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

审核问询函回复

保荐机构（主承销商）

安信证券股份有限公司
Essence Securities Co., Ltd.

（深圳市福田区福田街道福华一路 119 号安信金融大厦）

二〇二二年十月

深圳证券交易所：

贵所于2022年5月6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审核问询函》（以下简称“《问询函》”）已收悉，安信证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”、“安信证券”）、芜湖映日科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”、“映日科技”）、国浩律师（杭州）事务所（以下简称“国浩”、“发行人律师”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“立信”、“申报会计师”）等相关方对审核问询函所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请予审核。

除另有说明外，本回复报告所用简称与《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招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义相同。

问询函所列问题	**黑体（不加粗）**
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书的修改与补充	**楷体（加粗）**

目录

问题 1：关于实际控制人认定 4
问题 2：关于客户/供应商入股发行人 55
问题 3：关于成本及供应商 84
问题 4：关于毛利率 116
问题 5：关于残靶回收 137
问题 6：关于收入与客户 151
问题 7：关于创业板定位 166
问题 8：关于前董事薛晓峰 207
问题 9：关于委托加工 217
问题 10：关于关联担保与转贷 227
问题 11：关于期间费用.....234
问题 12：关于应收账款 250
问题 13：关于存货与 VMI 模式.....263
问题 14：关于募投项目 275
问题 15：关于资产来自于上市公司 279

问题 1：关于实际控制人认定

根据申报材料：

（1）报告期初，罗永春持有映日有限 32.90%股权，为发行人第一大股东。但发行人认为 2019 年 1 月至 6 月期间无实际控制人。《保荐工作报告》显示，罗永春因于2013年至2015年经营厦门映日期间接受供应商虚开增值税专用发票，被司法机关立案调查。2021 年 7 月 14 日，罗永春被判处有期徒刑三年，缓刑三年六个月

2019 年 7 月，映日有限股东罗永春、李焕义等将所持映日有限部分或全部股权转让给发行人实际控制人张兵。《保荐工作报告》显示，张兵受让发行人股权转让款合计6,277.88万元，其中3,100.00万元来源于长信科技董事长高前文。张兵于 2021 年 4 月至 10 月期间陆续归还上述款项，并支付利息

（2）本次发行前，发行人前三大股东分别为张兵、郑永定、罗永春，分别持有发行人 31.21%、16.64%、13.33%的股份。其中，罗永春、郑永定同时为厦门映日股东

（3）发行人成立于 2015 年 8 月，并承接了厦门映日的部分存货、设备、专利、人员等。发行人 14 项发明专利中有 4 项自厦门映日取得。发行人核心技术人员包括曾墩风、马建保、王志强三人，其中曾墩风、王志强均曾在厦门映日任职

（4）2019 年 12 月，映日有限在合同买卖纠纷中被执行诉前财产保全，罗永春为映日有限解除财产保全提供担保

请发行人说明：

（1）说明 2019 年以前映日有限的控股股东、实际控制人及一致行动人认定情况；结合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 9，说明在罗永春作为发行人创始人之一、曾为发行人第一大股东且持股 30%以上、现为发行人第三大股东，与厦门映日股东郑永定合计持股比例接近张兵等情况下，不认定罗永春、郑永定为发行人共同实际控制人的合理性，认定张兵单一控制发行人的依据是否充分、谨慎，罗永春、郑永定是否存在规避共同实际控制人锁定期的情况。

（2）结合报告期内张兵、罗永春、李焕义、郑永定等发行人主要股东、原主要股东的资金流水情况，张兵偿还高前文的资金来源等说明张兵是否存在代他人持有发行人股权的情况，是否存在规避《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十三条的情况。

（3）结合罗永春具体分管发行人的主要业务、发行人《公司章程》等说明罗永春所担任的总经理助理是否属于发行人高级管理人员，罗永春被判处刑罚是否影响其任职资格；罗永春、郑永定对外投资具体情况，是否与发行人客户、供应商之间存在关联关系或资金往来。

（4）披露报告期初发行人第一大股东罗永春及厦门映日的违法情况，发行人承接厦门映日资产、业务、人员、在研项目等具体情况。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，并按照《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 说明资金流水核查情况。

一、发行人回复

（一）说明 2019 年以前映日有限的控股股东、实际控制人及一致行动人认定情况；结合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 9，说明在罗永春作为发行人创始人之一、曾为发行人第一大股东且持股 30%以上、现为发行人第三大股东，与厦门映日股东郑永定合计持股比例接近张兵等情况下，不认定罗永春、郑永定为发行人共同实际控制人的合理性，认定张兵单一控制发行人的依据是否充分、谨慎，罗永春、郑永定是否存在规避共同实际控制人锁定期的情况

1、2019 年以前映日有限的控股股东、实际控制人及一致行动人的认定情况

映日有限成立于 2015 年 8 月，在设立初期至 2019 年 7 月张兵入股映日有限并成为发行人控股股东、实际控制人期间，映日有限作为外商投资企业，董事会为最高权力机构，且当时任一股东均未能通过董事会对映日有限形成实际控制。因此，2019 年以前，映日有限不存在实际控制人。

2019 年以前，除 2016 年 8 月至 2018 年 1 月期间，厦门映日持股比例达 80%以上构成映日有限的控股股东外，映日有限不存在控股股东、实际控制人及一致行动人。具体认定依据如下：

（1）股权相对分散

2015 年 8 月至 2019 年 7 月期间，映日有限的股权结构相对分散，除厦门映日于 2016 年 8 月至 2018 年 1 月期间持有映日有限 80%以上股权外，不存在任一股东绝对控股情况。前述期间内，映日有限的前三大股东持股情况如下：

期间	第一大股东	第二大股东	第三大股东
2015 年 8 月-2016 年 7 月	罗永春持股 34.61%	李焕义持股 22.28%	郑永定持股 21.90%
2016 年 8 月-2017 年 2 月	厦门映日持股 86.67%	罗永春持股 4.61%	李焕义持股 2.97%
2017 年 3 月-2018 年 1 月	厦门映日持股 84.93%	罗永春持股 4.52%	李焕义持股 2.91%
2018 年 2 月-2018 年 10 月	罗永春持股 33.92%	郑永定持股 24.32%	李焕义持股 21.83%
2018 年 11 月-2019 年 7 月	罗永春持股 32.90%，并通过映鑫管理间接控制公司 3.00%股权的表决权	郑永定持股 23.59%	李焕义持股 21.18%

映日有限设立期初至 2019 年 7 月中国香港籍股东李焕义退出前，映日有限系外商投资企业，董事会作为最高权力机构，负责公司经营管理和重大事项决策。前述期间内，厦门映日阶段性为映日有限的控股股东。厦门映日在作为映日有限控股股东期间为外商投资企业，董事会为其最高权力机构且无任一主体可以通过董事会控制厦门映日，即厦门映日于前述期间内无实际控制人，无任一主体可以通过厦门映日控制映日有限。除厦门映日阶段性为映日有限的控股股东外，前述期间内，映日有限股权结构相对分散，且公司重大事项决策需通过董事会审议；各股东之间也不存在一致行动关系形成对映日有限的共同控制，因此，任一单一股东均不能通过所持股权对映日有限形成控制。

（2）公司治理机制

映日有限设立初期至 2019 年 7 月，董事会实际为最高权力机构，负责公司经营管理和重大事项决策，对于重大问题应由出席董事会的董事一致通过方可作出决定，对其他事项须经出席董事会三分之二多数董事通过。

映日有限上述期间内关于董事会的具体权限及决策机制如下：

《公司章程》规定		《合资合同》规定	
董事会权限	**决策机制**	**董事会权限**	**决策机制**
董事会是公司的最高权力机构	1、须经出席董事会的董事一致通过的事项： （1）公司章程的修改和补充； （2）公司的中止、解散； （3）公司注册资本的增加、转让或者调整； （4）公司的资产抵押； （5）公司与其他经济组织合并、公司的分立或变更组织形式。 2、经出席董事会三分之二以上董事通过的事项：除上述事项以外的其他事项。	董事会是合营企业的最高权力机构	1、对于重大问题应由出席董事会的董事一致通过方可作出决定； 2、对其他事项须经出席董事会三分之二多数董事通过。

（3）任一股东未能对董事会形成控制

1）映日有限董事情况

映日有限设立初期至 2019 年 7 月期间，映日有限董事会成员共有 7 名，由当时各股东分别委派或提名，且无任一股东**于同时期**委派**或提名了**超过 1 名的董事，即无任何主体可以控制董事会或对董事会施加重大影响。

上述期间内，映日有限的董事成员、委派及变动情况如下：

期间	董事	委派方/提名方
2015年8月-2016年7月	罗永春（执行董事）	罗永春
2016年8月-2018年1月	罗永春	罗永春
	郑永定	郑永定
	李焕义	李焕义
	沈励	美泰真空
	胡文春	携合投资、红桥节能
	黄朝阳	红桥新能源
	魏德福	魏德福
2018年2月-2018年10月	罗永春	罗永春
	郑永定	郑永定

	李焕义	李焕义
	沈励	美泰真空
	薛晓峰	润鼎投资
	黄朝阳	红桥新能源
	魏德福	魏德福
2018年11月-2019年1月	罗永春	罗永春
	郑永定	郑永定
	李焕义	李焕义
	陈伟达	美泰真空
	薛晓峰	润鼎投资
	黄朝阳	红桥新能源
	魏德福	魏德福
2019年2月-2019年7月	罗永春	罗永春
	郑永定	郑永定
	孙菊芬	李焕义
	陈伟达	美泰真空
	薛晓峰	润鼎投资
	黄朝阳	红桥新能源
	魏德福	魏德福

除 2016 年 8 月至 2018 年 1 月期间内，映日有限当时股东携合投资、红桥节能与红桥新能源的私募基金管理人均为福建红桥创业投资管理有限公司外，上述各期间内映日有限的董事之间、委派方或提名方之间均彼此独立，不存在关联关系或一致行动的安排。

2015 年 8 月，罗永春、李焕义、郑永定、魏德福、红桥节能、美泰真空、红桥新能源和携合投资等 8 名厦门映日原股东出资设立映日有限，**映日有限设立当时的股东及股权结构与厦门映日的股东及股权结构一致。上述股东设立映日有限主要系因**厦门映日受生产场地限制，难以扩大经营规模。**因此，厦门映日当时全体股东一致决定设立映日有限并承接厦门映日的相关业务。映日有限设立当时的股东及股权结构与厦门映日的股东及股权结构具体如下：**

时间	映日有限的股东及股权结构		厦门映日的股东及股权结构	
	股东姓名/名称	占注册资本比例	股东姓名/名称	占注册资本比例

时间	映日有限的股东及股权结构		厦门映日的股东及股权结构	
	股东姓名/名称	占注册资本比例	股东姓名/名称	占注册资本比例
2015.08	罗永春	34.61%	罗永春	34.61%
	李焕义	22.28%	李焕义	22.28%
	郑永定	21.90%	郑永定	21.90%
	红桥节能	7.78%	红桥节能	7.78%
	美泰真空	7.72%	美泰真空	7.72%
	红桥新能源	3.11%	红桥新能源	3.11%
	魏德福	1.82%	魏德福	1.82%
	携合投资	0.78%	携合投资	0.78%
	合计	100.00%	合计	100.00%

同时，按照厦门市同安区国家税务局于 2017 年 11 月 27 日出具的编号为厦同国税罚〔2017〕98 号《税务行政处罚决定书》，该局系于 2017 年 4 月 12 日至 2017 年 11 月 15 日对厦门映日构成让他人虚开增值税专用发票的相关涉税情况进行检查。如上述，厦门映日原股东于 2015 年 8 月设立映日有限系出于公司经营发展而作出的决策，早于厦门映日涉及的前述行政处罚事项。因此，映日有限的设立与厦门映日的前述行政处罚事项无关。

基于映日有限当时的初始股东及主要管理人员来自于厦门映日并承接了厦门映日的相关业务，设立初期为工商登记设立方便，映日有限仅登记**罗永春为**执行董事和总经理，但其经营管理实际系参照厦门映日作为外商投资企业的公司治理和经营决策机制实施。

2）映日有限董事变更的背景

映日有限设立初期至 2019 年 7 月期间，映日有限董事会成员共有 7 名，由当时各股东分别委派或提名；期间内董事成员变更系股东变更或股东委派人选变更所致。其中，2019 年 2 月起，孙菊芬由股东李焕义提名担任公司董事并于 2019 年 7 月张兵成为发行人实际控制人之后，再次由张兵提名为董事的背景如下：

2019 年 1 月，映日有限原股东、董事李焕义因常住地为香港，及个人身体原因，不便继续直接参与公司董事会经营管理决策；同时，为保障映日有限董事会的有效运行，李焕义提名公司财务负责人孙菊芬担任董事（孙菊芬系 2016 年

3 月入职映日有限并担任财务负责人）。2019 年 7 月，李焕义自转让映日有限股权退出公司后，不再具有提名映日有限董事的权利。张兵作为映日有限的控股股东、实际控制人重新改选了公司董事会成员，并提名了孙菊芬为改选后的董事会成员。继续提名孙菊芬为公司董事主要系孙菊芬一直担任公司财务负责人，熟悉公司经营管理情况，有利于公司及董事会的平稳运行。

根据张兵、李焕义出具的书面确认文件，张兵自始未曾与李焕义签署过一致行动协议或表决权委托协议，或与任何第三方通过协议、共同持股及其他安排对发行人形成控制，也不存在任何应被认定为与他人构成一致行动人的其他情形；李焕义与张兵之间亦不存在特殊协议约定或其他利益安排。综上，张兵与李焕义之间不存在一致行动关系。

（4）罗永春不属于映日有限实际控制人

《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》第 9 条规定：“实际控制人是拥有公司控制权的主体。在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。保荐人、发行人律师应通过对公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况的核查对实际控制人认定发表明确意见。”根据前述规定，不认定罗永春为映日有限 2019 年 7 月以前的实际控制人具有合理性，具体情况如下：

1）罗永春无法对公司治理机构决策实施重大影响

2019 年 7 月以前，映日有限为外商投资企业，董事会实际为公司最高权力机构，负责公司经营管理和重大事项决策。如上所述，在前述期间内，罗永春无法向映日有限委派超过 1 名的董事，根据当时《公司章程》及《合资合同》规定的董事会表决机制，董事会审议事项至少须经出席董事会三分之二多数董事通过。因此，罗永春无法通过委派或提名董事对公司董事会形成控制。

据此，2019 年 7 月以前，罗永春无法控制映日有限的最高权力机构公司董事会，亦无法对其决策施加重大影响。

2）罗永春无法控制公司的经营管理

根据映日有限当时适用的《公司章程》的规定，2019 年 7 月以前，公司经营管理机构的主要成员系由董事会聘任，接受董事会的授权，执行董事会的决议并负责公司的日常经营管理工作。如上所述，由于该期间罗永春无法控制映日有限的董事会，因此，罗永春亦无法控制公司的经营管理。

据此，2019 年 7 月以前，罗永春无法控制映日有限的经营管理。

3）罗永春不存在通过公司章程、协议或其他安排进行委托持股、表决权委托或形成一致行动关系等情形

2019 年 7 月以前，罗永春与映日有限的其他股东之间不存在通过《公司章程》的规定、任何协议或其他安排进行委托持股、表决权委托或形成一致行动关系等对映日有限的董事会或经营管理形成控制或产生重大影响的情形。

4）发行人股东对无实际控制人状态的确认

经映日有限当时全体股东以及主要董事、监事、高级管理人员确认，2019 年 7 月以前，映日有限为外商投资企业，董事会设立后为公司的最高权力机构，相关董事由股东分别进行委派或提名，并无主体可委派或控制公司全部或三分之二以上董事，公司于前述时期不存在实际控制人。

5）不存在通过实际控制人认定而规避发行条件或监管情形

根据《创业板管理办法》第十二条第（二）项规定，“控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近二年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。”张兵系 2019 年 7 月成为公司实际控制人，截至本问询函回复出具日，最近二年发行人实际控制人未发生变更。据此，发行人不存在通过其 2019 年 7 月以前实际控制人的认定而规避发行条件或监管情形。

据此，映日有限设立初期至 2019 年 7 月，虽然罗永春对映日有限的持股比例曾超过 30%，但由于前述期间映日有限为外商投资企业，董事会为公司最高权力机构，而罗永春仅有权委派或提名 1 名董事，无法决定董事会三分之二以上

成员选任，进而无法控制映日有限董事会，亦无法控制公司的经营管理，故无法对公司形成控制。映日有限当时全体股东已对前述期间内公司处于无实际控制人状态进行了确认；发行人亦不存在通过 2019 年 7 月以前实际控制人的认定而规避发行条件或监管情形。因此，不认定罗永春为发行人 2019 年 7 月以前的实际控制人与映日有限的实际情况相符，符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 9 的相关规定。

综上所述，2019 年以前，除厦门映日阶段性为映日有限控股股东外，映日有限的股权结构相对分散，任一股东均不能通过其所持股权对映日有限形成实际控制，各股东之间亦不存在通过法定或约定的一致行动关系形成对映日有限的共同控制；映日有限于上述期间内作为外商投资企业，董事会为公司最高权力机构，董事会成员由当时各股东分别委派，且无任一股东可以委派超过 1 名的董事，即无任一股东可以控制董事会或对董事会施加重大影响。

因此，2019 年以前，除厦门映日于 2016 年 8 月至 2018 年 1 月期间持股比例达 80%以上构成映日有限的控股股东外，映日有限不存在控股股东、实际控制人及一致行动人，且厦门映日于前述期间无实际控制人，无任一主体可以通过厦门映日控制映日有限的生产经营及重大事项决策。

2、发行人目前实际控制人的认定情况

（1）认定张兵为发行人实际控制人的主要依据

张兵自 2019 年 7 月至今一直为发行人第一大股东且持有发行人 30%以上股份（股权），并能够对发行人股东（大）会决议产生重大影响、对董事会及其决策等形成控制；且在日常经营管理中，张兵能够对发行人的董事和高级管理人员的任免产生重大影响，进而对发行人的经营方针、组织机构运作、业务运营等方面的决策形成控制。认定张兵为发行人实际控制人且最近二年未发生变更，具体依据如下：

①张兵能够对发行人股东大会决议产生重大影响

截至本问询函回复出具日，张兵实际控制发行人的股份表决权比例为 34.98%，其中，直接持有发行人 2,790.17 万股股份，占发行人股份总数的 31.21%，

通过其担任普通合伙人、执行事务合伙人的映鑫管理控制的表决权比例为 3.77%。自 2019 年 7 月至今，张兵一直为发行人第一大股东并持有发行人 30%以上股份（股权），且控制发行人三分之一以上的表决权；而发行人其余股东的持股比例均低于 30%且不存在一致行动关系。

同时，最近二年发行人股东（大）会均为全体股东出席，且最终决议结果均与张兵的表决意见一致。

因此，张兵依其控制的发行人股份所享有的表决权符合《公司法》第二百一十六条第（二）项的相关规定，其所持有的股份比例虽不足 50%，但依其持有的股份所享有的表决权已足以对股东大会的决议产生重大影响。

②张兵能够对发行人董事会形成控制

发行人设立以来，发行人董事会共有 7 名董事，其中张兵、马建保、孙菊芬、黄荷暑、谢国华等 5 名董事均由张兵提名并经股东大会选举产生，且张兵担任发行人董事长。

同时，最近二年，张兵提名的董事候选人均获股东大会审议通过并被选举为董事；发行人董事会会议均由张兵召集并主持，历次董事会会议中张兵所提名董事的表决意见均与张兵保持一致，且董事会最终决议结果均与张兵的表决意见一致。

因此，张兵能够实际支配发行人三分之二以上董事会成员，并对董事会形成控制。

③张兵能够控制发行人日常经营管理

张兵目前为发行人董事长、总经理，且发行人现任常务副总经理、副总经理、总工程师、董事会秘书、财务负责人等高级管理人员均由张兵向董事会提名。

同时，最近二年，发行人经营管理层均根据董事会的授权实施具体的经营管理，对董事会负责，向董事会报告工作。

因此，张兵能够控制发行人日常经营管理。

④发行人股东之间不存在一致行动关系或就共同控制发行人作出其他安排

截至本问询函回复出具日，发行人股东之间不存在通过《公司章程》的规定、任何协议或其他安排进行委托持股、表决权委托或形成一致行动关系等情形，除张兵外的发行人其他股东无法单独通过其持有的发行人股份对发行人股东大会、董事会及公司经营管理的实际运作产生重大影响，即不会对发行人控制权的稳定性造成影响。

⑤发行人及发行人全体股东确认，发行人的实际控制人为张兵

发行人全体股东、董事、监事、高级管理人员一致认定张兵为发行人（映日有限）的实际控制人，且最近二年未发生变化。

⑥张兵投资入股发行人的价格公允

2019 年 7 月，张兵以 2.28 元/注册资本的价格受让罗永春、李焕义、红桥新能源、携合投资持有的映日有限股权并成为发行人控股股东、实际控制人。

2018 年，发行人存在两次股权变动的价格高于张兵上述 2019 年 7 月入股发行人价格的情形，具体情况如下：

时间	股权变动事项	价格
2018年2月	润鼎投资、郑永定、魏德福分别受让红桥节能持有的映日有限46.14万元、29.21万元、2.43万元股权	6.98元/注册资本
2018年11月	映鑫管理以600.00万元向映日有限增资，其中新增注册资本236.69万元，溢价部分363.31万元计入资本公积，出资方式为货币	2.53元/注册资本

上述 2018 年 2 月股权转让事项以及 2018 年 11 月增资事项对应的价格高于张兵于 2019 年 7 月投资入股发行人的价格，但相关价格均具有合理的背景且张兵于 2019 年 7 月投资入股发行人的价格公允，具体原因如下：

A. 2018 年 2 月股权转让价格为 6.98 元/注册资本的背景

2018 年 2 月，红桥节能将其所持发行人股权全部转让给润鼎投资、郑永定、魏德福后退出，系执行红桥节能投资协议的股权回购条款：红桥节能系于 2014 年投资入股厦门映日并签署增资协议，以 1,000.00 万元认缴厦门映日 250.00 万元新增注册资本。相关增资协议中约定，如厦门映日于红桥节能投资满三年

时仍未实现境内外证券市场申请上市，则红桥节能有权要求罗永春、郑永定、魏德福回购其持有的全部或部分股权，并约定回购价款的计算方式为：回购价款=投资方投资本金×（1+14.40%×（投资方投资天数÷360））-投资方已收到的分红款。2017 年，因厦门映日无法完成上市目标，故红桥节能选择执行股权回购条款，交易各方就回购事项达成一致，回购款总金额为 1,394.00 万元，具体计算过程如下：

单位：万元

投资本金 ①	约定利率 ②	投资天数 ③	已分红金额 ④	回购款金额 ①×(1+②×③÷360)-④
1,000.00	14.40%	1124天 （2014.2.21至2017.3.21）	55.60	1,394.00

2015 年 8 月，厦门映日受生产场地限制，难以扩大经营规模，厦门映日股东罗永春、李焕义、郑永定、魏德福、红桥节能、美泰真空、红桥新能源和携合投资等 8 名股东出资设立映日有限，并将业务重心转移至芜湖。截至 2018 年 2 月股权转让时，厦门映日已停止生产经营，其主要资产系所持映日有限股权；因此，在红桥节能要求股权回购时点，相关投资回购款总金额 1,394.00 万元所对应的标的权益应包含直接持有映日有限 77.78 万元出资以及直接持有厦门映日 122.22 万元出资。出于计算简便考虑，相关转让价格按简单算数平均计算，导致转让映日有限与厦门映日的价格基本相同。具体回购方案情况如下：

单位：万元、元/注册资本

标的公司	转让方	回购义务方	受让出资额	转让价款	转让单价
厦门映日	红桥节能	罗永春 （实际由润鼎投资受让）	72.51	504.49	6.96
		郑永定	45.89	319.88	6.97
		魏德福	3.82	26.60	6.96
		小计	122.22	850.97	6.96
映日有限	红桥节能	罗永春 （实际由润鼎投资受让）	46.14	322.54	6.99
		郑永定	29.21	203.57	6.97
		魏德福	2.43	16.92	6.96
		小计	77.78	543.03	6.98

合计	-	1,394.00	-

注 1：上述回购义务方的受让出资额的计算方式为：各回购义务方受让出资额=红桥节能要求回购出资总额×红桥节能投资入股前各回购义务方对厦门映日的持股比例；

注 2：由于回购义务方罗永春个人资金紧张，第三方润鼎投资看好发行人未来发展，经各方协商一致，由润鼎投资受让原由罗永春予以回购部分的股权；

注 3、转让单价的计算方式为：1,394.00÷(122.22+77.78)=6.97 元/注册资本，上述各方受让价格略有差异系由股份计算小数尾差所致。

如上表，红桥节能直接转让其持有的映日有限出资额为 77.78 万元；转让其持有的厦门映日出资额为 122.22 万元；由于厦门映日在本次回购时点仍系映日有限股东，122.22 万元厦门映日出资额折算为映日有限的出资额为 505.53 万元（计算方式为：映日有限折算出资额（万元）=122.22（厦门映日出资额）÷1,571.43（厦门映日当时总注册资本）×84.93%（厦门映日当时持有映日有限股权比例）×7,653.06（映日有限当时总注册资本））。因此，本次回购事项合计折算转让映日有限出资额为 583.31 万元，合计转让对价为 1,394.00 万元，折算对应股权转让价格为 2.39 元/注册资本，对应发行人相应的整体估值约为 1.83 亿元。

综上所述，本次股权转让的价格系根据红桥节能投资协议中约定的股权回购条款确定，并非交易各方根据市场情况对发行人价值进行评估后协商确定，考虑到该交易的背景，上述转让价格具有合理性。在合并考虑本次回购交易中映日有限股权转让与厦门映日股权转让的情况下，对应映日有限股权的转让价格为 2.39 元/注册资本，仅略高于张兵 2019 年 7 月入股映日有限价格。

B. 2018 年 11 月增资价格为 2.53 元/注册资本并高于张兵入股价格的背景

2018 年 11 月，发行人员工持股平台映鑫管理向发行人增资的价格为 2.53 元/注册资本，高于 2019 年 7 月张兵受让发行人股权 2.28 元/注册资本的价格。出现上述差异的主要原因为映鑫管理与张兵入股的背景不同，具体如下：

2018 年 11 月，发行人员工因看好发行人未来发展前景，通过员工持股平台映鑫管理增资入股发行人，入股价格由被激励员工与公司股东协商确定。2019 年 7 月，发行人原股东罗永春、李焕义、红桥新能源、携合投资存在减持或退出需求，但本次转让股权对应价款数额较大，从受让方张兵角度而言涉及受让公司控制权及后续存在一定的经营风险，经各方综合投资成本、公司净利润以

及公司所处行业发展情况、公司盈利能力以及未来发展前景等情况协商一致确定转让价格。

根据皖中联国信评报字（2021）第 290 号《芜湖映日科技股份有限公司对 2019 年 7 月实施股权转让事宜所涉及的股东全部权益价值评估项目资产评估报告》，截至 2019 年 6 月 30 日，映日有限所有者权益评估价值为 1.74 亿元，张兵于 2019 年 7 月受让股权时价格为 2.28 元/注册资本，折算映日有限的整体估值为 1.80 亿元，略低于映鑫管理的增资价格，但仍高于截至 2019 年 6 月映日有限所有者权益的评估价值。

C.张兵投资入股价格的公允性

2019 年 7 月，张兵投资入股发行人时，转让退出的股东中含外部投资机构股东红桥新能源、携合投资，该等投资机构股东与受让方确定的股权转让作价系经过充分沟通谈判确定，系市场化定价的结果，体现了外部投资方对本次股权转让价格的公允性认可。

以张兵于 2019 年 7 月入股价格折算的映日有限估值和映日有限 2018 年净利润为基础计算，张兵入股价格对应折算市盈率为 19.65 倍。同期，发行人可比公司福建阿石创新材料股份有限公司收购常州苏晶电子材料有限公司 37.26%股权，以相同方法计算，收购价格对应市盈率为 20.02 倍。因此，张兵于 2019 年 7 月入股发行人的折算市盈率与同时期同行业内并购重组的市盈率水平接近，入股价格具有公允性。

据此，张兵于 2019 年 7 月投资入股发行人的价格公允。

⑦张兵不存在委托持股或代他人持股的情形

根据张兵出具的书面确认函并经访谈全体股东后确认，截至本问询函回复出具日，张兵所持有的发行人股份均系其本人真实持有，股份权属清晰，张兵未与发行人其他股东及任何第三方就所持发行人股份作出委托持股、信托持股或其他利益安排，也不存在代他人持股的情况。

综上所述，结合发行人股东（大）会、董事会及发行人经营管理的实际运作情况，张兵合计控制发行人三分之一以上表决权，能够对发行人股东（大）会决

策施加重大影响，并对董事会决策、董事和高级管理人员的提名和任免均起到了决定性影响；发行人全体股东之间不存在通过《公司章程》的规定、协议或其他安排进行委托持股、表决权委托或形成一致行动关系等对公司控制权稳定性造成影响的情形；经发行人全体股东、董事、监事及高级管理人员一致认定，张兵系发行人实际控制人，且最近二年未发生变更；**张兵投资入股发行人的价格公允，具有合理性；张兵真实持有发行人股份，不存在委托持股或代他人持股的情形**。

因此，将张兵认定为公司实际控制人依据充分、谨慎。

（2）不认定罗永春、郑永定为公司共同实际控制人的主要依据

1）罗永春、郑永定未对发行人股东（大）会、董事会形成共同控制

如上所述，自 2019 年 7 月起至今，张兵作为发行人第一大股东控制发行人三分之一以上表决权，足以对发行人股东（大）会及其决策形成实质影响；郑永定及罗永春分别作为发行人第二、第三大股东，各自持有公司的股份（股权）比例均未超过 30%且均未与对方或其他方形成一致行动关系，无法对发行人股东（大）会及其决策产生重大影响。

自 2019 年 7 月起至今，罗永春、郑永定均未担任公司董事。同时，根据发行人创立大会会议记录、会议决议，发行人现任董事会 7 名成员中仅 1 名董事郑博今由郑永定提名，1 名董事 LI TONG 由罗永春提名，其余 5 名董事均由张兵提名产生，张兵能够对发行人董事会及其决策形成决定性影响。因此，罗永春、郑永定亦未能够对发行人董事会施以重大影响。

2）罗永春、郑永定未对发行人生产经营管理形成共同控制

张兵自 2019 年 7 月起至今一直担任公司董事长，并于 2020 年 9 月起至今担任公司总经理，主持公司经营管理工作；罗永春、郑永定自 2019 年 7 月起至今均未担任公司任何董事、高级管理人员职务。

同时，发行人现任常务副总经理、副总经理、总工程师、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员均由发行人董事长、总经理张兵向董事会提名，不存在由罗永春、郑永定单独、共同或其与第三方共同推荐、提名高级管理人员的情形。因此，张兵对发行人的经营方针、公司组织机构运作、业务运营等重大事项的决

策具有重大影响，能够控制发行人的日常经营管理；罗永春、郑永定也未单独、共同或与第三方通过共同控制方式对发行人的生产经营管理等方面产生重大影响。

3）罗永春、郑永定持股比例合计低于 30%

截至 2019 年 7 月，罗永春持有映日有限 22.90%股权、郑永定持有映日有限 23.60%股权；自 2019 年 7 月至今，罗永春、郑永定对发行人（映日有限）的持股比例因股权转让及发行人融资扩大资本规模等原因进一步降低；截至本问询函回复出具日，罗永春持有发行人 13.33%股份，郑永定持有发行人 16.64%股份，罗永春与郑永定合计持股比例低于 30%。

4）罗永春、郑永定未签署一致行动协议或就共同控制发行人作出其他安排

最近二年，张兵能够通过其直接和间接控制的股权实现对发行人（映日有限）的控制，罗永春、郑永定未曾与包括张兵在内的其他股东签署过一致行动协议，或与任何第三方通过协议或其他安排进行委托持股、表决权委托等对发行人形成共同控制。

同时，罗永春、郑永定已确认发行人（映日有限）的实际控制人为张兵，其与张兵不存在应被认定为一致行动人的情形。罗永春、郑永定也已就此出具了《不谋求共同控制权的承诺》，确认其自身未曾通过任何形式谋求公司控制权，对映日科技的投资，系为获取股息和股本增值收益之目的，并承诺自身将来不会通过任何方式谋求或与第三方共同谋求在发行人的管理和决策中行使控制权。

综上所述，罗永春、郑永定均未对发行人股东（大）会、董事会及生产经营管理与其他方形成共同控制且影响有限，其持股比例最近二年持续降低且目前合计持股比例低于 30%；同时，罗永春、郑永定之间或其与张兵等第三方之间未签署一致行动协议或就共同控制发行人作出其他安排，且其已承诺未来不谋求对发行人的共同控制权。

因此，发行人未将罗永春、郑永定认定为共同实际控制人符合发行人实际情况。

（3）认定张兵单一控制发行人，未将罗永春、郑永定认定为共同实际控制人符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 9 的相关要求

如上所述，发行人认定张兵为公司实际控制人的依据充分、谨慎，未将罗永春、郑永定认定为共同实际控制人符合发行人实际情况，且符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 9 的相关要求，具体对比分析如下：

审核问答要求	发行人实际情况	是否符合相关规定
实际控制人是拥有公司控制权的主体。在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。	发行人认定实际控制人为张兵且最近二年未变更系经全体股东一致确认的结果。	是
发行人股权较为分散但存在单一股东控制比例达到 30%的情形的，若无相反的证据，原则上应将该股东认定为控股股东或实际控制人。	最近二年，张兵对发行人（映日有限）的持股比例均在 30%以上，符合审核问答关于发行人股权较为分散但存在单一股东控制比例达到 30%的情形。	是
法定或约定形成的一致行动关系并不必然导致多人共同拥有公司控制权的情况，发行人及中介机构不应为扩大履行实际控制人义务的主体范围或满足发行条件而作出违背事实的认定。	罗永春、郑永定与张兵不具有亲属关系，且最近二年罗永春、郑永定之间及其与张兵之间未签署一致行动协议。罗永春、郑永定与张兵不存在法定或约定形成的一致行动关系。	不涉及
实际控制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到 5%以上或者虽未超过 5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐人、发行人律师应说明上述主体是否为共同实际控制人。	最近二年，发行人股东中不涉及实际控制人的配偶、直系亲属的情形。	不涉及
对于作为实际控制人亲属的股东所持的股份，应当比照实际控制人自发行人上市之日起锁定 36 个月。	最近二年，发行人股东中不涉及实际控制人的配偶、直系亲属的情形。	不涉及

本着实事求是、尊重公司实际情况的原则，经发行人及其全体股东认定，并结合张兵、罗永春及郑永定在发行人股东（大）会、董事会以及发行人经营管理运作中的实际影响力，将张兵认定为公司实际控制人，未将罗永春、郑永定认定

为共同实际控制人符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 9 的相关要求。

3、罗永春、郑永定不存在规避共同实际控制人锁定期的情况

截至本问询函回复出具日，罗永春、郑永定分别持有发行人 13.33%、16.64%股份，根据《创业板上市规则》第二章“股票及其衍生品种上市和交易”之第三节“股份变动管理”、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及中国证监会和深圳证券交易所的其他有关规定，罗永春、郑永定已分别出具《关于股份锁定及减持的承诺》：“自公司股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理在上市前持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。”

如上所述，鉴于罗永春、郑永定不属于发行人共同实际控制人，与发行人实际控制人张兵之间不存在法定或约定的一致行动关系，亦未签署其他与发行人（映日有限）控制权相关的协议或作出类似安排。根据《创业板上市规则》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及中国证监会和深圳证券交易所的其他有关规定，罗永春、郑永定目前作出的锁定承诺符合相关规定。

因此，发行人股东罗永春、郑永定不属于发行人共同实际控制人，不存在规避共同实际控制人锁定期的情况；罗永春、郑永定对其所持发行人股份作出自发行人上市之日起锁定 12 个月的锁定安排，符合《创业板上市规则》第二章“股票及其衍生品种上市和交易”之第三节“股份变动管理”、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及中国证监会和深圳证券交易所的其他有关规定。

（二）结合报告期内张兵、罗永春、李焕义、郑永定等发行人主要股东、原主要股东的资金流水情况，张兵偿还高前文的资金来源等说明张兵是否存在代他人持有发行人股权的情况，是否存在规避《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十三条的情况

1、张兵投资入股情况

截至本问询函回复出具日，发行人控股股东、实际控制人张兵合计持有发行人 2,799.95 万股股份，占发行人股份总数的 31.32%，其中，张兵直接持有发行人 2,790.17 万股股份，占发行人股份总数的 31.21%；通过映鑫管理间接持有发行人 9.78 万股股份，占发行人股份总数的 0.11%。

张兵取得发行人股份的具体情况如下：

（1）投资入股背景

发行人（映日有限）原股东李焕义、红桥新能源、携合投资因自身投资决策，以及综合股权转让时映日有限的整体经营情况，拟退出投资；现有股东罗永春则因涉及虚开增值税发票案件，个人精力难以集中于公司的日常经营管理，亦具有减持意愿。同时，发行人控股股东、实际控制人张兵，曾在上市公司长信科技任职，具有显示面板行业背景和公司经营管理经验，看好映日有限所处行业前景，且具备一定的资金积累，知悉映日有限前述股东的转让意向后，具有受让股权并作为公司经营管理决策者引领映日有限发展的意愿。

由此，股权转让各方达成股权转让意向。

（2）股权受让过程

2019 年 7 月，张兵与罗永春、李焕义、红桥新能源、携合投资分别签署《股权转让协议》，约定张兵以 2.28 元/注册资本的价格分别受让罗永春、李焕义、红桥新能源、携合投资所持映日有限 788.98 万元出资（占映日有限注册资本的 10.00%）、1,671.00 万元出资（占映日有限注册资本的 21.18%）、233.26 万元出资（占映日有限注册资本的 2.96%）、58.48 万元出资（占映日有限注册资本的 0.74%）。

本次股权转让作价系在参考投资方原始出资的基础上由各方协商确定；本次股权转让款均已经结清，自然人罗永春、李焕义已缴纳相应的个人所得税款。股权转让各方当事人也已确认，本次股权转让系各方真实意思表示，不存在任何纠纷或潜在纠纷。

2、张兵持有发行人股权及参与经营管理情况

张兵自投资入股映日有限以来，一直真实持有发行人股份，未与发行人其他股东及任何第三方就所持发行人股份作出委托持股、信托持股或其他利益安排，也不存在代他人持股的情况。

如上所述，张兵投资入股发行人（映日有限）并成为公司控股股东、实际控制人后，担任公司董事长、总经理，并通过股东（大）会、董事会以及经营管理层进行公司经营管理并起主导作用，统筹负责公司经营、生产布局和整体发展方向。

张兵作为控股股东、实际控制人担任公司董事长、总经理并全面负责发行人经营管理事项，与其持股情况相符，具有合理性。

3、张兵出资来源与借款归还情况

截至本问询函回复出具日，张兵合计出资 6,328.38 万元取得现有所持发行人股份，资金系来源于其自有资金 3,228.38 万元，借款 3,100.00 万元，其中借款的具体情况如下：

2019 年 7 月，受让映日有限股权时，张兵需支付的股权转让款共计 6,277.88 万元。鉴于张兵所持上市公司股票、房产、银行理财等大额财产不能在较短时间内变现；同时，前述部分转让方要求股权转让的付款方式为一次性付款，因此，张兵向具有资金积累且相对闲置的高前文（系长信科技董事长、张兵同事与朋友）借款 3,100.00 万元。

鉴于双方约定的借款期限、张兵自有资金回笼和借款方的资金需求等情况，2021 年 4 月至 10 月期间，张兵向高前文归还了全部借款本金及相应利息共计 3,308.89 万元。前述还款中，1,008.89 万元系张兵以到期的银行理财、工资薪酬和投资收益形成的自有资金归还；2,300.00 万元系张兵以其所持长信科技股份质押给安徽创元典当有限责任公司后借款所得。

张兵与高前文已均就上述借款事项出具书面确认函，确认双方借款事项真实且已偿还完毕，且双方未就相关借款事项对张兵持有的发行人（映日有限）股份（股权）做出任何委托持股或其他利益安排，亦未对该等股份（股权）所含的表

决权、收益权等做出任何限制性安排；双方就借款事项的形成及履行均不存在任何争议、纠纷。

截至本问询函回复出具日，张兵对上述借款具有还款能力和还款意愿，不存在到期重大债务未清偿的情形。

截至本问询函回复出具日，张兵的个人借款情况不会对发行人控股股东、实际控制人的控制权稳定性造成重大不利影响，亦不会对发行人经营造成不利影响，其借款行为未损害发行人利益，不会对发行人本次发行并在创业板上市构成实质性障碍。

4、银行流水核查情况

就上述张兵出资来源情况，中介机构履行了以下核查程序，取得了相应资料，具体如下：

（1）取得并核查了张兵向罗永春、李焕义、红桥新能源、携合投资的股权转让款银行付款凭证并对股权转让当事人进行了访谈，确认股权转让的真实性、有效性。

（2）取得报告期内张兵、罗永春、郑永定的银行流水，核查报告期内张兵与罗永春、郑永定、李焕义等发行人主要股东、原股东的资金往来情况。

（3）对张兵、罗永春、郑永定、李焕义进行了访谈，分别就其与张兵涉及的股权转让、资金往来情况进行确认。其中，李焕义先生系香港籍居民，常住地为香港，中介机构于报告期内对其进行了视频访谈。鉴于其已于 2021 年 12 月去世，因此未能取得其报告期内银行流水。经核查前述其他人员的银行流水，除李焕义因 2019 年 7 月将其持有的发行人股权转让至张兵而与其发生资金往来外，李焕义与前述其他人员不存在其他资金往来事项。

（4）对张兵、罗永春、高前文进行了访谈并取得确认，就其相互之间的资金往来背景情况及是否存在其他利益安排进行了解确认。

张兵 2019 年 7 月受让罗永春、李焕义、红桥新能源、携合投资所持发行人股权，成为发行人实际控制人。该次股权转让款的转账明细及资金来源情况如下：

单位：万元

转让方	受让方	转让注册资本	转让金额	转账日期	转账金额	资金来源
罗永春	张兵	788.98	1,800.00	2019-08-12	900.00	本次股权转让款合计为6,277.88万元，其中3,177.88万元系张兵自有资金，3,100.00万元来源于张兵向高前文的借款
				2019-10-12	500.00	
				2020-01-09	400.00	
李焕义	张兵	1,671.00	3,812.29	2019-08-15	1,900.00	
				2019-10-12	912.29	
				2020-01-09	1,000.00	
红桥新能源	张兵	233.26	532.17	2019-07-16	532.17	
携合投资	张兵	58.48	133.42	2019-07-16	133.42	

因上述股权转让事项，张兵2019年向高前文借款3,100.00万元。2021年4月至11月期间，张兵陆续向高前文归还借款本息合计3,308.89万元。上述借、还款的转账明细及资金来源情况如下：

单位：万元

转款方	收款方	转账日期	转账金额	资金来源
高前文	张兵	2019-07-29	1,600.00	高前文自有资金
高前文	张兵	2019-10-09	1,500.00	
合计			**3,100.00**	-
张兵	高前文	2021-04-26	800.00	还款金额合计为3,308.89万元，其中1,008.89万元系张兵自有资金，2,300.00万元系张兵以其所持长信科技股份质押给安徽创元典当有限责任公司后借款所得
张兵	高前文	2021-08-25	200.00	
张兵	高前文	2021-10-19	2,308.89	
合计			**3,308.89**	-

除上述情况以外，报告期内张兵与罗永春、罗永春与高前文之间存在其他资金往来情况，具体如下：

单位：万元

序号	转出方	转入方	往来时间	金额	背景	是否涉及发行人股权
1	高前文	罗永春	2019-04-23	100.00	高前文借款给罗永春，背景参见本题回复之“二、保荐人、申报会计师按照《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题54说明资金流水核查情况”之“（二）核查程序及核查结论”	否

					之“9、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来”之“（8）”的相关内容	
2	罗永春	高前文	2019-08-12	100.00	罗永春向高前文偿还借款	否
3	高前文	罗永春	2019-12-23	440.00	高前文借款给罗永春，背景参见本题回复之“二、保荐人、申报会计师按照《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 说明资金流水核查情况”之“（二）核查程序及核查结论”之“9、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来”之“（8）”的相关内容	否
4	罗永春	高前文	2020-02-10	50.00	罗永春向高前文偿还借款本金及利息	否
5	罗永春	高前文	2020-03-03	50.00		否
6	罗永春	高前文	2020-09-01	344.39		否
7	罗永春	张兵	2020-01-20	203.11	股权转让相关税款退还，具体背景为：2019 年 7 月，罗永春向张兵转让股权对应的个人所得税、印花税合计为 203.11 万元，由张兵于 2019 年 10 月代为通过发行人缴纳。2020 年 1 月，张兵向罗永春转账最后一笔股权转让款时，转账金额未扣除上述代缴的税款，罗永春于当月将该笔税款退还至张兵	是
8	罗永春	张兵	2020-08-13	100.00	罗永春支付给张兵的保证金。具体背景为：2020 年下半年开始，罗永春提出希望离开发行人一段时间以集中精力处理个人虚开增值税发票案件，并保证个人事项处理完毕后仍将回发行人工作。为保证罗永春回归发行人工作，经协商，罗永春转账 100 万予张兵，作为承诺保证金	否
9	张兵	罗永春	2021-12-27	50.00	在处理完毕个人事项后，罗永春于 2021 年 10 月返回发行人工作。因此，在罗永春开始稳定工	否
10	张兵	罗永春	2021-12-28	50.00		否

					作后，张兵将上述保证金予以归还	

由上表，报告期内张兵与罗永春、罗永春与高前文之间的其他资金往来均具有合理背景，且相关资金往来截至报告期末均已清偿完毕，不存在委托持股、利益输送或其他特殊利益安排的情形。截至本问询函回复出具日，张兵、罗永春亦不存在以发行人股份设定质押或任何其他第三方权利的情形，所持发行人股份权属清晰。除上述情况外，报告期内张兵与罗永春、郑永定、李焕义等发行人现有或过往股东不存在其他因发行人股份事项而形成的资金往来情况。

综上所述，张兵不存在代他人持有发行人股权的情况。

5、不存在规避《创业板管理办法》第十三条的情况

发行人符合《创业板管理办法》第十三条的规定的下列条件，不存在规避《创业板首发管理办法》第十三条的情况，具体情况如下：

（1）发行人目前的主营业务为高性能溅射靶材的研发、生产及销售。根据《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》（证监会公告〔2012〕31 号），发行人主营业务属于“C 制造业”之子类“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。根据《国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）》，发行人主营业务属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”中的“C3985 电子专用材料制造”。根据《战略性新兴产业分类（2018）》，发行人主营业务属于“新材料产业”之“先进有色金属材料”之“其他有色金属材料制造”之“高性能靶材制造”。根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，发行人主营业务不属于国家限制类、淘汰类及禁止类产业。

因此，发行人目前从事的业务符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《创业板管理办法》第十三条第一款的规定。

（2）最近三年，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

因此，发行人符合《创业板管理办法》第十三条第二款的规定。

（3）发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形。

因此，发行人符合《创业板管理办法》第十三条第三款的规定。

（4）如上所述，最近三年，在 2019 年 7 月张兵成为发行人控股股东、实际控制人之前，发行人不存在控股股东、实际控制人。张兵系合法取得发行人股份，真实、有效；其所持发行人股份权属清晰，不存在委托持股或代他人持股的情形。

发行人持股 5%以上股东罗永春虽涉及刑事案件且尚在缓刑考验期，但鉴于罗永春不属于发行人控股股东、实际控制人，亦未担任发行人董事、监事和高级管理人员，且相关案件并未涉及发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员。该等情形对发行人本次发行并在创业板上市不构成影响。

张兵受让罗永春所持发行人（映日有限）股权，系转让双方真实意思表示，张兵受让股权权属清晰，不存在委托持股或代罗永春持股的情形，也不存在通过前述股权转让以规避《创业板管理办法》第十三条的情形。

截至本问询函回复出具日，张兵系合法取得发行人股份，真实、有效；其所持发行人股份权属清晰，不存在委托持股或代他人持股的情形，也不存在通过张兵代他人持股以规避《创业板首发管理办法》第十三条的情形。

（三）结合罗永春具体分管发行人的主要业务、发行人《公司章程》等说明罗永春所担任的总经理助理是否属于发行人高级管理人员，罗永春被判处刑罚是否影响其任职资格；罗永春、郑永定对外投资具体情况，是否与发行人客户、供应商之间存在关联关系或资金往来

1、罗永春目前在发行人处的任职情况

（1）发行人经营管理的决策机制

截至本问询函回复出具日，发行人已经建立了股东大会、董事会、董事会下属各专门委员会、监事会及各职能部门，具有健全的组织机构及完善的管理层结构。

发行人目前的高级管理人员包括总经理 1 名，负责公司的日常生产经营和管理工作；常务副总经理 1 名，负责协助总经理工作；副总经理 2 名，依照分工负责具体的生产、销售方面的管理工作；财务负责人 1 名，负责公司财务工作；总工程师 1 名，负责技术研发工作；董事会秘书 1 名，负责股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及股东资料管理，办理信息披露等工作。

发行人的相关经营决策，由发行人根据已经制定的公司治理规则和建立的公司治理结构，由股东大会、董事会、监事会、高级管理人员、各职能部门依据公司已经建立健全的相关治理规则制定并实施。

（2）罗永春担任发行人总经理助理的情况

发行人董事会聘任罗永春担任公司总经理助理，主要系考虑其在靶材行业的长期从业经历所积累的经验，对行业发展趋势和产品应用具有相应的理解和判断。罗永春担任发行人总经理助理的主要工作职责为：一方面，在涉及制定发行人现有主营业务、行业发展相关的战略时，为公司总经理和管理层提供建议、咨询，作为其拟定相关经营战略和发展计划的参考；另一方面，协助总经理及其他管理层开展行业市场调研工作，就公司的产品应用提出建议。

根据发行人设立以来召开的历次股东大会、董事会、监事会和总经理办公会会议材料、会议记录，罗永春未以高级管理人员身份列席发行人的董事会、监事会，也不存在以高级管理人员身份对发行人经营管理重大事项作出决策或签署相关文件，其工作职能和职责与高级管理人员的工作职能和职责不同。

如上所述，罗永春作为总经理助理，其工作职能和职责不属于高级管理人员范畴，不能以高级管理人员身份对公司经营管理作出决策。同时，根据《公司法》第二百一十六条第（一）款及发行人现行有效的《公司章程》第一百一十七条规定，发行人高级管理人员为总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书和总工程师。据此，罗永春担任总经理助理不属于前述规定的公司高级管理人员范畴。

（3）罗永春的任职资格

如上所述，鉴于罗永春担任的总经理助理不属于高级管理人员范畴，因此其任职不存在违反《公司法》第一百四十六条规定的不得担任公司董事、监事、高级管理人员的情形。

发行人现行有效的内部管理制度中除对公司董事、监事及总经理等高级管理人员的任职资格作出限制外，未就被判处刑罚人员在公司担任其他职务作出限制。

因此，罗永春被判处刑罚不影响其总经理助理的任职资格。

2、罗永春、郑永定对外投资具体情况及与发行人客户、供应商之间的关联关系或资金往来情况

（1）罗永春、郑永定对外投资具体情况

截至本问询函回复出具日，除发行人外，罗永春、郑永定对外投资具体情况如下：

主体	被投资单位名称	设立时间	持股比例	经营范围
罗永春	芜湖映辉新材料科技有限公司	2021.10.10	100%	新材料技术推广服务（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
	厦门圣吉投资有限公司	2021.08.13	10%	以自有资金从事投资活动；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；技术推广服务；国内贸易代理；销售代理；进出口代理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
	厦门环欧科技有限公司（已吊销未注销）	2001.05.16	10%	从事绝缘材料、电工材料、化工材料（不含危险化学品及监控化学品）、半导体材料、光电材料、高效节电产品生产、研发、销售，经营各类商品和技术的进出口（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外
郑永定	福建博飞石业有限公司	2015.01.22	100%	生产、销售：石板材、石材工艺品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
	漳州市碧海畲乡旅游开发有限公司	2021.03.15	50%	许可项目：旅游业务；住宿服务；洗浴服务；食品经营；食品经营（销售散装食品）；食品互联网销售（销售预包装食品）；餐饮服务（依

				法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：休闲观光活动；农村民间工艺及制品、休闲农业和乡村旅游资源的开发经营；体验式拓展活动及策划；游览景区管理；公园、景区小型设施娱乐活动；物业管理；酒店管理；个人卫生用品销售；日用百货销售；票务代理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
	厦门可谊鲜食科技有限公司	2010.11.22	50%	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械设备租赁；电气机械设备销售；机械设备销售；环保咨询服务；环境监测专用仪器仪表销售；耐火材料销售；计算器设备销售；电子元器件批发；电子专用设备销售；电子产品销售；纸制品销售；互联网销售（除销售需要许可的商品）；日用品销售；日用品批发；日用百货销售；仪器仪表修理；合成材料销售；仪器仪表销售；家用电器销售；家用电器研发；日用家电零售；厨具卫具及日用杂品批发；软件开发；信息技术咨询服务；国内货物运输代理；广告制作；广告设计、代理；人工智能应用软件开发；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；网络技术服务；互联网数据服务；网络设备销售；新材料技术推广服务；物联网技术服务；机械设备研发；餐饮管理；化工产品销售（不含许可类化工产品）；超材料销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：保健食品销售；食品互联网销售（销售预包装食品）；食品经营（销售预包装食品）；互联网信息服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
	厦门面道食品有限公司	2011.03.23	50%	其他未列明农副食品加工；米、面制品制造；速冻食品制造；方便面及其他方便食品制造；糕点、面包制造；饼干及其他焙烤食品制造；其他未列明食品制造；其他未列明预包装食品零售（含冷藏冷冻食品）；其他未列明散装食品零售（含冷藏冷冻食品）；淀粉及淀粉制品制造；糕点、糖果及糖类预包装食品批发（含冷藏冷冻食品）；糕点、糖果及糖类散装食品批发（含冷藏冷冻食品）；其他家庭用品批发；经营各类商品和技术的进出口（不另附进出口

				商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；其他未列明批发业（不含需经许可审批的经营项目）；收购农副产品（不含粮食与种子）
	漳州可谊农业科技有限公司	2019.05.27	通过厦门可谊鲜食科技有限公司间接持股50%	农业科学研究和试验发展；农业技术推广服务；农副产品加工、销售；食品（含冷藏冷冻食品、速冻食品）加工、销售；保健食品制造、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
	厦门红屿岛水产开发有限公司	2014.03.05	通过厦门可谊鲜食科技有限公司间接持股50%	肉、禽、蛋及水产品批发；其他预包装食品批发；肉、禽、蛋及水产品零售；海水水产养殖（不含须经许可审批的项目）；其他农牧产品批发；其他技术推广服务；服装批发；鞋帽批发；灯具、装饰物品批发；贸易代理；其他贸易经纪与代理；建材批发
	泉州晨安纸业有限公司	2018.04.04	25%	制造：纸制品、塑料制品（不含危险化学品）、无纺布；销售（含网上销售）：纸制品、塑料制品（不含危险化学品）、无纺布（不得从事增值电信、金融业务）；货物或技术的进出口业务（国家禁止或限制进出口的货物或技术除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
	抚顺博今工贸有限公司（已吊销未注销）	2007.02.14	99%	卫生材料（无尘纸、吸水纸）加工项目筹建，卫生材料销售
	辽宁三葛科技发展有限公司（已吊销未注销）	2003.11.19	35%	药物、精细化工产品研究、开发，计算机及自控技术产品、系统集成产品、楼宇自能化产品、汽车电器研究、开发、制造、销售
	南安市创合佳葡萄专业合作社	2015.01.14	25%	组织采购、供应成员所需的生产资料；组织收购、销售成员生产的产品；开展成员所需的运输、储藏、包装等服务；引导成员科学种植，引进新技术、新品种，开展技术交流和咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至本问询函回复出具日，罗永春、郑永定上述对外投资企业不存在从事与发行人相同或相似业务的情形，与发行人之间不存在同业竞争。

（2）与发行人客户、供应商之间的关联关系或资金往来情况

根据发行人报告期内主要客户、供应商出具的关联关系询证函、书面确认函、罗永春及郑永定回复的调查表及其对外投资企业报告期内的银行流水，报告期内，罗永春、郑永定上述对外投资企业与发行人主要客户、供应商之间不存在关联关系或资金往来情况。

（四）披露报告期初发行人第一大股东罗永春及厦门映日的违法情况，发行人承接厦门映日资产、业务、人员、在研项目等具体情况

1、罗永春、厦门映日的违法情况

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“六、公司近三年违法违规行为及受到处罚情况”中补充披露如下：

“（三）厦门映日及罗永春违法违规行为及受到处罚情况

1、厦门映日受到行政处罚情况

经厦门市同安区国家税务局对厦门映日的涉税情况检查，2013 年 4 月至 2015 年 10 月期间，厦门映日取得供应商无货交易的增值税专用发票并用于纳税申报；该等行为造成其少交增值税 2,146,064.58 元，构成让他人虚开增值税专用发票。据此，2017 年 11 月 27 日，主管税务机关出具编号为厦同国税罚〔2017〕98 号《税务行政处罚决定书》，对厦门映日作出罚款 1,073,032.29 元的行政处罚。

根据厦门映日的罚款缴纳支付凭证及厦门市同安区国家税务局出具的证明文件，厦门映日已补缴上述增值税款项和税务罚款。

2020 年 7 月 2 日，厦门市同安区市场监督管理局出具《证明》，确认“厦门映日新材料科技有限公司的设立、存续和生产经营活动符合有关同安区市场监督管理的法律、法规和规范性文件的要求，自 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 7 月 2 日，未发现因违反市场监督管理有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。”

2020 年 7 月 3 日，厦门市同安生态环境局出具《关于厦门映日新材料科技有限公司环境保护的合规证明》，确认“自 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 7 月 3

日未发现该公司存在违反有关环境保护方面的法律、法规及规章的行为和被我局处罚的情形。”

2021 年 1 月 29 日，国家税务总局厦门市同安区税务局出具《关于厦门映日新材料科技有限公司有关涉税办理情况》，确认厦门映日已于 2020 年 5 月 18 日办理注销税务登记，且经查询“金三”系统未检索到厦门映日存在欠税记录、未处理违法行为、未办理的涉税事项、未报送纳税申报记录等情形。

厦门映日已于 2020 年 7 月办理完成工商注销登记手续；截至本招股说明书签署日，除上述行政处罚外，厦门映日不存在其他行政处罚或刑事处罚情形。

2、罗永春的违法情况

2021 年 7 月 14 日，福建省厦门市同安区人民法院出具《刑事判决书》，经法院审理，就厦门映日的上述税务违法事项，罗永春作为厦门映日的法定代表人、负责人，应当以虚开增值税专用发票罪追究刑事责任；鉴于罗永春具有从轻处罚并适用缓刑的情形，法院判处其有期徒刑三年，缓刑三年六个月。

截至本招股说明书签署日，罗永春尚在缓刑考验期，其不存在其他尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。”

2、发行人承接厦门映日资产、业务、人员、在研项目等具体情况

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、发行人直接面向市场独立持续经营的能力”中补充披露如下：

“（八）资产、业务、人员与在研项目承接情况

因受生产场地限制，厦门映日当时难以扩大生产经营规模。厦门映日原股东投资设立映日有限后，便决定厦门映日不再生产经营，转由映日有限负责。因此，自 2015 年 8 月成立之日起，映日有限便开始陆续承接厦门映日的部分资产、人员，具体情况如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年	2015 年
设备与存货（万元）	-	-	-	67.91	69.34	2,188.86	2,104.66
商标与专利（项）	-	-	-	-	-	5	-

员工（人）	-	-	-	-	-	3	10
研发项目	公司不存在承接厦门映日在研项目的情形						

2016 年 4 月 1 日，厦门映日向其合作单位寄送《公司变更通知函》，表示因业务发展需要，自即日起，原由厦门映日与各单位开展的所有业务均由映日有限承接。原与厦门映日签订的合同继续有效，原有业务关系和服务承诺保持不变，原各合作单位与厦门映日已产生的债权债务关系不变，后续销售订单、合同签订、发货、开票、往来账务结算等全部转至映日有限。

1、资产承接情况

公司承接厦门映日资产主要为靶材生产设备及存货，相关资产系通过购销合同以账面价值转让，承接过程合法合规，不存在纠纷或潜在纠纷。

公司现有无形资产中，有 4 项发明专利的申请权以及 1 项商标系于 2016 年受让自厦门映日。由于映日有限当时股东与厦门映日股东相同，生产型企业转让资产的价值主要包含在机器设备中且专利亦未获授权，故相关专利申请权、商标作为上述资产转让的附属一并转让，未再单独定价。相关情况已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的主要固定资产及无形资产”之“（二）主要无形资产情况”中进行披露。

2、人员承接情况

2015 年至 2016 年，共有 13 名员工自厦门映日入职公司，具体情况如下：

序号	姓名	入职时间	现任职务
1	罗永春	2015 年	总经理助理
2	石煜	2015 年	监事、品质部经理
3	曾墩风	2015 年	总工程师
4	王志强	2015 年	研发中心经理
5	曾探	2015 年	技术部主管
6	曾永庆	2015 年	生产部操作工
7	官后忠	2016 年	采购部经理
8	罗谆	2016 年	营销部经理
9	吴限灵	2016 年	营销部业务经理

10	罗灿生	2015 年	已离职
11	涂培堤	2015 年	已离职
12	曾青云	2015 年	已离职
13	李九斤	2015 年	已离职

3、研发项目承接情况

公司不存在承接厦门映日在研项目的情形。

4、业务承接情况

自 2016 年 4 月份开始，除少量客户需要重新履行新供应商导入流程外，与厦门映日原有客户的新业务订单均由映日有限予以履行。厦门映日在 2016 年 4 月前签署的尚未履行完毕的订单以及在客户处尚未完成新供应商导入流程的新业务订单，仍以厦门映日为主体予以履行，不存在原厦门映日合同订单直接转移的情形。具体履行方式为由映日有限生产后或采购后平价转销给厦门映日，厦门映日再对外销售，该情形持续至 2017 年 2 月。

2016 年 4 月份开始，映日有限主要向厦门映日销售硅靶材等，转销金额较小。具体销售发货情况如下：

单位：万元

序号	时间	金额
1	2016 年 4 月-2016 年 12 月	549.01
2	2017 年 1 月-2017 年 2 月	101.66

”

二、保荐人、申报会计师按照《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 说明资金流水核查情况

（一）核查范围

保荐机构、申报会计师根据《首发业务若干问题解答》（2020 年 6 月修订）关于资金流水核查的要求，充分评估发行人所处经营环境、行业类型、业务流程、规范运作水平、主要财务数据水平及变动趋势等因素，确定发行人及相关人员相关资金流水核查的具体程序和异常标准。

保荐机构、申报会计师选取的相关人员范围主要包括发行人实际控制人及其配偶、董事、监事、高级管理人员和关键岗位人员，关键岗位人员包括销售部门负责人、采购部门负责人、财务经理和出纳等。

此外，保荐机构、申报会计师综合考虑发行人是否存在以下事项，考虑是否扩大核查范围，具体情况如下：

序号	核查事项	发行人是否存在相关情形	是否扩大核查范围
1	发行人备用金、对外付款等资金管理存在重大不规范情形	否	否
2	发行人毛利率、期间费用率、销售净利率等指标各期存在较大异常变化，或者与同行业公司存在重大不一致	发行人因在产品结构、发展阶段等方面与同行业上市公司不同，使得毛利率、期间费用率、销售净利率等指标与同行业上市公司存在差异，该等差异具有合理性	否
3	发行人经销模式占比较高或大幅高于同行业公司，且经销毛利率存在较大异常	否	否
4	发行人将部分生产环节委托其他方进行加工的，且委托加工费用大幅变动，或者单位成本、毛利率大幅异于同行业	报告期内，发行人向体西热传采购委托加工服务的金额变动幅度较大	扩大核查体西热传的资金流水
5	发行人采购总额中进口占比较高或者销售总额中出口占比较高，且对应的采购单价、销售单价、境外供应商或客户资质存在较大异常	否	否
6	发行人重大购销交易、对外投资或大额收付款，在商业合理性方面存在疑问	否	否
7	董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员薪酬水平发生重大变化	否	否
8	其他异常情况	报告期内，发行人存在实际控制人变动的情形	扩大核查发行人实际控制权变动前第一大股东罗永春、第二大股东郑永定及其对外投资公司的资金流水

综合考虑上述因素，保荐机构、申报会计师确定的资金流水核查范围具体如下：

序号	名称	与发行人关系	账户数量
1	映日科技	发行人	21
2	张兵	控股股东、实际控制人、董事长、总经理	20
3	蔡琴	实际控制人配偶	10
4	马建保	董事、副总经理	12
5	孙菊芬	董事、财务负责人、董事会秘书	18
6	郑博今	董事	9
7	LI TONG	独立董事	1
8	黄荷暑	独立董事	1
9	谢国华	独立董事	1
10	魏德福	监事	16
11	张丹	监事	7
12	石煜	监事	16
13	朱鹏飞	副总经理	16
14	林燕明	副总经理、关键岗位人员-销售负责人	17
15	曾墩风	总工程师	13
16	官后忠	关键岗位人员-采购负责人	11
17	宫伟涛	关键岗位人员-财务经理	16
18	章丹	关键岗位人员-出纳	12
19	体西热传	委外加工供应商、参股子公司	4
20	罗永春	主要股东	18
21	郑永定	主要股东	28
22	芜湖映辉新材料科技有限公司	罗永春对外投资企业（报告期内存续）	1
23	厦门圣吉投资有限公司		1
24	福州圣吉化工有限公司		1
25	厦门可谊鲜食科技有限公司	郑永定对外投资企业（报告期内存续）	1
26	厦门面道食品有限公司		3
27	福建博飞石业有限公司		1
28	漳州市碧海畲乡旅游开发有限公司		1
29	漳州可谊农业科技有限公司		2
30	泉州晨安纸业有限公司		1

注：出于隐私考虑，独立董事 LI TONG、黄荷暑、谢国华仅提供于发行人处领取津贴的银行账户流水。

独立董事出具与发行人不存在除领取津贴以外的资金往来、不存在代发行人收取客户款项、不存在代发行人支付成本、费用情形的承诺函。

针对发行人的资金流水，保荐机构、申报会计师根据发行人营业收入规模、重要性水平等情况，对于上表中的银行流水账户，确定核查标准为单笔 100.00 万元以上，以及 100.00 万元以下但存在异常的资金流水。

针对上表中自然人主体的资金流水，根据相关人员薪酬、消费水平等因素，保荐机构、申报会计师确定核查标准为单笔 5.00 万元以上，以及 5.00 万元以下但存在异常的资金流水。

针对上表中非自然人主体的资金流水，保荐机构、申报会计师确定核查标准为单笔 10.00 万元以上，以及 10.00 万元以下但存在异常的资金流水。

为保证流水核查完整性，针对核查对象为非自然人的，保荐机构、申报会计师取得了各主体基本户银行出具的《已开立银行账户清单》，与取得资金流水的银行账户进行逐一比对；针对核查对象为自然人的，保荐机构、申报会计师采取如下方式核查获取资金流水的完整性：

1、取得上述人员（除独立董事以外）出具的关于提供个人银行流水完整性的承诺函；

2、陪同上述人员（除独立董事以外）前往 17 家主要银行（6 家大型国有银行：中国银行、农业银行、工商银行、建设银行、交通银行、邮储银行；9 家全国股份制商业银行：招商银行、浦发银行、中信银行、光大银行、华夏银行、民生银行、平安银行、兴业银行、广发银行；2 家发行人所在地主要银行：徽商银行、芜湖扬子农村商业银行），获取报告期内的银行流水并现场验证银行账户完整性；

3、取得独立董事出具的与发行人不存在除领取独立董事津贴以外的资金往来、不存在代发行人收取客户款项、不存在代发行人支付成本、费用等情形的承诺函。

（二）核查程序及核查结论

保荐机构、申报会计师按照《首发业务若干问答解答》第 54 问的要求逐条

执行了核查，具体核查过程及结论如下：

1、核查发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷

（1）查阅发行人的《货币资金管理规定》，访谈发行人财务人员，了解发行人货币资金的支付、审批、保管、日常清查等情况；

（2）对发行人资金管理相关内部控制制度设计和执行情况进行测试，评价发行人内部控制的有效性；

（3）查阅发行人转贷、票据找零、个人卡收付的记账凭证、流水记录与相关协议；查阅发行人清理转贷、票据找零、个人卡收付款等财务内控不规范情形的相关凭证；取得了中国人民银行芜湖中心支行和中国银保监会芜湖监管分局出具的合规证明。

经核查，报告期内发行人存在转贷、票据找零、个人卡收付款等财务内控不规范的情形，相关事项已在《招股说明书（申报稿）》中进行了披露。上述财务内控不规范的情形已经在报告期内得到整改，相关内部控制制度已经建立并能够有效执行。因此，发行人资金管理相关内部控制制度不存在较大缺陷。

2、核查是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况

（1）核对发行人的《已开立银行账户清单》、银行对账单、银行流水和《企业信用报告》；

（2）核对账面银行存款记录及银行流水，验证流水的完整性；

（3）对报告期各期末银行账户的类型、余额等进行函证，确认银行存款余额的真实性、准确性；

（4）访谈发行人财务负责人，了解发行人对银行账户开立和注销的管控情况。

经核查，报告期内，发行人不存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，亦不存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况。

3、核查发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配

（1）复核发行人银行账户在财务系统中的记录情况，并对各账户报告期各期末余额执行银行函证程序；

（2）将发行人各银行账户交易明细与公司财务系统中银行存款日记账明细进行双向核对，并将上述大额资金往来交易对手方信息与发行人客户、供应商、员工花名册及关联方名单进行核对；

（3）结合应收账款、应付账款、长期资产等报表项目的细节测试，检查大额资金交易的对手方是否与账面记录相符，根据款项的交易背景，分析并判断是否构成重大异常。

经核查，发行人大额资金往来主要为银行借款与还款、销售回款、支付供应商采购款、股东增资款、支付职工薪酬、缴纳税款等，均有相应交易背景。发行人大额资金往来不存在异常，不存在与发行人经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配的情形。

4、核查发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来

（1）将发行人各银行账户交易明细与公司财务系统中银行存款日记账明细进行双向核对；

（2）获取发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内的个人银行流水、员工花名册及工资明细表，对上述文件进行交叉复核。

经核查，报告期内发行人存在使用关键岗位人员的个人卡进行资金收付的情形，该事项已在《招股说明书（申报稿）》中披露。自 2020 年 5 月起，发行人未再发生通过个人卡进行资金收付的情形。

2020 年 8 月 13 日，由于融资能力有限，发行人为保障公司正常运营，向主要股东罗永春借入 300.00 万元。2020 年 9 月 1 日，发行人归还上述借款本金和

利息。

除上述情形外，报告期内发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的资金往来主要为支付薪酬、报销款、备用金等，不存在异常大额资金往来。

5、核查发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释

（1）对发行人大额资金流水对应的记账凭证及原始单据等资料进行复核，核查其交易背景及真实性；

（2）获取了发行人的现金日记账，与银行流水进行比对，核查是否存在大额或频繁取现的情形；

（3）抽查取现资金使用的相关凭证，访谈财务人员确认取现资金用途。

经核查，报告期各期发行人取现金额分别为 28.91 万元、21.47 万元、3.32 万元**和 0.00 万元**，取现规模较小，主要用于报销等日常经营中的现金支出。2019 年，发行人存在通过供应商进行转贷以及为客户提供转贷通道的情形，金额分别为 3,169.89 万元和 12,000.00 万元，该事项已在《招股说明书（申报稿）》中披露。该等情形使得发行人同一账户或不同账户之间存在金额、日期相近的大额资金收支。发行人报告期内不存在大额或频繁取现的情形，除转贷情形外亦不存在同一账户或不同账户之间金额、日期相近的异常大额资金收支的情形。

6、核查发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问

（1）获取了发行人的银行账户清单、核查发行人银行流水情况，同时取得了发行人无形资产清单以及相关费用科目明细表进行比对分析；

（2）获取报告期内发行人与体西热传签订的技术咨询服务合同，了解合作背景。

经核查，报告期内发行人存在大额购买技术咨询服务的情形，具体为向参股

子公司体西热传采购靶材绑定相关的技术咨询服务。报告期各期采购金额分别为39.31 万元、94.34 万元、94.34 万元**和 47.17 万元**。彼时，由于自身 ITO 靶材绑定技术未经市场全面验证，为防范市场风险，发行人于 2019 年 8 月与体西热传签订技术咨询服务合同，约定 2019 年 8 月 1 日至 2022 年 7 月 31 日三年期间，体西热传在发行人存在需求时，应及时为发行人提供技术咨询及现场人员技术服务，含税服务费用为 100.00 万元/年。该等交易在当时具备商业合理性。

报告期内，发行人其他购买咨询服务的情形主要包括因上市事宜聘请中介机构支付的费用以及建设项目相关的建设、环评等咨询服务费，相关交易具有商业合理性。除上述情形外，发行人报告期内不存在其他大额购买无实物形态资产或服务的情形。

7、发行人实际控制人个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形

（1）获取发行人实际控制人张兵报告期内的全部银行账户资金流水和关于提供银行流水账户完整性的承诺函，并核查了张兵配偶的银行账户流水；

（2）针对大额资金往来访谈确认交易性质、交易对方背景，获取交易确认相关的原始单据。

报告期内，张兵与发行人客户长信科技之间存在大额资金往来，主要系其在长信科技担任总裁期间的报酬收入。除上述情形以外，张兵在报告期内个人账户的大额资金往来主要为对外投资及分红款、对外借款、偿还借款、消费支出等事项，均具有合理解释。报告期各期，张兵个人银行账户未发生存现行为，取现金额分别为 5.47 万元、26.30 万元、2.41 万元**和 0.00 万元**，取现金额较小，该等取现金额的用途主要为个人消费和家庭日常开支。

综上所述，发行人实际控制人个人账户不存在大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现的情形。

8、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常

（1）获取发行人报告期内的未分配利润科目明细表，核查发行人银行流水，确认发行人报告期内未进行现金分红；

（2）查阅实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内的银行流水，核查其报告期内是否从发行人处取得薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款。

报告期内，发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员从发行人处获取的薪酬主要用于家庭及个人日常生活消费、理财等用途。报告期内，发行人主要股东罗永春、郑永定存在转让发行人股权获得大额股权转让款的情形。罗永春获取股权转让款主要用于支付个人所得税、购置房产、购买理财产品、偿还借款、对外借款等用途；郑永定获取股权转让款主要用于支付个人所得税、购买理财产品、偿还借款、购买车位等用途。

综上所述，报告期内发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员不存在从发行人处获得大额现金分红款、资产转让款的情况。上述人员从发行人处获取的薪酬，以及主要股东罗永春、郑永定转让发行人股权获取的转让款主要资金流向或用途不存在重大异常。

9、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来

（1）查阅控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员的银行流水，针对大额流水与发行人关联方，报告期各期前二十大客户、供应商及其法定代表人、关键岗位人员清单进行比对，核查是否存在与上述主体的资金往来。

报告期各期发行人对前二十大客户的销售金额、前二十大供应商的采购金额占合计销售、采购金额的比重情况如下：

单位：万元

业务类型	项目	2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售	前二十大金额	20,548.75	30,908.87	14,315.19	10,388.20
	前二十大占比	98.73%	98.11%	96.97%	92.22%
采购	前二十大金额	21,930.86	31,320.80	14,670.68	9,439.99
	前二十大占比	95.37%	87.42%	81.52%	84.30%

注：采购业务包括原材料采购、委托加工采购、设备采购。

由上表，发行人报告期各期对前二十大客户的销售金额占合计销售金额的比重均超过 90%，向前二十大供应商的采购金额占合计采购金额的比重均超过 80%，占比均较高。

（2）走访报告期内发行人的主要客户、供应商，通过访谈确认发行人的主要客户、供应商与发行人的控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员不存在资金往来或其他利益安排；

（3）查阅报告期内发行人主要关联方的银行账户流水，检查是否与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员存在资金往来。

经核查，发行人实际控制人张兵、监事张丹和主要股东罗永春在报告期内与发行人报告期各期前二十大客户、供应商及其法定代表人、关键岗位人员之间存在资金往来的情形，具体情况如下：

单位：万元

序号	姓名	资金往来主体	与发行人关系	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
				收到	付出	收到	付出	收到	付出	收到	付出
1	张兵	长信科技	客户	-	-	84.42	-	346.95	-	370.26	-
2		高前文	客户（长信科技）法定代表人	-	-	-	3,308.89	-	-	3,100.00	-
3		何晏兵	客户（长信科技）高级管理人员	-	-	-	-	168.13	-	-	-
4	张丹	长信科技	客户	-	-	-	-	7.87	-	4.83	-
5	罗永春	薛晓峰	供应商（陕西山泰）法定代表人	-	-	-	-	40.00	40.00	-	-
6		高前文	客户（长信科技）法定代表人	-	-	-	-	-	444.39	540.00	100.00
7		陕西山泰	供应商	-	-	-	-	50.00	50.00	-	-
8		李其柱	供应商（芜湖信安数控科技有限公司）总经理	-	-	-	-	150.00	150.00	-	-

注：罗永春通过其配偶之兄弟童晓鸣与陕西山泰、李其柱之间进行资金往来。

（1）发行人实际控制人张兵与客户长信科技之间存在资金往来，主要系其在长信科技任职期间的报酬收入。根据长信科技上述期间的定期报告，张兵在2019 年以及 2020 年的工资薪金分别为 130.17 万元、117.70 万元，2021 年由于张兵已离任长信科技，其薪酬未在长信科技定期报告中予以披露。上述期间张兵的工资薪金与长信科技转款给张兵的资金之间存在差异。主要系因张兵在长信科技的报酬收入中包含有当期的工资薪金以及递延发放的前期承包收益。其中，上述期间长信科技转账予张兵的工资薪金分别为 92.27 万元、81.03 万元以及 84.42 万元（2021 年系长信科技发放给张兵的 2020 年绩效考核奖金），考虑到个人所得税的税率累进以及年终奖金的个人所得税优惠政策，与长信科技公开披露的张兵个人薪酬不存在重大差异。

长信科技 2019 年、2020 年向张兵转入递延发放的前期承包收益背景情况如下：2016 年 9 月，张兵作为当时长信科技第三事业部经营管理团队负责人，代表第三事业部经营管理团队与长信科技签署《承包协议书》，明确为应对市场激烈竞争，克服第三事业部经营业绩持续下滑，通过体制创新，推进内部改革，提高生产效率及企业竞争力。本着利益共享、风险共担的原则，将第三事业部交由经营管理团队予以承包。承包期限为 2016 年 6 月 26 日至 2017 年 6 月 25 日。由于承包期间第三事业部取得较好的经营业绩，张兵作为承包团队的主要负责人，取得了较高的承包收益。为稳定上述经营管理团队，长信科技针对上述承包收益采取递延发放的政策，具体发放时间为 2018 年至 2020 年三年。长信科技上述期间内转账予张兵的承包收益扣税后分别为 126.81 万元、269.77 万元以及 265.70 万元，截至 2020 年末，该承包收益已发放完毕。

2019 年、2020 年张兵自长信科技取得工资薪金、递延承包收益合计与各期长信科技转款至张兵的金额合计仍略有差异，主要系张兵在长信科技取得差旅报销回款所致。

（2）发行人实际控制人张兵与客户长信科技的法定代表人高前文之间存在资金往来，系张兵向高前文借款和还款。2019 年 7 月，张兵为受让发行人股权需支付的股权转让款共计 6,277.88 万元。鉴于张兵所持上市公司股票、房产、银行理财等大额财产不能在较短时间内变现；同时，前述部分转让方要求股权转让的付款方式为一次性付款，因此，张兵向具有资金积累且相对闲置的高前文借款

3,100.00 万元。鉴于双方约定的借款期限、张兵自有资金回笼和借款方的资金需求等情况，2021 年 4 月至 10 月期间，张兵向高前文归还了全部借款本金及相应利息共计 3,308.89 万元。

（3）发行人实际控制人张兵与客户长信科技的副总裁何晏兵之间存在资金往来，系其向张兵还款。2018 年，何晏兵曾向张兵借款 150.00 万元用于参与长信科技员工持股计划。2020 年 1 月，长信科技员工持股计划到期，何晏兵向张兵归还了全部借款本金及相应利息共计 168.13 万元。

（4）发行人监事张丹与客户长信科技之间存在资金往来，主要系其在长信科技任职期间的报酬收入。

（5）发行人主要股东罗永春与供应商陕西山泰实际控制人薛晓峰之间存在资金往来。2020 年 4 月，向薛晓峰借款 40.00 万元。2020 年 6 月，罗永春向薛晓峰归还了上述借款。由于借款时间较短，双方并未约定利息。具体借款背景及用途如下：

供应商陕西山泰实际控制人薛晓峰与罗永春系朋友关系，由于当时罗永春涉及虚开增值税专用发票案件（该案已于 2021 年 7 月判决），一方面罗永春个人需要准备资金进行前期应诉工作，另一方面罗永春也需要给家庭预留一定的备用金。2020 年 6 月，罗永春归还了上述借款，还款来源为通过其配偶的兄弟童晓鸣对外的借款。具体详见本问题回复之“（7）”中关于童晓鸣对外借款的情形。

发行人与陕西山泰 2020 年的交易金额仅为 22.51 万元，采购金额较小。

（6）发行人主要股东罗永春通过其配偶的兄弟童晓鸣与供应商陕西山泰之间存在资金往来。2020 年 3 月，罗永春通过童晓鸣向陕西山泰借款 50.00 万元。2020 年 8 月，罗永春通过童晓鸣向陕西山泰归还了上述借款。由于借款时间较短，双方并未约定利息。具体的借款背景如下：

陕西山泰的法定代表人薛晓峰与罗永春系朋友关系，由于当时罗永春涉及虚开增值税专用发票案件（该案已于 2021 年 7 月判决），一方面罗永春个人需要准备资金进行前期应诉工作，另一方面罗永春也需要给家庭预留一定的备用金。经协商，决定由童晓鸣出面借款并最终交由罗永春使用。

2020 年 8 月，罗永春通过童晓鸣向陕西山泰归还了上述借款，还款来源于罗永春的个人资金。一方面罗永春个人被冻结的资金已于 2020 年 8 月解冻，获得部分资金。具体情况详见本问题回复之“（9）”中关于罗永春向高前文借款及还款的背景情况；另一方面，2020 年 8 月，罗永春与科猛投资、晟泽管理、TCL 战略投资的股权转让谈判已完成（上述股权转让于 2020 年 9 月完成），确定转让部分发行人股权。罗永春考虑到个人未来的现金流入，因此选择归还上述借款。

（7）发行人主要股东罗永春通过其配偶的兄弟童晓鸣与供应商芜湖信安数控科技有限公司总经理李其柱之间存在资金往来。2020 年 6 月，罗永春通过童晓鸣向李其柱借款 150.00 万元。2020 年 8 月，罗永春通过童晓鸣向李其柱归还了上述借款。由于借款时间较短，双方并未约定利息。具体的借款背景如下：

李其柱与罗永春系朋友关系，由于当时罗永春涉及虚开增值税专用发票案件（该案已于 2021 年 7 月判决），一方面罗永春个人需要准备资金进行前期应诉工作，另一方面罗永春也需要给家庭预留一定的备用金。经协商，决定由童晓鸣出面借款并最终交由罗永春使用。

2020 年 8 月，罗永春通过童晓鸣向李其柱归还了上述借款，还款来源于罗永春的个人资金。一方面罗永春个人被冻结的资金已于 2020 年 8 月解冻，获得部分资金。具体情况详见本问题回复之“（8）”中关于罗永春向高前文借款及还款的背景情况；另一方面，2020 年 8 月，罗永春与科猛投资、晟泽管理、TCL 战略投资的股权转让谈判已完成（上述股权转让于 2020 年 9 月完成），确定转让部分发行人股权。罗永春考虑到个人未来的现金流入，因此选择归还上述借款。

发行人与芜湖信安数控科技有限公司 2020 年的交易金额为 197.71 万元，采购金额相对较小。

（8）发行人主要股东罗永春与客户长信科技法定代表人高前文之间存在资金往来，系罗永春向高前文的借款和还款。高前文与罗永春系朋友关系，2019 年 4 月，罗永春因涉及虚开增值税专用发票案件存在资金需求，因此向高前文借款 100.00 万元，并于 2019 年 8 月向高前文归还了上述借款，由于借款时间较短，双方并未约定利息。还款来源于罗永春 2019 年 7 月转让发行人股权的股权转让

款；

2019 年 12 月，罗永春又向高前文借款 440 万元，并于 2020 年 2 月至 9 月期间，陆续向高前文归还上述借款及相应利息。上述借款的具体背景为：2019 年 10 月，韩国 LT Metal Co.,LTD.（LT 金属有限公司，以下简称“LT 金属”）向芜湖市中级人民法院提起民事诉讼，由于 2017 年与映日有限存在买卖纠纷，要求法院判令映日有限支付货款及逾期违约金合计 689.46 万元。2019 年 12 月 4 日，芜湖市中级人民法院作出民事裁定（（2019）皖 02 财保 7 号），对映日有限财产在上述金额范围内予以保全，冻结了映日有限部分银行账户。从而影响到了映日有限正常的生产经营。

虽然 LT 金属发起民事诉讼的时间在 2019 年 10 月，此时张兵已通过股权转让形式成为映日有限实际控制人，但该诉讼起因为 2016 年至 2017 年期间，映日有限向 LT 金属采购 ITO 靶材产品及服务，相关产品在客户端使用时存在质量问题，因此映日有限拒绝向 LT 金属支付部分货款。在张兵受让股份成为映日有限实际控制人前，股权转让方并未向其提示该诉讼风险。因此，张兵要求主要的股权转让方、该采购事项的主要决策者罗永春负责出面解决，并要求不能对映日有限的生产、经营造成影响。由于诉讼的周期较长，为确保映日有限基本银行账户的使用不受影响，罗永春决定使用个人资产为映日有限提供担保，从而解除对映日有限的财产保全措施。由于罗永春当时的个人资产尚不足以达到上述保全金额，因此，罗永春向资金较为充裕且相对闲置的高前文借款。发行人已在首发申报的招股说明书中披露了罗永春为发行人提供保证担保事项。

同时，映日有限作为长信科技的参股企业，供应了长信科技生产所需的大部分关键原材料 ITO 靶材。高前文作为长信科技的董事长，一方面考虑到映日有限生产经营的稳定有利于长信科技的发展；另一方面也考虑到罗永春借款系用于冻结保全，并未用于其他用途，且所涉金额较小，罗永春具备相应的还款能力，于是就同意了罗永春的借款请求。2019 年 12 月 24 日，芜湖市中级人民法院作出民事裁定，同意解除对映日有限的财产保全措施，对罗永春的财产在 689.46 万元范围内采取财产保全。

2020 年 6 月 23 日，芜湖市中级人民法院出具民事调解书（（2020）皖 02

民初 4 号），双方当事人达成协议，由映日有限向 LT 金属支付货款 68 万美元，并于 2020 年 7 月 31 日前付清，财产保全措施于付清货款后予以解除。在 2020 年 2 月及 3 月期间，罗永春已通过自筹资金归还了高前文 100 万元借款；2020 年 9 月，由于个人财产保全已解除，罗永春又归还了高前文剩余借款及利息。至此，罗永春与高前文之间的往来均已清偿完毕。

经核查，除上述具有正常背景的资金往来外，报告期内，发行人控股股东、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员与发行人关联方、报告期各期前二十大客户、供应商及其法定代表人、关键岗位人员不存在异常大额资金往来。

10、是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形

（1）查阅发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内的银行流水，对报告期内的大额资金流水，对款项性质、交易对手方的合理性进行分析，重点关注是否存在与发行人主要关联方、客户、供应商之间的异常大额资金往来或其他利益安排；

（2）走访报告期内主要客户、供应商，取得签字或盖章的实地走访问卷，通过访谈了解主要客户、供应商与发行人关联方是否存在资金往来或其他利益安排。

报告期内，发行人不存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

三、核查过程及核查意见

（一）核查过程

针对上述事项，保荐机构、申报会计师、发行人律师履行了以下核查程序：

1、取得并查阅发行人（映日有限）自成立以来的公司章程，核查公司股东（大）会、董事会及监事会的设置以及相关权限情况；

2、取得并查阅发行人（映日有限）最近二年股东（大）会、董事会、监事会会议材料，核查公司董事会、监事会成员选举及高级管理人员聘任的情况；

3、取得并查阅发行人（映日有限）的内控管理制度、经营决策审批材料（抽

样），核查公司日常经营管理的运作机制和日常事项审批情况；

4、访谈发行人（映日有限）全体股东，了解其对于发行人（映日有限）最近二年实际控制人的认定情况；

5、取得郑永定、罗永春出具的关于不存在一致行动关系、委托持股关系的书面确认函及不谋求共同控制权的书面承诺函；

6、取得郑永定、罗永春出具的关于股份锁定的书面承诺函；

7、取得并查阅报告期内张兵、罗永春、郑永定的资金流水资料；

8、访谈李焕义并取得其出具的书面确认函，了解其投资入股、退出映日有限的具体情况；

9、取得并查阅李焕义去世的证明材料，了解李焕义个人相关情况；

10、取得并查阅张兵的资金流水资料及其与第三方签署的借款合同，核查张兵的出资来源及相关借款的还款来源；

11、取得张兵出具的关于股权清晰且不存在为他人代持的书面确认函；

12、取得并查阅发行人的组织架构图、内部管理制度文件及发行人关于内部组织机构设置及其职能的说明，了解发行人内部各职能部门的运行情况；

13、访谈罗永春，了解其在发行人（映日有限）的工作内容、个人相关违法情况。获取罗永春出具的确认函、个人征信报告，确认其是否存在尚未归还的大额负债，是否存在质押发行人股权的情形；

14、访谈郑永定、罗永春并取得其回复的调查表，了解其对外投资、任职情况；

15、取得并查阅郑永定、罗永春主要对外投资企业的工商登记资料及报告期内的资金流水材料，核查相关企业的基本情况及其与发行人（映日有限）是否存在资金往来；

16、通过国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn/）和企查查（https://www.qcc.com）网站查询郑永定、罗永春对外投资情况及其对外投资企

业的基本情况；

17、取得发行人报告期内主要客户、供应商出具的书面确认函、关联关系询证函，核查其与郑永定、罗永春对外投资企业是否存在关联关系、资金往来；

18、取得并查阅关于罗永春违法行为的刑事判决书、厦门映日违法行为的行政处罚决定书等资料，核查罗永春、厦门映日的违法情况；

19、通过厦门映日主管政府部门网站查询厦门映日的违法违规情况；

20、取得并查阅厦门映日的工商登记资料及其主管政府部门出具的证明文件，核查厦门映日的生产经营情况及注销情况；

21、取得并查阅红桥节能对厦门映日的增资协议及其转让厦门映日、映日有限股权的转让协议，核查红桥节能投资入股及退出厦门映日、映日有限的情况；

22、取得并查阅皖中联国信评报字（2021）第 290 号评估报告，核查映日有限相关股权转让时点公司所有者权益的评估情况；

23、取得并查阅福建阿石创新材料股份有限公司收购常州苏晶电子材料有限公司股权的相关公告，核查收购价格等相关收购情况以对映日有限同时期股权转让事项作比较；

24、取得并查阅发行人主管政府部门、人民法院出具的证明文件，核查发行人生产经营的合法合规情况；

25、通过国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn/）、信用中国（https://www.creditchina.gov.cn/）、中国裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn/）、12309 中国检察网（https://www.12309.gov.cn/）、中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn/）、百度（https://www.baidu.com/）网站查询发行人及其控股股东、实际控制人的违法违规情况；

26、访谈厦门映日股东，了解厦门映日**减资情况、**资产转让情况、**股权转让情况、**生产经营情况及注销情况；

27、取得发行人提供的资产转让协议、付款凭证、商标注册证、专利证书等

权属证明，国家知识产权局出具的有关发行人专利的《证明》、国家知识产权局出具的有关发行人商标的《商标档案》，核查发行人受让厦门映日资产情况及主要资产的权属状况；

28、取得并查阅发行人出具的关于承接厦门映日资产、业务、人员及在研项目情况的书面说明。

（二）核查意见

保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：

1、2019 年以前，除厦门映日于 2016 年 8 月至 2018 年 1 月期间持股比例达 80%以上构成映日有限的控股股东外，映日有限不存在控股股东、实际控制人及一致行动人；

2、映日有限设立初期至 2019 年 7 月，虽然罗永春对映日有限的持股比例曾超过 30%，但不认定罗永春为发行人 2019 年 7 月以前的实际控制人与映日有限的实际情况相符，符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 9 的相关规定；

3、孙菊芬曾由发行人原股东李焕义提名担任董事并于 2019 年 7 月张兵成为实际控制人之后，再次由张兵提名为董事。孙菊芬自 2016 年 3 月以来一直担任发行人财务负责人，熟悉发行人经营管理情况。张兵在拥有提名董事权利后，出于公司日常经营管理及董事会平稳运行的考虑，继续提名孙菊芬担任董事具备合理性；

4、李焕义与张兵之间不存在一致行动关系；

5、未将罗永春、郑永定认定为共同实际控制人符合发行人实际情况，将张兵认定为公司实际控制人依据充分、谨慎，符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 9 的相关要求；

6、罗永春、郑永定不属于发行人共同实际控制人，不存在规避共同实际控制人锁定期的情况；

7、张兵系合法取得发行人股权，真实、有效；其所持发行人股份权属清晰，不存在委托持股或代他人持股的情形，也不存在通过张兵代他人持股以规避《创业板首发管理办法》第十三条的情形；

8、罗永春作为总经理助理，不属于发行人高级管理人员范畴，其被判处刑罚不影响其总经理助理的任职资格；截至本审核问询函回复出具日，罗永春不存在尚未归还的大额负债情形，亦不存在以发行人股权作为质押的情形；

9、罗永春、郑永定对外投资企业与发行人之间不存在同业竞争，与发行人客户、供应商之间不存在关联关系或资金往来情况；

10、发行人已披露报告期初第一大股东罗永春及厦门映日的违法情况；

11、发行人已披露承接厦门映日资产、业务、人员、在研项目等具体情况。

问题 2：关于客户/供应商入股发行人

根据申报材料：

（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 24.58%。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，但《招股说明书》未披露客户/供应商入股情况。

（2）惠科集团、京东方、华星光电入股时间均为 2020 年 8 月。2019 年京东方、华星光电未进入发行人前五大客户，当年对惠科集团销售收入金额为 3,196.98 万元，收入占比为 28.38%。2020 年及 2021 年，发行人向前述三家客户销售收入金额分别为 6,552.59 万元、19,370.32 万元，占比占比分别为 44.40%、61.48%。入股后发行人对相关股东销售收入及占比大幅增长

（3）《招股说明书》显示，发行人所处行业存在严格的供应商认证机制，认证时间一般为 2-3 年。《保荐工作报告》显示，发行人向股东客户首次送样时间距离量供时间多短于两年

（4）批量供货后，报告期各期发行人对惠科集团及京东方销售的毛利率均高于发行人当期主营业务毛利率。报告期内，发行人向长信科技销售 ITO 靶材平均单价均低于无关联客户，差异率分别为-10.05%、-6.17%、-10.18%

请发行人：

（1）披露客户及供应商入股情况，报告期内入股客户收入、毛利额及占比，并分析相关客户/供应商入股价格公允性。

（2）结合可比公司 2021 年主要财务数据，分析说明报告期内发行人收入增速显著高于同行业水平的原因；进一步说明相关客户入股后，对其销售收入大幅增长的合理性，是否存在其他利益安排。

（3）说明同类产品向股东客户及其他客户的销售毛利率差异情况、各股东客户向无关联供应商采购同类产品单价情况，分析发行人向股东客户销售价格公允性。

（4）说明与股东客户的合作背景，股东客户认证周期较短的合理性；报告期内发行人对主要非股东客户销售情况、开拓新客户的情况，发行人是否对股东客户存在重大依赖，是否对发行人的持续经营能力构成重大不利影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人回复

（一）披露客户及供应商入股情况，报告期内入股客户收入、毛利额及占比，并分析相关客户/供应商入股价格公允性

1、披露客户及供应商入股情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人的销售情况和主要客户”中补充披露如下：

“（五）客户入股情况

公司存在与客户具有特定关系的投资机构或自然人入股公司的情况，但除美泰真空外不存在客户直接入股的情形。具体情况如下：

股东名称	持股比例	对应客户	入股时间	股东与客户关系	入股形式、出资金额	入股背景及原因
美泰真空	6.57%	长信科技（包括美泰真空）	2015 年 8 月	美泰真空系长信科技控股子公司	美泰真空以货币出资 77.20 万元参与设立映日有限	投资参股供应链企业
曾泯谕	1.74%	上海阳驰科技有限	2017 年 3 月	上海阳驰科技有限公司系曾泯谕实际控制的企业	曾泯谕以 360.00 万元向映日有限增资，其	一方面，曾泯谕看好公司

		公司			中新增注册资本153.06万元，溢价部分206.94万元计入资本公积，出资方式为货币出资	未来发展；另一方面，公司存在资金需求
科锰投资	3.58%	惠科集团	2020年9月	惠科股份有限公司董事王智勇、雷健、马静、王鑫莹直接或间接持有科锰投资66.60%、15.30%、8.00%及2.00%的出资份额	科锰投资受让罗永春持有的映日有限315.59万元注册资本	一方面，投资机构入股主要系看好公司发展前景，同时，有助于实现与对应客户在供应链安全方面的合作；另一方面，原股东存在资金需求
显智链投资	4.47%	京东方	2020年9月	京东方科技集团股份有限公司合计间接持有显智链投资78.47%的出资份额	显智链投资受让郑永定持有的映日有限394.49万元注册资本	
晟泽管理	2.68%	华星光电	2020年9月	晟泽管理系TCL华星光电技术有限公司监事徐荦荦实际控制的企业	晟泽管理受让罗永春持有的映日有限236.69万元注册资本	
TCL战略投资	0.89%		2020年9月	TCL华星光电技术有限公司直接持有TCL战略投资39.2645%的出资份额	TCL战略投资受让罗永春持有的映日有限78.90万元注册资本	

”

发行人已在招股说明书中“第六节 业务与技术”之“五、发行人的采购情况和主要供应商”中补充披露如下：

“（六）供应商入股情况

公司存在与供应商具有特定关系的投资机构入股公司的情况，但不存在供应商直接入股的情形，具体情况如下：

股东名称	持股比例	对应供应商	入股时间	股东与供应商关系	入股形式、出资金额	入股背景及原因
润鼎投资	3.93%	陕西山泰	2018年2月	润鼎投资系由陕西山泰的控股股东、实际控制人薛晓峰出资34.00%并担任执行事务合伙人的合伙企业	润鼎投资受让红桥节能持有的映日有限46.14万元注册资本；同时，受让红桥节能持有的厦门映日注册资本	一方面，润鼎投资看好公司发展前景；另一方面，红桥节能作为投资机构调整其投资策略，选择退出映日有限及厦门映日
					润鼎投资受让厦门映日持有的映日有限300.30万元注册资本	厦门映日所持映日有限注册资本转由厦门映日股东直接持有

”

2、报告期内入股客户收入、毛利额及占比

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人的销售情况和主要客户”中补充披露如下：

“（六）报告期内入股客户收入、毛利额及占比

报告期内，公司来自京东方、惠科集团、华星光电、长信科技、上海阳驰科技有限公司的收入及占比情况如下：

单位：万元

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	**6,640.93**	6,481.76	1,979.16	222.55
	收入占比	**31.91%**	20.57%	13.41%	1.98%
惠科集团	收入	**6,477.29**	9,086.31	3,648.50	3,196.98
	收入占比	**31.12%**	28.84%	24.72%	28.38%
华星光电	收入	**2,901.03**	3,802.25	924.93	119.20
	收入占比	**13.94%**	12.07%	6.27%	1.06%
长信科技	收入	**1,358.20**	3,452.30	2,079.18	1,980.46
	收入占比	**6.53%**	10.96%	14.08%	17.58%
上海阳驰科技有限公司	收入	**41.10**	55.08	6.53	-
	收入占比	**0.20%**	0.17%	0.04%	-
合计	**收入**	**17418.55**	**22,877.70**	**8,638.30**	**5,519.19**
	收入占比	**83.70%**	**72.61%**	**58.52%**	**49.00%**

报告期内，公司来自入股客户合计的毛利额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
毛利额	**6,287.05**	8,847.93	2,587.59	1,417.40
毛利额占比	**85.20%**	73.23%	55.09%	45.57%

报告期各期，公司来自京东方、惠科集团、华星光电、长信科技、上海阳驰科技有限公司各家入股客户的毛利额及占比情况已经申请豁免披露。

报告期内，公司主要向京东方、惠科集团、华星光电、长信科技销售 ITO

靶材。随着报告期内公司主要产品陆续导入京东方、惠科集团、华星光电的各条TFT-LCD世代线，公司对上述三家知名客户的收入、毛利及占比呈现上升趋势；公司**最近三年**对长信科技的收入及毛利金额虽然有所上升，但占比均**呈现**下降**趋势**；上海阳驰科技有限公司报告期内的收入及毛利占比较低，对公司不存在重大影响。”

3、相关客户/供应商入股价格公允性

（1）入股价格的基本情况

与客户及供应商具有特定关系的投资机构或自然人入股发行人的基本情况如下：

股东名称	入股时间	入股情况	定价（元/注册资本）	对应市盈率
美泰真空	2015年8月	美泰真空以货币出资 77.20 万元参与设立映日有限	1.00	-
曾泯谕	2017年3月	曾泯谕以 360.00 万元向映日有限增资，其中新增注册资本 153.06 万元，溢价部分 206.94 万元计入资本公积	2.35	33.10 倍（估值/2016年净利润）
润鼎投资	2018年2月	润鼎投资受让红桥节能持有的映日有限 46.14 万元注册资本；润鼎投资受让红桥节能持有的厦门映日注册资本，进而受让厦门映日持有的发行人 300.30 万元注册资本。合计支付红桥节能 827.03 万元股权转让款	2.39	24.56 倍（估值/2017年净利润）
科锰投资	2020年9月	科锰投资受让罗永春持有的映日有限 315.59 万元注册资本	3.71	23.69 倍（估值/2019年净利润）
显智链投资		显智链投资受让郑永定持有的映日有限 394.49 万元注册资本		
晟泽管理		晟泽管理受让罗永春持有的映日有限 236.69 万元注册资本		
TCL 战略投资		TCL 战略投资受让罗永春持有的映日有限 78.90 万元注册资本		

注：2016年净利润数据经安徽新中天会计师事务所有限公司审计，2017年净利润数据经华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

（2）入股价格的公允性

1）美泰真空入股价格公允性

美泰真空系映日有限的初创股东之一，参与出资设立映日有限系投资供应链企业。美泰真空于 2015 年 8 月以 1 元/注册资本的价格参与出资设立映日有限，出资价格公允。

2）其他股东入股价格公允性

除美泰真空外，其他股东入股发行人的价格亦具有公允性，具体情况如下：

①参考同行业并购重组市盈率水平，入股价格具有公允性

参考同行业并购重组市盈率，曾泯谕、润鼎投资、科锰投资、显智链投资、晟泽管理、TCL 战略投资入股价格具有公允性。具体情况如下：

公司名称	交易情况	交易标的主营业务	评估基准日	交易标的估值	市盈率（倍）
江丰电子	收购 Silverac Stella 100%股权实现对最终标的公司 Soleras 的控制	Soleras 主要提供磁控溅射镀膜设备、磁控溅射靶材和玻璃镀膜生产线的升级和维护服务	2019/8/31	160,288.01 万元	34.71
阿石创	收购常州苏晶电子材料有限公司 37.26%股权	常州苏晶产品主要包括平面显示面板制造使用的大型高纯钼靶、铝靶等	2019/1/31	12,001.71 万元	19.53

注：江丰电子收购交易标的市盈率=交易标的估值/交易标的 2018 年度净利润；阿石创收购交易标的的市盈率=交易标的估值/交易标的 2018 年度净利润。

上表列示了在上述股东入股发行人附近年份同行业内并购重组的市盈率情况，与上述股东入股发行人的市盈率水平接近。

②参考投资机构投资面板产业链企业市盈率水平，入股价格具有公允性

参考投资机构投资显示面板产业链企业的市盈率水平，曾泯谕、润鼎投资、科锰投资、显智链投资、晟泽管理、TCL 战略投资入股价格具有公允性。具体情况如下：

公司名称	主营业务	入股股东	入股时间	对应市盈率
日久光电（003015.SZ）	主要从事柔性光学导电材料的研发、生产和销售，并定制化开展相关功能性薄膜的研发和加工服务	杭州通元优科创业投资合伙企业（有限合伙）	2017 年 11 月	23.46

奥来德（688378.SH）	主要从事OLED产业链上游环节中有机发光材料与蒸发源设备的研发、制造、销售及售后技术服务	宁波燕园姚商产融股权投资合伙企业（有限合伙）	2019年4月	12.34
天禄科技（301045.SZ）	致力于导光板研发、生产、销售，导光板是液晶显示设备用背光模组的核心器件之一。	显智链投资	2020年4月	9.66
莱特光电（688150.SH）	主要从事OLED有机材料的研发、生产和销售。	显智链投资、苏州芯动能	2020年10月	51.00

注：对应市盈率=估值/入股前一年归属于母公司股东的净利润

上表列示了2017年至2020年投资机构投资显示面板产业链上企业的市盈率水平，整体市盈率水平在10倍至51倍区间内。曾泯谕、润鼎投资、科锰投资、显智链投资、晟泽管理、TCL战略投资入股发行人的市盈率水平位于该区间内。

（二）结合可比公司2021年主要财务数据，分析说明报告期内发行人收入增速显著高于同行业水平的原因；进一步说明相关客户入股后，对其销售收入大幅增长的合理性，是否存在其他利益安排

1、结合可比公司 2021 年主要财务数据，分析说明报告期内发行人收入增速显著高于同行业水平的原因

2019 年-2021 年，发行人与同行业可比公司主要财务数据对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2021年营业收入	2020年营业收入	2019年营业收入	报告期内复合增长率
江丰电子	159,391.27	116,654.26	82,496.48	39.00%
阿石创	61,036.76	35,397.70	31,662.79	38.84%
隆华科技	220,907.49	182,418.75	187,354.26	8.59%
有研新材	1,605,860.92	1,296,903.90	1,045,245.41	23.95%
映日科技	31,504.45	14,761.81	11,264.54	67.24%

注：同行业可比公司数据来源于可比公司年报

2019 年-2021 年发行人营业收入年均复合增长率为67.24%，与同行业可比公司变动趋势保持一致。**2019 年-2021 年**发行人营业收入增速明显高于同行业可比公司，主要原因系发行人与同行业可比公司在企业规模、产品应用领域等方面

存在差异，具体情况如下：

（1）发行人与可比公司相比收入基数较低，收入增幅较大具有合理性

同行业可比公司成立时间相对较早，客户积累与企业规模相对成熟。与该等已形成一定营收规模的同行业可比上市公司相比，发行人尚处于快速发展阶段，收入规模基数较低，在下游市场需求持续释放的良好市场环境以及大客户试样通过并逐步起量影响下，发行人营业收入增速高于同行业可比上市公司具有合理性。

（2）发行人产品结构与可比公司存在差异，部分产品正逐步实现进口替代

发行人的产品结构及下游应用领域与同行业可比上市公司相比存在一定差异。其中，有研新材、江丰电子靶材产品以金属靶材为主，主要下游应用领域为集成电路半导体领域。阿石创、隆华科技及发行人靶材产品下游应用领域主要以平面显示领域为主。因此，阿石创、隆华科技与发行人的可比性较强。

发行人在具体产品结构上与阿石创、隆华科技存在差异。ITO 靶材是发行人最主要产品，也是发行人主营业务收入最主要的增长点。报告期内，ITO 靶材占发行人主营业务收入的比重分别为 69.76%、72.31%、85.08%**和 85.39%**。2020 年度及 2021 年度，发行人 ITO 靶材营业收入增幅分别为 36.81%和 150.32%。阿石创的靶材种类较多，其产品分类与发行人存在差异，并未直接披露 ITO 靶材的占比情况，而是归并于溅射靶材中予以披露。隆华科技并非以靶材为最主要业务，也未具体披露 ITO 靶材的占比情况，靶材类业务归并于电子新材料业务中予以披露。2021 年度，阿石创、隆华科技与发行人的产品结构对比如下：

单位：万元

可比公司	产品构成	金额	占营业收入比重
阿石创	溅射靶材	36,406.15	59.65%
	蒸镀材料	14,893.43	24.40%
	合金及金属材料	7,183.45	11.77%
	其他	2,553.74	4.18%
隆华科技	节能环保产品及服务	136,967.27	62.54%
	高分子复合材料	44,916.41	20.33%
	电子新材料	39,023.81	17.13%
映日科技	ITO 靶材	26,672.35	85.08%

	硅靶材	1,803.33	5.75%
	钼靶材	1,653.50	5.27%
	其他	1,219.14	3.89%

根据相关行业研报，ITO 靶材是平面显示用靶材中价值量最大的靶材，同时根据中信证券研究报告显示，相较其他显示用靶材，ITO 靶材国产化率较低。发行人作为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，目前主要产品性能指标已经达到境外同类产品的技术水平。在下游平面显示行业持续增长，以及我国保障重点行业关键原材料自主可控的要求下，发行人抓住机遇实现了 ITO 靶材营业收入的快速增长。因此，发行人营业收入增速高于同行业可比公司具有合理性。

2、进一步说明相关客户入股后，对其销售收入大幅增长的合理性

（1）相关客户入股具有行业背景，与发行人对其销售收入增长不存在关联

由于资金、技术门槛较高，全球溅射靶材供应主要集中于资金实力雄厚、技术水平领先、产业经验丰富的跨国公司。根据智研咨询统计数据，前期 JX 金属、霍尼韦尔、东曹和普莱克斯四家企业合计垄断了全球溅射靶材市场 80%的份额。凭借在平面显示行业的地位和经验，京东方等行业内领先厂商开始设立或参股投资机构，投资产业链中具有发展前景的企业，降低对国外的依赖，保障自身产线的稳定性。相关投资机构入股发行人，系京东方、惠科集团、华星光电基于其多年的行业经验而对发行人产品与技术的认可。

经公开资料检索，平面显示行业领先厂商通过相关投资机构入股供应商较为常见，具有行业背景。相关情况如下：

公司名称	主营业务	入股方式	入股股东	对应客户
莱特光电（688150.SH）	主要从事 OLED 有机材料的研发、生产和销售。	上市前增资、上市前股权转让	显智链投资、苏州芯动能	京东方
天禄科技（301045.SZ）	致力于导光板研发、生产、销售，导光板是液晶显示设备用背光模组的核心器件之一。	上市前股权转让	显智链投资	京东方
格科微（688728.SH）	主要从事高性能 CMOS 图像传感器芯片的设计、开	上市前增资	TCL 战略投资	华星光电

	发、销售。			

（2）发行人陆续通过客户多条产线试样，推动销售收入增长，不存在通过股权关系进入其供应链的情形

显智链投资、科锰投资、晟泽管理、TCL 战略投资入股发行人的时间为 2020 年 9 月，而发行人此前凭借自身技术与研发优势、产品质量控制优势、国产化配套优势等竞争优势，已陆续通过相应客户的产品试样。发行人 ITO 靶材分别于 2020 年 5 月、2018 年 4 月、2019 年 12 月首次通过京东方、惠科集团、华星光电的产品试样并开始批量供应，均早于上述投资机构入股发行人的时间。因此，发行人不存在通过股权关系进入其供应链的情形。发行人主要产品 ITO 靶材通过京东方、惠科集团、华星光电产线试样的情况如下：

客户名称	首次送样时间	首次批量供应时间	入股时间
京东方	2018 年 12 月	2020 年 5 月	2020 年 9 月
惠科集团	2017 年 12 月	2018 年 4 月	2020 年 9 月
华星光电	2019 年 8 月	2019 年 12 月	2020 年 9 月

注：发行人向股东客户的首次送样时间为向该客户所有产线中最早送样的客户签收时间，首次批量供应时间为该客户所有产线中发行人最早实现批量供应的订单签署时间。

显智链投资、科锰投资、晟泽管理、TCL 战略投资入股前，发行人就已向相应客户的多条世代线进行产品送样，并陆续通过试样开始批量供应，由此推动发行人 2021 年对上述客户的销售收入大幅增长。

（3）下游平面显示行业持续增长，从而带动对发行人的采购需求

在全球显示面板产能向国内转移的背景下，国内平面显示行业持续增长，根据 Frost&Sullivan 估计，我国 LCD 显示面板出货面积将从 2012 年的 1,110 万平方米增长至 2024 年的 11,330 万平方米，年均复合增长率达到 21.36%。京东方、TCL 科技（华星光电控股股东）作为平面显示行业的龙头上市企业，其 2020 年度和 2021 年度的平面显示业务业绩情况如下：

单位：万元

公司名称	具体业务	2021 年度营业收入	2020 年度营业收入	营业收入增长率
京东方	显示器件	20,221,926.81	12,307,788.23	64.30%

TCL 科技	半导体显示业务	8,810,292.10	4,676,515.23	88.39%

注：相关数据来源于上市公司年报。

由上表可知，2021 年度，京东方、TCL 科技平面显示业务业绩增幅较大，因此对上游靶材产品采购需求较大。加之国产材料进口替代进程的推进，2021 年度发行人对京东方、惠科集团、华星光电销售收入大幅增长具有合理性。

综上所述，相关投资机构入股发行人具有行业背景，与发行人对相应客户销售收入增长不存在关联。发行人在相关投资机构入股后的 2021 年度对相应客户销售收入大幅增长主要系发行人在前期已经陆续通过相应客户多条产线试样，具备进口替代能力。在此背景下，发行人抓住下游平面显示行业持续增长，龙头企业 2021 年度采购需求旺盛的机遇，实现了对相应客户销售收入的快速增长。

3、是否存在其他利益安排

显智链投资、科锰投资、晟泽管理、TCL 战略投资作为投资主体入股发行人，而发行人在日常的销售过程中主要与京东方、惠科集团、华星光电的采购部门对接。科锰投资、显智链投资、晟泽管理、TCL 战略投资入股主要系看好发行人发展前景，入股价格公允，不存在其他利益安排。具体情况如下：

（1）投资入股协议中不存在其他相关利益安排

显智链投资、科锰投资、晟泽管理、TCL 战略投资入股发行人时签订的投资协议相关约定如下：

投资主体	签订时间	入股协议内容	关于采购的相关规定	关于业绩的相关约定
显智链投资	2020 年 8 月	显智链投资受让郑永定持有的发行人 5%的股权	无相关约定	无相关约定
科锰投资	2020 年 8 月	科锰投资受让罗永春持有的发行人 4%的股权	无相关约定	无相关约定
TCL 战略投资	2020 年 9 月	TCL 战略投资受让罗永春持有的发行人 1%的股权	无相关约定	无相关约定
晟泽管理	2020 年 9 月	晟泽管理受让罗永春持有的发行人 3%的股权	无相关约定	无相关约定

由上表可知，入股协议中并未约定与采购相关的条款，亦不存在有关股东承诺帮助发行人提高业绩的相关利益安排。

（2）交易条款与其他客户不存在重大差异

发行人与京东方、惠科集团、华星光电在日常销售过程中的交易合同条款与不存在入股关系且同样主要销售 ITO 靶材的主要客户彩虹光电、中电熊猫对比情况如下：

客户	定价原则	产品交付	信用政策与结算方式	质量保证条款
京东方	双方根据询价情况谈判确定，价格每季度调整。	35 天内交付至指定地点	月结 90 天，电汇结算	质保期一年
惠科集团	双方根据询价情况谈判确定，价格每半年调整。	35 天内交付至指定地点	月结 90 天，电汇结算	质保期一年
华星光电	双方根据竞价结果确定采购价格。价格每季度调整。	40 天内交付至指定地点	月结 90 天或 60 天，电汇结算	质保期一年
彩虹光电	双方根据询价情况谈判确定，价格每季度调整。	35 天内交付至指定地点	月结 60 天，电汇结算	质保期一年
中电熊猫	双方根据询价情况谈判确定，价格每季度调整。	35 天内交付至指定地点	月结 90 天，电汇结算	质保期一年

注：TCL 华星光电技术有限公司、深圳市华星光电半导体显示技术有限公司为月结 90 天，苏州华星光电技术有限公司为月结 60 天。

由上表可知，发行人与京东方、惠科集团、华星光电的相关交易合同条款与不存在入股关系的彩虹光电、中电熊猫不存在重大差异。

（3）投资主体已出具确认函，对不存在其他利益安排进行了确认

显智链投资、科锰投资、晟泽管理、TCL 战略投资出具确认函，对代持、一致行动、其他利益安排或约定作了确认，具体内容如下：

“本企业所持有的映日科技股份系本企业真实持有，本企业享有完整的股东权利，股份权属清晰，不存在为第三方代持的情形，亦不存在以映日科技股东权益进行不当利益输送的情形。除本企业于市场监督管理部门登记的所持映日科技的股份（含本企业作为映日科技其他直接股东在市场监督管理部门登记的出资人所间接持有的股份，如有）外，本企业不存在通过委托持股、信托等方式持有映日科技股份的情况。

本企业与映日科技及其其他股东、董事、监事和高级管理人员不存在其他约定不同于映日科技《公司章程》规定的股东权利义务或股东大会、董事会和监事会的表决方式及权限或者可能影响映日科技股权结构稳定性或一致行动、表决权

委托等事项。”

综上，发行人与京东方、惠科集团、华星光电不存在其他利益安排。

（三）说明同类产品向股东客户及其他客户的销售毛利率差异情况、各股东客户向无关联供应商采购同类产品单价情况，分析发行人向股东客户销售价格公允性

1、同类产品向股东客户及其他客户的销售毛利率差异情况

报告期各期，发行人主营业务收入中各类产品的收入构成情况如下：

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
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%
合计	**20,734.70**	**100.00%**	**31,348.32**	**100.00%**	**14,736.05**	**100.00%**	**11,163.49**	**100.00%**

发行人报告期内主要产品类型为 ITO 靶材、硅靶材和钼靶材，合计收入占主营业务收入的比重超过 90%。发行人其他类产品的收入占比较低，并且具体产品类型较多，包括氧化铌靶材、硅铝合金靶材、铜靶材等。发行人报告期各期向股东客户销售 ITO 靶材、硅靶材和钼靶材产品的毛利率与向非股东客户销售同类产品毛利率的对比情况如下：

单位：万元

产品类型	客户	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		收入	毛利率差异	收入	毛利率差异	收入	毛利率差异	收入	毛利率差异
ITO 靶材	京东方	**5,467.99**	**12.42 个百分点**	5,820.21	10.72 个百分点	1,416.96	6.73 个百分点	222.55	-11.06 个百分点
	惠科集团	**5,553.79**	**10.29 个百分点**	8,024.75	8.94 个百分点	2,998.09	4.11 个百分点	2,990.32	7.99 个百分点
	华星光电	**2,901.03**	**-4.24 个百分点**	3,802.25	-12.76 个百分点	924.93	-14.45 个百分点	119.20	-19.22 个百分点
	长信科技	**1,038.63**	**-4.57 个百分点**	2,571.67	-4.95 个百分点	1,603.10	-9.09 个百分点	1,633.83	-3.97 个百分点
	非股东客户	**2,743.80**	**-**	6,453.48	-	3,712.02	-	2,841.08	-
硅靶材	京东方	**1.68**	**-1.82 个百分点**	4.04	-66.30 个百分点	-	-	-	-
	惠科集团	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-
	华星光电	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-
	长信科技	**83.59**	**-8.20 个百分点**	184.72	-10.01 个百分点	154.14	-4.78 个百分点	136.39	-7.67 个百分点
	非股东客户	**483.81**	**-**	1,614.57	-	1,825.29	-	1,957.45	-
钼靶材	京东方	**1,086.27**	**-**	641.80	-	466.09	-	-	-
	惠科集团	**745.78**	**-**	1,011.70	-	602.93	-	206.67	-
	华星光电	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-

	长信科技	-	-	-	-	-	-	-	-
	非股东客户	-	-	-	-	-	-	-	-

注：毛利率差异=各股东客户的毛利率-同类产品非股东客户的毛利率

报告期各期，发行人对股东客户以及非股东客户销售各类产品的毛利率情况已申请豁免披露。

由上表，发行人在报告期内未向非股东客户销售钼靶材，无毛利率差异情况。总体来看，针对 ITO 靶材以及硅靶材的毛利率差异情况，除对不同客户销售同类产品的具体型号构成存在差异以外，主要与发行人和各股东客户的业务合作阶段、销售时间、销售规模以及产品定价策略存在差异有关：2019 年，发行人对京东方销售 ITO 靶材的毛利率相较非股东客户低 11.06 个百分点，主要原因为 2019 年发行人与京东方的合作处于验证导入阶段，发行人主要对其销售试样产品，定价相对较低；2021 年，发行人对京东方销售硅靶材的毛利率相较非股东客户差异较大，主要原因为该等销售收入仅为 4.04 万元，销售规模较小导致固定成本分摊金额较高；除上述情形以外，发行人对各股东客户销售产品的毛利率差异主要与产品定价策略有关，具体分析参见本题回复之“3、发行人向股东客户销售价格公允性”的相关内容。

2、各股东客户向无关联供应商采购同类产品单价情况

由于公开资料未能查询到发行人各股东客户向无关联供应商采购同类产品的单价情况，发行人向各股东客户询问相关价格信息。各股东客户均认为相关采购价格信息涉及内部商业机密，无法提供。

各股东客户针对此事项出具了说明，主要内容包括：除向发行人采购靶材产品外，各股东客户存在向其他供应商采购同类产品的情形；各股东客户根据内部采购管理规定履行必要审批程序后，向发行人采购；向发行人采购靶材产品的价格与向其他供应商采购同类产品的价格相比，不存在重大差异。

3、发行人向股东客户销售价格公允性

报告期各期，发行人对股东客户以及非股东客户进行比对的具体产品类型名称以及具体产品的价格信息已申请豁免披露。

（1）向京东方销售产品价格公允性

报告期内，发行人向京东方销售不同类型产品收入的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
ITO 靶材	**5,467.99**	**82.34%**	5,820.21	89.79%	1,416.96	71.59%	222.55	100.00%
其中：某类 ITO 靶材	**4,656.39**	**70.12%**	5,623.85	86.76%	1,396.38	70.55%	191.27	85.94%
其他 ITO 靶材	**811.60**	**12.22%**	196.36	3.03%	20.58	1.04%	31.28	14.06%
硅靶材	**1.68**	**0.03%**	4.04	0.06%	-	-	-	-
钼靶材	**1,086.27**	**16.36%**	641.80	9.90%	466.09	23.55%	-	-
其他	**84.98**	**1.28%**	15.71	0.24%	96.11	4.86%	-	-
合计	**6,640.93**	**100.00%**	**6,481.76**	**100.00%**	**1,979.16**	**100.00%**	**222.55**	**100.00%**

由上表，报告期内发行人主要向京东方销售 ITO 靶材和钼靶材，其中钼靶材除向京东方销售外仅向另一股东客户惠科集团销售，未向非股东客户销售。

报告期内，发行人向京东方销售的 ITO 靶材主要为某类 ITO 靶材。报告期各期，发行人向京东方和非股东客户销售该类靶材的收入和单位价格差异情况如下：

单位：万元，元/KG

产品类型	项目	项目	2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
某类ITO靶材	收入	京东方	**4,656.39**	5,623.85	1,396.38	191.27
		非股东客户	**2,243.61**	5,493.09	2,671.36	1,251.60
	单位价格	差异率	**5.19%**	4.87%	13.80%	-8.49%

注：差异率=对京东方销售单价/对非股东客户销售单价-1。

发行人与京东方合作的定价方式主要为发行人按季度向京东方报价，双方基于报价信息综合考虑拟采购数量、过往合作情况等因素，协商确定最终采购价格。报告期各期，发行人向京东方销售产品价格与向非股东客户销售同类产品价格的差异分别为-8.49%、13.80%、4.87%和 **5.19%**。2019 年，发行人向京东方销售某类 ITO 靶材的规模较小，主要系销售试样产品，定价相对较低。2020 年开始，发行人向京东方批量供货。在量供阶段，发行人根据在京东方处面临的竞争情况调整报价信息。在使用发行人 ITO 靶材前，京东方主要使用日本、韩国等境外

厂商的产品。境外厂商产品的价格相对较高，发行人对标境外厂商产品价格向京东方报价。

（2）向惠科集团销售产品价格公允性

报告期内，发行人向惠科集团销售不同类型产品收入的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
ITO 靶材	**5,553.79**	**85.74%**	8,024.75	88.32%	2,998.09	82.17%	2,990.32	93.54%
其中：某类 ITO 靶材	**5,553.79**	**85.74%**	8,024.75	88.32%	2,998.09	82.17%	2,990.32	93.54%
钼靶材	**745.78**	**11.51%**	1,011.70	11.13%	602.93	16.53%	206.67	6.46%
其他	**177.73**	**2.74%**	49.86	0.55%	47.49	1.30%	-	-
合计	**6,477.29**	**100.00%**	**9,086.31**	**100.00%**	**3,648.50**	**100.00%**	**3,196.98**	**100.00%**

由上表，报告期内发行人主要向惠科集团销售 ITO 靶材和钼靶材，其中钼靶材除向惠科集团销售外仅向另一股东客户京东方销售，未向非股东客户销售。

报告期各期，发行人向惠科集团销售 ITO 靶材均为某类 ITO 靶材。发行人向惠科集团销售该类产品的收入、单位价格和向非股东客户销售的对比情况如下：

单位：万元，元/KG

产品类型	项目	项目	2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
某类ITO靶材	收入	惠科集团	**5,553.79**	8,024.75	2,998.09	2,990.32
		非股东客户	**2,243.61**	5,493.09	2,671.36	1,251.60
	单位价格	差异率	**-9.43%**	-3.51%	0.64%	5.69%

注：差异率=对惠科集团销售单价/对非股东客户销售单价-1。

发行人与惠科集团合作的定价方式主要为发行人按半年度向惠科集团报价，双方基于报价信息综合考虑拟采购数量、过往合作情况等因素，协商确定最终采购价格。报告期各期，发行人向惠科集团销售产品价格与向非股东客户销售同类产品价格的差异分别为 5.69%、0.64%、-3.51%**和-9.43%，2019 年至 2021 年**差异较小**。**

2022 年 1-6 月，发行人向惠科集团的销售价格与向非股东客户的销售价格差异开始加大，主要系因：一方面，随着行业市场竞争开始加剧，发行人主动调低了对惠科集团部分单节尺寸较低靶材产品价格，以争取更大的市场份额；另一方面，发行人单位售价较低的靶材产品在该期间内的销售占比较前期有所增加。

（3）向华星光电销售产品价格公允性

报告期内，发行人向华星光电销售不同类型产品收入的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
ITO 靶材	**2,901.03**	**100.00%**	3,802.25	100.00%	924.93	100.00%	119.20	100.00%
其中：某类 ITO 靶材	**2,901.03**	**100.00%**	3,802.25	100.00%	924.93	100.00%	119.20	100.00%
合计	**2,901.03**	**100.00%**	**3,802.25**	**100.00%**	**924.93**	**100.00%**	**119.20**	**100.00%**

由上表，报告期内发行人向华星光电销售产品全部为 ITO 靶材，产品类型均为某类 ITO 靶材。发行人向华星光电销售该类产品的收入、单位价格和向非股东客户销售的对比情况如下：

单位：万元，元/KG

产品类型	项目	项目	2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
某类ITO靶材	收入	华星光电	**2,901.03**	3,802.25	924.93	119.20
		非股东客户	**2,243.61**	5,493.09	2,671.36	1,251.60
	单位价格	差异率	**-24.40%**	-27.78%	**-16.85%**	-31.81%

注：差异率=对华星光电销售单价/对非股东客户销售单价-1。

发行人与华星光电合作的定价方式**前期**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。报告期各期，发行人向华星光电销售产品价格与向非股东客户销售同类产品价格的差异分别为-31.81%、**-16.85%**、-27.78%**和-24.40%**，差异较大，主要原因为华星光电供应链国产化率较高，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。

（4）向长信科技销售产品价格公允性

报告期内，发行人向长信科技销售不同类型产品收入的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
ITO 靶材	**1,038.63**	**76.47%**	2,571.67	74.49%	1,603.10	77.10%	1,615.03	81.55%
其中：某类 ITO 靶材	**959.96**	**70.68%**	2,325.27	67.35%	1,522.86	73.24%	1,604.01	80.99%
其他 ITO 靶材	**78.67**	**5.79%**	246.40	7.14%	80.24	3.86%	29.82	1.51%
硅靶材	**83.59**	**6.15%**	184.72	5.35%	154.14	7.41%	136.39	6.89%
其他	**235.97**	**17.37%**	695.91	20.16%	321.95	15.48%	229.04	11.57%
合计	**1,358.20**	**100.00%**	**3,452.30**	**100.00%**	**2,079.18**	**100.00%**	**1,980.46**	**100.00%**

由上表，报告期内发行人向长信科技销售产品包括 ITO 靶材、硅靶材和其他类产品，其中主要为 ITO 靶材。报告期内，发行人向长信科技销售的 ITO 靶材主要为某类 ITO 靶材，下游主要应用于平面显示行业触控屏领域。报告期各期，发行人向长信科技销售该类 ITO 靶材的收入、单位价格和向非股东客户销售的对比情况如下：

单位：万元，元/KG

产品类型	项目	项目	2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
某类ITO靶材	收入	长信科技	**959.96**	2,325.27	1,522.86	1,604.01
		非股东客户	**2,243.61**	5,493.09	2,671.36	1,251.60
	单位价格	差异率	**-8.52%**	-6.35%	-2.92%	-10.08%

注：差异率=对长信科技销售单价/对非股东客户销售单价-1。

发行人与长信科技合作的定价方式主要为双方协商确定采购价格。报告期各期，发行人向长信科技销售产品价格与向非股东客户销售同类产品价格的差异分别为-10.08%、-2.92%、-6.35%和**-8.52%**，存在一定差异。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，已经建立

稳定的合作关系，并且长信科技在报告期内是发行人平面显示行业触控屏领域的第一大客户，且运输距离较近，因此发行人对其销售价格相对较低。

发行人 ITO 靶材等主要产品在销售过程中，采用固定价格的销售方式，销售价格由交易双方协商确定。通常情况下，发行人与客户在协商产品销售价格过程中，会考虑主要原材料的市场价格、产品技术指标、客户同类供应商的竞争状况、供应能力、运输距离等因素。由于发行人及同行竞争对手在产品上的技术差异，以及向不同客户销售产品的竞争环境不同、采用的市场策略不同，导致不同客户之间的产品销售价格存在差异。

综上所述，发行人向股东客户销售价格与向非股东客户销售同类产品的价格存在一定差异，但该等差异均具有合理原因。总体来看，发行人对股东客户的销售价格具备公允性。

（四）说明与股东客户的合作背景，股东客户认证周期较短的合理性；报告期内发行人对主要非股东客户销售情况、开拓新客户的情况，发行人是否对股东客户存在重大依赖，是否对发行人的持续经营能力构成重大不利影响

1、说明与股东客户的合作背景，股东客户认证周期较短的合理性

（1）股东客户合作背景

发行人股东客户包括平面显示行业的龙头企业京东方、惠科集团、华星光电，生产触控屏组件的知名企业长信科技，和经销客户上海阳驰科技有限公司。发行人与各股东客户的合作背景如下：

客户名称	情况介绍	合作背景
长信科技	系发行人成立时初创股东美泰真空的控股股东	与发行人自成立时即开始合作，双方已经建立稳定的合作关系
上海阳驰科技有限公司	系发行人的经销商客户。报告期内，发行人主要向其销售硅铬靶材，各期销售金额分别为 0.00 万元、6.53 万元和 55.08 万元，规模相对较小	发行人从 2015 年起与其开始合作

京东方	发行人产品的下游应用行业主要为平面显示。我国平面显示行业具有集中度相对较高的特点。根据 IDC 数据，2022 年 3 月，中国大陆 LCD 面板出货面积占全球总出货面积比例已达 60.67%，京东方、华星光电、惠科集团一季度 LCD 面板出货面积占全球总出货面积比例达到 54.60%，国内市场已呈现高度集中化的竞争格局。ITO 靶材作为平面显示行业的主要原材料，供应曾经长期由境外企业垄断。在国际贸易摩擦持续发生的背景下，为保证供应稳定，京东方、华星光电和惠科集团积极寻找国内供应商。发行人具备 ITO 靶材的研发、生产及供应能力，在 2015 年成立以来，不断推出 ITO 靶材产品并进行迭代升级，陆续在市场上形成一定的品牌知名度。	发行人于 2017 年 9 月开始与京东方进行业务沟通，2018 年 12 月开始首次送样，2020 年 **5** 月开始首次批量供应
惠科集团		发行人于 2016 年 5 月开始与惠科集团进行业务沟通，2017 年 12 月开始首次送样，2018 年 4 月开始首次批量供应
华星光电		发行人于 2017 年 8 月开始与华星光电进行业务沟通，2019 年 8 月开始首次送样，**2019** 年 **12** 月开始首次批量供应

（2）股东客户认证周期较短的合理性

股东客户的认证周期系指发行人与股东客户建立业务沟通至批量供应的时间，并非仅指首次送样至批量供应的时间。

由于平面显示行业的生产线自动化水平较高，设备投资规模较大，一旦因靶材质量原因导致产线停产，则损失较大。因此，行业内客户对靶材产品上线试样较为谨慎。客户的靶材认证环节在送样测试前仍包含多项具体工作，如初期技术交流、项目立项、具体参数研究、现场稽核审厂等。因此，从建立业务沟通到首次送样的时间亦相对较长。

发行人与京东方、惠科集团、华星光电开始建立业务沟通、首次送样验证、批量供应的时间情况如下：

客户名称	建立业务沟通时间	首次送样时间	批量供应时间
京东方	2017 年 9 月	2018 年 12 月	2020 年 **5** 月
惠科集团	2016 年 5 月	2017 年 12 月	2018 年 4 月
华星光电	2017 年 8 月	2019 年 8 月	**2019** 年 **12** 月

发行人与上述客户自建立业务沟通至批量供应的时间均在 2-3 年范围内，与《招股说明书（申报稿）》表述一致，不存在认证周期较短的情形。

2、报告期内发行人对主要非股东客户销售情况、开拓新客户的情况，发行人是否对股东客户存在重大依赖，是否对发行人的持续经营能力构成重大不利影响

（1）报告期内发行人对主要非股东客户销售情况

报告期各期，发行人对非股东客户的销售收入分别为 5,745.35 万元、6,123.51 万元、8,626.75 万元**和 3,395.12 万元，最近三年**呈现逐年增长的趋势，2021 年的增长率超过 40%。报告期内，发行人向**报告期各期**前十大非股东客户销售情况如下：

单位：万元

客户名称	所属行业	2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
彩虹光电	平面显示	1,157.06	3,699.43	2,060.76	679.95
EVOCHEMADVANCED MATERIALS	经销商，终端客户所属行业包括平面显示、光伏等	381.52	365.52	69.20	13.57
伯恩光学	触控屏	340.26	1,027.47	828.09	1,081.34
友达光电（昆山）有限公司	平面显示	270.64	23.83	-	-
华晟新能源	太阳能	247.87	-	-	-
超视界显示技术有限公司	平面显示	189.79	252.14	-	-
江西新菲新材料有限公司	触控屏	155.94	42.62	-	-
中电熊猫	平面显示	82.70	430.54	129.39	50.40
蓝思科技	触控屏	65.95	456.60	855.65	662.27
株洲硬质合金集团有限公司难熔金属分公司	金属加工	57.74	85.68	-	-
三安光电	LED 半导体	45.17	169.52	75.16	74.62
莱宝科技	触控屏	34.48	162.07	41.33	168.24
南玻集团	触控屏	26.84	129.92	123.08	293.71
	节能玻璃	-	-	0.002	123.25
高邮市汇金新材料科技有限公司	触控屏	21.66	157.01	-	-
苏州胜利精密制造科技股份有限	触控屏	12.31	110.33	150.63	70.15

公司					
凯盛科技	触控屏	8.49	31.33	126.54	114.84
信义玻璃	节能玻璃	-	181.59	22.04	-
欧菲光	触控屏	-	132.91	132.73	104.81
京浜乐梦株式会社	贸易商	-	75.60	142.80	77.11
南京汇金锦元光电材料有限公司	触控屏	-	-24.81	263.50	380.21
常州亿都电子有限公司	触控屏	-	-	125.60	164.88
石家庄迎新节能科技有限公司	节能玻璃	-	-	71.36	160.84
合计		3,098.42	7,509.30	5,217.87	4,220.20
占非股东客户收入比重		91.26%	87.05%	85.21%	73.45%

注：1、“伯恩光学”包括伯恩光学（惠州）有限公司、伯恩高新科技（惠州）有限公司、伯恩精密（惠州）有限公司；

2、“蓝思科技”包括蓝思科技（长沙）有限公司、蓝思科技（东莞）有限公司、蓝思智控（长沙）有限公司；

3、“三安光电”包括安徽三安光电有限公司、湖北三安光电有限公司、泉州三安半导体科技有限公司、厦门三安光电有限公司、厦门市三安光电科技有限公司；

4、“南玻集团”包括宜昌南玻显示器件有限公司、天津南玻节能玻璃有限公司、东莞南玻工程玻璃有限公司、深圳南玻应用技术有限公司、四川南玻节能玻璃有限公司、吴江南玻华东工程玻璃有限公司；

5、“莱宝科技”包括重庆莱宝科技有限公司、浙江莱宝科技有限公司、深圳莱宝高科技股份有限公司；

6、“欧菲光”包括南昌欧菲光电技术有限公司、江西展耀微电子有限公司、南昌欧菲显示科技有限公司；

7、“凯盛科技”包括凯盛科技股份有限公司、安徽省蚌埠华益导电膜玻璃有限公司、安徽省蚌埠华益导电膜玻璃有限公司池州分公司、凯盛科技股份有限公司蚌埠华益分公司、凯盛信息显示材料（池州）有限公司、凯盛信息显示材料（黄山）有限公司、凯盛信息显示材料（洛阳）有限公司；

8、“信义玻璃”包括信义玻璃（天津）有限公司、信义节能玻璃（芜湖）有限公司。

（2）报告期内开拓新客户情况

报告期内，发行人重点开发 ITO 靶材产品客户，部分知名新客户的开拓情况如下：

序号	新客户名称	新客户简介	主要销售产品及应用领域	开拓情况
1	天马微电子股份有限公司	该公司系主板上市企业，股票简称“深天马A”（000050.SZ），是中小尺寸显示领域的领先企业	发行人对其销售 ITO 靶材，用于平面显示行业显示面板领域	2020 年成为发行人客户，报告期内已实现销售收入 **29.35 万元**

2	友达光电（昆山）有限公司	该公司系友达光电（2049.TW）下属企业。友达光电主要从事薄膜液晶显示器，以及其他的平板显示器的研究、生产、销售	发行人对其销售 ITO 靶材，用于平面显示行业显示面板领域	2021 年成为发行人客户，报告期内已实现销售收入 **294.47 万元**
3	信义玻璃（天津）有限公司	该公司系信义玻璃（00868.HK）下属企业。信义玻璃是全球领先的综合玻璃制造商	发行人对其销售 ITO 靶材和热喷涂靶材，用于节能玻璃行业	2020 年成为发行人客户，报告期内已实现销售收入 203.63 万元
4	昆山仪电显示材料有限公司	该公司系上海仪电集团与东旭光电（000413.SZ）联营企业，主要从事 TFT-LCD 彩色滤光片的生产销售	发行人对其销售 ITO 靶材，用于平面显示行业显示面板领域	2020 年成为发行人客户，报告期内已实现销售收入 **96.30 万元**
5	晋能光伏技术有限责任公司	该公司系晋能控股电力集团下属企业，是全球领先的光伏制造企业和清洁能源提供商	发行人对其销售 ITO 靶材，用于太阳能电池制造行业	2020 年成为发行人客户，报告期内已实现销售收入 **75.76 万元**
6	江门亿都半导体有限公司	该公司系亿都集团（00259.HK）下属企业，是全球领先的光伏制造企业和清洁能源提供商	发行人对其销售 ITO 靶材，用于平面显示行业触控屏领域	2020 年成为发行人客户，报告期内已实现销售收入 **102.73** 万元
7	超视界显示技术有限公司	该公司系日本夏普旗下公司 SDP 集团投资的企业，主营从事 10.5 代液晶显示器生产和销售	发行人对其销售 ITO 靶材，用于平面显示行业显示面板领域	2021 年成为发行人客户，报告期内已实现销售收入 **441.94 万元**
8	**安徽华晟新能源科技有限公司**	**该公司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**	**发行人对其销售 ITO 靶材，用于太阳能电池制造行业**	**2022 年成为发行人客户，报告期内已实现销售收入 247.87 万元**

我国平面显示行业的市场份额主要集中在少数头部公司，如京东方、惠科集团、华星光电等。发行人自 2016 年开始陆续与该等公司沟通合作，于报告期内实现量产供应。报告期内，发行人充分利用产能在保证上述客户需求的基础上，

不断进一步开拓平面显示行业新客户，陆续成为天马微电子、友达光电、仪电集团、亿都集团、SDP 等境内外知名客户的供应商。

除平面显示行业以外，发行人在报告期内不断开拓其他行业客户，如节能玻璃行业知名客户信义玻璃，太阳能电池制造行业知名客户晋能光伏技术有限责任公司、**安徽华晟新能源科技有限公司**等。

（3）发行人是否对股东客户存在重大依赖

报告期各期，发行人对股东客户销售收入占营业收入的比重分别为 49.00%、58.52%、72.62%和 **83.70%**，占比相对较高且逐年提升。发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“三、经营风险”中披露了“（三）客户集中度提高风险”。

发行人对股东客户销售占比较高与下游行业的市场集中度较高有关。发行人主要产品为 ITO 靶材、硅靶材、钼靶材等，该等靶材的主要下游应用行业包括平面显示。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。

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，目前主要产品性能指标已经达到境外同类产品的技术水平。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。

报告期内，发行人产能不断扩张，但仍然难以满足下游客户需求。报告期各期发行人 ITO 靶材的产能利用率分别为 93.54%、99.77%、98.55%**和 101.30%，发行人存在产能不足的压力**。由于股东客户京东方、惠科集团、华星光电系显示面板行业龙头企业，对 ITO 靶材的需求量相对较大，发行人优先满足该等企业的需求。在产能相对不足的背景下，发行人仍然与知名非股东客户保持良好的合作关系，如平面显示行业的彩虹光电、中电熊猫、友达光电、蓝思科技、伯恩光学、天马微电子等；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。

综上所述，发行人对上述客户收入占比相对较高与下游平面显示行业的竞争格局相匹配。发行人与上述客户在平等互利的商业立场上进行合作，在实现报告期收入大幅增长的同时亦在一定程度上保障了股东客户供应链的安全和稳定。发行人在优先保障股东客户采购需求的基础上，与其他知名客户建立了良好的业务合作关系。因此，**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**。

（4）是否对发行人的持续经营能力构成重大不利影响

发行人与股东客户的业务合作具有稳定性和持续性，具体分析如下：

从需求端看，京东方、惠科集团、华星光电等下游客户将对靶材产品继续保持较大需求。根据 Statista 预测，在全球显示面板产能向中国转移的背景下，2025 年中国 LCD 面板产能将占全球的 69%。靶材是制备显示面板的关键原材料，在此背景下，预计京东方、华星光电、惠科集团等下游客户对靶材产品的需求具有持续性。

从供给端看，平面显示行业存在严格的供应商认证机制，供应厂商进入每条世代线都需要进行验证，因此新进入供应商验证周期较长。再加上平面显示行业固定资产投入金额巨大，考虑到产线折旧等因素，引入新合格供应商的成本及风险远高于收益，因此上述客户一般倾向于与已通过认证的供应商保持持续稳定的合作关系。目前发行人产品已通过京东方、华星光电、惠科集团多条世代线的认证，开始批量供应，后续业务具有一定可持续性与稳定性。

即使发行人股东客户中出现一家因业务合作纠纷或其自身经营原因对发行人采购金额降低，发行人亦可以通过与其他知名客户的业务合作在一定程度上保证经营业绩的稳定性和持续性。因此股东客户收入占比较高不会对发行人的持续经营能力构成重大不利影响。

二、核查过程及核查意见

（一）核查过程

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅发行人的工商档案、增资协议、股权转让协议、股东访谈记录，核查相关股东入股发行人的背景情况；

2、查询国家企业信用信息公示系统、企查查等公开信息，关注入股的相关股东与公司客户及供应商的关系；

3、获取发行人收入成本明细表，统计报告期内入股客户的收入、毛利额及占比情况；

4、查阅同行业上市公司的公开披露资料，确认同行业并购重组案例的市盈率情况，查阅投资机构投资面板产业链企业市盈率水平，并与显智链投资、科锰投资、晟泽管理、TCL 战略投资入股价格进行比较确定公允性；

5、查询可比上市公司年度报告、下游客户年度报告、相关行业研究报告，取得并查阅发行人前往客户处的出差记录，以及与客户的邮件往来、送样记录、合同订单等；

6、查阅显智链投资、科锰投资、晟泽管理、TCL 战略投资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比对，查阅显智链投资、科锰投资、晟泽管理、TCL 战略投资就代持、一致行动、其他利益安排或约定出具的确认文件；

7、获取发行人销售明细表，比较向股东客户和非股东客户销售同类产品的毛利率差异情况；

8、通过公开渠道查询发行人股东客户向无关联供应商采购同类产品单价情况；

9、取得发行人各股东客户出具的关于采购价格公允性情况的说明，核查股东客户访谈记录；

10、分产品类型比较各股东客户销售价格情况，访谈发行人销售人员，了解价格差异的原因。

（二）核查意见

保荐机构、申报会计师认为：

1、相关客户及供应商入股发行人的价格具有公允性，入股价格不存在异常；

2、报告期内发行人收入增速与同行业可比上市公司的差异是由于发行人与可比上市公司在企业规模、产品应用领域等方面的差异所致，具有合理性；

3、显智链投资、科锰投资、晟泽管理、TCL 战略投资入股发行人具有行业背景，与发行人对相应客户销售收入增长不存在关联。发行人在上述投资机构入股后的 2021 年度对相应客户销售收入大幅增长主要系发行人在前期已经陆续通过相应客户多条产线试样，具备进口替代能力。在此背景下，发行人抓住下游平面显示行业持续增长，龙头企业 2021 年度采购需求旺盛的机遇，实现对相应客户销售收入快速增长；

4、发行人与京东方、惠科集团、华星光电不存在其他利益安排。相关投资机构入股发行人的协议中不存在其他相关利益安排的约定，发行人与上述客户的

交易条款与其他客户不存在重大差异，同时相关投资机构出具了确认函，对不存在其他利益安排进行了确认；

5、报告期各期，发行人销售的主要产品包括 ITO 靶材、硅靶材、钼靶材，其中钼靶材未向非股东客户销售。ITO 靶材和硅靶材向各股东客户销售的毛利率与向非股东客户销售相比存在一定差异。除对不同客户销售同类产品的具体型号构成存在差异以外，上述差异主要与发行人和各股东客户的业务合作阶段、销售时间、销售规模以及产品定价策略存在差异有关；发行人向股东客户销售价格具备公允性；

6、发行人股东客户的认证周期不存在较短的情形；报告期内，发行人对非股东客户销售收入金额提升，同时积极开拓新客户，**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**；股东客户收入占比较高系下游行业集中度较高所致，不会对发行人的持续经营能力构成重大不利影响。

问题 3：关于成本及供应商

根据申报材料：

（1）发行人主要原材料包括铟锭、钼靶坯、氧化锡粉末、高纯硅粉末等，报告期内上述原材料采购金额占原材料采购总额比例分别为 67.96%、73.39%和 83.42%。发行人未列示其他原材料的采购金额及占比情况

（2）报告期各期，发行人采购铟锭的金额占原材料总采购金额的比重分别为 56.48%、61.01%和 76.01%；发行人铟锭采购价格分别为 1,077.00 元/KG、931.93 元/KG、1,183.09 元/KG。公开资料显示，国产≥99.99%精铟 2020 年 8 月 14 日价格为 920 元/千克，2021 年 9 月 8 日价格为 1,800 元/千克，报告期内铟价大幅提高

（3）2019 年以来，发行人持续向常德金凯、科能新材采购铟锭，历年采购金额占原材料采购总额比例均在 50%左右，发行人与前述供应商签订的框架协议将于 2023 年陆续履行完毕。2021 年 9 月至 11 月，精铟市场价在 1,600 元/千克

至 1,800 元/千克区间，但发行人向常德金剑、湖南株治采购价格约在 1,400 元/千克至 1,500 元/千克区间

（4）发行人会根据下游客户的报价周期，结合报价周期内对客户的销售预测进行适当的备货采购，产品报价的调整较铟材价格的变化存在滞后性

（5）报告期内，发行人合计新增 4 家前五大供应商，部分供应商成为年度前五大供应商后即停止或减少合作。2021 年，陕西锌业有限公司成为发行人第二大供应商，发行人当年向其采购金额达 4,577.64 万元，与其签订的合同已履行完毕

请发行人：

（1）说明主要原材料铟锭、钼靶坯等的采购价格与市场价、可比公司采购价格及变动趋势差异情况，各采购时点采购价格与当日市场价格偏离比例的加权平均值，并分析差异的合理性。

（2）说明铟锭等主要原材料的价格变动对发行人毛利率的影响并进行敏感性分析，结合铟锭供应的稳定性、铟锭采购价格调整机制、发行人主要产品的销售定价方式、合同是否约定调价机制、截至目前产品调价情况等，分析在原材料价格大幅上涨的情形下向下游客户传导机制是否顺畅，并在招股说明书中进一步完善主要原材料价格波动的风险。

（3）说明报告期内主要供应商的基本信息、与发行人开始或终止合作的原因及背景，并按供应商列示铟锭等主要原材料的采购价格、数量及金额，分析向各供应商采购价格公允性。

（4）结合主要原材料市场供求情况、主要供应商变动情况、发行人采购金额占供应商收入的比例、与供应商签订合同的履行进度，说明发行人与常德金剑、科能新材合作的稳定性、对其是否构成重大依赖。

（5）补充披露除铟锭、钼靶坯、氧化锡粉末、高纯硅粉末等原材料外，报告期内其他原材料的采购金额及占比情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人回复

（一）说明主要原材料铟锭、钼靶坯等的采购价格与市场价、可比公司采购价格及变动趋势差异情况，各采购时点采购价格与当日市场价格偏离比例的加权平均值，并分析差异的合理性

1、铟锭

（1）铟锭采购价格与市场价变动趋势及差异情况

报告期各期，发行人铟锭采购价格与采购入库时点铟锭的市场平均价格比较情况如下：

单位：KG、万元、元/KG

年度	采购数量	采购金额	采购单价	采购入库时点市场价格平均值	价格偏离比例的加权平均值
2019 年度	36,650.00	3,947.22	1,077.00	997.72	6.57%
2020 年度	78,515.57	7,317.13	931.93	981.13	-3.69%
2021 年度	187,631.36	22,198.40	1,183.09	1,191.25	-2.80%
2022 年 1-6 月	**141,988.16**	**18,675.48**	**1,315.28**	**1,352.12**	**-2.34%**
合计	**444,785.09**	**52,138.22**	**1,172.21**	**1,120.23**	**-2.04%**

注：1、采购单价是公司原材料铟锭年度采购金额除以采购数量计算，按照不含增值税价格列示；

2、采购入库日市场价格平均值的取数来源为 wind 数据库，国产精铟:≥99.99%的市场价格（扣除增值税），按铟锭采购入库日对应的市场价格计算算数平均数；

3、价格偏离比例的加权平均值系铟锭采购入库日的采购价格与市场价格的差异率的加权平均值，采购价格与市场价格的差异率=（采购价格-市场价格）/市场价格，再以采购数量作为权重计算加权平均差异率。

由上表，发行人报告期各期铟锭的年平均采购价格与采购入库时点的铟锭市场平均价格差异较小，报告期的价格偏离比例的加权平均值仅为**-2.04%**。

报告期各期，发行人铟锭年平均采购价格与入库时点市场价格平均值存在差异的主要原因为发行人与供应商存在长期采购订单-上月均价定价、长期采购订单-锁价定价以及一单一议定价采购等采购方式，造成实际执行的采购价格与入库时点的市场价格之间存在一定差异。另外，由于采购入库时点与采购定价时点相比，存在一定滞后性，在铟锭价格波动频繁的情况下，对上述差异也造成一定影响。报告期各期各类采购方式所采购的金额、占比及加权差异率情况如下：

单位：万元

采购方式	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	采购金额	占比	加权差异率	采购金额	占比	加权差异率
长期采购订单-上月均价定价	**3,673.24**	**19.67%**	**0.40%**	9,618.33	43.33%	-1.26%
长期采购订单-锁价定价	**1,018.15**	**5.45%**	**-15.87%**	2,673.23	12.04%	-7.96%
一单一议定价	**13,984.09**	**74.88%**	**-1.89%**	9,906.84	44.63%	-2.84%
合计	**18,675.48**	**100.00%**	**-2.34%**	**22,198.40**	**100.00%**	**-2.80%**
采购方式	**2020 年度**			**2019 年度**		
	采购金额	**占比**	**加权差异率**	**采购金额**	**占比**	**加权差异率**
长期采购订单-上月均价定价	3,608.67	49.32%	0.31%	1,652.95	41.88%	6.14%
长期采购订单-锁价定价	1,208.85	16.52%	-11.84%	-	-	-
一单一议定价	2,499.61	34.16%	-5.13%	2,294.27	58.12%	6.90%
合计	**7,317.13**	**100.00%**	**-3.69%**	**3,947.22**	**100.00%**	**6.57%**

注：长期采购订单-上月均价定价，系指以上海有色网上月精铟市场报价的均价为基础进行定价；长期采购订单-锁价定价，系指采购单价在整个合同期限内（一般为 6 个月）不调整或市场价格在规定的上限及下限区间内不调整，市场价格超过上限或低于下限区间时超过或低于区间部分按约定比例由发行人和供应商各自承担。

由上表，发行人 2019 年铟锭采购入库的价格整体高于入库当期的市场价格，整体加权差异率为 6.57%。主要系因 2019 年铟价处于下行周期，上月市场价格一般高于当月市场价格，发行人采用长期采购订单-上月均价定价的采购价格高于当期入库时点的市场价格；一单一议的定价方式由于受供应商生产备货周期以及发行人要求供应商发货时间等因素影响，入库时点也滞后于定价时点，同样导致当期发行人铟锭采购入库价格高于市场价格。

发行人 2020 年铟锭采购入库的价格整体低于入库当期的市场价格，整体加权差异率为-3.69%。主要系因 2020 年 1-8 月，铟市场价格较为稳定，但自 2020 年 8 月底开始，铟市场价格出现大幅上升。一方面发行人自 2020 年开始与部分供应商开始执行锁定价格的长期采购订单，导致发行人自 2020 年 9 月开始的采购入库价格低于当期入库时点的市场价格；另一方面，一单一议的定价方式受供应商生产备货周期以及发行人要求供应商发货时间等因素影响，入库时点也滞后

于定价时点，同样导致发行人 2020 年 9 月开始的铟锭采购入库价格低于市场价格。

发行人 2021 年**和 2022 年 1-6 月**铟锭采购入库的价格整体低于入库当期的市场价格，整体加权差异率**分别**为-2.80%**和-2.34%**。主要系因 2021 年**和 2022 年上半年**，铟价整体处于震荡上行趋势中，上月市场均价一般低于当月市场均价，导致发行人采用长期采购订单-上月均价定价的采购价格低于当期入库时点的市场价格；同样，锁定价格的长期采购订单以及一单一议的滞后效应均导致了发行人当期采购入库价格低于市场价格。

发行人报告期内铟锭采购入库价格与市场价格的差异率及加权差异率详见本回复之“附表一”。

（2）铟锭采购价格与可比公司价格变动趋势及差异情况

由于产品结构、下游客户结构等方面的差异，同行业上市公司披露铟锭采购价格的信息较少。经查阅公开信息，仅有隆华科技披露了 2019 年至 2021 年 1-3 月的铟锭采购价格。发行人同期铟锭采购价格与隆华科技的采购价格对比如下：

单位：元/KG

年度	铟锭采购单价		采购价格与隆华科技采购价格的差异率
	发行人	隆华科技	
2019 年度	**1,077.00**	1,108.69	**-2.86%**
2020 年度	931.93	910.71	2.33%
2021 年 1-3 月	1,048.70	1,043.37	0.51%

注：隆华科技采购价格来源于《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》。

由上表可知，报告期内，发行人铟锭的采购价格与可比公司相比，不存在较大差异。

综上，发行人主要原材料铟锭的采购价格与市场价格不存在重大差异，各采购时点采购价格与当日市场价格的偏离主要系因发行人采购定价方式不同所致，发行人铟锭年度采购单价与可比公司不存在较大差异，具有合理性。

2、钼靶坯

发行人采购的钼靶坯是采用金属钼加工后的产品，发行人采购钼靶坯后对其进行后道加工，完成钼靶材的生产。由于钼靶坯系金属钼经过生产加工后的产品，但不是最终产品形态，在公开市场上无钼靶坯的价格信息，同时也无上市公司披露相关的价格信息，无法直接进行比较。

报告期内，发行人主要生产和销售钼旋转靶材，主要向供应商采购钼旋转靶坯。具体钼靶坯采购结构情况如下：

单位：万元

钼靶坯采购	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
钼旋转靶坯	**996.02**	**69.82%**	1,608.41	85.40%	942.50	97.82%	173.21	100.00%
钼平面靶坯	**430.48**	**30.18%**	274.89	14.60%	21.03	2.18%	-	-
合计	**1,426.50**	**100.00%**	**1,883.30**	**100.00%**	**963.53**	**100.00%**	**173.21**	**100.00%**

由上表，发行人 2019 年、2020 年基本均以采购钼旋转靶坯为主，2021 年、**2022 年 1-6 月**开始采购钼平面靶坯，**但占比较小**。以下分析比较以钼旋转靶坯进行。

发行人购买的钼靶坯与金属钼的市场价格变动情况比较如下：

单位：万元、KG、元/KG

年度	季度	采购价格	采购数量	采购金额	金属钼市场价格
2019 年度	第一季度	-	-	-	239.52
	第二季度	-	-	-	245.00
	第三季度	-	-	-	248.53
	第四季度	690.27	2,509.30	173.21	241.01
	合计	-	**2,509.30**	**173.21**	-
2020 年度	第一季度	690.27	2,518.60	173.85	233.86
	第二季度	666.31	2,480.06	165.25	236.73
	第三季度	651.31	4,960.11	323.06	230.29
	第四季度	621.83	4,508.36	280.34	227.88
	合计	-	**14,467.13**	**942.50**	-
2021 年度	第一季度	-	-	-	239.01
	第二季度	559.29	12,400.29	693.54	259.87
	第三季度	569.50	6,200.14	353.10	318.31

年度	季度	采购价格	采购数量	采购金额	金属钼市场价格
	第四季度	566.29	9,920.23	561.77	306.48
	合计	-	**28,520.66**	**1,608.41**	-
2022 年 1-6 月	**第一季度**	**560.58**	**7,440.17**	**417.08**	**324.79**
	第二季度	**560.40**	**9,920.23**	**555.93**	**337.45**
	合计	-	**17,360.40**	**973.01**	-

由上表，发行人自 2019 年第四季度开始有钼靶坯采购，2019 年、2020 年钼靶坯采购价格随金属钼的价格波动而有所波动。2021 年开始，发行人钼靶坯采购价格出现下降，同期金属钼市场价格呈现上涨趋势，两者之间出现一定背离。出现该情形的具体原因如下：

钼靶材是发行人报告期内开发并通过客户试样的新产品，销售占总收入比例较低，2021 年在发行人收入中的占比仅为 5.27%。前期国内钼靶材主要由海外供应商提供，国内专门提供钼靶坯的供应商数量较少。为开拓国内的钼靶材市场及降低生产钼靶材的固定资产投入，发行人于 2018 年开始与上市公司中钨高新（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”）展开合作。株硬集团具有制作钨钼制品、稀有金属粉末制品的行业经验，具有较强的技术及研发能力。合作方式为株硬集团负责钼靶坯的生产，发行人采购株硬集团生产的钼靶坯后，负责对钼靶坯进行后道加工以及对下游客户进行销售。除采购协议外，双方并未签署过任何其他合作协议。

发行人的钼靶材产品于 2019 年下半年通过下游客户产线的试样并开始量供，由于前期的合作关系，发行人在 2019 年、2020 年均仅向株硬集团一家供应商进行采购。由于前期株硬集团进行了较大的固定资产及技术开发投入，发行人在与株硬集团就钼靶坯进行定价时，充分考虑上述因素，导致定价相对偏高。2020 年下半年，由于使用株硬集团的钼靶坯生产的钼靶材在客户产线上出现质量问题，发行人在积极解决相关质量问题的同时，也开始寻找合格替代供应商。2021 年，发行人同类钼靶坯已不再向株硬集团进行采购。

2021 年，发行人开始与上市公司安泰科技（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”）合作，安泰天龙具有较强的钨钼等金属材料的研发、生产能力。安泰天龙同类钼靶坯的销售价格低于株硬集团，主要

原因系一方面安泰天龙钼靶坯产品在部分生产工序上所应用的工艺与株硬集团有所不同（株硬集团产品使用“烧结+挤压”工艺，安泰天龙产品使用“烧结+锻造”工艺，前者对设备要求较高，投入较大），安泰天龙的产品工艺能够降低钼靶坯产品生产成本，可以以较低价格予以供应；另一方面发行人钼靶坯的采购金额在 2021 年大幅增加，由于市场竞争及客户维护等因素，安泰天龙的产品报价也相对较低。**2022 年 1-6 月，发行人钼靶坯的采购价格与 2021 年基本一致。**

综上，发行人钼靶坯采购价格在 2021 年出现下降具有合理性。

（二）说明铟锭等主要原材料的价格变动对发行人毛利率的影响并进行敏感性分析，结合铟锭供应的稳定性、铟锭采购价格调整机制、发行人主要产品的销售定价方式、合同是否约定调价机制、截至目前产品调价情况等，分析在原材料价格大幅上涨的情形下向下游客户传导机制是否顺畅，并在招股说明书中进一步完善主要原材料价格波动的风险

1、铟锭等主要原材料的价格变动对产品毛利率的影响及敏感性分析

报告期各期，发行人主要产品为 ITO 靶材。ITO 靶材的主要成分是氧化铟和氧化锡，根据材料的配比不同，氧化铟及氧化锡的比例从 90:10 至 97:3 不等。氧化铟主要系发行人用铟锭作为主要原材料加工，氧化锡为外购。此外，生产过程产还需要使用液氧、背管、包装物等辅料材料及其他材料。

报告期各期，发行人生产 ITO 靶材投入的铟锭重量以及原材料价格波动对毛利率的影响如下：

单位：KG

年度	1 千克 ITO 靶材耗用铟锭	铟锭价格波动 1%对毛利率的影响
2019 年度	0.791	0.40%
2020 年度	0.783	0.43%
2021 年度	0.779	0.55%
2022 年 1-6 月	**0.770**	**0.62%**

在不考虑其他因素的情况下，铟锭价格变动对 ITO 靶材毛利率的敏感性分析如下：

铟锭价格变动幅度	ITO 靶材毛利率变动			
	2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
20%	-12.65%	-11.13%	-8.76%	-8.05%
10%	-6.32%	-5.57%	-4.38%	-4.02%
-10%	6.32%	5.57%	4.38%	4.02%
-20%	12.65%	11.13%	8.76%	8.05%

2、原材料价格变动向下游客户的传导机制

（1）发行人铟锭供应的稳定性分析

报告期各期，发行人铟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%和 81.21%，铟锭采购金额随发行人 ITO 靶材占销售收入占比不断提高而增加。随着发行人 ITO 靶材产销量的不断提高，对铟锭的需求量也不断提高。

从发行人主要原材料铟锭供应的稳定性来看，一方面，我国不仅是全球铟储量最丰富的国家，也是全球最大的原生铟生产国。据 CBC 金属网的统计数据：截至 2018 年，我国铟矿资源量为 7.5 万吨。2019 年至 2021 年我国原生铟产量分别为 473 吨、540 吨及 553 吨，我国原生铟产量随着下游需求量的增加而不断增长。同时，我国 2021 年分铟生产企业统计的合计原生铟产能为 922 吨，2021 年我国原生铟产量仅占到 2021 年相关产能的 59.98%，结合我国铟矿的资源储量，我国铟锭生产企业的产能及产量仍有较大提升的空间。如铟锭市场价格发生波动，铟锭生产企业可以通过增加产量或扩充产能来保障铟锭供应的稳定性；另一方面，为保障铟锭供应的稳定，发行人通过与现有主要铟锭供应商签订较长时间的采购框架性协议（通常为半年至 1 年），约定每月供应商需要交付的铟锭数量，以稳定双方之间的合作关系。同时，发行人也在全国范围内积极开拓新的铟锭供应商，增加采购渠道，确保主要原材料供应。

综上，发行人的主要原材料铟锭的供应具有稳定性。

（2）铟锭采购价格的调整机制

报告期内，发行人铟锭的采购方式有签订长期订单（以下简称“长单”）和随行就市采购（以下简称“零单”）两种方式。其中零单按照交易时的市场价格

经由双方谈判确定，一经签署采购订单，铟锭采购价格不再调整。对于长单的采购方式，对交易价格的约定存在两种形式，具体情况如下：

供应商名称	浮动价格	固定价格+上下限调整
常德市金凯稀有金属科技有限责任公司	每公斤单价按交易月上月上海有色网精铟高低幅均价或每公斤单价按交易月上月上海有色网精铟高低幅均价加减固定金额	采购单价在整个合同期限内不调整或市场价格在上限及下限区间内不调整采购单价，市场价格超过上限或低于下限时按约定比例各自承担一部分
株洲科能新材料有限责任公司	每公斤单价按交易月上月上海有色网精铟高低幅均价	无
湖南株冶火炬金属进出口有限公司	上海有色金属网交货前一个月精铟低幅均价	无

（3）主要产品的销售定价方式

报告期内，发行人产品销售存在周期性定价以及一单一议两种定价方式。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。两种定价方式在报告期内形成收入的情况如下：

单位：万元

营业收入	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
周期性定价	**19,809.69**	**95.18%**	28,879.88	91.67%	12,639.85	85.63%	8,246.88	73.21%
一单一议定价	**1,003.98**	**4.82%**	2,624.57	8.33%	2,121.97	14.37%	3,017.66	26.79%
合计	**20,813.66**	**100.00%**	**31,504.45**	**100.00%**	**14,761.81**	**100.00%**	**11,264.54**	**100.00%**

由上表，发行人产品销售以周期性定价为主。2021 年，发行人周期性定价所对应的营业收入占比已超过 90%；**2022 年 1-6 月，发行人产品周期性定价占比进一步提高**。周期性定价收入的占比随发行人报告期内客户向下游知名客户集中而提升。

下游知名客户基本采用周期性定价而非一单一议的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。因此，下游知名客户一般按照一定周期与合格供应商进行产品定价。定价过程中会综合考虑主要原材料

的市场价格、产品技术指标、同类供应商的报价情况、供应商的供应能力等因素。价格一旦确定，在该定价周期内基本不会变动。

具体定价方式为客户通常会向合格供应商中同类靶材供应商发布未来半年度或季度的靶材需求，供应商根据自身情况向客户提供含有供应量在内的产品报价，客户综合多个供应商的报价及供应数量情况，确定各个供应商的最终交易价格以及供应量。在完成客户内部审批程序后，确定该交易周期内的交易价格。

（4）销售合同约定的调价机制及价格调整情况

1）销售合同约定的调价机制

一单一议的定价方式中，由于执行周期较短，一般不约定价格调整机制。发行人与客户在销售合同中约定调价机制的，均为周期性定价方式。

报告期内，发行人与主要客户对产品销售价格调整机制的相关约定如下：

集团客户名称	“价格调整”相关条款
惠科集团	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。 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。
京东方	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。 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。
彩虹光电	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。 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。
华星光电	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。
长信科技	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；

集团客户名称	“价格调整”相关条款
	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。
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）报告期内价格实际调整情况

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铟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 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，从采购端来看，发行人主要原材料铟锭国内供应较为稳定，主要原材料的采购定价方式会对主要原材料市场价格波动产生滞后效应；从销售端来看，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、结合原材料价格波动进行针对性的风险揭示

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“一、主要风险因素特别提示”之“（二）主要原材料价格波动的风险”以及“第四节 风险因素”之“三、经营风险”之“（二）主要原材料价格波动的风险”中完善风险提示，具体内容如下：

“铟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铟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期订单、锁价订单等方式以保证产品供应的及时性和控制采购成本，但若铟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，铟锭成本占 ITO 靶材生产成本比例分别为 54.54%、58.69%、63.36%**和 68.35%**，成本占比较高。在产品售价及其他条件不变的情况下，若铟锭价格上涨 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。如果铟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。”

（三）说明报告期内主要供应商的基本信息、与发行人开始或终止合作的原因及背景，并按供应商列示铟锭等主要原材料的采购价格、数量及金额，分析向各供应商采购价格公允性

1、报告期内主要供应商的基本信息、与发行人开始或终止合作的原因及背景

报告期内主要供应商（**主要原材料各年度前五大供应商**）的基本信息、与发行人开始或终止合作的原因及背景列示如下：

供应商名称	注册资本	设立时间	股权结构	主营业务	开始合作时间	开始合作原因及背景	合作现状
常德市金剴稀有金属科技有限责任公司	499 万元	2010-11-16	陈方来（39%）、周小新（35%）、郭英兰（23%）、胡加跃（3%）	有色金属延压加工等	2018 年	供应商主动接洽寻求合作	合作中
陕西锌业有限公司	20,000 万元	1998-12-31	陕西有色金属控股集团有限责任公司（65.46%）、苏州盛商联合投资中心（有限合伙）等合计占 34.54%	锌制品及相关有色金属产品等	2021 年	发行人主动开发	合作中
株洲科能新材料股份有限公司	10,794.71 万元	2001-1-15	株洲科能先进材料有限责任公司（29.75%）、赵科峰（26.11%）、金石制造业转型升级新材料基金（有限合伙）等合计持股 45.16%	金属产品、矿产品、半导体材料的生产等	2015 年	发行人设立时双方即开始合作	合作中
韶关市凯迪技术开发有限公司	500 万元	1996-3-26	王育林（100%）	精铟生产加工等	2020 年	发行人主动开发	合作中
湖南株冶火炬金属进出口有限公司	8,000 万元	2001-7-2	株洲冶炼集团股份有限公司（600961）100%	自营或代理商品、技术的进出口	2020 年	发行人主动开发	合作中
河南豫光锌业有限公司	**10,000 万元**	**2004-4-13**	**河南豫光金铅集团有限责任公司（40%）、香港力宝矿业有限公司（30%）、泰美克有限公司（30%）**	**重有色金属的生产、有价金属的综合回收**	**2022 年**	**发行人主动开发**	**合作中**
无锡市不锈钢电子交易中心有限公司	**5,000 万元**	**2006-10-25**	**无锡中联金仓储物流有限公司（95%）、刘里飞（5%）**	**不锈钢、电解镍和有色金属的电子交易结算**	**2022 年**	**发行人主动开发**	**合作中**
株洲硬质合金集团有限公司	212,331.13 万元	1980-11-15	中钨高新材料股份有限公司（000657）100%	硬质合金产品、稀有金属粉末的生产销售等	2018 年	发行人主动开发	合作中

安泰天龙钨钼科技有限公司	30,000 万元	1998-12-23	安泰科技股份有限公司（000969）100%	钨钼钽铌铼及其它难熔金属材料及其制品研发、制造、销售等	2021 年	供应商主动接洽寻求合作	合作中
中钨稀有金属新材料（湖南）有限公司	**1,000 万元**	**2021-12-15**	**中钨高新材料股份有限公司（000657）（100%）**	**开展钨钼钽铌等稀有金属及新材料生产、科研和经营**	**2021 年**	**原供应商成立新主体并承接相应业务**	**合作中**
南京飞烁达电子有限公司	51 万元	2006-2-23	吴聆雪（80%）、王慧鸾（20%）	电子产品、金属材料的销售等	2018 年	发行人主动开发	合作中
汝阳瑞金电子科技有限公司	100 万元	2015-5-26	李桂英（75%）、狄社（25%）	电子专用材料、金属基复合材料和陶瓷基复合材料的制造与销售等	2019 年	供应商主动接洽寻求合作	合作中
陕西山泰应用科技发展有限公司	100 万元	2007-5-10	薛晓峰（70%）、李勇良（30%）	有色金属及其合金、半导体的成品及半成品的销售、加工、技术开发等	2017 年	发行人设立时双方已建立业务联系	为减少关联交易，2022 年已停止采购
比欧西气体（苏州）有限公司	2,297 万美元	1995-9-21	英国 BOC 控股公司（74.90%）、林德（中国）投资有限公司（25.10%）	液氮，液氩，液氧	2015 年	发行人主动开发	合作中

2、按供应商列示铟锭等主要原材料的采购价格、数量及金额，分析向各供应商采购价格公允性

（1）铟锭

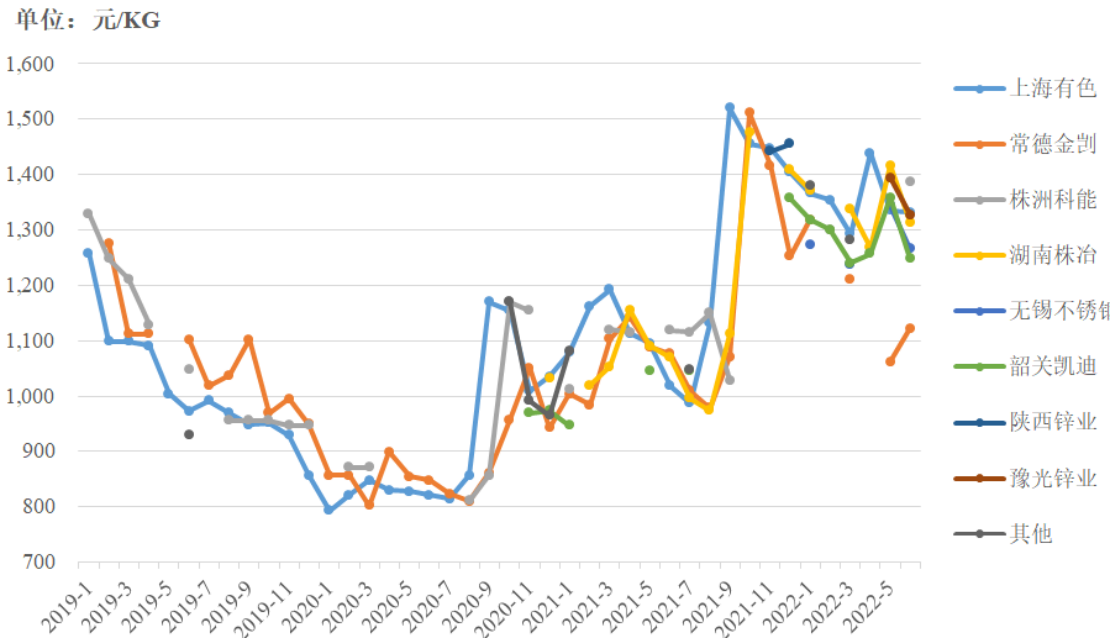
报告期内，发行人向各主要供应商的铟锭采购价格、数量及金额列示如下：

单位：元/KG、KG、万元

2022 年 1-6 月					
序号	供应商名称	采购价格	采购数量	采购金额（不含税）	占该类原材料采购额比例
1	河南豫光锌业有限公司	1,360.57	39,923.84	5,431.90	29.09%
2	无锡市不锈钢电子交易中心有限公司	1,284.15	27,100.00	3,480.06	18.63%
3	韶关市凯迪技术开发有限公司	1,297.61	23,000.00	2,984.51	15.98%
4	常德金剑	1,250.12	20,600.00	2,575.24	13.79%
5	湖南株冶火炬金属进出口有限公司	1,341.04	17,964.31	2,409.09	12.90%
合计		-	128,588.16	16,880.81	90.39%
2021 年度					
序号	供应商名称	采购价格	采购数量	采购金额（不含税）	占该类原材料采购额比例
1	常德金剑	1,120.20	86,700.00	9,712.31	43.75%
2	陕西锌业有限公司	1,451.28	29,715.49	4,312.55	19.43%
3	科能新材	1,091.93	36,900.00	4,029.21	18.15%
4	韶关市凯迪技术开发有限公司	1,254.71	16,100.00	2,020.09	9.10%
5	湖南株冶火炬金属进出口有限公司	1,195.64	14,015.93	1,675.79	7.55%
合计		-	183,431.43	21,749.95	97.98%
2020 年度					
序号	供应商名称	采购价格	采购数量	采购金额（不含税）	占该类原材料采购额比例
1	常德金剑	910.87	51,843.85	4,722.28	64.54%
2	科能新材	951.09	17,000.00	1,616.85	22.10%
3	湖南株冶火炬金属进出口有限公司	970.50	3,000.00	291.15	3.98%
4	韶关市凯迪技术开发有限公司	1,031.81	3,176.54	327.76	4.48%

5	韶关市锦源实业有限公司	969.91	2,500.00	242.48	3.31%
合计		**-**	**77,520.39**	**7,200.52**	**98.41%**
2019 年度					
序号	**供应商名称**	**采购价格**	**采购数量**	**采购金额（不含税）**	**占该类原材料采购额比例**
1	常德金剑	1,036.66	19,650.00	2,037.04	51.60%
2	科能新材	1,136.31	16,000.00	1,818.10	46.05%
3	株洲鸿亿龙实业有限公司	929.20	1,000.00	92.92	2.35%
合计		**-**	**36,650.00**	**3,948.06**	**100.00%**

发行人与各铟锭供应商参照上海有色金属网精铟价格协定含税采购价格。报告期内，发行人向供应商采购价格与上海有色金属网价格比较图如下：



注：上海有色金属网价格为当月高低幅均价扣税后价格。

由上图可知，上海有色金属网精铟价格在报告期内存在波动，发行人向各供应商采购价格的整体变动趋势与上海有色金属网月度高低幅均价变动趋势基本一致。但发行人向供应商采购价格与上海有色金属网月度价格存在一定差异，主要原因系发行人与各铟锭供应商存在多种定价方式，具体情况参见本问题回复（一）之“1、铟锭”之“（1）铟锭采购价格与市场价变动趋势及差异情况”。

自 2021 年开始，发行人在多数月份中向常德金剑采购价格低于向其他供应商的采购价格。发行人向常德金剑采购铟锭的定价模式主要分为按上月均价

定价和锁价定价两种模式。锁价定价模式是发行人上述期间内向常德金剑采购价格较低的主要原因。具体情况如下：

2020 年 12 月，发行人及常德金剑基于当时上海有色金属网精铟价格情况协商签署了含锁价条款的铟锭采购合同，由常德金剑以 1,200 元/KG（含税）的价格向发行人提供铟锭，每月 3 吨，合同期间为 2021 年 1 月至 12 月，合计 36 吨；双方在 2021 年 1-6 月按约定执行了上述采购合同，合计执行数量为 18 吨。由于截至 2021 年 6 月末发行人铟锭库存较为充裕，为减少铟锭库存对资金的占用，发行人向常德金剑提出将该协议延期三个月予以执行。经协商，双方签署了补充协议一，约定在 2021 年 10 月恢复执行上述合同；双方于 2021 年 10-12 月恢复执行了上述合同，合计执行数量为 9 吨。同时由于自 2021 年 9 月开始，铟锭市场价格出现大幅上升，常德金剑执行该合同出现亏损。为减小亏损，常德金剑于 2021 年底提出将剩余尚未执行的 9 吨铟锭自 2022 年 1 月开始，按照每月 1 吨的数量向发行人提供，直至合同执行完毕。经协商，双方又签署补充协议二。截至本问询函回复出具日，该合同及补充协议均已执行完毕。发行人与常德金剑上述采购的具体情况如下：

单位：元/KG、吨

采购时间	采购价格	采购数量	价格调整机制
2021 年 1 月	1,200.00	3	执行价格为 1,200 元/KG；如交货月上海有色金属网上月铟锭高低幅平均价高于 1,500 元/KG，发行人需对高于 1,500 元/KG 的价格按 50%补贴给常德金剑；如低于 1,000 元/KG，则常德金剑需将低于 1,000 元/KG 的差异部分 100%补贴给发行人。
2021 年 2 月	1,200.00	3	
2021 年 3 月	1,200.00	3	
2021 年 4 月	1,200.00	3	
2021 年 5 月	1,200.00	3	
2021 年 6 月	1,200.00	3	
2021 年 7 月	-	-	
2021 年 8 月	-	-	
2021 年 9 月	-	-	
2021 年 10 月	1,417.50	3	执行价格为 1,200 元/KG；如交货月上海有色金属网上月铟锭高低幅平均价高于 1,500 元/KG，发行人需对高于 1,500 元/KG 的价格按 100%补贴给常德金剑；如低于 1,000 元/KG，则常德金剑需
2021 年 11 月	1,345.00	3	
2022 年 1 月注	1,336.36	3	
2022 年 1 月	1,287.39	1	
2022 年 2 月	1,243.42	1	

采购时间	采购价格	采购数量	价格调整机制
2022 年 3 月	1,230.00	1	将低于 1,000 元/KG 的差异部分 100%补贴给发行人。
2022 年 4 月	1,200.00	1	
2022 年 5 月	1,326.05	1	
2022 年 6 月	1,209.21	1	
2022 年 7 月	1,205.48	1	
2022 年 8 月	1,268.80	1	
2022 年 9 月	1,202.39	1	
合计		36	-

注：由于发行人与常德金剑在具体采购时仍会签署采购订单以明确采购价格，除 2021 年 12 月的采购订单由于双方谈判签署补充协议的因素延迟至 2022 年 1 月初签订外，上述采购时间均为采购订单签订月份。

由上表，一方面 2020 年底发行人与常德金剑签署铟锭锁价合同且该合同执行周期相对较长；另一方面在该期间内铟锭的市场价格呈现上行趋势，上述两方面因素导致发行人对常德金剑铟锭采购价格在上述期间多数月份内低于其他供应商，具有合理性。

由于发行人与各供应商定价所参照价格会因精铟价格波动以及定价方式的差异而与上海有色金属网当月高低幅均价产生一定差异，发行人向各供应商采购价格与上海有色金属网当月高低幅均价未能完全保持一致。

发行人向不同供应商采购的价格存在差异，一方面因为报告期内发行人向不同供应商采购时点不同；另一面因为定价方式存在差异，不同供应商之间的采购价格存在差异，具有合理性。

（2）钼靶坯

报告期内，发行人对各主要钼靶坯供应商的采购价格、数量及金额列示如下：

单位：元/KG、KG、万元

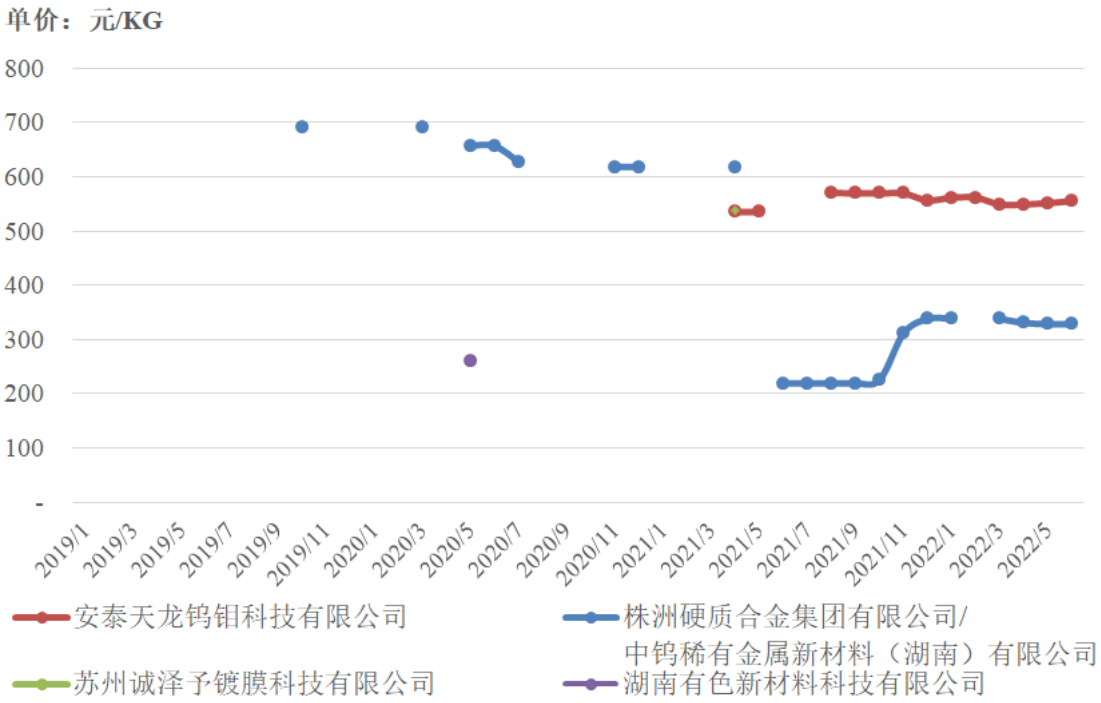
2022 年 1-6 月					
序号	供应商名称	采购价格	采购数量	采购金额（不含税）	占该类原材料采购额比例
1	安泰天龙钨钼科技有限公司	560.63	17,360.40	973.27	69.47%
2	中钨稀有金属新材料（湖南）	332.11	12,880.00	427.75	30.53%

	有限公司（注）				
合计		-	30,478.00	1,401.03	100.00%
2021 年度					
序号	供应商名称	采购价格	采购数量	采购金额（不含税）	占该类原材料采购额比例
1	安泰天龙钨钼科技有限公司	560.48	21,671.68	1,214.66	64.50%
2	株洲硬质合金集团有限公司	339.33	11,880.85	403.15	21.41%
3	苏州诚泽予镀膜科技有限公司	535.24	4,960.11	265.49	14.10%
合计		-	**38,512.64**	**1,883.30**	**100.00%**
2020 年度					
序号	供应商名称	采购价格	采购数量	采购金额（不含税）	占该类原材料采购额比例
1	株洲硬质合金集团有限公司	625.73	15,398.40	963.53	100.00%
合计		-	**15,398.40**	**963.53**	**100.00%**
2019 年度					
序号	供应商名称	采购价格	采购数量	采购金额（不含税）	占该类原材料采购额比例
1	株洲硬质合金集团有限公司	690.27	2,509.30	173.21	100.00%
合计		-	**2,509.30**	**173.21**	**100.00%**

注：1、2021 年，发行人与株洲硬质合金集团有限公司因产品质量问题发生退货，部分当年度及以前年度采购的钼旋转靶坯被退回，退货金额为-548.34 万元。上表统计 2021 年度钼靶坯采购情况时不包含退货影响；

2、发行人供应商按照同一控制下合并披露：“株洲硬质合金集团有限公司”包括株洲硬质合金集团有限公司和湖南有色新材料科技有限公司；

3、2022 年，株洲硬质合金集团有限公司集团内发生业务调整，株洲硬质合金集团有限公司对发行人的钼靶坯销售业务转由中钨稀有金属新材料（湖南）有限公司经营。



发行人报告期内向各供应商采购价格具有一定差异，可比性较差。报告期内发行人主要向株硬集团以及安泰天龙进行采购。其中株硬集团为发行人 2019 年、2020 年唯一的钼旋转靶坯供应商。2021 年开始，发行人开始向安泰天龙采购钼旋转靶坯，不再向株硬集团进行采购。各年度中株硬集团与安泰天龙钼旋转靶坯产品的价格存在差异，具体差异的主要原因详见本问题回复之“（一）说明主要原材料铟锭、钼靶坯等的采购价格与市场价、可比公司采购价格及变动趋势差异情况，各采购时点采购价格与当日市场价格偏离比例的加权平均值，并分析差异的合理性”之“2、钼靶坯”。**2022 年 1-6 月，发行人对各供应商的采购价格基本未发生变化。**

2021 年开始，发行人向株硬集团采购钼靶坯的价格大幅低于安泰天龙及苏州诚泽予镀膜科技有限公司（以下简称“苏州诚泽予”），主要系因采购钼靶坯的产品结构存在差异所致。发行人 2021 年钼平面靶材开始在客户处批量供应，株硬集团作为发行人钼平面靶材前期试样的配套供应商，发行人开始向其大量采购钼平面靶坯，同期，发行人主要向安泰天龙及苏州诚泽予采购钼旋转靶坯。由于利用率及回收率等方面的差异，钼平面靶坯采购价格低于钼旋转靶坯。因此，发行人 2021 年**和 2022 年 1-6 月**向株硬集团的采购价格低于可比公司具有合理性。

（3）氧化锡粉末

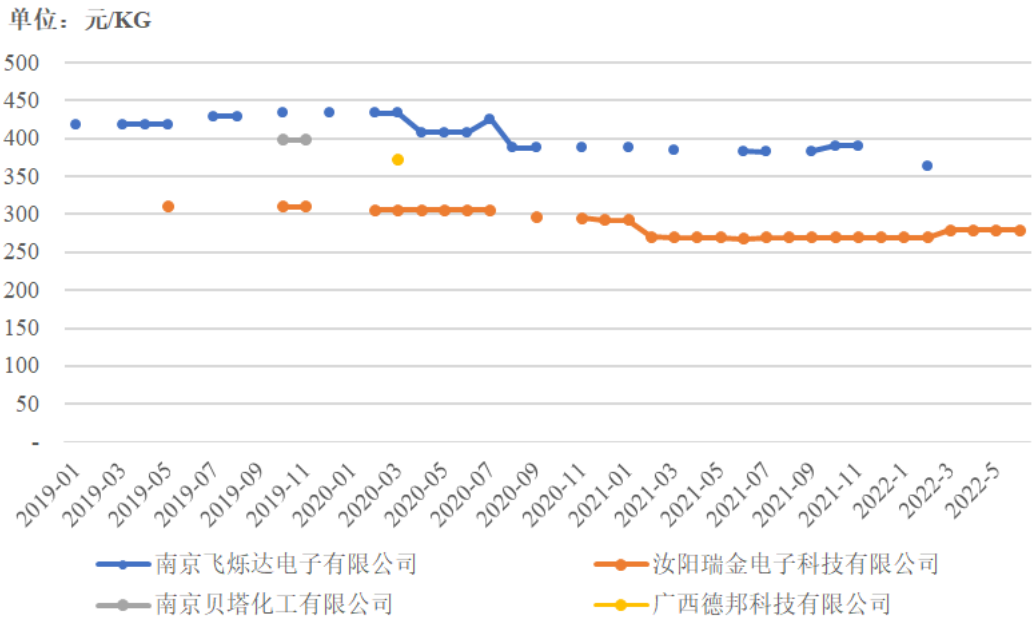
报告期内，发行人对各主要氧化锡粉末供应商的采购价格、数量及金额列示如下：

单位：元/KG、KG、万元

2022 年 1-6 月					
序号	**供应商名称**	**采购价格**	**采购数量**	**采购金额（不含税）**	**占该类原材料采购额比例**
1	**汝阳瑞金电子科技有限公司**	**276.92**	**15,650.00**	**433.38**	**88.82%**
2	**南京飞烁达电子有限公司**	**363.61**	**1,500.00**	**54.54**	**11.18%**
合计		**-**	**17,150.00**	**487.93**	**100.00%**
2021 年度					
序号	**供应商名称**	**采购价格**	**采购数量**	**采购金额（不含税）**	**占该类原材料采购额比例**
1	南京飞烁达电子有限公司	385.75	11,075.00	427.22	51.88%
2	汝阳瑞金电子科技有限公司	271.40	14,601.50	396.29	48.12%
合计		**-**	**25,676.50**	**823.51**	**100.00%**
2020 年度					
序号	**供应商名称**	**采购价格**	**采购数量**	**采购金额（不含税）**	**占该类原材料采购额比例**
1	南京飞烁达电子有限公司	403.71	9,000.00	363.34	81.87%
2	汝阳瑞金电子科技有限公司	298.26	2,448.00	73.01	16.45%
3	广西德邦科技有限公司	371.68	200.00	7.43	1.67%
合计		-	**11,648.00**	**443.79**	**100.00%**
2019 年度					
序号	**供应商名称**	**采购价格**	**采购数量**	**采购金额（不含税）**	**占该类原材料采购额比例**
1	南京飞烁达电子有限公司	426.28	6,450.00	275.00	98.99%
2	汝阳瑞金电子科技有限公司	309.74	60.00	1.86	0.67%
3	南京贝塔化工有限公司	382.23	25.00	0.95	0.34%
合计		-	**6,535.00**	**277.80**	**100.00%**

注：2019 年度及 2020 年 1-7 月，发行人向汝阳瑞金电子科技有限公司所采购氧化锡粉末均由苏州裕鑫纳米材料技术有限公司转销。自 2020 年 8 月起，发行人直接向汝阳瑞金电子科技有限公司采购。

报告期内，发行人氧化锡粉末采购价格持续降低，各供应商采购价格情况图示如下：



发行人氧化锡粉末主要由南京飞烁达电子有限公司（以下简称“南京飞烁达”）和汝阳瑞金电子科技有限公司（以下简称“汝阳瑞金”）供应。其中，南京飞烁达代理销售英国进口的 Keeling & Walker 氧化锡粉末，产品报价偏高；汝阳瑞金为国内氧化锡粉末生产商，在人工成本、运输成本及贸易成本方面均具备一定竞争优势，产品报价较低。随着国内氧化锡粉末制备技术的进步，国产氧化锡粉末已能满足发行人生产要求，因此发行人向汝阳瑞金的采购规模在报告期内大幅增加。但由于汝阳瑞金氧化锡粉末产能有限，未能满足发行人的全部需求，同时为保障主要原材料供应安全，发行人仍持续向南京飞烁达采购氧化锡粉末。

报告期内，发行人对主要供应商的氧化锡价格随采购量增加存在下调，平均采购价格趋势基本一致。

（4）高纯硅粉末

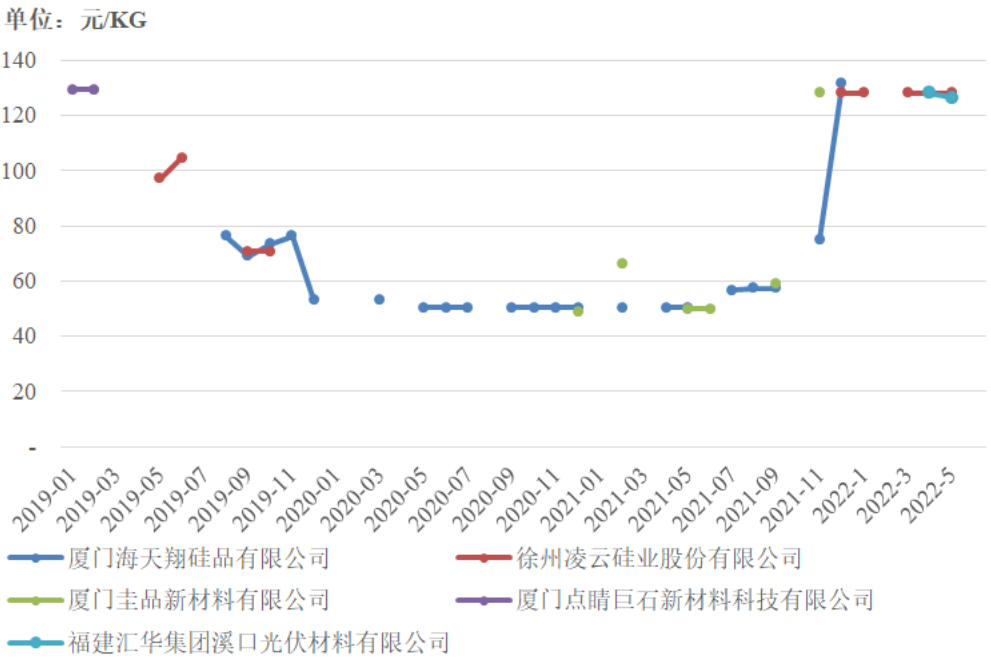
报告期内，发行人对各主要高纯硅粉末供应商的采购价格、数量及金额列示如下：

单位：元/KG、KG、万元

2022 年 1-6 月					
序号	供应商名称	采购价格	采购数量	采购金额（不含税）	占该类原材料采购额比例

1	**徐州凌云硅业股份有限公司**	**128.32**	**3,667.00**	**47.05**	**77.23%**
2	**福建汇华集团溪口光伏材料有限公司**	**126.70**	**1,095.00**	**13.87**	**22.77%**
合计		**-**	**4,762.00**	**60.93**	**100.00%**
2021 年度					
序号	**供应商名称**	**采购价格**	**采购数量**	**采购金额（不含税）**	**占该类原材料采购额比例**
1	厦门海天翔硅品有限公司	65.65	35,555.00	233.41	83.13%
2	厦门圭品新材料有限公司	55.17	6,258.00	34.53	12.30%
3	徐州凌云硅业股份有限公司	128.32	1,000.00	12.83	4.57%
合计		**-**	**42,813.00**	**280.77**	**100.00%**
2020 年度					
序号	**供应商名称**	**采购价格**	**采购数量**	**采购金额（不含税）**	**占该类原材料采购额比例**
1	厦门海天翔硅品有限公司	50.74	19,150.00	97.17	99.60%
2	厦门圭品新材料有限公司	48.67	80.00	0.39	0.40%
合计		**-**	**19,230.00**	**97.56**	**100.00%**
2019 年度					
序号	**供应商名称**	**采购价格**	**采购数量**	**采购金额（不含税）**	**占该类原材料采购额比例**
1	厦门海天翔硅品有限公司	70.88	31,850.00	225.75	64.21%
2	徐州凌云硅业股份有限公司	95.74	10,780.00	103.21	29.36%
3	厦门点睛巨石新材料科技有限公司	129.31	1,749.75	22.63	6.44%
合计		**-**	**44,379.75**	**351.59**	**100.00%**

报告期内，发行人向各高纯硅粉末供应商的采购价格存在波动，各供应商采购价格情况图示如下：



报告期初，发行人高纯硅粉末由徐州凌云硅业股份有限公司和厦门点睛巨石新材料科技有限公司供应，采购价格较高，一方面因为发行人采购量较少，供应商报价偏高，另一方面因为发行人所采购高纯硅粉末含硼量及含氧量较高，定价也相对偏高。

自 2019 年 8 月**至 2021 年末**，发行人高纯硅粉末主要由厦门海天翔硅品有限公司**（以下简称“厦门海天翔”）**供应，采购价格变化趋势与向其他供应商采购价格变动趋势基本一致。2020 年度，发行人采购价格较上年度有所降低，系发行人硅靶材产品技术提升，对所采购高纯硅粉末含硼量及含氧量的要求降低，产品定价下降所致。2021 年四季度，发行人向各高纯硅粉末供应商的采购价格因硅料价格上涨出现大幅上调。发行人当年度向各供应商采购时间不同，导致向各供应商采购的价格存在差异。其中向厦门圭品新材料有限公司采购集中于第二、三季度，第四季度采购较少，导致当年度向该供应商采购价格低于其他供应商。

2022 年 1-6 月，厦门海天翔出现原材料短缺，无法保证对发行人的产品供应。发行人随即转向凌云硅业进行采购，并新开发福建汇华集团溪口光伏材料有限公司以保证高纯硅粉末的供应，采购价格与上年末基本一致。

综上，发行人向各主要供应商采购同类产品价格趋势基本一致，采购价格存在差异具有合理理由，采购价格公允。

（四）结合主要原材料市场供求情况、主要供应商变动情况、发行人采购金额占供应商收入的比例、与供应商签订合同的履行进度，说明发行人与常德金刨、科能新材合作的稳定性、对其是否构成重大依赖

1、原材料市场供求情况

铟锭是发行人报告期内采购量最多的原材料。铟锭供给方面，我国已查明铟储量居全球首位，也是全球最大的铟产出国。据统计，2021 年我国精铟总产量为 628 吨，占全球总产量的 68.26%，产量优势显著。铟锭需求方面，我国铟消费量较低，2021 年国内精铟消费量为 210 吨，仅占总产量的 33.44%，大部分产量出口海外。

发行人其他主要原材料采购量相对较少，且每类原材料供应商数量均在两家以上，原材料供给充足，可满足发行人采购需求。

2、主要供应商变动情况

报告期内，发行人主要供应商变动情况参见本问题之“（三）说明报告期内主要供应商的基本信息、与发行人开始或终止合作的原因及背景，并按供应商列示铟锭等主要原材料的采购价格、数量及金额，分析向各供应商采购价格公允性”。

3、发行人采购金额占供应商收入的比例

报告期内，发行人采购金额占各主要铟锭供应商收入比例情况如下：

供应商名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
常德金刨	**25.00%**	62.00%	54.00%	37.00%
韶关市凯迪技术开发有限公司	**39.90%**	43.00%	21.00%	-
科能新材	**4.73%**	7.16%	4.44%	4.16%
陕西锌业有限公司	-	0.58%	-	-
河南豫光锌业有限公司	**1.50%**	-	-	-

无锡市不锈钢电子交易中心有限公司	**0.90%**	-	-	-
湖南株冶火炬金属进出口有限公司	**1.28%**	0.52%	0.19%	-

注：数据来自于上述供应商的情况说明。

由上表可知，2019 年至 2021 年，发行人采购金额占常德金刨、科能新材收入的比例均呈上升趋势，其中占常德金刨收入比例已超过 50%。2022 年 1-6 月，随着发行人向其他供应商采购规模的增加，发行人对上述两家供应商的采购金额有所减少，采购金额占上述两家供应商收入的比例也同步下降。

陕西锌业有限公司、河南豫光锌业有限公司及湖南株冶火炬金属进出口有限公司均为大型国有企业，业务规模较大，故发行人采购金额占其收入比例较低。

4、签订合同的履行进度

报告期内，发行人与主要铟锭供应商所签订重大合同的履行进度列示如下：

序号	供应商	合同标的	合同性质/金额（万元）	签订时间/合同有效期	履行情况
1	科能新材	铟锭	长期采购协议	2020.6-2021.6	已履行
2	湖南株冶火炬金属进出口有限公司	铟锭	长期采购协议	2020.12-2021.12	已履行
3	**湖南株冶火炬金属进出口有限公司**	**铟锭**	**长期采购协议**	**2022.1-2022.12**	**正在履行**
4	**常德金剑**	**铟锭**	**长期采购协议**	**2019.4-2020.6**	**已履行**
5	常德金剑	铟锭	长期采购协议	2020.12-2021.12	已履行
6	常德金剑	铟锭	框架协议	2021.1-2023.1	正在履行
7	科能新材	铟锭	框架协议	2021.1-2023.1	正在履行
8	韶关市凯迪技术开发有限公司	铟锭	框架协议	2021.9-2023.9	正在履行
9	陕西锌业有限公司	精铟	订单/1,630.00	2021.10.27	已履行
10	陕西锌业有限公司	精铟、粗铟	订单/3,423.50	2021.11.25	已履行
11	**无锡市不锈钢电子交易中心有限公司**	**铟锭**	**框架协议**	**2021.12.25**	**正在履行**
12	**河南豫光锌业有限公司**	**铟锭**	**订单/3,150.00**	**2022.4.22**	**已履行**
13	**河南豫光锌业有限**	**铟锭**	**订单**	**2022.5.5**	**已履行**

	公司		**/3,000.00**		

由上表可知，报告期内发行人与多家铟锭供应商签订重大采购合同，其中发行人与常德金剑、科能新材及韶关市凯迪技术开发有限公司签订的框架协议仍在履行，合同有效期至 2023 年。

5、发行人与常德金剑、科能新材合作的稳定性，对其是否构成重大依赖

报告期内，发行人向常德金剑、科能新材铟锭采购金额占铟锭采购总额比例情况如下：

单位：万元

供应商名称	项目	2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
常德金剑	采购金额	**2,575.24**	9,712.31	4,722.28	2,037.04
	占比	**13.79%**	43.75%	64.54%	51.60%
科能新材	采购金额	**1,482.81**	4,312.55	1,616.85	1,818.10
	占比	**7.94%**	19.43%	22.10%	46.05%
其他供应商	采购金额	**14,617.43**	8,173.54	978.00	92.92
	占比	**78.27%**	36.82%	13.36%	2.35%
采购金额		**18,675.48**	**22,198.40**	**7,317.13**	**3,948.06**

（1）发行人与常德金剑、科能新材合作的稳定性

发行人与常德金剑、科能新材合作时间较早，报告期内合作稳定，且随着生产经营规模不断增长，采购需求不断增加，发行人对两家供应商的采购金额持续增加。截至报告期末，发行人已与上述两家供应商签订了有效期较长的框架协议，双方合作具有稳定性及持续性。

（2）发行人对常德金剑、科能新材不构成重大依赖

由上表可知，2019 年度发行人向常德金剑、科能新材所采购铟锭占铟锭采购总额比例较高，但随着铟锭需求量不断增加，发行人也加大了对其他供应商的采购力度，对常德金剑、科能新材合计采购占比呈持续降低趋势。

截至 2022 年 6 月末，发行人已与无锡市不锈钢电子交易中心有限公司、韶关市凯迪技术开发有限公司和湖南株冶火炬金属进出口有限公司等供应商

建立了稳定的供应合作关系，并持续开发大型国有金属冶炼企业进行大批量采购，对常德金剑、科能新材的采购占比已下降至 21.73%。

同时，中国精铟产量居于全球首位，供给充足，除现有供应商外，公司仍在持续开发其他供应商，保证铟锭的稳定供应。综上所述，发行人对常德金剑、科能新材不构成重大依赖。

（五）补充披露除铟锭、钼靶坯、氧化锡粉末、高纯硅粉末等原材料外，报告期内其他原材料的采购金额及占比情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（三）报告期内公司其他原材料采购情况”中补充披露如下：

“报告期内，公司原材料还包括钛背管、液氧、镍矾靶筒、铝箱、粗铟、ITO 靶坯等，具体情况列示如下：

单位：万元

采购内容	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
钛背管	**423.33**	**1.84%**	929.32	3.18%	417.20	3.48%	191.98	2.75%
液氧	**318.46**	**1.38%**	436.48	1.49%	166.58	1.39%	109.61	1.57%
铝箱	**225.70**	**0.98%**	486.14	1.66%	219.50	1.83%	77.81	1.11%
粗铟	-	-	265.08	0.91%	-	-	-	-
镍矾靶坯	**20.81**	**0.09%**	212.39	0.73%	120.97	1.01%	76.81	1.10%
不锈钢背管	**62.05**	**0.27%**	138.27	0.47%	136.76	1.14%	82.37	1.18%
ITO 靶坯	**74.59**	**0.32%**	114.16	0.39%	141.92	1.18%	151.12	2.16%
氧化铌粉	**33.61**	**0.15%**	90.29	0.31%	168.45	1.40%	125.53	1.80%
氮气	**20.76**	**0.09%**	66.76	0.23%	95.28	0.79%	118.80	1.70%
硅平面靶坯	**14.22**	**0.06%**	32.02	0.11%	235.92	1.97%	132.66	1.90%
其他	**1,243.31**	**5.41%**	2,072.20	7.10%	1,489.22	12.42%	1,173.08	16.78%
合计	**2,436.84**	**10.60%**	**4,843.11**	**16.58%**	**3,191.80**	**26.61%**	**2,239.77**	**32.04%**
原材料采购总额	**22,996.02**	**100.00%**	**29,205.86**	**100.00%**	**11,992.78**	**100.00%**	**6,990.43**	**100.00%**

”

二、核查过程及核查意见

（一）核查过程

保荐机构、申报会计师进行了如下核查：

1、访谈发行人采购人员，了解发行人的采购模式、定价方式、结算方式、采购业务流程等，以及稳定原材料供应的措施；

2、查阅同行业可比公司公开披露文件，了解同行业可比公司的供应商情况及主要原材料采购价格，并与发行人进行对比分析；

3、取得报告期内发行人原材料的采购明细表，对报告期内对各主要原材料供应商的采购数量、采购总额、采购单价进行对比分析；

4、查阅主要原材料的公开价格信息，与报告期内发行人采购单价进行对比分析；

5、执行采购与付款流程穿行测试、控制测试，通过穿行测试及控制测试了解发行人采购与付款流程控制制度设计有效性及执行有效性；

6、执行采购细节测试，通过抽查发行人与供应商的采购合同、入库单、购货发票、银行进账单等方式，核查发行人与供应商交易的真实性、采购确认时点的正确性等；

7、向主要供应商函证报告期内与发行人交易额、往来余额的真实性、准确性；

8、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；

9、查阅发行人生产领料明细表、成本计算单，并根据成本构成分析原材料变动对单位成本、毛利率的影响；

10、访谈发行人采购业务负责人，了解报告期内主要供应商的基本情况、发行人与主要供应商开始或终止合作的原因及背景；通过公开途径查询主要供应商基本情况，了解供应商股权结构、主营业务等信息；

11、访谈发行人有关负责人，了解主要原材料采购数量变化原因、主要原材料定价方式、采购价格变动原因以及向各供应商采购价格差异原因；

12、查阅行业研究报告、有色金属领域网站，了解发行人主要原材料市场供需情况；

13、走访发行人主要供应商，了解供应商与发行人合作情况；取得发行人采购金额占主要供应商收入比例的确认文件；取得发行人铟锭采购的重大合同，了解合同履行进度。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人主要原材料铟锭的采购价格与市场价格总体趋势基本相符，价格差异主要由于采购定价方式及定价依据不同所致；发行人报告期内铟锭的采购均价与同行业可比公司公开披露的数据基本一致；发行人年度整体采购加权平均价格与市场价格的偏离程度较小。发行人主要原材料铟锭的采购价格与市场价格的差异具有合理性；

2、发行人采购的钼靶坯是采用金属钼加工后的产品，不存在公开市场价格信息，也不存在同行业可比公司公开披露的价格信息。钼靶材是发行人报告期内开发并通过客户试样的新产品，2019 年、2020 年仅有株硬集团一家主要供应商，由于前期投入以及生产成本等因素，产品定价较高。在引入新供应商后，由于采购量增加及生产工艺出现变化等因素，采购价格出现下降，具有合理性；

3、发行人 ITO 靶材产品对铟锭价格波动敏感性较强。我国铟锭市场供应相对稳定，发行人已通过多种方式降低铟锭采购价格波动对生产成本的影响。发行人与主要客户一般按照季度或半年度确定销售价格，价格确定后基本不予以调整。如原材料价格发生重大变化，会在下一价格周期内得以体现。因此，发行人原材料价格波动，在一定程度上可以向产品销售价格进行传导，但存在滞后性。发行人已在招股说明书中进一步完善主要原材料价格波动的风险；

4、发行人与各主要原材料供应商合作具有合理的商业背景，发行人向各主要原材料供应商采购价格公允；

5、发行人与常德金剑、科能新材开始合作的时间较早，已签署较长时间的采购框架性协议，报告期内的采购金额逐年上升，双方的合作具有稳定性及持续性；报告期内，除常德金剑、科能新材外，发行人已成功开发出陕西锌业有限公司、韶关市凯迪技术开发有限公司和湖南株冶火炬金属进出口有限公司等其他铟锭供应商，发行人对常德金剑、科能新材的铟锭采购占比出现下降。发行人对常德金剑、科能新材不构成重大依赖。

问题 4：关于毛利率

根据申报材料：

（1）报告期各期，发行人主营业务毛利率分别为 27.45%、31.70%、38.25%，报告期内毛利率大幅提高。可比公司江丰电子毛利率分别为 31.06%、28.10%、25.56%，阿石创的毛利率分别为 19.47%、20.98%、17.61%，隆华科技毛利率分别为 30.58%、29.90%、28.13%。

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

请发行人：

（1）结合行业竞争格局、发行人及可比公司产品技术难度、在所处产业链中的地位、产品定价模式等因素，说明发行人 2021 年毛利率显著高于可比公司平均值，且在可比公司毛利率下滑的情况下毛利率大幅提高的合理性。

（2）结合成本结构、铟锭采购价格变动情况，进一步量化分析说明 2021 年在原材料大幅涨价的情况下 ITO 靶材单位成本降低的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人回复

（一）结合行业竞争格局、发行人及可比公司产品技术难度、在所处产业链中的地位、产品定价模式等因素，说明发行人 2021 年毛利率显著高于可比公司平均值，且在可比公司毛利率下滑的情况下毛利率大幅提高的合理性

1、行业竞争格局

由于国内高性能溅射靶材市场尚处于发展初期，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，多数国内厂商还处于企业规模较小、技术水平偏低的状态。但伴随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。国内领先厂商在切入行业竞争时，一般有所侧重，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。

发行人主要产品为 ITO 靶材，主要应用于平面显示领域。同行业可比公司中，有研亿金、江丰电子以金属溅射靶材为主，主要应用于集成电路半导体领域。同时，江丰电子部分溅射靶材用于平面显示领域；阿石创、隆华科技溅射靶材产品的下游应用领域均以平面显示为主，主要产品为包含 ITO 靶材在内的多类型溅射靶材。此外，隆华科技存在占比较高的高分子复合材料、节能环保产品及服务等非靶材业务，阿石创存在一定占比的蒸镀材料、合金及金属材料和其他业务。

发行人及同行业可比公司具体业务构成情况如下：

公司	主营业务	主要靶材产品	应用领域
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、钽靶材、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
有研亿金	有研新材全资子公司，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、钴靶材、钽靶材等	半导体等
阿石创	主营业务为各种 PVD 镀膜材料的研发、生产和销售，产品包括溅射靶材、蒸镀材料、合金及金属材料和其他业务	金合金靶材、银靶材、ITO 靶材、铌靶材等	平面显示、光学元器件、节能玻璃等
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	钼靶材、ITO 靶材等	平面显示、太阳能光伏电池、半导体等
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

资料来源：上市企业定期报告、企业官网、研究报告。

2、发行人及可比公司产品技术难度

发行人和可比公司的靶材产品按照材料可分为 ITO 靶材、各类金属靶材（铜、铝、钛、钽、钼等），按照应用领域可分为半导体领域、平面显示领域、太阳能电池领域等，按照靶材形状可分为平面靶材和旋转靶材。不同分类下的产品技术难度对比如下：

从靶材材料来看，不同材料靶材的制备技术侧重点有所差异，无法通过统一的标准评价其技术难度高低。制备铜、铝、钛、钽等金属靶材需对原材料的提纯控制、晶粒晶向控制技术进行突破，而制备 ITO、钼等靶材则需重点研发高性能粉末制备处理、素坯成型、气氛烧结技术，相关技术均具有较高的技术门槛，但无法简单予以比较。

从应用领域来看，发行人和可比公司的产品主要应用于半导体领域、平面显示领域。江丰电子、有研亿金的靶材产品主要应用于半导体领域，其对靶材纯度、特定杂质含量、晶粒晶向控制等技术要求很高。发行人、隆华科技、阿石创的靶材产品主要应用于平面显示领域。随着下游高世代线的发展，其技术难度主要体现在大尺寸靶材的制备能力等方面，以 ITO 靶材为例，ITO 靶材的单节尺寸越大，其对成型烧结工艺要求越严，技术难度越高。

从靶材形状来看，国内平面靶材发展时间较早，技术相对成熟，相较于旋转靶材的市场供应更为充足。旋转靶材起步较晚，在包括成型技术、绑定技术等方面与平面靶材存在一定差异，需要相关靶材制造商通过技术创新解决其制备的相关难点。

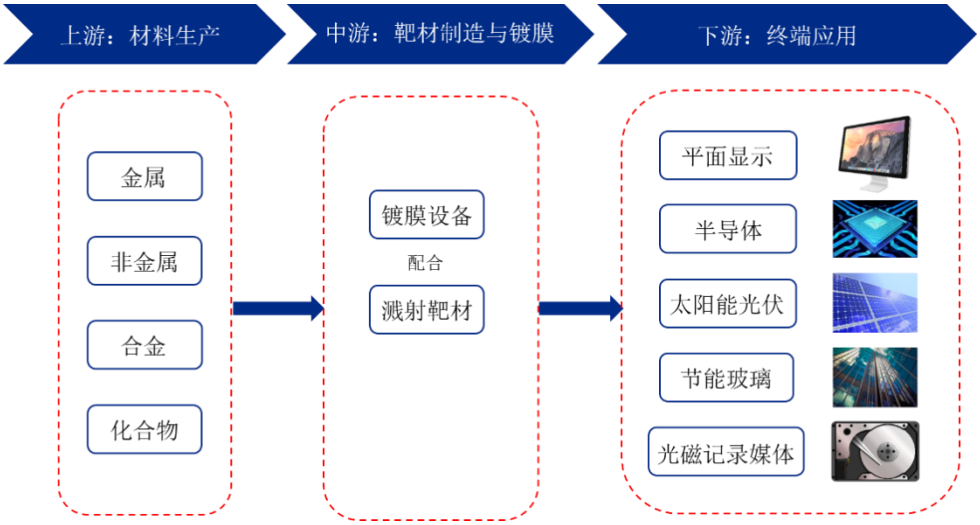
整体而言，靶材制备技术的处于动态发展过程中，不同类型溅射靶材的较多制备环节均存在技术门槛，不同靶材制造商重点投入的技术方面亦有所不同，无法通过统一的标准评价各类靶材的技术难度高低。而靶材制造商如果能够通过技术创新，更好满足客户需求，具备更高工序完整性和工艺成熟度，将会在竞争中处于优势地位，具体如下：一方面，靶材属于前沿新材料，随着下游应用领域技术不断发展，下游客户对产品性能指标不断提升（包括但不限于大尺寸、高纯度、高密度、晶粒尺寸、绑定率要求等），能够通过技术创新更好满足客户需求的企业具备更强的竞争优势；另一方面，溅射靶材较多技术环节均存在技术门槛，由于进口替代时间较短，国内厂商的技术存在提升空间，工序

完整性较高的企业或产品通常能够获得更多的附加值，工艺成熟度较高的企业或产品通常在材料利用率、生产效率、良品率等工艺指标方面具备优势，制造成本较低。

3、在所处产业链中的地位

（1）发行人 ITO 产品主要集中于中高端行业应用范畴

发行人 ITO 产品属于溅射靶材行业，溅射靶材产业链上下游关系如下：



ITO 靶材有中低端和高端之分：中低端 ITO 靶材有建筑玻璃镀膜靶材、发热膜和热反射膜靶材，应用包括部分传统的汽车显示屏、部分仪器仪表的显示；高端 ITO 靶材主要用于平面显示、集成电路半导体、太阳能光伏以及磁记录和光记录等领域，尤其用于大面积、大规格的 TFT-LCD、OLED 等领域，具备高密度、高纯度、高均匀性等特点。目前国内仅有少数 ITO 靶材生产企业能够进入中高端下游应用领域。

平面显示面板生产是 ITO 靶材当前的主要需求领域。一般而言，ITO 靶材在显示面板全部靶材成本中的占比约为 50%。随着主要产品逐步进入平面显示知名客户的供应链体系，报告期内，发行人下游客户结构有所调整，目前发行人的 ITO 产品主要集中于中高端的下游应用领域内。

（2）下游进口替代需求加强了发行人在产业链中的地位

根据2020年11月西南证券出具的研究报告，前期ITO靶材制备几乎由日、韩垄断，代表企业有JX金属、三井矿业、东曹、韩国三星等，其中日矿和三井两家几乎占据了高端TFT-LCD市场用ITO靶材的绝大部分份额和大部分的触控屏面板份额，中国ITO靶材供应超一半左右依赖进口。本土厂商生产的ITO靶材主要供应中低端市场，约占国内30%的市场份额；而高端TFT-LCD、触控屏用ITO靶材主要依赖日、韩进口，进口比例约占国内70%的市场份额。

与此同时，以发行人为代表的国内ITO溅射靶材领域内的优势企业正逐渐突破ITO溅射靶材的关键技术，已进入到国内下游知名企业的供应链体系，从试样、小批量生产到批量生产供应，在ITO靶材的关键技术上已逐步接近或达到国外厂商的技术水平，正逐渐改变国内高端平面显示用ITO靶材产品长期依赖进口的局面。

随着下游进口替代需求的日益增加，发行人在产业链中的地位得到进一步的提升与巩固。同时，由于报告期内主要产品产销量均大幅提升，发行人在上下游中的话语权也有所提升。

（3）在平面显示领域发行人已取得较为有利的市场竞争地位

发行人是国内高性能溅射靶材的领先企业之一，也是“国家级专精特新小巨人企业”、安徽省优秀“专精特新”企业，并于2022年2月入选安徽省“专精特新”企业50强。发行人始终专注于高性能溅射靶材领域内技术及生产工艺的研发创新，具备较强的技术研发、产品开发以及批量生产能力，能够根据下游客户对高性能溅射靶材的技术指标、产品规格及质量等各个方面的要求，进行产品定制化开发及批量生产供应，目前发行人产品主要应用于平面显示领域。

在平面显示行业领域，发行人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，目前主要产品性能指标已经达到境外同类产品的技术水平。在技术创新方面，发行人成功开发出了纳米原料粉末制备技术、ITO纳米粉末处理技术、ITO靶材大尺寸素坯成型技术、ITO靶材气氛烧结技术等，成功解决了过往行业内在大尺寸ITO靶材制造过程中的粉末易团聚、晶型不稳定、靶坯孔隙缺陷大、密度低等技术难题，满足了下游客户的产品技术要求；在工艺创新方面，发行人通过不断的生产实践，开发出粉末造粒机的节

能改造、粉末处理系统的自动化改造、烧结变形控制、同步收缩、烧结定制化气路结构等工艺技术，解决了行业内大尺寸 ITO 靶材在烧制过程中变形大、尺寸异常及开裂等困扰同行业的问题，提升了产品的良品率，降低了生产成本，使得发行人产品在生产成本上具有相对竞争优势。

目前，发行人 ITO 靶材产品已成功进入多家国内知名平面显示厂商的供应链体系，形成了进口替代，在该行业中占据了较为有利的竞争地位。

4、产品定价模式

高性能溅射靶材行业客户存在严格的供应商认证机制。发行人产品需要在客户处经过供应商初评、产品评审、样品试样、可靠性测试、小批量试用、稳定性检测等多道认证程序并最终合格后，才能成为该客户的合格供方。由于合格供方选择和转换的成本较高，下游客户与合格供方通常能够长期合作。由于合格供方机制的存在，客观上也形成了一定的门槛，只有合格供方范围内的供应商才能向客户报价，进而协商产品销售价格。

发行人 ITO 靶材等主要产品在销售过程中，采用固定价格的销售方式，销售价格由交易双方协商确定。通常情况下，发行人与客户在协商产品销售价格过程中，会考虑主要原材料的市场价格、产品技术指标、客户同类供应商的竞争状况、供应能力、运输距离等因素。由于发行人及同行业竞争对手在产品上的技术差异，以及向不同客户销售产品的竞争环境不同、采用的市场策略不同，导致不同客户之间的产品销售价格存在差异。

在实际执行过程中，由于下游客户规模较大，交易价格的确定需完成严格的内部审批流程且耗时较长，故为提高效率、简化流程，大部分客户与发行人按照季度确定产品销售价格。通常由客户向包含发行人在内的同类靶材供应商公开发布未来季度的靶材需求，由包括发行人在内的供应商分别向客户发出包含供应量在内的产品报价。客户综合多个供应商的报价情况，与发行人协商确定最终的交易价格和订货量。在双方完成内部审批程序后，发行人与客户签订销售订单。

5、结合相关因素说明发行人 2021 年毛利率显著高于可比公司平均值的合理性，在可比公司毛利率下滑的情况下毛利率大幅提高的合理性

发行人与可比公司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均被列入“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、前述可比公司和半导体材料行业平均毛利率变动情况如下：

数据口径	2021 年度	2020 年度	2019 年度
江丰电子	25.56%	28.10%	31.06%
隆华科技	28.13%	29.90%	30.58%
阿石创	17.61%	20.98%	19.47%
有研新材	4.33%	4.13%	3.65%
可比公司平均值	**18.91%**	**20.78%**	**21.19%**
可比公司平均值[注]（剔除有研新材）	**23.77%**	**26.33%**	**27.04%**
WIND 数据-长江行业-半导体材料行业	30.76%	30.36%	32.35%
同花顺-半导体材料行业	28.84%	30.50%	31.93%
发行人	**38.35%**	**31.81%**	**27.61%**

注：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，且江丰电子、阿石创未单独披露 ITO 靶材、硅靶材及钼靶材产品单价，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。

由上表可知，2019 年和 2020 年，发行人、江丰电子、隆华科技和半导体材料行业的毛利率水平均保持在 30%左右，不存在重大异常。

2021 年，发行人毛利率有所提升的同时，可比公司江丰电子、隆华科技、阿石创出现了毛利率下滑的情形，导致发行人毛利率高于可比公司平均值，其合理性分析如下：

（1）江丰电子毛利率变动与发行人不具备可比性

江丰电子主营业务为高纯溅射靶材的研发、生产和销售，主要产品包括半导体领域产品（钽靶、铝靶、钛靶、其他金属靶材和半导体零部件）和平面显

示领域产品（铝靶、铜靶、LCD 用碳纤维支撑和其他）。2020 年和 2021 年，江丰电子在半导体领域的收入占比均高于 80%，在平面显示领域的收入占比较低，且江丰电子不从事 ITO 靶材业务，因此其与发行人的下游应用领域、产品类型均存在明显差异，其毛利率变动情况与发行人不具备可比性。

（2）隆华科技毛利率下降的原因及其与发行人的可比性

隆华科技从事的主要业务包括电子新材料业务（含靶材）、高分子复合材料业务、节能环保产品及服务。

2021 年度，隆华科技毛利率呈现下降趋势，从 2020 年度的 29.90%下降到 2021 年度的 28.13%，主要系其高分子复合材料业务毛利率下降导致。

ITO 靶材方面，隆华科技 ITO 靶材自 2018 年第三季度起开始实现批量供货，近年来，受相关技术逐步成熟和进口替代程度加深等因素影响，隆华科技 ITO 靶材的产线及客户趋于稳定，毛利率保持持续增长，具体情况如下：

ITO 靶材毛利率	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	-	38.27%	31.13%	24.77%

注：隆华科技 ITO 靶材毛利率来自其公开披露的《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》。

由上表可知，隆华科技的 ITO 靶材产品在 2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年 1-3 月的毛利率为 8.90%、23.63%、29.35%和 34.29%，与发行人毛利率持续增长的变动趋势一致，其最近一期的 ITO 靶材毛利率与发行人 2021 年 ITO 靶材毛利率较为接近。

钽靶材方面，根据隆华科技公开资料，报告期内隆华科技“钽靶材产品以 G6、 G8.5 条形靶和 G5、 G6 宽幅靶为主”，条形靶及宽幅靶均为平面靶材。因此，隆华科技的钽靶材产品主要为钽平面靶材。与隆华科技不同，为充分利用自身在旋转靶制备上的技术优势，发行人以钽旋转靶为切入点进行技术开发，并于 2019 年实现向下游知名客户的批量供应。发行人 2019 年、2020 年向下游客户供应的钽靶材均为钽旋转靶。2021 年发行人才开始供应少量钽平面靶材，总体收入占比较小。发行人钽靶材收入、毛利率的具体情况如下：

单位：万元

类别	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
钼旋转靶材	1,606.24	87.67%	30.32%	1,481.87	89.62%	31.65%	1,069.02	100.00%	12.78%	206.67	100.00%	9.82%
钼平面靶材	225.81	12.33%	8.18%	171.63	10.38%	5.30%	-	-	-	-	-	-
合计	1,832.05	100.00%	27.59%	1,653.50	100.00%	28.92%	1,069.02	100.00%	12.78%	206.67	100.00%	9.82%

由上表，发行人报告期内钼旋转靶材的毛利率分别为 9.82%、12.78%、31.65%以及 30.32%。自 2021 年开始，发行人钼旋转靶材的毛利率增长较快，主要系因发行人原材料钼旋转靶坯的供应商由株硬集团更换为安泰天龙，在钼旋转靶坯生产成本方面，安泰天龙使用“烧结+锻造”工艺生产的钼旋转靶坯生产成本低于株硬集团使用“烧结+挤压”工艺生产的钼旋转靶坯。同时，发行人钼旋转靶材的制备技术成熟以及产量增加所产生的规模效应，均导致发行人钼旋转靶材的产品生产成本降低。由于隆华科技主要生产销售钼平面靶材，与发行人钼旋转靶材之间不具有可比性。

发行人自 2021 年开始，由于钼平面靶材通过下游客户产线试样开始进行批量供应，产生了钼平面靶材的销售，与同期隆华科技的毛利率具有一定的可比性，具体比较情况如下：

毛利率	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
隆华科技钼靶材	-	20.77%	21.78%	33.88%
发行人钼平面靶材	8.18%	5.30%	-	-

注：隆华科技钼靶材毛利率来自其公开披露的《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》。

由上表，发行人 2021 年度钼平面靶材的毛利率水平远低于隆华科技的钼靶材毛利率水平。主要原因为，根据公开资料，隆华科技的钼靶材生产具有从粉末冶金到绑定较为完整的生产工序；而发行人由于主要生产 ITO 靶材，分配予钼靶材的产能较为有限。因此，发行人选择利用社会化分工进行钼靶材生产，由发行人提供相应的技术指标，选择具有粉末冶金经验的供应商进行前道钼靶坯的开发生产，发行人采购钼靶坯后负责绑定及机加工并向客户进行销售。因此，发行人钼平面靶材产品毛利率远低于隆华科技钼靶材产品毛利率，具有合

理性。

综上，2021 年隆华科技毛利率下降，主要系其高分子复合材料业务毛利率下降导致；2019 年以来，隆华科技靶材及超高温特种功能材料（主要为靶材）业务的毛利率呈现逐年快速增长趋势，与发行人毛利率变动趋势一致；其中隆华科技 ITO 靶材产品的毛利率同样逐年快速增长且达到了与发行人接近的毛利率水平。**同时，由于隆华科技钼靶材产品的生产工序较为完整，发行人钼平面靶材毛利率在可比期间远低于隆华科技，具有合理性。因此，**发行人毛利率变动与隆华科技相比不存在重大异常。

（3）2021 年可比公司阿石创毛利率下降的原因，及报告期内阿石创毛利率与发行人存在差异的原因

阿石创主要产品为 PVD 镀膜用的溅射靶材和蒸镀材料。2021 年，阿石创毛利率由 20.98%下降至 17.61%，主要是系其蒸镀材料毛利率下降导致。溅射靶材方面，2021 年阿石创溅射靶材毛利率由 19.92%提升至 21.92%，与发行人毛利率变动趋势一致。

阿石创综合毛利率与发行人存在差异，主要系产品结构不同，阿石创的具体产品结构参见本回复“问题 2、关于客户/供应商入股发行人”之“（二）结合可比公司 2021 年主要财务数据，分析说明报告期内发行人收入增速显著高于同行业水平的原因；进一步说明相关客户入股后，对其销售收入大幅增长的合理性，是否存在其他利益安排”之“1、结合可比公司 2021 年主要财务数据，分析说明报告期内发行人收入增速显著高于同行业水平的原因”之“（2）发行人产品结构与可比公司存在差异，部分产品正逐步实现进口替代”。阿石创未详细列示其 2019 年以来的各类靶材收入结构情况。

根据其公开披露资料[1]，2020 年 1-6 月阿石创下游客户需求变化，ITO 靶材和铌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%，产品结构发生了较大变化，与发行人以 ITO 靶材为主的产品结构不同。ITO 靶材

[1] 2020 年 1-6 月阿石创 ITO 靶材和铌靶材销售收入占主营业务收入比重变化情况来源于其 2020 年 10 月公开披露的《阿石创：2020 年向特定对象发行股票募集说明书（注册稿）》。

方面，2018 年阿石创 ITO 靶材毛利率为 32.09%，与发行人目前的同类产品毛利率水平较为接近，后续年度其 ITO 产品毛利率未进一步披露，无法进行比较。

综上，2021 年阿石创综合毛利率下降主要系蒸镀材料产品毛利率下降导致，其溅射靶材产品毛利率与发行人综合毛利率变动趋势一致；阿石创 2019 年以来未披露其 ITO 靶材产品毛利率，发行人无法与其进行比较；发行人综合毛利率水平与阿石创存在差异主要系阿石创 ITO 靶材占比较低，产品结构不同导致。

（二）结合成本结构、铟锭采购价格变动情况，进一步量化分析说明 2021 年在原材料大幅涨价的情况下 ITO 靶材单位成本降低的合理性

1、发行人 ITO 产品的成本结构

（1）发行人 ITO 产品销售时结转的营业成本与单位生产成本存在差异

报告期各期，因受残靶因素影响，发行人 ITO 产品在销售时结转的单位生产成本与单位营业成本存在差异，有关残靶问题参见本回复之“问题 5、关于残靶回收”，具体情况如下：

单位：KG、万元、元/KG

项目			2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
ITO 靶材销售数量		a	107,568.60	157,889.30	62,863.14	36,946.27
ITO 靶材营业成本	金额	b	11,191.45	16,465.59	7,337.93	5,858.78
	单位成本	c=b/a×10000	1,040.40	1,042.86	1,167.29	1,585.76
减：运费	金额	d	67.23	131.36	83.80	-
加：待回收残靶	金额	e	4,255.32	4,808.36	1,721.76	1,150.26
等于：ITO 靶材产成品成本	金额	f=b-d+e	15,379.54	21,142.59	8,975.89	7,009.05
	单位成本	g=f/a×10000	1,429.74	1,339.08	1,427.85	1,897.09

注：为保持分析口径一致性，发行人将会计准则变动导致的计入 2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月营业成本中的运费剔除进行分析。

一方面，由于受到待回收残靶价值的影响，ITO 靶材产品的单位营业成本小于 ITO 靶材产品完工时的单位生产成本。产品完工入库时的生产成本及其变动情况更能完整反映相关变动因素对产品成本的影响；另一方面，由于发行人产成品发出时按月末数量加权平均计价，受产成品期初结存数量和金额的影响，产品确认收入时结转的单位营业成本经过加权平均后，与产成品完工入库时的

单位生产成本存在一定差异，对产品单位成本的变动因素分析亦造成一定影响。因此，为完整、准确分析相关变动因素在 ITO 靶材生产过程中对产品单位成本的影响，以下采用 ITO 靶材产品生产完工时的成本结构进行**量化**分析，**与上述确认收入时结转的 ITO 靶材产成品单位成本金额上会略有差异**。

（2）发行人单位 ITO 产品的生产成本结构

ITO 靶材的主要成分是氧化铟和氧化锡，根据材料的配比不同，氧化铟及氧化锡的比例从 90:10 至 97:3 不等，同时，还需要使用相应的辅料及其他材料。发行人根据各生产工序分步核算半成品及产成品成本，并采用月末一次性加权平均法计价，将实现销售的产成品成本扣除残靶金额后结转为营业成本。

发行人 ITO 靶材的单位生产成本构成为直接材料、直接人工以及制造费用，具体情况如下：

单位：元/KG

ITO 靶材单位成本		2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
直接材料	铟	**1,004.33**	844.40	797.85	1,005.53
	氧化锡	**35.56**	36.00	47.05	60.03
	其他	**286.77**	282.69	255.76	400.01
直接人工		**40.24**	**43.79**	57.35	86.36
制造费用		**102.53**	**125.74**	201.38	291.62
合计		**1,469.43**	**1,332.61**	**1,359.39**	**1,843.56**

发行人 ITO 靶材产品生产单位成本中，各项直接材料单位成本与原材料的价格波动趋势基本一致。直接人工及制造费用在报告期中持续下降，一方面是因为发行人 ITO 靶材制造部分工序的工艺改进，降低了直接人工和制造费用的耗用，另一方面是 ITO 靶材产品产销量在报告期中持续增长，直接人工和制造费用因规模效应而出现下降。

2、发行人 ITO 靶材成本变动的因素分析

报告期内，发行人生产 ITO 靶材单位生产成本的变动情况及变动因素列示如下：

单位：元

项目			2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
ITO 靶材产品单位生产成本			**1,469.43**	1,332.61	1,359.39	1,843.56
其中：						
单位生产成本变动因素	原材料价格变动因素	铟锭价格变动	**168.96**	79.90	-146.48	-
		氧化锡价格变动	**-0.44**	-11.05	-12.98	-
	其他因素		**-31.69**	-95.63	-324.72	-
变动额合计			**136.82**	**-26.78**	**-484.17**	-

注：上表铟锭价格变动中未考虑由于残靶及余粉对单位生产成本的影响，残靶及余粉回收后再次投入使用对单位生产成本的影响体现在其他因素中。

由上表可知，2020 年、2021 年**和 2022 年 1-6 月**，ITO 靶材单位生产成本较上年差异分别为-484.17 元、-26.78 元**和 136.82 元**，由于铟锭采购价格变动的影响分别为-146.48 元、79.90 元**和 168.96 元**。从数值上看，铟锭采购价格变动为 **2020 年、2021 年** ITO 靶材单位生产成本变动的因素之一，但单位生产成本的下降主要系 **2020 年、2021 年**其他因素的变动所致。**2022 年 1-6 月，ITO 靶材单位生产成本变动主要系因铟锭采购价格变动所致。**

（1）主要材料成本变动分析

ITO 靶材的主要材料包括铟锭及氧化锡。2020 年、2021 年**和 2022 年 1-6 月**，氧化锡价格变动对单位生产成本的影响分别为-12.98 元、-11.05 元**和-0.44 元**，影响相对较小，且与氧化锡采购价格趋势基本保持一致。主要材料成本变动系由铟锭采购价格变动引起。

1）发行人采购原材料铟锭的价格波动低于市场价格的波动幅度

报告期各期，发行人采购的主要原材料铟锭的价格如下：

单位：KG、万元、元/KG

年度	季度	铟锭价格（不含增值税）			
		采购数量	采购金额	采购单价	全年采购均价
2019 年度	第一季度	9,000.00	1,115.46	1,239.40	1,071.96
	第二季度	8,000.00	858.94	1,073.68	
	第三季度	7,150.00	728.80	1,019.30	
	第四季度	10,000.00	957.56	957.56	

年度	季度	铟锭价格（不含增值税）			
		采购数量	采购金额	采购单价	全年采购均价
2020 年度	第一季度	8,508.10	714.31	839.56	938.71
	第二季度	11,904.28	1,021.07	857.74	
	第三季度	13,311.82	1,115.40	837.90	
	第四季度	39,203.76	3,995.05	1,019.05	
2021 年度	第一季度	39,997.55	4,180.88	1,045.28	1,188.20
	第二季度	46,015.09	5,104.62	1,109.34	
	第三季度	34,414.43	3,652.00	1,061.18	
	第四季度	63,233.95	8,885.06	1,405.11	
2022 年 1-6 月	**第一季度**	**62,087.20**	**7,985.49**	**1,286.17**	**1,315.28**
	第二季度	**79,900.96**	**10,689.99**	**1,337.90**	

发行人采购原材料铟锭的价格波动低于市场价格的波动幅度，主要原因为一方面发行人采用长单与零单相结合的采购方式，部分长单采取锁价的定价方式，一定程度上平滑了铟锭的市场价格波动。具体参见本回复之“问题 3、关于成本及供应商”之“（二）说明铟锭等主要原材料的价格变动对发行人毛利率的影响并进行敏感性分析，结合铟锭供应的稳定性、铟锭采购价格调整机制、发行人主要产品的销售定价方式、合同是否约定调价机制、截至目前产品调价情况等，分析在原材料价格大幅上涨的情形下向下游客户传导机制是否顺畅，并在招股说明书中进一步完善主要原材料价格波动的风险”；另一方面，报告期内，发行人根据与客户合作进展及预测订单情况以及对市场铟价走势的预计，提前采购了部分的原材料铟锭，降低了 2021 年度铟价上涨对 ITO 靶材成本的影响。

2）发行人生产领用的铟锭单位成本与当期采购均价基本一致

报告期内，发行人生产领用的铟锭的单位成本如下：

单位：KG、元、元/KG

项目	2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
直接生产领用数量	-	12,060.00	87,769.68	55,270.00
委外加工后已生产领用数量	**151,772.26**	155,021.60	1,417.00	-
生产领用数量合计	**151,772.26**	167,081.60	89,186.68	55,270.00

项目	2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
生产领用金额	197,669,156.32	185,241,331.14	84,951,707.98	59,187,671.35
生产领用单位成本	1,302.41	1,108.69	952.52	1,070.88

报告期内，发行人生产领用的铟锭单位成本分别为 1,070.88 元/KG、952.52 元/KG、1,108.69 元/KG 和 1,302.41 元/KG，与上述期间铟锭采购均价基本保持一致。

综上，发行人 ITO 靶材主要原材料铟锭在报告期内的价格波动对 ITO 靶材单位成本变动的影响具有合理性。

（2）主要其他因素的具体量化分析

其他因素对 ITO 靶材产品单位成本的影响金额如下：

单位：元

项目		2022 年 1-6 月较 2021 年度变动额	2021 年度较 2020 年度变动额	2020 年度较 2019 年度变动额
主要其他因素	残靶及余粉的影响	-9.02	-33.35	-61.21
	加工工艺变化的影响	-15.93	-13.98	-125.58
	规模效应的影响	-12.51	-43.16	-140.04
主要其他因素合计		-37.46	-90.49	-326.82
其他影响		5.77	-5.14	2.11
合计		-31.69	-95.63	-324.72

上述主要其他因素导致的变动金额合计占 2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月 ITO 靶材单位生产成本变动其他因素中的比例分别为 100.65%、94.63%和 118.20%，已基本涵盖其他因素对发行人单位生产成本影响的主要方面。具体分析如下：

1）残靶及余粉的影响

因不同客户对 ITO 靶材的使用方式及其生产安排不一致，故自 ITO 靶材销售之日起至残靶回收时的回收周期有所差异，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，如铟价在此期间出现波动，将导致残靶回收时的单位成本与外购铟锭价格存在差异，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 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，可提纯为铟锭。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，如铟价在此期间出现波动，其提纯为铟锭的单位成本与外购铟锭价格也存在差异，同样会对 ITO 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，铟锭价格呈下降趋势。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铟价高于回收时的铟市场价，因此残靶及余粉回收铟的单位成本高于外购铟锭的单位成本，导致当年 ITO 靶材单位生产成本较高。2020 年随着前期高价残靶及余粉回收使用完毕，以及铟锭采购价格的下降，当年单位生产成本有所降低。2021 年由于铟锭价格呈上升趋势，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锭的单位成本，降低了当年铟锭价格上升对单位生产成本的影响。**2022 年 1-6 月，铟锭市场价格呈波动趋势，由于回收前期残靶所含铟的单位成本仍低于外购铟锭的单位成本，同样降低了当期铟锭价格上升对单位生产成本的影响，但影响程度已有所下降。**

报告期内，在不考虑其他因素情况下，发行人使用残靶和余粉对产品单位成本的影响如下：

单位：元

项目	2022 年 1-6 月较 2021 年度变动额	2021 年度较 2020 年度变动额	2020 年度较 2019 年度变动额
残靶及余粉对单位成本的影响	**-9.02**	-33.35	-61.21

2）加工工艺变化的影响

报告期内，发行人 ITO 靶材产品的存在生产工艺改变的情况，部分工艺改变对 ITO 靶材的单位成本存在影响。

①部分委外加工的绑定工序改为发行人自行加工

体西热传是专门从事靶材绑定的公司，发行人原将大部分靶材的绑定委托给体西热传进行加工，向体西热传支付加工费。按 ITO 靶材产品重量折算的绑定加工费约为 182.85 元/KG，绑定用铟材由发行人自行承担。

2019 年 8 月起，由于发行人自有靶材绑定技术逐步成熟，经双方协商，将委托体西热传的绑定加工改为由发行人自行绑定。2020 年度，发行人自行绑定 ITO 靶材产品，该变化产生的直接人工和制造费用之和为 51.71 元/KG。2020 年度，随着发行人绑定加工量的大幅提升以及工艺的稳定，绑定加工单位产品耗用的直接人工和制造费用均出现下降，与原委托体西热传绑定加工费相比，具有明显降低产品单位成本的作用。

根据发行人 2020 年度自行绑定加工的产量，在不考虑其他因素情况下，委外加工的绑定工序改为发行人自行加工对单位成本的影响如下：

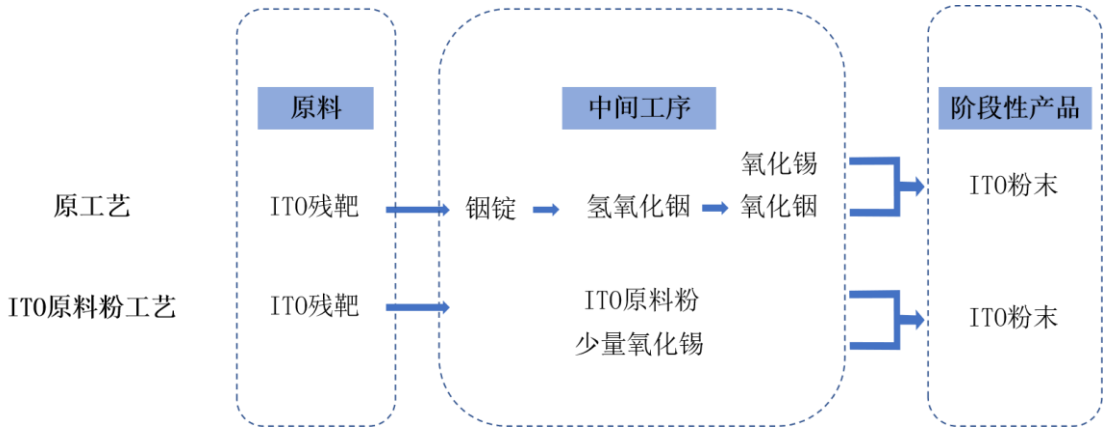
单位：元

项目	2022 年 1-6 月较 2021 年度变动额	2021 年度较 2020 年度变动额	2020 年度较 2019 年度变动额
委外加工的绑定工序改为发行人自行加工对单位成本的影响	-	-	-117.85

②ITO 残靶回收利用方式工艺改进

对回收的残靶，发行人原采用的后续利用方式是委外加工提纯为铟锭，然后将再生铟锭作为原材料投入生产，进而生产 ITO 靶材产品。为简化生产环节、降低成本，发行人与第三方共同开发了将 ITO 残靶气化为粉末的生产技术，将符合气化条件的 ITO 残靶采用气化技术直接制备 ITO 粉末，并自 2020 年下半年起逐渐应用于生产中。生产 ITO 粉末需要投入气化相关的场地及设备，由于现阶段发行人产能相对有限，为确保核心工序的生产及投入，发行人授权供应商使用该技术，进行残靶 ITO 粉末的加工。

具体工艺变化情况如下：



将残靶采用气化的方式制备 ITO 粉末，与传统的先将残靶提纯为铟锭，再投入生产制备 ITO 粉末，两者对产品成本的影响主要包括：A.增加残靶制备 ITO 粉末的加工费；B.减少残靶提纯为铟的加工费；C.减少将铟锭制备为氢氧化铟再制备为氧化铟过程中的辅料投入，以及发生的直接人工和制造费用；④在氧化铟制备 ITO 粉末阶段，由于 ITO 粉末中已含有氧化锡，而铟锭加工的氧化铟中不含氧化锡，故采用残靶制备 ITO 粉末工艺一方面可以简化 ITO 制备的工艺，另一方面也可以减少氧化锡等材料的投入，从而降低成本。

根据报告期各期的残靶制备 ITO 粉末的加工量，在不考虑其他因素的情况下，发行人采用该工艺对报告期各期 ITO 靶材单位成本的影响情况如下：

单位：元

项目	2022 年 1-6 月较 2021 年度变动额	2021 年度较 2020 年度变动额	2020 年度较 2019 年度变动额
ITO 残靶回收利用方式工艺改进对单位成本的影响	-4.80	-8.77	-7.72

③铟锭气化工艺制备氧化铟的工艺改进

与上述利用 ITO 残靶制备 ITO 粉末的工艺类似，发行人利用气化技术，可以将铟锭直接制备为氧化铟，而不再需要先将铟锭通过化学反应制备为氢氧化铟，再制备为氧化铟。同样由于现阶段发行人产能有限，仍通过委外进行生产。

改进后的工艺可以减少原工艺中的氢氧化铟制备工序和烧焙制备氧化铟工序，但需增加铟锭委外气化加工的加工费。根据发行人 2021 年度和 2022 年 1-6 月 ITO 靶材产品生产过程中使用铟锭直接气化为氧化铟作为原材料的投入量，发行人采用该工艺对报告期各期 ITO 靶材单位成本的影响情况如下：

单位：元

项目	2022 年 1-6 月较 2021 年度变动额	2021 年度较 2020 年度变动额	2020 年度较 2019 年度变动额
铟锭气化工艺制备氧化铟的工艺改进对单位成本的影响	-11.12	-5.21	-

综上，加工工艺变化对 ITO 靶材单位成本的影响因素中，除委外绑定变更为自主绑定对 2020 年的单位成本下降影响较大外，其他工艺变化对报告期各年度变化的影响程度相对较小。

3）规模效应的影响

报告期内，发行人 ITO 靶材的产量增幅较大，发行人生产过程中发生的直接人工、制造费用并未随产量同比例变动，导致单位直接人工与制造费用下降，存在规模效应。例如，发行人因扩产增加自动化烧结设备的情况下，一位生产工人可以同时监视更多的自动化烧结设备，产量的增加并无同比例增加生产工人，导致单位人工成本下降。

发行人在报告期内存在生产工艺变化导致工序委外的情形，改变了产品单位成本中的直接人工和制造费用。主要影响包括：①ITO 残靶回收利用方式工艺变化；②铟锭气化工艺制备氧化铟的工艺变化；③委托体西热传绑定加工改为公司自行绑定。参见本问题回复之“2）加工工艺变化的影响”。在不考虑其他因素的情况下，将上述工艺变化对直接人工和制造费用的影响金额还原后，再比较在不同产出规模下的单位直接人工和制造费用，具体情况如下：

单位：元

项目		2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
ITO 靶材直接人工和制造费用构成	直接人工	40.24	43.79	57.35	86.36
	制造费用	102.53	125.74	201.38	291.62
	工和费小计	142.77	169.52	258.73	377.98
加：铟锭制备氧化铟工艺还原	直接人工	9.84	7.41	-	-
	制造费用	43.96	33.09	-	-
	工和费小计	53.79	40.50	-	-
加：残靶制备 ITO 粉末工艺还原	直接人工	1.96	1.78	0.72	-
	制造费用	8.35	7.59	3.09	-
	工和费小计	10.31	9.37	3.81	-

项目		2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
加：模拟委托体西热传绑定加工的直接人工和制造费用	直接人工	-	-	-	8.93
	制造费用	-	-	-	15.67
	工和费小计	-	-	-	24.60
还原后的 ITO 靶材直接人工和制造费用构成	直接人工	**52.03**	52.97	58.07	95.30
	制造费用	**154.84**	166.41	204.47	307.29
	工和费小计	**206.87**	219.38	262.55	402.58
规模效应对单位成本的影响		**-12.51**	**-43.16**	**-140.04**	-

报告期内，ITO 靶材产品的单位成本中耗用的直接人工和制造费用持续下降。对 2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月的单位成本影响分别为-140.04 元、-43.16 元**和-12.51 元**，规模效应的影响较为明显，**从影响金额来看，规模效应的影响已逐渐减小。**

2020 年发行人直接人工和制造费用下降较多，主要原因为发行人 2019 年因产量规模相对较小，在产品生产过程中未能充分利用设备的装载能力，产出的产品数量小于设备的最大装载量，导致单位产品分摊的直接人工和制造费用较高。以部分烧结设备为例，2019 年由于客户订单及设备数量相对较少，发行人部分烧结设备可以烧制 600mm 长度的 ITO 靶材。如客户某批次产品需求仅为 400mm 长度的 ITO 靶材，为满足客户需求，发行人也会利用上述烧结设备为客户进行烧制。从能源消耗、设备折旧以及人工成本上来看，与烧制 600mm 长度的产品并无差异，而生产数量系以烧制出靶材的重量进行计量，从而导致分摊的单位人工及制造费用较大。

2020 年以来，随着公司产销规模的增加以及 ITO 靶材不断在下游客户处试样成功并进入量供阶段，一方面，发行人能够通过排产计划，根据客户的不同需求，充分利用设备的装载能力；另一方面，由于产销量大幅增加，发行人原有关键生产设备数量已不足。自 2020 年下半年起至 2021 年，发行人陆续购入大量烧结设备、机加工设备等。发行人根据自身生产工艺与产品特点对设备进行定制，新购入的生产设备较原有设备在效率方面有所提升。因此，2021 年以来，随着 ITO 产品产量的进一步增加，单位产品的直接人工和制造费用较 2020 年进一步下降。

2022 年 1-6 月，公司 ITO 产品产量 122,815.75KG，较上年同期 ITO 产品产量增长 52.22%，因产品产量的进一步提高，单位产品的直接人工和制造费用较 2021 年有所下降。

二、核查过程及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师进行了如下核查：

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，分析毛利率波动趋势不一致的原因；

4、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铟的价格波动情况，与发行人的采购订单价格进行对比分析；

5、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；

6、查阅发行人销售明细表，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；

7、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，并分析报告期各期产品结构变动的原因。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人所处的高性能溅射靶材行业处于市场发展初期，国内领先企业在

切入行业竞争时，一般有所侧重，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。同行业可比公司中，江丰电子、有研新材的主要产品为金属靶材，应用领域主要在半导体领域，与发行人可比性较低；隆华科技、阿石创以及发行人的靶材业务主要集中于平面显示领域，三者均有 ITO 靶材产品，具有一定的可比性。由于阿石创的 ITO 靶材在其靶材产品中的占比较低，且未公开披露 ITO 靶材毛利率，与发行人无法进行比较；根据隆华科技的公开资料，报告期内，其 ITO 靶材产品毛利率变动趋势与发行人保持一致，毛利率差异主要系细分产品结构因素所致。因此，发行人在 2021 年毛利率显著高于可比公司平均值主要受业务结构、产品结构、应用领域等因素影响，具有合理性；

2、发行人 ITO 靶材成本构成中的主要原材料成本与铟锭采购均价的波动基本一致；根据对发行人 ITO 靶材单位生产成本的量化分析，主要原材料的价格变动仅是 ITO 靶材单位生产成本变动的因素之一。在 2021 年铟锭价格大幅上涨的情况下，发行人因残靶及余粉的使用、加工工艺变化以及规模效应的影响，抵消了铟锭价格上涨对单位生产成本的不利影响，从而导致当年单位生产成本略有降低，具有合理性。

问题 5：关于残靶回收

根据申报材料：

一般面板厂商等下游客户会与发行人商定在靶材溅射完毕后由发行人免费回收该等残靶，由发行人自行处理。回收部分的价值在溅射靶材定价过程中予以考虑。发行人将该部分残靶作为其他流动资产进行会计处理，并根据各个客户的合同是否约定残靶回收率以及该客户此前 12 个月的残靶回收情况确定预计可回收率。发行人的残靶回收工作主要依靠客户主动配合。

请发行人：

（1）说明报告期内及报告期后残靶回收量及金额、残靶回收率、其他流动资产中残靶入账时间，并分析残靶回收量与对应期间产品销量的匹配性。

（2）说明残靶回收价值估计中的各项会计估计及假设情况、假设相关依据情况、相关合同条款情况并提供相关合同扫描件、分析假设与实际回收差异情况，并结合相关情况分析残靶回收价值的准确性。

（3）说明报告期各期残靶回收原材料重量及金额占该原材料的比例、期后相关原材料价格，测算各期残靶回收对原材料平均采购价格及毛利率的影响情况。

（4）说明关于残靶管理相关的内控制度是否健全且被有效执行，主要客户残靶预计回收与实际回收情况是否存在显著差异，报告期各期残靶账面价值减值准备计提是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明就残靶向客户函证及访谈情况。

一、发行人回复

受 PVD 溅射镀膜工艺的限制，下游客户为确保产品质量，在使用靶材产品的过程中，使用到一定程度后就不再使用。剩余的尚未使用完毕的靶材材料即为残靶。报告期内，发行人新增的各类预计待回收残靶各自占比情况如下：

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
ITO 靶材残靶	**4,255.32**	**94.51%**	4,808.36	97.44%	1,721.76	95.38%	1,150.26	98.51%
其他靶材残靶	**247.29**	**5.49%**	126.28	2.56%	83.47	4.62%	17.41	1.49%
合计	**4,502.61**	**100.00%**	**4,934.64**	**100.00%**	**1,805.23**	**100.00%**	**1,167.67**	**100.00%**

报告期各期，发行人 ITO 靶材残靶占待回收残靶的比例分别为 98.51%、95.38%、97.44%**和 94.51%**，报告期各期均超过 **94%**。发行人待回收残靶以 ITO 靶材残靶为主。其他靶材残靶待回收金额及占比较小，对发行人报告期内的相关财务数据影响较小。因此，以下分析均针对 ITO 靶材待回收残靶进行。

（一）说明报告期内及报告期后残靶回收量及金额、残靶回收率、其他流动资产中残靶入账时间，并分析残靶回收量与对应期间产品销量的匹配性

1、说明报告期内及报告期后残靶回收量及金额、残靶回收率

由于客户在靶材使用完毕后才会通知发行人取回残靶，残靶回收需要一定时间周期，通常为 3 至 12 个月。个别客户因自身原因，靶材使用速度较慢，残靶回收周期可能会超过一年。报告期各期，发行人回收的 ITO 残靶及回收率情况如下：

单位：KG、万元

年度	本年度新增残靶		报告期内回收情况		报告期后回收情况		累计回收情况		
	重量	金额	重量	金额	重量	金额	重量	金额	回收金额占比
2022年1-6月	35,042.19	4,255.32	9,316.75	1,129.81	9,327.61	1,139.21	18,644.36	2,269.02	53.32%
2021 年	47,439.10	4,808.36	41,242.72	4,127.82	1,518.97	171.24	42,761.69	4,299.06	89.41%
2020 年	21,279.09	1,721.76	20,371.53	1,654.70	4.05	0.38	20,375.58	1,655.09	96.13%
2019 年	11,069.64	1,150.26	10,874.04	1,141.75	-	-	10,874.04	1,141.75	99.26%
合计	114,830.02	11,935.70	81,805.05	8,054.08	10,850.63	1,310.84	92,655.67	9,364.92	78.46%

注：报告期后回收残靶系截至 2022 年 8 月末回收的残靶。

由上表可知，截至 2022 年 8 月末，发行人报告期内新增待回收残靶的回收比例分别为 99.26%、96.13%、89.41%和 53.32%。**2022 年 1-6 月，因回收期间较短，故当年新增残靶在报告期内收回比例低于其他年度。发行人残靶**整体累计回收比例较高，残靶回收的风险相对较小。

2、其他流动资产中残靶入账时间

其他流动资产中残靶的入账时间为靶材产品实现销售的时点。发行人在靶材产品符合收入确认条件时，结转靶材产品营业收入及营业成本，并将对应预计可回收残靶金额从营业成本中转出，结转至其他流动资产。

截至 **2022 年 6 月 30 日**，发行人其他流动资产项目中的预计待回收 ITO 残靶的账龄情况如下：

单位：万元

账龄	预计可回收残靶原值	占比
1 年以内	3,643.79	95.20%
1-2 年	126.09	3.29%
2-3 年	8.52	0.22%
3 年以上	48.96	1.28%

合计	3,827.35	100.00%

截至2022年6月30日，发行人一年以内预计回收ITO残靶占比为95.20%，长期未回收的残靶占比较小。

3、分析残靶回收量与对应期间产品销量的匹配性。

报告期各期，发行人回收的ITO残靶对应各期间的靶材销售量占比情况如下：

单位：KG

年度	销售量	回收量	占比
2022年1-6月	107,568.60	26,747.11	24.87%
2021年度	157,794.94	34,429.35	21.82%
2020年度	62,855.34	17,810.51	28.34%
2019年度	37,036.68	8,247.12	22.27%

报告期内，发行人回收的ITO残靶在靶材销售量中的占比分别为22.27%、28.34%、21.82%和24.87%，残靶回收量与对应期间的产品销量的比例具有一定波动，波动区间在20%-30%之间。主要系因发行人残靶回收需要视客户使用情况而定，回收周期并不固定，当期残靶回收量占销售量比例在一定区间内波动具有合理性。

（二）说明残靶回收价值估计中的各项会计估计及假设情况、假设相关依据情况、相关合同条款情况并提供相关合同扫描件、分析假设与实际回收差异情况，并结合相关情况分析残靶回收价值的准确性

1、残靶回收价值的会计估计及假设

ITO 残靶中所含铟等材料通过回收加工后，可以再次投入产品生产，具有较高的回收价值，因此发行人通常会与客户在产品销售定价时约定残靶的所有权归属于发行人，客户使用完毕后应将残靶归还。在此情况下，发行人未将残靶对外销售，残靶所对应成本不应结转为靶材产品的营业成本。

由于ITO残靶回收滞后于靶材产品的销售，发行人需提前估计残靶回收的价值，具体计算公式如下：

预计可回收残靶价值=残靶预计可回收材料的重量×残靶可回收材料的单位价值

报告期内，计量 ITO 残靶回收价值时的重要会计估计及假设列示如下：

估计项目	说明	
残靶预计可回收材料的重量	计算说明	ITO 残靶中的可回收材料为铟锭，预计可回收铟锭的重量=ITO 靶材重量×0.744×（1-4%）×预计回收率+靶材绑定用铟×（1-1%）。
	假设说明及依据	①ITO 靶材重量、靶材绑定用铟是实际重量，取自生产统计数据。 ②系数 0.744 是 90%氧化铟含量的 ITO 靶材中含有铟的理论值。发行人同时存在少量 97%或 95%氧化铟含量的 ITO 靶材产品，由于相关系数差异较小，统一按照理论值 0.744 来核算 ITO 靶材含铟量。 ③系数（1-4%）中，4%是残靶提取铟过程中发生的正常损耗，根据历史经验估计，对计算结果的影响较小。 ④预计回收率： a.参照各个客户在收入确认时点前 12 个月月度平均残靶回收比例，用于估计该客户未来收回残靶时最可能回收比率。由于下游客户生产工艺的区别，不同客户靶材耗用程度不同；同一客户因生产稳定性原因，前后回收的残靶使用率也可能存在差异，故发行人按单个客户计算的近 1 年的平均回收比例作为该客户未来回收残靶时的回收比例的最佳估计。尚无残靶回收的新增客户，按所有客户前 12 个月月度平均残靶回收比例计量。 b.合同约定的回收比例。公司少量客户销售合同中有约定靶材使用率或残靶率，根据合同取得约定的残靶回收比例数据。 c.对合同中有约定靶材使用率或残靶率客户，发行人以 a、b 两项参数孰低计算残靶的回收比例，故按孰低确认残靶回收价值是谨慎的会计处理。 ⑤系数（1-1%）中，1%是绑定用铟的损耗。因残靶回收后执行解绑时，绑定用铟可以回收再次用于靶材绑定，实际损耗的铟是靶管壁上残留的铟，仅极薄的一层，根据历史经验估计，对计算结果的影响较小。
残靶可回收材料的单位价值	计算说明	ITO 残靶中可回收铟锭的单位价值。可回收铟锭的单位价值=靶材发出当月期初结存铟锭的平均单价-铟锭提纯的单位加工费。
	假设说明及依据	①靶材发出当月期初结存铟锭的平均单价，用于估计残靶中所含铟的价值。采用月初的铟锭结存单价，一方面与用于 ITO 靶材生产的原材料铟锭历史成本较为接近，另一方面也易于取值计量。 ②残靶提纯铟锭的加工费，是残靶后续继续用于生产之前的必要支出，故从残靶回收价值中扣除。该项加工费以销售当期委外提纯加工费单价计量。

2、相关合同条款的情况

客户与发行人通过销售合同/销售订单、补充协议等文件约定残靶相关的所

有权、归还方式、数量核对等事宜，部分客户与发行人约定了靶材使用率或残靶回收比例。

报告期各年度，发行人前五大客户与发行人关于 ITO 残靶约定的合同条款列示如下：

客户名称	残靶权属	残靶数量核对	残靶回收	靶材使用率
惠科集团	ITO 残靶的所有权归属于发行人	发行人因对残靶管理的需要，在遵循客户工厂管理制度情况下有权对残靶开展盘点工作，客户根据生产经营情况，可以提供现场盘点或函证方式，便于发行人确认残靶数量	客户应在靶材不再继续使用的当月，通知发行人取回残靶	未约定
京东方	旋转靶材的残靶所有权归属于映日；平面靶材的残靶中无法耗用的靶材、绑定用金属铟所有权归属于映日，平面靶材的残靶中绑定靶材所用的背板所有权归属于客户	发行人有权在与客户共同确认的时间对残靶数量进行确认盘点	客户于靶材不再继续使用后，将尽快通知发行人取回残靶	未约定
华星光电	ITO 残靶的所有权归属于发行人	未约定	残靶、背板、靶箱由发行人自行负责运到发行人指定地点，由此产生的费用由发行人承担。发行人应自收到客户发出回收或者提取上述产品的通知之日起 3 个工作日内，自行于指定位置接受上述产品	未约定
彩虹光电	客户正常使用后下机的残靶及背管的所有权归属于发行人，需要无偿退回给发行人	未约定	发行人负责残靶的物流运输	未约定
长信集团	ITO 残靶的所有权归属于发行人	发行人因对残靶管理需要，有权对残靶开展盘点工作，客户根据自身生产经营情况，可以提供现场盘点或函证方式	客户应在靶材不再继续使用的当月，通知发行人取回残靶	未约定

报告期内，与发行人约定靶材使用率的客户主要为触控屏领域客户。报告期各年度，发行人触控屏领域主要客户（各年度销售金额前五）中，与发行人明确约定靶材使用率的客户列示如下：

客户名称	残靶回收	靶材使用率
宜昌南玻显示器件有限公司	使用完毕后的残靶靶筒由卖方安排物流拖回	若旋转 ITO 靶材利用率不达 80%，则扣除相应部分款项
南京汇金锦元光电材料有限公司	残靶 6 个月之内无条件退还卖方	靶材利用率 75%
高邮市汇金新材料科技有限公司	残靶 6 个月之内无条件退还卖方	靶材利用率 75%

3、估计的残靶回收价值与实际回收的差异

发行人 ITO 残靶在实际回收时，残靶回收价值与靶材产品销售时估计的回收价值差异较小。报告期各期，ITO 残靶实际回收重量与预计回收重量的差异如下：

单位：KG

年度	实际回收重量	对应残靶的预计回收重量	重量差异	差异率
2022年1-6月	**29,887.99**	**26,747.11**	**3,140.88**	**10.51%**
2021年度	**35,625.50**	**34,429.35**	**1,196.15**	**3.36%**
2020年度	17,983.02	17,810.51	172.51	0.96%
2019年度	8,909.10	8,247.12	661.98	7.43%
合计	**92,405.61**	**87,234.09**	**5,171.52**	**5.60%**

注：上述重量均是ITO残靶中所含可回收铟锭的折算重量。

实际收回 ITO 残靶时，残靶的重量与靶材产品销售时估计的回收重量存在一定差异，由此会对残靶价值造成一定影响，主要系因发行人对待回收残靶数量及金额的会计估计较为谨慎所致，详见本问题回复之“1、残靶回收价值的会计估计及假设”。

由于残靶实际回收重量与预计回收重量在报告期内总的差异率较小，残靶回收并委托加工后又作为原材料重新投入生产使用，该部分差异对发行人当期净利润的影响较小，所以不再单独计量该项差异。

综上，发行人残靶回收价值估计方法、参数及假设具有合理性，残靶回收

价值计量金额准确。

（三）说明报告期各期残靶回收原材料重量及金额占该原材料的比例、期后相关原材料价格，测算各期残靶回收对原材料平均采购价格及毛利率的影响情况

ITO残靶回收后，发行人可通过委外加工的方式将其提纯为铟或通过气化工艺制备ITO粉末。报告期各期，ITO残靶回收铟（制备ITO粉末则折算其中的含铟量）的数量、金额及单位成本与外购铟的数量、金额及单位成本比较如下：

单位：KG、万元、元/KG

年度	外购铟			残靶回收铟			残靶回收铟数量占当期入库铟总数的比例
	数量	金额	单位成本	数量	金额	单位成本	
2022年7-8月	**8,008.51**	**1,012.81**	**1,264.67**	**11,192.13**	**1,351.40**	**1,207.46**	**58.29%**
2022年1-6月	**141,988.16**	**18,675.48**	**1,315.28**	**26,737.11**	**2,926.97**	**1,094.72**	**15.85%**
2021年度	183,661.02	21,822.55	1,188.20	34,089.92	3,413.36	1,001.28	15.66%
2020年度	72,927.94	6,845.83	938.71	16,500.06	1,608.31	974.73	18.45%
2019年度	34,150.00	3,660.75	1,071.96	8,884.62	1,068.86	1,203.04	20.65%

残靶回收铟入库后，与外购铟共同投入使用，按残靶回收铟数量占当期总的铟入库数量比例测算各期平均入库价格及对毛利率的影响如下：

单位：元/KG

年度	外购铟单位成本①	残靶回收铟单位成本②	外购铟与残靶回收铟单位成本差额③=②-①	残靶回收铟数量占当期铟锭入库总数比例④	残靶回收铟对当期铟平均入库价格影响⑤=③×④	ITO靶材平均售价⑥	ITO靶材毛利率影响金额⑦=-⑤×0.744/⑥
2022年7-8月	**1,264.67**	**1,203.05**	**-61.62**	**58.29%**	**-35.92**	**1,577.10**	**1.69%**
2022年1-6月	**1,315.28**	**1,094.72**	**-220.56**	**15.85%**	**-34.95**	**1,645.95**	**1.58%**
2021年度	1,188.20	1,001.28	-186.92	15.66%	-29.27	1,689.31	1.29%
2020年度	938.71	974.73	36.02	18.45%	6.65	1,694.97	-0.29%
2019年度	1,071.96	1,203.04	131.08	20.65%	27.07	2,107.97	-0.96%

注：0.744 是单位 90%氧化铟含量的ITO靶材中理论含铟量。报告期内，发行人ITO靶材主要为含 90%氧化铟的ITO靶材，故按此系数进行测算。

根据上海有色金属网数据，自 2018 年 4 月至 2019 年末，铟锭价格呈下行

趋势，且残靶回收存在滞后性，因此 2019 年残靶回收铟的单位成本高于外购铟的单位成本，发行人使用残靶回收铟使得铟平均入库价格上升 27.07 元，导致毛利率下降-0.96%。而 2021 年由于铟锭价格呈上升趋势，与 2019 年的情况相反，此时残靶回收铟的单位成本低于外购铟的单位成本，发行人使用残靶回收铟使得铟平均入库价格下降 29.27 元，导致毛利率上升 1.29%。**2022 年 1-6 月，**由于外购铟价格较 2021 年均价进一步上涨，残靶回收铟单位成本仍低于外购铟的单位成本，发行人利用残靶回收铟使得铟平均入库价格下降 **34.95 元，导致毛利率上升 1.58%。2022 年 7-8 月，发行人外购铟锭价格较 2022 年 1-6 月略有下降，主要系因发行人 2022 年 1-6 月铟锭采购量较大，截至 2022 年 6 月末的铟锭库存储备较为充足，在 2022 年 7-8 月发行人降低了对外的铟锭采购。因此，短期内由于残靶回收数量高于外购铟锭数量，导致该期间内毛利率上升 1.69%。**

（四）说明关于残靶管理相关的内控制度是否健全且被有效执行，主要客户残靶预计回收与实际回收情况是否存在显著差异，报告期各期残靶账面价值减值准备计提是否充分

1、残靶管理相关内部控制制度及执行情况

发行人已制定与残靶相关的管理制度，具体包括《残靶管理规定》《废弃物处理管理规定》等，并已完善了残靶的管理流程。报告期各期，发行人均严格执行残靶相关的管理制度，相关内部控制运行有效。与 ITO 残靶相关的主要控制点如下：

（1）残靶的初始计量

发行人销售部门与客户签订销售合同、销售订单或对应的报价文件时，明确约定残靶归属权，并以此作为预计可回收残靶的首要条件。

发行人在靶材产品的靶管上刻有靶管号码，在靶材生产完工后，生产部按靶管号在《随工单》记录靶材的重量、绑定用铟量，并登记残靶备查簿。同时，该待回收残靶备查簿登记的信息在销售部、财务部等部门共享，以便进行数据核对以及后续管理。

靶材产品实现销售时，若残靶所有权归属于发行人，财务部根据销售出库单、已记录的靶材重量及绑定用铟量、对应客户的预计回收比例，计算预计可回收残靶价值，并记入残靶登记簿。在将产成品成本结转营业成本时，将残靶价值结转至其他流动资产。

（2）存放于客户处的残靶数量管理

发行人根据销售协议等文件的规定，对拥有所有权的残靶可不定期盘点、函证对账，以确定发行人残靶备查簿中登记的残靶数量与在客户处的数量一致，不存在丢失等无法回收的情况。

发行人向客户发送残靶对账单，并与报告期末残靶备查簿所记录的残靶数量进行了核对，客户保管的残靶数量与残靶备查簿记录数量一致。

（3）残靶回收及结转

发行人销售人员接到客户通知取回残靶时，安排物流公司将残靶运回发行人。残靶收回后，销售部售后人员对收回的残靶进行称重，将实际收回的残靶重量在《到货通知单》登记，并按靶管号登记到残靶登记簿。生产部对残靶执行解绑作业，并根据解绑后的残靶开具入库单，办理解绑残靶入库。

财务部根据残靶入库单、已登记的残靶回收记录，将残靶备查簿中的残靶预计可回收金额从其他流动资产科目结转至存货科目，存货入账数量以实际回收重量计量。

2、主要客户残靶预计回收与实际回收情况不存在显著差异

报告期各期，发行人 ITO 靶材销售前五大客户实际回收重量与预计回收重量的差异如下：

单位：KG

年度	集团客户	实际回收重量	对应残靶的预计回收重量	重量差异	差异率
2022 年 1-6 月	惠科集团	12,029.66	10,446.52	1,583.14	15.15%
	京东方	6,189.26	5,640.50	548.76	9.73%
	华星光电	5,501.61	5,547.80	-46.19	-0.83%
	咸阳彩虹	2,708.70	2,562.85	145.85	5.69%
	长信科技	1,774.45	1,672.24	102.21	6.11%

年度	集团客户	实际回收重量	对应残靶的预计回收重量	重量差异	差异率
	小计	**28,203.67**	**25,869.92**	**2,333.77**	**9.02%**
2021 年度	惠科集团	13,409.31	12,715.60	693.71	5.46%
	华星光电	5,744.74	5,703.94	40.80	0.72%
	京东方	5,625.62	5,480.70	144.92	2.64%
	彩虹光电	3,796.31	3,868.48	-72.17	-1.87%
	长信科技	3,408.77	3,139.33	269.44	8.58%
	小计	**31,984.75**	**30,908.05**	**1,076.70**	**3.48%**
2020 年度	惠科集团	7,898.28	7,630.28	268.00	3.51%
	彩虹光电	2,532.68	2,854.34	-321.66	-11.27%
	长信科技	2,352.54	2,262.22	90.32	3.99%
	华星光电	1,557.37	1,681.78	-124.41	-7.40%
	京东方	1,102.77	983.15	119.62	12.17%
	小计	**15,443.64**	**15,411.77**	**31.87**	**0.21%**
2019 年度	惠科集团	4,280.87	3,866.65	414.22	10.71%
	长信科技	1,813.77	1,783.80	29.97	1.68%
	彩虹光电	568.94	601.06	-32.12	-5.34%
	南玻	295.35	302.88	-7.53	-2.49%
	汇金锦元	216.65	206.55	10.10	4.89%
	小计	**7,175.58**	**6,760.94**	**414.64**	**6.13%**

注：上述重量均是 ITO 残靶中所含可回收铟的折算重量。

报告期各期，发行人 ITO 靶材产品主要客户残靶实际回收重量与预计回收重量存在一定差异。**客户残靶的预计回收率系按照客户购买靶材时前 12 个月的实际回收率按月移动平均后进行估算取得。客户的实际回收会受到其各条生产线的成熟程度、各产线对靶材的使用程度、生产计划安排以及行业市场环境等诸多因素影响。**发行人事先无法准确获知客户对于靶材的实际使用情况，上述差异具有合理性。

2019 年度至 2021 年度，发行人 ITO 产品主要客户残靶实际回收重量与预计回收重量的整体差异率分别为 6.13%、0.21%、3.48%，整体差异率较小。

2022 年 1-6 月，发行人 ITO 产品主要客户残靶实际回收重量与预计回收重量的整体差异率为 9.02%，整体差异率有所上升。造成整体差异率上升的主要

原因为惠科集团及京东方在该期间内的残靶实际回收量大于预计回收量。惠科集团的回收差异主要系回收残靶的产品结构存在差异所致，即回收率较高的靶材产品型号在本期内回收数量占比较高，由于预计回收率系按照客户前期实际回收率的移动平均计算，导致本期实际回收重量大于预计回收重量；京东方的回收差异主要系因发行人前期发出较多的试样靶材供京东方进行产品试样，试样靶材的使用率相对偏低。2022 年 1-6 月由于京东方前期试样靶材陆续回收，在同样的预计方法下，导致实际回收重量大于预计回收。

由于预计回收率系按照客户购买靶材时前 12 个月的实际回收率按月移动平均后进行估算取得，故客户的预计回收率在估计过程中会根据各客户残靶实际回收情况及不同型号的产品实际使用量自行修正，以使预计回收率与实际回收率不存在较大差异。因此，上述差异系与发行人的 ITO 靶材不断通过下游客户各条产线试样并批量供应的业务发展阶段相关，具有合理性。

3、报告期各期残靶账面价值减值准备已充分计提

（1）预计可回收残靶减值准备计量政策

报告期各期，发行人将预计可回收残靶的价值列报在其他流动资产科目，预计可回收残靶的减值准备计量政策，考虑其回收风险及未来实际回收时的价值风险。具体情况如下：

①残靶可回收性因素

靶材的使用时间，因客户的生产工艺、生产计划、下游产品应用领域等因素不同而有所区别，但大部分情况下收回残靶的正常时间在1年以内。但因客户原因，部分残靶长时间无法收回。由于残靶存在无法收回的可能性，且该种可能性随着残靶账龄的增加而增加，故发行人根据预计可回收残靶的账龄估计残靶的可收回性，从而计提相应的减值准备，具体情况如下：

预计可回收残靶账龄	预计可回收残靶减值准备计提比例
1年以内	0.00%
1至2年	50.00%
2至3年	75.00%
3年以上	100.00%

此外，如有客观证据表明残靶已经无法回收，则发行人将该等残靶的可收回价值全额计提减值准备。

②残靶价值因素

残靶的价值主要由其中可回收利用材料的回收价值所体现。ITO 靶材残靶的价值为可提纯回收铟或制备为 ITO 粉末所折算铟的可变现净值，以可回收铟产出的 ITO 靶材价值扣除增值税、预估销售费用、后续生产至完工时估计将要发生的其他材料成本辅料、直接人工及制造费用来确定。

发行人在报告期期末计算残靶的可回收价值，与计提残靶可回收性因素减值准备之后的净额进行比较，如残靶价值发生减值，则计提相应的减值准备。

（2）预计可回收残靶减值准备的计提情况

报告期各期末，发行人预计可回收 ITO 残靶的账龄及计提的减值准备情况如下：

单位：万元

账龄	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	预计可回收残靶原值	减值准备	预计可回收残靶原值	减值准备	预计可回收残靶原值	减值准备	预计可回收残靶原值	减值准备
1 年以内	**3,643.79**	**-**	2,242.20	-	621.59	-	572.91	-
1-2 年	**126.09**	**63.05**	193.03	96.52	80.62	40.31	88.38	44.28
2-3 年	**8.52**	**6.39**	13.11	9.83	48.01	36.01	15.87	11.96
3 年以上	**4.99**	**4.99**	7.20	7.20	9.49	9.49	3.95	3.95
小计	**3,783.38**	**74.42**	**2,455.53**	**113.54**	**759.72**	**85.81**	**681.11**	**60.20**
单项计提	**43.97**	**43.97**	43.97	43.97	45.49	45.49	27.05	27.05
合计	**3,827.35**	**118.39**	**2,499.50**	**157.51**	**805.21**	**131.30**	**708.16**	**87.25**

报告期内，存在部分残靶因客户原因无法收回。报告期各期末，发行人已全额计提减值准备的残靶金额为 27.05 万元、45.49 万元、43.97 万元**和 43.97 万元**。

在各报告期期末，发行人计算了预计可回收残靶对应的可变现净值，均高于可回收残靶账面价值，故不存在因回收价值下降而发生减值的情况。

报告期各期，发行人预计可回收残靶减值准备的计提政策符合《企业会计准则》的相关规定，发行人已充分计提了相关的减值准备。

二、核查过程及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师进行了如下核查：

1、访谈发行人销售总监、财务总监，了解发行人残靶相关的制度、业务模式及残靶的管理和计量流程，并对残靶相关的关键控制环节进行控制测试；

2、取得发行人与主要客户签订的销售合同、订单及其他业务单据，查阅与残靶相关的合同条款，核查残靶相关的会计核算是否具有合理性；

3、取得发行人残靶登记簿，核对残靶增减变动相关依据，将残靶增减变动与相关的销售收入进行分析复核；

4、取得发行人的残靶回收价值计算表，分析计算过程中的参数、假设的合理性，并复核残靶回收价值的计量是否准确；

5、取得发行人预计可回收残靶减值测试表、账龄表，计算复核预计可回收残靶减值准备是否充分计提；

6、分析残靶在发行人原材料中所占比例，以及对产品成本、毛利率的影响；

7、向客户发函确认报告期各期末发行人预计可回收残靶的真实性、准确性。预计可回收残靶的函证结果如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
函证确认金额	**3,682.47**	1,917.21	628.18	527.49
预计可回收残靶原值余额	**4,121.29**	2,661.82	903.71	772.54
函证确认金额占比	**89.35%**	72.03%	69.51%	68.28%

8、对主要客户进行走访，并现场抽盘存放在客户处的残靶。报告期各期末，已走访客户预计可回收残靶原值占期末预计可回收残靶原值的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
走访客户覆盖的预计可回收残靶原值	**2,983.36**	1,564.63	598.21	504.34
期末预计可回收残靶原值	**4,121.29**	2,661.82	903.71	772.54
走访占比	**72.39%**	58.78%	66.19%	65.28%

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人其他流动资产中的残靶以 ITO 残靶为主。发行人残靶的回收管理良好，残靶回收量与对应期间产品销量基本匹配；

2、发行人 ITO 残靶回收价值估计方法、参数及假设具有合理依据，符合会计处理的谨慎性原则；预计 ITO 残靶回收数量与实际回收数量之间不存在重大差异，残靶回收价值计量金额准确；

3、ITO 残靶回收时间滞后于产品收入确认时间，回收时的单位价格与回收时点的原材料铟锭采购价格存在差异。发行人将 ITO 残靶回收加工并作为原材料再次投入生产使用，对产品成本存在一定影响。经测算，报告期内，由于使用残靶回收铟对各期 ITO 靶材产品毛利率影响数分别为-0.96%、-0.15%、1.29%**和 0.86%**；

4、发行人残靶管理相关的内控制度健全并被有效执行。主要客户残靶预计回收与实际回收情况存在一定差异，主要系因客户使用靶材过程中会受到其生产线的成熟程度、生产计划安排以及技术改进等各方面因素影响，发行人事先无法获知客户对于靶材的实际使用情况。报告期各年度主要客户整体回收差异率较小。发行人已足额计提了预计回收残靶的减值准备。

问题 6：关于收入与客户

申请文件显示：

（1）2019-2021 年，**发行人向前五大客户销售占比分别为** 67.48%、72.43%和 84.19%，**客户集中度持续提高**。

（2）《招股说明书》未披露收入季节性情况。但《保荐工作报告》显示，报告期各期发行人第四季度营业收入占比均高于当期前三季度营业收入占比。

请发行人：

（1）结合可比公司客户集中度情况、下游客户市场竞争格局等分析并说明发行人的客户集中度情况及变化趋势是否符合行业特征，发行人与主要客户的合作是否具有稳定性、可持续性，发行人是否存在被替代的风险。

（2）按产品应用领域说明报告期内收入构成及毛利率情况、主要客户情况，同类产品单价与可比公司对比情况，并分析单价及单价变动趋势差异原因。

（3）披露收入季节性情况，并结合与可比公司差异情况，分析四季度收入占比较高的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人回复

（一）结合可比公司客户集中度情况、下游客户市场竞争格局等分析并说明发行人的客户集中度情况及变化趋势是否符合行业特征，发行人与主要客户的合作是否具有稳定性、可持续性，发行人是否存在被替代的风险

1、结合可比公司客户集中度情况、下游客户市场竞争格局等分析并说明发行人的客户集中度情况及变化趋势是否符合行业特征

（1）可比公司客户集中度情况

报告期内，发行人与可比公司各期对前五名客户销售占比情况列示如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
江丰电子	未披露	39.91%	46.11%	56.75%
阿石创	未披露	35.60%	42.72%	39.25%
隆华科技	未披露	26.73%	23.70%	15.57%
有研新材	未披露	76.27%	68.12%	73.93%
可比公司平均数	**未披露**	**44.63%**	**45.16%**	**46.38%**
发行人	**89.05%**	**84.19%**	**72.43%**	**67.48%**

注：可比公司数据取自可比公司定期报告。

报告期内，发行人对前五大客户销售收入占营业收入比例高于可比上市公司平均水平。一方面，发行人产品种类和下游应用领域较可比公司更为集中，发行人以平面显示用 ITO 靶材为主，客户也集中于平面显示领域的下游厂商；而可比公司主营业务所涵盖的业务板块、产品类型均多于发行人，客户集中度因此较低；另一方面，发行人前五大客户均为面板行业龙头企业，该类客户市场占有率较高，靶材需求量较大，发行人所处下游行业相对集中，导致客户集中度相对较高。综上所述，发行人客户集中度高于可比公司系产品结构、下游应用领域及客户行业集中度较高等因素所导致，具有合理性。

（2）以下游客户市场竞争格局分析并说明发行人的客户集中度情况及变化趋势是否符合行业特征

下游平面显示行业具有投资规模较大、投资回报周期较长的特点，随着行业知名企业京东方、华星光电、惠科集团的持续扩产，国内下游大部分市场份额已被上述三家大型企业所占据。根据 IDC 数据，2022 年 3 月，中国大陆 LCD 面板出货面积占全球总出货面积比例已达 60.67%，京东方、华星光电、惠科集团一季度 LCD 面板出货面积占全球总出货面积比例达到 54.60%，国内市场已呈现高度集中化的竞争格局，与发行人客户集中度情况相符。

报告期内，发行人收入规模因对京东方、华星光电、惠科集团和彩虹光电等大型面板企业销量的不断扩大而持续增长，客户集中度也因此逐年上升。

综上所述，发行人的客户集中度情况及变化趋势符合行业特征。

2、发行人与主要客户的合作是否具有稳定性、可持续性

（1）发行人已与主要客户形成了稳定的合作关系

发行人与主要客户的合作均始于报告期以前，自建立业务沟通至批量供应已经过 2-3 年的产品验证，且验证要求非常严苛。对于已经通过产品验证的供应商，客户一般倾向与之长期合作。

报告期内，发行人通过主要客户产线的产品试样后，量供产线的数量及产品的供应规模持续增加。发行人对前五大客户销售金额分别为 7,601.00 万元、10,692.54 万元、26,522.04 万元和 18,534.51 万元，销售金额持续上升，已与主

要客户形成了稳定的合作关系。

（2）发行人与主要客户的合作领域逐步拓宽，客户粘性不断加强

发行人与主要客户合作过程中，产品质量和配套能力已赢得客户的认可，在知名客户产线上实现了进口替代。截至报告期末，京东方、华星光电和惠科集团仍有多条产线正在对发行人产品进行测试，产品涵盖 ITO 靶材、铜靶材、铝靶材等多类靶材，部分知名客户还与发行人开展新产品的合作研发。发行人与各主要客户的合作领域正逐步拓宽，客户粘性不断加强。

（3）靶材行业客户黏性强，替代成本较高

高性能溅射靶材属于下游客户在生产中使用的关键材料，客户对溅射靶材的产品质量、性能指标等有着非常严苛的要求，对供应商会设置严格的认证机制。平面显示行业固定资产投入金额巨大，考虑到产线折旧等因素，引入新合格供应商的成本及风险远高于收益，下游客户往往不会轻易更换供应商。由于靶材产品具有较强客户黏性、客户更换合格供应商的替代成本较高，新进入者取代发行人成为合格供应商较为困难。

综上，发行人与主要客户的合作具有稳定性、可持续性。

3、发行人是否存在被替代的风险

发行人被替代的风险较低，具体分析如下：

（1）靶材行业客户黏性强，替代成本较高

靶材行业客户黏性、替代成本之分析参见本问题回复之“2、发行人与主要客户的合作是否具有稳定性、可持续性”相关内容。

（2）发行人技术和产品具有较强的竞争优势，被替代的风险较小

发行人自成立以来即聚焦于显示面板领域溅射靶材的研发生产，经过多年的积累，已在技术及研发、产品质量、配套能力等方面具备较大的竞争优势。

发行人与主要客户合作多年，靶材产品已先后通过客户多条产线试样，报告期内供货量持续增加。发行人也多次被主要客户认定为“优质供应伙伴”、

“优质供应商”，供给能力和产品质量已赢得了客户的认可，具备较强的市场竞争力，被替代的风险较低。

（二）按产品应用领域说明报告期内收入构成及毛利率情况、主要客户情况，同类产品单价与可比公司对比情况，并分析单价及单价变动趋势差异原因

1、按产品应用领域说明报告期内收入构成及毛利率情况

报告期内，发行人主营业务收入、毛利率情况按产品应用领域列示如下：

单位：万元

期间	应用领域	收入金额	收入占比	毛利率
2022年1-6月	**平面显示**	**19,959.55**	**96.26%**	**35.19%**
	其中：显示面板	**17,729.55**	**85.51%**	**36.37%**
	触控屏	**2,229.99**	**10.75%**	**25.81%**
	LED 芯片	**62.15**	**0.30%**	**58.12%**
	太阳能	**247.87**	**1.20%**	**23.59%**
	其他	**465.13**	**2.24%**	**48.74%**
	小计	**20,734.70**	**100.00%**	**35.42%**
2021年度	平面显示	30,238.88	96.46%	38.15%
	其中：显示面板	23,820.22	75.99%	39.10%
	触控屏	6,418.66	20.48%	34.65%
	LED 芯片	225.60	0.72%	59.47%
	太阳能	30.75	0.10%	43.73%
	其他	853.09	2.72%	33.62%
	小计	**31,348.32**	**100.00%**	**38.25%**
2020年度	平面显示	14,057.04	95.39%	31.33%
	其中：显示面板	8,737.68	59.29%	32.88%
	触控屏	5,319.36	36.10%	28.78%
	LED 芯片	172.21	1.17%	59.08%
	太阳能	61.49	0.42%	39.43%
	其他	445.32	3.02%	30.89%
	小计	**14,736.05**	**100.00%**	**31.70%**
2019年度	平面显示	10,137.89	90.81%	27.26%
	其中：显示面板	4,250.74	38.08%	28.70%

	触控屏	5,887.15	52.74%	26.22%
	LED 芯片	208.05	1.86%	33.83%
	其他	817.55	7.32%	35.31%
	小计	**11,163.49**	**100.00%**	**27.45%**

由上表可知，发行人靶材产品主要应用于平面显示领域，包括显示面板和触控屏两类细分领域。报告期内，对平面显示领域的销售金额分别为 10,137.89 万元、14,057.04 万元、30,238.88 万元和 19,959.55 万元，占主营业务收入的比例分别为 90.81%、95.39%、96.46%和 96.26%。

发行人产品应用领域还包括 LED 芯片、太阳能、LOW-E 玻璃等，目前销售收入占比较低。发行人在保障平面显示应用领域客户需求的同时，也在不断开拓其他业务领域。

2、产品应用领域主要客户情况

（1）显示面板

报告期内，发行人显示面板领域主要客户（各年度销售金额前五，共 6 家）销售金额情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入金额	该领域收入占比	收入金额	该领域收入占比	收入金额	该领域收入占比	收入金额	该领域收入占比
惠科集团	**6,477.29**	**36.53%**	9,086.31	38.15%	3,648.50	41.76%	3,196.98	75.21%
京东方	**6,625.16**	**37.37%**	6,446.63	27.06%	1,958.57	22.42%	191.27	4.50%
华星光电	**2,901.03**	**16.36%**	3,802.25	15.96%	924.93	10.59%	119.20	2.03%
彩虹光电	**1,157.06**	**6.53%**	3,699.43	15.53%	2,060.76	23.59%	679.95	16.00%
南京中电熊猫液晶材料科技有限公司	**82.70**	**0.47%**	430.53	1.81%	129.39	1.48%	50.40	1.19%
友达光电（昆山）有限公司	**270.64**	**1.53%**	**23.83**	**0.10%**	-	-	-	-
合计	**17,513.89**	**98.78%**	**23,488.98**	**98.61%**	**8,722.15**	**99.83%**	**4,237.80**	**99.70%**

注：1、“惠科集团”中发行人显示面板领域客户包括重庆惠科金渝光电科技有限公司、滁州惠科光电科技有限公司、长沙惠科光电有限公司、惠金（深圳）科技有限公司；

2、“京东方”中发行人显示面板领域客户包括合肥鑫晟光电科技有限公司、合肥京东方显示技术有限公司、合肥京东方光电科技有限公司、合肥京东方瑞晟科技有限公司、北京京东方显示技术有限公司、重庆京东方光电科技有限公司、福州京东方光电科技有限公司、武汉京东方光电科技有限公司、鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司、**南京京东方显示技术有限公司、成都中电熊猫显示科技有限公司**；

3、“华星光电”中发行人显示面板领域客户包括 TCL 华星光电技术有限公司、深圳市华星光电半导体显示技术有限公司、苏州华星光电技术有限公司**、广州华星光电半导体显示技术有限公司**。

发行人显示面板领域主要客户基本情况如下：

序号	客户名称	客户简介	开始合作时间	经营规模
1	惠科集团	成立于 2001 年，总部位于深圳，国内大尺寸液晶面板巨头之一，在重庆、滁州、绵阳、长沙等地拥有多条生产线。主导产品为 LCD 显示器、液晶电视、平板电脑、一体电脑、手机、电源、机箱等。	2018 年	2021 年**营业收入为 357.09 亿元**，面板出货量约为 3,865 万片，占全球市场份额的 14.4%，位居全球第三位。
2	京东方（000725.SZ）	成立于 1993 年，全球半导体显示产业龙头企业，目前在北京、成都、绵阳、合肥、鄂尔多斯、重庆、福州、武汉等地拥有十余条产线。	2018 年	2021 年营业收入为 2,193.10 亿元，面板出货量约为 6,228 万片，占全球市场份额的 23.2%，位居全球第一位。
3	华星光电	成立于 2009 年，TCL 华星光电技术有限公司为 TCL 科技（000100.SZ）控股子公司，半导体显示领域的创新型科技企业，是全球半导体显示龙头之一，在深圳、武汉、惠州、苏州等地拥有多条生产线。	2019 年	2021 年营业收入为 800.52 亿元，面板出货量约为 4,215 万片，占全球市场份额的 15.7%，位居全球第二位。
4	彩虹光电	成立于 2015 年，为彩虹显示器件股份有限公司（600707.SH）的控股子公司，主要从事液晶面板的研发、生产和销售。	2018 年	2021 年彩虹光电实现营业收入 **143.17** 亿元。
5	南京中电熊猫液晶材料科技有限公司	成立于 2012 年，南京中电熊猫信息产业集团有限公司控股公司，主要产品包括液晶面板、触摸屏等。	2019 年	注册资本 150 亿元，收入规模无法获取。
6	**友达光电（昆山）有限公司**	**成立于 2009 年，AUO (L) Corp. 全资子公司，主要从事 TFT-LCD 显示面板及其相关产品的研发、生产、销售。**	**2020 年**	**注册资本 9.61 亿美元，收入规模无法获取。**

注：1、主要客户营业收入数据引自上市公司年报，下同；

2、主要客户面板出货量引自 Omdia 数据统计。

（2）触控屏

报告期内，发行人触控屏领域主要客户（各年度销售金额前五，共 9 家）销售金额情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入金额	该领域收入占比	收入金额	该领域收入占比	收入金额	该领域收入占比	收入金额	该领域收入占比
长信科技	**1,358.20**	**60.91%**	3,452.30	53.79%	2,079.18	39.09%	1,980.46	33.65%
伯恩光学	**340.26**	**15.26%**	1,027.47	16.01%	855.65	16.09%	1,081.34	18.37%
蓝思科技	**65.95**	**2.96%**	456.60	7.11%	828.09	15.57%	662.27	11.25%
莱宝高科	**34.48**	**1.55%**	162.07	2.52%	41.33	0.78%	168.24	2.86%
高邮市汇金新材料科技有限公司	**21.66**	**0.97%**	132.20	2.06%	24.81	0.47%	-	-
宜昌南玻显示器件有限公司	**26.84**	**1.20%**	129.92	2.02%	123.08	2.31%	290.82	4.94%
苏州胜利精密制造科技股份有限公司	**12.31**	**0.55%**	110.33	1.72%	150.63	2.83%	70.15	1.19%
南京汇金锦元光电材料有限公司	**-**	**-**	-	-	238.69	4.49%	380.21	6.46%
江西新菲新材料有限公司	**155.94**	**6.99%**	**42.62**	**0.66%**	-	-	-	-
合计	**2,015.63**	**90.39%**	**5,513.51**	**85.90%**	**4,341.46**	**81.62%**	**4,633.49**	**78.73%**

注：1、“长信科技”中发行人触控屏领域客户包括芜湖长信科技股份有限公司、重庆永信科技有限公司、天津美泰真空技术有限公司、芜湖长信新型显示器件有限公司；

2、“伯恩光学”中发行人触控屏领域客户包括伯恩光学（惠州）有限公司、伯恩高新科技（惠州）有限公司、伯恩精密（惠州）有限公司；

3、“蓝思科技”中发行人触控屏领域客户包括蓝思科技（长沙）有限公司、蓝思科技（东莞）有限公司、蓝思智控（长沙）有限公司；

4、“莱宝高科”中发行人触控屏领域客户包括深圳莱宝高科技股份有限公司、浙江莱宝科技有限公司、重庆莱宝科技有限公司。

发行人触控屏领域主要客户基本情况如下：

序号	客户名称	客户简介	开始合作时间	经营规模

1	长信科技（300088.SZ）	成立于 2000 年，拥有汽车电子、超薄液晶显示面板、消费电子、ITO 导电玻璃四大业务板块，主导产品包括液晶显示用 ITO 导电膜玻璃、触摸屏用 ITO 导电膜玻璃、手机面板视窗材料等	2015 年	2021 年实现营业收入 70.18 亿元
2	伯恩光学	成立于 1989 年，总部位于中国香港，主要生产玻璃面板、触摸屏、摄像头光学玻璃、手机金属外壳等。	2017 年	2021 财年实现营业收入 299.13 亿港元
3	蓝思科技（300433.SZ）	成立于 2006 年，主要从事中高端视窗防护玻璃面板、外观防护新材料、电子功能组件等产品的研发、生产和销售。	2016 年	2021 年实现营业收入 452.68 亿元
4	莱宝高科（002106.SZ）	成立于 1992 年，主要从事彩色滤光片、触摸屏、镀膜导电玻璃、真空镀膜产品的销售与技术开发等业务。	2018 年	2021 年实现营业收入 76.82 亿元
5	胜利精密（002426.SZ）	成立于 2003 年，核心主业包括移动终端产品业务和智能制造业务	2018 年	2021 年实现营业收入 50.05 亿元
6	宜昌南玻显示器件有限公司	成立于 2013 年，中国南玻集团股份有限公司（000012.SZ）二级控股子公司，主要从事新型显示器件、半导体光电材料及相关制品、触摸屏的生产销售等业务	2016 年	注册资本 56,000 万元，收入规模无法获取。
7	高邮市汇金新材料科技有限公司	成立于 2020 年，主要从事电子专用材料研发、技术服务等业务	2020 年	注册资本为 3,000 万元，收入规模无法获取。
8	南京汇金锦元光电材料有限公司	成立于 2010 年，主要生产光电薄膜材料及相关高性能膜产品	2015 年	注册资本为 2,447 万美元，收入规模无法获取。
9	**江西新菲新材料有限公司**	**成立于 2021 年，欧菲光集团股份有限公司（002456.SZ）参股公司，主要从事电子专用材料的研发、生产、销售。**	**2021 年**	**注册资本为 6,933.2 万元，收入规模无法获取。**

（3）LED 芯片

报告期内，发行人 LED 芯片领域客户销售金额情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入金额	该领域收入占比	收入金额	该领域收入占比	收入金额	该领域收入占比	收入金额	该领域收入占比
三安光电	**45.17**	**72.68%**	169.52	75.14%	75.16	43.64%	74.62	35.87%
华灿光电	**13.15**	**21.17%**	44.40	19.68%	76.96	44.69%	67.78	32.58%
乾照光电	-	-	11.68	5.18%	11.59	6.73%	42.05	20.21%
淮安澳洋顺昌光电技术有限公司	-	-	-	-	8.50	4.94%	11.52	5.54%
聚灿光电科技（宿迁）有限公司	-	-	-	-	-	-	5.82	2.80%
安徽格恩半导体有限公司	**3.82**	**6.15%**						
合计	**62.15**	**100.00%**	**225.60**	**100.00%**	**172.21**	**100.00%**	**201.79**	**96.99%**

注：1、“三安光电”中发行人 LED 芯片领域客户包括安徽三安光电有限公司、厦门三安光电有限公司、厦门市三安光电科技有限公司；

2、“华灿光电”中发行人 LED 芯片领域客户包括华灿光电（苏州）有限公司、华灿光电（浙江）有限公司；

3、“乾照光电”中发行人 LED 芯片领域客户包括厦门乾照光电股份有限公司、江西乾照光电有限公司。

发行人 LED 芯片领域主要客户基本情况如下：

序号	客户名称	客户简介	开始合作时间	经营规模
1	三安光电（600703.SH）	成立于 1993 年，主要从事全色系超高亮度 LED 外延片、芯片、III-V 族化合物半导体材料、微波通讯集成电路与功率器件、光通讯元器件等的研发、生产与销售	2016 年	2021 年实现营业收入 **125.72** 亿元
2	华灿光电（300323.SZ）	成立于 2005 年，主要从事 LED 外延片及全色系 LED 芯片的研发、生产和销售业务，是国内第一大显示屏用 LED 芯片供应商	2016 年	2021 年实现营业收入 31.56 亿元
3	乾照光电（300102.SZ）	成立于 2006 年，主要从事超高亮度 LED 外延片及芯片、高性能砷化镓太阳能电池、LED 照明产品的研发、生产与销售	2017 年	2021 年实现营业收入 18.79 亿元
4	淮安澳洋顺昌光电技术有限公司	成立于 2011 年，为江苏蔚蓝锂芯股份有限公司（002245.SZ）子公司。主要进行高亮度蓝、绿光和红、黄光 LED 外延片及芯片研发与制造	2017 年	2021 年实现营业收入 11.99 亿元

5	聚灿光电科技（宿迁）有限公司	成立于 2017 年，为聚灿光电科技股份有限公司（300708.SZ）子公司，主要从 LED 外延片及芯片的研发、生产和销售业务	2018 年	2021 年实现营业收入 20.91 亿元
6	**安徽格恩半导体有限公司**	**成立于 2021 年，主要从事半导体分立器、电子元器件的制造和销售**	**2022 年**	**注册资本 6,999.9963 万元，收入规模无法获取**

（4）太阳能

报告期内，发行人太阳能领域客户销售金额情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入金额	该领域收入占比	收入金额	该领域收入占比	收入金额	该领域收入占比	收入金额	该领域收入占比
安徽华晟新能源科技有限公司	**247.87**	**100.00%**	-	-	-	-	-	-
晋能光伏技术有限责任公司	-	-	26.20	85.20%	49.56	80.60%	-	-
江苏杰太光电技术有限公司	-	-	-	-	11.15	18.13%	-	-
普乐新能源（蚌埠）有限公司	-	-	4.55	14.80%	0.78	1.27%	-	-
合计	**247.87**	**100.00%**	**30.75**	**100.00%**	**61.49**	**100.00%**	-	-

发行人太阳能领域主要客户基本情况如下：

序号	客户名称	客户简介	开始合作时间	经营规模
1	晋能光伏技术有限责任公司	成立于 2015 年，隶属于晋能集团清洁能源业务板块，主要从事太阳能电池、组件及系统产品研发、生产、销售、服务等业务	2018 年	注册资本 30,000 万元，收入规模无法获取
2	江苏杰太光电技术有限公司	成立于 2019 年，主要从事高效太阳能电池装备研发、制造、销售、租赁，及相关技术咨询、技术服务	2020 年	注册资本 9,090 万元，收入规模无法获取
3	普乐新能源（蚌埠）有限公司	成立于 2006 年，中美合资企业，主要从事太阳能薄膜电池及组件的研发、制造和销售	2020 年	注册资本 15,442.9516 万元，收入规模无法获取
4	**安徽华晟新能源科技有限公司**	**成立于 2020 年，主要从事光伏设备及元器件的制造和销售**	**2021 年**	**注册资本 9,800 万元，收入规模无法获取**

3、同类产品单价与可比公司对比情况，单价及单价变动趋势差异原因

发行人主要产品为 ITO 靶材、硅靶材和钼靶材，主要应用于平面显示领域。溅射靶材根据不同的材质、应用领域，产品类型较多，可比公司产品类型与发行人存在一定差异，具体差异比较情况如下：

公司名称	业务及产品差异
映日科技	主要产品为 ITO 靶材、硅靶材以及钼靶材，主要应用于平面显示领域。
江丰电子	主要产品为钽靶材、钛靶材和铝靶材等金属靶材，主要应用于半导体领域，少量产品应用于平面显示领域，其中包括钼靶材。
阿石创	主要产品为溅射靶材、蒸镀材料和电子化学材料，溅射靶材产品包括银靶材、金合金靶材、ITO 靶材和硅靶材等。
隆华科技	子公司晶联光电和四丰电子经营靶材业务，主要产品分别为 ITO 靶材和钼靶材，主要应用于平面显示领域。
有研新材	子公司有研亿金经营靶材业务，靶材产品主要产品为高纯金属靶材，应用于半导体领域。

由上表可知，可比公司中江丰电子、阿石创及隆华科技与发行人存在同类产品，报告期内，发行人同类产品单价及其变动趋势与同行业可比公司对比情况如下：

单位：元/KG、元/支

产品类型	可比公司	2022年1-6月单价	变动比例	2021年度单价	变动比例	2020年度单价	变动比例	2019年度单价
ITO 靶材	隆华科技	**未披露**	-	未披露	-	1,165.17	-16.66%	1,398.12
	阿石创	**未披露**	-	未披露	-	未披露	-	未披露
	发行人	**1,645.95**	-	1,689.31	-0.33%	1,694.97	-19.59%	2,107.97
硅靶材	阿石创	**未披露**	-	未披露	-	未披露	-	未披露
	发行人	**3,521.55**	-	4,543.54	-	3,455.70	-	4,504.81
钼靶材	隆华科技	**未披露**	-	384.05	3.47%	371.18	-5.21%	391.57
	江丰电子	**未披露**	-	未披露	-	未披露	-	未披露
	发行人	**675.92**	-	**697.69**	**-17.04%**	840.97	1.72%	826.77

注：1、可比公司数据取自可比公司公开披露信息，各可比公司均未披露 2021 年度、**2022 年 1-6 月**同类产品单价；

2、江丰电子、阿石创未单独披露 ITO 靶材、硅靶材及钼靶材产品单价。

（1）ITO 靶材单价差异及其原因

2019 年度及 2020 年度，发行人 ITO 靶材价格高于隆华科技，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 靶材以旋转靶为主，隆华科技 ITO 靶材主要为平面靶。ITO 旋转靶材的靶坯利用率可达 70%以上，而 ITO 平面靶材的靶坯利用率一般不超过 40%。由于靶材定价过程中会考虑残靶价值，ITO 平面靶材的定价通常低于 ITO 旋转靶材。

2020 年度，发行人 ITO 靶材单价较上年下降 19.59%，隆华科技 ITO 靶材单价较上年下降 16.66%，单价变动趋势与发行人基本一致。

（2）钼靶材单价差异及其原因

报告期内，发行人钼靶材单价高于隆华科技，主要原因系发行人钼靶材产品结构与隆华科技存在差异。发行人钼靶材以旋转靶为主，隆华科技钼靶材主要为平面靶，旋转靶利用率高于平面靶，价格也因此高于平面靶。

2020 年度，发行人钼靶材单价与上年基本持平，隆华科技钼靶材单价较上年下降 5.21%，价格变动趋势存在一定差异，但差异相对较小，主要系两家公司产品类型、客户结构存在一定差异所致。

2021 年度，发行人新增钼平面靶材，平均单价为 300.90 元/KG，定价低于隆华科技钼靶材单价，同时也拉低了发行人钼靶材平均单价。

（三）披露收入季节性情况，并结合与可比公司差异情况，分析四季度收入占比较高的原因

1、收入季节性情况

发行人已在招股说明书中“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“7、主营业务收入分季度构成”中补充披露如下：

“7、主营业务收入分季度构成

报告期内，公司主营业务收入分季度构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	**10,411.71**	**50.21%**	6,387.87	20.38%	1,860.76	12.63%	2,062.72	18.48%
第二季度	**10,322.98**	**49.79%**	7,395.41	23.59%	3,048.07	20.68%	2,101.01	18.82%
第三季度	-	-	7,773.94	24.80%	4,756.16	32.28%	2,839.17	25.43%
第四季度	-	-	9,791.10	31.23%	5,071.06	34.41%	4,160.60	37.27%
合计	**20,734.70**	**100.00%**	**31,348.32**	**100.00%**	**14,736.05**	**100.00%**	**11,163.49**	**100.00%**

公司主营业务收入不存在明显的季节性特征，第四季度收入占比较高系收入持续增长所致。**2019 年至 2021 年**，公司除 2020 年第一、二季度因新冠疫情爆发导致主营业务收入较上年第四季度出现大幅下滑外，其余各季度主营业务收入较上季度均有所增长，因此，**在 2019 年-2021 年，公司第四季度收入占比较高。2022 年 1-6 月，公司第二季度收入较第一季度略有下降。”**

2、可比公司收入季节性情况

报告期内，可比公司收入季节性情况如下：

单位：万元

可比公司	项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
江丰电子	第一季度	**48,965.76**	**45.08%**	31,736.65	19.91%	23,882.78	20.47%	16,661.34	20.20%
	第二季度	**59,663.67**	**54.92%**	40,597.54	25.47%	29,427.75	25.23%	18,055.26	21.89%
	第三季度	-	-	40,008.61	25.10%	31,201.76	26.75%	22,144.45	26.84%
	第四季度	-	-	47,048.47	29.52%	32,141.97	27.55%	25,635.43	31.07%
	合计	**108,629.43**	**100.00%**	**159,391.27**	**100.00%**	**116,654.26**	**100.00%**	**82,496.48**	**100.00%**
阿石创	第一季度	**17,766.78**	**52.86%**	9,720.19	15.93%	5,169.22	14.60%	5,400.08	17.05%
	第二季度	**15,841.88**	**47.14%**	14,386.84	23.57%	7,295.61	20.61%	10,472.22	33.07%
	第三季度	-	-	18,823.08	30.84%	10,901.70	30.80%	8,389.84	26.50%
	第四季度	-	-	18,106.65	29.67%	12,031.16	33.99%	7,400.64	23.37%
	合计	**33,608.66**	**100.00%**	**61,036.76**	**100.00%**	**35,397.70**	**100.00%**	**31,662.79**	**100.00%**
隆华科技	第一季度	**57,108.17**	**49.40%**	38,256.27	17.32%	28,468.16	15.61%	35,348.74	18.87%
	第二季度	**58,485.75**	**50.60%**	56,713.42	25.67%	49,785.98	27.29%	46,987.49	25.08%
	第三季度	-	-	57,422.72	25.99%	46,381.38	25.43%	47,212.17	25.20%
	第四季度	-	-	68,515.07	31.02%	57,783.25	31.68%	57,805.87	30.85%
	合计	**115,593.92**	**100.00%**	**220,907.49**	**100.00%**	**182,418.75**	**100.00%**	**187,354.26**	**100.00%**

有研新材	第一季度	**391,026.71**	**52.79%**	364,450.02	22.69%	222,397.20	17.15%	160,261.32	15.33%
	第二季度	**349,637.41**	**47.21%**	398,385.66	24.81%	286,571.79	22.10%	225,539.46	21.58%
	第三季度	-	-	464,231.53	28.91%	364,002.55	28.07%	335,785.82	32.13%
	第四季度	-	-	378,793.71	23.59%	423,932.35	32.69%	323,658.80	30.96%
	合计	**740,664.12**	**100.00%**	**1,605,860.92**	**100.00%**	**1,296,903.90**	**100.00%**	**1,045,245.41**	**100.00%**

注：可比公司数据取自可比公司**定期**报告。

由上表可知，除隆华科技外，可比公司的收入无明显的季节波动性。隆华科技在第四季度收入占比较高的原因系其最主要业务工业换热节能装备受气候影响，存在季节性特点，与发行人可比性较低。

发行人第四季度收入占比高于可比公司原因参见本问题回复之“1、收入季节性情况”。

二、核查过程及核查意见

（一）核查过程

保荐机构、申报会计师进行了如下核查：

1、查阅同行业可比公司公开披露的信息，了解同行业可比公司客户集中度数据、产品销售单价、收入季节性情况，与报告期内发行人相关情况进行对比分析；

2、查阅显示面板行业相关研究报告，了解下游客户市场竞争格局；

3、获取发行人产品下游应用统计、收入季节性统计，分析收入季节性情况的合理性；

4、访谈发行人销售业务负责人，了解产品定价模式，主要客户的取得过程及途径、与主要客户合作的稳定性和可持续性、是否存在被替代的风险，取得客户向发行人颁发的奖项证书；

5、通过公开渠道查询发行人主要客户基本信息；实地走访主要客户，了解客户基本情况、与发行人的合作历史、合作模式、交易内容、交易金额、采购占同类产品的比例、产品应用领域等内容。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人的客户集中度情况及变化趋势符合行业特征，发行人与主要客户的合作具有稳定性、可持续性，发行人被替代的风险较低；

2、同行业可比公司部分同类产品单价未予以披露。根据公开信息，报告期内，发行人与隆华科技在 ITO 靶材产品的价格变动趋势上保持一致。发行人同类产品单价与隆华科技存在差异主要系因两者在产品利用率方面的差异所致，具有合理性；

3、报告期内，发行人第四季度收入占比较高主要系发行人收入持续高速增长所致，与同行业可比公司存在差异，具有合理性。

问题 7：关于创业板定位

根据申报材料：

（1）发行人披露其 ITO 靶材主要应用于中高端平面显示面板制造领域，已批量供应国内下游知名面板厂商，并已开始进入太阳能光伏电池及半导体领域（LED 芯片）。

（2）近年来全球显示面板出货量增长率呈逐年下降趋势，未来几年增长率将持续下降，我国 LCD 面板产量增速放缓。

（3）OLED 显示屏作为第三代显示技术，渗透率逐渐提升，在可穿戴设备、曲面屏手机、VR 设备等新兴电子消费品的商业化程度不断提高。

公开资料显示：

（1）可比公司江丰电子拟投资约 4.7 亿元开展平板显示用高纯金属靶材及部件建设项目，阿石创平板显示溅射靶材项目已建设完毕。

（2）OLED 技术在中路、厚度、柔性显示和透明显示等方面优势明显，对 TFT-LCD 面板的替代趋势逐渐加强。

请发行人：

（1）说明主要竞争对手进入平面显示面板制造领域的情况，是否存在竞争加剧导致发行人市场份额、毛利率下降的风险，并进一步完善风险提示。

（2）结合纯金属靶材和 ITO 靶材的技术标准和难度，说明两种靶材在各领域的应用情况，纯金属靶材的技术储备、生产研发情况，对太阳能光伏电池及半导体领域客户送样、认证及订单获取情况。

（3）说明报告期内主营产品在 LCD 和 OLED 领域的应用及收入占比情况，结合 LCD 和 OLED 领域对靶材的技术及品种要求、显示面板出货量增长情况、平面显示领域的技术替代趋势、OLED 领域在手订单及业务开拓计划，并分析 OLED 技术市场占有率加速提升对发行人业务的影响。

（4）结合与国内外行业领先企业技术差距情况、在研项目及研发投入规模情况、各类产品的核心竞争力、专利技术的先进性与可替代性水平，行业未来发展方向与市场潜力，详细分析并说明发行人创新性和成长性的具体体现，是否符合创业板定位。

请保荐人有针对性地就发行人是否符合创业板定位发表意见。

一、发行人回复

（一）说明主要竞争对手进入平面显示面板制造领域的情况，是否存在竞争加剧导致发行人市场份额、毛利率下降的风险，并进一步完善风险提示

1、说明主要竞争对手进入平面显示面板制造领域的情况

（1）国外企业

我国目前仍对平面显示靶材进口的依赖程度较高，日韩企业占据了市场的主导地位。其中，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、先导薄膜以及映日科技等技术优势企业正逐步占据了部分国内的市场份额，形成了进口替代。

2020 年上半年由于新冠肺炎在全球范围内蔓延，叠加全球贸易摩擦持续发生，促使国内平面显示行业开始从战略上重新考量采购和供应渠道。在此背景下，我国主要靶材供应商江丰电子、阿石创、隆华科技、先导薄膜、欧莱新材以及映日科技等均已成为京东方、华星光电等主要本土面板制造商的供应商。随着我国靶材生产厂商技术的不断革新与进步以及国家对于面板制造商靶材国

产化率不断提出新要求，我国平面显示用高性能溅射靶材的进口依赖会逐步降低。

（2）国内企业

发行人在溅射靶材行业的国内主要竞争对手包括江丰电子、阿石创、隆华科技、有研亿金、先导薄膜、欧莱新材，上述主要竞争对手近年来在平面显示面板制造领域的布局情况如下：

公司名称	主要竞争对手近年来在平面显示面板制造领域的布局情况
江丰电子	江丰电子在 2019 年以来实施完毕或计划实施的平面显示面板制造领域靶材建设项目情况如下： ①“年产 400 吨平板显示器用钼溅射靶材坯料产业化项目”于 2020 年 12 月达到预定可使用状态，目标产品产能为 400 吨钼靶材； ②“惠州基地平板显示用高纯金属靶材及部件建设项目”、“武汉基地平板显示用高纯金属靶材及部件建设项目”预计 2023 年达到预定可使用状态，目标产品产能为平板显示制造用的 718 吨铝靶材、2,853 吨铜靶材、379 吨钼靶材；
阿石创	阿石创在 2019 年以来实施完毕或计划实施的平面显示面板制造领域靶材建设项目情况如下： ①“平板显示溅射靶材建设项目”于 2021 年 6 月达到预定可使用状态，目标产品产能为 800 吨钼靶材、350 吨铝靶材以及 50 吨硅靶材； ②“超高清显示用铜靶材产业化建设项目”预计 2023 年 11 月达到预定可使用状态，目标产品产能为 2,000 吨铜靶材。
隆华科技	隆华科技在 2019 年以来实施完毕或计划实施的平面显示面板制造领域靶材建设项目情况如下： 2019 年，隆华科技钼靶材产能由 600 吨增至 800 吨，ITO 靶材产能由 45 吨增至 70 吨，主要应用于平面显示领域； 2020 年，隆华科技 ITO 靶材产能由 70 吨增至 100 吨； 截至 2021 年 12 月末，隆华科技年产 200 吨 ITO 靶材产业化建设项目完工率达到 84.54%，尚未达到预定可使用状态。
有研亿金	-
先导薄膜	先导薄膜在 2019 年以来实施完毕或计划实施的平面显示面板制造领域靶材建设项目情况如下： ①先导薄膜材料（广东）有限公司“普及型 5G 智能手机用大尺寸 ITO 靶材开发及产业化扩建项目”于 2020 年 9 月通过环评审批，目标产品产能为普及型 5G 智能手机用大尺寸 ITO 靶材。 ②先导薄膜材料（广东）有限公司“电子信息产业用溅射靶材研发及产业化基地建设项目”于 2021 年 3 月通过环评审批，目标产品产能为新型显示用高纯金属靶材 920 吨、新型显示及 HIT 异质结太阳能用靶材 160 吨。 ③昆明先导新材料科技有限责任公司“先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）”于 2021 年 9 月通过环评审批，目标产品产能为平板显示制造用的 1,420 吨靶材，其中 200 吨 ITO 靶材、20 吨 IGZO 靶材、300 吨铜靶材、300

	吨铝靶材、300 吨钼靶材、300 吨钛靶材。
欧莱新材	欧莱新材在 2019 年以来实施完毕或计划实施的平面显示面板制造领域靶材建设项目情况如下： ①韶关市欧莱高新材料有限公司（后更名为“广东欧莱高新材料股份有限公司”）“年加工 1 万件靶材 2 期技术改造项目”于 2020 年 10 月通过环评审批； ②合肥欧莱高新材料有限公司“高端溅射靶材生产基地项目”于 2022 年 5 月通过环评审批，目标产品增加产能为平板显示制造用的 1,340 吨靶材，包括 ITO 靶材、钼靶材、铜靶材、铝靶材等。

注：1、江丰电子、阿石创、隆华科技、有研亿金均为上市公司或上市公司子公司，其扩产计划主要通过其公开披露文件检索整理而来；

2、先导薄膜、欧莱新材为非公众公司，相关扩产情况系根据环保公示情况查询整理得出，可能因环保局网站公示信息完整性、时效性问题与实际情况有所差异，相关企业亦可能后续变更相关扩产计划，存在不确定性；

3、以上内容的时效性截至 2022 年 6 月末，相关企业后续的扩产计划可能存在变化。

由上表可知，受国内平面显示行业对靶材需求增长带动，发行人国内主要竞争对手 2019 年以来在平面显示用靶材领域有一定的产能扩张计划。

2、是否存在竞争加剧导致发行人市场份额、毛利率下降的风险，并进一步完善风险提示

鉴于：①全球平面显示行业持续发展，向国内进行产业转移趋势延续，国内外溅射靶材需求稳步增长；②国内溅射靶材市场对外依赖程度较高，国产替代需求迫切；③发行人具备突出的竞争优势，在行业竞争中处于有利地位。发行人因竞争加剧导致市场份额、毛利率下降的风险相对较低，具体情况如下：

（1）全球平面显示行业持续发展，向国内进行产业转移趋势延续，国内外溅射靶材需求稳步增长

1）全球平面显示行业持续发展，向国内进行产业转移趋势延续

显示面板是手机、电视、平板电脑、笔记本电脑、安防监控设备、车载显示屏等设备必不可少的组成部件，是平面显示行业的主要构成。随着下游应用领域的不断拓展与市场需求的持续增加，全球平面显示市场呈现出了良好的发展态势，带动了平面显示行业的持续发展。

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%。

国内市场方面，受国际产业转移带动，2012 年-2019 年我国已逐步成为全球 LCD 显示面板的主要生产基地。根据 Frost&Sullivan 统计，我国 LCD 面板产量自 2012 年的 1,110 万平方米增长至 2019 年的 8,350 万平方米，占全球市场产量的比重由 8.1%增加至 37.2%，年均复合增长率达到 33.4%。未来，我国 LCD 面板生产能力还将稳步提升，预计至 2024 年在全球市场的产量占比将达到 44.2%。

2）国内外溅射靶材需求稳步增长

全球平面显示靶材市场受显示面板出货面积稳步增长带动保持持续平稳增长。根据中信证券预计，全球平面显示靶材市场规模将由 2018 年的 476 亿元增至 2024 年的 549 亿元，年复合增长率 2.41%。

国内平面显示靶材市场受全球显示面板出货面积增长和平面显示产业转移、平面显示材料国产化等趋势带动保持持续快速增长的态势，市场前景可期。根据中信证券预测，国内平面显示靶材市场规模将由 2018 年的 101 亿元增至 2024 年的 291 亿元，年复合增长率 19.29%。

（2）国内溅射靶材市场对外依赖程度较高，国产替代需求迫切

2020 年上半年由于新冠肺炎在全球范围内蔓延，叠加全球贸易摩擦持续发生，促使国内平面显示行业开始从战略上重新考量采购和供应渠道。在此背景下，我国主要靶材供应商江丰电子、阿石创、隆华科技、先导薄膜、欧莱新材以及映日科技等均已成为京东方、华星光电等主要本土面板制造商的供应商。随着我国靶材生产厂商技术的不断革新与进步以及国家对于面板制造商靶材国产化率不断提出新要求，我国平面显示用高性能溅射靶材的进口依赖会逐步降低。

（3）发行人具备突出的竞争优势，在行业竞争中处于有利地位

由于目前高性能溅射靶材的行业竞争仍较为集中，全球靶材供应主要集中于资金实力雄厚、技术水平领先、产业经验丰富的跨国公司，与上述跨国公司

相比，发行人在产品结构、业务规模、整体技术水平以及参与全球市场竞争等方面，仍存在较大差距。国内高性能溅射靶材市场尚处于发展初期，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，多数国内厂商还处于企业规模较小、技术水平偏低的状态。但伴随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。国内领先厂商在切入行业竞争时，一般有所侧重，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。

经过多年发展积累并受益于国产替代的宏观环境，发行人在技术研发、客户认证及资源、产品质量控制、国产化配套方面具备较强的技术研发优势，在行业竞争中处于有利地位。

1）技术与研发优势

发行人始终专注于高性能溅射靶材领域内技术及生产工艺的研发创新，已成功开发出了包括纳米原料粉末制备技术、ITO 纳米粉末处理技术、ITO 靶材大尺寸素坯成型技术、ITO 靶材气氛烧结技术在内的多项核心技术，提升了发行人目前主要产品 ITO 靶材的密度、晶粒均匀性及规格尺寸，降低了生产成本。

通过不断的技术积累，发行人已形成了丰富的技术成果。发行人技术中心被认定为“安徽省企业技术中心”；主要依托发行人建立的溅射靶材创新平台被认定为“安徽省工程研究中心”；发行人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“YR-R 型长 1000mm 旋转 ITO 靶材”、“YR-P 型 1300×650 平面 ITO 靶材”、“YR-Y 异质结太阳能用 97:3 旋转 ITO 靶材”以及“YR-N 型热喷涂旋转氧化铌靶材”四项产品被认定为安徽省省级科技成果。截至 2022 年 6 月 30 日，发行人拥有 52 项授权专利，其中发明专利 17 项。**2022 年 9 月，公司被国家知识产权局认定为“2022 年度国家知识产权优势企业”。**同时，发行人与南京大学、合肥工业大学以及安徽工程大学形成产学研合作，为发行人未来发展奠定了良好的技术支撑。

根据中国光学光电子行业协会液晶分会的说明，发行人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）客户认证及资源优势

高性能溅射靶材下游行业存在严格的供应商认证机制，同时满足下游客户的质量标准和性能要求，方能成为合格供应商。在平面显示行业内，供应商认证壁垒更为明显，由于引入新合格供应商的成本及风险远高于收益，平面显示厂商一般倾向于与已通过认证的供应商长期合作，并不断加大对该类供应商开放产线认证。

发行人凭借多年的行业经验积累、强大的自主研发能力、优异的产品品质以及完善的售后服务等优势，已进入国内主流面板厂商的供应链体系，已与包括京东方、惠科集团、华星光电、彩虹光电、长信科技、中电熊猫、天马微电子、友达光电、蓝思科技、伯恩光学等知名客户建立了良好的合作关系。报告期内，京东方、惠科集团、华星光电、彩虹光电等国内平面显示行业领先企业均不断向发行人开放自身所拥有的世代线，使得发行人主要产品在试样及批量供应上不断增加，发行人已经在平面显示行业形成较为明显的产品认证优势。

同时，在太阳能光伏以及半导体（LED 芯片）领域，发行人已进入晋能集团、**华晟新能源**、三安光电、乾照光电、华灿光电等知名客户的供应链体系，也为发行人主要产品未来持续进入上述行业领域打下良好的认证基础。

3）产品质量控制优势

高性能溅射靶材在下游客户产品生产成本中的占比较小，但其质量决定了客户溅射镀膜的质量，进一步决定了下游客户最终产品的质量，对包括显示面板、太阳能光伏电池、集成电路半导体、记录媒体等终端产品的关键性能指标起到了至关重要的影响。因此，下游客户对于高性能溅射靶材的质量要求极为严苛。保证产品质量一方面能够帮助发行人产品顺利通过下游客户认证，打开产品市场；另一方面也能够在向客户持续供货的过程中，减少客户的返修或退货比例，降低成本支出，提升发行人市场竞争力。

为保证产品质量，发行人已建立全面的质量管理体系，并已通过 ISO9001 管理体系认证，建立了从原材料采购到产成品出库全过程的质量控制标准及检测程序，确保产品品质及可靠性。同时，发行人已建有分析实验室，配备各类先进的检测设备，包括针对粉末粒度分析的激光粒度分析仪、BET 分析仪、粉体综合特性分析仪、振实密度仪、粉末流动性测试仪等；针对造粒粉末的形貌分析仪；针对介观结构的金相显示测试仪；针对纯度分析的 ICP 分析仪；针对靶材内部缺陷分析的水浸式超声波 C-SCAN 分析仪；针对组分比例分析的组分分析设备、水分分析仪，及电阻率仪和密度仪等。上述设备为发行人实施严格的质量检测程序提供了有力的技术保障，最大限度地保证了产品质量和技术含量，有利于提升客户满意度和市场竞争力。

严格的质量控制和完善的产品检测在保证发行人产品质量的同时，也为发行人产品积累了一定的市场声誉与口碑，发行人 2020 年度和 2021 年度均被惠科集团认定为“优质供应伙伴”，2020 年度被彩虹光电认定为“优秀供应商”。

4）国产化配套优势

高性能溅射靶材是国内下游客户产品生产的重要核心原材料。与主要海外竞争对手相比，发行人产品具有较强的国产化配套优势，具体原因为：首先，从产品交期来看，由于海外竞争对手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，由于疫情以及国际政治环境等因素的影响，海外竞争对手的产品供应受到一定限制，而发行人主要产品供应不存在该类影响；再次，从发行人产品的主要原材料供应来看，以发行人主要产品 ITO 靶材为例，其主要原材料为铟。我国是全球铟生产量及储量最大的国家。相较于海外竞争对手，发行人原材料采购可选择的供应商范围较广，采购价格较低，在产品报价方面也存在竞争优势；最后，发行人对下游客户的需求响应速度较快。由于高性能溅射靶材具有品种多、专用性强等特点，发行人产品需要根据行业技术进步和客户需求变化不断升级开发。发行人依托自身技术创新能力、专业的技术服务团队以及长期积累的行业经验，从产品研发阶段、试样阶段、生产阶段、销售阶段以及售后服务阶段为客户提供及时、充分、有效的专业沟通以及良性

互动，以满足客户需要。上述国产化配套优势，为发行人在与海外竞争对手的竞争中，获取了一定的竞争优势。

（4）风险提示

然而，如果未来发行人未能通过技术研发及产品创新保持发行人在技术和品牌方面的竞争优势，将可能导致发行人面临竞争加剧、利润空间被压缩或市场份额被挤占的风险。针对上述情况，发行人已在招股说明书中“第四节 风险因素”之“三、经营风险”之“（一）市场竞争风险”中对平面显示用靶材领域的市场竞争风险补充进行了风险揭示，具体如下：

“2021 年我国溅射靶材的市场规模约为 240 亿元，预计至 2023 年将保持 18.94%的复合增长率。在国家陆续出台产业支持政策、下游应用行业市场规模持续扩张以及全球新冠疫情和贸易摩擦持续发生的背景下，国产下游厂商逐步提高向国内厂商采购溅射靶材的比重，但是公司仍然面临着较为激烈的市场竞争环境。

一方面，全球溅射靶材市场主要有四家企业：JX 金属、霍尼韦尔、东曹和普莱克斯，前期合计垄断了全球约 80%的市场份额。该等企业曾长期占据我国高性能溅射靶材市场大部分的市场份额。经过多年发展，以公司为代表的国产品牌的进口替代趋势愈发明显，进口品牌的市场份额呈现下降趋势，但是进口厂家凭借其过去多年积累的品牌优势、渠道优势和技术优势，仍然处于市场领先地位；另一方面，公司还面临国内溅射靶材厂商的竞争，包括江丰电子、阿石创、有研新材、隆华科技、先导薄膜、欧莱新材等在内的国内厂家在平面显示、半导体、太阳能电池等产品领域积极布局，不断加大市场的开拓力度。面对上述国内外品牌的竞争，如果公司不能保持并持续强化自身的竞争优势和核心竞争力，公司产品的市场份额及价格可能会因市场竞争加剧而有所下降。

此外，公司目前的溅射靶材主要集中于平面显示领域，由于平面显示用靶材具有较高的利润率水平和较广阔的市场空间，目前行业内主要竞争对手的投入有所加大，未来也可能会吸引其他市场参与者进入本行业。随着行业竞争者的不断增加，市场竞争将有所加剧，如公司不能保持技术研发、产品创新及品牌认证等方面的竞争优势，将面临市场份额及利润水平下滑、产品毛利率下降

的风险。”

（二）结合纯金属靶材和 ITO 靶材的技术标准和难度，说明两种靶材在各领域的应用情况，纯金属靶材的技术储备、生产研发情况，对太阳能光伏电池及半导体领域客户送样、认证及订单获取情况

1、结合纯金属靶材和 ITO 靶材的技术标准和难度，说明两种靶材在各领域的应用情况

（1）纯金属靶材和 ITO 靶材的技术标准和难度

1）技术标准

溅射靶材整体技术要求较传统材料行业高，涉及控制的技术参数较多，通常包括纯度、杂质含量、密度、晶粒尺寸、尺寸精度、平整度等一般要求和特定应用场景下的表面粗糙度、电阻值、晶粒尺寸均匀性、成份与组织均匀性、异物（氧化物）含量与尺寸、导磁率、超高密度与超细晶粒等要求。

发行人主要生产和研发的金属靶材为平面显示用的钼靶材、铜靶材和铝靶材。根据公开的行业或国家标准，上述金属靶材和 ITO 靶材的具体技术标准如下：

项目	主要技术标准			
	纯度	密度	晶粒尺寸	其他要求
钼靶材	主元素钼含量≥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≥9.6g/cm^3； 压力加工态靶材密度≥10.0g/cm^3。	晶粒分布均匀，且满足平均值≤150μm，最大值≤200μm。	①绑定要求（钎焊）：绑定总面积≥95%；单个未绑定面积≤2%； ②内部质量、尺寸精度、表面粗糙度、外观质量方面均有严格要求。
铜靶材	铜靶材（4N）： 主元素铜含量≥99.99%；其他 13 项杂质元素每一项含量需控制在特定比例内。	未明确要求。	铜靶材（4N）： 平均值≤60μm±10μm。	内部质量、尺寸精度、表面粗糙度、外观质量方面均有严格要求。
铝靶材	铝靶材（4N）： 主元素铝含量≥99.99%；其他 11 项杂质元素每一项含量需控制	未明确要求。	铝靶材（4N）： 平均值≤500μm； 最大值≤1000μm。	①绑定要求（钎焊）：绑定总面积≥95%；单个未绑定面积≤2.5%； ②内部质量、尺寸精度、

	在特定比例内。			表面粗糙度、外观质量方面均有严格要求。
ITO 靶材	ITO 靶材（90:10）：主要成分 ITO 含量≥99.99%；其他 9 项杂质元素每一项含量需控制在特定比例内。	相对密度要求分为三档，最高档次要求≥99.7%（99.7%的相对密度折算为实际密度 7.12855）。	晶粒分布均匀、尺寸均匀。	①电阻率≤$1.6\times10^{-4}\Omega\times cm$； ②线膨胀系数介于 $6\times10^{-6}℃^{-1}$ 和 $9\times10^{-6}℃^{-1}$ 之间； ③尺寸精度、表面粗糙度、外观质量方面均有严格要求。

注：1、钼靶材技术标准取自现行有效的行业标准《YS/T 1063-2015 钼靶材》；

2、铜靶材技术标准取自现行有效的推荐性国家标准《GB/T 39158-2020 平面显示用高纯铜旋转管靶》；

3、铝靶材技术标准取自现行有效的推荐性国家标准《GB/T 29658-2013 电子薄膜用高纯铝及铝合金溅射靶材》；

4、ITO 靶材技术标准取自现行有效的推荐性国家标准《GB/T 20510-2017 氧化铟锡靶材》。

随着靶材及平面显示下游应用行业的快速发展和技术进步，高端客户通常要求的技术指标更为丰富，标准也更加严格，对相关靶材供应商的技术水平提出了更高要求。

2）技术难度

①铜靶材、铝靶材

A.高纯金属纯度控制及提纯技术

高纯度的金属材料是制备高纯溅射靶材的基础。溅射靶材杂质含量过高，将导致其溅射形成薄膜的电性能无法达到使用要求，且在溅射过程中易在基材上形成微粒，导致电路短路或损坏，严重影响薄膜的性能。

金属提纯分为化学提纯和物理提纯，为了获得更高纯度的金属材料，最大限度地去除杂质，需要将化学提纯和物理提纯结合使用。在将金属提纯到相当高的纯度后，部分靶材还需配比其他金属元素才能投入使用。在这个过程中，需要经过熔炼、铸造等步骤：通过精炼高纯金属，去除氧气、氮气等多余气体；再加入少量合金元素，使其与高纯金属充分结合并均匀分布；最后将其铸造成没有缺陷的锭材，满足生产加工过程中对金属成份、尺寸大小的要求。

上述过程中，需要企业熟练掌握化学提纯、物理提纯的一套成熟工艺，并持续进行工艺控制，保证坯锭的纯度与均匀度，对靶材厂商的技术能力有较高要求。

B.晶粒晶向控制技术

晶粒的大小、排列方向直接决定了溅射成膜的均匀性和溅射速度，最终影响下游产品的品质和性能，因此，晶粒晶向的控制对溅射靶材非常重要。精确控制靶材的晶粒晶向，需要掌握一套成熟先进的金属材料塑性变形加工工艺及内部组织结构检测技术，并在此基础上应对平面显示等领域对大尺寸靶材的加工需求，对靶材厂商的技术能力提出了较高要求。

C.精密机械加工技术

下游客户用于靶材溅射的机台十分精密，对溅射靶材的尺寸精度要求很高，较小的偏差会影响溅射反应过程和溅射产品的性能。精确控制靶材的尺寸精度，需要掌握一套成熟先进的机械加工技术，对靶材厂商的技术能力提出了较高要求。

D.绑定技术

绑定技术是将靶坯与背板牢固地焊接在一起的技术，产品平均焊接结合率要求高，绑定强度要求高，要求靶材制造商掌握一套成熟先进的、适应不同材料靶坯与背板之间绑定的电子束焊接、扩散焊接、钎焊等多种绑定技术，并在此基础上应对平面显示等领域对大尺寸靶材的绑定需求，对靶材厂商的技术能力提出了较高要求。

②钼靶材

钼靶材的制备工艺与铜靶材、铝靶材存在一定差异，主要由于熔融铸造法较难实现难熔金属钼溅射靶材坯料的成型。钼靶材需采用粉末冶金工艺解决该技术难题，其主要以高纯钼粉为原料，通过粉末冶金（素坯成型、气氛烧结）、晶粒晶向控制、精密机械加工和绑定工艺制成靶材成品。

钼靶材制备所需的高纯钼粉已经能由国内供应商实现较为充足的供应。因此，钼靶材的制备除需掌握铜靶材、铝靶材类似的晶粒晶向控制技术、精密机械加工技术和大尺寸绑定技术外，需重点攻克粉末冶金工艺中的素坯成型和气氛烧结技术，具有较高的技术难度。

③ITO 靶材

ITO 靶材的制备技术主要分为粉末制备处理、素坯成型、气氛烧结、绑定等。各环节的技术难度如下：

A.粉末制备处理技术

a.氧化铟、氧化锡粉末制备技术

氧化铟粉末、氧化锡粉末是 ITO 粉末的重要组成部分，其性能高低对 ITO 粉末的制备存在重要影响。制备符合要求的氧化铟、氧化锡粉末需要在充分了解常见制备技术理论的基础上，结合实践过程中产品性能工艺控制难度、能耗高低、环境成本的因素，选用合适的制备方式，并持续通过工艺改进，不断简化其制备步骤，提高反应效率和提升产品性能，以满足下游行业应用和企业生产效率的需求，存在较高的技术难度。

b.ITO 粉末混合及处理

ITO 粉末性能对 ITO 靶材的密度等关键性能有决定性影响。与金属或非金属单质相比，ITO 粉末成分更为复杂，处理难度较大，处理过程容易出现多分散系统、颗粒形貌异常等问题，相关粉体球形度、粒度均匀性、流动性等性能指标差，从而导致后续环节的靶材素坯密度均匀性不佳，气氛烧结过程中，靶材容易出现因收缩内应力差异导致的变形、开裂等问题。这要求供应商掌握一套先进成熟的砂磨、造粒工艺并进行合理高效配合，存在较高的技术难度。

B.素坯成型技术

素坯成型是气氛烧结的前道工序，该工序主要通过粉末预成型和冷等静压工艺制备待烧结的靶材素坯，素坯质量好坏直接将影响后续靶材烧结，对靶材制备十分重要。素坯成型加工过程中，靶材素坯存在易变形、脱模开裂等风险。

良好的素坯成型技术要求靶材供应商在掌握粉末预成型、冷等静压均工艺技术的基础上，制定合理的成型曲线并开发合理的工装以实现工艺目标、控制不良风险，存在较高的技术难度。

C.气氛烧结技术

气氛烧结是 ITO 靶材制备的关键工序。烧结过程中，ITO 粉末由于高温固液相反应逐步收缩，靶坯致密度提升，使得 ITO 靶材最终的相对密度、电阻率、晶粒尺寸等指标达到最终产品的性能要求。

气氛烧结时存在的技术难点系：靶材在高温固液相反应过程中，不同区域的收缩不同步，容易出现开裂等极端情形。尤其对单节 900mm 长以上的大尺寸旋转靶坯烧结时，单节靶材重量达到 35KG 以上，底部收缩阻力大，对靶材厂商工艺控制的要求更高。近年来，在下游客户对靶材性能要求不断提升的背景下，单节靶材尺寸存在不断增长的发展态势。

因此，ITO 靶材的气氛烧结要求靶材厂商需根据工艺需求定制先进烧结设备，并制定合理的气氛烧结梯度曲线，在确保温场均匀性的基础上，同时解决上述大尺寸靶材烧结过程存在的各种难点，有较高的技术难度。

D.精密机械加工技术

下游客户用于靶材溅射的机台十分精密，对溅射靶材的尺寸精度要求很高，较小的偏差会影响溅射反应过程和溅射产品的性能。不仅如此，ITO 靶材属于陶瓷性材料，具有硬度高且易脆等特点，叠加下游客户对大尺寸靶材加工、异型靶材加工的特殊要求，ITO 靶材的精密机械加工存在较高的技术难度。

E.绑定技术

ITO 靶材主要采用钎焊的方式进行绑定。钎焊是指低于焊件熔点的钎料和焊件同时加热到钎料熔化温度后，利用液态钎料填充固态工件的缝隙使金属连接的焊接方法。ITO 靶材绑定过程需采用特殊工艺克服陶瓷与金属间的热膨胀系数差异，避免靶材绑定后出现变形和开裂，并实现大于 95%绑定率的产品要求，具有较高的技术难度。

此外，旋转 ITO 靶材的绑定难度较平面 ITO 靶材更高。平面 ITO 靶材因其背板与靶坯绑定时均处于开放环境，便于操作、清理，因此绑定过程相对而言比较容易控制；旋转 ITO 靶材的绑定需将靶坯内壁与背管进行复合连接，一方面，靶材与背管的间隙小，超声波涂铟难度大，容易出现绑定强度不够或局部区域空鼓的情形，从而导致靶材使用通电时易出现受热而掉落；另一方面，高温液态的铟在流动中会产生氧化物，氧化物容易导致靶材局部电阻升高、绑定率降低，影响产品性能，旋转 ITO 靶材绑定清理氧化物的难度更大。

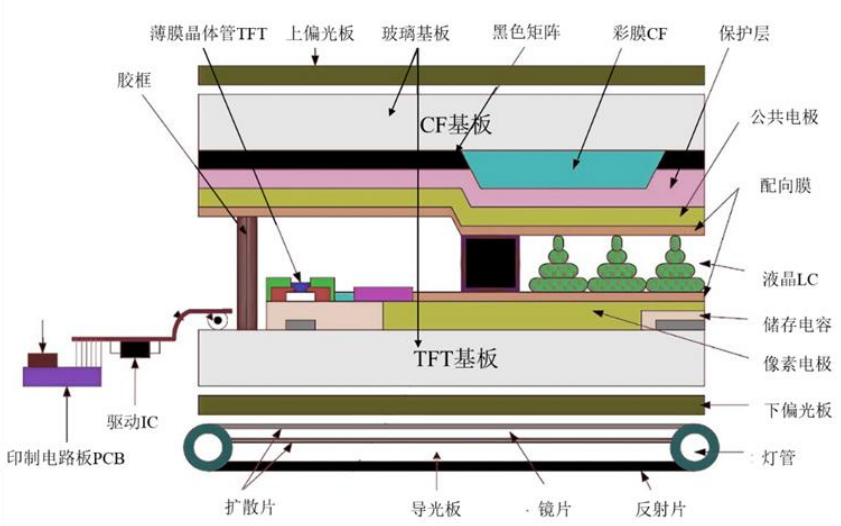
综上，不同材料靶材的制备技术侧重点有所差异。如铜、铝等金属靶材需对原材料的提纯控制、晶粒晶向控制技术进行突破，而 ITO、钼等靶材则需重点研发高性能粉末制备处理、素坯成型、气氛烧结技术。不同材料靶材相关制备环节均存在较高技术门槛，因此国内领先厂商在切入行业竞争时，一般有所侧重，一定程度上形成了靶材产品领域的错位竞争。

（2）两种靶材在各领域的应用情况

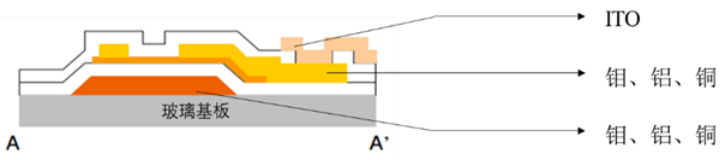
1）平面显示领域

①LCD

LCD 技术的基本原理是在两块导电玻璃面板之间充满液晶材料，液晶分子在外加电压作用下发生扭转，使得背光源的光线透过液晶材料，再经过三色滤色片进行成像。其中，溅射靶材主要应用于其 TFT 阵列工艺和 CF 彩膜工艺的制备，用于形成 TFT 薄膜晶体管、像素电极和公共电极，控制液晶分子的转向，具体如下：



TFT 阵列工艺是 TFT-LCD 最复杂的部分，该工艺是在玻璃基板上制造出数百万个薄膜晶体管，薄膜晶体管在 TFT-LCD 工作时起电路开关的作用，按顺序将图像信号传递至对应像素。薄膜晶体管列阵由不同材质和形状的材料层叠构成，包括 4~5 次成膜和光刻成型过程。金属靶材（主要为钼、铝、铜）、ITO 靶材主要用于溅射形成其薄膜晶体管和像素电极。

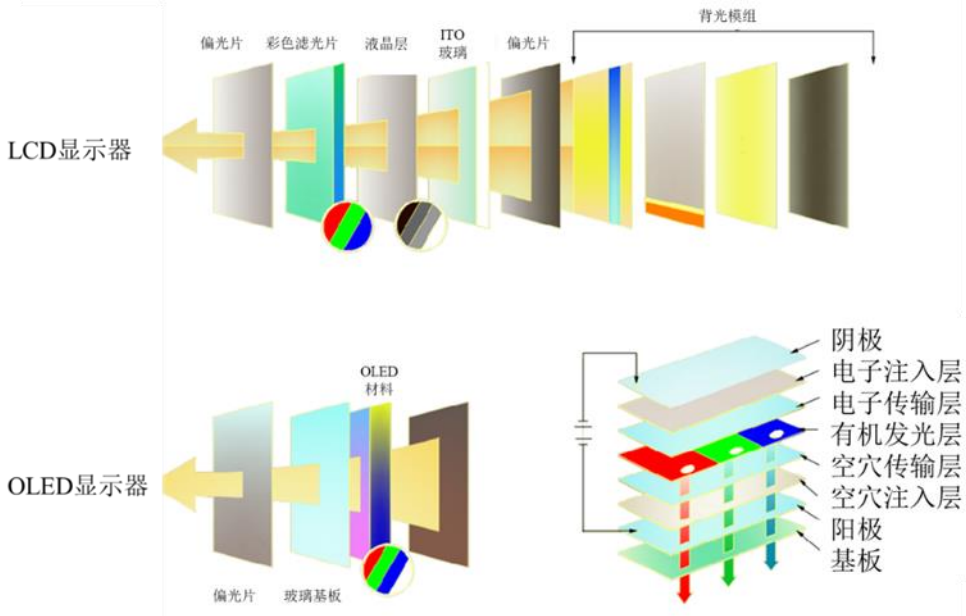


彩膜工艺是在玻璃基板上制作出与像素点对应的红绿蓝滤光层的过程，其加工流程与阵列光刻工艺类似。玻璃基板表面形成黑矩阵，并涂覆红色、蓝色、绿色有机滤光层后，还需要整体沉积一层透明导电薄膜，也就是 ITO 层，作为全部像素、电压信号的公共电极。ITO 靶材的具体应用如下图所示：

②OLED

与 LCD 采用外部背光源不同，OLED 具有自发光的特点。OLED 发光机理和过程是从阴、阳两极分别注入电子和空穴，被注入的电子和空穴在有机层内传输，并在发光层内复合，从而激发发光层分子产生单态激子，单态激子辐射

衰减而发光。由于上述自发光特点，OLED 面板构成与 LCD 不同，具体情况如下图所示：



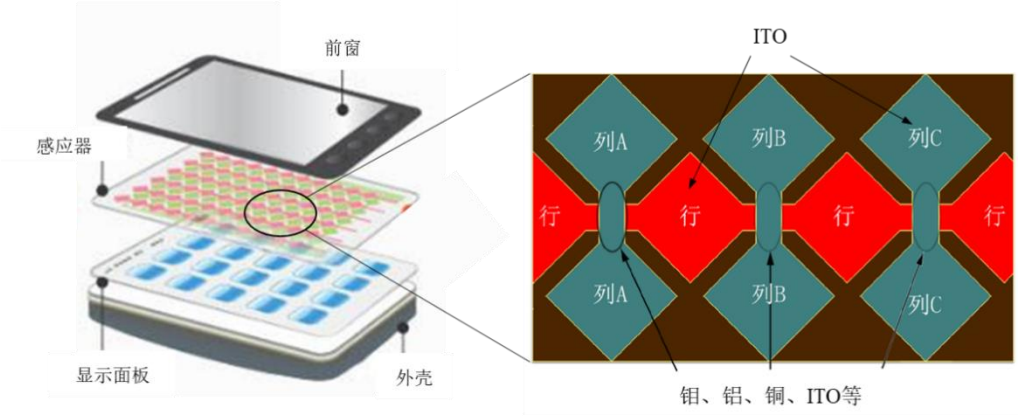
其中，溅射靶材主要应用于 OLED 面板的电极薄膜制备，使用的靶材类型包括 ITO 靶材、钼靶材、铝靶材、铜靶材、钛靶材、银合金靶材、IGZO 靶材、IZO 靶材等。

③触控屏（TP）

触控屏由玻璃防护屏、感应器（Sensor）用透明光学胶（OCA）无间隙贴合而成。玻璃防护屏是触控显示模组的最外层组件，起到保护触控屏和提高显示面板显示效果的作用；感应器位于触控屏中层，是感应触碰信号的重要电子元件，通常在玻璃或者类似基板上用一层或者多层 ITO 光刻成需要的图案，制作 X 轴和 Y 轴电极矩阵，形成 ITO 膜，再镀上金属线路或者丝印银浆线路，与电路板绑定导通，并在电路板上绑定 IC 控制器。

当手指触摸在金属层上时，由于人体电场，用户和触摸屏表面形成以一个耦合电容，对于高频电流来说，电容是直接导体，于是手指从接触点吸走一个很小的电流。这个电流分别从触摸屏的四角上的电极中流出，并且流经这四个电极的电流与手指到四角的距离成正比，控制器通过对这四个电流比例的精确计算，得出触摸点的位置。

基于上述原理，目前典型的触控屏的结构如下：



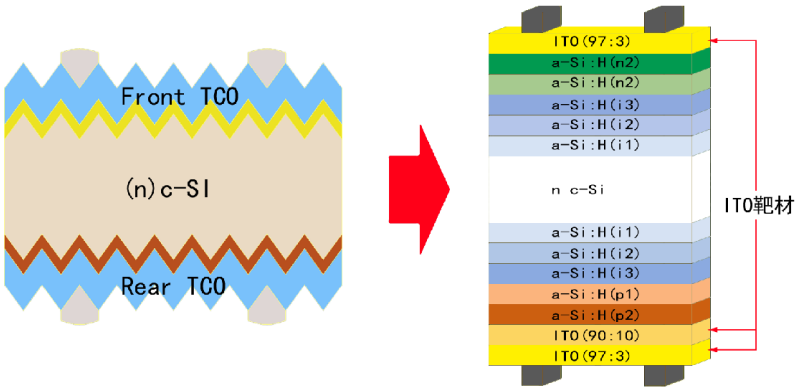
注：图示仅为一种触控屏结构示意图，不同触摸屏厂商可能采用不同的工艺。

如上图所示，触控屏的生产需要使用 ITO 靶材和金属靶材进行薄膜制备。其中，ITO 靶材用于制备其 X 轴和 Y 轴电极矩阵，钼、铝、铜、ITO 靶材主要用于制备电路交汇处的搭桥结构。

2）太阳能电池领域

异质结电池因其具备能量转化高、成本降低空间大等两项核心优势，被广泛认为是下一代主流电池片技术。异质结电池为对称双面电池结构，中间为 N 型晶体硅，正面依次沉积本征非晶硅薄膜和 P 型非晶硅薄膜形成 P-N 结，而背面则依次沉积本征非晶硅薄膜和 N 型非晶硅薄膜形成背表面场。由于非晶硅的导电性比较差，因此需要在电池两侧沉积透明导电薄膜（TCO）来进行导电。

典型的 HJT 电池的结构如下：



由上图可知，ITO 靶材主要应用于异质结电池的透明导电薄膜制备。

3）半导体集成电路领域

①高纯金属靶材的应用

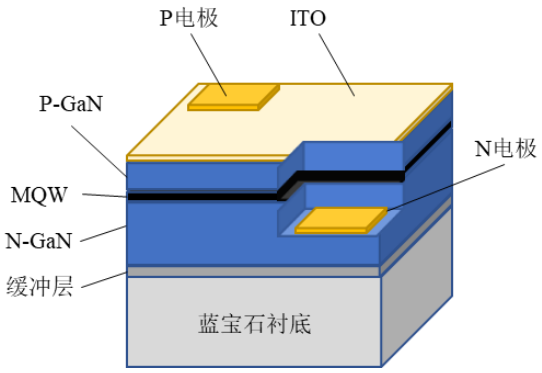
集成电路产业经过 50 多年的发展，对芯片的高密度、薄型化、微型化需求持续增长。靶材材料与技术的发展与集成电路以及相关薄膜技术的发展息息相关。随着微细化制程技术日新月异，芯片性能的提升更大程度上依赖于材料技术和系统集成技术的发展，各种高纯单质金属、新型合金及化合物功能薄膜不断得以开发，允许制造具有更高运转速度、增强的性能特征和更低功耗的集成电路器件。目前，集成电路所用有色金属材料包括铝（Al）、铜（Cu）、钛（Ti）、钽（Ta）、镍（Ni）、钨（W）、钼（Mo）、钒（V）、锰（Mn）、金（Au）、银（Ag）、铂（Pt）、钯（Pd）、钌（Ru）等，由于这些金属及其合金在电学、磁学、热学、光学、化学等方面的特性，广泛应用于高性能功能薄膜的制备。常见金属靶材的类型及主要用途如下表所示：

应用	靶材材料	主要用途
晶圆制造	Al、AlSi、AlCu、AlSiCu 等，W、Ti、WTi 等	铝互连（Al interconnect/barrier）
	Cu、CuAl、CuMn 等、Ta、Ru 等	铜互连（Cu interconnect/barrier）
	W、WSi、Ti、Co、NiPt 等	硅化物接触（Salicide）
	Ti、Ta、TiAl 等	金属栅（Metal gate）
先进封装	AlCu、Ag、Au、Ti、Cu、Mo、Ni、NiV、WTi	凸点下金属层（UBM）
	AlCu、Ti、Cu、Ni、NiV 等	重布线层（RDL）
	Cu、Ti、Ta、WTi 等	硅通孔（TSV）

②ITO 靶材的应用

近年来，随着发光二极管（LED）技术的不断成熟，GaN 基 LED 芯片被广泛应用于大功率照明、汽车仪表显示、大面积的户外显示屏、信号灯以及普通照明等不同领域。在 LED 芯片的制造过程中，ITO 薄膜由于具有可见光透过率高、导电性好、抗磨损及耐腐蚀等优点被广泛应用于 GaN 基 LED 芯片的透明导电层。

典型的 LED 芯片结构如下：



2、发行人纯金属靶材的技术储备、生产研发情况

技术储备方面，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绑定技术，可以实现铝靶材、钼靶材、铜靶材的大尺寸绑定，为发行人金属靶材的业务拓展奠定了基础。

生产方面，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**。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。

3、对太阳能光伏电池及半导体领域客户送样、认证及订单获取情况

（1）太阳能光伏电池领域

太阳能光伏电池领域，发行人已陆续通过晋能集团、华晟新能源的认证并开始量供，具体情况如下：

名称	类型	首次送样时间	认证通过/量供时间	订单情况
华晟新能源	ITO 靶材	2021 年 11 月	2022 年 4 月	2021 年 8 支 86.46 万元 2022 年 **16** 支 **161.41** 万元
晋能集团	ITO 靶材	2020 年 7 月	2021 年 3 月	2020 年 4 支 49.56 万元 2021 年 2 支 26.20 万元

注：以上订单情况为 2019 年 1 月 1 日-**2022 年 6 月 30 日**期间实际执行并已实现发货的订单。

（2）LED 半导体领域

LED 半导体领域，发行人已陆续通过三安光电、华灿光电、乾照光电的认证并开始量供，具体情况如下：

名称	类型	首次送样时间	认证通过/量供时间	订单情况
三安光电	ITO 靶材	2016 年 3 月	2016 年 6 月	2019 年 65 套，金额 74.62 万元 2020 年 69 套，金额 75.16 万元 2021 年 134 套，金额 143.18 万元 2022 年 **39** 套，金额 **45.17** 万元
华灿光电	ITO 靶材	2018 年 12 月	2019 年 3 月	2019 年 41 套，金额 67.78 万元 2020 年 38 套，金额 77.35 万元 2021 年 24 套，金额 44.40 万元 2022 年 8 套，金额 13.15 万元
乾照光电	ITO 靶材	2017 年 3 月	2017 年 10 月	2019 年 26 套，金额 42.05 万元 2020 年 12 套，金额 11.59 万元 2021 年 11 套，金额 11.68 万元

注：以上订单情况为 2019 年 1 月 1 日-**2022 年 6 月 30 日**期间实际执行并已实现发货的订单。

（三）说明报告期内主营产品在 LCD 和 OLED 领域的应用及收入占比情况，结合 LCD 和 OLED 领域对靶材的技术及品种要求、显示面板出货量增长情况、平面显示领域的技术替代趋势、OLED 领域在手订单及业务开拓计划，并分析 OLED 技术市场占有率加速提升对发行人业务的影响

1、报告期内主营产品在 LCD 和 OLED 领域的应用及收入占比情况

公开资料显示，目前国内的 OLED 面板厂商主要包括京东方、天马微电子、华星光电、和辉光电、维信诺和信利集团等。报告期内，发行人相关产品尚未直接供应上述客户的 OLED 面板产线。公司在 LCD 领域的收入占比情况参见“问题 6”之“（二）按产品应用领域说明报告期内收入构成及毛利率情况、主要客户情况，同类产品单价与可比公司对比情况，并分析单价及单价变动趋势差异原因”之“1、按产品应用领域说明报告期内收入构成及毛利率情况” 表格中列示的显示面板领域收入情况。

发行人尚未供应 OLED 面板产线的具体原因系：一方面，目前来看，LCD 技术路线对溅射靶材的市场需求更大且中短期内将持续占据较大的市场份额，优先布局 LCD 领域有利于发行人快速提升盈利水平，增强综合实力；另一方面，发行人面临靶材国产化替代的战略机遇期，为快速满足下游客户各世代线对 LCD 溅射靶材的性能要求，发行人集中优势资源进行技术攻关，有利于缩短实

现技术突破时间，提升生产效率和良品率；再一方面，国内 OLED 产能建设起步较晚，为确保产线稳定、尽可能排除影响良率提升的不确定因素，下游面板厂商仍倾向于采用进口设备与材料，待良率爬升至合理水平，再逐步进行国产替代。

2、结合 LCD 和 OLED 领域对靶材的技术及品种要求、显示面板出货量增长情况、平面显示领域的技术替代趋势、OLED 领域在手订单及业务开拓计划，并分析 OLED 技术市场占有率加速提升对发行人业务的影响

（1）LCD 和 OLED 领域对靶材的技术及品种要求

1）LCD 和 OLED 领域对靶材的技术要求

LCD 面板和 OLED 面板制造对同样品种的靶材在纯度、密度、晶粒尺寸、相结构、表面粗糙度、绑定率等关键指标方面无实质差异，仅需要工艺方面进行微调，相关工艺调整对于 LCD 溅射靶材厂商没有实质障碍。发行人主要产品 ITO 靶材、钼靶材、铝靶材、铜靶材的技术指标具体指标参见“1、结合纯金属靶材和 ITO 靶材的技术标准和难度，说明两种靶材在各领域的应用情况”之“（1）纯金属靶材和 ITO 靶材的技术标准和难度”之“1）技术标准”之相关回复。

2）LCD 和 OLED 领域对靶材的品种要求

发行人现有主要产品 ITO 靶材、钼靶材等可同时应用于 LCD 领域和 OLED 领域；重点研发的 IGZO、IZO 等新产品可应用于 LCD 和 OLED 领域，银合金靶材可应用于 OLED 领域。

（2）显示面板出货量增长情况

1）LCD 显示面板出货量变化趋势

全球市场方面，2019 年全球 LCD 显示面板产量为 2.2 亿平方米，较 2018 年增长 4.8%。根据 Frost&Sullivan 预测，至 2024 年全球产量预计将稳步上升至 2.5 亿平方米，自 2020 年的年均复合增长率为 1.9%。

国内市场方面，受国际产业转移带动，2012 年-2019 年我国已逐步成为全球 LCD 显示面板的主要生产基地。根据 Frost&Sullivan 统计，我国 LCD 面板

产量自 2012 年的 1,110 万平方米增长至 2019 年的 8,350 万平方米，占全球市场产量的比重由 8.1%增加至 37.2%，年均复合增长率达到 33.4%。未来，我国 LCD 面板生产能力还将稳步提升，预计至 2024 年在全球市场的产量占比将达到 44.2%。

因此，LCD 显示面板产量规模有望在未来几年继续保持增长趋势，从而为整体平面显示行业的持续增长打下基础。

2）OLED 显示面板出货量变化趋势

全球市场方面，根据 Frost&Sullivan 统计，全球 OLED 显示面板产量从 2012 年的 140.0 万平方米快速增长至 2019 年的 850.0 万平方米，年均复合增长率达到29.4%。未来新兴电子设备的商业化发展将持续驱动OLED显示技术的渗透，预计全球 OLED 显示面板产量将从 2020 年的 1,070.0 万平方米增长至 2024 年的 2,190.0 万平方米，年均复合增长率为 19.6%。

国内市场方面，我国在 OLED 领域的起步较晚，受制于行业较高的技术壁垒，早期在 OLED 领域的发展较为缓慢。然而，近年来，随着我国在显示与集成电路领域的投入不断加大，我国 OLED 产能已呈现出快速增长的态势。根据 Frost&Sullivan 统计，2019 年我国 OLED 面板产量为 81.0 万平方米，占全球产量的 9.5%，预计至 2024 年，产量将增加至 520.0 万平方米，占全球市场的比重将上升至 23.7%，年均复合增长率达到 45.0%。

（3）平面显示领域的技术替代趋势

1）LCD 与 OLED 技术对比及其优劣

目前最具竞争力的 LCD 技术和 OLED 技术分别为 TFT-LCD 和 AMOLED 技术，其优劣对比情况如下表所示：

分类	指标	TFT-LCD	AMOLED
光学性能	分辨率	高	高
	亮度	高	高
	亮度均匀性	好	好
	对比度	低（1,000：1）	极高（1,000,000：1）

	色彩饱和度（NTSC 色域）	中（72%）	高（95%-100%）
	可视视角	较大（85 度时，视角对比度 10：1）	大（85 度时，视角对比度 1,000：1）
	高能蓝光占比	高	低
电子性能	显示原理	非自发光，背光源	自发光
	响应时间	较快（约 10ms）	快（约 1ms）
	刷新频率	高	高
	功耗	低	低
功能整合	屏下摄像	不可实现	可实现
	屏下指纹	难实现	易实现
可靠性	寿命	长	较短
	温度性能	较窄（-20℃-80℃，电子产品温度性能还可能收到电池等其他零部件影响）	宽（-40℃-80℃，电子产品温度性能还可能收到电池等其他零部件影响）
外观形态	厚度	厚，轻薄化已成为技术发展方向	薄
	可弯曲/可折叠	不可实现	可实现
	柔性显示	不可实现	可实现
	边框	较窄	窄
	形态	相对单一	形态多样（异形、可弯曲、可折叠）
技术工艺	成熟度	成熟	较成熟
成本价格	成本/价格	低	较高
下游应用	应用领域	智能手机、智能穿戴、平板/笔记本电脑、电视、车载、工控等	智能手机、智能穿戴、平板/笔记本电脑、电视等

注：据 Omdia 估计，2021 年 55 英寸 4KLCD 面板与 OLED 电视面板的差价为 2.9 倍。

由上表可知，LCD 与 OLED 技术各有其优劣：

LCD 技术经过多年发展，技术工艺成熟，产业链配套完善，屏幕使用寿命相对较长，产品性价比较高，是目前平面显示的主流技术；与 LCD 显示技术相比，OLED 显示技术具有自主发光、结构简单、便携性较强、屏幕响应时间短、对比度高等技术优势，但也存在工艺相对不成熟、产品良率较低、屏幕使用寿命较短以及产品成本较高等不利因素。行业技术仍在不断创新，OLED 显示技术正处于快速发展期。

针对市场发展趋势和固有劣势，近年来 LCD 领域的新兴技术不断涌现，量子点（QD）技术、Mini LED 技术的出现，补足了传统 LCD 技术在色域、色彩视角和亮度方面与 OLED 技术的差距，为终端用户带来了更好的观看体验，使得 OLED 部分技术优势被弱化，延长了 LCD 技术的生命周期。

2）LCD 和 OLED 的技术的未来发展趋势

由于 LCD 及 OLED 显示技术各自的技术特点，在对小尺寸应用领域，OLED 技术产品正在不断取代 LCD 技术产品，如高端智能手机、笔记本电脑等应用领域。但在大尺寸显示领域，由于 OLED 技术在成本方面中短期内无法有效下降，中短期内无法对 LCD 技术形成有效替代，该领域内仍将以 LCD 技术为主。根据 Omdia 的预计，到 2028 年 LCD 仍将保持 88.10%的出货面积份额和 62.28%的收入份额。

综上，LCD 显示技术是目前平面显示的主流技术，在未来相当长的一段时间内，由于其成本及使用寿命等方面的优势，仍将占据市场的主流地位。

（4）OLED 领域在手订单及业务开拓计划

受国内面板厂商 OLED 产线关键原材料替代进程、发行人市场拓展计划等因素影响，发行人暂未获取 OLED 领域的在手订单。未来，发行人预计将在 2022-2023 年向知名客户京东方的 OLED 产线进行送样。

随着下游客户 OLED 材料国产化进程的加快，发行人将凭借产品技术、客户资源等竞争优势，稳步拓展 OLED 靶材业务，客户群体也将逐步扩大。

（5）OLED 技术市场占有率加速提升对发行人业务的影响

鉴于：①LCD 技术与 OLED 技术各有优劣，将在未来较长时间内共同作为市场主流，到 2028 年 LCD 仍将保持 88.10%的出货面积份额和 62.28%的收入份额；②LCD 技术存在革新的空间，包括量子点技术、Mini LED 等技术不断涌现，弱化了 OLED 的相对优势；③LCD 技术与 OLED 技术对于溅射靶材的品种和技术要求存在重合，均需应用发行人主要产品 ITO 靶材、钼靶材等，其技术指标要求无实质差异，发行人现有产品和技术具备横向推广和迁移的能力；④发行人可充分利用内外部技术资源，采用包括但不限于自主研发、合作研发、

吸收引进等方式对银合金靶材、IGZO、IZO 等新型产品进行技术攻关，相关产品研发成功后亦可以应用于 OLED 领域；⑤目前国内主流的 OLED 面板制造商均为领先的 LCD 面板制造商，如京东方、华星光电、天马微电子、维信诺等，与发行人现有客户重叠度高，确保了发行人在客户资源优势和客户认可度方面处于竞争优势地位。

综上，中短期来看，LCD 的市场空间将保持相对稳定，OLED 的市场快速发展为发行人业务带来了新的增量市场；中长期来看，发行人具备技术研发优势、客户资源等竞争优势，能够保证发行人的持续经营能力。因此，OLED 技术市场占有率加速提升有利于发行人业务长期发展。

（四）结合与国内外行业领先企业技术差距情况、在研项目及研发投入规模情况、各类产品的核心竞争力、专利技术的先进性与可替代性水平，行业未来发展方向与市场潜力，详细分析并说明发行人创新性和成长性的具体体现，是否符合创业板定位

1、发行人符合《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条的规定

《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条规定，属于中国证监会公布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》中下列行业的企业，原则上不支持其申报在创业板发行上市，但与互联网、大数据、云计算、自动化、人工智能、新能源等新技术、新产业、新业态、新模式深度融合的创新创业企业除外：（一）农林牧渔业；（二）采矿业；（三）酒、饮料和精制茶制造业；（四）纺织业；（五）黑色金属冶炼和压延加工业；（六）电力、热力、燃气及水生产和供应业；（七）建筑业；（八）交通运输、仓储和邮政业；（九）住宿和餐饮业；（十）金融业；（十一）房地产业；（十二）居民服务、修理和其他服务业。

发行人是一家专业从事高性能溅射靶材的研发、生产及销售的高新技术企业。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），发行人所处行业属于“C 制造业”之子类“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”；根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行人所处行业属于“C39

计算机、通信和其他电子设备制造业”之“C3985 电子专用材料制造”。根据《战略性新兴产业分类（2018）》，发行人所处行业属于“新材料产业”之“先进有色金属材料”之“其他有色金属材料制造”之“高性能靶材制造”。因此，发行人不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条规定的原则上不支持申报的行业。

2、发行人符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》及《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》等关于创业板定位的相关规定

《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第三条及《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第二条的规定：创业板深入贯彻创新驱动发展战略，适应发展更多依靠创新、创造、创意的大趋势，主要服务成长型创新创业企业，支持传统产业与新技术、新产业、新业态、新模式深度融合。

（1）发行人具备创新特征

发行人的创新主要体现在技术创新、工艺创新及产品创新，符合前述创业板定位，具体情况如下：

在技术创新方面，发行人成功开发出了纳米原料粉末制备技术、ITO 纳米粉末处理技术、ITO 靶材大尺寸素坯成型技术、ITO 靶材气氛烧结技术等，成功解决了过往行业内在大尺寸 ITO 靶材制造过程中的粉末易团聚、晶型不稳定、靶坯孔隙缺陷大、密度低等技术难题，满足了下游客户的产品技术要求；在工艺创新方面，发行人通过不断的生产实践，开发出粉末造粒机的节能改造、粉末处理系统的自动化改造、烧结变形控制、同步收缩、烧结定制化气路结构等工艺技术，解决了行业内大尺寸 ITO 靶材在烧制过程中变形大、尺寸异常及开裂等困扰同行业的问题，提升了产品的良品率，降低了生产成本，使得发行人产品在定价上具有相对竞争优势；在产品创新方面，发行人一方面在核心产品 ITO 靶材上进行持续创新，产品尺寸逐年得到突破，满足下游客户各类生产线的不同需求。另一方面，发行人也十分注重产品种类的创新，从品类创新到形态创新，发行人已成功开发出了多种陶瓷化合物靶材、金属靶材以及合金靶材，

包括各品类的平面靶材及旋转靶材，能够满足各类客户的不同需求。发行人产品已进入显示面板、太阳能电池、半导体（LED）等主要行业领域。

基于发行人技术、工艺及产品等方面的创新，发行人主要产品 ITO 靶材已成功在平面显示领域实现进口替代，已完全进入下游主要知名客户的供应链体系，满足了我国重点行业核心材料自主可控的需求。因此，发行人先后被认定为“国家级专精特新小巨人企业”，安徽省优秀“专精特新”企业，并于 2022 年 2 月入选安徽省“专精特新”企业 50 强；发行人技术中心被认定为“安徽省企业技术中心”；主要依托发行人建立的溅射靶材创新平台被认定为“安徽省工程研究中心”；发行人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“YR-R 型长 1000mm 旋转 ITO 靶材”、“YR-P 型 1300×650 平面 ITO 靶材”、“YR-Y 异质结太阳能用 97:3 旋转 ITO 靶材”以及“YR-N 型热喷涂旋转氧化铌靶材”四项产品被认定为安徽省省级科技成果。**2022 年 9 月，公司被国家知识产权局认定为“2022 年度国家知识产权优势企业”。**

发行人具体创新情况如下：

1）技术创新

①国内外行业领先企业技术差距情况

经过多年自主研发，发行人主要产品 ITO 靶材形成了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国内外行业领先企业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
三井金属	纯度≥99.99%	实际密度≥7.12g/cm³	-
隆华科技	纯度≥99.99%	实际密度≥7.10g/cm³	最大尺寸为 700mm
先导薄膜	纯度≥99.99%	实际密度≥7.13g/cm³	产品常规尺寸为 300-900mm
阿石创	纯度≥99.99%	实际密度≥7.15g/cm³	-
映日科技	纯度≥99.99%	实际密度≥7.13g/cm³	发行人可实现量产的产品尺寸为 300-1000mm

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、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/cm³ 。

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不存在明显差距，在旋转靶单节最大尺寸方面优于部分企业，产品具有技术先进性。

②在研项目及研发投入规模情况

报告期内，发行人持续进行研发创新，不断加大研发力度，发行人研发费用逐年增长，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
研发费用	**1,170.74**	1,392.08	826.48	466.95
营业收入	**20,813.66**	31,504.45	14,761.81	11,264.54
研发费用占营业收入比例	**5.62%**	4.42%	5.60%	4.15%

发行人研发经费均经过严格的研发立项管理，按照发行人实际经营需要，投资于研发需求迫切的技术工艺升级及新产品开发领域，发行人在研项目的具体情况如下：

序号	项目名称	项目设计目标	应用领域
1	IGZO 靶材研发	通过 IGZO 靶材的研发及产业化，应用于高清显示领域，提升发行人 IGZO 开发技术及工艺水平，达到境外同类靶材企业的标准并扩大发行人产品线。	平面显示高清显示领域
2	IZO 掺杂纳米粉体及靶材研发	通过 IZO 掺杂靶材进行研究及产业化，应用于高清显示领域，提升发行人 IZO 开发技术及工艺水平，达到境外同类靶材企业的标准并扩大发行人产品线。	平面显示高清显示领域
3	银合金靶材研发	通过对银合金靶材的研发及产业化，应用于适合下游 OLED 面板显示领域，提升发行人对银合金产品制备的工艺水平，达到境外同类靶材企业的标准并扩大发行人产品线。	平面显示中 OLED 领域
4	铜靶材研发	通过对铜靶材的研发及产业化，应用于适合下游面板显示领域，提升发行人铜靶材制备的工艺水平，达到境外同类靶材企业的标准并扩大发行人产品线。	平面显示
5	大尺寸 ITO 平面靶材的研发	通过对大尺寸 ITO 平面靶材的研究及产业化，不断突破原有尺寸，满足下游客户高世代线需求。	平面显示 TFT、OLED 等领域
6	97:3 ITO 旋转靶研发	通过对 ITO 靶材构成不同配比进行研究及产业化，应用于太阳能薄膜电池领域，提升发行人异质结电	太阳能光伏

序号	项目名称	项目设计目标	应用领域
		池适配技术，扩展发行人主要产品应用领域，为发行人未来发展奠定基础。	
7	ITO 靶材利用率提高方案的研发	通过对 ITO 靶材利用率的研究，提升发行人烧结素坯取材率，降低发行人生产成本，获取市场竞争优势。	内部效益提升
8	大尺寸靶材绑定研发	通过对大尺寸靶材绑定工艺的研究，提升发行人靶材绑定率和绑定工序良率，同时为大尺寸靶材研发和降低发行人生产成本打下基础。	大尺寸靶材生产能力、内部效益提升
9	氧化铌靶材制备技术的研发	通过对氧化铌靶材制备技术的研究，突破并提升发行人氧化铌靶材制备能力，获取市场竞争优势。	触控屏
10	LN-IZO 靶材研发	通过 LN-IZO 掺杂靶材进行研究及产业化，应用于高清显示领域，提升发行人 LN-IZO 开发技术及工艺水平，达到境外同类靶材企业的标准并扩大发行人产品线。	平面显示高清显示领域
11	钼合金靶材研发	通过对钼合金靶材的研发及产业化，应用于适合下游面板显示领域，提升发行人对钼合金靶材制备的工艺水平，达到境外同类靶材企业的标准并扩大发行人产品线。	平面显示
12	**硅铝靶材提高沉积率的研发**	**通过对硅铝靶材制备技术的研究，突破并降低公司硅铝靶材制备成本，获取市场竞争优势。**	**内部效益提升**
13	**YTTO 靶材研发**	**通过对 YTTO 靶材进行研究及产业化，应用于太阳能薄膜电池领域，提升公司异质结电池适配技术，扩展公司主要产品应用领域，为公司未来发展奠定基础。**	**太阳能光伏**

技术工艺方面，发行人持续致力于提升 ITO 靶材利用率、大尺寸靶材绑定能力，不断增强优势产品 ITO 靶材的竞争力并增强大尺寸靶材的制备能力，有利于保持产品技术优势，增强持续盈利能力；新产品开发方面，发行人一方面在前沿的高清平面显示、平面显示、触控屏等领域持续投入，有利于深耕平面显示优势领域，充分利用客户资源与产品协同优势，建设更加多元化的产品体系，增加盈利点的同时，增强抗风险能力；另一方面，发行人坚持投入太阳能光伏领域 ITO 靶材的开发，有利于充分利用产品技术优势，增强横向拓展能力。

进行上述课题的研发，将进一步增强发行人技术储备和研发水平。

③各类产品的核心竞争力

发行人自成立以来，一直坚持靶材生产技术的自主研发与技术创新，已掌

握了靶材生产的多项核心技术，主要包括纳米原料粉末制备技术、ITO 纳米粉末处理技术、ITO 靶材大尺寸素坯成型技术、ITO 靶材气氛烧结技术、大尺寸靶材绑定技术和气氛保护等离子喷涂技术。具体情况如下：

序号	项目名称	项目设计目标	技术来源
1	纳米原料粉末制备技术	应用该技术，能够制备出单分散颗粒系统的高纯纳米 ITO 原料粉末，粉末纯度可达到 99.99%以上，能够制备出高性能的大尺寸 ITO 靶材。该技术解决了传统工艺中流程长、成本高、能耗大、具有环境污染等问题，形成了产业链闭环，降低生产成本，提升了企业的整体竞争力，发行人制备的靶材纯度≥99.99%，已达到境外厂商的技术水平。	自主研发
2	ITO 纳米粉末处理技术	粉末性能对 ITO 靶材的密度等关键性能有决定性影响，该技术通过 ITO 粉末颗粒球形化处理、增加流动性、使粒度趋向均匀分布，解决了过往工艺中颗粒堆积状态不佳、形貌差等问题，提高了最终 ITO 靶材的密度。以规格 90:10 的 ITO 靶材为例：发行人制备的靶材密度≥7.125g/cm^3（相对密度≥99.5%），已达到境外厂商的技术水平。	自主研发
3	ITO 靶材大尺寸素坯成型技术	该技术进行粉末预成型和 CIP 均向压力成型，通过定制成型模具及工装，制定合理的成型曲线，降低孔隙缺陷，减少变形，不断突破了 ITO 靶材的尺寸瓶颈。以旋转靶为例，发行人制备的单节 ITO 靶材最长可达到 1000mm，是国内首批能够量产该尺寸靶材的企业。	自主研发
4	ITO 靶材气氛烧结技术	通过定制化烧结设备，在靶材收缩的不同阶段，制定合理的气氛烧结梯度曲线，保证固相反应中温场的均匀性，降低对靶材的冷热冲击，制备出低电阻率的高性能 ITO 靶材。以规格 90:10 的 ITO 靶材为例：发行人制备的 ITO 靶材电阻率≤1.5×10^{-4}Ω·cm.优于国家标准（GB/T20510-2017）所定义的≤1.6×10^{-4}Ω·cm。	自主研发
5	大尺寸靶材绑定技术	通过不断提高大尺寸靶材绑定贴合率、减少其单点缺陷和提升同心度等方法，发行人已完全掌握了包括 ITO、铜、钼、硅和其它化合物靶材、金属靶在内的各种类大尺寸靶材的绑定技术。	自主研发
6	气氛保护等离子喷涂技术	通过应用该技术，能够制备出高密度、低氧含量、电阻率均匀的硅及其他化合物靶材，解决客户应用端易开裂、膜系质量不稳定的问题。	自主研发

发行人主要产品均具备核心技术支持，核心竞争力较强。报告期内，发行人核心技术收入快速增长，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	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
核心技术对应收入	**20,497.54**	**98.48%**	31,162.16	98.91%	14,571.56	98.71%	11,061.65	98.20%
收入合计	**20,813.66**	**100.00%**	**31,504.45**	**100.00%**	**14,761.81**	**100.00%**	**11,264.54**	**100.00%**

④专利技术的先进性与可替代性水平

经过多年的研发积累，发行人已经形成了支撑纳米原料粉末制备技术、ITO 纳米粉末处理技术、ITO 靶材大尺寸素坯成型技术、ITO 靶材气氛烧结技术、大尺寸靶材绑定技术和气氛保护等离子喷涂技术等核心技术相关的专利或技术成果。相关专利/技术成果具体服务环节、技术亮点、先进性的具体体现情况如下：

序号	专利技术/技术成果名称	服务的环节	发行人的技术亮点或改进点	技术先进性的具体体现	技术来源
1	一种高纯纳米氧化铟的制备方法	氧化铟粉末制备	提供一种采用喷雾燃烧法制备纳米氧化铟的新工艺，使其操作简便，反应效率高，制成的产品纯度佳、粒径小且分布范围窄。	应用该技术，能够制备出单分散颗粒系统的高纯纳米 ITO 原料粉末，粉末纯度可达到 99.99%以上，能够制备出高性能的大尺寸 ITO 靶材。该技术解决了传统工艺中流程长、成本高、能耗大、具有环境污染等问题，形成了产业链闭环，降低生产成本，提升了企业的整体竞争力，发行人制备的靶材纯度≥99.99%，已达到境外厂商的技术水平。	自主研发
2	ITO 靶材的氧化锡粉末的制造方法	氧化锡粉末制备	提供一种氧化锡粉末的制造方法，通过利用新工艺，最终制得的粉末粒度细，分布范围窄和均匀，团聚程度轻，粉末纯度高，呈现出单分散性，粉末收率高，可大批量生产，解决了传统技术粉末团聚、洗涤难度大、粒度不易控制等不利于工业化生产的问题		自主研发
3	高密度 ITO 靶材粉末的处理方法	ITO 粉末处理	提供一种高密度 ITO 靶材粉末的处理方法，通过利用新工艺，缩短了制备周期，提升了粉末密度，对产品性能和使用效能均有积极影响，解决了传	粉末性能对 ITO 靶材的密度等关键性能有决定性影响，该技术通过 ITO 粉末颗粒球形化处理、增加流动性、使粒度趋向均匀分布，解决了过往工艺中	自主研发

			统技术生产周期长、操作繁琐的问题	颗粒堆积状态不佳、形貌差等问题，提高了最终 ITO 靶材的密度。以规格 90:10 的 ITO 靶材为例：发行人制备的靶材密度≥7.125g/cm^3（相对密度≥99.5%），已达到境外厂商的技术水平。	
4	一种适用于 ITO 平面靶生产的铺粉设备及其使用方法	ITO 素坯成型	提供一种用于生产 ITO 平面靶的铺粉设备，解决了传统工装结构简单，不同重量的粉末铺平需要不同高度的铺粉工装，生产效率低下，且容易污染原料粉末的问题	该技术进行粉末预成型和 CIP 均向压力成型，通过定制成型模具及工装，制定合理的成型曲线，降低孔隙缺陷，减少变形，不断突破了 ITO 靶材的尺寸瓶颈。以旋转靶为例，发行人制备的单节 ITO 靶材最长可达到 1000mm，是国内首批能够量产该尺寸靶材的企业。	自主研发
5	一种旋转靶材成型吊笼及其装配方法	ITO 素坯成型	提供一种旋转靶材的生产需要吊笼的装置，解决了传统吊笼结构简单、占用人力、操作不便、效率低下、产品破损率高等问题		自主研发
6	一种大尺寸平面 ITO 靶材等静压方法	ITO 素坯成型	提供一种大尺寸平面 ITO 靶材等静压方法，通过采用真空吸盘吸附转运的方式移动靶材，将靶材放置在气浮台上，通过气浮台的浮力作用，便于后续对靶材套装包装袋抽真空的操作，减少了人工对靶材搬运移动的操作，减少了靶材的受力，从而解决了传统技术中靶材转运过程中容易造成开裂的问题。		自主研发
7	一种适用于 ITO 圆筒靶材脱脂的支撑工装及其使用方法	ITO 气氛烧结	提供一种方便圆筒靶材脱脂操作的支撑工装，解决了传统靶材支撑工装容易出现的摆放不平稳、靶材易磕碰、变形、破裂的问题。	通过定制化烧结设备，在靶材收缩的不同阶段，制定合理的气氛烧结梯度曲线，保证固相反应中温场的均匀性，降低对靶材的冷热冲击，制备出低电阻率的高性能 ITO 靶材。以规格 90:10 的 ITO 靶材为例：发	自主研发

8	一种单节长旋转 ITO 靶材烧结制备工艺	ITO 气氛烧结	提供一种单节长旋转 ITO 靶材烧结制备工艺，通过利用新工艺，解决了传统工艺中单节烧结长度变形、开裂问题，提升了客户使用良率，降低了成本。	行人制备的 ITO 靶材电阻率≤$1.5\times10^{-4}\Omega\cdot cm$.优于国家标准（GB/T20510-2017）所定义的≤$1.6\times10^{-4}\Omega\cdot cm$。	自主研发
9	一种提高 ITO 平面靶材利用率的垫烧方法	ITO 气氛烧结	提供一种提高 ITO 平面靶材利用率的垫烧方法，利用新工艺，解决了传统工艺中容易造成靶材承烧面因高温烧结软化，瓷球嵌入靶材造成大面积凹坑，增加了靶材的磨削量，推高生产成本的问题		自主研发
10	一种旋转靶材的绑定方法	靶材绑定	提供一种旋转靶材的绑定方法，利用新工艺，解决了传统技术中绑定率不够稳定、氧化物残留的问题	通过不断提高大尺寸靶材绑定贴合率、减少其单点缺陷和提升同心度等方法，发行人已完全掌握了包括 ITO、铜、钼、硅和其它化合物靶材、金属靶在内的各种类大尺寸靶材的绑定技术。	自主研发
11	一种低电阻率微硼掺杂旋转溅射硅靶材及其制备方法	硅靶材喷涂	提供一种的微硼溅射旋转硅靶材及制备工艺，利用新工艺，解决了传统技术制备的靶材电阻率较高，结合强度低，从而导致客户使用该靶材生产效率较低，异常发生率高的问题	通过应用该技术，能够制备出高密度、低氧含量、电阻率均匀的硅及其他化合物靶材，解决客户应用端易开裂、膜系质量不稳定的问题。	自主研发
12	一种低电阻率氧化铌掺铌溅射旋转靶材及其制备方法	氧化铌靶材喷涂	提供一种低电阻率的溅射旋转氧化铌靶材及制备工艺，利用新工艺，解决了传统技术制备的靶材电阻率较高，透过率低的问题		自主研发

总体而言，溅射靶材制备的基本工作原理和整体的生产工艺相似，技术水平的高低很大程度上体现在对工艺方面诀窍（Know-how）的掌握。行业内企业需要就产品的技术工艺进行不断创新，从而获得更优良的产品性能、更高的产品生产效率和更高的产品良品率。

上述核心技术相关专利和成果，均由发行人根据理论研究和实践经验自主研发而来，具有自身的亮点，竞争对手如果要绕过发行人的知识产权或技术储备达到同样的产品性能，亦需要投入大量的人力、物力、财力，因此短期内实现技术突破的难度较大，相关专利技术和成果被替代的可能性较低。

2）工艺创新

发行人生产工艺创新主要体现在大尺寸 ITO 靶材生产过程中制粉、烧结生产工艺的创新，能够降低能耗，有效提升大尺寸 ITO 靶材烧结过程中的良品率及发行人的生产效率，从而降低了发行人的生产成本。主要创新点如下：

序号	工艺名称	创新点
1	粉末造粒机的节能改造	通过对造粒机的加热系统改造（原造粒机装机功率较大），在保证工艺性能稳定的前提下，减少了电耗，降低了制造费用。
2	粉末处理系统的自动化改造	针对传统的粉末处理工艺普遍存在的自动化程度低，生产效率不高等问题，发行人定制自动化砂磨造粒系统，实现了自动上料、混合、砂磨、输送、喷雾造粒、分级等工序的自动化控制。该系统优化了粉末制备生产流程，将原来 4-5 人的人员需求降至 1 人，降低生产成本。
3	烧结自动化监控系统	烧结为发行人 ITO 产品生产的重要工序，烧结过程对供电系统、供氧系统、冷却系统、排风系统、控制元件和程序稳定性的安全及可靠性要求高。原先主要采用人工监控措施，发行人通过定制自动化监控系统，实现对每台设备的监控及诊断，确保生产运行。
4	烧结变形控制工艺	应用该工艺，通过梯度烧结曲线和内部温场控制，解决了大尺寸 ITO 靶材在高温烧结过程中变形度大、良品率低的问题。
5	同步收缩工艺	应用该工艺，通过特制的工装夹具，解决了烧结过程中靶坯因自重及摩擦所导致的上下收缩不同步的问题，造成靶材烧结过程中尺寸异常及开裂，能制备出大尺寸的 ITO 靶材。
6	烧结定制化气路结构工艺	发行人通过定制化烧结设备，改变原有传统设备气路结构，保证了烧结过程中温场的均匀性和一致性，大幅降低了对靶材的冷热冲击，能制备性能均匀大尺寸 ITO 靶材。

3）产品创新

①主要产品 ITO 靶材的持续创新

ITO 靶材是平面显示领域内应用价值最高的溅射靶材，是发行人目前主要产品，也是发行人对境外厂商进行进口替代的突破口。随着电视、PC 等面板面积加速向大尺寸化迈进，相应的 ITO 玻璃基板也出现了大型化的趋势，为满足大面积镀膜工艺的要求，提升镀膜质量，制备一体化的大尺寸 ITO 靶材是行业

的发展趋势。对该产品的持续创新是发行人顺应行业发展需求，同时维持市场竞争优势的必然选择。发行人在该产品上的持续创新主要体现在如下方面：

首先，发行人 ITO 靶材尺寸逐年有所突破。以 ITO 旋转靶材为例，发行人产品已从 2016 年的单节 300mm 突破到 2021 年的 1,000mm，满足了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。发行人各年突破的尺寸情况如下：

单位：mm

具体产品	发行人 ITO 靶材研发突破尺寸					
	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年
ITO 旋转靶（单节）	1,000	900	800	680	450	300
ITO 平面靶（单片）	1,300×650	1,150×450	1,150×300	650×300	300×300	-

根据公开资料，发行人 ITO 旋转靶产品在单节尺寸方面已经达到国内同行业企业的先进水平。

其次，从下游知名客户开始正式批量使用发行人 ITO 产品的情况看，发行人的持续产品创新得到了客户的广泛认可。2016 年，发行人正式进入伯恩光学、蓝思科技、宸鸿科技、长信科技等 TP 领域客户供应链；2017 年，发行人正式进入晋能集团、汉能薄膜等太阳能光伏客户供应链；2018 年至 2021 年，发行人陆续进入惠科集团、彩虹光电、京东方、华星光电、友达光电等显示面板行业知名客户供应链。众多知名客户的认同及批量使用，也从侧面反应了发行人产品的持续创新及竞争能力。

②发行人产品种类的不断突破创新

发行人现有产品已覆盖平面显示、太阳能光伏、半导体（LED 芯片）及节能玻璃等下游不同应用领域。为满足下游客户需求，发行人重视产品线多元化发展，已成功开发出了 ITO 靶材、钼靶材、铜靶材等主要产品，其中，2019 年到 2020 年，发行人钼靶材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**。

同时，发行人已在产品技术难度较大且国内厂商目前尚未大规模批量供应的 IGZO 靶材、IZO 靶材、**Ln-IZO 靶材**、银合金靶材等创新产品上完成技术储备。IGZO 靶材是含有铟、镓和锌的非晶氧化物，相比于其它传统靶材在性能上具有高精度、低功耗、高触控性能和元件轻薄等优势；IZO 靶材（铟锌氧化物）是一种新型透明导电薄膜材料，具有常温成膜、低电阻、高透射率、低异物及优异的蚀刻特性，易于在树脂基板和有机层上采用，主要应用于有机 EL 面板为代表的新一代显示面板领域；**Ln-IZO 靶材在 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**；银合金靶材是以银与其他金属组成的合金靶材，制备的薄膜具有高耐热、高耐腐蚀、高反射率、良好蚀刻性能、高离子迁移电阻等优良特性，广泛应用于 OLED、LED 等下游应用领域。发行人 IGZO 靶材、IZO 靶材、**Ln-IZO 靶材**已进入样品测试阶段，银合金靶材已进入样品小试阶段。发行人已形成良性的产品结构体系，为发行人未来的持续发展打下良好的产品基础。

（2）发行人具备成长性特征

1）行业未来发展方向与市场潜力

①平面显示行业溅射靶材需求持续增长

A.全球平面显示行业持续发展，向国内进行产业转移趋势延续

显示面板是手机、电视、平板电脑、笔记本电脑、安防监控设备、车载显示屏等设备必不可少的组成部件，是平面显示行业的主要构成。随着下游应用领域的不断拓展与市场需求的持续增加，全球平面显示市场呈现出了良好的发展态势，带动了平面显示行业的持续发展。

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%。

国内市场方面，受国际产业转移带动，2012 年-2019 年我国已逐步成为全球 LCD 显示面板的主要生产基地。根据 Frost&Sullivan 统计，我国 LCD 面板产量自 2012 年的 1,110 万平方米增长至 2019 年的 8,350 万平方米，占全球市场产量的比重由 8.1%增加至 37.2%，年均复合增长率达到 33.4%。未来，我国 LCD 面板生产能力还将稳步提升，预计至 2024 年在全球市场的产量占比将达到 44.2%。

B.国内外溅射靶材需求稳步增长

全球平面显示靶材市场受显示面板出货面积稳步增长带动保持持续平稳增长。根据中信证券预计，全球平面显示靶材市场规模将由 2018 年的 476 亿元增至 2024 年的 549 亿元，年复合增长率 2.41%。

国内平面显示靶材市场受全球显示面板出货面积增长和平面显示产业转移、平面显示材料国产化等趋势带动保持持续快速增长的态势，市场前景可期。根据中信证券预测，国内平面显示靶材市场规模将由 2018 年的 101 亿元增至 2024 年的 291 亿元，年复合增长率 19.29%。

②太阳能电池行业溅射靶材需求持续增长

A.太阳能电池行业市场空间巨大

随着经济社会的发展，全球能源需求持续增长，能源资源和环境问题日益突出，加快开发利用可再生能源已成为应对日益严峻的能源环境问题的必由之路。光伏是太阳能光伏发电系统（photovoltaic power system）的简称，是一种利用半导体材料的光生伏特效应，将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电系统。光伏产业的价值得到了众多国家的普遍认可，是未来全球先进产业竞争的制高点。

虽然光伏等新能源产业总体保持了快速发展态势，但传统石化能源占能源总体消耗量的比例仍然较高，全球生态环境问题形势依旧严峻。根据国际可再生能源署（IRENA）发布的有关报告，可再生能源占一次能源总供应量的份额必须从 2017 年的约 14%增长到 2050 年的约 65%，太阳能光伏将引领全球电力行业的转型。

B.具有技术优势的异质结电池将持续带动太阳能电池用靶材需求

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，是公认的未来主流发展方向。异质结电池生产需大量应用溅射靶材，是未来太阳能电池领域溅射靶材市场需求的主要增长点。

随着异质结电池的量产工艺在近年来逐步成熟，国内外企业均大量布局 GW 级别异质结电池生产线。根据中信证券不完全统计，截至 2021 年 8 月，全球异质结电池的规划产能已经超过 120GW，随着设备、关键材料的进一步降本和工艺提升，预计异质结电池量产节奏将进一步加快，从而进一步推动太阳能电池用溅射靶材行业的增长。未来光伏产业的市场空间仍十分广阔。

③半导体行业溅射靶材需求持续增长

全球半导体行业方面，伴随全球信息化、网络化和知识经济的迅速发展，特别是在以物联网、人工智能、汽车电子、智能手机、智能穿戴、云计算、大数据和安防电子等为主的新兴应用领域强劲需求的带动下，全球半导体产业收入将保持持续增长。2018 年全球半导体行业收入为 4,761.51 亿美元，2019 年受全球宏观经济低迷影响，半导体行业景气度有所下降，收入同比下降 11.97%，为 4,191.48 亿美元，预计 2021 年半导体行业开始复苏，2024 年预计全球半导体行业收入将达到 5,727.88 亿美元。

国内半导体行业方面，在半导体和集成电路行业快速发展的同时，我国集成电路产品依然大量依赖进口，集成电路产品的自给率仍然偏低。2015 年，国务院在《中国制造 2025》计划中提出了“到 2025 年，70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障”的战略目标，在该目标的指引下，我国集成电路产业逐步开始了国产化的进程，这也为国内的集成电路及集成电路产业链相关企业提供了实现跨越式发展的机遇。根据国际半导体协会（SEMI）的统计数据，2017 年到 2020 年期间，全球将有 62 座新晶圆厂投产，其中将有 26 座新晶圆厂座落中国大陆，占比达 42%。新晶圆厂从建立到生产的周期大概为 2 年，未来几年将是中国大陆半导体和集成电路产业的快速发展期。

随着半导体产业的快速发展，将进一步推动国内高性能溅射靶材行业的高速增长。

2）发行人具备突出的竞争优势，在行业竞争中处于有利地位

由于目前高性能溅射靶材的行业竞争仍较为集中，全球靶材供应主要集中于资金实力雄厚、技术水平领先、产业经验丰富的跨国公司，与上述跨国公司相比，发行人在产品结构、业务规模、整体技术水平以及参与全球市场竞争等方面，仍存在较大差距。国内高性能溅射靶材市场尚处于发展初期，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，多数国内厂商还处于企业规模较小、技术水平偏低的状态。但伴随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。国内领先厂商在切入行业竞争时，一般有所侧重，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。

经过多年发展积累并受益于国产替代的宏观环境，发行人在技术研发、客户认证及资源、产品质量控制、国产化配套方面具备较强的技术研发优势，在行业竞争中处于有利地位。竞争优势相关内容参见本题“（一）说明主要竞争对手进入平面显示面板制造领域的情况，是否存在竞争加剧导致发行人市场份额、毛利率下降的风险，并进一步完善风险提示”之“2、是否存在竞争加剧导致发行人市场份额、毛利率下降的风险，并进一步完善风险提示”之“（3）**发行人**具备突出的竞争优势，在行业竞争中处于有利地位”之相关回复。

综上，发行人不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条规定的原则上不支持申报的行业，具备创新和成长性特征，符合创业板定位。

二、核查过程及核查意见

（一）核查过程

保荐机构进行了如下核查：

1、查询主要竞争对手的公开披露信息、环评公示资料、平面显示行业研究报告，并访谈发行人业务人员，了解主要竞争对手进入平面显示面板制造领域的情况，平面显示用溅射靶材的市场发展空间及竞争格局，发行人的竞争优势、竞争地位和可能存在的市场竞争风险等情况；

2、查询同行业及上下游行业的公开披露信息、溅射靶材行业的研究报告及其他公开资料，访谈发行人技术人员、业务人员，并取得发行人在太阳能、半导体领域的送样、订单信息，了解纯金属靶材和 ITO 靶材的技术标准和难度，两种溅射靶材在各领域的应用情况，纯金属靶材的技术储备、生产研发情况，对太阳能光伏电池及半导体领域客户送样、认证及订单获取情况；

3、查询同行业及上下游行业的公开披露信息、平面显示用溅射靶材行业的研究报告及其他公开资料，访谈发行人技术人员、业务人员，了解发行人主营产品在 LCD 和 OLED 领域的应用情况，了解发行人在 OLED 领域的送样计划，了解发行人报告期内主营产品在 LCD 和 OLED 领域的应用及收入占比情况，LCD 和 OLED 领域对溅射靶材的技术及品种要求、显示面板出货量增长情况、平面显示领域的技术替代趋势、OLED 领域在手订单及业务开拓计划，分析 OLED 技术市场占有率加速提升对发行人业务的影响；

4、查询证监会和交易所关于创业板定位相关的法律法规，国内外行业领先企业的技术指标，取得第三方检测机构出具的对发行人产品的检测报告，取得发行人在研项目的立项报告和研发投入情况，访谈发行人技术人员、业务人员，取得发行人的核心专利技术或成果的详细资料，查询溅射靶材及下游行业的研究报告，了解发行人与国内外行业领先企业技术差距情况、在研项目及研发投入规模情况、各类产品的核心竞争力、专利技术的先进性与可替代性水平，行业未来发展方向与市场潜力，对发行人创新性和成长性的具体体现和是否符合创业板定位进行分析。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、受国内平面显示行业对溅射靶材需求增长带动，发行人国内主要竞争对手 2019 年以来在平面显示用溅射靶材领域有一定的产能扩张计划；考虑到国内

外溅射靶材需求稳步增长，国内溅射靶材市场进口替代需求迫切，发行人在行业竞争中处于有利地位等因素，发行人因竞争加剧导致市场份额、毛利率下降的风险相对较低，发行人已在招股说明书中就市场竞争导致毛利率下降的风险进行了风险提示；

2、纯金属靶材和 ITO 靶材制造在技术标准和难度方面存在一定程度的差异；两类溅射靶材在平面显示、太阳能电池、LED 半导体领域均有应用；发行人在纯金属靶材制造领域具有靶材绑定、精密加工方面的技术储备，发行人钼靶材、铜靶材、铝靶材产品已实现对主要客户的批量供应或送样通过；发行人在太阳能电池、LED 半导体领域已与下游多家知名客户建立合作关系；

3、报告期内发行人主营产品在平面显示面板制造领域主要直接供应 LCD 产线，相关产品未直接供应 OLED 面板产线；LCD 与 OLED 生产所需溅射靶材品种重合度较高，技术要求无实质差异，发行人产品可迁移性较强；LCD 与 OLED 显示面板出货量均保持增长态势，持续带动 LCD 与 OLED 用溅射靶材需求增长；LCD 和 OLED 两种技术路线各有优劣，LCD 显示技术是目前平面显示的主流技术，在未来相当长的一段时间内，由于其成本及使用寿命等方面的优势，仍将占据市场的主流地位；发行人在 OLED 领域已有业务开拓计划；OLED 技术市场占有率加速提升有利于发行人业务长期发展；

4、发行人符合《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》等关于创业板定位的相关规定，具备技术创新、工艺创新及产品创新等创新性特征，同时具备成长性特征，符合创业板定位。

问题 8：关于前董事薛晓峰

根据申报材料：

（1）薛晓峰曾为发行人董事，并于 2020 年 8 月离职。薛晓峰持有体西热传 10%股份，且为发行人前十大股东润鼎投资（持有发行人 3.92%股权）的出资人之一。发行人持有体西热传 30%股权，为体西热传第一大股东，发行人将

体西热传认定为参股公司。发行人与体西热传的注册地址相同，均为衡山路南侧、凤鸣湖北路西侧 1#厂房。

（2）报告期内，发行人于 2019 年向体西热传采购靶材绑定服务和技术咨询服务合计 481.24 万元。其中，发行人向体西热传采购靶材绑定服务单价高于无关联供应商约 20%。

2019 年 8 月，发行人与体西热传签订三年的设备租赁协议及技术服务协议，设备租赁租金为 44.25 万元/年，定价依据为体西热传的机械设备折旧加合理利润，技术服务含税服务费用约为 100 万元/年。2020 年末、2021 年末发行人应付体西热传分别为 304.22 万元、246.50 万元。

（3）陕西山泰为发行人 2019 年第三大供应商，2019 年发行人向陕西山泰采购 ITO 靶坯等原材料合计 281.02 万元，占当年营业成本比重为 3.45%。报告期各期，发行人主要原材料采购内容均未有 ITO 靶坯。公开资料显示，薛晓峰为陕西山泰控股股东，陕西山泰注册资本 100 万元，参保人数仅有 4 人。

请发行人：

（1）说明参股体西热传的背景，薛晓峰参股体西热传的背景及资金来源，体西热传注册地址与发行人注册地址相同的原因，体西热传原材料、生产人员等是否主要来自发行人，对发行人销售收入占体西热传营业收入比例。

（2）说明体西热传向发行人出租设备并提供技术咨询服务的业务实质；对比发行人设备租赁、技术咨询服务费、其他相关成本等合计自产绑定工序成本，体西热传为发行人提供外协服务价格，向无关联供应商采购价格，分析说明定价公允性；2020 年末、2021 年末发行人对体西热传应付账款远高于技术咨询服务费的原因。

（3）结合陕西山泰主营业务、主要产品、生产人员数量、报告期内发行人主要原材料采购内容等说明发行人向陕西山泰采购的真实性、公允性；综合上述关联交易情况说明是否存在向薛晓峰等进行利益输送的情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人回复

（一）说明参股体西热传的背景，薛晓峰参股体西热传的背景及资金来源，体西热传注册地址与发行人注册地址相同的原因，体西热传原材料、生产人员等是否主要来自发行人，对发行人销售收入占体西热传营业收入比例

1、说明参股体西热传的背景，薛晓峰参股体西热传的背景及资金来源，体西热传注册地址与发行人注册地址相同的原因

（1）薛晓峰与发行人进行合作及投资的背景情况

薛晓峰系陕西山泰的控股股东、实际控制人。陕西山泰主要经营进出口贸易业务，在映日有限成立之前即与厦门映日展开合作，主要采购厦门映日生产的硅靶材用于出口贸易。基于上述交易往来，薛晓峰与罗永春成为朋友。

2015 年 8 月，映日有限成立后，受市场供需变化影响，陕西山泰逐渐不再向映日有限采购硅靶材。同时由于陕西山泰在进出口贸易过程中积累了较多的材料供应渠道。因此，映日有限开始向陕西山泰采购包括钛管、氧化铌粉末以及 ITO 靶坯等原材料。

2017 年 7 月，经薛晓峰介绍，映日有限、薛晓峰与美国公司 Thermal Conductive Bonding, Inc.（以下简称“TCB 公司”）等决定共同投资设立体西热传，并由美方控股。具体背景详见本问题回复之“（2）发行人及薛晓峰参股体西热传的背景”。

2018 年 2 月，由于投资人红桥节能选择执行投资时约定的股权回购条款，回购义务人包括罗永春、郑永定以及魏德福。罗永春由于个人资金紧张，无法履行回购义务；同时，薛晓峰也看好映日有限的发展，于是同意了罗永春提出的由其受让投资人红桥节能股权，实现投资入股映日有限。因此，薛晓峰通过其控制的润鼎投资入股映日有限并由润鼎投资提名其为映日有限董事。

综上，薛晓峰与发行人进行业务合作、共同投资以及通过润鼎投资入股发行人并担任发行人董事均具有合理的商业背景，与发行人其他股东之间不存在关联关系或一致行动关系。

（2）发行人及薛晓峰参股体西热传的背景

绑定是 ITO 靶材生产环节中必不可少的工序，由于前期自身绑定技术尚不成熟，且国内绑定供应商无法满足质量要求，发行人最初向境外企业采购绑定加工服务，由于生产周期长，运输成本高，不利于发行人业务发展。

TCB 公司专业从事材料粘合与连接，拥有较为成熟的绑定技术。TCB 公司当时看好中国靶材行业的发展前景，认为中国国内靶材绑定技术尚不成熟，在国内投资设立绑定公司开展业务具有可行性。同时，由于 TCB 公司的绑定技术能够满足发行人产品需要，2017 年，经薛晓峰介绍，发行人与之接洽。经各方协商，决定共同出资设立体西热传，由美方控股，在国内开展靶材绑定业务。

（3）薛晓峰参股体西热传的资金来源

薛晓峰参股体西热传的出资金额为 10 万美金，为其个人自有资金，不存在发行人为其提供资金资助的情形，亦不存在股权代持情形。

（4）体西热传注册地址与发行人注册地址相同的原因

体西热传与发行人注册地址同为芜湖经济技术开发区衡山路南侧、凤鸣湖北路西侧 1#厂房，该厂房为发行人所有，系发行人实际生产办公地。因体西热传设立时主要客户为发行人，为方便沟通、及时响应，经与发行人协商，体西热传租赁前述厂房部分区域作为绑定加工车间及办公室，并以此地址注册登记。因此，体西热传注册地址与发行人注册地址相同。

2、体西热传原材料、生产人员等是否主要来自发行人

（1）原材料

2017 年 10 月至 2019 年 8 月，体西热传为发行人提供绑定服务。根据双方签订的《绑定加工协议》，绑定所需的平面靶材、旋转靶材、背板及铟材均由发行人提供，超出双方商定的标准用量的铟材由体西热传承担。

随着发行人自身绑定技术逐渐成熟，2019 年 8 月，双方转变业务合作模式，改为由发行人租用体西热传的设备进行自主绑定，体西热传提供技术咨询服务。在该模式下，绑定所需的物料，全部由发行人自行承担。

（2）生产人员

体西热传设立时共有 19 名生产人员，其中 8 人来自发行人，占生产人员比例为 42.11%。具体情况如下：

序号	姓名	职务	用工来源
1	柯杨林	生产经理	自发行人处离职后入职体西热传
2	王振宏	绑定组长	自发行人处离职后入职体西热传
3	曾永庆	绑定组长	自发行人处离职后入职体西热传
4	朱斌	绑定工程师	自发行人处离职后入职体西热传
5	余家林	绑定工程师	自发行人处离职后入职体西热传
6	甘兵	绑定操作工	自发行人处离职后入职体西热传
7	季学军	绑定操作工	自发行人处离职后入职体西热传
8	涂生旺	绑定操作工	自发行人处离职后入职体西热传
9	安学雷	生产管理	社会招聘
10	尹寅	绑定操作工	社会招聘
11	张林	绑定操作工	社会招聘
12	徐明鹏	绑定操作工	社会招聘
13	樊丙坤	绑定操作工	社会招聘
14	丁东亮	绑定操作工	社会招聘
15	王军	绑定操作工	社会招聘
16	王晋	绑定操作工	社会招聘
17	刘玉静	绑定操作工	社会招聘
18	巩哲学	绑定操作工	社会招聘
19	李志文	绑定操作工	社会招聘

由上表可知，前述 8 名生产人员系自发行人处离职后入职体西热传，不存在双边任职情形。双方后续合作期间，该等人员亦未参与发行人生产过程，其劳动关系及用工成本均归属于体西热传。

截至本问询函回复出具日，除上述情形外，体西热传不存在其他生产人员来自发行人的情形，双方亦不存在生产人员交叉使用或混同的情形。

3、对发行人销售收入占体西热传营业收入比例

报告期各期，体西热传对发行人销售收入占其营业收入比例如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
对发行人销售收入	**69.29**	138.59	138.59	439.82
营业收入	**69.29**	138.59	138.59	447.77
对发行人销售收入占营业收入比例	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**98.22%**

由于体西热传绑定服务价格较高，加之报告期内国内绑定企业自有技术日益成熟，体西热传自设立以来业务开拓进展缓慢，发行人始终为其主要客户。2019 年 8 月起，体西热传停止生产，发行人租赁其设备进行自主绑定，成为体西热传唯一客户。因此，报告期内，体西热传对发行人销售收入占其营业收入比例较高，且自 2020 年起比例为 100.00%。

（二）说明体西热传向发行人出租设备并提供技术咨询服务的业务实质；对比发行人设备租赁、技术咨询服务费、其他相关成本等合计自产绑定工序成本，体西热传为发行人提供外协服务价格，向无关联供应商采购价格，分析说明定价公允性；2020 年末、2021 年末发行人对体西热传应付账款远高于技术咨询服务费的原因

1、说明体西热传向发行人出租设备并提供技术咨询服务的业务实质

2017 年 10 月至 2019 年 8 月，由于自身绑定技术尚不成熟，为保证产品质量，发行人向体西热传采购绑定服务。随着发行人绑定技术逐渐成熟，同时考虑到生产成本等因素，2019 年 8 月起，发行人尝试使用自有技术进行自主绑定。

自主绑定初期，由于自有技术尚未经市场验证，发行人与体西热传签订了《旋转靶材绑定技术咨询服务合同》，约定由体西热传为发行人提供技术咨询及支持服务。同时，鉴于双方存在合作基础，且体西热传的绑定设备能够满足发行人技术要求，为保持产品质量稳定，发行人选择租赁体西热传的设备进行自主绑定。

综上，体西热传向发行人出租设备并提供技术咨询服务具有合理性，双方之间的业务往来系正常商业行为，不存在其他利益安排。

2、对比发行人设备租赁、技术咨询服务费、其他相关成本等合计自产绑定工序成本，体西热传为发行人提供外协服务价格，向无关联供应商采购价格，分析说明定价公允性

发行人向体西热传采购外协服务主要系旋转靶绑定。报告期内，发行人自产绑定工序成本与体西热传外协服务价格、向无关联供应商采购价格比较情况如下：

单位：元/mm

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购单价	差异率	采购单价	差异率	采购单价	差异率	采购单价	差异率
发行人自制成本	5.32	-	4.92	-	4.56	-	9.02	-
体西热传	-	-	-	-	-	-	6.25	-30.71%
无关联供应商	6.74	26.69%	6.07	23.37%	6.91	51.54%	7.47	-17.18%

由上表可知，发行人向体西热传采购价格低于同期对无关联供应商的采购价格和发行人自产绑定工序成本，具体原因分析如下：

2019 年度，发行人对体西热传采购价格低于对无关联供应商的采购价格，主要原因系体西热传绑定所使用的铟由发行人提供，而无关联供应商绑定所使用的铟由供应商自行采购。如考虑绑定用铟成本，体西热传综合绑定单价约为 9 元/mm，高于无关联供应商，但由于体西热传 2017 年即开始与发行人进行合作，并且可以快速响应发行人需求，在发行人转为自产绑定以前，仍主要向体西热传采购靶材绑定服务。

2019 年度，发行人对体西热传采购价格低于自产绑定工序成本，系当年度发行人由委外绑定转为自产绑定时间较短，绑定产量较低，固定成本分摊较大所致。2020 年度、2021 年度以及 2022 年 1-6 月，发行人自产绑定产量上升，自产绑定成本随即下降，在上述期间内随着铟价波动而有所波动，但均低于无关联供应商价格。同时，由于报告期内，发行人产品产量大幅提升，在自身绑定产能不足的情况下，对外采购绑定服务具有合理性。

综上所述，发行人与体西热传的外协服务定价相对公允。

3、2020 年末、2021 年末发行人对体西热传应付账款远高于技术咨询服务费的原因

2020 年末及 2021 年末，发行人对体西热传应付账款账龄情况如下：

单位：万元

时间	期末余额	1 年以内	1-2 年以内	2-3 年
2020 年 12 月 31 日	304.22	151.20	142.16	10.86
2021 年 12 月 31 日	246.50	133.41	104.59	8.50

由上表可知，2020 年末及 2021 年末发行人对体西热传应付账款远高于技术咨询服务费，系以前年度采购款项及技术咨询服务费、设备租赁费尚未支付所致：

2019 年 7 月以后，体西热传已基本停止生产经营，仅向发行人提供技术咨询和设备租赁，日常运营资金需求较少；同时，由于 2020 年美方人员受疫情影响，始终无法至国内为发行人提供现场技术咨询，因而未向发行人催收相关款项，致使发行人应付账款余额远高于技术咨询服务费。

（三）结合陕西山泰主营业务、主要产品、生产人员数量、报告期内发行人主要原材料采购内容等说明发行人向陕西山泰采购的真实性、公允性；综合上述关联交易情况说明是否存在向薛晓峰等进行利益输送的情况

1、陕西山泰基本情况

陕西山泰主营业务、主要产品、生产人员数量、报告期内向发行人销售主要原材料内容列示如下：

公司名称	主营业务	主要产品	生产人员数量	向发行人销售主要原材料
陕西山泰应用科技发展有限公司	有色金属及其合金、半导体的成品及半成品的销售、加工、技术开发；计算机软硬件开发、销售；电子元器件、化工试验设备、家用电器、服装鞋帽、日用百货、礼仪用品、建筑材料的销售；自营和代理各类商品和技术的进出口服务。	有色金属、靶材、PVD 镀膜材料等	-	ITO 靶坯、镍矾靶坯等

陕西山泰为贸易企业，主要从事有色金属、PVD 镀膜材料等材料的销售业务，无生产人员，故员工人数较少。

2、发行人向陕西山泰采购的真实性、公允性

报告期内，发行人为集中产能优先保证 ITO 旋转靶材的生产，存在部分 ITO 平面靶材需要外购靶坯的情形。各年度，发行人 ITO 靶坯采购情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
ITO 靶坯采购金额	74.59	114.16	128.97	151.12
其中：向陕西山泰采购金额	-	-	-	148.16

陕西山泰从事靶材贸易业务多年，能够为发行人提供符合客户要求的 ITO 平面靶坯等靶材生产所需的原材料，发行人仅在 2019 年向陕西山泰采购 ITO 靶坯，为降低关联交易，自 2020 年开始，发行人不再通过陕西山泰进行采购。

报告期内，发行人向陕西山泰采购单价与向无关联供应商采购单价比较如下：

单位：元/KG

供应商	采购内容	2019 年度	
		采购单价	差异率
陕西山泰	ITO 靶坯	1,550.18	-
无关联供应商		1,565.39	-0.97%

由上表可知，发行人向陕西山泰采购 ITO 靶坯价格与无关联供应商价格的差异率为 0.97%，差异情况较小。采购价格具有公允性。

综上所述，发行人向陕西山泰采购系日常生产经营所需，采购业务真实，交易价格公允，不存在向薛晓峰等进行利益输送的情况。

二、核查过程及核查意见

（一）核查过程

保荐机构、申报会计师进行了如下核查：

1、取得并查阅体西热传的工商资料；

2、访谈罗永春、薛晓峰，了解**发行人与薛晓峰进行合作及投资的背景情况、**发行人参股体西热传的背景、薛晓峰参股体西热传的背景及资金来源、体西热传注册地址与发行人注册地址相同的原因、体西热传原材料和生产人员等是否主要来自发行人、对发行人销售收入占体西热传营业收入比例、体西热传向发行人出租设备并提供技术咨询服务的业务实质；

3、取得并查阅发行人与体西热传签订的《绑定加工协议》《场地租赁合同》《无尘包装间租赁合同》《设备租赁合同》《旋转靶材绑定技术咨询服务合同》；

4、取得体西热传设立时的生产人员花名册，了解其生产人员用工来源；

5、获取发行人申报会计师出具的审计报告；

6、获取发行人向体西热传的采购明细，对比发行人向非关联供应商采购价格、自行生产成本，了解价格差异原因，分析向体西热传采购的公允性；

7、了解发行人应付体西热传款项账龄情况及款项未付原因；

8、通过公开渠道查询陕西山泰的基本信息，实地走访陕西山泰，了解供应商主营业务、主要产品、与发行人的合作的原因及背景等内容；

9、取得发行人向陕西山泰的采购明细，对比发行人向非关联供应商采购价格，分析向体西热传采购的公允性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、TCB 公司的绑定技术能够满足发行人产品需要，且其看好中国靶材行业的发展前景，认为在国内投资设立绑定公司开展业务具有可行性。2017 年，经薛晓峰介绍，发行人与之接洽。经各方协商，决定共同出资设立体西热传。发行人与薛晓峰均为体西热传创始股东，其参股体西热传背景具有合理性；

2、薛晓峰参股体西热传的资金为其个人自有资金，不存在发行人、发行人实际控制人或其他关联方为其提供资金资助的情形，亦不存在股权代持情形；

3、体西热传租赁发行人厂房作为绑定加工车间及办公室，并以此地址注册登记。因此，体西热传注册地址与发行人注册地址相同；

4、2019 年 8 月之前，体西热传为发行人提供绑定服务所需的原材料由发行人提供，超出双方商定的标准用量的铟由体西热传承担；2019 年 8 月起，发行人租用体西热传的设备进行自主绑定，体西热传提供技术咨询服务，生产所需原材料由发行人自行承担；

5、体西热传设立时有 8 名生产人员来自发行人，该等人员系自发行人处离职后入职体西热传，不存在双边任职。除上述情形外，体西热传不存在其他生产人员来自发行人的情形，双方亦不存在生产人员交叉使用或混同的情形；

6、报告期各期，体西热传对发行人销售收入占其营业收入比例较高，分别为 98.22%、100.00%、100.00%和 100.00%，系体西热传自 2019 年 8 月起自身不再生产经营所致；

7、体西热传向发行人出租设备并提供技术咨询服务具有合理性，双方之间的业务往来系正常商业行为，不存在其他利益安排；

8、发行人与体西热传的外协服务定价具有公允性；2020 年末、2021 年末发行人对体西热传应付账款远高于技术咨询服务费原因系发行人尚未支付体西热传以前年度技术咨询服务费；

9、发行人向陕西山泰采购业务真实，交易价格具有公允性，不存在向薛晓峰等进行利益输送的情况。

问题 9：关于委托加工

根据申报材料，发行人将粉体初加工、残靶回收加工以及部分材料绑定工序等生产环节委外生产。报告期内，发生委托加工费合计分别为 1,000.96 万元、465.05 万元、1,837.42 万元，占营业成本比重分别为 12.27%、4.62%、9.46%。根据《保荐工作报告》，报告期内发行人的主要铟锭供应商同时为发行人提供委托加工服务，主要是由于发行人铟锭供应商具备残靶提铟能力，但发行人未披露上述业务具体模式。

请发行人说明上述业务具体模式，主要供应商为发行人提供委托加工服务具体情况，按照不同委托加工业务分别说明委托加工业务前五大供应商名称、发行人与上述委托加工供应商合作背景、报告期内发行人向其采购金额、是否与发行人控股股东、实际控制人、董监高、核心人员存在关联关系及采购价格的公允性等。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人回复

报告期内，发行人的委托加工情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
粉体初加工	**946.49**	988.18	45.32	-
残靶回收加工	**855.00**	667.85	333.87	251.00
材料绑定	**56.54**	163.91	74.45	685.37
其他	**4.17**	17.48	11.41	15.72
合计	**1,862.20**	**1,837.42**	**465.05**	**952.09**
营业成本	**13,434.37**	**19,423.01**	**10,065.42**	**8,154.47**
委托加工费占营业成本比例	**13.86%**	**9.46%**	**4.62%**	**11.68%**

除粉体初加工、残靶回收加工、材料绑定外的其他委外加工业务，均为发行人生产各环节的零星加工业务，报告期各期的加工合计金额较低，市场供应充足。

报告期内，为满足下游客户日益增长的需求，发行人采取了集中于自身核心工序的生产策略，将粉体初加工、残靶回收加工以及部分材料绑定工序等生产环节予以委外生产，具体情况如下：

（一）粉体初加工

1、业务具体模式

发行人和委托加工方签订氧化铟粉末初加工的委托协议，在协议范围内，发行人将采购的铟锭**或自产的硝酸铟**提供给委托加工方；委托加工方在其工厂内将铟锭**和硝酸铟**初加工成可用于制备 ITO 原料粉的氧化铟粉末，并将合格的

粉末供给发行人，发行人支付委托加工费。

发行人品质部会定期或不定期对委托加工方进行厂检，在收回委托加工物资后，同样会进行来料检验，以确保委托加工品的质量；同时发行人对由第三方保管的委托加工物资，实施实地盘点与监盘。

2、主要供应商具体情况、合作背景及关联关系

报告期内，为发行人提供粉体初加工服务的主要供应商具体情况如下：

单位：万元

2022 年 1-6 月				
供应商名称	合作背景	是否存在关联关系	采购金额	占粉体初加工金额比例
汝阳瑞金电子科技有限公司	供应商主动联系	否	929.03	98.16%
株洲冶炼集团股份有限公司	发行人主动联系	否	17.46	1.84%
合计	-	-	946.49	100.00%
2021 年度				
供应商名称	合作背景	是否存在关联关系	采购金额	占粉体初加工金额比例
汝阳瑞金电子科技有限公司	供应商主动联系	否	987.33	99.91%
株洲科能新材料股份有限公司	供应商主动联系	否	0.85	0.09%
合计	-	-	988.18	100.00%
2020 年度				
供应商名称	合作背景	是否存在关联关系	采购金额	占粉体初加工金额比例
汝阳瑞金电子科技有限公司	供应商主动联系	否	45.32	100.00%
合计	-	-	45.32	100.00%

3、采购价格的公允性

报告期内，发行人在 2021 年存在委托汝阳瑞金电子科技有限公司以及株洲科能新材料股份有限公司进行粉体初加工的情形，相关价格情况比较如下：

单位：元/KG

期间	委外加工商	单价
2022 年 1-6 月	汝阳瑞金电子科技有限公司	50.54
	株洲冶炼集团股份有限公司	106.19

2021 年度	汝阳瑞金电子科技有限公司	52.33
	株洲科能新材料股份有限公司	70.80
2020 年度	汝阳瑞金电子科技有限公司	57.53

2020 年，发行人粉体初加工业务存在自主加工与委外加工两种模式。发行人于 2020 年起开始扩张产能，由于资金短缺，发行人选择优先扩充核心工序（如烧结）产能，并逐步将粉体初加工业务委外以满足生产需求。根据行业内相关信息，经接洽，发行人**2020 年起**选择汝阳瑞金电子科技有限公司（下称“汝阳瑞金”）作为委外供应商。2021 年**3 月**起，发行人将粉体初加工业务全部委外，除汝阳瑞金外，另选择株洲科能新材料股份有限公司进行试样，试样单价偏高。

2022 年 1-6 月，发行人为保证 ITO 平面靶产品技术指标符合部分客户的技术要求，委托株洲冶炼集团股份有限公司（以下简称“株冶集团”）将硝酸铟加工成氧化铟粉末，用以制备 ITO 平面靶产品。因加工产品及加工工艺与汝阳瑞金不同，加工成本较高，株冶集团委外加工价格高于汝阳瑞金。

由于株洲科能新材料股份有限公司、株冶集团的委托加工单价与汝阳瑞金委托加工单价可比性不足。同时，报告期内发行人存在自主加工及委外加工两类生产模式并存的情形，为分析委外加工价格的公允性，现比较发行人同期自主加工单位成本与汝阳瑞金委外加工单价如下：

单位：元/KG

年度	自主生产单位成本	委外加工单价
2022 年 1-6 月	-	50.54
2021 年度	67.45	52.33
2020 年度	59.96	57.53
2019 年度	70.50	-

注：上述自主生产氧化铟粉末的单位成本中不包含铟锭成本，仅为辅料及直接人工、制造费用。

由上表，发行人 2020 年度自主生产氧化铟粉末的单位成本低于 2019 年度，主要系因 2020 年度氧化铟粉末产出量较 2019 年度增长了 59.56%，单位直接人工和制造费用有所下降所致。2021 年度，由于发行人仅在 1-2 月自主生产氧化铟粉末，且因春节因素导致产量较低，因此，2021 年度发行人自主生产氧化铟粉末的单位成本有所增加。同时，随着发行人委外加工氧化铟粉末的数量不断

增长，汝阳瑞金对发行人的委外加工单价有所降低。

2020 年，发行人自主生产氧化铟粉末的单位成本为 59.96 元/KG，略高于委托汝阳瑞金加工的单价。但该委托价格较为公允，主要系因发行人制备氧化铟粉末的方法与汝阳瑞金存在较大差异所致。具体原因分析如下：

发行人采取的加工方法为化学法制备氧化铟粉末，具体的工艺流程如下：

汝阳瑞金采取的加工方法为物理法制备氧化铟粉末，具体的工艺流程如下：

由上述两种工艺流程可知，物理法制备氧化铟粉末生产工艺更为简单，工序较少，且对于生产辅料的投入更少（如不需要化学法所投入的硝酸、氨水等辅料），在生产成本上低于化学法制备氧化铟粉末。如发行人 2020 年自主生产氧化铟粉末的单位成本中不考虑生产辅料的投入，则自主生产的单位成本下降至 44.56 元/KG，低于汝阳瑞金的委外加工单价 57.53 元/KG。因此，发行人向汝阳瑞金支付的委外加工单价低于自主生产的单位成本，具有合理性。

综上，报告期内，发行人委外进行粉体初加工价格基本**公允**、合理。

（二）残靶回收加工

1、业务具体模式

经发行人客户使用过后的 ITO 靶材剩余部分被称为残靶，由发行人从客户端收回。残靶本身仍为合格 ITO 靶材材质，发行人与委托加工方签订加工合同，将回收的残靶提取加工为铟锭或 ITO 粉末供发行人实现回收再利用，发行人按合同约定付给委托加工方加工费。

发行人品质部会定期或不定期对委托加工方进行厂检，在收回委托加工物资后，品质部会进行来料检验，以确保委托加工品的质量；发行人对由第三方

保管的委托加工物资，实施实地盘点与监盘。

2、主要供应商具体情况、合作背景及关联关系

报告期内，为发行人提供残靶回收服务的主要供应商具体情况如下：

单位：万元

2022 年 1-6 月				
供应商名称	**合作背景**	**是否存在关联关系**	**采购金额**	**占残靶回收加工金额比例**
韶关市凯迪技术开发有限公司	**供应商主动联系**	**否**	**459.47**	**53.74%**
汝阳瑞金电子科技有限公司	**技术授权**	**否**	**257.29**	**30.09%**
广西德邦科技有限公司	**供应商主动联系**	**否**	**69.23**	**8.10%**
韶关市锦源实业有限公司	**供应商主动联系**	**否**	**34.52**	**4.04%**
常德市金凯稀有金属科技有限责任公司	**供应商主动联系**	**否**	**34.48**	**4.03%**
合计	**-**	**-**	**855.00**	**100.00%**
2021 年度				
供应商名称	**合作背景**	**是否存在关联关系**	**采购金额**	**占残靶回收加工金额比例**
汝阳瑞金电子科技有限公司	技术授权	否	306.04	45.82%
常德市金凯稀有金属科技有限责任公司	供应商主动联系	否	245.00	36.68%
韶关市凯迪技术开发有限公司	供应商主动联系	否	116.81	17.49%
合计	**-**	**-**	**667.85**	**100.00%**
2020 年度				
供应商名称	**合作背景**	**是否存在关联关系**	**采购金额**	**占残靶回收加工金额比例**
常德市金凯稀有金属科技有限责任公司	供应商主动联系	否	245.88	73.64%
汝阳瑞金电子科技有限公司	技术授权	否	80.82	24.21%
株洲科能新材料股份有限公司	供应商主动联系	否	7.17	2.15%
合计	**-**	**-**	**333.87**	**100.00%**
2019 年度				
供应商名称	**合作背景**	**是否存在关联关系**	**采购金额**	**占残靶回收加工金额比例**
常德市金凯稀有金属科技有限责任公司	供应商主动联系	否	166.02	66.14%

广西德邦科技有限公司	供应商主动联系	否	48.42	19.29%
株洲科能新材料股份有限公司	供应商主动联系	否	36.57	14.57%
合计	-	-	**251.00**	**100.00%**

注：2020 年汝阳瑞金采购金额包括其生产并由苏州裕鑫纳米材料技术有限公司转销 4.90 万元。

3、采购价格的公允性

报告期内，发行人向残靶回收加工供应商的采购价格，比较情况如下：

单位：元/KG

期间	委外加工商	加工产品	单价
2022 年 1-6 月	**汝阳瑞金电子科技有限公司**	**ITO 粉末**	**69.28**
	常德市金剀稀有金属科技有限责任公司	**铟锭**	**97.35**
	韶关市锦源实业有限公司	**铟锭**	**97.35**
	广西德邦科技有限公司	**铟锭**	**97.35**
	韶关市凯迪技术开发有限公司	**铟锭**	**102.11**
2021 年度	汝阳瑞金电子科技有限公司	ITO 粉末	73.47
	韶关市凯迪技术开发有限公司	铟锭	88.50
	常德市金剀稀有金属科技有限责任公司	铟锭	88.69
2020 年度	汝阳瑞金电子科技有限公司	ITO 粉末	84.39
	常德市金剀稀有金属科技有限责任公司	铟锭	85.20
	株洲科能新材料股份有限公司	铟锭	89.03
2019 年度	株洲科能新材料股份有限公司	铟锭	112.59
	常德市金剀稀有金属科技有限责任公司	铟锭	121.77
	广西德邦科技有限公司	铟锭	136.07

报告期内，发行人残靶回收加工相关工序全部委外，除广西德邦外，各年度不同委外加工商处提铟业务定价基本一致，不存在重大差异。

2019 年广西德邦科技有限公司（下称“广西德邦”）残靶提铟价格较高，系因当时发行人对广西德邦委托加工业务包括残靶粉末回收提铟，残靶粉末提铟的加工成本较高所致。**2020 年及 2021 年，由于广西德邦报价较高，且其他委外供应商可满足发行人业务需求，发行人未与其继续合作。2022 年 1-6 月，发行人业务需求增加，原有委外供应商产能不足，发行人选取了广西德邦与韶关市锦源实业有限公司作为委托加工商。因发行人业务需求量大，议价能力增**

强，除汝阳瑞金外，对上述供应商的采购价格基本一致。

2019 年公司与第三方合作开发了残靶制备 ITO 粉末的技术，为防止泄密，发行人 2020 年起仅授权汝阳瑞金一家生产商进行生产，初始单位加工费用与常德金剀的单位加工费用基本一致。**由于残靶制备 ITO 粉末的工序较残靶提纯为铟锭的工序少，制作成本较低，报告期内发行人对汝阳瑞金的委托加工量持续增加，导致汝阳瑞金向发行人的报价略有下降。同时，由于制备 ITO 粉末的残靶对其中所含杂质的比例要求较高，并非所有的 ITO 残靶均可用于制备 ITO 粉末，发行人仍需将部分 ITO 残靶委托供应商提纯为铟锭使用。两者的工艺差异导致各供应商的报价有所差异。**

报告期内，发行人残靶回收后委托加工价格基本合理。

（三）材料绑定

1、业务具体模式

靶材与金属背板之间的黏结称为绑定，实现黏结所用材料称为绑定材料，经绑定后的靶材在实际生产更利于操作及后续的整理，同时节省靶材材料费。报告期内，由于产量大幅提升，发行人存在自主绑定产能不足的情况，所以将部分绑定业务进行委外，以满足生产需求。发行人支付相应的委托加工费。

发行人品质部会定期或不定期对委托加工方进行厂检，在收回委托加工物资后，品质部会进行来料检验，以确保委托加工品的质量；发行人对由第三方保管的委托加工物资，实施实地盘点与监盘。

2、主要供应商具体情况、合作背景及关联关系

报告期内，为发行人提供绑定服务的主要供应商具体情况如下：

单位：万元

2022 年 1-6 月				
供应商名称	合作背景	是否存在关联关系	采购金额	占材料绑定金额比例
昆山世高新材料科技有限公司	发行人主动联系	否	56.54	100.00%
合计	-	-	56.54	100.00%

2021 年度				
供应商名称	**合作背景**	**是否存在关联关系**	**采购金额**	**占材料绑定金额比例**
昆山世高新材料科技有限公司	发行人主动联系	否	163.91	100.00%
合计	-	-	**163.91**	**100.00%**
2020 年度				
供应商名称	**合作背景**	**是否存在关联关系**	**采购金额**	**占材料绑定金额比例**
昆山世高新材料科技有限公司	发行人主动联系	否	71.29	95.75%
中靶新材料（苏州）有限公司	发行人主动联系	否	3.16	4.25%
合计	-	-	**74.45**	**100.00%**
2019 年度				
供应商名称	**合作背景**	**是否存在关联关系**	**采购金额**	**占材料绑定金额比例**
芜湖体西热传科技有限公司	发行人参股公司	发行人持股 30.00%，发行人董事、财务负责人及董事会秘书孙菊芬担任董事	371.21	54.16%
昆山世高新材料科技有限公司	发行人主动联系	否	314.16	45.84%
合计	-	-	**685.37**	**100.00%**

3、采购价格的公允性

报告期内发行人材料绑定委外主要为旋转靶靶材绑定，相关采购价格比较情况如下：

单位：元/mm

旋转靶靶材绑定			
期间	**供应商**	**单价**	**差异率**
2022 年 1-6 月	**发行人自制成本**	**5.32**	**-**
	昆山世高新材料科技有限公司	**6.74**	**26.69%**
2021 年度	发行人自制成本	4.92	-
	昆山世高新材料科技有限公司	6.07	23.37%
2020 年度	发行人自制成本	4.56	-
	昆山世高新材料科技有限公司	6.91	51.53%
2019 年度	发行人自制成本	10.68	-

	芜湖体西热传科技有限公司	6.25	-41.48%
	昆山世高新材料科技有限公司	7.47	-30.06%

注：考虑发行人提供的绑定用铟成本后，体西热传旋转靶绑定单价约 9 元/mm。

2019 年 8 月前，发行人材料绑定业务主要由芜湖体西热传科技有限公司（以下简称“体西热传”）予以提供。具体原因参见本回复之“问题 8、关于前董事薛晓峰”之“（一）说明参股体西热传的背景，薛晓峰参股体西热传的背景及资金来源，体西热传注册地址与发行人注册地址相同的原因”。同时，由于昆山世高新材料科技有限公司（以下简称“昆山世高”）也具备提供符合发行人靶材需求的绑定服务能力，为防范供应风险，发行人以昆山世高作为产能补充。上述期间，发行人对体西热传采购价格低于对昆山世高的采购价格，主要原因系体西热传绑定所使用的铟由发行人提供。在考虑发行人自行提供的铟价成本后，体西热传综合绑定单价约为 9 元/mm，高于昆山世高。但由于体西热传生产经营场所距离发行人生产场所较近，可以快速响应发行人需求，因此发行人的靶材绑定服务仍主要由体西热传提供。

2019 年 8 月后，由于自有技术的成熟以及成本方面的考虑，发行人改变生产模式，转为自主绑定。由于当年转为自主绑定的时间较短，产量相对较低，固定成本的分摊相对较大，导致发行人 2019 年自制成本偏高。

2020 年度及 2021 年度**和 2022 年 1-6 月**，发行人自主绑定的成本与昆山世高相比差异较大，但上述年度发行人以自主绑定为主，自主绑定的比例分别为 98.15%、95.79%**和 97.95%**。在产量大幅增长的情况下，发行人自主绑定产能存在不足，因此委托昆山世高进行少量绑定，具备合理性。

二、核查过程及核查意见

（一）核查过程

针对发行人上述情况，保荐机构和发行人会计师执行了如下核查程序：

1、取得主要委外供应商签订的合同；

2、取得发行人的委外采购明细，并对其委外的内容、数量、金额进行核查，了解委外加工商的具体服务内容及价格的公允性；

3、通过公共信息服务平台对主要供应商进行检索，了解委外供应商主要股东背景及董事、监事、高级管理人员信息，确认与发行人及其主要关联方不存在关联关系；

4、访谈了主要委外供应商，了解发行人进行委外加工的原因、合作背景、定价依据；

5、访谈采购部门、生产部门、品质部门负责人，了解委托加工业务流程及合作背景、定价方法以及质量保障机制；

6、对期末委外加工物资进行现场盘点及函证，确认委外加工物资余额准确性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人报告期内向主要委托加工商采购加工服务具有合理商业背景；

2、各类业务的主要委托加工商与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员以及其他核心人员不存在关联关系；

3、发行人向各类业务的主要委托加工商采购价格具有公允性。

问题 10：关于关联担保与转贷

根据申报材料：

（1）2019 年、2020 年长信科技合计为发行人提供最高额保证担保 6,000 万元。长信科技分别于 2019 年 4 月 26 日、2020 年 4 月 28 日披露公告称，同意为参股公司芜湖映日提供担保，由芜湖映日股东张兵将其持有的芜湖映日 34.88%股权质押给公司作为反担保。

（2）2019 年供应商协助发行人发生转贷合计 3,169.89 万元，发行人用于支付采购款及日常经营周转。2019 年 1 月，发行人协助客户长信科技转贷，发生金额 1.2 亿元。

请发行人：

（1）说明发行人实际控制人张兵所持发行人股权是否仍处于质押状态或与长信科技存在其他利益安排，张兵所持发行人股权是否清晰，是否存在影响发行人控制权稳定性的不利因素。

（2）说明供应商协助发行人转贷相关资金去向，与报告期内采购额是否匹配；是否存在通过转贷向长信科技提供资金拆借或被长信科技占用的情形。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见。

一、发行人回复

（一）说明发行人实际控制人张兵所持发行人股权是否仍处于质押状态或与长信科技存在其他利益安排，张兵所持发行人股权是否清晰，是否存在影响发行人控制权稳定性的不利因素

1、发行人实际控制人股权质押及解除情况

（1）股权质押背景

2020 年 5 月，发行人因经营资金需要，拟向银行申请贷款，鉴于贷款银行要求提供第三方担保作为偿债保障措施，因此，发行人与长信科技签订编号为 2020（003）号的《芜湖长信科技股份有限公司与芜湖映日科技有限公司之担保合同》，约定长信科技为发行人银行融资提供连带责任保证担保，担保金额不超过 4,000.00 万元。

根据当时适用的《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》第二条的规定，“（四）上市公司对外担保必须要求对方提供反担保，且反担保的提供方应当具有实际承担能力。”由此，2020 年 5 月 21 日，张兵、发行人与长信科技签订编号为 2020（004）号的《芜湖长信科技股份有限公司与张兵之反担保（质押）合同》，约定张兵以其当时所持发行人 34.8771％的股权为长信科技上述担保提供股权质押反担保，担保期限为自 2020 年 5 月 21 日起至担保债务清偿之日止。

（2）对应债务清偿、股权质押解除情况

发行人在长信科技上述提供保证担保项下累计发生的银行融资金额为3,347.12 万元；截至 2021 年 6 月，发行人已按相关贷款合同约定偿还银行贷款并支付利息，不存在逾期还款的情形，长信科技也不存在代偿担保债务的情形。

如上所述，截至 2021 年 6 月，发行人已归还由长信科技提供保证担保的银行贷款，长信科技担保责任相应解除；由此，发行人实际控制人张兵的反担保责任也已相应解除。长信科技解除担保责任系因发行人按期归还到期银行贷款，担保责任随之解除，不存在其他利益安排。

截至本问询函回复出具日，张兵所持发行人股份未设置质押及任何第三方权利。

2、张兵所持发行人股权清晰，不存在影响发行人控制权稳定性的不利因素

如上所述，发行人实际控制人张兵对长信科技提供反担保的股权质押已解除，不会对发行人股权清晰、稳定产生不利影响。

截至本问询函回复出具日，张兵合计持有发行人 2,799.946 万股股份，占发行人股份总数的 31.3192%，其能够正常行使股东权利，且该等股权不存在设置质押或其他权利限制情形，也不存在导致发行人实际控制人股权被扣押、查封、冻结及采取其他强制措施的情形。

因此，发行人实际控制人张兵所持发行人股权清晰，不存在影响发行人控制权稳定性的不利因素。

（二）说明供应商协助发行人转贷相关资金去向，与报告期内采购额是否匹配；是否存在通过转贷向长信科技提供资金拆借或被长信科技占用的情形

1、转贷相关资金去向及与采购额匹配情况

发行人于 2019 年度在办理银行贷款过程中存在转贷行为，涉及的金额为3,169.89 万元，相关转贷资金均用于生产经营活动，具体为用于支付采购款及日常经营周转；自 2020 年以来，发行人未再发生银行转贷的情形。

根据银行贷款资金受托支付管理的要求，发行人难以将贷款资金根据自身实际经营和采购额自主支付给供应商，因此，发行人在 2019 年度存在将银行贷款资金先支付给供应商并由其转回，再用于日常运营开支的情况。映日有限上述转贷涉及的资金用途均与公司日常生产经营有关，不存在进行股权投资、证券投资、房地产投资或用于国家禁止生产、经营的领域和用途的情形。

发行人已将报告期内贷款支付给供应商的金额合计超过实际交易金额的部分认定为银行转贷金额。2019 年度，发行人转贷相关资金及其与相关供应商采购额匹配情况具体如下：

单位：万元

时间	转贷方/支付对象	贷款银行	转入日期	转入至转贷方金额	转回日期	转回至发行人金额/转贷金额	采购款支付金额
2019 年度	体西热传	芜湖扬子农村商业银行股份有限公司开发区支行	2019.01.03	130.00	2019.01.03	130.00	-
			2019.07.17	360.00	2019.07.17	360.00	-
		上海浦东发展银行股份有限公司芜湖分行	2019.06.03	200.00	2019.06.03	190.00	10.00
2019 年度	厦门点睛巨石纳米科技有限公司	芜湖扬子农村商业银行股份有限公司开发区支行	2019.01.04	370.00	2019.01.04	370.00	-
			2019.07.17	140.00	2019.07.17	140.00	-
		徽商银行股份有限公司芜湖南湖路支行	2019.04.12	200.00	2019.04.12	200.00	-
2019 年度	株洲科能新材料有限责任公司	徽商银行股份有限公司芜湖南湖路支行	2019.01.28	294.00	2019.01.28	294.00	-
		中国建设银行股份有限公司芜湖经济技术开发区支行	2019.12.11	205.00	2019.12.12	108.00	97.00
2019 年度	常德市金凯稀有金属科技有限责任公司	上海浦东发展银行股份有限公司芜湖分行	2019.06.03	205.00	2019.06.03	205.00	-
			2019.07.01	500.00	2019.07.01	307.25	192.75
		中国农业银行股份有限公司芜湖经济技术	2019.07.15	500.00	2019.07.15	390.11	109.89

		开发区支行					
		中国建设银行股份有限公司芜湖经济技术开发区支行	2019.12.11	295.00	2019.12.11	130.51	164.49
			2019.12.24	450.00	2019.12.24	345.02	104.98
合计				**3,849.00**	-	**3,169.89**	**679.11**

报告期内，发行人上述转贷所涉各项银行贷款均已按时还本付息，未发生逾期、欠息或其他违约情形。

2、不存在通过转贷向长信科技提供资金拆借或被长信科技占用的情形

报告期内，发行人存在为长信科技银行贷款转贷的情形，涉及的金额合计为 12,000.00 万元，发行人已将该等款项转回至长信科技；自 2019 年 2 月起，发行人不存在为长信科技或其他第三方进行银行转贷的情形。

发行人收到长信科技通过贷款银行委托支付款项与发行人转出相关款项至长信科技的日期间隔不超过 2 天，且转入款项金额与转出款项金额一致，因此，发行人不存在通过转贷向长信科技提供资金拆借或被长信科技占用的情形。

2019 年度，发行人为长信科技银行贷款转贷的具体情况如下：

单位：万元

时间	贷款主体	贷款银行	转入发行人日期	转入金额	发行人转出至长信科技日期	转出金额
2019 年度	长信科技	中国工商银行股份有限公司芜湖经济技术开发区支行	2019.01.02	2,000.00	2019.01.03	712.00
					2019.01.03	457.00
					2019.01.03	485.00
					2019.01.03	346.00
		广发银行股份有限公司芜湖分行	2019.01.29	8,000.00	2019.01.29	3,000.00
					2019.01.30	5,000.00
		中信银行股份有限公司芜湖分行	2019.01.29	2,000.00	2019.01.31	2,000.00
合计				**12,000.00**	-	**12,000.00**

2022 年 1 月 19 日，中国人民银行芜湖市中心支行出具《证明》，确认“芜湖映日科技股份有限公司自 2019 年 1 月 1 日至本证明出具之日，不存在因违反人民银行监管事项而被我单位处以行政处罚的情形。”

2022 年 1 月 25 日，中国银行保险监督管理委员会芜湖监管分局出具《证明》，确认“2019 年 1 月 1 日至本证明出具之日，芜湖映日科技股份有限公司不存在因票据和贷款违规行为或其他因违反中国银行保险监督管理委员会相关法律法规、规章及规范性文件的规定而受到本单位处罚的情形。”

此外，发行人控股股东、实际控制人张兵业已出具书面承诺：“本人将依法行使公司股东和管理权限，确保公司贷款资金使用规范以及资金使用规范。若公司因最近三年内存在的贷款周转事宜而导致违约责任并给公司造成损失或因此受到处罚的，本人将承担因此而产生的全部费用、罚款或其他经济损失。”

因此，发行人报告期内发生的银行转贷行为不属于重大违法违规行为，不会对发行人本次发行并在创业板上市构成实质性法律障碍。

二、核查过程及核查意见

（一）核查过程

保荐机构、申报会计师、发行人律师进行了如下核查：

1、取得并查阅发行人实际控制人张兵股权质押担保所涉银行贷款合同、保证合同、反担保质押合同、还款凭证，核查反担保股权质押情况及相关贷款归还情况；

2、访谈发行人实际控制人张兵，了解股权质押的设立及解除情况；

3、取得并查阅芜湖市市场监督管理局出具的《股权无质押登记情况说明》、发行人实际控制人张兵关于所持发行人股份不存在质押情况的书面确认函，核查张兵所持发行人股份的权利负担情况；

4、查询中国裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn/）、中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn/）、百度（https://www.baidu.com/）等网站，核查张兵所持发行人股份权属是否存在争议、纠纷；

5、取得并查阅发行人的工商登记资料、历次股权转让文件、增资文件、内部决策文件、验资报告、出资和股权转让支付凭证，核查发行人实际控制人张兵持有发行人股份情况；

6、访谈发行人的财务负责人，了解报告期内发行人发生的转贷以及发行人与转贷对象之间的采购、销售情况；

7、取得并查阅发行人报告期内的银行流水，核查发行人报告期内与关联方或第三方转贷的资金去向情况；

8、取得并查阅发行人报告期内转贷所涉银行贷款合同及《企业信用报告》，了解发行人相关贷款情况；

9、取得并查阅为发行人提供转贷的供应商报告期内与发行人之间的销售/采购合同及付款凭证（抽样），核查发行人向转贷供应商的采购情况；

10、取得长信科技、发行人关于报告期内转贷事项出具的书面确认函，了解发行人与长信科技之间的转贷情况；

11、取得并查阅发行人转贷所涉贷款银行出具的证明文件，了解发行人相关贷款的偿还情况及与相关银行是否存在争议、纠纷；

12、取得并查阅中国人民银行芜湖市中心支行、中国银行保险监督管理委员会芜湖监管分局出具的证明文件，核查发行人是否因转贷行为受到行政处罚。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：

1、截至本问询函回复出具日，发行人已按期归还长信科技为其担保的银行贷款，长信科技的担保责任随之解除，解除担保事宜不存在其他利益安排。发行人实际控制人张兵对长信科技提供反担保的股权质押也已解除，其未对所持发行人股份设置质押或其他权利限制情形，也不存在导致其所持发行人股份被扣押、查封、冻结及采取其他强制措施的情形；据此，张兵所持发行人股权清晰，不存在影响发行人控制权稳定性的不利因素；

2、发行人已将报告期内贷款支付给供应商的金额合计超过实际交易金额的部分，即与采购额不相匹配部分，认定为银行转贷金额。报告期内，2019 年度供应商协助发行人转贷相关资金系用于补充营运资金所需，主要为用于支付采购款及日常经营周转；自 2020 年以来，发行人未再发生银行转贷的情形；

3、发行人收到长信科技通过贷款银行委托支付款项后即转回至长信科技，且金额一致，因此，发行人不存在通过转贷向长信科技提供资金拆借或被长信科技占用的情形；

4、发行人报告期内发生的银行转贷行为不属于重大违法违规的行为，不会对发行人本次发行并在创业板上市构成实质性法律障碍。

问题 11：关于期间费用

根据申报材料：

（1）报告期各期，发行人研发费用金额分别为 466.95 万元、826.48 万元和 1,392.08 万元，其中材料支出分别为 232.05 万元、350.83 万元、717.88 万元，研发用水电费分别为 4.02 万元、45.48 万元、34.84 万元。研发费用增长主要来自于材料支出的增长，2021 年材料支出大幅增长的情况下，水电费下降。

（2）报告期各期，发行人管理费用占营业收入比例分别为 4.37%、3.66%和 2.92%，呈逐年下降趋势，且显著低于可比公司水平。

请发行人：

（1）说明 2021 年材料支出大幅增长而水电费下降的原因，研发费用的归集范围，是否存在将主营业务成本或其他费用归集为研发费用的情况。

（2）说明各类产品的核心技术来源，董监高及研发人员中曾任职于长信科技的情况，是否存在技术来源于长信科技的情况。

（3）结合管理费用构成情况，分析说明管理费用率显著低于同行业水平的原因。

请保荐人、申报会计师对问题（1）、（3）发表明确意见，请保荐人、发行人律师对问题（2）发表明确意见。

一、发行人回复

（一）说明 2021 年材料支出大幅增长而水电费下降的原因，研发费用的归集范围，是否存在将主营业务成本或其他费用归集为研发费用的情况

1、发行人 2021 年材料支出大幅增长而水电费下降的原因

报告期各期，发行人研发费用中耗用的电和水的情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电费	**23.21**	33.86	43.38	3.75
水费	**0.43**	0.98	2.10	0.27
合计	**23.64**	**34.84**	**45.48**	**4.02**

2020 年和 2021 年，发行人各研发项目中研发材料费和水电费明细如下：

单位：万元

项目名称	2021 年度		2020 年度		研发项目涉及的主要加工工艺
	材料费	水电费	材料费	水电费	
大尺寸靶材绑定研发	205.89	0.60	-	-	绑定
大尺寸 ITO 平面靶材的研发	153.72	20.62	260.14	34.80	粉末制备、气氛烧结、精密机械加工、绑定
97:3 ITO 旋转靶研发	92.46	11.19	16.03	1.35	粉末制备、气氛烧结、精密机械加工、绑定
ITO 靶材利用率提高方案的研发	113.82	1.19	36.97	7.62	粉末制备、气氛烧结、精密机械加工、绑定
其余研发项目	152.00	1.24	37.69	1.71	-
合计	**717.88**	**34.84**	**350.83**	**45.48**	-

发行人研发项目涉及的工艺环节主要有 ITO 靶材产品相关的粉末制备、气氛烧结、精密机械加工、绑定等工艺环节以及其他靶材相关的热喷涂工艺等。其中，粉末制备（尤其是溶解、焙烧环节）、气氛烧结工艺耗电量高，精密机械加工工艺、绑定工艺耗电量较低。发行人 2021 年研发费用与 2020 年相比，材料支出金额增加，但水电费支出下降，主要是由于不同研发项目的研发活动涉及工艺不同，导致耗用材料与耗用能源有所差异所致。

发行人于 2020 年开始研发大尺寸 ITO 平面靶材项目，该项目涉及较多粉末制备、气氛烧结等耗电量较大的工艺环节，导致 2020 年材料费与水电费均大幅增长。2021 年发行人继续投入该项目研发，但投入有所降低，从该项目两年的材料费及水电费投入的比例来看，基本匹配。发行人于 2021 开始研发大尺寸靶材绑定研发，由于该项目仅涉及绑定工艺，系领用前道工序形成的半成品材料进行研发，由于绑定工艺所耗用的水电费较小，导致整体水电费并未随材料支出的增长而增加。此外，2021 年与 2020 年相比，公司 ITO 靶材利用率提高方案研发的材料费有所增长，但水电费有所降低，主要系该项目在 2020 年已完

成烧结工艺利用率提升研发，2021 年开始进入精密机械加工和绑定工艺利用率提升研发阶段，水电费耗用有所降低。

综上，发行人 2021 年研发材料支出大幅增长而水电费下降系因不同研发项目研发活动所对应的工艺耗电量不同导致，研发费用中的水电费与发行人报告期内的研发活动相匹配，具有合理性。

2、发行人研发费用的归集范围

报告期各期，发行人的研发投入为研究开发活动形成的总支出，主要包括研发人员薪酬费用、材料支出、折旧费用、开发及检测费、水电费、其他费用等。报告期内，发行人所有研发投入均计入研发费用，不存在资本化的研发支出。

报告期各期，发行人研发费用主要项目及金额如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
职工薪酬	**237.66**	416.77	226.55	131.01
材料支出	**763.02**	717.88	350.83	232.05
折旧费	**78.10**	93.27	102.17	42.55
开发及检测费	**53.61**	92.87	86.43	25.47
水电费	**23.64**	34.84	45.48	4.02
其他	**14.71**	36.45	15.02	31.86
合计	**1,170.74**	**1,392.08**	**826.48**	**466.95**

3、发行人不存在将主营业务成本或其他费用归集为研发费用的情况

（1）发行人研发活动相关的内部控制

发行人主要通过《研发管理制度》《研发支出财务核算规定》等相关内控制度对研发活动进行管理和控制，具体如下：

发行人建立了研究开发项目的管理制度，有效跟进各研发项目的进展情况。研发初期，根据内外部需求确定项目负责人及完成可行性分析报告，完成项目立项。研发中期，根据立项计划有序开展研发工作，对各阶段性试验结果进行汇总，形成各阶段性总结。研发后期，对研发成果进行应用开发，达到预期研

发性能指标后进行结项。

发行人建立了与研发项目相对应的人、财、物管理机制，包括：明确界定研发人员的职责范围，并进行有效管理；明确研发活动的费用归集及核算方法，规范研发支出管理和业务流程；明确研发相关知识产权的管控制度，对研发人员的保密要求、研发资产的归档以及知识产权的申请等。

发行人严格按照费用的用途、性质据实列支研发支出，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形。发行人制定了《研发支出财务核算规定》，对研发费用核算等进行了明确规定，准确划分和核算了各项研发支出。发行人制定了各项费用开支授权审批规定，依据金额大小，按规定逐级审核。报告期内，财务部门根据费用管理制度与业务流程规范，在研发预算、采购申请、资金支付、费用报销等环节，严格审核研发费用。

（2）发行人划分研发费用和其他成本费用的具体方法

发行人根据《企业会计准则》、《研发支出财务核算规定》的相关规定明确研发费用的核算范围，根据不同费用性质，主要按照以下原则进行归集：

①职工薪酬：发行人研发薪酬主要核算研发技术部门人员费用。研发部门人员作为研发专职人员，薪酬直接计入研发费用；配合研发试制的生产人员，作为研发辅助人员，薪酬通过配合研发活动的工时分摊计入研发费用。

②材料费：发行人将项目研发过程中耗用的材料计入研发费用。研发项目领用的材料，需经相关负责人审批后领用，且领料单注明领料用途及归属的研发项目。

③折旧费：对于研发专用的固定资产，财务部门将折旧费计入研发费用。对于和生产共用的固定资产，按照使用工时等数据并按月汇总后分摊计入研发费用。

④开发及检测费：主要核算技术协作费、咨询费、实验检测费以及专利申请费用等。在费用申请报销时，需明确费用归属部门、费用情况说明等，经逐级审核后，办理费用报销及入账手续。

⑤水电费：发行人设备科记录供电系统电量数据，并记录到对应的设备，共耗电费由对应的生产工序作为共用电量进行分配。发行人财务部根据电量分配表，生产设备工时统计表，将研发部门电费以及研发试制活动发生的电费分摊计入研发费用。

综上，报告期内，发行人研发费用在上述归集及核算方式下与生产成本能够明确区分，相关费用据实计入研发费用中核算，不存在应计入其他费用的支出计入研发费用的情形。

（二）说明各类产品的核心技术来源，董监高及研发人员中曾任职于长信科技的情况，是否存在技术来源于长信科技的情况

1、发行人各类产品的核心技术来源

（1）发行人主要产品的核心技术应用情况

报告期内，发行人主要从事高性能溅射靶材的研发、生产及销售，主要产品为 ITO 靶材、硅靶材及钼靶材等高性能溅射靶材。发行人主要产品的核心技术及其应用情况如下：

序号	核心技术	应用产品	与主要产品的关系
1	纳米原料粉末制备技术	ITO 靶材	通过应用该技术，制备出单分散颗粒系统的高纯纳米 ITO 原料粉末，粉末纯度可达到 99.99%以上，能够制备出高性能的大尺寸 ITO 靶材。
2	ITO 纳米粉末处理技术	ITO 靶材	该技术通过 ITO 粉末颗粒球形化处理、增加流动性、使粒度趋向均匀分布，可以提高最终 ITO 靶材的密度。
3	ITO 靶材大尺寸素坯成型技术	ITO 靶材	该技术进行粉末预成型和冷等静压均向压力成型，通过定制成型模具及工装，制定合理的成型曲线，降低 ITO 靶材孔隙缺陷，减少变形。
4	ITO 靶材气氛烧结技术	ITO 靶材	通过定制化烧结设备，在靶材收缩的不同阶段，制定合理的气氛烧结梯度曲线，保证固相反应中温场的均匀性，降低对靶材的冷热冲击，制备出低电阻率的高性能 ITO 靶材。
5	大尺寸靶材绑定技术	ITO 靶材、硅靶材、钼靶材等	通过不断提高大尺寸靶材绑定贴合率、减少其单点缺陷和提升同心度等方法，公司已完全掌握了包括 ITO、钼、硅等靶材在内的各种类大尺寸靶材的绑定技术。
6	气氛保护等	硅靶材、氧	通过应用该技术，够制备出高密度、低氧含量、电阻

	离子喷涂技术	化铌靶材等	率均匀的硅及其他化合物靶材，解决客户应用端易开裂、膜系质量不稳定的问题。

（2）发行人核心技术的形成情况

发行人设置了研发中心及技术部，截至 2022 年 **8 月 31 日**，拥有各类技术研发人员 **32** 名；发行人上述核心技术主要是其结合客户和市场需求，通过自主研发和生产实践不断总结而来；具体系由发行人研发中心和技术部提出研发立项并进行研发形成。

发行人的核心技术形成情况如下：

序号	核心技术	技术来源	技术形成过程
1	纳米原料粉末制备技术	基于发行人研发设施、资金条件等，自主研发	公司于 2020 年 6 月针对残靶提制氧化铟研发立项，开展单分散颗粒系统的高纯纳米 ITO 原料粉末研发，研究高温气化纳米粉末的制备，解决传统工艺中流程长、成本高、能耗大、具有环境污染等问题。经过持续研发，利用该技术制备的 ITO 原料粉末各项指标可以满足后续工艺要求，公司已将该技术批量应用于 ITO 靶材的生产。研发过程中，公司将相关技术经验归纳提炼后形成公司的核心技术，并于 2021 年开展专利申请，目前已取得专利号为 ZL202110917931.8 的已授权专利。
2	ITO 纳米粉末处理技术	基于发行人研发设施、资金条件等，自主研发	公司于 2015 年 8 月针对旋转 ITO 靶材进行立项，持续改善 ITO 靶材纳米粉末处理的设备、工艺，针对 ITO 粉的流动性、球形度、粒度均匀性等性能进行研发；经过持续研发，公司 ITO 纳米粉末处理能力持续提升，ITO 靶材的密度等关键性能指标不断优化，能够满足高端客户要求。研发过程中，公司将相关技术经验归纳提炼后逐步形成公司的核心技术，并于 2021 年开展专利申请。
3	ITO 靶材大尺寸素坯成型技术	基于发行人研发设施、资金条件等，自主研发	公司于 2015 年 8 月针对旋转 ITO 靶材进行立项，开展靶材素胚成型研发，研究内容包括模具的优化设计、包套的选材、工装设计以及工艺设计；经过持续研发，公司大尺寸 ITO 靶材素坯成型能力持续提升，2021 年已能够实现单节 1,000mm 旋转 ITO 靶材、单片 1300mm×650mm 平面 ITO 靶材的素坯成型。研发过程中，公司将相关技术经验归纳提炼后形成公司的核心技术，并于 2016 年逐步开展专利申请，目前已取得专利号为 ZL201810371660.9、ZL201810974875.X、ZL201922361303.7、ZL202020989224.0、ZL202020989800.1、ZL202021012399.2、ZL202121219045.X、ZL201720156436.9、ZL201621189086.8 等已授权专利。

4	ITO 靶材气氛烧结技术	基于发行人研发设施、资金条件等，自主研发	公司于 2015 年 8 月针对旋转 ITO 靶材进行立项，持续对 ITO 靶材烧结的设备、安装方式、工艺等进行研发；经过多年持续研发，公司 ITO 靶材烧结能力持续提升，能够制备出大尺寸、低电阻率的高性能 ITO 靶材。研发过程中，公司将相关技术经验归纳提炼后形成公司的核心技术，并于 2018 年逐步开展专利申请，目前已取得专利号为 ZL201810568683.9、ZL202120848330.1、ZL202121257857.3 等已授权专利。
5	大尺寸靶材绑定技术	基于发行人研发设施、资金条件等，自主研发	公司于 2015 年 8 月对旋转 ITO 靶材进行立项，其中包括对绑定技术的自主攻关；2019 年 8 月以来，公司绑定相关工艺逐步成熟并应用于实际生产，同年，为满足下游客户对靶材规格变化的需要，公司对单节 900mm 旋转靶材进行研发立项，开展包括大尺寸靶材绑定技术在内的研发活动。通过对绑定过程中超铟、组装、灌铟的工装和工艺进行不断改善优化，公司大尺寸靶材绑定能力逐步提升，能够实现 ITO 靶材、金属靶材等各类大尺寸靶材的绑定。研发过程中，公司将相关技术经验归纳提炼后形成公司的核心技术，并于 2020 年逐步开展专利申请，目前已取得专利号为 ZL202010952561.7、ZL202121377077.2、ZL202121219039.4 等已授权专利。
6	气氛保护等离子喷涂技术	在原有基础技术上，自主创新改进技术成果	公司于 2015 年 8 月针对热喷涂溅射靶材进行立项，启动气氛保护等离子喷涂技术研发。2015 年至今，公司在承接的厦门映日气氛保护等离子技术的基础上，对旋转铬靶材、旋转铌靶材、旋转硅铬靶材等多元化产品制备工艺和三阴极喷枪送粉架、喷涂旋转接头等实用工装等进行了研究创新，能够制备出高密度、低氧含量、电阻率均匀的硅靶材及其他化合物靶材。研发过程中，公司将相关技术经验归纳提炼后于 2017 年开展专利申请，目前已取得专利号为 ZL201710350813.7、ZL201710292569.3、ZL201710350812.2、ZL201720552266.6、**ZL 202111181333. 5** 等已授权专利。

如上所述，截至 **2022 年 8 月 31 日**，发行人核心技术“气氛保护等离子喷涂技术”项下拥有 **7** 项已授权专利、**5** 项专利尚在申请中。其中，对应专利号为 ZL201510180484.7、ZL201510180790.0 的 2 项专利相关的初始专利申请权系发行人自原股东厦门映日处受让取得。发行人（映日有限）受让该等专利申请权时，相关主要专利发明人已入职映日有限，并由其在前期形成专利的基础上，利用发行人的资金、研发设施进一步进行技术改进，最终实现该等研发成果的生产转化和批量化生产，并逐步结合发行人（映日有限）其他自主研发专利、技术成果形成一套完备的气氛保护等离子喷涂技术。因此，相关技术在产品应

用过程中不断升级和积累，并运用于发行人的主要产品中系在发行人受让该等专利申请权后。

截至本问询函回复出具日，发行人拥有的上述 6 项核心技术所对应的专利、专有技术的专利权利人、所有人均为发行人；发行人主要核心技术来源于自主研发，相关技术在产品应用过程中不断升级和积累，并运用于发行人的主要产品。发行人目前销售的主要产品不存在核心技术来源于被授权专利、专有技术许可使用的情形，也不存在依赖第三方合作研发或共同申请取得的情形。

综上所述，发行人主要产品的核心技术来源于自主研发。

2、发行人董监高及研发人员曾任职于长信科技的情况

截至 **2022 年 8 月 31 日**，发行人共有员工 **220** 名，发行人董事、监事、高级管理人员及研发人员中，共有 **10** 名员工曾任职于长信科技；该等人员在长信科技任职期间主要从事的工作为生产经营管理、采购及生产业务，未负责与发行人产品相关的技术研发工作。

截至 **2022 年 8 月 31 日**，发行人董事、监事、高级管理人员和研发人员中曾任职于长信科技的具体情况如下：

姓名	入职发行人时间	现任发行人职务/岗位	主要工作内容/负责事项	长信科技主要任职/岗位	主要工作内容/负责事项	长信科技离职时间
张兵	2020.08	董事长、总经理	生产经营管理	总裁、董事	生产经营管理	2020.08
张丹	2020.07	监事、采购部副经理	原材料采购	采购中心高级主管	原材料采购	**2020.06**
盛甘	2022.02	工艺员	产品工艺改良	生产员	产品生产	2022.01
郑飞燕	2021.03	制图员	设计产品图纸	质量检验员	产品质量检验	2015.08
黄剑	2017.10	研发中心工程师	产品研发	质量检验员	产品质量检验	2016.07
王振宏	2016.03	工艺员	产品工艺改良	生产员	产品生产	2015.07
朱斌	2016.03	工艺员	产品工艺改良	生产员	产品生产	2016.03
朱永涯	2016.01	检测室主管	研发产品检测	设备部主管助理	设备管理	2015.12
李正韵	**2022.05**	**工艺员**	**产品工艺改良**	**质量检验员**	**产品质量检验**	**2022.02**
宋旭东	**2022.07**	**技术员**	**产品研发**	**质量检验员**	**产品质量检验**	**2022.06**

3、发行人不存在技术来源于长信科技的情况

（1）发行人具备独立自主研发能力

发行人已经建立了完整的研发体系，成立了专门的研发中心和技术部，拥有独立的研发团队，具备独立自主实施研发活动的条件。发行人曾被主管部门评定为“国家级专精特新小巨人企业”、安徽省优秀“专精特新”企业，并于2022年2月入选安徽省“专精特新”企业50强。截至**2022年8月31日**，发行人共有研发技术人员**32**人，已建立较为成熟、稳定的研发团队，并拥有核心技术6项、专利**53**项。

发行人现有核心技术来源于发行人及研发团队自主研发、独立拥有，不存在依赖第三方合作研发或共同申请取得的情形。

（2）发行人技术人员独立

自发行人设立以来，发行人核心技术人员为曾墩风、马建保及王志强，发行人的现有核心技术主要由其牵头负责；发行人前述核心技术人员不存在在长信科技任职的经历，也不存在以任何形式参与长信科技的研发项目及专利申请的情形。

如上所述，上述**10**名曾任职长信科技的发行人员工在长信科技任职期间未负责与发行人产品相关的技术研发工作，其在发行人处任职亦不存在违反任何竞业限制约定的情形。

此外，长信科技也不存在委派技术人员参与发行人技术研发的情形，发行人与长信科技之间不存在因竞业限制、商业秘密及知识产权等事项而发生争议或纠纷的情形。

因此，截至**2022年8月31日**，发行人董事、监事和高级管理人员及研发人员中有**10**人曾任职长信科技，但其在长信科技从事主要工作内容与发行人主要产品、技术不相关；发行人上述核心技术人员不存在在长信科技任职的经历，且发行人现有技术人员未在长信科技兼职，长信科技亦未委派技术人员参与发行人技术研发。因此，发行人技术人员独立。

（3）发行人与长信科技主营业务及主要产品不同

发行人的主营业务为从事高性能溅射靶材的研发、生产及销售，主要产品为 ITO 靶材、硅靶材及钼靶材；长信科技的主营业务为触控显示关键器件的研发、生产和销售，主要产品为超薄玻璃、ITO 导电玻璃和薄膜产品及材料、触控屏玻璃、触控显示模组等。

发行人与长信科技的主营业务及主要产品不同，双方业务经营所需核心技术不同；发行人涉及的核心技术系自主研发形成。

（4）发行人不存在受让长信科技相关技术的情形

2015 年 6 月，长信科技子公司美泰真空将其热喷涂业务设备作为实物资产出资入股至厦门映日；2015 年 10 月，厦门映日将该等机器设备按账面值出售给映日有限。前述出资及作价仅为机器设备，不存在长信科技或其子公司美泰真空向发行人（映日有限）转让任何技术或以其技术出资入股的情形。

发行人的高性能溅射靶材系长信科技主要产品触控显示关键器件的原材料之一；发行人作为长信科技的供应商，系根据长信科技提出的产品性能和技术指标要求，自主研发生产工艺和相关产品；发行人不存在采购长信科技主要产品或受让长信科技技术的情形。

此外，发行人在用的专利、专有技术等重要资产及技术的取得或使用不存在重大不利变化的情形或风险，也不存在从长信科技受让该等专利或专有技术的情形。

综上，发行人与长信科技的主营业务及主要产品不同，双方业务经营所需核心技术不同；发行人现有核心技术主要来源于发行人及研发团队自主研发；发行人研发人员独立，不存在受让长信科技相关技术的情形。因此，发行人不存在技术来源于长信科技的情形。

（三）结合管理费用构成情况，分析说明管理费用率低于同行业水平的原因

1、管理费用率与同行业可比公司比较情况

报告期内，发行人管理费用金额分别为 491.76 万元、540.77 万元、920.00 万元**和 630.13 万元**，占营业收入比例分别为 4.37%、3.66%、2.92%**和 3.03%**，因发行人营业收入增长较快，管理费用占营业收入比例逐年下降，与同行业可比公司管理费用率变动趋势基本一致。

报告期各期，发行人管理费用率与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
江丰电子	**7.76%**	7.23%	7.81%	9.93%
阿石创	**4.92%**	5.65%	6.97%	4.40%
隆华科技	**5.31%**	5.72%	6.02%	6.80%
有研新材	**1.16%**	1.27%	1.07%	1.35%
可比公司平均数	**4.79%**	**4.97%**	**5.47%**	**5.62%**
可比公司中位数	**5.12%**	**5.68%**	**6.50%**	**5.60%**
映日科技	**3.03%**	**2.92%**	**3.66%**	**4.37%**

报告期内，发行人管理费用占营业收入比例低于可比上市公司平均水平，一方面因为目前发行人员工人数较少，管理结构相对精练、办公场所集中，所需人员开支、资产折旧及其他费用支出相对较少；另一方面因为部分可比公司报告期内存在**资产并购或大额股份支付，产生了较大金额的中介费用或股份支付费用**。

2、管理费用结构与同行业可比公司比较情况

报告期各期，发行人管理费用主要项目结构与同行业可比上市公司的比较情况如下：

单位：万元

2022 年度 1-6 月										
项目	管理费用金额					管理费用各明细项目占比				
	映日科技	江丰电子	阿石创	隆华科技	有研新材	映日科技	江丰电子	阿石创	隆华科技	有研新材
职工薪酬	286.94	2,409.49	760.40	2,755.58	5,465.22	45.47%	28.58%	45.95%	44.88%	63.67%
折旧摊销	118.48	1,647.29	361.79	1,361.38	1,293.12	18.83%	19.54%	21.86%	22.18%	15.06%
办公支出	59.04	-	240.36	240.65	750.48	9.38%	-	14.53%	3.92%	8.74%
差旅招待费	77.55	199.77	58.67	523.58	-	11.73%	2.37%	3.55%	8.53%	-
审计咨询费	73.82	262.74	125.16	322.94	236.96	12.32%	3.12%	7.56%	5.26%	2.76%
其他	14.30	626.08	108.28	935.10	838.08	2.27%	7.43%	6.54%	15.23%	9.76%
股权激励费用	-	3,286.50	-	-	-	-	38.98%	-	-	-
合计	630.13	8,431.86	1,654.67	6,139.23	8,583.86	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2021 年度										
项目	管理费用金额					管理费用各明细项目占比				
	映日科技	江丰电子	阿石创	隆华科技	有研新材	映日科技	江丰电子	阿石创	隆华科技	有研新材
职工薪酬	453.28	4,977.48	1,705.03	6,415.71	13,537.07	49.27%	43.19%	49.48%	50.80%	66.25%
折旧摊销	197.59	2,270.23	770.37	2,391.27	2,969.68	21.48%	19.70%	22.36%	18.93%	14.53%
办公支出	113.08	141.08	397.20	552.62	1,619.86	12.29%	1.22%	11.53%	4.38%	7.93%
差旅招待费	78.99	542.44	155.95	1,179.55	-	8.59%	4.71%	4.53%	9.34%	-
审计咨询费	62.08	477.66	258.14	981.60	475.14	6.75%	4.14%	7.49%	7.77%	2.33%

其他	14.99	1,268.21	159.28	1,057.50	1,832.83	1.63%	11.00%	4.62%	8.37%	8.97%
股权激励费用	-	1,847.57	-	50.72	-	-	16.03%	-	0.40%	-
合计	**920.00**	**11,524.67**	**3,445.97**	**12,628.97**	**20,434.58**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
2020 年度										
项目	**管理费用金额**					**管理费用各明细项目占比**				
	映日科技	**江丰电子**	**阿石创**	**隆华科技**	**有研新材**	**映日科技**	**江丰电子**	**阿石创**	**隆华科技**	**有研新材**
职工薪酬	268.66	2,880.64	907.47	4,579.68	9,263.95	49.68%	31.60%	36.79%	41.68%	66.77%
折旧摊销	72.91	1,730.52	450.86	2,081.99	1,412.21	13.48%	18.98%	18.28%	18.95%	10.18%
办公支出	66.76	180.08	475.12	572.57	1,115.39	12.35%	1.98%	19.26%	5.21%	8.04%
差旅招待费	24.53	431.05	123.86	805.12	-	4.54%	4.73%	5.02%	7.33%	-
审计咨询费	75.42	890.08	318.74	921.59	464.77	13.95%	9.76%	12.92%	8.39%	3.35%
其他	32.48	966.76	190.39	1,493.22	1,618.38	6.01%	10.61%	7.72%	13.59%	11.66%
股权激励费用	-	2,036.83	-	533.30	-	-	22.34%	-	4.85%	-
合计	**540.77**	**9,115.96**	**2,466.44**	**10,987.47**	**13,874.70**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
2019 年度										
项目	**管理费用金额**					**管理费用各明细项目占比**				
	映日科技	**江丰电子**	**阿石创**	**隆华科技**	**有研新材**	**映日科技**	**江丰电子**	**阿石创**	**隆华科技**	**有研新材**
职工薪酬	244.23	2,165.38	630.36	4,346.45	9,651.70	49.66%	26.45%	45.23%	34.14%	68.51%
折旧摊销	71.57	1,532.61	189.84	1,846.56	1,119.88	14.55%	18.72%	13.62%	14.50%	7.95%
办公支出	57.38	84.66	273.50	589.00	1,007.74	11.67%	1.03%	19.62%	4.63%	7.15%

差旅招待费	20.60	528.63	115.98	648.06	-	4.19%	6.46%	8.32%	5.09%	-
审计咨询费	76.21	1,418.69	145.45	939.48	726.67	15.50%	17.33%	10.44%	7.38%	5.16%
其他	21.77	835.86	38.59	1,959.09	1,582.45	4.43%	10.21%	2.77%	15.39%	11.23%
股权激励费用	-	1,622.20	-	2,402.46	-	-	19.81%	-	18.87%	-
合计	**491.76**	**8,188.03**	**1,393.72**	**12,731.10**	**14,088.44**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

报告期各期，发行人管理费用主要由职工薪酬、折旧摊销、办公支出、差旅招待费、审计咨询费等构成，管理费用总体上呈现上涨趋势，与发行人营业收入增长趋势一致。

由于江丰电子、隆华科技在报告期内均发生了金额较大的股份支付费用，两家可比公司的管理费用率高于发行人具有合理性；有研新材收入规模较大，报告期各期实现营业收入均达到百亿规模，规模效应明显，其管理费用率低于发行人具有合理性；报告期内，阿石创管理费用中的职工薪酬、折旧摊销、办公支出等细分项目金额占比情况与发行人较为接近，与发行人可比性较高。2019年度，发行人管理费用率与阿石创基本一致；2020年度、2021年度及2022年1-6月，随着发行人收入规模大幅增长，管理费用率有所下降，具有合理性。

二、核查过程及核查意见

（一）核查过程

针对问题（1）、问题（3），保荐机构、申报会计师进行了如下核查：

1、访谈研发部门负责人、财务部负责人，取得研发项目各阶段的相关文件，了解研发内控流程及研发项目的执行情况；获取报告期内发行人研发项目的费用明细，抽查各项研发费用的原始凭证及分摊依据，复核研发费用的入账金额是否准确，会计处理是否符合企业会计准则的规定；获取研发费用水电费明细表、电量统计表、工时统计表，复核研发费用电费分配金额是否准确；

2、获取发行人及同行业可比公司管理费用率，分析比较管理费用率的差异及变动趋势；

3、取得发行人及同行业可比公司的费用明细，分析比较费用结构的差异原因。

针对问题（2），保荐机构、发行人律师进行了如下核查：

1、取得发行人的产品清单、核心技术清单，了解发行人各类产品及对应的核心技术；

2、取得发行人主要核心技术对应研发项目的立项资料，了解发行人核心技术的形成过程；

3、取得发行人的专利证书、国家知识产权局出具的有关发行人专利的《证明》，核查发行人取得的已授权专利情况；

4、取得发行人、核心技术人员出具的书面说明，了解发行人核心技术情况；

5、取得并查阅发行人专利权属证书，了解发行人核心技术的来源及与专利技术的对应情况；

6、取得发行人现任董事、监事和高级管理人员、研发人员名单及其出具的调查表、书面确认函，核查前述人员的任职经历；

7、访谈发行人实际控制人，了解发行人的业务和产品变化情况以及核心技术来源等事项；

8、取得并查阅信会师报字[2022]第 ZA15923 号《审计报告》，了解发行人报告期内的财务情况；

9、访谈发行人总工程师，了解发行人核心技术形成过程及相关产品的应用情况；

10、访谈发行人分管生产的副总经理并取得发行人与长信科技报告期内的主要销售合同，了解发行人与长信科技的产品销售及其他业务往来情况；

11、取得长信科技出具的确认函，了解发行人曾任职于长信科技的现任董事、监事和高级管理人员及研发人员曾在长信科技的任职情况；

12、访谈发行人曾任职于长信科技的现任董事、监事和高级管理人员及研发人员，了解其在长信科技任职期间从事的具体工作内容；

13、查询长信科技公告并访谈长信科技董事长，了解长信科技的主营业务及核心技术；

14、取得长信科技关于发行人技术不存在来源于长信科技、双方不存在竞业限制、商业秘密及知识产权方面争议或纠纷的书面确认函。

（二）核查意见

针对问题（1）、问题（3），保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人 2021 年研发费用材料支出大幅增长的情况下，水电费金额下降主要系因不同研发项目研发活动所对应的工艺耗电量不同导致，研发费用中的水电费与发行人报告期内的研发活动相匹配，具有合理性。发行人研发活动相关的内控制度完善，研发支出各项内容归集合理，研发费用的会计核算符合《企业会计准则》的相关规定；

2、发行人管理费用率较低，主要系一方面发行人管理人员数量少于同行业可比公司，且报告期内无**大额中介费用或股份支付费用**；另一方面发行人报告期内营业收入持续大幅增长，管理费用并未同比例增加。因此，管理费用率低于同行业可比公司具有合理性。

针对问题（2），保荐机构、发行人律师认为：

截至本问询函回复出具日，发行人各类产品的核心技术均来源于自主研发取得；截至 2022 年 5 月 31 日，发行人董事、监事、高级管理人员及研发人员中共有 8 人曾在长信科技任职，其过往任职岗位和主要从事工作内容与发行人主要产品、技术不相关；发行人不存在技术来源于长信科技的情况。

问题 12：关于应收账款

根据申报材料：

（1）发行人以单体客户的形式列示报告期各期末主要客户应收账款余额及坏账计提情况。

（2）报告期各期末，发行人应收账款余额较上期末分别增加 1,698.59 万元和 4,137.46 万元，增幅分别为 27.42%和 52.42%。

（3）报告期各期，发行人应收账款周转率分别为 2.16、2.10、3.16。2019-2020 年，发行人应收账款周转率低于可比公司平均数，发行人分析原因之一为报告期内处于大型客户持续导入阶段，应收账款金额增长较快。

请发行人：

（1）以同一控制下合并的方式补充披露报告期各期末主要客户应收账款余额及坏账准备计提情况。

（2）结合发行人业绩增长情况、对主要客户的信用政策、可比公司应收账款增长及周转情况，说明报告期内发行人应收账款余额大幅增长的合理性，应收账款金额与信用政策是否匹配。

（3）结合期末应收账款账龄情况、应收账款的逾期情况及期后回款情况、报告期坏账实际核销情况、同行业可比公司坏账计提比例等，说明应收账款坏账准备计提的充分性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对收入及应收账款函证情况及对主要客户访谈情况。

一、发行人回复

（一）以同一控制下合并的方式补充披露报告期各期末主要客户应收账款余额及坏账准备计提情况

发行人已在招股说明书中“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）各项主要资产分析”之“1、流动资产构成及变化分析”之“（3）应收账款”中补充披露如下：

“6）报告期各期末主要客户同一控制下各主体应收账款余额及坏账准备计提情况

报告期各期末，公司应收账款余额按主要客户同一控制下各主体口径的前五名如下：

单位：万元

时点	客户所属集团	客户名称	期末余额	坏账准备	占应收账款余额比例	坏账准备计提比例
2022 年 6 月 30 日	京东方	武汉京东方光电科技有限公司	1,286.45	64.32	8.82%	5.00%
		合肥鑫晟光电科技有限公司	1,164.99	58.25	7.93%	5.00%
		合肥京东方显示技术有限公司	647.77	32.39	4.41%	5.00%
		成都中电熊猫显示科技有限公司	446.18	22.31	3.04%	5.00%
		南京京东方显示技术有限公司	403.64	20.18	2.75%	5.00%

时点	客户所属集团	客户名称	期末余额	坏账准备	占应收账款余额比例	坏账准备计提比例
		北京京东方显示技术有限公司	215.77	10.79	1.47%	5.00%
		合肥京东方光电科技有限公司	152.49	7.62	1.04%	5.00%
		合肥京东方瑞晟科技有限公司	115.22	5.76	0.78%	5.00%
		福州京东方光电科技有限公司	84.84	4.24	0.58%	5.00%
		鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司	47.65	2.38	0.32%	5.00%
		合肥京东方半导体有限公司	10.34	0.52	0.07%	5.00%
		京东方杰恩特喜科技有限公司	0.99	0.05	0.01%	5.00%
		小计	4,576.34	228.82	31.39%	5.00%
	惠科集团	惠金（深圳）科技有限公司	3,547.58	177.38	23.49%	5.00%
		滁州惠科光电科技有限公司	230.92	11.55	1.53%	5.00%
		小计	3,778.49	188.92	25.02%	5.00%
	华星光电	TCL 华星光电技术有限公司	967.72	48.39	6.41%	5.00%
		深圳市华星光电半导体显示技术有限公司	933.32	46.67	6.18%	5.00%
		广州华星光电半导体显示技术有限公司	284.56	14.23	1.88%	5.00%
		小计	2,185.60	109.28	14.47%	5.00%
	彩虹光电	咸阳彩虹光电科技有限公司	1,578.03	78.90	10.44%	5.00%
		小计	1,578.03	78.90	10.44%	5.00%
	长信科技	芜湖长信科技股份有限公司	450.59	22.53	2.98%	5.00%
		重庆永信科技有限公司	36.95	1.85	0.24%	5.00%
		小计	487.54	24.38	3.23%	5.00%
	合计		12,606.00	630.30	86.47%	5.00%
2021 年 12 月 31 日	惠科集团	惠金（深圳）科技有限公司	1,821.57	91.08	15.14%	5.00%
		滁州惠科光电科技有限公司	807.06	40.35	6.71%	5.00%
		长沙惠科光电有限公司	165.35	8.27	1.37%	5.00%
		小计	2,793.98	139.70	23.22%	5.00%
	京东方	合肥鑫晟光电科技有限公司	940.29	47.01	7.82%	5.00%
		武汉京东方光电科技有限公司	632.49	31.62	5.26%	5.00%
		合肥京东方显示技术有限公司	590.00	29.50	4.90%	5.00%
		福州京东方光电科技有限公司	213.36	10.67	1.77%	5.00%
		重庆京东方光电科技有限公司	142.24	7.11	1.18%	5.00%

时点	客户所属集团	客户名称	期末余额	坏账准备	占应收账款余额比例	坏账准备计提比例
		合肥京东方光电科技有限公司	75.11	3.76	0.62%	5.00%
		鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司	70.89	3.54	0.59%	5.00%
		合肥京东方半导体有限公司	15.65	0.78	0.13%	5.00%
		京东方杰恩特喜科技有限公司	1.58	0.08	0.01%	5.00%
		小计	**2,681.62**	**134.08**	**22.29%**	**5.00%**
	彩虹光电	咸阳彩虹光电科技有限公司	1,885.49	94.27	15.67%	5.00%
		小计	**1,885.49**	**94.27**	**15.67%**	**5.00%**
	华星光电	深圳市华星光电半导体显示技术有限公司	1,096.80	54.84	9.12%	5.00%
		TCL 华星光电技术有限公司	583.36	29.17	4.85%	5.00%
		苏州华星光电技术有限公司	73.01	3.65	0.61%	5.00%
		小计	**1,753.17**	**87.66**	**14.57%**	**5.00%**
	长信科技	芜湖长信科技股份有限公司	706.78	35.34	5.87%	5.00%
		芜湖长信新型显示器件有限公司	41.42	2.07	0.34%	5.00%
		重庆永信科技有限公司	1.27	0.06	0.01%	5.00%
		小计	**749.46**	**37.47**	**6.23%**	**5.00%**
	合计		**9,863.71**	**493.19**	**81.99%**	**5.00%**
2020 年 12 月 31 日	惠科集团	重庆惠科金渝光电科技有限公司	1,190.73	59.54	15.09%	5.00%
		滁州惠科光电科技有限公司	920.06	46.00	11.66%	5.00%
		长沙惠科光电有限公司	372.78	18.64	4.72%	5.00%
		小计	**2,483.57**	**124.18**	**31.47%**	**5.00%**
	京东方	合肥鑫晟光电科技有限公司	469.23	23.46	5.94%	5.00%
		合肥京东方显示技术有限公司	256.91	12.85	3.25%	5.00%
		重庆京东方光电科技有限公司	208.89	10.44	2.65%	5.00%
		福州京东方光电科技有限公司	141.73	7.09	1.80%	5.00%
		武汉京东方光电科技有限公司	44.95	2.25	0.57%	5.00%
		合肥京东方半导体有限公司	9.47	0.47	0.12%	5.00%
		小计	**1,131.18**	**56.56**	**14.33%**	**5.00%**
	彩虹光电	咸阳彩虹光电科技有限公司	984.58	49.23	12.47%	5.00%
		小计	**984.58**	**49.23**	**12.47%**	**5.00%**
	伯恩光	伯恩光学（惠州）有限公司	579.19	28.96	7.34%	5.00%

时点	客户所属集团	客户名称	期末余额	坏账准备	占应收账款余额比例	坏账准备计提比例
	学	伯恩精密（惠州）有限公司	33.60	1.68	0.43%	5.00%
		伯恩高新科技（惠州）有限公司	8.05	0.40	0.10%	5.00%
		小计	**620.84**	**31.04**	**7.87%**	**5.00%**
	长信科技	芜湖长信科技股份有限公司	557.92	27.90	7.07%	5.00%
		天津美泰真空技术有限公司	34.18	1.71	0.43%	5.00%
		重庆永信科技有限公司	14.85	0.74	0.19%	5.00%
		小计	**606.95**	**30.35**	**7.69%**	**5.00%**
	合计		**5,827.12**	**291.36**	**73.83%**	**5.00%**
2019 年 12 月 31 日	惠科集团	重庆惠科金渝光电科技有限公司	1,567.71	78.39	25.31%	5.00%
		滁州惠科光电科技有限公司	655.57	32.78	10.58%	5.00%
		小计	**2,223.29**	**111.16**	**35.89%**	**5.00%**
	伯恩光学	伯恩光学（惠州）有限公司	808.09	40.40	13.05%	5.00%
		伯恩高新科技（惠州）有限公司	98.29	4.91	1.59%	5.00%
		小计	**906.38**	**45.32**	**14.63%**	**5.00%**
	长信科技	芜湖长信科技股份有限公司	459.76	22.99	7.42%	5.00%
		天津美泰真空技术有限公司	60.21	3.01	0.97%	5.00%
		重庆永信科技有限公司	19.77	0.99	0.32%	5.00%
		小计	**539.74**	**26.99**	**8.71%**	**5.00%**
	彩虹光电	咸阳彩虹光电科技有限公司	426.99	21.35	6.89%	5.00%
		小计	**426.99**	**21.35**	**6.89%**	**5.00%**
	蓝思科技	蓝思科技（长沙）有限公司	227.98	11.4	3.68%	5.00%
		蓝思科技（东莞）有限公司	47.38	2.37	0.76%	5.00%
		小计	**275.35**	**13.77**	**4.45%**	**5.00%**
	合计		**4,371.75**	**218.59**	**70.57%**	**5.00%**

报告期各期末，公司按主要客户同一控制下各主体口径排名前五的应收账款余额合计分别为 4,371.75 万元、5,827.12 万元、9,863.71 万元**和 12,606.00 万元**，占应收账款余额的比例分别为 70.57%、73.83%、81.99%**和 86.47%**；对应的应收账款坏账准备分别为 218.59 万元、291.36 万元、493.19 万元**和 630.30 万元**。公司应收账款前五大客户均为国内知名企业，与公司长期保持良好的合作关系，所形成的应收账款质量较高，均在一年以内，发生坏账的风险较低。”

（二）结合发行人业绩增长情况、对主要客户的信用政策、可比公司应收账款增长及周转情况，说明报告期内发行人应收账款余额大幅增长的合理性，应收账款金额与信用政策是否匹配

1、发行人业绩增长情况

报告期各期，发行人应收账款余额占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月/2022年6月30	2021年度/2021年12月31日	2020年度/2020年12月31日	2019年度/2019年12月31日
营业收入	**20,813.66**	31,504.45	14,761.81	11,264.54
应收账款余额	**14,578.02**	12,030.57	7,893.10	6,194.51
应收余额占收入比例	**70.04%**	38.19%	53.47%	54.99%
营业收入增长率	-	113.42%	31.05%	-
应收账款增长率	**21.17%**	52.42%	27.42%	-

报告期各期末，发行人应收账款余额占当期营业收入比例分别为 54.99%、53.47%、38.19%和**70.04%**，应收账款余额较上期末增长率分别为27.42%、52.42%和 **21.17%**。**2020 年度及 2021 年度**，发行人营业收入增长率分别为 31.05%和113.42%，发行人营业收入的增长幅度高于应收账款余额的增长幅度。发行人业绩增长质量较好，主要原因为报告期内对下游知名客户的销售收入增长较快，收入占比提升，该类客户市场信用较好，基本均在信用期内予以回款。

2、主要客户的信用政策

报告期各期，发行人前五大客户的信用政策变动情况如下：

集团客户	客户名称	信用期			
		2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
惠科集团（注）	滁州惠科光电科技有限公司	-	月结90天	月结90天	月结90天
	惠金（深圳）科技有限公司	**月结90天**	月结90天	-	-
	长沙惠科光电有限公司	-	月结90天	月结90天	-
	重庆惠科金渝光电科技有限公司	-	月结90天	月结90天	月结90天

集团客户	客户名称	信用期			
		2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
京东方	北京京东方光电科技有限公司	-	月结90天	-	-
	北京京东方显示技术有限公司	月结90天	-	月结90天	-
	鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司	-	月结90天	月结90天	-
	福州京东方光电科技有限公司	月结90天	月结90天	月结90天	-
	合肥京东方半导体有限公司	月结75-90天	月结90天	月结60-90天	月结75天
	合肥京东方光电科技有限公司	月结90天	月结90天	月结90天	-
	合肥京东方瑞晟科技有限公司	月结90天	月结90天	-	-
	合肥京东方显示技术有限公司	月结90天	月结90天	月结90天	-
	合肥鑫晟光电科技有限公司	月结90天	月结90天	月结90天	月结90天
	京东方杰恩特喜科技有限公司	月结90天	月结90天	月结90天	-
	武汉京东方光电科技有限公司	月结90天	月结90天	月结90天	-
	重庆京东方光电科技有限公司	月结90天	月结90天	月结90天	-
	南京京东方显示技术有限公司	月结90天	-	-	-
	成都中电熊猫显示科技有限公司	月结90天	-	-	-
长信科技	天津美泰真空技术有限公司	-	月结60天	月结60天	月结60天
	芜湖长信科技股份有限公司	月结30天	月结30天	月结30天	月结30天
	芜湖长信新型显示器件有限公司	月结30天	月结30天	-	-
	重庆永信科技有限公司	月结30-90天	月结30天	月结30-90天	月结90天
彩虹光电	咸阳彩虹光电科技有限公司	月结60天	月结60天	月结60天	月结60天
华星光电	TCL 华星光电技术有限公司	月结90天	月结90天	月结90天	-

集团客户	客户名称	信用期			
		2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	深圳市华星光电半导体显示技术有限公司	月结90天	月结90天	月结90天	月结90天
	广州华星光电半导体显示技术有限公司	月结90天			
	苏州华星光电技术有限公司	-	月结60天	-	-
伯恩光学	伯恩高新科技（惠州）有限公司	月结90天	月结90天	月结90天	月结30-90天
	伯恩光学（惠州）有限公司	月结90天	月结90天	月结90天	月结30-120天
	伯恩精密（惠州）有限公司		月结90天	月结90天	-
蓝思科技	蓝思科技（东莞）有限公司	月结120天	月结120天	月结120天	月结120天
	蓝思科技（长沙）有限公司	月结90-120天	月结120天	月结120天	月结120天
	蓝思智控（长沙）有限公司	-	-	月结120天	-

注：2022 年 1-6 月，惠科集团向发行人的采购由惠金（深圳）科技有限公司统一执行，重庆惠科金渝光电科技有限公司、滁州惠科光电科技有限公司及长沙惠科光电有限公司未再向发行人新下采购订单。

报告期内，发行人主要客户的信用期一般为月结 90 天等，主要客户信用政策较为稳定，报告期内不存在重大变化。发行人不存在放松主要客户的信用政策进而实现营业收入增长的情形。

3、可比公司应收账款增长及周转情况

报告期各期，发行人与同行业可比公司的应收账款余额占营业收入比例及应收账款周转率的比较情况如下：

公司名称	应收账款占营业收入比例				应收账款周转率			
	2022 年 1-6 月/2021 年 12 月 31 日	2021 年度/2021 年 12 月 31 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	2019 年度/2019 年 12 月 31 日	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
江丰电子	48.21%	23.86%	23.58%	26.75%	1.98	4.86	4.71	4.60
隆华科技	82.40%	54.09%	66.36%	52.26%	0.96	1.84	1.67	1.83
阿石创	55.34%	24.95%	40.84%	34.43%	1.69	4.11	2.79	2.78

公司名称	应收账款占营业收入比例				应收账款周转率			
	2022 年 1-6 月/2021 年 12 月 31 日	2021 年度/2021 年 12 月 31 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	2019 年度/2019 年 12 月 31 日	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
有研新材	**7.86%**	1.89%	2.34%	2.54%	**16.88**	52.82	45.53	45.00
平均数	**48.45%**	**26.20%**	**33.28%**	**29.00%**	**5.38**	**15.91**	**13.68**	**13.55**
中位数	**51.78%**	**24.41%**	**32.21%**	**30.59%**	**1.84**	**4.49**	**3.75**	**3.69**
映日科技	**70.04%**	**38.19%**	**53.47%**	**54.99%**	**1.56**	**3.16**	**2.10**	**2.16**

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，发行人应收账款余额占营业收入的比例高于同行业可比公司平均数、中位数，与隆华科技的比值较为接近。应收账款周转率低于同行业可比公司平均数、中位数，与阿石创较为接近，且高于隆华科技。发行人与同行业可比公司的应收账款余额因产品结构、应用领域、业务发展阶段、客户信用政策等多种因素的不同而存在差异。2021 年，发行人应收账款余额占当年营业收入的比例已经出现明显下降。**2022 年 6 月末，发行人应收账款占营业收入比例有所上升，与同行业可比公司变化趋势保持一致。**

综上，发行人应收账款余额大幅增长主要系因发行人处于快速发展阶段，营业收入逐期大幅增长所致。主要客户信用政策在报告期内未发生重大变化，发行人不存在通过放松信用政策以实现营业收入增长的情形。

（三）结合期末应收账款账龄情况、应收账款的逾期情况及期后回款情况、报告期坏账实际核销情况、同行业可比公司坏账计提比例等，说明应收账款坏账准备计提的充分性

1、期末应收账款账龄情况

报告期各期末，发行人账龄一年以内的应收账款占比分别为 95.72%、97.24%、99.55%**和 99.72%**，整体账龄结构良好。发行人应收账款集中于行业内知名客户，回收风险较小，发行人坏账准备金额占应收账款余额的比例较低。

报告期各期末，发行人应收账款账龄及计提的坏账准备情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内	**14,537.85**	**99.72%**	11,976.92	99.55%	7,674.96	97.24%	5,929.23	95.72%
1-2 年	**33.84**	**0.23%**	47.31	0.39%	22.04	0.28%	234.69	3.79%
2-3 年	**0.07**	**0.00%**	6.33	0.05%	171.32	2.17%	30.01	0.48%
3 年以上	**6.26**	**0.04%**	-	-	24.79	0.31%	0.58	0.01%
合计	**14,578.02**	**100.00%**	**12,030.57**	**100.00%**	**7,893.10**	**100.00%**	**6,194.51**	**100.00%**
坏账准备		**739.95**		611.47		584.26		425.49
坏账计提比例		**5.08%**		5.08%		7.40%		6.87%

2、应收账款的逾期情况及期后回款情况

（1）应收账款的逾期情况及逾期回收情况

报告期各期末，发行人逾期应收账款余额占应收账款余额的比例分别为**13.20%**、10.37%、5.93%**和 9.44%**。截至 **2022 年 8 月 31 日**，上述逾期应收账款大部分均已收回。具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
逾期应收账款余额	**1,376.35**	713.87	818.56	817.41
占应收账款余额的比例	**9.44%**	5.93%	10.37%	13.20%
截至2022年**8月31日**收回金额	**1,070.96**	656.71	584.16	621.31
期后核销金额	**-**	-	**196.10**	**196.10**
收回及期后核销合计比例	**77.81%**	91.99%	95.32%	100.00%

（2）应收账款的期后回款情况

截至 **2022 年 8 月 31 日**，应收账款的期后回收情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款账面余额	**14,578.02**	12,030.57	7,893.10	6,194.51
收回金额	**7,377.84**	**11,890.94**	**7,630.68**	5,967.45
期后回款比例	**50.61%**	**98.84%**	**96.68%**	96.33%

截至 2022 年 8 月 31 日，报告期各期末应收账款账面余额的回款比例分别为 96.33%、96.68%、98.84%和 50.61%。发行人应收账款期后回款比例良好。

3、报告期坏账实际核销情况

报告期各期，发行人核销的应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月/2022年6月30日	2021年度/2021年12月31日	2020年度/2020年12月31日	2019年度/2019年12月31日
应收账款核销金额	-	196.10	-	0.40
应收账款余额	14,578.02	12,030.57	7,893.10	6,194.51
占比	-	1.63%	-	0.01%

发行人主要在 2021 年度将君泰创新（北京）科技有限公司等企业的预计无法收回的应收账款予以核销。上述核销的应收账款均是在报告期之前形成，报告期各期，发行人实际发生的坏账占应收账款余额的比例较低。

4、同行业可比公司坏账计提比例

报告期内，发行人应收账款计提比例与同行业公司比较的情况如下：

上市公司	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
江丰电子	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%
阿石创（2019 年）	1.79%	16.76%	58.19%	100.00%
阿石创（2020 年）	1.73%	17.87%	55.15%	100.00%
阿石创（2021 年）	1.75%	18.62%	57.79%	100.00%
阿石创（2022 年 1-6 月）	1.73%	17.87%	55.15%	100.00%
隆华科技（2019 年）	3.85%	27.67%	76.30%	100.00%
隆华科技（2020 年）	2.48%	19.26%	48.80%	100.00%
隆华科技（2021 年）	1.94%	11.32%	36.36%	78.35%-78.35%
隆华科技（2022 年 1-6 月）	1.77%	11.80%	27.25%	89.51%-100.00%
有研新材（2019 年）	0.16%-2.46%	3.19%-21.41%	30.20%-65.47%	70.00%-100.00%
有研新材（2020 年）	0.16%-2.46%	3.19%-21.41%	30.20%-65.47%	70.00%-100.00%
有研新材（2021 年、2022 年 1-6 月）	0.01%-0.49%	0.65%-6.81%	4.85%-56.87%	70.00%-100.00%
映日科技	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%

注：1、阿石创坏账计提比例为其非海外企业客户坏账计提比例；

2、隆华科技坏账计提比例为其新材料业务板块坏账计提比例；
3、有研新材按照不同客户群体划分，不同组合计提比例不同。

发行人应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司不存在重大差异。

发行人已于 2019 年 1 月 1 日开始执行新金融工具准则，发行人根据历史应收账款账龄及报告期各期末账龄分布，按照应收账款迁徙率估算应收账款预期信用损失率，并以此计算的应收账款坏账准备金额均小于发行人实际已计提的应收账款坏账准备，发行人目前对应收账款预期损失的估计更为谨慎、充分。

综上，发行人应收账款坏账准备的计提政策与同行业公司不存在重大差异，且已足额计提了应收账款的坏账准备。

二、核查过程及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师进行了如下核查：

1、比较报告期各期应收账款余额占营业收入比例变动情况，比较应收账款余额增长和营业收入增长情况；

2、检查主要客户销售合同、合同台账，核查主要客户的信用政策；

3、通过公开披露的信息查询同行业可比上市公司应收账款增长及周转情况，与发行人应收账款增长及周转情况进行比较分析；

4、取得发行人报告期各期应收账款余额清单及账龄表，分析期末应收账款账龄结构及变动情况；

5、取得发行人报告期各期应收账款逾期明细，各期回款明细，统计分析应收账款的逾期情况及期后回款情况；

6、取得发行人报告期各期应收账款核销明细，统计报告期坏账实际核销情况；

7、通过公开披露的信息查询同行业可比上市公司报告期各期应收账款坏账计提比例，比较发行人与同行业可比公司坏账计提比例是否存在显著差异；

8、向客户发函确认报告期内与发行人交易额、往来余额的真实性、准确性。应收账款余额的函证结果如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月/ 2022 年 6 月 30 日		2021 年度/ 2021 年 12 月 31 日		2020 年度/ 2020 年 12 月 31 日		2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	
	应收账款	营业收入	应收账款	营业收入	应收账款	营业收入	应收账款	营业收入
函证确认金额	**13,955.49**	**19,942.70**	11,111.04	29,581.83	6,763.40	12,933.97	4,940.71	8,703.79
审定金额	**14,578.02**	**20,813.66**	12,030.57	31,504.45	7,893.10	14,761.81	6,194.51	11,264.54
函证确认金额占比	**95.73%**	**95.82%**	92.36%	93.90%	85.69%	87.62%	79.76%	77.27%

9、对主要客户进行访谈，内容主要包括客户基本信息、与发行人的合作历史、合作模式、结算方式、是否存在关联关系、采购发行人产品的用途、报告期内采购发行人产品相关的财务数据等，已访谈客户收入占发行人当期营业收入比例如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	**20,813.66**	31,504.45	14,761.81	11,264.54
访谈客户覆盖收入金额	**19,910.82**	28,844.60	12,604.16	8,735.85
访谈客户占比	**95.66%**	91.56%	85.38%	77.55%

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内发行人应收账款余额的增长主要系营业收入大幅增长所致，应收账款金额与信用政策匹配。发行人不存在放松主要客户的信用政策进而实现营业收入增长的情形。发行人与同行业可比公司报告期内在应收账款余额及应收账款周转率上存在差异具有合理性；

2、发行人期末应收账款主要集中在一年以内。应收账款逾期金额占应收账款余额比例相对较低，同时，在报告期内逐年降低。应收账款期后回款比例较高，发行人应收账款坏账风险较低。发行人应收账款坏账计提政策与同行业可比公司不存在重大差异，发行人已充分计提应收账款坏账准备。

问题 13：关于存货与 VMI 模式

根据申报材料：

（1）报告期各期末，发行人存货账面余额分别为 4,330.18 万元、8,205.09 万元和 20,775.79 万元，占资产总额比例分别为 19.30%、26.15%和 33.79%，存货金额及占总资产比例均大幅增加。

（2）报告期各期，发行人原材料账面价值分别为 746.24 万元、1,733.81 万元、10,279.03 万元。2021 年末，发行人原材料账面价值较 2020 年增长近 5 倍，原材料账面价值占存货 49.48%。报告期各期末，发行人未计提存货跌价准备。

（3）发行人针对部分主要客户采取 VMI 模式进行销售。报告期各期末，发行人 VMI 仓库存货余额分别为 398.56 万元、1,543.01 万元和 2,244.68 万元。2021 年末，发行人存货明细中发出商品科目无余额。

请发行人：

（1）说明原材料库存与在手订单的匹配情况、报告期后原材料价格波动、原材料报告期后使用情况，未计提存货跌价准备的合理性。

（2）说明 VMI 销售模式下各主要客户销售收入金额及占比，对同一客户是否同时存在一般销售和 VMI 销售两种模式。

（3）说明 VMI 销售模式下运输、保险、仓储等相关费用的承担情况，VMI 仓库存货余额未计入发出商品科目的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对各类存货盘点及函证情况。

一、发行人回复

（一）说明原材料库存与在手订单的匹配情况、报告期后原材料价格波动、原材料报告期后使用情况，未计提存货跌价准备的合理性

发行人主要产品包括 ITO 靶材、硅靶材、钼靶材。报告期各期，上述三类产品销售实现收入占发行人主营业务收入的比重分别为 90.37%、92.99%、96.11%和 96.97%。库存原材料中，铟锭及其他含铟材料是制备 ITO 靶材的主要原材料，高纯硅粉末是制备硅靶材的主要原材料、钼靶坯是制备钼靶材的主要原材料。三类原材料的库存与在手订单匹配情况、报告期后价格波动和使用情况如下：

1、原材料库存与在手订单的匹配情况

（1）铟锭及其他含铟材料

报告期各期末，库存铟锭及其他含铟材料与在手订单的关系如下：

单位：KG

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
铟锭及含铟材料库存重量	**104,310.73**	53,695.28	10,378.24	2,199.30
铟锭及含铟材料期末库存折算产成品数量	**134,161.70**	69,262.07	13,120.63	2,946.06
在手订单数量	**20,908.75**	26,815.72	24,720.26	5,799.02
在手订单对原材料的覆盖率	**15.58%**	38.72%	188.41%	196.84%

注 1：在手订单数量为截至各期末，已签订订单但尚未交付的 ITO 靶材销售重量。

注 2：铟锭及含铟材料期末库存折算产成品数量是以 ITO 靶材理论含铟量进行统一折算。

报告期内，发行人按照未来产品销售量，预估原材料需求，并结合原材料的价格波动趋势，采购主要原材料。2019 年末和 2020 年末，发行人在手订单对原材料的覆盖率接近 200%左右。2021 年末**和 2022 年 6 月末**，上述覆盖率**分别**下降至 38.72%**和 15.58%**。

2019 年，发行人主要原材料铟锭价格整体呈下降趋势，发行人原材料库存水平较低，以应对铟锭的价格下跌。2020 年 9 月，铟锭价格开始上行，发行人增加了铟锭的采购量。2021 年，铟锭价格持续上涨，且由于发行人 2021 年新增销售订单较多，发行人大幅度增加了铟锭的采购量，以通过提前备货，降低原材料价格上涨对产品成本的影响。**2022 年上半年，发行人 ITO 靶材产品通过下游客户各产线试样并批量供应的数量仍在持续增加，销售订单数量仍在持续增长。同时由于下游主要客户基本均为周期性定价，在下游客户定价周期内，除在手订单外，发行人能够合理预期下游客户的需求规模。为防范主要原材料价格波动的风险，发行人提前储备了 3-4 个月的主要原材料。因此，发行人截至 2022 年 6 月末在手订单对主要原材料的覆盖率较低。**

此外，发行人主要客户为面板行业的大型知名企业，内部管理较为严格，交易价格的确定需完成严格的内部审批流程且耗时较长，故为提高效率、简化流程，大部分客户与发行人按照半年度或季度确定产品销售价格。由此，发行

人产品价格的调整滞后于原材料价格波动，故在原材料价格上涨趋势中，发行人提前备货下个价格调整周期所需的原材料，有利于发行人提前锁定产品利润空间。

（2）高纯硅粉末

报告期各期末，库存高纯硅粉末与在手订单的匹配情况如下：

单位：KG

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
高纯硅粉末期末库存	**5,022.81**	9,414.03	4,608.60	12,817.52
高纯硅粉末期末库存折算产成品数量	**2,258.73**	3,881.00	1,916.62	4,871.58
在手订单数量	**3,336.66**	2,472.61	545.40	1,151.39
在手订单对原材料的覆盖率	**147.72%**	63.71%	28.46%	23.63%

注：1、在手订单数量为截至各期末，已签订订单但尚未交付的硅靶材销售重量；

2、发行人硅靶材规格众多，高纯硅粉末期末库存折算产成品数量以单位重量耗用高纯硅粉末较多的型号计算。

报告期内，发行人在手订单覆盖率自 23.63%上**升**至 **147.72%**，覆盖率逐年提高。主要原因系发行人原主要在实际需要高纯硅粉末时向供应商下达采购订单，待供应商完成生产后，向发行人交付高纯硅粉末，交货时间较长，导致发行人需储备较多的高纯硅粉末库存。在硅靶材业务趋于稳定之后，发行人能够在销售订单基础上合理预测全年的硅靶材销售量，故而对高纯硅粉末的年度采购也能够较为合理预测。发行人以年度高纯硅粉末需求量向供应商下达预计采购订单，使供应商根据发行人需求预测提前备货，缩短交付周期，降低了发行人高纯硅粉末的安全储备，故期末在手订单对高纯硅粉末库存量的覆盖率不断提高。

（3）钼靶坯

报告期各期末，库存钼靶坯与在手订单的匹配情况如下：

单位：KG

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
钼靶坯期末库存	**7,245.00**	4,895.06	-	-

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
钼靶坯期末库存折算产成品数量	**7,245.00**	4,895.06	-	-
在手订单数量	**8,957.61**	7,377.42	667.92	-
在手订单对原材料的覆盖率	**123.64%**	150.71%	-	-

注：在手订单数量为截至各期末，已签订订单但尚未交付的钼靶材销售重量。

由于发行人的钼靶材销售量相对较小，报告期内发行人主要采用按现有订单采购原材料钼靶坯的采购策略。2019 年、2020 年，由于当期钼靶材销售量很小，因此发行人期末无原材料钼靶坯库存。2021 年起，发行人钼靶材的销售订单数量有所增加，因此发行人增加了原材料钼靶坯的库存。

2、报告期后原材料价格波动

报告期后，发行人主要原材料采购价格波动如下表所示：

单位：元/KG

期间	铟锭	钼靶坯	高纯硅粉末
2022 年 7 月	**1,284.91**	**569.50**	**75.22**
2022 年 8 月	**1,122.83**	**444.37**	**74.93**

2022 年 **1-6 月**，发行人铟锭平均采购单价为 **1,315.28** 元/KG。报告期后平均采购单价受供求关系影响总体呈现下降趋势，目前价格已基本稳定；报告期后，高纯硅粉末和钼靶坯采购价格基本保持稳定。

3、原材料报告期后使用情况

2022 年 7-8 月，发行人主要原材料生产领用金额与 **2022 年 6 月末**结存金额比较如下：

单位：万元

原材料项目	2022 年 6 月末余额	2022 年 7-8 月 耗用金额	占比
铟锭及含铟材料	**10,365.19**	**5,548.50**	**53.53%**
钼靶坯	**239.45**	**247.15**	**103.22%**
氧化锡粉	**29.30**	**112.99**	**385.63%**
高纯硅粉末	**28.11**	**47.64**	**169.50%**
合计	**10,662.05**	**5,956.28**	**55.86%**

截至2022年8月31日，发行人2022年6月末主要原材料（除铟锭及含铟材料之外）库存皆已消耗完毕。铟锭及含铟材料在期后两个月中已经耗用50%以上，与发行人在客户定价周期内的产品生产需求基本匹配。

4、未计提存货跌价准备的合理性

（1）存货跌价准备的计提方法

对于发出商品，以发出商品对应的销售订单价格，扣除增值税、预估销售费用后的金额作为可变现净值，并与发出商品的成本进行比较，发出商品成本高于可变现净值的差额确认为跌价准备。

对于产成品，按照是否有对应的在手销售订单分为两个部分进行减值测试。对于能够对应在手销售订单的产成品，以对应的销售订单价格，扣除增值税、预估销售费用后的金额作为可变现净值，并与产成品的成本进行比较，产成品成本高于可变现净值的差额确认为跌价准备。对于无销售订单对应的产成品，则以预计销售价格扣除增值税、预估销售费用后的金额作为可变现净值，并与产成品的成本进行比较，产成品成本高于可变现净值的差额确认为跌价准备。

对于原材料、在产品或半成品，因均为生产产品而持有，以其对应的未来产出的产成品可变现净值，扣除后续生产过程中至完工时估计将要发生的其他材料成本、直接人工和制造费用后的金额作为原材料、在产品或半成品的可变现净值，并与原材料、在产品或半成品的成本进行比较，原材料、在产品或半成品的成本高于可变现净值的差额确认为跌价准备。

此外，发行人对各类存货的库龄进行分析，对库龄超过1年的各类存货，分析其是否有明确的使用计划并结合存货监盘观察到的存货保存状态，对无使用价值的长库龄存货计提跌价准备。

（2）存货减值测试的结果

经过上述存货减值测试，报告期各期末，发行人各项存货余额均小于其可变现净值，发行人无需计提存货跌价准备。

发行人主要产品ITO靶材及其对应的半成品、原材料的测试结果如下：

单位：万元

年度	存货类别	存货期末余额	可变现净值	跌价金额
2022 年 1-6 月	原材料	10,365.19	14,409.10	-
	半成品	5,490.53	7,581.42	-
	产成品	6,499.93	8,598.69	-
	小计	22,355.65	30,589.21	-
	占存货余额比例	70.49%	-	-
2021 年度	原材料	7,580.54	10,809.92	-
	半成品	3,276.66	4,661.26	-
	产成品	5,119.61	7,098.93	-
	小计	15,976.82	22,570.11	-
	占存货余额比例	76.90%	-	-
2020 年度	原材料	887.53	1,632.77	-
	半成品	3,443.10	5,702.66	-
	产成品	2,247.52	3,527.38	-
	小计	6,578.14	10,862.81	-
	占存货余额比例	80.17%	-	-
2019 年度	原材料	148.27	272.18	-
	半成品	2,743.88	4,034.31	-
	产成品	788.33	1,063.55	-
	小计	3,680.47	5,370.04	-
	占存货余额比例	85.00%	-	-

报告期各期末，发行人存货各项目的库龄情况如下：

单位：万元

年度	存货项目	期末余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
2022 年 1-6 月	原材料	15,600.80	15,420.64	136.48	22.82	20.86
	半成品	6,238.42	6,223.11	14.28	1.03	-
	在产品	1,228.75	1,228.75	-	-	-
	委托加工物资	1,088.44	1,088.44	-	-	-
	产成品	7,214.72	7,108.89	103.92	1.91	-
	发出商品	343.80	343.80	-	-	-
	小计	31,714.94	31,413.64	254.69	25.76	20.86

年度	存货项目	期末余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
2021 年	原材料	10,279.03	10,139.87	108.87	19.46	10.84
	半成品	3,448.25	3,434.33	12.44	1.47	-
	在产品	1,040.14	1,040.14	-	-	-
	委外加工物资	164.3	164.3	-	-	-
	产成品	5,844.08	5,834.18	9.90	-	-
	小计	**20,775.79**	**20,612.82**	**131.21**	**20.93**	**10.84**
2020 年	原材料	1,733.81	1,665.72	38.66	16.57	12.85
	半成品	3,100.91	3,082.59	18.33	-	-
	在产品	379.44	379.44	-	-	-
	委外加工物资	62.43	62.43	-	-	-
	产成品	2,734.77	2,719.63	10.01	5.13	-
	发出商品	193.73	193.73	-	-	-
	小计	**8,205.09**	**8,103.53**	**67.00**	**21.70**	**12.85**
2019 年	原材料	746.24	679.57	42.78	17.02	6.87
	半成品	2,403.13	2,402.15	0.98	-	-
	在产品	117.07	117.07	-	-	-
	委外加工物资	83.85	83.85	-	-	-
	产成品	979.88	973.8	6.09	-	-
	小计	**4,330.18**	**4,256.44**	**49.85**	**17.02**	**6.87**

报告期各期末，发行人各项存货仓储管理良好，无质保期限，大部分存货库龄在一年以内，不存在无法使用的存货。发行人主要产品的毛利率较高，发行人产品销售价格较为稳定，因此，发行人未计提存货跌价准备具有合理性。

（二）说明 VMI 销售模式下各主要客户销售收入金额及占比，对同一客户是否同时存在一般销售和 VMI 销售两种模式

1、VMI 销售模式下各主要客户销售收入金额及占比

报告期各期，发行人 VMI 销售模式下主要客户的销售收入如下：

单位：万元

客户集团	客户名称	2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

客户集团	客户名称	2022年1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
惠科集团	滁州惠科光电科技有限公司	**204.35**	4,072.78	1,747.84	1,112.33
	惠金（深圳）科技有限公司	**6,272.94**	1,612.00	-	-
	长沙惠科光电有限公司	**-**	843.36	329.90	-
	重庆惠科金渝光电科技有限公司	**-**	2,558.16	1,570.76	2,084.65
	小计	**6,477.29**	**9,086.31**	**3,648.50**	**3,196.98**
华星光电	TCL 华星光电技术有限公司	**1,247.91**	1,252.37	105.32	-
	深圳市华星光电半导体显示技术有限公司	**1,401.30**	2,485.27	819.62	119.20
	苏州华星光电技术有限公司	**-**	64.61	-	-
	广州华星光电半导体显示技术有限公司	**251.82**	**-**	**-**	**-**
	小计	**2,901.03**	**3,802.25**	**924.93**	**119.20**
南玻集团	宜昌南玻显示器件有限公司	**26.84**	129.92	118.13	293.71
	小计	**26.84**	**129.92**	**118.13**	**293.71**
耀皮集团	上海耀皮工程玻璃有限公司	**-**	-	-	7.16
	天津耀皮工程玻璃有限公司	**-**	7.52	-	-
	江门耀皮工程玻璃有限公司	**-**	-	-	4.31
	重庆耀皮工程玻璃有限公司	**-**	-	-	8.82
	小计	**-**	**7.52**	**-**	**20.29**
VMI 客户销售收入合计		**9,405.16**	**13,026.00**	**4,691.57**	**3,630.19**
销售收入合计		**20,813.66**	**31,504.45**	**14,761.81**	**11,264.54**
VMI 客户销售收入占比		**45.19%**	**41.35%**	**31.78%**	**32.23%**

注：南玻集团下属各公司均自行决定选择供应商，并签订采购合同，集团内不执行统一的采购政策与合同条款，故上述仅列式采用 VMI 模式的子公司宜昌南玻显示器件有限公司。

报告期内，VMI 模式销售收入占营业收入的比例总体呈上升趋势。2021 年度，VMI 模式销售收入增长幅度较大，主要原因系 2021 年度采用 VMI 交易模式的惠科集团、华星光电销售收入大幅增加所致。**2022 年 1-6 月，发行人向惠科集团、华星光电的销售收入进一步提升，导致 VMI 模式销售收入占比较 2021 年度有所提高。**

2、对同一客户同时存在一般销售和 VMI 销售两种模式的情况

报告期各期，从对客户正式量供之日起，发行人不存在对同一客户同时存

在一般销售和 VMI 销售两种模式的情况。

（三）说明 VMI 销售模式下运输、保险、仓储等相关费用的承担情况，VMI 仓库存货余额未计入发出商品科目的合理性

1、VMI 销售模式下运输、保险、仓储等相关费用的承担情况

根据发行人与主要客户签订的库存管理相关协议，双方未对产品运输费用作明确约定，但发行人与该等客户在销售合同中已约定销售价格包含运输费用、运输过程中的保险费用，故 VMI 销售模式下的产品运输费用及运输过程中的保险费由发行人承担。

库存管理相关协议约定，由客户向发行人提供保管产品所需的仓库，并允许发行人无偿使用。同时，发行人须为仓库内的产品购买相关保险。由此，VMI 销售模式下无仓储费，产品存放期间的保险费用由发行人承担。由于 VMI 销售模式的主要目的是提高客户在有产品需求时能够及时取得必要数量的产品，减轻客户库存负担并提高生产效率，故客户将存放存货相关的仓库免费提供给发行人使用具有合理性。

2、VMI 仓库存货余额未计入发出商品科目的合理性

根据发行人与上述客户签订的 VMI 库存管理相关协议，客户对 VMI 仓库的货物仅承担一般的保管责任，期间货物如发生毁损、灭失等，除非发行人证明是由于客户故意或重大过失造成，否则发行人自行承担货物的毁损、灭失等风险。同时，发行人须为仓库内的货物购买相关保险，否则由此造成的损失由发行人自行承担。由于存放入 VMI 仓库的产品归属发行人，发行人在必要时能够决定将存放入 VMI 仓库的产品向其他仓库进行调货，拥有进行定期盘点等管理权。

在产品被客户领出 VMI 仓库之前，发行人拥有产品的所有权，承担存货存放过程中的风险，并能够对其进行管理，因此发行人将 VMI 仓中的产品作为存放于外库的产成品进行管理和核算，故发行人将 VMI 存货在产成品项目进行列报。

此外，根据查询到的公开信息，其他将 VMI 存货列报为库存商品或产成品

的公司如下：

公司名称	VMI 存货列报项目	公开披露的相关信息
明微电子	库存商品	**库存商品**是指已完成封装测试环节、存放于公司仓库和 **VMI** 模式客户仓库的产成品。
华鸿科技	库存商品	2019 年末和 2020 年末，公司将存放于 **VMI** 仓库但尚未被三诺生物领用的产品计入**库存商品**。
珠海冠宇	产成品	**产成品**存货余额和占存货余额的比例上升，主要系 2020 年期末 **VMI** 仓库待客户 HP 提货的产成品较上年增长较多
盘古智能	产成品	公司存放物料的 **VMI** 供方库系公司自客户方租赁，在物料被远景领出 VMI 库之前，公司拥有所有权和事实上的控制权、管理权，公司对该部分物料作为存放于外库的**产成品**进行管理，**未将其分类为发出商品**，在收入确认方面参照寄售模式进行处理，编制申报财务报表时，公司将其在产成品科目披露和列示。

二、核查过程及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师进行了如下核查：

1、访谈发行人采购人员，了解发行人的采购模式、定价方式、结算方式、采购业务流程等；

2、获取报告期各期存货余额明细，报告期各期及期后的存货发出明细表，了解存货余额变动原因，及期后原材料的使用情况与期末余额的匹配性；

3、获取报告期各期销售订单，分析报告期各期末在手订单与原材料等存货余额是否匹配；

4、获取报告期各期末存货减值测试计算表，复核减值测试计算过程；

5、访谈发行人销售负责人，了解 VMI 销售模式的业务背景，相关业务流程；

6、检查主要客户销售合同、实地走访等形式，核查主要客户的销售模式是否为 VMI 销售模式；

7、获取 VMI 销售模式主要客户的存货管理协议，了解 VMI 销售模式下运

输、保险、仓储等相关费用的承担情况，及双方的权利义务；

8、查阅公开信息，了解 VMI 模式下的存货余额的列报情况；

9、对 2020 年末、2021 年、**2022 年 6 月**末发行人工厂及存放于第三方的各类存货余额执行现场监盘，对 2019 年末发行人各类存货盘点情况进行复核。报告期各期存货盘点比例如下：

单位：万元

时间	存货项目	期末余额	盘点金额	盘点比例
2022 年 6 月 30 日	**原材料**	**15,600.80**	**15,314.13**	**98.16%**
	半成品	**6,238.42**	**6,238.42**	**100.00%**
	委托加工物资	**1,088.44**	**1,082.55**	**99.46%**
	在产品	**1,228.75**	**1,228.75**	**100.00%**
	产成品	**7,214.72**	**6,518.20**	**90.35%**
	发出商品	**343.80**	**-**	**-**
	合计	**31,714.94**	**30,382.05**	**95.80%**
2021 年 12 月 31 日	原材料	10,279.03	10,094.85	98.21%
	半成品	3,448.25	3,448.25	100.00%
	委托加工物资	1,040.14	1,021.00	98.16%
	在产品	164.30	164.30	100.00%
	产成品	5,844.08	5,348.96	91.53%
	发出商品	-	-	
	合计	**20,775.79**	**20,077.35**	**96.64%**
2020 年 12 月 31 日	原材料	1,733.81	1,559.47	89.95%
	半成品	3,100.91	3,100.91	100.00%
	委托加工物资	379.44	-	0.00%
	在产品	62.43	62.43	100.00%
	产成品	2,734.77	644.71	23.57%
	发出商品	193.73	-	0.00%
	合计	**8,205.09**	**5,367.52**	**65.42%**
2019 年 12 月 31 日	原材料	746.24	629.09	84.30%
	半成品	2,403.13	2,403.13	100.00%
	委托加工物资	117.07	-	0.00%
	在产品	83.85	83.85	100.00%

时间	存货项目	期末余额	盘点金额	盘点比例
	产成品	979.88	341.80	34.88%
	发出商品	-	-	
	合计	**4,330.18**	**3,457.88**	**79.86%**

10、向保管发行人各类存货的第三方函证存货期末余额，回函确认存货期末余额占第三方保管存货余额的比例如下：

单位：万元

时间	存货项目	存货余额	函证金额	占比
2022 年 6 月 30 日	**委托加工物资**	**1,088.44**	**1,082.55**	**99.46%**
	产成品	**4,723.18**	**4,718.37**	**99.90%**
	发出商品	**343.80**	**-**	**-**
	合计	**6,155.42**	**5,800.92**	**94.24%**
2021 年 12 月 31 日	委托加工物资	1,040.14	1,021.00	98.16%
	产成品	3,408.74	3,041.58	89.23%
	合计	**4,448.88**	**4,062.58**	**91.32%**
2020 年 12 月 31 日	委托加工物资	379.44	333.12	87.79%
	产成品	2,090.06	1,983.18	94.89%
	发出商品	193.73	193.73	100.00%
	合计	**2,663.23**	**2,510.03**	**94.25%**
2019 年 12 月 31 日	委托加工物资	117.07	-	0.00%
	产成品	638.08	632.46	99.12%
	合计	**755.15**	**632.46**	**83.75%**

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人 2019 年末、2020 年末的在手订单对主要原材料铟锭及其他含铟材料库存的覆盖率较高，2021 年末在手订单对上述材料的覆盖率有所下降，主要系因发行人根据未来产品销量预估原材料需求进行备货采购，以降低原材料价格波动对生产成本的影响。截至 2022 年 4 月底，报告期末的各主要原材料均已使用完毕。发行人报告期各期末存货可变现净值高于存货余额，故未计提存货跌价准备；

2、发行人报告期内 VMI 客户销售收入及占比总体呈上升趋势，从对客户正式量供之日起，不存在同一客户同时存在一般销售和 VMI 销售两种模式的情况；

3、VMI 销售模式下运输、保险相关费用由发行人承担，VMI 仓库为客户无偿向发行人提供。VMI 仓的存货归属于发行人，VMI 仓存货余额未计入发出商品具有合理性。根据公开信息，与部分已上市/拟上市公司会计处理保持一致。

问题 14：关于募投项目

申请文件显示，发行人募投项目高性能溅射靶材研发中心建设项目总投资额 17,545.12 万元，发行人已取得该地块的《不动产权证书》。

请发行人说明募投项目是否涉及购买房产或土地使用权，结合募投项目内容说明是否符合土地规划用途，是否存在变相用于房地产开发等情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

一、发行人回复

（一）募投项目是否涉及购买房产或土地使用权

发行人本次公开发行股票所募集资金在扣除发行费用后将投资于“高性能溅射靶材（三期）改扩建项目”“高性能溅射靶材研发中心建设项目”和“补充流动资金”三个募投项目。其中，“高性能溅射靶材（三期）改扩建项目”“高性能溅射靶材研发中心建设项目”所涉建设工程均在发行人现有土地使用权上实施，不涉及利用募集资金购买房产及土地使用权的情形。

根据发行人提供的不动产权证书，发行人募投项目实施地已取得相应的土地使用权，具体情况如下：

募投项目名称	募投项目用地权证号	权利人	坐落位置	权利性质	用途	宗地面积/建筑面积（M^2）	土地使用权期限
高性能溅射靶材研发中心建设项目	皖（2021）芜湖市不动产权第 1176372 号	发行人	经济开发区衡山路南侧、凤鸣湖北路西侧 1#厂房	出让	工业用地/工业	40,000.00/16,438.48	2065.12.20
	皖（2021）芜湖	发行人	经济开发区衡山	出让	工业	40,000.00/	2065.12.

	市不动产权第1240128号		路南侧2#厂房		用地/工业	7,142.72	20
高性能溅射靶材（三期）改扩建项目	皖（2022）芜湖市不动产权第1323292号	发行人	经济开发区凤鸣湖路与衡山路交叉口1#车间	出让	工业用地/工业	34,973.81/7,367.77	2048.10.11

（二）募投项目是否符合土地规划用途

发行人本次募投项目“高性能溅射靶材（三期）改扩建项目”“高性能溅射靶材研发中心建设项目”所涉及房产建设主要用途为公司生产、研发，实施地土地使用权类型为工业用地。

根据《芜湖经济技术开发区总体规划（2006-2020）》《芜湖经济技术开发区环境影响报告书审查意见》（环审[2003]30 号），发行人上述募投项目实施地位于芜湖经济技术开发区南片工业区范围，项目行业类别分别为电子专用材料制造与电子专用材料技术研发，属于前述文件规定的新型材料产业，符合芜湖经济技术开发区南片工业区主导产业的定位。

截至本问询函回复出具日，根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》的规定，发行人募投项目“高性能溅射靶材研发中心建设项目”的建设用地及建设工程已通过芜湖市自然资源和规划局的许可审批，并取得编号为皖（2022）芜湖市不动产权第 1323292 号的《不动产权证书》、编号为建字 340204202200012 号的《建设工程规划许可证》及编号为340207202206080101 号的《建筑工程施工许可证》。经主管行政机关审核，发行人该募投项目建设工程符合国土空间规划和用途管制要求。发行人募投项目“高性能溅射靶材（三期）改扩建项目”的项目用地已经取得编号为皖（2021）芜湖市不动产权第 1240128 号的《不动产权证书》，该募投项目尚未开展建设工作，其建设工程规划许可证等相关证件尚在办理中。该募投项目建设工程亦符合芜湖当地的土地规划用途。

发行人本次募投项目的建设工程符合土地规划用途。

（三）募投项目是否存在变相用于房地产开发等情形

发行人本次募投项目实施地为发行人现有厂区内，不涉及新增土地使用权，募投项目所用土地性质为工业用地，不涉及商业或住宅用地。募投项目备案证

明文件及环评批复文件对项目建设内容已有明确规定和规划用途，不涉及房地产开发业务，不存在违反《中华人民共和国土地管理法》（2019 修正）等有关法律规定的情形。

根据《中华人民共和国城市房地产管理法》（2019 修正）第三十条，“房地产开发企业是以营利为目的，从事房地产开发和经营的企业”及《房地产开发企业资质管理规定》第三条，“房地产开发企业应当按照本规定申请核定企业资质等级。未取得房地产开发资质等级证书的企业，不得从事房地产开发经营业务”等相关规定。发行人并不具备房地产开发资质，也不存在涉及房地产开发业务的情形。

2022 年 1 月 10 日，芜湖经济技术开发区规划建设局出具《证明》，确认“自 2019 年 1 月 1 日以来，芜湖映日科技股份有限公司遵守城乡房屋建设及使用的相关法律、法规及规范性文件的规定，无违反相关法律、法规及规范性文件而受到行政处罚的情形。”

2022 年 7 月 12 日，芜湖经济技术开发区规划建设局出具《证明》，确认“自 2022 年 1 月 1 日以来，芜湖映日科技股份有限公司遵守城乡房屋建设及使用的相关法律、法规及规范性文件的规定，无违反相关法律、法规及规范性文件而受到行政处罚的情形。”

2022 年 1 月 13 日，芜湖市自然资源和规划局出具《证明》，确认“自 2019 年 1 月 1 日以来，该公司遵守土地管理法律、法规等有关规定，没有发生因违反土地管理法律、法规等规定而受到行政处罚的情形。”

2022 年 7 月 14 日，芜湖市自然资源和规划局出具《证明》，确认“自 2022 年 1 月 1 日以来，该公司遵守土地管理法律、法规等有关规定，没有发生因违反土地管理法律、法规等规定而受到行政处罚的情形。”

此外，发行人于 2022 年 9 月出具书面承诺：

“1、截至本承诺签署日，公司不具备房地产开发相关资质，报告期内，公司未从事房地产开发相关业务，一直聚焦主业发展；2、公司拟申请首次公开发行股票并在深圳证券交易所创业板上市，在经过深圳证券交易所审核通过公

司就本次发行提出的申请并取得中国证监会同意注册的文件后，公司将严格按照招股说明书及募集资金管理制度的规定使用募集资金建设募投项目，不会将募集资金用于或变相用于房地产开发、经营、销售等业务，亦不会通过其他方式将募集资金直接或间接流入房地产开发领域。”

二、核查过程及核查意见

（一）核查过程

保荐机构、发行人律师进行了如下核查：

1、取得并查阅发行人的不动产权证书，核查发行人已取得土地使用权和拥有的房屋建筑物情况；

2、取得并查阅发行人 2021 年第四次临时股东大会审议通过的《关于<公司申请首次公开发行股票并在创业板上市方案>的议案》和《关于公司申请首次公开发行股票募集资金投资项目实施方案的议案》等相关会议资料，核查发行人本次发行并在创业板上市募投项目内容及实施主体情况；

3、取得并查阅深圳大象投资顾问有限公司编制的《芜湖映日科技股份有限公司高性能溅射靶材研发中心建设项目可行性研究报告》《芜湖映日科技股份有限公司高性能溅射靶材（三期）改扩建项目可行性研究报告》，了解发行人募投项目所涉国家产业政策、建设周期、费用安排、土地使用情况以及该募投项目实施的必要性和合理性等情况；

4、取得并查阅发行人募投项目的项目备案文件，核查发行人募投项目的项目登记备案情况，以及募投项目的建设周期、土地利用及建设工程情况；

5、取得并查阅发行人募投项目的环境影响评价文件，核查发行人募投项目所履行的环境影响评价程序情况；

6、取得并查阅《芜湖经济技术开发区总体规划（2006-2020）》《芜湖经济技术开发区环境影响报告书审查意见》（环审[2003]30 号），核查募投项目所在地土地规划用途情况；

7、取得并查阅编号为建字 340204202200012 号的《建设工程规划许可证》、编号为 340207202206080101 号的《建筑工程施工许可证》，了解相关募投项目建设工程规划许可及建设工程施工许可情况；

8、访谈发行人募投项目负责人并取得发行人出具的书面确认函，核查募投项目的建设内容；

9、访谈芜湖市自然资源和规划局，了解发行人募投项目建设工程是否符合国土空间规划和用途管制要求；

10、取得并查阅发行人的工商资料及相关经营资质，核查其经营范围是否涉及房地产开发，是否具备房地产开发资质；

11、取得发行人出具的关于不会以募集资金投资房地产业务的书面承诺函。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

发行人本次募投项目不涉及购买房产或土地使用权，募投项目符合土地规划用途，不存在变相用于房地产开发的情形。

问题 15：关于资产来自于上市公司

根据申报材料，美泰真空于 2015 年 6 月以源于上市公司长信科技的热喷涂业务相关的机器设备等资产出资折合 1,286.00 万元作价入股厦门映日，后由厦门映日按账面值出售给映日有限。

请保荐人、发行人律师按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 6 进行核查并发表明确意见。

一、保荐机构、发行人律师回复

根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 6 的规定，保荐机构、发行人律师就发行人取得源于长信科技子公司美泰真空热喷涂业务相关的机器设备有关事项进行了核查，具体如下：

（一）发行人取得上市公司资产的背景、所履行的决策程序、审批程序与信息披露情况，是否符合法律法规、交易双方公司章程以及证监会和证券交易所有关上市公司监管和信息披露要求，资产转让是否存在诉讼、争议或潜在纠纷

1、发行人取得上市公司资产的背景

2015 年之前，上市公司长信科技拟自行生产硅靶材，满足其后续生产配套要求，为此购置了热喷涂业务相关的机器设备；但由于缺乏相应的经验及技术，产品无法达到其使用的技术要求，故关停了相关生产线，机器设备也因此闲置。

一方面，厦门映日原为长信科技的硅靶材供应商，2015 年 6 月拟对外融资扩大生产规模；另一方面，长信科技为有效利用上述闲置资产，并保障靶材供应的稳定性，由此，长信科技与厦门映日达成股权合作，长信科技子公司美泰真空作为出资方，将热喷涂业务相关的机器设备按照评估价值出资入股厦门映日。

在完成出资入股厦门映日后，因厦门映日受生产场地限制，难以扩大经营规模；同时，映日有限所在地芜湖距离目标客户的主要生产基地较近，能够及时交货，减少运输成本。因此，厦门映日股东一致决定将业务重心转移至芜湖，由此，2015 年 10 月，厦门映日一并将上述热喷涂业务相关的机器设备以其账面价值作价转让给映日有限。

2、所履行的决策程序、审批程序

（1）长信科技所履行的决策程序

根据长信科技提供的当时适用的公司章程、《重大财务经营决策管理制度》《子公司管理制度》以及股东大会、董事会会议规则等公司治理制度、以及美泰真空提供的工商登记资料、内部管理制度、资产评估报告，长信科技召开董事会或股东大会审议以资产对外投资的标准为发生交易涉及的资产总额占股份公司最近一期经审计的总资产的 10%以上或 30%以上；美泰真空系长信科技的控股子公司，在长信科技内部管理制度规定的权限范围内开展业务。

根据芜中天评报字[2015]第 0017 号《天津美泰真空技术有限公司拟以固定资产投资厦门映日新材料科技有限公司项目资产评估报告》，上述热喷涂业务相关机器设备的评估价值为 1,286.00 万元，仅占长信科技于 2015 年 4 月在《芜湖长信科技股份有限公司 2014 年年度报告》中所披露资产总额的 0.36%，即其所涉资产处置未达到前述长信科技股东大会或董事会的审议标准。因此，根据长信科技上述规定，美泰真空作为长信科技控股子公司，将热喷涂业务相关的机器设备出资至厦门映日时无需长信科技履行股东大会或董事会审议程序，由长信科技董事长批准实施。

根据长信科技及美泰真空出具的确认函并经保荐机构、发行人律师访谈长信科技的时任董事长后确认，长信科技通过美泰真空将相关热喷涂业务设备出资至厦门映日已经长信科技时任董事长批准，履行了必要的内部决策程序，内部程序合法、有效。

（2）厦门映日、发行人所履行的决策程序

2015 年 6 月 25 日，厦门映日召开股东会并作出决议，同意美泰真空以机器设备出资入股。

映日有限当时股东与厦门映日股东相同，购买厦门映日出售的相关热喷涂业务设备已经全体股东确认同意。2015 年 10 月，映日有限与厦门映日就前述资产转让事项签署《设备购销合同》，按账面价值将该等资产转让至映日有限名下。

（3）外部审批程序

2015 年 6 月，厦门映日就上述实物出资及注册资本变更事宜在主管工商行政管理局办理了工商变更登记手续，并取得了换发的《营业执照》。除前述工商变更登记外，映日有限取得上述资产无需履行其他外部行政审批程序。

因此，发行人（映日有限）取得上市公司长信科技的热喷涂业务相关的机器设备，已经依法履行相应决策程序、审批程序，符合相关法律法规、交易双方公司章程规定。

3、信息披露情况

根据当时适用的《上市公司信息披露管理办法》第三十七条、第四十六条及长信科技《信息披露管理制度》的相关规定，长信科技将热喷涂业务相关设备用于对外出资未达到前述规定的披露标准，因此无须披露。

同时，长信科技已于《芜湖长信科技股份有限公司 2015 年年度报告》中披露了子公司美泰真空上述设备出资引起的长信科技可供出售权益工具投资变动情况。

4、资产转让的诉讼、争议或潜在纠纷情况

根据长信科技、美泰真空、发行人分别出具的书面确认函并经保荐机构、发行人律师登陆中国裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn/）、中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn/）、信用中国（https://www.creditchina.gov.cn/）等网站进行查询，截至本问询函回复出具日，长信科技将热喷涂相关业务设备用于出资及对应的资产转让事项不存在诉讼、争议或潜在纠纷。

（二）发行人及其关联方的董事、监事和高级管理人员在上市公司及其关联方的历史任职情况及合法合规性，是否存在违反竞业禁止义务的情形，与上市公司及其董事、监事和高级管理人员是否存在亲属及其他密切关系，如存在，在相关决策程序履行过程中，相关人员是否回避表决或采取保护非关联股东利益的有效措施；资产转让过程中是否存在损害上市公司及其中小投资者合法利益的情形

1、发行人及其关联方的董事、监事和高级管理人员在上市公司及其关联方的历史任职情况及合法合规性，是否存在违反竞业禁止义务的情形，与上市公司及其董事、监事和高级管理人员是否存在亲属及其他密切关系，如存在，在相关决策程序履行过程中，相关人员是否回避表决或采取保护非关联股东利益的有效措施

（1）发行人及其关联方的董事、监事和高级管理人员在上市公司及其关联方的历史任职情况及合法合规性，是否存在违反竞业禁止义务的情形

发行人及其关联方（除本身作为发行人关联方的长信科技及其子公司外，下同）的现任董事、监事和高级管理人员中，发行人董事长张兵、监事张丹曾

在长信科技及其关联方任职；除前述情形外，发行人及其关联方现任的其他董事、监事、高级管理人员不存在于长信科技及其关联方处任职的情况。

发行人董事长张兵、监事张丹在长信科技及其关联方的历史任职情况具体如下：

序号	人员姓名	任职单位	历史任职情况
1	张兵	长信科技	2005年1月至2020年8月期间曾历任总工程师、副总裁、常务副总裁、董事及总裁，并于2020年8月离职
		长信科技关联企业	2017年4月至2020年8月期间曾兼任美泰真空董事长、重庆永信科技有限公司董事长、赣州市德普特科技有限公司董事长、深圳市德普特电子有限公司董事长及总经理、东莞市德普特电子有限公司执行董事、深圳市德普特显示技术有限公司执行董事，并于2020年8月离职
2	张丹	长信科技	2013年4月至2017年4月期间曾历任秘书、证券专员；2019年5月至2020年6月期间曾担任采购中心高级主管，并于2020年6月离职
		长信科技关联企业	2017年5月至2019年4月曾担任重庆永信科技有限公司人事副经理、商务副经理，并于2019年4月离职

长信科技及其上述关联方与发行人之间的业务相互独立，不存在同业竞争情形，张兵、张丹在长信科技及其关联方的历史任职符合相关法律、法规的规定，不存在违反竞业禁止义务的情形。

（2）发行人及其关联方的董事、监事和高级管理人员与上市公司及其董事、监事和高级管理人员是否存在亲属及其他密切关系，如存在，在相关决策程序履行过程中，相关人员是否回避表决或采取保护非关联股东利益的有效措施

截至本问询函回复出具日，除上述披露的张兵、张丹在长信科技及其子公司的历史任职外，发行人及其关联方的董事、监事和高级管理人员与上市公司长信科技及其董事、监事和高级管理人员不存在亲属及其他密切关系。

如上所述，上市公司长信科技出资事项发生于 2015 年，在作出相关决策时，张兵、张丹与映日有限及其关联企业不存在关联关系，无需实行相关回避表决程序或特别措施保护非关联股东利益；张兵、张丹也并非当时该事项的决策者。

2、资产转让过程中是否存在损害上市公司及其中小投资者合法利益的情形

为保障用于出资的热喷涂业务相关机器设备作价公允、合理，厦门映日委托芜湖中天资产评估有限公司对用于出资的实物资产进行评估。

根据芜湖中天资产评估有限公司出具的编号为芜中天评报字[2015]第 0017 号《天津美泰真空技术有限公司拟以固定资产投资厦门映日新材料科技有限公司项目资产评估报告》，经其评估，热喷涂业务相关机器设备于评估基准日（2015 年 3 月 17 日）的评估价值为 1,286.00 万元。

2015 年 6 月，长信科技子公司美泰真空以上述实物资产作价 1,286 万元出资系根据评估价值确定，不存在高估或低估作价的情形；增资价格按照 6.48 元/注册资本确定，系根据厦门映日当时的营业收入、资产规模情况，经协商确定，与同期入股的其他投资人价格一致。

长信科技将热喷涂业务相关机器设备用于出资系以评估作价，不存在高估或者低估作价的情形，入股价格与同期入股的股东一致，作价依据公允、合理，不存在损害长信科技及其中小投资者合法利益的情形。

（三）发行人来自于上市公司的资产置入发行人的时间，在发行人资产中的占比情况，对发行人生产经营的作用

2015 年 10 月，发行人与厦门映日签署《设备购销合同》，将长信科技用于出资的热喷涂业务相关设备转让给映日有限，相关资产入账时间为 2015 年 10 月。

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人共有热喷涂生产线 5 条，上述热喷涂业务相关设备组成的生产线为 3 条，该等机器设备账面价值占发行人经审计净资产总额的 1.29％。

发行人热喷涂设备主要应用于硅靶材的生产；报告期内，发行人硅靶材收入金额分别为 2,093.84 万元、1,979.42 万元、1,803.33 万元**和 569.08 万元**，占公司当期主营业务收入比重分别为 18.76％、13.43％、5.75％**和 2.74%**，销售收入金额和占比呈逐年下降趋势。发行人目前的主营业务为高性能溅射靶材的研

发、生产及销售，2021 年度，发行人主要产品 ITO 靶材的销售收入占公司当期主营业务收入比重为 85.08％。

虽长信科技用于出资设备有助于映日有限成立初期扩大相应产能，但截至本问询函回复出具日，发行人相较于受让取得前述资产时的经营情况已发生重大变化，原长信科技资产对发行人生产经营不构成重大影响。

二、核查过程及核查意见

（一）核查过程

保荐机构、发行人律师进行了如下核查：

1、取得并查阅厦门映日的工商登记资料，核查厦门映日的历史股权情况；

2、取得并查阅美泰真空以热喷涂业务相关机器设备出资入股厦门映日所涉芜中天评报字[2015]第 0017 号《天津美泰真空技术有限公司拟以固定资产投资厦门映日新材料科技有限公司项目资产评估报告》和福百鸿会变验字（2015）第 YZ026 号《厦门映日新材料科技有限公司验资报告》，核查相关入股作价情况；

3、取得并查阅厦门映日与映日有限关于热喷涂业务相关机器设备的转让协议及支付凭证，核查相关机器设备的转让情况；

4、取得并查阅了长信科技当时适用的公司章程、《关联交易决策制度》《重大财务经营决策管理制度》《子公司管理制度》《信息披露管理制度》及三会议事规则、美泰真空公司章程，核查长信科技、美泰真空的经营决策机制、信息披露情况；

5、查询长信科技的公告并访谈长信科技现任及时任董事长，了解长信科技将热喷涂业务相关机器设备出资至厦门映日的背景；

6、访谈发行人总经理及财务负责人，了解热喷涂业务相关机器设备的转让背景；

7、取得长信科技、发行人关于热喷涂业务相关机器设备出资、转让事项出具的书面确认函。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人取得上市公司长信科技热喷涂业务相关的机器设备具有合理背景，已经依法履行相应的决策程序、审批程序，资产出资未达到当时适用的《上市公司信息披露管理办法》规定的披露标准，符合相关法律法规、交易各方公司章程以及中国证监会和深圳证券交易所有关上市公司监管和信息披露的要求。上述资产转让事项不存在诉讼、争议或潜在纠纷；

2、发行人的董事长张兵、监事张丹在上市公司长信科技及其关联方的历史任职合法合规，不存在违反竞业禁止义务的情形；除张兵、张丹在长信科技及其关联方的历史任职外，发行人及其关联方的董事、监事和高级管理人员与长信科技及其董事、监事和高级管理人员不存在亲属及其他密切关系，不存在长信科技关联董事、监事和股东需要回避表决的情形，资产转让过程中不存在损害上市公司及其中小投资者合法利益的情形；

3、发行人已于 2015 年 10 月将上市公司长信科技热喷涂业务相关的机器设备入账；截至本问询函回复出具日，发行人相较于受让取得前述资产时的经营情况已发生重大变化，原长信科技资产对发行人生产经营不构成重大影响。

附表一、铟锭采购价格与市场价格的差异率

采购类别	入库日期	入库数量	入库单价	入库日市场价格（不含税）	价格差异率	加权差异率
长期订单-上月均价结算	2019/1/8	1,000.00	1,333.62	1,297.41	2.79%	0.17%
	2019/2/25	1,000.00	1,247.67	1,099.14	13.51%	0.84%
	2019/3/14	1,000.00	1,099.14	1,099.14	0.00%	0.00%
	2019/4/20	1,000.00	1,128.32	1,066.37	5.81%	0.36%
	2019/6/1	1,000.00	1,090.39	955.75	14.09%	0.88%
	2019/6/17	1,000.00	1,003.54	973.45	3.09%	0.19%
	2019/7/20	1,000.00	972.52	991.15	-1.88%	-0.12%
	2019/7/30	500.00	972.52	991.15	-1.88%	-0.06%
	2019/8/9	500.00	972.52	964.60	0.82%	0.03%
	2019/10/23	1,000.00	969.42	951.33	1.90%	0.12%
	2019/11/7	1,000.00	969.42	951.33	1.90%	0.12%
	2019/11/13	1,000.00	991.15	951.33	4.19%	0.26%
	2019/12/16	1,000.00	991.15	853.98	16.06%	1.00%
	2019/12/2	1,000.00	951.33	889.38	6.97%	0.44%
	2019/12/30	1,000.00	928.99	818.58	13.49%	0.84%
	2019/12/7	930.00	951.33	871.68	9.14%	0.53%
	2019/12/11	500.00	928.99	871.68	6.57%	0.21%
	2019/12/17	500.00	928.99	853.98	8.78%	0.27%
	2019/12/7	70.00	951.33	871.68	9.14%	0.04%
	小计	**16,000.00**	**1,033.09**	**964.37**	**7.13%**	**6.14%**
一单一议采购	2019/1/16	500.00	1,431.03	1,297.41	10.30%	0.25%
	2019/1/18	500.00	1,431.03	1,297.41	10.30%	0.25%
	2019/1/29	2,000.00	1,275.86	1,120.69	13.85%	1.34%
	2019/2/15	1,000.00	1,275.86	1,099.14	16.08%	0.78%
	2019/3/4	1,000.00	1,267.24	1,099.14	15.29%	0.74%
	2019/3/9	1,000.00	1,267.24	1,099.14	15.29%	0.74%
	2019/3/30	1,000.00	1,112.07	1,099.14	1.18%	0.06%
	2019/4/4	1,000.00	1,112.07	1,128.32	-1.44%	-0.07%
	2019/4/9	2,000.00	1,112.07	1,128.32	-1.44%	-0.14%
	2019/6/10	1,000.00	929.20	955.75	-2.78%	-0.13%
	2019/6/29	1,000.00	1,101.77	991.15	11.16%	0.54%

采购类别	入库日期	入库数量	入库单价	入库日市场价格（不含税）	价格差异率	加权差异率
	2019/7/4	1,000.00	1,101.77	991.15	11.16%	0.54%
	2019/7/8	650.00	929.20	991.15	-6.25%	-0.20%
	2019/7/31	500.00	1,101.77	991.15	11.16%	0.27%
	2019/8/9	500.00	1,101.77	964.60	14.22%	0.34%
	2019/8/16	500.00	955.75	964.60	-0.92%	-0.02%
	2019/9/4	400.00	1,101.77	946.90	16.36%	0.32%
	2019/9/4	400.00	1,101.77	946.90	16.36%	0.32%
	2019/9/11	200.00	1,101.77	946.90	16.36%	0.16%
	2019/9/12	1,000.00	955.75	946.90	0.93%	0.05%
	2019/9/30	500.00	955.75	951.33	0.47%	0.01%
	2019/10/19	1,000.00	955.75	951.33	0.47%	0.02%
	2019/11/22	500.00	946.90	907.08	4.39%	0.11%
	2019/11/25	500.00	946.90	907.08	4.39%	0.11%
	2019/12/23	1,000.00	946.90	853.98	10.88%	0.53%
	小计	**20,650.00**	**1,111.03**	**1,023.07**	**8.60%**	**6.90%**
2019 年度小计		**36,650.00**	**1,077.00**	**997.72**	**7.95%**	**6.57%**
长期订单-上月均价结算	2020/1/8	1,000.00	856.40	774.34	10.60%	0.28%
	2020/2/26	1,000.00	856.40	818.58	4.62%	0.12%
	2020/3/7	1,000.00	793.14	845.13	-6.15%	-0.16%
	2020/3/16	1,000.00	793.14	853.98	-7.12%	-0.19%
	2020/3/31	2,000.00	821.24	836.28	-1.80%	-0.09%
	2020/4/13	500.00	847.95	827.43	2.48%	0.03%
	2020/4/13	500.00	948.01	827.43	14.57%	0.19%
	2020/4/18	1,000.00	847.95	827.43	2.48%	0.07%
	2020/4/18	1,000.00	948.01	827.43	14.57%	0.38%
	2020/4/30	500.00	847.95	827.43	2.48%	0.03%
	2020/4/30	500.00	948.01	827.43	14.57%	0.19%
	2020/5/15	1,000.00	830.38	827.43	0.36%	0.01%
	2020/5/30	1,000.00	830.38	827.43	0.36%	0.01%
	2020/6/8	2,000.00	827.43	827.43	0.00%	0.00%
	2020/7/20	1,000.00	821.24	814.16	0.87%	0.02%
	2020/7/24	1,000.00	821.24	814.16	0.87%	0.02%

采购类别	入库日期	入库数量	入库单价	入库日市场价格（不含税）	价格差异率	加权差异率
	2020/7/31	1,000.00	821.24	814.16	0.87%	0.02%
	2020/7/31	1,000.00	821.24	814.16	0.87%	0.02%
	2020/8/13	1,000.00	809.73	814.16	-0.54%	-0.01%
	2020/8/14	500.00	814.16	814.16	0.00%	0.00%
	2020/8/14	500.00	814.16	814.16	0.00%	0.00%
	2020/8/17	1,000.00	814.16	814.16	0.00%	0.00%
	2020/9/2	1,000.00	852.30	1,039.82	-18.03%	-0.47%
	2020/9/3	1,000.00	852.30	1,039.82	-18.03%	-0.47%
	2020/9/15	1,000.00	856.73	1,216.81	-29.59%	-0.78%
	2020/9/24	500.00	856.73	1,216.81	-29.59%	-0.39%
	2020/9/25	500.00	856.73	1,216.81	-29.59%	-0.39%
	2020/10/5	1,000.00	1,170.56	1,216.81	-3.80%	-0.10%
	2020/10/9	1,000.00	1,170.56	1,216.81	-3.80%	-0.10%
	2020/10/13	2,000.00	1,166.13	1,216.81	-4.17%	-0.22%
	2020/10/22	2,000.00	1,170.56	1,128.32	3.74%	0.20%
	2020/10/22	1,000.00	1,166.13	1,128.32	3.35%	0.09%
	2020/11/9	500.00	1,150.44	1,066.37	7.88%	0.10%
	2020/11/9	2,500.00	1,150.44	1,066.37	7.88%	0.52%
	2020/11/16	2,500.00	1,154.87	986.73	17.04%	1.12%
	2020/11/19	500.00	1,154.87	964.60	19.72%	0.26%
	小计	**38,000.00**	**949.65**	**939.16**	**1.12%**	**0.31%**
长期订单-锁定价格结算	2020/5/8	1,500.00	858.41	827.43	3.74%	0.40%
	2020/5/11	500.00	858.41	827.43	3.74%	0.13%
	2020/6/16	2,000.00	858.41	818.58	4.86%	0.69%
	2020/6/29	2,000.00	858.41	814.16	5.43%	0.78%
	2020/9/10	1,700.00	867.26	1,216.81	-28.73%	-3.49%
	2020/9/14	300.00	867.26	1,216.81	-28.73%	-0.62%
	2020/9/28	500.00	867.26	1,216.81	-28.73%	-1.03%
	2020/9/29	500.00	867.26	1,216.81	-28.73%	-1.03%
	2020/9/30	500.00	867.26	1,216.81	-28.73%	-1.03%
	2020/10/5	500.00	867.26	1,216.81	-28.73%	-1.03%
	2020/10/30	2,000.00	867.26	1,119.47	-22.53%	-3.22%

采购类别	入库日期	入库数量	入库单价	入库日市场价格（不含税）	价格差异率	加权差异率
	2020/12/16	1,200.00	867.26	1,044.25	-16.95%	-1.45%
	2020/12/16	800.00	867.26	1,044.25	-16.95%	-0.97%
	小计	**14,000.00**	**863.46**	**1,061.27**	**-18.64%**	**-11.84%**
一单一议采购	2020/2/26	500.00	871.68	818.58	6.49%	0.12%
	2020/2/27	1,000.00	871.68	845.13	3.14%	0.12%
	2020/3/21	1,500.00	871.68	845.13	3.14%	0.18%
	2020/8/24	500.00	796.46	876.11	-9.09%	-0.17%
	2020/8/28	1,500.00	796.46	995.58	-20.00%	-1.13%
	2020/10/5	1,000.00	814.16	1,216.81	-33.09%	-1.25%
	2020/10/9	1,000.00	814.16	1,216.81	-33.09%	-1.25%
	2020/10/26	1,000.00	1,101.77	1,128.32	-2.35%	-0.09%
	2020/10/27	839.03	814.16	1,119.47	-27.27%	-0.86%
	2020/11/7	500.00	991.15	1,066.37	-7.05%	-0.13%
	2020/11/16	1,000.00	973.45	986.73	-1.35%	-0.05%
	2020/11/16	1,000.00	964.60	986.73	-2.24%	-0.08%
	2020/11/21	4,000.00	973.45	964.60	0.92%	0.14%
	2020/12/5	1,680.47	973.45	964.60	0.92%	0.06%
	2020/12/5	1,496.07	1,097.35	964.60	13.76%	0.78%
	2020/12/5	1,000.00	973.45	964.60	0.92%	0.03%
	2020/12/11	5,000.00	973.45	1,017.70	-4.35%	-0.82%
	2020/12/15	1,000.00	973.45	1,044.25	-6.78%	-0.26%
	2020/12/22	1,000.00	955.75	1,088.50	-12.20%	-0.46%
	小计	**26,515.57**	**942.69**	**1,005.82**	**-6.28%**	**-5.13%**
2020 年度小计		**78,515.57**	**931.93**	**981.13**	**-5.01%**	**-3.69%**
长期订单-上月均价结算	2021/1/30	3,000.00	1,026.17	1,146.02	-10.46%	-0.37%
	2021/1/4	3,000.00	1,005.48	1,035.40	-2.89%	-0.10%
	2021/1/21	2,000.00	1,035.02	1,097.35	-5.68%	-0.13%
	2021/1/4	2,000.00	1,009.90	1,035.40	-2.46%	-0.06%
	2021/1/6	1,000.00	1,154.87	1,035.40	11.54%	0.14%
	2021/1/30	1,000.00	1,030.59	1,146.02	-10.07%	-0.12%
	2021/1/6	1,000.00	1,009.90	1,035.40	-2.46%	-0.03%
	2021/2/6	997.55	1,019.62	1,146.02	-11.03%	-0.13%

采购类别	入库日期	入库数量	入库单价	入库日市场价格（不含税）	价格差异率	加权差异率
	2021/3/3	2,000.00	1,078.10	1,261.06	-14.51%	-0.34%
	2021/3/3	999.99	1,052.65	1,261.06	-16.53%	-0.19%
	2021/3/9	3,000.00	1,073.67	1,252.21	-14.26%	-0.50%
	2021/3/9	1,000.00	1,069.25	1,252.21	-14.61%	-0.17%
	2021/3/10	2,000.00	1,069.25	1,243.36	-14.00%	-0.33%
	2021/3/27	2,000.00	1,161.95	1,115.04	4.21%	0.10%
	2021/3/27	3,000.00	1,157.52	1,115.04	3.81%	0.13%
	2021/3/27	3,000.00	1,153.10	1,115.04	3.41%	0.12%
	2021/4/7	1,004.58	1,139.82	1,084.07	5.14%	0.06%
	2021/4/27	2,000.00	1,187.58	1,128.32	5.25%	0.12%
	2021/4/27	991.78	1,171.99	1,128.32	3.87%	0.05%
	2021/4/29	615.26	1,183.15	1,128.32	4.86%	0.04%
	2021/4/29	3,000.00	1,183.15	1,128.32	4.86%	0.17%
	2021/5/29	1,300.00	1,109.14	1,075.22	3.15%	0.05%
	2021/5/29	200.00	1,109.14	1,075.22	3.15%	0.01%
	2021/5/29	2,400.00	1,104.72	1,075.22	2.74%	0.08%
	2021/5/29	600.00	1,104.72	1,075.22	2.74%	0.02%
	2021/5/31	1,005.40	1,091.44	1,075.22	1.51%	0.02%
	2021/6/5	2,000.00	1,113.57	1,039.82	7.09%	0.17%
	2021/6/29	6,500.00	1,125.33	995.58	13.03%	1.00%
	2021/6/29	1,500.00	1,094.88	995.58	9.98%	0.18%
	2021/6/29	3,000.00	1,086.04	995.58	9.09%	0.32%
	2021/6/29	1,000.00	1,090.46	995.58	9.53%	0.11%
	2021/6/30	1,013.32	1,069.32	995.58	7.41%	0.09%
	2021/7/31	997.33	996.63	986.73	1.00%	0.01%
	2021/7/31	3,000.00	1,009.06	986.73	2.26%	0.08%
	2021/8/18	500.00	1,094.89	1,154.87	-5.19%	-0.03%
	2021/8/18	1,500.00	1,192.00	1,154.87	3.22%	0.06%
	2021/8/9	3,000.00	978.68	1,075.22	-8.98%	-0.32%
	2021/8/30	995.17	973.45	1,172.57	-16.98%	-0.20%
	2021/8/31	2,000.00	1,113.57	1,261.06	-11.70%	-0.28%
	2021/8/31	900.00	1,192.00	1,261.06	-5.48%	-0.06%

采购类别	入库日期	入库数量	入库单价	入库日市场价格（不含税）	价格差异率	加权差异率
	2021/9/23	1,002.64	1,112.23	1,504.42	-26.07%	-0.31%
	2021/9/26	3,000.00	1,123.50	1,504.42	-25.32%	-0.89%
	2021/10/28	1,012.91	1,475.66	1,460.18	1.06%	0.01%
	2021/10/28	3,000.00	1,511.06	1,460.18	3.48%	0.12%
	2021/11/27	3,000.00	1,446.90	1,424.78	1.55%	0.05%
	2021/12/7	1,006.59	1,411.50	1,407.08	0.31%	0.00%
	2021/12/25	997.60	1,408.28	1,407.08	0.09%	0.00%
	小计	**85,040.13**	**1,131.03**	**1,159.67**	**-2.47%**	**-1.26%**
长期订单-锁定价格结算	2021/1/23	3,000.00	1,061.95	1,097.35	-3.23%	-0.39%
	2021/1/23	1,760.00	867.26	1,097.35	-20.97%	-1.48%
	2021/1/23	140.00	867.26	1,097.35	-20.97%	-0.12%
	2021/1/23	100.00	867.26	1,097.35	-20.97%	-0.08%
	2021/2/6	2,000.00	867.26	1,146.02	-24.32%	-1.95%
	2021/2/6	3,000.00	1,061.95	1,146.02	-7.34%	-0.88%
	2021/3/27	3,000.00	1,061.95	1,115.04	-4.76%	-0.57%
	2021/5/29	3,000.00	1,061.95	1,075.22	-1.23%	-0.15%
	2021/6/29	3,000.00	1,061.95	995.58	6.67%	0.80%
	2021/12/10	3,000.00	1,254.42	1,407.08	-10.85%	-1.30%
	2021/12/21	3,000.00	1,190.27	1,407.08	-15.41%	-1.85%
	小计	**25,000.00**	**1,069.29**	**1,152.86**	**-7.25%**	**-7.96%**
一单一议采购	2021/1/12	1,000.00	946.90	1,035.40	-8.55%	-0.11%
	2021/1/4	600.00	973.45	1,035.40	-5.98%	-0.05%
	2021/1/4	400.00	973.45	1,035.40	-5.98%	-0.03%
	2021/4/9	5,000.00	1,106.19	1,084.07	2.04%	0.13%
	2021/4/29	2,384.74	1,123.89	1,128.32	-0.39%	-0.01%
	2021/4/29	1,500.00	1,115.04	1,128.32	-1.18%	-0.02%
	2021/5/26	2,500.00	1,046.46	1,075.22	-2.67%	-0.09%
	2021/5/29	500.00	1,046.46	1,075.22	-2.67%	-0.02%
	2021/7/10	2,000.00	1,048.67	986.73	6.28%	0.16%
	2021/7/13	500.00	1,046.46	986.73	6.05%	0.04%
	2021/7/19	500.00	1,046.46	986.73	6.05%	0.04%
	2021/7/31	5,000.00	1,115.04	986.73	13.00%	0.84%

采购类别	入库日期	入库数量	入库单价	入库日市场价格（不含税）	价格差异率	加权差异率
	2021/9/14	3,000.00	1,017.70	1,504.42	-32.35%	-1.25%
	2021/9/26	2,000.00	1,017.70	1,504.42	-32.35%	-0.83%
	2021/9/29	3,000.00	1,017.70	1,504.42	-32.35%	-1.25%
	2021/9/29	1,500.00	1,061.95	1,504.42	-29.41%	-0.57%
	2021/11/9	10,003.68	1,442.48	1,460.18	-1.21%	-0.16%
	2021/11/30	2,000.00	1,371.68	1,424.78	-3.73%	-0.10%
	2021/12/15	19,711.76	1,455.75	1,407.08	3.46%	0.88%
	2021/12/31	6,200.00	1,336.28	1,393.81	-4.13%	-0.33%
	2021/12/7	1,991.05	1,407.08	1,407.08	0.00%	0.00%
	2021/12/31	1,600.00	1,353.98	1,393.81	-2.86%	-0.06%
	2021/12/8	1,300.00	1,407.08	1,407.08	0.00%	0.00%
	2021/12/8	1,000.00	1,415.93	1,407.08	0.63%	0.01%
	2021/12/21	1,000.00	1,380.53	1,407.08	-1.89%	-0.02%
	2021/12/15	1,000.00	1,371.68	1,407.08	-2.52%	-0.03%
	2021/12/31	400.00	1,380.53	1,393.81	-0.95%	0.00%
	小计	**77,591.23**	**1,276.80**	**1,261.88**	**1.18%**	**-2.84%**
2021 年度小计		**187,631.36**	**1,183.09**	**1,191.25**	**-0.69%**	**-2.80%**
长期订单-上月均价结算	2022/1/5	3,000.00	1,439.26	1,393.81	3.26%	0.36%
	2022/1/30	2,993.06	1,371.68	1,358.41	0.98%	0.11%
	2022/3/2	2,998.45	1,343.73	1,305.31	2.94%	0.33%
	2022/3/17	2,995.69	1,331.86	1,287.61	3.44%	0.38%
	2022/4/8	2,988.35	1,268.57	1,526.55	-16.90%	-1.87%
	2022/5/26	2,993.26	1,416.86	1,278.76	10.80%	1.20%
	2022/6/2	3,000.00	1,438.98	1,278.76	12.53%	1.39%
	2022/6/29	3,000.00	1,335.58	1,420.35	-5.97%	-0.66%
	2022/6/30	2,995.51	1,313.46	1,420.35	-7.53%	-0.84%
	小计	26,964.31	1,362.26	1,363.32	0.39%	0.40%
长期订单-锁定价格结算	2022/1/30	3,000.00	1,182.62	1,358.41	-12.94%	-4.31%
	2022/1/30	1,000.00	1,139.28	1,358.41	-16.13%	-1.79%
	2022/3/5	1,000.00	1,100.37	1,305.31	-15.70%	-1.74%
	2022/3/24	1,000.00	1,088.50	1,287.61	-15.46%	-1.72%
	2022/5/7	1,000.00	1,061.95	1,393.81	-23.81%	-2.65%

采购类别	入库日期	入库数量	入库单价	入库日市场价格（不含税）	价格差异率	加权差异率
	2022/6/2	1,000.00	1,173.50	1,278.76	-8.23%	-0.91%
	2022/6/29	1,000.00	1,070.10	1,420.35	-24.66%	-2.74%
	小计	9,000.00	1,131.28	1,343.24	-16.71%	-15.87%
一单一议采购	2022/1/6	3,600.00	1,380.53	1,376.11	0.32%	0.01%
	2022/1/6	400.00	1,380.53	1,376.11	0.32%	0.00%
	2022/1/24	1,600.00	1,273.45	1,358.41	-6.25%	-0.09%
	2022/1/29	3,500.00	1,336.28	1,358.41	-1.63%	-0.05%
	2022/1/29	2,000.00	1,309.73	1,358.41	-3.58%	-0.07%
	2022/1/29	2,500.00	1,300.88	1,358.41	-4.23%	-0.10%
	2022/2/18	2,500.00	1,300.88	1,358.41	-4.23%	-0.10%
	2022/2/24	5,000.00	1,300.88	1,349.56	-3.61%	-0.17%
	2022/3/2	2,000.00	1,283.19	1,305.31	-1.69%	-0.03%
	2022/3/2	8,000.00	1,254.33	1,305.31	-3.91%	-0.29%
	2022/3/9	2,000.00	1,243.36	1,287.61	-3.44%	-0.06%
	2022/3/24	5,000.00	1,256.64	1,287.61	-2.41%	-0.11%
	2022/3/24	1,000.00	1,234.51	1,287.61	-4.12%	-0.04%
	2022/3/30	5,000.00	1,213.26	1,287.61	-5.77%	-0.27%
	2022/4/9	3,000.00	1,256.64	1,526.55	-17.68%	-0.50%
	2022/5/6	2,000.00	1,345.13	1,393.81	-3.49%	-0.07%
	2022/5/6	2,000.00	1,371.68	1,393.81	-1.59%	-0.03%
	2022/5/21	9,700.00	1,343.51	1,323.01	1.55%	0.14%
	2022/5/26	19,930.04	1,393.81	1,278.76	9.00%	1.69%
	2022/6/14	2,500.00	1,247.79	1,278.76	-2.42%	-0.06%
	2022/6/24	19,993.80	1,327.43	1,438.05	-7.69%	-1.45%
	2022/6/28	2,800.00	1,296.46	1,420.35	-8.72%	-0.23%
	小计	106,023.84	1,318.96	1,350.36	-3.42%	-1.89%
2022 年 1-6 月小计		141,988.16	1,315.28	1,352.12	-4.97%	-2.34%
合计		444,785.09	1,172.21	1,120.23	-2.53%	-2.04%

【本页无正文，为芜湖映日科技股份有限公司《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审核问询函回复》之签署页】

芜湖映日科技股份有限公司

法定代表人（签字）：

张 兵

2022 年 10 月 10 日

问询函回复的声明

本人已认真阅读《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审核问询函回复》的全部内容，确认回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应的法律责任。

董事长签名：

张 兵

芜湖映日科技股份有限公司

2022年 10月 10日

【本页无正文，为安信证券股份有限公司《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审核问询函回复》之签署页】

保荐代表人签名：

丁 骥　　周鹏翔

安信证券股份有限公司

2022 年 10 月 10 日

问询函回复的声明

本人已认真阅读《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审核问询函回复》的全部内容，了解回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长签名：

黄炎勋

安徽证券股份有限公司

2022 年 10 月 10 日