

目 录

一、关于行业与技术·····	第 1—33 页
二、关于产品·····	第 34—39 页
三、关于其他事项·····	第 40—45 页

关于苏州京浜光电科技股份有限公司 首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的 第二轮审核问询函中有关财务事项的说明

天健函〔2022〕401号

深圳证券交易所：

由国金证券股份有限公司转来的《关于苏州京浜光电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》（审核函〔2021〕011249号，以下简称审核问询函）奉悉。我们已对审核问询函所提及的苏州京浜光电科技股份有限公司（以下简称苏州京浜公司或公司）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下。

一、关于行业与技术：申请文件及首轮问询回复显示：（1）发行人 0.11mm 树脂 IRCF 产品占主营业务收入比重约 60%，是发行人当前最主要的产品，且发行人拟通过募集资金扩产树脂滤光片产能 1.8 亿片/年。招股说明书显示，2020 年树脂 IRCF 市场占有率约为 18.73%，树脂 IRCF 与玻璃 IRCF 将长期共存，玻璃 IRCF 相较于树脂 IRCF 具备成本优势，但玻璃 IRCF 受限于易碎等物理特性，0.21mm 厚度已经接近极限，树脂 IRCF 则具备更突出的“轻薄牢”优势，在同行业公司仍集中于生产 0.21mm 厚度玻璃 IRCF 的情况下，公司已稳定量产 0.11mm 树脂 IRCF，从光学性能角度而言，树脂 IRCF 的入射角度变化产生的漂移偏差小，在对改善鬼影现象等方面有明显效果。公开信息显示，发行人可比公司东田微已量产 0.11mm 高强度超薄蓝玻璃红外截止滤光片，挤压强度在 350-480Mpcs，较 0.11mm 树脂 IRCF 具有高透光率、低反射率等特征，2020 年发行人 0.11mm IRCF 销售单价为 1.87 元/片，东田微 0.11mm 高强度超薄蓝玻璃红外截止滤光片销售

单价为 1.54 元/片。此外，其已成功研发旋涂红外截止滤光片生产工艺，该产品可实现玻璃材料在大角度下特定透过滤 (T=20%) 的波长偏移量从 22nm 缩小到 2nm。(2) 从终端应用领域，目前有小米、索尼和三星等采用发行人树脂 IRCF 用于智能手机摄像头模组，且绝大部分应用于小米品牌，其他客户占比极小。小米基金于 2018 年 12 月成为发行人股东，目前系发行人第二大股东，持有发行人 10.6% 股份。发行人 2019 年 4 月发行人通过小米品牌商审查，分别于 2019 年通过第一大客户欧菲光、舜宇光学认证，2020 年通过丘钛科技和三星电机认证，前述厂商均为小米手机摄像头模组供应商。发行人树脂 IRCF 产品于 2019 年快速增长，发行人称与小米业务及订单大幅上升是市场发展的结果，欧菲光、舜宇光学依据其自身的供应商审查机制、招标询价流程确定具体供应商，小米科技不存在指定供应商的情况，但小米科技为保障重要零部件的产品质量，会向一级供应商给定“供应商池”，小米科技向欧菲光、舜宇光学、三星电机等模组厂商采购摄像头模组时，给定关键性材料 IRCF 的“合格供应商池”，模组厂商根据产品的技术要求，在“合格供应商池”内自行选择供应商。2018 年 12 月，发行人控股股东增田清志向小米基金转让 350.84 万股，转让价格为 4 元/股，低于 2017 年 12 月古道煦沅等投资者的增资价格 (5 元/股)，该行为触发了发行人与古道煦沅等投资者签订的反稀释条款，为此，实际控制人以 1 元/股价格向古道煦沅、奥银湖杉、嘉兴燕翼、康虞投资转让 150 万股、100 万股、25 万股和 15 万股作为补偿。

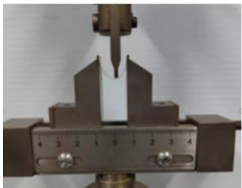
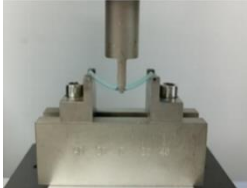
请发行人：(1) 结合挤压强度、波长偏移量、透光率、反射率等具体技术参数，披露在行业已推出和实现 0.11mm 同等厚度的高强度超薄蓝玻璃红外截止滤光片和旋涂生产工艺的情形下，发行人 0.11mm 树脂 IRCF 产品“轻薄牢”优势是否已被打破，在成本明显高于玻璃 IRCF 的情形下，树脂 IRCF 产品的具体相对优势的可持续性，是否存在被新型玻璃 IRCF 技术全面替代的风险，并在招股说明书“业务与技术”章节中对玻璃 IRCF 技术的最新发展情况进行更新完善，并充分披露技术替代风险。(2) 按照小米、索尼和三星分类，分别说明各期在智能手机领域，对前述终端客户销售树脂 IRCF 的金额和占比，发行人树脂 IRCF 产品在苹果、华为、OPPO、VIVO 等其他手机品牌高端机型的市场开拓和订单获取情况，是否已通过了相关终端客户的认证；参照中国证监会《首发业务若干

问题解答》问题 38 的要求，在招股说明书中披露对销售金额占比超过 50%的终端客户小米存在重大依赖风险，并说明是否构成重大不利影响。(3)按照智能手机品牌分类，说明 2020 年 18.73%的树脂 IRCF 市场占有率中，小米和其他品牌使用树脂 IRCF 的比例，结合其他手机品牌树脂 IRCF 的使用情况和发行人在华为、苹果、三星等终端厂商的验证情况，说明其他品牌高端机型未大规模采用树脂 IRCF 的原因，发行人 IRCF 产品未被苹果手机采用的原因，该技术路线是否依然处于市场验证或推广阶段；如小米科技相关机型及后续机型不再采用树脂 IRCF 是否对发行人的产生重大不利影响。(4)根据 IRCF 出货量、树脂 IRCF 渗透率和销售单价，测算树脂 IRCF 产品在智能手机领域的市场容量和未来增长空间；分析说明在华为手机出货量大幅下滑，发行人尚未进入苹果手机终端，对小米供货占比已较高的情形下，发行人树脂 IRCF 产品在智能手机领域持续增长前景、驱动因素和市场饱和度。(5)结合小米对 IRCF “合格供应商池”的具体筛选标准、筛选过程、池内供应商构成情况以及小米与欧菲光等供应商签订的 IRCF 采购合同条款内容，说明小米是否已指定 IRCF 仅采用树脂型，对应合格供应商池是否仅包含发行人，或存在通过其他附加条款变相指定发行人为唯一树脂 IRCF 供应商的情形。(6)说明违背与其他投资人签订的“反稀释条款”，以低于前次机构投资者入股价格引入小米基金的背景及商业合理性，是否存在以低价入股换取小米业务绑定或者其他未披露的利益的安排的情形。请保荐人、申报会计师发表明确意见。(审核问询函问题 1)

(一) 结合挤压强度、波长偏移量、透光率、反射率等具体技术参数，披露在行业已推出和实现 0.11mm 同等厚度的高强度超薄蓝玻璃红外截止滤光片和旋涂生产工艺的情形下，公司 0.11mm 树脂 IRCF 产品“轻薄牢”优势是否已被打破，在成本明显高于玻璃 IRCF 的情形下，树脂 IRCF 产品的具体相对优势的可持续性，是否存在被新型玻璃 IRCF 技术全面替代的风险，并在招股说明书“业务与技术”章节中对玻璃 IRCF 技术的最新发展情况进行更新完善，并充分披露技术替代风险

1. 结合挤压强度、波长偏移量、透光率、反射率等具体技术参数，披露在行业已推出和实现 0.11mm 同等厚度的高强度超薄蓝玻璃红外截止滤光片和旋涂生产工艺的情形下，公司 0.11mm 树脂 IRCF 产品“轻薄牢”优势是否已被打破

(1) 树脂 IRCF 与 0.11mm 蓝玻璃 IRCF 的技术参数对比

类别	0.11mm 树脂 IRCF	0.11mm 蓝玻璃 IRCF	对比结果
挤压强度	数值：8,500-10,700Mpa 	数值：350-480Mpa 	由于树脂与玻璃材料不同的物理特性，公司 0.11mm 树脂 IRCF 较 0.11mm 蓝玻璃能承受更高的挤压强度，因此树脂 IRCF 韧性更强，耐震不易碎。
波长偏移量	大角度下特定透过率(T=20%)的波长偏移量为 1.7nm	750~1100nm 波段，蓝玻璃波长偏移量大于树脂 [注]	0.11mm 树脂 IRCF 的大角度波长偏移量为 1.7nm，0.11mm 蓝玻璃没有披露。在同等条件下，一般来说，0.11mm 树脂 IRCF 优于 0.11mm 蓝玻璃 IRCF，树脂 IRCF 在改善鬼影等方面有更好的效果
透光率 (0°)	0.11mm 树脂 IRCF 可见光透光率可达到 96%，还可定制更高透光率的型号，公司不同树脂产品在可见光 476~565nm 波段平均透光率基本在 88-94%，也有更高型号	可见光 435~565nm 波段镀膜后平均透过率在 92%以上 [注]	行业内透光率超过 94%即属于高透光，已满足优质成像效果所需条件
反射率	0.11mm 树脂 IRCF 可见光反射率可达到 1%以下，此外也可定制更低反射率的型号	IR 面反射率与树脂相当，AR 面反射率约 0.2% [注]	行业内反射率低于 2%即属于低反射，已满足优质成像效果所需条件
适用广泛性	易于异形加工(圆形、四边圆角形、四边直角形等)	一般为方形加工，异形加工易碎、成本较高；	在加工方式上，树脂 IRCF 除刀切割外，还可冲压切割加工成各种形状，为模组设计提供更广泛的变通性
密度重量	密度为 1.117g/cm ³	密度 2.2 g/cm ³	在相同尺寸的对比下，树脂比玻璃密度小，重量更轻
大尺寸面积	公司当前量产的单片面积已达到 11.69mm*8.68mm	未披露 玻璃硬脆易碎特点导致面积尺寸越大越易碎	面积越大，进光量越多，成像质量越好。随着面积变大，“轻”与“牢”的要求越难实现，树脂材料的柔韧性优势越发突出

[注]0.11mm 蓝玻璃 IRCF 的技术参数来源于东田微公开披露信息

根据行业信息，0.11mm 蓝玻璃 IRCF 目前并未应用旋涂技术生产。

(2) 玻璃旋涂生产工艺概况

IRCF 生产中的旋涂工艺概况如下：

旋涂工艺描述：	在特定的环境下，使用离心旋涂方式将液态色素材料均匀的涂覆在玻璃基片上，经过烘干后得到所需要的特定光谱的吸收型玻璃。涂覆色素材料的目的是利用色素材料特性来改善玻璃在 700nm-750nm 区域(红外区域)截止深度不够的问题。
旋涂工艺优势：	通过旋涂工艺，可以改善玻璃在 700nm-750nm 区域的截止深度，减小波长偏移量，改善鬼影等现象。 根据东田微的披露，其已成功研发旋涂红外截止滤光片生产工艺，该产品可实现玻璃材料在大角度下特定透过滤(T=20%)的波长偏移量从 22nm 缩小到 2nm，并且已经实现了小批量出货。

旋涂工艺劣势：	1) 由于旋涂工艺是在玻璃表面增加一层色素涂层，其结合力受到加工工艺条件影响很大，再加上蒸镀氧化物薄膜，环境耐受力下降、膜层脱落风险增加； 2) 旋涂工艺生产的玻璃 IRCF，其色素材料价格高再加上由于其生产难度大，良品率相对不高，导致生产成本低，目前仅在少部分手机摄像模组中有使用； 3) 随着基材玻璃的厚度下降，玻璃基材的强度下降，旋涂难度上升；
旋涂工艺在树脂 IRCF 中是否会应用：	树脂材料是 COP(环烯烃高分子材料)与色素的互溶一体性材料，其光谱特性可以直接通过改变混合的色素量来进行调节，所以树脂材料并不需要通过旋涂工艺来提高其本身的光谱吸收性能。公司生产的树脂 IRCF 在大角度下特定透过滤(T=20%)的波长偏移量为 1.7nm，与旋涂红外截止滤光片在相同条件下的波长偏移量相近。

可见，通过旋涂工艺可以缩小玻璃的波长偏移量，改善鬼影现象，而树脂 IRCF 本身即可通过一体化的树脂材料与色素材料的调节实现与玻璃旋涂相似的效果，无需单独增加旋涂工艺。尽管，通过旋涂工艺后，玻璃 IRCF 的波长偏移量可以实现与树脂相近，改善鬼影现象，且平整度相对比较高，但由于工艺原理是表层涂覆色素材料，会增加脱膜的风险，降低环境耐受力，对产品性能的可靠性造成风险。同时受制于产品良率生产成本也会提高。

(3) 对比结论

相比较 0.11mm 蓝玻璃 IRCF，0.11mm 树脂 IRCF 仍具有“轻”、“牢”、异形加工不易碎、光学特性好的优势，在挤压强度、面积尺寸、波长偏移量等方面性能更优，在改善鬼影方面效果突出，并在透光率、反射率方面相差不大且已能满足优质成像效果所需。

相比较旋涂工艺，树脂 IRCF 通过调整色素材料的配方即可实现与玻璃旋涂相似的效果，且不会增加脱膜的风险，在环境耐受力及产品性能稳定性方面都有更好的效果。

2. 在成本明显高于玻璃 IRCF 的情形下，树脂 IRCF 产品的具体相对优势的可持续性，是否存在被新型玻璃 IRCF 技术全面替代的风险

基于上述对比，0.11mm 树脂 IRCF 具有不易碎、大面积、波长偏移量小等优势，因此其主要用于高像素、大面积 CMOS 图像传感器的摄像头，主要终端品牌包括苹果、小米、华为、OPPO、VIVO、索尼等。在成本方面，0.11mm 树脂 IRCF 随着材料价格下降、生产工艺提升市场价格有所下降，2021 年度公司相近尺寸的部分树脂 IRCF 产品单价已经下降至 1.4-1.6 元/片，与 0.11mm 蓝玻璃 IRCF 的市场价格相差不大。从下游消费电子行业“小型化、高精细化”的发展趋势以及 IRCF 行业的技术发展方向看，树脂 IRCF 的相对优势具有可持续性，但下游市

场规模取决于消费电子行业的迭代速度。

在新型玻璃 IRCF 与树脂 IRCF 的竞争中，鉴于两者的市场价格已经接近，同时技术性能方面总体上树脂 IRCF 更具优势，同时还有更薄的 0.075mm 及 0.05mm 树脂 IRCF 作为迭代产品，并且树脂 IRCF 因其光学特性的调整空间以及延伸性较好，应用领域和开发空间较大，因此树脂 IRCF 被新型玻璃 IRCF 技术全面替代的风险较小。具体分析如下：

(1) 0.11mm 树脂 IRCF 符合智能手机摄像头未来发展的技术趋势

CMOS 图像传感器、镜头和 IRCF 是摄像头成像质量的核心硬件，CMOS 图像传感器感光面积越大、进光量越多、成像像素越高，则要求 IRCF 面积越大。除“轻薄牢”外，IRCF 面积大小直接关系 CMOS 图像传感器的感光面积进而关系到光学元件能够采样的镜头像面大小，是衡量成像质量的关键因素。为了满足市场对高像素不断提升的需求，增加感光元件面积成为了提升拍照性能的有效手段。玻璃 IRCF 由于硬脆性，易碎导致量产的面积尺寸受限，CMOS 图像传感器感光面积受限，0.11mm 蓝玻璃也无法突破该限制，同时更容易碎裂，而树脂 IRCF 可以有效解决了上述问题。例如，索尼 2021 年 10 月推出的相机级手机 Xperia PRO-I 采用一英寸(12.8mm*9.6mm)CMOS 图像传感器搭配公司的超大树脂 IRCF。

树脂 IRCF 自 2015 年在三星手机中大规模应用以来，从原材料、膜系设计到镀膜技术均日趋成熟，应用的智能手机终端品牌也持续增加，同行业公司浙江水晶光电科技股份有限公司(以下简称水晶光电)、湖北五方光电股份有限公司(以下简称五方光电)等也在发展树脂 IRCF 技术，因此目前来看，尽管有少数公司已经实现 0.11mm 蓝玻璃 IRCF 的少部分量产，但从产品特性、技术成熟度及应用发展来看，树脂 IRCF 相对优势持续存在，被新型玻璃 IRCF 技术全面替代的风险较小。

(2) 0.11mm 树脂 IRCF 销售价格随成本下降而降低，已与 0.11mm 蓝玻璃 IRCF 相近

随着树脂材料的生产规模扩大、市场竞争加剧、生产效率提高，相应的材料成本趋于下降，公司树脂材料的平均采购单价从 2019 年度的 61.66 元/dm² 下降到 2021 年度的 43.58 元/dm²。2021 年度，公司相近尺寸的部分树脂 IRCF 产品单价已经下降至 1.4-1.6 元/片，与 0.11mm 蓝玻璃 IRCF 的市场价格相差不大。

未来,树脂原材料价格仍存在下降空间。经访谈 JSR 株式会社(以下简称 JSR)的相关人员,JSR 为推广及扩大 IRCF 用树脂的应用领域及市场规模,促进与玻璃 IRCF 的竞争,有意进一步采取包括降价在内的诸多措施以保持市场竞争力。此外,公司通过扩大规模提升规模效应、改善工艺提高利用率等措施,树脂 IRCF 的生产成本将进一步降低,市场竞争力将进一步提高。

(3) 相较新型玻璃 IRCF,树脂依然持续性具有竞争性优势

如前文所述,相比较 0.11mm 蓝玻璃 IRCF 以及旋涂红外截止滤光片等新型玻璃 IRCF,树脂 IRCF 在“轻薄牢”、光学特性优等技术参数方面,依然保持着综合性竞争优势,且相对优势会持续存在。同时,公司存在更薄的 0.075mm 及 0.05mm 树脂 IRCF 的技术储备,就现有技术来看开发比 0.11mm 更薄的玻璃 IRCF 具有技术和成本难度。此外,在材料制作的能耗、环保方面树脂也更具优势。

综上,树脂 IRCF 随着成本下降,销售价格已经与 0.11mm 蓝玻璃 IRCF 相近,而在“轻”、“牢”、异形加工、面积尺寸、波长偏移量等特性方面树脂 IRCF 更具综合性竞争优势;相较于旋涂工艺 IRCF,除了价格、波长偏移量方面差异不大,树脂 IRCF 仍具有前述特性,在环境耐受力方面更优。因此,树脂 IRCF 相较于新型玻璃 IRCF 的相对优势会持续存在。相较新型玻璃 IRCF,树脂 IRCF 被新型玻璃 IRCF 技术全面替代的风险较低。

3. 在招股说明书“业务与技术”章节中对玻璃 IRCF 技术的最新发展情况进行更新完善,并充分披露技术替代风险

(1) 玻璃 IRCF 技术的最新发展情况

公司已经在招股说明书“第六节业务与技术”之“二、公司所处行业基本情况”之“(三)行业概况及发展趋势”之“5、行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年发展情况及未来发展趋势”中对玻璃 IRCF 技术的最新发展情况进行更新完善,补充披露如下:

“具体到 IRCF 领域,树脂 IRCF 是新一代产品,同时玻璃 IRCF 在改善鬼影、减少厚度等方面也出现了新的生产工艺,比如旋涂玻璃 IRCF 生产工艺、0.11mm 蓝玻璃 IRCF 生产工艺。①旋涂玻璃 IRCF 生产工艺是通过在玻璃表面涂覆色素材料,改善玻璃在 700nm-750nm 区域的截止深度,减小波长偏移量,通过旋涂工艺后,玻璃 IRCF 的波长偏移量可以实现与树脂接近,但由于工艺原理是表层涂覆

色素材料，在现有条件下除成本提高外，还会增加脱膜风险，降低环境耐受力，对产品性能的可靠性造成风险。②0.11mm 蓝玻璃 IRCF 生产工艺，在尺寸厚度上实现了玻璃 IRCF 与 0.11mm 树脂 IRCF 相近，除当前阶段生产成本略低的优势外，在“轻”、“牢”、异形加工、面积尺寸、波长偏移量等方面树脂 IRCF 仍占有一定的优势。”

(2) 树脂 IRCF 被新型玻璃 IRCF 技术替代风险。

公司已在招股说明书第四节之“一、技术风险”中补充披露如下：

“（三）树脂 IRCF 被新型玻璃 IRCF 技术替代的风险

随着摄像头下游行业的更新换代，包括上游的原材料市场在内的整个产业链竞争日趋激烈，同行业竞争对手已经推出了 0.11mm 蓝玻璃 IRCF，虽然其厚度与公司树脂 IRCF 产品性能有所接近，成本略低，但在挤压强度、面积尺寸、牢固度、波长偏移量、改善鬼影等方面树脂 IRCF 仍具有一定的优势。若玻璃 IRCF 能出现更薄、更牢、更好的光学性能的工艺技术，同时生产成本持续占优，则会对公司树脂 IRCF 的市场开拓、业务发展及经营业绩造成不利影响。”

（二）按照小米、索尼和三星分类，分别说明各期在智能手机领域，对前述终端客户销售树脂 IRCF 的金额和占比，公司树脂 IRCF 产品在苹果、华为、OPPO、VIVO 等其他手机品牌高端机型的市场开拓和订单获取情况，是否已通过了相关终端客户的认证；参照中国证监会《首发业务若干问题解答》问题 38 的要求，在招股说明书中披露对销售金额占比超过 50%的终端客户小米存在重大依赖风险，并说明是否构成重大不利影响

1. 按照小米、索尼和三星分类，分别说明各期在智能手机领域，对前述终端客户销售树脂 IRCF 的金额和占比，公司树脂 IRCF 产品在苹果、华为、OPPO、VIVO 等其他手机品牌高端机型的市场开拓和订单获取情况，是否已通过了相关终端客户的认证

（1）在智能手机领域，报告期内树脂 IRCF 应用于小米、索尼和三星品牌的金额和占比

报告期内公司树脂 IRCF 产品应用于智能手机领域的收入情况如下：

单位：万元、%

手机品牌	2021 年度	2020 年度	2019 年度
------	---------	---------	---------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
小米	15,003.28	91.42	11,415.67	87.10	2,565.09	46.00
三星	78.41	0.48	427.90	3.27	2,353.62	42.22
索尼	290.89	1.77	64.49	0.49	65.09	1.17
华为/荣耀	84.74	0.52	463.56	3.54	312.60	5.61
其他品牌	953.49	5.81	733.69	5.60	278.87	5.00
合 计	16,410.81	100.00	13,105.31	100.00	5,575.27	100.00

可见，公司报告期内，小米品牌的收入金额及占比双增；索尼品牌的收入较少；三星品牌的收入金额下降。上述情况与公司的业务重心转移、产能有限的情况相符：

1) 公司树脂 IRCF 向苹果、三星、索尼等国外客户持续供货多年，品牌认可度高，在智能手机领域主要集中于三星和小米。三星品牌，公司系通过供应韩国摄像头模组及 IRCF 生产商最终应用于三星手机；小米品牌，公司系通过供应摄像头模组厂商最终应用于小米手机。随着三星在智能手机中规模化采用(三星手机大规模应用树脂 IRCF 的情况系根据树脂材料生产商 JSR、三星供应商 NANOS 的访谈，以及奥托仑披露信息、日本镜头生产商 Fujinon 的研究报告《摄像模组/TOF 传感器市场最新动向调查报告(2020 年)》确认，但具体出货量或占比无公开披露数据)树脂 IRCF，满足高像素、大面积 CMOS 图像传感器的需求，国产手机品牌也开始推广，公司为顺应该趋势，2018 年来选择与小米、华为等多个国内品牌开展合作。但是公司规模较小，为实现运营效率最大化，优先与小米品牌合作，故小米品牌收入快速增加。

2) 索尼手机出货量较少，相应的公司应用于索尼手机的树脂 IRCF 收入金额较少。

3) 公司 2019 年导入全球前列的摄像头模组厂商后，业务重心转向“直供模组厂”，通过贴近下游市场持续提升盈利能力，公司选择性减少代工业务，导致应用于三星品牌的收入金额下降。

4) 随着公司产能扩大以及出于对降低主要客户及终端品牌集中度的考虑，公司积极拓展客户，三星及三星供应商对公司的树脂 IRCF 产品和镀膜技术一直以来较为认可，因而公司可以持续获取订单。凭借公司在树脂 IRCF 方面的技术

先进优势、相较于韩国企业更低的生产成本等因素，公司于 2021 年 12 月继续向三星的供应商供货，并且订单逐月增加。公司具有持续获取应用于三星手机订单的能力。

(2) 公司树脂 IRCF 产品在苹果、华为、OPPO、VIVO 等其他手机品牌高端机型的市场开拓和订单获取情况，是否已通过了相关终端客户的认证

1) 市场开拓和订单获取情况

公司树脂 IRCF 在苹果品牌中应用于 iPad 和 MacBook，2022 年 1-2 月(未经审计数据)销售金额为 1,019.02 万元，3-5 月的订单金额为 1,573.99 万元；在三星品牌中应用于手机摄像头，2022 年 1-2 月(未经审计数据)销售金额为 731.80 万元，3-5 月的订单金额为 2,670.90 万元；在华为/荣耀品牌中应用于手机环境光领域，2022 年 1-2 月(未经审计数据)的销售金额为 41.15 万元，华为/荣耀因相关机型出货量少，采购金额小；OPPO、VIVO 品牌手机摄像头存在通过深圳同兴达科技股份有限公司(以下简称同兴达)和江西联益光学有限公司(以下简称江西联益)等模组厂商应用了部分公司树脂 IRCF 的情况，但因模组厂商未予区分且数量较少无法区分具体金额。

三星及三星供应商对公司的树脂 IRCF 产品和镀膜技术一直以来较为认可，因而公司可以持续获取订单。此外，公司玻璃类产品的订单也在持续供应，2021 年 12 月，苹果一级供应商 AGC 的产品已经开始量产，2022 年 3-5 月份订单金额为 279.02 万元。

2) 终端客户认证情况

截至本问询函回复出具之日，采用公司树脂 IRCF 的手机终端品牌陆续增加，经直接及间接认证的终端品牌如下

序号	终端品牌	认证时间	认证产品	认证结果或等级
1	SONY	2008 年 11 月	IRCF	通过
2	三星	2017 年 10 月	IRCF	通过
3	小米	2019 年 4 月	IRCF	通过
4	华为/荣耀	2019 年 4 月	IRCF	通过

OPPO、VIVO 品牌虽未直接对公司树脂 IRCF 产品进行认证，但存在通过模组厂商应用了部分公司树脂 IRCF 的情况。

部分终端品牌商也会对关键零部件的供应商进行审查，主要有两种方式，一

种是，品牌商直接对公司进行审查，审查通过并列入合格供应商名单；另一种是，通过品牌方的方案商对公司进行审查，审查通过后成为方案商的合格供应商，品牌方允许方案商采用公司产品，但不直接列入品牌商的合格供应商名单。

综上，小米、三星、索尼、华为/荣耀等手机品牌高端机型中均持续采用公司树脂 IRCF；小米、三星、索尼、华为/荣耀等终端客户对公司树脂 IRCF 产品进行了认证，OPPO、VIVO 终端品牌直接应用了公司树脂 IRCF 产品。

2. 参照中国证监会《首发业务若干问题解答》问题 38 的要求，在招股说明书中披露对销售金额占比超过 50%的终端客户小米存在重大依赖风险，并说明是否构成重大不利影响

(1) 终端品牌集中风险

公司在招股说明书“重大事项提示”之“三、特别风险提示”之“(二)主要终端应用品牌较为集中的风险”披露如下：

“公司产品应用终端主要为小米、苹果、三星等品牌智能手机及电脑，索尼等品牌相机，东芝、柯尼卡美能达等品牌复印机/扫描仪。报告期内，公司产品的终端应用品牌集中度较高，各主要品牌的收入占比如下：

品 牌	2021 年度	2020 年度	2019 年度
苹果	15.98%	18.85%	18.78%
三星	3.59%	3.38%	19.97%
小米	58.82%	49.09%	14.53%
OPPO	3.65%	2.07%	4.30%
东芝	2.02%	2.17%	4.77%
合 计	84.06%	75.56%	62.35%

报告期内，公司 IRCF 业务从代工逐步转为直供摄像头模组厂商，公司客户欧菲光集团股份有限公司(以下简称欧菲光)、浙江舜宇光学有限公司(以下简称舜宇光学)、三星高新电机(天津)有限公司(以下简称三星电机)等全球前列摄像头模组厂商向包括公司股东小米基金的关联方小米科技在内的各大手机品牌生产商供应摄像头模组。树脂 IRCF 的优势符合手机等消费电子的发展需求，小米科技为国内应用树脂 IRCF 量最大的终端厂商，而公司为国内最大的生产树脂 IRCF 企业，导致公司 IRCF 最终应用于小米品牌的比例较高。欧菲光、舜宇光学、

三星电机等模组厂商选择供应商均有独立的招投标体系,如果未来公司不能持续符合模组厂商的合格供应商标准或者出现大量采购项目未能中标的情况,或未来小米品牌的经营、采购战略发生较大变化,将对公司经营产生不利影响。”

(2) 对小米品牌的收入集中度虽高,但不构成重大不利影响

报告期内,公司应用于终端客户小米的销售收入占主营业务收入比例分别为 14.53%、49.09%及 58.82%,集中度快速上升,该情况主要系手机行业寡头竞争、小米手机增速较快、公司的规模偏小、产能有限、为效率最大化优先服务于优质核心客户等因素造成。公司对小米品牌的收入集中度较高,但不构成重大不利影响。具体分析如下:

1) 下游手机行业集中度高、公司出于最大化运营效率主动选择优先服务小米所致

考虑到国内树脂 IRCF 技术应用较晚,公司规模较小、自有产能及最大化运营效率策略等因素,公司主动选择优先服务树脂 IRCF 需求量最大的小米,逐渐形成了对小米品牌销售占比较高的情况,符合行业惯例。

根据 IDC 数据统计,2020 年度全球智能手机出货量前五大品牌依次为三星、苹果、华为、小米和 VIVO,占全球智能手机市场的 71.30%,与 2019 年度的 70.20%相比呈现上升的趋势,2021 年度,前五大品牌依次三星、苹果、小米、OPPO 和 VIVO,市场占有率合计为 71.00%。其中,小米手机全球出货量增幅量最大,达到 29.30%,在国产手机品牌中出货量排名第一,且小米手机采用的高像素(4000 万及以上)摄像头数量从 2020 年度的 9,516 万颗增长到 2021 年度的 1.4 亿颗,小米采用高像素摄像头数量同比增长 47.36%,增速高于小米整体手机出货量。消费者体验是不可逆的,未来高像素摄像头的占比还会持续上升。

智能手机市场小米的出货量增加,尤其是高像素摄像头需求的快速增长,使得公司对其收入占比较高。

2) 小米是报告期内应用树脂 IRCF 的主要终端品牌,公司是国内主要的树脂 IRCF 生产商,公司产品与小米需求匹配,已建立了稳定且持续的供需关系

小米是继三星之后在智能手机中最早开始大规模应用树脂 IRCF 的品牌,小米科技从 2017 年开始立项考察树脂 IRCF 产品,到 2018 年最终确定进行应用,2019 年 4 月对公司进行审厂,审查通过后将公司纳入“供应商池”。此后,小

米的摄像头模组厂商与公司历经方案优化、技术突破、验证测试等阶段，公司先后成为欧菲光、舜宇光学、三星电机等模组厂商的合格供应商，并通过招标或竞争性谈判方式获取模组厂商的订单，最终应用于小米 4,800 万像素和 6,400 万像素等高端手机摄像头。

公司是国内主要的树脂 IRCF 生产商，于 2005 年首创的在树脂表面蒸镀红外截止膜，在树脂 IRCF 产品方面具有雄厚技术实力和领先行业地位，能满足小米终端品牌量产需求。2019 年度至 2021 年度，随着小米高像素手机出货量的增加，公司应用于小米终端的树脂 IRCF 出货量随之上升，两者趋势一致。公司树脂 IRCF 目前已经在小米科技高端旗舰产品小米 10、小米 11、红米等系列中使用。

公司与小米供应商已合作多年，2017 年以来并持续、稳定合作至今。在长期合作过程中，公司不断致力于提升自身研发设计能力、加快客户响应速度、缩短生产交期、提高综合服务能力，在产品交付及服务等方面得到了小米供应商较高的认可。

此外，除树脂 IRCF 外，公司的玻璃 IRCF 也应用于小米终端品牌。

3) 公司进入小米手机终端品牌符合交易规范、不存在利益输送情况

小米科技并非公司的直接客户，公司的主要客户为欧菲光、舜宇光学、三星电机、昆山丘钛微电子科技股份有限公司(以下简称丘钛科技)、诚瑞光学(南宁)有限公司(以下简称诚瑞光学)等，上述客户均为上市公司或者知名厂商，内部采购体系规范，公司参与上述客户的招投标，按照要求提供产品的技术参数及报价，公司应用于小米终端的产品交易价格以同类商品市场价格为基础，并经招投标或竞价方式后确定，与销售给除欧菲光、舜宇光学外的非小米品牌的相关客户的价格不存在较大差异，交易流程规范、价格公允，不存在利益输送的情况。

4) 随着浙江海盐工厂的陆续投入使用，产能提升，公司将优化终端客户结构，形成多终端品牌共同驱动的发展格局

目前公司已成为国内出货量第一的树脂 IRCF 供应厂商，同时玻璃 IRCF 生产规模也持续提升，具有行业领先优势。公司凭借快速响应能力、优质的产品质量、成熟的镀膜工艺、雄厚的研发能力等，通过了多家大型模组厂商认证。2021 年下半年以来终端品牌增加了苹果手机、夏普手机，以及增加了应用于三星手机的产品订单，并积极与 OPPO、VIVO、传音等终端手机品牌厂商的沟通，随着公司

浙江海盐工厂的陆续投入使用，产能扩充、加强供应链管理及优化生产工艺，快速响应下游市场日益增长的需求，除树脂 IRCF 外玻璃 IRCF 的出货量增加，2022 年 1-2 月开始苹果和三星的收入占主营业务收入的比例达到 40.85%，预计该趋势会持续，终端客户结构将会逐步优化，对小米的销售集中度将下降，形成多终端品牌共同驱动的发展格局。

综上，公司 2021 年度对终端客户小米的销售占比超过 50%，这与下游手机行业市场集中、小米是继三星之后最早开始在智能手机中大规模采用树脂 IRCF 的品牌、公司在树脂 IRCF 领域具有充分的技术优势、公司规模偏小、产能有限优先满足核心客户等因素有关，双方是基于各自的需求而达成的合作，是互相依存关系。未来随着公司产能扩大，优化终端品牌结构，将逐步形成多终端品牌共同驱动的发展格局。公司对小米品牌收入集中度较高但不构成重大不利影响。

（三）按照智能手机品牌分类，说明 2020 年 18.73%的树脂 IRCF 市场占有率中，小米和其他品牌使用树脂 IRCF 的比例，结合其他手机品牌树脂 IRCF 的使用情况和公司在华为、苹果、三星等终端厂商的验证情况，说明其他品牌高端机型未大规模采用树脂 IRCF 的原因，公司 IRCF 产品未被苹果手机采用的原因，该技术路线是否依然处于市场验证或推广阶段；如小米科技相关机型及后续机型不再采用树脂 IRCF 是否对公司的产生重大不利影响

1. 按照智能手机品牌分类，说明 2020 年 18.73%的树脂 IRCF 市场占有率中，小米和其他品牌使用树脂 IRCF 的比例

根据公开资料，三星、小米、VIVO、OPPO 手机摄像头，华为手机环境光传感器均已使用树脂 IRCF，使用树脂 IRCF 的手机品牌按照出货量排名依次如下：三星、小米，根据市场了解，VIVO、OPPO 多个型号的手机也使用了树脂 IRCF，虽然未披露具体使用量，但是根据其手机的销售数据，其使用量仅次于小米，最新的华为 P50 Pro 摄像头使用了树脂 IRCF。根据 IDC 数据统计，2021 年度前五大品牌依次为三星、苹果、小米、OPPO 和 VIVO。

在手机品牌中应用树脂 IRCF 最多的是三星(三星手机大规模应用树脂 IRCF 的情况系根据树脂材料生产商 JSR、三星供应商 NANOS 的访谈，以及奥托伦披露信息、日本镜头生产商 Fujinon 的研究报告《摄像模组/TOF 传感器市场最新动向调查报告(2020 年)》确认，但具体出货量或占比无公开披露数据)，根据三星

电子及其供应商奥托仑的公开信息，三星在 2015 年即开始在摄像头模组中大批量使用树脂 IRCF。2018 年，小米科技决定在其中高端手机中应用树脂 IRCF，并于 2019 年度开始采用公司树脂 IRCF 产品。

2. 结合其他手机品牌树脂 IRCF 的使用情况和公司在华为、苹果、三星等终端厂商的验证情况，说明其他品牌高端机型未大规模采用树脂 IRCF 的原因，公司 IRCF 产品未被苹果手机采用的原因，该技术路线是否依然处于市场验证或推广阶段；如小米科技相关机型及后续机型不再采用树脂 IRCF 是否对公司的产生重大不利影响

(1) 手机品牌中树脂 IRCF 的使用情况

由于树脂 IRCF 超高强度、不易碎、面积大等特点更适合搭载高像素、大面积 CMOS 图像传感器，目前 4800 万以上像素的高端摄像模组主要使用 0.11mm 树脂 IRCF。索尼最早开始在数码相机、手机摄像头中使用。随着 5G 智能手机的普及和 iPhone 系列的成功，三星手机实现差异化策略，2015 年开始其在智能手机中推广高像素摄像头，开始将树脂 IRCF 用于电子终端产品。2018 年，小米科技决定在其高像素手机中应用树脂 IRCF，随着小米陆续发布高像素手机，2019 年开始公司产品在小米手机中得到大规模使用，在高像素产品中形成很好的示范效应。2019 年华为手机开始使用公司的 IRCF 产品。

根据市场了解和同行业公司五方光电、水晶光电、东田微的公开资料，合理推断 OPPO、VIVO 也在其高端机型中使用树脂 IRCF，且有相当大的使用量。其中，市场上手机品牌使用树脂 IRCF 的情况如下：

终端品牌	型号
SONY	1. 手机 XPERIA X1 系列，2008 年开始采用，应用于后摄； 2. DSC 数码相机系列，HDR 摄像机系列，2011 年开始采用； 3. 手机 Xperia Z1、Z2、Z3 系列，2013 年开始采用，应用于后摄
三星	1. Galaxy S 系列，2014 年开始采用
小米	1. 红米 Note 7、Note 8、K20、K30 系列、小米 9 系列，2019 年开始采用，应用于 48M 及 64M 后摄； 2. 红米 Note 10、K30 系列、小米 10、小米 11、小米 10 LITE 系列，2020 年开始采用，应用于 48M 及 64M 后摄； 3. 红米 Note 9T、Note 10S、K40 Pro、Note 10 Pro 系列、小米 11 LITE 系列、小米 Civi 系列，2021 年开始采用，应用于 48M 及 64M 后摄
华为/荣耀	1. P30 系列，2019 年开始采用，应用于环境光； 2. Mate 30 系列，2019 年开始采用，应用于环境光； 3. P40 系列，2020 年开始采用，应用于环境光； 4. Mate 40 系列，2020 年开始采用，应用于环境光

OPPO	2020 年开始在 Reno4、Find 系列、K9、K9S、K9Pro 系列，A93、A93S、A96 系列，一加 9 系列，一加 9Pro 、10 Pro 系列采用
VIVO	2018 年开始在 X 系列、S 系列、i000 Neo5S、i000 Z5、T1x、T1、Y53s、Y71t 系列采用

综上，由于树脂 IRCF 超高强度、不易碎、面积大等特点更适合搭载高像素、大面积 CMOS 图像传感器摄像头的特点，树脂 IRCF 已经在三星、小米、OPPO、VIVO 等的全球主要的手机品牌高端机型主摄中使用，并在三星、小米、OPPO、VIVO 品牌的高端手机中大规模使用。

(2) 公司树脂 IRCF 在华为、苹果、三星等终端厂商的验证情况

序号	终端品牌	认证方式	通过认证时间	相关产品	应用终端	认证结果或等级
1	Apple	终端品牌供应商认证	2015 年 1 月	树脂 IRCF	iPad 环境光、MacBook 摄像头	通过
			2021 年 6 月	玻璃 IRCF	手机环境光	通过
2	三星	终端品牌供应商认证	2017 年 10 月	IRCF	手机摄像头	通过
3	华为/荣耀	终端品牌供应商认证	2019 年 4 月	IRCF	手机环境光	通过

OPPO、VIVO 品牌虽未直接对公司树脂 IRCF 产品进行认证，但存在通过模组厂商应用了部分公司树脂 IRCF 的情况。

可见，在智能手机领域，其他品牌中三星、华为/荣耀对公司树脂 IRCF 产品进行了认证，还有 OPPO、VIVO 等终端品牌直接应用了公司的树脂 IRCF 产品。

(3) 其他品牌高端机型未大规模采用树脂 IRCF 的原因，公司 IRCF 产品未被苹果手机采用的原因

1) 其他主要品牌采用树脂 IRCF 的规模存在差异

目前，手机摄像头应用树脂 IRCF 的品牌持续增多，包括华为、三星、小米、OPPO、VIVO、SONY 等，具体情况如下：

终端品牌	产品类别及机型	树脂 IRCF 开始应用时间
SONY	手机 XPERIA X1 系列，应用于后摄；	2008 年
	手机 Xperia Z1、Z2、Z3 系列，应用于后摄；	2013 年
三星	Galaxy S 全系列，应用于 48M 和 64M	2014 年
VIVO	X 系列、S 系列、i000 Neo5S、i000 Z5、T1x、T1、Y53s、Y71t 系列	2018 年
小米	红米 Note 7、Note 8、K20、K30 系列、小米 9 系列，红米 Note 10、小米 10、小米 11、小米 10 LITE 系列，	2019 年

终端品牌	产品类别及机型	树脂 IRCF 开始应用时间
	红米 Note 9T、Note 10S、K40 Pro、Note 10 Pro 系列、小米 11 LITE 系列、小米 Civi 系列，应用于后摄 48M 和 64M	
OPPO	Reno4、Find 系列、K9、K9S、K9Pro 系列，A93、A93S、A96 系列，一加 9 系列，一加 9Pro 、10 Pro 系列	2018 年
华为	P50 Pro	2021 年

可见，树脂 IRCF 越来越得到下游终端手机厂商的广泛认可，从发展前景看，树脂“轻薄牢”的特点，发展潜力大，未来树脂 IRCF 将会运用到更多的终端产品中。目前来看，全球出货量最大的前五大智能手机品牌中，三星手机主要采用树脂 IRCF。根据 JSR 的访谈和三星供应商奥托仑的公开信息显示，三星在其前置、后置摄像头、环境光等产品中均在使用树脂 IRCF，三星的高端机型主要使用树脂 IRCF。小米采用规模较大，VIVO 和 OPPO 次之，且有相当大的使用量，华为在其最新款 P50 Pro 的摄像头使用树脂 IRCF，苹果尚未在手机摄像头中使用树脂 IRCF。

同时，由于各手机品牌产品定位存在差异，摄像头模组的设计应用存在不同，以及树脂 IRCF 相对于玻璃 IRCF 成本较高等因素考虑，树脂 IRCF 在主要手机品牌中的应用仍是持续渐进的过程。根据统计，全球手机 IRCF 出货量年复合增长率为 11.07%，其中树脂 IRCF 出货量年复合增长率达到 37.51%，远高于玻璃 IRCF 的出货量增长率，也说明树脂 IRCF 的应用快速增长。

2) 公司 IRCF 产品未被苹果手机采用的原因

① 公司的产品已经应用于苹果其他产品

2015 年以来苹果公司在其 iPad 环境光传感器、MacBook 主摄中使用树脂 IRCF，公司已通过 JSR 向其稳定供货 6 年，合作历史较长。此外，公司也已开始向 iPhone 产品供应玻璃 IRCF。

② 公司树脂 IRCF 产品未应用于苹果手机摄像头的主要原因

苹果对公司树脂 IRCF 认可度高，但是树脂 IRCF 产品未被苹果手机摄像头采用的主要原因为如下：

第一，除了满足技术上可行之外，树脂 IRCF 整个市场的产能也是苹果公司重要的考虑因素。不同于国内手机厂商多系列多型号、单款出货量较低的特点，苹果手机每年仅发布一款(多种规格)手机，需求量较大，高像素 CMOS 图像传感

器和相应的树脂 IRCF 等硬件一经确定便会在该款手机全面使用,摄像头模组厂、CMOS 厂等均需要变更。当前,树脂 IRCF 的整个市场产能相对于手机行业出货量还处于较低的水平,存在无法有效保障供给的风险,因此树脂 IRCF 暂未获得苹果公司在手机摄像头中应用。

第二,苹果以软件运行流畅优先,除了手机的处理器芯片使用最先进制程以满足其软件算法的超高要求之外,其他如屏幕材质、随机存取存储器(RAM)、主摄像头像素、电池容量等均长时间保持不变或提升较慢,硬件不追求最先进,其更多地关注硬件的稳定性,配合其独特的算法能力。因此,高像素 iPhone 摄像头并非苹果优先配置,在上述情况下,苹果对零部件需要进行更严格的试验和认证,特别对于由玻璃 IRCF 变更树脂 IRCF,更需要通过前端的设计以及与摄像头模组厂的反复沟通验证,大规模采用需要时间。

同时,CMOS 图像传感器感光面积越大,成像品质越好,iPhone 摄像头主要采用索尼的 CMOS 图像传感器,也在逐步升级,但提升较慢,iPhone13 Pro 比 iPhone12 Pro CMOS 图像传感器感光面积提升约 25%,但仅为小米 10(至尊纪念版)CMOS 感光面积的 62.39%,Sony Xperia PRO-I CMOS 图像传感器感光面积的 35.81%,未来随着 iPhone 与其他品牌手机的 CMOS 图像传感器代差持续加大,苹果手机摄像头应用树脂 IRCF 具有可行性。

③ 公司 IRCF 产品未被华为/荣耀手机采用的原因

A. 公司的产品已经应用于华为/荣耀手机的环境光传感器

2019 年开始,华为/荣耀的 P30、P40 系列,Mate 30、Mate 40 系列手机已经采用了部分公司树脂 IRCF 产品,应用于手机环境光传感器;此外,公司 2021 年已向华为/荣耀手机供应玻璃 IRCF。

B. 公司树脂 IRCF 产品未应用于华为/荣耀手机摄像头的主要原因

华为/荣耀手机摄像头未应用树脂 IRCF 的主要原因也是在于考虑树脂 IRCF 的市场产能保障力等因素,以及华为/荣耀自身的发展思路,强化软件算法,在硬件方面不追求最先进,根据了解,新推出的华为 P50 Pro 已经应用了树脂 IRCF 摄像头模组。按照市场规律,任何元器件的更新迭代都需要经历从新品选用、批量使用、大规模使用大致三个阶段,未来树脂 IRCF 将在更大范围内推广使用。

综上,虽然公司树脂 IRCF 产品已被苹果、华为/荣耀所认可并在手机环境光

传感器或其他智能终端中采用，但是苹果、华为/荣耀出于供应链安全和自身软件先进硬件求稳的风格，导致公司的树脂 IRCF 产品目前未被苹果、华为手机摄像头所大规模采用；随着 CMOS 图像传感器面积的提升速度加快，Sony 等在大面积 CMOS 图像传感器、大树脂 IRCF 方面的使用，公司也正在积极与苹果公司、华为/荣耀公司及其一级供应商等在产品技术和产能整合等方面做积极的沟通交流，在公司玻璃 IRCF 产品已经被采用的情况下，随着市场产能扩大并能满足苹果、华为/荣耀的供应商筛选标准，树脂 IRCF 进入苹果、华为/荣耀手机产业链具有可行性。

（4）树脂 IRCF 技术路线是否依然处于市场验证或推广阶段

树脂 IRCF 技术路线已经成熟，并已经得到摄像头模组厂及终端品牌厂商的广泛认可。公司在 2005 年开始研发树脂 IRCF，树脂产品已经先后在索尼相机、索尼手机、三星手机、iPad 环境光传感器、MacBook 主摄、小米手机、OPPO 手机、VIVO 手机、华为手机等智能手机和非手机移动终端中得到应用。

因此，公司树脂 IRCF 的技术路线已取得市场的广泛认可，并非处在市场验证或推广阶段。

（5）如小米科技相关机型及后续机型不再采用树脂 IRCF 是否对公司的产生重大不利影响

报告期内，公司对终端客户小米树脂 IRCF 的销售收入占主营业务收入比例分别为 14.53%、49.09%及 58.82%，应用于小米的树脂 IRCF 金额较大，主要系手机行业寡头竞争、小米手机增速较快、公司的规模偏小、产能有限、为效率最大化优先服务于优质核心客户等多因素造成。

鉴于小米是公司第一大终端品牌，虽然小米科技相关机型及后续机型不再采用树脂 IRCF 的可能性较小，但是如果小米科技相关机型及后续机型不再采用树脂 IRCF，短期内对公司将会产生一定程度的不利影响。未来公司将持续提升产能，优化终端客户结构，并扩大产品与业务结构，使得公司应用于各手机品牌的收入占比更加均衡，受单一品牌的影响将降低。分析过程如下：

1) 树脂 IRCF 符合智能手机摄像头未来发展的技术趋势，是小米终端产品形成市场竞争力的重要因素。公司是国内主要的树脂 IRCF 生产商，公司产品与小米需求匹配，已建立了稳定且持续的供需关系，小米科技相关机型及后续机型不

再采用树脂 IRCF 的可能性较小。

经访谈小米科技的相关人员，其表示树脂 IRCF 在手机摄像头的应用前景和发展潜力巨大，产品主要用于其高像素摄像头中，未来会扩大其应用到更多的终端产品中。

公司于 2005 年首创在树脂表面蒸镀红外截止膜，产品认可度高，已经先后在索尼、三星手机、苹果、小米、华为等品牌中应用。公司自 2015 年起，已为苹果公司稳定供货树脂 IRCF 长达 6 年，合作历史较长，2021 年 12 月开始将会为 iPhone 供应玻璃 IRCF。目前公司已成为国内出货量第一的树脂 IRCF 供应厂商，同时玻璃 IRCF 生产技术也持续提升，具有行业领先优势。

2) 公司将会通过提升产能逐步优化终端客户结构，凭借镀膜技术，增加新产品、进入新应用领域等多种方式降低应用于小米终端的集中度

公司应用于小米的比例较高的重要原因是小米对于树脂 IRCF 需求量较大，公司囿于产能，开拓其他终端客户较为谨慎。随着公司产能扩充、加强供应链管理及优化生产工艺、树脂 IRCF 销售价格的下降，快速响应下游市场其他品牌日益增长的需求，逐步优化终端客户结构，使公司应用于各手机品牌的收入占比更加均衡。

公司凭借镀膜技术，不断拓展新应用领域，从办公数字化设备用高性能反射膜元器件、功能膜元器件延伸至智能设备用摄像、感光、3D 识别等光学膜元器件，再进一步进入光学与半导体芯片集成领域(晶圆镀膜)、光学与医疗集成领域，降低树脂 IRCF 应用于小米产品的比例，形成多终端品牌共同驱动的发展格局。

综上，公司树脂 IRCF 是小米形成终端品牌竞争力的重要因素，与小米已建立了稳定且持续的供需关系，互相依存，小米科技相关机型及后续机型不再采用树脂 IRCF 的可能性较小。如果小米科技后续机型不再采用树脂 IRCF，短期内对公司将会产生一定程度的不利影响。随着产能提升，公司优化终端客户结构，并不断扩大镀膜技术的应用领域，将降低公司树脂 IRCF 应用于小米的比例，均衡各终端品牌的收入占比。

(四) 根据 IRCF 出货量、树脂 IRCF 渗透率和销售单价，测算树脂 IRCF 产品在智能手机领域的市场容量和未来增长空间；分析说明在华为手机出货量大幅下滑，公司尚未进入苹果手机终端，对小米供货占比已较高的情形下，公司

树脂 IRCF 产品在智能手机领域持续增长前景、驱动因素和市场饱和度

1. 根据 IRCF 出货量、树脂 IRCF 渗透率和销售单价，测算树脂 IRCF 产品在智能手机领域的市场容量和未来增长空间

(1) 报告期内 IRCF 出货量、树脂 IRCF 渗透率、销售单价

年 度	全球手机 IRCF 出货量(亿片)	树脂 IRCF 出货量(亿片)	树脂 IRCF 出货量占比	公司树脂 IRCF 组件销售单价 (元/个)
2018 年度	39.20	4.79	12.22%	-
2019 年度	46.90	7.56	16.12%	1.96
2020 年度	48.36	9.06	18.73%	1.87
年复合增长率	11.07%	37.51%	-	

注 1：2018 年、2019 年手机 IRCF 出货量来源于 Wind 数据统计，2020 年手机 IRCF 出货量根据行业统计 2020 年全球手机出货量 12.4 亿部，2020 年单部智能手机搭配摄像头平均数 3.9 个，据此测算出 2020 年手机 IRCF 的出货量为 48.36 亿片；全球树脂 IRCF 出货量根据 JSR 在国内销售的树脂卷材数量以及国外三星手机树脂相关产品的出货量推算

注 2：2021 年树脂 IRCF 出货量数据暂未披露，因此暂无法披露 2021 年度树脂 IRCF 出货量

由上表可见，IRCF 市场随着智能手机多摄需求量的上升，出货量也随之上升，由 2018 年的 39.20 亿片上升至 2020 年的 48.36 亿片，年复合增长率为 11.07%。其中树脂 IRCF 的出货量由 2018 年的 4.79 亿片增长到 2020 年的 9.06 亿片，年复合增长率达到 37.51%，增长幅度远高于整体 IRCF 和玻璃 IRCF 的增长幅度。树脂 IRCF 渗透率逐年上升，由 2018 年的 12.22% 上升至 18.73%。2021 年度尽管研究报告等市场数据尚未披露，但从公司自身的树脂 IRCF 出货量可以看到市场需求在持续增长。公司 2021 年度树脂 IRCF 出货量较 2020 年度增长 13.27%。

因此，树脂 IRCF 已获得市场的广泛认可，消费者体验升级后通常是不可逆的，未来消费电子的“轻薄牢”发展趋势不会改变。

(2) 树脂 IRCF 的市场容量预测

公司假设树脂 IRCF 渗透率增长率分别为 10%、20%、30%，预计 2021 年度至 2023 年度的树脂 IRCF 渗透率如下：

项目	树脂渗透率		
	2021 年度	2022 年度	2023 年度
全球手机 IRCF 中树脂渗透率增长率 10%:	20.60%	22.66%	24.93%
全球手机 IRCF 中树脂渗透率增长率 20%:	22.48%	26.97%	32.37%
全球手机 IRCF 中树脂渗透率增长率 30%:	24.35%	31.66%	41.15%

公司假设树脂 IRCF 单价变动率分别为-5%、-10%，2021 年度单价按照剔除三星电机价格后的销售单价 1.68 元/片计算，树脂 IRCF 单价如下：

单位：元/片

项目	树脂 IRCF 单价		
	2021 年度	2022 年度	2023 年度
假设树脂 IRCF 单价增长率-5%:	1.68	1.60	1.52
假设树脂 IRCF 单价增长率-10%:	1.68	1.51	1.36

公司假设树脂 IRCF 渗透率增长率分别为 10%、20%、30%，单价变动率分别为-5%、-10%情况下，树脂 IRCF 市场容量如下：

单位：亿元

全球树脂 IRCF 市场容量				
渗透率增长率	单价增长率	2021 年度	2022 年度	2023 年度
10%	-5%	20.03	23.83	27.76
	-10%	20.03	22.58	24.92
20%	-5%	21.86	28.36	36.05
	-10%	21.86	26.87	32.35
30%	-5%	23.68	33.28	45.83
	-10%	23.68	31.53	41.13

注：市场容量=全球手机 IRCF 出货量*树脂 IRCF 渗透率*树脂 IRCF 销售单价

2020 年，公司树脂 IRCF 收入仅为 1.83 亿元，2020 年度树脂 IRCF 整体市场占比约为 18.73%，可见，随着下游市场对树脂 IRCF 采用量的增加，即使单价下降，相应的树脂 IRCF 市场容量相对于公司当前的经营规模而言，具有广阔的市场空间。

2. 分析说明在华为手机出货量大幅下滑，公司尚未进入苹果手机终端，对

小米供货占比已较高的情形下，公司树脂 IRCF 产品在智能手机领域持续增长前景、驱动因素和市场饱和度

(1) 公司树脂 IRCF 在华为、苹果和小米手机的运用情况

1) 华为手机出货量大幅下滑对公司业绩影响较小

在华为手机上，公司树脂 IRCF 主要应用于环境光传感器中，报告期内销售金额较少，分别为 312.60 万元、463.56 万元、84.74 万元，在华为手机出货量中的占比也很小。

随着美国政府将华为列入实体清单，华为手机出货量大幅下滑，但是华为空出来的市场份额由小米、OPPO、VIVO、三星、苹果填补，其高端手机市场则主要被小米补位。根据 IDC 数据显示，2021 年第二季度数据，小米品牌市场占有率由第一季度的 14.1% 上升到 16.7%，出货量同比增长 82.90%，国内的 OPPO、VIVO 同比增长 26.2%、27.4%，苹果同比增长 1.3%，三星同比增长 8.1%；2021 年全年来看，三星、苹果、小米、OPPO 和 VIVO 全球手机出货量总和高达 9.61 亿部，占据了全球智能手机市场的 71%，其中小米出货量增幅最大，达到 29.3%，OPPO、VIVO、苹果同比增长分别为 20.1%、14.8%、15.9%。

2) 公司玻璃 IRCF 已应用于苹果手机摄像头，树脂 IRCF 进入苹果手机摄像头产业链具有可行性

2015 年苹果公司在其 iPad 环境光传感器、MacBook 主摄中使用公司树脂 IRCF；同时，公司已于 2021 年 6 月通过 AGC 的认证，2021 年末开始为 iPhone 产品供应玻璃 IRCF，2022 年订单逐渐增加。公司进入苹果产业链的产品增加，合作范围扩大。此外，树脂 IRCF 在苹果产业链中的推广也在积极沟通中，并未中断，未来，随着公司产能扩大并能满足苹果的供应商筛选标准，树脂 IRCF 进入苹果手机摄像头产业链具有可行性。

3) 公司的 IRCF 在小米手机中的占比仍然较低，随着产品价格的下降和产能的提升，上升空间较大

小米手机多为三摄以上，副摄像头像素较低，公司的玻璃 IRCF 可以满足其摄像需求。按照公司树脂和玻璃 IRCF 应用于小米的出货量与小米的全球手机出货量和平均单个手机 3.9 个摄像头简单推算(根据 IDC 数据统计，2020 年单部手机平均摄像头搭载个数为 3.9 个，2023 年预计将达到 5.1 个)，2020 年度，公司

树脂和玻璃 IRCF 应用于小米的比例合计不足 20%，占比仍然较低，树脂和玻璃 IRCF 均有足够的上升空间。

2021 年度，公司与 0.11mm 蓝玻璃 IRCF 相似尺寸的部分树脂 IRCF 产品单价已经下降至 1.4-1.6 元/片，海盐工厂正在逐步建设投产，产能持续扩大。随着产品价格的下降和产能的提升，除保障树脂 IRCF 产能外玻璃 IRCF 收入也将增加。

同时，随着公司产能扩充、加强供应链管理及优化生产工艺、树脂 IRCF 销售价格的下降，快速响应下游市场其他品牌日益增长的需求，逐步优化终端客户结构，使公司应用于各手机品牌的收入占比更加均衡。

(2) 公司树脂 IRCF 在智能手机领域持续增长前景、驱动因素和市场饱和度

1) 公司树脂 IRCF 产品增长前景

① 小米手机高像素机型出货量占比提升，树脂 IRCF 需求量持续存在

小米品牌具有“高性价比”的特点，高性能的手机摄像头是其主打的产品竞争力。自 2019 年以来，小米手机出货量快速增长，从 12,450 万台上升到 2020 年的 14,640 万台，2021 年出货量为 19,100 万台，全球出货量增幅最大，达到 29.3%。根据 T.S.R 统计数据，小米手机采用的高像素(4000 万及以上)摄像头数量从 2020 年度的 9,516 万颗增长到 2021 年度的 1.4 亿颗，小米采用高像素摄像头数量同比增长 47.36%，增速高于小米整体手机出货量。

根据小米 2020 年及 2021 年发布的手机机型统计，单台手机平均搭载 1.2 个高像素(4000 万及以上)摄像头，据此推算 2020 年度及 2021 年度，小米手机中高像素摄像头机型的占比分别为 54.17%、61.18%，而消费者的体验感的提升是不可逆的，未来高像素摄像头机型的占比还会持续上升。

根据公司销售的最终应用于小米手机的树脂 IRCF 数量测算，2020 年度及 2021 年度，小米高像素摄像头中公司的出货量占比达到 54.78%、51.69%。

可见，随着小米手机中高像素摄像头机型占比的进一步提升，以及公司的持续稳定供货，树脂 IRCF 的市场规模在小米品牌中仍然具有成长性、可持续性。

② 后置主摄渗透率增速快，有较大的渗透空间

根据 IDC 数据统计，2021 年度，三星、苹果、小米、OPPO、VIVO 分别在手机品牌中排名前五位。据招商证券研究报告，2020 年度 1300-4800 万像素、4800 万及以上的高像素手机出货量占比分别为 18%、2%，预计到 2024 年，4800 万及

以上像素手机出货量占比将达到 9%，而当前 4800 万及以上像素手机主要采用树脂 IRCF，市场空间巨大。树脂 IRCF 已得到下游手机品牌商的广泛认可，并逐步提升在高像素摄像头、高像素手机中的渗透率，包括公司在内的国内 IRCF 生产商，树脂 IRCF 收入均快速增长。区别于低像素手机摄像头领域门槛低、竞争激烈，高像素、大面积 CMOS 图像传感器的中高端手机用树脂 IRCF 生产商较少，公司是国内规模最大的树脂 IRCF 生产商。随着下游手机市场对树脂 IRCF 需求的增加，公司的市场前景广阔，另外随着面积的扩大，单片树脂 IRCF 的价格也会有所上升。

③ 现有环境光领域继续导入新客户

相比较手机摄像头，环境光感光元件的设计更加强调“轻薄牢”要求，无法接受“凸起”的设计思路，下游客户华为手机、苹果 iPad 的环境光感光元件均已采用公司的树脂 IRCF 产品，其中华为采用 0.075mm 树脂 IRCF，苹果采用 0.11mm 树脂 IRCF。未来随着全面屏、屏下指纹、3D 感光等需求的增加，对于“轻薄牢”的要求将更加凸显，公司在环境光感光元件领域的市场需求将有较大的增长空间。

④ 前置主摄等增长空间巨大

不同于后置主摄像头为了满足高成像品质的需求，镜头等厚度增加，不得不接受“凸起”设计思路，前置摄像头因设计空间不足，全面屏已成为发展趋势，对超薄需求更加突出，而树脂 IRCF 具有“轻薄牢”、光学特性优的特点，未来随着树脂 IRCF 生产成本的降低、消费者体验感的进一步提升，在前置摄像头领域增长空间广阔。

此外，当前旗舰手机越来越多采用双主摄或三主摄，根据索尼、苹果等手机的摄像头配置，一般情况下，双主摄或三主摄的摄像头同等像素才能发挥摄像头最大的功能，大尺寸树脂 IRCF 搭载大面积 CMOS 图像传感器超广角主摄能更好地发挥主摄的性能。但是由于双主摄成本较高，树脂 IRCF 在国产手机的双主摄中的渗透率有巨大的成长空间。

未来，树脂 IRCF 会按照后置主摄、前置主摄分别采用不同厚度的树脂基材，随着树脂材料的降价、规模效应的增加、生产工艺的改善，公司树脂 IRCF 产品将在更多的领域内与玻璃 IRCF 进行性能与价格的竞争。

⑤ 树脂材料价格下降，树脂 IRCF 渗透率将有望进一步提升

根据中国通信院数据及 IDC 预测，单部手机摄像头平均数量已从 2017 年的 2.1 个提升至 2020 年的 3.9 个，预计 2023 年将增加至 5.1 个。同时多摄手机市场渗透率不断上升，根据 IDC 数据，预计 2024 年后置三摄占比有望达 60.9%，四摄占比达 26.8%，全球 IRCF 市场规模不断扩大，已从 2017 年 37.9 亿片的出货量增长到 2020 年 55.66 亿片的出货量。随着价格的下降，树脂 IRCF 的渗透率将有望进一步提升，2020 年度树脂 IRCF 的渗透率为 18.73%，还处于较低水平，但 2018 年度至 2020 年度的复合增长率达 37.51%，远高于玻璃的 6.87%。

⑥ 其他领域的发展

树脂 IRCF 的下游应用领域广泛，未来随着越来越多的智能终端设备提出“轻薄牢”、不易碎、高成像品质的需求，公司树脂 IRCF 的优势将会更加凸显，在可穿戴设备、无人机等领域将有广阔的市场空间。

2) 树脂 IRCF 驱动因素

树脂 IRCF 的超高强度、不易碎、面积大、波长偏移量小、改善鬼影等核心优势突出、相对优势全面，因此其主要应用于高像素、大面积 CMOS 图像传感器的中高端摄像头，在“轻薄牢”方面的优势是玻璃 IRCF 所无法逾越的。因此，下游智能终端设备“小型化、高精细化”的发展需求，以及树脂材料成本的下降，公司制造成本的降低，成为了公司树脂 IRCF 进一步业绩增长的驱动因素。

3) 树脂 IRCF 的市场饱和度

手机摄像头领域树脂 IRCF 渗透率还处于较低水平，2020 年度为 18.73%。随着高像素摄像头占比的提升树脂 IRCF 的市场空间广阔，市场饱和度较低。据招商证券研究报告，2020 年度 1300-4800 万像素、4800 万及以上的高像素手机出货量占比分别为 18%、2%，预计到 2024 年，4800 万及以上像素手机出货量占比将达到 9%，而当前 4800 万及以上像素手机主要采用树脂 IRCF，可以推测具有广阔的市场空间。

此外，在环境光感光元件领域树脂 IRCF 市场应用还较少，但“轻薄牢”的需求已越发明确，未来具有较大的市场空间。

综上，目前树脂 IRCF 渗透率还处于较低水平，在下游智能终端设备“小型化、高精细化”的发展需求，以及树脂材料成本下降，公司制造成本降低等因素

驱动下，随着高像素摄像头手机的出货量增加，树脂 IRCF 面积的扩大，采用环境光传感器的智能终端设备增加，以及随着公司产能的扩大，终端品牌供应除小米外其他品牌的增加，以及智能可穿戴设备等其他应用领域的采用，公司树脂 IRCF 在智能手机领域以及其他消费电子领域中还具有广阔的增长空间，市场饱和度较低。

（五）结合小米对 IRCF “合格供应商池”的具体筛选标准、筛选过程、池内供应商构成情况以及小米与欧菲光等供应商签订的 IRCF 采购合同条款内容，说明小米是否已指定 IRCF 仅采用树脂型，对应合格供应商池是否仅包含公司，或存在通过其他附加条款变相指定公司为唯一树脂 IRCF 供应商的情形

1. 从小米自身的“合格供应商池”筛选标准、筛选过程，以及池内供应商构成情况看，小米并未直接指定向公司采购

小米对“合格供应商池”的筛选标准主要从以下几个维度综合考量：运营时间、生产规模、产品材质的全面性，高像素产品关键生产设备数量，高像素产品产能，定制生产能力，产品价格，产品质量，新技术储备与开发能力等。

小米对“合格供应商池”的筛选过程主要为：根据筛选标准，先进行文件审查，再经过现场审查、产能考评、样品检测、机器设备认证。在企业现场审查方面，从研发能力、制程能力、品质管控和产能等方面对工厂资质进行审查，主要关注点为公司的研发能力和制程能力；在研发能力方面，重点考察公司实验室设备、研发人员数量、新产品和新技术等因素；在制程能力方面，主要考察公司原材料来源、生产设备以及主要产品规格等因素；在产品认证方面，针对首次导入的产品，需要对产品开发各阶段的资料文件进行审核，并对产品的光学规格、容许缺陷、丝印/刻蚀要求、包装与标签要求等方面进行验证。全部审核通过后，方可进入“合格供应商池”。此后还会定期进行例行检查或复审。

截至 2020 年底，小米的 IRCF “合格供应商池”包括：水晶光电、五方光电、苏州京滨公司、白金光学科技(苏州)有限公司(以下简称白金光学)、信阳舜宇光学有限公司(以下简称信阳舜宇)等。根据公开披露信息，公司、水晶光电、五方光电、信阳舜宇均有树脂 IRCF 的生产出货。

综上，小米的 IRCF “合格供应商池”并非仅公司一家，包括了目前市场上主要的 IRCF 生产厂商在内，同时进入“合格供应商池”并不等同于订单保障，

二级供应商能否获取直接客户订单以及订单份额的多少，仍然取决于一级供应商。

2. 从小米与欧菲光等供应商签订的 IRCF 采购合同条款内容方面看，小米并未直接指定向公司采购

公司的直接客户，如欧菲光、舜宇光学、三星电机、丘钛科技等，均为上市公司或者全球知名企业，有完善的审查机制、招标询价流程等内控制度。出于保密性，公司无法获取小米与欧菲光等供应商签订的 IRCF 采购合同条款，但根据对小米科技以及欧菲光、舜宇光学、三星电机等摄像头模组厂商的《访谈记录》，确认了如下信息：

(1) 小米科技在发布新产品时，均已明确了相关组件的规格、材质、技术参数等标准，但每次新产品所确定的技术标准却各不相同，例如 IRCF 所用基材，不同机型所确定的基材各不相同，白玻璃、蓝玻璃及树脂均有存在。发布新产品时，小米科技所给定 IRCF “合格供应商”并非仅公司一家，摄像头模组厂商根据自身需求向所有合格供应商进行招标询价，并通过公开竞价的方式最终确定供应商以及采购价格。

(2) 公司获取应用于小米品牌产品的订单时，均需通过摄像头模组厂商的招标及询价等方式获取，小米科技不存在指定或通过附加条款变相指定向公司采购的情况。

综上，小米 IRCF “合格供应商池”并非仅公司一家，相关筛选标准、筛选过程均统一适用于所有合格供应商，小米产品所用 IRCF 基材既有白玻璃、蓝玻璃也有树脂，公司虽然无法获取小米与欧菲光等供应商签订的 IRCF 采购合同条款，但根据相关访谈确认，小米并未指定或通过附加条款变相指定公司为唯一树脂 IRCF 供应商。

(六) 说明违背与其他投资人签订的“反稀释条款”，以低于前次机构投资者入股价格引入小米基金的背景及商业合理性，是否存在以低价入股换取小米业务绑定或者其他未披露的利益合作安排的情形

1. 违背与其他投资人签订的“反稀释条款”，以低于前次机构投资者入股价格引入小米基金的背景及商业合理性

2017 年 10 月，公司因业务发展情况良好故决定在全国股转系统终止挂牌并启动在 A 股市场首次公开发行股票上市计划。

2017 年 11 月 24 日，嘉兴古道煦沣股权投资合伙企业(有限合伙)(以下简称古道煦沣)、苏州奥银湖杉投资合伙企业(有限合伙)(以下简称奥银湖杉)、嘉兴燕翼股权投资有限公司(以下简称嘉兴燕翼)、常熟市康虞投资中心(有限合伙)(以下简称康虞投资)与当时股东及公司签署《增资协议》，按照苏州京浜公司当时的市场估值 3 亿元确定增资价格为 5 元/股(以下简称“2017 年 11 月增资”)；同日，古道煦沣、奥银湖杉分别与公司实际控制人及主要股东签署《股份认购及增资协议补充协议》，其中约定了反稀释条款。

2018 年年末，小米基金通过产业链研究，看好树脂 IRCF 的市场前景、苏州京浜公司的镀膜技术，故有意投资苏州京浜公司，而苏州京浜公司因公司扩产需要资金、且小米基金在投资领域内具有一定的品牌影响力，故 2018 年 12 月，苏州京浜公司控股股东增田清志向小米基金转让 350.84 万股，按照苏州京浜公司当时的市场估值 2.86 亿元确定转让价格为 4 元/股(以下简称“2018 年 12 月转让”)，因 2018 年 12 月转让价格低于 2017 年 11 月增资价格，触发了上述《股份认购及增资协议补充协议》中的反稀释条款。

根据公司 2017 年度及 2018 年度审计报告，公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 1,784.33 万元、974.47 万元。公司 2018 年度业绩下滑主要原因系：下游市场需求减少，反射膜产品收入下降 1,957.53 万元；索尼手机出货量大幅减少，供应 SONY 的 IRCF 收入下降 2,590.15 万元；索尼订单减少，短期内承接了较多的 IRCF 同行代工订单，代工订单收入增加了 5,200.63 万元，导致公司业绩下滑。

此外，小米基金入股时市盈率相比较上一轮增资有所上升。2018 年 12 月小米基金入股时(4 元/股)，按照 2018 年度净利润测算市盈率为 26.44 倍；2017 年 11 月古道煦沣等入股时(5 元/股)，按照 2017 年度净利润测算市盈率为 14.69 倍。

因此，引入小米基金触发与其他投资人签订的“反稀释条款”，系根据公司实际业务情况市场化估值的结果，具有商业合理性。

2. 是否存在以低价入股换取小米业务绑定或者其他未披露的利益合作安排的情形

2018 年 12 月因引入小米基金触发与其他投资人签订的“反稀释条款”，故

苏州京浜公司控股股东增田清志于 2019 年 4 月按照《股份认购及增资协议补充协议》中反稀释条款的约定，以 1 元的对价分别向古道煦沣、奥银湖杉、嘉兴燕翼、康虞投资转让 150 万股、100 万股、25 万股和 15 万股实施股份补偿，补偿完毕后，古道煦沣、奥银湖杉、嘉兴燕翼、康虞投资与小米基金的入股价格无异，均为 4 元/股。

此外，2018 年 12 月转让后，小米基金因持续看好苏州京浜公司的镀膜技术以及树脂 IRCF 的下游市场，于 2020 年 3 月按照苏州京浜公司当时的市场估值 5 亿元与海盐高新产业股权投资基金有限公司(以下简称海盐高新)、格科微电子(上海)有限公司(以下简称格科微)、苏州三行智祺创业投资合伙企业(有限合伙)(以下简称三行智祺)以同样的增资价格 6.8767 元/股对公司进行股份增持。本次增资完成后，小米基金的持股比例从 4.83%增加到 10.60%。

2021 年 6 月 23 日，小米基金与公司及其实际控制人增田清志、增田博志、增田淑惠及实际控制人控制的企业常熟科力投资管理企业(有限合伙)(以下简称科力投资)、常熟大智投资管理企业(有限合伙)(以下简称大智投资)、常熟睿丰光电投资管理合伙企业(有限合伙)(以下简称睿丰投资)签署了《股东协议之补充协议》，确认小米基金根据相关投资协议享有的共同出售权、优先认购权、优先清算权、合格上市等股东优先权利，于公司向审核部门递交上市申报文件并获受理之日起自动失效，且关于该等条款约定的权利义务自动终止、失效；并且除上述已披露的约定外，各方之间以及与其他任何主体之间未签署或达成以公司经营业绩、发行上市作为标准的对赌安排，也不存在公司作为对赌协议当事人、可能导致公司控制权变化、与公司市值挂钩、严重影响公司持续经营能力或者其他严重影响投资者权益情形的其他安排。

此外，根据对小米科技的《访谈记录》，苏州京浜公司成为小米科技二级供应商，并非基于小米基金入股，而是随着消费电子行业的竞争加剧，越发看好树脂 IRCF 的市场前景。

因此，实施股份补偿后，小米基金的入股价格与其他同期入股股东的入股价格无差异，公司不存在以低价入股换取小米业务绑定或者其他未披露的利益合作安排的情形。

综上，引入小米基金触发与其他投资人签订的“反稀释条款”，系根据公司

实际业务情况市场化估值的结果，具有商业合理性；实施股份补偿后，小米基金的入股价格与其他同期入股股东的入股价格无差异；公司成为小米科技二级供应商系业务正常发展所需，并非基于小米基金入股；公司不存在以低价入股换取小米业务绑定或者其他未披露的利益合作安排的情形。

（七）核查程序及结论

1. 核查程序

针对上述问题，我们执行了以下核查程序：

（1）查阅同行业可比公司招股说明书、定期报告、行业研究报告等资料，了解公司所处行业及下游行业的发展概况，了解玻璃 IRCF 的最新技术发展情况；

（2）获取树脂及玻璃 IRCF 的相关性能参数实验室对比数据；

（3）获取收入明细表、销售清单、终端应用统计表等原始资料，分析报告期各期公司树脂 IRCF 产品在智能手机领域各品牌的金额及占比；

（4）获取公司 2021 年 12 月末树脂 IRCF 产品在苹果、华为、OPPO、VIVO 等其他手机品牌的在手订单情况及主要终端认证相关资料；

（5）访谈小米科技，了解公司与小米合作背景、过程及未来发展趋势，“合格供应商池”的筛选标准、筛选过程；访谈公司销售部负责人，了解公司产品终端应用于小米品牌集中度较高的背景原因及公司对其他终端品牌的开拓情况，访谈欧菲光、舜宇光学、三星电机、丘钛科技等模组厂，了解审查制度、招标询价流程；

（6）访谈 JSR 负责树脂材料事业部的部长，了解树脂材料的原材料构成、下游应用情况、应对竞争的策略；

（7）查阅 2017 年 11 月增资及 2018 年 12 月转让的相关投资协议；查阅全国股转公司出具《关于同意苏州京滨光电科技股份有限公司终止股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》；

（8）查阅公司在全国股转系统发布的 2017 年半年度报告；

（9）查阅 2021 年 6 月 23 日，小米基金与公司及其实际控制人增田清志、增田博志、增田淑惠及实际控制人控制的企业科力投资、大智投资、睿丰投资签署的《股东协议之补充协议》。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 相比较 0.11mm 蓝玻璃 IRCF，0.11mm 树脂 IRCF 销售价格已经相近，而在“轻”、“牢”、异形加工、面积尺寸、波长偏移量等特性方面树脂 IRCF 更具综合性竞争优势；相较于旋涂工艺 IRCF，除了价格、波长偏移量方面差异不大，树脂 IRCF 仍具有前述特性，在环境耐受力方面更优。因此，树脂 IRCF 相较于新型玻璃 IRCF 的相对优势会持续存在。相较新型玻璃 IRCF，树脂 IRCF 被新型玻璃 IRCF 技术全面替代的风险较低。

(2) 小米、三星、索尼、华为/荣耀等手机品牌中高端机型中均持续有采用公司树脂 IRCF；小米、三星、索尼、华为/荣耀等终端客户对公司树脂 IRCF 产品进行了认证，OPPO、VIVO 终端品牌直接应用了公司树脂 IRCF 产品。

(3) 公司 2021 年度对终端客户小米的销售占比超过 50%，这与下游手机行业市场集中、小米是继三星之后最早开始在智能手机中大规模采用树脂 IRCF 的品牌、公司在树脂 IRCF 领域具有充分的技术优势、公司规模偏小、产能有限优先满足核心客户等因素有关。使用了公司树脂 IRCF 的中高端摄像头模组是小米形成终端品牌竞争力的重要因素，与小米已建立了稳定且持续的供需关系，互相依存，公司对小米品牌收入集中度较高但不构成重大不利影响。小米科技相关机型及后续机型不再采用树脂 IRCF 的可能性较小，如果不再采用树脂 IRCF，短期内对公司将会产生一定程度的不利影响。随着产能提升，公司应用于三星和苹果的产品收入逐渐增加，持续优化终端客户结构，并不断扩大镀膜技术的应用领域，进一步降低公司树脂 IRCF 应用于小米的比例，均衡各终端品牌的收入占比。

(4) 三星、小米、华为、VIVO、OPPO 等智能手机品牌均已在使用的树脂 IRCF，使用量最大的是三星，其次是小米，其余品牌缺少出货量数据无法排序。由于树脂 IRCF 超高强度、不易碎、面积大等特点更适合搭载高像素、大面积 CMOS 图像传感器摄像头的特点，树脂 IRCF 已经在三星、小米、OPPO、VIVO 的等全球主要的手机品牌中高端机型主摄中使用，并在三星、小米品牌的中高端手机中大规模使用。同时，在苹果的 iPad 环境光传感器、MacBook 主摄中也已大规模使用。公司树脂 IRCF 的技术路线已取得市场的广泛认可，并非处在市场验证或推广阶段。

(5) 虽然公司树脂 IRCF 产品已被苹果所认可并在 iPad 环境光传感器、

MacBook 主摄中采用，但是苹果出于供应链安全和自身软件先进硬件求稳的风格，导致公司的树脂 IRCF 产品目前未被苹果手机摄像头所采用；随着 CMOS 图像传感器面积的提升速度加快，Sony 等在大面积 CMOS 图像传感器、大树脂 IRCF 方面的使用，公司也正在积极与苹果公司及其一级供应商等在产品技术和产能整合等方面做积极的沟通交流，在公司玻璃 IRCF 产品已经被采用的情况下，随着产能扩大并能满足苹果的供应商筛选标准，树脂 IRCF 进入苹果手机产业链具有可行性。

(6) 目前树脂 IRCF 渗透率还处于较低水平，在下游智能终端设备“小型化、高精细化”的发展需求，以及树脂材料成本下降，公司制造成本降低等因素驱动下，随着高像素摄像头手机的出货量增加，树脂 IRCF 面积的扩大，采用环境光传感器的智能终端设备增加，以及随着公司产能的扩大，终端品牌供应除小米外其他品牌的增加，以及智能可穿戴设备等其他应用领域的采用，公司树脂 IRCF 在智能手机领域以及其他消费电子领域中还具有广阔的增长空间，市场饱和度较低。

(7) 小米 IRCF “合格供应商池”并非仅公司一家，相关筛选标准、筛选过程均统一适用于所有合格供应商，小米产品所用 IRCF 基材既有白玻璃、蓝玻璃也有树脂，公司虽然无法获取小米与欧菲光等供应商签订的 IRCF 采购合同条款，但根据相关访谈确认，小米并未指定或通过附加条款变相指定公司为唯一树脂 IRCF 供应商。

(8) 引入小米基金触发与其他投资人签订的“反稀释条款”，系根据公司实际业务情况市场化估值的结果，具有商业合理性；实施股份补偿后，小米基金的入股价格与其他同期入股股东的入股价格无差异；公司成为小米科技二级供应商系业务正常发展所需，并非基于小米基金入股；公司不存在以低价入股换取小米业务绑定或者其他未披露的利益合作安排的情形。

二、关于产品：申请文件及首轮问询回复显示，发行人向主要客户舜宇光学、欧菲光销售的树脂 IRCF 小片及组件的价格持续下滑，发行人 2019 年起向 JSR 提供树脂 IRCF 加工服务，2019 年至 2021 年上半年各期为 JSR 提供的加工服务单价分别为 1.58 元、0.97 元和 0.69 元，均呈现持续下滑趋势，发行人未

进行充分解释说明。请发行人说明 IRCF 小片及组件和加工服务价格持续下滑的背景原因，未来是否存在随着树脂 IRCF 进一步拓展，产品盈利能力持续下滑的风险。请保荐人、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 4）

（一）说明 IRCF 小片及组件和加工服务价格持续下滑的背景原因，未来是否存在随着树脂 IRCF 进一步拓展，产品盈利能力持续下滑的风险

1. IRCF 小片及组件和加工服务价格持续下滑的背景原因

（1）IRCF 小片及组件价格变动分析

报告期内，公司 IRCF 小片及组件的销售单价及毛利率情况如下：

单位：元/片、%

项 目	2021 年度	变动幅度	2020 年度	变动幅度	2019 年度
玻璃 IRCF 小片及组件销售单价	0.52	-11.01	0.59	13.89	0.52
玻璃 IRCF 小片及组件毛利率	18.13	-4.72	19.03	21.83	15.62
树脂 IRCF 小片及组件销售单价	1.96[注]	4.81	1.87	-4.52	1.96
树脂 IRCF 小片及组件毛利率	34.87	-3.57	36.16	-5.81	38.39

[注]2021 年度树脂 IRCF 小片及组件收入中三星电机因有特殊生产工序的要求，其单价为 3.06 元/片，较常规客户的销售单价高，不可类比，不包括三星电机的销售单价为 1.68 元/片，毛利率为 31.96%

1) 玻璃 IRCF 小片及组件销售单价变动原因

2019 年度至 2020 年度，公司玻璃 IRCF 小片及组件销售单价上升，主要受产品结构变动影响所致，技术附加值更大、销售单价更高的蓝玻璃 IRCF 收入占比提高，销售占比由 2019 年度的 49.47% 上升至 2020 年度的 61.10%。

2021 年度，市场竞争更为激烈，同时客户采购产品型号不完全相同，单位售价随单位成本下降，毛利率基本持平。

2) 树脂 IRCF 小片及组件销售单价变动原因

树脂 IRCF 小片及组件销售单价 2019 年度至 2020 年度略有下降，主要系 2020 年度树脂类原材料采购单价比 2019 年度下降 7.57%，公司考虑生产成本下降因素并参考市场价格进行定价，导致销售单价有所下降。

2021 年度树脂 IRCF 小片及组件销售单价有所上升，主要系新拓展客户三星电机的产品单价较高，2021 年度对其实现树脂 IRCF 小片及组件收入 5,172.53

万元，占树脂 IRCF 小片及组件总收入的 32.37%。相较于其他模组厂客户，三星电机技术标准更高，在生产工艺上增加了多道项目的检测、cover tape 等工序，且在检测标准、产品包装、UV 固化等方面均提出了更高的要求，因此销售价格相对较高。剔除三星电机的影响后，2021 年度树脂 IRCF 小片及组件销售单价为 1.68 元/片，单价下降同样是受原材料降价的影响。

综上，玻璃 IRCF 小片及组件单价变动主要受产品结构变化以及原材料价格下降因素影响；树脂 IRCF 小片及组件单价变动主要受原材料价格下降影响。此外，尽管 IRCF 小片及组件单价下降较多，但销售规模较 2020 年度上升 24.12%，2021 年度相较 2020 年度毛利率波动较小，公司盈利能力较强。

（2）IRCF 加工服务价格变动分析

1) 总体 IRCF 加工服务变动情况

报告期内，公司 IRCF 加工服务单价及毛利率情况如下：

单位：元/片、%

项 目	2021 年度	变动幅度	2020 年度	变动幅度	2019 年度
IRCF 加工服务单价	0.68	-17.07	0.82	-14.22	0.96
IRCF 加工服务毛利率	59.14	0.99	58.56	34.96	43.39

公司 IRCF 加工服务单价自 2019 年度起逐年下降，主要系加工产品的规格差异所致。报告期内，随着公司生产技术及工艺的提高，IRCF 加工服务逐渐由中片加工向小片及组件加工延伸。2019 年度至 2021 年度，中片加工服务收入占 IRCF 加工服务总收入比例分别为 37.85%、14.92%、6.68%，由于中片加工服务单价高于小片及组件加工服务，故随着中片加工服务占比的下降，IRCF 加工服务单价相应有所下滑。

但随着加工工序不断深化，从简单的贴合服务到镀膜、切割、组立多工序服务，尽管加工服务单价下降但毛利率上升，公司的盈利能力增强。

2) JSR 及京浜光膜工業株式会社(以下简称日本光膜) IRCF 加工服务变动情况

IRCF 加工服务的主要客户为 JSR 及日本光膜，均为树脂 IRCF 加工，单价变动原因分析如下：

单位：元/片、%

项 目	2021 年度	变动幅度	2020 年度	变动幅度	2019 年度
JSR:					
树脂 IRCF 加工服务单价	0.66	-31.96	0.97	-38.61	1.58
其中：小片加工	0.62	-12.68	0.71	-6.58	0.76
中片加工	106.79	-7.16	115.03	0.67	114.26
树脂 IRCF 加工服务毛利率	59.24	2.01	58.07	14.81	50.58
日本光膜:					
树脂 IRCF 加工服务单价	0.71	-11.25	0.80	2.56	0.78
其中：小片加工	0.68	-11.69	0.77	1.32	0.76
中片加工	126.48	7.92	117.20	-1.93	119.51
树脂 IRCF 加工服务毛利率	60.01	-2.15	61.33	17.45	52.22

2019 年度，JSR、日本光膜单价差异较大主要系加工业务中中片和小片占比差异导致，日本光膜主要以小片为主，JSR 中片占比过半。2020 年度和 2021 年度，日本光膜与 JSR 加工业务中中片和小片占比趋向接近，因此单价也相应接近。

公司向 JSR 提供树脂 IRCF 加工服务单价自 2019 年度起逐年下滑，主要系加工产品的规格差异所致，具体到小片加工服务及中片加工服务，各期单价波动不大。2019 年度至 2021 年度，中片加工服务收入占向 JSR 提供树脂 IRCF 加工服务总收入比例分别为 52.07%、26.76%、6.49%，故随着单价较高的中片加工服务占比下降，公司 IRCF 加工服务单价相应有所下降。

公司向日本光膜提供树脂 IRCF 加工服务单价基本稳定，2021 年度加工服务单价随加工成本降低有所下降。

2019 年度至 2020 年度，公司向 JSR 提供树脂 IRCF 加工服务毛利率逐年上升，主要系高附加值的小片及组件加工业务占比逐年上升所致。公司向日本光膜提供树脂 IRCF 加工服务毛利率逐年上升，主要系随着生产规模扩大、工艺改进，生产成本下降所致；2021 年度相较 2020 年度毛利率变化不大。

综上，IRCF 加工服务单价下降主要系加工产品的规格差异所致，具体到小片加工服务及中片加工服务，各期单价波动不显著。此外，尽管加工服务单价有所下降，但毛利率稳中有升，公司盈利能力较强。

2. 未来是否存在随着树脂 IRCF 进一步拓展，产品盈利能力持续下滑的风险

(1) 公司以 IRCF 生产销售为主要业务,且已成为全球树脂 IRCF 的主要供应商,市场空间及未来成长性较大

公司 IRCF 产品主要应用于智能手机、平板电脑及其他办公数字化设备等产品。IDC 数据显示,2020 年全球智能手机出货量由 2012 年 7.27 亿部上升至 12.40 亿部,2021 上半年,全球智能手机出货量为 6.52 亿部,较去年同期的 5.55 亿部,同比增长 17.4%。2021 年全球智能手机出货量为 13.55 亿部,同比增长 9.3%。随着 5G 技术的不断普及、多摄智能手机渗透率的快速提升,下游市场对 IRCF 产品的需求也将不断增长。根据 Wind 数据统计,随着智能手机以及车载、家居、安防等领域需求量的增加,全球 IRCF 出货量也在不断升高,2017 年为 37.9 亿片,2020 年攀升至 55.66 亿片,2021 年持续上升。

作为目前出货量国内第一的树脂 IRCF 生产企业,公司已通过了诸多国际知名光电子元器件生产商的合格供应商体系认证,如欧菲光、舜宇光学、丘钛科技、三星电机、瑞声科技(香港)有限公司(以下简称瑞声科技)、江西联创电子有限公司(以下简称江西联创)、南昌同兴达精密光电有限公司(以下简称南昌同兴达)等摄像头模组厂商,以及 SONY、JSR、柯尼卡美能达、理光、东芝、松下、奥林巴斯、AGC、NEC、Honeywell 等光电子产品制造商。随着公司 IRCF 业务的进一步拓展,IRCF 产品的产销量将不断攀升,规模化生产优势将进一步凸显,同时公司将通过优化生产工艺不断降低产品成本,保证公司持续稳定的盈利能力。

(2) 基于领先的工艺技术优势,不断开发新产品,开展差异化竞争

公司自 1994 年成立以来坚持以技术创新与场景应用双核驱动、互相引领,不断创新真空镀膜技术。在工艺方面,从玻璃基材真空镀膜到高分子树脂真空镀膜,再到脱离基材在半导体芯片表面直接镀膜;在应用领域方面,从办公数字化设备用高性能反射膜元器件、功能膜元器件延伸至智能设备用摄像、感光、3D 识别等光学膜元器件,再进一步进入光学与半导体芯片集成领域(晶圆镀膜)、光学与医疗集成领域;在产品方面,公司凭借多年的技术积累及持续的技术创新,不断推出新产品,在同行业公司仍集中于生产 0.21mm 厚度的玻璃 IRCF 的情况下,公司已稳定量产 0.11mm 的树脂 IRCF,且可以稳定量产高品质产品,并实现了 0.075mm 树脂 IRCF 批量生产。目前光学光电子元器件的应用领域中,各类摄像头模组、生物识别技术产品、5G 通讯技术和设备的创新是未来光学光电子元器件

件的主要增量市场。从产业链来看，下游及终端客户对上游光学光电子元器件的要求更加精密、轻薄，加工工艺更加高效、精准、复杂。随着下游智能手机摄像、识别模组的升级、自动驾驶技术的成熟、安防监控摄像机的智能化到无人机的普及等，直接带动光学光电子元器件的市场需求。公司将利用不断创新的产品和技术与同行业公司开展差异化竞争，保证产品的领先性和竞争优势，提升产品盈利能力。

(3) 顺应市场趋势调整产品结构，大力拓展高附加值产品市场

报告期内，公司顺应市场需求，整体经营重心实现全方位转型升级：在应用领域方面，从办公设备用高性能反射膜元器件转向摄像头模组用 IRCF；在产品规格材质方面，从玻璃 IRCF 产品转向树脂 IRCF 产品、从 IRCF 中片的加工生产转向 IRCF 小片及组件的加工生产；在市场定位方面，从海外市场转向国内市场；在业务模式方面，从同行业代工转向知名摄像头模组厂商直供，层层布局，契合消费电子行业的发展，有效促进了经营成果的实现。

报告期内，随着公司树脂 IRCF 业务的进一步拓展，IRCF 产品综合毛利率分别为 32.59%、36.78%、35.13%，未出现产品盈利能力持续下滑的状况。未来公司将根据市场发展趋势，不断调整业务重心，提高高附加值产品占比，保证整体产品的盈利能力。

综上，随着公司树脂 IRCF 业务的进一步拓展，公司将利用技术领先优势，保持产品的领先性和竞争优势，同时通过规模化生产和工艺优化不断降低产品成本，公司不存在产品盈利能力持续下滑的风险。

(二) 核查程序及结论

1. 核查程序

针对上述问题，我们执行了以下核查程序：

(1) 获取公司收入成本明细表、销售毛利明细等原始资料，计算主要产品及主要客户销售规模、销售价格、单位成本、毛利率等，并分析其变动趋势、变动原因；

(2) 获取公司采购订单、采购明细、应付账款明细账等原始资料，分析公司主要原材料采购价格及变动趋势；

(3) 查阅同行业可比公司招股说明书、定期报告等资料；获取主要模组厂商

审厂认证相关资料；

(4) 访谈公司研发及生产负责人，了解公司相关业务的生产工艺流程及技术研发情况，并通过与同行业公司对比分析公司生产工艺及技术优劣势；

(5) 访谈公司管理层，了解公司未来的发展规划、经营策略及对未来产品盈利能力的分析。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司玻璃 IRCF 产品销售单价，2019 年度至 2020 年度上升，主要系玻璃 IRCF 产品结构的不断优化，蓝玻璃 IRCF 销售占比上升所致；2021 年度有所下降，主要系蓝玻璃材料结构变化，平均采购单价下降，对应产品价格下降。

(2) 公司树脂 IRCF 小片及组件销售单价，2019 年度至 2020 年度略有下降，主要系树脂类原材料采购单价下降，对应产品价格下调；2021 年度有所上升，主要系三星电机产品要求较高拉高了整体价格水平，剔除三星电机后销售单价下降，与材料采购价格下降趋势相同。公司向舜宇光学及欧菲光销售树脂 IRCF 小片及组件单价持续下滑主要系原材料采购价格逐年下降以及产品更迭、行业竞争等因素引起的产品单价下调所致。

(3) 公司向 JSR 提供的 IRCF 加工服务及整体 IRCF 加工服务自 2019 年度起销售单价下降主要系售价较高的中片加工服务收入占比下降所致。公司向日本光膜提供树脂 IRCF 加工服务单价基本稳定，2021 年度树脂 IRCF 加工服务单价随加工成本降低有所下降。

(4) 随着树脂 IRCF 业务的进一步拓展，公司将利用技术领先优势，保持产品的领先性和竞争优势，同时通过规模化生产和工艺优化不断降低产品成本，公司不存在产品盈利能力持续下滑的风险。

三、关于其他事项：申请文件及首轮问询回复显示：(1) 发行人 2020 年新增 4,428.13 万元待安装设备，于 2021 年 1-6 月转固。(2) 发行人科力投资是由合诚投资、吴康、沈怡等员工投资成立的员工持股平台。请发行人：(1) 说明待安装设备的到厂时间、安装期限和达到预定可使用状态时点的判断标准及依据，是否存在推迟转固的情形。(2) 说明科力投资关于员工离职条款的规定，包括但

不限于员工离职后所持权益的处理方式、处理价格和决策流程等。(3)结合本所《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 的相关规定，说明报告期内是否存在转贷、向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据、关联方资金拆借、利用个人账户对外收付款项、大额现金借支等财务内部控制不规范情形，是否存在被处罚情形或风险，是否构成对内部控制有效性的重大不利影响。请保荐人、申报会计师发表明确意见。(审核问询函问题 7)

(一) 说明待安装设备的到厂时间、安装期限和达到预定可使用状态时点的判断标准及依据，是否存在推迟转固的情形

1. 设备达到预定可使用状态时点的判断标准及依据

(1) 设备达到预定可使用状态时点的判断标准

设备到货后，由公司资产管理部门、技术开发部、设备使用部门会同采购部门，按照合同、技术协议、供应商发货单等对所购固定资产的类型、规格、数量、质量、技术要求及其他内容进行验收；对于专业性能较强的大型生产设备、高科技精密仪器等重要固定资产，公司负责人员及供应商专业人员组织设备的调试、试运行测试，在设备试运行完成并满足技术要求后予以验收，由资产使用部门、资产管理部门共同出具固定资产验收单，相关设备达到预定可使用状态。

(2) 设备达到预定可使用状态时点的判断依据

公司主要以资产使用部门、资产管理部门出具的固定资产验收单时点作为设备达到预定可使用状态时点的判断依据。

2. 公司 2020 年新增待安装设备到厂时间、安装期限及转固情况

公司 2020 年新增 4,428.13 万元待安装设备，在设备达到预定可使用状态转固。其中主要设备到厂时间、安装期限、转固时点及安装地点情况如下：

设备名称	到厂时间 [注 1]	安装调试期限	转固时点	数量 (台)	金额(万元)	安装地点
光学薄膜镀膜机	2020 年 5 月	2020 年 5 月	2020 年 5 月	3	1,226.45	无锡
光学薄膜镀膜机	2020 年 6 月	2020 年 6 月	2020 年 6 月	3	1,303.90	常熟
光学薄膜镀膜机	2020 年 6 月	2020 年 12 月	2020 年 12 月	2	815.10	浙江海盐
光学薄膜镀膜机	2020 年 6 月	2020 年 12 月-2021 年 3 月	2021 年 3 月	2	815.10	浙江海盐
水冷螺杆式冷水机组	2021 年 1 月	2021 年 1 月	2021 年 1 月	1	36.40	浙江海盐

蓝玻璃组件外观检测机	2020 年 12 月	2020 年 12 月-2021 年 4 月	2021 年 4 月	2	77.40	常熟
其他零星设备[注 2]	-	-	-	-	153.78	-
合 计					4,428.13	

[注 1]到厂时间系公司对设备进行基本外观检查后签收送货单的时间

[注 2]其他零星设备主要系风干燥箱、离心清洗机等小额设备，数量较多且金额不大，不再详细列示

由上表可见，公司 2020 年度新增待安装设备 4,428.13 万元主要为 10 台光学镀膜机，均系 2020 年 3 月向日本光驰株式会社批量采购。因公司和无锡滨京光电科技有限公司(以下简称无锡滨京)现有生产场地有限，故设备分 3 批分别于 2020 年 5 月送达苏州京浜公司 3 台、2020 年 6 月送达无锡滨京 3 台、剩余 4 台于 2020 年 6 月送达浙江京浜光电科技有限公司(以下简称浙江京浜)。光学镀膜机一般在到厂后经过 2 周左右时间的安装调试即可组织验收。其中，公司与无锡滨京使用的 6 台镀膜机在设备到厂后即组织厂家和公司相关人员进行安装调试并于当月调试完毕转固；存放于子公司浙江京浜的 4 台光学薄膜镀膜机因浙江京浜厂房为新租厂房，原计划于 2020 年 5 月开始对新租厂房进行装修，因疫情原因导致镀膜净化车间装修未按原计划进行，导致上述 4 台设备到厂时因镀膜车间的电压、水压、室温、湿度、环境等不满足设备安装条件，因此浙江京浜在镀膜车间部分区域施工完成后，即 2020 年 12 月开始对 4 台镀膜机进行安装调试。其中 2 台镀膜机安装调试完毕后于 2020 年 12 月当月转固；编号为 S3004 及 S3005 的 2 台镀膜机因存在 MV 侧壁有回油现象，需对其重要部件扩散泵、机械泵进行故障排查及对腔体进行漏气检查，确认故障全部修复且调试无误后于 2021 年 3 月转固。

蓝玻璃组件外观检测机需对公司主要产品类型进行全面试检，故所需安装调试期间较长。

2021 年度公司新增待安装设备 243.07 万元，主要为蓝玻璃组件外观检测机、雾度仪、真空融料机、滤光片精密刷洗机等，公司已将达到预定可使用状态的设备予以验收转固。

综上，公司已按照《企业会计准则》规定，结合自身生产经营情况，制定了设备到货、验收等操作流程及内控制度，并严格履行相关规定，对达到预定可使

用状态的设备及时验收并出具固定资产验收单。2020 年度、2021 年度新增待安装设备在达到预定可使用状态时进行验收转固，不存在推迟转固的情形。

(二) 说明科力投资关于员工离职条款的规定，包括但不限于员工离职后所持权益的处理方式、处理价格和决策流程等

科力投资是苏州京浜公司的员工持股平台，入股时间较早，2016 年 3 月员工完成实缴出资同时科力投资增资入股公司。

根据科力投资的《合伙协议》以及《合伙协议修正案》，以及各位员工出具的《合伙人访谈记录》、实际控制人出具的《确认函》，员工取得的科力投资合伙份额是公司对其历史贡献作出的奖励，因此未约定过当其离职时其所持合伙份额的处置方案，不存在关于员工离职条款方面的规定。科力投资工商登记完成后相关权益即无附带条件的归属于员工所有，离职时是否转让股权完全出于员工自身意愿。

科力投资关于员工离职条款相关规定如下：

管理要求	相关条款
权益变更和终止情形	经通知全体合伙人，有限合伙人可以向其他合伙人转让其在持股平台中持有的合伙权益；经普通合伙人同意，可以向其他合伙人外的第三人转让其在持股平台中持有的合伙权益； 存续期满后持股平台进行清算解散；或苏州京浜成功实现中国境内 A 股上市的，自上市之日起，有限合伙人可以向其他合伙人或其他合伙人外的第三人转让其在持股平台中持有的部分或全部有限合伙权益而无需普通合伙人同意。 经合伙人会议同意，普通合伙人可以转让其持有的有限合伙权益，但普通合伙人可以独立决定将其持有的持股平台权益转让给其关联方；除非全体合伙人一致同意，普通合伙人和有限合伙人不得互相转换。
离任后股份处理方式、处理价格	无相关约定

科力投资自设立以来员工离职及合伙份额转让情况如下：(1) 范辛因个人原因离职并要求退伙，于 2019 年 7 月完成退伙，经协商其所持科力投资的 10 万元合伙份额由苏州京浜公司承接，根据《合伙企业份额转让协议》双方商定的转让价格为 137,689.38 元，相关款项于 2019 年完成支付。公司原计划将该合伙份额继续授予合适激励对象，但最终未能实现，故 2020 年 4 月苏州京浜公司将所持

科力投资 10 万元合伙份额按照同等价格转让给普通合伙人常熟合诚投资管理有限公司(以下简称合诚投资)。(2)王燕萍、余晓莉等人从公司退休后有意继续持有，未转让所持科力投资合伙份额。

综上，科力投资未做过关于员工离职条款的规定，相关权益授予后即无附带条件的归属员工所有，未约定过员工离职后所持权益的处理方式、处理价格和决策流程等。

(三) 结合本所《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 的相关规定，说明报告期内是否存在转贷、向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据、关联方资金拆借、利用个人账户对外收付款项、大额现金借支等财务内部控制不规范情形，是否存在被处罚情形或风险，是否构成对内部控制有效性的重大不利影响

经对照《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25，报告期内公司财务内控规范情况说明如下：

财务不规范情形	公司情况说明
为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道(简称“转贷”行为)	不存在该情况
向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资	不存在该情况
与关联方或第三方直接进行资金拆借	不存在该情况
利用个人账户对外收付款项	不存在该情况
违反内部资金管理制度对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金等重大不规范情形	不存在该情况

综上，公司报告期内不存在财务不规范的情况，亦不存在被处罚的情形或风险，不会对内部控制有效性造成重大不利影响。

(四) 核查程序及结论

1. 核查程序

针对上述问题，我们执行了以下核查程序：

(1) 获取公司有关固定资产内部控制制度，评价其相关内部控制设计和执行的有效性；访谈采购部门、资产管理部门及使用部门相关负责人，了解设备达到

预定可使用状态时点的判断标准及依据；询问相关人员待安装设备到货后较长时间未验收的原因，判断是否存在已达到可使用状态而未进行转固的情况；

(2) 获取公司 2020 年末和 2021 年末待安装设备的明细，查看账面在建工程入账时点及转固时点；获取主要设备采购合同、签收单、设备调试记录、固定资产验收单等支持性资料，关注在建工程入账时点及转固时点的准确性；对 2020 年末和 2021 年末大额待安装设备进行实地查看并履行监盘程序，观察是否存在已达到可使用状态而延迟转固的情形；

(3) 查阅科力投资合伙协议等，了解科力投资关于员工离职的条款规定；查阅科力投资持股员工出具的《合伙人访谈记录》、实际控制人出具的《确认函》，了解科力投资有限合伙人离职时合伙份额的处理方式及原因；

(4) 获取公司资金管理相关的内控管理制度，访谈公司财务负责人相关内部控制制度的建立和执行情况；执行穿行测试，对公司现金交易记录的原始凭证进行检查，分析现金交易相关的完备性、有效性；

(5) 取得公司银行资金流水，对公司相关银行账户资金流水进行核查，包括但不限于：检查银行存款账户，询问公司出纳，了解银行账户的开立、使用、注销等情况，获取报告期内新开户银行账户的银行开户申请书，获取报告期内注销银行账户的银行销户资料；函证银行存款余额；对资金流水进行双向测试，查明与业务不相关的大额资金流动原因，以确定是否存在转贷，以及是否属于关联方资金占用；

(6) 获取公司报告期内的票据备查簿，核查被背书方是否为公司供应商、是否具有真实的采购交易背景；取得报告期内公司其他应收款、其他应付款明细账，核查是否存在与关联方或第三方的资金拆借款项；

(7) 获取公司实际控制人、董事、监事和高级管理人员的个人银行流水，结合关联方资金流水核查，判断是否存在与关联方或第三方直接进行资金拆借、通过关联方或第三方代收货款、利用个人账户对外收付款项等财务内控不规范的情形；

(8) 询问相关人员关于公司是否存在被处罚情形及风险，获取相关主管部门出具的合规证明。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司已按照《企业会计准则》规定，结合自身生产经营情况，制定了设备到货、验收等操作流程及内控制度，并严格履行相关规定，对达到预定可使用状态的设备及时验收并出具固定资产验收单。2020 年度和 2021 年度新增待安装设备在达到预定可使用状态时进行验收转固，不存在推迟转固的情形。

(2) 科力投资未做过关于员工离职条款的规定，相关权益授予后即无附带条件的归属员工所有，未约定过员工离职后所持权益的处理方式、处理价格和决策流程等。

(3) 公司报告期内不存在转贷、向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据、关联方资金拆借、利用个人账户对外收付款项、大额现金借支等财务内部控制不规范的情形，亦不存在被处罚的情形或风险，不会对内部控制有效性造成重大不利影响。

专此说明，请予察核。

天健会计师事务所(特殊普通合伙)



中国注册会计师：

胡彦龙



中国注册会计师：

戴维



二〇二二年三月二十二日