

关于浙江蓝宇数码科技股份有限公司  
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  
有关财务问题回复的专项说明

**关于浙江蓝宇数码科技股份有限公司  
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  
有关财务问题回复的专项说明**

中汇会专[2024]2933 号

深圳证券交易所：

我们根据贵所 2022 年 11 月 2 日、2023 年 4 月 24 日出具的《关于浙江蓝宇数码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审核问询函》和《关于浙江蓝宇数码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二轮审核问询函》的要求，对问询函有关财务问题进行了审慎核查程序，并出具了《关于浙江蓝宇数码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反馈意见有关财务问题回复的专项说明》（中汇会专[2024]2931 号）和《关于浙江蓝宇数码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二轮审核问询函有关财务问题回复的专项说明》（中汇会专[2024]2932 号）。因贵所 2023 年 7 月 25 日出具的《关于浙江蓝宇数码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》，我们相应作了追加核查，现回复如下：

## 问题2、关于主营业务成本

申报文件显示：

(1) 报告期内发行人纺织领域分散墨水的单位成本分别为23.28元/千克、19.72元/千克、18.88元/千克，逐年下降主要是原材料中分散染料价格下降引起单位材料成本下降导致，分散染料在分散墨水成本中占比在50%左右。

(2) 发行人分散墨水合并单耗分别为4.68%、5.02%和5.11%，呈逐年上升态势。

(3) 报告期部分原材料中分散蓝360价格2021年下降23.97%，活性染料2021年、2022年价格分别下降28.49%、37.69%。

请发行人：

(1) 结合主要原材料单耗变动、采购价格与天威新材等可比公司的原材料采购类型、采购价具体差异及原因，发行人工艺先进性、技术指标情况、工艺流程、使用的主要辅料，生产规模、原材料成本控制与可比公司的差异情况、机器设备及其成新度和折旧计提政策差异、直接人工成本差异等方面，详细量化分析说明发行人单位成本逐年下降的原因、单位成本低于行业可比公司的合理性。

(2) 逐月说明发行人分散染料采购时点、单价、采购量情况，采购价格变动趋势与可比公司的比较情况，同一时点不同供应商采购价格是否存在显著差异，如是，请说明原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并详细分析说明发行人分散墨水单位成本逐年下降且低于同行业公司的原因，请中介机构质控和内核部门发表明确意见。

### 【回复】

#### 一、发行人说明

(一) 结合主要原材料单耗变动、采购价格与天威新材等可比公司的原材料采购类型、采购价具体差异及原因，发行人工艺先进性、技术指标情况、工艺流程、使用的主要辅料，生产规模、原材料成本控制与可比公司的差异情况、

机器设备及其成新度和折旧计提政策差异、直接人工成本差异等方面，详细量化分析说明发行人单位成本逐年下降的原因、单位成本低于行业可比公司的合理性

发行人主要产品为纺织数码喷印墨水，纺织数码喷印墨水成本下降是数码喷墨印花行业的发展趋势，具有合理性。首先，通过降低数码印花的整体加工成本，从而提升数码印花的市场渗透率已成为数码印花行业厂商的共识，而根据《天津纺织科技》期刊2019年第四期刊登的文献《数码喷墨印花墨水的研究进展》，墨水作为数码喷墨印花过程中的主要耗材，在生产总成本中占比可达40%，因此墨水的使用成本降低已成为下游纺织加工企业转型数码印花的关键因素；其次，研发能力和核心技术不断成熟、生产工艺不断进步是推动墨水成本下降的基础；最后，数码印花行业发展迅速，纺织数码喷印墨水需求增加后，上游原料厂商产能随之扩大，因此原料生产成本也不断降低。

发行人在纺织数码喷印墨水领域具有自身的研发和技术优势，故单位成本低于同行业可比公司具有合理性。首先，发行人自成立起便专注于纺织数码喷印墨水领域，在纺织数码喷印墨水这一细分领域具有研发和技术优势，可通过研发能力降低自身生产成本，经过多年在技术配方和生产工艺上的深厚积累，不仅产品配方种类多，可以满足客户对于纺织数码喷印墨水使用过程中稳定、无毒、不堵塞喷头、高保湿性和可喷射性、耐腐蚀、阻燃和褪色等特种功能的要求，并且在生产环节形成了独特的核心工艺；其次，发行人依托核心技术，可采购含杂量较高的滤饼状态的分散染料，且发行人实控人对上游化工行业了解较深，采购管理制度完善且单次采购量大，随着公司产销量大幅增长，规模优势更为明显，故发行人的染料采购价格具有一定优势；最后，发行人近年来快速扩产，降低了单位固定成本，规模效应较强。

发行人分散墨水单位成本逐年下降主要系单位分散染料成本下降，其次为单位辅材溶助剂成本下降和单位制造费用下降。发行人分散墨水单位成本低于行业可比公司主要系通过自身核心技术、实控人技术背景及制度管理、规模效应、付款条件及单次采购量、生产管理能力和地理区位，在采购端、生产端和销售端具备了相对优势。具体分析如下：

1、纺织数码喷印墨水成本不断下降是数码喷墨印花行业的发展趋势，具有合理性

报告期内，发行人与同行业公司产业链上下游企业公开披露的应用于纺织领域墨水产品单位成本变动情况如下：

单位：万元

公司名称	墨水类型		下游应用领域	2023年度		2022年度		2021年度
				单位成本	变动率	单位成本	变动率	单位成本
蓝宇股份	自产数码喷印墨水		纺织领域	16.85	-12.06%	19.16	-9.15%	21.09
	其中	分散墨水		15.65	-17.11%	18.88	-4.26%	19.72
		活性墨水		19.74	-9.03%	21.70	-23.46%	28.35
天威新材	数码印花墨水		纺织领域	未披露	/	26.08	-0.20%	26.13
	其中	分散墨水		未披露	/	25.54	1.39%	25.19
		活性墨水		未披露	/	31.91	-12.43%	36.44
宏华数科	数码印花墨水		纺织领域	未披露	/	26.83	-21.94%	34.37
色如丹	活性墨水		纺织领域	未披露	/	26.20	12.98%	23.19

数据来源：招股说明书、上市公司定期报告、问询函回复公告

注1：发行人、色如丹、天威新材、宏华数科关于运费调整前后口径一致：2020年起，根据新收入准则，运输费用均计入营业成本核算，故单位成本包含运费；

注2：天威新材未披露其2023年度墨水单位成本相关数据；上表中天威新材2021年、2022年的数据进行修改，主要系根据其最新披露的《天威新材招股说明书（申报稿）20231229》的相关数据进行了更新，全文同

注3：色如丹未披露其2022年度、2023年度相关数据，上表2022年单位成本取其2022年1-9月数据；

注4：宏华数科未披露其2023年度相关数据；

注5：蓝宇股份自产数码喷印墨水已剔除受托加工墨水；天威新材数码印花墨水取其分散墨水和活性墨水合计；

注6：宏华数科、色如丹墨水单位成本=墨水营业成本÷墨水销量

由于墨库图文、传美讯、鸿盛数码仅披露了全部墨水（含纺织、桌面办公、广告喷绘等）的单位成本，但不同类别的墨水结构、单位成本差异及变动较大，故全部墨水的单位成本和变动趋势与其纺织数码喷印墨水不具可比性，故上表未列示。

上表中，色如丹因纺织数码喷印墨水整体规模较小，可比性较弱，且根据其招股说明书（20221229）的披露：“色如丹2022年由于受当期产量下降及上海厂

区固定成本分摊影响，单位成本较2021年有所上升”。其余公司纺织数码喷印墨水单位成本呈逐年下降趋势，其中发行人纺织数码喷印墨水的单位成本降幅处于同行业中间水平，降幅低于宏华数科，高于天威新材。

纺织数码喷印墨水成本不断下降是数码喷墨印花行业的发展趋势，具有合理性，原因如下：

### **(1) 降低数码印花加工成本，提升数码印花的渗透率已成为行业内厂商共识**

近年来，纺织印染行业正在逐步摆脱社会赋予的传统产业高污染、高消耗、高排放的形象，通过数字化技术赋能产业节能降耗。根据《染整技术》期刊2020年第四期刊登的文献《纺织数码喷墨印花发展趋势》，与传统丝网印花相比，数码喷墨印花用水量节约40%-60%、用电量节约50%左右，且对环境的污染程度仅为传统丝网印花的1/25，更加绿色环保。绿色低碳已成为行业发展方向，数码喷墨印花行业已成为国家大力推进发展的战略型新兴产业。

但由于数码喷墨印花加工成本较传统印花加工成本仍有差距，且传统印花厂商需对现有生产设备进行更换、对生产及技术人员重新培训，替换成本较高，影响部分下游纺织印花加工厂商、终端客户对转型为数码印花加工模式的积极性，故整个数码印花行业已形成以下共识：即数码喷印机器、系统板卡、喷头、墨水制造厂商及贸易服务商通过工艺改进、成本控制、技术服务等方式共同降低数码印花的加工成本和使用成本，最终使数码印花的加工成本和使用成本接近甚至低于传统印花，以推动下游加工厂商、终端客户转型，从而提升数码印花行业整体市场规模和市场渗透率。

根据《天津纺织科技》期刊2019年第四期刊登的文献《数码喷墨印花墨水的研究进展》，墨水作为数码喷墨印花过程中的主要耗材，在生产总成本中所占比例最大，可达40%，墨水的使用成本降低已成为下游纺织加工企业转型数码印花的关键因素。2016年工信部发布的《纺织工业发展规划（2016-2020年）》将“数码印花低成本墨水及可拆卸喷头等关键技术”列入纺织科技创新重点工程，因此研发低成本高品质的数码喷印墨水成为墨水生产商的重点目标。数码喷印墨水行业内的头部厂商均投入较多精力压缩墨水生产成本，并非数码喷印墨水行业内部

进行价格竞争，而是为降低下游厂商的墨水使用成本，以期扩大数码印花行业的整体市场空间及渗透率。

中国印染行业协会、同行业公司产业链上下游企业对于数码喷印墨水成本下降的披露情况如下：

①根据中国印染行业协会 2022 年 11 月发布的《2022 中国纺织品数码喷墨印花发展报告》之“三、中国纺织品数码喷墨印花发展趋势与展望”，多次提出“国产数码喷墨印花墨水的品质和性能将会持续提升，以满足更高的打印速度、更宽的色域、更饱和的色彩要求。在墨水品质不断改善的同时，墨水价格也将进一步降低”、“随着数码喷墨印花技术不断成熟和国产化配套能力的提升，数码喷墨印花规模将不断扩大，墨水、喷头等耗材价格将进一步降低”、“在技术进步、装备性能提升、国产墨水性能改善等因素的驱动下，数码喷墨印花成本将进一步下降，产品品质和附加值不断提升，同时数码印花的应用领域也将基于技术创新发展而加速拓展”。

②宏华数科 2023 年 6 月投资者关系活动之特定对象调研环节中，投资者提问：“公司不断发展，墨水产品未来会继续降价吗？”宏华数科回答：“墨水系公司销售的主要耗材。近年来，随着数码喷印设备的持续深入的推广应用，市场对墨水的需求逐步增加。伴随需求的增加，公司业务规模逐步扩大带来了规模效应，导致墨水成本下降，公司将成本下降的一部分让利给客户，以此提升数码喷印设备的推广和使用。”

③汉弘集团招股说明书（20200814）中披露：“印刷成本的核心在于墨水，随着喷墨印刷的应用领域不断扩大，在喷墨印刷技术快速发展的推动下，墨水研发进程加快。近五年来，市场对墨水的需求不断增加，墨水价格逐年下降。喷墨墨水价格的下降将会使喷墨印刷在各应用领域取得更大的推广和发展。”

④色如丹招股说明书中（20221229）披露：“近年来，随着数码喷印技术在纺织印花领域中的规模化应用，纺织数码喷墨印花渗透率的不断提升，数码直喷印花的加工成本呈持续下降趋势，但仍高于传统印花成本。为推动数码直喷印花产业渗透率的进一步提升，数码直喷印花产业链中的直喷机器、墨水及墨水色料的价格均整体呈现下降趋势。”

⑤传美讯公开转让说明书中（20230131）披露：“近年来，随着数码喷墨印花在设备、墨水成本上的快速下降，打印精度和速度的大幅提升，以及数码喷墨印花技术以其不需制版、花回长、起印批量小、绿色环保等特点适应当前纺织品市场‘个性化、快速反应’的发展需求。数码喷墨印花技术在印染行业的应用不断增加，市场份额不断扩大。”

综上，报告期内发行人与同行业公司、产业链上下游企业的数码印花相关产品成本均逐年下降，符合行业整体发展趋势。

## **（2）研发能力、核心技术及生产工艺的进步是推动数码喷印墨水成本不断下降基础**

数码喷印墨水是数码喷墨印花发展的关键影响因素之一，根据《天津纺织科技》期刊2019年第四期刊登的文献《数码喷墨印花墨水的研究进展》，墨水作为数码喷墨印花过程中的主要耗材，在生产总成本中占比可达40%，故研发低成本高品质的数码喷印墨水成为墨水生产商的重点目标。

一方面，数码喷印墨水对于品质要求极高，生产工艺难度较大。相比传统染料油墨，数码喷印墨水专用性强，必须稳定、无毒、不堵塞喷头，保湿性和可喷射性要好，对数码喷头等金属物件无腐蚀作用，不易燃烧和褪色。如果数码喷印墨水质量低下，极易造成喷头堵塞，喷墨流畅性不良，既损坏数码喷印设备又无法得到高品质的印花效果。同时，低成本高品质数码喷印墨水的研发涉及应用化学、材料化学、高分子材料与工程、纺织化学与染整工程等多个专业学科，需要墨水生产商对墨水的原材料包括染料、颜料、溶剂等在理论研究和墨水实际生产方面均有很深的造诣和丰富的经验。此外，针对数码喷头、系统板卡等配套部件的升级，墨水生产商还需具备丰富的开发经验以充分与之适配。另一方面，因用于纺织印染领域的数码喷印墨水会直接与人体接触，所以对于产品的使用安全及环保指标要求更高，同时还需要产品具有更高的色彩准确度和耐水洗等特性，因此相比用于广告和桌面办公场景下的墨水产品，用于纺织领域的数码喷印墨水在材料配方、生产工艺等方面更加复杂，故纺织领域成为数码喷印墨水应用攻坚的“至高点”，技术门槛较高。

因此，数码喷印墨水厂商只有通过持续技术研发及工艺创新，改良产品配方，

才能在保证高品质墨水的基础上，不断降低生产成本。行业内主要厂商的相关核心技术整理如下：

同行业公司	核心技术	对应产品
发行人	原料精制及提纯技术 (分散染料的晶型控制技术、水溶性染料的结构改进及选择性提纯技术、数码级分散剂的精制技术、聚氨酯、聚碳酸酯等粘合剂的制备技术)	纺织领域的数码喷印墨水
	生产工艺的开发改良技术 (分散染料及颜料的纳米研磨技术、分散染料和颜料的分析提纯技术、水溶性染料的脱盐纳滤技术、数码喷印墨水专用折叠滤芯的开发技术)	
	墨水配方的设计优化技术 (墨水配方设计优化技术、具有高打印流畅性和储存稳定性的超高浓度水溶性墨水配方、符合京瓷 KJ4B 和爱普生 S3200 喷头纺织打印要求的超高固含量分散体系墨水的配方、适合于星光喷头的高 pH 值低腐蚀性的阳离子墨水的配方、控制墨水液滴在材质表面渗透率的墨水配方)	
	分析检测及品控技术(染料及墨水中可溶性金属离子及非金属离子的免干扰定量分析方法、水溶性染料中影响墨水稳定的关键杂质控制和检测方法、对分散染料及颜料中高分子有机杂质标定和分析方法)	
色如丹	基于“定位指向”的合成技术	纺织领域的数码喷印高纯度色料
	微量/痕量成分分析技术	
	化学分离提纯技术(基于柱色谱的柱层析法技术+基于 RO+EDI 技术的高效脱盐技术)	
	防止活性染料水解的技术	
天威新材	通用核心技术 原料精制与配方适用性优化技术 纳米研磨与分散稳定技术 超细精滤技术 微流变与波形驱动液滴可控技术	数码喷印墨水
	特有核心技术 分散墨水：色浆分散稳定技术、墨滴可控润湿技术、低油烟配方设计 UV 墨水：中性 UV 墨水配方技术、低 VOCs 配方设计、功能性配方设计 涂料墨水：自研磨颜料色浆技术、树脂复配显色技术 活性墨水：多活性基团墨水配方设计 无机墨水：无铋去铅环保型无机墨水设计、无机色料高效分散研磨技术	
	色浆研磨技术	
	染料提纯技术	
	自分散炭黑技术	
墨库图文	热转印墨水配方技术	数码喷印墨水
	颜料墨水配方技术	
	涂料墨水配方技术	
	办公墨水配方技术	
	UV 墨水配方技术	
	白墨配方技术	

资料来源：招股说明书、公开转让说明书、发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书等公开披露资料

由上表可知，发行人及同行业可比公司核心技术方向均是生产工艺改进、配方优化及进口替代、色料研磨及精制提纯等方面，上述技术方向均以保证产品品质的前提下，不断降低墨水生产成本为目标。

以发行人为例，分散染料及颜料的纳米研磨技术可使公司的研磨效率大幅提高，对于能耗和生产设备的投入可大幅下降；又如分散染料的晶型控制技术、分散染料和颜料的分析提纯技术和活性染料的纳滤和脱盐技术可以让公司直接采购含杂量较高但价格较低的分散染料（滤饼）和普通品质活性染料。此外，公司目前在研的360染料合成工艺的研究着眼于解决黑色热升华墨水原料分散蓝360价格昂贵的问题，进而直接降低墨水的制造成本。

### **(3) 数码印花行业发展迅速，上游原料及助剂厂商扩大产能推动成本降低，引起原料价格下降**

近年来，由于下游数码印花行业发展快，市场对用于数码喷印墨水的染料需求量增加，而传统印染行业景气度较低，故部分拥有生产能力及相关技术的传统染料生产商受高利润吸引，开始投入或扩产，如江苏亚邦染料股份有限公司、浙江亿得新材料股份有限公司、色如丹、上海安诺其集团股份有限公司等。一方面，随着国内用于数码喷印墨水的生产商产量及数量的增加，产能扩大且单位生产成本下降，市场价格逐步下跌；另一方面，具备较强研发实力的大中型生产商通过改进生产工艺和增加生产流程，提高生产效率，降低了用于数码喷印墨水的染料生产成本。

亚邦股份2022年年度报告披露，目前其在细分的蒽醌分散染料领域，公司主打蒽醌结构分散及还原染料在产能规模及产品质量和服务方面具备领先优势，具备高性能的蒽醌结构分散染料更能适应下游纺织数码印花行业的快速发展需求。

浙江亿得新材料股份有限公司第二轮审核问询函的回复意见（20220707）披露，已完成数码印花染料的技术储备，“年产1,000吨无盐活性染料、1,000吨活性水性油墨及12,000吨分散液体染料项目”已于2020年起开始生产。

综上，数码喷印墨水厂商的原料成本逐年下降，主要系行业内墨水厂商研发

能力、生产工艺的不断进步以及用于数码喷印墨水的染料成本的不断下降，故发行人产品单位成本也呈下降趋势，具有合理性。

## 2、发行人在纺织数码喷印墨水领域具有研发、技术优势和产能优势

### (1) 发行人实控人对行业理解深厚，公司专注于纺织数码喷印墨水领域的研发，有助于实现产品降本增效

发行人实控人郭振荣早年在美国取得博士学位后，在美国商格拉斯科技有限公司从事数码纺织数码喷印墨水研发和管理工作。郭振荣博士于2009年选择回国发展，后创立蓝宇股份从事纺织数码喷印墨水的研发、生产和销售，主要是基于对行业发展趋势的判断，即数码印花得益于其自身的技术优势，未来将逐步替代传统印花，且由于数码喷印墨水成本占数码印花总成本约40%，故实现数码印花技术替代的关键要素是墨水的降本增效。结合其对国内外数码印花行业发展环境的理解，郭振荣博士认为国内行业发展环境更具优势，符合公司降低墨水成本的整体策略，主要原因如下：

①纺织数码喷印墨水的上游供应链主要在中国，如分散染料、活性染料等上游原料，而上游原料供应的优化和改善是降低墨水成本的关键；

②中国是纺织大国，数码喷印墨水下游的纺织印花企业众多，对数码喷印墨水潜在需求巨大，能促使墨水厂商扩大产能，形成规模效应，降低产品单位成本；

③纺织行业大多数产品开发在中国完成，数码印花作为纺织行业的新兴技术，通过与大量实际应用场景紧密结合，能有效优化产品性能、降低生产成本，从而加快数码印花对传统印花的渗透。

在郭振荣博士的带领下，公司一直以推动纺织印染行业的数字化转型为目标，与国内外知名喷头供应商、设备供应商和核心终端客户保持良好合作关系，共同推动纺织数码印花技术在中国的快速发展。与同行业公司相比，公司研发活动均围绕纺织领域数码喷印墨水开展，研发方向更聚焦、对同类型产品成本控制能力相对更强、毛利率相对较高。

公司长期致力于纺织数码喷印墨水的产品降本增效，通过对分散染料的晶型控制技术、数码级分散剂的精制技术、分散染料及颜料的纳米研磨技术、分散染

料和颜料的分析提纯技术、数码喷印墨水专用折叠滤芯的开发技术等专利技术的开发，持续有效地推动了数码喷印墨水的国产替代和成本下降，加快了数码印花对传统印染的渗透和替代。

### **(2) 发行人持续优化工艺技术，可采购含杂量相对较高的原料，提高对供应商的议价能力并扩大供应商选择范围**

郭振荣博士深刻意识到降低墨水成本对提高数码印花行业渗透率起到决定性作用，故公司的研发项目主要围绕降本增效进行。例如分散染料及颜料的纳米研磨技术可使公司的研磨效率大幅提高，对于能耗和生产设备的投入可大幅下降；又如分散染料的晶型控制技术、分散染料和颜料的分析提纯技术和活性染料的纳滤和脱盐技术可以让公司直接采购含杂量较高但价格较低的分散染料（滤饼）和普通品质活性染料，与同行业公司相比降低了原料采购成本。此外，公司目前在研的360染料合成工艺的研究着眼于解决黑色热升华墨水原料分散蓝360价格昂贵的问题，进而直接降低墨水的制造成本。

经过以郭振荣博士为核心的研发和管理团队长期的研发投入和技术积累，公司生产工艺持续优化，墨水生产过程中的单耗、能耗等得到有效降低，同时，公司通过与供应商之间的技术交流、实控人在原材料采购方面的丰富经验，构建了性价比更高的原材料供应渠道，公司的成本优势更加凸显。

### **(3) 发行人快速扩产降低了单位固定成本，形成较强规模效应**

自2017年7月公司搬迁新厂房后，纺织数码喷印墨水整体的产能、产量及销量均有较大提升。发行人的分散墨水（包括受托加工）年产量已从2021年的6,525.30吨提升至2023年的9,332.11吨，复合增长率为19.59%。发行人产量持续增长，而生产设备及厂房建筑折旧、机器日常维护费用等不随产量提升而同步提升；同时，除投料、包装等环节外，由于发行人在分散研磨、配置墨水等关键环节已基本实现自动化操作，公司无需随产量增加而同步增配生产人员，故单位人工成本、制造费用均有明显下降，具有较强的规模效应。

## **3、发行人的分散墨水单位成本逐年下降的量化分析**

发行人分散墨水单位成本逐年下降系主要原料分散染料单位成本下降，其次

为辅材溶助剂单位成本下降和单位制造费用下降。其中，分散染料成本下降由染料市场价格下降、发行人择时采购策略和发行人可采购含杂量较高的染料引起；单位辅料溶助剂成本下降由发行人墨水配方优化，不断进口替代引起；单位制造费用下降主要为包装物成本、折旧摊销成本、燃料动力成本下降。

报告期内，发行人分散墨水单位成本变动情况如下：



单位：元/千克

项目	2023 年度			2022 年度			2021 年度
	数值	成本变动数值	成本变动占比	数值	成本变动数值	成本变动占比	数值
发行人分散墨水单位成本	15.65	-3.23	-17.11%	18.88	-0.84	-4.26%	19.72
其中：1、单位分散染料成本	7.46	-2.15	-22.37%	9.61	-0.85	-4.31%	10.46
2、单位溶助剂成本	5.15	-0.65	-11.21%	5.80	0.35	1.77%	5.45
3、单位人工成本	0.72	-0.03	-4.00%	0.75	-0.07	-0.35%	0.82
4、单位制造费用	1.69	-0.41	-19.52%	2.10	-0.10	-0.51%	2.20
5、单位运费	0.63	0.01	1.61%	0.62	-0.17	-0.86%	0.79

注1：发行人分散墨水单位成本拆分为单位材料成本（单位染料成本、溶助剂成本）、单位人工成本、单位制造费用和单位运费；

注2：成本变动数值=当期明细项目单位成本-上期明细项目单位成本；成本变动占比=当期明细项目单位成本变动数值÷上期分散墨水单位成本

如上表所示，发行人2021年-2023年分散墨水单位成本分别为19.72元/千克、18.88元/千克和15.65元/千克。

其中，2022年单位成本同比下降0.84元/千克，同比下降4.26%，主要系单位分散染料成本下降0.85元/千克导致。

2023年单位成本较2022年度下降3.23元/千克，下降17.11%，主要系单位分散染料成本、单位溶助剂成本分别下降2.15元/千克、0.65元/千克导致。

具体分析如下：

**(1) 单位分散染料成本下降为2022年、2023年单位成本下降的主因**

报告期内单位分散染料成本占比分别为53.04%、50.90%和47.67%，占比较高且较为稳定。报告期内单位分散染料成本分别为10.46元/千克、9.61元/千克和7.46元/千克，2022年、2023年单位分散染料成本较上一期分别下降0.85元/千克和2.15元/千克，为单位分散墨水成本逐年下降的主要原因。

报告期内，分散染料主要为分散蓝359、分散蓝360、分散红60、分散黄54和分散棕27，上述五种主要分散染料成本在各期分散染料成本中的占比分别为90.85%、90.75%和87.09%，始终保持较高比重，为分散墨水成本构成中的主要原料。

单位分散染料成本与分散染料的采购价格及单耗相关，具体分析如下：

单位：元/千克

项目	2023 年与 2022 年比较		
	染料价格变动影响	染料单耗变动影响	对单位成本变动综合影响
分散蓝 359	-1.08	0.56	-0.53
分散蓝 360	-0.32	0.07	-0.25
分散红 60	-0.62	0.33	-0.29
分散黄 54	-0.12	-0.02	-0.15
分散棕 27	-0.16	-0.14	-0.30
其他染料	-0.08	-0.56	-0.64
<b>影响合计</b>	<b>-2.39</b>	<b>0.24</b>	<b>-2.15</b>
项目	2022 年与 2021 年比较		
	染料价格变动影响	染料单耗变动影响	对单位成本变动综合影响
分散蓝 359	-0.30	-0.34	-0.64
分散蓝 360	-0.21	-	-0.21

单位：元/千克

分散红 60	-0.33	-0.54	-0.87
分散黄 54	-0.02	0.05	0.03
分散棕 27	-0.06	0.07	0.02
其他染料	-0.03	0.86	0.82
<b>影响合计</b>	<b>-0.95</b>	<b>0.10</b>	<b>-0.85</b>

注：单位分散染料成本=∑（各类分散染料单耗×各类分散染料平均领用单价），则分散染料价格变动影响和分散染料单耗变动影响是单位分散染料成本变动的两个因素，采用因素替代法进行分析

1、分散染料价格变动影响=∑（本年染料领用单价-上年染料领用单价）×本年染料单耗，反映各种分散染料当年领用单价波动对单位分散染料成本变动的影响值

2、分散染料单耗变动影响=∑（本年染料单耗-上年染料单耗）×上年领用单价，反映各种分散染料单耗变动对单位分散染料成本变动的影响值

3、上述两种变量对单位分散染料成本变动影响=∑（分散染料价格变动影响+分散染料单耗变动影响）

如上表所示，单位分散染料成本下降受分散染料采购价格下降以及分散染料单耗上升的综合影响。分散染料单位价格下降导致2022年、2023年分散墨水单位成本分别较上期下降0.95元/千克和2.39元/千克，在分散染料单耗上升导致2022年、2023年单位分散染料成本分别较上期上升0.10元/千克和0.24元/千克的情况下，2022年、2023年单位分散染料成本仍分别较上期下降0.85元/千克和2.15元/千克。故分散染料单位采购价格的下降是单位分散染料成本下降的主因。

报告期内，发行人五种主要分散染料采购均价变动情况如下：

单位：元/千克

类别	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	采购均价	变动率	采购均价	变动率	采购均价
分散蓝 359	179.67	-32.17%	264.87	-16.93%	318.87
分散蓝 360	293.46	-20.03%	366.95	-10.58%	410.35
分散红 60	88.76	-23.72%	116.36	-22.13%	149.42
分散棕 27	108.48	-22.22%	139.47	-1.98%	142.29
分散黄 54	95.75	-12.67%	109.64	-8.94%	120.41

公司分散染料采购价格下降，主要原因如下：

**①上游染料厂商产能增长和技术升级，导致生产的分散染料成本下降**

相关情况参见本题回复之“一、（一）1、（3）数码印花行业发展迅速，上游原料及助剂厂商扩大产能推动成本降低，引起原料价格下降”。

**②发行人实控人采购经验丰富，发行人掌握较好的采购择时点且采购管理制度完善**

公司实控人郭振荣拥有化学、高分子相关的硕士及博士学位，拥有多年化工行业工作经验，对各类染料、助剂的特性及产能情况较为了解。郭振荣亲自主管主要原料的采购，积累了多年分散染料采购经验，密切关注宏观经济变化及上游染料市场的价格走向，在部分原材料市场价格低点择机采购适当备货。此外，公司具有完善的采购管理制度，制定了《廉洁自律及反商业贿赂制度》，并与供应商签订了《廉洁自律承诺书》，以保证采购价格的公允性。

发行人分散染料采购价格的公允性参见本题回复之“一、（二）逐月说明发行人分散染料采购时点、单价、采购量情况，采购价格变动趋势与可比公司的比较情况，同一时点不同供应商采购价格是否存在显著差异，如是，请说明原因”。

**③发行人依托核心技术，可采购含杂量较高的滤饼状态的分散染料，价格相对较低**

墨水厂商采购的分散染料一般为超细干粉状态（颗粒达微米级），其含杂量较低，无需处理即可用于分散墨水的研磨工艺。而发行人利用自行研发的分散染料的晶型控制技术、分散染料和颜料的分析提纯技术及分散染料及颜料的纳米研磨技术，可使公司采购含杂量较高的滤饼替代价格较高的超细干粉状态的分散染料。滤饼与超细干粉状态的分散染料差异如下：

项目	滤饼染料	超细干粉染料
颗粒精细度	无规则块状	微米级颗粒
生产工艺及步骤	染料合成、压滤、部分需烘干	在滤饼基础上，进一步增加烘干、粉碎、超细化、筛分及包装等步骤
生产成本	相对较低	相对较高：进一步处理需要产生人工成本及原料损耗成本

如上表所示，发行人通过向主要供应商沟通相关生产工艺、提供晶型种类和提纯指标，使得供应商生产出符合发行人要求的滤饼。由于滤饼含杂量较高，供应商在生产过程中无需进一步烘干、粉碎、超细化、筛分及包装，成本相对较低，故发行人向其采购的滤饼价格相对较低。

如对于单价较高的分散蓝359，滤饼的采购量由2020年不足35%上升到2023年的约75%，对于采购量相对较大的分散红60，滤饼的采购量由2020年的不足5%

上升到2023年的约85%。

## (2) 墨水配方优化，2021年度单位溶助剂成本下降明显

分散墨水生产过程中需要使用溶助剂改善墨水的使用品质，协同色料类原料一起完成印花的颜色要求，不同的色料、溶助剂配方比例对产品性能、质量及成本具有关键性影响，特别在墨水使用过程中对墨滴的形成、喷头相容性、喷墨流畅性等方面起到重要作用。

2022年，发行人单位溶助剂成本较上年上升0.35元/千克，主要系部分助剂如表面活性剂、分散剂等仍有一定数量需进口，国外生产商受海运物流及国内外宏观经济形势影响，运送至国内数量下降，导致价格上涨较大；同时为避免原有助剂供应不稳定，发行人通过替换助剂修改配方，采购成本增加，故当年产品辅料成本有所上升。

2023年，发行人单位溶助剂成本较上年下降0.65元/千克，主要系：一方面，国内外宏观经济持续向好，部分表面活性剂、分散剂价格较上年有所下降，同时配方优化稳定以及受产品结构影响，助剂的综合单位耗用量下降；另一方面，部分核心溶剂价格也有所下降，如乙二醇受大宗市场价格波动，公司当期采购价格从2022年的4.31元/千克降至2023年的3.84元/千克，降幅10.90%。

发行人通过助剂国产替代、配方优化的相关情况如下：

项目		2023 年度	2022 年度	2021 年度
表面活性剂 AS-5	领用量（吨）	54.04	57.56	70.61
	采购单价（元/千克）	52.94	58.84	59.87
	领用成本（万元）	286.09	338.66	422.72
分散剂 DIMOR	领用量（吨）	19.00	19.80	118.57
	采购单价（元/千克）	48.15	52.24	32.37
	领用成本（万元）	91.50	103.41	383.81
助剂 DJ-96	领用量（吨）	134.49	178.29	136.96
	采购单价（元/千克）	18.58	18.60	18.62
	领用成本（万元）	249.93	331.59	254.99
助剂 DJ-78	领用量（吨）	316.07	283.72	222.20
	采购单价（元/千克）	6.66	6.81	6.29

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
领用成本（万元）	210.60	193.23	139.76
其他分散剂			
领用量（吨）	284.88	256.89	25.03
采购单价（元/千克）	14.42	17.96	21.49
领用成本（万元）	410.93	461.47	53.78
其他表面活性剂			
领用量（吨）	33.86	18.28	1.80
采购单价（元/千克）	150.71	151.24	154.24
领用成本（万元）	510.22	276.53	27.71
上述助剂领用成本合计（万元）	1,759.26	1,704.88	1,282.77
分散墨水合计销量（吨）	8,971.83	7,697.38	6,429.52
上述助剂同期单位成本（元/千克）	1.96	2.21	2.00
上述助剂单位成本同比变动（元/千克）	-0.25	0.21	/

注1：公司整体助剂种类较多，上表中仅摘录部分主要助剂单耗、单价变动情况；

注2：上述助剂单位成本同比变动=本年单位成本-上年单位成本

### （3）产量提升引起规模效应，2021年单位制造费用下降明显

报告期内发行人自产分散墨水单位制造费用分别为2.20元/千克、2.10元/千克和1.69元/千克，逐年下降，主要系产量上升导致规模效应进一步显现。发行人自产分散墨水制造费用主要为包装物成本、折旧摊销、燃料动力等，具体分析如下：

单位：元/千克

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
包装物成本	0.86	0.93	1.10
折旧摊销成本	0.36	0.44	0.45
燃料动力成本	0.26	0.34	0.34
其他成本	0.21	0.39	0.31
单位制造费用	1.69	2.10	2.20

#### ①包装物成本

报告期内，随着发行人墨水销量逐年增长，客户订单规模明显提升，大包装规格的销售占比增加及部分客户采用吨桶包装，导致单位包装材料成本降低，具体情况如下：

项目	2023年度	2022年度	2021年度
----	--------	--------	--------

项目	2023年度	2022年度	2021年度
发行人墨水合并销量（吨）	12,128.10	9,868.11	7,780.02
包装物耗用成本（万元）	1,045.25	920.78	854.46
包装物单位成本（元/千克）	0.86	0.93	1.10
包装物耗用数量（万件）	260.96	223.52	226.28
包装物单位规格（千克/件）	4.65	4.41	3.44

注1：包装物单位成本=包装物耗用成本÷发行人墨水合并销量×10；包装物单位规格=发行人墨水合并销量÷包装物耗用数量÷10

注2：由于部分制造费用明细项对应的是整体生产经营活动，难以准确区分到不同墨水产品中，故以下部分量化过程通过整体墨水销量和耗用计算，下同

如上表所示，报告期内，发行人分散墨水包装物平均单位规格分别为3.44千克、4.41千克和4.65千克，逐年上升，使得发行人分散墨水产品的单位包装物成本逐年下降，分别为1.10元/千克、0.93元/千克和0.86元/千克。

## ②折旧摊销成本

报告期内，自产分散墨水的单位折旧摊销成本分别为 0.45 元/千克、0.44 元/千克和 0.36 元/千克。主要系：一方面，发行人自 2017 年搬迁至新厂房后，始终在同一生产场所从事经营活动，随着墨水产销量的增长，生产经营相关的厂房土地面积、机器设备数量并未同比例新增，故单位土地摊销成本、单位厂房折旧成本和单位设备折旧成本逐年下降。分散墨水的销量（含受托加工）由 2021 年的 6,429.52 吨上升至 2023 年的 8,971.83 吨，增幅为 39.54%，而同期土地使用权原值变化较小，房屋建筑物原值的增幅仅为 31.56%，小于同期分散墨水的销量增幅。

另一方面，发行人对部分设备更新改良，在提升使用效率的同时节省车间场地成本，亦可降低机器设备的购置成本。报告期内，发行人单台研磨机平均容量由 2021 年的 33 升提升至 2023 年的 41 升，增幅达 24%，随着设备规格提升，研磨效率大幅上升，而设备成本并未同比例增加。

## ③燃料动力成本

报告期内，自产分散墨水的单位燃料动力成本分别为 0.34 元/千克、0.34 元/千克和 0.26 元/千克，2022 年较上年单位燃料动力成本持平，主要系 2022 年电力采购单价上升。2023 年较 2022 年单位燃料动力成本略有下降，主要系墨

水产量上升的规模效应引起。

燃料动力成本的构成主要为电力成本，而电力能耗主要用于生产分散墨水的研磨阶段。公司运用发明专利“一种用于数码喷墨的水性纳米色浆的生产方法及带超声波发生装置的容器”，并使用定制化的棒销式卧式研磨机和直径 0.1mm 的锆珠进行研磨，可大幅提高研磨效率并节省能耗，相关情况参见本题回复之“一、（一）4、（4）①发行人的工艺流程差异、工艺先进性”。

报告期内，发行人不同型号细磨研磨机的容量和额定功率对比情况如下：

项目	10 升机	25 升机	60 升机
研磨容量（升）	10.00	25.00	60.00
额定功率（千瓦时）	22.00	37.00	75.00
单位耗电量（千瓦时/升）	2.20	1.48	1.25

报告期内，发行人研磨单位数量分散染料单位耗电量对比情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
每月研磨机平均数量（套）	15.67	14.00	12.25
10 升机	1.00	1.00	1.00
25 升机	7.00	7.00	7.92
60 升机	7.67	6.00	3.33
单套研磨机平均规格（升）	41.17	38.93	33.30
单套研磨机单位耗电量（千瓦时/升）	1.41	1.43	1.48

注 1：每月研磨机平均数量（套）=全年各月研磨机数量之和÷12

注 2：单套研磨机平均规格（升）=Σ（该型号研磨机数量×对应研磨容量）÷研磨机数量

注 3：单套研磨机单位耗电量（千瓦时/升）=Σ（该型号研磨机数量×对应额定功率）÷Σ（该型号研磨机数量×对应研磨容量）

如上表所示，随着研磨设备容量的提升，单套研磨机单位耗电量下降较为明显。报告期内，发行人单套研磨机平均容量由 2021 年的 33 升提升至 2023 年的 41 升，增幅达 24%。经测算，研磨单位数量的分散染料，单位耗电量从 2021 年的 1.48 千瓦时/升下降至 2023 年的 1.41 千瓦时/升，节省能耗约 4.73%。

#### 4、发行人的分散墨水单位成本低于行业可比公司的合理性

发行人同行业可比公司中仅天威新材披露了 2021 年度和 2022 年度的分散墨水单位成本。报告期内，发行人与天威新材分散墨水单位成本差异情况如下：

单位：元/千克

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发行人	15.65	18.88	19.72
天威新材	未披露	25.54	25.19
分散墨水单位成本差异	/	-6.66	-5.47

数据来源：天威新材招股说明书

注1：发行人、天威新材关于运费调整前后口径一致：2020年起，根据新收入准则，运输费用均计入营业成本核算，单位成本包含运费；

注2：天威新材未披露2023年分散墨水单位成本；

注3：分散墨水单位成本差异=发行人分散墨水单位成本-天威新材分散墨水单位成本

如上表所示，2021年、2022年发行人分散墨水单位成本低于天威新材5.45元/千克、6.66元/千克，具体分析如下：

### (1) 发行人的分散墨水单位成本低于行业可比公司的主要原因

从整体来看，发行人的分散墨水单位成本低于天威新材主要原因系：发行人利用核心技术、实控人采购经验及发行人完善的采购管理体系、付款方式及采购量等降低原料采购成本；发行人通过运用核心技术、实控人的技术背景、规模效应等降低产品生产成本；发行人客户较为集中且地理区位优势，降低产品销售运输成本，具体情况如下：

作用阶段	项目		效果	对成本及毛利率的影响
原料采购阶段	核心技术	分散染料的晶型控制技术	建立了分散染料的制备路线及相应的提纯指标，通过向主要供应商沟通相关生产工艺、提供晶型种类和提纯指标，结合公司分散染料和颜料的分析提纯技术，可采购价格较低的分散染料（滤饼），并让公司选择分散染料供应商范围更广。	降低原材料的采购价格
		分散染料和颜料的分析提纯技术	对染料中的杂质进行定性定量测试分析，针对杂质的种类与性质设计去除杂质的工艺，针对性进行提纯与精炼，结合分散染料的晶型控制技术可采购价格较低的分散染料（滤饼），并让公司选择分散染料供应商的范围更广。	
	实控人化工技术背景		郭振荣先生拥有化学、高分子相关的硕士及博士学位，拥有多年化工行业工作经验，具有丰富的采购经验。	
	采购管理体系		1、持续关注市场行情，根据规格、交期、品质要求及其他交易条件，选择适当的供应商进行询价、比价，再根据市场信息与供应商进行价格谈判。 2、公司制定了《廉洁自律及反商业贿赂制度》，同时与供应商签订了《廉洁自律承诺书》，以保证采购价格的公允性。	
	付款方式及采购量		采用货到付款或预付款形式，且集中采购，单次采购量大，随着公司产销量大幅增长，规模优势更为明显	
生产阶段	核心技术	数码喷印墨水专用折叠滤芯的开发技术	可针对性除杂，结合分散染料的晶型控制技术和分散染料及颜料的纳米研磨技术，在生产过程中无需采用损耗较大的离心工艺，提升了墨水中杂质的分离效率，降低了墨水生产中的过滤成本。	降低原材料单耗
		分散染料及颜料的纳米研磨技术	运用发明专利“一种用于数码喷墨的水性纳米色浆的生产方法及带超声波发生装置的容器”，采用棒销式卧式研磨机和直径0.1mm的锆珠	

			进行研磨，能够将色料颗粒快速研磨至 120nm 及以下，在保证稳定性的同时达到彻底分散的效果。同时，结合数码喷印墨水专用折叠滤芯的开发技术和分散染料的晶型控制技术，使得在分散墨水的生产过程中无需采用离心除杂方案。	降低设备折旧成本
				降低能耗
		数码级分散剂的精制技术	对分散剂进行成分与结构分析，对溶助剂进行进口替代或自制溶剂，优化配方，降低成本	降低溶助剂成本
		墨水配方设计优化技术	通过优化配方、溶助剂的进口替代等降低墨水的单位成本	综合优化，较难量化
	规模效应	生产人员成本	产销量大幅增长，且设备自动化率较高，生产管理能力提升	降低单位人工成本
		燃料动力成本	产销量大幅增长，通过纳米研磨技术，改进研磨装置并提升容量	降低单位燃料动力成本
		包装物成本	产销量大幅增长，订单规模提升，采用大容量包装或吨桶包装	降低单位包装物成本
		折旧摊销成本	产销量大幅增长，机器设备及土地厂房未同比例增加	降低单位折旧摊销
		实控人化工技术背景	郭振荣博士对数码喷印墨水行业的发展、核心技术、生产工艺以及各类染料、助剂的特性较为了解，经长期的研发投入和技术积累，发行人分散墨水的生产工艺持续优化，原料单耗及能耗降低	综合优化，较难量化
		产能利用率	发行人分散墨水产能利用率接近 100%，生产人员工作效率、生产设备使用效率及厂房空间利用率相对较高	参见规模效应
产品销售阶段	客户结构	与国内领先的数码喷印设备商如宏华数科、汉弘集团、润天智等公司均有深度合作，公司在行业内具有广泛的影响力	综合提升整体毛利率，较难量化	

天威新材未披露 2022 年之后的具体数据,以下结合主要影响因素,分析 2021 年发行人与天威新材分散墨水成本差异的原因。根据天威新材创业板招股说明书(20211224)、新三板公开转让说明书(20221230)、北交所招股说明书(申报稿)20231229,发行人与天威新材单位成本的明细差异如下:

单位:元/千克

项目	2021 年度	
	绝对值	相对值
天威新材单位成本	25.19	
发行人单位成本	19.72	
当期单位成本差	5.47	100.00%
其中: 1、主要染料成本		
主要分散染料采购价差	0.98	17.92%
染料单耗差异	0.73	13.35%
2、溶助剂成本		
乙二醇替代丙三醇	0.54	9.87%
助剂配方优化	0.31	5.67%
3、人工成本		
人效差异	0.27	4.94%
4、制造费用		
电力能耗节约	0.42	7.68%
设备折旧差异	0.16	2.93%
包装物成本节约	0.30	5.48%
房屋使用成本差异	0.13	2.38%
<b>以上可量化成本差异合计</b>	<b>3.84</b>	<b>70.20%</b>

注1: 绝对值=(发行人明细成本项-天威新材明细成本项)或(发行人明细项前后年度差异), 计算过程参见以下单项分析;

注2: 相对值=明细成本差÷当期单位成本差

如上表所示,发行人与天威新材分散墨水单位成本存在差异的主要原因为:

1、主要染料成本差异(主要分散染料采购价差、染料单耗差异); 2、溶助剂成本差异(乙二醇替代丙三醇、助剂配方优化); 3、单位人效差异; 4、制造费用差异(电力能耗节约、设备折旧差异、包装物成本节约、房屋使用成本差异),以上可量化成本差异占当期成本差异的70%以上。

以下将结合主要原材料单耗变动、采购价格与天威新材等可比公司的原材料

采购类型、采购价具体差异及原因，发行人工艺先进性、技术指标情况、工艺流程、使用的主要辅料，生产规模、原材料成本控制与可比公司的差异情况、机器设备及其成新度和折旧计提政策差异、直接人工成本差异等方面，分析发行人分散墨水单位成本低天威新材的主要原因。

## (2) 主要原材料单耗变动差异

2021-2023 年度，发行人与天威新材主要分散染料单耗对比如下：

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	发行人	天威新材	发行人	天威新材	发行人	天威新材
分散蓝 359	1.29%	未披露	1.09%	未披露	1.20%	1.59%
分散蓝 360	0.43%	未披露	0.41%	未披露	0.41%	0.35%
分散红 60	1.66%	未披露	1.41%	未披露	1.76%	1.68%
分散黄 54	0.75%	未披露	0.77%	未披露	0.73%	0.83%
分散棕 27	0.65%	未披露	0.75%	未披露	0.70%	0.72%
其他分散染料	0.37%	未披露	0.68%	未披露	0.22%	未披露
<b>合并单耗</b>	<b>5.15%</b>	<b>未披露</b>	<b>5.11%</b>	<b>未披露</b>	<b>5.02%</b>	<b>5.17%</b>

注 1：分散染料单耗=当期该分散染料领用折干量÷当期自产分散墨水产量；

注 2：期初期末在产品对应的分散染料领用量对发行人整体单耗影响较小，故上表未考虑该影响因素；

注 3：发行人部分分散染料领用后形成分散色浆直接销售，已将该部分影响从发行人分散染料领用量中剔除

分散蓝 359、分散蓝 360、分散红 60、分散黄 54、分散棕 27 五种分散染料系生产分散墨水的主要原料，且天威新材未披露其他分散染料的单耗。从上表可以看出，2021 年，发行人五种主要干粉的单耗较天威新材低 0.37%。主要原因如下：

### ① 发行人未采用传统离心除杂工艺，减少原料损耗

发行人与天威新材分散墨水工艺流程对比如下：

公司名称	工艺流程
发行人	投料-原料精制提纯-纳米研磨-配墨
天威新材	投料→分散→研磨→测试→出浆→稀释→离心除杂→配置墨水→搅拌→测试→离心除杂→静置→过滤→测试→产品包装。 整个生产过程存在两道离心除杂工艺

传统除杂主要以离心除杂方案为主，使用离心设备除杂。天威新材整个生产过程存在两道离心除杂工艺，拥有 67 台分散离心设备。离心除杂方案无法针对

不同杂质种类进行除杂，且在强离心力作用下，易将有用物质甩出，造成染料较多的损耗。

发行人采用分散染料及颜料的纳米研磨技术，在保证稳定性的同时达到彻底分散的结果，能够将色料颗粒快速研磨至 120nm 及以下，保证研磨后的色料粒径小、粒径分布窄且具有较高均一性，配合分散染料的晶型控制技术、数码喷印墨水专用折叠滤芯的开发技术，在生产过程中无需采用离心除杂方案。相比离心除杂方案，发行人的上述核心技术减少了生产过程中的分散染料损耗，在同等生产条件下可降低分散染料单耗。

### ②发行人对采购的分散染料进行晶型控制，提高外购染料与自身工艺的适配性

国内大多数数码喷印墨水厂商对染料的晶型和指标没有控制，若对组成染料的晶型控制不好，会导致液体染料粘度和粒径变大，所配制的墨水储存稳定性变差，在墨水生产过程中造成一定的损耗。发行人通过分散染料的晶型控制技术，与上游供应商对生产工艺和技术进行交流，保证采购分散染料晶型适合公司的纳米研磨工艺，可使公司生产浓度更高的分散墨水，降低单耗、提高投入产出比。

### ③发行人自制折叠滤芯可针对性除杂

国内大多数数码喷印墨水厂商在市场上一般购买 Pa11（颇尔）滤芯和 Cobetter（科百特）滤芯等，这些滤芯主要应用于生物医药、电子等行业的墨水过滤，滤芯拦截效率测试也未针对数码喷印墨水体系进行，故对数码喷印墨水体系的适用性较差，需配合离心等工艺进一步分离杂质，增加了损耗。而发行人结合自身数码喷印墨水配方体系，使用 PP（聚丙烯）、GF（玻纤）、NY（尼龙）和 PES（聚醚砜）等材质开发了数码喷印墨水专用折叠滤芯的开发技术，并对各类折叠滤芯的使用范围与拦截效率进行全方位测试，逐渐形成了各类折叠滤芯的使用策略，如单独使用还是组合使用、前道使用还是后道使用等，有效提升了墨水中杂质的分离效率，并降低了墨水生产中的单耗。

2021 年，五种主要分散染料单耗差异对单位成本的影响如下：

项目	公式	2021 年度
发行人与天威新材五种主要分散染料单耗差异	A	0.37%

项目	公式	2021 年度
发行人五种主要分散染料平均采购价格（元/千克）	B	197.64
发行人与天威新材单耗差形成的单位成本差异（元/千克）	$C = A \times B$	0.73
发行人自产分散墨水销量（吨）	D	4,492.73
发行人与天威新材单耗成本差异（万元）	$E = C \times D \div 10$	328.53

经测算，2021年发行人与天威新材的主要分散染料单耗差可形成自产分散墨水成本差异为328.53万元，对单位成本的差异为0.73元/千克。

### （3）原材料采购价格差异、原料采购类型

2021-2022 年度，发行人与天威新材分散墨水均以分散染料为主，且均为分散蓝 359、分散蓝 360、分散红 60、分散黄 54 和分散棕 27 五种分散染料为主，采购价格对比如下：

单位：元/千克

原料名称	项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
		采购价格	变动率	采购价格	变动率	采购价格
分散蓝 359	发行人	179.67	-32.17%	264.87	-16.93%	318.87
	天威新材	未披露	未披露	259.14	-28.91%	364.53
	采购价差	/	/	5.73	/	-45.66
分散蓝 360	发行人	293.46	-20.03%	366.95	-10.58%	410.35
	天威新材	未披露	未披露	376.25	-16.56%	450.90
	采购价差	/	/	-9.30	/	-40.55
分散红 60	发行人	88.76	-23.72%	116.36	-22.13%	149.42
	天威新材	未披露	未披露	125.22	-19.66%	155.86
	采购价差	/	/	-8.86	/	-6.44
分散黄 54	发行人	95.75	-12.67%	109.64	-8.94%	120.41
	天威新材	未披露	未披露	111.69	-12.93%	128.28
	采购价差	/	/	-2.05	/	-7.87
分散棕 27	发行人	108.48	-22.22%	139.47	-1.98%	142.29
	天威新材	未披露	未披露	143.41	-6.63%	153.59
	采购价差	/	/	-3.94	/	-11.30

数据来源：天威新材招股说明书（申报稿）20231229

报告期内，发行人与天威新材的主要分散染料采购价格均逐年下降，趋势保

持一致；从价格来看，除 2022 年分散蓝 359 外，发行人五种主要分散染料的采购均价略低于天威新材，其中 2021 年分散蓝 359 和分散蓝 360 均价差异相对较大，主要原因如下：

首先，发行人通常在低价时或提供更低价格的供应商处采购量占比更大，从而拉低了整体采购均价。由于天威新材仅披露了其 2020 年度、2021 年 1-6 月五种分散染料的采购价格范围，因此将发行人同期的采购价格范围与其对比如下：

单位：元/千克

分散染料	采购价格							
	2021 年 1-6 月				2020 年度			
	发行人		天威新材		发行人		天威新材	
	范围	均价	范围	均价	范围	均价	范围	均价
分散蓝 359	327.43~345.13	335.18	265.49~415.93	385.79	261.06~513.27	323.17	265.49~553.10	358.57
分散蓝 360	411.50~495.58	413.37	398.23~446.90	446.78	412.18~787.61	539.70	446.90~707.96	569.30
分散红 60	122.09~168.14	146.52	163.72~176.99	171.64	154.87~237.17	176.63	159.29~225.66	182.39
分散黄 54	110.62~128.32	116.34	113.27~137.17	126.98	114.40~166.37	120.48	115.04~150.44	138.25
分散棕 27	137.17~173.60	147.74	141.59~154.87	151.57	150.44~225.66	174.37	159.29~238.94	178.82

注：采购价格范围取自天威新材创业板第二轮审核问询函的回复意见（20211130），均价取自天威新材创业板招股说明书（20211224）

发行人与天威新材采购均价所属采购价格范围的百分位如下：

分散染料	均价所属百分位			
	2021 年 1-6 月		2020 年度	
	发行人	天威新材	发行人	天威新材
分散蓝 359	44%	80%	25%	32%
分散蓝 360	2%	99.75%	34%	47%
分散红 60	53%	60%	26%	35%
分散黄 54	32%	57%	12%	66%
分散棕 27	29%	75%	32%	25%

注：均价所属百分位=（均价-最低价）/（最高价-最低价），均价所属百分位越小，说明在低价的采购量占比更大

由上述两张表可知，发行人均价所属采购价格范围的百分位基本小于天威新材，可知发行人通常在低价时或提供更低价格的供应商处采购量占比更大，从而

拉低了整体采购均价。发行人低价采购占比更大的原因参见本题回复之“一、(一) 3、(1) ②发行人实控人采购经验丰富，发行人掌握较好的采购择时点且采购管理制度完善”。

其次，发行人可采购价格相对较低的滤饼状态的分散染料。公司对于单价相对较高的分散蓝 359 和分散蓝 360，以及采购量较大的分散红 60，公司通过向相关供应商沟通相关生产工艺、提供晶型种类和提纯指标，使得供应商生产出符合发行人要求的滤饼。由于滤饼含杂量较高，生产中无需进一步烘干、粉碎、超细化、筛分及包装，成本相对较低，故发行人向其采购的滤饼价格相对较低。相关情况参见本题回复之“一、(一) 3、(1) ③发行人依托核心技术，可采购含杂量较高的滤饼状态的分散染料，价格相对较低”。

最后，发行人付款及时，单次采购量大，随着公司产销量大幅增长，规模优势更为明显。发行人向主要供应商采购分散染料时通常采用货到付款或预付账款形式，且集中采购，单次订单采购量大，因此采购价格相对较为优惠。例如，经访谈湖北成宇制药有限公司、江苏亚邦染料股份有限公司、常州悦朋科技有限公司，该等供应商均表示相较于其他采购分散染料的客户，发行人向其采购量大且通过预付或者现款结算，因此其提供给发行人的价格通常比其他客户低。

2021 年，发行人与天威新材主要分散染料采购价差对成本影响如下：

单位：元/千克、吨、万元

项目	采购均价差异	发行人分散染料领用量	染料生产成本差异
分散蓝 359	45.66	55.40	252.96
分散蓝 360	40.55	18.63	75.56
分散红 60	6.44	81.10	52.23
分散黄 54	7.87	33.59	26.44
分散棕 27	11.30	31.17	35.22
<b>合计</b>	/	<b>219.88</b>	<b>442.40</b>

注：染料生产成本差异=Σ（各类分散染料采购均价差异×各类分散染料当期领用量）÷10

如上表所示，2021 年发行人与天威新材主要分散染料采购价差产生的生产成本差异为 442.40 万元。

发行人与天威新材分散染料采购价差对单位成本的影响如下：

项目	公式	2021 年度
染料生产成本差异（万元）	A	442.40
发行人自产分散墨水销量（吨）	B	4,492.73
对单位成本的影响（元/千克）	$C=A \div B \times 10$	0.98

经测算，2021年发行人相较天威新材的分散染料采购价差对单位成本差异为0.98元/千克。

#### （4）发行人工艺先进性、技术指标情况、工艺流程差异

##### ①发行人的工艺流程差异、工艺先进性

发行人与天威新材分散墨水工艺流程对比如下：

公司名称	工艺流程	差异
发行人	投料-原料精制提纯-纳米研磨-配墨	A、发行人在纳米研磨环节使用 0.1mm 的锆珠以及容量较大的细研磨机；根据天威新材第二轮问询函回复意见（20211130）披露，天威新材使用 0.2mm 和 0.3mm 锆珠的研磨工艺和容量相对较小的研磨机；
天威新材	投料→分散→研磨→测试→出浆→稀释→离心除杂→配置墨水→搅拌→测试→离心除杂→静置→过滤→测试→产品包装。 整个生产过程存在两道离心除杂工艺	B、相比天威新材，发行人在对分散染料研磨稀释前，增加“原料精制提纯”的前道处理环节； C、相比天威新材，发行人在研磨环节后，未采用“离心除杂”的后道处理环节 D、发行人采用数码级分散剂的精制技术等工艺进行改良创新

注：由于本题分析发行人 2021 年度分散墨水单位成本低于天威新材的合理性，故天威新材相关情况引用自其公开披露的创业板招股说明书及历次反馈意见回复，下同

#### A、发行人具有较为先进的纳米研磨技术，可大幅降低设备使用成本和节约能耗

分散墨水不溶于水，采用纳米研磨工艺制备的墨水，生产过程中的核心环节为纳米研磨。若分散染料颗粒太大，颗粒的布朗运动不足以使染料颗粒长期在水相中保持稳定，容易堵塞喷头，因此分散染料的纳米研磨加工是制备高质量数码喷印墨水的关键。

公司运用发明专利“一种用于数码喷墨的水性纳米色浆的生产方法及带超声波发生装置的容器”，按特定配方将色料、分散剂等助剂和蒸馏水经高速分散混合制得混合溶液，并由带超声波发生装置的容器经循环泵对混合溶液进行前置处理后，增加色料对分散剂的表面吸附效果，再采用棒销式卧式研磨机和直径

0.1mm 的锆珠进行研磨。而锆珠直径越小，研磨后的色料粒径越小、粒径分布越窄、小粒径的数量越多，能大幅提高研磨效果。公司使用的 0.1mm 的锆珠的体积和表面积仅为 0.2mm 锆珠 1/8 和 1/4，在相同时间能够让物料介质碰撞的更为激烈和充分，经过研磨可达到彻底分散的结果，能够将色料颗粒快速研磨至 120nm 及以下，大幅提高研磨效率并节省能耗。

此外，报告期内，发行人逐步采用大容量的研磨设备，使用效率更高的 60L 研磨设备，单台细磨研磨机平均容量由 2021 年的 33 升提高至 2023 年的 41 升，增幅达 24%，大幅提高了研磨设备的利用效率和单位产能。

根据天威新材第二轮问询函回复意见（20211130）披露：“报告期内，公司主要通过以下方法提高生产效率，降低了单位产品水电费耗用：①生产工艺的改进：在研磨装置中添加直径为 0.2mm 的研磨锆珠，替代直径为 0.3mm 的研磨锆珠，直径小的研磨锆珠比表面积更大，研磨效率更高，提高了生产效率；②生产设备的更新换代：使用新设备替代生产效率较低的旧设备，例如，淘汰了所有 6L 的旧研磨装置，使用效率更高的 25L 研磨装置，使得每批次的产量增加，提高了生产效率；③2020 年度起，公司对冷却设备的使用更加优化，当研磨任务处于低负荷时，关闭或者使用更小功率的冷却设备，从而达到节约能耗的目的。”

发行人采用纳米研磨技术降低设备使用成本、节约能耗参见本题回复之“一、（一）4、（8）机器设备及其成新度和折旧计提政策差异”。

#### **B、发行人采用原料精制提纯工艺，降低原料采购成本**

与天威新材相比，发行人增加“原料精制提纯”的前道处理工艺，主要依托发行人自行研发的分散染料的晶型控制技术和分散染料和颜料的分析提纯技术，可使公司采购含杂量较高的分散染料，降低原材料成本。

以上原料精制提纯工艺的应用主要体现为分散染料采购价格差异对毛利率的影响，发行人与天威新材关于分散染料采购价格差异的对比分析参见本题回复之“一、（一）4、（3）原材料采购价格差异、原料采购类型”。

#### **C、发行人未采用传统离心除杂步骤，有效减少原料损耗**

传统除杂主要以离心除杂方案为主，使用离心设备除杂，易造成染料较多的损耗。天威新材披露其生产步骤有两道除杂工艺，拥有 67 台分散离心设备。而

发行人通过自身分散染料及颜料的纳米研磨技术、分散染料的晶型控制技术和数码喷印墨水专用折叠滤芯的开发技术，无需采用离心除杂方案，能够减少生产过程中的分散染料损耗，节约染料成本。

该工艺主要体现为分散染料单耗差异对成本及毛利率的影响，发行人与天威新材关于分散染料单耗差异的对比分析参见本题回复之“一、（一）4、（2）主要原材料单耗变动差异”。

#### **D、发行人采用数码级分散剂的精制技术等工艺，进行助剂配方优化**

报告期内，发行人依托自身技术实力，通过持续技术研发及工艺创新，改良生产工艺，优化产品配方。除对主要原材料降本外，发行人拥有数码级分散剂的精制技术、数码喷印墨水专用折叠滤芯的开发技术等核心技术，以及配方优化等技术创新，逐步实现了国产原料的进口替代、部分助剂的配方自研生产、专用折叠滤芯的开发生产，进一步降低了分散墨水的生产成本。

发行人通过助剂配方优化，降低溶助剂成本参见本题回复之“一、（一）4、（5）使用的主要辅料”。

#### **②技术指标情况**

天威新材招股说明书（20200928、20210305、20210630、20210730、20211130及20211224）披露了“高速工业打印热升华墨水产品”的技术指标。发行人选取报告期内销量最高的爱普生分散热升华墨水产品进行对比，两类产品的检测指标差异不大。

#### **（5）使用的主要辅料**

发行人分散墨水的主要辅料为溶助剂，发行人通过数码级分散剂的精制技术、数码喷印墨水专用折叠滤芯的开发技术等核心技术，以及配方优化等技术创新，逐步实现了进口溶助剂的国产替代、部分助剂的配方自研生产、专用折叠滤芯的开发生产，进一步降低了主要辅料的单位成本。

#### **①以低价的乙二醇替代丙三醇作为溶剂**

报告期内发行人使用价格较低的乙二醇作为溶剂来替代价格较高的丙三醇，根据天威新材公开披露信息，天威新材主要使用丙三醇（甘油）作为溶剂。

因丙三醇价格相对较高且用量较大，自 2019 年起，发行人出于最终墨水产品的稳定性、原料供应的稳定性和原料的采购成本考虑，通过不断研发改进产品配方，已可使用价格相对低廉的乙二醇替代价格相对较高的丙三醇作为溶剂。乙二醇与丙三醇在使用过程中大致为 1:1 的替代效果。为测算乙二醇替代对毛利率的影响，假设不同墨水的乙二醇（或丙三醇）单位投入量相同，发行人使用乙二醇替代丙三醇对单位成本的影响情况如下：

项目	公式	2021 年度
天威新材丙三醇采购价（元/千克）	A	7.08
发行人乙二醇采购价（元/千克）	B	4.94
单位采购价差（元/千克）	$C=A-B$	2.14
发行人乙二醇采购数量（吨）	D	1,955.08
成本差异（万元）	$E=C \times D \div 10$	418.39
墨水销量（吨）	F	7,780.02
墨水单位成本差异（元/千克）	$G=E \div F \times 10$	0.54
自产分散墨水销量（吨）	H	4,492.73
自产分散墨水成本差异（万元）	$I=G \times H \div 10$	241.61
自产分散墨水单位成本差异（元/千克）	$J=I \div H \times 10$	0.54

注 1：成本差异（E 行）体现为将乙二醇采购价替代为丙三醇采购价后的成本差异；

注 2：墨水销量（F 行）为发行人当期所有墨水的销量（假设乙二醇平均消耗在所有墨水中）

经测算，2021 年发行人使用乙二醇替代丙三醇可节约自产分散墨水成本 241.61 万元，对单位成本的影响为 0.54 元/千克。

除乙二醇对丙三醇进行替代外，发行人对其他助剂配方进行优化，但因天威新材未披露相关配方优化的具体措施，以下将从发行人自身降本角度出发，以发行人首次申报时财务数据的第一年（2019 年）为比较基准，分析 2021 年助剂配方优化对发行人分散墨水单位成本的影响。

## ②表面活性剂AS-5进口替代

AS-5 为分散墨水配墨过程中的核心辅料，2019-2021 年采购价逐年下降，分别为 72.44 元/千克、64.61 元/千克、59.87 元/千克，主要系发行人向国产供应商采购，国产替代比例逐年上升。

AS-5 国产相对进口均价低 10%左右，2019-2021 年采购国产材料的数量占比

分别为 0%、35.17%、46.96%。按每年采购价差（与 2019 年价格相比）测算成本影响如下：

年度	AS-5 领用数量（千克）	单位差价（元/千克）	总差价（万元）
2021 年度	70,606.50	12.57	88.75

### ③分散剂DIMOR进口替代

DIMOR 为分散墨水配墨过程中的主要分散剂，以进口为主，外购成本较高。2021 年起，由于宏观经济波动，海运物流运力紧张，供应不稳定，发行人通过更新配方，逐渐使用国产同类分散剂进行替代，如 DIM400、DIM450、MF 等，平均价格较 DIMOR 低 35%左右。

2019-2021 年，发行人直接采购 DIMOR 的市场价约为 32.37 元/千克，2021 年国产同类分散剂平均采购价格为 21.49 元/千克，单位差价约为 10.88 元/千克。按采购价差测算成本差异如下：

年度	其他分散剂领用数量（千克）	单位差价（元/千克）	总差价（万元）
2021 年度	25,026.44	10.88	27.23

### ④助剂DJ-78自研配方生产

DJ-78 为分散色浆研磨工艺的核心助剂，外购成本较高。自 2020 年起，发行人逐步使用国产材料自研配方生产 DJ-78。外购成本与自研配方成本单位差价约为 3.70 元/千克。按自行研制配方前后成本差价测算成本差异如下：

年度	DJ-78 领用数量（千克）	单位差价（元/千克）	总差价（万元）
2021 年度	222,200.00	3.70	82.21

经测算，2021 年助剂配方优化对分散墨水单位成本影响如下：

项目	公式	2021 年度
AS-5 进口替代对成本影响（万元）	a	88.75
DIMOR 进口替代对成本影响（万元）	b	27.23
DJ-78 自行研制对成本影响（万元）	c	82.21
助剂配方优化合计对成本影响（万元）	$A = a + b + c$	198.20
发行人分散墨水合计销量（吨）	B	6,429.52
发行人单位成本差异（元/千克）	$C = A \div B \times 10$	0.31

注 1：发行人分散墨水合计销量（B 行）含受托加工，为当期自产分散墨水销量+受托加工墨水销量合并计算，系上述溶助剂用于所有自产分散墨水及受托加工分散墨水中；

注 2：发行人单位成本差异（C 行）计算的是助剂配方优化对所有分散墨水（包括受托

加工)的单位成本影响

综上,2021年发行人通过以低价的乙二醇替代丙三醇作为溶剂以及部分助剂配方优化,合计对自产分散墨水单位成本的影响为0.85元/千克。

### (6) 生产规模效应

2019-2022年,发行人与天威新材分散墨水销量情况如下:

单位:吨

项目		2022年度		2021年度		2020年度		2019年度
		销量	变动比例	销量	变动比例	销量	变动比例	销量
发行人分散墨水	自主生产业务	5,373.50	19.60%	4,492.73	71.18%	2,624.55	23.76%	2,120.64
	受托加工业务	2,323.88	19.99%	1,936.79	140.81%	804.28	/	-
	小计	7,697.38	19.72%	6,429.52	87.51%	3,428.83	61.69%	2,120.64
天威新材分散墨水		5,095.61	9.10%	4,670.74	25.33%	3,726.77	-3.13%	3,847.03
分散墨水销量差异		2,601.77	/	1,758.78	/	-297.94	/	-1,726.39
分散墨水销量差异率		33.80%	/	27.35%	/	-8.69%	/	-44.88%

注:分散墨水销量差异=发行人分散墨水销量-天威新材分散墨水销量;分散墨水销量差异率=分散墨水销量差异÷天威新材分散墨水合计销量

发行人分散墨水整体销售数量增长较快,自2019年的2,120.64吨增至2022年的7,697.38吨,而同期天威新材分散墨水销量从3,847.03吨增至约5,095.61吨,发行人同期分散墨水产销量增长幅度远高于天威新材,至2022年度发行人整体分散墨水销量已超过天威新材33.80%,规模效应进一步显现。

同时,2021-2022年,发行人的纳米研磨类墨水(主要为分散墨水)产能利用率分别为104.12%、95.05%,而天威新材2021-2022年分散墨水产能利用率分别为85.30%、85.92%,发行人产能利用率高于天威新材9-19个百分点,说明发行人生产人员工作效率、生产设备使用效率及厂房空间利用率较高,使得发行人分散墨水较天威新材具有一定的成本优势。

#### ①规模效应导致发行人包装物成本低

2019年-2023年,随着发行人墨水销量逐年增长,客户订单规模明显提升,大包装规格的销售占比增加及部分客户采用吨桶包装,导致单位包装材料成本降低,具有一定规模效应。因天威新材未披露单位包装物成本,无法直接比较发行

人与天威新材的关于单位包装物成本的影响。以下将从发行人自身降本角度出发，以发行人首次申报时财务数据的第一年（2019年）为比较基准，测算2019-2023年发行人单位包装物成本的节约，具体情况如下：

项目	2023年度	2022年度	2021年度	2020年度	2019年度
发行人墨水合并销量（吨）	12,128.10	9,868.11	7,780.02	3,947.44	2,606.32
包装物耗用成本（万元）	1,045.25	920.78	854.46	512.14	365.37
包装物单位成本（元/千克）	0.86	0.93	1.10	1.30	1.40
包装物耗用数量（万件）	260.96	223.52	226.28	144.01	129.49
包装物单位规格（千克/件）	4.65	4.41	3.44	2.74	2.01

注：包装物单位成本=包装物耗用成本÷发行人墨水合并销量×10；包装物单位规格=发行人墨水合并销量÷包装物耗用数量÷10

如上表所示，2019-2023年发行人墨水产品的单位包装物成本分别为1.40元/千克、1.30元/千克、1.10元/千克、0.93元/千克和0.86元/千克，逐年下降；包装物平均单位规格分别为2.01千克、2.74千克、3.44千克、4.41千克和4.65千克，逐年上升。

综上，相比2019年单位包装物成本，2020-2023年发行人节约单位包装物成本0.10元/千克、0.30元/千克、0.47元/千克和0.54元/千克。

## ②规模效应导致发行人厂房使用成本低

相比天威新材，发行人报告期内分散墨水的厂房折旧成本较低，主要系2020年、2021年及2022年发行人分散墨水销量分别为3,428.83吨、6,429.52吨、7,697.38吨，增幅为124.49%，规模效应显现；而同期天威新材分散墨水销量分别为3,726.77吨、4,670.74吨、5,095.61吨，增幅为36.73%，根据天威新材招股书披露，由于天威新材产品种类较多，故仍需租赁外部厂房用于生产活动，2020年和2021年支付的租金为92.85万元、120.96万元，租金相对较高，而发行人未对外租赁厂房进行生产，故天威新材的厂房使用成本相对较高。

2021年，发行人与天威新材单位房屋折旧成本对比如下：

项目		2021年度
发行人	房屋折旧成本（万元）	173.09
	墨水销量（吨）	7,780.02

项目		2021 年度
	单位房屋使用成本（元/千克）	0.22
天威新材	房屋折旧成本（万元）	186.82
	房屋租金成本（万元）	120.96
	房屋使用合计成本（万元）	307.78
	墨水销量（吨）	8,688.36
	单位房屋使用成本（元/千克）	0.35

注 1：发行人房屋折旧成本已剔除纺织业务使用厂房折旧成本；

注 2：发行人、天威新材墨水销量为所有墨水销量，发行人墨水含受托加工；

注 3：单位房屋使用成本=房屋使用成本÷墨水销量×10

为测算房屋建筑折旧及房租对分散墨水单位成本的影响，假定同期不同类型墨水的单位房屋使用成本相同，天威新材与发行人单位房屋使用成本为的差异情况如下：

项目	公式	2021 年度
天威新材单位房屋使用成本（元/千克）	A	0.35
发行人单位房屋使用成本（元/千克）	B	0.22
单位房屋使用成本差异（元/千克）	C=A-B	0.13

经测算，2021 年发行人房屋使用成本相对较低，对单位成本的影响为 0.13 元/千克。

#### (7) 原材料成本控制与可比公司的差异情况

发行人在分散墨水研发领域具有较强技术优势，形成了针对分散墨水的分散染料的晶型控制技术、分散染料及颜料的纳米研磨技术、分散染料和颜料的分析提纯技术、数码喷印墨水专用折叠滤芯的开发技术、数码级分散剂的精制技术等，不仅可有效降低染料采购成本，还可减少生产过程中染料损耗，提高分散染料的投入产出比。

发行人在原材料成本控制包括对原材料单耗控制、对原材料采购价格的控制和对辅料使用的控制，具体情况分别参见本题回复之“一、（一）4、（2）主要原材料单耗变动差异”、“一、（一）4、（3）原材料采购价格差异、原料采购类型”和“一、（一）4、（5）使用的主要辅料”。

#### (8) 机器设备及其成新度和折旧计提政策差异

分散墨水生产过程中的关键设备为研磨设备和分散设备。分散墨水不溶于水，采用纳米研磨工艺制备的墨水，生产过程中的核心环节为纳米研磨，而研磨设备为纳米研磨工序中的核心设备，适配的锆珠为核心耗材。发行人与天威新材研磨设备的差异参见本题回复之“一、（一）4、（4）①A、发行人具有较为先进的纳米研磨技术，可大幅降低设备使用成本和节约能耗”。由此可见，发行人研磨设备的规格更大，适配的锆珠直径更小，可进行充分研磨，大幅降低能耗，提高生产效率。

### ①机器设备成新度具有较大差异

截至2022年12月31日，发行人生产分散墨水的主要机器设备情况如下：

主要设备名称	数量（台/套）	原值（万元）	净值（万元）	成新率
研磨设备	56	824.19	297.33	36.08%
分散设备	17	98.93	53.05	53.62%
<b>合计</b>	<b>-</b>	<b>923.12</b>	<b>350.38</b>	<b>37.96%</b>

截至2021年6月30日，天威新材生产分散墨水主要机器设备情况如下：

主要设备名称	数量（台/套）	原值（万元）	净值（万元）	成新率
研磨装置	96	2,001.20	1,312.01	65.56%
分散-离心设备	67	162.87	77.73	47.73%
<b>合计</b>	<b>-</b>	<b>2,164.07</b>	<b>1,389.74</b>	<b>64.22%</b>

如上对比可知，发行人分散墨水主要生产设备成新率相对较低，而发行人2022年度分散墨水产销量已大幅超过天威新材，且整体设备原值金额较低。故发行人在机器设备方面具备一定优势。

### ②机器设备的折旧计提政策差异

报告期内，发行人和天威新材的机器设备折旧计提政策对比如下：

公司名称	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
天威新材	年限平均法	10	10	9.00
发行人	年限平均法	5-10	5	9.50-19.00

如上表所示，发行人的机器设备平均折旧年限和残值率均低于天威新材，发行人的折旧计提政策更为谨慎。

### ③发行人核心生产设备折旧额较低

假定发行人、天威新材在2021年均使用上述设备生产分散墨水，设备折旧年限根据各自会计政策分别为7.5年和10年，则发行人和天威新材每公斤分散墨水的设备折旧情况如下：

项目	公式	发行人	天威新材
设备原值合计（万元）	A	923.12	2,164.07
设备折旧年限（年）	B	7.5	10
设备残值	C	5%	10%
设备年折旧额（万元）	$D=A \times (1-C) \div B$	116.93	194.77
使用研磨设备的研磨类墨水合计销量（吨）	E	7,697.38	6,257.84
单位分散墨水的折旧额（元/千克）	$F=D \div E \times 10$	0.15	0.31
单位设备折旧成本差异（天威新材单位折旧-发行人单位折旧）			0.16

注：发行人研磨类墨水统计2022年分散墨水合计销量（含受托加工）；天威新材研磨类墨水统计2021年分散墨水、UV墨水和涂料墨水（白色）合计销量

从上表可知，发行人单位分散墨水的主要设备折旧较天威新材低0.16元/千克。

#### ④发行人核心生产设备改良可有效节约能耗

发行人的主要能耗为电力，主要用于生产分散墨水的研磨阶段。报告期内，发行人单台研磨机平均容量由2021年的33升提升至2023年的41升，增幅达24%，随着研磨设备容量的提升，发行人单位研磨量所耗用电量下降较为明显。而根据天威新材创业板第二轮问询函回复意见（20211130）披露，天威新材“淘汰了所有6L的旧研磨装置，使用效率更高的25L研磨装置”。故报告期内发行人的研磨设备容量高于天威新材。

2021-2023年度，发行人与天威新材单位电费对比如下：

项目	2023年度		2022年度		2021年度	
	发行人	天威新材	发行人	天威新材	发行人	天威新材
电力采购金额（万元）	568.78	未披露	491.13	778.17	325.67	673.94
耗电量（万千瓦时）	742.51	未披露	604.26	1,072.84	461.49	1,100.80
墨水合计销量（吨）	12,128.10	未披露	9,868.11	未披露	7,780.02	9,215.40
墨水单位耗电量（千瓦时/千克）	0.61	/	0.61	/	0.59	1.19

数据来源：天威新材新三板挂牌申请反馈意见回复（20221228）、天威新材招股说明书

(申报稿) 20231229

由于天威新材未披露分散墨水的耗电量,故假定不同墨水的单位电力能耗相同,测算发行人与天威新材电力能耗的差异情况如下:

项目	公式	2021 年度
天威新材单位墨水的耗电量 (千瓦时/千克)	A	1.19
发行人单位墨水的耗电量 (千瓦时/千克)	B	0.59
单位耗电量差 (千瓦时/千克)	$C=A-B$	0.60
发行人电力采购金额 (万元)	D	325.67
发行人耗电量 (万千瓦时)	E	461.49
发行人单位电费 (元/千瓦时)	$F=D\div E$	0.71
单位墨水的电费差异 (元/千克)	$G=C\times F$	0.42

经测算,相比天威新材,2021年发行人分散墨水的单位电力能耗可节约0.42元/千克。

#### (9) 直接人工成本差异

直接人工成本差异主要系生产设备的自动化率以及产销量的规模效应所引起。2021-2022年度,发行人与天威新材单位人工成本对比如下:

项目		2022 年度	2021 年度
发 行 人	人工成本 (万元)	400.59	368.40
	墨水销量 (吨)	5,373.50	4,492.73
	单位人工成本 (元/千克)	0.75	0.82
天 威 新材	直接人工成本 (万元)	541.73	510.43
	墨水销量 (吨)	5,095.61	4,670.74
	单位人工成本 (元/千克)	1.06	1.09
单位人工成本差异 (元/千克)		0.31	0.27

注1:发行人人工成本为自产分散墨水对应的直接人工成本;天威新材人工成本为分散墨水对应的直接人工成本;

注2:发行人墨水销量为自产分散墨水销量,天威新材墨水销量为分散墨水销量;

注3:单位人工成本=人工成本 $\div$ 墨水销量 $\times$ 10;

注4:单位人工成本差异=天威新材单位人工成本-发行人单位人工成本

如上表所示,与天威新材相比,发行人同期单位人工成本较低,且随着销售规模增长呈下降趋势,规模效应进一步显现;天威新材单位人工成本较为稳定,相对较高。2021年,发行人分散墨水单位人工成本较天威新材低0.27元/千克。

综上,发行人与天威新材在原材料单耗、原材料采购价格、工艺先进性、工

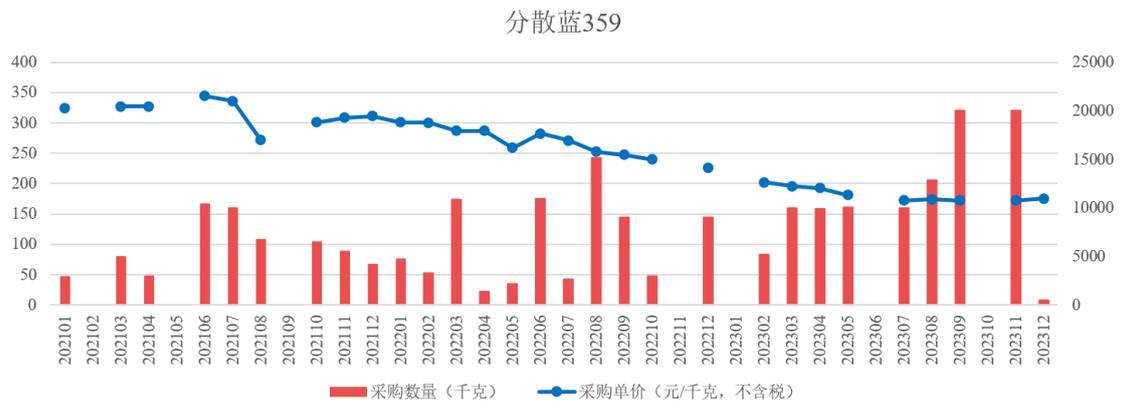
艺流程、主要辅料使用、规模效应、核心设备使用、直接人工成本方面存在差异，发行人的分散墨水单位成本低于天威新材具有合理性。

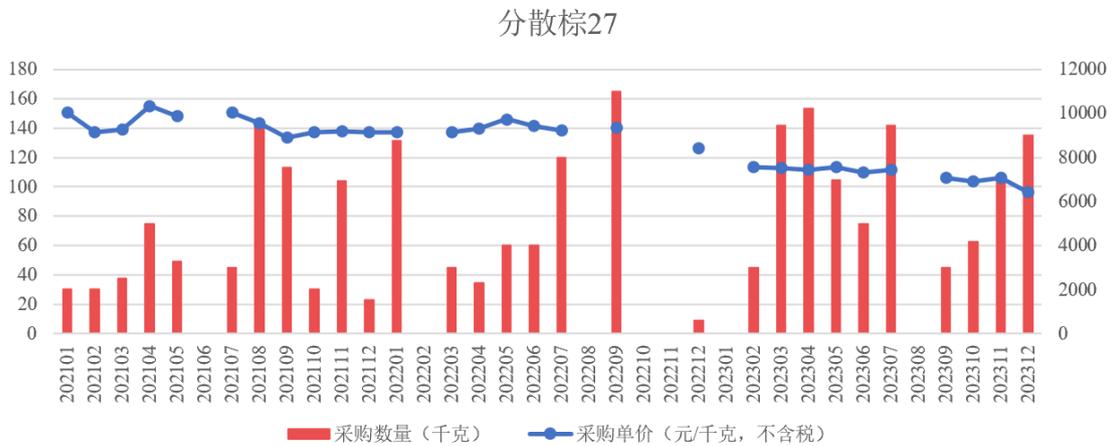
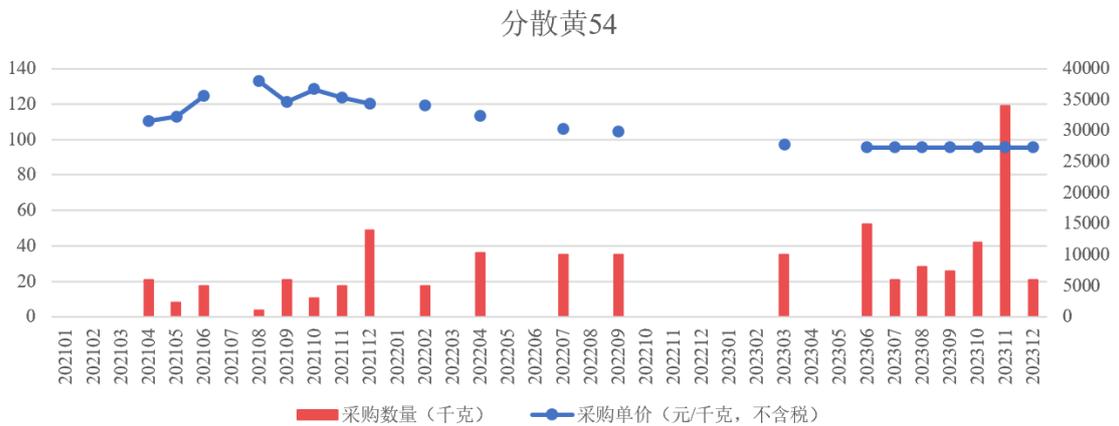
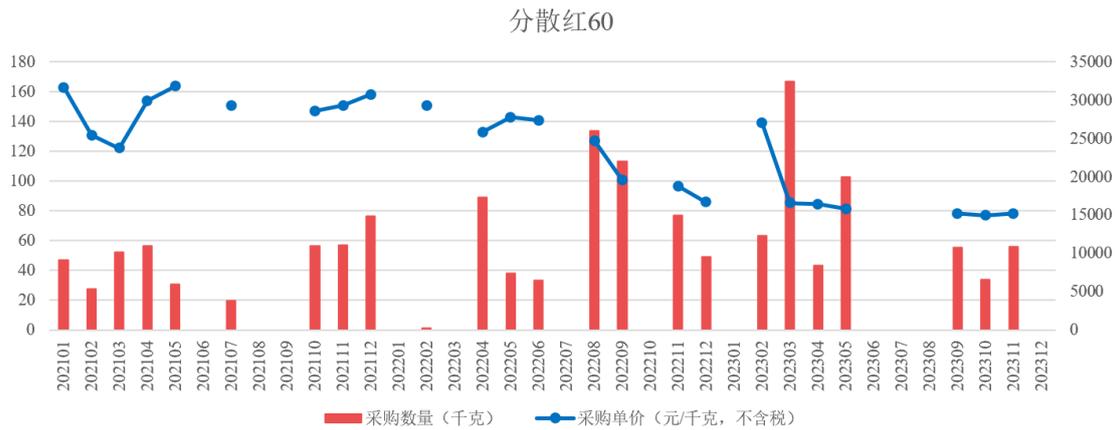
(二) 逐月说明发行人分散染料采购时点、单价、采购量情况，采购价格变动趋势与可比公司的比较情况，同一时点不同供应商采购价格是否存在显著差异，如是，请说明原因

报告期内，发行人采购金额最高的五种分散染料分别为分散蓝 359、分散蓝 360、分散红 60、分散黄 54 和分散棕 27。

### 1、逐月说明发行人分散染料采购时点、单价、采购量情况

报告期内，发行人采购分散蓝 359、分散蓝 360、分散红 60、分散黄 54 和分散棕 27 的逐月采购时点、单价、数量情况如下：





报告期内，发行人分散染料的采购单价总体呈现逐年下降趋势。2019年江苏响水“321”事故发生后，全国各地对化工园区进行整顿治理，染料市场的短期供给受到一定影响，同时，数码喷印墨水市场快速增长对染料的市场需求增加，导致2019年染料价格处于高位，而2020年至今，染料市场供应及质量等方面趋于稳定，染料价格呈现不同程度的回落。发行人逐月单价采购单价变动具体解释参见本题回复之“一、（二）3、同一时点不同供应商采购价格比较”。

从上述图表可以看出，发行人在分散染料采购价格较低时采购量较大、而采购价格较高时采购量较少。

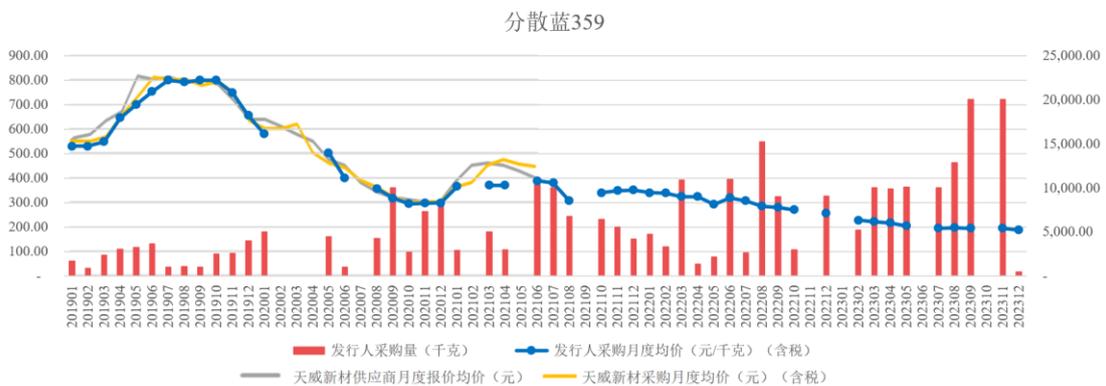
2021年，分散蓝360在8月、12月采购价格基本处于全年低价时点，采购量最大，两个月采购量合计占2021年该品种采购量的51.45%。分散黄54在2021年12月的采购均价系2021年下半年以来的最低价，发行人在该月采购量最大，该月采购量占2021年该品种采购量的33.10%。2021年，分散棕27在8月、9月采购均价相对较低且呈下降趋势，此两个月采购量最大，两个月采购量合计占2021年该品种采购量的37.58%。

2022年8-9月上述五种分散染料价格总体处于自2020年以来的低位时，发行人采购规模放量较为明显，此2个月采购量占2022年采购量的36.31%。

2023年1-6月，由于分散染料的上游原材料价格下降，以及分散染料市场供应量增加，发行人采购上述五种分散染料的价格进一步下降，发行人在此期间采购量较上年同期增加68.70%。2023年12月，分散棕27采购均价系报告期内最低点，发行人相应增加采购量，该月采购量占2023年度该品种采购量的13.19%。

## 2、采购价格变动趋势与可比公司的比较情况

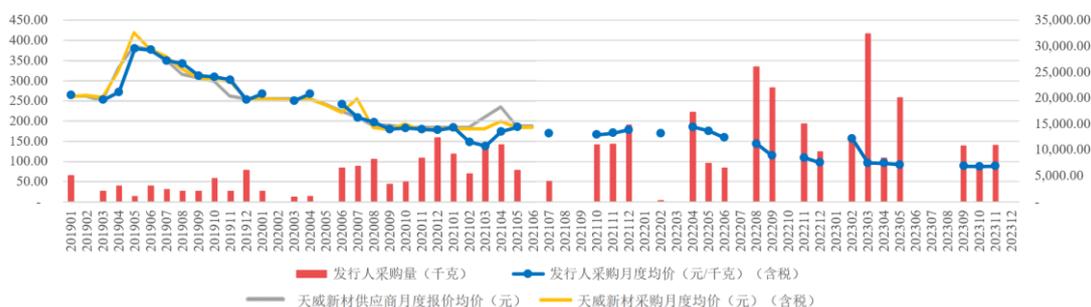
分散蓝359、分散蓝360、分散红60、分散黄54和分散棕27无市场公开报价，可比公司中也仅有天威新材披露了相应分散染料在2019年1月至2021年6月的逐月采购价格走势图、供应商报价走势图，因此将发行人对应的分散染料采购价格与其拟合对比，具体情况如下：



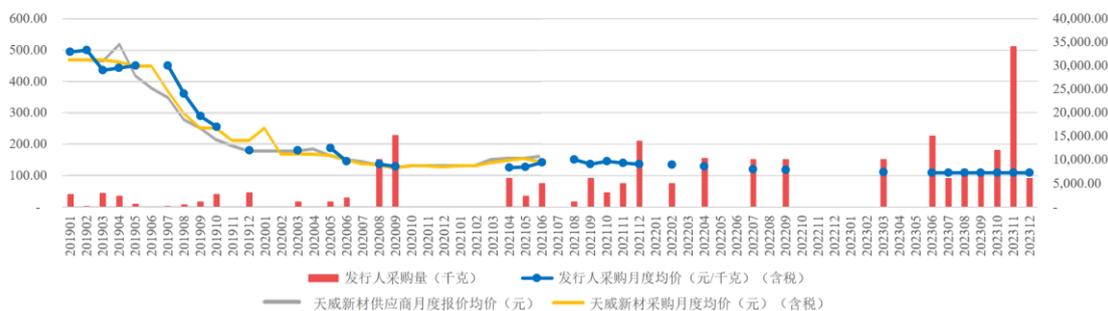
分散蓝360



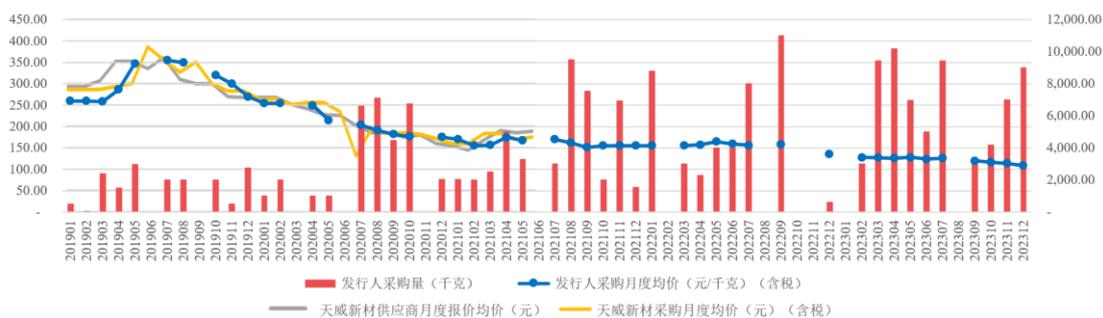
分散红60



分散黄54



分散棕27



注：以上天威新材采购月度均价及其供应商报价取自《发行人及保荐机构第二轮回复意见（2021年半年度财务数据更新版）》

从上述五组图可以看出，2019年1月至2021年6月，发行人五种主要分散染料的月度采购均价变动趋势与天威新材采购均价变动趋势、天威新材供应商报价的变动趋势基本一致，但发行人在原料市场价位较低时会集中采购、而高位时

采购量较少。

### 3、同一时点不同供应商采购价格比较

发行人始终在不断寻求与构建性价比最高的原材料供应商渠道。报告期内，发行人向多家供应商询价采购分散蓝 359、分散蓝 360、分散红 60、分散黄 54、分散棕 27，各家供应商每个月的报价均处于变化中，发行人通常会于每个月采购时点选择价格较低的供应商，并且综合考虑原材料质量、供应量、合作历史等因素。

发行人已申请豁免披露同一时点不同供应商采购价格比较信息。

综上，发行人分月采购价格变动趋势与可比公司天威新材基本一致，同一时点不同供应商采购价格不存在显著差异，部分品种略有差异，主要系原有主要供应商供应量不足时向其他供应商补充少量采购，或者发行人通过与供应商沟通相关生产工艺、提供晶型种类和提纯指标，使得供应商生产出符合发行人要求的滤饼，由于滤饼含杂量较高且成本较低，因而可提供更优惠的价格，采购价格差异均具有合理性。

## 二、中介机构回复

### （一）核查程序

1、访谈发行人实际控制人，查阅发行人同行业公司、上下游企业公开披露资料及行业研究报告，查阅数码印花行业相关公开报道，查阅中国印染行业协会、中国印刷及设备器材工业协会的证明文件，了解数码喷印墨水行业成本变动的发展特征，发行人的成本变动是否符合行业惯例；

2、查阅中国印染行业协会、中国印刷及设备器材工业协会的证明文件，了解发行人在纺织领域数码喷印墨水的行业地位和竞争优势；

3、访谈发行人实际控制人，访谈发行人研发、生产、销售部门负责人，查阅发行人相关研发专利、核心技术文件，了解发行人在纺织数码喷印墨水领域具有成本优势的合理性；

4、访谈发行人主要分散染料供应商，了解上游染料价格变动趋势及变动原因，付款方式及采购量情况；了解滤饼状态的分散染料的制作工艺、价格波动情

况，以及滤饼与超细干粉的区别、成本以及单价的差异等；了解分散染料的价格形成机制，向发行人销售分散染料与销售给其他客户同类产品的质量、品质、技术指标是否相同，向发行人销售分散染料价格与销售给其他客户同类产品的差异及原因；

5、访谈发行人的主要客户，了解发行人产品与同行业可比公司的差异，主要客户对发行人产品的评价、未来合作意向等；

6、访谈发行人研磨机供应商，了解生产分散墨水的核心设备研磨机的结构、锆珠的直径、容量对研磨效率和能耗的影响，发行人在纳米研磨技术的水平及与同行业公司差异；

7、访谈行业内专业人员，了解发行人与同行业公司在行业内的竞争优势；

8、获取了溶助剂配方优化相关的资料，了解和分析对发行人分散墨水单位成本的影响；

9、查阅发行人财务资料，访谈发行人财务总监，了解发行人分散墨水单位成本逐年下降的合理性；

10、获取并复核发行人采购和成本明细表以及主要产品分类情况表，对报告期内发行人分散墨水单位成本的波动进行分析，结合产品销量、原材料采购价格以及产品结构等情况分析分散墨水单位成本变动的原因及合理性；获取发行人与主要分散染料供应商的采购订单、发票及付款凭证，了解发行人的采购规律，判断发行人在当期价格低点采购量相对较大的合理性和真实性；

11、对发行人分散墨水成本进行分析性复核，与行业内其他墨水厂商的分散墨水单位成本进行对比，并结合行业特征与同行业比较，分析差异原因，复核发行人单位成本的合理性；

12、对发行人产品成本相关的生产与仓储循环、采购与付款循环执行穿行测试及内控测试、细节测试、截止性测试、付款测试，了解评价发行人内控制度执行的有效性、发行人单位成本的真实性；

13、询问发行人管理层、研发负责人，查阅天威新材招股说明书，对比公司与天威新材分散墨水在原材料单耗、原材料采购价格、发行人工艺先进性、工艺

流程、技术指标、主要辅料、生产规模、原材料成本控制、机器设备、直接人工、运输费用等单位成本影响因素，分析发行人分散墨水单位成本低于天威新材的合理性；

14、查阅天威新材的公开披露报告，对比发行人与天威新材分散染料采购价格变动趋势；

15、查阅发行人逐月的分散染料采购时点、单价、采购量情况，对比发行人五种分散染料在同一时点向不同供应商的采购均价，分析差异原因及合理性；

16、访谈发行人主要原材料供应商，了解各供应商基本情况、与发行人业务合作情况、交易价格、关联关系等，分析交易的合理性及价格的公允性。

## **（二）核查结论**

1、发行人分散墨水单位成本逐年下降主要系分散染料单位成本下降、溶助剂单位成本下降及单位制造费用下降引起，具有合理性；发行人已说明了分散墨水在主要原材料单耗变动、原材料采购价格、工艺先进性、工艺流程、使用的主要辅料、生产规模、原材料成本控制、机器设备折旧成本、能耗使用、直接人工成本、运输费用成本等方面与天威新材的差异情况，并量化分析发行人单位成本逐年下降的原因，相关原因真实、合理；发行人分散墨水单位成本低于天威新材具有合理性。

2、发行人已逐月说明分散染料采购时点、单价、采购量情况，相关情况真实、准确；发行人分月采购价格变动趋势与可比公司天威新材基本一致，同一时点不同供应商采购价格不存在显著差异，部分品种略有差异，主要系原有主要供应商供应量不足时向其他供应商补充少量采购，或者发行人向相关供应商沟通相关生产工艺、提供晶型种类和提纯指标，使得供应商生产出含杂量较高但符合发行人要求的分散染料，因而可提供更优惠的价格，采购价格差异均具有合理性。

## **三、申报会计师质控部门核查意见**

申报会计师质控部门按照《中国注册会计师审计准则第1121号——对财务报表审计实施的质量管理》规定为该项目委派了项目质量控制复核人员，项目质量控制复核人员对项目组做出的重大判断和在编制审计报告时出具的结论进行了客观评价，所实施的工作包括（但不限于）复核：

1、复核项目组对本问题的回复内容及回复结论，问询项目组对上述回复执行的程序情况；

2、复核项目组取得的发行人同行业公司、上下游企业公开披露资料及行业研究报告、数码印花行业相关公开报道、中国印染行业协会、中国印工协丝网与工业喷墨印刷分会的证明文件，了解数码喷印墨水行业成本变动的发展特征，发行人的成本变动是否符合行业惯例；

3、复核项目组取得的发行人产品生产工艺流程、相关研发专利、核心技术文件，了解发行人在纺织墨水领域具有成本优势的合理性；

4、复核天威新材公开披露文件、对比公司与天威新材分散墨水在原材料单耗、原材料采购价格、发行人工艺先进性、工艺流程、技术指标、主要辅料、生产规模、原材料成本控制、机器设备、直接人工、运输费用等单位成本影响因素，复核发行人分散墨水单位成本逐年下降并低于行业可比公司的合理性；

5、复核项目组对发行人逐月的分散染料采购时点、单价、采购量分析情况，对比发行人五种分散染料在同一时点向不同供应商的采购均价，分析差异原因及合理性；

6、复核项目组对发行人主要原材料供应商的访谈问卷，了解各供应商基本情况、与发行人业务合作情况、交易价格、关联关系等，了解上游染料价格变动趋势及变动原因，分析交易的合理性及价格的公允性；

7、复核项目组提供的发行人分月原料采购明细表，同行业公司的公开披露信息，发行人与同行业公司的原料采购价格变动趋势以及相关分析性程序，复核发行人原料采购价格变动以及与同行业存在差异的合理性；

8、复核项目组获取的发行人原料采购、各类产品成本核算相关的生产与仓储循环、采购与付款循环的内部控制运行情况，了解评价发行人内控制度执行的有效性；

9、复核项目组执行的与原料采购、单位成本相关的核查程序，包括原料采购明细表、成本结构变动表、产品收入成本明细表、细节测试、截止性测试、函证、走访、产量与能源的匹配、产品投入产出比等核查底稿，复核发行人原料采购、单位成本的真实性。

申报会计师质控部门认为，上述核查过程中执行的核查、审计程序充分，足够支撑发行人单位成本、原料采购的真实性，单位成本逐年下降、原料采购价格变动的合理性以及发行人单位成本、原料采购价格及其变动趋势与同行业天威新材等公司存在差异具有合理性的结论。

### 问题3、关于分散墨水和活性墨水毛利率

申请文件及问询回复显示：

（1）2020年、2021年，发行人分散墨水的毛利率高于天威新材主要系发行人在原料采购价格、产品工艺流程、辅料替代、设备差异、工艺改良创新、人工效率及包装物使用等形成的成本优势，能有效降低产品成本。

（2）报告期内，发行人活性墨水毛利率分别为41.23%、33.77%、45.76%，色如丹2020年、2021年及2022年1-9月活性墨水毛利率分别为56.54%、53.50%、44.92%。

2020-2022年度传美讯产品毛利率分别为39.44%、32.59%和36.13%，墨库图文毛利率分别为30.27%、30.14%和32.18%。发行人与天威新材2020年、2021年活性墨水毛利率接近。

请发行人：

（1）结合产能利用率、应用领域、客户和产品结构、生产工艺、单耗、原材料采购和产品销售单价差异等，量化分析说明发行人分散染料毛利率远高于天威新材的合理性、与墨库图文、传美讯等可比公司存在的差异及合理性，发行人高毛利率的真实性、合理性。

（2）说明活性墨水销售单价与色如丹差异较大的合理性，发行人报告期单价大幅下降、而色如丹基本保持稳定的合理性，与天威新材活性墨水单位成本、单价及报告期变动趋势的差异及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对高毛利率真实性、合理性所采取的核查措施及结论、核查的充分性，请中介机构质控和内核部门就核查充分性发表明确意见。

## 【回复】

### 一、发行人说明

(一) 结合产能利用率、应用领域、客户和产品结构、生产工艺、单耗、原材料采购和产品销售单价差异等，量化分析说明发行人分散染料毛利率远高于天威新材的合理性、与墨库图文、传美讯等可比公司存在的差异及合理性，发行人高毛利率的真实性、合理性

#### 1、发行人具有高毛利率的真实性和合理性

(1) 数码喷印墨水行业毛利率普遍较高，各公司差异性较大，发行人毛利率具有真实性、合理性

##### ①数码喷印墨水行业发展快速，与传统染料油墨相比毛利率普遍较高

传统染料油墨主要通过凹版、平版、胶印、圆网等制板方式，使用水性、溶剂、UV等油墨进行印刷。“十三五”期间，全国油墨大类产品实际总产量为375万吨，年均递增速度为2.15%；实际销售收入近908亿元，年均递增速度为1.35%。目前，在凹版油墨、平版油墨等领域已成为完全竞争市场，胶印油墨、液体油墨市场竞争也较为激烈，故整体染料油墨普遍毛利率不高。

数码喷墨印刷方式作为新一代印刷方式，相比传统染料油墨，数码喷印墨水品质更高且专用性强，适配机器设备和喷头，产品迭代速度快，尤其在纺织领域，数码印花小单快反的特点符合现代人们对衣着个性化需求。根据中国印染行业协会统计，2014至2021年，中国纺织领域数码喷印墨水消耗量由5,140吨增长至32,200吨，复合增长率为29.97%，故整体市场需求增长较快，数码喷印墨水普遍毛利率较高。

报告期内，传统染料油墨和数码喷印墨水毛利率对比如下：

	公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
传统染料油墨	传统染料油墨平均毛利率	未披露	18.81%	20.08%
	杭华股份	未披露	18.66%	21.68%
	洋紫荆	未披露	未披露	20.74%
	科德教育	未披露	10.00%	13.55%
	乐通股份	未披露	19.78%	17.76%

公司名称		2023 年度	2022 年度	2021 年度
	东方材料	未披露	25.45%	26.01%
	天龙集团	未披露	20.18%	20.72%
	数码喷印墨水平均毛利率	39.18%	38.32%	38.10%
	发行人	44.31%	42.50%	42.39%
	色如丹	未披露	44.92%	53.50%
	宏华数科	未披露	51.77%	43.96%
数码喷印墨水	晶丽数码	未披露	未披露	36.55%
	郑州鸿盛数码科技股份有限公司	未披露	36.11%	36.83%
	传美讯	未披露	36.13%	32.59%
	墨库图文	未披露	32.18%	30.14%
	天威新材	34.05%	24.60%	28.87%

如上表所示，报告期内，传统染料油墨厂商的毛利率保持稳定，在 18%-21% 之间，毛利率相对较低；数码喷印墨水厂商的毛利率较为稳定，在 38%-40% 之间，毛利率相对较高。

## ② 纺织数码喷印墨水技术门槛较高，与其他数码喷印墨水相比，毛利率相对更高

近年来，得益于国家政策扶持、良好的产业链上下游配套，数码喷印墨水行业处于快速成长期，下游需求较旺盛，行业整体毛利率较高。目前，行业内多家墨水生产商规模逐步扩大，其中，部分厂商开展多元化经营战略，开发多种产品应用于不同领域；部分厂商开展市场渗透战略，专注于某一细分领域，通过成本领先、差异化等形成核心产品或市场优势。一般而言，在数码喷印墨水行业，多元化经营战略的公司墨水产品种类较多，涉足下游领域较广，规模相对较大但由于投入较为分散，研发方向偏重于新领域产品开发；市场渗透战略的公司墨水产品类型更为集中，专注于特定下游领域，初期整体收入规模偏小但发展较快、研发方向更聚焦、对同类型产品成本控制能力相对更强、毛利率相对较高。

数码喷印技术广泛应用于纺织印染、桌面办公、广告喷绘等行业，其中用于纺织印染领域的数码喷印墨水会直接与人体接触，对于产品的使用安全及环保指标要求更高，同时还需要产品具有更高的色彩准确度和耐水洗等特性，在材料配方、生产工艺等方面更加复杂，故纺织领域成为数码喷印墨水应用攻坚的“至高

点”，行业准入门槛较高，因此相比用于广告和桌面办公场景下的墨水产品，用于纺织领域的数码喷印墨水毛利率相对更高。

根据中国印染行业协会 2023 年 8 月出具的《纺织品数码喷墨印花墨水行业有关情况说明》：“数码印花设备和耗材迭代较快，技术和研发门槛较高，国产墨水研发和应用取得较快发展。近五年，分散墨水的消耗量年均复合增速达到 24.1%。预计‘十四五’期间，中国数码喷墨印花行业有望保持 20%的复合增长率。根据协会调研情况和公开数据显示，主力墨水生产厂商的加工毛利率水平较高，基本处于 30%-50%的区间范围。”

根据中国印刷及设备器材工业协会 2023 年 8 月出具的《情况说明》：“数码喷印技术是一种先进环保且发展迅速的数字化印刷技术，目前广泛应用于纺织印染、桌面办公、广告喷绘等行业，其中用于纺织印染领域的数码喷印墨水在材料配方、生产工艺等方面更加复杂，故纺织数码喷印墨水技术迭代较快、行业准入门槛较高，导致行业内不同厂家纺织数码喷印墨水的毛利率差异较大，但整体毛利率水平相对较高，大多在 30%至 50%之间。”

总体而言，行业内其他数码喷印墨水厂商的墨水毛利率普遍较高，特别是纺织领域收入占比高的公司毛利率相对更高，如发行人、色如丹、宏华数科、晶丽数码，故发行人毛利率具有合理性，具体对比情况如下：

公司名称	墨水产品应用领域		报告期内纺织数码喷印墨水收入占比	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发行人	纺织数码喷印领域		接近 100%	44.31%	42.50%	42.39%
	其中：	用于纺织领域的分散墨水		46.62%	42.74%	43.78%
		用于纺织领域的活性墨水		42.07%	43.48%	31.23%
色如丹	纺织数码喷印领域（活性墨水）		接近 100%	未披露	44.92%	53.50%
宏华数科	纺织数码印花领域		接近 100%	未披露	51.77%	43.96%
晶丽数码	纺织数码喷印领域（活性墨水）		接近 100%	未披露	未披露	36.55%
郑州鸿盛数码科技股份有限公司	纺织纤维、专业影像、包装印刷		45%-55%	未披露	36.11%	36.83%
传美讯	桌面办公打印、广告图像数码喷印、纺织数码印花		30%以下	未披露	36.13%	32.59%
	其中：热转印墨水（包括应用于纺织品数码印花领域和工艺装饰			未披露	32.48%	33.01%

公司名称	墨水产品应用领域	报告期内纺织数码喷印墨水收入占比	2023 年度	2022 年度	2021 年度
	品数码喷印领域)				
墨库图文	纺织印花、广告喷绘、桌面办公	70%以上	未披露	32.18%	30.14%
天威新材	纺织品数码印花、广告图像数码喷印、包装及出版物数码印刷、建筑装潢数码喷印、电子电路数码喷印、工艺装饰品数码喷印以及桌面办公打印领域	45%-55%左右	35.66%	26.50%	30.64%
	其中：用于纺织领域的分散墨水		35.72%	25.66%	29.58%
	用于纺织领域的活性墨水		35.20%	32.99%	37.70%
主要涉足纺织数码喷印墨水领域的可比公司墨水平均毛利率（色如丹、宏华数科、晶丽数码）			未披露	48.35%	44.67%
同行业公司墨水平均毛利率（含天威新材）			35.66%	37.94%	37.74%
同行业公司墨水平均毛利率（不含天威新材）			/	40.22%	38.93%

数据来源：招股说明书、问询函回复意见、新三板公开转让说明书、反馈意见回复及其他公开披露信息等

注 1：纺织数码喷印墨水收入占比为该公司纺织数码喷印墨水收入占其数码喷印墨水收入的比例；

注 2：除天威新材披露了应用于纺织领域的分散墨水、活性墨水毛利率，色如丹和晶丽数码披露了应用于纺织领域的活性墨水毛利率外，其他公司均未披露应用于纺织领域的分散墨水及活性墨水毛利率；宏华数科披露了纺织数码喷印墨水的毛利率，但未进一步披露分散墨水和活性墨水的毛利率；郑州鸿盛数码科技股份有限公司、传美讯、墨库图文在报告期内均未披露应用于纺织领域墨水的毛利率，仅披露了数码喷印墨水的总体毛利率（包含纺织领域、桌面办公、广告喷绘、包装印刷等）；

注 3：上表中天威新材 2021 年、2022 年的数据进行了修改，主要系根据其最新披露的《天威新材招股说明书（申报稿）20231229》中披露数据进行了更新

如上表所示，发行人与色如丹、宏华数科、晶丽数码等主要涉足纺织数码喷印墨水领域的厂商的墨水产品毛利率均相对较高，除晶丽数码外，都在 40%以上。

传美讯的产品下游应用领域较广，报告期内整体墨水产品毛利率稳定在 32%-37%之间，其中热转印墨水（应用于纺织品数码印花领域和工艺装饰品数码喷印领域）2021-2022 年的毛利率在 33%左右，但未披露纺织领域的墨水毛利率。传美讯热转印墨水略低于上述主要涉足纺织数码喷印墨水领域的厂商，系该公司优势竞争领域在于桌面墨水领域，参见本题回复之“一、（一）3、（2）发行人与传美讯毛利率差异的合理性”。

墨库图文的产品涉足多种领域，报告期内整体毛利率在 30%-33%之间，其披露了 2017-2018 年度的纺织数码喷印墨水毛利率，但自 2019 年之后未披露其应用于纺织数码喷印墨水领域的毛利率。根据纳尔股份披露的发行股份及支付现金

购买资产并募集配套资金报告书（20190527），墨库图文 2017-2018 年度纺织领域墨水毛利率高于整体墨水毛利率 6-8 个百分点，故合理推算墨库图文 2020-2022 年度纺织领域墨水毛利率为 36%-40%，与发行人纺织数码喷印墨水毛利率差异不大，参见本题回复之“一、（一）3、（1）发行人与墨库图文毛利率差异的合理性”。

天威新材墨水产品种类较多，涉及领域最多，毛利率相对较低。2021-2022 年，天威新材除应用于纺织领域的分散墨水毛利率在 31%以下，其整体墨水的毛利率也在 24%-29%之间，低于同行业其他公司 30%-50%的水平。根据天威新材披露的新三板年度报告（20240320），其 2023 年综合毛利率较 2022 年上升 9.46 个百分点，达到 33.88%，已接近同行业毛利率水平。

由上表可见，剔除天威新材后，2021-2022 年行业内其他数码喷印墨水厂商的墨水毛利率分别为 37.74%和 37.94%，与发行人纺织数码喷印墨水的毛利率接近。

综上，数码喷印墨水行业内厂商的毛利率基本处在相关协会的证明文件中列明的行业毛利率区间内。用于纺织领域的数码喷印墨水毛利率则相对更高，因此，发行人专注于纺织数码喷印墨水领域，产品毛利率较高具有合理性。

### ③发行人纺织数码喷印墨水毛利率长期稳定在较高水平



如上图所示，发行人自 2015 年申报新三板以来，除 2019 年外其余年度的墨水毛利率均在 40%以上。2019 年因受江苏响水“321”事故影响，分散墨水原料

价格快速上涨，墨水行业整体毛利均有所下滑。

根据中国印刷及设备器材工业协会 2023 年 8 月出具的《情况说明》：“蓝宇股份自设立以来一直专注于纺织领域数码喷印墨水的研究、开发和应用，蓝宇股份作为目前主流的数码喷印设备的纺织墨水供应商，在行业内具有研发优势、成本控制优势、质量优势、先发优势、客户优势和规模优势，故蓝宇股份纺织墨水的毛利率在行业内相对较高。”

### **(2) 发行人纺织领域数码喷印墨水市场占有率国内前三，规模优势使得发行人具有高毛利率**

根据中国印染行业协会 2022 年 10 月出具的证明文件，2021 年公司数码喷墨印花墨水市场占有率在国内同类产品中位列前三，已经成为国内主要的纺织品数码喷印墨水生产企业。

2020 年至 2023 年公司纺织领域数码喷印墨水销量分别为 3,947.44 吨、7,780.02 吨、9,868.11 吨和 12,128.10 吨，复合增长率达到 45.38%。根据中国印染行业协会统计及预测，2020 年至 2022 年全球纺织领域数码喷印墨水消耗量分别为 6.82 万吨、8.09 万吨及 9.60 万吨，公司纺织领域数码喷印墨水同期全球占有率分别为 5.79%、9.62%及 10.28%。发行人墨水销量的不断扩大使得发行人规模效应显现，可降低发行人的单位人工成本、单位包装物成本、单位折旧摊销等，故发行人毛利率相对较高。

### **(3) 发行人依托自身技术优势有效降低了产品生产及采购成本**

为了促进纺织印染行业向环保清洁生产方向转型，降低数码印花成本成为数码喷墨印花行业的重要发展方向。由于数码喷印墨水成本占数码印花总成本约 40%，故实现数码印花技术替代的关键要素是墨水的降本增效，因此研发低成本高品质的数码喷印墨水成为墨水生产商的重点目标，而相关技术的研发涉及应用化学、材料化学、高分子材料与工程、纺织化学与染整工程等多个专业学科，需要墨水生产商对墨水的原材料包括染料、颜料、溶助剂等在理论研究和墨水实际生产方面均有很深的造诣和丰富的经验，因此只有具有技术创新优势的企业才能在市场竞争中保持有利地位。

发行人自成立以来以降低数码喷印墨水成本、推进纺织印染产业绿色转型为

目标，依托自身技术实力，通过研发分散染料的晶型控制技术、分散染料及颜料的纳米研磨技术、分散染料和颜料的分析提纯技术、数码喷印墨水专用折叠滤芯的开发技术、水溶性染料的结构改进及选择性提纯技术、数码级分散剂的精制技术等，降低了原料的采购成本和产品的生产成本，使得发行人墨水产品具有较高毛利率。

#### **(4) 发行人墨水实现进口替代及客户质量优势使得发行人产品具有较高毛利率**

在国内外市场竞争中，发行人是国内规模最大的数码喷印墨水生产商之一，公司墨水产品成功实现了进口替代。报告期内公司将分散热升华墨水、高温分散墨水、活性墨水、涂料墨水、酸性墨水均寄样于爱普生（中国）有限公司，爱普生将发行人墨水与其 I3200-A1/S3200-A1/S3200-A3 等打印头进行适配测试，发行人墨水均通过测试。公司于 2020 年被爱普生认定为“年度优秀项目合作伙伴”、2022 年被爱普生认定为“年度优秀战略合作伙伴”。

在国内市场，公司与国内领先的数码喷印设备商合作多年，如与宏华数科、汉弘集团、润天智均有深度合作。发行人在纺织领域数码喷印墨水中的诸多关键要素如墨水稳定性、色彩饱和度、与喷头和供墨系统匹配性等，以及研磨、过滤、分散等关键生产工艺均取得了突破。根据中国印染行业协会 2022 年 11 月发布的《2022 中国纺织品数码喷墨印花发展报告》，14 家扫描式数码喷墨设备国内供应商有 12 家为发行人客户，6 家圆网+single pass 数码喷墨印花设备国内供应商有 5 家为发行人客户，2 家平网+数码喷墨印花设备国内供应商均为发行人客户。

在国外市场，根据国家数码喷印工程技术研究中心 2021 年 10 月及 2022 年 3 月出具的检测报告，从色密度、待机性能、打印流畅性、固色率、耐皂洗和耐摩擦牢度指标来看，公司分散热升华墨水及活性墨水已达到或优于国外同类产品性能。公司 2020 年至 2022 年墨水出口数量逐年上升，复合增长率达到 109.99%，远高于同期国内水性喷墨墨水出口数量 27.10%的复合增速。

发行人巴基斯坦终端客户 Hunbul Tex (Pvt) Ltd. 生产车间拥有多台 MS、EFI-Reggiani、宏华数科高速数码印花设备，巴基斯坦终端客户 ZEENAT PRINTING AND DYEING MILLS (PVT) LTD 拥有多台 EFI-Reggiani、宏华数科高速数码印花

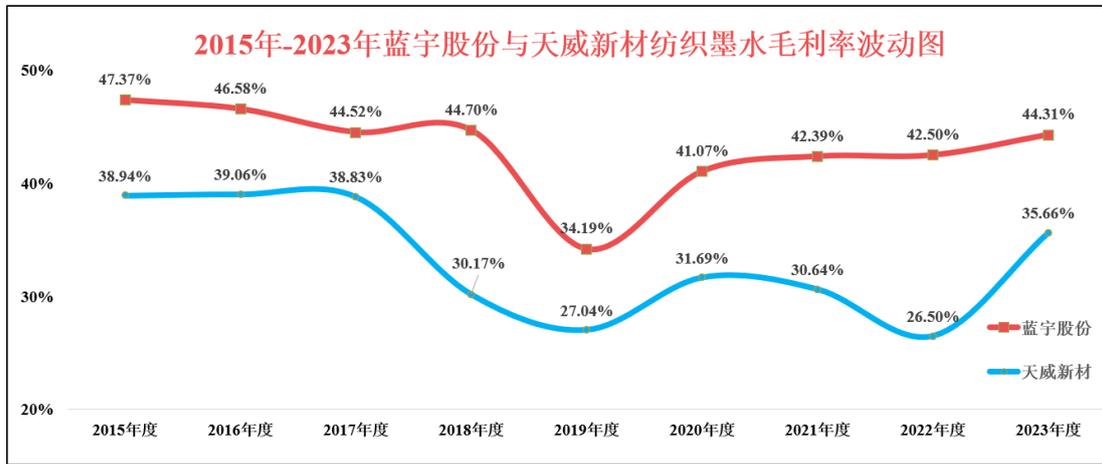
设备，上述厂家早年主要向 EFI-Reggiani、土耳其 BDR BOYA KİMYA SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ、土耳其 Setaş Kimya Sanayi A.Ş. 等公司采购墨水，随着发行人墨水进入巴基斯坦市场，巴基斯坦终端客户开始使用发行人墨水对欧美厂家墨水进行替换。

上述纺织领域规模较大、质量较高的数码喷印设备商及终端客户使得发行人毛利率可以维持较高水平。

## 2、报告期内发行人分散墨水毛利率高于天威新材的合理性

(1) 自 2015 年以来，发行人纺织数码喷印墨水毛利率始终高于天威新材

自 2015 年以来，发行人与天威新材的纺织数码喷印墨水毛利率对比如下：



公司名称	涉及领域	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度	2015 年度
蓝宇股份	纺织墨水	44.31%	42.50%	42.39%	41.07%	34.19%	44.70%	44.52%	46.58%	47.37%
天威新材	所有墨水	34.05%	24.60%	28.87%	32.03%	28.65%	31.43%	36.88%	35.47%	32.53%
	纺织墨水	35.66%	26.50%	30.64%	31.69%	27.04%	30.17%	38.83%	39.06%	38.94%

数据来源：天威新材新三板挂牌申请反馈意见回复（20221228）、天威新材招股说明书（20211224）、第四轮审核问询函回复意见（20211224）、天威新材招股说明书（申报稿）20231229、天威新材新三板年度报告（20240320）

注 1：蓝宇股份、天威新材分别自 2015 年 12 月、2016 年 5 月申报新三板，以上毛利率对比自 2015 年起；

注 2：蓝宇股份、天威新材毛利率的计算口径一致：其中 2015-2019 年度营业成本中均不包含运输费用，2020 年起根据新收入准则，营业成本中均包含运输费用

由上表可见，自 2015 年起，两家公司纺织数码喷印墨水毛利率波动趋势相近，发行人历年毛利率均高于天威新材。其中 2019 年毛利率有较大幅度下调，主要系受江苏响水“321”事故影响，分散墨水原料价格快速上涨，墨水行业整体毛利率均有所下滑。除上述因素影响当期毛利率外，发行人其余年份纺织数码

喷印墨水毛利率均稳定在 40%以上；而天威新材其余年份纺织数码喷印墨水毛利率在 26%-40%之间。

发行人于 2010 年成立以来一直聚焦于纺织数码印花领域，在 2015 年之前，主要研发生产分散热升华墨水，形成了一定技术优势和市场竞争优势，目前已拥有分散染料的晶型控制技术、数码级分散剂的精制技术、分散染料及颜料的纳米研磨技术、分散染料和颜料的分析提纯技术等核心技术；同时，公司围绕分散热升华墨水向其他纺织数码喷印墨水领域延展，逐步突破了高温分散墨水、活性墨水等技术难关，拥有了水溶性染料的结构改进及选择性提纯技术、水溶性染料的脱盐纳滤技术、具有高打印流畅性和储存稳定性的超高浓水溶性墨水配方等技术，从而在纺织数码喷印墨水领域有一定技术和成本优势，可维持较高毛利率。自 2017 年 7 月起，发行人搬迁至新厂房后，分散墨水产能逐步放大，通过规模优势降低成本，进一步提升市场竞争优势。

天威新材成立于 2004 年，至 2013 年已形成包括分散墨水、水性墨水、弱溶剂墨水、UV 墨水、陶瓷墨水等多样化的产品线，应用于纺织数码印花、影楼写真等纺织品、户内广告、大幅面户外广告以及桌面办公等多个领域。自 2014 年起，天威新材启动高温烧结玻璃墨水、快印油性墨水产品的研发，向更多工业印制领域发展。2015-2017 年度，天威新材纺织数码喷印墨水仍有 38%以上的毛利率，自 2018 年起，天威新材纺织数码喷印墨水毛利率与 2017 年前相比，下降了约 7-10 个百分点。

报告期内，发行人自产分散墨水毛利率与天威新材用于纺织领域的分散墨水毛利率对比如下：

项目		2023 年度	2022 年度	2021 年度
发行人	单价（元/千克）	29.32	32.97	35.07
	单位成本（元/千克）	15.65	18.88	19.72
	毛利率	46.62%	42.74%	43.78%
天威新材	单价（元/千克）	未披露	34.35	35.77
	单位成本（元/千克）	未披露	25.54	25.19
	毛利率	35.72%	25.66%	29.58%
毛利率差异		10.90%	17.08%	14.20%
单价差异对毛利率的影响		/	-2.30%	-1.10%

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
单位成本差异对毛利率的影响	/	19.38%	15.29%

数据来源：天威新材招股说明书（申报稿）20231229、天威新材年度报告（20240320），上表毛利率均为天威新材分散墨水毛利率

注 1：蓝宇股份、天威新材毛利率的计算口径一致，2021-2023 年度营业成本、单位成本和毛利率计算中均包含运输费用；

注 2：单价差异对毛利率的影响=（发行人单位售价-发行人单位成本）÷发行人单位售价-（天威新材单位售价-发行人单位成本）÷天威新材单位售价；

注 3：单位成本差异对毛利率的影响=（天威新材单位成本-发行人单位成本）÷天威新材单位售价

如上表所示，2021 年、2022 年，发行人分散墨水与天威新材单价接近，单价差异对分散墨水毛利率差异的影响分别为-1.10%和-2.30%，影响较小。

发行人分散墨水同期单位成本低于天威新材，系发行人毛利率高于天威新材的主要原因。2021 年、2022 年发行人与天威新材的单位成本差异对分散墨水毛利率差异的影响分别为 15.29%和 19.38%，上述差异主要系发行人在纺织领域的核心技术优势、创始人深厚技术背景、发行人核心技术可采购含杂量较高的分散染料、纺织数码喷印墨水规模效应等原因产生的成本优势所致，参见本问询函回复之“问题 2、一、（一）2、发行人在纺织数码喷印墨水领域具有研发、技术优势和产能优势”。

报告期内，发行人分散墨水在产能利用率、生产工艺、原材料单耗、原材料采购价格等方面，与天威新材的影响单位成本的相关因素有一定差异；此外，发行人在溶助剂配方优化、核心机器设备改良，规模效应，运输成本等方面也有一定优势。天威新材未披露2022年之后的相关数据，以下将结合产能利用率、应用领域、客户和产品结构、生产工艺、单耗、原材料采购和产品销售单价差异等，量化分析说明发行人2021年分散墨水毛利率高于天威新材的合理性，具体如下：

## （2）发行人与天威新材产能利用率差异

报告期内，发行人的纳米研磨类墨水（主要为分散墨水）产能利用率分别为 104.12%、95.05%和 98.07%，而天威新材 2021 年、2022 年分散墨水产能利用率分别为 85.30%、85.92%，发行人产能利用率高于天威新材 9-19 个百分点，说明发行人生产人员工作效率、生产设备使用效率及厂房空间利用率较高，使得发行人分散墨水具有一定的由规模效应带来的成本优势，生产规模效应对毛利率的影响参见本题回复之“一、（一）2、（9）生产规模效应对毛利率的影响”。

发行人产能利用率高，表明发行人机器设备和生产人员的投入效率较高，管理水平较先进，客户订单充足，市场需求旺盛。发行人较同行业公司产能利用方面更有优势，导致单位产品的设备和人工成本较低。

### (3) 发行人与天威新材分散墨水应用领域、客户和产品结构情况

发行人与天威新材的分散墨水均应用于纺织数码喷印领域，主要用于涤纶等化纤面料，应用领域相同。

发行人和天威新材的分散墨水均为使用分散染料并采用研磨工艺生产的用于纺织领域的墨水，且发行人与天威新材的分散墨水的相关检测指标数据差异不大，故双方的产品差异不大。

2021-2022年，天威新材前五大客户的销售金额及占比如下：

单位：万元

2022年度			2021年度		
客户	金额	占比	客户	金额	占比
广州鑫飞扬数码科技有限公司及其关联公司	2,645.95	6.23%	润天智	2,184.88	5.15%
润天智	2,102.43	4.95%	广州鑫飞扬数码科技有限公司	2,017.07	4.75%
珠海晟彩科技有限公司	886.32	2.09%	珠海晟彩科技有限公司	1,009.56	2.38%
上海靓顺数码科技有限公司	875.24	2.06%	上海靓顺数码科技有限公司	950.17	2.24%
宏华数科	814.12	1.92%	广东希望高科数字技术有限公司	895.80	2.15%
<b>合计</b>	<b>7,324.05</b>	<b>17.24%</b>	<b>合计</b>	<b>7,057.48</b>	<b>16.92%</b>

注：上表数据来源于天威新材及招股说明书（申报稿）20231229，天威新材未披露2023年前五大客户明细

报告期内，天威新材前五大客户的基本情况及其采购内容如下：

客户名称	招股说明书披露相关内容
广州鑫飞扬数码科技有限公司 (注册资本：310万元)	该客户向公司主要采购UV墨水、分散墨水、活性墨水、水性墨水、涂料墨水、其他墨水等
润天智 (注册资本：11,677.2652万元)	该客户向公司主要采购UV墨水、分散墨水、活性墨水、水性墨水、涂料墨水等
珠海晟彩科技有限公司 (注册资本：500万元)	该客户向公司主要采购UV墨水、分散墨水、活性墨水、水性墨水、涂料墨水、其他墨水等
上海靓顺数码科技有限公司 (注册资本：500万元)	该客户仅向公司采购UV墨水

客户名称	招股说明书披露相关内容
广州鑫飞扬数码科技有限公司 (注册资本: 310 万元)	该客户向公司主要采购 UV 墨水、分散墨水、活性墨水、水性墨水、涂料墨水、其他墨水等
润天智 (注册资本: 11,677.2652 万元)	该客户向公司主要采购 UV 墨水、分散墨水、活性墨水、水性墨水、涂料墨水等
宏华数科 (注册资本: 12,043.7136 万元)	分散墨水为主
广东希望高科数字技术有限公司(注册 资本: 1,000 万元)	该客户向公司主要采购 UV 墨水、分散墨水、活性墨水、水性墨水、涂料墨水等

上表中, 向天威新材采购分散墨水的客户为广州鑫飞扬数码科技有限公司、润天智、珠海晟彩科技有限公司、上海靓顺数码科技有限公司、宏华数科、广东希望高科数字技术有限公司。

2021 年至 2023 年, 发行人向前五大分散墨水客户销售金额及占分散墨水总收入比例如下:

单位: 万元

2023 年度			2022 年度			2021 年度		
客户	金额	占比	客户	金额	占比	客户	金额	占比
宏华数科	2,886.69	12.13%	宏华数科	3,937.24	18.74%	宏华数科	3,845.34	20.46%
专色数码	2,551.66	10.72%	Shagun enterprise	2,247.59	10.70%	杰傲数码	2,041.75	10.87%
Shagun enterprise	2,457.27	10.32%	专色数码	2,123.33	10.11%	专色数码	1,084.55	5.77%
杰傲数码	1,699.93	7.14%	杰傲数码	1,763.94	8.40%	彩尔贸易	1,059.07	5.64%
享印数码	1,014.36	4.26%	享印数码	1,019.89	4.86%	Shagun enterprise	1,052.48	5.60%
合计	10,609.91	44.57%	合计	11,091.98	52.80%	合计	9,083.19	48.34%

报告期内发行人前五大分散墨水客户的集中度为 44%-53%, 高于天威新材墨水前五大客户 16%-18%的集中度; 且 2022 年发行人前五大分散墨水平均销售金额为 2,218.40 万元, 高于天威新材前五大墨水客户的 1,464.81 万元。发行人与天威新材的前五大客户中, 重叠的客户仅为宏华数科, 发行人报告期内对宏华数科的销售金额为 2,800 万元-4,000 万元, 高于天威新材。

发行人的分散墨水客户均集中于纺织印花领域, 国内知名数码喷印设备商如宏华数科、汉弘集团、润天智、宏鹰数码、专色数码均向发行人采购分散墨水, 而彩尔贸易(宏华数科前五大客户)、杰傲数码、Shagun enterprise 均为规模

较大的贸易服务商。发行人分散墨水的客户规模及质量较高。

#### (4) 发行人与天威新材生产工艺有所差异

发行人与天威新材分散墨水工艺流程对比如下：

公司名称	工艺流程	差异
发行人	投料-原料精制提纯-纳米研磨-配墨	①发行人在纳米研磨环节使用 0.1mm 的锆珠以及容量较大的细研磨机；根据天威新材第二轮问询函回复意见（20211130）披露，天威新材使用 0.2mm 和 0.3mm 锆珠的研磨工艺和容量相对较小的研磨机； ②相比天威新材，发行人在对分散染料研磨稀释前，增加“原料精制提纯”的前道处理环节； ③相比天威新材，发行人在研磨环节后，未采用“离心除杂”的后道处理环节 ④发行人采用数码级分散剂的精制技术等工艺进行改良创新
天威新材	投料→分散→研磨→测试→出浆→稀释→离心除杂→配置墨水→搅拌→测试→离心除杂→静置→过滤→测试→产品包装。 整个生产过程存在两道离心除杂工艺	

注：由于本题分析发行人 2021 年度分散墨水毛利率高于天威新材的合理性，故天威新材相关情况引用自其公开披露的创业板招股说明书及历次反馈意见回复，下同

如上表所示，发行人在工艺流程上与天威新材有一定差异，其中：①发行人具有较为先进的纳米研磨技术，可大幅降低设备使用成本和节约能耗；②发行人采用原料精制提纯工艺，降低原料采购成本；③发行人未采用传统离心除杂步骤，有效减少原料损耗；④发行人采用数码级分散剂的精制技术等工艺，进行溶助剂配方优化，具体情况参见本问询函回复之“问题 2、一、（一）4、（4）发行人工艺先进性、技术指标情况、工艺流程差异”。

发行人生产工艺先进性对毛利率的具体影响体现在原材料单耗差异、原料采购价格差异、主要辅料溶助剂成本差异、核心设备使用成本及节约能耗差异等方面，具体参见本题回复之“一、（一）2、（5）主要原材料单耗变动对毛利率的影响”、“一、（一）2、（6）原料采购价格对毛利率的影响”、“一、（一）2、（8）使用的主要辅料成本差异对毛利率的影响”、“一、（一）2、（10）发行人定制化核心设备购置成本低，设备折旧成本对毛利率的影响”、“一、（一）2、（11）发行人核心设备生产效率高，能耗节约对毛利率的影响”。

#### (5) 主要原材料单耗变动对毛利率的影响

在生产过程中，发行人通过分散染料及颜料的纳米研磨技术、分散染料的晶

型控制技术、数码喷印墨水专用折叠滤芯的开发技术等自有核心技术，可降低分散墨水生产过程中的原料单耗，提高投入产出比。2021 年，发行人五种主要干粉的单耗较天威新材低 0.37%，主要系：首先，发行人未采用传统离心除杂工艺，减少原料损耗；其次，发行人对采购的分散染料进行晶型控制，提高外购染料与自身工艺的适配性；最后，发行人自制折叠滤芯可针对性除杂。具体情况参见本问询函回复之“问题 2、一、（一）4、（2）主要原材料单耗变动差异”。

2021 年度，五种主要分散染料单耗差异对毛利率的影响如下：

项目	公式	2021 年度
发行人与天威新材五种主要分散染料单耗差异	A	0.37%
发行人五种主要分散染料的平均采购价格（元/千克）	B	197.64
发行人与天威新材单耗差形成的单位成本差异（元/千克）	$C=A \times B$	0.73
发行人自产分散墨水销量（吨）	D	4,492.73
发行人与天威新材单耗成本差异（万元）	$E=C \times D \div 10$	328.53
发行人自产分散墨水单价（元/千克）	F	35.07
五种染料单耗差对毛利率影响	$G=C \div F$	2.09%

经测算，2021 年发行人与天威新材的主要分散染料单耗差对毛利率的影响为 2.09%。

#### （6）原料采购价格对毛利率的影响

2021 年度，发行人与天威新材主要分散染料采购价差产生的生产成本差异为 442.39 万元，上述差异计算过程及分析参见本问询函回复之“问题 2、一、（一）4、（3）原材料采购价格差异、原料采购类型”。发行人与天威新材采购价差异的原因主要为：首先，发行人实控人具有丰富的采购经验，发行人掌握较好的采购择时点；其次，发行人依托核心技术，可采购价格较低的滤饼状态的分散染料；再次，发行人付款及时，单次采购量大，随着公司产销量大幅增长，规模优势更为明显。发行人分散染料采购价格的公允性参见本问询函回复之“问题 2、一、（二）逐月说明发行人分散染料采购时点、单价、采购量情况，采购价格变动趋势与可比公司的比较情况，同一时点不同供应商采购价格是否存在显著差异，如是，请说明原因”。

2021 年度，发行人与天威新材五种主要分散染料采购价差对毛利率的影响

如下：

项目	公式	2021 年度
染料生产成本差异（万元）	A	438.51
发行人自产分散墨水销量（吨）	B	4,492.73
对单位成本的影响（元/千克）	$C=A \div B \times 10$	0.98
发行人分散墨水单价（元/千克）	D	35.07
对毛利率影响	$E=C \div D$	2.78%

经测算，2021 年发行人相较天威新材的分散染料采购价差对毛利率的影响分别为 2.78%。

#### （7）产品销售单价差异对毛利率的影响

报告期内发行人分散墨水单价与天威新材差异较小，2021 年发行人与天威新材售价差异在 5 个百分点内，对毛利率影响仅在 2 个百分点左右。分散墨水售价对毛利率影响较小。

#### （8）使用的主要辅料成本差异对毛利率的影响

发行人分散墨水的主要辅料为溶助剂，发行人通过数码级分散剂的精制技术、数码喷印墨水专用折叠滤芯的开发技术等核心技术，以及配方优化等技术创新，逐步实现了进口溶助剂的国产替代、部分助剂的配方自研生产、专用折叠滤芯的开发生产，进一步降低了溶助剂的单位成本。

##### ①以低价的乙二醇替代丙三醇作为溶剂

报告期内发行人使用价格较低的乙二醇作为溶剂来替代价格较高的丙三醇，根据天威新材公开披露信息，天威新材主要使用丙三醇（甘油）作为溶剂。

因丙三醇价格相对较高且用量较大，自 2019 年起，发行人出于墨水的稳定性、原料供应的稳定性和原料的采购成本考虑，通过不断改进配方，已可使用价格相对低廉的乙二醇替代价格较高的丙三醇作为溶剂。乙二醇与丙三醇在使用过程中大致为 1:1 的替代效果。为测算乙二醇替代对毛利率的影响，假设不同墨水的乙二醇（或丙三醇）单位投入量相同，发行人使用乙二醇替代丙三醇对毛利率影响如下：

项目	公式	2021 年度
----	----	---------

项目	公式	2021 年度
天威新材丙三醇采购价（元/千克）	A	7.08
发行人乙二醇采购价（元/千克）	B	4.94
单位采购价差（元/千克）	$C=A-B$	2.14
发行人乙二醇采购数量（吨）	D	1,955.08
成本差异（万元）	$E=C \times D \div 10$	418.39
墨水销量（吨）	F	7,780.02
墨水单位成本差异（元/千克）	$G=E \div F \times 10$	0.54
自产分散墨水单价（元/千克）	H	35.07
乙二醇替代对毛利率的影响	$I=G \div H$	1.53%

注 1：成本差异（E 行）体现为将乙二醇采购价替代为丙三醇采购价后的成本差异；

注 2：墨水销量（F 行）为发行人当期所有墨水的销量（假设乙二醇平均消耗在所有墨水中）

经测算，2021 年发行人使用乙二醇替代丙三醇对毛利率的影响为 1.53%。

## ②发行人采用数码级分散剂的精制技术等核心技术，进行助剂配方优化

报告期内，发行人对表面活性剂 AS-5、分散剂 DIMOR 进行进口替代，通过自研配方生产助剂 DJ-78，降低溶助剂的单位成本。相关节约成本测算参见本问询函回复之“问题 2、一、（一）4、（5）使用的主要辅料”。

2021 年助剂配方优化对分散墨水毛利率影响情况如下：

项目	公式	2021 年度
AS-5 进口替代对成本影响（万元）	a	88.75
DIMOR 进口替代对成本影响（万元）	b	27.23
DJ-78 自行研制对成本影响（万元）	c	82.21
助剂配方优化合计对成本影响（万元）	$A= a + b + c$	198.20
发行人分散墨水合计销量（吨）	B	6,429.52
发行人单位成本差异（元/千克）	$C=A \div B \times 10$	0.31
发行人资产分散墨水单价（元/千克）	D	35.07
助剂配方优化对毛利率的影响	$E=C \div D$	0.88%

注 1：发行人分散墨水合计销量（B 行）含受托加工，为当期自产分散墨水销量+受托加工墨水销量合并计算，系上述助剂用于所有自产分散墨水及受托加工分散墨水中；

注 2：发行人单位成本差异（C 行）计算的是助剂配方优化对所有分散墨水（包括受托加工）的单位成本影响

经测算，2021 年发行人通过助剂配方优化对自产分散墨水毛利率的影响分别为 0.88%。

### (9) 生产规模效应对毛利率的影响

2020-2022年，发行人与天威新材分散墨水销量情况如下：

单位：吨

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销量	变动比例	销量	变动比例	销量	
发行人分散墨水	自主生产业务	5,373.50	19.60%	4,492.73	71.18%	2,624.55
	受托加工业务	2,323.88	19.99%	1,936.79	140.81%	804.28
	小计	7,697.38	19.72%	6,429.52	87.51%	3,428.83
天威新材分散墨水	5,095.61	9.10%	4,670.85	25.34%	3,726.56	
分散墨水销量差异	2,601.77	/	1,758.67	/	-297.73	
分散墨水销量差异率	51.06%	/	37.65%	/	-7.99%	

注：分散墨水销量差异=发行人分散墨水销量-天威新材分散墨水销量；分散墨水销量差异率=分散墨水销量差异÷天威新材分散墨水合计销量

发行人分散墨水整体销售数量增长较快，自 2020 年的约 3,400 吨增至 2022 年的约 7,700 吨，而同期天威新材分散墨水销量从 3,700 吨增至约 5,100 吨，发行人同期分散墨水产销量增幅 124.49%，天威新材分散墨水产销量仅增幅 36.74%；2023 年度，发行人分散墨水销量进一步提升至约 9,000 吨，同比继续增长 16.56%，发行人墨水生产的规模效应进一步显现。

#### ①发行人规模优势降低了单位包装物成本

2019 年至今，随着发行人墨水销量逐年增长，客户订单规模明显提升，大包装规格的销售占比增加及部分客户采用吨桶包装，导致包装材料单位成本降低，具有一定规模效应。相比 2019 年，2020-2022 年发行人可分别节约包装物单位成本 0.10 元/千克、0.30 元/千克和 0.47 元/千克，具体参见本问询函回复之“问题 2、一、（一）4、（6）①规模效应导致发行人包装物成本低”。

为测算包装成本节约对毛利率的影响，假定同期所有类型墨水的单位包装成本相同，且以 2019 年单位包装成本为基础，测算 2021 年发行人包装成本节约对毛利率的影响，具体情况如下：

项目	公式	2021 年度
包装物单位成本节约金额（元/千克）	A	0.30
分散墨水单价（元/千克）	B	35.07

项目	公式	2021 年度
包装成本对毛利率影响	$C=A \div B$	0.87%

经测算，2021 年发行人通过包装成本节约对毛利率的影响为 0.87%。

## ②发行人规模优势降低了单位厂房使用成本

报告期内，相比天威新材，发行人分散墨水的厂房折旧成本较低，主要系：2020 年及 2021 年发行人分散墨水产量分别为 3,428.83 吨、6,429.52 吨，增幅为 87.51%，规模效应显现；而根据天威新材招股书披露，由于天威新材产品种类较多，故仍需租赁外部厂房用于生产活动，2020 年和 2021 年支付的租金为 92.85 万元、120.96 万元，租金相对较高，而发行人未对外租赁厂房进行生产，故天威新材的厂房使用成本相对较高。

2021 年，发行人与天威新材单位房屋折旧成本及租金成本对分散墨水单位成本的影响为 0.13 元/千克，具体情况参见本问询函回复之“问题 2、一、（一）4、（6）②规模效应导致发行人厂房使用成本低”。

为测算房屋建筑折旧及房租对分散墨水单位成本的影响，假定同期所有类型墨水的单位房屋使用成本相同，且以天威新材单位房屋使用成本为基础测算对毛利率的影响，具体情况如下：

项目	公式	2021 年度
天威新材单位房屋使用成本（元/千克）	A	0.35
发行人单位房屋使用成本（元/千克）	B	0.22
单位房屋使用成本差异（元/千克）	$C=A-B$	0.13
发行人自产分散墨水单价（元/千克）	D	35.07
厂房使用成本对毛利率的影响	E	0.37%

经测算，2021 年发行人房屋使用成本较低，影响毛利率 0.37%。

## （10）发行人定制化核心设备购置成本低，设备折旧成本对毛利率的影响

报告期内，发行人与天威新材生产研磨类墨水的主要设备情况、成新度、折旧计提政策、年折旧计提成本参见本问询函回复之“问题 2、一、（一）4、（8）”。

## ③发行人核心生产设备折旧额较低”。

由于发行人使用的分散设备较少且无离心设备，原值较低，设备对应的墨水

产销量较高，故发行人单位分散墨水的设备折旧较天威新材少 0.17 元/千克，对于分散墨水的毛利率影响如下：

项目	公式	2021 年度
单位设备折旧成本差异（元/千克）	A	0.17
发行人自产分散墨水销量（吨）	B	4,492.73
折旧成本差异（万元）	$C=A \times B \div 10$	76.38
发行人自产分散墨水单价（元/千克）	D	35.07
设备折旧对毛利率影响	$E=A \div D$	0.48%

经测算，2021 年因发行人与天威新材生产分散墨水的机器设备计提折旧差异对毛利率的影响分别为 0.48%。

#### （11）发行人核心设备生产效率高，能耗节约对毛利率的影响

电力能耗主要用于生产分散墨水的研磨阶段，发行人在研磨设备上与天威新材存在差异，使得公司可有效节约单位电力能耗成本。

报告期内，发行人不同规格研磨机的单位能耗参见本问询函回复之“问题 2、一、（一）4、（8）④发行人核心生产设备改良可有效节约能耗”。

假定不同墨水的单位电力能耗、发行人与天威新材的单位电费相同，测算对分散墨水毛利率的影响如下：

项目	公式	2021 年度
天威新材单位墨水的耗电量（千瓦时/千克）	A	1.19
发行人单位墨水的耗电量（千瓦时/千克）	B	0.59
单位耗电量差（千瓦时/千克）	$C=A-B$	0.60
发行人电力采购金额（万元）	D	325.67
发行人耗电量（万千瓦时）	E	461.49
发行人单位电费（元/千瓦时）	$F=D \div E$	0.71
单位墨水的电费差异（元/千克）	$G=C \times F$	0.42
发行人自产分散墨水单价（元/千克）	H	35.07
电力能耗对毛利率影响	$I=G \div H$	1.21%

经测算，相比天威新材，2021 年发行人分散墨水的单位电力能耗节约对毛利率的影响为 1.21%。

#### （12）规模效应引起的人工成本对毛利率的影响

直接人工成本差异主要系生产设备的自动化率以及产量增长的规模效应所引起。

2021-2022年，发行人与天威新材人工成本对毛利率的影响如下：

项目		2022年度	2021年度
发行人	人工成本（万元）	400.59	368.40
	墨水销量（吨）	5,373.50	4,492.73
	单位人工成本（元/千克）	0.75	0.82
天威新材	直接人工成本（万元）	未披露	510.43
	墨水销量（吨）	未披露	4,670.74
	单位人工成本（元/千克）	/	1.09
单位人工成本差异（元/千克）		/	0.27
发行人自产分散墨水单价（元/千克）		32.97	35.07
人效对毛利率影响		/	0.78%

注1：发行人人工成本为自产分散墨水对应的直接人工成本；天威新材直接人工成本为分散墨水对应的直接中的人工成本；

注2：发行人墨水销量为自产分散墨水销量，天威新材墨水销量为分散墨水销量；

注3：单位人工成本=人工成本÷墨水销量×10；

注4：单位人工成本差异=天威新材单位人工成本-发行人单位人工成本

如上表所示，与天威新材相比，发行人同期单位人工成本较低，且随着销售规模增长呈下降趋势，规模效应进一步显现；天威新材单位人工成本较为稳定，相对较高。2021年，发行人与天威新材的人效差异影响分散墨水毛利率0.78%。

### （13）发行人与天威新材毛利率影响因素总结

如上所述，发行人与天威新材毛利率的影响因素总结如下：

项目	2021年度	
	绝对值	相对值
天威新材毛利率	29.58%	
发行人毛利率	43.78%	
当期毛利率差异	14.20%	100.00%
其中：1、主要染料影响毛利率		
主要分散染料采购价差	2.78%	19.58%
染料单耗差异	2.09%	14.72%
2、溶助剂成本影响毛利率		
乙二醇替代丙三醇	1.53%	10.77%

项目	2021 年度	
	绝对值	相对值
助剂配方优化	0.88%	6.20%
3、人工成本影响毛利率		
人效差异	0.78%	5.49%
4、制造费用影响毛利率		
电力能耗节约	1.21%	8.52%
设备折旧差异	0.46%	3.24%
包装物成本节约	0.87%	6.13%
房屋使用成本差异	0.37%	2.61%
以上可量化毛利率差异合计	10.97%	77.25%
暂无法量化毛利率差异	3.23%	22.75%

综上，发行人在产能利用率、生产工艺、单耗、原材料采购价格、辅料成本、生产规模效应、机器设备、人工成本方面具有一定成本优势，故发行人分散墨水的毛利率高于天威新材具有合理性。

### 3、发行人数码喷印墨水毛利率与墨库图文、传美讯等可比公司存在的差异及合理性

报告期内，发行人喷印墨水毛利率与墨库图文、传美讯相关情况如下：

公司名称	产品类型	产品应用领域	毛利率		
			2023 年度	2022 年度	2021 年度
发行人	数码印花的分散墨水、活性墨水等	纺织数码印花	44.31%	42.50%	42.39%
墨库图文	数码印花：分散墨水、涂料墨水、活性墨水 桌面办公类：染料墨水、颜料墨水 广告类：UV 墨水、水性墨水	纺织印花、广告喷绘、桌面办公	未披露	32.18%	30.14%
传美讯	桌面墨水、宽幅水性墨水、热转印墨水、UV 墨水	桌面办公打印（50%-60%）、广告图像数码喷印、纺织数码印花	未披露	36.13%	32.59%

如上表所示，报告期内发行人产品主要集中在纺织数码印花领域，毛利率较高，在 42%-45%之间；墨库图文下游应用领域较广，包括纺织印花、广告喷绘、桌面办公领域，毛利率在 30%-33%之间，毛利率较低；传美讯下游应用领域包括

桌面办公打印、广告图像数码喷印和纺织数码印花领域，毛利率在 32%-37%之间，处于发行人与墨库图文之间。

### (1) 发行人与墨库图文毛利率差异的合理性

根据纳尔股份 2019 年 5 月披露的发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（20190527），2017-2018 年度墨库图文的墨水产品收入、毛利率如下：

产品名称	2018 年度			2017 年度		
	营业收入 (万元)	收入占比	毛利率	营业收入 (万元)	收入占比	毛利率
数码印花墨水	11,154.50	66.54%	34.97%	9,442.25	63.67%	37.88%
桌面办公墨水	3,620.69	21.60%	19.92%	3,778.94	25.48%	16.69%
广告喷绘墨水	1,523.41	9.09%	6.80%	1,174.30	7.92%	10.84%
其他	464.16	2.77%	32.22%	433.72	2.92%	31.80%
<b>合计</b>	<b>16,762.76</b>	<b>100.00%</b>	<b>29.08%</b>	<b>14,829.20</b>	<b>100.00%</b>	<b>30.16%</b>

注 1：墨库图文未披露分散墨水、活性墨水等数码印花墨水明细产品的毛利率；

注 2：墨库图文仅披露了 2017-2018 年度的墨水明细产品收入、毛利率，与发行人申报创业板后的报告期无交集（2019-2022 年度）

从上表可以看出，2017 年和 2018 年墨库图文应用于纺织领域的数码印花墨水毛利率在 35%-38%之间，保持较高水平，远超其他领域的墨水产品，墨库图文的用于纺织领域的数码印花墨水毛利率较当期整体墨水毛利率高 6-8 个百分点，但墨库图文未进一步披露用于纺织领域的分散墨水、活性墨水的毛利率。

墨库图文自 2019 年 8 月起并入纳尔股份合并报表，2019 年起纳尔股份年度报告只披露墨水产品的整体毛利率（含纺织、桌面办公、广告喷绘等产品），不再单独披露细分产品的毛利率。另外，根据纳尔股份 2021 年 12 月 21 日投资者关系活动记录表（20211221），墨库图文在服装面料方面的数码喷墨印花墨水占总营业收入比例超过七成，与墨库图文 2017 年的墨水产品结构较为相近。

2017-2022 年，发行人用于纺织领域的数码喷印墨水（不含受托加工业务）毛利率与墨库图文墨水毛利率对比如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人数码喷印墨水毛利率 (不含受托加工业务)	43.53%	42.30%	43.36%	34.19%	44.70%	44.52%
墨库图文整体墨水毛利率	32.18%	30.14%	30.27%	24.80%	29.08%	30.16%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
其中：墨库图文纺织领域数码印花墨水毛利率	未披露	未披露	未披露	未披露	34.97%	37.88%

注：墨库图文 2020 年运输费用仍在销售费用中核算，因披露数据不足，无法调整至营业成本，自 2021 年起，墨库图文的运输费用计入营业成本核算；上表中已将发行人毛利率计算口径调整至与墨库图文一致：2020 年运输费用在销售费用中核算，2021-2022 年度运输费用计入营业成本核算

报告期内，墨库图文虽未再披露纺织领域的墨水毛利率，但根据纳尔股份 2021 年 9 月 10 日投资者关系活动记录表（20210910）中披露，“用于纺织服饰的数码喷印墨水由于会直接与人体接触，所以对于产品的使用安全及环保指标要求更高，同时还需要产品具有更高的色彩准确度和耐水洗的特性，因此相比于用于广告和桌面办公场景下的墨水产品，用于纺织服饰的数码喷印墨水在材料配方、生产工艺等方面更加复杂，基于这个原因纺织数码喷印墨水的平均毛利率也会高于其他应用场景的墨水”，故报告期内墨库图文纺织数码喷印墨水毛利率仍然高于其他墨水毛利率。

尽管纳尔股份未披露 2019 年度及以后用于纺织领域的数码喷印墨水毛利率，但考虑到纺织领域的墨水毛利率普遍较其整体墨水毛利率高 6-8 个百分点，而 2020 年至 2022 年墨库图文的墨水整体毛利率在 30%-32%，且墨库图文的墨水产品结构占比历年来较为稳定，故合理推测同期墨库图文的数码印花墨水的毛利率大致应在 36%-40%，虽然略低于发行人 2021 年-2023 年数码喷印墨水（不含受托加工业务）约 43% 的毛利率，但差异不大。考虑到发行人自成立以来便专注于下游纺织领域，开展市场渗透战略，专注于下游纺织领域，墨水产品类型更为集中，销售、采购及研发资源均集中于纺织数码喷印墨水的上下游行业，故收入规模尽管相对较小但发展较快、毛利率较高；而墨库图文开展多元化经营战略，开发多种产品应用于纺织、办公、广告等下游不同领域，墨水产品种类较多，下游应用领域较广，收入规模相对较大但毛利率相对较低。

综上，发行人与墨库图文毛利率的差异具有合理性。

## （2）发行人与传美讯毛利率差异的合理性

2021-2022 年度，传美讯不同墨水的收入、毛利率变动如下：

单位：万元

产品名称	2022 年度	2021 年度
------	---------	---------

	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
桌面墨水	11,023.67	60.19%	35.76%	8,184.32	51.24%	31.73%
热转印墨水	4,149.60	22.66%	32.48%	4,896.72	30.66%	33.01%
宽幅水性墨水	799.98	4.37%	34.64%	1,056.62	6.62%	21.21%
UV 墨水	308.04	1.68%	28.64%	168.93	1.06%	37.61%
其他墨水	2,032.03	11.10%	47.29%	1,666.37	10.43%	42.30%
<b>合计</b>	<b>18,313.33</b>	<b>100.00%</b>	<b>36.13%</b>	<b>15,972.98</b>	<b>100.00%</b>	<b>32.59%</b>

注：传美讯未披露 2023 年分产品收入和毛利率数据

如上表所示，2021-2022 年度传美讯的墨水整体毛利率波动较大，主要受其收入占比达 50%-60%左右的桌面墨水（应用于桌面打印办公领域）毛利率变动影响：传美讯整体墨水毛利率分别为 32.59%和 36.13%，而桌面墨水的毛利率分别为 31.73%和 35.76%。

根据传美讯的公开转让说明书（20221129）披露，“公司的桌面墨水销售收入占比约 50~60%，宽幅墨水（包括宽幅染料、热转印及 UV 墨水）的销售收入占比约 30~40%，与国内其他竞争对手的营业项目正好比例相反，国内竞争对手营业项目主要是宽幅墨水，桌面墨水销量非常少。……所以，公司的桌面墨水依托于主导的市占销量、特殊的生产模式、工艺技术的领先，拥有较高的市场优势”。由此可见，传美讯通过差异化竞争战略，投入较多精力在桌面墨水领域，故其桌面墨水具有较强竞争优势，毛利率可维持在较高水平。

传美讯的热转印墨水应用于纺织数码印花领域以及工艺装饰品数码喷印领域，但未披露其单独应用于纺织数码印花领域的毛利率。2021-2022 年热转印墨水毛利率分别为 33.01%和 32.48%，略有下降，主要系：国内用于纺织领域的热转印分散墨水主要厂商包括发行人、墨库图文等，上述公司优势明显，2022 年传美讯热转印墨水收入同比 2021 年下滑 15.26%，且热转印墨水并非传美讯成熟产品，主要通过外购热转印色浆进行生产，成本较高，故毛利率相对较低。

**（二）说明活性墨水销售单价与色如丹差异较大的合理性，发行人报告期单价大幅下降、而色如丹基本保持稳定的合理性，与天威新材活性墨水单位成本、单价及报告期变动趋势的差异及合理性**

报告期内，发行人和色如丹、天威新材活性墨水单价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元/千克、吨

公司名称	项目	2023 年	2022 年度	2021 年度
色如丹	毛利率	未披露	44.92%	53.50%
	单价	未披露	47.56	49.88
	单位成本	未披露	26.20	23.19
	销量	未披露	106.89	105.71
天威新材	毛利率	35.20%	32.99%	37.70%
	单价	未披露	47.62	58.49
	单位成本	未披露	31.91	36.44
	销量	未披露	475.32	427.06
发行人	毛利率	42.07%	43.48%	31.23%
	单价	34.07	38.39	41.23
	单位成本	19.74	21.70	28.35
	销量	2,024.42	1,326.73	820.41

注 1：发行人、色如丹、天威新材关于运费调整前后口径一致：2020 年起，根据新收入准则，运输费用均计入营业成本核算，故单位成本、毛利率计算均含运费；

注 2：色如丹未披露其 2022 年度财务数据，上表中 2022 年毛利率、单价和单位成本取其 2022 年 1-9 月数据；色如丹 2022 年度销量已年化处理

### 1、说明活性墨水销售单价与色如丹差异较大的合理性，发行人报告期单价大幅下降、而色如丹基本保持稳定的合理性

报告期内，发行人与色如丹活性墨水销售单价对比情况如下：

单位：元/千克、吨

公司名称	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
色如丹	单价	未披露	47.56	49.88
	销量	未披露	106.89	105.71
发行人	单价	34.07	38.39	41.23
	销量	2,024.42	1,326.73	820.41
单价差异率		/	-19.28%	-17.34%
销量差异率		/	1141.21%	676.09%

数据来源：色如丹数据取自色如丹招股说明书（20221229）

注 1：色如丹未披露其 2022 年度财务数据，上表中 2022 年单价取其 2022 年 1-9 月数据；色如丹 2022 年度销量已年化处理；

注 2：单价差异率=（本公司单价-色如丹单价）/色如丹单价；

注 3：销量差异率=（本公司销量-色如丹销量）/色如丹销量

报告期内，色如丹活性墨水整体销量较小，不足 110 吨，且色如丹生产的活

性墨水所需色料主要以自产为主，生产模式及生产成本保持稳定；同时色如丹的墨水客户较为集中且合作稳定，主要为土耳其 Setaş（土耳其最大的化学制品生产商）、日本 INABATA（稻田株式会社，日本上市公司，证券代码为 8098.T，是全球大型综合贸易商）等国外知名客户，故整体单价较高且下降幅度较小。

2021 年及 2022 年，发行人活性墨水销售价格快速下降，与色如丹同期销售单价的差异较大，主要系：自 2019 年开始，公司着力突破活性墨水相关技术，陆续启动了适用于星光 1024 喷头打印的 single-pass 活性墨水研发项目、活性染料纯化工艺的研发项目、京瓷超高浓度活性墨水开发项目、爱普生 S3200 活性墨水开发项目、水溶性墨水的膜处理工艺的研究项目，形成了针对活性墨水的水溶性染料的结构改进及选择性提纯技术和水溶性染料的脱盐纳滤技术，改进了发行人活性墨水生产的工艺，大幅提升了墨水生产过程中的脱盐纳滤效率，降低了墨水生产中的制造成本。因此，自 2021 年开始，公司大幅减少了高纯度活性染料的采购，转向采购普通品质活性染料，生产成本大幅降低，活性墨水具备一定的降价空间。另外，2021 年 9 月脱盐车间投产后，发行人活性墨水的产能得到有效增长，2021 年及 2022 年，发行人活性墨水的销量分别为 820.41 吨和 1,326.73 吨，远超色如丹同期的 105.71 吨和 106.89 吨。随着活性墨水产能大幅增长，发行人为提升市场占有率并扩大活性墨水的市场渗透率，公司采取“以价换量”的销售策略，将位于全球第三大棉花消费国和第四大棉花生产国的巴基斯坦定为主要目标市场，该国纺织产业对活性墨水的需求量较大，为快速打开巴基斯坦市场，2021 年和 2022 年发行人活性墨水的销售单价降幅较大。

普通品质活性染料与高纯度活性染料主要差异在于原料中的有机物纯度，纯度主要衡量原料中主要成分的含量，纯度越高的原料中杂质越少。杂质主要包含钠（Na<sup>+</sup>）、氨根（NH<sub>4</sub><sup>+</sup>）、钙（Ca<sup>+2</sup>）等阳离子，以及硫酸根（SO<sub>4</sub><sup>-2</sup>）等阴离子。发行人部分主要活性染料中，采购不同品质的活性染料相关的杂质含量如下：

活性染料型号	项目	2021 年 9 月前	2021 年 9 月后
活性 402 红色浆	色浆品质	高纯度	普通品质
	Na <sup>+</sup> 离子单位含量（ppm）	一般低于 50,000	一般高于 100,000
	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> 离子单位含量（ppm）	一般低于 300	一般高于 10,000
活性 404 黄色浆	色浆品质	高纯度	普通品质
	Na <sup>+</sup> 离子单位含量（ppm）	一般低于 70,000	一般高于 100,000

活性染料型号	项目	2021年9月前	2021年9月后
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 离子单位含量 (ppm)	一般低于 2,000	一般高于 3,000
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 离子单位含量 (ppm)	一般低于 150	一般高于 5,000

注：ppm 浓度为用溶质质量占全部溶液质量的百万分比来表示的浓度，也称百万分比浓度

如上表所示，在 2021 年 9 月脱盐车间投产前，发行人不具备对活性墨水的脱盐提纯能力，主要采购高纯度活性色浆，有机物杂质相对较低，色浆纯度较高；2021 年 9 月脱盐车间投产后，发行人具备自主脱盐纳滤提纯能力，主要采购普通品质活性色浆，有机物杂质相对较高，色浆纯度较低。

2020-2023 年，发行人活性染料采购价格变动情况如下：



从上图可以看出，随着发行人活性墨水核心技术的突破，特别是 2021 年 9 月脱盐车间的投产后，可采购价格相对较低的普通品质活性染料，自 2021 年第三季度起，活性染料的采购价格下降较快，且活性墨水产销量大幅提升，带动生产成本大幅下降。

综上，发行人 2021 年和 2022 年活性墨水销售单价与色如丹差异较大，发行人报告期单价大幅下降、而色如丹基本保持稳定，主要系核心技术进步带来的生产效率提高、生产工艺改进、销售策略及客户性质不同所致，具有合理性。

## 2、说明发行人与天威新材活性墨水单位成本、单价及报告期变动趋势的差异及合理性

报告期内，发行人与天威新材活性墨水单位成本、单价变动情况如下：

单位：元/千克、吨

公司名称	项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
		数值	变动比例	数值	变动比例	数值
天威新材	单价	未披露	/	47.62	-18.58%	58.49
	单位成本	未披露	/	31.91	-12.43%	36.44
	销量	未披露	/	475.32	11.30%	427.06
发行人	单价	34.07	-11.25%	38.39	-6.89%	41.23
	单位成本	19.74	-9.03%	21.70	-23.46%	28.35
	销量	2,024.42	52.59%	1,326.73	61.72%	820.41
单价差异率		/	/	-19.38%	/	-18.41%
单位成本差异率		/	/	-32.00%	/	-14.35%
销量差异率		/	/	179.12%	/	-20.87%

数据来源：天威新材数据取自天威新材招股说明书（20231229）

注 1：单价差异率=（本公司单价-天威新材单价）/天威新材单价；

注 2：单位成本差异率=（本公司单位成本-天威新材单位成本）/天威新材单位成本；

注 3：销量差异率=（本公司销量-天威新材销量）/天威新材销量；

注 4：天威新材未披露其 2023 年度活性墨水财务数据

### （1）发行人与天威新材活性墨水单位成本及变动趋势的差异及合理性

2021 年和 2022 年，天威新材活性墨水的单位成本分别为 36.44 元/千克、31.91 元/千克，呈下降趋势，与发行人的活性墨水单位成本变动趋势一致。

报告期内，发行人活性墨水的单位成本分别为 28.35 元/千克、21.70 元/千克和 19.74 元/千克，低于同期天威新材，且呈下降趋势，主要系随着公司活性墨水水溶性染料的结构改进及选择性提纯技术和水溶性染料的脱盐纳滤技术的逐步成熟，公司具备了通过外购单价相对较低的普通品质的活性色浆并经脱盐纳滤工艺生产活性墨水的技术能力。2021 年 9 月脱盐车间正式投产，随着活性墨水产能释放，报告期内，发行人活性墨水的销量分别为 820.41 吨、1,326.73 吨和 2,024.42 吨，规模效应显现，单位成本进一步下降。

### （2）发行人与天威新材活性墨水单价及变动趋势的差异及合理性

2021 年和 2022 年，天威新材活性墨水的单价分别为 58.49 元/千克、47.62 元/千克，2021 年和 2022 年，发行人活性墨水的单价分别为 41.23 元/千克、38.39 元/千克。发行人活性墨水单价均低于同期天威新材的单价，主要系：

### ①客户类型及产品型号、数量不同

2021年和2022年，发行人活性墨水产品型号共82种和101种，相对较少，发行人活性墨水主要客户为较大的贸易服务商或数码喷印设备商，客户集中度较高，定价相对较低，且发行人销售策略为通过低价以提升自身市场竞争力，获取潜在客户，为未来活性墨水扩产打下基础。

2020年和2021年1-6月天威新材活性墨水的产品型号分别为320种和220种，品种远多于发行人，天威新材2021年和2022年活性墨水的销量为427.06吨和475.32吨，销量基本稳定但相对较低，且其中小型终端印染客户较多，较为分散，故单价相对较高。

### ②生产技术及产能差异导致的销售策略不同

报告期内，随着公司活性墨水技术成熟、产能释放，公司为扩大市场占有率及提升活性墨水的渗透率，采取“以价换量”的销售策略。发行人活性墨水的销量从2021年的820.41吨增长至2023年的2,024.42吨，单位成本进一步下降，故报告期内活性墨水的单价大幅下降。

报告期内天威新材一直向色如丹、上海德桦贸易有限公司(台湾永光子公司)等大量采购高纯度活性染料生产活性墨水，生产模式稳定且单位成本较高，且天威新材2021年和2022年活性墨水的销量为427.05吨和475.32吨，销量较为稳定，但受限于市场竞争，故价格也有所下调且幅度高于发行人。

综上，2021-2022年，发行人活性墨水单位成本低于天威新材，且单位成本下降幅度高于天威新材，主要系生产模式、生产技术及产能的不同所致，具有合理性。2021-2022年，发行人活性墨水单价低于天威新材，主要系客户类型及产品型号不同、生产技术及产能差异导致的销售策略不同所致，具有合理性。

### (三) 报告期内发行人数码喷印墨水毛利率虽处于行业前列，但仍低于色如丹和宏华数科

数码喷墨印花行业内不同厂商纺织数码喷印墨水的毛利率差异较大，但整体毛利率水平相对较高，大多在30%至50%之间，报告期内发行人数码喷印墨水毛利率稳定在40%以上，处于行业前列，但仍低于色如丹、宏华数科的同类产品，主要系色如丹具有自产色料的成本优势，宏华数科具有“设备+墨水”绑定销售

的客户粘性和客户认可度优势。发行人与色如丹、宏华数科用于纺织领域的墨水毛利率情况如下：

公司名称	墨水类型	2023 年度	2022 年度	2021 年度
蓝宇股份	数码喷印墨水（含分散墨水、活性墨水在内的墨水）	44.31%	42.50%	42.39%
	活性墨水	42.07%	43.48%	31.23%
色如丹	纺织数码喷印墨水（主要为活性墨水）	未披露	44.92%	53.50%
宏华数科	数码印花墨水（含分散墨水、活性墨水在内的墨水）	未披露	51.77%	43.96%

注：色如丹未披露其 2022 年度、2023 年财务数据，上表中 2022 年毛利率取其 2022 年 1-9 月数据

### 1、色如丹的墨水色料以自产为主，具有成本优势，发行人数码喷印墨水毛利率低于色如丹具有合理性

色如丹数码喷印墨水以活性墨水为主，2021-2022 年度毛利率分别为 53.50% 和 44.92%，高于同期发行人活性墨水毛利率。报告期内，发行人和色如丹的活性墨水单价、单位成本、销量及毛利率情况如下：

单位：元/千克、吨

公司名称	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
色如丹	毛利率	未披露	44.92%	53.50%
	单价	未披露	47.56	49.88
	单位成本	未披露	26.20	23.19
	销量	未披露	106.89	105.71
发行人	毛利率	42.07%	43.48%	31.23%
	单价	34.07	38.39	41.23
	单位成本	19.74	21.70	28.35
	销量	2,024.42	1,326.73	820.41

注 1：发行人、色如丹关于运费调整前后口径一致：2020 年起，根据新收入准则，运输费用均计入营业成本核算，故单位成本、毛利率计算均含运费；

注 2：色如丹未披露其 2022 年度、2023 年财务数据，上表中 2022 年毛利率、单价和单位成本取其 2022 年 1-9 月数据；色如丹 2022 年度销量已年化处理

如上表所示，2021 年度色如丹墨水毛利率在 50% 以上，高于发行人。色如丹 2021 年度的单位成本较发行人低约 5 元/千克，主要系发行人在 2021 年 9 月脱盐车间投产前，不具备对活性墨水的脱盐提纯能力，故以采购高纯度活性色浆为

主，原料成本较高，毛利率相对较低；而根据色如丹招股说明书（20221229）披露：“公司纺织数码喷印墨水产品毛利率较高，主要原因系公司墨水所需色料主要以公司自主生产为主，具有显著的成本优势，因此毛利率相对较高。”

2022年度色如丹毛利率与发行人较为接近，而色如丹单位成本高于发行人，主要系发行人2021年9月脱盐车间的投产后，可采购价格相对较低的普通品质活性染料，且活性墨水产销量大幅提升，规模效应摊薄固定成本，带动生产成本大幅下降，毛利率显著提升；同时，根据色如丹招股说明书（20221229）披露：“受2022年1-9月产量下降及上海厂区固定成本分摊影响，公司纺织数码喷印墨水单位成本较2021年度有所上升”，故同期色如丹单位成本高于发行人。

2021-2022年度发行人活性墨水单价与色如丹相比降幅较大，主要系核心技术进步带来的生产效率提高、生产工艺改进、销售策略及客户性质不同所致，参见本题回复之“一、（二）1、说明活性墨水销售单价与色如丹差异较大的合理性，发行人报告期单价大幅下降、而色如丹基本保持稳定的合理性”。

综上，2021年度色如丹较发行人具有更高毛利率，主要系色如丹生产墨水所需的高纯度色料以自产为主，而其高纯度色料对外销售毛利率在47%左右，故其墨水毛利率较高；发行人在2021年9月前以外购高纯度色料为主，故毛利率相对较低。2021年9月起，发行人脱盐车间投产后，可采购价格相对较低的普通品质活性色料后经脱盐纳滤及配墨后生产活性墨水，加之报告期内发行人活性墨水产销量远高于色如丹且增速较快，规模效益使得单位固定成本被摊薄，故发行人与色如丹的活性墨水毛利率差异缩小。

以下假设发行人在2021年9月前通过自产高纯度活性色料替代外购色料，测算发行人自产与外购高纯度活性色料对活性墨水毛利率的影响：

单位：元/千克

项目	公式	2021年1-8月	2020年度
发行人活性墨水单位成本	$A=B+C$	31.94	32.84
其中：活性色料单位成本	B	21.25	22.27
其他单位成本	C	10.69	10.57
色如丹的色料产品对外销售毛利率	D	47.66%	47.91%
模拟自产色料后发行人活性色料单位成本	$E=B \times (1-D)$	11.12	11.60

单位：元/千克

项目	公式	2021年1-8月	2020年度
模拟自产色料后发行人活性墨水单位成本	F=E+C	21.81	22.17

注 1：其他单位成本包括溶助剂单位成本、单位人工成本、单位制造费用、单位运费；  
 注 2：假设发行人自产活性色料的单位成本=当年外购高纯度活性色料的单位成本×(1-毛利率)，为便于测算，假设毛利率等于同期色如丹对外销售色料产品的毛利率；  
 注 3：假设发行人自产色料后其他单位成本不变；  
 注 4：色如丹未披露 2021 年 1-8 月色料产品对外销售毛利率，上表中以色如丹 2021 年全年色料产品的毛利率替代；  
 注 5：发行人单位成本计算均含运费

经测算，发行人活性墨水毛利率情况如下：

单位：元/千克、吨

项目		2021年1-8月	2020年度
模拟前	发行人单价	43.96	54.39
	发行人单位成本	31.94	32.84
	发行人毛利率	27.36%	39.62%
	发行人销量	344.95	285.76
模拟后	发行人单价	43.96	54.39
	发行人单位成本	21.81	22.17
	发行人毛利率	50.39%	59.24%
	发行人销量	344.95	285.76
色如丹同期墨水毛利率		53.50%	56.54%

注 1：2021 年 1-8 月发行人单价、单位成本、毛利率、销量均为 2021 年 1-8 月期间数据；  
 注 2：色如丹未披露 2021 年 1-8 月墨水产品毛利率，上表中以 2021 年全年毛利率替代；  
 注 3：发行人、色如丹上表中的单位成本、毛利率计算均含运费

如上表所示，假设发行人在 2021 年 9 月前通过自产高纯度活性色料替代外购高纯度色料生产活性墨水，模拟测算 2021 年 1-8 月的活性墨水毛利率为 50.39%，与同期色如丹活性墨水毛利率相近。

综上，在 2021 年 9 月脱盐车间投产前，发行人活性墨水毛利率明显低于色如丹，主要系色如丹以自产色料为主，具有显著的成本优势；经测算，假设发行人 2021 年 1-8 月自产高纯度活性色料，活性墨水毛利率超过 50%，与色如丹相近。

2、宏华数科通过“设备+耗材”模式，具备较高的客户粘性，议价能力较强，发行人数码喷印墨水毛利率低于宏华数科具有合理性

报告期内，发行人和宏华数科墨水单价、单位成本、销量及毛利率情况如下：

单位：元/千克、吨

公司名称	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
宏华数科	毛利率	未披露	51.77%	43.96%
	单价	未披露	55.64	61.33
	单位成本	未披露	26.83	34.37
	销量	未披露	6,827.65	5,242.38
发行人	毛利率	42.07%	42.50%	42.39%
	单价	34.07	33.93	36.56
	单位成本	19.74	19.16	21.09
	销量	2,024.42	9,868.11	7,780.02

注 1：为与宏华数科相关数据更具可比性，发行人单价、单位成本为剔除受托加工业务后的自产墨水数据；发行人毛利率、销量为包含受托加工业务后的所有墨水产品整体数据；

注 2：发行人、宏华数科的单位成本、毛利率计算均含运费

报告期各期，宏华数科的数码印花墨水毛利率始终高于发行人，主要系：（1）宏华数科具有较高的客户粘性和客户认可度，具有较强的议价能力，故定价相对较高；（2）宏华数科销售的墨水以适配京瓷喷头为主，京瓷喷头的单价高于爱普生喷头，配备京瓷喷头的数码印花设备单价较高，对墨水可靠性要求也相对较高，故适配京瓷喷头的墨水生产工艺相对复杂，毛利率相对较高。

一方面，根据宏华数科投资者关系活动记录表（20211029）披露：“宏华数科的优势在于业内高性价比的“设备+耗材”一体化运营模式，公司随着设备保有量持续增加，能源源不断的提供墨水这种日常消耗品，这种模式使得公司在行业内具备较高的性价比优势和客户粘性”。尽管宏华数科主要产品为数码印花设备，但由于该公司深耕行业多年，具有较强的品牌影响力，其墨水销量也逐年快速增长，具有较高的议价能力，故宏华数科墨水产品的单价、毛利率相对较高。

另一方面，宏华数科生产的数码印花设备的主要部件为京瓷喷头（日本 Kyocera 品牌），故其下游客户主要采购适配京瓷喷头的墨水，而发行人销售的墨水中，适配爱普生喷头的墨水销量占比在 40%-50%之间。京瓷喷头的单价高于爱普生喷头，配备京瓷喷头的数码印花设备单价较高，对墨水可靠性要求相对较高，故适配京瓷喷头的墨水生产工艺相对复杂，毛利率一般高于适配爱普生等其他品牌喷头的墨水，故宏华数科销售的墨水具有更高的毛利空间。

报告期内，宏华数科墨水的同期单位成本明显高于发行人墨水的单位成本，主要系宏华数科有部分墨水向发行人、天威新材、永光（苏州）光电材料有限公司等墨水厂商采购后直接销售，故单位成本较高。发行人向宏华数科销售墨水的毛利率在 37%-46%之间，毛利率较高；而宏华数科自发行人、天威新材、永光（苏州）光电材料有限公司等墨水厂商采购墨水后对外出售，仍能保持较高的毛利率，反映数码印花墨水行业的壁垒较高，行业内优势企业的客户认可度和客户粘性较高，保持较高的毛利率具有合理性。

综上所述，发行人的墨水产品在行业内具有较高毛利率，主要系发行人在纺织数码喷印墨水领域具有技术研发优势、成本优势和规模优势，但发行人的墨水产品毛利率仍低于色如丹、宏华数科等公司，主要系色如丹具有自产色料的成本优势，宏华数科具有“设备+耗材”墨水的高客户粘性、客户认可度等优势，且宏华数科销售的墨水以适配京瓷喷头为主，因此具有强较的议价能力和较高的毛利空间。故发行人的数码喷印墨水毛利率虽位于行业前列，但仍低于部分业内厂商，具有商业合理性。

## 二、中介机构回复

### （一）对毛利率真实性、合理性的核查程序及措施

申报会计师对发行人毛利率真实性、合理性履行了以下核查程序：

1、对发行人报告期内的采购与付款、销售与收款、生产与仓储循环内部控制执行穿行测试、控制测试、细节测试、截止性测试、付款测试，测试发行人采购、销售和生内部控制的运行有效性；

2、核查报告期内发行人实际控制人及其配偶、父亲、母亲、发行人的董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员个人资金流水，以及实际控制人家族和财务总监控制的公司的资金流水。经核查，上述主体不存在替发行人承担成本费用的情况；

3、对发行人主要客户进行实地走访或视频访谈，了解发行人产品与同行业竞争对手的差异，主要客户对发行人产品的评价、未来合作意向，公司业务真实性、相关交易金额，确认其是否存在与发行人控股股东、发行人及其子公司、发行人董事、监事、高级管理人员等存在资金往来、利益安排等情形，经实地走

访或视频访谈确认的 2021 年至 2023 年营业收入分别占各年度营业收入的 82.64%、82.73%和 87.56%；

4、对发行人客户的销售收入进行函证，报告期各年度发函收入占营业收入的比例分别为 92.74%、90.89%和 89.18%，各年度回函收入占营业收入的比例分别为 86.95%、88.74%和 71.73%；

5、对报告期各期销售收入执行细节测试，取得销售合同/销售订单、出库单、物流单据、收货确认函等支持性文件，核对货物名称、规格、数量、金额、时间等信息是否一致并与会计记录核对，验证销售收入真实性、准确性，报告期各期核查比例分别为 84.68%、93.42%和 85.24%；

6、对报告期各期资产负债表日前后一个月的销售收入执行截止性测试，验证销售收入是否存在跨期的情况，经核查，公司销售收入均已记录于恰当的会计期间，报告期各期截止性测试占资产负债表日前后一个月的销售收入比重分别为 83.23%、86.04%和 86.97%；

7、核查第三方回款，获取并复核发行人报告期内第三方回款明细表，核查涉及第三方回款的销售明细，追查至相关销售合同/销售订单、发货记录、报关单据及资金流水凭证等，结合访谈确认销售的商业实质及背景，核实和确认第三方回款涉及的销售业务的真实性、准确性及付款方和委托方之间的关系，获取第三方回款确认函；取得公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员的关联关系调查表，确认相关人员及公司与第三方回款的付款方不存在关联关系；核查发行人及关联方的银行流水，确认与第三方付款单位不存在异常资金往来；

8、对发行人主要供应商进行实地走访或视频访谈，了解其与公司业务的真实性、相关交易金额，确认其是否存在与发行人控股股东、发行人及其子公司、发行人董事、监事、高级管理人员等存在资金往来、利益安排等情形，经实地走访或视频访谈确认的 2021 年至 2023 年采购金额分别占各年度原材料采购总额的 78.50%、76.86%和 75.96%；

9、访谈发行人主要分散染料供应商，了解上游染料价格变动趋势及变动原因，付款方式及采购量情况；了解滤饼状态的分散染料的制作工艺、价格波动情况，以及滤饼与超细干粉的区别、成本以及单价的差异等；了解分散染料的价格

形成机制，向发行人销售分散染料与销售给其他客户同类产品的质量、品质、技术指标是否相同，向发行人销售分散染料价格与销售给其他客户同类产品的差异及原因；

10、对发行人供应商的采购额进行函证，报告期各年度供应商发函采购额占采购总额比例分别为 86.59%、79.68%和 81.00%，各年度供应商回函采购额占采购总额比例分别为 77.83%、79.42%和 77.40%；

11、对原材料采购执行细节测试，取得采购合同/采购订单、入库单、发票等支持性文件，核对货物名称、规格、数量、金额、时间等信息是否一致并与会计记录核对，报告期各期测试比例分别为 71.99%、74.40%和 79.25%；

12、对存货进行监盘，报告期各期存货监盘比例分别为 75.05%、77.76%和 76.84%；

13、查阅发行人主要分散染料的采购时点、单价、采购量情况，对比发行人主要分散染料在同一时点向不同供应商的采购均价，分析差异原因及合理性；获取发行人与主要分散染料供应商的采购订单、发票及付款凭证，了解发行人的采购规律，判断发行人在当期价格低点采购量相对较大的合理性和真实性；

14、访谈发行人研磨机供应商，了解生产分散墨水的核心设备研磨机的结构、锆珠的直径、容量对研磨效率和能耗的影响，发行人在纳米研磨技术的水平及与同行业公司差异；

15、访谈行业内专业人员，了解发行人与同行业公司在行业内的竞争优势；

16、查阅中国印染行业协会、中国印刷及设备器材工业协会的证明文件，了解发行人在纺织领域数码喷印墨水的竞争优势；

17、访谈发行人实际控制人，访谈发行人研发、生产、销售部门负责人，查阅发行人相关研发专利、核心技术文件，了解发行人在纺织墨水领域具有较高毛利率的合理性；

18、访谈发行人实际控制人，查阅发行人同行业公司、上下游企业公开披露资料及行业研究报告，查阅传统染料油墨行业、数码印花行业等相关公开报道，查阅中国印染行业协会、中国印刷及设备器材工业协会的证明文件，了解数码喷

印墨水行业整体毛利率，发行人的毛利率符合行业整体水平；

19、查阅发行人财务资料，访谈发行人财务总监，获取发行人分散墨水产品成本结构变动表、收入成本明细表，了解发行人分散墨水毛利率较高的合理性；

20、对发行人毛利率进行分析性复核：（1）对发行人自新三板挂牌以来（2015年）至2023年的毛利率进行对比分析，在上述期间内发行人毛利率均保持在较高水平；（2）对报告期内不同客户之间的毛利率以及同一客户不同年度的毛利率进行对比分析，分析差异原因，复核发行人毛利率的合理性、真实性；

21、询问发行人管理层、研发负责人，查阅天威新材招股说明书、公开转让说明书，对比公司与天威新材分散墨水在产能利用率、应用领域、客户和产品结构、生产工艺、单耗、原材料采购价格和产品销售价格、辅料溶助剂成本、生产规模、设备折旧、能耗节约、人工成本等毛利率影响因素，分析发行人分散墨水毛利率与天威新材的差异原因；并对发行人自新三板挂牌以来（2015年）至2023年的毛利率与天威新材进行对比分析，在上述期间内发行人毛利率均高于天威新材；

22、查阅纳尔股份、传美讯等公开披露报告，对比发行人与墨库图文、传美讯等可比公司的墨水毛利率差异的具体原因及合理性；

23、访谈发行人实际控制人，访谈发行人销售部门负责人，查阅色如丹公开披露报告，查阅上下游企业公开披露资料，对比发行人与色如丹活性墨水单价、单位成本，了解发行人报告期活性墨水单价大幅下降、色如丹基本保持稳定的合理性；

24、访谈发行人实际控制人，访谈发行人销售部门负责人，查阅天威新材公开披露报告，查阅上下游企业公开披露资料，对比发行人与天威新材活性墨水单价、单位成本及变动趋势，了解发行人与天威新材活性墨水单位成本、单价及报告期变动趋势的差异及合理性；

25、查阅色如丹、宏华数科公开披露报告，查阅上下游企业公开披露资料，对比发行人与色如丹、宏华数科的毛利率，了解发行人与色如丹、宏华数科的墨水毛利率差异及合理性。

## （二）核查结论及核查的充分性

申报会计师已对发行人毛利率真实性、合理性及与同行业可比公司毛利率差异进行了充分核查，经核查，申报会计师认为：

1、发行人在产能利用率、生产工艺、单耗、原材料采购价格、溶助剂成本、生产规模效应、设备折旧、能耗节约、人工成本等方面与天威新材有一定差异，上述因素使得发行人 2021 年度毛利率高于天威新材，具有合理性；发行人与墨库图文在纺织领域墨水毛利率不存在较大差异，发行人与墨库图文整体墨水毛利率存在差异主要系双方墨水类型、下游应用领域不同，具有合理性；发行人与传美讯墨水毛利率存在差异主要系双方主要墨水类型、竞争优势领域不同，具有合理性；发行人毛利率较高具有真实性、合理性。

2、发行人活性墨水销售单价与色如丹差异较大，发行人报告期单价大幅下降、而色如丹基本保持稳定，主要系核心技术进步带来的生产效率提高、生产工艺改进、销售策略及客户性质不同所致，具有合理性；发行人活性墨水单位成本低于天威新材，且单位成本下降幅度高于天威新材，主要系生产模式、生产技术及产能不同所致，具有合理性；发行人活性墨水单价低于天威新材，且单价降幅高于天威新材，主要系客户类型及产品型号不同、生产技术及产能差异导致销售策略不同所致，具有合理性。

### 三、申报会计师质控部门核查意见

申报会计师质控部门按照《中国注册会计师审计准则第 1121 号——对财务报表审计实施的质量管理》规定为该项目委派了项目质量控制复核人员，项目质量控制复核人员对项目组做出的重大判断和在编制审计报告时出具的结论进行了客观评价，所实施的工作包括（但不限于）复核：

1、复核项目组对本问题的回复内容；

2、查阅项目组提供的关于行业及技术的内外部验证资料，包括但不限于：同行业公司、上下游企业公开披露资料及行业研究报告、数码印花行业相关公开报道、中国印染行业协会、中国印刷及设备器材工业协会的证明文件；发行人实际控制人、研发、生产、销售部门负责人的访谈资料；发行人主要原材料供应商、研磨机供应商、主要客户以及其他行业内专业人员的访谈资料；发行人相关研发专利、核心技术文件等，复核项目组对毛利率分析的合理性；

3、查阅项目组提供的采购与付款、销售与收款、生产与仓储循环内部控制穿行测试、内控测试、细节测试、截止性测试、付款测试资料，复核项目组相关核查工作的充分性、有效性；

4、查阅项目组提供的资金流水核查底稿，复核项目组资金流水核查工作的充分性、有效性；

5、查阅项目组提供的收入真实性核查的相关底稿，包括但不限于主要客户及终端客户的实地走访或视频访谈的底稿、销售收入函证、细节测试、截止性测试、第三方回款核查底稿等，复核项目组对发行人销售收入真实性核查的充分性、有效性；

6、查阅项目组提供的营业成本真实性核查的相关底稿，包括但不限于主要供应商实地走访或视频访谈、采购额函证、采购细节测试、存货监盘等底稿，复核项目组对发行人营业成本真实性核查的充分性、有效性；

7、查阅项目组提供的毛利率分析性复核的相关底稿，包括但不限于发行人数码喷印墨水产品成本结构变动表、收入成本明细表；发行人与天威新材分散墨水在原材料单耗、原材料采购价格、发行人工艺先进性、工艺流程、技术指标、主要辅料、生产规模、原材料成本控制、机器设备、直接人工等单位成本和毛利率影响因素的对比分析情况；发行人与墨库图文、传美讯毛利率差异的对比分析情况；发行人与色如丹活性墨水单价对比分析情况；发行人与天威新材活性墨水单位成本和单价对比分析情况等；发行人与色如丹活性墨水毛利率对比分析情况；发行人与宏华数科数码喷印墨水毛利率对比分析情况，复核项目组毛利率分析性复核的充分性、有效性。

申报会计师质控部门认为，上述核查过程中执行的核查、审计程序充分，足够支撑发行人具有较高毛利率真实性、合理性以及发行人活性墨水单价、单位成本及其变动趋势与同行业色如丹、天威新材等公司存在差异具有合理性的结论。

#### 问题4、关于境外销售核查

申报文件和审核问询回复显示，报告期各期，发行人境外贸易服务商营业收入占总营业收入的比例分别为 11.01%、12.96%、16.11%。目前申报会计师未对境外贸易服务商的终端客户进行走访。申报会计师目前已联系第三方中介机构，

委托第三方中介机构在近期进行境外实地走访。

请保荐人和申报会计师说明对发行人境外贸易商相关实地走访的最新进展、走访核查比例、获取的核查证据及其充分性，并说明中介机构针对发行人境外销售真实性所采取的核查程序是否充分、获取的核查证据能否支撑核查结论。

请中介机构质控和内核部门就核查充分性发表明确意见。

## 【回复】

### 一、申报会计师说明

#### （一）发行人境外贸易商相关实地走访的最新进展

发行人境外贸易服务商主要集中于印度，中介机构拟前往印度进行实地走访，并于2023年3月份起着手办理印度签证事宜，于2023年8月3日收到拒签消息。针对境外贸易服务商及其终端客户，中介机构已委托第三方专业机构深圳大象投资顾问有限公司（以下简称“大象咨询”）进行实地走访，申报会计师通过Webex视频接入的方式参与大象咨询的实地走访过程，共走访了6家境外贸易服务商（占2023年度印度收入比例的76.60%）、9家境外贸易服务商的终端客户。

#### （二）境外贸易服务商及其终端客户实地走访核查比例

##### 1、境外贸易服务商

2021年11月-2023年6月，申报会计师已对境外主要贸易服务商进行视频访谈。2023年7月下旬，中介机构进一步委托第三方大象咨询进行实地走访，内容包括再次确认客户基本情况、与发行人业务合作情况、交易价格、报告期各期采购金额及期末余额、信用期限、产品质量、关联关系、期末库存及最终销售情况等，实地走访过程中查看了贸易服务商的办公场所及仓库。经沟通，共计6家境外贸易服务商接受了此次实地走访。

境外贸易服务商实地走访及视频访谈核查比例如下：

单位：万元

项目	2023年度	2022年度	2021年度
境外贸易服务商营业收入	7,480.50	5,047.46	3,529.60
实地走访营业收入	4,357.65	3,098.22	1,568.73

单位：万元

实地走访比例	58.25%	61.38%	44.44%
视频访谈营业收入	1,746.66	1,246.94	1,018.99
视频访谈比例	23.35%	24.70%	28.87%
访谈营业收入合计	6,104.32	4,345.16	2,587.72
境外贸易服务商访谈比例合计	81.60%	86.09%	73.31%

注 1：以上营业收入口径包括主营业务收入及其他业务收入；

注 2：若同时进行过视频访谈和实地走访，计入实地走访金额；

注 3：视频访谈金额包括了境外客户到发行人厂区时的当面访谈

2020 年、2021 年实地走访比例较低，主要系 Riztex corporation 拒绝进行实地访谈，报告期内 Riztex corporation 营业收入占境外贸易服务商的比例分别为 16.41%、7.87% 和 0.00%。2023 年 3 月，申报会计师已前往 Riztex corporation 位于巴基斯坦费萨尔巴德的经营场所，但由于发行人自 2022 年下半年已不再与 Riztex corporation 合作，Riztex corporation 不愿在已经接受过视频访谈的基础上再次接受实地走访。申报会计师已取得 Riztex corporation 进销存相关数据，确认截至 2022 年 12 月 31 日，Riztex corporation 向发行人采购的墨水已全部实现终端销售，期末库存已为 0 吨。

境外贸易服务商实地走访的时间、人员等信息如下：

序号	客户名称	国家	客户性质	实地走访日期	受访人名称	受访人职务	前期是否已进行过视频访谈
1	Shagun enterprise	印度	贸易服务商	2023 年 7 月 31 日	Darshan	Director	是
2	AVADH CREATION				Hareshbhai Savani		
3	SANSKRITI PACKAGING PVT LTD	印度	贸易服务商	2023 年 7 月 31 日	Sandeep	Director	是
4	Blue Jade Texink Pvt. Ltd				Duggal		
5	Mexum Texink Private Limited	印度	贸易服务商	2023 年 7 月 28 日	Vijendar Krishnapal Yadav	Director	是
6	Fresa Fashion	印度	贸易服务商	2023 年 7 月 31 日	Annurag Billore	General Manager	否

注：(1) Blue Jade Texink Pvt. Ltd 和 SANSKRITI PACKAGING PVT LTD 系同控下企业；

(2) Shagun enterprise 和 AVADH CREATION 系同控下企业

## 2、境外贸易服务商的终端客户

墨水是复购率较高的耗材，终端客户对上游供应商的粘性较高。为了防止终端客户直接向发行人采购墨水，境外贸易服务商对于向发行人提供终端客户信息

及实地走访终端客户较为敏感。经再三沟通，接受现场访谈的 6 家贸易商中除 Fresa Fashion 外，其他 5 家境外贸易服务商同意中介机构实地走访其部分终端客户。中介机构委托大象咨询对 5 家境外贸易服务商下游总计 9 家主要终端客户进行实地走访以确认销售实现情况，申报会计师通过 Webex 视频接入的方式参与大象咨询实地走访终端客户的过程。

中介机构委托第三方对境外贸易服务商终端客户的实地走访内容包括：①了解终端客户的基本情况，确认终端客户与贸易服务商的合作关系、合作背景及交易真实性；②了解终端客户向贸易服务商采购的产品类型及采购金额、采购的产品各期末消耗、使用和库存情况；③确认终端客户是否存在帮助贸易服务商于年末囤货、压货的情形，了解退换货情况及产品质量等。现场走访时察看该等终端客户的办公场所、仓库、生产车间等情况，同时获取该类终端客户营业执照或注册资料、被访谈人身份证明文件、终端客户与上游贸易服务商的交易凭证。

经实地走访境外贸易服务商的主要终端客户，核查的发行人向境外贸易服务商销售墨水的终端实现收入覆盖境外贸易服务商营业收入（按照贸易服务商 15% 毛利计算），报告期各期比例分别为 18.14%、26.14%和 20.51%，具体情况如下：

单位：万元

年份	层级	该层贸易服务商收入 A	走访该层贸易服务商确认的终端客户收入 B	走访该层贸易服务商终端客户对应的贸易服务商收入 C=B/(1+15%) [注]	走访该层贸易服务商终端客户对应的贸易服务商收入/该层贸易服务商收入 D=C/A
2023 年度	500 万元以上	4,925.62	1,532.46	1,332.58	27.05%
	100-500 万元	1,512.57	231.91	201.66	13.33%
	100 万元以下	1,042.31	-	-	0.00%
	<b>合计</b>	<b>7,480.50</b>	<b>1,764.37</b>	<b>1,534.24</b>	<b>20.51%</b>
2022 年度	500 万元以上	2,288.57	1,124.22	977.58	42.72%
	100-500 万元	2,179.78	393.32	342.02	15.69%
	100 万元以下	579.11	-	-	0.00%
	<b>合计</b>	<b>5,047.46</b>	<b>1,517.54</b>	<b>1,319.60</b>	<b>26.14%</b>
2021 年度	500 万元以上	1,639.82	382.27	332.41	20.27%
	100-500 万元	1,274.11	266.42	231.67	18.18%
	100 万元以下	615.67	87.52	76.10	12.36%
	<b>合计</b>	<b>3,529.60</b>	<b>736.20</b>	<b>640.18</b>	<b>18.14%</b>

注：贸易服务商向下游终端客户销售墨水的毛利率按 15%进行测算

中介机构委托第三方对贸易服务商的部分终端客户走访情况如下：

序号	贸易服务商名称	终端客户名称	国家	走访时间	受访人名称	受访人职务	墨水库存及退换货情况
1	Shagun enterprise (包括同控下公司 AVADH CREATION)	终端客户 A	印度	2023 年 7 月 31 日	Nitin Sharma	Director	无退换货情况, 库存约 4-5 吨
2		终端客户 B	印度	2023 年 7 月 31 日	Hiren Deshmuk	Accountant	无退换货情况, 库存约 16-19 吨
3		终端客户 C	印度	2023 年 7 月 31 日	Nilaben Ashokbhai Barvaliya	Accountant	无退换货情况, 库存约 0.7 吨
4		终端客户 D	印度	2023 年 7 月 31 日	Khadela Kishan Shambhubhai	Accountant	无退换货情况, 库存约 0.1-0.15 吨
5		终端客户 E	印度	2023 年 7 月 31 日	Bafna Aman Rajendra	Owner	无退换货情况, 库存约 0.2-0.25 吨
6	SANSKRITI PACKAGING PVT LTD (包括同控下公司 Blue Jade Texink Pvt. Ltd)	终端客户 F	印度	2023 年 7 月 31 日	Pratik Bothra	Partner	无退换货情况, 库存约 0.04 吨
7	Blue Jade Texink Pvt. Ltd)	终端客户 G	印度	2023 年 7 月 31 日	Mayank Kejriwal	Owner	无退换货情况, 库存约 0.08 吨
8	Mexum Texink Private Limited	终端客户 H	印度	2023 年 7 月 28 日	Hanuman Kumar Mishra	CEO	无退换货情况, 库存约 3 吨
9		终端客户 I	印度	2023 年 7 月 28 日	Satendra K Yadav	CEO	无退换货情况, 库存约 1 吨

注：上述终端客户名称已申请豁免披露

### (三) 境外贸易服务商及其终端客户实地走访获取的核查证据及其充分性

中介机构已委托第三方专业机构大象咨询进行境外贸易服务商及其终端客户的实地走访，且申报会计师亦通过 Webex 视频链接参与其中，全程录音录像。中介机构收到大象咨询发送或邮寄的访谈问卷、照片、名片、营业执照、贸易服务商与终端客户的交易凭证等资料后，进行了复核，证实了前述资料真实、准确、完整。

#### 1、委托第三方实地走访客户的核查过程及核查证据

(1) 中介机构提前与大象咨询沟通相关访谈内容及需求，包括但不限于走访客户地址、走访客户联系人及联系方式、走访时间、走访内容（提前将访谈问卷发给大象咨询）、走访需求（如参观被访谈客户经营场所、仓库、生产车间）、走访需获取的资料等；

(2) 大象咨询人员按照约定走访时间到达客户生产经营场所后，申报会计师与大象咨询人员通过 Webex 进行视频连接，全程参与访谈，访谈内容包括确认被询问对象基本身份信息、客户基本情况、与发行人交易内容、是否存在关联关系、是否存在利益输送、贸易服务商的终端销售情况、终端客户的库存情况、退换货情况及产品质量等信息；

(3) 实地查看贸易服务商的经营场所及采购自发行人产品的库存情况，以及终端客户的生产车间、仓库、经营场所情况，关注走访对象的经营是否正常，发行人产品是否存在库存积压等迹象；

(4) 查看贸易服务商与终端客户之间的交易凭证、交易数据，包括交易发票、货运单、销售清单等，核实终端销售的真实性；

(5) 访谈结束后，访谈问卷由大象咨询人员要求客户现场签字盖章，并要求客户提供相关的营业执照、个人名片、身份证、贸易服务商与终端客户之间的交易凭证等资料，上述资料由大象咨询人员通过邮寄、钉钉文件传输等方式交至中介机构。

## **2、对第三方核查过程及结果的复核**

针对第三方专业机构大象咨询实地走访客户的核查过程及结果，申报会计师执行了以下复核程序：

(1) 检查第三方专业机构营业执照、走访人员背景等资料，判断其专业胜任能力和独立性；

(2) 复核第三方专业机构实地走访地址与客户回函地址、互联网查询地址的匹配性；

(3) 复核第三方专业机构实地走访相关资料与申报会计师前期已视频访谈的相关内容的一致性；

(4) 复核实地走访资料与视频记录的相关资料的一致性；

(5) 复核第三方专业机构寄件地址的真实性和所寄送纸质资料的真实性。

经复核，申报会计师认为，第三方专业机构大象咨询实地走访程序及核查证据具备充分性，核查结果真实有效。

**（四）中介机构针对发行人境外销售真实性所采取的核查程序是否充分、获取的核查证据能否支撑核查结论**

申报会计师对发行人境外销售真实性所采取的核查程序汇总如下：

序号	对境外销售执行核查程序	境外	
		直销	贸易服务商
1	查询公开信息比对验证	√	√
2	视频访谈及实地走访	√	√
3	函证	√	√
4	外销客户下单沟通记录核查	√	√
5	穿行测试及收入细节测试	√	√
6	截止性测试	√	√
7	销售回款测试及期后回款情况分析	√	√
8	收入实质性分析	√	√
9	月度采购量波动分析	√	√
10	退换货核查	√	√
11	关联关系核查	√	√
12	核查资金流水	√	√
13	访谈发行人关键人员	√	√
14	各方数据匹配验证，包括物流、海关报关、出口退税、中信保保费等	√	√
<b>对境外贸易服务商的终端客户执行核查程序</b>			
15	①实地走访贸易服务商及其主要终端客户	不适用	√
	②贸易服务商进销存情况及期末库存分析性复核	不适用	√
	③核查贸易服务商的终端客户与其交易凭证	不适用	√
	④核查贸易服务商的终端客户库存情况	不适用	√
	⑤核查贸易服务商的终端客户基本信息	不适用	√

**1、申报会计师对发行人境外销售真实性所采取的具体核查程序**

**（1）查询境外客户的基本情况**

获取主要外销客户的中信保报告，并查询公司主要外销客户的官方网站信息等资料，详细了解主要外销客户的公司背景资料，包括成立时间、注册资本、经营业务等。了解客户主营业务和经营规模等，分析客户与发行人之间交易的合理性、真实性。发行人报告期各期前五大外销客户基本情况如下：

序号	客户名称	客户性质	国家	基本情况
1	Shagun enterprise	贸易服务商	印度	Shagun enterprise 成立于 2019 年，位于印度，主要从事数码喷印墨水贸易业务。Shagun enterprise 可为客户提供整套的数码印花解决方案，凭借客户的支持和信赖，其在短时间内成为当地数字化纺织行业的领军企业，下游客户 100 余家。公司官网地址为： <a href="https://shagunenterprise.com/">https://shagunenterprise.com/</a>
	AVADH CREATION	贸易服务商	印度	AVADH CREATION 成立于 2017 年，位于印度，2019 年前 AVADH CREATION 从事数码喷印设备及墨水贸易业务，2019 年后 AVADH CREATION 从事数码喷印设备贸易业务
2	Hunbul Tex (Pvt) Ltd.	直销客户	巴基斯坦	Hunbul Tex (Pvt) Ltd. 成立于 2007 年，位于巴基斯坦，注册资本 500,000,000.00 巴基斯坦卢比，主要从事纺织品的制造、销售和出口业务。Hunbul Tex (Pvt) Ltd. 是巴基斯坦当地规模较大且知名的纺织品生产商，其下游客户包括巴基斯坦知名服装品牌之一 Nishat Linen，以及其他当地服装品牌如 Bonanza、Edenrobe 等。公司官网地址为 <a href="https://hunbultex.com/">https://hunbultex.com/</a>
	Future Fashion (Private) Ltd.	直销客户	巴基斯坦	Future Fashion (Private) Ltd. 成立于 2019 年，位于巴基斯坦，注册资本 400,000,000 巴基斯坦卢比，实际控制人为 Mr. Sheikh Bilal Ahmad，主要从事纺织数码印刷业务。公司官网地址为 <a href="https://futurefashiontexas.com/">https://futurefashiontexas.com/</a>
3	ZEENAT PRINTING AND DYEING MILLS (PVT) LTD	直销客户	巴基斯坦	ZEENAT PRINTING AND DYEING MILLS (PVT) LTD 成立于 1984 年，主要从事坯布的印花、染色和漂白织物等，系巴基斯坦古吉兰瓦拉当地知名的时尚服装公司之一
4	Grupo Textil Providencia SA DE CV	直销客户	墨西哥	Grupo Textil Providencia SA DE CV 成立于 1968 年，位于墨西哥，注册资本 4,125,000.00 墨西哥比索，该公司为墨西哥知名纺织家居产品公司，主要生产、销售纺织产品，如毛毯、羽绒被、床单、枕头、靠垫等。该公司拥有超过 20 年迪士尼(Disney) 认证，是世界上最早一批在地毯上使用迪士尼形象的公司。公司官网地址为 <a href="https://proviamia.com/">https://proviamia.com/</a>
5	Riztex corporation	贸易服务商	巴基斯坦	Riztex corporation 成立于 2006 年，位于巴基斯坦，主要从事数码印花机器、活性墨水等的进出口贸易
6	SANSKRITI PACKAGING PVT LTD	贸易服务商	印度	SANSKRITI PACKAGING PVT LTD 成立于 2009 年，位于印度，系油墨和染料的制造商和分销商，注册资本 30,000,000 印度卢比
	Blue Jade Texink Pvt. Ltd	贸易服务商	印度	Blue Jade Texink Pvt. Ltd 成立于 2013 年，位于印度，系油墨和染料的制造商和分销商，注册资本 30,000,000 印度卢比
7	Fresa Fashion	贸易服务商	印度	Fresa Fashion 成立于 2015 年，位于印度，系数码纺织机器设备及相关耗材的进口商和贸易商
8	Orange 0 Tec Private Limited	贸易服务商	印度	Orange 0 Tec Private Limited 成立于 2011 年，注册资本 30,000,000 印度卢比，是印度数码纺织设备及耗材贸易商
9	Mexum Texink Private Limited	贸易服务商	印度	Mexum Texink Private Limited 成立于 2016 年，注册资本 500,000 印度卢比，是印度数码纺织领域贸易商

注：(1) Blue Jade Texink Pvt. Ltd 和 SANSKRITI PACKAGING PVT LTD 系同控下企业；  
(2) Shagun enterprise 和 AVADH CREATION 系同控下企业；(3) Hunbul Tex (Pvt) Ltd. 和 Future Fashion (Private) Ltd. 系同控下企业

发行人报告期各期前五大外销客户具体情况如下：

年份	客户名称	国家	客户类型	客户成立时间	合作起始时间	合作背景	客户经营规模	在客户采购同类产品的占比	发行人向其主要销售内容	主营业务收入(万元)	占外销主营收入比例
2023年度	Hunbul Tex (Pvt) Ltd.	巴基斯坦	直销客户	2007年	2021年	客户网络查询, 主动寻求合作	约7,500万元	100%	京瓷活性墨水	2,662.90	23.82%
	Shagun enterprise	印度	贸易服务商	2017年	2018年	该客户股东早年从事数码喷印设备技术支持工作, 由于印度的数码印花渗透率较低, 发展空间较大, 故通过展会寻找到发行人洽谈合作	约8,300万元	80%	爱普生分散墨水	2,500.76	22.37%
	Orange O Tec Private Limited	印度	贸易服务商	2011年	2022年	该公司股东经过朋友介绍接触了发行人, 之后建立合作	约1.6亿元	50%	爱普生、京瓷分散墨水、活性墨水	1,010.33	9.04%
	Fresa Fashion	印度	贸易服务商	2015年	2022年	该客户主要从事数码喷印设备及相关耗材贸易, 通过业内朋友介绍后与发行人合作	约2,400万元	70%	京瓷活性墨水、京瓷热升华墨水	817.27	7.31%
	Mexum Texink Private Limited	印度	贸易服务商	2016年	2019年	客户前往中国参加展会时接触了发行人, 之后建立合作	约1,900万元	80%	爱普生分散墨水	583.54	5.22%
	合计	/	/	/	/	/	/	/	/	7,574.80	67.76%
2022年度	Shagun enterprise	印度	贸易服务商	2017年	2018年	该客户股东早年从事数码喷印设备技术支持工作, 由于印度的数码印花渗透率较低, 发展空间较大, 故通过展会寻找到发行人洽谈合作	约6,800万元	80%	爱普生分散墨水	2,274.81	27.16%
	Hunbul Tex (Pvt) Ltd.	巴基斯坦	直销客户	2007年	2021年	客户网络查询, 主动寻求合作	约6,200万元	100%	京瓷活性墨水	2,146.87	25.63%
	ZEENAT PRINTING AND DYEING MILLS (PVT) LTD	巴基斯坦	直销客户	1984年	2022年	展会认识	未告知	90%	京瓷活性墨水	492.20	5.88%
Grupo Textil Providencia SA DE CV	墨西哥	直销客户	1968年	2019年	展会认识	仅提供2020年收入约4.60亿元	基本处于90%-95%	京瓷分散墨水	447.70	5.35%	

年份	客户名称	国家	客户类型	客户成立时间	合作起始时间	合作背景	客户经营规模	在客户采购同类产品的占比	发行人向其主要销售内容	主营业务收入(万元)	占外销主营收入比例
	Riztex corporation	巴基斯坦	贸易服务商	2006年	2019年	在阿里巴巴网站搜索到发行人销售的产品, 后通过展会接触建立合作关系	约2,200万元	未告知	京瓷活性墨水	397.28	4.74%
	合计	/	/	/	/	/	/	/	/	5,758.86	68.76%
2021年度	Shagun enterprise	印度	贸易服务商	2017年	2018年	该客户股东早年从事数码喷印设备技术支持工作, 由于印度的数码印花渗透率较低, 发展空间较大, 故通过展会寻找到发行人洽谈合作	约6,100万元	40%	爱普生分散墨水	1,057.44	19.83%
	Hunbul Tex (Pvt) Ltd.	巴基斯坦	直销客户	2007年	2021年	客户网络查询, 主动寻求合作	约6,900万元	50%	京瓷活性墨水	870.06	16.32%
	Riztex corporation	巴基斯坦	贸易服务商	2006年	2019年	在阿里巴巴网站搜索到发行人销售的产品, 后通过展会接触建立合作关系	未告知	未告知	京瓷活性墨水	574.54	10.78%
	Grupo Textil Providencia SA DE CV	墨西哥	直销客户	1968年	2019年	展会认识	仅提供2020年收入约4.60亿元	基本处于90%-95%	京瓷分散墨水	533.79	10.01%
	SANSKRITI PACKAGING PVT LTD	印度	贸易服务商	2009年	2014年	通过展会和交易网站了解合作	约4,100万元	100%	爱普生分散墨水	416.92	7.82%
	合计	/	/	/	/	/	/	/	/	3,452.75	64.76%

注1: Hunbul Tex (Pvt) Ltd.和 Future Fashion (Private) Ltd.系同控下企业, 合并列示为 Hunbul Tex (Pvt) Ltd., 成立时间以两者较早者为准;

注2: Shagun enterprise 和 AVADH CREATION 系同控下企业, 合并列示为 Shagun enterprise, 成立时间以两者较早者为准;

注3: SANSKRITI PACKAGING PVT LTD 和 Blue Jade Texink Pvt.Ltd 系同控下企业, 合并列示为 SANSKRITI PACKAGING PVT LTD, 成立时间以两者较早者为准;

注4: 采购占同类比例取自访谈问卷或客户提供的说明确认文件;

注5: 客户经营规模数据取自访谈问卷或客户提供的说明确认文件, 并根据各年汇率折合成人民币金额

## (2) 视频访谈及实地走访

申报会计师于 2021 年 11 月-2024 年 2 月期间共计对 19 家主要的境外客户进行了视频访谈及实地走访。

在已进行过视频访谈的基础上,为进一步核查境外销售的真实性,申报会计师于 2023 年 3 月实地走访了 3 家主要的巴基斯坦客户(占 2023 年度巴基斯坦收入比例的 72.74%);而中介机构的印度签证于 2023 年 8 月 3 日被拒签,2023 年 7 月中介机构已委托第三方专业机构大象咨询实地走访了共计 6 家印度主要客户(占 2023 年度印度收入比例的 76.60%)。

实地走访及视频访谈核查的境外营业收入占报告期各期境外总营业收入的比例分别为 75.75%、87.84%和 86.13%,具体情况如下:

①境外客户的访谈时间、人员以及访谈形式

序号	客户名称	国家	客户性质	访谈日期	核查形式	核查人员	受访人名称	受访人职务	最终销售情况
1	Riztex corporation	巴基斯坦	贸易服务商	2021/11/15	视频访谈	申报会计师	Adnan Anwar	CEO	已实现最终销售比例100%
2	SANSKRITI PACKAGING PVT LTD	印度	贸易服务商	2021/11/26	视频访谈	申报会计师	Neeraj Duggal	Director	各期实现最终销售的比例为70%-90%
		印度	贸易服务商	2023/07/31	实地走访	申报会计师、大象咨询	Sandeep Duggal	Director	
3	Blue Jade Texink Pvt. Ltd	印度	贸易服务商	2021/11/26	视频访谈	申报会计师	Neeraj Duggal	Director	
		印度	贸易服务商	2023/07/31	实地走访	申报会计师、大象咨询	Sandeep Duggal	Director	
4	Shagun enterprise	印度	贸易服务商	2021/11/17	视频访谈	申报会计师	Darshan Hareshbhai Savani	Director	各期实现最终销售的比例为80%-90%
		印度	贸易服务商	2023/07/31	实地走访	申报会计师、大象咨询	Darshan Hareshbhai Savani	Director	
5	AVADH CREATION	印度	贸易服务商	2021/11/17	视频访谈	申报会计师	Darshan Hareshbhai Savani	Director	
		印度	贸易服务商	2023/07/31	实地走访	申报会计师、大象咨询	Darshan Hareshbhai Savani	Director	
6	Grupo Textil Providencia SA DE CV	墨西哥	直销客户	2021/11/18	视频访谈	申报会计师	Jose Ramon	Purchase Manager	墨水用于自身生产
7	Hunbul Tex (Pvt) Ltd.	巴基斯坦	直销客户	2022/02/26	视频访谈	申报会计师	Imran Altaf 和 Arbab Sikandar	CFO、Technical Director	墨水用于自身生产

序号	客户名称	国家	客户性质	访谈日期	核查形式	核查人员	受访人名称	受访人职务	最终销售情况
				2023/03/22	实地走访	申报会计师	Imran Altaf	CFO	
8	Future Fashion (Private) Ltd.	巴基斯坦	直销客户	2022/06/30	视频访谈	申报会计师	Muhammad Saleem	Finance Director	墨水用于自身生产
				2023/03/22	实地走访	申报会计师	Muhammad Saleem	Finance Director	
9	Record inks	伊朗	贸易服务商	2022/12/19	视频访谈	申报会计师	Hamed	CEO	各期实现最终销售的比例为 70%-80%
10	ZEENAT PRINTING AND DYEING MILLS (PVT) LTD	巴基斯坦	直销客户	2023/02/03	视频访谈	申报会计师	Muhammad Ahmed Madni	Textile Business Director	墨水用于自身生产
				2023/03/23	实地走访	申报会计师	Muhammad Ali Khan	CFO	墨水用于自身生产
11	Mexum Texink Private Limited	印度	贸易服务商	2023/02/02	视频访谈	申报会计师	Vijendar Krishnapal Yadav	Director	2022 年全年采购发行人墨水数量 75.73 吨，截至访谈日，客户墨水库存 5 吨，因此大部分墨水已实现最终销售
				2023/07/28	实地走访	申报会计师、大象咨询	Vijendar Krishnapal Yadav	Director	
12	Orange 0 Tec Private Limited	印度	贸易服务商	2023/02/10	视频访谈	申报会计师	Dimple Revdiwala 和 Nilam Gajiwala	Senior Accountant and HR Manager	其终端客户包括 Anisha The Colour Co.、Dass Digital 等，各期实现最终销售的比例为 70%-80%
13	Ink Master	孟加拉国	贸易服务商	2023/05/06	视频访谈	申报会计师	Md. Mosharraf Hossain	Managing Director	各期实现最终销售的比例为 80%-90%
14	Machiyara Textile Industries	巴基斯坦	贸易服务商	2023/05/16	视频访谈	申报会计师	Mr. Asim Nawaz 和 Mr. Usman Nawaz	CEO and Director	各期实现最终销售的比例为 80%-90%

序号	客户名称	国家	客户性质	访谈日期	核查形式	核查人员	受访人名称	受访人职务	最终销售情况
15	Crescent Colours								
16	M K Enterprises								
17	Print N Fusion	印度	贸易服务商	2023/06/21	当面访谈	申报会计师	HARSH AGARWAL	Director	各期实现最终销售的比例为 80%-90%
18	Global Solutions								
19	Fresa Fashion	印度	贸易服务商	2023/07/31	实地走访	申报会计师、大象咨询	Annurag Billore	General Manager	各期实现最终销售的比例为 80%-90%

注 1: (1) Blue Jade Texink Pvt.Ltd 和 SANSKRITI PACKAGING PVT LTD 系同控下企业; (2) Shagun enterprise 和 AVADH CREATION 系同控下企业; (3) Hunbul Tex (Pvt) Ltd. 和 Future Fashion (Private) Limited 系同控下企业; (4) Machiyara Textile Industries、Crescent Colours、M K Enterprises 系同控下企业; (5) Print N Fusion 和 Global Solutions 系同控下企业;

注 2: Print N Fusion 和 Global Solutions 的当面访谈系客户于 2023/06/21 来发行人厂区参观及洽谈合作时, 中介机构对其进行当面访谈;

注 3: 最终销售实现比例取自客户确认函

②访谈销售金额及占比

发行人境外客户视频访谈及实地走访核查金额与比例情况如下：

单位：万元

年份	销售模式	层级	本层外销收入金额	访谈金额	访谈比例
2023 年度	直销	500 万元以上	3,271.25	3,271.25	100.00%
		100-500 万元	680.00	680.00	100.00%
		100 万元以下	242.73	-	0.00%
		<b>直销合计</b>	<b>4,193.98</b>	<b>3,951.26</b>	<b>94.21%</b>
	贸易服务商	500 万元以上	4,925.62	4,925.62	100.00%
		100-500 万元	1,512.57	1,030.85	68.15%
		100 万元以下	1,042.31	147.84	14.18%
		<b>贸易服务商合计</b>	<b>7,480.50</b>	<b>6,104.32</b>	<b>81.60%</b>
	2023 年度合计	500 万元以上	8,196.87	8,196.87	100.00%
		100-500 万元	2,192.57	1,710.86	78.03%
		100 万元以下	1,285.04	147.84	11.51%
		<b>2023 年度合计</b>	<b>11,674.48</b>	<b>10,055.57</b>	<b>86.13%</b>
2022 年度	直销	500 万元以上	2,147.24	2,147.24	100.00%
		100-500 万元	1,076.48	939.90	87.31%
		100 万元以下	262.89	64.08	24.37%
		<b>直销合计</b>	<b>3,486.61</b>	<b>3,151.21</b>	<b>90.38%</b>
	贸易服务商	500 万元以上	2,288.57	2,288.57	100.00%
		100-500 万元	2,179.78	1,935.34	88.79%
		100 万元以下	579.11	121.25	20.94%
		<b>贸易服务商合计</b>	<b>5,047.46</b>	<b>4,345.16</b>	<b>86.09%</b>
	2022 年度合计	500 万元以上	4,435.81	4,435.81	100.00%
		100-500 万元	3,256.26	2,875.24	88.30%
		100 万元以下	842.00	185.33	22.01%
		<b>2022 年度合计</b>	<b>8,534.08</b>	<b>7,496.37</b>	<b>87.84%</b>
2021 年度	直销	500 万元以上	1,420.09	1,420.09	100.00%
		100-500 万元	-	-	0.00%
		100 万元以下	465.65	94.47	20.29%

单位：万元

年份	销售模式	层级	本层外销收入金额	访谈金额	访谈比例
		<b>直销合计</b>	<b>1,885.73</b>	<b>1,514.56</b>	<b>80.32%</b>
	贸易服务商	500万元以上	1,639.82	1,639.82	100.00%
		100-500万元	1,274.11	786.40	61.72%
		100万元以下	615.67	161.50	26.23%
		<b>贸易服务商合计</b>	<b>3,529.60</b>	<b>2,587.72</b>	<b>73.31%</b>
	2021年度合计	500万元以上	3,059.90	3,059.90	100.00%
		100-500万元	1,274.11	786.40	61.72%
		100万元以下	1,081.32	255.97	23.67%
		<b>2021年度合计</b>	<b>5,415.34</b>	<b>4,102.27</b>	<b>75.75%</b>

注1：以上营业收入口径包括主营业务收入及其他业务收入；

注2：直销模式下分为终端客户和数码喷印设备商，其中境外数码喷印设备商在报告期各期占境外直销模式5.36%、4.32%和0.43%，占比较低。直销模式下的终端客户和数码喷印设备商核查金额比例合并列示，下同

### ③访谈内容

核查事项	主要内容
客户基本情况	客户成立时间、主营业务、股权结构、营业规模、被访谈人身份等
合作情况	初始合作时间、如何建立合作关系、合作原因、合作模式、未来是否会继续合作等
关联关系	是否与发行人存在关联关系、是否存在利益输送以及其他利益补偿、与发行人及其关联方是否存在除正常销售以外的其他资金往来等
具体采购情况	主要采购产品种类、产品的最终用途及去向、贸易商的终端销售情况及库存情况、货款结算方式、产品质量、是否存在退换货、采购频率、报告期各期采购金额及期末余额、向发行人采购的产品占同类产品采购额的比例、定价模式、调价模式、采购波动的原因等
其他事项	信用期情况、是否存在第三方回款、发行人是否使用第三方账户进行交易，是否涉及诉讼仲裁事项、巴基斯坦政局不稳定及外汇储备下降等对客户的影响、实地查看办公场所与生产车间及仓库等

### (3) 函证

申报会计师对报告期主要境外客户的期末应收账款余额、当期交易业务性质和交易金额执行函证程序。

函证抽样方法：①将报告期各期确认收入的客户及各期末存在应收账款、预收账款余额的客户作为总体；②结合总体金额、实际执行重要性水平、控制测试及实质性

分析程序等确定样本规模；③将各期销售额及应收账款余额、预收账款余额分别从小到大进行排序，参考各期实际执行重要性水平，抽取约当年收入金额 70%的样本作为关键项目，同时对除该部分样本外的应收账款余额、预收账款余额较大或当期新增的其余单位进行随机抽样；④将全部关键项目与随机抽样结果作为发函的样本项目。

申报会计师选取境外客户函证样本对应报告期收入分层情况如下：

单位：万元、家

年度	销售模式	分层标准	发函金额	分层外销收入金额	发函金额比例	样本选取数量	客户数量
2023 年度	直销	大于 500 万	3,271.25	3,271.25	100.00%	2	2
		100 万-500 万	680.00	680.00	100.00%	2	2
		小于 100 万	-	242.73	-	-	13
	贸易服务 商	大于 500 万	4,925.62	4,925.62	100.00%	4	4
		100 万-500 万	1,139.98	1,512.57	75.37%	5	6
		小于 100 万	242.38	1,042.31	23.25%	3	32
	合计	大于 500 万	<b>8,196.87</b>	<b>8,196.87</b>	<b>100.00%</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
		100 万-500 万	<b>1,819.98</b>	<b>2,192.57</b>	<b>83.01%</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
		小于 100 万	<b>242.38</b>	<b>1,285.04</b>	<b>18.86%</b>	<b>3</b>	<b>45</b>
2022 年度	直销	大于 500 万	2,147.25	2,147.25	100.00%	1	1
		100 万-500 万	1,076.48	1,076.48	100.00%	3	3
		小于 100 万	64.07	262.88	24.37%	1	14
	贸易服务 商	大于 500 万	2,288.57	2,288.57	100.00%	1	1
		100 万-500 万	2,179.78	2,179.78	100.00%	9	9
		小于 100 万	74.89	579.11	12.93%	1	25
	合计	大于 500 万	<b>4,435.82</b>	<b>4,435.82</b>	<b>100.00%</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
		100 万-500 万	<b>3,256.26</b>	<b>3,256.26</b>	<b>100.00%</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
		小于 100 万	<b>138.96</b>	<b>841.99</b>	<b>16.50%</b>	<b>2</b>	<b>39</b>
2021 年度	直销	大于 500 万	1,420.09	1,420.09	100.00%	2	2
		100 万-500 万	-	-	-	-	-
		小于 100 万	312.62	465.64	67.14%	4	15
	贸易服务 商	大于 500 万	1,639.82	1,639.82	100.00%	2	2
		100 万-500 万	1,274.11	1,274.11	100.00%	4	4
		小于 100 万	279.43	615.67	45.39%	7	26

单位：万元、家

年度	销售模式	分层标准	发函金额	分层外销收入金额	发函金额比例	样本选取数量	客户数量
	合计	大于 500 万	3,059.91	3,059.91	100.00%	4	4
		100 万-500 万	1,274.11	1,274.11	100.00%	4	4
		小于 100 万	592.05	1,081.31	54.75%	11	41

注：以上营业收入口径包括主营业务收入及其他业务收入

对回函不符客户，申报会计师了解了不符的原因，编制函证结果调节表，并分析不符事项，检查支持性证据，包括销售合同/销售订单、提单等相关原始单据。对未回函客户，申报会计师执行了以下替代性程序：①检查未回函客户的收入相关支持性文件，如销售合同/销售订单、出库单、提单、销售发票等相关原始资料；②检查本期收款，追查至银行回单等原始凭证；③检查期后回款，追查至期后的收款单据；④结合收入截止性测试，检查是否存在跨期收入；⑤检查期后是否有异常的销售退回。

境外客户函证统计数据如下：

单位：万元

销售模式	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
直销	外销营业收入金额①	4,193.98	3,486.61	1,885.73
	发函外销收入金额②	3,951.25	3,287.80	1,732.71
	发函比例③=②/①	94.21%	94.30%	91.89%
	回函相符金额④	3,832.38	3,151.21	1,666.95
	回函不符经调节后相符金额⑤	-	-	-
	回函可确认金额⑥=④+⑤	3,832.38	3,151.21	1,666.95
	回函确认金额占营业收入比例⑦=⑥/①	91.38%	90.38%	88.40%
	替代性测试金额⑧	118.86	136.59	65.76
	核查比例⑨=(⑥+⑧)/①	94.21%	94.30%	91.89%
贸易服务商	外销营业收入金额①	7,480.50	5,047.46	3,529.60
	发函外销收入金额②	6,307.98	4,543.24	3,193.36
	发函比例③=②/①	84.33%	90.01%	90.47%
	回函相符金额④	5,939.14	4,390.99	2,867.68
	回函不符经调节后相符金额⑤	-	-	-
	回函可确认金额⑥=④+⑤	5,939.14	4,390.99	2,867.68

单位：万元

销售模式	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
	回函确认金额占营业收入比例⑦= ⑥/①	79.39%	86.99%	81.25%
	替代性测试金额⑧	368.84	152.25	325.67
	核查比例⑨=(⑥+⑧)/①	84.33%	90.01%	90.47%
合计	外销营业收入金额①	11,674.48	8,534.08	5,415.34
	发函外销收入金额②	10,259.23	7,831.04	4,926.07
	发函比例③=②/①	87.88%	91.76%	90.97%
	回函相符金额④	9,771.52	7,542.20	4,534.64
	回函不符经调节后相符金额⑤	-	-	-
	回函可确认金额⑥=④+⑤	9,771.52	7,542.20	4,534.64
	回函确认金额占营业收入比例⑦= ⑥/①	83.70%	88.38%	83.74%
	替代性测试金额⑧	487.70	288.84	391.43
	核查比例⑨=(⑥+⑧)/①	87.88%	91.76%	90.97%

注：以上营业收入口径包括主营业务收入及其他业务收入

2023 年，境外收入未回函客户主要为 PRINT N FUSION、BRIGHT INDUSTRIES (PVT) LTD、MAK TEXTILE MILLS LTD。以上未收到回函的客户均已进行前述替代性测试，测试比例 100.00%。

2021-2022 年度，境外收入未回函客户主要为 Star Textile Printing Industries（2021 年之后不再合作，不愿回函）、Abed Textile Processing Mills Ltd（2020 年之后不再合作，不愿回函）、Colorjet India Ltd（2021 年已回函相符，2022 年未回函），已对上述未回函客户进行替代性测试。Machiyara Textile Industries 回函时在相符处及不符处均盖章，经了解，客户认为函证信息相符，误在两处空白位置都盖上了章。基于谨慎性，申报会计师将该客户的回函列示为不符，并进行了替代性测试。

#### （4）穿行测试及细节测试

申报会计师向公司管理层、外销负责人及财务负责人了解发行人境外销售收入业务流程、收入确认政策与关键控制节点，获取公司的销售合同/销售订单、配货单、出库单、报关单、提单、销售发票、回款单等业务单据，执行穿行测试及控制测试，了

解公司销售与收款循环内部控制制度是否设计合理并得到有效执行。申报会计师已主要抽取报告期内每年前十大境外客户，以及随机抽取其他境外客户进行穿行测试及控制测试，样本涵盖直销客户和贸易服务商。报告期各期，境外客户穿行测试及控制测试样本数量分别为 90 笔、110 笔和 50 笔。穿行测试及控制测试结果显示，公司与外销相关的销售与收款循环内部控制制度设计合理并得到有效执行。

同时，申报会计师执行境外收入细节测试，取得销售合同/销售订单、出库单、报关单、提单、销售发票等支持性文件，核对货物名称、规格、数量、金额、时间等信息是否一致，并与会计记录核对，验证境外收入真实性、准确性。细节测试核查金额及比例如下：

单位：万元

销售模式	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
直销	细节测试金额	3,845.22	3,372.58	1,756.22
	境外直销客户收入金额	4,193.98	3,486.61	1,885.73
	核查比例	91.68%	96.73%	93.13%
贸易服务商	细节测试金额	7,148.14	4,603.83	3,233.37
	境外贸易服务商收入金额	7,480.50	5,047.46	3,529.60
	核查比例	95.56%	91.21%	91.61%
合计	细节测试金额	10,993.36	7,976.40	4,989.60
	境外客户收入金额	11,674.48	8,534.08	5,415.34
	核查比例	94.17%	93.47%	92.14%

#### (5) 客户下单沟通记录与发行人订单双向核对

申报会计师已主要抽取报告期内每年前十大境外客户，以及随机抽取其他非前十大境外客户的初始下单沟通记录，包括邮件沟通记录、微信沟通记录等，与发行人收入明细中的订单信息进行核对，核查订单的真实性。经核查下单前的沟通记录，客户与发行人的交易均为真实下单行为。沟通记录中所见的客户所需产品数量、下单时间等信息与发行人收入台账记载基本一致，销售具有真实性。

下单沟通记录测试核查金额及比例如下：

单位：万元

年份	销售模式	层级	本层收入金额	核查金额	核查比例
2023 年度	直销	500 万元以上	3,271.25	3,010.87	92.04%
		100-500 万元	680.00	654.03	96.18%
		100 万元以下	242.73	121.89	50.21%
		<b>直销合计</b>	<b>4,193.98</b>	<b>3,786.79</b>	<b>90.29%</b>
	贸易服务商	500 万元以上	4,925.62	4,241.30	86.11%
		100-500 万元	1,512.57	1,377.11	91.04%
		100 万元以下	1,042.31	509.63	48.89%
		<b>贸易服务商合计</b>	<b>7,480.50</b>	<b>6,128.04</b>	<b>81.92%</b>
	2023 年度合计	500 万元以上	8,196.87	7,252.16	88.47%
		100-500 万元	2,192.57	2,031.14	92.64%
		100 万元以下	1,285.04	631.51	49.14%
		<b>2023 年度合计</b>	<b>11,674.48</b>	<b>9,914.82</b>	<b>84.93%</b>
2022 年度	直销	500 万元以上	2,147.24	2,036.28	94.83%
		100-500 万元	1,076.48	1,067.73	99.19%
		100 万元以下	262.89	195.53	74.38%
		<b>直销合计</b>	<b>3,486.61</b>	<b>3,299.54</b>	<b>94.63%</b>
	贸易服务商	500 万元以上	2,288.57	1,810.53	79.11%
		100-500 万元	2,179.78	2,002.47	91.87%
		100 万元以下	579.11	360.97	62.33%
		<b>贸易服务商合计</b>	<b>5,047.46</b>	<b>4,173.96</b>	<b>82.69%</b>
	2022 年度合计	500 万元以上	4,435.81	3,846.81	86.72%
		100-500 万元	3,256.26	3,070.20	94.29%
		100 万元以下	842.00	556.50	66.09%
		<b>2022 年度合计</b>	<b>8,534.08</b>	<b>7,473.50</b>	<b>87.57%</b>
2021 年度	直销	500 万元以上	1,420.09	1,318.64	92.86%
		100-500 万元	-	-	0.00%
		100 万元以下	465.65	376.75	80.91%
		<b>直销合计</b>	<b>1,885.73</b>	<b>1,695.39</b>	<b>89.91%</b>
	贸易服务商	500 万元以上	1,639.82	1,255.36	76.55%
		100-500 万元	1,274.11	1,097.18	86.11%
		100 万元以下	615.67	194.86	31.65%

单位：万元

年份	销售模式	层级	本层收入金额	核查金额	核查比例
		贸易服务商合计	3,529.60	2,547.40	72.17%
	2021 年度 合计	500 万元以上	3,059.90	2,574.00	84.12%
		100-500 万元	1,274.11	1,097.18	86.11%
		100 万元以下	1,081.32	571.61	52.86%
		2021 年度合计	5,415.34	4,242.79	78.35%

## (6) 截止性测试

申报会计师执行资产负债表日截止性测试，实施截止性测试程序：①抽取报告期内各年外销前十大客户资产负债表日前后一个月的样本，获取记账凭证、销售合同/销售订单、出库单、报关单、提单等原始凭据；②对于境外收入非前十大客户随机抽取资产负债表日前后一个月的样本，获取记账凭证、销售合同/订单、出库单、报关单、提单等原始凭据；③核对外销销售收入对应的记账凭证、出库单、报关单及提单等原始凭据，验证公司境外销售收入均已记录于恰当的会计期间。如样本量较少，则相应增加测试涵盖期间。

报告期内，截止性测试核查金额及比例如下：

### ①截止日前一个月

单位：万元

销售模式	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
直销	截止性测试金额	292.77	367.53	430.06
	截止日前一个月境外直销客户收入金额	297.45	374.94	505.84
	核查比例	98.43%	98.02%	85.02%
贸易服务商	截止性测试金额	707.35	680.12	698.39
	截止日前一个月境外贸易服务商收入金额	733.44	758.17	812.34
	核查比例	96.44%	89.70%	85.97%
合计	截止性测试金额	1,000.13	1,047.65	1,128.45
	截止日前一个月境外客户收入金额	1,030.89	1,133.11	1,318.18
	核查比例	97.02%	92.46%	85.61%

②截止日后一个月

单位：万元

销售模式	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
直销	截止性测试金额	358.93	570.37	556.76
	截止日后一个月境外直销客户收入金额	366.81	597.55	567.46
	核查比例	97.85%	95.45%	98.11%
贸易服务商	截止性测试金额	1,094.49	654.94	559.86
	截止日后一个月境外贸易服务商收入金额	1,138.68	678.53	570.87
	核查比例	96.12%	96.52%	98.07%
合计	截止性测试金额	1,453.41	1,225.30	1,116.63
	截止日后一个月境外客户收入金额	1,505.49	1,276.07	1,138.33
	核查比例	96.54%	96.02%	98.09%

注 1：发行人于 2023 年 1 月 17 日-2023 年 1 月 31 日处于春节放假期间，为保证截止性测试的有效性，2022 年截止日后的样本范围扩充至截至 2023 年 2 月底；

注 2：发行人于 2024 年 2 月 4 日-2024 年 2 月 18 日处于春节放假期间，为保证截止性测试的有效性，2023 年度截止日后样本范围扩充至截至 2024 年 2 月底

经核查，发行人境外收入已计入恰当的会计期间，无提前或延后确认收入的情况，境外收入不存在跨期。

(7) 销售回款测试及期后回款情况分析

申报会计师对境外客户的回款进行测试，关注主要境外客户销售款项是否收回，是否存在第三方回款等。核查涉及第三方回款的销售明细，追查至相关销售合同/销售订单、出库单、报关单据、提单及资金流水凭证，结合访谈确认销售的商业实质及背景，核查第三方回款的销售真实性、准确性及付款方和委托方之间的关系，获取三方回款确认函。

销售回款测试金额与比例如下：

单位：万元

销售模式	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
直销	销售回款测试金额	3,660.80	2,895.21	871.27
	境外直销客户回款金额	3,689.69	3,408.33	1,180.00

单位：万元

销售模式	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
	核查比例	99.22%	84.95%	73.84%
贸易服务商	销售回款测试金额	6,171.99	4,341.45	2,386.97
	境外贸易服务商回款金额	6,353.80	4,473.16	3,131.52
	核查比例	97.14%	97.06%	76.22%
合计	销售回款测试金额	9,832.79	7,236.67	3,258.24
	境外客户回款金额	10,043.49	7,881.49	4,311.52
	核查比例	97.90%	91.82%	75.57%

截至 2024 年 3 月 25 日，报告期各期末境外客户期后回款金额和比例如下：

单位：万元

销售模式	项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
直销	应收账款期末余额	1,423.70	909.56	827.07
	期后回款金额	734.60	888.93	801.29
	期后回款比例	51.60%	97.73%	96.88%
贸易服务商	应收账款期末余额	3,069.18	1,906.84	1,276.02
	期后回款金额	1,992.40	1,702.85	1,104.62
	期后回款比例	64.92%	89.30%	86.57%

2023 年度境外客户期后回款比例较低，系境外主要客户的信用期多数为 3 个月以上，截至 2024 年 3 月 25 日，期后时间跨度较短，部分境外客户未到付款时间。

2022 年度贸易服务商期后回款比例为 89.30%，主要系 Star Textile Printing Industries 有 161.65 万元未回款（占应收账款期末余额比例 8.48%），该客户自 2021 年后已不再合作，鉴于无法收到回款，发行人已对该款项进行中信保理赔流程，中信保保单约定的赔偿比例为 90%。

2021 年度贸易服务商期后回款率 86.57%，主要系 Star Textile Printing Industries 未回款，原因如上所述。

#### （8）收入实质性分析

申报会计师获取发行人的收入明细表，对境外直销客户和贸易服务商的营业收入、

单价、毛利率按月度、产品、客户名称、客户性质等实施实质性分析程序，识别是否存在重大或异常波动，分析波动原因和背景，并与同行业进行比较。

经核查，发行人外销收入、单价、毛利率的波动具有合理性。

#### **(9) 月度采购量波动分析**

申报会计师核查了主要境外直销客户和贸易服务商的月度采购量波动情况，分析是否存在异常波动，是否存在期末大量囤货等情况。

经核查，主要境外客户月度采购量波动合理，不存在期末大量囤货情况。

#### **(10) 退换货核查**

申报会计师访谈了发行人管理层，了解发行人与境外客户具体结算安排、退换货条款，查看销售退换货明细表，统计退换货客户金额及比例，结合收入账面的确认记录进行核查，了解退换货具体原因。

经核查，境外客户退换货极少，各期退换货比例占境外营业收入的比例分别为0.04%、0.01%和0.01%，且不存在期后异常退换货。

#### **(11) 关联关系核查**

结合访谈、中信保报告信息，申报会计师将境外主要客户的实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员与发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要股东、员工、主要客户和供应商等利益相关方进行穿透匹配。

经核查，主要境外客户与发行人及其关联方不存在关联关系。

#### **(12) 核查资金流水**

申报会计师获取发行人报告期内资金流水，发行人的董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员个人资金流水，以及实控人亲属及其控制公司的资金流水，分析检查是否与境外客户存在异常资金往来。

经核查，发行人及上述其他人员与境外客户不存在异常资金往来。

### （13）访谈发行人关键管理人员

申报会计师向发行人实际控制人、销售负责人进行访谈，了解和确认了发行人的境外销售模式、销售流程、信用政策、退换货政策、售后服务情况和行业发展情况及变动趋势等；与发行人生产负责人进行访谈，了解了发行人的生产模式及产量情况；与发行人财务负责人进行访谈，了解了发行人收入构成及变化情况、发行人产品近几年的价格及销量变动趋势、发行人的收入确认政策等。

### （14）各方数据匹配验证

将物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证与海关报关数据进行对比，关注差异原因；将中国出口信用保险公司数据、出口退税金额、汇兑损益等与发行人境外销售收入规模进行比对，关注是否存在匹配性。具体如下：

#### ①发货验收单据、物流运输记录与境外销售数量之间的匹配情况

单位：吨

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外销售数量 (a)	3,574.08	2,440.10	1,571.39
境外销售数量与发货数量比较			
发货数量 (b)	3,591.98	2,429.73	1,577.44
差异额 (c=b-a)	17.90	-10.38	6.05
差异率 (d=c/b)	0.50%	-0.43%	0.38%

注：境外销售数量为当期确认收入数量，发货数量为公司出库单上出库数量

公司境外销售数量与发货数量存在差异，主要系时间性差异，即货物在各期末公司已发货但尚未取得提单时不确认营业收入，待次年取得提单后再确认相应营业收入。报告期各期，公司境外销售数量与发货数量差异及差异率均较小。

#### ②资金划拨凭证与境外销售收入匹配情况

报告期内，公司外销资金划拨凭证（当期实际回款金额）与外销收入印证情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
资金划拨凭证金额 (A)	10,043.49	7,881.49	4,311.52
期初应收账款 (a)	2,816.40	2,102.46	892.63
境外销售收入 (b)	11,674.48	8,534.08	5,415.34
加：净额法列报的设备收入调整 (c)	45.49	61.36	106.01
经调整后外销收入金额 (d=b+c)	11,719.98	8,595.43	5,521.35
期末应收账款 (e)	4,492.89	2,816.40	2,102.46
当期应回款金额 (f=a+d-e)	10,043.49	7,881.49	4,311.52
差异 (A-f)	-	-	-

注：因客户需求公司代客户采购数码打印设备，公司采用净额法确认设备销售收入。为匹配实际外销收入金额及海关报关口径收入，净额法列报的设备收入调整=外销设备按总额法确认的收入-按净额法确认的收入，下同

报告期内，外销资金划拨凭证（当期实际回款金额）与经调整后外销收入金额略有差异，主要是受应收账款汇率、信用期限等因素变动的影响，外销资金划拨凭证的金额与经调整的当期应回款金额一致。报告期内，公司境外销售资金划拨凭证与外销收入可以相互印证。

### ③海关报关数据与境外销售收入的匹配情况

报告期内，公司报关金额与境外销售收入之间的相互印证情况如下：

单位：万美元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外销售收入 (a)	1,602.66	1,265.86	824.65
加：净额法列报的设备收入调整 (b)	5.45	9.59	16.31
减：境外客户指定在境内的代理机构报关金额 (c)	-	6.97	56.58
调整为海关口径收入 (d=a+b-c)	1,608.10	1,268.48	784.38
海关报关金额 (e)	1,650.03	1,250.45	784.04
差异金额 (f=d-e)	-41.93	18.03	0.34
差异率 (f/e)	-2.54%	1.44%	0.04%

注：境外客户指定在境内指定的代理机构报关，主要因订单系境外客户下达，统计为境外收入，但因实际报关由该客户委托境内代理机构申报，故需对境外销售收入进行调整后与报关数据进行比较，下同

如上表，海关报关金额为公司从义乌海关获取的报关金额，海关报关数据与公司境外销售数据存在较小的差异，主要系取得提单确认收入时间与海关录入报关信息之间的时间性差异所致，公司境外销售收入与海关报关数据具有匹配性。

#### ④出口退税金额与发行人境外销售收入匹配情况

报告期内，公司出口退税单证与境外销售收入之间的相互印证情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外销售收入 (a)	11,674.48	8,534.08	5,415.34
加：净额法列报的设备收入调整 (b)	45.49	61.36	106.01
减：境外客户指定在境内的代理机构报关金额 (c)	-	45.32	367.78
减：时间性差异 (d)	322.86	219.82	26.59
申报免抵退出口货物销售额 (e) = a+b-c-d	11,397.11	8,330.29	5,126.98
减：申报退税与收到退税的时间差 (f)	-1,219.87	-184.38	742.05
按收到退税时点调整的境外销售收入 (g=e-f)	12,616.99	8,514.66	4,384.93
出口免抵退税金额 (h)	1,640.21	1,106.91	570.04
出口退税金额/按收到退税时点调整的境外销售收入 (i=h/g)	13.00%	13.00%	13.00%
实际退税率	13%	13%	13%

注 1：时间性差异为公司按照取得提单的时点确认收入，按照取得的报关单来申报退税，报关和取得提单存在时间性差异；

注 2：申报退税与收到退税的时间差系公司一般当月报关，在下月申报退税及申报退税后公司取得税务机关退税有延迟所产生的时间差

报告期内，按收到的出口退税金额与该时点调整的境外销售收入计算的退税率，与当期实际退税率相符，故公司出口退税金额与经调整后的境外销售收入相匹配。

#### ⑤汇兑损益与境外销售收入匹配情况

报告期内，公司汇兑损益对境外销售收入影响较小，汇兑损益与境外销售收入的配比关系具体如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
汇兑损益（正数为损失，负数为收益）	-129.97	-364.52	90.39
境外销售收入	11,674.48	8,534.08	5,415.34
汇兑损益/外销收入	-1.11%	-4.27%	1.67%

报告期内，公司的出口业务主要以美元结算，2022 年汇兑损益占外销收入比例相对较大，主要系公司 2022 年美元兑人民币汇率从年初的 6.3757 上升到年末的 6.9646，升值幅度较大，而公司持有有一定规模的外币银行存款及应收账款，相应产生较多的汇兑收益。

由于以外币结算的销售受到收入金额、发生时点、收款账期、结汇时点、汇率变动等多种因素的影响，因此，汇兑损益与外销收入之间存在一定勾稽关系，但不具有线性关系。

#### ⑥报告期内中国出口信用保险公司数据与境外销售收入的匹配情况

中国出口信用保险公司推出的出口信用保险产品是承保出口商在经营进出口业务的过程中因进口商的商业风险或进口国的政治风险而遭受损失的一种信用保险，该保险并非外销业务中的强制险种。

报告期内，发行人购买了中国出口信用保险公司的商业理赔保险，具体情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
保险公司	中国出口信用保险公司	中国出口信用保险公司	中国出口信用保险公司
投保金额（万美元）	1,500.00	942.14	409.00
境外销售收入（万元）	11,674.48	8,534.08	5,415.34
购买保费（万元）	53.10	29.85	14.60
最高赔付金额（万美元）	300.00	180.00	90.00
赔付比例	90.00%	90%	90%
保险购买所属期间	2023 年 6 月 1 日至 2024 年 5 月 31 日	2022 年 6 月 1 日至 2023 年 5 月 31 日	2021 年 6 月 1 日至 2022 年 5 月 31 日
投保范围	全部信用证方式出口及全部非信用证方式出口	全部信用证方式出口及全部非信用证方式出口	全部信用证方式出口及全部非信用证方式出口

由上表可见，报告期内，随着发行人外销收入的快速增长，发行人向中国出口信用保险公司的投保金额、购买保费、最高赔付金额均呈快速增长趋势，报告期内中国出口信用保险公司数据与境外销售收入匹配。

在执行以上核查措施基础上，关于境外贸易服务商的终端销售进一步核查措施如下：

### （15）境外贸易服务商的终端销售核查

#### ①实地走访贸易服务商的主要终端客户

中介机构已委托第三方大象咨询对境外贸易服务商下游总计 9 家主要终端客户进行实地走访以确认销售实现情况。报告期各期，终端走访穿透核查比例分别为 18.14%、26.14%和 20.51%，具体情况参见本题回复之“一、（二）2、境外贸易服务商的终端客户”。

#### ②对主要境外贸易服务商的进销存及期末库存情况的分析性复核

申报会计师获取了主要境外贸易服务商盖章确认的采购自发行人的墨水在报告期各期期末库存数据、最终销售实现周期、最终销售实现比例等信息，分析主要境外贸易服务商的进销存情况及期末库存情况。报告期内发行人主要境外贸易服务商的进销存情况如下：

单位：万元

项目	2023. 12. 31/ 2023 年度	2022. 12. 31/ 2022 年度	2021. 12. 31/ 2021 年度
提供库存数据贸易服务商数量（家）	10	13	13
提供库存数据贸易服务商营业收入 A	6,114.58	4,589.60	2,673.92
贸易服务商营业收入 B	7,480.50	5,047.46	3,529.60
占贸易服务商营业收入比例 C=A/B	81.74%	90.93%	75.76%
获取的贸易服务商期末存货金额 D	822.00	841.65	359.52
期末存货金额占当期贸易服务商营业收入的比例 E=D/A	13.44%	18.34%	13.45%
存货周转天数（天）	48.40	66.02	48.40

注：存货周转天数=360/（提供库存数据贸易服务商收入金额/获取的贸易服务商期末存货金额）

境外贸易服务商存货周转天数为 48-66 天，备货周期平均以 30-60 天为主，年末考虑春节影响一般会增加备货。发行人境外贸易服务商存货周转天数与备货周期相匹配，不存在境外贸易服务商压货的情形。取得期末库存数据确认函的境外贸易服务商收入占境外贸易服务商收入的分层比例如下：

单位：万元

年份	层级	该层贸易服务商收入	获得期末库存数据确认函的贸易服务商收入	获取确认函比例
2023 年度	500 万元以上	4,925.62	4,925.62	100.00%
	100-500 万元	1,512.57	1,030.85	68.15%
	100 万元以下	1,042.31	158.10	15.17%
	<b>合计</b>	<b>7,480.50</b>	<b>6,114.58</b>	<b>81.74%</b>
2022 年度	500 万元以上	2,288.57	2,288.57	100.00%
	100-500 万元	2,179.78	2,179.78	100.00%
	100 万元以下	579.11	121.25	20.94%
	<b>合计</b>	<b>5,047.46</b>	<b>4,589.60</b>	<b>90.93%</b>
2021 年度	500 万元以上	1,639.82	1,639.82	100.00%
	100-500 万元	1,274.11	786.40	61.72%
	100 万元以下	615.67	247.70	40.23%
	<b>合计</b>	<b>3,529.60</b>	<b>2,673.92</b>	<b>75.76%</b>

已取得上述确认函的境外贸易服务商进销存和期末库存情况具体分析如下：

序号	外销客户名称	年份	向发行人采购数量 (吨)	期末库存数量 (吨)	期末库存占采购数量比例	最终销售实现情况	是否存在不合理囤货
1	Shagun enterprise	2023 年度	*	*	20.32%	各期为 80%-90%	否。具体如下： Shagun enterprise 墨水销售周期通常为 2 个月左右。2022 年期末库存量较大，主要系 Shagun enterprise 在 2022 年开拓了更多下游客户，总计超 100 余家，下游客户墨水需求量增加。并且每年 1 月-3 月也属于印度纺织市场的旺季，而发行人在 2023 年 1 月份因春节放假半个月，无法正常供货，因此 Shagun enterprise 增加了备货。通过访谈及问卷了解，Shagun enterprise 的备货都能实现最终销售。2023 年 1-3 月，Shagun 每月实现销售的墨水数量
		2022 年度	*	*	23.77%		
		2021 年度	*	*	14.42%		

序号	外销客户名称	年份	向发行人采购数量(吨)	期末库存数量(吨)	期末库存占采购数量比例	最终销售实现情况	是否存在不合理囤货
							分别为104吨、114吨、106吨。2023年年末库存数量也系其正常备货需求,与2022年年末库存数量差异不大
2	Fresa Fashion	2023年度	*	*	9.95%	各期为70%-90%	否。具体如下: 其墨水销售周期为2个月,期末库存系合理备货
		2022年度	*	*	15.02%		
		2021年度	*	*	-		
3	Mexum Texink Private Limited	2023年度	*	*	7.03%	各期为70%-90%	否。具体如下: 其墨水销售周期为2-3个月,期末库存系合理备货
		2022年度	*	*	15.95%		
		2021年度	*	*	11.15%		
4	Orange O Tec Private Limited	2023年度	*	*	19.91%	各期为70%-80%	否。具体如下: 其墨水销售周期通常是3个月。每年1月-3月也是印度纺织市场的旺季,而发行人在2023年1月份因春节放假半个月,无法正常供货,因此该客户在2022年年末进行了合理备货。2023年年末库存数量也系其合理备货
		2022年度	*	*	26.25%		
		2021年度	*	*	-		
5	SANSKRITI PACKAGING PVT LTD	2023年度	*	*	33.27%	各期为70%-90%	否。具体如下: 其墨水销售周期通常为2-3个月,该客户的期末库存为合理备货。2023年年末期末库存占当年采购墨水数量比例较大,系其基于自身需求于2023年12月向发行人采购了10.15吨墨水,截至年末销售周期较短,该批墨水还未出售
		2022年度	*	*	18.07%		
		2021年度	*	*	18.93%		
6	Riztex corporation	2023年度	*	*	0.00%	已实现100%	否。具体如下: 发行人与其自2022年下半年停止合作,Riztex corporation已无发行人墨水库存,都已实现终端销售
		2022年度	*	*	0.00%		
		2021年度	*	*	11.16%		
7	Record inks	2023年度	*	*	9.59%	各期为70%-80%	否。具体如下: 其墨水销售周期为1-3个月,期末库存为合理备货
		2022年度	*	*	13.89%		
		2021年度	*	*	12.95%		
8	Print N Fusion	2023年度	*	*	9.70%	各期为80%-90%	否。具体如下: 其墨水销售周期为2-3个月,期末库存为合理备货
		2022年度	*	*	10.05%		
		2021年度	*	*	9.43%		
9	WIPRIME BRASIL	2023年度	*	*	14.49%	各期为80%-90%	否。具体如下: 其墨水销售周期为2-3个月,期
		2022年度	*	*	14.36%		

序号	外销客户名称	年份	向发行人采购数量(吨)	期末库存数量(吨)	期末库存占采购数量比例	最终销售实现情况	是否存在不合理囤货
	COMERCIO IMPORTADO	2021 年度	*	*	8.31%		末库存为合理备货
10	Machiya Textile Industries	2023 年度	*	*	15.00%	各期为 80%-90%	否。具体如下： 该客户总体采购数量不大，期末库存为合理备货
		2022 年度	*	*	15.62%-18.75%		
		2021 年度	*	*	-		
11	Crescent Colours	2023 年度	*	*	14.93%	各期为 80%-90%	否。具体如下： 其墨水销售周期为 2-3 个月，期末库存系合理备货
		2022 年度	*	*	31.25%		
		2021 年度	*	*	-		
12	Ink Master	2023 年度	*	*	未提供	各期为 80%-90%	否。具体如下： 其墨水销售周期为 2-3 个月，期末库存为合理备货
		2022 年度	*	*	14.07%		
		2021 年度	*	*	0.00%		
13	Xanadu Chemical Co., Ltd	2023 年度	*	*	-	已实现 100%	否。具体如下： 期末墨水库存为 0 吨，已实现终端销售
		2022 年度	*	*	-		
		2021 年度	*	*	0.00%		

注：上述单家客户向发行人各年采购数量和期末库存数量已申请豁免披露，故以“\*”代替

由上可知，报告期各期，境外贸易服务商从发行人采购的大部分产品均实现了最终销售，不存在大规模囤货的情形。

境外贸易服务商期末库存数量普遍高于境内贸易服务商，主要系：一方面，发行人将墨水通过海运方式发送至境外客户耗时较长，因此境外贸易服务商会根据自身墨水实现终端销售的周期进行合理备货，通常都会保证留有至少一个月以上的安全库存量，以免发生物流中断或者其他突发状况导致无法及时收到墨水。另一方面，2023 年中国春节假期集中在 1 月，当月供货会受一定的影响，而印度等国家 1-3 月为市场旺季，故境外客户在 2022 年底增加了部分备货。

### ③核查贸易服务商的终端客户与其交易凭证

申报会计师获取了部分贸易服务商与其终端客户之间的交易凭证（交易发票、货

运单、销售清单等), 核实终端销售的真实性。提供了以上双方交易凭证的贸易服务商收入占境外贸易服务商总收入的比例如下:

单位: 万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外贸易服务商营业收入	7,480.50	5,047.46	3,529.60
已获得终端销售交易凭证的贸易服务商营业收入	3,540.39	2,929.82	1,568.73
比例	47.33%	58.05%	44.44%

#### ④核查贸易服务商的终端客户库存情况

申报会计师获取了部分贸易服务商的终端客户库存情况, 并且已委托第三方大象咨询进行实地查看, 核查库存是否存在不合理积压, 具体情况如下:

单位: 万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外贸易服务商营业收入	7,480.50	5,047.46	3,529.60
已核查终端客户库存的贸易服务商营业收入	3,540.39	2,929.82	1,568.73
比例	47.33%	58.05%	44.44%

贸易服务商的终端客户库存及退换货情况如下所示:

序号	贸易服务商名称	终端客户名称	墨水库存	退换货情况
1	Shagun enterprise (包括同控下公司 AVADH CREATION)	终端客户 A	约 4-5 吨	无退换货情况
2		终端客户 B	约 16-19 吨	无退换货情况
3		终端客户 C	约 0.7 吨	无退换货情况
4		终端客户 D	约 0.1-0.15 吨	无退换货情况
5		终端客户 E	约 0.2-0.25 吨	无退换货情况
6	SANSKRITI PACKAGING PVT LTD (包括同控下公司 Blue Jade Texink Pvt.Ltd)	终端客户 F	约 0.04 吨	无退换货情况
7		终端客户 G	约 0.08 吨	无退换货情况
8	Mexum Texink	终端客户 H	约 3 吨	无退换货情况
9	Private Limited	终端客户 I	约 1 吨	无退换货情况

注: 上述终端客户名称已申请豁免披露

#### ⑤核查贸易服务商的终端客户基本信息

网络查询贸易服务商终端客户的信息资料，详细了解公司背景、成立时间、注册资本、主营业务、主要人员等，并与实地走访获取的信息进行比较验证，进一步核实其与发行人贸易服务商之间交易的合理性、真实性。

## 2、核查结论

经核查，申报会计师认为，发行人境外不同销售模式下的销售收入均具有真实性。申报会计师针对发行人境外销售真实性所采取的核查程序充分，获取的核查证据能支撑相应核查结论。

## 二、申报会计师质控部门核查意见

申报会计师质控部门按照《中国注册会计师审计准则第 1121 号——对财务报表审计实施的质量管理》规定为该项目委派了项目质量控制复核人员，项目质量控制复核人员对项目组做出的重大判断和在编制审计报告时出具的结论进行了客观评价，所实施的工作包括（但不限于）：

1、复核项目组对本问题的回复内容及回复结论，问询项目组对上述回复执行的程序情况；

2、复核项目组获取的发行人有关销售收入的内部控制制度，复核项目组销售与收款业务循环的控制测试底稿，核实与收入相关内控执行有效性；

3、复核项目组针对发行人境外收入执行的细节测试底稿，抽查相关合同、报关单、提单、回款单据、第三方回款相关单据，复核发行人境外收入是否真实、准确、款项是否及时收回；

4、复核项目组针对境外收入截止性测试的相关底稿，复核发行人境外收入是否确认在恰当的会计期间；

5、复核项目组对发行人与外销客户之间的下单沟通记录底稿，复核发行人与客户

之间的订单是否真实；

6、复核了外销客户退换货明细表，复核境外客户是否存在资产负债表日后大额退货情况；

7、复核项目组获取的主要境外客户中信保报告、客户公司官网信息等客户基本信息资料，复核主要客户尤其是境外贸易服务商背景情况；

8、复核项目组提供的关联关系核查表，复核主要客户的实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员与发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要股东、员工、主要客户和供应商等利益相关方是否存在关联关系；

9、复核项目组对发行人资金流水，发行人的董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员个人资金流水，以及实控人亲属及其控制公司的资金流水的核查记录，复核是否与客户存在异常资金往来；

10、复核项目组对主要境外客户的分析性复核底稿，包括对主要境外客户收入、销售价格、毛利率变动分析及对主要境外客户的分月收入分析底稿，复核是否存在异常波动，是否存在突击确认收入；

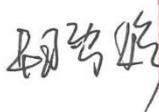
11、复核项目组提供的出口退税纳税申报表、海关出口数据、出口信用保险单，复核公司境外销售收入与海关出口数据、出口退税数据、出口信用保险费用的匹配性；

12、复核项目组主要境外客户访谈底稿、委托第三方实地走访境外贸易服务商及其终端的访谈底稿、境外贸易服务商期末库存数据确认函、境外贸易服务商与其终端的交易凭证，复核境外贸易服务商终端销售实现情况及主要客户期末库存的合理性。

申报会计师质控部门认为，上述核查过程中执行的核查、审计程序充分，足够支撑发行人境外销售收入真实性、对发行人境外贸易服务商销售收入真实性、实现最终销售的真实、准确、完整等核查、审计结论。

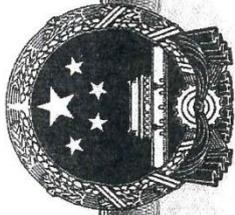
（本页无正文，为中汇会计师事务所（特殊普通合伙）《关于浙江蓝宇数码科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第三轮审核问询函有关财务问题回复的专项说明》之签字盖章页）



中国注册会计师：  

中国注册会计师：  

报告日期： 2024年 03 月 27 日



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码  
91330000087374063A (1/1)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)

出资额 贰仟壹佰玖拾万元整

类型 特殊普通合伙企业

成立日期 2013年12月19日

执行事务合伙人 余强

主要经营场所 浙江省杭州市上城区新业路8号华联时代大厦A幢601室

仅供中汇会查[2024]审计报告使用

经营范围 审查企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；法律、法规规定的其它业务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)



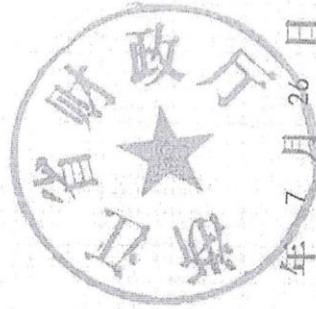
登记机关

2024年01月19日

证书序号: 0015241

### 说明

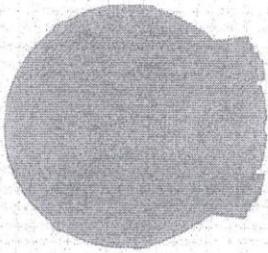
- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关:

2022 年 7 月 26 日

中华人民共和国财政部制



## 会计师事务所 执业证书

名称: 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)

首席合伙人: 余强

主任会计师:

经营场所:

杭州市上城区新业路8号华联时代  
大厦A幢601室

组织形式:

特殊普通合伙

执业证书编号:

33000014

批准执业文号:

浙财会〔2013〕54号

批准执业日期:

2013年12月4日

仅供中汇会 [2024] 233 号报告使用



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

姓名: 王哲吧  
性别: 男  
出生日期: 1988-05-08  
工作单位: 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)  
身份证号: 330802198805080013



**年度检验登记**  
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after this renewal.

注册会计师任职资格检查  
(浙注协[2020]43号)

2020  
检

浙江省注册会计师协会

年 / 月 / 日

**年度检验登记**  
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after this renewal.

注册会计师任职资格检查  
(浙注协[2021]50号)

2021  
检

浙江省注册会计师协会

年 / 月 / 日



证书编号: 330000144728  
No. of Certificate

批准注册协会: 浙江省注册会计师协会  
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2013 年 12 月 30 日  
Date of Issuance

**年度检验登记**  
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after this renewal.

注册会计师任职资格检查  
(浙注协[2019]35号)

2019  
检

浙江省注册会计师协会

年 / 月 / 日



姓名: 魏露波  
 Full name: 魏露波  
 性别: 女  
 Sex: 女  
 出生日期: 1985-11-01  
 Date of birth: 1985-11-01  
 工作单位: 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)  
 Working unit: 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)  
 身份证号: 43272319851101010X  
 Identity card No: 43272319851101010X



年度检验登记  
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
 This certificate is valid for another year after this renewal.



年 月 日  
 /y /m /d



年度检验登记  
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
 This certificate is valid for another year after this renewal.



年 月 日  
 /y /m /d

年度检验登记  
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
 This certificate is valid for another year after this renewal.

证书编号: 330000141949  
 No. of Certificate

批准注册协会: 浙江省注册会计师协会  
 Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2009 年 12 月 28 日  
 Date of Issuance



年 月 日  
 /y /m /d