

广发证券股份有限公司
关于苏州清越光电科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市
之
发行保荐书



二零二二年八月

声 明

广发证券股份有限公司及具体负责本次证券发行项目的保荐代表人已根据《公司法》《证券法》等有关法律、法规和中国证监会的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本发行保荐书，并保证本发行保荐书及其附件的真实性、准确性和完整性。

第一节 本次证券发行基本情况

一、本次证券发行的保荐机构

广发证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“本保荐机构”）

二、本次证券发行的保荐机构工作人员情况

（一）负责本次证券发行的保荐代表人姓名及其执业情况

刘世杰先生：工商管理硕士，保荐代表人。2011年加入广发证券，先后主持或参与了激智科技（300566）首次公开发行股票并上市、杰瑞股份（002353）非公开发行、特锐德（300001）重大资产重组、凯发电气（300407）可转换公司债券项目等工作。

赵瑞梅女士：经济学硕士，国内首批保荐代表人。1999年加入广发证券，先后主持或参与了西山煤电（000983）、中信证券（600030）、天宝股份（002220）、四方股份（601126）、永大集团（002622）、派思股份（603318）、激智科技（300566）等公司的改制、首发和股票推荐上市工作；燕京啤酒（000729）、杰瑞股份（002353）等公司的再融资工作；特锐德（300001）、杰瑞股份（002353）等公司的并购重组工作。

（二）本次证券发行的项目协办人姓名及其执业情况

于马轲先生：统计学硕士，2017年加入广发证券投资银行部，主要参与了凯发电气（300407）可转换公司债券项目等工作。

（三）其他项目组成员姓名

王宝慧、俞芬芬、邓皓元、王金锋。

三、发行人基本情况

中文名称	苏州清越光电科技股份有限公司
英文名称	Suzhou QingYue Optoelectronics Technology Co., Ltd.
法定代表人	高裕弟
注册资本	36,000.00 万元

有限公司成立日期	2010年12月30日
股份公司成立日期	2020年10月20日
注册地址	江苏省昆山市高新区晨丰路188号
办公地址	江苏省昆山市高新区晨丰路188号
联系人	张小波
邮政编码	215300
互联网网址	www.qingyue-tech.com
电话号码	0512-57268883
传真号码	0512-57260000
电子邮箱	zhangxiaobo@qingyue-tech.com
所属行业	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业
经营范围	研发、生产有机发光显示器等新型平板显示器件，销售自产产品；从事与本企业生产同类产品、电子产品零组件及材料的批发、佣金代理（拍卖除外）及进出口业务，并提供上述产品的组装、售前和售后服务及其他相关服务（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请）。（前述经营项目中法律、行政法规规定前置许可经营、限制经营、禁止经营的除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

四、本次证券发行的保荐机构与发行人的关联关系

（一）保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况

根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》等相关法律、法规的规定，保荐机构拟通过全资子公司广发乾和投资有限公司参与本次发行的战略配售。

除上述情形外，截至本发行保荐书签署日，保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方未有或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份。

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况

截至本发行保荐书签署日，发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方未持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份。

(三) 保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份、以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况

截至本发行保荐书签署日，发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方未持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份。

(四) 保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况

截至本发行保荐书签署日，保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情况。

(五) 保荐人与发行人之间的其他关联关系

截至本发行保荐书签署日，保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

五、保荐机构内部审核程序和内核意见

(一) 内部审核程序

根据《证券公司投资银行类业务内部控制指引》及其他相关法律法规，本保荐机构制订了《投资银行业务立项规定》《投资银行业务质量控制管理办法》《投资银行业务问核工作规定》《投资银行类业务内核工作办法》等作为项目内部审核流程的常规制度指引。

1、立项

投资银行业务人员在发行保荐与承销项目的承揽过程中，根据收集到的资料，判断项目符合立项标准，且有相当把握与企业签署相关协议时，经投行业务部门负责人、分管投行委委员认可后，通过投行业务管理系统提出立项申请。立项申请人按照投行质量控制部的要求，提交立项申请报告和立项材料。立项申请受理后，投行质量控制部指定质量控制人员对材料进行预审。

项目组落实预审意见的相关问题后，投行质量控制部确定立项会议召开时间，将项

目提交立项委员会审议，向包括立项委员、项目组成员在内的与会人员发出立项会议通知，立项委员通过立项会议审议及表决确定项目是否通过立项。

2、内核预审

内核申请材料首先由项目所在业务部门负责人组织部门力量审议，项目所在业务部门认为内核申请材料真实、准确、完整，无重大法律和财务问题的，经业务部门负责人、分管投行委委员等表示同意后，项目组通过投行业务管理系统提交内核申请材料。

投行质量控制部安排质量控制人员对项目进行预审，进行现场核查，对底稿进行验收。项目组认真落实投行质量控制部预审意见，并按要求补充尽职调查，完善工作底稿。

底稿验收通过后，投行质量控制部制作项目质量控制报告，列示项目存疑或需关注的问题提请内核会议讨论。

提交内核会议审议前，投行质量控制部组织和实施工核工作，形成书面或者电子文件记录，由问核人员和被问核人员确认，并提交内核会议。

3、内核会议审议

项目组完成符合内外部要求的尽职调查工作，投行质量控制部完成底稿验收及问核工作后，项目组向投行内核部申请启动内核会议审议程序。

投行内核部对按照要求提供完备材料的申请予以受理，指定内核初审人员对项目内核材料进行初审，提出内核初审意见。内核初审人员向投行业务内核委员会股权类证券发行专门委员会主任报告，由其确定内核会议的召开时间。投行内核部拟定参加当次内核会议并表决的内核委员名单，经批准后发出内核会议通知，组织召开内核会议，对项目进行审议。

内核会议结束后，投行内核部制作会议记录，明确会后需落实事项。项目组及时、逐项落实，补充、完善相应的尽职调查工作和信息披露事宜，收集相应的工作底稿，并提交书面回复。经投行质量控制部质量控制人员审查和投行内核部复核同意的，启动表决。

（二）内核意见

本项目内核会议于 2021 年 10 月 28 日召开，内核委员共 10 人。2021 年 10 月 28

日-10月29日，内核委员通过投行业务管理系统进行投票，经全体参会委员投票表决，项目获全票通过，同意推荐苏州清越光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的申请文件上报上海证券交易所审核。

第二节 保荐机构的承诺事项

一、本保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐发行人证券发行上市，根据发行人的委托，本机构组织编制了本次申请文件，并据此出具本证券发行保荐书。

二、本保荐机构已按照中国证监会的有关规定对发行人进行了充分的尽职调查，并对本次发行申请文件进行了审慎核查，本保荐机构承诺：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

3、有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施；

9、自愿接受上海证券交易所的自律监管。

三、保荐机构及负责本次证券发行保荐工作的保荐代表人特别承诺

- 1、本保荐机构与发行人之间不存在未披露的关联关系；
- 2、本保荐机构及负责本次证券发行保荐工作的保荐代表人未通过本次证券发行保荐业务谋取任何不正当利益；
- 3、负责本次证券发行保荐工作的保荐代表人及其配偶未以任何名义或者方式持有发行人的股份。

第三节 保荐机构对本次证券发行的推荐意见

一、本保荐机构对本次证券发行的推荐结论

本保荐机构认为：苏州清越光电科技股份有限公司（以下简称“公司”或“清越科技”）申请公开发行股票并在科创板上市符合《公司法》、《证券法》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》以及《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规规定的首次公开发行股票并在科创板上市的条件。因此，本保荐机构同意保荐苏州清越光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市。

二、本次证券发行所履行的程序

（一）发行人董事会审议通过

2021年8月2日，发行人召开第一届董事会第六次会议，审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并在科创板上市方案的议案》等与本次发行上市有关的议案。

（二）发行人股东大会审议通过

2021年8月18日，发行人召开2021年第三次股东大会，审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并在科创板上市方案的议案》等与本次发行上市有关的议案。

（三）本次发行取得批复情况

本次发行无需取得国资委、国防科工局等外部审批。

（四）发行人决策程序的合规性核查结论

本保荐机构认为，发行人本次发行上市履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及上海证券交易所规定的决策程序，决策程序合法有效。

三、本次证券发行符合规定的发行条件

（一）本次发行符合《证券法》规定的相关条件

1、发行人具备健全且运行良好的组织机构

根据发行人《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《战略委员会实施细则》、《审计委员会实施细则》、《提名委员会实施细则》、《薪酬与考核委员会实施细则》等文件及保荐机构核查，发行人具备健全的组织机构，依法建立了股东大会、董事会（下设战略委员会、审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会）、监事会、独立董事、董事会秘书、总经理等法人治理结构。经查阅发行人设立以来的历次股东大会、董事会、监事会、董事会专门委员会的文件，并参考立信会计师出具的《内部控制鉴证报告》（信会师报字[2022]第 ZG10861 号）、金杜律师出具的《法律意见书》，发行人自设立以来，股东大会、董事会、监事会和经理层能够按照相关法律、法规和《公司章程》赋予的职权依法独立规范运作，履行各自的权利和义务，符合《证券法》第十二条第一款之规定。

2、发行人具有持续经营能力

报告期内，发行人归属于母公司股东的净利润分别为 4,679.08 万元、5,797.43 万元和 **5,908.43 万元**，连续三年盈利，具有持续盈利能力，财务状况良好，符合《证券法》第十二条第二款之规定。

3、最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告

发行人 **2019-2021 年**的财务数据经立信会计师审计，并出具了标准无保留意见《审计报告》，符合《证券法》第十二条第（三）项之规定。

4、发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪

根据相关主管部门出具的证明、发行人及其控股股东、实际控制人的声明与承诺等文件及保荐机构的核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第四款之规定。

（二）符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》规定的发行条件

1、保荐机构核查了发行人的全套工商登记资料，发行人于 2020 年 10 月 20 日由其前身昆山维信诺科技有限公司整体变更为股份有限公司，其前身昆山维信诺科技有限公司于 2010 年 12 月 30 日成立。因此，发行人是依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称“《科创板首发办法》”）第十条的规定。

2、保荐机构查阅了发行人的财务管理相关制度，抽查了相关凭证等，确认发行人会计基础工作规范。根据立信会计师出具的标准无保留意见的《审计报告》（**信会师报字[2022]第 ZG10837 号**），保荐机构认为发行人财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，符合《科创板首发办法》第十一条第一款的规定。

保荐机构查阅了发行人的内部控制制度，执行了相关采购、生产、销售业务的穿行测试，根据立信会计师出具的无保留结论的《内部控制鉴证报告》（**信会师报字[2022]第 ZG10861 号**），认为发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，符合《科创板首发办法》第十一条第二款的规定。

3、保荐机构对发行人进行现场实地考察，查阅了发行人全套工商登记资料、主要资产权属证明文件、主要业务合同、历次三会文件、发行人及主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员出具的声明与承诺，认为发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易；发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷；发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项；符合《科创板首发办法》第十二条的规定。

4、保荐机构查阅了工商、税务、海关、安全生产监督、人力资源和社会保障、住房公积金等主管部门出具的合规证明，发行人及控股股东、实际控制人的声明与承诺，实际控制人、董事、监事、高级管理人员的无犯罪记录证明，并通过全国企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、全国法院被执行人信息查询系统、全国法院失信被执行人名单信息查询系统等各公开网站查询，认为发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策；最近3年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为；董事、监事和高级管理人员不存在最近3年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形；符合《科创板首发办法》第十三条的规定。

（三）符合《科创属性评价指引（试行）》规定的发行条件

1、公司符合科创属性评价标准一的要求

科创属性相关指标一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 ≥ 6000 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司 2019-2021 年累计研发投入占比 9.90%，累计研发投入金额 16,120.38 万元
研发人员占当年员工总数的比例 $\geq 10\%$	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司 2021 年研发人员占当年员工总数的比例为 23.43%
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司获得形成主营业务收入的中国大陆地区境内授权发明专利 65 项，其中，发行人独有发明专利 49 项，与其他方共有发明专利 16 项
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司 2021 年营业收入 6.94 亿元，最近三年营业收入复合增长率 26.23%

2、公司符合科创属性评价标准二的要求

科创属性相关指标二	是否符合	主要依据
作为主要参与单位或者核心技术人员作为主要参与人员，获得国家自然科学奖、国家科技进步奖、国家技术发明奖，并将相关技术运用于公司主营业务。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司实际控制人、董事长兼总经理、核心技术人员高裕弟博士作为主要参与人员于 2011 年获得国务院颁发的“国家技术发明一等奖”，项目名称：有机发光显示材料、器件与工艺集成技术和应用，上述技术运用于公司 PMOLED 等主营业务

形成核心技术和主营业务收入相关的发明专利（含国防专利）合计 50 项以上。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司形成核心技术和主营业务收入相关的发明专利合计 65 项
---------------------------------------	--	-------------------------------

发行人主营业务属于“新一代信息技术领域”之“电子信息”，符合科创板行业领域与科创属性要求。

四、发行人存在的主要风险

（一）公司 PMOLED 业务发展面临的风险

公司自成立至今，一直从事 PMOLED 产品的研发、生产和销售。报告期内，公司 PMOLED 业务收入分别为 32,016.47 万元、34,468.30 万元和 31,651.05 万元，占主营业务收入的比例分别为 78.92%、75.35%和 50.44%；PMOLED 业务毛利分别为 11,881.32 万元、13,542.63 万元和 11,775.20 万元，占主营业务毛利的比例分别为 96.13%、95.53%和 80.98%。PMOLED 业务是公司主营业务收入及主营毛利的主要来源。

新型平板显示行业技术升级迭代较快，加之 PMOLED 行业属于细分市场，其下游领域多为小批量、多样化的定制化市场，需求此起彼伏，从而导致公司 PMOLED 业务可能存在被 AMOLED 等显示技术侵蚀、市场空间相对有限、经营业绩波动等风险。

1、公司 PMOLED 业务可能存在被 AMOLED 等显示技术侵蚀的风险

目前新型平板显示技术路线主要包括 OLED、LCD、电子纸、LED 等，不同技术路线的显示产品适用于不同的下游领域。基于下游领域众多客户对于显示面板多样化、定制化等方面的需求，新型平板显示行业目前乃至未来较长一段期间内仍将呈现出多种显示技术路线相互竞争但又长期共存的市场格局。

PMOLED 产品主要应用于中小尺寸显示领域，侧重小批量、多样化，下游客户广泛分布于医疗健康、家居应用、车载工控、消费电子、安全产品、穿戴产品等领域。在智能手表、手环等部分穿戴产品领域中，下游客户已较多采用 AMOLED 产品。由于产品特性、客户结构、成本性价比等因素，AMOLED 一般不适宜进入 PMOLED 适用的医疗健康、家居应用等其他专业显示领域。但随着 AMOLED 产品技术的不断进步或制造成本的不断下降，若 PMOLED 产品技术不能同步提升进步，未来不排除 PMOLED 产品其他下游领域逐渐被 AMOLED 侵蚀的风险，但未来 5-10 年内 PMOLED 被 AMOLED 完全替代的风险较小。

项目	PMOLED	AMOLED
----	--------	--------

技术特性	被动驱动式 OLED，生产工艺相对成熟，制造成本低	主动驱动式 OLED，良率较低、产能受限，成本高
产线固定成本	以 2.5 代线（基板尺寸 370*470mm）为主，单线投资金额一般少于 10 亿元	目前以 6 代线（基板尺寸为 1,500mm*1,850mm）为主，单线投资金额一般数百亿元
原材料成本	主要原材料如 ITO/MAM 基板、有机发光材料、UV 封装胶、驱动芯片、FPC、偏光片等，较多已实现国产化	主要原材料如低温多晶硅（LTPS）背板、有机发光材料、封装片、玻璃粉、驱动芯片、偏光片等，国产化程度较低，较多需要通过进口采购，总体成本高
模治具费用	单套完整模治具费用一般少于 100 万元	单套完整模治具费用约 1,000 万元
成本售价分析	小屏显示领域为主，报告期内发行人 PMOLED 产品平均价格在 10 元左右	和辉光电 2018-2020 年 AMOLED 穿戴类产品平均单位价格约 60 元，平均单位成本约 70-90 元
	尺寸相同或接近的 AMOLED 模组价格远高于 PMOLED 产品	
应用领域	小屏显示领域，包括医疗健康、家居应用、车载工控、消费电子、安全产品、穿戴产品等领域	集中在高端电子消费领域，在高端手机、智能手表领域渗透率较高，已基本成为各品牌企业高端机型的基本配置，近些年逐步拓展到高端电视等领域
	PMOLED 应用于显示界面简洁、以功能性显示为主要目的、小批量定制化生产、成本控制需求较高的细分领域，而 AMOLED 则主要用于显示色彩绚烂、适合大规模量产、成本控制要求较低的细分领域。 PMOLED 产品可以满足其细分优势领域的显示需要，且由于 AMOLED 产品在短期内难以大幅度降低成本，PMOLED 产品在较多下游应用领域中仍将保持相对低成本的性价比优势。	

TFT-LCD 产品适用于电视、电脑、手机等各种大、中、小尺寸显示领域，PMOLED 与 TFT-LCD 的技术性能指标各有优劣。PMOLED 优势在于响应时间短、厚度薄、温域宽、对比度高等，劣势在于彩色动态显示效果较差。因 PMOLED 属于自发光，相比 TFT-LCD 产品，减少了背光模组和彩色滤光片，且玻璃尺寸小、开模费用低，相对而言制造成本更低。在中大屏显示领域中，PMOLED 由于自身技术特点的原因与 TFT-LCD 产品不构成竞争关系。在两者存在重合的部分小屏领域中，客户会根据其终端产品定位、适用场景等不同需求选择合适的显示方案。总的来看，除某一阶段的穿戴领域中如智能手环 PMOLED 产品被 TFT-LCD 侵蚀外，即便属于同一大类应用领域，PMOLED 与 TFT-LCD 在具体细分应用市场中亦具有较大差异，两者在诸多细分市场中处于不同的竞争赛道，未来 5-10 年内 PMOLED 被 TFT-LCD 完全替代的可能性较小。

项目	PMOLED	TFT-LCD
技术特性	有机发光二极管显示技术，在对比度、可视角度、响应时间、刷新频率、温域性能和产品厚度等方面具有优势	液晶背光显示技术，彩色显示、亮度、分辨率具有优势，适用尺寸较广，主要应用于彩色动态显示领域
产线固定成本	以 2.5 代线（基板尺寸 370*470mm）为主，单线投资金额一般少于 10 亿元	以 5-10.5 代线为主，主流为 8.5 代线（基板尺寸 2,200mm*2,500mm），单线投资金额

		超过 100 亿元
原材料成本	主要原材料如 ITO/MAM 基板、有机发光材料、UV 封装胶、驱动芯片、FPC、偏光片等，较多已实现国产化	关键原材料中，除一些特殊工艺气体、聚酰亚胺有机胶、少数金属靶材外，主要原材料如液晶、UV 胶、玻璃基板、金属靶材、掩膜版、光刻胶等材料基本实现国产化
模治具费用	单套完整模治具费用一般少于 100 万元	单套完整模治具费用约 200-500 万元
成本售价分析	小屏显示领域为主，报告期内发行人 PMOLED 产品平均价格在 10 元左右	产品适用尺寸范围较大，小至运动穿戴手环，大至电视，产品尺寸涵盖 1 英寸左右至 100 英寸，单价从几元到上万元不等
	与发行人 PMOLED 产品相比，尺寸相同或接近、且具有类似的性能及指标的 TFT-LCD 模组价格一般相对更高	
应用领域	小屏显示领域，包括医疗健康、家居应用、车载工控、消费电子、安全产品、穿戴产品等领域	涵盖当今市场上的各种大、中、小尺寸电子产品，主要产品包括电视、智能手机、电脑等
	在部分小屏领域中，双方存在竞争关系，客户会根据其终端产品定位、适用场景等不同需求选择合适的显示方案。若客户产品适用场景需要动态色彩丰富等特性，则客户会倾向于选择 TFT-LCD 产品；若客户产品适用场景需要快速响应时间、宽温域性能或高对比度等，则客户会倾向于选择 PMOLED 产品	

此外，显示行业技术升级迭代较快，市场上已开始出现 Mini LED、Micro LED 等新型技术路线。未来，随着相关技术瓶颈的不断突破，Mini LED、Micro LED 存在规模化量产及应用的可能性。在新型平板显示行业技术升级迭代的过程中，若公司产品技术研发创新跟不上市场对产品更新换代的需求，无法跟进行业技术升级迭代的发展步伐，可能会受到其他显示技术的冲击，使得公司未来可能存在 PMOLED 市场领域逐渐被侵蚀的风险。

2、PMOLED 属于细分行业，市场空间相对有限

PMOLED 行业属于细分市场，下游客户广泛分布于医疗健康、家居应用、车载工控、消费电子、安全产品、穿戴产品等领域。PMOLED 产品以功能性显示为主，侧重小批量、多样化，主要应用于 3 英寸以下的中小尺寸显示领域。

基于 PMOLED 上述特性，虽然其下游客户众多且行业分布广泛，但相比侧重于手机、电视、电脑等大宗消费电子领域的 AMOLED、TFT-LCD 行业，PMOLED 市场空间相对有限。根据 CINNO Research 的数据，2020 年全球 PMOLED 市场规模 2.3 亿美元，预计到 2025 年全球 PMOLED 市场规模达到 3.8 亿美元。

3、公司 PMOLED 业务经营业绩存在波动的风险

报告期内，公司 PMOLED 业务经营业绩存在一定程度的波动。PMOLED 产品侧重小批

量、多样化，下游应用领域广泛。报告期内，由于家居应用领域的持续旺盛需求、新冠疫情导致的其他领域的需求冲击但同时带来的医疗健康领域的较大需求以及穿戴产品领域受 AMOLED 侵蚀等因素综合影响，公司 PMOLED 业务呈现出整体稳定但下游应用领域此起彼伏的特点。

公司 PMOLED 业务受到国内外宏观经济环境、下游市场需求、市场竞争状况等因素的影响，一旦上述影响因素出现较大不利变化，则公司 PMOLED 业务将受到不利影响。具体而言，若公司未来在家居应用等 PMOLED 其他领域业务开拓不如预期，不能有效对冲医疗健康领域 2020 年度高速增长后的回落趋势以及穿戴产品领域受到 AMOLED 侵蚀导致的需求减弱等影响，则可能出现 PMOLED 业务经营业绩大幅波动甚至下滑的风险。

（二）公司电子纸模组业务经营发展面临的风险

公司于 2020 年开工建设电子纸模组生产线并快速实现量产，2020-2021 年，公司电子纸模组业务收入分别为 6,588.00 万元、26,921.94 万元，2021 年相比 2020 年同比增长 308.65%。电子纸模组为公司报告期内新拓展的重点业务，仍处于业务培育壮大期，目前阶段面临着对于大客户汉朔科技存在较大依赖、对于主要原材料之一电子纸膜供应商元太科技存在较大依赖、毛利率水平较低、产能利用率较低等风险。

1、公司电子纸模组业务目前对大客户汉朔科技存在较大依赖

2020-2021 年，公司电子纸模组业务中对汉朔科技实现销售收入 6,587.70 万元、25,760.17 万元，对汉朔科技销售收入占电子纸模组业务收入的比例分别为 99.996%、95.68%，占比较高。公司电子纸模组业务目前对大客户汉朔科技存在较大依赖。作为电子纸模组领域的新进入者，公司会持续面临与东方科脉、重庆京东方等同行企业的竞争。若未来公司不能有效拓宽市场、丰富客户群体、提升市场占有率，且与汉朔科技的合作关系发生较大不利变化，则会对公司电子纸模组业务造成较大不利影响，进而影响公司收入和盈利水平。

2、公司对于电子纸模组产品主要原材料之一电子纸膜供应商元太科技存在较大依赖

2020-2021 年，公司向元太科技主要采购电子纸膜、TFT 阵列基板等，金额分别为 4,790.46 万元、11,372.13 万元，占比分别为 13.69%、18.36%，且元太科技为公司 2021

年第一大原材料供应商。电子纸膜为公司电子纸模组产品的主要原材料之一，元太科技是全球电子纸膜的主要供应商，若未来公司不能持续与元太科技保持良好的合作关系，导致电子纸膜的供应得不到保障，则会对公司电子纸模组业务造成较大不利影响。

3、公司电子纸模组业务处于发展初期，目前毛利率水平相对较低

2020-2021年，公司电子纸模组产品毛利率分别为5.01%及8.56%，2021年同比上升3.55个百分点。目前阶段公司电子纸模组业务由于客户群体不够广泛、供应链整合力度不够、产能仍在爬坡等因素，导致毛利率较低。若未来公司不能持续拓展和丰富客户群体、加强供应链资源整合力度不够导致成本不能有效降低、产能利用率不能有效提升等，公司电子纸模组业务毛利率可能面临不能有效提升甚至长期低水平的情形。

4、公司电子纸模组业务仍处于产能持续提升阶段，目前产能利用率较低

2020-2021年，公司电子纸模组产能利用率分别为29.42%、34.34%，产能利用率较低。公司为大力发展电子纸模组业务投入资金规模较大，义乌清越电子纸模组生产线项目预算18,452.00万元，截至2021年末，在建工程4,579.47万元，累计已转入固定资产、长期待摊费用10,365.77万元，固定资产和在建工程的规模均较大。由于公司电子纸模组业务处于发展初期，且目前产能利用率较低，若公司在未来业务经营中不能实现电子纸模组业务的有效扩张和良性发展，导致产能利用率持续处于较低水平，则上述大规模的固定资产或在建工程可能出现闲置或停滞的情形，进而可能带来资产大规模减值的风险，对后续年度经营业绩产生不利影响。

（三）公司硅基 OLED 业务发展不如预期的风险

硅基 OLED 是公司未来重点业务方向之一，目前硅基 OLED 显示器生产线仍处于技术工艺持续优化与产品试制阶段，2021 年实现收入 6 万元，距离大规模量产尚需较长一段时间。本次募集资金投资项目中的“硅基 OLED 显示器生产线技改项目”预计总投资 30,000.00 万元，截至 2021 年末，在建工程 19,488.10 万元，在建工程规模较高且尚未转固。

1、公司硅基 OLED 业务需要在资金方面进行长期投入，完全达产需经历较长一段时间，在市场拓展方面亦面临着同行业企业的竞争

硅基 OLED 属于平板显示行业的前沿领域，目前总体处于商业起步阶段。由于硅基

OLED 技术难度高、工艺复杂、实现高良率量产耗时较长，且面临着与同行业其他企业的市场竞争，从而需要发行人在诸多方面进行长期持续投入。

资金方面，除需使用较大规模的资金投入厂房、生产设备外，公司还需在产品技术研发、设备调试与工艺改进等方面进行持续投入，生产方面亦需要持续进行对晶圆硅基背板等主要原材料的采购储备，从而导致有较高的资金需求压力。时间方面，发行人硅基 OLED 显示器生产线的良率、产能需要在不断的优化改进下实现逐步爬坡，完全达产需要较长一段时间。市场竞争方面，云南创视界光电科技有限公司、云南北方奥雷德光电科技股份有限公司、视涯科技股份有限公司等同行业公司纷纷加大投入，且部分企业已实现一定规模的收入，面对其他同行业企业的竞争，发行人需要持续进行市场开拓投入。

2、公司硅基 OLED 业务可能存在发展缓慢以及因生产线折旧摊销金额较大导致持续亏损的风险

“硅基 OLED 显示器生产线技改项目”为发行人硅基 OLED 业务发展的主要依托，该项目预计实现年均营业收入 82,023.86 万元、年均净利润 18,772.24 万元，项目达产后，年均新增折旧及摊销 2,584.91 万元。但上述预计效益能否实现存在一定的不确定性。

具体而言，若公司没有充足的资金保持对硅基 OLED 技术研发、工艺优化、产品生产、原材料采购等方面的持续投入，则发行人硅基 OLED 业务可能面临实施进度缓慢甚至发展中断的风险。若经过长时间投入，公司仍无法实现高良率量产或在市场竞争中占据一席之地，则可能面临无法有效满足市场需求或者市场开拓力度不足从而丧失发展机遇的风险，甚至存在利润空间无法覆盖折旧摊销从而导致亏损的可能。

故而公司硅基 OLED 业务可能存在在实施过程中因内外部各种因素导致的业务发展不如预期、甚至一段期间内持续亏损的风险。

（四）公司主营业务收入结构存在一定变化

报告期内，公司主营业务收入分别为 40,570.67 万元、45,745.34 万元和 62,754.98 万元，呈逐年上升态势，主要是由于 2020-2021 年电子纸模组业务收入快速增长所致。电子纸模组业务收入的快速上升亦导致公司主营业务收入结构出现一定变化。

报告期内，PMOLED、电子纸模组业务构成了公司主营业务收入的主要组成部分，报

告期内合计占比分别为 78.92%、89.75%和 93.34%。PMOLED 业务收入占比分别为 78.92%、75.35%和 50.44%，电子纸模组业务收入占比分别为 0.00%、14.40%和 42.90%，PMOLED 业务收入占比逐步降低、电子纸模组业务收入占比快速上升。由于 PMOLED 毛利率高、电子纸模组毛利率相对低，主营毛利占比与收入占比变动趋势存在一定差异，PMOLED 业务毛利占比分别为 96.13%、95.53%和 80.98%，电子纸模组业务毛利占比分别为 0.00%、2.33%和 15.85%。

未来公司电子纸模组业务有望持续快速发展，收入及毛利贡献可能进一步上升，硅基 OLED 业务亦有望获得持续进步，公司未来业务结构可能亦会相应出现一定变化，从而改变报告期内收入及毛利主要依靠 PMOLED 业务的情况。

（五）经营活动现金流量净额下降的风险

报告期内，公司除保持 PMOLED 业务稳定发展外，还积极开拓电子纸模组、硅基 OLED 等新业务，其中，电子纸模组业务较短时间内实现了量产出货并迅猛发展。公司目前的电子纸模组产品下游主要客户汉朔科技大多通过银行承兑汇票结算，加之公司为电子纸模组业务发展需要提前进行了电子纸膜、TFT 阵列基板等原材料备货，导致经营活动现金流量净额下降，报告期内分别为 8,125.30 万元、-1,766.74 万元和-14,900.75 万元。

随着公司未来业务规模的继续扩张，对营运资金的需求也将进一步增加。如果公司在未来不能采取有效措施缓解经营活动现金流压力，可能会影响公司生产经营活动的正常开展尤其是新业务的持续拓展，从而使得公司存在经营活动现金流相对紧张导致的相关风险。

（六）公司没有向 AMOLED 面板业务拓展的规划，但不排除承接 AMOLED 模组业务的可能

公司所处行业为 OLED 行业，OLED 技术路线包括 PMOLED、AMOLED 和硅基 OLED 等。PMOLED、硅基 OLED 均为公司主营产品，且公司能实现从屏体到模组的自主生产；公司不具备生产 AMOLED 面板的能力，但具备从事 AMOLED 模组业务的能力且报告期内承接了部分 AMOLED 模组代工业务。

2018 年 8 月 10 日，公司控股股东昆山和高与国显光电签署了《股权转让协议》，涉及专利的条款属于对双方共有专利（如存在）的兜底性质的约定，协议签署日实际不

存在已授权共有专利，对于发行人从事 AMOLED 业务无影响；2019 年 3 月 10 日，发行人、维信诺相关方与清华大学签订《专利实施许可协议》，发行人与维信诺相关方签署了《与清华大学共有专利之许可权专项协议》，发行人可自主将与清华大学的 21 项共有专利应用于 PMOLED 业务，上述共有专利中仅少数涉及 PMOLED、AMOLED 通用专利且未涉及模组环节，发行人实际经营过程中，未使用上述专利技术从事 AMOLED 业务，加之公司不具备独立生产 AMOLED 面板的能力以及不存在相关规划，故而上述协议约定未限制发行人从事 AMOLED 业务，对于发行人从事 AMOLED 模组业务亦无影响。

AMOLED 面板的生产制造需要投入数十亿甚至数百亿级人民币的资金规模，投资金额远超 PMOLED 或硅基 OLED。公司不具备匹配的资金实力、生产能力从事 AMOLED 面板产业，亦没有向 AMOLED 面板业务进行拓展的规划。但由于显示行业模组工艺存在较大的通用性，且公司具有 PMOLED 等产品模组工艺的丰富经验，不排除在模组产能富余及条件合适的情况下承接 AMOLED 模组业务的可能。

五、对发行人发展前景的评价

清越科技是集研发、生产、销售于一体的中小显示面板制造商，专注于为客户提供个性化的中小尺寸显示系统整体解决方案。经过多年的技术积累与产品迭代升级，目前公司已形成以 PMOLED 业务为主、电子纸模组与硅基 OLED 业务为辅的产品架构与业务格局。公司掌握了“显示触控一体化高性能 OLED 显示屏技术”、“硅基 OLED 显示技术”、“电子纸模组制造技术”等关键核心技术，主导或参与制定 3 项国家标准、2 项行业标准，是国家高新技术企业、国家级专精特新小巨人企业、江苏省 OLED 显示工程技术研究中心，产品荣获江苏名牌产品称号，并入选工信部认定的第六批制造业单项冠军产品名单。公司主营业务属于战略性新兴产业中“新一代信息技术领域”之“电子信息”，作为显示产业链的中间环节，产品广泛应用于医疗健康、家居应用、商超零售、消费电子、车载工控、穿戴产品、安全产品等多个下游领域。凭借优秀的产品性能与及时的响应服务，公司建立了良好的市场美誉度，服务过的客户中不乏各行业中的优秀企业，包括三星、小米、嘉乐智能、超思电子、汉朔科技等。

（一）行业发展的宏观分析

目前 LCD 显示技术与 OLED 显示技术为新型平板显示行业主流显示技术，占据绝

大部分市场份额。随着新型平板显示行业下游应用领域的进一步拓展，在技术进步与下游应用市场需求的驱动下，LCD 以及 OLED 替代了 CRT、PDP 等显示技术成为显示行业的主流技术路线。基于下游领域众多客户对于显示面板多样化、定制化等方面的需求，新型平板显示行业目前乃至未来较长一段期间内仍将呈现 OLED、LCD、电子纸、LED 等多种显示技术路线相互竞争但又长期共存的市场格局。

PMOLED 发展已到成熟期，成为常规化显示手段，可以灵活应用于各个行业，同时各个行业对于 PMOLED 的需求也随着时代的发展而不断变化。其发展初期恰逢 MP3 广泛使用时期，因此下游市场对 PMOLED 产品需求旺盛。2014 年至 2018 年，以手环为主的智能穿戴产品的爆发同样也促进了行业发展。2020 年新冠疫情在全球蔓延，PMOLED 主要增长点则体现在家用医疗领域。未来随着 5G/AIoT 的发展，家用电器及智能家居、医疗健康、工控仪表等市场的扩张将有望带动以 PMOLED 为代表的小屏幕市场再次发展。根据 CINNO Research 的统计，全球 PMOLED 前四大应用场景为智能家居显示屏、车载工控、医疗显示屏和穿戴显示屏。2020 年全球 PMOLED 市场规模为 2.29 亿美元，预计 2025 年全球 PMOLED 市场规模为 3.77 亿美元，2020-2025 年年均增幅为 10.5%。

电子纸与其他主要显示技术最大的不同在于，电子纸是双稳态、反射式的显示技术，双稳态是指即使移除供电来源，电子纸显示屏上的画面仍然能持续显示而不会消失。其仅在更换画面时，才需要消耗电量。反射式显示是指其自身不发光，同时无需背光源，是利用环境光源照射在电子纸显示屏幕上，再折射光线至观看者的眼中，与传统纸张或生活中物体的可视原理相同，所以环境光源越亮，电子纸也越清晰可见。目前电子纸的下游应用领域包括电子阅读器、零售标牌、公告标牌、电子胸牌和电子门牌等，应用场景遍布消费市场、新零售、智慧城市、智慧物流和智慧医疗等。

微型显示器指尺寸小于 1 英寸的显示器，是显示器件的重要分支。不同于传统的 PMOLED 及 AMOLED 显示技术，应用于微型显示器领域的 OLED 技术被称为硅基 OLED，其是以单晶硅作为驱动背板而制作的 OLED 显示器件，将传统外置邦定的显示芯片集成在硅基背板中，像素尺寸为传统显示器件的 1/10，精细度远远高于传统器件。硅基 OLED 技术具有体积小、重量轻、功耗低、分辨率高等优点，主要应用于近眼式显示和投影显示系统，包括 HMD、HUD、EVF 等产品领域。目前，其在消费类领域的应用包括 VR 眼镜和 EVF，专业市场应用包括物流仓储管理的 AR 智能眼镜等。根据市场

研究机构 MarketsandMarkets™ 的研究报告，2020 年至 2025 年，OLED 微型显示器市场规模年均复合增长率达到 61.2%，预计 2025 年将实现 16.39 亿美元的市场规模，并超过 LCD 与 LCoS 成为微型显示器应用最为广泛的技术类型。

（二）发行人竞争优势突出

1、研发创新优势

（1）系统的技术创新体系

发行人核心技术自主可控，经过长期的技术研发与产业化实践，公司建立健全了从前沿技术研发、中试研发至量产技术开发的完整技术创新体系。公司在器件结构技术、新型阴极技术、蒸镀封装技术等关键技术方面拥有多项专利技术和专有技术秘密，并系统掌握了包括光刻、蒸镀、封装、模组在内的显示面板产业的全流程关键工艺技术。

公司是国家级专精特新小巨人企业，主导或参与国家标准 3 项、行业标准 2 项，截至 2021 年 12 月 31 日，公司共获得中国大陆境内地区授权专利 285 项，其中发明专利 65 项，中国大陆地区境外授权专利 24 项。

公司把握产业发展趋势，在关键性技术瓶颈领域，开展持续性的创新布局，在中小尺寸显示领域的多种技术路线中均形成了核心技术，其中包括“显示触控一体化高性能 OLED 显示屏技术”、“高性能高可靠性 OLED 产品技术”、“超薄窄边框高分辨率 PMOLED 彩色显示技术”、“PMOLED 智能制造技术”、“硅基 OLED 显示技术”、“电子纸模组制造技术”等。

（2）快速的产品迭代升级

公司不断提升的产品快速迭代能力，实现了新技术在产品中的快速应用推广，满足了众多客户多样性、差异化的需求，提升产品市场竞争力。依托于核心技术的积累，公司在 PMOLED 器件技术、屏体结构设计、新产品设计及应用、显示驱动技术、生产智能制造技术等技术领域持续进行技术沉淀，形成了一大批 OLED 行业高水平专利技术，成为国内具有完全自主知识产权的 PMOLED 企业。报告期内公司新产品开发的数量超过 200 件，截至报告期末已有超过 1,000 种产品，为满足下游应用领域多样化需求、拓展并提升市场份额创造了良好条件。

快速的产品迭代升级，也助力公司不断开发下游应用场景，持续赋能新领域。公司早期成功研发以 OLED 荧光发光材料为主的普通白光显示器件，符合 MP3、翻盖手机等行业需求。之后公司积极开发智能穿戴类产品应用，配套研发高效率低功耗 PMOLED 器件技术，使得 PMOLED 产品可以在户外强光下清晰显示，并且能够保证产品的待机时间。随着 PMOLED 市场领域的不断细分，通过高效率电子传输层材料、长寿命发光材料的导入，公司研发高亮度长寿命 PMOLED 器件技术，成功在医疗健康、家居应用、车载工控等新领域实现拓展。持续的产品迭代体现了公司不断研发创新的成果，形成公司的竞争优势。

①为了满足便携医疗、安全、车载工控、穿戴等各种终端应用产品光电性能需求，公司持续升级 PMOLED 器件技术，实现产品光电性能品质提升

公司围绕新型电子传输层高效率发光材料、高效率叠层 OLED 器件技术、新型 PMOLED 全彩器件结构等方面进行持续技术研发，通过引入新型高效率发光材料并优化器件工艺，提升 PMOLED 产品寿命。同时采用新型多层结构的设计思路，通过 PMOLED 有机材料体系的筛选和模型搭建，开发并优化 PMOLED 的器件结构，实现 PMOLED 器件中能级的匹配，保证载流子的有效传输，从而得到高效率 PMOLED 产品。即在亮度 100cd/m² 条件下，器件寿命达到 25,000 小时以上；在亮度 400cd/m² 条件下，器件寿命达到 8,000 小时以上。

通过高效率长寿命 PMOLED 新材料、新器件结构搭配的导入，实现了常规 PMOLED 白光、全彩器件寿命的提升，并开发出新型高亮度器件，已经逐步应用到各类新兴应用领域，并全面提升了产品质量。

②为了满足消费电子、穿戴类终端对于超薄、显示触控集成的应用需求，公司在 PMOLED 显示驱动技术领域进行研发，开发出屏体减薄技术、显示触控一体化技术，有效提升显示模组产品品质

公司围绕多行扫描显示驱动技术、On-Cell/In-Cell 触控驱动技术、透明显示器拍摄算法、透明屏下人脸识别技术、驱动芯片与加密芯片技术等领域进行技术研发，完成了首款自主开发 160*80 全彩 MLA 显示器产品、集成了 On-Cell/In-Cell 触控驱动技术于 PMOLED 显示屏。产品实现的行业领先指标包括 On-cell 触控层透光率达到 96.5%、In-cell 触控层透光率达到 99.6%、产品厚度（不含偏光片）减至 0.59mm、边框宽度减

至 1.0mm、屏占比达到 91.3%、亮度达到（不含偏光片）1,247.5cd/m²。实现了产品尺寸为 0.75 英寸、0.78 英寸、0.96 英寸、1.3 英寸的 PMOLED 模组开发；通过显示驱动技术升级，对现有显示模组进行技术、品质升级。

③为了满足智能家居终端、车载工控等高端应用市场对于高温高湿等可靠性水平的使用需求，公司升级结构设计技术，弥补常规 PMOLED 显示模组性能不足之处

公司围绕屏体封装结构设计、屏体引线及窄边框结构设计等结构设计方向进行技术研发，结合 PMOLED 产品结构设计，使 PMOLED 显示器件效率（亮度与电流比）提升 30%、OLED 器件寿命提升 20%、产品密封性提升 50%，在车载前装领域实现样品送样测试。此外，产品还可应用于“双 85”（85℃、85%湿度）高温、高湿苛刻环境下，满足对显示器的寿命和稳定性具有高要求的特定需求，率先在行业内应用于智能家居终端。

（3）梯次性的创新协同布局

公司深耕中小尺寸显示领域多年，在深度挖掘 PMOLED 产品技术的基础上，逐步拓展技术品类，不断实现产品结构的梯次性布局，体现出较强的竞争优势。

公司不断挖掘 PMOLED 产品技术，在高亮度、高可靠性、高对比度等元器件产品技术上实现不断突破，不断保持和提升产品的显示亮度高、响应速度快、可视角度大等技术优势，不断拓展医疗健康、家居应用、消费电子、车载工控、穿戴产品、安全产品等众多领域，逐步成为 PMOLED 行业领军企业。

一方面，依托 PMOLED 产品技术创新中积累形成的产品设计技术、模组加工技术、生产管理技术等前期技术基础，公司进一步开发电子纸产品设计技术，经过多年研发积累，成功推出了具有超低功耗特点的电子纸模组系列产品，并快速进入新零售的电子价签领域。电子纸产品技术的开拓，既实现了 PMOLED 前期积累技术的协同优势，又实现了 PMOLED 和电子纸显示产品之间的优势特性互补。

其中，公司在电子纸模组技术方面形成了多项高水平的关键核心技术情况如下：

序号	核心技术	核心技术内容简述	技术来源	成熟度
1	全自动化技术工艺	将电子纸模组所涉及的贴合工艺、邦定工艺、封边胶涂布工艺、成品自动一次性程序烧录并自动点亮、AOI 性能检测、自动 AOI 外观检测等流程进行全自动连线作业，降低电子纸膜片长时间在室温环境中所造成的不利影响，提高产品的一致性，全制程自动化程度高达 93%	自主研发	已验证

2	波形程序调试技术	针对不同应用场景及产品特性分别设计开发了不同的波形架构，运用电压平衡、粒子抖动、色彩补偿等调节步骤，对电压输出的周期次数、时间长短、电压大小等实现单独显示控制，实现对 8-10 个温度区间的精准显示效果控制	自主研发	已验证
3	TFT 背板切割工艺	公司自主改造的激光切割机采用专用切割治具，将切割路径进行镂空，可以有效解决膜片受激光能量辐射可能导致的边缘受损，同时可实现坏点检测、自动排版、自动识码绑定相关图纸	自主研发	已验证
4	封装技术	电子纸对水、氧敏感度高，公司开发了利用五轴联动点胶技术，搭配平台自动旋转及倾斜的功能，能够确保产品在封装过程中密闭性更好、胶水的饱和度更佳，从而达到 5 年显示无故障的品质要求，满足客户使用需求，具有较高的行业竞争力	自主研发	已验证
5	电子纸膜上线前处理工艺	针对上游原材料电子纸膜来料的一致性问题，发行人积极开发膜片处理技术，开发出针对不同质量来料的处理方式，可调整对应膜片的性能表现，以匹配不同应用场景的需求	自主研发	已验证

另一方面，依托 PMOLED 产品技术创新中积累形成的薄膜工艺技术、OLED 蒸镀技术、OLED 封装技术，公司进一步开发适合超高分辨率的彩色化技术，积极开展具有超高分辨率、超高亮度的硅基 OLED 产品技术开发，从而迎接有望在未来爆发的 VR、AR 等数字化应用场景。硅基 OLED 产品技术的开拓，既实现了 PMOLED 前期积累技术的协同优势，又实现了 PMOLED 和硅基 OLED 显示产品之间的优势特性互补。

其中，硅基 OLED 产品生产的技术工艺中存在三个重要的生产环节，即阳极制作工艺、蒸镀工艺、封装工艺，公司在这三个方向均有新的突破。在阳极工艺中，公司主要在设备定制及导入特殊工艺制程方面实现创新；在蒸镀工艺中，公司采用点源多传输腔室的结构的技术方案，提升了工艺稳定性，提高了产能；在封装工艺中，公司运用作业面向下结构的内腔创新工艺，兼顾产能最大化并提升产品品质。同时通过优化 RGB 光谱与白光 OLED 光谱的匹配性，提高了产品的显示色域。通过匹配这些创新工艺，公司在研发与产业化过程中，突破了硅基 OLED 微型显示器生产涉及的多项核心技术，具体情况如下：

序号	核心技术	核心技术内容简述	技术来源	成熟度
1	高密度阳极像素点制作技术	高反射高像素密度阳极决定产品亮度及分辨率，高阴极披覆性阳极技术决定着产品品质稳定性	自主研发	已验证
2	高效 OLED 材料及器件技术	通过有机材料选材及结构搭配（单层结构升级、叠层结构升级等），提高器件效率，低功耗高效率器件技术应用后能够实现产品长续航能力以及改进产品易发热的问题	自主研发	已验证

3	高可靠性薄膜封装技术	通过不同薄膜材料的堆叠方案，实现高效密封效果	自主研发	已验证
4	彩色化显示技术	与材料厂商合作开发低温彩色滤光膜材料，通过优化 RGB 光谱与白光 OLED 光谱的匹配性，提高显示色域	自主研发	已验证

拓展技术协同创新，增强不同产品间的优势特性互补，实现梯次性的产品结构布局，有助于公司不断完善业务结构的优化升级，摆脱单一产业和产品的生命周期危机，体现出较强的持续竞争优势。

2、产品质量控制优势

(1) 公司建立了完善的产品质量控制措施

公司一直高度重视产品质量管理，结合实际情况制定了《进料检验管理程序》、《过程检验管理程序》、《成品和出货检验管理程序》、《抽样计划管理办法》、《产品审核管理办法》、《数据统计分析管理程序》、《不合格品控制管理程序》、《纠正和预防措施管理程序》、《持续改进管理程序》等质量管理程序，同时还制定了各类物料、半成品、成品检验规范等一系列质量控制程序及制度，对公司产品生产的各个环节实施制度管理和实时监控，充分保证产品质量。

公司建立首席质量官制度，设立企业首席质量官，行使企业质量安全“一票否决”权。公司内部设有专职体系运行管理机构，经过十多年的体系运行与制度完善，目前已通过“ISO9001 质量管理体系”、“IATF16949 汽车行业—质量管理体系”、“ISO14001 环境管理体系”、“ISO45001 职业健康安全管理体系”、“ISO10012 测量管理体系”、“QC080000 有害物质过程管理体系”、“GB/T29490 企业知识产权管理体系”、“GB/T33000 二级安全生产标准化管理体系”、“BD32/T2771 研发管理体系”等九大体系认证。每年按照标准和体系文件要求定期组织内部审核及接受第三方 SGS 等认证机构审核，体系持续有效运行；公司下阶段计划推进“ISO22301 业务连续性管理体系”，持续稳步提升产品质量管理水平。

公司设有专职质量管理部门，质量管理和质量检验人员配备齐全，规章制度健全、职责明确。质量检验人员经过严格培训后持证上岗，具有专业品质管控知识和技能。公司质量管理体系从原材料、生产、成品终检和出货质量控制等全方面对质量进行监控。公司每年开展质量月和 QCC（品管圈）活动，寻找质量管理方面存在的问题，改进质量、降低消耗、提高效益。

(2) 公司对产品生产的全流程进行严格的质量管控

公司检验全制程围绕 MES 系统（制造执行系统），建立全面的质量看板和过程质量目标，通过 MES 系统实现对过程质量的监控和追溯。从 CP（控制计划）展开至 SOP（作业指导书）/SIP（检验指导书）结合点检表，由生产和品保实施、监督生产过程的首件、过程抽检，确保生产过程符合质量体系管理要求。生产过程和成品检验方面遵循 PDCA（全面质量管理）模式，配置外观、光学性能自动检测设备，通过 MES 平台实现有效的质量预警、跟踪、闭环和绩效输出，实现全流程自动质量看护和品管流程信息化。

(3) 公司产品质量持续保持高水平

公司以总经理为质量安全总责任人，同时任命公司质量总监为首席质量官，形成首席质量官总责，各部门承担基于总经理以 KPI 目标指标的方式所分解的产品和服务质量安全责任模式。由于公司对品质管理的高度重视，产品质量持续保持高水平，以 PMOLED 产品为例，报告期内屏体及模组段良率平均在 95%以上。

公司服务过的各行业优秀企业如三星、华为、中兴、小米、超思电子、嘉乐智能、歌尔声学等，均对公司产品给予了极高的评价。公司曾获得小米生态链最佳战略合作奖、连续四年被三星协力社评为 A 级供应商、超思电子推荐使用供应商、歌尔优质供应商、华为季度绩效考核满分等。公司不断强化质量管理，以高质量产品占领市场。公司先后获得江苏名牌产品（2017 年）、苏州市质量奖（2020 年）、江苏省质量信用等级 AA 级（2021 年）等质量荣誉，同时承担江苏省级标准化试点示范工作。

3、客户资源优势

PMOLED 所处的新型平板显示行业、乃至整个电子行业，具有产品及技术迭代快、市场需求变化迅速的特点。公司制定了产品类型均衡布局、应用领域广泛覆盖的市场策略，产品涵盖医疗健康、家居应用、消费电子、车载工控、穿戴产品、安全产品等多个下游应用领域。目前，公司在册的客户数量达到 2 万多家，报告期内与公司有直接订单合作的客户数量超过 800 家。公司客户数量众多，降低了公司生产经营对单一客户、单一行业的依赖程度，减少了可能因客户需求以及特定细分市场周期剧烈波动而对公司产生的不利影响。同时，广泛的客户资源和分散的市场布局，令公司可以快速抓住新应用场景涌现的机遇，实现总体经营业绩的稳步提升。

经过长时间经验积累，公司已经形成了一整套完善的客户服务体系，能够快速响应、积极落实大型、中小型等不同规模的客户需求，积累了良好的客户资源优势。**公司服务过的客户中不乏各行业中的优秀企业，包括三星、小米、嘉乐智能、超思电子、汉朔科技等。**公司产品和技术深受品牌客户的肯定，曾获小米生态链最佳战略合作奖，连续四年被三星协力社评为 A 级供应商。

4、运营管理优势

(1) 经营风格行稳致远

公司一直秉持稳健经营的理念，以风险管理为基础，实施了一系列举措以避免或应对未来可能会出现的经营风险，包括但不限于：**A、聚焦主营业务，合理安排资金用途；B、分散客户分布，主动降低单一客户、单一下游行业营收占比过高的情况；C、主动识别客户风险，对可能出现风险的客户通过购买应收账款保险等手段规避风险。**通过长期实施的稳健经营政策，公司实现了连续7年稳定盈利的良好经营业绩。

在配套建设方面，公司配合业务流程，加强信息化建设，有效提升内控管理的有效性。公司打通了**CRM、PLM、ERP、MES、WMS**等管理系统，实现人财集团化、业财一体化、产研一体化，并完善了移动化办公，提高了管理系统与业务系统之间的协同能力，规范了经营行为，强化风险管控，持续保持稳健的经营风格。

(2) 生产管理自动高效

公司积极投入，不断加强生产线的智能化和自动化的建设工作，不断提升生产管理的智能化和自动化水平。

在 **PMOLED** 生产线方面，公司加快推动数字化转型，将 **PLM、ERP、MES、WMS、CRM 及 SRM** 系统迁入云平台，实现了各阶段业务系统间的对接。同时通过云端网络化的管理，实现了异地、移动互联等业务发展的需求，提升了业务系统与生产系统的应用能力。**PMOLED** 生产线被评为江苏省示范智能车间。智能车间的建设工作，也促进了关键蒸镀设备的升级改造、工艺制程的改良、器件特性的逐步提高，实现了产量和产品质量的同步提升。报告期内，**PMOLED** 量产线产量分别为 9.5 万大片、10.4 万大片和 **9.9 万大片**，并荣获 2020 年度苏州市质量奖。

与此同时，公司将 **PMOLED** 智能化和自动化建设的成功经验，在电子纸模组生产

线和硅基 OLED 生产线进行推广，并在设备规划设计环节，细化和提升新建生产线智能化和自动化水平的技术方案，以更高的智能化和自动化水平为新业务开展提供强大动力。

5、领军人才优势

公司董事长及总经理高裕弟博士具有超过 20 年的 OLED 行业经验，是我国 OLED 发展和产业化的重要推动者。高裕弟博士作为清华大学 OLED 项目组的成员，是中国最早从事 OLED 行业的先行者之一。高裕弟先生于清华大学博士毕业后，曾任北科技、维信诺显示、发行人等公司的研发、管理等重要岗位，获得国家技术发明一等奖、中国青年科技奖、中国青年创业奖等荣誉称号，作为我国 OLED 领域的领军人物，具有丰富的 OLED 行业技术研发、运营与管理经验。

公司持续打造年轻化、专业化的创新型团队，包括董事长高裕弟博士在内，公司核心技术团队成员均具有较长时间的从业经验，参与过本行业多项研发项目和公司新产品的开发项目，具备丰富的理论知识与实践经验。公司管理团队具有多年的市场经验和管理经验，经营作风规范稳健，能够对公司未来发展进行科学的规划和高效的运营管理，为公司的长远发展提供持续的驱动力。

六、有偿聘请第三方机构和个人等相关行为的核查意见

（一）本保荐机构有偿聘请第三方机构和个人等相关行为

保荐机构在清越科技首次公开发行股票项目中存在有偿聘请第三方的行为。其中，保荐机构为了进一步保证内核审议程序的有效性，聘请了北京市嘉源律师事务所作为外部律师事务所对招股说明书等重要文件进行验证并复核工作底稿，保荐机构通过银行转账合计向其支付报酬 350,000 元（含税），资金来源为本保荐机构自有资金。

保荐机构还聘请了外部顾问张隽、吴肯浩对本项目内核阶段的申请材料提出独立的专业意见。保荐机构按照税前 15,000 元每人的标准支付报酬，通过银行转账向张隽、吴肯浩扣除代扣代缴税费后支付，资金来源为本保荐机构自有资金。

保荐机构上述聘请第三方行为未将法定职责予以外包，不涉及利益输送或商业贿赂。

（二）发行人有偿聘请第三方机构和个人等相关行为

- 1、发行人聘请广发证券股份有限公司作为本次发行的保荐机构和主承销商。
- 2、发行人聘请北京市金杜律师事务所作为本次发行的发行人律师。
- 3、发行人聘请立信会计师事务所（特殊普通合伙）作为本次发行的会计师事务所。
- 4、发行人聘请北京天健兴业资产评估有限公司作为股份公司改制的评估机构。

除上述机构外，由于募集资金投资项目的可行性研究需要，发行人还聘请了深圳百润咨询有限公司对募投项目提供咨询服务。

除上述情形外，发行人不存在有偿聘请其他第三方机构和个人行为。

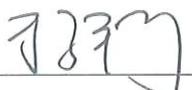
七、其他需要说明的事项

无其他需要说明的事项。

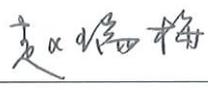
附件：保荐代表人专项授权书

（此页无正文，专用于《广发证券股份有限公司关于苏州清越光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之发行保荐书》之签章页）

项目协办人：


于马轲

保荐代表人：

 
刘世杰 赵瑞梅

保荐业务部门负责人：


李忠文

内核负责人：


吴顺虎

保荐业务负责人：


武继福

保荐机构法定代表人（董事长、总经理）：


林传辉


广发证券股份有限公司（盖章）
2022年8月17日

附件：

广发证券股份有限公司保荐代表人专项授权书

上海证券交易所：

兹授权我公司保荐代表人刘世杰和赵瑞梅，根据《证券发行上市保荐业务管理办法》及其他有关法律、法规和证券监督管理规定，具体负责我公司担任保荐机构（主承销商）的苏州清越光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市项目（以下简称“本项目”）的各项保荐工作。同时指定于马轲作为项目协办人，协助上述两名保荐代表人做好本项目的各项保荐工作。

保荐代表人刘世杰最近 3 年的保荐执业情况：（1）**除清越科技外**，目前无申报的在审企业；（2）**最近 3 年内未曾担任其他项目的签字保荐代表人**；（3）熟练掌握保荐业务相关的法律、会计、财务管理、税务、审计等专业知识，最近 5 年内具备 36 个月以上保荐相关业务经历、最近 12 个月持续从事保荐相关业务，最近 3 年未受到证券交易所等自律组织的重大纪律处分或者中国证监会的行政处罚、重大行政监管措施。

保荐代表人赵瑞梅最近 3 年的保荐执业情况：（1）**除清越科技外**，目前无申报的在审企业；（2）最近 3 年内未曾担任其他项目的签字保荐代表人；（3）熟练掌握保荐业务相关的法律、会计、财务管理、税务、审计等专业知识，最近 5 年内具备 36 个月以上保荐相关业务经历、最近 12 个月持续从事保荐相关业务，最近 3 年未受到证券交易所等自律组织的重大纪律处分或者中国证监会的行政处罚、重大行政监管措施。

本项目的签字保荐代表人符合《证券发行上市保荐业务管理办法》《上海证券交易所科创板股票发行上市申请文件受理指引》的规定，本保荐机构同意授权刘世杰和赵瑞梅任本项目的保荐代表人。

本保荐机构以及保荐代表人刘世杰、赵瑞梅承诺：对相关事项的真实、准确、完整性承担相应的责任。

本专项授权书之出具仅为指定我公司保荐（主承销）的苏州清越光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市项目的保荐代表人和项目协办人，不得用于任何其他目的或用途。如果我公司根据实际情况对上述保荐代表人或项目协办人做出调整，

并重新出具相应的专项授权书的，则本专项授权书自新的专项授权书出具之日起自动失效。

(此页无正文，专用于《广发证券股份有限公司关于苏州清越光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之保荐代表人专项授权书》之签章页)

保荐机构法定代表人（董事长、总经理）：林传辉
林传辉

保荐代表人：刘世杰
刘世杰

赵瑞梅
赵瑞梅

