

华泰联合证券有限责任公司关于 昆山丘钛微电子科技股份有限公司股票上市保荐书

深圳证券交易所：

作为昆山丘钛微电子科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”）首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构，华泰联合证券有限责任公司及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》（以下简称《公司法》）、《中华人民共和国证券法》（以下简称《证券法》）等法律法规和中国证券监督管理委员会（以下简称中国证监会）及贵所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

现将有关情况报告如下：

一、发行人基本情况

（一）发行人概况

发行人名称：昆山丘钛微电子科技股份有限公司

注册地址：江苏省昆山高新技术产业开发区台虹路3号

有限公司成立日期：2007年10月15日

股份公司成立日期：2020年12月30日

联系方式：0512-36687999

（二）发行人的主营业务、核心技术和研发水平

1、主营业务

丘钛微主要从事摄像头模组的设计、研发、制造和销售，是全球前三大¹智能手机摄像头模组企业。基于在摄像头模组产业十**五**年积累的专业技术，公司是中国少数最先于摄像头模组制造中采用板上芯片封装（COB）、薄膜覆晶封装（COF）技术、板上塑封（MOB）及芯片塑封（MOC）技术并且能够批量生产及销售二百万至**两**亿像素超薄摄像头、双/多摄像头模组的企业之一，也是国内率先量产 3D 结构光模组和首家量产微云台摄像头模组的厂商。

公司始终坚持研发高性能、高质量、高可靠性和技术先进的摄像头模组产品。在高端摄像头模组方面，公司产品包括光学防抖（OIS）摄像头模组、3D Sensing 摄像头模组、车载摄像头模组、无人机摄像头模组、智能家居摄像头模组等创新型摄像头模组。

公司产品得到了多家国内外主流智能手机、IoT 及汽车企业的认可。公司客户包括华为、小米、OPPO、vivo、三星、联想、荣耀、比亚迪、华勤、大疆、科沃斯、石头科技、小天才等智能手机及 IoT 龙头企业。公司车载摄像头模组产品也已在赛力斯问界、上汽通用五菱、吉利汽车、小鹏汽车、上汽乘用车、岚图汽车、福田戴姆勒等品牌的车型中交付使用。此外，公司亦通过了比亚迪、华为（车载）、广汽埃安、德国大陆汽车、蔚来、北汽新能源、东风商用车等多家汽车企业合格供应商资格认证，并陆续获得前述汽车企业多个合作项目，将逐步进入量产交付。

公司以“为机器带来光明”为使命，专注于摄像头模组领域的科技创新，在持续积累中实现企业的跨越式发展。截至 **2023 年 6 月 30 日**，公司已获授权专利 **465** 项，其中发明专利 **89** 项。公司通过数字化转型及人工智能技术应用，持续提升自动化大生产体系，自动化生产能力是公司快速应变、实现大规模交付以及

¹2021 年，舜宇光学、发行人、欧菲光摄像头模组相关产品营业收入分别为 2,833,350.00 万元、1,687,556.47 万元、1,645,409.84 万元，发行人摄像头模组业务规模已经跃升市场第二名；2022 年则分别为 2,332,580.00 万元、1,256,146.81 万元、1,038,259.77 万元；**2023 年 1-6 月则分别为 973,652.00 万元、499,228.06 万元、444,028.56 万元。**

物料管控的重要保障。2023年7月，公司被评定为“2023年苏州民营企业100强”、“2023年苏州民营企业创新百强”。

按照产品规格，公司主要产品包括以下摄像头模组，32M以上及高端应用、10M-32M、10M以下：

产品类型		主要产品示意图		应用领域	
32M 以上		 32M 像素	 48M 像素	智能手机、智能汽车、IoT	
		 64M 像素	 108M 像素		
32M 以上及 高端应用		 DMS	 AVM		 ADAS
		 无人机	 云台相机		
	高端应用		 机器人		 3D 感测
			 双摄模组		 三摄模组

产品类型		主要产品示意图	应用领域
		 iToF dToF 潜望式	
10M-32M		 13M 像素	智能手机
10M 以下		 8M 像素	智能手机

注：

- 1、“32M 以上及高端应用”表示 3,200 万及以上像素摄像头模组和高端应用摄像头模组，如潜望式、ToF、IoT 及车载摄像头模组等；
- 2、“10M-32M”表示 1,000 万及以上及 3,200 万以下像素摄像头模组；
- 3、“10M 以下”表示 1,000 万以下像素摄像头模组。

2、核心技术和研发水平

(1) 公司的核心技术情况

公司自成立以来，始终坚持自主研发、技术创新的发展理念。截至本上市保荐书签署日，公司拥有的关键核心技术具体情况、技术来源等具体情况如下：

序号	核心技术名称	主要用途	技术来源	该技术主营业务中的运用	对应专利情况
1	板上芯片封装 (COB)	应用于智能手机及 IoT、车载及手持式设备摄像头的主要部件成像芯片 CMOS 图像传感器芯片的着晶及打线工艺，使产品可以做到更薄，散热及可靠性更佳的一种封装工艺	自主研发	用于智能手机及 IoT、车载和物联网及其它手持式设备的摄像头产品的封装生产	已获授权的专利： 202020592942.4、 201820655397.1、 201621398835.8、 201720372826.X、 201720224470.5、 201720536139.7、 202022824892.0、 202022499988.4、 202021205155.6、 202021129127.0、 202010148916.7、 201410016236.4、 201620366858.4、

序号	核心技术名称	主要用途	技术来源	该技术在主营业务中的运用	对应专利情况
					201810760019.4、201610348070.5、201910940443.1、202010645386.7、202122482691.1、202220083735.5、202011321371.1、202220609079.8、202220985977.3；正在申请中的发明专利 15 项。
2	板上塑封 (MOB)	应用于智能手机摄像头模组，缩小模组的长宽高尺寸，提高产品的平整度和散热效果；大幅度增强模组的结构可靠性强度	自主研发	用于智能手机各类型摄像头模组的研发与生产	已获授权的专利：201720536295.3。
3	芯片塑封 (MOC)	应用于智能手机摄像头模组，缩小模组的长宽高尺寸，提高产品的平整度和散热效果；大幅度增强模组的结构可靠性强度。MOC 是 MOB 的迭代技术	自主研发	用于智能手机各类型摄像头模组的研发与生产	已获授权的专利：201721081807.8、201721404204.7、202123075793.8。
4	小型化混塑封装 (FAMIH)	应用于智能手机摄像头前摄小型化功能，缩小模组的长宽尺寸，提高手机的屏占比，适用于刘海屏、水滴屏、挖孔屏等手机运用场景，确保尽可能占据更小的手机屏幕空间	自主研发	用于手机小型化前置摄像头模组的研发与生产	已获授权的专利：201820892138.0、201921396037.5、201921396036.0、KR10-2187468、US16/973411；正在申请中的发明专利 2 项。
5	小型化胶水封装 (GUH)	应用于手机摄像头前摄小型化技术，缩小模组的长宽尺寸，提高手机的屏占比，适用于刘海屏、水滴屏、挖孔屏等手机运用场景，确保尽可能占据更小的手机屏幕空间	自主研发	用于手机小型化前置摄像头模组的研发与生产	已获授权的专利：201821848952.9。
6	3D 结构光模组封装	应用于移动智能通讯终端、车载和物联网等摄像头模组的设计，确保在不同应用场景下获取被拍摄	自主研发	用于具备 3D 感测、测物和测距功能的智能手	已获授权的专利：201810247193.9、201811513153.0；正在申请中的发明

序号	核心技术名称	主要用途	技术来源	该技术在主营业务中的运用	对应专利情况
		物体的外形深度信息，以完成例如人脸支付，3D 感测，AR/VR 等高阶功能使用		机摄像头模组的研发与生产	专利 1 项。
7	3D ToF 模组封装	应用于智能手机 3D 感测，3D 建模，测距，图像虚化以及 IoT 模组相关功能的实现	自主研发	用于具备 3D 感测、测物和测距功能的智能手机摄像头模组的研发与生产	已获授权的专利： 201920212225.1、 201920212224.7、 201920703670.8、 201921813855.0、 201821035310.7、 201922388387.3、 201922371206.6、 202022528073.1、 202020192268.0、 202121437327.7、 202020883973.5、 202121277403.2、 202220083101.X、 202220146273.7、 202220371480.2、 202222849813.0、 202221897172.X、 202223541008.8； 正在申请中的发明专利 25 项目、实用新型专利 1 项。
8	云台防抖模组封装	应用于智能手机摄像头大角度防抖功能，提高手机在抖动状态的拍摄画幅的清晰度	自主研发	用于具备防抖功能的智能手机后摄主摄像头模组的研发与生产	已获授权的专利： 202021051441.1、 202021047121.9、 202020211607.5、 202020045360.4、 202020271841.7、 202022570606.2、 202022570460.1、 202020282611.0、 202022301654.1、 202022896569.4、 202122518512.5； 正在申请中的发明专利 10 项。
9	潜望式模组封装	应用于智能手机摄像头长	自主	用于智能手	已获授权的专利：

序号	核心技术名称	主要用途	技术来源	该技术在主营业务中的运用	对应专利情况
	装	焦镜头模组，通过将镜头横置，并通过棱镜将光线折射到感光芯片的方式制成模组，将模组放置手机后壳中，在大幅度减小手机本体厚度的同时，达到多倍光学变焦的效果	研发	机后置长焦摄像头模组的研发与生产	202022765417.0、202023142079.1、 202221687295.0 、 202221998019.6 ；正在申请中的发明专利 6 项。
10	RFPC 电路板的热仿真	应用于智能手机、车载和 IoT 等摄像头模组的热设计，确保产品中 CMOS 图像传感器芯片温度感测的准确性	自主研发	用于智能手机、车载和 IoT 等摄像头模组产品的研发与生产	正在申请中的发明专利 2 项。
11	热力耦合仿真	应用于智能手机、车载和 IoT 等摄像头模组中定焦距产品，确保产品的清晰成像	自主研发	用于智能手机、车载和 IoT 等摄像头模组产品的研发与生产	正在申请中的发明专利 3 项。
12	累积损伤仿真	应用于智能手机、车载和 IoT 等摄像头模组的设计过程，对可靠性试验的多次损伤工况累积是否失效，进行仿真验证判断	自主研发	用于智能手机、车载和 IoT 等摄像头模组产品的研发与生产	正在申请中的发明专利 3 项。

（2）技术先进性

公司自成立以来，始终坚持自主研发、技术创新的发展理念。截至本上市保荐书签署日，公司拥有的关键核心技术具体情况、技术来源、技术所处阶段等具体情况如下：

板上芯片封装（COB）：利用先进的设备及工艺方法，将晶圆以胶水粘结的方式固定于 PCB 上，而后使用丝焊机台利用金线将芯片上的打线焊盘和 PCB 的丝焊板连接起来以达到电路连接的作用。这种方式使用的是芯片的裸晶圆，不需要单独对芯片进行独立封装，可有效降低产品的厚度，同时使用胶水直接与 PCB 接触提高模组的散热效能。

板上塑封（MOB）：在 PCB 板上进行塑封，将电子元器件包裹在塑胶内，从而取消底座容腔与电子器件的空间，达到缩小尺寸的效果。MOB 的塑封层大面积接触 PCB 板，塑封层平整度极高并且增加了散热面积，有效地对模组进行散热，在缩小模组尺寸，提升散热和强度等方面具有技术优势。

芯片塑封（MOC）：在 PCB 板和芯片上进行塑封，将电子元器件、芯片、金线包裹在塑胶内，从而取消底座容腔与电子器件和金线的空间，达到缩小尺寸的效果。MOC 塑封层大面积接触 PCB 板，塑封层平整度极高并且增加了散热面积，有效地对模组进行散热，在缩小模组尺寸，提升散热和强度等方面具有技术优势。MOC 是 MOB 的迭代技术。

小型化混塑封装（FAMIH）：采用了混塑技术的塑封成型技术，融入了塑胶、金属、玻璃等材质注塑成型。在 COB 制程中通过将混塑零件组装在 PCB 上，以实现小型化产品精准封装，在成本、尺寸、性能等方面具有技术优势。

小型化胶水封装（GUH）：该技术在 PCB 连板上取消底座侧壁，以胶水点胶固化取代。胶水将开孔底座和 PCB 进行密封，固化后切割胶水成为单颗模组产品，该技术在降低成本并缩小产品尺寸等方面具有优势。

3D 结构光模组封装：激光发射模组利用红外激光散斑通过衍射光学照射在被拍摄物体上，接收模组负责收集被拍摄物体的散斑情况，通过算法计算从而获取被拍摄物体的外形深度信息，实现了物体外形被精准识别的技术优势。

3D ToF 模组封装：通过将激光发射器、驱动芯片和接收感光芯片组装形成一体式 ToF 模组，该技术可实现摄像头模组成本低，尺寸小，散热良好等优势。

云台防抖封装：通过采用将手机摄像头模组组装到微云台的技术，以实现大角度的防抖功能。借助此技术，智能手机用户在抖动或运动状态下的拍摄的防抖效果更为显著。

潜望式模组封装：该技术将 COB 制程的半成品垂直调心到长焦镜头马达组，通过增加组装棱镜将光线折射 90 度成像到 CMOS 图像传感器芯片上，使横卧的马达厚度成为模组厚度，水平方向较长的镜头和马达长度不占用手机厚度，从而在实现多倍光学变焦的同时，降低产品高度。

RFPC 电路板的热仿真：热仿真导入印刷电路板图形软件文件，精准表达布线、通孔和盲埋孔等信息，相对其他常规方式，通过此技术，电路板材料分布更加准确，从而得到的热仿真的温度场数据更加准确。**FPC 的弯折状态**可通过仿真软件和 CAD 软件的交互来实现电路板在空间上材料的准确分布，准确得到整个模组的温度分布。

热力耦合仿真：通过模组的热仿真温度场计算，得到工作状态下，整个模组的温度场分布；导入力学仿真分析模块进行热膨胀分析，得到 CMOS 图像传感器芯片的翘曲变形量，该技术系利用高低膨胀系数的双金属片来补偿 CMOS 图像传感器芯片的翘曲变形，使模组成像更为清晰。

累积损伤仿真：累积损伤仿真技术能够将单次的试验工作状态仿真结果进行保留传递，以自由组合累计各种不同的试验工作状态。例如，该技术可实现在完成多轮跌落工作状态试验后进行温度循环或温度冲击测试，最终以仿真出的累积损伤结果判断产品是否失效以及产品结构设计的合理性，从而使仿真技术更具有实际指导意义。

（三）发行人主要经营和财务数据及指标

项目	2023. 6. 30 /2023 年 1-6 月	2022.12.31 /2022 年度	2021.12.31 /2021 年度	2020.12.31 /2020 年度
资产总额（万元）	1, 273, 604. 88	1,137,046.98	1,191,728.64	1,022,242.37
归属于母公司所有者权益（万元）	473, 827. 39	468,910.24	456,917.40	364,036.21
资产负债率（母公司）（%）	61. 57	57.29	59.51	61.77
营业收入（万元）	516, 440. 27	1,290,253.67	1,707,835.28	1,706,011.16
净利润（万元）	6, 772. 34	21,504.73	90,544.35	88,574.66
归属于母公司所有者的净利润（万元）	6, 683. 37	21,596.80	90,557.34	88,574.66
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	-966. 63	5,969.31	84,139.00	89,384.47
基本每股收益（元）	0. 02	0.07	0.31	0.31
稀释每股收益（元）	0. 02	0.07	0.31	0.31
加权平均净资产收益率（%）	1. 42	4.62	22.12	22.62
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-362. 49	72,844.86	178,887.28	187,246.25
现金分红（万元）	-	-	-	109,000.00

项目	2023.6.30 /2023年1-6月	2022.12.31 /2022年度	2021.12.31 /2021年度	2020.12.31 /2020年度
研发投入占营业收入的比例（%）	3.50%	3.34	3.41	3.49

（四）发行人存在的主要风险

1、法律风险

（1）印度生物识别公司设立尚未完成的风险

2020年10月15日，印度开始实行新版《综合外商直接投资政策(Consolidated FDI Policy)》，政策规定与印度接壤国家的投资者在印度投资企业或转让股权均需要按照“政府路径”实行，即投资和股权转让事项需要得到印度政府的事先审核。据此，新加坡丘钛、丘钛国际与丘钛 BVI、香港丘钛之间关于印度丘钛 100% 股权转让事项以及印度生物识别公司设立事项需要获得印度政府的批准。印度丘钛股权转让申请及印度生物识别公司的设立申请于 2022 年 8 月 1 日通过印度政府电子与信息技术部的审批，截至本招股说明书签署日，印度丘钛已完成股权转让的工商变更登记；印度生物识别公司设立，属于新公司设立事项，需要的文件公证认证、递交、登记等流程性手续相对较多，预计将于 2023 年年底完成设立。

印度生物识别公司设立完成后，印度丘钛方可将印度指纹识别模组业务相关资产转让给印度丘钛生物识别公司。

（2）未按规定缴纳社会保险和住房公积金的风险

报告期内，公司存在未为部分员工缴纳社会保险和住房公积金及委托第三方机构异地代缴的情形。未缴纳社会保险和住房公积金的原因主要系部分农村户籍员工自愿选择在其户籍地参加新型农村养老保险和新型农村合作医疗，部分员工当月入职、当月离职，部分员工因个人原因自愿放弃缴纳社会保险和住房公积金，发行人通过为员工承担新农合、新农保的费用、购买商业保险、提供员工宿舍等方案，为员工提供社会保险和住房福利；由第三方机构代缴的原因主要系公司为满足部分外地员工异地缴纳社会保险、住房公积金的需要。公司存在被追缴社会保险和住房公积金以及被主管部门处罚的风险。

（3）部分房屋建筑物尚未取得产权证书的风险

截至本招股说明书签署日，公司部分房屋建筑物尚未取得产权证书，该等房产正在办理竣工验收，后续将按照相关规定取得相应的房屋产权证书。发行人使用该等房屋建筑物存在瑕疵，存在被行政主管部门予以行政处罚以及不能及时取得产权证书的风险。

（4）房屋租赁风险

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人部分租赁房屋存在未办理备案手续、未取得权属证书、自非产权人处转租的房屋未取得产权人同意转租证明的情况。对于未办理租赁备案登记手续的情形，并不影响租赁合同效力，亦不影响发行人在该租赁合同中享有的权益；对于未取得产权证书的情形，该等租赁房屋均用于员工宿舍、办公，可替代性较强，发行人租赁同等条件的办公场所不存在障碍；对于自非产权人处转租的房屋未取得产权人同意转租证明的情形，出租方承诺若因此导致发行人损失将由其赔偿。

前述房屋租赁合同订立至今履行情况均正常，且多数为非厂房等生产性场所，对公司生产经营的影响较小。但在未来的业务经营中，若租赁方因其原因无法继续出租给公司，或被相关部门责令整改，导致公司无法正常租赁及使用该房产，则可能对公司的业务经营造成一定的影响。

（5）知识产权风险

截至 2023 年 6 月 30 日，公司已获授权专利 465 项，其中发明专利 89 项。公司已建立相对完善的自主研发体系，跟随行业发展趋势进行积极专利布局，加大专利保护力度，并避免出现侵犯他人知识产权的情况。但若出现公司专利、商标被第三方抢注、行业竞争者侵犯公司知识产权或宣告公司知识产权无效等情形，公司生产经营将面临一定风险。

2、财务风险

（1）盈利能力下滑甚至亏损的风险

根据毕马威华振会计师出具的《审计报告》（毕马威华振审字第 2309321 号），

2023 年 1-6 月发行人业绩情况如下：

项目	2023 年上半年	2022 年上半年	同比变动率
营业收入	516,440.27 万元	664,201.95 万元	-22.25%
归属于母公司股东的净利润	6,683.37 万元	19,877.41 万元	-66.38%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	-966.63 万元	9,639.04 万元	-110.03%

2023 年上半年公司营业收入为 516,440.27 万元，与 2022 年同期相比下滑 22.25%；归属于母公司股东的净利润约为 6,683.37 万元，与 2022 年同期相比下滑 66.38%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润约为-966.63 万元，与 2022 年同期相比下滑 110.03%。

公司 2023 年上半年分季度业绩情况如下：

项目	2023 年第二季度	2023 年第一季度	环比变动率
营业收入	275,819.68 万元	240,620.59 万元	14.63%
归属于母公司股东的净利润	5,881.31 万元	802.05 万元	633.28%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	1,096.77 万元	-2,063.40 万元	153.15%

总体而言，发行人 2023 年上半年公司扣非后归属于母公司股东的净利润同比下滑的原因为：（1）受全球经济增速放缓、高端手机需求量下滑、智能手机品牌创新步伐暂时放缓，全球手机市场需求疲软，智能手机摄像头模组市场竞争加剧等影响，发行人营业收入下滑；（2）受下游需求下降，发行人产能利用率下降，单位产品制造成本上升；（3）上游芯片产能紧张，发行人关键原材料 CMOS 图像传感器芯片价格传导尚未到位、采购成本尚未同比例下降；（4）美元大幅升值使发行人原材料采购成本上升；（5）苏州本地最低工资标准及最低社保缴纳比例均上升，导致发行人单位用工成本上升；（6）公司战略性布局的 IoT 和车载摄像头模组产品收入占比增加，但因其仍处于市场开拓阶段所以尚未盈利。

若未来下游行业受到宏观环境、需求疲软等因素影响，同时公司不能进一步提高市场份额、优化产品结构、提高生产效率，或 IoT、车载行业客户的开拓情况不及预期，则会存在因智能手机摄像头模组市场竞争加剧导致盈利能力下滑的

风险，极端情况下，甚至面临上市当年即亏损的风险。

（2）毛利率下降的风险

报告期内，公司的毛利率分别为 10.43%、10.35%、4.50% 和 **4.40%**。公司的上游主要为传感器芯片、镜头、音圈马达等供应商，公司的下游客户主要为国内外知名智能手机厂商，主要供应商和客户的行业集中度较高，议价能力较强。若未来公司的供应商和客户议价能力进一步提升或公司所处行业的竞争进一步加剧，将会压缩公司的盈利空间，从而导致公司的毛利率下降。

（3）存货跌价风险

报告期内，公司的存货账面价值占流动资产的比例较高，且随着公司业务规模不断增大存货的规模亦不断增加。公司的存货主要包括原材料、在产品、产成品和发出商品等，按照成本与可变现净值孰低计量存货并确定存货跌价准备。若原材料市场、客户需求发生重大不利变化，可能导致存货跌价风险，将给公司经营业绩产生不利影响。

（4）应收账款占比较高、坏账准备计提比例较低的风险

各报告期期末，发行人应收账款账面余额分别为 365,763.89 万元、407,583.59 万元、317,400.62 万元 和 **284,749.08 万元**，占当期营业收入比例分别为 21.44%、23.87%、24.60% 和 **27.57%（年化后）**，占比较高。发行人应收账款坏账准备计提比例分别为 0.05%、0.04%、0.06% 和 **0.04%**，与同行业公司欧菲光及舜宇光学的应收账款坏账计提比例相比相对较低，主要系发行人客户结构健康且在报告期内生产经营情况未发现重大不利变化。若发行人客户生产经营情况出现恶化，则发行人将面临应收账款坏账损失大幅提升的风险。

（5）汇率波动风险

报告期内，公司以外币计价采购的原材料金额占总采购额的比例较高，而以外币计价销售的产品占总销售额的比例较低，且公司与主要客户的销售定价条款中，通常约定了外币汇率波动到一定幅度可以根据成本端的价格变化重新谈判调整销售价格。若外币相对人民币升值，境外采购的原材料价格上升，从而导致公司仍需承担一定的汇率波动损失，将对公司的经营业绩产生不利影响。另一方面，

公司针对支付端的外汇风险敞口购买了一定的衍生金融工具，一定程度上锁定了远期购汇汇率，若交割日时点人民币相对升值，则会导致公司购汇所需人民币高于市场水平，造成较大的汇兑损失。若出现极端的汇率波动，公司的衍生金融工具仅能覆盖部分汇率波动风险，从而导致较高的人民币支付成本。

（6）收入季节性波动的风险

通常，消费电子行业销售存在季节性特征，第一季度是销售淡季，呈逐季变旺趋势，第四季度为销售旺季。**2020年至2022年**，公司第一季度主营业务收入占比分别为21.00%、22.30%、26.69%；第四季度主营业务收入占比分别为22.89%、26.04%和24.38%，有一定的季节性波动。消费电子行业受到春节、国庆节等假期及双十一等促销节日、以及下游智能手机厂商推出新机时间的影响，公司主营业务收入可能存在一定季节性波动风险。2022年下半年受消费电子市场需求持续疲软的影响，收入存在一定下滑，故2022年第四季度收入占比小于第一季度。

（7）盈利预测风险

公司编制了2023年度盈利预测报告，并经毕马威审核，出具了《盈利预测审核报告》（毕马威华振专字第2301513号）。公司预测2023年度营业收入为1,096,768.96万元，较2022年度下滑15.00%；预测2023年度归属于母公司股东的净利润为21,397.89万元，较2022年度下降0.92%；预测2023年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为6,116.19万元，较2022年度增长2.46%。

尽管公司盈利预测报告的编制遵循了谨慎性原则，但是由于：盈利预测所依据的各种假设，国际国内宏观经济、行业形势和市场行情等具有不确定性；以及其它不可抗力因素的影响，公司2023年度的实际经营成果可能与盈利预测存在一定差异。公司提请投资者注意：盈利预测报告是管理层在最佳估计假设的基础上编制的，但所依据的各种假设具有不确定性，投资者进行投资决策时应谨慎使用。

3、经营风险

（1）客户集中度较高的风险

长期以来，智能手机是摄像头模组行业最大的应用领域，而智能手机市场集中程度较高，2020年安卓系的 vivo、OPPO、华为、小米等龙头手机厂商市场份额占比较高，前述公司均为公司的重要客户。报告期内，公司对最终前五大客户的销售额占营业收入的比例分别为 96.09%、87.90%、76.59% 及 **84.46%**。公司与主要客户建立了长期友好的合作关系，但如果主要客户的经营情况发生变化，或者现有主要客户与公司之间合作关系出现不利变化，将对公司经营业绩产生不利影响。

（2）市场竞争加剧的风险

近年来，随着龙头厂商垂直整合上游行业或横向并购，摄像头模组行业的集中度不断提升。摄像头模组行业发展前景广阔，市场潜力巨大，龙头厂商之间的竞争可能日益加剧。如果公司不能正确判断并把握行业动态以及发展趋势，不能及时进行技术创新从而满足下游客户的需求，则会存在因竞争优势减弱而导致经营业绩波动的风险。

（3）进一步拓展新兴应用领域的风险

以车载和 IoT 为代表的新兴应用领域是驱动未来摄像头模组市场增长的重要因素，同样也是公司的重点发展方向。目前公司已实现了向包括大疆、科沃斯、石头科技、小天才等 IoT 领域龙头企业以及多家汽车龙头企业的供货。随着该等市场规模的不断增长，如果公司进一步拓展在该等新兴领域市场的效果不及预期，可能会导致公司未来盈利能力下滑，市场竞争力下降。

（4）产品质量控制的风险

公司产品具有定制化的特点，产品质量把控难度相对较高，而产品质量对于客户而言至关重要。如果公司未来对于产品质量的把关不够严格或存在重大疏忽，将对公司的市场口碑、经营状况产生不利影响。

（5）业务重组后过渡期经营的相关风险

发行人本次发行上市构成间接控股股东香港联交所上市公司丘钛科技分拆上市事项。为实现分拆之目的，发行人开始进行资产业务重组。资产业务重组后的过渡期内，因发行人与丘钛生物、香港丘钛的少量客户供应商仍在切换过程中，

印度生物识别公司设立事项尚在审批过程中，发行人与丘钛生物、香港丘钛存在较低规模的关联交易。公司不断完善和提高规范运作能力，在资产、业务、人员、机构、财务等方面保持独立性，制定了《关联交易决策制度》等制度文件保证关联交易依规审批决策，但若公司不能尽快完成剩余客户供应商的切换工作并有效持续减少相关关联交易规模及占比，将存在需要通过香港丘钛、丘钛生物完成交易的情形，进而导致通过关联交易影响公司利益的风险。

（6）境外采购受贸易政策影响的风险

公司的核心原材料中 CMOS 图像传感器芯片市场高度集中，主要采购来源为日本、韩国、美国等地的厂商，公司对境外 CMOS 图像传感器芯片的需求量较大，境外采购的比例较高，且短期内国产公司无法在该领域形成有效替代，若出现国际贸易环境的极端不利变化，有可能导致公司的原材料来源受限，从而影响公司的持续经营。

（7）下游市场需求下降的风险

近年来，摄像头模组的需求很大程度上取决于智能手机、车载、IoT 等市场的增长。若未来配置摄像头模组的智能手机、车载及 IoT 等终端产品的需求因任何原因下滑，公司的产品需求可能会相应下滑，从而对公司的业务、财务及经营业绩造成不利影响。此外，公司主要客户修订销售预测、更改产能或延迟生产也可能对公司的生产经营业绩带来一定风险。

（8）高级管理人员及核心技术人员流失风险

公司高级管理人员在公司任职多年，熟悉公司运营管理模式，深度把握公司经营战略，在公司的生产经营管理中发挥重要作用。公司核心技术人员拥有丰富的研发、生产经验，精准理解行业发展趋势，能快速响应复杂化多元化客户需求。高级管理人员及核心技术人员的稳定性是公司保持研发创新能力、满足多样化市场需求、保持领先摄像头模组厂商地位的关键因素。尽管公司与高级管理人员、核心技术人员均签署了《保密与竞业禁止协议》，但在行业竞争不断加剧的背景下，若高级管理人员或核心技术人员严重流失且公司未能找到合适的接替人员，将可能对公司未来的盈利能力产生不利影响。

（9）产能利用率下滑风险

公司的日常经营成果依赖于公司各产线的产能利用率。报告期内公司摄像头模组的产能利用率分别为 70.30%、74.87%、53.43% 和 **48.76%**，若出现雇员流失严重、水电供应不足、关键物料供应短缺、客户订单需求不足等影响公司产能利用率的事项，公司的生产经营、经营业绩可能会受到不利影响。

（10）印度业务经营风险

据相关新闻报道，印度税务部门近期对小米、vivo、OPPO、诺基亚等在印大型智能手机企业的纳税情况开展调查。根据印度 Goyal Priti & Associates 会计师事务所出具的意见，报告期内，印度丘钛在税务方面不存在重大违法违规行为，也未受到印度税务部门的重大处罚。但若因国际政治形势等因素导致在印智能手机企业或印度中资企业整体营商环境恶化，将可能使印度丘钛的业务受到不利影响。

4、技术和创新风险

公司主要从事摄像头模组的设计、研发、制造和销售。作为全球领先的摄像头模组企业，公司服务于智能手机、智能汽车以及 IoT 等多类客户，产品具有覆盖度广、应用领域多的特点。此外，该等下游客户需求多样、产品创新速度快，所处行业正处于不断增长的阶段。因此，紧跟行业前沿技术，满足客户的各类定制化产品需求是公司保持核心竞争力的重要保障。

技术研发和创新能力是公司的重要核心优势之一。未来，若公司的技术创新能力不能及时匹配客户多元化的产品需求及行业前沿技术的更新迭代，则公司将面临下游客户流失的风险，对公司业绩产生不利的影响。

5、内控风险

（1）公司规模快速扩张带来的管理风险

如果本次发行获得成功，公司的资产规模、经营规模将大幅提高，公司规模的迅速扩张，将在资源整合、产品研发、市场开拓、内部控制等方面对公司管理层提出更高的要求。如果公司管理层不能及时调整并建立更加科学有效的管理体

制，进一步提高经营管理水平，强化经营管理风险的预测、识别、评估和控制，募集资金投资项目的建设和运营带来的快速扩张将使公司面临管理风险。

（2）实际控制人不当控制的风险

截至本上市保荐书签署日，何宁宁间接控制公司 100% 的股份，为公司的实际控制人。此外，何宁宁自发行人成立时起一直担任董事长。因此，何宁宁可基于前述持股比例和任职情况对发行人的重大经营决策施加重大影响。

虽然发行人已建立较为完善的内部控制制度和公司治理结构，且公司间接控股股东丘钛科技为香港联交所主板上市公司，受《香港联交所主板上市规则》等规则约束；但是如果实际控制人通过行使表决权或其他方式对发行人的经营决策和利润分配等方面实施不利影响，则可能引发实际控制人不当控制的风险。

6、募投项目实施的风险

本次募集资金金额及投资项目综合考虑了行业和市场状况、技术水平及发展趋势、场地等因素，并对可行性进行了充分论证，具备合理性。但如果未来行业或市场环境发生难以预期的不利变化，或未来市场的发展方向偏离公司的预期，致使募投项目生产的产品未能得到市场认可，则可能会产生募集资金投资项目不能按期实施或不能达到预期收益的风险。

同时，本次募集资金投资项目实施过程中将新增大量的固定资产，各年新增折旧摊销等费用金额较大。如果募投项目的经济效益不能如期实现，且发行人主营业务收入的增加不足以缓冲募投项目实施带来的折旧摊销等费用的增加，则对公司业绩可能产生不利影响。

7、发行失败风险

根据《证券发行与承销管理办法》《深圳证券交易所创业板首次公开发行证券发行与承销业务实施细则》等相关规定的要求，若本次发行时有效报价投资者或网下申购的投资者数量不足法律规定要求，可能导致发行失败的风险。

8、股市风险

公司股票上市后，股票价格不仅取决于公司经营业绩、发展前景、财务状况

等因素，还受到国际或国内宏观经济发展环境、行业政策、投资者心理预期及其他不可预料事件等诸多因素影响，直接或间接对投资者产生损失。建议投资者在投资公司股票前综合考虑上述因素以及公司所披露的风险因素，以规避风险、减少损失。

9、不可抗力风险

公司无法排除自然灾害（如地震、台风、洪水、海啸等）、社会异常事件等不可抗力因素对公司业务发展、经营业绩和财务状况造成的不利影响。

二、申请上市股票的发行情况

（一）本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不低于 32,084.3112 万股； 公司与主承销商可行使超额配售选择权，超额配售选择权不得超过本次发行规模的 15%	占发行后总股本比例	不低于发行后总股本的 10%
其中：发行新股数量	不低于 32,084.3112 万股	占发行后总股本比例	不低于发行后总股本的 10%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不低于 320,843.1112 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）		
每股发行价格	【●】元		
发行市盈率	【●】倍（按扣除非经常性损益前后净利润的孰低额和发行后总股本全面摊薄计算）		
发行前每股净资产	【●】元	发行前每股收益	【●】元
发行后每股净资产	【●】元	发行后每股收益	【●】元
发行市净率	【●】倍		
发行方式	采用网下向询价对象配售与网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式，或者监管机构认可的其他方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）		
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户的符合资格的创业板市场投资者以及符合证券监管机构规定的其他投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）		

承销方式	余额包销
拟公开发售股份股东名称	不适用
发行费用的分摊原则	不适用
募集资金总额	【●】万元
募集资金净额	【●】万元
募集资金投资项目	智能手机及 IoT 摄像模组开发及生产项目
	车载摄像模组生产项目
	补充流动资金
发行费用概算	【●】万元
(二) 本次发行上市的重要日期	
刊登发行公告日期	【●】年【●】月【●】日
开始询价推介日期	【●】年【●】月【●】日
刊登定价公告日期	【●】年【●】月【●】日
申购日期和缴款日期	【●】年【●】月【●】日
股票上市日期	【●】年【●】月【●】日

三、保荐机构工作人员及其保荐业务执业情况、联系方式

本次具体负责推荐的保荐代表人为刘宇佳和张辉。其保荐业务执业情况如下：

刘宇佳女士，新加坡南洋理工大学金融学硕士，保荐代表人，曾负责或参与的项目包括：沪硅产业科创板 IPO 项目、盛美半导体科创板 IPO 项目、长电科技定增项目。

张辉先生，金融学硕士，保荐代表人，曾负责或参与的项目包括：三生国健科创板 IPO 项目、新松机器人非公开发行股份项目、闻泰科技收购安世半导体项目、高瓴资本收购格力电器项目、天下秀重组上市项目、阿里巴巴收购申通快递项目、阿里巴巴战略入股美年大健康项目、奥特佳发行股份购买资产项目、嘉华股份要约收购万通地产项目、国投高新要约收购神州高铁项目。

2、项目协办人

吴伟平先生，中国人民大学财务学硕士，曾负责或参与的项目包括：闻泰科技收购安世半导体重大资产重组项目、浙富控股收购申联环保集团、江南化工重大资产重组项目。

3、项目组其他成员

田来、左迪、王子健、汤恒、张蓝月。

4、联系方式

项目组联系方式：021-20426235

四、保荐机构及其关联方与发行人及其关联方之间是否存在关联关系情况说明

华泰联合证券作为发行人的上市保荐机构，截至本上市保荐书签署日：

（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：

发行人或本次发行若符合保荐机构跟投要求的，保荐机构将安排依法设立的另类投资子公司或实际控制本保荐机构的证券公司依法设立的另类投资子公司（以下简称“相关子公司”）参与本次发行战略配售，具体按照深圳证券交易所相关规定执行。若相关子公司参与本次发行战略配售，相关子公司不参与询价过程并接受询价的最终结果，因此上述事项对本保荐机构及保荐代表人公正履行保荐职责不存在影响。

除此之外，保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在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。

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在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。

（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，不存在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。

（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、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情况。

（五）保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

五、保荐机构承诺事项

（一）保荐机构承诺已按照法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的相关规定，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，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。

（二）保荐机构同意推荐昆山丘钛微电子科技股份有限公司在深圳证券交易所创业板上市，相关结论具备相应的保荐工作底稿支持。

（三）保荐机构承诺，将遵守法律、行政法规和中国证监会、深圳证券交易所对推荐证券上市的规定，自愿接受深圳证券交易所的自律管理。

六、保荐机构关于发行人是否已就本次证券发行上市履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序的说明

（一）发行人第一届董事会第三次会议

2021年4月19日，发行人召开了第一届董事会第三次会议，应出席本次董事会会议的董事5人，实际到会5人。会议就本次发行上市的有关事宜以逐项表决方式审议通过了《关于首次公开发行人民币普通股（A股）并在创业板上市方案的议案》《关于授权公司董事会在本次股东大会决议范围内办理首次公开发行人民币普通股（A股）并在创业板上市事宜的议案》《关于首次公开发行人民币普通股（A股）募集资金运用项目可行性报告的议案》《关于首次公开发行股票前滚存的未分配利润的处置方案的议案》等相关议案，并决定将该等议案提请发行人2021年第一次临时股东大会审议。

（二）发行人 2021 年第一次临时股东大会

2021 年 5 月 8 日，发行人召开了 2021 年第一次临时股东大会，出席会议的股东共 2 名，代表股份 288,758.8 万股，占发行人总股本的 100%，符合《公司法》及发行人公司章程的有关规定。本次会议审议并批准了发行人董事会提交的与本次发行上市有关的全部议案。

依据《公司法》《证券法》及《管理办法》《上市规则》等法律法规及发行人《公司章程》的规定，发行人申请在境内首次公开发行股票并在创业板上市已履行了完备的内部决策程序。

七、保荐机构针对发行人是否符合板块定位及国家产业政策的依据及核查情况

保荐机构访谈了发行人管理层，了解发行人的主营业务、业务模式、所属行业、市场竞争格局、竞争优势、未来发展规划等情况；查阅《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》、《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》、《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》（国统字[2018]111 号）、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》等文件，了解发行人所处行业及是否符合创业板行业定位要求；查阅行业主管部门制定的发展规划和产业政策，了解发行人主营业务是否符合国家产业政策；对主要客户、供应商进行实地走访/视频访谈，了解发行人主营业务开展情况、行业地位、竞争优劣势等信息；查阅第三方机构出具的行业研究报告，了解发行人所处行业及下游行业的发展现状和发展趋势、行业的技术水平及特点等；查阅主要竞争对手的官网、年度报告及其他公开披露资料，了解主要竞争对手的基本情况；查阅发行人相关知识产权证书文件、所获相关荣誉、研发项目等资料；访谈发行人核心技术人员，了解发行人的技术特点、技术成果、技术发展方向及技术壁垒；查阅《深圳证券交易所股票发行上市审核规则（2023 年修订）》《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》（以下简称“《申报及推荐暂行规定》”）、《首次公开发行股票注册管理办法（2023 年修订）》，分析发行人是否符合上述规定的相关要求。经核查，发行人符合板块定位及国家产业政策的具体情况如下：

（一）发行人符合创业板定位

1、发行人技术创新性的核查情况：经核查，发行人积累形成多项核心技术并实际应用于主营业务；发行人积极推进产品设计、工艺迭代创新，优化产品性能；发行人掌握的技术和工艺具备先进性，具备较强的创新能力。

2、发行人成长性的核查情况：近年来，随着 5G 通信、智能驾驶、3DSensing 等技术的快速发展及应用，智能手机、智能汽车、IoT 等智能终端产业成为国家重点支持的产业，对促进经济增长、推动技术创新、实现强国战略等具有重要意义。

3、发行人符合创业板行业领域的核查情况：根据《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》第五条，属于上市公司行业分类相关规定中下列行业的企业，原则上不支持其申报在创业板发行上市，但与互联网、大数据、云计算、自动化、人工智能、新能源等新技术、新产业、新业态、新模式深度融合的创新创业企业除外：（一）农林牧渔业；（二）采矿业；（三）酒、饮料和精制茶制造业；（四）纺织业；（五）黑色金属冶炼和压延加工业；（六）电力、热力、燃气及水生产和供应业；（七）建筑业；（八）交通运输、仓储和邮政业；（九）住宿和餐饮业；（十）金融业；（十一）房地产业；（十二）居民服务、修理和其他服务业。禁止产能过剩行业、《产业结构调整指导目录》中的淘汰类行业，以及从事学前教育、学科类培训、类金融业务的企业在创业板发行上市。

丘钛微主要从事摄像头模组的研发、生产和销售。

根据《中华人民共和国国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所处行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

发行人所处行业不属于不支持其申报在创业板发行上市或禁止类行业，不存在所属行业分类变动的可能。经核查，发行人主营业务与所属行业归类匹配，与可比公司行业领域归类不存在显著差异，未从事国家限制产业。

4、发行人符合创业板定位相关指标的情况：

发行人符合《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》第三条的相关指标的计算依据如下：

创业板定位相关指标二	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入金额不低于 5,000 万元	√是□否	2020-2022 年，公司研发费用合计 160,793.05 万元高于 5,000 万元，符合标准。
且最近三年营业收入复合增长率不低于 20%	不适用	发行人 2022 年度营业收入金额为 129.03 亿元，已超过 3 亿元；根据《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》，不适用营业收入复合增长率要求

（二）发行人符合国家产业政策的情况

保荐机构根据发行人业务定位及发展情况查阅了国家相关产业政策、行业研究报告、监管法规。查阅了发行人的《营业执照》、《公司章程》、工商登记及变更档案，与发行人部分董事、高级管理人员进行了访谈，查阅了发行人生产经营所需的各项许可、权利证书或批复文件等；核查了发行人的《企业征信报告》，实际控制人的《个人信用报告》及相关政府机构出具的无违法违规证明、无犯罪证明；取得发行人的董事、监事、高级管理人员填写的调查表及出具的声明、承诺，并通过公开信息查询验证。

经核查，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。

最近三年内，发行人及其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三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正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形。发行人符合国家产业政策的情况。

八、保荐机构关于发行人是否符合《深圳证券交易所股票上市规则》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定的上市条件的说明

（一）符合《证券法》、中国证监会规定的发行条件

1、本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件的说明

华泰联合证券依据《证券法》第十二条关于首次公开发行新股的条件，对发行人的情况进行逐项核查，并确认：

- （1）发行人具备健全且运行良好的组织机构；
- （2）发行人具有持续经营能力；
- （3）发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告；
- （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；
- （5）经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件。

查证过程及事实依据如下：

（1）发行人已经依法设立了股东大会、董事会和监事会，并建立了独立董事、董事会秘书制度，聘请了高级管理人员，设置了若干职能部门，发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项之规定；

（2）经查阅毕马威华振会计师出具的《审计报告》，访谈发行人相关人员，了解发行人所处的产业政策、行业发展前景以及发行人的行业地位，核查发行人商业模式及报告期内的经营成果，保荐机构认为发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项之规定；

（3）根据保荐机构核查，并参考毕马威华振会计师出具的《审计报告》，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项之规定；

（4）根据本保荐机构核查，并参考有关主体填写的调查表、出具的承诺函，

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》第十二条第一款第（四）项之规定；

（5）发行人符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件，符合《证券法》第十二条第一款第（五）项之规定，具体说明详见“七、保荐机构关于发行人是否符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定的上市条件的说明”之“2、本次证券发行符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》规定的发行条件的说明”。

综上，本保荐机构认为，本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件。

2、本次证券发行符合《首次公开发行股票注册管理办法》规定的发行条件的说明

（1）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。有限责任公司按原账面净资产值折股整体变更为股份有限公司的，持续经营时间可以从有限责任公司成立之日起计算。

查证过程及事实依据如下：

依据本保荐机构取得的发行人工商档案资料，发行人的前身昆山丘钛有限成立于2007年10月15日，并于2020年12月30日依法整体变更为股份有限公司。经核查发行人工商档案资料、发起人协议、股东（大）会协议、创立大会文件、《公司章程》《资产评估报告》《审计报告》《验资报告》《验资复核报告》《营业执照》等有关资料，发行人系根据《公司法》在中国境内设立的股份有限公司且持续经营时间在三年以上，发行人的设立以及其他变更事项已履行了必要的批准、审计、评估、验资、工商登记等手续。

综上，本保荐机构认为，发行人符合《管理办法》第十条的规定。

（2）发行人会计基础工作规范，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，最近三年财务会计报告由注册会计师出具无保留意见的审

计报告。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，并由注册会计师出具无保留结论的内部控制鉴证报告。

查证过程及事实依据如下：

①经核查发行人会计记录和业务文件，抽查相应单证及合同，核查发行人的会计政策和会计估计，并与相关财务人员和发行人会计师沟通，本保荐机构认为：发行人会计基础工作规范，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。毕马威会计师就发行人 2020 年度、2021 年度和 2022 年度的财务状况出具了无保留意见的《审计报告》，符合《管理办法》第十一条的规定。

②经核查发行人的内部控制制度，对发行人高级管理人员的访谈，并核查毕马威华振会计师出具的《内部控制审核报告》，本保荐机构认为：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，并已获得由注册会计师出具的无保留结论的内部控制审核报告，符合《管理办法》第十一条的规定。

综上，本保荐机构认为，发行人符合《管理办法》第十一条的规定。

(3) 发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力：

(一) 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；

(二) 主营业务、控制权和管理团队稳定，最近二年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；

发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，最近二年实际控制人没有发生变更；

(三) 不存在涉及主要资产、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。

查证过程及事实依据如下：

①保荐机构取得并查阅发行人商标、专利、计算机软件著作权、域名等无形资产以及主要生产经营设备等主要财产的权属凭证、相关合同等资料；对具备实物形态的主要资产进行实物监盘；取得并查阅商标权、专利、计算机软件著作权、域名等的权利证书，核查其权利期限；

②保荐机构取得并查阅发行人及股东单位员工名册；抽取发行人员工的劳动合同、劳务合同；取得并查阅发行人及股东单位员工工资、奖金及其他福利发放明细表；取得并查阅发行人人事管理制度及社保、住房公积金开户资料和缴费凭证；对发行人高管人员及相关员工进行访谈，获取其书面确认声明；

③保荐机构取得并查阅发行人财务会计管理制度；取得并查阅发行人银行开户资料、税务登记资料及税务缴纳凭证；对发行人财务负责人进行访谈，了解有关情况；

④保荐机构实地考察发行人主要经营办公场所；取得并查阅发行人三会相关决议、各机构内部规章制度等资料；对高管人员和员工进行访谈，了解有关情况；

⑤保荐机构取得并查阅发行人的组织结构资料、发行人工商登记和财务资料；抽取发行人的采购、销售记录，进行函证、走访等核查；对发行人高管人员及采购及销售主管进行访谈，了解是否存在关联采购、销售的情形，是否对发行人生产经营产生重大影响；

⑥保荐机构取得并查阅境内主体的征信报告、法律意见书、境外主体的法律意见书、走访了主要银行并核查了公司是否存在对外承诺及对外担保；保荐机构对于诉讼和仲裁进行了网络检索并核查法律意见书，了解发行人境内外的诉讼、仲裁情况。

经核查，本保荐机构认为：

发行人主要从事摄像头模组的设计、研发、制造和销售。公司的资产完整，拥有独立的业务、人员、财务及机构，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。

主营业务、控制权和管理团队稳定，最近二年内主营业务和董事、高级管理

人员均没有发生重大不利变化；发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，最近二年实际控制人没有发生变更；

公司的主要资产、核心技术、商标等不存在重大权属纠纷；公司不存在重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项；公司不存在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。

综上，本保荐机构认为，发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，符合《管理办法》第十二条的规定。

(4) 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。

最近三年内，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三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形。

查证过程及事实依据如下：

①保荐机构根据发行人业务定位及发展情况查阅了国家相关产业政策、行业研究报告，并对董事长、总经理等高管及核心技术人员进行了访谈。经核查，本保荐机构认为，发行人主要从事摄像头模组的研发、设计、生产与销售，其生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策。

②经查阅发行人的工商资料，核查发行人控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员的身份证信息、无犯罪记录证明及相关主管部门出具的合规证明，本保荐机构认为：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。

综上，本保荐机构认为，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，符合《管理办法》第十三条的规定。

（二）发行后股本总额不低于 3,000 万元

截至本上市保荐书出具日，发行人注册资本为 288,758.80 万元，发行后股本总额不低于 3,000 万元。综上，保荐机构认为，发行人符合上述规定。

（三）公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上；公司股本总额超过 4 亿元的，公开发行股份的比例为 10%以上

本次公开发行不低于 32,084.3112 万股，本次发行后股本总额不低于 320,843.1112 万元，公开发行股份的比例不低于 10%。综上，保荐机构认为，发行人符合上述规定。

（四）市值及财务指标符合《上市规则》规定的标准

发行人为境内企业且不存在表决权差异安排的，市值及财务指标应当至少符合下列标准中的一项：

- （一）最近两年净利润均为正且累计净利润不低于 5,000 万元；
- （二）预计市值不低于 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于 1 亿元；
- （三）预计市值不低于 50 亿元，且最近一年营业收入不低于 3 亿元。

查证过程及事实依据如下：

根据毕马威华振会计师出具的《审计报告》，2021 年度和 2022 年度，公司净利润分别为 90,544.35 万元和 21,504.73 万元，扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润分别为 84,139.00 万元和 5,969.31 万元。符合上述标准中第一项标准。

本保荐机构认为发行人符合《上市规则》规定的上市条件。

九、保荐机构关于发行人证券上市后持续督导工作的具体安排

持续督导事项	具体安排
1、总体职责和持续督导期	1、督导上市公司建立健全并有效执行公司治理制度、财务内控制度和信息披露制度，以及督导上市公司按照《上市规则》的规定履行信息披露及其他相关义务，审阅信息披露文件及其他相关文件，并保证制作、出具的文件真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。 2、保荐机构和保荐代表人督导上市公司的控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员遵守《上市规则》及深圳证券交易所其他相关规定，并履行其所作出的承诺。 3、在本次发行结束当年的剩余时间以及以后3个完整会计年度内对上市公司进行持续督导。
2、审阅披露文件	保荐机构在上市公司向深圳证券交易所报送信息披露文件及其他文件，或者履行信息披露义务后，完成对有关文件的审阅工作。发现信息披露文件存在问题的，及时督促公司更正或者补充。
3、督促公司在股票严重异常波动时履行信息披露义务	上市公司股票交易出现深圳证券交易所业务规则规定的严重异常波动情形的，保荐机构、保荐代表人督促上市公司及时按照《上市规则》履行信息披露义务。
4、对重大事项、风险事项、核心竞争力面临重大风险情形等事项发表意见	1、重大事项：上市公司临时报告披露的信息涉及募集资金、关联交易、委托理财、提供担保、对外提供财务资助等重大事项的，保荐机构按照中国证监会和深圳证券交易所相关规定发表意见。 2、风险事项：公司日常经营出现《上市规则》规定的风险事项的，保荐机构就相关事项对公司日常经营的影响以及是否存在其他未披露重大风险发表意见并披露。 3、核心竞争力：公司出现《上市规则》规定的使公司的核心竞争力面临重大风险情形的，保荐机构就相关事项对公司核心竞争力和日常经营的影响以及是否存在其他未披露重大风险发表意见并披露。
5、现场核查	1、公司出现下列情形之一的，保荐机构和保荐代表人在知悉或者理应知悉之日起十五日内进行专项现场核查：（一）存在重大财务造假嫌疑；（二）控股股东、实际控制人、董事、监事或者高级管理人员涉嫌侵占公司利益；（三）可能存在重大违规担保；（四）资金往来或者现金流存在重大异常；（五）深圳证券交易所或者保荐机构认为应当进行现场核查的其他事项。 2、告知公司现场核查结果及提请公司注意的事项，并在现场核查结束后十个交易日内披露现场核查报告。

持续督导事项	具体安排
6、持续督导跟踪报告	1、持续督导期内，自上市公司披露年度报告、半年度报告后十五个交易日内按照中国证监会和深圳证券交易所相关规定在符合条件媒体披露跟踪报告。 2、对上市公司进行必要的现场检查，以保证所发表的意见不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。
7、督促整改	1、在履行保荐职责期间有充分理由确信公司可能存在违反本规则规定的行为的，应当督促公司作出说明和限期纠正，并向深圳证券交易所报告。 2、保荐机构按照有关规定对公司违法违规事项公开发表声明的，于披露前向深圳证券交易所书面报告，经深圳证券交易所审查后在符合条件媒体公告。
8、虚假记载处理	保荐机构有充分理由确信相关证券服务机构及其签字人员出具的专业意见可能存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏等违法违规情形或者其他不当情形的，及时发表意见并向深圳证券交易所报告。
9、出具保荐总结报告书、完成持续督导期满后尚未完结的保荐工作	1、持续督导工作结束后，保荐机构在上市公司年度报告披露之日起的十个交易日内披露保荐总结报告书。 2、持续督导期届满，上市公司募集资金尚未使用完毕的，保荐机构继续履行募集资金相关的持续督导职责，并继续完成其他尚未完结的保荐工作。

十、其他说明事项

无。

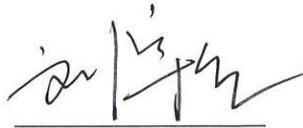
十一、保荐机构对发行人本次股票上市的保荐结论

保荐机构华泰联合证券认为昆山丘钛微电子科技股份有限公司申请其股票上市符合《证券法》《首次公开发行股票注册管理办法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规的有关规定，发行人股票具备在深圳证券交易所上市的条件。华泰联合证券愿意保荐发行人的股票上市交易，并承担相关保荐责任。

（以下无正文）

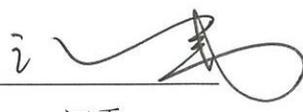
(本页无正文,为《华泰联合证券有限责任公司关于昆山丘钛微电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签章页)

项目协办人: 
吴伟平

保荐代表人:  
刘宇佳 张辉

内核负责人: 
邵年

保荐业务负责人: 
唐松华

法定代表人
(或授权代表): 
江禹

保荐机构: 华泰联合证券有限责任公司
2023年9月27日 