证券代码：688326 证券简称：经纬恒润 公告编号：2024-058

北京经纬恒润科技股份有限公司关于2023年年度报告的信息披露监管问询函的回复公告

本公司董事会及全体董事保证公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

重要内容提示：

● 关于研发费用。2023年公司研发费用为96,808.47万元，较2022年同比增加31,247.08万元，公司2024年一季度研发费用为29,044.99万元，较2023年第一季度同期增加8,507.72万元，系公司净利润下降的主要原因。公司在报告期内为了紧跟行业技术更新趋势，持续增强竞争力，加大了研发投入，持续在智能驾驶、车身域控、新能源和动力、底盘域控、自研工具、L4业务等关键技术领域发力，研发项目数量保持增长。公司2024年将在保持人员数量基本稳定的目标下，不断提升人员效能，并持续强化市场开拓能力，将研发成果逐步转化为持续稳健的业绩增长。

● 关于毛利率。2023年公司综合毛利率为25.60%，同比减少3.39个百分点，主要系公司电子产品业务受到下游客户价格战波及、上游供应商成本压力等因素影响导致利润空间被不断压缩，进而影响公司整体毛利率水平。可比公司毛利率亦出现下降趋势，公司毛利率变动趋势与同行业公司一致。尽管公司整体毛利率水平良好，若上述影响因素持续存在，可能会造成公司综合毛利率下降的风险，进而对公司盈利能力产生不利影响。

● 关于应收账款和坏账计提。2023年公司期末应收账款余额140,237.94万元，同比增加39,015.41万元，其中按组合计提坏账准备的前五名客户应收账款账面余额为64,927.63万元，截至2024年5月31日期后回款59,309.05万元，期后回款占比91.35%；2023年公司坏账准备余额11,716.25万元，同比增加3,875.37万元，主要系单项计提坏账准备较多，期末余额4,043.45万元。其中本期公司新增高合汽车相关公司为减值准备单项计提客户，并对与其相关的存货进行减值测试，新增应收账款坏账准备计提金额2,877.50万元，存货跌价准备计提金额914.70万元。随着公司经营规模的扩大，在信用政策不发生改变的情况下，期末应收账款余额仍会保持较大金额且进一步增加。如果欠款客户出现重大经营风险、发生无力支付款项的情况，公司可能面临应收账款无法回收而给公司造成损失的情形。

● 关于2024年经营业绩的风险提示。公司2024年第一季度归属于上市公司股东的净利润为-19,170.01万元，主要系公司研发和技术人员较去年同期相比有较大增加所致。公司预计2024年营业收入将稳健增长，但公司经营受下游汽车行业以及上游芯片等行业的影响较大，由于宏观环境以及未来行业情况仍存在不确定性，若未来汽车消费市场需求收缩或上游芯片厂商供给不足，则可能给公司的生产经营带来不利影响。同时，汽车电子行业研发具有高投入、长周期、高风险的特点，研发成果的转化可能需要较长的时间才能体现。如公司的研发投入未能及时转化为研发成果或研发成果未能及时产业化的情况出现，将影响公司的经营业绩乃至出现亏损，敬请投资者注意投资风险。

北京经纬恒润科技股份有限公司（以下简称"公司"或"经纬恒润"）于2024年5月31日收到上海证券交易所出具的《关于北京经纬恒润科技股份有限公司2023年年度报告的信息披露监管问询函》（上证科创公函【2024】0140号）（以下简称"《问询函》"），根据《问询函》的要求，公司同保荐机构中信证券股份有限公司（以下简称"保荐机构"）、年审会计师立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称"年审会计师"或"会计师"）对《问询函》的问题逐项进行了认真核查，现将有关问题答复如下：

问题1、关于经营情况

2023年度公司实现营业收入467,758.02万元，较去年同期增长16.30%，归属于上市公司股东的净利润为-21,725.66万元，较去年同期下降192.17%。公司营业收入的增长主要源于智能驾驶、新能源、底盘控制、自研软件等业务的发展，净利润下降主要系研发投入增加。

请公司结合所处行业的发展趋势、竞争格局、业务壁垒、技术发展方向，说明公司收入增长，但毛利率下降且净利润大幅由盈转亏的原因及合理性。

一、公司回复

（一）行业的发展趋势

公司处于计算机、通信和其他电子设备制造业，向汽车、无人运输等领域客户提供相关的产品及服务，主要经营收入源于汽车电子行业。在汽车产业政策的支持下，近年来汽车市场发展迅速。根据中国汽车工业协会发布的数据显示，2023全年我国汽车产销量均突破三千万辆，创历史新高且连续15年位居全球第一。汽车电子行业发展与整车行业发展相辅相成，在政策驱动、技术引领、环保助推以及消费牵引的共同作用下，当前汽车电子已经进入新一轮技术革新周期，其渗透率及单车价值量都将得到大幅提升。

（二）竞争格局

1、技术引领的竞争局面

汽车电子新四化发展趋势导致市场对于传感技术、计算机技术、网络技术的需求愈发强烈，传统的单一电子产品已满足不了市场发展的需要，车载电子设备之间的数据通信共享和各个系统间的功能协调变得愈发重要，系统与系统的高度集成和域控产品是未来的必然趋势。在此发展趋势下，业内部分具有整体技术方案提供能力及关键域控制器产品研发能力的企业将会脱颖而出，集中行业业务资源，引领行业变革及发展。行业内的主要可比公司情况如下：

企业类型	公司名称	主营业务
国内企业	德赛西威	聚焦于智能座舱、智能驾驶和网联服务三大领域，专注于电子化和集成化的产品与服务
	华阳集团	围绕汽车智能化、低碳化（轻量化）进行产品布局，业务涵盖汽车电子、精密压铸、精密电子部件以及LED照明等
	中科创达	以操作系统为核心，业务领域涵盖智能汽车、智能物联网、智能行业等
国外企业	博世	在汽车电子方面主要进行车身电子、底盘控制、辅助驾驶和动力驱动等系统的开发以及半导体、传感器和控制单元的生产
	大陆	主要生产销售汽车车身电子、底盘系统、智能座舱、车载智能通信系统、汽车仪器仪表和动力驱动等汽车零部件

2、日益激烈的竞争趋势

整车性能的提升依赖于不断革新的汽车电子技术，汽车产业的众多参与者贡献了迅猛进展的技术成果，也加剧了行业的竞争程度。除传统汽车电子厂商外，随着各整车厂及消费电子龙头企业纷纷入局，行业格局被进一步改写。一方面，不少整车厂进行产业生态延伸，加大在汽车电子行业的布局，挤压市场空间。另一方面，随着各大整车厂新一轮价格战的打响，成本压力转移，向上压缩零部件供应厂商的利润空间。

3、公司所处的行业地位

公司是目前国内少数能实现覆盖电子产品、研发服务及解决方案、高级别智能驾驶整体解决方案的企业之一。公司长期深耕汽车电子系统领域，持续进行研发投入，依托"三位一体"业务的相互补充和促进，面对市场日益激烈化的竞争趋势，公司高度重视自主研发创新能力建设，具有较强的产品整合能力。据佐思汽研、高工汽车及盖世汽车的统计数据，2023年度公司前视系统和车身域控产品的中国市场份额占比均进入前10位，2024年1-3月公司增强现实抬头显示（AR-HUD）产品装机量位列第5，处于行业领先地位。

（三）业务壁垒

1、技术壁垒

汽车电子产品种类繁多，由大量的精密组成件和配套的软件系统构成，需要通过设计仿真、试验验证及生产工艺审核，以满足车规级产品量产需求以及功能、性能和可靠性的要求，并且不同车型对产品的开发和适配要求可能存在不同需求，这就要求进入汽车电子行业的企业必须具有独立自主研发创新和获取转化多学科交叉科研成果的能力，因此，本行业具有较高的技术门槛。

2、人力资源壁垒

汽车电子行业技术革新较快，是典型的知识密集型行业，涉及电子工程、车辆工程、自动化、计算机等多学科专业技能，研发人才、管理人才、生产人才的规模和质量很大程度决定了汽车电子企业的技术水平和行业竞争力，因此高层次人才的储备和培养已经成为汽车电子行业的重要护城河。

3、客户资源壁垒

汽车电子厂商成为合格供应商的过程对时间成本和综合能力要求较高，同时要满足整车厂产品和服务定制化需求。各大整车厂均已建立了自身的供应商体系，对于其他新加入汽车电子行业的参与者而言，必须在产品质量和价格、技术先进性等方面具有较大优势才可能会受到整车厂的青睐。

（四）技术发展方向

1、高阶智能驾驶技术加速渗透

目前汽车行业正处于变革周期，主流汽车厂商基本都已配套L2级的辅助驾驶产品，且其市场渗透率将会持续提升。预计未来随着支持性政策的落地，伴随大算力芯片、大模型算法、新一代电子电气架构等软硬件技术的持续升级，L3级自动驾驶在2024年将迎来小规模量产应用。2024年6月4日，工信部等四部门首批确定9个联合体开展智能网联汽车准入和上路通行试点，此举标志着中国在智能网联汽车一个新阶段的开启。

2、域控制器配置率大幅提升

随着汽车电动化的转型以及汽车电子电气架构由分布式向集中式演进，域控制器可实现域集中和跨域融合，通过高算力芯片、系统软件进行功能模块集成，减少整车电控单元（ECU）的数量。结合下一代的电子电气架构的域控制器可实现软件/固件在线升级功能，并且采集的数据信息可以优化车辆性能、进行远程故障诊断和开放给第三方使用。

3、集成和多合一方案广泛应用

随着汽车电子电气架构演变，集成化方案在市场上的需求愈发强烈。如电驱系统的集成以三合一技术路线为主流，将电机、电控与减速器集成，整体技术已经较为成熟。从纯电驱动总成发展趋势来看，电控系统的集成在未来则更倾向于多合一深度集成，物理区域控制器和N合一产品的落地将加速行业变革。

4、AI大模型赋能座舱

AI大模型通常由深度神经网络构建而成，可以通过对用户的语言、姿态、手势等数据的学习，为客户提供更加智能的AI交互界面和语音沟通管理系统。目前，已有多家行业巨头发布大语言模型，预计众多车企将打造属于自己的AI大模型赋能的智能座舱系统，并会在市场上得到快速的推广和普及。

5、软件定义汽车

随着汽车朝着智能化和网联化的趋势发展，软件在汽车中发挥的作用日渐凸显。软件作为智能汽车的大脑，负责收集并处理各类重要信息数据，在自动驾驶、AI模型学习等方面发挥重要优势。据德勤中国预测，未来软件的价值在整车研发中所占比例将会持续提升，至2030年，软件成本在整车成本中的占比将从目前的10%提升至50%。

（五）收入增长，但毛利率下降且净利润大幅由盈转亏的原因及合理性

公司分业务类型的营业收入、营业成本、毛利率及主要利润表科目变动情况如下：

单位：人民币万元

项目	2023年	2022年	变动	变动原因
营业收入	467,758.02	402,197.36	65,560.66	详见下文
主营业务-电子产品	341,851.38	307,806.05	34,045.33	
主营业务-研发服务及解决方案	123,268.88	93,325.60	29,943.28	
主营业务-高级别智能驾驶整体解决方案	1,214.58	335.66	878.92	
营业成本	348,027.42	285,619.22	62,408.20	详见下文
主营业务-电子产品	274,085.61	231,816.28	42,269.33	
主营业务-研发服务及解决方案	71,827.83	53,252.52	18,575.31	
主营业务-高级别智能驾驶整体解决方案	1,093.16	62.33	1,030.83	
毛利率	25.60%	28.99%	减少3.39个百分点	详见下文
主营业务-电子产品	19.82%	24.69%	减少4.87个百分点	
主营业务-研发服务及解决方案	41.73%	42.94%	减少1.21个百分点	
主营业务-高级别智能驾驶整体解决方案	10.00%	81.43%	减少71.43个百分点	该类业务属于定制化业务，不同项目之间成本差异较大
税金及附加	1,958.22	1,913.05	45.17	
销售费用	23,268.41	21,535.57	1,732.84	主要系薪酬费用、售后服务费增长所致
管理费用	30,931.65	26,826.01	4,105.64	主要系公司规模扩大，房租、办公家具采购增加所致
研发费用	96,808.47	65,561.39	31,247.08	详见下文
财务费用	-9,698.76	-9,190.08	-508.68	主要系公司利息收入变动的影响所致
加：其他收益	8,130.70	7,313.38	817.32	
投资收益（损失以"-"号填列）	-147.60	78.34	-225.94	
公允价值变动收益（损失以"-"号填列）	3,193.94	9,509.06	-6,315.12	详见下文
信用减值损失（损失以"-"号填列）	-5,705.49	-2,179.64	-3,525.85	详见下文
资产减值损失（损失以"-"号填列）	-10,419.65	-5,612.30	-4,807.35	详见下文
资产处置收益（损失以"-"号填列）	90.66	70.64	20.02	
营业利润（亏损以"-"号填列）	-28,394.83	19,111.68	-47,506.51	
加：营业外收入	198.89	27.48	171.41	
减：营业外支出	354.01	43.63	310.38	
利润总额（亏损总额以"-"号填列）	-28,549.95	19,095.53	-47,645.48	
减：所得税费用	-6,823.98	-4,476.30	-2,347.68	
净利润	-21,725.97	23,571.83	-45,297.80	

1、收入增长，但毛利率下降的原因及合理性

整车市场的繁荣发展带动汽车电子市场的景气度提升，但汽车电子市场在快速发展的同时也存在竞争加剧、同质化趋势凸显的问题，对整车厂和汽车电子供应商均提出更高的要求。

（1）收入增长的原因及合理性

2023年公司营业收入为467,758.02万元，同比增长16.30%，主要源于电子产品和研发服务及解决方案业务的增长。从行业市场空间来看，整车厂新车型的不断上市及车内更为丰富的电子产品需求的增加极大扩展了行业市场前景，带动产业链上下游企业的共同发展。公司营业收入的增长，符合市场发展趋势。

（2）毛利率下降的原因及合理性

公司电子产品业务受到下游客户价格战波及、上游供应商成本压力等因素影响导致利润空间被不断压缩，进而影响公司整体毛利率水平。可比公司毛利率亦出现下降趋势，公司毛利率变动趋势与同行业公司一致。

国内主要可比公司的营业收入及毛利率变动情况如下：

公司名称	营业收入（人民币万元）			毛利率		
	2023年	2022年	同比变动	2023年	2022年	本期比上年增减变动百分点
德赛西威	2,190,800.26	1,493,290.58	46.71%	20.44%	23.03%	-2.59
华阳集团	713,686.20	563,792.85	26.59%	22.36%	22.10%	0.26
中科创达	524,223.42	544,545.36	-3.73%	36.95%	39.29%	-2.34
平均值	1,142,903.29	867,209.60	31.79%	23.37%	26.23%	-2.86

综上，公司收入增长，而综合毛利率存在下降情形，符合行业发展趋势，属于合理变动。

2、净利润大幅由盈转亏的原因及合理性

（1）研发投入增加

汽车电子行业技术发展持续更新迭代，为了紧跟行业技术更新趋势，持续增强竞争力，公司在报告期内加大了研发投入，持续在智能驾驶、车身域控、新能源和动力、底盘域控、自研工具、L4业务等关键技术领域发力，研发项目数量保持增长；同时，公司注重对高层次人才的储备和培养，报告期内公司人数较去年相比有较大增加，其中研发和技术人员增加一千余人。2023年公司研发费用为96,808.47万元，较2022年增加31,247.08万元，系公司2023年净利润下降的主要原因。紧密围绕行业技术发展方向，同行业公司亦加大了研发投入，具体情况如下：

单位：人民币万元

公司名称	研发费用			重点投入方向
	2023年	2022年	同比变动	
德赛西威	198,233.18	161,253.56	22.93%	智能座舱、智能驾驶域控、车载网联生态系统、智能进入系统等
华阳集团	60,563.33	47,085.17	28.63%	座舱域控、舱泊一体域控、智能驾驶域控、自动泊车、屏显、HUD等
中科创达	95,063.83	84,676.75	12.27%	整车操作系统、边缘计算站、扩展现实（XR）、分布式算力网络技术等

公司研发投入方面的增长，主要系电子产品的高阶化发展、域控制器产品发展及海内外项目增加，使得产品复杂度提高，且新产品或新方案设计需要投入较大的人力和物力完成平台化系统设计，公司增加了在软件、AI、算法、测试等方面的研发、技术人员和投入，具体如下：

1）电子产品方向

①在智能驾驶方面，由于市场对高阶智能驾驶的需求快速提高，公司开发了新的行泊一体域控制器，以满足高速领航辅助驾驶（NOA）、记忆泊车等要求，同时还进行了基于轻地图方案城市NOA功能的开发、自主感知算法的功能开发等。高阶智驾软件、感知、规控算法等都远比ADAS产品复杂，需要投入较大的人力、物力，因此公司也补充了大量的软件、AI、算法、测试等方向的开发人员。

②在智能座舱方面，HUD、智能大灯等智能座舱产品整体装配率提升，公司也在相关方面投入了较多人力对相关技术进行研究，包括完成沉浸式多域融合的AR软件及防抖算法、人眼位置检测算法等研发，突破大视场角（FOV）、防阳光倒灌、分辨率倍增等核心技术，同时公司预研了智能感知后视镜、电子外后视镜、座舱域控、音乐律动氛围灯等产品，布局了应用于智能座舱、基于复杂SoC的软件算法框架，为相关产品提供平台化技术支撑。

③在车身和舒适域方面，公司基于多年在车身车控领域的经验积累，增加了对域控产品的开发投入。域控产品在技术上属于全新产品，集成度更高，需要使用全新的微处理器来完成逻辑计算和控制算法，新的软件和操作系统也需要重新开发和匹配，这就带来了软件、硬件和系统测试的较高投入。2023年公司也开发了基于蓝牙、超宽带（UWB）、近场通信（NFC）融合的完整的数字钥匙车端解决方案，对软硬件开发和天线射频类研发人员的需求量也大大增加。

④在智能网联方面，公司多平台同步开发。在基础平台方面，公司重点在全国产化平台上增加了投入，其中包含国产化通信模组、定位模组、存储芯片、MCU，从芯片选型到软件开发再到硬件验证均投入了大量的人力与物力；在高端平台方面，公司重点投入到多通信模式的高算力平台研发，包含卫星通信等新技术，需要消耗大量开发资源进行开发与验证。

⑤在新能源及动力域方面，公司以整车电控、电池管理系统、功率电子产品为基础，拓展动力域控类产品和多合一产品（驱动多合一、电源多合一等），同时发展智能执行器产品。公司开发的多合一产品（包含双向车载充电机，直流转换器和高压配电模块）是公司新能源产品线在高压大功率领域以及充电领域的重大突破，电池管理系统（BMS）产品进行全系产品的布局规划，都需要较多系统、硬件、结构、算法等研发人员的投入。

⑥在底盘产品研发方面，2023年公司针对底盘电控业务重点进行了横纵垂综合控制策略研究，并继续完善转向不同功率等级FIT等级的Powerpack产品系列，积极布局线控转向及后轮转向业务、未来机电式线控制动（EMB）业务等，也相应扩大了研发团队规模，同时购置了台架、试验仪器、自动化测试工具等核心研发设备。

2）研发服务及解决方案方向

公司紧跟国产化趋势，自主软件已经初具规模，包括测试产品线、总线产品线、诊断产品线、综合仿真产品线、云平台产品线等。随着相关产品持续进行功能迭代和升级完善，公司于2023年发布了多个版本的功能软件，提升了软件综合能力，助力客户的整车研发与测试工作。随着市场对产品功能要求的不断增加，基于新需求的软件版本开发需要投入更多的人员。

在中间件方面，公司完成原有AUTOSAR软件平台的升级工作，同时完成L4级别自动驾驶软件框架与AUTOSAR软件平台的整合工作，全面建立自主的增强型中间件开发和操作系统适配能力。

3）高级别智能驾驶整体解决方案方向

针对特定场景下L4级无人驾驶等新型生产力的需求，技术趋势明确，市场需求快速提升。面向港口等无人驾驶水平运输场景，公司持续研发、迭代升级，构建了完整的解决方案，包含L4自动驾驶重载运载平台、云控调度、数字孪生、远程驾驶等主要技术方向，以及智能驾驶、电动力、底盘线控、智能网联等关键系统和总成，同时全面应用了公司自研的控制器及传感器产品，因此需要较多的架构、软件、算法、动力、底盘等相关的人员投入。

综上，公司研发投入紧跟行业发展趋势及技术发展方向，部分产品已经量产落地拉动公司营收增长，未来随着研发成果的不断转化，公司经营业绩将持续改善，带来更为广阔的成长空间。公司相关研发投入是战略性的前瞻布局，具有合理性。

（2）公允价值变动收益影响

公司2022年至2023年的公允价值变动收益构成明细如下：

单位：人民币万元

项目	2023年	2022年	变动
交易性金融资产	1,037.43	2,428.42	-1,390.99
远期外汇交易	-109.82	54.13	-163.95
权益工具投资	2,266.33	7,026.51	-4,760.18
合计	3,193.94	9,509.06	-6,315.12

由上表可知，公司公允价值变动收益主要来源于交易性金融资产、远期外汇交易及权益工具投资，公允价值变动收益下降的主要原因为：1）公司2023年整体投资的结构性存款金额低于2022年，导致与之相对应的公允价值变动收益下降；2）2023年，被投资企业公允价值整体增长额低于上年同期，公司权益工具投资公允价值变动收益下降。

（3）计提减值影响

2023年度公司计提信用减值损失5,705.49万元，计提资产减值损失10,419.65万元，主要变动原因如下：

1）高合汽车相关公司信用风险

高合汽车相关公司于2023年底出现减值迹象并于2024年初宣布停工停产，公司与高合汽车相关公司多次沟通后，认为其经营存在较大不确定性。公司基于谨慎性考虑并结合行业内其他公司对高合汽车相关公司减值的处理情况，新增高合汽车相关公司为减值准备单项计提客户，新增坏账准备计提金额2,877.50万元。

2）原材料计提存货跌价准备

公司2023年计提原材料跌价准备金额2,178.55万元，主要系公司在资产负债表日对原材料进行了减值测试，按照期末可变现净值低于期末账面余额的差额计提存货跌价准备所致。

公司原材料跌价准备计提金额增加的具体原因为：2021年-2022年期间，行业芯片等物料短缺，公司采取了必要的备货措施，截至2023年12月31日，部分库存尚未消耗完，存货跌价准备本期计提2,178.55万元。

3）合同履约成本跌价准备

公司2023年计提合同履约成本跌价准备6,582.19万元，同比增加4,123.74万元，主要原因为：①高合汽车相关公司存货跌价准备计提金额914.70万元；②港口战略项目亏损，该项目为公司L4业务第一个内河港口项目，首次应用公司自研的重载自动驾驶特种载具，具有示范性的战略意义，投入较多，因此项目亏损金额较大，其跌价准备计提金额合计为1,632.52万元。

综上，公司2023年净利润大幅由盈转亏，与公司的经营状况及发展战略相符合，具有合理性。

二、保荐机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、查阅公司2023年年度报告、收入和成本统计表和年审会计师出具的关于《公司2023年度营业收入扣除情况表的鉴证报告》；

2、访谈公司管理层，了解公司2023年度经营情况；

3、查阅公开资料，了解公司所处行业的发展趋势、竞争格局、业务壁垒、技术发展方向；

4、对公司收入进行核查和分析，了解收入增长、但毛利率下降且净利润大幅由盈转亏的原因，并分析合理性；

5、针对导致公司2023年业绩变动的主要因素（研发投入增加、公允价值变动收益影响、计提减值影响），执行的核查程序参见本问询回复问题2、问题5与问题8的核查程序。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司所处的行业前景广阔，公司的技术发展方向符合行业发展趋势。公司2023年收入增长但毛利率下降，系受到下游客户价格战波及、上游供应商成本管控压力等因素影响，与行业变动趋势一致。

2、2023年净利润大幅由盈转亏主要系研发投入增加、公允价值变动收益减少、减值准备计提增加等因素所致，具有合理性。

三、会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对以上相关问题，年审会计师实施了包括但不限于以下核查程序：

1、访谈公司管理层，了解公司2023年度经营情况；

2、查阅公开资料，了解公司所处行业的发展趋势、竞争格局、业务壁垒、技术发展方向；

3、对公司收入进行核查和分析，了解收入增长原因，与同行业上市公司进行比较分析公司收入增长是否符合行业惯例；

4、对公司毛利率执行分析性复核程序，了解公司毛利率下降原因及合理性，分业务类型与同行业上市公司进行比较，分析毛利率变动是否符合行业发展趋势；

5、执行分析性复核程序，了解除收入及毛利率以外影响公司利润表变动主要项目，对影响本期与上年同期利润表主要项目研发费用、公允价值变动收益、资产/信用减值损失进行核查和分析，了解变动原因、金额准确性，并分析变动合理性。

（二）核查意见

经核查，年审会计师认为：

1、公司所处的行业前景广阔，公司的技术发展方向符合行业发展趋势。公司2023年收入增长但毛利率下降，系受到下游客户价格战波及、上游供应商成本管控压力等因素影响，与行业变动趋势一致。

2、2023年净利润大幅由盈转亏主要系研发投入增加、公允价值变动收益减少、减值准备计提增加等因素所致，具有合理性。

问题2、关于研发投入及合同履约成本

公司本期研发投入10.70亿元，同比增加56.57%。其中，费用化研发投入9.68亿元，同比增加47.66%；资本化研发投入1.02亿元，同比增加266.07%。近两年公司开发支出快速增加，账面余额分别为556.06万元和7,632.52万元。公司期末存在3,427名研发人员，较上期增加999名。此外，公司期末合同履约成本的账面价值为7.64亿元，主要系对外提供的研发服务及解决方案项目验收完成前实际发生的成本。公司期末合同履约成本同比减少5.21%，而本期研发服务及解决方案业务收入同比增长32.08%。

请公司：（1）结合研发活动及研发人员认定标准、与技术人员的划分标准、研发人员参与非研发活动的工时划分及成本费用归集情况、相关工时统计的内控制度及执行情况，说明研发人员大幅增加的合理性及必要性，本期研发费用真实性、归集的准确性；（2）结合研发项目及成果、研究与开发阶段划分的标准和依据、企业会计准则的规定以及行业惯例，说明资本化时点确认的依据，研发投入资本化增长较多的原因和合理性，相应内控制度是否建立健全并有效执行；（3）结合业务模式变化，说明本期开发支出大幅增加的原因及合理性，开发支出确认、结转的具体依据，是否符合会计准则规定；（4）结合合同履约成本和研发费用的划分依据及执行情况、待交付研发服务及解决方案业务合同情况，说明合同履约成本归集是否准确，期末金额同比下降的合理性，是否存在通过合同履约成本计入研发费用进行利润跨期调节的情形。

一、公司回复

（一）结合研发活动及研发人员认定标准、与技术人员的划分标准、研发人员参与非研发活动的工时划分及成本费用归集情况、相关工时统计的内控制度及执行情况，说明研发人员大幅增加的合理性及必要性，本期研发费用真实性、归集的准确性

1、研发活动及研发人员认定标准、与技术人员的划分标准

（1）相关制度

关于研发活动及研发人员认定标准、与技术人员的划分标准的相关制度汇总如下：

制度文件	相关规定
《企业会计准则第6号——无形资产》（财会[2006]3号）	研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等
《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火〔2016〕195号）	研究开发活动是指，为获得科学与技术（不包括社会科学、艺术或人文学）新知识，创造性运用科学技术新知识，或实质性改进技术、产品（服务）、工艺而持续进行的具有明确目标的活动。不包括企业对产品（服务）的常规性升级或对某项科研成果直接应用等活动（如直接采用新的材料、装置、产品、服务、工艺或知识等）
《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119号）	研发活动是指企业为获得科学与技术新知识，创造性运用科学技术新知识，或实质性改进技术、产品（服务）、工艺而持续进行的具有明确目标的系统性活动

（2）研发活动认定

公司的研发活动系根据汽车电子行业技术发展趋势，增强竞争力而进行的一系列具有前瞻性、与具体销售合同无关的研究和开发活动。

公司对研发活动的界定，符合《企业会计准则》《高新技术企业认定管理工作指引》《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》等规定中对研发活动的定义范畴。

（3）研发人员认定标准、与技术人员的划分标准

公司根据员工工作岗位及主要从事工作内容，将员工分为生产人员、销售人员、研发人员、技术人员、管理和职能人员等。其中，研发人员和技术人员的划分标准如下：

研发人员是指创造性运用科学技术新知识，或实质性改进技术、产品和服务而持续进行的具有明确目标的系统活动的人员，主要包括：a）产品、项目、仪器、设备的系统及架构设计人员，需求、软件、硬件、算法、仿真、结构、工艺开发人员；b）电磁兼容（EMC）、射频开发人员，试验、测试中的方案设计人员；c）生产系统设计规划人员。

技术人员指运用现有技术与成型方案进行具体实施与执行，对外直接交付工作成果，相对而言创造性较研发人员较少的人员，主要包括：a）试验及测试执行类工程师、标定工程师；b）项目、质量管理类人员；c）电路板版图设计（Layout）工程师；d）制造经理（NPI）、产品及项目交付、售后服务人员；e）内部IT维护人员；f）产线设备维护工程师。

综上，公司按照员工所属部门及岗位性质认定研发人员，其工作内容与公司研发活动直接相关，公司研发人员认定标准清晰、合理，并一贯执行，未发生改变。

2、研发人员参与非研发活动的工时划分及成本费用归集情况、相关工时统计的内控制度及执行情况

公司按照项目归集成本，研发人员参与研发项目的工时成本，计入研发费用。研发人员参与非研发活动的工时成本，按照参与项目具体类型，归集至相关成本费用。

为确保公司成本费用归集的准确性，公司加强工时管理并制定了《项目预算管理规定》等相关内控流程制度，对工时统计、审核、归集和分配等做出了详细的规定，保证了项目工时记录的准确性。依据公司相关内控制度，项目人员每日在工时系统中填报工时情况，准确记录每日从事的具体项目投入的工时，填报后的工时会由相关负责人进行审核，确认工时填报项目信息及相应工时数据。公司财务部门根据项目工时的归集情况、成本费用支出的归集标准和要求以及公司制定的审批流程，进行相应的账务处理与成本归集。公司制定了工时统计和费用管理的内部控制制度，规范成本费用的核算，并得到有效执行。

公司对各类项目采用项目管理制，每个项目有独立的项目编号，各项目之间相互独立可区分。此外，公司明确了立项管理、过程管理和结项管理等不同阶段的项目管理流程及要求。

公司项目类型主要有：自身研发项目、科研项目、电子产品开发项目及研发服务及解决方案项目。其划分依据和标准存在明显差异，具体项目性质的区分如下：

项目类别	项目性质的区别	是否属于研发项目
自身研发项目	公司内部团队根据行业发展趋势，提出的旨在提高公司产品竞争力或满足新产品需求的项目为研发项目，研发形成的产品和技术并不针对某个特定销售对象，研发成果具备通用性、可复制性	是
科研项目	包括在公司自主研发项目范围内，因研发内容符合政府鼓励支持产业范围，申请并获得了政府专项资金补助，与自身研发项目的唯一区别为科研项目经申请后获得了相应政府补助	是
电子产品开发项目	公司应特定客户需求，针对特定的开发合同或者技术协议，在相应的合同或协议范围内开展工作，将开发成果最终交付给客户并从中获取相关收益的项目，交付物为PPAP后，未来期间用于生产汽车电子产品的模具、图纸等产品或文档，SOP后企业会为客户提供量产配套产品	否
研发服务及解决方案项目	与汽车电子开发服务的区别是为客户提供项目制服务，例如整车电子电气架构咨询服务、汽车网络开发服务，项目验收合格后未来期间不会为客户提供相应的量产配套产品	否

不同类别项目的立项、实施、验收等流程关键控制节点、归集会计科目的主要差异如下：

项目类别	自身研发项目	科研项目	电子产品开发项目	研发服务及解决方案项目
立项类型	内部研发	内部研发	开发项目	咨询项目
开始节点	项目立项	科研经费申请成功	项目定点书	客户合同
主要输入物	内部需求	科研项目文件	项目定点书	客户合同
结束节点	内部验收	政府验收	客户验收	客户验收
主要输出物	技术资料，专利	技术资料，专利	交付客户资料，样件或模具	合同约定交付物
需求来源	公司内部	公司内部	客户	客户
归集会计科目	研究阶段：计入研发费用； 开发阶段：符合资本化条件的计入开发支出；不符合资本化条件的计入研发费用	研究阶段：计入研发费用； 开发阶段：符合资本化条件的计入开发支出；不符合资本化条件的计入研发费用	全部销售和部分摊销部分销售模式：计入合同履约成本； 全额摊销模式：计入长期待摊费用	合同履约成本

公司对项目成本费用具体的归集方法如下：

归集内容	归集方法
薪酬福利费	包括人员的工资薪金、基本养老保险费、基本医疗保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费和住房公积金等；公司按照内部控制制度的要求准确记录项目工时，核算薪酬费用
外购服务费	包括服务费、测试费、软件升级维护费、维修费、实验检验费等；按结算单标明的项目进行归集分配
物料消耗	公司执行项目领料的内控制度，按照领料项目进行相关的成本费用归集分配
房租水电费及折旧摊销	包括房租、水电费、装修费、物业费及折旧摊销等，按照各项目进行归集分配
其他费用	包括知识产权费、会议费、通讯费、网络费、招待费等，按照各项目进行归集分配

综上，公司研发人员参与非研发活动的工时划分清晰，成本费用归集准确，相关工时统计的内控制度健全，并有效执行。

3、研发人员大幅增加的合理性及必要性，本期研发费用真实性、归集的准确性

汽车电子行业技术发展持续更新迭代，为了紧跟行业技术更新趋势，持续增强竞争力，公司在报告期内加大了研发投入，持续在智能驾驶、车身域控、新能源和动力、底盘域控、自研工具软件等关键技术领域发力，研发项目数量保持增长。2023年度研发费用为96,808.47万元，较2022年度增加31,247.08万元，投入增加较多的主要方向如下：

单位：人民币万元

业务方向	2023年度	2022年度	增加值
智能驾驶	17,973.88	11,093.45	6,880.43
智能座舱	10,013.77	4,232.50	5,781.27
车身和舒适域	15,573.36	10,141.02	5,432.34
底盘控制	5,518.71	1,984.26	3,534.45
新能源和动力系统	6,342.08	2,829.54	3,512.54
软件业务	9,170.89	6,268.21	2,902.68
合计	64,592.69	36,548.98	28,043.71

基于此，公司加强了对高层次人才的储备和培养，报告期内公司人数较去年相比有较大增加，报告期末研发人员比2022年末增加999人。公司近两年研发支出的基本情况和人员变动情况如下：

单位：人民币万元

项目	2023年度	2022年度	增长额	增长比例
费用化研发支出	96,808.47	65,561.39	31,247.08	47.66%
资本化研发支出	10,206.35	2,788.06	7,418.29	266.07%
合计	107,014.82	68,349.44	38,665.37	56.57%
其中：薪酬福利费	91,075.06	55,174.31	35,900.75	65.07%
年末在职研发人员数量（人）	3,427	2,428	999	41.14%

研发投入方面的增长，主要系电子产品的高阶化发展、域控制器产品发展及海内外项目增加，使得产品复杂度提高，且新产品或新方案设计需要投入较大的人力和物力完成平台化系统设计，公司增加软件、AI、算法、测试工程师等研发、技术人员的投入。具体内容参见本回复之"问题1/（五）/2/（1）研发投入增加"。

综上所述，公司按照研发费用的范围和标准列支研发费用，并通过上述归集方法合理、恰当区分各项目的支出。公司通过工时管理系统准确记录研发相关工时，并通过独立项目编号进行项目管理，研发相关内部控制制度健全并且得到有效执行，形成了相关管理机制与体系，确保研发费用的真实性、归集的准确性。

（二）结合研发项目及成果、研究与开发阶段划分的标准和依据、企业会计准则的规定以及行业惯例，说明资本化时点确认的依据，研发投入资本化增长较多的原因和合理性，相应内控制度是否建立健全并有效执行

1、研发项目及成果

2023年度，公司主要的资本化研发项目及成果情况如下：

单位：人民币万元

研发项目	累计研发投入资本化金额	其中：2023年研发投入资本化增加金额	研发成果	资本化时点
重载自动驾驶底盘研发项目	4,312.32	2,758.56	1.在满足基本功能配置的智能电动平台上，已生产功能样车，并完成了大部分功能验证；整车级系统工程已形成可复用解决方案； 2.对各总成系统进行选型优化及性能提升设计，采用新型车架成型方式，减重降本的同时，可以大大缩短生产周期。	通过评审且出具《方案评审报告》
车用直流电机驱动控制系统研发项目	1,400.53	1,400.53	1.完成相关芯片阶段性全功能测试验证、软件生态的测试； 2.完成控制器样件的硬件、软件设计，实现项目要求的功能； 3.提交专利交底书18份，其中定稿了9件发明专利。	通过评审且出具《方案评审报告》
智能线控底盘架构及软件研发项目	1,444.32	1,444.32	1.完成了线控底盘域控制器的样件研发，包括硬件、基础软件、应用层算法，其中电子器件全部采用国产芯片； 2.提交2项国际专利及4项国内专利。	通过评审且出具《方案评审报告》
智能驾驶域控制器项目	1,129.70	1,043.54	1.完成样件的开发和传感器完成初步的联调，并完成了高速NOA功能的开发和泊车功能的开发，方案为未来高阶智能驾驶的主流方案； 2.显著提升了夜间场景、对向来车场景、横穿场景、二轮车识别场景的感知能力。	通过评审且出具《方案评审报告》
整车EE架构研发项目	1,420.93	742.69	1.完成基于车载高性能计算平台新架构设计与试验车实车改制； 2.完成新应用场景的方案定义与开发：换道、双向行驶、动态接管、雨雪雾降噪、感知信号在远驾台显示。	通过评审且出具《方案评审报告》
电机控制器平台研发项目	305.88	305.88	1.完成800V高压平台电机控制器整体设计、样机试制及功能测试，测试平均效率、最高效率、扭矩控制精度等指标均达到设计目标； 2.在硬件方面完成硬件强弱电设计与测试，建立了低压测试及高压双脉冲等各项测试能力； 3.在软件方面完成软件开发及验证工作，将应用层和底层高度解耦，软硬件保护机制完善。	通过评审且出具《方案评审报告》
其他软件和专利技术	2,980.73	2,510.84	1.实现智能驾驶开发和测试平台、车载网络信息安全软件、车辆仿真软件模型等多个软件或系统的功能开发或升级； 2.完成19项专利和1项软著的申请。	通过评审且出具《方案评审报告》
总计	12,994.41	10,206.35		

2、研究与开发阶段划分的标准和依据以及企业会计准则的规定

依据企业会计准则的相关规定，公司将内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出，并为此建立了内部控制制度，划分标准具体如下：

（1）研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

（2）开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

根据《企业会计准则第6号——无形资产》规定，对于研究阶段的支出，公司于发生时直接计入当期损益。

对于开发阶段的支出同时满足下列条件的，公司将其确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益。公司关于是否符合资本化的判断标准具体如下：

会计准则规定条件	判断标准的具体内容	是否满足
（一）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性	公司已对项目的技术实施可行性进行了充分论证，并经过公司研发评审会议通过，同时具备以下几点： 1、相关领域的行业基础/主流技术水平已达到支撑本项目所需核心技术的基本要求；获取完成该项目所需的外部相关技术（如需要）不具有技术障碍； 2、公司目前相关技术水平/技术研发能力的积累可达到该项目核心技术开发目标实现的要求； 3、相关研发内容的技术要素（产品原型、技术难点等）可验证或已完成验证。	满足
（二）具有完成该无形资产并使用或出售的意图	对于意图直接用于出售或用于生产可供出售产品的，评估规则为： 1、预期研发成果具有应用的通用性及良好的商业前景，可广泛应用于行业内的客户群体，或多个行业的对应业务服务领域； 2、须具备如下任一种情形，并形成书面报告： ①前序项目中已基本完成客户的对接和拓展，本项目为产品的递延升级； ②已完成目标市场/需求调研，并形成专项分析； ③已与目标客户深度对接产品需求； ④目标客户已进行试用或已经签订相关合同/意向协议。 对于意图用于内部研究或管理等用途的，评估规则为： 1、具有明确的内部使用规划（使用对象、使用场景、使用规则等）； 2、能够为公司带来明显的业务价值（如提升效率、降低成本、提高业务能力等）。	满足
（三）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性	包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性，分析内容包括： 1、宏观政策分析：国家对目标应用行业的发展规划与政策性风险； 2、市场规模分析：产品预期生命周期内，目标销售行业的预期用户数量或采购规模变化趋势； 3、竞品分析：市场现有产品的主要功能特性、核心竞争力、价格、不足与问题等； 4、获利方式分析：产品的销售与服务方式（标准化产品销售、产品服务运营等），同时，获利方式不仅包括该无形资产带来的直接收入，同时包括使用该无形资产所节约的成本等间接经济利益； 5、预计效益分析：产品的经济价值（预计销售量、销售单价等）、社会价值。	满足
（四）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产	进入资本化节点时，公司各职能部门综合评估，该项目产出无形资产所需要的资源可充分被满足： 1、财务资源支持：公司自有资金余额能够匹配研发项目所需资金； 2、人力资源支持：拥有可满足开发所需要的人员配置的能力，项目配备的人员数量； 3、技术资源支持：研发人员资源已被满足；如当前不满足，具备建设满足研发资源所需要的能力； 4、销售资源支持：拥有对应的销售团队，如当前没有，具备建设销售团队所需要的能力。	满足
（五）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量	1、公司管理制度中明确规定了研发项目管理机制，研发项目运作过程中会以预算为基准，从项目预研、可行性分析、项目立项、预算编制、预算变更、项目结项等全面管控项目支出； 2、公司已有明确的研发项目产生费用的计算规则、计算方法，以及稳定的信息化系统来支撑研发投入的计算，确保开发支出可被正确的、可靠的计量。	满足

综上，公司研究与开发阶段划分的标准和依据清晰准确。报告期内，公司开发支出资本化的项目均满足上述研发支出资本化的条件，符合企业会计准则的规定。

3、资本化时点确认的依据以及行业惯例情况

公司按照会计准则规定的研究与开发阶段划分的标准和依据，及公司的内部控制制度规定，对项目组织评审，评审通过后，出具《方案评审报告》，以评审报告通过的次月作为项目开始资本化的时点。

同时，公司与同行业可比公司关于资本化时点的比较情况如下：

公司名称	资本化起始点的描述
德赛西威	无说明
华阳集团	项目定点及立项后，拿到产品定点通知书和立项报告书即开始资本化
中科创达	在预研阶段确定了项目的技术可行性后，事业部组织完成各阶段评审，评审内容涉及技术可行性、项目未来应用空间、预期投入及收入等。立项审批通过后，相关支出发生时予以资本化
经纬恒润	公司按照会计准则规定的研究与开发阶段划分的标准和依据，及公司的内部控制制度规定，对项目组织评审，评审通过后，出具《方案评审报告》，以评审报告通过的次月作为项目开始资本化的时点

从上表可以看出，同行业上市公司通常以确定了研发项目技术上和经济上的可行性的时点作为资本化的起始点，公司与同行业可比公司的资本化起始点确定依据基本一致。

4、研发支出资本化增长较多的原因和合理性

公司2022年及2023年资本化项目情况如下：

单位：人民币万元

项目	预计投入金额	2023年研发投入资本化金额	2022年研发投入资本化金额	预计结转时间
重载自动驾驶底盘研发项目	5,366.43	2,758.56	1,553.76	部分项目在2023年已结转，其余项目预计在2024年
车用直流电机驱动控制系统研发项目	2,670.92	1,400.53	-	2025年
智能线控底盘架构及软件研发项目	4,334.40	1,444.32	-	2025年
智能驾驶域控制器项目	3,093.08	1,043.54	86.16	2024年
整车EE架构研发项目	2,590.25	742.69	678.24	2024年
电机控制器平台研发项目	458.15	305.88	-	2024年
其他软件和专利技术	6,823.93	2,510.83	469.90	部分项目在2023年已结转，其余项目预计在2024-2026年
合计	25,337.16	10,206.35	2,788.06	

注：上述项目均为持续性平台项目。

如上表所述，公司2023年研发支出资本化金额为10,206.35万元，较2022年增加7,418.29万元，主要系重载自动驾驶底盘研发项目、车用直流电机驱动控制系统研发项目、智能线控底盘架构及软件研发项目、智能驾驶域控制器项目及其他软件和专利技术项目投入增加所致，具体原因如下：

（1）重载自动驾驶底盘研发项目：在2022及2023年中，该项目一直是研发的重点，在原有重载自动驾驶特种载具HAV产品的基础上，从整体架构、产品研发及系统选型设计层面开展相关工作，在产品性能、品质不下降的前提下，优化系统集成并达到整体降本的目标。当前已实现了轻量化车体、优化的电池和热管理系统、更高的底盘转向精度，并实现整车降本；此外，智能电动平台已完成设计制造和性能测试；由于系统的复杂度高，单系统跨专业数量较多，因此涉及投入较多。截至2024年5月，基于平台方案，已孵化一项外部订单，项目已进入交付阶段；新增4个发明申请。

（2）车用直流电机驱动控制系统研发项目：公司2023年基于国产ASIC芯片应用了关键技术，进行应用层面的硬件和软件测试以满足整车环境要求，形成标准化模块以适配不同的产品和车型，研发人员对于芯片定义、行业标准等进行了大量深入研究，因此投入较大。截至2024年5月，公司已完成基于ASIC芯片的控制器样件设计、测试和验证，已交付控制器样件并量产应用。

（3）智能线控底盘架构及软件研发项目：为推动国产芯片的产品应用，硬件设计、软件开发需要投入更多人力进行供应商沟通、方案设计及问题解决等，另外，配套底层软件需要全新开发且整车接口适配类的工作较多，由于产品复杂度提升且使用国产芯片设计，整体需要更多的投入。截至2024年5月，项目完成《乘用车智能底盘域控制器接口规范》和《乘用车底盘域控制器功能安全要求及试验方法》两项团体标准立项。

（4）智能驾驶域控制器项目：基于更高算力芯片的智能驾驶系统是未来高阶智能驾驶的主流方案，能够显著提升各种场景的感知能力，目前已经完成了高速NOA功能和泊车功能的开发。由于高阶智驾软件、感知、规控算法等的开发工作都远比ADAS产品复杂，也涉及地图、定位等专业方向，需要投入较大的人力物力，因此报告期内新增较多的研发人员投入。截至2024年5月，已经取得在手订单。

（5）整车EE架构研发项目：新域控的架构设计与试验车实车改制过程中大大减少了域控数量，降低智能网联域的物料成本与后期的维护成本，但由于包含的新场景的开发种类多，难度较大，因此较上年增加了一定的投入。截至2024年5月，该项目已完成设计准出验证，正在进行实景作业长时验证，已有三个在洽谈的售前项目以及1项处于受理阶段的专利。

（6）电机控制器平台研发项目：在电机方面涉及到功率电子、硬件、软件、结构、热流体、电磁兼容等诸多技术领域，设计指标对标行业一流水平，产品开发难度大，导致该方向也增加了投入。截至2024年5月，项目工程原型已开发完成，二期样机方案设计也已完成，功率密度达到业界先进水平；2024年新增受理专利3篇。

（7）其他软件和专利技术：在软件和专利技术方面，开发内容包括车载网络信息安全、智能驾驶云产品平台、车辆仿真软件等内容，提升了公司在软件和操作系统各方面的能力，相关研发功能复杂，开发工作量大，原有的团队规模无法满足开发需求，在报告期内进一步加大投入。截至2024年5月，项目已完成系统性能优化，应用数据通信协议栈的开发以及软件Linux版本的开发，并实现诊断通信功能。新增8个专利申请，以及三个外部订单。

上述原因均导致公司在2023年研发投入资本化增长较多。

综上所述，公司在报告期内研发投入资本化增长较多符合公司经营发展规划，具有合理性。

另外，根据《企业会计准则第8号——资产减值》的相关规定，在报告期期末对开发支出进行逐项检查，识别项目是否存在减值迹象，经自查，公司在研项目未发现减值迹象，无需进行减值测试，未对在研项目计提资产减值。

5、内控制度是否建立健全并有效执行

公司根据《企业内部控制基本规范》和《企业内部控制应用指引》的要求，结合公司的实际情况，制定了与研发支出相关的内部控制制度。公司研发项目均遵循《研发管理制度》执行，符合相关内控制度的要求，具体如下：

公司根据企业会计准则及公司会计政策的相关规定，对研发活动及研发人员进行了定义；公司明确了各部门的职责与分工，对立项、方案设计与策划、产品研制、项目结项等各个阶段的研发活动进行了规范以及实施必要的控制活动；公司明确了研发项目的费用核算方法以及各部门的职责，从而实现研发项目各阶段支出可以可靠计量；公司规范了研发资本化项目的确认时点以及结项转无形资产的判断条件，保证了资本化确认的及时性、合理性以及无形资产结转的准确性。综上，公司制定了与研发支出相关的内部控制制度，并按此有效执行。

（三）结合业务模式变化，说明本期开发支出大幅增加的原因及合理性，开发支出确认、结转的具体依据，是否符合会计准则规定

1、结合业务模式变化，说明本期开发支出大幅增加的原因及合理性

2023年开发支出10,206.35万元，较2022年增加7,418.29万元，增加幅度较大。期间公司业务模式没有明显变化，公司主要在重载自动驾驶底盘、智能驾驶和信息安全等软硬件功能升级、新平台开发并进行相应底层软件适配开发等方面进行了较大研发投入；同时在汽车电子产品集成化、国产化的大背景下，为了发展集成化产品并将关键技术应用于国产芯片上，防止因逆全球化产生的芯片断供风险，公司也加大了投入力度；此外，公司利用现有数据平台优势，在2023年发展了新的仿真、测试、功能开发和高性能计算平台和软件，为智能驾驶、智能座舱、智能网联等各类业务提供了强有力的支持。以上业务方向的研究成果较多，并具备了开发的条件，资本化的项目、金额增多，因此开发支出的增多具有合理性。具体内容参见本回复之"问题2/（二）/4、研发支出资本化增长较多的原因和合理性"。

2、开发支出确认、结转的具体依据，是否符合会计准则规定

公司开发支出确认的依据参见本回复之"问题2/（二）/2、研究与开发阶段划分的标准和依据以及企业会计准则的规定"。

结转的具体依据如下：当研发项目已取得了相应的技术成果，且整体开发阶段结束，经项目评审委员会评审，项目整体验收通过，确认开发支出资本化结束，转为无形资产。具体为：

1）资本化研发项目转入无形资产条件，需要有明确的研发成果，包括不限于专利/系统/样品/证书等。

2）同时需满足如下任一条件：

①利用该技术生产的产品完成试产，可进行批量生产；

②得到市场认可，取得订单；

③研发项目在技术上已经研发团队验证通过。

公司2023年资本化项目资本化依据和结转无形资产依据如下：

单位：人民币万元

项目	开始资本化时间	资本化依据	结转无形资产时点	2023年确认为无形资产金额	结转无形资产依据
重载自动驾驶底盘研发项目	2023年1月	评审通过后，出具《方案评审报告》	2023年10月	2,318.24	项目《结项报告》
车用直流电机驱动控制系统研发项目	2023年1月	评审通过后，出具《方案评审报告》	2023年未结项	-	/
智能线控底盘架构及软件研发项目	2023年1月	评审通过后，出具《方案评审报告》	2023年未结项	-	/
智能驾驶域控制器项目	2022年5月	评审通过后，出具《方案评审报告》	2023年未结项	-	/
整车EE架构研发项目	2023年5月	评审通过后，出具《方案评审报告》	2023年未结项	-	/
电机控制器平台研发项目	2023年6月	评审通过后，出具《方案评审报告》	2023年未结项	-	/
其他软件和专利技术	2022年7月	评审通过后，出具《方案评审报告》	2023年3月/2023年7月	811.64	项目《结项报告》
合计				3,129.88	

综上所述，企业的开发支出确认与结转符合会计准则规定。

（四）结合合同履约成本和研发费用的划分依据及执行情况、待交付研发服务及解决方案业务合同情况，说明合同履约成本归集是否准确，期末金额同比下降的合理性，是否存在通过合同履约成本计入研发费用进行利润跨期调节的情形

1、合同履约成本和研发费用的划分依据及执行情况

公司的合同履约成本与研发费用能够准确划分并进行成本费用归集，具体依据如下：

（1）合同履约成本项目与研发项目的区分

公司项目类型主要有：自身研发项目、科研项目、电子产品开发项目及研发服务及解决方案项目。其划分依据和标准存在明显差异，具体项目性质的区分如下：

项目类别	项目性质的区别	是否属于研发项目
自身研发项目	公司内部团队根据行业发展趋势，提出的旨在提高公司产品竞争力或满足新产品需求的项目为研发项目，研发形成的产品和技术并不针对某个特定销售对象，研发成果具备通用性、可复制性	是
科研项目	包括在公司自主研发项目范围内，因研发内容符合政府鼓励支持产业范围，申请并获得了政府专项资金补助，与自身研发项目的唯一区别为科研项目经申请后获得了相应政府补助	是
电子产品开发项目	公司应特定客户需求，针对特定的开发合同或者技术协议，在相应的合同或协议范围内开展工作，将开发成果最终交付给客户并从中获取相关收益的项目，交付物为PPAP（生产件批准程序）后，未来期间用于生产汽车电子产品的模具、图纸等产品或文档，SOP（开始量产）后企业会为客户提供量产配套产品	否
研发服务及解决方案项目	与汽车电子开发服务的区别是为客户提供项目制服务，例如整车电子电气架构咨询服务、汽车网络开发服务，项目验收合格后未来期间不会为客户提供相应的量产配套产品	否

不同类别项目的立项、实施、验收等流程关键控制节点的主要差异如下：

项目类别	自身研发项目	科研项目	电子产品开发项目	研发服务及解决方案项目
立项类型	内部研发	内部研发	开发项目	咨询项目
开始节点	项目立项	科研经费申请成功	项目定点书	客户合同
主要输入物	内部需求	科研项目文件	项目定点书	客户合同
结束节点	内部验收	政府验收	客户验收	客户验收
主要输出物	技术资料，专利	技术资料，专利	交付客户资料，样件或模具	合同约定交付物
需求来源	公司内部	公司内部	客户	客户

（2）不同项目成本核算方式的具体情况

公司自身研发项目、科研项目、电子产品开发项目和研发服务及解决方案项目根据项目性质的不同，分别立项，每一项目形成唯一项目编码，公司采取直接归集和按项目工时分摊相结合的方式归集各项目的成本费用。主要成本项目核算内容参见本回复之"问题2/（一）/2、研发人员参与非研发活动的工时划分及成本费用归集情况、相关工时统计的内控制度及执行情况"。

根据不同项目类型，相应的成本费用归集会计科目具体如下：

项目类别	自身内部研发项目	科研项目	电子产品开发项目	研发服务及解决方案项目
归集会计科目	研究阶段：计入研发费用； 开发阶段：符合资本化条件的计入开发支出；不符合资本化条件的计入研发费用	研究阶段：计入研发费用； 开发阶段：符合资本化条件的计入开发支出；不符合资本化条件的计入研发费用	全部销售和部分摊销部分销售模式：计入合同履约成本； 全额摊销模式：计入长期待摊费用	合同履约成本

综上，公司的合同履约成本与研发费用能够准确划分，其成本费用归集准确、完整，执行具有一贯性。

2、待交付研发服务及解决方案业务合同情况

截至2023年12月31日，公司研发服务及解决方案业务对应的合同履约成本金额为46,585.81万元，其所对应的合同金额（不含税）为115,631.91万元。其中按照合同履约成本账面价值前十列示如下：

单位：人民币万元

序号	合同买方	项目名称	合同签订日期	合同金额（不含税）	合同履约成本账面价值
1	客户A	项目A	2021/4/20	2,790.00	1,399.13
2	客户B	项目B	2022/5/18	1,664.50	1,582.53
3	客户C	项目C	2022/3/30	1,600.93	1,103.60
4	客户D	项目D	2020/12/21	1,556.60	1,057.96
5	客户E	项目E	2022/1/4	1,492.92	772.09
6	客户F	项目F	2021/9/27	1,377.27	684.54
7	客户G	项目G	2021/5/18	971.24	663.52
8	客户H	项目H	2022/9/8	876.11	532.78
9	客户I	项目I	2019/8/23	707.55	686.15
10	客户J	项目J	2021/9/30	544.65	356.46
合计				13,581.77	8,838.76

截至目前，除上表项目F合同已于2024年1月完成交付验收外，其余合同仍在执行中。该类项目涉及方案设计（包括需求分析、整体方案设计与评审、方案详细设计等）、方案实现（包括软件设计与开发、设备研发与生产、算法创建与实现、方案设计与运行、模型训练与验证等）、方案测试与交付（包括内部测试、现场测试与验收）等多个环节，整体开发过程相对复杂。一些客户（如汽车行业客户）的技术方案需要根据市场情况、技术路径等在执行过程中进行调整，且项目交付过程受到车型整体开发周期、与其他设备联调联试等因素的影响，导致验收流程较长。

3、合同履约成本归集是否准确

公司合同履约成本以项目为单位进行归集，公司根据合同签订情况，经内部审批后单独立项，确定项目类型，并形成唯一对应的项目编码，采取直接归集和按项目工时分摊相结合的方式核算各项目的成本费用。公司项目管理、成本费用归集、工时管理流程的详细过程参见本回复之"问题2/（一）/2、研发人员参与非研发活动的工时划分及成本费用归集情况、相关工时统计的内控制度及执行情况"。

同时，公司制定了《项目立项结项规定》《财务管理制度》《项目预算管理规定》等制度文件，对不同类型项目的确认和计量及相关财务核算流程进行管理，以确保合同履约成本归集准确。

综上，公司按照内部控制相关规定确认和计量各具体项目的成本和费用，公司合同履约成本归集准确。

4、期末金额同比下降的合理性

公司合同履约成本账面余额2023年较2022年下降2,582.75万元，下降比例为3.07%，主要系公司2023年人员队伍壮大，研发服务及解决方案的整体交付能力提升，研发服务及解决方案所对应的合同履约成本的账面余额下降所致。截至2023年12月31日，公司员工总人数为6,450人，同比增加1,511人，增幅为30.59%；2023年公司在自主架构设计、整车增强型中间件、基于仿真的软件开发与测试、自主工具研发方面均取得较大进展，公司针对研发服务及解决方案业务的整体交付能力比同期有所提升，相关数据列示如下：

单位：人民币万元

项目	2023年	2022年	变动	变动比例
主营业务收入-研发服务及解决方案	123,268.88	93,325.60	29,943.28	32.08%
主营业务成本-研发服务及解决方案	71,827.83	53,252.52	18,575.31	34.88%
年末在职人员数量（人）	6,450	4,939	1,511	30.59%

由上表可以看出，公司2023年交付验收的研发服务及解决方案业务项目较2022年增多，公司2023年对应结转的合同履约成本增加，导致公司2023年期末合同履约成本金额较2022年期末下降。

综上，公司合同履约成本余额下降与公司的经营状况相符合，具有合理性。

5、是否存在通过合同履约成本计入研发费用进行利润跨期调节的情形

公司的研发项目以及收入所对应的如电子产品开发、研发服务及解决方案项目等能够明确区分，依据项目性质的不同，分别立项，每一项目形成唯一项目编码，公司采取直接归集和按项目工时分摊相结合的方式归集各项目的成本费用。公司按照内部控制制度的相关规定确认和计量各具体项目的成本和费用，公司项目管理和成本费用归集的详细内容参见本回复之"问题2/（四）/1、合同履约成本和研发费用的划分依据及执行情况"。

公司各类项目的会计处理符合企业会计准则的规定，不存在通过合同履约成本计入研发费用进行利润跨期调节的情形。

二、保荐机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、访谈公司管理层，了解公司研发活动及研发人员认定标准、与技术人员的划分标准、研发人员参与非研发活动的工时划分及成本费用归集情况、相关工时统计的内控制度及执行情况；了解研发人员大幅增加的合理性及必要性；了解研发投入资本化增长较多的原因和合理性，以及本期开发支出大幅增加的原因及合理性；

2、获取公司研发项目清单，抽取主要研发项目的过程资料及审批文件，检查是否完整，检查是否存在费用归集不准确或跨期的情况；

3、获取公司研发活动相关的内部控制管理制度，了解公司研究与开发阶段划分的标准和依据、开发支出确认、结转的具体依据、合同履约成本和研发费用的划分依据等，并与同行业可比公司披露的会计政策进行比较，分析是否符合会计准则规定及行业惯例；

4、获取公司花名册，分析公司研发人员较上年度的变动情况及合理性，分析研发支出人工成本增加与人员增加的匹配性；

5、获取公司开发支出明细账，检查主要资本化研发项目结转无形资产时结项报告等相关文件的完整性、准确性，分析公司研发支出增长的原因及合理性；

6、获取公司主要的待交付研发服务及解决方案业务合同，分析合同履约成本期末金额同比下降的合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司研发活动及研发人员认定标准、与技术人员的划分标准清晰，与研发活动相关的内部控制健全有效并一贯执行。研发人员大幅增加，主要系公司为了紧跟行业技术更新趋势，持续增强竞争力，在报告期内加大了研发投入，具有合理性及必要性，本期研发费用真实发生、归集准确。

2、公司研究与开发阶段划分的标准和依据清晰，符合企业会计准则的规定以及行业惯例。研发投入资本化增长较多具备合理性，公司相应内控制度已建立健全并有效执行。

3、公司业务模式未发生变化，本期开发支出大幅增加具有合理性，公司开发支出确认、结转的具体依据清晰，符合会计准则规定。

4、公司合同履约成本归集准确，期末金额同比下降主要系公司人员队伍壮大，整体交付能力提升所致。公司不存在通过合同履约成本计入研发费用进行利润跨期调节的情形。

三、会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对以上相关问题，年审会计师实施了包括但不限于以下核查程序：

（下转B82版）