

关于北京八亿时空液晶科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的
审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



（北京市西城区德胜门外大街 115 号）

上海证券交易所：

北京八亿时空液晶科技股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“八亿时空”）收到贵所于 2019 年 6 月 3 日下发的《关于北京八亿时空液晶科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）〔2019〕215 号）（以下简称“《问询函》”），公司已会同首创证券有限责任公司（以下简称“首创证券”、“保荐机构”）、北京市君合律师事务所（以下简称“发行人律师”）、致同会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）进行了认真研究和落实，并按照《问询函》的要求对所涉及的问题回复如下，请予审核。

除非文义另有所指，本回复中的简称与《北京八亿时空液晶科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（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、补充	楷体（加粗）

目 录

一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况	5
问题 1.....	5
问题 2.....	11
问题 3.....	22
问题 4.....	28
问题 5.....	33
问题 6.....	34
问题 7.....	39
问题 8.....	44
问题 9.....	46
问题 10.....	47
问题 11.....	49
二、关于发行人核心技术	52
问题 12.....	52
问题 13.....	60
三、关于发行人业务	71
问题 14.....	71
问题 15.....	74
问题 16.....	79
问题 17.....	105
问题 18.....	117
问题 19.....	137
问题 20.....	138
问题 21.....	142
问题 22.....	146
四、关于公司治理与独立性	151
问题 23.....	151
问题 24.....	156

五、关于财务会计信息与管理层分析	164
问题 25.....	164
问题 26.....	166
问题 27.....	178
问题 28.....	194
问题 29.....	211
问题 30.....	227
问题 31.....	233
问题 32.....	248
问题 33.....	250
问题 34.....	257
问题 35.....	258
问题 36.....	262
问题 37.....	264
问题 38.....	280
问题 39.....	292
问题 40.....	298
问题 41.....	301
六、关于其他事项	305
问题 42.....	305
问题 43.....	308
问题 44.....	310
问题 45.....	316
问题 46.....	317

一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况

问题 1

公司现有核心技术人员共 14 名。

请发行人：（1）根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》（以下简称《问答》）的要求，充分披露核心技术人员的认定依据，核心技术人员在研发、取得公司专利技术、非专利技术等方面的具体作用；（2）披露报告期内核心技术人员的变化情况，以及最近 2 年内是否发生重大不利变化。

请保荐机构及发行人律师结合公司研发部门主要成员、主要专利发明人、主要研发项目参与人等情况，说明核心技术人员的认定是否恰当，最近 2 年内是否发生重大不利变化。

问题回复：

【发行人披露】

一、根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》（以下简称《问答》）的要求，充分披露核心技术人员的认定依据，核心技术人员在研发、取得公司专利技术、非专利技术等方面的具体作用

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》，公司进一步明确了核心技术人员的认定依据和标准，并在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、公司的研发与自主创新情况”之“（二）公司的科研实力和核心技术人员情况”之“4、公司研发团队及核心技术人员情况”补充披露如下：

“公司已打造出一支与行业特点及公司发展相契合的研发与技术团队，截至 2019 年 6 月 30 日，公司研发人员共计 63 人，占员工总数的 20.72%。公司核心技术人员共计 14 人，分别为储士红、苏学辉、王俊军、邢文丽、田会强、邓师勇、王杰、刘俊、戴雄、陈卯先、郭云鹏、袁瑾、高立龙、于海龙。

（1）核心技术人员认定依据

核心技术人员的认定依据和标准主要包括：①在公司研发、生产、品控、技术支持等部门担任重要职务并实际承担研发工作；②所获奖项、所发表的论文、所取得的知识产权和非专利技术、参与制定行业国家标准情况；③技术人员在工作背景、教育背景、技术经验、研究经历、知识储备方面的突出因素。

以上认定依据能够反映企业生产经营需要和相关人员对企业生产经营发挥

的实际作用，符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》关于核心技术人员认定的相关标准。公司核心技术人员均系通过上述依据进行全方位综合评估后认定。

(2) 核心技术人员简历

公司核心技术人员的工作经历及学历背景具体参见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”。

(3) 核心技术人员在公司研发、取得专利、主要核心技术等方面发挥的具体作用

①**储士红先生**，北京化工大学化学工程专业，硕士，高级工程师，在液晶显示材料领域从业 16 年，在显示材料的合成、纯化、混晶等方面有较深厚的技术积累，是行业内为数不多系统而全面掌握液晶制造技术的人才。

现任公司总工程师，负责公司项目的总体规划、质量、进度、工程造价控制和技术管理等建设管理工作；从研发、生产、品质整体布局，作为公司的技术带头人，整体把握技术更新换代、产能、品质和成本的关系。

组织参与 4 项由公司承担的省部级项目，其中 1 项获得北京市科技进步奖三等奖，其中 2 项获得“国家重点新产品”称号；在国内核心期刊发表论文 3 篇；参与研发本公司的 88 项授权发明专利和 169 项在审专利；参与撰写《普通单体液晶材料规范》和《TFT 单体液晶材料规范》2 项国家标准。尤其是在国家发改委新型平板显示和宽带网络设备研发及产业化专项：薄膜晶体管液晶显示（TFT-LCD）用高性能混合液晶材料的研发和产业化项目中做出了突出贡献。

②**苏学辉先生**，清华大学化学工程专业，硕士，从事分析检验工作 18 年，在液晶材料分析方面积累了丰富的丰富经验，尤其对液晶材料品质影响较大的痕量杂质检测、结构分析有着独到的认识和见解。

现任公司质检部总监，负责公司原材料、中间体、粗品单晶、精品单晶、混合液晶、OLED 产品的分析技术开发及相关产品的检验检测工作。

组织参与公司 7 项各级政府项目，其中 1 项获得北京市科技进步奖三等奖，1 项获得房山区科技进步奖一等奖；参与制定了《TFT 单体液晶材料规范》和《普通单体液晶材料规范》国家标准 2 项，申请专利 55 项，已授权专利 47 项。

③**王俊军先生**，清华大学化学工程专业，硕士，工程师。在各种生产设备选

型和升级改造方面有着 25 年的经验，对优化液晶材料合成、纯化、混配生产系统以提高生产效率方面有丰富的经验。

现任设备保障部经理，负责生产设备的安全稳定运行、设备操作规程的制定和人员操作培训。

在“国家发改委新型平板显示和宽带网络设备研发及产业化专项：薄膜晶体管液晶显示（TFT-LCD）用高性能混合液晶材料的研发和产业化项目”中负责生产规划、设计、工艺设备选型、工艺安装，引入了多种新设备、新工艺。在新厂建设、调试、搬迁投产过程中发挥了重要作用，为公司的产品升级、产能提高和可持续稳定发展奠定了基础。

④邢文丽女士，河北工业大学化工工艺专业，本科，高级工程师。在品质管理方面有着近二十年的工作经验。

现任公司品质安全中心总监，负责公司品质管理工作，建立相关管理制度、考核方法，使公司的品质运行和国际接轨，符合国际市场的需求。

主持编制了《TFT 混合液晶材料规范》、《TFT 单体液晶材料规范》、《普通混合液晶材料规范》、《普通单体液晶材料规范》等四项国家标准。主导公司 ISO9001、ISO14001 等国际体系的导入工作，品质管理引入 SPC、CTQ 等管理手段，确保了公司按照国际化标准运行，国际厂商的二方审核全部一次过关，为公司产品推入市场起到推动作用。

参与公司 4 项各级政府项目；参加“车载用负介电各向异性液晶材料的研发与产业化”获得房山区（2015-2016）年度科学技术一等奖；共申请专利 20 项，已授权专利 1 项。

⑤田会强先生，河北工业大学材料学院高分子材料与工程专业，本科，北京市优秀青年工程师。从事液晶材料合成和纯化的研发和产业化工作 16 年，在对分子结构与性能的关系系统研究、设计和开发液晶单体结构、对单体进行工艺优化、提高品质、降低成本等方面表现尤其突出。

现任公司研发总监，负责液晶单体和 OLED 相关产品的开发管理工作，参与公司研发中心的产品及项目的研发设计，领导新技术的研发应用，对技术选型和具体技术问题进行指导和把关。

组织参与 8 项各级政府项目，其中 1 项获得北京市科技进步奖三等奖，2 项

获得“国家重点新产品”，1项获得房山区科技进步奖一等奖；申请专利242项，已授权专利81项；在国内核心期刊发表论文4篇，其设计和开发的IPS液晶单体结构，突破国外企业专利封锁，实现了自主知识产权，为公司进入快速发展阶段奠定基础。

⑥**邓师勇先生**，西北农林科技大学应用化学专业，硕士，工程师。在OLED材料的合成和工艺优化方面有近十年的工作经验。

现任公司OLED研发部经理，负责公司OLED材料的合成研发、市场调研及相关信息支持工作，把握公司OLED中间体产品的研发与战略发展方向。

申请国家发明专利3项，主导、参与公司大部分OLED材料的合成研发工作，对公司建立完善的研发体系、开拓OLED显示材料的发展方向、布局相关产业的后端发展起到重要作用。

⑦**王杰先生**，东北大学材料物理专业，本科，工程师。有近15年的液晶材料行业经验，熟悉液晶分子结构同混晶物性间的关联，同时对液晶物性与LCD性能间的相互联系有深刻认识。

现任公司技术支持部总监，负责面向客户的技术支持与服务工作，将客户对面板的性能需求转化为对液晶物性的要求，进而转化为对液晶分子结构的要求，有针对性的设计混晶或单晶的改善方案；同时对客户提出的各种技术问题提供答疑应对。

参与公司6项各级政府项目；申请专利93项，已授权专利5项；在国内核心期刊发表论文1篇，参与起草《普通混合液晶材料规范》和《混合液晶材料规范》2项国家标准。参与了车载负性液晶开发、电表HTN/STN液晶开发、Mobile/Notebook/Monitor/TV正性FFS液晶开发、高穿透度FFS液晶开发、负性FFS液晶开发、PSVA液晶开发等新品开发项目，解决了诸多技术难题，确保产品开发完成。

⑧**刘俊先生**，大连理工大学化学工程与工艺专业，本科。从事液晶材料的合成、纯化工作12年，熟知生产过程的关键节点。

现任公司生产调度部总监，负责公司内部的生产调度，保证产品生产各环节的有效运行。及时准确下达生产任务，监督各产线生产情况和库存量；协助各产线工艺优化和放大生产，优化各生产车间的排产，提高收率和生产效率；对公司

内部的生产成本进行全面把控。

参与公司 2 项各级政府项目；申请专利 5 项，已授权专利 2 项。

⑨**戴雄先生**，陕西师范大学应用化学专业，本科。在液晶材料合成方向有 12 年的工作经验。

现任公司合成研发部主管，负责液晶单体工艺的优化、工艺的编写以及生产放大的指导工作。

参与公司 6 项各级政府项目；申请专利 37 项；在国内核心期刊发表论文 1 篇。参与了公司大部分重要液晶单体、中间体的工艺优化以及新工艺放大的指导工作，解决了很多工艺放大过程中的问题，使公司的液晶单体和中间体的工艺得到优化，生产成本降低。

⑩**陈卯先先生**，东南大学化学工程与工艺专业，本科，工程师。

现任公司混晶研发部经理，负责混合液晶配方的开发、混合液晶测试方法建立以及混合液晶工艺开发，作为项目负责人开发的 IPS-TFT 混合液晶已成为公司的核心产品。

参与公司 5 项各级政府项目，其中 1 项获得北京市科技进步奖三等奖，1 项获得房山区科技进步奖一等奖；发表会议论文 1 篇；申请专利 128 项，已授权专利 44 项。

⑪**郭云鹏先生**，中国石油大学（北京）材料科学与工程专业，硕士。

现任公司混晶研发部副主管，负责混合液晶的配方开发和工艺优化，参与了 Mobile/Notebook/Monitor/TV 正性 FFS 液晶开发、高穿透度 FFS 液晶开发、负性 FFS 液晶开发、PSVA 液晶开发等新品开发项目，解决了诸多技术难题。

参与公司 6 项各级政府项目，其中 1 项获得北京市科技进步奖三等奖；申请专利 47 项，已授权专利 10 项。

⑫**袁瑾女士**，哈尔滨工业大学材料学专业，硕士，工程师。

现任公司混晶研发部主管，负责混合液晶的开发和客户支持的部分工作，参与了 Mobile/Notebook/Monitor/TV 正性 FFS 液晶开发、高穿透度 FFS 液晶开发、负性 FFS 液晶开发、PSVA 液晶开发等新品开发项目，解决了诸多技术难题。

参与公司 6 项各级政府项目；申请专利 47 项，已授权专利 10 项；发表会议论文 1 篇。

⑬高立龙先生，北京石油化工学院高分子材料与工程专业，本科，从事液晶材料的合成工作 12 年。

现任公司合成研发副经理，负责公司液晶单体新产品开发、工艺优化、专利突破等工作，开发新结构专利单体 30 余类，为打破国外企业专利封锁做出了突出贡献，由此衍生的混合液晶已成为公司的核心产品。

参与公司 6 项各级政府项目，其中 1 项获得北京市科技进步奖三等奖；申请专利 95 项，已授权专利 50 项；在国内核心期刊发表论文 1 篇。

⑭于海龙先生，佳木斯市联合职工大学化工工程专业，大专。从事液晶材料生产与研发工作 11 年。

现任公司生产管理中心总经理，总体协调公司合成、纯化和混配生产及其相关的库存和设备选型升级工作，确保整个生产系统有条不紊的运转。

参与公司 4 项各级政府项目；申请专利 11 项。

最近 2 年，本公司核心技术人员保持稳定，未发生重大不利变化。”

二、披露报告期内核心技术人员的变化情况，以及最近 2 年内是否发生重大不利变化。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年的变动情况、原因及影响”之“（四）核心技术人员变动情况”补充披露如下：

“（四）核心技术人员变动情况

最近两年，公司核心技术人员变动情况如下：

公司在股转系统挂牌，《2016 年年度报告》所披露的核心技术人员是陈邦和、姜天孟、陈海光和许俊惠，系公司在 2014 年申请股转系统挂牌时认定，认定标准偏重于资历和职位。其中陈邦和、许俊惠为公司外聘专家，姜天孟、陈海光为公司创始阶段的技术骨干，同为公司的董事、副总经理。

报告期内，陈邦和因年事已高不再担任公司顾问一职，许俊惠主要负责台湾地区的销售业务，随着公司核心技术骨干的团队化和体系化，姜天孟、陈海光工作已逐步转向公司发展规划、技术管理及重要客户的开发，不再从事具体的研发工作。

公司在筹备科创板上市时，严格依据《科创板首次公开发行股票注册管理办

法（试行）》和《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》等规定，明确了核心技术人员认定依据，认定储士红、苏学辉、王俊军、邢文丽、田会强、邓师勇、王杰、刘俊、戴雄、陈卯先、郭云鹏、袁瑾、高立龙、于海龙 14 名人员为核心技术人员，上述人员均在公司从事生产研发多年。按照该等依据，上述人员在报告期内均为公司的核心技术人员，因此最近 2 年内公司核心技术人员未发生重大变化。

核心技术人员认定依据及 14 名核心技术人员对公司研发的贡献详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、公司的研发与自主创新情况”之“（二）公司的科研实力和核心技术人员情况”之“4、公司研发团队及核心技术人员情况”部分。”

【保荐机构和发行人律师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

- （一）获取并查阅了发行人研发部门的相关管理制度、员工花名册；
- （二）取得发行人关于核心技术人员认定依据的相关说明；
- （三）访谈发行人核心技术人员，获取其出具的相关说明；
- （四）获取并查阅了发行人专利证书、科研项目文件、参与制定的行业国家标准、核心技术人员简历及在职期间发表的论文，核查发行人核心技术人员适当性；
- （五）获取并查阅了发行人在股转系统公告的定期报告，核查发行人核心技术人员的变化情况。

经核查，保荐机构、发行人律师认为，发行人核心技术人员认定恰当，最近 2 年内未发生重大不利变化。

问题 2

招股说明书披露，公司于 2014 年 1 月 24 日至今在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让。2017 年 6 月 6 日，发行人增加注册资本，九泰 5 号计划、九泰 17 号计划、九泰 18 号计划分别以 12.86 元/股的价格认购发行人股份，后续未将发行人股份转让给他人。

请发行人完整披露公司的股权结构图，严格按照《准则》的要求，准确、完

整披露报告期内股本和股东的变化情况。

请保荐机构及发行人律师核查：（1）发行人股东中是否存在“三类股东”，九泰 5 号计划、九泰 17 号计划、九泰 18 号计划是否属于“三类股东”，如是，请按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》的要求进行核查和信息披露；（2）发行人挂牌过程中、挂牌期间在信息披露、股权交易、董事会或股东大会决策等方面的合法合规性，是否存在受到处罚的情形，相关信息披露与本次申报文件存在哪些差异，如存在，请说明原因以及是否属于重大差异。

请保荐机构、发行人律师进行核查，并发表明确意见。

问题回复：

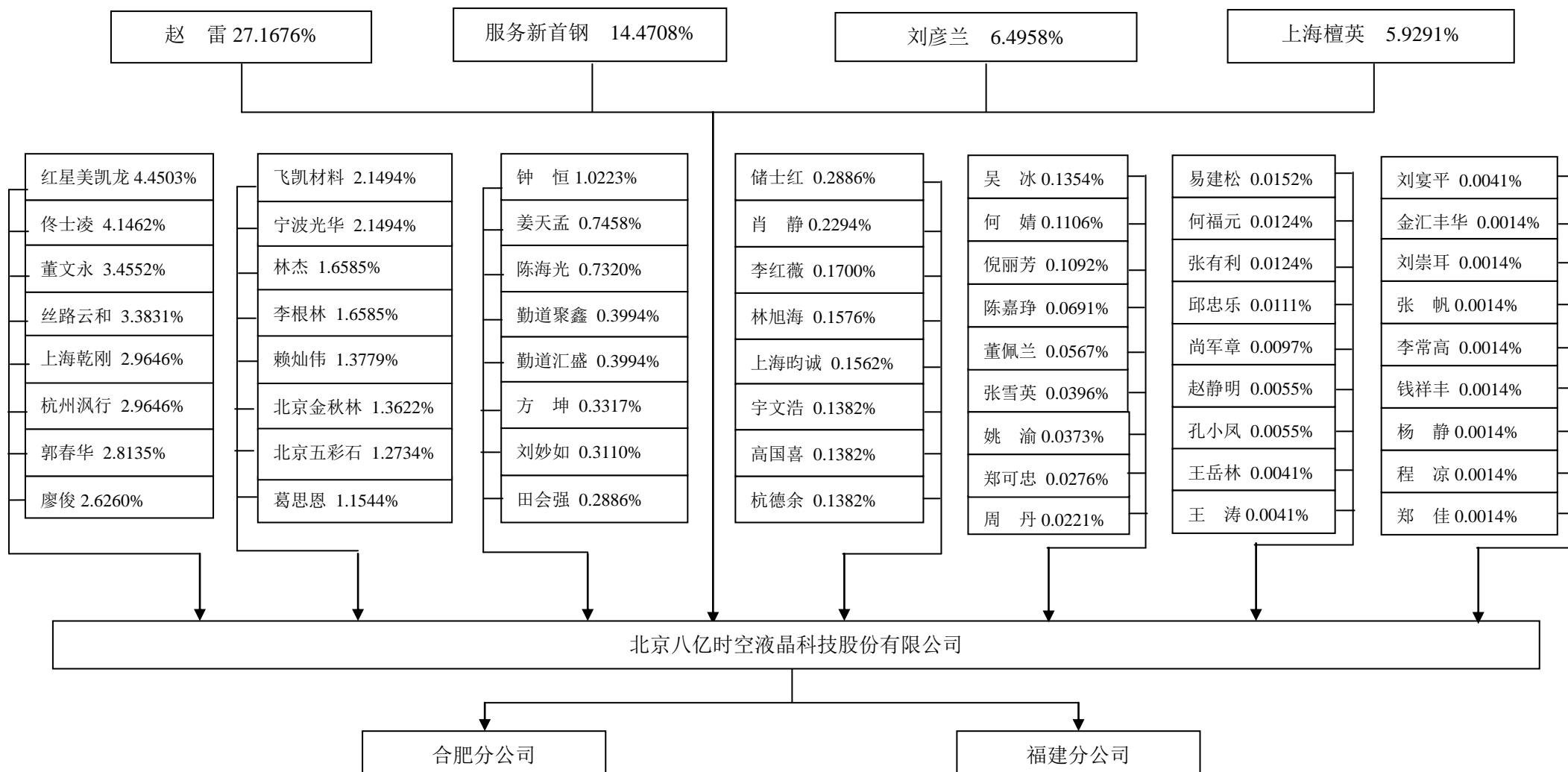
【发行人披露】

请发行人完整披露公司的股权结构图，严格按照《准则》的要求，准确、完整披露报告期内股本和股东的变化情况。

一、完整披露公司的股权结构图

公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、公司的股权结构”中完整披露了公司的股权结构图，具体如下：

“截至本招股说明书签署之日，本公司股东共计 63 名，公司股权结构如下：



”

二、严格按照《准则》的要求，准确、完整披露报告期内股本和股东的变化情况

公司已严格按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的要求，在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、公司报告期内股本和股东变化情况”中准确、完整披露了报告期内股本和股东的变化情况，具体如下：

“公司于 2014 年 1 月 24 日在全国中小企业股份转让系统挂牌，股票于股转系统公开转让。

（一）报告期内股本变化情况

报告期初，公司股本为 5,833.156 万元，截至本招股说明书签署之日，公司进行过 2 次定向发行，股本增至 7,235.476 万元，具体如下：

时间	变动后股本总额 (万元)	定向发行情况
2017 年 6 月	6,377.476	注册资本增加 544.32 万元，股份认购价格为 12.86 元/股。其中：飞凯材料认购 155.5209 万股，宁波光华认购 155.5176 万股，九泰 5 号计划认购 170 万股，九泰 17 号计划认购 23.2815 万股，九泰 18 号计划认购 40 万股。
2017 年 12 月	7,235.476	注册资本增加 858.00 万元，股份认购价格为 14 元/股。其中：上海檀英认购 429 万股，上海乾刚认购 214.5 万股，杭州泓行认购 214.5 万股。

（二）报告期内股东变化情况

公司报告期内股东的变化涉及两次定向发行新增股东及股转系统公开交易，股东变化情况具体如下：

1、定向发行股票新增股东及报告期内所持股份交易情况

时间	新增股东名称	认购股份数量 (股)	2019.6.28 持股数量 (股)	持股数量变动 (股)	变动原因
2017 年 6 月 定向发行股票	飞凯材料	1,555,209	1,555,209	0	-
	宁波光华	1,555,176	1,555,176	0	-
	九泰 5 号计划	1,700,000	0	-1,700,000	股转系统卖出
	九泰 17 号计划	232,815	0	-232,815	股转系统卖出
	九泰 18 号计划	400,000	0	-400,000	股转系统卖出
2017 年 12 月定向发行 股票	上海檀英	4,290,000	4,290,000	0	-
	上海乾刚	2,145,000	2,145,000	0	-
	杭州泓行	2,145,000	2,145,000	0	-

2、股转系统公开交易导致的股东变化

股东姓名/名称	2016.1.1 持股数量 (股)	2019.6.28 持股数量 (股)	持股数量变动 (股)	持股数量变动原因
赵雷	22,411,052	19,657,052	-2,754,000	股转系统卖出
服务新首钢	10,470,310	10,470,310	0	-
刘彦兰	3,700,000	4,700,000	1,000,000	股转系统买入
上海檀英	0	4,290,000	4,290,000	认购定向发行股票
红星美凯龙	0	3,220,000	3,220,000	股转系统买入
董文永	2,500,000	2,500,000	0	-
丝路云和	0	2,447,815	2,447,815	股转系统买入
上海乾刚	0	2,145,000	2,145,000	认购定向发行股票
杭州风行	0	2,145,000	2,145,000	认购定向发行股票
郭春华	2,335,700	2,035,700	-300,000	股转系统卖出
李根林	2,000,000	1,200,000	-800,000	股转系统卖出
廖俊	1,900,000	1,900,000	0	-
飞凯材料	0	1,555,209	1,555,209	认购定向发行股票
宁波光华	0	1,555,176	1,555,176	认购定向发行股票
北京金秋林	1,502,600	985,600	-517,000	股转系统卖出
北京五彩石	1,497,400	921,400	-576,000	股转系统卖出
佟士凌	1,470,000	3,000,000	1,530,000	股转系统买入
赖灿伟	1,291,000	997,000	-294,000	股转系统卖出
林杰	1,200,000	1,200,000	0	-
陈海光	939,656	529,656	-410,000	股转系统卖出
钟恒	939,656	739,656	-200,000	股转系统卖出
姜天孟	939,656	539,656	-400,000	股转系统卖出
葛思恩	835,250	835,250	0	-
杭德余	668,656	100,000	-568,656	股转系统卖出
游文丽	500,000	0	-500,000	股转系统卖出
符东峰	280,000	0	-280,000	股转系统卖出
勤道聚鑫	0	289,000	289,000	股转系统买入
勤道汇盛	0	289,000	289,000	股转系统买入
刘妙如	0	225,000	225,000	股转系统买入
田会强	208,812	208,812	0	-
储士红	208,812	208,812	0	-
肖静	0	166,000	166,000	股转系统买入
李红薇	0	123,000	123,000	股转系统买入
林旭海	0	114,000	114,000	股转系统买入
上海昀诚	0	113,000	113,000	股转系统买入
宇文浩	0	100,000	100,000	股转系统买入
张雪英	100,000	28,656	-71,344	股转系统卖出
高国喜	100,000	100,000	0	-
吴冰	98,000	98,000	0	-
何婧	0	80,000	80,000	股转系统买入
倪丽芳	79,000	79,000	0	-

陈嘉琤	50,000	50,000	0	-
董佩兰	0	41,000	41,000	股转系统买入
贾红红	30,000	0	-30,000	股转系统卖出
佟岩	29,000	0	-29,000	股转系统卖出
刘俊岭	13,000	0	-13,000	股转系统卖出
汪洋	10,000	0	-10,000	股转系统卖出
鲍曼	10,000	0	-10,000	股转系统卖出
李林祥	5,000	0	-5,000	股转系统卖出
方坤	5,000	240,000	235,000	股转系统买入
姚渝	0	27,000	27,000	股转系统买入
郑可忠	0	20,000	20,000	股转系统买入
周丹	0	16,000	16,000	股转系统买入
易建松	0	11,000	11,000	股转系统买入
何福元	0	9,000	9,000	股转系统买入
张有利	0	9,000	9,000	股转系统买入
邱忠乐	0	8,000	8,000	股转系统买入
尚军章	0	7,000	7,000	股转系统买入
赵静明	0	4,000	4,000	股转系统买入
孔小凤	0	4,000	4,000	股转系统买入
王岳林	0	3,000	3,000	股转系统买入
王涛	0	3,000	3,000	股转系统买入
刘宴平	3,000	3,000	0	-
金汇丰华	0	1,000	1,000	股转系统买入
刘崇耳	0	1,000	1,000	股转系统买入
张帆	0	1,000	1,000	股转系统买入
李常高	0	1,000	1,000	股转系统买入
钱祥丰	1,000	1,000	0	-
杨静	0	1,000	1,000	股转系统买入
程凉	0	1,000	1,000	股转系统买入
郑佳	0	1,000	1,000	股转系统买入
合计	58,331,560	72,354,760	-	-

注：因公司在股转系统挂牌并公开转让，报告期内股票交易及股东变化频繁，上表数据仅为2016年1月1日与2019年6月28日登记在册股东及其持股数量的变化情况。”

【保荐机构、发行人律师核查意见】

一、发行人股东中是否存在“三类股东”，九泰5号计划、九泰17号计划、九泰18号计划是否属于“三类股东”，如是，请按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》的要求进行核查和信息披露

（一）发行人关于相关事项的说明

1、公司报告期内曾存在“三类股东”

（1）九泰资管计划基本情况

九泰 5 号计划、九泰 17 号计划、九泰 18 号计划(以下简称“九泰资管计划”)于 2017 年 6 月认购公司定向发行股票成为发行人股东,属于“三类股东”,均在中国证券投资基金业协会进行资产管理计划备案。

产品名称	产品编码	管理人名称	托管人名称	成立日期	备案日期	到期日
九泰 5 号计划	S92069	九泰基金管理有限公司(以下简称“九泰基金”)	华泰证券股份有限公司(以下简称“华泰证券”)	2015.04.29	2015.04.29	2018.04.28
九泰 17 号计划	S92040	九泰基金	华泰证券	2015.04.29	2015.04.29	2018.04.28
九泰 18 号计划	S92041	九泰基金	华泰证券	2015.04.29	2015.04.29	2018.04.28

九泰资管计划已于 2018 年 4 月 28 日到期,目前正在进行清算。

(2) 九泰资管计划退出情况

2017 年 9 月,九泰资管计划以协议转让方式将所持全部股份转让给丝路云和,转让完成后,九泰资管计划不再持有公司股份。

2、公司现有股东中不存在“三类股东”

截至目前,公司机构股东共计 14 名,不存在“三类股东”情形,具体如下:

序号	股东名称	具体情况
1	服务新首钢	服务新首钢为私募基金,已于 2014 年 5 月 20 日完成私募基金备案,基金编号为 SD4315;其管理人北京京西创业投资基金管理有限公司已于 2014 年 5 月 20 日完成私募基金管理人登记,登记编号为 P1002024。
2	上海檀英	上海檀英为私募基金,已于 2016 年 8 月 9 日完成私募基金备案,基金编号为 SE7142;其管理人上海盛歌投资管理有限公司已于 2015 年 7 月 9 日完成私募基金管理人登记,登记编号为 P1017489。
3	红星美凯龙	红星美凯龙为上市公司红星美凯龙家居集团股份有限公司(股票代码:601828)的全资子公司,非契约型私募基金、信托计划、资产管理计划。
4	丝路云和	丝路云和为私募基金,已于 2017 年 5 月 8 日完成私募基金备案,基金编号为 ST2416;其管理人丝路华创投资管理(北京)有限公司已于 2017 年 1 月 4 日完成私募基金管理人登记,登记编号为 P1060806。
5	上海乾刚	上海乾刚为私募基金,已于 2016 年 11 月 10 日完成私募基金备案,基金编号为 SM5791;其管理人上海盛歌投资管理有限公司已于 2015 年 7 月 9 日完成私募基金管理人登记,登记编号为 P1017489。
6	杭州泓行	杭州泓行为私募基金,已于 2017 年 9 月 13 日完成私募基金备案,基金编号为 SX2356;其管理人杭州泓华投资管理有限公司已于 2017 年 5 月 18 日完成私募基金管理人登记,登记编号为 P1062789。
7	飞凯材料	飞凯材料为深圳证券交易所创业板上市公司,股票代码为 300398,非契约型私募基金、信托计划、资产管理计划。

8	宁波光华	宁波光华为私募基金，已于 2016 年 12 月 21 日完成私募基金备案，基金编号为 SR0464；其管理人光华八九八资本管理有限公司已于 2016 年 11 月 22 日完成私募基金管理人登记，登记编号为 P1060169。
9	北京金秋林	北京金秋林系发行人的员工持股平台，不存在以非公开/公开方式向投资者募集资金设立的情形，不涉及由私募投资基金管理人管理并进行有关投资活动，不属于《证券投资基金法》、《私募投资基金管理办法》和《私募基金备案办法》规定的私募投资基金，亦不属于契约型私募基金、信托计划、资产管理计划的情形。
10	北京五彩石	北京五彩石系发行人的员工持股平台，不存在以非公开/公开方式向投资者募集资金设立的情形，不涉及由私募投资基金管理人管理并进行有关投资活动，不属于《证券投资基金法》、《私募投资基金管理办法》和《私募基金备案办法》规定的私募投资基金，亦不属于契约型私募基金、信托计划、资产管理计划的情形。
11	勤道聚鑫	勤道聚鑫为私募基金，已于 2017 年 1 月 3 日完成私募基金备案，基金编号为 SN0520；其管理人深圳市勤道资本管理有限公司已于 2015 年 9 月 2 日完成私募基金管理人登记，登记编号为 P1022162。
12	勤道汇盛	勤道汇盛为私募基金，已于 2016 年 7 月 21 日完成私募基金备案，基金编号为 SK9203；其管理人深圳市勤道资本管理有限公司已于 2015 年 9 月 2 日完成私募基金管理人登记，登记编号为 P1022162。
13	上海昀诚	不属于《证券投资基金法》、《私募投资基金管理办法》和《私募基金备案办法》规定的私募投资基金，亦不属于契约型私募基金、信托计划、资产管理计划。
14	金汇丰华	金汇丰华为有限责任公司，非契约型私募基金、信托计划、资产管理计划。

注：金汇丰华公司名称已变更为北京昊资通达信息咨询有限公司。

综上，公司现有股东中不存在契约型私募基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”。

（二）保荐机构、发行人律师核查意见

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

查阅了发行人证券持有人名册，获取并查阅了发行人机构股东填写的调查表，查阅了发行人机构股东的营业执照、章程或合伙协议、私募股权备案证书，检索了中国证券投资基金业协会网站的公开信息，查阅了九泰 5 号计划、九泰 17 号计划、九泰 18 号计划的资产管理计划备案文件，取得九泰基金《关于不再持有北京八亿时空液晶科技股份有限公司股份的说明》、九泰基金与丝路云和签订的股权转让协议等资料。

经核查，保荐机构、发行人律师认为，九泰 5 号计划、九泰 17 号计划、九泰 18 号计划属于“三类股东”，但已在报告期内转出其持有的全部发行人股份，

不再为发行人股东，发行人现有股东中不存在“三类股东”。

二、发行人挂牌过程中、挂牌期间在信息披露、股权交易、董事会或股东大会决策等方面的合法合规性，是否存在受到处罚的情形，相关信息披露与本次申报文件存在哪些差异，如存在，请说明原因以及是否属于重大差异

(一) 发行人关于相关事项的说明

1、发行人挂牌过程中、挂牌期间在信息披露、股权交易、董事会或股东大会决策等方面的合法合规性

(1) 发行人在挂牌过程中、挂牌期间在信息披露方面的合法合规情况

发行人在挂牌过程中、挂牌期间在信息披露方面合法合规，符合《非上市公司监督管理办法》、股转系统业务规则等相关法律法规的规定，不存在违法违规情形。

(2) 发行人在挂牌过程中、挂牌期间在股权交易方面的合法合规情况

发行人股票在股转系统公开交易，基于发行人已提供的股权转让文件，发行人原董事、副总经理陈海光存在违规出售股票情形，具体情况如下：

因董事会任期届满，发行人原董事、副总经理陈海光自 2017 年 5 月 18 日起不再担任发行人董事和副总经理职位。2017 年 7 月 17 日，陈海光通过股转系统卖出所持发行人股票 110,000 股，距其离任之日尚不满六个月，不符合《公司法》关于董事、高级管理人员离职后半年内不得转让其所持有公司股份的规定。

经核查，除原董事、副总经理陈海光存在违规出售股票的情形外，发行人主要股东在挂牌过程中、挂牌期间不存在其他违规的股权交易。

(3) 发行人在挂牌过程中、挂牌期间在董事会或股东大会决策方面的合法合规情况

发行人在股转系统挂牌过程中及挂牌期间历次董事会、股东大会的召集、召开程序、出席会议人员的资格、表决方式、表决程序、决议内容及签署均符合《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》等规定。发行人董事会、股东大会规范运作，不存在违反《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》等规定行使职权的情形。

经核查，发行人在挂牌过程中、挂牌期间，已经按照《公司法》等相关规定及《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》等内部规范文件的要

求依法履行了董事会或股东大会决策程序，该等程序合法合规。

2、不存在受到处罚的情形

发行人在股转系统挂牌过程中以及挂牌期间，发行人不存在因信息披露、股权转让交易、董事会或股东大会决策方面存在违法违规行为被股转系统实行自律监管措施、纪律处分、出具问询函或监管函的情形，也不存在受到处罚的情形。

3、相关信息披露与本次申报文件存在哪些差异，如存在，请说明原因以及是否属于重大差异

保荐机构、发行人律师就发行人在股转系统挂牌期间与本次发行上市的申报文件内容进行了详细比对，存在的主要差异内容如下：

差异内容	挂牌期间披露的信息	本次申报披露信息	差异说明	是否重大差异
风险因素				
风险因素	1、安全生产风险 2、应收账款坏账风险 3、产品更新换代风险 4、公司客户较为集中的风险	1、客户高度集中的风险 2、产品升级迭代的风险 3、研发风险 4、核心技术泄密与人员流失风险 5、控制权稳定风险 6、定制化生产及备货模式引致的存货跌价风险 7、新增固定资产折旧规模较大影响未来经营业绩的风险 8、安全生产风险 9、发行失败风险 10、募投项目实施风险 11、股票价格波动风险	本次申报根据科创板相关规则及指引的要求，全面评估并充分披露了相关风险因素。	否
发行人基本情况				
核心技术 人员情况	陈邦和、陈海光、姜天孟、许俊惠	储士红、苏学辉、王俊军、邢文丽、田会强、邓师勇、王杰、刘俊、戴雄、陈卯先、郭云鹏、袁瑾、高立龙、于海龙	本次申报根据科创板相关规则及指引的要求，明确了核心技术人员的认定依据和标准。	否
业务和技术				
行业分类	根据《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司所属行业为制造业（C）中的化学原料和化学制品制造业（C26）。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011），公司所属行业为化学原料和化学制品制造业（C26）中的其他专用化学产品制造（C2669）。	根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所属行业归类为“制造业（C）”中的“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）”。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司所属行业归类为“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）”中的“电子专用材料制造（C3985）”。	根据发行人业务及产品情况，并参照《战略性新兴产业分类（2018）》最新规定进行归类。	否

竞争优势	1、专利技术优势 2、人才优势 3、高效运营优势 4、客户优势 5、团队及信息化优势	1、公司是我国液晶显示材料国家标准的主要起草者 2、数项液晶材料产品走在国内前列并成功实现产业化 3、公司是我国液晶面板龙头企业京东方国产 TFT 液晶材料的战略供应商，客户资源优势及市场影响力彰显 4、产品结构优势显著 5、首创面板残像的分析量测技术，进一步提升客户技术服务水平	本次申报根据科创板相关规则及指引的要求，具体披露了发行人与同行业企业的相对竞争优势。	否
竞争劣势	1、公司规模相对较小 2、高端技术人才引进有待加强	虽然本公司近年来业务发展迅速，但与德国 MERCK、日本 JNC 和 DIC 等这些发展历史悠久、技术积累雄厚、知识产权体系覆盖全球、高度垄断市场的行业巨头相比，本公司在技术积累、知识产权布局、市场占有率等方面仍有一定差距。	经过五年发展，发行人规模扩大，人才队伍增强，但与同行业先进企业仍存在一定差距。	否
2016 年主要客户情况	2016 年第一大客户为重庆京东方光电科技有限公司	2016 年第一大客户为京东方科技集团股份有限公司，包括重庆京东方光电科技有限公司、合肥鑫晟光电科技有限公司、北京京东方光电科技有限公司	本次申报根据科创板相关规则及指引的要求，将受同一控制的客户合并统计、披露。	否
业务许可资格或资质情况	1、高新技术企业证书 2、ISO9001 质量管理体系认证 3、ISO14001 环境管理体系认证	1、高新技术企业证书 2、中关村高新技术企业 3、液晶材料分析及应用技术北京市重点实验室 4、环境管理体系认证证书 5、质量管理体系认证证书 6、对外经营者备案 7、报关单位注册登记证书 8、自理报检企业备案登记证明书	根据发行人业务发展现状及资质申请情况，进一步全面更新和披露发行人已取得的业务许可资质情况。	否

发行人在股转系统挂牌期间披露的信息与本次申报文件内容的差异系发行人根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 42 号——首次公开发行股票并在科创板上市申请文件》等科创板相关规定以及结合发行人生产经营等实际情况的正常变化而作出的更新，因此不属于重大差异。

（二）保荐机构和发行人律师核查意见

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

查阅了发行人在挂牌过程中、挂牌期间披露的公告等文件，查阅了发行人历次股东大会、董事会会议文件，检索了股转系统（www.neeq.com.cn）中关于发行人在股转系统挂牌以来的监管公开信息。

经核查，保荐机构、发行人律师认为，发行人挂牌过程中、挂牌期间在信息披露、董事会或股东大会决策等方面合法合规，除原董事、副总经理陈海光存在违规出售股票的情形外，发行人主要股东在挂牌过程中、挂牌期间不存在其他违规股权交易，发行人不存在因信息披露、股权交易、会议决策等方面受到处罚的情形，发行人在股转系统挂牌期间披露的信息与本次申报文件内容的差异不属于重大差异。

问题 3

请保荐机构及发行人律师核查申报前一年是否存在引进新股东的情况，如存在，（1）请说明相关股东的基本情况、股权转让的价格及定价依据，有关股权转让是否是双方真实意思表示，是否存在纠纷或潜在纠纷，新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员、发行人的客户及供应商是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排，新股东是否具备法律、法规规定的股东资格；（2）请在招股说明书补充披露相关股东的基本信息、股权结构及实际控制人，如为合伙企业的，请补充披露合伙企业的基本情况及其普通合伙人的基本信息。

问题回复：

一、申报前一年是否存在引进新股东的情况

申报前一年，新进股东全部为从股转系统买入发行人股票的股东，具体如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（股）	持股比例（%）
1	红星美凯龙	3,220,000	4.4503
2	肖静	166,000	0.2294
3	林旭海	114,000	0.1576
4	上海昀诚	113,000	0.1562
5	郑可忠	20,000	0.0276
6	周丹	16,000	0.0221
7	易建松	11,000	0.0152
8	何福元	9,000	0.0124
9	张有利	9,000	0.0124
10	邱忠乐	8,000	0.0111
11	孔小凤	4,000	0.0055
12	王岳林	3,000	0.0041
13	王涛	3,000	0.0041
14	金汇丰华	1,000	0.0014

15	李常高	1,000	0.0014
16	杨静	1,000	0.0014

二、申报前一年新增股东的基本情况、股权转让的价格及定价依据，有关股权转让是否是双方真实意思表示，是否存在纠纷或潜在纠纷，新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员、发行人的客户及供应商是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排，新股东是否具备法律、法规规定的股东资格

(一) 申报前一年新增股东的基本情况及其股东资格

1、机构股东

(1) 红星美凯龙

名称	红星美凯龙家居商场管理有限公司
统一社会信用代码	91540091064693192L
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人	车建芳
实际控制人	车建兴
注册资本	5,000 万元
住所	拉萨经济技术开发区 A 区西藏西海冷链物流有限公司 306 室
经营范围	企业管理、企业管理咨询（不含投资管理和投资咨询业务）；商品信息咨询、企业策划；家居商场的管理服务；商业项目策划及咨询；家具、建筑材料、装饰材料的批发；网上销售家具、建筑材料、装潢材料、金属材料、家居用品、日用百货及配套服务；网络科技；计算机科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务；物流管理。
成立日期	2014 年 1 月 16 日
经营期限	2014 年 1 月 16 日至 2064 年 1 月 14 日

截至本问询函回复出具之日，红星美凯龙的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	持股比例（%）
1	红星美凯龙家居集团股份有限公司	5,000.00	100.00
合计		5,000.00	100.00

(2) 上海昀诚

名称	上海昀诚企业管理咨询中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91310230MA1K0PEY2R
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	屠永钢
实际控制人	李林贇
主要经营场所	上海市崇明区新海镇跃进南路 495 号 2 幢 1045 室（光明米业经济园区）
经营范围	企业管理咨询，财务咨询，法律信息咨询，商务信息咨询，市场信息咨询与调查（不得从事社会调查、社会调研、民意调查、民意测验），企业形象策划，市场营销策划，文化艺术交流策划，会务服务，展览展示服务，图文设计、制作。
成立日期	2018 年 4 月 17 日

经营期限	2018年4月17日至2038年4月16日
-------------	-----------------------

截至本问询函回复出具之日，上海昀诚的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	屠永钢	普通合伙人	150	5.00
2	李林贇	有限合伙人	2,850	95.00
合计		-	3,000	100.00

上海昀诚的普通合伙人为屠永钢先生，1987年11月出生，中国国籍，住所地为上海市杨浦区，身份证号码为320621198711*****。

（3）金汇丰华

名称	北京昊资通达信息咨询有限公司（曾用名：北京金汇丰华国际贸易有限公司）
统一社会信用代码	91110106587724277M
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
法定代表人	文家彩
实际控制人	文家彩
注册资本	950万元
住所	北京市丰台区花乡葆台186-246
经营范围	代理记账；企业管理咨询；财务咨询；经济信息咨询；数据处理；会议服务；技术开发；销售五金交电、机械设备、日用品、电子产品、化工产品（不含危险化学品）、珠宝首饰、针纺织品、汽车配件、建筑材料；经济信息咨询；投资咨询；技术进出口、货物进出口、代理进出口；维修家用电器。
成立日期	2011年12月9日
经营期限	2011年12月9日至2031年12月8日

截至本问询函回复出具之日，金汇丰华的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	持股比例（%）
1	文家彩	551	58.00
2	贺万翠	399	42.00
合计		950	100.00

2、自然人股东

序号	股东名称/姓名	身份证号
1	肖静	510214197811*****
2	林旭海	330323197811*****
3	郑可忠	330302196902*****
4	周丹	210603197210*****
5	易建松	330327198308*****
6	何福元	420601196206*****
7	张有利	510321197812*****
8	邱忠乐	362321198008*****
9	孔小凤	320525196308*****
10	王岳林	330281198309*****
11	王涛	130682198301*****

12	李常高	220521196810*****
13	杨静	321182198901*****

发行人申报前一年内共计新增股东 16 名，该等股东均系通过股转系统买入发行人股份，为股转系统合格投资者，具备法律、法规规定的股东资格。

(二) 新增股东股权转让的价格及定价依据情况，股权转让均为双方真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷

上述 16 名最近一年新增股东均通过股转系统自由交易买入发行人股份，其所获股份已在中国证券登记结算有限责任公司依法登记，就最近一年新增股东的股权转让情况，向新增股东发出调查表，除 1 名股东未予反馈外，根据其余 15 名股东反馈的调查表，有关股权转让属于双方真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷。

(三) 新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员、发行人的客户及供应商是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排

新增股东与发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员、发行人的主要客户及主要供应商不存在亲属关系及关联关系，亦不存在委托持股、信托持股或其他利益输送安排的情形。

三、保荐机构、发行人律师核查意见

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

(一) 查阅了发行人各期持有人名册；

(二) 向全体股东发出问卷调查表，回复的股东共计 52 名，占发行人总股本的 99.14%，其中持有发行人 0.5% 以上股份的股东共计 23 名，占发行人总股本的 96.15%，新增股东中共 15 名填写、反馈调查表；

(三) 获取了全体董事、监事、高级管理人员签署的调查表；

(四) 获取了主要自然人股东身份证复印件；

(五) 获取了新增机构股东营业执照、章程或合伙协议；

(六) 获取了本次发行中介机构出具的承诺函；

(七) 通过国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网进行了检索和查询。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

发行人申报前一年内共计新增股东 16 名，新增股东均为股转系统合格投资

者，具备法律、法规规定的股东资格；新增股东均为通过股转系统自由交易买入发行人股份，除 1 名股东未予反馈外，其余新增股东说明其股权转让属于双方真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷；新增股东与发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员、发行人的主要客户及主要供应商不存在亲属关系及关联关系，亦不存在委托持股、信托持股或其他利益输送安排的情形。

【发行人披露】

请在招股说明书补充披露相关股东的基本信息、股权结构及实际控制人，如为合伙企业的，请补充披露合伙企业的基本情况及其普通合伙人的基本信息。

公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、股本情况”之“（四）申报前一年新增股东的基本情况”中补充披露如下：

“（四）申报前一年新增股东的基本情况

公司申报前一年内共计新增股东 16 名，其中 2 名为公司法人，1 名为合伙企业，其余 13 名为自然人，均通过股转系统买入公司股份成为公司股东，具体情况如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量 (股)	持股比例 (%)	身份证号/统一社会信用代码
1	红星美凯龙	3,220,000	4.4503	91540091064693192L
2	肖 静	166,000	0.2294	510214197811*****
3	林旭海	114,000	0.1576	330323197811*****
4	上海昀诚	113,000	0.1562	91310230MA1K0PEY2R
5	郑可忠	20,000	0.0276	330302196902*****
6	周 丹	16,000	0.0221	210603197210*****
7	易建松	11,000	0.0152	330327198308*****
8	何福元	9,000	0.0124	420601196206*****
9	张有利	9,000	0.0124	510321197812*****
10	邱忠乐	8,000	0.0111	362321198008*****
11	孔小凤	4,000	0.0055	320525196308*****
12	王岳林	3,000	0.0041	330281198309*****
13	王 涛	3,000	0.0041	130682198301*****
14	金汇丰华	1,000	0.0014	91110106587724277M
15	李常高	1,000	0.0014	220521196810*****
16	杨 静	1,000	0.0014	321182198901*****

1、机构股东基本情况

(1) 红星美凯龙

名称	红星美凯龙家居商场管理有限公司
统一社会信用代码	91540091064693192L
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人	车建芳
实际控制人	车建兴
注册资本	5,000 万元
住所	拉萨经济技术开发区 A 区西藏西海冷链物流有限公司 306 室
经营范围	企业管理、企业管理咨询（不含投资管理和投资咨询业务）；商品信息咨询、企业策划；家居商场的管理服务；商业项目策划及咨询；家具、建筑材料、装饰材料的批发；网上销售家具、建筑材料、装潢材料、金属材料、家居用品、日用百货及配套服务；网络科技；计算机科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务；物流管理。
成立日期	2014 年 1 月 16 日
经营期限	2014 年 1 月 16 日至 2064 年 1 月 14 日

截至本招股说明书签署之日，红星美凯龙的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	持股比例（%）
1	红星美凯龙家居集团股份有限公司	5,000.00	100.00
合计		5,000.00	100.00

（2）上海昀诚

名称	上海昀诚企业管理咨询中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91310230MA1K0PEY2R
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	屠永钢
实际控制人	李林贇
主要经营场所	上海市崇明区新海镇跃进南路 495 号 2 幢 1045 室（光明米业经济园区）
经营范围	企业管理咨询，财务咨询，法律信息咨询，商务信息咨询，市场信息咨询与调查（不得从事社会调查、社会调研、民意调查、民意测验），企业形象策划，市场营销策划，文化艺术交流策划，会务服务，展览展示服务，图文设计、制作。
成立日期	2018 年 4 月 17 日
经营期限	2018 年 4 月 17 日至 2038 年 4 月 16 日

截至本招股说明书签署之日，上海昀诚的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	屠永钢	普通合伙人	150	5.00
2	李林贇	有限合伙人	2,850	95.00
合计		-	3,000	100.00

上海昀诚的普通合伙人为屠永钢先生，1987 年 11 月出生，中国国籍，住所地为上海市杨浦区，身份证号码为 320621198711*****。

（3）金汇丰华

名称	北京昊资通达信息咨询有限公司（曾用名：北京金汇丰华国际贸易有限公司）
统一社会信用代码	91110106587724277M

企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
法定代表人	文家彩
实际控制人	文家彩
注册资本	950 万元
住所	北京市丰台区花乡葆台 186-246
经营范围	代理记账；企业管理咨询；财务咨询；经济信息咨询；数据处理；会议服务；技术开发；销售五金交电、机械设备、日用品、电子产品、化工产品（不含危险化学品）、珠宝首饰、针纺织品、汽车配件、建筑材料；经济信息咨询；投资咨询；技术进出口、货物进出口、代理进出口；维修家用电器
成立日期	2011 年 12 月 9 日
经营期限	2011 年 12 月 9 日至 2031 年 12 月 8 日

截至本招股说明书签署之日，金汇丰华的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	持股比例（%）
1	文家彩	551	58.00
2	贺万翠	399	42.00
合计		950	100.00

”

问题 4

请保荐机构及发行人律师核查：发行人历史沿革中是否存在发行人、控股股东、实际控制人与其他股东的对赌协议，如果存在，请说明对赌协议的内容及执行情况，是否存在触发对赌协议生效的情形，对赌各方是否存在纠纷或潜在纠纷，对赌协议是否彻底解除，发行人的实际控制权是否稳定。

请保荐机构及发行人律师说明核查方式、核查过程、核查依据并发表明确意见。

问题回复：

一、发行人历史沿革情况中的对赌情况

发行人、控股股东、实际控制人历史上曾与股东服务新首钢、飞凯材料、九泰资管计划（九泰 5 号计划、九泰 17 号计划、九泰 18 号计划）、宁波光华签署对赌条款，但在发行人申报科创板前，相关对赌条款已全部终止或解除，具体如下：

名称	签订时间及协议名称	对赌条款内容	对赌协议执行及解除情况
服务新首钢	2013 年 4 月 《北京八亿时空液晶科技股份有限公司增资协	8.2 不竞争承诺 (1) 甲方承诺将目标公司作为其从事及开展显示面板业务和化工行业相关业务（简称“目标公司同类业务”）的唯一平台。甲方确认目前不存在其直接或间接控制、参股、提供服务或以其他任何形式能够向其输送利益的，从事目标公司同类业务，或从事与目标公司同类业务构成上下游关系的业务，或从事与	因八亿时空未完成 2012 年度和 2013 年度的对赌业绩，赵雷向服务新首钢支付 143.23

<p>议》(甲方:赵雷,乙方:杭德余、姜天孟、陈海光、钟恒、田会强、储士红、郭春华、葛思恩、张淑霞、吴冰、韩旭东、董文永及李根林,丙方:服务新首钢,丁方:八亿时空)</p>	<p>目标公司实际从事的任何业务构成竞争关系或上下游关系的业务,或与目标公司主要客户或供应商相重叠的企业(简称“行业内相关企业”。</p> <p>(2)甲方承诺,未实现取得目标公司董事会以及并丙方的同意,在丙方持有目标公司股份期间(合格IPO后除外),甲方不得以任何方式在目标公司及其控股子公司之外从事目标公司同类业务,不得设立或参与行业内相关企业。</p> <p>(3)如甲方违反上述两项义务,丙方和目标公司有权要求甲方将其直接或间接持有的行业内相关企业的股份以该等股份对应的该企业最近一期经审计净资产值的80%的价格转让给目标公司,或者要求甲方将其违反上述两项义务所取得的违约收入作为违约金赔偿给目标公司。情节严重构成对目标公司重大不利影响的,丙方有权要求甲方按照本协议第10.5条的约定回购全部或部分目标公司的股份。</p> <p>10.2 反稀释权</p> <p>(1)自本协议签署日起至合格IPO之前,在目标公司发行任何新增注册资本时,未经丙方事先书面同意,增资认购人在认缴增资之前对目标公司的估值(下称“稀释估值”)不应低于本次增资后的目标公司估值,以确保丙方所持目标公司股份的价值不被稀释。</p> <p>(2)如稀释估值低于本次增资后的目标公司估值,丙方有权要求甲方在增资认购人认缴增资之前,按照稀释估值以无偿转让股份、支付现金补偿方式或丙方认可的其他方式对丙方予以相应补偿,避免损害丙方利益。</p> <p>(3)如丙方选择行使本条第(2)款规定的权利,甲方应按照丙方的要求,善意、充分履行其对丙方的补偿义务。否则,丙方有权按照本协议第10.5条的规定要求甲方或目标公司回购其所持全部或部分目标公司股份。</p> <p>10.3 估值调整</p> <p>(1)各方确认,本次增资是基于如下预期而确定,即2012年度、2013年度、2014年度和2015年度的税后净利润分别不低于伍佰万元、壹仟万元、肆仟万元、陆仟万元(简称“预期利润额”。</p> <p>目标公司应当聘请经丙方认可的具有证券从业资质的会计师事务所根据中国会计准则在每个年度结束后的三(3)个月内完成对目标公司的审计。</p> <p>(2)如果目标公司2012或2013年度的实际税后净利润低于该年度的预期利润额,目标公司和甲方承诺连带地对丙方进行相应的现金补偿,具体补偿金额按照如下公式计算:</p> $2012 \text{ 年度和 } 2013 \text{ 年度丙方应获得的合并现金补偿金额} = 18.95\% \times [(2012 \text{ 年度预期利润额} - 2012 \text{ 年度实际税后净利润}) + (2013 \text{ 年度预期利润额} - 2013 \text{ 年度实际税后净利润})] \times (1 + \text{同期银行贷款基准利率})$ <p>上述现金补偿最迟应当在2014年4月15日前完成。2012年度和2013年度实际税后净利润超过预期利润额的,丙方不对目标公司或甲方进行反向补偿。</p> <p>(3)如公司2014年度实际税后净利润不足3,600万元,则对丙方所持目标公司股份比例进行调整,调整后丙方的持股比例=调整前丙方持股比例*4000万元/2014年实际税后净利润。为实现上述股份比例调整,甲方应无偿向丙方转让部分股份,具体股份比例=调整后丙方的持股比例-调整前丙方所持股份比例。前述甲方应无偿转让股份比例上限不超过10%。</p> <p>如公司2015年度实际税后净利润不足5,400万元,或目标公司2015年度审计报告正式出具之时,目标公司尚未向中国证券监督管理委员会提交IPO申请材料,则对丙方所持公司股份比例进行调整,调整后丙方的持股比例=调整前丙方持股比例*6000万元/2015年实际税后净利润。为实现上述股份比例调整,甲方应无偿向丙方转让部分股份,具体股份比例=调整后丙方的持股比例-调整前丙方所持股份比例。前述甲方应无偿转让股份比例上限不超过10%。</p> <p>前述股份调整方案的具体实施应以股份无偿转让或其他届时法律允许的方式执行,且经过前述两次股份调整后,丙方获得的合计补偿股份不得超过10%。因股份调整而发生的税务等成本,应由甲方承担。上述股份转让应当在对应年度的审计报告出具日后十五(15)日内完成。2014年度和2015年度实际税后净利润超过预期净利润的,丙方不对目标公司或甲方进行反向补偿。</p> <p>10.4 优先购买权和跟随出售权</p> <p>在丙方持有目标公司股份期间(合格IPO后除外),如果丙方之外的其他股东(简称“出售方”)拟向第三人转让其持有的目标公司股份,丙方享有同等条件下的优先购买权。出售方应提前十(10)个工作日将出售方案(包括拟出售股份数量、出售价格等)以书面方式通知丙方,丙方在接到通知后十(10)个工作日决定是否行使优先购买权。逾期未答复的,视为丙方放弃优先购买权。</p> <p>如果丙方决定不行使优先购买权,则丙方(简称“跟随出售方”)有权跟随</p>	<p>万元人民币补偿款,除此之外,无其他执行情况。</p> <p>已于2019年4月签订《关于<北京八亿时空液晶科技股份有限公司增资协议>的补充协议二》(合同各方同原协议),约定如下:各方不可撤销地确认并同意,自发行人向中国证监会或其分支机构报送境内上市辅导材料或境内上市申请材料之日起,相关对赌条款及安排即终止履行且不再具有法律约束力。</p>
--	--	---

		<p>出售方向该第三人一起出售一定比例的股份。如果该第三人不接受跟随出售方转让股份，则出售方亦不得向该第三人出售其持有的目标公司股份。</p> <p>跟随出售股份比例的计算方法为： 跟随出售股份比例=跟随出售方届时所持股份比例÷（跟随出售方与出售方合计所持股份比例）×出售方拟出售股份比例</p> <p>10.5 回购选择权</p> <p>10.5.1 回购权事项</p> <p>出现下列任何一种情形时，丙方有权书面通知甲方和/或目标公司要求其连带地回购丙方届时持有的目标公司全部或部分股份：</p> <p>(1) 交割日起 48 个月内目标公司未实现合格 IPO。</p> <p>(2) 虽然上述期限尚未届满但因市场或法律环境等发生重大变化或因其他因素，依据专业中介机构的合理判断，目标公司无法实现合格 IPO。</p> <p>(3) 目标公司或原股东出现实质性的违约。</p> <p>(4) 目标公司 2012 年、2013 年、2014 年、2015 年任何一个年度的实际税后净利润不足该年度的预期利润额的 85%。</p> <p>(5) 目标公司出现清盘事项。</p> <p>(6) 目标公司或甲方严重违反其在本协议中所作的承诺、陈述及保证，或其所作承诺、陈述或保证为虚假或存在重大遗漏。</p> <p>(7) 目标公司或甲方在丙方对公司进行与本次投资相关的审慎调查及财务审计过程中所提供的资料存在虚假陈述或重大遗漏。</p> <p>(8) 甲方违反在第八条项下的义务，丙方发出书面通知后三（3）个月内仍未纠正并消除影响。</p> <p>(9) 甲方违反第 10.2 条项下义务。</p> <p>(10) 目标公司出现重大不利变化。</p> <p>10.5.2 回购权价格</p> <p>回购价格为以下二者孰高者：</p> <p>(1) $P=M \times (1 + (12\% \times T)) - N$</p> <p>P 为回购价格。M 为丙方增资款。T 为丙方增资款到账之日至回购义务完成之日之间的自然天数除以 365。N 为丙方累计取得利润分配金额。</p> <p>(2) 根据丙方发出行使回购权书面通知之时目标公司最近一期经审计净资产额计算的金额，具体公式为：$P=A \times B$</p> <p>P 为回购价格。A 为丙方发出行使回购权书面通知之时目标公司最近一期经审计净资产额。B 为丙方要求回购的股份比例。</p> <p>丙方要求目标公司或甲方收购回购股份的，目标公司或甲方应在丙方发出书面通知送达后六（6）个月内以合法方式完成回购义务。</p> <p>10.6 清盘事项及处理</p> <p>目标公司清盘事项包括以下任何一种或多种事项的发生：</p> <p>(1) 目标公司解散、清算；</p> <p>(2) 发生导致甲方在目标公司中丧失控制权的合并、收购；</p> <p>(3) 目标公司全部或绝大部分资产、核心业务的出售；</p> <p>(4) 目标公司核心或绝大部分知识产权以排他性或独家许可的方式许可给他人使用或转让、赠予给他人。</p> <p>在任何清盘事项发生时，丙方有权优先于其他股东在清算财产以及出让或许可所得资金中获得一笔资金。该笔资金的金额参照第 10.5.2 条约定的回购价格计算。支付上述丙方优先取得的资金后，清算财产以及出让或许可所得资金如有剩余，再由全体股东按照清盘事项发生前的股份比例享有。</p> <p>10.7 优先认购权</p> <p>在丙方持有目标公司股份期间（合格 IPO 后除外），如果目标公司需要进行股权融资，丙方在同等条件下拥有优先认购权。在目标公司其他股东参与认购的情况下，丙方与参与认购的其他股东按当时各自的持股比例行使认购权，且丙方具有超额认购权，即在享有优先认购权的其他股东未全部购买其份额内的股份时进一步认购股份。</p>	
<p>飞 凯 材 料</p>	<p>2016 年 12 月《定向发行股票认购协议》（甲方：八亿时空，乙方：飞凯材料，丙方：赵</p>	<p>第五条业绩承诺条款：丙方向乙方承诺，甲方于 2017 年度经审计的净利润不低于 5,000 万元人民币，如甲方净利润未能达到标准，则乙方有权要求丙方回购其本次认购的全部股权，回购价款以实际投资金额年化收益 8%（单利）计算。</p> <p>如甲方向中国证监会递交 IPO 申请或甲方启动合格并购（指甲方的控股权转移至第三方），则本条将在甲方股东大会审议通过相关 IPO 议案或合格并购议案同时自动失效。</p>	<p>未执行，并于 2018 年 5 月签订《关于<定向发行股票认购协议>之相关条款终止协议》（合同各方同原协议），约定如下：</p>

	雷)	<p>第七条优先购买权和共同出售权：1、各方同意并确认，若丙方通过协议转让的方式向甲方股东以外的任何第三方出售其持有的甲方全部或部分股份，乙方有权享有下列权利：</p> <p>(1) 以与该第三方为购买股份提出的同等条件购买全部或部分该等待售股份（即“优先购买权”）；或</p> <p>(2) 若乙方未按本条上述第（1）项行使优先购买权，则乙方有权在同等条件下按照其届时持股比例同比例向该第三方转让其届时所持的公司股权。在此情形下，丙方有义务责成该第三方受让该等股权；若第三方拒绝受让共售权股东各自所持的公司股权，则(a)丙方应按其向第三方的转让条件按比例购买共售权股东所持的公司股权；或者(b)丙方不得向第三方转让公司的任何股权。行使共售权的共售权股东可行使共售权的股权数额为：</p> <p>转让方拟转让的股权的数额*共售权行权股东所持有的公司股权比例/（共售权行权股东所持有的公司股权比例+转让方所持有的公司股权比例）。</p> <p>(3) 丙方将转让不超过 180 万股甲方股份予其指定人士，该等转让将不受本条第（1）和（2）条款之限制。丙方进行该等转让时，将提前书面通知乙方。</p>	各方不可撤销地确认，原协议已履行完成，各相关方不再承担原协议项下的任何义务和责任，也不再享有原协议项下的任何权利，各方对于原协议的履行不存在任何争议，各方承诺不再就原协议追究其他各方的任何责任。
九基泰基金管理有限公司（下称“九基泰”，表 5 计 17 计 18 划、泰号划、泰号划、泰号划）	2017 年 1 月《股票发行认购协议》（甲方：八亿时空，乙方：九泰基金，丙方：赵雷）	<p>第二条业绩承诺条款：</p> <p>2.1 丙方承诺：甲方 2017 年度经甲乙双方认可的具备证券资格的会计师事务所审计的净利润（以与扣除非经常性损益后的数额孰低者为准，以下简称“税后净利润”）不低于 5,000 万元人民币，如甲方税后净利润未能达到标准，则乙方有权要求丙方回购其本次认购的全部股份，其中，回购价款=乙方投资款叁仟万元（3000 万元）×（1+8%*n）（n 代表乙方持有股份的时间，时间从乙方增资款汇到甲方验资账户之日起开始计算，到乙方收到所有转让价款之日结束，精确到月，每月按 30 天计算，采用四舍五入法保留到小数点后 2 位，如两年零十天，则 n =2.03）。</p> <p>2.2 如甲方向中国证监会递交 IPO 申请或启动合格并购（指甲方的控股权由丙方转移至第三方，以下简称“合格并购”），则本业绩承诺条款将在甲方股东大会审议通过相关 IPO 议案或合格并购议案时自动失效。</p> <p>第三条优先购买权和共同出售权：各方同意并确认，若丙方通过协议转让的方式向甲方股东以外的任何第三方出售其持有的甲方全部或部分股份，乙方有权享有下列权利：</p> <p>3.1 以与该第三方为购买股份提出的同等条件购买全部或部分该等待售股份（即“优先购买权”）；或</p> <p>3.2 若乙方未按本条 3.1 项行使优先购买权，则乙方有权在同等条件下以同等价格按照其届时持股比例同比例向该第三方转让其届时所持的公司股份。乙方为共售权股东。在此情形下，丙方有义务责成该第三方受让该等股份；若第三方拒绝受让共售权股东各自所持的公司股份，则</p> <p>(1) 丙方应按其向第三方的转让条件按比例购买共售权股东所持的公司股份；或者</p> <p>(2) 丙方不得向第三方转让其所持有的公司的任何股份。</p> <p>行使共售权的共售权股东可行使共售权的股份数额为：丙方拟转让的股权的数额*共售权行权股东所持有的公司股权比例/（共售权行权股东所持有的公司股权比例+丙方所持有的公司股权比例）。</p>	未执行，并于 2017 年 9 月签订《关于<北京八亿时空液晶科技股份有限公司股票发行认购协议>之相关条款终止协议》（合同各方同原协议），约定如下：各方不可撤销地确认，原协议已履行完成，各相关方不再承担原协议项下的任何义务和责任，也不再享有原协议项下的任何权利，各方对于原协议的履行不存在任何争议，各方承诺不再就原协议追究其他各方的任何责任。
宁波光华	2017 年 2 月 20 日《股票发行认购协议》（甲方：八亿时空，乙方：宁波光华，丙方：赵雷）	<p>第二条业绩承诺条款：</p> <p>2.1 丙方承诺：甲方 2017 年度经甲乙双方认可的具备证券资格的会计师事务所审计的净利润（以与扣除非经常性损益后的数额孰低者为准，以下简称“税后净利润”）不低于 5,000 万元人民币，如甲方税后净利润未能达到标准，则乙方有权要求丙方回购其本次认购的全部股份，其中，回购价款=乙方认购款（19,999,563.36 元）×（1+8%*n）（n 代表乙方持有股份的时间，时间从乙方增资款汇到甲方验资账户之日起开始计算，到乙方收到所有转让价款之日结束，精确到月，每月按 30 天计算，采用四舍五入法保留到小数点后 2 位，如两年零十天，则 n =2.03）。</p> <p>2.2 如甲方向中国证监会递交 IPO 申请或启动合格并购（指甲方的控股权由丙方转移至第三方，以下简称“合格并购”），则本业绩承诺条款将在甲方股东大会审议通过相关 IPO 议案或合格并购议案时自动失效。</p> <p>第三条优先购买权和共同出售权：各方同意并确认，若丙方通过协议转让的方式向甲方股东以外的任何第三方出售其持有的甲方全部或部分股份，乙方有权享有下列权利：</p> <p>3.1 以与该第三方为购买股份提出的同等条件购买全部或部分该等待售股份（即“优先购买权”）；或</p>	未执行，并于 2018 年 5 月签订《关于<北京八亿时空液晶科技股份有限公司股票发行认购协议>之相关条款终止协议》（合同各方同原协议），约定如下：各方不可撤销地确认，原协议已履行完成，各相关方不再承担原协议项下的任何义务和责任，也不再享有原协议项下的任何权利，各方对

	<p>3.2 若乙方未按本条 3.1 项行使优先购买权, 则乙方有权在同等条件下以同等价格按照其届时持股比例同比例向该第三方转让其届时所持的公司股份。乙方为共售权股东。在此情形下, 丙方有义务责成该第三方受让该等股份; 若第三方拒绝受让共售权股东各自所持的公司股份, 则</p> <p>(1) 丙方应按其向第三方的转让条件按比例购买共售权股东所持的公司股份; 或者</p> <p>(2) 丙方不得向第三方转让其所持有的公司的任何股份。</p> <p>行使共售权的共售权股东可行使共售权的股份数额为: 丙方拟转让的股权的数额*共售权行权股东所持有的公司股权比例/ (共售权行权股东所持有的公司股权比例+丙方所持有的公司股权比例)。</p>	于原协议的履行不存在任何争议, 各方承诺不再就原协议追究其他各方的任何责任。
--	--	--

上述对赌协议中, 除与服务新首钢签订的部分对赌条款曾出现触发及执行的情形外, 其他各对赌协议均未发生过触发及执行的情形, 具体如下:

服务新首钢已出具《关于对赌事项的情况说明》确认, 因八亿时空未完成 2012 年度和 2013 年度的对赌业绩, 赵雷向服务新首钢支付 143.23 万元人民币补偿款, 该对赌条款涉及的相关义务已由赵雷执行完毕, 八亿时空无需就《北京八亿时空液晶科技股份有限公司增资协议》(以下简称“《增资协议》”)向服务新首钢承担任何义务, 除此情况外, 《增资协议》中的对赌条款无其他执行情况;

《增资协议》中的所有对赌条款已彻底解除, 服务新首钢对其他签署方履行《增资协议》项下的义务不存在争议或异议, 服务新首钢与《增资协议》的其他签署方不存在任何纠纷, 服务新首钢不会向八亿时空及其他签署方追究《增资协议》项下的违约责任。

上述相关对赌条款已全部终止或解除, 各方对此不存在纠纷或潜在纠纷, 不涉及影响发行人实际控制权稳定的情形。

二、保荐机构、发行人律师的核查意见

针对上述事项, 保荐机构、发行人律师履行了下述核查程序:

(一) 获取并查阅了发行人及实际控制人签署的股权转让协议、增资协议及补充协议、股东填写的调查表, 对相关协议中的对赌条款内容进行核查;

(二) 获取并查阅了发行人审计报告、对赌各方签署的终止协议, 取得各对赌方关于对赌协议是否存在纠纷或潜在纠纷以及对赌协议是否彻底解除的确认文件, 对签署的对赌条款触发、执行及解除情况进行核查;

(三) 根据取得的上述资料分析判断发行人的实际控制权是否稳定;

(四) 通过中国裁判文书网进行了检索和查询, 核查是否存在相关纠纷。

经核查, 保荐机构、发行人律师认为, 发行人及其控股股东、实际控制人历史上曾与股东服务新首钢、飞凯材料、九泰资管计划、宁波光华签署对赌条款,

除与服务新首钢签订的部分对赌条款曾出现触发及执行的情形外，其他对赌条款均未发生过触发及执行的情形。相关对赌条款已彻底解除，各方对此不存在纠纷或潜在纠纷，不存在影响发行人实际控制权稳定的情形。

问题 5

请保荐机构及发行人律师核查发行人改制、历次股权转让、未分配利润转增股本时，实际控制人是否缴纳个人所得税。如未缴纳的，请在招股说明书中披露实际控制人欠缴税款的具体情况及其原因，可能导致的被追缴风险，并由控股股东、实际控制人承诺承担补缴义务及处罚责任。

问题回复：

一、实际控制人赵雷在发行人改制、历次股权转让、未分配利润转增股本时个人所得税缴纳情况

（一）实际控制人赵雷在发行人改制过程中所涉个人所得税缴纳情况

2010年7月18日，发行人召开创立大会暨2010年首次股东大会并作出决议，同意公司以截至2010年3月31日经审计的账面净资产折为500万人民币普通股，差额部分计入资本公积，每股面值人民币1元。

鉴于改制设立股份有限公司前后，发行人的注册资本维持500万元不变，不涉及以资本公积、盈余公积、未分配利润转增股本的情况，实际控制人赵雷无需缴纳个人所得税。

（二）实际控制人赵雷在历次股权转让过程中所涉个人所得税缴纳情况

实际控制人赵雷在历次股权转让过程中个人所得税的缴纳情况如下：

序号	时间	事项	个人所得税缴纳情况
1	2013年7月	赵雷分别转让给林杰120万股、刘彦兰110万股。	赵雷已缴纳61.64万元
2	2015年9月至2017年9月	赵雷通过股转系统公开转让727.4万股。	赵雷已缴纳688.48万元

（三）发行人以未分配利润转增股本时实际控制人纳税情况

发行人历史沿革过程中不存在以未分配利润转增股本的情形。

二、保荐机构、发行人律师核查意见

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

（一）查阅了发行人自设立以来的全套工商资料；

- (二) 查阅了实际控制人赵雷历次转让的股权转让协议；
- (三) 获取并查阅实际控制人赵雷的个人所得税缴款凭证；
- (四) 查阅了发行人改制的审计报告和验资报告；
- (五) 获取并查阅实际控制人赵雷的股票交易明细对账单。

经核查，保荐机构、发行人律师认为，发行人改制时不存在以资本公积、盈余公积、未分配利润转增股本的情况，历史沿革中也不存在以未分配利润转增股本的情况，因此发行人实际控制人赵雷无需缴纳个人所得税。发行人实际控制人赵雷在历次股权转让过程中已缴纳相关个人所得税，不存在欠缴税款及被追缴税款的法律风险。

问题 6

报告期内，公司拥有 1 家全资子公司北京市金讯阳光电子材料科技有限公司，已于 2018 年 12 月 28 日注销，赵雷控制的八亿资产正在办理注销程序。

请保荐机构及发行人律师核查：（1）上述公司注销的原因、主营业务，相关资产、人员、债务的处置情况；（2）是否存在违法违规行为，是否属于破产清算或吊销营业执照的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷，赵雷是否需要承担相关法律责任，是否影响其在发行人处的任职资格。

请保荐机构、发行人律师发表明确核查意见。

问题回复：

一、北京市金讯阳光电子材料科技有限公司注销的原因、主营业务，相关资产、人员、债务的处置情况；是否存在违法违规行为，是否属于破产清算或吊销营业执照的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷，赵雷是否需要承担相关法律责任，是否影响其在发行人处的任职资格

（一）金讯阳光注销的原因、主营业务

金讯阳光在北京市昌平区生产经营期间从事单体液晶的合成和纯化。在房山区北京石化新材料科技产业基地内的新厂区建设完成后，公司将在原昌平厂区的生产设备搬迁至房山区的新建厂房，因此金讯阳光无继续存在的必要，公司决定将其注销。

（二）相关资产、人员、债务的处置情况

2018年10月8日，八亿时空第三届董事会第九次会议审议通过了《关于拟注销子公司北京市金讯阳光电子材料科技有限公司的议案》，同意注销全资子公司金讯阳光。2018年10月24日，八亿时空2018年第二次临时股东大会审议通过了上述议案，同意注销金讯阳光。

2018年12月17日，国家税务总局北京市昌平区税务局第一税务所出具清税证明（京昌一税税企清[2018]20921号），金讯阳光所有税务事项均已结清。

2018年12月28日，北京市工商行政管理局昌平分局下发《注销核准通知书》，准予注销金讯阳光。

金讯阳光的债权债务及资产均由发行人予以承接，员工随业务全部转移至发行人，与发行人重新签署劳动合同。

（三）是否存在违法违规行为

1、环保问题

金讯阳光在北京市昌平区生产经营期间存在的违法违规行为主要是金讯阳光研发基地项目未经环保验收，具体核查情况详见问询函第21题之回复，此项违法违规行为在2018年搬迁至房山区新厂后彻底消除。

北京市昌平区环境保护局于2019年3月24日出具《关于北京市金讯阳光电子材料科技有限公司有关情况的说明》：“2019年3月24日，我局执法人员现场核实发现你单位已搬迁，未发现你单位存在环境违法问题，不存在重大违法违规行为。”

根据2019年7月2日对北京市昌平区生态环境局相关人员的访谈，金讯阳光研发基地项目未办理环评验收的情形不属于情节严重的情形，未造成重大环境污染，且未因此受到北京市昌平区生态环境局的行政处罚。报告期内，金讯阳光在昌平区生产期间未对环境造成重大不良影响，未发生重大环境污染事故，未受到过北京市昌平区生态环境局的行政处罚。

2、其他合规情况

序号	出具部门	文件名称	内容
1	北京市工商行政管理局	《证明》（昌市监证字2019（年）0005）	金讯阳光自2016年1月1日至2018年12月28日无因违反工商行政管理法律、法规受到该局行政处罚的案件记录。
2	国家税务总局北京市昌平区税务局	《纳税人涉税保密信息查询证明》	尚未发现金讯阳光自2016年1月1日至2018年12月5日期间存在税收违法行为。

3	国家税务总局北京市昌平区税务局第一税务所	《涉税信息查询结果告知书》	金讯阳光在 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 11 月 30 日期间未接受过行政处罚。
4	北京市昌平区安全生产监督管理局	《证明》	金讯阳光在昌平区阳坊镇阳坊村村北的生产经营活动不存在违反国家及地方有关安全生产的法律法规、规章和其他规范性文件的规定和要求的重大违法违规行为，未发生过安全生产事故，不存在因违反国家及地方有关安全生产的法律法规、规章和其他规范性文件的规定而受到北京市昌平区安全生产监督管理局行政处罚的情形。
5	北京市昌平区质量技术监督局	《证明》	金讯阳光自 2016 年以来，未因违反有关产品质量和技术监督方面的法律法规而受到该局行政处罚的情形。
6	北京市昌平区人力资源和社会保障局	《关于北京市金讯阳光电子材料科技有限公司遵守劳动保障法律法规的情况说明》	自 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日期间，未被该行政机关予以过行政处罚和行政处理。
7	北京住房公积金管理中心昌平管理部	《单位住房公积金缴存情况证明》(编号: 2018116089)	自 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日，金讯阳光没有因住房公积金缴存违法违规行为受到行政处罚，没有发现金讯阳光存在住房公积金违法违规行为。
8	北京海关	《北京海关关于北京盛通印刷股份有限公司等 8 家企业守法情况的函》(京关企函【2018】822 号)	自 2015 年 10 月 15 日至 2018 年 10 月 15 日期间未发现走私、违规记录。

(四) 是否属于破产清算或吊销营业执照的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷，赵雷是否需要承担相关法律责任，是否影响其在发行人处的任职资格

金讯阳光本次注销属于股东自行决议清算注销，不属于破产清算或吊销营业执照的情形，赵雷不需要承担注销的相关法律责任，注销该公司不影响赵雷在发行人处的任职资格；同时，金讯阳光依据《公司法》的规定履行了法定的注销程序，相关税务及工商登记事项均已完结，不存在纠纷或潜在纠纷。

二、北京八亿时空资产管理有限公司注销的原因、主营业务，相关资产、人员、债务的处置情况；是否存在违法违规行为，是否属于破产清算或吊销营业执照的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷，赵雷是否需要承担相关法律责任，是否影响其在发行人处的任职资格

(一) 八亿资产注销的原因、主营业务

八亿资产主要从事投资管理和资产管理业务，报告期内将位于北京市昌平区阳坊镇阳坊村村北的厂房出租给金讯阳光使用。在此期间，八亿资产未再开展其他业务。在金讯阳光生产设备搬迁至北京市房山区新建厂房后，八亿资产也无计划继续开展相关投资管理和资产管理业务，因此决定注销。

（二）相关资产、人员、债务的处置情况

2019年3月6日，八亿资产召开股东会，全体股东一致同意注销八亿资产。

2019年4月30日，国家税务总局北京市昌平区税务局第一税务所出具清税证明（京昌一税税企清【2019】6012751号），八亿资产所有税务事项均已结清。

2019年5月6日，北京市昌平区市场监督管理局出具《注销核准通知书》，准予八亿资产注销。

八亿资产的剩余资产按出资比例分配给股东，并与员工协商解除了劳动关系。

（三）是否存在违法违规行为

1、所受到的环保处罚

报告期内，北京市昌平区环境保护局曾于2016年3月、2017年1月和2017年3月对八亿资产进行过三次行政处罚，具体情况如下：

（1）2016年3月23日，北京市昌平区环境保护局下发《行政处罚决定书》（昌环保监察罚字【2016】13号），八亿资产燃煤锅炉排放大气污染物的氮氧化物浓度超标，处以罚款1.5万元。

（2）2017年1月12日，北京市昌平区环境保护局下发《行政处罚决定书》（昌环保监察罚字【2016】378号），八亿资产排放污水的化学需氧量浓度超标，处以罚款13.52052万元。

（3）2017年3月21日，北京市昌平区环境保护局下发《行政处罚决定书》（昌环保监察罚字【2016】533号），八亿资产燃煤锅炉排放大气污染物的氮氧化物浓度超标，处以罚款10万元。

八亿资产已缴纳上述罚款。

北京市昌平区环境保护局于2019年3月24日出具《关于北京八亿时空资产管理有限公司有关情况的说明》：“2019年3月24日，我局执法人员现场核实发现你单位已搬迁，未发现你单位存在环境违法问题，不存在重大违法违规行为。”

根据2019年7月2日对北京市昌平区生态环境局相关人员的访谈，八亿资

产上述三次行政处罚，不属于情节严重的情形，未造成重大环境污染。

2、其他合规情况

根据北京市工商行政管理局出具的《证明》（昌市监证字 2019（年）0006号），八亿资产在 2016 年 3 月 29 日至 2019 年 3 月 28 日无因违反工商行政管理法律、法规受到行政处罚的案件记录。

根据国家税务总局北京市昌平区税务局第一税务所出具的《涉税信息查询结果告知书》，八亿资产在 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日期间未接受过行政处罚。

（四）是否属于破产清算或吊销营业执照的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷，赵雷是否需要承担相关法律责任，是否影响其在发行人处的任职资格

八亿资产属于股东自行决议清算注销，不属于破产清算或吊销营业执照的情形，赵雷不需要承担注销的相关法律责任，不影响其在发行人处的任职资格；同时，八亿资产依据《公司法》的规定履行了法定的注销程序，相关税务及工商登记事项均已完结，不存在纠纷或潜在纠纷。

三、保荐机构和发行人律师核查意见

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

（一）查阅了公司在股转系统披露的公告，获取并查阅了金讯阳光的工商资料、员工花名册、社保缴费信息，注销相关的公告、股东会决议、工商部门出具的注销通知书等清算文件资料等；

（二）获取了公司出具的关于金讯阳光主营业务及注销相关情况的说明和确认文件；

（三）获取了相关政府主管部门出具的报告期内金讯阳光合法合规情况的相关证明，查阅了国家企业信用信息公示系统、天眼查网站、中国裁判文书网的公示信息；

（四）查阅了金讯阳光研发基地项目的环境影响评价相关资料，与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及相关负责人员进行了沟通，了解金讯阳光研发基地项目的项目备案及环评的历史情况；

（五）获取了八亿资产股东出具的确认文件、股东会决议、工商主管部门出具的注销通知书、注销清算相关文件；

(六) 获取了各政府主管部门出具的报告期内八亿资产合法合规情况的相关证明, 查阅了国家企业信用信息公示系统、天眼查网站及中国裁判文书网等的公示信息, 获取了报告期内八亿资产的相关行政处罚文件。

经核查, 保荐机构、发行人律师认为:

(一) 金讯阳光和八亿资产的注销原因具有合理性;

(二) 报告期内, 金讯阳光和八亿资产存在环保方面的违法违规行为。根据北京市昌平区环境保护局的书面说明, 上述违法违规行为不属于情节严重的情形, 未造成重大环境污染;

(三) 金讯阳光和八亿资产的注销不属于破产清算或吊销营业执照的情形, 不存在纠纷或潜在纠纷, 赵雷无需承担注销的相关法律责任, 不影响其在发行人处的任职资格。

问题 7

公司存在北京金秋林和五彩石两个员工持股平台。

请保荐机构及发行人律师按照《问答》的要求, 核查该等员工持股平台的人员构成、具体职务、员工减持承诺、退出机制和内部转让机制、规范运行及备案情况, 并发表明确意见。

问题回复:

一、员工持股平台的人员构成、具体职务

员工持股平台北京金秋林及北京五彩石的人员构成及具体职务情况如下:

(一) 北京金秋林

序号	姓名	合伙人类型	出资数额(元)	占出资总额比例	在发行人处任职
1	储士红	普通合伙人、执行事务合伙人	135,938.00	4.13%	董事、总工程师
2	郭春华	有限合伙人	497,660.00	15.12%	已离职
3	陈海光	有限合伙人	264,528.00	8.04%	产品与技术支持中心总经理
4	于海龙	有限合伙人	202,070.00	6.14%	董事、生产管理中心总经理
5	赵菊花	有限合伙人	189,712.00	5.76%	采购部经理
6	欧阳智勇	有限合伙人	189,378.00	5.75%	销售部员工
7	陈卯先	有限合伙人	167,000.00	5.07%	混晶研发部经理

8	王杰	有限合伙人	167,000.00	5.07%	技术支持部总监
9	袁红珍	有限合伙人	148,630.00	4.52%	商务部主管
10	赵雷	有限合伙人	137,274.00	4.17%	董事长、总经理
11	李增会	有限合伙人	133,934.00	4.07%	运输部主管
12	薛秀媛	有限合伙人	117,902.00	3.58%	董事会秘书、副总经理
13	姜天孟	有限合伙人	100,200.00	3.04%	生产管理中心副总经理
14	葛思恩	有限合伙人	100,200.00	3.04%	董事
15	曹金	有限合伙人	87,842.00	2.67%	销售部总监
16	刘有生	有限合伙人	74,148.00	2.25%	已离职
17	高阳	有限合伙人	60,120.00	1.83%	品管部副经理
18	赵占群	有限合伙人	55,110.00	1.67%	运输部副主管
19	谢佩	有限合伙人	50,100.00	1.52%	设备保障部主管
20	郑金蕾	有限合伙人	50,100.00	1.52%	采购部副主管
21	邱伟娟	有限合伙人	49,766.00	1.51%	采购部副经理
22	王军舰	有限合伙人	48,430.00	1.47%	合成生产部主任
23	肖丽	有限合伙人	35,738.00	1.09%	销售部员工
24	谢惠	有限合伙人	33,400.00	1.01%	财务部经理
25	王泽昕	有限合伙人	30,060.00	0.91%	合成生产部组长
26	胡志勇	有限合伙人	28,056.00	0.85%	设备部主管
27	唐伟	有限合伙人	21,042.00	0.64%	合成研发部副主管
28	高倩	有限合伙人	20,040.00	0.61%	合成生产部副主管
29	张红喜	有限合伙人	20,040.00	0.61%	品管部主管
30	张海威	有限合伙人	18,370.00	0.56%	OLED 研发部副主管
31	李海稳	有限合伙人	11,690.00	0.36%	生产调度部员工
32	何玉娟	有限合伙人	10,020.00	0.30%	混晶生产一部主任
33	牛文文	有限合伙人	10,020.00	0.30%	混晶生产一部主管
34	董姗	有限合伙人	10,020.00	0.30%	混晶生产二部主管
35	姜卫东	有限合伙人	7,682.00	0.23%	行政办公室总监
36	李远	有限合伙人	4,342.00	0.13%	合成生产部组长
37	杨雪彪	有限合伙人	3,340.00	0.10%	设备研发部员工
38	王俊英	有限合伙人	1,002.00	0.03%	合成生产部员工
合计			3,291,904.00	100.00%	-

(二) 北京五彩石

序号	姓名	合伙人类型	出资数额(元)	占出资总额比例	在发行人处任职
1	闫国军	普通合伙人、执行事务合伙人	43,754.00	1.42%	销售部员工
2	田会强	有限合伙人	266,198.00	8.65%	监事会主席、研发总监
3	钟恒	有限合伙人	251,502.00	8.17%	副总经理
4	马亮	有限合伙人	223,446.00	7.26%	销售部员工
5	赵庚初	有限合伙人	189,712.00	6.16%	运输部经理
6	赵伯特	有限合伙人	186,038.00	6.05%	设备部经理

7	张嫣然	有限合伙人	167,000.00	5.43%	生产调度部管理总监
8	邢文丽	有限合伙人	156,312.00	5.08%	品质安全中心总监
9	吴爱珍	有限合伙人	142,618.00	4.63%	已离职
10	杨捷	有限合伙人	134,602.00	4.37%	销售部员工
11	刘俊	有限合伙人	131,262.00	4.27%	生产调度部总监
12	张霞红	有限合伙人	121,242.00	3.94%	董事、财务总监
13	高立龙	有限合伙人	105,210.00	3.42%	合成研发部副经理
14	朱波	有限合伙人	104,542.00	3.40%	混晶生产二部总监
15	陈小杰	有限合伙人	101,870.00	3.31%	质检二部主任
16	董焕章	有限合伙人	100,200.00	3.26%	监事、生产总监
17	赵雷	有限合伙人	93,186.00	3.03%	董事长、总经理
18	王俊军	有限合伙人	83,500.00	2.71%	设备保障部经理
19	张曙坡	有限合伙人	61,790.00	2.01%	销售部经理
20	张鲁	有限合伙人	57,114.00	1.86%	纯化生产部副经理
21	许柏清	有限合伙人	50,100.00	1.63%	仓储组组长
22	梁景文	有限合伙人	50,100.00	1.63%	已离职
23	郭红伟	有限合伙人	49,766.00	1.62%	混晶生产一部副组长
24	未欣	有限合伙人	38,744.00	1.26%	混晶研发部主管
25	陈佩亭	有限合伙人	25,384.00	0.82%	合成生产部副主管
26	许宝宝	有限合伙人	25,050.00	0.81%	商务部主管
27	陈立刚	有限合伙人	20,040.00	0.65%	合成生产部副主管
28	马建太	有限合伙人	20,040.00	0.65%	销售部员工
29	熊金明	有限合伙人	19,038.00	0.62%	销售部员工
30	赵利杰	有限合伙人	16,032.00	0.52%	合成生产部副经理
31	李瑞山	有限合伙人	10,354.00	0.34%	纯化生产部主任
32	吴俊栋	有限合伙人	10,020.00	0.33%	合成生产部组长
33	闫成洋	有限合伙人	9,018.00	0.29%	纯化生产部主任
34	胡相辉	有限合伙人	4,676.00	0.15%	纯化生产部组长
35	郭云鹏	有限合伙人	3,674.00	0.12%	混晶研发部副主管
36	冯静	有限合伙人	3,674.00	0.12%	人力资源部总监
37	张明旭	有限合伙人	668.00	0.02%	纯化生产部主任
合计			3,077,476.00	100.00%	-

二、员工减持承诺

北京金秋林和北京五彩石已分别就其持有的八亿时空股份事项出具《关于所持股份的流通限制和自愿锁定的承诺函》，承诺如下：“自发行人上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业已直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由发行人回购本企业直接或间接持有的该部分股份。本企业同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人造成的一切损失。本承诺函自本企业加盖公章之日起生效。”

三、退出机制和内部转让机制

北京金秋林和北京五彩石的《合伙协议》均约定了合伙人通过转让、退伙等方式实现其持有的财产份额的流转和退出机制，具体如下：

（一）合伙人出资份额的转让

1、自取得合伙份额之日起四年内，除本协议或合伙人与合伙企业签订的《认缴出资协议》另有约定外，未经执行合伙人同意，有限合伙人不得转让其持有的合伙份额。合伙人签订的《认缴出资协议》对合伙人转让出资份额有特殊约定的，从其约定。

2、有限合伙人违反其向合伙企业作出的承诺或其他约定的义务，有限合伙人应按其作出的承诺、约定以及普通合伙人的要求转让其持有的合伙份额。

（二）退伙

1、有下列情形之一时，合伙人可以退伙：

（1）合伙协议约定的退伙事由出现；（2）经普通合伙人同意；（3）发生合伙人难于继续参加合伙企业的事由；（4）其他合伙人严重违反合伙协议约定的义务。

2、有下列情形之一的，当然退伙：

（1）作为合伙人的自然人死亡或者被依法宣布死亡；（2）个人丧失偿债能力；（3）作为合伙人的法人或者其他组织依法被吊销营业执照、责令关闭、撤销，或者被宣告破产；（4）合伙人在合伙企业中的全部财产份额被人民法院强制执行；（5）《认缴出资协议》约定的退伙事由出现。

经核查，北京金秋林和北京五彩石通过《合伙协议》约定了合伙人通过转让、退伙等方式实现其持有的财产份额的流转和退出机制。

四、规范运行及备案情况

（一）规范运行情况

根据北京市昌平区市场监督管理局出具的《证明》（昌市监证字 2019（年）0047 号、昌市监证字 2019（年）0124 号），北京金秋林自 2016 年 6 月 19 日至 2019 年 8 月 8 日无因违反法律法规受到其行政处罚的案件记录。

根据北京市昌平区市场监督管理局出具的《证明》（昌市监证字 2019（年）0046 号、昌市监证字 2019（年）0125 号），北京五彩石自 2016 年 6 月 19 日至

2019年8月8日无因违反法律法规受到其行政处罚的案件记录。

根据国家税务总局北京市昌平区税务局第一税务所出具的《涉税信息查询结果告知书》，北京金秋林自2016年1月1日至2019年8月21日期间未接受过行政处罚。

根据国家税务总局北京市昌平区税务局第一税务所出具的《涉税信息查询结果告知书》，北京五彩石自2016年1月1日至2019年8月21日期间未接受过行政处罚。

北京金秋林和北京五彩石均系依法设立并有效存续的有限合伙企业，除持有八亿时空股份外，未开展其他经营活动。自设立以来均按照《中华人民共和国合伙企业法》规定及《合伙协议》约定合法运行，报告期内不存在因违反法律、法规或其他规范性文件受到主管部门处罚的情形。

（二）备案情况

北京金秋林及北京五彩石均由合伙人以自有或自筹资金出资，不存在以非公开/公开方式向投资者募集资金情形，不存在聘请基金管理人对其持股平台进行日常管理、对外投资管理等的情况，除持有发行人股份外不存在其他对外投资情形，因此不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》中所规定的私募投资基金或基金管理人，无需根据该等法规要求办理基金管理人登记或基金备案手续。

五、保荐机构、发行人律师核查意见

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

（一）查阅了发行人工商资料、员工花名册、员工持股平台中各合伙人与发行人签订的劳动合同书；

（二）获取并查阅了北京金秋林和北京五彩石的工商资料、《合伙协议》、员工持股平台各合伙人的出资凭证、员工持股平台增资发行人时的出资凭证；

（三）获取了北京金秋林及北京五彩石出具的《关于所持股份的流通限制和自愿锁定的承诺函》、关于人员构成的说明等资料；

（四）通过国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网进行了检索和查询，获取了相关合规证明。

经核查，保荐机构、发行人律师认为，北京金秋林和北京五彩石系发行人员

工持股平台，除个别合伙人为已离职员工外，其他合伙人均为公司员工。员工持股平台均出具减持承诺，合法有效。员工持股平台的《合伙协议》均约定了合伙人通过转让、退伙等方式实现其持有的财产份额的流转和退出机制，合法有效。北京金秋林及北京五彩石依法规范运行，无需办理基金管理人登记或基金备案手续。

问题 8

招股说明书披露，公司高管与核心技术人员曾任职于石家庄实力克液晶材料有限公司、石家庄永生华清液晶有限公司、石家庄诚志永华显示材料有限公司、西安瑞联新材料有限公司等。

请发行人说明：(1)上述高管及核心技术人员离职并加入发行人的背景情况，与上述公司之间是否存在竞业禁止、保密协议等约定，上述人员是否违反相关约定，是否存在纠纷或潜在纠纷；(2)发行人专利、核心技术等是否来源于上述公司，是否为上述人员在该公司的职务发明。

请保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查，说明核查方式、过程及依据，并发表明确意见。

问题回复：

【发行人说明】

一、上述高管及核心技术人员离职并加入发行人的背景情况，与上述公司之间是否存在竞业禁止、保密协议等约定，上述人员是否违反相关约定，是否存在纠纷或潜在纠纷

公司高管与核心技术人员中共有 8 名人员曾任职于石家庄实力克液晶材料有限公司、石家庄永生华清液晶有限公司、石家庄诚志永华显示材料有限公司、西安瑞联新材料有限公司，具体情况如下：

序号	姓名	原任职单位	与原任职单位是否存在竞业禁止、保密协议等约定	原任职单位是否支付竞业禁止补偿金	是否违反相关约定	是否存在纠纷或潜在纠纷	加入八亿时空时间	现任职务
1	钟恒	2003 年 9 月至 2006 年 6 月就职于石家庄永生华清液晶有限公司	与原任职单位曾存在竞业禁止、保密协议约定	否	否	否	2006 年 7 月	副总经理

2	储士红	2003年7月至2005年12月就职于石家庄实力克液晶材料有限公司	与原任职单位曾存在竞业禁止、保密协议约定	否	否	否	2005年12月	董事、总工程师
4	苏学辉	2004年4月至2011年10月就职于石家庄诚志永华显示材料有限公司	与原任职单位曾存在竞业禁止、保密协议约定	否	否	否	2011年10月	质检部总监
5	王俊军	2001年12月至2013年12月就职于石家庄诚志永华显示材料有限公司	与原任职单位曾存在竞业禁止、保密协议约定	否	否	否	2014年12月	设备保障部经理
3	田会强	2003年7月至2005年12月就职于石家庄实力克液晶材料有限公司	与原任职单位曾存在竞业禁止、保密协议约定	否	否	否	2006年1月	监事会主席、研发总监
6	邓师勇	2009年12月至2016年8月就职于西安瑞联新材料有限公司	与原任职单位曾存在保密协议约定	否	否	否	2016年12月	OLED研发部经理
7	王杰	2004年3月至2012年6月就职于石家庄永生华清液晶有限公司	与原任职单位曾存在竞业禁止、保密协议约定	否	否	否	2012年7月	技术支持部总监
8	戴雄	2006年7月至2009年6月就职于西安瑞联新材料有限公司	与原任职单位曾存在保密协议约定	否	否	否	2009年7月	合成研发部主管

上述人员从原任职单位离职并加入公司均系其个人职业选择的结果，其过程遵循了公开招聘、自主择业、双向选择的原则；其与原任职单位均存在保密协议约定，部分人员与原任职单位存在竞业禁止约定，但原任职单位均未支付竞业补偿金。上述人员离任后均不存在违反与原任职单位竞业禁止或保密约定的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

二、发行人专利、核心技术等是否来源于上述公司，是否为上述人员在该公司的职务发明

公司拥有和使用的各项专利、核心技术均来自于公司自主研发，相关专利以公司名义申请并获得授权，不存在来源于上述人员原任职单位的情形。上述人员在本公司任职期间形成的专利和核心技术均为执行本公司的研发任务或者主要利用本公司的物质、资金条件完成，不属于上述人员在原任职单位的职务发明。

【保荐机构、发行人律师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

- （一）核查了发行人专利证书；
- （二）获取了发行人关于专利及核心技术来源的情况说明；
- （三）获取了相关高级管理人员、核心技术人员填写的调查表和简历；
- （四）向相关高级管理人员、核心技术人员发放调查问卷；
- （五）查阅了部分高级管理人员、核心技术人员提供的与原任职单位签订的离职证明、劳动合同、保密协议、竞业禁止协议等文件；
- （六）通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网进行了检索和查询；
- （七）通过国家知识产权局网站专利检索及分析查询了发行人的专利信息；
- （八）就发行人在境内拥有的知识产权情况前往相关登记部门进行了查证。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

（一）发行人高管与核心技术人员中共有 8 名人员曾任职于石家庄实力克液晶材料有限公司、石家庄永生华清液晶有限公司、石家庄诚志永华显示材料有限公司、西安瑞联新材料有限公司，上述人员离职并加入发行人均系其个人职业选择的结果，其与原任职单位均存在保密协议约定，部分人员与原任职单位存在竞业禁止约定，该等人员不存在违反相关约定的情形，不存在纠纷或潜在纠纷；

（二）发行人拥有和使用的各项专利、核心技术等均为发行人自主研发，不存在来源于上述人员原任职单位的情形，不属于上述人员在原任职单位的职务发明。

问题 9

招股说明书披露，最近两年，赵雷一直为公司第一大股东及实际控制人，持有公司 19,657,052 股股份，占发行人总股本的 27.1676%。

请发行人补充披露赵雷间接持股的情况。

请保荐机构、发行人律师进行核查，并发表明确意见。

问题回复：

【发行人披露】

公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有公司 5%以上

股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人的基本情况”之“1、控股股东及实际控制人”中补充披露了赵雷间接持股的情况，具体如下：

“公司控股股东、实际控制人为赵雷。最近两年，赵雷一直为公司第一大股东，直接持有公司股份 19,657,052 股，占公司总股本的 27.1676%；通过北京五彩石及北京金秋林间接持有公司股份 69,000 股，占公司总股本的 0.0954%，直接及间接持有公司股份合计 19,726,052 股，占公司总股本的 27.2630%。”

【保荐机构、发行人律师核查意见】

截至本问询函回复出具之日，赵雷除直接持股外，还通过北京五彩石及北京金秋林间接持有公司股份。赵雷直接及间接持有公司股份情况如下：

序号	持股方式	持股数量（股）	持股比例（%）
1	直接持有公司股份	19,657,052	27.1676
2	通过北京五彩石间接持有公司股份	27,900	0.0386
3	通过北京金秋林间接持有公司股份	41,100	0.0568
合计		19,726,052	27.2630

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

查阅了发行人工商资料、股东名册，查阅了北京五彩石、北京金秋林的工商资料及合伙协议，获取并查阅了赵雷填写的调查表，通过国家企业信用信息公示系统、天眼查网站进行了检索和查询。

经核查，保荐机构、发行人律师认为，赵雷直接持有公司股份 19,657,052 股，占发行人总股本的 27.1676%，通过北京五彩石及北京金秋林间接持有公司股份 69,000 股，占发行人总股本的 0.0954%，直接及间接持有公司股份合计 19,726,052 股，占发行人总股本的 27.2630%。

问题 10

关于公司董事及高管，（1）请发行人补充披露各位董事的提名来源；（2）请发行人说明副总经理金光哲于 2019 年 1 月 21 日辞职的原因，对发行人生产经营是否存在重大不利影响。

请保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

问题回复：

【发行人披露】

公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（一）董事会成员”中披露如下：

“公司董事会由9名董事组成，其中3名为独立董事，任职情况及任期如下：

序号	姓名	在本公司职务	提名人	选聘情况	任期
1	赵雷	董事长、总经理	赵雷	2016年年度股东大会选举产生、第三届董事会第一次会议聘任	2017年5月-2020年5月
2	葛思恩	董事	赵雷	2016年年度股东大会选举产生	2017年5月-2020年5月
3	储士红	董事	赵雷	2016年年度股东大会选举产生	2017年5月-2020年5月
4	于海龙	董事	赵雷	2016年年度股东大会选举产生	2017年5月-2020年5月
5	姜墨林	董事	服务新首钢	2016年年度股东大会选举产生	2017年5月-2020年5月
6	张霞红	董事、财务总监	赵雷	2019年第二次临时股东大会选举产生、第三届董事会第一次会议聘任	2019年4月-2020年5月
7	韩旭东	独立董事	赵雷	2019年第二次临时股东大会选举产生	2019年4月-2020年5月
8	沈延红	独立董事	赵雷	2019年第二次临时股东大会选举产生	2019年4月-2020年5月
9	耿怡	独立董事	赵雷	2019年第二次临时股东大会选举产生	2019年4月-2020年5月

”

公司各位董事的提名来源见上表所示“提名人”一栏。

【发行人说明】

公司于2019年1月21日收到副总经理金光哲递交的辞职报告，其因个人原因辞去副总经理职务。金光哲在任职期间担任公司副总经理兼大客户销售总监，主要负责市场信息搜集、业务人员的日常管理等工作。公司专门设有国内大客户销售部以及相关大客户服务团队，且已与大客户建立了相对稳定的合作关系，金光哲的离职未对公司大客户的销售和维护工作产生重大不利影响；此外，金光哲在职期间与公司签署了《商业秘密保护与竞业禁止协议》，在其离职之后仍然对公司知识产权、商业秘密负有保密义务。因此，金光哲的离职对公司生产经营不存在重大不利影响。

【保荐机构、发行人律师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

- (一) 查阅了发行人的三会文件、公司章程、发行人在股转系统披露的公告；
- (二) 访谈发行人控股股东赵雷；
- (三) 获取了金光哲的辞职报告、与发行人签订的劳动合同、《商业秘密保护与竞业禁止协议》、发行人出具的关于金光哲离职情况的说明。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

(一) 发行人董事赵雷、葛思恩、储士红、于海龙、张霞红、韩旭东、沈延红、耿怡系由控股股东赵雷提名的人选，董事姜墨林系由股东服务新首钢提名的人选；

(二) 金光哲于 2019 年 1 月 21 日因个人原因辞职，对发行人生产经营不存在重大不利影响。

问题 11

招股说明书披露，发行人报告期内存在 16.23%的员工应缴未缴社会保险和住房公积金。

请发行人补充披露应缴未缴社会保险和住房公积金的具体情况及其形成原因，如补缴对发行人的经营业绩及持续经营可能造成的影响，是否存在应对方案。

请保荐机构及发行人律师核查报告期内是否存在劳务派遣或劳务外包的情况，并对应缴未缴社会保险和住房公积金是否属于重大违法违规行为发表明确意见。

问题回复：

【发行人披露】

公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十八、公司的员工及社会保障情况”之“（二）社会保险和住房公积金缴纳情况”之“1、公司执行社会保障制度情况”补充披露如下：

“（二）社会保险和住房公积金缴纳情况

公司按照相关法律、法规和地方政府的有关规定，为员工办理各项社会保险和其他保障，包括基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险及住房公积金。

1、公司执行社会保障制度情况

(1) 报告期各期末，公司为员工缴纳社会保险及住房公积金情况如下：

项目		2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
社会保险	缴纳人数	258	254	211	197
	未缴纳人员：				
	新入职员工	18	25	21	4
	劳务用工（包括退休返聘和实习生）	24	19	31	11
	驻外地人员	3	4	4	13
	正在办理离职人员	1	-	-	-
	合计	304	302	267	225
住房公积金	缴纳人数	262	251	208	53
	未缴纳人员：				
	新入职员工	17	25	21	4
	劳务用工（包括退休返聘和实习生）	22	18	31	11
	驻外地人员	2	4	3	11
	自愿放弃缴纳人员	-	4	4	146
	正在办理离职人员	1	-	-	-
	合计	304	302	267	225

报告期各期末部分员工未缴纳社保和住房公积金的情况原因如下：

①新入职员工：因超过每月缴纳社会保险或住房公积金缴纳截止日，公司于次月起为其缴纳社会保险及住房公积金。

②退休返聘等劳务用工：退休返聘人员和实习生，按照相关法律规定无需为其缴纳社会保险及住房公积金。

③驻外地人员：因居住地或户口所在地与公司所在地不一致，驻外地人员未在公司注册地缴纳社会保险和住房公积金。

④自愿放弃缴纳人员：部分员工因个人原因，自愿放弃缴纳住房公积金。

2016年12月31日，因员工个人意愿导致存在部分员工未缴纳公积金的情况，公司为未缴纳公积金的员工全部发放了住房补贴。自2017年起，公司向员工积极宣传国家关于住房公积金的法律法规及政策，逐步全面实施住房公积金制度，覆盖比例得到大幅提升。

⑤正在办理离职人员：2019年6月末，公司存在一名正在办理离职人员未缴纳社会保险和住房公积金。

(2) 应缴未缴社会保险和住房公积金情况对公司经营业绩及持续经营可能

造成的影响

报告期内，公司部分员工未参加社会保险与住房公积金，应缴未缴部分对公司经营业绩及持续经营可能造成的影响如下：

单位：万元

项 目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应缴未缴的社会保险金额 (A)	12.37	31.78	26.19	23.21
应缴未缴的住房公积金金额 (B)	4.35	10.87	5.43	61.54
小计 (C=A+B)	16.72	42.65	31.63	84.75
当期利润总额 (D)	6,801.98	13,392.70	6,268.52	1,959.43
占当期利润总额的比例 (E=C/D)	0.25%	0.32%	0.50%	4.33%

综上，2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月公司应缴未缴社会保险和住房公积金金额占当期利润总额的比例分别为 4.33%、0.50%、0.32% 和 0.25%，对公司经营业绩影响较小，对公司持续经营无重大不利影响。”

【保荐机构、发行人律师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

(一) 获取并查阅发行人报告期内员工花名册、社会保险和公积金的缴纳记录、缴纳回单及凭证；

(二) 抽查劳动合同和劳务合同等，取得并查阅自愿放弃缴纳住房公积金承诺书等文件；

(三) 实地走访社会保险管理部门、住房公积金管理部门并取得了主管部门的合规证明；

(四) 获取并查阅发行人关于报告期内不存在劳务派遣或劳务外包情况的说明。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

(一) 报告期内，发行人不存在劳务派遣或劳务外包的情形；

(二) 发行人存在部分员工未参加社会保险与住房公积金的情形，但公司应缴未缴的社保和住房公积金金额占当期利润总额的比例较低，且根据相关主管部门出具的合规证明，公司在缴纳社保和住房公积金方面不存在重大违法违规行为。发行人控股股东、实际控制人赵雷已承诺将承担发行人应补缴或被追偿的金额、承担滞纳金和罚款等相关费用，因此该等情形不会对公司持续经营造成重大不利影响。

二、关于发行人核心技术

问题 12

招股说明书披露，发行人以独占许可方式授权河北洁力精细化工有限公司、烟台德润液晶材料有限公司、河北冀轩化工有限公司使用其部分专利。还存在部分专利与韩国东进等共有，2 项他方专利技术授权公司使用的情形，有效期分别到 2019 年 11 月 5 日、2020 年 11 月 30 日。报告期内，发行人与北京大学、韩国东进合作研发项目。

请发行人说明：（1）发行人以独占许可方式授权他方使用专利的原因，被许可方是否属于发行人的竞争对手，请结合该等专利对发行人生产经营的重要程度、被许可方利用该等专利生产产品的产量、金额等情况，说明该等授权是否可能对发行人持续经营产生重大不利影响；（2）发行人与他方共有专利、被许可使用专利的背景原因，请结合报告期内，上述共有专利、被许可使用专利相关产品的销售金额及占比，该等专利对发行人生产经营的重要程度，说明发行人核心技术是否对他方存在重大依赖；（3）说明合作研发的具体模式、合同签署、主要协议约定、研发主要项目、研发成果、研发成果所有权归属等，披露发行人主要产品中应用的核心技术来自于自主研发、合作研发还是外部采购；（4）发行人专利目前在国内外市场是否均合法有效，是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐机构、发行人律师进行核查，并发表明确意见。

问题回复：

【发行人说明】

一、发行人以独占许可方式授权他方使用专利的原因，被许可方是否属于发行人的竞争对手，请结合该等专利对发行人生产经营的重要程度、被许可方利用该等专利生产产品的产量、金额等情况，说明该等授权是否可能对发行人持续经营产生重大不利影响

随着公司产品及技术的不断创新，公司将一些不再使用的专利授权其使用，具体如下：

序号	被许可人	专利名称	专利号	专利类型	许可期限
1	河北洁力精细化工有限公司(以下简称“河北洁力”)	一种液晶化合物及其制备方法	ZL201210038717.6	发明	2013.11.20-2033.11.20

2	烟台德润液晶材料有限公司(以下简称“烟台德润”)	一种液晶化合物及其应用	ZL201210326694.9	发明	2015.11.16-2035.11.16
3	河北冀轩化工有限公司(以下简称“河北冀轩”)	含有环戊基及五氟烯丙氧基的液晶化合物及其液晶组合物	ZL201410041043.4	发明	2015.11.25-2035.11.25

上述被许可人中，河北洁力主要从事液晶材料中间体业务，烟台德润主要从事液晶中间体和液晶单体的生产及销售业务，河北冀轩主要从事 LCD、OLED 单体及中间体的生产及销售业务，均属于混合液晶材料的上游业务，不属于公司的竞争对手。

报告期内河北洁力未实际生产经营，烟台德润、河北冀轩使用公司授权专利生产产品的类别、产量、金额分别具体如下：

被许可人	使用授权专利生产的产品	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
		生产产量(千克)	销售金额(万元)	生产产量(千克)	销售金额(万元)	生产产量(千克)	销售金额(万元)	生产产量(千克)	销售金额(万元)
烟台德润	二氟甲氧基桥键单体	210.00	295.00	280.00	420.00	120.00	216.00	89.00	178.00
河北冀轩	二氟甲氧基桥键单体及中间体	-	-	80.00	111.60	65.00	110.50	50.00	90.00

公司授权上述公司使用的专利为公司随着技术的不断创新发展已不再使用的专利，因此对公司的持续经营无重大不利影响。

二、发行人与他方共有专利、被许可使用专利的背景原因，请结合报告期内，上述共有专利、被许可使用专利相关产品的销售金额及占比，该等专利对发行人生产经营的重要程度，说明发行人核心技术是否对他方存在重大依赖

(一) 公司与他方共有专利情况

根据合作需要，报告期内公司存在与台湾达兴、韩国东进共有发明专利的情形，具体如下：

1、公司与台湾达兴共有的专利

为开拓台湾市场，2012 年公司与台湾达兴签署《产品委托开发协议》并形成一项共有专利，具体如下：

专利名称	权利人	专利号	共有专利的形成背景及原因	使用该等专利的产品
一种含 2-氧-双环基[2,2,1]庚烷结构的液晶化合物、制备方法及其应用	八亿时空、台湾达兴	ZL201410283560.2	为开拓台湾市场，2012 年公司与台湾达兴签署《产品委托开发协议》，所形成的专利权经双方一致同意由双方共有	无

上述专利并未用于公司实际生产，对公司生产经营无重大不利影响，公司核

心技术不存在依赖台湾达兴的情形。

2、公司与韩国东进共有的专利

(1) 共有专利及形成背景

报告期内，公司存在 7 项与韩国东进共有的专利，该等专利均用于液晶单体的生产，具体如下：

序号	专利名称	权利人	专利号	共有专利的形成背景及原因
1	一种含有二氟甲氧基桥键的液晶化合物、组合物及其应用	八亿时空、韩国东进	ZL201410705039.3	该等专利由八亿时空独立完成开发，2017 年 2 月 15 日，双方基于市场开发的战略合作而签订了《专利权和申请权转让合同书》，约定八亿时空将该等专利转让与韩国东进共同共有
2	一种含有二氟甲氧基桥键的液晶化合物、组合物及其应用	八亿时空、韩国东进	发明第 I564371 号（台湾地区）	
3	一种含有二氟甲氧基桥键的液晶化合物、组合物及其应用	八亿时空、韩国东进	特许第 6306271 号（日本）	
4	一种含有二氟甲氧基桥键的液晶化合物、组合物及其应用	八亿时空、韩国东进	ZL201410707262.1	
5	一种含有二氟甲氧基桥键的液晶化合物、组合物及其应用	八亿时空、韩国东进	发明第 I564372 号（台湾地区）	
6	一种含有二氟甲氧基桥键的液晶化合物、组合物及其应用	八亿时空、韩国东进	特许第 JP6306270 号（日本）	
7	一种含有二氟甲氧基桥键的液晶化合物及其应用	八亿时空、韩国东进	发明第 I589556 号（台湾地区）	

注：第 1-3 项专利系同一发明，分别在大陆、台湾和日本注册，第 4-6 项专利系同一发明，分别在大陆、台湾和日本注册。

(2) 上述共有专利相关产品的销售金额及占比

①使用第 1-3 项共有专利的相关产品、销售金额及占营业收入比例具体如下：

产品类别	产品型号	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		销售金额 (万元)	销售占比	销售金额 (万元)	销售占比	销售金额 (万元)	销售占比	销售金额 (万元)	销售占比
单体液晶	DJ0144	-	-	2.15	0.01%	1.94	0.01%	4.49	0.03%
	DJ0145	-	-	0.60	0.00%	1.34	0.01%	-	-
-	合计	-	-	2.75	0.01%	3.28	0.02%	4.49	0.03%

②使用第 4-6 项共有专利的相关产品、销售金额及占营业收入比例具体如下：

产品类别	产品型号	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
------	------	--------------	---------	---------	---------

		销售金额（万元）	销售占比	销售金额（万元）	销售占比	销售金额（万元）	销售占比	销售金额（万元）	销售占比
单体液晶	DJ1656	28.02	0.14%	78.10	0.20%	57.21	0.25%	56.57	0.43%
	DJ1657	-	-	0.80	0.00%	1.62	0.01%	1.81	0.01%
-	合计	28.02	0.14%	78.90	0.20%	58.83	0.26%	58.38	0.44%

③使用第 7 项共有专利的相关产品、销售金额及占营业收入比例具体如下：

产品类别	产品型号	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		销售金额（万元）	销售占比	销售金额（万元）	销售占比	销售金额（万元）	销售占比	销售金额（万元）	销售占比
单体液晶	DJ0142	64.99	0.32%	218.05	0.55%	106.62	0.46%	147.38	1.11%
	DJ0140	38.07	0.19%	131.49	0.33%	63.16	0.27%	94.12	0.71%
	DJ0164	-	-	1.74	0.00%	2.83	0.01%	11.71	0.09%
-	合计	103.05	0.50%	351.28	0.88%	172.61	0.74%	253.21	1.91%

(3) 上述共有专利对发行人生产经营的重要程度

上述专利对报告期内公司营业收入的贡献占比较小，对公司生产经营的重要程度较低。上述专利均由公司独立开发完成，仅是基于开发韩国市场的策略需要，而将上述专利的专利权和申请权转让与韩国东进共有，公司的核心技术不存在依赖韩国东进的情形，上述专利的共有对公司的生产经营不构成重大影响。

(二) 公司被许可使用专利情形

报告期内，存在北京大学、大立高分子工业股份有限公司授权公司使用其专利的情形，具体如下：

1、北京大学授权许可公司使用的专利

报告期内北京大学授权许可公司使用下述专利，具体如下：

专利名称	许可方	专利号	许可背景	使用该等专利的产品	授权使用期限
一种高双折射率低粘度的高负介电各向异性液晶混合物及其应用	北京大学	ZL201410342232.5	提前布局知识产权	无	2018.11.6-2019.11.5

公司上述被授权使用的专利主要用于探索与研究，暂未用于实际生产经营，对公司的生产经营不存在重大影响，公司的核心技术不存在依赖北京大学的情形。

2、大立高分子工业股份有限公司授权许可公司使用的专利

(1) 被许可使用专利及背景

报告期内大立高分子工业股份有限公司授权许可公司使用下述专利，具体如

下:

专利名称	许可方	专利号	许可背景	使用该等专利的产品	授权使用期限
LIQUID CRYSTAL COMPOSITION	大立高分子工业股份有限公司	US7632426	主要用于小尺寸面板制造	BHR96800	2015.12.1-2016.11.30
LIQUID CRYSTAL COMPOSITION	大立高分子工业股份有限公司	US7632426	主要用于小尺寸面板制造	BHR96800	2016.12.1-2017.11.30
全氟烯丙氧基化合物以及含有该化合物的液晶组合物	大立高分子工业股份有限公司	CN1325456C	主要用于小尺寸面板制造	BHR96801	2017.12.1-2020.11.30

(2) 上述被许可使用专利产品的销售金额及占比

产品类别	产品品种	产品型号	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
			销售金额 (万元)	销售占比	销售金额 (万元)	销售占比	销售金额 (万元)	销售占比
混合液晶	IPS-TFT	BHR96800	-	-	61.23	0.27%	362.03	2.73%
		BHR96801	559.16	1.42%	935.00	4.05%	-	-
-	-	合计	559.16	1.42%	996.22	4.32%	362.03	2.73%
-	-	营业收入	39,403.24	100.00%	23,075.39	100.00%	13,250.87	100.00%

2019 年 1-6 月, 公司已不再生产和销售 BHR96800 和 BHR96801。

(3) 上述被许可使用专利对发行人生产经营的重要程度

上述专利相关产品的销售金额占公司营业收入比例较小, 对公司生产经营不构成重大影响。

(三) 发行人核心技术对他方不存在重大依赖

公司的核心技术全部来自于自身多年的自主研发, 公司与韩国东进共有的专利系公司独立开发完成后转让给韩国东进形成共有关系, 公司被大立高分子及北京大学授权许可使用的专利相关产品的销售金额占公司营业收入比例较小或尚未用于实际生产经营, 不属于公司核心技术, 公司核心技术不存在使用上述专利的情形, 不存在核心技术依赖专利共有人、专利授权人的情形。

三、说明合作研发的具体模式、合同签署、主要协议约定、研发主要项目、研发成果、研发成果所有权归属等, 披露发行人主要产品中应用的核心技术来自于自主研发、合作研发还是外部采购

在强化自主创新能力的同时, 公司根据国际新型显示材料的发展趋势, 构建

了合作开放的研发创新机制。报告期内，公司与北京大学、韩国东进存在合作研发。

（一）与北京大学合作研发

2018年7月，公司与北京大学签订《科研协作合同书》，就“规模化生产线设计和示范产品开发”课题下的“液晶材料的规模化制备及示范应用”项目达成科研协作协议，具体如下：

合作方	研发项目	研发成果归属	合同期限
北京大学、公司	液晶基量子点光学膜、光透过率电场可调控光学膜（电控膜）、光透过率温度可调控光学膜（温控膜）三种液晶/高分子复合材料的结构定制与规模化加工	（1）根据课题任务分工，在各方工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归各方各自所有。一方转让其专利申请权时，其他各方有以同等条件优先受让的权利；（2）在课题执行过程中，由各方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归各方共有。一方转让其共有的专利申请权时，其他各方有以同等条件优先受让的权利。一方声明放弃其共有的专利申请权的，可以由另一方单独申请或者由其他各方共同申请。合作各方中有一方不同意申请专利的，另一方或其他各方不得申请专利； （3）由各方共同完成的技术秘密成果，各方均有独自使用的权利。未经其他各方书面同意，任何一方不得向第三方转让技术秘密； （4）各方对共有科技成果实施许可、转让专利技术、非专利技术而获得的经济收益由各方共享。收益共享方式应在行为实施前另行约定。	2018年7月-2022年6月

截至目前，公司与北京大学尚无共同开发并已获授权的相关专利。

（二）与韩国东进合作研发

2015年1月，公司与韩国东进签署《共同开发合同书》，就两种单一液晶化合物的合作开发达成一致协议，具体如下：

合作方	研发项目	研发成果归属	合同期限
-----	------	--------	------

韩国东进、公司	2种单一液晶化合物的共同开发	1、基于各方提供的技术信息产生的改良技术、派生技术，或与各方提供的技术信息无关但与合同产品有关的新开发技术等，双方以 50: 50 的比例共同拥有。 2、双方平摊在合同期间共同发明的产品的知识产权之申请与注册费用。	2015 年 1 月至 2020 年 1 月
---------	----------------	--	------------------------

截至目前，公司与韩国东进尚无共同开发并已获授权的相关专利。

（三）披露发行人主要产品中应用的核心技术来自于自主研发、合作研发还是外部采购

发行人核心技术包括液晶分子模拟和设计技术、低温反应技术、新型催化剂偶联反应技术、加氢反应技术、短程分子蒸馏技术、柱层析技术、高真空减压蒸馏技术、微量杂质分析控制技术、混合液晶配方开发技术、先进的混合液晶生产和管控技术、面板残像分析量测技术，均为发行人自主研发，不存在来源于合作研发和外部采购的情形。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、公司的研发与自主创新情况”之“（一）公司拥有的核心技术情况”之“1、公司核心技术的来源”部分补充披露如下：

“1、公司核心技术的来源

公司的核心技术全部来自于自身多年的自主研发、创新与积累，不存在来源于合作研发和外部采购的情形。”

四、发行人专利目前在国内外市场是否均合法有效，是否存在纠纷或潜在纠纷

截至 2019 年 6 月 30 日，公司已获授权专利 99 项，其中中国大陆 90 项，台湾地区 5 项，日本 4 项。

根据国家知识产权局出具的证明文件，公司在大陆已获授权的发明专利均合法有效，通过检索中国裁判文书网，公司专利不存在纠纷。根据元亨律师事务所出具的《专利核查意见》，截至意见出具日，公司在台湾地区注册的相关专利合法有效，不存在质押或其他权利限制，公开资料查无针对该等专利的包括诉讼或仲裁在内的纠纷或潜在纠纷。根据日本 HIROE AND ASSOCIATE 专利事务所出具的确认意见，截至意见出具日，公司在日本注册的相关专利合法有效，不存在质押或其他权利限制，根据日本专利局记载，该等专利不存在纠纷。

【保荐机构、发行人律师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

（一）获取并查阅了发行人与河北洁力、烟台德润、河北冀轩签署的《技术转让合同》、授权发明专利证书、许可使用费支付凭证，登录国家企业信用信息公示系统查询上述三家公司工商信息，访谈发行人核心技术人员，取得发行人关于授权他人使用专利的说明，取得上述三家公司出具的调查问卷；

（二）获取并查阅了发行人与台湾达兴签署的《产品委托开发契约》、《专利权转让合同》、发明专利证书，访谈发行人核心技术人员，取得发行人关于共有专利的相关说明，查询共有专利所涉产品报告期内销售记录；

（三）获取并查阅了发行人与韩国东进签署的《专利权和申请权转让合同书》、发明专利证书、转让费用凭证，访谈发行人核心技术人员，取得发行人关于共有专利的相关说明，查询共有专利所涉产品报告期内销售记录；

（四）获取并查阅了发行人与北京大学签署的《技术转让（专利实施许可）合同》、发明专利证书、转让费用凭证，访谈发行人核心技术人员，取得发行人关于被授权许可使用专利的相关说明，查询共有专利所涉产品报告期内销售记录；

（五）获取并查阅了发行人与大立高分子工业股份有限公司签署的《大立授权八亿之深入合作生产销售契约书》、发明专利证书，访谈发行人核心技术人员，取得发行人关于被授权许可使用专利的相关说明，查询共有专利所涉产品报告期内销售记录；

（六）获取并查阅了发行人与北京大学签署的《科研协作合同书》、科研经费入账凭证，访谈发行人核心技术人员，取得发行人关于合作开发的相关说明；

（七）获取并查阅了发行人与韩国东进签署的《合作谅解备忘录》、《共同开发合同书》、共同开发发明专利证书，访谈发行人核心技术人员，取得发行人关于合作开发的相关说明；

（八）访谈发行人实际控制人、核心技术人员，取得发行人关于核心技术来源的说明，通过中国裁判文书网检索和查询发行人是否存在诉讼纠纷；

（九）实地走访国家知识产权局并取得相关专利证明文件，取得元亨律师事务所出具的《专利核查意见》，取得日本 HIROE AND ASSOCIATE 专利事务所出具的确认意见。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

（一）随着公司产品及技术的不断创新，公司将不再使用的三项专利授权给河北洁力、烟台德润、河北冀轩，上述公司所从事业务属于混合液晶材料的上游业务，不属于公司的竞争对手，该等专利授权对公司的持续经营无重大不利影响；

（二）发行人与他方共有的专利、被许可使用的专利对发行人的重要程度较低，公司不存在核心技术依赖专利共有权人、专利授权人的情形；

（三）发行人核心技术均为发行人自主研发，不存在来源于合作研发和外部采购的情形；

（四）截至 2019 年 6 月 30 日，发行人已获授权专利 99 项，其中中国大陆 90 项，台湾地区 5 项，日本 4 项。上述专利在中国大陆、台湾地区和日本均合法有效，不存在纠纷。

问题 13

招股说明书披露，目前全球 TFT 液晶市场基本上由德国的 MERCK 和日本的 JNC、DIC 三家垄断，公司是国内掌握 TFT 混合液晶核心技术、拥有自主知识产权并成功实现产业化的三家主要液晶材料企业之一，肩负着打破国际垄断、突破我国面板产业在高速发展过程中所面临的显示材料配套瓶颈、提升我国新型显示材料整体制造水平的重大使命，公司产品的基本性能达到国际先进水平。报告期内，发行人核心技术产品收入占比分别为 40.67%、71.55%、79.56%。

请发行人补充披露：（1）与国内外主要竞争对手的产品性能比较情况，发行人在国内外的技术水平及竞争力；（2）目前列示的物理性能参数是否能够全面、科学的表征液晶产品的技术先进性，是否有必要增加导电各向异性等参数；（3）列为比较对象的国内外产品能否代表目前的先进水平，招股说明书相关结论是否审慎合理；（4）核心技术产品收入的统计口径，2016 年占比低于 50%，但报告期内持续快速增长的原因；（5）核心技术和非核心技术收入对应的具体产品、技术来源、专利及其到期时间，市场需求和未来发展情况，相关产品是否面临被快速淘汰的风险，是否涉及收入大幅下滑、相关存货、固定资产等资产大幅减值的风险。

请保荐机构和申报会计师进行核查，并发表明确意见。

问题回复：

【发行人披露】

一、与国内外主要竞争对手的产品性能比较情况，发行人在国内外的技术水平及竞争力

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、公司的研发与自主创新”之“(一) 公司拥有的核心技术情况”之“3、核心技术的先进性”补充披露如下：

“3、核心技术的先进性

公司所生产出的产品的品质、性能、档次及实现商业化应用，是反映其核心技术水平的重要标志。

公司生产的混合液晶主要用于下游 LCD 显示面板，并可根据面板不同需求进行定制。虽然混合液晶仅占液晶显示面板生产成本的 3%-4%，但却是实现显示功能的关键性基础材料，液晶材料的技术参数指标直接影响着液晶显示面板的整体性能品质，液晶显示器件的性能品质对液晶材料技术参数要求的对应关系具体如下：

序号	液晶显示器件的性能要求	对液晶材料的要求
1	低的驱动电压（节能省电）	大的 $\Delta\epsilon$
2	快速响应（适合动态画面显示）	低旋转粘度（ γ_1 ），大的弹性常数（K 值）
3	高透过率（提高亮度，节约背光能量以节能省电）	小的 $\Delta\epsilon$ ，大的 ϵ_{\perp}
4	高对比度（提高显示效果）	大的弹性常数（K 值），小的 n_o ， n_e 和小的光学各向异性（ Δn ）
5	合适的 Δnd 值（与显示模式的要求相一致）	盒厚（d）由 LCD 决定， Δn 需与之匹配
6	宽的工作温度范围	高清亮点， Δn ， $\Delta\epsilon$ ，K 值， γ_1 等物性参数随温度变化率小
7	高信赖性（使用寿命长）	高 VHR，低 Ion density，高电阻率，低金属离子浓度

公司自主研发的混合液晶材料现已覆盖智能手机、电脑、高清电视、车载显示和智能仪表等领域，并在以京东方为龙头的面板企业得到广泛应用，成功实现进口替代，推动了液晶材料国产化率的稳步提升。同时，公司高性能混合液晶已进入海外市场，供货规模持续扩大，公司产品多项性能指标已达国际先进水平，得到海内外知名面板厂商的认可，标志着本公司高性能 TFT 混合液晶技术水平

已达国际先进水平，具备较强的竞争实力。

(1) 智能手机显示器件用液晶产品

智能手机液晶显示屏要求具备触控功能，且按压时画面不能有波纹，适宜采用 IPS（FFS）显示模式，同时基于移动产品对功耗低、多场景应用的需求，对液晶材料要求具备响应速度快、低驱动电压、宽工作温度范围、高清亮点等性能指标，公司自主研发的 BHR95500 系列液晶产品用于智能手机显示屏制造，该液晶驱动电压低、响应速度快，性能指标能满足目前高端智能手机面板的需求，相应物理性能参数和品质性能参数与国内外同类先进产品相当，具体如下：

①物理性能参数比较

物理性能参数		规格要求	国外同类产品	国内同类产品	公司 BHR95500	性能判定
清亮点	T_{NI} [°C]	≥90	90.6	90.5	90.2	与国内外最新水平相当
介电各向异性 [25°C, 1.0kHz]	$\Delta\epsilon$	+5.6±0.2	+5.8	+5.5	+5.7	与国内外最新水平相当
	$\epsilon_{//}$	-	8.7	8.6	8.7	与国内外最新水平相当
	ϵ_{\perp}	-	2.9	3.1	3.0	与国内外最新水平相当
折射率各向异性 [589.3nm, 25°C]	Δn	0.1000±0.0020	0.0997	0.1000	0.1005	与国内外最新水平相当
	n_e	-	1.5847	1.5839	1.585	
	n_o	-	1.4850	1.4839	1.4845	
弹性常数 [25°C]	K_{11} [pN]	≥13.0	13.8	13.3	13.6	与国内外最新水平相当
	K_{22} [pN]	≥6.5	6.9	6.6	6.8	与国内外最新水平相当
	K_{33} [pN]	≥15.0	16.9	15	16	与国内外最新水平相当
旋转粘度	γ_1 [25°C, mpa.s]	≤80	62	71	66	与国内外最新水平相当

②品质性能参数比较

品质性能参数		规格要求	国外同类产品	国内同类产品	BHR95500	性能判定
电阻率[25°C]	ρ [Ω·cm]	≥1*10 ¹³	7.5*10 ¹³	6.9*10 ¹³	8.2*10 ¹³	与国内外最新水平相当
VHR [5V, 60Hz, 60°C]	(%)	≥98.5%	99.90%	99.89%	99.92%	与国内外最新水平相当
Ion Density	PC	≤100	38.36	45.34	41.82	与国内外最

[1V, 0.01Hz, 60°C]							新水平相当
金属离子浓度	10^{-10}	≤ 50	2.62	3.02	2.44		与国内外最新水平相当

如上表所示,公司 BHR95500 系列产品性能指标与国内外厂商的同类产品相当,已达到国际先进水平。

(2) 通用电视类显示器件用液晶产品

电视类产品要求快响应和高对比度,目前主流产品的最新技术要求响应时间小于 10 毫秒,对比度大于 1200:1。公司 BHR98100、BHR98103、BHR98109 均属于该类型产品,对比度和响应时间指标均达到国际先进水平,相关物理性能参数和品质性能参数具体如下:

①物理性能参数比较

物理性能参数		规格要求	国外同类产品	国内同类产品	BHR98100	BHR98103	BHR98109	性能判定
清亮点	$T_{NI}[^{\circ}C]$	≥ 80	81.0	80.0	80.6	80.0	80.1	与国内外最新水平相当
介电各向异性 [25°C, 1.0kHz]	$\Delta \epsilon$	$+2.5 \pm 0.2$	2.6	2.4	2.6	2.6	2.6	与国内外最新水平相当
	$\epsilon_{//}$		5.2	5.0	5.2	5.3	5.2	与国内外最新水平相当
	ϵ_{\perp}		2.6	2.6	2.6	2.7	2.6	与国内外最新水平相当
折射率各向异性 [589.3nm, 25°C]	Δn	0.0970 ± 0.0020	0.0972	0.0974	0.0971	0.0972	0.0973	与国内外最新水平相当
	n_e		1.584	1.5842	1.5859	1.5875	1.5878	
	n_o		1.4868	1.4868	1.4888	1.4903	1.4905	
弹性常数 [25°C]	$K_{11}[pN]$	≥ 13.0	13.8	13.4	13.5	13.9	13.8	与国内外最新水平相当
	$K_{22}[pN]$	≥ 6.5	6.9	6.7	6.8	6.9	6.9	与国内外最新水平相当
	$K_{33}[pN]$	≥ 15.0	16.1	15.4	16.1	15.6	15.5	与国内外最新水平相当
旋转粘度	$\gamma_1[25^{\circ}C,$ mpa.s]	≤ 60	52	55.4	53	53	53	与国内外最新水平相当

②品质性能参数比较

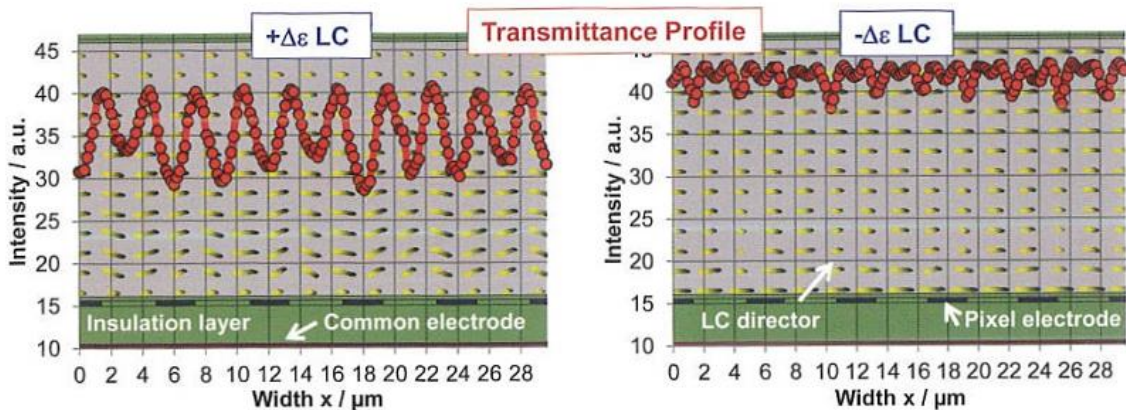
品质性能参数		规格要求	国外同类产品	国内同类产品	BHR98100	BHR98103	BHR98109	性能判定
电阻率 [25°C]	$\rho[\Omega \cdot cm]$	$\geq 1 \cdot 10^{13}$	$3.4 \cdot 10^{14}$	$2.8 \cdot 10^{14}$	$3.8 \cdot 10^{14}$	$3.6 \cdot 10^{14}$	$4.1 \cdot 10^{14}$	与国内外最新水平相当

VHR[5V, 60Hz, 60°C]	(%)	≥98.5%	99.92%	99.91%	99.92%	99.93%	99.93%	与国内外最新水平相当
Ion Density [1V, 0.01Hz, 60°C]	PC	≤50	10.1	10.7	10.5	9.5	10.2	与国内外最新水平相当
金属离子浓度	10 ⁻¹⁰	≤50	3.61	3.38	2.78	2.84	2.76	与国内外最新水平相当

如上表所示，公司 BHR98100、BHR98103、BHR98109 系列产品性能指标与国内外厂商的同类产品相当，已达到国际先进水平。

(3) 高清电视类显示器件用液晶产品

近年来电视发展经历了从小尺寸到大尺寸、3D 显示、曲面显示到超高清显示的发展过程。随着 5G 通讯带来的信息传输速度的革命性提升，8K 显示将成为未来液晶电视发展的主要趋势。8K 电视最主要的特点是单位面积像素点(PPI)增加，单个像素点面积减少，这样会严重影响显示器的亮度，而单纯增加背光又会造成对比度下降，因此需要从显示器本身入手提升穿透度，使用负性 FFS 模式显示能够有效提升 10% 以上穿透度：



然而负性液晶相对于正性液晶旋转粘度大，会增大液晶响应时间，从而造成显示拖尾：

$$t_{on} = \frac{2.2\gamma_1}{\pi K_{22} \left[\left(\frac{V_{op}}{V_{th}} \right)^2 - 1 \right]} \quad t_{off} = 1.1 \frac{\gamma_1 d^2}{\pi^2 K_{22}}$$

因此开发一种快速响应高透过率 IPS (FFS) 模式 TFT 显示用混合液晶就成为当务之急。公司采用正负液晶混合的技术路线，在保证高对比度和快响应速度

的同时，有效提升了透过率，公司超高清显示用 BHR98112 型液晶材料已于 2018 年初通过京东方 8.5 代线测试并实现量产，同时公司推出另一款新产品 BY19-J02A，目前已通过了京东方合肥的 10.5 代液晶面板生产线的全面测试，用于生产 65 寸、75 寸 8K 高清电视。超高清是未来显示产品的技术趋势，公司上述两款产品具备高透过率、快响应等特性，满足 8K 电视高 PPI、高对比度、快响应特性的需求，性能指标均达到国际先进水平，公司相关液晶产品与国外同类先进产品相比，物理性能参数和品质性能参数具体如下：

①物理性能参数比较

物理性能参数		规格要求	国外同类产品	BHR98112	BY19-J02A	性能判定
清亮点	$T_{NI}[^{\circ}C]$	≥ 80	79.5	79	81	相当
介电各向异性 [25 $^{\circ}C$, 1.0kHz]	$\Delta\epsilon$	$+2.5\pm 0.2$	+2.4	+2.2	+2.4	相当
	$\epsilon_{//}$	-	6.0	5.7	6.0	相当
	ϵ_{\perp}	-	3.6	3.5	3.6	相当
折射率各向异性 [589.3nm, 25 $^{\circ}C$]	Δn	0.0970 ± 0.0020	0.0974	0.0970	0.0974	相当
	n_e	-	1.5797	1.5822	1.5844	
	n_o	-	1.4823	1.4852	1.487	
弹性常数 [25 $^{\circ}C$]	$K_{11}[pN]$	≥ 13.0	14.2	13.2	14.0	相当
	$K_{22}[pN]$	≥ 6.5	7.1	6.6	7.0	相当
	$K_{33}[pN]$	≥ 15.0	14.6	15.0	15.4	相当
旋转粘度	$\gamma_1[25^{\circ}C,$ mpa.s]	≤ 65	58.3	55	60	相当
透过率提升	%	≥ 3	3	3	4	相当；优于

②品质性能参数比较

品质性能参数		规格要求	国外同类产品	BHR98112	BY19-J02A	性能判定
电阻率[25 $^{\circ}C$]	$\rho[\Omega\cdot cm]$	$\geq 1*10^{13}$	$6*10^{13}$	$1*10^{14}$	$7*10^{13}$	与国外最新水平相当
VHR [5V, 60Hz, 60 $^{\circ}C$]	(%)	$\geq 98.5\%$	99.90%	99.91%	99.90%	与国外最新水平相当
Ion Density [1V, 0.01Hz, 60 $^{\circ}C$]	PC	≤ 100	68.31	50.50	63.90	与国外最新水平相当
金属离子浓度	10^{-10}	≤ 50	2.64	2.47	2.61	与国外最新水平相当

如上表所示，BHR98112 与国外同类产品水平相当，BY19-J02A 透过率这个关键指标优于国外同类产品。公司上述产品系最新一代高清电视类液晶产品，公司尚未从公开市场渠道获得国内同行业公司的类似产品信息。

上述所选取的国内外智能手机、通用电视类、高清电视类显示器件用液晶产品均属液晶面板显示领域的先进技术产品，公司同类产品在京东方成功实现进口替代以及上述相关指标的对比表明公司相关产品已达国际先进水平。”

二、目前列示的物理性能参数是否能够全面、科学的表征液晶产品的技术先进性，是否有必要增加导电各向异性等参数

(一) 目前列示的物理性能参数是否能够全面、科学的表征液晶产品的技术先进性

公司生产的混合液晶主要用于下游 LCD 显示面板，并可根据面板不同需求进行定制。虽然混合液晶仅占液晶显示面板生产成本的 3%-4%，但却是实现显示功能的关键性基础材料，液晶材料的技术参数指标直接影响着液晶显示面板的整体性能品质，液晶显示器件的性能品质对液晶材料技术参数要求的对应关系具体如下：

序号	液晶器件的性能要求	对液晶材料的要求
1	低的驱动电压（节能省电）	大的 $\Delta \epsilon$
2	快速响应（适合动态画面显示）	低旋转粘度 (γ_1)，大的弹性常数 (K 值)
3	高透过率（提高亮度，节约背光能量以节能省电）	小的 $\Delta \epsilon$ ，大的 ϵ_{\perp}
4	高对比度（提高显示效果）	大的弹性常数 (K 值)，小的 n_o ， n_e 和小的光学各向异性 (Δn)
5	合适的 $\Delta n d$ 值（与显示模式的要求相一致）	盒厚 (d) 由 LCD 决定， Δn 需与之匹配
6	宽的工作温度范围	高清亮点， Δn ， $\Delta \epsilon$ ，K 值， γ_1 等物性参数随温度变化率小
7	高信赖性（使用寿命长）	高 VHR，低 Ion density，高电阻率，低金属离子浓度

上述物理性能参数和品质性能参数较为全面、科学的表征了液晶产品的性能要求和技术先进性，公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、公司的研发与自主创新”之“(一) 公司拥有的核心技术情况”之“3、核心技术的先进性”部分补充披露相关产品的品质性能参数与国内外同类产品的比较情况，具体详见本题第一问之回复。

（二）是否有必要增加导电各向异性等参数

导电各向异性属于衡量导电性能的指标，液晶是高绝缘性材料，不存在导电性能，因此，导电各向异性不属于衡量液晶材料性能的参数指标。

三、列为比较对象的国内外产品能否代表目前的先进水平，招股说明书相关结论是否审慎合理

公司选取了国内外用于智能手机、通用电视类、高清电视类显示器件用液晶产品与公司同类产品进行对比，列为比较对象的国内外智能手机、通用电视类、高清电视类显示器件用液晶产品是目前液晶显示领域的主流产品，能够代表目前液晶显示技术的先进水平，相应物理性能参数和品质性能参数较为全面、科学的表征了液晶产品的性能要求和技术先进性，招股说明书关于公司核心技术先进性的结论审慎合理。

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、公司的研发与自主创新”之“（一）公司拥有的核心技术情况”之“3、核心技术的先进性”补充披露如下：

“上述所选取的国内外智能手机、通用电视类、高清电视类显示器件用液晶产品均属液晶面板显示领域的先进技术产品，公司同类产品在京东方成功实现进口替代以及上述相关指标的对比表明公司相关产品已达国际先进水平。”

四、核心技术产品收入的统计口径，2016 年占比低于 50%，但报告期内持续快速增长的原因

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、公司的研发与自主创新情况”之“（一）公司拥有的核心技术情况”之“5、核心技术产品占营业收入情况”补充披露如下：

“（1）核心技术产品占营业收入比例

报告期内，公司营业收入主要来源于混合液晶，包括 TFT 型混合液晶和其他混合液晶，其中 TFT 型混合液晶为公司的核心技术产品，也是公司营业收入的主要来源。公司混合液晶产品生产过程中所运用的核心技术均来源于公司自主开发，不存在来源于合作开发和外部采购的情形。

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	收入(万元)	占比	收入(万元)	占比	收入(万元)	占比	收入(万元)	占比

核心技术产品收入	17,303.12	84.32%	31,350.36	79.56%	16,509.82	71.55%	5,389.15	40.67%
其中：IPS-TFT	17,202.68	83.84%	31,184.67	79.14%	16,252.88	70.43%	5,102.81	38.51%
PSVA-TFT	19.80	0.10%	-	-	-	-	-	-
TN-TFT	73.94	0.36%	136.01	0.35%	243.03	1.05%	258.53	1.95%
VA-TFT	6.70	0.03%	29.67	0.08%	13.91	0.06%	27.81	0.21%
营业收入	20,519.66	100.00%	39,403.24	100.00%	23,075.39	100.00%	13,250.87	100.00%

如上表所示，报告期内，核心技术产品收入的快速增长系 IPS-TFT 混合液晶收入快速增长所致，主要原因是 2015 年公司高性能 IPS-TFT 混合液晶通过京东方认证并实现批量供货，成为京东方国产液晶材料的主要供应商，且当年实现批量供货。在产品质量获得京东方认可的基础上，报告期内对京东方的供货规模持续扩大，销售收入持续增长。”

五、核心技术和非核心技术收入对应的具体产品、技术来源、专利及其到期时间，市场需求和未来发展情况，相关产品是否面临被快速淘汰的风险，是否涉及收入大幅下滑、相关存货、固定资产等资产大幅减值的风险

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、公司的研发与自主创新情况”之“（一）公司拥有的核心技术情况”之“5、核心技术产品占营业收入情况”补充披露如下：

“（2）公司 TFT 型混合液晶和其他混合液晶对应的具体产品、技术来源、专利及其到期时间

①公司 TFT 型混合液晶对应的具体产品、技术来源、主要专利及其到期时间

产品类型	对应的主要专利名称	专利号	到期时间	技术来源	专利权人
IPS-TFT	含 2-甲基-3,4,5-三氟苯液晶化合物的液晶组合物及其应用	ZL201510030582.2	2035/1/21	自主研发	公司
	含 2-甲基-3,4,5-三氟苯液晶化合物的液晶组合物及其应用	ZL201510112499.X	2035/3/13	自主研发	公司
	一种具有快速响应的液晶组合物	ZL201410818556.1	2034/12/24	自主研发	公司
	液晶介质及其应用	ZL201510587485.3	2035/9/15	自主研发	公司
	一种液晶组合物及其应用	ZL201410311117.1	2034/7/1	自主研发	公司
	一种含五氟丙烯酸酯类单体的液晶组合物及其应用	ZL201410040264.X	2034/1/27	自主研发	公司
	一种液晶组合物及其应用	ZL201510111900.8	2035/3/13	自主研发	公司
	一种液晶化合物及其制备方法与应用	ZL201610464007.8	2036/6/23	自主研发	公司
	一种液晶化合物、组合物及其应用	ZL201510266592.6	2035/5/22	自主研发	公司

	一种快响应液晶组合物及其应用	ZL201510441059.9	2035/7/24	自主研发	公司
	一种具有高透过率的液晶组合物及其应用	ZL201510622989.4	2035/9/25	自主研发	公司
	具有大的光学各向异性的快速响应液晶组合物及其应用	ZL201510740216.6	2035/11/03	自主研发	公司
	含有 2,3-二氟-5,6-二甲基苯基的液晶化合物及其制备方法与应用	ZL201510860130.7	2035/11/30	自主研发	公司
	一种液晶化合物、组合物及其应用	ZL201510946602.0	2035/12/16	自主研发	公司
	一种向列相液晶组合物及其应用	ZL201511001285.1	2035/12/28	自主研发	公司
TN-TFT	一种向列型液晶组合物	ZL200910093625.6	2029/9/25	自主研发	公司
	一种用于 TFT 显示的液晶组合物	ZL201010121950.1	2030/3/10	自主研发	公司
	一种用于 TFT 显示的嘧啶类液晶组合物	ZL201010623977.0	2030/12/31	自主研发	公司
	一种向列型液晶组合物	ZL201110252801.3	2031/8/30	自主研发	公司
	一种含有环戊基类化合物的液晶组合物	ZL201110439042.1	2031/12/23	自主研发	公司
	一种向列相液晶组合物	ZL201110454501.3	2031/12/30	自主研发	公司
	一种用于 TFT 显示的液晶组合物	ZL201310061324.1	2033/2/27	自主研发	公司
	一种用于液晶显示器的液晶组合物	ZL201310061322.2	2033/2/27	自主研发	公司
	一种含有四氢咪喃类化合物的液晶组合物及其应用	ZL201310744463.4	2033/12/30	自主研发	公司
	含有四氢咪喃类化合物的液晶组合物、以及它的应用	ZL201310744992.4	2033/12/30	自主研发	公司
	含有四氢咪喃类结构的化合物的液晶组合物及其应用	ZL201310744551.4	2033/12/30	自主研发	公司
	一种含双环基[2,2,1]庚烷类化合物以及应用	ZL201310533038.0	2033/10/31	自主研发	公司
	VA-TFT	一种负介电各向异性液晶组合物	ZL200910242930.7	2029/12/18	自主研发
一种负介电各向异性液晶组合物及其应用		ZL201110285598.X	2031/9/23	自主研发	公司
一种负介电各向异性液晶组合物		ZL201210204738.0	2032/6/15	自主研发	公司
一种负介电各向异性液晶组合物及其应用		ZL201310253496.9	2033/6/24	自主研发	公司
一种快响应负介电各向异性液晶组合物及其应用		ZL201310746412.5	2033/12/30	自主研发	公司

②公司其他混合液晶对应的具体产品、技术来源、主要专利及其到期时间

产品类型	对应的主要专利名称	专利号	到期时间	取得方式	专利权人
其他混合液晶	一种液晶组合物	ZL201110437680.X	2031/12/23	自主研发	公司
	一种含有环戊基类化合物的液晶组合物	ZL201110439042.1	2031/12/23	自主研发	公司
	一种向列相液晶组合物	ZL201110454501.3	2031/12/30	自主研发	公司
	一种含有 1,3-二氧六环的液晶化合物的液晶组合物及其应用	ZL201510111899.9	2035/3/13	自主研发	公司

一种可用于多种模式的液晶组合物及其应用	ZL201410040239.1	2034/1/27	自主研发	公司
一种可用于多种模式的液晶组合物及其应用	ZL201410040239.1	2034/1/27	自主研发	公司
聚合物分散液晶材料、含有该材料的显示器件及其制备	ZL201310626216.4	2033/11/28	自主研发	公司
一种液晶材料及其应用	ZL201410773824.2	2034/12/12	自主研发	公司

高性能 TFT 混合液晶是公司的核心技术产品，是公司历经多年技术创新的成果，也是公司未来的发展方向。TFT 混合液晶在大尺寸面板领域主导地位稳固，随着全球面板产能不断向大陆转移，国内高性能混合液晶材料需求不断上升，且 2018 年液晶材料国产化率也仅 33%，因此高性能 TFT 混合液晶产品未来市场空间巨大。同时国内高世代面板生产线的不断投产，对液晶显示的响应速度、液晶屏幕厚度、显示视角等技术提出了更高的要求，从而推动了液晶材料以高性能化为趋势的升级换代。

针对上述特点，公司建立了以技术带动市场的研发战略，结合下游市场需要，加大研发力度，不断推出更具品质保障和成本优势的高性能混合液晶产品。

传统的 TN、STN 等混合液晶主要应用于中小尺寸产品，包括电子表、计算器、电话机、传真机、仪器仪表表盘、可穿戴电子设备等，应用领域多样，市场需求稳定，TN 型、STN 型液晶材料市场需求自 2004 年之后基本处于稳定状态。

综上，公司产品不存在被快速淘汰的风险，不存在收入大幅下滑、固定资产大幅减值的风险。同时，鉴于液晶材料客观存在以高性能化为趋势进行升级换代的特点，公司加大研发力度不断推出更具品质保障和成本优势的高性能混合液晶产品的同时，对部分生产存货严格遵循谨慎性原则，按照企业会计准则的相关规定足额计提了存货跌价准备。”

【保荐机构、申报会计师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

（一）访谈发行人创始人、核心技术人员，了解发行人核心技术来源、具体内容及技术水平，了解发行人目前在智能手机、高清电视等液晶产品主要领域的应用产品及目前国内外的先进产品；

（二）获取并查阅相关产品性能测试文件，访谈发行人核心技术人员，了解影响液晶产品的相关物理性能参数和品质性能参数；

（三）实地走访京东方等下游客户，了解发行人产品与其他液晶厂商产品相

比的技术水平，了解下游客户报告期内及未来产能扩张情况；

（四）获取并查阅了发行人分产品收入明细表，访谈发行人核心技术人员，实地走访京东方等下游客户，了解发行人报告期内收入规模快速增长的原因；

（五）收集有关证券公司、研究机构关于液晶材料和下游面板行业的研究报告，了解液晶产品结构、下游市场需求、行业特点、发展趋势等情况；

（六）获取并查阅了发行人专利证书，访谈发行人核心技术人员，了解发行人液晶产品对应的发明专利情况。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（一）公司自主研发的混合液晶材料现已覆盖智能手机、电脑、高清电视、车载显示和智能仪表等领域，与国内外同类产品相比，多项性能指标已达国际先进水平，具有竞争力；

（二）导电各向异性不属于衡量液晶材料性能的参数指标，发行人已就影响液晶产品的关键物理性能参数和品质性能参数与国内外同类产品进行了对比，较为全面、科学的表征了液晶产品的性能要求和技术先进性；

（三）发行人列为比较对象的国内外智能手机、通用电视类、高清电视类显示器件用液晶产品是目前液晶显示领域的主流产品，能够代表目前液晶显示技术的先进水平，招股说明书关于公司核心技术先进性的结论审慎合理；

（四）报告期内，核心技术产品收入的快速增长系 IPS-TFT 混合液晶收入快速增长所致，主要原因是 2015 年公司高性能 IPS-TFT 混合液晶通过京东方认证并实现批量供货，报告期内对京东方的供货规模持续扩大，销售收入持续增长；

（五）发行人产品不存在被快速淘汰的风险，不存在收入大幅下滑、固定资产大幅减值的风险。同时，鉴于液晶材料客观存在以高性能化为趋势进行升级换代的特点，发行人加大研发力度不断推出更具品质保障和成本优势的高性能混合液晶产品的同时，对部分生产存货严格遵循谨慎性原则，按照企业会计准则的相关规定足额计提了存货跌价准备。

三、关于发行人业务

问题 14

发行人在“重大事项提示”中披露，2019 年 4 月 11 日，公司被美国商务部

列入“未经核实”实体的危险名单。

请发行人：(1)结合公司生产经营与美国市场的具体关系、列入“未经核实”实体危险名单的后果等，补充披露上述事项对发行人的影响；(2)严格按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号—科创板公司招股说明书》（以下简称《准则》）的要求，遵循重要性原则，在“重大事项提示”中完整披露对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的信息。

请保荐机构、发行人律师进行核查，并发表明确意见。

问题回复：

【发行人披露】

一、结合公司生产经营与美国市场的具体关系、列入“未经核实”实体危险名单的后果等，补充披露上述事项对发行人的影响

2019 年 4 月 11 日，美国商务部将公司及其他 36 家中国大陆企业和学校列入“未经核实”实体的危险名单，并于当日生效。

2019 年 4 月 12 日，应我国商务部邀请，美国驻华使馆商务部两名出口管制专员在我国商务部进出口管制局和北京市商务局有关人员的陪同下，对公司进行现场调查。

2019 年 6 月 27 日，美国商务部产业与安全局（BIS）在美国政府官方媒体《联邦纪事》发布公告，将公司正式移出“未经核实”实体的危险名单。在移出之前，公司的生产经营也未受到实质影响。基于此，上述事项不再列入招股说明书“重大事项提示”。

二、严格按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号—科创板公司招股说明书》（以下简称《准则》）的要求，遵循重要性原则，在“重大事项提示”中完整披露对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的信息。

发行人已遵循重要性原则，在招股说明书“重大事项提示”之“三、风险提示”补充披露如下：

“三、风险提示

本公司拟首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，由于技术、研发、产品和市场等因素的变化，公司经营及发展客观面临相关重要风险，敬请投

投资者特别关注，详阅本招股说明书之“第四节 风险因素”，并特别关注如下的风险，具体如下：

（一）客户高度集中的风险

报告期内，京东方是公司的第一大客户，2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司对京东方的销售金额分别为5,047.78万元、15,991.73万元、29,754.62万元和15,906.30万元，占营业收入的比例分别为38.09%、69.30%、75.51%和77.52%，客户高度集中。

公司于2015年入围京东方供应链体系，成为其国产液晶材料的主要供应商，形成稳定的战略合作关系，当年实现批量供货，并在报告期内销售规模持续扩大。同时，公司分别于2017年和2019年成为台湾群创和惠科股份的合格供应商，华星光电、中电熊猫和瀚宇彩晶等其它大型面板厂商对公司的合格供应商认证仍在进行中。

倘若京东方对公司产品需求发生重大不利变化以及其他面板厂商开拓不利，将对公司的经营业绩产生不利影响。

（二）定制化生产及备货模式引致的存货跌价风险

公司根据客户对于所需混合液晶产品的种类、性能和品质指标等具体需求定制混合液晶，并根据终端混合液晶的具体品种采购相应的原材料，制备相应种类的单体液晶和中间体等前端材料，生产模式具有显著的定制化特点，同时，由于从原材料至混合液晶的生产环节多，生产周期长达90-160天，为保证及时向客户供货，公司需要提前进行备货并制备中间体、单体液晶等前端材料，从而形成期末较大存货。因此，公司业务客观上存在因客户需求发生变化、客户提货延迟甚至违约等因素导致的存货减值风险。

2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，公司存货账面价值分别为7,211.50万元、8,063.52万元、11,576.27万元和12,045.80万元，占总资产比例分别为19.01%、13.69%、17.12%和18.36%，主要为中间体、粗品单晶和精品单晶。报告期内发行人严格按照存货减值测试规则，计提了存货跌价准备，报告期各期末的计提余额分别为781.10万元、1,100.32万元、1,576.17万元和1,621.33万元。报告期内，因客户需求发生变化等因素，公司已计提跌价的存货实际报废损失共计107.91万元。”

【保荐机构、发行人律师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了下述核查程序：

（一）查阅网络相关媒体报道、中国商务部关于相关事件的新闻发布会、美国《出口管制条例》（ERA）相关法律法规；

（二）访谈发行人实际控制人以及相关人士；

（三）查阅美国政府官方媒体《联邦纪事》于 2019 年 6 月 27 日发布的相关公告。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

（一）美国商务部产业与安全局（BIS）于 2019 年 6 月 27 日在美国政府官方媒体《联邦纪事》发布公告，公司被正式移出“未经核实”实体的危险名单。在移出之前，公司的生产经营也未受到实质影响；

（二）发行人已按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号—科创板公司招股说明书》的要求，遵循重要性原则，在“重大事项提示”中进行了修订。

问题 15

发行人收入主要来源与 TFT 混合液晶。

请发行人披露：（1）混合液晶、单体液晶下的主要产品构成（如 TFT、IPS、TN、VA 等），不同产品的应用领域、客户差异、产品特点、技术水平、生产工艺和流程、原材料构成等方面的差异，发行人不同产品与行业竞争对手的对比情况和竞争优劣势，不同产品面对的下游应用领域的发展情况，相关产品能否保持持续增长；（2）不同产品的生产过程，是否属于伴生品或各产品均需要独立进行生产。

请保荐机构进行核查，并发表明确意见。

问题回复：

【发行人披露】

一、混合液晶、单体液晶下的主要产品构成（如 TFT、IPS、TN、VA 等），不同产品的应用领域、客户差异、产品特点、技术水平、生产工艺和流程、原材料构成等方面的差异，发行人不同产品与行业竞争对手的对比情况和竞争优劣势，

不同产品面对的下游应用领域的发展情况，相关产品能否保持持续增长

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、公司的主营业务及主要产品”之“（二）公司的主要产品及用途”中补充披露如下：

“3、公司液晶显示材料主要产品构成、应用领域、客户差异、产品特点、技术水平情况

公司对外销售的液晶材料分为混合液晶和单体液晶两类，其中，混合液晶的客户为液晶面板厂商，单体液晶材料的客户为同行业液晶材料厂商，各类产品的具体产品品种、应用领域、客户差异、产品特点、技术水平情况具体如下：

产品类别	主要产品	应用领域	主要客户	产品特点	技术水平	
混合液晶	TFT 混合液晶	IPS-TFT	主要应用于高清晰和高性能的液晶电视、平板电脑、智能手机等领域	京东方及其下属子公司、台湾群创	显示用液晶材料的主流产品，品质要求高，性能优良，匹配合适器件能实现宽视角、快响应速度等优良性能	硬屏，色彩表现好，可视角度广，是目前液晶面板显示的主流品种
	其他混合液晶	VA	和 TN/STN 液晶相比 VA 液晶有更高的对比度和更宽广的可视角度，主要用在车载显示等领域	黑龙江天有为、日本精机、日本九州、深圳研翔、蚌埠高华电子股份有限公司	与 TN、STN 相比有对比度高，驱动电压低，视角宽的特点，品质要求适中，价格较高，匹配器件较 TFT 模式成本低	软屏，对比度最高，可视角度广，响应时间较长，手指轻触显示梅花纹
		TN	广泛应用于生产电子表、计算器、电话机、传真机、仪器仪表表盘等液晶面板	黑龙江天有为、日本精机、日本九州、深圳研翔、蚌埠高华电子股份有限公司	结构简单、价格低廉、品质要求不高，匹配器件动态驱动性能不够好。扭曲取向偏转为 90 度	黑白液晶显示，最基础显示方式
		HTN	一般用于生产游戏机、电饭煲、汽车仪表盘等液晶面板	郴州恒维电子有限公司、合肥精显电子科技有限公司、大连龙宁科技有限公司、邯郸市富亚信息技术有限公司	视角比 TN 型的要宽，价格适中。匹配器件动态驱动性能不够好，对比度高，功耗低，扭曲取向偏转为 110-130 度	在 TN 基础上有改进，可显示单色彩
		STN	广泛应用于生产电子辞典、电子记事本、可穿戴电子设备等液晶面板	日本精机、日本九州、蚌埠高华电子股份有限公司、深圳研翔、康惠（惠州）半导体有限公司	与 TN、STN 相比有对比度高、功耗低、陡度高，驱动电压低的特点，能实现高路数显示，品质要求适中，随对应显示路数增加，价格会有明显提升，匹配器件较 TFT 模式成本低。扭曲取向偏转为	在 TN 基础上有改进，可显示多色彩

					180-270 度	
	PDLC 及其他混合液晶	主要应用于玻璃幕墙、汽车玻璃、家庭或办公装修领域	京东方、江西科为薄膜新型材料有限公司、珠海兴业新材料科技有限公司		能够与聚合物相匹配，光学各向异性大，品质要求适中	主要应用于非显示领域
单体液晶	粗品单晶	应用于精品单晶的生产	主要自用，少量销售给大立高分子、台湾达兴、河北美星化工有限公司		一般只对纯度和关键不纯物进行品质控制	多数粗品单晶属于通用产品范畴，生产技术门槛较低
	精品单晶	应用于混合液晶的生产			对应不同类别的混合液晶，其品质合成工艺不同。TFT 用精品单晶在电阻率、纯度、不纯物、离子含量等方面控制规格会有明显提升	多数精品单晶属于通用产品范畴，生产技术水平高于粗单晶，对控制规格要求较高
其他	中间体等	基于化学原材料合成的显示材料中间体	主要自用，少量销售给大立高分子、台湾达兴、韩国东进、河北美星化工有限公司		不具有显示材料的特征，或具有显示材料的特征其品质或性能要求不能达到显示要求。经官能团修饰后可以达到显示材料性能和品质的要求	多数中间体材料属于通用产品范畴，生产技术门槛低

4、公司液晶显示材料生产工艺和流程差异、原材料构成等方面的差异

(1) 各类液晶显示材料生产工艺和流程差异

TFT 混合液晶和其他混合液晶的整体工艺和流程相同。差异表现在生产设备、生产环境和检测指标方面。

生产设备及生产环境差异：TFT 混合液晶生产设备的材质必须为卫生级 316L 不锈钢，其生产环节均在独立的车间进行。其他混合液晶生产设备的材质要求较低，普通化学玻璃或 304 不锈钢即可满足要求，对于生产环节洁净度的要求也相对较低。

检测指标差异：所有混合液晶均需要检测折射率各项异性、阈值电压、清亮点、电阻率等，但 TFT 混合液晶专用检测设备的精度较高。非 TFT 混合液晶需要进行功耗电流的测试，而 TFT 混合液晶采用 Ion density、VHR、金属离子等指标对功耗电流测试进行替代，更详细的体现了液晶材料微观的电学差异。

单体液晶是生产混合液晶的前端材料，其生产工艺过程包括合成和纯化。应用于 TFT 混合液晶的单体液晶生产设备的材料必须为卫生级 316L 型不锈钢，其部分操作工序如柱层析、洁净、干燥等必须在洁净室中进行；应用于其他领域的

单体液晶对于生产设备的材质要求较低，普通化学玻璃或 304 不锈钢即可满足要求，对于生产环节洁净度的要求也相对较低。

(2) 公司各类液晶显示材料原材料构成差异

粗品单晶：由于各类型单晶的单体结构不同，种类繁多，一般采用多种苯酚类、醇类、酮类、甲酸类、溴苯类化工原料和中间体来制备粗品单晶。

精品单晶：此阶段的原材料主要为粗品单晶、吸附剂和溶剂。在制备用于 TFT 生产的精品单晶时，纯化阶段应使用的溶剂需要蒸馏精制，在制备用于其他混合液晶生产的精品单晶时，纯化阶段可直接使用市售溶剂。

混合液晶：此阶段的原材料主要是精品单晶和吸附剂。不同种类的混合液晶会对应不同品质要求的精品单晶，用于生产 TFT 的精品单晶的品质控制指标明显高于其他精品单晶。吸附剂在混配过程之中对于各类混晶没有品质控制方面的差异。

5、公司不同产品与同行业竞争对手的对比情况和竞争优势

(1) 各类产品与竞争对手对比情况

TFT 混合液晶生产企业入围下游液晶面板厂商供应链体系，通常要经历面板厂商严苛的认证过程，认证过程一般需要经过三年以上的产品验证及导入过程，因此，液晶材料企业一旦进入下游液晶面板厂商的供应链体系，并形成批量供货，即表明其产品在品质、性能方面与竞争对手无较大差异。

其他混合液晶属于发展较早的成熟产品，竞争充分，技术高度成熟，因此，这类产品与竞争对手无较大差异。

公司对外销售的单体液晶，主要为采购后直接销售或经过纯化过程后对外销售，其基本性能指标与竞争对手无较大差异。

(2) 公司产品的竞争优势

公司经历了较长时间的准备及认证审核过程，成功进入了京东方供货体系，自 2015 年起，公司开始规模化向京东方供货，报告期内向京东方的供货规模持续大幅增长。京东方液晶材料的合格供应商共计六家，涵盖了国内外主流液晶材料企业，包括本公司。根据京东方每季度向公司通报的《质量表现报告单》，2017 年和 2018 年各季度质量表现均高于平均水平，显示了较强的综合竞争优势。

(3) 公司产品的竞争劣势

国外竞争对手在技术研发方面起步较早，研发投入、技术积累方面优势明显，公司作为国内民营企业，虽然逐步打破了国外竞争对手在核心技术和专利方面的垄断，但在前沿技术的研发方面与其尚有较大的差距。

6、不同产品面对的下游应用领域的发展及后续增长情况

近年来，随着液晶显示技术的不断发展，TN 型、STN 型、HTN 型、VA 型等中小尺寸面板的部分需求被 TFT-LCD 及 OLED 所替代，但在低功耗、便携需求大、特殊温度湿度环境等领域仍有广泛的应用空间。预计后续的平板显示市场将主要由 TFT-LCD 和 OLED 构成，但在大尺寸面板领域 TFT-LCD 仍将占据主导地位。

根据 IHS 2019 年 6 月发布的数据，包括 TFT-LCD 和 OLED 的整体平板显示市场容量将从 2015 年的 2.53 亿平方米上升到 2019 年的 3.34 亿平方米，2023 年将进一步上升到 3.75 亿平方米。其中，2019 年全球 TFT-LCD 面板市场容量约为 3.09 亿平方米，后续整体 TFT-LCD 面板市场发展稳步上升。

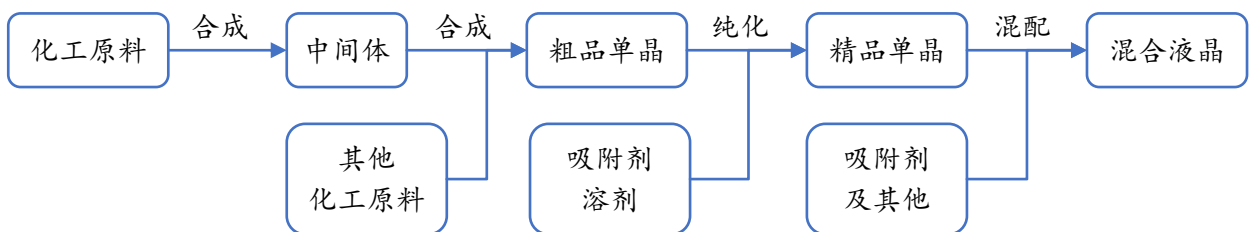
根据平板显示领域的发展趋势，公司将继续深入开拓高性能 TFT 混合液晶市场，同时，继续加大新型显示材料 OLED 的研发力度，使之成为公司未来新的业务增长点。”

二、不同产品的生产过程，是否属于伴生品或各产品均需要独立进行生产

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、公司的主营业务及主要产品”之“（六）主要产品的工艺流程图”中补充披露如下：

“（六）主要产品的工艺流程图

公司主要生产工艺流程图如下：



中间体、粗品单晶和精品单晶为混合液晶生产过程中不同阶段形成的半成品，为前后端工序的关系，不属于伴生品。”

【保荐机构核查意见】

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

(一) 查阅第三方权威机构发布的液晶材料及液晶面板市场规模数据，与同行业公司披露的产品相关情况；

(二) 查阅公司的质量控制制度，获取了相关质量体系认证；

(三) 查阅公司的重大销售合同，对各类型产品的销售合同进行了抽样检查；

(四) 访谈公司高级管理人员、销售人员，了解公司产品的构成，了解各类产品的应用领域、产品特点、技术水平等信息；

(五) 访谈发行人高级管理人员、研发人员，获取产品参数指标、产能变化情况、各产品之间是否伴生等相关信息；

(六) 访谈重点客户，取得重点客户对供应商审查及供应商评价的主要方向；

(七) 查阅重点客户的相关公告，取得供应商评价体系历年变化情况；

(八) 查阅主要客户、主要竞争对手公开披露的年报等资料；

(九) 查阅发行人的技术流程图；

(十) 实地查看公司生产线。

经核查，保荐机构认为：

(一) 发行人已真实、准确、完整的披露了混合液晶、单体液晶下的主要产品构成，以及不同产品的应用领域、客户差异、产品特点、技术水平、生产工艺和流程、原材料构成等方面的差异；

(二) 发行人主要产品为高性能 TFT 混合液晶，该领域替代进口需求巨大，TN 型、STN 型、HTN 型、VA 型等其他混合液晶在低功耗、便携需求大、特殊温度湿度环境等领域有广泛的应用空间，市场需求稳定，发行人相关业务具备持续增长的空间；

(三) 中间体、粗品单晶、和精品单晶为混合液晶生产过程中不同阶段形成的中间产半成品，为前后端工序的关系，不属于伴生品。

问题 16

发行人主要采取直销和经销两种销售模式，经销客户主要为日本客户，销售市场包括国内和国外市场。从客户结构来看，发行人对第一大客户京东方销售占比 38.09%、69.30%、75.51%，前五大客户销售额达到 64.88%、79.35%、86.67%。其他混合液晶价格持续上升。

请发行人披露：（1）报告期内前五大客户销售额增减变动的具体原因，发行人产能是否能够支持客户需求的持续增长；（2）发行人获得和保持各类主要客户的方式，是否需取得相应认证，取得认证时间、认证周期，主要客户退出的原因和合理性；（3）结合下游客户的需求情况，报告期新增客户的数量和销售情况，说明发行人向主要客户和销售是否具有可持续性；（4）经销的具体模式和经销商管理模式，发行人、经销商、终端客户之间的权利义务关系；（5）不同销售模式（内销/外销、直销/经销）下的具体销售政策、定价政策和结算政策；（6）发行人各类明细产品价格变动情况及变动原因。

请发行人说明：（1）分内外销、直经销的主要客户名称、地区、主要销售产品、交易金额及占比情况，发行人对客户的重要程度，是否与相关客户存在关联关系，是否存在对大客户的依赖，是否存在被替代的风险；（2）报告期内主要客户的背景，包括名称、成立时间、与发行人的合作时间、注册资本、股东结构、实际控制人、是否与发行人存在关联关系、主营业务、销售收入、行业地位，发行人对该客户的重要性；（3）产品价格与市场价格是否存在重大差异，变动趋势是否与市场价格变动趋势相符，不同客户销售同类产品的价格差异及差异原因，各主要客户的产品销售价格是否公允，其他混合液晶价格不降反升的合理性；（4）发行人向主要客户的销售额与相关客户的销售额或出货量是否匹配；（5）发行人能否及时掌握终端客户的需求和销售情况，是否需要为终端客户提供其他服务，经销模式属于买断还是代理销售、经销销售层级等，是否对经销商存在财务、资金等资助，是否存在返利、优惠等政策；（6）主要经销商的销售金额、占比、对应的终端客户名称和最终销售情况。

请发行人保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，说明核查措施、核查比例、核查结果，并发表明确意见。

问题回复：

【发行人披露】

一、报告期内前五大客户销售额增减变动的具体原因，发行人产能是否能够支持客户需求的持续增长

（一）前五大客户销售额增减变动的具体原因

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司的销售情况和主

要客户”之“（三）公司前五大客户销售情况”之“1、前五大客户销售额增减变动的原因”补充披露如下：

“1、前五大客户销售额增减变动的原因

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司所涉及的前五名客户共计九家，具体销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度
	销售额	增幅	销售额	增幅	销售额	增幅	销售额
京东方科技集团股份有限公司	15,906.30	2.76%	29,754.62	86.06%	15,991.73	216.81%	5,047.78
其中：福州京东方光电科技有限公司	8,852.73	1.10%	16,944.99	216.91%	5,346.92	-	-
重庆京东方光电科技有限公司	5,958.73	3.56%	11,052.42	18.91%	9,294.45	107.83%	4,472.04
合肥鑫晟光电科技有限公司	476.87	-35.58%	1,312.65	31.76%	996.22	197.26%	335.13
北京京东方光电科技有限公司	179.56	-21.24%	408.15	15.25%	354.13	47.19%	240.60
合肥京东方光电科技有限公司	76.00	-	34.82	-	-	-	-
京东方科技集团股份有限公司	-	-100.00%	1.60	-	-	-	-
合肥京东方显示技术有限公司	362.39	-	-	-	-	-	-
台湾群创	1,280.71	176.95%	1,325.78	463.71%	235.19	-	-
大立高分子	436.26	-41.99%	1,075.40	5.76%	1,016.82	80.53%	563.25
韩国 WithEL	-	-100.00%	1,068.89	2,363.45%	43.39	-	-
黑龙江天有为	327.21	-24.88%	930.23	212.97%	297.23	240.24%	87.36
台湾达兴	372.79	10.14%	713.37	24.22%	574.28	-59.96%	1,434.24
韩国东进	-	-100.00%	80.24	-79.90%	399.12	-66.18%	1,180.21
珠海兴业	134.04	15.78%	163.96	-49.84%	326.89	104.19%	160.09
河北美星	0.18	-	-	-	4.74	-98.73%	372.33

从客户类型看，前五大客户可分为三类，具体情况如下：

客户类别	客户名称	主要销售产品
液晶面板厂商	京东方	混合液晶
	台湾群创	
	黑龙江天有为	
同行业液晶材料厂商	大立高分子	单体液晶
	台湾达兴	
	韩国东进	
其他客户	韩国 WithEL	中间体
	珠海兴业	PDLC 混合液晶
	河北美星	单体液晶、中间体

从业务定位来看，公司的产品结构以混合液晶为主，公司生产的单体液晶主要用于进一步制备混合液晶，在保证自身需求的前提下，少量向同行业液晶材料厂商销售，不作为公司业务的主要发展方向。

(1) 公司混合液晶销售持续快速增长

①京东方

京东方是我国液晶面板龙头企业，其液晶面板出货量位居全球第一。公司于 2015 年成为京东方国产液晶材料的战略供应商，向其销售高性能 IPS-TFT 混合液晶。2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司对京东方销售收入随京东方订货规模的扩大持续增长。

②台湾群创

台湾群创是液晶面板出货量位居全球第三的液晶面板厂商。公司于 2017 年 8 月成为台湾群创的合格供应商，并开始规模化供货，向其销售高性能 IPS-TFT 混合液晶。2017 年 8 月至 12 月、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司对其销售收入分别为 235.19 万元、1,325.78 万元和 1,280.71 万元，持续增长。

③黑龙江天有为

黑龙江天有为是汽车组合仪表及车载智能显示的生产厂商，公司于 2014 年成为其混合液晶材料的战略供应商，主要向其销售 VA 型混合液晶。2016 年，黑龙江天有为车载仪表产品从指针式仪表盘逐步升级为液晶仪表盘，对液晶材料的需求逐步增加。2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司对其销售收入分别为 87.36 万元、297.23 万元、930.23 万元和 327.21 万元，其中 2016 年至 2018 年稳步增长，2019 年 1-6 月较上年同期有所下降，主要系出于客户自身需求的变化减少了部分 VA 型产品的采购。

(2) 公司单体液晶销售总体呈下降趋势

大立高分子、台湾达兴和韩国东进是公司的单体液晶客户，其采购单体液晶主要用于生产混合液晶销售给液晶面板厂商。

根据公司业务定位，在满足自身需求的情况下，少量向同行业液晶材料厂商销售其所需的部分单体液晶，但不作为公司业务的主要发展方向。随着报告期内公司业务重心向盈利能力更高的混合液晶产品倾斜，单体液晶对外销售规模总体呈下降趋势。

(3) 其他客户

①韩国 WithEL

韩国 WithEL 从事显示材料业务，公司于 2017 年开始与其合作，向其销售

相关中间体材料。2017 年和 2018 年，公司对其销售收入分别为 43.39 万元和 1,068.89 万元。2019 年，韩国 WithEL 因自身业务调整暂停向公司采购相关中间体材料。

②珠海兴业

珠海兴业主营业务为研发、生产、销售自产光电材料、电子专用材料、电子薄膜材料、透明导电膜，公司于 2012 年开始与其合作，向其销售 PDLC 混合液晶。2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司对其销售收入分别为 160.09 万元、326.89 万元、163.96 万元和 134.04 万元，具有一定的波动性，主要因其自身需求的变化及 PDLC 产品售价变动所致。

③河北美星

河北美星是公司粗品单晶、中间体的主要供应商之一。2016 年、2017 年和 2019 年 1-6 月，河北美星因生产需求向公司采购甲酸类原材料和少量单体液晶，分别为 372.33 万元、4.74 万元和 0.18 万元。”

(二) 发行人产能是否能够支持客户需求的持续增长

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司的销售情况和主要客户”之“（一）主要产品的产能和产销情况”补充披露如下：

“报告期内，公司混合液晶产能、产量及销量情况如下：

单位：千克

年份	产能	产量	产能利用率	销量	产销率
2019 年 1-6 月	25,000	22,148.26	88.59%	25,288.70	114.18%
2018 年度	50,000	51,194.65	102.39%	43,839.27	85.63%
2017 年度	30,000	30,542.55	101.81%	25,091.02	82.15%
2016 年度	30,000	14,919.80	49.73%	13,019.50	87.26%

2018 年，公司北京市房山新厂区投入使用后，混合液晶产能从原来的 30 吨/年提升到 50 吨/年。2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，客户对 TFT 高性能混合液晶的订货规模持续扩大，公司按时、按质、按量组织生产和供货，2017 年和 2018 年均满负荷生产，现有产能对产销规模的进一步扩大形成了制约。为此，公司已开始筹建年产 100 吨显示用液晶材料二期工程，其中包括新增混合液晶产能 50 吨/年，项目建成后公司混合液晶生产能力总体将达到 100 吨/年，以满足客户对混合液晶不断增长的需求。”

二、发行人获得和保持各类主要客户的方式，是否需取得相应认证，取得认

证时间、认证周期，主要客户退出的原因和合理性；

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司的销售情况和主要客户”之“(三) 公司前五大客户销售情况”补充披露如下：

“2、公司获得和保持主要客户的方式、取得认证时间、认证周期

液晶显示材料是实现显示功能的关键性基础材料，向公司采购混合液晶的面板厂商和向公司采购单体液晶的同行业液晶材料厂商均要对公司进行认证，认证内容主要包括产品验证和合格供应商认证。上述验证及认证合格，客户才向公司规模化采购。

公司一般通过行业展会、行业峰会、行业协会引荐和上门拜访等途径与潜在客户进行充分的技术交流，共同研究潜在客户所需具体产品的技术路线，在双方初步认可的基础上进入认证阶段。认证一经通过，公司即与客户建立长期稳定的合作关系，客户在其产品的生命周期内一般不会轻易更换供应商。

报告期内，主要客户对公司的认证周期具体如下：

客户名称	认证周期
京东方	2012年5月至2015年1月
台湾群创	2014年6月至2017年8月
惠科股份	2016年12月-2019年3月
大立高分子	2005年6月至2006年4月
韩国 WithEL	2016年5月至2017年11月
黑龙江天有为	2012年3月至2014年1月
台湾达兴	2009年1月至2010年5月
韩国东进	2008年5月至2012年2月
珠海兴业	2011年10月至2012年1月

3、主要客户退出的原因和合理性

报告期内，公司主要客户保持稳定，面板厂商类客户没有退出的情况，其他类型客户中向公司采购中间体材料的韩国 WithEL、向公司采购中间体材料和单体液晶的韩国东进，均因自身业务调整在2019年暂停向公司采购。

三、结合下游客户的需求情况，报告期新增客户的数量和销售情况，说明发行人向主要客户和销售是否具有可持续性

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司的销售情况和主要客户”之“(三) 公司前五大客户销售情况”补充披露如下：

“4、新增客户的数量和销售情况

报告期内，公司新增的主要客户是台湾群创、韩国 WithEL 和惠科股份。

(1) 台湾群创

台湾群创是液晶面板出货量位居全球第三的液晶面板厂商。公司于 2017 年 8 月成为台湾群创的合格供应商，并开始规模化供货，向其销售高性能 IPS-TFT 混合液晶，2017 年 8 月至 12 月、2018 年和 2019 年 1-6 月分别实现销售收入 235.19 万元、1,325.78 万元和 1,280.71 万元。

(2) 韩国 WithEL

韩国 WithEL 从事显示材料业务，公司于 2017 年开始与其合作，向其销售相关中间体材料，2017 年、2018 年分别实现销售收入 43.39 万元、1,068.89 万元。2019 年，韩国 WithEL 因自身业务调整暂停向公司采购相关中间体材料。

(3) 惠科股份

惠科股份是国内大型面板厂商之一，其液晶电视面板出货量位居全球第七。公司于 2019 年 3 月成为惠科股份的合格供应商并开始规模化供货，向其销售 PSVA-TFT 混合液晶，2019 年 3 月至 6 月实现销售收入 19.80 万元，自 2019 年 7 月供货规模逐步扩大。

5、公司向主要客户的销售具有可持续性

混合液晶生产企业入围下游液晶面板厂商供应链体系，通常要经历面板厂商严苛的认证过程，认证过程一般需要经过三年以上的产品验证及导入过程，因此，面板厂商一经确认合作关系就不会轻易更换供应商，双方合作持续稳定。

公司的主要客户是液晶面板厂商，公司开拓液晶面板厂商类客户的能力、服务面板厂商的数量及销售规模是公司业务发展的关键所在，公司已进入京东方、台湾群创、惠科股份等大型面板厂商的供应链体系，并保持稳定的合作关系。”

四、经销的具体模式和经销商管理模式，发行人、经销商、终端客户之间的权利义务关系

报告期内，公司按照销售模式划分的主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	20,333.32	99.19%	38,946.46	99.20%	22,724.63	98.82%	12,518.65	98.81%
经销	166.49	0.81%	314.84	0.80%	271.99	1.18%	151.04	1.19%
合计	20,499.82	100.00%	39,261.30	100.00%	22,996.61	100.00%	12,669.68	100.00%

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、公司的主营业务及主要产品”之“（四）公司主营业务的经营模式”之“4、销售模式”中修订相关内容如下：

“4、销售模式

液晶材料是针对具体客户的高度定制化产品，直销是行业的普遍模式。公司的销售模式包括直销和经销，并以直销为主，其中经销模式仅针对日本客户。

（1）直销模式

公司经下游面板厂商认证合格，入围其供应链体系后，即建立起长期稳定的合作关系，进入量产阶段。下游厂商一般根据其自身的生产计划安排向公司下达采购订单，公司根据客户订单，组织生产并按时交付产品。

公司设有销售部，包含国内大客户销售中心、国内其他销售中心、海外销售中心。其中，国内大客户销售中心主要负责京东方、华星光电、惠科股份等大客户的开拓和维护；国内其他销售中心负责开拓和维护国内中小客户以及电子商务渠道客户；海外销售中心主要负责境外地区的市场开拓和客户维护。

（2）经销模式

按照日本的商务惯例，公司对日本两家终端客户的销售模式是经销，但公司并不依靠经销商开拓市场。

采取经销模式的两家终端客户为日本精机、日本九州，其指定的综合贸易商社分别为 FORESIGHT CO.,LTD.、Nixx Co.,Ltd.，向公司采购的液晶材料包括 VA、TN、STN 和 PDLC 等。公司与终端客户建立合作关系后，两家终端客户指定与其合作的综合贸易商社向公司下达订单。公司与其指定的综合贸易商社的销售方式是买断，这两家综合贸易商社并不向公司采购终端客户需求以外的产品，也不代理其他客户向公司采购产品。因此，公司对两家日本终端客户的管理及服务模式与直销相同。”

五、不同销售模式（内销/外销、直销/经销）下的具体销售政策、定价政策和结算政策

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、公司的主营业务及主要产品”之“（四）公司主营业务的经营模式”之“4、销售模式”补充披露如下：

“（3）销售政策

公司主要产品包括混合液晶和单体液晶，客户类型包括液晶面板厂商和同行业液晶材料厂商，在定价方式、信用政策、结算方式等方面，各类客户均执行基本一致的销售政策，具体如下：

公司销售的液晶材料均为针对具体客户的定制化产品，具体产品的价格由供需双方协商议定。

公司对不同客户采取不同的信用政策，主要根据客户付款方式、资金实力、信誉状况等给予客户延迟付款的信用期。公司主要客户为下游液晶面板厂商，信用状况良好，信用期主要为月结 60-90 天左右。

公司与客户的结算方式主要为银行转账、银行承兑汇票。”

六、发行人各类明细产品价格变动情况及变动原因

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“(二) 主营业务收入分析”之“5、主要产品的销售价格、销售量的变化情况”修订相关内容如下：

“(1) 主要产品价格的变动情况

报告期内，公司各类明细产品价格及变动情况如下：

单位：元/千克

产品类别	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度
	单价	增幅	单价	增幅	单价	增幅	单价
一、混合液晶	7,664.17	-6.30%	8,179.53	-0.28%	8,202.35	16.21%	7,058.21
其中：TFT 混合液晶	8,302.31	-6.84%	8,912.01	-8.95%	9,788.18	-8.77%	10,728.65
1、IPS-TFT	8,307.44	-6.87%	8,919.88	-9.38%	9,843.19	-10.44%	10,990.71
2、TN-TFT	6,906.70	-0.17%	6,918.27	-1.39%	7,015.97	-0.95%	7,082.92
3、VA-TFT	14,250.84	-2.98%	14,688.22	-5.99%	15,624.70	-14.04%	18,177.76
4、SVA-TFT	9,000.00	-	-	-	-	-	-
其他混合液晶	4,673.70	-10.20%	5,204.71	5.15%	4,949.84	4.15%	4,752.52
1、TN	3,060.73	7.09%	2,858.22	1.80%	2,807.62	-1.17%	2,840.94
2、HTN	4,496.45	-0.83%	4,534.08	-5.12%	4,778.57	-4.57%	5,007.47
3、STN	6,414.09	-9.97%	7,124.59	1.38%	7,027.39	7.52%	6,535.62
4、VA	9,812.36	-4.81%	10,308.52	-16.23%	12,305.22	-0.53%	12,370.29
5、PDLC	2,781.01	-33.51%	4,182.40	-9.61%	4,626.96	0.58%	4,600.24
6、其他	7,907.83	-27.93%	10,972.40	-12.13%	12,487.31	35.58%	9,210.41
二、单体液晶	4,893.26	-4.08%	5,101.24	-0.62%	5,132.93	-2.64%	5,272.13
其中：精品单晶	5,340.96	-3.30%	5,523.16	6.05%	5,207.93	-0.94%	5,257.09
粗品单晶	3,273.94	-4.95%	3,444.62	-26.39%	4,679.57	-18.97%	5,775.18
三、其他产品	16,570.21	42.11%	11,660.46	41.75%	8,225.95	-31.77%	12,056.67
其中：中间体	16,570.21	42.11%	11,660.46	41.75%	8,225.95	-31.77%	12,056.67

合计	7,549.40	-6.24%	8,052.17	3.27%	7,797.14	19.60%	6,519.29
----	----------	--------	----------	-------	----------	--------	----------

公司核心产品混合液晶及所涉及的精品单晶、粗品单晶、中间体等前端材料，均属于电子化学材料的细分门类，具有专用性强、定制程度高、品种规格多、成分多样等鲜明特点，不属于大宗化工产品，无公开的市场指导价格，具体品种的价格由双方协商议定。即使是同一种细分产品，因化学成分、配方组合、加工深度、纯度和品质不同等因素，导致价格也有所差异。

液晶面板行业客观上存在因供需关系导致的周期性，自 2017 年下半年开始，随着京东方在内的液晶面板龙头企业多条产线陆续投产，出现供过于求的局面，整体液晶面板行业价格下行，并于 2019 年进入探底。面板厂商的价格压力向上游混合液晶生产企业传导，为保持持续的市场竞争力，公司结合市场变化适时调整价格，并通过优化产品结构、加强成本管控等方式，保持持续盈利水平。

①混合液晶

从混合液晶显示材料的发展历程来看，历经了TN、HTN、STN、VA和TFT的演进过程。近年来，公司产品结构不断向高端化迈进，现有产品结构中，TFT型是技术含量高、盈利能力强的新型高性能混合液晶产品，整体售价高，而其他混合液晶是市场竞争充分的传统类产品，整体售价相对较低。混合液晶各明细产品因化学成分、配方组合、加工深度、纯度和品质等方面存在差异，价格差异也较大。

A、TFT混合液晶

报告期内，公司核心产品TFT混合液晶及其各明细产品的售价根据供需双方协商议定有所下降，主要原因是公司为进一步扩大市场份额，保持持续的市场竞争力，采取了竞争性定价策略，报告期内，在订单规模持续扩大的同时，适当降低对客户销售价格。同时，公司通过不断技术创新，采取优化产品配方、规模化采购、提升收率等一系列措施，不断降低成本，使得TFT混合液晶单位成本显著下降，保证了公司的持续盈利水平。

B、其他混合液晶

其他混合液晶主要包括TN型、HTN型、STN型、VA型和PDLC等，在混合液晶产品中收入占比较低。

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，TN型、HTN型和STN型这三类产品的收入合计分别为2,691.88万元、2,604.77万元、2,592.89万元和1,238.84万元，

平均售价分别为4,133.15元/千克、4,051.68元/千克、4,013.01元/千克和3,906.67元/千克，收入和单价均稳中有降，主要原因为该类产品属于公司早期开发的成熟产品，多用于电子表、计算器、游戏机、空调、电饭煲、电子辞典等中小型面板显示领域，以黑白和单彩色显示为主，市场规模相对稳定且竞争充分，公司该类产品的客户也相对稳定。报告期内以上三类产品各自的价格波动主要系明细产品结构变动所致。

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，VA型产品平均售价分别为12,370.29元/千克、12,305.22元/千克、10,308.52元/千克和9,812.36元/千克，其中2018年较2017年降幅较为明显，主要原因为2018年向黑龙江天有为的销售新增了部分不同品种的VA型产品，该类产品售价较低，导致2018年VA型产品整体平均售价低于2017年。

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，PDLC型产品平均售价分别为4,600.24元/千克、4,626.96元/千克、4,182.40元/千克和2,781.01元/千克，2017年较2016年相对稳定，2018年和2019年1-6月持续下降，主要原因为该类产品市场竞争激烈，公司根据市场情况逐步降低对主要客户珠海兴业的销售价格。

②单体液晶

公司单体液晶主要用于生产混合液晶，少量用于对外销售。报告期内，公司精品单晶售价相对稳定，粗品单晶售价有所下降。

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，粗品单晶平均售价分别为5,775.18元/千克、4,679.57元/千克、3,444.62元/千克和3,273.94元/千克，平均售价持续下降，主要系产品结构变化所致。公司2016年主要销售单价较高的cdj0318，2017年、2018年和2019年1-6月主要销售单价较低的cdj0330，且cdj0330销售占比逐步上升。此外，主要粗品单晶cdj0330采购价格也随公司采购规模的扩大而有所下降，公司结合采购价格的变化适当降低了外销粗品单晶的售价，使得粗品单晶报告期内平均售价持续下降。

③其他产品

其他产品是中间体材料，公司外销的中间体材料多为根据客户具体需求的定制化产品，但因具体用途、品种不同，价格差异也较大。2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，中间体平均售价分别为12,056.67元/千克、8,225.95元/千克、

11,660.46元/千克和16,570.21元/千克，呈现一定的波动性，主要系产品结构差异所致。

2017年，公司中间体平均售价较2016年大幅下降，主要原因是公司自2017年开始与韩国WithEL合作，按照其技术要求及订单为其加工多款中间体材料，向其销售的cpl-h中间体材料售价较低，为680.49元/千克，占当期中间体销量的比重达39.59%，使得当期中间体平均售价较低。

2018年，公司中间体平均售价较2017年大幅上升，主要原因是根据韩国WithEL的需要，公司在2018年为其新定制了分子结构复杂、原材料成本较高的dmtn中间体材料，该产品售价较高，为25,165.71元/千克，占当期中间体销量的比重达30.91%，且其不再向公司采购单价较低的cpl-h中间体材料，使得当期中间体平均售价高于2017年。

2019年1-6月，公司中间体平均售价较2018年大幅上升，主要原因是售价较高的中间体销售比重增加，此外，根据Innoccia Co.,Ltd.的需要，公司在2019年1-6月为其新定制了几款中间体材料，该类属于研发品，开发难度大，售价较高，使得当期中间体平均售价随之提高。”

【发行人说明】

一、分内外销、直经销的主要客户名称、地区、主要销售产品、交易金额及占比情况，发行人对客户的重要程度，是否与相关客户存在关联关系，是否存在对大客户的依赖，是否存在被替代的风险

公司主营业务是液晶显示材料的研发、生产和销售，产品结构以混合液晶为主，单体液晶为辅，主要客户为液晶面板厂商、同行业液晶材料厂商。

（一）内外销主要客户销售情况

1、内销前五名客户销售情况

报告期内，公司内销前五名客户销售金额及占主营业务收入的比例如下：

单位：万元

序号	客户名称	区域	产品类别	2019年1-6月		公司对客户的重要性
				销售额	占比	
1	京东方科技集团股份有限公司					战略供应商
	其中：福州京东方光电科技有限公司	华东	IPS-TFT	8,852.73	43.18%	
	重庆京东方光电科技有限公司	西南	IPS-TFT	5,958.73	29.07%	
	合肥鑫晟光电科技有限公司	华东	IPS-TFT	476.87	2.33%	
	合肥京东方显示技术有限公司	华东	IPS-TFT	362.39	1.77%	

	北京京东方光电科技有限公司	华北	IPS-TFT	179.56	0.88%	
	合肥京东方光电科技有限公司	华东	IPS-TFT	76.00	0.37%	
	小计	-	-	15,906.30	77.59%	
2	黑龙江天有为电子有限责任公司	东北	VA、TN、HTN	327.21	1.60%	战略供应商
3	珠海兴业新材料科技有限公司	华南	PDLC	134.04	0.65%	重要供应商
4	固安鼎材科技有限公司	华北	中间体	97.90	0.48%	一般供应商
5	深圳市唯酷光电有限公司	华南	TN、精品单晶	93.56	0.46%	重要供应商
	合计	-	-	16,559.01	80.78%	

单位：万元

序号	客户名称	区域	产品类别	2018 年度		公司对客户的重要性
				销售额	占比	
1	京东方科技集团股份有限公司					战略供应商
	其中：福州京东方光电科技有限公司	华东	IPS-TFT	16,944.99	43.16%	
	重庆京东方光电科技有限公司	西南	IPS-TFT	11,052.42	28.15%	
	合肥鑫晟光电科技有限公司	华东	IPS-TFT	1,312.65	3.34%	
	北京京东方光电科技有限公司	华北	IPS-TFT	408.15	1.04%	
	合肥京东方光电科技有限公司	华东	IPS-TFT	34.82	0.09%	
	京东方科技集团股份有限公司	华北	PDLC	1.60	0.00%	
	小计	-	-	29,754.62	75.78%	
2	黑龙江天有为电子有限责任公司	东北	VA、TN、HTN	930.23	2.37%	战略供应商
3	固安鼎材科技有限公司	华北	中间体	254.71	0.65%	一般供应商
4	邯郸市富亚电子技术有限公司	华北	TN、STN、HTN、VA 等	206.20	0.53%	重要供应商
5	深圳市瑞福达液晶显示技术股份有限公司	华南	STN、HTN、TN、VA 等	188.77	0.48%	一般供应商
	合计	-	-	31,334.53	79.81%	

单位：万元

序号	客户名称	区域	产品类别	2017 年度		公司对客户的重要性
				销售额	占比	
1	京东方科技集团股份有限公司					战略供应商
	其中：重庆京东方光电科技有限公司	西南	IPS-TFT	9,294.45	40.42%	
	福州京东方光电科技有限公司	华东	IPS-TFT	5,346.92	23.25%	
	合肥鑫晟光电科技有限公司	华东	IPS-TFT	996.22	4.33%	
	北京京东方光电科技有限公司	华北	IPS-TFT	354.13	1.54%	
	小计	-	-	15,991.73	69.54%	
2	珠海兴业新材料科技有限公司	华南	PDLC、精品单晶	326.89	1.42%	重要供应商
3	黑龙江天有为电子有限责任公司	东北	VA、TN、HTN	297.23	1.29%	战略供应商
4	深圳市研翔光电有限公司	华南	TN、HTN、VA、STN	202.88	0.88%	重要供应商
5	蚌埠高华电子股份有限公司	华东	TN、STN、VA	192.16	0.84%	一般供应商
	合计	-	-	17,010.89	73.97%	

单位：万元

序号	客户名称	区域	产品类别	2016年度		公司对客户的重要性
				销售额	占比	
1	京东方科技集团股份有限公司					战略供应商
	其中：重庆京东方光电科技有限公司	西南	IPS-TFT	4,472.04	35.30%	
	合肥鑫晟光电科技有限公司	华东	IPS-TFT	335.13	2.65%	
	北京京东方光电科技有限公司	华北	IPS-TFT	240.60	1.90%	
	小计		-	5,047.78	39.85%	
2	江西科为薄膜新型材料有限公司	华东	PDLC	189.23	1.49%	一般供应商
3	深圳市研翔光电有限公司	华南	TN、HTN、STN、VA	186.71	1.47%	重要供应商
4	康惠（惠州）半导体有限公司	华南	STN、TN、HTN、VA	181.87	1.44%	重要供应商
5	蚌埠高华电子股份有限公司	华东	TN、STN	178.81	1.41%	一般供应商
	合计		-	5,784.40	45.66%	

2、外销前五名客户销售情况

报告期内，公司外销前五名客户销售金额及占主营业务收入的比例如下：

单位：万元

序号	客户名称	区域	产品类别	2019年1-6月		公司对客户的重要性
				销售额	占比	
1	Innolux Corporation	中国台湾	IPS-TFT	1,280.71	6.25%	一般供应商
2	Daily Polymer Corporation	中国台湾	精品单晶、粗品单晶、中间体	436.07	2.13%	一般供应商
3	Daxin Materials Corporation	中国台湾	精品单晶、粗品单晶	372.79	1.82%	一般供应商
4	FORESIGHT CO., LTD.	日本	VA、TN、STN	124.98	0.61%	终端客户的一般供应商
5	Innocia Co.,Ltd.	韩国	中间体	53.33	0.26%	一般供应商
	合计		-	2,267.88	11.06%	-

单位：万元

序号	客户名称	区域	产品类别	2018年度		公司对客户的重要性
				销售额	占比	
1	Innolux Corporation	中国台湾	IPS-TFT	1,325.78	3.38%	一般供应商
2	Daily Polymer Corporation	中国台湾	精品单晶、粗品单晶、中间体	1,075.40	2.74%	一般供应商
3	WithEL Chemicals Co.,Ltd.	韩国	中间体	1,068.89	2.72%	一般供应商
4	Daxin Materials Corporation	中国台湾	精品单晶、粗品单晶	713.37	1.82%	一般供应商
5	FORESIGHT CO., LTD.	日本	VA、TN、STN	286.78	0.73%	终端客户的一般供应商
	合计		-	4,470.22	11.39%	-

单位：万元

序号	客户名称	区域	产品类别	2017 年度		公司对客户的重要性
				销售额	占比	
1	Daily Polymer Corporation	中国台湾	精品单晶、粗品单晶、中间体	1,015.94	4.42%	一般供应商
2	Daxin Materials Corporation	中国台湾	精品单晶、粗品单晶、中间体	574.28	2.50%	一般供应商
3	DONGJIN SEMICHEM CO.,LTD	韩国	精品单晶、中间体	349.03	1.52%	一般供应商
4	Innolux Corporation	中国台湾	IPS-TFT	235.19	1.02%	一般供应商
5	FORESIGHT CO., LTD.	日本	VA、TN、STN	226.24	0.98%	终端客户的一般供应商
	合计		-	2,400.68	10.44%	-

单位：万元

序号	客户名称	区域	产品类别	2016 年度		公司对客户的重要性
				销售额	占比	
1	Daxin Materials Corporation	中国台湾	精品单晶、粗品单晶、中间体	1,434.24	11.32%	一般供应商
2	DONGJIN SEMICHEM CO.,LTD	韩国	精品单晶、粗品单晶	1,149.27	9.07%	一般供应商
3	Daily Polymer Corporation	中国台湾	精品单晶、粗品单晶、中间体	562.89	4.44%	一般供应商
4	FORESIGHT CO., LTD.	日本	VA、TN、STN	148.07	1.17%	终端客户的一般供应商
5	CLOVER DISPLAY LIMITED	中国香港	STN、TN、HTN	21.90	0.17%	一般供应商
	合计		-	3,316.37	26.17%	-

(二) 直经销主要客户销售情况

公司直销客户包括全部境内客户以及除日本客户之外的所有境外客户，公司前五名直销客户的具体销售情况，包括区域、产品类型、收入、占比，详见本题【发行人说明】部分第一问之“(一) 内外销主要客户销售情况”之回复。

公司经销模式特指对两家日本终端客户日本精机、日本九州，具体销售情况及占主营业务收入比例如下：

经销商	对应终端客户	区域	产品类别	公司对客户的重要性
FORESIGHT CO., LTD.	日本精机	日本	VA、TN、STN 等	终端客户的一般供应商
Nixx Co.,Ltd.	日本九州	日本	PDLC、VA	终端客户的一般供应商

单位：万元

经销商	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
-----	--------------	---------	---------	---------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
FORESIGHT CO., LTD.	124.98	0.61%	286.78	0.73%	226.24	0.98%	148.07	1.17%
Nixx Co.,Ltd.	41.19	0.20%	26.95	0.07%	41.20	0.18%	2.97	0.02%

两家终端客户日本精机、日本九州分别指定其合作的综合贸易商社 FORESIGHT CO.,LTD.、Nixx Co.,Ltd.向公司采购产品，经销商收到产品后交付给终端客户，该种合作模式符合日本的商务惯例。

（三）关联关系

报告期内，公司与内外销、直经销的前五大客户之间不存在关联关系。

（四）是否存在对大客户的依赖

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司向京东方的销售收入占营业收入的比例分别为38.09%、69.30%、75.51%和77.52%，占比较高，京东方是公司的第一大客户，但公司对京东方不存在依赖，主要原因如下：

经过京东方长达3年的测试与认证，公司于2015年成为京东方国产液晶材料的合格供应商。公司与京东方不存在关联关系，双方建立了对等的商业合作关系。

报告期内，公司的产品品质、供货与服务获得了京东方的高度认可，供货规模持续扩大。公司在京东方提升液晶材料国产化率的进程中发挥着重要作用，战略地位显著。

根据《2018京东方企业社会责任报告》，京东方把“构建健康、安全、可持续的供应链”作为其稳固发展的基础，并列为履行社会责任的重要一环。多年来，京东方以“深度合作、协同开发、价值共创”为理念，与供应链伙伴携手，共创和谐共赢、具有持续竞争力的责任供应链，在产品、技术、管理等方面继续加强协同创新，构建共创、共赢、共发展的产业生态链。

基于上述理念，京东方与供应商的合作注重构建共创、共赢、共发展的产业生态链。公司作为京东方国产液晶材料的战略供应商，与京东方的合作已初步体现了共创、共赢。首先，公司的产品品质、供货与服务获得了京东方的高度认可，供货规模持续扩大，其次，公司选择竞争性定价策略，适当降低销售价格，使得公司的竞争能力进一步加强，最后，公司通过优化产品配方、规模化采购、提升收率等一系列措施，同步降低产品成本，从而保障了公司的持续盈利能力。

除京东方外，公司已开拓台湾群创、惠科股份等大型液晶面板厂商，华星光

电、中电熊猫和瀚宇彩晶对公司的认证正在进行中，韩国 LGD 与公司的技术交流正在深入进行中。随着公司与国内外其他大型面板厂商合作的深入开展，公司客户结构将进一步丰富。

综上，公司业务不存在对京东方的依赖。

（五）是否存在被替代的风险

公司入围京东方等液晶面板厂商供应链体系，要经历面板厂商严苛的认证过程，认证过程一般需要经过三年以上的产品验证及导入过程，而一经认证，双方即建立长期稳定的合作关系。

京东方等大型液晶面板厂商对于液晶显示材料等主要原料，出于其战略性考虑，均选择至少 2 家以上的供应商，如京东方液晶显示材料的供应商多达 6 家。公司是京东方国产液晶材料的主要供应商，京东方对公司高性能 IPS-TFT 产品予以了高度认可，报告期内向公司的采购规模逐年大幅增长，因此公司不存在被替代的风险。

二、报告期内主要客户的背景，包括名称、成立时间、与发行人的合作时间、注册资本、股东结构、实际控制人、是否与发行人存在关联关系、主营业务、销售收入、行业地位，发行人对该客户的重要性

（一）主要客户的背景

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司所涉及的前五名客户共计九家，具体背景如下：

1、京东方

京东方为A股上市公司（证券简称：京东方A，证券代码：000725.SZ），成立于1993年4月9日，注册资本为3,479,839.8763万元，主要股东北京国有资本经营管理中心持股11.68%，重庆渝资光电产业投资有限公司持股7.62%，合肥建翔投资有限公司持股7.21%，实际控制人为北京电子控股有限责任公司（其股东为北京国有资本经营管理中心）。

京东方是一家为信息交互和人类健康提供智慧端口产品和服务的物联网公司，核心事业包括端口器件、智慧物联和智慧医工三大领域。2018年营业收入为971.09亿元，其中端口器件业务实现收入866.88亿元。京东方是我国液晶面板龙头企业，2018年液晶面板出货量位居全球第一。

公司自 2015 年通过京东方认证，向其销售高性能 IPS-TFT 混合液晶显示材料，是京东方国产液晶显示材料的战略供应商。

2、台湾群创

台湾群创是台湾上市公司（证券简称：群创光电，证券代码：3481.TW），成立于 2003 年 1 月 14 日，实收资本 9,952,071.977 万新台币，主要股东奇美实业股份有限公司持股 5.74%，郭台铭持股 1.96%，第一大股东为奇美实业股份有限公司。

台湾群创是 TFT-LCD 液晶面板专业制造厂商，其以创新及差异化技术提供先进显示器整合方案，广泛的产品线横跨各式 TFT-LCD 液晶面板模块、触控模块，其 2018 年营业收入为 2,794 亿元新台币。台湾群创 2018 年液晶面板出货量位居全球第三，其在台湾有 14 个厂，拥有各世代生产线，是拥有完整大中小尺寸 LCD 面板及触控面板的一条龙全方位显示器提供者。

公司自 2017 年成为台湾群创的合格供应商，向其销售高性能 IPS-TFT 混合液晶显示材料，是台湾群创混合液晶显示材料的一般供应商。

3、大立高分子

大立高分子是台湾上市公司（证券简称：大立，证券代码：4716.TWO），成立于 1970 年 7 月 21 日，实收资本 75,171.561 万新台币，主要股东吴世全持股 5.92%，洪秀惠持股 3.17%，石碧真持股 2.52%，陈婷婷持股 2.44%，吴世全为第一大股东。

大立高分子主营业务为合成树脂电子化学材料，主要产品包括醇酸树脂、聚丙烯酸酯树脂、不饱和聚酯树脂、液晶材料及 TFT、STN、LCD 用配向膜，2018 年实现收入 1,083,513 千元新台币。大立高分子因质量严控及研发持续力，受到业界肯定，并于市场上占有一席之地，其在光电科技用树脂领域具有一定竞争优势。

公司自 2006 年与大立高分子开始合作，主要向其销售单体液晶，是大立高分子单体液晶材料的一般供应商。

4、韩国 WithEL

韩国 WithEL 成立于 2009 年 1 月 12 日，注册资本为 1,130,264,500 韩元，主要股东包括 SEON-HO SHIN、NA-YOUNG SHIN 和高丽大学等。

韩国 WithEL 主营业务为有机材料、电极材料的研发和生产，公司自 2017 年与韩国 WithEL 开始合作，向其销售相关中间体材料，是其中间体材料的一般供应商。

5、黑龙江天有为

黑龙江天有为成立于 2003 年 5 月 21 日，注册资本为 1,623.7061 万元，股权结构为王文博持股 59.124%、吕冬芳持股 39.416%、黑龙江天有为企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 1.46%，实际控制人为王文博、吕冬芳。

黑龙江天有为主营业务是生产汽车组合仪表及车载智能显示终端，是专业的车载显示器生产厂商。

公司自 2014 年与黑龙江天有为开始合作，主要向其销售 VA 型混合液晶材料，是其混合液晶材料的战略供应商。

6、台湾达兴

台湾达兴是台湾上市公司（证券简称：达兴材料，证券代码：5234.TW），成立于 2006 年 7 月 12 日，实收资本 102,715.911 万元新台币，主要股东长兴材料工业股份有限公司持股 22.80%，康利投资股份有限公司持股 18.61%，山林投资股份有限公司持股 7.51%，隆利投资股份有限公司持股 6.15%。

台湾达兴主营业务为光电产业用化学材料，2018 年营业收入为 4,412,725 千元新台币。台湾达兴结合友达及长兴集团资源，投入电子化学材料的开发及生产，以掌握 LCD 关键材料技术、提高产品效能、降低生产成本，已成为台湾 LCD 产业主要的上游原材料供应商。

公司自 2010 年与台湾达兴开始合作，主要向其销售单体液晶，是台湾达兴单体液晶材料的一般供应商。

7、韩国东进

韩国东进是韩国上市公司（证券简称：DONGJIN SEMICHEM 证券代码：005290.KS），成立于 1967 年 10 月，资本金 2,570,724.7 万韩元，第一大股东 DONGJIN HOLDINGS 持股 32.49%，李富燮持有 DONGJIN HOLDINGS 55.70% 的股份。

韩国东进是制造和销售半导体及 FPD 用材料、替代能源用材料和发泡剂的集团公司，主要产品是光刻胶、抗反射涂层、研磨剂、显像液等电子材料，2018

年销售收入 63,215,457.5017 万韩元。韩国东进是韩国首家开发 PVC 以及橡胶发泡剂的公司，是全球最大的化学发泡剂供应商，后进入半导体材料领域，随美国、德国、日本之后，是世界第四名成功开发半导体用光刻胶的公司。

公司自 2012 年开始与其合作，主要向其销售单体液晶，是其单体液晶材料的一般供应商。

8、珠海兴业

珠海兴业是香港上市公司中国兴业新材料控股有限公司（证券简称：兴业新材料，证券代码：08073.HK）的全资子公司，成立于 2010 年 3 月 31 日，注册资本 6,250 万元，香港兴业新材料有限公司持股 100%，实际控制人刘红维。

珠海兴业主营业务为研发、生产、销售自产的光电材料、电子专用材料、电子薄膜材料、透明导电膜，主要产品包括导电薄膜材料、智能调光系列产品、智能激光投影系列产品与系统。2018 年上市公司兴业新材料实现销售收入 12,929.20 万元。上市公司兴业新材料从事 ITO 导电膜、智能调光膜、智能调光玻璃及智能调光投影系统的研发、生产及销售，是中国为数不多的生产及销售 ITO 导电膜以及一系列相关下游产品的综合制造商。

公司自 2012 年与珠海兴业开始合作，主要向其销售 PDLC 混合液晶材料，公司是其所需 PDLC 混合液晶材料的重要供应商。

9、河北美星

河北美星成立于 2006 年 8 月 15 日，注册资本 52 万美元，股东 FOO YUNGKUAN 持股 26.92%、FOO JONGKAN 持股 26.92%、FOO YUNGFUN 持股 26.92%、JONATHAN WEST O`NEIL 持股 19.23%。

河北美星主营业务是液晶材料中间体和单体的研发、生产和销售，2018 年销售收入 9,690 万元。

河北美星是公司原材料的主要供应商之一，公司自 2007 年与其开始合作，向其采购粗品单晶和中间体。2016 年、2017 年和 2019 年 1-6 月，河北美星因生产需求向公司采购甲酸类原材料和少量单体液晶，分别为 372.33 万元、4.74 万元和 0.18 万元。

（二）关联关系

公司与前五大客户之间不存在关联关系。

三、产品价格与市场价格是否存在重大差异，变动趋势是否与市场价格变动趋势相符，不同客户销售同类产品的价格差异及差异原因，各主要客户的产品销售价格是否公允，其他混合液晶价格不降反升的合理性

(一) 产品价格与市场价格是否存在重大差异，变动趋势是否与市场价格变动趋势相符

公司主要产品混合液晶主要用于下游 LCD 显示面板领域，属于电子化学材料的细分门类，具有技术含量高、专用性强、定制程度高、品种规格多、配方多样等显著特点，不属于大宗化工产品，均为针对具体客户需求的定制化产品，具体价格由供需双方协商议定。

(二) 不同客户销售同类产品的价格差异及差异原因，各主要客户的产品销售价格是否公允

1、不同客户销售同类产品的价格差异及差异原因

基于公司混合液晶产品高度定制化的特点，即使同类型细分产品，因化学成分、配方组合、加工深度、纯度和品质不同等因素，价格也会有所差异。公司向同一客户销售同类型不同细分产品，因用途不同、性能指标差异，价格也不同。如公司向京东方销售 IPS-TFT 型混合液晶，其中用于小尺寸智能手机、桌面显示面板类的细分产品和用于高清电视面板类的细分产品平均价格均有差异，其中同用于高清电视面板类的三款细分产品 BHR98100、BHR98103 和 BHR98109 也因配方组合不同价格存在差异。

由于定制化程度高，公司向不同客户销售的同类型混合液晶不具有替代性，销售价格可比性不强。

2、主要客户的产品销售价格是否公允

公司销售的液晶材料均为针对具体客户的定制化产品，且公司与客户不存在关联关系，公司结合产品成本、技术含量、市场竞争情况等因素与客户协商议定，公司销售给主要客户的产品销售价格公允。

(三) 其他混合液晶价格不降反升的合理性

其他混合液晶主要包括 TN 型、STN 型、HTN 型、VA 型和 PDLC 等，其他混合液晶及各明细产品价格变动情况如下：

单位：元/千克

产品	2019 年 1-6 月	2018 年度
----	--------------	---------

类型	单价	单价变动	收入占比	毛利率	单价	单价变动	收入占比	毛利率
TN	3,060.73	7.09%	29.03%	18.35%	2,858.22	1.80%	24.30%	22.81%
HTN	4,496.45	-0.83%	15.11%	22.17%	4,534.08	-5.12%	14.56%	29.74%
STN	6,414.09	-9.97%	15.45%	13.56%	7,124.59	1.38%	18.65%	19.52%
VA	9,812.36	-4.81%	32.28%	55.59%	10,308.52	-16.23%	36.50%	65.42%
PDLC	2,781.01	-33.51%	7.82%	3.86%	4,182.40	-9.61%	5.37%	39.75%
其他	7,907.83	-27.93%	0.30%	18.43%	10,972.40	-12.13%	0.61%	43.81%
合计	4,673.70	-10.20%	100.00%	29.07%	5,204.71	5.15%	100.00%	39.80%

续表

产品类型	2017 年度				2016 年度		
	单价	单价变动	收入占比	毛利率	单价	收入占比	毛利率
TN	2,807.62	-1.17%	26.06%	21.48%	2,840.94	26.67%	29.55%
HTN	4,778.57	-4.57%	16.64%	42.85%	5,007.47	21.25%	40.88%
STN	7,027.39	7.52%	21.29%	27.53%	6,535.62	22.91%	24.53%
VA	12,305.22	-0.53%	24.77%	65.18%	12,370.29	17.76%	62.58%
PDLC	4,626.96	0.58%	11.00%	55.29%	4,600.24	11.30%	55.38%
其他	12,487.31	35.58%	0.25%	34.82%	9,210.41	0.10%	-32.10%
合计	4,949.84	4.15%	100.00%	40.90%	4,752.52	100.00%	39.53%

其他混合液晶中STN、VA产品的销售价格较高，TN、HTN、PDLC产品的销售价格较低，其他混合液晶产品整体平均售价主要受产品结构的影响。

2016年、2017年和2018年，公司其他混合液晶平均售价分别为4,752.52元/千克、4,949.84元/千克和5,204.71元/千克，平均销售单价稳步增长，主要系公司不断优化其他混合液晶产品结构，加大了销售价格和毛利率均较高的VA型产品的销售比重，销售价格和毛利率均较低的TN型产品的销售比重逐步降低，使得其他混合液晶产品售价整体稳中有升。

2019年1-6月，其他混合液晶平均售价为4,673.70元/千克，较上年下降10.20%。受液晶面板行业周期性影响，2019年上半年面板价格呈现下降趋势，面板厂商的价格压力向上游行业传导，为保持持续的市场竞争力，公司根据自身的定价策略适当调整价格，如STN、VA、PDLC产品平均售价均较2018年有所降低。

四、发行人向主要客户的销售额与相关客户的销售额或出货量是否匹配

公司业务定位以发展高端、高性能、高附加值的混合液晶为主，主要客户是京东方、台湾群创等大型液晶面板厂商，对于液晶类重要原材料，面板厂商均认证选择多家供应商。供应商对客户的销售额与客户自身的销售额或出货量的匹配性取决于供应商在客户同类原材料供应结构中的地位和重要性。

（一）公司对京东方的销售额与京东方的销售额或出货量的匹配性

京东方是我国液晶面板龙头企业，其面板出货量位居全球第一。公司自 2015 年起成为京东方液晶材料进口替代的主要供应商，2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司向京东方的销售额与京东方液晶面板的销售额、出货总面积对比具体如下：

项目	单位	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
对京东方销售额	万元	15,906.30	29,754.62	15,991.73	5,047.78
增速	%	2.76	86.06	216.81	-
京东方液晶面板销售额	万元	5,089,664.53	8,666,425.18	8,263,608.52	6,120,703.24
增速	%	29.94	4.87	35.01	-
京东方液晶面板出货总面积	Km ²	-	42,232	31,840	28,957
增速	%	-	32.64	9.96	-

注：京东方液晶面板销售额来自 wind 资讯统计的京东方显示器件业务收入，京东方液晶面板出货总面积来自京东方年度报告。京东方 2019 年半年报未披露液晶面板出货总面积。

上表显示，报告期内公司向京东方的销售额与京东方液晶面板销售额、出货总面积均保持持续增长，但公司向京东方的销售规模增幅大于京东方自身销售规模的增幅。公司是京东方六家液晶材料的供应商之一，且被京东方列为其国产液晶材料的主要供应商，随着国产液晶显示材料产品质量、国内供应商创新能力以及服务水平的不断提升，国产液晶材料显示了优良的性价比，报告期内京东方不断推进液晶显示材料的进口替代，并在新增产线投产后大量采购公司的液晶材料产品，使得 2016 年至 2018 年公司对京东方供货量的增速远高于其产出增速，2019 年 1-6 月，公司对京东方的供货增速低于其产出增速。

（二）公司对台湾群创的销售额与台湾群创的销售额或出货量的匹配性

台湾群创是全球第三大液晶面板厂商，2018 年营业收入为 2,794 亿元新台币，销售规模较大，其液晶材料主要供应商是德国的 MERCK 和日本 JNC。公司于 2017 年 8 月成为台湾群创液晶材料的合格供应商，并开始规模化供货，2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月分别实现销售收入 235.19 万元、1,325.78 万元和 1,280.71 万元，持续稳步增长。公司进入台湾群创供应商体系较晚，占其液晶材料采购比例较低。因此，公司对台湾群创的销售额与台湾群创的销售额、出货量不存在显著的匹配关系。

五、发行人能否及时掌握终端客户的需求和销售情况，是否需要为终端客户提供其他服务，经销模式属于买断还是代理销售、经销销售层级等，是否对经销

商存在财务、资金等资助，是否存在返利、优惠等政策

对于采取经销模式的两家日本客户，公司直接与终端客户建立业务关系，由终端客户合作的综合贸易商社向公司下达采购订单，公司与终端客户在服务方式、合作方式和合作范围方面与直销模式不存在重大差异。

因此，公司可以及时掌握终端客户的需求和销售情况，对终端客户的服务与对直销客户的服务模式相同，公司与经销商的销售属于买断，对日本终端客户及其指定的综合贸易商社不存在财务、资金等资助，不存在返利、优惠等政策。

六、主要经销商的销售金额、占比、对应的终端客户名称和最终销售情况

主要经销商的销售金额、占比、对应的终端客户名称和最终销售情况的具体内容详见本题【发行人说明】部分第一问之“（二）直经销主要客户销售情况”之回复。

【保荐机构、申报会计师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（一）访谈发行人管理层及相关业务部门负责人，详细了解发行人业务模式，各销售模式下的销售流程，风险报酬和控制权转移的时点，以评价发行人各销售模式下收入确认方法是否准确，是否符合《企业会计准则第 14 号—收入》的相关规定；

（二）对收入确认的相关内部控制设计和运行进行了解、评价，并测试关键内部控制流程运行的有效性；

（三）检查主要客户合同、销售订单相关条款，识别与商品所有权上的风险和报酬转移的时点，评价收入确认的会计政策是否符合企业会计准则的要求；

（四）对性质重要、金额重大或异常的客户进行函证，函证比例分别覆盖 2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月营业收入的 91.75%、94.33%、95.83% 和 93.11%。

（五）对重要客户进行实地走访，保荐机构走访比例分别覆盖 2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月营业收入的 80.10%、88.06%、90.25% 和 84.56%，会计师走访比例分别为 80.10%、88.06%、90.25% 和 84.46%；

（六）检查客户回款情况，保荐机构检查比例分别覆盖 2016 年、2017 年、

2018年和2019年1-6月回款金额的69.31%、80.63%、92.12%和96.20%，会计师检查比例分别为70.92%、80.25%、89.79%和86.79%；

(七) 对销售收入进行截止测试，以确定收入记录在正确的会计期间；

(八) 除以上程序外对内外销收入分别执行以下检查程序；

内销：检查销售合同、销售订单、出库单、物流运输单、签收单等，评价收入确认是否与会计政策一致，保荐机构检查比例分别覆盖2016年、2017年、2018年和2019年1-6月内销收入总额的65.39%、82.34%、89.12%和92.26%，会计师检查比例分别为65.32%、83.64%、92.12%和97.60%。

外销：

1、检查销售合同、销售订单、报关单、形式发票、出库单，评价收入确认是否与会计政策一致，保荐机构检查比例分别覆盖2016年、2017年、2018年和2019年1-6月外销收入总额的99.21%、96.18%、98.12%和97.90%，会计师检查比例分别为99.21%、95.70%、97.46%和87.49%。

2、境外收入的销售额与增值税申报表免、抵、退税申报相关资料核对，通过纳税情况核查发行人收入的真实性、准确性和完整性；

3、在海关信息系统查询海关放行日期，并与账面确认收入时点、报关单出口日期核对，以验证收入确认的时点是否准确；

直经销：

发行人以直销为主，报告期内对两家日本客户采用经销模式是特例。直经销模式主要客户与内外销主要客户重合，检查程序一致。对于直销客户，保荐机构检查比例分别覆盖2016年、2017年、2018年和2019年1-6月直销收入的74.01%、83.69%、90.10%和92.85%，会计师检查比例分别为73.96%、84.82%、92.70%和96.61%。对采用经销模式的两家日本客户销售情况进行了检查，并走访了终端客户。

(九) 通过国家企业信用信息公示系统、天眼查、企查查、香港公司注册处综合资讯系统、wind资讯、香港证券交易所、台湾证券交易所、客户官网等平台查询，走访主要客户等方式了解发行人主要客户的背景及其与发行人是否存在关联关系；

(十) 通过公开渠道查询主要客户销售和出货量数据及变动趋势，与公司对

其销售情况进行对比，分析是否具有匹配性。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（一）发行人前五大客户销售额增减变动合理，发行人产能能够支持客户需求的持续增长；

（二）发行人需要取得主要客户的认证，报告期内发行人主要客户保持稳定，面板厂商类客户没有退出的情况，其他类型客户中向公司采购中间体材料的韩国 WithEL、向公司采购中间体材料和单体液晶的韩国东进，均因自身业务调整于 2019 年暂停向公司采购；

（三）报告期内发行人新增的主要客户是台湾群创、韩国 WithEL 和惠科股份，发行人对液晶面板类客户的销售具有可持续性；

（四）发行人的销售模式包括直销和经销，并以直销为主，其中经销模式仅针对日本客户，发行人对两家日本终端客户的管理及服务模式与直销相同；

（五）发行人产品价格由供需双方协商议定；发行人对不同客户采取不同的信用政策，给予客户的信用期主要为月结 60-90 天左右；发行人与客户的结算方式主要为银行转账、银行承兑汇票；发行人对各类客户执行基本一致的销售政策；

（六）发行人各类明细产品价格的变动与实际经营情况相符；

（七）发行人与内外销、直经销主要客户不存在关联关系，发行人不存在对大客户的依赖，发行人不存在被替代的风险；

（八）发行人主要客户的背景与实际情况相符，发行人与主要客户不存在关联关系；

（九）发行人主要产品混合液晶属于高度定制化产品，不属于大宗化工产品，无公开的市场指导价格，具体价格由供需双方协商议定；发行人向不同客户销售的同类型混合液晶不具有替代性，销售价格可比性不强；发行人向主要客户销售的产品价格公允；

（十）发行人向主要客户的销售额与相关客户的销售额或出货量之间的匹配性与发行人对客户的重要性有关；

（十一）发行人可以及时掌握终端客户的需求和销售情况，对终端客户的服务与对直销客户的服务模式相同，发行人与经销商的销售属于买断，对日本终端客户及其指定的经销商不存在财务、资金等资助，不存在返利、优惠等政策；

(十二) 发行人终端客户包括日本精机、日本九州，其指定的代为采购的经销商分别为 FORESIGHT CO., LTD.、Nixx Co.,Ltd.，发行人产品由经销商交付给终端客户。

问题 17

报告期内发行人的主要收入和利润来源于京东方。

请发行人披露：(1) 京东方对发行人产品的具体应用领域、需求情况，发行人的供货量、销售价格和京东方的出货量、产品价格是否匹配，京东方是否具有持续的成长空间，京东方是否存在进入发行人领域或收购发行人竞争对手的计划；

(2) 除发行人外，为京东方提供同类产品的其他竞争对手在产品、技术、价格、服务等方面与发行人相比的竞争优势；(3) 发行人在京东方供应体系中的具体地位，对京东方的重要性；(4) 液晶材料行业各家供应商的产能扩张规划，以京东方为代表的下游 LCD 厂商的扩产规模以及市场消纳能力，供求对比情况以及价格变化趋势；(5) 京东方的产品价格变化趋势、盈利能力趋势，京东方是否具有较强的降低供应商价格的意愿和能力，发行人对京东方是否具有议价能力，是否存在价格持续下降的风险，并进行风险提示。

请发行人说明：(1) 发行人与京东方议定采购规模和价格的方式、流程；(2) 发行人与京东方之间是否存在股权投资等其他利益关系，与其他客户相比，发行人对京东方的销售政策、返利或折扣等优惠政策、信用政策、销售价格、销售毛利是否存在重大差异，是否具有合理商业理由；(3) 京东方的销售回款情况，是否存在销售退回等情况；(4) 双方是否存在销售价格、销售数量方面的最低要求，是否存在保底销售条款，发行人对京东方是否具有议价能力和谈判能力，是否存在对京东方的依赖。

请保荐机构和申报会计师核查，并对上述事项和发行人是否对京东方构成重大依赖，是否存在被替代的风险发表明确意见。

问题回复：

【发行人披露】

一、京东方对发行人产品的具体应用领域、需求情况，发行人的供货量、销售价格和京东方的出货量、产品价格是否匹配，京东方是否具有持续的成长空间，

京东方是否存在进入发行人领域或收购发行人竞争对手的计划

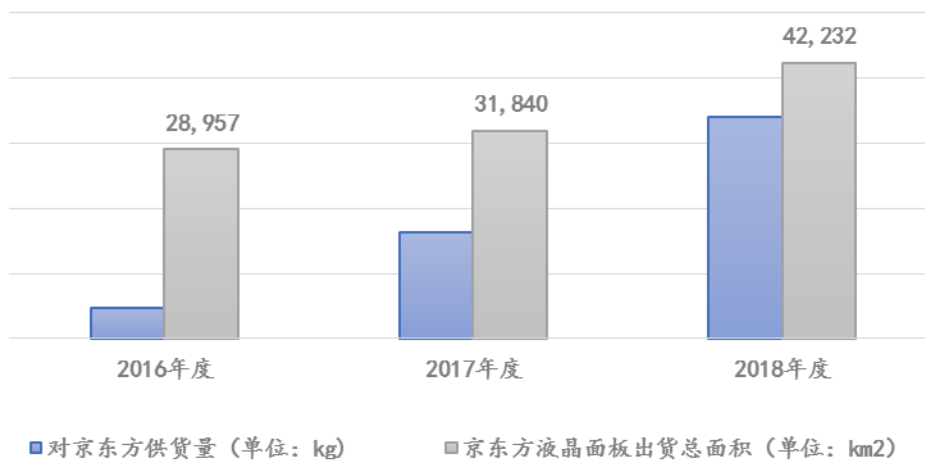
公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况和主要客户”之“(五)公司客户集中度较高的原因分析”之“3、公司与京东方业务稳定，不存在重大不确定性”补充披露如下：

“（1）公司的供货量、销售价格和京东方的出货量、产品价格的匹配关系

京东方向公司采购混合液晶材料，用于生产 TFT-LCD 液晶面板，终端领域包括大屏幕高清电视、显示器、笔记本电脑、智能手机、车载仪表等。上述产品均为消费电子类产品，该类产品的市场需求逐年稳定增长。

2016 年、2017 年和 2018 年，公司向京东方供货量与京东方液晶面板的出货总面积对比如下图所示：

公司向京东方供货量、京东方液晶面板的出货总面积对比



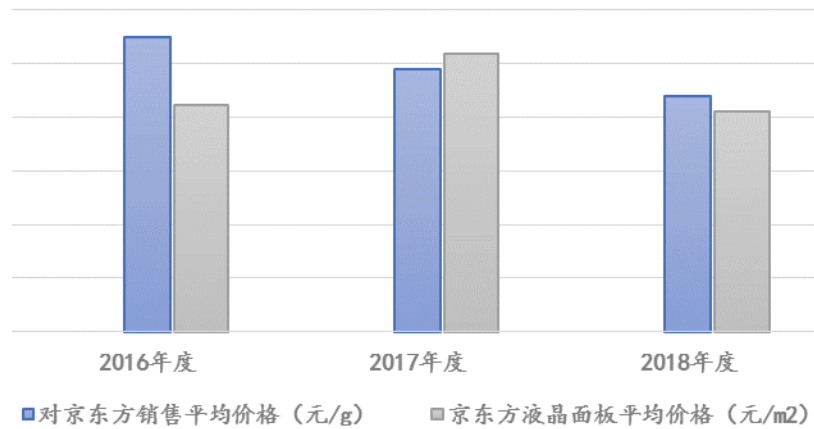
注 1：京东方液晶面板的出货总面积数据来自于京东方年度报告，京东方 2019 年半年报未披露液晶面板出货总面积；

注 2：公司对京东方供货量已申请信息豁免披露。

上图显示，京东方供货量增速明显高于京东方液晶面板出货总面积增速。公司为京东方六家液晶材料的供应商之一，且被京东方列为其国产液晶材料的主要供应商，报告期内，京东方对于液晶显示材料的供应持续增加，不断推进替代进口，并在新增产线投产后大量采购公司的液晶材料产品，使得公司对京东方供货量的增速远高于其产出增速。

2016 年、2017 年和 2018 年，公司向京东方销售液晶材料的平均价格与京东方液晶面板的平均出货价格对比如下图所示：

公司对京东方销售平均价格、京东方液晶面板平均价格情况对比分析



注 1：京东方液晶面板平均价格系根据其显示器件业务收入（来自于 Wind 资讯）和液晶面板出货总面积（来自于年度报告）计算所得，京东方 2019 年半年报未披露液晶面板出货总面积；

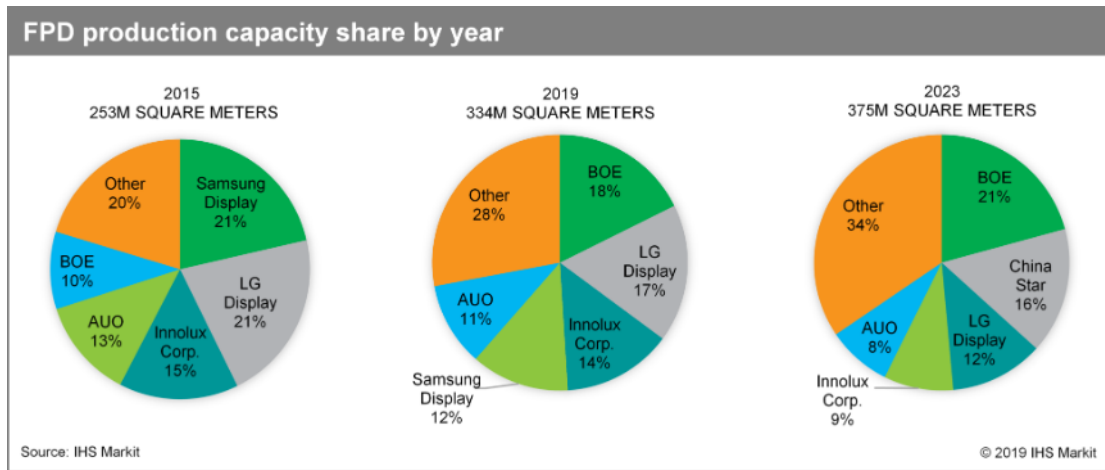
注 2：公司对京东方销售平均价格等具体数字已申请信息豁免披露。

上图显示，近三年公司对京东方液晶材料的平均销售价格有所下降，年均下降 10.50%，京东方液晶面板销售价格随市场价格变动，2017 年价格上升 22.79%，2018 年价格下降 20.93%，波动较大，与向公司液晶材料的采购价格变动趋势存在差异。

公司作为京东方国产液晶材料的主要供应商，产品质量、创新能力、服务水平等方面获得了京东方的高度认可，报告期内京东方的采购规模持续扩大。经双方议定的采购价格随采购规模不断扩大而有所下降，符合商业逻辑，而公司则通过配方优化等技术创新措施，进一步降低了产品成本，保障了自身的盈利水平。

(2) 京东方自身的持续成长空间及上下游整合计划

根据 IHS 于 2019 年 6 月 4 日发布的信息，预计京东方 2019 年将超越韩国 LGD，成为全球最大的平板显示面板供应商。IHS 预测，随着京东方 B9 和 B11 生产线投入使用，京东方 2019 年整体产能将提升至 5,900 万平米，年增速达 17.7%。未来随着更多的 LCD、AMOLED 产线投产，京东方将进一步巩固其行业领导地位，到 2023 年，其全球市场份额将进一步扩大至 21%。京东方坚持技术创新，不断提升运营效率和市场份额，为其持续拓展成长空间提供了保障。



数据来源：IHS Markit

根据京东方各期年度报告及公开披露信息，京东方在产业链上的投资主要集中在平板显示面板的生产以及下游的应用，在产业链上游的投资主要涉及电子精密部件和电子玻璃等领域，无对液晶材料领域的投资计划，不存在进入液晶材料领域或收购公司竞争对手的计划。”

二、除发行人外，为京东方提供同类产品的其他竞争对手在产品、技术、价格、服务等方面与发行人相比的竞争优势

经实地走访京东方，京东方表示，截至目前其液晶材料供应商共计六家，涵盖了国内外主流液晶材料企业，但供应商具体名单、供货结构、价格、服务水平等信息均为京东方的商业秘密，不予对外公开。

自 2017 年起，京东方每季度向其供应商逐一通报该供应商的《质量表现报告单》，对样品合格率、量产品品质、技术分析能力、响应速度、工艺匹配等项目定期进行评价，但作为商业秘密，京东方不向供应商披露其他供应商的具体得分和排名。

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况和主要客户”之“(五) 公司客户集中度较高的原因分析”之“3、公司与京东方业务稳定，不存在重大不确定性”补充披露如下：

“(3) 公司与京东方其他液晶材料供应商在产品、技术、价格、服务等方面与公司的竞争情况

京东方选择液晶材料供应商的标准是，在保证产品性能指标的前提下，供应商在技术水平、产品生产、价格和服务等方面具有综合优势。

经认证审核，京东方液晶材料的合格供应商共计六家，涵盖了国内外主流液

晶材料企业，包括本公司。这意味着，六家液晶材料供应商在技术水平、产品生产、价格和服务等方面均符合京东方的认证标准。

公司是京东方国产液晶材料的主要供应商，报告期内向京东方的供货规模持续大幅增长。根据京东方每季度向公司通报的《质量表现报告单》，2017 年和 2018 年度各季度质量表现均高于平均水平，2019 年上半年评级进一步提升，显示了较强的综合竞争优势。”

三、发行人在京东方供应体系中的具体地位，对京东方的重要性

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况和主要客户”之“(五) 公司客户集中度较高的原因分析”之“3、公司与京东方业务稳定，不存在重大不确定性”补充披露如下：

“（4）公司在京东方供应体系中的具体地位及重要性

公司是京东方六家液晶材料供应商之一，也是京东方国产液晶材料的主要供应商，在京东方提升液晶材料国产化率的进程中发挥着重要作用，战略地位显著。”

四、液晶材料行业各家供应商的产能扩张规划，以京东方为代表的下游 LCD 厂商的扩产规模以及市场消纳能力，供求对比情况以及价格变化趋势

公司已在招股说明书“第六节业务与技术”之“三、公司销售情况和主要客户”之“(五) 公司客户集中度较高的原因分析”之“3、公司与京东方业务稳定，不存在重大不确定性”补充披露如下：

“（5）液晶材料供应商及下游面板厂商产能规划、供求及价格趋势情况

①国内液晶材料厂商的产能情况

由于高性能混合液晶长期被德国 MERCK、日本 JNC 和日本 DIC 高度垄断，国产化程度低，进口替代空间巨大。我国同行企业近年来不断提升产能，根据诚志股份、飞凯材料公开披露的信息，经投建新线及技术改造，诚志股份子公司诚志永华、飞凯材料子公司和成显示的产能均已提升到 100 吨/年，本公司现有产能为 50 吨/年，二期建成后也将达到 100 吨/年。从液晶面板产能不断向中国大陆转移的趋势来看，国内混合液晶厂商的产能仍将不能满足市场对混合液晶材料持续增长的需求。

国内混合液晶材料生产厂家产能统计情况具体如下：

企业名称	现有产能统计	产能扩张规划
------	--------	--------

诚志永华	100 吨	暂无公开数据
和成显示	100 吨	暂无公开数据
八亿时空	50 吨	二期新增 50 吨
合计	250 吨	-

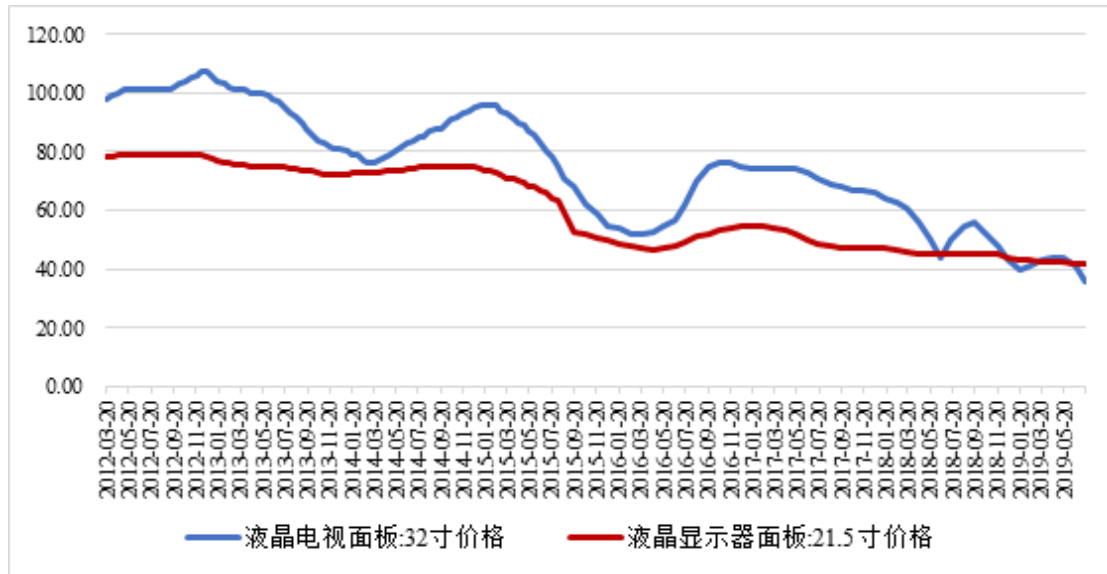
数据来源：诚志股份、飞凯材料公告信息

②下游 LCD 厂商的扩产规模以及市场消纳能力

根据 IHS 2019 年 6 月发布的数据,包括 TFT-LCD 和 OLED 的整体平板显示市场容量将从 2015 年的 2.53 亿平方米上升到 2019 年的 3.34 亿平方米,2023 年将进一步上升到 3.75 亿平方米。去除掉 OLED 部分,2019 年全球液晶面板 LCD 市场容量约为 3.09 亿平方米,后续整体 LCD 市场需求保持平稳。2018-2019 年,新建的高世代液晶面板生产线多在中国大陆,按照现有的产能规划数据统计,中国大陆未来有望占据全球 50-60%的产能,以京东方为代表的中国大陆液晶面板生产企业话语权进一步提升,国内液晶材料市场需求将随着国内液晶面板厂商的扩产逐步扩大。

③液晶面板供求对比情况及价格变化趋势

液晶面板属于周期性行业,每隔数年就会形成一个明显的周期,从而引起面板价格的波动。2016 年,三星、韩国 LGD 等企业选择在 OLED 上加大布局从而关闭部分 LCD 产能,导致液晶面板供不应求,价格上涨,行业由此复苏。随着 2017 年、2018 年国内新建高世代面板产线投产,液晶面板价格下跌。根据 Wind 统计的不同尺寸液晶产品价格变化情况,从长期来看,液晶面板的价格逐步走低,以 32 寸液晶电视面板价格为例,2012 年至 2019 年期间,面板价格由 100 美元左右逐步下降至目前的 40-50 美元。21 寸的液晶显示器面板价格在 2012 年与 32 寸液晶电视面板差价为 20 美元,目前已几乎无差价。



数据来源：Wind

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司向京东方供货的TFT型混合液晶平均价格逐年下降，混合液晶价格与其下游液晶面板价格变化匹配关系，详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况和主要客户”之“（五）公司客户集中度较高的原因分析”之“3、公司与京东方业务稳定，不存在重大不确定性”之“（1）公司的供货量、销售价格和京东方的出货量、产品价格的匹配关系”。

经实地走访京东方，京东方表示，截至目前，其液晶材料供应商共计六家，涵盖了国内外主流液晶材料企业，但供应商具体名单、供货结构、价格、服务水平等方面均为京东方的商业秘密，不予对外公开。

五、京东方的产品价格变化趋势、盈利能力趋势，京东方是否具有较强的降低供应商价格的意愿和能力，发行人对京东方是否具有议价能力，是否存在价格持续下降的风险，并进行风险提示

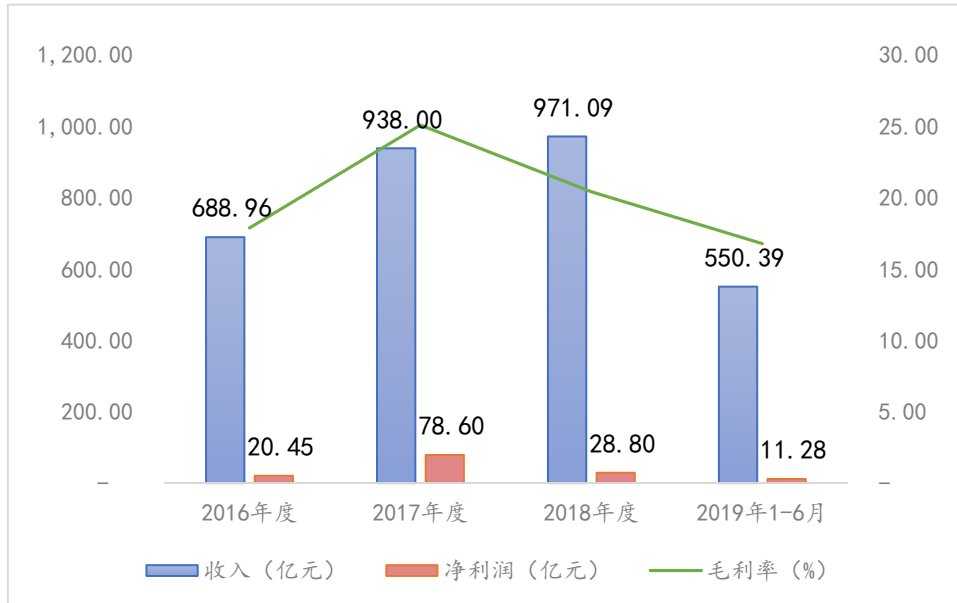
公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况和主要客户”之“（五）公司客户集中度较高的原因分析”之“3、公司与京东方业务稳定，不存在重大不确定性”补充披露如下：

“（6）京东方的产品价格变化趋势、盈利能力趋势及公司的议价能力

2016年、2017年和2018年京东方液晶面板出货总面积分别为2,895.7万平方米、3184.0万平方米和4,223.2万平方米，出货面积持续快速增长，平均价格分别为2,113.72元/平方米、2,595.35元/平方米和2,052.10元/平方米，2017年较

2016 年上涨 22.79%，而 2018 年较 2017 年则下跌了 20.93%，其波动趋势与行业所称的面板周期有关，面板行业自 2017 年下半年开始步入下行周期，2019 年进入探底。

受面板周期因素的影响，京东方 2017 年净利润达到高点，2018 年较 2017 年出现了大幅下滑。2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，京东方收入、毛利率及净利润情况如下图所示：



数据来源：京东方定期报告

京东方是我国最早进入液晶显示领域的大型国有企业，发展目标是成为全球显示面板领域的引领者和主导者，其发展战略则体现在市场份额与全球技术创新能力的提升。根据 IHS 于 2019 年 6 月发布的信息，预计京东方 2019 年将超越韩国 LGD，成为全球最大的平板显示面板供应商，到 2023 年，京东方的全球市场份额将进一步扩大至 21%。

根据《2018 京东方企业社会责任报告》，京东方把“构建健康、安全、可持续的供应链”作为其稳固发展的基础，并列为履行社会责任的重要一环。多年来，京东方以“深度合作、协同开发、价值共创”为理念，与供应链伙伴携手，共创和谐共赢、具有持续竞争力的责任供应链，在产品、技术、管理等方面继续加强协同创新，构建共创、共赢、共发展的产业生态链。

基于上述理念，京东方与供应商的合作注重构建共创、共赢、共发展的产业生态链，而不是凭借其行业龙头地位对供应商实施单方强势压价。

公司作为京东方国产液晶材料的战略供应商，与京东方的合作已初步体现了

共创、共赢。公司的产品品质、供货与服务获得了京东方的高度认可，为进一步增强公司的市场份额及竞争实力，公司采取了竞争性定价策略，同时，公司通过优化配方等持续技术创新措施，产品成本大幅下降，从而保障了公司的持续盈利能力。公司在京东方液晶材料供应结构中的地位和技术创新能力，也体现了公司所具备的议价能力，不存在价格持续下降而影响公司持续经营的风险。”

【发行人说明】

一、发行人与京东方议定采购规模和价格的方式、流程

经认证成为合格供应商后，京东方即与供应商建立长期稳定的关系。京东方与供应商的具体合作方式上，一般在签订框架协议后，根据生产计划提前向供应商下达采购订单。公司与京东方采用邮件确认的方式确认需求量与报价。

采购流程为京东方各产线采购人员根据京东方集团下分的生产计划计算出一个月内对原材料的需求量，与公司销售部门进行邮件沟通，在邮件中列明需求量、需求时间与采购价格，确认无误后由京东方采购部下发正式采购订单，公司盖章后回传给京东方。

二、发行人与京东方之间是否存在股权投资等其他利益关系，与其他客户相比，发行人对京东方的销售政策、返利或折扣等优惠政策、信用政策、销售价格、销售毛利是否存在重大差异，是否具有合理商业理由

公司核心产品混合液晶及所涉及的精品单晶、粗单晶、中间体等前端材料，均属于电子化学材料的细分门类，具有专用性强、定制程度高、品种规格多、成分多样等鲜明特点，不属于大宗化工产品，无公开的市场指导价格，具体品种的价格由双方协商议定。

京东方是北京市国资委控股的知名上市公司，公司与京东方之间不存在股权投资或其他利益关系。公司向客户的销售均由双方协商议价确定，在销售政策上不存在重大差异，所对外销售产品均为根据客户要求定制的生产，技术难度等方面差异较大，即使是同一种细分产品，因化学成分、配方组合、加工深度、纯度和品质等不同，也会导致价格、毛利方面有所差异。因此各产品在销售价格、销售毛利方面存在合理差异。

公司按照京东方的采购情况，给予其一定的商业折扣或产品赠送。2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，商业折扣或产品赠送金额分别占同期京东方

销售收入的 3.67%、0.14%、2.72% 和 8.06%。

公司主要根据客户付款方式、资金实力、信誉状况等给予客户延迟付款的信用期，公司主要客户为下游液晶面板厂商，信用状况良好，信用期主要为月结 60-90 天左右，公司对于京东方的信用政策为月结 60 天，与其他客户相比不具有重大差异。

三、京东方的销售回款情况，是否存在销售退回等情况

报告期内，公司对于京东方的信用政策为月结 60 天，京东方的销售基本回款时间在 3 个月以内，回款情况良好。报告期内，公司对于京东方的销售有少量因质量问题退回情况，2016 年、2017 年和 2018 年，销售退回金额分别为 26.89 万元、58.76 万元和 26.79 万元，占当期销售的金额的比重分别为 0.53%、0.37%、0.09%，占比很小。2019 年 1-6 月，京东方无销售退回情形。

四、双方是否存在销售价格、销售数量方面的最低要求，是否存在保底销售条款，发行人对京东方是否具有议价能力和谈判能力，是否存在对京东方的依赖

经京东方的审核认证，公司于 2015 年成为京东方的合格供应商，且为京东方国产液晶材料的主要供应商，在业务合作过程中，京东方根据其生产计划，向公司下达采购订单，具体销售价格由双方协商议定，不存在销售价格、销售数量方面的最低要求，也不存在保底销售条款。

根据《2018 京东方企业社会责任报告》，京东方把“构建健康、安全、可持续发展的供应链”作为其稳固发展的基础，并列为履行社会责任的重要一环。多年来，京东方以“深度合作、协同开发、价值共创”为理念，与供应链伙伴携手，共创和谐共赢、具有持续竞争力的责任供应链，在产品、技术、管理等方面继续加强协同创新，构建共创、共赢、共发展的产业生态链。

基于上述理念，京东方与供应商的合作注重构建共创、共赢、共发展的产业生态链，而不是凭借其行业龙头地位对供应商实施单方强势压价。

公司作为京东方国产液晶材料的战略供应商，与京东方的合作已初步体现了共创、共赢。公司的产品品质、供货与服务获得了京东方的高度认可，供货规模持续扩大。报告期内，公司采取竞争性定价策略，在京东方对公司液晶材料采购规模持续扩大的背景下，适当降低销售价格，使公司在京东方液晶材料供应链中的地位不断提高，公司则通过优化配方等持续技术创新措施，产品成本不断下降，

从而保障了公司的持续盈利能力。公司在京东方液晶材料供应结构中的地位和技术创新能力，也充分体现了公司所具备的议价能力。

公司与京东方不存在关联关系，经京东方审查认证公司成为京东方的合格供应商，双方建立了对等的商业合作关系，价格由双方在具体订单的执行过程中协商议定，公司对京东方具有议价能力和谈判能力。且在京东方外，公司已开拓台湾群创、惠科股份等其他大型液晶面板厂商，公司业务不存在对京东方的依赖，双方已建立起相互依存的合作关系。

【保荐机构、申报会计师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

- （一）取得了京东方的年度报告及相关日常公告；
- （二）查阅了行业相关数据及研究报告；
- （三）对京东方及主要子公司进行现场走访，在走访中与向客户确认其与发行人的合作历史、采购模式及流程、采购产品的应用领域、关联关系、销售政策、返利政策、销售情况、退换货情况以及是否存在保底销售条款等内容；
- （四）访谈了发行人销售负责人、财务负责人，了解发行人销售及收款内部控制情况，获取并检查主要客户的销售合同及订单，识别对不同客户的销售政策和信用政策；
- （五）获取了 2017 年、2018 年、2019 年上半年《质量表现报告单》；
- （六）检查京东方及主要客户在报告期内的销售回款情况、销售退回情况、折扣及液晶赠送情况；
- （七）获取了京东方主要子公司出具的关于与发行人不存在关联关系的声明；
- （八）获取了发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员出具的关于与主要客户不存在关联关系的声明。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- （一）京东方对发行人产品的具体应用领域为 TFT-LCD 液晶面板；报告期内，随着京东方不断推进上游供应商进口替代，发行人对京东方供货量的增速远高于其产出增速；液晶材料价格变动趋势与液晶面板价格变动趋势存在差异；
- （二）京东方市场份额近年持续增长，根据 IHS 预测，京东方 2019 年将超越韩国 LGD，成为全球最大的平板显示面板供应商，根据京东方各期年度报告

以及公告，京东方无对液晶材料领域的投资计划，不存在进入液晶材料领域或收购发行人竞争对手的计划；

（三）发行人在技术水平、产品生产、价格和服务等方面均符合京东方的认证标准，是京东方国产液晶材料的主要供应商，报告期内向京东方的供货规模持续大幅增长，公司具有较强的综合竞争优势；

（四）发行人是京东方六家液晶材料供应商之一，也是京东方国产液晶材料的主要供应商，在京东方提升液晶材料国产化率的进程中发挥着重要作用，战略地位显著；

（五）国内混合液晶材料厂商总体产能目前合计为 250 吨，随着发行人二期的建成投产，整体产能将达到 300 吨。从液晶面板产能不断向中国大陆转移的趋势来看，国内混合液晶厂商的产能仍将不能满足市场对混合液晶材料持续增长的需求；

（六）根据 IHS 2019 年 6 月发布的数据，2019 年全球液晶面板 LCD 市场容量约为 3.09 亿平方米，后续整体 LCD 市场需求保持平稳。按照现有的产能规划数据统计，中国大陆未来有望占据全球 50-60% 的产能，以京东方为代表的中国大陆液晶面板生产企业话语权进一步提升，国内液晶材料市场需求将随着国内液晶面板厂商的扩产逐步扩大；

（七）发行人在京东方液晶材料供应结构中的地位和技术创新能力，充分体现出发行人所具备的议价能力，不存在价格持续下降而影响发行人持续经营的风险；

（八）发行人与京东方签订框架协议后，一般通过邮件形式与京东方确认采购规模、需求时间和采购价格，确认无误后与京东方签署正式的采购订单；

（九）发行人与京东方之间不存在股权投资等其他利益关系；发行人对京东方的销售政策、信用政策与其他客户相比不存在重大差异；发行人销售给不同客户的产品均为客户定制，各产品销售价格、销售毛利存在合理差异；发行人按照京东方的采购情况，给予其一定的商业折扣或产品赠送；

（十）报告期内，京东方的回款情况较好；发行人对于京东方的销售有少量因质量问题退回的情况，但报告期各期销售退回金额占当期销售金额的比重较低；

（十一）双方不存在销售价格、销售数量方面的最低要求，不存在保底销售

条款，发行人对京东方具有议价能力和谈判能力，发行人业务不存在对京东方的依赖，双方系相互依存的关系；

(十二)京东方近年在液晶面板领域的产能不断提升，随着京东方 B9 和 B11 生产线投入使用，预计京东方 2019 年将超越韩国 LGD，成为全球最大的平板显示面板供应商。发行人是京东方在国产液晶材料领域的主要供应商，供应关系稳定，报告期内供应量、销售金额均快速增长，随着京东方对于核心材料国产化的需求不断提升，以及发行人生产能力的扩张，预计双方的稳定合作可持续性较强。除京东方以外，发行人还开拓了其他的优质客户，发行人分别于 2017 年和 2019 年成为台湾群创和惠科股份的合格供应商，并实现批量供货。截至本问询函回复出具之日，华星光电和中电熊猫对发行人的认证正在进行中，有望于 2020 年实现批量供货，瀚宇彩晶对发行人的认证也正在进行中。综上，发行人对京东方未构成重大依赖，不存在被替代的风险。

问题 18

发行人向前五大材料供应商采购占比超过 60%，供应原材料主要为粗品单晶、原材料、中间体等，主要供应商变动不大，发行人自身也生产并销售部分粗品单晶、精品单晶。

请发行人披露：(1) 采购模式和主要采购商品，发行人的各类主要原材料的采购政策（长期/短期合同）、采购周期、定价政策、结算政策及其执行情况，签署长期合同的，披露双方对采购价格、采购数量是否存在保底采购、返利等特别约定；(2) 同时外购和自产粗品单晶、精品单晶、液晶中间体的原因，自产和外购的粗品单晶、精品单晶的具体用途，分别用于自用和外销的比例，外销的主要客户及其销售收入和占比，是否存在采购后直接销售的贸易类业务。

请发行人说明：(1) 粗单晶、中间体、基础化工原料的前五大供应商、发行人采购金额、占比、供应商及采购额发生变化的具体原因，发行人是否存在某类原材料主要供应商的依赖；(2) 结合同类产品价格与市场价格差异、不同供应商采购价格差异，说明发行人采购价格是否公允；(3) 报告期是否存在外协加工的情况，若存在请补充说明各期外协费用及其占营业成本的比例，与外协厂商关于外协原材料提供、外协费用收取标准等方面的约定，外协加工的主要工序，主

要外协厂商名称、采购金额、占比，外协加工价格的公允性；（4）同类产品外购和自产成本的差异和合理性，同类产品的外购价格和外销价格的差异和合理性；（5）各期主要供应商的背景，包括名称、成立时间、与发行人的合作时间、注册资本、股东结构、实际控制人、是否与发行人存在关联关系、主营业务、销售收入、行业地位、发行人对该供应商的重要性。

请保荐机构和申报会计师核查，并发表明确意见。

问题回复：

【发行人披露】

一、采购模式和主要采购商品，发行人的各类主要原材料的采购政策（长期/短期合同）、采购周期、定价政策、结算政策及其执行情况，签署长期合同的，披露双方对采购价格、采购数量是否存在保底采购、返利等特别约定

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、公司的主营业务及主要产品”之“（四）公司主营业务的经营模式”之“2、采购模式”补充披露如下：

“公司上游供应商为基础化学品生产厂商及其他液晶材料厂商，根据质量管理体系的要求，公司建立了完整的供应商选择及管控体系。依据《供应商评定标准》，在对上游企业的产品质量及保障体系、供货能力、价格、账期、服务等多方面考核后，确定合格供应商，形成《合格供方名录》，开展长期合作。

公司采购部根据需求部门提供的《物品需求计划单》，从《合格供方名录》中的供应商订购原材料，并负责原材料质量的追踪、处理作业。仓储部负责物料的精确收发、保存和物料损耗等管理，并与采购部共同完成收验货；质检部负责对原料的进货品质进行验证，检验合格后方可办理入库；财务部按照采购合同的付款方式审核付款。公司根据合格供应商管理制度及精细化供应链管理模式进行采购。从产品质量、供货稳定性及价格等多方面综合考评，以保证原材料供应的稳定性及可靠性。

公司从事液晶显示材料业务所需的原材料主要包括基础化工原料、中间体和粗品单晶等。各类原材料涉及的主要细分种类及具体名称如下：

类别	细分种类	具体名称
基础化工原料	溴苯类	丙基环己基溴苯
		2-氟-4-溴氯苯

类别	细分种类	具体名称
	酮类	3,5-二氟溴苯
		乙基双环己基酮
		戊基双环己基酮
	酚类	丙基双环己基酮
		丙基环己基苯酚
		戊基环己基苯酚
	溶剂类	3-氟-4-氰基苯酚
		正庚烷
		四氢呋喃
	中间体	硼酸类
2-甲基-3,4,5-三氟苯酚		
0475-01 戊基苯硼酸		
0464-01 丙基苯硼酸		
粗品单晶	端烯类	0611-01 乙基苯硼酸
		0634-A3.5-二氟苯硼酸
		丙基双环己基乙烯
		甲基苯基双环己基乙烯
	烷基类	甲基苯基双环己基丁烯
丙基双环己基丙烯		
		丙基双环己基对甲苯

(1) 采购政策

公司根据客户订单需求或备货需求进行原材料采购。生产调度部根据系统统计出各类原材料的历史用量和近期用量趋势，结合安全库存量水平和规模进行采购。公司通常定期召开备货策略会，确定未来 3 至 6 个月的采购规模。

(2) 采购周期

公司主要原材料的采购由订单需求和备货需求决定，公司依据生产需求和备货需求与供应商签订采购订单。通常，公司会根据生产需求在采购订单中与供应商约定具体到货时间。

(3) 定价政策

公司依据《供应商评定标准》，评选合格供应商，建立《合格供方名录》。采购部根据需求部门提供的《物品需求计划单》，在《合格供方名录》范围内通过询价方式确定采购价格。

(4) 结算政策

报告期内，公司主要供应商稳定，进入各期前五名的供应商共计 6 家，主要供应商结算政策如下：

序号	供应商	主要产品类别	2019年1-6月 结算政策	2018年结算 政策	2017年结算 政策	2016年结算 政策
1	西安瑞联新材料股份有限公司	粗品单晶、原材料	月结 120 天	月结 120 天	月结 90 天	月结 90 天
2	阜阳欣奕华材料科技有限公司	粗品单晶	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天
3	烟台德润液晶材料有限公司	粗品单晶、原材料	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天
4	西安彩晶光电科技股份有限公司	中间体、粗品单晶、原材料	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天
5	上海康鹏科技有限公司	中间体、原材料	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天
6	江苏广域化学有限公司	粗品单晶、精品单晶	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天

报告期内，上海康鹏科技有限公司结算周期为月结 30 天，其他主要供应商的结算周期一般为月结 90 天。报告期内公司向西安瑞联的采购规模不断扩大，经双方协商，2018 年起西安瑞联与公司的结算政策调整至 120 天。

(5) 结算政策的执行

报告期内，公司存在个别逾期情形，但结算政策整体执行良好。

(6) 签署合同的情况

公司实行合格供应商认证及管理，原材料厂商一经进入公司合格供应商名录，双方即建立相对稳定的合作关系，公司根据自身需求随时向合格供应商下达采购订单，不签署长期合同。”

二、同时外购和自产粗品单晶、精品单晶、液晶中间体的原因，自产和外购的粗品单晶、精品单晶的具体用途，分别用于自用和外销的比例，外销的主要客户及其销售收入和占比，是否存在采购后直接销售的贸易类业务

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、公司的采购情况和主要供应商”之“（一）主要原材料采购及能源供应情况”之“1、主要原材料供应情况及变动趋势”补充披露如下：

“（3）公司同时外购和自产粗品单晶、精品单晶、液晶中间体的原因，自产和外购的粗品单晶、精品单晶的具体用途

公司的主要产品为混合液晶。混合液晶的生产过程包括合成、纯化和混配，从原材料到终端混合液晶产品所经历的具体中间产品形态过程如下：

原材料→中间体→粗品单晶→精品单晶→混合液晶

公司的终端产品和为生产终端混合液晶所涉及的各环节中间品种类繁多。公司自产和外购粗品单晶，其主要用途是生产精品单晶；公司自制和少部分外购精品单晶，主要用途是配制混合液晶，但自制精品单晶在满足自用的前提下会少量

销售给同行业液晶材料企业。

公司同时外购和自产粗品单晶、精品单晶、液晶中间体的原因如下：

①液晶材料行业细分所形成的专业化分工和上下游产业链

液晶材料生产企业大致分为两类，一类是混合液晶生产企业，包括德国默克、诚志永华、和成显示和本公司等，其优势在于混合液晶配制及精品单晶的品质把控；另一类是专业生产混合液晶前端材料（中间体、粗品单晶）的企业，如西安瑞联、江苏广域、万润股份、烟台德润、永太科技等，这类企业在部分前端材料的制造技术、产品品质、生产规模和材料成本等方面综合优势显著。这两类企业形成了密切的上下游关系。

公司配制混合液晶所涉及的前端材料种类繁多，根据上述产业链专业化分工所形成的比较优势，部分中间体、粗品单晶等前端材料通过外购解决。

②应对实际销售订单变化，保障合理库存

液晶单体的生产周期较长，从原材料到中间体再到粗品单晶的合成环节生产周期为 60-90 天，从粗品单晶到精品单晶的纯化环节生产周期为 30-60 天。

公司生产调度部通常按照系统统计出的历史用量和近期用量趋势，结合各种单体液晶的生产周期及安全库存量进行备货，在客户实际需求发生变化导致库存不足的情况下，公司需临时采购相关中间体、粗品单晶或精品单晶，以保障合理库存。

③对部分重要材料实行战略性自产与外购相结合

对于一些具有战略意义的重要中间体和单晶材料，公司在自产成本等方面与上游行业相比不具优势。针对此类材料，公司会不断加大研发力度，通过采取自产与外购相结合的策略，积累成熟技术，保障稳定供应。

（4）粗品单晶和精品单晶分别用于自用和外销的比例

公司所需的粗品单晶和精品单晶主要用于配制混合液晶，但对于与公司有业务合作的液晶材料厂商，公司向其销售部分粗品单晶和精品单晶，但占比很小。

报告期内，公司粗品单晶的自用和用于外销结构如下：

类别		粗品单晶				合计
		自用	自用占比 (%)	用于外销	外销占比 (%)	
2019 年 1-6 月	数量 (千克)	30,745.80	98.82	366.99	1.18	31,112.79
	金额 (万元)	7,930.04	98.81	95.74	1.19	8,025.78

2018 年度	数量 (千克)	59,308.33	98.80	722.87	1.20	60,031.19
	金额 (万元)	15,224.39	98.79	186.58	1.21	15,410.97
2017 年度	数量 (千克)	38,759.20	98.59	554.57	1.41	39,313.78
	金额 (万元)	10,274.37	98.47	159.76	1.53	10,434.13
2016 年度	数量 (千克)	22,329.00	99.19	182.54	0.81	22,511.54
	金额 (万元)	6,968.38	98.88	78.58	1.12	7,046.96

注：用于外销的数量和金额为用于外销的发出商品数量和金额。

报告期内，公司精品单晶的自用和用于外销结构如下：

类别		精品单晶				
用途		自用	自用占比 (%)	用于外销	外销占比 (%)	合计
2019 年 1-6 月	数量 (千克)	22,320.34	94.41	1,322.61	5.59	23,642.95
	金额 (万元)	7,189.54	93.86	470.59	6.14	7,660.13
2018 年度	数量 (千克)	50,431.85	94.65	2,853.20	5.35	53,285.05
	金额 (万元)	16,071.08	94.69	901.56	5.31	16,972.64
2017 年度	数量 (千克)	31,215.76	90.50	3,277.95	9.50	34,493.71
	金额 (万元)	11,419.33	91.14	1,110.68	8.86	12,530.02
2016 年度	数量 (千克)	16,054.85	72.04	6,230.11	27.96	22,284.96
	金额 (万元)	6,501.63	75.52	2,107.53	24.48	8,609.15

注：用于外销的数量和金额为用于外销的发出商品数量和金额。

2016 年、2017 年和 2018 年，外销精品单晶占公司全部精品单晶发出商品成本的比例分别为 24.48%、8.86% 和 5.31%，随着公司对外销售的产品结构不断向混合液晶产品倾斜，对外销售精品单晶的金额及比重呈下降趋势。2019 年 1-6 月，外销精品单晶占公司全部精品单晶发出商品成本的比例为 6.14%，比例略有上升，主要与精品单晶发出商品总金额及自用金额下降有关。

(5) 外销的主要客户及其销售收入和占比

报告期内，公司对外销售粗品单晶的主要客户及其销售收入和占比如下：

单位：万元

序号	客户名称	2019 年 1-6 月	
		销售收入金额	销售收入占主营业务收入的比 例
1	大立高分子工业股份有限公司	67.16	0.33%
2	河北迈尔斯通电子材料有限公司	47.09	0.23%
3	苏州汉朗光电有限公司	2.59	0.01%
4	达兴材料股份有限公司	2.04	0.01%
5	四川大学	0.86	0.00%
	合计	119.73	0.58%
序号	客户名称	2018 年度	

		销售收入金额	销售收入占主营业务收入的比例
1	大立高分子工业股份有限公司	178.97	0.46%
2	河北迈尔斯通电子材料有限公司	59.61	0.15%
3	达兴材料股份有限公司	5.96	0.02%
4	石家庄科润显示材料有限公司	2.14	0.01%
5	苏州汉朗光电有限公司	1.29	0.00%
合计		247.97	0.63%
序号	客户名称	2017 年度	
		销售收入金额	销售收入占主营业务收入的比例
1	大立高分子工业股份有限公司	199.89	0.87%
2	河北迈尔斯通电子材料有限公司	35.42	0.15%
3	山东蓝贝易书信息科技有限公司	6.41	0.03%
4	Hailsun Chemical Co.,Ltd.	4.64	0.02%
5	达兴材料股份有限公司	3.86	0.02%
合计		250.22	1.09%
序号	客户名称	2016 年度	
		销售收入金额	销售收入占主营业务收入的比例
1	河北美星化工有限公司	56.07	0.44%
2	河北迈尔斯通电子材料有限公司	14.76	0.12%
3	达兴材料股份有限公司	13.57	0.11%
4	大立高分子工业股份有限公司	4.19	0.03%
5	江苏和成新材料有限公司	3.50	0.03%
合计		92.09	0.73%

报告期内，公司对外销售精品单晶的主要客户及其销售收入和占比如下：

单位：万元

序号	客户名称	2019 年 1-6 月	
		销售收入金额	销售收入占主营业务收入的比例
1	达兴材料股份有限公司	370.75	1.81%
2	大立高分子工业股份有限公司	252.07	1.23%
3	河北迈尔斯通电子材料有限公司	29.14	0.14%
4	苏州汉朗光电有限公司	18.84	0.09%
5	石家庄科润显示材料有限公司	12.96	0.06%
合计		683.76	3.34%
序号	客户名称	2018 年度	
		销售收入金额	销售收入占主营业务收入的比例
1	大立高分子工业股份有限公司	722.58	1.84%

2	达兴材料股份有限公司	707.41	1.80%
3	东进世美肯有限公司	49.50	0.13%
4	河北迈尔斯通电子材料有限公司	24.90	0.06%
5	西安彩晶光电科技股份有限公司	16.15	0.04%
合计		1,520.55	3.87%
序号	客户名称	2017 年度	
		销售收入金额	销售收入占主营业务收入的比 例
1	达兴材料股份有限公司	570.29	2.48%
2	大立高分子工业股份有限公司	553.22	2.41%
3	东进世美肯有限公司	346.96	1.51%
4	烟台德润液晶材料有限公司	114.87	0.50%
5	河北迈尔斯通电子材料有限公司	47.34	0.21%
合计		1,632.68	7.10%
序号	客户名称	2016 年度	
		销售收入金额	销售收入占主营业务收入的比 例
1	达兴材料股份有限公司	1,420.55	11.21%
2	东进世美肯有限公司	1,147.19	9.05%
3	大立高分子工业股份有限公司	395.77	3.12%
4	河北迈尔斯通电子材料有限公司	130.75	1.03%
5	烟台显华化工科技有限公司	24.58	0.19%
合计		3,118.84	24.62%

(6) 存在采购后直接销售的贸易类业务

2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，基于个别客户的需要，公司存在粗品单晶采购后向其少量直接销售的贸易业务，属于个例，所涉金额极小，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
向个别客户销售相关粗品单晶成本金额	51.24	130.57	118.15	-
公司采购相关粗品单晶金额	2,232.34	5,291.81	3,058.06	1,736.31
占比	2.30%	2.47%	3.86%	-

”

【发行人说明】

一、粗单晶、中间体、基础化工原材料的前五大供应商、发行人采购金额、占比、供应商及采购额发生变化的具体原因，发行人是否存在某类原材料主要供应商的依赖

(一) 粗单晶、中间体、基础化工原材料的前五大供应商、发行人采购金额、占比、供应商及采购额发生变化的具体原因

1、报告期内，公司粗单晶前五大供应商、采购金额、占比及变动原因

单位：万元

序号	供应商	2019年1-6月	
		采购金额	采购金额占比
1	西安瑞联新材料股份有限公司	2,257.90	43.17%
2	烟台德润液晶材料有限公司	1,011.71	19.34%
3	阜阳欣奕华材料科技有限公司	633.79	12.12%
4	江苏广域化学有限公司	601.88	11.51%
5	烟台盛华液晶材料有限公司	175.65	3.36%
合计		4,680.93	89.50%
序号	供应商	2018年度	
		采购金额	采购金额占比
1	西安瑞联新材料股份有限公司	3,934.77	33.02%
2	阜阳欣奕华材料科技有限公司	2,910.78	24.42%
3	烟台德润液晶材料有限公司	2,276.20	19.10%
4	江苏广域化学有限公司	652.70	5.48%
5	西安彩晶光电科技股份有限公司	552.39	4.63%
合计		10,326.84	86.65%
序号	供应商	2017年度	
		采购金额	采购金额占比
1	阜阳欣奕华材料科技有限公司	1,880.52	26.18%
2	西安瑞联新材料股份有限公司	1,762.56	24.54%
3	烟台德润液晶材料有限公司	1,368.44	19.05%
4	西安彩晶光电科技股份有限公司	800.00	11.14%
5	江苏广域化学有限公司	761.43	10.60%
合计		6,572.96	91.51%
序号	供应商	2016年度	
		采购金额	采购金额占比
1	烟台德润液晶材料有限公司	1,024.77	26.64%
2	阜阳欣奕华材料科技有限公司	882.79	22.95%
3	江苏广域化学有限公司	686.41	17.84%
4	西安彩晶光电科技股份有限公司	428.38	11.14%
5	西安瑞联新材料股份有限公司	365.21	9.49%
合计		3,387.56	88.06%

报告期内，随业务规模的持续扩大，公司粗品单晶采购量逐年上升。上表显示，报告期内公司粗品单晶前五名供应商保持稳定，仅因采购量的变化导致排名有所变动。

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司从西安瑞联采购粗单晶金额分别为365.21万元、1,762.56万元、3,934.77万元和2,257.90万元，采购的粗单晶品种主要为cdj0318、cdj0325、cdj0330。因西安瑞联提供的单晶品种多样，随公司产销量的增加，采购规模也逐步扩大，导致西安瑞联从2016年的第五名上升到2019年1-6月的第一名。报告期内，公司从阜阳欣奕华材料科技有限公司和烟台德润液晶材料有限公司采购的粗单晶品种主要为cdj0330；公司从江苏广域化学有限公司采购的粗单晶品种主要为cdj0318、cdj0325；公司从西安彩晶光电科技股份有限公司采购的粗单晶品种主要为cdj0335。公司重点粗品单晶均至少有两家以上供应商，且报告期内供应稳定，公司不存在对具体粗品单晶供应商的依赖。

2、报告期内，公司中间体前五大供应商、采购金额、占比及变动原因

单位：万元

序号	供应商	2019年1-6月	
		采购金额	采购金额占比
1	上海康鹏科技股份有限公司	371.98	40.60%
2	西安彩晶光电科技股份有限公司	144.26	15.75%
3	河北美星化工有限公司	125.07	13.65%
4	西安瑞联新材料股份有限公司	81.74	8.92%
5	石家庄市凯信电子材料有限公司	77.17	8.42%
合计		800.22	87.34%
序号	供应商	2018年度	
		采购金额	采购金额占比
1	上海康鹏科技有限公司	660.64	37.16%
2	西安彩晶光电科技股份有限公司	574.09	32.29%
3	河北美星化工有限公司	244.69	13.76%
4	江苏创拓新材料有限公司	68.55	3.86%
5	烟台盛华液晶材料有限公司	59.83	3.37%
合计		1,607.80	90.44%
序号	供应商	2017年度	
		采购金额	采购金额占比
1	西安彩晶光电科技股份有限公司	459.69	38.19%
2	浙江永太科技股份有限公司	340.70	28.30%
3	河北美星化工有限公司	144.74	12.02%
4	上海康鹏科技有限公司	86.75	7.21%
5	阜阳欣奕华材料科技有限公司	55.71	4.63%
合计		1,087.59	90.35%
序号	供应商	2016年度	

		采购金额	采购金额占比
1	西安彩晶光电科技股份有限公司	163.38	41.41%
2	河北美星化工有限公司	110.45	28.00%
3	石家庄市凯信电子材料有限公司	51.05	12.94%
4	河北凡克化工有限公司	19.06	4.83%
5	烟台盛华液晶材料有限公司	14.88	3.77%
	合计	358.82	90.95%

报告期内，随业务规模的持续扩大，公司中间体采购量持续上升。报告期内排名和采购金额变动较大的供应商主要是上海康鹏科技有限公司，2017年、2018年和2019年1-6月，公司根据自身需要从上海康鹏科技有限公司采购苯酚类中间体，且规模不断扩大。报告期内，公司从西安彩晶光电科技股份有限公司采购的中间体主要为硼酸类、酮类品种，从河北美星化工有限公司采购的中间体主要为硼酸类品种。

中间体生产厂商较多，不同厂商生产的产品替代性较强，同时，公司也具备自产能力，不存在对单一中间体供应商的依赖。

3、报告期内，公司基础化工原材料的前五大供应商、采购金额、占比及变动原因

单位：万元

序号	供应商	2019年1-6月	
		采购金额	采购金额占比
1	烟台德润液晶材料有限公司	169.42	10.98%
2	浙江永太科技股份有限公司	151.00	9.78%
3	北京广鑫生物工程公司	100.26	6.50%
4	康纳新型材料（杭州）有限公司	98.89	6.41%
5	河北凡克新材料有限公司	91.19	5.91%
	合计	610.76	39.58%
序号	供应商	2018年度	
		采购金额	采购金额占比
1	烟台德润液晶材料有限公司	483.63	15.28%
2	北京广鑫生物工程公司	151.34	4.78%
3	西安瑞联新材料股份有限公司	144.82	4.58%
4	北京鑫宏晖化工有限公司	139.74	4.42%
5	康纳新型材料（杭州）有限公司	127.53	4.03%
	合计	1,047.06	33.08%
序号	供应商	2017年度	
		采购金额	采购金额占比
1	烟台德润液晶材料有限公司	288.05	14.35%

2	阜新市新邱区鑫瑞精细化工研究所	119.21	5.94%
3	奥博瑞(天津)科技有限公司	111.17	5.54%
4	西安彩晶光电科技股份有限公司	82.50	4.11%
5	无锡市联合恒洲化工有限公司	81.15	4.04%
合计		682.08	33.99%
序号	供应商	2016 年度	
		采购金额	采购金额占比
1	烟台德润液晶材料有限公司	399.35	23.95%
2	浙江永太科技股份有限公司	100.47	6.03%
3	河北凡克化工有限公司	84.02	5.04%
4	西安彩晶光电科技股份有限公司	71.61	4.30%
5	北京鑫宏晖化工有限公司	66.36	3.98%
合计		721.82	43.30%

公司采购的基础化工原材料主要为溴苯类、酚类、酮类等,采购量相对较少,市场上同类材料供应商较多,不存在对基础化工原材料供应商的依赖。

(二) 发行人是否存在某类原材料主要供应商的依赖

公司经过考察认证选择合格供应商,建立《合格供方名录》,对于所需的各类原材料,向合格供应商下订单采购,公司与合格供应商均保持了稳定的合作关系,符合行业及商业惯例,同时,报告期内各类材料的主要供应商比较稳定,不存在向单个原材料供应商的采购比例超过 50%及严重依赖于少数原材料供应商的情况。

二、结合同类产品价格与市场价格差异、不同供应商采购价格差异,说明发行人采购价格是否公允

公司制定了《供应商评定标准》及《合格供方名录》。通常由采购部根据需求部门提供的《物品需求计划单》,在合格供方名录范围内通过询价方式确定采购价格。公司核心产品混合液晶及所涉及的精品单晶、粗品单晶、中间体等前端材料,均属于电子化学材料的细分门类,专用性较强、品种规格较多,不属于大宗化工产品,无公开的市场指导价格,具体品种的价格由双方协商议定。

报告期内,公司主要原材料采购单价整体呈下降趋势。同一时期从不同供应商的采购的同类型产品单价差异不大,主要原因系虽为同类原材料,但品质不同,价格也存在一定差异。

报告期内,公司从不同供应商采购价格已申请豁免披露。

综上,公司从不同供应商采购价格公允。

三、报告期是否存在外协加工的情况，若存在请补充说明各期外协费用及其占营业成本的比例，与外协厂商关于外协原材料提供、外协费用收取标准等方面的约定，外协加工的主要工序，主要外协厂商名称、采购金额、占比，外协加工价格的公允性

报告期内，公司存在外协加工的情况。公司采购丙基双环己基甲酸等酸类化学品，经外协厂商加工成公司所需的酰氯类化学品和粗品单晶 cdj0501。该类材料主要用于生产 TN 型混合液晶（黑白类）。2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，TN 型混合液晶（黑白类）收入占营业收入的比重分别为 7.65%、4.60%、2.78% 和 2.94%，占比较小且持续下降。2019 年初，在相关工艺流程改进后，公司已不再使用酰氯类原材料，生产所需的粗品单晶 cdj0501 也将通过直接采购取得。

（一）各期外协费用及其占营业成本的比例

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
外协费用	-	46.71	29.56	1.28
营业成本	10,271.80	17,666.82	11,332.68	8,486.96
外协费用占营业成本的比重	-	0.26%	0.26%	0.02%

2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司外协费用占营业成本的比重分别为 0.02%、0.26%、0.26% 和 0%，外协费用占营业成本的比重很低。

（二）与外协厂商关于外协原材料提供、外协费用收取标准等方面的约定

公司与外协厂商的合作模式为：公司从第三方供应商采购原材料后，由外协厂商提供加工服务。外协厂商按照订单约定的质量标准进行加工生产，按照订单约定的交货时间和地点交货。

外协费用的具体价格由双方协商议定。公司按相关结算政策支付外协厂商加工费用。

（三）外协加工的主要工序

1、酰氯类化学品

公司采购丙基双环己基甲酸等酸类化学品，经外协厂商加工成公司所需的酰氯类化学品。

酰氯类化学品外协工序如下：

丙基双环己基甲酸等酸类化学品 → 酰化反应 → 蒸馏 → 酰氯类化学品

丙基双环己基甲酸等酸类化学品经过酰化反应生成初级酰氯类化学品，再经过蒸馏工序进行纯化后，生产出合格酰氯类化学品。

2、粗品单晶 cdj0501

采购乙基环己基甲酸化学品，经外协厂商加工成公司所需的粗品单晶 cdj0501。

粗品单晶 cdj0501 外协工序如下：

乙基环己基甲酸→酰化反应→蒸馏→氨化反应→重结晶→粗品单晶 cdj0501

乙基环己基甲酸经过酰化反应生成初级酰氯类化学品；经过蒸馏工序进行纯化后，生产出合格酰氯类化学品；再经过氨化反应和重结晶工序后，形成粗品单晶 cdj0501。

(四) 主要外协厂商名称、采购金额、占比

报告期内，为公司提供外协服务的外协厂商共有三家，公司从各家外协厂商的采购金额及占当期采购总额的比例情况如下：

单位：万元

供应商名称	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度		合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
河北冀轩化工有限公司	-	-	40.73	0.22%	17.67	0.16%	1.28	0.02%	59.67
石家庄永刚芳晶电子材料销售有限公司	-	-	5.98	0.03%	5.98	0.05%	-	-	11.97
烟台显华化工科技有限公司	-	-	-	-	5.91	0.05%	-	-	5.91
总计	-	-	46.71	0.26%	29.56	0.26%	1.28	0.02%	77.55

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，外协采购金额分别为1.28万元、29.56万元、46.71万元和0元，采购金额占当期采购总额的比例分别为0.02%、0.26%、0.26%和0%，占比极低。2019年初，在相关工艺流程改进后，公司不再使用酰氯类原材料，生产所需的粗品单晶 cdj0501 也将通过直接采购取得。

(五) 外协加工价格的公允性

公司外协加工的原材料为酰氯类产品和粗品单晶 cdj0501，公司外协加工的原材料属于电子化学材料的细分门类产品，专用性较强且定制程度高，不属于大宗化工产品。外协加工费并无公开的市场指导价格，且金额较低。外协加工费由双方议价确定，定价公允。

四、同类产品外购和自产成本的差异和合理性，同类产品的外购价格和外销价格的差异和合理性

（一）同类产品外购和自产成本的差异和合理性

报告期内，公司存在外购和自产的同类材料主要为部分中间体、粗品单晶和精品单晶，主要的同时外购和自产的材料外购单价与自产入库单价对比及其合理性分析如下：

单位：元/千克

序号	物料名称	2019年1-6月				2018年度			
		外购 单价 ①	自产入库 单价 ②	价格 差异 ①-②	差异 原因	外购 单价 ①	自产入库 单价 ②	价格 差异 ①-②	差异 原因
1	0464-01 丙基苯硼酸	598.28	498.68	99.60	原因 2	-	-	-	
2	0475-01 戊基苯硼酸	-	-	-		684.29	606.15	78.14	原因 2
3	0617-01 丙基环己基苯硼酸	-	-	-		-	-	-	
4	2-甲基-3,4,5-三氟苯酚	-	-	-		1,990.63	3,738.46	-1,747.83	原因 2
5	0634-A3.5一二氟苯硼酸	-	-	-		-	-	-	
6	CDJ0325	-	-	-		-	-	-	
7	CDJ0332	-	-	-		-	-	-	
8	CDJ0457	-	-	-		-	-	-	
9	CDJ0475	-	-	-		-	-	-	
10	CDJ0609	-	-	-		-	-	-	
11	CDJ0694	-	-	-		2,225.71	2,682.96	-457.25	原因 2
12	CDJ0696	-	-	-		-	-	-	
13	CDJ0736	-	-	-		2,155.17	2,930.09	-774.91	原因 2
14	CDJ0767	2,327.59	1,169.22	1,158.37	原因 1	2,016.94	1,002.73	1,014.22	原因 1
15	CDJ0695	-	-	-		1,637.93	2,445.71	-807.78	原因 2
16	CDJ0697	-	-	-		2,215.57	1,996.87	218.71	原因 2
17	dj0082	-	-	-		4,568.97	3,252.43	1,316.53	原因 1
18	dj0084	-	-	-		4,568.97	3,046.37	1,522.60	原因 1
19	dj0086	-	-	-		4,137.93	3,464.23	673.7	原因 1
20	dj0088	-	-	-		4,310.35	4,125.09	185.26	原因 1

序号	物料名称	2017 年度				2016 年度			
		外购 单价 ①	自产入库 单价 ②	价格 差异 ①-②	差异 原因	外购 单价 ①	自产入库 单价 ②	价格 差异 ①-②	差异 原因
1	0464-01 丙基苯硼酸	-	-	-		720.99	745.41	-24.43	原因 2
2	0475-01 戊基苯硼酸	-	-	-		766.72	656.74	109.98	原因 2
3	0617-01 丙基环己基苯硼酸	-	-	-		1,367.52	818.46	549.06	原因 2
4	2-甲基-3,4,5-三氟苯酚	1,923.08	3,278.92	-1,355.84	原因 2	-	-	-	
5	0634-A3.5-二氟苯硼酸	874.67	1,013.56	-138.89	原因 2	-	-	-	
6	CDJ0325	-	-	-		8,967.14	6,224.48	2,742.66	原因 3
7	CDJ0332	-	-	-		3,418.80	270.08	3,148.73	原因 3
8	CDJ0457	-	-	-		4,273.50	1,470.74	2,802.77	原因 1
9	CDJ0475	-	-	-		811.97	862.59	-50.63	原因 2
10	CDJ0609	-	-	-		2,991.45	864.77	2,126.68	原因 1
11	CDJ0694	-	-	-		2,521.37	1,841.19	680.18	原因 2
12	CDJ0696	-	-	-		2,136.75	1,667.35	469.41	原因 2
13	CDJ0736	-	-	-		2,136.75	1,839.34	297.41	原因 2
14	CDJ0767	-	-	-		2,991.45	1,277.45	1,714.00	原因 1
15	CDJ0695	-	-	-		-	-	-	
16	CDJ0697	-	-	-		-	-	-	
17	dj0082	-	-	-		-	-	-	
18	dj0084	-	-	-		-	-	-	
19	dj0086	-	-	-		-	-	-	
20	dj0088	-	-	-		-	-	-	

同类产品自产和外购成本差异的原因如下：

原因 1、该类材料以自产为主，且自产价格低于外购价格。但该类材料生产周期较长，在即时库存量无法满足订单需求或安全库存预警时，公司采取临时外购的形式补充库存，故外购单价高于自产入库单价。

原因 2、该类材料属重点品种，但因目前自产技术不成熟，故公司以外购为主，并且在外购的同时通过自产进行技术积累，待技术突破后以自产为主。

原因 3、受技术水平和是否规模化生产等因素影响，公司自产该类材料与外购材料相比不具备比较优势，自产与外购材料属同一物料类型，但存在品质差异。公司自产材料品质相对较低，故材料自产入库价格较外购价格也较低。

综上，公司同类产品外购和自产成本存在一定差异，但具有合理性。

（二）同类产品的外购价格和外销价格的差异和合理性

2017 年和 2018 年，基于个别客户的需要，公司存在粗品单晶采购后向其少量用于直接销售的贸易业务，属于个例，所涉金额极小，具体如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
向个别客户销售相关粗品单晶成本金额	51.24	130.57	118.15	-
公司采购相关粗品单晶金额	2,232.34	5,291.81	3,058.06	1,736.31
占比	2.30%	2.47%	3.86%	-

报告期内上述粗品单晶的外购单价与外销单价差异具体如下：

单位：元/千克

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
外购价格①	2,453.12	2,552.24	2,746.13	3,374.10
外销价格②	3,358.00	3,403.89	4,445.69	无销售
外销价格与外购价格的差异②-①	904.88	851.65	1,699.56	-

外购价格与外销价格的差异为公司销售产品赚取的合理利润。

综上，公司同类产品的外购价格和外销价格存在差异且具有合理性。

五、各期主要供应商的背景，包括名称、成立时间、与发行人的合作时间、注册资本、股东结构、实际控制人、是否与发行人存在关联关系、主营业务、销售收入、行业地位、发行人对该供应商的重要性

报告期内，进入公司各期前五大供应商的数量为 6 家，公司主要供应商稳定。各期主要供应商的背景如下：

主要供应商基本情况

供应商名称	西安瑞联新材料股份有限公司	阜阳欣奕华材料科技有限公司	烟台德润液晶材料有限公司	西安彩晶光电科技股份有限公司	上海康鹏科技股份有限公司	江苏广域化学有限公司
成立时间	1999-4-15	2013-5-17	1997-10-6	2008-10-23	1996-11-14	2003-10-13
与发行人的合作时间	2014年起	2016年5月起	2007年起	2009年起	2017年9月起	2013年6月起
注册资本(万元)	5,263.1579	13,333.34	2,059	23,030	36,000	600
股东结构	北京卓世恒立投资基金管理中心(有限合伙)等52名股东	北京欣奕华材料科技有限公司等5名股东	孙翠波等4名股东	无锡邦杰电子新材料有限公司等7名股东	宁波梅山保税港区欧常投资管理有限公司等14名股东	康杰等4名股东
实际控制人	吕浩平、李佳凝和刘晓春共同控制	王彦军	孙翠波	无锡邦杰电子新材料有限公司	杨建华	康杰
是否与发行人存在关联关系	否	否	否	否	否	否
主营业务	主要从事液晶显示材料、OLED显示材料及其它精细化学品的研发、生产和销售	LCD、OLED新型电子材料、生物医药材料生产、销售及技术开发等	液晶电子显示材料及中间体、医药中间体的研发、生产、销售等	液晶显示材料及宽温显示器件、新型有机光电材料及器件、精细化学品的研发、生产、销售等	电子、材料、生物、医药领域内的技术研究开发及相关原料、中间体和产品的生产、加工、销售等	化工产品(烷基取代苯硼酸、烷基取代联苯)生产、销售、开发
2019年1-6月收入	53,612.60万元	未提供	4,117万元	6,500万元	24,190万元	1.1亿元
2018收入	85,656.72万元	未提供	9,861.12万元	12,148万元	44,930万元	2.08亿元
2017收入	71,910.41万元	未提供	7,294.32万元	10,405万元	37,860万元	1.98亿元
2016收入	55,766.06万元	未提供	7,109.28万元	9,030万元	31,485万元	1.75亿元
行业地位	液晶显示材料、OLED显示材料领域的代表性企业	多家液晶中间体、单体液晶生产厂商之供应商	多家知名国内液晶生产厂商之供应商	多家液晶中间体、单体液晶生产厂商之供应商	行业内广为认可的含氟专用化学品制造商	多家知名国内液晶生产厂商之供应商
发行人对该供应商的重要性	2016年-2019年1-6月前十大客户	重要客户	重要客户	重点战略合作对象	国内重要客户	重要客户

【保荐机构、申报会计师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

(一) 访谈发行人采购部门、生产调度部门、财务部门负责人及相关经办人员，了解企业采购制度和采购流程；

(二) 了解发行人内部控制设计并测试关键内部控制流程运行的有效性；

(三) 核查发行人采购相关的明细账、总账加计数是否一致；

(四) 通过查询公开资料、实地走访，核查发行人报告期各期前五大供应商的基本情况等；

(五) 获取发行人采购明细账，核查采购合同、采购发票、产品检验单、入库单等原始凭证，确认采购的真实性。各期核查比例均超过当期材料采购总额的70%；

(六) 获取发行人采购合同台账，核查采购入库及入账记录，确认采购流程的完整性；

(七) 结合存货进销存记录及存货明细账，核查不同产品入库、出库、结存等情况；

(八) 通过函证等程序核查报告期各期发行人前五大供应商采购金额及期末应付账款余额；

(九) 对公司从主要外协厂商采购的情况进行核查；

(十) 对期末存货执行监盘程序，并观察存货的状态；

(十一) 对采购的重要商品执行期末截止测试。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(一) 发行人采购政策、采购周期、定价政策、结算政策已进行补充披露，发行人不存在签署长期合同的情形；

(二) 发行人根据自身业务需要，同时外购和自产部分原材料具有合理性，自产和外购的粗品单晶、精品单晶的具体用途均主要用于自用，外销的主要客户及其销售收入和占比较小，发行人存在少量采购后直接销售的贸易类业务；

(三) 发行人主要原材料前五大供应商、发行人采购金额、占比、供应商及采购额发生变化的具体原因合理，发行人不存在对原材料主要供应商的依赖；

(四) 发行人主要原材料专用性较强、品种规格较多，不属于大宗化工产品，无公开的市场指导价格，具体品种的价格由双方协商议定，采购价格公允；

(五) 发行人存在少量外协加工的情况，外协价格公允，外协采购金额占营

业成本比重较小；

（六）发行人同类产品外购和自产成本的差异具备合理性，同类产品的的外购价格和外销价格的差异具备合理性；

（七）发行人前五大供应商与发行人不存在关联关系，发行人是其前五大供应商的重要客户。

问题 19

报告期内，发行人产能利用率分别为 49.73%、101.81%、102.39%，产销率分别为 87.26%、82.15%、85.63%。

请发行人说明产能利用率大于 100%的原因，超产生产但产销率低于产能利用率的原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

问题回复：

【发行人说明】

报告期内，公司混合液晶产能、产量及销量情况如下：

单位：千克

年份	产能	产量	产能利用率	销量	产销率
2019 年 1-6 月	25,000	22,148.26	88.59%	25,288.70	114.18%
2018 年度	50,000	51,194.65	102.39%	43,839.27	85.63%
2017 年度	30,000	30,542.55	101.81%	25,091.02	82.15%
2016 年度	30,000	14,919.80	49.73%	13,019.50	87.26%

一、产能利用率大于 100%的原因

2016 年和 2017 年公司在北京市昌平区生产经营期间混合液晶产能均为 30 吨/年，2018 年公司在北京石化新材料科技产业基地的液晶材料研发与生产基地正式投入使用，混合液晶产能达到 50 吨/年。

2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司混合液晶实际产量分别为 14.92 吨、30.54 吨、51.19 吨和 22.15 吨，各年产能利用率显示，2016 年产能利用率较低而 2017 年和 2018 年满负荷运转，主要原因是 2015 年公司高性能 IPS-TFT 混合液晶通过京东方认证并实现批量供货，成为京东方国产液晶材料的战略供应商后，2016 年公司系列产品在京东方其他多条高世代面板生产线展开认证并通过，品质管控能力得到全面认可，2017 年陆续开始规模化供货，2018

年继续保持增长势头，为了保证及时供货，公司根据订单需求适时增加排产，以致 2017 年和 2018 年产能利用率超过 100%。

二、超生产但产销率低于产能利用率的原因

混合液晶为下游客户定制化产品，主要客户通常提前 30-60 天将混合液晶到货计划提供给公司，为按时提供符合客户需求的合格产品，公司需根据客户提供的到货计划，提前 30 天左右完成备货，因此会形成期末库存。同时，随着报告期内的订单需求持续扩大，期末存货量同步增长，导致产销率低于产能利用率。

2019 年 1-6 月，公司根据混合液晶库存情况并结合市场预计，合理安排生产计划，以致产销率大于 100%。

【保荐机构、申报会计师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

（一）访谈发行人管理层和生产部门负责人，了解产品的生产工序、生产周期、产能和产量的计算依据；

（二）查阅发行人花名册核查生产人员人数，核查生产设备变动情况，对产品入库情况进行抽查确认统计的准确性；

（三）访谈发行人生产部门负责人，了解发行人生产模式和公司备货情况；

（四）获取并查阅了报告期内发行人生产明细、库存明细、销售明细，核查并分析公司产量、库存数量、销售数量信息。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人产能利用率与产销率的变动与发行人销售规模持续增长相关，具备合理性。

问题 20

报告期内，水的采购数量分别为 1.89 万吨、2.65 万吨、8.09 万吨，2017 年、2018 年采购量增长率分别为 40.21%、205.28%，远高于产能的增长率。耗电量分别为 140.72 万度、190.15 万度、324.81 万度。

请发行人说明耗水量、耗电量的增幅与发行人产量增幅是否匹配，各期耗用量增长的具体原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

问题回复：

【发行人说明】

请发行人说明耗水量、耗电量的增幅与发行人产量增幅是否匹配，各期耗用量增长的具体原因。

公司各生产车间能耗分为基础能耗和产品能耗，基础能耗系为维持生产车间正常可使用状态（如适当的温度、湿度、风机和循环水池运转等）所消耗的水、电等能源；产品能耗系因产品生产而消耗的水、电等能源。基础能耗为固定能耗，与产量无关；产品能耗与产量具有一定相关性，但因每次生产产品品类不同、工艺路线不同、反应釜投料数量不同，所消耗的水、电量均有所差异。在规模效应作用下，单批次投料数量越多、产量越大，单位产品对应的水、电能耗越小。综上，产品单位产出与水、电能耗无固定比例关系，但具有显著的规模效应。

报告期内，公司耗水量、耗电量、产量及其增幅情况具体如下：

项目		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
水	采购数量（吨）	20,363.00	80,936.00	26,467.00	18,874.00
	较上年同期变动（%）	-55.41	205.80	40.23	-
电	采购数量（度）	1,705,520.97	3,248,074.33	1,901,541.50	1,407,180.30
	较上年同期变动（%）	-4.51	70.81	35.13	-
混合液晶产量	数量（千克）	22,148.26	51,194.65	30,542.55	14,919.80
	较上年同期变动（%）	-8.04	67.62	104.71	-
单位能耗	单位耗水量（吨/千克）	0.92	1.58	0.87	1.27
	单位耗电量（度/千克）	77.00	63.45	62.26	94.32

报告期内，公司耗水量、耗电量情况按月度具体如下：

月份	水量（吨）				电量（度）			
	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
1月	4,760.00	4,859.00	838.00	960.00	329,880.00	333,954.00	100,575.00	93,522.13
2月	1,608.00	2,628.00	997.00	1,286.00	229,304.00	169,847.00	126,484.00	78,871.18
3月	2,935.00	5,795.00	803.00	1,415.00	281,773.00	225,337.00	113,277.00	73,672.45
4月	3,247.00	6,790.00	1,971.00	1,503.00	294,702.98	183,345.00	112,050.00	96,254.02
5月	3,879.00	7,172.00	2,439.00	1,386.00	257,542.99	295,535.00	127,552.00	115,914.37
6月	3,934.00	18,424.00	2,374.00	1,437.00	312,318.00	578,114.33	152,711.00	128,867.32
7月	-	15,726.00	2,489.00	1,785.00	-	195,026.00	177,381.00	161,628.09
8月	-	4,686.00	2,954.00	1,747.00	-	332,180.00	206,928.00	161,203.91
9月	-	4,245.00	2,883.00	1,601.00	-	195,233.00	188,121.00	121,955.21
10月	-	4,597.00	2,463.00	1,494.00	-	270,264.00	155,996.00	96,626.29
11月	-	2,689.00	3,190.00	2,062.00	-	198,725.00	203,528.17	116,645.26
12月	-	3,325.00	3,066.00	2,198.00	-	270,514.00	236,938.33	162,020.07
合计	20,363.00	80,936.00	26,467.00	18,874.00	1,705,520.97	3,248,074.33	1,901,541.50	1,407,180.30

2016年、2017年和2018年，公司耗水量、耗电量逐年增长，与公司生产规

模逐年大幅增长的趋势相符。2019年1-6月，公司耗水量、耗电量较上年同期有所下降。

一、2017年耗水量、耗电量增幅与产量增幅匹配性分析

2017年，公司混合液晶产量较2016年增长104.71%，与此同时，公司耗水量、耗电量较上年增幅分别为40.21%和35.13%，增幅小于产量增幅的原因主要体现在生产过程中的规模效应，即单批次投料数量越多、产量越大，单位产品对应的水、电能耗越小。

2017年1月至2017年3月，公司耗水量分别为838吨、997吨和803吨，明显低于上年同期水平，其主要原因为北京市政府鼓励企业将燃煤锅炉更换为燃气锅炉，在停用燃煤锅炉期间将蒸汽加热更换为电力加热，耗水量明显降低。除规模效应外，上述原因亦造成2017年度耗水量增幅小于产量增幅。

二、2018年耗水量、耗电量增幅与产量增幅匹配性分析

2018年，公司混合液晶产量较2017年增长67.62%，与此同时，公司耗水量、耗电量较上年增幅分别为205.80%和70.81%，耗能增幅大于产量增幅主要系公司房山新厂区启用所致。

（一）耗水量大幅增加的主要原因

1、房山新厂区于2018年1月竣工验收，在7月正式投产前，需以水代料进行试车，使得在尚无产品产出的情况下已经存在较多水电消耗，尤其水的消耗量更为突出；

2、房山新厂区竣工验收后，循环水池投入使用所需的置换用水、消防水池用水、厂区绿化用水均多于此前昌平厂区用水量，造成耗水量上升；

3、2018年6月和7月，公司耗水量分别为18,424吨和15,726吨，显著高于上年同期水平，其具体原因是：

（1）房山新厂区正式投产前，公司的超纯系统需进行运行系统调试，去离子水制备6吨/小时，原水进入量需为其两倍以上，即每小时耗水量最低为12吨；

（2）以水代料进行试车后，需对管路进行冲洗，并对循环水池进行洗涤。管路冲洗时需使用软化水，原水的30%会发生损耗；三个循环水池容积近600m³为确保循环水池洁净度，每次洗涤需冲洗置换5次以上。

上述原因共同导致2018年公司耗水量较上一年度明显增加，2018年7月房

山新厂区正式投产后，公司耗水量下降且趋于稳定，保持正常生产过程中的耗水水平。2018年8月至12月，公司耗水量共计19,542吨，较上年同期增加34.25%，考虑到生产过程中的规模效应，耗水量增幅与产量增幅相匹配。

（二）耗电量大幅增加的主要原因

1、房山新厂区于2018年1月竣工验收，在7月正式投产前，需以水代料进行试车，使得在尚无产品产出的情况下已经存在较多水电消耗；

2、2018年6月，公司耗电量为57.81万度，明显高于上年同期水平，主要原因为2018年7月新厂房正式投产前，公司对房山新厂区车间及相关设备进行调试，机器设备24小时不间断运转和测试，且正值夏季高温期间，为保障厂房及机器设备的温度、湿度处于正常范围内，耗电量明显增加。

上述原因共同导致2018年公司耗电量较上一年度有所增加，2018年7月房山新厂区正式投产后，公司耗电量下降且趋于稳定，保持正常生产过程中的耗电水平。2018年8月至12月，公司耗电量共计126.69万度，较上年同期增加27.78%，考虑到生产过程中的规模效应，耗电量增幅与产量增幅相匹配。

三、2019年1-6月耗水量、耗电量增幅与产量增幅匹配性分析

2019年1-6月，公司混合液晶产量较上年同期降低8.04%，耗水量较上年同期降低55.41%，耗电量较上年同期降低4.51%。

公司耗水量降幅较大，主要系2018年1-6月公司房山新厂区启用，耗水量明显增加，2018年7月房山新厂区正式投产后，公司耗水量下降且趋于稳定，保持正常生产过程中的耗水水平。

公司耗电量降幅略小于产量降幅，总体趋势基本一致，主要原因为房山厂区配备的纯化和混配洁净新风系统、高浓度尾气处理系统、污水处理系统等设施耗电量较高，且属于固定能耗，与产量不成比例变动关系。

综上，2017年和2018年，公司耗水量、耗电量的增幅与产量增幅相匹配，各期耗用量增长主要系生产过程中的产量增加、规模效应和公司房山新厂区启用共同作用所致。2019年1-6月，公司耗水量、耗电量的降幅与产量降幅相匹配，耗水量降幅较大主要系上年同期房山新产区启用耗水量明显增加，本期保持正常生产过程中的耗水水平所致；耗电量降幅较小主要系房山新厂区基础能耗水平高于昌平厂区所致。

【保荐机构、申报会计师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

（一）查阅了报告期内水费、电费缴款单据，询问了发行人耗能情况、主要耗能设备、各期耗用量增长的具体原因；

（二）实地参观了发行人厂房，查看了发行人主要耗能设备并了解其运行情况；

（三）复核了水、电消耗与产量变动关系的合理性。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人 2017 年和 2018 年耗水量、耗电量的增幅与发行人产量增幅相匹配，各期耗用量增长主要系生产过程中的产量增加、规模效应和发行人房山新厂区启用共同作用所致，增幅合理。2019 年 1-6 月，公司耗水量、耗电量的降幅与产量降幅相匹配，耗水量降幅较大主要系上年同期房山新产区使用耗水量明显增加，本期保持正常生产过程中的耗水水平所致；耗电量降幅较小主要系房山新厂区基础能耗水平高于昌平厂区所致。

问题 21

报告期内，公司子公司金讯阳光在北京市昌平区的液晶材料生产经营存在未经环保验收的情况，2018 年 6 月底合成及纯化生产工序全部搬迁至北京市房山区新厂，子公司金讯阳光未受到过昌平区环保局的行政处罚。

请发行人说明：（1）金讯阳光在昌平区的液晶材料生产经营未经环保验收的原因及背景，发行人环保相关内部控制措施是否健全且得到有效执行；（2）请结合相关法律法规的规定、有权机关的确认，说明该等情形是否属于重大违法违规。

请保荐机构、发行人律师进行核查，并发表明确意见。

问题回复：

【发行人说明】

一、金讯阳光在昌平区的液晶材料生产经营未经环保验收的原因及背景，发行人环保相关内部控制措施是否健全且得到有效执行

2010 年 12 月 31 日，北京市昌平区环境保护局下发《关于“北京市金讯阳光电子材料科技有限公司研发基地项目”建设项目环境影响报告书审查的批复》（昌环保审字【2011】0001 号），同意金讯阳光进行研发液晶材料合成及提纯工

序的小试及中试（禁止生产）。2011 年项目建成后，金讯阳光向北京市昌平区环境保护局提交环保验收申请文件，但由于北京市人民政府于 2011 年 4 月 1 日下发《北京市人民政府关于印发北京市清洁空气行动计划（2011—2015 年大气污染防治措施）的通知》（京政发【2011】15 号），其中规定，“除大兴安定化工基地和北京石化新材料科技产业基地外，其他区域不再新建化工、石化类建设项目”，因此金讯阳光未能获得环保部门的环保竣工验收。

公司按照《北京市人民政府关于印发北京市清洁空气行动计划（2011—2015 年大气污染防治措施）的通知》（京政发【2011】15 号）的规定，在北京石化新材料科技产业基地寻找新址，启动新厂建设，并于 2018 年竣工并完成搬迁；此外，公司建立了相关的环保内控制度并在生产经营过程中贯彻执行：1、建立了包括《污水处理作业规程》、《废气排放管理制度》、《固废管理制度》、《噪声管理制度》、《环境管理体系要求及使用指南》、《工作环境控制程序》、《环境因素识别与评价控制程序》等废水、废气、固废、噪声管理的相关制度；2、采用建立污水处理站、安装废气收集系统和通风换气系统、购置低噪声环保设备和对固体废物进行分类收集和处理等措施对公司生产过程中的废水、废气、噪声及固体废物进行处理；3、聘请外部第三方机构对公司污染物排放情况进行监测。同时，公司已通过了 ISO14001 环境管理体系认证。

综上，金讯阳光未办理环保竣工验收系因历史客观原因形成。公司已建立了相关环保内控制度并在生产经营过程中贯彻执行。

二、请结合相关法律法规的规定、有权机关的确认，说明该等情形是否属于重大违法违规

（一）相关法律法规

金讯阳光“北京市金讯阳光电子材料科技有限公司研发基地项目”建设项目于 2011 年度竣工，当时关于建设项目竣工环保验收的相关法律法规如下：

序号	法律法规名称	实施时间	相关条款内容
1	《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号）	1998 年 11 月 29 日	第二十条建设项目竣工后，建设单位应当向审批该建设项目环境影响报告书、环境影响报告表或者环境影响登记表的环境保护行政主管部门，申请该建设项目需要配套建设的环境保护设施竣工验收； 第二十八条违反本条例规定，建设项目需要

			配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者经验收不合格，主体工程正式投入生产或者使用的，由审批该建设项目环境影响报告书、环境影响报告表或者环境影响登记表的环境保护行政主管部门责令停止生产或者使用，可以处 10 万元以下的罚款。
2	《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局第 13 号令）	2002 年 2 月 1 日	第十七条建设项目竣工环境保护验收申请报告、建设项目竣工环境保护验收申请表或者建设项目竣工环境保护验收登记卡未经批准的建设项目，不得正式投入生产或者使用； 第二十三条违反本办法规定，建设项目需要配套建设的环境保护设施未建成，未经建设项目竣工环境保护验收或者验收不合格，主体工程正式投入生产或者使用的，由有审批权的环境保护行政主管部门依照《建设项目环境保护管理条例》第二十八条的规定责令停止生产或者使用，可以处 10 万元以下的罚款。

北京市金讯阳光电子材料科技有限公司研发基地项目竣工后未经竣工环境保护验收违反了当时《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的规定。

根据国务院于 2017 年 7 月 16 日发布的《建设项目环境保护管理条例》（自 2017 年 10 月 1 日起施行）第十七条，编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告；根据环境保护部于 2017 年 11 月 20 日发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第四条，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。因此，对于编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，目前已改为由建设单位自主进行环境保护竣工验收，不再由政府主管部门履行竣工验收程序。

（二）有权机关的确认

2019 年 3 月 24 日，北京市昌平区环境保护局出具了《关于北京市金讯阳光电子材料科技有限公司有关情况的说明》：“2019 年 3 月 24 日，我局执法人员现

场核实发现你单位已搬迁，未发现你单位存在环境违法问题，不存在重大违法违规行为。”

根据 2019 年 7 月 2 日对北京市昌平区生态环境局相关人员的访谈，金讯阳光研发基地项目未办理环评验收的情形不属于情节严重的情形，未造成重大环境污染，且未因此受到北京市昌平区生态环境局的行政处罚。报告期内，金讯阳光在昌平区生产期间未对环境造成重大不良影响，未发生重大环境污染事故，未受到过北京市昌平区生态环境局的行政处罚。

（三）金讯阳光未经环保验收的情形是否属于重大违法违规

金讯阳光建设项目未经环保验收即进行生产经营不符合国家相关环保法律法规的规定。公司已建立了相关的环保内控制度并在生产经营过程中贯彻执行，且环保部门也未就此项不合规行为对金讯阳光进行行政处罚，金讯阳光亦未在当地造成重大生态环境污染事故。该项不合规行为在 2018 年搬迁至房山区新厂后彻底消除。2019 年 3 月 24 日北京市昌平区环境保护局出具了《关于北京市金讯阳光电子材料科技有限公司有关情况的说明》：“2019 年 3 月 24 日，我局执法人员现场核实发现你单位已搬迁，未发现你单位存在环境违法问题，不存在重大违法违规行为。”

【保荐机构、发行人律师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

（一）获取了相关环保主管部门出具的报告期内金讯阳光环保合法合规情况的相关证明文件，查询了国家企业信用信息公示系统、天眼查网站的公示信息和其他网络公开信息，查阅了发行人环保内部控制的相关制度及其他文件，获取了发行人出具的说明性文件；

（二）查阅了我国环境保护相关的法律、法规和规范性文件以及金讯阳光研发基地项目的环境影响评价相关资料，与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及相关负责人员进行了沟通，了解金讯阳光研发基地项目的项目备案及环评的历史情况；

（三）查询了中华人民共和国生态环境部、北京市生态环境局网站的公开信息；

（四）实地走访了金讯阳光所在地环境保护监察大队有关人员。

经核查，保荐机构、发行人律师认为，金讯阳光未办理环保竣工验收系因历史客观原因形成，根据北京市昌平区环境保护局的书面说明，金讯阳光上述行为不属于《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十三条和《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问题》所述之重大违法违规行为。公司已建立了相关的环保内控制度并在生产经营过程中贯彻执行。

问题 22

请发行人在招股说明书中补充披露：（1）发行人生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力；（2）报告期内发行人环保投资和相关费用成本支出情况，环保设施实际运行情况，报告期内环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配，是否发生过环保事故或受到行政处罚；（3）报告期各期危险废物的产生量、处理费用、处理单位，处理单位是否具有法定资质。

请保荐机构、发行人律师对进行核查，并发表明确意见。

问题回复：

【发行人披露】

一、发行人生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力

公司已经在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、公司的主营业务及主要产品”之“（七）主要环境污染物、主要处理设施及处理能力”补充披露如下：

“公司在产品生产过程中会产生废水、废气、噪声及固体废物。公司生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物具体名称及排放量、主要处理设施及处理能力如下：

1、废水

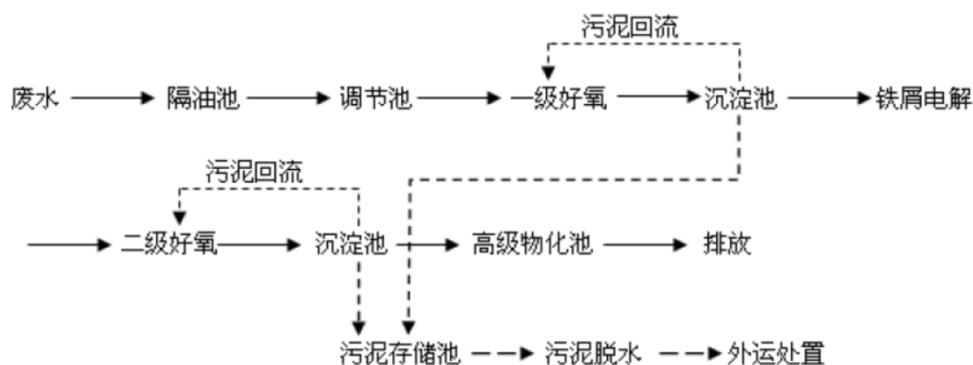
生产过程中产生的废水主要包括：工艺废水、反应釜清洗废水和检测用水等，排水产生量约为 37m³/d，废水均排入公司厂内的污水站，经处理 COD 小于 500mg/L 后，排入园区污水管网后排入燕山威立雅污水处理厂处理。公司厂内的污水处理站处理生产中产生的高浓度有机废水，设计处理规模 50m³/d。污水站配

套建设 1,500m³ 的事故池，用于事故废水的收集和暂存。公司员工生活污水经化粪池处理后，经市政管网排入燕山威立雅污水处理厂处理。生产经营中与废水相关的主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力具体如下：

环境污染种类	主要污染物名称	排放量 (t/a)	涉及的生产经营环节	处理设施	处理能力	环保设施运行情况
废水	水量	11,350	合成、纯化生产和研发过程的后处理、清洗装备等环节产生的生产废水，以及生活、办公产生的生活污水	自建污水处理站及化粪池	自建的污水处理站的处理能力 (50m ³ /d) 能够满足工厂的运行需求和园区排放指标	正常运行
	化学需氧量 (COD)	0.766				
	氨氮	0.000382				

注：水量包含生产废水和生活污水

生产废水主要处理过程如下图所示：



2、废气

(1) 生产过程中生产车间产生甲苯、四氢呋喃、非甲烷总烃等有机废气。车间各生产单元内均安装有废气收集系统，收集的有机废气经液氮深冷冷凝和活性炭净化箱净化后排放。共有 7 个排放口，排口高度为 15 米；2 个废气排放口，排气量为 3,000m³/h 和 5,000m³/h；5 个车间通风口排气量分别为 75,000m³/h、75,000m³/h、50,000m³/h、50,000m³/h 和 20,000m³/h。

(2) 锅炉燃烧过程会产生锅炉烟气 (SO₂、NO₂)，公司选用低氮燃气锅炉，锅炉废气经 15 米高排口排放。

(3) 污水处理站产生的恶臭废气，污水处理站处理池采用密闭设计，通过碱洗+UV 光解净化废气。

(4) 食堂安装油烟净化器，产生油烟经油烟净化器净化处理后通过排烟管

道引致所在建筑五层顶部排放，排口向东，高度超过 15 米。

废气涉及的主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力具体如下：

环境污染种类	主要污染物名称	排放量 (t/a)	涉及的生产经营环节	处理设施/方式	处理能力	环保设施运行情况
废气	硫化氢	0.00000173	自建污水处理站产生的废气	经碱洗、UV 光解净化，15 米高空排放	总处理风量 3,500m ³ /h，15m 高的排口，能够满足达标排放	正常运行
	氨	0.00744				
	有机废气	1.31	合成、纯化生产以及研发过程的投料、回流、后处理、洗涤等环节的排放物	经液氮深冷冷凝和活性炭净化箱净化，15 米高空排放	总处理风量 278,000 m ³ /h，15m 高的排口，能够满足达标排放	
	二氧化硫	0.00461	天然气锅炉运行时的排放物	使用清洁能源和进口低氮燃烧机，15 米高空排放	15m 高的排口，能够满足排放指标	
	氮氧化物	0.0983				
食堂油烟	0.0104	食堂烹饪时的排放物	油烟净化器进行净化，15 米高空排放	总处理风量 22,000 m ³ /h，15m 高的排口，能够满足达标排放		

注：污水处理站、锅炉排放物及食堂油烟排放量由环境保护验收监测报告中检测数据推算得出。生产过程中产生的有机废气排放量由公司自有检测数据计算得出。

3、噪声

噪声主要由各种泵、空气压缩机、风机等设备运行时产生。设备选购中均购置低噪声环保型设备，安装时均做减震消声处理或安置在室内，经过厂房、墙壁的隔声和厂界距离的衰减后可有效降低噪声，具体如下：

环境污染种类	主要污染物名称	排放量	涉及的生产经营环节	处理设施/方式	处理能力	环保设施运行情况
噪声	昼间噪声	48-64dB	各种泵、空气压缩机、风机等设备运行时产生	购置低噪声环保型设备，安装时均做减震消声处理，设备均安置在室内	经过厂房、墙壁的隔声和厂界距离的衰减后可有效降低噪声，能够满足标准限值要求	正常运行
	夜间噪声	47-54dB				

4、固体废物

公司对固体废物进行分类收集和处理，其中产生的一般工业固体废物如废包装材料、气瓶等，由厂家回收；公司员工生活垃圾经分类后由基地物业部门统一收集清运；废催化剂、废弃硅胶、氧化铝、蒸馏残渣及废有机溶剂、污泥等危险废物，交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司（危险废物经营许可证编号：D11000018，有效期至2020年3月10日）以及北京生态岛科技有限公司（危险废物经营许可证编号：D11000022，有效期至2020年12月24日）进行处理。报告期各期危险废物的产生量、处理费用情况具体如下：

单位：吨

危险废物名称	产生量			
	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
废催化剂	0.22	0.51	0.31	0.15
废弃硅胶	9.77	19.32	11.54	9.79
废弃氧化铝				
废包装材料	0.66	1.54	0.92	0.45
污泥	1.11	2.56	1.53	0.75
蒸馏残渣	4.73	10.93	6.52	3.19
废有机溶剂				

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，危险废物处置费用分别为1.56万元、5.55万元、5.05万元和4.58万元。”

二、报告期内发行人环保投资和相关费用成本支出情况，环保设施实际运行情况，报告期内环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配，是否发生过环保事故或受到行政处罚

公司已经在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、公司的主营业务及主要产品”之“（七）主要环境污染物、主要处理设施及处理能力”补充披露如下：

“5、报告期内公司环保投资和相关费用成本支出情况

报告期内，公司环保投入情况具体如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
排污费	1.59	5.68	28.52	14.76
其中：污水排污费	1.59	5.68	4.70	5.10
扬尘排污费	-	-	23.82	9.65
固废处理费用	9.23	5.86	5.55	1.56

环保设施投入	-	1,314.24	59.80	25.52
其他环保日常费用	49.64	324.27	49.78	19.60
合计	60.45	1,650.05	143.64	61.43

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司的环保费用分别为61.43万元、143.64万元、1,650.05万元和60.45万元。公司根据实际需要置备了相应的环保设施，环保设施运行状况良好，处理能力均满足排放量的要求。2018年，公司房山区新厂新增污水处理系统和尾气处理系统导致当期环保设施投入较前期增幅较大，其他环保日常费用增幅较大主要系新厂启用初期裸露地面保护一次性费用支出较大。2019年1-6月，公司无新增环保设施投入。

报告期内环保投入、环保相关成本费用可以妥善处理相应污染物，与处理公司生产经营产生的污染具有匹配性。

6、环保事故或受到处罚情况

报告期内，公司不存在环保事故或因环保原因被行政处罚的情况。”

三、报告期各期危险废物的产生量、处理费用、处理单位，处理单位是否具有法定资质

报告期各期危险废物的产生量、处理费用、处理单位，处理单位是否具有法定资质详见本题【发行人披露】部分第一问之回复。

【保荐机构、发行人律师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了如下核查程序：

(一) 查询了国家和发行人当地与环保相关的法律法规；

(二) 现场查看了发行人生产经营场所以及环保设施运行情况；

(三) 访谈了发行人实际控制人等相关人员；

(四) 查阅了发行人签署的危险废物处理合同及处理单位的资质文件；

(五) 查阅了发行人环境影响评价报告批复及验收文件、发行人报告期内的排污检测报告、发行人危险废物处理合同、付款转账凭证以及第三方相关资质证书，查阅发行人与环保有关的财务数据；

(六) 查询中华人民共和国生态环境部网站、北京市生态环境局网站等国家和地方环境部门网站，核查报告期内公司在业务开展过程中是否造成环境污染或违反有关环境保护法律、法规的规定，是否存在受到行政处罚的情形；

(七) 走访了北京市昌平区环境保护局、房山区生态环境局。获得了北京市

昌平区环境保护局、房山区生态环境局向发行人出具的相关情况说明和守法证明。

经核查，保荐机构、发行人律师认为，发行人的环保设施均处于正常运行状态，报告期内公司环保设施投入和环保费用与处理公司生产经营所产生的污染具有匹配性；发行人报告期内未发生过重大环境污染事故，未因环保原因受到行政处罚；报告期发行人各期危险废物由北京红树林以及北京生态岛进行处理，上述两家企业具有法定资质。

四、关于公司治理与独立性

问题 23

请发行人严格按照《公司法》《企业会计准则》、中国证监会及本所相关规定，完整披露关联方的名称、关联关系。

请保荐机构、发行人律师核查：（1）赵雷近亲属控制、任职公司的具体情况，是否存在与发行人经营相同或相似业务的情况，是否与发行人存在人员、技术、业务往来；（2）招股说明书是否严格按照《公司法》《企业会计准则》、中国证监会及本所相关规定，详细披露了关联方及关联交易。

请保荐机构、发行人律师进行核查，并发表明确意见。

问题回复：

【发行人披露】

公司已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联关系”补充披露如下：

“（一）存在控制关系的关联方

1、控股股东、实际控制人

赵雷，公司控股股东、实际控制人，直接持有公司 27.1676%之股份。

2、控股子公司

报告期内的关联企业为金讯阳光，该子公司已于 2018 年底注销。

（二）不存在控制关系的关联方

1、控股股东和实际控制人控制的其他企业

控股股东、实际控制人赵雷控制的其他企业的具体情况请见“第五节 发行人基本情况”之“八、持有公司5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情

况”之“（一）控股股东、实际控制人的基本情况”之“2、控股股东、实际控制人控制的其他企业”。

2、持有公司5%以上股份的股东

直接或间接持有公司5%以上股份的股东包括北京服务新首钢股权创业投资企业（有限合伙）（直接持有公司14.4707%之股份）、刘彦兰（直接持有公司6.4958%之股份）、上海檀英投资合伙企业（有限合伙）（直接持有公司5.9291%之股份）及其他直接或间接持有公司5%以上股份的股东。

持有公司5%以上股份的股东具体情况详见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有公司5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”。

3、董事、监事、高级管理人员

任职	姓名
董事	赵雷、葛思恩、储士红、于海龙、姜墨林、张霞红、韩旭东、沈延红、耿怡
监事	田会强、孟子扬、董焕章、郭春华（已离任）
高级管理人员	赵雷、张霞红、薛秀媛、钟恒、金光哲（已离任）

注：上表中包含过去12个月内离职的人员。

4、其他关联自然人

公司的其他关联自然人包括直接或间接控制公司的自然人、直接或间接持有公司5%以上股份的自然人和公司董事、监事、高级管理人员的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满18周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母；根据实质重于形式的原则认定的其他与公司有特殊关系，可能造成上市公司对其利益倾斜的自然人；在交易发生之日前12个月内，或相关交易协议生效或安排实施后12个月内，具有前款所列情形之一的自然人。

5、发行人董事、监事和高级管理人员控制或担任董事、高级管理人员的企业（独立董事除外）

序号	关联方名称	关联关系
1	青岛银基房地产开发有限公司	公司董事长、总经理赵雷担任执行董事兼总经理
2	北京金秋林投资管理中心（有限合伙）	公司董事储士红担任执行事务合伙人
3	六盘水首钢水钢总医院有限公司（前身为六盘水慈烨医院有限公司）	公司董事姜墨林担任董事长
4	北京艺妙神州医药科技有限公司	公司董事姜墨林担任其董事

5	北京企商帮企业管理有限公司	公司独立董事沈延红持股60%的企业
6	慈心长青（北京）管理咨询服务有限公司	公司监事孟子扬担任执行董事、经理、法定代表人
7	北京首源投资有限公司	公司监事孟子扬担任董事、总经理、法定代表人
8	天津首中长兴股权投资基金管理有限公司	公司监事孟子扬担任董事
9	北京创业公社投资发展有限公司	公司监事孟子扬担任董事
10	北京中首智慧停车管理有限公司	公司监事孟子扬担任董事
11	广州市首信恒嘉投资有限公司	公司监事孟子扬担任总经理
12	北京源润瑾祥企业管理有限公司	公司监事孟子扬担任执行董事、经理、法定代表人

6、其他关联自然人直接或者间接控制或共同控制的、或者担任董事、高级管理人员的其他企业

序号	关联方名称	关联关系
1	湖北乐一融教育科技有限公司	公司持股5%以上的股东刘彦兰担任副总经理
2	上海旭海电子设备有限公司	公司董事长、总经理赵雷之姐赵菊花持股99.50%并担任执行董事
3	山东国信科技开发有限公司	公司董事长、总经理赵雷之姐赵菊花持股58.50%并担任董事
4	青岛工大银基置业有限公司	公司董事长、总经理赵雷之姐赵菊花持股3.50%并担任执行董事、总经理
5	广州银基房地产开发有限公司	公司董事长、总经理赵雷之姐赵菊花担任董事职务
6	上海金易碟电子设备有限公司	公司董事长、总经理赵雷之哥赵伯特持股50%并担任执行董事职务
7	上海海旭电子有限公司	公司董事长、总经理赵雷之哥赵伯特持股50%并担任执行董事职务
8	北京桥美科技有限公司	公司董事长、总经理赵雷之弟赵家明持股70%并担任执行董事、总经理职务
9	北京爱普金华科技有限公司	公司董事长、总经理赵雷之弟赵家明持股40%并担任执行董事职务
10	北京世耀宏发科技有限公司	公司董事长、总经理赵雷之弟赵家明持股40%并担任执行董事职务
11	北京君士建筑规划设计有限公司	公司董事葛思恩之兄葛旻昱持股55%并担任执行董事、总经理
12	北京博汇信通科技有限公司	公司董事、财务总监张霞红之配偶刘中华担任执行董事、经理
13	北京爱易玛克科技有限公司	公司董事、财务总监张霞红之配偶刘中华担任执行董事
14	北京瑟驰科技有限公司	公司董事、财务总监张霞红之配偶刘中华持股70%

7、其他关联方

序号	关联方名称	关联关系
1	北京金通华科技有限公司	招股说明书签署日前12个月曾为公司实际控制人赵雷控制的企业，已注销
2	北京市世纪经纬网络工程技术有限公司	招股说明书签署日前12个月曾为公司实际控制人赵雷控制的企业，已注销
3	北京八亿时空资产管理有限公司	招股说明书签署日前12个月曾为公司实际控制人赵雷控制的企业，已注销
4	首颐医疗健康投资管理有限公司	招股说明书签署日前12个月公司董事姜墨林曾担任其经理
5	北京京西创业投资基金管理有限公司	招股说明书签署日前12个月公司董事姜墨林担任其董事、公司监事孟子扬担任其董事
6	首中投资管理有限公司	招股说明书签署日前12个月公司监事孟子扬曾担任其董事

”

【保荐机构、发行人律师核查意见】

一、公司对相关事项的说明

(一) 赵雷近亲属控制、任职公司的具体情况，是否存在与发行人经营相同或相似业务的情况，是否与发行人存在人员、技术、业务往来

截至本问询函回复出具之日，赵雷近亲属控制、任职公司的具体情况如下：

序号	企业基本情况				赵雷近亲属控制或任职情况		
	名称	注册资本	成立日期	经营范围	姓名	亲属关系	具体情况
1	上海旭海电子设备有限公司	50万元	1997.06.05	电脑及电脑零配件，办公设备，电脑软件，办公用品，家电，电子元器件，销售，商品信息服务，生产，组装，销售电脑及配件	赵菊花	大姐	持股99.50%并担任执行董事
2	山东国信科技开发有限公司	1,760万元	1999.08.02	一般经营项目：工业、农业、生物高科技项目的开发投资。房地产开发(凭资质经营)。建筑机械、建筑材料、家用电器、的批发。	赵菊花	大姐	持股58.50%并担任董事
3	青岛工大银基置业有限公司	5,000万元	2009.01.14	一般经营项目：房地产开发与经营（凭资质经营）。	赵菊花	大姐	担任执行董事、总经理
4	广州银基房地产开发有限公司	3,000万元	2005.04.01	房地产开发经营；房屋租赁；专业停车场服务	赵别花	二姐	担任董事

5	上海金易碟电子设备有限公司	50万元	2002.04.01	电子计算机、办公设备、家用电器、电子元器件销售。	赵伯特	二哥	持股 50% 并担任执行董事
6	上海海旭电子有限公司	50万元	1999.04.23	计算机“四技”服务；电脑软、硬件、办公设备及用品、家电、电子元器件批发、零售。	赵伯特	二哥	持股 50% 并担任执行董事
7	北京桥美科技有限公司	50万元	2000.10.31	法律、法规禁止的，不得经营；应经审批的，未获审批前不得经营；法律、法规未规定审批的，企业自主选择经营项目，开展经营活动。	赵家明	弟弟	持股 70% 并担任执行董事、总经理
8	北京爱普金华科技有限公司	500万元	2000.11.07	计算机软硬件技术开发、咨询、服务、培训、转让；销售开发后的产品、计算机软硬件及外围设备、电子元器件、仪器仪表、文化办公用品。	赵家明	弟弟	担任执行董事
9	北京世耀宏发科技有限公司	50万元	2000.11.08	计算机软硬件技术开发、咨询、服务、转让、培训；销售开发后的产品、计算机软硬件及外围设备、电子元器件、仪器仪表、文化办公用机械。	赵家明	弟弟	担任执行董事

报告期内，上述赵雷近亲属控制、任职的公司与发行人不存在经营相同或相似业务的情况，与发行人不存在人员、技术、业务往来。

（二）招股说明书是否严格按照《公司法》《企业会计准则》、中国证监会及本所相关规定，详细披露了关联方及关联交易

公司已在招股说明书中严格按照《公司法》、《企业会计准则》、中国证监会及上海证券交易所的相关规定，详细披露了报告期内的关联方及关联交易。

二、保荐机构和发行人律师核查意见

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

（一）获取并查阅了发行人控股股东、实际控制人、持股 5% 以上的股东、董事、监事、高级管理人员的调查表；

（二）查询了国家企业信用信息公示系统、天眼查网站，以及发行人报告期内的定期报告、临时公告等公告文件；

（三）获取并查阅了发行人的员工花名册、信用报告、银行流水和出具的说明文件；

(四) 依据《公司法》、《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规定对发行人的关联方范围及关联交易类型进行了梳理。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

(一) 报告期内，上述赵雷近亲属控制、任职的公司与发行人不存在经营相同或相似业务的情况，与发行人不存在人员、技术、业务往来；

(二) 发行人已在招股说明书中严格按照《公司法》、《企业会计准则》、中国证监会及上海证券交易所的相关规定，详细披露了报告期内的关联方及关联交易。

问题 24

招股说明书披露，2017年6月，公司注册资本增加544.32万元，股份认购价格为12.86元/股，其中飞凯材料认购155.5209万股，飞凯材料在2016年11月26日收购江苏和成显示科技股份有限公司。

请发行人说明：(1) 飞凯材料对发行人增资，是否履行了必要的决策程序、审批程序与信息披露情况，是否符合法律法规、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，是否存在纠纷或潜在纠纷；(2) 飞凯材料的基本情况，包括但不限于股权结构、产品构成、核心技术、财务数据等情况，其主营业务是否与发行人相同或相似，发行人、发行人股东、董事、监事、高级管理人员是否持有飞凯材料的股份；(3) 飞凯材料的主营业务与发行人是否具有替代性、竞争性、是否有利益冲突，报告期内是否与发行人存在人员、技术、业务或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商是否存在重叠；(4) 飞凯材料入股发行人的原因，对发行人核心技术、生产经营的具体作用，与发行人、发行人主要股东之间是否存在协议安排；(5) 发行人与飞凯材料在技术研发、业务等方面是否存在合作，发行人是否存在隔离措施，是否存在核心技术泄露或无法有效保密的风险。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，说明核查方式、过程及依据，并发表明确意见。

问题回复：

【发行人说明】

飞凯材料（证券代码：300398）于 2017 年 6 月通过认购公司定向发行股份成为公司股东，现持有公司 2.15% 股份，不属于公司关联方。自入股以来，飞凯材料未向公司推荐过董事、监事、高级管理人员及核心技术人员，也未委派代表出席过公司历次股东大会，飞凯材料与公司各自独立经营，在人员、业务、技术、资金等方面不存在往来。

一、飞凯材料对发行人增资，是否履行了必要的决策程序、审批程序与信息披露情况，是否符合法律法规、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，是否存在纠纷或潜在纠纷

（一）飞凯材料对发行人增资，履行了必要的决策程序、审批程序与信息披露情况，符合法律法规、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

飞凯材料作为创业板上市公司，公司作为新三板挂牌公司，均履行了必要的决策程序、审批程序与信息披露义务。

1、飞凯材料履行的决策程序、审批程序及信息披露情况

2016 年 12 月 12 日，飞凯材料披露《上海飞凯光电材料股份有限公司关于参与认购北京八亿时空液晶科技股份有限公司非公开发行股票的公告》（公告编号：2016-106），飞凯材料拟认购公司 155.52 万股（以最终登记股份数为准）的股份。本次增资在飞凯材料董事长决策权限内，无需提交董事会、股东大会审议，且本次增资事项不涉及关联交易，亦不构成《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组。

飞凯材料于 2017 年 5 月 12 日披露《上海飞凯光电材料股份有限公司关于参与认购北京八亿时空液晶科技股份有限公司非公开发行股票的进展公告》（公告编号：2017-048），公告其认购股份于 2017 年 5 月 18 日起在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让。

2、公司履行的决策程序、审批程序及信息披露情况

2016 年 11 月 23 日，公司召开第二届董事会第十七次会议，审议通过《关于公司<股票发行方案>的议案》，拟以人民币 12.86 元/股的价格，定向发行不超过 544.32 万股的人民币普通股。

2016年12月10日，公司召开2016年第二次临时股东大会，审议通过《关于公司股票发行方案的议案》。

2017年3月31日，公司召开2017年第三次临时股东大会，审议通过《关于公司、公司控股股东与上海飞凯光电材料有限公司签订的<定向发行股票认购协议>的议案》等议案。

除在前述董事会、股东大会召开后公告了相关决议外，在发行过程中，公司还于2016年11月25日披露了《股票发行方案》（公告编号：2016-026）、于2016年12月8日披露了《股票发行方案公告的更正公告》（公告编号：2016-029）、于2016年12月12日披露了《股票发行认购公告》（公告编号：2016-032）、于2017年1月13日披露了《股票发行延期认购公告》（公告编号：2017-001）、于2017年5月12日披露了《股票发行情况报告书》、《股票发行法律意见书》、《关于股票发行新增股份在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的公告》（公告编号：2017-025），对相关事项履行了信息披露义务，公司本次发行过程及结果合法合规。

综上，飞凯材料作为创业板上市公司，公司作为股转系统挂牌公司，均履行了必要的决策程序、审批程序及信息披露义务，符合法律法规、双方公司章程以及证监会、证券交易所和股转系统的相关规定。

（二）是否存在纠纷或潜在纠纷

飞凯材料所认购的公司定向发行的股份，已经验资、登记、股转系统备案确认并公开转让，飞凯材料与公司之间不存在纠纷或潜在纠纷。

二、飞凯材料的基本情况，包括但不限于股权结构、产品构成、核心技术、财务数据等情况，其主营业务是否与发行人相同或相似，发行人、发行人股东、董事、监事、高级管理人员是否持有飞凯材料的股份

（一）飞凯材料的基本情况，包括但不限于股权结构、产品构成、核心技术、财务数据等情况

1、飞凯材料基本情况

中文名称	上海飞凯光电材料股份有限公司
英文名称	Shanghai Phichem Material Co.,Ltd.
企业类型	股份有限公司（台港澳与境内合资、上市）
法定代表人	苏斌
注册资本	51,764.2028 万元人民币

住所	上海市宝山区潘泾路 2999 号
经营范围	高性能涂料研发与中试，自研技术的转让；集成电路制造封装焊接材料的研发与中试、加工、销售；光电材料的研发与中试、加工、销售；电子零件用及各种相关用途的环氧塑封成型材料的销售，化学品（危险品限许可证规定范围）、电子元器件的批发、进出口、佣金代理（拍卖除外），并提供技术咨询、售后服务等相关的配套服务。（不涉及国营贸易管理商品，涉及危险化学品、配额、许可证管理、专项规定、质检、安检管理等要求的，需按照国家有关规定取得相应许可后开展经营业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2002 年 4 月 26 日
经营期限	2002 年 4 月 26 日至不约定期限
股票上市地	深圳证券交易所
证券代码	300398
证券简称	飞凯材料

2、股权结构

截至 2019 年 6 月 30 日，飞凯材料总股本为 512,088,728 股，飞凯材料前 10 大股东持股情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股比例	持股数量（股）
1	飞凯控股有限公司	境外法人	38.89%	199,141,270
2	上海半导体装备材料产业投资管理有限公司-上海半导体装备材料产业投资基金合伙企业（有限合伙）	其他	7.00%	35,846,210
3	张家口晶泰克显示科技有限公司	境内非国有法人	3.33%	17,034,515
4	北京联科斯凯物流软件有限公司	境内非国有法人	2.55%	13,059,600
5	王莉莉	境内自然人	2.40%	12,313,433
6	江苏凯凯电信器材有限公司	境内非国有法人	2.39%	12,238,320
7	上海康奇投资有限公司	境内非国有法人	2.25%	11,542,291
8	新余汉和泰兴管理咨询有限公司	境内非国有法人	1.77%	9,070,480
9	北京芯动能投资基金（有限合伙）	境内非国有法人	1.75%	8,955,223
10	张艳霞	境内自然人	1.32%	6,751,836
合计			63.65%	325,953,178

3、产品构成

根据飞凯材料披露的定期报告，飞凯材料主要产品包括紫外固化材料和电子化学材料两类：

（1）紫外固化材料，主要包括紫外固化光纤光缆涂覆材料及其他紫外固化材料。紫外固化光纤光缆涂覆材料用于光纤光缆的制造；其他紫外固化材料主要为新型功能性材料，用于实现某些特殊性能，如塑胶表面处理材料等。

（2）电子化学材料，主要包括湿制程电子化学品、光刻胶、锡球、环氧塑封料、TN/STN 型混合液晶、TFT 型混合液晶、液晶单体及液晶中间体等新材料。

该类产品主要应用于半导体器件、集成电路等封装、IC 制造及封装、液晶显示面板的生产和制造领域。

4、核心技术

根据飞凯材料披露的定期报告，飞凯材料拥有的核心技术包括低聚物树脂合成技术和液晶显示材料关键技术。

5、财务数据

根据飞凯材料披露的定期报告，飞凯材料最近三年及一期主要财务数据如下：

项目	2019年6月30日 /2019年1-6月	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
资产总额（万元）	370,029.60	348,967.74	292,835.26	114,350.70
归属于母公司股东权益合计（万元）	226,481.86	218,537.52	192,125.16	78,110.76
营业收入（万元）	74,632.44	144,571.98	82,036.76	39,104.02
净利润（万元）	12,559.12	28,833.43	8,783.99	6,772.28
归属于母公司所有者的净利润（万元）	12,246.43	28,443.68	8,381.24	6,778.68
经营活动产生的现金流量净额（万元）	4,224.21	18,342.37	11,828.96	5,864.15

（二）飞凯材料主营业务是否与公司相同或相似

飞凯材料的主营业务为高科技制造领域适用的紫外固化材料及电子化学材料等材料的研究、生产和销售，其中电子化学材料主要包括液晶显示材料。

飞凯材料全资子公司和成显示 2018 年度的营业收入占飞凯材料 2018 年度合并口径营业收入的 46.51%，和成显示从事液晶显示材料的研发、生产和销售，与公司业务相同，是公司同行业竞争对手。

（三）发行人、发行人股东、董事、监事、高级管理人员是否持有飞凯材料的股份

截至本问询函回复出具之日，公司及公司主要股东、董事、监事、高级管理人员未持有飞凯材料的股份。

三、飞凯材料的主营业务与发行人是否具有替代性、竞争性、是否有利益冲突，报告期内是否与发行人存在人员、技术、业务或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商是否存在重叠

（一）飞凯材料的主营业务与发行人是否具有替代性、竞争性、是否有利益冲突

飞凯材料全资子公司和成显示的主营业务与公司主营业务相同，但飞凯材料仅为持有公司 2.15% 股份的股东，未向公司推荐过董事、监事、高级管理人员及

核心技术人员，也未委派代表出席过公司历次股东大会，未以任何形式参与公司的经营决策，在人员、业务、技术、资金、客户、供应商等方面不存在合作和整合安排。飞凯材料和公司作为独立的经营主体，各自独立开展业务，存在竞争关系，但无关联关系，不存在利益冲突。

（二）报告期内是否与发行人存在人员、技术、业务或资金往来

报告期内，飞凯材料与公司各自独立开展业务，不存在人员、技术、业务或资金往来。

（三）销售渠道、主要客户及供应商是否存在重叠

公司与飞凯材料全资子公司和成显示经营同一种业务，其上游原材料种类和下游客户类型相同，但由于两家作为独立的经营主体，各自独立运作，在采购与销售渠道不存在合作或共用的情形。

报告期内，和成显示与公司存在主要客户和供应商相同的情况，根据 2017 年 7 月 21 日披露的《上海飞凯光电材料股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（修订稿）》，2016 年和成显示的主要供应商中包括江苏广域化学有限公司和西安瑞联新材料股份有限公司，其同为公司的供应商。2016 年和成显示的主要客户中包括京东方和台湾达兴，其同为公司的主要客户。飞凯材料收购和成显示完成后，飞凯材料在 2017 年年度报告和 2018 年年度报告未披露和成显示的具体客户和供应商。

四、飞凯材料入股发行人的原因，对发行人核心技术、生产经营的具体作用，与发行人、发行人主要股东之间是否存在协议安排

（一）飞凯材料入股发行人的原因

根据飞凯材料 2016 年 12 月 12 日披露的《上海飞凯光电材料股份有限公司关于参与认购北京八亿时空液晶科技股份有限公司非公开发行股票的公告》（公告编号：2016-106），飞凯材料入股公司的原因是：“作为战略投资者参与八亿时空非公开定向增发股份，有利于飞凯材料进一步推进综合材料平台布局的实施，持续加强在电子信息行业新材料领域内的战略布局。”公司定向发行股票募集资金主要用于新厂区建设、偿还公司银行贷款、优化公司财务结构。

（二）对发行人核心技术、生产经营的具体作用

公司与飞凯材料作为独立的经营实体，在采购、生产、销售、技术、业务、

资金等方面与飞凯材料不存在往来，飞凯材料入股对公司核心技术、生产经营无具体作用。飞凯材料入股公司的作用主要体现在，通过定向发行股份公司获得股权融资用于房山区新厂区建设、偿还银行贷款。

（三）与发行人、发行人主要股东之间是否存在协议安排

2016年12月，公司及实际控制人赵雷与飞凯材料签订了《定向发行股票认购协议》，协议中设置了业绩承诺条款、优先购买权和共同出售权等条款，在履行期间，未发生触发上述条款的情形。2018年5月，公司及实际控制人赵雷与飞凯材料签订了《关于<定向发行股票认购协议>之相关条款终止协议》，终止上述相关条款。

截至本问询函回复出具之日，飞凯材料与公司、公司主要股东之间不存在其他协议安排。

五、发行人与飞凯材料在技术研发、业务等方面是否存在合作，发行人是否存在隔离措施，是否存在核心技术泄露或无法有效保密的风险。

公司与飞凯材料各自独立经营，在人员、业务等方面不存在往来，在技术研发、业务等方面不存在合作。

飞凯材料作为公司股东，未向公司推荐过董事、监事、高级管理人员及核心技术人员等，亦未委派代表出席过公司历次股东大会。公司在生产经营中已建立并执行核心技术保密措施，飞凯材料作为持有发行人2.15%股份之股东，不会因飞凯材料入股而导致公司核心技术泄露或无法有效保密的风险。

【保荐机构、发行人律师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

- （一）获取并查阅发行人的全套工商资料和相关公告文件；
- （二）获取并查阅飞凯材料关于本次增资的相关公告及说明等文件；
- （三）获取并查阅发行人、发行人股东、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员出具的说明或调查问卷；
- （四）获取并查阅发行人与飞凯材料关于终止对赌的协议。

经核查，保荐机构认为：

- （一）飞凯材料对发行人增资，已履行必要的决策程序、审批程序以及信息披露义务，符合法律法规、双方公司章程以及证监会和证券交易所有关上市公司

监管和信息披露的要求，不存在纠纷或潜在纠纷。

(二)截至本问询函回复出具之日，发行人、发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员未持有飞凯材料的股份。

(三)飞凯材料的全资子公司和成显示主营业务与发行人主营业务相同，各自作为独立经营主体，存在竞争关系，但无关联关系，不存在利益冲突；报告期内，飞凯材料与发行人不存在人员、技术、业务或资金往来，主要客户及供应商虽然存在部分重叠，但采购渠道和销售渠道不存在合作或共用的情形；

(四)飞凯材料入股公司的原因是作为战略投资者参与八亿时空非公开定向增发股份；飞凯材料入股对发行人核心技术、生产经营无具体作用；飞凯材料与发行人、发行人主要股东之间不存在协议安排；

(五)发行人与飞凯材料在技术研发、业务等方面不存在合作，公司在生产经营中已建立并执行核心技术保密措施，飞凯材料仅持有发行人 2.15%股份，不会因飞凯材料入股而导致公司核心技术泄露或无法有效保密的风险。

经核查，发行人律师认为：

(一)飞凯材料作为创业板上市公司，发行人作为股转系统挂牌公司，均履行了必要的决策程序、审批程序及信息披露义务，符合法律法规、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，飞凯材料与之间不存在纠纷或潜在纠纷。

(二)飞凯材料全资子公司和成显示主营业务与发行人主营业务相同；截至补充法律意见书出具之日，发行人、发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员未持有飞凯材料的股份。

(三)飞凯材料的全资子公司和成显示与发行人各自作为独立经营主体，存在竞争关系，但不存在利益冲突；报告期内，飞凯材料与发行人不存在人员、技术、业务或资金往来，主要客户及供应商虽然存在部分重叠，但采购渠道和销售渠道不存在合作或共用的情形。

(四)飞凯材料入股对发行人核心技术、生产经营无具体作用；飞凯材料与发行人、发行人主要股东之间不存在协议安排。

(五)发行人与飞凯材料在技术研发、业务等方面不存在合作，公司在生产经营中已建立并执行核心技术保密措施，不会因飞凯材料入股而导致公司核心技

术泄露或无法有效保密的风险。

五、关于财务会计信息与管理层分析

问题 25

2019 年 4 月，发行人发生现金分红 7,235.48 万元。请发行人说明：（1）申报前进行大额现金分红的原因；（2）相关分红款是否切实分配到位，相关税款是否已经缴纳完毕，分红款的资金来源和资金用途。

请保荐机构和申报会计师进行核查并发表明确意见。

问题回复：

【发行人说明】

一、申报前进行大额现金分红的原因

公司自 2004 年 7 月设立以来至本次现金分红前，从未实施过现金分红。

在充分考虑对投资者的合理回报，并保证未来可持续发展的前提下，公司结合自身经营情况、盈利规模、现金流量情况、战略发展规划，制定了本次利润分配方案，并经 2018 年年度股东大会批准实施。

二、相关分红款是否切实分配到位，相关税款是否已经缴纳完毕，分红款的资金来源和资金用途

（一）本次分红款实际分配情况

2019 年 5 月 22 日，现金分红款已通过中国证券登记结算有限责任公司北京分公司分派给投资者。

（二）本次利润分配缴纳税款情况

1、个人所得税

根据《股息红利差别化个人所得税政策》（财税【2015】101 号文）规定：

“一、个人从公开发行和转让市场取得的上市公司股票，持股期限超过 1 年的，股息红利所得暂免征收个人所得税。

个人从公开发行和转让市场取得的上市公司股票，持股期限在 1 个月以内（含 1 个月）的，其股息红利所得全额计入应纳税所得额；持股期限在 1 个月以上至 1 年（含 1 年）的，暂减按 50% 计入应纳税所得额；上述所得统一适用 20% 的税率计征个人所得税。

二、上市公司派发股息红利时，对个人持股 1 年以内（含 1 年）的，上市公司暂不扣缴个人所得税；待个人转让股票时，证券登记结算公司根据其持股期限计算应纳税额，由证券公司等股份托管机构从个人资金账户中扣收并划付证券登记结算公司，证券登记结算公司应于次月 5 个工作日内划付上市公司，上市公司在收到税款当月的法定申报期内向主管税务机关申报缴纳。”

公司于 2019 年 3 月 28 日起在全国中小企业股份转让系统有限公司停牌，个人股东暂不存在因出售股份而应缴纳个人所得税的情况。

2、企业所得税

根据《企业所得税法》的规定，对于取得公司现金分红的机构股东，应自行确定是否为应税或免税收入，并自行向当地税务机关申报纳税，无需公司代扣代缴企业所得税。

（三）分红款的资金来源和资金用途

公司本次利润分配的资金来源于公司累计未分配利润，分红资金为公司自有资金。根据对股东进行的问卷调查，股东所获分红款主要用于投资、消费等用途。

【保荐机构、申报会计师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

（一）获取了关于 2018 年度利润分配方案的董事会、监事会、股东大会决议文件，获取了《公司章程》及致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具的致同审字（2019）第 110ZA5835 号《审计报告》；

（二）查阅了发行人的银行流水，获取了银行电子回单、中国证券登记结算有限责任公司北京分公司下发的权益分派结果反馈以核实发行人现金分红发放情况；

（三）访谈发行人实际控制人，了解本次现金分红原因；

（四）向公司股东发出问卷调查，了解分红款具体用途，共计收回 52 份调查问卷，回复问卷调查的股东所持股份合计占公司总股本的 99.14%；

（五）查阅发行人停牌公告。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（一）公司自 2004 年 7 月设立以来至本次现金分红前，从未实施过现金分红。在充分考虑对现有投资者的合理回报，并保证未来可持续发展的前提下，发

行人结合自身经营情况、盈利规模、现金流量情况、战略发展规划，制定了本次利润分配方案，并经 2018 年年度股东大会批准实施。

(二) 2019 年 5 月 22 日，现金分红款已通过中国证券登记结算有限责任公司北京分公司分派给投资者；发行人个人股东暂不存在应缴纳个人所得税的情况，机构股东应自行确定是否为应税或免税收入，并自行向当地税务机关申报纳税，无需发行人代扣代缴企业所得税；公司本次利润分配的资金来源于公司累计未分配利润，分红资金为公司自有资金；现金分红的资金主要用于投资、消费等用途。

问题 26

发行人混合液晶收入分别为 9,189.43 万元、20,580.53 万元、35,858.47 万元，持续上升。单体液晶销售收入由 3,305.44 万元、2,000.56 万元、1,814.76 万元，持续下降。其他业务收入 2018 年大幅增加至 1,588.07 万元。

请发行人披露：(1) TFT 混合液晶、其他混合液晶中的不同产品价格、毛利是否存在重大差异，如存在，请进一步披露对发行人收入、毛利具有重大影响的二级产品收入构成，并就其单价、数量、毛利变动情况及其变动原因进行分析；(2) 二级明细中是否存在收入下滑的产品，下滑的原因，是否存在持续下滑的风险；(3) 单晶收入持续下滑的原因，下滑趋势是否会持续，相关产品及其生产设备是否需要计提减值；(4) 其他业务收入的具体产品、2018 年大幅增长的原因；(5) 境外主要客户的认证情况，未来境外业务收入的发展趋势；(6) 分季度的收入金额及占比情况，是否存在报告期末突击确认收入的情形。

请保荐机构及申报会计师就上述事项和以下事项进行核查：

(1) 结合物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证与海关数据、中国出口信用保险公司数据、出口退税数据、最终销售或使用等情况，说明境外客户销售收入的核查情况；(2) 结合经销商新增退出情况、发行人与经销商的合作期限、经销商的退换货情况等，核查经销产品的最终销售情况；(3) 核查境内客户和直销客户的收入方法、比例、依据。请结合上述核查事项就发行人收入确认是否真实、准确发表明确意见。

问题回复：

【发行人披露】

一、TFT 混合液晶、其他混合液晶中的不同产品价格、毛利是否存在重大差异，如存在，请进一步披露对发行人收入、毛利具有重大影响的二级产品收入构成，并就其单价、数量、毛利变动情况及其变动原因进行分析

(一) TFT 混合液晶和其他混合液晶中各明细产品的收入、毛利、单价情况

1、TFT 混合液晶和其他混合液晶各明细产品的单价

报告期内，公司 TFT 混合液晶和其他混合液晶各类明细产品价格情况如下：

单位：元/千克

产品类别	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
TFT 混合液晶	8,302.31	8,912.01	9,788.18	10,728.65
其中：IPS-TFT	8,307.44	8,919.88	9,843.19	10,990.71
TN-TFT	6,906.70	6,918.27	7,015.97	7,082.92
VA-TFT	14,250.84	14,688.22	15,624.70	18,177.76
PSVA-TFT	9,000.00	-	-	-
其他混合液晶	4,673.70	5,204.71	4,949.84	4,752.52
其中：TN	3,060.73	2,858.22	2,807.62	2,840.94
HTN	4,496.45	4,534.08	4,778.57	5,007.47
STN	6,414.09	7,124.59	7,027.39	6,535.62
VA	9,812.36	10,308.52	12,305.22	12,370.29
PDLC	2,781.01	4,182.40	4,626.96	4,600.24
其他	7,907.83	10,972.40	12,487.31	9,210.41

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“(二) 主营业务收入分析”之“5、主要产品的销售价格、销售量的变化情况”之“(1) 主要产品价格的变动情况”补充披露如下：

“从混合液晶显示材料的发展历程来看，历经了 TN、HTN、STN、VA 和 TFT 的演进过程。近年来，公司产品结构不断向高端化迈进，现有产品结构中，TFT 型是技术含量高、盈利能力强的新型高性能混合液晶产品，整体售价高，而其他混合液晶是市场竞争充分的传统类产品，整体售价相对较低。混合液晶各明细产品因化学成分、配方组合、加工深度、纯度和品质等方面存在差异，价格差异也较大。”

2、TFT 混合液晶和其他混合液晶中各明细产品的收入

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“(二) 主营业务收入分析”之“1、分产品主营业务收入构成分析”补充披露如下：

“(2) 混合液晶各明细产品销售情况分析

报告期内，公司 TFT 混合液晶和其他混合液晶各类明细产品的销售情况如下：

单位：万元

产品类型	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
TFT 混合液晶	17,303.12	89.28%	31,350.36	87.43%	16,509.82	80.22%	5,389.15	58.65%
其中：IPS-TFT	17,202.68	88.76%	31,184.67	86.97%	16,252.88	78.97%	5,102.81	55.53%
TN-TFT	73.94	0.38%	136.01	0.38%	243.03	1.18%	258.53	2.81%
VA-TFT	6.70	0.03%	29.67	0.08%	13.91	0.07%	27.81	0.30%
PSVA-TFT	19.80	0.10%	-	-	-	-	-	-
其他混合液晶	2,078.57	10.72%	4,508.11	12.57%	4,070.71	19.78%	3,800.28	41.35%
其中：TN	603.45	3.11%	1,095.70	3.06%	1,060.69	5.15%	1,013.68	11.03%
HTN	314.15	1.62%	656.26	1.83%	677.54	3.29%	807.42	8.79%
STN	321.24	1.66%	840.93	2.35%	866.54	4.21%	870.78	9.48%
VA	670.96	3.46%	1,645.38	4.59%	1,008.18	4.90%	675.10	7.35%
PDLC	162.61	0.84%	242.18	0.68%	447.77	2.18%	429.44	4.67%
其他	6.17	0.03%	27.67	0.08%	9.99	0.05%	3.87	0.04%

报告期内，公司不断优化产品结构，扩大技术含量高、盈利能力强的 TFT 混合液晶的销售规模，TFT 混合液晶成为公司收入的主要来源，对于市场竞争充分的传统类品种，公司适当减少业务规模。

①TFT 混合液晶

TFT 混合液晶以 IPS-TFT 型为主，2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，IPS-TFT 型产品销售收入分别为 5,102.81 万元、16,252.88 万元、31,184.67 万元和 17,202.68 万元，2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月分别较上年同期增长 218.51%、91.87% 和 7.57%，占混合液晶收入的比例也不断提升，成为公司的核心产品。

报告期内 IPS-TFT 产品销售收入持续大幅增长，主要原因是公司的产品质量、供货和服务获得了京东方等液晶面板厂商的高度认可，对公司的订货规模持续扩大，具体如下：

公司实施“集中优势资源、实现重点突破”市场战略，经我国液晶面板龙头企业京东方长达 3 年的测试与认证，2015 年，公司高性能 IPS-TFT 混合液晶通过京东方认证并实现批量供货，率先打破该系列产品长期由国外垄断的局面，成为京东方国产液晶材料的战略供应商。

2016年，该系列产品在京东方其他多条高世代面板生产线展开认证并通过，品质管控能力得到全面认可，为未来业绩增长奠定基础。2017年，上述产品陆续开始规模化供货，2018年继续保持增长势头。

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司向京东方的销售收入占营业收入的比例分别为38.09%、69.30%、75.51%和77.52%。

在与京东方形成战略合作关系所产生的市场影响力的带动下，台湾群创、惠科股份和华星光电等大型面板厂商客户与公司的业务合作顺利推进。公司分别于2017年和2019年成为台湾群创和惠科股份的合格供应商，并实现批量供货。截至目前，华星光电和中电熊猫对公司的认证正在进行中，有望于2020年实现批量供货，瀚宇彩晶对公司的认证也正在进行中。

②其他混合液晶

其他混合液晶包括TN、HTN、STN、VA和PDLC等。2016年、2017年和2018年，公司不断调整产品结构，逐步加大单位价格高、毛利率水平高、盈利能力强的VA型产品的销售收入，传统类TN型产品收入相对稳定，HTN、STN和PDLC收入规模逐步减小。2019年1-6月，TN型产品收入较上年同期略有增长，HTN、STN和VA收入较上年同期有所下降。”

3、TFT混合液晶和其他混合液晶各明细产品的毛利

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（五）主营业务毛利及毛利率分析”之“1、主营业务毛利构成”补充披露如下：

“（2）混合液晶各明细产品毛利分析

报告期内，公司TFT混合液晶和其他混合液晶各类明细产品的毛利情况如下：

单位：万元

产品类型	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
TFT混合液晶	9,306.23	93.90%	18,347.85	91.09%	9,112.14	84.55%	2,119.58	58.52%
其中：IPS-TFT	9,270.22	93.54%	18,289.54	90.80%	9,021.78	83.71%	2,032.12	56.11%
TN-TFT	23.53	0.24%	40.46	0.20%	81.39	0.76%	69.59	1.92%
VA-TFT	3.07	0.03%	17.85	0.09%	8.97	0.08%	17.88	0.49%
PSVA-TFT	9.41	0.09%	-	-	-	-	-	-
其他混合液晶	604.29	6.10%	1,794.09	8.91%	1,664.85	15.45%	1,502.30	41.48%

其中：TN	110.72	1.12%	249.98	1.24%	227.84	2.11%	299.56	8.27%
HTN	69.64	0.70%	195.19	0.97%	290.30	2.69%	330.10	9.11%
STN	43.55	0.44%	164.12	0.81%	238.56	2.21%	213.59	5.90%
VA	372.96	3.76%	1,076.42	5.34%	657.10	6.10%	422.48	11.66%
PDLC	6.28	0.06%	96.27	0.48%	247.57	2.30%	237.81	6.57%
其他	1.14	0.01%	12.12	0.06%	3.48	0.03%	-1.24	-0.03%

公司混合液晶毛利主要来源于 TFT 混合液晶中的 IPS-TFT 产品。报告期内，公司 IPS-TFT 产品的品质、供货与公司的服务获得了主要客户京东方、台湾群创的高度认可，供货规模持续扩大，毛利随收入持续大幅增长。因销售规模、单位售价、盈利能力差异，混合液晶各明细产品毛利差异较大。”

（二）对发行人收入、毛利具有重大影响的 IPS-TFT 型混合液晶的单价、数量、毛利变动情况及其变动原因分析

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（五）主营业务毛利及毛利率分析”之“1、主营业务毛利构成”补充披露如下：

“（3）对公司收入、毛利具有重大影响的 IPS-TFT 型混合液晶的单价、数量、毛利变动及变动原因

公司以发展高端、高性能、高附加值的 TFT 混合液晶为主，其中 IPS-TFT 型混合液晶是公司的核心产品。2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，IPS-TFT 型产品占混合液晶收入的比重分别为 55.53%、78.97%、86.97% 和 88.76%，占混合液晶毛利的比重分别为 56.11%、83.71%、90.80% 和 93.54%。

因此，IPS-TFT 型混合液晶对公司收入、毛利具有重大影响。

报告期内，IPS-TFT 型混合液晶销售情况如下：

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
销售收入（万元）	17,202.68	7.57%	31,184.67	91.87%	16,252.88	218.51%	5,102.81
销售数量（千克）	20,707.56	16.75%	34,960.86	111.73%	16,511.80	255.64%	4,642.84
毛利（万元）	9,270.22	-2.27%	18,289.54	102.73%	9,021.78	343.96%	2,032.12
单价（元/千克）	8,307.44	-7.86%	8,919.88	-9.38%	9,843.19	-10.44%	10,990.71

①IPS-TFT 型混合液晶销售数量和毛利逐年增长

公司 IPS-TFT 混合液晶的主要客户是京东方和台湾群创。公司 2015 年通过京东方认证并开始批量供货，报告期内京东方对公司 IPS-TFT 混合液晶的采购规模随其产销规模扩大持续大幅增长。公司 2017 年 8 月通过台湾群创认证并开始

批量供货，2017年、2018年和2019年1-6月分别实现销售收入235.19万元、1,325.78万元和1,280.71万元，持续稳步增长。

公司IPS-TFT混合液晶的主要产品BHR98100、BHR98103和BHR98109系针对京东方专门定制的产品，具体销售情况如下：

单位：万元

产品型号	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
BHR98100	5,049.31	10,951.25	8,996.10	4,472.04
BHR98103	3,311.06	13,132.54	5,346.92	-
BHR98109	6,722.55	3,774.85	-	-
合计	15,082.92	27,858.65	14,343.03	4,472.04

注：上述表格中，公司向京东方销售的三款产品的具体数量和毛利已申请豁免披露。

2015年，公司BHR98100产品通过重庆京东方认证并实现批量供货，该产品在报告期内销售收入、销售数量和毛利持续增长。报告期内，公司通过优化产品配方、提升收率等技术创新措施，成功研发BHR98103、BHR98109两款更具成本优势的产品，并分别于2017年、2018年通过福州京东方认证，在福州京东方8.5代面板生产线实现批量供货，使得2017年和2018年公司IPS-TFT混合液晶的销售收入、销售数量和毛利持续大幅增长。

2019年1-6月，三款产品销售收入合计较上年同期增长4.68%，毛利较上年同期下降6.34%，三款产品的销售结构也有所变化。BHR98103和BHR98109是在BHR98100的基础上通过优化产品配方研发出的新品，单位成本大幅下降，三款产品性能指标相近，具有可替代性。2019年1-6月，根据京东方的需求，公司逐步将BHR98103产品替换为BHR98109产品，使得BHR98103产品的销售收入较上年同期下降60.33%，BHR98109产品的销售收入较上年同期上升1,537.41%，二者合计的销售收入较上年同期上升14.58%。此外，BHR98100产品也部分替换为更具成本优势和品质保障的BHR98109产品，使得BHR98100产品的销售收入较上年同期下降10.67%。

②IPS-TFT型混合液晶销售单价不断下降

报告期内，IPS-TFT混合液晶销售单价根据供需双方协商议定有所下降，主要系公司作为京东方国产液晶材料的主要供应商，报告期内京东方的订货规模持续扩大，经双方议定的采购价格随采购规模不断扩大而有所下降，符合商业逻辑，而公司则通过采取优化产品配方、规模化采购、提升收率等一系列措施，进一步

降低了产品成本，保障了自身的盈利水平。”

二、二级明细中是否存在收入下滑的产品，下滑的原因，是否存在持续下滑的风险

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“(二) 主营业务收入分析”之“1、分产品主营业务收入构成分析”补充披露如下：

“（2）混合液晶各明细产品销售情况分析

③部分明细产品收入下降的原因

报告期内，公司不断优化产品结构，扩大技术含量高、盈利能力强的 IPS-TFT 产品的销售规模，对于盈利能力弱、市场竞争充分的传统品种，公司适当减少业务规模，相关产品收入的下降属于公司主动性的业务调整。

报告期内，收入呈下降趋势的明细产品主要是 TN-TFT 产品以及其他混合液晶中的 HTN、STN 和 PDLC 等传统品种。随着公司核心产品 IPS-TFT 混合液晶销售规模的持续扩大及产品结构的不断优化，报告期内，上述非核心产品占公司营业收入的比重逐年降低，不存在导致公司营业收入下滑的风险。”

三、单晶收入持续下滑的原因，下滑趋势是否会持续，相关产品及其生产设备是否需要计提减值

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“(二) 主营业务收入分析”之“1、分产品主营业务收入构成分析”补充披露如下：

“（3）单体液晶销售情况分析

从业务定位来看，公司的产品结构以混合液晶为主，生产的单体液晶主要用于制备混合液晶，在保证自身需求的前提下，少量向同行业液晶材料厂商销售部分单体液晶，对外销售单体液晶不属于公司业务重点。

①单体液晶收入持续下降的原因及对公司的影响

公司单体液晶的主要客户为同行业液晶材料厂商，包括大立高分子、台湾达兴和韩国东进等，其采购单体液晶主要用于生产混合液晶销售给液晶面板厂商。2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，单体液晶销售收入分别为 3,305.44 万元、2,000.56 万元、1,814.76 万元和 826.83 万元，呈逐年下降趋势，主要原因

是随着公司混合液晶产销规模大幅上升，为保障自用，公司结合同行业液晶材料厂商的具体需求，适当减少了单晶对外销售规模。

报告期内，单体液晶销售收入逐年减少，属于公司优化产品结构的主动性调整，不会对公司的经营业绩造成不利影响。

②相关产品及其生产设备计提减值情况

公司混合液晶的生产流程包括中间体制备、液晶单体的合成与纯化、混合液晶配制等生产环节，其中单体液晶是配制混合液晶的前端材料。报告期内，公司不断优化产品结构，全力扩大高性能 TFT 混合液晶的业务规模，单体液晶的自用需求随之扩大，在保证自用的前提下，公司逐步减少单体液晶的对外销售规模，不存在市场需求减少及产品滞销等情况。

因此，相关设备和单体液晶产品不存在因市场需求及滞销等因素需要计提减值的情形。”

四、其他业务收入的具体产品、2018 年大幅增长的原因

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“(二) 主营业务收入分析”之“1、分产品主营业务收入构成分析”补充披露如下：

“（4）其他产品销售情况分析

报告期内，公司主营业务收入中的其他产品销售情况如下：

单位：万元

产品	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
中间体	291.30	-56.82%	1,588.07	282.18%	415.53	137.70%	174.81

其他产品是中间体材料，2018 年中间体收入大幅增长主要原因是公司自 2017 年与韩国 WithEL 开始合作，向其销售中间体材料，2017 年、2018 年分别实现收入 43.39 万元、1,068.89 万元，导致 2018 年中间体收入大幅增长。2019 年，韩国 WithEL 因自身业务调整暂停向公司采购相关中间体材料，导致 2019 年 1-6 月公司中间体收入较上年同期大幅减少。”

五、境外主要客户的认证情况，未来境外业务收入的发展趋势

（一）境外主要客户的认证情况

公司境外主要客户的认证情况详见本问询函回复第 16 题【发行人披露】部分第二问之回复。

（二）未来境外业务收入的发展趋势

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（二）主营业务收入分析”之“2、分地区主营业务收入结构分析”补充披露如下：

“（2）境外业务收入的发展趋势

报告期内，公司出口产品主要销往的国家或地区及占比情况如下：

单位：万元

国家或地区	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
中国台湾	2,090.67	88.65%	3,151.46	68.01%	1,837.07	72.36%	2,001.87	59.83%
韩国	81.55	3.46%	1,137.20	24.54%	405.10	15.96%	1,169.63	34.96%
日本	166.49	7.06%	314.84	6.79%	271.99	10.71%	151.04	4.51%
其他国家或地区	19.76	0.84%	30.21	0.65%	24.62	0.97%	23.24	0.69%
合计	2,358.47	100.00%	4,633.71	100.00%	2,538.78	100.00%	3,345.77	100.00%

全球液晶显示产业形成了“三国四地”的格局，即韩国、日本、中国大陆及中国台湾。

公司积极开拓海外市场，海外市场开拓初期主要是向境外同行业液晶材料厂商销售单体液晶，随着公司竞争力的增强，公司海外业务的策略逐步向混合液晶发展，销售客户也逐步从同行业液晶材料厂商向下游液晶面板厂商发展，公司已于2017年8月经认证审核，成为台湾群创合格供应商并开始规模化供货，在2017年8月至12月、2018年和2019年1-6月分别实现销售收入235.19万元、1,325.78万元和1,280.71万元,持续稳步增长。目前公司对境外液晶面板类新客户的开发仍在积极进行中，其中2019年6月台湾液晶面板厂商瀚宇彩晶已对公司进行审厂，与韩国LGD公司的技术交流正在深入进行中。

2019年较2018年相比，韩国WithEL、韩国东进因自身业务调整暂停向公司采购相关中间体材料、单体液晶产品，而其他境外面板厂商类客户开发尚处前期阶段，因此，预计2019年境外销售收入较2018年将有所下降。但公司海外业务重心已经转向开拓下游液晶面板厂商，海外业务经过结构调整后，将进一步实现优化发展。”

六、分季度的收入金额及占比情况，是否存在报告期末突击确认收入的情形
 公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营

成果分析”之“(二) 主营业务收入分析”补充披露如下：

“3、分季度的主营业务收入情况分析

报告期内，公司分季度的主营业务收入情况如下：

单位：万元

季度	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	10,046.95	-	9,716.82	24.75%	2,919.08	12.69%	1,820.42	14.37%
第二季度	10,452.87	-	10,403.84	26.50%	4,073.56	17.71%	3,685.21	29.09%
第三季度	-	-	10,256.94	26.12%	5,827.24	25.34%	3,472.77	27.41%
第四季度	-	-	8,883.71	22.63%	10,176.74	44.25%	3,691.27	29.13%
合计	20,499.82	-	39,261.30	100.00%	22,996.61	100.00%	12,669.68	100.00%

上表显示，报告期内，公司各季度收入占比相对均衡，其中2017年第四季度销售收入占比高达44.25%，主要原因是，2017年福州京东方8.5代面板生产线投产，公司IPS-TFT混合液晶中的BHR98103产品通过福州京东方认证，并于2017年第三季度开始持续批量供货，其中2017年第四季度实现销售收入4,146.59万元；重庆京东方对公司IPS-TFT混合液晶中的BHR98100产品采购规模在2017年各季度持续扩大，其中2017年第四季度实现销售收入3,283.88万元。上述两项合计实现收入7,430.47万元，导致公司2017年第四季度收入占比较高。

2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，公司应收账款余额分别为4,132.28万元、10,942.12万元、10,648.70万元和13,224.88万元，其中2017年末较2016年末增幅较大，主要系上述2017年第四季度收入增幅较大，应收账款处于信用期内尚未回款所致；2019年6月末较2018年末增幅较大，主要原因为2019年第二季度较2018年第四季度收入有所增长，由于应收款项处于信用期内尚未回款，应收账款期末余额有所增加。

公司各季度收入占比相对均衡，其中2017年第四季度销售收入和应收账款大幅增长，以及2019年6月末应收账款增幅较大，与公司的具体销售业务情况相符，不存在提前确认收入的情形。”

【保荐机构、申报会计师核查意见】

(一) 结合物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证与海关数据、中国出口信用保险公司数据、出口退税数据、最终销售或使用等情况，说明境外客户销售收入的核查情况

针对境外客户的销售收入，保荐机构、申报会计师执行了以下程序：

- 1、对海外收入确认的相关内部控制设计和运行进行了解、评价，并测试关键内部控制流程运行的有效性；
- 2、检查主要客户合同、销售订单相关条款，并评价收入确认的会计政策是否符合企业会计准则的要求；
- 3、在海关信息系统查询海关放行日期，并与账面确认收入时点、报关单出口日期核对，以验证收入确认的时点是否准确；
- 4、检查主要客户销售合同、销售订单、报关单、形式发票、出库单，评价收入确认是否与会计政策一致；
- 5、在企业系统内查看申报出口退税流程并导出出口退税数据与账面记录核对；境外收入销售额与增值税申报表、生产企业出口货物免、抵、退税申报相关资料核对，通过纳税情况核查公司外销收入真实性、准确性；
- 6、核查主要客户在报告期内的回款银行流水，核查发行人收入的真实性以及是否存在第三方代付款；
- 7、对报告期内销售交易金额、期末应收账款余额进行函证，函证比例达到外销收入的 90% 以上，且全部回函；
- 8、对销售收入进行截止测试，以检查收入记录在正确的会计期间；
- 9、出口信用保险是承保出口商在经营出口业务的过程中因进口商的商业风险或进口国的政治风险而遭受的损失的一种信用保险。经电话咨询中国出口信用保险公司，该保险并非外销业务中的强制险种，报告期内，发行人根据外销业务的实际情况未进行投保。

（二）结合经销商新增退出情况、发行人与经销商的合作期限、经销商的退换货情况等，核查经销产品的最终销售情况

针对经销客户的销售收入，保荐机构、申报会计师执行了以下程序：

- 1、检查发行人与经销商签订的订单，识别与商品所有权上的风险和报酬转移的时点；
- 2、核对报关单、形式发票、销售订单、出库单等原始单据，核查发行人与经销商之间的收入是否真实；
- 3、对主要经销商和终端客户进行实地走访，确认与发行人的合作历史、采购流程、三方各自权利义务、退换货情况、关联关系以及未来合作展望等内容。

（三）核查境内客户和直销客户的收入方法、比例、依据

直销客户包括全部境内客户以及除日本客户之外的所有境外客户，对境内客户和直销客户的收入核查方法如下：

1、对收入确认的相关内部控制设计和运行进行了解、评价，并测试关键内部控制流程运行的有效性；

2、检查主要客户合同、销售订单相关条款，并评价收入确认的会计政策是否符合企业会计准则的要求；

3、内销：检查销售合同、销售订单、出库单、物流运输单、签收单等，评价收入确认是否与会计政策一致，保荐机构检查比例分别覆盖 2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月内销收入总额的 65.39%、82.34%、89.12%和 92.26%，会计师检查比例分别为 65.32%、83.64%、92.12%和 97.60%。

外销：检查销售合同、销售订单、报关单、形式发票、出库单，评价收入确认是否与会计政策一致，保荐机构检查比例分别覆盖 2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月外销收入总额的 99.21%、96.18%、98.12%和 97.90%，会计师检查比例分别为 99.21%、95.70%、97.46%和 87.49%。

直销：直销客户包括内销客户和除日本客户以外的外销客户。对于直销客户，保荐机构检查比例分别覆盖 2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月直销收入的 74.01%、83.69%、90.10%和 92.85%，会计师检查比例分别为 73.96%、84.82%、92.70%和 96.61%。

4、境外收入的销售额与增值税申报表免、抵、退税申报相关资料核对，通过纳税情况核查公司收入的真实性、准确性和完整性；

5、对销售收入进行截止测试，以检查收入记录在正确的会计期间。

（四）其他相关程序

保荐机构、申报会计师执行了除上述以外的其他核查程序：

1、访谈发行人管理层及相关业务部门负责人，详细了解发行人业务模式，各销售模式下的销售流程，风险报酬和控制权转移的时点，以评价发行人各销售模式下收入确认方法是否准确，是否符合《企业会计准则第 14 号—收入》的相关规定；

2、分析各类明细产品收入、单价、数量及毛利的变动原因；

3、对客户和收入的真实性进行核查，包括调查报告期内前十大客户的背景信息；

4、对性质重要、金额重大或异常的客户进行函证，函证比例分别覆盖 2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月营业收入的 91.75%、94.33%、95.83%和 93.11%；

5、对重要客户进行实地走访，保荐机构走访比例分别覆盖 2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月营业收入的 80.10%、88.06%、90.25%和 84.56%，会计师走访比例分别为 80.10%、88.06%、90.25%和 84.46%；

6、访谈公司相关管理人员，了解主要客户对公司的认证程序和认证周期，未来境外业务收入的发展趋势。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（一）发行人采取经销模式的两家终端客户为日本精机、日本九州，两家终端客户分别指定与其合作的经销商 FORESIGHT CO.,LTD.和 Nixx Co.,Ltd.向公司采购产品，经销商收到产品后交付给终端客户。发行人自 2014 年与日本精机开始合作，自 2015 年与日本九州开始合作，目前合作关系稳定。报告期内，发行人无新增和退出的经销商。报告期内，除 2017 年日本精机有少量退货，金额为 2.81 万元，无其他经销商退换货情况；

（二）发行人收入确认真实、准确，不存在在报告期末突击确认收入的情形。

问题 27

报告期内，发行人直接人工成本为 750.78 万元、858.44 万元、896.21 万元，2017 年、2018 年增长率分别为 14.34%、4.40%。产能分别为 3 万吨、3 万吨、5 万吨，2017 年、2018 年增长率分别为 0%、66.67%，产能利用率分别为 49.73%、101.81%、102.39%。

请发行人说明：（1）分产品的成本构成情况，不同构成项目与发行人销售收入的匹配性，发行人的成本结构与同行业公司是否存在重大差异；（2）2018 年产能增加 66.67%，产能利用率达到 102.39%的情况下，人工成本仅增长 4.40%的原因；（3）分产品说明主要原材料的采购量、耗用量、结转量与发行人产量、销量、存货之间的对应关系和配比关系，各期原材料的投料产出率是否发生较大波

动；（4）各期主要原材料的平均采购成本、平均投入成本、平均结转销售成本、平均存货成本的差异是否合理；（5）发行人各期废料的金额和处置情况，相关的会计处理，是否对成本构成重大影响；（6）各产品成本的归集与分类核算方法，产品成本的归集和分配是否准确。

请保荐机构及申报会计师结合发行人主要生产流程、《企业会计准则》及其应用指南的有关规定，对公司成本核算方法是否符合其实际经营情况、是否符合会计准则的要求、在报告期内是否保持了一贯性原则、相关内部控制是否能够确保发行人成本核算完整、准确进行核查，并发表明确意见。

【发行人说明】

一、分产品的成本构成情况，不同构成项目与发行人销售收入的匹配性，发行人的成本结构与同行业公司是否存在重大差异

（一）分产品的成本构成情况

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司主营业务收入占总收入的比重分别为95.61%、99.66%、99.64%和99.90%，公司主营业务成本占总成本的比重分别为91.55%、99.60%、99.50%和99.85%。

公司对外销售的产品主要包括混合液晶和单体液晶，并以混合液晶为主，单体液晶为辅。随着公司产品结构的不断优化，业务重心向TFT高性能混合液晶倾斜。报告期内，混合液晶销售不断扩大，单体液晶销售逐步减少。主要产品成本构成如下：

1、混合液晶

单位：万元

年度	直接材料		直接人工		制造费用		总成本
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2019年1-6月	6,865.06	72.48%	485.57	5.13%	2,120.54	22.39%	9,471.17
2018年度	12,597.22	80.15%	781.49	4.97%	2,337.82	14.88%	15,716.53
2017年度	7,415.83	75.64%	754.6	7.70%	1,633.12	16.66%	9,803.54
2016年度	3,766.35	67.65%	609.81	10.95%	1,191.39	21.40%	5,567.55

2、单体液晶

单位：万元

年度	直接材料		直接人工		制造费用		总成本
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2019年1-6月	443.30	78.43%	30.01	5.31%	91.93	16.26%	565.25
2018年度	964.73	85.60%	57.32	5.09%	104.98	9.31%	1,127.04

年度	直接材料		直接人工		制造费用		总成本
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2017 年度	1,056.15	82.49%	84.93	6.63%	139.28	10.88%	1,280.36
2016 年度	1,772.81	83.04%	135.83	6.36%	226.21	10.60%	2,134.84

（二）不同构成项目与发行人销售收入的匹配性

公司成本核算采用分步法，各类产品成本由直接材料、直接人工和制造费用构成。其中，直接材料由生产部门根据备料计划单领用，并在发生时计入相关产品成本；直接人工根据各车间当月发生的人工成本归集，于月末按各类产品耗用的工时分配至当月入库的各项产品；制造费用由各生产部门和辅助部门分别归集，归集后按相关性和受益性原则进行合理分配。

报告期内，公司在确认收入的同时均及时、准确地进行了成本结转，符合《企业会计准则——基本准则》中关于收入确认和成本结转的相关规定。

2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司营业收入分别为 13,250.87 万元、23,075.39 万元、39,403.24 万元和 20,519.66 万元，营业成本分别为 8,486.96 万元、11,332.68 万元、17,666.82 万元和 10,271.80 万元。2017 年、2018 年，营业收入较上年度增速分别为 74.14% 和 70.76%，营业成本较上年度增速分别为 33.53% 和 55.89%，营业收入与营业成本的变动趋势一致，但营业成本增速低于营业收入增速。2019 年 1-6 月，营业收入较上期增速为 1.56%，营业成本较上期增速为 16.78%，营业收入与营业成本的变动趋势一致，但营业成本增速高于营业收入增速。具体分析如下：

1、混合液晶

混合液晶收入增长率与各项成本增长率对比分析如下：

项目	混合液晶同比增长率				
	收入	成本	直接材料	直接人工	制造费用
2019 年 1-6 月	5.43%	20.67%	10.21%	29.60%	70.28%
2018 年度	74.23%	60.31%	69.87%	3.56%	43.15%
2017 年度	123.96%	76.08%	96.90%	23.74%	37.08%

上表显示，2017 年和 2018 年，混合液晶产品的各项成本增长速度均低于收入增长速度，具体分析如下：

（1）直接材料

2016 年、2017 年和 2018 年，公司核心产品 TFT 高性能混合液晶收入大幅

增长，直接材料增长率低于收入增长率，主要与公司对主要原材料规模化采购和产品配方优化等措施有关。

随着客户对 TFT 混合液晶产品需求不断增长，公司主要原材料 CDJ0330、CDJ0325、ZCDJ0318 等采购规模随之持续扩大。规模化采购提升了公司对供应商的议价能力，使得上述主要原材料采购单价不断下降。同时，公司在报告期内不断进行技术创新、优化产品配方，推出多款更具成本优势的核心产品，逐步取得京东方的产品认证并在多条高世代生产线上批量供货，显著降低了主要产品的单位直接材料成本及单位产品成本。

具体内容详见问询函第 28 题之回复。

2019 年 1-6 月，受部分 TFT 高性能混合液晶产品销售单价下降影响，直接材料成本增幅高于收入增幅。

(2) 直接人工

2016 年、2017 年和 2018 年，公司核心产品 TFT 高性能混合液晶收入增幅较大，人工成本增长率低于收入增长率主要与公司生产流程人员配备特点和设备自动化程度提升相关。产品产量与反应釜的容积和使用频次有关，而与为反应釜配置的生产人员数量无直接关系。2018 年，公司新增了大容量反应釜，生产能力进一步提高，但人员数量变动不大，同时在混配车间新增自控系统及相关设备。上述原因导致直接人工增长率远低于收入增长率。

具体内容详见本题【发行人说明】第二问之回复。

2019 年 1-6 月，受部分 TFT 高性能混合液晶产品销售单价下降及生产人员工资上调影响，直接人工成本增幅高于收入增幅。

(3) 制造费用

制造费用主要包括各车间固定资产折旧、水电及燃气动力费、辅助车间人员工资及其他生产相关费用。2018 年，公司房山新厂区的生产车间和设备转固，制造费用较 2017 年有所增长，但产销量与固定资产折旧变动不成比例关系。因此，虽然 2018 年产销量及营业收入较 2017 年大幅增加，但制造费用增长率远低于收入增长率。2019 年 1-6 月，随着房山新厂区正式投产，生产车间及设备折旧等成本有所增加，从而推动 TFT 混合液晶产品成本中制造费用随之增加。

除上述原因外，2017 年和 2018 年公司核心产品 TFT 混合液晶产品各项成本

增速均低于收入增速还与公司提升收率、优化自产与外购半成品结构等一系列措施密切相关。具体内容详见问询函第 28 题之回复。

2、单体液晶

单体液晶收入增长率与各项成本增长率对比分析如下：

项目	单体液晶同比增长率				
	收入	成本	直接材料	直接人工	制造费用
2019 年 1-6 月	-22.24%	-9.58%	-10.65%	-33.25%	9.36%
2018 年度	-9.29%	-11.97%	-8.66%	-32.50%	-24.62%
2017 年度	-39.48%	-40.03%	-40.43%	-37.48%	-38.43%

公司的产品结构以混合液晶为主，生产的单体液晶用于配制混合液晶，在保证自身需求的前提下，向同行业液晶材料厂商销售少量单体液晶，对外销售单体液晶不属于公司业务重点。

2017 年，单体液晶各项成本变动与收入变动趋势相符。

2018 年，单体液晶直接人工和制造费用下降幅度均高于收入下降幅度，主要原因是公司销售的单体液晶中，一部分为外购产品对外销售。对外销售的外购产品不需进一步生产加工，不消耗直接人工，也不参与制造费用的分摊，因此整体来看，单体液晶直接人工和制造费用降幅高于收入降幅。

2019 年 1-6 月，受单体液晶销售数量和销售价格下降的影响，其销售收入较上年同期有所下降，同时，随着房山新厂区正式投产，生产车间及设备折旧等成本有所增加，单体液晶产品的制造费用增幅明显。

综上，公司不同产品成本与收入变动相匹配。

（三）公司的成本结构与同行业公司对比

从事液晶材料业务的其它同行企业主要有飞凯材料（300398.SZ）、诚志股份（000990.SZ）、万润股份（002643.SZ）、永太科技（002326.SZ）、西安瑞联等。报告期各期，公司的成本结构与上述同行业公司对比情况如下：

本公司				
主营业务或主要产品	液晶显示材料的研发、生产和销售，主要产品为高性能薄膜晶体管 TFT 等多种混合液晶材料			
成本构成项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
原材料	72.84%	80.14%	76.46%	72.00%
直接人工	5.09%	5.10%	7.61%	9.66%
制造费用	22.07%	14.77%	15.93%	18.34%

飞凯材料					
主营业务或主要产品		1、紫外固化材料，主要包括紫外固化光纤光缆涂覆材料及其他紫外固化材料。 2、电子化学材料，主要包括湿制程电子化学品、光刻胶、锡球、环氧塑封料、TN/STN 型混合液晶、TFT 型混合液晶、液晶单体及液晶中间体等新材料。			
成本构成项目		2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
原材料		未披露	80.17%	78.52%	76.90%
直接人工		未披露	4.08%	5.20%	5.37%
制造费用		未披露	15.75%	16.28%	17.73%
万润股份					
主营业务或主要产品		1、信息材料产业。（1）显示材料（主要包括高端 TFT 液晶材料和 OLED 材料，高端 TFT 液晶材料主要为液晶单体）（2）其他功能性材料 2、环保材料产业。3、大健康产业。			
成本构成项目		2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
化学原料及化学制品制造业产品	原材料	未披露	55.02%	55.83%	57.03%
	人工成本	未披露	12.86%	13.43%	13.17%
	制造费用	未披露	19.24%	19.53%	17.74%
	燃料动力	未披露	3.24%	3.10%	3.18%
	不退税成本	未披露	9.64%	8.11%	8.88%
永太科技					
主营业务或主要产品		电子化学品产品，主要有含氟单晶中间体、单晶及平板显示彩色滤光膜材料（CF 光刻胶）等			
成本构成项目		2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
电子化学品产品	材料	未披露	68.01%	71.45%	77.64%
	人工	未披露	5.27%	4.89%	0.04%
	折旧	未披露	8.01%	7.66%	7.90%
	能源	未披露	8.18%	8.04%	7.54%
	其它	未披露	10.53%	7.96%	6.88%
西安瑞联					
主营业务或主要产品		主要从事液晶显示材料、OLED 显示材料及其它精细化学品的研发、生产和销售。			
成本构成项目		2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
液晶材料及 OLED 材料产品	原材料	未披露	未披露	58.55%	58.87%
	直接人工	未披露	未披露	10.51%	10.57%
	制造费用	未披露	未披露	16.73%	15.96%
	加工费	未披露	未披露	6.99%	7.08%
	不予抵扣进项税	未披露	未披露	7.21%	7.52%

注：1、表中同行业公司数据来源于公开披露的可比公司年度报告或招股说明书；

2、西安瑞联未披露 2018 年度财务数据；可比公司 2019 年半年度报告均未披露产品成本构成；

3、诚志股份未披露其主要产品成本构成。

公司产品成本构成与同行业可比公司飞凯材料基本一致，但飞凯材料产品种类较多，液晶材料仅仅是其一部分，定期报告未单独披露液晶材料的成本构成。

公司主要产品为高性能混合液晶产品，而同行业可比公司万润股份、永太科技、西安瑞联主要产品为混合液晶前端材料，因此公司总体成本结构与这些企业存在差异。

二、2018 年产能增加 66.67%，产能利用率达到 102.39%的情况下，人工成本仅增长 4.40%的原因

2018 年，公司在北京石化新材料科技产业基地的新厂投入使用，产能从在昌平区生产经营期间的 30 吨/年提升至 50 吨/年，增加了 66.67%。由于 2018 年客户对公司 TFT 混合液晶的采购规模较 2017 年大幅增长，2018 年公司根据客户订单需求生产混合液晶 51,194.65 千克，产能利用率达到了 102.39%。

公司混合液晶产品的生产过程包括中间体制备、单体液晶的合成与纯化、混合液晶配制，生产过程涉及化学反应和物理变化过程，合成、纯化和混配过程均涉及反应釜的应用，反应釜的容积决定了生产线的产能，在生产过程中，产品产量则与反应釜的容积和使用频次有关，而与为反应釜配置的生产人员数量无直接关系，如 150L 反应釜和 300L 反应釜所配备的生产人员均为 3 人，这也是公司工艺流程人员配备的特点之一。

2018 年，公司在合成、纯化和混配环节均新增了大容量反应釜，生产能力进一步提升，同时公司混配车间新增自控系统、自动灌装设备及自动贴签设备，设备自动化程度得到提升。上述工艺流程人员配备特点及自动化程度的提升，使得公司在 2018 年混合液晶产销量大幅增加的情形下，生产人员人数无较大变化。因此，2018 年公司人工成本较 2017 年仅增长了 4.40%。

公司成本核算遵循《企业会计准则》的要求，直接人工根据各车间当月发生的人工成本归集，于月末按各类产品耗用的工时分配至当月入库的各项产品中。公司的成本核算方法在报告期各期均保持了一致性。

综上，2018 年人工成本仅增长 4.40%主要与公司生产工艺流程人员配备特点和设备自动化程度提升相关。

三、分产品说明主要原材料的采购量、耗用量、结转量与发行人产量、销量、存货之间的对应关系和配比关系，各期原材料的投料产出率是否发生较大波动

公司对外销售的产品以混合液晶为主，以精品单晶为辅，其中，公司混合液晶产品的前端材料主要为精品单晶，主要包括 ydj0318、ydj0330、ydj0325 和 ydj0335 等；精品单晶的前端材料主要为粗品单晶，主要包括 cdj0330、zcdj0318、cdj0325 和 cdj0335 等。

主要原材料的采购量、耗用量、结转量与发行人产量、销量、存货之间的对应关系和配比关系具体如下：

（一）主要粗品单晶

1、报告期内主要粗品单晶入库量、出库量及存货量勾稽关系

根据行业分工和公司生产经营特点，公司所需粗品单晶的主要来源为外购，少部分为自产，粗品单晶的主要用途为自用生产精品单晶，少部分用于对外销售。下表中，主要粗品单晶的入库量包括采购量及自产量，出库量包括耗用量及结转量。

单位：千克

项目	年度	期初库存数量	入库数量	出库数量	期末库存数量
cdj0330	2019年1-6月	500.00	9,100.00	7,900.00	1,700.00
	2018年度	-	20,734.00	20,234.00	500.00
	2017年度	102.00	11,135.90	11,237.90	-
	2016年度	144.00	5,146.00	5,188.00	102.00
zcdj0318	2019年1-6月	-	1,914.21	1,914.21	-
	2018年度	-	4,990.00	4,990.00	-
	2017年度	-	2,800.00	2,800.00	-
	2016年度	334.00	390.00	724.00	-
cdj0325	2019年1-6月	300.00	400.00	700.00	-
	2018年度	220.00	1,600.00	1,520.00	300.00
	2017年度	-	1,530.00	1,310.00	220.00
	2016年度	250.27	681.88	932.15	-
cdj0335	2019年1-6月	140.00	760.00	670.00	230.00
	2018年度	-	1,780.50	1,640.50	140.00
	2017年度	-	2,170.90	2,170.90	-
	2016年度	0.28	1,198.96	1,199.24	-

根据粗品单晶各期进销存配比关系，粗品单晶各期入库量、出库量及存货量勾稽关系一致。

2、报告期内主要粗品单晶出库去向

报告期内主要粗品单晶出库去向主要包括进一步生产精品单晶和少部分对外销售，具体如下：

单位：千克

项目	年度	自用-生产精品单晶	对外销售	其他领用	合计
cdj0330	2019年1-6月	7,540.00	360.00	-	7,900.00
	2018年度	19,613.98	620.00	0.02	20,234.00
	2017年度	10,745.90	490.00	2.00	11,237.90
	2016年度	5,188.00	-	-	5,188.00
zcdj0318	2019年1-6月	1,914.21	-	-	1,914.21
	2018年度	4,989.98	0.01	0.02	4,990.00
	2017年度	2,800.00	-	-	2,800.00
	2016年度	724.00	-	-	724.00
cdj0325	2019年1-6月	700.00	-	-	700.00
	2018年度	1,520.00	0.01	-	1,520.00
	2017年度	1,310.00	-	-	1,310.00
	2016年度	931.15	1.00	-	932.15
cdj0335	2019年1-6月	670.00	-	-	670.00
	2018年度	1,600.50	40.00	-	1,640.50
	2017年度	2,150.90	20.00	-	2,170.90
	2016年度	1,199.24	-	-	1,199.24

上表显示，主要粗品单晶用于生产精品单晶数量、对外销售数量和其他领用数量合计与其出库数量勾稽关系一致。

3、报告期内粗品单晶产品发出量、结转量勾稽关系

报告期内主要粗品单晶的发出量和结转量情况如下：

单位：千克

项目	年度	期初发出商品数量余额	销售发出数量	销售结转数量	样品结转入费用数量	期末发出商品数量余额
cdj0330	2019年1-6月	-	360.00	360.00	-	-
	2018年度	-	620.00	620.00	-	-
	2017年度	-	490.00	490.00	-	-
	2016年度	-	-	-	-	-
zcdj0318	2019年1-6月	-	-	-	-	-
	2018年度	-	0.01	-	0.01	-
	2017年度	-	-	-	-	-
	2016年度	-	-	-	-	-
cdj0325	2019年1-6月	-	-	-	-	-
	2018年度	-	0.01	-	0.01	-
	2017年度	-	-	-	-	-
	2016年度	-	1.00	1.00	-	-
cdj0335	2019年1-6月	-	-	-	-	-
	2018年度	-	40.00	40.00	-	-
	2017年度	-	20.00	20.00	-	-

项目	年度	期初发出商品数量余额	销售发出数量	销售结转数量	样品结转入费用数量	期末发出商品数量余额
	2016 年度	-	-	-	-	-

上表显示，报告期内主要粗品单晶销售结转数量、样品结转数量合计与发出数量勾稽一致。

4、报告期内粗品单晶产品耗用量与精品单晶产量勾稽关系及投料产出率

报告期内粗品单晶产品耗用量与精品单晶产量勾稽关系及投料产出率具体如下：

单位：千克

项目	年度	粗品单晶耗用数量	对应的精品单晶入库数量	投料产出率(%)
cdj0330	2019 年 1-6 月	7,240.00	7,153.69	98.81
	2018 年度	19,613.98	19,348.31	98.65
	2017 年度	10,745.90	10,590.54	98.55
	2016 年度	5,188.00	5,072.82	97.78
zcdj0318	2019 年 1-6 月	1,914.21	1,791.27	93.58
	2018 年度	4,989.98	4,621.07	92.61
	2017 年度	2,800.00	2,631.57	93.98
	2016 年度	724.00	661.80	91.41
cdj0325	2019 年 1-6 月	700.00	658.52	94.07
	2018 年度	1,520.00	1,427.46	93.91
	2017 年度	1,310.00	1,231.43	94.00
	2016 年度	931.15	862.38	92.61
cdj0335	2019 年 1-6 月	670.00	658.82	98.33
	2018 年度	1,600.50	1,573.69	98.32
	2017 年度	2,150.90	2,123.25	98.71
	2016 年度	1,199.24	1,125.42	93.84

从粗品单晶到精品单晶的生产过程为纯化，主要粗品单晶的耗用数量均高于精品单晶的入库数量。上表显示，公司粗品单晶的投料产出率波动不大，各期粗品单晶耗用数量与对应的精品单晶入库数量相匹配。

(二) 主要精品单晶

1、报告期内主要精品单晶入库量、出库量及存货量勾稽关系

根据公司生产经营特点，精品单晶的用途主要为自用生产混合液晶，少部分用于对外销售及研发领用等用途。下表所示为主要精品单晶出库量包括耗用量及结转量。

单位：千克

项目	年度	期初库存数量	入库数量	出库数量	期末库存数量
ydj0318	2019年1-6月	644.80	1,791.27	1,867.34	568.72
	2018年度	317.27	4,809.53	4,482.00	644.80
	2017年度	219.10	2,632.47	2,534.30	317.27
	2016年度	147.75	840.66	769.32	219.10
ydj0330	2019年1-6月	1,981.69	6,753.69	7,359.78	1,375.59
	2018年度	970.16	18,367.81	17,356.28	1,981.69
	2017年度	523.43	9,842.75	9,396.02	970.16
	2016年度	536.51	3,341.89	3,354.96	523.43
ydj0325	2019年1-6月	90.99	658.52	584.59	164.91
	2018年度	195.68	1,428.40	1,533.10	90.99
	2017年度	308.30	1,232.61	1,345.23	195.68
	2016年度	71.82	837.54	601.06	308.30
ydj0335	2019年1-6月	277.60	554.82	637.75	194.67
	2018年度	551.14	1,342.41	1,615.95	277.60
	2017年度	194.91	1,868.68	1,512.45	551.14
	2016年度	171.63	947.29	924.01	194.91

上表显示，精品单晶各期入库量、出库量及存货量勾稽关系一致。

2、报告期内主要精品单晶出库去向

报告期内精品单晶主要用于生产混合液晶，少量用于对外销售及研发等用途，具体情况如下：

单位：千克

项目	年度	自用-生产混合液晶	对外销售	研发等其他领用	合计
ydj0318	2019年1-6月	1,789.24	78.90	-0.80	1,867.34
	2018年度	4,240.40	227.69	13.91	4,482.00
	2017年度	2,348.21	185.91	0.19	2,534.30
	2016年度	674.53	0.01	94.79	769.32
ydj0330	2019年1-6月	7,242.41	-	117.38	7,359.78
	2018年度	17,056.07	-	300.21	17,356.28
	2017年度	8,455.70	529.07	411.25	9,396.02
	2016年度	2,255.23	819.60	280.13	3,354.96
ydj0325	2019年1-6月	584.67	-	-0.08	584.59
	2018年度	1,526.59	2.00	4.50	1,533.10
	2017年度	1,344.47	0.50	0.25	1,345.23
	2016年度	599.53	1.50	0.02	601.06
ydj0335	2019年1-6月	637.65	-	0.10	637.75
	2018年度	1,616.14	-	-0.19	1,615.95
	2017年度	1,463.06	38.00	11.39	1,512.45
	2016年度	646.58	199.80	77.63	924.01

上表显示，主要精品单晶自用-生产混合液晶数量、对外销售数量和研发等其他领用数量合计与其出库数量勾稽一致。

3、报告期内精品单晶产品发出量、结转量勾稽关系

报告期内，公司精品单晶发出量及结转情况如下：

单位：千克

项目	年度	期初发出商品数量余额	销售发出数量	销售结转数量	样品结转入费用数量	期末发出商品数量余额
ydj0318	2019年1-6月	-	78.90	75.50	3.40	-
	2018年度	-	227.69	215.30	12.39	-
	2017年度	-	185.91	185.40	0.51	-
	2016年度	-	0.01	-	0.01	-
ydj0330	2019年1-6月	-	-	-	-	-
	2018年度	-	-	-	-	-
	2017年度	86.00	529.07	615.04	0.04	-
	2016年度	-	819.60	726.80	6.80	86.00
ydj0325	2019年1-6月	-	-	-	-	-
	2018年度	-	2.00	2.00	-	-
	2017年度	-	0.50	0.50	-	-
	2016年度	-	1.50	1.50	-	-
ydj0335	2019年1-6月	-	-	-	-	-
	2018年度	-	-	-	-	-
	2017年度	-	38.00	38.00	-	-
	2016年度	-	199.80	196.00	3.80	-

上表显示，主要精品单晶销售结转数量、样品结转数量合计与发出数量勾稽一致。

4、精品单晶产品耗用量与混合液晶产量勾稽关系及投料产出率

公司的混合液晶产品型号及所需的精品单晶种类众多。每种精品单晶一般可用于配置多种混合液晶。每种混合液晶均由多种精品单晶及其他辅助材料按一定比例混合配置而成。报告期各期，主要混合液晶产品的投料产出率情况如下：

产品名称	投料产出率(%)			
	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
BHR98100	97.74	97.22	97.54	93.42
BHR98103	97.82	97.16	97.60	-
BHR98109	97.96	98.01	-	-

注：投料产出率=混合液晶产量/生产投入材料的总耗用量

上表显示，因生产技术不断优化，BHR98100产品2017年投料产出率相对2016年度有所上升；2017年、2018年和2019年1-6月，主要混晶产品投料产出

率呈波动上升趋势。

四、各期主要原材料的平均采购成本、平均投入成本、平均结转销售成本、平均存货成本的差异是否合理

(一) 主要粗品单晶平均价格比较

报告期内，公司主要粗品单晶材料的平均投入成本、平均销售结转成本、平均存货成本情况如下：

单位：元/千克

项目	年度	平均投入成本	平均销售结转成本	平均存货成本
cdj0330	2019年1-6月	2,451.88	2,472.96	2,477.19
	2018年度	2,553.29	2,536.51	2,530.58
	2017年度	2,750.76	2,748.33	-
	2016年度	3,383.37	-	3,247.90
zcdj0318	2019年1-6月	3,963.66	-	-
	2018年度	4,394.00	-	-
	2017年度	4,558.91	-	-
	2016年度	5,027.40	-	-
cdj0325	2019年1-6月	7,567.73	-	-
	2018年度	7,642.34	-	7,629.31
	2017年度	7,920.68	-	7,692.30
	2016年度	9,224.80	8,562.63	-
cdj0335	2019年1-6月	3,724.91	-	3,707.82
	2018年度	3,922.28	3,905.15	3,793.10
	2017年度	4,432.49	4,410.31	-
	2016年度	4,960.59	-	-

注：平均投入成本=全年生产领用金额/全年生产领用数量

平均销售结转成本=全年销售结转成本金额/全年销售结转成本数量

平均存货成本=期末存货余额/期末存货数量

上述表格中，公司主要粗品单晶材料的平均采购成本已申请豁免披露。

报告期内主要粗单晶的平均结转销售成本及平均存货成本价格整体波动不大，仅2016年cdj0325平均销售结转成本较低，主要原因系该材料主要用于自用，仅2016年8月对外销售1千克，实现销售当月月初平均存货成本较低，因此在实现销售的月份价格也略低。

(二) 主要精品单晶平均价格比较

报告期内，公司主要自产精品单晶平均入库成本、平均投入成本、平均销售结转成本和平均存货成本如下：

单位：元/千克

项目	年度	平均入库成本	平均投入成本	平均销售结转成本	平均存货成本
ydj0318	2019年1-6月	4,536.59	4,806.33	4,929.25	4,605.34
	2018年度	4,891.98	4,824.96	4,662.77	5,395.34
	2017年度	4,964.69	5,012.78	5,053.10	4,862.77
	2016年度	5,663.69	5,854.44	-	5,407.58
ydj0330	2019年1-6月	2,552.04	2,577.40	-	2,603.10
	2018年度	2,722.46	2,736.20	-	2,687.35
	2017年度	2,911.93	2,946.47	2,897.38	2,914.75
	2016年度	3,627.71	3,709.65	3,856.65	3,466.73
ydj0325	2019年1-6月	8,430.79	8,490.31	-	8,246.26
	2018年度	8,325.02	8,313.51	7,922.00	8,478.95
	2017年度	8,582.88	8,801.81	8,896.40	8,292.13
	2016年度	10,156.61	10,638.40	9,865.59	9,354.78
ydj0335	2019年1-6月	3,886.26	3,954.34	-	3,892.75
	2018年度	4,185.49	4,354.97	-	4,047.23
	2017年度	4,624.95	4,736.11	4,619.36	4,612.72
	2016年度	5,308.67	5,353.87	5,368.23	5,429.96

注：平均入库成本=（全年采购入库金额+全年自产入库金额）/（全年采购数量+全年自产入库数量）

平均投入成本=全年生产领用金额/全年生产领用数量

平均销售结转成本=全年销售结转成本金额/全年销售结转成本数量

平均存货成本=期末存货余额/期末存货数量

报告期内主要精品单晶的平均入库成本、平均投入成本、平均结转销售成本及平均存货成本整体波动不大，存在较大波动的仅为个别型号。其中，ydj0318在2018年末平均存货成本较高，主要系公司存货核算采用月末一次加权平均法，该精品单晶于当年11月底的结存数量很少，于12月入库的数量较多，但12月入库批次收率较低，单位成本较高，使得12月入库的材料直接拉升了期末平均存货成本。此外，2017年末ydj0325平均存货成本较低、2016年末ydj0318和ydj0325平均存货成本较低，主要与公司实施规模化采购策略及具备较强的议价能力相关，cdj0318和cdj0325的采购单价持续下降，使得由其生产出的ydj0318和ydj0325期末结存成本较低。

五、发行人各期废料的金额和处置情况，相关的会计处理，是否对成本构成重大影响

公司生产过程包括合成、纯化和混配，主要以化学反应为主，生产过程中领用的化工产品材料计入成本核算对象的当期成本。生产过程中产生的废催化剂、

废弃硅胶、氧化铝、蒸馏残渣及废有机溶剂、污泥等废料已无使用价值，各期金额为0。上述固体废物由具有危废处理资质的第三方公司进行处理，废料的会计处理方式为：公司向具有危废处理资质的第三方公司支付废料处理费用，并计入当期损益。

报告期各期，公司处置危险废物发生的费用如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
危废处理费用	4.58	5.05	5.55	1.56

废料对公司已无使用价值且不属于成本核算内容，相关处置不会对成本构成影响。

六、各产品成本的归集与分类核算方法，产品成本的归集和分配准确

公司各类产品成本的归集与分配核算方法如下：

公司产品成本核算采用分步法。各类产品成本由直接材料、直接人工和制造费用构成。

直接材料由使用部门根据产品生产单领用，并在发生时计入相关产品成本。其中，外协直接材料成本由原材料成本和外协加工费成本构成。

直接人工根据各车间当月发生的人工成本归集，于月末按各类产品耗用的工时分配至当月入库的各项产品。

制造费用由各生产部门和辅助部门分别归集，并于月末按如下原则进行分配：

（一）按检测数量分配

质检一部、质检二部制造费用按每月检测数量将当月发生的制造费用分配至合成生产部、纯化生产部、混晶生产一部、混晶生产二部、采购部、仓储部、合成研发部、液晶研发部。

（二）按工时分配

设备部及设备保障部每月按为其他部门维修耗用的工时，将当月发生的制造费用分配至合成生产部、纯化生产部、混晶生产一部、混晶生产二部、仓储部、质检一部、质检二部、合成研发部、液晶研发部等。

（三）按受益部门平均分配

采购部、生产调度部服务于合成生产部和纯化生产部，其每月发生的制造费用平均分配至合成生产部、纯化生产部。

仓储部、品管部、安环部服务于合成生产部、纯化生产部、混晶生产一部、混晶生产二部，其每月发生的制造费用平均分配至合成生产部、纯化生产部、混晶生产一部、混晶生产二部。

(四) 直接分配

质检 ODF 部、管理部仅服务于混晶生产二部，其每月发生的制造费用全部分配至混晶生产二部。

在各辅助部门制造费用分配完毕后，各生产车间将当月其自身发生的制造费用和由其他辅助部门分配而来的制造费用按当月产品耗用的工时分配至各类产品成本中。

报告期内，公司产品成本的归集和分配准确。

【保荐机构、申报会计师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

(一) 查阅发行人采购和生产相关制度，访谈采购、生产及财务部门负责人及相关经办人员，详细了解发行人行业特点和各环节内控流程。评价采购与生产相关内部控制设计是否有效，并测试关键内部控制流程运行的有效性；

(二) 了解发行人成本核算过程，结合生产特点和成本管理的要求等，判断企业的成本核算方法是否符合《企业会计准则》及其应用指南的有关规定和企业的实际情况；

(三) 检查发行人主要供应商采购合同，将采购量、价格、结算政策等关键信息与账面记录核对；

(四) 检查发行人成本明细账及成本计算单，结合存货进销存记录检查直接材料领用、直接人工和制造费用的归集、分配、结转过程是否准确；

(五) 结合期间费用核查发行人各期成本、费用的区分是否准确；

(六) 对生产成本进行分析性复核，检查并分析报告期各期主要产品成本波动情况；

(七) 对比报告期各期发行人从不同供应商采购原材料的单价、数量、原材料的耗用、员工人数、制造费用等要素分析各项产品成本构成的合理性；

(八) 查阅同行业可比公司年度报告等公开信息，分析发行人成本结构与同行业可比公司差异的合理性。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人的成本核算方法符合其实际经营情况，符合会计准则的要求、在报告期内保持了一贯性原则、相关内部控制能够确保发行人成本核算完整、准确。

问题 28

发行人毛利率高于同行业公司，且报告期内呈持续上升趋势，毛利率持续上升主要与高毛利产品 TFT 混合液晶销售占比提高和毛利率持续提升所致。TFT 产品毛利率持续提升主要系销量增长摊低单位直接人工和制造费用的规模化效应所致。

请发行人披露：（1）不同产品毛利率存在较大差异的原因；（2）发行人毛利率高于同行业公司、毛利率持续增长、与同行业公司存在较大差异的原因。

请发行人说明：（1）量化分析 TFT 产品中，产品配方、工艺提高、规模化采购、优化自产与外购半成品结构对单位直接材料成本大幅下降的影响，发行人直接材料成本各期降幅的原因和合理性；（2）量化分析新增生产线的情况下，发行人 TFT 产品单位制造费用、单位人工仍然下降的合理性；（3）结合各期单体液晶期初数、本期生产数量、外销数量和自用数量及占比，在销售数量持续下降的情况下，单位直接人工、制造费用持续下降的合理性，自用和外销单晶的成本是否匹配；（4）单体液晶的单位成本结构和其他混合液晶存在较大差异，且单体液晶单位直接材料成本高于其他混合液晶的原因和合理性。

请保荐机构和发行人会计师核查上述事项，并发表明确意见。

问题回复：

【发行人披露】

一、不同产品毛利率存在较大差异的原因

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（五）主营业务毛利及毛利率分析”之“2、主营业务毛利率变动趋势及其原因分析”补充披露如下：

“（1）产品毛利率及其变动情况

报告期内，公司分产品毛利率及其变动情况如下：

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度
	毛利率	变动幅度	毛利率	变动幅度	毛利率	变动幅度	毛利率

混合液晶	TFT 混合液晶	53.78%	-4.75%	58.53%	3.34%	55.19%	15.86%	39.33%
	其他混合液晶	29.07%	-10.73%	39.80%	-1.10%	40.90%	1.37%	39.53%
	小计	51.13%	-5.04%	56.17%	3.81%	52.36%	12.95%	39.41%
单体液晶	31.64%	-6.26%	37.90%	1.90%	36.00%	0.59%	35.41%	
其他	24.59%	-29.14%	53.73%	2.71%	51.02%	-10.33%	61.35%	
主营业务毛利率	49.97%	-5.26%	55.23%	4.31%	50.92%	12.24%	38.67%	

①公司主要产品毛利率的差异分析

公司的产品结构以混合液晶为主，以单体液晶为辅。

混合液晶中，TFT混合液晶为公司的核心产品，具有技术含量高，产品附加值高的特点；其他混合液晶主要用于计算器、车载液晶屏等领域，属于公司开发较早的传统类产品。

单体液晶主要用于配制混合液晶，属于混合液晶的前端材料。

TFT混合液晶主要用于液晶电视、平板电脑、智能手机等领域，产品技术含量高、专利保护严格、市场竞争有限等因素使得该类产品的销售价格普遍高于其他产品；同时，公司通过原材料规模化采购效应、优化产品配方、提升收率等成本控制措施使得单位成本有所降低。因此，TFT混合液晶的毛利率高于其他产品。

其他混合液晶主要用于车载、计算器、游戏机等领域，产品技术含量较低、市场竞争充分使得该类产品的销售价格普遍低于TFT混合液晶；同时，其生产所需精品单晶品质要求低于配制TFT混合液晶所需的精品单晶，毛利率水平明显低于TFT混合液晶。

单体液晶主要用于配制混合液晶，属于混合液晶的前端材料，其售价普遍低于混合液晶；同时，公司对外销售的单体液晶主要用于配制TFT混合液晶，品质较高，与其他单体液晶品种相比，单位成本相对较高，因此，毛利率水平低于混合液晶。”

二、发行人毛利率高于同行业公司、毛利率持续增长、与同行业公司存在较大差异的原因

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（五）主营业务毛利及毛利率分析”之“2、主营业务毛利率变动趋势及其原因分析”之“（1）产品毛利率及其变动情况”补充披露如下：

“②2016年、2017年和2018年，公司毛利率持续增长的原因分析

A、2016年、2017年和2018年，主营业务毛利率持续增长

公司毛利率的增长与产品结构的优化密切相关，公司核心产品高性能TFT混合液晶的销售占比持续扩大，从而带动主营业务毛利率同步增长。

报告期内，TFT混合液晶收入及占主营业务收入的比重如下：

单位：万元

混合液晶	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
TFT混合液晶	17,303.12	84.41%	31,350.36	79.85%	16,509.82	71.79%	5,389.15	42.54%

2016年、2017年和2018年，公司TFT混合液晶收入占主营业务收入的比重分别为42.54%、71.79%和79.85%，持续快速增长。

B、2016年、2017年和2018年，TFT混合液晶毛利率持续增长

高性能TFT混合液晶产品中，公司在BHR98100型号混合液晶的基础上，通过采取优化配方等自主创新措施，进一步研发了BHR98103和BHR98109两款TFT混合液晶产品，与BHR98100相比，其毛利率水平更高，推动了TFT混合液晶毛利率持续上升。

报告期内，TFT混合液晶核心品种占主营业务收入的比重及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度	
	金额	占比	金额	占比
BHR98100	5,049.31	24.63%	10,951.25	27.89%
BHR98103	3,311.06	16.15%	13,132.54	33.45%
BHR98109	6,722.55	32.79%	3,774.85	9.61%
合计	15,082.92	73.57%	27,858.65	70.96%
项目	2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比
BHR98100	8,996.10	39.12%	4,472.04	35.30%
BHR98103	5,346.92	23.25%	-	-
BHR98109	-	-	-	-
合计	14,343.03	62.37%	4,472.04	35.30%

注：上述三款产品毛利率情况已申请豁免披露。

③主营业务毛利率的变动分析

主营业务毛利率的变动与产品结构的变化密切相关，2016年、2017年和2018年，公司通过自主创新，核心产品高性能TFT混合液晶品种不断丰富，销售占比持续扩大，导致主营业务毛利率同步增长。2019年1-6月，随着公司产品结构的变化以及房山新厂区的正式投产，平均销售价格有所下降、生产车间及设备折旧等成本有所增加，使得主营业务毛利率有所下降。

2017年，主营业务毛利率由2016年的38.67%增长至50.92%，主要原因一是公司密切跟踪京东方面板产业布局，随着福州京东方高世代产线的投产，发挥自身的技术积累和创新优势，有针对性的研发出更具成本优势和品质保障的BHR98103产品，并于2017年取得客户的产品认证，当年实现销售收入5,346.92万元，占主营业务收入的23.25%，该产品的毛利率较高，与原有BHR98100产品相比毛利率大幅提升；二是公司BHR98100产品，销售收入从2016年的4,472.04万元增长至8,996.10万元，收入增长101.16%，占主营业务收入的39.12%，同时，通过主要原料规模化采购等成本控制措施，单位成本有所下降，使得原有BHR98100产品毛利率有所提高。

2018年，主营业务毛利率由2017年的50.92%增长至55.23%，主要原因一是随着福州京东方高世代产线的投产，公司进一步研发出同具成本优势和品质保障的BHR98109产品，以满足福州京东方新品所需的混合液晶配套液晶材料，该产品于2018年取得客户的产品认证，当年实现销售收入3,774.85万元，占主营业务收入的9.61%，该产品的毛利率较高；二是公司BHR98103产品，销售收入从2017年的5,346.92万元增长至13,132.54万元，收入增长145.61%，占主营业务收入的33.45%，其毛利率仍保持较高水平。

2019年1-6月，主营业务毛利率由2018年的55.23%下降至49.97%，主要原因一是根据京东方的需求公司逐步将BHR98103产品替换为BHR98109产品，使得BHR98103产品的销售收入较上年同期下降60.33%，BHR98109产品的销售收入较上年同期上升1,537.41%，二者合计的销售收入较上年同期上升14.58%，而BHR98109产品较BHR98103产品的销售价格更低、成本差异不大；二是2018年7月，房山新厂区正式投产，生产车间及设备折旧等成本有所增加，从而推动主营业务成本随之增加。

综上，BHR98100、BHR98103和BHR98109三款TFT混合液晶核心产品具有技术含量高、产品附加值高和盈利能力强的特点，2016年、2017年和2018年，销售占比逐年扩大，推动主营业务毛利率持续增长。2019年1-6月，随着公司产品结构的变化以及房山新厂区的正式投产，平均销售价格有所下降、生产车间及设备折旧等成本有所增加，使得主营业务毛利率较2018年有所下降。”

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营

成果分析”之“(五) 主营业务毛利及毛利率分析”之“3、主营业务毛利率变动趋势与同行业可比公司比较”补充披露如下：

“(2) 公司的主营业务毛利率与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司主营业务毛利率与同行业可比公司对比情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
飞凯材料	43.02%	46.37%	44.69%	44.65%
诚志股份	29.42%	33.29%	32.43%	25.30%
万润股份	42.69%	40.76%	39.53%	40.62%
永太科技	27.58%	26.79%	25.74%	21.43%
西安瑞联	-	-	37.54%	37.95%
平均数	35.68%	36.80%	35.99%	33.99%
八亿时空	49.97%	55.23%	50.92%	38.67%

数据来源：公开披露的可比公司定期报告或招股说明书数字测算所得；西安瑞联未披露2018年度和2019年半年度财务数据。

按照业务分类，上述同行业可比公司可分为两类：

第一类是飞凯材料和诚志股份。飞凯材料的全资子公司和成显示（由飞凯材料于2017年收购）和诚志股份的全资子公司诚志永华均以混合液晶业务为主，与本公司业务相同，液晶材料业务仅是这两家上市公司的业务组成部分之一。

①飞凯材料年度报告中，仅列示了电子化学材料的财务数据，其电子化学材料主要包括湿制程电子化学品、光刻胶、锡球、环氧塑封料、TN/STN型混合液晶、TFT型混合液晶、液晶单体及液晶中间体等新材料。

②诚志股份年度报告中，液晶材料收入占化工产品收入的比重不高，诚志股份年度报告仅披露了化工产品的毛利率，化工产品毛利率无法真实反应液晶材料的毛利率，因此，诚志股份毛利率数据不具有可比性。

第二类是万润股份、永太科技和西安瑞联，这些企业的业务包括中间体、单体液晶等混合液晶的前端材料，属于混合液晶企业的上游厂商，其中，万润股份和永太科技从事的单体液晶业务仅是其业务组成部分之一，西安瑞联主要从事单体液晶业务。

上述同行业可比公司同时从事大量其他业务，产品结构与本公司存在较大差异，使得主营业务毛利率存在较大差异，为此选择与公司相近的同行业可比公司分类产品毛利率进行比较分析。

A、公司混合液晶毛利率与飞凯材料的比较分析

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
----	-----------	--------	--------	--------

飞凯材料	45.21%	51.13%	51.66%	43.48%
八亿时空	51.13%	56.17%	52.36%	39.41%

注 1：飞凯材料收购和成显示于 2017 年完成，2016 年不存在开展液晶材料业务，因此，将 2016 年度飞凯材料电子化学材料的毛利率数据替换为和成显示的毛利率数据，以便于比较分析。

注 2：上表列示的飞凯材料毛利率为定期报告中电子化学材料的毛利率。

报告期内，公司混合液晶毛利率与飞凯材料毛利率及其变动趋势基本一致，公司 2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月毛利率略高于飞凯材料，主要原因是飞凯材料定期报告中列示的电子化学材料除 TN/STN 型混合液晶、TFT 型混合液晶、液晶单体及液晶中间体等新材料外，还包括湿制程电子化学品、光刻胶、锡球、环氧塑封料等产品。

B、公司单体液晶毛利率与上游企业的比较分析

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
万润股份	41.85%	39.63%	37.63%	40.48%
永太科技	30.61%	27.45%	31.10%	33.57%
西安瑞联	-	-	36.92%	40.98%
平均值	36.23%	33.54%	35.22%	38.35%
八亿时空	31.64%	37.90%	36.00%	35.41%

注：上表列示的万润股份毛利率为定期报告中功能性材料类毛利率，永太科技毛利率为定期报告中电子化学品（液晶类）毛利率，西安瑞联毛利率为招股说明书（申报稿）中液晶单体的毛利率。

上表显示，2016 年、2017 年和 2018 年，公司单体液晶毛利率略有上升主要系公司销售单体液晶的产品结构略有变动所致，总体趋势与万润股份基本一致。2017 年单体液晶毛利率高于 2016 年，主要系公司增加了粗品单晶 cdj0330 的销售，其销售收入占单体液晶销售收入的比重较高，且毛利率较高，使得 2017 年的毛利率有所增长；2018 年单体液晶毛利率高于 2017 年，主要系公司毛利率较高的精品单晶 ydj0140 和 ydj0142 的销售占比有所增加，使得 2018 年毛利率有所增长；2019 年 1-6 月单体液晶毛利率低于 2018 年，主要系房山新厂区正式投产，生产车间及设备折旧等成本有所增加，使得 2019 年 1-6 月毛利率有所下降，低于同行业平均水平。”

【发行人说明】

一、量化分析 TFT 产品中，产品配方、工艺提高、规模化采购、优化自产与外购半成品结构对单位直接材料成本大幅下降的影响，发行人直接材料成本各期降幅的原因和合理性

（一）产品配方、规模化采购、收率提升以及优化自产与外购半成品结构等成本控制措施对直接材料成本下降的影响

报告期内，TFT混合液晶单位直接材料成本的变动情况具体如下：

单位：元/千克

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
直接材料	2,878.77	-6.38%	3,075.03	-12.74%	3,524.02	-26.64%	4,804.00

报告期内，公司通过优化产品配方、规模化采购、提升收率、优化自产与外购半成品结构等一系列措施，直接材料成本不断下降，具体如下：

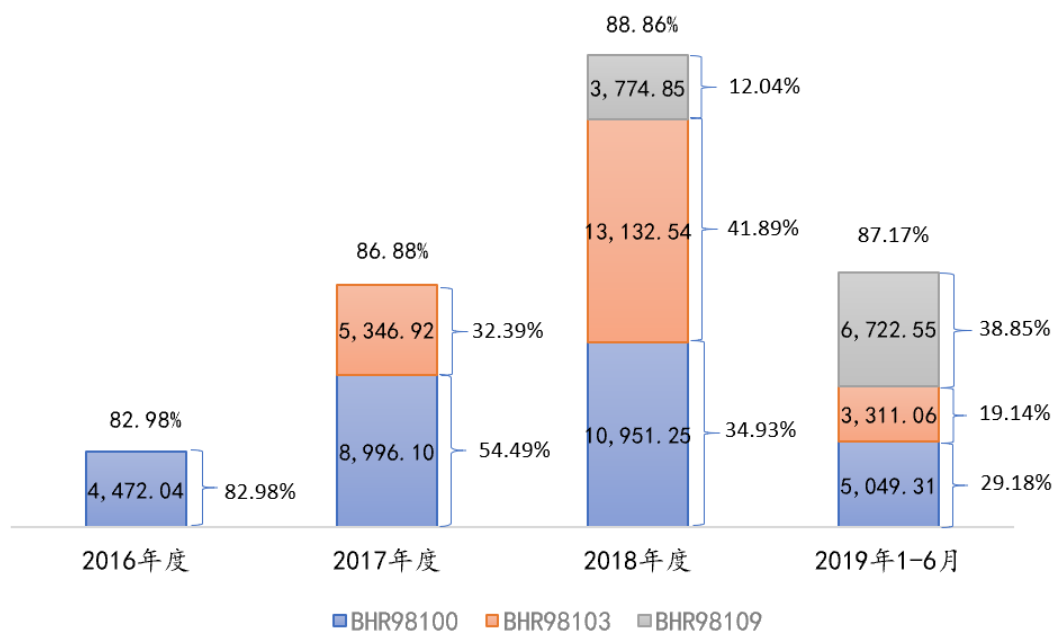
1、优化 TFT 混合液晶核心产品配方

混合液晶由多种液晶单体按一定的配方、一定的混配工艺配制而成，对于同一性能指标要求的混合液晶产品，单体液晶种类的选择、配方比例及工艺技术的组合有多途径选择，不同的组合途径在材料及制造成本方面存在差异。

公司密切跟踪京东方面板产业布局，依托公司多年的技术积累，根据京东方对 TFT 混合液晶性能指标的具体要求，通过对混合液晶产品配方中单体液晶组合的改善，有针对性的研发出更具成本优势和品质保障的高性能混合液晶产品，包括 BHR98103 和 BHR98109，与原有 BHR98100 产品相比，生产成本进一步降低。

报告期内，公司 TFT 混合液晶主要产品的收入及占比情况如下图所示：

单位：万元



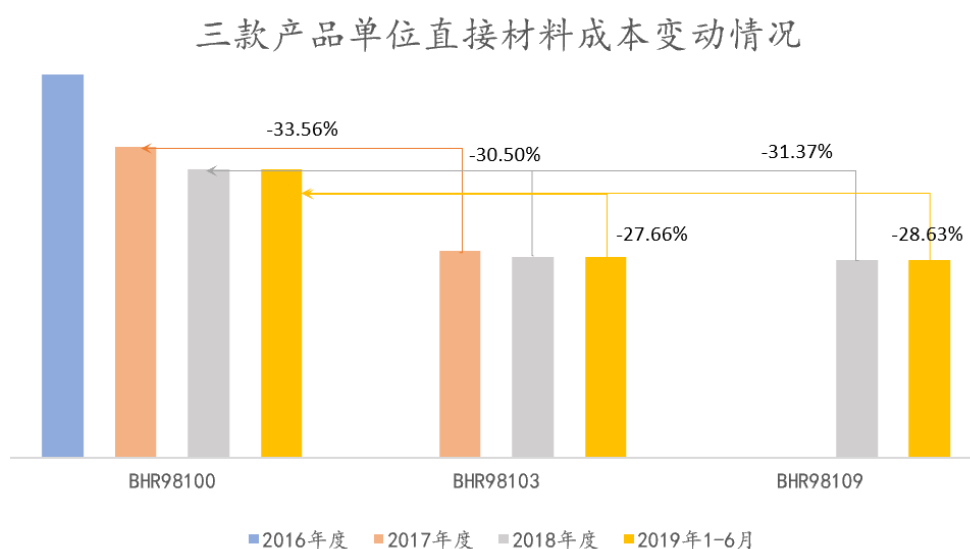
报告期内，公司 BHR98100、BHR98103 和 BHR98109 三款产品收入合计占

TFT 混合液晶收入的比重分别为 82.98%、86.88%、88.86% 和 87.17%，其直接材料成本的变化是影响 TFT 混合液晶总体直接材料成本的主要因素。

公司在保证产品性能满足客户要求的基础上，不断优化产品配方，将混合液晶所使用的部分成本较高的精品单晶替换为成本较低的精品单晶或降低部分成本较高的精品单晶使用量，使后续 BHR98103 和 BHR98109 两款新产品的直接材料成本大幅下降。

报告期内，公司 TFT 混合液晶 BHR98103 和 BHR98109 较 BHR98100 的单位直接材料成本同期变动情况如下图所示：

单位：元/千克



上图显示，公司通过配方的优化，使得 BHR98103 和 BHR98109 较 BHR98100 的单位直接材料成本下降 27% 以上。

综上，公司通过配方的优化使 BHR98103 和 BHR98109 两款新产品的直接材料成本大幅下降，随着报告期内上述两款产品销售占比的大幅提升，使得 TFT 混合液晶直接材料成本大幅下降。

2、规模化采购

公司原材料规模化采购对产品成本的影响，主要体现在生产 TFT 混合液晶所需主要粗品单晶采购价格的变动。

报告期内，随着公司 TFT 混合液晶产销规模的持续扩大，所需主要粗品单晶的采购量同步增长，规模化采购进一步提高了公司的议价能力，采购价格大幅下降。

(1) TFT 混合液晶所使用的主要粗品单晶采购情况

报告期内，公司所需主要粗品单晶的采购金额及占比情况具体如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
CDJ0330	2,232.34	42.68%	5,291.81	44.40%	3,058.06	42.57%	1,736.31	45.14%
CDJ0325	300.86	5.75%	1,221.29	10.25%	1,206.84	16.80%	584.21	15.19%
ZCDJ0318	758.73	14.51%	2,192.61	18.40%	1,276.50	17.77%	193.33	5.03%
CDJ0335	281.75	5.39%	696.49	5.84%	962.21	13.40%	594.74	15.46%
合计	3,573.67	68.33%	9,402.20	78.89%	6,503.61	90.54%	3,108.59	80.81%

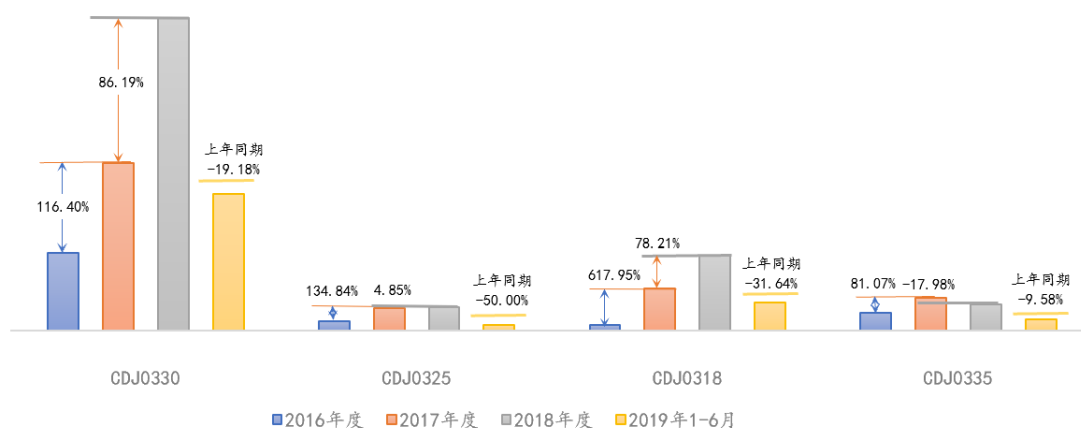
2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，上述四款粗品单晶的采购金额占粗品单晶采购总额的比重分别为80.81%、90.54%、78.89%和68.33%，其采购价格的变化是TFT混合液晶直接材料成本的主要影响因素。

(2) 主要粗品单晶采购数量变动情况

随着公司产销规模的不断扩大，生产TFT混合液晶所需的主要粗品单晶的采购规模同步增长。

报告期内，公司所需主要粗品单晶的采购数量变动情况如下图所示：

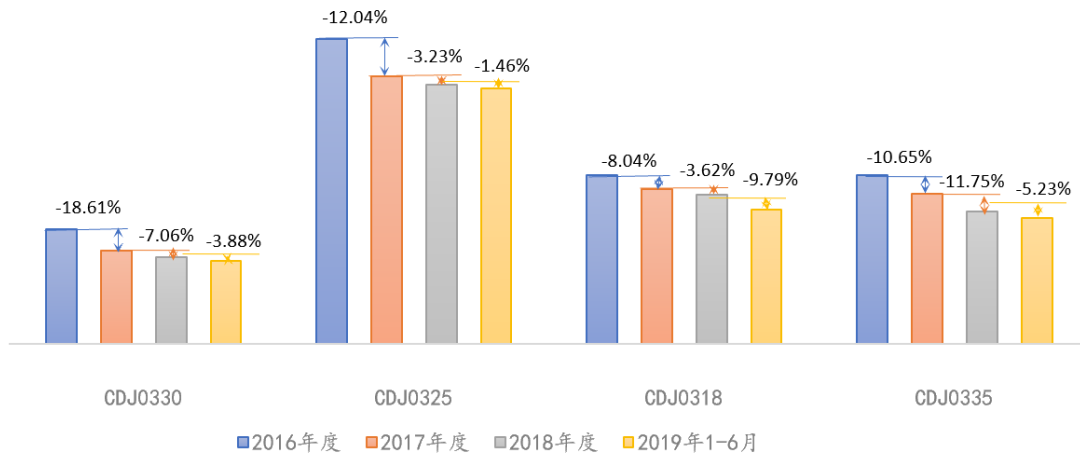
外采粗品单晶数量变动情况



(3) 主要粗品单晶采购价格变动情况

报告期内，公司外采的主要粗品单晶的单位采购价格变动情况如下图所示：

外采粗品单晶价格变动情况



上图显示，随着采购规模的大幅增长，采购价格持续下降，规模化采购效应显著。

综上，随着产销规模的持续扩大，公司主要粗品单晶的采购规模增幅较大，受规模化采购效应的影响，采购价格逐年下降，而上述粗品单晶是 TFT 混合液晶生产的主要原料，随着采购价格的持续下降，使得 TFT 混合液晶单位直接材料成本降幅较大。

3、生产工艺细节掌控能力不断提高、收率稳步提升

收率是反映投入产出比的重要指标。公司收率的提升主要体现在粗品单晶到精品单晶的纯化环节。对生产规模大、提升潜力大的粗品单晶，公司通过不断加强生产工艺关键节点控制、优化工艺和设备的匹配度、提升生产人员熟练程度和成本管控意识等措施，使精品单晶的收率有所提升，即在相同投料情况下精品单晶的产出数量有所增加，从而推动单位直接材料成本随之下降。

报告期内，公司通过改进工艺所影响的主要精品单晶收率变化情况具体如下：

主要品种	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
ydj0330	98.81%	98.65%	98.55%	97.78%
ydj0318	93.58%	92.61%	93.98%	91.41%
ydj0335	98.33%	98.32%	98.71%	93.84%
ydj0140	83.18%	82.34%	83.79%	83.38%
ydj0475	84.43%	88.04%	85.94%	83.60%
ydj0767	90.41%	83.84%	86.72%	83.10%

公司主要精品单晶收率 2017 年较 2016 年上升明显，2017 年后收率基本平稳。2018 年由于公司搬迁至新厂区，各项生产环节存在调试过程，因此个别品

种收率受到影响，但需求规模最大的 ydj0330 收率仍有所增加，从而使单位直接材料成本略有下降。

4、不断优化自产与外购半成品结构

公司以控制成本、保障品质为目的，不断优化自产与外购半成品结构。

公司合理利用上游供应商在前端材料环节的制造技术、产品品质、材料成本等方面的优势，择优选择外购半成品；对于技术保密要求高、自身在工艺、品质管控等方面优势显著的品种，以自产为主。

报告期内，公司优化自制和外购结构的主要半成品情况具体如下：

单位：元/千克

半成品名称	ZJT EJJSSWSFBF			
	自制成本	数量占比	外购成本	数量占比
2019年1-6月	-	-	2,148.30	100.00%
2018年度	3,738.46	6.55%	1,990.63	93.45%
2017年度	3,278.92	79.57%	1,923.08	20.43%
2016年度	3,501.65	100.00%	-	-

单位：元/千克

半成品名称	ZJT0464-01			
	自制成本	数量占比	外购成本	数量占比
2019年1-6月	498.68	64.58%	598.28	35.42%
2018年度	-	-	598.28	100.00%
2017年度	-	-	641.03	100.00%
2016年度	745.41	10.60%	720.99	89.40%

上表显示，公司通过优化自制和外购半成品的结构，逐步增加成本更低的外购半成品或自产半成品比重，从而使直接材料成本有所下降。

(二) 公司直接材料成本各期降幅的原因和合理性

报告期内，公司 TFT 混合液晶单位直接材料成本分别为 4,804.00 元/千克、3,524.02 元/千克、3,075.03 元/千克和 2,878.77 元/千克，持续下降，具体原因如下：

1、优化新品混合液晶配方

报告期内，公司 BHR98100、BHR98103 和 BHR98109 三款产品收入合计占 TFT 混合液晶收入的比重分别为 82.98%、86.88%、88.86% 和 87.17%，其直接材料成本的变化是 TFT 混合液晶总体的直接材料成本的主要影响因素。公司通过对新产品配方的优化使得主要产品 BHR98103 和 BHR98109 较 BHR98100 的单位直接材料成本下降 27% 以上。

2017 年，随着福州京东方高世代产线的投产，公司有针对性的研发出更具成本优势和品质保障的 BHR98103 产品，并于 2017 年取得客户的产品认证，当年实现销售收入 5,346.92 万元，占 TFT 混合液晶收入的 32.39%，随着 BHR98103 产品销售占比的大幅提升，使得 TFT 混合液晶直接材料成本降幅较大。

2018 年，公司针对福州京东方高世代产线进一步研发出同具成本优势和品质保障的 BHR98109 产品，该产品于 2018 年取得客户的产品认证，当年实现销售收入 3,774.85 万元，占 TFT 混合液晶收入的 12.04%，同时，公司 BHR98103 产品，销售收入从 2017 年的 5,346.92 万元增长至 13,132.54 万元，收入增长 145.61%，占 TFT 混合液晶收入的 41.89%，随着上述两款更具成本优势产品销售占比的大幅提升，使得 TFT 混合液晶直接材料成本进一步下降。

2019 年 1-6 月，根据京东方的需求公司逐步将 BHR98103 产品替换为 BHR98109 产品，使得 BHR98103 产品的销售收入较上年同期下降 60.33%，占 TFT 混合液晶收入的 19.14%，BHR98109 产品的销售收入较上年同期上升 1,537.41%，占 TFT 混合液晶收入的 38.85%，二者合计的销售收入较上年同期上升 14.58%。随着上述两款更具成本优势产品销售合计占比的提升，使得 TFT 混合液晶直接材料成本有所下降。

2、规模化采购

随着产销量规模的持续扩大，公司所需主要粗品单晶的采购规模同步增长，受规模化采购效应的影响，采购价格逐年下降，从而 TFT 混合液晶单位直接材料成本不断降低。

3、收率的提升和优化自产与外购半成品比重

公司通过不断优化新品混合液晶配方以及规模化采购效应的影响，实现了单位直接材料成本的大幅下降，除上述因素外，收率的提升和自产与外购半成品结构的不断优化也在直接材料成本下降中发挥了重要作用。

对生产规模大、提升潜力大的粗品单晶，公司通过不断强化生产工艺关键点控制、优化工艺和设备的匹配度、提升生产人员熟练程度和成本管控意识等措施，使精品单晶的收率有所提升。收率的提升主要体现在相同投料情况下使精品单晶的产出数量有所增加，从而推动单位直接材料成本随之下降。

公司以控制成本、保障品质为目的，不断优化自产与外购半成品结构。公司

合理利用上游供应商在前端材料环节的制造技术、产品品质、材料成本等方面的优势，择优选择外购半成品；对于技术保密要求高、自身在工艺、品质管控等方面优势显著的品种，以自产为主。随着公司产销规模的不断扩大，公司有计划的加大外购比重，以降低成本、提高生产效率、合理利用产能。

综上，报告期内，公司通过优化产品配方、规模化采购、提升收率以及优化自产与外购半成品结构等措施，使其 TFT 混合液晶单位直接材料成本持续下降。

二、量化分析新增生产线的情况下，发行人 TFT 产品单位制造费用、单位人工仍然下降的合理性

2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司 TFT 混合液晶成本构成及销量情况具体如下：

单位：万元，千克

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	5,999.73	75.03%	10,817.24	83.19%	5,943.98	80.35%	2,413.11	73.81%
直接人工	310.04	3.88%	460.18	3.54%	390.98	5.29%	295.68	9.04%
制造费用	1,687.12	21.10%	1,725.09	13.27%	1,062.72	14.37%	560.77	17.15%
合计	7,996.89	100.00%	13,002.50	100.00%	7,397.68	100.00%	3,269.57	100.00%
销售数量	20,841.32		35,177.66		16,867.10		5,023.14	

（一）报告期内，制造费用变动情况分析

2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司 TFT 混合液晶成本中制造费用情况具体如下：

单位：万元，千克

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
制造费用总额	1,687.12	57.67%	1,725.09	62.33%	1,062.72	89.51%	560.77
销售数量	20,841.32	16.82%	35,177.66	108.56%	16,867.10	235.79%	5,023.14
单位制造费用	809.51	34.97%	490.39	-22.17%	630.05	-43.56%	1,116.37

2016 年、2017 年和 2018 年，随着公司 TFT 混合液晶产销规模的大幅增长，其制造费用也随之持续增加。2018 年 7 月，房山新厂区正式投产，生产车间及设备折旧等成本有所增加，从而推动 TFT 混合液晶产品成本中制造费用随之增加，但公司的生产周期较长，生产车间及设备折旧的增加，需要较长的生产过程并经销售完成后，才能传导至主营业务成本中，因此 2018 年制造费用折旧的增加有限，同时，TFT 混合液晶销售规模持续增长且增幅大于制造费用的增长幅度，

使得单位制造费用持续下降。

2019年1-6月，随着房山新厂区正式投产，生产车间及设备折旧等成本有所增加，从而推动TFT混合液晶产品成本中制造费用随之增加。同时，TFT混合液晶销售数量的增幅小于制造费用的增幅，使得单位制造费用较同期有所上升。

（二）报告期内，直接人工变动情况分析

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司TFT混合液晶成本中直接人工情况具体如下：

单位：万元，千克

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
直接人工总额	310.04	9.67%	460.18	17.70%	390.98	32.23%	295.68
销售数量	20,841.32	16.82%	35,177.66	108.56%	16,867.10	235.79%	5,023.14
单位直接人工	148.76	-6.12%	130.82	-43.57%	231.80	-60.62%	588.64

公司于2018年6月搬迁至房山新厂区，大容量反应釜的增加以及设备自动化程度的提升，使得生产效率和人员利用率大幅提升，虽然产量大幅增长，但生产人员人数无较大变化。

公司根据经营业绩及发展需要提高了员工的基本薪酬标准，使得直接人工成本总额有所增加，但2016年、2017年和2018年TFT混合液晶销量的增幅超过直接人工成本总额的增幅，受规模化效应的影响，单位直接人工成本持续降低。

2019年1-6月，公司TFT混合液晶销量的增幅低于制造费用的增幅、超过直接人工的增幅，使得TFT混合液晶产品单位制造费用较同期有所上升、单位直接人工较同期有所下降。

三、结合各期单体液晶期初数、本期生产数量、外销数量和自用数量及占比，在销售数量持续下降的情况下，单位直接人工、制造费用持续下降的合理性，自用和外销单晶的成本是否匹配

（一）单体液晶在销售数量持续下降的情况下，单位直接人工、制造费用持续下降的合理性分析

单体液晶用于配制混合液晶，属于混合液晶的前端材料。公司单体液晶以自用为主，外销为辅。公司单体液晶包括粗品单晶和精品单晶。

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司粗品单晶的出入库数量变动情况具体如下：

单位：千克

项目	期初数量	入库数量			出库数量			
		生产数量	外购数量	合计	自用数量	占比	外销数量	占比
2019年1-6月	3,895.91	16,184.30	16,438.26	32,622.56	30,745.80	98.82%	366.99	1.18%
2018年度	1,062.31	25,796.58	37,068.24	62,864.82	59,308.33	98.80%	722.87	1.20%
2017年度	1,259.61	19,273.62	19,843.32	39,116.94	38,759.20	98.59%	554.57	1.41%
2016年度	2,376.33	11,746.27	9,642.17	21,388.43	22,329.00	99.19%	182.54	0.81%

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司精品单晶的出入库数量变动情况如下：

单位：千克

项目	期初数量	入库数量			出库数量			
		生产数量	外购数量	合计	自用数量	占比	外销数量	占比
2019年1-6月	10,865.75	26,626.13	50.00	26,676.13	22,320.34	94.41%	1,322.61	5.59%
2018年度	9,304.06	54,187.41	677.81	54,865.22	50,431.85	94.65%	2,853.20	5.35%
2017年度	8,402.77	35,413.00	0.66	35,413.66	31,215.76	90.50%	3,277.95	9.50%
2016年度	8,305.42	22,238.22	164.00	22,402.22	16,054.85	72.04%	6,230.11	27.96%

上述两表显示的外销数量包括销售数量、样品数量及发出商品数量等。因此，外销数量与主营业务成本中单体液晶的销售数量略有差异。

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，单体液晶平均单位成本构成情况具体如下：

单位：元/千克

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	2,623.47	78.43%	2,711.83	85.60%	2,709.82	82.49%	2,827.60	83.04%
直接人工	177.62	5.31%	161.14	5.09%	217.90	6.63%	216.64	6.36%
制造费用	544.08	16.26%	295.10	9.31%	357.35	10.88%	360.80	10.60%
合计	3,345.17	100.00%	3,168.07	100.00%	3,285.07	100.00%	3,405.04	100.00%

2016年、2017年和2018年，公司对外销售的单体液晶数量有所下降，因自用单体液晶的生产数量持续上升，在规模化效应影响下，使得单体液晶单位制造费用和直接人工有所下降。因此，在外销数量持续下降的情况下，单位直接人工、制造费用持续下降符合生产经营实际情况。

2019年1-6月，单位制造费用增幅较大，主要系随着房山新厂区正式投产，生产车间及设备折旧等成本有所增加，从而推动单位成本中制造费用随之增加。

（二）自用和外销单晶的成本匹配性分析

报告期内，公司自用和外销的单体液晶平均单位成本对比情况具体如下：

单位：元/千克

期间	粗品单晶		精品单晶	
	自用	外销	自用	外销
2019年1-6月	2,579.23	2,634.47	3,221.07	3,541.66
2018年度	2,566.99	2,633.95	3,186.69	3,304.11
2017年度	2,650.82	2,875.86	3,658.19	3,352.77
2016年度	3,120.78	4,307.66	4,049.64	3,378.06

上表显示，自用和外销的平均单位成本略有差异，主要原因是自用与外销的单体液晶品种不同。公司单晶的自用和外销均采用月末一次加权平均的方式进行成本结转，因此，自用和外销单晶的成本具有匹配性。

四、单体液晶的单位成本结构和其他混合液晶存在较大差异，且单体液晶单位直接材料成本高于其他混合液晶的原因和合理性

（一）单体液晶与其他混合液晶的单位成本结构差异分析

报告期内，单体液晶平均单位成本构成情况具体如下：

单位：元/千克

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	2,623.47	78.43%	2,711.83	85.60%	2,709.82	82.49%	2,827.60	83.04%
直接人工	177.62	5.31%	161.14	5.09%	217.90	6.63%	216.64	6.36%
制造费用	544.08	16.26%	295.10	9.31%	357.35	10.88%	360.80	10.60%
合计	3,345.17	100.00%	3,168.07	100.00%	3,285.07	100.00%	3,405.04	100.00%

报告期内，其他混合液晶平均单位成本构成情况具体如下：

单位：元/千克

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,945.70	58.69%	2,055.02	65.58%	1,789.71	61.18%	1,692.32	58.89%
直接人工	394.69	11.91%	370.96	11.84%	442.14	15.11%	392.84	13.67%
制造费用	974.56	29.40%	707.41	22.58%	693.59	23.71%	788.63	27.44%
合计	3,314.95	100.00%	3,133.39	100.00%	2,925.44	100.00%	2,873.79	100.00%

单体液晶主要用于配制混合液晶，属于混合液晶的前端材料。单体液晶主要经纯化后即可对外销售，混合液晶则要经过合成、纯化和混配等生产环节，单体液晶和混合液晶生产过程的不同，使得单体液晶和其他混合液晶的成本结构有所差异，具体原因如下：

1、公司对外销售的单体液晶包括粗品单晶和精品单晶，粗品单晶存在少量单品采购后直接销售给客户的情况，而精品单晶主要由外购的粗品单晶经过纯化工序后对外销售，加工过程较短，负担的间接成本较少，因此，单体液晶直接材

料占比较高，间接成本占比略低。

2、其他混合液晶所需的精品单晶品类较多，生产过程需经合成、纯化、混配等生产环节，各环节负担的间接成本相对较多，因此，单位直接人工和制造费用占比略高。

综上，公司单体液晶和其他混合液晶单位成本结构存在较大差异具有合理性。

（二）单体液晶单位直接材料成本高于其他混合液晶的原因和合理性

公司对外销售的单体液晶品种和其他混合液晶生产所需单体液晶的品种不同，成本及价格有所差异。

公司对外销售的单体液晶主要用于配制TFT混合液晶，品质较高，因此其成本普遍较高；而其他混合液晶生产所需单体液晶品种较多，与配制TFT混合液晶所需的单体液晶相比，对单体液晶的品质和性能指标要求较低，因此其原料成本普遍偏低，使得其他混合液晶单位直接材料成本低于对外销售单体液晶单位直接材料成本。

综上，公司对外销售的单体液晶单位直接材料成本高于其他混合液晶的原因合理。

【保荐机构、申报会计师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

（一）查阅发行人采购及成本归集相关制度，访谈生产部、财务部、人力资源部、采购部负责人及相关经办人员，详细了解发行人行业特点和相关环节内控流程，评价采购、生产相关内部控制设计是否有效，并测试关键内部控制流程运行的有效性；

（二）了解发行人采购及成本归集过程，结合生产特点和成本管控要求等，判断企业成本核算方法是否符合《企业会计准则》的相关规定和企业的实际情况；

（三）检查收入明细表、成本明细表、分产品毛利率变动表，了解发行人客户、产品结构及毛利率的变化情况；

（四）查阅同行业可比公司定期报告和招股说明书，分析公司与同行业可比公司产品毛利率差异情况以及毛利率趋势变化情况；

（五）检查存货各环节收发存明细表和成本计算表，复核主营业务成本的料、工、费分摊结转过程；

(六) 访谈人力资源部，了解报告期内人员变动情况及变动原因，访谈生产部负责人了解人员工作效率情况，新增生产线的设备增加情况，设备与人员的匹配情况；

(七) 获取新增生产线设备明细表、生产人员人数及工资统计表等资料，分析直接人工成本和制造费用变动的合理性；

(八) 访谈研发、生产、财务等部门的主要负责人，了解主要产品配方的变化情况，检查主要产品的用料配方表、主要精品单晶和主要混合液晶的收率变动表，分析配方改变对材料成本的影响；

(九) 获取配方所使用的主要原料各期采购价格、数量等资料，分析规模化采购对采购价格的影响；

(十) 检查单体液晶的收发存数据，分析生产单体液晶数量变化对单位制造费用和直接人工下降的影响，分析自用和外销单晶成本的匹配性；

(十一) 获取其他混合液晶所使用的单体液晶和对外销售单体液晶的具体产品明细，分析自用单体液晶和对外销售单体液晶直接材料成本差异的原因。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人毛利率及增长趋势与同行业可比公司的差异具有合理性；报告期内，发行人不同产品的毛利率、成本结构、直接材料、直接人工和制造费用的变动情况及趋势具有合理性。

问题 29

发行人销售费用率高于行业平均水平，其中职工薪酬、业务招待费、咨询服务费、市场推广费等构成主要项目，业务招待、咨询服务费、市场推广费三者占比远高于同行业公司，且增幅与发行人收入增幅不匹配。发行人管理费用率较同行业偏低，2018 年管理人员薪酬、厂区维护建设费、折旧摊销、办公费、业务招待费、材料损失、包装耗材等费用均大幅增加。

请发行人说明：(1) 报告期内生产人员、销售人员、管理人员、研发人员规模、分布和变动情况与发行人持续扩大生产和销售的业务变化情况是否匹配；(2) 销售费用中业务招待、咨询服务费、市场推广费占比较高，与收入增幅不匹配的原因，是否存在合理的商业逻辑，市场推广费不升反降的原因；(3) 各类人员的平均工资与同行业上市公司、当地平均水平是否匹配，工资是否公允，不同人员

之间的成本费用划分是否准确；（4）对境外第三方机构存在大额咨询服务费的原因，是否存在合理的商业逻辑；（5）2018 年管理人员薪酬大幅增加的原因，人均薪酬变动是否合理，除人员薪酬外，厂区维护建设费、折旧摊销、办公费、业务招待费、材料损失、交通运输费、包装、会务、租金、差旅费等各项费用均大幅增加的原因；（6）发行人管理费用和同行业公司结构差异，在扣除股份支付等偶然因素的情况下，发行人管理费用与同行业公司的差异，发行人管理费用偏低是否合理。

请保荐机构和申报会计师对上述事项和是否存在关联方或其他方为发行人代垫费用的情形进行核查，说明核查的方法、依据、并发表明确意见。

问题回复：

【发行人说明】

一、报告期内发行人生产人员、销售人员、管理人员、研发人员规模、分布和变动情况与发行人持续扩大生产和销售的业务变化情况匹配性

公司不断优化产品结构，全力拓展核心产品 TFT 混合液晶业务，产销规模持续扩大，业务发展对人力资源的需求加大，公司各类人员数量逐年增加。

报告期内，公司生产人员、销售人员、管理人员、研发人员规模、分布和变动情况如下：

单位：人

年份	项目	生产人员	销售人员	管理人员	研发人员	合计
2019 年 1-6 月	期末人数	153	26	62	63	304
	占比	50.33%	8.55%	20.39%	20.72%	100.00%
	变动数量	-1	-2	1	4	2
	变动率	-0.65%	-7.14%	1.64%	6.78%	0.66%
2018 年度	期末人数	154	28	61	59	302
	占比	50.99%	9.27%	20.20%	19.54%	100.00%
	变动数量	1	6	16	12	35
	变动率	0.65%	27.27%	35.56%	25.53%	13.11%
2017 年度	期末人数	153	22	45	47	267
	占比	57.30%	8.24%	16.85%	17.60%	100.00%
	变动数量	29	1	3	9	42
	变动率	23.39%	4.76%	7.14%	23.68%	18.67%
2016 年度	期末人数	124	21	42	38	225
	占比	55.11%	9.33%	18.67%	16.89%	100.00%

报告期内，公司混合液晶产量及销量变动情况如下：

项目		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
产量	数量(千克)	22,148.26	51,194.65	30,542.55	14,919.80
	增长率	-8.04%	67.62%	104.71%	/
销量	数量(千克)	25,288.70	43,839.27	25,091.02	13,019.50
	增长率	14.10%	74.72%	92.72%	/

(一) 生产人员与公司业务规模变动情况匹配性分析

公司混合液晶产品的生产过程包括中间体制备、单体液晶的合成与纯化、混合液晶配制，生产过程涉及化学反应和物理变化过程，合成、纯化和混配过程均涉及反应釜的应用，反应釜的容积决定了生产线的产能，在生产过程中，产品产量则与反应釜的容积和使用频次有关，而与为反应釜配置的生产人员数量无直接关系，如 150L 反应釜和 300L 反应釜所配备的生产人员均为 3 人，这也是公司工艺流程人员配备的特点之一。

公司 2017 年末生产人员人数较 2016 年末增加 23.39%，主要原因系 2017 年下半年，公司为保证搬迁至房山厂区后有足够的生产人员，提前招聘生产人员为后续新增产线进行人员储备，因此生产人员人数有所增加。

公司 2018 年产量较 2017 年增长 67.62%，生产人员人数较 2017 年末仅增加一人，除 2017 年下半年已提前对生产人员进行储备外，生产人员增长率远低于产量增幅的主要原因系房山新厂区投产后，公司在合成、纯化和混配环节均新增了大容量反应釜，生产能力进一步提升，同时公司混配车间新增自控系统、自动灌装设备及自动贴签设备，设备自动化程度得到提升，上述工艺过程特点及自动化程度的提升，使得公司在 2018 年混合液晶产量大幅增加的情形下，生产人员人数无较大变化。

公司 2019 年 6 月末生产人员人数较 2018 年末减少一人，生产人员人数基本保持稳定。

(二) 销售人员与公司业务规模变动情况匹配性分析

公司主营业务是液晶显示材料的研发、生产和销售，主要客户为液晶面板厂商、同行业液晶材料厂商。在 TFT 混合液晶领域，混合液晶企业入围下游 LCD 面板厂商供应链体系，通常要经历面板厂商严苛的认证过程。认证一经通过，公司即与客户建立长期稳定的合作关系，客户在其产品的生命周期内一般不会轻易更换供应商。因此，公司销售人员主要负责大型面板厂商等客户的开发及认证工作，而认证通过后仅需少量销售人员负责客户维护工作。

公司 2017 年末销售人员人数较 2016 年末仅增加一人，而 2017 年销量较 2016 年增长 92.72%，主要原因是 2016 年公司高性能 TFT 混合液晶系列产品在京东方多条高世代面板生产线展开认证并通过，品质管控能力得到全面认可，2017 年，上述产品陆续开始规模化供货，以致 2017 年销量大幅上升。

公司 2018 年末销售人员人数较 2017 年末增加 27.27%，增幅较大的主要原因为公司根据战略发展需要，在入围京东方和台湾群创供应链体系的基础上，进一步加大对其他大型面板厂商的市场开拓力度，不断扩充销售人员，公司于 2019 年成为惠科股份的合格供应商，并实现批量供货。截至目前，华星光电和中电熊猫对公司的认证正在进行中，有望于 2020 年实现批量供货，瀚宇彩晶对公司的认证也正在进行中。公司高素质销售队伍的建立与发展壮大，对于公司不断丰富客户结构、开拓海内外市场起了重要推动作用。

公司 2019 年 6 月末销售人员人数较 2018 年末减少 2 人，销售人员人数基本保持稳定。

（三）管理人员与公司业务规模变动情况匹配性分析

随着公司产销规模的持续扩大，公司管理人员人数逐年增加，2018 年末较 2017 年末增加 35.56%，增幅显著高于员工总数增幅的主要原因为公司搬迁至房山新厂区后，为适应新厂现代化程度高、规模化和精细化管理要求高的特点，公司适时扩充了管理人员团队，以适应业务发展需要。公司 2019 年 6 月末管理人员人数较 2018 年末增加一人，在 2018 年公司适时扩充管理团队的基础上，公司组织架构稳定，管理人员人数保持稳定。

（四）研发人员与公司业务规模变动情况匹配性分析

公司属于高度技术密集型的行业，保持技术优势、丰富产品结构、提高竞争力是公司持续发展的核心所在，而持续不断的研发投入和高素质研发团队是维持创新能力和增强产品核心竞争力的重要保障。因此，公司不断打造具有较强研发实力的高素质研发团队，针对未来市场发展趋势有前瞻性预测和充分的技术储备，从而使公司具备持续的科技创新能力。

报告期内，公司不断扩充研发人员队伍，研发人员数量 2017 年末较 2016 年末增加 23.68%，2018 年末较 2017 年末增加 25.53%，2019 年 6 月末较 2018 年末增加 6.78%，增幅高于全体员工增幅。

综上，公司生产人员、销售人员、管理人员、研发人员规模、分布和变动情况与公司所处行业特点、业务发展和产销规模相匹配。

二、销售费用中业务招待、咨询服务费、市场推广费占比较高，与收入增幅不匹配的原因，是否存在合理的商业逻辑，市场推广费不升反降的原因

报告期内，销售费用中业务招待费、咨询服务费、市场推广费金额及变动情况如下：

项目		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
业务招待费	金额（万元）	169.85	359.21	187.02	75.04
	占比	13.59%	14.78%	11.93%	6.93%
	增长率	52.52%	92.07%	149.23%	/
咨询服务费	金额（万元）	146.50	255.71	124.62	117.75
	占比	11.72%	10.52%	7.95%	10.87%
	增长率	33.44%	105.19%	5.83%	/
市场推广费	金额（万元）	197.59	222.47	222.83	287.64
	占比	15.81%	9.16%	14.21%	26.56%
	增长率	108.76%	-0.16%	-22.53%	/
营业收入	金额（万元）	20,519.66	39,403.24	23,075.39	13,250.87
	增长率	1.56%	70.76%	74.14%	/

报告期内，销售费用中业务招待费、咨询服务费、市场推广费变动幅度与收入增幅有所差异，具体原因如下：

（一）业务招待费

报告期内，公司不断优化产品结构，业务重心不断向高性能 TFT 混合液晶倾斜，公司致力于不断开拓面板厂商客户，在保持与现有客户稳定合作的同时，进一步加强与海内外其他面板厂商的业务合作和开拓力度。公司分别于 2017 年和 2019 年成为台湾群创和惠科股份的合格供应商，并实现批量供货。截至目前，华星光电和中电熊猫对公司的认证正在进行中，公司有望于 2020 年对其实现批量供货，瀚宇彩晶对公司的认证也正在进行中。随着公司对面板厂商新客户开拓力度的进一步加强，业务招待费支出逐年增加。

2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司业务招待费分别为 75.04 万元、187.02 万元、359.21 万元和 169.85 万元，占销售费用比例分别为 6.93%、11.93%、14.78%和 13.59%。2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，业务招待费较上年同期增长率分别为 149.23%、92.07%和 52.52%，与业务及客户开发密切相关。

（二）咨询服务费

报告期内，公司针对液晶面板行业“三国四地”的产业格局，积极开拓韩国、台湾等海外市场市场业务。

针对海外市场文化、语言、商务模式等因素的特殊性以及海外业务拓展模式的通行做法，公司采取了第三方机构为主的市场推广方式。报告期内，公司针对台湾地区、日本、韩国等海外高端市场，聘请第三方机构负责公司产品的海外市场开发维护事宜，通常按照销售额的一定比例或者固定金额向第三方机构支付咨询服务费。

报告期内，咨询服务费与境外收入变动情况如下：

项目		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
咨询服务费	金额（万元）	146.50	255.71	124.62	117.75
	增长率	33.44%	105.19%	5.83%	-
营业收入-境外收入	金额（万元）	2,358.47	4,633.71	2,538.78	3,345.77
	增长率	10.12%	82.52%	-24.12%	-
咨询服务费占境外收入比例		6.21%	5.52%	4.91%	3.52%

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，随着对海外面板厂商开拓力度的不断加大，公司咨询服务费占境外收入比例不断提高。2017年，公司咨询服务费较上一年度增加5.83%，而境外收入较上一年度有所下降，主要原因为受韩国市场影响，公司来自于韩国东进收入较上一年度大幅减少781.09万元。2018年，公司咨询服务费较上一年度增加105.19%，2019年1-6月，公司咨询服务费较上年同期增加33.44%，均高于境外收入增幅，主要原因为咨询服务费中固定金额部分与营业收入增幅不具有直接配比性，在销售业务尚未达到规模效应的情况下，该部分咨询服务费增幅高于营业收入增幅。

（三）市场推广费

市场推广费主要包括供客户测试的样品、网络推广费和业务宣传费等。其中，报告期内，样品占市场推广费的比重均在99%以上。

公司高性能TFT混合液晶材料是针对具体客户的高度定制化产品，公司研发的任何一款液晶材料均需经过客户的不断测试和认证。对此，公司为开拓新客户、推广新产品不断向客户提供产品样品，以作测试和认证使用。

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司市场推广费分别为287.64万元、222.83万元、222.47万元和197.59万元。2017和2018年分别较上一年度

降低 22.53% 和 0.16%，占销售费用的比例从 2016 年的 26.56% 下降到 2018 年的 9.16%。市场推广费下降的主要原因为 2016 年公司为开拓京东方业务而向其提供了大量样品，2017 和 2018 年随着业务规模的持续扩大和主要客户趋于稳定，该部分投入占比有所降低。

2019 年 1-6 月，公司市场推广费较上年同期增长 108.76%，占销售费用的比例上升至 15.81%，市场推广费金额和占比上升的主要原因为公司于 2019 年成为惠科股份的合格供应商，华星光电、中电熊猫和瀚宇彩晶对公司的认证正在进行中，公司为开拓上述新客户，不断向客户提供产品样品，以作测试和认证使用。

综上，销售费用中业务招待费、咨询服务费、市场推广费占比较高，虽然各项目变动幅度与收入增幅不完全一致，但与公司的业务特点及市场开拓情况相符，存在合理的商业逻辑，2017 年和 2018 年市场推广费不升反降的原因具有合理性。

三、各类人员的平均工资与同行业上市公司、当地平均水平是否匹配，工资是否公允，不同人员之间的成本费用划分是否准确

公司主营业务是液晶显示材料的研发、生产和销售，属于高度技术密集型行业，具有较强市场竞争力的薪酬体系是吸引人才、保障公司长期稳定发展的重要因素。根据公司现行薪酬体系，员工薪酬主要由基本工资和奖金构成。随着公司经营业绩的持续向好、产销规模的不断扩大，为适应未来发展的需要，公司进一步完善薪酬体系，提高了员工薪酬水平，充分发挥薪酬的激励作用，调动员工的积极性和创造性。

报告期内，公司各类人员的平均工资及增长情况如下：

单位：万元/年

人员分类	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	平均工资	增长率	平均工资	增长率	平均工资	增长率	平均工资
生产人员	6.47	7.12%	13.49	29.09%	10.45	6.63%	9.80
销售人员	20.16	-13.61%	35.98	17.16%	30.71	58.05%	19.43
管理人员	6.17	5.43%	17.14	100.00%	8.57	13.21%	7.57
研发人员	9.08	23.78%	17.75	19.21%	14.89	9.24%	13.63
全体员工	8.12	2.29%	17.34	31.46%	13.19	12.26%	11.75

注：上表各类人员的平均工资含社会保险及员工福利，以保持与同行业上市公司人员平均工资的可比性。

2016 年、2017 年和 2018 年，同行业上市公司人员的平均工资及增长情况如下：

单位：万元/年

公司	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	平均工资	增长率	平均工资	增长率	平均工资
飞凯材料	12.29	-2.92%	12.66	-2.01%	12.92
诚志股份	14.43	17.32%	12.3	54.33%	7.97
万润股份	19.93	6.18%	18.77	16.87%	16.06
永太科技	9.11	12.89%	8.07	11.93%	7.21
平均值	13.94	7.64%	12.95	17.30%	11.04
本公司	17.34	31.46%	13.19	12.24%	11.75

注：上表同行业上市公司人员的平均工资含社会保险及员工福利，数据系根据 wind 资讯及公开披露的同行业上市公司定期报告数字测算所得。飞凯材料、诚志股份、万润股份和永太科技未披露 2019 年 6 月末员工人数，无法测算其平均工资。

公司主要经营场所地处北京，根据北京市人力资源和社会保障局数据统计，2016 年、2017 年和 2018 年，北京市职工平均工资分别为 9.25 万元、10.16 万元和 9.43 万元（2018 年北京市城镇非私营单位就业人员年平均工资为 14.58 万元，全市城镇私营单位就业人员年平均工资为 7.69 万元）。

报告期内，公司员工平均工资逐年持续增长。2018 年，随着公司经营业绩的持续向好、产销规模的不断扩大，公司进一步优化薪酬体系，提高了员工基本工资水平；同时，为使员工分享公司经营成果，并进一步调动员工积极性，年终奖较以前年度大幅增加。在基本工资上调和年终奖大幅增加的综合作用下，公司员工平均工资较上一年度大幅增长 31.46%。2018 年，公司员工平均工资高于同行业上市公司和同地区平均水平，具体情况如下：

（一）销售人员、研发人员平均工资匹配性分析

报告期内，公司销售人员和研发人员平均工资高于同行业上市公司和同地区平均水平，主要原因为销售工作是公司经营成果的重要来源，研发工作是维持产品和技术竞争力的重要保障，因此公司为销售人员和研发人员提供具有市场竞争力的薪酬水平，以吸引和留住高素质人才。

（二）生产人员平均工资匹配性分析

2016 年和 2017 年，公司生产人员平均工资与同地区平均水平基本持平，略低于同行业上市公司平均水平。2018 年，随着公司经营业绩的持续向好、产销规模的不断扩大，在公司进一步优化薪酬体系后，生产人员平均工资较 2017 年增长 29.09%，其平均工资已与同行业上市公司平均水平相当。

（三）管理人员平均工资匹配性分析

2016 年和 2017 年，公司管理人员平均工资低于同行业上市公司和同地区平

均水平,主要受管理人员部门结构影响。管理人员主要包括财务部、行政办公室、人力资源部、运输部、公共关系部、档案信息中心等部门人员,其中行政办公室人员包括门卫、保洁等,运输部人员包括司机等,上述人员工资薪金水平较低,从而拉低了管理人员平均工资。2018年,随着公司经营业绩的持续向好,以及房山新厂区提高现代化管理水平的需要,公司进一步优化薪酬体系,在基本工资上调和年终奖大幅增加的综合作用下,管理人员人均工资大幅增长至17.14万元,高于同行业上市公司和同地区平均水平。

综上,公司根据业务特点及未来发展需要,建立了具有较强市场竞争力的工资薪酬体系,为员工提供具有竞争力的薪酬福利待遇。随着公司经营业绩的持续向好、产销规模的不断扩大,公司进一步优化薪酬体系,提高员工薪酬水平,员工平均工资高于同行业上市公司和同地区平均水平,薪酬水平公允。公司根据员工所属部门和各部门职能划分归集人员成本费用,不同人员之间的成本费用划分准确。

四、对境外第三方机构存在大额咨询服务费的原因,是否存在合理的商业逻辑

报告期内,公司针对液晶面板行业“三国四地”的产业格局,积极开拓韩国、台湾等海外市场市场业务。

针对海外市场文化、语言、商务模式等因素的特殊性以及海外业务拓展模式的通行做法,公司采取了第三方机构为主的市场推广方式。报告期内,公司针对台湾地区、日本、韩国等海外高端市场,聘请第三方机构负责公司产品的海外市场开发维护事宜,通常按照销售额的一定比例或者固定金额向第三方机构支付咨询服务费。

在采取第三方机构为主的市场推广方式前,公司曾采取员工直接开展业务的模式,但仅依靠自身开拓市场力度有限。在综合考虑市场推广成本费用和境外业务获取情况的情况下,公司选择了以境外第三方机构为主的市场推广方式。

公司通过第三方机构拓展业务具有其必要性和合理性,首先公司目标客户为世界知名的面板生产厂商或材料厂商,该行业客户集中度较高,成为其供应商的进入门槛较高,公司直接拓展海外客户存在较大难度;其次,第三方市场拥有相应的海外信息渠道,可提高公司与目标客户的沟通效率;再次,同行业可比公司

（如西安瑞联、永太科技等）亦采用上述模式进行市场拓展，支付市场拓展咨询服务费符合行业特点。

综上，公司对境外第三方机构存在大额咨询服务费具有合理的商业逻辑，符合行业特点。

五、2018 年管理人员薪酬大幅增加的原因，人均薪酬变动是否合理，除人员薪酬外，厂区维护建设费、折旧摊销、办公费、业务招待费、材料损失、交通运输费、包装、会务、租金、差旅费等各项费用均大幅增加的原因

（一）2018 年管理人员薪酬大幅增加的原因、人均薪酬变动的合理性

2018 年，管理人员薪酬总额较 2017 年大幅增加 171.22%，人均薪酬较 2017 年大幅增长 100.00%，主要原因为公司搬迁至房山新厂区后，为适应新厂现代化程度高、规模化和精细化管理要求高的特点，公司适时扩充了管理人员团队，以适应业务发展需要，管理人员人数从 2017 年末的 45 人增加至 2018 年末的 61 人。

根据公司现行薪酬体系，员工薪酬主要由基本工资和奖金构成。随着公司经营业绩的持续向好、产销规模的不断扩大，公司进一步优化薪酬体系，提高了员工薪酬水平。管理人员基本工资水平逐年上调。同时，因公司经营业绩大幅增长，为使员工分享公司经营成果，并进一步调动员工积极性，年终奖较以前年度大幅增加。在管理人员基本工资上调和年终奖大幅增加的综合作用下，管理人员人均薪酬变动明显。

综上，2018 年管理人员薪酬总额大幅增加主要受人数增加和人均薪酬增长的综合作用影响，人均薪酬变动主要受基础工资上调和年终奖大幅增加的综合作用影响，具有合理性。

（二）2018 年各项费用大幅增加的原因

报告期内，公司管理费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
职工薪酬	382.51	32.53%	1,045.49	33.39%	385.47	21.22%	317.87	47.20%
厂区维护建设费	29.09	2.47%	647.19	20.67%	1.26	0.07%	22.81	3.39%
折旧及摊销费	223.84	19.03%	621.89	19.86%	109.05	6.00%	105.97	15.73%
咨询服务费	324.10	27.56%	264.73	8.45%	719.29	39.60%	39.41	5.85%
办公费	75.01	6.38%	127.84	4.08%	41.80	2.30%	31.25	4.64%

业务招待费	61.83	5.26%	98.28	3.14%	26.75	1.47%	6.08	0.90%
材料损失	0.14	0.01%	87.91	2.81%	-	0.00%	-	0.00%
交通运输费	18.94	1.61%	62.99	2.01%	52.02	2.86%	35.59	5.29%
包装耗材	10.82	0.92%	44.50	1.42%	0.72	0.04%	1.43	0.21%
会务费	17.22	1.46%	37.79	1.21%	20.28	1.12%	23.19	3.44%
办公租金	13.80	1.17%	34.40	1.10%	5.23	0.29%	5.23	0.78%
差旅费	17.13	1.46%	21.92	0.70%	8.06	0.44%	3.24	0.48%
股份支付费用	-	-	-	-	432.80	23.83%	59.01	8.76%
税金	-	-	-	-	-	-	8.39	1.25%
其他	1.59	0.14%	36.50	1.17%	13.75	0.76%	14.01	2.08%
合计	1,176.02	100.00%	3,131.41	100.00%	1,816.49	100.00%	673.49	100.00%

2018年，管理费用中除人员薪酬外，厂区维护建设费、折旧摊销、办公费、业务招待费、材料损失、交通运输费、包装、会务、租金、差旅费等各项费用均大幅增加，主要原因是房山新厂区的搬迁与投入使用所导致的费用增加，属于正常生产经营以外的额外支出，具体情况如下：

1、厂区维护建设费

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司厂区维护建设费分别为22.81万元、1.26万元、647.19万元和29.09万元，2018年增幅较大，主要系房山新厂区搬迁和昌平厂区防火材料更换所致。公司房山新厂区于2018年1月竣工验收，并于2018年7月投产，新厂区启动所发生的绿化费、防尘网覆盖、厂区维护改造等费用均计入厂区维护建设费。同时，应昌平区政府要求，公司对昌平厂区的防火材料进行了更换，该部分费用也计入了厂区维护建设费，上述费用属于正常生产经营以外的额外支出。

2、折旧及摊销费

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司折旧及摊销费分别为105.97万元、109.05万元、621.89万元和223.84万元，2018年增幅较大，主要系公司“年产100吨显示用液晶材料（一期）”项目的合成车间、生产控制中心和库房等资产于2018年1月达到预定可使用状态，转入固定资产，开始计提折旧。2018年1月到6月，上述生产车间等固定资产处于尚未正式投产使用状态，该期间折旧无法计入制造费用、研发费用等，而应计入管理费用，上述影响导致折旧及摊销费项目增幅较大。

3、办公费

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司办公费分别为31.25万元、

41.80 万元、127.84 万元和 75.01 万元，2018 年增幅较大，主要系公司搬迁至房山新厂区办公，所发生的办公用品更新、绿植采购及维护费、新设的网络设备维护费较多所致。此外，公司所购置的 NC 软件系统于 2018 年开始摊销，摊销费用计入管理费用—办公费，也进一步导致 2018 年办公费大幅增加。

4、业务招待费、差旅费

2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司业务招待费分别为 6.08 万元、26.75 万元、98.28 万元和 61.83 万元，差旅费分别为 3.24 万元、8.06 万元和 21.92 万元和 17.13 万元，主要系公司管理层为加强与客户和潜在客户的交流合作，业务招待费、差旅费增幅较大。

5、其他费用

(1) 材料损失、包装耗材、交通运输费

2018 年，公司发生材料损失 87.91 万元、包装耗材费用 44.50 万元，交通运输费较上一年度增加 10.97 万元，主要系房山新厂区搬迁过程中发生的材料耗损和材料报废损失、耗用的包装物等低值易耗品及搬迁运输费金额较大所致。

(2) 会务费

2018 年，公司会务费较 2017 年增加 17.51 万元，主要系公司举办年会地点与公司距离较远，发生大额住宿费所致。

(3) 办公租金

2018 年，公司办公租金较 2017 年增加 29.17 万元，主要系因房山新厂区搬迁，将昌平厂区当年度剩余月份租金全部计入管理费用，导致办公租金大幅增加。

综上，2018 年公司各项费用大幅增加主要系房山新厂区的搬迁与投入使用所致，属于正常生产经营以外的额外支出，具有合理性。

六、发行人管理费用和同行业公司结构差异，在扣除股份支付等偶然因素的情况下，发行人管理费用与同行业公司的差异，发行人管理费用偏低是否合理

(一) 公司管理费用和同行业公司的结构比较

公司与同行业公司的管理费用均以职工薪酬、折旧及摊销费、咨询服务费、办公费、业务招待费等为主要构成项目，在结构上与同行业公司不存在重大差异。在扣除股份支付等偶然因素的情况下，公司与同行业公司的管理费用结构列示如下：

1、2019年1-6月，同行业可比公司管理费用结构

项目	飞凯材料	万润股份	永太科技	诚志股份	平均值	本公司
职工薪酬	45.86%	52.93%	32.91%	43.20%	43.73%	32.53%
折旧及摊销费	19.63%	13.78%	29.22%	9.45%	18.02%	19.03%
咨询服务费	6.42%	11.23%	1.61%	3.77%	5.76%	27.56%
办公费	10.27%	1.66%	3.22%	0.41%	3.89%	6.38%
业务招待费	4.32%	1.84%	4.67%	0.81%	2.91%	5.26%
办公租金	1.95%	4.60%	0.00%	0.37%	1.73%	1.17%
差旅费	1.87%	0.00%	0.68%	0.93%	0.87%	1.46%
其他	9.69%	13.96%	27.69%	41.06%	23.10%	6.61%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

2、2018年，同行业可比公司管理费用结构

项目	飞凯材料	万润股份	永太科技	诚志股份	平均值	本公司
职工薪酬	51.97%	50.11%	33.18%	42.48%	44.43%	33.39%
折旧及摊销费	16.87%	11.99%	28.73%	11.43%	17.26%	19.86%
咨询服务费	6.95%	7.59%	2.91%	2.48%	4.98%	8.45%
办公费	3.90%	1.09%	2.51%	0.59%	2.03%	4.08%
业务招待费	3.57%	2.04%	3.65%	0.80%	2.51%	3.14%
办公租金	2.96%	4.22%	-	0.77%	1.99%	1.10%
差旅费	3.72%	2.80%	2.19%	0.82%	2.38%	0.70%
其他	10.06%	20.16%	26.83%	40.63%	24.42%	29.28%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

3、2017年，同行业可比公司管理费用结构

项目	飞凯材料	万润股份	永太科技	诚志股份	西安瑞联	平均值	本公司
职工薪酬	50.08%	56.92%	31.99%	41.95%	44.81%	45.15%	27.86%
折旧及摊销费	11.43%	12.44%	26.82%	14.63%	13.90%	15.84%	7.88%
咨询服务费	17.18%	11.87%	5.19%	3.49%	2.33%	8.01%	51.98%
办公费	4.32%	1.70%	2.41%	0.66%	1.54%	2.13%	3.02%
业务招待费	2.04%	1.89%	2.63%	1.04%	4.45%	2.41%	1.93%
办公租金	2.12%	3.60%	-	0.50%	-	1.24%	0.38%
差旅费	3.23%	4.28%	2.01%	0.97%	3.31%	2.76%	0.58%
其他	9.60%	7.30%	28.95%	36.76%	29.66%	22.46%	6.37%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

4、2016年，同行业可比公司管理费用结构

项目	飞凯材料	万润股份	永太科技	诚志股份	西安瑞联	平均值	本公司
----	------	------	------	------	------	-----	-----

职工薪酬	45.80%	57.27%	32.27%	49.71%	48.53%	46.72%	51.73%
折旧及摊销费	9.05%	13.31%	21.36%	24.64%	15.45%	16.76%	17.25%
咨询服务费	10.46%	10.54%	2.82%	7.99%	1.92%	6.75%	6.41%
办公费	14.33%	2.35%	2.98%	0.81%	1.14%	4.32%	5.09%
业务招待费	1.09%	2.25%	3.01%	1.64%	3.31%	2.26%	0.99%
办公租金	3.41%	2.77%	-	1.80%	-	1.59%	0.85%
差旅费	4.70%	5.68%	2.34%	1.82%	2.79%	3.47%	0.53%
其他	11.16%	5.83%	35.22%	11.59%	26.86%	18.13%	17.15%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

数据来源：wind 资讯及公开披露的可比公司定期报告或招股说明书数字测算所得，西安瑞联未披露 2018 年度财务数据和 2019 年半年度财务数据。

公司与同行业可比公司的管理费用均以职工薪酬、折旧及摊销费、咨询服务费、办公费、业务招待费等为主要构成项目。2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司上述五项费用占管理费用比例分别为 81.47%、92.67%、68.92%（占比下降主要原因为厂区维护建设费等非常规性支出增加）和 90.76%；同行业可比公司平均值分别为 76.81%、73.54%、71.21%和 74.30%。虽因各公司管理人员薪酬水平不同、与管理部相关的固定资产及无形资产规模不同、第三方中介机构的聘请情况不同等，而使得各公司管理费用明细科目占比有所差异，但同行业可比公司管理费用的结构与本公司不存在重大差异。

综上，公司管理费用和同行业公司的结构不存在重大差异。

（二）公司管理费用与同行业公司比较

报告期内，在扣除股份支付等偶然因素的情况下，公司与同行业公司管理费用列示如下：

单位：万元

可比公司	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
飞凯材料	6,046.77	12,337.71	10,162.01	5,019.31
诚志股份	24,384.61	48,926.73	47,512.55	27,492.02
万润股份	10,206.36	21,383.49	18,590.29	15,314.29
永太科技	16,008.86	31,845.15	26,930.09	16,728.76
西安瑞联	-	-	9,429.53	7,787.37
平均值	14,161.65	28,623.27	22,524.89	14,468.35
平均增长率	6.44%	27.07%	55.68%	-

本公司	1,176.02	3,131.41	1,383.69	614.48
本公司增长率	-4.28%	126.31%	125.18%	-

数据来源：wind 资讯及公开披露的可比公司定期报告或招股说明书数字测算所得，西安瑞联未披露 2018 年度财务数据和 2019 年半年度财务数据。

报告期内，在扣除股份支付等偶然因素的情况下，公司管理费用低于同行业公司水平，主要原因如下：

1、飞凯材料的全资子公司和成显示和诚志股份的全资子公司诚志永华以混合液晶业务为主，而液晶材料业务仅是这两家上市公司的业务组成部分之一。万润股份、永太科技和西安瑞联从事单体液晶业务，除西安瑞联外，万润股份和永太科技从事的单体液晶业务亦仅是其业务组成部分之一。由于上述同行业可比公司同时从事大量其他业务，其管理费用水平与本公司存在较大差异，可比性不强。

2、公司与同行业公司产销规模不同、所处发展阶段不同，公司发展起步较晚，目前仍处于产销规模大幅增长、快速发展阶段，管理费用水平与同行业公司可比性不强。

3、同行业公司存在金额较大的偶然性费用支出，如飞凯材料 2016 年和 2017 年支付了大额咨询服务费；诚志股份 2017 和 2018 年支付了大额修理费；而永太科技在环保费上有大额支出，且存在股份支付情况。上述偶然性费用支出使得同行业公司管理费用水平进一步高于本公司。

综上，公司与同行业公司产品结构不同、产销规模不同、所处发展阶段不同，管理费用水平可比性不强。同行业公司大额偶然性支出使得其管理费用水平进一步高于本公司，本公司管理费用偏低具有合理性。但公司正处于快速发展阶段，随着经营业绩的持续向好，公司加强经营管理水平，逐步建立现代化、精细化管理模式，管理费用规模逐年大幅增加，2017 年和 2018 年管理费用率增幅远高于同行业公司。

【保荐机构、申报会计师核查意见】

针对上述事项和是否存在关联方或其他方为发行人代垫费用的情形，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

（一）获取了发行人员工花名册，核查各类人员规模、分布和变动情况，对各类人员变动与发行人持续扩大生产和销售的业务变化情况匹配性进行了分析性复核；

（二）了解了与费用相关的内控制度，评价相关内部控制设计是否合理，执

行是否有效，查阅了与销售费用中业务招待费、咨询服务费、市场推广费相关的合同、发票等原始凭证，取得并查阅了第三方机构的工商资料，访谈公司高管人员，对上述主要项目与收入增幅的匹配性进行了分析性复核；

（三）统计了各类人员的平均工资，获取了同行业上市公司公开披露的年度报告，查询了北京市人力资源和社会保障局官网，对发行人各类人员的平均工资与同行业上市公司、当地平均水平的匹配性进行了分析，向相关财务人员了解不同人员之间的成本费用划分方法；

（四）获取了境外第三方机构与发行人签订的咨询服务合同，查阅了发票、银行回单等原始凭证，询问了发行人高管采取第三方机构推广方式的商业原因；

（五）获取了管理员工资表，询问了发行人高管工资薪酬大幅增加的原因，获取了管理费用明细表，查阅了厂区维护建设费、折旧摊销、办公费、业务招待费等各项费用的合同、发票、银行回单等原始凭证，对各项费用大幅增加的合理性进行了分析；

（六）获取了同行业公司公开披露的定期报告和招股说明书，比较列示了发行人管理费用和同行业公司的结构，分析其差异及发行人管理费用率偏低的原因；

（七）查阅了发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员等人员的个人银行流水，检查是否存在关联方或其他方为发行人代垫费用的情形。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（一）报告期内生产人员、销售人员、管理人员、研发人员规模、分布和变动情况与发行人持续扩大生产和销售的业务变化情况相匹配；

（二）销售费用中业务招待、咨询服务费、市场推广费占比较高，虽然各项目变动幅度与收入增幅不完全一致，但与发行人的业务特点及市场开拓情况相符，存在合理的商业逻辑，2017年和2018年市场推广费不升反降的原因具有合理性；

（三）发行人根据业务特点及未来发展需要，建立了具有较强市场竞争力的工资薪酬体系，为员工提供具有竞争力的薪酬福利待遇。随着发行人经营业绩的持续向好、产销规模的不断扩大，发行人进一步优化薪酬体系，提高员工薪酬水平，员工平均工资高于同行业上市公司和同地区平均水平，薪酬水平公允。发行人根据员工所属部门和各部门职能归集并分配人员成本费用，不同类人员之间的成本费用划分准确；

(四)对境外第三方机构存在大额咨询服务费是发行人在综合考虑市场推广成本费用和境外业务获取情况的结果,存在合理的商业逻辑;

(五)2018年管理人员薪酬大幅增加主要受人数增加和人均薪酬增长的综合作用,人均薪酬变动合理,除人员薪酬外,厂区维护建设费、折旧摊销、办公费、业务招待费、材料损失、交通运输费、包装、会务、租金、差旅费等各项费用均大幅增加主要受房山新厂区搬迁影响,具有合理性;

(六)发行人管理费用和同行业公司的结构不存在重大差异,在扣除股份支付等偶然因素的情况下,发行人与同行业公司因产品结构不同、产销规模不同、所处发展阶段不同,管理费用水平可比性不强,且同行业公司大额偶然性支出使得其管理费用水平进一步高于发行人,发行人管理费用偏低具有合理性;

(七)不存在关联方或其他方为发行人代垫费用的情形。

问题 30

报告期内,发行人曾设立股权激励计划,2017年将该权益工具取消并进行加速可行权处理。

请发行人披露:(1)取消股权激励计划的原因,涉及的相关人员,是否存在纠纷,是否存在其他协议安排;(2)股权激励计划的具体情况,包括但不限于授予条件、股份数量、股份比例、授予价格、已登记股份情况、取消股份情况、资金缴纳情况、纳税情况;(3)相关股份支付公允价值的确认依据,与同期并购交易、PE入股价格是否存在重大差异,相关费用的金额、确认期间等是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构和申报会计师核查,并发表明确意见。

问题回复:

【发行人披露】

一、取消股权激励计划的原因,涉及的相关人员,是否存在纠纷,是否存在其他协议安排

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“(六)期间费用分析”之“3、管理费用”之“(1)报告期内公司管理费用构成情况”之“⑤股份支付费用”补充披露如下:

“B、股权激励计划取消的原因、涉及的具体人员

根据本公司未来发展战略安排，为配合公司总体发展战略的实施，经征求公司激励对象的意见，2017年5月18日，公司2016年年度股东大会作出决议，审议通过《关于终止〈北京八亿时空液晶科技股份有限公司股票期权激励计划〉的议案》。

本次股权激励计划的激励对象共计35人，激励对象人员名单如下：

序号	姓名	部门	期权数量(万份)
1	谢惠	财务部	4
2	张霞红	财务部	6
3	赵菊花	采购部	6
4	邱伟娟	采购部	3
5	王民强	仓储部	3
6	于海龙	合成生产部	6
7	赵利杰	提纯生产部	2
8	谢佩	提纯生产部	2
9	张嫣然	混晶生产二部	4
10	朱波	混晶生产二部	4
11	董焕章	混晶生产一部	4
12	陈卯先	混晶研发部	5
13	王杰	混晶研发部	5
14	高立龙	研发一部	3
15	田会强	研发一部	6
16	戴雄	研发一部	2
17	苏学辉	质检一部	5
18	邢文丽	品质安全部	6
19	赵伯特	设备部	5
20	刘俊	生产支持部	5
21	王俊军	新厂工程部	3
22	储士红	新厂工程部	5
23	曹金	销售部	2
24	赵庚初	运输部	2
25	张曙坡	行政办公室	2
26	姜卫东	行政办公室	2
27	薛秀媛	董秘办	3
28	金光哲	市场部	10
29	佟岩	总经办	20
30	韩洪波	总经办	15
31	赵雷	总经办	15
32	姜天孟	总经办	10

33	陈海光	总经办	10
34	钟恒	总经办	6
35	葛思恩	总经办	8
合计			199

公司取消本次股权激励计划，已经征得全体激励对象同意，不存在纠纷，也不存在其他协议安排。”

二、股权激励计划的具体情况，包括但不限于授予条件、股份数量、股份比例、授予价格、已登记股份情况、取消股份情况、资金缴纳情况、纳税情况

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（六）期间费用分析”之“3、管理费用”之“（1）报告期内公司管理费用构成情况”之“⑤股份支付费用”补充披露如下：

“A、股权激励计划具体情况

2016年9月9日，公司2016年第一次临时股东大会作出决议，审议通过《关于公司股票期权激励计划的议案》。该次股权激励计划具体情况如下：

a.授予条件

激励对象只有在同时满足下列条件时，才能获授股票期权：

I.公司未发生以下任一情形：

i.最近一个会计年度财务会计报告被注册会计师出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；

ii.最近一年内因重大违法违规行为被中国证监会予以行政处罚。

II.激励对象须在岗，并未发生以下任一情形：

i.严重违反公司管理制度，或给公司造成巨大经济损失，或给公司造成严重消极影响，受到公司行政处分的；

ii.最近三年内因重大违法违规行为被中国证监会予以行政处罚；

iii.存在不得成为激励对象的情形，如被证券交易所或股转公司公开谴责或直接宣布为不适当人选不满三年的、因重大违法违规行为被证监会或股转公司行政处罚不满三年的、因违法违规行为被行政处罚或刑事处罚的、公司董事、监事、高级管理人员不符合公司法等相关法律法规规定的任职条件的、公司章程规定或双方约定不得享受股权激励的其他情形。

b.股份数量和股份比例

本激励计划为股票期权激励计划，拟向激励对象授予权益总计 199 万份，涉

及的标的股票种类为公司普通股，占本激励计划签署时公司股本总额 5,833.156 万股的 3.41%；另外预留 50 万股用于激励本计划业绩考核期内新增人才以及突出贡献人员，由董事会负责具体的考核和分配工作，股票来源为公司向激励对象定向发行新股，预留部分的股票期权激励计划将在本次激励计划经股东大会审议通过后由股东大会授权董事会决定。

本次授予的期权分两期行权：第一期可行权 99.5 万份，占目前公司股本总额 5,833.156 万股的 1.705%；第二期可行权 99.5 万份，占目前公司股本总额 5,833.156 万股的 1.705%。每份股票期权在满足行权条件的情况下，拥有按本计划约定在有效期内以行权价格购买公司股票的权利。

c.授予价格

本计划授予的股票期权的行权价格为 5 元/股。定价综合考虑了公司每股净资产、公司所处行业等因素确定。

d.有效期、授予日、等待期、可行权日

本股票期权激励计划的有效期为股票期权授予之日起至第二期股票期权行权后 12 个月。如在此期限内，经董事会、股东大会审议决定加速行权，则本股票期权激励计划的有效期为股票期权授予之日起至所有股票期权行权后 12 个月。

股票期权激励计划授予的股票期权的授权日为本计划经股东大会审议通过之日，即 2016 年 9 月 9 日。

股票期权授权日后至股票期权可行权日之间的时间，本计划的等待期为授权日起至首次可行权之日止。

本计划授予期权的行权期及各期行权时间安排如表所示：

行权期	行权时间	可行权数量占获授期权数量比例
第一个行权期	2017 年年度报告发布后 6 个月内	50%
第二个行权期	2018 年年度报告发布后 6 个月内	50%

激励对象必须在期权行权有效期内行权完毕。若未达到行权条件，则当期股票期权不得行权；若符合行权条件，但未根据公司董事会要求在上述行权期内行权或激励对象放弃行权的该部分股票期权由公司注销。

公司董事会可根据公司实际需要（如转板上市等）或有关法律、法规、规范性文件的要求，视激励对象的实际绩效情况提出加速行权方案，经股东大会审议通过后，激励对象不得对该等方案提出异议。

e.公司终止激励计划的情形

I.公司控制权发生变更；

II.公司出现合并、分立等情形；

III.最近一个会计年度财务会计报告被注册会计师出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；

IV.最近一年内因重大违法违规行为被主管部门予以行政处罚；当公司出现终止本计划的上述情形时，激励对象已获准行权但尚未行权的股票期权终止行权，其未获准行权的期权予以注销；

V.公司股东大会决定终止本计划的；

VI.国家法律法规等规范性文件规定、国家行政机关认定的其他情形。

当公司出现终止计划的上述情形时，激励对象已获准行权但尚未行使的股票期权终止行权，其未获准行权的期权予以注销。

f.已登记股份情况、取消股份情况、资金缴纳情况、纳税情况

2017年5月18日，公司召开2016年年度股东大会，审议通过《关于终止<北京八亿时空液晶科技股份有限公司股票期权激励计划>的议案》，符合终止条件。截至公司终止股权激励计划时点，尚未到可行权日，激励对象尚未实际行权，尚未取得并登记股份，无需取消股份；尚未实际缴纳资金，无需缴纳税款。”

三、相关股份支付公允价值的确认依据，与同期并购交易、PE入股价格是否存在重大差异，相关费用的金额、确认期间等是否符合企业会计准则的规定

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（六）期间费用分析”之“3、管理费用”之“（1）报告期内公司管理费用构成情况”之“⑤股份支付费用”补充披露如下：

“C、股份支付公允价值的确认依据

公司在审议通过股权激励计划同期未发生并购交易和PE入股情形，因此在确认股份支付公允价值时，以股票期权授予日前30日公司股票在二级市场成交均价6.00元/股作为测算基础。经综合考虑公司每股净资产、公司所处行业等因素，确定本计划授予的股票期权行权价格为5元/股，与二级市场成交均价不存在重大差异。

开元资产评估有限公司出具了关于《北京八亿时空液晶科技股份有限公司拟

实施股票期权激励计划涉及的股票期权于评估基准日市场价值》的评估报告（开元评报字【2017】407号），根据评估报告，在评估基准日2016年9月9日公司拟实施股票期权激励计划涉及的199.00万股股票期权价值合计为人民币491.81万元。

公司已根据《企业会计准则第11号--股份支付》的相关规定即“完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积”进行会计处理：将本次股票期权激励计划认定为以权益结算的股份支付；等待期内，2016年度，以权益结算的股份支付费用计入管理费用和资本公积金额为59.01万元；2017年取消股权激励计划前，以权益结算的股份支付费用计入管理费用和资本公积金额为72.66万元。

2017年取消股权激励计划后，公司已根据《企业会计准则解释第3号》（财会[2009]8号）的相关规定即“在等待期内如果取消了授予的权益工具，企业应当对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积”进行会计处理：作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的360.14万元立即计入管理费用，同时确认资本公积。

因此，公司股份支付公允价值的确认、相关费用的金额、确认期间等符合企业会计准则的规定。”

【保荐机构、申报会计师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

（一）访谈了公司实际控制人，获取并查阅了发行人与本次股权激励计划相关的股东大会决议、董事会决议、股票期权激励计划等相关资料及开元资产评估有限公司出具的开元评报字[2017]407号《北京八亿时空液晶科技股份有限公司拟实施股票期权激励计划涉及的股票期权于评估基准日市场价值评估报告》；

（二）对股票期权公允价值的计算过程、股份支付成本费用的分摊过程进行复核；

（三）通过中国裁判文书网检索和查询发行人是否因终止股权激励计划存在纠纷。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（一）发行人已按照相关要求，在招股说明书中补充披露了取消股权激励计划的原因、涉及的相关人员、股权激励计划的具体情况、相关股份支付公允价值的确认依据等信息；

（二）发行人取消股权激励计划的原因合理，涉及的相关人员与公司间不存在纠纷，不存在其他协议安排；

（三）发行人相关股份支付公允价值的确认依据合理，与同期并购交易、PE入股价格、二级市场成交均价不存在重大差异，相关费用的金额、确认期间符合企业会计准则的规定。

问题 31

各报告期，发行人研发费用占比大幅下降。

请发行人披露：（1）研发费用的成本项目构成，研发人员数量、人均薪酬、薪酬总额及其变动情况，与营业收入增幅是否匹配，与同行业可比公司、同地区上市公司的人均薪酬是否匹配；（2）各类研发费用主要构成项目变动的原因，研发项目是否符合企业的业务变动情况；（3）具体研发项目、所属的产品板块和环节、投入金额、投入进度、起始研发时间、预计开发周期、预计可商业化使用时间、研发完成的时间，对发行人生产经营的具体影响，发行人是否具有持续的科技创新能力；（4）发行人研发项目、研发费用结构和同行业公司的差异，研发费用率和同行业公司存在差异的原因。

请发行人说明研发费用的归集范围、方法，可比公司研发费用结构，是否存在将其他成本或费用计入研发费用的情况。

请保荐机构及申报会计师核查上述事项，说明核查的方法、程序，并发表明确意见。

问题回复：

【发行人披露】

一、研发费用的成本项目构成，研发人员数量、人均薪酬、薪酬总额及其变动情况，与营业收入增幅是否匹配，与同行业可比公司、同地区上市公司的人均薪酬是否匹配

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（六）期间费用分析”之“4、研发费用”补充披露如下：

“（1）研发费用构成情况

报告期内，公司研发费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
人工费	571.75	56.60%	1,047.17	57.86%	699.99	53.84%	517.77	48.20%
材料费	127.43	12.61%	236.55	13.07%	254.49	19.58%	202.38	18.84%
咨询服务费	50.21	4.97%	148.50	8.20%	100.03	7.69%	70.00	6.52%
折旧费	132.60	13.13%	144.54	7.99%	74.57	5.74%	68.90	6.41%
检测费	62.39	6.18%	85.82	4.74%	65.24	5.02%	52.26	4.86%
差旅费	19.27	1.91%	53.87	2.98%	60.15	4.63%	35.47	3.30%
办公费	27.37	2.71%	39.03	2.16%	25.86	1.99%	22.40	2.09%
水电燃气费	10.41	1.03%	15.34	0.85%	9.88	0.76%	11.04	1.03%
其他	8.80	0.87%	39.11	2.16%	9.79	0.75%	93.96	8.75%
合计	1,010.22	100.00%	1,809.92	100.00%	1,300.01	100.00%	1,074.19	100.00%

公司属于高度技术密集型的行业，保持技术优势、丰富产品结构、提高竞争力是公司持续发展的核心所在，而持续不断的研发投入是维持创新能力的重要保障。2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司研发费用分别为1,074.19万元、1,300.01万元、1,809.92万元和1,010.22万元，呈持续增长趋势。

研发费用主要构成项目为人工费、材料费、咨询服务费、折旧费和检测费。2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，上述五项费用合计占研发费用的比例分别为84.83%、91.87%、91.86%和93.49%。报告期内，上述研发费用主要项目变动情况如下：

项目	2019年1-6月较上年同期		2018年较2017年		2017年较2016年	
	变动额（万元）	变动率	变动额（万元）	变动率	变动额（万元）	变动率
人工费	197.83	52.91%	347.18	49.60%	182.22	35.19%
材料费	53.74	72.92%	-17.94	-7.05%	52.11	25.75%
咨询服务费	-10.81	-17.71%	48.47	48.45%	30.03	42.89%
折旧费	97.79	280.96%	69.97	93.84%	5.67	8.22%
检测费	23.61	60.90%	20.58	31.55%	12.98	24.85%
合计	362.16	62.20%	468.26	39.21%	283.01	31.06%

①2017年、2018年和2019年1-6月，人工费较上年同期分别增加35.19%、49.60%和52.91%，增幅较大的主要原因为公司属于高度技术密集型的行业，为了保持产品和技术优势，公司始终注重产品技术的研发以及研发团队的建设，研

发人员数量逐年增加，研发人员人均薪酬水平逐年增长。在人员数量增加和人均薪酬增长的综合作用下，人工费显著增加。

②2017年和2018年，材料费较上一会计年度分别增加25.75%和减少7.05%。2017年研发活动中消耗材料显著增加的主要原因为公司于2016年末成立了OLED研发部，并于2017年启动了“高品质新型OLED材料的产业化”和“咪唑类OLED材料的研究开发”等OLED材料研发项目，同时研发多款OLED前端材料产品，造成材料消耗显著增加。此外，OLED研发活动所用材料基本为外购，材料成本较以往亦有所增加。2018年度，OLED研发部在上一年研发活动的基础上，专注于几款有望实现商业化的OLED材料开展研发工作，使得材料消耗低于上一年度。

2019年1-6月，材料费较上年同期增加72.92%，研发活动中消耗材料显著增加的主要原因为公司于2019年设立了新材料研究所，下设PI薄膜、PI配向膜、OLED、框胶四个研究方向，并于2019年启动了“高分子合成及框胶研发”、“无色透明聚酰亚胺薄膜及其材料的开发”等新材料研发项目，造成材料消耗显著增加。

③2017年和2018年，咨询服务费较上一会计年度分别增加42.89%和48.45%。研发费用中的咨询服务费主要包括公司在境内外申请专利时支付的专利申请费、向第三方机构支付的专利服务费和专利年费等。2017年和2018年，随着公司技术水平的不断进步和加强知识产权保护的需要，公司在境内外申请及取得的专利较以前年度大幅增加，使得咨询服务费显著增长。

2019年1-6月，咨询服务费较上年同期减少17.71%，主要原因为2018年公司推出新产品数量较多，应客户要求聘请第三方机构对新产品出具专利不侵权报告的情形较多，而2019年1-6月客户要求出具专利不侵权报告的新产品数量少于上年同期，使得咨询服务费较上年同期有所减少。

④2017年、2018年和2019年1-6月，折旧费较上年同期分别增加8.22%、93.84%和280.96%，2018年度和2019年1-6月折旧费显著增加的主要原因为随着房山新厂区启用，新实验室和新检测中心投入使用，研发设备和检测设备增加，使得分摊至研发费用中的房屋建筑物及机器设备等固定资产折旧增加。

⑤2017年、2018年和2019年1-6月，检测费较上年同期分别增加24.85%、

31.55%和 60.90%，主要原因为随着研发投入加大，检测次数明显增多，使得研发活动分摊的检测费用逐年增加。

综上，各类研发费用主要构成项目变动的原因合理，符合公司的业务开展情况。

(2) 研发人员及薪酬情况

报告期内，公司研发人员数量、人均薪酬、薪酬总额及其变动情况如下：

单位：万元

项目		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
研发人员	数量(人, 期末数)	63	59	47	38
	变动比率	6.78%	25.53%	23.68%	-
	占总人数比例	20.72%	19.54%	17.60%	16.89%
研发人员 人均薪酬	金额	9.08	17.75	14.89	13.63
	变动比率	23.78%	19.17%	9.31%	-
研发人员 薪酬总额	金额	571.75	1,047.17	699.99	517.77
	变动比率	52.91%	49.60%	35.19%	-
营业收入	金额	20,519.66	39,403.24	23,075.39	13,250.87
	变动比率	1.56%	70.76%	74.14%	-

①与营业收入增幅的匹配性

高素质研发人员团队是公司发展的重要驱动，报告期内，公司一直注重产品技术研发以及研发团队的建设，不断扩充研发队伍，研发人员数量逐年增加，2017年、2018年研发人员数量较上一年度增幅均达 20% 以上；研发人员占员工总数比例也逐年提高，2019年6月末，研发人员占员工总数的比例已高于 20%。为保持公司对人才持续的吸引力，研发人员人均薪酬逐年增长，且增幅较大。2017年、2018年和 2019年 1-6 月，研发人员薪酬总额在人员数量增加和人均薪酬增长的综合作用下，较上年同期分别增加 35.19%、49.60%和 52.91%。

多年来，公司始终紧盯国际液晶材料的行业发展趋势和客户对新产品的具体需求，有计划、有步骤地实施新材料、新技术的研究与开发，具有显著的前瞻性，当期研发项目的产业化通常在未来年度实现，亦即当期的营业收入并不一定是由于同期的研发投入所致。

因此，研发人员数量、人均薪酬、薪酬总额逐年增长的趋势与公司营业收入逐年增加的趋势相一致，但增幅有所差异。

②与同行业可比公司人均薪酬对比情况

报告期内，公司研发人员人均薪酬与同行业可比公司的人均薪酬对比情况如

下:

单位: 万元/年

可比公司	2018 年度	2017 年度	2016 年度
飞凯材料	12.29	12.66	12.92
诚志股份	14.43	12.30	7.97
万润股份	19.93	18.77	16.06
永太科技	9.11	8.07	7.21
西安瑞联	-	10.10	9.93
平均值	13.94	12.38	10.82
本公司	17.75	14.89	13.63
本公司人均薪酬高于同行业可比公司人均薪酬比例	27.33%	20.27%	25.99%

数据来源: wind 资讯及公开披露的可比公司定期报告或招股说明书数字测算所得, 飞凯材料、诚志股份、万润股份和永太科技未披露 2019 年 6 月末员工人数, 西安瑞联未披露 2018 年度财务数据和 2019 年半年度财务数据, 无法测算同行业可比公司 2019 年 1-6 月平均工资情况。

报告期内, 公司研发人员人均薪酬显著高于同行业可比公司的人均薪酬, 2018 年, 研发人员人均薪酬高于同行业可比公司人均薪酬将近 30%。公司为研发人员提供具有竞争力的薪酬福利待遇, 有助于公司吸引和留住一批高素质人才。

③与同地区上市公司人均薪酬对比情况

公司主要经营场所地处北京, 根据中国证监会《上市公司行业分类指引》(2012 年修订), 公司所属行业归类为“制造业(C)”中的“计算机、通信和其他电子设备制造业(C39)”。报告期内, 公司研发人员人均薪酬与北京地区计算机、通信和其他电子设备制造业(C39)上市公司的人均薪酬对比情况如下:

单位: 万元/年

同地区上市公司	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
京东方	-	16.94	15.88	14.49
汉邦高科	-	13.36	14.81	12.04
东土科技	9.49	17.14	16.08	14.17
北矿科技	-	14.42	13.28	13.66
汉王科技	-	15.57	15.93	16.19
大恒科技	-	20.88	18.26	15.91
动力源	5.27	11.36	10.70	8.94
平均值	7.38	15.67	14.99	13.63
本公司	9.08	17.75	14.89	13.63
本公司人均薪酬高于/低于同地区上市公司人均薪酬比例	23.04%	13.29%	-0.68%	0.01%

数据来源：wind 资讯及公开披露的可比公司定期报告数字测算所得，京东方、汉邦高科、北矿科技、汉王科技、大恒科技未披露 2019 年 6 月末员工人数。

2016 年和 2017 年，公司研发人员人均薪酬与同地区上市公司的人均薪酬基本持平；2018 年和 2019 年，随着公司薪酬体系的进一步完善，为了吸引和留住高素质人才，公司提高了员工薪酬水平，研发人员人均薪酬显著高于同地区上市公司人均薪酬。”

二、各类研发费用主要构成项目变动的原因，研发项目是否符合企业的业务变动情况

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（六）期间费用分析”之“4、研发费用”补充披露各类研发费用主要构成项目变动的原因，具体内容详见本题【发行人披露】第一问之回复。

三、具体研发项目、所属的产品板块和环节、投入金额、投入进度、起始研发时间、预计开发周期、预计可商业化使用时间、研发完成的时间，对发行人生产经营的具体影响，发行人是否具有持续的科技创新能力

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（六）期间费用分析”之“4、研发费用”补充披露如下：

“（4）研发项目具体情况

报告期内，公司研发项目的具体明细情况如下：

单位：万元

研发项目	所属的产品板块和环节	整体预算 (万元)	投入金额 (万元)	投入进度	起始研发时间	预计开发周期 (月)	可商业化使用时间	研发完成时间/预期完成时间
PSVA 模式显示器用混合液晶材料的研究	VA 液晶材料	356.00	306.26	已完成	2016 年 6 月	18	2019	2017 年 12 月
超高亮显示用液晶材料的研发	IPS 液晶材料	213.00	41.28	已完成	2015 年 1 月	24	2020	2016 年 12 月
负性 FFS 模式 TV 显示器用混合液晶材料的产业化	VA 液晶材料	141.00	150.71	已完成	2016 年 1 月	18	2020	2017 年 3 月
高穿透度 FFS 模式 TV 显示器用混合液晶材料的产业化	FFS 液晶材料	377.00	180.82	已完成	2016 年 3 月	18	2019	2017 年 8 月
高性能 FFS 模式 TFT-TV 显示器用	FFS 液晶材料	400.00	125.44	已完成	2015 年 1 月	24	2018	2016 年 12 月

混合液晶材料的产业化								
快速响应 FFS 模式 TV 用混合液晶材料开发	FFS 液晶材料	218.00	33.25	已完成	2015 年 1 月	18	2018	2016 年 6 月
大尺寸 TV 用 MVA 液晶材料开发	IPS 液晶材料	301.00	299.03	已完成	2017 年 3 月	12	2020	2017 年 12 月
中小尺寸 FFS 模式液晶显示器用负性混合液晶材料开发	FFS 液晶材料	126.00	122.89	已完成	2017 年 8 月	6	2018	2017 年 12 月
FFS 模式 Notebook 用负性液晶组合物研究	FFS 液晶材料	283.00	277.83	已完成	2018 年 1 月	18	2018	2019 年 3 月
负性炔类液晶单体的开发合成	VA 液晶材料的单体合成环节	676.00	676.89	已完成	2018 年 1 月	18	2019	2019 年 5 月
高解析度 TV 液晶显示器用液晶组合物研究	IPS 液晶材料	533.00	475.21	已完成	2018 年 1 月	18	2021	2019 年 6 月
高品质新型 OLED 材料的产业化	OLED 材料	789.00	444.51	进行中	2018 年 2 月	36	2021	2020 年 12 月
工控 PSVA 液晶组合物开发	VA 液晶材料	273.00	272.36	已完成	2018 年 1 月	18	2021	2019 年 6 月
混合液晶在润滑油中的运用	润滑油材料	265.00	272.76	已完成	2018 年 4 月	12	2021	2018 年 12 月
PDLC 项目	PDLC 材料	81.00	76.61	已完成	2015 年 7 月	18	2018	2016 年 12 月
PSVA 模式显示器用单体液晶材料的研究开发	VA 液晶材料	394.00	151.83	已完成	2015 年 7 月	12	2019	2016 年 8 月
高性能 VA 模式液晶单体的制备开发	VA 液晶材料	362.00	266.72	已完成	2016 年 6 月	12	2019	2017 年 3 月
卟啉类 OLED 材料的研究开发	OLED 材料	258.00	261.51	已完成	2017 年 1 月	12	2020	2017 年 12 月
可聚合液晶单体的开发合成	VA 液晶材料的单体合成环节	330.00	296.14	已完成	2016 年 11 月	12	2019	2017 年 12 月
IPS 模式车载显示器用混合液晶材料的研究	IPS 液晶材料	685.00	113.49	进行中	2019 年 1 月	24	2023	2020 年 12 月
高分子合成及框胶研发	框胶材料	421.00	31.45	进行中	2019 年 4 月	24	2023	2021 年 4 月
规模化生产线设计和示范产品开发(调光膜)	单体设计与开发	1,500.00	100.26	进行中	2019 年 4 月	36	2024	2022 年 4 月

调光玻璃用染料液晶的开发	染料液晶	460.00	111.76	进行中	2019年1月	12	2023	2020年1月
无色透明聚酰亚胺薄膜及其材料的开发	聚酰亚胺（PI）材料	505.00	105.35	进行中	2019年1月	24	2024	2020年12月
合计		9,947.00	5,194.35	-				

注：投入金额为相关研发项目在报告期内的累计发生金额。

公司现有研发项目均与主营业务和行业发展高度相关, 为了保持公司在行业中的技术地位, 公司围绕现有产品的更新换代和新产品、新技术的创新研发开展研发项目。公司在原有技术基础上不断进行理论创新、工艺创新、技术创新、应用创新, 积极开发新的应用市场, 将液晶材料应用到 TV、Notebook、手机、润滑油、PDLC 等产品上, 并研究与开发新的 OLED 材料, 积极进行技术成果转化。液晶材料有很高的技术门槛, 从研发项目立项开始, 需经过开发阶段、小批量试制阶段、客户评测阶段, 才能最终实现商品化销售, 这个过程一般需要 2 年以上的周期。上述内部研发项目的研发实施, 覆盖了现有产品、新产品开发及技术创新, 是公司业务发展的驱动力, 是巩固和提升竞争优势的基础, 也是公司持续盈利能力的重要保障。

公司已经建立了完善的研发体制和高效的研发体系, 能够有针对性、科学性和前瞻性地对产品规划和技术研发; 打造了具有较强研发实力的团队, 制定了具有行业竞争力的核心技术人员激励和培养机制; 研发投入持续增加; 针对未来市场发展趋势有前瞻性预测和充分的技术储备, 从而使公司具备了持续的科技创新能力。

①完善的研发机制是公司保持持续的科技创新能力的基础。公司自成立以来, 始终注重产品技术研发, 结合公司实际情况和行业特点, 建立了以市场需求为导向的研发机制和严谨周密的项目管理机制, 公司产品技术研发工作始终以市场为导向, 充分考虑当前市场需求和未来市场发展趋势, 有效保证了发行人技术持续创新。

②高素质人才是公司保持持续的科技创新能力的关键。公司建立了科学系统的人员激励和培养机制, 组建了具有较强研发实力的团队, 鼓励研发人员技术创新, 培养年轻员工快速成长。2017 年和 2018 年, 研发人员数量较上一年度均增加 20% 以上, 研发人员占员工总数的比例也在不断提高, 2019 年 6 月末, 研发人员占员工总数的比例已高于 20%。同时, 公司制定了具有行业竞争力的核心技

术人员激励机制，研发人员人均薪酬显著高于同行业可比公司和同地区上市公司人均薪酬，有助于吸引和留住高素质人才。

③持续增加的研发投入是公司保持持续的科技创新能力的重要保障。公司研发投入逐年大幅增长，2017年、2018年和2019年1-6月，研发投入较上年同期增幅分别达21.02%、39.22%和59.06%，预期未来研发投入将继续增加。

④丰富的技术储备是公司保持持续的科技创新能力的驱动力。公司针对未来市场发展趋势进行前瞻性预测，持续不断地进行新产品技术研发工作，目前有多个处于国内领先水平的项目在同时进行，有充分的技术储备。

综上，公司拥有完善的研发机制、高素质的人才队伍、持续增加的研发投入和丰富的技术储备，具有持续的科技创新能力。”

四、发行人研发项目、研发费用结构和同行业公司差异，研发费用率和同行业公司存在差异的原因

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（六）期间费用分析”之“4、研发费用”补充披露如下：

“（5）研发项目、研发费用结构和同行业可比公司的比较

公司选择飞凯材料、诚志股份、万润股份、永太科技和西安瑞联作为同行业可比公司，其中，飞凯材料的全资子公司和成显示和诚志股份的全资子公司诚志永华以混合液晶业务为主，与公司主营业务相同，万润股份、永太科技和西安瑞联从事单体液晶业务，属于上游原材料企业。

①研发项目和同行业可比公司的比较

同行业可比公司中，永太科技、西安瑞联并未列示研发项目情况，仅飞凯材料、诚志股份和万润股份披露了具体研发项目。

飞凯材料所处行业主要为紫外固化材料及电子化学材料行业，主营业务为高科技领域适用的紫外固化材料及电子化学材料等材料的研究、生产和销售。根据飞凯材料《2018年年度报告》，其进行的显示材料类研发项目主要包括“高穿透FFS液晶材料研发项目”、“快速响应FFS液晶材料研发项目”、“超快响应TN-TFT液晶材料研发项目”、“新型UV2A液晶材料研发项目”等。公司与飞凯材料显示材料方面的研发方向和研发项目主要包含各类液晶材料，不存在重大差异。

诚志股份主要业务包括工业气体及基础化工原料、液晶材料、生物医药、医疗服务等，从事液晶材料业务的主体为其子公司诚志永华。根据诚志股份《2018年年度报告》，其进行的显示材料类研发项目主要包括“手机用高穿透 IPS 液晶材料”、“FFS VA-TFT 液晶”、“负介电各向异性液晶材料混合物”、“高穿透率 FFS-TV 液晶的开发”、“快速响应负性 IPS FFS 液晶的开发”和“有机材料 OLED 的开发”等研发项目。公司与诚志股份显示材料方面的研发方向和研发项目包含各类液晶材料，不存在重大差异。

万润股份包括显示材料业务、环保材料业务和大健康业务，显示材料主要产品包括 TFT 液晶单体、中间体和 OLED 材料。其目前进行中的研发项目有“OLED 用 PSPI 材料的研发与应用”、“高介电常数液晶材料的开发”、“聚合物液晶显示器开发”等；本公司目前进行中的研发项目有“高品质新型 OLED 材料的产业化”、“咪唑类 OLED 材料的研究开发”、“高解析度 TV 液晶显示器用液晶组合物研究”等。公司与万润股份的研发方向和研发项目包含 OLED 材料和新型显示器液晶材料，不存在重大差异。

综上，公司与同行业可比公司的研发项目不存在重大差异。

②研发费用结构和同行业可比公司的比较

同行业可比公司中，诚志股份和万润股份未披露研发费用的具体归集范围和相关数据，飞凯材料、永太科技、西安瑞联研发费用的归集范围、方法与本公司不存在重大差异。

2019 年 1-6 月，同行业可比公司研发费用结构如下：

项目	飞凯材料	永太科技	西安瑞联	平均值	本公司
人工费	45.79%	35.22%	-	40.51%	56.60%
材料费	25.98%	33.40%	-	29.69%	12.61%
咨询服务费	4.31%	6.07%	-	5.19%	4.97%
折旧费	15.93%	14.85%	-	15.39%	13.13%
检测费	-	-	-	-	6.18%
差旅费	1.74%	-	-	0.87%	1.91%
办公费	-	-	-	-	2.71%
水电燃气费	3.89%	-	-	1.95%	1.03%
其他	2.35%	10.46%	-	6.41%	0.87%
合计	100.00%	100.00%	-	100.00%	100.00%

2018 年，同行业可比公司研发费用结构如下：

项目	飞凯材料	永太科技	西安瑞联	平均值	本公司
----	------	------	------	-----	-----

人工费	34.96%	33.09%	-	34.02%	57.86%
材料费	36.14%	31.27%	-	33.71%	13.07%
咨询服务费	4.13%	13.44%	-	8.79%	8.20%
折旧费	16.19%	10.08%	-	13.14%	7.99%
检测费	-	-	-	-	4.74%
差旅费	2.51%	-	-	1.25%	2.98%
办公费	-	-	-	-	2.16%
水电燃气费	3.12%	-	-	1.56%	0.85%
其他	2.94%	12.12%	-	7.53%	2.16%
合计	100.00%	100.00%	-	100.00%	100.00%

2017年，同行业可比公司研发费用结构如下：

项目	飞凯材料	永太科技	西安瑞联	平均值	本公司
人工费	41.95%	35.91%	60.00%	45.95%	53.84%
材料费	28.97%	19.98%	17.38%	22.11%	19.58%
咨询服务费	4.80%	18.18%	0.69%	7.89%	7.69%
折旧费	17.94%	11.50%	13.10%	14.18%	5.74%
检测费	-	-	-	-	5.02%
差旅费	1.16%	-	0.92%	0.69%	4.63%
办公费	-	-	1.39%	0.46%	1.99%
水电燃气费	2.61%	-	3.83%	2.15%	0.76%
其他	2.57%	14.42%	2.69%	6.56%	0.75%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

数据来源：wind 资讯及公开披露的可比公司定期报告数字测算所得，由于财务会计报表格式修订原因，无法获取同行业公司 2016 年研发费用结构明细；西安瑞联未披露 2018 年度财务数据和 2019 年半年度财务数据，无法获取其 2018 年和 2019 年 1-6 月研发费用结构明细。

公司与同行业可比公司的研发费用均以人工费、材料费、咨询服务费、折旧费为主要构成项目。2017 年，公司上述四项占研发费用比例为 86.85%，同行业可比公司平均值为 90.13%，2018 年，公司上述四项占研发费用比例为 87.12%，同行业可比公司平均值为 89.66%。2019 年 1-6 月，公司上述四项占研发费用比例为 87.31%，同行业可比公司平均值为 90.78%。虽因各公司研发人员薪酬水平不同、研发项目领料量不同、与研发相关的固定资产及无形资产规模不同，而使得各公司研发费用各明细项目占比有所差异，但同行业可比公司研发费用的归集范围、方法与本公司不存在重大差异。

（6）研发费用率和同行业可比公司的比较

报告期内，公司研发投入的具体明细情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
研发费用	1,010.22	1,809.92	1,300.01	1,074.19
开发支出-资本化	-	-	-	-
研发投入	1,010.22	1,809.92	1,300.01	1,074.19
营业收入	20,519.66	39,403.24	23,075.39	13,250.87
研发费用占营业收入比	4.92%	4.59%	5.63%	8.11%
研发投入占营业收入比	4.92%	4.59%	5.63%	8.11%

研发投入力度是公司发展的重要驱动，多年来，公司始终紧盯国际液晶材料的行业发展趋势和客户对新产品的具体需求，有计划、有步骤地实施新材料、新技术的研究与开发，具有显著的前瞻性，当期研发项目的产业化通常在未来年度实现，亦即当期的营业收入并不一定是由于同期的研发投入所致。2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司研发投入分别为1,074.19万元、1,300.01万元、1,809.92万元和1,010.22万元，研发力度持续增强，但占同期的营业收入比重分别为8.11%、5.63%、4.59%和4.92%，主要原因是公司在2015年成为京东方的合格供应商后，京东方对公司IPS-TFT混合液晶的采购规模在报告期内持续扩大，导致报告期内公司营业收入持续大幅增长，2017年和2018年的增长幅度达74.14%和70.76%，而IPS-TFT混合液晶是在报告期以前研发成功的产品，研发投入主要在报告期以前年度，而其产业化和规模化销售主要体现在报告期。

报告期内，同行业可比公司研发费用率如下：

可比公司	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
飞凯材料	7.40%	7.88%	10.27%	9.69%
诚志股份	3.07%	3.85%	3.14%	1.56%
万润股份	8.08%	7.36%	5.56%	5.16%
永太科技	3.61%	3.94%	3.52%	5.04%
西安瑞联	-	-	3.50%	3.89%
平均值	5.54%	5.76%	5.20%	5.07%
本公司	4.92%	4.59%	5.63%	8.11%

数据来源：wind 资讯及公开披露的可比公司定期报告或招股说明书数字测算所得，西安瑞联未披露2018年度财务数据和2019年半年度财务数据。

上表显示，公司研发费用率与同行业可比公司水平无重大差异：2016年和2017年，研发费用率略高于同行业可比公司，2018年和2019年1-6月，公司研发费用率略低于同行业可比公司。研发费用率的变化主要受营业收入增长率和研发费用增长率的综合影响。

报告期内，可比公司营业收入增长率和研发费用增长率如下：

可比公司	研发费用增长率	营业收入增长率
------	---------	---------

	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2019年1-6月	2018年度	2017年度
飞凯材料	-1.92%	35.30%	122.26%	0.50%	76.23%	109.79%
诚志股份	-3.15%	27.15%	377.09%	-2.33%	3.05%	121.24%
万润股份	20.28%	41.84%	43.09%	1.18%	7.14%	32.97%
永太科技	46.27%	44.62%	21.33%	29.81%	19.78%	57.34%
西安瑞联	-	-	16.03%	-	-	28.95%
平均值	15.37%	37.23%	115.96%	7.29%	26.55%	70.06%
本公司	59.06%	39.22%	21.02%	1.46%	70.76%	74.14%

数据来源：wind 资讯及公开披露的可比公司定期报告或招股说明书数字测算所得，西安瑞联未披露 2018 年度财务数据和 2019 年半年度财务数据。

新材料、新技术的研究与开发具有显著的前瞻性，当期的营业收入通常由过去年度的研发投入所致，而当期研发项目的产业化通常在未来年度实现，即公司研发投入变动与收入变动不具有直接匹配性。

因营业收入增长率高于研发费用增长率，使得报告期内公司研发费用率呈现下降趋势。报告期内，公司不断加大研发投入，研发费用增长率不断提高，2018 年，公司研发费用增长率已高于同行业可比公司水平。2018 年，公司研发费用率略低于同行业可比公司平均水平的主要原因为同行业可比公司营业收入平均增长率为 26.55%，显著低于本公司 70.76% 的营业收入增长率水平，使得在本公司研发费用增长率高于同行业可比公司水平的情况下，研发费用率低于同行业公司。

2019 年 1-6 月，公司进一步加大研发投入，致力于新材料领域的新产品、新技术开发，公司研发投入较上年同期大幅增长 59.06%。

综上，报告期内，公司研发投入占营业收入的比重与同行业可比公司的平均水平接近，公司的研发投入水平与同行业相比无重大差异。”

【发行人说明】

请发行人说明研发费用的归集范围、方法，可比公司研发费用结构，是否存在将其他成本或费用计入研发费用的情况。

一、研发费用的归集范围、方法

公司参考企业会计准则的有关规定，结合本公司实际情况，确定研发费用的归集范围、方法。根据年度研发计划设立研发项目，由研发部门统一组织项目的研究和开发活动。公司施行研发项目支出全成本计算，主要包括人工费、材料费、咨询服务费、折旧费、检测费、其他费用等。其中：

(一) 人工费主要包括专门从事研发活动的人员的工资薪金、五险一金和教育经费等，根据研发人员所参与的项目摊销到各项目中。

(二) 材料费主要包括专门用于研发项目的原材料、包装物和低值易耗品等，根据实际领用情况计入对应研发项目。

(三) 咨询服务费主要指专利申请费、专利年费、专利检索费等。

(四) 折旧费主要指研发活动中所占用的房屋建筑物及使用的机器设备的折旧费，根据使用部门进行分摊。

(五) 检测费主要指研发活动中所发生的试验检测费用。

(六) 其他费用主要指研发人员为开展研发活动所发生的差旅费、办公费、分摊的水电燃气费等，根据实际发生金额计入对应研发项目。

公司为每个研发项目单独建帐并按实际发生金额进行归集，公司对研发费用的报销有严格的审批程序，不存在将其他成本或费用计入研发费用的情况。

二、可比公司研发费用结构

同行业可比公司中，诚志股份和万润股份仅披露按研发项目划分的研发费用，未披露研发费用的具体归集范围和相关数据，飞凯材料、永太科技、西安瑞联研发费用的归集范围、方法与本公司不存在重大差异。

2019年1-6月，同行业可比公司研发费用结构如下：

项目	飞凯材料	永太科技	西安瑞联	平均值	本公司
人工费	45.79%	35.22%	-	40.51%	56.60%
材料费	25.98%	33.40%	-	29.69%	12.61%
咨询服务费	4.31%	6.07%	-	5.19%	4.97%
折旧费	15.93%	14.85%	-	15.39%	13.13%
检测费	0.00%	-	-	-	6.18%
差旅费	1.74%	-	-	0.87%	1.91%
办公费	0.00%	-	-	-	2.71%
水电燃气费	3.89%	-	-	1.95%	1.03%
其他	2.35%	10.46%	-	6.41%	0.87%
合计	100.00%	100.00%	-	100.00%	100.00%

2018年，同行业可比公司研发费用结构如下：

项目	飞凯材料	永太科技	西安瑞联	平均值	本公司
人工费	34.96%	33.09%	-	34.02%	57.86%
材料费	36.14%	31.27%	-	33.71%	13.07%
咨询服务费	4.13%	13.44%	-	8.79%	8.20%
折旧费	16.19%	10.08%	-	13.14%	7.99%

检测费	-	-	-	0.00%	4.74%
差旅费	2.51%	-	-	1.25%	2.98%
办公费	-	-	-	0.00%	2.16%
水电燃气费	3.12%	-	-	1.56%	0.85%
其他	2.94%	12.12%	-	7.53%	2.16%
合计	100.00%	100.00%	-	100.00%	100.00%

2017年，同行业可比公司研发费用结构如下：

项目	飞凯材料	永太科技	西安瑞联	平均值	本公司
人工费	41.95%	35.91%	60.00%	45.95%	53.84%
材料费	28.97%	19.98%	17.38%	22.11%	19.58%
咨询服务费	4.80%	18.18%	0.69%	7.89%	7.69%
折旧费	17.94%	11.50%	13.10%	14.18%	5.74%
检测费	-	-	-	0.00%	5.02%
差旅费	1.16%	-	0.92%	0.69%	4.63%
办公费	-	-	1.39%	0.46%	1.99%
水电燃气费	2.61%	-	3.83%	2.15%	0.76%
其他	2.57%	14.42%	2.69%	6.56%	0.75%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

公司与同行业可比公司的研发费用均以人工费、材料费、咨询服务费、折旧费为主要构成项目。虽因各公司研发人员薪酬水平不同、研发项目领料量不同、与研发相关的固定资产及无形资产规模不同，而使得各公司研发费用各明细项目占比有所差异，但同行业可比公司研发费用的结构与本公司不存在重大差异。

综上，公司依据企业会计准则相关规定，结合本公司实际情况，确定研发费用的归集范围、方法；与可比公司研发费用结构不存在重大差异；不存在将其他成本或费用计入研发费用的情况。

【保荐机构、申报会计师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

（一）了解发行人与研发费用相关的内部控制，评价其设计是否合理，执行是否有效，获取了研发费用明细表，检查研发费用的成本项目构成是否符合规定的核算内容与范围；

（二）获取并查阅了发行人与工资薪金有关的文件，包括员工花名册、工资表等，抽查公司研发人员薪酬发放记录并进行分析性复核，统计了研发人员人均薪酬及薪酬总额，并分析其变动情况及与营业收入增幅的匹配性，查阅了同行业可比公司、同地区上市公司的定期报告等公开资料，分析其人均薪酬与发行人研

发人员人均薪酬的匹配性；

（三）对报告期内研发费用主要构成项目进行分析性复核，分析其项目变动原因及合理性，并检查相关支持性资料，核查大额研发费用真实性和会计处理的准确性，并对研发费用实施截止测试；

（四）获取发行人具体研发项目资料，询问管理层项目实施进度、预计可商业化使用时间、对发行人生产经营的具体影响等情况，结合研发人员数量、薪酬水平、研发项目情况等判断发行人是否具有持续的科技创新能力；

（五）获取同行业公司定期报告等公开资料，分析发行人研发项目、研发费用结构和同行业公司是否存在差异，对研发费用率与可比公司的差异原因进行分析；

（六）访谈发行人财务人员，了解发行人研发费用的归集范围、方法，检查其归集是否正确，是否存在将其他成本或费用计入研发费用的情况。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（一）发行人研发费用的成本项目设置合理，研发人员数量、人均薪酬、薪酬总额及其变动情况与营业收入的趋势相一致，与同行业可比公司、同地区上市公司的人均薪酬相匹配；

（二）各类研发费用主要构成项目变动合理，符合企业的业务变动情况；

（三）研发项目对发行人的生产经营具有重要影响，发行人具有持续的科技创新能力；

（四）发行人研发项目、研发费用结构和同行业公司不存在重大差异，研发费用率低于部分同行业公司具有合理性；

（五）研发费用的归集范围、方法符合规定，并与公司实际情况相符，不存在将其他成本或费用计入研发费用的情况。

问题 32

报告期内发行人资产减值损失金额远低于存货跌价准备金额。

请保荐机构和申报会计师核查报告期内资产减值损失的增减变动情况，是否存在前期计提减值准备期后大额冲回的情况以及其他异常情况，是否存在通过减值准备调节利润的情形，并发表明确意见。

问题回复：

一、报告期内资产减值损失的增减变动情况，是否存在前期计提减值准备期后大额冲回的情况以及其他异常情况，是否存在通过减值准备调节利润的情形

报告期内，发行人资产减值损失主要为应收账款坏账准备及存货跌价准备，报告期计提的资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
坏账损失	113.22	79.27	356.67	82.25
存货跌价损失	76.54	600.17	398.17	71.62
合计	189.77	679.44	754.84	153.87

报告期内坏账准备及存货跌价准备计提及转销情况如下：

单位：万元

项目	2016年初	2016年度			2016年末	2017年度			2017年末
		计提	核销	核销后收回		计提	核销	核销后收回	
坏账准备	171.91	82.25	24.14	3.68	233.70	356.67	7.79	-	582.58

单位：万元

项目	2017年末	2018年度			2018年末	2019年1-6月				2019年6月末
		计提	核销	核销后收回		期初调整	计提	核销	核销后收回	
坏账准备	582.58	79.27	22.30	-	639.56	0.30	113.22	8.48	-	744.60

注：期初调整系根据公司自2019年1月1日起执行的新金融工具准则进行的调整。

单位：万元

项目	2016年初	2016年度		2016年末	2017年度		2017年末
		计提	转销		计提	转销	
存货跌价准备	760.75	71.62	51.27	781.10	398.17	78.95	1,100.32

单位：万元

项目	2017年末	2018年度		2018年末	2019年1-6月		2019年6月末
		计提	转销		计提	转销	
存货跌价准备	1,100.32	600.17	124.32	1,576.17	76.54	31.38	1,621.33

报告期内，发行人严格按照《企业会计准则》的要求及应收账款、存货的具体会计政策计提坏账准备和存货跌价准备，坏账准备和存货跌价准备计提充分合理，坏账准备期后仅少量核销，无计提减值准备后转回情形；存货跌价准备减少均为转销，不存在前期计提减值准备期后大额冲回的情况以及其他异常情况，不存在通过减值准备调节利润的情形。

二、保荐机构及申报会计师的核查意见

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（一）了解坏账准备和存货跌价准备计提政策，检查各项准备计提所依据的资料、假设及方法。

（二）复核资产减值损失明细表。

（三）结合应收账款和存货科目对本期计提的坏账准备和存货跌价准备金额进行重新计算，检查各项准备计提的准确性。

（四）实施存货监盘程序时观察存货状态。

（五）检查各项准备期后核销、转销或转回等情况。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（一）报告期内，发行人坏账准备期后仅少量核销，无计提减值准备后转回情形；

（二）存货跌价准备减少均为转销，不存在前期计提减值准备期后大额冲回的情况以及其他异常情况，不存在通过减值准备调节利润的情形。

问题 33

报告期内，发行人计入当期损益的政府补助金额分别为 371.94 万元、261.36 万元、587.16 万元，均作为非经常性损益确认。报告期内发行人递延收益项目余额分别为 3,760.03 万元、3,751.83 万元、3,385.72 万元。

请保荐机构及申报会计师核查：（1）政府补助的划分和计入各期损益的政府补助金额是否准确；（2）相关政府补助的确认期间是否准确；（3）发行人是否存在对政府补助的依赖，并就政府补助的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，补助的取得是否合法合规发表明确意见。

一、政府补助的划分和计入各期损益的政府补助金额是否准确

（一）政府补助的划分

报告期内，公司按照《企业会计准则第16号--政府补助》（财会〔2017〕15号）相关规定，将政府补助划分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。其中，用于购建或以其他方式形成长期资产的相关政府补助归类为与资产相关的政府补助，其他补助列为与收益相关的政府补助。对于同时包含与资产相关

部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

（二）计入各期损益的政府补助金额是否准确

1、政府补助计入各期损益的情况

公司按照《企业会计准则第16号--政府补助》（财会〔2017〕15号）和《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2017〕30号）的相关规定，将政府补助相关金额计入相应的会计期间和相应的会计科目。报告期内，政府补助各年度计入当期损益的金额分别为：

单位：万元

列报项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
其他收益	430.61	587.16	261.36	-
营业外收入	-	-	-	371.94
财务费用	-3.41	-4.68	-5.95	-
计入当期损益合计	434.02	591.84	267.31	371.94

2、与资产相关的政府补助各期确认情况

报告期内，公司与资产相关的政府补助，确认为递延收益，摊销开始时点为自相关资产可供使用时起，按照相关资产的预计使用期限，将递延收益平均分摊转入当期损益（2017年1月1日前计入营业外收入，自2017年1月1日起计入其他收益或营业外收入）。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，已将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。具体情况如下：

单位：万元

补助项目	补助金额	开始摊销时点	摊销计入损益的金额			
			2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
薄膜晶体管液晶显示（TFT-LCD）用高能混合液晶材料的研发和产业化项目	2,000.00	2018年2月	205.03	268.15	-	-
薄膜晶体管液晶材料技术北京市工程实验室创新能力建设项目	628.00	2014年5月	41.08	106.30	94.63	97.83
北京市高精尖产业发展资金拨款项目	1,000.00	2018年2月	36.93	47.02	-	-
北京市昌平区燃煤锅炉清洁能源改造补助资金	36.00	2017年4月	-	33.30	2.70	-
高性能FFS模式TFT-TV显示器用混合液晶材料的新技术应用示范	212.66	2016年9月	16.23	22.39	11.99	1.51
超高亮显示用液晶材料的研发	100.00	2016年12月	9.89	20.71	13.88	0.23
PSVA模式显示器用混合液晶材料的研究	70.00	2018年7月	7.00	7.00	-	-
高亮度TV用液晶材料开发-燕山科技项目	7.00	2018年11月	0.70	0.23	-	-

负性 IPS 液晶材料的研发与产业化课题经费	80.00	2019 年 1 月	7.30	-	-	-
液晶材料的规模化制备及示范应用	112.68	尚未摊销	-	-	-	-
合计	4,246.34	-	324.16	505.10	123.20	99.57

3、与收益相关的政府补助各期确认情况

报告期内，公司与收益相关的政府补助，用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，计入当期损益（2017年1月1日前计入营业外收入，自2017年1月1日起计入其他收益或营业外收入）；用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，则计入递延收益，于相关成本费用或损失确认期间计入当期损益（2017年1月1日前计入营业外收入，自2017年1月1日起计入其他收益或营业外收入）；公司取得的由财政直接拨付给公司的政策性优惠贷款贴息均为补偿本公司已经发生的借款费用，自2017年1月1日起，将政策性优惠贷款贴息直接冲减相关借款费用。具体情况如下：

单位：万元

列报项目	2019 年 1-6 月	2018 年 度	2017 年 度	2016 年 度
负性 IPS 液晶材料的研发与产业化课题经费	-	20.00	-	-
国内发明专利授权	-	12.00	-	-
创新驱动发展资金	-	11.20	-	-
房山区科技创新专项	-	-	74.10	38.00
2017 年科学技术进步奖	-	10.00	-	-
2018 年北京市科学技术奖	-	10.00	-	-
PSVA 模式显示器用混合液晶材料的研究	-	9.00	21.00	-
专利及知识产权资助及奖励专项资金	0.85	5.80	11.40	9.53
高亮度 TV 用液晶材料开发-燕山科技项目	-	3.00	-	-
首都知识产权服务协会资金	45.60	-	13.00	-
负性液晶的专利预警	-	-	10.00	-
房山区优秀人才培养资助项目	-	-	6.00	-
高性能 FFS 模式 TFT-TV 显示器用混合液晶材料的新技术应用示范	-	-	-	187.34
收昌平区高端人才发展专项资金	-	-	-	10.00
收中关村科技园中小企业发展资金	-	-	-	27.00
2018 燕山地区创新驱动发展资金第二批	50.00			
对地区经济社会发展较大贡献企业走访慰问资金	10.00			

财政贴息	3.41	4.68	5.95	-
其他	-	1.05	2.66	0.50
合计	109.86	86.73	144.11	272.37

综上，公司严格按照《企业会计准则第16号--政府补助》（财会〔2017〕15号）相关规定，合理区分与资产相关和与收益相关的政府补助，计入各期损益的政府补助金额准确。

二、相关政府补助的确认期间是否准确

如前文所述，公司已按照《企业会计准则第16号--政府补助》（财会〔2017〕15号）相关规定进行会计处理：

（一）在公司能够满足政府补助所附条件，且能够收到政府补助时予以确认。

（二）与资产相关的政府补助：公司取得的与资产相关的政府补助，确认为递延收益，摊销开始时点为自相关资产可供使用时起，按照相关资产的预计使用期限，将递延收益平均分摊转入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，已将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

（三）与收益相关的政府补助：用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。财政将贴息资金直接拨付给企业，企业应当将对应的贴息冲减相关借款费用。

综上，公司政府补助的确认期间准确。

三、发行人是否存在对政府补助的依赖，并就政府补助的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，补助的取得是否合法合规发表明确意见。

（一）发行人是否存在对政府补助的依赖

报告期内，计入当期损益的政府补助占当期利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
计入当期损益的政府补助金额	434.02	591.84	267.31	371.94
利润总额	6,801.98	13,392.70	6,268.52	1,959.43
占利润总额比重	6.38%	4.42%	4.26%	18.98%

报告期内，公司计入当期损益的政府补助金额分别为 371.94 万元、267.31

万元、591.84 万元和 434.02 万元。2016 年度计入当期损益的政府补助金额占当期利润总额的比例为 18.98%，比例较高。2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司营业收入和净利润的规模较大，政府补助占利润总额的比例较低，公司对政府补助不存在依赖。

（二）会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，补助的取得是否合法合规

公司根据主管部门下发的相关文件申报政府补助、获取补助资金、专款专用，依据政府补助批复文件及《企业会计准则第 16 号--政府补助》（财会〔2017〕15 号）的规定进行账务处理，合理区分与资产相关和与收益相关的政府补助，计入递延收益或当期损益，计入各期损益的政府补助金额准确，相关政府补助的确认期间准确。

因此，公司会计处理符合《企业会计准则》的规定，补助的取得合法合规。

公司取得的政府补助主要批复文件如下：

补助项目	与政府补助相关的文件	发文单位
薄膜晶体管液晶显示（TFT-LCD）用高性能混合液晶材料的研发和产业化项目	薄膜晶体管液晶显示（TFT-LCD）用高性能混合液晶材料的研发和产业化项目（房发改【2014】304 号）、财政预算通知单（房财经二指【2014】200 号）	北京市房山区发展和改革委员会、北京市房山区财政局
薄膜晶体管液晶材料技术北京市工程实验室创新能力建设项目	关于 2013 年认定北京市工程研究中心和工程实验室的批复（京发改【2013】2396 号）、关于转发市发改委《关于 2013 年认定北京市工程研究中心和工程实验室的批复》的通知（房发改【2013】439 号）、关于八亿时空液晶科技股份有限公司薄膜晶体管液晶材料技术北京市工程实验室创新能力建设项目补助资金的批复（京发改【2014】607 号）	北京市发展和改革委员会、北京市房山区发展和改革委员会
北京市高精尖产业发展资金拨款项目	关于下达 2016 年第一批高精尖产业发展重点支撑项目资金计划的通知（京经信委发【2016】54 号）	北京市经济和信息化委员会
北京市昌平区燃煤锅炉清洁能源改造补助资金	关于印发《北京市锅炉改造补助资金管理办法》的通知、《昌平区燃煤锅炉改用清洁能源补助资金管理办法》	北京市财政局、北京市发展计划委员会、北京市环境保护局
高性能 FFS 模式 TFT-TV 显示器用混合液晶材料的新技术应用示范	关于下达“高性能 FFS 模式 TFT-TV 显示器用混合液晶材料的新技术应用示范”经费的通知	北京市科学技术委员会
超高亮显示用液晶材料的研	关于下达“超高亮显示用液晶材料的研发”	北京市房山区

发	课题经费的通知	科学技术委员会
PSVA 模式显示器用混合液晶材料的研究	关于下达“PSVA 模式显示器用混合液晶材料的研究”课题经费的通知	北京市房山区科学技术委员会
高亮度 TV 用液晶材料开发-燕山科技项目	关于征集燕山地区 2018 年科技及产业项目的通知	北京市房山区燕山经济和信息化委员会
负性 IPS 液晶材料的研发与产业化课题经费	关于下达“负性 IPS 液晶材料的研发与产业化”课题经费的通知	北京市房山区科学技术委员会
国内发明专利授权	关于下达 2018 年度房山区科技创新专项资金的通知	北京市房山区科学技术委员会
创新驱动发展资金	关于下拨 2018 年燕山地区创新驱动发展资金的通知（燕经信发【2018】16 号）	北京市房山区燕山经济和信息化委员会
房山区科技创新专项	关于开展 2017 年度房山区支持科技创新专项资金申报工作的通知、关于下达“2017 年房山区科技创新专项基金”通知、关于加快科技创新的支持办法实施细则	北京市房山区科学技术委员会、北京市房山区经济和信息化委员会
2017 年科学技术进步奖	北京市科学技术奖荣誉证书	北京市人民政府
2018 年北京市科学技术奖	关于下达 2018 年度房山区科技创新专项资金的通知	北京市房山区科学技术委员会
专利及知识产权资助及奖励专项资金	关于印发《北京市专利资助金管理办法》的通知（京知局【2014】178 号）、北京市专利资助金管理办法实施细则	北京市知识产权局、北京市财政局、中关村科技园区管理委员会
首都知识产权服务协会资金	中关村国家自主创新示范区技术创新能力建设专项资金管理办法、关于 2016 年度中关村技术创新能力建设专项资金（专利部分）支持名单公示的通知、关于拨付 2018 年中关村提升创新能力优化创新环境（专利部分）的通知（首知服协【2019】20 号）	中关村科技园区管理委员会、首都知识产权服务业协会
负性液晶的专利预警	中关村国家知识产权制度示范园区知识产权专项资金使用管理办法（暂行）（京财文【2010】2418 号）	北京市财政局、北京市知识产权局
房山区优秀人才培养资助项目	关于印发《房山区优秀人才培养资助实施办法（试行）的通知》（房组发【2014】5 号）、关	中共北京市房山区委组织部、

	关于开展优秀人才培养资助工作的通知	北京市房山区 财政局
收昌平区高端人才发展专项资金	关于印发《昌平区产业转型升级政策》和《昌平区产业转型升级政策实施细则》的通知	北京市昌平区 人民政府办公室
收中关村科技园中小企业发展资金	关于印发《科技型中小企业技术创新基金项目 管理暂行办法》的通知（国科发计字【2005】 60号）	科技部、财政部
液晶材料的规模化制备及示范应用	关于国家重点研发计划材料基因工程关键技术 与支撑平台重点专项 2018 年度项目立项的 通知（产发【2018】21 号）、科研协作合同书	工业和信息化部 产业发展促进中心、北京大 学（合作开发单 位）
财政贴息	关于印发《中关村国家自主创新示范区促进科 技金融深度融合创新发展支持资金管理办 法》实施细则（试行）的通知（中科园发【2017】 38 号）	中关村科技园 区管理委员会
2018 燕山地区创新驱动发展 资金第二批	关于下拨 2018 年燕山地区创新驱动发展资金 （第二批）的通知（燕经信发【2018】21 号）	北京市房山区 燕山经济和信 息化委员会
对地区经济社会发展较大贡 献企业走访慰问资金	燕山工委、办事处 2019 年春节走访慰问地区 重点企业的活动安排	北京市房山区 燕山发展和改 革委员会

四、保荐机构、申报会计师核查意见

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

（一）获取并复核公司的政府补助明细表、各项政府补助项目相关批准文件及资金划拨单，检查相关政府补助是否满足所附条件；

（二）复核政府补助收入的性质、金额、入账时间是否正确，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（一）发行人已按照《企业会计准则》的要求，合理区分与资产相关和与收益相关的政府补助，计入各期损益的政府补助金额准确；

（二）发行人政府补助的确认期间准确；

（三）发行人不存在对政府补助的依赖；

（四）发行人政府补助会计处理符合《企业会计准则》的规定，补助的取得合法合规。

问题 34

报告期末，发行人存在大量货币资金余额。

请发行人披露报告期内货币资金余额大幅波动，2018 年末存在大额资金余额的原因，是否存在使用受限的货币资金。

请保荐机构及申报会计师进行核查并发表明确意见。

问题回复：

【发行人披露】

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“(二)流动资产构成及变动分析”之“1、货币资金”补充披露如下：

“1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
库存现金	7.46	1.82	2.36	16.99
银行存款	3,407.24	10,591.71	2,945.10	3,491.21
其他货币资金	-	-	350.34	257.10
合计	3,414.69	10,593.53	3,297.80	3,765.30

2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司货币资金余额分别为 3,765.30 万元、3,297.80 万元、10,593.53 万元和 3,414.69 万元，占流动资产的比例分别为 25.00%、12.17%、32.31%和 11.14%。

2017 年末，货币资金余额较 2016 年末减少 467.50 万元，同比下降 12.42%，主要系 2016 年度公司非公开发行股票增加货币资金 2,000 万元所致。

2018 年末，货币资金余额较 2017 年末增加 7,295.73 万元，同比增长 221.23%，主要原因：(1) 公司银行理财到期从其他流动资产转入货币资金 5,000.00 万元；(2) 公司对液晶面板龙头企业京东方的供货规模持续扩大，营业收入大幅增长，经营活动现金流入有所增加。2018 年末，公司留存较多货币资金，以保障经营活动现金流，不存在货币资金使用受限的情况。

2019 年 6 月末，货币资金余额较 2018 年末减少 7,178.84 万元，下降 67.77%，主要系公司现金分红 7,235.48 万元，使得货币资金减少所致。”

【保荐机构、申报会计师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

（一）获取了发行人报告期内资金管理制度，了解与货币资金授权审批相关的内部控制；

（二）获取了发行人理财产品台账，对理财产品的购买、赎回的银行回单进行查证；

（三）获取发行人票据台账，计算期末应有保证金余额与账面受限资金金额核对；

（四）核查了发行人报告期内所开立银行账户资料和企业信用报告，取得银行账户清单及银行对账单，关注银行账户的用途，并对发行人所有银行信息进行函证；

（五）查阅了公司关于非公开发行股票募集资金的董事会、监事会、股东大会决议文件，获取募集资金缴款凭证及银行对账单。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人报告期内货币资金余额波动合理；2018 年末，公司留存较多货币资金，以保障经营活动现金流，不存在货币资金使用受限的情况。

问题 35

各报告期末，发行人应收账款分别为 4,132.28 万元、10,942.12 万元和 10,648.70 万元，快速增长且高于收入增幅。报告期内发行人终止确认 2,903.59 万元、3,176.57 万元、2,990.03 万元银行承兑汇票。

请发行人披露：（1）结合收入的季节性分布情况，说明发行人是否存在第四季度大额确认收入和应收账款的情况，是否具有合理商业理由，是否存在提前确认收入的情况；（2）各期末超期应收款的金额、占比和期后回款情况，相关款项是否具有减值风险；（3）是否存在第三方付款的情况；（4）发行人已终止确认但仍未到期的应收票据金额。

请保荐机构和申报会计师进行核查，并发表明确意见。

问题回复：

【发行人披露】

一、结合收入的季节性分布情况，说明发行人是否存在第四季度大额确认

收入和应收账款的情况，是否具有合理商业理由，是否存在提前确认收入的情况

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（二）主营业务收入分析”补充披露如下：

“3、分季度的主营业务收入情况分析

报告期内，公司分季度的主营业务收入如下：

单位：万元

季度	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	10,046.95	-	9,716.82	24.75%	2,919.08	12.69%	1,820.42	14.37%
第二季度	10,452.87	-	10,403.84	26.50%	4,073.56	17.71%	3,685.21	29.09%
第三季度	-	-	10,256.94	26.12%	5,827.24	25.34%	3,472.77	27.41%
第四季度	-	-	8,883.71	22.63%	10,176.74	44.25%	3,691.27	29.13%
合计	20,499.82	-	39,261.30	100.00%	22,996.61	100.00%	12,669.68	100.00%

上表显示，报告期内，公司各季度收入占比相对均衡，其中2017年第四季度销售收入占比高达44.25%，主要原因是，2017年福州京东方8.5代面板生产线投产，公司IPS-TFT混合液晶中的BHR98103产品通过福州京东方认证，并于2017年第三季度开始持续批量供货，其中2017年第四季度实现销售收入4,146.59万元；重庆京东方对公司IPS-TFT混合液晶中的BHR98100产品采购规模在2017年各季度持续扩大，其中2017年第四季度实现销售收入3,283.88万元。上述两项合计实现收入7,430.47万元，导致公司2017年第四季度收入占比较高。

2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，公司应收账款余额分别为4,132.28万元、10,942.12万元、10,648.70万元和13,224.88万元，其中2017年末较2016年末增幅较大，主要系上述2017年第四季度收入增幅较大，应收账款处于信用期内尚未回款所致；2019年6月末较2018年末增幅较大，主要原因为2019年第二季度较2018年第四季度收入有所增长，由于应收款项处于信用期内尚未回款，应收账款期末余额有所增加。

公司各季度收入占比相对均衡，其中2017年第四季度销售收入和应收账款大幅增长，以及2019年6月末应收账款增幅较大，与公司的具体销售业务情况相符，不存在提前确认收入的情形。”

二、各期末超期应收款的金额、占比和期后回款情况，相关款项是否具有减值风险

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资

产质量分析”之“(二)流动资产构成及变动分析”之“4、应收账款”之“③应收账款账龄及坏账准备”补充披露如下：

“F、超期应收账款及期后回款情况

报告期各期末，公司超期应收账款及期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日
应收账款余额	13,224.88
超期应收款金额	1,676.70
比例	12.68%
期后1个月回款金额	861.10
回款比例	51.36%

续表

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
应收账款余额	10,648.70	10,942.12	4,132.28
超期应收款金额	1,404.50	731.91	746.39
比例	13.19%	6.69%	18.06%
期后2个月回款金额	561.22	374.85	381.06
回款比例	39.96%	51.22%	51.05%
期后3个月回款金额	800.36	474.51	531.53
回款比例	56.99%	64.83%	71.21%
期后5个月回款金额	1,252.85	627.43	605.72
回款比例	89.20%	85.73%	81.15%

公司对不同客户采取不同的信用政策，主要根据客户付款方式、资金实力、信誉状况等给予客户延迟付款的信用期。公司主要客户为下游液晶面板厂商，信用状况良好，信用期主要为月结60-90天左右。但是公司也存在部分小客户超期回款的情形，该类客户规模较小，主要向公司采购TN、HTN等传统黑白类混合液晶显示材料，个别客户在周转困难时存在超期付款的情形。2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，超期应收账款占应收账款余额的比例分别为18.06%、6.69%、13.19%和12.68%，其中2016年末、2017年末和2018年末期后5个月回款率已达80%以上，2019年6月末期后1个月回款率已达50%以上。公司已严格按照企业会计准则和公司坏账准备计提政策的要求及时足额计提坏账准备，各期末超期应收账款不存在重大减值风险。”

三、是否存在第三方付款的情况

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“(二)流动资产构成及变动分析”之“4、应收账款”之“③应

收账款账龄及坏账准备”补充披露如下：

“G、第三方付款情况

报告期内，公司不存在第三方付款的情况。”

四、发行人已终止确认但仍未到期的应收票据金额

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“（二）流动资产构成及变动分析”之“3、应收票据”补充披露如下：

“2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司已背书或贴现但仍未到期的应收票据分别为 1,009.73 万元、1,366.77 万元、1,248.34 万元和 962.94 万元。”

【保荐机构、申报会计师核查意见】

一、针对发行人是否存在在第四季度大额确认收入和应收账款，以及是否存在提前确认收入的情况，保荐机构、申报会计师执行以下核查程序：

（一）对于境内销售业务，收入确认原则是在货物交付到买方指定地点，客户签收后确认收入，检查了物流运输单据、客户签收单是否与账面确认收入的时间一致；对于境外销售业务，公司的收入确认原则是货物装运完毕并办理完成相关报关手续，按报关单中记载的出口日期确认收入，核查了出口报关单上记载的出口日期是否与账面记录一致；

（二）对重要客户进行实地走访，确认双方合作情况、合同签署情况、款项支付和结算方式、采购流程、产品定价的公允性、报告期内收入确认的金额、产品退换货情况、是否存在关联关系等；

（三）对销售收入进行截止测试，以检查收入记录在正确的会计期间；

（四）针对营业收入和应收账款实施了函证程序，确认交易额和应收账款是否真实、准确；

（五）检查应收账款在资产负债表日后的回款情况，核对银行流水与账面记录，验证回款的真实性。

二、针对是否存在第三方付款的情况，保荐机构、申报会计师执行以下核查程序：

（一）检查银行流水中客户回款信息和银行收款回单上记载的付款方户名是

否与销售订单及账面上记载一致；

(二) 检查公司与客户签订的销售合同、销售订单，约定的付款方式均为银行转账或银行票据结算，不存在约定由第三方回款的情况；

(三) 对报告期内的主要客户进行实地走访，在走访中与客户确认结算方式，客户表示由其直接付款；

三、针对发行人应收票据，保荐机构、申报会计师执行以下核查程序：

(一) 获取了报告期内公司应收票据台账，并与账面进行核对，对应收票据执行监盘程序；

(二) 追查使用应收票据付款的相关采购合同和收货单据，确认票据的背书具有真实的交易背景，检查票据贴现相关的银行收款回单，确认贴现金额的真实、准确；

(三) 对应收票据的余额进行函证，确认票据的真实性和准确性，回函认证相符；

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(一) 发行人不存在提前确认收入和应收账款的情况；

(二) 2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，发行人超期应收账款占应收账款余额的比例分别为18.06%、6.69%、13.19%和12.68%，其中2016年末、2017年末和2018年末期后5个月回款率已达80%以上，2019年6月末期后1个月回款率已达50%以上，各期末超期应收账款不存在重大减值风险；

(三) 报告期内，发行人不存在第三方付款的情况；

(四) 2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，发行人已背书或贴现但仍未到期的应收票据分别为1,009.73万元、1,366.77万元、1,248.34万元和962.94万元。

问题 36

报告期内，发行人存在少量预付款，预付对象中包括个人，且部分单位名称与发行人业务关联度不大。

请发行人披露报告期内预付款金额的增减变动情况，发行人预付款项采购的具体产品或服务，与发行人业务的关系，是否存在第三方付款的情况。

请保荐机构和申报会计师进行核查，并发表明确意见。

问题回复：

【发行人披露】

公司已在“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“（二）流动资产构成及变动分析”之“6、预付款项”补充披露如下：

“报告期各期末，公司预付款项金额分别为 27.66 万元、103.69 万元、234.94 万元和 466.14 万元，占流动资产的比重分别为 0.18%、0.38%、0.72% 和 1.52%，占比较小，2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末增幅分别为 274.86%、126.57% 和 98.41%。公司预付款项单位主要是材料和设备供应商及上市辅导和保荐机构，账龄均为 1 年以内，不存在长期未结转的大额预付款项，与公司不存在关联关系。

报告期各期末，公司预付款项前五名单位情况如下：

单位：万元

日期	单位名称	金额	账龄	占比	具体产品或服务	与发行人业务关系
2019 年 6 月 30 日	首创证券有限责任公司	273.58	一年以内	58.69%	辅导服务费及保荐服务费	上市辅导及保荐机构
	信利半导体有限公司	47.98	一年以内	10.29%	液晶测试盒	周转材料供应商
	康纳新型材料（杭州）有限公司	40.93	一年以内	8.78%	钨碳催化剂	原材料供应商
	北京荣大商务有限公司	15.85	一年以内	3.40%	文件咨询及制作服务费	文件咨询及制作服务
	沧州普瑞东方科技有限公司	14.00	一年以内	3.01%	1-萘硼酸、对氧基苯硼酸、2-甲氧基-5-氯苯硼酸	原材料供应商
合计		392.35		84.17%		
2018 年末	康纳新型材料（杭州）有限公司	52.20	一年以内	22.22%	钨碳催化剂 5%	原材料供应商
	北京宏展天地科技有限公司	49.95	一年以内	21.26%	网络技术维护和监控大屏维护	软件及设备维护
	盐城市胜达化工有限公司	45.00	一年以内	19.15%	对溴甲苯	原材料供应商
	张泽均	15.90	一年以内	6.77%	重庆办事处房租	房屋租赁
	衡水明睿能源设备有限公司	14.65	一年以内	6.24%	暖气片	周转材料供应商
合计		177.71	-	75.64%	-	-
2017 年末	上海久顺化工有限公司	21.70	一年以内	20.93%	戊基苯甲酸	原材料供应商
	阜新金特莱氟化学有限责任公司	16.24	一年以内	15.66%	3-氟-4-溴苯甲醛	原材料供应商
	杭州优联医药化工有限公司	9.00	一年以内	8.68%	苯并噻吩	原材料供应商
	江阴市创新模具有限公司	7.80	一年以内	7.52%	模具费	周转材料供应商
	飞世尔实验器材（上海）有限公司	5.31	一年以内	5.12%	正己烷、甲苯、丙酮	原材料供应商
合计		60.05	-	57.91%	-	-
2016 年末	上海巨胜化工产品销售中心	9.20	一年以内	33.26%	丙基苯甲酸	原材料供应商

烟台兆元工贸有限公司	3.95	一年以内	14.29%	对氰基联苯酚	原材料供应商
襄阳基盛化学技术有限公司	2.85	一年以内	10.30%	1,3-丙二硫醇	原材料供应商
SHUN YIH CO., LTD (顺奕有限公司)	2.72	一年以内	9.82%	包装瓶	周转材料供应商
北京市京师律师事务所	1.89	一年以内	6.82%	非公开发行股票法律顾问费	法律顾问
合计	20.61	-	74.49%	-	-

公司预付款项逐年增长，且增幅较大，主要原因系随着公司产销规模逐年扩大，期末预付材料款相应增加，其中，2017 年末预付款项主要系预付上海久顺化工有限公司 21.70 万元，用于采购原材料戊基苯甲酸，预付阜新金特莱氟化学有限责任公司 16.24 万元，用于采购原材料 3-氟-4-溴苯甲醛；2018 年末预付款项主要系预付康纳新型材料（杭州）有限公司 52.20 万元，用于采购原材料钨碳催化剂，预付北京宏展天地科技有限公司 49.95 万元，用于网络技术维护和监控大屏维护。截至 2019 年 5 月，上述预付款项对应的合同已履行完毕。

2019 年 6 月末，公司预付款项主要系预付首创证券有限责任公司 273.58 万元，用于支付辅导服务费及保荐服务费，预付信利半导体有限公司 47.98 万元，用于采购周转材料液晶测试盒，预付康纳新型材料（杭州）有限公司 40.93 万元，用于采购原材料钨碳催化剂。

公司预付款项不存在第三方付款的情形。

【保荐机构、申报会计师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

（一）访谈采购人员，了解公司采购模式及相关控制制度，询问公司与主要供应商的业务往来和主要合同条款；

（二）获取了发行人预付款项中的主要合同、付款凭证、发票等。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，报告期内，发行人预付款项呈逐年增长趋势，变动具有合理性，符合公司实际情况；预付款项主要用于原材料和周转材料采购、设备购买及维护、房屋租赁、支付辅导服务费及保荐服务费，不存在第三方付款的情况。

问题 37

发行人采用订单和备货兼有的生产模式。各报告期末，发行人余额分别为

7,992.60 万元、9,163.84 万元、13,152.44 万元，存货跌价准备分别为 781.10 万元、1,100.32 万元、1,576.17 万元。2018 年存货跌价准备 1,576.17 万元主要来源于自制半成品 955.23 万元、外购半成品 531.94 万元。同期发行人自制半成品余额为 5,399.09 万元，较 2017 年增加 741.64 万元，主要系随生产销售规模增长增加自制半成品备货所致。同期外购半成品余额 1,901.69 万元，较 2017 年增加 995.29 万元，主要系提高生产效率、合理利用产能、降低生产成本，增加外购半成品比重所致。

请发行人说明：（1）发行人的备货策略，确定备货规模的依据，各期用于备货和满足订单需求的存货金额、占比，订单覆盖率、各类存货的周转率与其备货周期是否匹配；（2）各期末自制半成品和外购半成品存货金额、比例，变动原因，自制和外购的价格差异，自制和外购规模是否合理；（3）各期各类存货的市场价格波动情况、客户需求变化情况，各类存货规模变动是否合理性；（4）各期末存货的库龄情况和计提减值额的金额、比例，减值计提是否充分；（5）各期已计提存货跌价准备的具体产品型号、类型，在毛利率达到 48.67%、50.92%、55.23% 的情况下，存货大幅减值的具体原因，存货减值准备的增减变动情况，形成过程；（6）存货减值的具体测算方法和过程，其他存货是否存在其他类似情形，相应的存货跌价准备是否计提充分；（7）是否存在同类存货部分计提减值部分不提减值的情况，计提减值的存货成本和未计提减值的存货成本是否存在重大差异，差异的原因；（8）在已大额计提存货跌价准备的情况，保持较高水平存货余额的必要性，发行人期后存货的结转情况，是否完成对外销售。

请保荐机构申报会计师进行核查，并发表明确意见。

【发行人说明】

一、发行人的备货策略，确定备货规模的依据，各期用于备货和满足订单需求的存货金额、占比，订单覆盖率、各类存货的周转率与其备货周期是否匹配

（一）发行人的备货策略，确定备货规模的依据

公司是京东方和台湾群创等液晶面板厂商混合液晶材料的供应商，在业务合作过程中，客户一般根据自身的生产计划，提前 30-60 天向公司下达采购订单。由于液晶材料的生产周期长达 90-160 天，公司如果接到订单或客户下达的到货计划后再进行备货和生产安排，将无法及时供货，为此，需要提前进行备货和生

产安排。

公司的生产模式包括订单生产模式和备货生产模式。

订单生产模式主要指混合液晶的生产，对于混合液晶，特别是 TFT 混合液晶产品，客户的需求较为明确，公司依据客户的到货计划以及销售部的客户需求反馈，确定混合液晶的安全库存和生产安排。

备货生产模式主要指液晶单体的生产，公司液晶单体的品种繁多、使用量各不相同，生产周期也有所差别，公司主要依据销售部反馈、历史用量和近期用量趋势，并结合每种液晶单体的生产周期，滚动更新每种液晶单体的安全库存和生产安排。

（二）各期用于备货和满足订单需求的存货金额、占比

2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司用于备货和满足订单需求的存货金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
满足订单需求	1,549.53	11.34%	3,138.00	23.86%	1,845.67	20.14%	755.36	9.45%
用于备货	12,117.60	88.66%	10,014.44	76.14%	7,318.18	79.86%	7,237.24	90.55%
合计	13,667.13	100.00%	13,152.44	100.00%	9,163.84	100.00%	7,992.60	100.00%

公司用于满足订单需求的存货主要指在产品中的混合液晶、库存商品以及发出商品。用于备货的存货主要指原材料、在产品（除混合液晶外）、半成品以及周转材料。半成品主要包括中间体、粗品单晶和精品单晶等。

（三）订单覆盖率、各类存货的周转率与其备货周期是否匹配

1、订单覆盖率

2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司订单覆盖率情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
到货计划 (A)	679.17	2,049.19	1,134.59	218.26
在产品（混合液晶）	234.04	71.47	130.03	-
库存商品	1,249.56	2,882.10	1,575.26	729.35
发出商品	65.93	184.43	140.37	26.01
小计 (B)	1,549.53	3,138.00	1,845.67	755.36
订单覆盖率 (A/B)	43.83%	65.30%	61.47%	28.89%

为了保证及时供货，公司混合液晶产品基本保持 1 个月左右的安全库存，并

根据最近 6 个月的销售情况以及销售部的客户反馈进行及时调整，同时，公司按照客户下达的订单或到货计划安排生产，以满足客户需求和安全库存，因此，在连续生产周期内，公司混合液晶安全库存和在产总量会高于客户的订单或到货计划。为此，以订单或到货计划计算的期末订单覆盖率达不到 100%。

2、各类存货的周转率与其备货周期的匹配性

报告期内，公司各类存货的周转率情况如下：

单位：次，天

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	周转率	周转天数	周转率	周转天数	周转率	周转天数	周转率	周转天数
原材料	12.25	15	26.24	14	29.30	12	31.33	12
在产品	5.22	35	12.82	28	12.59	29	10.72	34
自制半成品	1.67	110	3.51	104	2.40	152	1.75	208
外购半成品	5.61	33	12.58	29	9.94	37	5.17	71
库存商品	4.97	37	7.93	46	9.83	37	14.75	25
发出商品	82.06	2	108.79	3	136.22	3	367.55	1
周转材料	24.79	7	62.35	6	57.06	6	46.32	8
合计	0.77	239	1.58	231	1.32	276	1.02	358

注：各类存货的周转率=营业成本/各类存货平均余额、各类存货的周转天数=365（半年度为 183）/各类存货的周转率。半成品包括中间体、粗品单晶和精品单晶等。

公司主要产品为混合液晶，生产过程分为合成、纯化和混配三个生产环节。从原材料到中间体再到粗品单晶的合成环节生产周期为 60-90 天，从粗品单晶到精品单晶的纯化环节生产周期为 30-60 天，从精品单晶到混合液晶的混配环节生产周期为 2-10 天，整个生产过程长达 90-160 天。

混合液晶由多种液晶单体按一定的配方、一定的混配工艺配制而成，某一个单体的短缺都会造成混合液晶无法进行生产。为了保证生产过程的持续以及产品的及时供应，备货生产模式下，公司以液晶单体的总需求确定备货时间和备货数量，液晶单体的备货周期为 5 个月左右，即所有中间状态产品生产精品单晶的数量与精品单晶结存数量之和，应满足 5 个月左右的精品单晶需求。

①原材料、在产品和周转材料

报告期内，原材料、在产品和周转材料的周转天数较为稳定，变化不大。

②自制半成品和外购半成品

报告期内，自制半成品周转天数分别为 208 天、152 天、104 天和 110 天，外购半成品周转天数分别为 71 天、37 天、29 天和 33 天。

TFT 混合液晶客户普遍存在需求量大、供货及时性要求高等特点，由于公司

产品的生产周期较长，为了保证供货的及时，公司需采购大量原料，提前制备中间体、粗品单晶和精品单晶，以备混合液晶的生产，使得存货规模较大。随着公司规模供货经验的不断积累，生产调度配合的不断优化，公司生产备货不断趋于合理，周转天数有所下降。

③库存商品

报告期内，公司库存商品的周转天数分别为 25 天、37 天、46 天和 37 天。2016 年公司 TFT 混合液晶规模化供货初期，公司库存商品的备货策略相对谨慎，2016 年末安全库存较小；2018 年公司搬迁至新厂，为了避免新厂出现生产不稳定问题，影响后续供货，公司增加了 2018 年末库存商品的安全库存，以保证及时供货，使得周转天数有所上升。

④发出商品

报告期内，公司发出商品的周转天数分别为 1 天、3 天、3 天和 2 天，变化不大，主要系产品发出后客户尚未收到产品所致。

综上，公司各类存货的周转率与其备货周期匹配。

二、各期末自制半成品和外购半成品存货金额、比例，变动原因，自制和外购的价格差异，自制和外购规模是否合理

（一）各期末自制半成品和外购半成品存货金额、比例，变动原因

2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司自制半成品和外购半成品账面余额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
自制半成品	6,936.44	50.75%	5,399.09	41.05%	4,657.45	50.82%	4,776.43	59.76%
外购半成品	1,761.87	12.89%	1,901.69	14.46%	906.39	9.89%	1,373.50	17.18%
合计	8,698.31	63.64%	7,300.78	55.51%	5,563.85	60.72%	6,149.93	76.95%

报告期各期末自制半成品和外购半成品变动原因详见本题之“【发行人说明】”第三问之“（三）各类存货规模变动的合理性”回复。

（二）自制和外购的价格差异，自制和外购规模是否合理

公司采取自产与外购半成品并重的采购策略，合理利用上游供应商在前端材料环节的制造技术、产品品质、材料成本等方面的优势，并结合自身在生产工艺、品质管控等方面的优势，合理调配自产与外购半成品的比重。除少部分半成品存

在同时自制和外购外，大部分半成品采取全部外购或者全部自制的模式。

1、全部自制或全部外购的情况

对于在制造技术、产品品质、材料成本等方面优势显著的前端材料企业所生产的产品，如 cdj0330 等，公司通常选择全部外购，以保证半成品品质、降低材料成本；对于有核心技术保密要求，在生产工艺、产品配方以及品质管控等方面自身优势显著的半成品，如 cdj0140、cdj0142 等，公司通常选择全部自制，以保护公司核心技术秘密、保证产品品质。

2、同时自制和外购半成品的价格差异情况

报告期内，公司少部分半成品存在同时自制和外购的情况，具体的价格差异情况详见问询函第 18 题【发行人说明】第四问之回复。

综上，公司在考虑上游供应商和自身优势的基础上，合理调配自制和外购半成品的规模，与公司实际经营情况相符，具有合理性。

三、各期各类存货的市场价格波动情况、客户需求变化情况，各类存货规模变动是否合理性

（一）各期各类存货的市场价格波动情况

公司存货主要包括原材料、自制半成品、外购半成品和库存商品等液晶材料，半成品包括中间体、粗品单晶和精品单晶等。

液晶材料属于电子化学材料的细分门类，具有专用性强、定制程度高、品种规格多、成分多样等鲜明特点，不属于大宗化工产品，无公开的市场指导价格，具体品种的价格由双方协商议定。即使是同一种细分产品，因化学成分、配方组合、加工深度、纯度和品质不同，价格也有所差异。

（二）客户需求变化情况

随着全球面板产能不断向中国大陆转移及高世代面板生产线的不断投产，国内高性能混合液晶材料需求不断上升，以京东方为例，京东方近年来多条 8.5 代线和 10.5 代线陆续投产，并对液晶显示的响应速度、液晶屏幕厚度、显示视角等技术提出了更高的要求，从而推动了液晶材料以高性能化为趋势的升级换代。

针对上述特点，公司建立了以技术带动市场的研发战略，结合下游市场需要，加大研发力度，不断推出更具品质保障和成本优势的高性能混合液晶产品。2015 年、2016 年和 2017 年，公司陆续推出 BHR98100、BHR98103 和 BHR98109 三

款产品，并陆续通过京东方多条高世代生产线的认证，实现规模化供货。报告期内，上述产品销售收入持续大幅增长，成为主营业务增长的重要驱动。

报告期内，公司 TFT 混合液晶主要产品的收入、占比及变动情况如下：

单位：万元

产品名称	2019 年 1-6 月			2018 年度			2017 年度			2016 年度	
	金额	占比	变动	金额	占比	变动	金额	占比	变动	金额	占比
BHR98100	5,049.31	29.18%	-10.67%	10,951.25	34.93%	21.73%	8,996.10	54.49%	101.16%	4,472.04	82.98%
BHR98103	3,311.06	19.14%	-60.33%	13,132.54	41.89%	145.61%	5,346.92	32.39%	-	-	-
BHR98109	6,722.55	38.85%	1,537.41%	3,774.85	12.04%	-	-	-	-	-	-
合计	15,082.92	87.17%	4.68%	27,858.65	88.86%	94.23%	14,343.03	86.88%	220.73%	4,472.04	82.98%

2017 年，随着福州京东方高世代产线的投产，公司有针对性的研发出更具成本优势和品质保障的 BHR98103 产品，并于 2017 年取得客户的产品认证，当年实现销售收入 5,346.92 万元，占 TFT 混合液晶收入的 32.39%；公司 BHR98100 产品，销售收入从 2016 年的 4,472.04 万元增加至 8,996.10 万元，收入增长 101.16%，占 TFT 混合液晶收入的 54.49%。

2018 年，公司针对福州京东方高世代产线进一步研发出同具成本优势和品质保障的 BHR98109 产品，该产品于 2018 年取得客户的产品认证，当年实现销售收入 3,774.85 万元，占 TFT 混合液晶收入的 12.04%；公司 BHR98100 产品，销售收入从 2017 年的 8,996.10 万元增加至 10,951.25 万元，收入增长 21.73%，占 TFT 混合液晶收入的 34.93%；公司 BHR98103 产品，销售收入从 2017 年的 5,346.92 万元增长至 13,132.54 万元，收入增长 145.61%，占 TFT 混合液晶收入的 41.89%。

2019 年 1-6 月，根据京东方的需求公司逐步将 BHR98103 产品替换为 BHR98109 产品，使得 BHR98103 产品的销售收入较上年同期下降 60.33%，BHR98109 产品的销售收入较上年同期上升 1,537.41%，二者合计的销售收入较上年同期上升 14.58%。此外，BHR98100 产品也部分替换为更具成本优势和品质保障的 BHR98109 产品，使得 BHR98100 产品的销售收入较上年同期下降 10.67%。

（三）各类存货规模变动的合理性

2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016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
原材料	791.72	5.79%	885.79	6.73%	460.99	5.03%	312.65	3.91%
在产品	2,378.69	17.40%	1,553.64	11.81%	1,202.36	13.12%	598.46	7.49%
自制半成品	6,936.44	50.75%	5,399.09	41.05%	4,657.45	50.82%	4,776.43	59.76%
外购半成品	1,761.87	12.89%	1,901.69	14.46%	906.39	9.89%	1,373.50	17.18%
库存商品	1,249.56	9.14%	2,882.10	21.91%	1,575.26	17.19%	729.35	9.13%
发出商品	65.93	0.48%	184.43	1.40%	140.37	1.53%	26.01	0.33%
周转材料	482.91	3.53%	345.70	2.63%	221.02	2.41%	176.22	2.20%
合计	13,667.13	100.00%	13,152.44	100.00%	9,163.84	100.00%	7,992.60	100.00%

1、原材料

2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，公司原材料的账面余额分别为312.65万元、460.99万元、885.79万元和791.72万元。2016年末、2017年末和2018年末，逐年大幅增长，主要系公司TFT混合液晶客户订货需求大幅增长，采购规模从2016年5,389.15万元增长至2018年的31,350.36万元，公司原材料备货规模随之增加。2019年6月末原材料账面余额较2018年末有所下降，主要系随着京东方、惠科股份等客户订货规模的增长，公司增加了生产安排，原材料领用较多，使得当期末原材料账面余额有所减少。

2、在产品

2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，公司在产品的账面余额分别为598.46万元、1,202.36万元、1,553.64万元和2,378.69万元，逐年大幅增长，主要系随着客户对TFT混合液晶订货规模的持续扩大，公司增加了各环节的生产安排，在产品的规模随之增加。2019年6月末在产品账面余额较大，主要系2019年3月公司成为惠科股份的合格供应商并开始批量供货，订货规模持续增长，为了保证及时供货，公司增加了各环节的生产安排，使得2019年6月末在产品账面余额有所增加。

3、自制半成品和外购半成品

2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，自制半成品的账面余额分别为4,776.43万元、4,657.45万元、5,399.09万元和6,936.44万元；外购半成品的账面余额分别为1,373.50万元、906.39万元、1,901.69万元和1,761.87万

元。

2017 年末半成品账面余额较 2016 年末略低，主要原因为 2015 年公司高性能 TFT 混合液晶通过京东方的认证，公司成为京东方国产液晶材料的战略供应商；2016 年公司 TFT 混合液晶产品在京东方多条高世代面板生产线展开认证并通过，品质管控能力得到全面认可，为公司后续订单需求大幅增长奠定基础。

同时，TFT 混合液晶客户普遍存在需求量大、供货及时性要求高等特点，由于公司产品的生产周期较长，为了保证供货的及时，公司需采购大量原料，提前制备中间体、粗品单晶和精品单晶，以备混合液晶的生产。

为了满足客户订单规模的持续增长和公司业务的快速发展，公司于 2016 年开始积极备货，以保证生产的持续和产品的及时供应。随着公司规模化供货经验的不断积累，生产调度配合的不断优化，公司生产备货不断趋于合理。

4、库存商品

2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司库存商品的账面余额分别为 729.35 万元、1,575.26 万元、2,882.10 万元和 1,249.56 万元。

公司混合液晶产品基本保持 1 个月左右的安全库存，并根据最近 6 个月的销售情况以及销售部的客户反馈进行及时调整，随着客户订货规模的大幅增长，特别是 TFT 混合液晶订货规模的大幅增长，使得库存商品增幅较大，与公司业务的增长趋势基本一致。2016 年公司 TFT 混合液晶规模化供货初期，公司库存商品的备货策略相对谨慎，2016 年末安全库存较小；2018 年公司搬迁至新厂，为了避免新厂出现生产不稳定问题，影响后续供货，公司增加了 2018 年末库存商品的安全库存，以保证及时供货。

5、发出商品及周转材料

报告期内，发出商品和周转材料账面余额及占比较小，随着客户订货规模的持续增长，账面余额逐年增加。

综上，各类存货规模变动符合公司实际经营情况，其变动具有合理性。

四、各期末存货的库龄情况和计提减值额的金额、比例，减值计提是否充分

2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司存货库龄、存货跌价准备金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日
----	-----------------

	1年以内	1年以上	期末余额	减值金额	比例
原材料	674.38	117.34	791.72	30.71	3.88%
在产品	2,378.69	-	2,378.69	-	-
自制半成品	5,536.10	1,400.34	6,936.44	996.50	14.37%
外购半成品	1,217.49	544.38	1,761.87	532.41	30.22%
库存商品	1,190.41	59.15	1,249.56	61.71	4.94%
发出商品	65.93	-	65.93	-	-
周转材料	482.91	-	482.91	-	-
合计	11,545.91	2,121.22	13,667.13	1,621.33	11.86%

单位：万元

项目	2018年12月31日				
	1年以内	1年以上	期末余额	减值金额	比例
原材料	830.58	55.21	885.79	29.15	3.29%
在产品	1,553.64	-	1,553.64	-	-
自制半成品	3,962.39	1,436.71	5,399.09	955.23	17.69%
外购半成品	1,426.99	474.69	1,901.69	531.94	27.97%
库存商品	2,843.76	38.34	2,882.10	59.85	2.08%
发出商品	184.43	-	184.43	-	-
周转材料	345.70	-	345.70	-	-
合计	11,147.49	2,004.95	13,152.44	1,576.17	11.98%

单位：万元

项目	2017年12月31日				
	1年以内	1年以上	期末余额	减值金额	比例
原材料	406.78	54.21	460.99	19.35	4.20%
在产品	1,202.36	-	1,202.36	-	-
自制半成品	3,079.39	1,578.07	4,657.45	676.64	14.53%
外购半成品	444.14	462.26	906.39	397.98	43.91%
库存商品	1,478.41	96.85	1,575.26	6.36	0.40%
发出商品	140.37	-	140.37	-	-
周转材料	221.02	-	221.02	-	-
合计	6,972.46	2,191.39	9,163.84	1,100.32	12.01%

单位：万元

项目	2016年12月31日				
	1年以内	1年以上	期末余额	减值金额	比例
原材料	264.94	47.70	312.65	7.48	2.39%
在产品	598.46	-	598.46	-	-
自制半成品	3,231.63	1,544.80	4,776.43	573.44	12.01%
外购半成品	77.61	1,295.88	1,373.50	187.31	13.64%
库存商品	512.77	216.57	729.35	12.87	1.76%
发出商品	26.01	-	26.01	-	-
周转材料	176.22	-	176.22	-	-
合计	4,887.63	3,104.97	7,992.60	781.10	9.77%

针对液晶材料客观存在以高性能化为趋势进行更新换代的特点，公司建立了以技术带动市场的研发战略，结合下游市场需要，加大研发力度，不断推出更具品质保障和成本优势的高性能混合液晶产品。同时，随着产品的更新换代，部分生产备货存在减值的风险，公司严格遵循谨慎性原则，按照企业会计准则的相关规定对相应存货足额计提存货跌价准备。

报告期各期末，公司通过对存货的全面盘点，了解各类存货的结存状况。财务部根据盘点情况、存货收发存数据等资料，对当期领用较少以及库龄超过 1 年等各种情况的存货进行分类统计。

公司召开专题会议，由生产部、销售部、财务部和研发部等部门讨论上述存货的未来使用情况，由各部门逐个进行分析，并对存货进行减值测算，经测算存在减值的存货，按照单个存货项目计提存货跌价准备。

综上，公司存货减值的计提符合公司的业务特点和实际情况，符合谨慎性原则，存货减值计提充分。

五、各期已计提存货跌价准备的具体产品型号、类型，在毛利率达到 48.67%、50.92%、55.23%的情况下，存货大幅减值的具体原因，存货减值准备的增减变动情况，形成过程

报告期内，公司计提存货跌价准备的具体产品型号、类型情况如下：

产品型号	2019年1-6月		
	产品类别	存货类别	计提方式
其他	-	原材料/中间体//精品单晶/库存商品	全额计提
产品型号	2018年度		
	产品类别	存货类别	计提方式
BHR92500	TFT 混合液晶	粗品单晶	全额计提
BHR93500	TFT 混合液晶	粗品单晶	全额计提
BHR96900	TFT 混合液晶	中间体/精品单晶	全额计提
BHR96801	TFT 混合液晶	中间体/精品单晶	全额计提
BHR96800	TFT 混合液晶	中间体/精品单晶	全额计提
hj0057	其他混合液晶	粗品单晶/精品单晶	全额计提
其他	-	原材料/中间体/粗品单晶/精品单晶/库存商品	全额计提
产品型号	2017年度		
	产品类别	存货类别	计提方式
hj0057	其他混合液晶	粗品单晶/精品单晶	成本与可变现净值孰低
其他	-	原材料/中间体/粗品单晶/精品单晶/库存商品	全额计提
产品型号	2016年度		

	产品类别	存货类别	计提方式
hj0057	其他混合液晶	粗品单晶/精品单晶	成本与可变现净值孰低
其他	-	原材料/中间体/粗品单晶/精品单晶/库存商品	全额计提

(一) 2016年、2017年和2018年，毛利率持续增长情况下，存货大幅减值的具体原因

1、毛利率持续增长的原因

2016年、2017年和2018年，公司主营业务毛利率持续增长，系因产品结构中毛利率水平较高的高性能 TFT 混合液晶产品销售占比逐年增长所致。而 TFT 混合液晶收入及毛利率的逐年增长，主要系毛利率较高的 BHR98100、BHR98103 和 BHR98109 三款产品收入的持续增长以及毛利率保持较高水平所致。上述三款产品及所需原料不存在减值迹象，未计提存货跌价准备。

2、存货大幅减值的原因

TFT 混合液晶客户普遍存在需求量大、供货及时性要求高等特点，由于公司产品的生产周期较长，为了保证供货的及时，公司需采购大量原料，提前制备中间体、粗品单晶和精品单晶，以备混合液晶的生产。

公司销售部每月与客户保持沟通，了解客户未来的到货计划和订单需求，以保证公司生产安排的准确。由于液晶材料客观存在以高性能化为趋势进行更新换代的特点，使得部分生产备货仍存在减值的风险，一方面，公司持续加大新产品研发力度，不断适应液晶材料高性能化的趋势，另一方面，对于这类存货，公司采取了将此类存货用于其它产品的生产、降价出售以及增强客户沟通等措施，以减少风险和损失，但仍存在大幅减值的情况。为此，公司严格遵循谨慎性原则，按照企业会计准则的相关规定计提了存货跌价准备。

综上，毛利率持续增长主要系产品结构中毛利率水平较高的高性能 TFT 混合液晶产品销售占比逐年增长所致；公司存货大幅减值与相关产品的客户需求变化等因素有关，符合公司实际经营情况，具有合理性。

(二) 存货减值准备的增减变动情况及形成过程

报告期内，公司存货减值准备的增减变动情况如下：

单位：万元

期间	期初金额	本期计提	本期转回或转销	期末余额
2016年度	760.75	71.62	51.27	781.10
2017年度	781.10	398.17	78.95	1,100.32

2018 年度	1,100.32	600.17	124.32	1,576.17
2019 年 1-6 月	1,576.17	76.54	31.38	1,621.33

报告期内，存货减值准备的转回和转销情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度	性质
销售费用	0.12	0.30	0.09	-	送样
主营业务成本	21.69	3.62	76.76	51.27	销售
在产品	1.52	3.19	1.88	-	合理损耗
管理费用	0.02	107.91	-	-	报损
研发费用	1.33	6.21	0.20	-	研发耗用
在产品	6.70	3.09	-	-	辅料耗料
合计	31.38	124.32	78.95	51.27	

公司产品的生产特点和客户配送的及时性要求，使得公司必须提前进行生产安排，以保证供货。由于液晶材料客观存在以高性能化为趋势更新换代的特点，使得部分生产备货仍存在减值的风险。针对此类情况，公司严格遵循谨慎性原则，按照企业会计准则的相关规定对其足额计提存货跌价准备。

公司存货跌价准备的形成过程：

1、2016 年，公司计提存货跌价准备 71.62 万元，主要系公司产品更新换代，将其部分存货用于生产品质较低的 hj0057 产品，公司按照成本与可变现净值孰低原则，计提存货跌价准备。

2、2017 年，公司计提存货跌价准备 398.17 万元，主要系中间体（0933-01 和 1626-02）主要用于生产精品单晶（ydj0825 和 ydj1657），公司预计该精品单晶所生产的混合液晶未来销量有所下降，同时精品单晶（ydj0825 和 ydj1657）库存已足够满足其生产所需，中间体已无继续加工的必要，且无变现价值，因此全额计提了存货跌价准备。

3、2018 年，公司计提存货跌价准备 600.17 万元，主要原因为：（1）公司预计 BHR92500 和 BHR93500 两款混合液晶未来销量有所下降，其生产所需精品单晶库存已足够满足其生产所需，前端粗品单晶已无继续加工的必要，且无变现价值，因此全额计提了存货跌价准备；（2）BHR96900 混合液晶已不再销售，前端生产所使用的中间体和精品单晶已无使用价值和转让价值，因此全额计提了存货跌价准备；（3）公司优化了 BHR96800 和 BHR96801 混合液晶的配方，新配方取得了客户的产品认证，原配方所使用的中间体和精品单晶已无使用价值和转

让价值，因此全额计提了存货跌价准备。

4、2019年1-6月，公司计提存货跌价准备76.54万元，主要原因为研发部门不再使用的研发用存货，其已无使用价值和转让价值，全额计提存货跌价准备。

六、存货减值的具体测算方法和过程，其他存货是否存在其他类似情形，相应的存货跌价准备是否计提充分

（一）存货减值的具体测算方法和过程

1、存货跌价准备计提的具体方法

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑了持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

（1）库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

（2）需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

（3）为执行销售合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

（4）公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备。

（5）资产负债表日，公司确定存货的可变现净值。以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额应当予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

2、公司计提存货跌价准备的具体过程

报告期各期末，公司按照下列过程确定计提存货跌价准备：

（1）存货盘点

各期末，由财务部门牵头，生产、库房等部门协助，对公司存货进行全面盘点，了解所有存货的结存状况，关注存货的品质状况，对存在损毁、残次、滞销

等情况的存货，进行详细记录并待随后进行处理。

(2) 专题会议

存货盘点结束后，财务部统计盘点数据和库龄情况，公司召开存货跌价情况专题会，生产部、销售部、财务部和研发部等部门，根据财务部统计的存货情况，针对当期领用较少、库龄超过 1 年的存货等存在减值迹象的存货进行专题讨论。

(3) 确定计提减值的金额

会议讨论结束后，由财务部和研发部确定可变现净值的计算方法，对全部存货进行减值测算，公司减值测算的具体方式如下：

①因客户需求变化和产品更新换代等因素所导致的混合液晶不再对外销售的，相关生产所用原材料和半成品等原料因性能指标、品质指标、对应产品配方不同无法用于其他产品的生产或对外销售，相关存货全额计提存货跌价准备。

②因客户需求变化和产品更新换代等因素所导致的混合液晶不再对外销售的，但相关生产所用原材料和半成品等原料可用于生产低端产品的，按照成本与可变现净值孰低原则，计提存货跌价准备。

③因留样、小量结余不再使用、账龄 1 年以上且已无使用价值和转让价值的存货，全额计提存货跌价准备。

④公司生产过程中的在产品、周转材料，按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额作为可变现净值，测试是否存在减值。

⑤公司的库存商品和发出商品按存货的估计售价减去估计的销售费用以及相关税费后的金额作为可变现净值，测试是否存在减值。

公司生产过程中的在产品、周转材料和发出商品，经减值测试后，不存在减值迹象，未计提存货跌价准备。

综上，公司按照企业会计准则的规定对存货进行减值测试，并足额计提了存货跌价准备，公司其他存货不存在类似情形，存货跌价准备计提充分。

七、是否存在同类存货部分计提减值部分不提减值的情况，计提减值的存货成本和未计提减值的存货成本是否存在重大差异，差异的原因

公司按照单个存货项目计提存货跌价准备，未采用产品类别、合并等方式计提存货跌价准备。对于单个存货，公司不存在部分计提减值部分不提减值的情况。

八、在已大额计提存货跌价准备的情况，保持较高水平存货余额的必要性，发行人期后存货的结转情况，是否完成对外销售

（一）已大额计提存货跌价准备的情况，保持较高水平存货余额的必要性

针对液晶材料客观存在以高性能化为趋势进行更新换代的特点，公司建立了以技术带动市场的研发战略，结合下游市场需要，加大研发力度，不断推出更具品质保障和成本优势的高性能混合液晶产品。同时，随着产品的更新换代，部分生产备货存在减值的风险，公司严格遵循谨慎性原则，按照企业会计准则的相关规定对相应存货足额计提存货跌价准备。

报告期各期末，公司通过对存货的全面盘点，了解各类存货的结存状况。财务部根据盘点情况、存货收发存数据等资料，对当期领用较少以及库龄超过1年等各种情况的存货进行分类统计。

公司召开专题会议，由生产部、销售部、财务部和研发部等部门讨论上述存货的未来使用情况，由各部门逐个进行分析，并对存货进行减值测算，经测算存在减值的存货，按照单个存货项目计提存货跌价准备。

由于公司产品的生产周期较长，为了保证供货的及时，公司需采购大量原料，提前制备中间体、粗品单晶和精品单晶，以备混合液晶的生产。

TFT 混合液晶由多种液晶单体按一定的配方、一定的混配工艺配制而成，某一个单体的短缺都会造成混合液晶无法进行生产，且下游客户普遍存在需求量大、供货及时性要求高等特点。为了保证生产过程的持续以及产品的及时供应，备货生产模式下，公司以液晶单体的总需求确定备货时间和备货数量，液晶单体的备货周期为5个月左右，即所有中间状态产品生产出的精品单晶的数量与精品单晶结存数量之和，应满足5个月左右的精品单晶需求，从而形成期末存货规模较大。

综上，在大额计提存货跌价准备的情况下，保持较高水平存货余额符合公司产品的生产特点和备货策略。

（二）发行人期后存货的结转情况，是否完成对外销售

2018年末，公司库存商品和发出商品账面余额合计为3,066.53万元，2019年1-5月，库存商品增加7,177.02万元，对外销售减少库存商品和发出商品合计7,585.50万元。

2019年6月末，公司库存商品和发出商品账面余额合计为1,315.49万元，

2019年7月，库存商品增加1,739.81万元，对外销售减少库存商品和发出商品合计859.13万元。

【保荐机构、申报会计师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

（一）了解发行人采购与付款、生产与仓储相关内控制度，评价其设计的合理性，测试运行的有效性；

（二）对发行人采购、研发、财务、生产和销售部门人员进行访谈，了解发行人备货策略、生产销售情况及客户需求变动情况，分析报告期发行人毛利率波动情况，分析报告期原材料、在产品、半成品等存货变动的原因及合理性；

（三）结合备货策略，分析存货周转率和存货余额是否合理；

（四）获取发行人订单覆盖率计算表，检查发行人在手订单情况并与对应期末存货进行比较，分析存货库存金额的合理性；

（五）获取各期末自制半成品和外购半成品明细表，分析变动原因及合理性；

（六）对报告期各期末主要存货实施监盘程序，并观察存货的状况；

（七）对报告期各期存货发出执行计价测试程序，检查存货发出计价的准确性；

（八）获取存货跌价准备转销明细表，核查已计提存货后续使用或报废情况；

（九）获取存货期末库龄清单，复核其准确性，了解库龄较长的存货形成原因，分析其合理性；

（十）获取管理层计提存货跌价准备的相关资料，复核存货跌价准备计提是否充分合理；

（十一）获取期后存货生产领用、完工入库和销售结转明细表，复核其正确性。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人存货真实、准确、完整；各期末余额变动符合实际经营情况；订单覆盖率、各类存货的周转率与其备货周期匹配；自制和外购规模、价格合理；报告期各期存货跌价准备的计提充分、合理，符合发行人存货跌价准备政策。

问题 38

各报告期末，发行人固定资产金额为 2,675.29 万元、3,276.54 万元、32,676.88 万元，2018 年末固定资产主要由在建工程“年产 100 吨显示用液晶材料（一期）项目”结转而来。2018 年末，房屋建筑物增加 18,356.18 万元，机器设备增加 10,680.87 万元。机器设备 2018 年较 2017 年的增长率为 392.64%，产能增长率为 66.67%。电子设备的折旧年限为 3-10 年。

请发行人说明：（1）房屋建筑物构成的坐落位置、面积、金额、单位面积建设成本、具体用途、入账价值是否公允；（2）各类房屋建筑物、机器设备达到预定可使用状态的时点是否一致，集中转固的依据，与合同约定的工程建设和移交时间是否存在较大差异，转固的时点是否准确；（3）各期资本化利息的利率、资本化期间、资本化金额是否合理，相关在建工程成本的归集是否合理，是否存在将其他费用计入固定资产进行摊销的情况；（4）2018 年新增机器设备的主要内容和金额，机器设备 2018 年较 2017 年增长率远高于产能增长率的原因和合理性；（5）电子设备按 10 年等较长年限折旧的合理性。

请保荐机构申报会计师进行核查并发表明确意见。

问题回复：

【发行人说明】

一、房屋建筑物构成的坐落位置、面积、金额、单位面积建设成本、具体用途、入账价值是否公允

（一）房屋建筑物构成的坐落位置、面积、金额、单位面积建设成本、具体用途

公司新厂区位于北京石化新材料科技产业基地，根据《北京市人民政府关于印发北京市清洁空气行动计划（2011—2015 年大气污染控制措施）的通知》（京政发【2011】15 号），该基地为北京市所划定的两处化工和石化类工业区之一。该文明确：“除大兴安定化工基地和北京石化新材料科技产业基地外，其他区域不再新建化工、石化类建设项目”。

公司在北京石化新材料科技产业基地所建新厂主体房屋建筑物的具体坐落位置、面积、金额、单位面积建设成本、具体用途如下：

房屋建筑物名称	坐落位置	面积（m ² ）	金额（万元）	单位面积建设成本（元/m ² ）	具体用途
合成车间	房山区东流水路 20 号院 7 号楼 1 至 3 层 101	13,242.20	7,372.08	5,567.11	研发、合成生产

生产控制中心	房山区东流水路 20 号院 4 号楼 1 至 5 层 101	11,100.56	5,764.05	5,192.58	办公区域
混晶和提纯车间	房山区东流水路 20 号院 6 号楼 1 至 2 层 101	4,663.18	2,756.84	5,911.94	提纯生产、 混晶生产
库房	房山区东流水路 20 号院 5 号楼 1 至 2 层 101	2,941.00	1,524.30	5,182.93	储存原辅 料、中间体 等
道路	房山区东流水路 20 号院	12,361.73	504.04	407.74	车辆、行人 通行
其他房屋建筑物	房山区东流水路 20 号院		434.87		
合计数			18,356.18		

注：其他房屋建筑物系动力房、门卫房、锅炉房、消防泵房、罐区等，因金额较小未作单独列示。

（二）房屋建筑物入账价值公允

公司年产 100 吨显示用液晶材料（一期）项目通过委托第三方机构公开招标方式选择施工单位，招投标过程公开透明，中标报价符合市场化原则，最终确定北京燕华工程建设有限公司为主体工程施工单位。工程结算时委托北京智信德音工程造价咨询有限公司进行一审，委托北京市城苑建标工程管理有限公司进行二审，工程造价按市场化原则最终确定。

除主体工程外，前期工程、配套工程、装修工程、工程物资在选择供应商和承包商时，均经过市场询价、比价流程，确保工程成本费用为市场公允价格。公司为每个在建工程项目单独建账并按实际发生成本费用金额进行归集，不存在其他与工程不相关或应计入当期损益的费用计入在建工程后转入固定资产进行摊销的情形。

综上，上述房屋建筑物成本费用归集合理，入账价值公允。

二、各类房屋建筑物、机器设备达到预定可使用状态的时点是否一致，集中转固的依据，与合同约定的工程建设和移交时间是否存在较大差异，转固的时点是否准确

（一）企业会计准则关于在建工程转固的有关规定

根据企业会计准则的有关规定，在建工程转固定资产需要满足的条件如下：

1、符合资本化条件的资产的实体建造（包括安装）或者生产工作已经全部完成或者实质上已经完成；

2、所购建或者生产的符合资本化条件的资产与设计要求、合同规定或者生

产要求基本相符，即使有极个别与设计、合同或者生产要求不相符的地方，也不影响其正常使用或销售；

3、继续发生在所购建或生产的符合资本化条件的资产上支出的金额很少或者几乎不再发生。

购建或者生产符合资本化条件的资产需要试生产或者试运行的，在试生产结果表明资产能够正常生产出合格产品、或者试运行结果表明资产能够正常运转或者营业时，应当认为该资产已经达到预定可使用或者可销售状态。

(二) 各类房屋建筑物、机器设备达到预定可使用状态的时点和转固的依据

1、各类房屋建筑物、机器设备达到预定可使用状态的时点

2018年1月，公司年产100吨显示用液晶材料（一期）项目的房屋建筑物竣工验收合格，达到预定可使用状态，由在建工程转入固定资产；2018年6月，公司年产100吨显示用液晶材料（一期）项目的机器设备试生产结果表明资产能够正常生产出合格产品、或试运行结果表明资产能够正常运转，达到预定可使用状态，由在建工程转入固定资产。

2、公司房山厂区房屋建筑物的转固依据

根据企业会计准则规定，公司年产100吨显示用液晶材料（一期）项目的房屋建筑物于2018年1月满足转固条件：

(1) 年产100吨显示用液晶材料的合成车间、混配和提纯车间、生产控制中心和库房的实体建造实质上已经完成；

(2) 2018年1月，根据工程竣工报告所述“经过建设、设计、监理、施工、勘察等单位共同密切配合，工程已顺利完工。工程各项综合指标已全部达到国家验评标准，符合竣工验收条件，并经各方确认”，即所购建的符合资本化的资产与设计要求、合同规定基本相符；

(3) 继续发生在所购建的符合资本化条件的资产上支出的金额很少或者几乎不再发生。

综上，2018年1月，该项目的房屋建筑物已同时满足上述条件，达到预定可使用状态，转入固定资产。

3、公司房山厂区机器设备的转固依据

根据企业会计准则的有关规定，公司年产 100 吨显示用液晶材料（一期）项目的机器设备于 2018 年 6 月满足转固条件：

（1）年产 100 吨显示用液晶材料（一期）项目的公用工程、生产设备、安全消防、环保设施等各类机器设备的实体建造与安装工作实质上已经完成；

（2）2018 年 6 月，公司合成车间、混配和提纯车间的设备进行试生产，产出产品已达到公司技术指标要求，可进入正式生产阶段，安全消防、环保设施等设备试运行结果表明资产能够正常运转；

（3）继续发生在所购建的符合资本化条件的资产上支出的金额很少或者几乎不再发生。

综上，2018 年 6 月，该项目的机器设备已同时满足上述条件，达到预定可使用状态，转入固定资产。

4、各类房屋建筑物、机器设备达到预定可使用状态的时点不一致的原因

公司年产 100 吨显示用液晶材料（一期）项目的房屋建筑物和机器设备达到预定可使用状态的时点不一致，主要原因为机器设备采购后需安装调试及试生产或试运行后方能达到预定可使用状态，而机器设备的安装调试及试生产、试运行需建立在房屋建筑物竣工验收合格的基础上，因此达到预定可使用状态时点存在一定差异。

综上，公司年产 100 吨显示用液晶材料（一期）项目的房屋建筑物和机器设备依据企业会计准则的有关规定，分别于 2018 年 1 月和 2018 年 6 月达到预定可使用状态转入固定资产，转固时点不一致，但符合实际情况，转固时点准确。

（三）与合同约定的工程建设和移交时间存在一定差异

公司根据液晶显示材料的最新发展趋势，按照现代化精细生产理念，结合液晶材料生产工艺复杂、化学反应和物理变化兼有等特点，致力于打造专业化、系统化、自动化的全生产流程现代化厂区。在施工过程中不断结合液晶材料技术的最新发展对工艺路线进行优化调整，为此，厂区建设历经不断的设计、施工及调整过程，实际竣工时间晚于预期。

2014 年，公司在编制房山新厂区的《建设工程规划》和《环境影响报告书》时，依据公司主营业务，参照昌平厂区布局，设计了适合传统混合液晶的厂区功能规划和生产工艺布局。

2015年2月27日，公司与北京燕华工程建设有限公司签订工程建设施工合同，工程承包范围为年产100吨显示用液晶材料（一期）项目合成车间等7项工程（合成车间、混配和提纯车间、生产控制中心、库房）。根据该合同约定，计划开工日期为2015年1月30日，计划竣工日期为2016年3月29日，工期总日期天数为425天。实际施工过程中，双方签订工程施工合同（补充协议），将工程工期延期至2016年9月29日。

公司紧跟国际液晶材料技术的发展趋势，致力于高性能TFT混合液晶的自主研发创新。TFT混合液晶产品于2015年通过京东方认证并实现批量供货，针对高性能TFT混合液晶生产工艺的具体特点，公司通过招标方式选择大连市化工设计院有限公司对房山厂区原工艺设计进行了调整，以适应高性能TFT混合液晶的生产需要。

2016年6月，北京燕华工程建设有限公司依据工程建设施工合同，已完成年产100吨显示用液晶材料（一期）项目的主体建筑工程。此后，随着TFT混合液晶产品供货规模的持续扩大以及对产品性能、品质要求的不断提升，公司逐步完善了相关产品的专有技术。在此基础上，公司对房山厂区的工艺设计进行了进一步优化，并与设计单位和施工单位不断进行沟通。按照生产技术和工艺路线调整需要，北京燕华工程建设有限公司配合公司和工艺设备施工单位完成后续工艺设备土建工程、管井工程、给排水管线安装工程等，并在施工过程中根据厂区管线布局、工艺设备及产线布置等要求不断进行优化调整，工程持续至2017年底。

2018年1月17日，公司会同勘察单位、设计单位、施工单位、监理单位和燕山建设工程质量监督站共同对建设工程实施监督验收工作，出具了《工程竣工验收报告》，通过了竣工验收。

综上，公司根据液晶显示材料的最新发展趋势，致力于打造专业化、系统化、自动化的全生产流程现代化厂区。随着公司业务重心由传统混合液晶逐渐转向高性能TFT混合液晶，在房山厂区建设过程中，公司对原工艺设计进行了不断调整，以适应高性能TFT混合液晶的生产需要。北京燕华工程建设有限公司在主体建筑工程完工后，需配合公司和工艺设备施工单位完成后续工艺设备土建工程、给排水管线安装工程等工程，并根据最新技术发展、生产技术特点和工艺路线不断进行优化调整，因此工程实际竣工验收日期与合同约定的工程建设和移交时间

存在一定差异。

三、各期资本化利息的利率、资本化期间、资本化金额是否合理，相关在建工程成本的归集是否合理，是否存在将其他费用计入固定资产进行摊销的情况

（一）各期资本化利息的利率、资本化期间、资本化金额合理

报告期内，公司各期资本化利息的利率、资本化期间、资本化金额列示如下：

项目	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年 1-6 月
资本化利息的利率	5.70%-6.90%	5.70%-6.90%	-	-
资本化期间	2016 年 1 月 1 日 -2016 年 12 月 31 日	2017 年 1 月 1 日 -2017 年 12 月 1 日	-	-
资本化金额	2,033,059.38 元	1,449,813.02 元	-	-

1、各期资本化利息的利率

2015 年 1 月 15 日，公司与北京银行股份有限公司中关村海淀园支行签订了合同编号为[0257839]的借款合同，借款合同中明确约定贷款用途为北京八亿时空液晶科技股份有限公司年产 100 吨显示用液晶材料的固定资产投资项目，符合“为购建或者生产符合资本化条件的资产而专门借入的款项”的定义，该项借款属于专门借款。合同约定贷款金额为 3,500 万元人民币，期限为自首次提款日起 5 年，利率以提款日同期基准利率为基础上浮 20% 后确定。贷款期间，中国人民银行公布的同期基准利率区间为 4.75%-5.75%，该项贷款利率以同期基准利率为基础上浮 20% 后确定的合同利率区间为 5.70%-6.90%。

2、资本化期间

公司上述专用借款资本化期间为2015年3月6日到2017年12月1日。

（1）借款费用开始资本化时点

①资产支出已经发生

2012年6月20日，公司与北京东方富力建筑安装工程有限公司签订了《建设工程施工合同》，由东方富力为公司提供场平土石方爆破前岩石打孔工作。2012年6月20日，公司向东方富力支付了第一笔款项，金额为5万元。

②为使资产达到预定可使用状态所必要的购建活动已经开始

公司“年产100吨显示用液晶材料（一期）”项目位于北京市房山区东风街道石化新材料科技产业基地核心区东区B2-36-01地块，该地块存在部分山体，落差较大，无法直接在其上建造厂房，为购建合成车间、混配和提纯车间、生产控制

中心和库房等地上主体建筑物，需对山体进行爆破场平处理。2012年6月20日，“年产100吨显示用液晶材料(一期)”项目的场平爆破前岩石打孔工程正式开工，即使资产达到预定可使用状态所必要的购建活动已经开始。

③借款费用已经发生

2015年1月15日，公司与北京银行中关村海淀园支行签订了专门《借款合同》，该项借款专门用于“年产100吨显示用液晶材料（一期）”项目，2015年3月6日，支取首笔借款金额为620万。

综上，借款费用开始资本化时点为2015年3月6日。

(2) 借款费用暂停资本化的时间

公司不存在符合资本化条件的资产在购建过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过3个月的情况。

(3) 借款费用停止资本化的时间

2017年12月1日，公司归还了全部专门借款，而该工程于2018年1月达到预定可使用状态并转入固定资产，因此，借款费用停止资本化的时间为2017年12月1日。

3、资本化金额

公司专门借款全部用于在建工程，以当期实际发生的专门借款利息确定资本化金额，不存在尚未动用的借款资金，利息资本化金额与当期占用借款金额相匹配。

综上，各期资本化利率的利率、资本化期间、资本化金额合理。

(二) 相关在建工程成本的归集合理，不存在将其他费用计入固定资产进行摊销的情况

根据《企业会计准则——在建工程》，在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项工程支出、工程达到预定可使用状态前的资本化的借款费用以及其他与工程相关费用等。

公司在建工程的工程相关成本包括规划设计费用、前期工程款、主体工程款、配套工程款、装修工程款、符合资本化条件的借款费用等；设备的成本包括设备原价、运费、安装调试费用等，具体如下：

- 1、规划设计费用主要包括项目可行性研究费、环境影响评价费、水土保持

评估费、测绘费、监测费、地质勘察费、规划费、工程图纸设计费、场地清理平整费、招标费等；

2、前期工程款主要包括场平工程爆破、土地平整、护坡、山体修复工程款等；

3、主体工程款主要指地基基础工程、主体结构工程和其他土建工程款等；

4、配套工程款主要包括与主体工程相配套的排水、配电、暖气、消防及公共管网工程款等；

5、装修工程款主要包括门窗、石材、瓷砖等装修材料款和装修施工合同款；

6、借款费用主要指符合企业会计准则关于资本化利息规定的银行专门借款利息；

7、设备成本主要包括设备原价、运费、安装调试费用等；

8、其他间接费用主要包括工程部人员工资、福利、社保、差旅、办公费、交通等费用，施工及竣工前试车期间水、电、气等能耗费用，施工管材与电缆检测费用，施工扬尘排污费等。

公司为每项在建工程项目单独建账并按实际发生成本费用金额进行归集，不存在其他与工程不相关或应计入当期损益的费用计入在建工程后转入固定资产进行摊销的情形。

四、2018年新增机器设备的主要内容和金额，机器设备2018年较2017年增长率远高于产能增长率的原因和合理性

（一）2018年新增机器设备的主要内容和金额

2018年，公司新增机器设备的主要内容、金额和占比如下：

机器设备内容	金额（万元）	占比
公用工程	5,299.54	46.57%
生产设备	2,272.80	19.97%
安全消防	1,796.87	15.79%
环保设施	1,314.24	11.55%
检测设备	233.25	2.05%
研发设备	146.17	1.28%
其它设备	317.11	2.79%
合计数	11,379.98	100.00%

2018年，公司新增机器设备11,379.98万元，其中：

1、公用工程是指与工厂办公和各个车间有密切关系、为上述部门所共有的

一类动力辅助设施的总称,系因房山新厂区建设而建造的给水排水、供电、供汽、采暖与空调等设施;

2、生产设备系为扩大产能而购置的与生产直接相关的机器设备,如反应釜、溶剂罐、溶料罐、保温罐等;

3、安全消防设施系为保障公司生产消防安全而委托北京力凌消防工程有限责任公司建设的安全消防工程,如消防设备、安全阀等;

4、环保设施系为确保生产过程中排放的废水、废气、废渣等符合国家环保要求而依据《<年产 100 吨显示用液晶材料项目>环境影响报告书》投资建造的环保设备设施,如污水站、尾气处理装置等;

5、检测设备系为保障公司生产、研发工作顺利开展而配备的检测与分析仪器和设备;

6、研发设备系为保障公司新产品、新技术的开发而配备的研发用仪器和设备;

7、其他设备包括试验台、储物柜、配电箱等。

(二) 机器设备 2018 年较 2017 年增长率远高于产能增长率的原因和合理性

2017 年末和 2018 年末,公司各类机器设备的主要内容和金额如下:

单位:万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	增加金额	增长率
公用工程	5,299.54	0.2	5,299.34	2649670.00%
生产设备	3,115.28	1,156.67	1,958.61	169.33%
安全消防	1,796.87	-	1,796.87	-
环保设施	1,314.24	60.03	1,254.21	2089.31%
检测设备	718.70	638.10	80.60	12.63%
研发设备	790.13	774.02	16.11	2.08%
其它设备	366.42	91.29	275.13	301.38%
合计数	13,401.17	2,720.30	10,680.87	392.64%

注:2018 年,公司通过购置和在建工程转固增加机器设备 11,379.98 万元,在“(一) 2018 年新增机器设备的主要内容和金额”中以新增机器设备为统计口径;上表以 2017 年末和 2018 年末机器设备原值为统计口径,同时考虑本期新增和减少机器设备。

公司厂区搬迁前,其位于昌平的厂区系租赁使用,对公用工程、安全消防、环保设施等机器设备投入金额较小,固定资产原值较低。2017 年末,公司各类机器设备原值共计 2,720.30 万元,2018 年末,各类机器设备原值共计 13,401.17 万元,较 2017 年末增加 10,680.87 万元,主要原因系房山新产区建设而建造的公

用工程、安全消防、环保设施金额较大所致。其中公用工程较上年增长 5,299.34 万元，安全消防较上年增长 1,796.87 万元，环保设施较上年增长 1,254.21 万元，共计 8,350.42 万元。上述工程设施与产能并不直接相关。

在公司各类机器设备中，仅生产设备规模与产能直接相关。2017 年和 2018 年，公司生产设备和产能变动情况如下：

项目	2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	2017 年 12 月 31 日 /2017 年度	增长率 (%)
生产设备 (万元)	3,115.28	1,156.67	169.33%
产能 (千克)	50,000.00	30,000.00	66.67%

2018 年末，公司生产设备原值 3,115.28 万元，较 2017 年末增长 169.33%；2018 年度，公司产能增长率为 66.67%，生产设备增长率高于产能增长率，主要原因如下：

1、2018 年，公司购置生产设备，部分用于扩大产能，部分为因厂房搬迁和生产设备陈旧而发生的置换。随着房山新厂区启用，公司为扩大产能、扩充产线，购置了大量反应釜、玻璃釜、搪玻璃反应釜等主要生产设备。此外，由于昌平厂区部分生产设备已经陈旧，公司在厂房搬迁时对部分生产设备进行了固定资产清理，并重新购置了与混合液晶配套的合成与纯化设备等生产设备对陈旧机器设备进行置换；

2、公司在昌平厂区所使用的主要生产设备陆续购置于 2009-2016 年，随着物价上涨和产品更新换代，2018 年度公司购置同类机器设备价格明显高于以前年度，如玻璃釜 2012 年采购价格为 1.11 万元，2018 年采购价格则上涨至 1.55-2.24 万元；不锈钢反应釜 2010 年采购价格为 1.55 万元，搪玻璃反应釜 2013 年采购价格为 1.79-2.21 万元，而公司于 2018 年购置的各类反应釜价格为 2.48-24.19 万元。

综上，机器设备 2018 年较 2017 年增长率较高的主要原因系房山新产区建设而建造的公用工程、安全消防、环保设施金额较大所致。而与产能直接相关的生产设备规模大幅增加主要原因是随着房山新厂区启用，在生产设备采购价格大幅上涨的作用下，为扩大产能和置换陈旧生产设备而购置较高价格的生产设备所致。因此，公司机器设备 2018 年较 2017 年增长率远高于产能增长率具有合理性。

五、电子设备按 10 年等较长年限折旧的合理性

公司在估计各类固定资产预期使用寿命和确定固定资产折旧年限时，经综合

考虑本公司现有及未来可能购置的固定资产性能、用途、应用场景、使用频次、有形损耗、无形损耗等因素，参考同行业可比公司固定资产折旧政策，在遵守企业会计准则和《中华人民共和国企业所得税法实施条例》的情况下，确定各类固定资产的使用年限、残值率和年折旧率如下：

类别	使用年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	10-30	5	3.17-9.50
机器设备	3-10	5	9.50-31.67
运输设备	5-10	5	9.50-19.00
电子设备及其他	3-10	5	9.50-31.67

同行业可比公司各类固定资产使用年限如下：

公司	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备及其他
飞凯材料	20	5-10	5-10	3-5
诚志股份	25-45	5-15	5-8	5-10
万润股份	3-40	2-20	3-10	1-20
永太科技	20	2-10	5	5-10
西安瑞联	20-30	5-10	5-10	3-10
本公司	10-30	3-10	5-10	3-10

公司固定资产折旧政策与同行业可比公司不存在显著差异。除飞凯材料外，其他可比公司电子设备最长折旧年限均为 10 年及以上，公司将电子设备折旧年限确定为 3-10 年符合行业惯例，折旧政策合理。

【保荐机构、申报会计师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

（一）查阅了发行人所持房屋建筑物的不动产权证书，检查主要房屋建筑物坐落位置、面积等信息，向管理层询问其具体用途，获取了在建工程明细表，查阅了第三方机构出具的《工程结算审核确认单》，了解了发行人工程物资采购流程，核查在建工程入账价值是否公允，并实地查看主要房屋建筑物；

（二）了解了发行人与在建工程、固定资产相关的内部控制，评价其设计是否合理，执行是否有效，获取了在建工程支持性证据，如可行性研究报告、招标资料、施工合同、机器设备采购合同、发票、付款凭证、工程签证单、工程进度确认单、工程竣工验收报告等，走访了主要施工单位，复核在建工程转固的时点是否准确，向管理层询问在建工程转固时间与合同约定时间存在差异的原因；

（三）获取了专门借款合同、取得和归还借款的银行回单、支付利息的银行回单等，并对资本化利息金额进行了重新计算；

(四) 向管理层询问在建工程成本归集原则, 获取报告期内新增机器设备明细表和产能情况表, 对固定资产执行抽盘程序, 并查看其使用状态, 向管理层询问新增机器设备分类和使用用途以及机器设备增长率高于产能增长率的原因;

(五) 获取固定资产折旧明细表, 向管理层询问固定资产折旧政策确定依据, 了解同行业可比公司折旧政策, 评价发行人折旧政策是否符合企业会计准则的规定和发行人实际情况。

经核查, 保荐机构、申报会计师认为:

(一) 发行人房屋建筑物入账价值公允;

(二) 各类房屋建筑物于 2018 年 1 月达到预定可使用状态、机器设备于 2018 年 6 月达到预定可使用状态, 均根据企业会计准则的有关规定转固, 虽然转固时点与合同约定的工程建设和移交时间存在一定差异, 但转固时点准确;

(三) 各期资本化利息的利率、资本化期间、资本化金额合理, 相关在建工程成本的归集合理, 不存在将其他费用计入固定资产进行摊销的情况;

(四) 2018 年新增机器设备的主要内容公用工程、生产设备、安全消防、环保设施等, 机器设备 2018 年较 2017 年增长率远高于产能增长率具有合理性;

(五) 电子设备按 10 年等较长年限折旧符合行业惯例, 折旧政策合理。

问题 39

各报告期末, 发行人应付账款分别为 7,878.20 万元、10,368.09 万元和 8,333.00 万元。应付账款主要是材料采购款、设备款和工程款等应支付给供应商的款项。

请发行人披露应付账款占当期采购金额的比例, 与采购规模是否匹配, 发行人的主要付款政策, 应付账款与发行人与供应商的结算政策和结算周期是否匹配, 应付账款余额较大的原因。

请保荐机构申报会计师进行核查并发表明确意见。

问题回复:

【发行人披露】

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“(一) 负债分析”之“2、流动负债构成及变动分析”之“(3) 应付账款”补充披露如下:

“①应付账款占当期采购金额的比例及应付账款与采购规模匹配分析

单位：万元

项目	2019年1-6月/2019年6月30日	2018年度/2018年12月31日	2017年度/2017年12月31日	2016年度/2016年12月31日
应付账款	5,914.14	8,333.00	10,368.09	7,878.20
采购总额	11,304.89	23,209.49	17,489.92	12,754.63
应付账款期末余额占当期采购总额的比例(%)	52.31%	35.90%	59.28%	61.77%

2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，应付账款占当期采购总额的比例分别为61.77%、59.28%、35.90%和52.31%。

应付账款主要由应付材料款和应付设备、工程款构成。

A、材料款

单位：万元

项目	2019年1-6月/2019年6月30日	2018年度/2018年12月31日	2017年度/2017年12月31日	2016年度/2016年12月31日
应付账款-材料款	5,409.03	5,422.90	5,955.06	3,445.02
材料款采购额	10,157.45	21,743.77	13,145.52	8,289.42
应付账款-材料款占当期材料采购额的比例	53.25%	24.94%	45.30%	41.56%

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，应付账款-材料款占当期材料采购额的比例分别为41.56%、45.30%、24.94%和53.25%。2018年末应付材料款占当期材料采购额的比例相对较低，主要原因系与2017年相比，公司2018年全年材料采购额大幅增加且期末待支付材料款较少，导致2018年末应付材料款期末余额占当期材料采购额的比例有所下降。

B、设备、工程款

单位：万元

项目	2019年1-6月/2019年6月30日	2018年度/2018年12月31日	2017年度/2017年12月31日	2016年度/2016年12月31日
应付账款-设备、工程款	505.11	2,910.10	4,413.03	4,433.18
设备、工程款采购额	1,147.43	1,465.72	4,344.40	4,465.21
应付账款-设备、工程款占当期设备、工程款采购总额的比例	44.02%	198.54%	101.58%	99.28%

2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，应付账款-设备、工程

款系建设房山区新厂所产生，占当期设备、工程款采购额的比例分别为 99.28%、101.58%、198.54% 和 44.02%。2018 年末应付账款-设备、工程款占当期设备、工程款采购总额的比例较高，主要系随着 2018 年公司房山新厂区的建成投产，当年设备和工程款采购总额较 2017 年大幅减少。2019 年 6 月末，应付账款-设备、工程款占当期设备、工程款采购总额的比例较低，主要系本期支付了较多应付账款-设备、工程款，且新厂区已建成投产，相关设备、工程采购总额下降。

综上，公司应付账款占当期采购金额的比例与采购规模相匹配。

②主要付款政策

A、材料款

报告期内，除上海康鹏结算周期为月结 30 天、西安瑞联 2018 年结算周期为月结 120 天外，公司其他主要供应商的结算周期一般为月结 90 天，公司通常在结算周期后一个月内支付货款。

B、设备、工程款

报告期内，因房山厂区建设产生应付工程、设备款，公司与主要设备、工程供应商签订的合同中相关付款条款如下：

序号	供应商名称	付款条款
1	北京燕华工程建设有限公司	确认计量结束后 14 天内付款
2	北京邳泰建筑工程有限公司	发包人书面确认后 5 日内支付全额价款
3	北京睿捷通达建筑装饰有限公司	按验收后结算量付款
4	北京力凌消防工程有限责任公司	确认计量结束后 30 天内付款
5	重庆力德高端水处理设备研发有限公司	预付 40%，发货前付 20%，验收后付 35%，5% 质保金
6	苏州克林络姆空调系统工程有限公 司	约定项目完成后付 70%，验收合格后付至 95%，5% 质保金
7	北京速启建筑工程有限公司	按验收后 15 天内结算量付款
8	河北天长化工设备有限公司	每月 25 日提交次月 10 天内付验收量 70% 款项，结算后付至 95%，5% 质保金
9	北京固宏远大建设工程有限公司	审核通过付 30%，竣工验收付至 95%，5% 质保金
10	上海一飒环保工程科技有限公司	预付 30%，发货前付 30%，验收合格付 30%，10% 质保金

③应付账款与公司与供应商的结算政策和结算周期匹配性分析

A、结算政策

a.材料款

2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司账龄一年以内的应付账款占应付账款总额的比重分别为 99.45%、99.97%、99.19% 和 95.89%。

报告期各期，发行人主要材料供应商的结算政策如下：

序号	供应商名称	2019 年 1-6 月 结算政策	2018 年结算 政策	2017 年结算 政策	2016 年结算 政策
1	西安瑞联新材料股份有限公司	月结 120 天	月结 120 天	月结 90 天	月结 90 天
2	阜阳欣奕华材料科技有限公司	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天
3	烟台德润液晶材料有限公司	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天
4	西安彩晶光电科技股份有限公司	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天
5	上海康鹏科技有限公司	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天
6	江苏广域化学有限公司	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天

报告期内，上海康鹏科技有限公司结算周期为月结 30 天，其他主要供应商的结算周期一般为月结 90 天。报告期内公司向西安瑞联的采购规模不断扩大，经双方协商，2018 年起西安瑞联与公司的结算政策调整为月结 120 天。

b.设备、工程款

报告期内，发行人主要设备、工程供应商的结算政策如下：

序号	供应商名称	结算政策
1	北京燕华工程建设有限公司	工程师收到报告后，通知发包人，并 7 天内核实已完工量，作为支付依据
2	北京邳泰建筑工程有限公司	承包人每月 20 日前对劳务作业量及价款予以书面确认
3	北京睿捷通达建筑装饰有限公司	结算时按施工图及现场签证单计算工程量，验收合格后确认
4	北京力凌消防工程有限责任公司	工程师收到报告后，通知发包人，并 7 天内核实已完工量，作为支付依据
5	重庆力德高端水处理设备研发有限公司	安装调试，按并验收结算
6	苏州克林络姆空调系统工程有限公司	每月 25 日后提供已完工安工程量
7	北京速启建筑工程有限公司	结算时按施工图及现场签证单计算工程量，验收合格后确认
8	河北天长化工设备有限公司	工程师收到报告后，通知发包人，并 7 天内核实已完工量，作为支付依据
9	北京固宏远大建设工程有限公司	发包方确认工程量
10	上海一飒环保工程科技有限公司	制作完毕后甲方前往设备制造地初步验收，随后清点设备并确认发货清单，总体工程量按相关标准验收

B、结算政策和结算周期的匹配性分析

2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，应付账款账龄情况如

下:

单位: 万元

账龄	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	5,671.31	95.89%	8,265.48	99.19%	10,365.46	99.97%	7,834.77	99.45%
材料款	5,408.81	91.46%	5,422.90	65.08%	5,954.91	57.44%	3,409.79	43.28%
设备、工程款	262.51	4.44%	2,842.58	34.11%	4,410.55	42.54%	4,424.98	56.17%
1年以上	242.83	4.11%	67.52	0.81%	2.63	0.03%	43.44	0.55%
材料款	0.22	0.00%	-	-	0.15	0.00%	35.23	0.45%
设备、工程款	242.61	4.10%	67.52	0.81%	2.48	0.02%	8.21	0.10%
合计	5,914.14	100.00%	8,333.00	100.00%	10,368.09	100.00%	7,878.20	100.00%

2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末,公司账龄一年以内的应付账款占应付账款总额的比重分别为99.45%、99.97%、99.19%和95.89%。公司无长期逾期未付的应付账款。

a.材料款

单位: 万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
期末前五大材料供应商应付账款余额	3,950.62	4,103.55	5,216.32	2,834.29
占期末应付账款的比例	66.80%	75.67%	87.59%	82.27%
期末处于正常信用期的应付账款	3,778.20	4,103.55	4,529.01	1,196.38
占期末应付账款的比例	63.88%	75.67%	76.05%	34.73%
期末逾期未付应付账款	172.42	-	687.31	1,637.91
占期末应付账款的比例	2.92%	-	11.54%	47.54%
期后3个月内付款	-	3,129.09	2,442.63	1,214.49
付款比例	-	76.25%	46.83%	42.85%
期后6个月内付款	-	4,103.55	5,216.32	2,493.45
付款比例	-	100.00%	100.00%	87.97%
期后1年内付款	-	4,103.55	5,216.32	2,834.29
付款比例	-	100.00%	100.00%	100.00%

2016年末、2017年末和2018年末,应付主要材料供应商款项期后6个月内的付款比例分别为87.97%、100%和100%。2016年末受公司营运资金安排等影响存在部分应付主要材料供应商的款项逾期的情形,但随着公司报告期内盈利能力的持续增强,各期末逾期未付应付账款金额呈下降趋势。

b.设备、工程款

报告期内，公司按照设备和工程交易合同的要求，结合工程建设、设备购买安装及公司的实际经营情况，与供应商签订补充协议或进行协商后支付相应的设备款和工程款，不存在长期逾期未付的应付设备、工程款。

综上，应付账款与公司与供应商的结算政策和结算周期相匹配。

④应付账款余额较大的原因分析

单位：万元

项目	2019年6月30日	占比	2018年12月31日	占比	2017年12月31日	占比	2016年12月31日	占比
材料款	5,409.03	91.46%	5,422.90	65.08%	5,955.06	57.44%	3,445.02	43.73%
设备、工程款	505.11	8.54%	2,910.10	34.92%	4,413.03	42.56%	4,433.18	56.27%
合计	5,914.14	100.00%	8,333.00	100.00%	10,368.09	100.00%	7,878.20	100.00%

2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，公司应付材料款余额分别为3,445.02万元、5,955.06万元、5,422.90万元和5,409.03万元；公司应付设备款、应付工程款余额分别为4,433.18万元、4,413.03万元、2,910.10万元和505.11万元。

2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，应付材料款余额较大的主要原因是公司生产规模不断扩大，采购原材料规模不断上升。2016年末和2017年末，应付设备、工程款余额较大的主要原因是公司建设房山厂区，设备采购及工程建设大幅增加，且设备、工程款支付周期相对较长，使得期末应付设备、工程款余额较大。2018年，房山厂区建成投产，设备、工程采购额下降，且支付了部分以前年度的应付设备、工程款，因此2018年末应付设备、工程款金额较少。2019年6月末，应付设备、工程款余额大幅下降，主要系支付了大量设备、工程款项。”

【保荐机构、申报会计师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

（一）访谈采购部、生产调度部、财务部负责人及相关经办人员，了解采购流程及相关内部控制情况；

（二）对采购与付款循环执行控制测试，检查与其相关的内部控制是否有效；

（三）核对账面记录与采购合同、发票、检验单、入库单、工程结算单等原

始凭证是否一致；

(四) 检查合同台账是否对应相关材料的入库或退货记录；

(五) 检查应付账款当期付款情况，付款凭证注明的收款方与记账记录是否一致；

(六) 对应付账款进行函证，核对账面记录其与账面记录是否一致；

(七) 对报告期各期前五大供应商实地走访，了解其与发行人的业务往来情况；

(八) 结合固定资产科目，对应付工程、设备款进行核查；结合存货科目，对应付材料款进行核查；

(九) 对采购的主要存货执行截止测试。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人应付账款占当期采购金额的比例与采购规模匹配，发行人的主要付款政策、应付账款与发行人与供应商的结算政策和结算周期基本匹配。

问题 40

报告期内，发行人本期应交增值税金额分别为 282.37 万元、1125.63 万元、2178.68 万元，其收入占比与发行人增值税税率不匹配。发行人研发费用加计扣除的纳税影响分别为-106.54 万元、-90.16 万元、-177.16 万元。

请发行人说明：(1) 应交增值税与发行人收入规模不匹配的原因；(2) 研发费用加计扣除的纳税影响与所得税费用的勾稽关系。

请保荐机构和申报会计师核查，并发表明确意见。

【发行人说明】

一、应交增值税与发行人收入规模不匹配的原因

报告期内，公司应交增值税明细项目列示如下：

单位：万元

项目	项目明细	2019 年	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		1-6 月	八亿时空	金讯阳光	八亿时空	金讯阳光	八亿时空	金讯阳光
	期初应交增值税	90.03	233.98	-	16.58	39.69	30.08	-
销项税来源	内销收入	18,146.97	42,840.90	15,426.15	23,715.54	13,534.76	9,265.83	7,509.20
	外销收入	2,372.68	4,389.78	-	1,072.36	1,508.54	181.49	3,321.56
	视同销售	230.05	838.92	-	182.87	28.71	335.46	1.90

	合计	20,749.70	48,069.60	15,426.15	24,970.77	15,072.01	9,782.78	10,832.66
销项税	17% 税率	-	3,096.98	936.21	4,084.20	2,357.22	1,627.03	1,178.44
	16% 税率	1,488.20	4,076.57	1,579.55	-	-	-	-
	13% 税率	1,321.90	-	-	-	-	-	-
	11% 税率	-	-	0.88	-	2.65	-	-
	10% 税率	-	-	24.68	-	-	-	-
	6% 税率	0.21	2.51	1.68	0.89	-	1.09	-
	合计	2,810.31	7,176.06	2,543.00	4,085.09	2,359.87	1,628.12	1,178.44
进项税	不动产分期抵扣类	333.80	404.54	29.75	267.78	-	60.78	138.93
	非不动产类	103.95	396.72	16.38	225.63	10.88	104.07	2.10
	购买货物或接受劳务	1,547.67	5,621.48	1,416.14	2,910.05	2,021.95	1,292.26	1,239.01
	合计	1,985.42	6,422.74	1,462.27	3,403.46	2,032.83	1,457.11	1,380.04
进项税转出		114.68	252.65	6.18	8.63	13.83	4.02	2.37
出口退税		52.60	85.80	-	8.02	86.48	26.11	280.46
本期应交增值税		992.17	1,091.77	1,086.91	698.28	427.35	201.14	81.23
本期已交增值税		622.53	1,235.72	1,086.91	480.88	467.04	214.64	41.54
期末应交增值税		459.67	90.03	-	233.98	-	16.58	39.69

注：本期应交增值税=销项税-进项税+进项税转出+出口退税

根据上表收入和销项税的明细项目，销项税和营业收入的规模匹配，由于应交增值税还受进项税和出口退税等因素影响，应交增值税和收入的规模不具有直接匹配关系，但勾稽关系合理。具体原因如下：

1、公司营业收入增值税率包含 17% 税率、11% 税率和 6% 税率，外销收入属于免抵退出口货物销售额，其中 17% 和 11% 的税率自 2018 年 5 月开始降低至 16% 和 10%，自 2019 年 4 月 1 日开始降低至 13% 和 9%；

2、公司提供给客户的样品不确认收入，按照成本计入销售费用，但是在纳税申报时视同销售缴纳增值税；

3、进项税中包含公司购建不动产和采购固定资产产生的进项税，其中购建不动产发生的进项税在发生当年抵扣 60%，剩余 40% 在下一年度抵扣，自 2019 年 4 月 1 日起可以全部在当期抵扣。

综上，公司报告期应交增值税与收入勾稽关系合理。

二、研发费用加计扣除的纳税影响与所得税费用的勾稽关系

公司原审计报告附注中“所得税费用与利润总额的关系”表中明细分类有误，现将明细表项目“研究开发费加成扣除的纳税影响（以“-”填列）”2016 年度金额-1,065,428.88 元更正为-553,901.63 元，“对以前期间当期所得税的调整”2016 年度金额 727,129.23 元更正为 215,601.98 元。

上述数据更正对公司报告期财务报表各列报项目和所得税费用无影响。经更正的公司研发费用加计扣除的纳税影响与所得税费用勾稽关系具体如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
利润总额	6,801.98	13,392.70	6,268.52	1,959.43
按法定（或适用）税率计算的所得税费用（利润总额*15%）	1,020.30	2,008.91	940.28	293.91
某些子公司适用不同税率的影响	-	-	-	-
对以前期间当期所得税的调整	-	2.84	23.60	21.56
不可抵扣的成本、费用和损失	30.11	109.21	60.40	18.52
研究开发费加成扣除的纳税影响（以“-”填列）	-	-177.16	-90.16	-55.39
所得税费用	1,050.41	1,943.79	934.13	278.60

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（十）公司纳税情况”之“2、所得税费用与利润总额的关系”修订披露上述内容。

研究开发费加计扣除的纳税影响数据计算过程如下：

单位：万元

序号	项目	2018年度		2017年度		2016年度	
		八亿时空	金讯阳光	八亿时空	金讯阳光	八亿时空	金讯阳光
1	研发费用中允许扣除金额	1,548.30	23.83	619.77	582.31	367.80	370.73
2	加计扣除比例	75%	50%	50%	50%	50%	50%
3	允许加计扣除金额（=1*2）	1,161.23	11.92	309.89	291.16	183.90	185.37
4	所得税税率	15%	25%	15%	15%	15%	15%
5	研究开发费加计扣除的纳税影响（以“-”填列）(=3*4)	-174.18	-2.98	-46.48	-43.67	-27.59	-27.80
6	年度合计	-177.16		-90.16		-55.39	
7	报告中研究开发费加成扣除的纳税影响金额（以“-”填列）	-177.16		-90.16		-55.39	
8	差额(=7-6)	0		0		0	

注：研发费用加计扣除按年度实施，2019年1-6月未进行加计扣除。

综上，公司研究开发费加计扣除的纳税影响金额与所得税勾稽关系合理。

【保荐机构、申报会计师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

（一）获取并查阅报告期各期增值税纳税申报表明细项目、应交增值税额及缴税凭证，并与账面金额进行核对，复核应交增值税计算过程；

（二）获取并查阅免抵退税申报资料情况表，与账面金额进行核对；

（三）对各期销项税进行重新测算，并与账面和纳税申报表确认金额进行核对；

（四）获取并查阅所得税申报表及所得税汇算清缴报告；

（五）了解公司享受的所得税优惠情况；

（六）检查所得税的计算过程并复核纳税申报表金额，与账面金额进行核对；

（七）获取研发加计扣除明细并计算加计扣除金额以及研究开发费加计扣除的纳税影响金额，与汇算清缴报告核对；

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（一）发行人报告期应交增值税与收入勾稽关系合理；

（二）经更正，发行人研发费用加计扣除金额准确，研究开发费加计扣除的纳税影响金额与所得税费用勾稽关系合理。

问题 41

各报告期末，发行人经营活动产生的现金流量与当期净利润存在差异。

请发行人披露：（1）经营活动产生的现金流量与当期净利润存在差异的原因；

（2）投资活动现金流的主要流向，与固定资产等长期资产的勾稽关系。

请保荐机构和申报会计师核查，并发表明确意见。

问题回复：

【发行人披露】

一、经营活动产生的现金流量与当期净利润存在差异的原因

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（五）现金流量分析”之“1、经营活动现金流量分析”补充披露如下：

“报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的对比情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
----	-----------	--------	--------	--------

净利润	5,751.57	11,448.91	5,334.39	1,680.83
加：信用减值损失	113.22	-	-	-
资产减值损失	76.54	679.44	754.84	153.87
固定资产折旧、投资性房地产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1,427.80	1,789.77	395.24	340.01
无形资产摊销	66.32	107.90	89.44	90.10
长期待摊费用摊销	-	274.68	69.31	60.63
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-	11.42	1.28	-
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	53.13	389.86	1.52	0.37
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	13.31	-70.25	175.13	86.27
投资损失（收益以“-”号填列）	-88.25	-177.96	-11.74	-9.60
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-13.93	-14.82	-86.81	-59.96
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-	-	-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	-546.07	-4,105.04	-1,250.19	636.03
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-2,814.36	32.54	-6,875.30	-565.65
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	354.93	-151.76	3,505.75	1,446.21
其他	-	0.24	432.68	58.89
经营活动产生的现金流量净额	4,394.23	10,214.92	2,535.56	3,918.01
经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额	-1,357.34	-1,233.98	-2,798.83	2,237.18

2016年，公司经营活动产生的现金流量净额高于当期净利润2,237.18万元，主要原因为：（1）2016年销售收入有所增长，公司的采购金额也随之增长，应付款项余额相应增加，使得经营性应付项目增加1,446.21万元；（2）2016年销售收入的增加，公司的应收账款期末余额也相应有所增加，使得经营性应收项目增加565.65万元；（3）2015年公司取得京东方的产品认证，当期末备货较多，虽然随着订单规模的大幅增长，2016年末备货也有所增加，但仍低于2015年末的账面余额，使得存货项目减少636.03万元。

2017年，公司经营活动产生的现金流量净额低于当期净利润2,798.83万元，主要原因为：（1）2017年销售规模大幅增长，公司的采购金额和备货金额也随之大幅增长，应付款项余额和存货规模相应增加，使得经营性应付项目增加3,505.75万元、存货项目增加1,250.19万元；（2）2017年收入大幅增长，特别是下半年收入增速较快，由于应收款项处于信用期内，尚未回款，应收款项期末余额增幅较大，使得经营性应收项目增加6,875.30万元。

2018年，公司经营活动产生的现金流量净额低于当期净利润1,233.98万元，主要原因为：（1）2018年销售规模进一步扩大，公司为了保证下年度的供货，

备货金额大幅提升，同时，2018年公司搬迁至新厂，为了避免新厂出现生产不稳定问题，影响后续供货，公司提高了库存商品的备货规模，使得存货项目增加4,105.04万元；(2)2018年，公司房山新厂区投入使用，固定资产规模增加较大，使得公司固定资产当期计提折旧大幅增加至1,789.77万元。

2019年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额低于当期净利润1,357.34万元，主要原因为：(1)2019年第二季度的销售收入较2018年第四季度有所增长，由于应收款项处于信用期内，尚未回款，应收款项期末余额有所增加，使得经营性应收项目增加2,814.36万元；(2)2018年，公司房山新厂区投入使用，固定资产规模增加较大，使得2019年1-6月固定资产计提折旧大幅增加至1,427.80万元。”

二、投资活动现金流的主要流向，与固定资产等长期资产的勾稽关系

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“(五)现金流量分析”之“2、投资活动现金流量分析”补充披露如下：

“报告期内，公司投资活动现金流量明细情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
收回投资收到的现金	23,180.00	34,940.00	9,890.00	5,760.00
取得投资收益收到的现金	88.25	177.96	11.74	9.60
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	5.29	62.60	10.47	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	408.00
投资活动现金流入小计	23,273.54	35,180.56	9,912.21	6,177.60
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	4,139.49	7,421.64	9,863.98	4,660.56
投资支付的现金	25,150.00	29,940.00	14,890.00	5,760.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	408.00
投资活动现金流出小计	29,289.49	37,361.64	24,753.98	10,828.56
投资活动产生的现金流量净额	-6,015.96	-2,181.08	-14,841.77	-4,650.96

报告期内，公司收回投资收到的现金为到期赎回银行理财收到的现金，取得投资收益收到的现金为收到银行理财产品的收益，处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额为公司处置和报废固定资产收到的处置现金净额，收到其他与投资活动有关的现金为公司收回临时对外借款收到的现金。

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金主要为公司建设房山厂区所支付工程款和设备款以及购买固定资产和无形资产等长期资产支付的现金，公司投资支付的现金为购买银行理财支付的现金，支付其他与投资活动有关的现金为公司临时对外借款支付的现金。

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与固定资产等长期资产对比情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
固定资产原值增加额	1,387.49	777.67	657.00	283.65
在建工程原值增加额	14.70	4,832.25	8,032.75	8,212.04
无形资产原值增加额	-	212.15	-	11.49
长期待摊费用及其他长期资产的增加额	-	-	28.00	21.22
小计	1,402.19	5,822.06	8,717.75	8,528.41
预付账款余额的增加（工程及设备）	246.70	-395.10	479.84	267.09
应付账款余额的减少（工程及设备）	2,404.99	1,502.93	20.16	-4,409.49
进项税额及其他调整项	85.61	491.76	646.23	274.54
合计	4,139.49	7,421.64	9,863.98	4,660.56
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	4,139.49	7,421.64	9,863.98	4,660.56

上表显示，公司投资活动中购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与固定资产等长期资产勾稽关系一致。”

【保荐机构、申报会计师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

（一）获取了公司编制的现金流量表底稿，核对其中各科目数据的计算过程、数据来源，核查现金流量表编制及披露的合规性；

（二）分析应收票据及应收账款、存货、应付票据及应付账款等主要科目变动的合理性，分析发行人报告期内经营性活动现金流量与净利润的匹配情况；

（三）核查发行人现金流量表中购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与资产负债表在建工程、固定资产、无形资产等长期资产科目的勾稽关系；

（四）查阅公司购买理财产品的合同或协议，检查资金流入流出情况，抽取部分理财进行收益测算，并对其入账凭证执行细节性测试程序；

（五）查阅大额的工程合同、设备采购合同，检查执行情况是否与实际相一

致，核查发票、银行支付凭证等资料。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，公司经营活动产生的现金流量与当期净利润的差异合理，与生产经营的实际情况相符；投资活动现金流的主要流向符合企业实际情况，与固定资产等长期资产的勾稽关系一致。

六、关于其他事项

问题 42

关于股东承诺事项，（1）请控股股东、实际控制人、持有发行人 5%以上的股东，严格按照中国证监会及上海证券交易所相关问答，披露限售期结束后两年内的减持意向，说明届时减持的价格预期、减持股数，不得以“根据市场情况”敷衍；（2）请发行人、发行人控股股东、实际控制人在招股说明书中分别承诺：保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，发行人、发行人控股股东、实际控制人将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股；请发行人董事、监事和高级管理人员关于欺诈发行上市的赔偿承诺；（3）请发行人的实际控制人、董事、监事、高管、核心技术人员的亲属参照其作出股份锁定及减持承诺。

问题回复：

一、请控股股东、实际控制人、持有发行人 5%以上的股东，严格按照中国证监会及上海证券交易所相关问答，披露限售期结束后两年内的减持意向，说明届时减持的价格预期、减持股数，不得以“根据市场情况”敷衍

（一）控股股东、实际控制人限售期结束后两年内的减持意向

控股股东、实际控制人赵雷已按照中国证监会及上海证券交易所相关问答对限售期结束后两年内的减持意向作出承诺，并已在招股说明书“第十节投资者保护”之“六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况”之“（二）发行前 5%以上股东持股意向和减持意向的承诺”中披露如下：

“（1）在发行人首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市（以下简称“本次发行及上市”）后，本人在锁定期满后的两年内，每年减持股份数量不

超过本人在本次发行及上市前所持发行人股份数量的 10%（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，该等股票数量将相应调整）。

（2）所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价将进行除权、除息调整）；锁定期满两年后减持的，减持价格应符合相关法律法规规定。

（3）本人的减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。

（4）本人在减持所持有的公司股份时，将根据本承诺函及相关法律、法规及规范性文件的规定确定减持数量、减持价格和减持方式，严格执行减持程序并履行相应的信息披露义务。

（5）若本人未履行上述承诺，减持公司股份所得收益归公司所有。”

（二）持有发行人 5%以上的股东限售期结束后两年内的减持意向

持有发行人 5%以上的股东服务新首钢、刘彦兰和上海檀英就原减持意向进行了修订，公司在招股说明书“第十节投资者保护”之“六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况”之“（二）发行前 5%以上股东持股意向和减持意向的承诺”中补充披露如下：

“2、其他持有 5%以上股份的股东服务新首钢承诺：

（1）在发行人首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市（以下简称“本次发行及上市”）后，本企业在锁定期满后的两年内，如拟减持现已持有的公司股份，每年减持股份数量不超过本企业在本次发行及上市前所持发行人股份数量的 50%，若在减持公司股票前，公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则减持数量应不超过本企业在本次发行及上市前所持发行人股份经相应调整后数量的 50%。

（2）本企业在锁定期满后的两年内，如拟减持现已持有的公司股份，减持价格不低于本次发行价格，若在减持公司股票前，公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则减持价格应不低于公司本次发行价格经相应调整后的价格。

(3) 本企业的减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。

(4) 本企业在减持所持有的公司股份时，将根据相关法律、法规及规范性文件的规定确定减持数量、减持价格和减持方式，执行减持程序并履行相应的信息披露义务。

3、其他持有 5%以上股份的股东刘彦兰、上海檀英承诺：

(1) 在发行人首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市（以下简称“本次发行及上市”）后，本人/本企业在锁定期满后的两年内，如拟减持现已持有的公司股份，每年减持股份数量不超过本人/本企业在本次发行及上市前所持发行人股份数量的 80%，若在减持公司股票前，公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则减持数量应不超过本人/本企业在本次发行及上市前所持发行人股份经相应调整后数量的 80%。

(2) 本人/本企业在锁定期满后的两年内，如拟减持现已持有的公司股份，减持价格不低于本次发行价格，若在减持公司股票前，公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则减持价格应不低于公司本次发行价格经相应调整后的价格。

(3) 本人/本企业的减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。

(4) 本人/本企业在减持所持有的公司股份时，将根据相关法律、法规及规范性文件的规定确定减持数量、减持价格和减持方式，执行减持程序并履行相应的信息披露义务。”

二、请发行人、发行人控股股东、实际控制人在招股说明书中分别承诺：保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，发行人、发行人控股股东、实际控制人将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股；请发行人董事、监事和高级管理人员关于欺诈发行上市的赔偿承诺

公司、公司控股股东、实际控制人已作出承诺，并在招股说明书“第十节投资者保护”之“六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管

理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况”之“(五)对欺诈发行上市的股份购回承诺”中补充披露如下:

“公司、公司控股股东、实际控制人承诺,本人/本公司保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。如公司不符合发行上市条件,以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的,本人/本公司将在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动股份购回程序,购回公司本次公开发行的全部新股。”

三、请发行人的实际控制人、董事、监事、高管、核心技术人员的亲属参照其作出股份锁定及减持承诺

公司的实际控制人、董事、监事、高管、核心技术人员的亲属已参照实际控制人、董事、监事、高管、核心技术人员作出股份锁定及减持承诺,具体如下:

姓名	亲属关系	持股情况			承诺情况
		直接/间接	数量(股)	比例(%)	
赵菊花	赵雷之姐	间接	56,800	0.0785	参照实际控制人赵雷股份锁定及减持承诺限制作出相关承诺
赵庚初	赵雷之兄	间接	56,800	0.0785	参照实际控制人赵雷股份锁定及减持承诺限制作出相关承诺
袁红珍	赵雷兄之配偶	间接	44,500	0.0615	参照实际控制人赵雷股份锁定及减持承诺限制作出相关承诺
赵伯特	赵雷之兄	间接	55,700	0.0770	参照实际控制人赵雷股份锁定及减持承诺限制作出相关承诺
吴爱珍	赵雷兄之配偶	间接	42,700	0.0590	参照实际控制人赵雷股份锁定及减持承诺限制作出相关承诺
张曙坡	赵雷配偶之弟	间接	18,500	0.0256	参照实际控制人赵雷股份锁定及减持承诺限制作出相关承诺
未欣	储士红之配偶	间接	11,600	0.0160	参照董事、核心技术人员储士红股份锁定及减持承诺限制作出相关承诺
王俊英	于海龙之配偶的母亲	间接	300	0.0004	参照董事、核心技术人员于海龙股份锁定及减持承诺限制作出相关承诺
陈海光	薛秀媛之配偶	直接	608,856	0.8415	参照副总经理、董事会秘书薛秀媛股份锁定及减持承诺限制作出相关承诺
陈小杰	刘俊之配偶	间接	30,500	0.0422	参照核心技术人员刘俊股份锁定及减持承诺限制作出相关承诺

问题 43

请发行人说明重大销售合同的确定标准,并请按照合同金额的范围,说明报告期内销售合同的客户名称、销售内容、合同价款、签署日期、执行情况、是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐机构、发行人律师进行核查,并发表明确意见。

问题回复：

【发行人说明】

公司已在招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“一、重大合同”之“(一) 销售合同”补充披露如下：

“公司客户以京东方等 LCD 大型面板厂商为主，液晶材料厂商在成为面板企业合格供应商之前，要经过面板厂商长时间的严格认证，一经通过认证，双方即建立稳定的业务合作关系。面板厂商一般与液晶材料供应商签订供货框架协议，在合作过程中，客户根据自身的生产需要，向公司下达采购订单。

重大销售合同是指公司及其子公司 2016 年 1 月 1 日至招股说明书签署之日已履行或正在履行的累计交易金额 1,500 万以上，对公司经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的销售框架协议。

截至本招股说明书签署之日，公司及其子公司已履行和正在履行的重大销售框架协议如下：

序号	合同签订方	客户名称	合同名称	签署时间	合同标的	合同金额	合同期限	履行情况
1	八亿时空	合肥鑫晟光电科技有限公司	材料采购基本合同	2014.2.19	液晶或其他产品	根据采购订单中约定的采购数量、单价确定	有效期一年，如果双方均没有在有效期届满 60 天前通知对方终止合同，将自动延续一年	正在履行
2	八亿时空	北京京东方显示技术有限公司	材料采购基本合同	2014.2.19				
3	八亿时空	北京京东方光电科技有限公司	材料采购基本合同	2014.3.1				
4	八亿时空	合肥京东方光电科技有限公司	材料采购基本合同	2014.6.25				
5	八亿时空	重庆京东方光电科技有限公司	材料采购基本合同	2015.3.3				
6	八亿时空	鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司	材料采购基本合同	2015.6.1				
7	八亿时空	福州京东方光电科技有限公司	材料采购基本合同	2018.9.26				
8	八亿时空	合肥京东方显示技术有限公司	材料采购基本合同	2019.5.13				
9	八亿时空	群创光电股份有限公司	零组件采购合同	2016.4.25		价格及付款条件依本合约及订单确定	有效期至依本合约规定被终止时为止	正在履行
10	八亿时空	黑龙江天有为电子有限责任公司	材料采购合同	2019.1.1		按照订单或双方另行书面协	自双方签字盖章之日起至	正在履行

						商确定的价格 结算	2020年12月31 日止	
--	--	--	--	--	--	--------------	------------------	--

”

公司在执行上述重大销售合同过程中与客户均不存在纠纷或潜在纠纷。

【保荐机构、发行人律师核查意见】

针对上述事项，保荐机构、发行人律师按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第41号——科创板公司招股说明书》关于重大合同披露的要求，查阅了截至本问询函回复出具之日发行人正在履行及报告期内已履行完毕的重大合同；核查公司销售合同台账，对大额销售合同进行抽查，核查销售合同的真实性；通过中国裁判文书网进行了检索和查询。

经核查，保荐机构、发行人律师认为，重大销售合同是指公司及其子公司2016年1月1日至招股说明书签署日已履行或正在履行的累计交易金额在1,500万元以上并对公司经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的销售框架协议，公司在执行重大销售合同过程中与客户不存在纠纷或潜在纠纷。

问题 44

请保荐机构和发行人律师核查数据的真实性，说明数据引用的来源和第三方基本情况，说明数据是否公开、是否专门为本次发行上市准备、以及发行人是否为此支付费用或提供帮助、是否为定制的或付费的报告、一般性网络文章或非公开资料、是否是保荐机构所在证券公司的研究部门出具的报告。

问题回复：

一、数据引用的来源和第三方基本情况

（一）数据引用的来源

1、行业数据

序号	招股说明书中的位置	招股说明书披露的数据	数据来源	数据性质	时间
1	“第六节业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“(二)行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规及政策”	数据显示, 2008 年到 2012 年的 5 年间, 我国液晶显示器件的进口在大宗商品进口中始终排在前五位, 每年平均达 532 亿美元。	深圳商报 A04 版《它将改写中国“缺芯少屏”历史》	公开数据	2016 年 12 月 5 日
2	“第六节业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“(三)行业发展概况”	图表: TFT-LCD 液晶显示屏产业链	中国产业信息网《2017 年中国显示材料行业发展概况及产业链分析(图)》	公开数据	2017 年 9 月 22 日
3	“第六节业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“(三)行业发展概况”	图表: 面板行业迁徙过程	信达证券股份有限公司《超大尺寸液晶面板及 AMOLED 面板供需情况分析》	公开数据	2018 年 5 月 25 日
4	“第六节业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“(三)行业发展概况”	图表: TFT Array (including AMOLED Backplane) Capacity By Countries (Million Sq.Meters)	IHS Markit 《TV Display Market and New Technology – LCD, OLED, QLED, Micro LED TV》	公开数据	2018 年 6 月 27 日
5	“第六节业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“(三)行业发展概况”	根据国家工信部《2016 年电子信息制造业运行情况》和《2017 年电子信息制造业运行情况》的统计, 2016 年我国液晶电视生产量为 15,714 万台, 相比 2015 年增长了 9.2%, 2017 年我国液晶电视生产量为 16,901 万台。	国家工信部《2016 年电子信息制造业运行情况》和《2017 年电子信息制造业运行情况》	公开数据	2017 年 3 月 3 日和 2018 年 2 月 2 日
6	“第六节业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“(三)行业发展概况”	图表: 2018 年全球液晶电视面板出货量(单位: 百万片)	群智咨询《全球 TV 面板市场 2018 年总结及 2019 年展望: 格局变化中艰苦前行》	公开数据	2019 年 1 月 16 日

7	“第六节业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（三）行业发展概况”	图表：2018 年全球笔记本面板出货量占比	群智咨询《全球笔记本面板市场 2018 年总结及 2019 年展望：稳中求进，稳中求胜》	公开数据	2019 年 2 月 14 日
8	“第六节业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（三）行业发展概况”	2018 年全球液晶显示器面板出货量（单位：百万台）	群智咨询《全球显示器面板市场 2018 年总结及 2019 年展望：2018 超预期增长 2019 聚焦结构变化》	公开数据	2019 年 2 月 1 日
9	“第六节业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（三）行业发展概况”及“第九节募集资金运用与未来发展规划”之“二、年产 100 吨显示用液晶材料二期工程”之“（三）本次募集资金投资项目的可行性”	图表：国内混晶需求量（吨）	招商证券股份有限公司《电子化学品平台型企业，混晶国产替代先锋》	公开数据	2018 年 10 月 25 日
10	“第六节业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（三）行业发展概况”	图表：混合液晶国产化率	（1）东兴证券股份有限公司《混晶行业深度报告：高端材料国内市场发展潜力大，国产化进程加速》	公开数据	2018 年 5 月 7 日
			（2）招商证券股份有限公司《电子化学品平台型企业，混晶国产替代先锋》	公开数据	2018 年 10 月 25 日
			（3）中国电子报第 7 版《面板价格整体走弱材料本地化刻不容缓》	公开数据	2019 年 1 月 30 日

11	“第六节业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（三）行业发展概况”	根据 IHS Markit 于 2018 年 6 月作出的预测，2018 年预计全球 LCD 电视的出货量为 2.20 亿台，OLED 的出货量为 250 万台，LCD 电视在未来一段时期内仍将处于绝对主导地位。及图表	IHS Markit 《TV Display Market and New Technology - LCD, OLED, QLED, Micro LED TV》	公开数据	2018 年 6 月 27 日
12	“第六节业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（三）行业发展概况”	2019 年 2 月 28 日，工业和信息化部、国家广播电视总局、中央广播电视总台联合发布《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》，提出未来十年，要按照“4K 先行、兼顾 8K”的总体技术路线，大力推进超高清视频产业发展和相关领域的应用。到 2022 年，我国超高清视频产业总体规模超过 4 万亿元，4K 产业生态体系基本完善，8K 关键技术研发和产业化取得突破，形成一批具有国际竞争力的企业。	工业和信息化部、国家广播电视总局、中央广播电视总台联合发布《超高清视频产业发展行动计划(2019-2022 年)》	公开数据	2019 年 2 月 28 日
13	“第六节业务与技术”之“三、公司的销售情况和主要客户”之“（五）公司客户集中度较高的原因分析”	图表：2018 年中国大陆面板出货量（单位：百万台）	群智咨询《全球 TV 面板市场 2018 年总结及 2019 年展望：格局变化中艰苦前行》	公开数据	2019 年 1 月 16 日
14	“第六节业务与技术”之“三、公司的销售情况和主要客户”之“（五）公司客户集中度较高的原因分析”	2018 年中国大陆笔记本面板出货量占比	群智咨询《全球笔记本面板市场 2018 年总结及 2019 年展望：稳中求进，稳中求胜》	公开数据	2019 年 2 月 14 日
15	“第六节业务与技术”之“三、公司的销售情况和主要客户”之“（五）公司客户集中度较高的原因分析”	2018 年中国大陆液晶显示器面板出货量（单位：百万台）	群智咨询《全球显示器面板市场 2018 年总结及 2019 年展望：2018 超预期增长 2019 聚焦结构变化》	公开数据	2019 年 2 月 1 日
16	“第六节 业务与技术”之“一、公司的主营业务及主要产品”之“（二）公司的主要产品及用途”	根据 IHS 2019 年 6 月发布的数据，包括 TFT-LCD 和 OLED 的整体平板显示市场容量将从 2015 年的 2.53 亿平方米上升到 2019 年的 3.34 亿平方米，2023 年将进一步上升到 3.75 亿平方米。其中，2019 年全球 TFT-LCD 面板市场容量约为 3.09 亿平方米，后续整体 TFT-LCD 面板市	IHS Technology-BOE Becomes World's Largest Flat-Panel Display Manufacturer in 2019 as	公开数据	2019 年 6 月 4 日

		场发展保持平稳。	China Continues Rise to Global Market Dominance		
17	“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况和主要客户”之“(五)公司客户集中度较高的原因分析”	根据 IHS 于 2019 年 6 月 4 日发布的信息,预计京东方 2019 年将超越韩国 LGD,成为全球最大的平板显示面板供应商。IHS 预测,随着京东方 B9 和 B11 生产线投入使用,京东方 2019 年整体产能将提升至 5,900 万平米,年增速达 17.7%。未来随着更多的 LCD、AMOLED 产线投产,京东方将进一步巩固其行业领导地位,到 2023 年,其全球市场份额将进一步扩大至 21%。			
18	“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况和主要客户”之“(五)公司客户集中度较高的原因分析”	图表: FPD production capacity share by year			
19	“第四节 风险因素”之“二、产品升级迭代的风险”	IHS Markit 预测,在未来几年,2017 年至 2025 年,OLED 电视的复合增长率将达到 32%,远高于平板显示器整体行业的复合年增长率。	IHS Markit: 2019 年面板需求成长预测将下调 2.1%	公开数据	2019 年 7 月 30 日
20	“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“(三)行业发展概况”	根据 IHS Markit 的数据,2018 年全球 LCD 电视的出货量为 2.89 亿台,OLED 的出货量为 290 万台,LCD 电视在未来一段时期内仍将处于绝对主导地位。及图表	IHS Markit 《2018 年大尺寸 TFT 液晶面板出货量仍有所增长》	公开数据	2019 年 1 月 24 日
			证券日报《OLED 电视面板出货量或呈爆发式增长 LG Display OLED 总产能将提升》	公开数据	2019 年 7 月 1 日

2、上市公司数据

招股说明书引用的相关上市公司的数据，均来自该等上市公司的公告、官方网站、WIND 资讯或招股说明书等文件，相关数据均公开发布。

(二) 第三方基本情况

序号	数据来源机构	基本情况
1	深圳商报	深圳市委直属的以经济报道为主的大型综合性日报，是深圳报业集团下属日报。深圳报业集团是中国十大报业集团之一，是我国目前规模最大、现代化程度最高的党报传媒集团之一。
2	中国产业信息网	由北京智研科信咨询有限公司开通并运营的一家大型产业信息资讯网站，是目前国内较权威的产业信息提供商之一。
3	信达证券股份有限公司	经中国证监会批准，由中国信达资产管理股份有限公司作为主要发起人，联合中海信托股份有限公司和中国中材集团有限公司，在承继中国信达投资银行业务和收购原汉唐证券、辽宁证券的证券类资产基础上设立的证券公司。
4	IHS Markit	全称 Information Handling Services, Inc. & Markit Ltd，国际知名调研机构，是一家整合了数据库、数据分析、咨询、专业观点、出版的咨询公司/信息服务提供商和全球性信息咨询公司。
5	群智咨询	一家聚焦于全球显示及半导体 IC 等高科技产业的研究与咨询公司，为国家工业和信息化部下属的中国液晶分会（CODA）提供行业研究支撑，主要为协会和国家有关部委的政策制定提供市场信息。
6	招商证券股份有限公司	招商局集团旗下的证券公司，于 2009 年 11 月首次公开发行 A 股并在上交所主板上市（代码 600999），于 2016 年 10 月首次公开发行 H 股并在港交所主板上市（代码 06099）。
7	东兴证券股份有限公司	2008 年经财政部和中国证监会批准，由中国东方资产管理股份有限公司作为主要发起人发起设立的全国性综合类证券公司，2015 年 2 月 26 日在上海证券交易所上市，股票简称“东兴证券”，股票代码“601198”。
8	中国电子报	中国电子报社是工业和信息化部主管的传媒机构，创建于 1984 年。目前已经形成集报刊、网站、移动媒体、内参专报、图书出版、会议活动等于一体的立体化、多介质文化产品生产传播体系，成为电子信息产业凝聚行业力量、服务产业发展的载体和平台。
9	工业和信息化部、国家工信部	根据 2008 年 3 月 11 日公布的国务院机构改革方案组建的国务院直属部门，主要职责是拟订实施行业规划、产业政策和标准，监测工业行业日常运行，推动重大技术装备发展和自主创新，管理通信业，指导推进信息化建设，协调维护国家信息安全。
10	国家广播电视总局	2018 年 3 月，根据《深化党和国家机构改革方案》，组建国家广播电视总局。主要职责是贯彻党的宣传方针政策，拟订广播电视管理的政策措施并督促落实，统筹规划和指导协调广播电视事业、产业发展，推进广播电视领域的体制机制改革，监管、审查广播电视与网络视听节目内容和质量，负责广播电视节目的进口、收录和管理，协调推动广播电视领域走出去工作等。

11	中央广播电视总台	2018年3月,根据《深化党和国家机构改革方案》组建中央广播电视总台。主要职责是宣传党的理论和路线方针政策,统筹组织重大宣传报道,组织广播电视创作生产,制作和播出广播电视精品,引导社会热点,加强和改进舆论监督,推动多媒体融合发展,加强国际传播能力建设,讲好中国故事等。
12	WIND 资讯	万得信息技术股份有限公司是中国大陆领先的金融数据、信息和软件服务企业,总部位于上海陆家嘴金融中心。
13	证券日报	《证券日报》创办于2000年10月,是经济日报社主管主办的综合性证券专业报纸,是中国证监会指定披露上市公司信息报纸,是国家主要宏观经济管理部门发布信息和联系业界的重要窗口,承担着政策发布、舆论引导、信息披露、市场监管、投资者教育、市场文化建设等方面的职责。

二、是否专门为本次发行上市准备、以及发行人是否为此支付费用或提供帮助、是否为定制的或付费的报告、一般性网络文章或非公开资料、是否是保荐机构所在证券公司的研究部门出具的报告。

发行人招股说明书所引用的数据来自于新闻媒体、专业机构行业研究报告、政策文件、WIND 资讯和上市公司公告等公开渠道发布的数据,不存在专门为本次发行上市准备的情形;不存在发行人为此支付费用和为此数据提供帮助的情形;不属于定制或付费的报告、一般性网络文章或非公开资料,亦不属于保荐机构所在证券公司的研究部门出具的报告。

三、保荐机构、发行人律师核查意见

针对上述事项,保荐机构、发行人律师查阅了第三方研究机构的官方网站,获得第三方研究机构的基本信息;核查了发行人主要银行账户流水,核查发行人是否为获得上述第三方数据支付费用,取得了发行人的说明。

经核查,保荐机构、发行人律师认为:

招股说明书中引用的数据系来源于公开渠道,不存在专门为本次发行上市准备的情形;不存在发行人为此支付费用,也不存在发行人为此数据提供帮助的情形;不属于定制或付费的报告、一般性网络文章或非公开资料,亦不属于保荐机构所在证券公司的研究部门出具的报告。

问题 45

请发行人、保荐机构严格按照《准则》要求制作招股说明书等申报材料,切实提高信息披露质量和执业水平。

请保荐机构、发行人律师全面核查招股说明书等申报材料，并对相关信息披露是否真实、准确、完整，是否符合格式要求发表明确意见。

问题回复：

【保荐机构、发行人律师核查意见】

保荐机构、发行人律师按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》和《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 42 号——首次公开发行股票并在科创板上市申请文件》等文件的要求，结合本次问询函回复，对招股说明书等申报材料进行了逐一核查。

经核查，保荐机构认为，招股说明书等申报材料按照《准则》要求制作，相关信息披露真实、准确、完整，符合格式与准则要求。

经核查，发行人律师认为，招股说明书等申报材料符合《准则》的格式要求，不存在因引用已出具的律师文件而引致虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的法律风险。

问题 46

请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，就媒体质疑事项进行核查并发表明确意见。

问题回复：

【保荐机构核查意见】

发行人首发申请获得受理以来，保荐机构就媒体对八亿时空的报道进行了持续跟踪，具体检索渠道包括百度（www.baidu.com）、必应（cn.bing.com）、搜狗搜索（www.sogou.com）和 360 搜索（www.so.com）等，具体媒体包括中证网（www.cs.com.cn）、证券时报网（www.stcn.com）、中国证券网（www.cnstock.com）、证券日报网（www.zqrb.cn）、财新网（www.caixin.com）、财经网（www.caijing.com.cn）、新浪网（www.sina.com.cn）、中金在线（www.cnfol.com）、中国日报网（cn.chinadaily.com.cn）、新华网（www.xinhuanet.com）、中国经济网（www.ce.cn）、第一财经日报（www.yicai.com）和东方财富网（www.eastmoney.com）等。

经查询，截至本问询函回复出具之日，相关媒体质疑情况如下：

2019年7月23日,《价值线》报道《八亿时空科创 IPO: 75%销售额靠京东方, 否认依赖理由遭质疑, 研发费占比“逆行”暗含风险》。

经自查,公司已在问询函回复及招股说明书中就发行人业务是否依赖京东方、研发投入及占比具体情况进行了详细分析和论证,已就客户高度集中风险进行了充分披露。

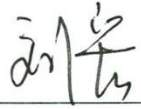
（本页无正文，为北京八亿时空液晶科技股份有限公司《关于北京八亿时空液晶科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

北京八亿时空液晶科技股份有限公司

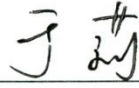


（本页无正文，为首创证券有限责任公司《关于北京八亿时空液晶科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人（签名）：



刘宏



于莉



保荐机构总经理声明

本人已认真阅读《关于北京八亿时空液晶科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，了解本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，本回复中不存在虚假记载、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。

保荐机构总经理
(签名):


华劲松

