

立信会计师事务所（特殊普通合伙）  
关于芜湖映日科技股份有限公司  
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件  
第二轮审核问询函的回复

信会师函字[2023]第ZA032号

深圳证券交易所：

贵所于2022年9月5日出具的《关于芜湖映日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》（以下简称《问询函》）收悉。立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称立信会计师或申报会计师），本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就《问询函》列载的问题逐条进行了认真讨论、核查和落实，现回复如下，请予审核。

## 目录

问题 1: 关于持续经营能力 .....	3
问题 2: 关于行业市场竞争 .....	43
问题 3: 关于股东客户 .....	60
问题 4: 关于毛利率 .....	71
问题 5: 关于成本 .....	82
问题 6: 关于产品单价 .....	97
问题 7: 关于供应商 .....	110

## 问题 1：关于持续经营能力

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）报告期各期，发行人主营业务收入分别为 11,163.49 万元、14,736.05 万元、31,348.32 万元，增长率分别为 32.00%、112.73%。2021 年，发行人对惠科集团、京东方、华星光电等客户的收入大幅增长。

（2）发行人靶材产品主要应用于显示面板领域。报告期内，发行人对显示面板领域的销售金额分别为 4,250.74 万元、8,737.68 万元、23,820.22 万元。

（3）发行人预计 2022 年 1-6 月收入较上年同期增长 47.48%。

公开信息显示：

（1）2022 年上半年，发行人的主要客户京东方显示器件产品收入同比下降 17.89%，TCL 半导体显示器件产品收入同比下降 8.81%。

（2）2021 年 7 月至 2022 年 8 月，43 寸、50 寸、65 寸液晶电视面板价格分别下降 64.02%、65.36%、63.27%，43 寸以上大尺寸面板价格普遍低于生产成本。

（3）受多种因素叠加导致需求下滑影响，面板龙头纷纷减产。Omedia 报告显示，显示面板制造商 2022 年 6 至 7 月产能利用率将降至 69%。

请发行人：

（1）结合产品最终应用领域构成情况、产品尺寸构成情况、主要最终应用领域产品需求变化情况，分析市场环境是否发生重大不利变化；结合下游客户库存情况、下游客户减产及业绩变化情况等，分析下游需求下滑、客户大幅减产对发行人持续经营能力的影响。

（2）说明在下游客户降价减产、收入下滑的情况下，发行人期后业绩大幅增长的合理性；分析并说明期后收入增长的主要原因、对应主要客户、对相关客户销售收入与客户自身收入变动趋势的匹配性。

（3）结合下游客户期后业绩变动情况、发行人期后业绩情况、最新在手订单情况、新客户/新产品认证情况等，分析收入增长的可持续性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

### 一、发行人回复：

（一）结合产品最终应用领域构成情况、产品尺寸构成情况、主要最终应用领域产品需求变化情况，分析市场环境是否发生重大不利变化；结合下游客

户库存情况、下游客户减产及业绩变化情况等，分析下游需求下滑、客户大幅减产对发行人持续经营能力的影响

### 1、结合产品最终应用领域构成情况、产品尺寸构成情况、主要最终应用领域产品需求变化情况，分析市场环境是否发生重大不利变化

#### (1) 产品最终应用领域构成情况

发行人最主要产品为 ITO 靶材，报告期各期 ITO 靶材产品收入占主营业务收入的比例分别为 69.76%、72.31%、85.08% 和 85.39%。发行人 ITO 靶材产品的最终应用领域构成如下表所示：

单位：万元

应用领域	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
平面显示	16,997.62	96.00%	25,867.22	96.98%	10,365.64	97.28%	7,357.20	94.47%
其中：显示面板	15,635.11	88.31%	22,101.15	82.86%	7,525.06	70.62%	4,044.07	51.93%
触控屏	1,362.51	7.70%	3,766.08	14.12%	2,840.58	26.66%	3,313.14	42.54%
LED 芯片	59.56	0.34%	199.27	0.75%	172.21	1.62%	208.05	2.67%
太阳能电池	247.87	1.40%	26.20	0.10%	49.56	0.47%	-	-
其他	400.19	2.26%	579.66	2.17%	67.69	0.64%	222.92	2.86%
小计	<b>17,705.24</b>	<b>100.00%</b>	<b>26,672.35</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,655.10</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,788.17</b>	<b>100.00%</b>

由上表可知，发行人 ITO 靶材产品目前的最终应用领域以平面显示领域的显示面板为主。2022 年 1-6 月，发行人在太阳能电池领域的收入呈增长趋势。

在单节大尺寸 ITO 旋转靶产品领域（单节长度 800mm 以上），发行人是国内**首批突破该领域关键核心技术的企业之一**，达到下游知名显示面板客户技术指标要求并成功实现批量供应的国内供应商。发行人报告期内市场份额不断增长，已成功实现对境外供应商的进口替代。自 2021 年下半年以来，在面板价格下行、海运成本大幅提升、国际主要厂商缩减供应等背景下，发行人主要客户加强成本控制，加大靶材等关键原材料进口替代，进一步加大对发行人的采购力度。

在前述背景下，报告期内发行人的 ITO 靶材产品不断通过京东方、华星光电、惠科集团等显示面板客户各地产线的试样并实现批量供应，发行人 ITO 靶

材收入中显示面板领域的收入占比不断提升，由 2019 年的 51.93%逐步增长至 2022 年 1-6 月的 88.31%。

此外，随着异质结（以下简称“HJT”）电池的产业化推进，太阳能电池领域有望成为 ITO 靶材未来的主要增量市场。在华晟新能源、金刚玻璃、隆基股份、迈为股份、东方日升等领先企业的推动下，HJT 电池的产能建设目前进入产业化阶段。根据太平洋证券预计，2021 年-2025 年，HJT 电池产量将从 10GW 左右快速增长至 220GW，对应的 ITO 靶材需求将由 200 吨增至 4,400 吨，市场增量空间巨大。2022 年 1-6 月，发行人已具备成熟的太阳能电池用 ITO 靶材的量产技术能力，是国内首批实现对太阳能电池领域知名客户华晟新能源批量供应的供应商之一，因此，发行人 2022 年 1-6 月在太阳能电池领域的 ITO 靶材收入增长较快。

## （2）产品尺寸构成情况

### 1) 终端产品尺寸、面板产线的世代数、靶材产品整体尺寸、靶材产品单节尺寸等概念的区别与联系

序号	相关概念	具体内容	与其他概念的区别与联系
1	终端产品尺寸	终端消费者使用的产品尺寸，如电视机屏幕、笔记本电脑屏幕的尺寸大小。	电视、笔记本电脑的屏幕尺寸与其使用的面板尺寸基本一致。
2	面板产线的世代数	半导体显示面板世代线是按照生产线所应用的玻璃基板尺寸划分而来的。一般而言，业界通常将 G8 代及以上适宜切割大尺寸电视面板的产线称为高世代线。在生产过程中，显示面板厂商一般通过对固定尺寸的玻璃基板进行切割和电路加工，形成各种尺寸的半导体显示面板，其在兼顾生产良率的同时，要努力寻求最优的生产方案，使切割效率及原材料利用率更高，从而实现更低的产品成本。	世代线所生产的玻璃基板经切割后形成终端产品所需的面板尺寸大小。 1、面板世代线与终端产品尺寸不存在绝对的对应关系，主要是由于厂商可以采用套切等技术，生产出尺寸差异化的产品。高世代线的优势体现在：第一，高世代线的最大经济切割尺寸高于低世代线，能够生产低世代线无法生产的大尺寸面板；第二，高世代线可以以更高的切割效率从生产大尺寸转向生产中小尺寸，凭借更高的切割和转换效率，逐渐占领低世代线的市场份额。 2、面板世代线与靶材产品整体尺寸存在对应关系，主要是由于：面板世代线越高，所加工的玻璃基板越大，其加工过程中需要使用整体尺寸规格越大的靶材产品进行溅射镀膜。
3	靶材产品整体尺寸	靶材产品整体尺寸通常指靶材的总长度和宽度等。	靶材产品的整体尺寸主要系根据面板厂商世代线的溅射镀膜机台规格确定，整体尺寸相对固定。
4	靶材产品单节	靶材产品的单节尺寸是 ITO 靶材等氧	

序号	相关概念	具体内容	与其他概念的区别与联系
	尺寸	氧化物靶材的重要参数之一。氧化物靶材不同于金属靶材,由于其工艺及设备限制,较难实现整体靶材的烧结成型,通常需要通过多节靶材分别烧结成型后再拼接的方式进行生产。	1、更高的世代线所需的靶材产品整体尺寸规格越大。 2、在靶材产品单节尺寸固定的情况下,靶材产品整体尺寸越大,所需拼接的单节靶材越多,拼缝的增加会降低溅射镀膜的效果。因此,通过工艺和技术创新,生产大尺寸的单节靶材,有利于降低拼缝数量,提升溅射效果。

## 2) 发行人产品尺寸的构成情况

### ① ITO 靶材产品整体尺寸构成

报告期内,发行人 ITO 靶材在显示面板领域内应用的世代线收入金额及其整体尺寸构成情况如下:

单位:万元

世代线	ITO 靶材整体尺寸	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
10.5 代线	3,300-3,700mm	4,382.22	28.03%	4,856.21	21.97%	1,198.81	15.93%	119.20	2.95%
8.5、8.6、8.7 代线	2,600-3,100mm	10,720.73	68.57%	16,077.55	72.75%	6,086.15	80.88%	3,861.53	95.49%
6 代线	1,900-2,300mm	468.75	3.00%	1,064.46	4.82%	224.59	2.98%	50.40	1.25%
6 代线以下	700-1,700mm	63.41	0.41%	102.92	0.47%	15.52	0.21%	12.94	0.32%
总计		15,635.11	100.00%	22,101.15	100.00%	7,525.06	100.00%	4,044.07	100.00%

发行人 ITO 靶材主要应用于京东方、华星光电、惠科集团、彩虹光电等知名面板客户的 TFT-LCD 高世代线(8.5 代线以上)。高世代线可满足各类大尺寸和中小尺寸面板的生产,并具备比较优势:第一,高世代线的最大经济切割尺寸高于低世代线,能够生产低世代线无法生产的大尺寸面板;第二,高世代线可以以更高的切割效率从生产大尺寸转向生产中小尺寸,凭借更高的切割和转换效率,逐渐占领低世代线的市场份额。

由上表可知,发行人 ITO 靶材产品在显示面板领域主要应用于具备更强竞争优势的高世代线优质产能,在行业竞争中处于有利地位。发行人向高世代线供应的 ITO 靶材整体尺寸长度通常在 2,600mm 以上。

### ② ITO 靶材产品单节尺寸构成

单节大尺寸靶材的制备技术对产品竞争力十分重要，主要体现在：一方面，ITO 靶材的整体尺寸相同的条件下，对客户使用而言，单节靶材尺寸越大，可减少拼缝数量，提升溅射镀膜效果；另一方面，对靶材厂商而言，单节靶材尺寸越大，烧结炉的空间利用率越高，生产成本越低。

我国科技日报于 2018 年 5 月发表了“是什么卡了我们的脖子——烧不出大号靶材，平板显示仰人鼻息”的报道，其中提到“ITO 靶材核心技术长期把持在日本三井、东曹、日立、住友、VMC 和韩国三星、康宁等大企业手里”、“在尺寸的问题上，国内 ITO 靶材企业一直鲜有突破，而后端的平板显示制造企业也要仰人鼻息”。

在单节大尺寸 ITO 旋转靶产品领域（单节长度 800mm 以上），发行人是国内**首批突破该领域关键核心技术的企业之一**，达到下游知名显示面板客户技术指标要求并成功实现批量供应的国内供应商，在市场上具有较大的先发优势。经过多年持续的技术创新，发行人 ITO 靶材产品的单节长度已从 2016 年的单节 300mm 突破到 2021 年的 1,000mm，可满足客户不同产品线的多样化需求。2021 年 12 月，发行人产品“YR-R 型长 1000mm 旋转 ITO 靶材”、“YR-P 型 1300×650 平面 ITO 靶材”被认定为安徽省省级科技成果。

由于行业内不存在统一的对大尺寸靶材的划分标准，发行人向中国光学光电子协会液晶分会进行书面咨询，协会回复“单节长度 800mm 以上的旋转靶材和单片长度 900mm 以上的平面靶材可以有效减少拼缝数量，更好满足 8.5 代以上的高世代线需求，可以认为是大尺寸”。发行人据此区分大尺寸与中小尺寸靶材。

报告期内，发行人 ITO 靶材单节尺寸收入构成及与世代线的对应情况如下：

单位：万元

世代线	尺寸规格	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		收入金额	各世代线规格占比	收入金额	各世代线规格占比	收入金额	各世代线规格占比	收入金额	各世代线规格占比
10.5 代线	大尺寸	3,182.09	72.61%	2,877.88	59.26%	149.84	12.50%	-	-
	中小尺寸	1,200.14	27.39%	1,978.33	40.74%	1,048.97	87.50%	119.20	100.00%
8.5、8.6、8.7 代线	大尺寸	4,248.26	39.63%	4,890.81	30.42%	376.44	6.19%	-	-
	中小尺寸	6,472.47	60.37%	11,186.75	69.58%	5,709.72	93.81%	3,861.53	100.00%

世代线	尺寸规格	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
		收入金额	各世代线规格占比	收入金额	各世代线规格占比	收入金额	各世代线规格占比	收入金额	各世代线规格占比
6代线及以下	大尺寸	-	-	62.74	5.37%	-	-	-	-
	中小尺寸	532.16	100.00%	1,104.64	94.63%	240.10	100.00%	63.34	100.00%
合计	大尺寸	<b>7,430.35</b>	<b>47.52%</b>	<b>7,831.42</b>	<b>35.43%</b>	<b>526.28</b>	<b>6.99%</b>	-	-
	中小尺寸	<b>8,204.76</b>	<b>52.48%</b>	<b>14,269.72</b>	<b>64.57%</b>	<b>6,998.79</b>	<b>93.01%</b>	<b>4,044.07</b>	<b>100.00%</b>

由上表可知，报告期内，发行人具有更强竞争力的单节大尺寸 ITO 靶材产品收入不断提升。整体来看，发行人单节大尺寸 ITO 靶材收入占整体 ITO 靶材收入的比例由 2019 年的 0.00% 提升至 2022 年 1-6 月的 47.52%；从不同世代线来看，发行人单节大尺寸 ITO 靶材在 8.5 代线以上高世代线的收入占比亦在不断提升。

综上，发行人通过持续的技术突破，在大尺寸 ITO 旋转靶方面，成功解决了国内显示面板行业企业的“卡脖子”难题，大尺寸 ITO 靶材的收入占比在报告期内持续提升，2022 年 1-6 月已接近显示面板领域全部 ITO 靶材收入的 50%，对境外供应商形成了较大规模的进口替代。

### (3) 主要最终应用领域产品需求变化情况

发行人目前主要产品的应用领域为平面显示制造领域。平面显示的最终应用领域包括但不限于电视、IT（显示器、笔记本电脑、平板电脑）、车载显示、新兴智能显示等众多方向。

#### 1) 平面显示行业的需求变化情况

2021 年下半年以来，发行人主要下游领域之一的显示面板行业发生了阶段性调整，主要原因系多方面因素导致阶段性供需失衡，面板价格呈下行态势，具体情况如下：

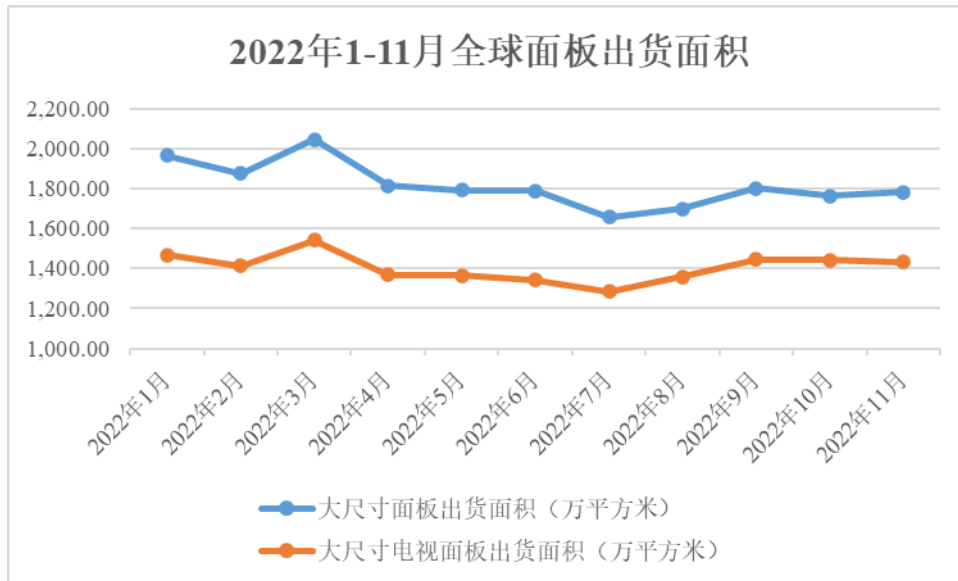
在市场需求方面，2021 年下半年以来，受到欧美后疫情市场电子消费需求减缓以及俄乌战争和全球能源材料短缺而导致能源、原材料和食品通货膨胀等因素的影响，消费者整体换机需求减慢，LCD 电视及显示器面板等消费类产品需求有所下降，带动全球大尺寸面板需求下降；2022 年 1-7 月全球大尺寸 LCD 面

板出货量 5.41 亿片，同比下降 5.21%；全球大尺寸 LCD 面板出货面积 1.29 亿平方米，同比下降 2.72%。但 2022 年 8 月以来，全球电视面板出货面积在经历了 2022 年 4 月-2022 年 7 月的持续下跌后迎来持续恢复，8 月和 9 月全球大尺寸面板出货面积分别环比增长 2.36%和 6.12%，其中大尺寸电视面板出货面积分别环比增长 5.74%和 6.53%。2022 年 10 月和 2022 年 11 月，大尺寸面板整体出货面积环比出现小幅震荡，环比增幅较上月分别为-2.08%和 1.09%；电视面板出货面积环比与上月基本持平。大尺寸面板出货面积自 2022 年 10 月以来，变动情况较小。

具体数据情况如下：

年月	大尺寸面板出货面积 (万平方米)	月环比增幅	大尺寸电视面板出货面积 (万平方米)	月环比增幅
2022 年 1 月	1,964.60	-	1,469.50	-
2022 年 2 月	1,876.40	-4.49%	1,414.70	-3.73%
2022 年 3 月	2,046.30	9.05%	1,540.50	8.89%
2022 年 4 月	1,814.70	-11.32%	1,369.80	-11.08%
2022 年 5 月	1,793.70	-1.16%	1,365.70	-0.30%
2022 年 6 月	1,791.00	-0.15%	1,342.80	-1.68%
2022 年 7 月	1,658.80	-7.38%	1,283.80	-4.39%
2022 年 8 月	1,698.00	2.36%	1,357.50	5.74%
2022 年 9 月	1,801.90	6.12%	1,446.20	6.53%
2022 年 10 月	1,764.40	-2.08%	1,441.40	-0.33%
2022 年 11 月	1,783.70	1.09%	1,432.60	-0.61%

上述数据图示情况如下：



数据来源：Witsview

由上表，2022年10月以来，全球大尺寸面板行业需求整体平稳，自2022年8月以来呈现整体复苏的趋势。

近期，随着国内疫情防控政策加速优化，中央经济工作会议强调把恢复和扩大消费摆在优先位置，全国多地发放“亿级”消费券，覆盖手机、电视、新能源汽车等消费领域，将促进消费市场加快恢复。可以预见，未来下游需求复苏确定性增强，将进一步改善对面板行业的市场需求。

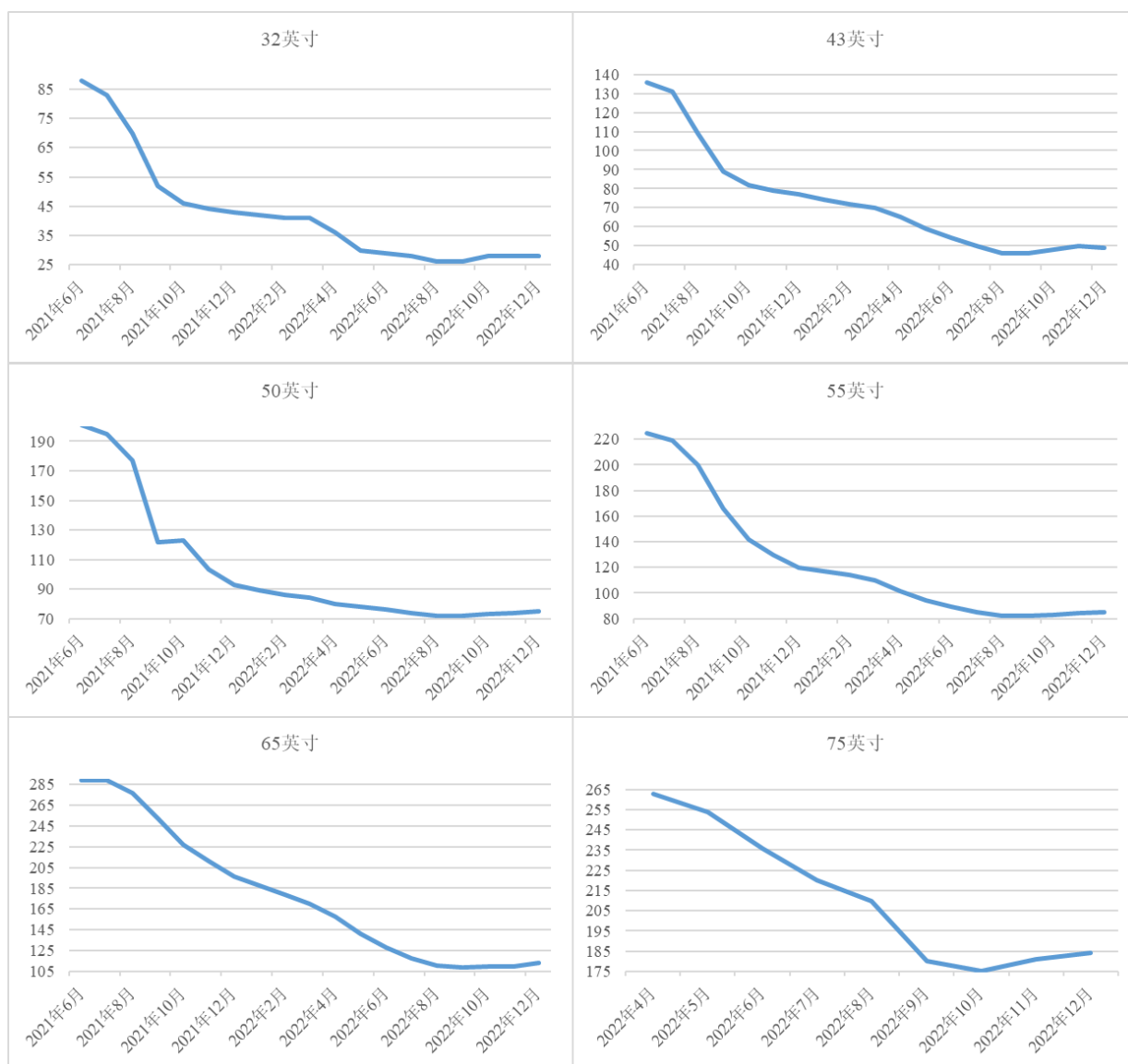
在市场价格方面，面板行业经过近年来的持续产能释放，在终端市场整体需求回调的背景下，呈现短期供过于求、库存上升的态势，从而导致面板价格有所下行。2021年7月至2022年8月，43寸、50寸、65寸液晶电视面板价格分别下降64.02%、65.36%、63.27%。但根据WitsView的调研数据显示，2022年10月上旬以来，电视面板、显示器以及笔记本电脑面板价格悉数止跌。随着行业需求和库存水平的恢复，2022年10月-12月，32~75英寸尺寸的电视面板整体迎来价格回调，具体如下：

时间	各尺寸电视面板价格 (美元/片)					
	32英寸	43英寸	50英寸	55英寸	65英寸	75英寸
2022年12月	28.00	49.00	75.00	85.00	113.00	184.00
2022年11月	28.00	49.00	75.00	85.00	113.00	181.00
2022年10月	28.00	48.00	74.00	84.00	110.00	175.00
2022年9月	26.00	46.00	72.00	82.00	109.00	180.00

时间	各尺寸电视面板价格（美元/片）					
	32 英寸	43 英寸	50 英寸	55 英寸	65 英寸	75 英寸
2022 年 8 月	26.00	46.00	72.00	82.00	111.00	210.00
2022 年 7 月	28.00	50.00	74.00	85.00	118.00	220.00
2022 年 6 月	29.00	54.00	76.00	89.00	128.00	236.00
2022 年 5 月	30.00	59.00	78.00	94.00	141.00	254.00
2022 年 4 月	36.00	65.00	80.00	101.00	158.00	263.00
2022 年 3 月	41.00	70.00	84.00	110.00	170.00	-
2022 年 2 月	41.00	72.00	86.00	114.00	179.00	-
2022 年 1 月	42.00	74.00	89.00	117.00	188.00	-
2021 年 12 月	43.00	77.00	93.00	120.00	196.00	-
2021 年 11 月	44.00	79.00	103.00	130.00	211.00	-
2021 年 10 月	46.00	82.00	123.00	142.00	227.00	-
2021 年 9 月	52.00	89.00	122.00	166.00	252.00	-
2021 年 8 月	70.00	109.00	177.00	200.00	277.00	-
2021 年 7 月	83.00	131.00	195.00	219.00	289.00	-
2021 年 6 月	88.00	136.00	201.00	225.00	289.00	-

注：32~65 英寸电视面板价格数据来源于同花顺 iFinD；75 英寸液晶电视面板数据来源于 choice，仅查询到 2022 年 4 月至 2022 年 12 月的数据。

上述数据图示情况如下：



其中，2022年10月以来，32~75各英寸电视面板价格环比变动情况如下：

时间	各尺寸电视面板价格环比变动情况					
	32英寸	43英寸	50英寸	55英寸	65英寸	75英寸
2022年12月	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.66%
2022年11月	0.00%	2.08%	1.35%	1.19%	2.73%	3.43%
2022年10月	7.69%	4.35%	2.78%	2.44%	0.92%	-2.78%

由上可知，2022年10月以来，除2022年10月75英寸电视面板价格较上月有所下降外，上述所有尺寸电视面板各月环比价格均较上月实现上涨或持平。

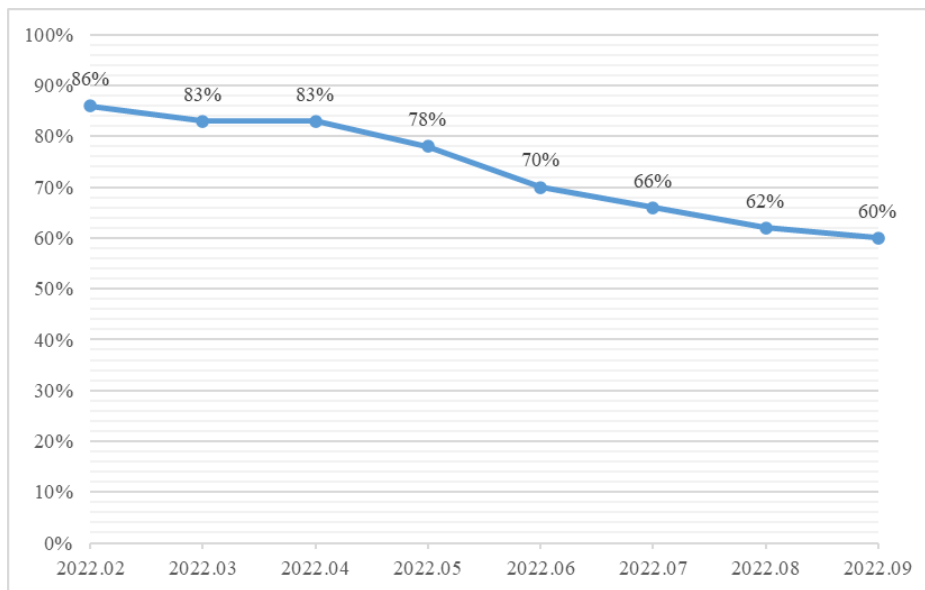
综上，2022年10月以来，32~75英寸所有尺寸电视面板价格整体迎来止跌反弹，价格开始上涨。

在市场供给方面，随着面板价格下行，主流产品价格已跌破现金成本，行业中的产品供给已开始下降。根据 Omdia 的相关研究，面板厂商已调整其产能利用率计划，具体情况如下：

时间	面板厂商整体产能利用率	月度产能利用率变动
2022 年 2 月	86%	-
2022 年 3 月	83%	较上月下降 3 个百分点
2022 年 4 月	83%	较上月持平
2022 年 5 月	78%	较上月下降 5 个百分点
2022 年 6 月	70%	较上月下降 8 个百分点
2022 年 7 月	66%	较上月下降 4 个百分点
2022 年 8 月	62%	较上月下降 4 个百分点
2022 年 9 月	60%	较上月下降 2 个百分点

上述数据图示情况如下：

面板厂商的显示面板产线产能月度整体利用率调整 (%)



数据来源：根据 Omdia 数据整理

由上可知，2022 年 5 月开始，面板厂商产能利用率开始有较为明显的下调，5 月、6 月、7 月面板厂商的产能利用率分别环比下降 5 个百分点、8 个百分点和 4 个百分点。根据 Omdia 统计数据显示，全球面板厂商的产能利用率已在 8 月降至 62%，9 月降至 60%，预计整个 2022 年第四季度将维持在 60%-65% 之间。

根据 Omdia 在 2022 年 10 月的最新预计，显示面板当前供过于求最严重的时间点已过去。品牌厂商已经开始加单储备电视面板库存，如最大的电视面板采购商三星已上调第 4 季液晶电视面板采购量，预计从 2022 年 10 月开始，包括 32~75 英寸的所有尺寸电视面板都将迎来涨价，2023 年终端市场的需求会逐渐复苏，整个面板产业出货量将增长 4%。由此可知，下游平面显示行业的产能利用率下调已基本见底，未来有望逐步回升，市场下游需求进一步下降的可能性较低。在发行人目前保持较好盈利水平的背景下，相关因素对发行人持续经营能力不构成重大不利影响。

## 2) 平面显示行业的未来发展趋势

短期而言，在市场需求方面，Omdia 预测从 2022 年 9 月至年末，终端市场需求将逐渐调整，处于渐渐平稳，反弹可期的状况，需求回暖将在 2023 年出现。市场供给方面，随着各大面板厂商下调产能利用率、外资厂商启动关停 LCD 面板产能，面板库存水平正在向健康的方向发展。根据 TCL 科技公开披露文件，2022 年 6 月-7 月份开始，行业主要的面板企业根据市场需求的变化，做了及时的调整，整体面板厂端库存呈现下降的趋势，行业各环节的库存都在向健康的方向发展。面板价格的下调，有助于行业去化库存以及修复供需关系。随着库存恢复至正常水平，行业会逐渐进入到企稳并且呈恢复性发展的趋势。根据京东方公开披露的文件，2022 年三季度面板厂商均主动调降产能，市场已经触底，有望逐步走出行业低谷。另外，根据国信证券的研究报告，三星、LG 等外资面板厂商已在 2022 年第二季度开始陆续启动关停 LCD 面板产线，这将进一步加速 LCD 面板短期产能的出清，进一步修复供求关系。

长期来看，显示面板行业的长期发展仍将回归以需求为导向。考虑到电视、IT 显示屏等领域的大尺寸化、窄边框、低功耗、高刷新率、宽频等技术迭代升级，汽车行业“新四化”（智能化、电动化、网联化、共享化）及车载显示大屏化、多屏化、高分辨率的发展趋势，智能家居、医疗显示、工业显示等其他智能显示等新兴应用场景的持续拓展，消费者对 LCD 显示面板需求中长期内将保持稳定增长趋势。根据 Frost&Sullivan 统计，全球显示面板出货面积从 2012 年的 1.4 亿平方米增长至 2019 年的 2.3 亿平方米，年均复合增长率达到 7.7%。未来，

全球显示面板市场将由高速发展状态逐步向稳健增长状态转变，至 2024 年出货面积达到 2.7 亿平方米，年均复合增长率为 3.3%。

### 3) 太阳能电池行业的需求情况及发展趋势

发行人主要产品的另一个具有较大市场需求潜力的应用领域为太阳能电池制造领域。随着 HJT 电池的产业化推进，太阳能电池领域有望成为 ITO 靶材未来的主要增量市场。异质结（HJT）技术是一种将薄膜电池技术和晶体硅电池技术结合发展起来的一种高效电池技术，与同质结相比有更宽的禁带宽度和电池效率提升潜力，性能优势明显。ITO 靶材作为 HJT 电池的重要原材料之一，市场需求有望随着 HJT 电池的大规模应用而增加。在华晟新能源、金刚玻璃、隆基股份、迈为股份、东方日升等领先企业的推动下，HJT 电池的产能建设目前进入产业化阶段。根据太平洋证券预计，2021 年-2025 年，HJT 电池产量将从 10GW 左右快速增长至 220GW，对应的 ITO 靶材需求将由 200 吨增至 4,400 吨，对比目前 ITO 靶材的市场空间，增量空间巨大。

发行人已具备成熟的太阳能电池用 ITO 靶材的量产技术能力，是国内首批实现对太阳能电池领域知名客户华晟新能源的批量供应的供应商之一。2022 年 1-12 月，发行人 ITO 靶材在太阳能电池领域已实现的收入为 665.47 万元（未经审计）。具体情况如下：

单位：万元

客户名称	确认收入	占比情况
安徽华晟新能源科技有限公司	623.68	93.72%
EVOCHEM Advanced Materials GmbH	41.79	6.28%
合计	665.47	100.00%

注：EVOCHEM Advanced Materials GmbH 系德国知名的靶材贸易公司，向发行人采购应用于太阳能电池领域的 ITO 靶材转销予欧洲知名的光伏设备制造商 Meyer Burger（梅耶博格）。上述转销金额为试样订单。

由上表，2022 年 1-12 月发行人应用于太阳能电池领域的 ITO 靶材销售收入占总体收入的比重较小，但考虑到华晟新能源于 2022 年 4 月向发行人发出试样订单，2022 年 6 月发行人产品方才通过试样开始正式批量供应；EVOCHEM Advanced Materials GmbH 于 2022 年 6 月发出正式试样订单，2022 年 8 月方才通过客户试样，发行人上述期间内太阳能电池领域内的 ITO 靶材销售收入占比

较小具有合理性。但与 2021 年度的太阳能电池收入 26.20 万元相比，已出现大幅增长。

发行人在太阳能电池领域的相关业务具有较好的发展前景，有利于发行人主营产品销售的持续稳定增长。

#### (4) 发行人所处市场环境未发生重大不利变化

发行人主要产品最终主要应用领域显示面板行业目前正面临阶段性调整，具体原因为国际、国内多方面因素叠加所产生的市场供需失衡，导致显示面板价格大幅下降。由于相关需求已在 2022 年 8 月以来呈现持续恢复趋势，同时在供给方面，显示面板行业内企业也在通过调整产能去化库存，2022 年 10 月上旬面板价格已经止跌企稳，Omdia 预计 10 月开始各类尺寸电视面板价格有望回升，主要面板厂商 2022 年第四季度产能利用率将保持相对稳定，因此短期内发行人下游需求进一步下降的可能性较低；中长期内，由于居民电子产品的更新周期、产品自身技术更新迭代以及新兴应用场景领域的不断出现，均对显示面板行业的市场需求有所提升。对发行人目前的主要下游客户京东方、华星光电、惠科集团等知名面板厂商而言，随着三星、LG 等外资面板厂商陆续退出相关市场竞争使得行业更为集中，在市场需求回暖时，上述企业将优先受益。

发行人作为京东方、华星光电、惠科集团 ITO 靶材的主要供应商，产品主要在下游客户的高世代线上予以应用，在产品尺寸方面具有领先优势。从未来可使用时间上来看，由于高世代线的建成时间较短，未来可使用时间更长，对发行人主要产品的需求持续时间更长；从主要产品尺寸上来看，大尺寸的靶材更符合下游面板行业发展趋势，如在面板行业整体市场回暖的情况下，发行人所面临的市场环境将更为友好。

另一方面，随着太阳能电池领域 HJT 电池的产业化推进，发行人主要产品 ITO 靶材作为 HJT 电池的重要原材料之一，市场需求有望随着 HJT 电池的大规模应用而增加。该应用领域内的增量市场需求，也将对发行人所处的市场环境产生有利影响。

综上，发行人所处的市场环境并未发生重大不利变化。

2、结合下游客户库存情况、下游客户减产及业绩变化情况等，分析下游需求下滑、客户大幅减产对发行人持续经营能力的影响

2021年1-6月和2022年1-6月，发行人主营业务收入变动主要受对显示面板领域主要客户的ITO靶材销售收入变化影响，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	2022年1-6月			2021年1-6月
	显示面板领域 ITO靶材销售收入	变动量	变动率	显示面板领域 ITO靶材销售收入
京东方	5,454.23	3,041.60	126.07%	2,412.62
惠科集团	5,553.79	1,773.38	46.91%	3,780.41
华星光电	2,901.03	1,555.90	115.67%	1,345.13
彩虹光电	1,157.06	-645.71	-35.82%	1,802.77
合计①	<b>15,066.10</b>	<b>5,725.17</b>	<b>61.29%</b>	<b>9,340.93</b>
主营业务收入②	<b>20,734.70</b>	<b>6,607.05</b>	<b>46.77%</b>	<b>14,127.65</b>
变动量占比③=①/②	<b>86.65%</b>			

由上表可知，2021年1-6月和2022年1-6月，发行人主营业务收入增长的主要来源为对京东方、华星光电、惠科集团、彩虹光电等国内知名显示面板厂商的ITO靶材销售，上述客户的收入变动量合计占发行人总收入变动量的比例为86.65%。上述客户的库存情况、减产情况、业绩变化情况及对发行人持续经营能力的影响分析如下：

(1) 下游客户库存情况

经查询公开资料，发行人主要显示面板下游客户的存货及存货周转情况如下：

单位：天、万元

项目	京东方		TCL科技		彩虹股份	
	存货周转 天数	存货净额	存货周转 天数	存货净额	存货周转 天数	存货净额
2022年6月30日 /2022年1-6月	73.48	3,301,879.42	33.06	1,402,500.40	45.39	136,951.23
2021年6月30日 /2021年1-6月	50.57	2,356,415.03	35.29	1,390,081.00	22.61	69,046.13

注：1、数据来源为京东方、TCL科技（华星光电母公司）、彩虹股份（彩虹光电母公司）披露的定期报告；

2、惠科集团未披露其 2021 年 1-6 月、2022 年 1-6 月相关数据。

由上表可知，2022 年 1-6 月与去年同期相比，京东方、彩虹股份（彩虹光电的母公司）的存货周转天数及存货净额均有较大幅度增长；TCL 科技的存货周转天数及存货净额差异较小。

随着近期各大面板厂商产量下降、外资厂商启动关停相关产线产能，市场显示面板库存水平将有所下降。根据 TCL 科技公开披露，2022 年 6 月-7 月份开始，行业主要的面板企业根据市场需求的变化，做了及时的调整，整体面板厂端库存呈现下降的趋势，行业各环节的库存都在向健康的方向发展。面板价格的下调，有助于行业去化库存以及修复供需关系。随着库存恢复至正常水平，行业会逐渐进入到企稳并且呈恢复性发展的趋势。根据京东方公开披露，2022 年三季度面板厂商均主动调降产能，市场已经触底，有望逐步走出行业低谷。同时，根据国信证券的研究报告，三星、LG 等外资面板厂商已在 2022 年第二季度开始陆续启动关停 LCD 面板产线，这将进一步加速 LCD 面板短期产能的出清。

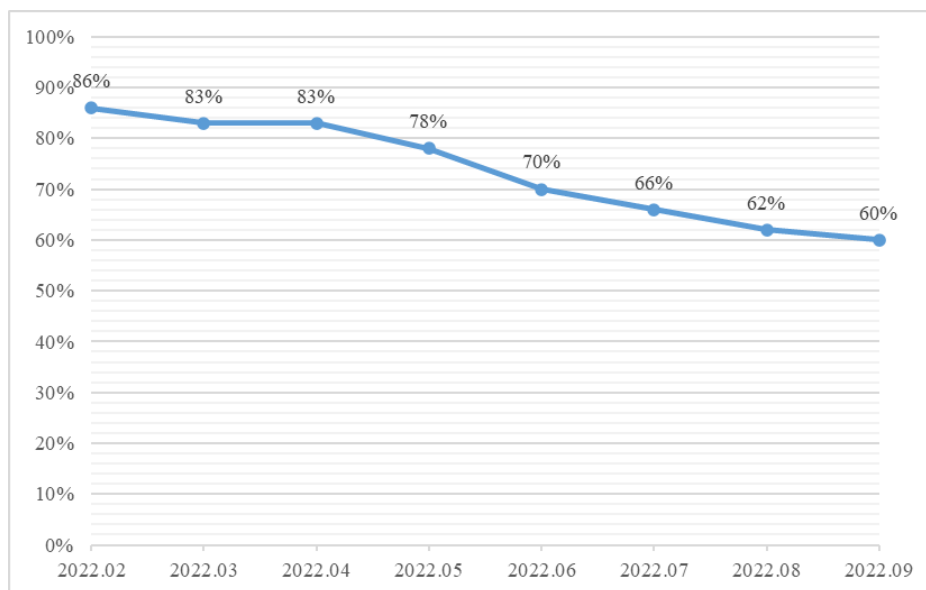
## （2）下游客户减产计划

根据 Omdia 公开披露的资料，全球面板厂商的显示面板产线产能利用率调整情况如下：

时间	面板厂商整体产能利用率	月度产能利用率变动
2022 年 2 月	86%	-
2022 年 3 月	83%	较上月下降 3 个百分点
2022 年 4 月	83%	较上月持平
2022 年 5 月	78%	较上月下降 5 个百分点
2022 年 6 月	70%	较上月下降 8 个百分点
2022 年 7 月	66%	较上月下降 4 个百分点
2022 年 8 月	62%	较上月下降 4 个百分点
2022 年 9 月	60%	较上月下降 2 个百分点

上述数据图示情况如下：

面板厂商的显示面板产线产能月度整体利用率调整 (%)



数据来源：根据 Omdia 数据整理

由上可知，受供需阶段性变化影响，随着面板价格下行，主流产品价格跌破现金成本，行业供给侧已开始调整。2022年5月开始，面板厂商产能利用率开始有较为明显的下调，环比下降5个百分点，2022年6月面板厂商的产能整体利用率为70%，月环比下降8个百分点，跌到了近10年新低。7月的产能整体利用率为66%，月环比下降4个百分点。根据 Omdia 统计数据显示，全球面板厂商的产能利用率已在8月降至62%，9月降至60%，预计整个2022年第四季度将维持在60%-65%之间。随着各大面板厂商下调产能利用率、外资厂商启动关停LCD面板产线，面板库存水平正在向健康的方向发展。

### (3) 下游客户业绩变化情况

发行人主要下游客户为京东方、华星光电、惠科集团、彩虹光电等国内知名显示面板厂商，根据公开资料查询，相关客户2022年1-6月业绩变化情况如下：

单位：万元

客户名称	2022年1-6月		2021年1-6月
	收入金额	变动率	收入金额
京东方	9,161,024.19	-14.61%	10,728,532.70
TCL 科技	8,456,076.00	13.53%	7,447,998.20
其中			
半导体显示器件	3,726,216.16	-8.81%	4,086,349.69
惠科集团	-	-	-

客户名称	2022年1-6月		2021年1-6月
	收入金额	变动率	收入金额
彩虹股份	447,759.12	-49.81%	892,205.09

注：1、数据来源为京东方、TCL 科技（华星光电母公司）、彩虹股份（彩虹光电母公司）披露的定期报告；

2、惠科集团未披露其 2021 年 1-6 月、2022 年 1-6 月相关数据。

由上表，在 2021 年下半年以来面板价格持续下调的背景下，发行人主要客户的相关业务收入均受到一定程度的不利影响，业绩变动趋势一致。其中京东方销售收入较上年同期下降 14.61%，彩虹股份销售收入较上年同期下降 49.81%，TCL 科技的半导体显示器件销售收入较上年同期下降 8.81%。

#### **(4) 下游需求下滑、客户大幅减产未对发行人持续经营能力造成重大不利影响**

如上文所述，从显示面板整体行业来看，发行人平面显示领域市场环境的并未发生重大不利变化，具体分析详见本题“1、结合产品最终应用领域构成情况、产品尺寸构成情况、主要最终应用领域产品需求变化情况，分析市场环境是否发生重大不利变化”。从 2022 年 1-6 月的经营业绩上来看，发行人的经营业绩也并未受到影响。在下游需求下滑、客户大幅减产的背景下，发行人持续经营能力未受到重大不利影响的原因如下：

1) 发行人大尺寸 ITO 靶材产品突破“卡脖子”关键技术并成功实现进口替代

##### **①大尺寸 ITO 靶材制备技术属于“卡脖子”关键技术的依据**

大尺寸 ITO 靶材制备技术属于“卡脖子”关键技术，具体依据主要来源于权威媒体报道、行业协会确认和知名客户认可，具体如下：

##### **A. 权威媒体报道**

《科技日报》系由国家科委、国防科工委、中国科学院、中国科协联合创办，是面向国内外公开发行的、富有鲜明科技特色的综合性日报，也是中央主要新闻媒体和唯一国家级科技媒体，具有权威性。

2018年5月,《科技日报》总结了制约我国工业发展的35项“卡脖子”技术,其中ITO靶材技术位列其中。在《烧不出大号靶材,平板显示仰人鼻息》的报道中提及:

“1、ITO靶材核心技术长期把持在日本三井、东曹、日立、住友、VMC和韩国三星、康宁等大企业手里;2、在尺寸的问题上,国内ITO靶材企业一直鲜有突破,而后端的平板显示制造企业也要仰人鼻息;3、国内的大尺寸靶材都只在实验室阶段,技术是一个难点,难以实现量产则是关键;4、由于ITO靶材是由高温烧结而成,烧结工艺技术决定了产品质量,功夫不到家的话,最常出现批次质量不稳定的问题。溅射到屏上,有的ITO膜表面出现“麻点”,有的在蚀刻时容易出现直线放射型的缺划或电阻偏高带,还有的会出现微晶沟缝;在1700摄氏度的“丹炉”中,靶材烧结需要6至10天。高温气氛烧结需要高浓度氧气参与,这项工艺也不易控制。长时间烧,很容易导致产品不均匀,成品率低。”

由此可知,在2018年以前,我国企业缺乏大尺寸ITO靶材核心技术及量产能力,导致被境外企业“卡脖子”,下游主要行业所需的ITO靶材成品价格高昂且严重依赖进口,导致我国下游主要行业企业在国际产业链分工中处于弱势地位,不利于国家产业升级和高质量发展。

## B. 行业协会确认

中国光学光电子行业协会液晶分会是隶属于中国光学光电子行业协会的二级协会,接受中华人民共和国国务院工业和信息化部的指导,是中国显示行业国家级行业协会。协会正式成立于1996年7月,现有会员单位近500家,主要包括大中小型显示器及显示面板模组生产企业、材料供应厂商、专用设备厂商、零部件厂商、科研机构、高等院校等,具有权威性。

中国光学光电子行业协会液晶分会确认:“ITO(氧化铟锡)靶材是OLED和TFT-LCD液晶显示器及触控屏生产的关键材料,其制备的半导体薄膜具有优异的电学和光学性能,是较难制备的电子信息特种材料之一。大尺寸高性能ITO靶材前期被日、韩、美企业垄断,其制备技术是《科技日报》报道的35项“卡脖子”技术之一”。

### C. 知名客户认可

发行人主要客户为京东方、惠科集团等国内显示面板知名企业，前述客户在显示面板领域具有较强的行业地位和权威性。根据前述客户出具的说明文件，在发行人 ITO 靶材供应至其产线前，相关产线主要使用境外厂商产品。

#### ② 发行人大尺寸 ITO 靶材产品突破卡脖子关键技术的时间

发行人于 2016 年即开发成功 300mm 长度的 ITO 旋转靶材，并在触控屏行业领域得到有效应用。自 2017 年至 2019 年期间，发行人 ITO 旋转靶材尺寸长度逐年突破。根据中国光学光电子行业协会液晶分会确认：“单节长度 800mm 以上的旋转靶材和单片长度 900mm 以上的平面靶材可以有效减少拼缝数量，更好满足 8.5 代以上的高世代线需求，可以认为是大尺寸”。发行人于 2019 年研发成功单节尺寸超过 800mm 长度的 ITO 旋转靶材，并于 2020 年 6 月在惠科集团 8.6 代 Array 阵列生产线上正式批量使用。因此，可以认定发行人于 2020 年 6 月突破上述关键核心技术并成功在下游知名客户生产线上批量使用。

#### ③ 发行人大尺寸 ITO 靶材产品能够成功替代境外同类产品

根据京东方、惠科集团的客户说明：“经使用，映日科技 ITO 靶材产品符合我司质量标准，能够达到原供应商的产品技术水平。”

根据中国光学光电子行业协会液晶分会确认：“映日科技系国内首批掌握大尺寸 ITO 靶材制造工艺的企业之一，技术水平较为突出，目前其主要产品性能指标已经达到境外同类产品的技术水平，可以替代境外同类产品。”

2) 显示面板行业下游主要客户为加强成本控制，反而增加对境内合格供应商的采购力度

如上所述，在单节大尺寸 ITO 旋转靶产品领域（单节长度 800mm 以上），发行人是国内首批突破该领域关键核心技术的企业之一，达到下游知名显示面板客户技术指标要求并成功实现批量供应的国内供应商，在市场上具有较大的先发优势。在大尺寸 ITO 旋转靶方面，发行人成功解决了国内显示面板行业企业的“卡脖子”难题，产品技术指标能够达到境外企业的标准。大尺寸 ITO 靶材产品的收入占比在报告期内持续提升，2022 年 1-6 月已接近显示面板领域全部 ITO

靶材收入的 50%，对境外企业形成了较大规模的进口替代。因此，在下游需求下滑、客户减产的环境背景下，发行人面板行业主要客户加强对供应链的成本控制，反而加大了对境内合格供应商的采购力度，对发行人的持续经营形成有利影响。

3) 显示面板行业中长期市场需求依旧存在，市场份额向头部优质企业集中。

如前文分析，从中长期来看，由于居民电子产品的更新周期、产品自身技术更新迭代以及新兴应用场景领域的不断出现，均对显示面板行业的市场需求有所提升。三星、LG 等外资面板厂商陆续退出相关市场竞争使得行业更为集中，在市场需求回暖时，京东方、TCL 科技以及惠科集团等头部企业将优先受益。同时，由于面板产线固定资产投资较大，停机维护成本高，下游客户产线上对各类靶材的试样和验证工作会选择在产能相对利用不足的时间段进行，以降低成本。发行人在下游需求下滑、客户减产的同时获得了更多下游客户产线的试样和验证机会。因此，从中长期来看，发行人将在进入更多的下游客户产线后，受益于下游需求回暖，增强未来持续经营及持续盈利能力。

4) 发行人已在主要产品应用领域及产品多元化等方面进行布局，并已取得显著成效

#### A. 主要产品应用领域的扩展

市场需求方面，随着异质结（HJT）电池的产业化推进，太阳能电池领域有望成为 ITO 靶材未来的主要增量市场。异质结（HJT）技术是一种将薄膜电池技术和晶体硅电池技术结合发展起来的一种高效电池技术，与同质结相比有更宽的禁带宽度和电池效率提升潜力，性能优势明显。ITO 靶材作为 HJT 电池的重要原材料之一，市场需求有望随着 HJT 电池的大规模应用而增加。在华晟新能源、金刚玻璃、隆基股份、迈为股份、东方日升等领先企业的推动下，HJT 电池的产能建设目前进入产业化阶段，未来市场增量空间巨大。

技术研发方面，与平面显示行业通常使用固定比例（氧化铟和氧化锡比例通常为“90:10”）的 ITO 靶材不同，HJT 电池的各 ITO 膜层对电阻率和可见光的透过性要求存在差异，因此需使用多种成分比例的 ITO 靶材，如“90:10”、“97:3”、“98:2”、“99:1”等。不同成分 ITO 拥有不同的微观结构和物理性质，这要求

靶材供应商专项投入大量人力、物力、财力，对包括但不限于粉末制备、成型烧结等多项关键工艺环节进行创新优化，存在较高的技术门槛。发行人凭借多年技术积累，培养了一批具备材料学、物理学、化学、工程学等跨学科专业背景和丰富实践经验的复合型技术人才，掌握了 ITO 靶材制备的专有技术诀窍。在此基础上，发行人自 2020 年起累计投入 379.42 万元经费聚焦研发 HJT 电池领域所需“97:3”特殊成分比例 ITO 靶材。2022 年 4 月，发行人“90:10”和“97:3”两款 ITO 旋转靶材产品成功通过太阳能电池领域知名客户华晟新能源试样，发行人成为国内首批实现对太阳能电池领域知名客户华晟新能源的批量供应的供应商之一，具备先发优势。

客户拓展方面，华晟新能源系国内领先的异质结产品供应商，专注于超高效 N 型硅基异质结（HJT）太阳能电池、组件技术开发应用与产品规模化生产，是行业内首批实现 HJT 电池量产的领先企业之一，业务发展确定性较高。根据规划，华晟新能源 2023 年的将布局 10GW 的光伏异质结产能，所对应的 ITO 靶材耗用量为 200 吨左右，已超过发行人 2021 年全年的 ITO 靶材销量。太阳能电池领域有望在未来持续带动发行人 ITO 靶材的产销量增长。

## B. 产品多元化布局

除发行人目前主要产品 ITO 靶材、钼靶材、硅靶材外，铜靶材已于 2022 年通过下游面板厂商试样并批量供应；Ln-IZO、银合金靶材等前沿技术产品取得技术突破，有望在短期内获得下游客户试样。发行人业务处于快速成长期，业务多元化的局面已初步形成，具体情况如下：

Ln-IZO（又称镧系氧化铟锌）靶材，由高电子迁移率透明非晶态氧化物半导体薄膜晶体管沟道层半导体材料构成。该材料在 IZO 的基础上进一步添加镧系稀土元素，可大幅提升显示器件的电子迁移率，同时绕开国外 IGZO 技术在沟道层半导体材料领域的壁垒，对高刷新率、超高分辨率、低功耗的新型显示器发展有着积极的促进作用，是未来显示行业发展的新材料之一，具有较大的发展空间。

银合金靶材是 OLED 薄膜制备的重要材料，具有广阔的市场前景。根据阿石创公开披露的信息，2020 年我国大陆地区显示产业对银合金靶材的年市场需

求超过 15 亿元，随着国内 OLED 产线的建设进度推进，银合金靶材的市场需求将进一步增长。

综上，面板行业下游需求下滑、客户减产并未对发行人的持续经营能力造成重大不利影响。

**（二）说明在下游客户降价减产、收入下滑的情况下，发行人期后业绩大幅增长的合理性；分析并说明期后收入增长的主要原因、对应主要客户、对相关客户销售收入与客户自身收入变动趋势的匹配性**

### **1、发行人 2022 年 1-6 月业绩大幅增长具有合理性**

在 2022 年 1-6 月显示面板出货量略有下降的背景下，发行人对部分主要客户原有产线<sup>1</sup>的销售收入有所下降，符合下游行业环境变化情况，具有合理性。发行人 2022 年 1-6 月业绩同比大幅增长，主要系因 2021 年下半年以来，在面板价格下行、海运成本大幅提升、国际主要厂商缩减供应等背景下，发行人主要客户加强成本控制，加大靶材等关键原材料进口替代，进一步加大对境内供应商的采购力度。发行人凭借自身竞争优势，在此期间不断通过下游主要客户各地产线的试样并批量供应，导致对上述客户新产线、次新产线的销售收入快速增长。下游主要客户对发行人 ITO 靶材的采购占比不断提升。具体定量分析参见本题“2、2022 年 1-6 月收入增长的主要原因、对应主要客户、对相关客户销售收入与客户自身收入变动趋势的匹配性”。

（1）按显示面板出货量计算，主要下游客户面板出货量 2022 年 1-6 月较上年同期仅略有下降

由于显示面板的销售收入与面板出货量及销售价格两方面因素有关，显示面板厂商 2022 年 1-6 月收入下滑的主要因素为产品价格下降，主流产品价格距离 2021 年的最高点下降幅度超过 60% 以上。但由于显示面板行业特点，生产线固定资产投资较大，往往一条生产线的投入在 200-300 亿元。在产品价格下行的过程中，显示面板厂商一般不会在价格跌破现金成本前进行明显减产，以摊薄固定

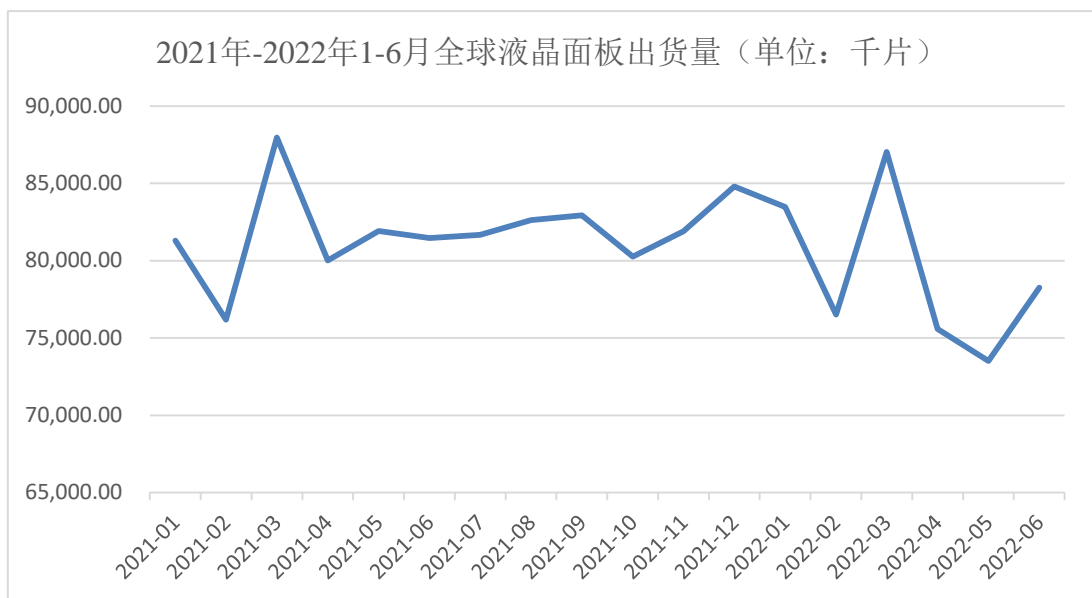
---

<sup>1</sup> 发行人对于客户新产线、次新产线及原有产线的划分标准为：2021 年 7 月以来实现批量供应的产线划分为新产线；2021 年 1-6 月左右实现批量供应的产线划分为次新产线；2020 年 12 月底之前实现批量供应的产线划分为原有产线，下同。

资产折旧的影响。因此，根据市场调研机构 Omdia 的报告，面板厂商产能利用率有明显下调的时间是在 2022 年的 5 月份，即截至 2022 年 4 月，面板厂商的产能仍在相对高位运行，产能并未出现明显下降。经统计，2022 年 1-6 月的全球液晶面板出货量合计为 474,377 千片，较上年同期仅下降 2.96%，降幅较小。具体情况如下：

时间	出货量（千片）
2021 年 1 月	81,290.00
2021 年 2 月	76,189.00
2021 年 3 月	87,956.00
2021 年 4 月	80,022.00
2021 年 5 月	81,915.00
2021 年 6 月	81,453.00
2021 年 7 月	81,676.00
2021 年 8 月	82,612.00
2021 年 9 月	82,934.00
2021 年 10 月	80,270.00
2021 年 11 月	81,890.00
2021 年 12 月	84,794.00
2022 年 1 月	83,476.00
2022 年 2 月	76,521.00
2022 年 3 月	87,027.00
2022 年 4 月	75,582.00
2022 年 5 月	73,511.00
2022 年 6 月	78,260.00

上述数据图示情况如下：



数据来源：同花顺 iFinD

由上表，2022年1-3月，全球液晶面板出货量与上年同期基本持平，从2022年4月份开始，出货量虽有一定程度的下降，但仍基本维持在每月75,000-80,000千片左右。因此，从液晶面板出货量的角度而言，下降幅度有限。

从发行人的角度而言，下游显示面板厂商对发行人的产品价格敏感度较小，发行人的销售收入主要受产品销量的影响。从面板厂商而言，在面板产量基本没有大幅下降的情况下，对发行人靶材产品的耗用量也不会出现明显下降。

综上，从存量需求角度考虑，发行人2022年1-6月销售收入不会出现明显下降。

(2) 由于市场环境变化以及发行人的行业市场地位，下游主要面板客户自2021年下半年开始进一步加大了对发行人的采购力度

#### 1) 发行人主要客户靶材进口替代的驱动因素

政策端，为鼓励下游行业使用国产高性能溅射靶材，2015年11月，财政部、发改委、工信部、海关总署、国家税务总局五部委联合发布通知，规定进口靶材的免税期到2018年年底结束。自2019年起，国内面板厂商从美国及日本等国家进口靶材需要缴纳关税，增加了进口靶材的成本，有利于加快国产靶材供应本土化速度，提升本土靶材企业的市场渗透率；2018年，由工信部、发改委、科技部等政府部门联合发布《新材料产业“十三五”发展规划》，其中提到积极发展

高纯稀有金属及靶材以及积极开发铟锡氧化物（ITO）靶材，满足信息产业需要；2019年，工信部发布《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019年版）》，提出将高性能靶材列为重点新材料。上述一系列政府支持政策为近年来靶材的进口替代奠定了坚实的政策基础。

客户端，根据发行人主要客户出具的《情况说明》、中介机构对主要客户的访谈和行业研究报告等公开资料，从市场环境来看，2021年下半年以来，在面板价格下行、海运成本大幅提升、国际主要厂商缩减供应、涨价并延长交期以及国内供应商残靶运输周转相对便利等背景下，发行人主要客户出于保障供应链安全和加强成本控制等因素考虑，加大了靶材等关键原材料进口替代，进一步加大对境内供应商的采购力度。因此，上述主要客户对包括映日科技在内的国内供应商采购量均有所提升。

## 2) 主要客户对映日科技采购占比提升的具体原因及合理性

根据中介机构对主要客户的访谈，在主要客户出于保障供应链安全和加强成本控制等因素考虑，加大靶材进口替代的背景下，其对映日科技的采购占比提升主要受两方面的因素影响：一方面，从发行人的行业市场地位来看，在单节大尺寸ITO旋转靶产品领域（单节长度800mm以上），发行人是国内**首批**突破该领域关键核心技术的企业之一，达到下游知名显示面板客户技术指标要求并成功实现批量供应的国内供应商，在市场上具有较大的先发优势，是主要客户优先考虑的合作伙伴之一；另一方面，发行人主要客户对原材料导入有严格的质量风险控制流程，产品通过严格试样验证进入批量供应后，主要客户亦会持续考核供应商产品质量，对于质量稳定性较高的产品，才会考虑逐步提升供应量，并向不同的产线进行推广。映日科技通过试样进入主要客户供应链的时间较早，经过较长时间的批量供应后，映日科技产品质量稳定性较高，可以满足客户生产需求，目前正处于向各地产线进行推广的过程中，推动了对映日科技的采购占比在报告期内持续提升。报告期各期，京东方、华星光电、惠科集团等主要客户对发行人的ITO靶材采购金额占其ITO靶材总采购金额的比例不断增长（具体比例数据发行人已申请豁免披露）。

此外，经过多年持续的技术创新，发行人 ITO 靶材产品的单节长度已从 2016 年的单节 300mm 突破到 2021 年的 1,000mm，可满足客户不同产品线的多样化需求。因此，从产品技术的稳定性及进口替代的可靠性而言，下游面板厂商在此期间选择加大与发行人之间的合作具有合理性和必要性。

### 3) 主要客户对映日科技采购占比提升的具体表现

2021 年以来，发行人主要产品通过下游面板厂商多条产线试样并实现批量供应，来自新产线、次新产线的销售收入快速增加，推动了发行人 2022 年 1-6 月业绩的大幅增长，相关定量分析详见本问题回复之“2、2022 年 1-6 月收入增长的主要原因、对应主要客户、对相关客户销售收入与客户自身收入变动趋势的匹配性”。

综上，从增量需求角度考虑，发行人 2022 年 1-6 月业绩大幅增长具有合理性。

(3) 显示面板产业链上具有进口替代概念的部分已上市公司的业绩同比变化与发行人保持一致

根据部分已上市的显示面板产业链上具有进口替代概念的企业已披露的半年报数据，同比同样出现较大幅度的增长，与发行人的同比增长趋势保持一致。具体情况如下：

企业名称	基本情况	2022 年 1-6 月业绩同比变动
清溢光电 (688138.SH)	主要从事掩膜版的研发、设计、生产和销售业务，应用于平板显示、半导体芯片、触控、电路板等行业。公司平板显示行业用掩膜版服务的典型客户包括京东方、惠科、天马、华星光电、群创光电等。	50.22%
江化微 (603078.SH)	主营业务为超净高纯试剂、光刻胶配套试剂等湿电子化学品的研发、生产和销售。是国内为数不多的具备为平板显示、半导体及 LED、光伏太阳能等多领域供应湿电子化学品的企业之一，在平板显示领域拥有京东方、中电彩虹、宸鸿集团、龙腾光电、深天马、华星光电等知名企业客户。	40.24%
八亿时空 (688181.SH)	主营业务为液晶显示材料的研发、生产和销售，主要产品为高性能薄膜晶体管 TFT 等多种混合液晶材料。公司自主研发的混合液晶材料成功实现进口替代，在京东方、惠科集团等龙头的面板企业得到广泛应用。	22.71%

2、2022年1-6月收入增长的主要原因、对应主要客户、对相关客户销售收入与客户自身收入变动趋势的匹配性

(1) 2022年1-6月发行人收入增长的主要原因

发行人2022年1-6月主营业务收入同比增长的主要构成如下：

单位：万元

下游行业	2022年1-6月		2021年1-6月
	金额	变动量	金额
1、平面显示	19,959.55	6,401.25	13,558.30
1-1、显示面板	17,729.55	7,428.39	10,301.16
1-1-1、显示面板-ITO靶材①	15,635.11	6,080.95	9,554.16
1-1-2、显示面板-其他靶材	2,094.44	1,347.44	747.00
1-2、触控屏	2,229.99	-1,027.14	3,257.14
2、LED 半导体	62.15	-35.88	98.03
3、太阳能电池	247.87	217.12	30.75
4、其他	465.13	24.56	440.57
<b>主营业务收入②</b>	<b>20,734.70</b>	<b>6,607.05</b>	<b>14,127.65</b>
<b>变动量占比③=①/②</b>		<b>92.04%</b>	

由上表可知，发行人2022年1-6月收入同比增长主要来自显示面板领域ITO靶材销售收入的增长，相关产品销售收入变动量占主营业务收入变动量的比例为92.04%。

发行人2022年1-6月收入同比增长的主要原因详见本问题回复之“1、发行人2022年1-6月业绩大幅增长具有合理性”。

(2) 2022年1-6月发行人收入增长对应的主要客户

如前所述，发行人2022年1-6月收入同比增长主要来自显示面板领域ITO靶材销售收入的增长，相关产品销售收入变动对应的主要客户情况如下：

单位：万元

客户名称	2022年1-6月			2021年1-6月
	显示面板领域ITO靶材销售收入	变动量	变动率	显示面板领域ITO靶材销售收入
京东方	5,454.23	3,041.60	126.07%	2,412.62

客户名称	2022年1-6月			2021年1-6月
	显示面板领域 ITO靶材销售收入	变动量	变动率	显示面板领域 ITO靶材销售收入
惠科集团	5,553.79	1,773.38	46.91%	3,780.41
华星光电	2,901.03	1,555.90	115.67%	1,345.13
彩虹光电	1,157.06	-645.71	-35.82%	1,802.77
合计①	<b>15,066.10</b>	<b>5,725.17</b>	<b>61.29%</b>	<b>9,340.93</b>
主营业务收入②	<b>20,734.70</b>	<b>6,607.05</b>	<b>46.77%</b>	<b>14,127.65</b>
变动量占比③=①/ ②	<b>86.65%</b>			

其中，2021年1-6月和2022年1-6月，发行人对上述客户新产线、次新产线、原有产线的销售情况如下：

单位：万元

产线类型划分	2022年1-6月			2021年1-6月
	销售收入	变动量	变动幅度	销售收入
新产线	4,278.06	4,278.06	-	-
次新产线	4,236.20	2,457.83	138.21%	1,778.36
原有产线	6,551.84	-1,010.72	-13.36%	7,562.57
合计	<b>15,066.10</b>	<b>5,725.17</b>	<b>61.29%</b>	<b>9,340.93</b>

注：对于新产线、次新产线及原有产线的划分标准为：2021年7月以来实现批量供应的产线划分为新产线；2021年1-6月左右实现批量供应的产线划分为次新产线；2020年12月底之前实现批量供应的产线划分为原有产线，下同。

由上表可知，2022年1-6月，发行人主营业务收入同比增长的主要原因为显示面板领域对京东方、华星光电、惠科集团等国内知名显示面板厂商在新产线、次新产线的ITO靶材销售收入的增加；发行人对上述客户原有产线的整体销售收入较上年同期下降13.36%，与下游平面显示行业的行业趋势基本保持一致。

### (3) 对相关客户销售收入与客户自身收入变动趋势的匹配性

2021年以来，发行人对京东方、华星光电、惠科集团等客户的主要产线的量供变化情况汇总如下：

客户各主体	生产线	2022年 1-6月	2021年 7-12月	2021年 1-6月	2020年 7-12月	2020年 1-6月	2019年 7-12月	2019年 1-6月
合肥京东方显示技术有限公司	CF彩膜生产线							

	Array 阵列生产线							
武汉京东方光电科技有限公司	CF 彩膜生产线							
	Array 阵列生产线							
成都中电熊猫显示科技有限公司	CF 彩膜生产线							
	Array 阵列生产线							
南京京东方显示技术有限公司	Array 阵列生产线							
北京京东方显示技术有限公司	Array 阵列生产线							
长沙惠科光电有限公司	CF 彩膜生产线							
	Array 阵列生产线							
绵阳惠科光电科技有限公司	CF 彩膜生产线							
	Array 阵列生产线							
TCL 华星光电技术有限公司	CF 彩膜生产线			(注)				
深圳市华星光电半导体显示技术有限公司	CF 彩膜生产线							
	Array 阵列生产线							
广州华星光电半导体显示技术有限公司	CF 彩膜生产线							

注：1、上表中灰色部分表示发行人 ITO 靶材开始对相关客户的量供时间；

2、2020 年 12 月发行人 ITO 旋转靶材产品实现对 TCL 华星光电技术有限公司的 CF 彩膜生产线量供，2021 年 6 月发行人 ITO 旋转靶材产品实现单节 900mm 以上的产品对该主体的 CF 彩膜生产线量供，供应份额上升。

由上表可知，2021 年 1-6 月以来，发行人 ITO 靶材产品大量通过下游主要客户产线试样并实现量供，与在面板价格下行、海运成本大幅提升、国际主要厂商缩减供应等行业背景下，主要客户加强成本控制，加强靶材等关键原材料进口替代，进一步加大对境内供应商采购力度的行业趋势相匹配。

如前所述，2022 年 1-6 月，发行人主营业务收入同比增长的主要原因为显示面板领域对京东方、华星光电、惠科集团等国内知名显示面板厂商的 ITO 靶材

销售收入的增加。发行人在显示面板领域的 ITO 靶材收入变动与主要客户收入变动情况匹配如下：

1) 京东方

2022 年 1-6 月与去年同期相比，发行人对京东方的销售收入情况变动如下：

单位：万元

京东方	2022 年 1-6 月		2021 年 1-6 月
	销售收入	变动量	销售收入
1、显示面板领域	6,625.16	3,898.29	2,726.88
1-1、显示面板-ITO 靶材	5,454.23	3,041.60	2,412.62
1-2、显示面板-其他靶材	1,170.94	856.68	314.25
2、触控屏领域	15.77	-4.11	19.87
2-1、触控屏-ITO 靶材	13.77	-3.47	17.23
2-2、触控屏-其他靶材	2.00	-0.64	2.64
<b>合计</b>	<b>6,640.93</b>	<b>3,894.18</b>	<b>2,746.75</b>

由上表可知，2022 年 1-6 月与去年同期相比，发行人对京东方的销售收入变动主要由显示面板领域的 ITO 靶材销售收入变动导致。其中，发行人在显示面板领域对京东方的不同产线的 ITO 靶材销售收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月			2021 年 1-6 月
	金额	变动量	变动率	金额
京东方销售收入	9,161,024.19	-1,700,777.68	-14.61%	10,728,532.70
发行人对京东方的相关产品销售收入	5,454.23	3,041.60	126.07%	2,412.62
其中：新产线收入	2,856.94	2,856.94	-	-
次新产线收入	1,539.22	557.05	56.72%	982.17
原有产线收入	1,058.07	-372.38	-26.03%	1,430.46
新产线收入、次新产线收入变动占比	112.24%			

注：数据来源为京东方披露的定期报告。

由上表可知，发行人 2022 年 1-6 月对京东方相关产品销售收入增长主要来自于新产线和次新产线收入，来自原有产线的收入同比下降 26.03%，与客户京东方的整体收入同比下降 14.61% 的变动趋势一致，具有匹配性与合理性。

## 2) 惠科集团

2022 年 1-6 月与去年同期相比，发行人对惠科集团的销售收入情况变动如下：

单位：万元

惠科集团	2022 年 1-6 月		2021 年 1-6 月
	销售收入	变动量	销售收入
1、显示面板领域	6,477.29	2,264.14	4,213.16
1-1、显示面板-ITO 靶材	5,553.79	1,773.38	3,780.41
1-2、显示面板-其他靶材	923.51	490.76	432.75
<b>合计</b>	<b>6,477.29</b>	<b>2,264.14</b>	<b>4,213.16</b>

由上表可知，2022 年 1-6 月与去年同期相比，发行人对惠科集团的销售收入变动主要由显示面板领域的 ITO 靶材销售收入变动导致。其中，发行人在显示面板领域对惠科集团的不同产线的 ITO 靶材销售收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月			2021 年 1-6 月
	金额	变动量	变动率	金额
惠科集团销售收入	-	-	-	-
发行人对惠科集团的相关产品销售收入	5,553.79	1,773.38	46.91%	3,780.41
其中：新产线收入	942.40	942.40	-	-
次新产线收入	1,449.07	996.79	220.40%	452.28
原有产线收入	3,162.31	-165.82	-4.98%	3,328.13
新产线收入、次新产线收入变动占比	109.35%			

注：惠科集团未披露其 2021 年 1-6 月、2022 年 1-6 月相关数据。

由上表可知，发行人 2022 年 1-6 月对惠科集团相关产品销售收入增长主要来自于新产线和次新产线收入，来自原有产线的收入同比下降 4.98%，与平面显示行业同期整体业绩有所下降相匹配。

## 3) 华星光电

2022 年 1-6 月与去年同期相比，发行人对华星光电的销售收入情况变动如下：

单位：万元

华星光电	2022年1-6月		2021年1-6月
	销售收入	变动量	销售收入
1、显示面板领域	2,901.03	1,555.90	1,345.13
1-1、显示面板-ITO靶材	2,901.03	1,555.90	1,345.13
<b>合计</b>	<b>2,901.03</b>	<b>1,555.90</b>	<b>1,345.13</b>

由上表可知，2022年1-6月与去年同期相比，发行人对华星光电的销售收入变动系由显示面板领域的ITO靶材销售收入变动导致。其中，发行人在显示面板领域对华星光电的不同产线的ITO靶材销售收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月			2021年1-6月
	金额	变动量	变动率	金额
TCL科技销售收入	8,456,076.00	1,011,633.21	13.53%	7,447,998.20
TCL科技 -半导体显示器件收入	3,726,216.16	-360,133.53	-8.81%	4,086,349.69
发行人对华星光电的 相关产品销售收入	2,901.03	1,555.90	115.67%	1,345.13
其中：新产线收入	478.72	478.72	-	-
次新产线收入	1,247.91	903.99	262.85%	343.92
原有产线收入	1,174.40	173.19	17.30%	1,001.21
新产线收入、次新产线 收入变动占比	88.87%			

注：数据来源为TCL科技（华星光电母公司）披露的定期报告。

由上表可知，发行人2022年1-6月对华星光电相关产品销售收入增长主要来自于新产线和次新产线收入。来自原有产线的收入同比增长17.30%，与客户TCL科技的半导体显示器件收入的同比下降8.81%的变动趋势有所差异。经查询TCL科技披露的2022年半年度报告，从销量数据来看，TCL科技半导体显示业务2022年1-6月实现销售面积2,249.6万平方米，同比增长26.40%，与发行人对其销售收入变动趋势一致，具有匹配性。

#### 4) 彩虹光电

2022年1-6月与去年同期相比，发行人对彩虹光电的销售收入情况变动如下：

单位：万元

彩虹光电	2022年1-6月		2021年1-6月
	销售收入	变动量	销售收入
1、显示面板领域	1,157.06	-645.71	1,802.77
1-1、显示面板-ITO靶材	1,157.06	-645.71	1,802.77
<b>合计</b>	<b>1,157.06</b>	<b>-645.71</b>	<b>1,802.77</b>

由上表可知，2022年1-6月与去年同期相比，发行人对彩虹光电的销售收入变动系由显示面板领域的ITO靶材销售收入变动导致。其中，发行人在显示面板领域对彩虹光电的不同产线的ITO靶材销售收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月			2021年1-6月
	金额	变动量	变动率	金额
彩虹股份销售收入	447,759.12	-444,445.97	-49.81%	892,205.09
发行人对彩虹光电的相关产品销售收入	1,157.06	-645.71	-35.82%	1,802.77
其中：原有产线收入	1,157.06	-645.71	-35.82%	1,802.77

注：数据来源为彩虹股份（彩虹光电母公司）披露的定期报告。

从公开披露的营业收入数据来看，彩虹股份的业务规模远低于京东方、华星光电，期间收入波动较大，2022年1-6月收入同比下降幅度为49.81%。同时，由于彩虹光电所拥有的面板产线数量较少，自2021年下半年至2022年半年末，发行人并未新增彩虹光电的量供产线。因此，发行人向彩虹光电的销售收入与其自身收入变动趋势基本匹配，具有合理性。

（三）结合下游客户期后业绩变动情况、发行人期后业绩情况、最新在手订单情况、新客户/新产品认证情况等，分析收入增长的可持续性

### 1、下游客户期后业绩变动情况

发行人主要下游客户为京东方、华星光电、惠科集团、彩虹光电等国内知名显示面板厂商，根据公开资料查询，相关客户2022年1-9月业绩同比变化情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年1-9月
----	-----------	-----------

	金额	变动率	金额
京东方销售收入	13,274,438.70	-19.45%	16,480,243.20
TCL 科技销售收入	12,651,486.18	4.52%	12,103,976.71
其中			
半导体显示器件	约 5,210,000.00	约-21.72%	约 6,656,000.00
惠科集团销售收入	-	-	-
彩虹股份销售收入	649,597.61	-47.11%	1,228,289.90

注：1、数据来源为京东方、TCL 科技（华星光电母公司）、彩虹股份（彩虹光电母公司）披露的定期报告；

2、惠科集团未披露其 2021 年 1-6 月、2022 年 1-9 月相关数据；

3、TCL 科技在其第三季度报告中并未精确披露半导体显示器件的具体收入金额，仅披露约数。

由上表，京东方 2022 年 1-9 月销售收入较上年同期下降 19.45%，彩虹股份销售收入较上年同期下降 47.11%，TCL 科技的销售收入较上年同期上升 4.52%。发行人下游主要客户业绩变化情况并不完全一致。造成上述差异的原因为 TCL 科技的收入结构更为多元化，仅从半导体显示器件来看，TCL 科技销售收入较上年同期下降 21.72%，与京东方及彩虹股份同期销售收入下降趋势保持一致。

前述客户相关收入下降，主要受新冠疫情反复、地缘冲突导致的下游需求下降和面板行业阶段性调整等多重因素影响所致。长期来看，头部企业技术优势和规模效应不断增强，半导体显示产业集中度显著提升，行业迎来有序竞争阶段。随着头部企业产能有序供应，行业库存将维持正常水平。部分区域市场需求回暖，整体行业有望企稳回升。

根据 Omdia 在 2022 年 10 月的最新预计，显示面板当前供过于求最严重的时间点已过去。品牌厂已经开始加单储备电视面板库存，如最大的电视面板采购商三星已上调第 4 季液晶电视面板采购量，预计从 2022 年 10 月开始，包括 32~75 英寸的所有尺寸电视面板都将迎来涨价，2023 年终端市场的需求会逐渐复苏，整个面板产业出货量将增长 4%。

根据 Witsview 数据统计，2022 年 8 月以来，全球电视面板出货面积在经历了 2022 年 4 月-2022 年 7 月的持续下跌后迎来持续恢复，8 月和 9 月全球大尺寸面板出货面积分别环比增长 2.36%和 6.12%，其中大尺寸电视面板出货面积分别环比增长 5.74%和 6.53%，需求状况呈持续改善迹象。

## 2、发行人期后业绩情况

### (1) 发行人 2022 年 1-9 月业绩情况

2022 年 1-9 月，发行人营业收入和净利润的同比变动和预计情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月		2021 年 1-9 月
	金额	变动率	金额
营业收入	32,574.33	46.16%	22,287.18
净利润	7,505.05	19.45%	6,283.01
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	6,612.12	22.97%	5,377.22

注：2021 年 1-9 月、2022 年 1-9 月财务数据为未审数据。

由上表可知，2022 年 1-9 月，发行人实现销售收入 32,574.33 万元以及扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 6,612.12 万元，分别同比增长 46.16% 和 22.97%。发行人业绩增长的原因详见本问题回复之“（二）说明在下游客户降价减产、收入下滑的情况下，发行人期后业绩大幅增长的合理性；分析并说明期后收入增长的主要原因、对应主要客户、对相关客户销售收入与客户自身收入变动趋势的匹配性”。

### (2) 发行人 2022 年全年业绩预计

发行人 2022 年度业绩预计情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度 e		2021 年度
	金额	变动率	金额
营业收入	42,000.00-44,000.00	33.31%-39.66%	31,504.45
净利润	8,400.00-9,600.00	-0.08%-14.19%	8,407.00
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	7,500.00-8,600.00	1.22%-16.07%	7,409.43

2022 年，发行人预计实现销售收入 42,000.00-44,000.00 万元和扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 7,500.00-8,600.00 万元，预计分别同比增长 33.31%-39.66% 和 1.22%-16.07%。

发行人主要终端应用领域平面显示行业面临周期性波动，行业景气度有所下降。但自 2021 年下半年以来，在面板价格下行、海运成本大幅提升、国际主要厂商缩减供应等背景下，发行人主要客户加强成本控制，加大靶材等关键原材料进口替代，进一步加大对境内供应商的采购力度。发行人凭借自身竞争优势，在上述期间内不断通过主要平面显示领域客户新产线的试样并批量供应，使得发行人上述期间的经营业绩稳定增长。

根据目前下游主要行业的市场情况、发行人已实现的业绩情况以及在手订单情况分析，公司 2022 年全年的营业收入和扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润仍将保持稳定增长。

### 3、发行人最新在手订单情况

发行人 2021 年 12 月 31 日和 2022 年 12 月 31 日的在手订单分别为 5,169.59 万元和 5,376.11 万元（不含税），具体构成情况如下：

单位：万元

客户名称	客户类型	2022 年 12 月 31 日在手订单金额	变动率	2021 年 12 月 31 日在手订单金额	下单周期情况
京东方	显示面板领域客户	1,758.18	22.19%	1,438.84	下单周期为 1-2 个月左右
华星光电		904.99	-40.32%	1,516.53	下单周期为 1-2 个月左右
惠科集团		425.22	-38.86%	695.53	下单周期为半年左右
彩虹光电		308.25	-10.62%	344.86	下单周期为 1-2 个月左右
长信科技	触控屏领域客户	515.73	-34.81%	791.06	下单周期为 1-2 个月左右
安徽华晟新能源科技有限公司	太阳能电池领域客户	218.94	-	-	下单周期为 1-2 个月左右
EVOCHEM Advanced Materials GmbH		426.02	-	-	下单周期为 1-2 个月左右
其他客户		818.79	113.92%	382.76	-
合计		5,376.12	4.00%	5,169.58	-

由上表可知，截至 2022 年 12 月底，发行人在手订单同比增长 4.00%，在手订单金额较为充足。2022 年，由于主要产品 ITO 靶材通过太阳能电池领域内的

客户安徽华晟新能源科技有限公司、EVOCHEM Advanced Materials GmbH 的产品试样并正式批量供应，截至 2022 年 12 月 31 日，发行人该领域内的在手订单金额合计为 644.96 万元，主要产品业务领域的拓展对发行人未来收入增长形成较为有利的补充。主要客户中除惠科集团的下单周期为半年外，其他主要客户下单周期均为 1-2 个月左右。

#### 4、新客户/新产品认证情况

2022 年以来，发行人新客户/新产品的试样或认证情况如下：

客户名称	客户类型	产品类型	时间	合作主体	认证阶段	世代线	
京东方	显示面板领域客户	ITO 旋转靶材 (90:10)	2022 年 1 月	合肥京东方显示技术有限公司	Array 阵列生产线量供	10.5 代	
			2022 年 2 月	武汉京东方光电科技有限公司	Array 阵列生产线量供	10.5 代	
			2022 年 4 月	成都中电熊猫显示科技有限公司	CF 彩膜生产线量供	8.7 代	
			2022 年 5 月	成都中电熊猫显示科技有限公司	Array 阵列生产线量供	8.7 代	
			2022 年 6 月	南京京东方显示技术有限公司	Array 阵列生产线量供	8.5 代	
		ITO 平面靶材 (90:10)	2022 年 4 月	北京京东方显示技术有限公司	Array 阵列生产线量供	8.5 代	
			2022 年 7 月	武汉京东方光电科技有限公司	Array 阵列生产线量供	10.5 代	
			2022 年 8 月	重庆京东方光电科技有限公司	Array 阵列生产线量供	8.5 代	
			截至 2022 年 9 月末	合肥鑫晟光电科技有限公司、鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司	Array 阵列生产线试样测试	8.5 代 /6 代	
		铜平面靶材	2022 年 3 月	合肥京东方显示技术有限公司	Array 阵列生产线量供	10.5 代	
			2022 年 7 月	武汉京东方光电科技有限公司	Array 阵列生产线量供	10.5 代	
			截至 2022 年 9 月末	重庆京东方光电科技有限公司	Array 阵列生产线试样测试	8.5 代	
		华星光电	ITO 旋转靶材 (90:10)	2022 年 5 月	深圳市华星光电半导体显示技术有限公司	Array 阵列生产线量供	10.5 代
				2022 年 7 月	深圳市华星光电半导体显示技术	CF 彩膜生产线量供	10.5 代

客户名称	客户类型	产品类型	时间	合作主体	认证阶段	世代线
				有限公司		
			截至 2022 年 9 月末	TCL 华星光电技术有限公司	CF 彩膜生产线试样测试	8.5 代
惠科集团		ITO 旋转靶材 (90:10)	2022 年 1 月	绵阳惠科光电科技有限公司	CF 彩膜生产线量供	8.6 代
			2022 年 2 月	绵阳惠科光电科技有限公司	Array 阵列生产线量供	8.6 代
友达光电		ITO 旋转靶材 (90:10)	2022 年 5 月	友达光电 (昆山) 有限公司	Array 阵列生产线量供	6 代
			2022 年 6 月	友达光电 (昆山) 有限公司	减薄生产线量供	4.5 代
超视界		ITO 旋转靶材 (90:10)	2022 年 4 月	超视界显示技术有限公司	CF 彩膜生产线量供	10.5 代
华晟新能源	太阳能电池客户	ITO 旋转靶材 (97:3)	2022 年 6 月	安徽华晟新能源科技有限公司	正面镀膜线	-
		ITO 旋转靶材 (90:10)	2022 年 6 月	安徽华晟新能源科技有限公司	反面镀膜线	-

由上表可知，2022 年以来，发行人持续深耕平面显示领域，发行人 ITO 靶材在陆续通过主要客户的不同产线认证的同时，实现了友达光电、超视界等面板知名厂商新增产线的试样和批量供应，平面显示领域客户群体不断拓宽。此外，2022 年 1-6 月，发行人已具备成熟的太阳能电池用 ITO 靶材的量产技术能力，是国内首批实现对太阳能电池领域知名客户华晟新能源的批量供应的供应商之一，发行人在太阳能电池领域的相关业务具有较好的发展前景。

## 5、发行人收入增长具有可持续性

根据上述分析，发行人下游主要客户 2022 年 1-6 月的业绩变动情况与发行人同期业绩情况不匹配，但该不匹配具有合理性。具体分析详见本问题回复之“（二）说明在下游客户降价减产、收入下滑的情况下，发行人期后业绩大幅增长的合理性；分析并说明期后收入增长的主要原因、对应主要客户、对相关客户销售收入与客户自身收入变动趋势的匹配性”之“1、发行人 2022 年 1-6 月业绩大幅增长具有合理性”。

一方面，截至 2022 年 12 月末，发行人在手订单数量较大，同比呈现增长趋势。另一方面，从 2022 年以来，发行人仍在不断通过下游客户的产品试样并实

现批量供应,对下游显示面板行业客户渗透率的不断增加以及产品多元化的发展趋势为发行人未来收入增长奠定了良好的基础。

因此,发行人的收入增长具有可持续性。

## 二、核查过程及核查意见

### (一) 核查过程

针对上述事项,申报会计师履行了如下核查程序:

1、获取发行人的收入明细表,了解发行人相关产品最终领域构成情况、产品尺寸构成情况;查询行业研究报告等公开资料,了解发行人相关产品主要最终应用领域的需求变化情况;查询下游客户的定期报告、行业研究报告、投资者关系记录等公开资料,了解下游客户的库存、减产、业绩变化情况;访谈发行人高级管理人员,了解市场环境是否发生重大不利变化,下游需求下滑、客户大幅减产对发行人持续经营能力的影响;

2、查询下游客户的定期报告、行业研究报告、投资者交流记录等公开资料,了解下游客户的减产、业绩变化情况和相关产品主要最终应用领域的需求变化情况;获取发行人的收入明细表,查阅平面显示行业产业链上市公司或拟上市公司的信息披露文件,了解2022年1-6月发行人收入大幅增长的原因、对应主要客户,分析对相关客户销售收入与客户自身收入变动趋势的匹配性及合理性;访谈发行人高级管理人员,进一步了解发行人2022年1-6月业绩增长的主要原因、相关客户销售收入与客户自身收入变动趋势存在差异的原因;

3、查询下游客户的定期报告等公开资料,了解下游客户2022年1-6月、2022年1-9月业绩变动情况;获取发行人的财务报表、收入明细表以及2022年全年业绩预测,了解发行人2022年1-9月、2022年全年业绩情况及变动原因;获取发行人的最新在手订单同比变化情况、新客户/新产品认证情况,了解发行人的收入增长的可持续性;访谈发行人高级管理人员,进一步了解发行人收入增长的可持续性。

### (二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人市场环境未发生重大不利变化，下游需求下滑、客户减产对发行人持续经营能力不构成重大不利影响；

2、在下游客户降价减产、收入下滑的情况下，发行人 2022 年 1-6 月业绩大幅增长具有合理性，发行人对相关客户的销售收入和客户自身收入变动趋势存在差异具有合理性；

3、发行人 2022 年 1-6 月业绩变动与同期下游主要客户业绩变动不一致，主要系因下游主要客户在不利市场环境下选择加大对国内供应商采购所致。根据发行人截至 2022 年 9 月末的在手订单的同比变化情况以及新客户、新产品的认证情况，发行人收入增长具有可持续性。

## 问题 2：关于行业市场竞争

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 报告期各期，国内 ITO 靶材市场容量分别为 639.00 吨、745.00 吨以及 1,002.00 吨，发行人 ITO 靶材的销量分别为 36.95 吨、62.86 吨以及 157.89 吨。

(2) 发行人募投项目完全达产后每年将新增 330 吨 ITO 靶材和 610 吨金属靶材的生产能力。

(3) 在 ITO 靶材方面，前期三井矿业、JX 金属、三星康宁等占据了较大的国内市场份额。目前，国内企业隆华科技、先导薄膜以及发行人等正逐步占据部分国内的市场份额，形成了进口替代。

请发行人：

(1) 结合 ITO 靶材国内及全球市场容量情况、行业竞争格局情况、发行人市场占有率情况、靶材尺寸构成与下游客户各世代线收入构成的匹配情况、大尺寸靶材的研发及量产情况等，分析未来 ITO 靶材业务收入增长空间情况。

(2) 说明同规格 ITO 产品价格、技术指标等与三井矿业、JX 金属、三星康宁等国际龙头及隆华科技、先导薄膜等国内竞争对手的对比情况，并结合相关情况分析发行人产品市场竞争力情况。

(3) 说明金属靶材技术积累情况、产品技术先进性及量产工艺稳定性与可比公司差距情况、金属靶材客户拓展情况等，分析除 ITO 靶材外其他产品的成长性情况，募投项目是否具有消化能力。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

## 一、发行人回复：

(一) 结合 ITO 靶材国内及全球市场容量情况、行业竞争格局情况、发行人市场占有率情况、靶材尺寸构成与下游客户各世代线收入构成的匹配情况、大尺寸靶材的研发及量产情况等，分析未来 ITO 靶材业务收入增长空间情况

### 1、ITO 靶材国内及全球市场容量情况

2019 年-2023 年，ITO 靶材国内及全球市场容量情况如下表所示：

单位：吨

项目	2019年	2020年	2021年	2022年 E	2023年 E
国内 ITO 靶材市场容量	639.00	745.00	1,002.00	1,066.97	1,136.16
全球 ITO 靶材市场容量	1,740.59	1,825.27	2,021.51 注	2,096.77	2,150.54

注：1、国内 ITO 靶材市场容量依据为中国光学光电子行业协会液晶分会出具的说明文件；

2、全球 ITO 靶材市场容量系根据安泰科公布的《2021 年钢市场发展报告》中全球 ITO 靶材消耗的精钢数量推算，推算公式为“全球 ITO 靶材市场容量=全球 ITO 靶材消耗的精钢数量/主流 ITO 靶材型号(90:10)中钢含量占比”。2021 年的全球 ITO 靶材市场容量数据为预测数。

由上表可知，ITO 靶材国内及全球市场容量呈持续增长趋势。

从 ITO 靶材目前的主要应用领域显示面板行业来看，虽然短期内正面临阶段性调整，但相关需求方面的不利因素会随时间推移逐步减弱或消失。中长期看，由于居民电子产品的更新周期、产品自身技术更新迭代以及新兴应用场景领域的不断出现，均对显示面板行业的市场需求有所提升。ITO 靶材在该领域内的市场空间并未发生重大不利变化，仍处于持续增长的过程中。具体分析详见本回复之“问题 1、关于持续经营能力”之“(一) 结合产品最终应用领域构成情况、产品尺寸构成情况、主要最终应用领域产品需求变化情况，分析市场环境是否发生重大不利变化；结合下游客户库存情况、下游客户减产及业绩变化情况等，分析下游需求下滑、客户大幅减产对发行人持续经营能力的影响”。

从 ITO 靶材的新兴应用领域来看，随着异质结（HJT）电池的产业化推进，太阳能电池领域有望成为 ITO 靶材未来的主要增量市场。ITO 靶材作为 HJT 电池的重要原材料之一，市场需求有望随着 HJT 电池的大规模应用而增加。在华晟新能源、金刚玻璃、隆基股份、迈为股份、东方日升等领先企业的推动下，HJT 电池的产能建设目前进入产业化阶段。根据太平洋证券预计，2021 年-2025 年，HJT 电池产量将从 10GW 左右快速增长至 220GW，对应的 ITO 靶材需求将由 200 吨增至 4,400 吨，未来市场增量空间巨大。

## 2、行业竞争格局情况

从 ITO 靶材行业竞争格局来看，前期三井矿业、JX 金属、三星康宁等占据了较大的国内市场份额。由于新冠肺炎在全球范围内蔓延、全球经济贸易摩擦持续发生、俄乌战争导致下游需求下降、海运成本大幅提升、国际主要厂商缩减供应，促使国内平面显示行业内企业开始从战略及成本两方面重新考量采购和供应渠道。目前，国内企业隆华科技、先导薄膜以及映日科技等技术优势企业正逐步占据了国内大部分的市场份额，形成了进口替代。

在面板价格下行、海运成本大幅提升、国际主要厂商缩减供应等背景下，面板行业主要厂商持续加大靶材等关键原材料进口替代，ITO 靶材国产化率有望持续提升。

在单节大尺寸 ITO 旋转靶产品领域（单节长度 800mm 以上），发行人是国内**首批突破该领域关键核心技术的企业之一**，达到下游知名显示面板客户技术指标要求并成功实现批量供应的国内供应商，在市场上具有较大的先发优势，已对境外供应商实现了较大规模的进口替代。经过多年持续的技术创新，发行人 ITO 靶材产品的单节长度已从 2016 年的单节 300mm 突破到 2021 年的 1,000mm，可满足客户不同产品线的多样化需求。

## 3、发行人市场占有率情况

2019 年-2021 年发行人在国内及国际的市场占有率情况如下：

单位：吨

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
ITO 靶材国内市场容量	1,002.00	745.00	639.00
ITO 靶材全球市场容量	2,021.51	1,825.27	1,740.59
发行人 ITO 靶材的年销售量	157.89	62.86	36.95
国内市场占比	15.76%	8.44%	5.78%
全球市场占比	7.81%	3.44%	2.12%

注：1、国内 ITO 靶材市场容量依据为中国光学光电子行业协会液晶分会出具的说明文件；

2、全球 ITO 靶材市场容量系根据安泰科公布的《2021 年钢市场发展报告》中全球 ITO 靶材消耗的精钢数量换算而来，推算公式为“全球 ITO 靶材市场容量=全球 ITO 靶材消耗的精钢数量/主流 ITO 靶材型号（90:10）中钢含量占比”。2021 年的全球 ITO 靶材市场容量数据为预测数。

由上表，发行人 2019 年至 2021 年国内及全球 ITO 靶材销售的市场占有率分别为 5.78%、8.44%、15.76% 以及 2.12%、3.44%、7.81%。发行人的国内及全球的市场占有率随着 ITO 靶材销售规模的提升而大幅提高。

但从市场占有率的比例来看，2021 年发行人在国内的市场占有率不足 20%；全球的市场占有率不足 10%，目前发行人的 ITO 靶材业务基本集中于国内，尚未有效进入国际市场。因此，考虑到市场自然增长以及发行人目前所占据的市场空间情况，未来发行人在 ITO 靶材的生产及销售上，仍有足够的市场发展空间。

#### 4、靶材尺寸构成与下游客户各世代线收入构成的匹配情况

报告期内，发行人 ITO 靶材在显示面板领域应用的世代线销售收入及其整体尺寸构成情况如下：

单位：万元

世代线	ITO 靶材整体尺寸	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
10.5 代线	3,300-3,700mm	4,382.22	28.03%	4,856.21	21.97%	1,198.81	15.93%	119.20	2.95%
8.5、8.6、8.7 代线	2,600-3,100mm	10,720.73	68.57%	16,077.55	72.75%	6,086.15	80.88%	3,861.53	95.49%
6 代线	1,900-2,300mm	468.75	3.00%	1,064.46	4.82%	224.59	2.98%	50.40	1.25%
6 代线以下	700-1,700mm	63.41	0.41%	102.92	0.47%	15.52	0.21%	12.94	0.32%

世代线	ITO 靶材整体尺寸	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
总计		15,635.11	100.00%	22,101.15	100.00%	7,525.06	100.00%	4,044.07	100.00%

由上表，2019 年至 2022 年 1-6 月，发行人 ITO 靶材应用于 8.5 代线以上的收入占比分别为 98.43%、96.81%、94.72% 以及 96.60%，占比接近 95%。发行人 ITO 靶材主要应用于下游主要面板厂商的高世代线（8.5 代线以上）。

高世代线可满足各类大尺寸和中小尺寸面板的生产，并具备比较优势：第一，高世代线的最大经济切割尺寸高于低世代线，能够生产低世代线无法生产的大尺寸面板；第二，高世代线可以以更高的切割效率从生产大尺寸转向生产中小尺寸，凭借更高的切割和转换效率，逐渐占领低世代线的市场份额。

发行人 ITO 靶材产品在显示面板领域主要应用于具备更强竞争优势的高世代线，在行业竞争中处于有利地位。发行人向高世代线供应的 ITO 靶材整体尺寸长度通常在 2,600mm 以上。

## 5、大尺寸靶材的研发及量产情况

单节大尺寸靶材的制备技术对产品竞争力十分重要，主要体现在：一方面，ITO 靶材的整体尺寸相同的条件下，对客户使用而言，单节靶材尺寸越大，可减少拼缝数量，提升溅射镀膜效果；另一方面，对靶材厂商而言，单节靶材尺寸越大，烧结炉的空间利用率越高，生产成本越低。

### （1）发行人大尺寸靶材的研发情况

在单节大尺寸 ITO 旋转靶产品领域（单节长度 800mm 以上），发行人是国内首批突破该领域关键核心技术的企业之一，达到下游知名显示面板客户技术指标要求并成功实现批量供应的国内供应商，在市场上具有较大的先发优势，已对境外供应商实现了较大规模的进口替代。经过多年持续的技术创新和研发投入，发行人 ITO 靶材产品的单节长度已从 2016 年的单节 300mm 突破到 2021 年的 1,000mm，可满足客户不同产品线的多样化需求。发行人同时承担了安徽省重点研究及开发计划项目“大尺寸高密度磁控溅射 ITO 旋转靶材制备关键技术”。

2021年12月,发行人产品“YR-R型长1000mm旋转ITO靶材”、“YR-P型1300×650平面ITO靶材”被认定为安徽省省级科技成果。

虽然发行人已掌握国内较为领先的大尺寸ITO旋转靶生产技术,但为保持技术优势及产品成本优势,仍在报告期内持续进行研发投入。2019年至2022年1-6月,发行人大尺寸靶材的研发投入的具体情况如下:

单位:万元

序号	项目名称	项目投入				实施进度
		2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	
1	大尺寸ITO平面靶材的研发	235.56	354.21	498.54	101.46	在研
2	大尺寸靶材绑定研发	85.75	267.88	-	-	在研
3	ITO靶材利用率提高方案的研发	450.26	234.82	168.43	136.78	在研
4	合计投入	771.57	856.91	666.97	238.24	
5	研发投入	<b>1,170.74</b>	<b>1,392.08</b>	<b>826.48</b>	<b>466.95</b>	
6	大尺寸靶材研发投入占比	65.90%	61.56%	80.70%	51.02%	

由上表,报告期内发行人投入大尺寸靶材研发的金额占比均超过当年研发投入的50%以上,大尺寸靶材的研发是发行人报告期内研发的主要方向。从大尺寸ITO旋转靶来看,发行人研发投入的主要领域为靶材生产过程中利用率提高以及靶材绑定工艺的研发,以便开发出更大规格的靶材,同时控制产品良率与生产成本;从大尺寸ITO平面靶来看,发行人报告期内持续投入大尺寸ITO平面靶的开发,相关技术于2022年初有所突破。

发行人通过对大尺寸ITO靶材不断的技术开发与投入,将不断对大尺寸ITO靶材领域进行突破,加大对于下游客户的渗透率,进一步提升ITO靶材业务的收入增长空间。

## (2) 发行人大尺寸靶材的量产情况

由于行业内不存在统一的对大尺寸靶材的划分标准,发行人向中国光学光电子协会液晶分会进行书面咨询,协会回复“单节长度800mm以上的旋转靶材和单片长度900mm以上的平面靶材可以有效减少拼缝数量,更好满足8.5代以上的高世代线需求,可以认为是大尺寸”。发行人据此区分大尺寸与中小尺寸靶材。

发行人 ITO 靶材单节尺寸收入构成及与世代线的对应情况如下：

单位：万元

世代线	尺寸规格	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		收入金额	各世代线规格占比	收入金额	各世代线规格占比	收入金额	各世代线规格占比	收入金额	各世代线规格占比
10.5 代线	大尺寸	3,182.09	72.61%	2,877.88	59.26%	149.84	12.50%	-	-
	中小尺寸	1,200.14	27.39%	1,978.33	40.74%	1,048.97	87.50%	119.20	100.00%
8.5、8.6、8.7 代线	大尺寸	4,248.26	39.63%	4,890.81	30.42%	376.44	6.19%	-	-
	中小尺寸	6,472.47	60.37%	11,186.75	69.58%	5,709.72	93.81%	3,861.53	100.00%
6 代线及以下	大尺寸	-	-	62.74	5.37%	-	-	-	-
	中小尺寸	532.16	100.00%	1,104.64	94.63%	240.10	100.00%	63.34	100.00%
合计	大尺寸	<b>7,430.35</b>	<b>47.52%</b>	<b>7,831.42</b>	<b>35.43%</b>	<b>526.28</b>	<b>6.99%</b>	-	-
	中小尺寸	<b>8,204.76</b>	<b>52.48%</b>	<b>14,269.72</b>	<b>64.57%</b>	<b>6,998.79</b>	<b>93.01%</b>	<b>4,044.07</b>	<b>100.00%</b>

由上表可知，报告期内，发行人具有更强竞争力的单节大尺寸 ITO 靶材产品收入不断提升。整体来看，发行人单节大尺寸 ITO 靶材收入占整体 ITO 靶材收入的比例由 2019 年的 0.00% 提升至 2022 年 1-6 月的接近 50%；从不同世代线来看，发行人单节大尺寸 ITO 靶材在 8.5 代线以上高世代线的收入占比亦在不断提升。由于发行人的主要产品仍在不断通过下游客户各产线的试样并批量供应，未来大尺寸靶材的销售占比仍将不断提升。

## 6、发行人未来 ITO 靶材业务具有较大的收入增长空间

ITO 靶材是发行人报告期内的主要产品，2021 年及 2022 年 1-6 月，在发行人收入中占比均在 85% 以上。从市场容量及行业需求来分析，国内及全球 ITO 靶材的市场容量较大，目前主要的需求领域为平面显示领域，并有太阳能电池领域作为未来市场需求的补充。中长期看，市场对于 ITO 靶材的需求仍将保持稳定增长趋势；从行业竞争格局及发行人的市场地位来看，发行人在大尺寸 ITO 旋转靶的产销量上具有较大的国内领先优势，目前仍在持续加大对下游主流面板厂商的渗透率。2021 年发行人 ITO 靶材的国内市场占有率不足 20%，全球市场占有率不足 10%，在国内及全球均有较大的可提升空间；从研发投入上来分析，发行人在报告期内持续对大尺寸 ITO 靶材进行投入，在 ITO 旋转靶材大尺寸制

备技术相对领先的基础上，加大了对于 ITO 大尺寸平面靶材的制备技术开发，并已于 2022 年初取得一定突破，未来有望增加对于大尺寸 ITO 平面靶材的销售。

因此，综合上述因素，发行人未来 ITO 靶材业务收入具有较大的增长空间。

(二) 说明同规格 ITO 产品价格、技术指标等与三井矿业、JX 金属、三星康宁等国际龙头及隆华科技、先导薄膜等国内竞争对手的对比情况，并结合相关情况分析发行人产品市场竞争力情况

### 1、同规格 ITO 产品价格对比情况

由于三井矿业、JX 金属、三星康宁、先导薄膜等国际、国内竞争对手并未有公开渠道披露与发行人同规格（ITO 旋转靶-90:10，下同）ITO 产品的价格信息；隆华科技公开资料披露的 2019 年、2020 年 ITO 靶材产品单价，但并未单独披露与发行人同规格 ITO 产品的产品单价，发行人无法进行价格对比。由于显示面板行业国内的市场集中度较高，根据 CINNO Research 数据，2021 年上半年京东方、惠科集团、华星光电 LCD 面板出货面积占全球总出货面积比例达到 50.9%，市场集中度较高。根据 IDC 数据，2022 年第一季度京东方、华星光电、惠科集团 LCD 面板出货面积占全球总出货面积比例达到 54.60%，市场集中度进一步提高。因此，上述三家客户的 ITO 靶材采购情况，基本能够代表行业的采购情况。因此，发行人向上述三家客户提出提供同规格 ITO 靶材产品各供应商具体报价的申请，但客户均以涉及商业秘密为由予以拒绝。经多次沟通，上述三家客户为发行人出具相关说明，说明了价格对比的差异区间或者结论性意见。

#### (1) 京东方

根据京东方的说明，除映日科技外，京东方主要向境外靶材供应商采购同规格 ITO 产品。2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月，京方向映日科技采购同规格 ITO 靶材的平均价格与境外厂商的价格存在一定差异（具体差异情况发行人已申请豁免披露）。除 2020 年外，京方向境外靶材供应商采购同规格 ITO 产品的平均价格均高于映日科技。2020 年，发行人销售平均价格略高于境外厂商，经向发行人了解，主要原因为发行人在京东方首条生产线正式试样通过开始批量供应的时间在 2020 年 4 月（2019 年仅为试样订单的销售），发行人

开始大批量供货的时间在 2020 年第四季度，由于原材料钽锭的市场价格在 2020 年 9 月份开始大幅度上涨，发行人产品定价因原材料价格上涨而有所上升，但仍低于同期境外厂商价格。由于境外厂商价格为全年加权平均，导致 2020 年发行人的产品年度平均价格略高于境外供应商。因此，在京东方的供应体系内，映日科技的报价具有价格优势。

### （2）华星光电

根据华星光电的说明，除映日科技外，华星光电主要向境内及境外企业采购同规格 ITO 产品。在相同报价期间内，华星光电向映日科技采购的价格处于向其它供应商采购的报价区间范围内。

### （3）惠科集团

根据惠科集团的说明，除映日科技外，惠科集团主要向境内及境外企业采购同规格 ITO 产品。在相同报价期间内，惠科集团向映日科技采购的价格处于向其它供应商采购的报价区间范围内。

根据京东方、惠科集团、华星光电的说明，其同规格 ITO 靶材供应商数量较为有限，国内供应商数量较少。京东方方面，如不考虑三星康宁的靶材事业部被先导集团收购影响，仍将其视为境外供应商，京东方同规格的 ITO 靶材产品目前主要向发行人一家国内供应商进行采购；华星光电、惠科集团同规格的 ITO 靶材产品目前仅主要向 2-3 家国内供应商进行采购。因此，发行人在面对境外供应商竞争时，在产品技术指标基本不存在差异的情况下，一方面利用产品价格比较优势获取市场份额；另一方面也通过国产配套优势，积极响应下游客户需求，不断拓展和巩固自身的市场竞争力。在面对境内供应商竞争时，发行人在大尺寸 ITO 旋转靶（单节长度 800mm 以上）具有一定的技术先发优势，主要利用稳定的产品质量及市场口碑取得相应的市场竞争力。产品价格方面，与境内供应商不存在重大差异。

## 2、同规格 ITO 产品技术指标对比情况

经过多年自主研发，发行人主要产品 ITO 靶材在纯度、密度、靶材单节尺寸等关键技术指标方面与国内外行业领先企业基本相同，在旋转靶最大单节尺寸方面，领先于国内同行业竞争对手。具体情况如下：

公司名称	纯度	密度	旋转靶单节尺寸	平面靶单节尺寸
三井金属	纯度 $\geq 99.99\%$	实际密度 $\geq 7.12\text{g/cm}^3$	-	-
JX 金属	纯度 $\geq 99.99\%$	-	-	-
隆华科技	纯度 $\geq 99.99\%$	实际密度 $\geq 7.10\text{g/cm}^3$	最大尺寸为 700mm	最大尺寸为 1400mm
先导薄膜 (含三星康宁靶材业务)	纯度 $\geq 99.99\%$	实际密度 $\geq 7.13\text{g/cm}^3$	产品常规尺寸为 300-900mm	产品常规尺寸为 300-1500mm
映日科技	纯度 $\geq 99.99\%$	实际密度 $\geq 7.13\text{g/cm}^3$	发行人可实现量产的产品尺寸为 300-1000mm	最大尺寸为 1500mm

注：1、同行业可比公司指标来自其官网，发行人指标来自第三方检测报告；

2、ITO 靶材纯度越高，所含杂质越少，客户在溅射使用过程中所生产的产品质量越高；

3、三井金属、隆华科技 ITO 靶材密度指标系根据其披露的相对密度指标换算而来，ITO 靶材相对密度=实际密度/理论密度，理论密度=7.155g/cm<sup>3</sup>；提高靶材的密度有助于减少毒化现象，提高靶材的使用寿命；

4、提升靶材单节尺寸，有助于减少拼接的拼缝数，从而提升溅射效果；

5、三星康宁靶材业务已于 2020 年被先导薄膜收购。

由上表可知，发行人 ITO 靶材产品在纯度、密度指标与国内外行业领先企业基本相同。

### 3、发行人主要产品具有较强的市场竞争力

与境外供应商相比，发行人同规格 ITO 靶材产品存在价格比较优势，技术指标亦能够达到境外供应商的同等技术水平。另外，发行人产品还具有较强的国产化配套优势。首先，从产品交期来看，由于境外供应商从产品生产到运输所需时间及成本均高于发行人，发行人可以满足客户及时交货的需求，帮助客户减少库存压力；其次，从采购渠道的稳定性来看，由于国内外环境的影响，境外供应商的产品供应受到一定限制，而发行人主要产品供应基本不受影响；再次，从主要原材料供应来看，我国是全球钢产量及储量最大的国家，相较于境外供应商，发行人具有原材料采购的渠道和价格优势；最后，发行人响应下游客户需求的及时性较高。

与境内供应商相比，发行人在主要产品价格和大部分技术指标方面与国内同行业领先企业基本一致。在单节大尺寸 ITO 旋转靶产品领域（单节长度 800mm 以上），发行人是国内**首批突破该领域关键核心技术的企业之一**，达到下游知名显示面板客户技术指标要求并成功实现批量供应的国内供应商，在市场上具有较大的技术先发优势。

利用上述的综合优势，发行人已实现对京东方、华星光电、惠科集团、彩虹光电等国内知名面板厂商的批量供应。2019 年至 2022 年 1-6 月发行人的营业收入分别为 11,264.54 万元、14,761.81 万元、31,504.45 万元以及 20,813.66 万元，上述期间内收入规模持续大幅增长，发行人主要产品的市场竞争能力已在经营业绩上得以充分体现。

综上，发行人主要产品具有较强的市场竞争能力。

**（三）说明金属靶材技术积累情况、产品技术先进性及量产工艺稳定性与可比公司差距情况、金属靶材客户拓展情况等，分析除 ITO 靶材外其他产品的成长性情况，募投项目是否具有消化能力**

### **1、金属靶材技术积累情况**

现有技术方面，为满足下游客户需求，发行人高度重视金属靶材产品线多元化发展，在下游客户对金属靶材国产替代需求迫切的背景下，重点攻关掌握了大尺寸的金属靶材相关核心技术，可以实现铝靶材、钼靶材、铜靶材、硅铝靶材、银合金靶材等金属/合金靶材的大尺寸靶材生产，为发行人金属靶材的业务拓展奠定了基础。2018 年起，发行人铝靶材产品已实现小批量供应惠科集团；2019 年到 2020 年，发行人钼靶材产品已正式批量供应至惠科集团、京东方等下游知名客户，钼靶材已成为发行人主要产品之一；2022 年，发行人铜靶材产品已在下游知名客户京东方的产线试样通过并实现批量供应。

持续研发方面，发行人立足于客户需求与未来发展战略布局，积极开展金属靶材的技术研发工作。发行人目前正在进行银合金靶材研发、铜靶材研发、钼合金靶材研发等金属靶材研发项目。上述研发项目的开展将持续提升发行人的金属

靶材的制备工艺水平。截至目前，通过自主研发，发行人在金属靶材上已形成了 2 项发明专利。具体发明专利的情况如下：

序号	专利号	专利类型	专利名称	专利权人	申请日	授权日	取得方式
1	2021102438218	发明	一种管型靶材的生产方法	映日科技	2021.3.5	2021.11.2	原始取得
2	2021111814130	发明	一种 Ag 基合金靶材及其制备方法	映日科技	2021.10.11	2022.8.12	原始取得

注：发明专利“一种管型靶材的生产方法”系用于钼靶材的制备。

技术合作方面，发行人在自主研发掌握金属靶材制备技术基础上，亦充分整合利用外部资源，加速在前沿金属靶材领域的布局。2022 年 8 月发行人与 Mitsubishi Material Corporation（以下简称“日本三菱公司”）签订了许可协议

（License Agreement），发行人是目前国内唯一一家取得了三菱公司银合金靶材、钨钽合金靶材相关技术授权的企业。通过该协议，发行人获得日本三菱公司关于银合金靶材、钨钽合金靶材等产品制造技术的授权，可以使用该技术生产银合金靶材、钨钽合金靶材并对外销售。前述协议的签订进一步提升了发行人在金属靶材领域的竞争力：一方面，银合金靶材作为 OLED 显示面板制备过程中的关键基础材料，纯度、致密度、组织结构等性能显著影响薄膜的性能，具有极高的性能要求。日本三菱公司凭借其专利技术优势，在银合金靶材制备上形成了较高的技术壁垒，长期占据全球银合金靶材较大市场份额。通过与日本三菱公司合作，能够加速发行人银合金靶材在下游 OLED 显示面板客户中的验证周期，加快发行人银合金靶材的产业化，从而实现募投项目产能的消化；另一方面，由于钨钽靶材广泛应用于太阳能电池、半导体芯片领域的薄膜制备。通过与日本三菱公司建立合作，为发行人未来进入集成电路用钨钽靶材及太阳能电池用钨钽靶材的生产及销售领域提供了技术可行性。

## 2、产品技术先进性及量产工艺稳定性与可比公司差距情况

### （1）产品技术先进性与可比公司差距情况

靶材类型	公司名称	纯度	密度	晶粒尺寸
铜靶材	隆华科技	-	8.92g/cm <sup>3</sup>	-
	先导薄膜	≥99.99%	8.57g/cm <sup>3</sup>	-
	爱发科	≥99.99%	-	-
	国家标准	铜靶材（4N）：	未明确要求	铜靶材（4N）：

靶材类型	公司名称	纯度	密度	晶粒尺寸
		主元素铜含量 $\geq 99.99\%$ ；其他 13 项杂质元素每一项含量需控制在特定比例内。		平均值 $\leq 60\mu\text{m}\pm 10\mu\text{m}$ 。
	映日科技	$\geq 99.99\%$	$8.93 \text{ g/cm}^3$	平均值 $67\mu\text{m}$
	隆华科技	$\geq 99.95\%$	实际密度 $\geq 10.2\text{g/cm}^3$	-
钼靶材	国家标准	主元素钼含量 $\geq 99.95\%$ ；其他 16 项杂质元素每一项含量需控制在特定比例内。	烧结态靶材密度 $\geq 9.6\text{g/cm}^3$ ； 压力加工态靶材密度 $\geq 10.0\text{g/cm}^3$ 。	晶粒分布均匀，且满足平均值 $\leq 150\mu\text{m}$ ，最大值 $\leq 200\mu\text{m}$ 。
	映日科技	$\geq 99.99\%$	$10.218 \text{ g/cm}^3$	平均值 $44.9\mu\text{m}$
	先导薄膜	$\geq 99.99\%$	$2.67\text{g/cm}^3$	-
铝靶材	国家标准	铝靶材（4N）：主元素铝含量 $\geq 99.99\%$ ；其他 11 项杂质元素每一项含量需控制在特定比例内。	未明确要求。	铝靶材（4N）：平均值 $\leq 500\mu\text{m}$ ； 最大值 $\leq 1000\mu\text{m}$ 。
	映日科技	$\geq 99.99\%$	$2.69 \text{ g/cm}^3$	平均值 $302.1\mu\text{m}$

注：1、钼靶材技术标准、铜靶材技术标准、铝靶材技术标准分别取自现行有效的行业标准和推荐性国家标准《YS/T1063-2015 钼靶材》《GB/T39158-2020 平面显示用高纯铜旋转管靶》《GB/T29658-2013 电子薄膜用高纯铝及铝合金溅射靶材》；

- 2、同行业竞争对手的技术指标取自其官方网站或公开披露资料；
- 3、映日科技技术指标取自第三方检测机构出具的检测报告。

由上表可知，发行人相关金属靶材的技术指标均达到了国家标准的相关要求，与同行业领先企业相比不存在重大差异。

## （2）量产工艺稳定性与可比公司差距情况

由于同行业可比公司未披露量产工艺稳定性情况，发行人无法直接比较量产工艺的稳定性与可比公司的差距。

发行人充分利用社会化分工进行金属靶材的生产，外购符合发行人技术指标要求的金属靶坯，在生产环节上负责金属靶坯的绑定及机加工，在产品质量检验合格后提供给下游客户使用。报告期内，发行人铜靶材、钼靶材、铝靶材均已实

现对下游知名面板厂商高世代线的批量供应，上述金属靶材在发行人负责的量产工艺环节具有稳定性。

### 3、金属靶材客户拓展情况

2018年起，发行人铝靶材产品已实现小批量供应惠科集团；2019年到2020年，发行人钼靶材产品已正式批量供应至惠科集团、京东方等知名客户，钼靶材已成为发行人主要产品之一；2022年，发行人铜靶材产品已在下游知名客户京东方的产线试样通过并实现批量供应。

2022年以来，发行人金属靶材客户拓展情况如下：

客户名称	客户类型	产品类型	时间	合作主体	认证阶段
京东方	平面显示	铜靶材	2022年3月	合肥京东方显示技术有限公司	发行人铜平面靶材实现对 Array 线量供。
			2022年7月	武汉京东方光电科技有限公司	发行人铜平面靶材实现对 Array 线量供。
		截至2022年8月末	重庆京东方光电科技有限公司	发行人铜平面靶材正处于 Array 线试样测试阶段	
		截至2022年8月末	北京京东方显示技术有限公司	发行人钼平面靶材正处于 Array 线试样测试阶段	

发行人铜靶材、钼靶材等金属靶材客户处于持续拓展中，相关业务具备成长性。针对银合金靶材等新型靶材产品，发行人正在积极开展市场前期准备工作。

### 4、发行人金属靶材募投项目具有相应的消化能力

#### (1) 金属靶材产能建设涉及的投入较低，对募投项目影响较小

发行人本次发行募集资金扣除发行费用后拟投入下列项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	拟投入募集资金
1	高性能溅射靶材（三期）改扩建项目	22,976.60	22,976.60
2	高性能溅射靶材研发中心建设项目	17,545.12	17,545.12
3	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
	<b>合计</b>	<b>50,521.72</b>	<b>50,521.72</b>

高性能溅射靶材（三期）改扩建项目包括 330 吨 ITO 靶材和 610 吨金属靶材（600 吨铜靶材和 10 吨银合金靶材）的新建产能，金属靶材产能建设涉及的设备投入为 4,160.00 万元，占拟投入募集资金总额的比例仅为 8.23%，占比较低。

## （2）发行人铜靶材及银合金靶材的成长性情况

### 1) 铜靶材

为满足下游客户需求，发行人高度重视金属靶材产品线多元化发展，在下游客户对金属靶材国产替代需求迫切的背景下，重点攻关掌握了大尺寸的金属靶材绑定技术，可以实现铜靶材的大尺寸绑定；持续研发方面，发行人在持续对铜靶材的绑定性能进行优化改善的过程中，进一步研发铜靶材的前道精密加工工序。2022 年发行人铜靶材产品已在下游知名客户京东方的数条产线试样通过并实现量供。具体情况详见本问题回复之“（三）说明金属靶材技术积累情况、产品技术先进性及量产工艺稳定性与可比公司差距情况、金属靶材客户拓展情况等，分析除 ITO 靶材外其他产品的成长性情况，募投项目是否具有消化能力”之“3、金属靶材客户拓展情况”。

2021 年、2022 年 1-6 月，发行人铜靶材的销售收入分别为 1.99 万元以及 75.77 万元，2022 年 1-6 月铜靶材销售收入出现较大幅度增长。随着铜靶材陆续通过下游客户试样并批量供应，未来具有较大的收入增长空间，因此，发行人铜靶材产品具有成长性。

### 2) 银合金靶材

发行人已为银合金靶材的量产做好如下技术准备工作，一方面发行人前期通过持续的自主研发已掌握银合金靶材的制备技术，通过专利申请，目前已获得银合金靶材发明专利一项；另一方面，由于银合金靶材在下游客户产线上的试样时间较长，为加快银合金靶材的产业化，尽快通过下游客户试样，发行人于 2022 年 8 月与日本三菱公司签订了许可协议（License Agreement），发行人是目前国内唯一一家取得了三菱公司银合金靶材、钨钛合金靶材相关技术授权的企业。通过该协议，发行人获得日本三菱公司关于银合金靶材产品制造技术的授权，可以使用该等技术生产银合金靶材并对外销售。

日本三菱公司凭借其专利技术优势，在银合金靶材制备上形成了较高的技术壁垒，长期占据全球银合金靶材较大的市场份额。通过与日本三菱公司合作，能够加速发行人银合金靶材在下游 OLED 显示面板客户中的验证周期，加快发行人银合金靶材的产业化。

目前发行人已开始银合金靶材生产及试样的市场前期准备工作。可以预见，发行人银合金靶材在未来具有较高的成长性。

### **(3) 发行人上述金属靶材募投项目能够得以有效消化**

#### **1) 铜靶材**

发行人本次募投项目每年新增 600 吨铜靶材产能，建设进度为“2 年建设期+3 年达产期”，预计达产时间为 2025 年以后。

铜靶材是 LCD 显示面板用的主要靶材之一，根据隆华科技公开披露，2020 年平面显示用铜靶材的市场规模为 6.16 亿元，合理预计到 2025 年平面显示用铜靶材市场规模仍将进一步扩大。根据发行人 2022 年已经量供和试样的产线来分析，上述客户的产线对铜靶材的年使用量已接近 1,000 吨，对应销售收入约 6,200 万元。因此，即便在不考虑发行人铜靶材通过客户新产线试样的情况下，按照现有产线的年使用量也已远超发行人本次 600 吨/年的铜靶材产能。因此，发行人铜靶材新增产能能够得以消化。

#### **2) 银合金靶材**

发行人本次募投项目每年新增 10 吨银合金靶材产能，建设进度为“2 年建设期+3 年达产期”，预计达产时间为 2025 年以后。

银合金靶材是 OLED 薄膜制备的重要材料，具有广阔的市场前景。根据阿石创公开披露的信息，2020 年我国大陆地区显示产业对银合金靶材的年市场需求超过 15 亿元，随着国内 OLED 产线的建设进度推进，预计到 2025 年银合金靶材的市场需求将进一步增长。发行人募投项目计划投产 10 吨银合金靶材，对应销售收入约 8,600 万元，远低于前述银合金靶材的市场规模。后续发行人将充分利用技术研发优势、客户资源认证优势、产品质量控制优势、国产化配套优势

等多重竞争优势，持续拓展银合金靶材市场。因此，发行人银合金靶材的募投产能够得以消化。

综上，发行人具备本次金属靶材募投项目的消化能力。

## 二、核查过程及核查意见

### （一）核查过程

针对上述事项，申报会计师履行了如下核查程序：

1、查询行业协会出具的说明、行业研究报告等公开资料，了解 ITO 靶材国内及全球市场容量情况；查询同行业公司的定期报告、行业研究报告等公开资料，了解 ITO 靶材的行业竞争格局；获取发行人的收入明细表，计算发行人在国内和全球的市场占有率情况；查阅发行人的收入明细表，了解发行人靶材尺寸构成与下游客户各世代线收入构成的匹配情况；获取发行人研发项目文件、量供情况统计等资料，了解发行人关于大尺寸 ITO 靶材的研发及量产情况；访谈发行人高级管理人员，进一步了解未来 ITO 靶材业务收入增长空间情况；

2、获取京东方、TCL 科技、惠科集团出具的说明文件，查询同行业竞争对手的官方网站、投资者交流记录等公开资料，获取发行人 ITO 产品的检测报告，了解发行人同规格 ITO 产品价格、技术指标等与三井矿业、JX 金属、三星康宁等国际龙头及隆华科技、先导薄膜等国内竞争对手的对比情况；访谈发行人高级管理人员，进一步了解发行人产品市场竞争力情况；

3、获取发行人的收入明细表、研发项目文件及与日本三菱公司签署的授权许可协议，并访谈发行人核心技术人员，了解发行人在金属靶材领域的技术积累情况；查询相关靶材的国家标准、同行业竞争对手的官方网站，获取发行人的收入明细表和相关产品的试样、量产统计表，了解发行人金属靶材产品的技术先进性、量产工艺稳定性、与可比公司差距情况、金属靶材客户拓展情况等；访谈发行人高级管理人员，进一步了解发行人铜靶材、银合金靶材的成长性情况，分析募投项目是否具有消化能力。

### （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、结合 ITO 靶材国内及全球市场容量情况、行业竞争格局情况、发行人市场占有率情况、靶材尺寸构成与下游客户各世代线收入构成的匹配情况、大尺寸靶材的研发及量产情况等因素分析，发行人未来 ITO 靶材业务收入具有较大的增长空间；

2、结合同规格 ITO 产品价格、技术指标等与三井矿业、JX 金属、三星康宁等国际龙头及隆华科技、先导薄膜等国内竞争对手的对比情况等因素分析，发行人 ITO 靶材产品具有较强的市场竞争能力；

3、结合金属靶材技术积累情况、产品技术先进性及量产工艺稳定性与可比公司差距情况、金属靶材客户拓展情况等因素分析，发行人铜靶材、银合金靶材业务具有成长性，金属靶材募投项目具有消化能力。

### 问题 3：关于股东客户

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）发行人客户长信科技、惠科集团、京东方、华星光电、上海阳驰科技有限公司及供应商陕西山泰入股发行人，合计持股比例达 23.86%。其中，惠科集团、京东方、华星光电、长信科技为发行人报告期内前五大客户。

（2）报告期内，发行人来自股东客户收入总额分别为 5,519.19 万元、8,638.30 万元、22,877.70 万元，占发行人营业收入比重分别为 49.00%、58.52%、72.62%；毛利额合计占比分别为 45.57%、55.09%、73.23%。发行人来自股东客户收入、毛利额占比逐年大幅增长，且在 2021 年达到 70%以上，而发行人认为对股东客户不存在重大依赖。

（3）报告期内，发行人向股东客户销售硅靶材毛利率均低于非股东客户，2021 年发行人向股东客户销售硅靶材毛利率低于非股东客户 11.22 个百分点。

2020 年，发行人向股东客户京东方销售 ITO 旋转靶单位价格高于非股东客户 13.80%，主要原因系在使用发行人 ITO 靶材前，京东方主要使用境外厂商产品，境外厂商商品价格相对较高，发行人对标境外厂商产品价格向京东方报价。

报告期内，发行人向股东客户华星光电销售 ITO 旋转靶单位价格低于非股东

客户分别为 31.81%、16.35%、27.78%，主要原因系华星光电其他供应商报价较低，发行人根据竞争情况调整产品报价。

报告期内，发行人向股东客户长信科技销售 ITO 旋转靶单位价格均低于非股东客户，2019 年发行人向长信科技销售单位价格低于非股东客户 10.08%。

请发行人：

(1) 说明在股东客户营收、毛利额占比均大幅增长且 2021 年达到 70%以上的情况下，发行人认为对股东客户不存在重大依赖的合理性。

(2) 说明 2021 年发行人向股东客户销售硅靶材毛利率低于非股东客户的原因；结合发行人与境外厂商产品技术优势等分析说明发行人对标境外厂商产品价格向京东方报价的合理性；结合华星光电同类产品其他供应商报价区间情况，说明发行人向华星光电销售产品价格显著低于非股东客户的合理性；说明报告期内发行人向长信科技销售 ITO 旋转靶价格均低于非股东客户的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

## 一、发行人回复

(一) 说明在股东客户营收、毛利额占比均大幅增长且 2021 年达到 70%以上的情况下，发行人认为对股东客户不存在重大依赖的合理性

报告期各期，发行人对股东客户实现收入占营业收入的比重分别为 49.00%、58.52%、72.62%和 83.70%；发行人对股东客户销售的毛利额占毛利总额的比重分别为 45.57%、55.09%、73.23%和 85.20%。从上述占比情况来看，股东客户的营收、毛利占比在 2022 年 1-6 月已经超过 80%，发行人客户集中度较高。虽然发行人的收入、毛利额主要来自于股东客户，对股东客户存在一定依赖，但发行人对单一股东客户不存在重大依赖，具体分析如下：

### 1、客户集中度高符合行业特征

发行人客户集中度较高与下游行业的市场集中度较高有关。报告期内发行人产品的主要下游应用领域为平面显示。发行人股东客户中，京东方、惠科集团、华星光电系我国平面显示行业中知名的显示面板生产企业，股东客户长信科技系知名触控屏生产企业。根据 CINNO Research 数据，2021 年上半年京东方、惠科集团、华星光电 LCD 面板出货面积占全球总出货面积比例达到 50.9%，市场集

中度较高。根据 IDC 数据，2022 年上半年京东方、华星光电、惠科集团大尺寸 LCD 面板出货面积占全球总出货面积比例达到 55.4%，市场集中度进一步提高。

在上述行业背景下，平面显示行业产业链厂商的客户集中度一般情况下相对较高。经检索 A 股上市公司或拟上市公司的相关案例，客户集中度较高的案例情况如下：

序号	公司名称	主营产品	客户集中度情况	前五大客户
1	展新股份 (创业板在审)	LCD 触控显示、AMOLED 柔性显示、半导体制造等行业用胶膜材料	2019 年至 2021 年，公司对前五大客户的销售占比分别为 87.51%、89.00% 和 85.98%。	京东方、华星光电、天马微电子、业成科技、维信诺
2	路维光电 (688401.SH)	应用于平板显示、半导体、触控和电路板等行业的掩模版	2018 年至 2021 年，公司向前五大客户销售金额占各期营业收入的比例分别为 46.25%、55.89%、65.94%、67.12%。	京东方、惠科集团、华星光电、天马微电子、信利光电
3	莱特光电 (688150.SH)	OLED 有机材料	2018 年至 2021 年 1-6 月，公司向前五大客户销售金额占各期营业收入的比例分别为 99.31%、98.73%、93.2% 和 96.76%。	京东方、华星光电、SGS 及其关联公司、和辉光电、TOSOH
4	信濠光电 (301051.SZ)	应用于智能手机、平板电脑、智能手表等终端产品的玻璃防护屏	2017 年至 2020 年，公司向前五大客户销售金额占各期营业收入的比例分别为 82.06%、83.76%、94.56% 和 82.64%。	深天马、三星显示、华星光电、信利光电、京东方

由上表可知，平面显示行业产业链厂商普遍具有客户集中度较高的特点。发行人亦具有此特点，符合行业特征。

## 2、发行人与股东客户的合作基于正常的商业逻辑，平等互利

报告期内，发行人与股东客户基于平等互利的商业立场建立业务合作关系。发行人与京东方、惠科集团、华星光电等客户签署销售框架协议，与该等客户的关联投资主体签署投资入股相关协议。上述两项协议的谈判、签署过程相互独立。投资协议中未约定与采购发行人产品相关的承诺条款，销售框架协议亦不存在与投资入股相关的条款。除此以外，发行人与股东客户签署的销售框架协议中约定的主要商务条款与和非股东客户签署的商务条款不存在重大差异。

一方面，对京东方、惠科集团、华星光电等股东客户的产品销量增长是发行人报告期内收入快速增长的主要因素。另一方面，京东方、惠科集团、华星光电

等股东客户作为国内平面显示行业的龙头企业，在国际贸易摩擦持续发生的背景下，亦需要与国产靶材供应商进行深度合作，保证供应链的安全、稳定。发行人是国内高性能溅射靶材的领先企业之一，是“国家级专精特新小巨人企业”。在平面显示行业领域，**发行人是国内首批突破该领域关键核心技术的企业之一**，能够达到境外供应商的技术水平，并首先在下游知名面板厂商产线上实现批量供应。在大尺寸 ITO 旋转靶的国内市场占有率上，发行人具有较大的行业领先优势。股东客户入股发行人，系基于其多年的行业经验及对发行人产品的认可。

国内平面显示行业的龙头企业为保证供应链安全存在入股优质供应商的情形，该等行为具有商业合理性。除入股发行人外，部分股东客户亦存在入股其他供应商的情况，如京东方关联投资机构入股莱特光电（688150.SH）、天禄科技（301045.SZ），华星光电关联投资机构入股格科微（688728.SH），惠科集团关联投资机构入股江阴润玛电子材料股份有限公司（创业板在审）等。

### **3、发行人对非股东客户收入呈现增长趋势**

报告期各期，发行人对非股东客户的收入分别为 5,774.92 万元、6,123.20 万元、8,629.07 万元和 3,394.68 万元，毛利额分别为 1,692.82 万元、2,109.15 万元、3,234.20 和 1,079.17 万元。从绝对金额来看，最近三年非股东客户对发行人收入、毛利额的贡献不断增长。2022 年 1-6 月，从年化数据来看，非股东客户的收入、毛利额贡献均较 2021 年有所下降，主要原因为目前发行人的产能相对不足，为保持与京东方、惠科集团、华星光电等既有行业龙头客户的稳定合作关系，发行人优先满足该等客户的需求。

报告期内，发行人与平面显示行业的其他知名公司亦保持了稳定的合作关系，如彩虹光电、伯恩光学等，并新开拓了天马微电子、友达光电等客户。除平面显示行业以外，发行人亦与半导体制造（LED 芯片）行业的三安光电、乾照光电、华灿光电等；太阳能电池制造行业的晋能集团、华晟新能源等客户建立了合作关系。随着发行人与上述客户的合作程度不断加深，预计未来在不考虑股东客户收入、毛利额贡献的情况下，发行人亦能保持较强的盈利能力。

### **4、发行人不存在对单一股东客户实现收入、毛利额占比超过 50%的情形**

报告期各期，发行人对各股东客户的收入、毛利额占比情况如下：

客户名称	项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
京东方	收入占比	31.91%	20.57%	13.41%	1.98%
	毛利额占比	35.63%	23.81%	14.51%	0.92%
惠科集团	收入占比	31.12%	28.84%	24.72%	28.38%
	毛利额占比	33.84%	32.70%	25.57%	31.32%
华星光电	收入占比	13.94%	12.07%	6.27%	1.06%
	毛利额占比	10.40%	7.28%	3.74%	0.18%
长信科技	收入占比	6.53%	10.96%	14.08%	17.58%
	毛利额占比	4.91%	9.22%	11.24%	13.15%
上海阳驰科 技有限公司	收入占比	0.20%	0.17%	0.04%	-
	毛利额占比	0.42%	0.22%	0.03%	-
<b>股东客户收入占比合计</b>		<b>83.70%</b>	<b>72.61%</b>	<b>58.52%</b>	<b>49.00%</b>
<b>股东客户毛利额占比合计</b>		<b>85.20%</b>	<b>73.23%</b>	<b>55.09%</b>	<b>45.57%</b>

由上表，发行人对股东客户的收入、毛利额占比较高，但不存在对单一股东客户实现的收入、毛利额占比超过 50% 的情形。假设去掉报告期各期第一大股东客户的收入、毛利金额后，发行人实现的收入、毛利情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
收入	14,172.74	22,418.14	11,113.31	8,067.56
毛利额	4,653.44	8,131.13	3,495.43	2,135.95

由上表，即使发行人的某一单一股东客户因为与发行人合作或其自身经营出现问题等原因，对发行人的采购金额出现大幅下降，发行人的收入、毛利额亦能保持较大规模，不会对发行人的持续经营能力、盈利能力造成重大不利影响。

综上所述，发行人的收入、毛利额主要来自于股东客户。发行人对股东客户存在一定依赖，系下游行业集中度较高等因素所致，但发行人对单一股东客户不存在重大依赖。

发行人已在《招股说明书》（申报稿）之“重大事项提示”之“一、主要风险因素特别提示”及《招股说明书》（申报稿）之“第四节 风险因素”之“三、经营风险”中补充了关于股东客户收入占比较高风险的相关表述，具体内容如下：

“（四）股东客户收入占比较高的风险

公司客户长信科技、京东方、惠科集团、华星光电以及上海阳驰科技有限公司通过各自的关联主体入股公司，持有公司的股权比例分别为 6.57%、4.47%、3.58%、3.58%和 1.74%，为公司的股东客户。报告期各期，公司对股东客户销售收入占营业收入的比例分别为 49.00%、58.52%、72.62%和 83.70%，合计占比较高，且呈上升趋势。该情形与公司主要下游显示面板行业市场集中度较高有关。根据 CINNO Research 数据，2021 年上半年京东方、惠科集团、华星光电 LCD 面板出货面积占全球总出货面积比例达到 50.9%，市场集中度较高。根据 IDC 数据，2022 年上半年京东方、华星光电、惠科集团大尺寸 LCD 面板出货面积占全球总出货面积比例达到 55.4%，下游主要行业市场集中度进一步提高。报告期内，公司对股东客户的合计销售占比提升与上述行业集中趋势相匹配。

报告期内，公司对单一股东客户的销售占比均未超过 50%。公司不存在对于单一股东客户的重大依赖。但如若股东客户生产经营发生重大变化或对公司采购发生变化，导致对公司的订单减少，可能对公司生产经营产生不利影响。”

（二）说明 2021 年发行人向股东客户销售硅靶材毛利率低于非股东客户的原因；结合发行人与境外厂商产品技术优势等分析说明发行人对标境外厂商产品价格向京东方报价的合理性；结合华星光电同类产品其他供应商报价区间情况，说明发行人向华星光电销售产品价格显著低于非股东客户的合理性；说明报告期内发行人向长信科技销售 ITO 旋转靶价格均低于非股东客户的原因

1、说明 2021 年发行人向股东客户销售硅靶材毛利率低于非股东客户的原因

2021 年，发行人向股东客户销售硅靶材产品的收入合计为 188.76 万元。除销售给京东方 4.04 万元，其他均向长信科技销售。2021 年，发行人向长信科技销售硅靶材收入、毛利率情况与向非股东客户销售情况的对比如下：

单位：万元

公司名称	硅靶材收入	硅靶材毛利率
长信科技	184.72	32.22%
非股东客户	1,614.57	42.24%

2021年，发行人向长信科技销售硅靶材的毛利率低于非股东客户约10个百分点，主要系因产品结构差异所致。具体分析如下：

发行人硅靶材产品根据产品形态可以分为硅旋转靶和硅平面靶，根据所用原材料不同亦可分为普通硅靶材、高纯硅靶材以及多晶硅靶材。其中，多晶硅靶材均为硅平面靶，普通硅靶材、高纯硅靶材均为硅旋转靶，2021年硅靶材具体类别的收入及毛利率情况如下：

单位：万元

产品形态	材料类别	销售收入	收入占比	毛利率
旋转靶	高纯硅靶	1,015.63	56.32%	44.93%
	普通硅靶	675.69	37.47%	36.68%
平面靶	多晶硅靶	112.01	6.21%	32.42%
合计		<b>1,803.33</b>	<b>100.00%</b>	

由上表，2021年，发行人高纯硅靶材的毛利率较高且收入占比最高，多晶硅靶材的毛利率偏低且收入占比较低。发行人2021年向长信科技销售的靶材均为普通硅靶材，普通硅靶材当年毛利率较高纯硅靶材低8.25%。

仅从2021年普通硅靶角度进行对比分析，长信科技的毛利率水平仍低于非股东客户，主要原因为：发行人的硅靶材产品具有非标准化的特点，在生产过程中会根据客户的不同需求进行差异化生产，如单支靶材的长度、靶材的外形构造、靶材中的含氧量、含硼量等等。虽然长信科技的普通硅靶材单价高于非股东客户，但由于一方面长信科技的普通硅靶材在电阻率等技术参数方面的要求高于非股东客户，发行人需要在产品中添加一定量的高纯硅粉末以满足该技术指标要求；另一方面，长信科技的硅靶材对产品外形构造有特殊要求，靶材产品两端的厚度及长度超过非股东客户的同类产品，导致发行人为长信科技制作的硅靶材成本较高。综合来看，发行人向长信科技销售硅靶材产品的毛利率低于非股东客户同类产品6.14%。

具体情况如下：

单位：万元

销售主体	销售收入	收入占比	毛利率
长信科技	184.72	27.34%	32.22%

销售主体	销售收入	收入占比	毛利率
非股东客户	490.97	72.66%	38.36%
合计	675.69	100.00%	-

综上，2021 年发行人向股东客户销售硅靶材毛利率低于非股东客户主要系因产品细分结构因素所致，具有合理性。

## 2、结合发行人与境外厂商产品技术优势等分析说明发行人对标境外厂商产品价格向京东方报价的合理性

### (1) 发行人产品与境外厂商产品的技术水平较为接近

发行人主要向京东方销售 ITO 旋转靶。经了解，京东方除向发行人采购该类靶材外，主要向境外厂商采购。

发行人 ITO 旋转靶产品经过多年自主研发并不断升级迭代，形成了国内行业领先的技术水平，在纯度、密度、旋转靶单节尺寸等关键技术指标方面与境外领先厂商的技术不存在明显差距，具体情况如下：

公司名称	纯度	密度	旋转靶单节尺寸
ANP	纯度 $\geq 99.99\%$	实际密度 $\geq 7.12\text{g/cm}^3$	-
三井金属	纯度 $\geq 99.99\%$	实际密度 $\geq 7.12\text{g/cm}^3$	-
光洋	-	-	最大尺寸为 450mm
发行人	纯度 $\geq 99.99\%$	实际密度 $\geq 7.13\text{g/cm}^3$	发行人可实现量产的产品尺寸为 300-1000mm

注：1、根据京东方出具的说明，除向发行人采购产品外，还使用境外企业的同类产品，主要境外企业包括 ANP、三井金属、KVM、JX 金属、光洋等；

2、未通过公开渠道查询到除 ANP、三井金属、光洋以外其他境外厂商 ITO 旋转靶的技术指标；

3、ANP、三井金属、光洋的技术指标来自其官网，发行人指标来自第三方检测报告；

4、ANP、三井金属 ITO 靶材密度指标系根据其披露的相对密度指标换算而来，ITO 靶材相对密度=实际密度/理论密度，理论密度=7.155g/cm<sup>3</sup>，提高靶材的密度有助于减少毒化现象，提高靶材的使用寿命；

5、ITO 靶材纯度越高，所含杂质越少，客户在溅射使用过程中所生产的产品质量越高；

6、提升靶材单节尺寸，有助于减少拼接的拼缝数，从而提升溅射效果。

由上表可知，发行人 ITO 靶材产品在纯度、密度指标与境外行业领先企业不存在明显差距，在旋转靶单节最大尺寸方面优于部分境外厂商，产品具有技术先进性。

## **(2) 发行人销售价格在国外厂商产品价格的基础上下调一定比例**

发行人凭借良好的产品性能，稳定的供货能力，以及及时的售后服务，成功进入了京东方供应链，并在多条生产线上实现了量产供应。发行人为快速抢占市场份额，在产品技术指标与境外厂商不存在显著差异的情况下，对标境外厂商的产品价格，下调一定比例向京东方进行报价，具有商业合理性。根据京东方出具的说明，2019年至2022年1-6月发行人向京东方主要销售某类ITO靶材的平均价格与京东方境外厂商采购平均价格的差异情况如下：

报告期各期价格差异的具体情况，发行人已申请豁免披露。

一般情况下，发行人向京东方销售该类ITO靶材的平均价格低于境外厂商价格一定比例。2020年，发行人销售平均价格略高于境外厂商，经向发行人了解，主要原因为发行人在京东方首条生产线正式试样通过开始批量供应的时间在2020年4月（2019年仅为试样订单的销售），发行人开始大批量供货的时间在2020年第四季度，由于原材料钢锭的市场价格在2020年9月份开始大幅度上涨，发行人产品定价因原材料价格上涨而有所上升，但仍低于同期境外厂商价格。由于境外厂商价格为全年加权平均，导致2020年发行人的产品年度平均价格略高于境外供应商。

综上所述，发行人ITO靶材产品与境外厂商在纯度、密度、旋转靶单节尺寸等关键技术指标方面不存在明显差异，为快速抢占市场份额发行人对标境外厂商产品价格并下调一定比例向京东方报价具备合理性。

### **3、结合华星光电同类产品其他供应商报价区间情况，说明发行人向华星光电销售产品价格显著低于非股东客户的合理性**

华星光电出于保护商业秘密的角度考虑，未向发行人提供其他供应商的具体报价区间，但出具了关于向发行人采购价格与向其他供应商采购价格差异的情况说明，主要内容如下：

“2019年至2022年1-6月，除向映日科技采购该类型产品外，我公司还向其他境内、境外企业采购同类产品。在相同报价期间内，我公司向映日科技的采购价格处于向其它供应商的采购报价区间范围内，采购价格公允。”

在相同报价期间内，根据我公司的靶材配额原则，靶材供应商的产品报价不得超过其他同类靶材供应商产品报价一定比例（该比例低于 10%，具体数据发行人已申请豁免披露），否则不得给予配额。因此，我公司各靶材供应商之间的报价不存在重大差异。”

前期发行人与华星光电合作的定价方式主要为发行人按季度进行网上投标报价，华星光电根据各家供应商的报价信息选择中标单位，采购价格基本以投标报价为准。由于华星光电供应链的国产化率较高，市场竞争较为激烈，为快速抢占市场份额，部分厂商报价相对较低。发行人根据在华星光电处面临的市场竞争情况，适当灵活调整产品报价，因此销售产品价格显著低于非股东客户。

#### **4、说明报告期内发行人向长信科技销售 ITO 旋转靶价格均低于非股东客户的原因**

报告期内，发行人向长信科技销售某类 ITO 靶材的价格较非股东客户分别低 10.08%、2.92%、6.35%和 9.37%，主要原因有两个方面：一是长信科技自发行人前身映日有限 2015 年设立时即与发行人开展交易，双方合作时间较长，同时长信科技系发行人平面显示行业触控屏领域的第一大客户，采购规模较大；二是长信科技与发行人都位于芜湖市经济技术开发区，两家公司距离较近，发行人向长信科技销售所承担的运输成本及售后维护成本均较低。考虑到上述因素，发行人在销售价格上给予一定折让。

## **二、核查过程及核查意见**

### **（一）核查过程**

针对上述事项，申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅平面显示行业产业链上市公司或拟上市公司的信息披露文件，分析该行业的客户集中程度情况；

2、查阅行业研究报告等公开研究资料，了解平面显示行业竞争状况及整体集中程度；

3、查阅客户关联股东入股发行人时签订的投资协议，查阅发行人与相关股

东客户签订的销售框架合同、订单，并与其他主要非股东客户签订的协议进行对比；

4、获取发行人销售明细表，了解发行人报告期内对非股东客户的销售情况。访谈发行人生产人员，了解报告期内发行人主要产品的产能利用率情况；

5、获取发行人销售明细表，分析发行人对各股东客户分别的销售收入、毛利额情况，并计算占发行人合计收入、毛利额的比例情况；

6、查阅公开信息，了解硅靶材产品的类型。访谈发行人生产人员，了解发行人 2021 年向长信科技销售硅靶材产品与向其他非股东客户销售产品的差异情况；

7、获取京东方、华星光电等客户出具的说明，了解其向发行人采购产品的价格与向其他供应商采购同类产品价格的差异情况；

8、查阅境外同行业公司 ITO 旋转靶材的技术参数信息，与发行人该产品的技术指标进行对比，了解发行人与境外厂商的技术优势。

## （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人的收入、毛利额主要来自于股东客户。发行人对股东客户存在一定依赖，系下游行业集中度较高等因素所致，但发行人对单一股东客户不存在重大依赖；

2、2021 年发行人向股东客户销售硅靶材毛利率低于非股东客户主要系因产品细分结构因素所致，具有合理性；发行人 ITO 靶材产品与境外厂商在纯度、密度、旋转靶单节尺寸等关键技术指标方面不存在明显差异，为快速抢占市场份额发行人对标境外厂商产品价格并下调一定比例向京东方报价具备合理性；发行人根据在华星光电处面临的市场竞争情况，适当灵活调整产品报价，因此销售价格显著低于非股东客户；由于合作时间较久、采购规模较大且与发行人距离较近，发行人向长信科技销售 ITO 旋转靶材的价格低于非股东客户。

问题 4：关于毛利率

申请文件及首轮问询回复显示，报告期各期发行人 ITO 靶材毛利率分别为 24.77%、31.13%、38.27%，可比公司隆华科技 ITO 靶材毛利率分别为 8.90%、23.63%、29.35%。

请发行人：

(1) 说明报告期各期及报告期后发行人及隆华科技 ITO 靶材销量、产品单价、主要客户对比情况，结合前述情况进一步分析毛利率显著高于隆华科技的原因。

(2) 结合报告期内与报告期前主要财务数据、ITO 靶材收入规模及毛利率的对比情况，分析报告期内主营业务毛利率的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

## 一、发行人回复

(一) 说明报告期各期及报告期后发行人及隆华科技 ITO 靶材销量、产品单价、主要客户对比情况，结合前述情况进一步分析毛利率显著高于隆华科技的原因

### 1、ITO 靶材产品结构不同导致发行人毛利率显著高于隆华科技

报告期各期，发行人与可比公司隆华科技 ITO 靶材产品的对比情况如下：

	项目	隆华科技	映日科技
销售收入（万元）	2022 年 1-6 月	未披露	17,705.24
	2022 年 1-3 月	3,500.00	-
	2021 年度	10,900.00	26,672.35
	2020 年度	8,300.00	10,655.10
	2019 年度	5,600.00	7,788.17
销量（KG）	2022 年 1-6 月	未披露	107,568.60
	2022 年 1-3 月	未披露	-
	2021 年度	未披露	157,889.30
	2020 年度	71,336.25	62,863.14
	2019 年度	39,857.57	36,946.27
产品单价（元）	2022 年 1-6 月	未披露	1,645.95

项目		隆华科技	映日科技
/KG)	2022年1-3月	未披露	-
	2021年度	未披露	1,689.31
	2020年度	1,165.17	1,694.97
	2019年度	1,398.12	2,107.97
	2022年1-6月	未披露	36.79%
毛利率	2022年1-3月	34.29%	-
	2021年度	29.35%	38.27%
	2020年度	23.63%	31.13%
	2019年度	8.90%	24.77%
	主要客户	京东方、华星光电、天马微电子、信利半导体	京东方、华星光电、惠科集团、彩虹集团、长信科技

注：隆华科技 ITO 靶材产品收入、毛利率来源于《隆华科技集团（洛阳）股份有限公司主体及“隆华转债”2022 年度跟踪评级报告》，销量、产品单价来源于《隆华科技集团（洛阳）股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券并在创业板上市募集说明书》。

由上表，发行人与隆华科技主要客户均为平面显示领域内的知名企业，随着报告期内下游行业景气度的提升，两家公司 ITO 靶材产品销量及收入持续增长，两者增长趋势保持一致。从隆华科技已披露的产品单价进行分析，发行人 2019 年、2020 年的产品单价均高于隆华科技，主要系因发行人与隆华科技的 ITO 靶材产品结构存在差异所致。

由于 ITO 平面靶目前的靶坯利用率一般不超过 40%，ITO 旋转靶的靶坯利用率可达到 70% 以上。由于利用率上的差异，ITO 旋转靶可以降低客户产线上 ITO 靶材的更换频率，增加产线使用效率。ITO 旋转靶一般在下游面板行业客户的高世代线上予以使用，且国内的合格供应商数量较少，在定价过程中较 ITO 平面靶更具优势。另一方面，受产品利用率影响，客户使用同等重量的 ITO 靶材后归还的 ITO 平面靶残靶数量大于 ITO 旋转靶残靶，同样导致定价过程中，ITO 平面靶的单位价格低于 ITO 旋转靶。

从毛利率的波动趋势来看，发行人与隆华科技在 ITO 靶材产品上的变动趋势保持一致。2019 年至 2021 年，发行人 ITO 靶材产品的毛利率均显著高于隆华科技，主要系因产品结构因素所致。在单节大尺寸 ITO 旋转靶产品领域（靶材长度 800mm 以上），发行人是国内**首批突破该领域关键核心技术的企业之一**，

达到下游知名客户技术指标要求并成功实现批量供应的国内供应商。报告期内市场份额不断增长，目前已成功实现对境外供应商的进口替代。隆华科技的 ITO 靶材产品主要集中于 ITO 平面靶，两者产品结构的差异导致毛利率存在差异。具体认定理由如下：

虽然隆华科技并未披露 2019 年至 2021 年 ITO 靶材产品的具体产品结构，但根据《隆华科技集团（洛阳）股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券审核问询函的回复》，披露了 2017 年、2018 年 ITO 靶材的产品结构情况，具体如下：

单位：万元

ITO 靶材类型	2018 年度		2017 年度	
	收入	占比	收入	占比
ITO 平面靶	4,349.39	95.87%	3,029.42	93.10%
ITO 旋转靶	187.24	4.13%	224.66	6.90%
合计	<b>4,536.63</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,254.08</b>	<b>100.00%</b>

由上表，隆华科技在 2018 年度 ITO 平面靶的收入占比为 95.87%，ITO 旋转靶的收入及占比较 2017 年还有所下降，产品结构变化不大。根据行业市场信息，隆华科技目前仍以 ITO 平面靶为主要产品。

报告期内，发行人的 ITO 靶材产品的收入结构情况如下：

单位：万元

靶材类型	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
ITO 旋转靶	16,601.15	93.76%	25,507.03	95.63%	9,782.70	91.81%	6,312.50	81.05%
ITO 平面靶	1,104.09	6.24%	1,165.32	4.37%	872.40	8.19%	1,475.67	18.95%
合计	<b>17,705.24</b>	<b>100.00%</b>	<b>26,672.35</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,655.10</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,788.17</b>	<b>100.00%</b>

由上表，发行人报告期内 ITO 靶材产品以 ITO 旋转靶为主，2021 年度占 ITO 靶材合计收入的比例已超过 95%。

## 2、发行人 ITO 平面靶毛利率与隆华科技 ITO 产品的比较情况

报告期内，发行人 ITO 平面靶的毛利率与隆华科技 ITO 产品毛利率比较如下：

项目	2022年1-6月	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
隆华科技		34.29%	29.35%	23.63%	8.90%
发行人ITO平面靶	7.76%		21.30%	19.82%	11.53%

由上表，2019年度、2020年度，发行人ITO平面靶毛利率与隆华科技ITO产品毛利率变动趋势基本一致，且差异较小。2021年度，隆华科技ITO产品毛利率较发行人ITO平面靶毛利率出现较大幅度上升。根据《隆华科技集团（洛阳）股份有限公司主体及“隆华转债”2022年度跟踪评级报告》，隆华科技ITO靶材毛利率上升系“受益于新设备投产，生产能力提升，订单量增加，新产品逐渐投入市场”所致。

2022年1-6月，发行人ITO平面靶毛利率下降幅度较大，主要系因2022年以来，由于产品技术有所突破，发行人开始批量生产大尺寸平面靶，但在量产初期发行人加工工艺尚不稳定，导致大尺寸平面靶产品良率低于其他ITO靶材产品，使得ITO平面靶产品的毛利率有所下降，具有合理性。

（二）结合报告期内与报告期前主要财务数据、ITO靶材收入规模及毛利率的对比情况，分析报告期内主营业务毛利率的合理性

1、发行人报告期内及报告期前主要财务数据、ITO靶材收入规模及毛利率对比情况

发行人报告期内与报告期前主要财务数据、ITO靶材收入规模及毛利率对比情况如下：

单位：万元						
项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	20,813.66	31,504.45	14,761.81	11,264.54	9,443.93	8,473.75
净利润	4,798.74	8,407.00	2,661.75	1,235.42	1,106.97	744.66
扣除非经常性损益的净利润	4,328.60	7,409.43	2,077.04	898.70	738.20	631.48
ITO靶材产品收入	17,705.24	26,672.35	10,655.10	7,788.17	5,509.46	3,735.51
ITO靶材产品收入占比	85.07%	84.66%	72.18%	69.14%	58.34%	44.08%
ITO靶材产品毛利率	36.79%	38.27%	31.13%	24.77%	26.06%	8.50%

注：发行人2017年度、2018年度主要财务数据、ITO靶材收入规模及毛利率未经审计。

由上表，2017 年度至 2022 年 1-6 月，发行人营业收入、净利润、扣除非经常性损益的净利润随公司销售规模增长而不断提高。从收入构成情况来看，ITO 靶材产品的收入占比从 2017 年的 44.08% 提升至 2022 年 1-6 月的 85.07%，ITO 靶材的收入占比在上述期间内不断提升。

从 ITO 靶材的毛利率情况看，2017 年发行人 ITO 靶材销售处于起步阶段，技术及生产工艺尚不完善；同时，发行人尚未进入下游显示面板行业知名客户的供应链，导致毛利率水平相对偏低；2018 年，发行人通过了惠科集团的产品试样并开始批量供应，技术及生产工艺也开始逐步稳定，导致毛利率水平有所上升；2019 年，发行人陆续向京东方、华星光电等下游显示面板知名客户进行产品试样，通过与客户的持续沟通，不断完善产品技术及工艺。由于前期成本投入较大，导致 2019 年毛利率较上年略有下降；2020 年至 2022 年 1-6 月，发行人 ITO 靶材毛利率呈上升趋势，主要系因发行人 2020 年陆续通过京东方、华星光电的产品试样并开始批量供应，且下游客户处于行业景气周期，需求大幅上升，导致发行人 ITO 产品产销量大幅提升。同时，由于发行人加工工艺改进以及规模效应等因素影响，导致 2020 年、2021 年单位生产成本有所降低，从而提升了产品毛利率。

## 2、发行人报告期内主营业务毛利率的合理性分析

### (1) 发行人主营业务毛利率与半导体材料行业平均毛利率的对比分析

从广义材料角度来看，发行人产品主要应用于集成电路领域、平面显示领域和太阳能电池领域等半导体或泛半导体领域，属于广义的半导体材料。因而，发行人的多家可比公司被列入“WIND 数据-长江行业-半导体材料行业”和“同花顺-半导体材料行业”。报告期内，发行人与广义半导体材料行业的平均毛利率情况对比如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
WIND 数据-长江行业-半导体材料行业	28.99%	30.76%	30.36%	32.35%
同花顺-半导体材料行业	25.65%	28.84%	30.50%	31.93%
<b>发行人</b>	<b>35.45%</b>	<b>38.35%</b>	<b>31.81%</b>	<b>27.61%</b>

资料来源：Wind 及同花顺

由上表，发行人 2019 年度、2020 年度的产品综合毛利率与半导体材料行业的平均毛利率不存在重大差异。2021 年，发行人产品综合毛利率出现大幅增长，主要与发行人产品结构、客户结构、下游应用领域及发展情况、市场竞争地位以及规模效应等因素相关。2022 年 1-6 月，发行人产品综合毛利率的变动趋势与半导体材料行业变动趋势基本一致。

## (2) 发行人与同行业可比公司毛利率的对比分析

从公司的主要产品为靶材的角度看，在半导体材料行业中与发行人同属靶材行业且有公开数据披露的同行业可比公司包括江丰电子、有研新材、隆华科技以及阿石创。发行人报告期内与上述同行业可比公司综合毛利率对比如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
江丰电子	30.80%	25.56%	28.10%	31.06%
有研新材	5.83%	4.33%	4.13%	3.65%
隆华科技	25.05%	28.13%	29.90%	30.58%
阿石创	15.37%	17.61%	20.98%	19.47%
可比公司平均值	19.26%	18.91%	20.78%	21.19%
可比公司平均值 <sup>注</sup> （剔除有研新材）	23.74%	23.77%	26.33%	27.04%
<b>发行人</b>	<b>35.45%</b>	<b>38.35%</b>	<b>31.81%</b>	<b>27.61%</b>

注：1、资料来源：上市企业定期报告；

2、有研新材于 2014 年、2015 年经过两次重大资产重组，从原来单一从事半导体硅材料业务，发展至稀土材料、光电材料、高纯/超高纯金属材料、生物医用材料等多个领域。因重大资产重组对其整体财务状况和经营成果影响较大，且主要产品和业务与发行人存在较大差异，因此报告期内毛利率指标可比性低，因此单独计算除有研新材外的可比公司平均值，2022 年 5 月江丰电子在《关于宁波江丰电子材料股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复》中亦认为有研新材毛利率不具备可比性。

由上表，在剔除有研新材的毛利率数据后，发行人 2019 年度的综合毛利率与可比公司平均值基本保持一致。发行人 2020 年度、2021 年度、2022 年 1-6 月的综合毛利率与可比公司的平均值差异较大，主要系因上述可比公司与发行人在产品结构、客户结构以及下游应用领域上存在较大差异所致。

由于国内高性能溅射靶材行业尚处于发展初期，具有规模化生产能力和较强研发能力的厂商数量仍然偏少。伴随着全球分工及产业链转移，国内领先厂商正处于对跨国公司的加速替代过程中。同时，由于靶材的种类较多，下游应用领域

较广，国内领先厂商在切入行业竞争时，一般会有所侧重，形成了在溅射靶材不同的产品领域、不同的应用领域中一定的错位竞争。发行人与上述可比公司的具体差异情况如下：

公司	主营业务	主要靶材产品	应用领域	主要客户
江丰电子	主营业务为高纯溅射靶材的研发、生产和销售	铝靶材、钛靶材、钼靶材、钨钛靶材等	半导体（主要为超大规模集成电路领域）、平面显示、太阳能等	中芯国际、台积电、格罗方德、意法半导体、东芝、海力士、京东方、SunPower 等
有研新材	有研新材的全资子公司有研亿金主要从事微电子光电子用超高纯金属原材料、薄膜新材料，以及贵金属材料及制品的研发和生产	铜靶材、铝靶材、钛靶材、钼靶材、钨靶材等	半导体等	中芯国际、长江存储以及新加坡、韩国等国内外高端集成电路厂商
隆华科技	主营业务包括电子新材料、高分子复合材料、节能环保三大板块，其中电子新材料业务以溅射靶材为主要产品，由子公司晶联光电及四丰电子负责生产	钼靶材、ITO 靶材等	平面显示、太阳能光伏电池、半导体等	京东方、天马微电子、TCL 华星、台湾群创、信利半导体、韩国 LGD 等
阿石创	主营业务为各种 PVD 镀膜材料的研发、生产和销售，主导产品包括溅射靶材和蒸镀材料	金合金靶材、银靶材、ITO 靶材、钨靶材等	平面显示、光学元器件、节能玻璃等	京东方、友达光电、群创光电、水晶光电、维信诺、蓝思科技、伯恩光学、高意科技等
发行人	主营业务为高性能溅射靶材的研发、生产及销售	ITO 靶材、硅靶材、钼靶材等	平面显示、太阳能光伏电池、半导体（LED 芯片）、节能玻璃等	京东方、惠科集团、华星光电、彩虹光电、长信科技、蓝思科技、伯恩光学等

资料来源：上市企业定期报告、企业官网、研究报告。

由上表，江丰电子、有研新材在主要靶材产品、主要应用领域、主要客户等方面与发行人有较大差异。根据其公开资料，报告期内的毛利率波动受原材料采购价格、下游市场竞争环境等因素影响，与发行人可比性较差；隆华科技、阿石创的主要靶材产品中包含发行人主要产品 ITO 靶材，主要应用领域、下游行业与发行人重合度较高，具有一定的可比性。

### (3) 发行人与可比公司在可比产品上毛利率的对比分析

#### ① 发行人收入结构与可比公司存在差异

报告期内，可比公司与发行人的收入结构及占比对比情况如下：

单位：万元

公司	收入构成	2022年1-6月	占比	2021年度	占比	2020年度	占比	2019年度	占比
隆华科技	节能环保产品及服务	74,209.90	64.20%	136,967.27	62.00%	113,532.18	62.24%	124,185.52	66.28%
	高分子复合材料	16,677.95	14.43%	44,916.41	20.33%	40,837.80	22.39%	40,183.10	21.45%
	电子新材料	24,706.06	21.37%	39,023.81	17.67%	28,048.77	15.38%	22,985.64	12.27%
	<b>合计</b>	<b>115,593.92</b>	<b>100.00%</b>	<b>220,907.49</b>	<b>100.00%</b>	<b>182,418.75</b>	<b>100.01%</b>	<b>187,354.26</b>	<b>100.00%</b>
阿石创	溅射靶材	18,529.69	55.13%	36,406.15	59.65%	24,737.36	69.88%	15,573.80	49.19%
	蒸镀材料	9,445.69	28.10%	14,893.43	24.40%	7,282.89	20.57%	5,548.38	17.52%
	合金、金属材料及其他	5,633.29	16.76%	9,737.19	15.95%	3,377.45	9.54%	10,540.61	33.29%
	<b>合计</b>	<b>33,608.66</b>	<b>100.00%</b>	<b>61,036.76</b>	<b>100.00%</b>	<b>35,397.70</b>	<b>100.00%</b>	<b>31,662.79</b>	<b>100.00%</b>
发行人	ITO 靶材	17,705.24	85.39%	26,672.35	85.08%	10,655.10	72.31%	7,788.17	69.76%
	硅靶材	569.08	2.74%	1,803.33	5.75%	1,979.42	13.43%	2,093.84	18.76%
	钼靶材	1,832.05	8.84%	1,653.50	5.27%	1,069.02	7.25%	206.67	1.85%
	其他	628.33	3.03%	1,219.14	3.89%	1,032.51	7.01%	1,074.82	9.63%
	<b>合计</b>	<b>20,734.70</b>	<b>100.00%</b>	<b>31,348.32</b>	<b>100.00%</b>	<b>14,736.05</b>	<b>100.00%</b>	<b>11,163.49</b>	<b>100.00%</b>

资料来源：上市公司定期报告

由上表，隆华科技报告期内以节能环保产品及服务、高分子复合材料为主要业务，合计收入占比在 80%左右。根据隆华科技的年度报告，电子新材料业务由子公司四丰电子及晶联光电负责实施：四丰电子的主要产品包括钼、铜、钛等系列靶材产品以及钼顶头、钨籽晶绳、钨薄片等系列非靶材钨钼深加工制品；晶联光电的主要产品为 ITO 靶材产品。根据《隆华科技集团（洛阳）股份有限公司主体及“隆华转债”2022 年度跟踪评级报告》，报告期内，隆华科技的 ITO 靶材销售收入金额分别为 0.56 亿元、0.83 亿元以及 1.09 亿元，2021 年的收入占其合计营业收入的比例约为 4.93%。

由上表，报告期内阿石创的溅射靶材收入占比分别为 49.19%、69.88%、59.65%及 55.13%，溅射靶材为阿石创的主要收入来源，ITO 靶材属于溅射靶材。由于阿石创的溅射靶材产品包括银靶材、ITO 靶材、金合金靶材、铌靶材、硅靶材等，包含的靶材种类较多，且报告期内阿石创在公开资料中并未披露上述报告期内溅射靶材的具体细分产品结构，无法直接比较发行人与阿石创报告期内 ITO 靶材的收入占比情况。根据阿石创《2020 年向特定对象发行股票募集说明书（注册稿）》，对 2020 年 1-6 月亏损原因的解释中，认定其溅射靶材毛利率下降的原因之一为高毛利率产品销售占比下降。具体为“2020 年 1-6 月，受下游客户需求变化，毛利率较高的铌靶材和铟锡靶材销售收入占主营业务收入比重由上年同期的 11.04%下降至 1.55%”。由此可知，2019 年、2020 年 1-6 月，阿石创的 ITO 靶材产品在营业收入中的占比呈下降趋势。

发行人的报告期内收入基本为靶材类产品。其中，又以 ITO 靶材产品为主要产品，报告期内收入占比增幅较快。2021 年收入占比已超过营业收入的 85%。

可比公司与发行人报告期内分产品的毛利率情况如下：

公司	毛利率	2022 年 1-6 月	较上年增减	2021 年度	较上年增减	2020 年度	较上年增减	2019 年度
隆华科技	节能环保产品及服务	19.97%	-4.37%	24.34%	-1.34%	25.68%	-1.70%	27.38%
	高分子复合材料	50.22%	6.38%	43.84%	-1.38%	45.22%	3.07%	42.15%
	电子新材料	23.31%	-0.02%	23.33%	-1.33%	24.66%	-3.05%	27.71%
	<b>综合</b>	<b>25.05%</b>	<b>-3.08%</b>	<b>28.13%</b>	<b>-1.77%</b>	<b>29.90%</b>	<b>-0.68%</b>	<b>30.58%</b>
阿石创	溅射靶材	20.81%	-1.11%	21.92%	2.00%	19.92%	-5.27%	25.19%
	蒸镀材料	7.40%	-4.96%	12.36%	-14.19%	26.55%	-2.18%	28.73%
	合金、金属材料及其他	10.84%	1.32%	9.52%	-7.19%	16.71%	10.56%	6.15%
	<b>综合毛利率</b>	<b>15.37%</b>	<b>-2.24%</b>	<b>17.61%</b>	<b>-3.37%</b>	<b>20.98%</b>	<b>1.51%</b>	<b>19.47%</b>
发行人	ITO 靶材	36.79%	-1.48%	38.27%	7.14%	31.13%	6.36%	24.77%
	硅靶材	19.24%	-21.51%	40.75%	3.62%	37.13%	-2.57%	39.70%
	钨靶材	27.59%	-0.87%	28.46%	15.42%	13.04%	2.11%	10.93%
	其他	34.38%	-13.11%	47.49%	1.07%	46.42%	20.24%	26.18%
	<b>主营业务</b>	<b>35.42%</b>	<b>-2.83%</b>	<b>38.25%</b>	<b>6.55%</b>	<b>31.70%</b>	<b>4.25%</b>	<b>27.45%</b>

资料来源：上市公司定期报告

由上表，隆华科技 2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月综合毛利率分别较上年下降 0.68%、1.77% 以及 3.08%，考虑收入占比因素影响，主要系因其主要业务节能环保产品及服务毛利率持续下降所致。

由上表，阿石创的综合毛利率在报告期内呈下降趋势，2021 年、2022 年 1-6 月分别较上年下降 3.37% 以及 2.24%，下降幅度较大，主要系因阿石创蒸镀材料、合金、金属材料及其他毛利率较上年出现较大幅度下降所致。溅射靶材毛利率在 2021 年上涨 2.00%、2022 年 1-6 月下降了 1.11%，与发行人综合毛利率在上述期间内的趋势相符。

发行人 2020 年、2021 年综合毛利率分别较上年上升 4.25% 以及 6.55%，系发行人与隆华科技、阿石创的收入结构及产品结构存在差异，发行人主要产品 ITO 靶材的毛利率及收入占比在上述期间内持续上升所致。

②报告期内发行人与可比公司 ITO 产品毛利率变动趋势保持一致

报告期各期及报告期前期，发行人与可比公司的 ITO 靶材产品收入与毛利率变动情况对比如下：

单位：万元

公司名称	分类	2022 年 1-6 月	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
隆华科技	收入	未披露	3,500.00	10,900.00	8,300.00	5,600.00	4,700.00	3,400.00
	毛利率	未披露	34.29%	29.35%	23.63%	8.90%	21.81%	23.35%
阿石创	收入	未披露	-	未披露	未披露	未披露	3,144.72	3,472.93
	毛利率	未披露	-	未披露	未披露	未披露	32.09%	37.94%
发行人	收入	17,705.24	-	26,672.35	10,655.10	7,788.17	5,509.46	3,735.51
	毛利率	36.79%	-	38.27%	31.13%	24.77%	26.06%	8.50%

注 1：隆华科技 ITO 靶材收入和毛利率来源于《隆华科技集团（洛阳）股份有限公司主体及“隆华转债”信用评级报告》及《2021 年度跟踪评级报告》及《2022 年度跟踪评级报告》。

注 2：阿石创 ITO 靶材收入和毛利率阿石创在《2020 年向特定对象发行股票募集说明书（注册稿）》。

由上表，随着报告期内销售收入及产量的持续增长以及下游行业的景气度较高，发行人与隆华科技在 ITO 靶材产品毛利率变动趋势上保持一致。2022 年 1-3 月，隆华科技 ITO 产品的毛利率仍在持续上行，已基本接近发行人 ITO 靶材 2021 年的毛利率水平。报告期内，发行人 ITO 产品的毛利率高于隆华科技，主要系因报告期内，发行人 ITO 产品以 ITO 旋转靶为主，隆华科技 ITO 产品以 ITO 平

面靶为主。ITO 旋转靶一般在下游面板行业客户的高世代线上予以使用，且国内的合格供应商数量较少，在定价过程中较 ITO 平面靶更具优势。具体分析详见本问题回复之“（一）说明报告期各期及报告期后发行人及隆华科技 ITO 靶材销量、产品单价、主要客户对比情况，结合前述情况进一步分析毛利率显著高于隆华科技的原因”。

发行人 2017 年度 ITO 靶材产品毛利率低于可比公司隆华科技及阿石创，主要系发行人设立时间较短，ITO 靶材生产工艺尚不稳定所致。随着发行人营收规模的增加，在竞争地位、产品技术工艺、下游市场景气度以及规模效应等因素的综合影响下，发行人 2021 年、2022 年 1-6 月的 ITO 靶材毛利率与阿石创 2017 年 ITO 靶材毛利率水平基本一致，具有合理性。

综上，发行人自 2017 年以来，营业收入、利润规模持续增长。ITO 靶材的销售收入占比逐年增加，2022 年 1-6 月，ITO 靶材销售收入占比已超过 85%。发行人自 2017 年以来的 ITO 靶材收入及毛利率变动情况与自身技术沿革、产品发展阶段、进入客户供应链的时间阶段相匹配。报告期内，发行人主营业务毛利率的变动主要受 ITO 靶材销售收入持续增加以及产品毛利率增长所致。与同行业主要可比公司隆华科技的 ITO 产品相应趋势保持一致。两者的毛利率差异主要系产品结构不同所致。因此，发行人报告期内的主营业务毛利率具有合理性。

## 二、核查过程及核查意见

### （一）核查过程

针对上述事项，申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅靶材行业研究报告、同行业可比公司的公开披露文件，取得行业协会出具的确认文件，了解靶材行业发展竞争格局、各类靶材的技术难度、产业链地位、行业供求关系等情况；

2、访谈发行人财务负责人、销售负责人、采购负责人，了解发行人业务发展情况及主要财务指标变动情况及变动原因；

3、查阅同行业可比公司招股说明书或年报，了解可比公司的产品类别、产销量、毛利率变动原因，与可比公司的产品进行对比，分析毛利率波动趋势不一致的原因；

4、查阅发行人历年财务报表、销售明细表，计算发行人主要产品单位售价、单位成本、单位毛利，并根据单位售价、单位成本、单位毛利变动分析主要产品毛利率变动原因。

## （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人与可比公司隆华科技 ITO 靶材产品因业务结构、产品结构、应用领域等因素影响，ITO 靶材产品毛利率存在差异，但毛利率变动趋势与发行人保持一致，且 2022 年以来隆华科技 ITO 靶材产品与发行人 ITO 靶材产品毛利率已较为接近；

2、发行人自 2017 年以来，营业收入、利润规模持续增长。ITO 靶材的销售收入占比逐年增加，2022 年 1-6 月，ITO 靶材销售收入占比已超过 85%。发行人自 2017 年以来的 ITO 靶材收入及毛利率变动情况与自身技术沿革、产品发展阶段、进入客户供应链的时间阶段相匹配。报告期内，发行人主营业务毛利率的变动主要受 ITO 靶材销售收入持续增加以及产品毛利率增长所致。与同行业主要可比公司隆华科技的 ITO 产品相应趋势保持一致。两者的毛利率差异主要系产品结构不同所致。因此，发行人报告期内的主营业务毛利率具有合理性。

## 问题 5：关于成本

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）报告期各期，发行人 ITO 靶材单位成本分别为 1,585.76 元/千克、1,167.29 元/千克、1,042.86 元/千克，2020 年及 2021 年单位成本变动对毛利率的影响分别为 19.85%及 7.34%。

（2）2020 年及 2021 年，钢采购单价分别下降 13.47%、上升 26.95%，但 ITO 靶材单位直接材料成本中钢单位成本分别下降 20.65%、上升 5.83%。

(3) 报告期各期，发行人 ITO 靶材单位直接材料成本中其他直接材料成本金额分别为 400.01 元/千克、255.76 元/千克、282.69 元/千克。

(4) 报告期各期，发行人 ITO 靶材单位制造费用及单位人工合计金额分别为 377.98 元/千克、258.73 元/千克、169.53 元/千克，持续下降。

(5) 招股说明书按照气氛烧结产能进行产能计算，但无法准确通过数量或重量计算产能，因此按照烧结设备运行时间计算产能及产能利用率。

公开信息显示，截至 2022 年 3 月隆华科技 ITO 靶材产能为 160 吨/年。

请发行人：

(1) 量化分析并说明 ITO 靶材单位直接材料成本中钢单位成本变动幅度与钢采购单价变动幅度差异较大的原因。

(2) 说明 ITO 靶材其他直接材料构成情况、2020 年单位其他直接材料金额大幅下降的原因；分析各类主要原材料各期理论用量与实际生产领用量的对比情况，并结合相关情况说明成本确认完整性。

(3) 说明按重量计算截至报告期末 ITO 靶材、硅靶材、钼靶材的产能及产能利用率情况，如无法计算，请详细说明原因及与可比公司披露口径差异的合理性。

(4) 结合制造费用构成情况、报告期各期产能利用率变动情况，量化分析并说明报告期各期制造费用及人工成本持续下降的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

## 一、发行人回复

(一) 量化分析并说明 ITO 靶材单位直接材料成本中钢单位成本变动幅度与钢采购单价变动幅度差异较大的原因

报告期各期，发行人钢锭采购单价的变动幅度与 ITO 靶材单位直接材料成本中钢单位成本变动幅度的比较情况如下：

单位：元/KG

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
钢锭采购均价	1,315.28	1,183.09	931.93	1,077.00
变动幅度	11.17%	26.95%	-13.47%	-
ITO 靶材单位成本构成中的钢单	1,004.33	844.40	797.85	1,005.53

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
单位成本				
<b>变动幅度</b>	<b>18.94%</b>	<b>5.83%</b>	<b>-20.65%</b>	<b>-</b>
其中：残靶及余粉的影响	-14.94	-5.92	27.43	88.64
钢锭原料储备的影响	-12.87	-74.85	20.19	0.25
生产领用的钢单位成本	1,032.15	925.17	750.23	916.64
<b>变动幅度</b>	<b>11.56%</b>	<b>23.32%</b>	<b>-18.15%</b>	<b>-</b>

### 1、ITO 靶材成本构成中的钢单位成本中包含残靶及余粉的影响

由于不同客户对 ITO 靶材的使用方式及生产安排不一致，导致 ITO 靶材自销售之日起至残靶回收时的时间有所差异，通常回收周期为三个月至一年。因此，残靶的回收相对 ITO 靶材销售存在滞后性，如钢价在此期间出现波动，将导致残靶回收时折算为钢的单位成本与外购钢锭价格存在差异。由于残靶通过委托加工后又作为原材料投入生产使用，会对 ITO 靶材产品当期的单位生产成本产生影响。

此外，发行人 ITO 靶材产品在生产加工过程中，由于机加工环节因需要将 ITO 靶材裁切、打磨，过程中产生的余粉较多。与 ITO 残靶类似，余粉中也含有 ITO 成分，可提纯为钢锭。发行人一般会在生产过程中对余粉进行收集，形成一定规模后再统一委外进行提纯，再次投入生产的时间由于受到等待期及加工周期的影响也存在滞后性。发行人采用与 ITO 残靶类似的方法，计量和核算余粉的价值。由于余粉回收利用的滞后性，如钢价在此期间出现波动，其提纯为钢锭的单位成本与外购钢锭价格也存在差异，同样会对 ITO 靶材产品当期的单位生产成本产生影响。

根据上海有色金属网数据，自 2018 年 4 月至 2019 年末，钢锭价格呈下降趋势。由于发行人残靶及余粉回收存在滞后性，2019 年在计算残靶及余粉价值时的钢价高于回收时的钢市场价，因此残靶及余粉回收钢的单位成本高于外购钢锭的单位成本，导致当年 ITO 靶材单位生产成本较生产领用的钢单位成本增加 88.64 元/KG。2020 年随着前期高价残靶及余粉回收逐步使用完毕，以及钢锭采购价格的下降，导致当年 ITO 靶材单位生产成本较生产领用的钢单位成本增加 27.43 元/KG，增加幅度已有所收窄。2021 年及 2022 年 1-6 月由于钢锭价格呈上

升趋势，与 2019 年的情况相反，此时残靶及余粉回收铟的单位成本低于外购铟铳的单位成本，降低了当年铟铳市场价格上升对 ITO 靶材单位生产成本的影响，具体影响数分别为-5.92 元/KG 以及-14.94 元/KG。

## 2、铟铳原材料提前储备对 ITO 靶材单位成本构成中的铟成本影响

由于生产领用的铟铳成本按照铟铳存货的加权平均值计价，原材料铟铳的提前储备会对当期的生产领用成本造成影响。铟铳原材料提前储备对 ITO 靶材单位成本构成中的铟成本的影响金额为当年铟铳采购均价与当年生产领用的含铟材料（铟铳或委外加工后的氧化铟）均价的差额。具体情况如下：

报告期各期，铟铳采购价格与生产领用的含铟材料（铟铳或委外加工后的氧化铟）均价的差异情况如下：

单位：元/KG

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
铟铳采购均价	1,315.28	1,183.09	931.93	1,077.00
生产使用的含铟材料（铟铳/委外加工后的氧化铟）的均价	1,302.41	1,108.24	952.12	1,077.25
差额	-12.87	-74.85	20.19	0.25

由上表，2019 年铟铳采购均价与生产使用的含铟材料的均价基本无差异，主要系因发行人 2018 年、2019 年并无过大的铟铳储备所致；2020 年铟铳采购均价小于生产使用的含铟材料的均价，主要系因自 2019 年下半年开始，随着发行人 ITO 靶材陆续通过下游客户产线试样并开始批量供应，销售订单有所增加，发行人提前采购了部分原材料铟铳。由于在 2019 年下半年至 2020 年前三季度铟铳市场价格仍处于下行区间，导致当年生产使用的含铟材料均价高于铟铳采购均价 20.19 元/KG；2020 年第四季度开始，铟铳市场价格出现较大幅度上升，在此期间，发行人销售订单随着量供产线的增长进一步上升，为防止主要原材料价格波动的风险，发行人进一步加大了对原材料铟铳的储备，导致发行人 2021 年生产使用的含铟材料均价低于铟铳采购均价 74.85 元/KG；2022 年 1-6 月，由于铟铳市场价格处于高位震荡区间，随着前期低价采购的铟铳逐步消耗完毕，发行人当期生产使用的含铟材料的均价虽然仍低于铟铳采购均价 12.87 元/KG，但差异已有所收窄。

### 3、剔除残靶及余粉、原材料提前储备影响后 ITO 靶材单位成本构成中生产领用的钢成本变动幅度与钢锭采购均价的变动幅度趋势基本相符

报告期各期，发行人采购钢锭的均价分别为 1,077.00 元/KG、931.93 元/KG、1,183.09 元/KG、1,315.28 元/KG，变动幅度分别为-13.47%、26.95%、11.17%。

剔除生产过程中的残靶及余粉、原材料提前储备影响后，发行人 ITO 靶材成本构成中生产领用的钢单位成本分别为 916.64 元/KG、750.23 元/KG、925.17 元/KG、1,032.15 元/KG，变动幅度分别为-18.15%、23.32%、11.56%，变动趋势与上述钢锭采购均价的变动趋势基本相符。

2020 年度及 2021 年度钢锭价格变动较大，与原材料储备形成的产品成本中的钢锭成本具有滞后性相似，ITO 靶材产品因生产周期的影响，原材料采购价格的波动传导至产成品成本也存在一定的滞后性。因此，上述年度内 ITO 靶材成本构成中生产领用的钢单位成本与钢锭采购均价的变动幅度并不完全一致。2022 年 1-6 月，钢锭采购价格呈现高位震荡走势，钢锭采购均价变动幅度较小，因此，该期间内，ITO 靶材单位成本构成中生产领用的钢单位成本变动幅度与钢锭采购均价的变动幅度较为接近。

**(二) 说明 ITO 靶材其他直接材料构成情况、2020 年单位其他直接材料金额大幅下降的原因；分析各类主要原材料各期理论用量与实际生产领用量的对比情况，并结合相关情况说明成本确认完整性**

#### 1、说明 ITO 靶材其他直接材料构成情况、2020 年单位其他直接材料金额大幅下降的原因

报告期各期，发行人 ITO 靶材单位成本中的其他直接材料构成情况如下：

单位：元/KG

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
委外加工费	76.55	66.83	12.97	164.04
绑定用钢	128.84	108.81	88.85	83.59
背管背板	40.90	47.24	38.51	47.79
包装物	13.30	22.97	22.07	20.35
其他材料	27.18	36.84	93.36	84.24

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
合计	286.77	282.69	255.76	400.01

2020年度，发行人ITO靶材单位其他直接材料金额255.76元/KG，较2019年度下降144.25元/KG，下降幅度较大。具体下降的原因为：2019年8月后，由于发行人自有靶材绑定技术的成熟以及降低生产成本方面的考量，发行人改变生产模式，将原委外加工的ITO靶材绑定转为自主绑定。2019年度，发行人ITO靶材产品中自主绑定的比例为17.47%，2020年度发行人自主绑定比例已上升到98.15%，自主绑定占比大幅提高使得委外绑定加工费大幅度降低。2020年，发行人ITO靶材单位成本中的委外加工费较2019年下降151.07元/KG，与ITO靶材单位其他直接材料同期下降金额基本相同。

报告期各期，发行人ITO靶材单位成本中的其他材料主要系各类成本较低的辅料，如硝酸、氨水、聚乙烯醇、液氧等材料。2019年度及2020年度其他材料成本高于2021年度及2022年1-6月，主要系因硝酸、氨水等材料均系制备氧化铟粉末所需的辅料。发行人自2021年3月起采用铟锭气化工艺，通过委外加工制备氧化铟粉末，不再需要硝酸、氨水等辅料的投入。因此，发行人ITO靶材单位成本中的其他材料自2021年开始下降。与之对应，同期ITO靶材单位成本中的委托加工费又有所上升。

## 2、分析各类主要原材料各期理论用量与实际生产领用量的对比情况，并结合相关情况说明成本确认完整性。

报告期各期，发行人ITO靶材产品基本为含氧化铟、氧化锡重量比例为90:10的ITO靶材，即氧化铟占ITO靶材重量的90%、氧化锡占ITO靶材重量的10%。氧化锡是作为原材料直接投入，故生产1单位的ITO靶材需投入0.1单位的氧化锡。根据氧化铟分子式 $\text{In}_2\text{O}_3$ ，铟在氧化铟中的质量占比为 $114.82 \times 2 \div (114.82 \times 2 + 16 \times 3) = 82.71\%$ ，再乘以氧化铟占ITO靶材重量的90%，得到铟占ITO靶材重量比例的理论值为74.44%，即生产1单位的ITO靶材需投入0.7444单位的铟。

由于自铟锭开始生产ITO靶材，需经过制备氧化铟、ITO粉末、靶坯、烧结、机加工、绑定等多个加工环节，发行人按生产加工各环节分别核算材料投入及半

成品、产成品成本，将各加工环节投入原材料还原后，ITO 靶材产品的单位成本与主要原材料投入理论值的比较如下：

单位：KG

年度	实际投入与产出			理论投入与产出		
	主要原料投入数量		产出数量	主要原料投入数量		产出数量
	铟锭	氧化锡	ITO 靶材	铟锭	氧化锡	ITO 靶材
2019 年度	0.7912	0.1412	1.0000			
2020 年度	0.7829	0.1203	1.0000			
2021 年度	0.7789	0.1108	1.0000	0.7444	0.1000	1.0000
2022 年 1-6 月	0.7702	0.1190	1.0000			

由上表，报告期各期，发行人生产 ITO 靶材，实际投入的主要原材料铟锭、氧化锡数量均大于理论值，主要原因系 ITO 靶材生产过程中不可避免会产生一定的不良品以及机加工过程中会发生一定的损耗，原材料实际投入量大于理论值具有合理性。发行人生产 ITO 靶材所需的铟锭、氧化锡在报告期内呈现下降趋势，一方面系因发行人产品技术工艺随着产量增加不断成熟；另一方面，发行人也通过持续研发投入，不断提升 ITO 靶材生产过程中的原材料利用率，以降低生产成本。

发行人已制定了《生产计划管理规定》《生产作业准备管理规定》《生产管理控制程序》《成本管理规定》等生产管理制度及财务核算制度，按照生产任务归集各生产环节材料成本，并按照工时统计分配直接人工和制造费用，ITO 靶材产品成本核算准确、完整。

**（三）说明按重量计算截至报告期末 ITO 靶材、硅靶材、钼靶材的产能及产能利用率情况，如无法计算，请详细说明原因及与可比公司披露口径差异的合理性**

### 1、按重量计算的 ITO 靶材产能及产能利用率

报告期各期，气氛烧结为 ITO 靶材生产的瓶颈工序，因此公司根据气氛烧结产能为基准进行产能计算。气氛烧结的生产设备为烧结炉，发行人假定各台烧结炉均按其规格装载最大尺寸的 ITO 靶坯进行烧结生产，各台烧结炉自生产启用之日起扣除合理的上下料时间间隔、保养维护、研发试制等所耗时间外均连续

生产，计算得到按产品重量计量的 ITO 靶材产能。

报告期各期，ITO 靶材产能及产能利用率情况如下：

单位：吨

期间	产能	实际产量	产能利用率
2022 年 1-6 月	147.82	122.82	83.08%
2021 年度	195.70	182.94	93.48%
2020 年度	75.89	77.37	101.95%
2019 年度	55.43	37.00	66.75%

2019 年度，发行人 ITO 靶材产品产销规模较小，烧结炉的数量相对有限。由于不同客户对靶材产品尺寸规格需求存在差异，且客户订单也存在时间性差异，发行人无法完全通过有效的生产计划安排，充分利用当时烧结炉的内部空间。因此，在生产尺寸较小的 ITO 靶材时，如按烧结炉最大装载尺寸所计算的产能而言，利用率较低。

2020 年度及 2021 年度，发行人 ITO 靶材产销规模大幅增加。发行人根据下游订单需求扩充产能，在该期间内购置了 17 台烧结炉，租用二期厂房并新建一期 2 号厂房，不断增加 ITO 靶材产能。随着烧结炉数量及型号增加，发行人可根据客户订单及对未来预测进行有效的生产计划安排，充分利用了烧结炉的内部空间。因此，在上述期间内，发行人按烧结炉最大装载尺寸所计算的产能利用率较高，均为 90% 以上。

2022 年 1-6 月，发行人又新购置了 15 台烧结炉，进一步扩大 ITO 靶材产品产能。在此期间，一方面由于新设备使用初期未能满负荷运行；另一方面自 2022 年上半年以来，由于发行人大尺寸 ITO 平面靶的技术有所突破，发行人自主烧制 ITO 平面靶的数量大幅增加。ITO 平面靶需要平放于烧结炉中进行烧制，导致烧结炉内部空间利用率较低。因此，发行人按烧结炉最大装载尺寸所计算的产能利用率有一定程度下降。

## 2、硅靶材、钼靶材无法按重量计算产能

### (1) 发行人硅靶材、钼靶材无法按重量计算产能原因

#### 1) 硅靶材无法按重量计算产能的原因

发行人硅靶材主要采用真空等离子喷涂工艺进行生产，真空等离子喷涂设备为产能瓶颈设备，但是考虑到发行人应用真空等离子喷涂工艺进行生产的靶材规格型号众多，如硅铝靶材、氧化铌靶材、铌靶材、镍矾靶材、钛靶材、铬靶材等多类其他靶材与硅靶材共用该设备，且硅靶材本身产品种类型号较多，不同型号产品在设备使用工时上也有所差异，因此，发行人无法准确按照数量、标准工时或重量计算硅靶材产能。

## 2) 钼靶材无法按重量计算产能的原因

与同行业可比公司采取完全自主生产方式不同，发行人主要采用外购钼靶坯后自主进行后道加工的生产方式，充分利用社会化分工协作，与包括上市公司中钨高新(000657.SZ)子公司株洲硬质合金集团有限公司(以下简称“株硬集团”)、上市公司安泰科技(000969.SZ)子公司安泰天龙钨钼科技有限公司(以下简称“安泰天龙”)等供应商进行深入合作。由上述供应商提供符合发行人技术要求的钼靶坯，发行人负责对钼靶坯进行绑定以及机加工，主要涉及的核心生产工序为绑定。该工序与 ITO 靶材、钼铌合金靶材、铝靶材、铝钨合金靶材、铜靶材等其他多种靶材共用产能。因此，发行人无法准确按照数量、标准工时或重量计算钼靶材产能。

## (2) 与可比公司披露口径是否存在差异及合理性分析

发行人无法按重量计算产能及产能利用率的靶材为硅靶材及钼靶材。经查询可比公司公开披露的资料，披露产品中包含钼靶材或硅靶材的可比公司包括隆华科技及阿石创。具体情况如下：

### 1) 隆华科技

隆华科技具有钼靶材产品。其在《隆华科技集团(洛阳)股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券并在创业板上市募集说明书》披露了钼靶材 2018 年至 2022 年 1-3 月的产能及产能利用率。上述期间产能分别为 600 吨、800 吨、800 吨、200 吨(2022 年 1-3 月按年进行折算)，与发行人披露口径存在差异。隆华科技并未在公开文件中披露上述产能的具体计算方式。

由于发行人与隆华科技钼靶材在具体生产方式上有所差异，隆华科技钼靶材

生产从前道制粉、烧结到后道绑定及机加工均由其自主完成。发行人主要采用外购钼靶坯的生产方式，充分利用分工协作，自身负责对外购的钼靶坯进行绑定以及机加工，相关绑定及机加工设备与其他靶材共用。因此，发行人钼靶材无法按重量披露产能，虽与隆华科技公开披露口径存在差异，但具有合理性。

## 2) 阿石创

阿石创具有硅靶材产品。其在《首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》中对主要产品产能情况表述如下：

“由于公司的 PVD 镀膜材料多为非标设计，产品种类型号较多，不同产品的材质、生产工时、设备使用情况均存在差异。假设产能的测算以产品的重量为标准，设备的产能将因材质（如金、银、硅、镁等）的密度的差异导致产能相差较大；假设产能的测算以产品的数量、面积为标准，设备的产能将因产品的形状（如旋转靶材、平面靶材）和规格的不同而产生较大差异。随着市场需求的变化及技术的发展，公司产品进一步呈现出多元化、复杂化的发展趋势。同时，公司的生产线为柔性化生产，公司各年度的产品结构相差较大。因此，公司难以以单一的指标和合理的设备使用分配量对设备的产能进行测算。”

与之对应，发行人硅靶材主要采用真空等离子喷涂工艺进行生产，真空等离子喷涂设备为产能瓶颈设备，但是考虑到发行人应用真空等离子喷涂工艺进行生产的靶材规格型号众多，如硅铝靶材、氧化铌靶材、铌靶材、镍矾靶材、钛靶材、铬靶材等多类其他靶材与硅靶材共用该设备。同时，发行人利用真空等离子喷涂设备也呈现出柔性化生产、产品结构相差较大的特点，同样难以以单一的指标和合理的设备使用分配量对产能进行测算。因此，发行人硅靶材无法按重量披露产能，与阿石创的公开披露口径不存在重大差异。

**(3) 发行人报告期内硅靶材、钼靶材收入占比较低，且募投项目中并不包括硅靶材、钼靶材的扩产计划**

报告期各期，发行人硅靶材、钼靶材的收入占比如下：

单位：万元

产品	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
硅靶材	569.08	2.74%	1,803.33	5.75%	1,979.42	13.43%	2,093.84	18.76%
钼靶材	1,832.05	8.84%	1,653.50	5.27%	1,069.02	7.25%	206.67	1.85%
合计	<b>2,401.13</b>	<b>11.58%</b>	<b>3,456.83</b>	<b>11.02%</b>	<b>3,048.44</b>	<b>20.68%</b>	<b>2,300.51</b>	<b>20.61%</b>

由上表，报告期内，发行人硅靶材、钼靶材的销售收入占比较小。

发行人的募投项目如下：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	拟投入募集资金
1	高性能溅射靶材（三期）改扩建项目	22,976.60	22,976.60
2	高性能溅射靶材研发中心建设项目	17,545.12	17,545.12
3	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
	合计	<b>50,521.72</b>	<b>50,521.72</b>

其中，高性能溅射靶材（三期）改扩建项目属于靶材产品扩产项目，主要募集资金投向为 ITO 靶材的进一步扩产。根据相关募集资金投资规划，发行人募集资金并未投向硅靶材、钼靶材的扩产。

（四）结合制造费用构成情况、报告期各期产能利用率变动情况，量化分析并说明报告期各期制造费用及人工成本持续下降的原因

### 1、制造费用的构成

报告期各期，发行人制造费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
职工薪酬	247.19	448.06	282.26	184.03
机物料消耗	318.18	582.27	495.83	333.72
折旧与摊销	469.47	744.53	588.41	569.21
能源费用	412.29	692.88	520.35	471.34
技术服务费	47.17	94.34	94.34	17.18
租赁支出	29.92	127.29	73.16	11.40

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
其他	29.93	47.07	69.86	53.96
合计	<b>1,554.15</b>	<b>2,736.44</b>	<b>2,124.21</b>	<b>1,640.85</b>

报告期各期,发行人主要产品 ITO 靶材产量分别为 37.00 吨、77.37 吨、182.94 吨、122.82 吨, ITO 靶材产量持续大幅增加。报告各期制造费用逐渐增长,与 ITO 靶材产品的产量增长趋势相同。其中,技术服务费主要为 2019 年 9 月起发行人向体西热传支付的绑定相关的技术咨询费;租赁支出主要为 2019 年 9 月起发行人向体西租赁绑定生产设备以及 2020 年 11 月起发行人租用的二期厂房租金。由于发行人于 2022 年 1-2 月享受“新冠疫情”厂房租金减免,导致 2022 年 1-6 月租金支出金额有所降低。

## 2、制造费用及人工成本持续下降的原因

报告期各期,发行人 ITO 靶材单位成本中,直接人工和制造费用的变动主要受工艺变化及规模效应的影响而持续下降,具体情况如下:

单位:元/KG

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
直接人工	<b>40.24</b>	<b>43.79</b>	<b>57.35</b>	<b>86.36</b>
直接人工变动额	-3.55	-13.56	-29.01	
其中:工艺变化	-2.61	-8.46	8.21	
规模效应	-0.94	-5.10	-37.22	
制造费用	<b>102.53</b>	<b>125.74</b>	<b>201.38</b>	<b>291.62</b>
制造费用变动额	-23.20	-75.65	-90.24	
其中:工艺变化	-11.63	-37.59	12.58	
规模效应	-11.57	-38.06	-102.81	

### (1) 规模效应对直接人工和制造费用下降的影响

报告期各期, ITO 靶材单位成本中,因规模效应原因造成直接人工及制造费用的变动额分别为-37.22 元/KG、-5.10 元/KG、-0.94 元/KG 以及-102.81 元/KG、-38.06 元/KG、-11.57 元/KG。2020 年因规模效应导致的单位直接人工和单位制造费用下降的幅度较大。2021 年开始,因规模效应导致的单位直接人工和单位制造费用虽也有所下降,但下降的幅度已开始收窄。

造成上述情况的原因为：根据本问题回复之“（三）说明按重量计算截至报告期末 ITO 靶材、硅靶材、钼靶材的产能及产能利用率情况，如无法计算，请详细说明原因及与可比公司披露口径差异的合理性”中按重量计算的 ITO 靶材产能及产能利用率的分析，2019 年度，发行人 ITO 靶材产品产销规模较小，烧结炉的数量相对有限。由于不同客户对靶材产品尺寸规格需求存在差异，且客户订单也存在时间性差异，发行人无法完全通过有效的生产计划安排，充分利用当时现有烧结炉的内部空间，导致按重量计算的 ITO 靶材产能利用率仅为 66.75%。2020 年度，发行人按重量计算的 ITO 靶材产能利用率提升至 101.95%，较 2019 年度大幅提升。较高的产能利用率提高了发行人生产设备的利用效率，加大了产品产量，摊薄了设备折旧、水电等能源支出，使得规模效应对 2020 年的单位直接人工和制造费用影响较大。2021 年度及 2022 年 1-6 月，虽然 ITO 靶材的产能利用率有所下降，但下降幅度较小，且 ITO 产品的产能和产量仍在快速上升，产能利用率下降因素对直接人工和制造费用的影响相对有限。

在 ITO 靶材产品生产过程中，生产人员、厂房及机器设备、能源、第三方服务等均为发行人可利用的资源。由于报告期各期 ITO 靶材产品产量增长较快，上述各种生产资源与产量虽存在相关性，但并非完全线性相关。如职工薪酬、机物料消耗、能源支出、第三方提供的技术服务费等增长幅度低于产量增长。规模效应产生的主要原因系资源的使用效率随产量增加在持续提高，摊薄了生产资源在单位产品中的成本。例如，烧结工序中需要生产人员操作上下料、巡检烧结炉的运行状态，除此以外其余时间烧结炉自动运行，生产人员工作量较低。在增加一定量烧结炉时，将各台烧结炉的工作时间错开安排，在不增加生产人员人数的情况下，仍可完成烧结工序的生产工作。

## （2）工艺变化对直接人工和制造费用下降的影响

报告期各期，ITO 靶材单位成本中，因工艺变化原因造成直接人工及制造费用的变动额分别为 8.21 元/KG、-8.46 元/KG、-2.61 元/KG 以及 12.58 元/KG、-37.59 元/KG、-11.63 元/KG。

发行人 ITO 靶材生产工艺变化包括 2019 年 8 月起将委外加工的绑定改为自主绑定、2020 年底开始采用气化工艺委外加工残靶、2021 年 3 月起采用气化工

艺委外加工氧化钨粉末。

2020 年度，发行人工艺变化导致单位直接人工和制造费用较 2019 年有所增长，主要原因系发行人 ITO 靶材绑定工序改为自主绑定后，与原委外绑定相比，发行人增加了自主绑定工序相关的直接人工和制造费用。

2021 年度及 2022 年 1-6 月，发行人工艺变化导致单位直接人工和制造费用持续降低，主要原因系残靶气化和钨锭气化和工艺均通过委外予以实现，减少了发行人原有的生产工序，导致相关工序对应的直接人工和制造费用有所降低。其中，2022 年 1-6 月的工艺变化较 2021 年度进一步降低了直接人工和制造费用，主要系因钨锭气化和工艺委外系自 2021 年 3 月开始实施，2021 年 1-2 月的 ITO 靶材产品成本中仍存在生产工艺变化前的直接人工和制造费用所致。

## 二、核查过程及核查意见

### （一）核查过程

针对上述事项，申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈发行人采购负责人，了解发行人采购模式，并通过同花顺查询主要原材料钨的价格波动情况，与发行人的采购订单价格进行对比分析；

2、查阅发行人存货收发存明细表，核查发行人原材料采购及领用价格是否准确，分析其对发行人产品成本的影响；

3、查阅发行人生产领料明细表、成本计算单，检查发行人产成品单价的计算过程是否准确，并分析报告期各期 ITO 靶材产品成本中其他直接材料的构成情况及变动原因；

4、了解 ITO 靶材产品的成分及化学构成，计算主要原材料的理论用量，并与 ITO 靶材产品成本构成中的实际耗用量进行对比分析；

5、取得发行人主要生产设备清单，计算 ITO 靶材关键生产设备按最大装载量计算的产能，并结合 ITO 靶材、硅靶材、钨靶材等主要产品的实际产量，对产能利用情况进行分析；查阅同行业可比公司对硅靶材、钨靶材的产能的披露口径，与发行人的披露口径进行对比分析；

6、取得发行人报告各期制造费用明细表，抽取样本核查制造费用的真实性及准确性，并结合成本计算单，对产品单位成本构成中的直接人工、制造费用的变动原因进行分析。

## （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、ITO 靶材单位直接材料成本中钨单位成本变动幅度与钨采购单价变动幅度差异较大，主要系受到靶材生产过程中的残靶及余粉、钨锭原材料提前储备影响，剔除这部分影响因素后，发行人 ITO 靶材成本构成中生产领用的钨单位成本变动趋势与钨锭采购均价的变动趋势基本相符；

2、2020 年单位其他直接材料金额大幅下降，主要原因系发行人将原委外加工的 ITO 靶材绑定转为自主绑定，使得发行人 ITO 靶材单位成本中的委外加工费较 2019 年下降 149.34 元/KG，与 ITO 靶材单位其他直接材料同期下降金额基本相同；

3、报告期各期，发行人生产 ITO 靶材，实际投入的主要原材料钨锭、氧化锡数量均大于理论值，主要原因系 ITO 靶材生产过程中不可避免会产生一定的不良品以及机加工过程中会发生一定的损耗，原材料实际投入量大于理论值具有合理性；

4、2019 年度，发行人 ITO 靶材产品产销规模较小，烧结炉的数量相对有限。由于不同客户对靶材产品尺寸规格需求存在差异，且客户订单也存在时间性差异，发行人无法完全通过有效的生产计划安排，充分利用当时现有烧结炉的内部空间，导致按重量计算的 ITO 靶材产能利用率偏低；2020 年开始，由于 ITO 靶材产销规模的扩大，发行人一方面扩大了 ITO 靶材的产能，另一方面通过有效的生产计划安排，充分利用扩产产能，导致产能利用率大幅提升，从而有效降低了 ITO 靶材产品的单位人工及制造费用；

5、发行人无法按照重量计算钨靶材的产能及产能利用率，与可比公司披露口径存在差异，但具有合理性；发行人无法按照重量计算硅靶材的产能及产能利用率，与可比公司披露口径基本不存在差异；

6、报告期各期，发行人制造费用金额与主要产品生产规模增长趋势基本一致。主要产品 ITO 靶材单位成本中的直接人工和制造费用不断下降，主要系因规模效应及生产工艺变化所致，发行人主要产品成本核算准确、完整。

#### 问题 6：关于产品单价

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 2019 年、2020 年，发行人 ITO 靶材产品单价分别为 2,107.97 元/KG、1,694.97 元/KG，同期可比公司隆华科技 ITO 靶材产品单价分别为 1,398.12 元/KG、1,165.17 元/KG。发行人分析主要系平面靶材与旋转靶材的靶坯利用率存在差异，导致定价不同所致。

(2) 发行人与客户签署的框架性协议中约定的价格调整条款多数仅约定销售价格向下调整的原则性规定。报告期内，发行人与客户在约定的定价周期内，仅发生过少量的结算价格向下调整。

请发行人：

(1) 结合靶材产品销售结构、自身平面靶材与旋转靶材的价格差异程度，说明 ITO 靶材产品单价显著高于可比公司的合理性。

(2) 结合与客户签订的价格调整条款、报告期内价格调整实际情况，分析在原材料价格大幅上涨的情形下向下游客户的传导能力，并完善招股说明书中关于原材料价格波动风险的相关表述。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

### 一、发行人回复

(一) 结合靶材产品销售结构、自身平面靶材与旋转靶材的价格差异程度，说明 ITO 靶材产品单价显著高于可比公司的合理性

#### 1、靶材产品销售结构情况

报告期内，发行人销售 ITO 靶材的销售结构情况如下：

单位：万元、元/KG

期间	项目	销售收入	收入占比	销售单价
2022年7-9月 (未经审计)	ITO 旋转靶	8,458.82	88.81%	1,610.08
	ITO 平面靶	1,065.30	11.19%	1,080.88
	合计	9,524.13	100.00%	1,526.48
2022年1-6月	ITO 旋转靶	16,601.15	93.76%	1,699.07
	ITO 平面靶	1,104.09	6.24%	1,119.58
	合计	<b>17,705.24</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,645.95</b>
2021年度	ITO 旋转靶	25,507.03	95.63%	1,696.14
	ITO 平面靶	1,165.32	4.37%	1,552.42
	合计	<b>26,672.35</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,689.31</b>
2020年度	ITO 旋转靶	9,782.70	91.81%	1,687.41
	ITO 平面靶	872.40	8.19%	1,784.62
	合计	<b>10,655.10</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,694.97</b>
2019年度	ITO 旋转靶	6,312.50	81.05%	2,151.97
	ITO 平面靶	1,475.67	18.95%	1,938.46
	合计	<b>7,788.17</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,107.97</b>

由上表可知，发行人销售的 ITO 靶材以 ITO 旋转靶为主。

## 2、发行人旋转靶材与平面靶材的价格差异程度

发行人 ITO 旋转靶主要客户为平面显示厂商和触控屏厂商，主要下游应用领域分别为平面显示和显示玻璃、触控屏玻璃的生产；ITO 平面靶主要客户包括平面显示厂商、触控屏厂商以及 LED 芯片厂商，主要下游应用领域分别为平面显示、面板减薄以及 LED 芯片生产。

报告期内，发行人销售的 ITO 靶材主要为规格 90:10 的 ITO 靶材（指靶材中氧化铟和氧化锡的质量比例为 90:10 的 ITO 靶材，下同），该类 ITO 靶材旋转靶与平面靶的价格差异情况列示如下：

单位：元/KG

项目	2022年7-9月 (未经审计)	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
ITO 旋转靶	1,603.38	1,694.13	1,691.57	1,674.90	2,135.96

项目	2022年7-9月 (未经审计)	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
ITO 平面靶	1,052.56	1,061.86	1,526.75	1,779.24	1,896.51
价格差异率	52.33%	59.54%	10.80%	-5.86%	12.63%

注：价格差异率=ITO 旋转靶销售单价/ITO 平面靶销售单价-1

由上表，报告期各期，发行人 ITO 旋转靶与 ITO 平面靶的价格差异存在波动，主要系两类产品的下游客户构成有所不同，且平面靶下游客户构成发生明显变化所致。发行人规格 90:10 的 ITO 旋转靶与平面靶的下游客户收入构成及单价差异情况（分下游领域的产品销售单价数据发行人已申请豁免披露）列示如下：

单位：万元、元/KG

期间	产品类型	下游领域	销售收入	收入占比	
2022年7-9月 (未经审计)	ITO 旋转靶	平面显示	7,504.49	90.08%	
		触控屏	782.67	9.39%	
		其他	43.93	0.53%	
		合计	8,331.09	100.00%	
	ITO 平面靶	平面显示	856.14	84.40%	
		触控屏	90.66	8.94%	
		LED 芯片	36.09	3.56%	
		其他	31.45	3.10%	
		合计	1,014.34	100.00%	
	单位价格 差异率	平面显示			62.95%
		触控屏			1.62%
		LED 芯片			-
		其他			-18.43%
	2022年1-6月	ITO 旋转靶	平面显示	14,832.63	90.80%
触控屏			1,060.23	6.49%	
其他			443.14	2.71%	
合计			16,336.00	100.00%	
ITO 平面靶		平面显示	823.70	82.36%	
		触控屏	117.57	11.75%	
		LED 芯片	40.22	4.02%	
		其他	18.67	1.87%	

期间	产品类型	下游领域	销售收入	收入占比	
		合计	<b>1,000.16</b>	<b>100.00%</b>	
	单位价格 差异率	平面显示		71.86%	
		触控屏		3.09%	
		LED 芯片		-	
		其他		34.41%	
2021 年度	ITO 旋转靶	平面显示	21,856.78	86.50%	
		触控屏	2,837.55	11.23%	
		其他	574.88	2.28%	
		合计	<b>25,269.21</b>	<b>100.00%</b>	
	ITO 平面靶	平面显示	244.36	22.75%	
		触控屏	633.04	58.94%	
		LED 芯片	191.81	17.86%	
		其他	4.84	0.45%	
		合计	<b>1,074.05</b>	<b>100.00%</b>	
	单位价格 差异率	平面显示		76.46%	
		触控屏		-1.65%	
		LED 芯片		-	
		其他		34.62%	
	2020 年度	ITO 旋转靶	平面显示	7,509.55	78.99%
			触控屏	1,879.22	19.77%
			其他	118.13	1.24%
合计			<b>9,506.90</b>	<b>100.00%</b>	
ITO 平面靶		平面显示	20.05	2.41%	
		触控屏	639.49	76.99%	
		LED 芯片	171.10	20.60%	
		合计	<b>830.64</b>	<b>100.00%</b>	
单位价格 差异率		平面显示		69.61%	
		触控屏		-6.32%	
		LED 芯片		-	
		其他		-	
2019 年度	ITO 旋转靶	平面显示	3,706.82	63.57%	
		触控屏	2,006.56	34.41%	

期间	产品类型	下游领域	销售收入	收入占比
		其他	117.75	2.02%
		合计	<b>5,831.13</b>	<b>100.00%</b>
	ITO 平面靶	触控屏	860.31	77.73%
		LED 芯片	206.28	18.64%
		其他	40.24	3.64%
		合计	<b>1,106.83</b>	<b>100.00%</b>
	单位价格 差异率	平面显示		-
		触控屏		11.66%
		LED 芯片		-
		其他		88.55%

报告期各期，发行人对平面显示及触控屏行业领域内的销售收入占 ITO 靶材的比例均超过 90% 以上，收入占比较高。发行人旋转靶材与平面靶材的价格差异主要受上述应用于两个下游行业产品报价的影响。

### (1) 平面显示行业

由上表可知，除 2019 年发行人 ITO 平面靶尚未进入到平面显示行业不具有与 ITO 旋转靶的可比数据外，2020 年至 2022 年 7-9 月，在平面显示行业中，发行人 ITO 旋转靶的单位价格均远高于 ITO 平面靶单位价格，差异率在 70% 左右，价差相对稳定。

造成价格差异的主要原因为：一方面，ITO 平面靶目前的靶坯利用率一般不超过 40%，ITO 旋转靶的靶坯利用率可达到 70% 以上。由于利用率上的差异，ITO 旋转靶可以降低客户产线上 ITO 靶材的更换频率，增加产线使用效率。ITO 旋转靶一般在下游面板行业客户的高世代线上予以使用，且国内的合格供应商数量较少，因此，发行人 ITO 旋转靶在定价过程中较 ITO 平面靶具有一定优势；另一方面，在平面显示行业中，客户在 ITO 旋转靶和 ITO 平面靶使用完毕后，均无偿退还残靶。受产品利用率影响，客户使用同等重量的 ITO 靶材后归还的 ITO 平面靶残靶含钢量大于 ITO 旋转靶，同样导致定价过程中，ITO 平面靶的单位价格低于 ITO 旋转靶。上述价差具有合理性。

### (2) 触控屏行业

由上表可知，报告期各期，在触控屏行业中，发行人 ITO 旋转靶的单位价格与 ITO 平面靶的单位价格差异率分别为 11.66%、-6.32%、-1.65%、3.09%以及 1.62%，价格差异率相对较小。主要系因触控屏行业中发行人对 ITO 平面靶大部分客户以残靶不回收的方式报价，报价方式上与平面显示行业存在差异。具体平面显示行业、触控屏行业中的 ITO 旋转靶、ITO 平面靶发行人的报价方式列示如下：

行业/产品类型	ITO 旋转靶	ITO 平面靶
平面显示行业	按客户退还残靶报价	按客户退还残靶报价
触控屏行业	按客户退还残靶报价	大部分按客户买断残靶报价

由上表，根据行业的不同特点，平面显示领域内的 ITO 靶材均按客户退还残靶进行报价；触控屏领域内的 ITO 靶材，旋转靶按客户退还残靶进行报价，平面靶大部分按客户买断残靶进行报价。

造成这一报价差异的原因为：在触控屏领域内，由于 ITO 平面靶的实际使用率相对偏低，下游客户可以通过将已使用靶材上已用部分切除、剩余部分拼接以及自主绑定的方式，对已使用的靶材进行回收利用。由于小尺寸的 ITO 平面靶相应技术门槛不高，下游客户基本可以自主完成回收利用。因此，除少量客户选择退还残靶外，大部分客户均按照买断残靶方式与发行人进行报价结算。同时，由于 ITO 旋转靶利用率相对较高，且由客户直接回收加工不具技术可行性。因此，客户均选择以退还残靶的方式与发行人进行报价结算。由于上述因素存在，发行人在对触控屏领域内 ITO 平面靶报价时，大部分需要考虑剩余残靶的价值（即将剩余残靶的价值包含在 ITO 平面靶的对外报价中），导致价格与触控屏领域内 ITO 旋转靶报价相近。

综合以上分析，2019 年、2020 年、2021 年发行人 ITO 旋转靶与 ITO 平面靶的单位价格整体差异不大主要系因上述期间内发行人应用于平面显示行业的 ITO 平面靶销售量较小，而应用于触控屏行业的 ITO 平面靶的销售价格与 ITO 旋转靶的销售价格差异不大所致。2022 年 1-6 月及 2022 年 7-9 月，发行人应用于平面显示的 ITO 平面靶销售量开始大幅增长，该类靶材较低的销售价格加大了 ITO 旋转靶与 ITO 平面靶两类靶材整体的价格差异率。

### 3、在主要客户产品降价压力下，发行人主要产品报价维持相对稳定的合理性

如前文所述，报告期内，发行人的主要产品为 ITO 靶材，又以 ITO 旋转靶材为主，主要下游应用领域为平面显示领域。目前发行人主要客户集中于平面显示领域内。

报告期内及期后发行人应用于平面显示领域内的 ITO 旋转靶的单位价格及该产品主要原材料钨锭的采购单位价格分别如下：

	项目	发行人	变动率
ITO 旋转靶材平均单价 (元/KG)	2022 年 7-9 月	1,595.02	-5.18%
	2022 年 1-6 月	1,682.24	0.42%
	2021 年度	1,675.26	-1.32%
	2020 年度	1,697.68	-22.84%
	2019 年度	2,200.27	-
主要原材料钨锭采购单价 (元/KG)	2022 年 7-9 月	1,301.88	-1.02%
	2022 年 1-6 月	1,315.28	11.17%
	2021 年度	1,183.09	26.95%
	2020 年度	931.93	-13.47%
	2019 年度	1,077.00	-

由上表，发行人主要原材料钨锭的采购单价在 2020 年较上年下降 13.47%，发行人平面显示领域内的 ITO 旋转靶销售价格同期下降 22.84%，主要产品价格下降趋势与原材料价格变动趋势基本保持一致；2021 年，发行人主要原材料钨锭采购价格较上年上升 26.95%，由于 2021 年发行人向平面显示领域内的下游主要客户产品销量大幅上升，发行人主要产品销售价格反而较上年略有下降，降幅为 1.32%；2022 年 1-6 月，由于钨锭市场价格在 2021 年 9 月后出现较大幅度上扬，导致 2022 年 1-6 月发行人钨锭的采购均价较上年仍在持续上升，上升幅度为 11.17%。但从该期间内发行人主要产品的销售价格来看，仅较 2021 年上升 0.42%；2022 年 7-9 月，发行人主要产品均价较上半年下降 5.18%，与下游平面显示领域主要客户的产品价格下降趋势相符。

在主要下游客户产品面临降价压力的市场环境下，发行人 2020 年至 2022

年 1-6 月的主要产品报价相对稳定。造成该情形的主要原因为：一方面，上述期间内主要原材料铟锭价格处于上涨趋势，客户与发行人在价格谈判中考虑了原材料价格上涨的因素。发行人主要产品价格并未随原材料价格上涨而有明显提升，下游客户产品降价的压力已有所体现；另一方面，由于 ITO 靶材在平面显示行业的材料成本构成上占比较小，客户对发行人的产品价格敏感度相对较低。

综上，在主要客户产品降价压力下，发行人主要产品报价维持相对稳定具有合理性。

#### 4、ITO 靶材产品单价显著高于可比公司的合理性

报告期内及期后，发行人 ITO 靶材与可比公司隆华科技的产品价格比较如下：

项目		隆华科技	映日科技
产品单价（元/KG）	2022 年 7-9 月	未披露	1,526.48
	2022 年 1-6 月	未披露	1,645.95
	2021 年度	未披露	1,689.31
	2020 年度	1,165.17	1,694.97
	2019 年度	1,398.12	2,107.97

注：隆华科技 ITO 靶材产品单价来源于《隆华科技集团（洛阳）股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券并在创业板上市募集说明书》。

由上表，2019 年、2020 年，发行人 ITO 靶材产品单价显著高于隆华科技，主要原因系发行人 ITO 靶材产品结构与隆华科技存在差异所致。其中，映日科技 2020 年 ITO 产品均价较 2019 年下降 19.59%；隆华科技 2020 年 ITO 产品均价较 2019 年下降 16.66%，两者下降趋势及幅度基本相同，主要系因原材料铟锭采购价格上述期间内呈下降趋势所致。

根据《隆华科技集团（洛阳）股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券信用评级报告》及跟踪评级报告，隆华科技于 2018 年第三季度实现平面显示用氧化铟锡靶材的批量供货，报告期内 ITO 靶材的客户主要为京东方、华星光电等平面显示厂商，以无偿回收残靶的销售方式为主。隆华科技下游应用领域、主要客户类型及主要销售方式均与发行人相同。

根据市场行业信息，发行人 ITO 靶材以旋转靶为主，隆华科技 ITO 靶材以

平面靶为主。在平面显示领域内，ITO 旋转靶的单位价格要高于 ITO 平面靶，具体原因详见本回复之“4.关于毛利率”之“（一）说明报告期各期及报告期后发行人及隆华科技 ITO 靶材销量、产品单价、主要客户对比情况，结合前述情况进一步分析毛利率显著高于隆华科技的原因。”

2020 年，发行人开始向平面显示厂商销售 ITO 平面靶，当年度平均销售价格为 1,000.94 元/KG，与隆华科技当年度 ITO 靶材销售价格差异较小。

综上，发行人 ITO 靶材产品单价高于可比公司具有合理性。

**（二）结合与客户签订的价格调整条款、报告期内价格调整实际情况，分析在原材料价格大幅上涨的情形下向下游客户的传导能力，并完善招股说明书中关于原材料价格波动风险的相关表述**

### **1、发行人与客户的产品定价模式**

发行人与客户的产品定价模式分为周期性定价和一单一议定价。周期性定价系指发行人与客户之间进行价格谈判，确定一定周期内的产品销售价格，在该周期内产品销售价格基本不变，直至下一定价周期；一单一议定价系指发行人与客户之间就每一合同订单进行价格谈判，该合同订单执行完毕后新订单需要重新价格谈判。随着发行人逐步进入平面显示行业龙头企业的供应链并实现批量供货，报告期内周期性定价模式下的销售收入占比不断提高，从 2019 年的 73.21% 增长至 2022 年 1-6 月的 95.20%。

### **2、发行人不同合作模式下，原材料价格向下游的传导情况**

#### **（1）一单一议模式**

一单一议模式有助于发行人根据原材料采购价格的变动情况及时调整产品报价。如发行人于 2021 年 5 月 25 日与某客户签订靶材销售合同，约定销售价格为 2,511.74 元/KG。随着钼锭的市场价格上涨，发行人于 2021 年 8 月 19 日与该客户签订的靶材销售合同，将销售单价提升至 2,590.96 元/KG。在该模式下，发行人能够较为及时、有效的将原材料价格上涨影响传导至下游客户。

#### **（2）周期性定价模式**

## 1) 与客户签订的价格调整条款

在周期性定价模式下，如果双方销售合同中未约定“价格调整”相关条款，或“价格调整”相关条款未触及，一般情况下销售价格不会发生变动。发行人与报告期内主要客户签订的价格调整条款情况如下：

集团客户名称	“价格调整”相关条款
惠科集团	<p>价格调整。卖方与用户将持续商讨合同产品的价格，若卖方能够降低合同产品的成本，则须相应的降低合同产品的价格以通过买方间接或直接向用户供应合同产品。</p> <p>如果用户要求，卖方应向用户指定的供应商购买指定的生产合同产品用的材料，购买价格由用户与该指定的供应商协商确定。如果用户帮助卖方从其指定的材料供应商或任何其他供应商处获得了价格方面的优惠或降价，该等优惠或降价应全额在卖方给买方（及用户）的合同产品的报价中进行相等金额的降价。</p>
京东方	<p>价格调整。供需双方将持续检讨合同产品的价格，供方如果能降低合同产品的成本的，则应相应的降低合同产品的价格提供给需方。</p> <p>如果需方要求，供方应向需方指定的供应商购买指定的生产合同产品用的材料，购买价格由需方和该指定的供应商协商确定。如果需方帮助供应商从其指定的材料供应商或任何其他供应商处获得了价格方面的优惠或降价，该等优惠或降价应全额在供方给需方的合同产品的报价中进行相等金额的降价。</p>
彩虹光电	<p>以每季度为周期，买方与卖方应根据市场行情更新产品价格。原则上，无特殊原因，卖方不得提出价格上涨。</p> <p>如市场行情发生较大变化，买方有权与卖方重新商议产品的价格。</p>
华星光电	<p>在同一时期及相似的供货条款情况下，乙方向甲方提供货物或服务的价格不高于市场价格，如果乙方以更低的价格向其用量不大于甲方的任意第三方提供货物或服务时，乙方应立即通知甲方并以该最低价格向甲方销售货物。</p>
长信科技	<p>报价结束后，如市场行情发生较大变化，乙方须3个工作日内向甲方通报，双方协商重新确定价格、货期等商务信息，乙方须确保信息的真实性；</p> <p>价格变更：甲方在确认市场及相应需求发生变化或者甲方认为有必要的时候，甲方有权要求乙方降低产品价格，乙方应当尽合理之商业努力配合甲方。乙方也可以根据市场变化和自身生产技术变化主动降低价格，并3个工作日内通知甲方。生产订单产品尚未交付，产品价格下降的，未支付的产品按照下降后的价格确定。</p>
伯恩光学	未签订框架协议，签订单次销售订单，无价格调整相关条款。
蓝思科技	未签订框架协议，签订单次销售订单，无价格调整相关条款。

注：伯恩光学、蓝思科技（长沙）有限公司、蓝思智控（长沙）有限公司虽未签订框架协议，但也属于周期性定价。在与发行人谈判价格后的一段时间内，采购订单均按照谈判价格执行。蓝思科技（东莞）有限公司因采购金额较小，采取一单一议的定价方式与发行人进行交易。

由上表，发行人与主要客户签署的框架性协议中，通常仅原则性约定销售价格的调整机制，并无明确约定如主要原材料价格大幅波动时需要对价格进行调整的波动区间。同时，由于发行人的主要客户均为下游行业知名企业，市场竞争地位较强。发行人签署的框架性协议中约定的价格调整条款一般为上述客户提供协议模板的格式性条款，多数仅约定销售价格向下调整的原则性规定。

## 2) 报告期内价格调整实际情况

报告期内，发行人与客户在约定的定价周期内，除与彩虹光电发生过少量的结算价格向下调整外，均未对销售价格进行过实际调整。彩虹光电报告期内价格调整的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
当年调整的订单数量（笔）	3	2	9	3
调整订单的合同金额合计（A）	745.77	184.71	916.18	428.48
调整订单的实际执行金额合计（B）	724.55	183.76	902.57	420.96
调整金额（C=A-B）	21.22	0.96	13.61	7.52
调整比率（D=C/A）	2.85%	0.52%	1.49%	1.76%

由上表，发行人在报告期内仅与彩虹光电发生过少量因钢价下降所产生的价格向下调整，报告期内的调整金额分别为7.52万元、13.61万元、0.96万元和21.22万元，调整比率分别为彩虹光电合同金额的1.76%、1.49%、0.52%和2.85%，对发行人的影响较小。

产生上述情况的主要原因为发行人下游知名客户一般为上市公司、大型国有企业或民营企业，内部控制严格，对采购价格的确定需要严格执行客户的内部审批程序，审批流程较长。发行人与主要客户的定价周期一般为季度或半年度，如在合同执行过程中，主要原材料价格发生重大变动，从发行人申请调价到客户审批完成时间周期较长，可能已进入下一定价谈判周期。因此，如主要原材料价格发生重大变动，发行人与客户一般不会对本定价周期内的产品价格进行调整，而是在下一定价周期中考虑上述因素进行产品定价。

综上，发行人与客户之间主要采取周期性定价的方式，一般以季度或半年度

为周期。在定价周期内，发行人与客户一般不对产品定价进行调整。如原材料价格出现大幅上涨，发行人与客户会在下一定价周期中综合考虑该因素进行产品定价。因此，发行人可以在一定程度上向客户传导原材料价格变动带来的影响，但存在滞后性。

### **3) 周期性定价模式下，发行人针对原材料价格向下游传导能力有限的应对措施**

在周期性定价模式下，发行人与下游客户按照议价当时的原材料市场价格确定产品销售价格。如前所述，在产品报价周期内，发行人将原材料价格上涨的影响向下游客户传导的能力相对有限。

为应对原材料价格在产品报价周期内上涨的风险，发行人积极采取了以下措施：

①缩短议价周期。发行人的周期性定价模式主要可以分为按季度议价、半年度议价、年度议价三种形式。按季度议价可以根据原材料市场价格的变动情况在较短时间内调整价格，滞后性影响相对较小。2019年至2022年1-6月，发行人按季度议价对应的收入占周期性定价模式下收入的比重由50.13%上涨至58.38%。

②提前锁定采购价格。发行人与部分供应商签订了锁价订单，对未来一段期间内原材料采购价格作出约定。在合同期限内，若市场价格在约定的区间内变动，采购单价按合同约定价格执行；若市场价格超出约定的区间，超出区间部分由发行人和供应商按约定比例分担。锁价订单在一定程度上平滑了钢锭的市场价格波动，能够降低原材料价格上涨的影响。

③结合主要原材料的价格走势情况，进行适当备货。发行人设置专门岗位负责采购相关事宜，重点加强对主要原材料价格行情的监控。发行人定期组织采购人员、库存管理人员、销售人员等参加沟通会议，将主要原材料价格信息与库存信息、订单情况进行汇总分析，据此进行适当备货。

### **3、完善风险提示的相关表述**

发行人已在《招股说明书》（申报稿）中完善了关于原材料价格波动风险的相关表述，具体内容如下：

## “（二）主要原材料价格波动的风险

钢锭是公司生产主要产品 ITO 靶材所需的重要原材料。报告期各期公司采购钢锭的金额占原材料总采购金额的比重分别为 56.48%、61.01%、76.01%和 81.21%，呈现逐年上升的趋势。虽然公司通过与部分供应商签订长单、锁单等方式以保证产品供应的及时性和控制采购成本，但若钢锭价格的波动过于频繁、幅度过大或出现影响供应商及时供货的不利因素，将直接影响公司原材料采购成本及供应的稳定性，对公司原材料供应、成本管控等方面带来一定的压力，进而影响公司整体经营业绩。

报告期内，钢锭成本占 ITO 靶材生产成本比例分别为 54.54%、58.69%、63.36%和 68.48%，成本占比较高。在产品售价及其他条件不变的情况下，若钢锭价格上涨 10%，公司 ITO 靶材各期毛利率将分别下降 4.02%、4.38%、5.57%和 6.32%，产品毛利率对材料采购价格变动的敏感性较强。

公司与客户之间主要采取周期性定价方式进行合作，一般以季度或半年度为周期。在定价周期内，公司与客户一般不对产品定价进行调整。如原材料价格出现大幅上涨，公司与客户会在下一定价周期中综合考虑该因素进行产品定价。因此，公司向客户传导原材料价格变动带来的影响存在滞后性，传导能力相对有限。如果钢锭市场价格短期内出现大幅波动，公司存在无法完全将价格波动及时传导至下游客户的风险，可能会对盈利能力造成不利影响。”

## 二、核查过程及核查意见

### （一）核查过程

针对上述事项，申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈发行人财务负责人、销售负责人，了解发行人 ITO 旋转靶和 ITO 平面靶的下游应用领域、定价方式、残靶回收情况等；

2、查阅发行人销售明细表，计算发行人 ITO 靶材中旋转靶和平面靶单位售

价、单位成本、单位毛利，并结合下游应用领域及定价方式，分析 ITO 旋转靶和平面靶价格差异原因；

3、查阅同行业可比公司招股说明书或年报，了解可比公司的产品类别、价格变动原因，与可比公司的产品进行对比，分析价格差异原因；

4、访谈发行人销售业务负责人，了解产品定价模式；取得发行人与主要客户的销售框架合同，查阅发行合同中对价格调整的相关约定；

5、访谈发行人采购业务负责人，了解发行人为应对原材料价格在产品报价周期内上涨的风险所采取的措施。

## （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期各期，发行人 ITO 旋转靶与 ITO 平面靶的价格与两类产品下游客户构成、下游应用领域、残靶回收方式等因素不同而有所不同。2019 年及 2020 年，发行人 ITO 靶材产品单价显著高于隆华科技，主要原因系发行人 ITO 靶材产品结构与隆华科技存在差异，发行人 ITO 旋转靶销售占比较高。2020 年，发行人开始向平面显示厂商销售 ITO 平面靶，当年度平均销售价格为 1,000.94 元/KG，与隆华科技当年度 ITO 靶材销售价格差异较小；

2、发行人与客户之间主要采取周期性定价方式进行合作，一般以季度或半年度为周期。在定价周期内，发行人与客户一般不对产品定价进行调整。如原材料价格出现大幅上涨，发行人与客户会在下一定价周期中综合考虑该因素进行产品定价。因此，发行人向客户传导原材料价格变动带来的影响存在滞后性，传导能力相对有限。发行人已在《招股说明书》（申报稿）中完善了关于原材料价格波动风险的相关表述。

## 问题 7：关于供应商

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）常德金凯于 2018 年开始与发行人合作，报告期内持续为发行人第一大供应商；韶关凯迪于 2020 年开始与发行人合作，于 2021 年成为发行人第四大供

应商。报告期各期，发行人向常德金凯采购金额占其收入比例分别为 37.00%、54.00%、62.00%，向韶关凯迪采购金额占其收入比例分别为 0.00%、21.00%、43.00%。

(2) 陕西锌业于 2021 年开始与发行人合作，合作当年即成为发行人第二大供应商。发行人向陕西锌业的钢锭采购价格显著高于其他主要供应商。

请发行人：

(1) 说明常德金凯、韶关凯迪合作不久即成为发行人主要供应商的合理性，并结合供应商资质、业务规模、上游产业整合情况等因素，说明发行人钢锭等原材料供应的稳定性。

(2) 说明与陕西锌业的合作背景，合作当年即成为第二大供应商的合理性，并结合采购时点、定价方式、原材料差异等因素，说明向陕西锌业采购价格显著高于其他主要供应商的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

## 一、发行人回复

(一) 说明常德金凯、韶关凯迪合作不久即成为发行人主要供应商的合理性，并结合供应商资质、业务规模、上游产业整合情况等因素，说明发行人钢锭等原材料供应的稳定性

### 1、说明常德金凯、韶关凯迪合作不久即成为发行人主要供应商的合理性

(1) 发行人与常德金凯、韶关凯迪的合作情况与业务发展阶段及主要产品演变情况相匹配

发行人主要向常德金凯、韶关凯迪采购钢锭，用于制备 ITO 靶材。常德金凯、韶关凯迪从事金属材料生产供应时间较长，具备相应生产供应能力。常德金凯、韶关凯迪与发行人合作后不久即成为发行人主要供应商与发行人业务发展阶段及主要产品的演变情况相匹配，具体情况如下：

发展阶段	主要产品演变情况描述	合作不久即成为主要供应商的合理性
公司设立阶段 (2015 年-2017 年)	发行人处于设立初期，以硅靶材、氧化铌靶材等作为主要产品，ITO 靶材处于技术	钢锭需求量相对较小，主要向科能新材进行采购。

发展阶段	主要产品演变情况描述	合作不久即成为主要供应商的合理性
	研发及初步向下游客户进行供应阶段。	
技术持续积累及产业突破阶段 (2018年-2019年)	随着 ITO 靶材制备技术的不断成熟, 发行人大尺寸、大规格 ITO 靶材技术取得突破, 并开始向京东方、惠科集团、华星光电等下游知名面板厂商进行产品送样, 2018 年发行人获得惠科集团采购 ITO 靶材的正式订单。	在 ITO 靶材技术与产业实现突破的背景下, 发行人对钨锭的采购需求凸显。2018 年, 常德金凯主动接洽寻求合作, 在对对方资质进行审核后, 双方开始合作。由于发行人前期钨锭供应商较少, 同时, 常德金凯具有大规模供应钨锭的能力, 因此在产品需求大幅提升的背景下, 2019 年常德金凯即成为发行人第一大供应商具有合理性。
快速成长阶段 (2020年起)	ITO 靶材出货量大幅增加, 陆续获得京东方、华星光电、天马微电子、友达光电等下游知名客户的正式订单。	在 ITO 靶材出货量快速增长的背景下, 发行人对钨锭的需求量不断增加。为保障供应稳定, 发行人主动开发了韶关凯迪作为钨锭供应商, 并于 2020 年开始合作。韶关凯迪供应的钨锭能够满足发行人生产需要, 2021 年发行人加大对其采购量, 韶关凯迪在当年成为第四大供应商。

### (2) 上游钨锭行业市场较为集中, 常德金凯、韶关凯迪均拥有其他 ITO 靶材行业客户

除发行人外, 常德金凯还向隆华科技、欧莱新材等知名靶材厂商供应钨锭, 同时常德金凯也是全球知名磷化钨衬底材料生产商北京通美晶体技术股份有限公司(科创板已提交注册)的供应商。韶关凯迪亦是欧莱新材、长沙壹纳光电材料有限公司等知名靶材厂商的钨锭供应商。鉴于上游钨锭行业市场具有一定集中度, 同时常德金凯、韶关凯迪具备相应的钨锭生产供应能力, 发行人向其采购钨锭具有合理性。

### (3) 钨锭在 ITO 靶材的材料成本中占比最高, 随着 ITO 靶材需求增长, 钨锭供应商采购占比大幅增加具有合理性

报告期各期, 在 ITO 靶材材料成本中, 钨锭在 ITO 靶材的材料成本中占比分别为 68.61%、72.49%、72.60%、75.70%, 占比约为 70%左右。发行人钨锭采购金额占所有原材料采购总金额的比例分别为 56.48%、61.01%、76.01%、81.21%, 占比逐年增加。由于钨锭在 ITO 靶材的材料成本中占比最高, 随着 ITO 靶材需

求增长，发行人使用及储备的钢锭数量同样出现大幅增长。因此，钢锭供应商采购占比大幅增加具有合理性。

综上，随着 ITO 靶材成为发行人主要产品以及 ITO 靶材出货量报告期内不断增长，发行人对钢锭的采购需求不断增加。结合发行人业务发展阶段以及钢锭供应商的市场集中度情况，常德金凯、韶关凯迪在与发行人合作后不久即成为报告期内的主要供应商具有合理性。

## **2、结合供应商资质、业务规模、上游产业整合情况等因素，说明发行人钢锭等原材料供应的稳定性**

除常德金凯、韶关凯迪外，报告期内发行人已陆续开发了多家钢锭供应商，包括陕西锌业、科能新材、河南豫光锌业有限公司、无锡市不锈钢电子交易中心有限公司、湖南株冶火炬金属进出口有限公司。2022 年 1-6 月，发行人向常德金凯、韶关凯迪采购金额占原材料采购总额的比例已由 2021 年度的 40.57% 降至 24.18%，采购来源更加多元化、分散化。相关供应商的具体情况如下：

### **(1) 供应商资质情况**

发行人制定了严格的供应商选择及管理机制，综合考察供应商的企业资质、产品质量、价格、服务等方面情况，对供应商进行筛选，确定合格供方名录，并定期开展供应商评审，以加强对供应商的管理。报告期内发行人已陆续开发的主要钢锭供应商包括常德金凯、韶关凯迪、陕西锌业、科能新材、河南豫光锌业有限公司、无锡市不锈钢电子交易中心有限公司、湖南株冶火炬金属进出口有限公司，同时，发行人仍在持续开发新供应商，以确保主要原材料的供应安全、稳定。

钢锭生产行业无特殊行业准入资质。报告期内，发行人主要钢锭供应商均合法存续，拥有合法有效的营业执照，与发行人进行的交易均在其经营范围以内。韶关凯迪、陕西锌业、科能新材、河南豫光锌业有限公司均已取得排污许可证及环评。湖南株冶火炬金属进出口有限公司与无锡市不锈钢电子交易中心有限公司主要从事贸易业务，不涉及具体生产过程。

根据常德市生态环境局经开区分局出具的《情况说明》：“常德金凯为常德市恩瑞投资管理有限公司（以下简称“恩瑞投资”）入园企业，生产、加工钢系

列产品符合已办理环评手续的生产建设项目的建设内容及规划。根据省生态环境厅相关要求，常德金凯无需就其在恩瑞投资园区内的生产建设项目另行办理环评手续和排污许可手续。”常德金凯已委托园区内具有资质的环保企业对其生产经营过程中产生的污染物进行集中统一处理。

综上，报告期内发行人钢锭供应商具有相应的生产资质，生产经营状况稳定。

## (2) 业务规模

报告期内，发行人已开发多家合格钢锭供应商，主要钢锭供应商的业务规模情况如下：

供应商名称	设立时间	注册资本	营业收入情况	业务规模与行业地位情况
常德市金凯稀有金属科技有限责任公司	2010-11-16	499 万元	2021 年度实现营业收入约 1.60 亿元	常德金凯具备相应钢锭生产供应能力，亦是隆华科技、欧莱新材等 ITO 靶材厂商及全球知名磷化铟衬底材料生产商北京通美晶体技术股份有限公司（科创板已提交注册）的供应商。
韶关市凯迪技术开发有限公司	1996-3-26	500 万元	2021 年度实现营业收入约 1.00 亿元	韶关凯迪位于“有色金属之乡”韶关，成立时间较长，从事钢材料生产供应时间较长。同时亦是欧莱新材、长沙壹纳光电材料有限公司等 ITO 靶材厂商的钢锭供应商。
陕西锌业有限公司	1998-12-31	20,000 万元	2021 年度实现营业收入约 80.00 亿元	陕西锌业系陕西省人民政府下属的陕西有色金属控股集团有限责任公司的控股子公司。陕西锌业已形成年产电解锌 20 万吨，综合回收包括铟在内多种有价金属元素的生产规模，锌产能位居全国锌冶炼行业前 10 位。
株洲科能新材料股份有限公司	2001-01-15	10,794.70 52 万元	2021 年度实现营业收入约 5.80 亿元	科能新材系专业从事小（稀散）金属、半导体材料、显示发光材料生产的供应商。科能新材的上市辅导已提交湖南证监局备案。
河南豫光锌业有限公司	2004-04-13	10,000 万元	2021 年度实现营业收入约 60.00 亿元	河南豫光锌业有限公司为河南豫光金铅集团有限责任公司（2022 年中国企业 500 强第 361 位）旗下企业，生产规模居国内锌冶炼行业前 3 名，同为豫光金铅集团旗下的豫光金铅股份有限公司 2021 年原生钢产能为 20 吨。

供应商名称	设立时间	注册资本	营业收入情况	业务规模与行业地位情况
无锡市不锈钢电子交易中心有限公司	2006-10-25	5,000 万元	2022 年 1-6 月实现营业收入约 40.00 亿元	无锡市不锈钢电子交易中心有限公司是全国最大的不锈钢、电解镍和有色金属电子交易结算中心。
湖南株冶火炬金属进出口有限公司	2001-07-02	8,000 万元	2021 年度实现营业收入 36.31 亿元	湖南株冶火炬金属进出口有限公司为株洲冶炼集团股份有限公司（600961.SH）的全资子公司，株冶集团是世界 500 强中国五矿集团有限公司旗下企业，株冶集团已形成 30 万吨锌冶炼产能，2021 年株冶集团原生钢产能为 60 吨。

注：1、营业收入情况数据来源于供应商访谈记录或情况说明以及上市公司年报；业务规模与行业地位情况资料来源于公司官网、上市公司年度报告以及公开资料查询；

2、“无锡市不锈钢电子交易中心有限公司”的业务目前已转移至其集团内新设的主体“溧阳中联金电子商务有限公司”。

由上表可知，发行人钢锭供应商中陕西锌业、河南豫光锌业有限公司、湖南株冶火炬金属进出口有限公司、科能新材等企业业务规模较大，系大型国有企业、上市或拟上市公司或其下属子公司，该等供应商业务成熟稳定；常德金凯、韶关凯迪虽然业务规模相对较小，但成立时间较早，在业内经营多年，具有较深的行业资源积累。除发行人外，常德金凯、韶关凯迪均有其他 ITO 靶材行业客户，业务同样较为稳定。

### （3）上游产业整合情况

#### 1) 上游产业基本情况

发行人所采购钢锭的上游产业链情况如下：



上游资源包括钢矿及含钢废料，分别对应钢生产中的原生钢（即直接来自原生矿石的精钢，钢无独立的矿床，多伴生在锌等有色金属硫化矿物中）和再生钢（目前主要指回收靶材废碎料而加工的精钢）。在钢矿资源方面，我国已查明钢储量居全球首位，也是全球最大的钢产出国。据统计，2021 年我国精钢总产量为 628 吨，占全球总产量的 68.26%，产量优势显著，2021 年国内精钢消费量

为 210 吨，仅占总产量的 33.44%。在使用含钢废料生产再生钢方面，根据安泰科研究数据，2021 年全球再生钢产量已经超 1,000 吨，再生钢的生产国主要为日本和韩国，但随着国内 ITO 靶材技术的突破和产量的增加以及全球平面显示产业产能向国内不断转移，中国再生钢的产量会不断增加，从而进一步增强钢锭生产供应能力。

粗钢是相关厂商将含钢的矿或废料加工成钢含量 98% 以上的钢产品。钢锭系由粗钢经加工提纯后形成。

## 2) 上游产业的整合情况

从上游产业的横向整合来看，近年来随着环保治理行动的深入和市场作用的调节，环保设施落后、生存能力差的钢企业多数已被淘汰，退出市场。一方面，上述情况带来了钢原料供给与生产的集中化态势，有助于促进行业资源的整合，降低生产的盲目性，提高产品供应的稳定性。另一方面，有利于促进行业内技术的发展，增强供应能力。根据安泰科研究，中国再生钢绿色环保技术已取得显著进步，未来再生钢产量有望扩大。发行人现有钢锭供应商资质状况良好，部分钢锭供应商业务规模较大，系大型国有企业、上市或拟上市公司或其下属子公司，业务成熟稳定。部分钢锭供应商虽然规模较小，但成立时间较早，在行业内经营多年，具有较深的行业资源积累，具备相应生产供应能力。综合来看，发行人现有钢锭供应商生产经营持续稳定，有助于保障发行人钢锭供应的稳定性。

从上游产业的纵向整合来看，发行人部分钢锭供应商具有上游资源优势，陕西锌业、河南豫光锌业有限公司、湖南株冶火炬金属进出口有限公司所属的集团公司均为大型国有企业，集团拥有较为丰富的相关矿业资源，有利于保障上述供应商粗钢及精钢冶炼环节的原料来源。发行人与上述供应商开展持续合作有助于保障钢锭供应的稳定性。

## (4) 其他原材料供应的稳定性

除钢锭外，发行人其他原材料在原材料采购总额中的占比较低，一般每类材料均有 2-3 家合格供应商，发行人建立了完善的内部采购管理机制对相关供应商进行管理，能够保障供应的稳定性。

**（二）说明与陕西锌业的合作背景，合作当年即成为第二大供应商的合理性，并结合采购时点、定价方式、原材料差异等因素，说明向陕西锌业采购价格显著高于其他主要供应商的合理性**

**1、说明与陕西锌业的合作背景，合作当年即成为第二大供应商的合理性**

发行人与陕西锌业的合作背景为：2021年9月开始，钢锭市场价格出现较大幅度上升。由于发行人主要产品ITO靶材产品对下游客户一般采用周期性定价的方式，在对应的定价周期内，一般不予以价格调整。为降低钢锭价格进一步上升对发行人利润的不利影响，除原有供应商外，发行人开始在国内积极寻找可以合作的钢锭供应商。陕西锌业系陕西省人民政府下属的陕西有色金属控股集团有限责任公司的控股子公司，年产电解锌20万吨，综合回收包括镉在内多种有价金属。由于钢锭市场价格快速上升，陕西锌业于2021年10月对10吨精镉、2021年11月对19吨精镉及2吨粗镉以招投标方式进行对外销售。发行人通过市场信息，了解并参与了上述的招投标并全部中标。

由于发行人上述两次采购的镉数量较大，合计金额较高，导致陕西锌业当年即成为发行人第二大供应商，具有合理性。

**2、结合采购时点、定价方式、原材料差异等因素，说明向陕西锌业采购价格显著高于其他主要供应商的合理性**

2021年度，发行人向陕西锌业采购钢锭的平均价格为1,451.28元/KG，显著高于该年度向其他主要钢锭供应商采购的平均价格。主要原因如下：

**（1）采购时点及定价方式**

如前所述，发行人向陕西锌业的采购发生于2021年10月及11月，钢锭市场价格在2021年第四季度出现大幅上升。发行人向其他钢锭供应商的采购在年度内相对较为平均，导致向陕西锌业的钢锭平均采购价格显著高于其他供应商，具有合理性。

发行人与陕西锌业通过招投标的方式开展业务，采用招投标进行定价。发行人根据陕西锌业招标文件的相关要求进行投标，由陕西锌业评标并根据投标价格确定中标对象。发行人基于招标文件规定的投标底价，综合考虑招投标时点上海

有色金属网钢锭价格情况、投标可能面临的竞争情况等因素进行报价。具体报价情况、投标底价及投标当日上海有色金属网钢锭价格情况如下：

单位：元/KG

采购时点	采购价格	投标底价	投标当日上海有色金属网价格
2021年10月	1,442.48	1,415.93	1,415.93
2021年11月	1,455.75	1,442.48	1,442.48

注：上海有色金属网价格为当日高低幅均价扣税后价格。

由上表，投标当日上海有色金属网价格与招标文件规定的投标底价一致。为确保中标，发行人在投标报价时在投标底价的基础上进行了一定幅度的加价，加价金额合理。

## （2）原材料差异

发行人在向陕西锌业采购过程中取得了其提供的质量证明书，并委托第三方对钢锭产品进行了检测，结果表明向陕西锌业采购的钢锭能够满足发行人生产需要，与向其他钢锭供应商采购的钢锭质量不存在明显差异。

综上，发行人向陕西锌业采购价格显著高于其他主要供应商主要系因采购时点存在差异所致，采购采取招投标的定价方式，价格公允合理。上述采购具有合理性。

## 二、核查过程及核查意见

### （一）核查过程

针对上述事项，申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈发行人采购负责人，了解发行人与常德金凯、韶关凯迪、陕西锌业等主要钢锭供应商的合作历史、合作背景及采购情况与发行人业务和主要产品演变过程的匹配情况；

2、取得常德金凯、韶关凯迪出具的客户情况说明；

3、查阅《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》并对照核查发行人主要钢锭供应商的营业范围、排污许可证、环评批复等文件；取得常德金凯与第三方签署的《三废处理协议》；取得常德市生态环境局经开区分局的情况说

明；

4、查阅供应商访谈记录、其出具的情况说明，以及主要供应商的公司官网、上市公司年度报告及其他公开资料，了解发行人主要钢锭供应商的业务规模情况；

5、查阅相关研究报告、发行人钢锭供应商官网、上市公司年报等资料，了解钢锭上游的行业整合情况；

6、取得发行人向陕西锌业采购钢锭的招投标文件、采购合同，查询招投标时点上海有色金属网钢锭价格情况；

7、取得向陕西锌业采购钢锭的质量证明书、第三方检测报告。

## （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、随着 ITO 靶材成为发行人主要产品以及 ITO 靶材出货量不断增长，发行人对钢锭的采购需求不断增加。结合发行人业务发展阶段以及钢锭供应商的市场集中度情况，常德金凯、韶关凯迪在与发行人合作不久即成为报告期内的主要供应商具有合理性；

2、发行人钢锭供应商具有相应的生产资质，经营状况稳定；发行人部分钢锭供应商规模较大，业务成熟稳定。部分钢锭供应商虽然规模相对较小，但成立时间较早，在业内已经经营多年，具有较深的行业资源积累，除发行人外，也同时向其他 ITO 靶材厂商进行材料供应，业务同样较为稳定；另外，钢锭生产加工行业的产业整合及规范也有利于提升发行人钢锭供应的稳定性；

3、因自身原材料需求，发行人于 2021 年 10 月、11 月两次通过招投标方式向陕西锌业进行钢锭采购，采购数量较大，合计金额较高。导致陕西锌业当年即成为发行人第二大供应商，具有合理性。发行人向陕西锌业采购价格显著高于其他主要供应商主要系因采购时点存在差异所致，采购采取招投标的定价方式，价格公允合理。

（以下无正文）

【本页无正文，专用于《立信会计师事务所（特殊普通合伙）关于芜湖映日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第二轮审核问询函的回复》之签字盖章页】

中国注册会计师：



唐会骏

中国注册会计师：



谢嘉

立信会计师事务所（特殊普通合伙）



2023年 1 月30 日