部件业务，牢牢围绕公司主营业务板块展开，旨在拓展和延伸公司在新能源车热管理领域业务和产品范围，加强公司在新能源车热管理领域的领先地位，进一步完善公司的产业布局，丰富公司的产品矩阵，促进公司产品升级，是增强公司核心竞争力的战略选择。具体分析如下：

（一）公司的主营业务持续聚焦在汽车热管理零部件及汽车发动机节能环保零部件细分赛道

公司是一家专注于汽车系统热管理零部件研发、生产和销售的国内领先的汽车零部件制造商。2015年A股IPO以来，公司依托汽车热管理系统零部件、汽车发动机节能环保零部件两大业务板块，持续为客户提供广泛应用于传统发动机汽车、混合动力汽车、纯电动汽车的汽车零部件产品。报告期内，发行人主要产品收入结构情况如下：

单位：万元

业务板块	产品类型	主要产品	2022年度		2021年度		2020年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
汽车热管理系统零部件	汽车热管理系统零部件	汽车空调管路、热泵系统集成模块、汽车热管理系统连接硬管及附件、储液罐及组件、无线充电、电子水泵、气液分离器、板式换热器等	162,141.68	62.07%	123,809.07	54.78%	83,560.72	44.53%
汽车发动机节能环保零部件	EGR系统及传感器	EGR系统、柔性节、传感器等	44,097.26	16.88%	33,150.17	14.67%	32,313.95	17.22%
	汽车用橡塑类零部件	汽车胶管、汽车制动系统零部件等	55,003.75	21.05%	69,037.10	30.55%	71,796.34	38.26%
合计			261,242.69	100.00%	225,996.34	100.00%	187,671.02	100.00%

由此可见，报告期内公司主要业务收入来自汽车热管理系统零部件和汽车发动机节能环保零部件两大业务板块，汽车热管理系统零部件业务板块主要产品为汽车空调管路、热泵系统集成模块、汽车热管理系统连接硬管及附件（法兰、支架、储液罐壳体及附件）、储液罐、无线充电产品，以及气液分离器、电子水泵及板式换热器等集成模块单品。汽车发动机节能环保零部件业务板块主要产品为EGR（汽车废气再循环）系统、汽车胶管、柔性节（汽车用波纹管）、汽车用传

传感器等。

一直以来，公司配套主机厂及系统厂商进行产品开发，深耕汽车热管理领域多年，对汽车热管理系统及发展方向具有深刻的理解和技术储备。近年来，公司的产品线从传统热管理部件向新能源热管理产品扩展，客户拓展至蔚来、小鹏、理想、零跑等新能源品牌。公司的汽车热管理产品线布局日趋丰富，一方面从传统燃油车热管理零部件向新能源车热管理产品扩展，另一方面从此前热管理零部件往热管理模块化、总成化方向发展。随着热管理产品种类的丰富和集成度的进一步提升，将带动单车配套价值量的提升以及公司产品毛利率提升。

因此，汽车热管理系统及汽车发动机节能环保零部件的研发、生产和销售均为公司的主营业务，本次募投项目中的“新能源汽车热管理集成项目”属于汽车热管理系统零部件业务领域，本次募投项目中的“汽车空调胶管项目”属于汽车发动机节能环保零部件业务领域。

（二）募投项目产品与公司主营业务产品关系密切

1、新能源汽车热管理集成模块及核心零部件项目

公司以欧洲大众集成项目定点为契机，敏锐地捕捉到行业内技术路线发展趋势，热管理集成方案能够有效实现产品降本，提升热交换效率，在新能源车型中的渗透率不断提升。公司与国内多家头部主机厂开展类似项目前期预研，借助于前期的产品布局，加快推进集成产品以及其核心零部件的自主研发及生产制造及募投项目的建设，部分部件已实现批量稳定供货，为提升公司单车价值发挥了重要作用。

如前所述，截至本回复出具日，发行人已实现气液分离器、电子水泵、水壶及温压传感器等产品的量产，即将实现板式换热器的量产，发行人实现自产的各子零部件单位价值合计占集成模块总成总价值量的 60%左右，募投项目的主体由公司主营业务产品构成，募投项目产品与公司主营业务产品关系密切。

2、智能化炼胶中心及汽车空调胶管建设项目

如前所述，发行人定位于汽车热管理系统零部件的研发、生产和销售，始终围绕主营业务进行产品扩张，丰富公司主营业务产品，提升在汽车热管理系统零

部件的整体竞争力。由于发行人配套管路产品的空调胶管长期依赖外采，在市场报价、采购成本、服务等方面均受制于人，2019年发行人在收购北京天元时，就已经提出拟借助北京天元在汽车胶管产品和零部件领域的经验、技术，进一步研发适用于空调管路的胶管，补齐产业链短板，提升公司综合竞争优势。在收购北京天元后，发行人即启动了对汽车空调胶管产品的系列研发、论证等准备工作，并最终决定使用本次可转债部分募集资金用于汽车空调胶管产业化项目建设。

因此，汽车空调胶管项目系对发行人在收购北京天元后围绕主营业务制定的长期发展战略的落实。该项目的实施，一方面有利于提升发行人汽车发动机胶管原材料混炼胶的生产效率和质量稳定；另一方面也可配套发行人空调管路产品使用，减少空调胶管的外采规模，在保障发行人原材料供应的稳定性及降低生产成本的同时，有助于发行人实现汽车空调管路总成的全产业链布局，提高公司汽车热管理系统零部件产品的整体竞争力，具备可行性和必要性。与此同时，汽车空调胶管产品与山东天元用于汽车发动机冷却的胶管产品在产品配方、生产工艺、产品结构等方面存在相似性因此，募投项目产品与公司主营业务产品关系密切。汽车空调胶管项目产品所需的技术、人员和市场销售与发行人现有主营业务具备协同性，终端产品应用于汽车热管理系统，符合募集资金投向主业要求。

综上，本次募投项目为公司深耕汽车热管理零部件领域、顺应新能源车热管理行业发展趋势、提高产品竞争力的必然选择。募投项目相关产品是公司以现有产品及技术为基础，在主营业务领域内的延伸和拓展。通过募投项目的实施完善了公司的产业布局，丰富公司的产品矩阵、促进公司产品升级、降低了生产成本，增强了公司在新能源车热管理领域的竞争力。募集资金的投向符合公司主营业务的发展方向 and 战略，符合募集资金投向主业的要求。

（三）新能源车热管理系统向集成化方向发展，实施本次募投项目是顺应行业发展趋势的必然选择

如前所述，热管理系统逐步向功能更加复杂的集成化方向发展。通常情况下，新能源车主机厂从有效地实现平台化、规模化，以及提升系统可靠性、热管理效率、节省空间、降低成本等方面考虑设计热管理模块，无论是在冷媒侧还是在水媒侧，新能源车热管理系统整体的发展趋势都是集成化。新能源汽车热管理集成

模块已经成为新能源车热管理系统的最新产品形态并已在众多车型中实现量产。

国内汽车热管理企业由于起步较晚，竞争环境较为激烈，主要通过提供热管理系统中某个零部件的方式，为整车厂进行供货。但伴随着国内更多新能源车新势力品牌的诞生，给包括三花智控、银轮股份及飞龙股份等国内热管理零部件供应商提供了发展契机，使其在技术经验方面逐渐积累，加快由国内热管理企业由单一零部件向系统集成供应商转变。

公司专注于汽车热管理零部件细分领域，以热管理系统产品的研究与应用为核心，以欧洲大众的热泵阀组集成模块产品项目定点为起点，进一步完善公司的热管理集成模块产品矩阵，通过本次募投项目加速布局热管理集成模块及核心零部件，致力于从单一为客户提供产品的零部件供应商发展到能以客户为中心提供整套换热解决方案的配套合作伙伴。因此，本次募投项目是公司牢牢结合自身主营业务、把握行业发展现状、顺应行业发展趋势的必然选择。

（四）公司具有汽车热管理系统业务完整的产业链条，具备实施募投项目的技术储备、人员储备和市场储备，同步开发经验丰富，募投项目切实可行

公司近年来通过持续加大研发投入，产品种类进一步拓展丰富，募投项目部分产品已通过客户验证，完成产线安装调试、具备量产能力，业已形成以热管理管路系统为基础，多品类相关产品的产业链布局。公司募投项目与现有产品在底层技术路线、生产工艺、生产设备、检测设备、研发人员、市场销售等方面的存在紧密的联系和显著的协同效应。

在汽车热管理系统业务领域，公司具备从主要原材料、零部件到管路总成、集成化模块的完整业务链条，拥有独立完成模具、检具开发设计和制造的能力，公司实验室具备全部生产所需材料试验和检验、产品试验和检测能力，所出具测试报告得到主流整车制造企业认可。公司主导或参与了多项国家和行业标准的制定，能够按照国际标准和国内标准对公司产品进行试验检测，具备从研发到生产全过程的精密测量和产品性能试验能力。

此外，公司拥有一支有多年开发经验的研发团队，长期专注于汽车热管理系统、EGR 系统、汽车用传感器、汽车胶管等方面技术的研究，产品设计和制造

方面积累了丰富的经验，同时对产品未来发展趋势、技术发展路径有深入研究。公司有能力独自承担新车型汽车零部件项目的同步开发任务，拥有与本田、沃尔沃、吉利等多家汽车整车厂和汽车零部件系统公司同步开发汽车零部件产品的成功经验，产品开发所涉及的生产模具和检具绝大部分由公司自主设计制作，大幅缩短了产品开发周期，加快了新产品推出的速度，提升了产品质量控制水平。公司多年积累的主机厂同步开发经验及优势将对募投项目产品的研发、沟通技术方案、客户验证、报价及最终取得定点起到至关重要的作用。

此外，本次募投项目均按照预期进展顺利推进。截至本回复出具日，新能源汽车热管理集成项目已完成地基部分建设，正在进行混凝土浇灌，下一步进入主体框架施工阶段；汽车空调胶管项目中的炼胶中心地块目前已实现结构封顶，正在进行内部装修和地面平整，空调胶管地块用地正在取得中。

如前所述，汽车热管理系统零部件产品的集成化是新能源汽车热管理产品未来的发展趋势，预计未来市场空间广阔。本次募投项目是公司结合自身经营情况，综合考虑未来市场容量增长等情况作出的战略规划，产能扩张与市场容量相匹配，具有较强的客户基础和较高的技术水平，公司具备切实可行的产能消化措施，产能消化风险较小。

四、保荐机构核查过程及核查意见

（一）核查程序

1、查阅了发行人本次募集资金投资项目的可行性分析报告，访谈了发行人高级管理人员、销售人员、技术人员，了解本次募投项目中的产品与公司现有主营业务在技术、人员、市场销售等方面的联系及区别；了解公司未来战略规划及产能消化措施，是否有相关技术储备、人才储备和市场储备；

2、通过公开渠道获取行业资讯及研究报告，分析汽车热管理行业的行业现状、市场规模和发展趋势；

3、查阅了同行业公司的公告及市场动态，了解其产品线的发展情况以及在新能源热管理领域的市场拓展情况；

4、访谈发行人的销售负责人，查阅募投项目产品量产及定点情况，进一步

了解发行人募投项目相关市场客户拓展情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、本次募投项目中的产品与公司现有产品在技术、人员、市场销售等方面存在紧密的联系和显著的协同效应；

2、汽车热管理系统零部件产品的集成化是新能源汽车热管理产品未来的发展趋势，预计未来市场空间广阔。本次募投项目是公司结合自身经营情况，综合考虑未来市场容量增长等情况做出的战略规划，产能扩张与市场容量相匹配，具有较强的客户基础和较高的技术水平，公司具备切实可行的产能消化措施，产能消化风险较小；

3、本次募集资金的投向符合公司主营业务的发展方向和战略，符合募集资金投向主业的要求。

保荐机构总体意见：对本回复材料中的公司回复，本机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为常州腾龙汽车零部件股份有限公司《关于常州腾龙汽车零部件股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的第二轮审核问询函的回复》之盖章页）

常州腾龙汽车零部件股份有限公司

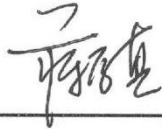


2023年8月31日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于常州腾龙汽车零部件股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，本人承诺本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。

董事长、法定代表人：



蒋学真

常州腾龙汽车零部件股份有限公司



2023 年 8 月 31 日

（本页无正文，为申万宏源证券承销保荐有限责任公司《关于常州腾龙汽车零部件股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：

汪欣

刁阳炫

汪欣

刁阳炫

申万宏源证券承销保荐有限责任公司

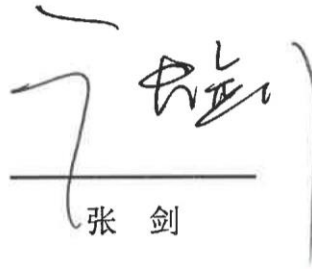


2023年8月31日

保荐机构董事长、总经理声明

本人已认真阅读《关于常州腾龙汽车零部件股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解本回复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，本次审核问询函回复不存在虚假记载、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。

保荐机构董事长、总经理：


张 剑

申万宏源证券承销保荐有限责任公司



2023年8月31日