



关于浙江泛源科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
申请文件的第三轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



（江西省南昌市红谷滩新区红谷中大道 1619 号南昌国际金融大厦 A 栋 41 层）

深圳证券交易所：

贵所于 2023 年 8 月 21 日出具的《关于浙江泛源科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第三轮审核问询函》（审核函〔2023〕010334 号）（以下简称“问询函”）已收悉。浙江泛源科技股份有限公司与中航证券有限公司、北京市康达律师事务所、天健会计师事务所（特殊普通合伙）等相关方，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，本问询函回复中的简称与《招股说明书》中简称具有相同含义。

问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问题的回复	宋体、Times New Roman
对招股书等文件的修改、补充	楷体（加粗）
对招股书的引用	楷体（不加粗）

在本问询函回复中，若合计数与各分项数值相加或相乘后得到的结果在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

目 录.....	2
问题 1.关于“高污染”产品的压降计划.....	3
问题 2.关于业务特征与成长性.....	45
问题 3.关于毛利率合理性.....	65

问题 1. 关于“高污染”产品的压降计划

申请文件及审核问询回复显示：

（1）发行人部分涉及六价铬镀铬工艺加工的汽车内外饰件产品属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中列示的“高污染”产品之“镀铬相关产品（三价铬镀铬工艺除外）”。

（2）发行人承诺将积极采取措施，在未来四年内（即至 2026 年）将六价铬工艺产品收入占主营业务收入比例降至 10%以下。

（3）2022 年，发行人六价铬工艺产品收入 10,941.21 万元，占营业收入的 31.15%，三价铬工艺产品收入 1,282.08 万元，占营业收入的 3.65%。

请发行人：

（1）结合发行人三价铬工艺涉及的技术及获得的专利情况、研发项目情况等，说明发行人三价铬技术和工艺是否成熟，以及同行业公司中掌握三价铬技术和工艺的公司及其核心技术情况，与发行人相关技术是否存在差异，并结合三价铬工艺或技术的核心指标和性能的相关数据，说明发行人三价铬工艺和技术的先进性和创新性。

（2）说明发行人现有内外饰件业务客户是否有明确的对发行人从六价铬工艺切换为三价铬工艺的定点和量产计划，相关客户终端整车未来各年量产计划，对发行人未来各年度销量和收入预计情况。

（3）说明发行人三价铬工艺产品相较于六价铬工艺是否存在显著短板或不足，六价铬切换为三价铬是否属于业内公认的工艺迭代趋势，三价铬工艺产品是否有足够的潜在客户；发行人三价铬工艺产品主要终端客户同类产品的其他供应商情况、发行人产品的供应份额，发行人与其他供应商相比的竞争优势和劣势，进一步说明发行人与下游客户合作的稳定性和可持续性，是否存在被替代的风险。

（4）在现有压降承诺的基础上，进一步明确发行人六价铬工艺产品未来四年中每一年度的压降计划和预计实现情况，并结合截至目前的在手订单情况，列示发行人 2023 年至 2026 年各年度汽车内外饰件业务区分客户、产品、工艺（三价铬、六价铬）的预计收入构成明细；结合以前年度客户对发行人定点和量产规划

的销量和收入期后实现情况，以及压降承诺期内发行人各类业务收入预计实现情况，分析压降计划是否切实可行，压降计划与发行人现有客户的切换计划是否匹配，是否可能导致发行人与主要客户出现法律纠纷或潜在纠纷。

(5) 结合 2023 年 1-6 月六价铬和三价铬工艺产品的收入、毛利、毛利率情况，测算压降计划对 2023 年至 2026 年各年收入、毛利率、净利润的影响，说明发行人压降计划是否会对生产经营产生重大不利影响，相关预计依据的充分性和谨慎性，并充分揭示相关风险。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、结合发行人三价铬工艺涉及的技术及获得的专利情况、研发项目情况等，说明发行人三价铬技术和工艺是否成熟，以及同行业公司中掌握三价铬技术和工艺的公司及其核心技术情况，与发行人相关技术是否存在差异，并结合三价铬工艺或技术的核心指标和性能的相关数据，说明发行人三价铬工艺和技术的先进性和创新性

(一) 结合发行人三价铬工艺涉及的技术及获得的专利情况、研发项目情况等，说明发行人三价铬技术和工艺是否成熟

1、发行人三价铬工艺涉及的技术及获得的专利情况、研发项目情况

(1) 发行人三价铬工艺涉及的核心技术情况

发行人三价铬工艺涉及的核心技术情况如下所示：

序号	核心技术名称	三价铬工艺涉及问题	核心技术内容及先进性
1	三价铬塑料表面处理技术（多色彩表面处理技术）	除了对产品镀层厚度、镀层耐腐蚀性等性能指标的要求外，整车厂商对汽车内外饰件产品的装饰性也有极高的要求。三价铬工艺的特性决定了产品可以呈现包括银白、浅黑、深黑等丰富的色彩，然而这也意味着工艺控制不稳定导致产品呈现的色彩方差较大，难以满足整车厂商严格的质量控制要求	公司根据添加剂的配方特性，自主开发适用的三价铬工艺技术，现已可生产十余种色彩的内外饰件产品，极大地丰富了下游客户在颜色和外观设计方面的选择。凭借此技术，公司能够较大范围内调节并稳定控制镀层的颜色，成为国内首批获得奔驰 2C42、2C43、2C55（光亮黑、光亮白、亚光银）三价铬表面处理加工工艺认可的企业
2	数字化高效电镀控制系统技	电镀工艺必须在生产过程中紧密结合仪器的监控作用和全面	针对三价铬加工环节，公司配置了 TrueChem 系统实现电解液浓度的实

序号	核心技术名称	三价铬工艺涉及问题	核心技术内容及先进性
	术	质量管理的科学方法,以达到对电镀质量进行监控的目的。相较于其他电镀工艺,三价铬工艺本身特性导致的槽液成分复杂、难以持续稳定生产、杂质容忍度较低、生产效率及良品率较低的问题尤为显著,通过数字化系统技术将三价铬工艺的槽液配方、工艺参数持续精准控制在最佳状态则是提升工艺稳定性的关键	时统计与分析功能,将工艺参数控制在最佳状态;配置 AUCOS 系统精细化控制电镀药水的添加及药水精细化测量化验,保障电解液的稳定性。通过数字化高效电镀控制系统技术的运用,相关产品性能更加优越,达到 CASS 试验 96 小时不产生腐蚀(传统六价铬表面处理工艺平均 48 小时不产生腐蚀),并具有更好的抗俄罗斯泥浆腐蚀试验效果,满足汽车内外饰件在恶劣环境下的耐腐蚀能力
3	电镀生产废水在线回收利用技术	由于镀铬工序为铜镍铬体系镀层的最后一道电镀工序,基材从前道工序中带入镀铬槽的杂质污染物浓度大幅增加,而三价铬工艺对金属离子杂质成分较为敏感、容忍度较低,如不进行槽液纯净度控制和生产废水回收利用,则会导致频繁中断生产或更换槽液,影响生产效率并造成极大浪费	针对三价铬工艺镀槽,公司增设离子树脂交换系统,对水中的各种阴、阳离子进行置换处理,选择性过滤、吸附槽液中金属离子杂质,提高槽液纯净度,大幅提升生产效率并降低了 50%以上的废水排放量。针对三价铬工艺产生的含铬废水,公司开发了含铬废水在线回收系统,并线设置浓缩塔和回收罐,有效去除含铬溶液中掺杂的金属离子后,重新回收并再次利用,节约了原材料成本

由上表可见,发行人已针对三价铬工艺的特性,从镀液配方及生产工艺参数、自动化控制、环保等方面进行技术优化,并形成了成熟稳定的三价铬工艺技术体系,能够较好地满足下游客户的需求并保证自身经营效益。

(2) 发行人三价铬工艺涉及的授权专利情况

发行人三价铬工艺涉及的相关专利情况如下所示:

序号	专利类型	专利号	专利名称	取得方式	对应核心技术	对应生产工艺流程
1	发明	201610332563X	一种汽车中控的电镀工艺	原始取得	三价铬塑料表面处理技术（多色彩表面处理技术）	铜镍铬电镀加工环节之镀铬工序
2	实用新型	2014205475727	一种镀铬槽除杂装置	原始取得		
3	实用新型	2018214607032	一种铬溶液回收系统	原始取得	电镀生产废水在线回收利用技术	
4	实用新型	2018214819375	一种电镀废水回用系统	原始取得		

由上表可见,发行人已获多项三价铬工艺相关授权专利。上述专利覆盖了三价铬工艺技术的工艺参数、槽液成分及比例、槽液金属离子杂质控制及相关配套环保工艺等关键技术诀窍,涉及三价铬塑料表面处理技术(多色彩表面处理技术)、

电镀生产废水在线回收利用技术两大核心技术。

汽车内外饰件生产工艺流程主要包括注塑和表面处理（电镀加工、喷涂加工及复合工艺加工）两大环节。其中，电镀加工环节采用镀铜镍铬工艺，而三价铬工艺仅应用于电镀环节中的镀铬工序（铜镍铬体系镀层的最后一道电镀工序），不涉及其他工序，发行人上述专利能够完整覆盖三价铬镀铬工序的生产流程。

发行人通过在生产经营过程中进行技术构思及技术方案总结，形成了较为成熟的三价铬技术和工艺体系及上述多项专利技术，上述专利对发行人三价铬技术和工艺实现了有效保护，保障发行人运用三价铬工艺技术持续稳定生产，不存在受到技术限制的风险，也形成了发行人的技术体系壁垒。

（3）发行人三价铬工艺涉及的研发项目情况

报告期内，发行人三价铬工艺涉及的相关研发项目情况如下所示：

序号	研发项目名称	研发内容	主要成果
1	无六价铬表面处理技术的研发项目	近年来，随着各国环保政策不断趋严，对污染较高的六价铬电镀工艺提出了越来越严苛的标准；本项目通过研制一种不含铬酸、硫酸的环保型的添加剂及工艺，规避汽车内外饰件（主要是 ABS 塑料）在电镀过程中使用六价铬	通过本项目的实施，公司掌握了无六价铬电镀工艺，并通过在应用验证中的不断优化，使得公司具备了替代六价铬电镀工艺技术的能力，为公司更好的承接无六价铬电镀产品项目打下了基础
2	三价黑铬表面处理技术在汽车内外饰件上的开发与应用项目	三价铬工艺是近年兴起的替代六价铬的环保型电镀工艺，部分整车厂为寻求差异化，在高端车型上选配科技感更强的三价黑铬工艺，另外，越来越多的新能源汽车的新车型内饰要求采用三价黑铬工艺，以此展现新能源汽车的环保与科技时尚的理念	本项目通过选用三价黑铬电镀化学品、研制特制的不溶性电镀阳极等方式开发了三价黑铬电镀工艺，拓宽了公司工艺技术范围，实现了三价黑铬产品的批量生产，拓宽客户对产品色彩的选择范围
3	戴姆勒（奔驰）新三价铬技术的研发	在欧盟相关政策要求推进下，戴姆勒（奔驰）在全球推广三价铬取代六价铬的工艺替换要求，并在 2022 年 7 月 25 日推出了 DBL-1665 三价铬测试标准。发行人瞄准戴姆勒（奔驰）客户的紧迫性需求，根据相关工艺外观性能要求，研发一种外观效果近似六价铬外观的三价铬工艺，以取代现有六价铬工艺在生产的产品	本项目研发在三价铬工艺的条件下，镀铬颜色与六价铬产品外观颜色无明显区别，达到 CASS 及耐俄罗斯泥浆的实验要求，满足客户产品的具体要求，并且做到时间及技术领先，以获得戴姆勒（奔驰）后续更多的项目及产品，提高在行业中的领先地位

由上表可见，公司能够持续根据新的市场发展需要、技术发展方向或围绕客户具体产品项目等需求确定研发方向和路径，通过持续研发投入提高公司产品技

术创新、生产经营和未来业绩增长水平。

2、发行人三价铬技术和工艺成熟稳定，已取得多家知名整车厂商技术认可

(1) 发行人于 2016 年即实现三价铬工艺产品配套，经过多年持续优化，三价铬技术和工艺已成熟稳定

2016 年起，结合市场对汽车塑料内外饰件的颜色需求，公司自主研发掌握了三价白铬工艺技术（与六价铬工艺技术基本同步研发，均可呈现微泛蓝光的银白色泽），实现 PSA 和捷豹路虎项目配套，并成功申请了发明专利“一种汽车中控的电镀工艺（专利号：201610332563X）”。

2017 年至 2019 年间，公司不断针对三价铬工艺存在的难点问题进行技术优化。2017 年，公司申请专利“一种镀铬槽除杂装置（专利号：2014205475727）”并应用于三价铬工艺的生产，主要通过调整配方中的金属离子杂质浓度和调整工艺参数，实现了产品镀层洁净平整且色泽均匀，提高了产品良品率，并拓展承接了本田和福特的配套项目；2018 年，公司引入了 AUCOS 控制系统，通过自动化控制手段在不丢失产能的同时具备了两种工艺共线生产的能力；2019 年，公司引入 TrueChem 系统，实现对槽液配方和工艺参数的精准控制，同时，设计配置离子交换树脂净化回用系统，从而由原先的每周停线进行槽液维护净化转为实现长期连续生产，解决了三价铬工艺因生产稳定性差导致需要频繁中断生产或更换槽液的核心难点问题，产品良品率水平也得到了提高。围绕上述净化回用系统的设计，公司申请并取得了“一种铬溶液回收系统（专利号：2018214607032）”和“一种电镀废水回用系统（专利号：2018214819375）”两项专利。经过前述技术优化，公司三价铬工艺产品镀层耐腐蚀性能可达到 CASS 试验（铜盐加速醋酸盐雾试验）>48 小时（即 48 小时内不出现腐蚀）的标准，能够满足多数整车厂商的技术指标，标志着公司三价铬工艺技术更加成熟稳定。

进入 2020 年以来，随着新能源汽车的快速崛起，各大造车新势力整车厂更偏向于选用时尚潮流的黑色内外饰件产品代替传统燃油车广泛使用的银白色装饰件。公司凭借多年三价铬工艺技术应用，成功开发出配方更为复杂的三价黑铬工艺技术（六价铬工艺无法实现黑色色泽装饰性效果），并结合生产经验积累，采用更加精准严格的槽液配方，进一步提升了三价铬工艺产品镀层耐腐蚀性能，

达到 CASS 试验（铜盐加速醋酸盐雾试验）>96 小时（即 96 小时内不出现腐蚀）的更高标准。随着三价黑铬工艺技术投入使用，公司三价铬产品体系更为丰富，逐步进入了吉利、合众、蔚来、广汽、长城等造车新势力的供应链体系，并于 2022 年成为国内首批获得奔驰 2C42、2C43（光亮黑、光亮白）三价铬工艺认可的企业。2023 年，公司进一步取得奔驰 2C55（亚光银）三价铬工艺认可。

可见，经过多年的自主研发、工艺改进，公司已掌握一系列三价铬工艺核心技术并取得多项授权专利技术保护，针对行业内三价铬工艺普遍存在的难以持续稳定生产、杂质容忍度较低、生产效率及良品率较低等难点问题，已形成系统解决方案，公司三价铬工艺技术已发展成熟稳定。

（2）发行人三价铬工艺产品性能超过中高端整车厂标准要求，色彩丰富，且生产稳定性好、良品率较高，工艺技术已成熟稳定

从产品性能角度来看，公司三价铬工艺产品性能超过多个中高端整车厂标准要求，外观色泽与六价铬产品无差异，且可以实现两种工艺柔性生产。1）耐腐蚀性能上，公司三价铬工艺产品能够满足 CASS 试验（铜盐加速醋酸盐雾试验）>96 小时（即 96 小时内不出现腐蚀）、NSS 试验（中性盐雾试验）>360 小时（即 360 小时内不出现腐蚀）的标准，产品耐腐蚀性可以超出以奔驰、宝马为代表的中高端整车厂商的性能要求标准，其中，试验耐腐蚀时间可以达到奔驰 CASS 试验 48 小时不出现腐蚀的试验时间标准的 2 倍、达到宝马 NSS 试验 240 小时内不出现腐蚀的试验时间标准的 1.5 倍；2）外观色泽性能上，公司凭借较强的工艺控制能力和稳定性，使三价铬工艺产品的外观色泽与六价铬工艺达到肉眼观测无法区分的程度，能够替代多个整车厂商对六价铬工艺产品外观色泽的要求；3）公司建设了可以同时满足两种工艺生产要求的柔性生产线，并能够根据市场需求情况进行工艺切换，满足客户需求并保证整体产能利用不受影响，可以有效避免因六价铬工艺产品压降导致设备闲置的风险。

从色彩丰富度来看，发行人三价铬工艺产品能够提供丰富的色彩选择，满足绝大多数整车厂商对塑料饰件色彩的各种偏好。汽车的装饰色彩是影响消费者购买意愿的重要因素之一，因此汽车内外饰件的色彩装饰性能是整车厂商关注的核心指标之一，大多数整车厂均已形成各自独特的品牌色彩编号体系。铜镍铬电镀内外饰件品的色彩主要取决于其中间镍镀层和外层铬镀层。公司适应市场多样化

的装饰色彩需求，结合电镀表面处理多年经营和数据积累，引入自动化控制系统，通过调整影响铬镀层的添加剂配方、控制镍镀层的结晶颗粒度，可以形成白色、银白色（灰色）、浅黑色、深黑色等不同颜色的铬镀层，与珍珠/亚光（高、中、低三种光泽度）、光亮等 4 种不同光泽的镍镀层排列组合，生产加工出 16 种色彩的三价铬工艺产品，而同行业公司通常只取得 10 个以下种类的色彩编号，因此，公司三价铬工艺产品色彩范围可以满足多家整车厂的不同色彩编号体系要求，从而为客户提供丰富的色彩选择。

从生产稳定性和良品率方面，公司三价铬工艺产品生产已较好地解决了其固有的因配方更加复杂、杂质容忍度低导致的生产稳定性差的难题，同类产品良品率已与六价铬工艺产品无差异。发行人已通过引入 AUCOS、TrueChem 等自动化控制系统，设置了较窄的最优工艺参数窗口，并进行持续严格监控、实时统计分析、精细化测量，配合槽液配方创新和离子交换树脂净化系统应用，较大提升了三价铬工艺的控制精细程度和生产稳定性，同时，有效降低槽液杂质浓度、减少更换槽液频率，节约生产成本。多个三价铬工艺产品已稳定进行批量生产，良品率水平已达到 90%以上，同类产品良品率与采用六价铬工艺良品率不存在差异，三价铬工艺生产成熟度较高。

（3）发行人三价铬工艺产品已取得市场上应用三价铬工艺产品的大多数整车厂商的技术认可，较高的三价铬应用整车厂覆盖率印证工艺技术的成熟稳定

汽车行业的项目开发流程和周期较长，下游整车厂商和一级供应商在初次与供应商展开合作前，会对供应商的产品性能、生产交付能力等一系列条件进行严格评估审核。第三方检测报告是供应商进入整车厂合格供应商名单的重要先决条件之一，通常以具体项目产品为载体，由第三方实验室按照整车厂商要求对产品样件进行检测。供应商通过第三方检测报告等认证审核流程后，方可进入整车厂供应体系并具备承接项目定点的资格，在后续竞争新定点项目时不再需要重复进行第三方检测流程。因此，取得认证合格的第三方检测报告，即意味着下游整车厂商和一级供应商对供应商产品性能和技术实力的整体认可。

凭借成熟稳定的三价铬技术和工艺，公司已陆续取得奔驰、福特、吉利、长城等多家主机厂商的技术认可，处于行业领先水平。公司已取得的主要整车厂商检测/认证情况如下所示：

序号	整车厂商	检测/认证报告名称	报告时间	检测项目	认证结论
1	福特	U375 内门装饰件第三方检测报告	2018.9.14	CASS 试验、镀层结合力等	达到要求
2	吉利	BX11 内饰件第三方检测报告	2020.2.25	CASS 试验、镀层结合强度、镀层厚度等	符合要求
3	捷豹路虎	X260 外饰件第三方检测报告	2021.1.6	CASS 试验、镀层结合力等	合格
4	PSA	DPCA 方向盘饰件第三方检测报告	2021.5.31	镀层结合力、CASS 试验、气味、雾化、ELV 检测等	合格
5	华人运通	VX1 内饰件第三方检测报告	2021.12.4	气味、雾化、阻燃性能等	合格
6	奔驰	三价铬工艺生产线认证报告 (2C42 光亮黑、2C43 光亮白)	2022.2.15	NSS 试验、CASS 试验、耐化学试剂试验等	认证通过
7	长城	A07 方向盘饰件第三方检测报告	2022.4.27	耐化学试剂试验、ELV 检测等	符合要求
8	合众	EP40 方向盘饰件第三方检测报告	2022.8.25	CASS 试验、镀层结合力、气味、雾化、ELV 检测等	符合要求
9	奔驰	三价铬工艺生产线认证报告 (2C55 亚光银)	2023.3.6	NSS 试验、CASS 试验、耐化学试剂试验等	认证通过
10	奔驰	V214 内饰件第三方检测报告	2023.8.10	镀层厚度、镀层电位差等	符合要求

由上表可见，公司已具备为客户提供高质量产品和优质解决方案的能力，多家整车厂商的技术认可进一步证明了公司三价铬工艺技术已较为成熟。

目前，汽车行业三价铬工艺产品仍处于技术推广阶段，应用三价铬工艺的整车厂数量较少。其中，仅奔驰、PSA、本田、吉利、广汽等 5 家左右整车厂商三价铬工艺产品应用具有一定规模；福特、捷豹路虎等 4 家左右整车厂商及华人运通、长城、合众、蔚来等 6 家左右造车新势力正在少量尝试三价铬工艺产品的应用，其他整车厂商则尚无明确的三价铬工艺应用计划，处于观望阶段。发行人紧跟行业内三价铬工艺的推广趋势，凭借成熟稳定三价铬工艺技术通过多家整车厂商认证，对奔驰、PSA、本田等 12 家整车厂商实现产品销售或完成产品认证，覆盖前述大多数应用三价铬工艺的整车厂商，进一步印证了公司三价铬工艺技术已成熟稳定。

(4)发行人 2022 年以来承接的三价铬工艺产品和喷涂工艺产品项目金额占比已远超六价铬工艺产品，进一步说明三价铬工艺已成熟稳定

从公司近一年多以来新取得的定点项目情况来看，2022 年以来（至 2023 年 8 月），公司新取得的项目预计量产订单金额（项目达产后年度采购金额）合计 2.02 亿元，其中，六价铬工艺产品 769 万元、占比 3.81%，三价铬工艺产品 1.22

亿元、占比 60.36%，喷涂工艺产品 4,789 万元、占比 23.72%。其中，三价铬工艺项目主要为新增配套奔驰 GLC-EV 的内门饰件、奔驰平台项目的方向盘饰件等项目，喷涂工艺项目主要为新增配套 T 公司 3 系方向盘装饰件、配套奔驰 GLC 的座椅饰件、配套奥迪平台项目的方向盘装饰件等项目。该等项目预计将于 2025 年-2026 年左右量产，项目执行周期约 5-8 年。从前述订单情况来看，一方面，更加明显地展示出行业内三价铬工艺产品、喷涂工艺产品替代六价铬工艺产品的需求趋势，另一方面，也体现出公司已开始较好地执行压降计划，三价铬工艺产品、喷涂工艺产品相关技术已十分成熟，能够较好地满足行业及客户的需要。

综上所述，经过多年的研发与积累，公司已掌握一系列三价铬工艺相关的核心技术并取得多项授权专利技术保护，公司三价铬工艺产品已取得市场上应用三价铬工艺产品的大多数整车厂商的技术认可，产品色彩丰富，生产稳定性好、良品率较高，公司三价铬工艺技术已成熟稳定。

（二）同行业公司中掌握三价铬技术和工艺的公司及其核心技术情况，与发行人相关技术是否存在差异

根据公开资料查询，公司汽车内外饰件的同行业公司中掌握三价铬技术和工艺的公司主要包括敏实集团、信邦控股、金钟股份、宁波四维尔工业股份有限公司、江阴市羽项汽车饰件有限公司等。上述公司披露的三价铬技术和工艺掌握情况及其核心技术情况如下表所示：

公司名称	三价铬工艺及核心技术掌握情况
敏实集团	自主研发了高耐腐蚀性的三价铬电镀工艺，使生产过程中减少六价铬的使用和排放，实现绿色生产，满足 RoHS 发展要求，可进行高光、亚光、白铬、黑铬等多种颜色的研发和生产。取得了“镀镍-铬部件（专利号：2015201361581）”“一种汽车装饰条用塑胶表面电镀三价黑铬的方法（专利号：2012104408186）”等三价铬工艺相关专利
信邦控股	具备电镀三价铬镀光铬、珍珠铬、黑铬、珍珠黑铬等多方面的生产工艺与能力，处于整体行业领先水平
金钟股份	通过电镀工艺能实现三价白铬、三价黑铬等电镀效果
宁波四维尔工业股份有限公司	拥有先进的电镀设备自动控制技术、TureChem 软件技术，具备成熟稳定的电镀生产工艺，能实现亮铬、黑铬等多种色系、不同风格的电镀效果；通过技术创新研发出环保节能的三价铬电镀工艺，并已实现批量化生产
江阴市羽项汽车饰件有限公司	掌握一种具有环保特性和亚光高档金属色泽的三价白铬珍珠镍电镀工艺，更好地配合珍珠镍色系，产生更多颜色的选择。取得了“一种三价白铬珍珠镍电镀工艺（专利号：2017108127926）”等三价铬工艺相关专利

公司名称	三价铬工艺及核心技术掌握情况
发行人	自主研发了三价铬塑料表面处理技术，根据配方特性自主开发了适用的高耐腐蚀性三价铬工艺，并通过配置 AUCOS、TrueChem 等数字化高效电镀控制系统技术，提升工艺控制精细程度和生产稳定性，实现银白、浅黑、深黑等色彩成熟稳定的批量化生产，配合光亮、珍珠（亚光）镍镀层达到生产十多种不同外观色泽的产品效果，大大丰富了客户的色彩选择，取得了“一种汽车中控的电镀工艺（专利号：201610332563X）”等 4 项三价铬工艺相关专利

注：数据来源为各公司公开披露的文件或公开网络渠道查询等。

由上表可见，同行业公司的三价铬工艺核心技术均围绕镀层外观色泽性能、镀层耐腐蚀性能等核心技术指标以及生产自动化控制技术展开。

经对比分析，发行人的三价铬技术和工艺与同行业公司不存在较大差异，镀层外观色泽性能、镀层耐腐蚀性能等核心技术指标以及生产自动化控制技术具有先进性：

（1）在镀层外观色泽性能方面，同行业公司多掌握光亮白铬、珍珠白铬、光亮黑铬、珍珠黑铬等色彩的工艺技术。发行人拥有上述同行业公司披露所掌握的全部色彩工艺技术，已具备十余种色彩三价铬工艺产品的批量生产能力，并凭借成熟的工艺技术实力领先同行业公司成为国内首批获得奔驰公司 2C42、2C43、2C55（光亮黑、光亮白、亚光银）三价铬表面处理加工工艺认可的企业；

（2）在镀层耐腐蚀性能方面，行业内通常通过 CASS 试验（铜盐加速醋酸盐雾试验）或 NSS 试验（中性盐雾试验）的耐受时间长度判定镀层耐腐蚀性能水平，由于同行业公司未具体披露其三价铬工艺产品的镀层耐腐蚀性能核心指标情况，故难以进行比较。但由于行业内企业有关三价铬工艺产品的镀层耐腐蚀性能核心指标（CASS 试验、NSS 试验指标）均需满足下游整车厂客户的性能指标要求，因此达到下游整车厂客户特别是达到主流中高端整车厂客户有关三价铬工艺产品的性能指标要求可以说明发行人三价铬工艺产品镀层耐腐蚀性能在行业中具有较为先进的水平。发行人三价铬工艺产品各性能指标优良，耐腐蚀性能方面可实现 CASS 试验>96h、NSS 试验>360h 的严格标准，高于并超出以奔驰（CASS 试验 48h）、宝马（NSS 试验 240h）为代表的主要中高端整车厂商制定的实验性能要求标准，反映了发行人三价铬工艺产品在镀层耐腐蚀性能核心技术指标方面的先进性；

（3）自动化控制技术方面，宁波四维尔工业股份有限公司等部分同行业公

公司拥有电镀设备自动控制技术能够实现批量生产。发行人在生产过程中不仅配置了 AUCOS、TrueChem 等自动化控制系统，而且结合自身多年电镀表面处理工艺生产经验针对三价铬工艺槽液成分不稳定、杂质容忍度低等问题，充分应用自动化控制系统设置了较窄的最优工艺参数窗口并进行持续严格监控，配合槽液配方创新和离子交换树脂净化系统应用，较大提升了三价铬工艺的工艺控制精细程度和生产稳定性，有效实现生产线稳定运行且良品率达 90%以上，工艺技术实力及成本控制能力处于行业领先水平。

市场份额方面，经查询，由于发行人同行业公司、下游一级供应商客户及终端整车厂商均未直接或间接公开披露自身三价铬工艺产品的收入情况、所占市场份额情况或行业三价铬工艺产品市场规模情况，因此无法获得发行人三价铬产品收入的市场份额情况。总体而言，汽车内外饰件产品类型众多，且个性化与多样性特征显著，特定内外饰件细分市场中头部企业市场份额较小，行业集中度整体较低。相较于前述掌握三价铬技术和工艺的敏实集团、信邦控股、金钟股份、宁波四维尔工业股份有限公司等经营规模较大的同行业公司，尽管发行人总体规模相对较小，但在三价铬工艺产品方面，发行人凭借成熟稳定的工艺技术和具有行业领先特征的技术创新形成了竞争优势，并取得了一定规模的三价铬工艺产品经营收入和相对较高的毛利率水平，一定程度上能够反映三价铬技术的先进性。

综上所述，发行人的三价铬技术和工艺与上述同行业公司不存在较大差异，发行人已针对三价铬工艺存在的槽液成分不稳定、杂质容忍度低等固有难点问题，从镀液配方及生产工艺参数、自动化控制、环保等多个角度对三价铬工艺进行全方位技术优化，三价铬工艺技术体系成熟度和工艺控制能力处于行业领先水平，具有先进性。

（三）结合三价铬工艺或技术的核心指标和性能的相关数据，说明发行人三价铬工艺和技术的先进性和创新性

1、发行人三价铬工艺和技术的先进性

客户或整车厂商技术标准中，要求的汽车内外饰件相关核心指标包括镀层厚度、镀层耐腐蚀性、镀层结合力、外观色彩等指标。其中，与三价铬工艺相关的核心指标和性能指标为镀层厚度、镀层耐腐蚀性和镀层外观色泽。

汽车制造业工艺技术水平要求高，尤其是以奔驰、宝马、福特、通用等为代表的中高端知名品牌整车厂商，其制定的技术指标要求代表着行业技术先进性水平。主要中高端整车厂商技术指标要求和公司技术水平情况如下表：

项目	客户技术指标要求	公司技术水平
镀层厚度 (铬镀层)	奔驰：Cr $\geq$ 0.3um	Cr $\geq$ 0.3um
	宝马：1.0um $>$ Cr $>$ 0.3um	
	福特：Cr $\geq$ 0.3um	
	通用：0.5um $>$ Cr $>$ 0.15um	
	T 公司：内饰件 Cr $>$ 0.3um；外饰件 0.5um $>$ Cr $>$ 0.3um	
	大众：内饰件 1.0um $>$ Cr $>$ 0.3um；外饰件 0.5um $>$ Cr $>$ 0.3um	
耐腐蚀性能 (盐雾试验)	奔驰：CASS 试验 48h	NSS 试验 $>$ 360h； CASS 试验 $>$ 96h
	宝马：NSS 试验 240h	
	福特：CASS 试验 24h	
	通用：CASS 试验 48h	
	T 公司：内饰件 NSS 试验 96h；外饰件 CASS 试验 66h	
	大众：内饰件 CASS 试验 24h；外饰件 CASS 试验 48h	

从上表可知，在大批量的生产中，公司三价铬技术和工艺在核心技术指标如镀层厚度、耐腐蚀性检测等方面均可以达到甚至超出上述主要中高端整车厂商制定的技术标准要求，技术水平处于行业领先地位，具有先进性。

除了对产品性能指标的要求较高外，整车厂商对汽车内外饰件产品的装饰性也有极高的要求。公司可以在一条生产线上同时稳定运行生产十几种颜色产品，满足主流整车厂商多样化的三价铬工艺产品色彩需求：

序号	整车厂商	客户颜色需求编号	公司技术水平
1	奔驰	光亮黑（2C42）、光亮白（2C43）、亚光银（2C55）	能够完全满足颜色需求，部分颜色已取得主机厂认可或已进行批量
2	宝马	亚光灰（Cerium Grey）	
3	福特	黑色（SM5166）、亚光灰（SM300H）、黑色（SM 933A Black Diamond Chrome）、亚光灰（SM 5181 Shadow Chrome）	
4	丰田	黑色（11CR35 Jet Black Trivalent）	
5	日产	亚光灰（ZK68）	
6	本田	黑色（NH-871X）、光亮灰（21CR18）	
7	吉利	亚光灰（Plating 901）、光亮黑（Dark Chrome）	

发行人设立之初即立足高端市场，掌握的三价铬技术和工艺能够较好的满足各大主要整车厂商对汽车内外饰件产品严格的核心性能指标要求，并已成功配套奔驰、福特、本田、吉利等中高端品牌。公司三价铬技术和工艺较为成熟，已达到行业领先水平，具有先进性。

2、发行人三价铬工艺和技术的创新性

目前，镀铬环节行业内主流技术采用的仍是六价铬电镀技术。由于六价铬不具备环保优势，开发污染更小的三价铬电镀工艺成为行业目前技术的发展方向。同行业中目前虽然也有较多公司具备三价铬电镀技术，但由于三价铬工艺的特性，导致其存在槽液成分复杂、难以持续稳定生产、杂质容忍度较低、生产效率及良品率较低的问题。因此，开发出产品性能更好、外观更丰富，加工成本更低的三价铬电镀工艺技术成为行业技术难点与亟待解决的突破点。

针对上述难点问题，公司对三价铬工艺进行了多项技术创新和技术优化，具体包括：

（1）改进槽液配方（槽液成分及比例等）、调整工艺参数，并引入自动化控制系统，通过 AUCOS 系统精细化控制电镀添加剂等槽液成分的补充，提升三价铬工艺的工艺控制精细程度和生产稳定性；通过 TrueChem 系统对槽液浓度进行实时统计与分析，对槽液成分进行精细化测量化验，将三价铬工艺的槽液配方、工艺参数持续精准控制在最佳状态，提升工艺稳定性；

（2）增设离子交换树脂净化系统，选择性过滤、吸附槽液中金属离子杂质，提高槽液纯净度；同时，优化生产线设计、改进生产工艺（如增加挂具悬停时间、镀前设置四道 RO 超纯水洗工序等），减少前道工序带入的杂质，降低并稳定控制槽液杂质浓度，进而延长连续生产时间，减少更换槽液频率，提高生产效率并降低原材料成本。

结合上述多项工艺改进和技术创新举措，发行人解决了三价铬工艺普遍存在的较差的工艺稳定性和较高的生产成本问题，提升良品率水平达到 90%以上，成为国内首批获得奔驰公司 2C42、2C43、2C55（光亮黑、光亮白、亚光银）三价铬表面处理加工工艺认可的企业。公司三价铬工艺和技术处于行业领先水平，具有创新性。

二、说明发行人现有内外饰件业务客户是否有明确的对发行人从六价铬工艺切换为三价铬工艺的定点和量产计划，相关客户终端整车未来各年量产计划，对发行人未来各年度销量和收入预计情况

公司正在积极向下游客户及整车厂商沟通交流六价铬工艺切换事项，凭借成熟的三价铬工艺及柔性生产线，一旦客户及整车厂商变更工艺标准，公司即可随时将六价铬工艺切换为三价铬工艺进行生产加工。

2023 年初，公司已陆续收到部分客户的正式通知，要求配套奔驰内外饰件项目逐步由六价铬工艺切换为三价铬工艺。根据目前与客户沟通的切换时间计划安排，相关客户已有明确的对发行人从六价铬工艺切换为三价铬工艺的定点计划，量产计划在切换前后基本保持一致，相关奔驰配套项目拟于 2026 年全部完成切换。截至 2023 年 6 月 30 日，除奔驰配套项目外，其他整车厂商的六价铬工艺项目暂无明确的工艺切换通知与时间安排。

截至 2023 年 6 月 30 日，根据六价铬/三价铬工艺产品的在手订单，配套奔驰终端整车的相关客户内外饰件未来各年量产计划（预计销量、收入）及预计工艺切换时间情况如下：

单位：万件、万元

序号	客户名称	预计工艺切换时间	工艺		2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
1	延锋汽车饰件系统（烟台）有限公司	2023 年	六价铬工艺	销量	16.00	-	-	-
				收入	354.96	-	-	-
			三价铬工艺	销量	13.20	69.87	105.60	116.16
				收入	246.82	1,225.15	1,852.55	2,037.81
2	天津安通林汽车饰件有限公司、延锋海纳川汽车饰件系统有限公司、格拉默车辆座椅（宁波）有限公司、宁波劳伦斯汽车内饰件有限公司等	2024 年	六价铬工艺	销量	107.05	-	-	-
				收入	1,422.60	-	-	-
			三价铬工艺	销量	-	180.25	205.50	237.75
				收入	-	2,204.56	2,546.91	2,890.65
3	M-FISCHER TECH SDN. BHD.、飞迅特精密科技（苏州）有限公司等	2026 年	六价铬工艺	销量	635.00	484.00	472.00	-
				收入	1,793.36	1,332.04	1,356.43	-
			三价铬工艺	销量	-	-	-	543.00
				收入	-	-	-	1,575.26

序号	客户名称	预计工艺切换时间	工艺	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
合计预计			销量	771.25	734.12	783.10	896.91
			收入	3,817.74	4,761.75	5,755.89	6,503.71

注：表中在手订单金额预计收入（2023 年及以后年度收入预计）系根据客户提供的已定点项目产品预计年度采购量、项目进度预估情况整理计算，不构成业绩预测或承诺。

上表列示的配套奔驰终端整车的相关客户在手订单涉及项目均属于拟进行六价格工艺切换的情形。

据此，截至 2023 年 6 月 30 日，根据六价格/三价格工艺产品的在手订单，发行人从六价格工艺切换为三价格工艺项目的未来各年度销量和收入预计情况如下：

单位：万件、万元

项目		2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
六价格工艺	销量	758.05	484.00	472.00	-
	收入	3,570.92	1,332.04	1,356.43	-
三价格工艺	销量	13.20	250.12	311.10	896.91
	收入	246.82	3,429.71	4,399.46	6,503.71
合计	销量	771.25	734.12	783.10	896.91
	收入	3,817.74	4,761.75	5,755.89	6,503.71

注：表中在手订单金额预计收入（2023 年及以后年度收入预计）系根据客户提供的已定点项目产品预计年度采购量、项目进度预估情况整理计算，不构成业绩预测或承诺。

由上表可见，发行人六价格工艺切换为三价格工艺未来各年度销量和收入预计及变动情况与相关客户奔驰终端整车未来各年量产计划相匹配。

综上所述，公司配套奔驰的汽车内外饰件项目已明确提出了项目从六价格工艺切换为三价格工艺的定点和量产计划，对发行人三价格工艺未来各年度的收入预计和顺利实施压降计划提供了有力支持。

除配套奔驰的项目（六价格工艺切换为三价格工艺项目）以外，截至目前，发行人其他三价格收入涉及的主要客户及配套车型情况如下表所示：

单位：万元

序号	直接客户	产品类型	终端厂商	配套车型	2022 年收入
1	重庆光能佛吉亚汽车内饰系统有限公司	内门装饰件	福特	蒙迪欧、猛禽、撼路者、航	386.10
2	上海依工塑料五金有限公司				158.29

序号	直接客户	产品类型	终端厂商	配套车型	2022 年收入
3	Molex, LLC			海家等	0.09
4	Aptiv services Poland S.A.	主/副仪表板饰件	PSA	标致 5008	346.56
5	安波福电子（苏州）有限公司				114.39
6	东莞广泽汽车饰件有限公司	主/副仪表板饰件、方向盘装饰件	广汽	GS8 等	152.84
7	天合富奥汽车安全系统（长春）有限公司佛山分公司				0.33
8	Greenville Technology Inc.	外饰件	本田	CRV	21.47
9	Listowel Technology Inc.				5.73
10	其他		合众、长城、奇瑞、蔚来等整车厂商		96.28
合计					1,282.08

由上表可见，发行人三价铬工艺产品已配套应用于多个主流整车厂商及车型，公司三价铬工艺产品具备良好的工艺技术及客户基础。随着上述已定点项目的持续稳定增长、配套奔驰项目逐渐推进工艺切换及不断取得新定点项目储备，发行人三价铬工艺的收入将持续稳定增长。

三、说明发行人三价铬工艺产品相较于六价铬工艺是否存在显著短板或不足，六价铬切换为三价铬是否属于业内公认的工艺迭代趋势，三价铬工艺产品是否有足够的潜在客户；发行人三价铬工艺产品主要终端客户同类产品的其他供应商情况、发行人产品的供应份额，发行人与其他供应商相比的竞争优势和劣势，进一步说明发行人与下游客户合作的稳定性和可持续性，是否存在被替代的风险

（一）说明发行人三价铬工艺产品相较于六价铬工艺是否存在显著短板或不足，六价铬切换为三价铬是否属于业内公认的工艺迭代趋势，三价铬工艺产品是否有足够的潜在客户

1、发行人三价铬工艺产品相较于六价铬工艺不存在显著短板或不足

从三价铬工艺相关核心指标和性能及与六价铬工艺对比情况来看，发行人三价铬工艺产品相较于六价铬工艺不存在显著短板或不足。

三价铬工艺产品与传统六价铬工艺产品的相关核心指标和性能主要包括镀层耐腐蚀性能和镀层外观色泽装饰性能。（1）镀层耐腐蚀性能方面，通过选取

部分配套奔驰、本田等整车厂商并采用两种工艺生产的产品进行 CASS 试验（铜盐加速醋酸盐雾试验）、NSS 试验（中性盐雾试验）或抗俄罗斯泥浆腐蚀试验等多种耐腐蚀性试验对比可见，公司三价铬工艺产品的镀层耐腐蚀性指标相较于六价铬工艺不存在较大差异，且两种工艺均能满足对应整车厂商制定的产品检测标准要求。（2）镀层外观色泽装饰性能方面，经过持续配方开发与工艺控制参数改进，结合上游供应商添加剂的选择，公司能够严格控制三价铬工艺产品铬镀层中的杂质含量，使其外观色泽与六价铬工艺十分接近（肉眼观测无法区分），满足整车厂商对产品装饰性能的要求。在此基础上，利用三价铬工艺的工艺特性，公司可加工形成银白色、浅黑色、深黑色等多种色泽的铬镀层。结合光亮镍/珍珠镍镀层，可生产十余种色彩的汽车内外饰件产品，极大丰富了下游客户在颜色和外观设计方面的选择。

因此，发行人可以稳定做到采用三价铬工艺与采用六价铬工艺生产产品的铬镀层耐腐蚀性能和外观色泽装饰性能基本一致，能够满足国内外各大整车厂商的实验性能要求，并提供更为丰富的外观颜色选择，发行人三价铬工艺产品相较于六价铬工艺不存在显著短板或不足。

2、六价铬切换为三价铬属于业内公认的工艺迭代趋势

铜镍铬电镀表面处理体系，是全球范围内汽车内外饰件电镀表面处理的主要方式，该技术体系已经发展得非常成熟，不存在替代的风险。而其中金属铬镀层由于具有耐磨、耐热、化学稳定性好及镀层色泽稳定等特性，被用于该体系镀层的最外层，目前无法找到硬度、质量、成本等方面优于铬金属的材料替代。

综合考虑成本、体积、质量以及装饰豪华感，镀铬工艺仍然是汽车内外饰件的主流选择。而由于六价铬工艺长期应用于汽车内外饰件，且工艺成熟稳定、成本较低，因此下游整车厂商多选择六价铬工艺生产的内外饰件产品。

然而，六价铬工艺不具备环保优势。随着环保理念深入人心，环保法规要求趋严，更为环保的三价铬工艺正在被推广运用，成为目前六价铬工艺的主流替代方案和业内公认的工艺迭代趋势。2011 年，国家标准化管理委员会制定了《三价铬电镀-技术条件》（GB/T 26108-2010）的推荐性国家标准，规定了三价铬电镀溶液的试验方法及镀层技术要求等标准，各大整车厂商也纷纷对三价铬工艺的

推广展开了积极探索，结合自身情况制定了相关标准化文件并进行宣讲推广：

序号	发布方	标准名称	标准编号	发布日期	主要内容
1	捷豹路虎	镀铬零部件的性能要求	STJLR.50.5151	2018.6	规定了三价铬工艺生产材料标准要求 and 电镀层指标要求等
2	大众	大众供应商信息活动宣讲会-装饰性镍铬电镀专题	/	2018.10	介绍了大众汽车的定点项目审批程序、相关产品的生产标准及交货条件、三价铬工艺切换的方案及面临的挑战等信息
3	奔驰	塑料基材电镀零部件制造标准	DBL-1665	2022.5	规定了三价铬工艺产品的性能特性、交付条件及检测方法等

随着三价铬电镀工艺稳定性逐渐成熟，产品外观、性能指标等方面可以做到跟六价铬工艺产品媲美，在发展绿色表面处理产业需求的推动下以及全球环保要求的不断提升下，未来三价铬工艺会逐渐替代六价铬工艺，成为行业发展趋势。因此，六价铬切换为三价铬属于业内公认的工艺迭代趋势，三价铬工艺未来会逐渐替代六价铬工艺并成为行业主流技术。

此外，相较于六价铬工艺，三价铬工艺能够提供更为丰富的外观选择。多种多样而时尚潮流的色泽，也成为下游整车厂商选择三价铬工艺的主要因素之一。

3、三价铬工艺产品拥有足够的潜在客户

目前，公司已进入奔驰、福特、吉利、本田等整车厂商的三价铬工艺产品的供应体系，此外，领克、上汽、宝马等其他部分整车厂商也已通过邮件等方式向公司询问沟通有关三价铬工艺项目事项：

序号	整车厂商	日期	主要内容	发行人后续沟通进展情况
1	领克	2019.5.9	要求供应商就仿电镀银喷漆工艺和三价铬镀白铬工艺分别进行报价，并要求推荐符合出口标准的相关检验指标	发行人已通过样件向客户展示三价铬电镀及铬上喷涂复合工艺的生产能力，待相关新复合工艺项目发布后将积极参与竞标
2	上汽	2020.3.20	向供应商名录发邮件询问是否具备批量生产三价铬汽车零部件能力，并要求提供样件用于质保试验	发行人已配合客户完成相关三价铬工艺供应商调研工作，产品样品于2020年7月得到客户初步认可，目前上汽大众暂无明确的三价铬工艺项目计划
3	宝马	2022.12.15	要求各供应商按照镀层厚度、镀层耐腐蚀性等性能测试指标提供三价铬工艺产品	发行人已积极与客户进行联络并于2023年初进行产品送样，目前尚待宝马慕尼黑

序号	整车厂商	日期	主要内容	发行人后续沟通进展情况
			样件及工艺切换时间表	总部统一下达三价铬工艺项目的指令

据了解，上述整车厂商三价铬工艺仍处于技术推广阶段，目前仍主要在开展供应商技术实力及生产能力调研工作，为未来发布三价铬工艺项目或六价铬工艺切换提前做好供应商储备，故尚无明确的三价铬工艺项目或六价铬工艺切换计划，暂不涉及采用其他供应商三价铬技术的情况。

综上所述，各大整车厂商正在逐步推广和应用三价铬工艺产品。对于行业中PSA、奔驰、本田等已相对大规模应用三价铬工艺产品的整车厂商，发行人均已进入其供应体系，而对于上汽大众、宝马等尚未进行三价铬工艺产品规模化应用的整车厂商，发行人也一直积极跟踪，产品样品也已得到客户初步认可，发行人已具备进入前述潜在整车厂商供应体系的能力，三价铬工艺产品推广前景良好，拥有足够的潜在客户。

（二）发行人三价铬工艺产品主要终端客户同类产品的其他供应商情况、发行人产品的供应份额，发行人与其他供应商相比的竞争优势和劣势，进一步说明发行人与下游客户合作的稳定性和可持续性，是否存在被替代的风险

1、发行人三价铬工艺产品主要终端客户同类产品的其他供应商情况、发行人产品的供应份额

三价铬工艺产品目前仍处于推广应用阶段。相较于同类六价铬工艺产品，由于三价铬工艺产品能够呈现更为丰富的色彩装饰，且其生产成本和销售价格相对较高，因此，整车厂商目前主要将三价铬工艺产品应用于高端配置车型，现阶段整体需求量相对不高。同时，考虑到产品质量的稳定性和一致性的情况，整车厂商对于单个车型的三价铬工艺项目通常采用独家供应定点的方式进行配套。

经与三价铬工艺产品主要客户确认，发行人主要三价铬工艺产品均为独家供应，同类产品不存在其他供应商。相关产品具体供应份额情况如下：

序号	配套产品	整车厂商	配套车型	供应份额情况
1	主/副仪表板饰件	PSA	标致 5008	公司独家供应，不存在其他供应商
2	内门饰件	福特	蒙迪欧	公司独家供应，不存在其他供应商
3	内门饰件	福特	猛禽	公司独家供应，不存在其他供应商

由上表可见，发行人主要三价铬工艺产品均为独家供应，符合整车厂现阶段三价铬工艺产品供应商选择的要求。公司三价铬工艺产品项目技术优势强，随着已定点三价铬工艺项目进入量产阶段和不断取得的新定点项目，发行人三价铬工艺产品在市场中的供应份额将不断增长。

2、发行人与其他供应商相比的竞争优势和劣势

(1) 竞争优势

产品和工艺技术优势和客户认证先发优势是公司的核心竞争优势。发行人三价铬技术和工艺较为成熟，工艺控制精细程度、生产自动化智能化水平、生产成本控制能力均处于行业领先水平，相关产品各核心技术指标均可以达到甚至超出主要中高端整车厂商制定的技术标准要求，并可以同时稳定运行生产十几种颜色产品，满足主流整车厂商多样化的三价铬工艺产品色彩需求，技术水平处于行业领先地位。凭借成熟的三价铬工艺技术，发行人成为国内首批获得奔驰公司 2C42、2C43、2C55（光亮黑、光亮白、亚光银）三价铬表面处理加工工艺认可的企业，为发行人的三价铬工艺业务拓展和收入增长带来持续竞争优势。

(2) 竞争劣势

相较于敏实集团、信邦控股等汽车内外饰件行业龙头公司，发行人成立时间较短，业务规模较小。此外，发行人产能规模相对较小，随着三价铬工艺产品的销售规模持续扩大，为满足未来市场和客户的需要，需进一步加大产能建设投入，从而抓住市场机遇，提升三价铬工艺产品的市场占有率。

3、发行人与下游客户合作具有稳定性和可持续性，被替代的风险较小

从汽车供应链上下游相互依存关系及发行人自身的技术实力、项目储备来看，发行人与下游客户合作具有稳定性和可持续性。

从供应链相互依存关系来看，根据汽车行业惯例，整车厂商或一级供应商为保证生产的稳定和连续，通过认证确定供应商后，合作关系通常会在较长时间内保持稳定。

发行人三价铬工艺产品已通过主要客户严格的供应商资质审核，进入其供应商体系，为行业内具有较强竞争优势的供应商之一。汽车制造行业的产品具有品

种数量多、技术更新快的特点，公司凭借成熟的三价铬工艺技术实力和柔性生产线能够较好的满足各大主要整车厂商的生产加工要求，并已成功配套奔驰、福特、本田、吉利等中高端品牌。报告期内，发行人与主要客户关系良好、稳定，与下游客户合作具有稳定性和可持续性。

从发行人自身的技术实力和项目储备来看，公司利用三价铬工艺的工艺特性，根据添加剂的配方特性自主开发适用的三价铬技术，可在较大范围内调节镀层的颜色，加工形成银白色、浅黑色、深黑色等多种色泽的铬镀层。结合光亮/珍珠镍镀层，发行人现已可生产十余种色彩的汽车内外饰件产品，极大地丰富了下游客户在颜色和外观设计方面的选择。发行人凭借较强的三价铬工艺技术实力，目前已取得了一定规模的三价铬工艺项目定点，随着发行人业务的不断开拓，发行人将持续取得主要客户和潜在客户的新项目定点，进一步提升与下游客户合作的稳定性和可持续性。

综上所述，发行人凭借自身三价铬工艺技术实力和持续增加的三价铬工艺定点项目，与下游客户合作具有稳定性和可持续性，被替代的风险较小。

四、在现有压降承诺的基础上，进一步明确发行人六价铬工艺产品未来四年中每一年度的压降计划和预计实现情况，并结合截至目前的在手订单情况，列示发行人 2023 年至 2026 年各年度汽车内外饰件业务区分客户、产品、工艺（三价铬、六价铬）的预计收入构成明细；结合以前年度客户对发行人定点和量产规划的销量和收入期后实现情况，以及压降承诺期内发行人各类业务收入预计实现情况，分析压降计划是否切实可行，压降计划与发行人现有客户的切换计划是否匹配，是否可能导致发行人与主要客户出现法律纠纷或潜在纠纷

（一）在现有压降承诺的基础上，进一步明确发行人六价铬工艺产品未来四年中每一年度的压降计划和预计实现情况、发行人 2023 年至 2026 年各年度汽车内外饰件业务区分客户、产品、工艺（三价铬、六价铬）的预计收入构成明细

1、压降承诺

发行人承诺，将积极采取措施，将六价铬工艺产品收入占主营业务收入比例逐年降低，至 2026 年（即未来第四年）降至 10%以下。具体压降措施包括：（1）

六价铬工艺切换为三价铬工艺：公司正在积极向下游客户及整车厂商沟通交流工艺切换事项，凭借成熟的三价铬工艺及柔性生产线，一旦客户及整车厂商变更工艺标准，公司即可随时将六价铬工艺切换为三价铬工艺进行生产加工。（2）减少承接六价铬工艺的项目，积极推广及优先承接三价铬及仿电镀银喷涂等工艺及产品：公司积极向客户推广三价铬工艺及仿电镀银喷涂工艺，参与客户前期三价铬及仿电镀银喷涂工艺项目的开发。

若在积极采取前述措施的情况下，仍未能实现将六价铬工艺产品收入占主营业务收入比例逐年降低，至 2026 年降至 10%以下，发行人将积极与客户沟通协商，通过放弃部分客户六价铬工艺产品订单以确保可以达到所承诺的六价铬工艺产品收入压降比例。

2、发行人六价铬工艺产品未来四年中每一年度的压降计划和预计实现情况

从 2023 年开始，公司在现有在手订单的基础上，将不断减少六价铬工艺产品项目的承接，控制六价铬工艺的产品收入，将 2023 年-2026 年各年六价铬工艺收入占主营业务收入比例控制在 30%、25%、15%、10%以下，确保的六价铬工艺产品收入占比不断降低。

截至 2023 年 6 月 30 日，在不考虑 IGBT 业务的情况下，公司在手订单中六价铬工艺内外饰件产品预计收入及占发行人预计主营业务收入比例情况如下：

单位：亿元、%

项目	2023 年		2024 年		2025 年		2026 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
六价铬工艺内外饰件产品预计收入及占比	1.13	27.63	0.81	16.96	0.59	11.42	0.37	6.33

如上表，随着公司业务规模的扩大，在手订单中六价铬收入占发行人主营业务收入的比例逐年降低，预计可以实现前述 2023 年-2026 年各年度的压降计划。

3、发行人 2023 年至 2026 年各年度汽车内外饰件业务预计收入构成明细

截至 2023 年 6 月 30 日，公司在手订单中区分客户、产品、工艺（三价铬、六价铬）的预计收入构成明细如下所示：

(1) 按客户分类

单位：亿元

客户	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
采埃孚集团	0.54	0.91	1.03	1.20
华域集团	0.21	0.35	0.47	0.52
飞迅集团	0.15	0.11	0.10	0.12
盖尔瑞孚	0.11	0.11	0.08	0.04
全兴汽车零部件（杭州）有限公司	0.11	0.15	0.23	0.28
其他客户	0.88	0.74	0.60	0.64
合计	1.99	2.37	2.51	2.79

(2) 按产品分类

单位：亿元

产品/服务类别	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
主/副仪表板饰件	0.73	0.72	0.65	0.68
内门饰件	0.32	0.41	0.51	0.60
座椅饰件	0.10	0.09	0.04	0.04
方向盘饰件	0.60	0.97	1.11	1.29
外饰件	0.24	0.18	0.20	0.17
模具及其他	0.01	0.00	0.01	0.01
合计	1.99	2.37	2.51	2.79

(3) 按工艺分类

单位：亿元

工艺	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
六价铬工艺	1.13	0.81	0.59	0.37
三价铬工艺	0.25	0.69	0.73	0.99
喷涂工艺	0.59	0.70	0.96	1.13
其他工艺	0.02	0.17	0.23	0.29
合计	1.99	2.37	2.51	2.79

注：在手订单金额预计收入（2023 年及以后年度收入预计）系根据客户提供的已定点项目产品预计年度采购量、项目进度预估情况整理计算，不构成业绩预测或承诺。

（二）结合以前年度客户对发行人定点和量产规划的销量和收入期后实现情况，以及压降承诺期内发行人各类业务收入预计实现情况，分析压降计划是否切实可行，压降计划与发行人现有客户的切换计划是否匹配，是否可能导致发行人与主要客户出现法律纠纷或潜在纠纷

1、以前年度客户对发行人定点和量产规划的销量和收入期后实现情况

发行人主要项目以前年度客户对发行人定点和量产规划的销量和收入期后实现情况如下：

(1) 销量情况对比

单位：万件

序号	项目	客户	投产时间	客户量产规划销量			期后销量实现情况			差异率			
				2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年	综合差异率
1	配套大众平台件的主/副仪表板饰件项目	长春盖尔瑞孚艾斯曼汽车零部件有限公司	2019 年	148.00	118.40	125.80	148.32	114.66	116.32	0.22%	-3.16%	-7.53%	-3.29%
2	配套奔驰平台件的主/副仪表板饰件项目	昆山爱杰姆汽车配件有限公司	2020 年	-	46.57	114.80	0.15	41.74	109.28	/	-10.37%	-4.80%	-6.32%
3	配套大众威然的外饰件项目	伟速达（中国）汽车安全系统有限公司	2019 年	36.00	60.00	90.00	36.07	54.94	89.26	0.18%	-8.43%	-0.82%	-3.08%
4	配套大众高尔夫的外饰件项目	伟速达（中国）汽车安全系统有限公司	2020 年	16.02	37.38	53.40	15.66	38.76	51.17	-2.26%	3.70%	-4.17%	-1.13%
5	配套奔驰 E 级的内门饰件项目	宁波劳伦斯汽车内饰件有限公司	2018 年	64.80	56.70	54.00	56.03	50.53	48.86	-13.53%	-10.89%	-9.52%	-11.44%
6	配套吉利星瑞的外饰件项目	有信制造（无锡）有限公司	2020 年	12.92	57.37	44.24	11.68	54.08	42.38	-9.57%	-5.74%	-4.21%	-5.58%
7	配套奔驰 GLA 的内门饰件项目	天津安通林汽车饰件有限公司	2019 年	24.00	30.29	30.84	24.21	23.87	29.72	0.87%	-21.17%	-3.63%	-8.60%
8	配套宝马 X3 的方向盘饰件项目	天合富奥汽车安全系统（长春）有限公司	2022 年	-	-	29.41	-	0.49	26.54	/	/	-9.74%	-8.08%
9	配套福特猛禽的方向盘饰件项目	ZF Automotive Safety Systems (Thailand)	2022 年	-	1.80	23.57	0.08	0.22	25.16	/	-87.90%	6.73%	0.32%

序号	项目	客户	投产时间	客户量产规划销量			期后销量实现情况			差异率			
				2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年	综合差异率
		Co., Ltd											
10	配套吉利领克的内门饰件项目	成都航天模塑股份有限公司成都分公司	2020 年	31.50	52.50	12.60	36.48	56.73	19.03	15.80%	8.06%	51.07%	16.19%
11	配套福特猛禽的内门饰件项目	上海依工塑料五金有限公司	2016 年	36.60	36.60	36.60	39.07	54.26	16.62	6.75%	48.24%	-54.58%	0.14%
12	配套奔驰 C 级的内门饰件项目	延锋汽车饰件系统（烟台）有限公司	2020 年	2.69	15.05	17.20	2.70	15.83	14.80	0.46%	5.21%	-13.93%	-4.58%
13	配套奔驰 GLB 的内门饰件项目	天津安通林汽车饰件有限公司	2020 年	3.94	16.34	17.03	8.40	14.10	14.25	113.42%	-13.68%	-16.35%	-1.49%
14	配套奔驰平台件的主/副仪表板饰件项目	延锋海纳川汽车饰件系统有限公司	2021 年	-	5.67	11.90	0.37	6.04	14.21	/	6.58%	19.38%	17.36%
15	配套奔驰平台件的内门饰件项目	延锋汽车饰件系统（烟台）有限公司	2021 年	-	5.67	10.20	0.06	5.05	11.73	/	-10.95%	14.94%	6.06%
16	配套奇瑞先道的主/副仪表板饰件项目	芜湖新泉汽车饰件系统有限公司	2019 年	1.38	6.90	10.35	1.53	7.89	10.62	10.79%	14.31%	2.59%	7.54%
17	配套吉利几何 A 的主/副仪表板饰件项目	江苏新泉汽车饰件股份有限公司常州分公司	2019 年	-	3.60	8.00	0.06	2.91	8.97	/	-19.23%	12.13%	2.89%
18	配套上汽名爵的方向盘饰件项目	延锋汽车智能安全系统有限责任公司	2021 年	-	-	11.90	-	4.67	6.34	/	/	-46.70%	-7.42%

序号	项目	客户	投产时间	客户量产规划销量			期后销量实现情况			差异率			
				2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年	综合差异率
19	配套广汽 GS8 的主/副仪表板饰件项目	延锋汽车饰件系统广州有限公司	2021 年	-	1.26	5.76	-	1.39	6.15	/	10.25%	6.83%	7.44%
20	配套威马一代的主/副仪表板饰件项目	延锋汽车内饰系统（上海）有限公司	2018 年	18.07	16.15	4.00	17.83	16.15	4.01	-1.33%	0.02%	0.29%	-0.59%
合计				395.91	568.24	711.61	398.69	564.31	665.44	0.70%	-0.69%	-6.49%	-2.82%

注：客户量产规划销量按照定点时规划采购数量预测

（2）收入情况对比

单位：万元

序号	项目	客户	投产时间	客户量产规划收入			期后收入实现情况			差异率			
				2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年	综合差异率
1	配套大众平台件的主/副仪表板饰件项目	长春盖尔瑞孚艾斯曼汽车零部件有限公司	2019 年	624.46	499.57	530.79	640.23	476.24	479.84	2.52%	-4.67%	-9.60%	-3.54%
2	配套奔驰平台件的主/副仪表板饰件项目	昆山爱杰姆汽车配件有限公司	2020 年	-	249.06	614.02	1.13	222.23	582.72	/	-10.77%	-5.10%	-6.60%
3	配套大众威然的外饰件项目	伟速达（中国）汽车安全系统有限公司	2019 年	90.00	150.00	225.00	88.67	131.56	201.52	-1.48%	-12.29%	-10.44%	-9.30%
4	配套大众高尔夫	伟速达（中国）汽车	2020 年	85.71	199.98	285.69	83.77	203.56	288.90	-2.26%	1.79%	1.12%	0.85%

序号	项目	客户	投产时间	客户量产规划收入			期后收入实现情况			差异率			
				2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年	综合差异率
	的外饰件项目	安全系统有限公司											
5	配套奔驰 E 级的内门饰件项目	宁波劳伦斯汽车内饰件有限公司	2018 年	993.53	869.34	827.94	915.27	790.70	722.51	-7.88%	-9.05%	-12.73%	-9.75%
6	配套吉利星瑞的外饰件项目	有信制造（无锡）有限公司	2020 年	69.59	309.40	238.54	57.95	259.46	193.68	-16.73%	-16.14%	-18.80%	-17.24%
7	配套奔驰 GLA 的内门饰件项目	天津安通林汽车饰件有限公司	2019 年	251.88	317.86	323.67	225.47	241.48	297.22	-10.48%	-24.03%	-8.17%	-14.47%
8	配套宝马 X3 的方向盘饰件项目	天合富奥汽车安全系统（长春）有限公司	2022 年	-	-	499.84	-	8.65	448.68	/	/	-10.23%	-8.50%
9	配套福特猛禽的方向盘饰件项目	ZF Automotive Safety Systems (Thailand) Co., Ltd	2022 年	-	61.51	817.28	3.96	7.26	1,014.11	/	-88.19%	24.08%	16.68%
10	配套吉利领克的内门饰件项目	成都航天模塑股份有限公司成都分公司	2020 年	355.48	592.46	142.19	346.74	488.32	131.19	-2.46%	-17.58%	-7.73%	-11.36%
11	配套福特猛禽的内门饰件项目	上海依工塑料五金有限公司	2016 年	360.45	360.45	360.45	390.97	528.56	160.20	8.47%	46.64%	-55.56%	-0.15%
12	配套奔驰 C 级的内门饰件项目	延锋汽车饰件系统（烟台）有限公司	2020 年	46.55	260.67	297.90	38.91	317.26	255.93	-16.40%	21.71%	-14.09%	1.15%
13	配套奔驰 GLB 的内门饰件项目	天津安通林汽车饰件有限公司	2020 年	41.32	171.47	178.75	78.77	135.39	144.54	90.64%	-21.04%	-19.14%	-8.39%
14	配套奔驰平台件的主/副仪表板饰	延锋海纳川汽车饰件系统有限公司	2021 年	-	157.56	330.88	10.01	145.52	354.37	/	-7.64%	7.10%	4.39%

序号	项目	客户	投产时间	客户量产规划收入			期后收入实现情况			差异率			
				2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年	综合差异率
	件项目												
15	配套奔驰平台件的 内门饰件项目	延锋汽车饰件系统 (烟台)有限公司	2021 年	-	89.21	160.57	0.97	92.17	184.56	/	3.32%	14.94%	11.18%
16	配套奇瑞先道的主/副仪表板饰件 项目	芜湖新泉汽车饰件系 统有限公司	2019 年	27.69	138.46	207.68	18.05	139.01	209.20	-34.83%	0.40%	0.73%	-2.03%
17	配套吉利几何 A 的主/副仪表板饰 件项目	江苏新泉汽车饰件股 份有限公司常州分公 司	2019 年	-	92.99	206.64	2.90	82.24	245.74	/	-11.56%	18.92%	10.43%
18	配套上汽名爵的 方向盘饰件项目	延锋汽车智能安全系 统有限责任公司	2021 年	-	-	221.47	-	69.91	135.84	/	/	-38.66%	-7.10%
19	配套广汽 GS8 的 主/副仪表板饰件 项目	延锋汽车饰件系统广 州有限公司	2021 年	-	58.28	266.40	-	61.90	284.98	/	6.22%	6.98%	6.84%
20	配套威马一代的 主/副仪表板饰件 项目	延锋汽车内饰系统 (上海)有限公司	2018 年	255.01	198.49	48.41	241.53	195.44	49.01	-5.28%	-1.53%	1.26%	-3.17%
合计				3,201.66	4,776.74	6,784.10	3,145.31	4,596.87	6,384.74	-1.76%	-3.77%	-5.89%	-4.31%

注：客户量产规划收入按照定点时规划采购数量与约定的采购价格预测

上表主要选取各年收入金额在 100 万元以上（当年收入）的部分项目进行对比分析，由于不同项目在量产初期产量处于爬坡阶段或在项目末期产量处于下降阶段，因此选取项目在其他年度收入金额可能小于 100 万元。

客户定点和量产时预测的采购数量信息系客户根据定点项目对应车型未来预计的销量、备货安排等确定的项目生命周期内的总体预计需求计划。为保证供应的连续稳定，同时，也为了发行人能够据此进行产能准备，客户通常会尽可能确保前述采购数量信息的准确。

发行人主要项目以前年度客户对发行人定点和量产规划的销量和收入期后实现情况基本匹配，差异原因主要是由于项目执行过程中客户根据整车实际销量、其各年度实际备货安排等情况，对实际采购需求量进行调整，以及项目价格年降（主要影响收入）等因素的影响。

虽然表中主要项目从单个年度来看，存在差异较大的情况，但一般情况下（除非整车上市后销量远不及预期等），当客户某个年度因整车销售和备货安排等情况的实际订单量较大幅度超过定点和量产规划量时，在后面一至两个年度往往会减少实际订单量，因此，时间拉长来看（如 **2020 年-2022 年**），综合差异率比较小。如，表中配套奔驰 GLB 的内门饰件项目，因项目实际量产时间早于客户原规划量产时间，2020 年实际销量较客户规划销量增加 113.42%，但在后面两年 2021 年、2022 年，订单量相对减少，综合来看，实际销量和规划销量差异率较小，仅 1.49%；配套上汽名爵的方向盘饰件项目，因项目实际量产时间提前，2021 年实际销量较客户规划销量增加 4.67 万件，但在 2022 年订单量减少 5.56 万件，降低 46.70%，综合来看，实际销量和规划销量差异率较小，仅 7.42%；配套福特猛禽的内门饰件项目，因整车销售和备货安排，2021 年实际销量较客户规划销量增加 48.24%，2022 年实际销量较客户规划销量减少 54.58%，综合来看，实际销量和规划销量差异率较小，仅 0.14%。

相反，当客户某个年度因整车销售和备货安排等情况的实际订单量较大幅度小于定点和量产规划时，在后面一至两个年度往往会一定程度增加实际订单量，因此，时间拉长来看，综合差异率比较小。如，表中配套福特猛禽的方向盘饰件项目，因项目实际量产时间晚于客户规划量产时间，2021 年实际销量较客户规

划销量减少 87.90%，在后面两年 2021 年、2022 年，订单量相对增加，综合来看，实际销量和规划销量差异率较小，仅 0.32%。

此外，当项目即将 EOP 时，客户因整车生产和备货安排（通常作为售后件储备），会一定程度增加采购订单量。如，表中配套吉利领克的内门饰件项目，因项目将在 2023 年 EOP，故 2022 年实际销量较客户规划销量增加 51.07%，综合来看，实际销量和规划销量差异率不大，为 16.19%。

从整车市场销售来看，虽然部分整车存在实际销售不及预期的情况，但是公司主要定位中高端整车市场，合作的整车厂大部分是奔驰、宝马、大众、本田、通用等成熟车企，这些企业的新车型通常是由老车型更新换代、改款而来，新车型的销量预计一般会结合老车型历史数据参考，一定程度降低了整车销售预测远不及预期的风险；而且，公司在承接项目前，也会定期/不定期的召开项目定点会议，结合拟承接项目对应车型历史年度销量数据，分析论证客户给出采购数量信息的可靠程度，以判断承接项目存在的风险，对于风险较大的项目（客户给出采购数量信息可靠程度较低），发行人也会谨慎承接。

因此，总体来说，公司单个主要项目因整车实际销售远不及预期导致实际销量与规划销量出现大幅偏差的风险较小。从前述主要项目实际销量与规划销量差异率来看，全部实际销量小于规划销量的单个项目报告期内合计差异率为-4.27%，差异率较小。此外，公司项目数量多，虽然单个项目会因整车销售和备货安排，实际销量与规划销量之间有增有减，但表中多个主要项目总体差异率仅为-2.82%，差异较小。

综上所述，从主要项目情况来看，虽然由于项目执行过程中受到客户根据整车实际销量、其各年度实际备货安排等情况，对实际采购需求进行调整，以及项目价格年降等因素的影响，存在部分项目单个年度定点和量产规划的销量与收入期后实现差异较大的情形，但从各项目综合差异情况来看，差异幅度相对不大。主要项目以前年度客户对发行人定点和量产规划的销量和收入期后实现情况基本匹配。

2、压降承诺期内发行人各类业务收入预计实现情况

截至 2023 年 6 月 30 日，在不考虑 IGBT 业务情况下，根据在手订单，预计

压降承诺期内发行人各类业务收入情况如下所示：

单位：亿元、%

业务	工艺	2023 年		2024 年		2025 年		2026 年	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
汽车内外饰件	六价铬工艺	1.13	27.63	0.81	16.96	0.59	11.42	0.37	6.33
	三价铬工艺	0.25	6.13	0.69	14.34	0.73	14.04	0.99	16.86
	喷涂工艺	0.59	14.45	0.70	14.64	0.96	18.43	1.13	19.30
	其他工艺	0.02	0.39	0.17	3.60	0.23	4.34	0.29	4.98
汽车金属零部件表面处理	酸性锌镍等工艺	2.11	51.40	2.42	50.47	2.70	51.76	3.09	52.54
合计		4.10	100.00	4.79	100.00	5.21	100.00	5.88	100.00

注：在手订单金额预计收入（2023 年及以后年度收入预计）系根据客户提供的已定点项目产品预计年度采购量、项目进度预估情况整理计算，不构成业绩预测或承诺。

假设三价铬工艺产品项目、喷涂工艺产品项目客户量产规划销量不及预期，实际销量差异率按照前述销量不及预期的主要项目的差异率中位数-4.58%测算，则预计到 2026 年，三价铬工艺产品收入预计将减少 0.05 亿元，为 0.94 亿元；喷涂工艺产品收入预计将减少 0.05 亿元、为 1.06 亿元，影响较小；若假设其他产品预计收入不变的情况下，则 2026 年预计收入为 5.78 亿元，六价铬工艺产品预计收入 0.37 亿元、占比为 6.44%，仍能实现压降计划。

若假设公司在手订单客户量产规划销量均不及预期，实际销量差异率均按照前述销量不及预期的主要项目的差异率中位数-4.58%测算，则 2026 年总体预计收入将减少 0.27 亿元，为 5.61 亿元，总体影响亦较小。

报告期内，发行人基于 IGBT 散热基板表面处理和冷锻精密加工技术等核心竞争优势，持续拓展 IGBT 散热基板业务，并进行了充分的产能布局。根据主要客户的主要项目在手订单预测，发行人 IGBT 业务 2023 年至 2026 年的在手订单收入预计从 1,737 万元逐步增加至 2.5 亿元左右。若考虑 IGBT 业务带来的收入增加，2026 年六价铬工艺内外饰件产品收入占主营业务收入比例将进一步下降。

3、压降计划是否切实可行，压降计划与发行人现有客户的切换计划是否匹配，是否可能导致发行人与主要客户出现法律纠纷或潜在纠纷

（1）根据在手订单预计，压降计划切实可行

如前文列示，以前年度客户对发行人定点和量产规划的销量和收入期后实现

情况良好。因此，根据客户对发行人定点和量产规划，即客户告知的预计采购数量信息以及项目定点时双方约定的采购价格（签署采购价格协议或框架协议等约定），作为在手订单，预测项目定点后各年度收入具有合理性。

根据在手订单情况，在不考虑 IGBT 业务的情况下，公司六价铬工艺内外饰件产品预计 2026 年收入 0.37 亿元左右，收入占主营业务收入比例为 6.33%，可以实现压降计划。若考虑 IGBT 业务，压降计划将进一步更好地实现。

因此，公司压降计划切实可行。

（2）压降计划与发行人现有客户的切换计划是否匹配，是否可能导致发行人与主要客户出现法律纠纷或潜在纠纷

2023 年初，公司已陆续收到部分客户正式通知，要求配套奔驰内外饰件项目逐步由六价铬工艺切换为三价铬工艺，发行人系根据目前与客户沟通的切换时间计划安排制定压降计划，压降计划与客户的切换计划基本匹配，不会导致发行人与主要客户出现法律纠纷或潜在纠纷。

压降计划到期前，如无法实现压降承诺，发行人将通过放弃部分客户六价铬工艺产品订单，确保可以达到所承诺的六价铬工艺产品收入压降比例。

发行人放弃部分客户六价铬工艺产品订单，可能存在极小的订单违约法律风险。发行人在压降计划执行过程中将结合压降计划以及各年度客户年初订单规划，提前与客户沟通，确保压降计划切实可行，避免与主要客户出现法律纠纷或潜在纠纷。按照汽车行业惯例，整车厂及一级供应商客户为保证供应链安全，允许供应商可以进行项目或工艺变更安排，但要求供应商必须提前申请并获得批准。在极端情况下，当发行人预计压降计划在到期时可能无法实现，拟放弃部分订单时，将按照汽车行业相关规定，在各年度年初做好规划，提前至少半年甚至一年时间与客户沟通协商，配合客户做好拟放弃订单的交付安排，采取的措施包括不限于对拟放弃订单申请进行项目或工艺变更至其他供应商、无偿移交模具/检具等，在采取前述措施后，订单放弃通常会被整车厂及一级供应商客户允许，因此，相关法律风险极小。

五、结合 2023 年 1-6 月六价铬和三价铬工艺产品的收入、毛利、毛利率情况，测算压降计划对 2023 年至 2026 年各年收入、毛利率、净利润的影响，说明发行人压降计划是否会对生产经营产生重大不利影响，相关预计依据的充分性和谨慎性，并充分揭示相关风险

(一) 2023 年 1-6 月六价铬和三价铬工艺产品的收入、毛利、毛利率情况

2023 年 1-6 月，六价铬和三价铬工艺产品的收入、毛利、毛利率情况如下：

单位：万元

工艺类别	收入	占预计 2023 年收入比例	毛利	占预计 2023 年利润比例	毛利率
六价铬工艺	4,948.82	43.71%	1,317.58	43.71%	26.62%
三价铬工艺	668.55	26.63%	201.81	26.63%	30.19%

公司以塑料为基材的铜镍铬电镀技术为行业主流技术。随着环保要求趋严，铜镍铬技术中三价铬工艺替代六价铬工艺将是行业发展趋势，公司在三价铬工艺走在行业前列，技术能够满足国内外各大整车厂商的实验性能要求，提供更为丰富的外观颜色选择，并凭借此技术成为国内首批获得奔驰公司认可的企业，因此，公司三价铬工艺产品相比六价铬工艺产品可以获得更高的毛利率水平。

2023 年上半年，公司六价铬工艺相关产品实现收入 4,948.82 万元，较去年同期六价铬工艺相关产品收入 5,648.30 万元减少 699.48 万元，主要原因是配套宝马 X3 主/副仪表板饰件项目、配套 FCA 大切诺基座椅饰件项目即将 EOP，销量减少；公司三价铬相关产品实现收入 668.55 万元，较去年同期三价铬工艺相关产品收入 589.90 万元增加 78.65 万元，主要原因是配套奔驰 E 级的主/副仪表板饰件项目于 2023 年初开始切换为三价铬工艺，导致三价铬工艺相关产品收入增加。

2023 年上半年，六价铬工艺产品收入及毛利占预计 2023 年六价铬工艺产品收入及毛利的比例为 43.71%，预计下半年六价铬工艺产品收入及毛利与上半年接近，略有增长，主要是发行人现有订单的六价铬工艺产品项目仍在量产过程中，受到下游整车市场下半年销售情况一般略好于上半年的季节性特征影响，预计下半年收入及毛利相对上半年有所增加。2023 年上半年，三价铬工艺产品收入及毛利占预计 2023 年三价铬工艺产品收入及毛利的比例为 26.63%，预计下半年收入及毛利增长较多（下半年预计收入较上半年收入增加 1,173.74 万元），主要是

公司积极推动三价铬工艺产品项目，随着奔驰六价铬工艺项目 2023 年下半年开始陆续切换为三价铬工艺、部分新进入量产阶段的项目的销量快速增长，将带来三价铬工艺产品收入及毛利的不断增加；同时，已量产项目持续稳定的销量也为公司全年三价铬收入的实现奠定了基础。具体情况如下：

1、奔驰三价铬工艺项目开始陆续切换。随着奔驰六价铬工艺项目陆续切换为三价铬工艺，奔驰三价铬工艺项目收入不断增加，上半年奔驰三价铬工艺项目实现收入 126.45 万元，下半年预计实现收入 120.37 万元，全年预计收入 246.82 万元。

2、部分新进入量产阶段的三价铬工艺项目下半年将快速爬坡增长。如，（1）配套长城哈弗的主/副仪表板饰件项目于 2023 年 3 月投产，2023 年上半年实现收入 39.83 万元，下半年预计实现收入 265.67 万元，全年预计收入 305.50 万元；

（2）配套福特航海家的内门装饰件项目于 2023 年 3 月投产，2023 年上半年实现收入 25.94 万元，下半年预计实现收入 247.86 万元，全年预计收入 273.80 万元；（3）配套一汽红旗的内外饰件项目于 2022 年 12 月投产，2023 年上半年实现收入 9.10 万元，下半年预计收入 192.22 万元，全年预计收入 201.32 万元。

可见，前述新进入量产阶段的三价铬工艺项目上半年实现收入合计 74.87 万元，下半年预计收入 705.75 万元，下半年预计收入较上半年收入增加 630.88 万元，是公司三价铬工艺产品下半年预计收入较上半年收入增加 1,173.74 万元的主要原因。

3、2023 年之前已量产项目持续稳定的销量也为 2023 年三价铬产品全年收入实现奠定了基础，且受春节等节假日影响一般下半年销售收入会高于上半年。如，（1）配套 PSA 标致 5008 的主/副仪表板饰件项目于 2018 年投产，2022 年该项目上半年收入 185.76 万元，下半年收入 275.19 万元，全年收入 460.95 万元。2023 年上半年实现收入 160.99 万元，下半年预计实现收入 318.83 万元，全年预计收入 479.82 万元；同比 2022 年增加 18.87 万元。（2）配套福特蒙迪欧的内门饰件项目于 2021 年投产，2022 年该项目上半年收入 163.92 万元，下半年收入 222.18 万元，全年收入 386.10 万元。2023 年上半年实现收入 168.61 万元，下半年持续放量预计实现收入 329.23 万元，全年预计收入 497.84 万元，同比增长 111.74 万元，增长主要受下游整车销量增长影响。

综合来看，新进入量产阶段的项目下半年销量预计快速爬坡是公司三价铬工艺产品预计下半年收入高于上半年收入的主要原因，而已量产项目持续稳定的销量且通常下半年销量高于上半年也为全年收入的可实现性奠定了良好的基础。从前述奔驰六价铬工艺切换项目、新进入量产主要项目、已量产主要项目情况来看，该等项目全年预计收入合计 2,005.1 万元，其中，上半年实现收入 530.92 万元，下半年预计收入 1,474.18 万元，下半年预计收入较上半年收入增长 943.26 万元，因此，预计全年三价铬工艺产品实现收入 0.25 亿元具有可行性。

（二）压降计划对 2023 年至 2026 年生产经营情况的影响

1、压降计划对未来生产经营情况的影响

按照压降计划，在不考虑 IGBT 业务的情况下，根据截至 2023 年 6 月 30 日在手订单以及 2023 年 1-6 月各类业务的毛利率水平计算，公司 2023 年-2026 年各年收入、毛利情况如下：

单位：亿元

业务	工艺	2023 年		2024 年		2025 年		2026 年	
		收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
汽车内外饰件	六价铬工艺	1.13	0.30	0.81	0.22	0.59	0.16	0.37	0.10
	三价铬工艺	0.25	0.08	0.69	0.21	0.73	0.22	0.99	0.30
	喷涂工艺	0.59	0.13	0.70	0.16	0.96	0.22	1.13	0.26
	其他工艺	0.02	0.01	0.17	0.07	0.23	0.09	0.29	0.12
汽车金属零部件表面处理	酸性锌镍等工艺	2.11	0.83	2.42	0.96	2.70	1.07	3.09	1.22
合计		4.10	1.35	4.79	1.61	5.21	1.76	5.88	2.00

注：表中喷涂工艺产品毛利水平按照该类产品的 2023 年 1-6 月毛利率测算，汽车金属零部件表面处理毛利率水平按照该业务 2023 年 1-6 月毛利率测算

上表中，公司 2026 年三价铬工艺产品收入为 0.99 亿元，具体情况如下：

单位：万元

客户	整车厂	定点时间	量产时间	2026 年预计收入
延锋汽车饰件系统（烟台）有限公司	奔驰	2019-2021	2020-2023	2,037.81
采埃孚汽车被动安全系统（上海）有限公司	长城、合众等	2020-2023	2021-2023	1,347.29
天津安通林汽车饰件有限公司	奔驰	2018-2019	2019-2020	923.56
延锋海纳川汽车饰件系统有限公司	奔驰	2019-2021	2021-2023	898.51
全兴汽车零部件（杭州）有限公司	福特	2021	2023	797.52

客户	整车厂	定点时间	量产时间	2026 年预计收入
格拉默车辆座椅（宁波）有限公司、M-FISCHER TECH SDN. BHD.等其他客户	奔驰、PSA 等	2018-2022	2018-2023	3,905.91
合计				9,910.19

注 1：由于同一客户可能对应多个产品项目，上表中定点时间、量产时间为该客户对应所有项目中最早的定点、量产时间至最晚的定点、量产时间。

注 2：奔驰项目六价铬工艺切换至三价铬工艺的定点和量产时间按照项目切换前初次定点、量产时间填列

按照 2023 年 1-6 月公司期间费用率计算，压降计划对 2023 年-2026 年的毛利率及净利润影响情况如下：

单位：亿元

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
收入	4.10	4.79	5.21	5.88
毛利	1.35	1.61	1.76	2.00
毛利率	32.98%	33.60%	33.71%	33.97%
税金及附加	0.04	0.05	0.05	0.06
期间费用	0.45	0.53	0.58	0.65
利润总额	0.86	1.03	1.13	1.29
所得税	0.13	0.15	0.17	0.19
净利润	0.73	0.87	0.96	1.10

可见，公司六价铬工艺产品的压降是伴随三价铬工艺切换和三价铬工艺、喷涂工艺产品拓展进行，公司六价铬工艺产品压降将通过三价铬工艺的切换和三价铬工艺、喷涂工艺产品拓展得到弥补。

三价铬工艺产品 2023 年 1-6 月毛利率（30.19%）高于六价铬工艺产品毛利率（26.62%），随着公司压降计划的实施，六价铬工艺产品收入及占比逐渐降低，从 2023 年的 1.13 亿元、27.63%降低至 2026 年的 0.37 亿元、6.33%，三价铬工艺产品收入及占比逐渐提高，从 2023 年的 0.25 亿元、6.13%增长至 2026 年的 0.99 亿元、16.86%，六价铬工艺产品、三价铬工艺产品的产品结构变化综合影响将会拉高预计未来各年公司整体毛利率水平。

但鉴于公司喷涂业务尚处于快速发展阶段，2023 年 1-6 月毛利率尚不高（22.58%），随着喷涂工艺产品收入及占比逐年增加，从 2023 年的 0.59 亿元、14.45%增长至 2026 年的 1.13 亿元、19.30%，又将一定程度上拉低预计未来各年

公司整体毛利率水平。

综合来看，随着压降计划的实施，六价铬工艺产品收入及占比减少的同时，三价铬工艺产品、喷涂工艺产品收入及占比增加，综合导致公司 2023 年-2026 年测算毛利率预计总体维持与 2023 年 1-6 月毛利率水平相当，净利润规模将持续增长，因此，压降计划不会对公司生产经营造成重大不利影响。

2、假设 2022 年即执行压降计划，模拟测算对发行人经营业绩的影响

假设 2022 年，公司六价铬工艺产品收入即达到压降计划，即六价铬工艺产品收入占主营业务收入比例为 10%，超出 10%的六价铬工艺产品收入放弃并从公司 2022 年主营业务收入中予以扣减，模拟测算对 2022 年经营业绩的影响如下：

单位：万元

项目	公式	2022 年
发行人主营业务收入	①	35,127.07
六价铬工艺实现收入	②	10,941.21
假设六价铬工艺产品收入为发行人主营业务收入的 10%	③=①*10%	3,512.71
六价铬工艺产品收入减少量	④=②-③	7,428.50
南通柏源（汽车内外饰件经营子公司）净利润率	⑤	16.65%
按照南通柏源净利润率测算减少净利润	⑥=④*⑤	1,236.62
发行人实际净利润	⑦	6,444.08
六价铬工艺产品超出压降计划收入扣除后模拟测算发行人净利润	⑧=⑦-⑥	5,207.46

如上表，假设 2022 年即实现六价铬工艺产品压降计划目标，模拟测算 2022 年发行人净利润为 5,207.46 万元，最近两年净利润之和为 9,775.05 万元，仍符合“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元”的上市标准条件。

（三）相关预计依据的充分性和谨慎性

发行人在手订单（预计收入）金额，系按照截至 2023 年 6 月 30 日客户提供的已定点项目产品预计年度采购量、项目进度情况整理测算。

根据汽车行业惯例，整车厂商或一级零部件供应商客户为保证生产的稳定和连续，通过认证确定供应商后，合作关系通常将会在较长时间内保持稳定。

具体到每个合作项目，按照汽车行业惯例，客户在项目发包阶段通常会告知发行人定点项目的生命周期（3-10 年）和年度预计采购量信息，客户一般会在邮

件中告知该定点项目未来预计平均年度采购量或项目未来生命周期内每年的采购数量。该等采购数量信息系客户根据定点项目对应车型未来预计的销量、备货安排等确定的项目生命周期内的总体预计需求计划。为保证供应的连续稳定，同时，也为了发行人能够据此进行产能准备，客户通常会尽可能确保前述采购数量信息的准确。

发行人根据前述客户告知的预计采购数量信息以及项目定点时双方约定的采购价格（签署采购价格协议或框架协议等约定），作为在手订单，预测项目定点后各年度收入具有合理性，也符合汽车行业惯例。

项目定点并开发完成进入量产阶段后，客户会通过年度框架合同、邮件等定期/不定期（年度、月度、每周）下达更为明确的采购订单或滚动采购需求计划，进一步精确每年、每月、每周的采购交付需求。

因此，对于定点项目，发行人根据客户告知的项目周期、预计采购量信息及约定的采购价格，作为在手订单进行项目收入预计具有合理性，也符合汽车行业惯例。当然，在项目实际过程中，整车厂商及一级零部件供应商客户会根据整车实际销量、其各年度实际备货安排等情况，具体确定各年度/月度/周的实际采购需求并下达明确采购订单或计划，通常有可能会与项目发包阶段的预测采购量有所差异，特别是距离预测时点越远，差异可能越大，但由于项目发包阶段的采购量预测是汽车供应链长期执行的成熟采购程序，除非整车上市后的销量远不及预期，一般情况下，客户给出的预计采购量信息可以大概反映公司未来业绩情况。特别是距离较近的年份，比如 2023 年的在手订单（预计收入），除考虑前述发包阶段的采购预测数量，发行人还可以结合客户的年度、月度等具体采购需求计划，进一步提高在手订单（预计收入）数据的准确度。

综上所述，发行人采用客户告知的预计采购数量信息以及项目定点时双方约定的采购价格（签署采购价格协议或框架协议等约定），作为在手订单，预测项目定点后各年度收入，依据合理，符合行业惯例，具备充分性和谨慎性。

（四）充分揭示相关风险

如前文所述，发行人在手订单（预计收入）金额，系根据客户提供的已定点项目产品预计年度采购量、项目进度情况整理测算，从项目定点到项目生命周期

结束，一般会经过 3-10 年的较长周期，如在项目执行过程中，下游汽车行业整体发生不利变化，或项目对应车型销量不及预期，以及客户根据实际交付安排调整交付需求等，则会导致客户在定点时提供的年度采购规划与其实采购情况存在偏差，进而对发行人未来 2023 年-2026 年收入预测的准确性造成影响，从而导致存在发行人压降计划不及预期的风险。

六、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人执行了如下核查程序：

1、取得并查阅发行人的三价铬技术和工艺相关专利清单及专利证书，核查发行人专利权及取得方式等情况，并通过国家知识产权局网站核查了发行人专利的专利申请日、实质审查公告日等情况。

2、核查发行人报告期内技术研发的组织方式及三价铬技术和工艺相关研发项目开展情况；核查发行人三价铬工艺核心技术在发行人主要产品或服务中的实际运用情况。

3、通过公开信息披露渠道查阅发行人同行业公司三价铬技术和工艺的情况及其核心技术情况，分析发行人相关技术与同行业公司掌握的三价铬技术和工艺是否存在较大差异。

4、取得奔驰主机厂及相关客户关于工艺切换的通知、相关项目的切换时间计划安排及各年采购计划等，测算发行人相关项目的预计收入情况。

5、对比发行人三价铬工艺产品和六价铬工艺产品，分析其核心性能是否存在较大差异。

6、访谈发行人核心技术人员、上游供应商技术人员，并查询公开信息资料，确认六价铬切换为三价铬是否属于业内公认的工艺迭代趋势，及发行人下游潜在客户情况。

7、访谈管理层，确认发行人六价铬工艺产品未来四年中每一年的压降计划和预计实现情况。

8、查阅发行人产品项目定点时客户告知的预测量纲信息及发行人与客户签

署的价格协议。

9、查阅以前年度主要项目客户对发行人定点和量产规划的销量和收入期后实现情况，并对比分析差异情况，访谈发行人销售部门人员，了解差异原因。

10、访谈发行人销售部门、财务部门，了解发行人未来收入预测的逻辑，分析发行人收入预测的合理性。

11、根据发行人预测收入情况，测算发行人压降计划对压降承诺期内收入、毛利和利润影响情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人已掌握三价铬工艺的相关核心技术、获得相关授权专利并持续进行相关研发项目，发行人三价铬技术和工艺较为成熟，已达到行业领先水平。发行人相关技术与同行业公司掌握的三价铬技术和工艺不存在较大差异，发行人三价铬工艺和技术能够满足各大整车厂商严苛的性能指标要求，具有先进性和创新性。

2、目前，奔驰项目已取得较为明确的六价铬工艺切换为三价铬工艺计划，其他整车厂商的六价铬工艺项目暂无明确的切换通知与时间安排。根据与客户沟通的切换时间计划安排，奔驰配套项目拟于 2026 年完成切换。

3、发行人三价铬工艺产品相较于六价铬工艺不存在显著短板或不足，六价铬切换为三价铬属于业内公认的工艺迭代趋势，三价铬工艺产品拥有足够的潜在客户。发行人与下游客户合作具有稳定性和可持续性，被替代的风险较小。

4、发行人已明确六价铬工艺产品未来四年中每一年度的压降计划和预计实现情况。结合以前年度客户对发行人定点和量产规划的销量和收入期后实现情况，以及压降承诺期内发行人各类业务收入预计实现情况分析，发行人压降计划切实可行，压降计划与发行人现有客户的切换计划较为匹配，不会导致发行人与主要客户出现法律纠纷或潜在纠纷。

5、结合 2023 年 1-6 月六价铬和三价铬工艺产品的收入、毛利、毛利率情况测算，发行人压降计划对 2023 年至 2026 年各年收入、毛利率、净利润均不会造

成较大影响，发行人压降计划不会对生产经营产生重大不利影响。发行人相关预计依据具有充分性和谨慎性，并已充分揭示相关风险。

问题 2. 关于业务特征与成长性

申请文件及审核问询回复显示，发行人电镀制动卡钳单车耗用量 4 件、按照产品均价对应的单车耗用金额 48.66 元/车，市场规模 11.47 亿元。转向系统中转向管柱单车耗用量为 1 件，传动系统轮毂法兰单车耗用量 4 件，单车耗用金额分别为 11.25 元/车和 35.40 元/车，市场规模分别为 2.65 亿元和 8.34 亿元。

请发行人：

(1) 结合发行人汽车金属零部件表面处理服务和汽车内外饰件业务的产品和服务单价低、单车耗用量低、成本占整车的比例较低的业务特征，以及同类产品和服务同行业可比公司和竞争对手市场份额及排名情况、发行人对客户供应份额及下游整车销量变动情况，说明发行人如何持续扩大市场份额及收入规模。

(2) 结合新业务、新客户、存量及新增配套整车定点和量产情况，在手订单数量和金额及执行周期，对未来收入预计贡献情况，说明发行人成长性特征。

(3) 说明终端整车品牌和一级供应商客户对于汽车零部件电镀实施委托加工是否均采用逐级定点并将电镀业务供应商纳入整车和一级供应商供应链体系，若否，请说明整车厂未将电镀业务供应商纳入供应链体系管理的情形对发行人客户拓展及合作稳定性，产品单价、收入、毛利率的影响。

(4) 在招股说明书“重大事项提示”和“风险因素”部分补充披露发行人“产品和服务单价低、单车耗用量低、占整车成本低”的业务特征及其对发行人成长性的影响，发行人应对措施及有效性。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、结合发行人汽车金属零部件表面处理服务和汽车内外饰件业务的产品和服务单价低、单车耗用量低、成本占整车的比例较低的业务特征，以及同类产品和服务同行业可比公司和竞争对手市场份额及排名情况、发行人对客户供应份额及下游整车销量变动情况，说明发行人如何持续扩大市场份额及收入规模

汽车零部件包括底盘系统、车身系统等十七大子系统，涉及种类众多，涵盖

上万个零部件。单个汽车零部件多呈现单价低、单车耗用量低、成本占整车比例较低的业务特征，但鉴于汽车金属零部件与汽车内外饰件的类型和品种丰富，且国内及全球汽车每年产销量规模庞大，汽车金属零部件表面处理服务和汽车内外饰件市场空间广阔。发行人作为汽车零部件二级供应商，虽然单个零部件单价低及单车耗用量低，但工艺技术先进、工艺技术类别丰富，潜在应用市场空间大。

与此同时，在汽车产业链“金字塔”型的垂直分工体系下，平台化、模块化成为整车厂商的主导生产方式。整车厂商或一级供应商为保证生产的稳定和连续，通过认证确定供应商后，合作关系通常将会在较长时间内保持稳定，并且向优势供应商模块化、系统化、集中化采购的趋势明显，带动优势供应商收入规模扩大。发行人已通过主要一级供应商客户严格的供应商资质审核，进入多个整车厂商的供应链体系，多年来合作关系良好，成为具有较强竞争优势的供应商之一，而汽车产业链专业化分工和集中化采购的特征，为公司提高一级供应商客户及整车厂商的供应份额，扩大业务规模奠定了良好的基础。

因此，通过提高零部件供应类别丰富度、增加定点项目获取能力，从而扩大已有客户供应份额、加快新客户开发进度，进而提高汽车产业链链主整车品牌的车型配套量，是未来发行人持续扩大市场份额及收入规模的重要手段。

（一）持续丰富技术种类，拓展加工金属零件及内外饰件产品配套范围

发行人汽车金属零部件表面处理业务、汽车内外饰件业务定位于汽车零部件二级供应商，金属零部件加工对象表面处理服务、内外饰件产品呈现单价较低、单车耗用量低、成本占整车的比例较低的特征。

1、汽车金属零部件表面处理服务

表面处理对满足汽车金属零件材料防腐耐磨性、装饰性及功能性的需求方面具有十分重要的作用，在汽车金属零部件应用范围广泛。而零部件不同基材、不同加工成型方式、不同结构形状通常需要适用不同的表面处理技术工艺要求。

为满足汽车金属零部件基材种类、加工成型方式、结构形状的多种多样对表面处理技术工艺的不同要求，公司经过多年的持续研发，已形成了多镀种电镀技术、粉末喷涂技术以及电镀与彩色粉末喷涂复合工艺技术体系，进而大幅拓宽了加工零部件范围。

从镀种工艺来看，公司自 2012 年设立时，即针对制动钳，成功研发了能满足汽车电动控制需求、耐腐蚀性能更好、更加环保的酸性锌镍表面处理技术，并投入大批量生产。在此基础上，发行人持续研发，形成了新型酸性镀锌/镀锌镍、碱性镀锌镍、碱性镀锌铁、氨基磺酸盐镀锌镍、化学镀锌镍等多镀种工艺技术体系。

从加工零部件范围和类型来看，公司依托酸性锌镍工艺技术在制动系统零部件表面处理的业务优势，凭借碱性锌镍、碱性锌铁技术持续拓展传动系统零部件轮毂法兰、转向系统零部件转向管柱、悬挂系统零部件控制臂等其他底盘件表面处理业务，加工对象包括 1) 底盘系统（制动系统、悬挂系统、转向系统、传动系统）零部件，制动钳、控制臂、连接杆、转向管柱、法兰等；2) 动力总成零部件，皮带轮、挡板、油管接头等；3) 通用标准件，螺栓、螺母紧固件等；4) 车身零部件，四门两盖铰链、线束支架、异形冲压件等。表面处理服务加工对象已涵盖各大关键汽车零部件系统。

2、汽车内外饰件业务

汽车内外饰件种类复杂、数量较多，占汽车零部件市场总体规模近 1/4，是零部件细分领域规模最大的细分市场。随着汽车产品的消费升级和智能化需求增加，汽车内外饰件朝着质感更加高级、色彩更加丰富、外观更加个性、工艺技术更加环保的方向发展。在此发展趋势下，除注塑加工成型工艺技术外，内外饰件对电镀和喷涂等多样化表面处理工艺技术需求将不断提升。公司汽车内外饰件业务定位中高端车型，产品在耐腐蚀性能、外观装饰性能等方面可以满足高端整车厂商的要求，并追求生产工艺更加环保、高效低成本。

从加工工艺技术类型来看，发行人自 2014 年进入汽车内外饰件市场以来，围绕高端豪华车型日益严格的产品性能（镀层厚度、均匀性、结合力及耐腐蚀性能等）和外观要求，持续进行汽车内外饰件电镀工艺技术的研发创新，并不断进行特殊环保要求的工艺技术研究开发，掌握了更加环保的三价铬电镀等工艺；同时，围绕色彩更丰富、更具质感和美观度、满足客户更多样化、个性化需求进行持续开发，进一步发展了喷涂工艺技术、电镀+油漆喷涂的复合表面处理工艺技术。公司已拥有注塑、电镀、喷涂、电镀+喷涂等多种汽车内外饰件加工生产的行业主流工艺技术体系。

从生产汽车内外饰件范围和类型来看，发行人以主/副仪表板饰件产品为基础，积极布局发展方向盘、座椅等装饰件新市场。汽车内外饰件业务已涵盖主/副仪表板饰件、方向盘饰件、内门饰件、座椅饰件、外门饰件、格栅饰条等多种类型，应用范围涵盖车身内外饰组件、座椅组件以及方向盘仪表组件等主要内外饰零部件系统组件。

（二）依托技术体系丰富及产品范围拓宽，巩固竞争地位，加大客户、车型配套项目拓展力度，提高供应份额

1、汽车金属零部件表面处理服务

汽车金属零部件表面处理市场具有加工对象类型多样，特定金属零部件表面处理头部企业市场份额较小，行业集中度整体较低的特征，头部企业伴随加工生产的规模效应和下游客户集中化采购趋势，行业集中度将得以提升。

公司汽车金属零部件表面处理业务竞争对手和市场参与者主要集中在长三角地区，包括鹰普精密（南通申海）、无锡勋业华光机械科技有限公司等。其中，根据鹰普精密官网信息，其为中国前三大表面处理提供商之一，其他竞争对手未公开披露市场份额及排名相关信息。在制动系统表面处理领域，发行人制动钳表面处理市场份额较大，没有同体量竞争对手。

根据中国汽车工业协会统计的 2022 年乘用车销量 2,356.30 万辆，按照乘用车单车配套 4 件制动卡钳粗略估计，公司 2022 年制动卡钳加工量为 915.74 万件，市场份额占比 9.72%；按照乘用车单车配套 4 件轮毂法兰粗略估计，公司 2022 年轮毂法兰加工量 152.24 万件，市场份额占比 1.62%；按照乘用车单车配套 1 件转向管柱粗略估计，公司 2022 年转向管柱加工量 81.16 万件，市场份额为 3.44%。公司目前覆盖的主要汽车金属零部件市场份额均不足 10%。

公司业务定位中高端汽车领域，技术工艺主要应用于对安全质量性能要求更高的中高端合资品牌市场，表面处理加工服务均以先进的酸性锌镍合金、碱性锌镍合金、电镀喷涂复合技术等为主，且通过持续研发，改善或解决现有技术仍面临的行业性难题，提高工艺技术水平。公司依托丰富的表面处理服务技术体系，在工艺技术实力、生产加工能力、产品质量等方面，已建立了较强的竞争力，与华域集团、采埃孚集团、大陆集团等知名一级供应商客户建立了长期稳定的合作

关系，并进入宝马、奔驰、奥迪、大众、上汽、通用、T公司等中高端整车厂的供应链体系。公司酸性锌镍工艺属于行业先进技术，酸性锌镍制动卡钳表面处理占华域集团、采埃孚集团、大陆集团等制动系统一级供应商巨头同类采购（酸性锌镍）的60%以上，处于绝对优势供应地位。鉴于目前行业内主流的酸性镀锌、酸性镀锌+碱性锌镍工艺主要应用于对镀层防腐性能、结合力等要求较低的车型，随着下游品牌整车厂商对安全性能质量的重视程度不断提升，公司酸性锌镍工艺制动卡钳表面处理存量和增量客户、整车品牌车型仍有较大拓展空间。此外，发行人积极拓展碱性锌镍、碱性锌铁在其他底盘件中高端领域的应用，碱性锌铁其他底盘件表面处理占蒂森克虏伯、上海采埃孚伦福德底盘技术有限公司等客户同类采购（碱性锌铁）70%以上，满足中高端客户新型装配需求，亦具有优势地位。

因此，作为汽车金属零部件表面处理优势供应商，随着市场对汽车零部件安全性能进而表面处理质量要求的不断提高，不同品牌车型特别是中高端车型对安全质量性能要求的不断升级，公司先进的酸性锌镍工艺、碱性锌镍、碱性锌铁技术工艺渗透率必将不断提升，配套加工的品牌车型及零部件市场份额和收入规模将不断增长。

发行人汽车金属零部件表面处理加工范围不断扩大，定点项目数量不断增加。**报告期内**，共新增定点项目 179 个，其中，制动系统零部件表面处理合计新增 72 个定点项目，收入将保持持续稳定增长；其他底盘件合计新增 107 个定点项目，成为汽车金属零部件表面处理新增长点。这些项目，不仅包括存量客户的新增项目，也包括日立安斯泰莫底盘系统（苏州）有限公司、采埃孚汽车科技（张家港）有限公司-底盘工厂、上海采埃孚伦福德底盘技术有限公司、蒂森克虏伯等新客户开发的新增项目；不仅有存量配套整车车型项目，也包括 T 公司、广汽、东风、日产等车企的新车型项目。具体情况参见“本题/二/（一）公司汽车金属表面处理服务及汽车内外饰件业务新业务、新客户的开拓情况”。因此，发行人汽车金属零部件表面处理服务的市场份额和收入规模将进一步提升。

2、汽车内外饰件业务

汽车内外饰件产品类型众多，且个性化与多样性特征显著。特定内外饰件细分市场头部企业市场份额较小，行业集中度整体较低。发行人与同行业可比公司和竞争对手的细分类型产品和汽车产业链位置存在一定差异，具体市场份额及排

名情况如下：

公司	市场份额及排名情况
信邦控股	国内领先的汽车塑料电镀零件供应商
敏实集团	国内汽车零部件车身外饰件、结构件细分领域内的先进企业，全球汽车零部件供应商百强企业之一。2018年至2020年公司车身饰条和行李架的市场占有率位列国内第一、全球第一，散热器格栅位列国内第一、全球第三，铝电池盒2020年位于国内第二
常熟汽饰	国内汽车内饰件行业主要供应商之一，主要从事研发、生产和销售汽车内饰件总成产品。2018年在国内市场，门内护板的市场占有率2.54%，仪表板的市场占有率3.80%
金钟股份	以汽车轮毂装饰件为核心，在该细分领域建立了领先的市场地位。2019年汽车轮毂装饰盖的全球市场占有率10.45%
宁波四维尔工业股份有限公司	在汽车零部件领域的多个产品处于市场领先地位，其中标牌零部件处于领先地位，2020年散热器格栅市场占有率位列全国第三

注：同行业竞争对手中宣城托新精密科技有限公司与江阴市羽项汽车饰件有限公司均属于汽车内外饰件二级供应商，未公开披露其市场地位和主要客户信息。

公司2022年汽车内外饰件业务主营业务收入1.75亿元，相对于同行业可比公司和竞争对手规模较小。由于发行人内外饰件业务发展时间短，尚属于成长期，产品类型和定点项目量处于开拓阶段，市场占有率较低。

公司已形成以非金属电镀技术为核心，涵盖喷涂技术、注塑成型加工技术的全链条技术体系，具备提供表面处理和成型加工的一体化解决方案的能力，已建立了较强的竞争力，产品类型丰富，与JOYSONQUIN、USF、Aptiv、Moriroku、Draexlmaier、采埃孚、华域汽车等众多知名汽车零部件客户建立了长期稳定的合作关系，并已进入宝马、奔驰、PSA、T公司、大众、通用、福特等中高端整车厂的供应链体系。公司汽车内外饰件产品在主要客户中已拥有一定的供应份额，其中，在华域集团、采埃孚集团、JOYSONQUIN、飞迅集团等主要客户同类产品采购占比分别为20%-40%、10%-30%、20%、10%-20%左右。

发行人是汽车内外饰件领域拥有工艺技术一体化解决方案能力的优势供应商，随着新产品拓展，新客户和新定点项目开发以及定点项目陆续进入批量生产阶段，公司汽车内外饰件产品市场份额与收入规模将持续提升。比如，公司积极布局的汽车核心安全部件方向盘装饰件领域，凭借一体化、高精度配套能力已成功获得汽车被动安全市场占据重要地位的采埃孚集团认可。

汽车内饰件业务产品种类和范围不断扩大，定点项目数量不断增加。**报告期**

内，共新增定点项目 83 个，其中，主/副仪表板饰件合计新增 25 个定点项目，收入将保持持续稳定增长；方向盘、座椅饰件合计新增 30 个定点项目，成为内外饰件收入新增长点。这些项目，不仅包括存量客户新增项目，也包括天合富奥汽车安全系统（长春）有限公司、ZF Automotive Safety Systems（Thailand）Co.,Ltd 等新客户开发的新增项目；不仅有配套存量整车车型新增项目，也包括新拓展一汽、T 公司、上汽、长安、福特等车企的新车型新增项目。具体参见“本题/二/（一）公司汽车金属表面处理服务及汽车内外饰件业务新业务、新客户的开拓情况”。因此，发行人汽车内外饰件的市场份额和收入规模还将进一步提升。

（三）依托配套整车厂商链主优势地位，进一步带动业务规模增加

1、汽车金属零部件表面处理服务

汽车金属零部件表面处理服务主要配套车型整车销量及整车厂商汽车销量排名如下：

单位：万辆

整车 制造商	车型	公司配套车型销量			2022 年整车 厂销量排名
		2022 年	2021 年	2020 年	
大众	平台车型	233.27	216.52	260.95	1
蔚来	ES6、ES8	6.12	6.27	3.91	42
上汽	名爵	54.97	44.32	27.36	17
通用	E2XX 平台车型	14.70	19.76	23.65	12
	C1XX 平台车型	9.81	13.20	11.86	
奥迪	Q5/A6	27.29	30.38	32.31	16
	A4	13.60	13.03	13.09	
奔驰	E 级车	14.49	14.22	14.99	13
T 公司	3 系/Y 系	71.09	48.41	13.75	10
宝马	5 系	17.40	17.28	15.89	11
	X1	8.19	9.51	9.32	
	X5	5.82	0.00	0.00	
合计		476.75	432.90	427.08	-

数据来源：MarkLines

注 1：上表中大众平台车型件指大众 MQB 平台和 MEB 平台，MQB 平台在大众、奥迪、斯柯达和西雅特这 4 个品牌中得到广泛的应用，如奥迪 A3、大众高尔夫、大众朗逸等主流车型均使用该平台。MEB 是 MQB 平台电动化升级的产物，目前主要应用于大众 ID.系列车型。

注 2：上表中 E2XX 主要应用于别克、雪佛兰品牌，基于该平台生产的车型主要有别克君威、

君越，雪佛兰迈锐宝等。C1XX 平台在凯迪拉克、别克品牌中得到广泛应用，基于该平台生产的车型主要有凯迪拉克 XT5、XT6，别克昂科旗等。

注 3：汽车金属零部件表面处理业务主要面向国内销售，车企销量排名按照国内范围统计。

汽车金属零部件表面处理服务方面，发行人报告期内应用终端车型，不仅包括奔驰 E 级，宝马 5 系，奥迪 Q5 等销量较好的豪华车型，也陆续应用在其他销量较高的车型，在新能源汽车市场快速发展的趋势下，也应用于销量较高的 T 公司 3 系/Y 系和蔚来等车型。报告期内，配套主要终端车型中虽然单个车型销量有所波动，但总体销量呈现增加趋势。发行人定位中高端车型，积极进入优势畅销车型供应体系，并加大新能源等各类新车型拓展。随着我国汽车整车产业进入高质量发展阶段，以及中高端品牌汽车与新能源汽车的市场份额持续提升，配套整车厂商链主优势地位将日益显现，也将带动公司汽车金属表面处理业务规模的相应增加。

2、汽车内外饰件业务

汽车内外饰件业务主要配套车型整车销量及整车厂商汽车销量排名如下：

单位：万辆

整车 制造商	车型	销售 区域	公司配套车型销量			2022 年整车 厂销量排名
			2022 年	2021 年	2020 年	
宝马	X3	全球	28.02	35.01	28.02	11
	X5	全球	21.37	13.02	11.30	
本田	CRV	北美	28.02	42.37	38.99	3
PSA	标致 5008	西欧	3.53	4.87	5.01	5
FCA	大切诺基	全球	25.13	29.69	24.04	
奔驰	奔驰平台车型	北美	42.01	37.96	37.61	10
	奔驰平台车型	中国	62.47	59.82	64.07	
	奔驰 E 级	中国	14.49	14.22	14.99	
	奔驰 C 级	中国	14.39	12.60	15.23	
大众	大众平台车型	中国	233.27	216.52	260.95	2
T 公司	3 系	中国	25.58	28.40	13.75	15
吉利	星瑞	中国	11.07	13.36	1.91	26
	领克	中国	18.01	22.05	17.55	
合计			527.37	529.90	533.40	-

数据来源：MarkLines

注 1：车型销量数据来自 MarkLines 全球汽车产业平台；销售区域为终端车型对应主要销售

区域。

注 2：对于平台车型由于涉及多款不同车型，因此上述排名取该平台销量较好的具体车型排名数据。

注 3：PSA 与 FCA 合并为 Stellantis 集团。

注 4：汽车内外饰件业务以外销为主，配套整车销售区域面向全球各区域，按照全球范围排名进行统计。

汽车内外饰件业务方面，发行人报告期内应用终端车型，以外资或合资品牌为主，并已逐步从宝马、奔驰拓展至大众、本田、吉利等多个合资和自主品牌，积极向 T 公司等新能源链主品牌拓展，覆盖的品牌车型范围持续扩大。报告期内，配套主要终端车型中虽然单个车型销量有所波动，但总体销量基本稳定。公司配套的相关品牌车型具有市场优势地位，销量规模大。依托配套整车厂商链主优势地位，同时凭借一体化工艺技术体系和丰富的内外饰件产品类别，发行人将不断提升在优势品牌车型中的供应规模以实现收入规模的持续扩大。

（四）报告期内，客户及整车厂业务份额已实现持续提高，收入规模不断扩大

公司作为二级供应商，凭借核心工艺技术及相对完整的技术和产品体系，已先后与大陆、采埃孚、华域汽车等国际知名一级供应商企业形成了战略合作伙伴关系，成功地配套了宝马、奔驰、奥迪、通用、福特、本田、马自达、日产、捷豹路虎、保时捷、沃尔沃、T 公司、蔚来、理想、小鹏等中高端品牌整车厂。

公司通过将平台化工艺技术中多种技术类型恰当的进行组合，为更多类型金属零部件产品提供表面处理服务、生产更多类型的汽车内外饰件产品，扩大汽车零部件服务和产品范围。在工艺技术类型和产品/服务范围持续扩大基础上，以及依托公司丰富的一级供应商客户资源，公司竞争地位不断巩固，**2020 年-2022 年**，已不断提升在供应商客户及整车厂商中的业务规模，营业收入分别为 25,830.82 万元、30,263.52 万元和 35,329.11 万元，收入规模已实现不断扩大，一定程度也证明了发行人具备持续扩大市场份额及收入规模的能力。

1、报告期内，来自直接客户的收入规模持续提升

公司已与多个全球一级供应商建立了长期稳定的合作关系，客户黏性高。报告期内，公司凭借持续的新产品、新项目、新客户拓展，在直接客户中的市场地位不断巩固，收入规模持续稳定提升。

单位：万元

序号	一级供应商客户	主要产品	2020 年 收入	2021 年 收入	2022 年 收入	2023 年 1-6 月收入	合作开 始时间
1	采埃孚集团	制动卡钳表面处理、方向盘饰件	3,303.52	3,975.50	6,763.81	4,308.29	2014 年
2	华域集团	制动卡钳表面处理、主/副仪表板饰件、内门饰件	4,552.14	5,039.12	5,356.28	2,410.31	2013 年
3	大陆集团	制动卡钳表面处理	2,920.50	2,228.99	2,703.71	1,528.84	2013 年
4	飞迅集团	主/副仪表板饰件	1,227.61	1,357.70	1,901.99	866.17	2017 年
5	宁波华翔	内门饰件	945.80	820.81	797.61	618.30	2016 年
6	伟速达	外饰件	201.08	451.58	719.94	156.35	2018 年
7	爱杰姆	主/副仪表板饰件	4.52	221.51	619.47	544.36	2018 年
8	盖尔瑞孚艾斯曼	主/副仪表板饰件	679.46	515.74	534.86	314.87	2017 年
9	JOYSONQUIN	主/副仪表板饰件、内门饰件	-	2,053.82	1,957.31	723.98	2021 年
10	蒂森克虏伯	转向管柱表面处理	-	-	913.12	660.29	2022 年
合计			13,834.63	16,664.77	22,268.10	12,131.75	-

2、报告期内，配套的主要品牌整车收入规模持续扩大

公司已进入多个全球知名中高端品牌整车厂供应链体系，报告期内，公司凭借持续的新客户、新车型应用的拓展，在整车厂中的市场地位不断巩固，收入规模持续稳定提升。

单位：万元

序号	整车 厂商	主要产品	2020 年 收入	2021 年 收入	2022 年 收入	2023 年 1-6 月收入	合作开 始时间
1	大众	制动卡钳表面处理、主/副仪表板饰件、内门饰件	6,395.93	5,748.33	6,093.56	2,657.45	2014 年
2	奔驰	制动卡钳表面处理、主/副仪表板饰件、内门饰件	3,038.67	4,019.28	5,37.59	2,619.52	2013 年
3	宝马	制动卡钳表面处理、主/副仪表板饰件、内门饰件	2,169.46	2,643.23	2,692.80	1,801.54	2013 年
4	通用	制动卡钳表面处理、主/副仪表板饰件、方向盘饰件	1,864.35	1,975.87	2,411.38	1,072.51	2014 年
5	奥迪	制动卡钳表面处理	1,186.27	1,080.08	1,215.42	1,119.20	2014 年
6	福特	制动卡钳表面处理、主/副仪表板饰件、内门饰件	931.11	1,139.11	1,984.43	520.95	2015 年
7	本田	制动卡钳表面处理、外饰件	1,802.56	1,377.78	1,213.66	720.53	2015 年
8	FCA	主/副仪表板饰件、座椅饰件	253.78	1,665.94	1,729.31	274.94	2015 年
9	吉利	制动卡钳表面处理、主/副	603.72	973.82	1,225.25	574.39	2018 年

序号	整车厂商	主要产品	2020 年收入	2021 年收入	2022 年收入	2023 年 1-6 月收入	合作开始时间
		仪表板饰件、内门饰件					
10	T 公司	制动卡钳表面处理、悬挂系统控制臂表面处理、方向盘饰件	115.39	227.44	1,495.42	1,273.24	2020 年
合计			18,361.26	20,850.89	25,440.80	12,634.27	-

（五）结论

综上所述，公司汽车金属零部件表面处理服务和汽车内外饰件业务发展符合汽车产业链向优势供应商模块化、系统化、集中化采购的趋势。依托表面处理核心技术，经过多年的自主研发和技术积累，公司已拥有丰富的产品及技术体系，能够满足高端客户对产品个性化、高质量的技术指标要求，并获得竞争优势。多年发展过程中，公司持续开发了丰富的一级供应商客户资源，并进入多个中高端知名整车品牌的供应链体系，形成了相互依存、相互促进的稳定合作关系。报告期内，公司业务实现持续稳定增长。公司有能力并将继续通过扩大工艺技术种类、产品和服务应用范围，提升项目拓展能力，巩固现有客户并开发新客户，扩大品牌车型的应用深度和广度，从而持续扩大市场份额及收入规模。

二、结合新业务、新客户、存量及新增配套整车定点和量产情况，在手订单数量和金额及执行周期，对未来收入预计贡献情况，说明发行人成长性特征

发行人主营业务是以表面处理技术为核心，配套拓展注塑成型加工和冷锻精密加工等工艺技术，以产品的表面处理与成型加工一体化为主要模式，定位于对表面处理技术要求高、市场规模大、发展前景好的中高端汽车零部件领域，致力于解决传统技术难以实现的汽车零部件表面处理的难点、痛点问题，以高端技术、高端客户为切入点，再向中高端技术及客户拓展。

发行人设立以来，遵循表面处理为核心的业务发展逻辑，从汽车金属零部件表面处理业务逐步向更加轻量化、销售区域更广的汽车内外饰件领域拓展，并在汽车电动化和节能减排的发展趋势下，加大了新能源汽车领域的业务拓展，进入了 IGBT 冷却系统业务领域。报告期内，公司各类业务行业基础好、客户资源优、市场空间广、产品技术体系丰富、项目储备充足，具有良好的成长性。

（一）公司汽车金属表面处理服务及汽车内外饰件业务新业务、新客户的开拓情况

汽车金属表面处理业务报告期内主要收入来源为最早发展的制动系统零部件（主要为制动卡钳壳体及支架）表面处理，公司采用自主创新发明的酸性锌镍技术，自 2013 年开始供货以来，凭借先进技术优势、质量优势及稳定的交付能力，与华域集团、采埃孚集团、大陆集团等知名一级供应商建立了长期稳固的合作关系。依托深厚、成熟的酸性锌镍工艺技术积累以及客户需求导向，发行人研究开发了新一代的碱性锌镍挂镀工艺技术及其延伸技术碱性锌铁工艺技术，并将业务拓展应用于传动系统零部件轮毂法兰、转向系统零部件转向管柱、悬挂系统零部件控制臂等其他底盘件表面处理新业务方向，2021 年起，多个产品项目陆续进入量产阶段，客户及收入不断增加。

公司汽车内外饰件报告期内主要的收入来源是最早发展的主/副仪表板饰件收入，公司与 JOYSONQUIN、华域集团等众多知名一级供应商建立了稳定合作关系，配套奔驰、宝马、保时捷卡宴等中高端车型。在此基础上，公司积极布局方向盘装饰件、座椅装饰件等新的业务方向，2021 年起，多个产品项目陆续进入量产阶段，客户及收入不断增加。

报告期内，公司汽车金属表面处理服务及汽车内外饰件业务中新业务、新客户拓展的具体情况如下：

单位：个

业务类别	产品类别	主要客户	新增主要客户	新增定点项目数量					新增量产项目数量				
				2020	2021	2022	2023	小计	2020	2021	2022	2023	小计
汽车金属零部件表面处理	制动系统零部件	上海汽车制动系统有限公司、采埃孚汽车科技(张家港)有限公司-制动工厂、大陆汽车系统(常熟)有限公司	日立安斯泰莫底盘系统(苏州)有限公司、江苏进合汽车配件有限公司	15	18	26	13	72	15	17	25	19	76
	传动系统、悬挂系统、转向系统	德西福格、高求美达、罡阳集团	上海采埃孚伦福德底盘技术有限公司、蒂森克虏伯、采埃孚汽车科技(张家港)有限公司-底盘工厂	14	17	69	7	107	17	14	78	10	119

业务类别	产品类别	主要客户	新增主要客户	新增定点项目数量					新增量产项目数量				
				2020	2021	2022	2023	小计	2020	2021	2022	2023	小计
汽车内外饰件	主/副仪表板饰件	JOYSONQUIN、飞迅集团	Aptiv、东莞广泽汽车饰件有限公司	8	12	5	-	25	7	10	7	7	31
	方向盘饰件、座椅饰件	采埃孚汽车被动安全系统（上海）有限公司、延锋汽车智能安全系统有限责任公司、USF、劳伦斯	天合富奥汽车安全系统（长春）有限公司、ZF Automotive Safety Systems (Thailand) Co.,Ltd.	10	7	8	5	30	2	5	6	14	27
	内门饰件、外饰件	上海依工、劳伦斯、天津安通林汽车饰件有限公司、Greenville Technology Inc.、伟速达	全兴汽车零部件（杭州）有限公司、重庆光能佛吉亚汽车内饰系统有限公司、柳州华昊汽车部件制造有限公司、麦格纳（太仓）汽车科技有限公司	8	10	3	7	28	10	6	6	11	33
合计				55	64	111	32	262	51	52	122	61	286

注：上表所示 2023 定点及投产项目数量为 2023 年 1-6 月定点及投产项目数量

1、汽车金属表面处理业务

报告期内，制动系统零部件（主要为制动卡钳壳体及支架）表面处理收入分别为 12,561.19 万元、11,759.15 万元、11,616.64 万元和 **5,412.74 万元**，总体较为平稳。如上表，**报告期内**，制动系统零部件（主要为制动卡钳壳体及支架）表面处理的定点和量产项目数量持续增加，合计新增 72 个定点项目、新增量产项目 76 个，新拓展了日立安斯泰莫底盘系统（苏州）有限公司、江苏进合汽车配件有限公司等客户，为业务增长奠定了良好的基础。

新拓展的传动系统、转向系统、悬挂系统等其他底盘件表面处理业务报告期内收入及在汽车金属零部件表面处理收入占比从 2020 年 748.08 万元、5.04% 提高到 2022 年 3,698.11 万元、20.97%，呈现良好增加趋势。如上表，**报告期内**，其他底盘件表面处理业务定点和量产项目数量同样持续增加，合计新增 107 个定点项目、新增量产项目 119 个，新增拓展的主要客户包括上海采埃孚伦福德底盘技术有限公司、蒂森克虏伯、采埃孚汽车科技（张家港）有限公司-底盘工厂，成为汽车金属零部件表面处理新增长点。

2、汽车内外饰件业务

报告期内，主/副仪表板饰件收入分别为 5,924.82 万元、7,451.04 万元、7,254.49 万元和 **3,307.60 万元**，总体呈现增长趋势。如上表，**报告期内**，主/副仪表板饰件的定点和量产项目数量亦持续增加，合计新增 25 个定点项目、新增量产项目 31 个，新拓展了 Aptiv、东莞广泽汽车饰件有限公司等客户，为业务增长奠定了良好的基础。

新拓展的方向盘、座椅饰件等业务规模、定点和量产项目数量同样持续增加，其中，方向盘、座椅饰件合计收入及在汽车内外饰件收入占比从 2020 年 535.32 万元、4.93% 提高到 2022 年 3,934.92 万元、22.50%，**报告期内**，方向盘、座椅饰件等其他新业务合计新增 30 个定点项目、新增量产项目 27 个，新增拓展的主要客户包括天合富奥汽车安全系统（长春）有限公司、ZF Automotive Safety Systems（Thailand）Co.,Ltd，成为内外饰件收入新增长点。

（二）在手订单对未来收入的贡献情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司主要存量及新增配套整车定点和量产情况，对应的在手订单对未来收入预计贡献情况如下：

1、汽车金属表面处理业务

单位：万元

序号	项目类型 ^{注2}	整车厂 ^{注3}	执行周期 ^{注1}	已实现收入			未来预计收入	
				2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
1	存量配套	大众	2015-2031	5,386.92	4,752.36	4,948.28	4,482.92	5,108.81
2		通用	2017-2029	1,378.10	1,556.16	1,976.83	1,240.06	1,203.07
3		上汽	2017-2028	1,314.70	1,380.91	1,010.44	2,298.48	2,524.01
4		奥迪	2013-2029	1,186.27	1,080.08	1,215.42	752.08	755.82
5		宝马	2016-2031	748.23	740.73	911.28	1,499.60	1,625.46
6		本田	2015-2029	814.19	492.51	736.36	401.79	414.49
7		奔驰	2017-2030	535.14	764.93	795.98	201.17	226.65
8		沃尔沃	2017-2028	353.35	372.64	485.27	264.94	266.66
9		福特	2017-2029	397.14	446.84	343.40	397.96	400.05
10		马自达	2015-2028	237.06	148.06	300.52	528.00	536.82

序号	项目类型 ^{注2}	整车厂 ^{注3}	执行周期 ^{注1}	已实现收入			未来预计收入	
				2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
11	新增配套	T 公司	2020-2031	31.95	141.50	1,251.08	3,465.05	4,436.34
12		广汽	2021-2029	82.98	285.70	118.21	851.32	1,059.22
13		东风	2022-2030	-	-	85.93	211.66	224.95
14		日产	2021-2030	0.31	4.78	111.99	207.08	243.17
合计				12,459.30	12,167.00	14,270.16	16,802.09	19,025.51

注 1：由于车型对应多个产品项目，上表中执行周期为该车型对应所有项目中最早的 SOP 时间（量产时间）至最晚的 EOP 时间。

注 2：表中存量配套整车厂为 2022 年之前已大批量配套生产的整车，新增配套整车厂为 2022 年以来大批量配套量产的整车。

注 3：表中仅列示报告期内主要存量配套及新增配套整车厂收入情况，其中，存量配套按照报告期内配套整车厂合计收入列示前十大配套整车厂，新增配套按照 2022 年/2023 年较前一年度收入规模增幅在 100 万以上的配套整车厂列示。

2、汽车内外饰件业务

单位：万元

序号	项目类型 ^{注2}	整车厂 ^{注3}	执行周期 ^{注1}	已实现收入			未来预计收入	
				2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
1	存量配套	奔驰	2018-2031	2,503.53	3,254.35	4,583.61	4,410.21	5,244.57
2		宝马	2016-2027	1,421.23	1,902.50	1,781.52	2,588.12	2,259.64
3		大众	2018-2027	1,009.01	995.97	1,145.28	2,034.06	1,074.11
4		FCA	2016-2028	163.47	1,552.82	1,631.11	1,186.49	864.54
5		本田	2015-2023	988.38	885.26	477.30	37.77	0.00
6		PSA	2016-2026	464.39	1,131.89	817.44	652.51	809.28
7		通用	2015-2025	486.25	419.71	434.55	407.99	224.83
8		JLR	2018-2023	540.20	498.09	282.24	57.54	40.69
9		吉利	2019-2025	506.45	836.40	570.62	408.12	32.92
10		保时捷	2018-2024	90.11	168.58	466.56	81.26	59.66
11		福特	2016-2030	541.03	692.47	1,661.83	4,038.43	4,732.82
12	新增配套	一汽	2018-2027	79.39	73.57	136.98	339.66	634.31
13		T 公司	2016-2028	83.44	85.94	245.99	786.85	3,270.89
14		上汽	2021-2030	-	190.18	466.53	938.02	1,738.01
15		长安	2022-2029	8.75	2.69	47.63	507.89	387.15
合计				8,885.63	12,690.42	14,749.19	18,474.92	21,373.42

注 1：由于车型对应多个产品项目，上表中执行周期为该车型对应所有项目中最早的 SOP 时间（量产时间）至最晚的 EOP 时间。

注 2：表中存量配套整车厂为 2022 年之前已大批量配套生产的整车，新增配套整车厂为 2022

年以来大批量配套量产的整车。

注 3：表中仅列示报告期内主要存量配套及新增配套整车厂收入情况，其中，存量配套按照报告期内配套整车厂合计收入列示前 11 大配套整车厂，新增配套按照 2022 年/2023 年较前一年度收入规模增幅在 100 万以上的配套整车厂列示。

随着公司新业务的不断发展，新定点和量产项目的不断增加，新客户的不拓展，如上表，公司在手订单中，车型品牌市场进一步扩大，订单量持续增加，在手订单对未来的收入贡献亦持续增加，体现了公司汽车金属表面处理服务及汽车内外饰件业务良好的成长性特征。

三、说明终端整车品牌和一级供应商客户对于汽车零部件电镀实施委托加工是否均采用逐级定点并将电镀业务供应商纳入整车和一级供应商供应链体系，若否，请说明整车厂未将电镀业务供应商纳入供应链体系管理的情形对发行人客户拓展及合作稳定性，产品单价、收入、毛利率的影响

汽车产业链具有一整套严格的审核体系以保证供应链的稳定和安全，行业内一般按照德国汽车工业联合会制定的 VDA6.3 标准文件（汽车工业质量管理过程审核指南）对供应商进行过程审核，对供应商的进入、退出、变更等均有严格的要求。

一般情况下，终端整车品牌如大众、通用、奔驰、宝马等会设置合格供应商清单（推荐供应商、可选择供应商、不推荐供应商）对供应商进行管理。对于提供关乎汽车安全零部件的二级/三级供应商或表面处理等解决汽车安全隐患问题、满足客户特殊功能性需求等关键工艺的供应商，新进入整车供应链体系时，知名终端整车品牌厂商通常会进行生产交付能力、产品质量过程控制能力、EHS 环保管理水平等方面严格审核，并纳入其合格供应商清单。如，上汽大众《2018 年上汽大众电镀锌镍厂商推荐清单》、上汽通用《上汽通用汽车认可的表面处理工艺专业加工供应商清单》都对表面处理关键工艺供应商进行推荐清单管理，采埃孚集团、大陆集团、华域集团等一级供应商在选择电镀委托加工供应商时会从终端整车品牌厂商的推荐清单中进行选择。

相应的，一级供应商在初次选择电镀加工供应商时，也会对潜在电镀供应商进行严格的审核，对供应商的生产交付能力、研发能力、产品质量过程控制能力、配套经验以及持续改进、降低缺陷率的能力等一系列条件进行严格评估审核，审核通过后形成审核报告，并纳入其合格供应商名单。在新项目定点阶段，一级供

应商一般在其合格供应商名录中选择其具体定点项目供应商，该供应商即为其项目分供方，一级供应商需要将分供方信息报给终端整车品牌厂商，纳入整车厂商的管理，后续变更需要经过终端整车厂商的批准。

综上所述，为保证汽车供应链的安全，终端整车品牌和一级供应商客户对于汽车零部件电镀实施委托加工采用逐级定点并将电镀业务供应商纳入整车和一级供应商供应链体系，电镀加工供应商的进入、变更、退出均需经过严格的审核。发行人自主研发的酸性锌镍、碱性锌镍、碱性锌铁表面处理技术均为行业先进技术之一，持续引领行业技术发展。汽车产业链严格的审核制度和体系及发行人先进的技术和生产能力为发行人与客户合作的稳定性和未来业绩的持续发展提供了有力的保障。

四、在招股说明书“重大事项提示”和“风险因素”部分补充披露发行人“产品和服务单价低、单车耗用量低、占整车成本低”的业务特征及其对发行人成长性的影响，发行人应对措施及有效性

（一）风险因素披露

发行人已在招股说明书“重大事项提示”和“风险因素”部分补充披露：

“5、业务成长性风险

发行人作为汽车零部件二级供应商，产品和服务呈现单价低、单车耗用量低、占整车成本低的业务特征。在此业务特征下，发行人业务成长有赖于不断扩大加工和生产零部件的种类和范围，增加项目数量，提高存量和新增客户和配套品牌车型的供应份额。

公司金属表面处理对汽车金属零部件发挥重要作用，需要进行表面处理加工的金属零部件种类繁多，市场空间较大；各类内外饰件产品市场规模庞大、空间广阔。在汽车产业链向优势供应商模块化、系统化、集中化采购的趋势下，发行人业务前景良好。

虽然公司有能力并将继续通过扩大工艺技术种类、产品和服务应用范围，提升项目拓展能力，巩固现有客户并开发新客户，扩大品牌车型的应用深度和广度，以持续扩大市场份额及收入规模。但公司技术创新、新业务领域拓展存在不确定性，新产品开发、认证进度可能不及竞争对手，产品产能、质量管控可能无法

满足客户要求等，均将可能导致发行人工艺技术研发以及产品、客户、品牌车型应用范围拓展不及预期，市场份额被竞争对手抢占，进而使公司业务成长不及预期或对成长性造成不利影响。”

（二）发行人应对措施及有效性

自设立以来，发行人积极采取以下措施，应对“产品和服务单价低、单车耗用量低、占整车成本低”的业务特征可能带来的公司成长性不及预期的风险：

发行人以表面处理技术创新为核心，持续开发了适用多种基材、多种零部件结构的多镀种电镀技术、粉末喷涂技术以及电镀与彩色粉末喷涂复合工艺技术体系，并发展了注塑成型加工、冷锻精密加工等工艺技术，使工艺技术和产品服务种类持续丰富化、平台化，且整体处于行业先进水平。

通过各类工艺技术组合应用，公司汽车金属零部件加工对象已经涵盖汽车制动系统、动力总成、悬挂系统、转向系统、传动系统等多种关键部位的汽车制动钳、控制臂、转向管柱、法兰、连接杆等多个零件，内外饰件产品已经涵盖汽车主/副仪表板、内门、座椅、方向盘、外饰等多个部位，业务范围与覆盖汽车零部件类型持续扩大。

依托工艺技术种类的不断丰富，加工生产零部件范围的不断拓宽，公司持续加大客户、配套车型拓展力度，持续开发了采埃孚集团、大陆集团、蒂森克虏伯、日立安斯泰莫底盘系统(苏州)有限公司等众多行业知名的一级供应商客户资源，并进入宝马、奔驰、奥迪、大众、通用、本田等多个中高端品牌整车厂供应体系，逐步拓展至上汽、吉利、一汽等多个合资自主品牌，并积极向 T 公司、广汽、蔚来等新能源链主品牌拓展，覆盖的品牌车型范围持续扩大。

报告期内，公司业务实现持续稳定增长，应对措施有效。公司有能力并将继续通过扩大工艺技术种类、产品和服务应用范围，提升项目拓展能力，巩固现有客户并开发新客户，扩大品牌车型的应用深度和广度，以持续扩大市场份额及收入规模。

五、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人执行了如下核查程序：

1、查阅相关市场研究资料、同行业可比公司和竞争对手披露信息，了解发行人汽车金属零部件表面处理业务和内外饰件业务同类产品和服务同行业可比公司和竞争对手市场份额及排名情况、发行人对客户供应份额及下游整车销量变动情况。访谈发行人管理层，查阅公司报告期内经营成果，了解发行人持续扩大市场份额及收入规模的方式。

2、取得发行人收入成本明细表，查阅相关项目定点资料，获取在手订单资料，了解发行人产品对应项目、车型、客户、终端整车厂商情况，统计发行人报告期内新业务、新客户、存量及新增配套整车定点和量产情况，在手订单数量和金额及执行周期，对未来收入预计贡献情况。

3、查阅行业规范性文件，访谈公司管理层，深入了解汽车零部件产业链中电镀表面处理供应商角色、电镀委托加工定点流程和运行机制。

4、访谈发行人管理层，了解并分析发行人产品和服务单价低、单车耗用量低、占整车成本低的业务特征对发行人成长性的影响，了解发行人应对措施，评估有效性，并进行风险提示。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人汽车金属零部件表面处理业务、汽车内外饰件业务定位于汽车零部件二级供应商，金属零部件加工对象表面处理服务、内外饰件产品呈现单价较低、单车耗用量低、成本占整车的比例较低的业务特征。公司业务与技术发展符合汽车产业链向优势供应商模块化、系统化、集中化采购的趋势。经过多年的自主研发和技术积累，公司已拥有丰富的产品及技术体系，能够满足高端客户对产品个性化、高质量的技术指标要求，获得竞争优势。公司持续开发了丰富的一级供应商客户资源，并与其形成了相互依存、相互促进的稳定合作关系。报告期内，公司业务实现持续稳定增长。公司有能力继续通过扩大工艺技术种类、产品和服务

务应用范围，提升项目拓展能力，巩固现有客户并开发新客户，扩大品牌车型的应用深度和广度，从而持续扩大市场份额及收入规模。

2、公司各类业务行业基础好、客户资源优、市场空间广、产品技术体系丰富、项目储备充足，具有良好的成长性。随着公司新业务的不断发展，新定点和量产项目的不断增加，新客户的不断拓展，公司在手订单中，品牌车型配套量进一步扩大，在手订单对未来的收入贡献亦持续增加，体现了公司汽车金属表面处理服务及汽车内外饰件业务良好的成长性特征。

3、为保证汽车供应链的安全，终端整车品牌和一级供应商客户对于汽车零部件电镀实施委托加工采用逐级定点并将电镀业务供应商纳入整车和一级供应商供应链体系。发行人自主研发的酸性锌镍、碱性锌镍、碱性锌铁表面处理技术均为行业先进技术之一，持续引领行业技术发展。汽车产业链严格的审核制度和体系及发行人先进的技术和生产能力为发行人客户拓展及合作的稳定性和未来业绩提供了有力的保障。

4、发行人已在招股说明书“重大事项提示”和“风险因素”部分补充披露发行人“产品和服务单价低、单车耗用量低、占整车成本低”的业务特征及其对发行人成长性的影响。在该业务特征下，公司技术创新、新业务领域拓展存在不确定性，新产品开发、认证进度可能不及竞争对手，产品产能、质量管控可能无法满足客户要求等，均将可能导致发行人工艺技术研发以及产品、客户、品牌车型范围拓展不及预期，市场份额被竞争对手抢占，进而使公司业务成长不及预期或对成长性造成不利影响，发行人已在招股书进行风险提示。公司有能力并将继续通过扩大工艺技术种类、产品和服务应用范围，提升项目拓展能力，巩固现有客户并开发新客户，扩大品牌车型的应用深度和广度，以持续扩大市场份额及收入规模。报告期内，发行人业务实现持续稳定增长，应对措施有效。

问题 3. 关于毛利率合理性

申请文件及审核问询回复显示，发行人酸性锌镍工艺毛利率各期均维持在 50%以上，主要应用于制动系统卡钳电镀；碱性锌镍工艺 2022 年毛利率 18.23%，主要应用于传动系统轮毂法兰、悬挂系统控制臂。酸性锌镍工艺单位成本显著低于碱性锌镍挂镀，而两种电镀工艺单价差异较小。

请发行人：

（1）说明发行人与同行业可比公司和竞争对手各镀种工艺耗用原材料类型、原材料单耗和单位工时水平是否存在差异及差异的原因及合理性，成本归集是否完整；酸性锌镍工艺单位成本显著低于碱性锌镍工艺的原因及合理性，结合各类镀种供给侧主要参与者市场份额以及客户对不同镀种支付单价差异不大的情形，说明发行人汽车金属表面处理技术是否具备先进性和创新性。

（2）结合下游客户定价依据和价格构成、汽车零部件行业电镀委托加工环节成本加成和利润率水平、酸性锌镍主要参与者和新进入者毛利率水平，说明发行人酸性锌镍毛利率较高的合理性，毛利率是否存在下滑风险。

（3）说明同行业可比公司报告期内汽车内外饰件毛利率呈下降趋势而发行人汽车内外饰件毛利率持续提升的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明发行人与同行业可比公司和竞争对手各镀种工艺耗用原材料类型、原材料单耗和单位工时水平是否存在差异及差异的原因及合理性，成本归集是否完整；酸性锌镍工艺单位成本显著低于碱性锌镍工艺的原因及合理性，结合各类镀种供给侧主要参与者市场份额以及客户对不同镀种支付单价差异不大的情形，说明发行人汽车金属表面处理技术是否具备先进性和创新性

（一）说明发行人与同行业可比公司和竞争对手各镀种工艺耗用原材料类型、原材料单耗和单位工时水平是否存在差异及差异的原因及合理性，成本归集是否完整

1、发行人与同行业可比公司和竞争对手各镀种工艺耗用原材料类型对比

（1）公司同行业可比公司鹰普精密仅披露主要原材料类型，但未分镀种披露，对比如下：

公司	产品和服务种类	主要原材料类型
鹰普精密 (南通申海)	汽车金属零部件的镀镍、锌、锌镍或锌铁，液压设备零件镀铬，航空零件的镀镉以及阳极氧化	化学品、有色金属（锌、镍、铁）等
公司	汽车金属零部件表面处理加工服务（底盘系统、动力总成系统和车身等部位的零件）	化学品（主盐、酸碱、电镀添加剂）、有色金属（锌、镍）等

由上表可见，发行人与同行业可比公司鹰普精密（南通申海）电镀表面处理原材料类型一致，均主要是化学品和有色金属，不存在差异。

（2）由于同行业可比公司未披露各镀种原材料类型，为进行对比，根据《现代电镀手册》，将公司各镀种原材料与行业公开数据对比如下：

镀种	本公司	行业公开数据
酸性锌镍挂镀	主盐（氯化锌、氯化镍、氯化钾）、酸碱（盐酸、硼酸）、添加剂（锌镍合金电镀添加剂、光亮剂、络合剂）、前处理-除油剂、后处理-封闭剂、钝化剂；有色金属（锌板、镍角）	主盐（氯化锌、氯化镍、氯化钾、氯化铵）、酸碱（盐酸、硼酸）、添加剂（锌镍合金电镀添加剂、光亮剂、络合剂）、前处理-除油剂、后处理-封闭剂、钝化剂；有色金属（锌阳极、镍阳极）
碱性锌镍挂镀	酸碱（盐酸、氢氧化钠）、添加剂（锌镍合金电镀添加剂）、前处理-除油剂、后处理-封闭剂、钝化剂；有色金属（锌球）	主盐（氧化锌、硫酸镍/氯化镍/碳酸镍）、酸碱（盐酸、氢氧化钠）、添加剂（锌镍合金电镀添加剂）、前处理-除油剂、后处理-封闭剂、钝化剂；有色金属

镀种	本公司	行业公开数据
碱性锌铁挂镀	酸碱（盐酸、氢氧化钠）、添加剂（锌铁合金电镀添加剂）、前处理-除油剂、后处理-封闭剂、钝化剂；有色金属（锌球）	主盐（氧化锌、硫酸亚铁/氯化亚铁/氯化铁）、酸碱（盐酸、氢氧化钠）、添加剂（锌铁合金电镀添加剂）、前处理-除油剂、后处理-封闭剂、钝化剂；有色金属（锌板-阳极）

数据来源：《现代电镀手册》

由上表可见，公司各主要镀种工艺耗用原材料类型与行业公开查询资料不存在较大差异。

2、发行人与同行业可比公司和竞争对手原材料单耗和单位工时水平对比

同行业可比公司和竞争对手未披露原材料单耗和单位工时水平，无法对比具体数据。以下对发行人汽车金属表面处理原材料单耗和单位工时水平差异影响因素进行分析。

（1）原材料单耗差异影响因素分析

金属表面处理原材料主要包括有色金属、化学品。原材料单耗水平与加工零部件形状结构、镀种类别、镀液配方、工艺控制水平、客户要求、业务规模等因素密切相关。其中：

有色金属单耗主要取决于：1）镀种（锌、锌镍合金、锌铁合金等），不同镀种耗用的有色金属类别（锌金属、镍金属、铁金属等）和数量不同；2）客户对镀层厚度等要求，镀层厚度越高，耗用有色金属越多；3）金属的形状结构，不同的形状结构可能导致最终耗用量不同，如在锌镍合金电镀过程中，是将锌金属（锌板）悬挂置于电镀槽液中，锌金属一般无法全部溶解，未浸没于槽液内的部分将无法溶解成为剩余锌板废料，因此，锌板形状可能导致溶解和剩余部分不同，溶解的越少、废料越多，锌金属使用量越大。

化学品单耗主要取决于：1）镀液成分中主盐、各类化学品添加剂类型与浓度设计，不同镀种、不同镀液配方设计决定耗用的添加剂类别和数量不同；2）工艺控制水平，通过有效产品配方和工艺控制可以控制镀液中金属离子、化学品浓度稳定性，减少槽液杂质，延长镀液寿命从而降低化学品单耗；3）金属的形状结构及带出损耗，电镀过程中，金属零部件需经过多个镀槽，离开上一槽体进入下一槽体时，零件会带出槽液形成损耗，而不同形状结构的零件带出的槽液损耗也有所不同。带出损耗越大，化学品单耗也越多；4）槽液老化，槽液在使用

过程中会发生自然老化，生产产品的规模越大，形成的规模效应也就越大，可以摊薄槽液因自然老化更换的成本，化学品单耗也就越少。

因此，由于加工零部件形状结构不同、采用镀种不同、镀液配方不同、工艺控制水平不同、客户要求不同、业务规模不同等，均将导致发行人与同行业可比公司和竞争对手原材料单耗水平的差异。

（2）单位工时差异影响因素分析

汽车金属表面处理的单位工时水平主要与生产设备的自动化水平、工装挂具的设计、工艺的复杂程度、业务规模等因素密切相关。

1) 定制化设计建设自动化水平更高、节拍时间更短的生产线，可以减少生产线岗位配置、提高人员效率，降低单位工时水平；2) 设计更加合理的挂具，可以提高人员效率，降低单位工时水平；3) 不同产品，工艺复杂程度不同，有些需要额外的加工、组装工序等，从而提高单位工时水平；4) 业务规模越大，可以减少人员闲置，降低单位工时水平。

因此，由于生产设备的自动化水平不同、工装挂具设计能力不同、不同产品工艺的复杂程度不同、业务规模不同等，均将导致发行人与同行业可比公司和竞争对手单位工时水平的差异。

3、成本归集是否完整

发行人汽车金属表面处理业务以生产线作为成本核算中心，归集直接材料、直接人工和制造费用，其中，直接材料按照生产作业人员实际领料及材料月末一次加权平均单价计算归集；直接人工按照生产线员工出勤数据及人力资源部门确认的生产人员实际薪酬水平归集；制造费用中，间接人工按照生产管理人员出勤数据及人力资源部门确认的生产人员实际薪酬水平归集，能源及污水处理费按照生产线实际记录的能耗用量及政府统一确定的价格计算归集，折旧费用按照 ERP 固定资产模块月末自动计算折旧金额归集，机物料消耗、维修保养等按照生产线实际发生金额经审批后归集。

公司建立了严格的原材料出入库、人员考勤及薪酬管理、固定资产管理、能源及污水及费用记录等内控制度，确保相关成本归集完整准确。

公司采用的成本核算流程和方法符合自身业务流程特征，成本核算过程中，直接材料、直接人工、制造费用的归集和分配方法符合企业会计准则相关规定，可以实现成本按照不同生产线不同产品归类，产品成本确认与计量具有完整性与合规性，公司成本归集准确、完整。

（二）酸性锌镍工艺单位成本显著低于碱性锌镍工艺的原因及合理性，结合各类镀种供给侧主要参与者市场份额以及客户对不同镀种支付单价差异不大的情形，说明发行人汽车金属表面处理技术是否具备先进性和创新性

1、酸性锌镍工艺单位成本显著低于碱性锌镍工艺的原因及合理性

公司汽车金属零部件表面处理因加工对象种类不同（基材种类、加工成型方式、形状结构）而选择不同镀种。酸性锌镍工艺与碱性锌镍工艺因加工对象不同导致耗用原材料类型、加工效率等存在差异，进一步导致单位成本差异。

（1）原材料类型及成本差异

酸性锌镍和碱性锌镍均是根据电化学原理，在基材表面形成均匀、致密、结合良好的锌镍合金镀层，镀层厚度及锌镍比例接近，单位面积锌镍的耗用量差异不大。

但由于电镀液的酸碱性质不同，需要不同类型的添加剂、盐类和化学物质来维持电解液的稳定性和性能。酸性锌镍电镀工艺零件表面沉积的镍离子主要来自镍金属（阳极溶解），碱性锌镍电镀工艺由于镍金属无法溶解于碱性溶液，零件表面沉积的镍离子主要来自于化学品（锌镍合金添加剂），而要获取单位重量的镍离子，锌镍合金添加剂成本大于镍金属，导致碱性锌镍电镀工艺单位材料成本更高。

（2）特殊要求带来的额外工序不同

碱性环境下，锌、镍离子以络合物的形式存在，氢离子的析出电位比锌、镍离子的析出电位小得多，故阴极工件氢气的析出较多，因此，碱性锌镍电镀工艺常常需要在后处理工序环节前增加额外的去氢工序，即需要在电镀后人工将工件下挂去氢后再人工上挂进行电镀后处理，从而导致碱性锌镍电镀工艺单位直接人工成本更高。

（3）电能耗用差异

酸性锌镍通常电流效率较高，约 90%左右，镀层沉积速度快，电镀时间短，从而带来较低的电能耗用成本。碱性锌镍通常电流效率较低，约 50%左右，镀层沉积速度慢，电镀时间长，从而导致更高的电能耗用成本。从电能来看，加工单挂产品，采用酸性锌镍工艺的电能耗用大约是碱性锌镍工艺的三分之一左右。

（4）业务规模导致的固定成本分摊差异

公司酸性锌镍工艺具备规模化生产优势，单位成本更低。酸性锌镍自动化智能化的电镀生产线投资金额较大，需要有足够规模的业务量才能实现规模经济效益。公司酸性锌镍产品收入占汽车金属零部件表面处理收入 60%以上，加之相对高的客户集中度，在采购、生产和分销方面有更高的规模效益，从而带来公司较低的单位成本。

公司碱性锌镍、碱性锌铁业务目前规模较小，成本规模优势尚未显现，因此单位成本较高。

2、结合各类镀种供给侧主要参与者市场份额以及客户对不同镀种支付单价差异不大的情形，说明发行人汽车金属表面处理技术是否具备先进性和创新性

（1）酸性锌镍合金电镀工艺技术

1) 酸性锌镍合金电镀表面处理主要参与者市场份额

发行人酸性锌镍工艺技术主要应用于制动系统卡钳表面处理。

根据中国汽车工业协会统计的 2022 年乘用车销量，粗略估计发行人 2022 年卡钳加工量市场份额占比 9.72%，发行人制动钳表面处理市场份额较大，没有同体量竞争对手。根据高工智能汽车研究院发布数据，乘用车盘式制动器供应商榜单中大陆集团、采埃孚集团分别名列第一、第三名。公司酸性锌镍制动卡钳表面处理在华域集团、采埃孚集团、大陆集团等制动系统一级供应商巨头同类产品采购中占据了绝对的份额，分别达到 92%、60%、100%，公司已成为国内最主要的酸性锌镍表面处理技术应用企业。

同行业可比公司鹰普精密在酸性锌镍尤其卡钳表面处理领域市场份额不及发行人。

2) 酸性锌镍合金电镀工艺技术的先进性及创新性

①酸性锌镍合金电镀工艺是公司为满足制动钳表面处理更高防护性能需要的创新发明，在此之前没有企业应用该工艺技术

汽车制动卡钳是汽车安全控制系统的重要组成部分，相对汽车其他金属零部件，对表面防腐性能要求更高。随着电子驻车制动系统的诞生，对制动钳表面处理产生了更高等级的技术需求。

制动卡钳通常是采用铸造工艺加工成型的铸铁件零部件，由于铸铁件表面孔隙较多，电镀过程中易产生析氢现象，在基材上及孔隙内析出大量气泡进而阻碍镀层沉积。而在碱性环境下，阴极零部件总是以氢气的析出为主，几乎无法形成镀层。因此，主要采用铸造工艺加工成型的制动卡钳无法采用碱性电镀工艺加工。而酸性环境下则相反，阴极零部件总是以金属镀层的析出为主，电流效率较高，因此，制动卡钳必须选择酸性电镀工艺方能进行加工。

为实现更高等级的防护性能要求，2011 年行业内曾有企业尝试用酸性锌打底，再进行碱性锌镍电镀，虽然提高了防腐性能，但工艺长、耗能大、成本高且两种镀层之间存在脱落导致失效，加大了制动风险。

发行人以推进表面处理行业转型升级为目标进入该领域，致力于改变电镀表面处理粗放、落后的经营环境及工艺水平，从高技术难度的制动卡钳表面处理切入，瞄准解决行业痛点问题，摆脱与传统企业的同质化竞争，创新发展了酸性锌镍电镀工艺技术（发明专利名称为一种酸性电镀锌镍合金电解液及其制备方法及其电镀方法，专利号 2015101207418），一种工艺解决了前述两种工艺的功能，不仅工艺流程简单，而且防腐性能较酸性锌大幅提高，在此之前没有企业应用该工艺技术，并迅速得到客户和市场认可。

②虽然与碱性锌镍电镀工艺单价差异不大，但发行人通过较强的配方开发及工艺创新，实现酸性锌镍电镀工艺批量化应用，效率更高、成本更低

虽然酸性锌镍和碱性锌镍均是根据电化学原理，在基材表面形成均匀、致密、结合良好的锌镍合金镀层，从客户角度支付的单价差异不大。

但若仅采用酸性锌镍合金电镀一种工艺加工制动卡钳，而非酸性锌+碱性锌镍两种工艺加工，在规模化生产的情况下，可以较大程度地降低加工成本，从

而获得更高的毛利率水平。发行人也是基于对酸性锌镍合金电镀更高的电镀效率，更低材料及电能耗用等优点，选择开发应用该工艺，并定位于中高端市场。

国内仅少数企业具备酸性锌镍合金电镀工艺稳定批量化应用生产能力，之所以如此，主要是由于：酸性锌镍电镀液成分及浓度比复杂，需要定制具体的镀液类型、组成配方、操作条件等工艺方案，但由于缺乏理论指导，需要长期的经验积累和大量的试验探索；酸性环境下阳极锌金属因活性大而持续过量溶解容易导致电解液中金属离子浓度升高、关键成分浓度比例失衡并产生杂质，引起无法持续生产的行业固有难题；酸性电镀条件下，虽然电流效率较高，但对于复杂结构零件，由于阴阳极之间位置关系复杂，电镀过程中存在电流密度分布不均衡、难以形成厚度均匀镀层的行业难题。

因此，发行人围绕酸性锌镍合金电镀工艺的镀液配方、工艺控制进行持续创新开发，最终成功实现了酸性锌镍合金电镀工艺在批量化生产的情况下，性能亦能够满足行业主流高端整车厂客户严苛的技术指标要求，甚至超出行业主流客户要求的技术标准。

发行人针对酸性锌镍合金电镀工艺在镀液配方、工艺控制等方面的创新，包括：A、酸性锌镍合金电镀电解液配方及工艺，通过改变传统工艺的电解液成分配方，创新研发了无铵型酸性锌镍合金电解液，降低了污水处理难度，实现清洁生产，自主研发锌-镍双阳极系统，并配置双整流器，使产品表面可以形成有光泽、平整、细致的优良镀层；B、陶瓷阳极电镀技术，自主研发设计了陶瓷阳极体+特定阳极液系统，利用特种陶瓷材料优异特性，使电解液与阳极锌金属不直接接触，将阳极溶解的锌离子隔离在陶瓷系统内，选择性补充陶瓷系统内镀液成分，维持电解液锌离子浓度平衡稳定，并减缓杂质析出，延长电解液寿命。不仅从根本上解决阳极金属不可控过量溶解导致电解液浓度失衡的难题，持续生产一次良品率达 96%以上；而且有效提高镀层均匀性和覆盖能力；同时节约原材料、生产成本及污水处理成本。C、辅助阳极电镀技术，通过选择导电能力强、化学稳定性极高的稀有金属材料作为惰性辅助阳极，根据产品深凹区域的结构和要求灵活应用，控制阴极与阳极距离差，引导电流分布，提高电流密度均匀分布性，实现结构非常复杂、性能和外观要求极高产品生产。D、镀锌+镀锌镍合金工艺混合共线生产控制技术及自动控制系统，结合多年生产经验并辅以个性化定制

AUCOS 系统等多种先进技术和控制程序，通过计算自动判断和分配不同电镀工艺、不同电镀时间，实现两种工艺的共线生产及自由切换的柔性生产，将节拍时间从 5 分钟/挂减少至 3.5 分钟/挂，提升 30%生产效率，提高自动化水平、降低生产成本。

③发行人酸性锌镍合金电镀工艺定位中高端市场，在防护性能、质量稳定性、生产良品率等方面均具有较强的竞争力和先进性，应用范围持续扩大

正是基于上述持续的配方、工艺创新，发行人成功实现了酸性锌镍合金电镀工艺在宝马、奔驰、奥迪等多个中高端品牌车型中的批量化和产业化应用。与行业中酸性镀锌工艺技术、酸性镀锌+碱性锌镍工艺技术相比，发行人酸性锌镍合金电镀工艺在防护性能、质量稳定性、生产良品率等方面均具有较强的竞争力和先进性，具体比较如下：

基材种类	行业主流应用工艺	发行人主要工艺
铸铁件材质零部件	酸性镀锌/酸性镀锌+碱性锌镍技术	酸性锌镍技术
	酸性镀锌： ①盐雾红锈时间 480h，防护性能满足不了高端产品需求； ②复杂形状基材镀层不均匀。 酸性镀锌+碱性锌镍技术： ①工艺复杂，需要两次电镀，成本上升，良品率不稳定； ②电流效率低，电镀速度慢，产能低，且使用时间越长，效率越低； ③盐雾红锈时间一般在 720 小时； ④膜层厚度差范围一般在 27um 左右。	①电镀速度更快，生产效率高，产能高且良品率高达 97%以上； ②相比酸性镀锌+碱性锌镍技术原材料成本低，且废水易处理； ③盐雾红锈时间最高可达 1200 小时； ④膜厚均匀，厚度范围可以控制在 5um 以内； ⑤与喷涂技术复合，外观色彩鲜艳

目前行业内主流的酸性镀锌工艺技术、酸性镀锌+碱性锌镍工艺技术主要应用于对镀层防腐性能、结合力等要求较低的车型；而发行人技术主要应用于对防腐性能、结合力、镀层均匀性、外观等有着更高要求的中高端品牌车型。随着汽车市场对安全质量性能要求重视程度的不断提升，公司酸性锌镍工艺在卡钳市场的应用已逐步从宝马、奔驰、奥迪拓展至大众、通用、本田、福特、上汽、吉利等多个合资和自主品牌，范围不断扩大：

量产时间	整车厂商	新增配套车型
2013 年	宝马	5 系、3 系、X1
	奔驰	C 系

量产时间	整车厂商	新增配套车型
2014 年	奥迪	A4
	大众	途观、帕萨特、宝来、朗逸等
	通用	英朗、别克君越系列、雪佛兰系列
	长城	H6、H9
2015 年	本田	思域、雅阁
	FCA	K4
2016 年	菲亚特	FIAT 523/553
	蔚来	ES6/ES8
	比亚迪	秦系列
	马自达	J71E/J03K/J5LA
2017 年	上汽	荣威系列
	沃尔沃	L541
	菲亚特	553
2018 年	上汽	名爵系列
	福特	福克斯
2019 年	长安	P2
	奥迪	A6/Q5/C8/A7
	吉利	博越
	通用	通用五菱车型
2020 年	奔驰	E 系
	福特	探险者
	宝马	3 系、5 系 FAAR WE 平台化
	马自达	J71E/J03K/J5LA
2021 年	现代	NU2
	本田	CRV
	宝马	3 系、5 系 CLAR WE 台化
	T 公司	Y 系
	长安	CHB125
	日产	J32V
	广汽	影豹
2022 年	理想	W01
	广汽	埃安
	福特	翼虎平台件

量产时间	整车厂商	新增配套车型
	马自达	CX-50
	奥迪	A7L

注：表中各年仅列示新增配套的整车厂/车型，以前年度已配套的整车厂/车型未列示；部分车型因未上市等原因不能获取准确车型，车型填写信息为项目号

（2）碱性锌镍、碱性锌铁电镀工艺技术

1）碱性锌镍、碱性锌铁合金电镀表面处理主要参与者市场份额

碱性锌镍等应用市场较大，不同公司聚焦细分领域不同，无法获取不同公司在各自领域的市场份额信息。

发行人碱性锌镍、碱性锌铁工艺主要加工对象为传动系统零部件轮毂法兰、转向系统零部件转向管柱、悬挂系统零部件控制臂等零部件。同行业鹰普精密（南通申海）碱性锌镍或锌铁等工艺主要加工对象为动力系统变速箱换挡杆、排气系统管件、悬挂系统横接头、超导线材、紧固件等产品，应用于汽车、航空等领域。

2）碱性锌镍、碱性锌铁合金电镀工艺技术的先进性及创新性

①发行人碱性锌镍、碱性锌铁合金电镀工艺技术定位于新型底盘的装配系统应用，满足中高端汽车新型装配性能要求

随着精密机械加工制造的发展，产品镀层的厚度及均匀性亦会对其装配性能造成一定影响。特别是随着新型底盘的装配系统的应用和发展，对零部件表面镀层的性能产生了新的要求。

汽车转向系统、悬挂系统对零部件精密度及硬度的要求很高，通常采用冲压工艺加工成型。由于该部分零部件多带有深孔、盲孔（如法兰等）或工件中心部位与边缘部位距离较远（如控制臂等），且该类零部件对镀层的要求亦十分严格，因此多选用能够形成更均匀细致和平整镀层的碱性锌镍电镀工艺，以获得更好的耐腐蚀性能及机械强度。此外，由于部分转向系统零部件（如转向管柱等）后续需要扣边压装，为避免在压装过程中可能出现的镀层起皮和脱落现象，不影响零部件的耐腐蚀性能，当整车厂商对于零部件有更为严格精密的装配要求时，锌铁合金镀层更具优势。

发行人以酸性锌镍合金电镀工艺技术为基础，开发了碱性锌镍技术工艺及其延伸技术碱性锌铁技术，具有良好的均镀、深镀能力，形成的镀层质量、均匀性

更好，从而能够大大提高零部件的耐腐蚀性能；同时，镀层具有更好的延展性，可以满足镀后折弯、旋压操作等后续装配要求。公司定位中高端汽车品牌，碱性锌镍、碱性锌铁合金电镀已成功为宝马、T 公司、奔驰、奥迪、通用、大众悬挂控制臂、转向系统管柱等提供配套。

②公司碱性锌镍、碱性锌铁合金电镀工艺技术持续围绕提高性能、降低成本方面开发创新

公司围绕碱性锌镍工艺技术存在的良率不高，镀层脆性偏大、易脱落，镀液易老化、更换成本高等技术难点，不断进行配方和工艺控制的研发改进，有效提高了产品良品率，进一步提高镀层防腐性能，降低了生产成本，完善了锌镍合金电镀表面处理技术体系。针对碱性锌镍技术镀层脆性大的技术难点，进一步开发了延展性更好、可以满足精密装配需求的碱性锌铁技术，拓展了公司加工产品的适用范围。

发行人针对碱性锌镍、碱性锌铁合金电镀工艺技术在性能、成本、应用等方面的创新，包括：A、选择性精准电镀体系化解决方案，创新应用阻镀工艺、阻镀工装，屏蔽、引流、悬挂装置等挂具复合改造方案，有效控制电流流向和强度，实现了零件镀层部位和厚度的精准控制，有效解决高端客户在各类零件的耐腐蚀性、装配尺寸、外观装饰等方面的个性化、精确性要求，具有行业领先水平；B、滚镀线电流密度控制干预技术，通过优化整流器的控制系统，在稳定电压的基础上自动修正电流，随着产品与滚筒接触面积的变化而调整，使电流在一定范围内小幅度波动，达到相对稳定可控，从而有效解决滚镀零件与滚筒间接触面积不断变化时作用到产品表面电流密度的均匀性很难控制，导致产品电击伤、烧焦和镀层不均匀问题，极大提高了工艺稳定性，相关产品良品率达到 99%。

③发行人碱性锌镍、碱性锌铁合金电镀工艺定位中高端市场，在防护性能、解决行业高端客户特殊性能需求方面，均具有较强的竞争力和先进性

正是基于配方、工艺的不断创新，发行人碱性锌镍、碱性锌铁合金电镀工艺应用不断扩大，与行业中普遍采用的碱性镀锌工艺技术相比，发行人碱性锌镍、碱性锌铁合金电镀工艺在防护性能、镀层质量、满足后续装配需求等方面均具有较强的竞争力和先进性，具体比较如下：

基材种类	行业主流应用工艺	发行人主要工艺
锻铁、低碳钢 (冲压件) 材 质零部件	碱性镀锌技术	碱性锌镍技术、碱性锌铁技术
	①盐雾红锈时间可达 360 小时， 但满足不了高端客户要求； ②镀层延展性差。	碱性锌镍技术：盐雾红锈时间大幅延长， 可达 720 小时，甚至 1000 小时以上。 碱性锌铁技术：①镀层脆性小，延展性 好，可轻松通过镀后拆弯、旋压等操作 要求，且盐雾性能不受影响；②均镀能 力更加优于碱性镀锌、碱性锌镍。
标准件（高碳 钢、中低碳钢） 零部件	碱性镀锌技术	碱性锌镍技术
	盐雾红锈时间可达 360 小时，但 满足不了高端客户要求。	盐雾红锈时间大幅延长，可达 720 小时， 甚至 1000 小时以上。

经过多年在中高端汽车领域的技术积累，公司的碱性锌镍、碱性锌铁技术不只是能够解决基础的防腐、耐磨或装饰性能要求，而且已有能力探索并实现高技术工业及客户的特殊功能性需求，解决传统技术难以实现的汽车零部件表面处理的难点、痛点问题。依托发行人先进的技术水平，发行人可以给客户带来更高的附加值，公司碱性锌镍和碱性锌铁应用范围及中高端客户不断增加。

（3）发行人汽车金属表面处理技术先进性和创新性总结

公司汽车金属零部件表面处理服务采用电镀表面处理、喷涂表面处理以及电镀与喷涂表面处理的复合工艺技术，其中电镀表面处理技术是核心技术。公司汽车金属零部件电镀表面处理以汽车金属零部件的主要材质钢铁为基材，采用先进的酸性锌镍合金、碱性锌镍合金、碱性锌铁合金电镀工艺技术。

传统的单一金属镀锌因其耐腐蚀性不足等缺点，无法充分满足汽车整车厂高端品牌日益增长的防护需求，因此，锌镍、锌铁等合金镀层成为未来发展方向。其中，锌镍合金镀层作为一种新型高耐蚀性合金镀层结合力好，防腐性能高，得到越来越广泛的应用，含镍量为 13%左右的锌镍合金镀层的耐蚀性是纯锌镀层的 5-8 倍，如对安全性能要求较高的中高端品牌汽车铸铁制动卡钳目前主要采用先进的酸性锌镍电镀工艺。

锌合金电镀表面处理的研发是一项复杂的系统工程，要考虑零件材质、加工工艺、形状结构、内部组织、表面特征及阳极模式、镀槽结构、挂具设计等多种因素，需要结合镀层合金成分、镀层厚度、均匀性、结合力、外观及生产良率、成本效率、环保等多种要求，针对具体的应用场景，定制具体的镀液类型、组成配方、操作条件等工艺方案；且对工艺固有难题，仍要进行持续的工艺技术和配

套技术开发。体现了汽车金属零部件表面处理服务的个性化和创新驱动特性。

公司定位中高端市场，虽然客户对不同镀种支付单价差异不大，公司围绕解决行业或市场需求在耐腐蚀性、镀层厚度及均匀性、镀层结合力以及外观等方面的技术难题及满足趋严的环保要求方面持续创新，一方面，通过满足中高端客户特殊需求，解决行业存在的特殊难题，在中高端客户中建立竞争优势，摆脱同质化竞争；另一方面，持续优化工艺技术，降低成本，获得更高的产品服务竞争力。

公司形成了新型酸性镀锌/锌镍、碱性镀锌/锌镍、碱性镀锌铁、高性能电镀+彩色喷粉等金属表面处理多镀种、多基材、复合型工艺技术体系。自主研发开发的陶瓷阳极电镀技术、辅助阳极电镀技术、选择性精准电镀解决方案、高性能电镀+彩色粉末喷涂技术、滚镀线电流密度控制干预技术、镀锌+镀锌镍合金工艺混合共线生产控制技术及自动控制系统技术、电镀精准追溯系统技术、前处理溶液净化回收利用技术等一系列核心技术，具有较强的竞争力和创新性，使公司能够持续引领行业技术发展。

公司在汽车金属零部件表面处理的各项关键技术指标方面，能够满足行业主流高端整车厂客户严苛的技术指标要求，甚至可以达到更高的技术标准，并实现批量生产和产业化应用。主要终端整车厂技术关键技术指标要求和公司技术水平情况对比如下所示：

性能要求	镀层种类	主流整车厂技术标准（奔驰、宝马、大众、通用、特斯拉）	公司技术水平
膜厚（均匀性要求）	锌	8-35um，厚度差一般 27um	厚度差可以控制在 5um，均匀性控制良好，同时可以根据客户要求将膜厚做到特定范围，满足后续加工装配要求
	锌镍	8-35um，厚度差一般 27um	
	锌铁	10-25um，厚度差一般在 15um	
盐雾（防腐性要求）	锌	480h 红锈	600h 红锈
	锌镍	480h 红锈	1200h 红锈
	锌铁	480h 红锈	720h 红锈
结合力要求	锌	烘烤 220°C、30min，立即放入冷水中，无镀层脱落	在前述整车厂要求的基础上，进行更加苛刻、更加严格的百格或折弯测试，无掉镀层现象
	锌镍	烘烤 300°C、30min，立即放入冷水中，无镀层脱落	
	锌铁	烘烤 220°C、30min，立即放入冷水中，无镀层脱落	

可见，公司依托酸性锌镍合金、碱性锌镍合金、碱性锌铁合金等表面处理服

务，在工艺技术实力、生产加工能力、产品质量等方面，已建立了较强的竞争力。虽然部分客户仍存在使用技术难度相对较低的镀锌表面处理工艺，但随着汽车零部件性能要求进而对表面处理质量要求不断提高，公司技术渗透率将不断提升，业务规模将会不断扩大。

二、结合下游客户定价依据和价格构成、汽车零部件行业电镀委托加工环节成本加成和利润率水平、酸性锌镍主要参与者和新进入者毛利率水平，说明发行人酸性锌镍毛利率较高的合理性，毛利率是否存在下滑风险

（一）下游客户定价依据和价格构成

公司主要客户产品定价均主要在考虑成本、产品开发难度、质量、产品交付能力等基础上，结合其他供应商报价，综合考量确定。客户的价格构成主要是成本加成一定的利润率水平。

项目定点后，公司会与客户签署价格协议，除非发生重大变化，在项目存续期内，产品销售价格不会发生重大变化。同时，对于部分项目，客户根据行业惯例，在定点时会有年降要求，年降一般为 3%-5%，执行周期一般为项目 SOP 后 3-5 年内。

（二）汽车零部件行业电镀委托加工环节成本加成和利润率水平

通过与中国表面工程协会电镀分会相关人员访谈了解，电镀行业内锌镍毛利率一般处于 30%-50%之间，其中酸性锌镍由于电镀效率更高，因此毛利率会高于碱性锌镍。对于一些管理水平较好的公司，毛利率可以达到 60%-70%。

公司酸性锌镍工艺毛利率水平与行业毛利率不存在重大差异。

（三）酸性锌镍主要参与者和新进入者毛利率水平

1、酸性锌镍主要参与者毛利率水平

通过公开市场信息查询，涉及酸性锌镍生产工艺且进行公开信息披露的可比公司或竞争对手仅有鹰普精密。除鹰普精密外，其他与公司具备同类或相似的电镀业务的可比公司或竞争对手的毛利率数据难以获得。

鹰普精密未单独披露酸性锌镍工艺毛利率水平，其总体毛利率水平（不包含运费）情况如下：

公司	产品类别	主要工艺	2022 年	2021 年	2020 年
南通申海	汽车领域的动力系统变速箱换挡杆、排气系统管件、悬挂系统横接头、紧固件	锌镍、锌、锌铁、铜镍铬	26.06%	30.71%	31.54%

根据鹰普精密官网披露的数据，其酸性/碱性锌镍产能占比约 30%左右，其他工艺如酸性/碱性镀锌、碱性锌铁、铜镍铬电镀等产能分布较为分散，分别在 15%-20%左右。由于镀种较多且较为分散，鹰普精密总体毛利率水平低于发行人酸性锌镍工艺毛利率水平。

2、酸性锌镍新进入者毛利率水平

金属表面处理投资规模大，存在规模经济效应。单条自动化智能化的专业表面处理生产线投资规模至少需要 2,000 万元人民币左右，对表面处理业务规模有较高的要求，只有足够规模的业务量，才能突破盈利平衡点并实现规模经济效益。同时，生产线的产能规模也受限于表面处理工艺技术水平，生产线产能规模越大，对电镀加工生产的核心技术参数、浓度、时间、电流、温度控制的工艺水平要求也就越高；更重要的是对产品耐腐蚀性、镀层厚度及均匀性、镀层结合力、生产效率、外观及色彩多样性以及污染物的处理水平要求也就越高，只有在汽车金属零部件表面处理行业中经过长期大量的试验和经验探索，才能获得较高的生产效率和较低的成本控制水平。

鹰普精密、发行人等行业主要参与者在汽车金属表面处理行业中已发展了长达十年或更久的时间，酸性锌镍工艺技术应用及工艺控制对新进入者已形成了相对较高的技术壁垒，因此，新进入者酸性锌镍工艺技术毛利率通常难以在短时间内达到较高的水平。

（四）毛利率是否存在下滑风险

发行人的毛利率水平受到客户产品价格变动、公司产品加工单位成本综合影响。

1、价格因素

价格方面，公司产品加工定价主要采用成本加成法，并综合考虑市场价格、工艺技术难度、供需状况、竞争对手价格、原材料价格等因素进行调整。在项目存续期内，产品销售价格通常不会发生重大变化。同时，对于部分项目，客户根

据行业惯例，在定点时会有年降要求，项目执行过程中产品价格会逐步下降，这会使公司存在一定的毛利率下滑风险。

2、成本因素

（1）先进的技术是公司实现和维持相对低成本的核心

汽车金属零部件表面处理技术在防腐、装饰及功能性需求等方面具有多样化、个性化，高质量要求，以及在研发生产的效率、成本、环保等都提出了很高的要求，工艺痛点多、解决难度大，因此，表面处理技术具有种类多、专业性强，技术难度高，定制化创新依赖性高，有技术协同效应，市场新进入者需要投入大量时间和资源才能达到与发行人相当的技术水平。

公司的酸性锌镍为行业最先进的技术之一，持续引领行业技术发展。公司技术水平的先进性可以使公司一定时期内相比同行业更具成本优势。

公司仍将持续进行工艺技术改进和创新，不断保持技术的先进性，降低生产成本。

（2）规模优势及持续地业务开拓是公司维持相对低成本的关键

公司是国内最先将酸性锌镍表面处理技术落地应用成功的企业之一，也是目前国内最主要的酸性锌镍表面处理技术的应用企业。

根据中国汽车工业协会统计数据粗略估计，公司目前主要产品制动卡钳2022年市场份额占比9.72%，同体量没有竞争对手。公司依托丰富的表面处理服务技术体系，在工艺技术实力、生产加工能力、产品质量等方面，已建立了较强的竞争力，酸性锌镍制动卡钳表面处理在华域集团、采埃孚集团、大陆集团等制动系统一级供应商巨头同类产品采购中占据了绝对的份额。

金属表面处理生产线由于对投资规模及处理业务规模有较高的要求，发行人的规模优势及持续的业务开拓可以使公司在一定时期内相比同行业特别是新进入者更具成本优势。

综上所述，公司先进的技术水平和规模化的优势可以在一定时期内维持一定的成本优势和较高的毛利率水平。

但汽车产业链客户的年降惯例会对公司酸性锌镍毛利率造成一定的影响，同

时，随着新进入者的逐渐增多和其与发行人技术水平差距的逐渐缩小，市场竞争程度会逐渐激烈，亦会对发行人的规模优势和业务开拓造成一定影响。此外，如果未来原材料价格大幅上涨、人工成本持续升高，而公司又不能及时与客户协商提价，则公司的毛利率水平也会受到影响。

因此，若发行人通过持续创新保持技术先进性、规模及成本优势情况不及预期，或者原材料价格及人工成本增加等其他因素影响，将导致毛利率存在一定的下滑风险。

三、说明同行业可比公司报告期内汽车内外饰件毛利率呈下降趋势而发行人汽车内外饰件毛利率持续提升的原因及合理性

（一）报告期内，公司汽车内外饰件毛利率与同行业可比公司汽车内外饰件毛利率及趋势情况

公司名称	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年
	毛利率	同比变动	毛利率	同比变动	毛利率	同比变动	毛利率
敏实集团	26.29%	-4.88%	27.64%	-1.70%	29.34%	-1.61%	30.95%
信邦控股	33.37%	9.05%	30.60%	3.04%	27.56%	-5.37%	32.93%
金钟股份	24.77%	26.64%	19.56%	-8.29%	27.85%	-5.46%	33.31%
常熟汽饰	20.72%	-4.34%	21.66%	-2.39%	24.05%	0.81%	23.24%
同行业可比公司平均数	26.29%	5.71%	24.87%	-2.34%	27.20%	-2.91%	30.11%
公司汽车内外饰件	27.79%	1.87%	27.28%	2.25%	25.03%	4.11%	20.92%

注 1：数据来源于同行业可比公司公开披露的定期报告、招股说明书及 wind

注 2：公司、信邦控股、金钟股份、常熟汽饰毛利率计算时成本包含运输费，敏实集团毛利率计算时成本不包含运输费

报告期内，公司汽车内外饰件毛利率持续上升，同行业可比公司平均毛利率除个别年度上升外，整体呈下降趋势。

（二）说明同行业可比公司报告期内汽车内外饰件毛利率呈下降趋势而公司汽车内外饰件毛利率持续提升的原因及合理性

毛利率变动趋势差异主要由于公司与同行业可比公司所处业务发展阶段差异、业务类别及特点不同所致。

1、敏实集团、信邦控股、常熟汽饰业务发展已处于成熟稳定期，业务规模大，存量项目规模较大，新项目拓展对毛利率影响较小，受存量项目价格年降、产品结构变化以及其他外部环境因素等综合影响导致毛利率波动

敏实集团业务板块和产品类型布局多元分散，客户主要为东风本田、东风汽车、广汽本田、戴姆勒、奔驰等整车厂客户，2022 年的收入规模为 173.06 亿元。其报告期内毛利率分别为 30.95%、29.34%、27.64%和 **26.29%**，呈现下降趋势。2021 年，受到老产品降价、原材料价格大幅上涨、美元及欧元贬值等因素综合影响，整体毛利率出现下降 1.61%。2022 年及 **2023 年 1-6 月**，由于产品结构变化，相对毛利率较低的电池盒及车身底盘零部件、模组化产品业务销售收入增加，处于爬坡期的部分海外公司营业额占比上升等因素，综合导致整体毛利率下降。

信邦控股长期深耕内饰件业务，从 2002 年起持续拓展下游客户，业务发展进入成熟稳定期且客户数量众多，客户主要为 Faurecia、KOSTAL、ADAC、采埃孚等一级供应商客户为主，2022 年的收入规模为 28.83 亿元。其报告期内毛利率分别为 32.93%、27.56%、30.60%和 **33.37%**，呈现波动趋势。2021 年毛利率下降的主要原因是海运费价格大幅上涨及墨西哥工厂亏损，2022 年及 **2023 年 1-6 月**，其墨西哥工厂订单量的大幅增加（特斯拉为其墨西哥工厂第一大客户），墨西哥工厂订单价格同比国内高 10%-30%左右，拉高了整体毛利率。

常熟汽饰业务板块和产品类型集中度高，长期以内饰件业务为主，业务发展进入成熟稳定期，客户主要为以整车厂客户为主，一级供应商为辅，整车厂客户主要为一汽大众、上海通用、奇瑞汽车、北京奔驰等，一级供应商主要为伟巴斯特、延锋汽饰、恩坦华、麦格纳、安通林等，2022 年的收入规模为 36.66 亿元；其报告期内毛利率分别为 23.24%、24.05%、21.66%和 20.72%，呈现波动趋势。2022 年及 **2023 年 1-6 月**毛利率下降的主要原因是数字化工厂软硬件投入增加、职工平均工资上升以及部分老项目正常年降。

2、金钟股份业务规模不大，业务发展与发行人同处于拓展阶段，毛利率受新业务及新项目拓展、产品结构变化影响较大

金钟股份主营业务以外饰件产品销售为主，其细分产品轮毂装饰件、标识装饰件、车身装饰件均为外饰件，主要客户以一级供应商客户为主，整车厂客户为

辅，其中，一级供应商客户为 DAG、广州戴得、中信戴卡、天津戴卡等，整车厂客户为现代起亚、一汽集团等。2022 年的收入规模为 7.29 亿元。其报告期内毛利率分别为 33.31%、27.85%、19.56%和 **24.77%**，呈现波动，2020 年至 2022 年，金钟股份毛利率逐年下降主要受其收入占比较高的轮毂装饰件产品结构变化、原材料价格波动及国际海运价格波动等因素影响，其中轮毂装饰件产品结构变化主要系毛利率相对较低的低风阻轮毂大盘销售收入快速增长，占比提高。低风阻轮毂大盘毛利率相对较低系受产品特点、新产品投产早期产能爬坡以及工艺和良品率相对不稳定等因素影响，其生产成本相对较高，同时受市场竞争因素影响，金钟股份在获取相关项目时的报价相对较低。**2023 年 1-6 月，低风阻轮毂大盘渗透率随新能源车发展持续提升，量产规模扩大，毛利率有所提高。**

3、公司毛利率持续提升的原因及合理性

发行人内外饰件业务规模较小，尚处于开拓阶段，报告期内，发行人毛利率持续提升主要受两方面因素影响：（1）发行人业务规模快速扩大，形成了一定的规模效应，摊薄了固定成本；（2）发行人产品结构变化，以主副仪表板饰件为基础，持续发展方向盘饰件、座椅饰件等毛利率更高的市场。

（1）业务规模扩大，摊薄固定成本

2020 年-2022 年，公司内外饰件收入从 1.09 亿元快速增长至 1.75 亿元，业务规模的快速增长，形成了一定的规模效应，摊薄固定成本，提高了整体毛利率水平。

（2）产品结构变化，毛利率较高产品规模持续扩大

报告期内，以主副仪表板饰件为基础，持续发展毛利率较高的方向盘饰件、座椅饰件。

一方面，主/副仪表板饰件作为汽车内外饰件收入的主要来源，项目大多成熟稳定，毛利率自 2021 年开始受 Certus 集团客户切换的影响定价有所提高带来毛利率的提高，同时，报告期内主/副仪表板饰件合计新增 25 个定点项目，新项目的增加也带来毛利率的提升；

另一方面，公司持续开展产品技术研发，不断扩大方向盘饰件、座椅饰件等业务规模。**2020 年-2022 年**，方向盘饰件、座椅饰件收入从 535.32 万元快速增

长至 3,934.92 万元。方向盘饰件等为汽车核心安全部件，下游客户更注重其安全性能，毛利率较高。报告期内，方向盘、座椅饰件合计新增 30 个定点项目，成为内外饰件收入新增长点，随着方向盘饰件、座椅饰件等新产品、新项目的不断增加，带来公司内外饰件毛利率整体提升。

四、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、通过查询发行人同行业可比公司以及其他公开数据，分析公司各镀种工艺耗用原材料类型是否存在差异及合理性，通过细节测试、截止测试等程序核查公司成本完整性。获取公司各镀种成本明细表，并访谈公司相关生产人员、研发人员、财务人员等，了解酸性锌镍单位成本低于碱性锌镍单位成本原因及合理性。查阅行业信息资料，了解公司各类镀种公司市场份额，分析发行人汽车金属表面处理技术是否具备先进性和创新性。

2、访谈下游客户了解其定价依据和价格构成、访谈行业相关人员了解汽车零部件行业电镀利润率水平、分析发行人酸性锌镍毛利率较高的合理性，毛利率是否存在下滑风险。

3、查阅同行业可比公司公开披露信息，对比公司汽车内外饰件与同行业可比公司同类产品的产销规模、终端市场、销售模式、销售区域等方面的差异，访谈公司管理层，分析比较公司汽车内外饰件与同行业可比公司汽车内外饰件毛利率水平及变动趋势差异原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人与同行业可比公司鹰普精密（南通申海）原材料类型一致，均主要是化学品和有色金属，不存在差异；由于同行业可比公司未披露分镀种原材料类型，因此无法对比，经查阅行业技术资料，发行人各主要镀种原材料类型与行业公开技术资料不存在较大差异。

2、由于加工零部件形状结构不同、采用镀种不同、镀液配方不同、工艺控

制水平不同、客户要求不同、业务规模不同等，均将导致发行人与同行业可比公司和竞争对手原材料单耗水平的差异。由于生产设备的自动化水平不同、工装挂具设计能力不同、不同产品工艺的复杂程度不同、业务规模不同等，均将导致发行人与同行业可比公司和竞争对手单位工时水平的差异。

3、公司采用的成本核算流程和方法符合自身业务流程特征，成本核算过程中，直接材料、直接人工、制造费用的归集和分配方法符合企业会计准则相关规定，可以实现成本按照不同生产线不同产品归类，产品成本确认与计量具有完整性与合规性，公司成本归集准确、完整。

4、公司汽车金属零部件表面处理因加工对象种类不同而选择不同镀种。酸性锌镍工艺与碱性锌镍工艺因加工对象不同导致耗用原材料类型、加工效率等存在差异，进一步导致单位成本差异；公司依托酸性锌镍合金、碱性锌镍合金、碱性锌铁合金等表面处理服务，在工艺技术实力、生产加工能力、产品质量等方面，已建立了较强的竞争力，发行人汽车金属表面处理技术具备先进性和创新性。

5、公司酸性锌镍工艺凭借先进的技术水平、规模优势及持续的业务开拓，获得了持续较高成本优势，得以使毛利率维持在较高水平。公司先进的技术水平和规模化的优势虽然可以使公司在一定时期内维持一定的成本优势，但汽车产业链客户的年降惯例、新进入者的逐渐增多的竞争压力，或者原材料价格及人工成本增加等其他因素影响，若发行人通过持续创新保持技术先进性、规模及成本优势情况不及预期，将导致发行人毛利率存在一定的下滑风险。

6、报告期内，发行人与同行业可比公司毛利率变动趋势差异主要由于公司与同行业可比公司所处业务发展阶段差异、业务类别及特点不同所致。发行人内外饰件业务规模较小，尚处于开拓阶段，业务规模快速扩大带来的规模效应以及毛利率较高的产品占比增加的产品结构变化导致发行人毛利率呈现上升趋势，具备合理性。

（本页无正文，为《关于浙江泛源科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第三轮审核问询函的回复》之签章页）



发行人董事长声明

本人已认真阅读浙江泛源科技股份有限公司本次审核问询回复报告的全部内容，确认审核问询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、完整性承担相应法律责任。

发行人董事长：


沈宇

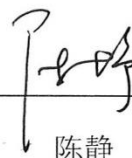


（本页无正文，为《关于浙江泛源科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第三轮审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人



毛军



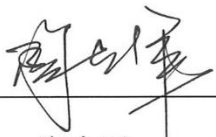
陈静



保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读浙江泛源科技股份有限公司本次审核问询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。

保荐机构董事长（授权代表）：


陶志军

