创业板风险提示

本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

昆山丘钛微电子科技股份有限公司

（Kunshan QTech Microelectronics Co.,Ltd.）

（江苏省昆山高新技术产业开发区台虹路 3 号）

Q Tech

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（上会稿）

保荐机构（主承销商）

华泰联合证券有限责任公司
HUATAI UNITED SECURITIES CO.,LTD.

（深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路128号前海深港基金小镇B7栋401）

本公司的发行申请尚需经深圳证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书（申报稿）不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

声 明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	本次发行不低于 32,084.3112 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），不低于发行后总股本的 10%；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%；本次发行不涉及公司股东公开发售股份
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【●】元
预计发行日期	【●】年【●】月【●】日
拟上市的交易所和板块	深圳证券交易所创业板
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）
保荐人、主承销商	华泰联合证券有限责任公司
招股说明书签署日期	【●】年【●】月【●】日

重大事项提示

本公司特别提醒投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书正文内容，并特别关注以下重要事项及风险。

一、本次发行相关的重要承诺

与本次发行相关的重要承诺，包括本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定的承诺、本次发行前股东的持股意向及减持意向的承诺、稳定股价的措施和承诺等，具体内容请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、与投资者保护相关的承诺”。

二、本次发行前滚存利润分配方案

根据公司 2021 年第一次临时股东大会决议：公司本次公开发行股票前实现的滚存未分配利润由本次发行后公司新老股东按持股比例共享。

三、本次发行上市后的股利分配方案

本公司提醒投资者关注公司发行上市后的利润分配政策、现金分红的最低比例，具体内容请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、发行人股利分配情况及股利分配政策”。

四、特别风险提示

本公司提醒投资者认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”部分，并特别注意下列事项：

（一）盈利能力下滑的风险

根据管理层初步预计，公司 2022 年上半年、2022 年 1-9 月及 2022 年全年的扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润存在下滑超过 50%的风险，业绩预计情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	同比变动率
营业收入	664,245.91	848,330.28	-21.70%
归属于母公司股东的净利润	19,919.23	56,876.40	-64.98%

扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	9,603.21	54,777.48	-82.47%
项目	2022 年 1-9 月	2021 年 1-9 月	同比变动率
营业收入	980,000.00 至 1,020,000.00	1,261,544.58	-22.32%至-19.15%
归属于母公司股东的净利润	24,000.00 至 27,000.00	74,618.11	-67.84%至-63.82%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	13,000.00 至 16,000.00	69,581.19	-81.32%至-77.01%
项目	2022 年	2021 年	同比变动率
营业收入	1,330,000.00 至 1,390,000.00	1,707,835.28	-22.12%至-18.61%
归属于母公司股东的净利润	30,000.00 至 34,000.00	90,557.34	-66.87%至-62.45%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	18,000.00 至 22,000.00	84,139.00	-78.61%至-73.85%

注：2022 年 1-6 月、1-9 月、全年财务数据未经会计师审计或审阅。

2022 年上半年、**2022 年 1-9 月及 2022 年全年**公司扣非后归属于母公司股东的净利润可能同比下降超过 50%，预计同比可能下滑的原因为：（1）受疫情反复、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、新冠疫情多点爆发影响，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）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；（5）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持续亏损。

如果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。

（二）印度丘钛股权转让及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《统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，已完成全部实质性审批程序。印度丘钛股权转让事项，后续仅需要履行股权变更登记手续，预计将于 1 个月内完成股权转让；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 6 个月左右完成设立。**

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。

（三）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。

（四）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，该等房产部分已完成竣工验收，正在办理房屋产权证书；部分正在办理竣工验收，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。

（五）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。

（六）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，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。

上述特别风险提示并不能涵盖发行人全部的风险及其他重要事项，请投资者认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”章节的全部内容及其他章节的相关信息。

五、公司特别提示投资者阅读摄像头模组业务的《备考报表》

香港联交所主板上市公司丘钛科技为发行人间接控股股东，丘钛科技主要从事摄像头模组与指纹识别模组业务，其中，发行人为两大板块的主要经营主体。为提升两大板块竞争力，进一步优化资源配置，2020年，丘钛科技决定分拆摄像头模组业务至A股上市。考虑到发行人自2007年设立之初即从事摄像头模组业务，已深耕摄像头模组业务十余年，丘钛科技决定以发行人作为上市主体，对摄像头模组和指纹识别模组业务进行重组。

2020 年，为实现分拆上市，发行人先后实施了对韩国丘钛的股权收购、对印度丘钛的控制以及出售境内指纹识别模组业务。其中，韩国丘钛、印度丘钛属于同一控制下企业合并，前述主体财务数据已追溯调整自设立之日起纳入公司合并报表范围；但发行人境内指纹识别模组业务截至出售完成前的财务数据依然属发行人合并财务报表范围。

为便于投资者更好地理解出售境内指纹识别模组业务、香港丘钛在分拆前

作为摄像头模组业务境外贸易平台及拟出售印度丘钛从事少量指纹识别模组业务等事项对发行人整体报表的影响，发行人编制了备考报表，申报会计师出具了《2019 年度、2020 年度及 2021 年度的备考合并财务报表的<审阅报告>》。

报告期内，公司备考经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2021 年/2021.12.31	2020 年/2020.12.31	2019 年/2019.12.31
总资产	1,165,689.84	944,513.41	889,655.34
总负债	719,454.72	665,900.30	691,077.93
净资产	446,235.11	278,613.11	198,577.41
营业收入	1,699,006.68	1,527,701.43	1,043,389.88
营业成本	1,522,165.24	1,368,599.92	955,908.12
毛利额	176,841.44	159,101.51	87,481.75
净利润	90,099.44	67,746.10	24,210.00

具体情况请参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析” 之“十七、摄像头模组业务备考报表”。

六、公司特别提示投资者阅读港股上市公司丘钛科技相关自愿披露公告

香港联交所主板上市公司丘钛科技为发行人间接控股股东，发行人是丘钛科技的重要子公司，丘钛科技会在港股公告与发行人经营情况相关的信息。为便于投资者了解发行人及间接控股股东丘钛科技的经营现状及发展规划，公司特别提示投资者阅读丘钛科技（港股代码：1478.HK）相关自愿披露公告。

2021 年 1 月 1 日至今，丘钛科技发布的自愿披露公告清单如下：

序号	公告类型	公告日期	公告主要内容
1	业务发展最新情况	2021.1.11	丘钛科技集团 2020 年 12 月份主营产品（摄像头模组及指纹识别模组）销售数量
2	业务发展最新情况	2021.2.8	丘钛科技集团 2021 年 1 月份主营产品（摄像头模组及指纹识别模组）销售数量
3	业务发展最新情况	2021.3.9	丘钛科技集团 2021 年 2 月份主营产品（摄像头模组及指纹识别模组）销售数量
4	业务发展最新情况	2021.4.9	丘钛科技集团 2021 年 3 月份主营产品（摄像头模组及指纹识别模组）销售数量
5	业务发展最新情况	2021.5.10	丘钛科技集团 2021 年 4 月份主营产品（摄像头模组及指纹识别模组）销售数量

6	业务发展最新情况	2021.6.9	丘钛科技集团 2021 年 5 月份主营产品（摄像头模组及指纹识别模组）销售数量
7	业务发展最新情况	2021.7.9	丘钛科技集团 2021 年 6 月份主营产品（摄像头模组及指纹识别模组）销售数量
8	业务发展最新情况	2021.8.12	丘钛科技集团 2021 年 7 月份主营产品（摄像头模组及指纹识别模组）销售数量
9	业务发展最新情况	2021.9.10	丘钛科技集团 2021 年 8 月份主营产品（摄像头模组及指纹识别模组）销售数量
10	业务发展最新情况	2021.10.11	丘钛科技集团 2021 年 9 月份主营产品（摄像头模组及指纹识别模组）销售数量
11	业务发展最新情况	2021.11.10	丘钛科技集团 2021 年 10 月份主营产品（摄像头模组及指纹识别模组）销售数量
12	业务发展最新情况	2021.12.9	丘钛科技集团 2021 年 11 月份主营产品（摄像头模组及指纹识别模组）销售数量
13	分拆	2021.12.16	有关丘钛科技、全资附属公司香港丘钛及实际控制人何宁宁先生作出避免同业竞争的承诺函
14	业务发展最新情况	2022.1.10	丘钛科技集团 2021 年 12 月份主营产品（摄像头模组及指纹识别模组）销售数量
15	业务发展最新情况	2022.2.11	丘钛科技集团 2022 年 1 月份主营产品（摄像头模组及指纹识别模组）销售数量及其修订
16	业务发展最新情况	2022.2.14	丘钛科技集团 2022 年 1 月份主营产品（摄像头模组及指纹识别模组）销售数量（补充公告）
17	业务发展最新情况	2022.3.11	丘钛科技集团 2022 年 2 月份主营产品（摄像头模组及指纹识别模组）销售数量
18	业务发展最新情况	2022.4.11	丘钛科技集团 2022 年 3 月份主营产品（摄像头模组及指纹识别模组）销售数量
19	业务发展最新情况	2022.5.10	丘钛科技集团 2022 年 4 月份主营产品（摄像头模组及指纹识别模组）销售数量
20	业务发展最新情况	2022.6.9	丘钛科技集团 2022 年 5 月份主营产品（摄像头模组及指纹识别模组）销售数量
21	**业务发展最新情况**	**2022.7.7**	**丘钛科技集团 2022 年 6 月份主营产品（摄像头模组及指纹识别模组）销售数量**

根据自愿公告相关披露内容，丘钛科技 **2022 年 1-6 月**摄像头模组产品销售数量明细情况如下：

单位：千件

月份	**-其中 3,200 万像素以下手机摄像头模组**	**-其中 3,200 万像素及以上手机摄像头模组**	**其他领域摄像头模组**	**摄像头模组销售数量合计**
2022 年 1 月	34,116	13,338	269	47,723
2022 年 2 月	18,906	7,180	123	26,208
2022 年 3 月	28,162	10,342	202	38,706
2022 年 4 月	25,282	8,095	247	33,624
2022 年 5 月	25,211	11,080	394	36,685
2022 年 6 月	**21,134**	**8,534**	**423**	**30,091**

丘钛科技于 2021 年 8 月 25 日召开董事会，审议通过了《关于<丘钛科技（集团）有限公司五年（2021-2025 年）经营发展战略规划>的议案 》（《丘钛科技（集团）有限公司五年（2021-2025 年）经营发展战略规划》，主要内容如下：

未来五年，在摄像头模组业务方面，丘钛科技将努力达至以下目标：

1、智能手机摄像头模组销售规模国内前二；在汽车摄像头模组行业的销售规模行业前五。

2、汽车、AR/VR、智能家居与 IoT 领域锐意进取，该等新领域的收入占比达到摄像头模组产品总收入的四分之一或以上。

3、以模组封测为基石，发挥产业链整合能力，坚定不移向产业链上游延伸发展，智能视觉一体化方案解决能力行业领先。

目 录

声 明.....1
发行概况.....2
重大事项提示.....3
一、本次发行相关的重要承诺.....3
二、本次发行前滚存利润分配方案.....3
三、本次发行上市后的股利分配方案.....3
四、特别风险提示.....3
五、公司特别提示投资者阅读摄像头模组业务的《备考报表》.....6
六、公司特别提示投资者阅读港股上市公司丘钛科技相关自愿披露公告.....7
目 录.....10
第一节 释义.....15
一、普通名词释义.....15
二、专业术语释义.....18
第二节 概览.....21
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....21
二、本次发行概况.....21
三、主要财务数据和财务指标.....22
四、主营业务经营情况.....23
五、公司创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况.....24
六、上市标准的选择.....24
七、公司治理特殊安排.....25
八、募集资金用途.....25
第三节 本次发行概况.....26
一、本次发行的基本情况.....26
二、本次发行的有关机构.....27
三、公司与有关中介机构及人员关系的说明.....28
四、与本次发行上市有关的重要日期.....28
第四节 风险因素.....29
一、法律风险.....29

二、财务风险.....30
三、经营风险.....32
四、技术和创新风险.....34
五、内控风险.....35
六、募投项目实施的风险.....35
七、发行失败风险.....36
八、股市风险.....36
九、不可抗力风险.....36
第五节 发行人基本情况.....37
一、发行人基本情况.....37
二、发行人设立情况和报告期内的股本及股东变化情况.....37
三、报告期内的重大资产重组情况.....44
四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况.....57
五、发行人的股权结构.....57
六、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况.....58
七、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人的情况.....65
八、发行人的股本情况.....70
九、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排...73
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况.....74
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的重大协议及履行情况.....84
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年变动情况.....85
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况.....87
十四、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况.....88
十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况.....89
十六、发行人员工、社会保障及劳务派遣情况.....91
第六节 业务与技术.....99
一、公司主营业务及主要产品情况.....99
二、发行人所处行业基本情况.....113
三、发行人在行业中的竞争地位.....143
四、公司销售情况和主要客户.....154

五、公司采购情况和主要供应商.....159
六、主要固定资产、无形资产和业务资质.....167
七、公司技术和研发情况.....175
八、境外经营情况.....186
第七节 公司治理与独立性.....188
一、公司治理制度的建立健全及运行情况.....188
二、特别表决权或类似安排的情况.....191
三、协议控制架构的情况.....191
四、发行人内部控制情况.....192
五、发行人报告期内违法违规及处罚情况.....192
六、发行人报告期内资金占用及对外担保情况.....194
七、发行人独立经营情况.....195
八、同业竞争.....196
九、关联方与关联关系.....207
十、发行人报告期内的关联交易情况.....221
十一、报告期内关联交易履行程序情况及独立董事意见.....233
十二、规范和减少关联交易的承诺.....234
第八节 财务会计信息与管理层分析.....237
一、发行人最近三年及一期的财务报表.....237
二、审计意见.....246
三、财务报告的编制基础、合并财务报表范围.....247
四、关键审计事项及与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准.....249
五、报告期公司采用的主要会计政策和会计估计.....251
六、主要税收政策、缴纳的主要税种及其法定税率.....275
七、非经常性损益.....278
八、财务指标.....279
九、影响发行人业绩的主要因素.....281
十、经营成果分析.....285
十一、资产质量分析.....314
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....331
十三、资本性支出分析.....345
十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项.....345

十五、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的主要财务信息和经营状况.....345
十六、发行人盈利预测情况.....351
十七、摄像头模组业务备考报表.....351
十八、摄像头模组业务备考报表经营成果分析.....357
十九、摄像头模组业务备考报表资产质量分析.....369
二十、摄像头模组业务备考报表偿债能力、流动性与持续经营能力分析.382
二十一、丘钛科技年报披露的业绩目标的实现情况.....388
第九节 募集资金运用与未来发展规划 390
一、本次募集资金运用情况.....390
二、本次募集资金投资项目的可行性.....393
三、募集资金投资项目具体情况.....396
四、发展规划及拟采取的具体措施.....409
第十节 投资者保护 414
一、投资者关系的主要安排.....414
二、发行人股利分配情况及股利分配政策.....416
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排.....420
四、股东投票机制的建立情况.....420
五、与投资者保护相关的承诺.....421
第十一节 其他重要事项 442
一、重大合同.....442
二、对外担保.....452
三、重大诉讼或仲裁事项.....452
四、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近三年的合法合规情况.....453
五、控股股东、实际控制人报告期内合法合规情况.....453
第十二节 声明 454
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....454
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....455
三、保荐人（主承销商）声明.....456
四、发行人律师声明.....458
五、会计师事务所声明.....459

六、资产评估机构声明.....460
七、验资及验资复核机构声明.....461
附件一：专利权 462
附件二：软件著作权 472

第一节 释义

一、普通名词释义

本招股说明书中，除非文义另有所指，下列缩略语和术语具有如下涵义：

发行人/公司/丘钛微	指	昆山丘钛微电子科技股份有限公司
昆山丘钛有限	指	昆山丘钛微电子科技有限公司，系丘钛微前身
香港丘钛	指	Kunshan Q Technology （Hong Kong） Limited，系发行人股东
丘钛致远	指	昆山丘钛致远投资有限公司，系发行人股东
丘钛 BVI	指	Q Technology（Great China）Inc.，曾用名为：CK TELECOM （GREAT CHINA） INC.，系香港丘钛的股东
丘钛科技	指	丘钛科技（集团）有限公司，系丘钛 BVI 的股东，为香港联合交易所主板上市公司，股票代码为 HK.01478
Q Tech Investment	指	Q Technology Investment Inc.，系丘钛科技的股东
丘钛集团	指	丘钛科技及其不时纳入合并财务报表范围的公司、企业、分支机构或其他实体
深圳丘钛	指	深圳市丘钛微电子科技有限公司，系发行人全资子公司
珠海丘钛	指	珠海市丘钛微电子科技有限公司，系发行人全资子公司
丘钛光电	指	昆山丘钛光电科技有限公司，系发行人全资子公司
丘钛国际	指	Kunshan Q Technology International Limited，系发行人全资子公司
韩国丘钛	指	Q Technology Korea Limited，系发行人全资子公司
印度丘钛	指	Kunshan Q Tech Microelectronics （India） Private Limited，系发行人实际控制的公司
印度生物识别公司	指	Kunshan Q Tech Biological Recognition （India） Private Limited
新加坡丘钛	指	Q Technology （Singapore） Private Limited，系发行人全资子公司
易商香港	指	Easytrade Microelectronic (Hong Kong) Limited，系丘钛国际全资子公司
深圳德庞	指	深圳市德庞精密自动化有限公司，系深圳丘钛控股子公司
东莞触点	指	东莞触点智能装备有限公司，系发行人参股公司
成都丘钛	指	成都丘钛微电子科技有限公司
丘钛生物	指	昆山丘钛生物识别科技有限公司
台湾丘钛	指	台湾丘钛科技有限公司
成都西纬	指	成都西纬科技有限公司
Westalgo	指	WESTALGO （GREAT CHINA） INC.
河源友华	指	河源友华微机电科技有限公司
Q Tech Investment HK	指	Q TECHNOLOGY INVESTMENT （HONG KONG） LIMITED

西可通信	指	CK TELECOM INC.
唯安科技	指	唯安科技有限公司
河源西可	指	西可通信技术设备（河源）有限公司
深圳西可	指	深圳市西可德信通信技术设备有限公司
深圳汉迪	指	深圳市汉迪创业投资有限公司
亚洲西可	指	CK TELECOM （ASIA） LIMITED
西可亚太	指	CK TELECOM ASIA PACIFIC LTD.
西可杭州	指	西可通信技术设备（杭州）有限公司
河源精密	指	河源市西品精密模具有限公司
黄石西普	指	黄石西普电子科技有限公司
盛辉科技	指	盛辉科技有限公司
河源西普	指	河源西普电子有限公司
深圳盛同	指	深圳市盛同辉通信技术有限公司
杭州锐颖	指	杭州锐颖科技有限公司
TSR[1]	指	Techno Systems Research
华为	指	华为技术有限公司
荣耀	指	荣耀终端有限公司
小米	指	小米通讯技术有限公司
OPPO	指	OPPO 广东移动通信有限公司
vivo	指	维沃控股有限公司
三星	指	三星电子有限公司
中兴	指	中兴通讯股份有限公司
苹果	指	美国苹果公司（AAPL.O）
夏普	指	日本夏普公司（6753.T）
IDC	指	Internet Data Center
Yole	指	Yole Developpement
Gartner	指	Gartner Group
特斯拉	指	特斯拉公司
科沃斯	指	科沃斯机器人股份有限公司

[1]TSR 为国际知名市场研究公司，公司付费 7,000 美元购买其发布的《Market Breakdown of Camera Phone-1st Half 2020 & 2nd Half 2020 Forecast-》及《Market Breakdown of Camera Phone-2nd Half 2020 & 1st Half 2021 Forecast-》，该等报告公开在 TSR 有关网站供公众付费购买，非为公司定制报告，报告的内容及数据具有权威性。

大疆	指	深圳市大疆创新科技有限公司
欧菲光	指	欧菲光集团股份有限公司
舜宇光学	指	舜宇光学科技（集团）有限公司
豪威科技	指	北京豪威科技有限公司
格科微	指	格科微有限公司
大立光	指	大立光电股份有限公司
阿尔卑斯	指	阿尔卑斯电气株式会社
TDK	指	东京电气化学工业株式会社
皓泽电子	指	河南皓泽电子股份有限公司
中蓝电子	指	辽宁中蓝电子科技有限公司
水晶光电	指	浙江水晶光电科技股份有限公司
三美集团	指	三美电机株式会社
联想	指	联想集团有限公司
魅族	指	魅族科技有限公司
小鹏	指	小鹏汽车科技有限公司
小天才	指	广东小天才科技有限公司
合力泰	指	合力泰科技股份有限公司
富士康	指	富士康科技集团
信利国际	指	信利国际有限公司
LG Innotek	指	LG Innotek Co.,Ltd
同兴达	指	深圳同兴达科技股份有限公司
联创电子	指	联创电子科技股份有限公司
立景创新	指	立景创新有限公司
闻泰科技	指	闻泰科技股份有限公司
华勤	指	华勤技术股份有限公司
比亚迪	指	比亚迪股份有限公司
北汽新能源	指	北京新能源汽车股份有限公司
上汽集团	指	上海汽车集团股份有限公司
上汽通用五菱	指	上汽通用五菱汽车股份有限公司
福田戴姆勒汽车	指	北京福田戴姆勒汽车有限公司
高伟电子	指	高伟电子控股有限公司
ASM	指	ASM Pacific Technology Limited
公司章程、发行人章程	指	发行人设立时及其后不时修订的《昆山丘钛微电子科技股份有限公司章程》

《公司章程（草案）》	指	经发行人于 2021 年 5 月 8 日召开的 2021 年第一次临时股东大会通过的《昆山丘钛微电子科技股份有限公司章程（草案）》，该《公司章程（草案）》将于本次发行上市完成后正式生效成为发行人的公司章程
报告期	指	2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日的期间
本次发行、本次发行上市	指	发行人首次公开发行境内人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市之行为
本次募集资金投资项目、募投项目	指	智能手机和 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
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
保荐机构/承销商/华泰联合证券	指	华泰联合证券有限责任公司，本次发行上市的保荐机构承销商
毕马威/毕马威华振会计师/申报会计师	指	毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙），本次发行上市的审计机构
中联评估	指	中联资产评估集团有限公司
竞天公诚	指	北京市竞天公诚律师事务所
《发起人协议》	指	《昆山丘钛微电子科技股份有限公司发起人协议》

二、专业术语释义

COB	指	板上芯片封装技术（Chips on Board），是将裸芯片用导电或非导电胶粘附在互连基板上，然后进行引线键合实现其电气连接
COF	指	薄膜覆晶封装技术（Chips on Film），是将集成电路（IC）固定在柔性线路板上的晶粒软膜构装技术，运用软质附加电路板作为封装芯片载体将芯片与软性基板电路结合
MOB	指	板上塑封技术（Molding on Board），是在 COB 的基础上，通过模塑工艺连接于线路板，构成一体化结构的封装技术
MOC	指	芯片塑封技术（Molding on Chips），是在 MOB 的基础上将封装部进一步向内设置，使金线也包覆于内部，与芯片连接的封装技术
OIS	指	光学图像稳定器（Optical Image Stabilizer），通过镜头的浮动透镜来纠正“光轴偏移”
iToF	指	间接测量飞行时间（Indirect Time of Flight），是使用调制光照射场景，并测量通过场景中的物体反射后返回光的相位延迟。得到相位延迟后，再使用正交采样技术测量并转换为距离
dToF	指	直接测量飞行时间（Direct Time of Flight），是直接发射光脉冲，通过测量反射光脉冲和发射光脉冲之间的时间间隔，得到光的飞行时间
ODM	指	原始设计制造商（Original Design Manufacturer），ODM 厂商根据另外厂商的规格和要求，设计和生产产品
DMS	指	驾驶员监测系统（Driver Monitor System），是指驾驶员行驶过程中，全天候监测驾驶员的疲劳状态、危险驾驶行为的信息技术系统
AA	指	主动校准（Active Alignment），是一项确定零配件装配过程中相对位置的技术。该技术下，镜头和 CMOS 图像传感器芯片的相对位

		置调整是处于一个完全自由的状态，对实时采集到的成像数据进行分析，可调节镜头和传感器的相对高度、水平位置以及镜头的倾斜角度等。从而保证图像的全画面都很清晰，且光轴与像面的焦点处于图像中心
AVM	指	全景式监控影像系统（Around View Monitor），通过多个超大广角鱼眼镜头拍摄图像，经过特殊算法对所拍摄图像进行畸变矫正以及拼接，形成物体周围的全景影像的系统。多应用于车辆，实现无盲区行驶，全景泊车等功能
ADAS	指	高级驾驶辅助系统（Advanced Driving Assistance System），是利用安装在车上的传感器，在其行驶过程中感应周围的环境，收集数据，进行物体辨识、侦测追踪，并进行系统的运算与分析，增强驾驶的安全性和舒适性
IoT	指	物联网（Internet of Things），是互联网、传统电信网等信息承载体，让所有能行使独立功能的普通物体实现互联互通的网络
APP	指	应用程序（Application），APP 指的是智能手机的第三方应用程序
CMOS	指	互补金属氧化物半导体（Complementary Metal-Oxide-Semiconductor），是一种集成电路的设计工艺，可用来制作电脑电器的静态随机存取内存、微控制器、微处理器与其他数字逻辑电路系统、以及除此之外比较特别的技术特性，使它可以用于光学仪器上
LGA	指	平面网格阵列封装（Land Grid Array），是一种集成电路的表面安装技术。其特点在于其针脚是位于插座上而非集成电路上。采用该封装技术的芯片能被连接到印刷电路板（PCB）上或直接焊接至电路板上
RFPC	指	刚性-柔性印刷电路板（Rigid-Flexible Printed Circuit），是一种整合了印刷电路板与柔性印刷电路优点的技术。在板上不同的点，刚性-柔性印刷电路板可呈现刚性和柔性的不同特质，在需要额外支撑的部分保持形状的同时可以实现折叠或弯曲的功能，以减小其所占据的空间
FPC	指	柔性电路板（Flexible Printed Circuit），是以聚酰亚胺或聚酯薄膜为基材制成的一种具有高度可靠性，绝佳的可挠性印刷电路板。具有配线密度高、重量轻、厚度薄、弯折性好的特点
PCB	指	印刷电路板（Printed Circuit Board）是电子元件的支撑体，在这其中有金属导体作为连接电子元器件的线路，为电子元器件电气相互连接的载体
CAD	指	电脑辅助设计（Computer Aided Design）是指运用电脑软件制作并模拟实物设计，展现新开发商品的外型、结构、色彩、质感等特色的过程
SMT	指	表面贴装技术（Surface Mounted Technology），是指将电子元件，如电阻、电容、晶体管、集成电路等等安装到印刷电路板上，并通过钎焊形成电气联结
3D Sensing	指	三维感测或 3D 感测，是指在二维成像的基础上，通过三维成像效果实现人脸识别、虹膜识别、手势控制、机器视觉等多种功能，技术方案有结构光、ToF 和双目方案
3D 结构光	指	根据投射散斑、条形、编码结构的潜望结构光线扫描采集物体信息，通过“点”对“面”的特殊算法构成三维图像进行对比与识别的技术
微云台	指	是针对手机防抖的解决方案，将手持云台嵌入到手机设备中，以提升手机防抖效果

AR/VR	指	增强现实（Augmented Reality）、虚拟现实（Virtual Reality），即利用计算机生成一种模拟环境，是一种多源信息融合的交互式的三维动态视景和实体行为的系统仿真，使用户沉浸到该环境中。

注：本招股说明书中所列出的数据可能因四舍五入原因与根据招股说明书中所列示的相关单项数据直接相加之和在尾数上略有差异。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。投资者在作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况			
发行人名称	昆山丘钛微电子科技股份有限公司	**成立日期**	2007 年 10 月 15 日
注册资本	288,758.80 万元	**法定代表人**	王健强
注册地址	江苏省昆山高新技术产业开发区台虹路 3 号	**主要生产经营地址**	江苏省昆山高新技术产业开发区台虹路 3 号
控股股东	KUNSHAN Q TECHNOLOGY（HONG KONG） LIMITED	**实际控制人**	何宁宁
行业分类	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业	**在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况**	无
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	华泰联合证券有限责任公司	**主承销商**	华泰联合证券有限责任公司
发行人律师	北京市竞天公诚律师事务所	**其他承销机构**	无
审计机构	毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）	**评估机构（如有）**	中联资产评估集团有限公司

二、本次发行概况

（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	智能手机和 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、主要财务数据和财务指标

项目	2021.12.31 /2021 年度	2020.12.31 /2020 年度	2019.12.31 /2019 年度
资产总额（万元）	1,191,728.64	1,022,242.37	1,002,157.90
归属于母公司所有者权益（万元）	456,917.40	364,036.21	312,274.25
资产负债率（母公司）（%）	59.51	61.77	68.87
营业收入（万元）	1,707,835.28	1,706,011.16	1,315,262.45
净利润（万元）	90,544.35	88,574.66	50,903.92
归属于母公司所有者的净利润（万元）	90,557.34	88,574.66	50,903.92
扣除非经常性损益后归属于母公司所有	84,139.00	89,384.47	52,017.21

项目	2021.12.31 /2021 年度	2020.12.31 /2020 年度	2019.12.31 /2019 年度
者的净利润（万元）			
基本每股收益（元）	0.31	0.31	不适用
稀释每股收益（元）	0.31	0.31	不适用
加权平均净资产收益率（%）	22.12	22.62	20.17
经营活动产生的现金流量净额（万元）	178,887.28	187,246.25	30,434.68
现金分红（万元）	-	109,000.00	-
研发投入占营业收入的比例（%）	3.41	3.49	2.90

四、主营业务经营情况

丘钛微主要从事摄像头模组的设计、研发、制造和销售，是全球第三大智能手机摄像头模组企业。基于在摄像头模组产业十四年积累的专业技术，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一亿八百万像素超薄摄像头、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、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，公司亦通过了德国 Continental Automotive（大陆汽车，全球前三大车载摄像头模组厂商）、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。

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	1,695,688.87	99.29%	1,697,076.18	99.48%	1,310,863.55	99.67%
其他业务收入	12,146.42	0.71%	8,934.98	0.52%	4,398.91	0.33%
合计	**1,707,835.28**	**100.00%**	**1,706,011.16**	**100.00%**	**1,315,262.45**	**100.00%**

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 2021 年 12 月 31 日，公司已获授权专利 259 项，其中发明专利 48 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物料管控的重要保障。

五、公司创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

公司是江苏省高新技术企业以及昆山市高新技术标杆企业，技术创新是公司核心竞争力的重要保障。经过多年的持续研发和生产实践，公司形成了深厚的技术积累，形成了以 COB、COF、MOB、MOC、3D 结构光模组封装、3D ToF 模组封装、云台防抖模组封装、潜望式模组封装等为代表的核心技术。截至 2021 年 12 月 31 日，公司已获授权专利 259 项，其中发明专利 48 项。

近年来，随着智能驾驶、5G 通信、3D Sensing、大数据等新一代信息技术的快速渗透，摄像头模组行业的技术更新迭代速度加快，应用场景更加多样化。公司坚持以市场为导向、坚持技术创新、坚持工艺优化，以扎实的研发实力、先进的生产工艺为基础，准确把握行业发展方向，满足下游厂商及消费者需求，推动智能手机摄像头沿着像素升级、多摄、3D Sensing、光学防抖、大光圈、长焦镜头、光学变焦、多透镜设计、小型化模组、大尺寸像素模组等方向演进，推动摄像头模组在智能汽车、物联网等新兴行业的大规模应用。

六、上市标准的选择

2020 年度和 2021 年度，公司净利润分别为 88,574.66 万元和 90,544.35 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 89,384.47 万元和 84,139.00 万元。

公司结合自身状况，选择适用《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定的上市标准中的“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元”。

公司最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元，符合发行人选择的上市标准。

七、公司治理特殊安排

公司不存在公司治理特殊安排。

八、募集资金用途

公司本次拟公开发行新股不低于 32,084.3112 万股，实际募集资金扣除发行等费用后，拟按照轻重缓急投资以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目内容	项目投资总额	拟用募集资金投入金额
1	智能手机和 IoT 摄像模组开发及生产项目	1.1、智能手机高端摄像模组开发及生产项目	149,239.50	149,239.50
		1.2、IoT 摄像模组开发及生产项目	68,887.91	68,887.91
2	车载摄像模组生产项目		32,000.00	32,000.00
3	补充流动资金		50,000.00	50,000.00
合计			**300,127.41**	**300,127.41**

本次发行上市募集资金到位前，公司可根据各项目的实际进度，以自有或自筹资金支付项目所需款项。本次发行上市募集资金到位后，公司将严格按照相关制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入募集资金投资项目的自有或自筹资金以及支付项目剩余款项，若本次发行实际募集资金净额低于募集资金项目投资额，公司将通过自筹资金解决；若本次募集资金净额超过项目拟使用募集资金金额，公司将严格按照监管机构的有关规定管理和使用超募资金。

本次募集资金运用具体情况请参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

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
发行股数及比例	本次发行不低于 32,084.3112 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），不低于发行后总股本的 10%；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%；本次发行不涉及公司股东公开发售股份
发行价格	【●】元/股
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	【●】
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	若保荐人相关子公司需参与战略配售，将严格按照深圳证券交易所的相关规定执行
发行市盈率	【●】倍（每股发行价格除以每股收益，每股收益以【●】审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润的较低者除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	【●】元（按【●】年【●】月【●】日经审计的归属母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【●】元（按【●】年【●】月【●】日经审计的归属于母公司股东权益加本次发行募集资金净额除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【●】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	采用网下向配售对象询价发行与网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式，或证券监管机构认可的其他方式
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
发行费用概算	
（1）承销及保荐费用：	【●】万元
（2）审计及验资费用：	【●】万元
（3）律师费用：	【●】万元
（4）发行手续费用：	【●】万元
（5）其他费用：	【●】万元

二、本次发行的有关机构

（一）保荐人（主承销商）：华泰联合证券有限责任公司

法定代表人	江禹
住所	深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路 128 号前海深港基金小镇 B7 栋 401
联系电话	025-83387708
传真号码	025-83387711
保荐代表人	刘宇佳、张辉
项目协办人	吴伟平
项目组成员	田来、左迪、王子健、汤恒、张蓝月

（二）律师事务所：北京市竞天公诚律师事务所

机构负责人	赵洋
住所	北京市朝阳区建国路 77 号华贸中心 3 号写字楼 34 层
联系电话	010-58091000
传真号码	010-58091100
经办律师	王峰、王磊、冯曼

（三）保荐人（主承销商）律师：德恒上海律师事务所

机构负责人	沈宏山
住所	中国上海市虹口区东大名路 501 号上海白玉兰广场 22-23 楼
联系电话	021-55989888
传真号码	021-55989888
经办律师	李源、刘璐、顾晗

（四）会计师事务所：毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）

机构负责人	邹俊
住所	北京市东城区东长安街 1 号东方广场东 2 座办公楼 8 层
联系电话	010-85085000
传真号码	010-85085111
经办注册会计师	王洁、吴惠煌

（五）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

住所	广东省深圳市福田区深南大道 2012 号深圳交易所广场 22-28 层
联系电话	0755-21899611
传真号码	0755-21899000

（六）保荐人（主承销商）收款银行：中国工商银行股份有限公司深圳分行振华支行

开户名称	华泰联合证券有限责任公司
账户号码	4000010209200006013

（七）申请上市证券交易所：深圳证券交易所

住所	深圳市福田区深南大道 2012 号
联系电话	0755-88668888
传真号码	0755-82083667

三、公司与有关中介机构及人员关系的说明

发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、与本次发行上市有关的重要日期

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

第四节 风险因素

一、法律风险

（一）印度丘钛股权转让及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《统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，已完成全部实质性审批程序。印度丘钛股权转让事项，后续仅需要履行股权变更登记手续，预计将于 1 个月内完成股权转让；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 6 个月左右完成设立。**

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。

（二）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。

（三）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

房产部分已完成竣工验收，正在办理房屋产权证书；部分正在办理竣工验收，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。

（四）房屋租赁风险

截至 2022 年 3 月 31 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。

（五）知识产权风险

截至 2021 年 12 月 31 日，公司已获授权专利 259 项，其中发明专利 48 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。

二、财务风险

（一）盈利能力下滑的风险

参见“本招股说明书“重大事项提示”之“四、特别风险提示”之“（一）盈利能力下滑的风险”。

（二）毛利率下降的风险

报告期内，公司的毛利率分别为 8.96%、10.43%和 10.35%。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。

（三）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使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。

（四）应收账款风险

报告期各期末，公司应收账款占比较高。报告期内，公司前五大客户主要包括华为、OPPO、vivo、小米等智能手机客户，尽管上述客户均为智能手机行业龙头企业，但智能手机行业格局、整体形势在内外部因素影响下可能发生一定变化，从而导致主要客户的信用下降，使公司的应收账款发生损失。

（五）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。

（六）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。2019 年至 2021 年，公司第一季度主营业务收入占比分别为 15.81%、21.00%和 22.30%；第四季度主营业务收入占比分别为 33.77%、22.89%和 26.04%，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。

三、经营风险

（一）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 92.17%、96.09%及 87.90%。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。

（二）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。

（三）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。

（四）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。

（五）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，将存在需要继续通过香港丘钛、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。

（六）新型冠状病毒疫情对宏观经济冲击的风险

新型冠状病毒疫情的全球蔓延对世界经济发展产生了较大的冲击，如果新型冠状病毒疫情无法缓解且宏观经济复苏不及预期，公司以智能手机、IoT 及汽车为代表的下游行业存在需求疲软的可能性，从而导致公司订单量减少，业绩由此受到不利影响。

（七）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。

（八）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。若未来带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会对公司的生产经营业绩带来一定风险。

（九）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。

（十）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 79.25%、70.30%和 74.87%，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。

（十一）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。

四、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。

五、内控风险

（一）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。

（二）实际控制人不当控制的风险

截至本招股说明书签署日，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。

六、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长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。

七、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。

八、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。

九、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）、社会异常事件及疫情在内的重大公共卫生安全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。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

项目	基本情况
注册中文名称	昆山丘钛微电子科技股份有限公司
注册英文名称	Kunshan QTech Microelectronics Co.,Ltd.
统一社会信用代码	91320583667629798N
注册资本	288,758.80 万元
法定代表人	王健强
成立日期	2007 年 10 月 15 日
股份公司成立日期	2020 年 12 月 30 日
公司住所	江苏省昆山高新技术产业开发区台虹路 3 号
邮政编码	215300
联系电话	0512-36687999
传真号码	0512-57109689
互联网网址	http://www.qtechglobal.com
电子邮箱	qtechirm@qtechglobal.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
负责人	范富强
联系电话	0512-36687999-6668

二、发行人设立情况和报告期内的股本及股东变化情况

（一）有限公司设立情况

昆山丘钛有限系由丘钛 BVI（发行人实际控制人何宁宁控制的一家英属维尔京群岛公司）于 2007 年 10 月 15 日设立的有限责任公司（外国法人独资），注册资本为 2,000 万美元。

2007 年 9 月 5 日，丘钛 BVI 就设立昆山丘钛有限事宜签署了《昆山丘钛微电子科技有限公司章程》。

2007 年 10 月 9 日，昆山市对外贸易经济合作局出具昆经贸资（2007）字 898 号《关于同意举办外资企业“昆山丘钛微电子科技有限公司”的批复》，同意昆山丘钛有限设立，注册资本为 2,000 万美元。同日，江苏省人民政府向昆

山丘钛有限核发商外资苏府资字[2007]72486 号《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》。2007 年 10 月 15 日，昆山丘钛有限取得苏州市昆山工商行政管理局核发的注册号为企独苏昆总字第 002802 号《企业法人营业执照》。

昆山丘钛有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万美元）	持股比例（%）
1	丘钛 BVI	2,000.00	100.00
合计		**2,000.00**	**100.00**

昆山丘钛有限设立时实收资本以货币形式分十一期缴纳完毕，具体情况如下：

序号	缴款人	缴款时间	缴款金额（万美元）	验资报告文号
1	丘钛 BVI	2007 年 10 月 26 日	50.00	苏众外验（2007）第 018 号
2		2007 年 12 月 13 日	350.01	苏众外验（2007）第 023 号
3		2008 年 4 月 14 日	103.99	苏众外验（2008）第 008 号
4		2008 年 7 月 17 日	374.99	苏众外验（2008）第 020 号
5		2008 年 9 月 16 日	24.00	苏众外验（2008）第 021 号
6		2008 年 12 月 12 日	15.00	苏众外验（2008）第 030 号
7		2009 年 3 月 17 日	15.00	苏众外验（2009）第 006 号
8		2009 年 7 月 15 日	67.01	苏众外验（2009）第 013 号
9		2009 年 9 月 11 日	40.00	苏众外验（2009）第 021 号
10		2009 年 11 月 16 日	60.00	苏众外验（2009）第 030 号
11		2009 年 12 月 7 日	900.00	苏众外验（2009）第 035 号
合计		-	**2,000.00**	-

截至 2009 年 12 月 7 日，昆山丘钛有限设立时注册资本已实缴完毕。

根据昆山丘钛有限当时有效的公司章程及昆经贸资（2007）字 898 号《关于同意举办外资企业“昆山丘钛微电子科技有限公司”的批复》，昆山丘钛有限注册资本应在营业执照签发后二年内缴足。昆山丘钛有限股东于 2009 年 12 月 7 日缴足出资，与上述公司章程及批复不符。但鉴于：

1、根据当时现行有效的《公司法》（2005 年修订）第二百一十八条，外商投资的有限责任公司和股份有限公司适用本法；有关外商投资的法律另有规定的，适用其规定。《中华人民共和国外资企业法实施细则》（2001 年修订）第三十条，外国投资者缴付出资的期限应当在设立外资企业申请书和外资企业章程中载明。外国投资者可以分期缴付出资，但最后一期出资应当在营业执照签发之日起 3 年内缴清。

昆山丘钛有限股东在昆山丘钛有限营业执照签发之日起 3 年缴足出资，符合当时有效的《公司法》（2005 年修订）、《中华人民共和国外资企业法实施细则》（2001 年修订）对于外资企业出资时限的规定；

2、昆山丘钛有限股东在出资期限届满后较短时间内缴足出资，并经验资机构进行了验证；

3、发行人未因上述股东逾期出资事项受到商务主管部门、工商行政管理部门或其他相关部门的调查或处罚；

4、发行人通过了自设立之日起历年外商投资企业联合年检。

因此，丘钛 BVI 上述未按期实缴出资的情形不会对发行人本次发行上市构成实质性障碍。

（二）发行人设立情况

发行人系由昆山丘钛有限整体变更设立的股份有限公司。

2020 年 11 月 28 日，昆山丘钛有限召开股东会，全体股东一致同意昆山丘钛有限以 2020 年 11 月 30 日为整体变更的审计、评估基准日，整体变更为股份有限公司。

2020 年 12 月 27 日，毕马威华振会计师出具毕马威华振审字第 2004046 号《审计报告》，经审计，截至 2020 年 11 月 30 日，昆山丘钛有限的账面净资产值为 357,787.94 万元。

2020 年 12 月 27 日，中联评估出具中联评报字[2020]第 3540 号《昆山丘钛微电子科技有限公司拟进行股份改制项目资产评估报告》，经评估，截至 2020 年 11 月 30 日，昆山丘钛有限净资产评估价值为人民币 395,062.45 万元。

2020 年 12 月 29 日，昆山丘钛有限股东会作出决议，同意公司企业类型由有限责任公司整体变更为股份有限公司，约定昆山丘钛有限以经毕马威华振会计师审计的截至 2020 年 11 月 30 日的净资产 357,787.94 万元为基础，按 1:0.8071 的比例折为 2,887,588,000 股股份，其余 69,029.14 万元计入资本公积，股份有限公司注册资本为 288,758.80 万元。各发起人按照各自在公司的出资比例持有相应的净资产份额并折为相应比例的股份，整体变更设立股份公司。

同日，昆山丘钛有限全体股东香港丘钛、丘钛致远共同签署了《昆山丘钛微电子科技股份有限公司发起人协议》，一致同意以发起方式设立公司。

2020 年 12 月 29 日，公司股东香港丘钛、丘钛致远签署《关于同意豁免昆山丘钛微电子科技股份有限公司创立大会暨第一次股东大会会议通知期限的函》，同意放弃提前 15 天收到本次股东大会会议通知的权利，豁免本次股东大会的提前 15 天通知期限，并同意公司于同日召开本次股东大会。

同日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《关于<筹办昆山丘钛微电子科技股份有限公司情况的报告>的议案》《关于整体变更设立昆山丘钛微电子科技股份有限公司的议案》等议案。

2020 年 12 月 30 日，发行人取得苏州市市场监督管理局核发统一社会信用代码为 91320583667629798N 的《营业执照》。

根据毕马威华振会计师出具的毕马威华振验字第 2100352 号《验资报告》，截至 2020 年 12 月 30 日，公司已收到全体股东以净资产缴纳的注册资本人民币 288,758.80 万元。

股份公司设立时，公司发起人及股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	香港丘钛	288,419.48	99.8825
2	丘钛致远	339.32	0.1175
合计		**288,758.80**	**100.00**

（三）报告期内股权及股东变化情况

报告期初，昆山丘钛有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万美元）	持股比例（%）
1	香港丘钛	17,500.00	100.00
合计		**17,500.00**	**100.00**

1、2019 年 5 月，昆山丘钛有限增资

2019 年 5 月 22 日，昆山丘钛有限股东香港丘钛作出决定，同意昆山丘钛有限注册资本由 17,500 万美元增加至 37,500 万美元，新增注册资本 20,000 万美元由香港丘钛以 2015 年度至 2018 年度未分配利润转增资方式出资 5,000 万美元，以美元现汇方式出资 15,000 万美元。

2019 年 5 月 23 日，昆山丘钛有限取得昆山市市场监督管理局换发的《营业执照》；2019 年 6 月 6 日，昆山高新区招商服务局出具昆高新资备 201900123 号《外商投资企业变更备案回执》。

根据江苏华星会计师事务所有限公司昆山分所出具的华星会验 K 字[2019]0054 号、华星会验 K 字[2019]0055 号《验资报告》，经审验，截至 2019 年 11 月 1 日，昆山丘钛有限已收到香港丘钛以利润转增资本方式缴纳的实收资本 5,000 万美元、以货币方式缴纳的实收资本 5,000 万美元，累计实缴注册资本为 27,500 万美元。

本次增资完成后，昆山丘钛有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万美元）	持股比例（%）
1	香港丘钛	37,500.00	100.00
合计		**37,500.00**	**100.00**

2、2020 年 5 月，昆山丘钛有限增资

2020 年 4 月 28 日，昆山丘钛有限股东香港丘钛作出决定，同意昆山丘钛有限注册资本由 37,500 万美元增加至 72,500 万美元，新增注册资本 35,000 万美元由香港丘钛以 2017 年度至 2019 年度未分配利润转增资方式出资 5,000 万美元，以美元现汇方式出资 30,000 万美元。

2020 年 5 月 8 日，昆山丘钛有限取得昆山市市场监督管理局换发的《营业执照》。

2020 年 7 月 28 日，江苏华星会计师事务所有限公司昆山分所出具华星会验

K 字[2020]0039 号《验资报告》，经审验，截至 2020 年 5 月 31 日，昆山丘钛有限已将未分配利润 5,000 万美元转增注册资本，转增基准日期为 2020 年 5 月 8 日，累计实缴注册资本为 32,500 万美元。

本次增资完成后，昆山丘钛有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万美元）	持股比例（%）
1	香港丘钛	72,500.00	100.00
合计		**72,500.00**	**100.00**

3、2020 年 11 月，昆山丘钛有限股权转让

2020 年 11 月 9 日，昆山丘钛有限股东作出决定，同意股东香港丘钛将其所持昆山丘钛有限 0.069%的股权（对应认缴出资额 50 万美元，实缴出资额 0 元）以人民币 0 元的价格转让给其全资子公司丘钛致远。同日，香港丘钛与丘钛致远签署了《股权转让协议》。在本次股权转让完成时点，香港丘钛尚未就前述认缴出资额 50 万美元向昆山丘钛有限履行出资义务，故本次股权转让的对价为 0 元，由受让方丘钛致远承继相应出资额的实缴义务。

2020 年 11 月 11 日，昆山丘钛有限取得昆山市市场监督管理局换发的《营业执照》。

本次股权转让完成后，昆山丘钛有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万美元）	持股比例（%）
1	香港丘钛	72,450.00	99.931
2	丘钛致远	50.00	0.069
合计		**72,500.00**	**100.00**

2021 年 1 月 12 日，江苏华星会计师事务所有限公司昆山分所出具华星会验 K 字[2021]0009 号《验资报告》，截至 2020 年 11 月 13 日，香港丘钛以现汇出资 10,000 万美元（即人民币 69,699.27 万元），丘钛致远以现汇出资 331.43 万元（即 50 万美元）。

4、2020 年 12 月，昆山丘钛有限减资

2020 年 11 月 11 日，昆山丘钛有限召开股东会，全体股东一致同意将公司注册资本从 72,500 万美元减少到 42,550 万美元。本次减资前，公司注册资本为

72,500 万美元，其中：香港丘钛的认缴出资额为 72,450 万美元，丘钛致远的认缴出资额为 50 万美元。本次注册资本减少 29,950 万美元（均系香港丘钛认缴未实缴的出资额），减资对价 0 元。本次减资完成后，股东的认缴出资额及持股比例调整为：香港丘钛的认缴出资额为 42,500 万美元，占减资后公司注册资本的 99.8825%；丘钛致远的认缴出资额为 50 万美元，占减资后公司注册资本的 0.1175%。

同日，公司根据《公司法》规定将减资事项通知债权人，并在省级报纸《江苏经济报》刊登减资公告。

2020 年 12 月 28 日，昆山丘钛有限取得昆山市市场监督管理局换发的《营业执照》。

本次减资完成前后，昆山丘钛有限的股权结构变动情况如下：

时间	股东名称	认缴出资额（万美元）	实缴出资额（万美元）	持股比例（%）
2020 年 11 月 11 日	香港丘钛	72,450.00	32,500.00	99.931
	丘钛致远	50.00	0.00	0.069
	合计	**72,500.00**	**32,500.00**	**100.00**
2020 年 11 月 13 日	香港丘钛	72,450.00	42,500.00	99.931
	丘钛致远	50.00	50.00	0.069
	合计	**72,500.00**	**42,550.00**	**100.00**
2020 年 12 月 28 日	香港丘钛	42,500.00	42,500.00	99.8825
	丘钛致远	50.00	50.00	0.1175
	合计	**42,550.00**	**42,550.00**	**100.00**

5、2020 年 12 月，昆山丘钛有限股改

昆山丘钛有限股改具体内容请参见本节“二、发行人设立情况和报告期内的股本及股东变化情况”之“（二）发行人设立情况”。

6、验资复核情况

根据毕马威华振会计师出具的毕马威华振验字第 2100354 号《截至 2016 年 7 月 25 日、2018 年 4 月 30 日、2019 年 6 月 30 日、2019 年 11 月 1 日、2020 年 5 月 31 日及 2020 年 11 月 13 日止注册资本及实收资本变更验资复核报告》，对截至 2016 年 7 月 25 日、2018 年 4 月 30 日、2019 年 6 月 30 日、2019 年 11 月 1

日、2020 年 5 月 31 日及 2020 年 11 月 13 日的验资报告进行了复核，认为发行人注册资本及实收资本变更情况与相关验资报告在重大方面保持一致。

三、报告期内的重大资产重组情况

发行人间接控股股东丘钛科技是香港联交所主板上市公司，主要从事摄像头模组与指纹识别模组业务，本次丘钛科技拟分拆摄像头模组业务并在深圳证券交易所创业板上市。

（一）丘钛科技业务分拆

1、丘钛科技将摄像头模组业务进行分拆上市的背景

2014 年，丘钛科技在香港联交所主板上市，上市时主要从事摄像头模组业务，是中国第三大智能手机摄像头模组企业；2016 年，丘钛科技开始量产销售指纹识别模组产品；2020 年，丘钛科技已发展成为全球第三大智能手机摄像头模组企业，在指纹识别模组领域也取得了较为领先的行业地位。

本次丘钛科技分拆摄像头模组业务并在深圳证券交易所创业板上市的原因主要系：

（1）丘钛科技旗下的摄像头模组与指纹识别模组两大业务板块在应用领域、产品形态、销售渠道、业务发展方向等方面均存在显著差异，且在运营上均有独立的生产、采购、销售以及研发人员支持，两块业务相互独立；

（2）通过拆分摄像头模组与指纹识别模组业务，可以使两大板块业务更加聚焦，充分发挥各经营管理团队的主观能动性，提升各板块竞争实力；

（3）发行人系全球第三大智能手机摄像头模组企业，摄像头模组作为丘钛科技最核心、竞争力最强、市场规模最大的业务，聚集优质资源做大做强摄像头模组业务一直是丘钛科技重要的发展战略。近年来，随着智能手机的更新换代，以及车载、IoT 等新兴应用的不断涌现，摄像头模组行业发展前景愈发广阔，丘钛科技希望紧抓行业发展机遇，进一步提升摄像头模组业务规模、巩固行业龙头地位；

（4）改变丘钛科技以往通过境外市场募集资金投资国内业务的模式，实现发行人直接在国内募集资金并投入新项目，拓宽融资渠道，提升资金实力；

（5）发行人摄像头模组产品主要应用于华为、OPPO、vivo、小米等国产主流手机品牌，国内投资者相较其他地区投资者更熟悉发行人的情况，发行人在国内上市能够更加准确的反映其投资价值。

综上，丘钛科技决定分拆摄像头模组业务并申请在深圳证券交易所上市。上市公司分拆是资本市场优化资源配置的重要手段，有利于公司进一步实现业务聚焦、提升专业化经营水平。

2、丘钛科技就本次分拆上市所履行的审议、批准程序

2020 年 12 月 15 日，丘钛科技就本次分拆上市事项召开董事会，董事会决议通过此次分拆上市事项。

发行人间接控股股东丘钛科技系香港联交所主板上市公司，根据《香港联合交易所有限公司证券上市规则<第 15 项应用指引>》的相关规定，发行人本次发行与上市构成丘钛科技将其部分业务分拆并在中国境内交易所独立上市的行为，应就此取得香港联交所审批。

2020 年 12 月 15 日，丘钛科技发布公告，建议分拆其间接全资附属公司昆山丘钛有限至中国深圳证券交易所或上海证券交易所独立上市。同日，丘钛科技就分拆上市事宜向香港联交所递交申请。

2021 年 4 月 23 日，香港联交所同意丘钛科技分拆丘钛微于中国一家证券交易所上市，并豁免丘钛科技向其股东提供一项有关保证现有股东获得丘钛微股份的权利。

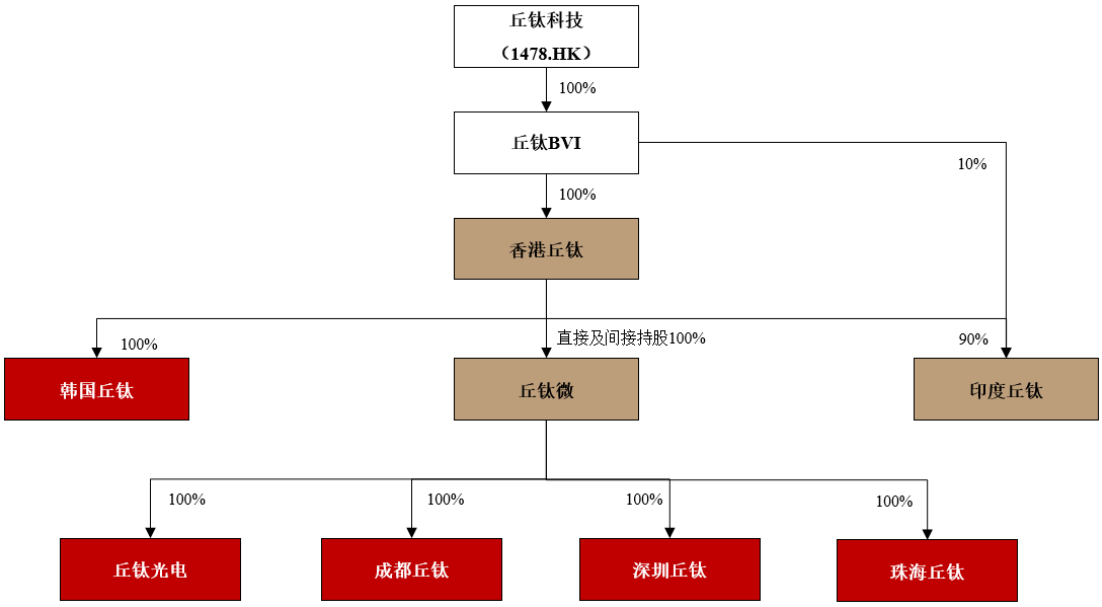
2022 年 4、5 月，丘钛科技向香港联交所更新 2021 年保留业务（丘钛科技的未分拆业务）财务数据，确认保留业务（丘钛科技的未分拆业务）2021 年财务数据满足香港联交所分拆上市要求。KPMG 已对该等数据执行商定程序，香港联交所无异议。

3、丘钛科技资产重组方案

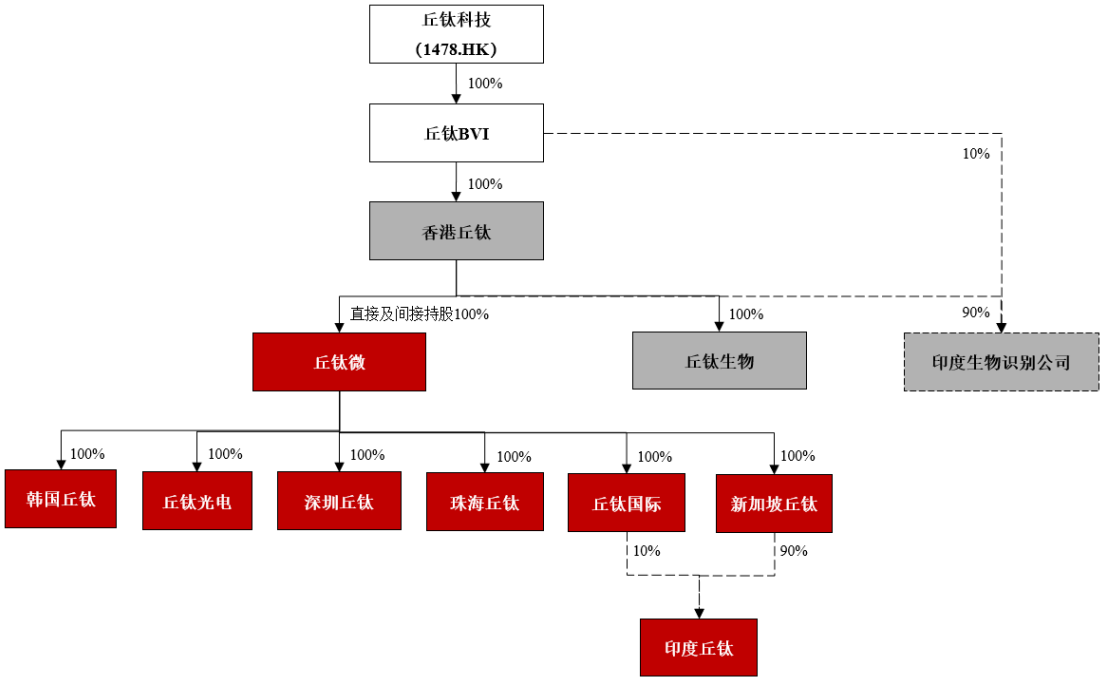
考虑到发行人自 2007 年设立之初即从事摄像头模组业务，已深耕摄像头模组业务十余年，是丘钛科技从事摄像头模组业务的核心主体，丘钛科技决定以发行人作为上市主体，对摄像头模组和指纹识别模组业务进行重组。

（1）资产重组方案

资产重组前，丘钛科技从事摄像头模组业务的主体为丘钛微、丘钛光电、深圳丘钛、珠海丘钛、成都丘钛、韩国丘钛、印度丘钛以及香港丘钛，上述主体控制结构如下：



重组完成后，相关主体控制结构如下：



注：截至 2021 年 6 月 11 日，成都丘钛已注销。

重组完成后，摄像头模组业务已完整纳入发行人主体，上述主体主营业务

和功能定位如下：

公司名称	是否纳入发行人	是否构成同业竞争	主营业务和功能定位	
			重组前	未来发展定位
丘钛微	是	-	摄像头模组和指纹识别模组的研发、生产和销售	摄像头模组的研发、生产和销售
韩国丘钛	是	-	摄像头模组的销售服务平台	摄像头模组的销售服务平台
印度丘钛	是	-	摄像头模组和指纹识别模组的生产	摄像头模组的生产
丘钛光电	是	-	摄像头模组的研发	摄像头模组的研发
深圳丘钛	是	-	摄像头模组的研发	摄像头模组的研发
珠海丘钛	是	-	摄像头模组的研发	摄像头模组的研发
丘钛国际	是	-	新设立	投资平台、摄像头模组的境外贸易平台
新加坡丘钛	是	-	新设立	投资平台、摄像头模组的境外贸易平台
香港丘钛	否	否	摄像头模组和指纹识别模组的境外贸易平台	投资平台、指纹识别模组的境外贸易平台
丘钛生物	否	否	新设立	指纹识别模组的研发、生产和销售
印度生物识别公司	否	否	待设立	指纹识别模组的生产

（2）方案实施情况

①发行人收购韩国丘钛

韩国丘钛主要从事摄像头模组的销售服务业务，负责维系发行人与韩国摄像头模组客户的合作关系。

本次收购前，控股股东香港丘钛持有韩国丘钛 100%股权。2020 年 10 月 21 日，发行人完成对韩国丘钛 100%股权的收购，丘钛科技韩国摄像头模组业务已完整纳入发行人主体。

②发行人设立子公司丘钛国际

由于中国香港为全球电子产品重要的贸易集散地，具有外汇结算便利、资金成本较低、自由港进出口便捷等多方面优势，公司境外客户、供应商希望在中国香港完成交易。重组前，为提高交易效率，发行人通过香港丘钛进行境外贸易业务，但香港丘钛仅为发行人的境外贸易平台，境外摄像头模组客户、供

应商合作关系的建立、商业谈判及合作意向确定均由发行人独立完成，发行人对香港丘钛不存在重大依赖。

2020 年 11 月 4 日，为消除香港丘钛与发行人的同业竞争、减少香港丘钛与发行人之间的关联交易，发行人设立全资子公司丘钛国际，以承接香港丘钛摄像头模组境外贸易职能。同时，丘钛国际及香港丘钛开始与境外客户、供应商进行交易主体的切换工作；切换完成后，发行人不再通过香港丘钛进行销售或采购。

截至 2021 年 12 月 31 日，香港丘钛摄像头模组全部供应商和主要客户已切换至丘钛国际；由于少量客户内部审批流程时间较长，切换工作仍在进行中。

③发行人实现对印度丘钛的控制

印度丘钛主要从事摄像头模组及指纹识别模组的制造业务，主要为 OPPO、vivo 等在印度设立工厂的智能手机企业供应产品。

本次收购前，实际控制人控制的香港丘钛、丘钛 BVI 分别持有印度丘钛 90%的股权、10%的股权。为实现印度摄像头模组业务的收购以及印度指纹识别模组业务的剥离，发行人拟通过子公司新加坡丘钛、丘钛国际收购印度丘钛 100%股权；同时，香港丘钛、丘钛 BVI 拟设立印度生物识别公司，设立完成后，印度丘钛将按照公允价格将指纹识别模组业务出售至印度生物识别公司。

2020 年 10 月 15 日，印度开始实行新版《统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。

受印度当地政治环境及新型冠状病毒疫情的影响，印度丘钛股权转让以及印度生物识别公司设立事项**在印度政府方面的批准时间较长**。为整合印度摄像头模组业务、解决同业竞争问题，出于过渡期安排考虑，公司决定先通过委托经营方式实现对印度丘钛的控制。印度丘钛股权转让、印度生物识别公司设立事项一经印度政府批准**并完成转让及设立工作**，香港丘钛、丘钛 BVI 与新加坡丘钛、丘钛国际将立刻完成印度丘钛股权的交割，并转让印度丘钛指纹识别模组业务。

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，已完成全部实质性审批程序。印度丘钛股权转让事项，后续仅需要履行股权变更登记手续，预计将于 1 个月内完成股权转让；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 6 个月左右完成设立。

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。

2020 年 12 月 30 日，发行人通过委托经营管理的方式实现对印度丘钛的实际控制，丘钛科技印度摄像头模组业务已完整纳入发行人主体。

④发行人出售境内指纹识别模组业务

重组前，丘钛微从事摄像头模组以及指纹识别模组的研发、制造和销售。

2020 年 11 月 9 日，香港丘钛设立丘钛生物，发行人以 2020 年 9 月 30 日为评估基准日，按经评估的金额于 2020 年 11 月 29 日将指纹识别模组相关业务出售至丘钛生物。同时，发行人、丘钛生物开始与指纹识别模组境内客户、供应商进行交易主体切换工作。

丘钛生物生产经营场所、人员安排、无形资产、采购销售渠道情况如下：

A.生产经营场所

丘钛生物主要生产经营用地如下：

序号	承租人	出租人	租赁物座落	面积（㎡）	租赁用途	租赁期限
1	丘钛生物	唯安科技	昆山市汉浦路 1999 号工业厂房二、三、四层，3 号厂房第二层	16,605	厂房	2020.12.1-2022.12.31
2			昆山市汉浦路 1999 号 3 号厂房第三层，4 层部分面积	6,175	厂房	
3			昆山市汉浦路 1999 号 180 间员工宿舍及不超过 10 间干部宿舍	-	宿舍	
4		昆山好管家物业有限公司	昆山市昆北路富士康宿舍 K 北栋 2 层 34 间宿舍	1,564	宿舍	2021.12.20-2022.12.19
5		发行人	昆山市高新区台虹路 3	3,128	厂房	2020.11.9-2024.12.31

序号	承租人	出租人	租赁物座落	面积（㎡）	租赁用途	租赁期限
1	丘钛生物	唯安科技	昆山市汉浦路 1999 号工业厂房二、三、四层，3 号厂房第二层	16,605	厂房	2020.12.1-2022.12.31
2			昆山市汉浦路 1999 号 3 号厂房第三层，4 层部分面积	6,175	厂房	
3			昆山市汉浦路 1999 号 180 间员工宿舍及不超过 10 间干部宿舍	-	宿舍	
4		昆山好管家物业有限公司	昆山市昆北路富士康宿舍 K 北栋 2 层 34 间宿舍	1,564	宿舍	2021.12.20-2022.12.19
			号一号厂房三楼			

丘钛生物向发行人租赁厂房的原因系：a.指纹识别产品涉及喷涂工序，喷涂厂房需要按照环保要求进行装修，分拆上市前，发行人已完成喷涂厂房的装修；摄像头模组产线不涉及喷涂工序，无需使用喷涂厂房，将闲置喷涂厂房按照公允价格出租，能够提升发行人资产利用效率，符合发行人经济利益；b. 丘钛生物租赁面积占发行人房屋建筑物面积较小，对发行人无重大影响；此外，丘钛生物于 2021 年 8 月通过国有建设用地使用权挂牌出让程序竞得一宗土地，并于 2022 年 3 月 23 日取得苏（2022）昆山市不动产权第 3020823 号《不动产权证书》，现已签署《国有土地使用权出让合同》，未来将建设自有厂房，且丘钛生物承租发行人的厂房面积亦占其全部租赁厂房面积较小；c.公司喷涂厂房相对独立，与其他摄像头模组产线不存在共用场所的情形。

B.经营管理团队

摄像头模组业务和指纹识别模组业务相关人员能够明确区分，丘钛生物具有独立、完整的经营管理团队，与发行人不存在人员、机构混同的情形。自 2020 年 12 月 1 日起，指纹识别模组业务相关人员劳动关系已陆续转移至丘钛生物。截至 2021 年 6 月 22 日，指纹识别模组业务相关人员劳动关系已全部转移。

C.无形资产

发行人保留与摄像头模组业务相关的全部专利及专利申请权，丘钛生物受让取得与指纹识别模组业务相关的全部专利及专利申请权，不存在专利共有的情形。截至 2021 年 6 月 22 日，与指纹识别业务相关的专利及专利申请权合计

126 项已全部交付并变更登记至丘钛生物名下。

本次指纹识别业务的剥离不涉及商标的转让。发行人共拥有 8 项注册商标，已授权丘钛科技及其纳入合并范围的公司（包括丘钛生物）在全球范围内无偿使用发行人拥有的 8 项商标的权利。

D.销售、采购渠道

对于境内指纹识别模组客户、供应商，丘钛生物将直接向客户销售和向供应商采购；对于境外指纹识别模组客户、供应商，丘钛生物将通过香港丘钛、印度生物识别公司（设立中）向境外客户、供应商销售和采购。

⑤过渡期安排

由于丘钛微存在尚未履行完毕的指纹识别模组业务相关订单，香港丘钛存在尚未履行完毕的摄像头模组业务相关订单；同时，摄像头模组与指纹识别模组客户、供应商的切换工作需要外部配合，部分客户、供应商对于切换交易主体的内部审核时间较长。因此，过渡期内，发行人与丘钛生物、香港丘钛之间存在关联交易。

此外，受国际形势及印度疫情影响，印度外商投资审批需要一定时间，印度生物识别公司设立后，印度丘钛指纹识别模组业务方可转让，因此印度丘钛将继续运行一段时间指纹识别模组产线。

为保证过渡期内业务平稳运行、关联交易定价公允、印度指纹识别模组业务处置方案清晰，2020 年 11 月 29 日，发行人、丘钛生物、丘钛国际、印度丘钛、香港丘钛、丘钛 BVI 签订了《过渡期业务经营框架协议》，对以下安排进行了明确约定：

A.发行人和丘钛生物之间的关联销售、采购

过渡期内，发行人和丘钛生物之间存在关联销售、采购的情形，具体情况如下：

关联交易类型	背景原因	定价及结算原则	解决措施

丘钛微向丘钛生物销售指纹识别模组原材料	因境内指纹识别模组供应商尚未切换完成，发行人代丘钛生物向供应商采购指纹识别模组原材料，而后向丘钛生物销售	发行人按照其与指纹识别模组原材料供应商的采购价格，原价对丘钛生物进行销售；发行人分别与供应商、丘钛生物进行结算	发行人与丘钛生物通过切换供应商以终止该关联交易。截至 2021 年 11 月 30 日，丘钛生物已与全部供应商完成切换工作
丘钛微向丘钛生物采购指纹识别模组产成品	因境内指纹识别模组客户尚未切换完成，发行人先向丘钛生物采购指纹识别模组，而后向客户销售	发行人按照其与指纹识别模组客户的销售价格，原价对丘钛生物进行采购；发行人分别与客户、丘钛生物进行结算	截至 2022 年 **7 月 18 日**，除华为已经与丘钛生物完成合同签署但尚未下达订单外，原发行人指纹识别模组主要客户已完成向丘钛生物的切换，客户切换完毕后，该关联交易将终止
丘钛微为丘钛生物提供外协加工服务	因指纹识别模组客户尚未完成对新外协厂商的认证，丘钛生物委托发行人进行 SMT 加工	发行人与丘钛生物按照市场公允价格确定 SMT 加工价格，发行人与丘钛生物进行结算	丘钛生物通过推进外协厂商认证、自建 SMT 产线的方式完成 SMT 加工环节。截至 2021 年 11 月 30 日，发行人已不再为丘钛生物提供 SMT 外协加工服务
印度丘钛通过香港丘钛向丘钛生物采购指纹识别模组原材料、半成品	因印度生物识别公司尚未设立完成，印度指纹识别模组业务尚未出售，印度丘钛仍从事少量指纹识别模组业务；印度丘钛部分指纹识别模组所需原材料、半成品通过香港丘钛向丘钛生物采购，印度丘钛生产加工后，将产成品销售至印度客户	丘钛生物按照与供应商的订单价格对香港丘钛销售原材料，按照成本加成定价法对香港丘钛销售半成品；香港丘钛按照原价对印度丘钛销售；印度丘钛与香港丘钛进行结算	控股股东正在有序推进印度生物识别公司的设立工作，设立完成后，该关联交易将终止

B.过渡期内，发行人与丘钛生物之间的关联租赁

根据《过渡期业务经营框架协议》，发行人自 2021 年 1 月 1 日起，从丘钛生物处承租昆山市汉浦路 1999 号 3 号厂房第二层共 2,000 平方米，租赁期限至发行人搬迁完成之日，租金标准按发行人此前承租该等厂房的标准计算。发行人已完成搬迁。

C.过渡期内，丘钛国际和香港丘钛之间的关联销售、采购

对于境外摄像头模组客户、供应商，由丘钛国际向香港丘钛按照平价原则进行销售、采购。

D.印度丘钛指纹识别模组业务

a.设立印度生物识别公司

香港丘钛、丘钛 BVI 拟共同设立印度生物识别公司，设立完成后，印度丘

钛指纹识别模组业务将按照各方协商一致的公允价值出售至印度生物识别公司。**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，已完成全部实质性审批程序。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 6 个月左右完成设立。**

b.丘钛生物授权印度丘钛使用知识产权

印度丘钛指纹识别模组业务出售完成前，印度丘钛将无偿使用丘钛生物拥有的专利权及其他知识产权以开展指纹识别模组业务，授权期限自丘钛生物取得该等知识产权之日至印度丘钛指纹识别模组业务剥离完成之日。

（二）发行人的资产重组

报告期内，发行人分别实施了对韩国丘钛 100%股权的直接收购、对印度丘钛的控制以及指纹识别模组业务的剥离。

1、直接收购同一控制下韩国丘钛 100%的股权

2020 年 10 月 21 日，昆山丘钛有限董事会作出决议，同意向香港丘钛收购其持有的韩国丘钛 100%股权，拟收购价格为 17.17 万美元，以最终双方协商确定价格为准。

2020 年 10 月 21 日，香港丘钛与昆山丘钛有限签署《股权转让协议》，香港丘钛将其所持韩国丘钛 100%股权转让给昆山丘钛有限，转让价款为 17.17 万美元（等值于 20,000 万韩元）。本次股权转让价格系参考香港丘钛对韩国丘钛的历史资本投入金额确定。

2020 年 11 月 11 日，昆山丘钛有限就该股权收购事项取得了江苏省商务局核发的境外投资证第 N3200202000684 号《企业境外投资证书》。

2020 年 11 月 16 日，昆山市发展和改革委员会出具了昆发改外[2020]21 号《境外投资项目备案通知书》，对昆山丘钛有限收购韩国丘钛 100%股权项目予以备案。

2020 年 11 月 19 日，韩国商务主管部门出具第 44465 号《Certificate of Registration of a Foreign-Invested Enterprise》，核准韩国丘钛的股东为昆山丘钛有

限。

本次收购完成后，韩国丘钛成为发行人的全资子公司。

2、实现对印度丘钛的控制

本次收购前，实际控制人控制的香港丘钛、丘钛 BVI 分别持有印度丘钛 90%、10%的股权，公司通过子公司新加坡丘钛、丘钛国际进行对印度丘钛 100%股权的收购，具体情况如下：

2020 年 12 月 29 日，印度丘钛作出董事会决议，同意新加坡丘钛、丘钛国际（二者合称“受让方”）与香港丘钛、丘钛 BVI（二者合称“转让方”）签署《股权转让框架协议》，转让方将其持有印度丘钛股份转让给受让方。

2020 年 12 月 30 日，受让方与转让方签署《股权转让框架协议》，约定转让方将其合计持有的印度丘钛 100%股权，即 36,136,900 股已发行股本（每股面值 10 印度卢比），以合计 361,369,000 印度卢比的价格转让给受让方，其中丘钛国际受让丘钛 BVI 所持印度丘钛 10%股权，转让价格为 36,136,900 印度卢比，新加坡丘钛受让香港丘钛所持印度丘钛 90%股权，转让价格为 325,232,100 印度卢比。

2021 年 2 月 9 日，Goyal Priti & Associates 出具《Valuation Report》，确认在评估基准日 2020 年 12 月 31 日，印度丘钛已发行 36,136,900 股，每股股权的公允价值为 10 印度卢比。本次股权转让价格系参考转让方对印度丘钛的历史资本投入金额及前述报告确定。

在上述股权转让取得印度外商投资审批并完成交割前，出于过渡期安排考虑，公司通过委托经营管理的方式实现对印度丘钛的实际控制。2020 年 12 月 30 日，转让方与受让方签署了《委托经营管理契约》，转让方将印度丘钛公司治理及业务运营方面的各项事宜委托予受让方进行经营管理，主要约定如下：

（1）就印度丘钛在公司治理（包括但不限于需要递交印度丘钛股东会、董事会、监事会（如有）审议的各项事宜）及业务运营（包括但不限于发展战略、业务方向、财务预决算及利润分配、市场推广、人员管理与培训等）一切重大事宜，转让方应事先寻求受让方的书面指示，并根据该等书面指示予以行动及执行。在法律法规允许的情况下，受让方有权出席印度丘钛股东会及指定其向

印度丘钛委派的董事出席印度丘钛董事会会议；

（2）就受让方向转让方提供的上述指示及其他相关服务，转让方应向受让方支付服务费用。服务费用按年计算，每年应支付的服务费用金额相当于转让方在该财年可获得的印度丘钛扣除历史未弥补亏损（如印度丘钛准据法要求）后的可分配税后利润总额。如印度丘钛在任何支付期间净利润或未分配利润为 0 或负数，则该支付期间的服务费用为 0。受让方可根据具体情况要求转让方一次性或分批支付当期服务费用；

（3）上述委托管理期限自《委托经营管理契约》签署之日起算，至印度丘钛股权转让交割日止。

同日，新加坡丘钛与香港丘钛、丘钛国际与丘钛 BVI 分别签署《Share Transfer Agreement》，根据《股权转让框架协议》的安排对股权转让及印度外商投资审批程序进行进一步约定。2021 年 3 月 19 日，受让方已支付 51%的股权转让价款。

2020 年 12 月 31 日，转让方已根据受让方共同作出的指示，委派何宁宁、王健强、Mr. Hemant Kumar Munjal、蔡瑞嘉出任董事，组成印度丘钛董事会。

2021 年 2 月 11 日，印度丘钛已就上述股权转让事项递交印度外商投资审批。**印度丘钛股权转让申请于 2022 年 8 月 1 日通过印度政府电子与信息技术部的审批，已完成全部实质性审批程序。印度丘钛股权转让事项，后续仅需要履行工商变更手续，预计将于 1 个月内完成股权转让。**

因此，自《委托经营管理契约》生效之日起，发行人即对印度丘钛拥有 100%控制权。**此外，印度丘钛股权转让完成后，发行人将通过子公司直接持有印度丘钛股权，委托经营管理架构将随之终止。**

3、剥离指纹识别模组业务

（1）受让方基本情况

丘钛生物，成立于 2020 年 11 月 9 日，注册资本为 29,000 万美元，为香港丘钛全资子公司，设立时拟从事指纹识别模组业务。目前，丘钛生物的主要产品为指纹识别模组。

（2）转让的具体情况

①2020 年 11 月 11 日，昆山丘钛有限召开股东会，全体股东一致同意将指纹识别模组业务的研发、生产和销售业务的相关资产转让给丘钛生物，并将与前述业务相关的经营性债权债务、业务合同及人员一并转移至丘钛生物；同意本次资产业务剥离的交易价格以截至 2020 年 9 月 30 日的评估价值为基准，并根据自评估基准日至交割日之间的期间损益金额（主要包括固定资产过渡期内账面变动金额、存货结转数量变化情况导致的存货资产价值变动金额、指纹识别业务相关经营性债权债务截至交割日的净额及交割日前由发行人承担的指纹识别业务相关长期待摊费用金额）进行调整。

②2020 年 11 月 24 日，中联评估出具中联评报字[2020]第 3134 号《评估报告》，经评估，截至 2020 年 9 月 30 日，昆山丘钛有限指纹识别模组资产的评估价值为人民币 38,948.27 万元。

③2020 年 11 月 25 日，昆山丘钛有限与丘钛生物签署《资产业务转让协议》，约定本次资产业务转让的评估基准日为 2020 年 9 月 30 日，资产评估价值为 38,948.27 万元，资产业务的交割日为 2020 年 11 月 29 日。

④根据发行人与丘钛生物于交割日签署的《交割确认函》，指纹识别模组业务的最终交易价款金额为 60,185.46 万元。其中，资产评估价值为 38,948.27 万元，根据过渡期固定资产、存货变化情况增加固定资产、存货价值变动金额 381.88 万元、13,723.60 万元后，资产转让价格合计 53,053.74 万元；交割日债权债务净额为 6,452.11 万元，交割日长期待摊费用为 679.61 万元，因此，最终交易价款合计 60,185.46 万元，定价公允。

⑤截至 2020 年 12 月 31 日，上述交易价款已全部根据《资产业务转让协议》的安排支付完毕，交割日债权债务净额对应的交易价款 6,452.11 万元已根据《资产业务转让协议》的安排予以抵扣核销。丘钛生物相应付款义务已履行完毕，具体如下：

序号	时间	支付价款（万元）
1	2020 年 11 月 26 日	5,000.00
2	2020 年 11 月 27 日	29,000.00
3	2020 年 12 月 23 日	14,700.00

4	2020 年 12 月 28 日	5,033.35

（三）报告期内资产重组对公司的影响

发行人报告期内资产重组对发行人在重组完成前一个会计年度的资产总额、营业收入、利润总额等指标的影响计算如下：

单位：万元

项目		资产总额	营业收入	利润总额
重组前公司相关数据（A）		985,923.63	1,319,135.43	57,241.75
转入	韩国丘钛 100%股权	-	-	-
	印度丘钛 100%股权	16,274.65	1,994.97	-582.06
转出	指纹识别模组业务的相关资产	116,389.07	272,560.87	24,884.06
被重组方的影响额合计（B）		132,663.72	274,555.84	24,302.00
重组对发行人的影响（C=B/A）		13.46%	20.81%	42.46%

注：韩国丘钛设立于 2020 年 1 月 29 日，因此 2019 年无数据。

发行人收购韩国丘钛 100%股权、印度丘钛 100%股权、剥离指纹识别模组资产业务均属于同一控制下的业务重组。发行人收购韩国丘钛 100%股权、印度丘钛 100%股权，有利于消除发行人与韩国丘钛、印度丘钛之间在摄像头模组业务方面的同业竞争问题，增强发行人的业务独立性与完整性。发行人剥离的指纹识别模组业务占公司整体业务规模比例相对较小，同时不是公司未来业务发展方向的核心重点，公司将该部分资产进行转让，有利于公司集中资源发展壮大核心业务，提高整体运营效率。

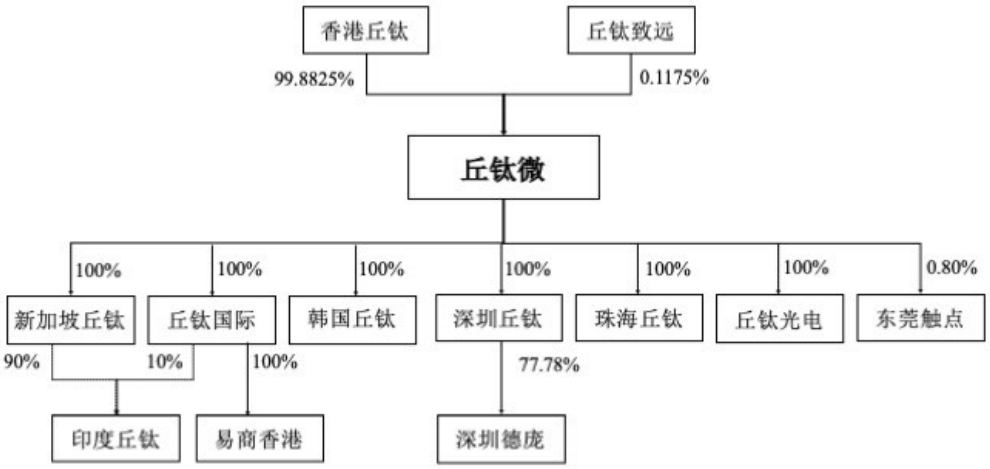
本次资产重组未造成发行人主营业务发生重大变化，未对发行人主营业务发展造成重大不利影响。2019 年，韩国丘钛、印度丘钛、指纹识别模组业务的合计资产总额、营业收入、利润总额占发行人资产总额、营业收入、利润总额的比例均不超过 50%，故不构成重大资产重组。

四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

发行人自设立至本招股说明书签署日，不存在在其他证券市场上市或挂牌的情况。

五、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构如下：



注：新加坡丘钛、丘钛国际已与香港丘钛、丘钛 BVI 就印度丘钛 100%股权转让事宜签署相关转让协议，但该等转让所涉政府审批手续正在办理中，目前公司通过委托经营管理的方式实际控制印度丘钛。

六、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有 3 家境内全资子公司、5 家境外全资子公司及 1 家境内控股子公司，1 家参股公司，公司无分公司。具体情况如下：

（一）丘钛光电

名称	昆山丘钛光电科技有限公司	成立时间	2020 年 1 月 3 日
注册资本	10,000 万元	实收资本	2,500 万元
法定代表人	王健强		
注册地址及主要生产经营地	昆山市高新区古城路西侧、晨丰路北侧		
经营范围	光电科技领域内的技术开发、技术服务；光电产品、电子元器件、显示器件的研发、技术服务及销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事摄像头模组的研发，为发行人进行摄像头模组业务的研发工作		
股东结构	股东名称	持股比例	
	丘钛微	100%	

	合计	100%
主要财务数据（万元）	**项目**	**2021 年 12 月 31 日/2021 年度**
	总资产	9,284.37
	净资产	8,988.39
	净利润	-344.82

注：上述财务数据均已按照企业会计准则和公司会计政策的规定编制并包含在公司的合并财务报表中。该合并财务报表已由毕马威华振会计师进行审计并出具了无保留意见的“毕马威华振审字第 2202260 号”《审计报告》。

（二）深圳丘钛

名称	深圳市丘钛微电子科技有限公司	**成立时间**	2015 年 6 月 19 日
注册资本	500 万元	**实收资本**	500 万元
法定代表人	范富强		
注册地址及主要生产经营地	深圳市南山区粤海街道滨海社区海天一路 19、17、18 号软件产业基地 4 栋 C902		
经营范围	一般经营项目：手机、笔记本电脑、显示屏模块、液晶显示模组、电子元器件、无线通讯模组等关键部件的研发与销售；集成电路、存储芯片、玻璃晶片、电子器件的研发与销售；通讯设备、网络设备的研发与销售；供应链解决方案设计；电信增值业务系统研发；通用软件、行业应用软件、嵌入式软件的研发与销售；云计算、物联网、高可信计算、智能网络、大数据等技术研发。（以上各项涉及法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营。） 许可经营项目：无。		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事摄像头模组的研发，为发行人进行摄像头模组业务的研发工作		
股东结构	**股东名称**	**持股比例**	
	丘钛微	100%	
	合计	100%	
主要财务数据（万元）	**项目**	**2021 年 12 月 31 日/2021 年度**	
	总资产	3,859.04	
	净资产	1,921.66	
	净利润	851.40	

注：上述财务数据均已按照企业会计准则和公司会计政策的规定编制并包含在公司的合并财务报表中。该合并财务报表已由毕马威华振会计师进行审计并出具了无保留意见的 “毕马威华振审字第 2202260 号”《审计报告》。

（三）珠海丘钛

名称	珠海市丘钛微电子科技有限公司	**成立时间**	2018 年 12 月 20 日
注册资本	500 万元	**实收资本**	500 万元

法定代表人	范富强	
注册地址及主要生产经营地	珠海市横琴新区琴朗道 88 号 341 办公-A	
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；物联网技术研发；物联网技术服务；软件开发；软件销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动。）	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事摄像头模组的研发，为发行人进行摄像头模组业务的研发工作	
股东结构	**股东名称**	**持股比例**
	丘钛微	100%
	合计	100%
主要财务数据（万元）	**项目**	**2021 年 12 月 31 日/2021 年度**
	总资产	684.06
	净资产	488.76
	净利润	182.17

注：上述财务数据均已按照企业会计准则和公司会计政策的规定编制并包含在公司的合并财务报表中。该合并财务报表已由毕马威华振会计师进行审计并出具了无保留意见的“毕马威华振审字第 2202260 号”《审计报告》。

（四）丘钛国际

名称	Kunshan Q Technology International Limited	**成立时间**	2020 年 11 月 4 日
股本总额	1,000 万美元		
注册地址及主要生产经营地	香港新界沙田安心街 11 号华顺广场 17 楼 1701 至 1707 室		
经营范围	应用于智能移动终端、汽车、物联网、安全、智能制造等领域的摄像头模组及其零配件、软件的销售及贸易，对外投资，投资咨询管理等。		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	投资平台、摄像头模组的境外贸易平台，为发行人境外采购和销售平台		
股东结构	**股东名称**	**持股比例**	
	丘钛微	100%	
	合计	100**%**	
主要财务数据（万元）	**项目**	**2021 年 12 月 31 日/2021 年度**	
	总资产	412,510.52	
	净资产	10,021.32	
	净利润	3,567.28	

注：上述财务数据均已按照企业会计准则和公司会计政策的规定编制并包含在公司的合并财务报表中。该合并财务报表已由毕马威华振会计师进行审计并出具了无保留意见的“毕马威华振审字第 2202260 号”《审计报告》。

（五）新加坡丘钛

名称	Q Technology （Singapore） Private Limited	成立时间	2020 年 11 月 24 日
股本总额	50 万美元		
注册地址及主要生产经营地	128 TANJONG PAGAR ROAD SINGAPORE （088535）		
经营范围	应用于智能移动终端、汽车、物联网、安全、智能制造等领域的摄像头模组及其零配件、软件的研发与销售，进出口贸易代理，对外投资，投资咨询管理等。		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	投资平台、摄像头模组的境外贸易平台，为发行人境外采购和销售平台		
股东结构	**股东名称**	**持股比例**	
	丘钛微	100%	
	合计	100**%**	
主要财务数据（万元）	**项目**	**2021 年 12 月 31 日/2021 年度**	
	总资产	1,786.40	
	净资产	330.29	
	净利润	-7.86	

注：上述财务数据均已按照企业会计准则和公司会计政策的规定编制并包含在公司的合并财务报表中。该合并财务报表已由毕马威华振会计师进行审计并出具了无保留意见的“毕马威华振审字第 2202260 号”《审计报告》。

（六）韩国丘钛

名称	Q Technology Korea Limited	成立时间	2020 年 1 月 29 日
股本总额	200,000,000 韩元		
注册地址及主要生产经营地	韩国京畿道水原市永通区新苑路 88 号数码帝国 2 座 101 栋 11 楼 1111 室		
经营范围	电子，通讯设备，摄像设备，精密设备以及相关电子零件和软件产品的批发和零售业务；电子维修服务；电子，软件和其他产品的设计，研发；国际贸易业务；以及，与上述经营目的有关的其他业务		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	摄像头模组的销售服务平台，为发行人的韩国客户提供销售服务		
股东结构	**股东名称**	**持股比例**	
	丘钛微	100%	
	合计	100**%**	
主要财务数据（万元）	**项目**	**2021 年 12 月 31 日/2021 年度**	
	总资产	34.56	
	净资产	-10.50	

	净利润	-9.60

注：上述财务数据均已按照企业会计准则和公司会计政策的规定编制并包含在公司的合并财务报表中。该合并财务报表已由毕马威华振会计师进行审计并出具了无保留意见的“毕马威华振审字第 2202260 号”《审计报告》。

（七）印度丘钛

名称	Kunshan Q Tech Microelectronics （India） Private Limited	**成立时间**	2019 年 1 月 10 日
授权股本总额	37,136,900 股（每股 10 印度卢比）		
已发行股本总额	36,136,900 股（每股 10 印度卢比）		
注册地址及主要生产经营地	K-1/124, Lower Ground Floor, Chittaranjan Park, New Delhi		
经营范围	摄像头模组的生产、制造、销售、进出口、代理、租赁、安装等；摄像头模组的研发及提供相关的技术服务		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事摄像头模组的生产和销售，为发行人印度生产基地		
控制权情况	发行人全资子公司新加坡丘钛和丘钛国际通过委托经营管理的方式对印度丘钛拥有 100%的股权权益		
主要财务数据（万元）	**项目**	**2021 年 12 月 31 日/2021 年度**	
	总资产	65,381.32	
	净资产	-12,855.05	
	净利润	-12,545.68	

注：上述财务数据均已按照企业会计准则和公司会计政策的规定编制并包含在公司的合并财务报表中。该合并财务报表已由毕马威华振会计师进行审计并出具了无保留意见的“毕马威华振审字第 2202260 号”《审计报告》。

（八）深圳德庞

名称	深圳市德庞精密自动化有限公司	**成立时间**	2021 年 12 月 8 日
注册资本	2,700 万元	**实收资本**	500 万元
注册地址及主要生产经营地	深圳市南山区粤海街道高新区社区白石路 3609 号深圳湾科技生态园二区 9 栋 514-8		
经营范围	工业自动控制系统装置制造；工业自动控制系统装置销售；电子专用设备制造；电子专用设备销售；机械设备研发；机械设备销售；机械零件、零部件销售；电子、机械设备维护（不含特种设备）；计算机软硬件及辅助设备批发；仪器仪表销售；电子产品销售；通讯设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）技术进出口；货物进出口；进出口代理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）		
主营业务及其与发行人主营	主要从事自动化精密设备的研发、制造及销售，为发行人进行摄像头模组业务提供设备支持及对外拓展自动化精密设备市场		

业务的关系		
股东结构	股东名称	持股比例
	深圳丘钛	77.78%
	沈惠耘	15.56%
	王燕宠	6.67%
	合计	100.00%
主要财务数据（万元）	项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
	总资产	2,672.96
	净资产	2,641.57
	净利润	-58.43

注：上述财务数据均已按照企业会计准则和公司会计政策的规定编制并包含在公司的合并-财务报表中。该合并财务报表已由毕马威华振会计师进行审计并出具了无保留意见的“毕马威华振审字第 2202260 号”《审计报告》。

（九）易商香港

名称	Easytrade Microelectronic (Hong Kong) Limited	成立时间	2022 年 5 月 27 日
股本总额	100 万美元		
注册地址及主要生产经营地	香港新界沙田安心街 11 号华顺广场 17 楼 1701 至 1707 室		
经营范围	主要从事智能移动终端、汽车、物联网、安全、智能制造等领域的摄像头模组及其零配件、软件的销售及贸易，对外投资，投资咨询管理等		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	投资平台、摄像头模组的境外贸易平台，为发行人境外采购和销售平台		
股东结构	股东名称	持股比例	
	丘钛国际	100.00%	
	合计	100.00%	

（十）东莞触点

名称	东莞触点智能装备有限公司	成立时间	2016 年 12 月 15 日
注册资本	2,324.4995 万元	实收资本	500 万元
法定代表人	陈树斌		
注册地址及主要生产经营地	广东省东莞市松山湖园区阿里山路 19 号 9 栋		
经营范围	研发、生产、销售：工业机器人、自动化设备及其配件；智能装备系统、信息系统集成技术开发及技术服务；应用软件服务；计算机软件技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务及销售；货物进出口、技术进出口。(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)		
主营业务及其	东莞触点主要产品为摄像头模组自动化贴合设备，投资东莞触点有助于		

与发行人主营业务的关系	发行人进一步深化向自动化生产、工业 4.0 领域布局，提升生产效率	
股东结构	**股东名称**	**持股比例**
	东莞触点投资咨询有限公司	51.4779%
	珠海横琴华业天成四期创业投资合伙企业（有限合伙）	7.2366%
	海纳百川（深圳）智能装备合伙企业（有限合伙）	4.2016%
	东莞东理大米成长智能制造合伙企业（有限合伙）	3.6524%
	深圳市浩汉投资合伙企业（有限合伙）	3.5342%
	核芯动力（广州）科技发展合伙企业（有限合伙）	3.5013%
	广州半导体勇富科技合伙企业（有限合伙）	3.5013%
	孔雀南飞（广州）科技合伙企业（有限合伙）	3.5013%
	三亚星睿壹号创业投资基金合伙企业（有限合伙）	3.4055%
	杭州九州舜创股权投资合伙企业（有限合伙）	3.2000%
	江苏新潮创新投资集团有限公司	2.1285%
	深圳和正实业投资有限公司	1.7028%
	西藏芯前沿企业管理有限公司	1.6000%
	欣汉前沿（深圳）创业投资合伙企业（有限合伙）	0.8513%
	昆山利天企业管理中心（有限合伙）	0.8000%
	深圳凯盈十号创业投资合伙企业（有限合伙）	0.8000%
	丘钛微	0.8000%
	东莞市莞金产业投资合伙企业（有限合伙）	0.7450%
	广州融信股权投资合伙企业（有限合伙）	0.5210%
	艾民	0.4981%
	樊成威	0.4257%
	许焕甦	0.2129%
	合计	**100.00%**

（十一）报告期内及期后注销子公司的情况

2021 年 6 月 11 日，公司全资子公司成都丘钛注销。成都丘钛基本情况如下：

名称	成都丘钛微电子科技有限公司	**成立时间**	2014 年 6 月 6 日
注册资本	100 万元	**实收资本**	100 万元
法定代表人	王健强		
注册地址及主要生产经营地	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区天华二路 219 号 12 栋 3 层		

经营范围	开发、批发电子产品、电子元器件、集成电路和配件并提供技术咨询。（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）	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事摄像头模组的研发，为发行人进行摄像头模组业务的研发工作	
股东结构	**股东名称**	**持股比例**
	丘钛微	100%
	合计	100%
主要财务数据（万元）	**项目**	**2020 年 12 月 31 日/2020 年度**
	总资产	-2,502.87
	净资产	-2,501.61
	净利润	-71.77

注：上述财务数据均已按照企业会计准则和公司会计政策的规定编制并包含在公司的合并财务报表中。该合并财务报表已由毕马威华振会计师进行审计并出具了无保留意见的“毕马威华振审字第 2105317 号”《审计报告》。

成都丘钛成立于 2014 年 6 月 6 日，成立后主要从事摄像头模组的研发工作，报告期内，因公司战略发展调整，成都丘钛业务规模逐渐减小。公司出于整合内部资源、提升经营效率的原因将其注销。成都丘钛已履行了公司注销相应的法定程序，并于 2021 年 6 月 11 日完成注销，注销前无对内外的债务，注销过程中的相关资产、人员安置合法合规。报告期内，成都丘钛未受到任何处罚。

七、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人的情况

（一）控股股东和实际控制人基本情况

1、控股股东

截至本招股说明书签署日，香港丘钛直接持有公司 2,884,194,830 股股份，持股占比 99.8825%，通过丘钛致远间接持有公司 3,393,170 股股份，持股占比 0.1175%，合计控制公司 100%股份，为公司的控股股东。香港丘钛的基本情况如下：

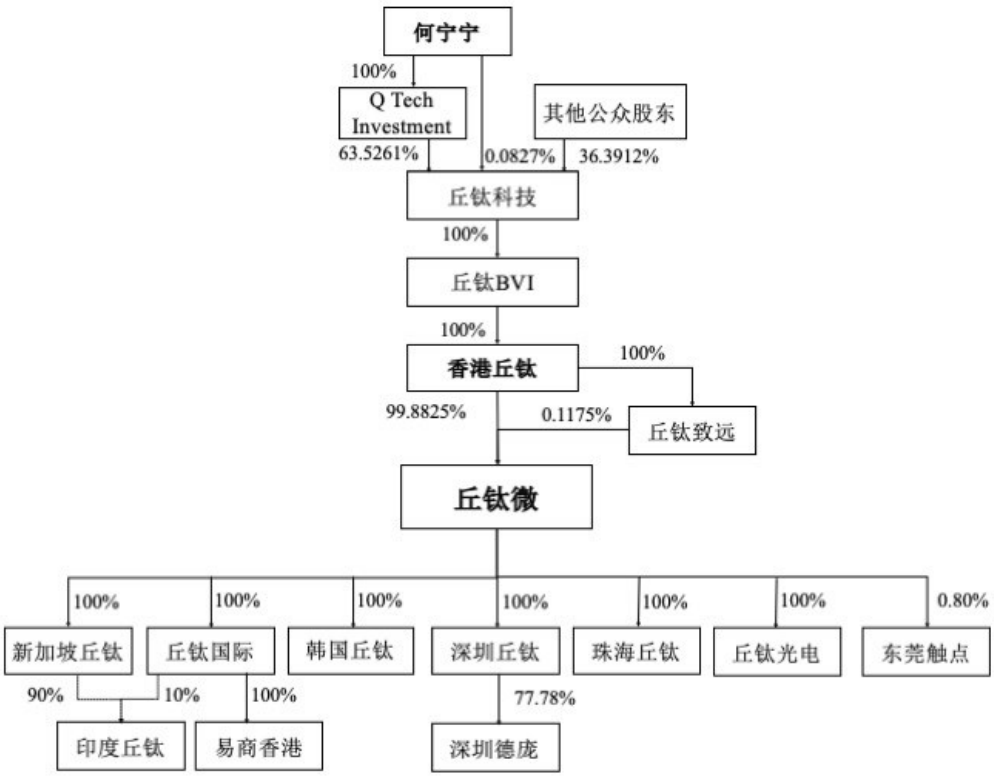
名称	Kunshan Q Technology （Hong Kong）Limited	**成立时间**	2013 年 1 月 21 日
股本数	10,001 股普通股		
注册地址及主要生产经营地	香港新界沙田安心街 11 号华顺广场 8 楼 828 室		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	对外投资、指纹识别模组境外贸易平台，作为投资平台控股发行人		

股东结构	**股东名称**	**持股比例**	
	丘钛 BVI	100%	
	合计	**100%**	
主要财务数据（万元）	**项目**	**2021 年 12 月 31 日 /2021 年度**	**2020 年 12 月 31 日 /2020 年度**
	总资产	398,662.35	655,344.41
	净资产	208,677.01	211,206.86
	净利润	-1,400.42	143,599.27

注：以上财务数据未经审计。

2、实际控制人

截至本招股说明书签署日，何宁宁直接持有丘钛科技约 0.0827%的股权，并通过全资子公司 Q Tech Investment 间接持有丘钛科技约 63.5261%的股权，合计持有丘钛科技 753,471,000 股股份，合计持有丘钛科技约 63.6088%的股权。丘钛科技持有丘钛 BVI 100%的股权，丘钛 BVI 持有香港丘钛 100%股权，香港丘钛持有公司股份占比 99.8825%，香港丘钛全资子公司丘钛致远持有公司股份占比 0.1175%，即何宁宁间接控制公司 100%的股份，为公司的实际控制人。具体如下图示：



注：丘钛微全资子公司新加坡丘钛、丘钛国际通过委托经营安排合计享有印度丘钛 100%的

股权权益。

何宁宁，男，1971 年出生，中国国籍，拥有中国香港特别行政区的永久居留权，护照证号：KJ056****。

何宁宁的简历请参见本节之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事”的相关内容。

发行人直接及间接控股股东香港丘钛、丘钛 BVI、丘钛科技股权明晰。香港丘钛和丘钛科技存在实际业务经营，丘钛 BVI 的设立为实现对丘钛科技合并报表范围内的公司开展投资活动，发行人直接及间接控股股东真实持有发行人股权，不存在委托持股、信托持股以及影响发行人控股权的约定等相关情况。发行人直接及间接控股股东资金来源为自有资金，所持发行人的股份权属清晰。发行人实际控制人何宁宁为公司董事长，直接参与公司经营管理，公司按照相关规定建立了完善的法人治理结构，形成了有效的内控体系，发行人直接及间接控股股东位于境外的情况不影响公司治理和内控的有效性。

3、控股股东、实际控制人的一致行动人

截至本招股说明书签署日，丘钛致远为控股股东香港丘钛的全资子公司，直接持有公司 0.1175%股份，为公司控股股东、实际控制人的一致行动人，其基本情况如下：

名称	昆山丘钛致远投资有限公司	**成立时间**	2020 年 11 月 6 日
注册资本	1,000 万美元	**实收资本**	1,000 万美元
注册地址及主要生产经营地	江苏省昆山市玉山镇汉浦路 1999 号一号厂房二楼		
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	对外投资，对发行人进行投资		
股东结构	**股东名称**	**持股比例**	
	香港丘钛	100%	
	合计	**100%**	
主要财务数据（万元）	**项目**	**2021 年 12 月 31 日/2021 年度**	**2020 年 12 月 31 日/2020 年度**
	总资产	6,749.41	6,687.75
	净资产	6,749.13	6,687.75

	净利润	61.38	58.75

注：以上财务数据未经审计。

（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至报告期末，公司控股股东、实际控制人控制的除发行人、发行人子公司之外的其他企业的情况如下：

序号	关联方名称	与公司的关联关系	主营业务
1	丘钛生物	香港丘钛直接持股 100%；何宁宁任董事长	指纹识别模组及其零配件的研发、生产、销售
2	丘钛致远	香港丘钛直接持股 100%；何宁宁任董事长	对外投资
3	Q Tech Investment	何宁宁直接持股 100%，并任董事	对外投资
4	丘钛 BVI	丘钛科技持股 100%；何宁宁任董事	对外投资
5	Westalgo	Q Tech Investment 持股 100%；何宁宁任董事	对外投资
6	昆山惠乐（香港）有限公司	Q Tech Investment 持股 100%；何宁宁任董事	连接器等电子元器件及其零配件的销售
7	昆山惠乐精密工业有限公司	昆山惠乐（香港）有限公司持股 97%；何宁宁任董事长	连接器等电子元器件及其零配件的研发、生产与销售
8	Q Tech Investment HK	Westalgo 持股 100%；何宁宁任董事	对外投资
9	丘钛投资发展（中国）有限公司	Q Tech Investment HK 持股 100%；何宁宁任董事长	对外投资，暂未开展实际业务
10	河源友华	Westalgo 持股 66.11%，深圳汉迪持股 18.01%	音圈马达等电子元器件及其零配件的研发、生产、销售
11	友华科技（香港）有限公司	河源友华持股 100%；何宁宁任董事	音圈马达等电子元器件及其零配件的研发与销售
12	丘钛科技	Q Tech Investment 持股 63.5261%，何宁宁持股 0.0827%；何宁宁任执行董事兼主席	投资控股
13	台湾丘钛	丘钛科技持股 100%	对外投资，指纹识别模组等电子元器件的研发与销售
14	SIOEYE INC.	何宁宁持股 100%，并任董事	对外投资，暂未开展实际业务
15	西可亚太	何宁宁持股 100%，并任董事	对外投资
16	西可杭州	西可亚太持股 100%；何宁宁任董事	房屋出租与物业管理

序号	关联方名称	与公司的关联关系	主营业务
17	盛辉科技	何宁宁持股 99%股权，并任董事	手机整机出口销售
18	KEIRAKU CO., LTD.	何宁宁持股 95%，并任董事	连接器的销售与材料采购
19	上海盛贸电子科技有限公司	何宁宁持股 90%	电子元器件贸易
20	VAN TELECOM ASIA PACIFIC LTD.	何宁宁持股 90%，并任其董事	对外投资，未开展实际业务（于 2020 年被除名）
21	上海幸诚电子有限公司	何宁宁持股 85%	电子元器件贸易
22	西可通信	何宁宁持股 100%，并任董事	对外投资
23	唯安科技	西可通信持股 100%；何宁宁任董事长、总经理	连接器及其零配件的研发、生产、销售
24	河源西可	西可通信持股 100%；何宁宁任董事长	手机整机及其零配件、软件的研发、生产与销售
25	河源精密	河源西可持股 65%；何宁宁任董事长	手机模具、外壳及五金结构件及其配件的研发、生产与销售
26	东莞市西品精密模具有限公司	河源精密持股 100%	模具制造；模具销售；五金产品制造；塑料制品制造；专业设计服务
27	深圳西可	何宁宁持股 90%	手机整机及其软件的研发与销售
28	亚洲西可	深圳西可持股 100%；何宁宁任董事	手机整机及其软件的研发与销售
29	CK TELECOM （BVI） LIMITED	亚洲西可持股 100%；何宁宁任董事	对外投资，无实际业务（于 2020 年被除名）
30	CK TELECOM CAYMAN LIMITED	亚洲西可持股 100%；何宁宁任董事	对外投资，暂未开展实际业务
31	CK TELECOM （HONG KONG） LIMITED	深圳西可持股 100%；何宁宁任董事	手机整机及其零配件、软件的销售
32	深圳汉迪	深圳西可持股 100%；何宁宁任执行董事兼总经理	对外投资
33	河源西普	深圳汉迪持股 100%；何宁宁任董事长	线路板及其零配件的研发、生产与销售
34	黄石西普	深圳汉迪持股 100%；何宁宁任董事长	线路板及其零配件的研发、生产与销售
35	西普电子（香港）有限公司	黄石西普持股 100%；何宁宁任董事	线路板及其零配件的研发与销售
36	河源市嘉睿信息科技有限公司	深圳汉迪持股 100%	软件开发、IT 系统的建设与咨询服务
37	成都市喜爱科技有限公司	深圳汉迪持股 100%股权	户外运营相机及其零配件、软件的研发、生产、销售，游乐园视频内容的分享与运营

序号	关联方名称	与公司的关联关系	主营业务
38	成都喜爱升恒科技有限公司	成都市喜爱科技有限公司持股 67%	户外运营相机及其零配件、软件的研发、生产、销售，游乐园视频内容的分享与运营

注：1、VAN TELECOM ASIA PACIFIC LTD.、CK TELECOM （BVI） LIMITED 两家公司因未缴纳年费于 2020 年被相关主管部门除名，根据当地法律，公司被除名后仍处于存续状态，但如 10 年内未补缴年费及相应罚款，则自除名之日起 10 年期满后公司自动解散。
2、第 12 项，何宁宁对丘钛科技的持股比例为截至本招股说明书签署日的持股情况。

（三）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东香港丘钛、实际控制人何宁宁及其一致行动人丘钛致远直接或间接持有发行人的股份均不存在质押或其他有争议的情况。

（四）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，除控股股东香港丘钛外，公司不存在其他直接持有公司 5%以上股份的股东。

八、发行人的股本情况

（一）本次发行前后的股本变化情况

公司本次发行前总股本为 2,887,588,000 股，本次拟向社会公众发行不低于 320,843,112 股，不低于发行后总股本的 10%。本次发行为公开发行新股，不涉及股东公开发售股份的情形。按照本次公开发行 320,843,112 股股份计算，本次发行前后股本变化情况如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
1	香港丘钛	2,884,194,830	99.8825	2,884,194,830	89.8942
2	丘钛致远	3,393,170	0.1175	3,393,170	0.1058
本次发行股份		-	-	320,843,112	10.0000
合计		**2,887,588,000**	**100.00**	**3,208,431,112**	**100.00**

（二）本次发行前的前十名股东持股情况

本次发行前，公司有 2 名股东，具体情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	香港丘钛	2,884,194,830	99.8825
2	丘钛致远	3,393,170	0.1175
合计		**2,887,588,000**	**100.00**

发行人总股本为 2,887,588,000 股，其中香港丘钛持有公司 2,884,194,830 股股份，持股比例为 99.8825%；丘钛致远持有公司 3,393,170 股股份，持股比例为 0.1175%。

（三）本次发行前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，公司不存在自然人股东的情况。

（四）发行人股本中的国有股份及外资股份情况

1、国有股份情况

本次发行前，发行人不存在国有股份。

2、外资股份情况

香港丘钛系在中国香港注册的企业，其持有的公司股份为外资股份，持股比例为 99.8825%。

香港丘钛基本内容请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人的情况”之“（一）控股股东和实际控制人基本情况”。

（五）最近一年发行人新增股东情况

最近一年，发行人存在通过股权转让形式新增非自然人股东 1 名。新增股东丘钛致远的情况如下：

1、新增股东基本情况

最近一年，发行人新增股东为丘钛致远。2020 年 11 月 11 日，昆山丘钛有限股东作出决议，同意股东香港丘钛将其所持昆山丘钛有限 0.069%的股权（对应认缴出资额 50 万美元，实缴出资额 0 元）以人民币 0 元的价格转让给其全资子公司丘钛致远。同日，昆山丘钛有限与丘钛致远签署了《股权转让协议》。关于本次股权转让的具体内容请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之

“二、发行人设立情况和报告期内的股本及股东变化情况”之“（三）报告期内股权及股东变化情况”之“3、2020 年 11 月，昆山丘钛有限股权转让”。

本次股权转让完成后，发行人的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万美元）	持股比例（%）
1	香港丘钛	72,450.00	99.931
2	丘钛致远	50.00	0.069
合计		**72,500.00**	**100.00**

2、新增股东的入股原因、入股价格和定价依据

为完善发行人股权结构，以满足整体变更设立为股份公司之发起人人数要求，故引入新增股东丘钛致远。考虑到本次转让为同一控制下的股权转让，且香港丘钛转让的公司股权对应的实缴出资额为 0 元，故本次股权转让定价为人民币 0 元，具有合理性。丘钛致远已足额缴纳上述受让股权对应的认缴出资额，且转让双方已完成本次股权转让的企业所得税缴纳。

3、新增股东的基本情况

丘钛致远基本内容请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人的情况”之“（一）控股股东和实际控制人基本情况”之“3、控股股东、实际控制人的一致行动人”。

4、新增股东的关联关系、股份代持情况

新增股东丘钛致远具备股东资格，新增股东本次入股具备合理原因，入股价格合理，且已完成本次股权转让所涉税费缴纳。丘钛致远为发行人控股股东香港丘钛设立的全资子公司，发行人董事何宁宁任丘钛致远董事长，发行人财务负责人兼董事会秘书范富强任丘钛致远董事，除上述情形外，丘钛致远与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在其他关联关系，与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员均不存在关联关系。丘钛致远不存在股份代持情况。

5、新增股东的锁定期安排

丘钛致远在申报前 6 个月内从控股股东香港丘钛处受让发行人 0.1175%股份，丘钛致远已出具承诺，比照控股股东、实际控制人持有股份进行锁定。具

体内容请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、与投资者保护相关的承诺”之“（一）关于股份锁定及持股意向的承诺”。

（六）本次发行前各股东间关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，公司共有 2 名股东，具体情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	香港丘钛	2,884,194,830	99.8825
2	丘钛致远	3,393,170	0.1175
合计		**2,887,588,000**	**100.00**

其中，丘钛致远为香港丘钛 100%直接控制的企业。

（七）发行人股东公开发售股份情况

发行人本次发行不涉及股东公开发售股份。

（八）发行人股本的其他情况

截至本招股说明书签署日，经穿透计算，发行人不存在股东数量超过 200 人的情况。

截至本招股说明书签署日，发行人股份中不存在内部职工股、工会持股、员工持股会持股、信托持股、委托持股。

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对赌协议或其他类似安排，担任发行人本次发行申请的相关中介机构及相关人员不存在直接或间接持有发行人股份的情形。

九、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

（一）发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

发行人本次公开发行申报前未制定或实施股权激励及相关安排。

（二）发行人员工取得发行人间接控股股东股票期权的情况

1、基本情况

为了建立、健全长效激励机制，保持核心团队的稳定性，充分调动公司核

心骨干员工的积极性，于 2016 年至 2021 年期间，公司间接控股股东丘钛科技向公司部分员工授予了丘钛科技的股票期权。于 2016 年至 2021 年期间授予的该等各批次股票期权在授予时归属于发行人员工的激励股数、激励人次、行权价格及截至 2021 年 12 月 31 日的行权情况如下：

授予日期	激励股数（万份）[1]	激励人次 [2]	行权价格（港元/股）	是否行权完毕
2016 年 10 月 26 日	3,661.30	163	4.13	已行权完毕
2017 年 6 月 9 日（计划一）	453.80	29	6.22	已行权完毕
2017 年 6 月 9 日（计划二）	324.50	18	6.22	均未行权
2018 年 12 月 7 日	1,162.80	78	4.65	尚未行权完毕
2019 年 6 月 21 日	845.40	67	6.02	尚未行权完毕
2020 年 9 月 16 日（计划一）	1,105.96	80	9.22	尚未行权完毕
2020 年 9 月 16 日（计划二）	526.00	36	9.22	尚未开始行权
合计	**8,079.76**	**471**	**-**	**-**

注 1、2：激励股数及激励人次的数据，是该项期权授予时归属于发行人及其子公司员工的激励股数及人员数量，按照期权授予时该员工是否为发行人及其子公司的在职员工筛选。

2、对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

公司在丘钛科技层面对员工实施股权激励，在提升公司价值的同时为员工带来增值利益，实现员工与公司共同发展，保持公司可持续发展。

公司实施的上述员工股票期权激励对公司经营状况无重大影响，公司控制权未因员工股票期权激励计划的实施而发生变更。

报告期内，公司对员工获得的丘钛科技的股票期权确认了股份支付费用，分别为 1,051.51 万元、1,413.36 万元和 957.88 万元。

十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

（一）董事

公司董事会由 5 名成员组成，其中 2 名为独立董事。董事任期 3 年。董事基本情况如下：

序号	姓名	任职	提名人	任期
1	何宁宁	董事长	发起人	2020.12.29 -2023.12.28

2	王健强	董事、总经理	发起人	2020.12.29 -2023.12.28
3	刘统权	董事、副总经理	发起人	2020.12.29 -2023.12.28
4	梁波	独立董事	发起人	2020.12.29 -2023.12.28
5	杨文斌	独立董事	发起人	2020.12.29 -2023.12.28

公司董事的简要情况如下：

何宁宁，男，1971 年出生，中国国籍，拥有中国香港特别行政区的永久居留权，北京大学天气动力学理学学士，加州大学工商管理专业硕士。何宁宁的主要任职经历为：1992 年 7 月至 1997 年 4 月，任东莞三星电机有限公司销售主管；2000 年 11 月至 2018 年 4 月，任幸诚赛贝亚太有限公司董事会主席；2002 年 8 月至 2017 年 2 月，任广州西可通信技术设备有限公司董事长； 2014 年 5 月至今，历任丘钛科技董事、董事会主席兼执行董事；2016 年 1 月至 2021 年 2 月，任河源汉迪执行董事、总经理；2007 年 10 月至今，任发行人董事长；现同时兼任西可通信董事、河源西可董事长、唯安科技董事长及总经理、西可亚太董事、丘钛 BVI 董事、河源西普董事长、香港丘钛董事、深圳汉迪执行董事及总经理、Q Tech Investment 董事、黄石西普董事长、亚洲西可董事、河源精密董事长、Westalgo 董事、Q Tech Investment HK 董事、昆山惠乐精密工业有限公司董事长、西可杭州董事、丘钛投资发展（中国）有限公司董事长、昆山惠乐（香港）有限公司董事、丘钛致远董事长、丘钛生物董事长、易商香港董事等职务。

王健强，男，1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，四川工业学院流体机械及工程学士。王健强的主要任职经历为：1995 年 10 月至 1996 年 9 月，任东莞新科电子厂质量保证部主管；1996 年 9 月至 1998 年 8 月，任深圳市幸诚实业发展有限公司销售；1998 年 8 月至 2005 年 1 月，任三星电机（香港）有限公司深圳办事处助理销售经理；2005 年 2 月至 2014 年 4 月，任深圳西可财务总监；2005 年 12 月至 2014 年 4 月，任河源西可财务总监；2006 年 6 月至今，任 KEIRAKU CO., LTD 董事； 2013 年 1 月至今，任香港丘钛董事；2014 年 5 至 2020 年 12 月，历任丘钛科技董事、执行董事、财务总监、行政总裁；2015 年 10 月至 2018 年 3 月，任黄石西普董事长；2020 年 11 月至 12 月，任丘钛生物董事、总经理。2007 年 10 月至 2012 年 5 月，任发行人董事；2016 年 9 月至今，

任发行人总经理；2018 年 1 月至今，任发行人董事；2022 年 5 月至今，任易商香港董事。

刘统权，男，1978 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，武汉大学测控技术与仪器学士、经济学学士。刘统权的主要任职经历为：2002 年 7 月至 2007 年 11 月，任昆山凌达光电技术有限公司制造经理；2020 年 12 月至今，任丘钛光电董事；2021 年 12 月起，任深圳德庞董事。2007 年 12 月至今，历任发行人制造经理、制造高级经理、制造总监、副总经理；2018 年 1 月至 2020 年 12 月，任发行人监事；2020 年 12 月至今，任发行人董事。

梁波，男，1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，华中科技大学电力工程学士。梁波的主要任职经历为：1995 年至 2002 年，历任中国石油锦州石化公司四星厂生产科长、车间主任；2002 年至 2003 年，任中兴通讯股份有限公司移动技术部生产部经理；2003 年至 2019 年，历任华为技术有限公司手机制造部经理、供应链部部长、消费者事业部交付体系干部部部长、欧洲消费者事业部人力资源部部长、行政管理部人力资源部部长、消费者战略市场部人力资源部部长；2019 年至 2021 年 9 月，任北京大学深圳研究生院客座教授；2020 年 7 月至今，任深圳市三诺声智联股份有限公司董事；2021 年 6 月至今，任深圳市杰恩创意设计股份有限公司独立董事；2021 年 9 月至今，任南方科技大学外聘教授。2020 年 12 月至今，任发行人独立董事。

杨文斌，男，1970 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，北京大学理学学士，上海交通大学安泰工商管理硕士、上海高级金融学院金融 EMBA，持有注册会计师证。杨文斌的主要任职经历为：1992 年至 1994 年，任天津证券上海业务部部门经理；1994 年至 1998 年，任 ING BARINGS 霸菱证券中国研究部研究员；1998 年至 2003 年，任华安基金管理有限公司市场部总监；2003 年至 2005 年，任上投摩根基金管理有限公司总经理助理；2005 年至 2007 年，任汇丰晋信基金管理有限公司副总经理；2010 年 2 月至 2017 年 7 月，任上海新方程股权投资管理有限公司董事（现更名为上海新方程私募基金管理有限公司）；2015 年 4 月至 2017 年 8 月，任上海好臻投资管理有限公司董事；2015 年 10 月至 2020 年 12 月，任上海元年金融信息服务有限公司董事长；2018 年 10 月至 2019 年 4 月，任好晟融资租赁（天津）有限公司经理。2020 年 12 月至今，任

发行人独立董事；现同时兼任好买财富管理股份有限公司董事长兼总经理、上海好买基金销售有限公司董事长、上海煦远资产管理有限公司执行董事、上海好侃企业管理咨询有限公司执行董事、New Founder Asset Management（Cayman） Limited 董事、New Founder Investment SPC 董事、上海好晓买软件系统有限公司董事兼总经理等职务。

（二）监事

公司监事会由 3 名成员组成，其中乐燕芳为职工代表监事。监事任期 3 年。监事基本情况如下：

序号	姓名	任职	提名人	任期
1	乐燕芳	监事会主席、职工代表监事	职工代表大会	2020.12.29 -2023.12.28
2	李成	监事	发起人	2020.12.29 -2023.12.28
3	金元斌	监事	发起人	2020.12.29 -2023.12.28

公司监事的简要情况如下：

乐燕芳，女，1984 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，南开大学人力资源管理专业。乐燕芳的主要任职经历为：2007 年 10 月至 2010 年 12 月，任华平信息技术股份有限公司人力资源部主管；2018 年 10 月至今，任苏州智君赢企业管理有限公司执行董事；2020 年 12 月至今，任丘钛光电监事。2010 年 12 月至今，历任发行人人事行政经理、高级经理、总监；2020 年 12 月至今，任发行人监事。

李成，男，1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，武汉大学计算机科学与技术专业。李成的主要任职经历为：2005 年 7 月至 2007 年 9 月，任亚旭电子科技（江苏）有限公司产品工程师。2008 年 3 月至今，历任发行人市场体系经理、高级经理、总监；2020 年 12 月至今，任发行人监事。

金元斌，男，1976 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中南大学工商管理。金元斌的主要任职经历为：2003 年 9 月至 2006 年 7 月，任华东科技（苏州）有限公司测试工程部副理；2008 年 4 月至 2010 年 1 月，任彩晶光电科技（昆山）有限公司微型照相机模组事业部厂长。2012 年 4 月至今，历任发行人工艺工程部经理、高级经理、技术中心研发总监；2020 年 12 月至今，任发行

人监事。

（三）高级管理人员

公司高级管理人员共有 3 人。高级管理人员基本情况如下：

序号	姓名	任职	任期
1	王健强	董事、总经理	2020.12.29 -2023.12.28
2	刘统权	董事、副总经理	2020.12.29 -2023.12.28
3	范富强	财务负责人、董事会秘书	2020.12.29 -2023.12.28

公司高级管理人员的简要情况如下：

王健强，具体内容请参见本招股说明书“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的简要情况”之“（一）董事”。

刘统权，具体内容请参见本招股说明书“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的简要情况”之“（一）董事”。

范富强，男，1978 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，华南理工大学行政管理学士。范富强的主要任职经历为：1996 年 7 月至 2011 年 6 月，历任中国银行河源分行科员、营业部副总经理、公司部副总经理、高新区支行行长等职位；2011 年 7 月至 2014 年 4 月，任深圳西可、河源西可的财务总监助理；2014 年 6 月至 2017 年 11 月，任丘钛科技联席公司秘书；2016 年 7 月至 2020 年 12 月，任丘钛科技财务总监，2020 年 12 月 15 日至今，任丘钛科技执行董事；2018 年 6 月至今，任深圳盛同执行董事；2018 年 9 月至今，任杭州锐颖董事；2021 年 12 月起，任深圳德庞董事长。2014 年 6 月至 2018 年 1 月，任发行人监事；2020 年 12 月 29 日至今，任发行人董事会秘书兼财务负责人。

（四）核心技术人员

公司核心技术人员共有 2 人，为许杨柳、刘勇。核心技术人员基本情况如下：

许杨柳，男，1984 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中南大学计算机科学与技术专业。许杨柳的主要任职经历为：2005 年 7 月至 2013 年 10 月，任东莞东聚电子电讯制品有限公司研发高级工程师；2013 年 10 月至今，历任发行人技术中心研发设计部经理、高级经理。

刘勇，男，1977 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，湖北工业大学机械设计与制造及其自动化学士。刘勇的主要任职经历为：2001 年 7 月至 2004 年 5 月，任东莞信泰光学有限公司机械设计师；2004 年 5 月至 2014 年 9 月，历任东莞东聚电子电讯制品有限公司工艺副理、设备副理、研发副理；2016 年 8 月至今，任武汉华夏科创激光科技有限公司监事。2014 年 9 月至今，历任发行人营运中心工艺工程体系经理、高级经理。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及和核心技术人员的兼职情况如下：

姓名	在发行人任职情况	兼职单位	兼任职务	兼职单位与发行人关系
何宁宁	董事长	深圳汉迪	执行董事、总经理	实际控制人控制的其他企业
		丘钛 BVI	董事	发行人的间接控股股东
		Q Tech Investment	董事	发行人的间接控股股东
		丘钛科技	董事会主席、执行董事	发行人的间接控股股东
		香港丘钛	董事	发行人的直接控股股东
		Westalgo	董事	实际控制人控制的其他企业
		唯安科技	董事长、总经理	实际控制人控制的其他企业
		河源西可	董事长	实际控制人控制的其他企业
		丘钛投资发展（中国）有限公司	董事长	实际控制人控制的其他企业
		河源精密	董事长	实际控制人控制的其他企业

姓名	在发行人任职情况	兼职单位	兼任职务	兼职单位与发行人关系
		西可通信	董事	实际控制人控制的其他企业
		亚洲西可	董事	实际控制人控制的其他企业
		西可亚太	董事	实际控制人控制的其他企业
		CK TELECOM （HONG KONG） LIMITED	董事	实际控制人控制的其他企业
		CK TELECOM （BVI） LIMITED	董事	实际控制人控制的其他企业
		CK TELECOM CAYMAN LIMITED	董事	实际控制人控制的其他企业
		西可杭州	董事	实际控制人控制的其他企业
		昆山惠乐（香港）有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		昆山惠乐精密工业有限公司	董事长	实际控制人控制的其他企业
		Q Tech Investment HK	董事	实际控制人控制的其他企业
		SIOEYE INC.	董事	实际控制人控制的其他企业
		河源西普	董事长	实际控制人控制的其他企业
		黄石西普	董事长	实际控制人控制的其他企业
		西普电子（香港）有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		盛辉科技	董事	实际控制人控制的其他企业
		KEIRAKU CO., LTD.	董事	实际控制人控制的

姓名	在发行人任职情况	兼职单位	兼任职务	兼职单位与发行人关系
				其他企业
		西可通信	董事	实际控制人控制的其他企业
		友华科技（香港）有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		丘钛生物	董事长	实际控制人控制的其他企业
		丘钛致远	董事长	发行人的股东、实际控制人的一致行动人
		丘钛光电	董事长	发行人的全资子公司
		丘钛国际	董事	发行人的全资子公司
		新加坡丘钛	董事	发行人的全资子公司
		韩国丘钛	董事	发行人的全资子公司
		印度丘钛	董事	发行人实际控制的企业
		易商香港	董事	发行人的全资子公司
王健强	董事、总经理	香港丘钛	董事	发行人的直接控股股东
		上海幸诚电子有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		KEIRAKU CO., LTD.	董事	实际控制人控制的其他企业
		丘钛光电	董事、总经理	发行人的全资子公司
		丘钛国际	董事	发行人的

姓名	在发行人任职情况	兼职单位	兼任职务	兼职单位与发行人关系
				全资子公司
		新加坡丘钛	董事	发行人的全资子公司
		韩国丘钛	董事	发行人的全资子公司
		印度丘钛	董事	发行人实际控制的企业
		易商香港	董事	发行人的全资子公司
刘统权	董事、副总经理	丘钛光电	董事	发行人的全资子公司
		深圳德庞	董事	发行人的控股子公司
杨文斌	独立董事	好买财富管理股份有限公司	董事长、总经理	发行人关联自然人控制的企业
		上海好买信金融信息服务有限公司	董事	发行人关联自然人控制的企业
		上海好买基金销售有限公司	董事长	发行人关联自然人控制的企业
		上海好晓买软件系统有限公司	董事、总经理	发行人关联自然人控制的企业
		上海煦远资产管理有限公司	执行董事	发行人关联自然人控制的企业
		上海元年金融信息服务有限公司	董事	发行人关联自然人控制的企业
		好买香港有限公司	董事	发行人关联自然人控制的企

姓名	在发行人任职情况	兼职单位	兼任职务	兼职单位与发行人关系
				业
		New Founder Asset Management（Cayman） Limited	董事	发行人关联自然人控制的企业
		New Founder Investment SPC	董事	发行人关联自然人控制的企业
		上海好侃企业管理咨询有限公司	执行董事	发行人关联自然人控制的企业
		上海襄远投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	发行人关联自然人控制的企业
		上海襄园投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	发行人关联自然人控制的企业
		上海锦墨染企业管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	发行人关联自然人控制的企业
梁波	独立董事	深圳市三诺声智联股份有限公司	董事	发行人关联自然人任董事的企业
		深圳市杰恩创意设计股份有限公司	独立董事	发行人关联自然人任董事的企业
乐燕芳	监事	丘钛光电	监事	发行人的全资子公司
		苏州智君赢企业管理有限公司	执行董事	发行人关联自然人控制的企业
范富强	财务负责人、董事会秘书	丘钛科技	执行董事	发行人的间接控股股东
		丘钛致远	董事	发行人的股东、实际控制人

姓名	在发行人任职情况	兼职单位	兼任职务	兼职单位与发行人关系
				的一致行动人
		珠海丘钛	执行董事、经理	发行人的全资子公司
		深圳丘钛	执行董事、总经理	发行人的全资子公司
		深圳德庞	董事长	发行人的控股子公司
		深圳盛同	执行董事	发行人关联自然人控制的企业
		杭州锐颖	董事	发行人关联自然人任董事的企业
刘勇	核心技术人员	武汉华夏科创激光科技有限公司	监事	无

除上述情况外，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在在其他单位兼职的情形。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的亲属关系

截至 2021 年 12 月 31 日，何宁宁、王健强为继兄弟关系；除此之外，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间无亲属关系。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的重大协议及履行情况

（一）发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的重大协议

公司与在公司任职并领取薪酬的董事（除独立董事外）、监事、高级管理人员及核心技术人员均签署《劳动合同》《保密与竞业禁止协议》。公司与独立董事签署了《独立董事聘用协议》。

截至 2021 年 12 月 31 日，除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员

及核心技术人员未与公司签署其他协议。

（二）上述协议的履行情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签署的上述协议履行情况良好。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年变动情况

（一）董事的任职变动情况

2019 年 1 月 1 日，公司董事会由何宁宁、王健强、胡三木组成。

2020 年 12 月 29 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，全体股东一致决议，选举何宁宁、王健强、刘统权为董事，梁波、杨文斌为独立董事，共同组成公司第一届董事会，任期为自股东大会决议通过之日起三年。同日，公司召开第一届董事会第一次会议，全体董事一致决议，选举何宁宁为董事长，任期三年，与公司第一届董事会任期一致。

最近两年，发行人变更 1 名非独立董事、新增 2 名独立董事。报告期内，发行人剥离了指纹识别模组业务，因胡三木原主要于发行人处负责指纹识别模组业务，按照剥离时两块业务所涉人员的划分原则，胡三木自发行人处离职，辞去董事职务，并转入丘钛生物，负责丘钛生物的经营活动。发行人增加独立董事的原因主要系为了完善公司治理结构。最近两年发行人董事变更未对发行人的生产经营产生重大不利影响，发行人的董事未发生重大不利变化。

（二）监事的任职变动情况

2019 年 1 月 1 日，公司监事为刘统权，未设立监事会。

2020 年 12 月 29 日，昆山丘钛有限召开职工代表大会，会议审议通过，选举乐燕芳为公司监事会职工代表监事，与股份公司第一次股东大会决议选举的监事共同组成第一届监事会，任期与其他监事一致。

2020 年 12 月 29 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，全体股东一致决议，选举李成、金元斌为公司非职工代表监事，与职工代表监事乐燕芳共同组成公司第一届监事会，任期为自股东大会决议通过之日起三年。

最近两年，发行人变更监事主要系为了完善公司法人治理结构而进行的内部人员调整，未对发行人的生产经营产生重大不利影响，发行人的监事未发生重大不利变化。

（三）高级管理人员的任职变动情况

2019 年 1 月 1 日，公司高级管理人员为王健强，任公司总经理。

2020 年 12 月 29 日，公司召开第一届董事会第一次会议，全体董事一致决议，聘任王健强为公司总经理，任期三年，与公司第一届董事会任期一致；聘任刘统权、刘迪伦为公司副总经理，聘任范富强为公司财务负责人并兼任公司董事会秘书，任期均为三年，与公司第一届董事会任期一致。

2021 年 12 月 30 日，刘迪伦因个人身体原因向公司董事会提交辞职报告，辞去副总经理职务，辞职后不再担任公司任何职务。同日，刘迪伦与发行人签订《劳动合同解除协议书》。

最近两年，发行人新增高级管理人员主要系因发行人业务发展和完善公司治理结构所需，报告期内主要经营管理人员在发行人整体变更为股份有限公司后继续担任发行人的高级管理人员并负责发行人的日常经营管理。发行人高级管理人员刘迪伦先生提出离职系个人身体原因，其离职未对公司的日常经营管理活动产生明显影响。

刘迪伦曾作为公司副总经理以及核心技术人员，于 2018 年加入公司，加入公司后主要负责统筹建设研发技术团队，推动技术平台化建设等技术管理工作，在公司技术团队中任职时间较短。公司与刘迪伦已签署保密协议，根据协议要求，刘迪伦离职后不得以任何形式泄露公司的技术秘密和经营机密，公司的相关技术情况的保密安全性较高。

刘迪伦离职后，由公司监事金元斌主持公司全面研发工作，金元斌 2012 年起即在公司任职，历任工艺工程部经理、高级经理、技术中心研发总监，具有 20 年智能手机摄像头模组的产品研发、工艺制程、影响测试的工作经验，长期从事研发技术以及研发管理工作，工作经验丰富，覆盖创新技术研究、产品开发、设计、量产导入、软件开发、材料开发、售前和售后技术支持等多个领域。金元斌对摄像头模组研发工作具有较为深刻的理解，是公司现有 23 项专利的署

名发明人之一，具有胜任主持公司全面研发工作的能力。金元斌简历具体情况请参见本招股说明书“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的简要情况”之“（二）监事”。综合而言，刘迪伦的辞任对公司管理层不构成重大不利变化，继任者具备替代刘迪伦继续履行管理及研发的工作和职责，刘迪伦的离职对公司的生产经营以及研发工作的开展不构成重大不利影响，发行人高级管理人员未发生重大不利变化。

（四）核心技术人员的任职变动情况

2019 年 1 月 1 日，公司的核心技术人员为刘勇、刘迪伦、许杨柳。

2021 年 12 月 30 日，刘迪伦因个人原因提出辞职且辞职后不再担任公司任何职务，公司核心技术人员为刘勇、许杨柳。

刘迪伦离职的具体情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年变动情况”之“（三）高级管理人员的任职变动情况”。

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况

截至报告期末，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与公司及其业务相关的其他对外投资情况。

除间接持有公司股权外，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外直接投资情况如下：

姓名	任职	直接对外投资情况	持股比例（%）	认缴出资（万元）
何宁宁	董事长	Q Tech Investment	100.00	2 美元
		西可通信	100.00	1.00 万美元
		深圳西可	90.00	450.00
		上海盛贸电子科技有限公司	90.00	450.00
		上海幸诚电子有限公司	85.00	425.00
		VAN TELECOM ASIA PACIFIC LTD.（于 2020 年被除名）	90.00	0.90 万美元
		盛辉科技	99.00	99.00 港元

姓名	任职	直接对外投资情况	持股比例（%）	认缴出资（万元）
		KEIRAKU CO., LTD.	95.00	0.95 万美元
		西可亚太	100.00	1.00 万美元
		SIOEYE INC.	100.00	1.00 美元
王健强	董事、总经理	深圳西可	10.00	50.00
		上海幸诚电子有限公司	15.00	75.00
		深圳市友邦贸易有限公司（已于 2005 年 2 月 1 日被吊销）	20.00	10.00
		盛辉科技	1.00	1.00 港元
		KEIRAKU CO., LTD.	5.00	0.05 万美元
杨文斌	独立董事	上海元培文化传播有限公司	26.60	133.00
		好买财富管理股份有限公司	17.31	60,006,000 股
		宁波梅山保税港区荣乾投资管理合伙企业（有限合伙）	2.14	100.00
		上海襄园投资合伙企业（有限合伙）	0.95	1.95
		横琴创梦瑞通股权投资企业（有限合伙）	0.39	500.00
		上海襄远投资合伙企业（有限合伙）	0.30	0.10
		上海锦墨染企业管理合伙企业（有限合伙）	0.20	1.00
		上海锦诩企业管理合伙企业（有限合伙）	0.20	1.00
		淄博昭汇股权投资合伙企业（有限合伙）	2.00	300.00
		平阳荣羡股权投资合伙企业（有限合伙）	3.89	100.00
乐燕芳	监事	苏州智君赢企业管理有限公司	100.00	200.00
范富强	财务负责人、董事会秘书	深圳盛同	100.00	500.00
		昆山利天企业管理中心（有限合伙）	50.00	**750.00**
		河源友华	0.99	83.80

十四、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况

截至本招股说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持有发行人股份的情况如下：

序号	姓名	任职	持股比例
1	何宁宁	董事长	间接持股 63.6088% （何宁宁直接持股丘钛科技 0.0827%，并通过 Q Tech Investment 间接持股丘钛科技 63.5261%的股权）
2	王健强	董事、总经理	间接持股 1.01% （直接持股丘钛科技 1.01%）
3	刘统权	董事、副总经理	间接持股 0.23% （本人及近亲属合计直接持股丘钛科技 0.23%）
4	杨文斌	独立董事	间接持股 0.01% （直接持股丘钛科技 0.01%）
5	范富强	财务负责人、董事会秘书	间接持股 0.22% （直接持股丘钛科技 0.22%）
6	乐燕芳	监事会主席、职工代表监事	间接持股 0.01% （直接持股丘钛科技 0.01%）
7	李成	监事	间接持股 0.07% （直接持股丘钛科技 0.07%）
8	金元斌	监事	间接持股 0.03% （直接持股丘钛科技 0.03%）
9	梁波	独立董事	间接持股 0.02% （其配偶直接持股丘钛科技 0.02%）
10	刘勇	核心技术人员	间接持股 0.10% （直接持股丘钛科技 0.10%）

除上述情况外，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属不存在直接或间接持有发行人股份的情况。截至本招股说明书签署日，上述自然人持有的发行人股份不存在质押或冻结的情况。

十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据及履行的程序

公司建立了完善的薪酬制度，公司董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员的薪酬主要由固定薪酬、期权收益、津贴、奖金、法定福利等组成。公司独立董事在公司领取独立董事津贴。

2020 年 12 月，公司设立了董事会薪酬与考核委员会并制定了《董事会薪酬与考核委员会工作细则》。薪酬与考核委员会是根据《公司法》《公司章程》设立的专门工作机构，负责制定公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核；负责制定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案。

2020 年 12 月，公司召开股东大会并通过决议，审议通过了《关于昆山丘

钛微电子科技股份有限公司董事、监事津贴的议案》，确定了公司董事、独立董事和监事的津贴。

公司核心技术人员的薪酬依据其与公司签订的劳动合同及公司薪酬管理制度确定。

除上述薪酬、奖金外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员按照国家和地方的有关规定，依法享有各项社会保障，不存在其他特殊待遇或退休金计划。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司领取的薪酬（包括工资、津贴、奖金及社保公积金等福利）情况如下：

单位：万元

年度	薪酬总额	当期利润总额	占当期发行人利润总额比重
2021 年	788.56	99,404.58	0.79%
2020 年	847.84	98,878.09	0.86%
2019 年	563.57	56,841.64	0.99%

（三）最近一年薪酬领取情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2021 年度薪酬领取情况如下：

单位：万元

姓名	任职	从公司领取薪酬情况	是否从关联方领取薪酬	关联方名称
何宁宁	董事长	-	是	丘钛科技、深圳西可、深圳汉迪
王健强	董事、总经理	126.29	是	香港丘钛
刘统权	董事、副总经理	135.71	否	-
梁波	独立董事	8.40	否	-
杨文斌	独立董事	8.40	否	-
乐燕芳	监事会主席	73.04	否	-
李成	监事	76.05	否	-
金元斌	监事	95.05	否	-

姓名	任职	从公司领取薪酬情况	是否从关联方领取薪酬	关联方名称
刘迪伦	曾任副总经理、核心技术人员，于 2021 年 12 月离职	41.61	否	-
范富强	财务负责人、董事会秘书	116.69	是	丘钛科技
许杨柳	核心技术人员	51.85	否	-
刘勇	核心技术人员	55.47	否	-

注 1：上表所列薪酬包括工资、津贴、奖金及社保公积金等福利。

除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员 2021 年度不存在从其他关联方领取薪酬的情况。

十六、发行人员工、社会保障及劳务派遣情况

（一）员工人数及变化情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司及子公司拥有员工 7,195 人。公司员工人数变化情况如下：

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
员工总人数（人）	7,195	6,322	6,446

（二）员工结构情况

1、员工专业结构

截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工的专业结构情况如下：

专业类别	人数（人）	占总人数的比例（%）
管理、行政人员	241	3.35
研发人员	964	13.40
生产人员	5,958	82.81
销售人员	32	0.44
合计	**7,195**	**100.00**

2、员工受教育程度

截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工的受教育程度情况如下：

学历	人数（人）	占总人数的比例（%）
硕士及以上	48	0.67

大学本科	1,082	15.02
专科	1,786	24.82
高中及以下	4,279	59.47
合计	**7,195**	**100.00**

3、员工年龄分布

截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工的年龄分布情况如下：

年龄	人数（人）	占总人数的比例（%）
20 岁及以下	744	10.34
21-30 岁	3,892	54.09
31-40 岁	2,294	31.88
41-50 岁	255	3.54
51 岁以上	10	0.14
合计	**7,195**	**100.00**

（三）员工社会保险及住房公积金缴纳情况

公司实行劳动合同制，与员工按照《劳动法》的有关规定签订了劳动合同，并为员工提供了必要的社会保障计划。根据国家及地方的有关规定，公司为员工缴纳了养老保险金、医疗保险金、失业保险金、工伤保险金、生育保险金和住房公积金。

报告期各期末，公司及境内子公司缴纳社会保险及公积金的情况如下：

1、社会保险缴纳情况

2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日，公司及境内子公司缴纳社会保险的情况如下：

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	人数（人）	比例（%）	人数（人）	比例（%）	人数（人）	比例（%）
发行人为其缴纳社保人数	5,415	77.13	3,418	54.61	2,510	38.96
发行人委托人力资源服务机构代为缴纳或自行缴纳后报销人数	55	0.78	12	0.19	14	0.22
小计	**5,470**	**77.91**	**3,430**	**54.80**	**2,524**	**39.17**

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	人数（人）	比例（%）	人数（人）	比例（%）	人数（人）	比例（%）
新农合、新农保缴纳人数	1,324	18.86	1,129	18.04	386	5.99
小计	**6,794**	**96.77**	**4,559**	**72.84**	**2,910**	**45.17**
未缴纳人数	227	3.23	1,700	27.16	3,533	54.83
合计	**7,021**	**100.00**	**6,259**	**100.00**	**6,443**	**100.00**

报告期各期末，公司社保及新农合、新农保缴纳人数分别为 2,910、4,559 及 6,794 人，缴纳比例分别为 45.17%、72.84%及 96.77%，缴纳比例持续提升。

2、住房公积金缴纳情况

2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日，公司及境内子公司缴纳公积金的情况如下：

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	人数（人）	比例（%）	人数（人）	比例（%）	人数（人）	比例（%）
发行人为其缴纳住房公积金人数	5,382	76.66	3,418	54.61	2,510	38.96
发行人委托人力资源服务机构代为缴纳或自行缴纳后报销人数	55	0.78	12	0.19	14	0.22
小计	**5,437**	**77.44**	**3,430**	**54.80**	**2,524**	**39.17**
未缴纳人数	1,584	22.56	2,829	45.20	3,919	60.83
合计	**7,021**	**100.00**	**6,259**	**100.00**	**6,443**	**100.00**

报告期各期末，公司住房公积金缴纳人数分别为 2,524、3,430 及 5,437 人，缴纳比例分别为 39.17%、54.80%及 77.44%，缴纳比例持续提升。

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人自建及承租的境内员工宿舍/住所共计约 90,858.28 平方米，实际可向未缴纳公积金员工提供的床位数量为 2,856 个，足够覆盖全体未缴公积金的员工，能够使员工切实享受到相应保障措施。

报告期内，发行人及境内子公司未为部分员工缴纳社保和住房公积金的原因主要为：（1）发行人农村户口的员工较多，且部分在户籍所在地缴纳了新型农村养老保险和新型农村医疗保险，该等员工在发行人所在地缴纳社会保险和住房公积金的意愿不强，故发行人通过为员工承担新农合、新农保的费用、提

供员工宿舍等临时住房等方案，为员工提供社会保险和住房福利；（2）发行人部分新入职员工的社会保险和住房公积金缴纳手续在当月申报时点尚未完成，部分离职员工的社会保险和住房公积金在当月已不再缴纳；（3）为满足部分外地员工异地缴纳社会保险及住房公积金的需求，发行人通过人力资源服务机构为其缴纳社会保险及住房公积金，或员工自行缴纳社保公积金后由发行人全额报销，以保障该等员工享有社会保险及住房公积金权利；（4）发行人部分员工因个人原因自愿放弃缴纳社会保险，该等员工在入职时签署了自愿放弃协议书，承诺不会因此与发行人发生纠纷。

根据相关社保主管部门出具的证明，报告期内，公司及其境内子公司不存在因违反社会保障法律法规而受到行政处罚的情形，具体证明情况如下：

（1）2021 年 2 月 2 日、2021 年 9 月 14 日、2022 年 1 月 26 日，昆山市人力资源和社会保障局出具《证明》，证明发行人自 2018 年 1 月 1 日起至 2021 年 12 月 31 日，无因违反劳动和社会保障方面的有关法律、法规、规章等规范性文件而受到任何处罚。

（2）2021 年 2 月 2 日、2021 年 9 月 14 日、2022 年 1 月 26 日，昆山市人力资源和社会保障局出具《证明》，证明丘钛光电自 2018 年 1 月 1 日起至 2021 年 12 月 31 日，无因违反劳动和社会保障方面的有关法律、法规、规章等规范性文件而受到任何处罚。

（3）2021 年 1 月 12 日，成都高新区社会发展治理和社会保障局出具《劳动用工和社会保险核查证明》，证明成都丘钛自 2018 年 1 月 1 日起至 2020 年 12 月 31 日，未因违反国家、地方有关劳动保障、社会保险方面的法律、法规而被该局做出行政处罚。

（4）2021 年 1 月 14 日、2021 年 8 月 4 日，深圳市社会保险基金管理局出具《证明》，证明深圳丘钛在 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日期间无违反社会保险法律、法规或者规章而被该局行政处罚的记录。2022 年 3 月 2 日，信用中国广东平台提供《企业信用报告》，经核查，2019 年 1 月 2 日至 2022 年 1 月 2 日期间，未发现深圳丘钛在人力资源社会保障领域因违反劳动保障相关法律法规而受到行政处罚的记录。

（5）2021 年 1 月 29 日、2021 年 7 月 27 日，珠海市人力资源和社会保障局出具《证明》，证明珠海丘钛在 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日期间，已按规定办理劳动用工备案和社会保险登记，未发现有不签订劳动合同和欠缴社会保险费的情况，也未发现因违反劳动保障法律、法规和规章受到行政处罚或者行政处理的不良记录。2022 年 3 月 2 日，信用中国广东平台提供《企业信用报告》，经核查，2019 年 1 月 2 日至 2022 年 1 月 2 日期间，未发现珠海丘钛在人力资源社会保障领域因违反劳动保障相关法律法规而受到行政处罚的记录。

（6）2022 年 3 月 3 日，信用中国广东平台提供《企业信用报告》，经核查，自设立（2021 年 12 月 8 日）至 2022 年 1 月 3 日期间，未发现深圳德庞在人力资源社会保障领域因违反劳动保障法律法规而受到行政处罚的记录。

根据相关住房公积金主管部门出具的证明，报告期内，公司及其境内子公司不存在因违反住房公积金法律法规而受到行政处罚的情形，具体证明情况如下：

（1）2022 年 1 月 29 日，苏州市住房公积金管理中心出具《住房公积金缴存证明》，证明发行人自 2007 年 11 月以来，在住房公积金方面未受过任何行政处罚和行政处理。

（2）2022 年 1 月 29 日，苏州市住房公积金管理中心出具《住房公积金缴存证明》，证明丘钛光电自 2020 年 7 月以来，在住房公积金方面未受过任何行政处罚和行政处理。

（3）2021 年 1 月 6 日，四川省省级住房公积金管理中心出具《住房公积金缴存证明》，证明成都丘钛自 2014 年 7 月至 2020 年 12 月，不存在因违反法律、法规、规章和规范性文件而受到行政处罚的情形。

（4）2021 年 7 月 29 日，深圳市住房公积金管理中心出具《单位住房公积金缴存证明》，证明深圳丘钛自 2015 年 8 月至 2021 年 7 月没有因违法违规而被该中心处罚的情况。2022 年 3 月 2 日，信用中国广东平台提供《企业信用报告》，经核查，2019 年 1 月 2 日至 2022 年 1 月 2 日期间，未发现深圳丘钛在住房公积金领域因违反公积金相关法律法规而受到行政处罚的记录。

（5）2022 年 3 月 2 日，信用中国广东平台提供《企业信用报告》，经核查，

2019 年 1 月 2 日至 2022 年 1 月 2 日期间，未发现珠海丘钛在住房公积金领域因违反公积金相关法律法规而受到行政处罚的记录。

（6）2022 年 3 月 3 日，信用中国广东平台提供《企业信用报告》，经核查，自设立（2021 年 12 月 8 日）至 2022 年 1 月 3 日期间，未发现深圳德庞在住房公积金领域因违反公积金相关法律法规而受到行政处罚的记录。

根据境外律师出具的法律意见书，截至该等法律意见书出具日，公司境外子公司韩国丘钛、新加坡丘钛、印度丘钛、丘钛国际的劳动用工符合所在地的法律规定，不存在任何与劳动用工有关的争议、纠纷。

同时，发行人实际控制人何宁宁出具了书面承诺，承诺在公司于本次发行股份上市前及上市后的任何期间内，若由于公司及其子公司上市申报报告期内的各项社会保险和住房公积金缴纳事宜存在或可能存在的瑕疵或问题，从而给发行人及其子公司造成直接和间接损失及/或因此产生相关费用（包括但不限于被有权部门要求补缴、被处罚）的，何宁宁先生将无条件地予以全额承担和补偿。此项承诺为不可撤销之承诺。

最近两年，公司因上述客观原因而未缴纳的年度社保、公积金测算金额占当期利润总额的比例较小，补缴社会保险、住房公积金不会对发行人经营业绩产生重大不利影响，亦不会导致发行人不符合上市标准。

（四）劳务派遣情况

1、劳务派遣的具体情况

报告期内，发行人存在劳务派遣情形，具体情况如下：

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
劳务派遣数量（人）	0	613	3,860
境内合同用工数量（人）	7,021	6,259	6,443
用工总量（人）	7,021	6,872	10,303
劳务派遣占比（%）	0	8.92	37.46

注：上述表格中的用工总量为发行人及其境内子公司各期末劳务派遣员工数量及在册员工人数（不含境外子公司）之和。

报告期内，发行人与劳务派遣单位均签署了劳务派遣合同，劳务派遣单位与发行人合作期间，均持有有效的《劳务派遣经营许可证》或主管部门出具的

劳务派遣业务受理备案书。

2、劳务派遣的合规性情况

（1）劳务派遣员工的工作岗位

根据《劳动合同法》及《劳务派遣暂行规定》，用工单位只能在临时性、辅助性或者替代性的工作岗位上使用被派遣劳动者。

报告期内，发行人使用的劳务派遣工作岗位为生产车间作业员，工作岗位符合临时性、辅助性、替代性的要求。

（2）劳务派遣人数及比例

根据《劳动合同法》及《劳务派遣暂行规定》，用工单位应当严格控制劳务派遣用工数量，使用的被派遣劳动者数量不得超过其用工总量的 10%。

报告期各期末，公司劳务派遣用工的占比分别为 37.46%、8.92%及 0%，报告期内曾存在劳务派遣用工占比超过 10%的情形。2019 年公司业务发展快速，尤其是四季度，受季节性等因素影响，生产任务激增，对于生产人员的需求量大幅增加，公司已有员工数量与公司业务发展不相匹配，生产人员存在较大缺口，且短时间内完成大量生产人员的招聘存在难度，因此通过招聘有相关经验的劳务派遣人员来对公司生产所需劳动用工进行补充。

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人不存在劳务派遣用工超比例的情形。同时，昆山市人力资源和社会保障局分别于 2019 年 1 月 30 日、2020 年 2 月 17 日、2021 年 2 月 2 日、2021 年 9 月 14 日及 2022 年 1 月 26 日出具的《证明》，证明发行人自成立至 2021 年 12 月 31 日未因违反劳动和社会保障方面的有关法律、法规、规章等规范性文件而受到昆山市人力资源和社会保障局的任何处罚。

因此，虽然发行人报告期内劳务派遣用工存在瑕疵，但发行人未因劳动用工受到行政处罚，不会对发行人本次发行上市构成实质法律障碍。

（五）劳务外包情况

报告期内，公司劳务外包岗位主要为食堂、安保、保洁等辅助性、临时性工作岗位，发生金额分别为 4,308.00 万元、5,694.33 万元和 6,399.63 万元。发行人外包岗位的工作内容无需特殊外包资质要求，上述劳务外包公司均是独立经

营实体，与发行人不存在关联关系，且相关费用占当期营业总成本的比例较小，不会对公司财务数据产生重大影响。

第六节 业务与技术

一、公司主营业务及主要产品情况

（一）主营业务情况

丘钛微主要从事摄像头模组的设计、研发、制造和销售，是全球第三大[2]智能手机摄像头模组企业。基于在摄像头模组产业十四年积累的专业技术，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一亿八百万像素超薄摄像头、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、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，公司亦通过了德国 Continental Automotive（大陆汽车，全球前三大车载摄像头模组厂商）、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。

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 2021 年 12 月 31 日，公司已获授权专利 259 项，其中发明专利 48 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物料管控的重要保障。

[2] 2021 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。

（二）主要产品基本情况

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 以上及高端应用	32M 以上	 32M 像素  48M 像素  64M 像素  108M 像素	智能手机、智能汽车、IoT
	高端应用	 DMS  AVM  ADAS  无人机  云台相机  机器人  3D 感测  双摄模组  三摄模组  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，如双/多摄、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。

按照不同下游应用领域，公司产品主要分为智能手机摄像头模组、车载摄像头模组以及 IoT 摄像头模组：



1、智能手机摄像头模组

智能手机摄像头模组为公司目前主要的产品类型。经过 10 余年的技术沉淀，目前公司的 COB 工艺已经发展得非常成熟，具有成本较低、尺寸更小的特点。此外，公司对 COB 工艺进行了改进，为中国少数于摄像头模组领域率先采用 MOB 及 MOC 工艺的企业之一。MOB 工艺区别于 COB 工艺，其封装部相当于模组的底座，该工艺通过模塑工艺连接于线路板，构成一体化结构，封装部将电路器件包覆于内部。而 MOC 则在 MOB 的基础上，在封装部进一步向内设置，将金线包覆于内部，与芯片相连接。公司所采用的前述两类改良技术工艺增加了封装部可以向内设置的空间，减小了线路板主体向外延伸的需求，进而减小摄像模组的底面尺寸，使其可以满足小型化的需求。

公司通过不断技术攻坚，已掌握高端智能手机摄像头模组的技术要点与生产工艺要点，可为客户提供具有以下三大特点的高端智能手机摄像头模组产品：

（1）前置摄像头小型化

公司不断紧跟市场趋势，通过采用 MOC 等工艺技术推出小型化摄像头产品，满足下游客户对全面屏手机定制化前置小型摄像头的需求。

（2）后置摄像头高像素及高倍光变

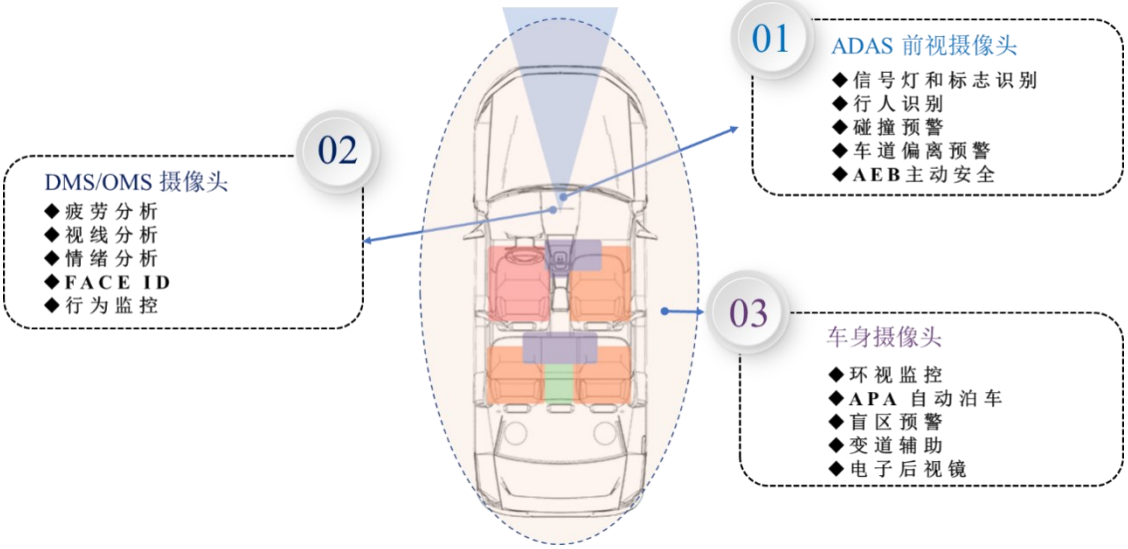
公司产品可覆盖二百万至一亿八百万像素手机超薄摄像头模组，通过大尺寸芯片、大光圈以及 OIS 技术制成高度稳定的后置高像素模组产品。报告期内，以 32M 以上及高端应用摄像头模组为代表的高像素摄像头模组在公司摄像头模组整体收入占比正逐步提高，产品结构不断改善。此外，公司潜望式摄像头模组技术的应用提升了后置摄像头高倍光变的性能。

（3）3D Sensing 技术

公司目前拥有 3D 结构光、iToF 以及 dToF 相关技术，可满足下游客户在拍照背景虚化、拍摄距离感测、AR 体感游戏等重要功能需求。公司下游客户，正逐步在 3D Sensing 领域由结构光向 ToF 方案转变，公司产品覆盖全面，可满足客户逐步提升在 ToF 领域的需求。

2、车载摄像头模组

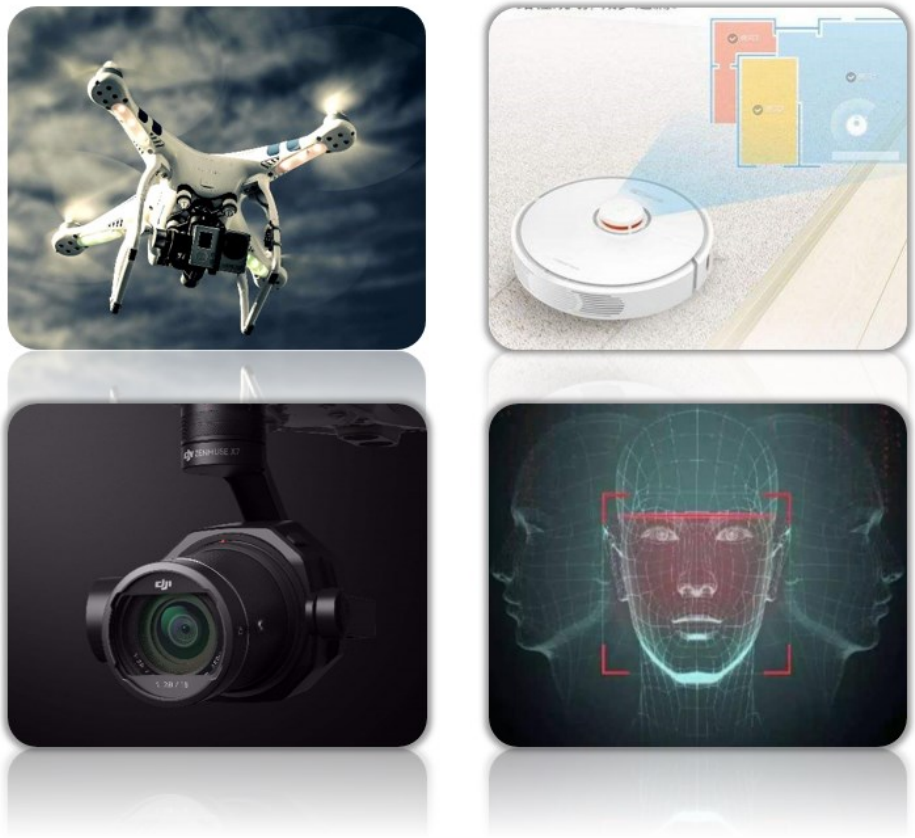
公司目前车载摄像头模组产品主要应用于 DMS 以及 ADAS。公司乘用车和商用车 ADAS 摄像头以及商用车 DMS 摄像头产品实现了量产，公司已获取多家知名汽车厂商的准入资格。公司目前 ADAS 摄像头主要应用于信号灯和标志识别、行人识别、汽车主动安全以及辅助领航驾驶等功能，DMS 摄像头则主要用于疲劳分析、视线分析以及情绪分析等功能。



3、IoT 摄像头模组

在 IoT 领域，公司主要产品包括视觉避障模组、3D 结构光模组、3D ToF 模组以及超大广角模组。该等产品可实现避障、航拍、感测等多种功能。目前应用于无人机、云台相机、机器人、智能手表等领域的产品已实现批量供货，主要客户包括大疆、科沃斯、石头科技、小天才等业内龙头厂商，**供应给字节跳动的 VR 摄像头模组已经批量出货**。应用于人脸支付的摄像头模组产品目前正在预研中。此外，已经获得 OPPO 等智能手机主流品牌的 AR 眼镜项目供货资格，已通过 HTC 等 AR/VR 企业的认证，获得**黑鲨的 VR 眼镜项目批量订单和**爱奇艺的样品订单。2021 年，全球商用无人机龙头企业大疆成为发行人前十大客户，发行人对大疆的销售放量增长，发行人已成为大疆摄像头模组的核心供应商之一。

随着更多 3D 应用场景的落地，公司作为国内率先量产 3D 结构光模组的模组制造商，积累了丰富的制造经验和技术储备。公司将进一步深化 3D ToF 模块的技术开发，包括长波段 iToF、dToF 等新项目的研发，布局 IoT 视觉产品。

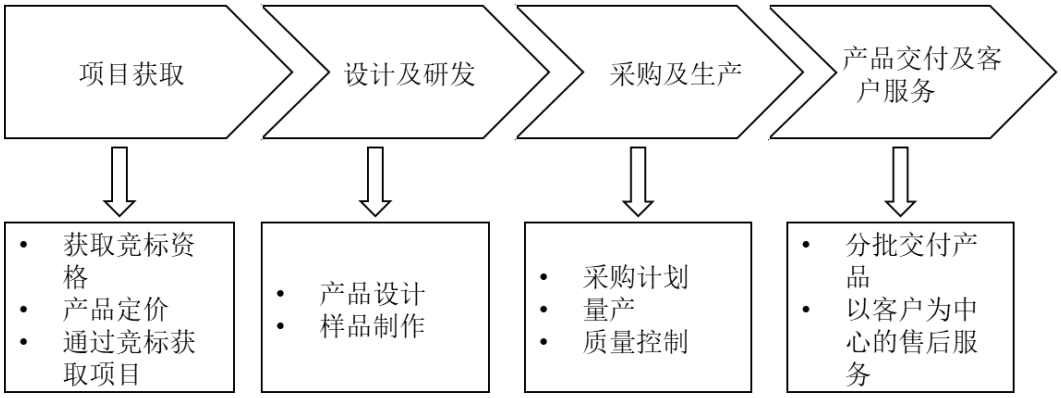


此外，公司曾在报告期内从事指纹识别模组业务，主要产品包括电容式指纹识别模组和光学式屏下指纹识别模组等。

2020 年，管理层及股东为满足公司分拆上市之需要，同时考虑到提升运营效率、提高团队自主性及积极性、优化资源配置的战略规划等因素，决定转让公司指纹识别模组业务至丘钛生物，由其独立运营指纹识别模组业务。截至 2021 年 12 月 31 日，由于印度生物识别公司尚未设立完成，除印度丘钛之指纹识别模组业务外，公司不再实际从事指纹识别模组业务。

（三）主要经营模式

公司业务模式主要包括项目获取、设计及研发、采购及生产、产品交付及客户服务，以及产品交付客户后的服务管理。总体业务模式如下图所示：



1、销售模式

报告期内，公司通过直销模式销售产品，自主开拓客户，不存在分销和经销的情形。公司建立了完善的销售体系，与国内多家手机厂商，如华为、小米、OPPO、vivo 等，建立了长期、稳定的合作关系。此外，公司积极布局拓展智能汽车和 IoT 领域，已获得多家汽车品牌及 IoT 客户的供应商资格。销售流程方面，公司通过前期市场洞察提前建立领先的技术储备平台，获取客户项目竞标参与资格，通过投标、议标或商业谈判的方式获取订单并完成产品交付。公司建立了“以客户良好体验为中心”的销售策略，在产品完成交付后，公司销售部门将会进一步跟踪客户质量体验并协同后续客户服务工作。此外，在成为下游客户的合格供应商之前，公司需要经过品质认证、环保认证、产品样品认证以及现场审厂等多环节、多维度的考核，在满足客户的各项要求后方可正式成

为合格供应商，整体耗时不低于 3-6 个月。

一般而言，公司在通过下游客户认证并成为合格供应商后，会与客户签订框架协议，而后客户会根据其项目需要，在完成项目招标后以下订单的方式采购相关产品。订单中则会对采购产品名称、规格型号、单价、数量、交付等作出具体规定。

对于境外客户，由于香港是全球电子产品的重要集散地，考虑到外汇结算以及物流和交易习惯，公司部分客户选择从香港对公司产品进行采购。公司 2018-2020 年主要通过控股股东香港丘钛进行境外销售，即公司与客户先行达成销售意向，完成销售条款的谈判，并由香港丘钛作为接单主体承接客户的销售订单。而后，公司先行向香港丘钛销售，再由香港丘钛转售至海外终端客户。公司已于 2020 年 11 月 4 日在香港设立全资子公司丘钛国际作为境外销售平台，以承担香港丘钛的境外贸易职能。2021 年上半年，公司通过香港丘钛及全资子公司丘钛国际进行境外销售，截至 2022 年 7 月 18 日，除三星、伟创力外，其余境外客户均已完成切换。

2、采购模式

（1）采购制度与职能部门

采购环节是公司管理产品质量和控制成本的重要环节。公司制定了多项制度以保障采购流程有效实施，包括《原材料采购控制程序》、《辅耗材及工程固定资产采购控制程序》以及《供应商评审控制程序》等。此外，公司对供应商进行严格的筛选与管理，建立了合格供应商名录。

公司采购工作主要由采购部牵头负责，部门主要有以下三大职责：①供应商或委外加工供应商的管理工作，即主要负责供应商选取，导入，考核，辅助以及淘汰。②订单管理，即向供应商反馈采购需求，价格谈判以及确保物料交期。③设备采购管理，即评估预计需要的设备数量，申请资金，管理设备订单等。

（2）原材料采购模式

①原材料采购

公司采购的关键原材料主要系传感器芯片、镜头、音圈马达等。对于该等原材料的采购，采购模式主要分为以下情形：

在大多数情形下，公司原材料主要由终端客户直接指定供应商或是在取得终端客户认证的供应商资源池中选择供应商。客户一般会对产品品牌、原材料选型等作出规定，而后公司根据下游客户订单向对应供应商进行直接或间接采购。客户对此类原材料没有实际控制权，不属于受托加工业务，此类原材料价格与市场价格基本一致，由公司对其进行后续管理和核算。

在较少数情况下，A. 公司可自主决定产品选型，并向公司自主选定的供应商进行采购；B. 公司存在由客户提供个别关键原材料，由公司生产加工后向客户销售的情况。对于其他的关键原材料及主要材料、辅助材料均由公司进行采购、加工及生产，不属于受托加工业务。对于客户提供的个别原材料，不计入公司的存货，产成品实现销售后，客户提供的原材料不计入公司的收入和成本。

对于其他辅助原材料，公司则根据所需采购的产品规格和标准等因素，综合考虑报价及产品质量等因素选定最终供应商进行采购。

②委外加工采购

此外，出于控制成本并保障产品质量的目的，报告期内，公司将部分 LGA 切割、FPC SMT、指纹喷涂、全部滤光片和载体组装以及全部 LGA 封装等技术要求相对较低的生产环节进行委外加工。发行人向外协厂免费发出委外物资，委外收回时按照包含加工费的价值确认新的原材料价值，符合委托加工业务的会计处理原则。

2020 年 5 月之后，对于滤光片和载体组装，公司不再采用外协方式，转而以一般采购的方式采购组装完成后的产品；自 2019 年起，随着公司自有指纹喷涂产能的提升，公司亦停止指纹喷涂的委外采购。公司针对委外加工供应商的开发和考核与普通供应商的开发和考核流程基本一致。

（3）境外采购

对于境外供应商，公司 2018-2020 年主要通过香港丘钛进行境外采购，即公司与供应商先行达成采购意向，完成采购条款的谈判，并由香港丘钛对供应商下单采购订单。香港丘钛完成采购后，再由公司向香港丘钛采购。由于香港

是全球电子产品的重要集散地，考虑到外汇结算以及物流和交易习惯，公司部分原材料及设备通过香港丘钛进行采购。公司已于 2020 年 11 月 4 日在香港设立全资子公司丘钛国际作为境外采购平台，以承接香港丘钛的境外采购职能。2021 年上半年，公司通过香港丘钛及全资子公司丘钛国际进行境外采购，2021 年，公司摄像头模组相关材料及设备的全部境外供应商均已完成切换。

3、生产模式

公司主要采取“以销定产”的生产模式，根据订单组织生产。公司同样会结合市场形势和具体订单等安排生产计划。

公司对生产环节工作有较为严格的把控。根据生产计划，生产计划部门综合考虑产品需求和备用风险进行建单备料，并将需求传递给物控与采购部门，而后生产部门则根据当前物料情况、人力状况等生产要素建单生产。整体而言，发行人对生产流程的管控基本实现自动化，在生产管理系统中可对入库、领料、退料等各个生产流程节点及时反映。

此外，公司生产部门亦会每周更新生产需求状况，并据此调整生产规划。针对市场上可能出现的新趋势和新情况，公司同样会在每周的更新中作出相应判断，以更好地调配厂区、人员和其他各生产要素。

公司生产主要由运营中心负责，其主要职能包括：（1）计划：主要负责物料核算、计划排产以及后勤工作；（2）营运革新：主要负责标准工时的核算，工厂自动化的推动以及大数据赋能，即基于数据建模，将线下管理变成线上管理，实现基于参数的快速响应；（3）工艺工程：主要提升产品良品率；（4）生产：主要负责产品生产，设备管理。

4、研发模式

研发实力是公司保持长期竞争力的重要保障。公司以项目型研发为主，由市场部门率先发现市场线索并确定技术发展方向，或根据客户新产品的定制化需求，进一步导入定制项目设计流程，由研发部门完成项目前期开发，上线验证测试，发布产品，而后进一步在项目的全生命周期中进行整体管理。

研发工作由公司技术中心牵头管理，在技术中心体系内主要分为技术市场部门、技术部门和技术工艺部门。三大部门的工作覆盖了公司的全研发流程，

其主要职能如下：

（1）技术市场部门

技术市场部门主要负责搜集前端市场信息、挖掘并及时反馈客户需求，进而带动新产品、新材料的创新。在项目与产品管理人员的带领和市场调研人员的配合下，该部门人员通过多种途径不断发现行业线索，并收集新的行业需求，发挥了在研发流程中前哨的作用。

（2）技术部门

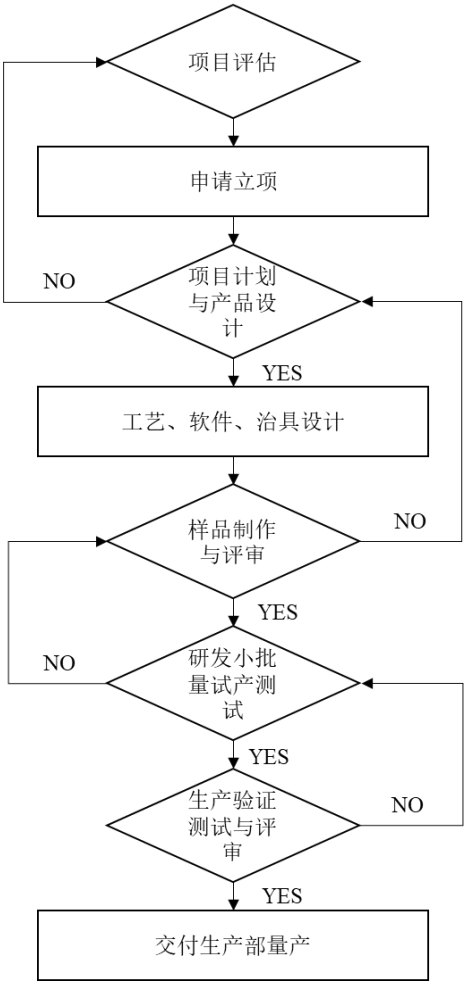
技术部门主要负责新技术和新产品开发设计、测试软件开发、技术支持、产品材料选型等。该部门是公司研发流程中的技术中枢，实现了前端需求对接、中端技术实现、后端客户服务分析以及影像调试的重要职能。

（3）技术工艺部门

技术工艺部门是研发流程部门中对接客户的重要一环，主要负责将设计方案产品化，并保障新产品保质保量完成交付，其中重要职能包括产品试生产、技术爬坡、设备调试、工艺改善、产品验证以及产品良率控制等。

发行人研发流程图如下所示：

流程图示



5、采用目前经营模式的原因及影响经营模式的关键因素

发行人结合市场供需状况、上下游发展状况、产业政策、公司主营业务、主要产品、核心技术、自身发展阶段等因素，形成了目前的经营模式，经营模式与同行业惯例一致。

公司经营模式及影响经营模式的关键因素在报告期内未发生重大变化，在可预见的未来也不会发生重大变化。

（四）主营业务、主要产品及主要经营模式的演变情况

公司自设立十四年来，一直秉持“为机器带来光明”的使命，致力于摄像头模组的设计、研发、制造和销售。

公司自设立以来主要发展阶段如下：



1、奠基模组生产基础（2007 年至 2009 年）

丘钛微设立于 2007 年，成立伊始公司即致力于摄像头模组的设计、研发、制造和销售。2008 年，公司掌握了 COB 及 COF 封装技术，是中国少数最先于摄像头模组制造中采用上述技术的企业，标志着公司已开始瞄准中国的中高端摄像头模组市场；2009 年，公司成功推出 300 万像素及 500 万像素摄像头模组，并与中兴建立业务关系，成为了中兴的优质供应商。

2、积累资源，高速发展（2010 年至 2013 年）

2010 年至 2013 年，公司先后推出了 800 万像素和 1,300 万像素的摄像头模组；公司积极拓展客户资源，与联想、酷派、TCL、步步高建立业务关系，并赢得了客户的多项嘉奖，如中兴的“最佳服务奖”、酷派的 2012 年度及 2013 年度“宇龙酷派最佳支持供应商”及“宇龙酷派核心供应商”以及 TCL 的“优质服务奖”。此外，公司于 2013 年与泰国知名电信运营商及手机品牌商 Samart i-Mobile Public Company Limited 建立业务关系，标志公司成功拓展海外市场。

3、覆盖主流手机品牌，持续扩产，布局新应用领域（2014 年至今）

随着公司长期以来的技术沉淀，公司智能手机客户群持续扩大，在此阶段，公司与华为、小米、OPPO、三星、华勤等重要伙伴建立起合作关系，产品基本覆盖所有主流安卓手机品牌；公司开始发力 IoT 及车载等新兴行业应用场景，实现了向大疆、科沃斯、石头科技、小天才等 IoT 龙头企业供货；公司车载摄像头模组产品也已在上汽通用五菱、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，公司亦通过了德国 Continental Automotive（大陆汽车，全球前三大车载摄像头模组厂商）、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。

高像素和高端应用领域一直以来都是公司长期的着力点。公司在此领域不断进行技术攻坚，于 2019 年成功开发并量产超高像素单摄模组（4,800 万及 6,400 万像素）、一体式三摄模组以及 3D ToF 模组。

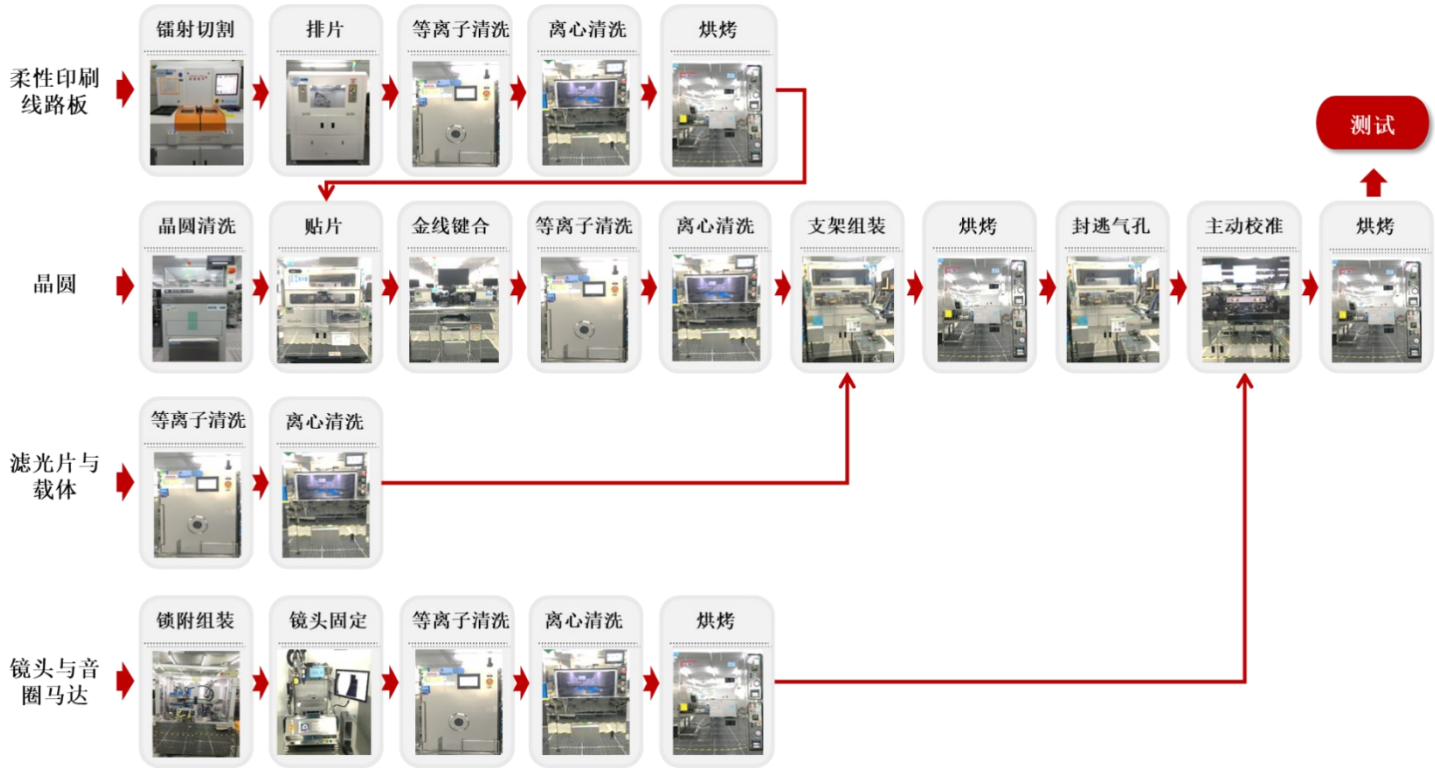
客户群的不断增多对供货能力也提出了更高的要求，公司于印度建成首个海外生产基地，拓展了全球供货的能力。公司摄像头模组产能从 2016 年的 23 百万个/月提升至 2021 年 12 月的 60.2 百万个/月，以不断满足日益增长的客户需求。

目前，公司将继续秉持“为机器带来光明”的经营理念，持续优化产品结构，紧跟客户需求。公司将继续巩固手机摄像头市场优势，不断推出高像素和高端应用领域产品，并继续发力车载及 IoT 领域等新兴应用场景，力争取得更多客户认可，实现更大供货能力。

综上所述，报告期内，公司主营业务、主要产品或服务、主要经营模式无重大变化。

（五）主要产品工艺流程图

公司目前摄像头模组产品主要采用包含主动校准（AA）流程的 COB 工艺，该制程工艺流程如下图所示：



（六）环境保护情况

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”；根据国家统计局《2017 年国民经济行业分类》（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——C3989 其他电子元件制造”。根据《关于对申请上市的企业和申请再融资的上市企业进行环境保护查验的通知》（环发[2003]101 号）和《企业环境信用评价办法（试行）》（环发[2013]150 号）的规定，重污染行业包括：火电、钢铁、水泥、电解铝、煤炭、冶金、化工、石化、建材、造纸、酿造、制药、发酵、纺织、制革和采矿业。公司所处行业不属于重污染行业。

环境污染种类	主要污染物	处理设施/方式	处理能力
喷涂废气	颗粒物、挥发性有机物、二甲苯、二氧化硫、甲苯、氮氧化物（喷涂废气）	蓄热式焚烧炉直接燃烧有机废气，在 750-850℃温度下，将有机分子分解为二氧化碳和水，燃烧后的烟气积蓄，预热有机废气，然后再达标排放	符合排放标准
焊锡废气	非甲烷总烃、锡及化合物	焊锡作业环节有少量的含锡废气，经过废气处理设施后通过活性炭吸附后经排气筒排放	符合排放标准
生产废液	悬浮物、pH 值、化学需氧量	中水回用系统，浓水达标排放至污水处理厂	符合排放标准
固废	废活性炭、废乙酸乙酯、泾水混合物、油漆渣、水帘幕废液、废治具、废胶水胶管、废过滤材料、废油漆空桶、废酒精擦拭布	委托有资质的处置单位进行处理	符合排放标准

发行人重视对环境的保护工作，各部门共同采取措施，对各类污染物进行联合治理，确保污染物排放达到国家及地方相关标准和规定。公司对产生污染物的不同生产经营环节采取针对性的治理措施，取得了良好的效果。报告期内，公司不存在受到环境保护相关机构处罚的情况。

二、发行人所处行业基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

丘钛微主要从事摄像头模组的研发、生产和销售。

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”；根据国家统计局《2017 年国

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——C3989 其他电子元件制造”。

（二）行业管理体制及主管部门

公司行业的主管部门是国家发改委和国家工信部。公司所处行业的自律组织为中国光学光电子行业协会。

国家发改委的主要职责包括：拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划，提出国民经济发展和优化重大经济结构的目标和政策，提出运用各种经济手段和政策的建议；推进产业结构战略性调整和升级，提出国民经济重要产业的发展战略和规划，指导工业发展，推进工业化和信息化，制定工业行业规划，指导行业技术法规和行业标准的拟订，推动高技术产业发展；实施技术进步和产业现代化的宏观指导，指导引进的重大技术和重大成套装备的消化创新工作等。

国家工信部的主要职责包括：提出新型工业化发展战略和政策，协调解决新型工业化进程中的重大问题，拟订并组织实施工业、通信业、信息化的发展规划，推进产业结构战略性调整和优化升级，推进信息化和工业化融合，推进军民结合、寓军于民的武器装备科研生产体系建设；制定并组织实施工业、通信业的行业规划、计划和产业政策，提出优化产业布局、结构的政策建议，起草相关法律法规草案，制定规章，拟订行业技术规范和标准并组织实施，指导行业质量管理工作；拟订高技术产业中涉及生物医药、新材料、航空航天、信息产业等的规划、政策和标准并组织实施，指导行业技术创新和技术进步，以先进适用技术改造提升传统产业，组织实施有关国家科技重大专项，推进相关科研成果产业化，推动软件业、信息服务业和新兴产业发展等。

中国光学光电子行业协会主要职责包括：开展本行业市场调查，向政府提出本行业发展规划的建议；进行市场预测，向政府和会员单位提供信息；举办国际、国内展览会、研讨会、学术讨论会，致力新产品新技术的推广应用；出版刊物报纸和行业名录；组织会员单位开拓国际国内市场，组织国际交流，开展国际合作，推动行业发展与进步等。

（三）行业主要法律法规及政策

近年来，随着 5G 通信、智能驾驶、3D Sensing 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。公司所生产的摄像头模组是智能终端产品实现拍照需求、数据搜集、视觉交互的核心电子器件，与下游智能终端产业的发展规模和发展趋势密不可分。

为了支持摄像头模组行业及其上下游产业的发展，国家出台了一系列法律法规和产业政策，具体如下：

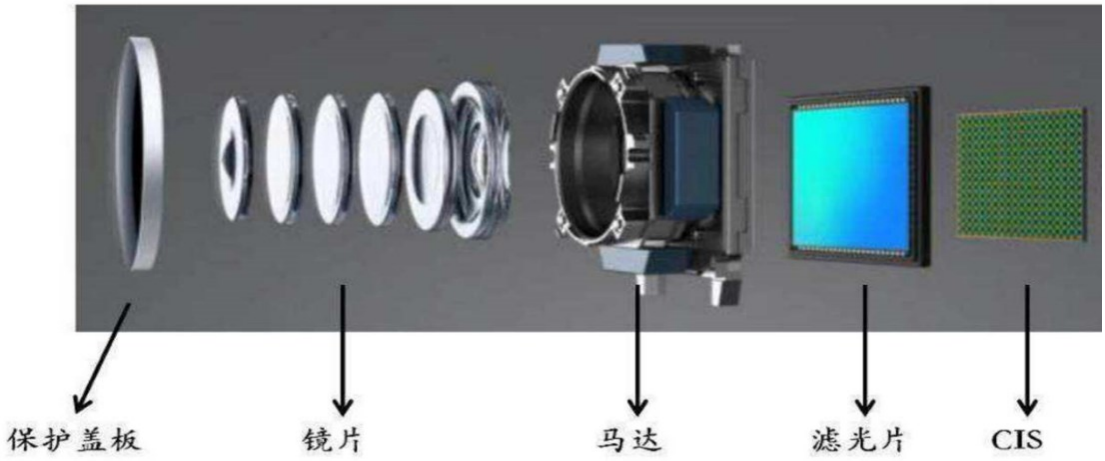
主要政策	发布部门	发布时间	主要内容
《中国制造 2025》	国务院	2015 年 5 月	“开展工业强基示范应用，完善首台（套）、首批次政策，支持核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、关键基础材料推广应用”
《<中国制造 2025>重点领域技术路线图》	国家制造强国建设战略咨询委员会	2015 年 9 月	明确提出光学摄像头、夜视系统等具备图像处理和视觉增强功能的光学设备性能要与国际品牌相当并具有成本优势，我国自主市场份额要达到 80%以上
《推进“互联网+”便捷交通促进智能交通发展的实施方案》	国家发改委、交通运输部	2016 年 7 月	示范推广车路协同技术，鼓励乘用车后装和整车厂主动安装具有电子标识、通信和主动安全功能的车载设施。推动高精度的地图、定位导航、感知系统，以及智能决策和控制等关键技术研发。开展自动驾驶核心零部件技术自主攻关
《“十三五”国家科技创新计划》	国务院	2016 年 8 月	大力发展新一代信息技术，研发新一代互联网技术，保障网络空间安全，促进信息技术向各行业广泛渗透和深度融合。作为新一代信息技术之一的虚拟现实和增强现实，强调要突破虚实融合渲染、真三维呈现。实时定位注册等一批关键技术，在工业、医疗
《智能硬件产业创新发展专项行动（2016-2018 年）》	工信部、国家发改委	2016 年 9 月	提升高端智能穿戴、智能车载、智能医疗健康、智能服务机器人及工业级智能硬件产品的供给能力
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016 年 11 月	发展多元化、个性化、定制化智能硬件和智能化系统，重点推进智能家居、智能汽车、智慧农业、智能安防、智慧健康、智能机器人、智能可穿戴设备等研发和产业化发展
《“十三五”国家信息化规划》	国务院	2016 年 12 月	加强量子通信、未来网络、类脑计算、人工智能、全息显示、虚拟现实等新技术基础研发和前沿布局。加快智能穿戴设备、高级机器人、智能汽车等新兴智能终端产

主要政策	发布部门	发布时间	主要内容
			业体系和政策环境
《信息产业发展指南》	工信部、国家发改委	2017 年 1 月	重点发展面向下一代移动互联网和信息消费的智能可穿戴、智慧家庭、智能车载终端、智慧医疗健康、智能机器人、智能无人系统等产品，面向特定需求的定制化终端产品，以及面向特殊行业和特殊网络应用的专用移动智能终端产品
《汽车产业中长期发展规划》	工信部、国家发改委、科技部	2017 年 4 月	规划目标：“力争经过十年持续努力，迈入世界汽车强国行业”；明确提出“全产业链实现安全可控”，将突破车用传感器、车载芯片等先进汽车电子作为明确目标，将智能网联汽车技术、自动驾驶系统作为核心技术攻关
《国务院关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的指导意见》	国务院	2017 年 8 月	升级智能化、高端化、融合化信息产品，重点发展面向消费升级的中高端移动通信终端、可穿戴设备、数字家庭产品等新型信息产品，以及虚拟现实、增强现实、智能网联汽车、智能服务机器人等前沿信息产品
《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》	工信部、国家广播电视总局、中央广播电视总台	2019 年 3 月	推动超高清视频技术在智能网联汽车中的应用，加强超高清车载图像传感器及车载屏幕产品研发量产，提升车辆感知能力与人机交互体验。推动超高清技术在交通管控中的应用，提升复杂环境下对车牌、车型识别的正确率。开展超高清硬件、智能算法等一体化的交通智能化试点应用
《智能汽车创新发展战略》	国家发改委	2020 年 2 月	到 2025 年，中国标准智能汽车的技术创新、产业生态、基础设施、法规标准、产品监管和网络安全体系基本形成。实现有条件自动驾驶的智能汽车达到规模化生产，实现高度自动驾驶的智能汽车在特定环境下市场化应用
《工业和信息化部办公厅关于深入推进移动物联网全面发展的通知》	工信部	2020 年 5 月	准确把握全球移动物联网技术标准和产业格局的演进趋势，推动 2G/3G 物联网业务迁移转网，建立 NB-IoT（窄带物联网）、4G（含 LTE-Cat1，即速率类别 1 的 4G 网络）和 5G 协同发展的移动物联网综合生态体系，在深化 4G 网络覆盖、加快 5G 网络建设的基础上，以 NB-IoT 满足大部分低速率场景需求，以 LTE-Cat1（以下简称 Cat1）满足中等速率物联需求和话音需求，以 5G 技术满足更高速率、低时延联网需求。
《国家车联网产业标准体系建设指南（智能交通相关）》	工信部、交通运输部、国家标准化管理委员会	2021 年 2 月	针对车联网技术和产业发展现状、未来发展趋势及智能交通行业发展实际，聚焦营运车辆和基础交通相关标准体系，分阶段出台一批关键性、基础性智能交通标准。

（四）行业发展态势及未来发展趋势

1、摄像头模组行业概况

摄像头模组是影像捕捉的重要电子器件，智能手机、智能汽车、机器人等智能终端通过摄像头模组完成光学成像，实现拍照摄影、信息捕捉与分析、视觉交互等功能。摄像头模组的工作原理是被拍摄景物的光线通过镜头，经过滤光片滤除红外线，将可见光部分投射到 CMOS 图像传感器芯片，光信号通过光电二极管转换成电信号，然后通过模数转换电路（A/D）将获得的模拟信号转换成数字信号并对信号进行初步的处理后输出。



摄像头模组行业具有投资规模大、产品更新迭代快、下游应用广泛的特点。摄像头模组的主要原材料为光学镜头、CMOS 图像传感器芯片、音圈马达，以及红外滤光片、基座、被动组件、基板、软板等其他辅助原材料。摄像头模组广泛应用于智能手机、智能汽车和 IoT 等行业。目前，智能手机是摄像头模组的主要应用市场，未来智能汽车和 IoT 将是摄像头模组主要的增量市场。



2、摄像头模组发展趋势

（1）智能手机摄像头发展趋势

随着智能手机的功能愈发强大，消费者可以通过微信、微博等移动社交网络分享照片视频，通过抖音、快手等短视频 APP，虎牙、斗鱼等直播 APP 进行内容创作、互动交流。日益多样且深入的应用场景，使得智能手机成为消费者最为紧密且不可替代的智能终端，而拍照摄影也同时成为人们日常生活的基本需求。

随着下游消费者对手机拍照摄影功能需求日益多样化，消费层次不断提高，智能手机摄像头正成为各大智能手机厂商进行差异化竞争的焦点，由此也推动着摄像头技术不断发展创新。近年来，智能手机摄像头沿着像素升级、多摄、光学防抖、大光圈、长焦镜头、光学变焦、多透镜设计、小型化模组、大尺寸像素模组等方向演进，其中，像素升级和多摄化是最主要的技术更新路径。为了改善成像质量，满足不同场景的拍摄需求，智能手机摄像头的像素不断提高，并向多摄像头快速发展。此外，潜望式摄像头和 3D Sensing 摄像头也是手机厂商的发力点，潜望式摄像头可以在保持手机原有厚度的同时，实现高倍数的光学变焦；3D Sensing 摄像头可以通过识别周围环境的三维信息还原现实世界的三维特征，从而实现 3D 感测、AR/VR 等高级应用功能，大尺寸像素模组有助于增加通光量令得图像更加细腻，手机摄像头领域新技术的不断更新赋予了手机用户全新的消费体验。

（2）产品应用多样化

随着 5G 通信、智能驾驶等技术的发展，汽车智能化程度不断提升；在 ADAS 领域，摄像头作为获取驾驶环境影像信息的关键入口，对可靠性和准确性的要求较高，需要能够分辨出障碍物的大小和距离，识别行人和交通标识牌等；在 DMS 领域，摄像头需要捕捉驾驶员的疲劳特征，判断驾驶员的注意力集中程度；在办公休闲领域，摄像头需要实现视频聊天、拍照等功能。摄像头已经成为智能汽车的核心传感器，广泛应用于自动驾驶和智能座舱，以满足车主和乘客的驾驶、娱乐和办公需求。

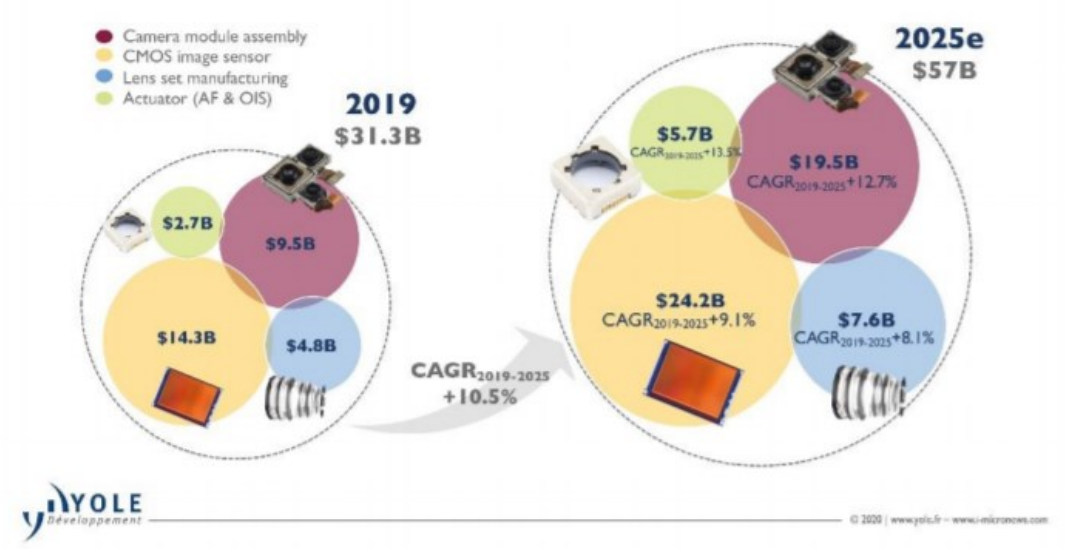
随着物联网技术的发展，IoT 产品逐渐成本下降、场景不断丰富、用户使

用习惯逐渐养成，智能家居、无人机等 IoT 产品市场增长迅速。通过摄像头，IoT 产品能够更清晰地捕捉更多信息，实现识别障碍物、监测家居环境动态、感应人物健身动态、视觉交互等功能，摄像头正在逐步成为扫地机器人、冰箱、电视、无人机等 IoT 产品的重要电子器件。

3、主要产品和服务的市场空间及应用前景分析

根据 Yole 预测，2019 年至 2025 年，全球摄像头模组出货量将从 55 亿颗增长至 89 亿颗，复合年均增长率达 8.2%；销售额将从 313 亿美元增长至 570 亿美元，复合年均增长率达 10.5%。

2019年至2025年全球摄像头模组市场规模预测



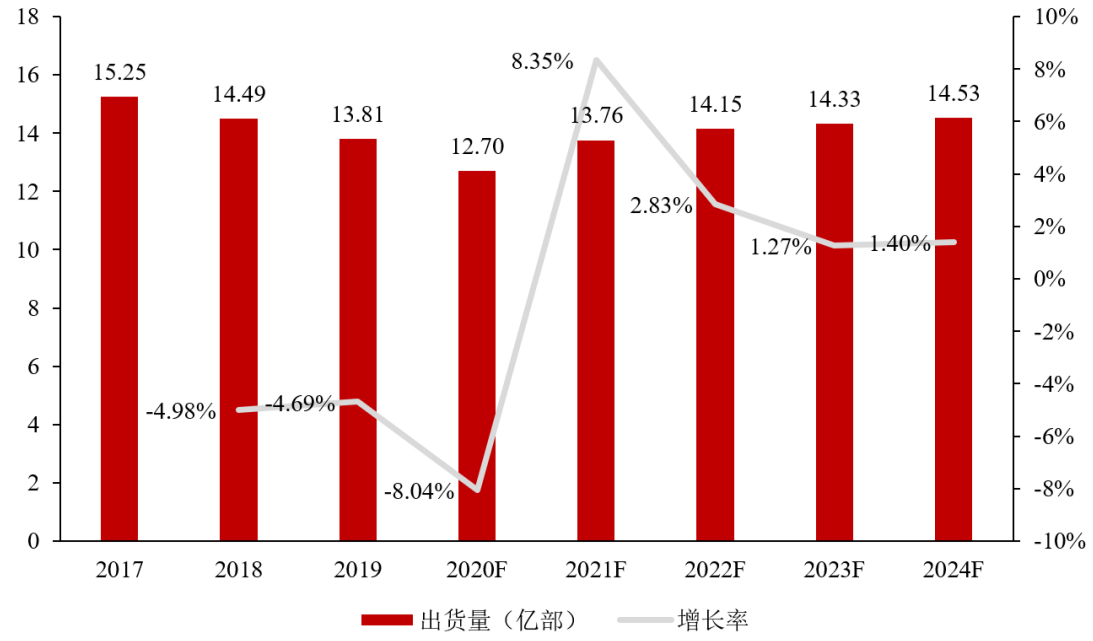
数据及图片来源：Yole

（1）智能手机摄像头市场

①智能手机市场概况

全球智能手机市场在经历了 2012 年至 2015 年的爆发期后，逐渐进入存量发展期。根据 TSR 数据，2020 年由于新冠疫情爆发，用户消费水平、智能手机产业链企业开工情况受到一定影响，出货量预计为 12.70 亿部，同比下降 8.04%；2021 年，随着疫情得到有效控制，叠加 5G 手机的逐渐普及带来的换机需求的加持，预计全球智能手机市场将逐步回暖，出货量将回升至 13.76 亿部，同比增长 8.35%；2024 年，出货量将稳步提升到 14.53 亿部；2019 年至 2024 年，智能手机出货量的复合年均增长率为 1.02%。

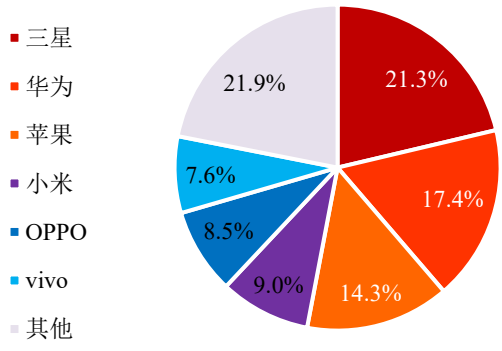
2017年至2024年全球智能手机出货量及增长率情况



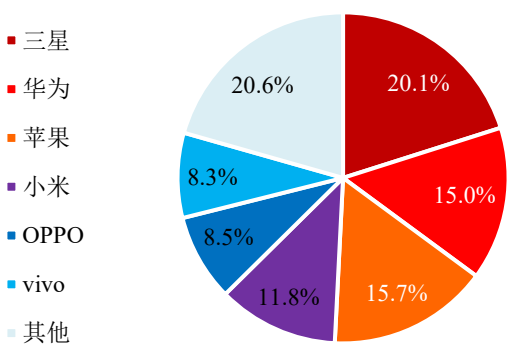
数据来源：TSR

随着智能手机市场进入存量博弈时代，行业集中化趋势越来越明显。2019年、2020年，前六大手机品牌合计占据了全球智能手机市场78.1%、79.4%的份额，占比逐渐提升。中国手机品牌在全球智能手机市场占有主导地位，前六大手机品牌中，以华为、小米、OPPO、vivo为代表的国产手机品牌占据四席。

2019年全球智能手机市场占有率



2020年全球智能手机市场占有率预测



数据来源：TSR

②智能手机摄像头发展趋势

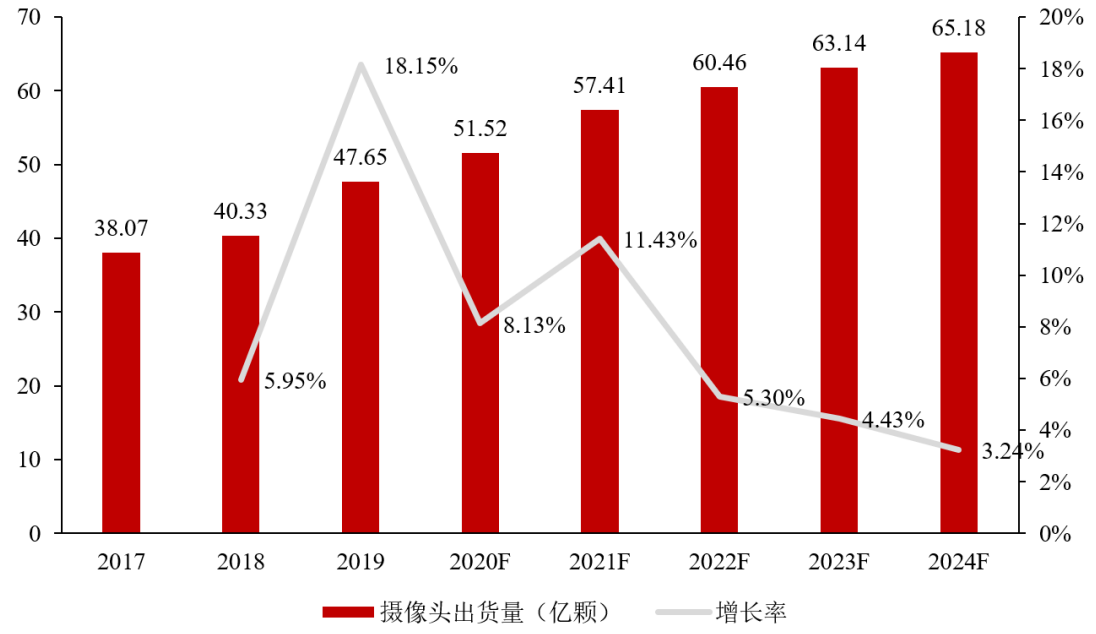
智能手机摄像技术的快速发展正在彻底改变着大众的日常生活，以不断创新的功能，优化便捷的体验方式，让人们可以随时随地记录美好瞬间。由此，一部智能手机的拍摄能力也成为影响消费者购买决策的关键因素之一。

在多摄、高像素、3D Sensing、光学防抖、大光圈等多种创新要素升级的背景下，智能手机摄像头模组规格不断提升，出货量持续增长，市场规模随之扩大。在智能手机进入存量博弈的时代，伴随智能手机摄像头持续的技术创新和产品迭代，智能手机摄像头模组市场增速将高于智能手机市场。

近年来，全球智能手机摄像头模组市场规模持续增长。根据 TSR 统计，2018 年、2019 年及 2020 年，全球智能手机摄像头模组市场规模分别为 223.75 亿美元、305.93 亿美元及 331.08 亿美元；2019 年，受益于多摄手机、高规格摄像头占比的提升，手机摄像头模组量价齐升，市场规模增速高达 36.73%；2020 年，新冠疫情导致全球经济放缓、智能手机出货量下降，全球智能手机摄像头模组市场规模增速放缓至 8.22%。

受到多摄的渗透率逐渐提高的影响，全球智能手机摄像头模组出货量近年来不断攀升。根据 TSR 统计，2019 年，多摄成为智能手机主流配置，在将多摄摄像头模组折算为单颗摄像头模组的统计口径下，智能手机摄像头出货量增速高达 18.15%；2020 年，受新冠疫情影响，智能手机摄像头出货量增速放缓至 8.13%；2019-2024 年全球智能手机摄像头模组出货量将从 47.65 亿颗升至 65.18 亿颗，复合年均增长率达 6.47%，保持较快速度增长。

2017年至2024年全球智能手机摄像头出货量及增长率情况



数据来源：TSR

随着手机摄像头配置的提升，摄像头模组的价格也有明显的提高。通过全球手机摄像头市场规模和出货量估算，2018、2019、2020 年手机摄像头平均单价分别为 5.55 美元、6.42 美元、6.43 美元。根据 TSR 统计，2020 年第三季度，一颗配置为 500 万像素、4P 镜头的摄像头模组价格为 1.96 美元左右；而一颗配置为 10,800 万像素、7P 镜头的摄像头模组价格高达 39.6 美元，价格达到前者的 20 倍，同时高端摄像头模组的封装价格也有着明显的上升，前者摄像头模组的封装价格约为 0.35 美元，后者摄像头模组的封装价格达到 3 美元。高端摄像头模组对封装工艺、封装精度和封装环境的要求更高，摄像头模组的产品附加值也会进一步提高。

A.智能手机从单摄向多摄发展，摄像头模组出货量持续提升

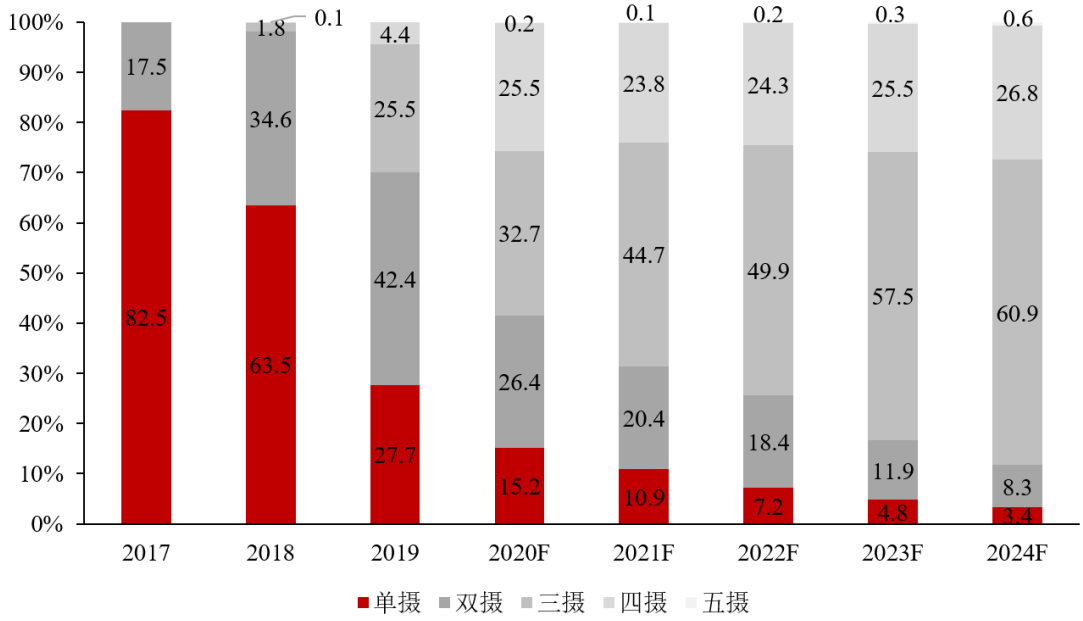
为了使智能手机可以拍摄出接近专业相机的效果，实现暗光高画质、人像大光圈、背景虚化、光学变焦等功能，各种差异化的多摄方案纷纷涌现。单一手机摄像头实现的优化功能较少，较难适应不同场景下光线、距离的变化，通过多摄组合，每一个镜头实现不同的功能，能够满足不同场景下的拍摄需求。以华为 Mate 40 Pro 为例，后置摄像头由一颗 5,000 万像素超感知摄像头，一颗 2,000 万像素超广角电影摄像头，一颗 1,200 万像素潜望式长焦镜头以及一颗激光对焦传感器组成；前置摄像头是一颗 1,300 万像素超感知摄像头以及一颗 3D 深感摄像头，其中，超感知摄像头可以捕捉更多细节，超广角摄像头可以获得更大的视野，潜望式长焦摄像头支持多倍变焦，同时满足远景和近景的不同需求，3D 深感摄像头可以增强画面立体感，激光对焦传感器可以加快对焦速度。



根据 TSR 数据，智能手机多摄渗透率持续提升，摄像头模组出货量持续增

长。2019 年，多摄手机开始成为市场主流产品，其中，双摄手机渗透率最高；2020 年，三摄与四摄的渗透率迅速上升，成为智能手机的主流摄像头配置，在未来也将占据主导地位。

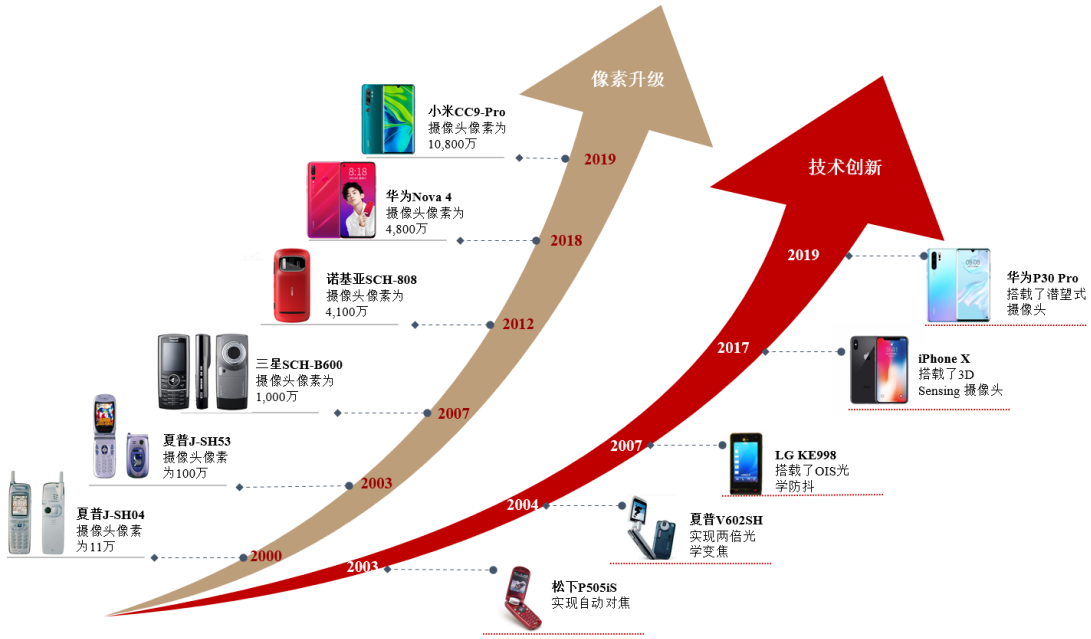
2017年至2024年全球智能手机后置摄像头多摄市占率情况



数据来源：TSR

B.摄像头规格不断提高，品类不断丰富

手机摄像头像素持续升级，带来了更加清晰而丰富的拍照效果。同时，以光学防抖、多倍光学变焦、3D Sensing 等为代表的创新技术在手机摄像头领域的应用则进一步优化了消费者的使用体验。

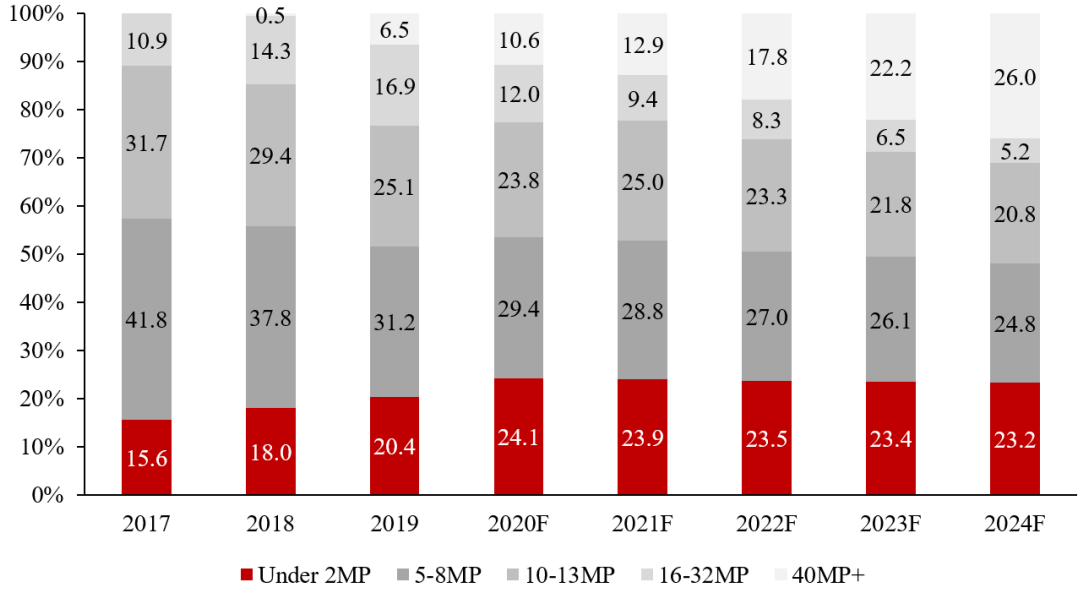


a.像素持续提升

2000 年，夏普发布的 J-SH04 是世界上第一款可以拍摄的手机，摄像头像素只有 11 万；2007 年，三星发布 SCH-B600，是业界首款内置 1,000 万像素摄像头的手机，宣告手机摄像头进入千万像素新纪元；2019 年 9 月，小米发布 CC9 pro，主摄像头已经达到 10,800 万像素。

像素是决定成像质量的关键因素，像素越高，成像清晰度和真实度越高。随着摄像头技术的发展、消费者对于拍照要求的提高，智能手机摄像头向高像素方向发展。根据 TSR 数据，2019 年 4,000 万及以上像素的手机摄像头占比仅为 6.5%，2024 年 4,000 万及以上像素的手机摄像头占比预计将提升至 26.0%，高像素产品占比不断提升。

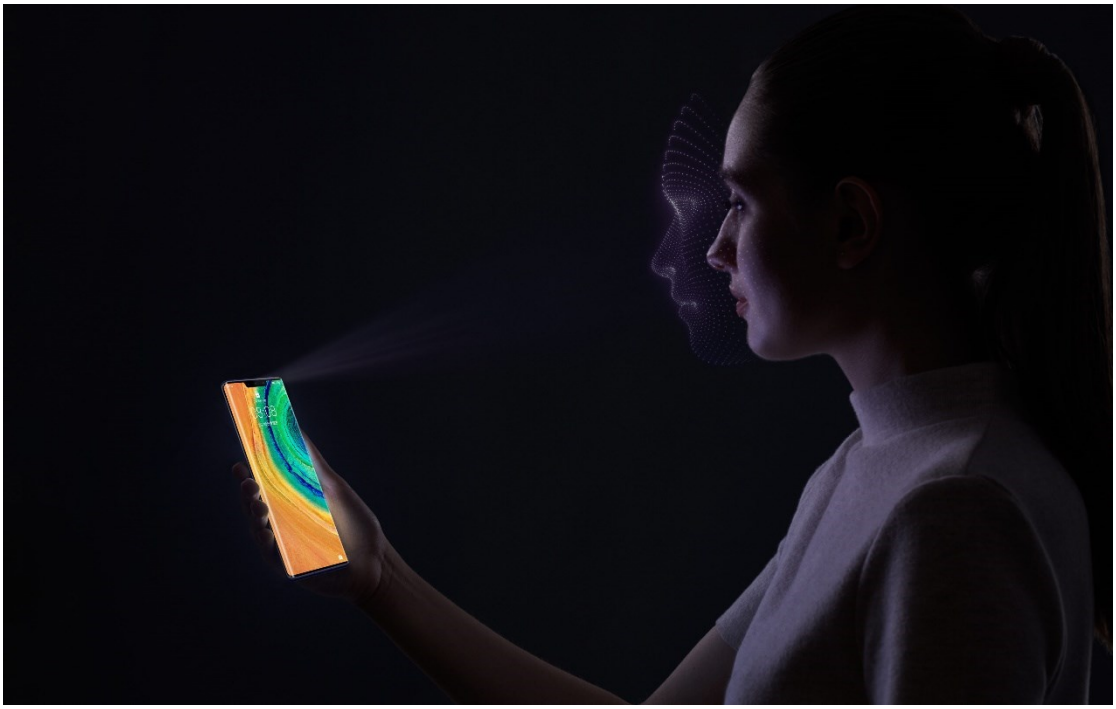
2017年至2024年全球智能手机摄像头像素情况



数据来源：TSR

b.3D Sensing、潜望式摄像头等技术的应用

从 2017 年苹果发布首款搭载 3D Sensing 摄像头的智能手机——iPhone X 以来，3D Sensing 摄像头解决了多个“痛点型应用场景”，为消费者带来全新的使用体验，例如通过拍摄人脸立体信息实现的 3D 感测、通过捕捉手势变化实现的手势识别、通过三维建模和多种交互方式实现的 AR/VR 等。普通的 2D 摄像头只能够将场景以平面图片的方式呈现出来，而 3D Sensing 摄像头能够识别视野内空间每个点位的三维坐标信息，从而呈现出具有立体感（3D）的画面。目前，3D Sensing 的主流技术包括：双目视觉、结构光与 ToF（time of flight）。双目视觉与结构光主要基于三角定位原理测距，ToF 主要基于光的飞行时间测距。



数据及图片来源：华为官网

2019 年，华为推出采用了潜望式摄像头结构的 P30 系列，华为 P30 Pro 实现了 5 倍光学变焦、10 倍混合变焦以及 50 倍最大数码变焦，此后小米、OPPO、vivo 相继推出并量产配有潜望式摄像头的智能手机。高倍光学变焦是智能手机摄像的主要发展需求，潜望式摄像头能够实现高倍的光学变焦，获得更清晰的远距离拍摄效果，成为各家手机品牌的竞争焦点。摄像头变焦即通过改变焦距，得到不同宽窄的视场角，不同大小的影像和不同的景物范围。传统摄像头模组结构镜头镜片是与平面平行放置，受限于智能手机轻薄化的趋势，将无法满足高倍光学变焦的要求；而潜望式镜头镜片与智能手机平面垂直放置，然后利用棱镜模组将光线反射到镜头和 CMOS 图像传感器芯片，从而达到长焦镜头与轻薄机身共存的目的。



数据及图片来源：华为官网

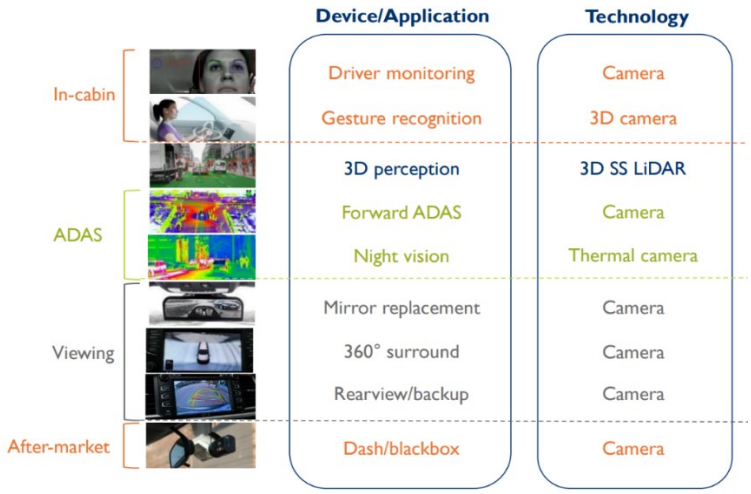
（2）车载摄像头市场

①摄像头在汽车市场具有丰富的应用场景

近年来，新一代信息通信、新能源、新材料等技术与汽车产业加快融合，智能驾驶与智能座舱行业发展迅速。汽车通过搭载先进传感器等装置、运用人工智能和 5G 通信等新技术，持续提升智能化水平，汽车不仅能够满足消费者的出行需求，也成为办公、娱乐的新场所。

智能驾驶与智能座舱均需要使用车载摄像头。车载摄像头可以用于获取视觉影像，具有较高的分辨率和温度适应性，可以分辨出障碍物的大小和距离，识别行人、交通标识牌及车道线，监控驾驶员驾驶状态，提供车内视频聊天功能。按照在汽车安装位置的不同，摄像模组分为后视、前视、侧视、内视、环视等。

汽车成像中的摄像头



数据及图片来源：Yole

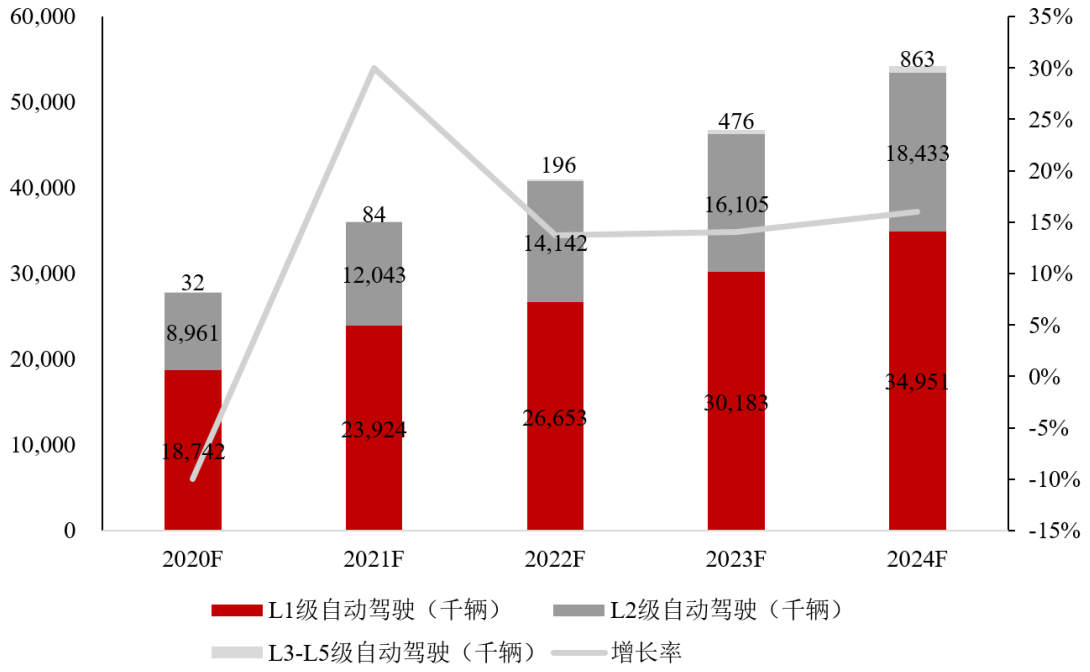
A.智能驾驶技术发展，摄像头模组需求提升

智能驾驶泛指辅助驾驶、高级驾驶辅助系统（ADAS）、限定场景的自动驾驶，以及完全脱离人类驾驶员的无人驾驶等概念。根据美国汽车工程师学会（SAE International）发布的 J3016，自动驾驶技术分为 6 个级别，从无驾驶自动化（0 级）到完全驾驶自动化（5 级）：

等级	名称	功能特征	功能示例
L0	无自动化	车辆仅提供警告及瞬时辅助	自动紧急制动盲点提示、车道偏离警示
L1	驾驶辅助	车辆对方向盘和加减速其中一项操作提供驾驶支持，其他由驾驶员操作	车道偏离修正或自适应巡航控制
L2	部分自动化	车辆对方向盘和加减速操作提供驾驶支持，其他由驾驶员操作	车道偏离修正和自适应巡航控制
L3	有条件自动化	根据车辆请求，驾驶员提供适当操作；限定条件下的自动驾驶	交通拥堵情况下的自动驾驶
L4	高度自动化	车辆不会提出驾驶请求；限定条件下的自动驾驶	无人出租车、无需安装踏板和制动装置
L5	完全自动化	任何情形下的自动驾驶	与 L4 相似，但是可以在任何情形下自动驾驶

随着国家相关政策的落地带来更好的市场环境，自动驾驶技术的快速发展带来安全性的提升，半导体技术的提升带来成本的下降，以及消费者需求的提升，自动驾驶发展迅速。IDC 发布的《全球自动驾驶汽车预测报告（2020－2024）》，2024 年全球 L1－L5 级自动驾驶汽车出货量预计将达到约 5,425 万辆，2020 至 2024 年的复合年均增长率达 18.3%，自动驾驶产业前景广阔。

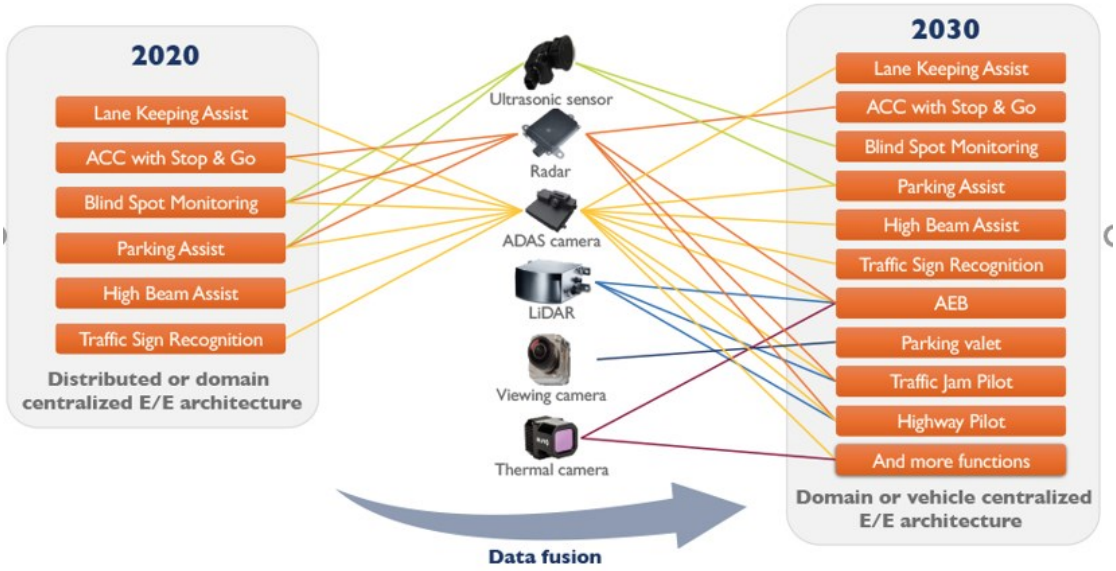
2020年至2024年全球自动驾驶汽车出货量及增长率预测



数据来源：IDC

智能驾驶技术能够弥补驾驶员决策和操作能力的不足，防止或减少交通事故和损失，减小驾驶员的劳动强度。传感器作为汽车感知系统的重要工具，能够监测驾驶环境以及车辆状态，是智能驾驶实现的基础。车载传感器主要有摄像头、雷达和激光雷达，用于获取交通标识、障碍物、距离、速度等信息，是汽车的“眼睛”。汽车通过增加传感器的数量、类型，并让多个传感器相互融合，以提高自动驾驶能力。

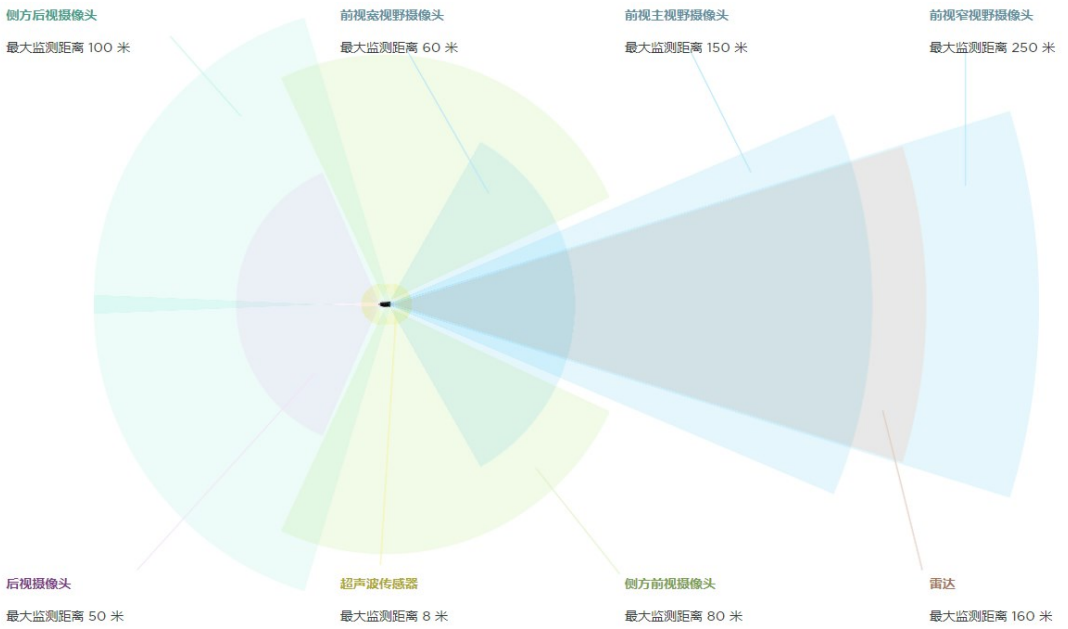
2020年与2030年自动驾驶汽车传感器融合情况



数据及图片来源：Yole

目前，汽车制造商大都选择了多类传感器结合的技术方案，以 L2 级别的自动驾驶汽车特斯拉 Autopilot 为例，车辆配备了 8 个环绕车身的高清摄像头，视野范围可达 360 度，对周围环境监测最远距离可达 250 米；1 个探测距离达 160m 的前置雷达；12 个监测距离为 8 米的超声波传感器。

特斯拉Autopilot传感器情况



数据和图像来源：特斯拉官网

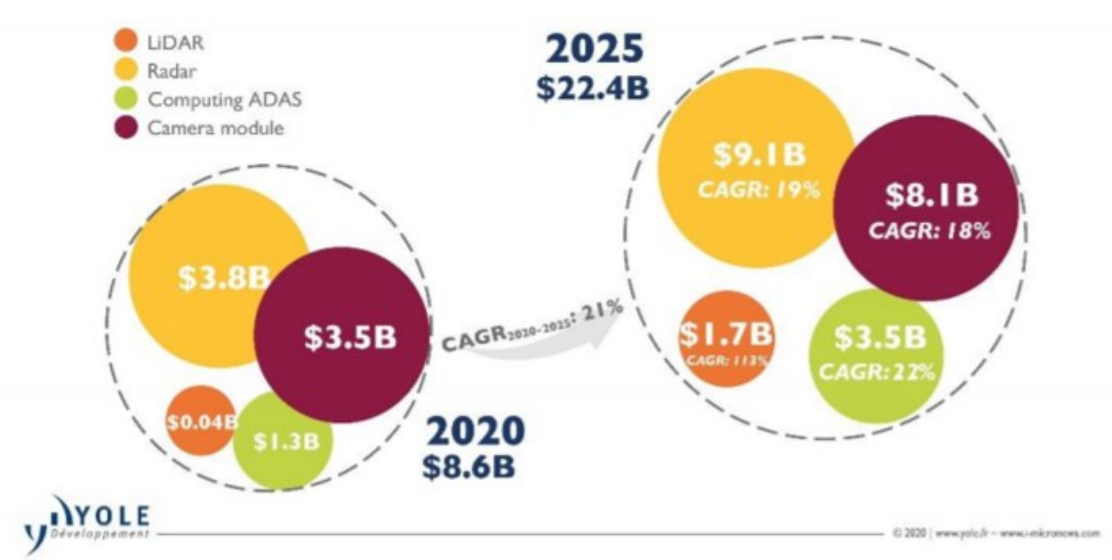
随着 L1、L2 级别汽车销售量的逐步增加，以及未来高级别自动驾驶技术

L3-L5 汽车的商业化，车载摄像头的需求量将大幅度提升。根据 Yole 数据，2018 年用于汽车应用的摄像头单元产量为 1.24 亿个，略多于同一年轻型汽车 9,600 万的产量，平均每辆车安装的摄像头数量为 1.3 个，随着自动驾驶技术的应用与发展，平均每辆车安装的摄像头数量将在 2024 年增加至 3 个。

在自动驾驶阶段，乘客的生命和财产安全依赖于自动驾驶系统的判断。车载摄像头作为收集视觉数据的核心传感器，是自动驾驶系统的功能安全部件，一旦摄像头的性能出现问题，没有准确和及时采集数据，自动驾驶系统将会出现误判。因此，下游汽车厂商对车载摄像头的可靠性和使用寿命提出了严格的标准，要求摄像头能够在极端寒冷、炎热和潮湿的环境中可靠运行，在低照度、高动态的场景中仍能提供高质量的图像数据，包括行人、汽车、障碍物、交通标志、红绿灯、车道等，以供自动驾驶系统分析和决策。作为智能汽车的关键传感器，车载摄像头模组的主要原材料及产品开发的成本较高，对性能和可靠性的要求十分严格，其价格显著高于手机摄像头模组。

根据 Yole 预测，2020 年，全球 ADAS 市场规模为 86 亿美元，雷达、摄像头模组、激光雷达市场规模分别为 38 亿美元、35 亿美元和 0.4 亿美元；2025 年，全球 ADAS 市场规模将增长至 224 亿美元，复合年均增长率为 21%，其中，雷达、摄像头模组、激光雷达市场规模分别为 91 亿美元、81 亿美元和 17 亿美元，增速分别为 19%、18%和 22%。

2020年至2025年全球ADAS汽车传感器及运算市场规模预测



数据及图片来源：Yole

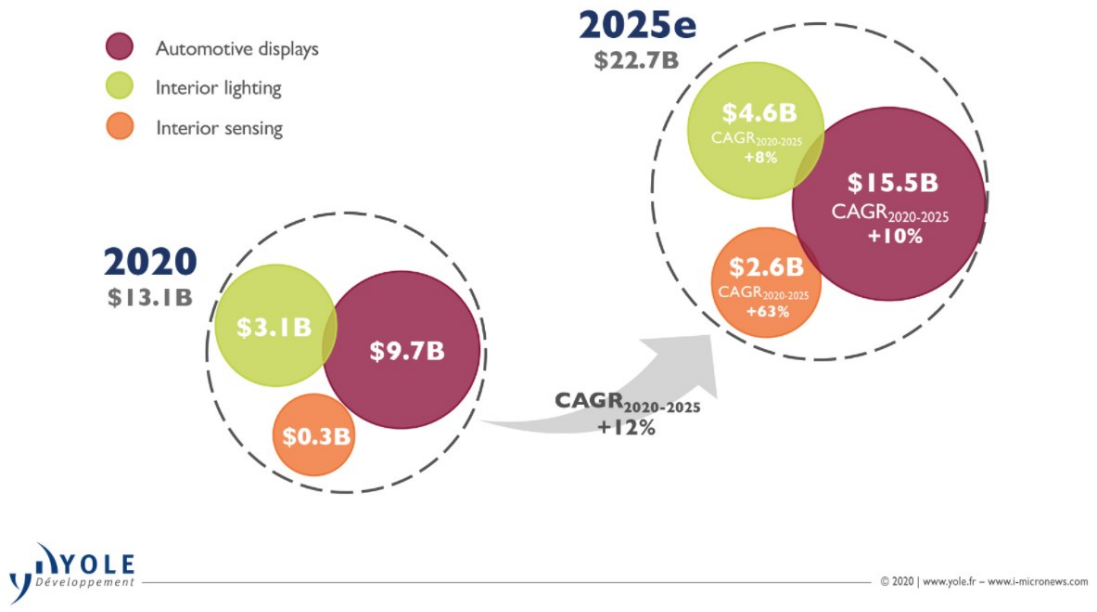
B.智能座舱满足休闲娱乐需求

互联化（Connectivity）、自动化（Autonomy）和共享化（Sharing）趋势正在改变汽车行业，消费者对于汽车的需求也从“交通工具”转向除家、办公室之外的重要“第三空间”，而座舱则是构造空间的核心载体。

车内摄像头作为获取影像的工具，除可以应用于驾驶员监测系统（DMS）辅助驾驶之外，亦可以提升乘坐舒适性、车辆安全性，以及满足消费者工作和娱乐需求。车内摄像头能够识别用户身份，系统根据数据将座椅、温度、后视镜调整至合适状态；记录车辆损坏或丢失的证据；提供视频会议、聊天的功能。

根据 Yole 预测，2020 年车内应用市场规模为 131 亿美元，到 2025 年车内应用市场规模将超过 220 亿美元，其中，传感器市场规模将大幅提升，从 2020 年的 3 亿美元增长到 2025 年 26 亿美元，复合年均增长率达到 63%。

2020年至2025年全球车内应用市场规模预测



数据及图片来源：Yole

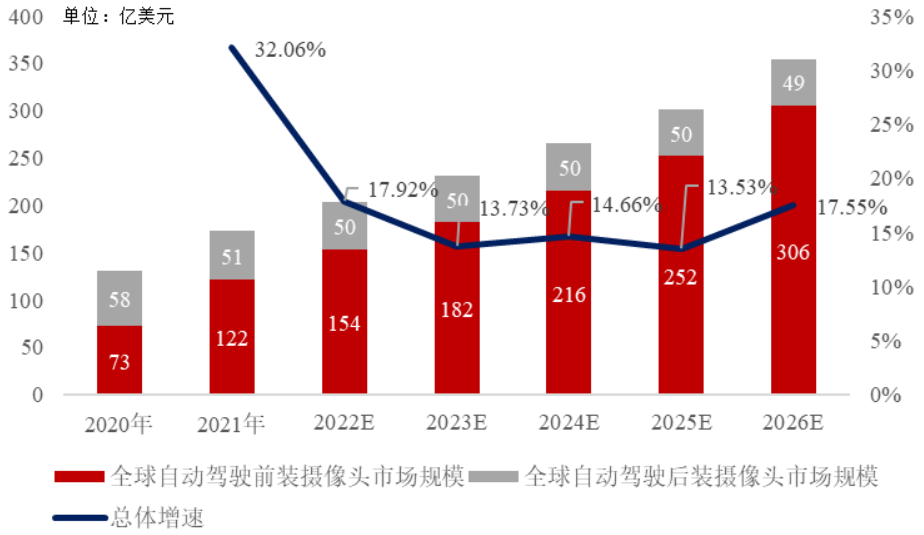
②车载摄像头市场规模广阔，且增速较快

根据 2021 年 12 月 ICV Tank 最新发布的报告，2021 年全球平均车辆配置 2.3 颗摄像头，较 2020 年有显著增长，预计到 2026 年，数量将达到 3.8 颗/台。全球车载摄像头市场包括前装（整车厂完成组装）及后装（整车出货后组装），

2021 年全球车载摄像头前装市场达到 122 亿美元，后装市场达到 51 亿美元。未来，随着智能汽车渗透率的逐步提高，摄像头将在工厂阶段配置，后装市场的比重将逐渐下降。

2020 年至 2026 年，全球自动驾驶摄像头市场规模将从 131 亿美元增长至 355 亿美元，年均复合增长率 18.08%，增长较快。

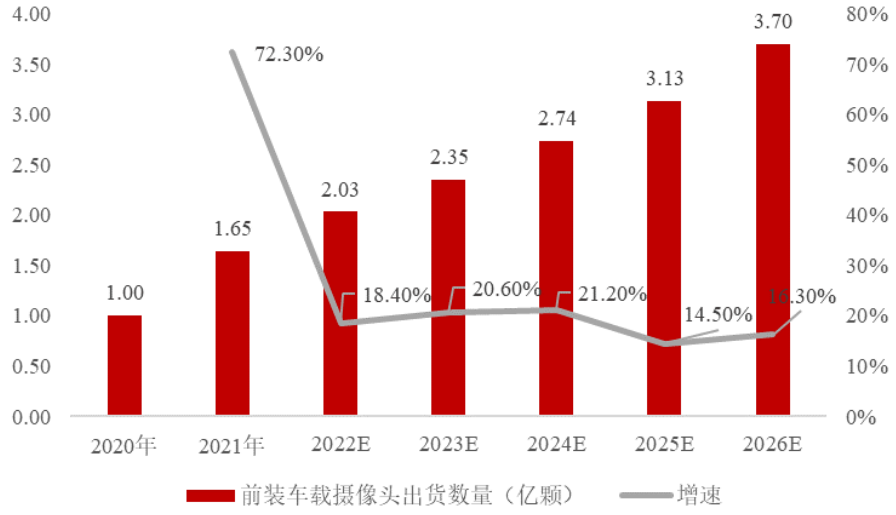
2020年至2026年全球自动驾驶摄像头市场规模



数据来源：ICV Tank

根据 ICV Tank 报告，前装市场是车载摄像头模组最重要的市场，2020 年至 2026 年，前装车载摄像头出货数量将从 1 亿颗增长至 3.7 亿颗，年均复合增长率 24.32%，增长迅速。

2020年至2026年前装车载摄像头出货量及增速



数据来源：ICV Tank

③全球车载摄像头模组厂商以欧美企业为主，急需国产替代

根据旭日大数据，全球前三大（Tier1）车载摄像头模组企业分别为德国 Continental Automotive（大陆汽车）、加拿大 MAGNA（麦格纳）、法国 Valeo（法雷奥），前三大企业在全球车载摄像头模组市场占据了主导地位。Continental Automotive、MAGNA 及 Valeo 分别设立于 1871 年、1955 年及 1961 年，距今已经营超过半个世纪。目前国内尚无能够与之匹敌的车载摄像头模组企业，急需国产替代。

全球车载摄像头模组龙头企业均发源于内燃机时代，与宝马、奔驰、奥迪等传统汽油车主流厂商建立了深入的合作关系。近年来，新能源汽车快速发展，全球汽车市场的竞争格局逐渐变化，以小鹏、比亚迪、蔚来、理想、北汽新能源为代表的中国新能源汽车企业快速崛起。随着下游整车厂竞争格局的变化、中资企业占比的提升，全球车载摄像头模组市场竞争格局可能发生一定改变，中国本土新兴车载摄像头模组企业具有弯道超车的契机和可能性。

④车载摄像头模组具有更高的产品附加值

下游汽车厂商对车载摄像头的可靠性和使用寿命（与车辆寿命匹配，至少为 8-10 年）提出了严格的标准，要求摄像头能够在极端寒冷（-40℃）、炎热（85℃）和潮湿的环境中可靠运行，在低照度、高动态的场景中仍能提供高质量

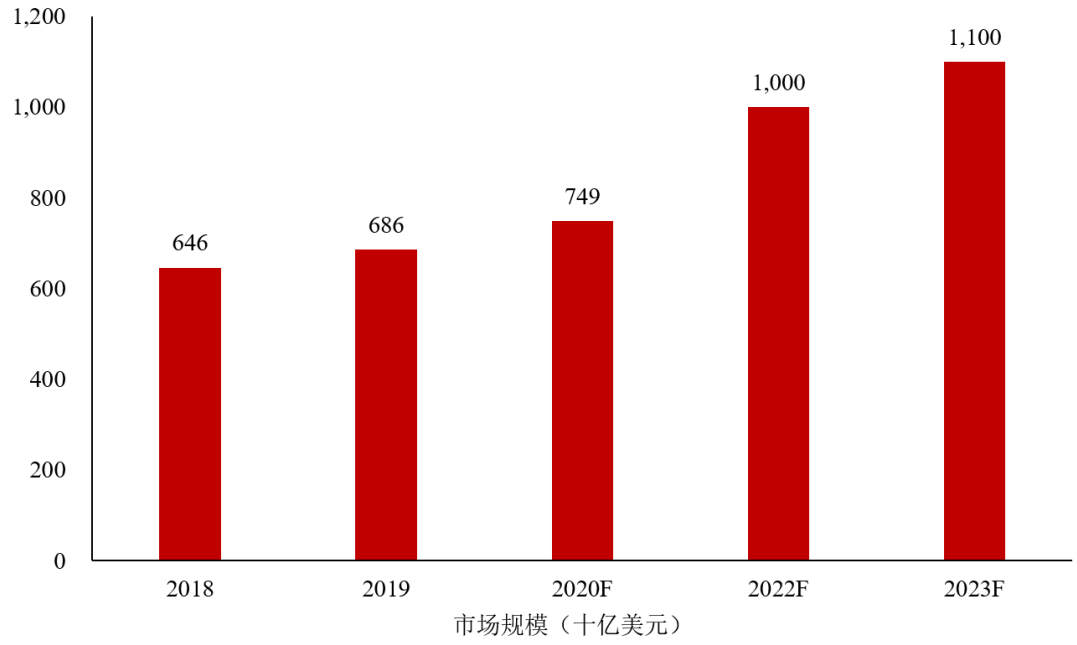
的图像数据，包括行人、汽车、障碍物、交通标志、红绿灯、车道等，以供自动驾驶系统分析和决策；此外，由于车辆启动时会产生极高的电磁脉冲，车载摄像头还需要具有防磁性能。作为智能汽车的关键传感器，车载摄像头的产品安全标准更高，主要原材料及产品开发的成本较高，生产技术要求更高，工艺难度大，产品附加值更高。随着车载摄像头模组产品放量出货实现规模化效益、生产工艺的进一步完善，新兴车载摄像头模组厂商的利润率也将随之提升。

（3）IoT 市场

IoT 为物理世界通往虚拟世界和数据化建立了通道，被称为是第四次科技革命。IoT 将不同的用户和终端，通过各制式的 IoT 连接协议互联互通，形成人与物、物与物相联，使人们的生活更加便利。

根据 Gartner 等机构发表的《2021 全球 AIoT 开发者生态白皮书》，目前智能硬件已经从 1.0 阶段的万物连接（设备连网），进化到 2.0 阶段的万物互联（不同的设备之间可以相互连接），一直到现在的万物智能 3.0 阶段，智能硬件可以主动侦测使用者的偏好和习惯，提供最符合使用者需求的使用场景。根据 IDC 数据，2024 年全球物联网的联接量将接近 650 亿台，是手机联接量的 11.4 倍；2019 年全球 IoT 市场规模为 6,860 亿美元，到 2022 年，市场规模将会突破万亿美元。

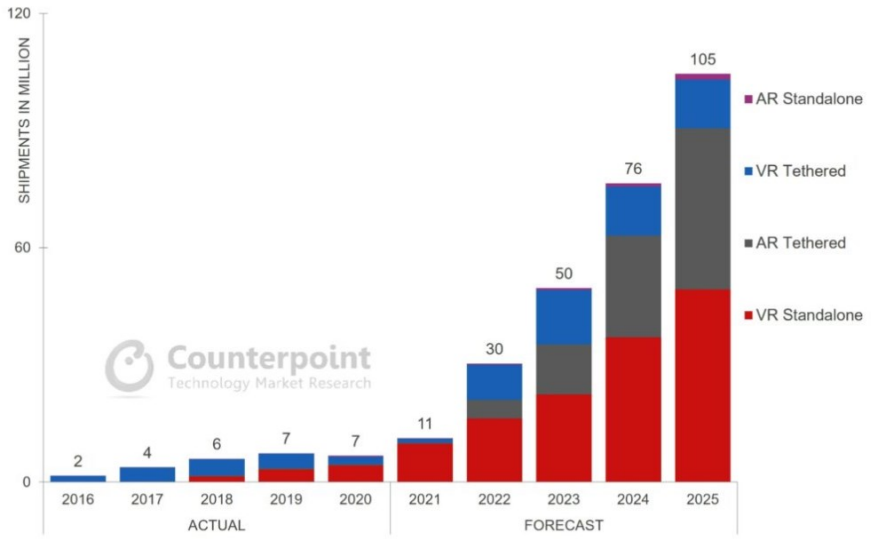
2018年至2023年全球IoT市场规模情况



数据来源：IDC

在全球虚拟现实的融合趋势下，AR/VR 作为实现沉浸式交互的核心终端设备，与游戏及泛娱乐内容结合已经具备成熟的条件，AR/VR 市场具有巨大的发展潜力。根据 IDC 等机构统计，2020 年全球虚拟现实市场规模接近千亿，其中 VR 市场 620 亿，AR 市场 280 亿。根据 Counterpoint 预测，全球 AR/VR 设备出货量将从 2021 年的 1,100 万台增长至 2025 年的 10,500 万台，市场需求量逐步扩大。

全球AR/VR出货量



数据来源：Counterpoint

摄像头是 VR/AR 设备的核心传感器，实现头部定位、动作跟踪、视频拍照和环境获取等多种功能。根据高通的统计，截至 2021 年 11 月 17 日，VR 产品 Oculus quest2 销量已经达到 1000 万台，Oculus quest2 搭载 4 颗摄像头，用于追踪头部、手部运动以及显示灰白透视画面，而该产品支持最多 7 颗摄像头的运转。在 2022 年 1 月 SPIE（国际光学工程学会）举行的会议上，Magic leap 发布的 Magic leap2 共搭载了四个眼动追踪摄像头（单眼 x2），五个用于深度计算和感知计算的传感器（包括一个 12M 像素的自动聚焦 RGB 摄像头）。

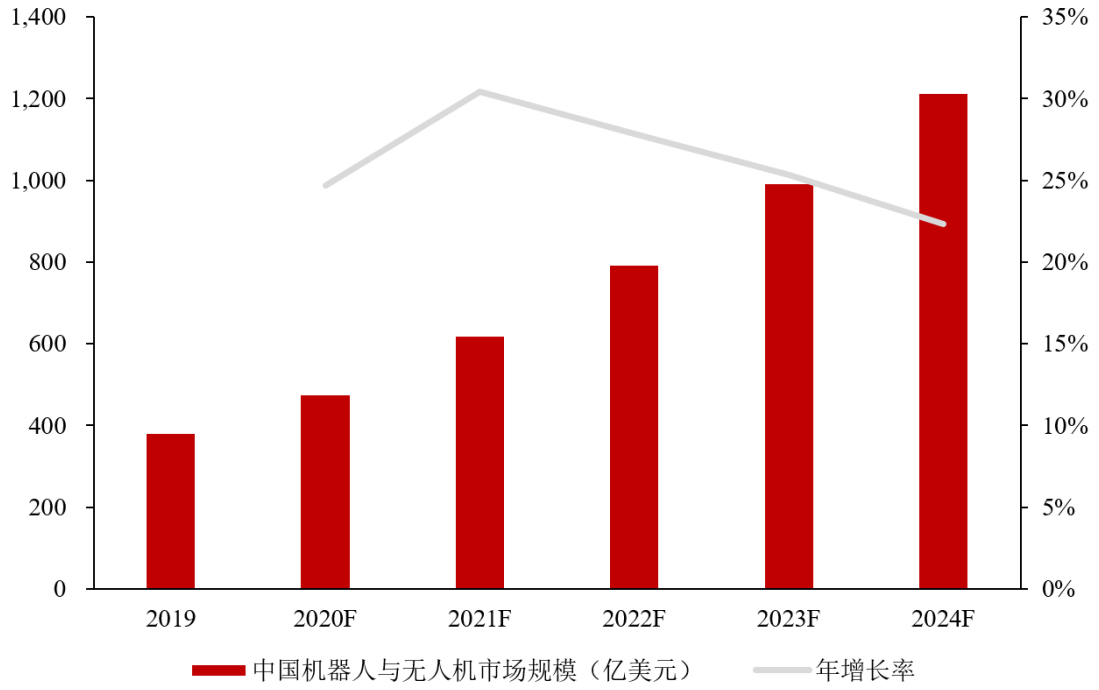
IoT 应用场景较多，例如智能冰箱、智能空调、扫地机器人等智能家居，监控摄像头、智能门锁等智能安防，医疗机器人、无人机等智能机器人产品。摄像头模组是 IoT 设备获取有效信息的重要电子器件，主要应用在机器视觉、高清视频等领域。在万物互联时代，摄像头拍摄记录图像和视频，并通过互联

网实现远程监控、实时观察等，而随着深度学习与人工智能（AI）技术的进步，使得具备摄像头的人工智能设备的能够从其拍摄的影像中获得更多的有用信息和数据，从而实现视觉交互、障碍识别、人形检测等功能。

传统家电正在逐渐通过网络连接实现远程控制、智能交互等功能，视觉和传感交互在智能家居设备的应用将成为语音之后的新兴增长点，智能家居设备将向多模态交互进一步发展。以科沃斯 DEEBOT T8 AIVI 扫地机器人为例，配备带有广角摄像头的视觉识别系统，能够获取并分析环境中的障碍物数据，定点安全巡视，守护家庭安全。视觉传感交互技术提升了智能家居设备的工作效率，根据 IDC 预测，2021 年 24%的智能家居设备将搭载视觉或传感交互功能，2024 年，智能家居设备市场规模将突破 800 亿美元。

机器人与无人机是摄像头的重要应用市场，摄像头是机器人与无人机搜集数据的重要传感器，同时也能满足拍照和摄像需求。以大疆御 Mavic Air 2 无人机为例，视觉系统配备有前视、后视和下视摄像头，主摄可拍摄 4,800 万像素照片及在 4K 分辨率情况下每秒拍摄 60 张画面（4K/60fps 视频）。IDC 统计，2019 年全球机器人与无人机市场规模为 1,098.5 亿美元，2019-2024 年，全球市场将实现 20.1%的复合年均增长率，并预计 2024 年的市场规模将达到 2,746.2 亿美元。中国是全球最大的机器人（含无人机）市场，预计 2020 年将占全球总量的 38%，总支出为 473.8 亿美元，至 2024 年将占全球市场的 44%，规模将达到 1,211.2 亿美元。

2019年至2024年中国机器人与无人机市场规模及增长率预测



数据来源：IDC

4、行业发展趋势

（1）中国摄像头模组产业链快速崛起

随着中国经济的快速发展，中国已经成为全球最大的消费电子市场，而摄像头模组作为手机等消费电子的主要传感器，迎来了快速崛起的发展机遇。截至 2020 年末，全球手机摄像头模组的前三大供应商分别为欧菲光、舜宇光学和丘钛微，均为中国企业。摄像头模组同时作为汽车电子、IoT 等智能终端的核心传感器，国内智能汽车、IoT 领域庞大的市场需求将会进一步带动摄像头模组的快速发展和更新迭代，进一步加快摄像头模组的技术和工艺创新，推动境内摄像头模组产业链的快速崛起。

（2）上游原材料的国产替代趋势逐渐加强

在摄像头模组的 CMOS 图像传感器芯片、光学镜头和音圈马达等主要原材料行业中，境内厂商的市场占有率逐步提高，进口替代趋势明显。高端 CMOS 图像传感器芯片依旧为日韩厂商主导，但是以豪威科技、格科微为代表的境内厂商与日韩厂商的差距逐渐减小，豪威科技已经实现 6,400 万像素的 CMOS 图

像传感器芯片的量产，格科微在 1,300 万像素及以下的 CMOS 图像传感器芯片市场中占据重要地位。在光学镜头领域，根据 TSR 预测，舜宇光学在 2020 年位列光学镜头领域市场份额第一位，与台湾地区厂商大立光在超高端光学镜头的差距进一步缩小。在音圈马达领域，TSR 数据显示，2019 年市场排名前三的厂商分别为：阿尔卑斯、TDK 和三美集团，均为日本厂商，但国内主要生产厂商皓泽电子和中蓝电子的市场份额占比从 2017 年的 3.8%、4.4%分别增长至 2019 年的 10.5%、9.5%，预计 2020 年市场份额将会进一步提高。

（3）应用场景愈加广泛

随着 5G 通信、智能驾驶、3D Sensing 等新一代技术的不断商业化，摄像头模组的应用场景也在逐渐增加。智能手机等消费电子行业是摄像头模组的传统应用场景，消费者对拍摄效果优质化、多样化的需求推动着手机摄像头配置、技术的快速发展，也推动着手机摄像头市场规模的不断增长。

汽车电子、物联网正在成为摄像头模组的重要应用场景。随着智能驾驶、车联网技术的逐渐普及，智能汽车拥有广阔的市场需求。摄像头作为获取驾驶信息、提供交流方式的重要通道，单辆汽车所需摄像头的数量会快速增加，以满足自动驾驶和休闲娱乐的需求，因此车载摄像头的需求将会不断增长。

物联网应用场景众多，如智能家居、智能城市、智能农业等，其中摄像头模组作为光学成像的重要传感器，主要应用在机器视觉、高清视频等领域。例如在扫地机器人、冰箱等智能家居中，摄像头模组可以起到 3D 感测、周围环境判断等功能，在无人机等智能机器人中可以识别障碍物，拍照摄影等。

（4）摄像头的种类不断丰富

随着消费者需求的多样化和模组厂商工艺技术的创新，摄像头的功能和种类正在不断丰富，如光学防抖、大光圈、3D Sensing 摄像头、潜望式摄像头等，不断更新迭代的摄像头给用户带来新的消费体验。光学防抖通过镜头的抖动来抵消手的抖动，实现更清晰稳定的拍照效果；大光圈能够获得更高的通光量，实现背景虚化、突出主题、提高对焦速度等效果；潜望式摄像头能够在有限空间内大幅增加摄像头的焦距，实现更好的光学变焦；3D Sensing 摄像头可以通过解读三维的位置及尺寸信息，来实现实时的三维信息采集，从而为消费电子

终端加上了物体感知功能。

光学防抖、大光圈、潜望式摄像头实现了更好的拍照效果，3D Sensing 摄像头打破了 2D 到 3D 的边界，拓展了摄像头的应用范围，提高了用户的消费体验。未来，除了摄像头模组厂商自身的工艺和技术创新外，下游客户如手机厂商、无人机厂商等，为了实现差异化竞争和更好的用户体验，也会进一步加速摄像头的更新速度，使摄像头的种类不断丰富。

（5）向上游原材料行业进行垂直整合

向上进行深度的原材料行业整合，实现协同效应，将是摄像头模组企业扩大市场规模，提升毛利率水平，加强竞争优势的重要手段，也是模组企业的未来发展趋势。目前欧菲光、舜宇光学已经深入光学镜头生产领域，模组企业通过涉入上游原材料行业，加强垂直产业整合，将有利于企业把握行业发展方向，提高创新能力，全面提升市场竞争力。

（6）市场集中度持续提升

摄像头模组行业作为资本与技术密集型行业，规模效应明显。模组厂商在前期需要投入较高的资金进行产能建设与产品研发，高昂的资金需求使得中小企业难以负担；稳定的高良品率是模组厂商的核心竞争力，在生产过程中，模组厂商需要不断投入资金进行工艺的改进，以提高生产效率和产品良品率，而中小企业普遍因为投入不够导致良品率较低；同时，下游智能手机客户集中度较高，且具有需求量大及弹性高的特点，中小型模组厂商无法及时交付大批量、高品质的摄像头模组，无法匹配下游客户的需求，而大型摄像头模组厂商生产能力、订单交付能力较强，获得下游客户订单的可能性更高；此外，大型摄像头模组厂商生产能力强，具备承接对摄像头模组精度要求较高的旗舰机型订单的能力，从而导致大型模组厂商的市场占有率持续提升。

同时大型模组厂商将有能力更多地在开发新技术、扩大摄像头模组应用领域等方面投入资源，进一步降低生产成本，提高利润水平，不断巩固自己的龙头地位。

5、进入行业的主要壁垒

（1）技术和工艺壁垒

摄像头模组行业具有较高的技术和工艺壁垒。摄像头模组行业作为高新技术产业，具有较高的技术和工艺壁垒，主要体现在生产制造工艺、生产制造条件、产品的更新速度、客户定制化需求等方面。

摄像头模组的研发、生产需要长时间的工艺积累，在生产过程中企业需要不断调试生产制造工艺，以确保产品品质和提高产品良率，新进入企业没有前期的技术积累，可能会导致产品良率较低，从而影响企业的利润水平和下游客户的拓展。摄像头模组的制造需要严格的制造环境，包括先进的制造和测试设备、高级别的无尘空间，以及一批具有丰富摄像头模组设计、生产经验的工程师和生产人员。新进入企业缺少相应的生产制造条件，生产出高性能、高规格的摄像头模组产品的难度较大。

摄像头模组应用场景的多样化要求摄像头模组不仅有较高的清晰度，同时还不断推动着摄像头模组朝着轻薄、小型化的方向前进。目前行业内领先企业已经开始量产潜望式摄像头、10,800 万像素摄像头，摄像头的规格和性能更新迭代的速度较快，新进入企业没有前期的工艺积累和相应的核心技术，研发新产品的难度较大。摄像头模组通常为定制化产品，下游客户大多为手机、汽车、无人机等智能终端类产品客户，客户在下单前通常会对产品的规格、性能等参数做出详细的要求，因此摄像头模组企业需要及时按照客户的需求，设计好摄像头模组的产品细节，规划好摄像头模组的生产流程，保持产品质量的同时，及时交付产品。

（2）客户壁垒

摄像头模组行业具有较高的客户壁垒。摄像头模组行业中，模组厂商往往需要经过客户全方位严格审核方可获得合格供应商的认证。这一过程通常需要经过合规审核、样品认证、现场审核、小批试产认证、批量生产阶段及新项目获取资格限制期，认证程序复杂，认证周期长，新进入企业没有前期的经验积累，通过审核难度较大。同时下游客户通常倾向于和已有的合格供应商保持紧密的合作关系，在供应商产能、品质满足需求的情况下不会轻易更换供应商，新进入企业只有在技术水平、供应价格、产品质量和后续服务等方面显著超过原有供应商，才有可能获得客户订单，进入行业难度较大。

（3）资金壁垒

摄像头模组行业具有较高的资金壁垒。摄像头模组封装行业属于资金密集型行业，生产流程复杂，企业需要投入大量的资金建造实验室和生产车间、引进先进的研发生产设备和精密的检验测量仪器；同时企业需要投入大量的资金进行持续的产品创新和技术研发，以满足下游客户不断更新迭代的摄像头模组需求。

（4）规模壁垒

摄像头模组行业具有较高的规模壁垒。在摄像头模组行业中，较大规模的企业具有明显的优势。原材料成本为摄像头模组企业的主要生产成本，较大规模企业的原材料采购量更大，在采购价格方面具有更强的议价权；较大规模的企业产品种类更加丰富，产品结构更加完善，拥有丰富的产品生产和转产经验，能够满足客户不同规格摄像头模组产品的需求；较大规模的企业拥有先进的生产工艺和合理的生产流程，和较大的生产规模，能够有效地降低摄像头模组产品的边际生产成本。

6、指纹识别模组行业概况及发展趋势

（1）指纹识别模组行业概况

指纹识别模组是实现生物身份信息鉴别的重要电子器件，智能手机、平板电脑和智能门锁等智能终端利用人体的指纹特征来进行个人身份鉴定。目前，市场上主要的指纹识别模组分为电容式、光学式和超声波式三种。

（2）指纹识别模组行业发展趋势

2013 年，iPhone5s 搭载指纹识别技术，指纹识别技术开始在智能手机上采用，安卓系智能手机厂商随之跟进，目前指纹识别模组已经成为大部分智能手机进行生物信息识别的标准化配置，满足消费者对于信息管理安全性和便捷性的需求。

随着智能手机对整个外观的日益重视及全面屏的逐步普及，智能手机对指纹识别模组的尺寸、效能和结构提出了更高的要求，传统电容式指纹识别模组逐渐发展为侧面按键式指纹识别模组，并应用于中低端智能手机上，而中高端

智能手机则更多地采用光学式、超声波式屏下指纹识别模组。

三、发行人在行业中的竞争地位

（一）发行人行业地位

公司从成立之初即专注于摄像头模组行业，紧跟行业的发展趋势，拥有先进的生产工艺和完善的研发体系，产品覆盖各类主流、高端摄像头模组，是全球摄像头模组行业的龙头企业。公司于 2014 年率先量产 1,600 万及 2,000 万摄像头模组；2016 年双摄像头模组批量出货；为国内第二家双摄像头生产厂商；2018 年成功开发手机前置 3D 结构光模组、车载摄像头模组并批量出货，2019 年成功开发并量产超高像素单摄模组（4,800 万/6,400 万像素），一体式三摄模组、3D ToF 模组；2020 年成功推出 10,800 万超高像素模组和潜望式摄像头模组。

公司深耕摄像头模组行业，在主要客户处均树立了良好的口碑，保持了长期稳定的合作关系。公司与全球主要手机厂商包括华为、小米、OPPO、vivo、三星、联想等，均保持密切的合作关系，是全球智能手机摄像头模组产品的主要供应商；在车载摄像头领域，公司车载摄像头模组产品也已在上汽通用五菱、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，公司亦通过了德国 Continental Automotive（大陆汽车，全球前三大车载摄像头模组厂商）、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；在 IoT 领域，公司已实现为大疆、科沃斯、石头科技、小天才等 IoT 细分行业的龙头企业批量供货。公司紧跟行业发展机遇，不断巩固智能手机摄像头模组行业领先地位，并积极开拓车载摄像头和 IoT 摄像头市场。

经过多年发展，公司已成为全球智能手机摄像头模组第三大供应商。根据 TSR 统计，在全球智能手机摄像头模组市场，2021 年预计出货量排名前三的企业是欧菲光、舜宇光学、丘钛微，市场份额分别为 14.1%、14.1%、9.3%。

2021 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。

（二）同行业公司

公司主要从事摄像头模组的研发、生产和销售，行业内主要竞争对手有欧菲光、舜宇光学、合力泰、富士康、信利国际、LG Innotek、同兴达、联创电子、立景创新，上述竞争对手的基本情况如下：

1、欧菲光

欧菲光成立于 2001 年 3 月 12 日，于 2010 年 8 月 3 日在深交所中小板上市。欧菲光主要产品包括微摄像头模组、光学镜头、触摸屏及触控显示全贴合模组、指纹识别模组、3D Sensing 模组以及智能汽车电子产品，广泛应用于以智能手机、平板电脑、智能汽车为代表的消费电子和智能汽车领域；2020 年智能手机摄像头模组分别实现营业收入 313.81 亿元，出货量分别约为 8.06 亿颗，2021 年光学光电产品实现营业收入 164.54 亿元。

2、舜宇光学

舜宇光学成立于 2006 年 9 月 21 日，于 2007 年 6 月 15 日在香港联交所上市，主要从事设计、研究与开发、生产及销售光学及光学相关产品，包括光学零件（玻璃球面及非玻璃镜片、平面产品、手机镜头、车载镜头、安防监控镜头及其他各种镜头）、光电产品（手机摄像模组、3D 光电产品、车载模组及其他光电模组）及光学仪器（例如显微镜及智能检测设备）；2020 年、2021 年光电产品分部分别实现营业收入 284.94 亿元、283.34 亿元，手机摄像头模组出货量分别约为 5.93 亿颗、6.74 亿颗。

3、富士康

富士康成立于 1974 年 2 月 20 日，于 1991 年 6 月 16 日在台湾证券交易所上市，主要从事计算机、通讯、消费性电子等 3C 产品研发制造，广泛涉足数位内容、汽车零组件、通路、云运算服务及新能源、新材料开发应用行业，包括摄像头模组等精密模具之制造及销售；2019 年、2020 年、2021 年分别实现营业收入 53,428.11 亿新台币、53,572.98 亿新台币、59,954.70 亿新台币，归母净利润分别为 1,153.09 亿新台币、1,017.95 亿新台币、1,393.20 亿新台币。

4、合力泰

合力泰成立于 2003 年 4 月 30 日，于 2008 年 2 月 20 日在深交所中小板上市，主要从事全面屏模组、触摸屏模组、液晶显示模组、电子纸模组、摄像头模组、指纹识别模组、无线充电模组核心零部件、与 5G 配套的吸波材料、高频材料及配套的柔性线路板、盖板玻璃、背光等产品的研发、生产与销售；2020 年、2021 年光电传感类产品分别实现营业收入 44.33 亿元、26.90 亿元。

5、信利国际

信利国际成立于 1991 年 4 月 16 日，于 1991 年 7 月 29 日在香港联交所上市，主要业务为制造、销售液晶显示器产品（包括触控屏产品）和电子消费产品（包括微型相机模组、指纹识别模组、个人保健产品和电子设备）；2020 年、2021 年电子消费类产品分别实现营业收入 79.24 亿港元、53.62 亿港元。

6、LG Innotek

LG Innotek 成立于 1976 年 2 月 24 日，于 2008 年 7 月 24 日在韩国交易所上市，主要业务为移动设备、显示器、半导体、汽车、IoT 领域的核心材料和零件的开发与生产，包括领先的智能手机摄像头模块、显示器基片和光掩模、通信半导体基板等；2020 年实现营业收入 95,418 亿韩元，归母净利润为 2,361 亿韩元。

7、同兴达

同兴达成立于 2004 年 4 月 30 日，于 2017 年 1 月 25 日在深交所中小板上市。公司主要从事研发、设计、生产和销售中小尺寸液晶显示模组、触显一体化模组和摄像头模组，产品应用于手机、平板电脑、数码、相机、仪器仪表、车载等领域；2020 年、2021 年摄像类产品分别实现营业收入 20.20 亿元、21.98 亿元。

8、联创电子

联创电子成立于 1998 年 4 月 22 日，于 2004 年 9 月 3 日在深交所中小板上市，主要从事研发、生产及销售智能手机、平板电脑、运动相机、智能驾驶、智能家居、VR/AR 等配套的光学镜头、摄像模组及触控显示一体化等关键光学、

光电子产品；2020 年、2021 年光学产品实现营业收入 15.65 亿元、26.69 亿元。

9、立景创新

立景创新成立于 2018 年 2 月 27 日，自 2018 年 7 月起，成为立讯精密泛集团旗下公司。立景创新主要从事摄像模组（包括手机镜头模组、平板镜头模组、笔记本电脑镜头模组）的研发、生产和销售。

（三）公司竞争优势与竞争劣势

1、发行人的竞争优势

（1）紧跟市场趋势，掌握前沿技术

公司作为江苏省高新技术企业以及昆山市高新技术标杆企业，技术创新是公司核心竞争力的重要保障。经过多年的持续研发和生产实践，公司形成了深厚的技术积累。公司是中国最早于摄像头模组制造中采用 COB、COF、MOB 及 MOC 技术的模组厂商之一，同时也是国内率先量产 3D 结构光模组和首家量产微云台模组的厂商，目前产品覆盖二百万至一亿八百万像素的超薄摄像头、双/多摄像头模组、OIS 摄像头模组、3D Sensing 摄像头模组、车载摄像头模组和 IoT 摄像头模组等产品。

公司的技术水平和科技创新能力国内领先，形成了以 COB、COF、MOB、MOC、3D 结构光模组封装、3D ToF 模组封装、云台防抖模组封装、潜望式模组封装等为代表的核心技术。2020 年，公司研发费用 59,515.94 万元，研发人员达 846 人；2021 年，公司研发费用 58,185.37 万元。截至 2021 年 12 月 31 日，公司及控股子公司已获授权专利 259 项，其中发明专利 48 项，合计研发人员数量达 964 人。

（2）产品种类丰富，结构持续优化

公司产品品类丰富，可以满足下游客户的定制化需求。摄像头模组通常为定制化产品，公司需要拥有丰富的不同品类产品的生产经验以及全面的摄像头模组技术储备。在智能手机摄像头模组领域，公司目前产品可覆盖 200 万至 10,800 万像素的摄像头模组，可以生产双摄、三摄等多摄模组，3D Sensing 摄像头模组、潜望式摄像头模组等各类前沿的摄像头模组，实现光学变焦、光学

防抖、大光圈和小型化等多种性能。在车载摄像头领域，公司具备了 OMS、DMS、ADAS、AVM 等全方位车载摄像头领域的产品研发能力，并成功实现向国内商用车品牌量产交付 DMS 以及 ADAS 产品。在 IoT 领域，公司在无人机、智能手表和机器人等主流应用场景均具备了相关技术能力，并成功实现了该领域 3D Sensing 模组、潜望式模组、视觉避障模组、超大广角模组等产品的量产交付。

公司不断优化产品结构，提高车载摄像头、IoT 摄像头模组和高像素手机摄像头占比，提升产品附加值及毛利率水平。2019 年，公司 32M 以上及高端应用摄像头模组销售收入占比 23.26%；2020 年，公司 32M 以上及高端应用摄像头模组销售收入占比 51.00%，2021 年，公司 32M 以上及高端应用摄像头模组销售收入占比 64.43%，均处于行业领先水平，充分展现了公司行业领先的技术水平与产品能力。

（3）客户覆盖全球主要智能手机品牌，车载、IoT 客户资源不断丰富

公司长期深耕摄像头模组领域，积累了丰富的客户资源，并与之建立了长期稳定的合作关系。在智能手机领域，公司覆盖了全球主要安卓智能手机品牌，主要客户包括华为、小米、OPPO、vivo、三星、联想等。

此外，公司着眼前瞻布局，着力推进在车载、IoT 领域的客户布局。在车载摄像头领域，目前公司车载摄像头模组产品已在上汽通用五菱、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，公司亦通过了德国 Continental Automotive（大陆汽车，全球前三大车载摄像头模组厂商）、蔚来、北汽新能源、东风商用车汽车企业合格供应商资格认证。在 IoT 领域，公司则成功向大疆、科沃斯、石头科技和小天才等实现供货，产品覆盖无人机、智能穿戴、扫地机器人等领域。

下游客户为了保证其自身产品质量的可靠性、经营成本的可控性，对供应商的选择均较为严格，获得其认证是公司产品研发、生产、品质控制和服务水平实力的综合体现。公司与客户一经建立供应关系，将会维持相对稳定的业务往来合作。

公司与各行业全球龙头企业的合作经验拥有良好的溢出效应，通过在行业

内树立良好的口碑，有助于公司进一步增加与新客户的合作机会，并加深与老客户的合作关系，为公司的业务拓展和收入的增长打下了良好的基础。

（4）优异的客户服务及配套研发能力

摄像头模组下游客户较为集中，且大部分为手机行业、汽车行业和 IoT 细分行业的龙头企业，为客户提供优质的服务是摄像头模组生产企业的重要生命力。公司经过多年的培养，拥有一支优秀、稳定的客户服务团队，从订单获取、产品质量跟踪、售后维护等方面对客户进行全方位的服务，掌握行业最新的动态，充分了解客户的需求。

摄像头模组市场具有产品迭代及创新速度快的特点。智能手机摄像头模组从低像素到高像素、从单摄到多摄以及防抖、防水等性能需求，要求摄像头模组生产企业能够快速响应客户不断变化的产品标准。在以智能汽车和 IoT 为代表的快速增长的新兴应用领域同样需要模组厂商紧跟行业趋势，不断满足快速变化的市场需求。公司设立专门的客户服务团队，联合销售、采购、生产等多部门对接客户的研发或采购部门，深度参与客户的产品标准制定和方案设计。

（5）大规模的制造能力，精细化质量管理体系

公司是全球智能手机摄像头模组第三大供应商，拥有大规模的生产制造能力和较高的规模化生产效率。截至 2021 年 12 月，公司拥有摄像头模组制造产能约 60.2 百万个/月，能够充分满足下游客户的需求，及时实现产品的交付。同时，规模效应可有效帮助公司降低生产成本，提高生产效率和产品良品率。

公司自成立来一直专注于摄像头模组的设计、研发、生产和销售，拥有丰富的生产经验和完善的生产流程。公司建立了严格的质量管理体系，设立质量管理部门从产品设计、试验、量产、入库全流程检测产品的质量，同时成立专门的实验室以研究残次品出现的原因，并加以改进，从而进一步提高了产品的良品率。同时公司报告期内一直加强工厂的自动化建设，不断提高大规模和自动化生产能力，降低产品的生产成本、提高产品的生产质量，确保持续、稳定、快速地为客户提供高品质产品，得到了客户的高度认可。

（6）建立了工业 4.0 大生产体系，生产效率持续提升

公司持续加大设备和人才资源投入，稳步建设工业 4.0 大生产体系，提高

公司的市场竞争力。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。在生产自动化方面，公司实现了 COB 全制程的自动化连线，后段测试全制程自动化以及自动检测和包装环节的自动化。自动化生产能力是公司快速应变、实现大规模交付以及物料管控的重要保障。在过程自动化方面，公司通过设备联网以及一键交付系统，对人力、机器、物料等各个生产要素实现了数字化应用管理，将需求、生产到交付的各个环节实现数字化连接。在控制智能化方面，公司实现了智能质量控制，通过数据指标监控系统对生产数据和进料数据进行分析，以监控各个环节的质量情况，并及时对现场任务提出质量优化以及纠偏指引。

（7）深耕摄像头模组行业十余年，具有明显的先发优势

公司前身昆山丘钛有限成立于 2007 年。十余年的摄像头模组研发、生产经验为公司积累了丰富的产品、技术、工艺、客户、服务方面的经验和资源。公司凭借先发优势，充分利用先进的管理制度、领先的技术水平、丰富的生产和研发经验，有效地实现新产品的开发和升级，降低摄像头模组的生产成本，提高产品的良品率。此外，长期以来在行业内树立的良好口碑为公司聚集了一批拥有行业内较高水平的研究人员、技术人才，进一步巩固了公司行业内的龙头地位。

（8）优秀的管理人员，专业的研发团队

优秀的管理团队和专业的研发团队一直是企业的核心竞争力之一。公司主要管理层均有多年的光电行业工作经历，对光电行业尤其是摄像头模组的发展历程、行业走向有着深刻的了解和准确的认知。在公司的发展过程中，公司核心团队抓住行业发展机遇，积极开拓市场，使得公司成为摄像头模组行业的主要竞争者。稳定、专业的管理团队有利于公司各项业务的开展，把握公司的发展方向，对公司的做大做强起着不可替代的作用。截至 2021 年 12 月 31 日，公司研发人员数量为 964 人，公司给予研发人员充分的认可和支持，同时优秀的研发人员在新产品研发、工艺改进等多个方面为企业带来丰厚的成果，是企业成长的重要推动力。

2、发行人的竞争劣势

（1）高端人才有待进一步补充

经过多年发展，公司已形成了较为稳定的人员结构。随着业务的持续开拓和发展壮大，包括 IoT 及车载摄像头等新兴领域在内的产品线日益丰富，公司需要吸纳更多的高端技术和管理人才，进一步在该等市场领域形成更为显著的竞争力。短期内，公司高端的管理和技术人员的储备相对不足。

（2）新兴市场应用需要进一步拓展

公司目前的客户主要为安卓智能手机品牌及 ODM 企业，2020 年手机摄像头的销售收入占公司整体收入的比例较高，公司若希望进一步扩大营收规模、提高市场份额，还需要积极开发其他领域的客户。公司目前正在积极开拓汽车、IoT 领域的客户，并取得了一定效果。为巩固现有优势，在新兴应用领域筑高竞争壁垒，仍需要进一步扩大市场规模，持续深化新兴产业布局。

（四）行业发展态势、面临的机遇与挑战

1、行业发展态势与面临的机遇

（1）智能手机摄像头产品需求持续增长，更新速度较快

在消费电子领域，随着智能手机全面屏的不断推进，留给前置摄像头模组的空间越来越小，超小封装的前置摄像头已经成了主流趋势，同时消费者对手机拍照的清晰度以及应用场景提出了更多要求，推动摄像头的像素越来越高、功能越来越多，手机携带的摄像头数量也在同步增加，手机摄像头的更新迭代速度越来越快。

（2）应用场景不断增加，市场空间巨大

随着 5G 通信技术、智能驾驶技术、3D Sensing 技术、人工智能等新一代科技的快速发展及应用，摄像头模组在消费电子、汽车、IoT 等领域得到广泛的应用，同时摄像头模组的下游应用领域也对摄像头模组的大小、性能提出了更高的要求。在车载摄像头领域，随着人工智能、智能驾驶技术的发展，汽车不再只是单纯的交通工具，用户可以放开双手，让汽车自动驾驶，而把汽车变成用户进行办公、娱乐的主要场所；在 IoT 摄像头领域，IoT 应用的生态体系发展

呈现多样性，不同模式在不断涌现，无人机、智能穿戴、扫地机器人等应用场景也在不断丰富。丰富多彩的摄像头模组应用场景，为摄像头模组行业的发展不断带来新机遇，市场空间不断扩大。

（3）行业集中度将进一步提升

摄像头模组行业的资金壁垒较高、规模效应明显。下游产品更新迭代快、新兴应用不断涌现，规模较小的企业难以应对不断变化的市场需求，而行业龙头企业具有大规模的生产和产品供给能力，与上下游的谈判能力更强、边际成本更低。近年来，全球摄像头模组龙头企业通过自身产能扩张与外延并购的方式进一步发展壮大。如欧菲光拟通过 A 股非公开发行募集资金，进一步扩大产能，丰富产品线，提升公司核心竞争力；同兴达 2019 年在南昌已建立摄像头模组基地，预计 2020 年产能产线将快速增长；立景创新 2020 年收购高伟电子，提高营收规模，开拓国外客户。

同时，随着下游手机厂商集中度的不断提高，手机厂商将趋向于选择市场规模大、品控能力出色、交付能力强的行业龙头企业进行采购，将会进一步推动摄像头模组行业集中度的提高。

（4）国家产业政策的支持

光学光电子产业是以光电子技术为核心的高新技术产业，是国家重点支持的战略性产业之一。为推动光学光电子行业持续健康发展、鼓励光学光电企业不断创新，我国各级政府先后出台了一系列支持性政策。《“十三五”国家科技创新计划》《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》《“十三五”信息产业发展指南》《国务院关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的指导意见》等政策都鼓励发展新一代光学光电子元器件，为光学光电子行业的发展提供了广阔的空间。

（5）产业向国内转移，国产化水平越来越高

中国是全球人口最多的国家，拥有充足的劳动力资源，安全良好的生产经营环境，完善全面的国家政策扶持，完整的产业链，是全球最适宜投资的国家之一，在国家的支持与引导下，中国光学光电子行业迎来了黄金发展期，在全球产业链中的地位日益提升。中国是全球最大的手机和汽车消费市场，也是 5G

通信应用最多，覆盖面最广的国家，广阔的下游市场为摄像头模组的不断更新迭代提供了源源不断的动力。同时随着国民教育的普及、国家对研究性人才的重视，中国拥有充足的光学光电子人才储备，推动着光学光电子行业的技术研究与应用创新。

2、面临的挑战

（1）国际贸易环境变化

目前，摄像头模组的主要应用领域为智能手机，国内智能手机品牌包括华为、小米、vivo、OPPO 等已经成为全球主要手机品牌。所以如果出现贸易摩擦导致下游的智能手机销售量出现下降，或者国际贸易环境变化导致部分国内手机厂商受到限制，将会一定程度上影响下游手机厂商对摄像头模组的需求量，从而对摄像头模组行业的发展带来不利影响。

（2）高端生产设备依赖进口

当前，国内封装生产设备的整体国产化水平仍然较低，特别是在中高端领域，亟待突破的产品、技术较多。目前国内封装企业的主体生产设备例如主动校准等工艺中涉及到的设备基本依赖于进口，且设备供应商较为单一，主要为 ASM 提供，可替代性差。

（五）发行人与行业内主要企业的对比情况

公司主要从事摄像头模组的研发、生产和销售，行业内主要竞争对手有欧菲光、舜宇光学、合力泰、富士康、信利国际、LG Innotek、同兴达、联创电子、立景创新，发行人与上述公司在经营情况、市场地位方面的对比情况如下：

1、同行业公司营业收入情况

公司与行业内主要竞争对手的最近两年摄像头模组相关业务经营情况对比如下：

单位：亿元

公司名称	2021 年营业收入	2020 年营业收入	2019 年营业收入
欧菲光	164.54	313.81	306.07
舜宇光学	283.34	284.94	287.48
合力泰	26.90	44.33	34.87

公司名称	2021 年营业收入	2020 年营业收入	2019 年营业收入
富士康	未披露	-	-
信利国际	53.62	79.24	79.51
LG Innotek	未披露	-	-
同兴达	21.98	20.20	8.78
联创电子	26.69	15.65	12.75
立景创新	未披露	-	120.00
丘钛微	**168.76**	**151.81**	**103.83**

注：
1、信利国际单位为亿港元；
2、富士康和 LG Innotek 未单独披露摄像头模组相关业务收入；
3、立景创新 2020 年未披露财务报表。

2、同行业公司主要产品及市场地位情况

公司与行业内主要竞争对手的市场地位对比如下：

公司名称	主要产品	市场地位
欧菲光	覆盖目前绝大部分的手机和车载主流摄像头模组产品种类。	率先实现结构光 3D Sensing 模组和 3D ToF 模组的量产，成功研发业界首款超薄潜望式连续变焦模组等； 手机摄像头领域已成为高端双摄模组和三摄模组的主力供应商，客户包括主要手机品牌；车载摄像头领域已取得 20 余家国内汽车厂商的供货商资质。
舜宇光学	手机摄像头领域能够生产绝大部分中高端摄像头模组。车载摄像头领域完成量产。IoT 摄像头领域主要应用于人脸识别和扫地机器人。	已完成 10 倍光学变焦手机摄像模组、800 万像素前视车载模组的研发，研发和推广第二代半导体封装方案； 手机摄像头领域已成为中高端摄像头模组的主力供应商，客户覆盖主要安卓手机品牌；车载摄像头领域目前已实现量产；IoT 客户正在开发中。
合力泰	手机摄像头模组目前已量产 6,400 万摄像头模组，正在积极推进高端产品的研发和生产。	目前已经量产 6,400 万像素摄像头模组，持续研发 ToF 3D 摄像头及 10,800 万高像素摄像头模组等高端摄像头产品及技术； 与三星、OPPO、vivo、小米、传音、富士康、京东方等客户建立了良好的合作关系。
富士康	已生产高像素手机摄像头模组、3D Sensing 摄像头模组等。	客户主要为苹果品牌和部分安卓手机品牌。
信利国际	主要生产较低像素的手机摄像头模组和车载摄像头模组。	客户主要为安卓手机品牌。
LG Innotek	已生产高像素手机摄像头模组、3D Sensing 摄像头模组、车载摄像头模组等。	客户主要为苹果品牌和部分安卓手机品牌。

公司名称	主要产品	市场地位
同兴达	主要生产较低像素的手机摄像头模组，同时将产品线扩展到了全景相机影像模组和视频会议影像模组等领域。	主要拥有华勤、闻泰科技等手机 ODM 客户，也拥有中兴、联想等国内手机品牌客户； 拥有部分全景相机、视频会议系统领域客户。
联创电子	主要生产较低像素的手机摄像头模组，目前不断实现增量核心客户及非手机行业品牌客户的开发。	合作的品牌有华为、三星、闻泰科技、华勤、传音等。
立景创新	成功量产手机摄像头模组、平板摄像头模组、笔记本摄像头模组，已成功量产三摄手机摄像头模组。	-
丘钛微	产品覆盖了 200 万像素至 10,800 万像素的超薄摄像头模组、双/多摄像头模组、光学防抖（OIS）摄像头模组、3D Sensing 摄像头模组、车载摄像头模组、IoT 摄像头模组。	客户包括华为、小米、OPPO、vivo、三星、大疆、科沃斯、石头科技以及小天才等各行业龙头企业。此外，公司车载摄像头模组产品也已在上汽通用五菱、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，公司亦通过了德国 Continental Automotive（大陆汽车，全球前三大车载摄像头模组厂商）、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

注：立景创新未披露客户情况。
数据来源：可比公司及行业研究机构公开披露的信息。

四、公司销售情况和主要客户

（一）主要产品销售情况

报告期各期，公司营业总收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	1,695,688.87	99.29%	1,697,076.18	99.48%	1,310,863.55	99.67%
其他业务收入	12,146.42	0.71%	8,934.98	0.52%	4,398.91	0.33%
合计	**1,707,835.28**	**100.00%**	**1,706,011.16**	**100.00%**	**1,315,262.45**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入分产品销售情况如下：

单位：万元

产品	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
32M 以上及高端应用	1,092,569.17	64.43%	865,460.67	51.00%	304,888.04	23.26%

产品	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
10M-32M	376,546.70	22.21%	481,250.81	28.36%	527,943.72	40.27%
10M 以下	218,440.60	12.88%	171,342.27	10.10%	205,470.92	15.67%
小计：摄像头模组	**1,687,556.47**	**99.52%**	**1,518,053.76**	**89.45%**	**1,038,302.68**	**79.21%**
指纹识别模组	8,132.40	0.48%	179,022.42	10.55%	272,560.87	20.79%
合计	**1,695,688.87**	**100.00%**	**1,697,076.18**	**100.00%**	**1,310,863.55**	**100.00%**

（二）报告期内前五大客户销售情况

报告期内，发行人部分海外销售系通过控股股东香港丘钛完成，故按照直接与最终客户的销售情况分别列示如下：

1、前五大客户销售情况

报告期内，公司向前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

年份	排名	客户名称	销售金额	占当期营业收入比例
2021 年	1	OPPO	650,571.05	38.09%
	2	vivo	550,443.12	32.23%
	3	联想	143,206.52	8.39%
	4	荣耀	80,820.15	4.73%
	5	华勤	67,242.23	3.94%
	合计		**1,492,283.07**	**87.38%**
2020 年	1	vivo	512,143.54	30.02%
	2	OPPO	509,531.87	29.87%
	3	华为	473,709.49	27.77%
	4	实际控制人控制的其他企业	84,315.57	4.94%
	5	小米	73,139.84	4.29%
	合计		**1,652,840.31**	**96.88%**
2019 年	1	vivo	479,196.12	36.43%
	2	华为	376,251.95	28.61%
	3	OPPO	225,351.38	17.13%
	4	小米	100,083.79	7.61%

年份	排名	客户名称	销售金额	占当期营业收入比例
	5	实际控制人控制的其他企业	41,926.05	3.19%
	合计		**1,222,809.29**	**92.97%**

注：
1、上表及下表中前五名客户系按照受同一实际控制人控制或归属于同一集团公司的客户的销售情况以合并口径列示。
2、vivo 包括维沃通信科技有限公司、维沃移动通信（重庆）有限公司、维沃移动通信有限公司、vivo Mobile India Private Limited；
3、华为包括华为终端有限公司、华为终端（深圳）有限公司；
4、OPPO 包括东莞市欧珀精密电子有限公司、OPPO 广东移动通信有限公司、OPPO（重庆）智能科技有限公司、OPPO Mobiles India Private Limited、Strarbeam Private Limited；
5、小米包括小米通讯技术有限公司、珠海小米通讯技术有限公司；
6、实控人控制的其他企业包括香港丘钛、河源西可、丘钛生物；其中，香港丘钛为公司境外贸易平台，公司通过香港丘钛将产品销售至最终海外客户，河源西可、丘钛生物为最终产品或服务的使用方。香港丘钛的终端客户主要包括联想、TCL、彩晶光电、武汉比亚迪电子有限公司、巴西伟创力、三星、LG 等全球知名手机品牌或 ODM 厂商，公司针对香港丘钛的销售收入确认时点为香港丘钛对终端客户确认销售收入时点，报告期内公司通过香港丘钛进行境外销售所确认的销售收入均已实现最终销售；
7、福日电子包括深圳市中诺通讯有限公司、广东以诺通讯有限公司；
8、联想包括联想移动通信科技有限公司、摩托罗拉（武汉）移动技术通信有限公司、Motorola Mobility LLC；
9、东莞华贝电子科技有限公司系华勤技术股份有限公司子公司。

2、最终前五大客户销售情况

报告期内，公司的最终前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

年份	排名	客户名称	销售金额	占当期营业收入比例
2021 年度	1	OPPO	650,571.05	38.09%
	2	vivo	550,443.12	32.23%
	3	联想	152,082.21	8.90%
	4	荣耀	80,820.15	4.73%
	5	华勤	67,242.23	3.94%
	合计		**1,501,158.76**	**87.90%**
2020 年	1	vivo	512,143.54	30.02%
	2	OPPO	509,531.87	29.87%
	3	华为	473,709.49	27.77%
	4	小米	73,139.84	4.29%
	5	联想	70,860.75	4.15%
	合计		**1,639,385.49**	**96.09%**
2019 年	1	vivo	479,196.12	36.43%

年份	排名	客户名称	销售金额	占当期营业收入比例
	2	华为	376,251.95	28.61%
	3	OPPO	225,351.38	17.13%
	4	小米	100,083.79	7.61%
	5	华勤	31,378.45	2.39%
	合计		**1,212,261.69**	**92.17%**

由上述两表可见，vivo、华为、OPPO、小米、联想、华勤、福日电子等为公司的主要客户，该等客户均为国内或全球领先的手机或智能设备制造商。报告期内，公司主要客户变化较小，公司与客户保持了长期稳定的合作关系，表明产品得到了下游客户的认可，产品具有较强竞争力。

报告期内，除上表中所述实控人控制的其他企业外，发行人不存在董事、监事、高级管理人员、其他主要关联方或持有公司 5%以上股权的股东在公司前五大客户中占有权益的情形。

报告期内，公司不存在对单个客户销售比例超过 50%的情况。报告期内，公司前五名客户中无新增客户的情况。

（三）产能、产量及销量情况

报告期内，公司主要产品的产能、产量及产能利用率如下表所示：

项目	产品类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产能（万个）	摄像头模组	67,286.88	60,634.68	49,340.16
	指纹识别模组	1,200.00	15,344.32	19,262.88
产量（万个）	摄像头模组	50,377.71	42,625.65	39,100.02
	指纹识别模组	435.84	8,148.29	12,190.27
产能利用率	摄像头模组	74.87%	70.30%	79.25%
	指纹识别模组	36.32%	53.10%	63.28%

注：
1、为使产能、产量可比，上表中摄像头模组之产能和产量系按照 1,300 万像素模组等效折算，即按照生产不同像素或规格的摄像头模组与 1,300 万像素摄像头模组所耗用之产能比的折算系数进行折算加总；
2、2019 年部分电容式指纹产品为带金属圆环类产品，其瓶颈工站的生产效率与标准电容式指纹产品瓶颈工站生产效率存在差异。故 2019 年该等产品的产量系按照其与标准电容式指纹生产效率之比作为折算系数进行折算；
3、由于业务剥离，2021 年之指纹识别模组产能及产量数据仅包括印度丘钛所经营的少量指纹识别模组业务。

报告期内，公司主要产品的产量、销量及产销率情况如下表所示：

项目	产品类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产量（万个）	32M 以上及高端应用	16,318.81	10,085.48	4,312.20
	10M-32M	16,202.05	18,199.02	18,120.46
	10M 以下	17,252.09	11,037.88	18,821.00
	指纹识别模组	435.84	8,148.29	10,458.14
销量（万个）	32M 以上及高端应用	15,190.62	10,141.19	3,915.76
	10M-32M	16,148.39	17,869.88	17,929.36
	10M 以下	16,594.80	11,255.95	18,761.64
	指纹识别模组	433.56	7,460.37	10,194.96
产销率	32M 以上及高端应用	93.09%	100.55%	90.81%
	10M-32M	99.67%	98.19%	98.95%
	10M 以下	96.19%	101.98%	99.68%
	指纹识别模组	99.48%	91.56%	97.48%

注：上表所列产量系未经折算的实际产量。

（四）主要产品的销售收入及单价情况

报告期内，公司产品的收入、销量、单价情况如下表所示：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
32M 以上及高端应用			
销售收入（万元）	1,092,569.17	865,460.67	304,888.04
销量（万个）	15,190.62	10,141.19	3,915.76
销售均价（元/个）	71.92	85.34	77.86
10M-32M			
销售收入（万元）	376,546.70	481,250.81	527,943.72
销量（万个）	16,148.39	17,869.88	17,929.36
销售均价（元/个）	23.32	26.93	29.45
10M 以下			
销售收入（万元）	218,440.60	171,342.27	205,470.92
销量（万个）	16,594.80	11,255.95	18,761.64
销售均价（元/个）	13.16	15.22	10.95
指纹识别模组			
销售收入（万元）	8,132.40	179,022.42	272,560.87
销量（万个）	433.56	7,460.37	10,194.96

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售均价（元/个）	18.76	24.00	26.73

五、公司采购情况和主要供应商

（一）主要原材料及其市场情况

报告期内，各类主要原材料采购金额及占原材料采购总额比例如下：

单位：万元

类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
传感器芯片	953,441.01	64.37%	920,962.70	63.53%	753,712.74	60.84%
光学镜头	241,066.80	16.27%	255,469.93	17.62%	215,311.58	17.38%
音圈马达	105,759.13	7.14%	83,116.76	5.73%	70,934.79	5.73%
印刷线路板	47,430.41	3.20%	60,394.80	4.17%	55,926.39	4.51%
除传感器芯片外其他芯片	25,317.20	1.71%	24,765.86	1.71%	47,715.78	3.85%
连接器	13,697.45	0.92%	14,586.08	1.01%	15,380.84	1.24%
合计	**1,386,712.00**	**93.62%**	**1,359,296.13**	**93.77%**	**1,158,982.12**	**93.55%**

注：
1、上述金额为不含税金额；
2、为便于理解和区分，原材料中的传感器芯片包括摄像头模组专用之 CMOS 图像传感器芯片以及指纹识别模组专用之指纹识别传感器芯片。

报告期内，发行人主要原材料的采购金额呈上升趋势，与公司销售规模变动趋势保持一致。

（二）主要能源能耗及其供应情况

公司生产所需的主要能源为水和电。报告期内，公司及其控股子公司具体使用及采购情况合计如下：

类别	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电	用量（千瓦时）	207,555,678.78	201,521,839.90	158,419,896.79
	采购金额（万元）	12,307.63	11,772.35	9,840.27
	采购单价（元/千瓦时）	0.59	0.58	0.62
水	用量（吨）	1,510,215.51	1,765,963.90	1,680,343.30
	采购金额（万元）	590.74	686.70	654.70
	采购单价（元/吨）	3.91	3.89	3.90

（三）报告期内前五大供应商采购情况

报告期内，发行人部分海外采购系通过控股股东香港丘钛完成，故按照直接与最终供应商采购原材料的情况分别列示如下：

1、前五大供应商采购情况

单位：万元

年度	类型	采购金额（不含税）	占比
2021 年	AVP 集团	254,999.22	17.22%
	实际控制人控制的其他企业	233,818.45	15.79%
	OmniVision Technologies Singapore Pte. Ltd.	143,092.09	9.66%
	唯时集团（香港）有限公司	126,401.90	8.53%
	大联大集团	124,445.73	8.40%
	前五大合计	**882,757.39**	**59.60%**
2020 年	实际控制人控制的其他企业	894,085.34	61.67%
	大立光	96,089.34	6.63%
	舜宇光学	91,516.88	6.31%
	华信科集团	87,148.25	6.01%
	深圳市蓝源实业发展有限公司	34,565.86	2.38%
	前五大合计	**1,203,405.67**	**83.01%**
2019 年	实际控制人控制的其他企业	673,327.16	54.35%
	华信科集团	167,727.85	13.54%
	大立光	72,565.69	5.86%
	舜宇光学	59,276.02	4.78%
	瑞声集团	39,227.29	3.17%
	前五大合计	**1,012,124.01**	**81.70%**

注：
1、上表及下表所列示之丘钛微原材料采购金额包含半成品及委外加工产品采购额；
2、上表及下表中前五名供应商按照受同一实际控制人控制或归属于同一集团公司的采购情况以合并口径列示。
3、实际控制人控制的其他企业包括香港丘钛、唯安科技、河源友华、黄石西普、丘钛生物。其中，报告期内，发行人向控股股东香港丘钛分别采购 652,047.78 万元、868,765.31 万元、217,635.21 万元，占比为 52.63%、59.93%及 14.69%；
4、大立光包含苏州大立光电有限公司及大根（东莞）光电有限公司；
5、舜宇光学包含浙江舜宇光学有限公司、宁波舜宇光电信息有限公司、宁波舜宇车载光学技术有限公司、信阳舜宇光学有限公司、Sunny Opotech India Private Limited；
6、瑞声集团包括瑞声开泰（深圳）科技发展有限公司、深圳市瑞成光学有限公司；
7、华信科集团包括深圳市华信科科技有限公司、苏州市华信科电子科技有限公司；

8、AVP 集团包括同憶有限公司、精宝有限公司、裕领兴业有限公司；
9、大联大集团包括世平国际（香港）有限公司、品佳股份有限公司、富威科技股份有限公司、振远科技股份有限公司。

2、最终前五大供应商采购情况

单位：万元

年度	类型	采购金额（不含税）	占比
2021年	AVP 集团	289,104.66	19.52%
	OmniVision Technologies Singapore Pte. Ltd.	221,384.64	14.95%
	唯时集团（香港）有限公司	186,924.86	12.62%
	大联大集团	133,264.61	9.00%
	舜宇光学	98,372.49	6.64%
	前五大合计	**929,051.26**	**62.72%**
2020年	AVP 集团	263,432.14	18.17%
	唯时集团（香港）有限公司	239,335.91	16.51%
	OmniVision Technologies Singapore Pte. Ltd.	207,154.16	14.29%
	大立光	96,089.34	6.63%
	舜宇光学	91,516.88	6.31%
	前五大合计	**897,528.43**	**61.91%**
2019年	唯时集团（香港）有限公司	292,264.68	23.59%
	华信科集团	168,045.45	13.56%
	AVP 集团	114,281.83	9.22%
	OmniVision Technologies Singapore Pte. Ltd.	98,743.92	7.97%
	大立光	72,565.69	5.86%
	前五大合计	**745,901.57**	**60.21%**

报告期内，公司供应商整体较为稳定。由于公司供应商多为下游终端客户直接指定，下游终端客户不同年度产能的变化会对公司向供应商采购的金额产生影响，从而产生排名差异。

报告期内，除上表中所述实控人控制的其他企业外，发行人不存在董事、监事、高级管理人员、其他主要关联方或持有公司 5%以上股权的股东在公司前五大供应商中占有权益的情形。

报告期内，发行人整体供应商集中度较高，主要系向香港丘钛采购占比较高。由于香港是全球电子产品的重要集散地，考虑到外汇结算以及物流和交易

习惯，公司在香港进行部分海外原材料的采购。因此，对香港丘钛的采购占比较高具有商业合理性。公司已于 2020 年 11 月 4 日在香港设立全资子公司丘钛国际作为境外采购平台。2021 年，公司摄像头模组相关材料及设备的全部境外供应商均已经完成切换。发行人供应商集中度较高的原因主要系其与香港丘钛的交易模式所致。

考虑到如前所述的境外供应商切换情况及公司最终供应商不存在集中度较高的情形，发行人不存在对单一供应商重大依赖。此外，供应商集中度较高对发行人未来持续经营能力不构成重大不利影响。

报告期内，公司前五大供应商中无新增供应商的情况。

3、报告期内客户与供应商重叠、客户与竞争对手重叠的情形

（1）客户与供应商重合的情形

报告期各期，公司最终客户与最终原材料供应商重叠的主要情况如下所示：

①主要作为发行人供应商存在部分向发行人采购的情况

单位：万元

序号	交易对象	销售产品	采购产品	销售金额		
				2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	舜宇光学	CMOS 图像传感器芯片、光学镜头、音圈马达	镜头、载体、CMOS 图像传感器芯片、连接器、滤光片、委外加工	4,265.78	1,437.65	183.60
2	水晶光电	载体	委外加工、载体、滤光片	-	-	61.63
4	立景创新	CMOS 图像传感器芯片	除传感器芯片外其他芯片（音圈马达驱动芯片）	35.86	-	-
5	大联大集团	CMOS 图像传感器	CMOS 图像传感器芯片、除传感器芯片外其他芯片、连接器、其他材料	33.23		
合计				**4,334.87**	**1,437.65**	**245.23**
交易金额占当期营业收入的比例				**0.25%**	**0.08%**	**0.02%**

注：上表统计主体中均按照系受同一实际控制人控制或归属于同一集团公司的情况以合并口径列示。

1、中蓝电子合并范围包括辽宁中蓝电子科技有限公司和辽宁中蓝光电科技有限公司；

2、水晶光电合并范围包括浙江水晶光电科技股份有限公司和江西水晶光电有限公司；
3、立景创新合并范围包括广州立景创新科技有限公司。

舜宇光学、水晶光电、中蓝电子、大联大集团主要系发行人供应商。该等公司向发行人采购的产品主要系辅耗材以及发行人在生产过程中未完全耗用的 CMOS 图像传感器、载体及滤光片等。此外，公司同行业公司舜宇光学向发行人采购 CMOS 图像传感器芯片、光学镜头及音圈马达，系由于在部分期间，其自身原材料短期内暂无法满足生产需要，向发行人采购，该等情形属行业惯例。立景创新系发行人同行业公司，发行人与立景创新在销售及采购方面均仅有少量交易。发行人向其销售除传感器芯片外其他芯片，采购 CMOS 图像传感器芯片的原因主要系发行人或立景创新自身原材料短期内暂无法满足生产需要，进行临时调货，该等情形属行业惯例。

②主要作为发行人客户存在部分向发行人销售的情况

单位：万元

序号	交易对象	销售产品	采购产品	采购金额		
				2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	vivo	智能手机摄像头模组及指纹识别模组	IC 及电容	4.28	1.94	-
2	OPPO	智能手机摄像头模组及指纹识别模组	CMOS 图像传感器芯片	-	536.28	-
3	珠海市魅族科技有限公司	智能手机摄像头模组及指纹识别模组	连接器	-	1.99	4.12
4	大疆	IoT 摄像头模组	CMOS 图像传感器芯片、镜头、支架	11,919.79	2,691.14	34.16
5	比亚迪	智能手机摄像头模组及指纹识别模组（VMI 模式）	支架	-	-	-
6	三星	智能手机摄像头模组（通过香港丘钛销售）	CMOS 图像传感器芯片、音圈马达	737.57	715.64	-
7	联想	智能手机摄像头模组	CMOS 图像传感器芯片	8,785.93	-	-
8	科沃斯	IoT 摄像头模组	CMOS 图像传感器芯片	816.58		
9	深圳佑驾	IoT、车载摄像头模组及少量材料	除图像传感器外的传感器芯片	1.10		

序号	交易对象	销售产品	采购产品	采购金额		
				2021 年度	2020 年度	2019 年度
10	森云智能	车载芯片	除图像传感器外的传感器芯片、镜头、其他辅料	76.19		
合计				22,341.43	3,946.99	38.28
交易金额占当期营业成本的比例				1.40%	0.26%	0.00%

注：上表统计主体中均按照系受同一实际控制人控制或归属于同一集团公司的情况以合并口径列示。
1、比亚迪合并范围包括武汉比亚迪电子有限公司和上海比亚迪有限公司；
2、三星合并范围包括 Samsung Electronics Vietnam Co., Ltd.、Samsung Electro-Mechanics Co., Ltd.、三星高新电机（天津）有限公司、Samsung Electronics Vietnam Thai Nguyen Co.,Ltd、Samsung Electronics Co.,Ltd.。

vivo、OPPO、珠海市魅族科技有限公司、大疆、比亚迪、三星、联想、科沃斯、深圳佑驾、森云智能主要系发行人客户。该等公司向发行人销售产品，主要系发行人自身原材料短期内暂无法满足生产需要，向其临时采购，该等情形属行业惯例。其中，发行人向深圳市大疆百旺科技有限公司采购之产品则主要系发行人生产该公司所订购产品的原材料。2021 年发行人向该公司销售之 IoT 用摄像头模组产品销售额大幅增长，故采购之该等原材料金额亦大幅提升。

③发行人和丘钛生物之间的交易

2020 年末及 2021 年，发行人和丘钛生物之间存在关联销售及关联采购，主要系指纹识别模组业务出售后的过渡期安排所致，具体参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、报告期内的重大资产重组情况”之“（一）丘钛科技业务分拆”之“3、丘钛科技资产重组方案”之 “A.发行人和丘钛生物之间的关联销售、采购”。

报告期内，除香港丘钛、丘钛生物系发行人关联方外，发行人重叠的客户和供应商与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切人员不存在关联关系或其他未披露的利益安排。

综上所述，报告期内，发行人部分客户及供应商存在重叠的情形具有商业合理性。

（2）客户与竞争对手重叠的情形

单位：万元

序号	客户名称	销售产品	2021 年	2020 年	2019 年
1	舜宇光学	CMOS 图像传感器芯片、音圈马达、其他芯片等	4,265.78	1,437.65	183.60
2	信利光电有限公司	CMOS 图像传感器芯片	1,107.60	-	440.84
3	江西盛泰光学有限公司	CMOS 图像传感器芯片	25.16	-	93.15
4	立景创新	CMOS 图像传感器芯片	35.86	-	-

注：上表统计主体中均按照系受同一实际控制人控制或归属于同一集团公司的情况以合并口径列示。

舜宇光学、信利光电有限公司、江西盛泰光学有限公司及立景创新均为发行人同行业公司。发行人向该等公司销售的主要系该等公司原材料临时供应不足向发行人申请小批量调货，发行人将未完全耗用的原材料销售予该等公司。此类客户与竞争对手重叠的情形属行业惯例。

（3）供应商集中度较高的情况

A.供应商集中度较高的原因

名称	原材料采购占比		
	2021 年	2020 年	2019 年
前五大供应商	59.60%	83.01%	81.70%
实际控制人控制的其他企业	15.79%	61.67%	54.35%
香港丘钛	14.69%	59.93%	52.63%

报告期内，发行人供应商集中度较高的主要原因系发行人在报告期内通过香港丘钛进行境外采购。具体采购模式及香港丘钛与丘钛国际切换情况，参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、公司主要业务及主要产品情况”之“（三） 主要经营模式”之“2、采购模式”。

从最终供应商的角度， 2019 年、2020 年及 2021 年，发行人对最终前五大供应商的原材料采购占比分别为 60.21%、61.91%及 62.72%，其中，对第一大最终供应商的原材料采购占比分别为 23.59%、18.17%、19.52%，不存在供应商集中度高的情形。

综上所述，发行人供应商集中度较高主要系其与香港丘钛的贸易模式所致。发行人最终供应商不存在集中度较高的情形。

B.同行业可比公司供应商集中度情况

从发行人同行业可比公司的角度，舜宇光学、欧菲光、发行人最终前五大供应商的采购集中度情况如下表所示：

公司名称	2021 年	2020 年	2019 年
舜宇光学	52.4%	51.3%	53.5%
欧菲光	45.22%	31.01%	37.31%
发行人	62.72%	61.91%	60.21%

数据来源：
1、舜宇光学：2021 年年度报告、2020 年年度报告、2019 年年度报告；舜宇光学仅披露保留一位小数数据；
2、欧菲光：2021 年年度报告、2020 年年度报告、2019 年年度报告；

整体上，发行人最终供应商采购占比与舜宇光学供应商采购占比差异较小。欧菲光则较此二者而言，供应商集中度相对较低。

发行人同行业可比公司的采购结构与其产品结构直接相关，其中，欧菲光主要销售的产品为摄像头模组、触控模组、光学镜头等；舜宇光学则为摄像头模组、光学镜头、显微镜及智能检测设备等。除摄像头模组相关原材料外，该等同行业可比公司的主要原材料亦包括触控模组芯片、光学透镜、光学玻璃等。同行业可比公司原材料类型的差异导致供应商及其整体集中度均有所不同。

报告期内，发行人最终供应商集中度情况与同行业可比公司基本可比，符合行业经营特点。

综上所述，发行人报告期内供应商集中情况系其与香港丘钛的贸易模式所致，对发行人未来持续经营能力不存在重大不利影响。发行人最终供应商不存在集中度较高的情形，整体集中度符合行业经营特点，与同行业可比公司基本可比。

经保荐机构核查，发行人和主要最终供应商合作关系稳定，且均已向丘钛国际完成切换。发行人报告期内供应商集中度较高的情形不会对未来持续经营能力构成重大不利影响。

六、主要固定资产、无形资产和业务资质

（一）主要固定资产情况

公司生产经营中使用的主要固定资产为房屋及建筑物、专用设备、运输工具以及通用设备等，上述资产使用状况良好，可满足公司生产经营需要。截至 2021 年 12 月 31 日，公司固定资产原值 378,530.49 万元，累计折旧 122,143.69 万元，固定资产净值 254,233.59 万元，固定资产成新率为 67.16%。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋及建筑物	66,112.55	-13,328.14	-	52,784.40	79.84%
机器设备	285,310.77	-89,658.23	-2,152.18	193,500.36	67.82%
电子及其他设备	26,985.12	-19,064.84	-1.03	7,919.24	29.35%
运输工具	122.05	-92.47	-	29.58	24.23%
合计	**378,530.49**	**-122,143.69**	**-2,153.21**	**254,233.59**	**67.16%**

发行人的房屋及建筑物、租赁房产情况具体如下：

1、公司自有房产情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司及子公司拥有的房屋建筑物情况如下：

序号	所有权人	产权证号	房屋坐落	建筑面积（㎡）	用途	他项权利
1	发行人	苏（2017）昆山市不动产第 0119437 号	昆山市玉山镇台虹路 3 号 1-8 号房	60,812.68	工业	无
2	印度丘钛	-	Plot No. B/4, Ecotech – 1 Extension, Greater Noida Industrial Area, Gautam Budh Nagar, Uttar Pradesh-201310	21,826.008	工业、办公	无

2、公司尚未取得产权证的房产情况

截至本招股说明书签署日，发行人存在部分房产尚未取得产权证书的情况，具体如下：

序号	名称	地点	建筑面积（㎡）	国有土地使用权证	取得方式	他项权利

序号	名称	地点	建筑面积（㎡）	国有土地使用权证	取得方式	他项权利
1	古城路 1#厂房	高新区古城路西侧、晨丰路北侧	46,472.63	苏（2018）昆山市不动产权第 0013142 号	自建	无
2	古城路门卫 1		43.42		自建	无
3	古城路门卫 2		43.42		自建	无
4	古城路配电房		1,052.25		自建	无
5	古城路 1#仓库		298.34		自建	无
6	古城路 2#仓库		1,962.71		自建	无
7	古城路 2#宿舍		11,970.71		自建	无
8	古城路 3#宿舍		25,742.15		自建	无
9	古城路 2#厂房		37,805.21		自建	无
10	台虹路 1#厂房	高新区台虹路东侧、名高医疗公司南侧	9,329.52	苏（2017）昆山市不动产权第 0119437 号	自建	无
11	台虹路 2#厂房		35,797.45		自建	无
12	台虹路 3#宿舍		24,107.64		自建	无
13	台虹路配电房		699.48		自建	无
14	台虹路仓库		233.57		自建	无
15	台虹路 3#厂房		2,885.61		自建	无

发行人上述房产不存在占用他人或公共用地或妨碍城市交通、周围建筑物的使用的情况，且已取得建设用地规划许可证、国有土地使用权证、建设工程规划许可证及建筑工程施工许可证，手续合法有效。该等房产相关竣工验收手续正在办理过程中，竣工验收手续办理完毕后，预计办理房屋产权手续不存在实质性法律障碍。截至本招股说明书签署日，上述第 1-8 项已完成竣工验收手续，正在办理房屋所有权证，其余房屋的竣工验收手续正在持续办理中，其中第 9-12 项及第 15 项已取得消防验收合格文件。

根据昆山市自然资源和规划局于 2021 年 1 月 28 日出具的《关于出具昆山丘钛微电子科技股份有限公司等 2 家公司合规证明的复函》、2021 年 8 月 6 日出具的《核查证明》，发行人自 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日期间，没有

因违反有关土地和规划法律、法规而受到处罚的情况。

根据昆山高新区规划建设局于 2021 年 3 月 2 日、2021 年 9 月 15 日及 2022 年 3 月 3 日出具的《情况说明》，自 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 2 月 28 日止，未发现发行人因违反有关城乡规划法律、法规而受到过行政处罚的情况。

根据昆山市住房和城乡建设局于 2021 年 11 月 10 日、2022 年 3 月 11 日出具的《证明》，发行人自 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 3 月 10 日期间，没有因违反国家有关建设方面的法律、法规受到我局处罚的记录。

为维护发行人上市后其他股东的权益，公司实际控制人何宁宁出具承诺：在公司于本次发行股份上市前及上市后的任何期间内，如果因公司及其控股子公司房屋、建筑物等建设项目未办理规划、施工或竣工验收手续等原因，导致公司及其控股子公司被主管政府部门处罚，或无法继续使用该等房屋、建筑物而必须搬迁，或公司及其控股子公司无法在相关区域内及时找到合适的替代性合法经营场所的，由此给公司及其控股子公司造成的经济损失，其将无条件地予以全额承担和补偿。

3、公司承租的物业情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司及其子公司承租的主要房产情况如下：

序号	承租人	出租人	租赁物座落	面积（㎡）	租赁用途	租赁期限
1	发行人	昆山好管家物业有限公司	昆山市南淞路 299 号富士康吴淞江厂区 D3 栋宿舍 A 楼 148 间	6,860.00	宿舍	2022.3.1-2022.8.31
2			昆山市南淞路 299 号富士康吴淞江厂区 D3 栋宿舍 A 楼 74 间	3,400.00	宿舍	2021.11.1-2022.4.30
3			昆山市南淞路 299 号富士康吴淞江厂区 D3 栋宿舍 101 间	4,646.00	宿舍	2021.8.1-2022.7.31
4		昆山远琪物业管理有限公司	美丰路美丰苑小区	3,230.00	宿舍	2019.10.27-2022.10.26
5		昆山高新商贸物流有限公司	昆山市玉山镇锦淞路 778 号 8#201-224、301-324、401-402	2,378.92	宿舍	2017.9.15-2027.9.14
6			昆山市玉山镇锦淞路 778 号 2#503、505-507	120.00	宿舍	2020.4.1-2022.3.31；续租至 2022.11.30

序号	承租人	出租人	租赁物座落	面积（㎡）	租赁用途	租赁期限
7			昆山市玉山镇锦淞路 778 号 2#224-228、501-502、504、508-512、514-521, 4#401-417、419-421、424-439、441-450	1,920.00	宿舍	2021.12.1-2022.11.30
8			昆山市玉山镇锦淞路 778 号 8#403、405、407-413、415-424、501-524、601-611	2,508.82	宿舍	2021.12.1-2022.11.30
9			昆山市玉山镇锦淞路 778 号 8#612-624、718-724	982.65	宿舍	2021.5.1-2022.4.30；续租至 2022.11.30
10		顾凯平	昆山市开发区衡山路 1500 号昆城景院 7 号楼 2508 室	94.51	宿舍	2021.9.5-2022.9.4
11		深圳市天全科技有限公司	广东省东莞市长安镇沙头区百富汇科技园 A 栋 3 楼厂房内无尘车间	704.00	厂房	2021.4.1-2024.3.31
12		白真宇	北京市海淀区安宁华庭二区 5 号楼 1 层二单元 101	101.19	宿舍	2021.7.24-2022.7.23
13		黄裴俊	深圳市向南瑞峰花园 1 栋 A2-603	95.35	宿舍	2021.8.5-2022.8.4
14		肖月	深圳市桂庙路北向南瑞峰花园 1 栋 B-724	68.34	宿舍	2021.8.8-2022.8.7
15	珠海丘钛	王媛	横琴新区琴朗道 88 号 341-A 号	30.00	办公	2021.10.17-2022.10.16
16	印度丘钛	Mr. Praveen Sawhney S/o Mr. Bhishan lal Sawhney（PAN: ABOPS1461Q）	PLOT NO.3 L,UDYOG VIHAR, ECOTECH-II,GR.NOIDA,G.B.NAGAR	土地 10,499.47 平方米；房屋 68,630 英尺	工业、办公	2019.5.1-2024.5.1
17		Bhatia	98, Block O, Sector-Delta-3, Greater Noida, District Gautam Buddha Nagar, Uttar Pradesh-201308	350.00	宿舍	2019.7.11-2022.7.10
18		Dev Sharan Yadav S/o Mr. Doodh Nath Yadav	68, Block O, Sector-Delta-3, Greater Noida, District Gautam Buddha Nagar, Uttar Pradesh-201308	660.00	宿舍	2019.10.7-2022.10.6
19		Vinish Singhal.	16, Block O, Sector-Delta-3, Greater Noida, District Gautam Buddha Nagar, Uttar Pradesh-201308	350.00	宿舍	2020.2.5-2024.2.4

序号	承租人	出租人	租赁物座落	面积（㎡）	租赁用途	租赁期限
20	韩国丘钛	백두인（Baek Doo In）	韩国京畿道水原市永通区神童 486 号数码帝国 2 座 101 栋 11 楼 1111 号	141.55	办公	2019.12.7-2022.12.6
21	深圳丘钛	深圳西可	深圳市南山区科技园科园路软件产业基地 4C 栋 902 室 D 区	324.00	办公	2021.6.1-2023.12.31
22	丘钛国际	TOPSAIL ESTATE LIMITED	香港新界沙田安心街 11 号华顺广场 17 楼 1701 至 1707 室	452.07	工贸	2021.7.15-2023.7.14
23	深圳德庞	深圳华雅博瑞科技有限公司	深圳市南山区深圳湾科技生态园 9 栋裙楼 5 层华雅博瑞 514-8 号	-	办公	2021.12.8-2022.12.7
24	深圳德庞	惠州市正闳智慧科技有限公司	惠州市大亚湾区西区响水北路 36 号大亚湾智慧科技园楼 101 室	307.00	办公	2022.1.1-2022.12.31
25	深圳德庞		惠州市大亚湾区西区响水北路 36 号大亚湾智慧科技园孵化中心 103 室	276.00	办公、生产	2022.3.1-2022.12.31

注：1、截止本招股说明书出具日，由于发行人古城厂区自建宿舍预期可以尽快投入使用，发行人第 1、2、3 项租赁均已退租；

2、对于第 11 项租赁房屋，发行人与出租方于 2022 年 4 月 28 日签订补充协议，约定自 2022 年 5 月 1 日起租赁面积变更为 770.62 平方米；

3、对于第 20 项租赁房屋，根据韩国法律和租赁惯例，合同到期后双方不退租可以自动续约一年。根据发行人的说明，其子公司员工已通过电话方式与该房屋的房东确认了续约一年，但未签署书面合同。

（1）自非产权人处转租的房屋

根据发行人提供的材料，上述第 1、2、3、4、11 项租赁房屋，其出租方并非房屋产权人，发行人或发行人子公司自出租方处承租上述房屋。其中，A. 第 1、2、3 项租赁房屋，其出租方昆山好管家物业有限公司并非房屋产权人，但根据其产权人出具的《授权书》，昆山好管家物业有限公司有权将房屋转租给发行人；B. 第 4 项租赁房屋，其出租方昆山远琪物业管理有限公司并非房屋产权人。根据昆山远琪物业管理有限公司与产权人签署的房屋租赁协议，其有权将房屋转租给发行人；C.第 11 项租赁房屋，其出租方深圳市天全科技有限公司并非房屋产权人，其签署的房屋租赁合同未限制深圳市天全科技有限公司进行转租。因此，上述情况对发行人的生产经营不构成重大不利影响。

（2）未取得权属证书的租赁房屋

根据发行人提供的材料，上述第 5、8、9 项租赁房屋存在出租方尚未取得

房屋产权证的情形，其出租方未能提供租赁房产的房屋所有权证或其他权属证明，主要原因系相关房屋所有权证书正在办理过程中。根据相应房屋租赁合同，如在租赁期间内因权属原因导致承租人产生损失，承租人有权向出租方追究损害赔偿。同时，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，不会对发行人的生产经营活动造成重大不利影响。因此，该房屋权属瑕疵不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

（3）未办理房屋租赁备案的租赁房屋

发行人在境内承租的房屋均未就相关房屋租赁合同在房屋租赁管理部门办理备案。经核查，房屋租赁合同未办理备案登记的情形不影响租赁合同的效力，且根据发行人实际控制人作出的承诺，在公司于本次发行股份上市前及上市后的任何期间内，如果因公司及其控股子公司租赁房产存在出租方权属瑕疵或未办理租赁备案登记手续等原因，导致公司及其控股子公司被主管政府部门处罚，或无法继续租赁该等房屋而必须搬迁，或公司及其控股子公司无法在相关区域内及时找到合适的替代性合法经营场所的，由此给公司及其控股子公司造成的经济损失，其将无条件地予以全额承担和补偿。因此，未办理房屋租赁备案对发行人的生产经营不构成重大不利影响。

4、公司出租的房产情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司及其子公司出租的厂房或生产办公场所共有 1 处，具体情况如下：

序号	承租人	出租人	租赁物座落	房产证号	面积（㎡）	租赁用途	租赁期限
1	丘钛生物	发行人	昆山市高新区台虹路 3 号一号厂房三楼	苏（2017）昆山市不动产权第 0119437 号	3,128.00	厂房	2020.11.9-2024.12.31

（二）主要无形资产情况

1、土地使用权情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及子公司拥有 3 项土地使用权，具体情况如下：

序号	权利人	证号	坐落	用途	权利性质	土地使用权面积（㎡）	终止日期	他项权利

序号	权利人	证号	坐落	用途	权利性质	土地使用权面积（㎡）	终止日期	他项权利
1	发行人	苏（2017）昆山市不动产权第0119437号	昆山市玉山镇台虹路3号	工业用地	出让	72,190.10	2058年5月20日	无
2	发行人	苏（2018）昆山市不动产权第0013142号	高新区古城路西侧、晨丰路北侧	工业用地	出让	104,709.70	2068年1月9日	无
3	印度丘钛	-	Plot No. B/4, Ecotech – 1 Extension, Greater Noida Industrial Area, Gautam Budh Nagar, Uttar Pradesh-201310	工业用地	-	39,956.70	2099年11月19日	无

2、专利技术情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司已获授权专利 259 项，其中发明专利 48 项。具体内容请参见本招股说明书“附件一：专利权”。

根据《过渡期业务经营框架协议》，丘钛生物无偿授权印度丘钛使用其专利权及其他知识产权，授权期限自丘钛生物取得该等知识产权之日至印度丘钛指纹识别模组业务剥离完成之日。具体内容请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、报告期内的重大资产重组情况”之“（一）丘钛科技业务分拆”。

此外，丘钛国际于 2021 年 10 月 31 日获得了台湾东电化股份有限公司（以下简称“TDK”）的技术授权，即 TDK 非专属授权丘钛国际及经 TDK 事前书面同意的丘钛国际关联企业或其他第三人使用 TDK 拥有的应用于标准电磁式光学防抖（OIS）、闭环式（Closed Loop）致动器产品的摄像头模组技术专利，丘钛国际可以利用该授权制造、贩卖、使用、进口、出口其使用前述技术生产、制造的标准电磁式光学防抖（OIS）致动器、闭环式（Closed Loop）致动器产品。

3、软件著作权情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其子公司拥有 43 项计算机软件著作权，具体内容请参见本招股说明书“附件二：软件著作权”。

4、商标情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其子公司拥有的注册商标共 8 项，均已

取得商标注册证书，具体情况如下：

序号	权利人	注册号	商标标识	类别	期限	是否存在权属争议	是否存在质押或其他权利限制情况
1	发行人	14990496	Q Tech	9	2027.2.13	否	否
2	发行人	14004366	Q Tech	9	2025.7.13	否	否
3	发行人	14004362	丘钛	9	2025.4.20	否	否
4	发行人	9559881	Q Tech	9	2024.8.13	否	否
5	发行人	Kor403660	丘钛	9	2024.6.23	否	否
6	发行人	302880487	丘钛	9	2024.1.26	否	否
7	发行人	302880496	Q Tech	9	2024.1.26	否	否
8	发行人	302880504	Q Tech	9	2024.1.26	否	否

发行人于 2020 年 11 月与丘钛科技签订了《商标许可使用协议》，授权丘钛科技及其合并报表范围内子公司无偿使用上表中所列示 8 项商标，使用期至相关商标注销、终止或宣告无效之日止。

5、域名

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其子公司拥有域名共 1 项，具体情况如下：

权利人	域名	注册日期	到期时间
发行人	qtechglobal.com	2007 年 6 月 12 日	2023 年 6 月 12 日

（三）主要业务资质

截至本招股说明书签署日，公司拥有如下业务资质：

序号	证书名称	证书编号或许可证	产品名称或许可范围	有效期至	发证机关
1	ISO 9001:2015 质量管理体系	42271	手机摄像头模组的设计、生产和销售	2022 年 7 月 19 日	上海恩可埃认证有限公司
2	ISO 14001:2015	E5242	手机摄像头模组的设计、生产和销售	2023 年 7 月 1 日	上海恩可埃认证有限公司
3	IECQ 有害物质过程管理符合性证书	QCO392	手机摄像头模组的设计、生产	2022 年 7 月 19 日	上海恩可埃认证有限公司

序号	证书名称	证书编号或许可证	产品名称或许可范围	有效期至	发证机关
4	ISO/IEC 27001:2013 信息安全管理体系	46322	摄像头模组和指纹识别模组的设计、生产和销售	2022 年 5 月 28 日	上海恩可埃认证有限公司
5	IATF 16949:2016	T 13007/0373142	车载摄像头的设计和生产	2023 年 10 月 13 日	上海恩可埃认证有限公司
6	ANSI/ESD S20.20-2014	ESD0274	手机摄像头模组的生产	2022 年 10 月 17 日	上海恩可埃认证有限公司
7	ISO45001:2018 职业健康安全管理体系	H2431	手机摄像头模组的设计、生产和销售	2022 年 3 月 29 日，已延长至 6 月 29 日	上海恩可埃认证有限公司
8	安全生产标准化二级企业（机械）	苏 AQBJXII202250159	-	2025 年 2 月	江苏省安全生产科学研究院
9	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	3223943153	-	长期	昆山海关
10	排污许可证	91320583667629798N001Q	-	2026 年 8 月 16 日	苏州市生态环境局
11	城镇污水排入排水管网许可证	苏（EM）字 F2021111904	-	2026 年 11 月 19 日	昆山市水务局
12	固定污染源排污登记回执	91320583667629798N002W	-	2026 年 1 月 19 日	苏州市生态环境局
13	固定污染源排污登记回执	91320583667629798N003Z	-	2026 年 2 月 22 日	苏州市生态环境局
14	食品经营许可证	JY33205830666151/JY33205830666160/JY33205830666178	热食类食品制售、糕点类食品制售（不含裱花蛋糕）	2022 年 12 月 15 日	昆山市市场监督管理局
15	医疗机构执业许可证	PDY70726932058315D4001	医务室	2023 年 7 月 26 日	昆山市卫生健康委员会

注：ISO/IEC 27001:2013 信息安全管理体系目前正在换发中；食品经营许可证资质已换发。

（四）发行人特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，公司未拥有任何特许经营权。

七、公司技术和研发情况

（一）主要产品的核心技术及技术来源

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 2021 年

12 月 31 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	该技术在主营业务中的运用	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、202021205155.6、202010148916.7、201410016236.4、201620366858.4、201810760019.4、201610348070.5、201910940443.1、202010645386.7；正在申请中的发明专利 14 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；正在申请中的实用新型专利 1 项
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；正在申请中的发明专利 2 项、美国发明专利 1 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	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

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
		景，确保尽可能占据更小的手机屏幕空间			
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	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：201810247193.9、201811513153.0
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；正在申请中的发明专利 13 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；正在申请中的发明专利 9 项、实用新型专利 1 项
9	潜望式模组封装	应用于智能手机摄像头长焦镜头模组，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	自主研发	用于智能手机后置长焦摄像头模组的研发与生产	已获授权的专利：202022765417.0、202023142079.1；正在申请中的发明专利 1 项

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
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 1 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 1 项

2、核心技术产品收入占主营业务收入的比例

报告期内，公司应用核心技术的产品为摄像头模组。COB、MOB、MOC 等 12 项核心技术在发行人应用于智能手机、IoT 及汽车等领域的摄像头模组产品中发挥了重要作用。报告期内，前述产品形成的收入占公司主营业务收入的比例如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术产品收入	1,687,556.47	1,518,053.76	1,038,302.68
主营业务收入	1,695,688.87	1,697,076.18	1,310,863.55
核心技术产品收入占主营业务收入比例	99.52%	89.45%	79.21%
摄像头模组业务备考报表主营业务收入	1,687,556.47	1,518,053.76	1,038,302.68
核心技术产品收入占摄像头模组业务备考报表主营业务收入比例	100.00%	100.00%	100.00%

3、技术先进性

截至 2021 年 12 月 31 日，公司拥有的关键核心技术先进性及具体表征如下：

（1）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。

（2）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。

（3）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。

（4）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。

（5）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。

（6）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。

（7）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。

（8）云台防抖模组封装

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。

（9）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。

（10）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，电路板的材料分布更加准确，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。

（11）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。

（12）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。

4、发行人获得的重要奖项

序号	获奖年份	授予单位	荣誉名称
发行人			
1	2022	大疆	2021 年度优秀供应商奖
2	2021	荣耀	精诚协作奖
3	2021	联想	优秀供应商奖
4	2021	vivo	最佳交付奖
5	2021	苏州市人民政府	2020 年度投资贡献奖
6	2021	联想	FY20/21 最佳质量卓越进取奖
7	2021	深圳市摄像头行业协会、旭日大数据	年度最佳雇主奖
8	2021	小米	“智能图像处理北京市工程研究中心”联合单位
9	2020	昆山市人民政府	2020 年外资稳增长突出贡献奖、2020 年工业稳增长突出贡献奖、2019 年度规模效益型领军企业、2019 年度十佳智能化改造企业
10	2020	江苏省苏南国家自主创新示范区建设促进服务中心	2020 年苏南国家自主创新示范区瞪羚企业
11	2020	苏州市人力资源和社会保障局	2020 年东西部扶贫劳务协作就业扶贫先进企业
12	2020	vivo	最佳创新奖、优秀质量奖、最佳交付奖
13	2020	科沃斯	2020 年度卓越品质奖
14	2019	昆山市人民政府	2019 年外资稳增长突出贡献奖、2019 年工业稳增长突出贡献奖
15	2019	昆山高新技术开发区管理委员会	技能人才引育先进企业
16	2019	小米	优秀合作伙伴奖
17	2019	联想	优秀供货商奖
18	2018	昆山市人民政府	2016-2017 年十大规模效益型企业、2018 年度十佳智能化改造企业、2018 年度规模效益型领军企业、昆山市高新技术标杆企业

序号	获奖年份	授予单位	荣誉名称
19	2018	江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局	高新技术企业证书
20	2018	小米	最佳品质奖
21	2017	vivo	2015-2016 年品质奖
22	2017	小米	最佳品质奖
23	2017	华为	最佳协同奖
深圳丘钛			
1	2019	深圳市科技创新委员会、深圳市财政局、国家税务总局深圳市税务局	高新技术企业证书

（二）研发项目及研发费用

1、正在从事的研发项目

截至 2021 年 12 月 31 日，公司在研项目情况如下：

序号	研发项目名称	研发所处阶段	拟达成成果介绍	核心研发人员数量
1	ToF 技术摄像模组的研发	试制阶段	本研发项目利用飞行时间技术，使用 TX 发射装置发出编码光线，光线在空气中传播遇到物体时光线被反射回 RX 接收端，被 RX 接收装置接收后，经过高精的算法计算出物体所在的位置，从而计算出整个空间的深度信息，输出 3D 云图，实现高精度测量等各种应用，同时校准设备的开发，目的是实现高精度 ToF 模组标定，以增加更高识别的精度	10 人
2	AF 自动对焦小型摄像模组的研发	试制阶段	本研发项目采用超小窄边支架，小型化音圈马达，高密度 PCB 线路设计以达到超小型 AF 自动对焦模组，有效减少摄像头所占空间，从而提高手机或平板的屏占比	10 人
3	OIS 光学防抖摄像模组的研发	试制阶段	本研发项目研发为解决手持试设备（手机、平板电脑等）在进行拍照时由于手的抖动引起的拍照模糊问题；本研发项目利用陀螺仪做为抖动方向感应装置，利用专用驱动芯片接收蛇螺仪的信号，并经专用的软件算法转换，使其输出 4 路电流以驱动多方向音圈马达，向其抖动的反方向移动，以达到防抖的目的	15 人
4	Folded camera module for 5X zoom 摄像模组的研发	试制阶段	采用将镜头横向放置于潜望式驱动器并通过棱镜装置采集光线，光线通过棱镜折射传递到感光芯片，从而成像；由于镜头处于横置状态，所以可在不增加手机厚度的情况下衬现多倍光学变焦	15 人
5	可变光圈摄像模组的研发	设计阶段	由于摄像模组的工作原理是光线经过镜头的通光孔进入镜头，再经过镜头内部的镜片多次折射到达感光芯片，所以通过孔的大小直接决定光线的	15 人

序号	研发项目名称	研发所处阶段	拟达成成果介绍	核心研发人员数量
			通过量。消费者在拍照时存在多种应用场景，如在暗态时需要更多的进光量来保证拍摄相片的亮度，而在光线较强时则需要减少进光量以保证所拍相片不会过度曝光；因此本研发项目采用多段式可变光圈设计，利用高精度算法配合驱动马达带动机械可变叶片来改变通光孔的大小，分别在不同拍摄场景下自动切换叶片伸缩的距离以达到改变进光量的效果，满足多应用场景下拍摄高质量的相片	
6	车载 ADAS/DMS 摄像模组的研发	试制阶段	采用 2 颗不共 PCB 基板 800 万像素传感器，2 颗镜头分别主动校准后标定水平光轴，以中间摄像头模组的光轴为基准，分别对齐，光轴偏差≤1°。提高了 2 摄的精准度，提高了 4K 图像的识别度和准确度，为 FCW（前方碰撞预警系统）、LDW（车道偏离预警系统）提供更高的可靠性保证	12 人
7	C-PHY D-PHY Combo PHY 四模组测试工装项目	试制阶段	为应对摄像头模组接口的高速发展，满足后段测试需求，开发可供量产使用的 C-PHY D-PHY Combo PHY 四模组测试工装，以实现和优化四模组的多路独立电源控制，优化模组功耗监控，实现多模组并行测试，降低传输误码率	18 人
8	Sensor shift 摄像模组项目的研发	试制阶段	本研发项目将原 OIS 防抖中的驱动镜头改为驱动芯片做 OIS 防抖动作。在随着镜头越来越重，驱动器资源越来越少的情况下，研发驱动芯片 OIS 防抖可有效地降低驱动器的驱动力并达到同样的防抖效果。同时 Sensor shift 技术的防抖精度未来将较目前的 Lens shift 技术更加精准，可以实现超级分辨率的功效。此外，该 Sensor shift 技术可在摄像头模组弹出方案以及潜望方案中更好地发挥其技术价值	16 人
9	MLAA 多群组镜头摄像模组项目的研发	试制阶段	本研发项目研发多群组镜头 AA 组装工艺，将原始多 P 或者 G+P 一体式镜头拆分成两群镜头，配合芯片，做三群组 AA 动作。该项技术可改变原高阶 P 数镜头组与基座、马达、芯片等校准难度较大的情形，并可有效校正模组场曲，提升模组制造的整体良率和效率。未来此技术在连续光变模组、大光圈模组产品的开发上发挥不可替代的作用	15 人

上述研发项目围绕公司主营业务展开，经费总预算投入金额预计约 15.98 亿元，整体为行业前沿技术，达到行业先进水平。

2、合作研发情况

报告期内，公司无合作研发情况。

3、公司研发费用构成、占营业收入比例

报告期内，公司研发投入逐年增加，研发费用主要包括工资薪金、研发材料、折旧及摊销费用等，具体情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用（万元）	58,185.37	59,515.94	38,148.91
营业收入（万元）	1,707,835.28	1,706,011.16	1,315,262.45
研发费用占营业收入比例	3.41%	3.49%	2.90%

（三）研发人员情况

各报告期期末，公司研发人员数量及占比如下：

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
研发人员	964	846	727
占总人数比例	13.39%	13.38%	11.28%

截至 2021 年 12 月 31 日，公司研发人员 964 人，占比 13.39%。2019 年 1 月 1 日，公司的核心技术人员为刘迪伦、刘勇、许杨柳。2021 年 12 月 30 日，刘迪伦因个人原因提出辞职且辞职后不再担任公司任何职务，公司核心技术人员为刘勇、许杨柳。刘迪伦离职的具体情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年变动情况”之“（三）高级管理人员的任职变动情况”。公司核心技术人员简历请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”。核心技术人员的重要科研成果、获得奖项情况以及对公司研发的具体贡献如下：

序号	姓名	职务	专业资质及重要成果、奖项	对公司研发的具体贡献
1	刘勇	工艺高级经理	1、影像行业制程开发，产品开发 20 年，主导公司第一款双摄量产； 2、为 9 项已授权发明及实用新型专利的发明人之一。	1、国内率先主导开发模块化设计探针治具，有效降低了治具成本； 2、主导公司第一款双摄像头量产； 3、主导开发高速测试机台开发验证，有效提升工作效率； 4、带领公司提升直通率； 5、组建工艺团队，壮大团队实力。

序号	姓名	职务	专业资质及重要成果、奖项	对公司研发的具体贡献
2	许杨柳	技术中心高级经理	为摄像头模组业务领域 1 项涉外发明专利及 55 项实用新型及发明专利的主要发明人。	1、公司硬件设计管理，产品电子、结构设计开发，性能及可靠性仿真，新技术、新工艺产品开发及设计预研，专利布局及申请； 2、产品测试规格制定及管理 3、工程师技术能力培训及人才招骋及留才管理； 4、产品开发流程及线上系统（PLM）规划及优化； 5、产品 BOM 系统维护管理。

公司已采取了一系列措施以防止核心技术外泄，如公司与核心技术人员签订了《劳动合同》和《保密与竞业禁止协议》，对其保密义务等作出了严格的约定。此外，公司制定了《信息安全管理要求》，并要求参与对客户端高度保密项目的人员签署《特殊项目保密协议书》，以保护公司的合法权益，同时，公司坚持建立并不断完善对核心技术人员的激励机制。

（四）技术创新机制、技术储备及技术创新安排

1、技术创新机制及技术创新安排

（1）技术创新体系

公司注重新产品的开发和创新，设立技术中心负责全面推进公司技术进步，不断调整和优化产品结构，促进产品更新换代。技术中心是公司研发的核心部门，下设技术市场、技术以及技术工艺三大体系，并在市场销售、生产、质量以及采购部门的配合下，持续推进技术开发工作。

A.技术市场体系

技术市场体系主要负责搜集前端市场信息、挖掘并及时反馈客户需求，进而带动新产品、新材料的创新。在项目与产品管理人员的带领和市场调研人员的配合下，该部门人员通过多种途径不断发现行业线索，并收集新的行业需求，发挥了在研发流程中前哨的作用。

B.技术体系

技术体系主要负责新技术和新产品开发设计、测试软件开发、技术支持、产品材料选型等。该部门是公司研发流程中的技术中枢，实现了前端需求对接、

中端技术实现、后端客户服务分析以及影像调试的重要职能。

C.技术工艺体系

技术工艺体系是研发流程部门中对接客户的重要一环，主要负责将设计方案产品化，并保障新产品保质保量完成交付，其中重要职能包括产品试生产、技术爬坡、设备调试、工艺改善、产品验证以及产品良率控制等。

（2）研发激励制度

公司建立了完善科学的绩效考核与激励机制，以鼓励研发设计人员积极进行自主创新，促进科技成果向商业应用转化。研发激励制度系以公司自身奖励、项目奖励以及客户奖励相结合的方式。在公司层面，每年会按照研发人员绩效考核指标对研发人员进行奖励，并设立了发明奖励金以及专利奖励金制度，支持员工开展研发工作；在项目层面，若研发项目对公司的毛利贡献较大，公司同样设立项目奖金，对项目相关人员进行奖励。此外，在研发中心内部，公司设有评审机制，若项目成果通过评审，则成绩优秀者则会获得奖金；在客户层面，公司研发成果若可使其良率超过预期，则客户也往往给予表彰。

（3）知识产权管理制度

公司高度重视知识产权管理，制定了《知识产权管理作业办法》，通过专利申请以及技术保密相结合的方式进行技术保护，打造自有知识产权体系和核心技术体系。

2、技术储备

公司在摄像头模组生产制造领域拥有丰富的技术储备。截至 2021 年 12 月 31 日，公司已获授权专利 259 项，其中发明专利 48 项。具体内容请参见本招股说明书“附表一 专利权”。

八、境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有 5 家境外全资子公司，丘钛国际、韩国丘钛、新加坡丘钛、印度丘钛、易商香港。该等境外子公司分别负责香港、韩国、新加坡、印度的经营业务，具体经营情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况”之“（四）

丘钛国际”、“（五）新加坡丘钛”、“（六）韩国丘钛”、“（七）印度丘钛”、“（九）易商香港”。

第七节 公司治理与独立性

一、公司治理制度的建立健全及运行情况

公司自成立以来，根据《公司法》《证券法》等相关法律、法规和规范性文件的要求，制定了《公司章程》，建立了由公司股东大会、董事会、监事会和高级管理层组成的公司治理架构，形成了权责明确、互相制衡、运作规范的公司法人治理结构。公司根据相关法律、法规及《公司章程》，制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事制度》《董事会秘书工作细则》《总经理工作细则》《关联交易决策制度》等相关制度，为公司法人治理结构的规范化运作提供了制度保证。股东大会、董事会、监事会以及经营管理层均按照各自的议事规则和工作细则规范运作，各负其责，切实保障全体股东的利益。

目前，公司董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会共四个专门委员会，分别在公司战略发展、审计、提名、薪酬与考核等方面协助董事会履行职能，公司已建立完善的法人治理结构。

为进一步优化公司治理结构，公司于 2021 年 5 月 8 日召开的 2021 年第一次临时股东大会审议通过了《公司章程（草案）》及相关上市后适用的制度。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

公司股东大会是公司的最高权力机构，股东大会依法履行《公司法》及《公司章程》所赋予的权利和义务。2020 年 12 月 29 日，公司召开了创立大会暨第一次股东大会，根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，制定了《股东大会议事规则》。报告期内，股东大会在运行过程中严格执行了前述文件的要求，运作规范。

自股份公司设立以来，截至 2021 年 12 月 31 日，公司共召开四次股东大会，历次股东大会均按照《公司章程》《股东大会议事规则》及相关法律法规规定的程序召集、召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议，全体股东出席了历次股东大会，股东依法履行股东义务、行使股东权利。股东大会的召集、召开及表决程序合法，决议合法有效，股东大会制度运行良好，不存在违反《公司

法》及其他相关法律法规行使职权的情形。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

2020 年 12 月 29 日，公司召开了创立大会暨第一次股东大会，根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，制定了《董事会议事规则》。报告期内，董事会在运行过程中严格执行了前述文件的要求，运作规范。

自股份公司设立以来，截至 2021 年 12 月 31 日，公司共召开七次董事会，历次董事会均按照《公司章程》《董事会议事规则》及相关法律法规规定的程序召集、召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议，全体董事出席了历次董事会，董事依法履行董事义务、行使董事权利。董事会的召集、召开及表决程序合法，决议合法有效，董事会制度运行良好，不存在违反《公司法》及其他相关法律法规行使职权的情形。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

2020 年 12 月 29 日，公司召开了创立大会暨第一次股东大会，根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，制定了《监事会议事规则》。报告期内，监事会在运行过程中严格执行了前述文件的要求，运作规范。

自股份公司设立以来，截至 2021 年 12 月 31 日，公司共召开四次监事会，历次监事会均按照《公司章程》《监事会议事规则》及相关法律法规规定的程序召集、召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议，全体监事出席了历次监事会，监事依法履行监事义务、行使监事权利。监事会的召集、召开及表决程序合法，决议合法有效，对公司董事、高级管理人员的履职行为和内部控制制度的执行情况等实施了有效监督，切实发挥了监事会的作用。监事会制度运行良好，不存在违反《公司法》及其他相关法律法规行使职权的情形。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

2020 年 12 月 29 日，公司召开了创立大会暨第一次股东大会，根据《公司法》、中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》《上市公司治理准则》等有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》的有关规定，选举独立董事 2 名，并制定了《独立董事制度》。

公司独立董事自受聘以来依照有关法律法规、《公司章程》《独立董事制度》，勤勉、认真、谨慎地履行其权利，承担其义务，积极出席历次董事会会议，参与公司重大经营决策，对公司的关联交易、对外担保等事项发表独立意见，为公司重大决策提供专业及建设性意见，认真监督管理层的工作，对切实保护股东权益尤其是中小股东权益不受侵害及监督公司依照法人治理结构规范运作起到了积极的作用。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

根据《公司章程》及《董事会秘书工作细则》，公司设董事会秘书 1 名，其作为公司高级管理人员，对董事会负责。

自公司董事会聘任董事会秘书以来，董事会秘书严格按照相关法律法规及《董事会秘书工作细则》的规定，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管、公司信息披露及其保密以及公司投资者关系管理和股东资料管理等事宜，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要作用。

（六）董事会专门委员会的设置及运行情况

2020 年 12 月 29 日，公司第一届董事会第一次会议审议通过了设立战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等四个专门委员会并选举产生专门委员会委员，审议通过了《战略委员会工作细则》《审计委员会工作细则》《提名委员会工作细则》及《薪酬与考核委员会工作细则》。

1、战略委员会

战略委员会是公司董事会经股东大会批准设立的专门工作机构，主要负责对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并提出建议；其成员由梁波、何宁宁、王健强组成，其中梁波为独立董事，何宁宁为主任委员（召集人）。

战略委员会自成立以来，按照法律法规、《公司章程》及《董事会战略委员会工作细则》相关内容规定履行相关职责。

2、审计委员会

审计委员会是董事会经股东大会批准设立的专门工作机构，主要负责公司内、外部审计的沟通、监督和核查工作；其成员由杨文斌、梁波、王健强组成，

其中杨文斌、梁波为独立董事，杨文斌为主任委员（召集人）。

审计委员会自成立以来，按照法律法规、《公司章程》及《董事会审计委员会工作细则》等内容规定履行相关职责。

3、提名委员会

提名委员会是公司董事会经股东大会批准设立的专门工作机构，主要负责对公司董事和经理人员的人选、选择标准和程序进行选择并提出建议；其成员由梁波、杨文斌、何宁宁组成，其中杨文斌、梁波为独立董事，梁波为主任委员（召集人）。

提名委员会自成立以来，按照法律法规、《公司章程》及《董事会提名委员会工作细则》相关内容规定履行相关职责。

4、薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会是公司董事会经股东大会批准设立的专门工作机构，主要负责制定公司董事及高管人员的考核标准并进行考核；负责制定、审查公司董事及高管人员的薪酬政策与方案，对董事会负责；其成员由梁波、杨文斌、何宁宁组成，其中杨文斌、梁波为独立董事，梁波为主任委员（召集人）。

薪酬与考核委员会自成立以来，按照法律法规、《公司章程》及《董事会薪酬与考核委员工作细则》等内容规定履行相关职责。

二、特别表决权或类似安排的情况

自发行人设立以来，不存在特别表决权或类似安排的情况。

三、协议控制架构的情况

发行人除对印度丘钛的委托经营架构安排外，不存在其他协议控制架构安排的情况。印度丘钛股权转让申请于**2022 年 8 月 1 日通过**印度政府电子与信息技术部的**审批，已完成全部实质性审批程序。印度丘钛股权转让事项，后续仅需要履行工商变更手续，预计将于 1 个月内完成股权转让。转让完成后，发行人将不再存在协议控制架构的情况。**发行人与印度丘钛间的委托经营架构情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、报告期内的重大资产重组情况”之“（二）发行人的资产重组”。

四、发行人内部控制情况

（一）管理层关于内部控制完整性、合理性和有效性的评估意见

公司管理层对公司的内部控制制度进行了自查和评价后认为：本公司现有内部控制已基本建立健全，能够适应本公司管理的要求和本公司发展的需要，能够对编制真实、公允的财务报表提供基础，能够对本公司各项业务活动的正常运作及国家有关法律法规和本公司内部规章制度的贯彻执行提供有效的监督。本公司内部控制制定以来，各项制度得到了有效的实施。于 2021 年 12 月 31 日，本公司完成了内部控制的自我评估，已经建立起的内部控制体系在完整性、合规性、有效性等方面不存在重大缺陷。但由于内部控制具有固有局限性，故仅能为实现相关目标提供合理保证。此外，由于情况的变化可能导致内部控制变得不适当，或对控制政策和程序遵循的程度降低，对此本公司将及时进行内部控制体系的补充和完善，以合理保证财务报表的真实准确完整，经营管理的合法合规及资产安全，以及提高公司的经营效率效果，最终促进公司实现发展战略。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

毕马威华振会计师对公司与财务报表相关的内部控制进行了专项审核，出具了《内部控制审核报告》（毕马威华振审字第 2202491 号），认为：发行人于 2021 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了按照《企业内部控制基本规范》标准建立的与财务报表相关的有效的内部控制。

五、发行人报告期内违法违规及处罚情况

报告期内，公司及子公司受到的行政处罚情况如下：

1、2018 年 12 月 14 日，昆山市公安局向发行人出具《行政处罚决定书》（昆公（吴淞江）行罚决字【2018】11860 号），因昆山丘钛有限购买的易制爆危险化学品双氧水信息未在规定的时间内向公安机关备案，于 2018 年 12 月 11 日被查获，对发行人处以罚款人民币 1,000 元。

2018 年 12 月 16 日，昆山市公安局向发行人出具《行政处罚决定书》（昆公（吴淞江）行罚决字【2018】11951 号），因昆山丘钛有限未按规定如实记录生

产、储存、适用的易制爆危险化学品的数量、流向，于 2018 年 12 月 12 日被查获，对发行人处以罚款人民币 1,000 元。

公司已完成上述两项罚款的支付并已整改完毕。公司于 2021 年 1 月 12 日、2021 年 7 月 29 日及 2022 年 1 月 14 日取得江苏省昆山市公安局出具的《关于协助昆山丘钛微电子科技股份有限公司出具合规证明的函复》，确认公司受到的上述两项处罚均不构成重大违法违规，自 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，除上述处罚外，公司无其他违法违规情况。

2、2018 年 11 月 11 日，昆山市公安消防大队向发行人出具《行政处罚决定书》（昆公（消）行罚决字【2018】0558 号），因昆山丘钛有限 2 号厂房未经消防验收擅自投入使用，给予公司责令停止使用 2 号厂房一、二层局部、地下一层和四层未经消防验收擅自投入使用的区域，并处罚款人民币 100,000 元。上述罚款已支付完毕。

根据发行人台虹路 2 号厂房涉及的《建设工程项目联合竣工验收意见汇总表》、昆山市建设工程质量安全监督站《关于昆山丘钛微电子科技股份有限公司部分建设工程验收进度情况的说明》及昆山市住房和城乡建设局《特殊建设工程消防验收意见书（合格）》（昆住建消验字〔2022〕第 0021 号），截至 2022 年 1 月 26 日，台虹路 2 号厂房已完成规划验收、质监验收监督、排水验收、绿化验收及消防竣工验收，并已着手办理竣工验收备案。

根据《消防法》，依法应当进行消防验收的建设工程，未经消防验收或者消防验收不合格，擅自投入使用的，由住房和城乡建设主管部门、消防救援机构按照各自职权责令停止施工、停止使用或者停产停业，并处三万元以上三十万元以下罚款。根据上述规定，发行人受到的上述行政处罚系较低罚款标准的罚款，不属于情节严重的情形。

此外，根据昆山市消防救援大队于 2021 年 3 月 23 日、2021 年 7 月 27 日及 2022 年 3 月 9 日出具的《关于对协助昆山丘钛微电子科技股份有限公司等 2 家公司出具合规证明的复函》，公司已至指定银行缴纳罚款，上述消防行政处罚决定已履行到位。自 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，除上述消防行政处罚外，未被昆山市消防救援大队进行其他消防行政处罚。

因此，上述行政处罚所涉行为不构成重大违法行为。

3、2020 年 9 月 25 日，印度丘钛与 Havells India Limited 签订《Transfer Deed》，Havells India Limited 将位于 Plot No. B/4, Ecotech – 1 Extension, Greater Noida Industrial Area, Gautam Budh Nagar, Uttar Pradesh-201310 的一处将近 39,956.70 平方米的地块出售给印度丘钛，交易对价为 960,000,000 印度卢比。因印度丘钛此次财产受让错误适用相关规定导致此次交易所涉印花税应缴未缴，被区税务法庭长裁定支付 24,000,000 印度卢比印花税，并被判处 240,000 印度卢比罚款及自 2020 年 9 月 25 日起每月以 24,000,000 印度卢比为基础加收 1.5% 的罚款。2021 年 1 月 15 日，印度丘钛已全额支付欠付的印花税和罚款。2021 年 2 月 10 日，该地块转让契据已完成登记。印度律师出具法律意见书确认，该处罚不属于重大处罚行为。

截至 2021 年 12 月 31 日，上述行政处罚所涉公司及子公司均已及时缴纳了相应的罚款，并积极就相关违规行为按照法律、法规及规范性文件和行政主管部门的要求进行整改。此外，上述罚款金额占发行人最近一期经审计的总资产、相关年度营业收入和净利润比例均较小，且不存在被相关规定或处罚机关认定为情节严重的情形或其他导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣的情形，上述行政处罚事项不会对发行人及控股子公司的持续经营和财务状况产生重大不利影响，对发行人本次发行上市不构成实质性障碍。

报告期内，公司遵守国家的有关法律与法规，合法经营，不存在重大违法违规行为，也不存在被任何国家机关及行业主管部门等予以重大处罚等情形。

六、发行人报告期内资金占用及对外担保情况

报告期内，公司存在与控股股东香港丘钛资金往来的情形，具体内容请参见本节“十、发行人报告期内的关联交易情况”之“（二）偶发性关联交易”。

除上述情况外，报告期内，公司不存在其他资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

七、发行人独立经营情况

（一）公司独立运营情况

公司严格按照《公司法》《证券法》等有关法律法规和《公司章程》的要求规范运作，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有独立、完整的资产和业务体系以及面向市场独立经营的能力。

1、资产完整情况

公司为生产型企业，具备与经营有关的业务体系及主要相关资产，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术等的所有权或使用权，具有独立的策划、采购和销售系统。

2、人员独立情况

公司的董事、监事、高级管理人员均依照《公司法》及《公司章程》等有关规定产生，在劳动、人事、薪酬管理等方面独立。截至 2021 年 12 月 31 日，公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务；截至 2021 年 12 月 31 日，除公司总经理在控股股东香港丘钛领取董事津贴外，公司的其他高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

3、财务独立情况

公司设立了独立的财务部门，配备了专职财务人员，建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度；公司不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况；公司依法独立申报纳税，履行纳税义务，不存在与股东混合纳税的情况。

4、机构独立情况

公司建立了独立完整的内部组织机构，各机构按照相关规定在各自职责范围内独立决策、规范运作。公司独立行使经营管理职权，生产经营场所和办公

场所与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业严格分开，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业混合经营、合署办公的情况。

5、业务独立情况

公司主营业务是摄像头模组的设计、研发、生产、销售。公司建立了健全的组织架构和独立的经营体系，拥有独立的业务运营网络，能够独立开展业务，具备面向市场自主经营的能力。公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，公司与控股股东、实际控制人及其控制的企业间不存在重大不利影响的同业竞争或显失公平的关联交易。

发行人本次发行上市构成香港联交所上市公司分拆上市事项，在分拆后的过渡期内，因发行人与丘钛科技少量客户仍在切换过程中、印度生物识别公司设立事项尚在审批过程中，发行人与丘钛科技子公司存在较低规模的关联交易，发行人在印度从事少量指纹识别模组业务。但是前述业务系因分拆上市过渡期安排、国际政治形势及印度疫情导致；且前述业务规模较小，不存在影响公司业务独立性的情况。

（二）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

公司主营业务、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。

（三）不存在对持续经营有重大影响的或有事项

截至 2021 年 12 月 31 日，公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大资产权属纠纷，不存在重大偿债风险，不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

八、同业竞争

（一）公司同业竞争情况

1、发行人摄像头模组的设计、生产与销售业务的同业竞争情况

公司控股股东、实际控制人及其直接或间接控制的除发行人及其子公司以

外的其他企业从事的业务情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人的情况”之“（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业”。

公司实际控制人的近亲属控制的其他企业情况请参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方与关联关系”之“（七）关联自然人直接或间接控制的，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业”。

上述公司控股股东、实际控制人及实际控制人的近亲属直接或间接控制的除发行人及其子公司以外的其他企业中，对于其主营业务的分析情形如下：

（1）发行人实际控制人及其近亲属控制的暂未开展实际经营的企业与发行人不存在同业竞争。

发行人实际控制人及其近亲属控制的企业中，丘钛投资发展（中国）有限公司、SIOEYE INC.、CK TELECOM （BVI） LIMITED、CK TELECOM CAYMAN LIMITED 暂未开展实际经营，与发行人不存在同业竞争，未来亦不会从事与发行人相同或相似的业务。

（2）发行人实际控制人及其近亲属控制的仅从事对外投资业务的企业与发行人不存在同业竞争。

发行人实际控制人及其近亲属控制的企业中，丘钛致远、Q Tech Investment、丘钛 BVI、Westalgo、Q Tech Investment HK、丘钛科技、西可亚太、西可通信、深圳汉迪、VAN TELECOM ASIA PACIFIC LTD.系投资持股类企业，与发行人不存在同业竞争。

（3）发行人实际控制人及其近亲属控制的从事指纹识别模组的设计、生产与销售业务的企业与发行人不存在同业竞争。

发行人实际控制人及其近亲属控制的企业中，丘钛生物、香港丘钛及台湾丘钛主要从事指纹识别模组的设计、生产与销售业务，前述公司所经营的业务与发行人业务虽存在部分客户、供应商重合的情况，但该等客户重合系因发行人所处行业下游客户本身集中度较高所致，向重合供应商采购原材料金额占发行人报告期内原材料采购总金额比例较小，且前述公司在研发、生产等业务流程、人员、财务、客户供应商渠道等方面均独立于发行人，不存在利益输送或

相互让渡业务机会的情况。此外，指纹识别模组产品与摄像头模组产品在功能上存在显著差异，不存在替代或竞争关系，与发行人不存在同业竞争。

（4）发行人实际控制人及其近亲属控制的从事手机移动终端整机的设计、生产与销售业务的企业与发行人不存在同业竞争。

发行人实际控制人及其近亲属控制的企业中，河源西可、深圳市盛泰辉科技有限公司、盛辉科技、深圳西可、亚洲西可、CK TELECOM （HONG KONG） LIMITED、深圳市英洛菲软件有限公司、多宝泰有限公司主要从事手机移动终端整机的设计、生产与销售，河源精密、东莞市西品精密模具有限公司主要从事手机模具与外壳、五金结构件的设计、生产与销售。前述公司所经营的业务属于面向最终消费者的下游业务，与发行人在客户、供应商、业态、经营模式等方面均存在显著差异，前述公司在研发、生产等业务流程、人员、财务、客户供应商渠道等方面均独立于发行人，所生产产品与发行人不存在替代或竞争关系。

（5）发行人实际控制人及其近亲属控制的从事电子元器件行业相关业务的企业与发行人不存在同业竞争。

发行人实际控制人及其近亲属控制的企业中， KEIRAKU CO., LTD、上海盛贸电子科技有限公司、上海幸诚电子有限公司、昆山惠乐（香港）有限公司、友华科技（香港）有限公司、河源西普、黄石西普、西普电子（香港）有限公司、昆山惠乐精密工业有限公司、唯安科技、河源友华主要从事电子元器件行业相关业务。前述公司所经营的业务与发行人在客户、供应商、业态、经营模式等方面均存在显著差异，上述公司在研发、生产等业务流程、人员、财务、客户供应商渠道等方面均独立于发行人，所生产产品与发行人不存在替代或竞争关系。

（6）发行人实际控制人及其近亲属控制的其他企业从事的业务与发行人不存在同业竞争。

①西可杭州主要从事房屋出租与物业管理业务，与发行人不存在同业竞争；

②河源市嘉睿信息科技有限公司主要从事软件开发、IT 系统的建设与咨询服务业务，与发行人不存在同业竞争；

③成都市喜爱科技有限公司、成都喜爱升恒科技有限公司主要从事户外运营相机及游乐园视频分享业务运营，与发行人不存在同业竞争。

2、发行人指纹识别模组业务的同业竞争情况

报告期内，发行人曾从事指纹识别模组的设计、生产与销售业务。为聚焦主营业务，报告期内，发行人将境内指纹识别模组业务出售给丘钛生物。

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人原从事的境内指纹识别模组资产业务已交割给丘钛生物，但因中印局势等情况导致的印度政府对中资外商投资企业审批放缓等原因，发行人子公司印度丘钛仍存在少量指纹识别模组的生产与销售业务，尚未完成剥离。2020 年，印度丘钛所经营的指纹识别模组的生产与销售业务营业收入及毛利分别占发行人合并口径营业收入及毛利的比例较低，对发行人业务贡献较小，且不属于发行人目前的主营业务。截至 2021 年 12 月 31 日，除印度丘钛所经营的指纹识别模组的生产与销售业务外，发行人已不再经营指纹识别模组的设计、生产与销售。

2020 年 11 月 29 日，发行人、丘钛生物、丘钛国际、印度丘钛、香港丘钛、丘钛 BVI 签订了《过渡期业务经营框架协议》，约定由香港丘钛、丘钛 BVI 共同在印度设立印度生物识别公司，在设立事项通过印度政府审批后，印度生物识别公司将按照各方协商一致的公允价值收购印度丘钛指纹识别业务相关全部资产业务。**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，已完成全部实质性审批程序。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 6 个月左右完成设立。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。**印度指纹识别业务转让完成后，发行人不再从事指纹识别模组的生产与销售业务。

因此，上述指纹识别业务剥离完成后，发行人与实际控制人控制的除发行人以外的其他企业不存在同业竞争。

（二）控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

为了避免未来发生同业竞争，损害本公司及其他股东利益，公司控股股东、实际控制人分别作出如下承诺：

1、发行人控股股东关于避免同业竞争的承诺

（1）发行人及其控股子公司外，本企业及本企业控制的其他公司、合作或联营企业和/或下属企业不通过任何形式直接或间接从事（包括但不限于自营、与他人共同经营或为他人经营）与发行人的主营业务相同、相似的业务（下称“竞争业务”）。

（2）除发行人及其控股子公司和本企业向发行人书面披露的企业外，本企业目前未直接或间接控制任何其他企业，亦未对其他任何企业施加任何重大影响。

（3）本企业及本企业直接或间接控制的除发行人外的子公司、合作或联营企业和/或下属企业将不会采取以任何方式（包括但不限于参股、控股、联营、合营、合作）直接或间接从事与发行人主营业务存在竞争或可能构成实质竞争的业务。

（4）若因任何原因出现本企业或本企业控制的除发行人以外的其他企业将来直接或间接从事与发行人主营业务存在竞争或可能构成实质竞争的业务的情形，则本企业将在发行人提出异议后及时转让或终止上述业务或促使本企业控制的其他企业及时转让或终止上述业务；如发行人进一步要求收购上述竞争业务，本企业将在同等条件下给予发行人优先受让权，并尽最大努力促使交易条件平等合理、交易价格公允、透明。

（5）若发生本企业或本企业控制的除发行人以外的其他企业面临或可能取得任何与竞争业务有关的投资机会或其他商业机会，在同等条件下赋予发行人该等投资机会或商业机会之优先选择权。

（6）如本企业违反上述承诺，发行人及发行人其他股东有权根据本承诺函依法申请强制本企业履行上述承诺，本企业愿意就因违反上述承诺而给发行人及发行人其他股东造成的全部经济损失承担赔偿责任；同时，本企业因违反上述承诺所取得的利益归发行人所有。

（7）自本承诺函出具日起，本承诺函项下之承诺为不可撤销且持续有效，本承诺函有效期自签署之日至下列日期中的较早日期终止：（1）本企业不再直接或间接持有发行人 5%以上股份之日；或（2）发行人终止在深圳证券交易所

上市之日。

2、发行人实际控制人关于避免同业竞争的承诺

（1）除发行人及其控股子公司外，本人及本人控制的其他公司、合作或联营企业和/或下属企业不通过任何形式直接或间接从事（包括但不限于自营、与他人共同经营或为他人经营）与发行人的主营业务相同、相似的业务（下称“竞争业务”）。

（2）除发行人及其控股子公司和本人向发行人书面披露的企业外，本人目前未直接或间接控制任何其他企业，亦未对其他任何企业施加任何重大影响。

（3）本人及本人直接或间接控制的除发行人外的子公司、合作或联营企业和/或下属企业将不会采取以任何方式（包括但不限于参股、控股、联营、合营、合作）直接或间接从事与发行人主营业务存在竞争或可能构成实质竞争的业务。

（4）若因任何原因出现本人或本人控制的除发行人以外的其他企业将来直接或间接从事与发行人主营业务存在竞争或可能构成实质竞争的业务的情形，则本人将在发行人提出异议后及时转让或终止上述业务或促使本人控制的其他企业及时转让或终止上述业务；如发行人进一步要求收购上述竞争业务，本人将在同等条件下给予发行人优先受让权，并尽最大努力促使交易条件平等合理、交易价格公允、透明。

（5）若发生本人或本人控制的除发行人以外的其他企业面临或可能取得任何与竞争业务有关的投资机会或其他商业机会，在同等条件下赋予发行人该等投资机会或商业机会之优先选择权。

（6）本人将促使本人及本人配偶的直系亲属（即父母及子女）及本人的其他近亲属（兄弟姐妹、祖父母、外祖父母、孙子女、外孙子女）履行上述避免同业竞争承诺中与本人相同的义务。

（7）如本人违反上述承诺，发行人及发行人其他股东有权根据本承诺函依法申请强制本人履行上述承诺，本人愿意就因违反上述承诺而给发行人及发行人其他股东造成的全部经济损失承担赔偿责任；同时，本人因违反上述承诺所取得的利益归发行人所有。

（8）自本承诺函出具日起，本承诺函项下之承诺为不可撤销且持续有效，本承诺函有效期自签署之日至下列日期中的较早日期终止：（1）本人不再直接或间接持有发行人 5%以上股份之日；或（2）发行人终止在深圳证券交易所上市之日。

（三）控股股东、间接控股股东（丘钛科技）、实际控制人关于避免与印度丘钛潜在同业竞争的承诺

1、发行人控股股东关于避免与印度丘钛潜在同业竞争的承诺

（1）本企业将履行或促成本企业子公司/控制的企业履行《过渡期业务经营框架协议》项下一切义务，并尽最大努力按照《过渡期业务经营框架协议》约定的方式消除和解决印度丘钛同业竞争问题。此外，如发行人新设一间印度公司申请获得批准，本企业将对发行人以该新设公司收购印度丘钛摄像头模组业务资产及终止收购印度丘钛（包括终止《委托经营管理契约》《股权转让框架协议》《Share Transfer Agreement》等）给予一切必要配合。

（2）本企业将履行或促成本企业子公司/控制的企业履行《委托经营管理契约》项下一切义务，并对发行人收购印度丘钛、剥离印度丘钛指纹识别业务给予一切必要配合。在发行人控制印度丘钛的情况下：

①在印度丘钛同业竞争问题彻底解决和消除前，除非发行人决定终止经营印度指纹识别模组业务，否则，本企业不得自行或通过所控制的其他公司、合作或联营企业和/或下属企业或其他任何形式直接或间接在印度从事（包括但不限于自营、与他人共同经营或为他人经营）指纹识别模组业务（通过控制发行人而间接控制印度丘钛所进行的指纹识别模组业务除外）；

②在印度丘钛同业竞争问题彻底解决和消除前，保证本企业及本企业母公司 Q Technology （Group） Company Limited（以下简称“丘钛科技”）所控制的企业（通过发行人控制的除外）经营指纹识别模组业务的收入、毛利合计不得超过发行人主营业务收入、毛利的 30%；

③本企业不得与发行人出现非公平竞争、利益输送、相互或单方让渡商业机会等可能对发行人的主营业务或同业竞争格局产生重大不利影响的事项。

（3）如《委托经营管理契约》因法律法规变更、政策环境变化等原因被终

止、无效或不再具有稳定性，且发行人终止收购印度丘钛，则：

①在印度丘钛同业竞争问题彻底解决和消除前，除无法剥离印度丘钛摄像头模组业务所导致的同业竞争外，不得自行或通过所控制的其他公司、合作或联营企业和/或下属企业（发行人除外）或其他任何形式直接或间接从事（包括但不限于自营、与他人共同经营或为他人经营）摄像头模组业务；

②在印度丘钛同业竞争问题彻底解决和消除前，一旦发行人或其控制的企业在印度开展摄像头模组业务，则本企业将采取终止印度丘钛摄像头模组业务、将其出售给第三方或其他合理方式消除与发行人存在的同业竞争；

③在印度丘钛同业竞争问题彻底解决和消除前，保证除发行人外，本企业及本企业母公司丘钛科技所控制的企业经营摄像头模组业务的收入、毛利合计不得超过发行人主营业务收入、毛利的 30%；

④本企业不得与发行人出现非公平竞争、利益输送、相互或单方让渡商业机会等可能对发行人的主营业务或同业竞争格局产生重大不利影响的事项。

（4）本企业进一步承诺，在印度丘钛同业竞争问题彻底解决和消除前，为最大限度避免同业竞争情况进一步加剧而可能产生的重大不利影响，在同业竞争情况可能构成重大不利影响时，如本企业届时控制印度丘钛，则将采取终止印度丘钛摄像头模组的经营、将其出售给第三方或其他合理方式彻底消除与发行人之间的同业竞争。

（5）如本企业违反上述承诺，发行人及发行人其他股东有权根据本承诺函依法申请强制本企业履行上述承诺，本企业愿意就因违反上述承诺而给发行人及发行人其他股东造成的全部经济损失承担赔偿责任；同时，本企业因违反上述承诺所取得的利益归发行人所有。

（6）自本承诺函出具日起，本承诺函项下之承诺为不可撤销且持续有效，本承诺函有效期自签署之日至下列日期中的较早日期终止：①本企业不再直接或间接持有发行人 5%以上股份之日；②发行人终止在深圳证券交易所上市之日；或③印度丘钛同业竞争问题彻底解决和消除之日。

2、发行人间接控股股东（丘钛科技）关于避免与印度丘钛潜在同业竞争的承诺

（1）本企业将履行或促成本企业子公司/控制的企业履行《过渡期业务经营框架协议》项下一切义务，并尽最大努力按照《过渡期业务经营框架协议》约定的方式消除和解决印度丘钛同业竞争问题。此外，如发行人新设一间印度公司申请获得批准，本企业将对发行人以该新设公司收购印度丘钛摄像头模组业务资产及终止收购印度丘钛（包括终止《委托经营管理契约》《股权转让框架协议》《Share Transfer Agreement》等）给予一切必要配合。

（2）本企业将履行或促成本企业子公司/控制的企业履行《委托经营管理契约》项下一切义务，并对发行人收购印度丘钛、剥离印度丘钛指纹识别业务给予一切必要配合。在发行人控制印度丘钛的情况下：

①在印度丘钛同业竞争问题彻底解决和消除前，除非发行人决定终止经营印度指纹识别模组业务，否则，本企业不得自行或通过所控制的其他公司、合作或联营企业和/或下属企业或其他任何形式直接或间接在印度从事（包括但不限于自营、与他人共同经营或为他人经营）指纹识别模组业务（通过控制发行人而间接控制印度丘钛所进行的指纹识别模组业务除外）；

②在印度丘钛同业竞争问题彻底解决和消除前，保证本企业所控制的企业（通过发行人控制的除外）经营指纹识别模组业务的收入、毛利合计不得超过发行人主营业务收入、毛利的 30%；

③本企业不得与发行人出现非公平竞争、利益输送、相互或单方让渡商业机会等可能对发行人的主营业务或同业竞争格局产生重大不利影响的事项。

（3）如《委托经营管理契约》因法律法规变更、政策环境变化等原因被终止、无效或不再具有稳定性，且发行人终止收购印度丘钛，则：

①在印度丘钛同业竞争问题彻底解决和消除前，除无法剥离印度丘钛摄像头模组业务所导致的同业竞争外，不得自行或通过所控制的其他公司、合作或联营企业和/或下属企业（发行人除外）或其他任何形式直接或间接从事（包括但不限于自营、与他人共同经营或为他人经营）摄像头模组业务；

②在印度丘钛同业竞争问题彻底解决和消除前，一旦发行人或其控制的企

业在印度开展摄像头模组业务，则本企业将采取终止印度丘钛摄像头模组业务、将其出售给第三方或其他合理方式消除与发行人存在的同业竞争；

③在印度丘钛同业竞争问题彻底解决和消除前，保证除发行人外，本企业所控制的企业经营摄像头模组业务的收入、毛利合计不得超过发行人主营业务收入、毛利的 30%；

④本企业不得与发行人出现非公平竞争、利益输送、相互或单方让渡商业机会等可能对发行人的主营业务或同业竞争格局产生重大不利影响的事项。

（4）本企业进一步承诺，在印度丘钛同业竞争问题彻底解决和消除前，为最大限度避免同业竞争情况进一步加剧而可能产生的重大不利影响，在同业竞争情况可能构成重大不利影响时，如本企业届时控制印度丘钛，则将采取终止印度丘钛摄像头模组的经营、将其出售给第三方或其他合理方式彻底消除与发行人之间的同业竞争。

（5）如本企业违反上述承诺，发行人及发行人其他股东有权根据本承诺函依法申请强制本企业履行上述承诺，本企业愿意就因违反上述承诺而给发行人及发行人其他股东造成的全部经济损失承担赔偿责任；同时，本企业因违反上述承诺所取得的利益归发行人所有。

（6）自本承诺函出具日起，本承诺函项下之承诺为不可撤销且持续有效，本承诺函有效期自签署之日至下列日期中的较早日期终止：①本企业不再直接或间接持有发行人 5%以上股份之日；②发行人终止在深圳证券交易所上市之日；或③印度丘钛同业竞争问题彻底解决和消除之日。

3、发行人实际控制人关于避免与印度丘钛潜在同业竞争的承诺

（1）本人将履行或促成本人控制的企业履行《过渡期业务经营框架协议》项下一切义务，并尽最大努力按照《过渡期业务经营框架协议》约定的方式消除和解决印度丘钛同业竞争问题。此外，如发行人新设一间印度公司申请获得批准，本人及本人控制的企业将对发行人以该新设公司收购印度丘钛摄像头模组业务资产及终止收购印度丘钛（包括终止《委托经营管理契约》《股权转让框架协议》《Share Transfer Agreement》等）给予一切必要配合。

（2）本人将履行或促成本人控制的企业履行《委托经营管理契约》项下一

切义务，并对发行人收购印度丘钛、剥离印度丘钛指纹识别业务给予一切必要配合。在发行人控制印度丘钛的情况下：

①在印度丘钛同业竞争问题彻底解决和消除前，除非发行人决定终止经营印度指纹识别模组业务，否则，本人不得自行或通过所控制的其他公司、合作或联营企业和/或下属企业或其他任何形式直接或间接在印度从事（包括但不限于自营、与他人共同经营或为他人经营）指纹识别模组业务（通过控制发行人而间接控制印度丘钛所进行的指纹识别模组业务除外）；

②在印度丘钛同业竞争问题彻底解决和消除前，保证本人所控制的企业（通过发行人控制的除外）经营指纹识别模组业务的收入、毛利合计不得超过发行人主营业务收入、毛利的 30%；

③本人不得与发行人出现非公平竞争、利益输送、相互或单方让渡商业机会等可能对发行人的主营业务或同业竞争格局产生重大不利影响的事项。

（3）如《委托经营管理契约》因法律法规变更、政策环境变化等原因被终止、无效或不再具有稳定性，且发行人终止收购印度丘钛，则：

①在印度丘钛同业竞争问题彻底解决和消除前，除无法剥离印度丘钛摄像头模组业务所导致的同业竞争外，不得自行或通过所控制的其他公司、合作或联营企业和/或下属企业（发行人除外）或其他任何形式直接或间接从事（包括但不限于自营、与他人共同经营或为他人经营）摄像头模组业务；

②在印度丘钛同业竞争问题彻底解决和消除前，一旦发行人或其控制的企业在印度开展摄像头模组业务，则本人及本人控制的企业将采取终止印度丘钛摄像头模组业务、将其出售给第三方或其他合理方式消除与发行人存在的同业竞争；

③在印度丘钛同业竞争问题彻底解决和消除前，保证除发行人外，本人所控制的企业经营摄像头模组业务的收入、毛利合计不得超过发行人主营业务收入、毛利的 30%；

④本人不得与发行人出现非公平竞争、利益输送、相互或单方让渡商业机会等可能对发行人的主营业务或同业竞争格局产生重大不利影响的事项。

（4）本人进一步承诺，在印度丘钛同业竞争问题彻底解决和消除前，为最大限度避免同业竞争情况进一步加剧而可能产生的重大不利影响，在同业竞争情况可能构成重大不利影响时，如本人届时控制印度丘钛，则将采取终止印度丘钛摄像头模组的经营、将其出售给第三方或其他合理方式彻底消除与发行人之间的同业竞争。

（5）如本人违反上述承诺，发行人及发行人其他股东有权根据本承诺函依法申请强制本人履行上述承诺，本人愿意就因违反上述承诺而给发行人及发行人其他股东造成的全部经济损失承担赔偿责任；同时，本人因违反上述承诺所取得的利益归发行人所有。

（6）自本承诺函出具日起，本承诺函项下之承诺为不可撤销且持续有效，本承诺函有效期自签署之日至下列日期中的较早日期终止：①本人不再直接或间接持有发行人 5%以上股份之日；②发行人终止在深圳证券交易所上市之日；或③印度丘钛同业竞争问题彻底解决和消除之日。

九、关联方与关联关系

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关法律法规及规范性文件的规定，截至报告期末，公司的主要关联方如下：

（一）控股股东、实际控制人

公司控股股东为香港丘钛、实际控制人为何宁宁。

公司控股股东、实际控制人的内容请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人的情况”之“（一）控股股东和实际控制人基本情况”。

（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业

公司控股股东、实际控制人控制的除发行人、发行人子公司之外的其他企业的内容请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人的情况”之“（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业”。

（三）其他直接或间接持有公司 5%以上股份的法人

除控股股东香港丘钛外，公司不存在其他直接持有公司 5%以上股份的法人；间接持有公司 5%股份的法人为 Q Tech Investment、丘钛科技、丘钛 BVI。

（四）公司控股子公司

公司的控股子公司基本情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况”。

（五）公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

公司董事、监事、高级管理人员为公司关联自然人，详情请参见本招股说明书“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的简要情况”。

与上述人员关系密切的家庭成员，包括：配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

（六）直接或者间接控制公司的法人或者其他组织的董事、监事及高级管理人员

直接或间接控制公司的法人或者其他组织的董事、监事及高级管理人员为公司的关联自然人。截至报告期末，直接或者间接控制公司的法人或者其他组织的董事、监事及高级管理人员中，除同时担任发行人董事、监事、高级管理人员的自然人外，其他关联自然人情况如下：

序号	姓名	任职
1	胡三木	任丘钛科技执行董事、行政总裁
2	高秉强	任丘钛科技独立非执行董事
3	初家祥	任丘钛科技独立非执行董事
4	吴瑞贤	任丘钛科技独立非执行董事
5	蔡云	任丘钛科技财务总监

（七）关联自然人直接或间接控制的，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业

发行人的关联自然人直接或间接控制的，或担任董事（独立董事除外）、高

级管理人员的其他企业情况请参见本招股说明书“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的简要情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况”、“十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况”。

除上述企业外，关联自然人直接或间接控制的，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他主要企业情况如下：

序号	关联方名称	与公司的关联关系
1	上海新方程私募基金管理有限公司	公司关联自然人杨文斌控制的企业
2	好晟融资租赁（天津）有限公司	公司关联自然人杨文斌控制的企业
3	上海好臻投资管理有限公司	公司关联自然人杨文斌控制的企业
4	宁波好泽投资管理有限公司	公司关联自然人杨文斌控制的企业
5	上海好睿投资中心（有限合伙）	公司关联自然人杨文斌控制的企业
6	宁波好买投资管理有限公司	公司关联自然人杨文斌控制的企业
7	上海好买管理咨询有限公司	公司关联自然人杨文斌控制的企业
8	好买香港保险有限公司	公司关联自然人杨文斌控制的企业
9	好买香港代理人有限公司	公司关联自然人杨文斌控制的企业
10	好买香港信托有限公司	公司关联自然人杨文斌控制的企业
11	上海好孚企业管理有限公司	公司关联自然人杨文斌控制的企业
12	成都舜历资产管理有限公司	公司关联自然人杨文斌控制的企业
13	成都上投资产管理有限公司	公司关联自然人杨文斌控制的企业
14	上海垒裕金融信息服务有限公司	公司关联自然人杨文斌控制的企业
15	上海芯与网络科技有限公司	公司关联自然人杨文斌曾任董事，自 2021 年 5 月不再任职
16	上海鑫舟投资咨询有限公司	公司关联自然人杨文斌曾任董事，自 2021 年 8 月不再任职
17	深圳市英洛菲软件有限公司	公司关联自然人何宁宁的兄弟姐妹直接持股 100%，任执行董事兼总经理
18	多宝泰有限公司	公司关联自然人何宁宁的兄弟姐妹直接持股 100%，任董事
19	深圳市盛泰辉科技有限公司	公司关联自然人何宁宁的兄弟姐妹直接持股 99%，并任执行董事、总经理
20	河源市维尔康药业有限公司	公司关联自然人范富强的兄弟姐妹的配偶直接持股 100%，任执行董事
21	苏州格里威电子有限公司	公司关联自然人刘统权配偶任执行董事兼总经理
22	苏州春田贸易有限公司	公司关联自然人刘统权配偶任执行董事
23	茂名市茂南景宏机械加工有限公司	公司关联自然人刘统权的兄弟姐妹持股 100%，

序号	关联方名称	与公司的关联关系
		并任执行董事、经理
24	嘉兴港区海诚房地产开发有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
25	嘉兴海尚房地产开发有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
26	嘉兴硕浩房地产开发有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
27	嘉兴勤达房地产开发有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
28	嘉兴宗磊贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
29	嘉兴亿硕贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
30	嘉兴宗领贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
31	嘉兴海时置业有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
32	嘉兴宗海贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
33	嘉兴海颐贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
34	嘉兴宗聿贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
35	湖州协信房地产开发有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任董事长、经理
36	嘉兴硕海贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
37	湖州远辉房地产开发有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
38	杭州海意企业发展有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任董事长、总经理
39	嘉兴宗润房地产开发有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、总经理
40	嘉兴德翔企业管理有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
41	杭州启迪协信丁桥赵家科技发展有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任董事长、经理
42	嘉兴浩运房地产开发有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
43	杭州东田上庭置业有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
44	嘉兴海幸贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
45	海宁紫金置业有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任董事长、经理
46	嘉兴骏尚嘉商业管理有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
47	嘉兴协远企业管理有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经

序号	关联方名称	与公司的关联关系
		理
48	嘉兴隽海贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
49	杭州启迪协信智慧企业发展有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任董事、经理
50	启迪协信海时（杭州）科技发展有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任董事
51	杭州炽海实业有限公司	发行人关联自然人乐燕芳的配偶任董事长、总经理
52	上海海稚企业管理有限公司	发行人关联自然人乐燕芳的配偶任董事长
53	嘉兴海伦堡置业有限公司	发行人关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
54	嘉兴宗浩贸易有限公司	发行人关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
55	嘉兴诚硕贸易有限公司	发行人关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
56	嘉兴硕惠贸易有限公司	发行人关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
57	嘉兴勤瑞贸易有限公司	发行人关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
58	嘉兴润越贸易有限公司	发行人关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
59	嘉兴硕越贸易有限公司	发行人关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
60	湖州海泽房地产开发有限公司	发行人关联自然人乐燕芳的配偶任董事长、总经理
61	嘉兴海磊贸易有限公司	发行人关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
62	嘉兴硕雄置业有限公司	发行人关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
63	杭州萧山创新科技园有限公司	发行人关联自然人乐燕芳的配偶任董事长兼总经理
64	嘉兴协远企业管理有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
65	湖州海望贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、总经理
66	湖州海驰贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、总经理
67	湖州海毅贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、总经理
68	湖州海志贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
69	湖州海麟贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
70	湖州海筑贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
71	湖州海易贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、总

序号	关联方名称	与公司的关联关系
		经理
72	湖州海昇贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、总经理
73	湖州海昊贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、总经理
74	湖州海堃贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、总经理
75	湖州海骏贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、总经理
76	湖州海希贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、总经理
77	杭州海穗企业管理有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、总经理
78	嘉兴硕泽贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事、经理
79	上海广乘企业管理有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任执行董事
80	金华海瑞房地产开发有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任董事
81	杭州启迪协信建塘科技发展有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任董事
82	杭州创海意科技产业发展有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任总经理
83	杭州启迪协信智慧小镇投资发展有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶任经理、董事
84	湖州海盈贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的兄弟姐妹任经理
85	中山市天韵化妆品店	公司关联自然人乐燕芳的配偶控制的企业
86	永定区商创道网络工作室	公司关联自然人乐燕芳的配偶控制的企业
87	中山市沙溪镇美瞳日用品店	公司关联自然人乐燕芳的配偶控制的企业
88	湖州海哲贸易有限公司	发行人监事乐燕芳的配偶任总经理兼执行董事
89	华检认证（广东）有限公司	公司关联自然人乐燕芳的兄弟姐妹任经理
90	深圳思范科技有限公司	公司关联自然人高秉强直接持股 90%，任董事
91	博通集成电路（上海）股份有限公司	公司关联自然人高秉强任、初家祥任董事
92	睿魔创新科技（深圳）有限公司	公司关联自然人高秉强任副董事长
93	东莞远铸智能科技有限公司	公司关联自然人高秉强任副董事长
94	深圳市螺旋星系科技有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
95	木卫智能科技（深圳）有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
96	舟山纳瓦科技有限公司	公司关联自然人高秉强任董事长
97	东莞松山湖机器人产业发展有限公司	公司关联自然人高秉强任副董事长
98	东莞松山湖国际机器人研究院有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
99	奇航（东莞）信息科技有限公司	公司关联自然人高秉强任董事

序号	关联方名称	与公司的关联关系
100	东莞霍曼科技有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
101	鼎晟开元（东莞）智能科技有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
102	清芒智能科技（东莞）有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
103	深圳市枫芒科技有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
104	卧安创新科技（深圳）有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
105	深圳博升光电科技有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
106	深圳市声扬科技有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
107	思特威（上海）电子科技股份有限公司	公司关联自然人高秉强、初家祥任董事
108	埃游科技（深圳）有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
109	灵铄电子科技（上海）有限公司	公司关联自然人高秉强任董事长
110	启攀微电子（上海）有限公司	公司关联自然人高秉强任董事长
111	芯联国际有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
112	芯联集成电路（上海）有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
113	芯联电科技（苏州）有限公司	公司关联自然人高秉强任董事、总经理
114	固高发展有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
115	固高科技（香港）有限公司	公司关联自然人高秉强、初家祥任董事
116	固高发展贰有限公司	固高科技（香港）有限公司持股 100%
117	固高科技股份有限公司及其控制的企业	公司关联自然人高秉强实际控制
118	五维创新发展（深圳）有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
119	上海固高欧辰智能科技有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
120	豪保有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
121	深圳开阳电子股份有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
122	SINOMODEL LIMITED （华硅有限公司）	公司关联自然人高秉强任董事
123	辉芒微电子（深圳）股份有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
124	安迪威数码有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
125	亚洲数码联盟有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
126	清水湾香港盈瓴有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
127	MacDermid Graphics Solutions, LLC	公司关联自然人高秉强任董事
128	智活研发有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
129	智翔科技有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
130	胡桃科技有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
131	磊明（香港）有限公司	公司关联自然人高秉强任董事

序号	关联方名称	与公司的关联关系
132	卫保数码有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
133	BRIZAN INVESTMENT ADVISER LIMITED	公司关联自然人高秉强任董事
134	上海概伦电子股份有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
135	鼎盛开元（东莞）智能科技有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
136	深圳思派力科技有限公司	发行人关联自然人高秉强持股 75%并任执行董事，高秉强配偶持股 16.67%
137	东莞思派力科技有限公司	深圳思派力科技有限公司持股 100%，发行人关联自然人高秉强任执行董事
138	广东逸动科技有限公司	发行人关联自然人高秉强任董事
139	上海冰室龙餐饮管理有限公司（2013 年 5 月被吊销）	发行人关联自然人高秉强任董事
140	东莞思派天缘餐饮管理有限公司	发行人关联自然人高秉强任董事
141	深圳思派贸易有限公司	发行人关联自然人高秉强配偶任总经理、执行董事
142	音科思（深圳）技术有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
143	深圳市一晤未来科技有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
144	旋智电子科技（上海）有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
145	宁波安建半导体有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
146	东莞思派九龙冰室餐饮管理有限公司	公司关联自然人高秉强任执行董事
147	音科思（深圳）技术有限公司	公司关联自然人高秉强任董事
148	北京方益集成电路设计有限公司（2018 年 12 月 17 日被吊销）	公司关联自然人高秉强任董事
149	AEfolio LIMITED	公司关联自然人高秉强持股 100%
150	RoboMagic Ltd	公司关联自然人高秉强持股 100%
151	InvestChina Global Limited	公司关联自然人高秉强持股 100%
152	Brizan Ventures LP	公司关联自然人高秉强担任普通合伙人
153	Brizan China Holdings Limited	公司关联自然人高秉强持股 65.72%，Brizan Ventures LP 持股 12.54%
154	GoldtankLimited	公司关联自然人高秉强持股 64.02%
155	GoldtankInvestment Limited	GoldtankLimited 持股 100%
156	Sensethink Technology Limited	公司关联自然人高秉强任其董事
157	SensethinkHoldings Limited	公司关联自然人高秉强任其董事
158	Brizan Investment Limited	公司关联自然人高秉强任其董事
159	GoPeak Capital Limited	公司关联自然人高秉强任其董事
160	GeneSense Technology Limited	公司关联自然人高秉强任其董事
161	骏创科技有限公司	公司关联自然人高秉强任其董事

序号	关联方名称	与公司的关联关系
162	Brizan II Investment Limited	公司关联自然人高秉强任其董事
163	安建控股有限公司	公司关联自然人高秉强任其董事
164	上海酷芯微电子有限公司	公司关联自然人高秉强任其董事
165	Miscato Limited	公司关联自然人高秉强任其董事
166	New Paradise Ltd.	公司关联自然人高秉强任其董事
167	启皓科技（开曼）有限公司	公司关联自然人高秉强任其董事
168	Synoxo Microeletronics Ltd.	公司关联自然人高秉强于 2021 年 2 月前任其董事
169	优达科技股份有限公司	公司关联自然人初家祥于 2021 年 8 月前任其董事
170	子晴创业投资股份有限公司	发行人关联自然人初家祥持股 100%并任董事长
171	怡升投资有限公司	公司关联自然人初家祥持股 100%并任董事
172	上海鸿邕企业管理咨询有限公司	公司关联自然人初家祥通过怡升投资有限公司持股 100%，并任执行董事、总经理
173	广西鸿之邕投资管理有限公司	公司关联自然人初家祥通过怡升投资有限公司持股 50%，并任董事长、总经理
174	普讯创新股份有限公司	公司关联自然人初家祥持股 33%，并任董事长、总经理
175	普讯玖创业投资股份有限公司	公司关联自然人初家祥任董事长、总经理
176	鸿展创业投资有限公司	公司关联自然人初家祥任董事
177	WEALTH GUARD VENTURES LIMITED	公司关联自然人初家祥任董事
178	EXCELLENCE WEALTHY LIMITED	公司关联自然人初家祥任董事
179	North Star Ventures Limited	公司关联自然人初家祥任董事
180	Spintrol Limited Co.	公司关联自然人初家祥任董事
181	明允投资有限公司	公司关联自然人初家祥任董事
182	上海形非创意设计有限公司	公司关联自然人初家祥兄弟姐妹及其配偶控制的企业
183	形非建筑设计咨询（上海）有限公司	公司关联自然人初家祥的兄弟姐妹及其配偶控制的企业
184	非形建筑有限公司	公司关联自然人初家祥的兄弟姐妹及其配偶控制的企业
185	东莞长信物业开发有限公司	公司关联自然人吴瑞贤任董事
186	万裕科技集团有限公司	公司关联自然人吴瑞贤曾任财务总监、公司秘书，自 2020 年 12 月不再任职
187	监利县胡火山农资经营部	公司关联自然人胡三木的兄弟姐妹控制的企业
188	岳阳楼区胡记水产商行	公司关联自然人胡三木的兄弟姐妹控制的企业
189	岳阳楼区先堂水产批发行	公司关联自然人胡三木的兄弟姐妹控制的企业
190	清远市清新区太和镇星旺烧烤吧	公司关联自然人胡三木配偶的兄弟姐妹控制的

序号	关联方名称	与公司的关联关系
		企业
191	淄博昭汇股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
192	淄博景暄股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
193	淄博景旭股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
194	淄博昭洲股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
195	淄博昭涵股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
196	淄博昭浩股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
197	淄博昭深股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
198	淄博昭润股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
199	淄博昭漫股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
200	淄博昭泽股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
201	淄博昭湛股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
202	淄博昭浓股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
203	淄博昭湾股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
204	淄博景易股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
205	淄博昭江股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
206	淄博昭淳股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
207	淄博昭湖股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
208	淄博昭洋股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
209	淄博昭河股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
210	淄博昭清股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
211	淄博昭海股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
212	淄博昭活股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
213	淄博昭游股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人

序号	关联方名称	与公司的关联关系
214	平阳荣羡股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
215	平阳荣慕股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
216	平阳荣健股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
217	平阳荣仪股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
218	平阳荣好股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
219	平阳荣函股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
220	平阳荣诺股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
221	平阳荣礼股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
222	平阳荣宇股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
223	平阳荣越股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
224	平阳荣陵股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
225	平阳荣乘股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
226	平阳荣文股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
227	平阳荣明股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
228	平阳昭洁股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
229	平阳昭沁股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
230	平阳昭湃股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
231	平阳昭满股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
232	平阳昭汲股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人
233	淄博昭懿股权投资合伙企业（有限合伙）	上海好臻投资管理有限公司任执行事务合伙人

（八）基于实质重于形式原则认定的关联方

除上述关联方以外，基于实质重于形式原则认定的发行人的其他关联方情况如下：

序号	关联方名称	与公司的关联关系

序号	关联方名称	与公司的关联关系
1	新钜科技股份有限公司	间接控股股东丘钛科技的联营公司
2	NEWMICRO INTERNATIONAL CO., LTD.	新钜科技股份有限公司直接持股 100%
3	NEWMACRO INTERNATIONAL CO., LTD.	新钜科技股份有限公司直接持股 100%
4	NEWMAX INTERNATIONAL CO., LTD.	NEWMACRO INTERNATIONAL CO., LTD.直接持股 100%
5	东莞新旭光学有限公司	NEWMAX INTERNATIONAL CO., LTD.直接持股 100%
6	厦门市众惠微电子有限公司	西可杭州于 2022 年 4 月 25 日起直接持股 50.7143%

（九）曾经的关联方情况

1、发行人关联法人的变化情况

自 2018 年 1 月 1 日以来，发行人关联法人的变化情况如下：

序号	关联方名称	与公司的关联关系
1	成都丘钛微电子科技有限公司	曾为公司的全资子公司，已于 2021 年 6 月 11 日注销。
2	幸诚赛贝亚太有限公司	公司关联自然人何宁宁曾直接持股 70%，自 2000 年 11 月至 2018 年 4 月任董事会主席，已于 2018 年 4 月 6 日注销。
3	深圳市西可投资控股有限公司	公司关联自然人何宁宁曾直接持股 90%，自 2015 年 9 日至 2019 年 4 月任董事长、总经理，2019 年 4 月后王健强任执行董事兼总经理，已于 2020 年 8 月 5 日注销。
4	POINT RICH INC LIMITED（致富有限公司）	公司关联自然人何宁宁曾直接持股 100%，并任董事，已于 2018 年 11 月 14 日转让全部股权给方沛强。
5	汉迪投资（香港）有限公司	公司关联自然人何宁宁曾经直接持股 100%，并任董事，已于 2021 年 4 月 1 日解散。
6	成都西纬科技有限公司	公司关联自然人何宁宁曾通过深圳汉迪曾持股 62.50%，自 2016 年 8 月至 2018 年 12 月担任执行董事，已于 2018 年 12 月 10 日完成全部股权转让。
7	杭州西纬软件科技有限公司	公司关联自然人何宁宁曾通过成都西纬科技有限公司持股 100%，已于 2019 年 9 月 17 日注销。
8	河源市汉迪通信技术设备有限公司	公司关联自然人何宁宁曾通过河源西可持股 100%，并任执行董事兼经理，已于 2021 年 2 月 19 日注销。
9	深圳市西成众联科技有限公司	公司关联自然人何宁宁曾通过深圳汉迪持股 60%，已于 2019 年 12 月 11 日注销。
10	XIKE MOBILE （INDIA） PRIVATE LIMITED	公司关联自然人何宁宁曾通过亚洲西可持股 100%，并任董事；已于 2021 年 2 月 5 日注

序号	关联方名称	与公司的关联关系
		销。
11	丘钛软件技术（杭州）有限公司	公司关联自然人何宁宁曾通过西可亚太持股100%，已于2021年3月12日注销。
12	昆山西可通信技术有限公司	公司关联自然人何宁宁曾通过西可杭州持股100%，并任执行董事，已于2021年3月30日注销。
13	先科眼镜加工厂（河源）有限公司	公司关联自然人何宁宁曾通过西可通信持股100%，2019年5月30日全部转让予独立第三方；何宁宁曾任董事长兼总经理，自2019年5月30日不再任职。
14	成都西可科技有限公司	公司关联自然人何宁宁曾通过深圳西可持股100%，并任执行董事，已于2021年6月11日注销。
15	SIOEYE LIMITED	公司关联自然人何宁宁曾通过SIOEYE INC.持股100%，并任董事，已于2021年6月18日注销。
16	SIOEYE (HONG KONG) LIMITED	公司关联自然人何宁宁曾通过SIOEYE INC.持股100%，并任董事，已于2021年9月10日注销。
17	深圳市喜爱科技有限公司	公司关联自然人何宁宁曾通过深圳汉迪持股100%，已于2021年10月15日注销。
18	杭州海客通信技术有限公司	公司关联自然人何宁宁曾通过西可杭州持股100%，已于2021年11月24日注销。
19	深圳市优胜美科技有限公司	公司关联自然人何宁宁兄弟姐妹原配偶直接持股100%，并任董事、总经理。
20	美优科技有限公司	公司关联自然人何宁宁兄弟姐妹原配偶直接持股100%并任董事、总经理。
21	惠乐有限公司	公司关联自然人何宁宁、王健强曾任董事，已于2019年2月解散。
22	广州西可通信技术设备有限公司	公司关联自然人王健强曾直接持股100%，已于2020年4月17日解散。
23	深圳市幸诚实业发展有限公司	公司关联自然人王健强曾直接持股75%，并任董事长兼总经理，已于2021年9月13日注销。
24	南平锦纬投资合伙企业（有限合伙）	公司关联自然人杨文斌曾通过上海煦远资产管理有限公司间接持股99.9975%，已于2020年9月2日注销。
25	深圳锦城长久资本管理有限公司	公司关联自然人杨文斌曾任董事，自2019年4月不再任职。
26	华安未来资产管理（上海）有限公司	公司关联自然人杨文斌曾任董事，自2018年11月不再任职。
27	上海锦诩企业管理合伙企业（有限合伙）	公司关联自然人杨文斌曾任执行事务合伙人，自2020年10月不再任职。
28	嘉兴海郎贸易有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶曾持股100%，并任执行董事兼经理，已于2019年7月注销。
29	宜兴润泽房地产开发有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶曾任总经理，自2019年9月不再任职。

序号	关联方名称	与公司的关联关系
30	宜兴海磊房地产开发有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶曾任执行董事，自 2019 年 9 月不再任职。
31	无锡高泽企业管理有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶曾任执行董事兼总经理，自 2020 年 3 月不再任职。
32	宜兴海卓企业管理有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶曾任执行董事兼总经理，自 2020 年 4 月不再任职。
33	宜兴宗旭房地产开发有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶曾任执行董事兼总经理，自 2020 年 4 月不再任职。
34	宜兴海乘置业有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶曾任执行董事兼总经理，自 2020 年 12 月不再任职。
35	杭州海发企业管理有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶曾任董事长、总经理，已于 2021 年 11 月 17 日注销。
36	杭州海硕企业管理有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶曾任董事长、总经理，已于 2021 年 11 月 17 日注销。
37	杭州海展企业管理有限公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶曾任董事长、经理，已于 2021 年 11 月 17 日注销。
38	杭州钜启企业管理有限责任公司	公司关联自然人乐燕芳的配偶曾任董事长、总经理，已于 2021 年 11 月 22 日注销。
39	创耀（苏州）通信科技股份有限公司	公司关联自然人高秉强曾任董事，自 2017 年 5 月不再任职。
40	维用昆泰集成电路（上海）有限公司	公司关联自然人高秉强曾任董事长，已于 2019 年 12 月 24 日注销。
41	东莞松山湖教育发展有限公司	公司关联自然人高秉强曾任董事兼经理，已于 2019 年 12 月 24 日注销。
42	逸动智能科技（东莞）有限公司	公司关联自然人高秉强曾任董事长，已于 2018 年 9 月 10 日注销。
43	逸动科技有限公司	公司关联自然人高秉强曾任董事，自 2019 年 4 月不再任职。
44	深圳市银星智能科技股份有限公司	公司关联自然人高秉强曾任董事，自 2020 年 8 月不再任职。
45	上海芯像生物科技有限公司	公司关联自然人高秉强曾任董事，自 2020 年 12 月不再任职。
46	天利半导体（深圳）有限公司	公司关联自然人高秉强曾任董事，已于 2021 年 12 月 3 日注销。
47	安徽省天鸿利半导体有限公司	公司关联自然人高秉强曾任董事，已于 2021 年 11 月 30 日注销。
48	SMARTSENS TECHNOLOGY（CAYMAN） CO., LTD	公司关联自然人高秉强、初家祥曾任董事，已于 2021 年 9 月注销。
49	深圳市方格投资有限公司	公司报告期内的关联自然人杨培坤曾持股 100%，已于 2018 年 5 月 30 日注销。
50	深圳市潮汐海洋文化发展有限公司	公司关联自然人何宁宁配偶虞晓雯曾直接持股 80%，任总经理，已于 2021 年 6 月 17 日注销。
51	南京云尔通讯设备有限公司	公司关联自然人何宁宁的兄弟姐妹曾直接持股 90%，已于 2021 年 10 月 9 日注销。
52	清远市清新区太和镇雄兴小吃店	公司关联自然人胡三木配偶的兄弟姐妹曾控制的企业，已于 2020 年 12 月 28 日注销。

序号	关联方名称	与公司的关联关系
53	鸿威特创业投资有限公司	公司关联自然人初家祥曾任董事，已解散
54	鸿大创业投资股份有限公司	公司关联自然人初家祥曾任董事
55	鸿发创业投资股份有限公司	公司关联自然人初家祥曾任董事

2、发行人关联自然人的变化情况

自 2017 年 1 月 1 日以来，发行人关联自然人的变动情况如下：

序号	关联方名称	与公司的关联关系
1	杨培坤	报告期内曾任公司董事，已于 2018 年 1 月离职。

十、发行人报告期内的关联交易情况

（一）经常性关联交易

报告期内，公司与关联方之间发生的经常性关联交易情况如下：

1、采购商品或劳务

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年		2020 年		2019 年	
		交易金额	占营业成本比例	交易金额	占营业成本比例	交易金额	占营业成本比例
香港丘钛	代理采购原材料、设备、固定资产等	219,708.37	14.35%	886,246.26	58.00%	697,520.18	58.25%
黄石西普	采购柔性线路板、耗材	8,192.53	0.54%	12,924.05	0.85%	10,196.20	0.85%
河源友华	采购音圈马达	7,991.10	0.52%	12,400.69	0.81%	11,074.94	0.92%
新旭光学	采购光学镜头、设备配件、治工具、半成品	5,540.77	0.36%	7,107.02	0.47%	3,987.66	0.33%
杭州锐颖	采购设备配件	2.71	0.00%	0.35	0.00%	3.89	0.00%

关联方	关联交易内容	2021 年		2020 年		2019 年	
		交易金额	占营业成本比例	交易金额	占营业成本比例	交易金额	占营业成本比例
昆山惠乐精密工业有限公司	采购辅料	-	-	-	-	8.24	0.00%
丘钛生物	采购原材料、低值易耗品	19.27	0.00%	-	-	-	-
合计		**241,454.75**	**15.77%**	**918,678.38**	**60.12%**	**722,791.13**	**60.36%**

注 1：河源友华的曾用名为惠州友华微电子科技有限公司。

报告期内，公司存在向关联方香港丘钛代理采购原材料和设备，以及向河源友华、黄石西普、新旭光学、昆山惠乐精密工业有限公司采购原材料、半成品、设备配件、治工具及耗材，向杭州锐颖采购设备及设备配件，向丘钛生物采购原材料的情形，具体情况如下：

（1）报告期内，公司通过香港丘钛向最终供应商采购传感器芯片、其他各类芯片、镜头、音圈马达、连接器等原材料及设备，其中以采购传感器芯片为主，交易金额分别为 697,520.18 万元、886,246.26 万元和 219,708.37 万元。公司在生产中所需的核心元器件主要供应商为境外供应商，香港丘钛为注册在中国香港地区的企业，香港地区拥有活跃的电子元器件贸易市场，物流体系发达，结算便利，该种交易模式符合国内电子元器件行业的采购惯例。2019 年至 2021 年，香港丘钛的财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年/2021.12.31	2020 年/2020.12.31	2019 年/2019.12.31
总资产	398,662.35	655,344.41	450,267.19
净资产	208,677.01	211,206.86	59,496.56
营业收入	235,393.15	1,049,339.60	745,253.35
净利润	-1,400.42	143,599.27	34,837.90

注：以上数据未经审计。

在定价上，公司向香港丘钛采购原材料、设备的价格等于香港丘钛向其供应商采购的价格，在采购端仅保留少数境外供应商的采购返利作为香港丘钛提

供部分贸易职能的中间费用，不存在通过关联交易调节公司收入利润或成本费用，不存在利益输送的情形。

报告期内，公司主要通过香港丘钛进行境外原材料及设备采购，香港丘钛承担了原材料采购的部分贸易职能，但制定采购计划、明确物料选型、筛选合格供应商等实质性采购工作主要由公司完成，该关联交易不影响公司的经营独立性，不构成对控股股东的依赖。2020 年 11 月，公司已经成立子公司丘钛国际替代香港丘钛摄像头模组业务的境外采购职能，作为新的贸易平台为公司在海外采购原材料及设备。2021 年，全部摄像头模组相关材料及设备的境外供应商的采购贸易业务已切换完成，公司与香港丘钛发生关联交易逐渐降低。

（2）报告期内，公司向黄石西普采购的主要产品为柔性线路板，交易金额分别为 10,196.20 万元、12,924.05 万元和 8,192.53 万元，占公司营业成本的比例分别为 0.85%、0.85%和 0.54%，关联采购的比例较低。公司向黄石西普采购原材料的价格均参考市场价格确定，与向第三方供应商采购相似规格产品的单价基本一致，不存在关联交易价格显失公允的情形。

（3）报告期内，公司向河源友华采购的主要产品为音圈马达，交易金额分别为 11,074.94 万元、12,400.69 万元和 7,991.10 万元，占公司营业成本的比例分别为 0.92%、0.81%和 0.52%，关联采购比例基本保持稳定。公司向河源友华采购原材料的价格均参考市场价格确定，与向第三方供应商采购相似规格产品的单价基本一致，不存在关联交易价格显失公允的情形。

（4）报告期内，公司向新旭光学采购的主要产品为光学镜头及少量低值易耗品，交易金额分别为 3,987.66 万元、7,107.02 万元和 5,540.77 万元，占公司营业成本的比例分别为 0.33%、0.47%和 0.36%，关联采购的比例较低。公司向新旭光学采购原材料的价格均参考市场价格确定，与向第三方供应商采购相似规格产品的单价基本一致，不存在关联交易价格显失公允的情形。

（5）报告期内，公司向杭州锐颖主要采购用于门禁管理系统的双目识别终端设备配件，占营业成本金额较小。

（6）报告期内，公司在 2019 年向昆山惠乐精密工业有限公司采购 8.24 万元，产品主要为芯片保护胶水等，上述材料均为辅耗材等。报告期内采购金额

较低，2020 年及 2021 年未发生关联交易，不构成重大影响。

（7）2021 年，公司向丘钛生物采购 19.27 万元原材料、低值易耗品，采购产品主要为橡皮圈等产品，关联采购金额占营业成本金额较小，不构成重大影响。

综上所述，在不考虑报告期内因香港丘钛承担贸易职能导致的关联采购的情形下，报告期内公司向其他关联方采购的比例合计为 2.11%、2.12%、1.42%，占公司营业成本的比例相对较低。

2、销售商品或劳务

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2021 年		2020 年		2019 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
香港丘钛	销售佣金	0.96	0.00%	2,031.57	0.12%	1,029.35	0.08%
河源西可	销售商品	223.70	0.01%	283.52	0.02%	1,109.25	0.08%
丘钛生物	受托加工	990.22	0.06%	175.98	0.01%	-	-
合计		**1,214.88**	**0.07%**	**2,491.07**	**0.15%**	**2,138.61**	**0.16%**

报告期内，公司存在通过关联方香港丘钛向最终客户销售产品的情形，向丘钛生物提供 FPC SMT 委外加工服务，向河源西可、深圳盛同销售产品以及向成都西纬出售设备的情形，具体情况如下：

（1）报告期内，公司通过香港丘钛进行境外销售并结算销售佣金。报告期内，公司通过香港丘钛进行境外销售（扣除销售佣金）的金额分别为 40,816.80 万元、83,843.16 万元、62,001.58 万元，占营业收入的比例分别为 3.10%、4.91%和 3.63%，占比相对较低，报告期内基本保持平稳。香港丘钛为注册在中国香港地区的企业，香港地区拥有活跃的电子元器件贸易市场，物流体系发达，结算便利，该种交易模式符合国内电子元器件行业的销售惯例。

公司对香港丘钛的销售单价为香港丘钛向最终客户销售单价的 97-99%左右，在香港丘钛层面保留最终售价的 1-3%左右作为香港丘钛的销售佣金，该定价参考了电子元器件分销行业的毛利水平，并考虑了香港丘钛承担贸易职能与电子元器件分销行业的差异来最终确定，具有合理性。

2020 年 11 月，公司已经成立子公司丘钛国际替代香港丘钛摄像头模组业务的销售职能，作为新的贸易平台为公司进行海外销售业务， 2021 年，主要境外客户已经切换完成。

（2）报告期内，公司向河源西可销售的主要产品为摄像头模组和指纹识别模组，占营业收入的比例分别为 0.08%、0.02%和 0.01%，占比相对较低。河源西可的主营业务为手机整机 ODM，对摄像头模组和指纹识别模组的采购具有合理性。公司向河源西可销售产品的价格系参考市场价格确定，不存在关联交易价格显失公允的情形。

（3）报告期内，公司向丘钛生物提供 FPC SMT 委外加工服务，主要系公司剥离指纹识别模组业务的过渡期内丘钛生物供应商暂未完成切换，金额相对较小，公司按照受托加工业务进行会计处理。公司向丘钛生物提供委外加工服务的价格系参考市场价格确定，不存在关联交易价格显失公允的情形。截至 2021 年**末**，发行人已不再为丘钛生物提供 SMT 外协加工服务。

3、关联租赁

（1）关联方向发行人出租房屋建筑物

单位：万元

关联方名称	租赁资产种类	2021 年	2020 年	2019 年
唯安科技	厂房及宿舍	-	465.76	319.14
成都西可科技有限公司	办公室	-	-	5.49
丘钛生物	厂房	27.52	-	-
合计		**27.52**	**465.76**	**324.63**
占营业成本的比例		0.00%	0.03%	0.03%

注：上表所列为适用短期租赁豁免的关联租赁情况，发行人存在部分确认为租赁负债的关联方租赁，参见本节“（三）、2、关联方应付款项。”

（2）发行人向关联方出租房屋建筑物

单位：万元

关联方名称	租赁资产种类	2021 年	2020 年	2019 年
丘钛生物	厂房	89.37	12.91	-
合计		**89.37**	**12.91**	**-**
占营业收入的比例		0.01%	0.00%	-

上述租赁价格由交易双方参考市场价格协商确定。

4、关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
关键管理人员报酬	841.13	882.67	564.62

注：上表所列关键管理人员报酬包括工资薪酬及股份支付。

报告期内，公司向关键管理人员支付的薪酬分别为 564.62 万元、882.67 万元和 841.13 万元，关键管理人员指公司董事、监事及高级管理人员。

（二）偶发性关联交易

1、关联担保

（1）公司对关联方担保情况

报告期内，公司对香港丘钛的关联担保情况如下：

保证人	被担保方	担保债务的主债权人	担保金额	担保起始日	担保终止日	目前履行情况
公司、丘钛科技	香港丘钛	恒生银行	为与该债权人签署的授信协议相关债务提供连带责任保证	2013/9/3	2021/5/13	履行完毕
公司	香港丘钛	时毅电子有限公司	为自 2016 年 3 月 1 日起订立的所有采购订单的应付货款、逾期利息、其他应付费用、应承担的违约金、赔偿金、为实现债权而产生的费用提供连带责任担保	2016/3/1	2021/4/25	履行完毕
公司	香港丘钛	时毅电子有限公司	为自 2019 年 10 月 1 日起订立的所有采购订单的应付货款、逾期利息、其他应付费用、应承担的违约金、赔偿金、为实现债权而产生的费用提供连带责任担保	2019/10/1	2021/4/19	履行完毕
公司	香港丘钛	大联大投资控股股份有限公司旗下所有关联企业	对被保证人香港丘钛的应付账款（包括主债权及未及时支付部分债权的利息和法律规定的保证担保范围）负担保责任，最高担保限额 8,000 万美元	2019/1/11	2021/1/10	履行完毕

报告期内，公司为香港丘钛的部分经营性债务和银行融资债务提供担保。该等债务主要来源于香港丘钛作为公司境外贸易平台履行相关职能而产生，部分供应商、银行要求公司为香港丘钛提供担保以促进双方业务的开展。目前，随着公司摄像头模组境外采购业务逐渐切换至丘钛国际，上述担保均已终止。

（2）关联方对公司担保情况

报告期内，公司接受的关联担保情况如下：

单位：万元

担保方	担保的主债权人	担保金额	担保起始日	担保到期日	目前履行情况
丘钛科技	国家开发银行苏州分行	30,000.00	2020年5月28日	主合同项下债务（借款期限2020/5/28-2021/5/28）履行期限届满之日起3年	履行完毕

2、关联方资金往来

报告期内，公司与关联方之间的资金往来情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021年	2020年	2019年
香港丘钛	接受关联方资金	-	20,349.40	13,976.04
香港丘钛	偿还关联方资金	-	28,625.44	15,700.00
香港丘钛	偿还关联方资金利息	-	640.02	-
香港丘钛	从关联方收回资金	-	5,737.97	526.17

（1）公司向香港丘钛拆入资金

报告期内，公司与香港丘钛存在资金拆入，具体情况如下：

类别	拆借金额	起始日	还款日	利息
拆入	10,000.00万元	2018年6月28日	2019年3月4日	-
	5,700.00万元	2019年3月28日	2019年12月31日	-
	10,000.00万元	2020年5月22日	2020年10月16日	-

报告期内，印度丘钛与香港丘钛存在资金拆入，具体情况如下：

类别	拆借金额	起始日	还款日	利息
拆入	2,000.00万美元	2019年8月9日	2020年12月28日还款1,700万美元，2020年12月30日还款1,000万美元	5%
	700.00万美元	2020年8月24日		4.5%

截至2020年12月31日，上述公司与香港丘钛的资金拆借款项已全部清偿。

（2）公司与香港丘钛之间的其他资金往来

2017 年 6 月至 2018 年 9 月，为降低外汇波动对公司损益的影响，公司陆续委托香港丘钛与香港地区银行办理无本金交割远期外汇交易（NDF）业务，香港丘钛受托进行 NDF 交易，累计形成 5,737.97 万元收益及对公司的应付往来款。截至 2019 年 9 月，公司、香港丘钛与银行之间的的 NDF 业务已全部完成交割。2020 年，香港丘钛将上述 5,737.97 万元收益支付给公司。

3、其他关联交易

报告期内，公司存在的其他关联交易为：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年	2020 年	2019 年
丘钛生物	代关联方采购	14,892.43	3,723.20	-
丘钛生物	代关联方销售	105,645.45	30,975.25	-
丘钛生物	代收政府补助款	3,303.79	-	-
香港丘钛	返还关联方代收税款	-	213.03	-
香港丘钛	关联方代垫设备调试费	227.18	10.05	-
香港丘钛	关联方代垫开办费	-	3.89	27.90
香港丘钛	关联方代垫租赁费	-	-	40.06
丘钛科技	关联方代垫员工薪资	-	85.29	217.16
台湾丘钛	关联方代垫员工薪资	-	20.97	21.74

注：2021 年 11 月公司向河源友华免费借用 2 台设备用于对向河源友华采购的音圈马达进行 IQC 测试。截至 2022 年 3 月 31 日，公司已向河源友华归还该设备。据核查，公司也向音圈马达供应商新思考免费借用测试设备用于对其音圈马达的 IQC 测试，因此，该等临时借用属于行业惯例。

2020 年 11 月 25 日，公司与丘钛生物签署《资产业务转让协议》，将指纹识别模组业务转让予丘钛生物，上述资产转让完成后，公司不再从事境内指纹识别模组的生产。根据相应《过渡期业务经营框架协议》的约定，过渡期内，指纹识别业务正在履行的合同应由丘钛生物承继和实际履行，如因客户供应商资质认证等原因无法由丘钛生物与指纹识别业务客户供应商直接达成协议并履行的，则丘钛生物应委托公司代为供货收货及结算。

上述代关联方销售系在客户切换完成前，公司代丘钛生物向部分客户销售时，向丘钛生物采购指纹识别模组后，再以原价向第三方客户销售；上述代关联方采购系在供应商切换完成前，公司代丘钛生物向部分供应商采购指纹识别

模组相关原材料等后，再以原价向丘钛生物销售。该部分关联销售和关联采购为公司剥离指纹识别模组业务中的一揽子安排，随着丘钛生物逐步完成客户供应商切换，上述关联交易将逐步终止。截至 2022 年 7 月 18 日，除华为已经与丘钛生物完成合同签署但尚未下达订单外，原发行人指纹识别模组主要客户已完成向丘钛生物的切换。2021 年，发行人与丘钛生物已完成摄像头模组相关材料及设备的全部供应商的切换工作。

2021 年 6 月，昆山高新区招商服务局向公司拨付政府扶持资金 4,550 万元用于激励丘钛集团。因该笔政府补助为固定资产投资奖励，申请该笔政府补助时列入固定资产投资清单的部分设备现已剥离至丘钛生物，公司按照设备权属将其中 303.79 万元认定为丘钛生物收到的政府补助。2021 年 8 月 18 日，公司已将 303.79 万元政府补助款支付给丘钛生物。2021 年 12 月，昆山高新技术开发区招商服务局根据原有协议约定向公司拨付企业奖励资金 4,000 万元用于激励丘钛集团，其中 3,000 万元系给予丘钛生物增资到账的奖励。2022 年 2 月 17 日，公司已将 3,000 万元政府补助款支付给丘钛生物。

2020 年 2 月，香港丘钛代印度丘钛购买一批生产设备，之后印度丘钛申请设备原厂提供设备调试及售后服务，需要由之前的交易主体香港丘钛向设备原厂下单并为其代垫该笔设备调试费，截至 2021 年 11 月 30 日，公司已将该笔代垫设备费支付给香港丘钛。

4、与关联方资产重组相关的关联交易

（1）资产重组

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年	2020 年	2019 年
丘钛生物	出售指纹识别模组业务	-	60,185.46	-
香港丘钛	向关联方收购股权	-	115.44	-
香港丘钛及丘钛 BVI	受托经营管理业务	-	-755.08	-

注：公司以委托经营的方式获得对印度丘钛的控制权，于合并日取得净负债 755.08 万元，交易对价为 36,136.90 印度卢比，折合人民币 3,219.80 万元。

具体情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、报告期内的重大资产重组情况”之“（二）发行人的资产重组”。

（2）商标许可

报告期内，公司将其在中国境内、中国香港、泰国拥有的共计 8 项注册商标以普通许可的方式授权丘钛科技及其合并财务报表范围内子公司使用。根据公司于 2020 年 11 月 11 日与丘钛科技签署的《商标许可使用协议》，公司将其拥有的 4 项中国境内注册商标、3 项中国香港注册商标及 1 项泰国注册商标以普通许可方式无偿授权丘钛科技在其名称、字号、公司标识中使用，并同意丘钛科技将该等商标以普通许可方式再许可给其合并报表范围内子公司使用，许可期限自丘钛科技或丘钛集团其他成员实际使用标的商标之日起算，至标的商标注销、终止或宣告无效之日止。

由于公司及丘钛生物下游客户均为企业客户，不存在直接面向终端消费者的情形，企业客户主要看中公司及丘钛生物的技术优势、产品质量、交付能力、服务优势等，并不会仅因产品的商标或品牌购买公司及丘钛生物的产品，因此，公司授权丘钛科技（含丘钛生物）无偿使用商标具有合理性。

（3）资产业务重组过渡期安排

具体情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、报告期内的重大资产重组情况”之“（一）丘钛科技业务分拆”。

（三）报告期内公司的关联应收、应付款项情况

1、关联方应收款项

单位：万元

应收账款						
关联方名称	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	账面金额	坏账准备	账面金额	坏账准备	账面金额	坏账准备
香港丘钛	12,520.10	-1.25	64,370.02	-7.36	9,173.35	-2.08
丘钛生物	131.83	-0.01	4,406.07	-0.44	-	-
河源西可	23.79	0.00	-	-	644.30	-0.06
合计	**12,675.73**	**-1.27**	**68,776.09**	**-7.80**	**9,817.65**	**-2.14**
其他应收款						
关联方名称	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	账面金额	坏账准备	账面金额	坏账准备	账面金额	坏账准备

香港丘钛	-	-	-	-	5,810.06	-4.84
丘钛生物	34.86	-0.29	13.55	-0.07	-	-
合计	**34.86**	**-0.29**	**13.55**	**-0.07**	**5,810.06**	**-4.84**
关联方名称	**2021 年 12 月 31 日**		**2020 年 12 月 31 日**		**2019 年 12 月 31 日**	
预付款项						
唯安科技	-		-		133.53	
其他非流动资产						
关联方名称	**2021 年 12 月 31 日**		**2020 年 12 月 31 日**		**2019 年 12 月 31 日**	
香港丘钛	1,475.38		-		-	
丘钛 BVI	163.93		-		-	
合计	**1,639.32**		-		-	

报告期内，公司与关联方发生的应收账款主要为公司与关联方之间进行业务产生的往来款项，2020 年应收香港丘钛的款项增幅较大，主要系公司通过香港丘钛向海外客户销售的业务规模扩大，且 2020 年印度丘钛业务规模扩大后，公司通过香港丘钛向印度丘钛转售的原材料、半成品及设备等金额较大，从而导致应收香港丘钛的金额较高。2021 年公司主要境外客户已完成切换，并加快了经常性关联交易往来款项的清理，2021 年底应收香港丘钛的款项大幅下滑。2020 年针对丘钛生物的应收账款有所增长，主要系过渡期内公司代丘钛生物采购物料所致。2021 年底公司应收丘钛生物款项大幅下滑，主要系公司与丘钛生物的供应商切换已基本完成，截至 2022 年 7 月 18 日，除华为已经与丘钛生物完成合同签署但尚未下达订单外，原发行人指纹识别模组主要客户已完成向丘钛生物的切换，相应的关联方代收代付逐步减少。公司与香港丘钛应收款项随着丘钛国际摄像头模组客户完成切换后将逐渐终止；与丘钛生物应收账款随着丘钛生物过渡期内完成供应商切换后将逐渐终止。2021 年，发行人与丘钛生物已完成摄像头模组相关材料及设备的全部供应商的切换工作。

2019 年末公司其他应收香港丘钛的款项较高，主要系 2018 年公司委托香港丘钛与香港地区银行办理无本金交割远期外汇交易（NDF）业务，在香港丘钛产生的收益暂未与公司结算，到 2020 年已经支付。该关联交易事项属于偶发性事项，主要发生于 2019 年，目前已经清理完毕。

2021 年末，公司与香港丘钛、丘钛 BVI 的其他非流动资产为公司向香港丘

钛、丘钛 BVI 支付 51%印度丘钛股权转让款。

2、关联方应付款项

单位：万元

应付账款			
关联方名称	**2021 年 12 月 31 日**	**2020 年 12 月 31 日**	**2019 年 12 月 31 日**
香港丘钛	1,217.94	92,320.84	144,519.28
丘钛生物	10,540.53	33,176.12	-
新旭光学	457.21	1,676.91	800.56
黄石西普	983.90	407.88	379.43
河源友华	1,190.79	173.94	1,256.73
杭州锐颖	-	0.40	0.80
合计	**14,390.38**	**127,756.09**	**146,956.81**
其他应付款			
关联方名称	**2021 年 12 月 31 日**	**2020 年 12 月 31 日**	**2019 年 12 月 31 日**
香港丘钛	40.19	56,983.57	22,882.67
丘钛科技	-	374.97	289.69
台湾丘钛	-	59.60	38.63
丘钛致远	-	58.75	-
丘钛生物	3,000.00	-	-
合计	**3,040.19**	**57,476.89**	**23,210.99**
租赁负债			
关联方名称	**2021 年 12 月 31 日**	**2020 年 12 月 31 日**	**2019 年 12 月 31 日**
唯安科技	-		310.36
深圳市西可德信通信技术设备有限公司	78.06	-	-
合计	**78.06**	**-**	**310.36**

报告期内，公司应付香港丘钛的款项系香港丘钛作为境外贸易平台，代公司采购物料，因此公司形成了较大的应付账款，2020 年在分拆事宜的背景下，公司加快了对香港丘钛的关联款项的清理，从而导致 2020 年的应付账款余额明显下降。2021 年末公司加快了经常性关联交易往来款项的清理，公司对香港丘钛的应付账款余额进一步下降。2020 年末，公司对丘钛生物的应付账款主要为过渡期内，公司代丘钛生物销售而形成的应付款项。2021 年末，公司对丘钛生

物的应付账款下降主要系公司与丘钛生物的客户切换已基本完成，相应的关联方代收代付逐步减少，截至 2022 年 7 月 18 日，除华为已经与丘钛生物完成合同签署但尚未下达订单外，原发行人指纹识别模组主要客户已完成向丘钛生物的切换。公司与香港丘钛应付款项随着丘钛国际摄像头模组供应商完成切换后将逐渐终止；与丘钛生物应付账款随着丘钛生物过渡期内完成客户切换后将逐渐终止。2021 年，发行人与丘钛生物、丘钛国际与香港丘钛已完成全部供应商的切换工作。

针对其他应付款，2020 年末公司应付香港丘钛的其他应付款金额较高，主要系公司应付的分红款尚未支付。2021 年末公司应付香港丘钛的其他应付款为印度丘钛向香港丘钛购买设备形成的其他应付款 40.19 万元，公司应付丘钛生物的其他应付款为 2021 年公司为丘钛生物代收政府补助 3,000 万元。

2019 年末公司对唯安科技的租赁负债为公司向其租赁办公室形成的租赁负债。2021 年末公司对深圳市西可德信通信技术设备有限公司的租赁负债为深圳丘钛向其租赁办公楼形成的租赁负债。

十一、报告期内关联交易履行程序情况及独立董事意见

（一）关联交易管理制度

发行人创立大会暨第一次股东大会审议通过的《昆山丘钛微电子科技股份有限公司公司章程》《昆山丘钛微电子科技股份有限公司股东大会议事规则》《昆山丘钛微电子科技股份有限公司董事会议事规则》《昆山丘钛微电子科技股份有限公司关联交易决策制度》，确定了关联交易应当遵循的基本原则：平等、自愿、等价、有偿的原则；公正、公平、公开的原则；关联股东及董事回避的原则；不损害公司合法权益的原则。

（二）关联交易决策及审核情况

公司报告期内发生的关联交易均按照《公司章程》及其他文件规定的要求进行决策及审批。同时，为进一步规范和减少关联交易，发行人制定了《昆山丘钛微电子科技股份有限公司股东大会议事规则》《昆山丘钛微电子科技股份有限公司董事会议事规则》《昆山丘钛微电子科技股份有限公司独立董事制度》《昆山丘钛微电子科技股份有限公司关联交易决策制度》等制度，进一步明确

了关联交易的决策程序、关联交易的信息披露等事项。

（三）独立董事意见

公司独立董事对公司 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日的关联交易协议及其履行情况进行了审核，并发表意见如下：“公司在 2018 至 2020 年与关联方发生的关联交易不存在任何争议或纠纷；关联交易定价方法遵循了国家的有关规定，符合关联交易规则，体现了诚信、公平、公正的原则，关联交易决策程序符合当时公司章程和有关法律法规的相关规定，关联交易价格是公允、合理的；发行人报告期内与关联方发生的关联交易不存在损害发行人或其他股东利益的情形”；该等关联交易“系正常的生产经营活动，按照双方平等、市场经济的原则进行，交易定价公允、公平、合理，上述日常关联交易不影响发行人的独立性，未损害发行人和其他股东的合法权益”。

公司独立董事对公司 2021 年度的关联交易协议及其履行情况进行了审核，并发表意见如下：“公司 2021 年度发生的关联交易系正常的生产经营活动，按照双方平等、市场经济的原则进行，交易定价公允、公平、合理，该等关联交易不影响公司的独立性，未损害公司和其他股东的合法权益”。

十二、规范和减少关联交易的承诺

报告期内，公司严格控制关联交易的范围和金额。未来，公司将继续有效执行《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》和《关联交易决策制度》中关联交易相关决策程序、回避制度和信息披露制度等内容，并在实际工作中充分发挥独立董事的作用，来规范和减少关联交易。对于无法避免的关联交易，公司将遵循公平、公正、公开的原则，切实履行信息披露的有关规定，不损害全体股东特别是中小股东的合法权益。

（一）发行人控股股东、实际控制人作出的承诺

本人/本企业为发行人的控股股东（或者实际控制人），现就减少和规范与发行人的关联交易事宜，承诺如下：

1、本人/本企业严格按照证券监督法律、法规及规范性文件所要求对关联方以及关联交易进行了完整、详尽的披露。除本次发行及上市文件中披露的关联交易外（如有），本人/本企业及本人/本企业控制的企业与发行人之间不存在

其他任何依照法律、法规、规范性文件及中国证券监督管理委员会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

2、在发行人上市以后，本人/本企业严格按照《中华人民共和国公司法》等法律、法规和规范性文件与证券交易所的相关规定，以及发行人的公司章程，行使股东或董事的权利，履行股东或董事的义务，在股东大会和董事会对本人/本企业以及本人/本企业控制的企业与发行人之间的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。

3、本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业将尽量减少及避免与发行人的关联交易。如果届时发生确有必要且无法避免的关联交易，本人/本企业保证本人/本企业及本人/本企业控制的企业将遵循市场化原则和公允价格公平交易，严格履行法律和发行人公司章程设定的关联交易的决策程序，并依法及时履行信息披露义务，绝不通过关联交易损害发行人及其非关联股东合法权益。

4、本人/本企业承诺不会利用关联交易转移、输送利益，不会通过发行人的经营决策权损害发行人及其他股东的合法权益。

5、本人/本企业承诺在作为发行人的控股股东（或者实际控制人）期间，保证关联企业与发行人在人员、财务、机构、资产、业务等方面相互独立。

6、本人/本企业已经为签署本承诺函详细了解了有关法律、法规及规范性文件，并知晓该承诺的范围，如本人/本企业违背上述承诺，给发行人造成了经济损失、索赔责任及额外的费用，本人/本企业以当年度以及以后年度发行人利润分配方案中本人/本企业享有的利润分配作为履约担保，且若本人/本企业未履行上述收购或赔偿义务，则在履行承诺前，所持的发行人股份不得转让。

（二）发行人董事、监事、高级管理人员作出的承诺

本人作为发行人的董事、监事或高级管理人员，现就减少和规范与发行人的关联交易事宜，承诺如下：

1、本人严格按照证券监督法律、法规及规范性文件所要求对关联方以及关联交易进行了完整、详尽的披露。除本次发行及上市文件中披露的关联交易外（如有），本人及本人控制的企业与发行人之间不存在其他任何依照法律、法规、规范性文件和中国证券监督管理委员会的有关规定应披露而未披露的关联

交易。

2、在发行人上市以后，本人严格按照《中华人民共和国公司法》等法律、法规、规范性文件及证券交易所的相关规定，以及发行人的公司章程，行使董事、监事或高级管理人员的权利，履行董事、监事或高级管理人员的义务，在股东大会和董事会对本人以及本人控制的企业与发行人之间的关联交易（如有）进行表决时，履行回避表决的义务。

3、本人及本人控制的其他企业将尽量减少及避免与发行人的关联交易。如果届时发生确有必要且无法避免的关联交易，本人保证本人及本人控制的企业将遵循市场化原则和公允价格公平交易，严格履行法律和发行人公司章程设定的关联交易的决策程序，并依法及时履行信息披露义务，绝不通过关联交易损害发行人及其非关联股东合法权益。

4、本人承诺不会利用关联交易转移、输送利益，不会通过发行人的经营决策权损害发行人及其他股东的合法权益。

5、本人承诺在作为发行人的董事/监事/高级管理人员期间，保证关联企业与发行人在人员、财务、机构、资产、业务等方面相互独立。

6、本人已经为签署本承诺函详细了解了有关法律、法规及规范性文件，并知晓该承诺的范围，如本人违背上述承诺，给发行人造成了经济损失、索赔责任及额外的费用，本人将依法赔偿发行人损失。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节披露了公司最近三年及一期经审计的财务报告。本节引用的财务会计数据，如未作特别说明，均引自经毕马威华振会计师审计的财务报告或根据其中相关数据计算得出。本公司提醒投资者仔细阅读财务报表及其附注和审计报告全文，以更为详细地了解本公司的财务状况、经营成果及现金流量等财务会计信息。

公司在管理层分析中，部分采用了与同行业公司对比分析的方法，以便投资者深入理解公司的财务及非财务信息。公司以行业相关性、业务结构相似性以及经营规模相似性为标准，选取欧菲光、舜宇光学作为公司的可比公司。可比公司的相关信息均来自其公开披露资料，公司不对其准确性、真实性做出判断。

一、发行人最近三年及一期的财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	2,396,611,834.49	1,730,911,961.45	486,321,918.97
交易性金融资产	51,286,991.62	100,000,000.00	-
衍生金融资产	5,471,113.43	-	26,472,256.28
应收票据	37,673,523.36	638,434.59	38,659,450.07
应收账款	4,074,151,665.47	3,655,970,828.79	4,557,680,353.84
应收款项融资	4,432,867.61	75,551,050.54	37,610,377.72
预付款项	23,067,802.54	18,110,129.80	14,385,141.05
其他应收款	36,674,438.15	22,866,186.49	68,824,979.68
存货	2,051,910,511.92	1,656,225,703.80	1,949,050,798.17
其他流动资产	78,810,363.96	62,351,620.58	17,911,879.30
流动资产合计	**8,760,091,112.55**	**7,322,625,916.04**	**7,196,917,155.08**
非流动资产：			

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
固定资产	2,542,335,869.98	2,482,835,837.42	2,441,926,264.25
在建工程	217,673,798.22	138,749,052.35	168,618,830.75
使用权资产	13,237,577.66	9,157,598.13	13,104,682.33
无形资产	116,746,921.37	102,625,312.71	55,530,093.44
长期待摊费用	36,626,724.07	60,520,672.12	58,163,714.17
递延所得税资产	99,779,976.20	69,404,406.78	34,432,987.81
其他非流动资产	130,794,378.59	36,504,932.19	52,885,300.25
非流动资产合计	**3,157,195,246.09**	**2,899,797,811.70**	**2,824,661,873.00**
资产总计	**11,917,286,358.64**	**10,222,423,727.74**	**10,021,579,028.08**
流动负债：			
短期借款	1,237,055,985.16	794,615,738.49	1,292,688,510.68
衍生金融负债	15,397,866.86	36,172,674.15	5,288,151.68
应付票据	1,000,830,045.38	912,778,460.47	753,763,193.45
应付账款	4,116,396,695.33	3,224,387,911.89	3,671,817,752.67
合同负债	10,146,133.96	7,639,570.90	1,361,364.37
应付职工薪酬	162,949,347.97	142,413,760.77	108,926,719.66
应交税费	214,630,272.49	170,576,948.57	174,711,378.79
其他应付款	351,622,563.45	869,093,175.31	747,163,221.28
一年内到期的非流动负债	29,141,888.36	154,760,499.88	6,662,765.45
流动负债合计	**7,138,170,798.96**	**6,312,438,740.43**	**6,762,383,058.03**
非流动负债：			
长期借款	-	100,000,000.00	-
租赁负债	3,772,835.34	5,074,583.86	6,798,897.63
长期应付款	3,040,666.90		
递延收益	197,257,911.94	164,548,276.93	129,654,617.27
非流动负债合计	**204,071,414.18**	**269,622,860.79**	**136,453,514.90**
负债合计	**7,342,242,213.14**	**6,582,061,601.22**	**6,898,836,572.93**
股东/所有者权益：			
股本/实收资本	2,887,588,000.00	2,887,588,000.00	1,828,613,333.59
资本公积	737,363,500.82	727,784,676.87	85,867,067.14
其他综合收益	14,245,699.61	586,043.01	320,821.20
盈余公积	106,027,010.34	8,220,124.50	170,936,969.81

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
未分配利润	823,949,763.31	16,183,282.14	1,037,004,263.41
归属于母公司所有者权益合计	4,569,173,974.08	3,640,362,126.52	3,122,742,455.15
少数股东权益	5,870,171.42	-	-
股东/所有者权益合计	**4,575,044,145.50**	**3,640,362,126.52**	**3,122,742,455.15**
负债和股东/所有者权益总计	**11,917,286,358.64**	**10,222,423,727.74**	**10,021,579,028.08**

2、合并利润表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	**17,078,352,843.24**	**17,060,111,580.64**	**13,152,624,526.08**
其中：营业收入	17,078,352,843.24	17,060,111,580.64	13,152,624,526.08
二、营业总成本	**16,093,741,921.21**	**16,006,665,179.17**	**12,502,010,136.68**
其中：营业成本	15,310,736,346.51	15,280,375,463.49	11,974,806,760.53
税金及附加	12,837,334.74	13,981,837.24	6,802,577.42
销售费用	15,666,352.39	9,594,518.30	9,073,528.25
管理费用	162,030,714.09	110,714,598.84	83,857,615.49
研发费用	581,853,748.31	595,159,420.40	381,489,057.62
财务费用	10,617,425.17	-3,160,659.10	45,980,597.37
其中：利息费用	24,087,147.69	53,769,456.55	43,539,238.53
利息收入	16,832,266.70	15,673,107.14	13,191,402.17
加：其他收益	98,601,510.31	85,824,519.38	29,060,287.72
投资收益（损失以“-”号填列）	-16,009,517.19	-29,584,008.32	-14,364,872.70
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	3,255,238.19	-14,326,938.75	-3,356,703.72
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-40,516.22	-60,486.77	-860,017.51
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-68,025,086.84	-95,362,374.44	-74,146,010.80
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-9,331,721.24	-10,824,443.33	-3,435,758.98
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	**993,060,829.04**	**989,112,669.24**	**583,511,313.41**
加：营业外收入	1,866,148.70	279,543.74	139,398.95
减：营业外支出	881,202.04	611,354.32	15,234,269.96

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
四、利润总额	**994,045,775.70**	**988,780,858.66**	**568,416,442.40**
减：所得税费用	88,602,237.27	103,034,291.18	59,377,239.81
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	**905,443,538.43**	**885,746,567.48**	**509,039,202.59**
（一）按经营持续性分类			
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	905,443,538.43	716,439,445.59	238,948,813.27
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	169,307,121.89	270,090,389.32
（二）按所有权归属分类			
归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	905,573,367.01	885,746,567.48	509,039,202.59
少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-129,828.58	-	-
六、其他综合收益的税后净额	**13,659,656.60**	**265,221.81**	**320,821.20**
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	**13,659,656.60**	**265,221.81**	**320,821.20**
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	13,659,656.60	265,221.81	320,821.20
外币财务报表折算差额	13,659,656.60	265,221.81	320,821.20
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	**919,103,195.03**	**886,011,789.29**	**509,360,023.79**
归属于母公司所有者的综合收益总额	919,233,023.61	886,011,789.29	509,360,023.79
归属于少数股东的综合收益总额	-129,828.58	-	-
八、每股收益			
（一）基本每股收益（元）	**0.31**	0.31	不适用
（二）稀释每股收益（元）	**0.31**	0.31	不适用

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	**18,568,996,312.12**	20,044,092,696.21	12,664,475,081.69
收到的税费返还	216,870,920.39	49,435,557.31	52,181,751.65
收到其他与经营活动有关的现金	133,177,294.02	125,680,660.03	176,299,227.21
经营活动现金流入小计	**18,919,044,526.53**	**20,219,208,913.55**	**12,892,956,060.55**
购买商品、接受劳务支付的现金	-15,588,212,079.83	-16,808,844,863.80	-11,540,341,679.20
支付给职工以及为职工支付的现金	-943,955,825.75	-835,839,095.53	-648,590,951.13
支付的各项税费	-149,423,557.25	-215,574,629.82	-86,625,491.54
支付其他与经营活动有关的现金	-448,580,296.95	-486,487,856.97	-313,051,129.33
经营活动现金流出小计	**-17,130,171,759.78**	**-18,346,746,446.12**	**-12,588,609,251.20**
经营活动产生/（使用）的现金流量净额	**1,788,872,766.75**	**1,872,462,467.43**	**304,346,809.35**
二、投资活动产生的现金流量：			
处置固定资产收回的现金净额	30,646,038.37	21,636,660.94	23,371,013.15
收回投资收到的现金	100,000,000.00	-	2,870,359.74
收到其他与投资活动有关的现金	23,444,666.64	554,962,267.31	13,270,946.59
投资活动现金流入小计	**154,090,705.01**	**576,598,928.25**	**39,512,319.48**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	-787,518,257.23	-902,917,960.20	-690,125,408.79
投资支付的现金	-106,485,156.09	-105,446,906.58	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-5,702,400.00	-1,955,667.97
投资活动现金流出小计	**-894,003,413.32**	**-1,014,067,266.78**	**-692,081,076.76**
投资活动（使用）/产生的现金流量净额	**-739,912,708.31**	**-437,468,338.53**	**-652,568,757.28**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	707,474,250.00	353,210,599.94
取得借款收到的现金	1,956,098,887.50	2,659,353,176.19	2,005,844,302.43
收到其他与筹资活动有关	254,489,488.09	93,117,278.62	208,411,075.07

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
的现金			
筹资活动现金流入小计	**2,210,588,375.59**	**3,459,944,704.81**	**2,567,465,977.44**
偿还债务支付的现金	-1,807,899,782.00	-2,880,230,700.00	-1,756,826,890.00
分配利润支付的现金	-500,000,000.00	-590,000,000.00	-
偿付利息支付的现金	-29,242,779.06	-54,464,163.33	-43,220,474.59
支付其他与筹资活动有关的现金	-808,295,532.13	-276,990,563.29	-100,061,714.98
筹资活动现金流出小计	**-3,145,438,093.19**	**-3,801,685,426.62**	**-1,900,109,079.57**
筹资活动（使用）/产生的现金流量净额	**-934,849,717.60**	**-341,740,721.81**	**667,356,897.87**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**11,508,648.70**	**-20,495,346.39**	**3,167,084.73**
五、现金及现金等价物净增加/（减少）额	**125,618,989.54**	**1,072,758,060.70**	**322,302,034.67**
加：期初现金及现金等价物余额	1,460,042,818.08	387,284,757.38	64,982,722.71
六、期末现金及现金等价物余额	**1,585,661,807.62**	**1,460,042,818.08**	**387,284,757.38**

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	1,847,828,633.12	1,511,122,586.34	446,334,388.53
交易性金融资产	51,286,991.62	100,000,000.00	-
衍生金融资产	5,471,113.43	-	26,472,256.28
应收票据	37,673,523.36	638,434.59	38,659,450.07
应收账款	4,796,298,280.42	3,556,412,658.32	4,534,207,865.14
应收款项融资	4,432,867.61	75,551,050.54	37,610,377.72
预付款项	18,343,411.10	17,766,196.50	12,641,976.13
其他应收款	20,345,649.84	17,600,874.43	61,303,805.11
存货	1,814,949,502.70	1,518,250,395.86	1,940,757,566.68
其他流动资产	4,835,471.70	2,528,948.37	3,044,890.19
流动资产合计	**8,601,465,444.90**	**6,799,871,144.95**	**7,101,032,575.85**
非流动资产：			

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
长期股权投资	180,225,473.44	181,225,473.44	11,000,000.00
固定资产	2,427,541,420.30	2,362,106,826.91	2,421,694,877.87
在建工程	108,411,867.49	74,939,889.60	147,265,885.50
使用权资产	6,789,228.39	2,272,282.65	4,366,606.35
无形资产	63,340,105.79	54,149,495.24	55,981,665.18
长期待摊费用	299,833.30	25,536,447.72	32,224,011.99
递延所得税资产	45,626,964.89	43,983,703.68	32,785,372.61
其他非流动资产	51,269,128.20	36,504,932.19	52,885,300.25
非流动资产合计	**2,883,504,021.80**	**2,780,719,051.43**	**2,758,203,719.75**
资产总计	**11,484,969,466.70**	**9,580,590,196.38**	**9,859,236,295.60**
流动负债：			
短期借款	1,182,728,397.76	794,615,738.49	1,292,688,510.68
衍生金融负债	15,397,866.86	36,172,674.15	5,288,151.68
应付票据	942,178,705.94	912,778,460.47	753,763,193.45
应付账款	3,405,410,323.09	2,517,844,424.03	3,672,934,087.43
合同负债	4,113,848.18	7,631,468.59	1,361,364.37
应付职工薪酬	148,128,373.20	135,928,347.73	105,340,071.15
应交税费	206,150,632.07	169,950,541.76	174,054,634.65
其他应付款	708,849,511.78	926,147,975.96	650,845,772.05
一年内到期的非流动负债	24,212,364.93	152,132,827.31	4,413,220.32
流动负债合计	**6,637,170,023.81**	**5,653,202,458.49**	**6,660,689,005.78**
非流动负债：			
长期借款	-	100,000,000.00	-
租赁负债	345,452.85	291,065.17	41,550.80
递延收益	197,257,911.94	164,548,276.93	129,654,617.27
非流动负债合计	**197,603,364.79**	**264,839,342.10**	**129,696,168.07**
负债合计	**6,834,773,388.60**	**5,918,041,800.59**	**6,790,385,173.85**
股东/所有者权益：			
股本/实收资本	2,887,588,000.00	2,887,588,000.00	1,828,613,333.59
资本公积	702,337,974.76	692,759,150.81	50,841,541.08
盈余公积	106,027,010.34	8,220,124.50	170,936,969.81
未分配利润	954,243,093.00	73,981,120.48	1,018,459,277.27

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
股东/所有者权益合计	**4,650,196,078.10**	**3,662,548,395.79**	**3,068,851,121.75**
负债和股东/所有者权益总计	**11,484,969,466.70**	**9,580,590,196.38**	**9,859,236,295.60**

2、母公司利润表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	**16,858,490,853.61**	**17,294,432,694.07**	**13,191,354,336.23**
营业收入	16,858,490,853.61	17,294,432,694.07	13,191,354,336.23
二、营业总成本	**15,808,513,050.9**	**16,139,067,923.68**	**12,535,353,983.65**
营业成本	15,101,083,739.93	15,451,641,029.46	12,026,172,012.13
税金及附加	9,174,321.30	10,948,336.80	5,493,379.80
销售费用	6,131,307.39	6,735,788.97	6,190,899.33
管理费用	130,847,440.16	100,274,150.62	77,692,865.42
研发费用	567,281,109.98	579,262,434.61	374,214,943.48
财务费用	-6,004,867.85	-9,793,816.78	45,589,883.49
其中：利息费用	22,048,216.11	46,675,256.48	43,212,849.27
利息收入	16,368,671.96	14,676,163.07	13,139,292.01
加：其他收益	96,467,252.17	83,693,020.67	27,658,482.93
投资收益（损失以“-”号填列）	8,020,946.63	-29,584,008.32	-14,364,872.70
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	3,255,238.19	-14,326,938.75	-3,356,703.72
信用减值损失（损失以“-”号填列）	250,482.52	-46,510.18	-857,667.63
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-60,907,410.50	-94,866,786.89	-74,146,010.80
资产处置收益（损失以“一”号填列）	-9,331,721.24	-10,824,443.33	-3,435,758.98
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	**1,087,732,590.47**	**1,089,409,103.59**	**587,497,821.68**
加：营业外收入	1,855,163.18	277,401.74	139,118.95
减：营业外支出	866,660.78	569,796.17	15,219,445.53
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**1,088,721,092.87**	**1,089,116,709.16**	**572,417,495.10**
减：所得税费用	110,652,234.51	127,027,317.20	60,865,182.25

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	**978,068,858.36**	**962,089,391.96**	**511,552,312.85**
（一）按经营持续性分类			
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	978,068,858.36	792,782,270.07	241,461,923.53
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	169,307,121.89	270,090,389.32
六、其他综合收益的税后净额		-	-
七、综合收益总额	**978,068,858.36**	**962,089,391.96**	**511,552,312.85**

3、母公司现金流量表

单位：元

	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	17,560,080,910.82	20,352,468,475.84	12,724,779,578.82
收到的税费返还	215,981,884.48	49,435,557.31	52,181,751.65
收到其他与经营活动有关的现金	132,340,158.95	121,227,438.38	174,897,142.42
经营活动现金流入小计	**17,908,402,954.25**	**20,523,131,471.53**	**12,951,858,472.89**
购买商品、接受劳务支付的现金	-15,119,702,839.71	-17,536,081,682.55	-11,621,230,208.78
支付给职工以及为职工支付的现金	-910,913,609.50	-809,328,115.50	-602,460,455.11
支付的各项税费	-142,558,643.70	-210,745,998.83	-83,840,356.61
支付其他与经营活动有关的现金	-472,419,055.21	-487,779,803.72	-300,882,777.16
经营活动现金流出小计	**-16,645,594,148.12**	**-19,043,935,600.60**	**-12,608,413,797.66**
经营活动产生/（使用）的现金流量净额	**1,262,808,806.13**	**1,479,195,870.93**	**343,444,675.23**
二、投资活动产生的现金流量：			
处置固定资产收回的现金净额	30,882,362.59	21,267,238.50	23,371,013.15
收回投资收到的现金	101,000,000.00	-	2,870,359.74
取得投资收益收到的现金	24,030,400.00	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	17,278,671.96	552,009,655.27	13,218,836.42

	2021 年度	2020 年度	2019 年度
投资活动现金流入小计	**173,191,434.55**	**573,276,893.77**	**39,460,209.31**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	-602,148,192.28	-692,799,162.80	-684,061,645.18
投资支付的现金	-105,091,927.52	-180,672,380.02	-8,000,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	**-707,240,119.80**	**-873,471,542.82**	**-692,061,645.18**
投资活动（使用）/产生的现金流量净额	**-534,048,685.25**	**-300,194,649.05**	**-652,601,435.87**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	707,474,250.00	353,210,599.94
取得借款收到的现金	1,956,098,887.50	2,579,434,315.00	1,935,763,163.61
收到其他与筹资活动有关的现金	247,961,232.09	93,117,278.62	208,411,075.07
筹资活动现金流入小计	**2,204,060,119.59**	**3,380,025,843.62**	**2,497,384,838.62**
偿还债务支付的现金	-1,807,899,782.00	-2,730,230,700.00	-1,763,826,890.00
分配利润支付的现金	-500,000,000.00	-590,000,000.00	-
偿付利息支付的现金	-15,550,580.59	-47,806,300.39	-43,214,614.43
支付其他与筹资活动有关的现金	-810,299,068.55	-274,224,885.63	-98,456,413.80
筹资活动现金流出小计	**-3,133,749,431.14**	**-3,642,261,886.02**	**-1,905,497,918.23**
筹资活动（使用）/产生的现金流量净额	**-929,689,311.55**	**-262,236,042.40**	**591,886,920.39**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-2,663,246.05**	**-20,062,231.42**	**2,846,523.93**
五、现金及现金等价物净增加/（减少）额	**-203,592,436.72**	**896,702,948.06**	**285,576,683.68**
加：期初现金及现金等价物余额	1,245,955,842.97	349,252,894.91	63,676,211.23
六、期末现金及现金等价物余额	**1,042,363,406.25**	**1,245,955,842.97**	**349,252,894.91**

二、审计意见

毕马威华振会计师接受公司委托，对公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2019 年度、2020 年度及 2021 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东/所有者权益变动表以及相关财务报表附注进行了审计，并出具了如下审

计意见：

“我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照中华人民共和国财政部颁布的企业会计准则 （以下简称“企业会计准则”） 的规定编制，公允反映了昆山丘钛股份 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2019 年度、2020 年度及 2021 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”

三、财务报告的编制基础、合并财务报表范围

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照企业会计准则及其应用指南和准则解释的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。此外，本公司还按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）披露有关财务信息。

2、持续经营

发行人以持续经营为基础编制财务报表。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、报告期各期末，公司合并财务报表范围内子公司

序号	子公司名称	是否纳入合并范围		
		2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
1	成都丘钛	不适用	是	是
2	深圳丘钛	是	是	是
3	珠海丘钛	是	是	是
4	丘钛光电	是	是	不适用
5	丘钛国际	是	是	不适用
6	韩国丘钛	是	是	不适用
7	新加坡丘钛	是	是	不适用
8	印度丘钛	是	是	是
9	深圳德庞	是	不适用	不适用

2、合并范围变化情况

2019 年 1 月 10 日，公司全资子公司印度丘钛成立；2020 月 12 月 30 日，新加坡丘钛、丘钛国际与香港丘钛、丘钛 BVI 签订《委托经营管理契约》，通过委托经营方式将印度丘钛纳入公司合并财务报表范围，属于同一控制下企业合并，对印度丘钛追溯调整自设立之日起纳入公司合并报表范围。根据《委托经营管理契约》：

（1）公司拥有印度丘钛全部董事的任命权，以及股东会、董事会 100%表决权，并委派境内员工前往印度实际管理、经营印度丘钛，公司拥有印度丘钛的“控制权”，能够对印度丘钛的经营情况产生重大影响；

（2）公司从转让方获取的服务费与印度丘钛业绩直接挂钩，“承担标的公司价值变动的主要报酬或风险”；

（3）在印度丘钛实现盈利且已弥补完毕以前年度亏损后，印度丘钛可通过现金分红、未分配利润转增股本等形式将利润分配给转让方；如为现金分红，印度丘钛先将现金分红款项汇出至转让方，转让方再将其所获得的利润支付给公司。

2020 年 1 月 3 日，公司全资子公司丘钛光电成立，自成立之日纳入合并财务报表范围；

2020 年 10 月 21 日，公司从控股股东香港丘钛收购韩国丘钛 100%股权，属于同一控制下企业合并，对韩国丘钛追溯调整自设立之日起纳入公司合并报表范围；

2020 年 11 月 4 日，公司全资子公司丘钛国际成立，自成立之日纳入合并财务报表范围；

2020 年 11 月 24 日，公司全资子公司新加坡丘钛成立，注册地点和主要经营地点在新加坡，自成立之日纳入合并财务报表范围。

2021 年 6 月 11 日，公司全资子公司成都丘钛注销。

2021 年 12 月 8 日，公司出资设立控股子公司深圳市德庞精密自动化有限公司，自成立之日纳入合并财务报表范围。

四、关键审计事项及与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

（一）关键审计事项

1、收入确认

（1）事项描述

丘钛微主要从事摄像头及指纹识别模组的研发、生产和销售。公司 2019 年度、2020 年度及 2021 年度 （“报告期”） 的合并营业收入分别为 1,315,262.45 万元、1,706,011.16 万元及 1,707,835.28 万元。

根据销售合同或订单约定，公司在当商品运送至客户指定的交货地点，由客户签收或验收、领用后，即客户取得商品控制权时点，确认收入。

由于收入是公司的关键业绩指标之一，且收入存在管理层为了达到特定目标或预期而操纵收入确认时点的固有风险，毕马威华振会计师将收入确认识别为关键审计事项。

（2）审计应对

毕马威实施的相关程序包括：

①了解并评价与收入确认相关的关键财务报告内部控制的设计及运行有效性；

②选取与客户签订的销售合同或订单，检查主要交易条款，包括产品运输、收货以及销售退回安排，以评价公司收入确认的会计政策是否符合企业会计准则的相关要求；

③选取客户，通过查询客户公开信息，获取客户的股东、董事和监事信息，与公司提供的关联方清单进行比对，识别异常迹象，以检查是否存在未披露的关联方关系；

④选取客户，进行实地走访或视频访谈，询问客户与公司的业务往来情况，就重要合同条款与客户进行确认，以检查公司客户及其交易的真实性；

⑤选取报告期内记录的销售交易，核对至相关的合同或订单、出库单、与客户确认的商品收货/领用记录及结算数据或其他客户对账资料、销售发票等支

持性文件，检查收入的真实性和准确性，以评价相关收入是否按照公司的收入确认会计政策予以确认；

⑥选取项目，对相关客户报告期内的销售金额及于报告期期末的应收账款余额实施函证程序；

⑦对临近资产负债表日前后的销售交易进行抽样检查，核对至相关的合同或订单、出库单、与客户确认的商品收货/领用记录及结算数据或其他客户对账资料、销售发票等支持性文件，以评价相关收入是否已记录于恰当的会计期间；

⑧检查资产负债表日后是否存在销售退回，对于重大的销售退回，与相关支持性文件进行核对，以评价相关收入是否已记录于恰当的会计期间；

⑨选取符合特定风险标准的收入会计分录，向管理层询问做出以上会计分录的原因并检查相关支持性文件。

2、应收账款坏账准备的评估

（1）事项描述

于 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 12 月 31 日，公司应收账款原值分别为 455,939.28 万元、365,763.89 万元及 407,583.59 万元，坏账准备分别为人民币 171.24 万元、166.80 万元及 168.42 万元。

管理层基于应收账款的预期信用损失率，按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量应收账款坏账准备。预期信用损失率考虑应收账款账龄、公司客户的回收历史、当前市场情况和前瞻性信息。该评估涉及重大的管理层判断和估计。

由于公司应收账款坏账准备的确定涉及重大的管理层判断，且其存在固有不确定性，毕马威会计师将应收账款坏账准备的评估识别为关键审计事项。

（2）审计应对

毕马威实施的相关程序包括：

①了解并评价与信用风险控制、收款流程及预期信用损失估计相关的关键财务报告内部控制的设计及运行有效性；

②按照相关会计准则的要求，评价公司估计坏账准备的会计政策；

③从应收账款账龄分析报告中选取测试项目，核对至相关的支持性文件（如销售发票），以评价应收账款账龄分析报告中的账龄区间划分的准确性；

④了解公司预期信用损失模型中所运用的关键参数及假设，包括管理层基于客户的信用风险特征对应收账款进行分组的判断、以及管理层预期信用损失率中包含的历史信用损失数据等；

⑤通过检查管理层用于作出会计估计的信息，包括检查历史信用损失数据的准确性，评价历史违约率是否基于当前经济状况及前瞻性信息进行适当调整，评价管理层预期信用损失估计的适当性；

⑥基于公司预期信用损失模型重新计算于报告期期末的坏账准备金额。

（二）与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

公司根据所处环境和实际情况，考虑财务报告使用者整体共同的财务信息需求，基于业务的性质或金额大小或两者兼有而确定重要性。在性质方面，公司会评估业务是否属于经常性业务，是否会对公司报告期及未来的财务状况、经营成果和现金流量构成重大影响等因素。发行人在本节披露的与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平标准为利润总额的 5%，或金额虽未达到利润总额的 5%但公司认为较为重要的相关事项。

五、报告期公司采用的主要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

本财务报表符合财政部颁布的企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 12 月 31 日的合并财务状况和财务状况，以及 2019 年度、2020 年度及 2021 年度的合并经营成果和经营成果及合并现金流量和现金流量。此外，本财务报表仅为本公司申请首次公开发行 A 股股票之目的使用，本财务报表同时符合中国证券监督管理委员会（以下简称“证监会”）2014 年修订的《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》有关财务报表及其附注的披露要求。

（二）会计期间

公司会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

（三）营业周期

本公司将从购买用于加工的资产起至实现现金或现金等价物的期间作为正常营业周期。本公司主要业务的营业周期通常小于 12 个月。

（四）记账本位币

本公司的记账本位币为人民币，编制财务报表采用的货币为人民币。本公司及子公司选定记账本位币的依据是主要业务收支的计价和结算币种。本公司的部分子公司采用本公司记账本位币以外的货币作为记账本位币，在编制本财务报表时，这些子公司的外币财务报表参考“第八节 财务会计信息与管理层分析-五、报告期公司采用的主要会计政策和会计估计（八）外币业务和外币报表折算”进行了折算。

（五）同一控制下企业合并的会计处理方法

公司取得对另一个或多个企业 （或一组资产或净资产） 的控制权且其构成业务的，该交易或事项构成企业合并。参与合并的企业在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制且该控制并非暂时性的，为同一控制下的企业合并。合并方在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值 （或发行股份面值总额） 的差额，调整资本公积中的资本溢价/股本溢价；资本公积中的资本溢价/股本溢价不足冲减的，调整留存收益。为进行企业合并发生的直接相关费用，于发生时计入当期损益。合并日为合并方实际取得对被合并方控制权的日期。

（六）合并财务报表的编制方法

（1）总体原则

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定，包括本公司及控制的子公司。控制，是指公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。在判断

公司是否拥有对被投资方的权力时，公司仅考虑与被投资方相关的实质性权利（包括公司自身所享有的及其他方所享有的实质性权利）。子公司的财务状况、经营成果和现金流量由控制开始日起至控制结束日止包含于合并财务报表中。

当子公司所采用的会计期间或会计政策与本公司不一致时，合并时已按照本公司的会计期间或会计政策对子公司财务报表进行必要的调整。合并时所有公司内部交易及余额，包括未实现内部交易损益均已抵销。公司内部交易发生的未实现损失，有证据表明该损失是相关资产减值损失的，则全额确认该损失。

（2）合并取得子公司

对于通过同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并当期财务报表时，以被合并子公司的各项资产、负债在最终控制方财务报表中的账面价值为基础，视同被合并子公司在本公司最终控制方对其开始实施控制时纳入本公司合并范围，并对合并财务报表的期初数以及前期比较报表进行相应调整。

（七）现金及现金等价物的确定标准

现金和现金等价物包括库存现金、可以随时用于支付的存款以及持有期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（八）外币业务和外币报表折算

公司收到投资者以外币投入资本时按当日即期汇率折合为人民币，其他外币交易在初始确认时按交易发生日的即期汇率的近似汇率折合为人民币。即期汇率的近似汇率是按照系统合理的方法确定的、与交易发生日即期汇率近似的当期平均汇率。

于资产负债表日，外币货币性项目采用该日的即期汇率折算，汇兑差额计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，计入当期损益。

对境外经营的财务报表进行折算时，资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，股东/所有者权益项目中除未分配利润及其他综合收益中的外币财务报表折算差额项目外，其他项目采用发生时的即期汇率

折算。利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率的近似汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额，在其他综合收益中列示。处置境外经营时，相关的外币财务报表折算差额自其他综合收益转入处置当期损益。

（九）金融工具

公司的金融工具包括货币资金、应收款项、交易性金融资产、衍生金融资产、衍生金融负债、应付款项、借款及实收资本/股本等。

（1）金融资产及金融负债的确认和初始计量

金融资产和金融负债在公司成为相关金融工具合同条款的一方时，于资产负债表内确认。

在初始确认时，金融资产及金融负债以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。对于未包含重大融资成分或不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收账款，公司按照根据收入的会计政策确定的交易价格进行初始计量。

（2）金融资产的分类和后续计量

（a）公司金融资产的分类

公司通常根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，在初始确认时将金融资产分为不同类别：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

除非公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

公司将同时符合下列条件且未被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，分类为以摊余成本计量的金融资产：

1、公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；

2、该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

公司将同时符合下列条件且未被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：

1、公司管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标；

2、该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

除上述以摊余成本计量的金融资产外，公司将其余所有的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

管理金融资产的业务模式，是指公司如何管理金融资产以产生现金流量。业务模式决定公司所管理金融资产现金流量的来源是收取合同现金流量、出售金融资产还是两者兼有。公司以客观事实为依据、以关键管理人员决定的对金融资产进行管理的特定业务目标为基础，确定管理金融资产的业务模式。

公司对金融资产的合同现金流量特征进行评估，以确定相关金融资产在特定日期产生的合同现金流量是否仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。其中，本金是指金融资产在初始确认时的公允价值；利息包括对货币时间价值、与特定时期未偿付本金金额相关的信用风险、以及其他基本借贷风险、成本和利润的对价。此外，公司对可能导致金融资产合同现金流量的时间分布或金额发生变更的合同条款进行评估，以确定其是否满足上述合同现金流量特征的要求。

（b）公司金融资产的后续计量

1、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失 （包括利息和股利收入） 计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

2、以摊余成本计量的金融资产

初始确认后，对于该类金融资产采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

3、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

（3）金融负债的分类和后续计量

公司将金融负债分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债及以摊余成本计量的金融负债。

1、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

该类金融负债包括交易性金融负债 （含属于金融负债的衍生工具）。

初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，产生的利得或损失 （包括利息费用） 计入当期损益。

2、以摊余成本计量的金融负债

初始确认后，对于该类金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

（4）抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

1、公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

2、集团计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

（5）金融资产和金融负债的终止确认

满足下列条件之一时，公司终止确认该金融资产：

1、收取该金融资产现金流量的合同权利终止；

2、该金融资产已转移，且公司将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；

3、该金融资产已转移，虽然公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是未保留对该金融资产的控制。

金融资产转移整体满足终止确认条件的，公司将下列两项金额的差额计入当期损益：

1、被转移金融资产在终止确认日的账面价值；

2、因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额 （涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资） 之和。

金融负债 （或其一部分） 的现时义务已经解除的，公司终止确认该金融负债 （或该部分金融负债） 。

（6）减值

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产进行减值会计处理并确认损失准备。公司持有的其他以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产不适用预期信用损失模型。

预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

在计量预期信用损失时，公司需考虑的最长期限为企业面临信用风险的最长合同期限 （包括考虑续约选择权） 。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。

未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内 （若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期） 可能发生的金融工具违约

事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

对于应收账款，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。公司基于历史信用损失经验、使用准备矩阵计算上述金融资产的预期信用损失，相关历史经验根据资产负债表日借款人的特定因素、以及对当前状况和未来经济状况预测的评估进行调整。

除应收账款外，公司对满足下列情形的金融工具按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备，对其他金融工具按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备：

该金融工具在资产负债表日只具有较低的信用风险；或该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

具有较低的信用风险

如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

信用风险显著增加

公司通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。公司考虑的信息包括：

1、债务人未能按合同到期日支付本金和利息的情况；

2、已发生的或预期的金融工具的外部或内部信用评级 （如有） 的严重恶化；

3、已发生的或预期的债务人经营成果的严重恶化；

4、现存的或预期的技术、市场、经济或法律环境变化，并将对债务人对公

司的还款能力产生重大不利影响。

根据金融工具的性质，公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

已发生信用减值的金融资产

公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

1、发行方或债务人发生重大财务困难；

2、债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；

3、公司出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；

4、债务人很可能破产或进行其他财务重组；

5、发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失。

预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

核销

如果公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。但是，被减记的金融资产仍可能受到公司催收到期款项相关执行活动的影响。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

（7）权益工具

本公司发行权益工具收到的对价扣除交易费用后，计入所有者权益。

（十）存货

（1）存货的分类和成本

存货包括原材料、在产品、半成品、产成品以及周转材料。周转材料指能够多次使用、但不符合固定资产定义的低值易耗品、包装物和其他材料。

存货按成本进行初始计量。存货成本包括采购成本、加工成本和使存货达到目前场所和状态所发生的其他支出。除原材料采购成本外，在产品及产成品还包括直接人工和按照适当比例分配的生产制造费用。

（2）发出存货的计价方法

发出存货的实际成本采用加权平均法计量。

低值易耗品及包装物等周转材料采用分次摊销法进行摊销，计入相关资产的成本或者当期损益。

（3）存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。

可变现净值，是指在日常活动中，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。为生产而持有的原材料，其可变现净值根据其生产的产成品的可变现净值为基础确定。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算。当持有存货的数量多于相关合同订购数量的，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。

按存货类别计算的成本高于其可变现净值的差额，计提存货跌价准备，计入当期损益。

（4）存货的盘存制度

公司存货盘存制度为永续盘存制。

（十一）长期股权投资

（1）长期股权投资投资成本确定

（a）通过同一控制下的企业合并形成的长期股权投资

对于同一控制下的企业合并形成的对子公司的长期股权投资，本公司按照合并日取得的被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付对价账面价值之间的差额，调整资本公积中的资本溢价/股本溢价；资本公积中的资本溢价/股本溢价不足冲减时，调整留存收益。

（b）其他方式取得的长期股权投资

对于通过企业合并以外的其他方式取得的长期股权投资，在初始确认时，对于以支付现金取得的长期股权投资，公司按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。

（2）长期股权投资后续计量及损益确认方法

对子公司的投资

在本公司个别财务报表中，本公司采用成本法对子公司的长期股权投资进行后续计量。对被投资单位宣告分派的现金股利或利润由本公司享有的部分确认为当期投资收益，但取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润除外。

对子公司的投资按照成本减去减值准备后在资产负债表内列示。

对子公司投资的减值测试方法及减值准备计提方法参见“（十七）除存货及金融资产外的其他资产减值”。

在公司合并财务报表中，对子公司按“（六）合并财务报表的编制方法”进行处理。

（十二）固定资产

（1）固定资产确认条件

固定资产指公司为生产商品、提供劳务或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

外购固定资产的初始成本包括购买价款、相关税费以及使该资产达到预定可使用状态前所发生的可归属于该项资产的支出。自行建造固定资产按附注三、13 确定初始成本。

对于构成固定资产的各组成部分，如果各自具有不同使用寿命或者以不同方式为公司提供经济利益，适用不同折旧率或折旧方法的，公司分别将各组成部分确认为单项固定资产。

对于固定资产的后续支出，包括与更换固定资产某组成部分相关的支出，在与支出相关的经济利益很可能流入公司时资本化计入固定资产成本，同时将被替换部分的账面价值扣除；与固定资产日常维护相关的支出在发生时计入当期损益。

固定资产以成本减累计折旧及减值准备后在资产负债表内列示。

（2）固定资产的折旧方法

公司将固定资产的成本扣除预计净残值和累计减值准备后在其使用寿命内按年限平均法计提折旧。

各类固定资产的使用寿命、残值率和年折旧率分别为：

类别	折旧方法	折旧年限	净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20 年	10%	4.50%
机器设备	年限平均法	3 年~10 年	0%~10%	9.00%~33.33%
运输工具	年限平均法	5 年	10%	18.00%
电子及其他设备	年限平均法	3～5 年	10%	18.00%～30.00%

公司至少在每年年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。

（3）减值测试方法及减值准备计提方法参见“（十七）除存货及金融资产外的其他资产减值”。

（4）固定资产处置

固定资产满足下述条件之一时，公司会予以终止确认。

1、固定资产处于处置状态；

2、该固定资产预期通过使用或处置不能产生经济利益。

报废或处置固定资产项目所产生的损益为处置所得款项净额与项目账面金额之间的差额，并于报废或处置日在损益中确认。

（十三）在建工程

自行建造的固定资产的成本包括工程用物资、直接人工、符合资本化条件的借款费用 （参见（十四）借款费用）和使该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出。

自行建造的固定资产于达到预定可使用状态时转入固定资产，此前列于在建工程，且不计提折旧。

在建工程以成本减减值准备 （参见（十七）除存货及金融资产外的其他资产减值）在资产负债表内列示。

（十四）借款费用

公司发生的可直接归属于符合资本化条件的资产的购建的借款费用，予以资本化并计入相关资产的成本，其他借款费用均于发生当期确认为财务费用。

在资本化期间内，公司按照下列方法确定每一会计期间的利息资本化金额（包括折价或溢价的摊销）：

1、对于为购建符合资本化条件的资产而借入的专门借款，公司以专门借款按实际利率计算的当期利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额确定专门借款应予资本化的利息金额。

2、对于为购建符合资本化条件的资产而占用的一般借款，公司根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出的加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率是根据一般借款加权平均的实际利率计算确定。

公司确定借款的实际利率时，是将借款在预期存续期间或适用的更短期间内的未来现金流量，折现为该借款初始确认时确定的金额所使用的利率。

在资本化期间内，外币专门借款本金及其利息的汇兑差额，予以资本化，计入符合资本化条件的资产的成本。而除外币专门借款之外的其他外币借款本金及其利息所产生的汇兑差额作为财务费用，计入当期损益。

资本化期间是指公司从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。当资本支出和借款费用已经发生及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时，借款费用开始资本化。当购建符合资本化条件的资产达到预定可使用状态时，借款费用停止资本化。对于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，公司暂停借款费用的资本化。

（十五）无形资产

无形资产以成本减累计摊销 （仅限于使用寿命有限的无形资产） 及减值准备 （参见（十七）除存货及金融资产外的其他资产减值） 后在资产负债表内列示。对于使用寿命有限的无形资产，公司将无形资产的成本扣除预计净残值和累计减值准备后按直线法在预计使用寿命期内摊销。

各项无形资产的摊销年限为：

项目	预计使用寿命	摊销年限
土地使用权	法定使用权	50~80 年
计算机软件	合同年限	5~10 年

公司至少在每年年度终了对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。

公司将无法预见未来经济利益期限的无形资产视为使用寿命不确定的无形资产，并对这类无形资产不予摊销。公司没有使用寿命不确定的无形资产。

公司内部研究开发项目的支出于发生时计入当期损益。

（十六）长期待摊费用

长期待摊费用包括经营租入固定资产改良支出，在预计受益期限内分期平

均摊销。

（十七）除存货及金融资产外的其他资产减值

公司在资产负债表日根据内部及外部信息以确定下列资产是否存在减值的迹象，包括：

1、固定资产

2、在建工程

3、使用权资产

4、无形资产

5、长期股权投资

6、长期待摊费用等

公司对存在减值迹象的资产进行减值测试，估计资产的可收回金额。

可收回金额是指资产 （或资产组、资产组组合，下同） 的公允价值 （参见（十八）公允价值的计量）减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者。

资产组由创造现金流入相关的资产组成，是可以认定的最小资产组合，其产生的现金流入基本上独立于其他资产或者资产组。

资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的税前折现率对其进行折现后的金额加以确定。

可收回金额的估计结果表明，资产的可收回金额低于其账面价值的，资产的账面价值会减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。与资产组或者资产组组合相关的减值损失，根据资产组或者资产组组合中各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值，但抵减后的各资产的账面价值不得低于该资产的公允价值减去处置费用后的净额 （如可确定的） 、该资产预计未来现金流量的现值 （如可确定的） 和零三者之中最高者。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不会转回。

（十八）公允价值的计量

除特别声明外，公司按下述原则计量公允价值：

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。

公司估计公允价值时，考虑市场参与者在计量日对相关资产或负债进行定价时考虑的特征 （包括资产状况及所在位置、对资产出售或者使用的限制等），并采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术。使用的估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。

（十九）股份支付

（1）股份支付的种类

公司的股份支付为以权益结算的股份支付。

（2）以权益结算的股份支付的相关会计处理

公司以股份或其他权益工具作为对价换取职工提供服务时，以授予职工权益工具在授予日公允价值计量。对于授予后完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的股份支付交易，公司在等待期内的每个资产负债表日，根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息对可行权权益工具数量作出最佳估计，以此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，并相应计入资本公积。

当公司接受服务但没有结算义务，并且授予职工的是本公司最终控制方或其控制的除公司外的子公司的权益工具时，公司将此股份支付计划作为权益结算的股份支付处理。

（二十）收入

收入是公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加且与股东投入资本无关的经济利益的总流入。

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权

时，确认收入。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。单独售价，是指公司向客户单独销售商品或提供服务的价格。单独售价无法直接观察的，公司综合考虑能够合理取得的全部相关信息，并最大限度地采用可观察的输入值估计单独售价。

附有质量保证条款的合同，公司对其所提供的质量保证的性质进行分析，如果质量保证在向客户保证所销售的商品符合既定标准之外提供了一项单独服务，公司将其作为单项履约义务。否则，公司按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》的规定进行会计处理。

交易价格是公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项。公司确认的交易价格不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。合同开始日，公司预计客户取得商品或服务控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

满足下列条件之一时，公司属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：

1、客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；

2、客户能够控制公司履约过程中在建的商品；

3、公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司会考虑下列迹象：

1、公司就该商品或服务享有现时收款权利；

2、公司已将该商品的实物转移给客户；

3、公司已将该商品的法定所有权或所有权上的主要风险和报酬转移给客户；

4、客户已接受该商品或服务等。

公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示。公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债列示。

与公司取得收入的主要活动相关的具体会计政策描述如下：

（1）销售商品

根据销售合同或订单约定，公司在当商品运送至客户指定的交货地点，由客户签收或验收、领用后，即客户取得商品控制权时点，确认收入。

（二十一）职工薪酬

（1）短期薪酬

公司在职工提供服务的会计期间，将实际发生或按规定的基准和比例计提的职工工资、奖金、医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费和住房公积金，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（2）离职后福利 - 设定提存计划

公司所参与的设定提存计划是按照中国有关法规要求，公司职工参加的由政府机构设立管理的社会保障体系中的基本养老保险。基本养老保险的缴费金额按国家规定的基准和比例计算。公司在职工提供服务的会计期间，将应缴存的金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（3）辞退福利

公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或者为鼓励职工自

愿接受裁减而提出给予补偿的建议，在下列两者孰早日，确认辞退福利产生的负债，同时计入当期损益：

1、公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；

2、公司有详细、正式的涉及支付辞退福利的重组计划；并且，该重组计划已开始实施，或已向受其影响的各方通告了该计划的主要内容，从而使各方形成了对公司将实施重组的合理预期时。

（二十二）政府补助

政府补助是公司从政府无偿取得的货币性资产或非货币性资产，但不包括政府以投资者身份向公司投入的资本。

政府补助在能够满足政府补助所附条件，并能够收到时，予以确认。

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量。

公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助作为与资产相关的政府补助。公司取得的与资产相关之外的其他政府补助作为与收益相关的政府补助。与资产相关的政府补助，公司将其确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入其他收益或营业外收入。与收益相关的政府补助，如果用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的，公司将其确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入其他收益或营业外收入；否则直接计入其他收益或营业外收入。

（二十三）所得税

除因企业合并和直接计入所有者权益 （包括其他综合收益） 的交易或者事项产生的所得税外，公司将当期所得税和递延所得税计入当期损益。

当期所得税是按本年度应税所得额，根据税法规定的税率计算的预期应交所得税，加上以往年度应付所得税的调整。

资产负债表日，如果公司拥有以净额结算的法定权利并且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行，那么当期所得税资产及当期所得税负债以抵

销后的净额列示。

递延所得税资产与递延所得税负债分别根据可抵扣暂时性差异和应纳税暂时性差异确定。暂时性差异是指资产或负债的账面价值与其计税基础之间的差额，包括能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减。递延所得税资产的确认以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。

如果不属于企业合并交易且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额 （或可抵扣亏损），则该项交易中产生的暂时性差异不会产生递延所得税。商誉的初始确认导致的暂时性差异也不产生相关的递延所得税。

资产负债表日，公司根据递延所得税资产和负债的预期收回或结算方式，依据已颁布的税法规定，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量该递延所得税资产和负债的账面金额。

资产负债表日，公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

资产负债表日，递延所得税资产及递延所得税负债在同时满足以下条件时以抵销后的净额列示：

1、纳税主体拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；

2、递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债。

（二十四）租赁

于 2019 年 1 月 1 日前适用的政策：

租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁是指无论所有权最终是否转移但实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁。经营租赁是指除融资租赁以外的其他租赁。

经营租赁租入资产的租金费用在租赁期内按直线法确认为相关资产成本或费用。

自 2019 年 1 月 1 日起适用的政策：

租赁，是指在一定期间内，出租人将资产的使用权让与承租人以获取对价的合同。

在合同开始日，公司评估合同是否为租赁或者包含租赁。如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。

为确定合同是否让渡了在一定期间内控制已识别资产使用的权利，公司进行如下评估：

1、合同是否涉及已识别资产的使用。已识别资产可能由合同明确指定或在资产可供客户使用时隐性指定，并且该资产在物理上可区分，或者如果资产的某部分产能或其他部分在物理上不可区分但实质上代表了该资产的全部产能，从而使客户获得因使用该资产所产生的几乎全部经济利益。如果资产的供应方在整个使用期间拥有对该资产的实质性替换权，则该资产不属于已识别资产；

2、承租人是否有权获得在使用期间内因使用已识别资产所产生的几乎全部经济利益；

3、承租人是否有权在该使用期间主导已识别资产的使用。

公司作为承租人：

在租赁期开始日，公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。使用权资产按照成本进行初始计量，包括租赁负债的初始计量金额、在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额 （扣除已享受的租赁激励相关金额），发生的初始直接费用以及为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。

公司使用直线法对使用权资产计提折旧。对能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。否则，租赁资产在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。使用权资

产按“（十七）除存货及金融资产外的其他资产减值”所述的会计政策计提减值准备。

租赁负债按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量，折现率为租赁内含利率。无法确定租赁内含利率的，采用公司增量借款利率作为折现率。

公司按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益或相关资产成本。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益或相关资产成本。

租赁期开始日后，发生下列情形的，公司按照变动后租赁付款额的现值重新计量租赁负债：

1、根据担保余值预计的应付金额发生变动；

2、用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动；

3、公司对购买选择权、续租选择权或终止租赁选择权的评估结果发生变化，或续租选择权或终止租赁选择权的实际行使情况与原评估结果不一致。

在对租赁负债进行重新计量时，公司相应调整使用权资产的账面价值。使用权资产的账面价值已调减至零，但租赁负债仍需进一步调减的，公司将剩余金额计入当期损益。

公司已选择对短期租赁 （租赁期不超过 12 个月的租赁） 和低价值资产租赁不确认使用权资产和租赁负债，并将相关的租赁付款额在租赁期内各个期间按照直线法计入当期损益或相关资产成本。

（二十五）终止经营

公司将满足下列条件之一的、能够单独区分的组成部分，且该组成部分已被公司处置或划分为持有待售类别的界定为终止经营：

1、该组成部分代表一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区；

2、该组成部分是拟对一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区进行处置的一项相关联计划的一部分；

3、该组成部分是专为转售而取得的子公司。

公司对于当期列报的终止经营，在当期利润表中分别列示持续经营损益和终止经营损益，并在比较期间的利润表中将原来作为持续经营损益列报的信息重新作为可比会计期间的终止经营损益列报。

（二十六）股利分配

资产负债表日后，经审议批准的利润分配方案中拟分配的股利或利润，不确认为资产负债表日的负债，进行单独披露。

（二十七）关联方

一方控制、共同控制另一方或对另一方施加重大影响，以及两方或两方以上同受一方控制、共同控制的，构成关联方。关联方可为个人或企业。仅仅同受国家控制而不存在其他关联方关系的企业，不构成关联方。

此外，本公司同时根据证监会颁布的《上市公司信息披露管理办法》确定公司或本公司的关联方。

（二十八）分部报告

公司以内部组织结构、管理要求、内部报告制度为依据确定经营分部。如果两个或多个经营分部存在相似经济特征且同时在各单项产品或劳务的性质、生产过程的性质、产品或劳务的客户类型、销售产品或提供劳务的方式、生产产品及提供劳务受法律及行政法规的影响等方面具有相同或相似性的，可以合并为一个经营分部。公司以经营分部为基础考虑重要性原则后确定报告分部。

公司在编制分部报告时，分部间交易收入按实际交易价格为基础计量。编制分部报告所采用的会计政策与编制公司财务报表所采用的会计政策一致。

（二十九）主要会计估计及判断

编制财务报表时，公司管理层需要运用估计和假设，这些估计和假设会对会计政策的应用及资产、负债、收入及费用的金额产生影响。实际情况可能与这些估计不同。公司管理层对估计涉及的关键假设和不确定因素的判断进行持续评估，会计估计变更的影响在变更当期和未来期间予以确认。

除固定资产及无形资产等资产的折旧及摊销和各类资产减值涉及的会计估

计外，其他主要的会计估计如下：

（i）递延所得税资产的确认；

（ii）金融工具公允价值估值；

（iii）股份支付。

（三十）主要会计政策的变更

公司于 2020 年度执行了财政部于 2020 年生效的以下企业会计准则修订：

《企业会计准则解释第 13 号》（财会 [2019] 21 号）（“解释第 13 号”）

《新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定》（财会 [2020] 10 号）

公司于 2021 年度执行了财政部于 2021 年生效的以下企业会计准则修订：

《企业会计准则解释第 1 号》（财会[2021] 1 号）（“解释第 14 号”）

《新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定》（财会 [2021] 9 号）

（a）解释第 13 号

解释第 13 号修订了业务构成的三个要素，细化了业务的判断条件，对非同一控制下企业合并的购买方在判断取得的经营活动或资产的组合是否构成一项业务时，引入了“集中度测试”的选择。

此外，解释第 13 号进一步明确了企业的关联方还包括企业所属企业集团的其他成员单位 （包括母公司和子公司） 的合营企业或联营企业，以及对企业实施共同控制的投资方的其他合营企业或联营企业等。

解释第 13 号自 2020 年 1 月 1 日起施行，公司采用未来适用法对上述会计政策变更进行会计处理。采用该解释未对公司的财务状况、经营成果和关联方披露产生重大影响。

（b）财会 [2020] 10 号

财会 [2020] 10 号对于满足一定条件的，由新冠肺炎疫情直接引发的租金减让提供了简化方法。如果企业选择采用简化方法，则不需要评估是否发生租赁变更，也不需要重新评估租赁分类。

财会 [2020] 10 号自 2020 年 6 月 24 日起施行，可以对 2020 年 1 月 1 日至该规定施行日之间发生的相关租金减让根据该规定进行调整，采用上述规定未对公司的财务状况和经营成果产生重大影响。

报告期内，发行人因执行新的会计准则而进行了会计政策变更，符合企业会计准则的相关规定。

(c)解释第 14 号

解释第 14 号自 2021 年 1 月 26 日 (施行日) 起施行。

(i)政府和社会资本合作项目

解释第 14 号明确了政府和社会资本合作 (PPP) 项目合同的特征和条件，规定了社会资本方对 PPP 项目合同的具体会计处理和披露要求。《企业会计准则解释第 2 号》(财会 [2008] 11 号) 中关于“五、企业采用建设经营移交方式 (BOT) 参与公共基础设施建设业务应当如何处理”的内容同时废止，采用上述规定未对本集团的财务状况和经营成果产生重大影响。

(ii)基准利率改革

解释第 14 号规定了基准利率改革导致的有关金融工具和租赁负债的修改的相关会计处理和披露要求，采用上述规定未对本集团的财务状况和经营成果产生重大影响。

(d)财会 [2021] 9 号

《新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定》(财会 [2020] 10 号) 对于满足一定条件的，由新冠肺炎疫情直接引发的租金减让提供了简化方法，结合财会 [2021] 9 号的规定，该简化方法的租金减让期间为针对 2022 年 6 月 30 日前的应付租赁付款额，采用上述规定未对本集团的财务状况和经营成果产生重大影响。

六、主要税收政策、缴纳的主要税种及其法定税率

（一）主要税种和税率

报告期内，公司适用的主要税种及其税率列示如下：

税种	税率	计税依据

税种	税率	计税依据
增值税	13%、16%（见注）	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税
城市维护建设税	7%	按实际缴纳的增值税计征
教育费附加	3%	按实际缴纳的增值税计征
地方教育费附加	2%	按实际缴纳的增值税计征
房产税	1.2%	房产原值一次减除 10%至 30%后的余值
企业所得税	12.5%、15%、25%（见六、（二））	按应纳税所得额计征

注 1：根据《财政部、国家税务总局、海关总署于深化增值改革有关政策的公告》（财税[2019] 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为，原适用 16%税率的，税率调整为 13%。
注 2：本公司境外子公司韩国丘钛位于韩国，增值税适用税率为 10% 。
注 3：本公司境外子公司印度丘钛位于印度，货物与劳务税适用税率为 18%。

（二）企业所得税

报告期内，公司及其子公司的企业所得税税率情况如下：

纳税主体名称	注册地	2021 年度	2020 年度	2019 年度
公司	中国大陆	15%	15%	15%
深圳丘钛	中国大陆	15%	15%	15%
珠海丘钛	中国大陆	25%	25%	25%
成都丘钛	中国大陆	10%	20%	20%
丘钛光电	中国大陆	25%	25%	不适用
深圳德庞	中国大陆	25%	不适用	不适用
丘钛国际	中国香港	16.5%	16.5%	不适用
韩国丘钛	韩国	10%	10%	不适用
印度丘钛	印度	25%	25%	25%
新加坡丘钛	新加坡	17%	17%	不适用

（三）税收优惠

1、高新技术企业所得税优惠、“两免三减半”企业所得税优惠及小微企业普惠性税收减免优惠

报告期内，公司及其子公司享受所得税优惠税率的情况如下表所示：

公司	注	适用所得税率		
		2021 年	2020 年	2019 年
丘钛微	注 1	15%	15%	15%
成都丘钛	注 2	10%	20%	20%
深圳丘钛	注 3	15%	15%	15%

注 1：公司分别于 2018 年 10 月 24 日和 2021 年 11 月 30 日取得由江苏省科学技术厅、江苏省财政厅及国家税务总局江苏省税务局颁发的编号为 GR201832000570 和 GR202132003782 的高新技术企业证书，获主管税局机关批准自 2018 年度至 2020 年度以及 2021 年度至 2023 年度减按 15%的税率征收企业所得税。

注 2：公司子公司成都丘钛 2019 年及 2020 年的年应纳税所得额均不超过 100 万元，根据 2019 年财政部税务总局发布的财税〔2019〕13 号文《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》第二条规定，对年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。2021 年度，成都丘钛的年应纳税所得额不超过 100 万元，根据 2021 年财政部税务总局发布的财政部税务总局公告 2021 年第 12 号《关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》，对年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，在财税〔2019〕13 号文第二条规定的优惠政策基础上，再减半征收企业所得税。成都丘钛已于 2021 年 6 月 11 日注销。

注 3：报告期内，公司子公司深圳丘钛于 2019 年被认定为高新技术企业，在 2019 年度至 2021 年度减按 15%的税率征收企业所得税。

2、研发加计扣除

根据财政部《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018] 99 号），企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，再按照实际发生额的 75%在税前加计扣除。2019 年、2020 年及 2021 年，公司符合加计扣除范围的研发费用在按规定据实扣除的基础上，按照实际发生额的 75%，从当年的应纳税所得额中扣除。

3、增值税即征即退

根据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011] 100 号）相关规定，符合销售自行开发生产的软件产品的条件，实行按 17%税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。

公司全资子公司成都丘钛、深圳丘钛及珠海丘钛符合销售自行开发生产的软件产品的条件，于报告期内获得多项《计算机软件著作权登记证书》并完成相关软件产品增值税即征即退税收优惠资格备案。

4、税收优惠的影响

报告期内，上述税收优惠对公司利润总额的影响如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
税收优惠合计	16,342.08	14,978.92	8,578.95
利润总额	99,404.58	98,878.09	56,841.64
税收优惠占利润总额的比例	16.44%	15.15%	15.09%
剔除税收优惠后的利润总额	83,062.50	83,899.17	48,262.69

2019 年、2020 年及 2021 年，公司享受的税收优惠金额占同期利润总额的比例分别为 15.09%、15.15%、16.44%。报告期内公司利润规模的不断提升，税收优惠金额占比保持稳定，整体而言公司对税收优惠不存在严重依赖。

根据会计准则的相关要求，报告期内公司将上述税收优惠计入经常性损益，税收优惠续期申请期间按照优惠税率预提预缴。

七、非经常性损益

报告期内， 本公司的非经常损益情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产处置（损失）/收益	-933.17	-1,082.44	-343.58
非流动资产报废损失	-84.10	-46.56	-1,407.92
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	9,661.10	8,394.38	2,752.01
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损失	-	-3,840.38	-436.54
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资损益	-1,275.43	-6,518.00	-1,772.16
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	2,126.90	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	182.59	13.38	-101.57

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
小计	7,550.99	**-952.72**	**-1,309.75**
所得税影响额	-1,132.65	142.91	196.46
少数股东权益影响额（税后）	-	-	-
合计	**6,418.34**	**-809.81**	**-1,113.29**

八、财务指标

（一）主要财务指标

项目	2021 年度/ 2021 年 12 月 31 日	2020 年度/ 2020 年 12 月 31 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	1.23	1.16	1.06
速动比率（倍）	0.94	0.89	0.77
资产负债率（%）	61.61	64.39	68.84
应收账款周转率（次/年）	4.42	4.15	3.57
存货周转率（次/年）	7.90	8.16	8.81
息税折旧摊销前利润（万元）	138,911.40	138,208.52	88,167.41
归属于发行人股东的净利润（万元）	90,557.34	88,574.66	50,903.92
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	84,139.00	89,384.47	52,017.21
研发投入占营业收入的比例（%）	3.41	3.49	2.90
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.62	0.65	不适用
每股净现金流量（元）	0.04	0.37	不适用
归属于发行人股东的每股净资产（元）	1.58	1.26	不适用

注：以上指标计算公式为：
1、流动比率＝流动资产/流动负债；
2、速动比率＝（流动资产-存货-预付账款）/流动负债；
3、资产负债率＝负债总额/资产总额×100%；
4、应收账款周转率＝营业收入/应收账款平均余额；
5、存货周转率＝营业成本/存货平均余额；
6、息税折旧摊销前利润＝归属于公司普通股股东的净利润＋企业所得税＋折旧摊销+财务费用利息支出－财务费用利息收入；
7、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入；
8、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额；
9、每股净现金流量=现金流量净额/期末股本总额；
10、归属于发行人股东的每股净资产=归属于母公司所有者的权益/期末总股本。

（二）每股收益和净资产收益率

按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订），公司报告期内的净资产收益率及每股收益如下：

1、2021 年度

2021 年度	金额（万元）	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	90,557.34	22.12%	0.31	0.31
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	84,139.00	20.56%	0.29	0.29

2、2020 年度

2020 年度	金额（万元）	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	88,574.66	22.62	0.31	0.31
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	89,384.47	22.83	0.31	0.31

3、2019 年度

2019 年度	金额（万元）	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	50,903.92	20.17	不适用	不适用
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	52,017.21	20.61	不适用	不适用

注：

（1）加权平均净资产收益率=P0/（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0–Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

（2）基本每股收益=P0÷S，S=S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0-Sk

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净

利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

（3）稀释每股收益：本公司报告期无稀释性潜在普通股。

九、影响发行人业绩的主要因素

（一）取得经营成果的逻辑

公司自成立以来，一直坚持自主研发路线。根据市场需求与发展战略，不断结合应用研发与服务的实践，目前已形成了支撑公司战略发展、市场营销专业技术服务的经营体系。

1、规模化优势为公司构建了重要的竞争力护城河

公司是全球智能手机摄像头模组第三大供应商，拥有大规模的生产制造能力和较高的规模化生产效率。截至 2021 年 12 月，公司拥有摄像头模组制造产能约 60.2 百万个/月，能够充分满足下游客户的需求，及时实现产品的交付。

同时，规模效应可有效帮助公司降低生产成本，提高生产效率和产品良品率。此外，规模化的研发及制造能力是公司进一步优化产品结构的重要保障，高端及新兴应用领域摄像头模组产品不断推陈出新，中小模组厂商往往囿于其规模不足，交付能力及良品率低，难以紧跟行业新兴产品的迭代步伐。而公司凭借其规模化优势不断在高端智能手机及 IoT 和车载等新兴领域取得更大优势。

2、高粘性龙头客户为公司在行业树立了良好的口碑

公司长期深耕摄像头模组领域，积累了丰富的客户资源，并与之建立了长期稳定的合作关系。在智能手机领域，公司覆盖了全球主要安卓智能手机品牌，主要客户包括华为、小米、OPPO、vivo、三星、联想等；在车载摄像头领域，目前公司车载摄像头模组产品已在上汽通用五菱、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，公司亦通过了德国 Continental Automotive（大陆汽车，全球前三大车载摄像头模组厂商）、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；在 IoT 领域，公司则成功向大疆、科沃斯、石头科技和小天才等实现供货，产品覆盖无人机、智能穿戴、扫地机器人等领域。

下游客户为了保证其自身产品质量的可靠性、经营成本的可控性，对供应商的选择均较为严格，获得其认证是公司产品研发、生产、品质控制和服务水平实力的综合体现。公司与客户一经建立供应关系，将会维持相对稳定的业务往来合作。此外，公司经过多年的培养，拥有一支优秀、稳定的客户服务团队，从订单获取、产品质量跟踪、售后维护等方面对客户进行全方位的服务，掌握行业最新的动态，充分了解客户的需求。

公司与各行业全球龙头企业的合作经验拥有良好的溢出效应，通过在行业内树立良好的口碑，有助于公司进一步增加与新客户的合作机会，并加深与老客户的合作关系，为公司的业务拓展和收入的增长打下了良好的基础。

3、优秀的管理及研发能力是公司快速跟进市场环境变化的重要动力

近年来，随着智能驾驶、5G 通信、3D Sensing、大数据等新一代信息技术的快速渗透，摄像头模组行业的技术更新迭代速度加快，应用场景更加多样化。公司紧跟市场趋势，通过自主研发的方式，形成了以 COB、COF、MOB、MOC、3D 结构光模组封装、3D ToF 模组封装、云台防抖模组封装、潜望式模组封装等为代表的核心技术，以在产品和技术升级的市场环境中保持领先优势。截至 2021 年 12 月 31 日，公司研发人员数量为 964 人，公司给予研发人员充分的认可和支持，同时优秀的研发人员在新产品研发、工艺改进等多个方面为企业带来丰厚的成果，是企业成长的重要推动力。

此外，公司主要管理层均有多年的光电行业工作经历，对光电行业尤其是摄像头模组行业的发展历程、行业走向有着深刻的了解和准确的认知。在公司的发展过程中，公司核心团队抓住行业发展机遇，积极开拓市场，使得公司成为摄像头模组行业的主要竞争者。稳定、专业的管理团队有利于公司各项业务的开展，把握公司的发展方向，对公司的做大做强起着不可替代的作用。

4、产品种类不断丰富，高端产品结构不断优化，进一步推动公司经营业绩增长

公司长期瞄准全球中高端摄像头模组市场，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。

公司通过自主研发和技术攻坚，已拥有丰富的不同品类产品的生产经验以

及全面的摄像头模组技术储备。在智能手机摄像头模组领域，公司目前产品可覆盖二百万至一亿八百万像素的摄像头模组，可以生产双摄/三摄等多摄模组、3D Sensing 摄像头模组、潜望式摄像头模组等各类前沿的摄像头模组，实现光学变焦、光学防抖、大光圈等多种性能。在车载摄像头领域，公司具备了 OMS、DMS、ADAS、AVM 等全方位车载摄像头领域的产品研发能力，并成功实现向国内商用车品牌量产交付 DMS 以及 ADAS 产品。在 IoT 领域，公司在无人机、智能手表和机器人等主流应用场景均具备了相关技术能力，并成功实现了该领域 3D Sensing 模组、潜望式模组、视觉避障模组、超大广角模组等产品的量产交付。

公司不断优化产品结构，提高车载摄像头、IoT 摄像头模组和高像素手机摄像头占比，努力提升产品附加值及毛利率水平。

（二）影响未来盈利能力或财务状况的主要因素

影响公司未来盈利能力或财务状况的主要因素如下：

1、市场因素

以车载摄像头和 IoT 摄像头为代表的新兴应用领域是未来市场重要的增长极，同样也是公司布局发展的重点。在 IoT 摄像头领域，公司已实现了向大疆、科沃斯、石头科技、小天才等 IoT 龙头企业供货。在车载摄像头领域，公司车载摄像头模组产品也已在上汽通用五菱、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，公司亦通过了德国 Continental Automotive（大陆汽车，全球前三大车载摄像头模组厂商）、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。随着该等市场规模的不断增长，新兴领域市场的拓展效果将会是影响公司未来盈利能力或财务状况的重要因素。

此外，随着龙头厂商通过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。是否能够正确地把握行业动态以及发展趋势，同样将会对公司未来经营情况产生重要影响。

2、政策因素

光学光电子产业是以光电子技术为核心的高新技术产业，是国家重点支持的战略性产业之一。为推动光学光电子行业持续健康发展、鼓励光学光电企业不断创新，我国各级政府先后出台了一系列支持性政策。《“十三五”国家科技创新计划》《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》《“十三五”信息产业发展指南》《国务院关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的指导意见》等政策都鼓励发展新一代光学光电子元器件，为光学光电子行业的发展提供了广阔的空间。长期来看，摄像头模组领域将会继续成为国家重点支持的行业。能否正确理解、把握并充分利用国家相关产业政策将会对公司未来经营情况产生重要影响。

3、技术因素

公司的产品具有高度个性化的特征，同时又必须具有高质量和高可靠性。此外，目前行业内领先企业已经开始量产潜望式摄像头、一亿八百万像素摄像头，摄像头的规格和性能更新迭代的速度较快。因此，为满足客户需求，公司必须及时发现市场需求变化，不断加大研发力度，加强综合技术运用能力，并不断推出新产品，以满足客户的个性化需求，适应市场的快速发展。未来公司能否适时加大研发投入，保持技术创新优势并及时满足客户对新技术、新产品的需求，将会对公司未来经营情况产生重要影响。

4、人才因素

近年来，随着科技发展和行业竞争日趋激烈，大型客户对专业技术的要求越来越高，高素质复合型人才成为未来行业发展的核心竞争力之一。公司将继续吸纳更多的高端技术和管理人才，进一步加强市场竞争力。然而，伴随国内经济快速发展，人力成本也逐年上升，可能会影响到公司的盈利水平。

（三）具有核心意义或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

对公司具有核心意义或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务指标包括主营业务收入、毛利率、净利率和应收账款周转率等。相关财务指标分析请参见本节之“十、经营成果分析”和“十一、资产质量分析”。

十、经营成果分析

（一）营业收入结构及趋势分析

1、营业收入结构分析

报告期内，公司营业收入总体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年度		2019 年度	
	金额	金额	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	1,695,688.87	99.29%	1,697,076.18	99.48%	1,310,863.55	99.67%
其他业务收入	12,146.42	0.71%	8,934.98	0.52%	4,398.91	0.33%
合计	**1,707,835.28**	**100.00%**	**1,706,011.16**	**100.00%**	**1,315,262.45**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入占比分别为 99.67%、99.48%和 99.29%，主营业务突出，主要来源于摄像头模组、指纹识别模组等产品的销售；其他业务收入主要来源于材料及半成品销售、研发服务收入等。

2、主营业务收入分产品分析

报告期内，公司主营业务收入按产品构成情况如下：

单位：万元

产品	2021 年		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
32M 以上及高端应用	1,092,569.17	64.43%	865,460.67	51.00%	304,888.04	23.26%
10M-32M	376,546.70	22.21%	481,250.81	28.36%	527,943.72	40.27%
10M 以下	218,440.60	12.88%	171,342.27	10.10%	205,470.92	15.67%
小计：摄像头模组	**1,687,556.47**	**99.52%**	**1,518,053.76**	**89.45%**	**1,038,302.68**	**79.21%**
指纹识别模组	8,132.40	0.48%	179,022.42	10.55%	272,560.87	20.79%
合计	**1,695,688.87**	**100.00%**	**1,697,076.18**	**100.00%**	**1,310,863.55**	**100.00%**

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，如双/多摄、潜望式、ToF、3D 结构光、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。

报告期内，公司主营业务收入快速增长，主要是由于公司摄像头模组业务收入增长较快。

（1）摄像头模组

2020 年，公司摄像头模组业务收入增长主要因公司推动产品高端化战略，32M 以上及高端应用摄像头模组收入增长较多。2021 年摄像头模组市场竞争加剧，公司积极应对市场环境变化，加大对三星、联想等重要客户的开发力度，持续扩大 32M 以上及高端摄像头模组领域的市场份额，以出货量提升推动摄像头模组业务收入增长。

报告期内，公司各类摄像头模组和单价变动情况如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年度
32M 以上及高端应用			
销售收入（万元）	1,092,569.17	865,460.67	304,888.04
销量（万个）	15,190.62	10,141.19	3,915.76
销售均价（元/个）	71.92	85.34	77.86
10M-32M			
销售收入（万元）	376,546.70	481,250.81	527,943.72
销量（万个）	16,148.39	17,869.88	17,929.36
销售均价（元/个）	23.32	26.93	29.45
10M 以下			
销售收入（万元）	218,440.60	171,342.27	205,470.92
销量（万个）	16,594.80	11,255.95	18,761.64
销售均价（元/个）	13.16	15.22	10.95

公司 32M 以上及高端应用摄像头模组主要包括 3,200 万及以上像素摄像头模组和高端应用摄像头模组，如双/多摄、潜望式、ToF、3D 结构光、IoT 及车载摄像头模组等。报告期内，公司 32M 以上及高端应用摄像头模组的平均单价、销量持续上升，主要由于摄像头模组像素升级趋势明显，大光圈、光学防抖、潜望式等多样化功能摄像头模组需求增长，同时高端产品定价较高。2021 年，随着各类型产品工艺及供应链不断成熟及超高端摄像头模组市场需求不及预期，产品的平均销售单价呈现下降趋势。

2020 年，公司 10M-32M 摄像头模组产品销量保持平稳，主要系智能手机摄像头模组像素进一步升级所致，使该像素区间摄像头模组需求量保持平稳。报告期内，公司 10M-32M 摄像头模组产品的平均单价下降，主要系该像素区间

的摄像头模组产品逐渐成熟，产品单价呈下降趋势，同时主摄摄像头像素进一步向 32M 以上演进，该分部内产品平均像素有所下降，亦使平均单价有所下降。2021 年，一方面，13M 像素产品收入占该分部收入的比例进一步提升，拉低了平均单价，另一方面，随着各类型产品工艺及供应链不断成熟，各类别产品的平均销售单价呈现下降趋势。

2020 年公司在产品升级趋势下主动调整 10M 以下的摄像头模组产品的销量份额，销量有所下降。公司 10M 以下的像素摄像头模组产品的平均单价在 2020 年呈上升趋势，主要系 2020 年 10M 以下像素的摄像头模组产品的平均像素有所提升，产品单价较高的 8M 摄像头模组产品的收入占比上升，此外该分部的部分产品新增如长焦、大广角等差异化高端功能，进一步使得平均单价有所上升。2021 年，随着各主要类型产品工艺及供应链不断成熟加之市场竞争加剧，产品的平均销售单价呈现下降趋势。

（2）指纹识别模组

报告期内，丘钛微的指纹识别模组收入占比逐年下降。2020 年，指纹识别模组业务收入下降，主要受疫情影响，下游智能手机出货量下降所致。

2020 年 11 月 25 日，丘钛微与丘钛生物签署《资产业务转让协议》，将指纹识别模组业务转让予丘钛生物，上述业务转让全部完成后，丘钛微将不再从事境内指纹识别模组业务。

报告期内，公司指纹识别模组产品的销量及均价情况如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年度
指纹识别模组			
销售收入（万元）	8,132.40	179,022.42	272,560.87
销量（万个）	433.56	7,460.37	10,194.96
销售均价（元/个）	18.76	24.00	26.73

报告期内，公司指纹识别模组销量呈下降趋势，主要系下游智能手机出货量呈下降趋势所致； 2020 年指纹识别模组的平均单价下降，主要系光学指纹识别模组随着技术和市场的成熟，产品单价有所下降。2021 年，公司的大部分指纹识别模组业务已经完成剥离，过渡期内仅在印度丘钛留存少量指纹识别模组业务，占公司的收入比例较低，其单价相比 2020 年有所下降，主要系随着产品

成熟单价下降。

3、主营业务收入地区分布

报告期内，公司主营业务收入地区分布情况如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
中国大陆	1,383,701.62	81.60%	1,554,825.28	91.62%	1,268,632.98	96.78%
中国保税区	160,577.81	9.47%	69,237.69	4.08%	31,302.09	2.39%
中国香港	201.17	0.01%	2,286.78	0.13%	5,476.59	0.42%
中国台湾	229.18	0.01%	230.92	0.01%	82.54	0.01%
印度	97,415.98	5.74%	59,878.61	3.53%	1,994.21	0.15%
韩国	-	0.00%	4,579.82	0.27%	2,944.94	0.22%
越南	50,139.88	2.96%	3,058.70	0.18%	-	-
巴西	2,462.56	0.15%	2,971.49	0.18%	430.19	0.03%
美国	951.78	0.06%	5.98	0.00%	-	-
以色列	0.47	0.00%	0.90	0.00%	-	-
加拿大	-	0.00%	-	-	-	-
新加坡	5.04	0.00%	-	-	-	-
瑞士	3.38	0.00%	-	-	-	-
合计	**1,695,688.87**	**100.00%**	**1,697,076.18**	**100.00%**	**1,310,863.55**	**100.00%**

报告期内，公司产品主要在中国大陆销售，来自中国大陆的销售收入占主营业务收入的比例分别为 96.78%、91.62%和 81.60%。

报告期内，公司其他国家和地区收入占比较低，主要集中在中国香港地区、印度、韩国、越南。

4、主营业务收入的销售模式构成

报告期内，公司主要采用直销模式，由于中国香港为全球电子产品重要的贸易集散地，具有外汇结算便利、资金成本较低、自由港进出口便捷等多方面优势，公司在业务拓展过程中，境外客户、供应商希望在中国香港完成交易，公司通过海外贸易平台香港丘钛对海外客户销售。2020 年 11 月，公司设立了全资子公司丘钛国际承接原香港丘钛中摄像头模组业务相关的海外销售业务。

报告期内，公司主营业务收入按销售模式构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	1,633,491.11	96.33%	1,614,703.89	95.15%	1,270,627.18	96.93%
通过香港丘钛对外销售	62,197.76	3.67%	82,372.29	4.85%	40,236.36	3.07%
合计	**1,695,688.87**	**100.00%**	**1,697,076.18**	**100.00%**	**1,310,863.55**	**100.00%**

5、主营业务季节性分析

（1）公司主营业务季节性分布

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	378,118.38	22.30%	356,325.01	21.00%	207,264.67	15.81%
第二季度	467,181.46	27.55%	519,778.55	30.63%	296,338.65	22.61%
第三季度	408,853.25	24.11%	432,537.26	25.49%	364,566.30	27.81%
第四季度	441,535.77	26.04%	388,435.35	22.89%	442,693.92	33.77%
合计	**1,695,688.87**	**100.00%**	**1,697,076.18**	**100.00%**	**1,310,863.55**	**100.00%**

智能手机等消费电子终端的销售具有季节性。摄像头模组和指纹识别模组的主要下游应用领域均为智能手机等消费电子终端，消费电子产品的需求受节假日的影响呈现一定的季节性，一般来说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。根据权威研究机构 IDC 统计， 2019 年、2020 年第一季度中国智能手机销量分别为 8,360 万台、6,660 万台，均小于当年第四季度的 8,620 万台、8,640 万台。2021 年第一季度受全球经济复苏的影响，中国智能手机销量大幅上升至 8,630 万台，略高于当年第四季度的 8,340 万台。

报告期内，公司第一季度的销售占比相对较小，主要系第一季度存在春节影响因素，导致公司产能受到一定限制，叠加下游智能手机等应用市场正处于销售淡季。2018 年、2019 年，公司收入逐季提高，系下游客户需求量逐步提高，因此下半年收入占比均显著高于上半年。2020 年，受第一季度疫情爆发影响，公司及产业链客户供应商未全面开工，导致第二季度积压需求较多，因此，公司 2020 年第二季度营业收入占比较高。同时，在中美贸易摩擦的背景下，美国

政府对华为实施了多轮制裁，2020 年 9 月 15 日，制裁正式生效。2020 年三季度和四季度，华为手机出货量同比下跌 23.80%和 41.28%。受此影响，公司对华为的营业收入同比下降。因此，公司 2020 年第三季度、第四季度营业收入有所下降。2021 年公司第二季度主营业务收入较第一季度有所上升，符合摄像头模组的季节性特征，第四季度出货量占比上升受到香港等地区疫情对物流效率带来的影响及春节前集中供货的季节性波动影响。

（2）同行业可比公司主营业务季节性分布

欧菲光 2019 年、2020 年及 2021 年营业收入按季度列示情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	736,607.69	32.25%	976,544.20	20.20%	1,065,585.47	20.50%
第二季度	437,560.64	19.15%	1,369,906.65	28.33%	1,293,249.30	24.88%
第三季度	545,648.59	23.89%	1,359,499.07	28.12%	1,430,605.29	27.53%
第四季度	564,577.38	24.71%	1,129,020.19	23.35%	1,407,972.89	27.09%
合计	**2,284,394.30**	**100.00%**	**4,834,970.10**	**100.00%**	**5,197,412.95**	**100.00%**

根据欧菲光年报，受下游智能手机等智能终端的淡旺季影响， 2019 年，欧菲光第一季度、上半年收入占比相对较小。2020 年，受疫情爆发影响，及国际大客户订单量下降影响，欧菲光第三季度收入较第二季度的销售收入小幅度下降，第四季度较第三季度销售收入大幅度下降，因此欧菲光 2020 年第二季度的收入占比较 2019 年较高。2021 年，受到境外特定客户终止采购关系的影响，欧菲光与特定客户相关的产品出货量同比下降，同时因国际贸易环境发生较大变化，欧菲光 H 客户智能手机业务受到芯片供应受限等因素影响，导致 2021 年第一季度、第二季度出货量有明显下降，受市场需求逐渐好转的影响，2021 年第三季度、第四季度销售收入小幅提高。

报告期内，同行业公司舜宇光学未按季度披露收入数据，上半年和下半年数据列示如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
上半年	1,531,627.40	54.06%	1,488,305.00	52.19%	1,168,354.30	40.61%
下半年	1,301,722.60	45.94%	1,363,459.20	47.81%	1,708,620.50	59.39%
合计	**2,833,350.00**	**100.00%**	**2,851,764.20**	**100.00%**	**2,876,974.80**	**100.00%**

注：收入数据来源为舜宇光学光电产品分部收入金额

根据舜宇光学年报，受下游智能手机等智能终端的淡旺季影响，舜宇光学 2019 年上半年收入占比较小，2020 年，受全球疫情影响，手机摄像头行业出现了降规降配现象，叠加智能手机供应链中关键零部件紧缺，舜宇光学 2020 年下半年收入占比明显下降。2021 年上半年，舜宇光学手机摄像模组出货量增加，上半年收入同比增长 3%。但受智能手机摄像头降规降配及客户结构变化的影响，手机摄像头模组的平均销售单价较去年下降幅度较大，抵消了出货量增长而带来的收入增长，导致 2021 年下半年的销售收入同比下降 4%。

综上，发行人与同行业可比公司欧菲光、舜宇光学分季度销售收入情况不存在显著差异。

6、第三方回款情况

报告期内，公司存在第三方回款的情形，第三方回款金额占营业收入分别为 0.12%、0.03%和 0.01%，占比较低，主要系客户所属集团通过集团财务公司或指定的同一集团内关联公司代客户对外付款，交易真实，具备合理性。

7、报告期内退换货情况

退换货是指公司与客户在确认销售后，客户向公司退回产品的情形。由于摄像头模组在成像过程中需要纯净的光线路径以避免干扰，因此对封装中的洁净度和精度要求较高，退换货的原因主要系成像污点等质量问题。公司收到客户退换货需求后，经市场部及品质部确认后，客户将产品退回。退换货产品收到后，一般按以下方式处理：

（1）客户订单所对应的项目未执行完毕

若产品可修复，则转交仓储部入库并进行修复，若产品不可修复，仓储部按报废处理。修复后的良品随常规产品（若有）共同向客户发货，客户履行验

收等程序后公司确认相关收入。该等情形下，公司在收到退货并与客户完成对账确认后，冲减当期营业收入和营业成本。

（2）客户订单所对应的项目已执行完毕

若客户订单所对应的项目已经执行完毕，公司在收到退货并与客户完成对账确认后，公司直接开具红字发票，按所退回产品的金额冲减当期营业收入和营业成本。

报告期内，公司退货金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
退货金额	52,919.81	33,143.98	31,452.17
其中：以前年度确认收入当年退回的金额	1,417.20	669.91	5,487.63
主营业务收入	1,695,688.87	1,697,076.18	1,310,863.55
退货金额占当期主营业务收入比例	3.12%	1.95%	2.40%
其中：以前年度确认收入当年退回的金额占当年主营业务收入比例	0.08%	0.04%	0.42%

如上表所示，报告期内公司的产品退回金额随营收规模的扩大而呈现上升趋势，得益于公司行业领先的技术水平和管理能力，报告期内公司整体的退货率较低，其中以前年度已确认收入在当年退回的金额占比较小，且公司对客户的订单有补足义务，针对退货的产品公司将进行返修并再次销售。2021 年退货金额较高，主要系 2021 年公司针对 vivo 的产品出现部分原材料品质异常，客户将其退回，公司将其入库并经过维修后大部分产品重新实现出货。

8、收入确认的具体时点

（1）以客户验收作为收入确认时点

根据与客户签订的框架协议，协议条款中明确提及验收条款并约定收货人对产品验收合格后所有权发生转移的，公司以客户验收时点确认收入。公司根据销售合同或订单，完成相关产品生产并根据客户发货通知运往指定交货地点，客户完成相关验收后确认交付，同时将完成验收的产品清单以客户供应链管理系统电子清单或邮件的方式发给公司进行核对，核对无误后形成月结对账单，公司以对账单作为验收时点的确认单据。

部分客户在协议条款中约定公司将产品运送至客户指定地点时完成产品交付且产品所有权发生转移，但实际业务执行过程中仍以验收入库部分产品进行月度对账的，公司以验收时点确认收入。虽然框架协议中未明确提及验收条款，但实际操作中公司将产品运送至指定地点后客户不立即入库，通过客户验收程序的产品将入库并于当月对账单中显示，未通过客户验收程序的产品将返还至公司，公司以对账单作为验收时点的确认单据。

报告期内，公司以验收作为收入确认时点的客户主要包括华为、小米、OPPO、vivo 等。

（2）以客户领用作为收入确认时点

根据公司与客户的协议约定，双方合作采用供应商管理库存（VMI）模式的，以客户领用作为收入确认时点。公司根据销售订单要求将产品送至客户指定仓库，客户从仓库提货时产品控制权转移至客户，提货以产品出库记录为依据。客户每月将实际领用产品生成对账单明细，公司以对账单作为领用时点的确认单据。

报告期内，公司以领用作为收入确认时点的客户包括联想、华为的少量产品等。

（3）以客户签收作为收入确认时点

①境外客户

部分境外客户与公司签订的框架协议以公司将产品运送至指定地点完成交付签收作为产品控制权的转移时点，公司针对该部分客户以签收时点作为收入确认时点。公司根据销售订单发货至保税区或海关，并持有出口专用发票、送货单等原始单据办理出口报关并取得报关单据，再根据客户对账信息或提单交付信息确认收入。

对于无需公司办理出口报关的境外客户，公司将产品交付给指定货代即完成产品控制权转移，公司根据货代签收单确认收入。

②“款到发货”客户

对于交易量小、规模小、合作时间较短的境内客户，公司实行“款到发货”的结算政策，即确认客户已经支付货款后发货。针对该类客户，公司根据实际业务操作及交易习惯将产品运送至指定地点且完成交付签收作为产品控制权转移时点，公司以对账单或签收单作为签收时点的确认单据。

以签收作为收入确认时点的客户主要包括巴西伟创力、三星、LG、联合利丰等客户。

公司不同收入确认时点下对应的主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年		
	收入	占比	主要客户
验收类	1,641,410.15	96.80%	vivo、OPPO、华为、荣耀、联想等
签收类	54,278.71	3.20%	三星、巴西伟创力等
合计	**1,695,688.87**	**100.00%**	
项目	**2020 年度**		
	收入	**占比**	**主要客户**
验收类	1,626,269.66	95.83%	vivo、OPPO、华为、小米、联想等
领用类	59,657.73	3.52%	华为、联想及其代工厂
签收类	11,148.79	0.66%	LG、三星、巴西伟创力等
合计	**1,697,076.18**	**100.00%**	
项目	**2019 年度**		
	收入	**占比**	**主要客户**
验收类	1,190,462.76	90.82%	vivo、OPPO、华为、小米、华勤等
领用类	116,692.04	8.90%	华为、联想及其代工厂
签收类	3,708.75	0.28%	LG、巴西伟创力、TCL 等
合计	**1,310,863.55**	**100.00%**	

由上表所见，公司的收入确认时点主要以验收类确认为主，签收确认类及领用确认类的收入占比较低。对于领用确认类，公司已于 2020 年下半年将华为及联想及其代工厂的领用确认类模式转为验收确认类模式，不再新增领用确认类模式的新订单。尚未履行完毕的该类订单仍以客户领用作为收入确认时点。2021 年无以领用作为收入确认方式的客户。

（二）营业成本构成及趋势分析

1、营业成本结构分析

报告期内，公司营业成本总体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	1,522,156.10	99.42%	1,521,215.76	99.55%	1,194,457.86	99.75%
其他业务成本	8,917.53	0.58%	6,821.78	0.45%	3,022.82	0.25%
合计	**1,531,073.63**	**100.00%**	**1,528,037.55**	**100.00%**	**1,197,480.68**	**100.00%**

报告期内，公司的主营业务成本占比分别为 99.75%、99.55%和 99.42%，其他业务成本占比较小。

2、主营业务成本分产品分析

单位：万元

产品	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
32M 以上及高端应用	962,845.71	63.26%	761,611.77	50.07%	267,086.05	22.36%
10M-32M	353,341.34	23.21%	449,489.96	29.55%	496,884.69	41.60%
10M 以下	198,115.56	13.02%	150,022.39	9.86%	188,418.81	15.77%
小计：摄像头模组	**1,514,302.62**	**99.48%**	**1,361,124.13**	**89.48%**	**952,389.56**	**79.73%**
指纹模组	7,853.49	0.52%	160,091.64	10.52%	242,068.30	20.27%
合计	**1,522,156.10**	**100.00%**	**1,521,215.76**	**100.00%**	**1,194,457.86**	**100.00%**

报告期内，公司的主营业成本随公司业务规模的扩大而增长，与公司主营业收入规模的变动相匹配；各项产品成本变动趋势与其主营业务收入变动趋势一致。

3、主营业务成本分类别分析

报告期内公司的主营业务成本按照类别的金额构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,383,814.94	90.91%	1,383,149.61	90.92%	1,077,543.61	90.21%
直接人工	48,925.57	3.21%	50,255.85	3.30%	45,602.07	3.82%
制造费用	81,623.61	5.36%	74,750.52	4.91%	54,744.70	4.58%
委外加工费	6,577.09	0.43%	11,829.61	0.78%	15,921.14	1.33%
运输费用	1,214.90	0.08%	1,230.18	0.08%	646.35	0.05%
合计	**1,522,156.10**	**100.00%**	**1,521,215.76**	**100.00%**	**1,194,457.86**	**100.00%**

2019 年、2020 年，公司的主营业务成本中直接材料占比较高，且占比有所上升，主要系随着摄像头模组的像素不断升级，高像素核心物料的成本较高，导致直接材料的占比有所上升。2021 年公司主营业务成本中直接材料占比稳定。

2020 年直接人工费用规模相对 2019 年增速较快，主要系 2020 年公司的高像素及具备高端差异化功能的产品快速增加，该类产品的生产难度较大，制造精度较高，工序更为复杂，从而对直接人工的耗用较高。2021 年公司主营业务成本中直接人工占比稳定。

2020 年制造费用占比有所上升，一方面系新古城工厂于 2020 年投入使用，生产效率还未达到台虹工厂的水平；另一方面，受新冠疫情影响，全年平均产能利用率低于 2019 年度，从而导致制造费用占比升高。2021 年制造费用占比上升主要系印度关税由 2.75%调整为 16.5%，同时当期收入规模平稳，但新增购置了机器设备及在建工程转固增加了固定资产折旧金额。

公司的委外加工业务主要为 FPC SMT、滤光片和载体组装、LGA 切割和指纹模组喷涂。报告期内，公司的委外加工费用占比不断下降，主要因 2019 年 FPC SMT 外协、LGA 切割的外协单价有所下降，且公司终止指纹喷涂模组外协生产模式；2020 年，公司滤光片和载体的组装外协生产变更为以直接外购为主，从而导致相关外协成本大幅下降。2021 年委外加工费用占比继续下滑，主要系 2021 年公司已剥离指纹识别模组业务，不存在 LGA 切割业务的委外加工。

公司的快递费 2020 年同比上升 90.33%，一方面系 2020 年疫情期间货运受限，单位运输成本有所上升，另一方面系 2020 年印度丘钛产能规模快速扩大，物料的内部流转需求加大带来较大的出口相关物流费用。2021 年快递费占比保持稳定。

（三）营业毛利及毛利率分析

1、毛利分析

报告期内，公司毛利情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
32M 以上及高端应用	129,723.46	73.39%	103,848.91	58.35%	37,801.99	32.09%
10M-32M	23,205.35	13.13%	31,760.85	17.85%	31,059.03	26.37%
10M 以下	20,325.04	11.50%	21,319.88	11.98%	17,052.11	14.48%
小计：摄像头模组	**173,253.85**	**98.02%**	**156,929.63**	**88.18%**	**85,913.12**	**72.94%**
指纹模组	278.91	0.16%	18,930.79	10.64%	30,492.57	25.89%
主营业务	**173,532.76**	**98.17%**	**175,860.41**	**98.81%**	**116,405.69**	**98.83%**
其他业务	**3,228.89**	**1.83%**	**2,113.20**	**1.19%**	**1,376.09**	**1.17%**
合计	**176,761.65**	**100.00%**	**177,973.61**	**100.00%**	**117,781.78**	**100.00%**

报告期内，公司毛利主要来自于主营业务；公司主营业务毛利额分别为 116,405.69 万元、175,860.41 万元和 173,532.76 万元，各产品的毛利额占比与收入占比保持一致。

2、毛利率分析

报告期内，公司毛利率情况如下表所示：

业务类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
32M 以上及高端应用	11.87%	12.00%	12.40%
10M-32M	6.16%	6.60%	5.88%
10M 以下	9.30%	12.44%	8.30%
小计：摄像头模组	**10.27%**	**10.34%**	**8.27%**
指纹识别模组	3.43%	10.57%	11.19%
主营业务	**10.23%**	**10.36%**	**8.88%**
其他业务	**26.58%**	**23.65%**	**31.28%**
综合毛利率	**10.35%**	**10.43%**	**8.96%**

（1）2020 年各产品分部毛利率变动分析

2020 年，公司摄像头产品模组各类别毛利率均有所上升，主要系公司不断

提升经营效率，提高自动化水平，公司聚焦于高像素、差异化高端功能等高端产品，随着公司规模的扩大和高端化战略的成功实施，品牌影响力持续提升。2020 年指纹识别模组产品的毛利率有所下降，主要系 2020 年毛利率较高的光学指纹识别模组的毛利率相比 2019 年呈现下滑所致。

（2）2021 年各产品分部毛利率变动分析

2021 年全年公司 32M 及以上高端应用摄像头模组毛利率下降，主要系 2021 年下半年高端摄像头模组市场销售情况不及预期，相应需求降低。2021 年公司 10M-32M 摄像头模组的毛利率有所下降，一方面该像素区间中毛利率较低的 13M 产品收入占比有所上升，另一方面系其中部分机型因工艺变更等因素导致生产成本相对较高，同时为拓展海外市场及加强与三星合作，公司针对该客户采取较为灵活的报价策略所致。2021 年公司 10M 以下摄像头模组毛利率有所下降，主要系其中 5M 产品因部分机型的报价竞争激烈以及针对三星的合作机会对其采取较为灵活的报价策略所致。

3、可比公司毛利率对比分析

同行业可比公司的选取标准为：（1）截至 2020 年 12 月 31 日 A 股、香港联交所的上市公司；（2）主营业务为摄像头模组业务的上市公司；（3）2020 年，营业收入规模大于 100 亿元的上市公司；（4）2020 年，摄像头模组业务收入占比超过 50%。

证券代码	公司名称	产品分部	2021 年	2020 年度	2019 年度
002456.SZ	欧菲光	摄像头模组	8.10%	12.19%	8.83%
		摄像头模组（含光学镜头和 3D sensing 模组）		10.74%	9.50%
		指纹识别模组		12.21%	16.69%
		摄像头模组和指纹识别模组平均值		11.04%	10.68%
2382.HK	舜宇光学	**光电产品**	13.70%	12.60%	9.30%
行业平均值			**10.90%**	**11.82%**	**9.99%**
丘钛微		摄像头模组	10.27%	10.34%	8.27%
		指纹识别模组	3.43%	10.57%	11.19%
		主营业务	**10.23%**	**10.36%**	**8.88%**

注 1：由于欧菲光 2019 年业务分部口径发生变化，指纹识别模组数据引用 2018 年“传感器类产品”分部数据。2019 年摄像头模组数据为影像模组毛利率，摄像头模组（含光学镜头

和 3D sensing 模组）通过当年欧菲光的“光学光电产品”中影像模组收入和毛利率、“光学光电产品”中光学镜头收入和毛利率及“微电子产品”中 3D sensing 模组的收入和毛利率计算得出；指纹识别模组数据引用当年“微电子产品”中指纹识别产品数据。2020 年摄像头模组数据为影像模组毛利率，摄像头模组（含光学镜头和 3D sensing 模组）中由于欧菲光未单独披露 3D sensing 模组毛利率，因此该数据不包含 3D sensing 模组毛利率，而指纹识别模组毛利率中包含指纹识别模组和 3D sensing 模组毛利率。2021 年欧菲光仅披露了光学光电产品的毛利率，光学光电产品包括摄像头模组、智能手机光学镜头产品等。
注 2：舜宇光学的光电产品包含手机摄像模组和其他光电产品（包括车载模组、机器人视觉模组等）。

报告期内，公司的毛利率走势与同行业可比公司的毛利率走势保持一致。2019 年和 2020 年，公司的毛利率水平与同行业可比公司基本可比，但鉴于欧菲光和舜宇光学在摄像头模组领域的规模大于公司，客户结构、产品结构与公司存在差异，同时欧菲光在指纹识别模组领域的规模大于公司，上述可比公司具有更强的规模效应及更高的产品附加值等，因此可比公司的毛利率水平略高于公司。2021 年，公司的摄像头模组业务毛利率呈现下降趋势，与同行业走势保持一致，且与同行业毛利率水平保持相近，公司的指纹识别模组业务毛利率有所下降，主要系 2021 年指纹识别模组业务中仅包含印度丘钛少量指纹识别模组，该等产品主要面向印度市场，毛利率较低。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用情况如下表：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入的比重	金额	占营业收入的比重	金额	占营业收入的比重
销售费用	1,566.64	0.09%	959.45	0.06%	907.35	0.07%
管理费用	16,203.07	0.95%	11,071.46	0.65%	8,385.76	0.64%
研发费用	58,185.37	3.41%	59,515.94	3.49%	38,148.91	2.90%
财务费用	1,061.74	0.06%	-316.07	-0.02%	4,598.06	0.35%
合计	**77,016.82**	**4.51%**	**71,230.79**	**4.18%**	**52,040.08**	**3.96%**

2019 年、2020 年和 2021 年，公司的期间费用占营业收入的比重分别为 3.96%、4.18%和 4.51%。报告期内各期，期间费用占收入比重总体较为稳定。

2019 年、2020 年及 2021 年，同行业可比公司的总期间费用率情况如下表：

公司	2021 年	2020 年度	2019 年度
欧菲光	13.22%	7.99%	7.88%

舜宇光学	10.41%	9.91%	8.95%
同行业平均	**11.82%**	**8.95%**	**8.42%**
丘钛微	4.51%	4.18%	3.96%

2019 年、2020 年及 2021 年，公司的总期间费用率相比同行业可比公司相对较低，主要原因见以下分析。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工费用	756.15	48.27%	606.72	63.24%	616.64	67.96%
以权益结算的股份支付费用	90.38	5.77%	129.99	13.55%	99.22	10.94%
其他	720.11	45.97%	222.74	23.22%	191.49	21.10%
合计	**1,566.64**	**100.00%**	**959.45**	**100.00%**	**907.35**	**100.00%**

报告期内，公司销售费用主要由销售人员工资薪酬、以权益结算的股份支付费用、**销售佣金**等构成。

（1）人工费用

2020 年基本保持平稳，2021 年因苏州市最低工资提升及社保缴纳基数提升导致人工费用上升。

（2）以权益结算的股份支付费用

间接控股股东香港联交所上市公司丘钛科技对公司员工进行期权激励计划，因此报告期内公司确认以权益结算的股份支付费用。2020 年以权益结算的股份支付费用同比增长，主要系 2020 年 9 月新授予的股权激励计划所致。2021 年以权益阶段的股份支付费用与 2019 年基本持平，主要系 2021 年丘钛科技相关收入增长目标未达到行使条件，冲回了以前年度计提的费用。

（3）其他

2021 年公司除人工费用及以权益阶段的股份支付费用外的销售费用上升主要系拓展三星客户而支付的销售佣金 457.75 万元。

2019 年、2020 年及 2021 年，同行业可比公司的销售费用率情况如下：

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
欧菲光	0.39%	0.26%	0.46%
舜宇光学	0.73%	0.82%	0.74%
同行业平均	**0.56%**	**0.54%**	**0.60%**
丘钛微	0.09%	0.06%	0.07%

与同行业可比公司相比，公司的销售费用率相对较低，主要系公司的主要客户为头部智能手机厂商，客户集中度较高，同时，公司的智能手机摄像头模组和指纹识别模组产品线在业内较为成熟，对营销活动的需求相对较低，整体的销售费用规模较小。同时公司打造了一支精简高效的销售团队，费用管控能力较强，因此销售费用率较低。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工费用	6,704.45	41.38%	4,741.93	42.83%	2,745.59	32.74%
办公费、水电及维修费	1,162.57	7.17%	1,654.20	14.94%	1,069.74	12.76%
招聘费	1,150.32	7.10%	1,307.53	11.81%	1,623.66	19.36%
折旧及摊销	3,272.34	20.20%	909.29	8.21%	875.79	10.44%
中介服务费	1,816.79	11.21%	572.36	5.17%	489.04	5.83%
交际应酬及差旅费	471.22	2.91%	364.60	3.29%	371.49	4.43%
交通及车辆费	222.95	1.38%	235.02	2.12%	173.63	2.07%
以权益结算的股份支付费用	130.83	0.81%	126.18	1.14%	55.19	0.66%
其他	1,271.60	7.85%	1,160.35	10.48%	981.63	11.71%
合计	**16,203.07**	**100.00%**	**11,071.46**	**100.00%**	**8,385.76**	**100.00%**

报告期内，公司管理费用主要由人工费用、招聘费、折旧与摊销、办公费、水电及维修费等构成。公司的管理费用呈持续上升趋势，主要系公司经营规模扩大导致各主要管理费用有所上升。

（1）人工费用

2020 年，公司管理人员人工费用进一步上升，主要系 2020 年业务规模扩大所致。2021 年，公司的管理人员人工费用呈现上升趋势，主要系 2020 年 11 月末启动分拆后原部分从事摄像头模组管理职能且任职于香港丘钛的管理人员转移至丘钛国际，同时受到苏州市最低工资及社保缴纳基数上调影响公司薪资水平提升。

（2）招聘费

招聘费主要为公司招收劳务派遣工人时向劳务派遣公司支付的劳务管理费用，并在劳务派遣工人转为公司正式合同工之后即停止支付。2020 年同比下降 19.47%，主要系 2020 年受疫情的影响，公司当地劳动力市场的需求相对趋冷，因此公司的劳务派遣相关的招聘费用有所下降。2021 年，公司招聘费下滑主要系劳务工占比下滑。

（3）办公费、水电及维修费

报告期内，公司的办公费、水电及维修费分别为 1,069.74 万元、1,654.20 万元和 1,162.57 万元，占管理费用的比例分别为 12.76%、14.94%和 7.17%，2020 年该费用整体上升主要系公司的营收规模快速扩大所致，2021 年该等费用有所下降，主要系 2020 年设备维修及印度丘钛的零配件更换相对较高，2021 年同比有所下降。

（4）折旧及摊销

报告期内，公司的折旧与摊销费用分别为 875.79 万元、909.29 万元和 3,272.34 万元，占管理费用的比例分别为 10.44%、8.21%和 20.20%， 2020 年公司的折旧与摊销保持基本稳定，2021 年该等费用有所上升，主要系 2021 年公司部分摄像头模组业务从租用的唯安科技厂房搬迁至自有厂房，原厂房装修相关的长期待摊费用无法继续使用，按照一次性摊销处理。

2019 年、2020 年及 2021 年，同行业可比公司的管理费用率情况如下：

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
欧菲光	5.08%	2.92%	2.10%
舜宇光学	2.02%	1.89%	1.72%

同行业平均	**3.55%**	**2.41%**	**1.91%**
丘钛微	0.95%	0.65%	0.64%

2020 年及 2021 年管理费用率占比呈小幅上升趋势。相比同行业可比公司而言，公司的管理费用率相对较低，主要系公司的主营业务聚焦于摄像头模组和指纹识别模组业务，而欧菲光拥有摄像头模组业务、光学及超声波屏下指纹模组业务、光学镜头业务、触控显示模组业务、汽车一级供应商业务等，舜宇光学拥有光学镜头业务、摄像头模组业务和光学仪器业务，可比公司的业务范围相对更大，管理幅度更广，从而导致管理难度相对较高。另一方面，公司的费用控制能力较强，打造了一支高效率的管理团队，2020 年末公司归属于管理费用的员工占总人数比例为 2.88%，而 2020 年末欧菲光划分为财务和行政人员的比例为 9.54%，因此公司的管理费用率相较于欧菲光等竞争对手偏低具有合理性。

（5）中介服务费

2021 年公司中介服务费增长较快主要系公司为推动办公系统数字化转型、促进跨部门合作、提高管理效率，向华为有限公司采购了数字化转型规划咨询服务 935.85 万元。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
研发材料	37,787.92	64.94%	41,133.45	69.11%	24,538.53	64.32%
人工费用	16,436.21	28.25%	14,204.85	23.87%	9,946.82	26.07%
折旧及摊销费用	2,359.30	4.05%	2,190.54	3.68%	2,289.49	6.00%
以权益结算的股份支付费用	240.58	0.41%	391.43	0.66%	395.47	1.04%
其他	1,361.37	2.34%	1,595.66	2.68%	978.59	2.57%
合计	**58,185.37**	**100.00%**	**59,515.94**	**100.00%**	**38,148.91**	**100.00%**

报告期内，公司研发费用主要由研发材料、人工费用及折旧及摊销费用等构成。

2020 年，公司的研发费用呈上升趋势，占公司合并层面营业收入的比例分别为 3.49%。公司的研发项目主要以摄像头模组的研发创新为主，近年来智能手机的摄像头模组已经成为各大手机品牌厂商主要的产品竞争点，技术升级动力较强，从单摄向多摄、从低像素到高像素、从标准尺寸往小型化不断升级，并逐渐搭配 3D ToF、3D 结构光、光学防抖、潜望式等光学成像技术，公司作为国内摄像头模组第一梯队供应商，大力进行研发投入，引领行业持续创新。在指纹识别模组领域，电容式指纹识别模组逐渐向光学式指纹识别模组演进，公司亦在光学式指纹识别模组进行研发投入。2021 年公司研发费率为 3.41%，与 2020 年相比小幅下降，主要系受疫情及市场需求影响，客户对超高端摄像头模组业务等新业务扩展不及预期导致相应研发项目投入减少。

报告期内研发费用中人工费用同比增长率分别为 19.19%、42.81%、15.71%，主要系研发部门人员平均薪资上升及研发团队规模扩大所致。2019 年和 2020 年研发材料支出同比增长率分别为 72.22%、67.63%，主要系公司研发项目对应的新产品机型数量不断增长，新产品开发中进行测试、试制等研发活动随研发项目数量的增加而上升，另一方面，报告期内公司大力实施高端化战略，逐步向高像素、创新性高端功能的摄像头模组延伸，在新技术探索方面对研发物料的消耗亦有所增长。2021 年研发材料支出同比下滑 8.13%，主要系公司优化研发 IPD 流程，减少研发材料的重复投入。

报告期内，研发费用分项目明细具体如下所示：

单位：万元

序号	项目	项目整体预算	时间			实施进度
			2021 年度	2020 年度	2019 年度	
1	OIS 光学防抖摄像模组的研发	44,700.00	15,319.40	19,330.10	3,782.54	试制阶段
2	ToF 技术摄像模组的研发	45,800.00	11,282.95	21,098.13	11,516.15	试制阶段
3	AF 自动对焦小型摄像模组的研发	15,470.00	5,382.02	3,237.28	6,186.62	试制阶段
4	车载 ADAS/DMS 摄像模组的研发	17,800.00	2,605.58	2,036.53	-	试制阶段
5	可变光圈摄像模组的研发	12,750.00	4,713.43	4,415.16	-	试制阶段
6	Folded camera module for 5X zoom 摄像模组的研发	6,500.00	2,725.41	973.09	1,159.77	试制阶段
7	C-PHY D-PHY Combo PHY 四模组测试工装项目	700.00	700.00	-	-	试制阶段

序号	项目	项目整体预算	时间			实施进度
			2021 年度	2020 年度	2019 年度	
8	光学超薄全面频指纹辨识模组的研发	15,200.00	-	3,005.02	2,268.64	研发完成
9	超小型摄像模组的研发	14,300.00	-	2,116.06	7,893.64	研发完成
10	超微距 Mirage 摄像模组的研发	2,000.00	-	1,827.60	-	研发完成
11	RGB-D 摄像模组项目的研发	1,500.00	-	1,384.74	-	研发完成
12	高性能音圈马达新工艺的研发	500.00	-	92.23	120.76	研发完成
13	3D 结构光摄像模组的研发	8,900.00	-	-	2,070.32	研发完成
14	摄像模组高速传输测试平台的研发	10,700.00	-	-	2,806.63	研发完成
15	三摄像头模组优化技术的研发	1,100.00	-	-	218.71	研发完成
16	Cphy+Dphy 双摄像头模组的研发	2,300.00	-	-	125.13	研发完成
17	Sensor shift 摄像模组项目的研发	10,600.00	10,002.37	-	-	试制阶段
18	MLAA 多群组镜头摄像模组项目的研发	5,500.00	5,454.22	-	-	试制阶段
合计		**216,320.00**	**58,185.37**	**59,515.94**	**38,148.91**	-

2019 年、2020 年及 2021 年，同行业可比公司的研发费用率情况如下：

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
欧菲光	5.96%	3.79%	3.34%
舜宇光学	7.05%	6.58%	5.84%
同行业平均	**6.50%**	**5.18%**	**4.59%**
丘钛微	3.41%	3.49%	2.90%

2019 年至 2021 年，公司的研发费用率与欧菲光相近，但低于舜宇光学，主要系舜宇光学除摄像头模组业务外，还大力发展摄像头模组上游核心元器件光学镜头，其光学镜头定位于中高端，出货量居全球前三，对研发投入的需求较高。根据欧菲光 2021 年半年度报告，受境外特定客户终止采购关系及 H 客户智能手机业务受芯片供应受限等因素影响，2021 年欧菲光营业收入同比下降 52.75%，而当期研发费用同比上升至 5.52%，从而导致欧菲光的研发费用率上升幅度较大。

2019 年至 2021 年，同行业可比公司欧菲光的研发投入及占比如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
材料费	46,809.62	34.37%	94,278.10	51.51%	100,269.41	57.81%
人工费用	49,943.68	36.67%	50,365.56	27.52%	45,902.05	26.46%
折旧与摊销	33,053.21	24.27%	33,483.94	18.29%	23,256.35	13.41%
其他	6,391.96	4.69%	4,912.35	2.68%	4,031.04	2.32%
合计	**76,497.32**	**100.00%**	**183,039.95**	**100.00%**	**173,458.86**	**100.00%**

注：以上数据来源于欧菲光 2020 年、2019 年年度报告及 2021 年半年度报告。

由上表可知，2019 年至 2020 年欧菲光的研发费用结构与公司具有可比性，不存在重大差异。2021 年，欧菲光的材料费占比有所下降，人工费用占比有所上升。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
借款利息支出	2,338.96	5,293.86	4,291.45
租赁负债的利息支出	69.76	83.09	62.48
利息收入	-1,683.23	-1,567.31	-1,319.14
净汇兑（收益）/亏损	40.40	-4,564.31	980.55
其他财务费用	295.85	438.61	582.73
合计	**1,061.74**	**-316.07**	**4,598.06**

报告期内，公司的财务费用下降变化主要受汇兑损益、利息支出的变化影响。2019 年人民币兑美元汇率波动较为平稳，2020 年人民币兑换美元汇率出现大幅升值，导致公司出现较大的汇兑收益，2021 年人民币兑换美元汇率基本保持稳定，因此汇兑损益基本保持持平。而受借款利率下降影响，2021 年度的借款利息支出则较 2019 年、2020 年明显减少。

报告期内，公司以外汇结算的采购金额和销售金额：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
外汇结算的采购金额	1,000,445.49	878,826.69	673,031.58

占总采购金额比例	67.54%	58.50%	49.62%
外汇结算的销售金额	314,472.72	143,745.51	42,811.77
占总销售金额比例	18.41%	8.43%	3.25%

注：公司外汇结算的采购包括原材料、半成品等存货的采购，也包括机器设备等固定资产的采购。

如上表所示，公司的外币采购规模远大于外币销售规模，因此公司主要应对未来支付时人民币汇率兑换外币（主要是美元）汇率下跌的风险，以避免人民币汇率大幅下跌导致实际支付人民币金额大幅上升。

（五）其他收益

报告期内，公司其他收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
与资产相关的政府补助	3,567.20	1,655.44	980.96
与收益相关的政府补助	6,292.95	6,927.01	1,925.07
合计	**9,860.15**	**8,582.45**	**2,906.03**

报告期内，公司其他收益逐步提升，公司的其他收益主要来自与收益相关的政府补助中的增资、营收相关补助。

报告期内，公司与收益相关的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
增资、营收相关补助	5,514.41	5,600.00	1,000.00
转型升级、创新发展相关补助	-	-	282.85
跨国企业扶持补助	-	547.02	166.20
高质量企业奖励	-	100.00	100.00
增值税即征即退	183.17	173.68	138.21
其他	595.37	506.31	237.81
合计	**6,292.95**	**6,927.01**	**1,925.07**

报告期内，公司 2021 年与资产相关的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2021 年 1 月 1 日递延收益余额	本年新增补助金额	本年计入其他收益金额	2021 年 12 月 31 日递延收益余额
2014 年电力二期扩容项目	67.09	-	-5.06	62.03

项目	2021 年 1 月 1 日递延收益余额	本年新增补助金额	本年计入其他收益金额	2021 年 12 月 31 日递延收益余额
2015 年手机摄像头模组生产线技术改造项目	128.00	-	-41.78	86.22
2016 年昆山市经信委市级技改项目	408.49	-	-137.17	271.32
2017 年江苏省科技成果转化专项项目	315.89	-	-56.31	259.57
2018 年昆山高新区招商局-重大设备项目	2,741.76	-	-704.13	2,037.63
2018 年江苏省经信委-工业技术改造奖补项目	918.78	-	-177.78	741.00
2018 年江苏省商务局-进口设备投资项目	359.20	-	-81.69	277.51
2019 年昆山高新区管委会-重大设备奖励项目	4,447.24	-	-734.70	3,712.53
2019 年昆山高新区管委会-工业技术改造项目	813.74	-	-140.06	673.68
2019 年昆山市工信局-技术设备补贴项目	699.98	-	-166.39	533.59
2019 年昆山市商务局-进口设备贴息项目	454.25	-	-90.33	363.92
2019 年昆山市工信局-节能转型设备项目	38.74	-	-15.61	23.13
2020 年昆山高新区招商局-土地资金扶持	2,495.56	-	-57.42	2,438.14
2020 年昆山市高新区管委会-厂房建设补助	965.44	-	-377.60	587.84
2020 年昆山市工信局-技术改造奖补项目	990.47	-	-157.28	833.19
2020 年昆山市产业转型升级专项资金补助	203.22	-	-47.98	155.25
2020 年昆山市商务局-进口设备贴息项目	206.99	-	-50.33	156.66
2020 年昆山高新区招商局-增资扩产奖励	200.00	-	-4.59	195.41
2021 年昆山高新区招商局-增资扩产奖励	-	4,246.21	-342.57	3,903.64
2021 年昆山市工信局-综合节能技术改造奖补项目	-	295.00	-35.67	259.33
2021 年昆山市商务局-进口设备贴息项目	-	**296.95**	**-15.23**	**281.72**
2021 年昆山高新区经济发展局-智能技攻项目	-	**2,000.00**	**-127.50**	**1,872.50**
合计	**16,454.83**	**6,838.16**	**-3,567.20**	**19,725.79**

报告期内，公司 2020 年与资产相关的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1 月 1 日递延收益余额	本年新增补助金额	本年计入其他收益金额	2020 年 12 月 31 日递延收益余额
2014 年电力二期扩容项目	72.15	-	-5.06	67.09
2015 年手机摄像头模组生产线技术改造项目	169.77	-	-41.78	128.00
2016 年昆山市经信委市级技改项目	468.39	-	-59.90	408.49
2017 年江苏省科技成果转化专项项目	362.98	-	-47.09	315.89
2018 年昆山高新区招商局 - 重大设备项目	3,212.27	-	-470.51	2,741.76

项目	2020 年 1 月 1 日递延收益余额	本年新增补助金额	本年计入其他收益金额	2020 年 12 月 31 日递延收益余额
2018 年江苏省经信委 - 工业技术改造奖补项目	1,037.16	-	-118.38	918.78
2018 年江苏省商务局 - 进口设备投资项目	416.07	-	-56.88	359.20
2019 年昆山高新区管委会 - 重大设备奖励项目	4,957.55	-	-510.32	4,447.24
2019 年昆山高新区管委会 - 工业技术改造项目	906.87	-	-93.13	813.74
2019 年昆山市工信局 - 技术设备补贴项目	792.97	-	-92.99	699.98
2019 年昆山市商务局 - 进口设备贴息项目	517.46	-	-63.21	454.25
2019 年昆山市工信局 - 节能转型设备项目	51.81	-	-13.08	38.74
2020 年昆山高新区招商局 – 土地资金扶持	-	2,500.00	-4.44	2,495.56
2020 年昆山市高新区管委会 - 厂房建设补助	-	1,000.00	-34.56	965.44
2020 年昆山市工信局 - 技术改造奖补项目	-	1,000.00	-9.53	990.47
2020 年昆山市产业转型升级专项资金补助	-	228.00	-24.78	203.22
2020 年昆山市商务局 - 进口设备贴息项目	-	216.81	-9.82	206.99
2020 年昆山高新区招商局 - 增资扩产奖励	-	200.00	-	200.00
合计	**12,965.46**	**5,144.81**	**-1,655.44**	**16,454.83**

报告期内，公司 2019 年与资产相关的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2019 年 1 月 1 日递延收益余额	本年新增补助金额	本年计入其他收益金额	2019 年 12 月 31 日递延收益余额
2014 年电力二期扩容项目	77.22	-	-5.06	72.15
2015 年手机摄像头模组生产线技术改造项目	213.53	-	-43.76	169.77
2016 年昆山市经信委市级技改项目	543.84	-	-75.45	468.39
2017 年江苏省科技成果转化专项项目	415.31	-	-52.33	362.98
2018 年昆山高新区招商局 - 重大设备项目	3,684.90	-	-472.62	3,212.27
2018 年江苏省经信委 - 工业技术改造奖补项目	1,156.61	-	-119.45	1,037.16
2018 年江苏省商务局 - 进口设备投资项目	473.39	-	-57.32	416.07
2019 年昆山高新区管委会 - 重大设备奖励项目	-	5,000.00	-42.45	4,957.55
2019 年昆山高新区管委会 - 工业技术改造项目	-	1,000.00	-93.13	906.87
2019 年昆山市工信局 - 技术设备补贴项目	-	800.72	-7.75	792.97
2019 年昆山市商务局 - 进口设备贴息项目	-	528.00	-10.54	517.46
2019 年昆山市工信局 - 节能转型设备项目	-	52.90	-1.09	51.81

项目	2019 年 1 月 1 日递延收益余额	本年新增补助金额	本年计入其他收益金额	2019 年 12 月 31 日递延收益余额
合计	**6,564.80**	**7,381.62**	**-980.96**	**12,965.46**

（六）投资收益及公允价值变动损益

报告期内，公司投资收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
处置衍生金融工具取得的投资（损失）/收益	-2,000.09	-5,085.30	-1,436.49
处置银行理财产品取得的投资收益	399.14	-	-
转让指纹识别模组业务取得的投资收益	-	2,126.90	-
合计	**-1,600.95**	**-2,958.40**	**-1,436.49**

报告期内，公司公允价值变动具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
衍生金融工具公允价值变动收益/（损失）	196.82	-1,432.69	-335.67
理财产品公允价值变动损益	128.70	-	-
合计	**325.52**	**-1,432.69**	**-335.67**

①业务转让取得的投资收益

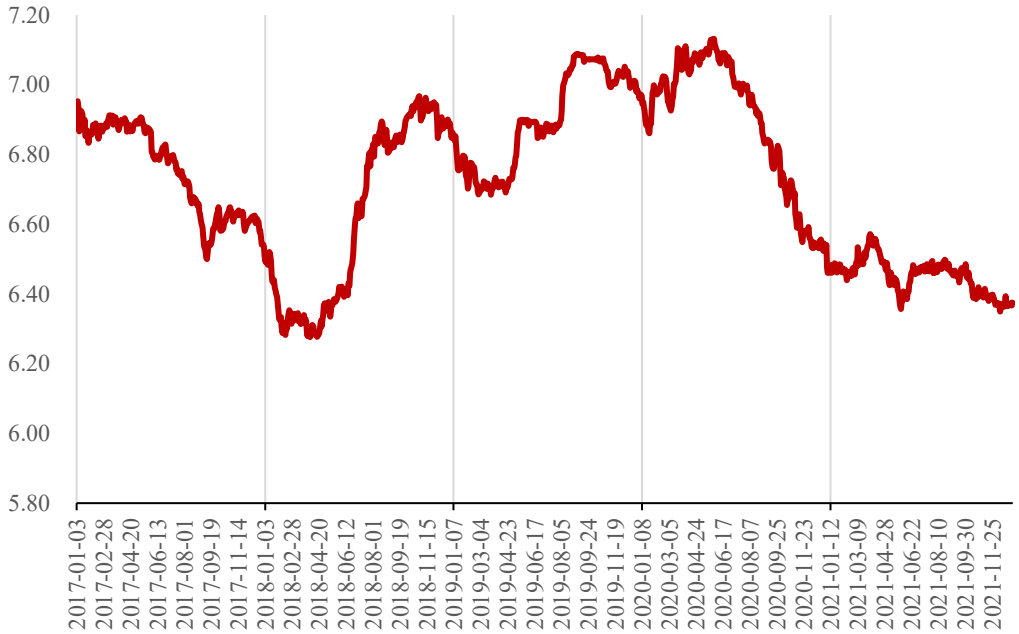
2020 年 11 月 29 日，香港丘钛设立丘钛生物，发行人将指纹识别模组相关业务出售至丘钛生物，上述投资收益主要为置出资产收到对价与账面价值的增值。

②处置衍生金融工具取得的投资收益/（损失）、衍生金融工具公允价值变动收益/（损失）

由于公司在采购端有较高的美元外币采购支付需求，但销售端以人民币结算为主，公司具有一定的外汇风险敞口。报告期内，公司购买的衍生金融工具为远期外汇合约和外汇期权合约。通过该工具，公司可以在约定的交割日以固定的汇率购入一定金额的美元，交易日至交割日期限一般为 1 年以内，该工具主要用于锁定远期美元购汇汇率，在一定程度上减少了公司因汇率波动而产生的风险敞口。

总体而言，在人民币升值期间，交割日美元购汇即期汇率通常低于衍生金融工具的约定汇率，因而产生处置衍生金融工具取得的投资损失；在人民币贬值期间，交割日美元购汇即期汇率通常高于衍生金融工具的约定汇率，因而产生处置衍生金融工具取得的投资收益。各报告期期末，公司基于银行对估值日未到期的衍生金融工具未来交割日价值的评估意见，确定该部分衍生金融工具产生的公允价值变动损益。

2017 年至 2021 年的汇率走势如下：



数据来源：国家外汇管理局

2019 年，人民币兑美元汇率波动幅度较大，整体呈现年初人民币升值随后出现贬值，并在年末有所升值，公司所购大部分衍生金融工具交割日/估值日的美元购汇即期汇率低于衍生金融工具的约定汇率，因此，公司产生处置衍生金融工具取得的投资损失、衍生金融工具公允价值变动损失；2020 年，人民币整体呈快速升值趋势，因此公司产生处置衍生金融工具取得的投资损失、衍生金融工具公允价值变动损失。2021 年，人民币整体平稳波动，波动幅度较小，公司产生处置衍生金融工具取得的投资损失、衍生金融工具公允价值变动损失相对较小。

（七）信用减值损失（转回）及资产减值损失

报告期内，公司信用减值损失（转回）具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款	2.02	-3.25	91.72
其他应收款	2.03	9.29	-5.71
合计	**4.05**	**6.05**	**86.00**

报告期内，公司的应收账款减值损失、其他应收账款的减值损失占应收账款期末余额的比例较低。

报告期内，公司资产减值损失具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货	6,802.51	6,720.74	6,355.98
固定资产	-	2,815.50	1,058.62
合计	**6,802.51**	**9,536.24**	**7,414.60**

2019 年，公司的产成品计提减值准备的金额较高，主要系 2019 年公司的 32M 以上及高端应用产品逐步增加，高端产品对生产工艺的精度要求更高，工艺难度更大，针对部分较难修复的产成品计提跌价准备。2020 年公司的原材料计提减值准备的金额较高，主要系 2020 年下半年部分客户的需求有所下降，库龄较长的原材料规模有所上升，其可变现净值较低，从而导致较高的存货跌价准备。存货减值部分若期后实现转销，直接冲销营业成本。2021 年公司存货资产减值损失同比无重大变化。

2019 年、2020 年公司固定资产计提减值导致资产减值损失较大，主要系公司的高像素摄像头模组对生产精度的要求持续提升，若干机器相对新一代设备的生产效率较低，从而导致固定资产出现减值，公司评估该等机器设备之可收回金额，故机器设备之账面值减少至其可收回金额。2021 年公司生产设备逐步实现标准化，无固定资产减值损失主要系 2019 年及 2020 年已对功能较差、生产效率低的陈旧设备进行了减值，其余设备功能良好、能够满足生产需要，同时摄像头模组行业高端需求更新迭代速度放缓，公司现有设备不存在大额减值迹象。

（八）营业外收入

报告期内，公司营业外收入具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
其他	186.61	27.95	13.94

报告期内，公司的营业外收入分别为 13.94 万元、27.95 万元和 186.61 万元，金额相对较小。上述营业外收入均计入非经常性损益。

（九）营业外支出

报告期内，公司营业外支出具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
固定资产报废损失	84.10	46.56	1,407.92
滞纳金及罚款	1.45	4.12	96.58
其他	2.57	10.45	18.93
合计	**88.12**	**61.14**	**1,523.43**

报告期内，公司的营业外支出分别为 1,523.43 万元、61.14 万元和 88.12 万元，主要系报告期内公司对部分老化过时、无法继续使用的设备进行报废处置，导致较高的固定资产报废损失。公司的滞纳金及罚款主要系报告期内发行人自查房产税等纳税申报金额与实际应缴纳金额间的差异后所缴纳的滞纳金，但金额相对较小，不构成重大影响。

（十）所得税费用

报告期内，公司所得税费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
按税法及相关规定计算的当年所得税	12,113.94	13,909.26	8,060.58
汇算清缴差异调整	-88.90	-40.89	-3.66
递延所得税的变动	-3,164.81	-3,564.94	-2,119.20
合计	**8,860.22**	**10,303.43**	**5,937.72**

报告期内，公司的所得税费用分别为 5,937.72 万元、10,303.43 万元和 8,860.22 万元，与公司报告期内的净利润变动趋势保持一致。

十一、资产质量分析

（一）资产结构总体分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	876,009.11	73.51%	732,262.59	71.63%	719,691.72	71.81%
非流动资产	315,719.52	26.49%	289,979.78	28.37%	282,466.19	28.19%
总计	**1,191,728.64**	**100.00%**	**1,022,242.37**	**100.00%**	**1,002,157.90**	**100.00%**

报告期各期末，公司总资产分别为 1,002,157.90 万元、1,022,242.37 万元和 1,191,728.64 万元，资产规模持续增长。

报告期内，公司资产以流动资产为主，各期流动资产占总资产比例在 50%以上，资产结构符合公司经营模式特征。

（二）流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产及构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	239,661.18	27.36%	173,091.20	23.64%	48,632.19	6.76%
交易性金融资产	5,128.70	0.59%	10,000.00	1.37%	-	-
衍生金融资产	547.11	0.06%	-	-	2,647.23	0.37%
应收票据	3,767.35	0.43%	63.84	0.01%	3,865.95	0.54%
应收账款	407,415.17	46.51%	365,597.08	49.93%	455,768.04	63.33%
应收款项融资	443.29	0.05%	7,555.11	1.03%	3,761.04	0.52%
预付款项	2,306.78	0.26%	1,811.01	0.25%	1,438.51	0.20%
其他应收款	3,667.44	0.42%	2,286.62	0.31%	6,882.50	0.96%
存货	205,191.05	23.42%	165,622.57	22.62%	194,905.08	27.08%
其他流动资产	7,881.04	0.90%	6,235.16	0.85%	1,791.19	0.25%
合计	**876,009.11**	**100.00%**	**732,262.59**	**100.00%**	**719,691.72**	**100.00%**

公司流动资产主要为货币资金、应收账款和存货。报告期各期末，该三项合计占流动资产的比例分别为 97.17%、96.18%和 97.29%。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	4.14	0.00%	7.75	0.00%	9.63	0.02%
银行存款	158,562.04	66.16%	145,996.53	84.35%	38,718.84	79.62%
其他货币资金	81,095.00	33.84%	27,086.91	15.65%	9,903.72	20.36%
合计	**239,661.18**	**100.00%**	**173,091.20**	**100.00%**	**48,632.19**	**100.00%**

报告期各期末，公司的货币资金分别为 48,632.19 万元、173,091.20 万元和 239,661.18 万元。2020 年末，公司货币资金余额同比大幅增长，主要系公司经营业绩持续向好，经营性现金流量状况较好。2021 年末，公司货币资金余额与 2020 年末基本保持平稳。

报告期各期末，公司其他货币资金系公司为取得借款、开具保函及应付票据而质押给银行及被冻结的银行存款等。2020 年末，公司其他货币资金增加，主要系用于借款质押的保证金增加所致。2021 年末，公司其他货币资金进一步增加，主要系理财余额有所增长。

2、交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
银行理财产品	5,128.70	10,000.00	-
合计	**5,128.70**	**10,000.00**	**-**

2020 年末、2021 年末，公司以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产主要为非保本理财产品，系公司为提高闲置资金的收益率，通过购买低风险型的短期理财产品进行现金管理。

3、衍生金融资产/衍生金融负债

报告期各期末，公司衍生金融资产情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
外汇衍生工具-远期合约	547.11	-	-
外汇衍生工具-期权合约	-	-	2,647.23
合计	**547.11**	**-**	**2,647.23**

报告期各期末，公司衍生金融负债情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
外汇衍生工具-远期合约	-	97.48	528.82
外汇衍生工具-期权合约	1,539.79	3,519.79	-
合计	**1,539.79**	**3,617.27**	**528.82**

公司外汇衍生工具-远期合约、期权合约主要是为降低外币借款、贸易往来款项的汇率波动风险而与银行交易的外汇远期合约、向银行卖出的外币看涨期权或买入的外币看跌期权期权合约。

2019 年末未交割的期权合约主要以低固定购汇汇率、公司向银行支付期权费的产品结构为主，而 2020 年末、2021 年末未交割的期权合约主要以高固定购汇汇率、公司向银行收取期权费的产品结构为主，因此 2019 年末确认较大金额的衍生金融资产，并同时在其他应付款中确认相关应付期权费用，而 2020 年、2021 年确认较大金额的衍生金融负债，并同时在其他应收款中确认相关应收期权费用。

公司外汇衍生金融工具-远期合约的产品结构为锁定约定汇率、无应收或应付期权费，报告期内主要形成衍生金融负债，但金额较小，不构成重大影响。

4、应收票据及应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资余额如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	3,767.35	63.84	3,865.95
商业承兑汇票	-	-	-
应收票据小计	**3,767.35**	**63.84**	**3,865.95**
应收款项融资	**443.29**	**7,555.11**	**3,761.04**
合计	**4,210.64**	**7,618.95**	**7,626.98**

公司的应收票据包括银行承兑汇票和商业承兑汇票，主要以银行承兑汇票为主；应收款项融资为银行承兑汇票。2020 年末，公司应收票据余额下降，主要系采用票据结算的客户收入规模有所减少。2021 年末，公司应收票据余额上升，主要系部分客户重新使用票据结算。

报告期内，公司年末已经质押的应收票据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	-	-	-
商业承兑汇票	-	-	-
合计	-	-	-

报告期各期末，公司已背书或贴现但尚未到期的应收票据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	年末终止确认金额	年末未终止确认金额	年末终止确认金额	年末未终止确认金额	年末终止确认金额	年末未终止确认金额
银行承兑汇票	15,570.01	-	70.01	26.48	15,640.19	1,830.11
商业承兑汇票	-	-	-	-	-	-
合计	**15,570.01**	-	**70.01**	**26.48**	**15,640.19**	**1,830.11**

报告期内，公司的应收票据主要为由信用等级较高的银行承兑的银行承兑汇票。各资产负债表日，公司未发现客观证据表明应收票据可能存在无法承兑的情况，且应收票据期限较短，均为 6 个月以内。基于应收票据发生损失的可能性极小，应收票据的预期信用损失金额不重大，因此公司对应收票据未计提坏账准备。

5、应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款账面余额	407,583.59	365,763.89	455,939.28
应收账款坏账准备	-168.42	-166.80	-171.24
应收账款账面价值	**407,415.17**	365,597.08	455,768.04

各报告期期末，公司为取得银行借款而质押的应收账款金额分别为 27,882.70 万元、0 万元、0 万元。

（1）应收账款变动分析

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 455,768.04 万元、365,597.08 万元和 407,415.17 万元，应收账款账面价值占流动资产比例分别为 63.33%、49.93%和 46.51%；应收账款账面余额占营业收入比例分别为 34.67%、21.44%和 23.86%。

2020 年末，公司应收账款余额下降，一方面，公司 2020 年第四季度收入相比 2019 年同期有所下降；另一方面，少量客户因自身经营安排，将本应在次年月初的回款略微提前至 2020 年年末回款，因此，尽管公司 2020 年整体收入上升，但应收账款余额有所下降。 2021 年公司应收账款余额上升，主要系 2020 年第四季度收入基数较低，且 2020 年末因客户提前回款导致应收账款基数较低，而 2021 年第四季度收入较高，因此导致 2021 年应收账款余额有所增长。

（2）应收账款账龄分析

报告期各期末，公司应收账款的账龄情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内（含 1 年）	407,524.62	99.99%	365,638.88	99.97%	455,822.21	99.97%
1 年至 2 年（含 2 年）	4.00	0.00%	9.04	0.00%	81.47	0.02%

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
2 年至 3 年（含 3 年）	1.61	0.00%	80.36	0.02%	0.72	0.00%
3 年以上	53.36	0.01%	35.60	0.01%	34.88	0.01%
小计	407,583.59	100.00%	365,763.89	100.00%	455,939.28	100.00%
减：坏账准备	-168.42	-	-166.80	-	-171.24	-
合计	**407,415.17**	**-**	**365,597.08**	**-**	**455,768.04**	**-**

报告期各期末，公司账龄在 1 年以内（含 1 年）的应收账款余额占比分别为 99.97%、99.97%和 99.99%，公司应收账款账龄主要集中在一年以内，质量较高。

（3）应收账款坏账计提分析

公司按应收账款坏账计提方法分类如下表所示：

单位：万元

种类	2021 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
按组合计提坏账准备	407,583.59	100.00%	-168.42	0.04%	407,415.17
合计	**407,583.59**	**100.00%**	**-168.42**	**0.04%**	**407,415.17**
种类	**2020 年 12 月 31 日**				
	账面余额		**坏账准备**		**账面价值**
	金额	**占比**	**金额**	**计提比例**	
按组合计提坏账准备	365,763.89	100.00%	-166.80	0.05%	365,597.08
合计	**365,763.89**	**100.00%**	**-166.80**	**0.05%**	**365,597.08**
种类	**2019 年 12 月 31 日**				
	账面余额		**坏账准备**		**账面价值**
	金额	**占比**	**金额**	**计提比例**	
按组合计提坏账准备	455,939.28	100.00%	-171.24	0.04%	455,768.04
合计	**455,939.28**	**100.00%**	**-171.24**	**0.04%**	**455,768.04**

公司按组合计提坏账准备。报告期各期末，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量应收账款的减值准备，并以逾期天数与预期信用

损失率对照表为基础计算其预期信用损失。根据公司的历史经验，不同细分客户群体发生损失的情况没有显著差异，因此在根据逾期信息计算减值准备时未进一步区分不同的客户群体。违约损失率基于过去的实际信用损失经验计算，并根据历史数据收集期间的经济状况、当前的经济状况与公司所认为的预计存续期内的经济状况三者之间的差异进行调整。

坏账准备计提的具体情况如下：

单位：万元

逾期情况	2021 年 12 月 31 日			
	年末账面余额	占比	违约损失率	年末减值准备
未逾期	407,231.71	99.91%	0.01%	61.07
逾期 1 至 3 个月	276.51	0.07%	15.74%	43.52
逾期 3 至 6 个月	16.39	0.00%	29.62%	4.86
逾期 6 至 9 个月	-	0.00%	37.27%	-
逾期 9 至 12 个月	4.00	0.00%	100.00%	4.00
逾期 1 年至以上	54.97	0.01%	100.00%	54.97
合计	**407,583.59**	**100.00%**		**168.42**
逾期情况	**2020 年 12 月 31 日**			
	年末账面余额	占比	违约损失率	年末减值准备
未逾期	365,638.65	99.97%	0.01%	41.78
逾期 1 至 3 个月	0.23	0.00%	6.60%	0.02
逾期 3 至 6 个月	-	-	19.92%	-
逾期 6 至 9 个月	-	-	35.26%	-
逾期 9 至 12 个月	-	-	84.70%	-
逾期 1 年至以上	125.00	0.03%	100.00%	125.00
合计	**365,763.89**	**100.00%**		**166.80**
逾期情况	**2019 年 12 月 31 日**			
	年末账面余额	占比	违约损失率	年末减值准备
未逾期	455,795.17	99.97%	0.02%	103.23
逾期 1 至 3 个月	18.00	0.00%	1.51%	0.27
逾期 3 至 6 个月	3.37	0.00%	4.03%	0.14
逾期 6 至 9 个月	-	-	7.24%	-
逾期 9 至 12 个月	67.05	0.01%	17.76%	11.91
逾期 1 年至以上	55.70	0.01%	100.00%	55.70

合计	**455,939.28**	**100.00%**		**171.24**

报告期各期末，公司未逾期的应收账款余额占比为 99.97%、99.97%和99.91%。公司主要客户为全球领先的智能手机品牌厂商或智能手机 ODM 公司，应收账款质量较好，回收风险较低。从违约损失率来看，逾期时间越长，则违约损失率越高，符合公司业务特征。

各报告期末，公司逾期一年以上的应收账款金额分别为 55.70 万元、125.00 万元和 54.97 万元，占当期期末应收账款余额的比例分别为 0.01%、0.03%和0.01%，占比相对较低。根据公司的应收账款坏账计提模型，逾期 1 年以上的应收账款全额计提坏账减值损失，坏账准备计提充分。截至 2021 年 12 月 31 日，除 2021 年收回部分逾期一年以上的应收账款外，各报告期其他逾期一年以上的应收账款未实现回款。

与同行业公司欧菲光、舜宇光学相比，考虑到不同公司的信用风险存在一定差异，报告期末公司的坏账准备占应收账款账面余额的比例与上述可比公司采用组合方式计提的坏账准备占该组合应收账款余额比例不存在重大差异。

（4）应收账款主要客户分析

报告期各期末，公司应收账款余额的前五名客户情况如下：

单位：万元

时间	集团名称	账面余额	占应收账款余额的比例	坏账准备
2021 年 12 月 31 日	OPPO	110,405.50	27.09%	13.83
	vivo	84,642.75	20.77%	8.51
	联想	58,521.85	14.36%	24.29
	荣耀	32,684.61	8.02%	3.27
	华为	30,629.08	7.51%	3.06
	合计	**316,883.79**	**77.75%**	**52.96**
2020 年 12 月 31 日	OPPO	139,115.52	38.03%	15.90
	vivo	71,517.44	19.55%	8.17
	香港丘钛	64,370.02	17.60%	7.36
	华为	63,579.18	17.38%	7.27
	小米	12,187.69	3.33%	1.39
	合计	**350,769.85**	**95.89%**	**40.09**

时间	集团名称	账面余额	占应收账款余额的比例	坏账准备
2019 年 12 月 31 日	vivo	178,848.66	39.23%	40.51
	华为	135,781.90	29.78%	30.75
	OPPO	69,299.88	15.20%	15.70
	小米	44,749.40	9.81%	10.14
	香港丘钛	9,173.35	2.01%	2.08
	合计	**437,853.18**	**96.03%**	**99.17**

6、预付款项

报告期各期末，公司预付账款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
预付供电款	1,142.35	711.82	711.99
预付材料款	831.88	821.38	378.96
预付租赁费	-	-	-
其他	332.55	277.82	347.56
合计	**2,306.78**	**1,811.01**	**1,438.51**

报告期各期末，公司预付款项主要为日常经营提前预付给合作方的款项，公司预付账款账龄均为 1 年以内。

7、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收关联方	34.86	13.55	5,810.06
应收押金	1,764.51	774.56	846.43
外汇期权费	1,189.50	1,300.02	-
其他	695.64	213.51	231.74
账面余额	**3,684.50**	**2,301.65**	**6,888.24**
减：其他应收款坏账准备	-17.06	-15.03	-5.74
账面价值	**3,667.44**	**2,286.62**	**6,882.50**

报告期各期末，公司其他应收账款逐年下降，其中，公司应收关联方的款

项具体情况请参见本招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“十、发行人报告期内的关联交易情况”之“（二）偶发性关联交易”。

2020 年、2021 年，公司的应收外汇期权费金额较高，主要系 2020 年末、2021 年末公司未到期的衍生金融工具主要采用高固定购汇汇率、公司向银行收取期权费的产品结构，与 2019 年末的衍生金融工具产品结构存在差异，从而导致较高的应收期权费。2021 年应收押金大幅上升主要系印度工厂施工所交付的押金。

8、存货

报告期各期末，公司存货构成及存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

2021 年 12 月 31 日				
项目	**账面余额**	**存货跌价准备**	**账面价值**	**占存货比例**
原材料	94,473.28	-4,781.47	89,691.81	43.71%
在产品	36,037.00	-1,147.14	34,889.86	17.00%
低值易耗品	2,655.65	-80.52	2,575.13	1.25%
产成品	18,176.46	-2,587.47	15,589.00	7.60%
发出商品	63,128.56	-683.29	62,445.26	30.43%
合计	**214,470.94**	**-9,279.89**	**205,191.05**	**100.00%**
2020 年 12 月 31 日				
项目	**账面余额**	**存货跌价准备**	**账面价值**	**占存货比例**
原材料	72,258.92	-4,015.42	68,243.50	41.20%
在产品	52,436.84	-879.40	51,557.44	31.13%
低值易耗品	3,302.17	-101.40	3,200.78	1.93%
产成品	12,748.44	-2,378.61	10,369.83	6.26%
发出商品	32,425.19	-174.16	32,251.03	19.47%
合计	**173,171.56**	**-7,548.99**	**165,622.57**	**100.00%**
2019 年 12 月 31 日				
项目	**账面余额**	**存货跌价准备**	**账面价值**	**占存货比例**
原材料	59,951.97	-1,655.83	58,296.14	29.91%
在产品	63,913.19	-1,363.69	62,549.50	32.09%
低值易耗品	7,149.98	-164.80	6,985.18	3.58%
产成品	32,912.78	-3,090.23	29,822.55	15.30%

发出商品	37,446.41	-194.71	37,251.70	19.11%
合计	**201,374.33**	**-6,469.25**	**194,905.08**	**100.00%**

公司存货主要分为原材料、在产品、低值易耗品、产成品及发出商品，其中原材料主要包括传感器芯片及其他各类芯片、透镜、音圈马达、载体等，发出商品为年末向客户出货而客户未在当年完成验收的存货。

报告期各期末，公司存货账面余额主要受收入规模增长、生产和采购计划等方面影响。2020 年末，公司对部分原材料进行了战略性备货，但整体存货同比有所下降，主要系 2020 年末同期销售规模有所下降，公司相关的库存产成品、在产品、发出商品等均有所下降。2021 年，公司的存货余额有所增长， 主要系 2021 年受芯片市场短缺的影响，公司加大了对原材料的战略性备货；受疫情影响，客户验收效率下降，导致发出商品金额大幅增加。

资产负债表日，公司存货按照成本与可变现净值孰低计量。对成本高于可变现净值的，按差额计提存货跌价准备，计入当期损益。公司采取以销定产的经营模式，因此绝大部分存货存在订单支撑，公司主要根据存货期后实际履约情况确定期末各类存货的可变现价值，并考虑销售费用等因素确定其可变现净值，公司的存货跌价准备计提方法较为严谨。

报告期内，存货跌价准备的计提情况如下：

单位：万元

2021 年 12 月 31 日						
项目	**期初余额**	**本年计提金额**	**本年转销**	**本年转回**	**外币折算差异**	**期末余额**
原材料	-4,015.42	-3,797.52	2,829.51	200.41	1.55	-4,781.47
在产品	-879.40	-928.39	654.36	2.46	3.84	-1,147.14
低值易耗品	-101.40	-61.73	82.61	-	-	-80.52
产成品	-2,378.61	-1,548.13	1,316.92	13.69	8.67	-2,587.47
发出商品	-174.16	-683.29	174.16	-	-	-683.29
合计	**-7,548.99**	**-7,019.07**	**5,057.55**	**216.56**	**14.06**	**-9,279.89**
2020 年 12 月 31 日						
项目	**期初余额**	**本年计提金额**	**本年转销**	**本年转回**	**外币折算差异**	**期末余额**
原材料	-1,655.83	-3,641.50	1,276.12	5.23	0.56	-4,015.42
在产品	-1,363.69	-847.60	1,330.93	0.50	0.46	-879.40

低值易耗品	-164.80	-88.76	152.06	0.04	0.06	-101.40
产成品	-3,090.23	-1,975.72	2,684.99	1.30	1.04	-2,378.61
发出商品	-194.71	-174.23	194.71	-	0.07	-174.16
合计	**-6,469.25**	**-6,727.81**	**5,638.82**	**7.07**	**2.18**	**-7,548.99**
2019 年 12 月 31 日						
项目	**期初余额**	**本年计提金额**	**本年转销**	**本年转回**	**外币折算差异**	**期末余额**
原材料	-363.87	-1,616.40	324.44	-	-	-1,655.83
在产品	-299.43	-1,359.29	295.03	-	-	-1,363.69
低值易耗品	-	-164.80	-	-	-	-164.80
产成品	-851.09	-3,020.78	781.64	-	-	-3,090.23
发出商品	-109.27	-194.71	109.27	-	-	-194.71
合计	**-1,623.66**	**-6,355.98**	**1,510.39**	**-**	**-**	**-6,469.25**

2019 年，公司的产成品计提减值准备的金额较高，主要系 2019 年丘钛微的 32M 以上及高端应用产品逐步增加，高端产品对生产工艺的精度要求更高，工艺难度更大，针对部分较难修复的产成品计提跌价准备。2020 年公司的原材料计提减值准备的金额较高，主要系 2020 年下半年部分客户的需求有所下降，库龄较长的原材料规模有所上升，其可变现净值较低，从而导致较高的存货跌价准备。2021 年，因公司存货中原材料金额增长较快，从而导致原材料存货跌价准备计提金额有所上升，存货跌价准备计提结构与 2020 年末基本保持一致。

各报告期末，公司存在库龄超过 1 年的存货，占公司报告期末存货账面余额的比例约为 1%至 2%，占比相对较低，主要包含原材料、库存商品等，公司已就库龄超过 1 年的存货主要按照报废价值作为可变现净值全部计提存货跌价准备。

9、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
印度商品及服务待抵扣增值税	7,397.49	5,961.55	1,486.70
预付上市费用	483.55	-	-
其他	-	273.61	304.49

合计	**7,881.04**	**6,235.16**	**1,791.19**

报告期内，公司的其他流动资产主要为印度商品及服务待抵扣增值税，系印度丘钛自 2019 年投产后经营业务不断扩大，采购导致的进项增值税规模大于销项税规模，从而形成待抵扣税资产。

（三）非流动资产分析

报告期内，公司非流动资产及构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	254,233.59	80.53%	248,283.58	85.62%	244,192.63	86.45%
在建工程	21,767.38	6.89%	13,874.91	4.78%	16,861.88	5.97%
使用权资产	1,323.76	0.42%	915.76	0.32%	1,310.47	0.46%
无形资产	11,674.69	3.70%	10,262.53	3.54%	5,553.01	1.97%
长期待摊费用	3,662.67	1.16%	6,052.07	2.09%	5,816.37	2.06%
递延所得税资产	9,978.00	3.16%	6,940.44	2.39%	3,443.30	1.22%
其他非流动资产	13,079.44	4.14%	3,650.49	1.26%	5,288.53	1.87%
合计	**315,719.52**	**100.00%**	**289,979.78**	**100.00%**	**282,466.19**	**100.00%**

报告期各期末，公司非流动资产主要由固定资产、在建工程、无形资产等构成， 2019 年末、2020 年末及 2021 年末，以上三项合计占非流动资产的比例分别为 94.39%、93.94%和 91.12%。

1、固定资产

（1）固定资产的构成情况

报告期各期末，公司固定资产账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	52,784.40	20.76%	43,068.70	17.35%	26,515.83	10.86%
机器设备	193,500.36	76.11%	196,386.13	79.10%	206,541.67	84.58%
电子及其他设备	7,919.24	3.11%	8,789.61	3.54%	11,086.41	4.54%
运输工具	29.58	0.01%	39.14	0.02%	48.71	0.02%

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	254,233.59	100.00%	248,283.58	100.00%	244,192.63	100.00%

2020 年公司的固定资产账面价值与 2019 年基本持平。2021 年较 2020 年公司的固定资产账面价值有小幅度增长。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司固定资产成新率情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋及建筑物	66,112.55	-13,328.14	-	52,784.40	79.84%
机器设备	285,310.77	-89,658.23	-2,152.18	193,500.36	67.82%
电子及其他设备	26,985.12	-19,064.84	-1.03	7,919.24	29.35%
运输工具	122.05	-92.47	-	29.58	24.23%
合计	**378,530.49**	**-122,143.69**	**-2,153.21**	**254,233.59**	**67.16%**

公司固定资产整体成新率为 67.16%。2019 年至 2021 年末，公司固定资产减值计提金额分别为 1,058.62 万元、2,815.50 万元、0 万元，主要系公司的高像素摄像头模组对生产精度的要求持续提升，若干机器相对新一代设备的生产效率较低，从而导致固定资产出现减值，公司评估该等机器设备之可收回金额，故机器设备之账面值减少至其可收回金额，相关固定资产减值具备谨慎性。

（2）机器设备原值与产能、业务量或经营规模的匹配性及其与同行业可比公司的对比情况

报告期内，公司机器设备原值、产能、营业收入、产能/机器设备原值及收入/机器设备原值情况如下表所示：

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
营业收入（万元）	1,707,835.28	1,706,011.16	1,315,262.45
总产能（万个）	68,486.88	75,979.00	68,603.04
机器设备原值（万元）	285,310.77	263,014.56	253,013.97
收入/机器设备原值	5.99	6.49	5.20
产能/机器设备原值	0.24	0.29	0.27

注：报告期内总产能数据系由摄像头模组产能及指纹识别模组产能加总所得，其中摄像头模组则按照 1,300 万像素模组等效折算。

由上表，报告期内，公司机器设备规模逐年增长，系随着公司业务规模的

扩张而新增机器设备所致。报告期各期，收入/机器设备原值、产能/机器设备原值整体较为稳定，机器设备原值的增加与产能的扩大以及营业收入的增长相匹配。

报告期内，由于同行业可比公司未披露产能或仅披露了部分业务的产能情况，产能/机器设备原值之指标不具有可分析性。因此，主要从机器设备原值与营业收入的匹配情况进行分析，具体如下：

企业名称	项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
舜宇光学	营业收入（万元）	3,756,364.10	3,800,176.50	3,784,870.40
	机器设备原值（万元）	1,003,894.50	894,843.80	743,477.50
	收入/机器设备原值	3.74	4.25	5.09
欧菲光	营业收入（万元）	2,284,394.29	4,834,970.10	5,197,412.95
	机器设备原值（万元）	225,943.61	1,283,386.86	1,267,822.52
	收入/机器设备原值	10.11	3.77	4.10

公司产品主要聚焦于摄像头模组及指纹识别模组。舜宇光学除摄像头模组产品外，亦从事光学镜头、显微镜等业务；欧菲光除摄像头模组、指纹识别模组产品外，亦从事光学镜头、触控模组等业务。

由于同行业可比公司产品收入结构与发行人有所差异，故与公司收入/机器设备原值之指标并不完全可比。总体而言，公司收入/机器设备原值与同行业上市公司不存在显著差异，符合行业惯例。

2、在建工程

报告期内，公司的在建工程情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
台虹路 1#厂房	-	-	1,103.51
台虹路 3#厂房	-	295.01	-
台虹路 3#宿舍	-	-	-
古城路#1 厂房	-	-	6,244.23
古城路#2 宿舍	-	-	2,123.45

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
古城路 2#厂房	-	2,891.61	985.59
古城路 3#宿舍	-	-	1,219.86
古城路 1#宿舍	5,298.54	1,999.73	-
古城路办公楼	2,402.94	515.01	-
印度二期厂房	10,926.19	6,222.00	-
其他	3,139.71	1,951.55	5,185.24
合计	**21,767.38**	**13,874.91**	**16,861.88**

报告期内，公司的在建工程变动工程情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
年初余额	13,874.91	16,861.88	10,379.49
本年增加	21,402.26	27,156.00	14,512.87
本年转入固定资产	-12,566.39	-30,142.98	-7,701.57
本年转入无形资产	-943.40	-	-328.91
年末余额	**21,767.38**	**13,874.91**	**16,861.88**

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司在建工程先下降后上升。2020 年新增在建工程增加金额及转固金额均较大，主要系随着新冠疫情的缓解市场需求将逐步恢复，公司与原有客户的合作关系不断提升，新客户拓展进展顺利，公司加快投资印度和昆山两大生产基地，当期部分在建项目建成后转固，导致当期期末余额同比下降。2021 年，公司继续投入古城路宿舍、印度二期项目，导致在建工程余额上升。

3、无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	9,662.00	82.76%	9,834.99	95.83%	5,064.98	91.21%
软件使用权	1,469.32	12.59%	427.54	4.17%	488.03	8.79%
专利使用权	543.37	4.65%				

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	11,674.69	100.00%	10,262.53	100.00%	5,553.01	100.00%

公司无形资产主要包括土地使用权和软件使用权。2020 年末土地使用权价值大幅上升，主要系 2020 年印度丘钛购买了印度二期厂房所涉土地使用权。2021 年末软件使用权价值大幅上升，主要系 2021 年印度丘钛工厂管理系统转无形资产。

4、使用权资产

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司的使用权资产账面价值分别为 1,310.47 万元、915.76 万元和 1,323.76 万元，主要系 2019 年 1 月 1 日起，公司采用新的租赁会计准则，对公司作为承租人的租赁行为确认使用权资产和租赁负债。

5、长期待摊费用

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司的长期待摊费用金额分别为 5,816.37 万元、6,052.07 万元和 3,662.67 万元，主要为装修费等，报告期各期末金额占总资产比例较小，2019 年长期待摊费用增长幅度较大，主要系当期印度大诺伊达厂房装修形成长期待摊费用。2021 年长期待摊费用下降，主要系 2021 年公司部分摄像头模组业务从租用的唯安科技厂房搬迁至自有厂房，原厂房装修相关的长期待摊费用无法继续使用，按照一次性摊销处理。

6、递延所得税资产

2019 年末、2020 年末和 2021 年，公司递延所得税资产金额分别为 3,443.30 万元、6,940.44 万元和 9.978.00 万元，主要为资产减值准备、递延收益等可抵扣暂时性差异等所致。

7、其他非流动资产

报告期内，公司其他非流动资产的金额如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预付工程款	9,885.12	75.58%	2,695.49	73.84%	4,333.53	81.94%
预付股权款	1,639.32	12.53%	-	-	-	-
产能及竣工履约金	955.00	7.30%	955.00	26.16%	955.00	18.06%
租赁厂房押金	600.00	4.59%	-	-	-	-
合计	**13,079.44**	**100.00%**	**3,650.49**	**100.00%**	**5,288.53**	**100.00%**

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司其他非流动资产分别为 5,288.53 万元、3,650.49 万元和 13,079.44 万元，主要为预付工程款、土地购买时向政府支付的产能履约金等。2020 年期末余额同比下降，主要系 2020 年预付工程款有所下降所致。2021 年预付工程款金额上升幅度较大，主要用于预付古城路 1 号宿舍相关工程款增幅较大。2021 年发生预付股权款，主要系公司子公司收购印度丘钛而预付的部分收购款项。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债结构总体分析

报告期各期末，公司主要负债构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	713,817.08	97.22%	631,243.87	95.90%	676,238.31	98.02%
非流动负债	20,407.14	2.78%	26,962.29	4.10%	13,645.35	1.98%
总计	**734,224.22**	**100.00%**	**658,206.16**	**100.00%**	**689,883.66**	**100.00%**

报告期各期末，公司负债总额总体呈上升趋势，流动负债占比较高。

（二）流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债规模与结构如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	123,705.60	17.33%	79,461.57	12.59%	129,268.85	19.12%
衍生金融负债	1,539.79	0.22%	3,617.27	0.57%	528.82	0.08%

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付票据	100,083.00	14.02%	91,277.85	14.46%	75,376.32	11.15%
应付账款	411,639.67	57.67%	322,438.79	51.08%	367,181.78	54.30%
合同负债	1,014.61	0.14%	763.96	0.12%	136.14	0.02%
应付职工薪酬	16,294.93	2.28%	14,241.38	2.26%	10,892.67	1.61%
应交税费	21,463.03	3.01%	17,057.69	2.70%	17,471.14	2.58%
其他应付款	35,162.26	4.93%	86,909.32	13.77%	74,716.32	11.05%
一年内到期的非流动负债	2,914.19	0.41%	15,476.05	2.45%	666.28	0.10%
合计	**713,817.08**	**100.00%**	**631,243.87**	**100.00%**	**676,238.31**	**100.00%**

报告期各期末，公司流动负债主要为应付账款、应付票据、短期借款、其他应付款等。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
质押借款	79,407.73	26,115.16	33,409.53
信用借款	44,297.87	23,214.94	95,859.33
保证借款	-	30,131.48	-
合计	**123,705.60**	**79,461.57**	**129,268.85**

报告期内，公司的短期借款先减少后增加，主要系公司的经营模式下流动资金的需求较高， 2020 年公司经营性现金流较好，公司主动降低了短期借款金额，同时增加了长期借款金额，优化了公司的负债结构。2021 年，公司通过信用借款的方式获得银行短期信贷，用于补充流动性。

2、衍生金融负债

具体内容请参见本招股说明书之“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）流动资产分析”之“3、衍生金融资产/衍生金融负债”。

3、应付票据及应付账款

报告期各期末，公司应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应付票据	100,083.00	91,277.85	75,376.32
应付账款	411,639.67	322,438.79	367,181.78
合计	**511,722.67**	**413,716.64**	**442,558.09**

报告期各期末，公司应付票据均为银行承兑汇票，无已到期未支付的应付票据；无账龄超过 1 年的重要应付账款。

报告期内，公司应付供应商货款，主要为原材料采购款等。2020 年公司应付供应商货款有所下降，主要系 2020 年第四季度的收入相对 2019 年第四季度收入有所下降，相关原材料的采购规模也同比有所下降，采购的时点分布差异导致 2020 年末应付账款账面价值下降，此外，自 2020 年 11 月公司启动分拆事宜以来，加快了与香港丘钛之间账款的清理，从而导致期末应付香港丘钛的应付账款有所下降。2021 年公司应付账款相比 2020 年末较高，主要系根据公司与丘钛生物之间的过渡期安排，在丘钛生物完成客户切换前，公司向丘钛生物采购后再向客户进行销售，2021 年末公司向丘钛生物采购而形成的应付账款相比 2020 年末同比上升。

4、合同负债

报告期各期末，公司合同负债分别为 136.14 万元、763.96 万元和 1,014.61 万元，均为预收客户支付的商品销售款。

5、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
短期薪酬	16,294.93	14,056.60	10,770.70
离职后福利-设定提存计划	-	184.78	121.97
合计	**16,294.93**	**14,241.38**	**10,892.67**

应付职工薪酬包括尚未发放的短期薪酬和按规定计提的离职后福利，其中短期薪酬主要包括工资、奖金、津贴和补贴，职工福利费，社会保险费，住房公积金。

报告期内，公司应付职工薪酬余额主要为尚未发放的年度奖金及计提应发而计划于次月发放的员工工资，公司按照内部考核指标的完成情况来计提年度奖金。报告期各期末，公司的短期薪酬持续上升，主要系 2019 年、2020 年、2021 年公司业绩大幅上升，另一方面，随着公司业务规模的扩大，公司员工数量亦有所增加，导致期末应付短期薪酬增长。

6、应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
增值税	16,032.17	9,760.93	12,436.07
企业所得税	4,888.43	6,949.70	4,851.62
个人所得税	163.66	141.13	75.70
其他	378.78	205.94	107.75
合计	**21,463.03**	**17,057.69**	**17,471.14**

报告期内，公司应交税费主要增值税和企业所得税。

2020 年末公司应交税费与 2019 年基本持平，其中应交增值税同比下降主要系 2020 年第四季度销售占比相比 2019 年有所下降；2020 年由于公司业绩进一步增长，导致公司 2020 年应缴纳的企业所得税进一步增加。

2021 年公司应交税费上升，主要系应交增值税有所上升所致，2021 年第四季度公司的经营业绩高于 2020 年第四季度。

报告期内，公司企业所得税应缴、实缴税费情况如下：

单位：万元

年度	项目	合并报表范围内
2019 年度	年初应交余额	136.74
	本年计提	8,056.92
	本年已交	3,342.04

年度	项目	合并报表范围内
	年末应交余额	4,851.62
2020 年度	年初应交余额	4,851.62
	本年计提	13,868.37
	本年已交	11,770.29
	年末应交余额	6,949.70
2021 年度	**年初应交余额**	**6,949.70**
	本年计提	**12,025.04**
	本年已交	**14,086.31**
	年末应交余额	**4,888.43**

报告期内，公司增值税应缴、实缴税费情况如下：

单位：万元

年度	项目		合并报表范围内
2019 年度	年初余额	应交增值税	4,696.93
		待抵扣进项增值税	-
	本年已交		4,028.08
	年末余额	应交增值税	12,436.07
		待抵扣进项增值税	-
2020 年度	年初余额	应交增值税	12,436.07
		待抵扣进项增值税	-
	本年已交		8,400.15
	年末余额	应交增值税	9,760.93
		待抵扣进项增值税	15.08
2021 年度	**年初余额**	**应交增值税**	**9,760.93**
		待抵扣进项增值税	**15.08**
	本年已交		**169.20**
	年末余额	**应交增值税**	**16,032.17**
		待抵扣进项增值税	**16.35**

7、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
关联方款项	3,040.19	57,476.89	23,210.99
客户备料款	16,053.00	6,891.98	7,968.66
外汇期权费	-	-	4,200.32
第三方工程及设备款	8,367.27	16,420.47	34,491.72
其他	7,701.79	6,119.98	4,844.64
合计	**35,162.26**	**86,909.32**	**74,716.32**

报告期内，公司其他应付款主要包括关联方款项、客户备料款、外汇期权费、工程设备款等。

2020 年公司应付关联方款项大幅上升，主要系公司董事会于 2020 年 11 月 30 日批准向其股东香港丘钛及丘钛致远分配利润人民币 49,941.25 万元及 58.75 万元，于 2020 年 12 月 31 日分红款尚未支付完毕，截至 2021 年 11 月 30 日，分红款项已经支付完毕。

2020 年客户备料款基本保持稳定。2021 年客户备料款进一步上升，主要系由于 2021 年受芯片市场短缺的影响，公司加大了对原材料的战略性备货，客户向公司提供部分备料款。

2019 年末未交割的金融工具主要以低固定购汇汇率、公司向银行支付理财费的产品结构为主，而 2020 年末未交割的金融工具主要以高固定购汇汇率、公司向银行收取期权费的产品结构为主，因此 2019 年末的应付期权费金额较高，2020 年末的应付期权费为 0。

2019 年工程及设备款较高，2020 年、2021 年有所下降，主要系 2019 年新建产能投资较大，应支付的工程及设备款有所上升，2020 年、2021 年随着产能陆续建成部分应付款项完成结算。

8、一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债分别为 666.28 万元、15,476.05 万元和 2,914.19 万元，2019 年 1 月 1 日起公司采用新的租赁会计准则，对公司作为承租人的租赁行为确认使用权资产和租赁负债。2020 年的一年内到期的非流动负债大幅增加，主要系 2020 年新增一年内到期的长期借款

15,000.00 万元。2021 年的一年内到期的非流动负债大幅下降，主要系 2021 年的一年内到期的长期借款金额下降。

（三）非流动负债分析

1、长期借款

报告期各期末，公司长期借款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
信用借款	2,000.00	25,000.00	-
减：一年内到期的长期借款	2,000.00	15,000.00	-
合计	**-**	**10,000.00**	**-**

公司于 2020 年增加对交通银行股份有限公司昆山分行的信用贷款人民币 10,000 万元（借款年利率为 3.85%）及对中国进出口银行江苏省分行的信用贷款人民币 15,000 万元（借款年利率为 3.50%），其中，截至 2020 年 12 月 31 日对中国进出口银行江苏省分行的信用贷款将于一年内到期。2020 年，公司新增长期借款 10,000 万元，主要系公司考虑到 2020 年长期借款成本较低，部分资金需求采用长期借款模式。

2、租赁负债

报告期各期末，公司租赁负债分别为 679.89 万元、507.46 万元和 377.28 万元，主要系 2019 年 1 月 1 日起公司采用新的租赁会计准则，导致租赁负债增加。

3、递延收益

报告期各期末，公司递延收益情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
科技成果转化专项补助	4,826.95	3,664.83	2,831.27
进口设备投资	6,730.66	8,276.53	9,175.51
节能转型相关设备和厂房建设	8,168.18	4,513.47	958.68
合计	**19,725.79**	**16,454.83**	**12,965.46**

报告期各期末，公司的递延收益分别为 12,965.46 万元、16,454.83 万元和

19,725.79 万元。根据公司执行的会计政策，为取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助作为与资产相关的政府补助，与资产相关的政府补助，公司将其确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入其他收益。如果用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的，公司将其确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入其他收益。

（四）最近一期末银行借款、关联方借款、合同承诺债务、或有负债等主要债项的金额、期限、利率及利息费用等情况

1、银行借款

截至 **2021 年末**，公司向银行借入资金的情形如下：

单位：万元

借款方	借款类型	借款金额	币种	借款开始	借款到期	借款利率
交通银行	信用借款	2,000.00	人民币	2020/3/5	2022/12/25	1YLibor+70bp（3.85%）
昆山农商行	信用借款	1,000.00	美元	2021/11/2	2022//5/1	6MLibor+50bp（0.70100%）
昆山建行	信用借款	5,000.00	美元	2021/11/3	2022/4/8	6MLibor+35bp（0.56088%）
河源工行	质押借款	3,495.00	美元	2021/1/27	2022/1/25	0.81225%
河源工行	质押借款	1,195.00	美元	2021/3/3	2022/3/2	0.68363%
河源工行	质押借款	6,330.00	人民币	2021/3/30	2022/3/29	3.10000%
河源工行	质押借款	5,300.00	人民币	2021/4/6	2022/4/6	3.10000%
河源工行	质押借款	1,000.00	美元	2021/8/18	2022/8/18	0.48675%
河源工行	质押借款	18,900.00	人民币	2021/12/1	2022/12/1	2.95000%
河源工行	质押借款	12,600.00	人民币	2021/12/1	2022/12/1	2.95000%

2、关联方借款

截至 2021 年末，公司不存在向关联方借入资金的情形。

3、合同负债

截至 2021 年末，公司合同负债主要为客户预收款。报告期内，公司不存在或有负债等债务情况。

（五）报告期股利分配的具体实施情况

1、2019 年 6 月 10 日，昆山丘钛有限召开董事会，全体董事一致同意昆山

丘钛有限向 100%控股股东香港丘钛分配利润 5,000 万美元，且香港丘钛将该等分配所得用作对昆山丘钛有限的增资。

2、2020 年 4 月 23 日，昆山丘钛有限召开董事会，全体董事一致同意昆山丘钛有限向 100%控股股东香港丘钛分配利润 9,000 万元。

3、2020 年 4 月 28 日，昆山丘钛有限召开董事会，全体董事一致同意昆山丘钛有限向 100%控股股东香港丘钛分配利润 5,000 万美元，且香港丘钛将该等分配所得转作对昆山丘钛有限的增资。

4、2020 年 11 月 6 日，昆山丘钛有限召开董事会，全体董事一致同意昆山丘钛有限向 100%控股股东香港丘钛分配未分配利润 50,000 万元，且香港丘钛将分得利润 6,629 万元直接再投资用以设立丘钛致远，将分得利润 43,371 万元直接再投资用以设立丘钛生物。

5、2020 年 11 月 30 日，昆山丘钛有限召开董事会，全体董事一致同意昆山丘钛有限向股东香港丘钛、丘钛致远分配利润 50,000 万元。其中，香港丘钛分配利润 49,941.25 万元，丘钛致远分配利润 58.75 万元。

（六）现金流量分析

报告期内，公司的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	178,887.28	187,246.25	30,434.68
投资活动产生的现金流量净额	-73,991.27	-43,746.83	-65,256.88
筹资活动产生的现金流量净额	-93,484.97	-34,174.07	66,735.69
汇率变动对现金及现金等价物的影响	1,150.86	-2,049.53	316.71
现金及现金等价物净增加额	12,561.90	107,275.81	32,230.20
期末现金及现金等价物余额	**158,566.18**	**146,004.28**	**38,728.48**

1、经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金净流量与净利润情况如下：

单位：万元

科目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	**90,544.35**	**88,574.66**	**50,903.92**

科目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
加：资产减值损失	6,802.51	9,536.24	7,414.60
信用减值损失	4.05	6.05	86.00
固定资产折旧	34,151.12	32,875.57	26,557.46
使用权资产折旧	872.69	1,204.82	667.69
无形资产摊销	269.39	190.02	168.80
长期待摊费用摊销	3,557.89	1,333.48	959.51
资产处置损失 /（收益）	933.17	1,082.44	343.58
固定资产报废损失	84.10	46.56	1,407.92
递延收益摊销	-3,567.20	-1,655.44	-980.96
以权益结算的股份支付费用	957.88	1,413.36	1,051.51
财务净（收益）/ 损失	-407.59	-66.33	5,305.68
投资损失 /（收益）	1,600.95	2,958.40	1,436.49
公允价值变动损失 /（收益）	-325.52	1,432.69	335.67
受限制银行存款的减少 /（增加）	-245.00	396.42	7,912.87
存货的增加	-46,370.99	-10,358.67	-132,298.29
递延所得税资产增加	-3,037.56	-3,497.14	-2,119.05
递延所得税负债减少	-	-	-
经营性应收项目的减少 /（增加）	-45,527.35	84,778.16	-221,303.47
经营性应付项目的（减少）/ 增加	138,590.38	-23,005.05	282,584.76
经营活动产生/（使用）的现金流量净额	**178,887.28**	**187,246.25**	**30,434.68**

2019 年，公司净利润为 50,903.92 万元，经营活动产生的现金流量净额为 30,434.68 万元，主要系固定资产折旧产生非付现支出金额 26,557.46 万元，且 2019 年业务规模快速扩大，导致经营性应付项目的增加低于存货和经营性应收项目的增加，营运资金追加占用约为 71,017.00 万元。

2020 年，公司净利润为 88,574.66 万元，经营活动产生的现金流量净额为 187,246.25 万元，其中固定资产折旧金额加回 32,875.57 万元，此外，一方面受部分客户因素影响公司在 2020 年第四季度的销售规模同比有所下降，同步带动 2020 年第四季度的采购规模同比有所下降，2019 年与 2020 年的销售收入的时间点分布差异导致经营性资金在 2020 年明显回流，另一方面，部分客户在 2020 年 12 月 31 日时点前略微提前回款，上述原因导致公司在 2020 年营运资金

回流约 51,414.44 万元。

2021 年，公司净利润为 90,544.35 万元，经营活动产生的现金流量净额为 178,887.28 万元，其中固定资产折旧金额加回 34,151.12 万元，2021 年业务规模保持稳定，经营性应付项目的增加高于存货和经营性应收项目的增加，相关营运资金回流约 46,692.04 万元。

2、投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别-65,256.88 万元、-43,746.83 万元和 -73,991.27 万元。2019 年公司投资活动产生的现金流为负，主要系 2019 年为投资新建产能支付现金 69,012.54 万元。2020 年剥离指纹识别模组业务导致固定资产处置回收现金流有所增加，从而导致投资性现金流流出收窄。2021 年投资性活动现金净流出增加，主要系收到其他与投资活动有关的现金减少。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 66,735.69 万元、-34,174.07 万元和 -93,484.97 万元。公司在 2019 年筹资活动产生的现金流量净额为正，主要系通过权益性融资和债务性融资两种方式取得筹资性资金。2020 年筹资活动现金流出大幅增加，主要系公司进行了大额的现金分红和借款的净偿还。2021 年筹资活动现金流出增加，主要系公司支付了现金分红，且取得借款收到的现金相对较低。

（七）公司流动性的重大变化或风险趋势

1、公司的流动性分析

主要财务指标	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度
流动比率（倍）	1.23	1.16	1.06
速动比率（倍）	0.94	0.89	0.77
资产负债率	61.61%	64.39%	68.84%
息税折旧摊销前利润（万元）	138,911.40	138,208.52	88,167.41

报告期各期末，公司流动比率和速动比率基本保持稳定，一方面，由于公

司的毛利率水平相对较低，流动资产中应收账款、存货和流动负债中应付票据、应付账款占比较高，经营性应收款项和存货之和与经营性应付款项较为接近，差异较小；另一方面，由于公司的经营业务规模较大，现金流周转较快且较为健康，因此公司主要采用短期借款方式进行融资，从而拉低了公司的短期偿债能力，2020 年公司经营性现金流入较高且同时借入部分长期借款，短期偿债指标有所提升。

2020 年、2021 年，公司经营持续向好，现金流流入较为充足，公司杠杆率有所降低。

公司在流动性方面不存在重大不利变化或风险因素。

2、同行业可比公司偿债能力指标分析

项目	证券代码	公司名称	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动比率	002456.SZ	欧菲光	1.30	1.27	0.93
	2382.HK	舜宇光学	2.36	1.91	1.78
	平均值		**1.83**	**1.59**	**1.36**
	丘钛微		1.23	1.16	1.06
速动比率	002456.SZ	欧菲光	0.99	0.96	0.65
	2382.HK	舜宇光学	1.79	1.45	1.35
	平均值		**1.39**	**1.21**	**1.00**
	丘钛微		0.94	0.89	0.77
资产负债率	002456.SZ	欧菲光	62.36%	73.71%	72.93%
	2382.HK	舜宇光学	46.11%	52.52%	58.54%
	平均值		**54.24%**	**63.12%**	**65.74%**
	丘钛微		61.61%	64.39%	68.84%

注：1、可比公司数据来源于 Wind。欧菲光的速动比率=（流动资产-存货-预付账款）/流动负债；舜宇光学的速动比率=（流动资产-存货-预付租金-垫付供应商款项-预付开支-公共事业按金预付款项-预付雇员薪资及垫付雇员款项）。

报告期内，公司的流动比率及速动比率指标与同行业上市公司相比不存在重大差异，与欧菲光的短期偿债比例较为接近，但略低于舜宇光学，主要系舜宇光学的主营业务中还包含毛利率较高的镜头业务，收入结构存在一定差异。公司的资产负债率与行业相比不存在重大差异，可比公司的资产负债率呈下降趋势，而公司 2020 年、2021 年经营持续向好，资产负债率有所降低。

（八）公司在持续经营能力方面的重大不利变化或风险因素

发行人在持续经营能力方面的风险因素请参见本招股说明书“第四节 风险因素”。

（九）资产周转能力分析

1、报告期内公司资产周转能力指标

主要财务指标	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	4.42	4.15	3.57
应收账款周转天数（天）	82.64	87.90	102.37
存货周转率（次）	7.90	8.16	8.81
存货周转天数（天）	46.21	44.73	41.45
应付账款周转率（次）	4.17	4.43	4.17
应付账款周转天数（天）	87.50	82.36	87.56

注：计算公式如下：
1、应收账款周转率=营业收入/期初期末应收账款账面余额均值；应收账款周转天数=365/应收账款周转率。
2、存货周转率=营业成本/期初期末存货账面余额均值；存货周转天数=365/存货周转率。
3、应付账款周转率=营业成本/期初期末应付账款账面余额均值；应付账款周转天数=365/应付账款周转率。

报告期内，公司应收账款周转率 2020 年、2021 年有所上升，主要系 2020 年、2021 年期末应收账款余额较 2019 年有所下降。

报告期内，公司存货周转率有所下降。2020 年，公司存货周转率同比略有下降，主要系 2020 年印度丘钛设立后公司国际运输需求增加，内部物料周转时间有所延长所致。2021 年公司存货周转率进一步下降，主要系 2021 年受芯片市场短缺的影响，公司加大了对原材料的战略性备货，从而导致公司的期末存货增长较快。

报告期内，公司应付账款周转率基本保持稳定。

2、与同行业可比公司比较

项目	证券代码	公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	002456.SZ	欧菲光	2.47	4.34	5.41
	2382.HK	舜宇光学	5.94	4.95	5.54
	平均值		**4.21**	**4.64**	**5.48**

项目	证券代码	公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	丘钛微		**4.42**	4.15	3.57
存货周转率（次）	002456.SZ	欧菲光	4.46	6.68	5.16
	2382.HK	舜宇光学	5.11	5.37	7.30
	平均值		**4.78**	**6.02**	**6.23**
	丘钛微		7.90	8.16	8.81
应付账款周转率（次）	002456.SZ	欧菲光	3.69	4.96	4.77
	2382.HK	舜宇光学	4.39	3.74	4.43
	平均值		**4.04**	**4.35**	**4.60**
	丘钛微		4.17	4.43	4.17

注 1：欧菲光的相关指标计算公式如下：应收账款周转率=营业收入/期初期末应收账款账面余额均值；存货周转率=营业成本/期初期末存货账面余额均值；应付账款周转率=营业成本/期初期末应付账款账面余额均值；

注 2：舜宇光学的相关指标计算公式如下：应收账款周转率=营业收入/期初期末应收账款账面余额均值；2019、2020、2021 年存货周转率=365/存货周转天数（舜宇光学未披露存货账面余额）。

（1）应收账款周转率低于同行业可比公司原因

报告期内，公司应收账款周转率低于同行业可比公司，但差距较小，主要因产品结构、客户结构存在差异所致。欧菲光主要产品包括微摄像头模组、光学镜头、触摸屏及触控显示全贴合模组、3D Sensing 模组以及智能汽车电子产品等，海外销售收入占比高于公司；舜宇光学主要产品包括光学零件、光电产品及光学仪器，海外销售收入占比亦高于公司。

（2）存货周转率高于同行业平均水平的原因

报告期内，公司存货周转率相对较高，主要原因如下：

①公司具有稳健的存货管理制度

公司建立了较为完善的存货管理体系和谨慎的备货制度，主要根据客户的需求进行原材料备货，严格控制存货呆滞风险，通过全业务链条的效率改善来提升存货管理有效性，提升存货周转速率，取得了较好的存货管理效果。

②业务结构存在差异

舜宇光学的存货周转率低于公司，主要是因为 2019 年、2020 年、2021 年舜宇光学的收入中光学零件外销收入占比分别为 23.29%、24.16%、23.40%，该

产品分部主要为光学镜头等，根据光学镜头企业大立光（TSEC：3008）的财务报表，2018 年至 2020 年大立光的存货周转率平均值为 4.10，表明镜头业务本身的周转率相对模组更低，且舜宇光学的摄像头模组产品所使用的镜头主要来自自产，产业链较长导致存货周转周期变长，因此舜宇光学的整体存货周转率低于公司具有合理性。

（3）应付账款周转率与同行业平均水平持平

报告期内，公司的应付账款周转率与同行业相比基本持平。

十三、资本性支出分析

（一）重大资本性支出情况

报告期各期，随着公司经营规模的扩大，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 69,012.54 万元、90,291.80 万元和 78,751.83 万元。公司的重大资本性支出主要围绕主营业务进行，有利于促进公司主营业务的发展和经营业绩的提升。

（二）重大资产业务重组或股权收购合并事项

具体内容请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、报告期内的重大资产重组情况”。

（三）未来可预见的重大资本性支出计划及资金需求

具体内容请参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

自 2021 年 12 月 31 日至 2022 年 3 月 31 日，公司不存在重大的日后事项、或有事项及其他重要事项。

十五、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的主要财务信息和经营状况

（一）审计基准日后主要经营情况

发行人财务报告的审计截止日为 2021 年 12 月 31 日。根据《关于首次公开

发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引（2020 年修订）》，毕马威华振会计师对公司 2022 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，自 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 3 月 31 日止期间的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及相关中期财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（毕马威华振专字第 2201358 号）。

发行人及其董事、监事、高级管理人员已对公司 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 3 月 31 日期间未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。公司法定代表人、主管会计工作的公司负责人及会计机构负责人已对公司 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 3 月 31 日期间未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

发行人 2022 年第一季度财务报表已经毕马威华振会计师审阅，主要财务数据如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 3 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	同比变动率
资产总额	1,202,316.04	1,191,728.64	0.89%
负债总额	733,913.19	734,224.22	-0.04%
股东权益	468,402.86	457,504.41	2.38%
归属于母公司股东权益	467,841.53	456,917.40	2.39%

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人资产总额较 2021 年末同比提升 0.89%，主要系：（1）2022 年 3 月底货币资金由 239,661.18 万元上升至 363,353.62 万元，同比提升 51.61%，主要来源于经营积累，且 2021 年未进行现金分红；（2）2022 年 3 月底在建工程由 21,767.38 万元上升至 24,276.81 万元，主要系新增了印度二期厂房及古城路 1 号宿舍的投入。发行人负债总额较 2021 年末同比下滑-0.04%，主要系：（1）2022 年 3 月底应付账款同比下滑 21.60%，主要系公司采购额同比下滑；（2）2022 年 3 月底其他应付款同比下滑-40.05%，主要系客户备料需求降低导致的应付客户备料款下降。发行人股东权益同比提升 2.38%主要

系未分配利润增加。

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年 1-3 月	同比变动率
营业收入	343,603.06	379,318.99	-9.42%
营业利润	12,881.65	26,153.36	-50.75%
利润总额	12,896.74	26,155.17	-50.69%
净利润	12,100.94	23,288.03	-48.04%
归属于母公司股东的净利润	12,126.63	23,288.03	-47.93%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	5,223.41	21,807.93	-76.05%

2022 年 1-3 月发行人营业收入与去年同期下滑 9.42%，营业利润与去年同期相比下滑 50.75%，利润总额与去年同期相比下滑 50.69%，净利润与去年同期相比下滑 48.04%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润与去年同期相比下滑 76.05%。

上述变化的主要原因为：

（1）受疫情反复、全球经济增速放缓、智能手机特别是高端机型需求量下滑、智能手机品牌创新步伐暂时放缓等因素影响，智能手机摄像头模组市场竞争加剧；发行人对三星销售收入大幅增加，在拓展三星等战略性大客户初期主要销售低端产品，且需要以更具竞争力的价格销售；上游关键原材料价格传导尚未到位、采购成本尚未同比下降；受下游需求下降、新冠疫情多点爆发影响，发行人产能利用率下降导致单位产品制造成本上升；发行人毛利水平承压，出现一定幅度的下滑；

（2）公司战略性加大 IoT 和车载摄像头模组等业务的客户开拓力度，但因该产品处于发展初期尚未形成规模效益所以持续亏损；

（3）2022 年一季度春节前后用工紧张、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。

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年 1-3 月	同比变动率
经营活动产生的现金流量净额	34,446.59	28,515.62	20.80%
投资活动产生的现金流量净额	-1,223.11	-26,328.19	-95.35%
筹资活动产生的现金流量净额	72,909.11	-59,399.72	-222.74%

2022 年 1-3 月发行人经营活动产生的现金流量净额较去年同期上升 20.80%，主要系部分客户在 2020 年 12 月 31 日时点前略微提前回款，上述原因导致公司在 2020 年营运资金提前回流，从而使 2021 年第一季度经营活动产生的现金流量净额基数相对较低；而 2021 年末客户按照常规周期付款、不存在提前回款的情形，因此 2022 年第一季度经营活动产生的现金流量净额有所上升。

2022 年 1-3 月发行人投资活动产生的现金流量净流出金额较去年同期有所减少，主要系公司于 2021 年 1-3 月公司投入建设古城厂 1 号宿舍楼建设，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金流出金额较大。

2022 年 1-3 月发行人筹资活动产生的现金流入净额较去年同期有所增加，主要系发行人银行借款增加。

4、非经常性损益明细表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年 1-3 月	同比变动率
非流动资产处置损失	-139.52	-	-
非流动资产报废损失	-15.60	-	-
计入当期损益的政府补助(与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外)	7,868.58	1,391.31	465.55%
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损失	-	-	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资损益	377.30	348.18	8.36%
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	30.69	1.81	1597.79%
小计	8,121.44	1,741.30	366.40%

所得税影响额	-1,218.22	-261.19	366.40%
少数股东权益影响额(税后)	-	-	-
合计	**6,903.23**	**1,480.10**	**366.40%**

（二）发行人 2022 年业绩预计情况

根据管理层初步预计，公司 2022 年全年的业绩预计情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	同比变动率
营业收入	664,245.91	848,330.28	-21.70%
归属于母公司股东的净利润	19,919.23	56,876.40	-64.98%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	9,603.21	54,777.48	-82.47%
项目	2022 年 1-9 月	2021 年 1-9 月	同比变动率
营业收入	980,000.00 至 1,020,000.00	1,261,544.58	-22.32%至-19.15%
归属于母公司股东的净利润	24,000.00 至 27,000.00	74,618.11	-67.84%至-63.82%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	13,000.00 至 16,000.00	69,581.19	-81.32%至-77.01%
项目	2022 年	2021 年	同比变动率
营业收入	1,330,000.00 至 1,390,000.00	1,707,835.28	-22.12%至-18.61%
归属于母公司股东的净利润	30,000.00 至 34,000.00	90,557.34	-66.87%至-62.45%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	18,000.00 至 22,000.00	84,139.00	-78.61%至-73.85%

注：2022 年 1-6 月、1-9 月、全年财务数据未经会计师审计或审阅。

2022 年公司营业收入预计约为 1,330,000.00 万元至 1,390,000.00 万元，与 2021 年相比下滑 18.61%至 22.12%；归属于母公司股东的净利润约为 30,000.00 万元至 34,000.00 万元，与 2021 年相比下滑 62.45%至 66.87%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润约为 18,000.00 万元至 22,000.00 万元，与 2021 年相比下滑 73.85%至 78.61%。公司业绩下滑主要原因为：

（1）受疫情反复、全球经济增速放缓、智能手机特别是高端机型需求量下

滑、智能手机品牌创新步伐暂时放缓等因素影响，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。

根据全球调研机构 IDC 统计，2022 年第一季度全球智能手机出货量下跌 8.9%，其中公司主要客户 vivo 出货量同比下滑 27.7%、OPPO 出货量同比下滑 26.8%、小米出货量同比下滑 17.8%；根据中国信通院统计，2022 年 3 月，国产品牌手机出货量同比下降 42.4%。

此外，同等规格的消费电子产品随时间推移单价逐渐下降，在 2022 年上半年智能手机品牌暂时放缓产品规格升级的背景下，发行人新产品推出周期变长，暂时缺乏新型高端产品带动发行人产品平均销售单价提升。

受以上因素影响，2022 年上半年公司摄像头模组出货量预计同比下滑 5%左右，单价同比下滑约 20%，发行人营业收入随之下滑。

（2）受下游需求下降、新冠疫情多点爆发影响，发行人产能利用率下降，单位产品制造成本上升

发行人主要客户所在地为广东省东莞市、深圳市等地，2022 年第一季度接连受到：a. 2 月份，发行人主要工厂所在地苏州市疫情爆发；b.2-3 月份深圳市、东莞市疫情爆发，主要客户所在地东莞市道路被封控，客户收货存在困难；c.3 月份上海市疫情爆发，昆山市因距离上海较近，实施了包括静默管理在内等严格的管控措施，严重严格影响了发行人的运输效率、产品交付效率及采购到货效率。此外，发行人积极响应政府号召，落实疫情防控措施，对各条产线进行错峰生产，降低人员密度，有序安排员工分时段分地区进行核酸检测。高效、严格的疫情管控有效的阻止了新冠疫情的传播，同时也对发行人的生产经营产生了较明显的不利影响。发行人摄像头模组产能利用率预计由 2021 年 1-6 月的 72.86%下滑至 54.06%，产量下滑 15%以上，导致单位产品制造成本上升。

2021 年、2022 年 1-6 月，公司主要产品的产能、产量及产能利用率如下表所示：

项目	产品类别	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月
产能（万个）	摄像头模组	36,620.16	32,450.04
产量（万个）	摄像头模组	19,798.26	23,642.11

项目	产品类别	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月
产能利用率	摄像头模组	54.06%	72.86%

注：
1、为使产能、产量可比，上表中摄像头模组之产能和产量系按照 1,300 万像素模组等效折算，即按照生产不同像素或规格的摄像头模组与 1,300 万像素摄像头模组所耗用之产能比的折算系数进行折算加总；
2、2022 年 6 月产能及产量数据系发行人管理层初步预计数据。

2022 年第一季度苏州、深圳疫情对发行人的生产经营产生了一定的不利影响，包括生产效率下降，原材料、产品的运输速度减缓等。2022 年 3 月-5 月上海疫情爆发，昆山因距离上海较近从而实施了严格的疫情管控措施，导致发行人的产能利用率继续维持较低的水平。

（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

发行人关键原材料 CMOS 图像传感器芯片需要由芯片企业委托台积电等晶圆厂代工生产，晶圆厂产能情况直接影响到芯片价格。

根据全球晶圆代工龙头台积电的产能指引：晶圆厂商供给不足，导致芯片产能紧缺从汽车芯片蔓延至消费电子芯片，带动半导体全行业价格上涨。目前，晶圆厂的产能仍旧紧张，由先进制程晶圆短缺蔓延至成熟制程晶圆短缺，根据台积电的产能指引，2022 年供应链会保持更高的库存，产能紧张。

（4）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。

（5）公司战略性加大 IoT 和车载摄像头模组等业务的客户开拓力度，但因该产品处于发展初期尚未形成规模效益所以持续亏损。

综上，发行人扣非后净利润下滑的主要原因为：营业收入下滑，且营业成本下降幅度小于营业收入下降幅度，导致发行人毛利率有所下降。

十六、发行人盈利预测情况

无。

十七、摄像头模组业务备考报表

为便于投资者更好理解公司摄像头模组业务的运行情况，公司编制了摄像

头模组业务备考报表，即假设自报告期期初公司仅从事摄像头模组业务。毕马威华振会计师出具了《2019 年度、2020 年度及 2021 年度备考合并财务报表的<审阅报告>》。具体情况如下所示：

（一）备考报表编制基础、方法和假设

公司以持续经营为基础编制备考合并财务报表。备考合并财务报表仅为本公司申请首次公开发行 A 股股票并在创业板上市之目的而编制并仅供上述目的使用。

备考合并财务报表仅列示公司于 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日的备考合并资产负债表，于 2019 年度、2020 年度和 2021 年度的备考合并利润表及部分相关备考合并财务报表附注；不列示公司于 2019 年度、2020 年度和 2021 年度的备考合并现金流量表及备考合并股东/所有者权益变动表；不列示母公司于 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日的资产负债表， 2019 年度、2020 年度和 2021 年度的利润表、现金流量表、股东/所有者权益变动表以及相关财务报表附注；也不包含分部报告、与金融工具相关的风险、公允价值的披露、关联方及关联交易、资本管理、承诺及或有事项及资产负债表日后事项等相关内容。因此，备考合并财务报表不是一份完整的财务报表，也不包含一份完整财务报表所应披露的所有会计政策及附注。

为了向备考合并财务报表使用者提供更相关的信息，备考合并财务报表是基于假设前述业务重组交易（具体参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、报告期内的重大资产重组情况”之“（一）丘钛科技业务分拆”之“3、丘钛科技资产重组方案”）已经于 2019 年 1 月 1 日完成，按照完成后所形成的股权架构于 2019 年度、2020 年度和 2021 年度持续存在的基础所编制，具体的编制办法包括如下：

1、公司编制的备考合并财务报表以公司重组业务的历史财务信息以及香港丘钛重组业务的历史财务信息进行简单加总，并抵销了公司重组业务与香港丘钛重组业务之间的内部交易和往来余额后编制而成。备考合并财务报表的股东/所有者权益项目未单独列报股本、资本公积、其他综合收益、盈余公积、未分

配利润等股东/所有者权益项目。

2、公司重组业务的历史财务信息的编制

公司重组业务的历史财务信息的编制范围包括对韩国丘钛 100%股权的收购、委托经营管理合并印度丘钛、出售境内指纹识别模组业务、设立子公司丘钛国际承接香港丘钛境外摄像头模组贸易平台职能、出售印度指纹识别模组业务，其中对于韩国丘钛以及印度丘钛的收购，按照同一控制下企业合并会计处理进行核算。对于指纹识别模组业务的剥离交易，由于历史上摄像头模组业务和指纹模组业务主要是处于同一法律主体下，因此按照如下分割方法和假设将历史财务信息在两个业务之间进行拆分：

（1）公司对可直接归集到摄像头模组业务或指纹识别模组业务的财务数据，根据实际情况分别核算，这些财务数据包括：营业收入、营业成本、研发费用、资产减值损失、资产处置损益、营业外支出里的固定资产报废损失、存货、归属于生产部门的固定资产、在建工程和长期待摊费用、应收票据、应收账款、应收款项融资、预收款项、应付票据、应付账款、预付款项、其他非流动资产里的预付工程款、其他应付款里的保证金、租金、生产和研发部门的应付职工薪酬及与资产相关的政府补助产生的其他收益以及相应的递延收益。

（2）对于其他无法单独归集到某一业务的和经营的相关财务数据，例如业务税金及附加、其他管理费用等，考虑具体的适用性，分别采用按照两个业务当年的营业收入比例或者两个业务当年的员工人数比例等方法进行拆分。

（3）对于公司进行统一筹划管理的融资、理财等投融资业务形成的财务数据项目，包括货币资金、借款、交易性金融资产、衍生金融资产/负债、投资损益、公允价值变动损益等，以及统一纳税形成的应交税费项目和其他非重大且没有按业务部门进行分业务核算的财务数据，均假定为是摄像头模组业务形成的，划分为属于摄像头模组业务的历史财务数据。

3、香港丘钛重组业务历史财务信息的编制基础

香港丘钛的业务包括为公司的摄像头模组以及指纹识别模组所进行的为公司进口两个业务需要的原材料和设备以及作为代理人出口公司生产的摄像头模组和指纹识别模组产成品，以及其他的投资和融资活动。其中，香港丘钛对与

摄像头模组、指纹识别模组相关的代理进出口业务分别进行单独核算。

香港丘钛重组业务的历史财务信息主要是指香港丘钛所发生的与摄像头模组业务相关的历史财务数据，因此对于其能够单独核算的营业收入、营业成本、存货、应收账款、预收款项、应付账款、应付票据和预付款项项目，按照香港丘钛单独核算的结果进行划分。

对于其他没有进行单独核算的财务数据，按照如下原则和假设进行合理拆分和归集：

（1）管理费用中除归属于指纹识别模组的租赁费用、办公费用等的其他费用按两个业务当年的营业收入比例进行拆分。

（2）对香港丘钛购买金融工具形成的衍生金融负债和相关的投资损益、公允价值变动损益划分为与摄像头模组业务相关。

（3）香港丘钛统一筹划的资金管理和融资活动形成的货币资金和短期借款，以及其他非重大财务数据由于无法合理划分，故未分配到摄像头模组业务。

除上述事项外，备考合并财务报表按照相应的会计政策编制，这些会计政策符合中华人民共和国财政部颁布的企业会计准则的要求。

备考合并财务报表的编制方法具有可能影响信息可靠性的固有限制，未必真实反映假设前述业务重组已于 2019 年 1 月 1 日完成的情况下公司于 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日的合并财务状况以及 2019 年度、2020 年度和 2021 年度的合并经营成果。

（二）备考合并资产负债表

单位：元

科目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
资产			
流动资产：			
货币资金	2,396,611,834.49	1,730,911,961.45	486,321,918.97
交易性金融资产	51,286,991.62	100,000,000.00	-
衍生金融资产	5,471,113.43	-	26,472,256.28
应收票据	36,226,695.41	638,434.59	38,659,450.07

科目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款	3,836,967,591.30	2,827,358,786.94	3,763,244,562.52
应收款项融资	4,432,867.61	75,551,050.54	37,610,377.72
预付款项	23,067,802.54	18,110,129.80	14,385,141.05
其他应收款	36,325,843.48	22,866,186.49	10,649,424.85
存货	2,046,171,796.30	1,719,910,244.36	1,868,934,957.68
其他流动资产	78,810,363.96	62,351,620.58	17,911,879.30
流动资产合计	**8,515,372,900.14**	**6,557,698,414.75**	**6,264,189,968.44**
非流动资产：			
固定资产	2,526,666,087.99	2,472,588,194.24	2,253,541,768.71
在建工程	217,673,798.22	138,749,052.35	168,618,830.75
使用权资产	13,237,577.66	9,157,598.13	13,104,682.33
无形资产	116,746,921.37	102,625,312.71	55,530,093.44
长期待摊费用	36,626,724.07	60,520,672.12	57,991,300.39
递延所得税资产	99,779,976.20	69,404,406.78	34,432,987.81
其他非流动资产	130,794,378.59	34,390,432.23	49,143,800.25
非流动资产合计	**3,141,525,464.10**	**2,887,435,668.56**	**2,632,363,463.68**
资产总计	**11,656,898,364.24**	**9,445,134,083.31**	**8,896,553,432.12**
科目	**2021 年 12 月 31 日**	**2020 年 12 月 31 日**	**2019 年 12 月 31 日**
负债和股东权益			
流动负债：			
短期借款	1,237,055,985.16	794,615,738.49	1,292,688,510.68
衍生金融负债	15,397,866.86	48,277,162.33	9,141,877.74
应付票据	1,000,830,045.38	885,851,978.77	847,148,343.52
应付账款	3,998,793,890.64	3,886,062,273.75	3,834,193,066.25
合同负债	10,146,133.96	7,639,570.90	1,361,364.37
应付职工薪酬	162,857,184.73	138,209,684.94	101,560,627.55
应交税费	214,630,272.49	170,576,948.57	174,711,378.79
其他应付款	321,622,563.45	311,378,193.19	515,048,485.24
一年内到期的非流动负债	29,141,888.36	154,760,499.88	6,662,765.45
流动负债合计	**6,990,475,831.03**	**6,397,372,050.82**	**6,782,516,419.59**
非流动负债：			
长期借款	-	100,000,000.00	-

科目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
租赁负债	3,772,835.34	5,074,583.86	6,798,897.63
长期应付款	3,040,666.90	-	-
递延收益	197,257,911.94	156,556,359.39	121,464,021.74
非流动负债合计	**204,071,414.18**	**261,630,943.25**	**128,262,919.37**
负债合计	**7,194,547,245.21**	**6,659,002,994.07**	**6,910,779,338.96**
股东/所有者权益合计	**4,462,351,119.03**	**2,786,131,089.24**	**1,985,774,093.16**

（三）备考合并利润表

单位：元

科目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	**16,990,066,791.31**	**15,277,014,275.16**	**10,433,898,762.48**
减：营业成本	15,221,652,375.36	13,685,999,177.76	9,559,081,246.99
税金及附加	12,490,193.64	12,653,885.46	5,667,535.53
销售费用	15,666,352.39	13,998,609.63	10,579,387.26
管理费用	161,145,495.21	107,731,473.33	88,877,133.12
研发费用	581,853,748.31	565,109,212.40	358,802,616.62
财务费用	10,617,425.17	-2,787,497.80	45,541,300.19
其中：利息费用	24,087,147.69	53,769,456.55	43,539,238.53
利息收入	16,832,266.70	15,673,107.14	13,191,402.17
加：其他收益	90,609,592.77	84,756,848.80	28,358,357.18
投资收益（损失以“—”号填列）	-15,811,262.97	-72,290,543.41	-3,154,626.65
公允价值变动收益（损失以“—”号填列）	3,255,238.19	-22,577,700.80	-7,210,429.81
信用减值损失（损失以“—”号填列）	-54,779.76	-106,941.12	-882,166.93
资产减值损失（损失以“—”号填列）	-66,696,533.01	-92,439,580.72	-65,120,859.19
资产处置收益（损失以“—”号填列）	-9,331,721.24	-10,824,443.33	-3,435,758.98
二、营业利润	**988,611,735.21**	**780,827,053.80**	**313,904,058.39**
加：营业外收入	1,866,148.70	279,543.74	139,398.95
减：营业外支出	881,202.03	611,354.32	12,566,186.78
三、利润总额（亏损总额以“—”号填列）	**989,596,681.88**	**780,495,243.22**	**301,477,270.56**
减：所得税费用	88,602,237.27	103,034,291.18	59,377,239.81

科目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
四、净利润（净亏损以“—”号填列）	**900,994,444.61**	**677,460,952.04**	**242,100,030.75**
（一）按经营持续性分类：			
1.持续经营净利润（净亏损以“—”号填列）	900,994,444.61	677,460,952.04	242,100,030.75
2.终止经营净利润（净亏损以“—”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类：			
1.归属于母公司股东的净利润（净亏损以“—”号填列）	901,124,273.19	677,460,952.04	242,100,030.75
2.少数股东损益（净亏损以“—”号填列）	-129,828.58	-	-
五、其他综合收益的税后净额	**13,659,656.60**	**265,221.81**	**320,821.20**
（一）归属于母公司股东的其他综合收益的税后净额	13,659,656.60	265,221.81	320,821.20
1.不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
2.将重分类进损益的其他综合收益	13,659,656.60	265,221.81	320,821.20
（1）外币财务报表折算差额	13,659,656.60	265,221.81	320,821.20
（二）归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	**914,654,101.21**	**677,726,173.85**	**242,420,851.95**
（一）归属于母公司股东的综合收益总额	914,783,929.79	677,726,173.85	242,420,851.95
（二）归属于少数股东的综合收益总额	-129,828.58	-	-

十八、摄像头模组业务备考报表经营成果分析

（一）营业收入结构及趋势分析

1、营业收入结构分析

报告期内，公司营业收入总体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	1,687,556.47	99.33%	1,518,053.76	99.37%	1,038,302.68	99.51%
其他业务收入	11,450.21	0.67%	9,647.67	0.63%	5,087.20	0.49%
合计	**1,699,006.68**	**100.00%**	**1,527,701.43**	**100.00%**	**1,043,389.88**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入占比分别为 99.51%、99.37%和 99.33%，主营业务突出，主要来源于摄像头模组销售；其他业务收入主要来源于材料销售等。

报告期内，备考报表的营业收入金额占合并财务报表的营业收入金额比例分别为 79.33%、89.55%和 99.48%。

2、主营业务收入分产品分析

报告期内，公司主营业务收入按产品构成情况如下：

单位：万元

产品	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
32M 以上及高端应用	1,092,569.17	64.74%	865,460.67	57.01%	304,888.04	29.36%
10M-32M	376,546.70	22.31%	481,250.81	31.70%	527,943.72	50.85%
10M 以下	218,440.60	12.94%	171,342.27	11.29%	205,470.92	19.79%
合计	**1,687,556.47**	**100.00%**	**1,518,053.76**	**100.00%**	**1,038,302.68**	**100.00%**

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，如双/多摄、潜望式、ToF、3D 结构光、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。

报告期内，公司主营业务收入快速增长，主要是由于公司摄像头模组业务收入增长较快。报告期内，公司各类摄像头模组和单价变动情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
32M 以上及高端应用			
销售收入（万元）	1,092,569.17	865,460.67	304,888.04
销量（万个）	15,190.62	10,141.19	3,915.76
销售均价（元/个）	71.92	85.34	77.86

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
10M-32M			
销售收入（万元）	376,546.70	481,250.81	527,943.72
销量（万个）	16,148.39	17,869.88	17,929.36
销售均价（元/个）	23.32	26.93	29.45
10M 以下			
销售收入（万元）	218,440.60	171,342.27	205,470.92
销量（万个）	16,594.80	11,255.95	18,761.64
销售均价（元/个）	13.16	15.22	10.95

关于备考合并财务报表中主营业务收入的相关分析参见招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入结构及趋势分析”之“2、主营业务收入分产品分析”。

（二）营业成本构成及趋势分析

1、营业成本结构分析

报告期内，公司营业成本总体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	1,514,302.62	99.48%	1,361,124.13	99.45%	952,389.56	99.63%
其他业务成本	7,862.62	0.52%	7,475.79	0.55%	3,518.57	0.37%
合计	**1,522,165.24**	**100.00%**	**1,368,599.92**	**100.00%**	**955,908.12**	**100.00%**

报告期内，公司的主营业务成本占比分别为 99.63%、99.45%和 99.48%，其他业务成本占比较小。

报告期内，备考报表的营业成本金额占合并财务报表的营业成本金额比例分别为 79.83%、89.57%和 99.42%。

2、主营业务成本分产品分析

单位：万元

产品	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
32M 以上	962,845.71	63.58%	761,611.77	55.95%	267,086.05	28.04%

产品	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
及高端应用						
10M-32M	353,341.34	23.33%	449,489.96	33.02%	496,884.69	52.17%
10M 以下	198,115.56	13.08%	150,022.39	11.02%	188,418.81	19.78%
小计：摄像头模组	**1,514,302.62**	**100.00%**	**1,361,124.13**	**100.00%**	**952,389.56**	**100.00%**

报告期内，公司的主营业成本随公司业务规模的扩大而增长，与公司主营业收入规模的变动相匹配；各项产品成本变动趋势与其主营业务收入变动趋势一致。

报告期内，备考报表的主营业务成本金额占合并财务报表的主营业务成本金额比例分别为 79.73%、89.48%和 99.48%。

3、主营业务成本分类别分析

报告期内公司的主营业务成本按照类别的金额构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,376,571.40	90.90%	1,239,431.60	91.06%	853,689.64	89.64%
直接人工	48,810.63	3.22%	44,617.75	3.28%	39,232.50	4.12%
制造费用	81,147.51	5.36%	66,738.94	4.90%	45,610.44	4.79%
委外加工费	6,576.88	0.43%	9,238.89	0.68%	13,343.49	1.40%
运输费用	1,196.20	0.08%	1,096.94	0.08%	513.49	0.05%
合计	**1,514,302.62**	**100.00%**	**1,361,124.13**	**100.00%**	**952,389.56**	**100.00%**

报告期内，公司的主营业务成本中直接材料占比较高，且占比有所上升，主要系随着摄像头模组的像素不断升级，高像素核心物料的成本较高，导致直接材料的占比有所上升。

关于备考合并财务报表中主营业务收入的相关分析参见招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入结构及趋势分析”之“2、主营业务收入成本分产品分析”。

（三）营业毛利及毛利率分析

1、毛利分析

报告期内，公司毛利情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
32M 以上及高端应用	129,723.46	73.36%	103,848.91	65.27%	37,801.99	43.21%
10M-32M	23,205.35	13.12%	31,760.85	19.96%	31,059.03	35.50%
10M 以下	20,325.04	11.49%	21,319.88	13.40%	17,052.11	19.49%
主营业务	173,253.85	97.97%	156,929.63	98.63%	85,913.12	98.21%
其他业务	3,587.59	2.03%	2,171.88	1.37%	1,568.63	1.79%
合计	**176,841.44**	**100.00%**	**159,101.51**	**100.00%**	**87,481.75**	**100.00%**

报告期内，公司毛利主要来自于主营业务；公司主营业务毛利额分别为 85,913.12 万元、156,929.63 万元和 173,253.85 万元。

报告期内，备考报表的毛利金额占合并财务报表的毛利金额比例分别为 74.27%、89.40%和 100.05%。

2、毛利率分析

报告期内，公司毛利率情况如下表所示：

业务类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
32M 以上及高端应用	11.87%	12.00%	12.40%
10M-32M	6.16%	6.60%	5.88%
10M 以下	9.30%	12.44%	8.30%
主营业务	**10.27%**	**10.34%**	**8.27%**
其他业务	**31.33%**	**22.51%**	**30.83%**
综合毛利率	**10.41%**	**10.41%**	**8.38%**

关于备考合并财务报表中主营业务收入的相关分析参见招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（三）营业毛利及毛利率分析”至“2、毛利率分析”。

3、可比公司毛利率对比分析

同行业可比公司的选取标准为：（1）截至 2020 年 12 月 31 日 A 股、香港联交所的上市公司；（2）主营业务为摄像头模组业务的上市公司；（3）2020 年，营业收入规模大于 100 亿元的上市公司；（4）2020 年，摄像头模组业务收入占比超过 50%。

证券代码	公司名称	产品分部	2021 年度	2020 年度	2019 年度
002456.SZ	欧菲光	摄像头模组	8.10%	12.19%	8.83%
		摄像头模组（含光学镜头和 3D sensing 模组）		10.74%	9.50%
2382.HK	舜宇光学	光电产品	13.70%	12.60%	9.30%
丘钛微		**摄像头模组**	**10.27%**	**10.34%**	**8.27%**

注：
1、由于欧菲光 2019 年业务分部口径发生变化， 2019 年摄像头模组数据为影像模组毛利率，摄像头模组（含光学镜头和 3D sensing 模组）通过当年欧菲光的“光学光电产品”中影像模组收入和毛利率、“光学光电产品”中光学镜头收入和毛利率及“微电子产品”中 3D sensing 模组的收入和毛利率计算得出。2020 年摄像头模组数据为影像模组毛利率，摄像头模组（含光学镜头和 3D sensing 模组）中由于欧菲光未单独披露 3D sensing 模组毛利率，因此该数据不包含 3D sensing 模组毛利率；2021 年欧菲光仅披露了光学光电产品的毛利率，光学光电产品包括摄像头模组、智能手机光学镜头产品等；
2、舜宇光学的光电产品包含手机摄像模组和其他光电产品（包括车载模组、机器人视觉模组等）；
3、行业平均值为欧菲光的摄像头模组（含光学镜头和 3D sensing 模组）和舜宇光学的光电产品平均值。

报告期内，公司的毛利率走势与同行业可比公司的毛利率走势保持一致。2019 年和 2020 年，公司的毛利率水平与同行业可比公司基本可比，但鉴于欧菲光和舜宇光学在摄像头模组领域的规模大于公司，客户结构、产品结构与公司存在差异，上述可比公司具有更强的规模效应及更高的产品附加值等，因此可比公司的毛利率水平略高于公司。2021 年，公司的摄像头模组业务毛利率呈现上升趋势，与同行业走势保持一致，且与同行业毛利率水平保持相近。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用情况如下表：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入的比重	金额	占营业收入的比重	金额	占营业收入的比重
销售费用	1,566.64	0.09%	1,399.86	0.09%	1,057.94	0.10%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入的比重	金额	占营业收入的比重	金额	占营业收入的比重
管理费用	16,114.55	0.95%	10,773.15	0.71%	8,887.71	0.85%
研发费用	58,185.37	3.42%	56,510.92	3.70%	35,880.26	3.44%
财务费用	1,061.74	0.06%	-278.75	-0.02%	4,554.13	0.44%
合计	**76,928.30**	**4.53%**	**68,405.18**	**4.48%**	**50,380.04**	**4.83%**

2019 年、2020 年和 2021 年，公司的期间费用占营业收入的比重分别为 4.83%、4.48%和 4.53%。报告期内各期，期间费用占收入比重总体较为稳定，具有合理性。

报告期内，备考报表的期间费用金额占合并财务报表的期间费用金额比例分别为 96.81%、96.03%和 99.89%。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工费用	756.15	48.27%	590.59	42.19%	605.70	57.25%
以权益结算的股份支付费用	90.38	5.77%	107.27	7.66%	87.34	8.26%
其他	720.11	45.97%	702.00	50.15%	364.90	34.49%
合计	**1,566.64**	**100.00%**	**1,399.86**	**100.00%**	**1,057.94**	**100.00%**

报告期内，公司销售费用主要由销售人员工资薪酬、以权益结算的股份支付费用等构成。报告期内，备考报表的销售费用金额占合并财务报表的销售费用金额比例分别为 116.60%、145.90%和 100.00%。公司的备考销售费用中为合并利润表中扣除了指纹识别模组对应的销售费用，主要包含职工薪酬费用、股份支付费用、其他费用等，同时加回了香港丘钛中非指纹识别模组业务的销售费用，由于香港丘钛作为历史期的海外贸易平台承担了境外销售的职能，因此销售费用较高，从而导致备考销售费用高于原始销售费用。2021 年公司已经剥离丘钛生物，并由丘钛国际承担海外贸易职能，因此相关销售费用由发行人全部承担。

销售费用中的人工工资、股份支付费用等按照历史期员工的实际归属进行划分，折旧摊销按照两大业务实际拥有的固定资产进行划分，其他费用主要根据两大业务销售人员数量的各自占比进行分摊。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工费用	6,935.20	43.04%	4,723.39	43.84%	3,568.13	40.15%
办公费、水电及维修费	1,146.17	7.11%	1,548.37	14.37%	1,010.71	11.37%
招聘费	890.28	5.52%	1,220.14	11.33%	1,511.53	17.01%
折旧及摊销	3,262.10	20.24%	757.57	7.03%	727.93	8.19%
中介服务费	1,809.14	11.23%	529.90	4.92%	433.82	4.88%
交际应酬及差旅费	470.98	2.92%	340.97	3.16%	360.97	4.06%
交通及车辆费	221.74	1.38%	225.43	2.09%	161.89	1.82%
以权益结算的股份支付费用	130.83	0.81%	161.82	1.50%	40.99	0.46%
其他	1,248.12	7.75%	1,265.57	11.75%	1,071.73	12.06%
合计	**16,114.55**	**100.00%**	**10,773.15**	**100.00%**	**8,887.71**	**100.00%**

报告期内，公司管理费用主要由人工费用、招聘费、折旧与摊销、办公费、水电及维修费等构成。公司的管理费用呈持续上升趋势，主要系公司经营规模扩大导致各主要管理费用有所上升。报告期内，备考报表的管理费用金额占合并财务报表的管理费用金额比例分别为 105.99%、97.31%和 99.45%。

公司的备考管理费用中为合并利润表中扣除了指纹识别模组对应的管理费用，主要包含人工费用、股份支付费用等，同时加回了香港丘钛中非指纹识别模组业务的管理费用。备考管理费用占原管理费用的比例高于摄像头模组收入占总收入比例，一方面系备考管理费用中模拟加回了香港丘钛非指纹识别模组关管理费用，另一方面系公司自设立以来从事摄像头模组业务，指纹识别模组业务于 2016 年开始发展，在公司内部摄像头模组业务相关管理人员承担了更大的公共管理职能，从而导致摄像头模组业务管理费用占比较高。2021 年模拟剥离了印度丘钛少量指纹识别模组业务相关的管理费用。

管理费用中的人工工资、股份支付费用等按照历史期员工的实际归属进行划分，折旧摊销费用按照两大业务实际拥有的资产进行划分，中介服务费按照两大类业务的收入占比进行划分，其他管理费用类型主要按照两大业务的管理人员团队人数占比进行分摊。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
研发材料	37,763.09	64.90%	39,760.22	70.36%	23,212.18	64.69%
人工费用	16,230.71	27.89%	12,907.98	22.84%	9,221.57	25.70%
折旧及摊销费用	2,395.99	4.12%	1,964.98	3.48%	2,193.55	6.11%
以权益结算的股份支付费用	240.58	0.41%	386.40	0.68%	389.00	1.08%
其他	1,555.02	2.67%	1,491.35	2.64%	863.97	2.41%
合计	**58,185.37**	**100.00%**	**56,510.92**	**100.00%**	**35,880.26**	**100.00%**

报告期内，公司研发费用主要由研发材料、人工费用及折旧及摊销费用等构成。报告期内，备考报表的研发费用金额占合并财务报表的研发费用金额比例分别为 94.05%、94.95%和 100%。

备考研发费用占总研发费用的比例高于摄像头模组收入占总收入的比例，主要系报告期内公司的研发项目主要以摄像头模组的研发创新为主，近年来智能手机的摄像头模组已经成为各大手机品牌厂商主要的产品竞争点，技术升级动力较强，从单摄向多摄、从低像素到高像素、从标准尺寸往小型化不断升级，并逐渐搭配 3D ToF、3D 结构光、光学防抖、潜望式等光学成像技术，公司作为国内摄像头模组第一梯队供应商，大力进行研发投入，引领行业持续创新。在指纹识别模组领域，主要的技术演变为电容式指纹识别模组逐渐向光学式指纹识别模组演进，2018 年公司在光学式指纹识别模组领域的研发相对较高，推动 2019 年公司光学式指纹识别模组的销售收入大幅上升，光学式指纹识别模组技术逐渐走向成熟，公司在该领域的研发投入保持相对稳定，占总研发费用的比例有所下降。2021 年，公司已经剥离丘钛生物，由丘钛生物承担指纹识别业

务的相关研发职能，公司的全部研发费用均归属于摄像头模组业务。

备考研发费用根据研发项目的性质进行划分。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
借款利息支出	2,338.96	5,293.86	4,291.45
租赁负债的利息支出	69.76	83.09	62.48
利息收入	-1,683.23	-1,567.31	-1,319.14
净汇兑（收益）/亏损	40.40	-4,534.39	944.71
其他财务费用	295.85	446.01	574.63
合计	**1,061.74**	**-278.75**	**4,554.13**

报告期内，公司的财务费用变化主要受汇兑损益、利息支出的变化影响，其中 2020 年形成净汇兑收益，2021 年的汇兑亏损也较 2019 年明显减少；而受借款利息下降影响，2021 年度利息支出较 2019 年、2020 年明显减少。报告期内，备考报表的财务费用金额占合并财务报表的财务费用金额比例分别为 99.04%、88.19%和 100%。对于公司进行统一筹划管理的融资、理财等投融资业务形成的借款利息支出、租赁负债的利息支出、利息收入，出售指纹识别业务时未进行剥离，在备考报表中亦未分摊至指纹识别模组业务。净汇兑（收益）/亏损系由于外币业务导致的，按照两类业务进口采购减去出口销售的净额比例进行分摊。因此备考报表的财务费用占总财务费用的比例较高。

（五）其他收益

报告期内，公司其他收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
与资产相关的政府补助	2,768.00	1,548.68	910.77
与收益相关的政府补助	6,292.95	6,927.01	1,925.07
合计	**9,060.96**	**8,475.68**	**2,835.84**

报告期内，备考报表的其他收益金额占合并财务报表的其他收益金额比例分别为 97.58%、98.76%和 91.89%。其他收益中与资产相关的政府补助按照其

与两类业务实际购置资产的情况进行分摊，而收益类的补助明细主要为奖励增资、创新等项目，系当地政府部门给予公司相关补助，在备考报表中亦未分摊至指纹识别业务。2021 年，因公司将与指纹识别模组相关的资产进行了剥离，因此在合并财务报表层面将该业务对应的与资产相关的政府补助进行加速摊销，从而导致指纹模组业务相关的其他收益占比较高。

（六）投资收益及公允价值变动损益

报告期内，公司投资收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
处置衍生金融工具取得的投资 （损失） / 收益	-1,980.27	-7,229.05	-315.46
处置银行理财产品取得的投资收益	399.14	-	-
合计	**-1,581.13**	**-7,229.05**	**-315.46**

报告期内，公司公允价值变动具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
衍生金融工具公允价值变动收益 /（损失）	196.82	-2,257.77	-721.04
理财产品公允价值变动收益	128.70	-	-
合计	**325.52**	**-2,257.77**	**-721.04**

报告期内，备考报表的处置衍生金融工具的投资收益金额、衍生金融工具价值变动收益整体超过合并财务报表，主要系备考报表中模拟合并了香港丘钛持有的金融工具而形成的投资损益、公允价值变动损益，因衍生工具头寸增加导致模拟合并的收益/损失更大。

（七）信用减值损失（转回）及资产减值损失

报告期内，公司信用减值损失（转回）具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款	3.45	-3.44	88.13
其他应收款	2.03	14.13	0.08

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
合计	**5.48**	**10.69**	**88.22**

报告期内，备考报表的信用减值损失金额占合并财务报表的信用减值损失金额比例分别为 102.58%、176.80%和 135.20%，备考报表与合并财务报表的差异主要是备考报表模拟合并香港丘钛摄像头业务，抵销了合并财务报表中对香港丘钛的坏账损失。2021 年模拟剥离了印度丘钛少量指纹识别模组业务相关的应收账款计提的坏账减值损失以及过渡期间公司对丘钛生物的应收账款计提相关的坏账减值损失。

报告期内，备考资产减值损失具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货	6,669.65	6,717.85	5,963.86
固定资产	-	2,526.11	548.23
合计	**6,669.65**	**9,243.96**	**6,512.09**

报告期内，备考报表的资产减值损失金额占合并财务报表的资产减值损失金额比例分别为 87.83%、96.94%和 98.05%。备考报表中资产减值损失按照归属于摄像头模组的存货、资产科目进行划分，2020 年末摄像头模组的存货、固定资产的资产减值损失占比提高，主要系 2020 年末大部分指纹识别模组相关存货、固定资产已经剥离，因此 2020 年度备考报表的资产减值损失占合并财务报表的比例上升幅度较大。2021 年模拟剥离了印度丘钛少量指纹识别模组业务相关存货的减值损失。

（八）营业外收入

报告期内，公司营业外收入具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
其他	186.61	27.95	13.94

报告期内，备考报表的营业外收入金额占合并财务报表的营业外收入金额比例分别为 100%、100%和 100%。营业外收入主要由公司整体层面取得，备考报表中未分摊至指纹识别模组业务。

（九）营业外支出

报告期内，公司营业外支出具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
长期资产报废损失	84.10	46.56	1,141.11
滞纳金及罚款	1.45	4.12	96.58
其他	2.57	10.45	18.93
合计	**88.12**	**61.14**	**1,256.62**

报告期内，备考报表的营业外支出金额占合并财务报表的营业外支出金额比例分别为 82.49%、100%和 100%。固定资产报废损失根据固定资产的归属进行划分，滞纳金及罚款等均归属于摄像头模组业务属于公司整体层面产生，备考报表中未分摊至指纹识别模组业务。

（十）所得税费用

报告期内，公司所得税费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
按税法及相关规定计算的当年所得税	12,113.94	13,909.26	8,060.58
汇算清缴差异调整	-88.90	-40.89	-3.66
递延所得税的变动	-3,164.81	-3,564.94	-2,119.20
合计	**8,860.22**	**10,303.43**	**5,937.72**

报告期内，备考报表的所得税费用金额占合并财务报表的所得税费用金额比例分别为 100%、100%和 100%。由于税收的纳税主体为法人单位，且税收金额涵盖了公司各类损益汇总后形成的综合结果，由公司统一缴纳，因此备考报表中未分摊至指纹识别模组业务。

十九、摄像头模组业务备考报表资产质量分析

（一）资产结构总体分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日

	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	851,537.29	73.05%	655,769.84	69.43%	626,419.00	70.41%
非流动资产	314,152.55	26.95%	288,743.57	30.57%	263,236.35	29.59%
总计	**1,165,689.84**	**100.00%**	**944,513.41**	**100.00%**	**889,655.34**	**100.00%**

报告期各期末，备考报表的资产金额占合并财务报表的资产金额比例分别为 88.77%、92.40%和 97.82%。报告期内，公司资产以流动资产为主，各期流动资产占总资产比例在 50%以上，资产结构符合公司经营模式特征。

（二）流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产及构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	239,661.18	28.14%	173,091.20	26.40%	48,632.19	7.76%
交易性金融资产	5,128.70	0.60%	10,000.00	1.52%	-	-
衍生金融资产	547.11	0.06%	-	-	2,647.23	0.42%
应收票据	3,622.67	0.43%	63.84	0.01%	3,865.95	0.62%
应收账款	383,696.76	45.06%	282,735.88	43.12%	376,324.46	60.08%
应收款项融资	443.29	0.05%	7,555.11	1.15%	3,761.04	0.60%
预付款项	2,306.78	0.27%	1,811.01	0.28%	1,438.51	0.23%
其他应收款	3,632.58	0.43%	2,286.62	0.35%	1,064.94	0.17%
存货	204,617.18	24.03%	171,991.02	26.23%	186,893.50	29.84%
其他流动资产	7,881.04	0.93%	6,235.16	0.95%	1,791.19	0.29%
合计	**851,537.29**	**100.00%**	**655,769.84**	**100.00%**	**626,419.00**	**100.00%**

公司流动资产主要为货币资金、应收账款和存货。报告期各期末，该三项合计占流动资产的比例分别为 97.67%、95.74%和 97.23%。报告期各期末，备考报表的流动资产金额占合并财务报表的流动资产金额比例分别为 87.04%、89.55%和 96.62%。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	4.14	0.00%	7.75	0.00%	9.63	0.02%
银行存款	158,562.04	66.16%	145,996.53	84.35%	38,718.84	79.62%
其他货币资金	81,095.00	33.84%	27,086.91	15.65%	9,903.72	20.36%
合计	**239,661.18**	**100.00%**	**173,091.20**	**100.00%**	**48,632.19**	**100.00%**

报告期各期末，备考报表的货币资金金额占合并财务报表的货币资金金额比例分别为 100%、100%和 100%。货币资金为公司日常经营活动，及统一筹划管理的融资、理财等投融资业务形成的结果，且在剥离指纹识别模组业务中未向其剥离货币资金，因此备考报表中未分摊至指纹识别模组业务。

2、交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
银行理财产品	5,128.70	10,000.00	-
合计	**5,128.70**	**10,000.00**	**-**

报告期各期末，备考报表的交易性金融资产金额占合并财务报表的交易性金融资产金额比例为 100.00%。

3、衍生金融资产/衍生金融负债

报告期各期末，公司衍生金融资产情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
外汇衍生工具-远期合约	547.11	-	-
外汇衍生工具-期权合约	-	-	2,647.23
合计	**547.11**	**-**	**2,647.23**

报告期各期末，备考报表的衍生金融资产金额占合并财务报表的衍生金融资产金额比例分别为 100%、100%和 100%。

报告期各期末，公司衍生金融负债情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
外汇衍生工具-远期合约	-	97.48	914.19
外汇衍生工具-期权合约	1,539.79	4,730.24	-
合计	**1,539.79**	**4,827.72**	**914.19**

报告期各期末，备考报表的衍生金融负债金额占合并财务报表的衍生金融负债金额比例分别为 172.87%、133.46%和 100.00%。备考报表中模拟合并了香港丘钛持有的金融工具而形成的衍生金融负债。

4、应收票据及应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资余额如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	3,622.67	63.84	3,865.95
商业承兑汇票	-	-	-
应收票据小计	3,622.67	63.84	3,865.95
应收款项融资	443.29	7,555.11	3,761.04
合计	**4,065.96**	**7,618.95**	**7,626.98**

报告期各期末，备考报表的应收票据金额占合并财务报表的应收票据金额比例分别为 100.00%、100.00%和 96.16%。报告期内，备考报表的应收款项融资金额占合并财务报表的应收款项融资金额比例分别为 100.00%、100.00%和 100.00%。备考应收票据、应收账款融资的归属按照两类业务进行划分，2018 年应收票据中少量来自指纹识别模组业务。2021 年末模拟剥离了过渡期内公司代丘钛生物销售而形成的少量应收票据。

5、应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款账面余额	383,853.27	282,889.34	376,481.36
应收账款坏账准备	-156.51	-153.46	-156.90

应收账款账面价值	**383,696.76**	282,735.88	376,324.46

报告期各期末，备考报表的应收账款账面价值占合并财务报表的应收账款账面价值比例分别为 82.57%、77.34%和 94.18%。备考应收账款中模拟剥离了 2019 年、2020 年和 2021 年指纹识别模组业务对应的应收账款，并模拟合并了各报告期末香港丘钛摄像头模组业务的应收账款且抵销了丘钛微应收香港丘钛的应收账款，因此摄像头模组业务备考应收账款金额占原应收账款余额的比例与摄像头模组业务的收入占比基本一致，但 2020 年备考应收账款金额占比相对偏低，一方面系 2020 年 11 月末公司剥离指纹识别业务后，由于客户切换尚未完成，到 2020 年末丘钛生物通过丘钛微发货形成应收款项金额较高；另一方面，由于 2020 年第四季度公司整体销售额下滑，摄像头模组受到的影响相对较大，导致到 2020 年末摄像头模组业务的应收账款占比偏低。2021 年末，公司还进一步模拟剔除了代丘钛生物采购指纹识别相关物料并向丘钛生物销售而形成的对丘钛生物的应收账款。

应收账款按照实际账款债务人类型及销售性质在两类业务中进行划分。

报告期各期末，公司应收账款余额的前五名客户情况如下：

单位：万元

时间	集团名称	账面余额	占应收账款余额的比例	坏账准备
2021 年 12 月 31 日	OPPO	109,872.79	28.62%	13.67
	Vivo	84,423.66	21.99%	8.44
	联想	58,521.85	15.25%	24.29
	荣耀	32,683.30	8.51%	3.27
	华为	28,401.04	7.40%	2.84
	合计	**313,902.63**	**81.77%**	**52.51**
2020 年 12 月 31 日	OPPO	127,098.40	44.93%	14.52
	vivo	56,823.30	20.09%	6.49
	华为	41,758.71	14.76%	4.77
	联想	39,273.78	13.88%	4.49
	小米	7,446.34	2.63%	0.85
	合计	**272,400.54**	**96.29%**	**31.13**
2019 年 12 月 31 日	vivo	148,018.24	39.32%	33.52
	华为	107,244.63	28.49%	24.29

时间	集团名称	账面余额	占应收账款余额的比例	坏账准备
	OPPO	56,680.49	15.06%	12.84
	小米	36,835.42	9.78%	8.34
	联想	9,107.11	2.42%	2.06
	合计	**357,885.89**	**95.07%**	**81.06**

6、预付款项

报告期各期末，公司预付账款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
预付供电款	1,142.35	711.82	711.99
预付材料款	831.88	821.38	378.96
预付租赁费	-	-	-
其他	332.55	277.82	347.56
合计	**2,306.78**	**1,811.01**	**1,438.51**

报告期各期末，备考报表的预付账款金额占合并财务报表的预付账款金额比例分别为 100%、100%和 100%。预付材料款按照实际款项支付的性质在两类业务中划分。2021 年末模拟合并了香港丘钛为摄像头模组业务预付的材料款。

7、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收关联方	-	13.55	0.00
应收押金	1,764.51	774.56	837.95
外汇期权费	1,189.50	1,300.02	0.00
其他	695.64	213.51	227.89
账面余额	**3,649.64**	**2,301.65**	**1,065.84**
减：其他应收款坏账准备	-17.06	-15.03	-0.90
账面价值	**3,632.58**	**2,286.62**	**1,064.94**

报告期各期末，公司其他应收账款逐年上升，其中，公司应收关联方的款项具体情况请参见本招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“十、发行人报

告期内的关联交易情况”之“（二）偶发性关联交易”。

报告期各期末，备考报表的其他应收款金额占合并财务报表的其他应收款金额比例分别为 15.47%、100%和 99.05%。2019 年末，备考报表和合并财务报表其他应收款的差异主要是由于合并财务报表中对香港丘钛的其他应收款，在备考财务报表中进行了合并抵销。

8、存货

报告期各期末，公司存货构成及存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

2021 年 12 月 31 日				
项目	**账面余额**	**存货跌价准备**	**账面价值**	**占存货比例**
原材料	94,115.21	-4,768.27	89,346.94	43.67%
在产品	35,966.12	-1,130.00	34,836.12	17.03%
低值易耗品	2,655.57	-80.52	2,575.05	1.26%
产成品	17,898.75	-2,484.95	15,413.80	7.53%
发出商品	63,128.56	-683.29	62,445.26	30.52%
合计	**213,764.21**	**-9,147.03**	**204,617.18**	**100.00%**
2020 年 12 月 31 日				
项目	**账面余额**	**存货跌价准备**	**账面价值**	**占存货比例**
原材料	82,869.87	-4,015.02	78,854.85	45.85%
在产品	52,013.87	-878.91	51,134.96	29.73%
低值易耗品	3,302.17	-101.40	3,200.78	1.86%
产成品	12,642.52	-2,376.62	10,265.89	5.97%
发出商品	28,708.70	-174.16	28,534.54	16.59%
合计	**179,537.13**	**-7,546.11**	**171,991.02**	**100.00%**
2019 年 12 月 31 日				
项目	**账面余额**	**存货跌价准备**	**账面价值**	**占存货比例**
原材料	65,656.84	-1,579.14	64,077.70	34.29%
在产品	59,699.41	-1,329.48	58,369.93	31.23%
低值易耗品	7,084.08	-161.53	6,922.55	3.70%
产成品	30,557.84	-2,940.55	27,617.29	14.78%
发出商品	29,971.65	-65.62	29,906.03	16.00%

合计	192,969.81	-6,076.32	186,893.50	100.00%

公司存货主要分为原材料、在产品、低值易耗品、产成品及发出商品，其中原材料主要包括传感器芯片及其他各类芯片、透镜、音圈马达、载体等，发出商品为年末向客户出货而客户未在当年完成验收的存货。

报告期各期末，备考报表的存货账面价值占合并财务报表的存货账面价值比例分别为 95.89%、103.85%和 99.72%。备考存货中模拟剥离了 2019 年、2020 年和 2021 年指纹识别模组业务对应的存货，并模拟合并了各报告期末香港丘钛摄像头模组业务的存货，各报告期末香港丘钛的存货规模较高，因此导致备考存货占原存货价值的比例偏高，到 2020 年备考存货金额占比超过 100%，主要系指纹识别模组的主要存货已经在 2020 年 11 月末进行剥离出售，导致 2020 年末存货中指纹识别模组的存货仅有少量通过丘钛微采购指纹识别模组的原材料、通过丘钛微销售指纹识别模组的发出商品及印度丘钛的指纹识别模组相关存货，而由于 2020 年末尚处于客户转换的过渡期内，香港丘钛仍然持有部分摄像头模组相关的存货。香港丘钛持有的摄像头模组存货金额大于公司持有的指纹识别模组存货金额，因此导致备考存货占比较高。2021 年末模拟剥离了印度丘钛少量指纹识别模组业务相关存货。

存货按照物料型号在两类业务中进行划分。报告期内，存货跌价准备的计提情况如下：

单位：万元

2021 年 12 月 31 日						
项目	**期初余额**	**本年计提金额**	**本年转销**	**本年转回**	**外币折算差异**	**期末余额**
原材料	-4,015.02	-3,784.32	2,829.11	200.41	1.54	-4,768.27
在产品	-878.91	-911.25	654.10	2.46	3.60	-1,130.00
低值易耗品	-101.40	-61.73	82.61	-	-	-80.52
产成品	-2,376.62	-1,445.61	1,315.01	13.69	8.59	-2,484.95
发出商品	-174.16	-683.29	174.16	-	-	-683.29
合计	**-7,546.11**	**-6,886.21**	**5,054.99**	**216.56**	**13.74**	**-9,147.03**
2020 年 12 月 31 日						
项目	**期初余额**	**本年计提金额**	**本年转销**	**本年转回**	**外币折算差异**	**期末余额**

原材料	-1,579.14	-3,641.10	1,199.44	5.23	0.56	-4,015.02
在产品	-1,329.48	-847.10	1,296.72	0.50	0.46	-878.91
低值易耗品	-161.53	-88.76	148.79	0.04	0.06	-101.40
产成品	-2,940.55	-1,973.73	2,535.31	1.30	1.04	-2,376.62
发出商品	-65.62	-174.23	65.62	-	0.07	-174.16
合计	**-6,076.32**	**-6,724.92**	**5,245.88**	**7.07**	**2.18**	**-7,546.11**
2019 年 12 月 31 日						
项目	**期初余额**	**本年计提金额**	**本年转销**	**本年转回**	**外币折算差异**	**期末余额**
原材料	-266.87	-1,539.73	227.45	-	-	-1,579.14
在产品	-195.02	-1,325.87	191.42	-	-	-1,329.48
低值易耗品	-	-161.53	-	-	-	-161.53
产成品	-741.82	-2,871.10	672.38	-	-	-2,940.55
发出商品	-67.70	-65.62	67.70	-	-	-65.62
合计	**-1,271.41**	**-5,963.86**	**1,158.95**	**-**	**-**	**-6,076.32**

9、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
印度商品及服务待抵扣增值税	7,397.49	5,961.55	1,486.70
其他	483.55	273.61	304.49
合计	**7,881.04**	**6,235.16**	**1,791.19**

报告期内，公司的其他流动资产主要为印度商品及服务待抵扣增值税，系印度丘钛自 2019 年成立后不断扩大生产规模以应对后期销售订单的需求，导致当期采购产生的进项增值税规模大于销售产生的销项税规模，从而形成待抵扣税资产。报告期各期末，备考报表的其他流动资产占合并财务报表的其他流动资产比例分别为 100%、100%和 100%，由于税务相关事项与公司整体相关，为统一纳税形成，因此假定均归属于摄像头模组业务。

（三）非流动资产分析

报告期内，公司非流动资产及构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	252,666.61	80.43%	247,258.82	85.63%	225,354.18	85.61%
在建工程	21,767.38	6.93%	13,874.91	4.81%	16,861.88	6.41%
使用权资产	1,323.76	0.42%	915.76	0.32%	1,310.47	0.50%
无形资产	11,674.69	3.72%	10,262.53	3.55%	5,553.01	2.11%
长期待摊费用	3,662.67	1.17%	6,052.07	2.10%	5,799.13	2.20%
递延所得税资产	9,978.00	3.18%	6,940.44	2.40%	3,443.30	1.31%
其他非流动资产	13,079.44	4.16%	3,439.04	1.19%	4,914.38	1.87%
合计	**314,152.55**	**100.00%**	**288,743.57**	**100.00%**	**263,236.35**	**100.00%**

报告期各期末，公司非流动资产主要由固定资产、在建工程、无形资产等构成， 2019 年末、2020 年末和 2021 年末，以上三项合计占非流动资产的比例分别为 94.12%、93.99%和 93.99%。报告期各期末，备考报表的非流动资产占合并财务报表的非流动资产比例分别为 93.19%、99.57%和 99.50%。

1、固定资产

（1）固定资产的构成情况

报告期各期末，公司固定资产账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	52,784.40	20.89%	43,068.70	17.42%	25,455.25	11.30%
机器设备	191,939.52	75.97%	195,361.37	79.01%	189,077.66	83.90%
电子及其他设备	7,913.10	3.13%	8,789.61	3.55%	10,772.56	4.78%
运输工具	29.58	0.01%	39.14	0.02%	48.71	0.02%
合计	**252,666.61**	**100.00%**	**247,258.82**	**100.00%**	**225,354.18**	**100.00%**

2019 年末，公司摄像头模组相关固定资产较上年增加较快，主要原因系 2019 年公司的摄像头模组业务规模快速扩大，公司增加产能以满足下游旺盛的

需求增长，从而增加了固定资产投资。报告期各期末，备考报表的固定资产占合并财务报表的固定资产比例分别为 92.29%、99.59%和 99.38%。备考固定资产模拟剥离了指纹识别业务相关的固定资产， 2019 年摄像头模组相关的固定资产占比超过收入占比，主要系指纹识别模组的生产工序相对简单，对机器设备相关的投资相对较低。2020 年占比大幅提升，主要系 2020 年末除印度丘钛还存在少量尚未剥离的指纹识别模组固定资产外，大部分指纹识别模组相关资产已经剥离。2021 年模拟剥离了印度丘钛少量指纹识别模组业务相关固定资产。

固定资产按照产线具体从事的生产产品类型在两类业务中进行划分。

2、在建工程

报告期内，公司的在建工程情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
台虹路 1#厂房	-	-	1,103.51
台虹路 3#厂房	-	295.01	-
台虹路 3#宿舍	-	-	-
古城路#1 厂房	-	-	6,244.23
古城路#2 宿舍	-	-	2,123.45
古城路 2#厂房	-	2,891.61	985.59
古城路 3#宿舍	-	-	1,219.86
古城路 1#宿舍	5,298.54	1,999.73	-
古城路办公楼	2,402.94	515.01	-
印度二期厂房	10,926.19	6,222.00	-
其他	3,139.71	1,951.55	5,185.24
合计	**21,767.38**	**13,874.91**	**16,861.88**

报告期内，公司的在建工程变动工程情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
年初余额	13,874.91	16,861.88	10,379.49
本年增加	21,402.26	27,156.00	14,512.87
本年转入固定资产	-12,566.39	-30,142.98	-7,701.57
本年转入无形资产	-943.40	-	-328.91

年末余额	**21,767.38**	**13,874.91**	**16,861.88**

报告期各期末，备考报表的在建工程余额占合并财务报表的在建工程余额比例分别为 100%、100%和 100%。公司各报告期期末的在建工程均为摄像头模组相关投资，在建工程按照新建产线规划从事的生产产品类型在两类业务中进行划分。

3、无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	9,662.00	82.76%	9,834.99	95.83%	5,064.98	91.21%
软件使用权	1,469.32	12.59%	427.54	4.17%	488.03	8.79%
专利使用权	543.37	4.65%				
合计	**11,674.69**	**100.00%**	**10,262.53**	**100.00%**	**5,553.01**	**100.00%**

公司无形资产主要包括土地使用权和软件使用权。2020 年末土地使用权价值大幅上升，主要系 2020 年印度丘钛购买了印度二期厂房所涉土地使用权。

报告期各期末，备考报表的无形资产账面价值占合并财务报表的无形资产账面价值比例分别为 100%、100%和 100%。指纹识别模组业务剥离时相关厂房、土地使用权、软件使用权均保留在发行人主体，备考报表中未分摊至指纹识别模组业务。

4、使用权资产

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司的使用权资产账面价值分别为 1,310.47 万元、915.76 万元和 1,323.76 万元。报告期各期末，备考报表的使用权资产账面价值占合并财务报表的使用权资产账面价值比例分别为 100%、100%和 100%。报告期公司的租赁绝大部分为摄像头模组相关业务使用，且由发行人整体层面统一签署合同，备考报表中未分摊至指纹识别模组业务。

5、长期待摊费用

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司的长期待摊费用金额分别为

5,799.13 万元、6,052.07 万元和 3,662.67 万元，主要为装修费等，报告期各期末金额占总资产比例较小，2019 年长期待摊费用增长幅度较大，主要系当期印度大诺伊达厂房装修形成长期待摊费用。

报告期各期末，备考报表的长期待摊费用金额占合并财务报表的长期待摊费用金额比例分别为 99.70%、100%和 100%。报告期内存在少量指纹涂装产线相关的专门装修资产，2020 年末已全部剥离至丘钛生物公司。

6、递延所得税资产

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司递延所得税资产金额分别为 3,443.30 万元、6,940.44 万元和 9,978.00 万元，主要为资产减值准备、递延收益等可抵扣暂时性差异等所致。

报告期各期末，备考报表的递延所得税资产占合并财务报表的递延所得税资产比例为 100%、100%和 100%。由于税务相关事项与公司整体相关，为统一纳税形成，因此备考报表中未分摊至指纹识别模组业务。

7、其他非流动资产

报告期内，公司其他非流动资产的金额如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预付工程款	9,885.12	75.58%	2,484.04	72.23%	3,959.38	80.57%
预付股权款	1,639.32	12.53%	-	-	-	-
产能及竣工履约金	955.00	7.30%	955.00	27.77%	955.00	19.43%
租赁厂房押金	600.00	4.59%	-	-	-	-
合计	**13,079.44**	**100.00%**	**3,439.04**	**100.00%**	**4,914.38**	**100.00%**

报告期各期末，备考报表的其他非流动资产占合并财务报表的其他非流动资产比例分别为 92.93%、94.21%和 100.00%。预付工程款按照实际款项支付的性质在两类业务中划分。

二十、摄像头模组业务备考报表偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债结构总体分析

报告期各期末，公司主要负债构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	699,047.58	97.16%	639,737.21	96.07%	678,251.64	98.14%
非流动负债	20,407.14	2.84%	26,163.09	3.93%	12,826.29	1.86%
总计	**719,454.72**	**100.00%**	**665,900.30**	**100.00%**	**691,077.93**	**100.00%**

报告期各期末，公司负债总额总体呈上升趋势，流动负债占比较高。

报告期各期末，备考报表的负债金额占合并财务报表的负债金额比例分别为 100.17%、101.17%和 97.99%。

（二）流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债规模与结构如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	123,705.60	17.70%	79,461.57	12.42%	129,268.85	19.06%
衍生金融负债	1,539.79	0.22%	4,827.72	0.75%	914.19	0.13%
应付票据	100,083.00	14.32%	88,585.20	13.85%	84,714.83	12.49%
应付账款	399,879.39	57.20%	388,606.23	60.74%	383,419.31	56.53%
合同负债	1,014.61	0.15%	763.96	0.12%	136.14	0.02%
应付职工薪酬	16,285.72	2.33%	13,820.97	2.16%	10,156.06	1.50%
应交税费	21,463.03	3.07%	17,057.69	2.67%	17,471.14	2.58%
其他应付款	32,162.26	4.60%	31,137.82	4.87%	51,504.85	7.59%
一年内到期的	2,914.19	0.42%	15,476.05	2.42%	666.28	0.10%

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
非流动负债						
合计	**699,047.58**	**100.00%**	**639,737.21**	**100.00%**	**678,251.64**	**100.00%**

报告期各期末，公司流动负债主要为应付账款、应付票据、短期借款、其他应付款等。

报告期各期末，备考报表的流动负债金额占合并财务报表的流动负债金额比例分别为 100.30%、101.35%和 97.93%。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
质押借款	79,407.73	26,115.16	33,409.53
信用借款	44,297.87	23,214.94	95,859.33
保证借款	-	30,131.48	-
合计	**123,705.60**	**79,461.57**	**129,268.85**

报告期内，公司的短期借款先增加后减少，主要系公司的经营模式下流动资金的需求较高，2019 年公司业务规模明显扩大，公司通过信用借款的方式获得银行短期信贷，用于补充流动性。2020 年公司经营性现金流较好，公司主动降低了短期借款金额，同时增加了长期借款金额，优化了公司的负债结构。

报告期各期末，备考报表的短期借款占合并财务报表的短期借款比例分别为 100%、100%和 100%。短期借款为公司进行统一筹划管理的融资、理财等投融资业务形成的结果，且在剥离指纹识别模组业务中未向其剥离短期借款，因此备考报表中未分摊至指纹识别模组业务。

2、衍生金融负债

具体内容请参见招股说明书之“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）流动资产分析”之“3、衍生金融资产/衍生金融负债”。

3、应付票据及应付账款

报告期各期末，公司应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应付票据	100,083.00	88,585.20	84,714.83
应付账款	399,879.39	388,606.23	383,419.31
合计	**499,962.39**	**477,191.43**	**468,134.14**

报告期各期末，公司应付票据均为银行承兑汇票，无已到期未支付的应付票据；无账龄超过 1 年的重要应付账款。报告期各期末，备考报表的应付票据占合并财务报表的应付票据比例分别为 112.39%、97.05%和 100.00%。备考应付票据中模拟剥离了各报告期指纹识别模组业务对应的应付票据，并模拟合并了各报告期末香港丘钛摄像头模组业务的应付票据，2020 年末公司存在过渡期内少量与指纹识别模组相关的通过丘钛微收付的应付票据，该部分应付票据在备考报表中模拟剥离。

报告期各期末，备考报表的应付账款占合并财务报表的应付账款比例分别为 104.42%、120.52%和 97.14%。备考应付账款中模拟剥离了各报告期指纹识别模组业务对应的应付账款，并模拟合并了各报告期末香港丘钛摄像头模组业务的应付账款。2021 年末占比较低，主要系过渡期间内存在公司向丘钛生物采购指纹识别模组产品后对外销售形成的应付丘钛生物相关应付账款、向第三方采购指纹识别模组相关物料后向丘钛生物销售后形成的应付第三方相关应付账款，该应付账款在备考报表中模拟剥离。

应付账款、应付票据按照实际账款债权人类型及采购性质在两类业务中进行划分。

4、合同负债

报告期各期末，公司合同负债分别为 136.14 万元、763.96 万元和 1,014.61 万元，均为预收客户支付的商品销售款。合同负债按照实际收到账款的客户类型及销售性质在两类业务中进行划分。

5、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
短期薪酬	16,285.72	13,636.19	10,047.48
离职后福利-设定提存计划	-	184.78	108.58
合计	**16,285.72**	**13,820.97**	**10,156.06**

应付职工薪酬包括尚未发放的短期薪酬和按规定计提的离职后福利，其中短期薪酬主要包括工资、奖金、津贴和补贴，职工福利费，社会保险费，住房公积金。

报告期各期末，备考报表的应付职工薪酬金额占合并财务报表的应付职工薪酬金额比例分别为 93.24%、97.05%和 99.94%。备考应付职工薪酬模拟剥离了指纹识别模组业务相关人员的应付职工薪酬。

6、应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
增值税	16,032.17	9,760.93	12,436.07
企业所得税	4,888.43	6,949.70	4,851.62
个人所得税	163.66	141.13	75.70
其他	378.78	205.94	107.75
合计	**21,463.03**	**17,057.69**	**17,471.14**

报告期内，公司应交税费主要增值税和企业所得税。报告期各期末，备考报表的应交税费金额占合并财务报表的应交税费金额比例为 100.00%。由于税务相关事项与公司整体相关，为统一纳税形成，因此备考报表中未分摊至指纹识别模组业务。

7、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
关联方款项	40.19	413.05	262.56

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
客户备料款	16,053.00	6,891.98	7,968.66
外汇期权费	-	-	4,200.32
第三方工程及设备款	8,367.27	17,632.55	34,553.84
其他	7,701.79	6,200.25	4,519.47
合计	**32,162.26**	**31,137.82**	**51,504.85**

报告期内，公司其他应付款主要包括关联方款项、客户备料款、外汇期权费、工程设备款等。报告期各期末，备考报表的其他应付款金额占合并财务报表的其他应付款金额比例分别为 68.93%、35.83%和 73.42%，占比相对较低，主要系模拟合并香港丘钛摄像头模组业务时抵销了丘钛微与香港丘钛之间的关联方应付款项。

8、一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债分别为 666.28 万元、15,476.05 万元和 2,914.19 万元，2019 年 1 月 1 日起公司采用新的租赁会计准则，对公司作为承租人的租赁行为确认使用权资产和租赁负债，导致 2019 年一年内到期的非流动负债大幅上升。2020 年的一年内到期的非流动负债大幅增加，主要系 2020 年新增一年内到期的长期借款 15,000.00 万元。

报告期各期末，备考报表的一年内到期的非流动负债金额占合并财务报表的一年内到期的非流动负债金额比例为 100.00%。报告期公司的租赁绝大部分为摄像头模组相关业务使用，一年内到期的长期借款为公司进行统一筹划管理的融资业务形成的结果，且在剥离指纹识别模组业务中未向其剥离借款，因此备考报表中未分摊至指纹识别模组业务。

（三）非流动负债分析

1、长期借款

报告期各期末，公司长期借款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
信用借款	2,000	25,000.00	-

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
减：一年内到期的长期借款	2,000	15,000.00	-
合计	**-**	**10,000.00**	**-**

报告期各期末，备考报表的长期借款金额占合并财务报表的长期借款金额比例为 100.00%。长期借款为公司进行统一筹划管理的融资业务形成的结果，且在剥离指纹识别模组业务中未向其剥离借款，因此备考报表中未分摊至指纹识别模组业务。

2、租赁负债

报告期各期末，公司租赁负债分别为 679.89 万元、507.46 万元和 377.28 万元，主要系 2019 年 1 月 1 日起公司采用新的租赁会计准则，导致租赁负债增加。

报告期各期末，备考报表的租赁负债金额占合并财务报表的租赁负债金额比例分别为 100%、100%和 100%。报告期公司的厂房租赁绝大部分为摄像头模组相关业务使用，且由发行人整体层面统一签署合同，备考报表中未分摊至指纹识别模组业务。

3、长期应付款

报告期各期末，公司长期应付款分别为 0 万元、0 万元和 304.07 万元，2021 年末的长期应付款主要系公司获得 TDK 技术授权产生的专利使用权长期应付款。

2019 年及 2020 年备考报表及合并财务报表的长期应付款均为 0，2021 年末备考报表长期应付款占合并财务报表的长期应付款金额为 100.00%。

4、递延收益

报告期各期末，公司递延收益情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
科技成果转化专项补助	4,826.95	3,475.22	2,682.35
进口设备投资	6,730.66	7,707.29	8,550.32
节能转型相关设备和厂房建设	8,168.18	4,473.13	913.72
合计	**19,725.79**	**15,655.64**	**12,146.40**

报告期各期末，公司的递延收益分别为 12,146.40 万元、15,655.64 万元和 19,725.79 万元。根据公司执行的会计政策，为取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助作为与资产相关的政府补助，与资产相关的政府补助，公司将其确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入其他收益。如果用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的，公司将其确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入其他收益。

报告期各期末，备考报表的递延收益金额占合并财务报表的递延收益金额比例分别为 93.68%、95.14%和 100%。递延收益主要与资产相关的政府补助相关，与资产相关的政府补助按照其与两类业务实际购置资产的情况进行分摊。

二十一、丘钛科技年报披露的业绩目标的实现情况

丘钛科技在 2020 年年报中披露了 2021 年业绩目标：“本集团于二零二一年度将努力达至以下目标：（1）二零二一年度摄像头模组出货数量较上年度同比增长不低于 30%，其中三千二百万像素及以上摄像头模组出货数量占比不低于 30%；（2）二零二一年度指纹识别模组出货数量较上年度同比增长不低于 30%，其中屏下指纹识别模组出货数量占比不低于 50%。”

2021 年 7 月 16 日，丘钛科技披露《正面盈利预告及修改摄像头模组出货数量目标》公告，将 2021 年摄像头模组出货数量同比增速修改为 25%。

丘钛科技摄像头模组业绩目标及实现情况如下：

目标	丘钛科技/发行人业绩情况
2021年摄像头模组出货数量较上年度同比增长不低于25%，其中三千二百万像素及以上摄像头模组出货数量占比不低于30%	2021年1-6月，发行人摄像头模组出货数量同比增长24.32%，3200万像素及以上摄像头模组出货数量占比为32.36%；2021年发行人摄像头模组出货数量同比增长22.07%，3200万像素及以上摄像头模组出货数量占比为31.69%
2021年指纹识别模组出货数量较上年度同比增长不低于30%，其中屏下指纹识别模组出货数量占比不低于50%	2021年1-6月，丘钛科技指纹识别模组出货数量同比增长38.8%，其中屏下指纹识别模组出货数量占比为56.03%； 2021年，丘钛科技指纹识别模组出货数量同比增长24.6%

2021 年 1-6 月，发行人摄像头模组出货数量增速略低于丘钛科技全年目标增速，主要系收入季节性因素所致。通常，发行人下半年收入占比较高，但 2020 年受第一季度疫情爆发导致第二季度积压需求较多，以及 2020 年 9 月美国

正式制裁华为的影响，发行人 2020 年上半年营业收入规模高于 2020 年下半年，2020 年营业收入基数相对较高。2021 年摄像头模组销售数量增长低于丘钛科技设立的发展目标，主要是因为：（1）新型冠状病毒在本年度经历多次变种，疫情在全球各国此起彼落，防疫措施影响了客户与当地的生产经营活动；（2）半导体产能紧张问题持续，对智能手机产品销量造成持续负面影响，亦影响了其他领域的摄像头模组销量。

总体而言，2021 年，丘钛科技、发行人经营情况良好，出货数量增速、收入结构与丘钛科技年度经营目标相匹配。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金运用情况

（一）募集资金运用概况

经公司第一届董事会第三次会议及 2021 年第一次临时股东大会审议通过，公司本次拟公开发行新股不低于 32,084.3112 万股，不涉及公司股东公开发售股份的情形。实际募集资金扣除发行等费用后，拟按照轻重缓急投资以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目内容	项目投资总额	拟用募集资金投入金额
1	智能手机和 IoT 摄像模组开发及生产项目	1.1、智能手机高端摄像模组开发及生产项目	149,239.50	149,239.50
		1.2、IoT 摄像模组开发及生产项目	68,887.91	68,887.91
2	车载摄像模组生产项目		32,000.00	32,000.00
3	补充流动资金		50,000.00	50,000.00
合计			**300,127.41**	**300,127.41**

本次募集资金投资项目的募集资金投入金额约为 30.01 亿元，如果公司本次公开发行股票募集资金相对于项目所需资金存在不足，不足部分公司将通过自有资金、银行借款等途径解决。如果本次募集资金最终超过项目所需资金，超出部分将用于偿还公司银行贷款或补充公司流动资金。本次公司公开发行新股募集资金到位前，根据项目进度情况，公司可以自筹资金进行先期投入，待本次发行募集资金到位后再以募集资金置换先期投入的自筹资金。

公司本次募集资金运用均围绕主营业务进行，本次项目实施后，公司不会新增同业竞争，对发行人的独立性不产生不利影响。

（二）募集资金投资项目的批准、核准情况

公司已对本次募投项目进行了详细的可行性分析和论证，并经股东大会审议通过。

本次募集资金投资项目的立项备案情况如下：

序号	项目名称	登记备案
1	智能手机和 IoT 摄像模组开发及生产项目	昆高投备〔2021〕71 号

序号	项目名称	登记备案
2	车载摄像模组生产项目	昆高投备〔2021〕28 号
3	补充流动资金	-

上述募投项目拟建设用地均系发行人自有土地，用地属性为工业用地。

根据中华人民共和国生态环境部 2020 年 11 月 5 日公布、2021 年 1 月 1 日施行的《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的分类管理要求，摄像头模组属于计算机、通信和其他电子设备制造业-电子器件制造的分类，故发行人上述摄像头模组项目无需编制环境影响报告书、报告表或登记表。

综上所述，本次发行募集资金投资项目的备案程序符合主管部门及相关法律法规的要求。

（三）募集资金使用管理制度

为规范募集资金的管理和使用，提高募集资金使用效率，保护投资者的合法权益，公司根据《公司法》《证券法》《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件及《公司章程》等规定，结合公司实际情况，制定了《募集资金使用管理办法》，明确规定：发行人对募集资金进行专户存储，以便于募集资金的管理和使用以及对其使用情况进行监督，保证专款专用；发行人将在规定时间内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订募集资金专户存储三方监管协议，并积极配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险。

（四）募集资金对发行人主营业务发展的贡献、未来经营战略的影响和业务创新创造创意性的支持作用

本次募集资金投资项目均为对公司现有主营业务的巩固和提升，符合公司整体的发展战略。其中，“智能手机高端摄像模组开发及生产项目”的目的在于提高公司高端智能手机摄像头模组的生产能力，满足客户日益增长的高端智能手机摄像头模组的需求，以期进一步提高高端智能手机摄像头模组的市场份额，优化公司产品结构；“车载摄像模组生产项目”和“IoT 摄像模组开发及生产项目”的目的在于提高公司车载摄像头模组和 IoT 摄像头模组的生产能力，

有利于公司开拓汽车领域和 IoT 领域客户，加强在前述两大应用领域的布局，抢占车载摄像头模组和 IoT 摄像头模组的市场份额，优化产品结构，进一步增强公司的盈利能力。

本次募集资金投资项目均立足于公司主营业务，符合公司的发展规划。募投项目的实施将有效提升公司的资产规模，提高公司多种高端摄像头模组的生产能力，充分发挥公司在技术、工艺、客户资源、供应链管理等多方面优势，增强公司的整体竞争力和核心竞争力，提高公司的技术实力、盈利能力和市场地位，促进公司持续、健康发展，助力公司巩固摄像头模组行业的领军地位。

（五）募集资金与公司现有业务、核心技术之间的关系

报告期内，公司主要从事摄像头模组的设计、研发、制造和销售，经过多年的持续研发和生产实践，公司形成了深厚的技术积累，拥有完善的生产工艺。

“智能手机高端摄像模组开发及生产项目”、“车载摄像模组生产项目”和“IoT 摄像模组开发及生产项目”均着重于摄像头模组的生产，属于公司的主营业务。“智能手机高端摄像模组开发及生产项目”为公司优化产品结构，在原有手机摄像头模组研发、生产技术的基础上，进一步提高公司高端手机摄像头模组生产能力，公司 2021 年 32M 以上及高端应用摄像头模组销售额占比为 64.43%，该项目实施后，公司的高端手机摄像头模组销售额占比将进一步提升。

“车载摄像模组生产项目”和“IoT 摄像模组开发及生产项目”属于摄像头模组产品在智能汽车和 IoT 领域的延拓及发展，是发行人深化在车载摄像头模组和 IoT 摄像头模组行业布局并进一步开拓市场的重要举措。报告期内，在车载摄像头模组领域，公司车载摄像头模组产品已在上汽通用五菱、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，公司亦通过了德国 Continental Automotive（大陆汽车，全球前三大车载摄像头模组厂商）、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；在 IoT 摄像头模组领域，公司已实现为大疆、科沃斯、石头科技、小天才等 IoT 细分行业的龙头企业批量供货。该项目的实施有利于公司加速开拓智能汽车和 IoT 市场，提高车载摄像头模组和 IoT 摄像头模组的生产能力。

二、本次募集资金投资项目的可行性

（一）智能手机高端摄像模组开发及生产项目

1、项目实施具备有利的政策环境

本项目主要实现智能手机摄像模组的开发与生产，产品覆盖中高端手机摄像头模组。近年来，《国务院关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的指导意见》《信息产业发展指南》等一系列政策规划陆续出台，推动智能手机等移动智能终端快速发展。摄像头模组是智能手机实现成像的核心电子器件，满足消费者多种多样的拍照和摄影需求。因此，本项目具备有利的政策环境。

2、项目实施符合行业发展趋势，市场空间广阔

随着 5G 通信、AR、人工智能等新一代信息技术的快速发展和商业化，智能手机的功能和应用场景愈加丰富，智能手机成为消费者最为紧密且不可替代的智能终端，其中，消费者可以通过微信、微博等移动社交网络分享照片视频，通过抖音、快手等短视频 APP 及虎牙、斗鱼等直播 APP 进行内容创作、互动交流，拍照摄影成为人们日常生活的基本需求。

智能手机摄像头模组正成为各大智能手机厂商进行差异化竞争的焦点，摄像头技术不断得到发展和创新，带来手机摄像头模组市场不断扩大。根据 TSR 预测，2019-2024 年全球智能手机摄像头模组出货量将从 47.65 亿颗升至 65.18 亿颗，复合年均增长率达 6.47%，保持较快速度增长。因此，基于以上行业发展趋势，公司的“智能手机高端摄像模组开发及生产项目”可以紧抓手机摄像头的升级趋势，提高高端摄像头模组的供应能力，进一步深化与知名手机厂商的合作关系，扩大公司的市场规模。本项目符合行业发展趋势，市场空间广阔。

3、项目实施具有坚实的技术基础

公司在手机摄像模组行业享有非常高的知名度和技术优势。公司是中国最早于摄像头模组制造中采用 COB、COF、MOB 及 MOC 技术的模组厂商之一，同时也是国内率先量产 3D 结构光模组和首家量产微云台模组的厂商，目前产品覆盖二百万至一亿八百万像素的超薄摄像头、双/多摄像头模组、OIS 摄像头模组、3D Sensing 摄像头模组、车载摄像头模组和 IoT 摄像头模组等产品。

公司的技术水平和科技创新能力国内领先，形成了以 COB、COF、MOB、MOC、3D 结构光模组封装、3D ToF 模组封装、云台防抖模组封装、潜望式模组封装等为代表的核心技术。2020 年，公司研发费用 59,515.94 万元，研发人员达 846 人；2021 年，公司研发费用 58,185.37 万元。截至 2021 年 12 月 31 日，公司及控股子公司已获授权专利 259 项，其中发明专利 48 项，合计研发人员数量达 964 人。

（二）IoT 摄像模组开发及生产项目

1、项目实施具备有利的政策环境

《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》《国务院关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的指导意见》《工业和信息化部办公厅关于深入推进移动物联网全面发展的通知》等政策文件大力推动加快移动物联网网络建设，加强移动物联网标准和技术研究，提升移动物联网应用广度和深度。IoT 产品能够通过摄像头更清晰地捕捉更多信息，实现识别障碍物、监测家居环境动态、感应人物健身动态、视觉交互等功能，摄像头正在逐步成为扫地机器人、冰箱、电视、无人机等 IoT 产品的重要电子器件。因此，本项目具备有利的政策环境。

2、项目实施符合行业发展趋势，具有广阔的市场空间

IoT 为物理世界通往虚拟世界和数据化建立了通道，被称为是第四次科技革命。IoT 将不同的用户和终端，通过各制式的 IoT 连接协议互联互通，形成人与物、物与物相联，使人们的生活更加便利，提升了生产效率。摄像头模组是 IoT 设备获取有效信息的重要电子器件，主要应用在机器视觉、高清视频等领域。

随着深度学习与人工智能技术的进步，具备人工智能的摄像头能够从其拍摄的影像中获得更多的有用信息和数据，从而实现视觉交互、障碍识别、人形检测等功能，被广泛应用于无人机、服务机器人、智能家居、智能支付、智能穿戴等各种典型物联网产品。根据 IDC 数据，2024 年全球物联网的联接量将接近 650 亿台，是手机联接量的 11.4 倍；2019 年全球 IoT 市场规模为 6,860 亿美元，到 2022 年，市场规模将会突破万亿美元。基于以上行业发展趋势，公司的“IoT 摄像模组开发及生产项目”可以快速扩大 IoT 摄像头模组的生产规模，把

握进入 IoT 摄像头模组这一新兴市场的发展机遇。

3、项目实施具有扎实的技术和经验基础

公司专注于高端光学模组的产品开发，拥有十余年的光学摄像头模组的设计、研发和制造经验。公司结合原有的丰富的摄像头模组生产经验和完善的生产工艺流程，目前已成功开发、量产多款 IoT 摄像头模组，并于报告期内为大疆、科沃斯、石头科技、小天才等 IoT 细分行业的龙头企业批量供货。因此，本项目具有坚实的技术基础。公司扎实的技术和经验基础是项目实施的重要保障。

（三）车载摄像模组生产项目

1、项目实施具备有利的政策环境

本项目主要实现车载摄像模组的开发与生产。近年来，《推进“互联网+”便捷交通促进智能交通发展的实施方案》《汽车产业中长期发展规划》《智能汽车创新发展战略》等一系列政策规划陆续出台，推动智能汽车行业快速发展。摄像头模组是智能汽车的核心传感器，广泛应用于自动驾驶和智能座舱，以满足车主和乘客的驾驶、娱乐和办公需求。因此，本项目具备有利的政策和市场环境。

2、项目实施符合行业发展趋势，具有广阔的市场空间

随着 5G 通信技术、智能驾驶技术、人工智能技术等新一代信息技术的快速发展和商业化，汽车不仅能够满足消费者的出行需求，也成为办公、娱乐的新场所。车载摄像模组由于功能丰富，被广泛应用于智能驾驶和智能座舱。长期来看，在国家政策的支持和消费者需求的引导下，汽车行业将会实现自动驾驶的智能汽车的规模化生产，实现高度自动驾驶的智能汽车市场化应用。

在 ADAS 领域，摄像头作为获取驾驶环境影像信息的关键入口，可分辨出障碍物的大小和距离，识别行人和交通标识牌等；在 DMS 领域，摄像头可捕捉驾驶员的疲劳特征，判断驾驶员的注意力集中程度；在办公休闲领域，摄像头可实现视频聊天、拍照等功能。根据 Yole 预测，预计 2020 年全球 ADAS 用摄像模组市场规模为 35 亿美元，预计到 2025 年全球 ADAS 用摄像模组市场规模将达到 81 亿美元。基于以上行业发展趋势，公司的“车载摄像模组生产项目”

可以快速扩大车载摄像头模组的生产规模，把握进入车载摄像头模组这一新兴市场的发展机遇。

3、项目实施具有扎实的技术和经验基础

公司专注于高端光学模组的产品开发，拥有十余年的光学摄像头模组的设计、研发和制造经验。公司结合原有的丰富的摄像头模组生产经验和完善的生产工艺流程，目前已成功开发、量产多款车载摄像头模组。公司车载摄像头模组产品已在上汽通用五菱、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，公司亦通过了德国 Continental Automotive（大陆汽车，全球前三大车载摄像头模组厂商）、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，产品和技术实力得到了客户的认可。公司扎实的技术和经验基础是项目实施的重要保障。

三、募集资金投资项目具体情况

（一）智能手机高端摄像模组开发及生产项目

1、项目概况

根据公司的发展规划，本项目计划未来三年内开发用于高端智能手机的前置摄像头模组、后置摄像头模组、3D Sensing 模组等，项目建成后，将新增智能手机摄像头模组（1,300 万像素模组等效）年产能 3 亿颗，提升公司的市场占有率和核心竞争力，满足下游手机厂商不断升级的高端摄像头模组需求。

2、项目建设的必要性

摄像头模组是智能手机技术创新的焦点，也是带动用户消费和体验的关键。在多摄、高像素、3D Sensing、光学防抖、大光圈等多种创新要素升级的背景下，智能手机摄像头模组规格不断提升，出货量持续增长，市场规模随之扩大。随着消费者对手机摄像头拍照摄影的要求不断提高，下游手机厂商将手机摄像头作为差异化竞争的焦点。公司需要不断优化摄像头模组的生产工艺，提升高端手机摄像头模组的生产能力，才能增强客户粘性，提高公司的市场占有率，优化公司的产品结构。

3、项目投资概算

本项目建设期为三年，计划总投资 149,239.50 万元，具体构成见下表：

单位：万元

序号	类别名称	投资金额	占投资总额比例
1	**工程费用**	148,139.50	99.26%
1.1	建筑工程	1,985.50	1.33%
1.1.1	土建工程	1,985.50	1.33%
1.2	设备购置费	113,662.94	76.16%
1.2.1	开发设备购置费	1,728.49	1.16%
1.2.2	生产设备购置费	111,934.45	75.00%
1.3	公共工程	32,491.06	21.77%
1.3.1	无尘室改造工程	23,000.16	15.41%
1.3.2	水、电及环保设备	6,990.90	4.68%
1.3.3	网络工程	2,500.00	1.68%
2	**工程建设其他费用**	-	-
3	**预备费**	1,100.00	0.74%
3.1	基本预备费	1,100.00	0.74%
3.2	涨价预备费	-	-
4	**铺底流动资金**	-	-
合计		**149,239.50**	**100%**

4、项目实施周期及进度

根据项目实际情况，本项目建设期拟定为 36 个月。项目进度计划内容包括项目前期准备、土建工程施工、公共工程施工、设备采购及安装调试、生产人员培训、试运行投产等。

项目建设进度计划如下：

阶段/时间（月）	T+36																	
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
项目前期准备																		
土建工程施工																		
公共工程施工																		
开发设备采购及安装调试																		

阶段/时间（月）	T+36																	
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
生产设备采购及安装调试				■	■				■	■					■	■		
生产人员招聘、培训					■	■				■	■					■	■	
试生产						■					■							■
正式量产							■					■						■

5、项目环保问题及采取的措施

本项目产生的主要污染物包括废水、废气、噪声和固体废物，具体情况如下：

（1）本项目废水包括生产废水和生活污水。其中纯水清洗废水部分回用，中水回用系统浓水、冷却塔排水和生活污水一起经其他废水排入市政污水管网纳入吴淞江污水处理厂。

（2）本项目生产中排放的焊接烟尘和非甲烷总烃废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

（3）本项目所在区域声环境属于 3 类功能区，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（4）本项目一般固废贮存、处置过程执行《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及国家环保部【2013】第 36 号关于该标准的修改单；危险固废贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及国家环保部【2013】第 36 号关于该标准的修改单。

针对上述污染源，公司将采取以下处理措施：

（1）废水

本项目排水采用雨污分流制，项目的雨水经厂区内的雨水系统收集后，排入市政雨水管网。职工生活污水经化粪池预处理后，经市政污水管网排入吴淞江污水处理厂处理，尾水处理达标后排入吴淞江。本项目生产废水中的纯水清洗废水，经自建的中水回用系统处理后回用至车间纯水原水，中水回用系统浓水和冷却塔排水排入市政污水管网纳入吴淞江污水处理厂，处理达标后排入吴

淞江。

（2）固废

本项目运行期产生的固体废物主要为生活垃圾、废包装材料、化粪池污泥、废元器件。

①生活垃圾：本项目产生的生活垃圾采用分散式垃圾桶收集，由环卫部门每日清运、无害化处理，为避免在装卸、转移或运输途中出现泄漏、溢出或抛撒而造成二次污染，应注意收集后尽量压实以减少固体废物体积，提高固废装载效率；

②废包装材料：本项目生产过程中产生的废包装材料，具有回收利用价值，可经收集后外售，不外排；废水处理产生的废过滤介质作为危险废物，交由有危废处理资质的单位进行转移处置。

③危险废物：主要为废活性炭和废活性炭过滤棉、超声波清洗产生的废槽液、废包装容器，集中收集至危废暂存间后，交由有危废处理资质的单位进行转移处置。

（3）废气

项目废气主要为焊接废气，项目生产设备均密闭，废气经设备出风管道引至废气处理装置，采用活性炭吸附处理后高空排放，经处理后的废气满足排放标准。

（4）噪声

本项目中的生产设备在运行中产生一定噪声，噪声源强约在 75~85dB（A）之间。公司制定了噪声控制措施：生产过程中采用的空调系统、排风系统等均为低噪声设备，并设有减震处理；空调机房已用隔声墙单独隔间；空调及排风设备的进出口及管道的连接处为减少振动的传递，已采用柔性软接头。将各类噪声大的机房布置在远离厂界和周围有建筑物的地方，充分利用距离的衰减作用和建筑物的阻隔作用，削减噪声对厂界的影响。加强厂区的绿化建设，充分利用绿化的吸声和隔声作用。

6、项目选址及土地情况

本项目建设地址位于昆山高新区莱斯路 89 号（公司高新区古城路西侧、晨丰路北侧厂区内部道路）。厂区布局合理、功能完善，物流路线短捷，人流物流顺畅。

7、项目经济效益分析

本项目的主要经济指标如下：

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	年均利润总额	万元	27,561.20	税后
2	内部收益率（IRR）	%	17.56	税后
3	财务净现值（FNPV）	万元	49,359.17	ic=12%
4	投资回收期 （Pt）	年	7.65	静态、含建设期，税后
5	投资利润率	%	18.47	

（二）IoT 摄像模组开发及生产项目

1、项目概况

根据公司的发展规划，本项目计划未来三年内开发用于 IoT 的无人机摄像头模组、服务机器人摄像头模组、智能支付摄像头模组、智能家居摄像头模组、移动智能终端 IoT 摄像头模组等，项目建成后，新增 IoT 摄像头模组年产能 7,200 万个，以应用于无人机、服务机器人、智能支付、智能家居、移动智能终端等典型 IoT 领域，以期显著增强公司 IoT 摄像头模组规模化精益制造的生产能力，满足市场对高性能、低成本 IoT 摄像头模组的需求。

2、项目建设的必要性

IoT 为物理世界通往虚拟世界和数据化建立了通道，被称为是第四次科技革命。IoT 将不同的用户和终端，通过各制式的 IoT 连接协议互联互通，形成人与物、物与物相联，使人们的生活更加便利，提升了生产效率。摄像头模组是 IoT 设备获取有效信息的重要电子器件，主要应用在机器视觉、高清视频等领域。

随着 IoT 行业的快速发展，IoT 摄像头的需求量逐渐增加。对于摄像头模组企业，把握行业发展机遇，快速响应市场变化，抢占竞争压力小、市场空间大

的 IoT 摄像头的市场份额，是企业市场竞争力的体现，也是进一步提高营收规模和利润水平，维持行业内领先水平的重要举措。

3、项目投资概算

本项目建设期为三年，计划总投资 68,887.91 万元，具体构成见下表：

单位：万元

序号	类别名称	投资金额	占投资总额比例
1	**工程费用**	68,287.91	99.13%
1.1	建筑工程	2,964.50	4.30%
1.1.1	土建工程	2,964.50	4.30%
1.2	设备购置费	50,872.48	73.85%
1.2.1	IoT 开发设备购置费	1,608.74	2.34%
1.2.2	IoT 生产设备购置费	49,263.74	71.51%
1.3	**公共工程**	14,450.93	20.98%
1.3.1	无尘室改造工程	10,844.57	15.74%
1.3.2	水暖电及环保设备	3,006.36	4.36%
1.3.3	网络工程	600.00	0.87%
2	**工程建设其他费用**	-	-
3	**预备费**	600.00	0.87%
3.1	基本预备费	600.00	0.87%
3.2	涨价预备费	-	-
4	**铺底流动资金**	-	-
合计		**68,887.91**	**100%**

4、项目实施周期及进度

根据项目实际情况，本项目建设期拟定为 36 个月。项目进度计划内容包括项目前期准备、土建工程施工、公共工程施工、设备采购及安装调试、生产人员培训、试运行投产等。

项目建设进度计划如下：

阶段/时间（月）	T+36																	
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
项目前期准备	■																	
土建工程施工		■	■	■	■	■												

阶段/时间（月）	T+36																	
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
公共工程施工							■	■										
开发设备采购及安装调试									■	■								
生产设备采购及安装调试									■	■					■	■		
生产人员招聘、培训										■	■					■	■	
试生产											■							■
正式量产												■						■

5、项目环保问题及采取的措施

本项目产生的主要污染物包括废水、废气、噪声和固体废物，具体情况如下：

（1）本项目废水包括生产废水和生活污水。其中纯水清洗废水部分回用，中水回用系统浓水、冷却塔排水和生活污水一起经其他废水排入市政污水管网纳入吴淞江污水处理厂。

（2）本项目生产中排放的焊接烟尘和非甲烷总烃废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

（3）本项目所在区域声环境属于 3 类功能区，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（4）本项目一般固废贮存、处置过程执行《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及国家环保部【2013】第 36 号关于该标准的修改单；危险固废贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及国家环保部【2013】第 36 号关于该标准的修改单。

针对上述污染源，公司将采取以下处理措施：

（1）废水

本项目排水采用雨污分流制，项目的雨水经厂区内的雨水系统收集后，排入市政雨水管网。职工生活污水经化粪池预处理后，经市政污水管网排入吴淞江污水处理厂处理，尾水处理达标后排入吴淞江。本项目生产废水中的纯水清

洗废水，经自建的中水回用系统处理后回用至车间纯水原水，中水回用系统浓水和冷却塔排水排入市政污水管网纳入吴淞江污水处理厂，处理达标后排入吴淞江。

（2）固废

本项目运行期产生的固体废物主要为生活垃圾、废包装材料、化粪池污泥、废元器件。

①生活垃圾：本项目产生的生活垃圾采用分散式垃圾桶收集，由环卫部门每日清运、无害化处理，为避免在装卸、转移或运输途中出现泄漏、溢出或抛撒而造成二次污染，应注意收集后尽量压实以减少固体废物体积，提高固废装载效率；

②废包装材料：本项目生产过程中产生的废包装材料，具有回收利用价值，可经收集后外售，不外排；废水处理产生的废过滤介质作为危险废物，交由有危废处理资质的单位进行转移处置。

③危险废物：主要为废活性炭和废活性炭过滤棉、超声波清洗产生的废槽液、废包装容器，集中收集至危废暂存间后，交由有危废处理资质的单位进行转移处置。

（3）废气

项目废气主要为焊接废气，项目生产设备均密闭，废气经设备出风管道引至废气处理装置，采用活性炭吸附处理后高空排放，经处理后的废气满足排放标准。

（4）噪声

本项目中的生产设备在运行中产生一定噪声，噪声源强约在 75~85dB（A）之间。公司制定了噪声控制措施：生产过程中采用的空调系统、排风系统等均为低噪声设备，并设有减震处理；空调机房已用隔声墙单独隔间；空调及排风设备的进出口及管道的连接处为减少振动的传递，已采用柔性软接头。将各类噪声大的机房布置在远离厂界和周围有建筑物的地方，充分利用距离的衰减作用和建筑物的阻隔作用，削减噪声对厂界的影响。加强厂区的绿化建设，充分

利用绿化的吸声和隔声作用。

6、项目选址及土地情况

本项目建设地址位于昆山高新区莱斯路 89 号（公司高新区古城路西侧、晨丰路北侧厂区内部道路）。厂区布局合理、功能完善，物流路线短捷，人流物流顺畅。

7、项目经济效益分析

本项目的主要经济指标如下：

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	年均利润总额	万元	14,701.81	税后
2	内部收益率（IRR）	%	20.82	税后
3	财务净现值（FNPV）	万元	34,763.00	ic=12%
4	投资回收期 （Pt）	年	7.25	静态、含建设期，税后
5	投资利润率	%	21.34	

（三）车载摄像模组生产项目

1、项目概况

根据公司的发展规划，本项目计划未来三年内开发用于智能驾驶的 ADAS 模组、DMS 模组、环视模组等，项目建成后，将新增车载摄像头模组年产能 1,500 万个，以应用于乘用车、商用车等多种车型的智能驾驶及智能座舱，为公司开拓新的车载业务和市场空间。

2、项目建设的必要性

近年来，新一代信息通信、新能源、新材料等技术与汽车产业加快融合，智能驾驶与智能座舱行业发展迅速。汽车通过搭载先进传感器等装置、运用人工智能和 5G 通信等新技术，持续提升智能化水平，汽车不仅能够满足消费者的出行需求，也成为办公、娱乐的新场所。车载摄像头已经成为摄像头模组企业的重要市场，公司需要把握行业发展机遇，快速进入车载摄像头市场，提升车载摄像头模组产能，满足客户需求，才能进一步提高市场地位和竞争力，扩大公司影响力。

3、项目投资概算

本项目建设期为三年，计划总投资 32,000.00 万元，具体构成见下表：

单位：万元

序号	类别名称	投资金额	占投资总额比例
1	**工程费用**	32,000.00	100.00%
1.1	设备购置费	30,410.60	95.03%
1.1.1	车载开发设备购置费	3,112.60	9.73%
1.1.2	车载生产设备购置费	27,298.00	85.31%
1.2	**公共工程**	1,589.40	4.97%
1.2.1	无尘室改造工程	908.13	2.84%
1.2.2	水暖电及环保设备	531.27	1.66%
1.2.3	网络工程	150.00	0.47%
2	**工程建设其他费用**	-	-
3	**预备费**	-	-
3.1	基本预备费	-	-
3.2	涨价预备费	-	-
4	**铺底流动资金**	-	-
合计		**32,000.00**	**100%**

4、项目实施周期及进度

根据项目实际情况，本项目建设期拟定为 36 个月。项目进度计划内容包括项目前期准备、公共工程施工、设备采购及安装调试、生产人员培训、试运行投产等。

项目建设进度计划如下：

阶段/时间（月）	T+36																	
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
项目前期准备	■																	
公共工程施工		■	■															
开发设备采购及安装调试				■	■													
生产设备采购及安装调试				■	■		■	■					■	■				
生产人员招聘、培训					■	■		■	■					■	■			
试生产						■				■						■		

阶段/时间（月）	T+36																	
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
正式量产																		

5、项目环保问题及采取的措施

本项目产生的主要污染物包括废水、废气、噪声和固体废物，具体情况如下：

（1）本项目废水包括生产废水和生活污水。其中纯水清洗废水部分回用，中水回用系统浓水、冷却塔排水和生活污水一起经其他废水排入市政污水管网纳入吴淞江污水处理厂。

（2）本项目生产中排放的焊接烟尘和非甲烷总烃废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

（3）本项目所在区域声环境属于 3 类功能区，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（4）本项目一般固废贮存、处置过程执行《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及国家环保部【2013】第 36 号关于该标准的修改单；危险固废贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及国家环保部【2013】第 36 号关于该标准的修改单。

针对上述污染源，公司将采取以下处理措施：

（1）废水

本项目排水采用雨污分流制，项目的雨水经厂区内的雨水系统收集后，排入市政雨水管网。职工生活污水经化粪池预处理后，经市政污水管网排入吴淞江污水处理厂处理，尾水处理达标后排入吴淞江。本项目生产废水中的纯水清洗废水，经自建的中水回用系统处理后回用至车间纯水原水，中水回用系统浓水和冷却塔排水排入市政污水管网纳入吴淞江污水处理厂，处理达标后排入吴淞江。

（2）固废

本项目运行期产生的固体废物主要为生活垃圾、废包装材料、化粪池污泥、

废元器件。

①生活垃圾：本项目产生的生活垃圾采用分散式垃圾桶收集，由环卫部门每日清运、无害化处理，为避免在装卸、转移或运输途中出现泄漏、溢出或抛撒而造成二次污染，应注意收集后尽量压实以减少固体废物体积，提高固废装载效率；

②废包装材料：本项目生产过程中产生的废包装材料，具有回收利用价值，可经收集后外售，不外排；废水处理产生的废过滤介质作为危险废物，交由有危废处理资质的单位进行转移处置。

③危险废物：主要为废活性炭和废活性炭过滤棉、超声波清洗产生的废槽液、废包装容器，集中收集至危废暂存间后，交由有危废处理资质的单位进行转移处置。

（3）废气

项目废气主要为焊接废气，项目生产设备均密闭，废气经设备出风管道引至废气处理装置，采用活性炭吸附处理后高空排放，经处理后的废气满足排放标准。

（4）噪声

本项目中的生产设备在运行中产生一定噪声，噪声源强约在 75~85dB（A）之间。公司制定了噪声控制措施：生产过程中采用的空调系统、排风系统等均为低噪声设备，并设有减震处理；空调机房已用隔声墙单独隔间；空调及排风设备的进出口及管道的连接处为减少振动的传递，已采用柔性软接头。将各类噪声大的机房布置在远离厂界和周围有建筑物的地方，充分利用距离的衰减作用和建筑物的阻隔作用，削减噪声对厂界的影响。加强厂区的绿化建设，充分利用绿化的吸声和隔声作用。

6、项目选址及土地情况

本项目建设地址位于昆山市玉山镇台虹路 3 号 1#厂房，新建辅助设施和生产线。厂区布局合理、功能完善，物流路线短捷，人流物流顺畅。

7、项目经济效益分析

本项目的主要经济指标如下：

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	年均利润总额	万元	7,472.44	税后
2	内部收益率（IRR）	%	21.30	税后
3	财务净现值（FNPV）	万元	18,681.12	ic=12%
4	投资回收期 （Pt）	年	6.76	静态、含建设期，税后
5	投资利润率	%	23.35	

（四）补充流动资金

1、项目概况

公司计划使用募集资金 50,000.00 万元补充流动资金，用于公司日常生产经营、资金周转等。该募投项目的实施将在一定程度上降低公司的流动资金压力，提高公司的运营效率，增强公司的盈利能力。

2、补充流动资金的必要性

（1）满足持续研发投入的需求

摄像头模组受下游客户需求的影响，产品性能、功能发生着日新月异的变化，推陈出新的摄像头模组产品、丰富多彩的摄像头模组应用场景，对公司的研发能力提出了较高的要求。为了维持公司的市场领先地位，不断扩大市场份额，公司一直注重技术研发、产品更新，报告期内，公司的研发费用分别为 38,148.91 万元、59,515.94 万元和 58,185.37 万元。随着公司在摄像头模组领域不断加强技术储备和产品研发能力、加快产品迭代更新的速度，公司的研发投入将会进一步增长。

（2）公司经营规模逐步扩大，公司经营性流动资金需求日益增加

报告期内，公司营业收入规模持续扩大，市场占有率逐年提高，并且仍将保持良好的发展态势。未来，随着公司摄像头模组产能的继续提升，公司对生产设备的维护，生产人员的招聘都需要投入更多的资金，同时随着业务规模的扩大，公司应收账款余额和存货余额快速增长，因此补充流动资金有利于公司抵御市场风险，是公司经营形势发展所需。

3、补充流动资金的管理运营安排

公司将严格按照《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《关于进一步规范上市公司募集资金使用的通知》等法规和公司《募集资金使用管理办法》的规定，加强本次补充流动资金的管理，具体措施如下：

（1）设立专户管理：公司将严格按照深圳证券交易所有关募集资金管理的相关规定，将该部分资金存储在董事会决定的专门账户；

（2）严格使用范围：公司在使用过程中将根据公司业务发展和实际经营的需要，合理安排补充流动资金的使用，保障募集资金的安全和高效使用，保障和提高股东收益；

（3）严控资金支付：公司将严格按照《募集资金使用管理办法》的相关规定进行资金管理和支付。

4、补充流动资金对公司财务状况及经营成果的影响和对提升公司核心竞争力的作用

本次募集部分资金用于补充流动资金，将会提高公司的净资产与每股净资产，有利于提高公司流动比率、速动比率，优化公司资产结构，提升公司持续发展能力和抵御风险能力。同时，补充营运资金有利于公司扩大业务规模、增强市场竞争力、引进高水平的管理人员和研究人员，进一步提升公司的核心竞争力。

四、发展规划及拟采取的具体措施

（一）公司发展战略

1、公司发展战略

公司自成立以来，坚持“为机器带来光明”的使命，深耕摄像头模组领域，坚持提高自主创新能力和产品转化能力，不断加强公司的核心竞争力和市场影响力，致力于成为全球一流的摄像头模组生产厂商。

2、整体发展规划

（1）产品规划

公司将充分发挥多年积累的生产经验及技术优势，扩大生产经营规模，提高产品产量和良品率；同时公司将进一步优化产品结构，增加中高端智能手机摄像头及车载和 IoT 应用领域摄像头的销售数量和销售占比，推动摄像头模组平均销售价格的逐步提高，增加公司的利润空间。

（2）客户规划

公司将在手机摄像头模组、车载摄像头模组和 IoT 摄像头模组三条赛道持续发力，深挖国内手机、智能汽车、IoT 行业龙头客户，同时开拓国外相关领域的大客户，努力成为全球领先的摄像头模组生产厂商。

（3）技术规划

公司将加大研究投入，开发具有代表性、创新性、实用性的摄像头模组产品。在手机摄像头模组领域，公司将注重产品性能、功能、尺寸的全面升级，包括屏下摄像头、潜望光变应用、iToF/dToF 等前沿技术发展方向；在手机摄像头模组和 IoT 领域，公司还将注重差异化和高端化发展，开发精密光学防抖、多光谱模组等差异化产品和连续光变潜望模组等高端产品；在车载摄像头领域，公司将积极开发能够适应不同场景的产品，包括能够适应极限环境、抗电磁、防水、防静电、高成像质量。

（4）管理规划

公司将秉持“以客户良好体验为中心”的理念，按照产品交付、产品研发、客户体验三条主线进行管理体系变革，不断加强公司的运营能力、变革能力，完善公司的价值评价和分配体系。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、持续稳定的研发投入

公司注重技术创新、设备改进和工艺创新，一直保持持续稳定的研发投入，为国内率先量产 3D 结构光模组和首家量产微云台模组的厂商，是全球少数布局智能手机、智能汽车、IoT 多领域，拥有完善摄像头模组产品结构的摄像头

模组厂商。公司拥有完善的研发体系，经验丰富、分工明确的研发团队，是公司不断实现创新，位居行业第一方阵的有力保障。

2、不断完善的人才梯队建设

公司不断完善人才梯队建设，建立了较为完善的人员招聘、培养、激励制度，不断优化人力资源配置，完善晋升通道，充分发挥员工的积极性和创造性，培养员工的归属感和认同感。得益于不断完善的人才梯队建设，公司报告期内管理人员、研发人员流失率低，拥有一支经验丰富、积极进取、团结合作、稳定高效的管理团队和一批科研能力强、企业认同感高的研发人才。

3、实现数字化、智能化生产

公司通过数字化转型及人工智能技术应用，于 2018 年实现了单机自动化，2019 年开始自动化连线，2020 年实现了 AOI（自动光学检测）自动化和物流自动化，实现了大规模的数字化、智能化生产，有效降低了用工成本，提高了产品良品率。

4、不断提升的品牌影响力

公司注重品牌建设，以稳定可靠的产品质量，耐心周到的客户服务，得到了客户的广泛认可。公司专注于摄像头模组的研发、生产和销售，对行业的发展方向，对客户的需求有充分的了解，报告期内，公司依赖于严谨的质控体系，完善的客户服务，不断提升企业的品牌影响力和品牌认可度，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。

5、客户规模不断扩大，应用场景不断增加

报告期内，公司依赖于自身的品牌影响力和产品质量，在智能手机领域不断开拓新的客户，同时积极把握行业发展趋势，进入 IoT、智能汽车等新兴的摄像头模组应用领域。在 IoT 领域，公司已为大疆、科沃斯、**石头科技**、小天才等 IoT 细分行业的龙头企业批量供货；在车载摄像头领域，公司车载摄像头模组产品也已在上汽通用五菱、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，公司亦通过了德国 Continental Automotive（大陆汽车，全球前三大车载摄像头模组厂商）、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。公司客户规模不断扩大，产

品的应用场景不断增加。

（三）未来规划采取的措施

1、加强公司制度建设，提升公司治理水平

随着业务规模的不断增长，公司对于日常经营管理的要求持续提高。未来，公司将严格按照创业板对上市公司的管理要求，不断加强公司内部管理体系的建设：（1）公司将认真贯彻“三会制度”，完善公司内部机构设置，提高运作效率，防范业务风险；（2）公司将进一步推进制度化建设，从研发、采购、销售、售后服务等多方面梳理和整合现有的规章制度，强化内部管理体系；（3）公司将继续加强对管理人员的能力培训，确保相关流程、规范和制度的合理规划和有效执行。

2、加强人才梯队建设，鼓励员工自主创新

为了满足不断扩大的公司规模对管理人才、研发人才的需求，公司将多种措施并举，全方面加强人才梯队建设：（1）公司将大力引进光学光电子行业的科研人才、招聘优秀的管理人员，壮大公司的经营管理团队和骨干技术人员；（2）公司将定期组织经营管理团队和骨干技术人员进行专业、深入的学习培训，拓展市场视野，加强专业能力，为员工提供丰富的学习、交流和成长的机会；（3）公司将不断完善员工考核和激励制度，鼓励员工自主创新，加强核心员工对企业的认同感，建立起公平有序的竞争环境和晋升通道；（4）公司将加强与高校的合作交流，建立产学研基地，引进高校有效的培训机制和先进的专业技术，吸引高校优秀的毕业人才。

3、继续加大研发投入，引领行业技术潮流

技术水平、科研能力是公司赖以存活的核心生命力，也是公司发展壮大的核心竞争力，公司自成立以来，一直注重技术创新、设备改进和工艺创新，不断加大研发投入。公司将构建“设计技术”、“材料技术”、“工艺技术”、“软件技术”四大研发技术平台，全面提升公司竞争力。公司将购置先进的研发设备及研发软件，扩大技术研发人才队伍，不断研发高端产品，不断应用创新技术，引领行业技术潮流，提升公司影响力。

4、不断开拓应用场景，把握企业先发优势

车载摄像头模组、IoT 摄像头模组是摄像头模组重要的新兴应用市场，市场前景广阔。公司车载摄像头模组已在多家知名汽车品牌的车型中交付使用，同时已经成功进入无人机、智能穿戴、扫地机器人等 IoT 细分领域。公司将不断开拓新的应用场景，与更多汽车领域和 IoT 细分领域的企业达成紧密合作关系，把握先发优势，抢占市场份额，成为领先的多领域的摄像头模组供应商。

5、实现一键智慧运营，提高企业运营效率

公司未来将加强智能化运营体系建设，实现运营结果标准化、可视化、透明化、智慧化的一键智慧运营。一键智慧运营将分为两个部分：一键智慧交付和一键智慧质量。一键智慧交付主要为需求匹配、过程监控和预警纠偏，实现从订单的获取、生产到交付的全流程自动化、智能化，优化交付流程，加速交付时间；一键智慧质量主要分为供方质量、丘钛微质量和客户质量，实现从原材料的采购、产品的设计与生产、产品的出库和客户的反馈，全方位的把控产品质量，提高产品的良品率。

6、利用市场化融资手段，夯实发展基础

本次发行将有效夯实公司的资产水平，提高的公司的市场知名度和影响力，公司将紧抓募集资金的使用情况，确保专款专用，实现资金利用效率的最大化。同时公司将借助创业板上市公司的平台，进一步拓宽资本运作渠道，在保持稳健的资产负债结构的同时，合理利用银行借款、债权、优先股等多种资本市场的融资工具增强公司融资能力，实现公司的健康快速发展。

7、注重垂直产业整合、发挥协同效应

向上游进行深度的原材料行业整合，实现协同效应，将是摄像头模组企业扩大市场规模、提升毛利率水平、加强竞争优势的重要手段。公司未来将加强垂直产业整合，积极寻找符合公司整体业务发展战略的标的资产，并通过合作、参股、收购、兼并、重组等方式，涉足光学镜头、传感器芯片、音圈马达和板材等摄像头模组原材料行业，进行资源整合，实现协同效应，将会有效地提高公司毛利率水平，扩大公司在摄像头模组产业链的影响力，提升公司的市场竞争力。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度和流程

为切实规范公司运作，保护投资者尤其是中小投资者的合法权益，公司按照《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等有关规定，建立了信息披露制度，充分保障投资者尤其是中小投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等权利。

公司按照《公司法》《公司章程（草案）》等相关规定将公司定期报告、公司重大经营决策事项文件的财务信息和经营信息向公司股东公开，公司向股东所供的信息保持及时、准确、真实、完整，有效地保证股东对公司信息的知情权。

公司股东获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面 的权利得到了有效保障。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司已建立以股东大会、董事会、监事会和以经营管理层为核心的公司治理结构，并围绕其建立了相应的独立董事、专门委员会、董事会秘书等配套工作制度。公司当前的治理结构较为完善，能够对公司的生产经营形成有效的监督、管理，确保公司的董事、监事和高级管理人员勤勉尽责地 履行相应职责，保障投资者尤其是中小投资者依法享有获取公司信息、享有资产 收益、参与重大决策和选择管理者等权利。

（二）建立投资者沟通渠道

为保护投资者合法权利，加强公司信息披露工作的有序管理，公司按照中国 证监会的有关规定，建立了严格的信息披露制度，并设立了董事会办公室作为公 司信息披露和投资者关系的负责部门。本次发行上市后，公司将在公司网站或依托深圳证券交易所指定信息披露网站的后台技术支持服务，设立投资者关系专栏、投资者关系管理互动平台，以方便投资者查询，解答投资者咨询。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

1、投资者关系管理工作的目的

通过与投资者有效沟通，切实维护投资者的合法知情权，提高投资者对公司的认同度，树立公开、透明、诚信的公司形象，实现公司价值最大化。

（1）建立稳定和优质的投资者基础，形成服务投资者、尊重投资者的企业文化，获得投资者长期的市场支持；

（2） 促进公司与投资者之间的良性关系，增进投资者对公司的了解和认同；

（3）推行公司整体利益最大化和股东财富增长并举的投资理念；

（4）提高公司信息披露透明度，改善公司治理。

2、投资者关系管理工作的基本原则

（1）充分、合规披露信息原则。严格遵守国家法律、法规及证券监管部门、证券交易所对上市公司信息披露的规定，保证信息披露真实、准确、完整、及时；

（2）公平、公正、公开原则。公平对待所有股东及潜在投资者，体现公平、公正、公开原则，避免进行选择性信息披露，保障投资者享有同等知情权及其他 合法权益；

（3）诚实守信原则。投资者关系管理工作客观、真实和准确，避免过度宣传和误导；

（4）互动沟通原则。主动听取投资者意见及建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动。

3、管理计划的组织机构

董事会秘书为公司投资者关系管理工作负责人，全面负责公司投资者关系管理工作；公司董事会办公室是公司投资者关系管理的职能部门，负责公司投资者关系的日常管理工作。董事会秘书在全面深入地了解公司运作和管理、经营状况、发展战略等情况下，负责策划、安排和组织接待各类投资者关系管理

活动。

二、发行人股利分配情况及股利分配政策

（一）上市前股利分配政策

根据相关法律法规及《公司章程》的规定，公司利润分配政策如下：

“公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

公司可以采取现金或者股份方式分配股利。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。”

（二）上市前股利分配情况

1、2018 年 6 月 7 日，昆山丘钛有限召开董事会，全体董事一致同意昆山丘钛有限向 100%控股股东香港丘钛分配利润 7,953.24 万元。

2、2019 年 6 月 10 日，昆山丘钛有限召开董事会，全体董事一致同意昆山丘钛有限向 100%控股股东香港丘钛分配利润 5,000 万美元，且香港丘钛将该等分配所得用作对昆山丘钛有限的增资。

3、2020 年 4 月 23 日，昆山丘钛有限召开董事会，全体董事一致同意昆山丘钛有限向 100%控股股东香港丘钛分配利润 9,000 万元。

4、2020 年 4 月 28 日，昆山丘钛有限召开董事会，全体董事一致同意昆山丘钛有限向 100%控股股东香港丘钛分配利润 5,000 万美元，且香港丘钛将该等分配所得转作对昆山丘钛有限的增资。

5、2020 年 11 月 6 日，昆山丘钛有限召开董事会，全体董事一致同意昆山丘钛有限向 100%控股股东香港丘钛分配利润 50,000 万元，且香港丘钛将分得利润 6,629 万元直接再投资用以设立丘钛致远，将分得利润 43,371 万元直接再投资用以设立丘钛生物。

6、2020 年 11 月 30 日，昆山丘钛有限召开董事会，全体董事一致同意昆山丘钛有限向股东香港丘钛、丘钛致远分配利润 50,000 万元。其中，向香港丘钛分配利润 49,941.25 万元，向丘钛致远分配利润 58.75 万元。

（三）上市后股利分配政策

根据发行人第一届董事会第三次会议和 2021 年第一次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》，公司发行上市后的股利分配政策如下：

“第一百五十九条 公司实行持续、稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，公司利润分配不得超过累计可供分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

（一）利润分配原则

1、按法定顺序分配的原则。

2、存在未弥补亏损不得分配的原则。

（二）利润分配方式

公司利润分配可以采用现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式，并优先采用现金分红的利润分配方式。公司应积极推行以现金

方式分配股利，公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

（三）公司实施现金分红应至少同时满足下列条件

1、公司当年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值，且现金充裕，现金分红不会影响公司持续经营和长期发展。

2、审计机构对公司当年度财务报告出具无保留意见的审计报告。

3、公司未来十二个月内无对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过最近一期经审计净资产的 30%的事项（募集资金投资项目除外）。

（四）现金分红的比例和时间间隔

1、在满足现金分红条件的前提下，公司应积极采取现金分红，且最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

2、公司原则上按年进行现金分红，也可以进行中期现金分红。

3、存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金股利，以偿还其占用的资金。

（五）公司发放股票股利的具体条件

公司发放股票股利应至少同时满足下列条件：

1、公司未分配利润为正且当期可分配利润为正。

2、董事会认为公司具有成长性、每股净资产的摊薄、股票价格与公司股本规模不匹配等真实合理因素，发放股票股利有利于公司全体股东整体利益。

3、满足当期的现金分红条件之余，仍有利润可供分配的。

（六）利润分配的决策程序

1、公司董事会结合公司盈利情况、资金需求制订利润分配政策和预案，经董事会审议通过后提交股东大会审议批准，公司董事会在利润分配政策论证过程中，需与独立董事充分讨论。独立董事对利润分配预案独立发表意见并公开披露。

2、在符合现金分红条件的情况下，公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，实

施差异化的现金分红政策：（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

董事会审议现金分红预案时，应当认真研究和论证现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其他决策程序要求事宜。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

3、股东大会审议利润分配方案时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通、交流（包括但不限于提供网络投票表决、邀请中小股东参会等），充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。公司应提供多种途经（电话、传真、邮件等）接受所有股东对公司分红的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

4、公司年度盈利，但董事会未提出现金分红预案的，或因特殊情况最近三年以现金方式累计分配的利润低于最近三年实现的年均可分配利润的 30%，董事会应提交专项说明，包括未进行现金分红或现金分红比例低于 30%的原因、留存未分配利润的用途及收益情况等，由独立董事发表意见并公开披露；董事会审议通过后提交股东大会审议并批准。

5、监事会应对董事会制订或修改的利润分配方案进行审议。若公司年度盈利但未提出现金分红方案，监事会应就相关政策、规划执行情况发表专项说明和意见。监事会对利润分配方案的执行情况进行监督。

（七）利润分配政策调整或变更的条件和程序

如公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化，确实需要调整或变更利润分配政策的，应由董事会作出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告；有关调整利润分配政策的议案，由独立董事、监事会审核并发表意见，经公司董事会审议通过后提交股

东大会并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。公司同时应当开通网络投票等方式为中小股东参加股东大会提供便利。

（八）利润分配方案的披露

公司应严格按照有关规定在年报中披露利润分配预案和现金分红政策制定及执行情况，说明是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求，现金分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分保护等。对现金分红政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。”

此外，为明确公司上市后三年股利分配的具体规划，充分保障公司股东的合法权益，经 2021 年第一次临时股东大会审议通过，公司制定了《首次公开发行股票并在创业板上市后三年股东分红回报规划》。

（四）上市前后股利分配政策的差异情况

相较于发行上市前，发行上市后公司的股利分配政策更加完善和细化，增加了利润分配形式和比例、利润分配的具体条件、现金分红的条件及比例、利润分配的期间间隔及利润分配政策的决策程序等内容。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排

根据公司 2021 年第一次临时股东大会决议：公司本次公开发行股票前实现的滚存未分配利润由本次发行后公司新老股东按持股比例共享。

四、股东投票机制的建立情况

公司目前已按照证监会的有关规定建立了股东投票机制，其中《公司章程（草 案）》中对累积投票制、中小投资者单独计票机制、征集投票权、法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决等相关安排等进行了约定。

（一）累积投票制

根据《公司章程（草案）》，股东大会就选举董事、监事进行表决时，实行累积投票制。前述累积投票制是指股东大会选举董事、监事时，每一股份拥有与应选董事、监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）网络投票方式安排

根据《公司章程（草案）》，公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

（四）征集投票权的相关安排

根据《公司章程（草案）》，董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。

五、与投资者保护相关的承诺

（一）关于股份锁定及持股意向的承诺

1、控股股东作出的承诺

发行人控股股东香港丘钛就股份锁定及持股意向事宜承诺如下：

（1）关于股份锁定的承诺

①本企业在发行人首次公开发行股票前所持发行人股份系本企业实际持有、合法有效，不存在委托持股、委托投资、信托持股等情况，本企业所持发行人股份未设置任何质押、查封等权利限制，亦不存在任何第三方权益，本企业所持发行人股份不存在任何权益纠纷。

②自发行人首次公开发行股票上市之日起 36 个月内（以下简称“锁定期”），本企业不转让或者委托他人管理本企业在发行人首次公开发行股票前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

③发行人首次公开发行股票上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（若发行人股份在该期间内发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应作除权除息处理，下同），或发行人首次公开发行股票上市后 6 个月期末收盘价低于首次公开发行价格的，则本

企业所持发行人股份锁定期限自动延长 6 个月。

④本企业与发行人的上市中介机构（保荐承销机构、法律顾问机构、审计机构、资产评估机构）以及各机构的负责人、高级管理人员、具体经办人员不存在任何关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

⑤若本企业违反上述股份锁定承诺擅自转让本企业所持发行人股份的，转让所得将归发行人所有。

（2）关于持股意向的承诺

①如果在锁定期满后，本企业拟减持本企业所持发行人股份的，将认真遵守中国证监会、深圳证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，作为发行人的控股股东，本企业将会在较长时期较稳定持有发行人的股份。

②本企业减持本企业所持发行人股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于非公开转让方式、集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

③本企业所持发行人股份在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人股份在该期间内发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应作除权除息处理）。减持发行人股份前，应提前三个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

④如果本企业未履行上述减持意向，本企业将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

2、间接控股股东（丘钛科技）作出的承诺

发行人间接控股股东（丘钛科技）就股份锁定及持股意向事宜承诺如下：

（1）本公司已获得发行人董监高及实际控制人为发行人首次公开发行及上市作出的锁定承诺，知悉及确认，该等锁定承诺适用于发行人董监高及实际控制人持有的本公司股份。

（2）本公司将在适用的相关监管机构的监管规则、监管要求及允许的范围

内，采用合理及必要的措施敦促发行人董监高及实际控制人履行上述锁定承诺，包括但不限于：

①本公司在收到发行人董监高及实际控制人的正式通知后，将按适用的相关监管规则及监管要求作出锁定承诺的披露，并敦促提醒发行人董监高及实际控制人履行诚信原则，严格执行锁定承诺；

②定期及不定期查阅发行人董监高及实际控制人持有本公司股份的数额、比例，查询后如知悉发行人董监高及实际控制人有违锁定承诺的，将在 3 天内通知发行人，并按适用的相关监管规则及监管要求作出披露；

③采取其他合理及必要措施敦促发行人董监高及实际控制人履行上述锁定承诺。

（3）如果发行人董监高及实际控制人未履行锁定承诺，本公司承诺，将在香港联交所、深交所相关规则及监管政策要求及允许的范围内，配合监管机构采取相应措施，包括但不限于：

①敦促发行人董监高及实际控制人按照锁定承诺的要求将转让本公司股份所得收益交付给发行人所有；

②敦促发行人董监高及实际控制人履行《关于未履行承诺的约束措施的承诺函》项下义务（包括但不限于向监管机构报告、在指定披露媒体上公开说明、向股东和社会投资者道歉、承担赔偿责任等），并配合监管机构相关监管措施。

3、实际控制人、董事长作出的承诺

发行人实际控制人、董事长何宁宁就股份锁定及持股意向事宜承诺如下：

（1）关于股份锁定的承诺

①本人在发行人首次公开发行股票前直接或间接持有的发行人股份均系本人实际持有、合法有效，不存在委托持股、委托投资、信托持股等情况，该等股份未设置任何质押、查封等权利限制，不存在任何第三方权益，亦不存在任何权益纠纷。

②自发行人首次公开发行股票上市之日起 36 个月内（以下简称“锁定期”），本人不转让或者委托他人管理本人在发行人首次公开发行股票前直接或间接持

有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

③发行人首次公开发行股票上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格（若发行人股份在该期间内发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应作除权除息处理，下同），或发行人首次公开发行股票上市后 6 个月期末收盘价低于首次公开发行价格的，则本人所持发行人股份锁定期限自动延长 6 个月。

④上述锁定期届满后，在本人担任发行人董事、监事或高级管理人员任职期间，每年转让的发行人股份不得超过本人所持发行人股份的 25%，在本人离职后 6 个月内，不转让本人所持发行人股份。如本人在任期届满前离职的，本人承诺应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，遵守上述规定。

⑤本人与发行人的上市中介机构（保荐承销机构、法律顾问机构、审计机构、资产评估机构）以及各机构的具体经办人员不存在任何关联关系、亲属关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

⑥若本人违反上述股份锁定承诺擅自转让本人所持发行人股份的，转让所得将归发行人所有。

⑦上述承诺不会因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。

（2）关于持股意向的承诺

①如果在锁定期满后，本人拟减持本人所持发行人股份的，将认真遵守中国证监会、深圳证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，作为发行人的实际控制人、董事长，本人将会在较长时期较稳定持有发行人的股份。

②本人减持本人所持发行人股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于非公开转让方式、集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

③本人所持发行人股份在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人股份在该期间内发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应作除权除息处理）。减持发行人股份前，应提前三个交易

日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

④如果本人未履行上述减持意向，本人将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

4、持股 5%以下股东丘钛致远作出的承诺

发行人股东丘钛致远作为控股股东的一致行动人就股份锁定及持股意向事宜承诺如下：

（1）关于股份锁定的承诺

①本企业在发行人首次公开发行股票前所持发行人股份系本企业实际持有、合法有效，不存在委托持股、委托投资、信托持股等情况，本企业所持发行人股份未设置任何质押、查封等权利限制，亦不存在任何第三方权益，本企业所持发行人股份不存在任何权益纠纷。

②自发行人首次公开发行股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业在发行人首次公开发行股票前持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

③本企业的股东为香港丘钛，其具备法律、法规规定的股东资格，不存在契约性基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”的情况，亦不存在股份代持、委托持股等情况，其向本企业出资的资金来源合法合规。

④本企业与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行上市中介机构（保荐承销机构、法律顾问机构、审计机构、资产评估机构）以及各机构的负责人、高级管理人员、具体经办人员不存在关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

⑤若本企业违反上述股份锁定承诺擅自转让本企业所持发行人股份的，转让所得将归发行人所有。

（2）关于持股意向的承诺

①如果在锁定期满后，本企业拟减持本企业所持发行人股份的，将认真遵守中国证监会、深圳证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股

价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，作为发行人控股股东的一致行动人，本企业将会在较长时期较稳定持有发行人的股份。

②本企业减持本企业所持发行人股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于非公开转让方式、集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

③本企业所持发行人股份在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人股份在该期间内发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应作除权除息处理）。减持发行人股份前，应提前三个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

④如果本企业未履行上述减持意向，本企业将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

5、发行人董事王健强、刘统权、梁波、杨文斌作出的承诺

发行人董事王健强、刘统权、梁波、杨文斌就股份锁定及持股意向事宜承诺如下：

（1）本人在发行人首次公开发行股票前直接或间接持有的发行人股份均系本人实际持有、合法有效，不存在委托持股、委托投资、信托持股等情况，该等股份未设置任何质押、查封等权利限制，不存在任何第三方权益，亦不存在任何权益纠纷。

（2）自本次发行及上市之日起 12 个月内（以下简称“锁定期”），本人不转让或者委托他人管理本人在发行人首次公开发行股票前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人所持发行人股份。

（3）发行人首次公开发行股票上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者本次发行及上市之日后 6 个月期末收盘价低于首次公开发行价格的，则本人所持发行人股份锁定期限自动延长至少 6 个月。

（4）上述锁定期届满后，在本人担任发行人董事或高级管理人员任职期间，

每年转让的发行人股份不得超过本人所持发行人股份的 25%，在本人离职后 6 个月内，不转让本人所持发行人股份。如本人在任期届满前离职的，本人承诺应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，遵守上述规定。

（5）本人与发行人的上市中介机构（保荐承销机构、法律顾问机构、审计机构、资产评估机构）以及各机构的具体经办人员不存在任何关联关系或亲属关系。

（6）若本人违反上述股份锁定承诺擅自转让本人所持发行人股份的，转让所得将归发行人所有。

（7）本人所持发行人股份在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人股份在该期间内发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应作除权除息处理）。

（8）本人减持发行人股份将遵守相关法律、法规及规范性文件的规定。

（9）上述承诺不会因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。

6、发行人监事乐燕芳、李成、金元斌作出的承诺

发行人监事乐燕芳、李成、金元斌就股份锁定及持股意向事宜承诺如下：

（1）本人在发行人首次公开发行股票前直接或间接持有的发行人股份均系本人实际持有、合法有效，不存在委托持股、委托投资、信托持股等情况，该等股份未设置任何质押、查封等权利限制，不存在任何第三方权益，亦不存在任何权益纠纷。

（2）自本次发行及上市之日起 12 个月内（以下简称“锁定期”），本人不转让或者委托他人管理本人在发行人首次公开发行股票前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人所持发行人股份。

（3）上述锁定期届满后，在本人担任发行人监事任职期间，每年转让的发行人股份不得超过本人所持发行人股份的 25%，在本人离职后 6 个月内，不转让本人所持发行人股份。如本人在任期届满前离职的，本人承诺应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，遵守上述规定。

（4）本人与发行人的上市中介机构（保荐承销机构、法律顾问机构、审计

机构、资产评估机构）以及各机构的具体经办人员不存在任何关联关系或亲属关系。

（5）若本人违反上述股份锁定承诺擅自转让本人所持发行人股份的，转让所得将归发行人所有。

（6）本人减持发行人股份将遵守相关法律、法规及规范性文件的规定。

（7）上述承诺不会因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。

7、发行人高管王健强、刘统权、刘迪伦、范富强作出的承诺

发行人高管王健强、刘统权、刘迪伦、范富强就股份锁定及持股意向事宜承诺如下：

（1）本人在发行人首次公开发行股票前直接或间接持有的发行人股份均系本人实际持有、合法有效，不存在委托持股、委托投资、信托持股等情况，该等股份未设置任何质押、查封等权利限制，不存在任何第三方权益，亦不存在任何权益纠纷。

（2）自本次发行及上市之日起 12 个月内（以下简称“锁定期”），本人不转让或者委托他人管理本人在发行人首次公开发行股票前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本人所持发行人股份。

（3）发行人首次公开发行股票上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者本次发行及上市之日后 6 个月期末收盘价低于首次公开发行价格的，则本人所持发行人股份锁定期限自动延长至少 6 个月。

（4）上述锁定期届满后，在本人担任发行人董事或高级管理人员任职期间，每年转让的发行人股份不得超过本人所持发行人股份的 25%，在本人离职后 6 个月内，不转让本人所持发行人股份。如本人在任期届满前离职的，本人承诺应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，遵守上述规定。

（5）本人与发行人的上市中介机构（保荐承销机构、法律顾问机构、审计机构、资产评估机构）以及各机构的具体经办人员不存在任何关联关系或亲属关系。

（6）若本人违反上述股份锁定承诺擅自转让本人所持发行人股份的，转让所得将归发行人所有。

（7）本人所持发行人股份在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人股份在该期间内发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应作除权除息处理）。

（8）本人减持发行人股份将遵守相关法律、法规及规范性文件的规定。

（9）上述承诺不会因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。

（二）关于上市后三年内稳定股价的承诺

为维护公众投资者的利益，发行人已通过股东大会制定《首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价预案》（以下简称“《稳定股价预案》”）。

发行人及其控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员就稳定股价事宜，承诺如下：

1、本人/本企业已了解并知悉上述《稳定股价预案》的全部内容，愿意遵守和执行上述《稳定股价预案》的内容并承担相应的法律责任；

2、对于发行人上市后三年内新聘任的在公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员，发行人将要求其履行本公司首次公开发行上市时董事、高级管理人员已作出的稳定股价承诺。

（三）关于欺诈发行股份购回的承诺

发行人及其控股股东、实际控制人就欺诈发行股份购回事宜承诺如下：

1、本人/本企业保证本次发行上市不存在任何欺诈发行的情形；

2、如发行人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/本企业将在证券监督管理部门或其他有权部门认定发行人存在上述情形后，5 个工作日或证券监督管理部门要求的其他期限内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。

（四）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人作出的措施和承诺

为降低本次发行摊薄即期回报的影响，充分保护中小股东的利益，公司制定了如下措施：

（1）巩固现有业务，积极拓展新业务，扩大经营规模

公司凭借丰富的行业经验、突出的技术实力，在报告期内取得了较好的市场业绩。公司将通过对既定发展战略的有效落实，保持在业内的传统优势，积极研发新产品，开拓新客户，以现有业务规模的扩大促进公司盈利水平的提升，降低由本次发行上市导致的投资者即期回报摊薄的影响。

（2）加强对募集资金监管，保证募集资金合理合法使用

为规范募集资金的管理和使用，确保本次发行募集资金专项用于募集资金投资项目，公司已经根据《公司法》《证券法》和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规的规定和要求，结合公司实际情况，制定并完善了本公司的募集资金管理制度，明确规定公司对募集资金采用专户专储、专款专用的制度，以便于募集资金的管理和使用以及对其使用情况加以监督。根据公司制定的《昆山丘钛微电子科技股份有限公司募集资金使用管理办法》（以下简称“《募集资金使用管理办法》”），公司在募集资金到账后一个月内将与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订募集资金专户存储三方监管协议，将募集资金存放于董事会指定的专项账户中。公司将定期检查募集资金使用情况，保证募集资金得到合理合法使用。

（3）积极推进募集资金投资项目建设，争取尽早实现项目预期收益

本次公开发行募集资金投资项目紧紧围绕公司主营业务，有利于提高长期回报。本次募集资金到位后，公司将积极调配资源，加快募集资金投资项目的建设进度，争取早日实现项目收益。

同时，公司将根据相关法规和《募集资金使用管理办法》的规定，加强募集资金管理，定期检查募集资金使用情况，从而加强对募投项目的监管，保证募集资金得到合法、合理的使用。

（4）加强内部控制和经营管理，提高经营效率

公司将加强企业内部控制，进一步提高公司规范运作水平。同时，公司将进一步优化预算管理并强化预算执行监督，加强成本管理，有效控制公司经营和管控风险，提升经营效率和盈利能力。

（5）坚持技术创新，加强研发投入

公司将进一步加大研发投入，壮大研发队伍，通过对新技术的研发，巩固技术优势，开发出技术水平更高、应用领域更为广泛的新产品和服务，以高附加值的产品、服务不断满足市场需求，全面提升公司的核心竞争力，从而促进公司整体盈利水平的提升。

（6）严格执行现金分红，保障投资者利益

为完善和健全公司科学、持续、稳定、透明的分红政策和监督机制，积极有效地回报投资者，根据中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等规定，公司制定和完善了上市后适用的分红制度，明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整原则，强化了中小投资者权益保障机制。本次公开发行股票后，公司将依据相关法律规定，严格执行落实现金分红的相关制度和股东分红回报规划，保障投资者的利益。

（7）完善公司治理和加大人才引进，为企业发展提供制度保障和人才保障

公司将严格遵循《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司的治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。特此承诺。

上述填补回报措施的实施，有利于增强公司持续盈利能力，填补被摊薄的即期回报。由于公司经营面临的风险因素客观存在，上述措施的实施不等于对公司未来利润做出保证。

本公司承诺：将最大程度促使上述填补被摊薄即期回报措施的实施，公司未履行填补被摊薄即期回报措施的，将及时公告未履行的事实及原因，除因不可抗力或其他非归属于公司的原因外，将向公司股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。

2、发行人控股股东作出的承诺

发行人控股股东就保证公司填补回报措施能够得到切实履行事宜，承诺如下：

（1）不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

（2）忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。

（3）不得无偿或以不公平条件向其他单位或个人输送利益，也不得采用其他方式损害公司利益。

（4）对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束。

（5）承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

（6）承诺在自身权限范围内，全力促使公司董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司股东大会审议的相关议案投赞成票。

（7）如果公司拟实施股权激励，本企业承诺在自身权限范围内，全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司股东大会审议的相关议案投赞成票。

（8）本承诺出具日至公司首次公开发行并上市实施完毕前，若中国证券监督管理委员会或深圳证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足该等规定时，本企业承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。

（9）若本企业违反上述承诺并给公司或者投资者造成损失，本企业愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

3、发行人实际控制人兼董事长作出的承诺

发行人实际控制人就保证公司填补回报措施能够得到切实履行事宜，承诺如下：

（1）不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

（2）忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。

（3）不得无偿或以不公平条件向其他单位或个人输送利益，也不得采用其他方式损害公司利益。

（4）对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束。

（5）承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

（6）承诺在自身权限范围内，全力促使公司董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司股东大会审议的相关议案投赞成票。

（7）如果公司拟实施股权激励，本人承诺在自身权限范围内，全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司股东大会审议的相关议案投赞成票。

（8）本承诺出具日至公司首次公开发行并上市实施完毕前，若中国证券监督管理委员会或深圳证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足该等规定时，本人承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。

（9）若本人违反上述承诺并给公司或者投资者造成损失，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

4、发行人董事、高级管理人员作出的承诺

发行人董事、高级管理人员就保证公司填补回报措施能够得到切实履行事宜，承诺如下：

（1）不得无偿或以不公平条件向其他单位或个人输送利益，也不得采用其他方式损害公司利益。

（2）严格自律并积极促使公司采取实际行动，对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束。

（3）不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

（4）在自身权限范围内，积极推动公司薪酬制度的完善使之符合摊薄即期填补回报措施的要求，全力支持公司董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（5）如果公司拟实施股权激励，本人在自身权限范围内，全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（6）本承诺出具日至公司首次公开发行并上市实施完毕前，若中国证券监督管理委员会或深圳证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足该等规定时，本人承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。

（7）若本人违反上述承诺并给公司或者投资者造成损失，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

（五）关于利润分配政策的承诺

发行人就利润分配事宜尤其是现金分红政策承诺如下：

发行人将严格遵守上市后适用的《公司章程（草案）》《首次公开发行股票并在创业板上市后三年股东分红回报规划》及公司股东大会审议通过的其他利润分配安排，切实保障投资者收益权。

（六）关于信息披露责任的承诺

1、发行人作出的承诺

发行人就信息披露责任事宜承诺如下：

（1）本公司的本次公开发行股票的招股说明书其他申请文件以及向各上市中介机构提供的所有材料真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司对上述材料的真实性、准确性、完整性、即时性承担个别和连带的法律责任。

（2）若因本公司本次公开发行股票的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法及时足额赔偿投资者损失。

（3）若证券监督管理部门或其他有权部门认定招股说明书所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且该等情形对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的情形，本公司将在中国证监会认定有关违法事实后 30 天内或证券监督管理部门要求的其他期限内启动回购首次公开发行的全部新股工作。回购价格以本公司股票发行价格和有关违法事实被中国证监会认定之日前 30 个交易日本公司股票交易均价的孰高者确定。如果因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，上述发行价格及回购股份数量应做相应调整。

（4）若本公司违反上述承诺，本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明具体原因及向股东和社会公众投资者道歉，并将在限期内继续履行前述承诺，同时因违反上述承诺给投资者造成损失的，本公司依法赔偿投资者损失，赔偿金额依据本公司与投资者协商确定的金额，或中国证监会、司法机关认定的方式金额确定。

2、控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员作出的承诺

发行人控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员就信息披露责任事宜承诺如下：

（1）发行人的本次公开发行股票的招股说明书其他申请文件以及向各上市中介机构提供的所有材料真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人/本企业对上述材料的真实性、准确性、完整性、即时性承担个别和连带的法律责任。

（2）若因发行人本次公开发行股票的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人/本企业将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法及时足额赔偿投资者损失。

（3）若证券监督管理部门或其他有权部门认定招股说明书所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且该等情形对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的情形，本人/本企业承诺促使、督促发行人启动回购发行人首次公开发行的全部新股工作。

（4）若发行人违反上述承诺，本人/本企业将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明具体原因及向股东和社会公众投资者道歉，并将在限期内继续履行前述承诺，同时因违反上述承诺给投资者造成损失的，本人/本企业依法赔偿投资者损失，赔偿金额依据发行人与投资者协商确定的金额，或中国证监会、司法机关认定的方式金额确定。

（七）关于未履行承诺的约束措施的承诺

1、发行人作出的承诺

发行人就未履行承诺的约束措施特此承诺：

本公司将严格履行本公司就首次公开发行股票并在创业板上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

（1）如本公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律、法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致的除外），本公司将采取以下措施：

①及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

②向本公司投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

③将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议；

④对公司该等未履行承诺的行为负有责任的股东暂停分配利润；

⑤本公司将对相关责任人进行调减或停发薪酬或津贴、职务降级等形式处罚；

⑥在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

（2）如本公司因相关法律、法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致本公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本公司将采取以下措施：

①及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

②向本公司的投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

③在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2、实际控制人兼董事长作出的承诺

本人将严格履行本人就首次公开发行股票并在创业板上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

（1）如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律、法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：

①在股东大会及中国证监会制定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会投资者道歉；

②暂不领取公司分配利润中归属于本人的部分；

③主动申请调减或停发薪酬或津贴；

④如果因为未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有；

⑤本人未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

⑥公司未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，本人依法承担连带赔偿责任。

（二）如本人因相关法律、法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履

行的，本人将采取以下措施：

①在股东大会及中国证监会制定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因；

②尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护本公司投资者利益。

3、控股股东作出的承诺

发行人控股股东就未履行承诺的约束措施特此承诺：

本企业将严格履行本企业就首次公开发行股票并在创业板上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

（1）如本企业承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律、法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本企业无法控制的客观原因导致的除外），本企业将采取以下措施：

①在股东大会及中国证监会制定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会投资者道歉；

②暂不领取公司分配利润中归属于本企业的部分；

③如果因为未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有；

④本企业未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；

⑤公司未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，本企业依法承担连带赔偿责任。

（2）如本企业因相关法律、法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本企业无法控制的客观原因导致本企业承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本企业将采取以下措施：

①在股东大会及中国证监会制定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因；

②尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护本公司投资者利益。

4、间接控股股东（丘钛科技）作出的承诺

本企业将严格履行本企业就首次公开发行股票并在创业板上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

（1）如本企业承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律、法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本企业无法控制的客观原因导致的除外），本企业将采取以下措施：

①按适用的相关监管机构的监管规则及要求公开说明未履行的具体原因并向股东和社会投资者道歉；

②暂不领取公司分配利润中归属于本企业的部分；

③如果因为未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有；

④本企业未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；

⑤公司未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，本企业依法承担连带赔偿责任。

（2）如本企业因相关法律、法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本企业无法控制的客观原因导致本企业承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本企业将采取以下措施：

①按适用的相关监管机构的监管规则及要求公开说明未履行的具体原因；

②尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护本公司投资者利益。

5、持股 5%以下的股东作出的承诺

本企业将严格履行本企业就首次公开发行股票并在创业板上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

（1）如本企业承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律、法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本企业无法控制的客观原因导致的除外），本企业将采取以下措施：

①在股东大会及中国证监会制定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会投资者道歉；

②暂不领取公司分配利润中归属于本企业的部分；

③如果因为未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有；

④本企业未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；

⑤公司未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，本企业依法承担连带赔偿责任。

（2）如本企业因相关法律、法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本企业无法控制的客观原因导致本企业承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本企业将采取以下措施：

①在股东大会及中国证监会制定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因；

②尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护本公司投资者利益。

6、董事、监事、高级管理人员作出的承诺

发行人董事、监事、高级管理人员就未履行承诺的约束措施特此承诺：

本人将严格履行本人就首次公开发行股票并在创业板上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

（1）如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律、法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：

①主动申请调减或停发薪酬或津贴；

②如果因为未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有；

③本人未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

（2）如本人因相关法律、法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本

人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

①在股东大会及中国证监会制定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因；

②尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护本公司投资者利益。

（八）关于股东信息披露的专项承诺

发行人承诺公司股东不存在以下情形：

1、法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份；

2、本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有发行人股份；

3、以发行人股份进行不当利益输送。

公司及本公司股东已及时向本次发行的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了本次发行的中介机构开展尽职调查，依法在本次发行的申报文件中真实、准确、完整地披露了股东信息，履行了信息披露义务。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

对公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同具体情况如下：

（一）销售类合同

发行人与客户签署的合同一般为框架合同，未明确约定合同金额，日常交易以订单方式确认，因此发行人参考各年度交易金额，将与最终前五大客户签订的合同及与香港丘钛签署的销售合同作为重要销售合同。报告期内，发行人正在履行及履行完毕的重大销售合同如下：

序号	集团	客户名称	签署主体	合同名称	合同标的	合同签署日/履行期限	截至 2021 年 12 月 31 日实际履行情况
1	vivo	维沃通信科技有限公司、维沃移动通信有限公司、维沃移动通信（重庆）有限公司	公司	业务合作协议	摄像头	2017/7，无固定期限	正在履行
		vivo Mobile India Private Limited	印度丘钛	业务合作协议	手机零部件、包装材料等	2019/10，无固定期限	履行完毕
		vivo Mobile India Private Limited	印度丘钛	业务合作协议	作为 2019/10/15 签署业务合作协议补充	2021/1，无固定期限	履行完毕
		维沃移动通信有限公司、维沃移动通信（重庆）有限公司	公司	业务合作补充协议	摄像头模组	2021/10，无固定期限	正在履行
		vivo Mobile India Private Limited	印度丘钛	业务合作协议	摄像头模组	2021/12，无固定期限	正在履行
2	华为	华为终端有限公司（现名为华为终端（深圳）有限公司）	公司	采购主协议	-	2015/11，有效期 3 年，自动续期	正在履行
		华为终端（东莞）有限公司（现名为华为终端有限公司）	公司	参加协议	-	2017/9，履行期限与主协议一致	正在履行
3	OPPO	东莞市欧珀精密电子有限公司、OPPO 广东移动通信有限公司、OPPO（重庆）智能科技有限公司、东莞市欧悦通电子有限公司、成都欧珀移动通信有限公司	公司	基本合同	-	2019/1，无固定期限	履行完毕

序号	集团	客户名称	签署主体	合同名称	合同标的	合同签署日/履行期限	截至 2021 年 12 月 31 日实际履行情况
		东莞市欧珀精密电子有限公司	公司	基本合同	-	2015/6	履行完毕
		OPPO MOBILES INDIA PRIVATE LIMITED	印度丘钛	Head Purchase Agreement	-	2020/9，无固定期限	正在履行
		OPPO 广东移动通信有限公司、东莞市欧珀精密电子有限公司、成都欧珀移动通信有限公司、OPPO（重庆）智能科技有限公司	公司	基本合同	-	2021/2，无固定期限	正在履行
		重庆欧珀集采科技有限公司	公司	基本合同	摄像头相关物料	2021/4，无固定期限	正在履行
		Starbeam Private Limited	丘钛国际	基本合同	摄像头相关物料	2021/6,无固定期限	正在履行
4	小米	小米通讯技术有限公司	公司	采购框架合同	-	2017/2	履行完毕
		小米通讯技术有限公司、珠海小米通讯技术有限公司、Xiaomi H.K. Limited	公司	采购框架合同	-	2019/3	履行完毕
		小米通讯技术有限公司、珠海小米通讯技术有限公司、Xiaomi H.K. Limited	公司	采购框架合同	-	2021/7，有效期 1 年，自动续期	正在履行
5	联想	Lenovo PC HK Limited	公司	Mobile Business Group Corporate Supply Agreement	-	2017/8，有效期为 2017/4/1-2020/4/1，自动续期	正在履行
		Motorola (Wuhan) Mobility Technologies Communication Co., Ltd	丘钛国际	Continuity of Supply Agreement	-	2021/8，无固定期限	正在履行
6	福日电子	深圳市中诺通讯有限公司	公司	供货保证协议	-	2015/6，无固定期限	履行完毕
				采购供货保证协议	-	2021/5，无固定期限	正在履行
7	华勤	上海华勤通讯技术有限公司（现名华勤技术股份有限公司）、东莞华贝电子科技有限公司、南昌华勤电子科技有限公司、华勤通讯香港有限公司、上海勤允电子科技有限公司、南昌勤胜电子科技有限公司	公司	原材料采购框架协议	-	2014/12	履行完毕
			公司	原材料采购框架协议	-	2018/6，无固定期限	履行完毕
		华勤技术股份有限公司及其关联公司	公司	原材料采购框架协议	-	2021/3，无固定期限	正在履行
		华勤技术股份有限公司、东莞华贝电子科技有限公司、	印度丘钛	原材料采购框架协	-	2021/8，无固定期限	履行完毕

序号	集团	客户名称	签署主体	合同名称	合同标的	合同签署日/履行期限	截至 2021 年 12 月 31 日实际履行情况
		南昌华勤电子科技有限公司、华勤通讯香港有限公司、上海勤允电子科技有限公司、南昌勤胜电子科技有限公司		议			
		华勤技术股份有限公司、上海勤允电子科技有限公司、华勤通讯香港有限公司、南昌勤胜电子科技有限公司、南昌华勤电子科技有限公司、HECL Technology Private Limited、东莞华贝电子科技有限公司	印度丘钛	Raw Material Purchasing Frame Agreement	-	2021/11，无固定期限	正在履行
8	/	香港丘钛	公司	战略合作协议	-	2018/1，无固定期限	履行完毕
9	荣耀	荣耀终端有限公司、深圳市智信新信息技术有限公司	公司	采购主协议	-	2020/12，无固定期限	正在履行
		荣耀终端有限公司	公司	JIT 供货协议		2021/11，无固定期限	正在履行

注 1：丘钛生物已于 2021 年 1 月与维沃通信科技有限公司、维沃移动通信有限公司和维沃移动通信（重庆）有限公司另行签署业务合作协议，截至 2021 年 12 月 31 日，vivo 已不再向丘钛微采购指纹识别模组。

注 2：公司原通过香港丘钛进行境外销售，现已设立全资子公司丘钛国际承接香港丘钛原贸易职能。因此，公司与香港丘钛签署的《战略合作协议》已不再履行。

（二）采购类合同

发行人与供应商签署的原材料采购合同一般为框架合同，未明确约定合同金额，日常交易以订单方式确认，因此发行人参考各年度交易金额，将与最终前五大原材料供应商及与香港丘钛签订的采购合同作为重要采购合同。报告期内，发行人正在履行及履行完毕的重大采购合同如下：

序号	所属集团	供应商名称	合同签署主体	合同名称	合同标的	合同签署日/履行期限	截至 2021 年 12 月 31 日实际履行情况
1	/	香港丘钛	公司	战略合作协议	-	2018/1，无固定期限	履行完毕
2	/	深圳市天河星供应链有限公司	公司	采购协议	指纹芯片	2017/4，无固定期限	履行完毕
3	舜宇光学	浙江舜宇光学有限公司	公司	采购协议	-	2013 年，无固定期限	正在履行
		宁波舜宇奥来技术有限公司	公司	采购框架协议	diffuser& DOE 项目	2020/8，无固定期限	正在履行

序号	所属集团	供应商名称	合同签署主体	合同名称	合同标的	合同签署日/履行期限	截至 2021 年 12 月 31 日实际履行情况
		信阳舜宇光学有限公司	公司	采购协议	增距镜及滤色片	2018 年，无固定期限	正在履行
4	华信科集团	深圳市华信科科技有限公司	公司	采购协议	-	2015/4	履行完毕
			公司	采购协议	-	2018/12，无固定期限	正在履行
		苏州市华信科电子科技有限公司	公司	采购协议	-	2019/8，无固定期限	履行完毕
5	AVP 集团	同愷有限公司	公司	采购协议	CMOSImagesensor	2017/4，无固定期限	履行完毕
		精宝有限公司	公司	采购协议	CMOSImagesensor	2017/4，无固定期限	履行完毕
		裕领兴业有限公司	公司	采购框架协议	CMOSImagesensor	2017 年，无固定期限	履行完毕
		同愷有限公司	丘钛国际	采购框架协议	Samsung CMOS Sensor	2021/6，无固定期限	正在履行
		精宝有限公司	丘钛国际	采购框架协议	Samsung CMOS Sensor	2021/6，无固定期限	正在履行
		裕领兴业有限公司	丘钛国际	采购框架协议	Samsung CMOS Sensor	2021/6，无固定期限	正在履行
6	/	唯时集团（香港）有限公司	公司	采购协议	索尼芯片	2016/6，无固定期限	履行完毕
			丘钛国际	采购框架协议	索尼芯片	2021/5，无固定期限	正在履行
7	大联大	WPI International（Hong Kong）Limited	丘钛国际	采购框架协议	-	2021/6，无固定期限	正在履行
			丘钛国际	补充协议	-	2021/6，无固定期限	正在履行
		富威国际股份有限公司	丘钛国际	采购框架协议	-	2021/6，无固定期限	正在履行
			丘钛国际	补充协议	-	2021/6，无固定期限	正在履行

注 1：丘钛生物已于 2021 年 1 月与苏州华信科电子科技有限公司签署采购框架协议，截至 2021 年 12 月 31 日，丘钛微已不再向苏州市华信科电子科技有限公司采购指纹识别模组。

注 2：发行人原通过香港丘钛进行境外采购，现已设立全资子公司丘钛国际承接香港丘钛原贸易职能。因此，发行人与香港丘钛签署的《战略合作协议》已不再履行。

（三）授信、借款、抵质押、保证合同

1、授信合同

报告期内，发行人正在履行及履行完毕的金额在 5,000 万元人民币或 700 万元美元以上的重大授信合同如下：

序号	合同名称	被授信人	授信银行	合同编号	签署日期	授信期限	授信额度	截至 2021 年 12 月 31 日实际履行情况
1	授信协议	公司	招商银行苏州分行	2017 年苏招银授字第 G1001171007 号	2017/10/30	2017/10/23-2018/10/22	25,000 万元	履行完毕
2	应收账款质押融资授信协议	公司	招商银行苏州分行	2017 年苏招银授字第 G1001171008 号	2017/10/23	2017/10/23-2018/10/22	15,000 万元	履行完毕
3	票据池业务专项授信协议	公司	招商银行苏州分行	2017 年苏招银授字第 G1001171006 号	2017/10/30	2017/9/22-2020/9/21	50,000 万元	履行完毕
4	授信协议	公司	招商银行苏州分行	512XY20190999999	2019/1/18	2018/11/12-2019/11/11	15,000 万元	履行完毕
5	授信协议	公司	招商银行苏州分行	512XY20190019 67	2019/1/18	2018/11/12-2019/11/11	25,000 万元	履行完毕
6	授信协议	公司	招商银行苏州分行	512XY20190088 99	2019/11/28	2019/9/20-2020/9/19	15,000 万元	履行完毕
7	授信协议	公司	招商银行苏州分行	512XY20199999 99	2019/11/28	2019/9/20-2020/9/19	25,000 万元	履行完毕
8	授信协议	公司	招商银行苏州分行	512XY20209999 99	2020/2/28	2020/1/15-2021/1/14	25,000 万元	履行完毕
9	授信协议	公司	招商银行苏州分行	512XY20200022 86	2020/2/28	2020/1/15-2021/1/14	35,000 万元	履行完毕
10	授信额度协议	公司	中国银行昆山分行	2017 年苏州昆山授字第 087 号	2017/10/31	2017/10/31-2018/10/18	32,000 万元	履行完毕
11	授信额度协议	公司	中国银行昆山分行	2018 年苏州昆山授字第 126 号	2018/11/30	2018/11/30-2019/11/21	32,000 万元	履行完毕
12	授信额度协议	公司	中国银行昆山分行	2019 年苏州昆山授字第 124 号	2019/11/25	2019/11/25-2020/10/11	32,000 万元	履行完毕
13	授信额	公司	中国银行	2020 年	2020/12/	2020/12/2-	32,000 万元	履行完毕

序号	合同名称	被授信人	授信银行	合同编号	签署日期	授信期限	授信额度	截至 2021 年 12 月 31 日实际履行情况
	度协议		昆山分行	苏州昆山授字第 122 号	2	2021/11/16		
14	融资函	公司	渣打银行深圳分行	KSQTECHNOLOGY-10722119/SP/SF	2020/5/12	无固定期限	2,000 万美元	履行完毕
15	授信函	公司	汇丰银行苏州分行	010-015709	2019/12/12	无固定期限	1,200 万美元	**履行完毕**
16	融资函	公司	渣打银行深圳分行	KSQTECHNOLOGY-10795946/SL/SF	2021/4/19	无固定期限	900 万美元	正在履行
17	Facility Letter	丘钛国际	渣打银行	CB/LC/GBB1e3564b	2021/5/4	无固定期限	1,000 万美元	正在履行
18	Facility Letter	丘钛国际	恒生银行	B210308&LN210512	2021/5/13	无固定期限	3,000 万美元	正在履行
19	Facility Letter	丘钛国际	汇丰银行	CARM210218/CM210415	2021/4/15	无固定期限	800 万美元	正在履行
20	授信协议	公司	招商银行苏州分行	G1001210801	2021/9/15	2021/8/17-2022/8/16	60,000 万元	正在履行
21	授信额度协议	公司	中国银行昆山分行	2021 年苏州昆山授字 198 号	2021/12/13	2021/12/13-2022/11/21	72,000 万元	正在履行

2、借款合同

截至报告期期末，发行人正在履行的金额超过 5,000 万人民币或 700 万美元的重大借款合同如下：

序号	合同名称	借款人	借款银行	合同金额（万元）	利率	币种	授信期开始日	借款到期日	截至 2021 年 12 月 31 日实际履行情况
1	流动资金借款合同	公司	交通银行昆山分行	10,000.00	1YLPR+70bps	人民币	2020/2/27	2022/12/16	正在履行
2	进口预付货款融资总协议	公司	工商银行河源分行	根据进口预付货款融资业务申请书逐笔申请	根据实际情况确定	-	2020/4/26	长期有效	正在履行

序号	合同名称	借款人	借款银行	合同金额（万元）	利率	币种	授信期开始日	借款到期日	截至 2021 年 12 月 31 日实际履行情况
3	进口 T/T 融资总协议	公司	工商银行河源分行	根据进口 T/T 融资业务申请书逐笔申请	根据实际情况确定	-	2020/5/13	2023/5/12	正在履行
4	出口发票融资业务总协议	公司	工商银行河源分行	根据出口订单融资业务申请书逐笔申请	根据实际情况确定	美元	2021/1/19	长期有效	正在履行
5	外币借款合同	公司	昆山农村商业银行城北支行	1,000.00	6 个月 libor+50 bps	美元	2021/11/2	2022/5/1	正在履行
6	外币流动资金贷款合同	公司	建设银行昆山分行	5,000.00	6 个月 libor+35 bps	美元	2021/11/3	2022/4/8	正在履行

3、质押合同

报告期内，发行人正在履行及履行完毕的金额在 5,000 万元人民币或 700 万元美元以上的重大质押合同如下：

序号	合同名称	出质人	质权人	合同编号	主债务最高额	签署日期	履行期限	截至 2021 年 12 月 31 日实际履行情况
1	票据池业务最高额质押合同	公司	招商银行苏州分行	2017 年苏招银质字第 G1001171006 号	50,000 万元	2017/10/30	2017/9/22-2020/9/21	履行完毕
2	最高额应收账款质押合同	公司	招商银行苏州分行	2017 年苏招银授字第 G1001171008 号	15,000 万元	2017/10/23	2017/10/23-2018/10/22	履行完毕
3	最高额质押合同	公司	招商银行苏州分行	512XY201900196704	25,000 万元	2019/1/18	2018/11/12-2019/11/11	履行完毕
4	最高额质押合同	公司	招商银行苏州分行	512XY201999999909	25,000 万元	2019/11/28	2019/9/20-2020/9/19	履行完毕
5	最高额质押合同	公司	招商银行苏州分行	512XY202099999905	25,000 万元	2020/2/28	2020/1/15-2021/1/14	履行完毕
6	最高额质押合同及其补充协议	公司	中国工商银行河源分行	20060008-2017 年（质）字 00012 号、20060008-2017 年（质）字	50,000 万元	2017/8/30	2017/8/10-2020/12/31	履行完毕

序号	合同名称	出质人	质权人	合同编号	主债务最高额	签署日期	履行期限	截至 2021 年 12 月 31 日实际履行情况
				00012 号-1				
7	最高额质押合同及其补充协议	公司	中国工商银行河源分行	20060008-2017 年（质）字 00016 号、20060008-2017 年（质）字 00016 号-1	200,000 万元	2017/9/20	2017/9/20-2020/12/31	履行完毕
8	最高额质押合同	公司	中国工商河源分行	0200600081-2019 年（质）字 0317 号	40,000 万元	2019/3/17	2019/3/17-2025/12/31	履行完毕
9	最高额质押合同	公司	中国工商银行河源分行	0200600081-2020 年（质）字 0513 号	15,000 万元	2020/5/13	2020/5/13-2022/12/31	履行完毕
10	最高额质押合同	公司	中国工商银行河源分行	0200600081-2020 年（质）字 0426 号	40,000 万元	2020/4/26	2020/4/26-2025/12/31	履行完毕
11	最高额质押合同	公司	中国工商银行河源分行	0200600081-2020 年（质）字 0723 号	40,000 万元	2020/7/23	2020/4/26-2025/12/31	履行完毕
12	质押合同	公司	华夏银行昆山高新技术开发区支行	NJ022410120180003-31	2,000 万美元	2018/8/6	2018/8/6-2019/8/5	履行完毕
13	质押合同	公司	华夏银行昆山高新技术开发区支行	NJ022410120180002-31	1,000 万美元	2018/8/6	2018/8/6-2019/8/2	履行完毕
14	质押合同	公司	招商银行苏州分行	2018 年苏招银质字第 G1021181003 号	7,044.52 万元	2018/10/10	2018/10/10-2019/1/10	履行完毕
15	最高额质押合同	公司	中国工商银行河源分行	0200600081-2021 年（质）字 0007 号	40,000 万元	2021/1/25	2021/1/19-2022/12/31	正在履行
16	最高额质押合同	公司	中国工商银行河源分行	0200600081-2021 年（质）字 00176 号	10,000 万元	2021/3/2	2020/4/26-2022/12/31	正在履行
17	最高额质押合同	公司	中国工商银行河源	0200600081-2021 年（质）字	8,000 万元	2021/3/29	2020/4/26-2022/12/31	正在履行

序号	合同名称	出质人	质权人	合同编号	主债务最高额	签署日期	履行期限	截至 2021 年 12 月 31 日实际履行情况
			分行	0000002 号				
18	最高额质押合同	公司	中国工商银行河源分行	0200600081-2021 年（质）字 0000003 号	12,824 万元	2021/4/2	2020/4/26-2022/12/31	正在履行
19	最高额质押合同	公司	中国工商银行河源分行	0200600081-2021 年（质）字 20210811 号	14,000 万元	2021/8/17	2020/4/26-2022/8/31	正在履行
20	最高额质押合同	公司	中国工商银行河源分行	0200600081-2021 年（质）字 20211124 号	35,000 万元	2021/12/1	2021/1/9-2022/12/31	正在履行

4、保证合同

报告期内，发行人对合并报表外主体的正在履行及履行完毕的保证合同如下：

序号	合同名称	担保人	债务人	债权人	最高额担保金额	签署日期	履行期限	截至 2021 年 12 月 31 日实际履行情况
1	担保函	公司	香港丘钛	恒生银行	为与该债权人签署的授信协议相关债务提供连带责任保证	2013/9/3	长期有效	履行完毕
2	担保函	公司	香港丘钛	时毅电子有限公司	为自 2016 年 3 月 1 日起订立的所有采购订单的应付货款、逾期利息、其他应付费用、应承担的违约金、赔偿金、为实现债权而产生的费用提供连带责任担保	2016/3/10	采购订单约定的债务履行期届满 2 年内	履行完毕
3	担保函	公司	香港丘钛	时毅电子有限公司	为自 2019 年 10 月 1 日起订立的所有采购订单的应付货款、逾期利息、其他应付费用、应承担的违约金、赔偿金、为实现债权而产生的费用提供连带责任担保	2019/10/1	采购订单约定的债务履行期届满 2 年内	履行完毕
4	保证书	公司	香港丘钛	大联大及其关联企业	8,000 万美元	2019/1/11	2019 年 1 月 11 日-2021 年 1 月 10 日之间的被保证账款届满 2 年	履行完毕

序号	合同名称	担保人	债务人	债权人	最高额担保金额	签署日期	履行期限	截至 2021 年 12 月 31 日实际履行情况
5	保证合同	丘钛科技	公司	国家开发银行苏州分行	30,000 万元	2020/5/28	主合同项下债务（借款期限 2020/5/28-2021/5/28）履行期限届满之日起 3 年	履行完毕

（四）重大在建工程合同

截至报告期期末，发行人正在履行的金额超过 5,000 万人民币或 700 万美元的重大在建工程合同如下：

序号	合同名称	建设单位	施工单位	订立时间	主要内容	金额	截至 2021 年 12 月 31 日实际履行情况
1	建设工程施工合同	公司	江苏城南建设集团有限公司	2020/8/17	古城路宿舍、人防、地下车库土建及安装工程	7,879.22 万元	正在履行
2	建设工程施工合同	印度丘钛	Huake Engineering India Private Limited	2020/11/25	印度北方邦大诺伊达市的新厂房机电装修工程	136,000 万卢比	正在履行
3	机电工程施工合同	公司	江苏苏净工程建设有限公司	2021/1/7	古城厂区 2 号厂房机电内装工程	5,650 万元	正在履行
4	建设工程施工合同	公司	昆山经济技术开发区建筑安装工程有限公司	2021/7/16	古城厂区新建 3 号厂房土建及安装工程	6,350 万元	正在履行

（五）其他重大合同

截至报告期期末，发行人正在履行的重大合同还包括：

（1）2020 年 12 月 30 日，新加坡丘钛及丘钛国际（作为“受让方”）与香港丘钛、丘钛 BVI（作为“转让方”）签署了《股权转让框架协议》，转让方拟将其合计持有的印度丘钛 100%股权以 361,369,000 印度卢比的价格转让个受让方。同日，基于上述协议，新加坡丘钛及丘钛国际（作为“受让方及管理方”）与香港丘钛、丘钛 BVI（作为“转让方及登记股东”）签署了《委托经营管理契约》，双方同意在在股权转让交割日前，转让方同意独家委托受让方对印度丘钛业务运营及公司治理所涉事项进行管理并提供咨询服务。该协议自 2020 年 12 月 30 日起生效，至本次股权转让交割日终止。

（2）2020 年 11 月 29 日，丘钛微与丘钛生物签署了《过渡期业务经营框架协议》，就境内指纹识别业务的剥离、境外摄像头模组业务的收购与交接、境外指纹识别业务的剥离构成的整体业务重组事项交接期间境内指纹识别业务的开展及安排达成协议，对供应商、客户关系交接、内部订单处理、过渡期其他配套安排等事项进行约定。

二、对外担保

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其子公司不存在对合并报表范围外其他个人或公司进行担保的情况。

三、重大诉讼或仲裁事项

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其子公司存在的尚未了结的、涉案金额达到 50 万元以上的诉讼或仲裁事项如下：

序号	案号	案由	原告/申请人	被告/被申请人	管辖机构	诉讼/仲裁请求	标的金额/判决、裁决金额	最新案件进程
1	（2021）苏 0583 民初 25190 号	建设工程合同纠纷	江苏御景达消防工程有限公司昆山分公司	发行人	昆山市人民法院	1、判决被告支付剩余工程款人民币 2,347,826.27 元，并依法判决原告对案涉工程折价或者拍卖的价款在 2,347,826.27 元范围内享有工程款优先受偿权； 2、判决被告支付逾期付款利息（从起诉之日期起至实际支付之日止，以人民币 2,347,826.27 元为基数，按照全国银行间同业拆借 中心公布的市场贷款报价利率为标准计算）； 3、判决被告支付因本案发生的律师费 45,000 元； 4、本案诉讼费全部由被告承担。	2,347,826.27 元	原告已向昆山市人民法院申请财产保全，请求查封公司名下价值 2,450,000 元的财产，该财产保全裁定已执行。截至本招股说明书签署日，原告已撤诉。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司控股股东及其一致行动人或实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当 事人的重大诉讼或仲裁事项。

四、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近三年的合法合规情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年不涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

五、控股股东、实际控制人报告期内合法合规情况

报告期内，公司控股股东、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。

第十二节 声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事：

何宁宁　　王健强　　刘统权

杨文斌　　梁　波

全体监事：

乐燕芳　　李成　　金元斌

除董事、监事以外的高级管理人员：

范富强

昆山丘钛微电子科技股份有限公司

2022年8月1日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司控股股东（盖章）：Kunshan Q Technology (Hong Kong) Limited

For and on behalf of
KUNSHAN Q TECHNOLOGY (HONG KONG) LIMITED

授权代表：何宁宁

Authorized Signature(s)

何宁宁

实际控制人：何宁宁

何宁宁

2022年 8月 1日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：

吴伟平

保荐代表人：

刘宇佳 张 辉

总经理：

马 骁

董事长、法定代表人（或授权代表）：

江 禹

华泰联合证券有限责任公司

2022 年 8 月 1 日

保荐机构董事长、总经理声明

本人已认真阅读昆山丘钛微电子科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股书的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：

马 骁

保荐机构董事长（或授权代表）：

江 禹

华泰联合证券有限责任公司

2022 年 8 月 1 日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书并无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师：

王 峰　　王 磊　　冯 曼

单位负责人：

赵 洋

北京市竞天公诚律师事务所

2022年 8月 1日

KPMG Huazhen LLP
8th Floor, KPMG Tower
Oriental Plaza
1 East Chang An Avenue
Beijing 100738
China
Telephone +86 (10) 8508 5000
Fax +86 (10) 8518 5111
Internet kpmg.com/cn

毕马威华振会计师事务所
(特殊普通合伙)
中国北京
东长安街1号
东方广场毕马威大楼8层
邮政编码：100738
电话 +86 (10) 8508 5000
传真 +86 (10) 8518 5111
网址 kpmg.com/cn

会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读《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招股说明书》（“招股说明书”），确认招股说明书与本所出具的审计报告、备考财务报表审阅报告、内部控制审核报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、备考财务报表审阅报告、内部控制审核报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师签名：

王洁

吴惠煌

会计师事务所负责人签名：邹俊

毕马威华振会计师事务所
(特殊普通合伙)

2022 年 8 月 1 日

KPMG Huazhen LLP, a People's Republic of China partnership and a member firm of the KPMG global organisation of independent member firms affiliated with KPMG International Limited ("KPMG International"), a private English company limited by guarantee.

毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙) — 中国合伙制会计师事务所，是与英国私营担保有限公司 — 毕马威国际有限公司（“毕马威国际”）相关联的独立成员所全球性组织中的成员。

资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读《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招股说明书》（以下简称“招股说明书”），并确认招股说明书与本机构出具的《昆山丘钛微电子科技有限公司拟转让其持有的指纹识别模组业务相关实物资产及无形资产项目资产评估报告》（中联评报字［2020］第 3134 号）和《昆山丘钛微电子科技有限公司拟进行股份改制项目资产评估报告》（中联评报字［2020］第 3540 号）的专业结论无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的《昆山丘钛微电子科技有限公司拟转让其持有的指纹识别模组业务相关实物资产及无形资产项目资产评估报告》（中联评报字［2020］第 3134 号）和《昆山丘钛微电子科技有限公司拟进行股份改制项目资产评估报告》（中联评报字［2020］第 3540 号）的内容无异议。确认招股说明书不致因援引本机构出具的资产评估专业结论而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

鲁杰钢

侯超飞

资产评估机构负责人：

胡智

中联资产评估集团有限公司

2022 年 8 月 1 日

KPMG Huazhen LLP
8th Floor, KPMG Tower
Oriental Plaza
1 East Chang An Avenue
Beijing 100738
China
Telephone +86 (10) 8508 5000
Fax +86 (10) 8518 5111
Internet kpmg.com/cn

毕马威华振会计师事务所
(特殊普通合伙)
中国北京
东长安街1号
东方广场毕马威大楼8层
邮政编码：100738
电话 +86 (10) 8508 5000
传真 +86 (10) 8518 5111
网址 kpmg.com/cn

承担验资及验资复核业务的机构的声明

本所及签字注册会计师已阅读《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招股说明书》（“招股说明书”），确认招股说明书与本所出具的验资及验资复核报告（报告号为毕马威华振验字第 2100352 号和毕马威华振验字第 2100354 号）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资及验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师签名：

王洁

吴惠煌

会计师事务所负责人签名：邹俊

毕马威华振会计师事务所
（特殊普通合伙）

2022 年 8 月 1 日

KPMG Huazhen LLP, a People's Republic of China partnership and a member firm of the KPMG global organisation of independent member firms affiliated with KPMG International Limited ("KPMG International"), a private English company limited by guarantee.

毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙) — 中国合伙制会计师事务所，是与英国私营担保有限公司 — 毕马威国际有限公司（“毕马威国际”）相关联的独立成员所全球性组织中的成员。

附件一：专利权

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其子公司所拥有的专利权情况如下：

（一）境内专利情况如下

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	申请日期	有效期限
1	丘钛微	带棱镜的台阶式光学变焦模组结构	200810023549.7	发明	2008.4.3	20 年
2	丘钛微	台阶式光学镜头组件	200810194758.8	发明	2008.10.20	20 年
3	丘钛微	压板治具	200910183300.7	发明	2009.7.20	20 年
4	丘钛微	CMOS 芯片自动开短路测试系统及测试方法	201210585947.4	发明	2012.12.28	20 年
5	丘钛微	摄像头模组 OTP 烧录光源系数弥补及管控办法	201210585224.4	发明	2012.12.28	20 年
6	丘钛微	摄像头模组 OTP 烧录装置	201210585950.6	发明	2012.12.28	20 年
7	丘钛微	摄像头模组自动功能测试机	201310751306.6	发明	2013.12.31	20 年
8	丘钛微	倒置式摄像头模组 OTP 高速烧录装置	201310751307.0	发明	2013.12.31	20 年
9	丘钛微	摄像头模组测试设备倾斜度评价系统及评价方法	201310751376.1	发明	2013.12.31	20 年
10	丘钛微	基于 FOV 的摄像头模组快速调节方法	201410016070.6	发明	2014.1.14	20 年
11	丘钛微	基于 PCI-E 接口的摄像头图像传输装置及其传输控制方法	201410016236.4	发明	2014.1.14	20 年
12	丘钛微	VCM 马达浮高测试装置及测试方法	201610230222.1	发明	2016.4.14	20 年
13	丘钛微	柔性电路板死折测试治具	201610288778.6	发明	2016.5.4	20 年
14	丘钛微	双摄像头模组自动组装一体化机台	201610287135.X	发明	2016.5.4	20 年
15	丘钛微	摄像头模组 PDAF 多工位测试烧录一体化机台	201610318330.4	发明	2016.5.13	20 年
16	丘钛微	摄像头模组 PDAF 双工位测试烧录一体化机台	201610318065.X	发明	2016.5.13	20 年
17	丘钛微	VCM 一体化性能测试方法及系统	201610348070.5	发明	2016.5.24	20 年
18	丘钛微	板材检验辅助治具	201610750066.1	发明	2016.8.29	20 年
19	丘钛微	主摄像头模组主动对准的组装机台	201610765939.6	发明	2016.8.30	20 年
20	丘钛微	改善摄像模组非水平方向拍摄失焦的补偿方法	201611217990.X	发明	2016.12.26	20 年
21	丘钛微	摄像头模组及其组装方法	201810236942.8	发明	2018.3.21	10 年
22	丘钛微	光学投影模组及其控制方法	201810247193.9	发明	2018.3.23	20 年

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	申请日期	有效期限
23	丘钛微	一种点检方法、装置、设备及介质	201810422294.5	发明	2018.5.4	20 年
24	丘钛微	一种摄像模组测试方法、设备及介质	201810422215.0	发明	2018.5.4	20 年
25	丘钛微	一种摄像模组的测试方法、装置、设备及介质	201810623938.7	发明	2018.6.15	20 年
26	丘钛微	一种摄像模组垫胶方法、摄像模组及工艺	201810629335.8	发明	2018.6.19	20 年
27	丘钛微	一种注塑方法及摄像模组	201810629333.9	发明	2018.6.19	20 年
28	丘钛微	封装模具、封装结构、封装方法和摄像头模组	201810739860.5	发明	2018.7.6	20 年
29	丘钛微	一种马达线性检测方法、装置及计算机可读存储介质	201810760019.4	发明	2018.7.11	20 年
30	丘钛微	测试精度的监控方法及测试精度的监控装置	201810866091.5	发明	2018.8.1	20 年
31	丘钛微	成像设备曝光时间测试装置	201810866093.4	发明	2018.8.1	20 年
32	丘钛微	一种对焦方法、装置、电子设备及介质	201811199034.2	发明	2018.10.15	20 年
33	丘钛微	光学投影模组及其控制方法	201811513153.0	发明	2018.12.11	20 年
34	丘钛微	摄像模组	201910181578.4	发明	2019.3.11	10 年
35	丘钛微	一种摄像头模组镜头的视觉定位方法及装置	201910303056.7	发明	2019.4.16	20 年
36	丘钛微	一种坏点检测方法、装置及电子设备	201910355387.5	发明	2019.4.29	20 年
37	丘钛微	一种防抖效果测试方法、装置、电子设备及介质	201910940443.1	发明	2019.9.30	20 年
38	丘钛微	图像解析力确定方法、装置及计算机存储介质	202010601851.7	发明	2020.6.29	20 年
39	丘钛微	一种棋盘格测试图的绘制方法、装置、设备及介质	202010645386.7	发明	2020.7.7	20 年
40	丘钛微	基于 USB3.0 接口的摄像头产品测试装置	201420021854.3	实用新型	2014.1.14	10 年
41	丘钛微	摄像头模组通用探针测试治具	201520737385.X	实用新型	2015.9.22	10 年
42	丘钛微	软硬结合板及手机摄像模组	201620269069.9	实用新型	2016.4.1	10 年
43	丘钛微	双摄像头图像解码传输装置	201620366858.4	实用新型	2016.4.27	10 年
44	丘钛微	摄像头模组测试烧录一体化机台	201620393255.3	实用新型	2016.5.4	10 年
45	丘钛微	摄像头模组 PDAF 多工位测试烧录一体化机台	201620436545.1	实用新型	2016.5.13	10 年
46	丘钛微	自动化机器人上下料检测机构及用于该机构的手爪	201620444083.8	实用新型	2016.5.17	10 年
47	丘钛微	VCM 一体化性能测试系统	201620477688.7	实用新型	2016.5.24	10 年
48	丘钛微	具防抖功能的双摄像头装置	201620970511.0	实用新型	2016.8.29	10 年

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	申请日期	有效期限
49	丘钛微	摄像头模组用滤光片与基座一体成型结构	201620975484.6	实用新型	2016.8.29	10 年
50	丘钛微	多拍摄角度的一体式摄像头模组	201621398835.8	实用新型	2016.12.20	10 年
51	丘钛微	模组产品全自动排版机	201720033791.7	实用新型	2017.1.11	10 年
52	丘钛微	模组料片激光切割翻转倒盘治具	201720033760.1	实用新型	2017.1.11	10 年
53	丘钛微	双摄像头模组高精度组装机台	201720160477.5	实用新型	2017.2.22	10 年
54	丘钛微	杂光自动拍摄机器	201720160694.4	实用新型	2017.2.22	10 年
55	丘钛微	多摄像头模组结构	201720224470.5	实用新型	2017.3.9	10 年
56	丘钛微	小型化摄像头装置	201720372826.X	实用新型	2017.4.11	10 年
57	丘钛微	滤光片直接贴合式小型化摄像头装置	201720536295.3	实用新型	2017.5.16	10 年
58	丘钛微	塑封加支架式小型化摄像头装置	201720536139.7	实用新型	2017.5.16	10 年
59	丘钛微	图像传感器封装结构及具有其的摄像头模组	201721081807.8	实用新型	2017.8.28	10 年
60	丘钛微	图像传感器封装结构及摄像头模组	201721404204.7	实用新型	2017.10.27	10 年
61	丘钛微	摄像头模组及移动终端	201820240157.5	实用新型	2018.2.9	10 年
62	丘钛微	封装结构和摄像头模组	201820342843.3	实用新型	2018.3.13	10 年
63	丘钛微	一种弹簧安装工具、装置和套件	201820570725.8	实用新型	2018.4.20	10 年
64	丘钛微	摄像头模组和移动终端	201820655397.1	实用新型	2018.5.3	10 年
65	丘钛微	一种模组连接结构	201820703213.4	实用新型	2018.5.11	10 年
66	丘钛微	低线弧封装结构	201820776757.3	实用新型	2018.5.23	10 年
67	丘钛微	滤光装置和摄像头	201820785563.X	实用新型	2018.5.24	10 年
68	丘钛微	一种测试设备	201820880901.8	实用新型	2018.6.5	10 年
69	丘钛微	摄像头模组及移动终端	201820892138.0	实用新型	2018.6.8	10 年
70	丘钛微	一种飞行时间测距模组及电子设备	201821035310.7	实用新型	2018.7.2	10 年
71	丘钛微	封装结构和摄像头模组	201821076117.8	实用新型	2018.7.6	10 年
72	丘钛微	摄像头模组及移动终端	201821090382.1	实用新型	2018.7.10	10 年
73	丘钛微	镜头支架及具有该镜头支架的摄像头模组	201821143984.9	实用新型	2018.7.18	10 年
74	丘钛微	摄像头模组	201821169727.2	实用新型	2018.7.23	10 年
75	丘钛微	一种承载台及镜头温漂测试装置	201821201698.3	实用新型	2018.7.26	10 年
76	丘钛微	摄像头可旋转的移动终端	201821278262.4	实用新型	2018.8.9	10 年

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	申请日期	有效期限
77	丘钛微	光学芯片模组	201821470012.0	实用新型	2018.9.7	10 年
78	丘钛微	一种杂光检测机台	201821510080.5	实用新型	2018.9.14	10 年
79	丘钛微	一种光学镜头以及电子设备	201821562361.5	实用新型	2018.9.25	10 年
80	丘钛微	引脚弯折装置	201821678892.0	实用新型	2018.10.16	10 年
81	丘钛微	一种镜头结构及电子设备	201821677632.1	实用新型	2018.10.16	10 年
82	丘钛微	一种发射模组及电子设备	201821685693.2	实用新型	2018.10.17	10 年
83	丘钛微	摄像头模组及移动终端	201821752568.9	实用新型	2018.10.26	10 年
84	丘钛微	摄像头模组及终端	201821848952.9	实用新型	2018.11.9	10 年
85	丘钛微	镜头模组及电子设备	201822016209.3	实用新型	2018.12.3	10 年
86	丘钛微	摄像头模组及终端	201822044966.1	实用新型	2018.12.6	10 年
87	丘钛微	相机模组	201822098849.3	实用新型	2018.12.13	10 年
88	丘钛微	发射装置及包括该发射装置的深度相机	201822096127.4	实用新型	2018.12.13	10 年
89	丘钛微	镜头结构及相机模块	201822238242.0	实用新型	2018.12.28	10 年
90	丘钛微	相机模组	201920003825.7	实用新型	2019.1.2	10 年
91	丘钛微	摄像头模组及移动终端	201920072799.3	实用新型	2019.1.16	10 年
92	丘钛微	镜头模组及电子设备	201920115943.7	实用新型	2019.1.23	10 年
93	丘钛微	ToF 摄像模组及电子产品	201920212225.1	实用新型	2019.2.19	10 年
94	丘钛微	ToF 摄像模组及电子产品	201920212224.7	实用新型	2019.2.19	10 年
95	丘钛微	相机模组	201920251195.5	实用新型	2019.2.27	10 年
96	丘钛微	相机模组	201920283916.0	实用新型	2019.3.6	10 年
97	丘钛微	分胶装置	201920350780.0	实用新型	2019.3.19	10 年
98	丘钛微	一种糙面修复装置	201920384444.8	实用新型	2019.3.25	10 年
99	丘钛微	光学模组测试探针座及测试治具	201920440048.2	实用新型	2019.4.2	10 年
100	丘钛微	一种摄像头模组保护膜	201920531972.1	实用新型	2019.4.18	10 年
101	丘钛微	光学投影模块及移动终端	201920703670.8	实用新型	2019.5.16	10 年
102	丘钛微	抗疲劳测试治具	201920715545.9	实用新型	2019.5.16	10 年
103	丘钛微	摄像头模组及终端	201920735685.2	实用新型	2019.5.21	10 年
104	丘钛微	晶元载料模块及固晶机	201921124055.8	实用新型	2019.7.16	10 年
105	丘钛微	摄像头模组测试装置	201921115878.4	实用新型	2019.7.16	10 年
106	丘钛微	镜头模组及终端	201921136491.7	实用新型	2019.7.18	10 年
107	丘钛微	摄像头模组及移动终端	201921155374.5	实用新型	2019.7.22	10 年
108	丘钛微	摄像头模组检测装置	201921165167.8	实用新型	2019.7.23	10 年

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	申请日期	有效期限
109	丘钛微	驱动装置及摄像头模组	201921207545.4	实用新型	2019.7.29	10 年
110	丘钛微	线路板	201921248593.8	实用新型	2019.8.2	10 年
111	丘钛微	摄像头模组及移动终端	201921396037.5	实用新型	2019.8.26	10 年
112	丘钛微	摄像头模组及移动终端	201921396036.0	实用新型	2019.8.26	10 年
113	丘钛微	摄像头模组和电子设备	201921419498.X	实用新型	2019.8.29	10 年
114	丘钛微	摄像模组及电子设备	201921474767.2	实用新型	2019.9.4	10 年
115	丘钛微	一种移动式摄像头和终端设备	201921465043.1	实用新型	2019.9.4	10 年
116	丘钛微	VCM 马达的漏点胶测试系统	201921465335.5	实用新型	2019.9.4	10 年
117	丘钛微	镜头保护元件及摄像头模组	201921516546.7	实用新型	2019.9.11	10 年
118	丘钛微	摄像头模组	201921813855.0	实用新型	2019.10.25	10 年
119	丘钛微	音圈马达及摄像头模组	201921827150.4	实用新型	2019.10.28	10 年
120	丘钛微	检测模组引脚开短路的测试电路、电路板及检测装置	201921862728.X	实用新型	2019.10.31	10 年
121	丘钛微	定位销压装机	201921875461.8	实用新型	2019.11.1	10 年
122	丘钛微	摄像头模组和电子设备	201921873929.X	实用新型	2019.11.1	10 年
123	丘钛微	镜头保护膜及摄像模组	201922057180.8	实用新型	2019.11.25	10 年
124	丘钛微	摄像头模组及终端	201922056531.3	实用新型	2019.11.25	10 年
125	丘钛微	测试工艺制程治具	201922193950.1	实用新型	2019.12.9	10 年
126	丘钛微	光学镜片组件及镜头	201922258191.2	实用新型	2019.12.16	10 年
127	丘钛微	一种屏下摄像头模组及智能终端	201922258085.4	实用新型	2019.12.16	10 年
128	丘钛微	测试板	201922354075.0	实用新型	2019.12.24	10 年
129	丘钛微	摄像头模组支架、摄像头模组及支架模具	201922352794.9	实用新型	2019.12.24	10 年
130	丘钛微	ToF 模组及电子产品	201922371206.6	实用新型	2019.12.25	10 年
131	丘钛微	ToF 模组及电子产品	201922388387.3	实用新型	2019.12.26	10 年
132	丘钛微	摄像头模组及电子产品	202020013074.X	实用新型	2020.1.3	10 年
133	丘钛微	摄像头模组及电子产品	202020013123.X	实用新型	2020.1.3	10 年
134	丘钛微	用于摄像模组的散热屏蔽膜及摄像模组	202020045360.4	实用新型	2020.1.9	10 年
135	丘钛微	摄像模组及电子设备	202020045441.4	实用新型	2020.1.9	10 年
136	丘钛微	镜头、摄像头模组及终端	202020090405.X	实用新型	2020.1.15	10 年
137	丘钛微	摄像头模组	202020162413.0	实用新型	2020.2.11	10 年
138	丘钛微	摄像头模组	202020165036.6	实用新型	2020.2.12	10 年

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	申请日期	有效期限
139	丘钛微	摄像头装置及电子设备	202020182134.0	实用新型	2020.2.18	10 年
140	丘钛微	镜头保护膜、摄像头模组及移动终端	202020190801.X	实用新型	2020.2.19	10 年
141	丘钛微	一种镜头模组光心测试结构	202020192268.0	实用新型	2020.2.21	10 年
142	丘钛微	摄像头保护膜及摄像头模组套件	202020204029.2	实用新型	2020.2.24	10 年
143	丘钛微	摄像头模组散热结构	202020211607.5	实用新型	2020.2.25	10 年
144	丘钛微	摄像头模组及电子设备	202020216686.9	实用新型	2020.2.26	10 年
145	丘钛微	防抖云台测试装置	202020271841.7	实用新型	2020.3.6	10 年
146	丘钛微	摄像头模组及终端	202020280773.0	实用新型	2020.3.9	10 年
147	丘钛微	防抖云台传输装置和电子设备	202020282611.0	实用新型	2020.3.10	10 年
148	丘钛微	摄像头组件及电子产品	202020449564.4	实用新型	2020.3.31	10 年
149	丘钛微	一种滤光片支架	202020474030.7	实用新型	2020.4.2	10 年
150	丘钛微	一种具有不同转接口的测试板	202020491899.2	实用新型	2020.4.7	10 年
151	丘钛微	一种适用于不同引脚定义的测试板	202020491922.8	实用新型	2020.4.7	10 年
152	丘钛微	激光发射器模组、3D 摄像头模组及终端	202020503614.2	实用新型	2020.4.8	10 年
153	丘钛微	一种图像采集卡的数据稳定性测试电路	202020506654.2	实用新型	2020.4.8	10 年
154	丘钛微	摄像头模组	202020530552.4	实用新型	2020.4.10	10 年
155	丘钛微	摄像头模组和电子产品	202020571011.6	实用新型	2020.4.16	10 年
156	丘钛微	摄像头模组	202020570695.8	实用新型	2020.4.16	10 年
157	丘钛微	摄像头模组	202020570605.5	实用新型	2020.4.16	10 年
158	丘钛微	摄像头模组	202020570601.7	实用新型	2020.4.16	10 年
159	丘钛微	一种 PCB 板及芯片模组	202020592942.4	实用新型	2020.4.20	10 年
160	丘钛微	摄像头模组	202020619228.X	实用新型	2020.4.22	10 年
161	丘钛微	一种摄像头模组及其马达	202020616262.1	实用新型	2020.4.22	10 年
162	丘钛微	一种感光芯片模组和摄像头模组	202020636434.1	实用新型	2020.4.24	10 年
163	丘钛微	摄像头模组	202020726071.0	实用新型	2020.5.6	10 年
164	丘钛微	摄像头模组	202020725737.0	实用新型	2020.5.6	10 年
165	丘钛微	摄像头模组	202020725739.X	实用新型	2020.5.6	10 年
166	丘钛微	摄像模组及电子设备	202020819884.4	实用新型	2020.5.15	10 年
167	丘钛微	一种 ToF 光源电路	202020883973.5	实用新型	2020.5.22	10 年

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	申请日期	有效期限
168	丘钛微	电路板	202020989691.3	实用新型	2020.6.3	10 年
169	丘钛微	粘接物及离型膜	202021038750.5	实用新型	2020.6.8	10 年
170	丘钛微	托盘结构	202021105404.4	实用新型	2020.6.15	10 年
171	丘钛微	一种摄像头模组及电子设备	202021129127.0	实用新型	2020.6.17	10 年
172	丘钛微	一种镜头模组及电子设备	202021205155.6	实用新型	2020.6.28	10 年
173	丘钛微	用于 ToF 模组摆动误差标定的延时板	202021745634.7	实用新型	2020.8.20	10 年
174	丘钛微	一种感光组件、摄像模组及终端设备	202021833655.4	实用新型	2020.8.28	10 年
175	丘钛微	电路基板及摄像头模组	202021896959.5	实用新型	2020.9.3	10 年
176	丘钛微	摄像头模组及移动终端	202021920805.5	实用新型	2020.9.4	10 年
177	丘钛微	音圈马达及摄像头模组	202022191982.0	实用新型	2020.9.29	10 年
178	丘钛微	音圈马达及摄像头模组	202022191985.4	实用新型	2020.9.29	10 年
179	丘钛微	摄像装置和电子设备	202022570606.2	实用新型	2020.11.9	10 年
180	丘钛微	摄像装置和移动终端	202022570460.1	实用新型	2020.11.9	10 年
181	丘钛微	摄像头模组	202022590005.8	实用新型	2020.11.10	10 年
182	丘钛微	摄像模组及电子设备	202022587260.7	实用新型	2020.11.10	10 年
183	丘钛微	一种二维码扫描装置及二维码扫描方法	201810210757.1	发明	2018.3.14	20 年
184	丘钛微	一种音圈马达的银胶电阻率控制方法、摄像头模组及治具	201911295580.0	发明	2019.12.16	20 年
185	丘钛微	一种镜头阴影校正数据的检测方法及系统	202010009187.7	发明	2020.1.6	20 年
186	丘钛微	一种终端的摄像头控制方法、装置、电子设备及介质	202010037458.X	发明	2020.1.14	20 年
187	丘钛微	一种光学防抖的标定方法、装置、电子设备及介质	202010108810.4	发明	2020.2.21	20 年
188	丘钛微	一种 PDAF 优化方法及装置	202010113497.3	发明	2020.2.24	20 年
189	丘钛微	一种摄像模组的调焦方法、装置、设备及介质	202010148916.7	发明	2020.3.5	20 年
190	丘钛微	一种镜头及摄像头模组	202021920580.3	实用新型	2020.9.4	10 年
191	丘钛微	一种软排线的折叠限位轴、软排线模组及云台模组	202022242977.8	实用新型	2020.10.10	10 年
192	丘钛微	一种软硬结合板以及摄像头模组	202022371254.8	实用新型	2020.10.22	10 年
193	丘钛微	一种图像传感器及摄像头模组	202022393325.4	实用新型	2020.10.23	10 年
194	丘钛微	电子器件测试装置	202022528073.1	实用新型	2020.11.5	10 年
195	丘钛微	摄像装置	202022615732.5	实用新型	2020.11.12	10 年

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	申请日期	有效期限
196	丘钛微	摄像装置和移动终端	202022614690.3	实用新型	2020.11.12	10 年
197	丘钛微	摄像头模组及电子装置	202022652674.3	实用新型	2020.11.17	10 年
198	丘钛微	一种反射式监视装置以及车辆	202022775491.0	实用新型	2020.11.26	10 年
199	丘钛微	一种潜望式监视装置以及车辆	202022765417.0	实用新型	2020.11.26	10 年
200	丘钛微	摄像头模组	202022824892.0	实用新型	2020.11.30	10 年
201	丘钛微	一种摄像头模组射频干扰测试系统	202022853749.4	实用新型	2020.12.1	10 年
202	丘钛微	一种摄像头模组	202023096959.X	实用新型	2020.12.21	10 年
203	丘钛微	摄像头模组及移动终端	202120372695.1	实用新型	2021.2.10	10 年
204	丘钛微	一种多摄结构及设备	202120427316.4	实用新型	2021.2.26	10 年
205	丘钛微	激光发射模组及移动终端	202120600367.2	实用新型	2021.3.24	10 年
206	丘钛微	显影装置	202120627262.6	实用新型	2021.3.26	10 年
207	丘钛微	摄像模组	202121198814.2	实用新型	2021.5.31	10 年
208	丘钛微	TOF 模组及电子设备	202121437327.7	实用新型	2021.6.25	10 年
209	丘钛微	摄像模组	202121708954.X	实用新型	2021.7.26	10 年
210	丘钛微	摄像模组漏光测试装置	202121889157.6	实用新型	2021.8.12	10 年
211	丘钛微	摄像头保护结构	202121888701.5	实用新型	2021.8.12	10 年
212	深圳丘钛	音圈马达及其制造方法	201811419116.3	发明	2018.11.26	20 年
213	深圳丘钛	音圈马达	201820586906.X	实用新型	2018.4.20	10 年
214	深圳丘钛	镜头模组	201821007420.2	实用新型	2018.6.27	10 年
215	深圳丘钛	摄像模组和车载装置	201821256225.3	实用新型	2018.8.3	10 年
216	深圳丘钛	车载摄像模组及汽车	201921306439.1	实用新型	2019.8.8	10 年
217	深圳丘钛	车辆摄像装置及车辆控制装置	201922490174.1	实用新型	2019.12.30	10 年
218	深圳丘钛	一种摄像头模组	202021091895.1	实用新型	2020.6.12	10 年
219	丘钛光电	一种吸取装置	201820610727.5	实用新型	2018.4.26	10 年
220	丘钛光电	一种闪光摄像模组	202020929599.8	实用新型	2020.5.28	10 年
221	丘钛光电	一种摄像模组及电子设备	202020953319.7	实用新型	2020.5.29	10 年
222	丘钛光电	一种摄像模组及电子设备	202020953316.3	实用新型	2020.5.29	10 年
223	丘钛光电	一种线圈模块、驱动板及摄像装置	202021047121.9	实用新型	2020.6.9	10 年
224	丘钛光电	摄像装置和移动终端	202021051441.1	实用新型	2020.6.9	10 年
225	丘钛光电	一种音圈马达下弹片的安装结构、音圈马达及镜头模组	202021102145.X	实用新型	2020.6.15	10 年

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	申请日期	有效期限
226	丘钛光电	一种软排线的折叠治具	202021484055.1	实用新型	2020.7.24	10 年
227	丘钛光电	摄像模组	202022499988.4	实用新型	2020.11.3	10 年
228	丘钛光电	一种摄像头云台及带摄像头的电子设备	202022252926.3	实用新型	2020.10.12	10 年
229	丘钛光电	摄像头云台旋转结构、摄像头及电子设备	202022301654.1	实用新型	2020.10.15	10 年
230	丘钛光电	摄像模组及移动终端	202022635242.1	实用新型	2020.11.13	10 年
231	丘钛光电	镜头测试系统	202022679085.4	实用新型	2020.11.18	10 年
232	丘钛光电	车载驾驶员监控系统	202022678535.8	实用新型	2020.11.18	10 年
233	丘钛光电	摄像模组和移动终端	202022715885.7	实用新型	2020.11.20	10 年
234	丘钛光电	弹性保护罩和摄像装置	202022715883.8	实用新型	2020.11.20	10 年
235	丘钛光电	摄像头模组测试装置	202022732868.4	实用新型	2020.11.23	10 年
236	丘钛光电	一种音圈电机及具有其的摄像头模组	202022703204.5	实用新型	2020.11.23	10 年
237	丘钛光电	一种 3D 摄像头模组与终端设备	202022723883.2	实用新型	2020.11.23	10 年
238	丘钛光电	一种摄像头模组点胶治具	202022742686.5	实用新型	2020.11.24	10 年
239	丘钛光电	摄像装置	202022891761.4	实用新型	2020.12.3	10 年
240	丘钛光电	一种云台模组与摄像头模组	202022881845.X	实用新型	2020.12.4	10 年
241	丘钛光电	一种镜头模组电路板与摄像头模组	202022896569.4	实用新型	2020.12.4	10 年
242	丘钛光电	一种一体式线圈与摄像头模组	202022886053.1	实用新型	2020.12.4	10 年
243	丘钛光电	一种飞行时间测量模组及电子设备	202022904130.1	实用新型	2020.12.4	10 年
244	丘钛光电	摄像头装置	202022930945.7	实用新型	2020.12.9	10 年
245	丘钛光电	一种补强温度变形的印刷电路板以及摄像头模组	202023136921.0	实用新型	2020.12.23	10 年
246	丘钛光电	一种前后摄共用模组	202023142079.1	实用新型	2020.12.24	10 年
247	丘钛光电	摄像头保护膜及摄像头模组套件	202120297611.2	实用新型	2021.1.2	10 年
248	丘钛光电	摄像头保护膜及摄像头模组套件	202120009404.2	实用新型	2021.1.5	10 年
249	丘钛光电	一种摄像头模组及智能设备	202120232815.8	实用新型	2021.1.27	10 年
250	丘钛光电	摄像模组和移动终端	202120251397.7	实用新型	2021.1.28	10 年
251	丘钛光电	一种对电路板的性能测试的测试板	202120349938.X	实用新型	2021.2.5	10 年
252	丘钛光电	摄像头模组	202120391672.5	实用新型	2021.2.22	10 年
253	丘钛光电	一种模组支架及摄像头模组	202120597672.0	实用新型	2021.3.24	10 年

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	申请日期	有效期限
254	丘钛光电	镜头测试托盘及光学测试设备	202120624275.8	实用新型	2021.3.26	10 年
255	丘钛光电	摄像模组和移动终端	202120661420.X	实用新型	2021.3.31	10 年
256	丘钛光电	数控刮胶机	202120963463.3	实用新型	2021.5.7	10 年
257	丘钛光电	摄像头模组及电子装置	202121198812.3	实用新型	2021.5.31	10 年
258	丘钛光电	包装盒	202121410096.0	实用新型	2021.6.21	10 年

（二）境外专利情况如下

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	申请国家	申请日期	有效期限
1	丘钛微	摄像头模组及移动终端	KR10-2187468	发明	韩国	2019.2.27	20 年

附件二：软件著作权

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其子公司所拥有的软件著作权情况如下：

序号	著作权人	软件名称	登记号	开发完成日期
1	丘钛微	QtechCCM 模组品质测试系统[简称：CCM 测试系统] 1.3.3	2016SR052811	2014.4.9
2	丘钛微	QTECH 自动上下料控制系统 V1.0	2016SR169140	2015.11.17
3	丘钛微	模块化软件上传下载工具软件 V1.0	2018SR300049	2018.3.15
4	丘钛微	QTECH 调焦机调焦检测系统软件 V1.0	2018SR695784	2018.1.26
5	深圳丘钛	车载手势控制软件 V1.0	2018SR182580	2017.9.15
6	深圳丘钛	危险驾驶监控软件 V1.0	2018SR181515	2017.9.15
7	深圳丘钛	车牌识别软件 V1.0	2018SR703526	2018.4.15
8	深圳丘钛	手势控制拍照软件 V1.0	2018SR833018	2018.4.1
9	深圳丘钛	DMS 驾驶员监控系统软件 V1.0	2019SR0445718	2019.3.11
10	深圳丘钛	基于 TOF 的手势识别软件 V1.0	2019SR1026507	2019.7.18
11	深圳丘钛	Sensor 通用解析软件 V1.0	2019SR1026361	2019.7.10
12	深圳丘钛	QTech EEPROM 模组校正参数烧录软件 V1.0	2019SR1026458	2019.2.14
13	深圳丘钛	基于 IMX6 的 TOF 成像软件 V1.0	2019SR1026445	2019.6.15
14	深圳丘钛	车辆碰撞预警软件 V1.0	2019SR1382176	2019.10.18
15	深圳丘钛	QTECH 调焦机测试环境控制软件 V1.0	2020SR1124833	2020.3.15
16	深圳丘钛	车载摄像头 MTF 算法实现软件 V1.0	2020SR1133212	2020.5.18
17	深圳丘钛	PLM 软件上传下载平台 V1.0	2020SR1133887	2020.5.18
18	深圳丘钛	车载摄像头单张图实现棋盘格内参标定算法软件 V1.0	2020SR1140500	2020.7.5
19	深圳丘钛	SDK 管理工具软件 V1.0	2020SR1239912	2020.10.22
20	深圳丘钛	丘钛 dToF 测试平台 V1.0	2020SR1249979	2020.11.3
21	深圳丘钛	UPloadFTP_window 大数据自动存储软件 V1.0	2020SR1865777	2020.7.31
22	深圳丘钛	丘钛自动投保软件 V1.0	2020SR1896967	2020.8.31
23	深圳丘钛	QTECH 光学模拟评估测试软件 V1.0	2020SR1865778	2020.10.9
24	深圳丘钛	单体模组&移动终端兼容性 SR 测试软件 V1.0	2021SR0155677	2020.10.30
25	深圳丘钛	丘钛 Golden 模组云挑选软件	2021SR1001885	2021.3.25

序号	著作权人	软件名称	登记号	开发完成日期
		V1.0		
26	深圳丘钛	车载摄像头多线程内参标定算法软件 V1.0	2021SR1219181	2021.5.18
27	深圳丘钛	图书信息检索软件 V1.0	2021SR1708068	2021.5.30
28	深圳丘钛	丘钛 QC 或者 OVPDAF 配置文件生产软件 V1.0	2021SR2212330	2021.9.14
29	深圳丘钛	丘钛消息分发软件 V1.0	2021SR2200484	2021.7.30
30	珠海丘钛	丘钛双摄模块化测试软件 V1.0	2019SR1048284	2019.3.11
31	珠海丘钛	丘钛 Qatar 测试软件 V1.0	2019SR1026434	2019.4.15
32	珠海丘钛	QTECH 自定义制作棋盘格 Chart 软件 V1.0	2020SR1125910	2020.3.16
33	珠海丘钛	访客系统软件 V1.0	2020SR1125908	2020.4.10
34	珠海丘钛	FRA5022 频率响应测量软件 V1.0	2020SR1865776	2020.9.15
35	珠海丘钛	模组烧录 OTP Guide 生成软件 V1.0	2021SR0319049	2020.8.31
36	珠海丘钛	丘钛 iToF 测试平台 V1.0	2020SR1901527	2020.10.15
37	珠海丘钛	丘钛锁附 keyenceWell 管控软件 V1.0	2021SR1950843	2021.3.29
38	珠海丘钛	丘钛直接人力需求模型软件 V1.0	2021SR1950844	2021.8.24
39	珠海丘钛	Raw 图工具软件 V1.0	2021SR2200483	2021.9.30
40	珠海丘钛	摄像头最佳 SFR 计算软件 V1.0	2021SR2212331	2021.10.15
41	丘钛光电	QtImageTool 图片处理软件 V1.0	2021SR2221925	2021.12.1
42	丘钛光电	AA 数据分析平台 V1.0	2021SR2221926	2021.7.1
43	丘钛光电	泰成锁付单 Psc 追溯管控软件 V1.0	2021SR2221927	2021.12.1