

证券代码：688322

证券简称：奥比中光



奥比中光科技集团股份有限公司

(深圳市南山区西丽街道松坪山社区高新北一道 88 号奥比科技大厦 2001)



2025 年度向特定对象发行 A 股股票 募集说明书 (申报稿)

保荐机构（主承销商）



(北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层)

二〇二五年七月

声 明

公司及全体董事、高级管理人员承诺本募集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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

本公司控股股东、实际控制人承诺本募集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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会、上海证券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，也不表明其对本公司的盈利能力、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，本公司经营与收益的变化，由本公司自行负责；投资者自主判断本公司的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因本公司经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策或价值判断之前，务必仔细阅读本募集说明书正文内容，并特别关注以下重要事项。

一、本次向特定对象发行 A 股股票情况

1、本次向特定对象发行A股股票方案已经公司第二届董事会第十四次会议、2024 年年度股东会审议通过，尚需获得上海证券交易所审核通过并经中国证监会作出予以注册决定后方可实施。

2、本次发行的对象为不超过35名（含35名）特定投资者。发行对象须为符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、其他境内法人投资者、自然人或其他合格投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、理财公司、保险公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的2只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由公司董事会及其授权人士根据股东会授权，在公司取得中国证监会对本次发行予以注册的决定后，与保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规和规范性文件的规定及本次询价结果协商确定。若国家法律、法规及规范性文件对本次发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

本次发行的所有发行对象均以人民币现金方式并按同一价格认购本次发行的股票。

3、本次向特定对象发行股票的数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过本次发行前公司总股本的30%，即本次发行不超过120,329,952股（含本数），最终发行数量上限以中国证监会同意注册的发行数量上限为准。

最终发行数量由董事会及其授权人士根据股东会的授权，在公司取得中国证监会对本次发行予以注册的决定后，与保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规和规范性文件的规定协商确定。

在本次发行首次董事会决议公告日至发行日期间，公司如因送股、资本公积转增股本、限制性股票登记或其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动的，则本次向特定对象发行股票的数量上限将进行相应调整。

若国家法律、法规及规范性文件对本次发行的股份数量有新的规定，则本次发行的股票数量届时相应调整。

4、本次向特定对象发行股票采取询价发行方式，本次发行的定价基准日为发行期首日，发行价格不低于定价基准日前20个交易日公司股票交易均价的80%（定价基准日前20个交易日股票交易均价=定价基准日前20个交易日股票交易总额/定价基准日前20个交易日股票交易总量）。

若国家法律、法规对向特定对象发行股票的定价原则等有最新规定，公司将按最新规定进行调整。若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，本次发行价格将作相应调整。

最终发行价格将在本次发行通过上交所审核并取得中国证监会同意注册的批复后，按照相关法律、法规、规章及规范性文件的规定和监管部门的要求，由公司董事会及其授权人士根据公司股东大会的授权与保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规和规范性文件的规定及发行对象申购报价情况，遵照价格优先等原则协商确定，但不得低于前述发行底价。

5、本次发行完成后，发行对象认购的股票自发行结束之日起六个月内不得转让。本次发行完成后至限售期满之日止，发行对象取得的本次向特定对象发行的股份因公司送股、资本公积金转增股本等原因所增加的股份，亦应遵守上述限售安排。

限售期届满后，该等股份的转让和交易按照届时有效的法律、法规和规范性文件以及中国证监会、上交所的有关规定执行。

6、本次发行预计募集资金总额为不超过人民币218,665.62万元（含本数），扣除发行费用后拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资金额	募集资金拟投入金额
1	机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目	179,632.49	179,632.49
2	AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目	19,033.12	19,033.12

序号	项目名称	项目总投资金额	募集资金拟投入金额
3	补充流动资金	20,000.00	20,000.00
合计		218,665.62	218,665.62

在不改变本次募集资金拟投资项目的前提下，经公司股东会授权，董事会可以对上述单个或多个投资项目的募集资金投入金额进行调整。若本次发行扣除发行费用后的实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入总额，公司可以根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整募集资金投入的优先顺序及各项目的具体投资额等使用安排，募集资金不足部分由公司自筹解决。本次发行募集资金到位之前，公司可以根据募投项目实际进度情况以自有资金或自筹资金先行投入，待募集资金到位后按照相关规定程序予以置换。

7、公司本次发行前的滚存未分配利润由全体新老股东按发行后的持股比例共同享有。

8、本次发行决议的有效期为自公司股东会审议通过之日起十二个月。

9、公司本次向特定对象发行股票符合《公司法》《证券法》《发行注册管理办法》及《科创板上市规则》等法律、法规的有关规定，本次向特定对象发行股票不构成重大资产重组，不会导致公司控股股东和实际控制人发生变化，不会导致公司股权分布不符合上市条件。

10、公司积极落实《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红（2025年修订）》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作》等规定的要求，结合公司实际情况，制定了《奥比中光科技集团股份有限公司未来三年股东回报规划（2025年-2027年）》。

11、本次向特定对象发行股票完成后，随着募集资金的到位，公司的总股本和净资产规模将相应增加。由于募集资金投资项目的使用及实施需要一定时间，因此本次发行存在每股收益等指标在短期内被摊薄的风险。为保障中小投资者的利益，公司就本次向特定对象发行股票事项对即期回报的影响进行了认真分析，并制定填补被摊薄即期回报的具体措施。同时，虽然公司为应对即期回报被摊薄风险而制定了填补回报措施，但所制定的填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。投资者不应据此进

行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。提请广大投资者注意。

12、本次向特定对象发行A股股票方案最终能否获得上交所审核通过并经中国证监会予以注册，以及最终取得审核通过及注册的时间存在较大不确定性，提请广大投资者注意。

二、相关风险提示

公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”全文，并特别注意以下风险：

（一）本次向特定对象发行 A 股股票的相关风险

1、审核及发行风险

本次向特定对象发行 A 股股票事项已经公司董事会、股东会审议通过，但尚需取得上交所审核通过并经中国证监会注册，能否获得审核通过并实施注册存在不确定性。

公司本次向特定对象发行 A 股股票的发行结果将受到证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度、届时公司的经营情况等多种内外部因素的影响。因此，公司本次向特定对象发行 A 股股票存在发行募集资金不足甚至发行失败的风险。

2、本次向特定对象发行股票摊薄即期回报的风险

由于本次向特定对象发行募集资金到位后公司的总股本和净资产规模将会大幅增加，而募投项目效益的产生需要一定时间周期，在募投项目产生效益之前，公司的利润和股东回报仍主要通过现有业务实现。因此，本次向特定对象发行股票可能会导致公司的即期回报在短期内有所摊薄。

此外，若公司本次向特定对象发行募集资金投资项目未能实现预期效益，进而导致公司未来的业务规模和利润水平未能相应增长，则公司的每股收益、净资产收益率等财务指标将出现一定幅度的下降。

（二）业务经营风险

1、行业风险

公司 3D 视觉感知技术产品的应用场景主要包括生物识别、AIoT、机器人等，部分应用场景还处于大规模产业化前的发展阶段，影响其发展的内外部因素较多。除此之外，3D 视觉感知技术的产品应用和技术布局仍需公司持续投入大量资金，上述应用领域商业化速度和规模水平能否满足公司盈利预期存在一定的不确定性。

2、宏观环境风险

当前全球政经环境的不确定性持续增加，宏观环境异常复杂。近年来，随着国家各政府部门不断出台支持政策，3D 视觉感知行业的市场规模持续增长，产业链日趋完善，应用场景关注度和认可度不断提升，给公司相关业务发展提供了有利的产业宏观环境和政策环境。但未来若国内外宏观环境因素发生不利变化，如产品市场需求动力不足、消费回暖不及预期等，将为公司及行业未来发展带来不确定性风险。

（三）财务风险

1、公司业务运营所需资金量较高，如公司经营情况不达预期、未盈利状态持续存在，可能导致现金流为负的风险

公司业务运营所需资金量较高，2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-9,498.06 万元、-15,976.20 万元、-8,634.02 万元和 142.85 万元。若公司无法获得足够的营运资金，对研发投入及市场开拓力度将造成不利影响，从而影响研发成果转化及经营业绩。如公司经营情况不达预期、未盈利状态持续存在，可能导致经营性现金净流出恶化或现金流为负的风险。

2、最近一期末存货余额较高，存在发生跌价的风险

2022 年末、2023 年末、2024 年末和 2025 年 3 月末，公司存货账面价值分别为 15,174.61 万元、15,904.04 万元、21,994.30 万元和 19,699.84 万元，占流动资产的比例分别为 5.82%、8.27%、15.39%和 13.35%，金额较高。报告期各期末，公司存货跌价准备分别为 2,862.11 万元、1,929.15 万元、2,969.29 万元和 2,820.42 万元，占各期末存货账面余额的比例分别为 15.87%、10.82%、11.89%和 12.52%。未来，若市场环境发

生变化，或竞争加剧导致存货积压，可能对公司的经营业绩产生重大不利影响。

3、公司报告期前三年未盈利和存在累计未弥补亏损的风险

2022 年度、2023 年度和 2024 年度，公司尚未实现盈利，主要系：（1）公司 3D 视觉感知相关产品仍处于市场发展初期，目前仅在部分领域实现规模化应用，尚未迎来大规模爆发；（2）公司为把握行业发展契机，抢占大规模商业化阶段的市场机遇，在丰富和优化产品结构、智能化改造生产基地等方面投入较大，确保公司“技术创新投入—商业成果转化”战略得以持续落地，故导致公司短期营业毛利规模无法覆盖中长期布局投入需求，呈现亏损状态。随着公司 AIoT 领域业务规模持续增长，不断强化费用管控，优化研发效率，公司经营业绩持续优化，已于 2025 年 1-3 月实现单季度盈利。

报告期前三年，公司尚未盈利可能造成公司现金流紧张，对公司资金状况、研发投入、业务拓展、市场拓展、人才引进、团队稳定等方面造成影响。同时，公司短期内无法现金分红，将对股东的投资收益造成一定程度的不利影响。

4、为保持整体竞争力，公司将保持较大金额的研发支出，存在资金投入的风险

为保持技术、产品与行业的整体竞争力，公司研发投入较高，报告期内累计研发费用金额为 93,068.52 万元。为保持产品的竞争力和技术的先进性，公司未来仍将持续加大研发投入，如果公司未来对研发方向判断出现重大失误，或研发进度不及预期，都可能对公司的经营业绩产生不利影响。

5、毛利率下降的风险

2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-3 月，公司主营业务毛利率分别为 43.84%、43.43%、41.74%和 41.78%，处于较高水平。公司主营业务毛利率主要受产品销售价格变动、原材料采购价格变动、市场竞争程度、产品更新换代因素的影响。未来，若上述影响因素发生重大不利变化，或各类 3D 视觉感知产品随着量产而出现价格整体下降的趋势，公司毛利率可能面临下降的风险，进而对公司盈利能力产生不利影响。

（四）技术风险

1、3D 视觉感知技术迭代创新的风险

目前主流 3D 视觉感知技术包括结构光、iToF、dToF、Lidar 等。目前，公司核心技术以自主研发为主，已构建了“全栈式技术研发能力+全领域技术路线布局”的 3D 视觉感知技术体系。但由于在人工智能高速发展的时代背景下，公司下游各应用领域发展速度较快，客户对 3D 视觉感知的要求不断提升，存在技术迭代创新不达预期的风险。

2、核心技术泄密的风险

通过持续技术创新，公司自主研发了一系列 3D 视觉感知核心技术，这些核心技术是公司保持竞争优势的有力保障。当前公司多项技术产品处于研发阶段，核心技术保密对公司的发展尤为重要。如果公司在经营过程中因核心技术信息保管不善导致核心技术泄密，将对公司的竞争力产生不利影响。

（五）募集资金投资项目实施风险

公司本次募投项目“机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目”和“AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目”投入较大、实施期较长，而当前人工智能及 3D 视觉感知行业仍处于快速发展阶段，技术更新较快，产品迭代频繁，具有一定的投资风险。尽管公司已基于在 3D 视觉感知领域的丰富行业经验，对募投项目的可行性进行了深入的研究和审慎的判断，但仍然无法完全规避政策方向变化、客户需求转移、创新技术替代、技术研发失败等风险，前述情况的发生可能导致募投项目的实施效果不及预期，进而影响公司的盈利能力。

目 录

声 明	1
重大事项提示	2
一、本次向特定对象发行 A 股股票情况	2
二、相关风险提示	5
目 录	9
释 义	12
一、一般词汇	12
二、专业词汇	13
第一节 发行人基本情况	15
一、发行人基本信息	15
二、股权结构、控股股东及实际控制人情况	15
三、所处行业的主要特点及行业竞争情况	18
四、主要业务模式、产品或服务的主要内容	42
五、现有业务发展安排及未来发展战略	66
六、截至最近一期末，不存在金额较大的财务性投资的基本情况	69
七、科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施	74
八、同业竞争情况	86
九、关于违法行为、资本市场失信惩戒相关信息	87
第二节 本次证券发行概要	89
一、本次发行的背景和目的	89
二、发行对象及与发行人的关系	93
三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期	93
四、募集资金金额及投向	95
五、本次发行是否构成关联交易	96
六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化	96
七、本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第四条关于“理性融资、合理确定融资规模”的规定	97
八、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序	98

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	99
一、本次募集资金投资项目的的基本情况.....	99
二、本次募集资金投资项目的必要性及可行性.....	102
三、本次募集资金投资项目经营前景.....	109
四、本次募集资金投资项目与现有业务或发展战略的关系.....	110
五、本次募集资金投资项目的实施准备和进展情况，预计实施时间，整体进度安排，发行人的实施能力及资金缺口的解决方式.....	110
六、本次募集资金投资项目的效益测算.....	113
七、本次募集资金投资项目涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的情况.....	122
八、本次募集资金投资项目涉及扩大业务规模的必要性及新增产能规模的合理性.....	123
九、募集资金用于研发投入的情况.....	124
十、本次募集资金规模的合理性.....	127
十一、本次募集资金投资项目非资本性支出的情况.....	127
十二、本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明.....	129
第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	131
一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划.....	131
二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化.....	131
三、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况.....	132
四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况.....	132
五、本次发行完成后，上市公司科研创新能力的变化.....	132
第五节 历次募集资金的使用情况	133
一、最近五年内募集资金运用的基本情况.....	133
二、前次募集资金投资项目及其变更情况.....	134
三、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用.....	138
四、前次募集资金使用情况鉴证报告的结论性意见.....	139
第六节 与本次发行相关的风险因素	140

一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素	140
二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素.....	143
三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素.....	143
第七节 与本次发行相关的声明	145
一、发行人全体董事、高级管理人员声明.....	145
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	153
三、保荐人（主承销商）声明.....	154
四、发行人律师声明.....	157
五、会计师事务所声明.....	158
六、发行人董事会声明.....	159

释 义

在本募集说明书中，除非文义另有所指，下列简称具有如下含义：

一、一般词汇

公司、奥比中光、发行人、上市公司	指	奥比中光科技集团股份有限公司
A股	指	获准在中国境内证券交易所上市、以人民币标明面值、以人民币认购和进行交易的普通股股票
本募集说明书	指	奥比中光科技集团股份有限公司2025年度向特定对象发行A股股票募集说明书
本次发行、本次向特定对象发行	指	奥比中光科技集团股份有限公司2025年度向特定对象发行A股股票的行为
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
《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》
《发行注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
《科创板上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《证券期货法律适用意见第18号》	指	《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》
《公司章程》	指	《奥比中光科技集团股份有限公司章程》
《6号指引》	指	《上海证券交易所发行上市审核规则适用指引第6号——轻资产、高研发投入认定标准（试行）》
报告期、近三年及一期	指	2022年度、2023年度、2024年度及2025年1-3月
报告期各期末	指	2022年12月31日、2023年12月31日、2024年12月31日及2025年3月31日
元/万元/亿元	指	如无特殊说明，指人民币元/万元/亿元
奥比中芯	指	珠海奥比中芯投资合伙企业（有限合伙），系发行人员工持股平台
奥比中瑞	指	珠海奥比中瑞投资合伙企业（有限合伙），系发行人员工持股平台
奥比中鑫	指	珠海奥比中鑫投资合伙企业（有限合伙），系发行人员工持股平台
奥比中欣	指	珠海奥比中欣投资合伙企业（有限合伙），系发行人员工持股平台
奥比中诚	指	珠海奥比中诚投资合伙企业（有限合伙），系发行人员工持股平台
奥比中泰	指	珠海奥比中泰投资合伙企业（有限合伙），系发行人员工持股平台
顺德奥比	指	奥比中光（广东顺德）科技有限公司
奥比旭光	指	珠海奥比旭光投资合伙企业（有限合伙），系发行人员工持股平台

奥比曦光	指	珠海奥比曦光企业管理合伙企业（有限合伙），系发行人员工持股平台
奥比追光	指	珠海奥比追光投资合伙企业（有限合伙），系发行人员工持股平台
奥比逐光	指	珠海奥比逐光投资合伙企业（有限合伙），系发行人员工持股平台
奥比熙光	指	珠海奥比熙光投资合伙企业（有限合伙），系发行人员工持股平台
奥比辰光	指	珠海奥比辰光企业管理合伙企业（有限合伙），系发行人员工持股平台
奥比星光	指	珠海奥比星光企业管理合伙企业（有限合伙），系发行人员工持股平台
奥比耀光	指	珠海奥比耀光企业管理合伙企业（有限合伙），系发行人员工持股平台
奥比禾光	指	珠海奥比禾光企业管理合伙企业（有限合伙），系发行人员工持股平台
奥光控股	指	奥光控股（深圳）有限公司
珠海奥视达	指	珠海奥视达企业管理合伙企业（有限合伙）
珠海奥锐达	指	珠海奥锐达企业管理合伙企业（有限合伙）
上海云鑫	指	上海云鑫创业投资有限公司
蚂蚁集团	指	蚂蚁科技集团股份有限公司
创想三维	指	深圳市创想三维科技股份有限公司
国务院	指	中华人民共和国国务院
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
商务部	指	中华人民共和国商务部

二、专业词汇

3D 视觉传感器	指	可以获取三维图像信息、深度距离信息的视觉传感器
ToF、iToF、dToF	指	ToF 是 Time of Flight 的缩写，即飞行时间。iToF 是一种通过间接（indirect）测量激光从发射到接收之间的飞行时间来实现距离测量的技术，主要包括发射端、接收端以及深度引擎芯片等；dToF 是一种通过直接（direct）计算脉冲光从发射到接收之间的飞行时间来实现距离测量的技术，主要包含激光发射端和单光子探测阵列芯片
物联网	指	一个动态的全球网络基础设施，它具有基于标准和互操作通信协议的自组织能力，其中物理的和虚拟的“物”具有身份标识、物理属性、虚拟的特性和智能的接口，并与信息网络无缝整合
人工智能、AI	指	Artificial Intelligence 的简称，研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的技术科学
AIoT	指	人工智能（AI）技术与物联网（IoT）整合应用，物联网采集底层数据，人工智能技术处理、分析数据并实现相应功能，两项技术相互促进，应用领域广泛

IC、集成电路、芯片	指	IC 是集成电路（Integrated Circuit）的英文缩写，芯片是集成电路的俗称。集成电路是一种微型电子器件或部件，采用一定的工艺，将一个电路中所需的晶体管、电阻、电容和电感等电子元器件按照设计要求连接起来，制作在同一硅片上，成为具有特定功能的电路
模拟芯片	指	处理连续性模拟信号的集成电路芯片。电学上的模拟信号是指用电参数，如电流和电压，来模拟其他自然物理量而形成的连续性的电信号
数字芯片	指	基于数字逻辑设计和运行的，用于处理数字信号的集成电路
具身智能	指	具备感知和理解环境的能力，能够与物理世界进行交互，并具备行动能力以完成任务的智能体
OEM	指	Original Equipment Manufacturer，贴牌生产合作模式，俗称“贴牌生产”，指企业利用自己掌握的品牌优势、核心技术和销售渠道，将产品委托给具备生产能力的制造商生产后向市场销售。品牌拥有者一般自行负责设计和开发新产品，有时也与制造商共同设计研发，但品牌拥有者控制销售渠道
图像传感器	指	利用光电器件的光电转换功能将感光面上的光像转换为与光像成相应比例关系的电信号
CMOS	指	Complementary Metal Oxide Semiconductor 的简称，互补金属氧化物半导体，是一种集成电路的设计工艺
SoC	指	System on a Chip 的简称，即片上系统、系统级芯片，是将系统关键部件集成在一块芯片上，可以实现完整系统功能的芯片电路
Fabless	指	通常仅从事芯片的设计和营销，而将晶圆制造、封装和测试等步骤分别委托给专业厂商完成的业务模式
流片	指	为了验证集成电路设计是否成功，从一个电路图到一块芯片，检验每一个工艺步骤是否可行，检验电路是否具备所需要的性能和功能。如果成功，就可以大规模制造；反之则需找出其中的原因，并进行相应的优化设计——上述过程一般称之为工程试作流片。在工程试作流片成功后进行的大规模批量生产则称之为量产流片
滤光片	指	一种光学滤波器，能将入射光中不必要的光谱成分或者干扰光线滤除，减少背景中的干扰成分，提高目标对背景的对比特度，从而提高成像质量
透镜	指	根据光的粒子特性、反射、折射、衍射、散射规律采用特定材料制成的表面具有特定尺寸和形貌的光学元件。通用材料主要包括玻璃或高分子材料，通常形貌主要包括球面、非标准球面、柱面、非标准柱面、二维或三维自由曲面等，广泛应用于激光、成像、光学仪器等各个领域
光学系统	指	由多个光学元器件按照一定次序组合而成的具有特定功能的光学组合体
SPAD	指	Single Photon Avalanche Diode 的简称，指单光子雪崩二极管，是工作在盖革模式下、具有单光子探测能力的雪崩光电二极管
PCB/PCBA	指	Printed Circuit Board（印制电路板）的简称和 Printed Circuit Board Assembly（印制电路板组件）的简称。PCB 是组装电子零件用的基板，是在通用基材上按预定设计形成点间连接及印制元件的印制板，PCBA 是经过表面贴装或封装所需的电子元器件后的印制电路板

注：本募集说明书部分合计数与各明细数直接相加之和在尾数上有差异，这些差异是因四舍五入造成的。

第一节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

公司名称	奥比中光科技集团股份有限公司
英文名称	Orbbec Inc.
注册地址	深圳市南山区西丽街道松坪山社区高新北一道 88 号奥比科技大厦 2001
通讯地址	深圳市南山区西丽街道松坪山社区高新北一道 88 号奥比科技大厦 2001
法定代表人	黄源浩
注册资本	40,109.9840 万元
注册时间	2013 年 1 月 18 日
联系电话	0755-26402692
邮政编码	518000
传真	0755-26419029
公司网址	http://www.orbbec.com.cn
电子信箱	ir@orbbec.com
股票简称	奥比中光
股票代码	688322
股票上市交易所	上交所
统一社会信用代码	91440300061436270G
经营范围	一般经营项目是：立体照相机及多项光学测量产品的技术开发、技术咨询、技术服务及销售；计算机视觉、3D 感知、3D 传感器、人工智能相关的芯片、算法、光学器件、模组、整机的技术开发及销售；经营进出口业务；3D 打印服务；增材制造装备制造；智能机器人的研发；人工智能行业应用系统集成服务；人工智能硬件销售；人工智能理论与算法软件开发；智能车载设备制造；智能车载设备销售；虚拟现实设备制造；基于云平台的业务外包服务；移动终端设备制造；移动通信设备销售；移动通信设备制造；照相机及器材销售；照相机及器材制造；移动终端设备销售。（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）。许可经营项目是：立体照相机及多项光学测量产品的生产。（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）

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）前十名股东情况

截至 2025 年 3 月 31 日，公司前十大股东持股情况如下：

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
1	黄源浩	108,903,960	27.23
2	上海云鑫	36,822,120	9.21
3	周广大	26,968,320	6.74
4	奥比中芯	22,407,480	5.60
5	王远淞	10,089,286	2.52
6	肖振中	9,603,000	2.40
7	林建鑫	7,162,724	1.79
8	招商银行股份有限公司一兴全合润混合型证券投资基金	6,251,901	1.56
9	深圳市福田引导基金投资有限公司	4,414,331	1.10
10	兴业银行股份有限公司一华夏中证机器人交易型开放式指数证券投资基金	3,677,677	0.92
合计		236,300,799	59.08

（二）控股股东及实际控制人情况

截至2025年3月31日，公司总股本为400,001,000股，公司控股股东及实际控制人为黄源浩。截至2025年3月31日，黄源浩直接持有公司27.23%的股份，并通过奥比中芯、奥比中瑞、奥比中鑫、奥比中欣、奥比中诚、奥比中泰间接合计控制发行人8.51%的股份。黄源浩直接和间接合计控制公司14,293.62万股股份，占公司总股本的35.73%。根据《公司章程》约定的特别表决权机制，黄源浩持有的82,551,398股¹为A类股份，发行人的其余股份为B类股份，每份A类股份的表决权为每份B类股份表决权数量的5倍。除表决权差异外，A类股份与B类股份具有的其他股东权利完全相同。因此，除修改《公司章程》等特别表决权限制事项外，黄源浩可直接和间接支配奥比中光64.90%的表决权。

截至本募集说明书签署日，公司总股本为401,099,840股，按照本次发行上限120,329,952股测算，本次发行完成后发行人控股股东及实际控制人黄源浩直接和间接合计控制公司27.41%的股份，并支配公司55.64%的表决权，仍为发行人的控股股东及

¹ 公司分别于 2025 年 5 月 12 日、6 月 12 日在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司完成登记，将公司控股股东、实际控制人黄源浩持有的合计 83,550 份特别表决权股份转换为普通股份，截至目前，黄源浩持有的 A 类股份数量为 82,467,848 股。

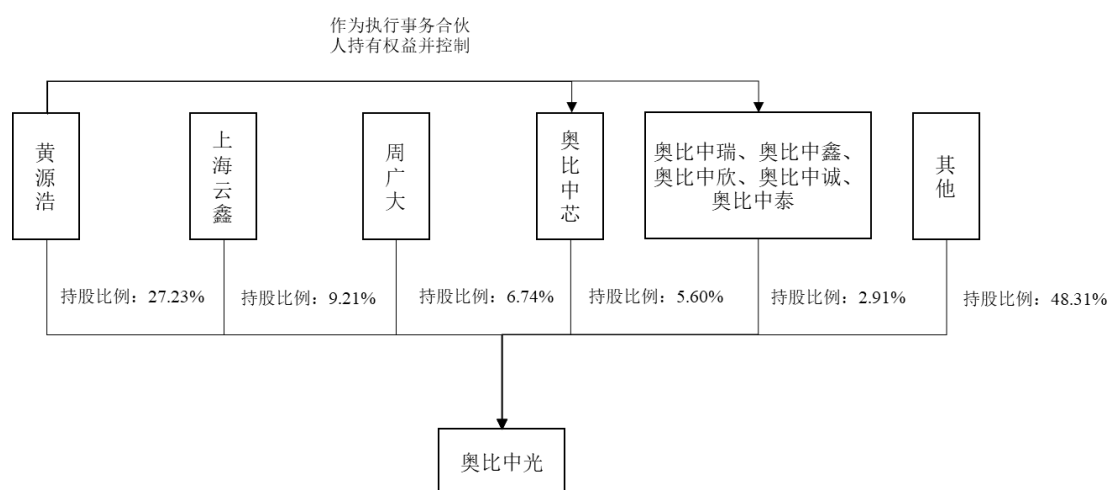
实际控制人。

黄源浩先生：中国国籍，拥有中国香港永久居留权，1980 年出生，于北京大学获学士学位，并相继获得新加坡国立大学硕士学位及香港城市大学博士学位，在香港理工大学、加拿大瑞尔森大学、香港中文大学及麻省理工学院 SMART（Singapore-MIT Alliance for Research and Technology）中心从事博士后研究，师从光学测量泰斗 Michael Y. Y. Hung 教授、法国国家技术科学院院士吕坚、麻省理工学院 George Barbastathis 教授等。曾任奥比中光执行董事、总经理，现任奥比中光董事长、总经理、核心技术人员。黄源浩先生担任广东省珠江团队带头人，作为负责人主持国家级、省级及市级等科研项目 10 项；参与出版专著两部，在 Optics Letters 等著名期刊发表论文 20 余篇；并多次应邀做国际学术会议报告、特邀报告，曾担任国际学术会议分会主席、学术委员会成员以及十多个国际性刊物审稿人。截至 2025 年 3 月 31 日，黄源浩先生作为主要技术发明人累计申请专利 370 件，授权专利 191 件。

截至 2025 年 3 月 31 日，公司控股股东及实际控制人直接和间接持有的发行人股份不存在质押或其他有争议的情况。

（三）股权结构

截至 2025 年 3 月 31 日，公司的股权及表决权结构如下图所示：



其中，黄源浩直接持有公司 27.23% 的股份，并通过奥比中芯、奥比中瑞、奥比中鑫、奥比中欣、奥比中诚、奥比中泰间接合计控制发行人 8.51% 的股份。黄源浩直接和间接合计控制公司 14,293.62 万股股份，占公司总股本的 35.73%，对应 64.90% 的表

决权。

三、所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）公司所处行业分类及行业主管部门

1、公司所处行业分类

公司主营业务是 3D 视觉感知产品的设计、研发、生产和销售，主要产品包括 3D 视觉传感器、消费级应用设备和工业级应用设备等。根据《中国上市公司协会上市公司行业统计分类指引》，公司所属行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业”，行业代码为“C39”。

2、行业主管部门及监管体制

公司所属行业的主管部门是国家发改委、工信部。公司所属行业的主要自律组织包括中国半导体行业协会、中国电子元件行业协会和中国人工智能产业发展联盟、中国机器视觉产业联盟等。

（1）监管机构

1）国家发改委

国家发改委主要负责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、价格总水平调控和优化重大经济结构的目标、政策，承担投资综合管理，拟订行业发展战略及规划，推进产业政策，优化产业结构等。

2）工信部

工信部的主要职责是拟订并组织实施工业行业规划、产业政策和标准，监测工业行业日常运行，推动重大技术装备发展和自主创新，承担振兴装备制造业组织协调的责任，组织协调相关重大示范工程和新产品、新技术、新设备、新材料的推广应用等。

（2）行业自律组织

1）中国半导体行业协会

中国半导体行业协会主要职责包括：贯彻落实政府有关的政策、法规，承担半导体行业咨询研究课题或开展服务，跟踪行业发展面临的热点、难点问题，向政府有关部门提出促进本行业发展的政策建议。根据授权开展行业数据统计分析工作，调查、研究、预测本行业产业与市场发展状况，及时定期向会员单位和政府主管部门提供行业情况调查、市场趋势、经济运行预测等信息，为企业制定发展战略等提供参考，并做好政策导向、信息导向和市场导向工作。广泛开展行业交流活动，组织举办本行业国内外新产品、新技术研讨会和展览会，帮助企业拓展国际国内市场。调研行业发展面临的问题和企业实际需求，为企业发展提供策略咨询建议。协助政府制（修）订行业标准、国家标准及推荐标准，推动标准的贯彻执行。

2) 中国电子元件行业协会

中国电子元件行业协会主要职责包括：协助政府部门对电子元器件行业加强行业自律。开展行业研究，提供决策支撑服务。围绕规范市场秩序，大力推进行业诚信建设，规范会员行为，协调会员关系，维护公平竞争的市场环境。根据授权进行行业统计，掌握国内外行业发展动态，收集、发布行业信息。推动国内外产业合作，提升我国电子元器件行业国际影响力。协调化解对外贸易争端，积极组织会员企业做好反倾销、反补贴和保障措施的应诉等相关工作，维护正常的进出口经营秩序。受政府部门委托承办或根据市场和行业发展需要，举办交易会、展览会、洽谈会、咨询、培训、考试、论坛、研讨等。

3) 中国人工智能产业发展联盟

中国人工智能产业发展联盟是在国家发改委、科技部、工信部、中央网络安全和信息化委员会办公室等部门指导支持下，由中国信息通信研究院牵头中国电子技术标准化研究院、国家工业信息安全发展研究中心等单位共同发起成立的产业联盟，以促进联盟成员的研发、设计、生产、集成、服务等水平，构建我国人工智能产业生态，提升我国人工智能产业的竞争力，强化人工智能与经济社会各领域深度融合，促进技术进步、提高生产效率，推动传统行业数字化转型，支持新技术、新产业、新业态、新模式加快发展。

4) 中国机器视觉产业联盟

中国机器视觉产业联盟的业务范围主要包括制定行业标准、组织项目评估认定、发布市场研究报告、国际交流与合作、培养机器视觉人才、网络信息服务、会议及展览、编辑出版科技书刊、承接政府委托等。

（二）行业主要法律法规及政策

3D 视觉传感器能够让智能终端具备 3D 视觉感知能力，从而使得智能终端由“看清世界”到“看懂世界”进化。对应的 3D 视觉感知技术已成为人工智能和物联网时代的关键共性技术，是推动全球科技从互联网/移动互联网时代向智能化物联网时代发展的关键技术之一。为促进产业发展，国家先后出台一系列政策规划，主要如下：

序号	实施时间	发文机关	文件名称	主要内容
1	2025 年 3 月	广东省人民政府办公厅	《广东省推动人工智能与机器人产业创新发展若干政策措施》	支持企业、高校、科研院所等各类创新主体开展联合攻关，围绕人工智能与机器人产业链上下游组建产业创新联盟，加快构建全过程创新链。组织实施省重点领域研发计划“新一代人工智能”“智能机器人”等旗舰项目、重大专项，在人工智能与机器人领域部署一批攻关任务。支持企业整合人工智能与机器人产业链、创新链资源，推动集聚发展，整体提升产业链协同创新能力。构建以单项冠军企业、专精特新中小企业为骨干的人工智能与机器人领域企业梯次培育体系
2	2025 年 3 月	深圳市科技创新局	《深圳市具身智能机器人技术创新与产业发展行动计划（2025-2027 年）》	攻关高能量密度的微小电机及驱动技术，研制高精密微型一体化关节模组。攻关六维力、电子皮肤、多维触觉感知技术，研制高精度视、触、力等多模态传感器。研制高性能、高集成度的类脑视觉传感器。研制高能量密度、轻量化电池
3	2025 年 3 月	深圳市工业和信息化局	《深圳市加快推进人工智能终端产业发展行动计划（2025—2026 年）》	（五）人工智能可穿戴设备。在智能眼镜、智能手表、智能耳机、AR/VR 设备等细分赛道推出一系列人工智能标杆产品，专注特定场景和“一带一路”市场需求推出高性价比人工智能可穿戴设备
4	2025 年 3 月	十四届全国人大三次会议	《政府工作报告》	持续推进“人工智能+”行动，将数字技术与制造优势、市场优势更好结合起来，支持大模型广泛应用，大力发展智能网联新能源汽车、人工智能手机和电脑、智能机器人等新一代智能终端以及智能制造装备；并建立未来产业投入增长机制，培育生物制造、量子科技、具身智能、6G 等未来产业
5	2024 年 6 月	广东省人民政府办公厅	《广东省关于人工智能赋能千行百业的若干措施》	建立人工智能芯片生态体系。建设适配芯片的生态，面向家电家居、安防监控、医疗设备等，加大高性能、低功耗的端侧芯片开发生产。鼓励企业通过集成处理器、射频通信、智能传感器、存储器等，推进通信、

序号	实施时间	发文机关	文件名称	主要内容
				显示、音频等模组研发。培育芯片创新发展生态，探索存算一体、类脑计算、芯粒、指令集等芯片研发与应用，推动面向云端和终端的芯片应用，推广高性能云端智能服务器。到 2027 年，人工智能芯片生态体系初步建成
6	2024 年 2 月	国家发改委	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	将传感器：微纳位移传感器、柔性触觉传感器、高分辨率视觉传感器、可加密传感器等具有无线通信功能的低功耗智能传感器，纳入鼓励类产业
7	2023 年 11 月	工信部	《人形机器人创新发展指导意见》	提出面向复杂环境感知需求，开发集成高精度仿生眼与类脑处理算法的视觉传感器，推出宽频响、高灵敏的仿生听觉传感器，开发高分辨率和具有多点接触检测能力的仿人电子皮肤，推出高灵敏检测多种气体的仿生嗅觉传感器，形成人形机器人专用传感器产品谱系
8	2022 年 8 月	科技部、工信部等六部门	《关于加快场景创新以人工智能高水平应用促进经济高质量发展的指导意见》	推动围绕高端高效智能经济培育打造重大场景，鼓励在制造、农业、物流、金融、商务、家居等重点行业深入挖掘人工智能技术应用场景，促进智能经济高端高效发展。制造领域优先探索工业大脑、机器人协助制造、机器视觉工业检测、设备互联管理等智能场景
9	2021 年 12 月	工信部等 15 部门	《“十四五”机器人产业规划》	研制三维视觉传感器、六维力传感器和关节力矩传感器等力觉传感器、大视场单线和多线激光雷达、智能听觉传感器以及高精度编码器等产品，满足机器人智能化发展需求
10	2021 年 12 月	国务院	《“十四五”数字经济发展规划》	以数字技术与实体经济深度融合为主线，加强数字基础设施建设，完善数字经济治理体系，协同推进数字产业化和产业数字化，赋能传统产业转型升级，培育新产业新业态新模式
11	2021 年 11 月	工信部	《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》	围绕机械、汽车、航空、航天、船舶、兵器、电子、电力等重点装备领域，建设数字化车间和智能工厂，构建面向装备全生命周期的数字孪生系统
12	2021 年 7 月	工信部等 10 部门	《5G 应用“扬帆”行动（2021-2023 年）》	推进 5G 模组与 AR/VR、远程操控设备、机器视觉、AGV 等工业终端的深度融合，加快利用 5G 改造工业内网，打造 5G 全连接工厂标杆，形成信息技术网络与生产控制网络融合的网络部署模式，推动“5G+工业互联网”服务于生产核心环节
13	2021 年 3 月	国务院	《十四五规划和 2035 年远景目标纲要》	第四章“强化国家战略科技力量”将新一代人工智能领域的前沿基础理论突破，专用芯片研发，深度学习框架等开源算法平台构建，学习推理与决策、图像图形、语音视频、自然语言识别处理等领域创新列为科技前沿领域攻关重点

序号	实施时间	发文机关	文件名称	主要内容
14	2020 年 8 月	国务院	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》	明确提出集成电路产业和软件产业是信息产业的核心，是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量。明确了对国家鼓励的集成电路生产企业或项目、国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业、国家鼓励的重点集成电路设计企业和软件企业的税收优惠政策
15	2020 年 7 月	国家发改委、工信部等 15 部门	《关于进一步促进服务型制造发展的指导意见》	综合利用 5G、物联网、大数据、云计算、人工智能、虚拟现实、工业互联网等新一代信息技术，建立数字化设计与虚拟仿真系统，发展个性化设计、用户参与设计、交互设计，推动零件标准化、配件精细化、部件模块化和产品个性化重组，推进生产制造系统的智能化、柔性化改造，增强定制设计和柔性制造能力，发展大批量个性化定制服务
16	2020 年 5 月	工信部	《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》	要求推进移动物联网应用发展，围绕产业数字化、治理智能化、生活智慧化三大方向推动移动物联网创新发展。产业数字化方面，深化移动物联网在工业制造、仓储物流、智慧农业、智慧医疗等领域应用，推动设备联网数据采集，提升生产效率
17	2020 年 3 月	国家发改委等 22 部门	《关于促进消费扩容提质加快形成强大国内市场的实施意见》	鼓励企业利用物联网、大数据、云计算、人工智能等技术推动各类电子产品智能化升级。各地区结合实际制定奖励与强制相结合的消费更新换代政策，鼓励企业开展以旧换新，合理引导消费预期
18	2019 年 8 月	科技部	《国家新一代人工智能开放创新平台建设指引》	明确指出“开放、共享”是推动我国人工智能技术创新和产业发展的重要理念，鼓励开放创新平台面向细分领域建设标准测试数据集，促进数据开放和共享，形成标准化、模块化的模型、中间件及应用软件，以开放接口、模型库、算法包等方式向社会提供软硬件开放共享服务

（三）发行人所处行业的主要特点

1、3D 视觉感知行业概述

3D 视觉感知技术是科技创新领域的前沿技术之一，可以为人工智能终端等提供三维的视觉能力，属于底层关键共性技术。现实物理世界是三维的，发展多年的 2D 成像技术难以完整重现各类三维场景，3D 视觉感知技术则可以让终端获取更多精准的三维信息，助力各类终端更好地看懂三维世界。在应用上，3D 视觉感知技术相比 2D 成像技术而言也更加广泛。尽管 3D 视觉感知技术大规模产业化不久，但已经在越来越

多的场景中得到应用，赋能各行各业从 2D 成像向 3D 视觉感知升级。

3D 视觉感知产业是一个新兴行业，产业链经过近十年的不断探索、研发及应用，已形成一条包括上游、中游、下游和应用终端的产业化链条。上游主要为提供各类 3D 视觉传感器硬件的供应商或生产商，产业链中游为 3D 视觉感知方案商，产业链下游主要为根据终端的各类应用场景开发各类应用算法的应用算法方案商，产业应用终端主要是基于 3D 视觉感知技术的各类应用场景客户。

3D 视觉感知产业链



3D 视觉感知产业链上游主要为提供各类 3D 视觉传感器硬件的供应商或生产商。3D 视觉传感器主要由深度引擎芯片、光学成像模组、激光投影模组以及其他电子器件、结构件等构成。其中光学成像模组的核心部件包括感光芯片、成像镜头、滤光片等核心元器件；激光投影模组包括激光发射器、衍射光学元件、投影镜头等核心元器件。感光芯片供应商有索尼、三星、豪威集团、思特威等；滤光片供应商有 Viavi、五方光电等，光学镜头供应商有大立光、玉晶光电、新旭光学等；激光发射器供应商有 Lumentum、菲尼萨（Finisar）等，衍射光学元件供应商有 CDA、艾迈斯半导体（AMS）、驭光科技等。此外，上游环节中，传感器模组生产商主要基于 3D 视觉传感器的设计进行生产设备的定制，产线设计与优化，实现规模化生产。

3D 视觉感知行业的整体发展与上游核心元器件的升级迭代紧密相关。为促进 3D 视觉传感器实现快速迭代、达到较好性能并满足特定行业需求，产业链上游元器件的定制化研发是必经之路，包括对核心感光芯片的功能、架构、像素、材料掺杂等重新设计研发，对激光投影模组中的激光阵列芯片、衍射光学元件进行定制化设计研发，

配套研发出一系列深度引擎算法及深度引擎芯片等。

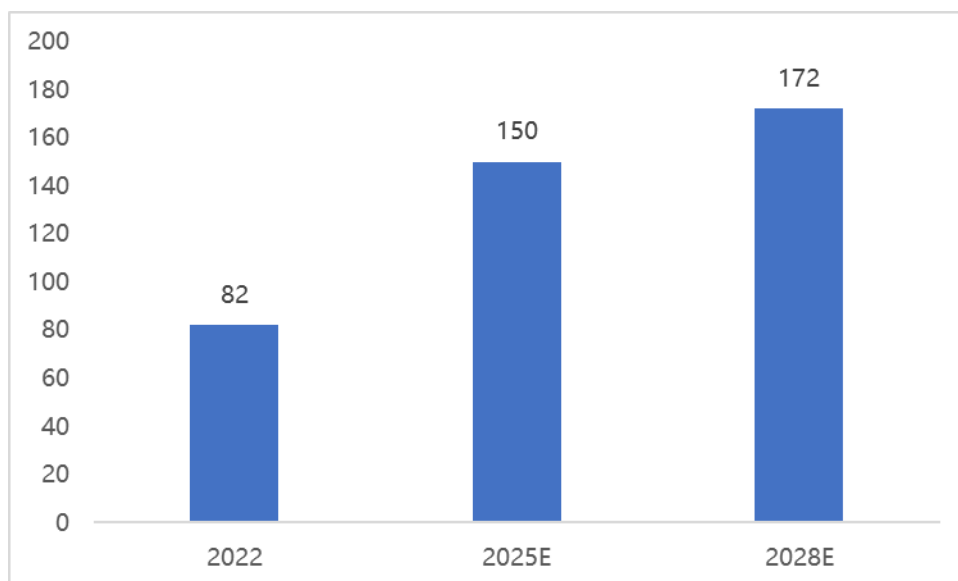
3D 视觉感知产业链中游为 3D 视觉感知方案商，主要基于深度引擎算法结合应用进行各类 3D 视觉传感器的方案设计。其中，部分 3D 视觉感知方案商已具备完整的 3D 视觉感知方案的能力，涉及系统设计、光学成像模组、激光投影模组的设计与生产，3D 视觉感知系统和组件的标定、对齐、补偿、校准，核心元器件如激光器、衍射光学元件、滤光片等定制设计，深度引擎芯片的设计，以及配套固件、开发工具包 SDK 等软件的研发，代表企业如苹果、微软、英特尔、华为、奥比中光等。

3D 视觉感知产业链下游主要为根据各类应用场景开发应用算法的方案商。目前已具备一定商业应用的算法包括：人脸识别、活体检测算法，三维测量、三维重建算法，图像分割、图像增强优化算法，VSLAM 算法，骨架、姿态识别、行为分析算法，沉浸式 AR、虚拟现实算法等。随着 3D 视觉感知应用场景的丰富，会有更多的应用算法商业化。

3D 视觉感知产业应用终端主要是基于 3D 视觉感知技术的各类应用场景客户，包括机器人（具身智能/人形机器人、扫地机器人、割草机器人、送餐机器人、物流机器人等）、AIoT（3D 物体扫描、3D 空间扫描、智能家居等）、生物识别（刷脸支付、医保核验、智能门锁门禁、身份识别等）、消费电子（智能手机、智能硬件、AR/VR 设备等）、工业（工业扫描、工业检测等）以及自动驾驶（家用汽车、AMR、无人叉车等）等众多客户；此外，应用终端场景还包括家庭、零售、学校、医院、药店、政府、企业、工厂、公共运输领域（包括不限于地铁、公交、高铁、飞机等）等。

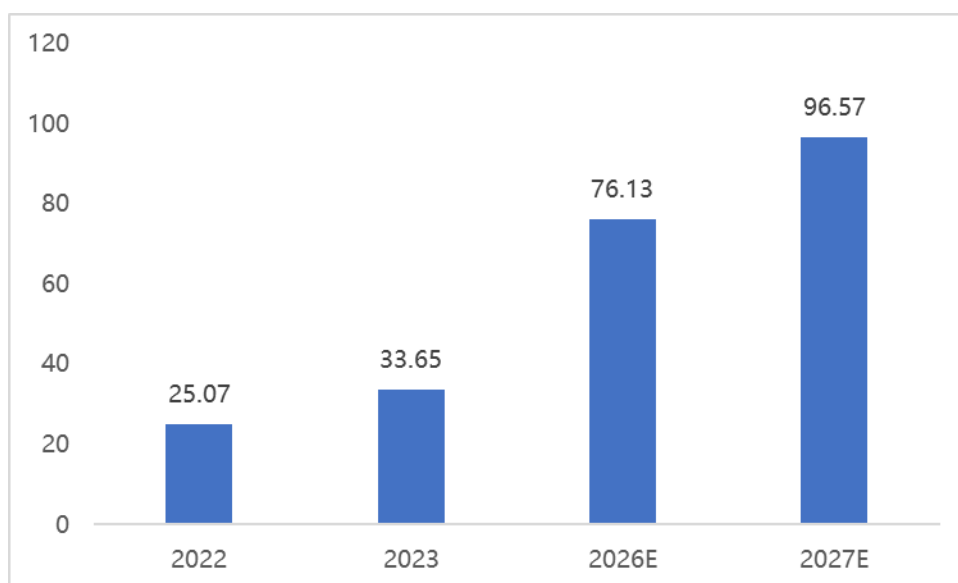
3D 视觉感知技术经历了从工业级向消费级拓展的过程，核心技术的不断突破和迭代，让大规模产业化应用成为可能。经过近十余年的起步、发展，3D 视觉感知行业即将迎来快速增长时期，目前已在机器人、AIoT、生物识别、消费电子、工业、汽车应用等多个领域实现了推广应用，并在国民经济中发挥着越来越重要的作用。随着 2D 成像逐步向 3D 视觉感知升级，3D 视觉感知市场处于规模快速增长的爆发前期。根据 Yole 数据预测，2025 年全球 3D 视觉感知市场规模将达到 150 亿美元，2028 年将增长至 172 亿美元。

2022-2028 年（E）全球 3D 视觉感知市场规模（亿美元）



近年来，我国 3D 视觉技术亦蓬勃发展，3D 视觉关键核心技术已经有较大的突破与进步。2016 年以前，受制于成本与技术成熟度，真正落地应用的项目较少，2019 年以后，随着入局 3D 视觉的企业越来越多，技术在实践中得到较大的提升，同时产业链的愈加完善也加快了成本的下降，3D 视觉的落地应用正在加速，为我国 3D 视觉市场增长提供强大的驱动力。根据头豹研究院数据显示，2023 年中国 3D 视觉感知市场规模为 33.65 亿元，2026 年将达到 76.13 亿元，2027 年将进一步增长至 96.57 亿元，2023-2027 年复合增长率为 30.16%。

2022-2027 年（E）我国 3D 视觉感知市场规模（亿元）



2、3D 视觉感知市场发展情况

（1）3D 视觉感知行业发展情况

1）起步发展阶段：主要应用于工业领域

3D 视觉感知技术最早应用于工业领域，主要用于工业设备与零部件的高精度三维测量以及物体、材料的微小形变测量等，代表产品如德国高慕公司（GOM）的 ATOS 系列三维扫描仪和 ARAMIS 三维形变测量系统用于工业零部件三维尺寸和形变测量；瑞典海克斯康（HEXAGON）的 PrimeScan 扫描仪能够对工业部件实现高精度 3D 数字化作业；Correlated Solution, Inc.（美国 CSI 公司）的 VIC-3D 系列扫描仪可以通过数字图像相关法的原理，对物体表面的任意点进行位移、应变的测量。为了满足工业领域严苛的工作环境与高达微米级的测量精度，用于工业检测的 3D 视觉测量设备一般为多种技术融合使用，比如利用相位结构光以及高精度工业相机组成的工业三维测量仪器，致使设备成本高、体积大、功耗高，应用普及缓慢。

2）创新发展阶段：消费级应用领域快速发展

随着底层元器件、核心算法等技术的快速发展，3D 视觉感知技术逐渐由工业领域向消费级领域推广。国内外一些公司先后推出了消费级 3D 视觉感知产品。

2010 年，微软发布了第一代基于结构光技术的 3D 视觉感知产品 Kinect，用于捕捉三维空间中人体的运动，实现通过体态的人机交互。英特尔于 2013 年发布基于结构光技术的产品 RealSense，用于实现手势识别、面部分析、背景移除及 3D 扫描等功能。谷歌于 2014 年公布了基于 iToF 技术的 Project Tango 平板电脑和开发工具包，为用户提供运动跟踪、深度感知、区域建模等功能。奥比中光于 2015 年成功开发出 3D 深度引擎芯片 MX400，量产了基于结构光技术的消费级 3D 视觉传感器 Astra，用于三维建模、骨架跟踪、手势识别等应用。经过国内外公司的努力推广，3D 视觉感知行业正式起步发展。

早期所推出的 3D 视觉感知产品相对于工业级产品而言，虽然成本、体积、功耗都得到显著的降低，但其应用大都聚焦在三维建模、人机交互等领域。随着 3D 视觉感知技术的进一步迭代与优化，也逐渐向对成本、功耗、体积等要求更加严格的应用领域拓展，比如智能手机、移动支付、AIoT 等。

2017 年苹果发布 iPhone X，搭载了前置 3D 结构光视觉传感器，用于人脸解锁、人脸支付等功能，给用户带来更加便捷、安全的体验。苹果手机的引领使得 3D 视觉传感器在手机领域得以规模化应用，同时也标志着 3D 视觉感知技术在消费级领域开始规模化普及。基于 3D 视觉感知的相关应用如生物识别、三维重建、骨架跟踪、AR 交互、数字孪生、自主定位导航等应用在消费电子、金融、零售、餐饮、汽车、AIoT 等行业落地应用，3D 视觉感知行业迎来初级发展时期。

2018 年以来，刷脸支付逐步成为一种规模应用的支付新方式。除了刷脸支付，3D 视觉传感器在智能门锁、3D 看房等领域也在加速落地。此外，3D 视觉感知技术路线也越来越丰富，华为、魅族等厂商的智能手机都相继搭载了基于 iToF 技术的后置 3D 视觉传感器，2020 年苹果在其 iPad Pro 及 iPhone12 Pro 中搭建了全新的基于 dToF 技术的 Lidar 扫描仪；谷歌旗下 Waymo 公司搭载激光雷达及多传感器的无人驾驶汽车已进行多年测试，于 2020 年 10 月在凤凰城推出没有安全员的无人驾驶出租车服务。大疆创新的无人机如 Phantom Pro/Pro+、Mavic 2 Pro/Zoom 等型号产品搭载了双目视觉系统，通过图像测距来感知障碍物。3D 视觉感知行业即将迎来快速增长时期。

总的来说，3D 视觉感知行业经过数十年的发展，由早期的工业级成功向消费级拓展，且应用领域仍在不断拓宽，行业经历了起步、初级发展时期，即将迎来快速增长时期；为了满足越来越多应用领域需求，3D 视觉感知技术也越来越丰富和全面；3D 视觉感知产品也随着底层元器件及核心算法的发展，向低成本、低功耗、小体积、高性能的方向发展。

（2）3D 视觉感知下游应用发展情况

1) 机器人应用领域

机器人的发展大致经历三个阶段：从初级机器人的“基本不动+重复执行”，逐渐发展到具备“行走+独立执行”的中级机器人，最终发展为具备“自主行走+自主执行”的具身智能机器人。技术上，机器人由传统的自动化、机械式向智能化、自主化、交互化方向发展，当下在大模型的推动下，机器人向具身智能机器人方向发展，机器人技术不断变革，机器人行业将迎来全面升级。近年来，全球机器人领域相关创新机构与科技企业围绕人工智能、人机协作、多技术融合等领域不断探索，在仓储运输、智能工厂、医疗康复等领域的应用不断深入，推动机器人成为构建新时代生产力

的核心力量。根据前瞻产业研究院数据显示，2023 年全球机器人行业市场规模超 660 亿美元，2024 年全球机器人行业市场规模超过 770 亿美元。

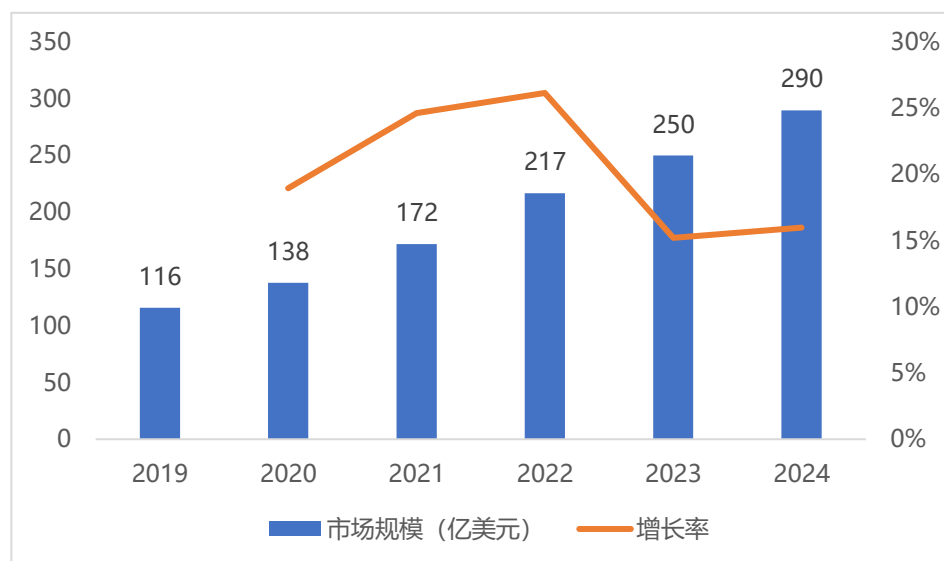
近年来，国家出台各项大力发展人工智能及机器人行业的政策。2023 年 11 月，工信部印发《人形机器人创新发展指导意见》，其中提出“到 2025 年，人形机器人创新体系初步建立，‘大脑、小脑、肢体’等一批关键技术取得突破，确保核心部组件安全有效供给。到 2027 年，人形机器人技术创新能力显著提升，形成安全可靠的产业链供应链体系，构建具有国际竞争力的产业生态，综合实力达到世界先进水平”。此外，广东省、深圳市也相继出台推动智能机器人战略性新兴产业集群高质量发展的行动计划，机器人行业高质量发展迈入快车道；2025 年 3 月，深圳市科技创新局印发《深圳市具身智能机器人技术创新与产业发展行动计划（2025-2027 年）》，其中明确提出“到 2027 年，深圳将在机器人关键核心零部件、AI 芯片、人工智能与机器人融合技术等方面取得突破，新增培育估值过百亿企业 10 家以上、营收超十亿企业 20 家以上，实现十亿级应用场景落地 50 个以上，关联产业规模达到 1,000 亿元以上”。

机器人视觉相对于传统机器视觉，需要具备 3D 视觉（物理世界是 3D 的）、高度集成化（便于嵌入到机器人本体中）、面向复杂多变场景等特质，旺盛的需求将促进各种主流 3D 视觉感知技术快速进化迭代，推动机器人行业加快发展。在机器人应用领域，3D 感知技术的应用越来越广泛，特别是在服务机器人、工业机器人和人形机器人等领域，该技术具有独特的优势：

①服务机器人

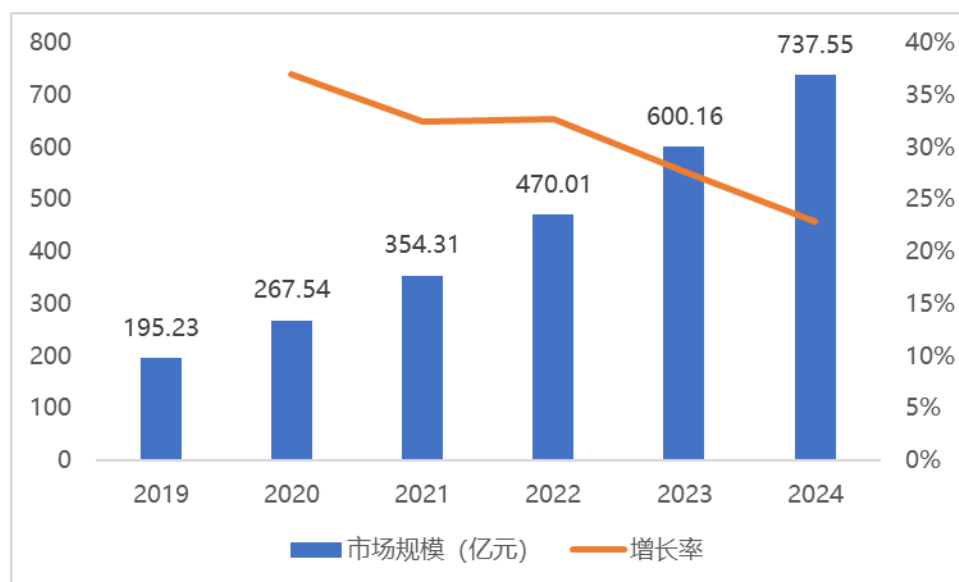
服务机器人是除工业机器人以外的、用于非制造业并服务于人类的各种机器人，分为个人/家用服务机器人及专业（含商用）服务机器人。服务机器人应用场景复杂多样，可应用在清洁、零售、物流、医疗、教育、安防等众多行业和场景。随着人工智能和物联网技术的不断发展，医疗、物流、安防领域的服务机器人市场潜力巨大，目前已经成为发展热点。根据中国电子学会和中商产业研究院数据显示，2023 年全球服务机器人市场规模达到约 250 亿美元，2024 年增至 290 亿美元，同比增长 16.00%。

2019-2024 年全球服务机器人市场规模



随着人口老龄化趋势加快，以及医疗、公共服务需求的持续旺盛，我国服务机器人存在巨大市场潜力和发展空间，市场规模及总体占比也将持续增长。根据中国电子学会和中商产业研究院数据显示，2023 年中国服务机器人市场规模达到约 600.16 亿元，2024 年达到 737.55 亿元，同比增长 22.89%。

2019-2024 年我国服务机器人市场规模



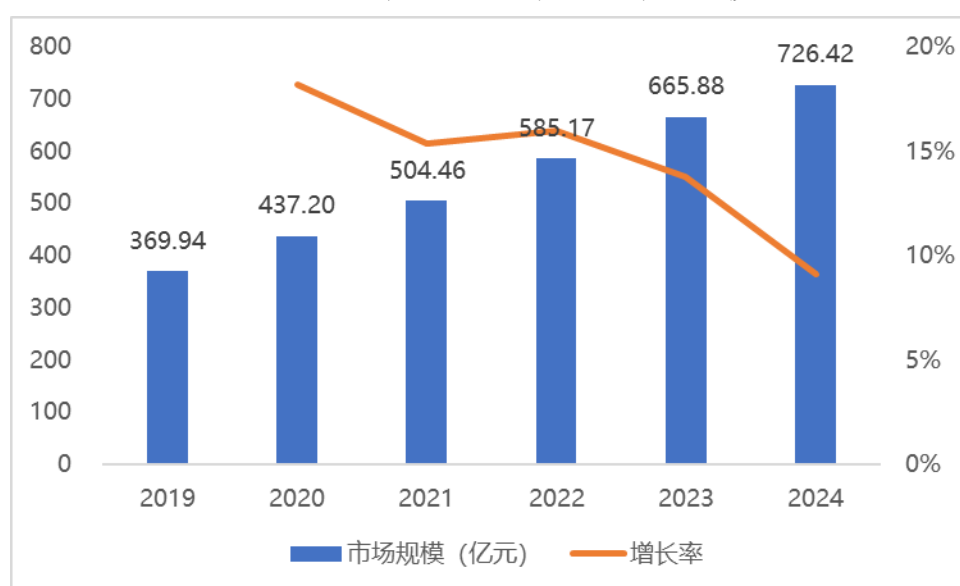
在服务机器人应用领域，3D 视觉传感器可以帮助服务机器人高效完成人脸识别、距离感知、避障、导航等功能，使其更加智能化。目前已实现落地的应用包括扫地机器人、自动配送机器人、引导陪伴机器人等，服务于家庭、餐厅、旅馆、医院等多个线下场景。一台服务机器人一般配备 1-7 台传感器，根据设计和场景的不同，选择的

传感器类型和数量会有所差异。目前来看，更多服务机器人配备 2-4 台传感器，其中以 3D 视觉传感器为主。根据高工机器人产业研究所（GGII）预测，未来几年单台服务机器人搭载的传感器数量有望提升，传感器需求的复合增速超 30%，到 2026 年传感器需求量有望接近 80 万台，其中 3D 视觉传感器占比接近 80%。

②工业机器人

工业机器人面向工业领域的多关节机械手或多自由度的机器人，按照应用场景可分为搬运、焊接、喷涂、清洁、装配、加工等机器人，是自动化产线的核心环节之一，现已被广泛应用于码垛、冲压、焊接、切割、喷涂、上下料等工业场景中，能够极大提高生产效率、安全性及智能化水平。根据国际机器人联合会（IFR）和中商产业研究院数据显示，2023 年中国工业机器人市场规模约为 665.88 亿元，2024 年增至 726.42 亿元，同比增长 9.09%。

2019-2024 年我国工业机器人市场规模



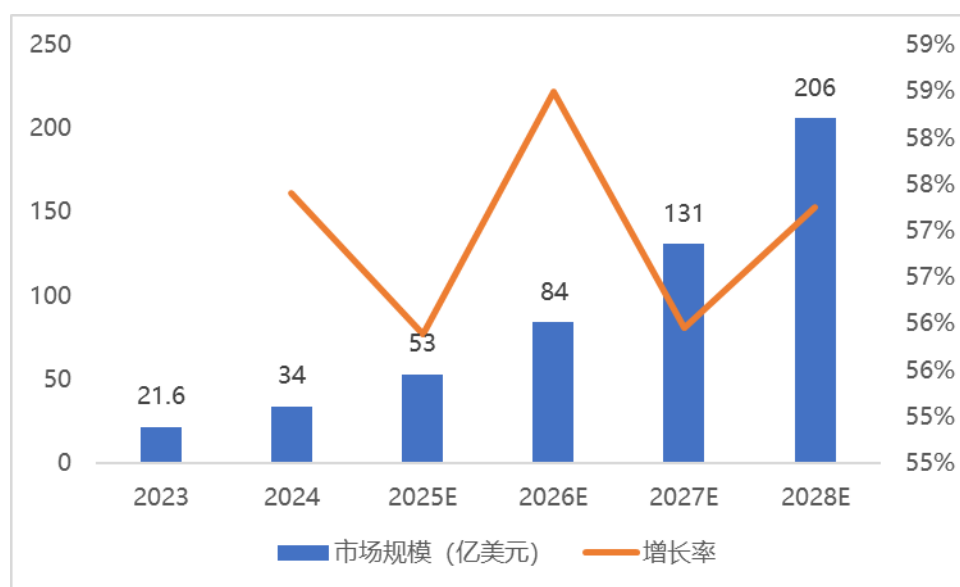
在工业机器人领域，3D 感知技术可以实现对工件、生产线和物料等的精确感知和定位，从而提高机器人的生产效率和操作准确度；此外，3D 感知技术还可以帮助工业机器人实现对周围工作环境的精确感知，从而提高工业机器人的安全性和稳定性。

③人形机器人

作为具身智能的代表之一，人形机器人发展正加速迈进产业化临界点。在以特斯拉为首的科技巨头持续发力投入及人工智能技术不断进步的共同推动下，人形机器人

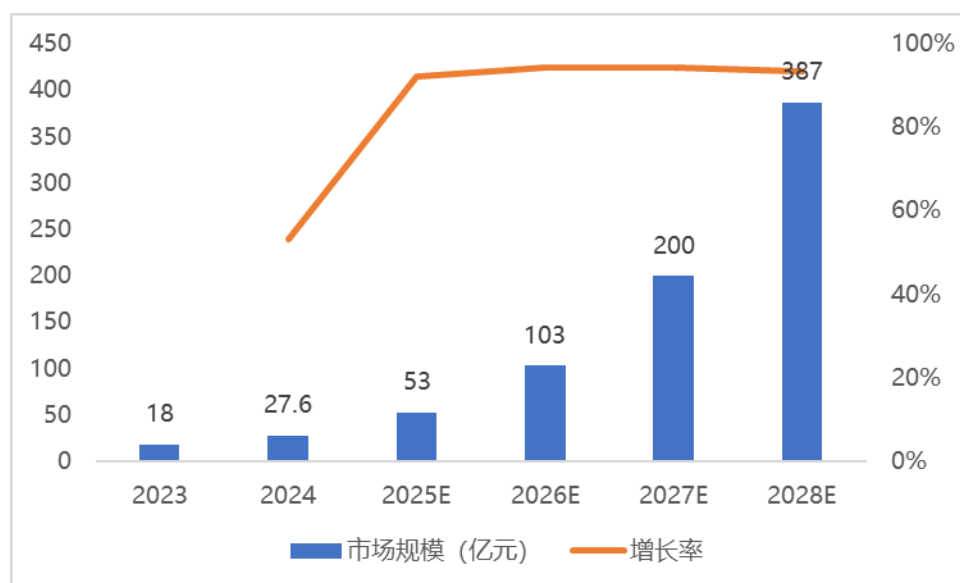
产业迭代和进化速度显著加快。2025 年被业界普遍誉为人形机器人的“量产元年”。根据高工机器人产业研究所（GGII）于 2025 年 4 月发布的《2025 年人形机器人产业发展蓝皮书》显示，2025 年全球人形机器人市场销量有望达到 1.24 万台，市场规模 63.39 亿元；到 2030 年全球人形机器人市场销量将接近 34 万台，市场规模将超过 640 亿元；到 2035 年，全球人形机器人市场销量将超过 500 万台，市场规模将超过 4,000 亿元。工业场景由于标准化程度高、流程可编程性强等特性，已成为人形机器人应用渗透的先行阵地。虽然现阶段技术成熟度仍集中在研发测试与特定场景验证期，但随着核心零部件成本下探、运动控制与 AI 决策系统持续迭代，叠加应用场景向服务业、医疗等领域的横向拓展，预计人形机器人产业渗透率将保持快速增长趋势。中商产业研究院数据显示，2024 年全球人形机器人产业规模约为 34 亿美元，同比增长 57.41%，预计 2025 年将增长至 53 亿美元，2028 年将达到 206 亿美元。

2023-2028 年（E）全球人形机器人市场规模（亿美元）



2024 年中国人形机器人产业规模约 27.6 亿元，同比增长 53.33%，预计 2025 年将增长至 53 亿元，2028 年将达到 387 亿元。未来，人形机器人市场的快速增长将有望成为 3D 视觉感知重要的发展动力。

2023-2028 年中国人形机器人市场规模



随着社会老龄化趋势加剧，劳动力减少和人工成本的持续提高，市场对人形机器人的需求与日俱增。人形机器人渗透场景先 to B 后 to C，渗透地区或率先在欧美等高人力成本国家。《人形机器人创新发展指导意见》将人形机器人定义为有望成为继计算机、智能手机、新能源汽车后的颠覆性产品，将加快拓展通用人形机器人应用场景：危险、恶劣环境作业；汽车、3C 等制造业产线深度应用；医疗、家政、农业、物流等民生服务。在该领域，3D 视觉可提供环境感知、导航避障、人机交互、体积测量、空间定位等功能，帮助人形机器人在复杂环境下执行各类视觉应用，是人形机器人从实验室阶段进入大规模应用阶段的关键技术之一。

2) 生物识别应用领域

生物识别是一种通过计算机、光学、声学、生物传感器等多个技术领域密切结合，利用人体固有的生理特性如指纹、人脸、虹膜等，行为特征如笔迹、声音、步态等，进行个人身份鉴定的方法。随着对于身份识别和保密需求的日益增加，各类新兴生物识别的技术不断发展，通过 3D 视觉感知技术实现的生物识别方法逐渐落地于不同的应用场景。

在生物识别应用领域，刷脸支付已经成为了支付行业的新趋势，随着人们对生物识别技术的重视和接受程度提升，3D 视觉感知技术在这一领域得到越来越广泛的应用。相比传统的 2D 摄像头，3D 摄像头可以更准确地捕捉生物面部特征，提高识别的精准度；同时，通过结合深度信息，3D 摄像头可以更好地应对光线、角度等不同环境条件的变化，提升识别的稳定性和可靠性，显著提升刷脸支付的安全性和便利性。从

支付方式的演变历程来看，一种新的支付方式能否成功发展取决于是否能够更好满足用户支付便捷与安全的根本需求。刷脸支付无需携带支付中间介质，高效、便利，满足了身份核验的唯一性，更好实现了支付安全与便捷的统一，能够满足用户的根本需求，因此成为了线下支付方式的长期发展方向，具备驱动自我发展的底层源动力。

与此同时，随着智能家居市场的不断发展和普及，智能门锁门禁作为智能家居系统的重要组成部分，也越来越受到人们的关注。在刷脸门锁、门禁场景下，搭载 3D 人脸识别可避免接触式的识别过程，相较于传统的密码锁和指纹锁给用户的便利性更佳。此外，3D 人脸识别技术的特点（如较高的识别精度和稳定性）与门锁门禁的安全性核心需求天然契合。随着相关技术的不断成熟，智能门锁、门禁的制造成本将逐渐下降，结合我国居民可支配收入上升带来的消费升级，智能门锁、门禁的占有率将进一步提升，推动传统门锁、门禁的智能化转型。

此外，在医保核验领域，3D 感知的技术应用将有效防止医保盗刷、医保欺诈等行为。利用 3D 感知技术，智能终端可以快速地获取被保险人的生物特征，并与医保数据进行核验，有效解决了替刷、盗刷等目前普遍存在的医保使用难题。

3) 三维扫描应用领域

近年来，三维扫描技术不断发展，应用场景亦持续拓宽，应用领域主要包括工业设计、瑕疵检测、模拟装配、逆向工程、医学信息、艺术文博与数字文物典藏、3D 展示、3D 打印等诸多场景。此外，AI、VR/AR 等新兴产业的蓬勃发展带来大量对实物三维信息采集和数字化的需求，对三维视觉数字化产品的灵活使用，可以有效降低三维建模的技术门槛，协助创造全真、全息三维内容。根据 Research And Markets 数据显示，2024 年全球 3D 扫描仪市场需求为 49 亿美元，2030 年将增长至 88 亿美元。根据华经产业研究院数据显示，2023 年中国三维视觉数字化产品市场规模达到 21.6 亿元，预计 2027 年将增长至 60.2 亿元。

三维扫描作为数据获取的关键技术，不仅为数字孪生提供构建所需的精确几何信息，驱动其在实景、工业等领域广泛落地，还为 AI 建模供应丰富数据；与此同时，数字孪生与 AI 建模又促使三维扫描技术更好地服务各行业，推动行业的数字化、智能化转型进程。

数字孪生应用场景分布广泛，在工业领域，数字孪生能够大幅推动产品在设计、生产、维护及维修等环节的变革，推动相关产业更快、更有效地发展，如三维模型在卫星/空间通信网络、船舶、车辆、发电厂、飞机、复杂机电装备、立体仓库、医疗、制造车间、智能家居、智能物流、建筑、远程监测、人体健康管理领域中产生巨大影响与改变。公共事业领域，数字孪生则可运用于智慧交通、智慧城市、智慧水务等领域。我国数字孪生行业起步较晚，按应用主体分，当前政府层面数字孪生技术主要应用于智慧城市、智慧交通、智慧水务，以及高效智慧教学系统建设等领域。受国家政策推动影响，近年来数字孪生需求扩张迅速，应用规模较大，预计未来我国数字孪生市场规模仍将保持快速增长。三维扫描是数字孪生技术的重要基础环节。数字孪生需要将物理实体精确地映射到虚拟空间，而三维扫描能够快速、准确地获取物体或空间的三维数据，为数字孪生模型的构建提供精确的几何信息和细节特征。通过三维激光扫描等技术生成的点云数据，可以捕捉到物体的形状、结构等信息，这些数据经过处理和建模后，能够创建出与物理实体高度相似的数字模型。

作为新一轮科技革命和产业变革的核心引擎，人工智能产业在 2024 年被中央及各地政府确立为重点发展方向，陆续出台了一系列针对性强、力度大的政策措施，旨在推动产业创新，提升区域经济的科技竞争力。经过多年持续投资布局，我国人工智能产业体系逐步完善，基础层、模型层及应用层不断升级优化，实现了人工智能、大数据等数据智能技术与实体经济的广泛融合。

人工智能产业的发展对 AI 建模有着显著的促进作用。在技术层面，人工智能产业的发展，AI 框架等底层技术不断进步，为 AI 建模提供了更高效、更灵活的工具和平台，降低了建模门槛，提高了建模效率和质量。同时，产业的发展促使大模型技术持续创新，推动 AI 建模向更高层次发展，无论是自然语言处理、机器视觉还是多模态等领域的大模型，都为 AI 建模提供了更强大的基础和更多的可能性。AI 建模需要大量的数据来进行训练和学习，三维扫描获取的三维数据可以作为 AI 模型的输入，帮助 AI 理解物体的形状、结构和空间关系，从而提高 AI 建模的准确性和效率。

4) 工业三维测量应用领域

3D 视觉感知在工业领域主要应用于三维扫描、微小形变测量、弯管角度测量分析、工业机器人的定位与导航等方面。三维测量一直是工业领域不可或缺的技术环

节，此前相关技术主要由欧美国家的大型工业生产厂商主导。近年来，随着国内企业对高精密 3D 测量技术的不断积累，国产设备以较高的性价比开始逐步替代进口设备，且不断拓展工业领域新的应用。通过使用高精度相机、光纤光栅等设备，可以实现对物体在力学载荷下的形变、应变、三维形态、曲率等参数的测量，细致、精确、快速获取；结合全局自动拼接技术，可以实现几十米超大工件的快速高精度测量，目前已广泛适用于各种有三维数据需求的行业，如汽车工业、航空航天工业、数码家电、文博文创及医学等领域。

3、3D 视觉感知行业技术特点

(1) 2D 成像向 3D 视觉感知的持续转变

在过去的数十年中，AI 算法及算力逐步可以通过 2D 相机产生的平面图像对环境进行识别、判断和追踪。然而，2D 图像仅能够提供固定平面内的形状及纹理信息，无法提供 AI 算法实现精准识别、追踪等功能所需的空间形貌、位姿等信息。3D 视觉感知技术则充分弥补了 2D 成像技术的缺陷，在同步提供 2D 图像的同时，还能够为 AI 算法及算力提供视场内物体的深度、形貌、位姿等 3D 信息。

基于 3D 视觉感知技术研发出的 3D 视觉传感器可以采集人体、物体以及空间的 3D 信息，配合 AI 算法能够实现多种 2D 成像技术难以实现的功能。硬件方面，随着图像传感器、深度摄像头和激光雷达等硬件技术的不断进步，3D 数据采集将变得越来越高效和便捷。这些设备为 3D 视觉感知提供了更丰富的数据来源，使得将 2D 成像向 3D 视觉感知升级加速推进。在软件和算法方面，计算机视觉和深度学习等领域的研究和应用将推动 AI 的相关应用的加速落地，如生物识别、三维重建、骨架跟踪、AR 交互、数字孪生、自主定位导航等。

(2) 多学科技术融合促进 3D 视觉产业链逐步完善

3D 视觉感知技术属于跨学科技术，涉及光、机、电、芯片、算法等多个专业，且产业链尚未完全成熟。在未来，3D 视觉感知行业将逐步形成一个完整的产业链，包括硬件制造、软件开发、算法研究、系统集成、解决方案提供在内的各个环节之间的协同将提高整个行业的竞争力，推动技术进步和应用普及。

在上游，各类传感器技术的迭代将提升数据采集的精度、速度和稳定性，从而为

3D 视觉感知提供更高质量的原始数据；光学元器件的性能将不断提升，以满足 3D 视觉感知对成像质量和光学性能的要求。在中游，相关企业将致力于将各种传感器、光学元件、处理器等组合成完整的 3D 视觉感知系统，提供更好的硬件平台和解决方案，同时还将继续开发完善专门针对 3D 视觉感知的软件和算法，包括人脸识别、3D 重建、物体识别等。软件的优化将提高整个系统的性能和稳定性。在下游，应用领域将不断拓展，各行业将深化定制化服务和需求，为终端市场提供体验更好的产品和服务。

（3）多模态推动 3D 视觉感知技术与其他技术更加紧密结合

未来，3D 视觉感知技术与其他相关技术（如 AI、IoT 等）将更紧密地结合，有望实现更高效的智能感知和控制系统。在多模态融合方面，通过集成不同类型的传感器和数据源，可以实现多模态数据融合，利用不同传感器的优势，提高系统的感知能力和准确性，降低误检和漏检的风险。

伴随着以 ChatGPT、DeepSeek 等为代表的新兴 AI 技术的引入及应用，人工智能行业有望迎来快速发展，这类大模型技术会像通讯、互联网等技术一样，很大程度地改变人类社会的学习、工作方式，提升多行业的生产力水平。人工智能已经成为物联网、机器人技术、大数据等的主要驱动力，深度学习带来的科技革命预期将产生巨大的经济价值。公司 3D 视觉感知技术助力让终端获取更多精准的三维、距离等信息，具备很高的识别精度和稳定性，助力各类终端更好地看懂三维立体世界。如果说 ChatGPT、DeepSeek 等大模型是“大脑”，那公司的 3D 视觉感知产品其实就是“眼睛”，一起来完成整个“看懂”世界的过程。

随着 AI 的普及与发展，AI 模型的表现形式将变得更加多元化，无论是文本、声音还是图像的人机交互，都将进一步优化普及。在与 AI 技术的结合方面，通过将深度学习、机器学习等 AI 技术应用于 3D 视觉感知，可以实现更高效的数据处理、特征提取和模式识别。此外，AI 技术还可以用于预测和决策，使得整个智能系统更具自适应性和智能化。未来通过将 3D 视觉感知技术与 VR、AR 相结合，可以实现更加真实和沉浸式的交互体验，这将为教育、培训、娱乐等领域带来新的发展机遇。

（四）发行人所处行业的竞争情况

1、3D 视觉感知行业的整体竞争状况

公司是国内率先开展 3D 视觉感知技术系统性研发，并实现产业化应用的少数企业之一，是市场上为数不多能够提供全套自主知识产权 3D 视觉感知产品的企业，也是全球少数几家全面布局六大 3D 视觉感知技术路线的公司之一。公司掌握了“全栈式技术研发能力+全领域技术路线布局”的 3D 视觉感知技术体系，通过“深度+广度”双向驱动进行可持续布局与战略储备，在生物识别、AIoT（机器人、三维扫描等）、工业三维测量、消费电子等市场已实现多项具有代表性的商业应用。

目前，全球已掌握核心技术并实现百万级面阵 3D 视觉传感器量产的企业仅有苹果、微软、索尼、英特尔、华为、三星和奥比中光等少数企业。由于公司所处的 3D 视觉感知行业存在较高的行业门槛和壁垒，在技术、资金、人才等方面要求较高，因此行业竞争格局较为稳定，目前新进入市场的可构成直接竞争的企业较少。未来三至五年，随着 3D 视觉感知技术的快速迭代以及在各领域渗透率的进一步提升，公司仍将保持对技术研发和市场开拓的高投入，针对刚需下游加大投入布局，以保证技术和市场领先地位并把握发展机遇。

在市场竞争格局方面，3D 视觉感知行业的主要参与者包括英特尔、索尼、三星和奥比中光等少数头部企业，其次还包括部分创新型中小企业，这些公司在技术创新及市场拓展等方面展现出协同发展的格局，共同推动了整个行业的进步。作为难度较高的人工智能技术之一，3D 视觉感知技术的应用与发展有助于提高国家在科技领域的研发能力，提升国家在全球细分市场的竞争地位；同时，3D 视觉感知技术的广泛应用，将推动传统产业的智能化和数字化升级，优化产业结构和提高产业附加值，有助于推动传统中国制造向新质生产力全新升级。

2、公司所处行业的主要竞争对手情况

3D 视觉感知行业属于新兴行业，拥有广泛应用场景，处于快速发展的阶段，已开展相关技术与产品研发的主要企业包括苹果、华为、英特尔、索尼、三星、奥比中光等企业。

（1）消费级应用竞争企业基本情况

公司	简介	主要技术	市场地位（消费级应用领域）
苹果	2024《财富》世界 500 强第 7 位；1980 年 12 月完成 NASDAQ 上市，股票代码：AAPL	结构光 dToF	全球知名的内置 3D 视觉传感器的移动终端公司，包括在手机、平板以及 AR 头显等终端搭载了领先的 3D 视觉感知技术
华为	2024《财富》世界 500 强第 103 位	结构光 iToF	国内领军高科技企业，少数在安卓智能手机上搭载 3D 视觉传感器的企业之一
英特尔	2024《财富》世界 500 强第 261 位；1971 年完成 NASDAQ 上市，股票代码：INTC	双目结构光 Lidar	全球知名消费级 3D 视觉传感器提供商
索尼	2024《财富》世界 500 强第 128 位；1970 年完成 NYSE 上市，股票代码：SONY	iToF 芯片 dToF 芯片	全球知名感光芯片供应商，研发的 3D 视觉感光芯片被业内中下游企业广泛使用
三星	2024《财富》世界 500 强第 31 位	iToF 芯片	全球知名感光芯片供应商，研发的 3D 视觉感光芯片被业内中下游企业广泛使用
舜宇智能光学	舜宇光学科技（集团）有限公司子公司，提供专业的光学影像产品及行业解决方案	2D 机器视觉 iToF	积极布局智能家居、消费电子等领域
海康机器人	海康威视旗下子公司，专注于智能机器人和机器视觉技术的研发与应用	2D 机器视觉线激光扫描	在 2D 机器视觉领域凭借其技术优势和广泛的客户基础，持续推动业务增长和市场拓展

（2）工业级应用竞争企业基本情况

公司	简介	主要技术	市场地位（工业级应用领域）
德国 GOM 公司	隶属蔡司集团，蔡司在全球 50 个国家拥有 32,000 多名员工，是一家国际领先的光学和光电子技术企业	光栅结构光 摄影测量 数字图像相关法(DIC)	在光栅结构光外形测量及检测领域，处于全球领导地位，特别是工业零部件的逆向及高端检测分析
美国 CSI 公司	在美国和德国拥有研发中心和制造工厂，是全球领先的专业 DIC 数字图像相关测量技术系列解决方案制造商	数字图像相关法(DIC)	DIC 数字图像相关测量技术全球领先，主攻高校科研仪器，在力学和材料测试领域有很强影响力和市场占有率
HEXAGON 瑞典海克斯康	上市公司，全球拥有 8 个专业制造厂和 29 个精密计量中心，包括计量、工业自动化和工程技术三大产业	摄影测量 线激光+关节臂 光栅结构光 激光追踪+双目视觉	在三坐标测量仪领域处于全球领导地位，全球智能制造领域巨头，具备全解决方案提供能力
奥普特	专注于机器视觉核心软硬件产品研发、生产和销售的高新技术企业，定位于自动化核心零部件供应商，是国内机器视觉领域的龙头企业	2D 机器视觉 线激光扫描	产品广泛应用于 3C 电子、新能源、半导体、汽车等多个行业，服务于超过 15,000 家客户，其中包括众多世界 500 强企业

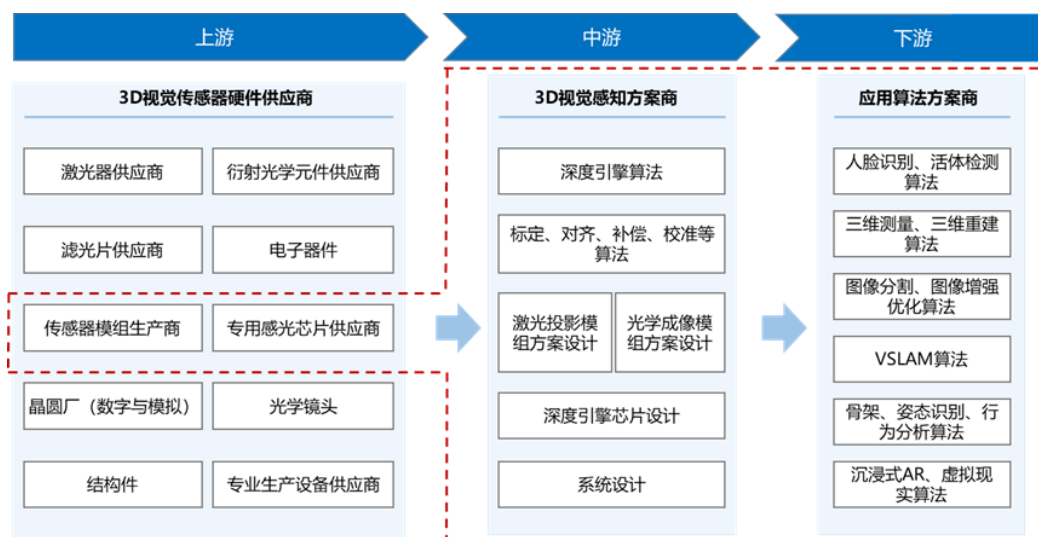
公司	简介	主要技术	市场地位（工业级应用领域）
凌云光	专注于机器视觉和光通信领域的高新技术企业，以光学技术为基础，聚焦光学成像与 AI 智能算法	2D 机器视觉 多目立体视觉	业务覆盖消费电子、印刷包装、新能源等多个领域，为苹果、华为等产业链提供检测服务
思看科技	面向全球的三维视觉数字化综合解决方案提供商，主营业务为三维视觉数字化产品及系统的研发、生产和销售	摄影测量 结构光 线激光扫描	深耕三维视觉数字化软硬件专业领域多年，在国内手持式及跟踪式通用类三维扫描产品市场市占率位于行业前列
先临三维	三维视觉领域国家级制造业单项冠军、国家专精特新重点“小巨人”企业	摄影测量 结构光 线激光扫描	在结构光立体匹配及三维重建算法、三维视觉测量高精度标定算法、高品质 3D 数据智能处理及设计软件等领域积累了核心技术成果

3、公司的竞争优势

（1）技术优势——3D 视觉感知全栈式、全领域技术研发创新能力

公司在国内率先开展 3D 视觉感知技术系统性研发，自主研发一系列深度引擎数字芯片及专用感光模拟芯片并实现 3D 视觉传感器产业化应用，是全球少数几家全面布局主流 3D 视觉感知技术的公司之一。

公司构建了“全栈式技术研发能力+全领域技术路线布局”的 3D 视觉感知技术体系，是市场上为数不多能够提供全套自主知识产权 3D 视觉感知产品的企业。通过对系统设计、芯片设计、算法研发、光学系统、软件开发及量产技术等核心技术的深入研究，公司开发出结构光、iToF、双目视觉传感器、dToF 单线激光雷达及工业三维测量设备，同时积极布局面阵 dToF、面阵 Lidar 等前沿技术，以适用于不同应用领域或场景。通过对 3D 视觉感知技术全领域和全栈式的研发布局，公司纵向具备了从底层到应用层、软硬件一体化的系统级开发设计能力，且横向具备了不同技术路线间相互借鉴和促进的研发创新能力，进而实现了对 3D 视觉感知技术的深度理解和融合创新，能够更好地满足下游市场和客户的需求，支撑公司保持细分行业的技术领先优势。



注：红色虚框内为奥比中光布局的技术能力

公司先后承担科技部国家重点研发计划项目“面向服务机器人的三维视觉传感器研发及产业化应用”、“3D 视觉感知广东省新一代人工智能开放创新平台”等国家级、省级重大项目建设任务。近年来，公司荣获众多奖项，包括“微型 3D 智能传感器关键技术及其应用”获得 2020 年度第十届“吴文俊人工智能科技进步奖”，“3D 视觉芯片及全平台兼容的高分辨率光学测量系统”获得“广东省科学技术奖科技进步奖一等奖”，“结构光深度相机关键技术的研发及产业化”获得“深圳市科技进步奖技术开发类一等奖”，“大视野高分辨率的消费级机器人 3D 视觉系统”获得“广东省人工智能产业协会科学技术奖科技进步奖一等奖”等。

截至 2025 年 3 月 31 日，公司累计申请专利 1,895 项，取得授权专利 1,078 项，其中发明专利 460 项。

(2) 人才优势——光学测量基因深厚、多学科交叉的核心团队

公司创始人黄源浩先生是国家级人才计划专家和国际知名光学测量专家，曾先后在 4 个海外科研机构从事光学测量相关的博士后研究，是国内 3D 视觉感知技术领域的领军人才。公司以创始人核心搭建的研发团队，由芯片、算法、光学、软件、机电设计等多学科专业背景人才组成，多数拥有海内外知名大学教育背景，具有全球化视野。公司核心团队成员大多拥有十余年的实战经验，多年来并肩攻克了诸多技术难点，形成了公司在 3D 视觉感知技术研发方面独有的方法和经验。

公司自成立以来始终高度重视人才的引进和培养。近年来，公司与国内超过 20 所

高校建立不同层面的合作关系，并持续通过校企课程共建、3D 视觉实验室建设、3D 视觉创新应用竞赛等多元化模式，赋能高校师生及众多开发者；同时，公司通过设立博士后科研工作站，推动我国人工智能 3D 传感领域高层次人才的培养。此外，近年来通过引入海外资深销售团队，公司加快向全球市场输出产品质量过硬、性能占优的“中国智造”，抢抓海外市场新增量。

在人才引进及激励方面，公司已建立严谨的选人用人、人才培养等机制，搭建了全方位多层次的人才成长通道，实现个人与企业共同发展进步；同时，公司实施股权激励计划和落地员工购房免息借款项目，采取与人才共同分享企业成长利益的激励机制，形成独有的核心人才优势和特色。截至 2025 年 3 月 31 日，公司共有博士 23 名（含 8 名博士后）、国家级人才计划 1 名、广东省珠江人才 4 名、各类深圳市高层次人才 9 名；研发人员数量 319 名，占比约 44.31%。

（3）产业链优势——集聚全球性供应链和行业头部客户的上下游资源

3D 视觉感知产业链长，需要包括硬件制造、软件开发、算法研究、系统集成、解决方案提供在内的各个环节之间的协同配合。经过十余年的不断探索、研发及应用，3D 视觉感知产业已形成一条包括上中下游的完整产业链条，涵盖元器件供应商或代工厂、3D 视觉感知方案商及各类应用场景客户，在技术、资金、人才等多方面形成了较高的行业门槛和壁垒。

公司目前已具备上游环节中的传感器模组生产商能力、中游环节中的完整 3D 视觉感知方案商能力及下游环节中的各类应用算法能力，近年来凭借出色的产品研发能力、百万级的量产保障及快速的服务响应能力，已成为全球 3D 视觉传感器重要供应商之一，在产业链方面形成了明显的先发优势。

经过多年发展，公司已与各行业头部客户建立了良性合作关系，且在部分细分行业逐步成为行业龙头客户的标配产品。一旦选用公司产品，客户在硬件结构设计及软件算法调试方面都需进行专项适配，故而形成较强的客户黏性；公司与各行业头部客户建立的良性合作关系也反向推动了公司产品的迭代升级，促进公司对各细分行业的深度理解，进而定义出更适配行业刚性需求的产品。此外，行业龙头客户与公司协同合作开发，优先选择成熟产品实现大规模量产，进一步拉大了公司与竞争对手的差距。

（4）量产优势——掌握自主核心技术、实现百万级规模的生产能力

3D 视觉传感器的构造精密，生产工艺复杂，量产难度高，能否实现大规模量产是衡量企业是否全面掌握 3D 视觉感知技术的核心评价指标之一。作为行业先行者，公司成立初期即自主进行专用生产设备的开发，自主设计生产工艺、测试工具和测试流程，自主研发标定与对齐、自校准与补偿等多类核心设备及关键技术，已成功开发并规模量产被众多细分行业龙头应用的 3D 视觉感知产品，产品性能满足各应用场景高标准要求，对标国际科技巨头。公司已规模量产的结构光及 iToF 产品性能优异，对标业内主要竞品具备较强的竞争实力，市场认可度较高。

近年来，公司已先后服务全球数千家客户及众多开发者。未来，随着产业链的进一步完善和量产成本的持续降低，将加速 3D 视觉感知技术在其他应用领域的进一步拓展和渗透。

（5）品牌优势——高效赋能全球客户，树立良好行业口碑

公司拥有深厚的技术积累及丰富的行业应用经验优势，近年来充分发挥海外业务平台作用和国际化品牌优势，不断深入和细化具体项目合作。2024 年度，公司陆续发布包括 Gemini 330 系列 3D 相机、LS635 激光雷达芯片、MS600 激光雷达等在内的多款新品，并通过接入 Mac 生态、接入 NVIDIA Isaac 平台、携手合作伙伴建立开发者生态等方式，持续与微软、NVIDIA、AMD、UR、研华等国际巨头建立稳定的生态合作。

未来，公司将依托现有品牌优势，继续发挥在服务客户方面的资源、技术、管理和先发优势，不断强化公司核心竞争力，巩固行业领先地位，持续推动人工智能科技的不断创新，成为 3D 传感行业全球龙头。

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）发行人的主营业务

公司专注于 3D 视觉感知技术研发，在人工智能与机器人时代打造“机器人之眼”，致力于让所有终端都能更好地看懂世界。

公司的主营业务是 3D 视觉感知产品的设计、研发、生产和销售，主要产品包括

3D 视觉传感器、消费级应用设备和工业级应用设备。3D 视觉传感器是由深度引擎芯片、深度引擎算法、通用或专用感光芯片、专用光学系统、驱动及固件等组成的精密光学测量系统，可以采集并输出“人体、物体和空间”的三维信息；消费级应用设备是基于 3D 视觉传感器的功能特点，结合特定消费级场景应用需求，设计并开发的一体化设备产品；工业级应用设备是面向工业领域高精密检测、测量需求，应用工业三维测量技术设计并开发的一体化成套设备。

公司是国内率先开展 3D 视觉感知技术系统性研发，已掌握“全栈式技术研发能力+全领域技术路线布局”的 3D 视觉感知技术体系，并实现产业化应用的少数企业之一，是市场上为数不多能够提供全套自主知识产权 3D 视觉感知产品的企业，也是全球少数几家全面布局六大 3D 视觉感知技术路线的公司之一。目前除公司外，全球已掌握核心技术并实现百万级面阵 3D 视觉传感器量产的企业仅有苹果、索尼、英特尔、华为、三星等少数企业。

公司将持续围绕人工智能和具身智能产业，打造“机器人与 AI 视觉产业中台”。公司将加快建设视觉感知芯片、相机及雷达硬件、AI 视觉感知及多模态算法等研发中心和智能制造基地，为下游机器人、生物识别、三维扫描等行业客户及百万级 AI 视觉开发者提供 3D 视觉传感器产品以及智能化解决方案，助力行业向人工智能化方向进化。

（二）发行人的主要产品及服务

公司主要产品包括 3D 视觉传感器、消费级应用设备和工业级应用设备。

1、3D 视觉传感器

3D 视觉传感器主要面向消费级市场应用。公司根据下游市场应用成熟度以及自身经营规模实力，梯次化完成对主流消费级 3D 视觉感知技术的全领域布局，有步骤推进各技术研发、迭代及产业化应用，主要产品如下表所示：

系列	代表型号图示	技术架构	产品特点	参数特点	已拓展的应用场景
Astra Mini Pro		基于自研的 VCSEL 散斑投影+深度引擎芯片 MX6000 的单目结构光 3D 视觉传感器	产品以基础模块的形式提供，体积较小、便于集成到嵌入式应用，整合难度低，并采用 Orbbec 的定制 ASIC 进行高质量深度处理，支持单根电缆实现供电和数据连接，为开发人员提供了根据操作需求灵活调整的自由度	基线长度：55 mm 测量范围：0.4-6m 精度范围：3mm@1m 深度最大分辨率：1280x1024 深度最大帧率：30fps 平均功耗：<2.5W	空间扫描、服务机器人及智能电视等应用场景
Astra 2		基于自研的新一代 VCSEL 散斑投影+深度引擎芯片 MX6600 的单目结构光 3D 视觉传感器	基于原有 Astra 系列相机的大量应用落地经验，在保留原有 FoV、深度测量范围等经典规格参数的同时，全面升级了光学系统，重点提升测量精度和稳定性，为用户带来高标准的彩色与深度数据，同时支持多级同步，在避免多机干扰的前提下，灵活配置并轻松实现多机组合	基线长度：75 mm 测量范围：0.6 - 8m 精度范围：≤0.15% @ 1m 深度最大分辨率：1600x1200 深度最大帧率：30fps 平均功耗：≤3.0W	体积测量、体感交互、室内扫描等行业场景
U3		采用自研的第三代结构光技术设计，创新性地将算法板和结构光模组融合为一体的单目结构光 3D 视觉传感器	体积更小，功耗更低，更加方便客户结构设计；针对门锁超低功耗的特性要求，实现了快速启动，断电待机 0 功耗；在夜晚暗光、室外光线也可以正常识别	基线长度：75 mm 测量范围：0.35-1m 活检精度：>99.9% 平均功耗：<0.85W	人脸识别门锁场景

系列	代表型号图示	技术架构	产品特点	参数特点	已拓展的应用场景
Deeyea		基于自研 VCSEL 散斑投影+深度引擎芯片的单目结构光视觉传感器	一款小尺寸、低功耗的高性能 3D 嵌入式模组产品，针对近距离场景实现优化，结合奥比自研的应用算法，近距离输出高性能的深度数据和 RGB 数据	基线长度：40 mm 测量范围：0.25-1.5m 精度范围：5mm@1m 深度最大分辨率：1280x800 深度最大帧率：30fps 平均功耗：<2.5W	人脸识别、手势交互、物体识别等近距离 3D 成像应用场景
Femto Bolt		基于微软最先进 iToF 传感技术的视觉传感器，整合了多模式深度相机、彩色视频相机和惯性传感器的多种感知方式，通过单根电缆即可实现数据传输及供电	联合微软打造的一款先进 iToF 3D 相机，全面兼容 Kinect，拥有与其完全一致的工作模式和性能表现，其紧凑设计更易于集成，且可以实现稳定数据传输	测量范围：0.25-5.46m 精度范围：0.15%@1m 深度最大分辨率：1024 × 1024 深度最大帧率：30fps 平均功耗：<4.7W	医疗影像、体积视频、康复健身及体积测量等多种场景
Femto Mega		基于 iToF 技术的标准产品，整合了英伟达算力平台及微软的 iToF 技术，能够提供多种数据信息的高集成度 3D 相机	公司联合微软和英伟达共同推出的新一代 iToF 旗舰标准产品，产品整合了英伟达算力及微软 iToF 技术，整机具有高性能，高通用性等优势，相机本身集成深度算力可直接输出深度图像；相机支持带 PoE 功能的网络接口，拓宽应用场景	测量范围：0.25-5.46m 精度范围：≤17mm 深度最大分辨率：1024 × 1024 深度最大帧率：30fps 平均功耗：<13W	开发者，机械手臂抓取、智能制造、医疗保健和运动健身等应用场景

系列	代表型号图示	技术架构	产品特点	参数特点	已拓展的应用场景
Gemini 335		基于自研 VCSEL 散斑投影+最新深度引擎芯片 MX6800+高性能主被动融合成像系统的双目 3D 视觉传感器	Orbbec Gemini 330 系列短基线产品，支持 IP5X 防护等级及硬件 D2C，全场景通用，体积小，提供多模态感知模式，具备精准帧同步、多任务并行及多机同步功能，支持极短曝光和高帧率，更好地兼容运动场景，可为多种应用场景提供高质量的深度数据	基线长度：50mm 测量范围：0.10-20m+ 精度范围： $\leq 1.5\% @ 2m$ 深度最大分辨率：1280 x800 深度最大帧率：30fps 平均功耗： $< 3W$	3D 扫描、智能机器人及无人机等应用场景
Gemini 335L		基于自研 VCSEL 散斑投影+最新深度引擎芯片 MX6800+高性能主被动融合成像系统的双目 3D 视觉传感器	Orbbec Gemini 330 系列大基线产品，支持 IP6X 防护等级及硬件 D2C，测量更远更精准，提供多模态感知模式，具备精准帧同步及多任务并行功能，支持极短曝光和高帧率，更好地兼容运动场景，可为多种应用场景提供高质量的深度数据	基线长度：95mm 测量范围：0.17-20m+ 精度范围： $\leq 0.8\% @ 2m$ 深度最大分辨率：1280 x800 深度最大帧率：30fps 平均功耗： $< 3W$	机械臂、人体重建、智能机器人及无人机等应用场景
Gemini 335Le		基于自研 VCSEL 散斑投影+最新深度引擎芯片 MX6800+即插即用的工业级 PoE 接口的双目 3D 视觉传感器	在 Gemini 335L 的基础上拓展了工业级接口产品，专为工业场景机器人打造的高性能双目 3D 相机，耐低温，支持 IP67 防尘防水，可以提供更可靠的实时 3D 视觉数据，助力机器人应对严苛工业环境。	基线长度：95mm 测量范围：0.25-20m+ 精度范围： $\leq 0.8\% @ 2m$ 深度最大分辨率：1280 x800 深度最大帧率：30fps 平均功耗： $\leq 12W$	AMR、机械臂及叉车等应用场景

系列	代表型号图示	技术架构	产品特点	参数特点	已拓展的应用场景
Gemini 335Lg		基于自研 VCSEL 散斑投影+最新深度引擎芯片 MX6800+GMSL/FAKRA 接口的双目 3D 视觉传感器	在 Gemini 335L 的基础上，增加了一 GMSL2 串行器和 FAKRA-Z 连接器，提供了安全可靠的连接，同时支持高帧率和高分辨率闪电传输，IP65 防水防尘，具备易操作且精准的多机协同功能，是 AMR 和机械臂适应复杂环境并保持稳定高效运行的最佳选择	基线长度：95mm 测量范围：0.17-20m+ 精度范围：≤0.8%@2m 深度最大分辨率：1280 x800 深度最大帧率：30fps 平均功耗：≤ 3.5W	AMR、机械臂等应用场景
Gemini 336		基于自研 VCSEL 散斑投影+最新深度引擎芯片 MX6800+高性能主被动融合成像系统的双目 3D 视觉传感器	延续 Gemini335 的核心设计和卓越性能并通过增加红外滤光板，针对性提升了特定场景下的深度成像质量。	基线长度：50mm 测量范围：0.10-20m+ 精度范围：≤1.5%@2m 深度最大分辨率：1280 x800 深度最大帧率：30fps 平均功耗：<3W	强光/反光/高动态环境下的 AMR、商超货架及户外配送等应用场景
Gemini 336L		基于自研 VCSEL 散斑投影+最新深度引擎芯片 MX6800+高性能主被动融合成像系统的双目 3D 视觉传感器	延续 Gemini 335L 出色的深度效果和性能通过过滤可见光，提升主动红外成像表现，针对性优化室内反光区域的深度成像质量,为用户提供稳定的高质量深度数据。	基线长度：95mm 测量范围：0.17-20m+ 精度范围：≤0.8%@2m 深度最大分辨率：1280 x800 深度最大帧率：30fps 平均功耗：<3W	强光环境下的 AMR、3D 重建/人体扫描等应用场景

系列	代表型号图示	技术架构	产品特点	参数特点	已拓展的应用场景
DaBai DCW 2		基于自研 VCSEL 散斑投影+ ASIC 芯片的双目 3D 视觉传感器	高性能双目结构光相机，具备可灵活切换的常规模式和高能级两种工作模式，支持高精度 D2C，采用全新的单点测距技术，实现零盲区精准探测，全面提升低反射率物体的识别能力，低至 5%反射率物体均能稳定识别	基线长度：40mm 测量范围：0.2~5m 精度范围：≤1% @1m 深度最大分辨率：640*400 深度最大帧率：15fps 平均功耗：<2.3W	机器人避障、导航及环境感知等应用场景
DaBai Max		基于自研 VCSEL 散斑投影+ ASIC 芯片的双目 3D 视觉传感器	Orbbec DaBai 系列的大广角产品，同时兼具高精度深度，高质量还原墙角，多反射率地面等，提高在实际场景中运行的稳定性	基线长度：63mm 测量范围：0.2~2.5m 精度范围：≤1.2% @1m 深度最大分辨率：640*320 深度最大帧率：10fps 平均功耗：<2W	机器人避障、导航及环境感知等应用场景
MS600		基于自研 dToF 测距技术的单线激光雷达	采用高精度转镜光学扫描系统，结合高频激光脉冲技术和精密光机结构设计，具备高密度点云数据采集能力以及远距离探测能力	测距范围：0.1-45m 测距准度：<20mm 扫描角度：270° 测距频率：72kHz 扫描频率：10/15/20Hz	仓储 AMR、无人叉车、商用服务机器人等场景

系列	代表型号图示	技术架构	产品特点	参数特点	已拓展的应用场景
MS500		基于自研 dToF 测距技术的单线激光雷达	结合高频激光脉冲发生技术和精密的光机结构设计可在 270 度范围内实现快速精确扫描测量，具备高角度分辨率及高频，可以提供更多场景细节，增强分辨性能，实现快速、精准建图	测距范围：0.1~30m 测距准度：<20mm 扫描角度：270° 测距频率：30kHz 扫描频率：10~30Hz	机器人定位导航、区域安防、物流、环境扫描及 3D 重建等众多领域。
MS200p		基于独家定制 SPAD 芯片 +dToF 测距技术的单线激光雷达	低成本测量型单线高精度激光雷达传感器，超小体积，易于集成，同时集成多种远距测量优化算法，有效提升扫描建图效率及精度；采用封闭式结构，耐灰尘脏污，有助于提高产品的稳定性及用户体验	测距范围：0.03~12.0m 测距准度：±20mm@2m 扫描角度：360° 测距频率：4.5kHz 扫描频率：7~15Hz 可调	家用扫地机器人、服务机器人的导航及避障、机器人 ROS 教研、区域安防、扫描及 3D 重建等众多领域

系列	代表型号图示	技术架构	产品特点	参数特点	已拓展的应用场景
Persee N1		采用 Gemini 2 与英伟达 Jetson nano 算力平台开发套件	Orbbec Persee N1 是奥比中光与英伟达合作开发的 3D 开发套件，集成了性能卓越、便捷易用的双目结构光相机 Orbbec Gemini 2 和支持海量开源项目的 Nvidia Jetson Nano 算力平台	相机规格： 基线长度：50mm 测量范围：0.15 - 10m RMSE：< 2%@2m 深度 D-FoV > 100° 硬件接口： 包括千兆 POE 和硬件 RTC 功能，HDMI 和 DP 双显示接口，支持 40 PIN GPIO，6 个 USB 接口； 软件平台： Ubuntu 18.04 操作系统； 支持英伟达 NVIDIA Jetpack，NVIDIA DeepStream，NVIDIA VisionWorks 等软件平台	英伟达平台开发者基于 3D 视觉的产品开发； 基于 RGB-D 养老行为分析； 移动机器人感知； 物流体积测量； 人脸 3D 数字重建

2、消费级应用设备

消费级应用设备是公司基于 3D 视觉传感器进行技术应用的自然延伸。目前，公司研发的代表性消费级应用设备如下：

代表设备	图示	产品描述	公司主要研发内容	技术指标	已拓展的应用场景
------	----	------	----------	------	----------

代表设备	图示	产品描述	公司主要研发内容	技术指标	已拓展的应用场景
3D 刷脸支付设备		应用于智慧零售领域，利用 3D 视觉感知技术实现刷脸支付，并与收银台融合，使用时可依据商家实地场景进行自由调节	■ 定制 3D 视觉传感器 ■ 3D 视觉传感器嵌入式整合 ■ 嵌入式系统驱动及固件支持 ■ 终端应用层软件开发支持	深度分辨率：160x120-640x480 量程覆盖：0.25-1.5 米（户外） 精度范围：1 米内可达毫米级 数据传输：MIPI 或 USB 供电：MIPI 或 USB 高级功能：图像反转、去背景、自动曝光等	生物识别领域的线下支付场景
脊柱检测仪		应用于校园或医疗机构大规模脊柱健康筛查和评估	■ 国内首台 100%符合国标的自动化测试设备 ■ 支持体姿背部测量、俯卧实验、前屈测试 ■ 设备与系统一体化设计研发	特征点定位误差毫米级 体姿误差 1CM 内 ATR 角误差 $\pm 1.5^\circ$ 整体测试时间 30 秒	K12 校园脊柱筛查

代表设备	图示	产品描述	公司主要研发内容	技术指标	已拓展的应用场景
3D 扫描仪		一款消费级物体数字化三维扫描仪产品，搭载了专用深度 ASIC 芯片和高分辨率光学系统	■ 十万级散斑点阵发射技术 ■ 高速数据无损压缩与传输技术 ■ 全流程智能化数据处理算法 ■ 实时 3D 模型可视化技术	单帧精度：0.1mm 最小点距：0.16mm 工作距离：150~700mm 扫描帧率：30fps 扫描范围：560*820mm 最小扫描尺寸：150mm*150mm	3D 扫描领域，扫描 0.15-2 米的中大物体，如人脸和身体、汽车配件、AR/VR 工艺品、雕塑等
3D 扫描仪		一款具有计量级精度的 3D 扫描仪，采用蓝色激光+红外结构光的光学引擎组合，覆盖小中大物体扫描，满足多样化 3D 扫描场景的需求	■ 散斑&多线激光融合 3D 成像技术 ■ 精细蓝光多线发射技术 ■ 轻量化人体工学结构设计 ■ 单帧高速 3D 成像技术 ■ 低功耗高速计算技术	单帧精度：0.1mm 最小点距：0.02mm 工作距离：150~1000mm 扫描帧率：60fps 扫描范围：930*580mm 最小扫描体积：5mmx5mmx5mm	3D 扫描领域，扫描 5mm-2000mm 的物体，如硬币、螺栓，或其他大型零部件

代表设备	图示	产品描述	公司主要研发内容	技术指标	已拓展的应用场景
3D 扫描仪		一款能同时兼容小物体和中大型物体扫描的高精度手持式 3D 扫描仪，创新性地采用了四目立体视觉的设计，使其具备适应各种尺寸物体的扫描能力	■ 多核异构三维重建芯片技术 ■ 主动多光谱耦合光引擎技术 ■ 双基线四目 3D 成像技术 ■ 自适应三维标定技术 ■ 实时位姿追踪技术	单帧精度：0.02mm@ 60mm 最小点距：0.05mm 工作距离：110~1000mm 扫描帧率：20fps 扫描范围：1350*840 mm 最小扫描体积：10mmx10mm x10mm	3D 扫描领域，扫描尺寸 10*10*10mm 到 2000*2000*2000mm 的物体，如硬币、汽车等
碰一下支付设备 N6D		NFC 的终端支付产品，用户无需展示付款码，解锁手机碰一下商家收款设备，最快一步完成支付	■ 整机的灯光和外观设计 ■ NFC 效果 ■ 电源管理 ■ 语音播报+金额展示 ■ 兼顾扫码+NFC 双支付模式	即插即用：USB 充电+4G 通信 NFC 模块：PCB+MCU 芯片+NFC 芯片+dTOF+NFC 天线 碰一下蓝环：呼吸灯+跑马灯效果 超长待机：5V500mA 低功耗	线下支付场景

代表设备	图示	产品描述	公司主要研发内容	技术指标	已拓展的应用场景
碰一下支付设备 N7		NFC 的终端支付产品，用户无需展示付款码，解锁手机碰一下商家收款设备，最快一步完成支付	■ 电源管理 ■ 兼顾扫码+NFC 双支付模式 ■ 双显示屏设计 ■ 整机的灯光和外观设计	IPS 高清屏：超广可视角，适配各高度收银台，含快捷菜单、计算器功能、即时语音播报、固定金额模式等超多丰富功能 高清客显屏：显示金额，顾客付款更安心 整机设计：人体工学+碰一下蓝环呼吸灯+跑马灯效果+“NFC”两边的辐射标识单独控制，循环动态亮 超长待机：3500mAh 大容量电池，持续运行超 72 小时	线下支付场景

3、工业级应用设备

公司面向工业级应用，提供高精度、数字化的工业三维测量设备，截至目前已推出三维光学扫描测量、三维全场应变测量、三维光学弯管测量等工业级应用设备及应用软件，主要产品如下表所示：

类型	图示	产品描述	技术指标
三维光学扫描测量		应用于汽车、发动机等严苛工业环境下的高精度数据测量，由左右两个高分辨率的工业 CCD 相机和光栅投影单元组成，采用结构光测量的方式，利用光栅投影单元将相位光栅投影到工件表面，左右相机同步采集高分辨率图像，利用立体相机测量原理以获得工件表面三维数据	测量精度：最高可达 0.008 毫米 测量幅面：100××75-400××300 毫米 测量速度：单幅最快小于 1 秒 点云间距：最低 0.04 毫米
三维全场应变测量		应用于科学研究、实验室，采用高精度的数字图像相关算法，为用户提供非接触式动态全场三维应变及位移测量。该系列包括三维全场应变测量系统、三维板材成型极限测量系统、三维显微应变测量系统以及三维动态测量系统，并配套测量分析软件	采集速度：默认 160FPS，支持 100 万 FPS 以上 应变精度：最高可达 20 微应变 应变范围：最大可超过 2000%

类型	图示	产品描述	技术指标
三维光学弯管测量		应用于汽车制造、航空航天、轨道交通等行业中弯管零件的精确测量，采用非接触式三维光学测量技术，通过多个高帧频、高分辨率的工业级相机，能够捕捉复杂管件的精准三维数据，并快速重建出三维模型	弯折角度：可测 3-180 度 测量直径：3-200 毫米 测量长度：10-2,300 毫米 测量精度：0.1 度/0.2 毫米

（三）发行人的主要经营模式

公司根据 3D 视觉感知技术发展的总体趋势，结合目前正处于逐步渗透和迭代 2D 成像技术过程中的阶段性特点，从公司实际能力出发，设计与之相适应的经营模式。在采购及生产环节，采取灵活性策略，多种采购生产方式结合，响应客户需求，并稳步提升 3D 视觉感知产品的量产能力及效率；在销售环节，采取针对性策略，根据客户特征，为不同层次、不同行业、不同地区的客户配套相应的产品及服务，助力客户 3D 视觉感知技术应用快速落地。

报告期内，公司的主要经营模式具体介绍如下：

1、采购模式

公司主要原材料包括通用料件和定制料件。公司综合考虑订单需求、市场需求预测并结合采购周期情况进行备货采购，不断提高采购安排的合理性，保障供应链的效率和安全性。

通用料件主要包括电子元器件、通用感光芯片等，由公司根据 3D 视觉感知产品的技术需求进行选型，通过系统化测试后进行批量采购。

定制料件主要包括三大类，第一类是由公司自主设计开发后，再采取 Fabless 模式委托专业代工厂生产，主要包括深度引擎芯片及 iToF 感光芯片等自研芯片；第二类是由公司提供功能规划、产品技术参数等需求，再由供应商提供定制化样品，通过系统化测试迭代后进行批量采购，主要包括激光发射器、衍射光学元件等光学器件；第三类是由公司设计并提供相关的技术图纸，再由供应商提供定制化生产，主要包括结构件、PCB 板等。

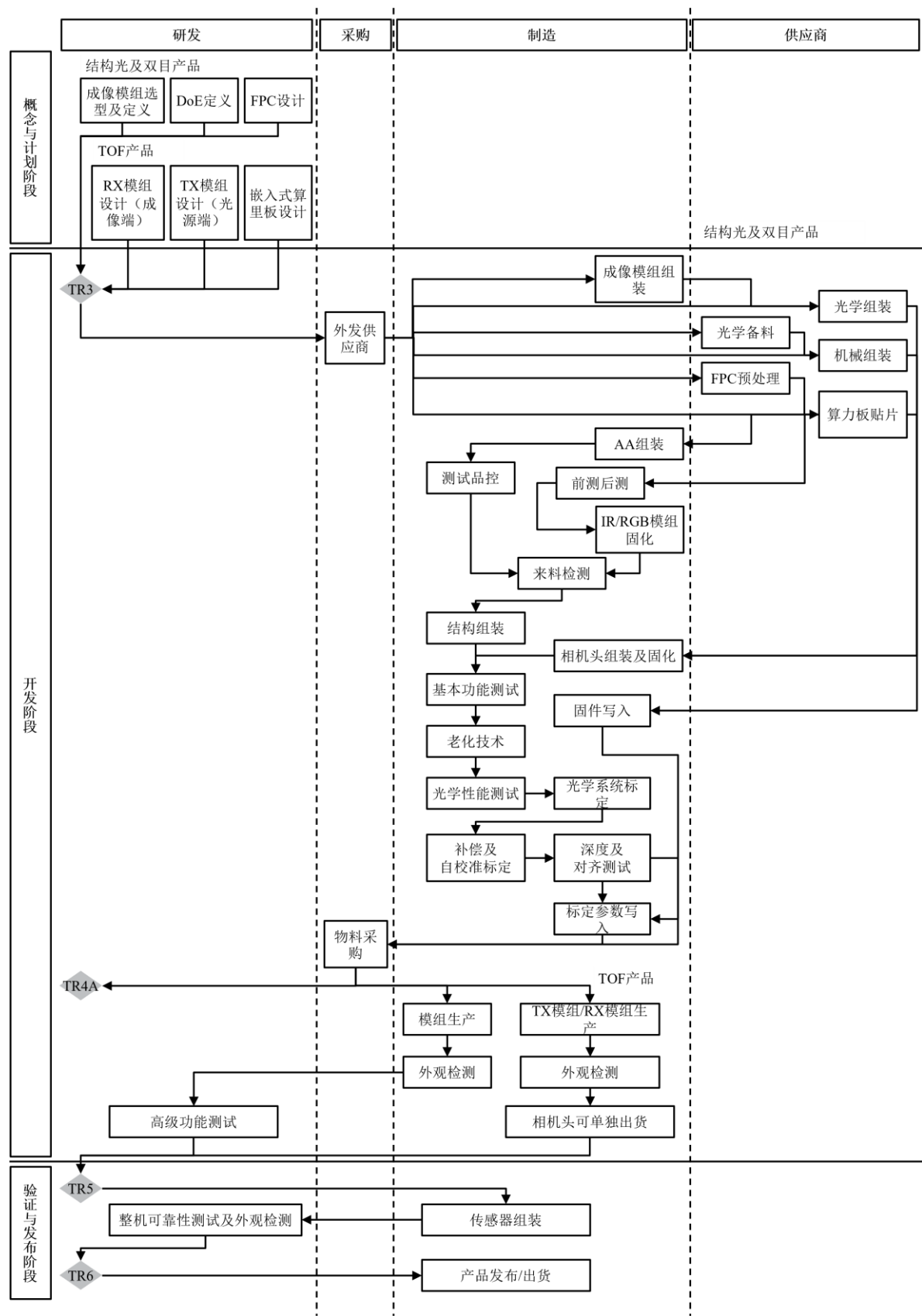
公司制定了规范的采购管理制度及采购流程，建立了完善的供应商准入机制，对供应商的选择进行严格筛选和管理，对供应商资质、报价、产品质量、交货周期等从严从优把关，从采购端保证产品质量的稳定性、可靠性、时效性。

2、生产模式

（1）3D 视觉传感器产品的生产

报告期内，公司主要采取内部生产的方式，结合客户订单需求及销售订单预测进

行生产。3D 视觉传感器产品的生产环节主要包括激光投影模组组装、RGB 成像模组组装、IR 成像模组组装、成品组装及测试等环节，如下图所示：

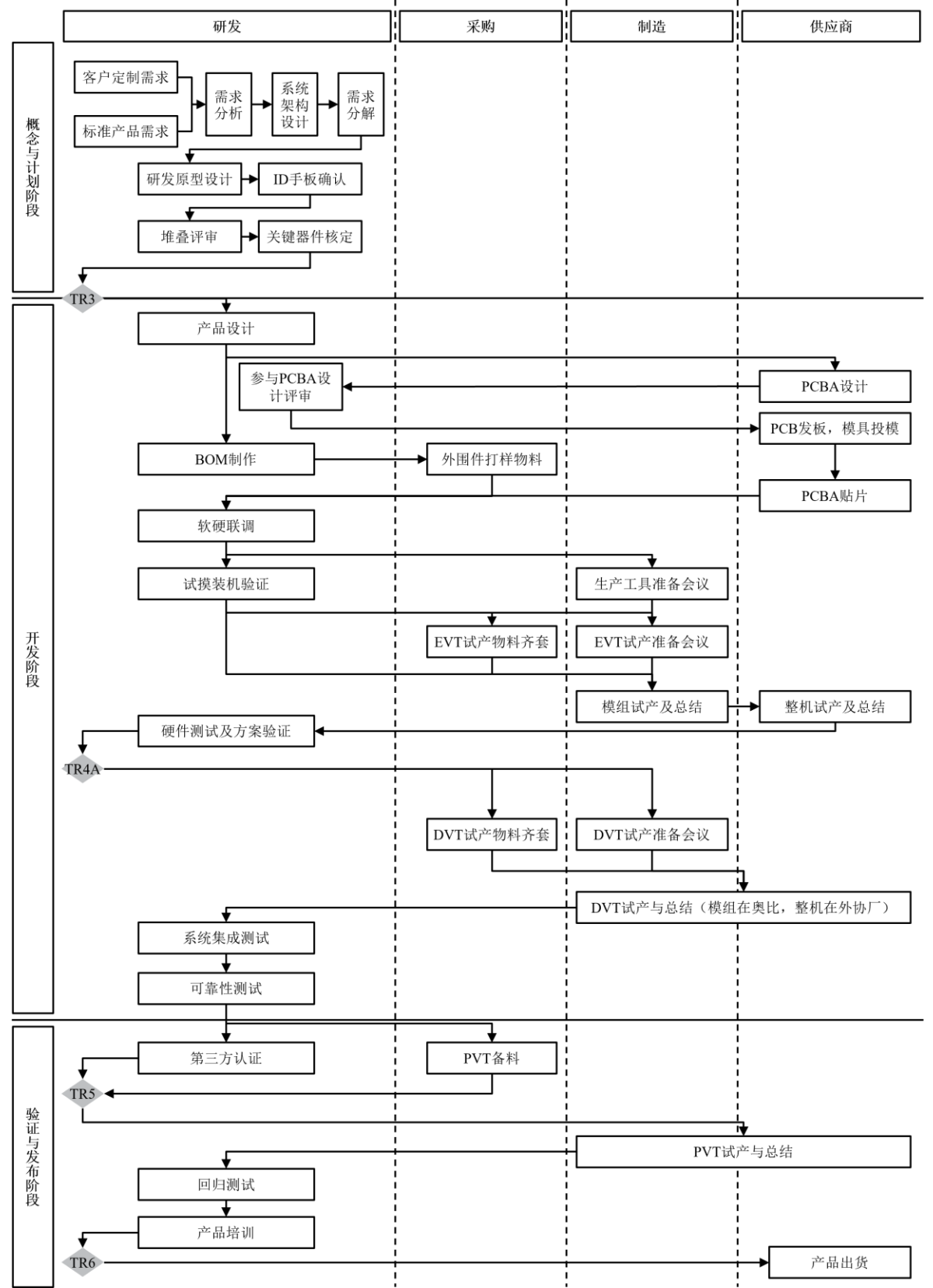


公司是较早将 3D 视觉传感器技术应用于消费级市场的企业之一，在行业发展初期，没有成熟的可以提供量产支持的代工商，也没有专门设备商提供量产所需的核心生产设备。为此，公司在 2015 年完成第一款产品开发后，又自主开发了量产所需的核心专用生产设备及生产工艺技术、测试工艺技术。而后，公司将设备和工艺导入委托加工商，并委派品质及生产管理人员常驻加工商工厂。

2018 年，公司成功突破百万级量产交付；2020 年，公司自建产线投产，为支撑后续大规模需求增长提供了有力保障；2024 年初，3D 视觉感知产业智能制造基地在佛山顺德正式动工，顺德基地通过对部分生产环节进行智能化、自动化改造升级，能够有效优化产品结构和完善产品性质，提高生产效率和降低生产成本，有助于公司未来充分发挥成本优势，提高整体经营效率。此外，顺德基地通过扩容生产基地和发挥项目当地产业聚集优势，将助力公司进一步扩大生产规模，满足未来快速发展的需要。

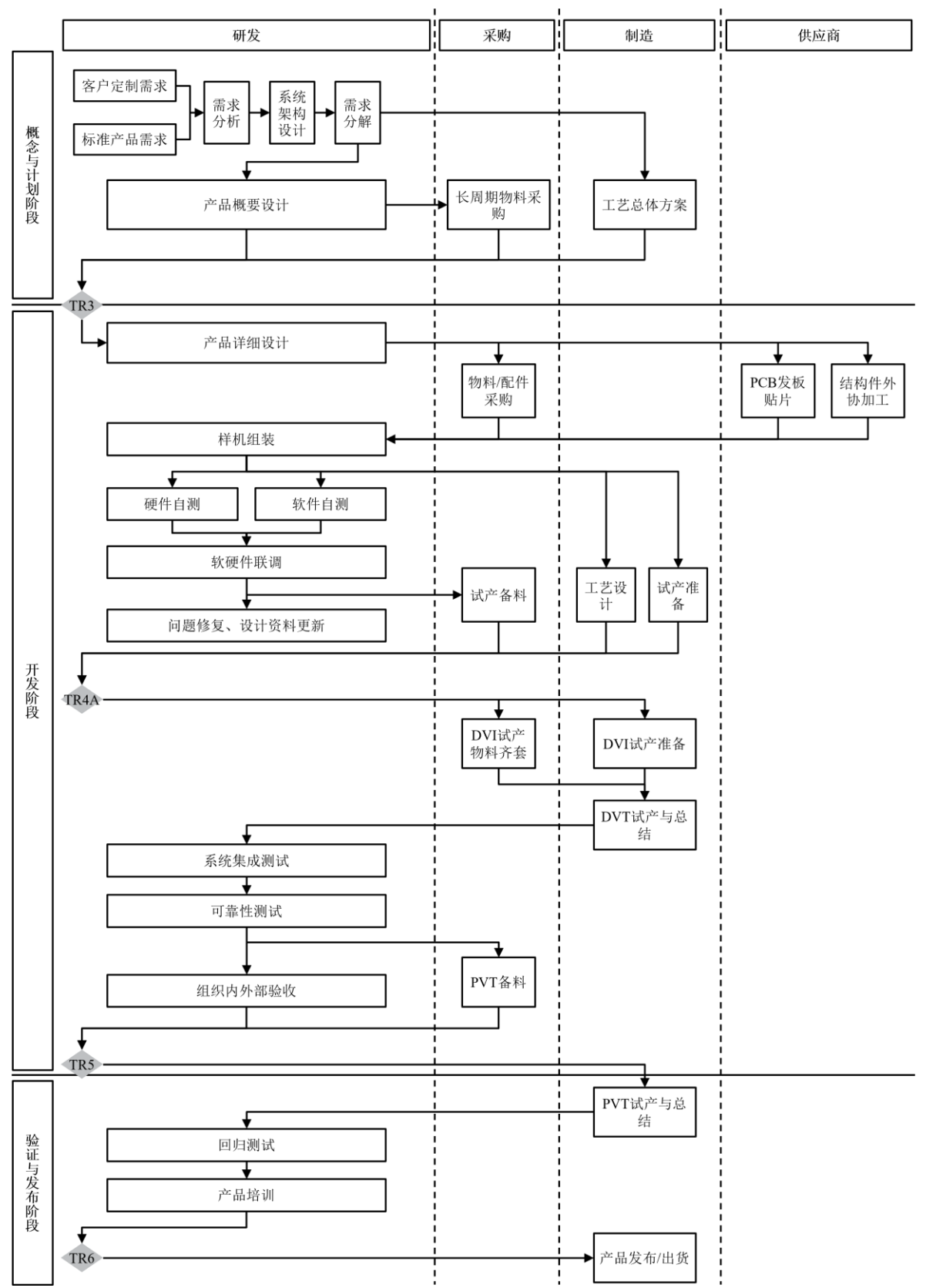
（2）消费级应用设备和工业级应用设备的生产

公司消费级应用设备主要采用内部生产和委托加工相结合的生产方式，结合客户订单需求及销售订单预测进行生产。消费级应用设备主要生产流程如下图：



公司工业级应用设备主要采用自主加工生产方式，产品完成设计、开发后，定制化采购零部件，并自主完成软硬件组装及调试。工业级应用设备主要生产流程如下

图：



3、销售模式

报告期内，公司采取直销为主、经销为辅的销售模式向境内外客户销售 3D 视觉感知产品。

3D 视觉感知技术的下游应用仍处于发展初期，个别行业对于 3D 视觉感知产品的应用逐步成熟，仍有较多行业处于市场培育期，甚至大量的行业客户对于 3D 视觉感知产品的功能和应用并不太了解。公司根据客户对 3D 视觉感知技术认知和需求阶段的不同，分为早期客户、成熟客户、头部客户，分别采取不同的合作策略。

面向一些正在构思或者正在对 3D 视觉感知技术进行导入了解的早期客户，销售端采用提供标准 3D 视觉传感器、应用算力平台以及 SDK 开发工具的形式，加速客户的学习及落地进程，推动客户尽快度过概念设计阶段，进入正式产品的研发及设计。公司预期通过这样的销售模式，可以快速引导更多的客户展开基于 3D 视觉感知技术的产品研发。

面向一些有明确思路和相关产品、方案设计的成熟客户，公司除了提供标准的 3D 视觉传感器产品之外，还会提供一定程度的专项技术支持服务，帮助客户解决设计和量产中的问题。此类客户主要由早期客户转化而来，逐步成为 3D 视觉感知技术的主力开发者。

面向一些资源充足、有创新需求的头部客户，公司可提供深度的产品定制服务，共同为潜在应用市场开发新产品。头部客户研发资源丰富、技术底蕴雄厚，可以加快 3D 视觉感知技术在细分场景的应用落地，成熟落地后再将该技术推广至细分行业的其他中小客户。

（四）发行人的主要固定资产与无形资产

1、主要固定资产

公司主要固定资产包括房屋及建筑物、专用设备、通用设备及运输工具。截至 2025 年 3 月 31 日，公司固定资产情况如下：

单位：万元

时点	项目	房屋及建筑物	专用设备	通用设备	运输工具	合计
2025/3/31	账面原值	32,121.07	9,256.16	3,601.01	307.19	45,285.43

时点	项目	房屋及建筑物	专用设备	通用设备	运输工具	合计
	累计折旧	1,642.18	7,632.44	2,656.11	154.27	12,085.00
	减值准备	-	-	-	-	-
	账面价值	30,478.89	1,623.72	944.90	152.92	33,200.43
2024/12/31	账面原值	32,121.07	9,208.41	3,669.91	307.18	45,306.57
	累计折旧	1,346.93	7,460.69	2,594.79	146.10	11,548.50
	减值准备	-	-	-	-	-
	账面价值	30,774.15	1,747.72	1,075.12	161.08	33,758.06
2023/12/31	原值	25,270.36	8,907.33	3,338.11	285.76	37,801.57
	累计折旧	326.33	6,503.74	2,099.59	241.85	9,171.51
	减值准备	-	-	-	-	-
	账面价值	24,944.04	2,403.59	1,238.53	43.91	28,630.07
2022/12/31	原值	-	9,143.23	2,980.12	285.76	12,409.12
	累计折旧	-	5,550.24	1,720.83	232.31	7,503.38
	减值准备	-	-	-	-	-
	账面价值	-	3,592.99	1,259.29	53.45	4,905.74

2、主要无形资产

(1) 商标情况

截至 2025 年 3 月 31 日，公司及其子公司在境内拥有的已注册商标共 149 项，公司及其子公司在境外拥有的已注册商标共 29 项。

(2) 专利情况

截至 2025 年 3 月 31 日，公司及其子公司在境内拥有的专利共 1,004 项，公司及其子公司在境外拥有的专利共 74 项。

(3) 著作权情况

截至 2025 年 3 月 31 日，公司及其子公司共拥有 118 项已登记著作权。

(4) 域名情况

截至 2025 年 3 月 31 日，公司及其子公司共拥有 35 项已注册的域名。

(5) 土地使用权

截至 2025 年 3 月 31 日，公司及其子公司的土地使用权情况如下：

土地使用 权人	产权证号	权利类型	权利 性质	用途	土地坐落	使用期限	使用权面 积（m ² ）	权利 限制
发行人	粤（2024）深圳 市不动产权第 0289385 号、粤 （2024）深圳市 不动产权第 0289387 号	国有建设 用地使用 权	出让	新型产 业用地	南山区西丽街 道高新北一道 88 号奥比科技 大厦	2020.09.03- 2050.09.02	5,043.86	无
顺德奥比	粤（2025）佛顺 不动产权第 0038171 号	国有建设 用地使用 权	出让	工业用 地	广东省佛山市 顺德区容桂街 道龙涌口村科 光路 1 号	2024.01.10- 2074.01.09	33,355.84	无

(五) 发行人的境外经营情况

报告期内，公司主营业务中境内和境外业务收入金额情况如下表所示：

单位：万元

地区	2025 年 1-3 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	17,488.95	92.26%	50,056.97	89.25%	31,337.13	89.03%	29,880.57	86.90%
境外	1,467.32	7.74%	6,026.22	10.75%	3,860.05	10.97%	4,504.76	13.10%
主营业务收入	18,956.27	100.00%	56,083.19	100.00%	35,197.18	100.00%	34,385.33	100.00%

公司主要以境内业务为主。最近三年及一期，境内收入占比均在 86%以上，境外业务收入主要来源于欧洲、北美、亚太等区域，占比较低。公司境外子公司相关情况如下所示：

(1) ORBBEC 3D TECHNOLOGY INTERNATIONAL, INC.

名称	ORBBEC 3D TECHNOLOGY INTERNATIONAL, INC.
注册地址	2800 Livernois Rd, Suite 220, Troy, MI 48083, USA
已发行股本	60,000 股
成立时间	2014 年 10 月
主营业务	欧美市场销售平台

发行人持股情况	发行人持股 100%		
财务情况 单位：人民币万元	项目	2025 年 3 月 31 日/ 2025 年 1-3 月	2024 年 12 月 31 日/ 2024 年度
	总资产	2,520.72	2,257.72
	净资产	-2,123.18	-1,986.64
	净利润	-227.93	-1,901.87

注：最近一年一期财务数据未经审计。

(2) ORBBEC INTERNATIONAL LIMITED

名称	ORBBEC INTERNATIONAL LIMITED		
注册地址	RM 903, 9/F LOON KEE BLDG, 267-275 DES VOEUX RD CENTRAL, HONG KONG		
已发行股本	1,400,000 美元		
成立时间	2019 年 1 月		
主营业务	东南亚市场销售平台		
发行人持股情况	发行人持股 100%		
财务情况 单位：人民币万元	项目	2025 年 3 月 31 日/ 2025 年 1-3 月	2024 年 12 月 31 日/ 2024 年度
	总资产	405.98	408.69
	净资产	269.61	271.29
	净利润	-1.30	-10.26

注：最近一年一期财务数据未经审计。

(3) ORBBEC SINGAPORE PTE. LTD.

名称	ORBBEC SINGAPORE PTE. LTD.		
注册地址	33 UBI AVENUE 3, #08-43, VERTEX, SINGAPORE 408868		
已发行股本	100 新加坡元		
成立时间	2019 年 11 月		
主营业务	境外研发平台		
发行人持股情况	发行人通过 ORBBEC INTERNATIONAL LIMITED 协议控股		
财务情况 单位：人民币万元	项目	2025 年 3 月 31 日/ 2025 年 1-3 月	2024 年 12 月 31 日/ 2024 年度
	总资产	9.60	53.37
	净资产	-158.76	-136.72

	净利润	-20.85	-77.88
--	-----	--------	--------

注：最近一年一期财务数据未经审计。

（4）Joyful Vision Limited

名称	Joyful Vision Limited
注册地址	Vistra Corporate Services Centre, Ground Floor, NPF Building, Beach Road, Apia, Samoa.
已发行股本	1 美元
成立时间	2019 年 12 月
主营业务	境外投资平台
发行人持股情况	发行人通过 ORBBEC 3D TECHNOLOGY INTERNATIONAL, INC.控股 100%

注：Joyful Vision 无实质经营，无相关财务数据。

五、现有业务发展安排及未来发展战略

（一）公司现有业务发展安排

业务布局方面，公司专注于 3D 视觉感知技术研发，构建“机器人与 AI 视觉产业中台”，在人工智能时代打造“机器人之眼”，致力于让所有终端都能更好地看懂世界。一方面，公司将持续构建“芯片-算法-光学”一体化底层技术能力，推动全球具身智能机器人视觉产业发展，支撑三维数字化产业发展所需的空间感知及三维数字化技术能力建设，构筑细分产业全球竞争壁垒；另一方面，将通过智能化改造与产能扩张的双向协同，持续提升产品可靠性与交付能力，降低综合制造成本，加速 3D 视觉技术在具身智能/人形机器人、数字孪生等新兴场景的普惠化应用，巩固全球智能感知核心供应商的领先地位。

技术方面，为满足不同应用场景的需求，公司已构建“全栈式技术研发能力+全领域技术路线布局”的 3D 视觉感知技术体系，通过对系统设计、芯片设计、算法研发、光学系统、软件开发、量产技术等核心技术的深入研究，开发出结构光、iToF、双目视觉传感器，及 dToF 单线激光雷达、工业三维测量设备，并积极布局面阵 dToF、面阵 Lidar 等前沿技术，形成了坚实的技术壁垒。未来，公司将持续大力投入

基础技术研发，面向具身智能/人形机器人、空间感知等新兴领域，重点开展机器人视觉、AI 视觉及多模态感知、高精度三维扫描、精密制造及组装工艺等核心技术研发，进一步丰富产品矩阵、提升产品性能、加深技术壁垒。

产品研发方面，公司作为 3D 视觉感知整体技术方案的提供商，将围绕为客户创造价值的宗旨持续推进技术和产品开发，一方面将通过对行业的深度理解、提炼共性需求，打造高性能、高可靠性的行业通用标准品；另一方面，发力机器人与空间感知等新兴领域，通过垂直整合能力，为行业客户提供一站式定制化解决方案。

（二）公司发展目标和未来发展战略

1、发展目标

在全球新一轮科技革命与产业变革交汇期，全球经济正呈现分化复苏的态势，以 AI 模型、具身智能为代表的新质生产力正加速重塑经济版图。AI 模型的不断发展为各类智能化终端的升级提供基础，具身智能的发展助力生产方式的革新，相关技术的应用将全面优化人民的生产与生活体验，并为经济发展注入强劲的新动能。基于此，公司长期深耕的 3D 视觉感知技术有望进入大规模应用阶段，赋予各类智能终端“看懂世界”的能力。

未来，公司将继续紧跟时代趋势，坚持创新驱动发展战略，紧扣产业布局推进 3D 视觉感知底层核心技术及重点项目研发攻关，致力于打造“机器人与 AI 视觉产业中台”。公司将围绕自身核心竞争力，聚焦产业链、创新链、价值链的最核心环节，通过打造标准化产品体系和开拓多元化市场布局等举措，继续探索 3D 视觉感知技术在“人工智能+”领域的创新应用，助力公司长期高质量可持续发展。

2、发展战略

基于全球产业链升级趋势，公司将持续聚焦 3D 视觉感知技术的前沿突破与产业化应用，深化重点行业的技术适配能力，通过向各类应用场景和行业痛点提供创新解决方案，构建“需求洞察-技术攻坚-场景验证”的敏捷创新循环，进一步推动技术和产品融入经济和产业核心，赋能行业发展和助力产业升级。与此同时，公司将持续强化主营业务的核心竞争优势和打造核心产品/方案的技术护城河，通过创新迭代与生态协同构建全球市场竞争优势。

在产业智能化转型加速的背景下，公司需要继续重点提升主营业务的运营效率和落实成本优化举措，系统推进标准化产品迭代与供应链管理升级，力争快速改善公司经营业绩和实现整体经营目标。

（1）依托新质生产力引擎，深化国内国际“双循环”布局

最近几年，全球经济在多重挑战中呈现分化复苏态势，发达经济体增速放缓与新兴市场活力释放形成鲜明对照。中国经济在复杂环境中保持稳健发展，展现出强大韧性，人工智能、具身智能等新质生产力领域已成为驱动企业“双循环”战略的重要引擎。

当前各类下游应用场景呈现智能化需求指数级增长与解决方案迭代周期缩短的双重特征，客户对深度感知技术性能、环境适应性及系统集成度提出更高要求。未来，公司将积极跟踪境内外市场和各类新兴行业的发展趋势，提升产业趋势预判能力，确保战略决策与市场变化同频共振。此外，受益于全球人工智能化浪潮，公司将继续深化“技术研发-产品适配-生态协同”的全链条运营体系，加强多元化市场布局，强化产业链关键环节竞争力，努力提升公司的业务表现和经营业绩，把握人工智能时代下的“双循环”动能。

（2）标准化产品体系加速 AI 视觉中台构建，技术驱动巩固全球领先地位

近年来，全球人工智能领域迎来重大技术突破，以大模型为核心的多模态交互与实时决策能力实现跨越式提升，在具身智能、各类 AI 端侧硬件等新兴产业领域，大模型技术正加速形成规模化应用生态，其智能推理和协同能力正逐步推动消费电子、工业制造、家居服务等场景的智能化升级。作为“感知-决策-执行”链路的关键一环，公司的 3D 视觉感知技术能够精准捕捉三维空间信息，结合自研算法，为各类智能终端赋予环境感知、智能交互、动态导航等核心能力，助力各类 AI 端侧硬件、具身智能等新兴行业加速向大规模商业化应用发展。

经过多年技术攻坚与产业布局，公司已构建起覆盖核心技术的自主可控体系。未来，公司将依托标准化的 3D 视觉传感器产品及方案，继续打造“机器人与 AI 视觉产业中台”，构建开放共享的 AI 智能终端生态体系；同时，公司将通过持续迭代的技术研发与市场需求深度结合，积极联合产业链上下游伙伴，共同探索人工智能时代下的

价值创造路径，持续巩固公司在全球 3D 视觉感知领域的领先地位。

（3）多元化市场布局，引领全球 3D 视觉产业发展

在人工智能技术突破、具身智能机器人快速发展以及传统产业智能化升级的多重推动下，全球 3D 视觉感知行业正经历技术范式快速演进期。当前下游应用场景呈现智能化需求指数级增长与解决方案迭代周期缩短的双重特征，客户对视觉感知精度、环境适应性及系统集成度提出更高要求。公司将继续加强多元化全球市场布局，重点聚焦刚需下游市场进行业务突破，并关注行业内的新兴领域与产品，积极探索其与公司技术相结合的应用场景，努力提升公司的业务表现和经营业绩。

经过多年发展布局，公司通过技术创新与性能优化加速产品迭代，相关方案/产品性能均能满足各场景高标准要求，达到行业领先水平。在海外市场，公司将在突破海外存量市场的同时抢抓新增量。一方面，公司将继续完善产品布局，积极发展现有业务生态，加快输出产品质量过硬、性能占优的“中国智造”。另一方面，公司将积极开拓目标市场的潜在客户，提升奥比中光品牌在海外的影响力，拓展海外各领域市场，进一步打开公司的业绩成长空间。在国内市场，公司将继续优化产品性能，助力国内“新质生产力”发展，不断推动 3D 视觉感知技术在具身智能、AI 端侧等领域的规模化应用。通过国内外的多元化市场布局，公司将加速推动 3D 视觉技术在各行业的深度渗透和规模化应用，引领产业发展。

六、截至最近一期末，不存在金额较大的财务性投资的基本情况

截至 2025 年 3 月 31 日，公司可能涉及财务性投资的相关会计科目情况如下：

单位：万元

科目名称	账面价值	是否为财务性投资
货币资金	74,775.39	否
交易性金融资产	30,402.09	否
其他应收款	429.04	否
其他流动资产	9,058.85	否
债权投资	90,198.13	否
长期股权投资	1,685.87	否
其他权益工具投资	9,434.55	否
其他非流动资产	929.99	否

（一）货币资金

截至 2025 年 3 月 31 日，公司货币资金余额为 74,775.39 万元，主要由银行存款、银行承兑汇票保证金等构成，不属于财务性投资。

（二）交易性金融资产

截至 2025 年 3 月 31 日，公司交易性金融资产账面价值 30,402.09 万元，主要系结构性存款及理财产品，具体情况如下：

单位：万元

分类	账面价值	是否为财务性投资
结构性存款	20,200.00	否
理财产品	10,202.09	否
合计	30,402.09	-

1、结构性存款

公司结构性存款不属于“购买收益波动大且风险较高的金融产品”等财务性投资。

2、理财产品

公司购买的银行理财产品均系安全性较高、流动性较强、风险较低的金融产品，投资上述理财产品主要是为了充分利用闲置资金进行现金管理，提升闲置资金使用效率，不属于“购买收益波动大且风险较高的金融产品”等财务性投资。

（三）其他应收款

截至 2025 年 3 月 31 日，公司其他应收款账面价值为 429.04 万元，占最近一期末公司合并报表归属于母公司所有者权益的 0.15%。公司其他应收款主要为押金保证金、出口退税款及员工购房免息借款。除员工购房借款外，其他应收款中不存在拆借资金和委托贷款等情形。

（四）其他流动资产

截至 2025 年 3 月 31 日，公司其他流动资产账面价值为 9,058.85 万元，主要为待抵扣进项税及待摊费用，不属于财务性投资。

（五）债权投资

截至 2025 年 3 月 31 日，公司债权投资账面价值为 90,198.13 万元，均为大额存单，不属于财务性投资。

（六）长期股权投资

截至 2025 年 3 月 31 日，公司长期股权投资账面价值为 1,685.87 万元，公司不存在以权益法核算的合营企业，公司以权益法核算的联营企业情况如下：

单位：万元

被投资单位	账面价值	是否为财务性投资
上海绿叶传媒有限公司	1,685.87	否

上海绿叶传媒有限公司控股股东为上海绿荧文化传媒有限公司（曾用名：上海教育电视台广告部）。公司与上海教育电视台合作，拟通过合资公司的方式建立与上海相关教育领域相关潜在业务机会的相关连接，致力于提供教育与传媒领域 3D 视觉感知行业应用解决方案，因此上海绿叶传媒有限公司系公司与上海教育电视台合作投资的育人平台运营单位。基于前述，该长期股权投资与公司主营业务关联性高，有助于公司开拓业务渠道，符合公司战略发展方向，不属于财务性投资。

（七）其他权益工具投资

截至 2025 年 3 月 31 日，公司其他权益工具投资账面价值为 9,434.55 万元，主要情况如下：

单位：万元

被投资单位	账面价值	是否为财务性投资
深圳市异方科技有限公司	500.00	否
众趣（北京）科技有限公司	7,326.44	否
无锡微视传感科技有限公司	1,518.11	否
深圳国创具身智能机器人有限公司	90.00	否

被投资单位	账面价值	是否为财务性投资
合计	9,434.55	-

深圳市异方科技有限公司是一家智能货物测量系统及物流自动化解决方案的研发和生产商，致力于融合运用 3D 测量、计算机视觉、摄影测量等技术提供智能测量产品和解决方案。

众趣（北京）科技有限公司是一家基于 AI 三维机器视觉和 SaaS 云服务技术，专注于大空间 3D 数字化研发和互联网服务的企业，其产品包括 3D 扫描设备、VR 云服务平台等。

无锡微视传感科技有限公司是一家以 MEMS 芯片与应用模块开发为核心技术的公司，其推出了国产化的高性能、低成本、微型化的 MEMS 微镜芯片、结构光投射模组以及 3D 深度相机，相关产品可广泛应用于 3D 支付、3D 机器视觉、安防、激光雷达、激光微投以及光通讯等相关领域。

深圳国创具身智能机器人有限公司旨在汇聚广东省在人工智能与机器人领域的学术、研究及产业资源，构建产业服务平台，推动形成自主、可控的具身智能机器人产业集群，促进人工智能与机器人在医疗健康、人才教育、城市管理、特种工业等领域的持续创新。

综上，公司在其他权益工具投资科目核算的对外投资与公司主营业务关联性高，符合公司战略发展方向，不属于财务性投资。

（八）其他非流动资产

截至 2025 年 3 月 31 日，公司其他非流动资产账面价值为 929.99 万元，主要为预付软件款、预付设备款，不属于财务性投资。

综上，截至 2025 年 3 月 31 日，公司不存在金额较大的财务性投资的情形。

（九）本次发行相关董事会决议日前六个月至今公司实施或拟实施的财务性投资情况

2025 年 4 月 28 日，公司召开了第二届董事会第十四次会议，审议通过《关于公司

符合向特定对象发行 A 股股票条件的议案》《关于公司<2025 年度向特定对象发行 A 股股票方案>的议案》等议案，自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司实施或拟实施的财务性投资情况如下：

1、类金融业务

公司主营业务为 3D 视觉感知产品的设计、研发、生产和销售，主要产品包括 3D 视觉传感器、消费级应用设备和工业级应用设备。自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不属于类金融机构，未开展类金融业务，亦无拟实施类金融业务的计划。

2、投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在投资产业基金、并购基金的情形，亦无拟投资产业基金、并购基金的计划。

3、拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，在其他应收款方面，公司存在部分对于员工购房的免息借款；在其他应付款方面，公司存在对于公司控股股东、实际控制人黄源浩的免息拆借款，主要系黄源浩对于公司控股子公司经营发展支持的拆入资金。除前述外，公司不存在资金拆借，亦无拟实施资金拆借的计划。

4、委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在将资金以委托贷款的形式借予他人的情况，亦无拟实施委托贷款的计划。

5、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在集团财务公司，不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资情形，亦无以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的计划。

6、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在购买收益波动大且风

险较高的金融产品的情形，亦无拟购买收益波动大且风险较高的金融产品的计划。

7、非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在投资金融业务的情况，亦无拟投资金融业务的计划。

综上，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在需要将财务性投资金额从本次募集资金总额中扣除的情况。

七、科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施

（一）发行人的科技创新水平

公司把握 2D 视觉向 3D 视觉跃迁的时代契机，专注 3D 视觉感知技术研发，构建了“全栈式技术研发能力+全领域技术路线布局”的 3D 视觉感知技术体系，通过“深度+广度”双向驱动，打造 3D 视觉感知一体化科研生产能力和创新平台，实现主流 3D 视觉感知技术的全面协同发展。

公司核心技术以自主研发为主，并形成相应知识产权。通过对多技术领域及不同层次技术的深入理解和相互贯通，不同技术路线的底层核心技术可相互协同创新。公司一方面开发出性能优异、质量可靠的 3D 视觉感知产品，另一方面不断实现产品技术迭代创新和产品系统升级优化。公司通过对系统设计、芯片设计、算法研发、光学系统、软件开发、量产技术等关键核心的深入研究，开发出结构光、iToF、双目视觉传感器，及 dToF 单线激光雷达、工业三维测量设备，并积极布局面阵 dToF、面阵 Lidar 等前沿技术。

公司的 3D 视觉感知技术体系如下：



关于公司的核心技术先进性，一方面体现在公司已成功开发并规模量产出被众多细分行业龙头应用的 3D 视觉感知产品，产品性能满足各应用场景的高标准要求；另一方面体现在由“全栈式技术”研发能力所支撑的系统级优化能力，不仅提高了开发效率与技术性能指标，也加快了储备技术的开发进程。具体如下：

1、消费级 3D 视觉感知技术先进性

公司消费级 3D 视觉感知技术先进性体现在系统设计、芯片设计、算法研发、光学系统、软件开发及量产技术等方面：

(1) 系统设计

3D 视觉感知产品是系统级产品，公司开发相应模拟系统进行模拟仿真，在新产品或技术开发初期，对各个环节及零部件进行全局及局部模拟，并通过搭建实验环境进行功能验证，多次优化直至达到最优系统性能。公司依托从底层到上层技术的全栈式布局，在系统设计时可以更好地进行深入优化与融合，使得系统设计更加合理；此外，结构光、iToF、dToF 等技术路线在基础原理上的共通性使得新技术产品在系统设计时，可以借鉴其他技术的成熟模型，缩短系统设计周期。

系统设计技术的先进性主要体现在产品性能及产品系统层面的创新。在产品性能

方面，公司 3D 视觉传感器产品的性能已获得了广泛商业应用认可；在产品系统创新层面，主要体现在以下方面：

系统类别	具体内容
结构光及双目系统设计	设计基于散斑结构光的离轴光学三维测量系统方案，充分考虑单距离与多距离标定、散斑零级调优、温度误差补偿、镜头发射与镜头成像畸变等多重测量影响因素，开发出特有的参数化散斑结构光系统设计软件，可快速根据应用需求设计出激光发射器、透镜、衍射光学元件等底层元器件的基础性能。
iToF 系统设计	设计了基于三抽头的调制解调 iToF 系统方案，包括抽头轮转、抗多机干扰、一体化标定等，在性能与工艺方面取得了较好的平衡。
dToF 系统设计	设计了基于视差技术的 dToF 系统方案，设计并充分验证了合像素方案、斑点粗细定位方案、亚像素级定位以及小角度扫描等多种系统设计方案。
Lidar 系统设计	设计了单点机械式、多线机械式、固态面阵等激光雷达系统方案，在调制解调方面研发了随机脉冲以及编码脉冲发射方案，同时为提升精度与测量范围，设计了多光束合并、分区域扫描、动态调节等方案，可以使激光雷达在低发射功率下实现高精度、高信噪比。

(2) 芯片设计

公司自成立起就组建了一支专业的芯片团队，具备数字及模拟芯片的研发实力。公司设计的芯片类型主要包括深度引擎计算芯片、iToF 感光芯片、dToF 感光芯片、结构光专用感光芯片等。目前已成功完成五代深度引擎芯片、三款 dToF 感光芯片、两款 iToF 感光芯片的开发。

1) 深度引擎芯片

3D 结构光深度引擎的理论基础是机器视觉中立体匹配算法。为得到图像中每个点的视差，深度引擎需要实时采集目标的散斑图像，与存储的参考散斑图像进行特征匹配。深度引擎芯片集成了中央处理器、总线控制器、内存子系统、结构光深度引擎、主动/被动双目深度引擎、RGB ISP、IR ISP、图像编码器、图像压缩模块、安全加密模块、输入输出子系统以及各类高速模拟接口等功能模块，是系统级 SoC 芯片，包含了完整的系统、软件/固件及算法，在满足高性能运算的同时，大幅降低了功耗，缩小了芯片的物理面积，加强了深度引擎处理能力，丰富了用户输入输出方式。

公司结构光/双目深度引擎芯片从 MX400、MX6000、MX6300、MX6600 到 MX6800 迭代，已形成系列产品，功能不断增强、成像质量不断提升、支持的分辨率逐代提高，具体如下：

芯片系列	产品图示	推出时间	功能特点
MX400		2015 年	①3D 结构光深度引擎芯片，可实时计算并输出每秒 30 帧 640x480 的深度图； ②支持 DVP、USB2.0、I2C 接口； ③可用于体感游戏、3D 扫描建模、手势控制等应用场景； ④已在惠普扫描仪等产品上量产出货。
MX6000		2017 年	①支持“结构光+主动双目”的深度引擎芯片，可实时计算并输出每秒 60 帧 1280x1024 的深度图； ②支持 DVP、USB3.0、MIPI、SPI、I2C 接口，灵活可配置的低功耗模式，典型应用场景下功耗 280mW； ③除涵盖 MX400 应用场景外，还可用于人脸/骨架识别、智能门锁、刷脸支付等应用场景； ④已用于支付宝刷脸支付终端等产品上。
MX6300		2018 年	①在超小尺寸下做到了性能和功耗的最优平衡，可实时计算并输出每秒 60 帧 1280x960 的深度图； ②支持 MIPI、SPI、I2C 等接口，方便集成到移动终端中。灵活可配置的低功耗模式，典型应用场景下功耗 150mW； ③可应用于人脸解锁、安全支付、3D 美颜、3D 扫描建模等应用场景，通过了严苛的可靠性测试； ④已在 OPPO 旗舰机 FindX 应用并量产出货；MX6300 芯片荣获中国半导体行业协会举办的第十五届“中国芯”集成电路产业促进大会“优秀技术创新产品”奖。
MX6600		2021 年	①新一代支持“结构光+主动双目”的深度引擎芯片，采用了创新性的深度引擎 IP 核，深度完整性、人脸细节效果与飞点效果提升明显。可实时计算并输出每秒 30 帧 1920x1080 的深度图，或每秒 60 帧 1280x960 的深度图。灵活可配置的低功耗模式。支持芯片的安全启动和数据的安全加密传输。输出图像支持无损/有损压缩，大幅节省了传输带宽，降低了功耗。提供 RGB ISP 功能，支持每秒 30 帧 5 Mega 像素的处理能力； ②已用于 Gemini 系列、Persee N1 及 Astra 2 等产品并量产出货。
MX6800		2023 年	①最新一代深度引擎芯片，除了支持“结构光+主动双目”，新的深度引擎还支持“被动双目”，提高了室外场景的深度图质量。增加了 Sensor Hub 功能，可以更好的支持多传感器的同步。基于该芯片做成的双目相机支持 1080p 超高分辨率，110° 超大 FOV，7cm 超小盲区，具备深度性能良好、供电简单、尺寸小巧、散热简单、成本低等优点，另外具备良好的连接稳定性、出色的多传感器融合能力，良好的环境适应性，可广泛用于各种机器人应用场景； ②已用于 Gemini335，Gemini336 等系列产品并量产出货。

MX 系列芯片的先进性具体体现在以下方面：

先进性特点	具体内容
成像质量高	MX6600 达到相对精度 0.6mm@0.6m 或 2.1mm@1m，绝对精度 1.3mm@0.6m 或

先进性特点	具体内容
	1.9mm@1m，深度完整性好，人脸细节效果突出，飞点效果进行了有效控制。
效能高	具备灵活可配置的低功耗模式。除支持超低功耗待机模式外，每条数据通路都支持独立打开/关闭供电，还可以调低时钟频率以降低功耗。例如，MX6300 在典型应用场景下，功耗 150mW，具备实时处理每秒 30 帧 1280x960 的深度图计算能力；MX6600 在典型应用场景下，功耗小于 1W，可实时计算每秒 30 帧 1920x1080 的深度图，同时支持一路高清 RGB 图像处理。
功能全面	①MX6000 和 MX6600 同时支持结构光和双目深度计算； ②MX6800 支持被动双目计算，提高了室外场景深度图质量； ③针对金融支付安全领域，MX6600 支持安全启动和数据安全加密传输，并提供了 RGB 图像的 ISP 功能、红外图像的预处理功能、图像无损/有损压缩传输等； ④MX6000、MX6300、MX6600 支持超低功耗待机模式； ⑤MX 系列芯片提供基于 ARM 的友好的开发者接口，支持 USB2.0、USB3.0、DVP、MIPI、SPI、I2C 等多种接口，适用于消费电子、机器人、外设主机等智能终端。

2) iToF 感光芯片

iToF 感光芯片是 iToF 3D 视觉传感器的核心器件，与结构光/双目技术不同，iToF 技术主要依靠接收端感光芯片在单个周期内采集多次光信号，并通过换算得到距离信息。

公司基于 BSI 背照式 65nm+65nm Stacking 堆栈式工艺的像素设计，优化了像素内电子转移速度，在系统架构设计上采用列级高速高精度 ADC 以及高速 MIPI 接口设计，实现超高深度帧率，研发出了可以支持脉冲调制、连续波调制、抗多机干扰等优异性能的 iToF 感光芯片。

3) dToF 感光芯片

基于单光子雪崩二极管（SPAD）的 dToF 测距原理，通过向物体发射激光散斑，并利用 SPAD 接收物体表面的反射光子，通过 TDC（Time-to-Digital Converter，即时间数字转换器）测量光子飞行时间，经多次统计处理得到目标物体的深度/距离信息。dToF 感光芯片是 dToF 技术中难度最大、门槛最高的技术，主要通过以下指标衡量 dToF 感光芯片的先进性：SPAD 像素性能、像素阵列结构、TDC 性能、淬灭电路性能、数据后处理电路的精度、吞吐率、功耗等指标。

2024 年，公司发布最新高性能 dToF 激光雷达传感器芯片 LS635，在激光雷达底

层技术的自主研发上再进一步。LS635 是一款采用行业先进的 3D 堆叠工艺的背照式 SPAD-SoC 芯片，优化了 BSI SPAD 像素探测效率，提出了创新性的高性能数据后处理算法，显著提高了芯片的测距能力以及解距速度，最远可实现 350 米的全量程高精度测量，可广泛应用于机器人、无人机、自动驾驶等场景。得益于先进工艺以及设计能力，LS635 在光学参数和电学参数上都极具优势，可以在低功耗、高性能和最小面积之间取得良好的平衡，多项指标都位于业界前列。

4) 结构光专用感光芯片

结构光 3D 视觉传感器中的接收端需要利用感光芯片采集结构光图像，目前普遍选用通用感光芯片。但结构光 3D 深度引擎算法存在特殊性，比如当基线方向与感光芯片的数据读出方向不一致时，就要求在算法层面进行相应的优化调整以适应感光芯片，因此通用感光芯片存在帧率下降、额外计算资源消耗等问题。

结构光专用感光芯片针对结构光成像技术的应用场景，针对性考虑其应用的多元性，将全局快门和卷帘快门有机融合在一起，并在专用感光芯片上融入各种预处理算法，缓解后续算力芯片的算力要求，减少接口并提高速度，以实现最佳的成像性能。

(3) 算法研发

1) 深度引擎算法

深度引擎算法用于实现深度信息的计算，包括结构光深度引擎算法、双目深度引擎算法、iToF 深度引擎算法等，这些算法一般通过 PC 端研发、FPGA 优化验证，最后形成芯片底层语言，并固化到芯片中。与传统由通用处理器来实现深度计算相比，深度引擎算法更有优势，并专用于深度引擎芯片，能够以更低功耗实现更快速、更高精度的深度信息计算，是 3D 视觉技术走向消费级并得以不断推广的关键。

深度引擎算法先进性最终体现在芯片或传感器产品性能上。公司的深度引擎算法经过多次迭代，在搜索种子点策略方面进行了深入优化，大幅降低了内存与功耗，同时还通过神经网络提升了亚像素精度。具体情况如下：

算法类型	算法功能
结构光深度引擎算法	通过实时采集的散斑图像与预先标定的参考散斑图像进行匹配，获取像素沿基线方向的偏离值，并根据三角法由偏离值计算出实际距离值。
双目深度引擎算法	利用高度优化的基于深度卷积神经网络的立体匹配算法对双目相机的左右两幅图像进行密集匹配，计算出视差图，再根据相机参数计算出场景的深度图像。

算法类型	算法功能
iToF 深度引擎算法	主要包括解相位、系统误差校正、双频去模糊以及 ToF 滤波。 利用 ToF 感光芯片获取的相位信息求解相位差，根据相位差来计算光飞行的距离；根据标定的系统误差参数对相位进行校正，补偿温度、电子电路、发射波形等因素对飞行距离的影响。ToF 滤波主要解决感光芯片引入的散粒噪声、暗电流噪声以及环境光引起的一些随机噪声，也能有效的解决飞点噪声。

2) 消费级应用算法

消费级应用算法是基于 3D 视觉传感器获取的目标场景的三维信息，面向下游消费级应用开发出的算法方案，是构筑具体应用场景与 3D 视觉传感器硬件之间的桥梁。

应用算法的先进性主要通过应用体验来体现。在推动产品应用过程中，公司向上层应用算法拓展，开发骨架跟踪、图像分割、三维重建、VSLAM、沉浸式 AR 等应用算法。公司骨架跟踪算法已在多平台落地，支持 2D 及 3D 骨架识别与跟踪，帧率可达到 30fps，无明显丢帧、抖动等现象；图像分割算法在直播等场景中落地了基于 3D 图像分割的抠图应用，支持多平台，帧率可达到 30fps，边缘无毛刺，无明显延迟；三维重建可实现 20s 内完成人脸的纹理及三维重建，效果逼真。具体情况如下：

算法类型	算法功能
骨架跟踪	基于 3D 视觉传感器采集到的人体深度图像或手部深度图像，对人体以及手部的骨架进行检测，并通过对多帧图像的骨架跟踪实现对人体姿势、手势的检测与跟踪识别。
图像分割	基于 3D 视觉传感器采集到的 RGB 图像与深度图像，对齐后形成 RGBD 图像，通过对深度图像中深度信息的合理利用可以更准确地消除背景、提取前景，最终可以实现前景图像的分割，该技术可以被用于抠图等应用中。
三维重建	基于 3D 视觉传感器采集到的 RGBD 图像，恢复出目标物的三维几何结构，包括其尺寸、形貌、颜色等三维还原。根据目标物特性，主要包括刚体（空间环境等）与非刚体（人体、物体等）进行三维重建。
VSLAM	通过 3D 视觉传感器、IMU 等传感器实现移动设备对所在环境的地图创建并找到自身在当前地图中的定位，是移动终端实现自动定位、导航与避障等功能的基础应用算法，主要面向移动机器人、移动终端等设备。
沉浸式 AR	通过大场景三维重建技术、传感器自身定位、实景导航等，实现虚拟与现实场景完美融合。

(4) 光学设计

3D 视觉传感器采用三维光学测量原理。涉及光学系统，包括局部光学系统（比如

结构光 3D 视觉传感器中的散斑激光投影器件)、全局的三维测量光学系统(如激光雷达的共轴、离轴光学系统等),光学系统设计的好坏直接影响产品的测量性能。

公司光学设计内容主要包括激光发射器设计、衍射光学元件设计、激光投影器件设计、镜头设计及光学系统设计等。光学设计的先进性具体如下:

类型	具体内容
激光发射器	激光发射器包括边发激光与垂直腔面激光两种,公司根据算法演算 3D 感知性能的上下限,然后设计出符合算法边界及产品设计的激光发射器,目前已经设计了高信噪比边发射激光器,体积小、性价比高的垂直腔面激光等多款激光器,并已被广泛应用于公司的各类产品当中。例如针对生物识别领域设计的 940 纳米垂直腔面激光能够在阳光直射下,依然提供足够的信噪比。
衍射光学元件	衍射光学元件是激光投影模组的核心元器件,其作用是为结构光、主动双目等技术提供不同形状的散斑投影。不同的技术、激光发射器、产品定义对光学衍射器件的需求差异极大。比如结构光技术与双目视觉技术在投影能量均匀程度、散斑尺寸、边缘质量、测量范围内的信噪比需求大不相同。公司的光学团队根据不同的需求对所需的散斑进行设计、仿真和模拟,然后外发到制造商进行定制化。
激光投影模组	激光投影模组是对不同的激光发射器和衍射光学元件进行组合设计。公司光学团队已设计开发数十款激光投影模组,开发了 16000-40000 投影点、投影孔径 5-10 微米的多款光学衍射器件。
镜头	由于 3D 视觉传感器对成像传感器图像的品质要求与 2D 成像系统不同,镜头的设计往往也无法使用市面上有售的镜头。比如,公司设计的结构光镜头对畸变的要求就比较苛刻,同时对品质的要求也高于市面上常见的成像摄像头模组。自成立以来,公司已经为结构光、双目、iToF 等技术路线的 3D 视觉传感器设计了多款不同的镜头,前期的镜头设计主要集中在高精度、小视场角;公司已经完成了大视场角结构光、双目及 iToF 镜头的设计。此外,为了提高 3D 视觉传感器热稳定性,公司还设计开发了玻、塑混合镜头。
光学系统	光学系统是由激光投影模组和成像模组整合而成。公司在光学设计部分秉承光学性能紧贴算法需求,整体设计思路横贯整个成像系统的思路。在实际产品落地的过程中,公司光学系统对齐误差可以达到 2 个像素以内,3D 重建精度最高可达 0.01 像素,在相同硬件的成本下,将系统的深度性能最大化。

(5) 软件开发

便于用户更为便利地使用公司 3D 视觉传感器进行开发和应用,公司配套推出二次开发软件工具包 SDK,该 SDK 随 3D 视觉传感器提供给用户。用户可以通过 SDK 获取彩色图、深度图,也可以使用相应的 API 接口将原始深度、彩色数据转换成点云数据。SDK 包含 3D 视觉传感器硬件规格书与结构示意图、API、帮助文档、示范例程以及工具软件。

软件开发的先进性具体如下:

特点	具体内容
----	------

特点	具体内容
全平台覆盖	针对不同用户使用环境，推出了全平台 SDK，涵盖 Windows 、Linux、Android、Macosx 、Unity、ROS 等平台。
软件接口丰富	提供全平台的 API 软件接口，包括深度图获取、彩色图获取、人体骨架数据获取等，并附带详细开发指南。
详细例程	设置了近 10 个示范例程，从不同角度演示了如何获取 3D 视觉传感器的彩色数据、深度数据、点云图、修改分辨率等功能。

(6) 量产技术

3D 视觉传感器的核心器件激光发射模组包含电路板、激光发射器、透镜组以及衍射光学元件等元器件，其组装工艺较传统镜头组装工艺要求更高；此外，3D 视觉传感器主要三大组成部件，激光发射模组、IR 成像模组及 RGB 模组在组装时对光轴要求极其严格。

公司“从 0 到 1”研发和设计相关产品量产工艺，先后研发了激光发射模组高精度组装与测试、主要部件三合一光轴 AA、标定对齐等全链条的量产工艺核心设备，使公司成为全球少数实现 3D 视觉传感器百万级量产的企业之一。此外，公司将产品设计与量产工艺设计相互融合，比如在产品端利用算法实现温度误差补偿，降低量产工艺中硬件热性能要求以及相关热测试要求，或者通过在量产工艺中提升标定精度来降低产品中对相关算法的高要求。

2、工业级 3D 视觉感知技术先进性

(1) 系统设计

公司针对工业级应用开发出多个检测系统，并通过不断市场化打磨迭代，提升系统水平。公司的代表性检测系统如下：

系统类别	具体内容
三维光学扫描测量系统	基于光栅结构光的双目三维测量系统，采用领先的多频外差相移图像编码算法并使用公司成熟的柔性相机自标定算法，充分考虑温度误差补偿、振动、拼接和硬件结构刚性等多重因素，开发出性能优异的三维光学外形检测系统，可快速、高精度获得物体表面轮廓及点云数据，配合多自由度的机械运动平台，可实现零部件的自动化扫描。此外，依托公司自主开发的检测分析软件，可实现扫描数据的网格化、与标准数模的偏差分析、模板检测以及扫描路径的运动学仿真及规划。
三维全场应变测量系统	基于公司专业的散斑图像相关匹配算法，柔性相机自标定算法及 3D 表面应变计算算法，开发出性能优异的三维全场应变测量系统，可快速获取变形物体在受力情况下或高低温环境下的全场表面应变。同时，依托公司的硬件设备与通

系统类别	具体内容
	信模块，可实现变形数据的实时计算和反馈控制。此外，使用伽利略体式光学系统标定算法，可实现微小尺度（如芯片）的三维重建及形变测量。基于变形数据，可实现材料力学性能分析，振动模态分析及有限元比对分析等。
三维光学弯管测量系统	基于公司成熟的多相机标定算法，和自主研发的多目视觉弯管重建算法，针对汽车与航空发动机等弯路产线的工况与检测需求，融合了环境温度误差控制、振动自校准、长管拼接等算法，开发出三维光学弯管测量系统，并与多种弯管机完成联机反馈，可实现弯管的快速测量、逆向设计、质量检测，工艺补偿与弯管调机，系统操作便捷高效，数据可追溯。

(2) 算法设计

公司在三维工业测量领域研发并形成了摄影测量、图像相关匹配、多目视觉弯管重建、双目结构光三维重建等底层核心算法，实现自主可控和自由调校。部分典型算法如下：

算法类型	内容
摄影测量	通过单个或多个相机拍摄静态物体多个视角下的照片，使用相对定向算法和绝对定向算法获得物体点坐标初值以及每幅照片的相机位置初值，基于共线方程，使用自由网平差算法调整优化获得准确的相机内参数（焦距和畸变），外参数（相机位置），三维点坐标数据。
图像相关匹配	利用数字相关法（DIC），对两幅图像中相同子区进行相关性匹配，精确计算出两图像子区的仿射变换或投影变换矩阵。
多目视觉弯管重建	通过多个视角拍摄的弯管图像，利用图像上的轮廓线拟合重建出空间离散中轴线，并利用弯管设计准则数字化轴线数据，获得管线 CAD 数模。
双目结构光三维重建	通过实时采集被测物体表面的光栅条纹图像与测量系统的预先标定参数，对图像进行边缘检测、相位解算、立体匹配和三角测量解算，重建出被测物体的三维点云模型。

(3) 软件平台

为支持软件开发的高效、协同和可持续性，公司经过多年研发，搭建工业软件开发平台，可实现接口统一、本地继承并调校、功能的多样化及授权的差异化。软件平台涵盖层级具体如下：

层级	内容
数据	定义标准的数据类型和接口，如：点云、网格、图像等。数据库的构建与访问。
算法 SDK	对公司的底层核心算法模块，开发支持 Windows，Linux 的统一接口的动态库及静态库，并附带使用实例和参数说明。
应用插件 DLL	对应用层功能模块，如标定、重建、报告、检测等开发标准接口的插件，可在不同软件中继承使用。

层级	内容
UI 及框架	基于 QT 的软件框架，定义基本事件与响应机制，提供统一的 UI 界面及交互控件，如图表、3D 显示引擎等。

（二）发行人的核心技术及研发情况

公司打造了 3D 视觉感知技术体系，形成系统开发、芯片设计、算法研发、光学设计、软件开发、量产技术等全栈式核心技术，打通从底层产品关键技术、量产关键技术到上层应用的技术能力。报告期内，公司研发费用金额分别为 38,059.16 万元、30,081.01 万元、20,433.45 万元和 4,494.90 万元，占营业收入的比例分别为 108.73%、83.56%、36.20%和 23.53%。截至 2025 年 3 月 31 日，公司共有博士 23 名（含 8 名博士后）、国家级人才计划 1 名、广东省珠江人才 4 名、各类深圳市高层次人才 9 名；研发人员数量 319 名，占比约 44.31%；公司累计申请专利 1,895 项，取得授权专利 1,078 项，其中发明专利 460 项。

公司目前主要的在研项目情况如下：

序号	项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标	具体应用前景
1	双目 3D 视觉传感器研发及产业化	商用阶段，对已开发产品和技术进行持续优化迭代	①双目视觉光学测量系统设计、仿真及优化； ②成像质量优化算法研发； ③高精度标定算法研发； ④双目深度计算与优化算法研发	机器人、刷脸支付、门禁等细分场景
2	面向用户开发的 SDK 及应用算法研发	持续优化迭代中，正在搭建算法展示和应用平台	①基于深度图的背景分割算法研发； ②手势、骨架跟踪算法研发； ③面向刚体与非刚体的三维重建算法研发； ④VSLAM、沉浸式 AR 的研发 ⑤算法 API 及 SDK 工具研发	从整体上提高客户使用体验，简化客户的测试及验证过程
3	面阵 dToF 感光芯片设计研发	应用拓展阶段，对已开发产品和技术进行持续优化迭代	在业内顶级的晶圆厂的先进 SPAD 制程支持下，对标业内先进水平开发面阵 dToF 感光芯片，包括光学传输系统仿真和建模、SPAD 像素性能、模拟电路设计、数模混合 SoC 开发等	可以用于开发各种 3D 视觉传感器系统，与结构光及双目视觉等技术在多种场景形成互补
4	面向三维刷脸应用的智能终端研发及产业化	商用阶段，对已开发产品和技术进行持续优化迭代	面向线下支付、门锁门禁等应用场景研发消费级应用智能终端产品。	线下支付、门锁门禁等
5	手持扫描仪关键技术研发及产业化	商用阶段，对已开发产品和技术进行持续	面向个人用户，推出高性价比、极具竞争力的消费级、高精度、适应于多种计算平台的手持式三维扫描仪	3D 打印、逆向工程、文物保护、游戏场景制

序号	项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标	具体应用前景
		优化迭代		作、数字人、3D 照相、AR/VR 等
6	机器人自主移动解决方案核心技术研发与产业化	商用阶段，对已开发产品和技术进行持续优化迭代	面向机器人客户，提供适用于不同应用场景的机器人自主移动解决方案	工业机器人、服务机器人等
7	高性能大视角近距激光雷达研发及其产业化	研发阶段	基于 dToF 原理的机械旋转式 MEMS 激光雷达设计，包含系统方案的仿真设计、光电系统设计、高精度零噪点算法设计、抗环境光/对射干扰算法设计、嵌入式软件和 SDK 开发等	机器人、无人车、物流车、无人机等领域

（三）保持科技创新能力的机制和措施

1、建立健全研发体系，加大自主研发力度

公司未来将继续保持研发创新，围绕“全栈式技术研发能力+全领域技术路线布局”的 3D 视觉感知技术体系，通过“深度+广度”双向驱动，对各核心技术进行持续的研发迭代，促进产品技术创新和性能优化升级。同时，紧跟市场需求变化趋势，加快储备技术的开发进程，持续推动研发中心产学研深度合作，以保持公司技术及产品的领先优势。

2、加强知识产权管理，打造知识产权体系

公司将严格按照已建立的研发流程和知识产权保护体系，加强对核心技术保密管理，严格执行与核心技术人员签署的《竞业禁止协议》《保密协议》，有效防范技术泄密和人才流失对公司经营造成不利影响。公司将不断加大知识产权保护力度，鼓励员工尤其是技术研发人员申请专利，保护技术成果。

3、完善创新激励机制，提高研发人员积极性

公司将根据发展战略需要，持续优化和实行具有市场竞争力的激励措施。报告期内，公司先后实施了 2022 年限制性股票激励计划及 2024 年限制性股票激励计划，将公司中长期利益与员工经济收益挂钩，增加员工凝聚力及工作积极性，助力公司与员工双赢。2023 年 3 月，公司制定了《员工购房免息借款管理制度》，通过为员工购房提供免息借款以帮助其早日实现“安居乐业”，确保核心人才队伍的健康、稳定发

展，进一步提升公司的核心竞争力。

八、同业竞争情况

（一）同业竞争情况

发行人的主营业务为 3D 视觉感知产品的设计、研发、生产和销售。截至 2025 年 3 月 31 日，除发行人及其子公司外，发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业如下：

序号	关联方	控制关系	主营业务
1	奥光控股	黄源浩持股 51%并担任执行董事、总经理	无实际业务
2	奥比曦光	黄源浩担任执行事务合伙人	发行人员工持股平台
3	奥比熙光	黄源浩担任执行事务合伙人	发行人员工持股平台
4	奥比逐光	黄源浩担任执行事务合伙人	发行人员工持股平台
5	奥比追光	黄源浩担任执行事务合伙人	发行人员工持股平台
6	奥比旭光	黄源浩担任执行事务合伙人	发行人员工持股平台
7	奥比禾光	黄源浩担任执行事务合伙人	发行人员工持股平台
8	奥比辰光	黄源浩担任执行事务合伙人	发行人员工持股平台
9	奥比耀光	黄源浩担任执行事务合伙人	发行人员工持股平台
10	奥比星光	黄源浩担任执行事务合伙人	发行人员工持股平台
11	奥比中芯	黄源浩担任执行事务合伙人	发行人员工持股平台
12	奥比中瑞	黄源浩担任执行事务合伙人	发行人员工持股平台
13	奥比中诚	黄源浩担任执行事务合伙人	发行人员工持股平台
14	奥比中泰	黄源浩担任执行事务合伙人	发行人员工持股平台
15	奥比中鑫	黄源浩担任执行事务合伙人	发行人员工持股平台
16	奥比中欣	黄源浩担任执行事务合伙人	发行人员工持股平台
17	珠海奥锐达	黄源浩担任执行事务合伙人	无实际业务
18	珠海奥视达	黄源浩担任执行事务合伙人	无实际业务

截至本募集说明书签署日，公司控股股东、实际控制人未控制除公司及其子公司、上述公司以外的其他企业，不存在直接或间接从事与公司及其子公司相同或相似业务的情形，与公司之间不存在同业竞争。

（二）避免同业竞争的承诺

公司控股股东、实际控制人已于公司首次公开发行股票并上市前出具避免同业竞争的承诺函，相关避免同业竞争的措施切实可行，能够维护公司及中小股东的利益；自承诺函出具以来，控股股东、实际控制人严格遵守其作出的避免同业竞争的承诺，不存在因违反承诺而受到中国证监会及上交所行政处罚、监管措施或者纪律处分的情形，不存在损害公司利益的情形。

（三）独立董事对公司同业竞争及避免同业竞争有关措施有效性的独立意见

公司独立董事就公司同业竞争情况及避免同业竞争措施的有效性发表独立意见如下：

“1、公司的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业与公司之间不存在对公司构成同业竞争的情形；

2、公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票（以下简称“本次发行”）完成后，公司控股股东、实际控制人不会发生变更。本次发行募集资金投资项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成同业竞争；

3、公司控股股东、实际控制人已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，目前承诺处于正常履行中，不存在违反承诺的情形。公司控股股东、实际控制人避免同业竞争的措施具有有效性，能够切实维护公司及中小股东的利益。”

九、关于违法行为、资本市场失信惩戒相关信息

（一）公司相关信息

公司最近三年不存在因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查情形，不存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

（二）公司控股股东、实际控制人相关信息核查

公司控股股东、实际控制人最近三年不存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为。

（三）公司现任董事和高级管理人员相关信息核查

公司现任董事和高级管理人员具备任职资格，能够忠实和勤勉地履行职务，最近三年未受到中国证监会行政处罚，最近一年未受到证券交易所公开谴责，不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形。公司及其控股股东、实际控制人、现任董事、高级管理人员不存在《发行注册管理办法》第十一条（三）至（六）的情形及《证券期货法律适用意见第 18 号》第二条规定的不得向特定对象发行股票的情形。

第二节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次向特定对象发行股票的背景

1、国家战略支撑人工智能等产业发展，行业迎来爆发式增长新态势

党的十九大以来，国家出台了“1+N”政策体系赋能人工智能发展。2017 年《新一代人工智能发展规划》将其上升至国家战略，完成顶层设计与系统部署；2025 年《政府工作报告》提出持续推进“人工智能+”行动，强调数字技术与制造、市场优势结合，重点发展智能网联汽车、智能终端、智能制造装备等，同时优化算力布局与工业互联网创新。工信部、科技部等部委陆续出台发展规划、行动计划等落地政策，形成政策合力。

智能机器人作为产业数字化与智能化升级的关键载体，获国家重点扶持。2021 年工信部等 15 部门联合发布《“十四五”机器人产业发展规划》，提出到 2025 年成为全球机器人技术创新策源地、高端制造集聚地和集成应用新高地，2035 年综合实力达到国际领先水平目标。广东省、深圳市也相继出台专项行动计划，助推机器人迈入高质量发展快车道。2024 年国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》将高分辨率视觉传感器等纳入鼓励类产业。2025 年《政府工作报告》明确提出支持大模型广泛应用，大力发展智能网联新能源汽车、人工智能手机和电脑、智能机器人等新一代智能终端，建立未来产业投入增长机制，培育具身智能等未来产业。

在三维数字化/数字孪生产业层面，《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》和《“十四五”数字经济发展规划》等政策明确将三维数字化和数字孪生作为关键技术发展方向。规划强调通过融合 AI、5G 等技术，构建智能工厂全生命周期数字孪生系统，实现 85% 的数字化研发设计工具普及率；在智慧城市领域，推动城市信息模型（CIM）平台建设，整合多维数据实现“一图统管”。规划还支持数字孪生在绿色制造中的应用，建设数字化能碳管理中心，优化能耗与碳排放。通过标准化体系建设和产业生态协同，促进三维数字化技术在制造、城市管理等领域的深度应用，为产业数

数字化转型提供核心支撑。

在国家战略引领下，各层级政策通过资金支持、场景开放、技术指引形成叠加效应，人工智能、智能机器人、三维数字化/数字孪生等行业迎来爆发式增长新态势。作为底层支撑的 3D 视觉感知技术，其突破将进一步加速产业智能化升级，推动我国在全球科技竞争中占据关键赛道。

2、技术革新开启具身智能/三维数字化时代，3D 视觉感知面临新挑战与全球性机遇

生成式 AI 与多模态大模型的技术突破，推动人工智能进入具身化（具身智能）与三维数字化（数字孪生）新时代。ChatGPT-4 实现跨模态理解能力，DeepSeek 开源多模态模型补齐机器人端到端决策能力，英伟达推出具身智能开发平台 Isaac Sim，特斯拉 Optimus 人形机器人完成工厂自主巡检，宇树科技 H1 机器人登上央视春晚舞台——这些标志性事件共同宣告具身智能时代的到来。与此同时，苹果 Vision Pro 引爆空间计算设备市场，微软 HoloLens 2 推动工业数字孪生建模效率突破平方公里/小时级，文旅领域通过神经辐射场（NeRF）技术实现文化遗产亚毫米级重建，AR/VR 设备通过眼动追踪重构交互逻辑，手持式三维扫描仪对大型寺庙等文物进行数字化三维重建从而赋能《黑神话：悟空》游戏成为国产 3A 游戏标杆，数字孪生正加速从概念走向产业应用。

具身智能及数字孪生新时代发展背景下，对 3D 视觉感知技术提出了双重升级需求。具身智能/人形机器人需要通过视觉“眼睛”来实现识别、交互、导航等感知能力，也需要实现建模、避障、高精度检测等测量能力，因此其搭配的视觉传感器需要高度集成化以便于集成到机器人的头部、本体以及手臂等模块上，还需要具备高精度、大范围等特点以实现感知与测量双重功能。此外，考虑到智能机器人应用场景的多样化，视觉传感器还需要解决复杂场景适应性难题，比如光照变化环境、多样纹理特征的目标物体、高速运动场景 3D 成像等。三维数字化则驱动三维重建技术向消费级进化升级，三维扫描设备形态的轻量化和无线化将是主要趋势，这将大幅提升用户的扫描体验与重建效率；其次是兼顾高精度与低成本，是让高保真三维建模从专业领域走向大众市场的关键。

这场技术升级革命为 3D 视觉行业带来全球性历史机遇，同时也伴随严峻挑战，

消费级、高精度、低成本、高度集成等核心目标的实现需要突破光学设计、芯片集成与 AI 算法的多学科融合能力。但是，3D 视觉行业的发展机遇更为显著，3D 视觉传感器属于具身智能/人形机器人的刚需，三维数字化推动三维重建技术普及，视觉技术将从这一历史机遇中加速从 2D 向 3D 进化，全球产业及技术竞争格局也将重塑，中国企业在政策支持与场景优势下，有望在这一轮变革中占据先机。

3、上游产业链日益完善及下游应用快速增长，3D 视觉感知开启广阔应用空间

随着核心芯片、光学元器件、底层算法、量产工艺等核心软、硬件能力的持续迭代与突破，3D 视觉感知上游产业链愈加成熟。专用深度计算引擎芯片、高精度专用图像传感器芯片等经过了多年迭代发展，已实现百万级分辨率、超过 60fps 的动态帧率，在光机引擎方面已实现高集成度一体化设计，比如结构光模组体积缩小至消费级尺寸，另外光学镜头抗眩光性能提升，为适用复杂场景应用提供硬件基础。在算法层面，通过传统与 AI 算法的融合实现了精度可靠性及效果完美性的兼顾与平衡。产业链上游的成熟降低了技术应用门槛，为下游规模化落地提供关键支撑。

同时，3D 视觉感知技术正从工业检测、物流分拣、人脸识别等传统场景向多元化领域延伸。例如，人形机器人需要 3D 视觉感知技术实现实时导航、交互、避障，具身智能机器人需要 3D 视觉感知技术引导与物理空间进行高精度操作交互，3D 打印领域需要 3D 视觉感知技术实现物体的快速 3D 建模以提供基础 3D 模型，AR/VR 领域需要 3D 视觉感知技术对空间进行实时重建与交互，空间感知领域需要 3D 视觉感知技术拍摄空间视频以提供基础数据输入，在三维数字化领域，创建数字世界依赖高保真三维建模，数字孪生工厂要求实时动态映射。

上游产业链的日益完善与下游应用场景的爆发式增长，给 3D 视觉感知技术进步及产业化落地开启了广阔应用空间。

（二）本次向特定对象发行股票的目的

1、加大具身智能与三维数字化核心技术研发投入，突破 3D 视觉感知技术瓶颈，构筑全球竞争壁垒

公司作为全球 3D 视觉感知技术领域的领军企业，凭借全栈式技术布局与规模化量产能力，已在生物识别、智能终端、智能家居等市场形成深厚积累，服务多家全球

行业龙头客户并建立长期战略合作关系。在具身智能/人形机器人、数字孪生等新兴领域，公司通过前瞻性技术投入，率先实现机器人 3D 视觉感知、消费级高精度三维扫描等技术的代表性商业化落地，相关产品逐步成为具身智能/人形机器人视觉感知以及数字孪生等场景的标杆性解决方案，具备技术路线领跑及性能领先优势。

面对具身智能与三维数字化的技术浪潮，公司聚焦四大核心技术攻坚，即：1）在机器人视觉方面突破专用芯片、光机引擎及测量系统、复杂环境下的感知算法等技术；2）通过 AI 视觉与多模态感知技术实现机器人的自主感知、思考、决策以及执行；3）开发具备工业级精度的消费级三维扫描技术，满足各行各业对三维扫描的便携式、高精度、低成本的诉求；4）创新研发自动化精密组装与测试工艺，提升产品可靠性与成本控制能力。这些技术的深度协同将构建“芯片-光机-算法-工艺”的产品研发到产业化的一体化能力，形成覆盖软硬件、生产的全链条壁垒，推动人形机器人视觉系统国产化替代，支撑高质量三维数字化构建，确立全球技术竞争主导权，构筑全球竞争壁垒。

2、进一步扩大视觉传感器与消费级应用设备产能规模，提升智能制造水平，满足爆发式市场需求

公司依托结构光、iToF、双目视觉等全技术路线布局以及芯片、光机、算法的全栈式技术能力布局，已建成行业领先的 3D 视觉传感器研发及量产体系，实现百万级稳定出货。在消费电子领域，微型化 3D 传感模组广泛应用于智能手机、智能门锁等场景；双目视觉原理的 Gemini 系列、iToF 原理的 Femto 系列的 3D 视觉传感器标准品目前也在服务机器人、开发者等场景广泛应用。

面对具身智能/人形机器人、数字孪生等领域的爆发式需求，公司将重点实施两大举措：一方面，对现有产线进行智能化技术改造，通过自研或引入智能化/自动化的生产设备与管理系统，优化生产工艺流程，提升设备综合效率与产能利用率，实现已有产线的效能升级；另一方面，扩建新型自动化产线，重点扩大消费级应用设备与视觉传感器的产能规模；此外，还将兼容多技术路线产品的柔性生产，满足智能机器人与三维数字化的快速增长需求。通过智能化改造与产能扩张的双向协同，公司将持续提升产品可靠性与交付能力，降低综合制造成本，加速 3D 视觉技术在具身智能/人形机器人、数字孪生等新兴场景的普惠化应用，巩固全球智能感知核心供应商的领先地位。

位。

二、发行对象及与发行人的关系

（一）发行对象

本次发行的发行对象为不超过 35 名（含 35 名）特定投资者。发行对象须为符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、其他境内法人投资者、自然人或其他合格投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、理财公司、保险公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的 2 只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由公司董事会及其授权人士根据股东会授权，在公司取得中国证监会对本次发行予以注册的决定后，与保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规和规范性文件的规定及本次询价结果协商确定。若国家法律、法规及规范性文件对本次发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

本次发行的所有发行对象均以人民币现金方式并按同一价格认购本次发行的股票。

（二）发行对象与公司的关系

截至本募集说明书签署日，发行人本次向特定对象发行股票尚无确定的发行对象，因而无法确定发行对象与发行人的关系。发行人将在本次发行结束后公告的发行情况报告书中披露发行对象与发行人的关系。

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期

（一）发行股票的种类和面值

本次发行的股票种类为境内上市的人民币普通股（A 股），每股面值人民币 1.00 元。

（二）发行方式和发行时间

本次发行采取向特定对象发行股票方式，公司将在通过上交所审核并取得中国证

监会同意注册的批复后，在有效期内择机向特定对象发行股票。若国家法律、法规及规范性文件对发行时间有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

（三）定价基准日、发行价格及定价原则

本次发行的定价基准日为发行期首日，发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。

若国家法律、法规对向特定对象发行股票的定价原则等有最新规定，公司将按最新规定进行调整。若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，本次发行价格将作相应调整。具体调整方法如下：

派发现金股利： $P_1 = P_0 - D$

送股或转增股本： $P_1 = P_0 / (1 + N)$

派发现金股利同时送股或转增股本： $P_1 = (P_0 - D) / (1 + N)$

其中： P_0 为调整前发行价格， D 为每股派发现金股利， N 为每股送股或转增股本数， P_1 为调整后发行价格。

最终发行价格将在本次发行通过上交所审核并取得中国证监会同意注册的批复后，按照相关法律、法规、规章及规范性文件的规定和监管部门的要求，由公司董事会及其授权人士根据股东大会的授权与保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规和规范性文件的规定及发行对象申购报价情况，遵照价格优先等原则协商确定，但不得低于前述发行底价。

（四）发行数量

本次向特定对象发行股票的数量按照募集资金总额除以发行价格确定，同时本次发行股票数量不超过本次发行前公司总股本的 30%，即本次发行不超过 120,329,952 股（含本数），最终发行数量上限以中国证监会同意注册的发行数量上限为准。

最终发行数量由董事会及其授权人士根据股东大会的授权，在公司取得中国证监会对本次发行予以注册的决定后，与保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规和规范性文件的规定协商确定。

在本次发行首次董事会决议公告日至发行日期间，公司如因送股、资本公积转增股本、限制性股票登记或其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动的，则本次向特定对象发行股票的数量上限将进行相应调整。

若国家法律、法规及规范性文件对本次发行的股份数量有新的规定，则本次发行的股票数量届时相应调整。

（五）限售期

本次发行完成后，发行对象认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让。本次发行完成后至限售期满之日止，发行对象取得的本次向特定对象发行的股份因公司送股、资本公积金转增股本等原因所增加的股份，亦应遵守上述限售安排。

限售期届满后，该等股份的转让和交易按照届时有效的法律、法规和规范性文件以及中国证监会、上交所的有关规定执行。

四、募集资金金额及投向

为进一步增强公司综合竞争力，根据公司发展需要，本次发行预计募集资金总额为不超过人民币 218,665.62 万元（含本数），扣除发行费用后拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资金额	募集资金拟投入金额
1	机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目	179,632.49	179,632.49
2	AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目	19,033.12	19,033.12
3	补充流动资金	20,000.00	20,000.00
合计		218,665.62	218,665.62

在不改变本次募集资金拟投资项目的前提下，经公司股东会授权，董事会可以对上述单个或多个投资项目的募集资金投入金额进行调整。若本次发行扣除发行费用后的实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入总额，公司可以根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整募集资金投入的优先顺序及各项目的具体投资额等使用安排，募集资金不足部分由公司自筹解决。本次发行募集资金到位之前，公司可以根据募投项目实际进度情况以自有资金或自筹资金先行投入，待募集资金到位

后按照相关规定程序予以置换。

五、本次发行是否构成关联交易

截至本募集说明书签署日，本次发行尚未确定具体发行对象，最终是否存在因关联方认购公司本次向特定对象发行 A 股股票构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的发行情况报告书中予以披露。

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

截至 2025 年 3 月 31 日，公司总股本为 400,001,000 股，公司控股股东及实际控制人为黄源浩。截至 2025 年 3 月 31 日，黄源浩直接持有公司 27.23% 的股份，并通过奥比中芯、奥比中瑞、奥比中鑫、奥比中欣、奥比中诚、奥比中泰间接合计控制发行人 8.51% 的股份。黄源浩直接和间接合计控制公司 14,293.62 万股股份，占公司总股本的 35.73%。根据《公司章程》约定的特别表决权机制，黄源浩持有的 82,551,398 股²为 A 类股份，发行人的其余股份为 B 类股份，每份 A 类股份的表决权为每份 B 类股份表决权数量的 5 倍。除表决权差异外，A 类股份与 B 类股份具有的其他股东权利完全相同。因此，除修改《公司章程》等特别表决权限制事项外，黄源浩可直接和间接支配奥比中光 64.90% 的表决权。

截至本募集说明书签署日，公司总股本为 401,099,840 股，按照本次发行上限 120,329,952 股测算，本次发行完成后发行人控股股东及实际控制人黄源浩直接和间接合计控制公司 27.41% 的股份，并支配公司 55.64% 的表决权，仍为发行人的控股股东及实际控制人。

因此，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

² 公司分别于 2025 年 5 月 12 日、6 月 12 日在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司完成登记，将公司控股股东、实际控制人黄源浩持有的合计 83,550 份特别表决权股份转换为普通股份，截至目前，黄源浩持有的 A 类股份数量为 82,467,848 股。

七、本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第四条关于“理性融资、合理确定融资规模”的规定

（一）关于融资规模

上市公司申请向特定对象发行股票的，拟发行的股份数量原则上不得超过本次发行前总股本的百分之三十。本次向特定对象发行股票数量为不超过 120,329,952 股（含本数），不超过本次发行前总股本的百分之三十。

（二）关于时间间隔

上市公司申请增发、配股、向特定对象发行股票的，本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日原则上不得少于十八个月。前次募集资金基本使用完毕或者募集资金投向未发生变更且按计划投入的，相应间隔原则上不得少于六个月。

前次募集资金包括首发、增发、配股、向特定对象发行股票，上市公司发行可转债、优先股、发行股份购买资产并配套募集资金和适用简易程序的，不适用上述规定。

公司前次募集资金到位时间为 2022 年 7 月 4 日，本次发行董事会决议日为 2025 年 4 月 28 日，公司前次募集资金投向未发生变更且持续按计划投入，本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日不少于十八个月，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》关于理性融资，合理确定融资规模的要求。

（三）关于轻资产、高研发投入的认定

根据《6 号指引》第三条规定“公司最近一年末固定资产、在建工程、土地使用权、使用权资产、长期待摊费用以及其他通过资本性支出形成的实物资产合计占总资产比重不高于 20%的，可以认定为具有轻资产特点”，截至 2024 年末，公司固定资产、在建工程、土地使用权、使用权资产、长期待摊费用以及其他通过资本性支出形成的实物资产合计占总资产比重为 12.90%，低于 20%，因此满足《6 号指引》关于“轻资产”的认定标准。

2022 年度至 2024 年度，公司研发投入及研发人员情况如下：

项目	2022 年	2023 年	2024 年	平均值
----	--------	--------	--------	-----

项目	2022 年	2023 年	2024 年	平均值
期末研发人员数量（人）	592	364	322	426
研发投入（万元）	38,059.16	30,081.01	20,433.45	29,524.54
营业收入（万元）	35,004.81	36,000.59	56,445.90	42,483.77
研发投入占营业收入的比例	108.73%	83.56%	36.20%	69.50%

根据上表，2022 年度至 2024 年度，公司平均研发投入占营业收入比例不低于 15%。同时，截至 2024 年末，公司研发人员共 322 人，占公司员工总人数的 46.87%，2024 年末研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%，满足《6 号指引》第四条关于“高研发投入”的认定标准。

综上，公司属于具有轻资产、高研发投入特点的企业，且本次募投项目非资本性支出超过募集资金总额 30%的部分主要用于主营业务相关的研发投入。因此，本次发行符合《发行注册管理办法》《证券期货法律适用意见第 18 号》《6 号指引》关于“理性融资、合理确定融资规模”的相关规定。

八、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

本次发行相关事项已经 2025 年 4 月 28 日召开的公司第二届董事会第十四次会议及 2025 年 5 月 21 日召开的公司 2024 年年度股东会审议通过，尚需获得上交所审核通过，并经中国证监会作出予以注册决定。

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

本次发行预计募集资金总额为不超过人民币 218,665.62 万元（含本数），扣除发行费用后拟用于以下项目：

单位：万元

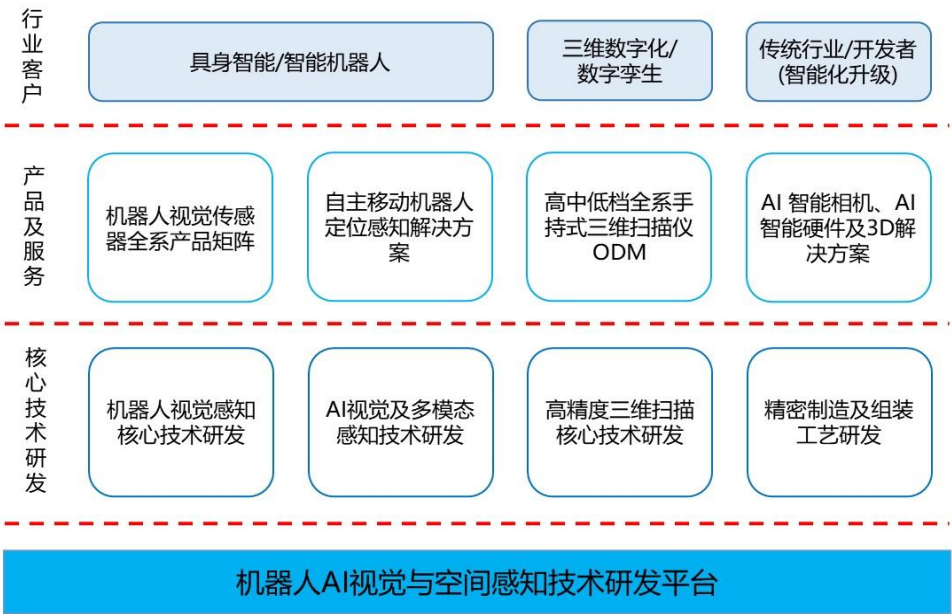
序号	项目名称	项目总投资金额	募集资金拟投入金额
1	机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目	179,632.49	179,632.49
2	AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目	19,033.12	19,033.12
3	补充流动资金	20,000.00	20,000.00
合计		218,665.62	218,665.62

在不改变本次募集资金拟投资项目的前提下，经公司股东会授权，董事会可以对上述单个或多个投资项目的募集资金投入金额进行调整。若本次发行扣除发行费用后的实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入总额，公司可以根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整募集资金投入的优先顺序及各项目的具体投资额等使用安排，募集资金不足部分由公司自筹解决。本次发行募集资金到位之前，公司可以根据募投项目实际进度情况以自有资金或自筹资金先行投入，待募集资金到位后按照相关规定程序予以置换。

一、本次募集资金投资项目的的基本情况

（一）机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目

公司本次募集资金中的 179,632.49 万元将用于机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目。本项目将进一步打造和巩固公司机器人及 AI 视觉产业中台的行业定位，通过开展机器人视觉、AI 视觉及多模态感知、高精度三维扫描、精密制造及组装工艺等核心技术研发，为具身智能/人形机器人、三维数字化/数字孪生、传统行业/开发者等主要行业及客户提供产品及服务，包括机器人视觉传感器全系产品矩阵、自主移动机器人定位感知解决方案、高中低档全系手持式三维扫描仪以及 AI 智能相机、AI 智能硬件及 3D 解决方案等，项目整体框架如下：



(1) 机器人视觉感知核心技术研发

机器人视觉感知核心技术研发模块主要包括机器人视觉专用计算芯片设计与流片、建设一体化软硬件底层平台化能力、智能机器人视觉传感器系统及算法设计等核心技术研发。

在机器人视觉专用计算芯片设计与流片方面，项目将面向具身智能/人形机器人等场景，研发机器人视觉专用芯片，以实现机器人视觉满足高帧率、高精度、大 FOV、高分辨率的性能要求，也是机器人视觉传感器实现高集成度、小体积、低功耗的关键，能够提升机器人对高精度、真实物理世界的感知能力。

在建设一体化软硬件底层平台化能力方面，项目将建设三维感知测量系统、光学发射、光学接收、电子电路、机械结构等各专业的平台化能力，从而实现对不同机器人类别、不同应用场景快速研发出对应的视觉传感器产品，同时底层技术的平台化能力可以复用研发资源，从而大幅降低研发成本、提升研发效率，是提升产品核心竞争力的关键。

在智能机器人视觉传感器系统及算法设计方面，项目将深入调研各类别机器人及场景的视觉需求，从系统层面考虑机器人视觉感知的各类场景，同时针对不同场景中遇到的核心技术瓶颈问题，研发对应的算法技术，设计出性能全球领先、具备复杂场

景适应性的各类智能机器人 3D 视觉传感器。

（2）AI 视觉及多模态感知技术研发

AI 视觉及多模态感知技术研发模块主要包括多传感器融合感知技术、传感器边缘计算技术、“手-眼-脑”融合技术等核心技术研发。

在多传感器融合感知技术方面，项目将通过对听觉、触觉、3D 视觉传感器、激光雷达、毫米波雷达、IMU、2D 相机等传感器的软硬件协同融合,解决机器人面临的高度复杂不确定场景中单一视觉技术无法实现精确感知的问题，针对割草机、无人叉车等不同应用场景设计专用的感知方案。

在传感器边缘计算技术方面，传感器端不仅需要提供感知能力，在一些场景中需要具备理解决策能力，比如视觉传感器具备空间建模、语义理解等能力，因此项目将通过传感器边缘计算技术研发，以实现传感器端具备理解决策能力。

在“手-眼-脑”融合技术方面，项目将通过融合机械臂/灵巧手（手）、感知（眼）、专用模型（脑），实现机器人的自主感知、思考、决策以及执行。

（3）高精度三维扫描核心技术研发

高精度三维扫描核心技术研发模块主要包括三维扫描/三维重建专用芯片设计与研发、消费级三维扫描仪系统设计及标定补偿算法研发等核心技术研发。

在三维扫描/三维重建专用芯片设计与研发方面，项目将研发专用三维扫描/三维重建专用芯片，解决传统三维扫描面临的低帧率、高延时问题，实现三维扫描仪的高速、动态扫描。

在消费级三维扫描仪系统设计及标定补偿算法研发方面，项目将结构光、多目视觉、线扫描等三维重建技术进行有机融合，设计出全新的三维扫描仪系统，同时研发精密标定与精度补偿算法，实现大范围、高精度、实时的三维扫描。

（4）精密制造及组装工艺研发

精密制造及组装工艺研发模块主要包括自动化精密模组及整机组装工艺研发、消费级整机生产流程与工艺研发。

在自动化精密模组及整机组装工艺研发方面，项目将通过自研高精密自动化组装工艺，来提升光学模组的整体性能，确保视觉传感器产品优异的性能及良好的可靠性。

在消费级整机生产流程与工艺研发方面，项目将开发自动化测试方案，构建消费级整机可靠性标准，搭建自动化生产管理系统等内容。同时搭建消费级整机自动化生产和测试系统，实现视觉传感器的大批量制造能力以及消费级整机的多机种制造能力。

（二）AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目

针对当前市场需求和行业发展趋势，结合公司的业务布局及中长期发展规划，公司本次募集资金中的 19,033.12 万元将用于 AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目。本项目拟通过购置先进的智能化、自动化生产设备，招募并培训相关生产与管理人员，进一步扩大消费级应用设备和 3D 视觉传感器产品的生产能力，改善公司生产环境，满足日益增长的市场需求。本项目的顺利实施有利于促进公司主营业务发展，增强 3D 视觉感知产品的有效市场供给，为公司实现可持续发展奠定坚实基础。

（三）补充流动资金

公司本次募集资金中的 20,000.00 万元拟用于补充流动资金，以满足公司日常经营资金需要。

二、本次募集资金投资项目的必要性及可行性

（一）机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目

1、项目实施的必要性

（1）加速 3D 视觉核心技术研发，满足机器人多元化场景的 AI 视觉感知需求

随着机器人应用场景从单一固定环境向复杂开放性场景延伸，传统 2D 视觉因缺乏深度感知能力，已难以满足机器人对物理世界的动态、真实感知需求。3D 视觉技术通过模拟人类双眼立体感知机制，融合深度信息与高分辨率成像，可实现对物体尺寸、距离、姿态等空间属性的精准捕捉，为机器人构建“类人化”感知能力提供核心支撑。

在具身智能领域，智能机器人需通过轻量化、高集成的 3D 视觉传感器来实时感知复杂动态环境，工业机器人依赖高精度三维定位完成精密操作，服务机器人则需结合语义理解实现复杂场景下的自适应响应。然而，当前 3D 视觉技术仍面临高精度与大范围平衡、小体积与低功耗兼顾等难题，以及复杂光照、运动模糊等场景的适应性挑战。因此，在机器人产业和 3D 视觉应用不断深化发展的背景下，机器人视觉底层核心技术亟需得到持续研发创新，研发 3D 化、高度集成化、场景复杂化的机器人视觉技术将极大促进机器人在感知技术层面的发展。

通过本项目实施，公司将进一步打造和巩固机器人与 AI 视觉产业中台，持续开展机器人视觉核心技术攻关，包括机器人视觉专用计算芯片、一体化软硬件底层平台化能力、具身智能机器人视觉传感器系统及算法设计、AI 视觉及多模态感知技术、精密制造及组装工艺等领域。本项目建设将有利于公司进一步深化 3D 视觉感知技术发展，紧抓具身智能历史发展机遇，强化我国机器人产业链条的上游核心竞争力。

（2）加大空间感知核心技术研发，推动消费级三维扫描技术向工业等场景拓展

三维数字化/三维扫描技术作为连接物理世界与数字空间的核心手段，正从专业领域向普惠化应用快速延伸。传统工业级设备受限于成本与操作复杂度，难以满足中小规模场景需求。随着数字孪生等领域对实时三维建模的需求激增，行业亟需兼具高精度、高效率与成本优势的创新技术方案。例如，工业品大型部件检测需要快速全域扫描，文物数字化要求无损高精度重建，定制化服务依赖高效人体数据采集，人物数字化重建需要对人脸进行高逼真度的三维重建还原，这些场景均对三维扫描技术提出了更高要求。特别是数字孪生的发展浪潮，推动三维内容创作需求爆发式增长，传统低帧率、高延时、固定式的三维扫描方式因效率瓶颈难以适应市场需要，便捷式、高精度、动态实时三维扫描技术才是行业破局的关键。

本项目通过核心技术研发突破行业桎梏，通过开发专用芯片提升扫描效率实现高速动态扫描，创新提出消费级三维扫描仪系统设计定义出全新的产品形态，研发标定补偿算法来实现高精度、高质量三维重建。技术成功研发后，将大幅降低三维扫描用户使用门槛，加速多行业普及，推动三维扫描在智能制造、智慧城市等领域的深度应用，为物理世界与数字空间的融合提供基础支撑。

2、项目实施的可行性

（1）宏观政策为机器人和数字孪生产业发展创造了良好的外部条件

机器人集现代制造技术、新型材料技术和信息控制技术为一体，是智能制造的代表性产品，也是衡量一个国家科技创新和制造业水平的重要标志，是未来 3D 视觉感知技术重要的应用领域。数字孪生是数字与物理世界融通作用的沉浸式互联空间，是新一代信息技术集成创新和应用的未来产业，是数字经济与实体经济融合的高级形态。三维扫描为数字孪生提供了将现实世界中的物体、场景及人物等进行数字化复刻的关键技术，是构建虚拟世界中逼真虚拟场景、虚拟数字人等元素的重要基础。《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》重点推动三维数字化和数字孪生技术在工业领域的深度应用。规划要求构建覆盖装备全生命周期的数字孪生系统，在机械、汽车、航空等重点行业实现 85% 的数字化研发设计工具普及率。通过融合 AI、5G 等新一代信息技术，支持智能工厂建设，实现预测性维护和能源优化。同时强调突破工业软件、三维建模等关键技术，为制造业数字化转型提供核心技术支撑。《“十四五”数字经济发展规划》则着重推进数字孪生技术在智慧城市等领域的应用。规划提出建设城市信息模型（CIM）平台，整合地下管网、交通、建筑等多维数据，实现城市运行“一图统管”。支持数字孪生与物联网、云计算等技术融合，在绿色制造领域建设数字化能碳管理中心，优化能耗与碳排放管理。通过标准化体系建设和产业生态培育，促进数字孪生技术在各行业的规模化应用。2023 年 11 月，工信部发布《人形机器人创新发展指导意见》，提出面向复杂环境感知需求，开发集成高精度仿生眼与类脑处理算法的视觉传感器，推出宽频响、高灵敏的仿生听觉传感器，开发高分辨率和具有多点接触检测能力的仿人电子皮肤，推出高灵敏检测多种气体的仿生嗅觉传感器，形成人形机器人专用传感器产品谱系。2024 年 2 月起施行的国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》将传感器：微纳位移传感器、柔性触觉传感器、高分辨率视觉传感器、可加密传感器等具有无线通信功能的低功耗智能传感器，纳入鼓励类产业。2025 年 3 月，十四届全国人大三次会议《政府工作报告》明确提出，持续推进“人工智能+”行动，将数字技术与制造优势、市场优势更好结合起来，支持大模型广泛应用，大力发展智能网联新能源汽车、人工智能手机和电脑、智能机器人等新一代智能终端以及智能制造装备；并建立未来产业投入增长机制，培育生物制造、量子科技、具身智能、6G 等未来产业。

因此，国家出台的多项鼓励政策对机器人以及机器人视觉、三维数字化/数字孪生产业发展的有力支持，将为本项目实施创造良好的外部条件。

（2）下游应用快速增长为 3D 视觉感知技术提供了广阔发展空间

3D 视觉凭借为机器人提供精确深度信息，实现精准环境感知，赋予机器人强大的复杂场景适应力，降低光照等因素干扰，支持机器人自然交互以理解动作意图，并为机器学习提供数据，助力其做出更优决策等优势，将成为未来机器人的主流视觉方案。作为具身智能的代表之一，人形机器人发展正加速迈进产业化临界点，2025 年被业界普遍誉为人形机器人的“量产元年”。根据高工机器人产业研究所（GGII）于 2025 年 4 月发布的《2025 年人形机器人产业发展蓝皮书》显示，2025 年全球人形机器人市场销量有望达到 1.24 万台，市场规模 63.39 亿元；到 2030 年全球人形机器人市场销量将接近 34 万台，市场规模将超过 640 亿元；到 2035 年，全球人形机器人市场销量将超过 500 万台，市场规模将超过 4,000 亿元。根据中商产业研究院数据显示，2024 年全球人形机器人产业规模约为 34 亿美元，同比增长 57.41%，预计 2025 年将增长至 53 亿美元，2028 年将达到 206 亿美元。未来，人形机器人市场的快速增长将有望成为 3D 视觉感知产业重要的发展动力。

三维扫描是 3D 视觉感知技术的重要应用之一。随着 3D 感知技术日益成熟，三维扫描应用场景愈发广泛，除了工业、逆向工程、医学信息、艺术文博与数字文物典藏、3D 展示、3D 打印等场景，未来将有望加快渗透至数字孪生等新兴领域。庞大的下游需求促使三维扫描市场规模不断扩大，根据 Research And Markets 数据显示，2024 年全球 3D 扫描仪市场需求为 49 亿美元，2030 年将增长至 88 亿美元。根据华经产业研究院数据显示，2023 年中国三维视觉数字化产品市场规模达到 21.6 亿元，预计 2027 年将增长至 60.2 亿元。

综上所述，在下游应用场景持续发展的驱动下，未来 3D 视觉感知市场将不断增长，为项目顺利实施提供重要保障。

（3）深厚的核心技术积累为本项目的顺利实施奠定了坚实基础

3D 视觉感知技术属于跨学科技术，涉及光、机、电、芯片、算法等多个专业。公司是国内率先开展 3D 视觉感知技术系统性研发，自主研发一系列深度引擎数字芯片

及多种专用感光模拟芯片并实现 3D 视觉传感器产业化应用的少数企业之一，是市场上为数不多能够提供全套自主知识产权 3D 视觉感知产品的企业，也是全球少数几家全面布局六大 3D 视觉感知技术的公司，行业地位突出。

为满足不同应用场景的需求，公司构建了“全栈式技术研发能力+全领域技术路线布局”的 3D 视觉感知技术体系，通过对系统设计、芯片设计、算法研发、光学系统、软件开发、量产技术等核心技术的深入研究，开发出结构光、iToF、双目视觉传感器、dToF 单线激光雷达等设备，同时布局了面阵 dToF、面阵 Lidar 等前沿技术，形成了坚实的技术壁垒。同时，公司在 3D 扫描建模、3D 打印领域技术已取得突破性进展，与行业头部企业建立了战略合作关系。截至 2025 年 3 月 31 日，公司在 3D 视觉感知领域累计获得专利 1,078 件，其中发明专利 460 件，累计获得软件著作权 110 件。

（4）丰富的产品布局及客户资源为项目成果转化提供了有力保障

近年来，公司凭借坚实的 3D 视觉感知技术，不断围绕服务机器人、工业机器人、ROS 教育机器人等不同种类机器人，为客户推出了丰富且全面的机器人视觉感知产品方案，提供单目结构光、双目结构光、激光雷达、iToF、dToF 等全技术路线的 3D 视觉传感器，帮助机器人实现建图、定位、避障、识别等功能。在机器人领域，公司已与国内外超百家机器人企业达成合作，包括优必选、追觅、擎朗智能、云迹科技、普渡科技、高仙机器人、LionsBot、斯坦德等，覆盖了智能工厂、仓储物流、建筑自动化、智能巡检、割草机、酒店配送、楼宇配送、商用清洁、ROS 教育等应用场景。因此，丰富的产品布局及客户资源为项目成果转化提供了有力保障。

（二）AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目

1、项目实施的必要性

（1）进一步扩大产能规模，满足下游日益增长的应用需求

随着具身智能、数字孪生等新兴场景的爆发式增长，下游市场对 3D 视觉传感器及消费级应用设备的需求持续攀升，在具身智能/人形机器人领域，亟需高精度、复杂场景适应性强的 3D 视觉传感器为其提供智能化视觉感知能力；在消费电子领域，三维扫描、生物识别等应用推动智能硬件快速普及；在数字孪生领域，空间、物体等的高保真数字化是下游应用，如 3D 打印、数字化展示、工业检测与设计等场景的前置

关键环节。其中，消费级应用设备作为公司 3D 视觉感知技术重要的智能硬件载体，2024 年销售规模实现了显著增长，较 2023 年同比增长 271.32%。

然而，行业普遍面临技术成果转化与规模化交付的断层问题：一方面，传统产线高度依赖外协加工，难以保障核心工艺的一致性；另一方面，传统半自动化生产模式导致生产效率仍有待提升，制约产能供给瓶颈。因此，持续、稳定的大规模化产能是技术产业化落地的关键支撑。

本项目的实施将系统性提升产业链产能规模。通过扩建自动化产线、构建数字化管理制造体系，公司可实现消费级应用设备与视觉传感器的自主规模化生产。项目成功实施不仅可降低外协依赖风险，保障产品一致性与供应链稳定性，更能通过产能扩展加速 3D 视觉感知技术在智能机器人、数字孪生等长尾场景的渗透，扩大 3D 视觉感知产品的供给规模，为我国 3D 视觉感知技术推广和应用形成示范，满足下游日益增长的应用需求，有利于进一步推动 3D 视觉感知技术在国内的产业化发展和技术升级。

（2）加速升级智能制造水平，提升多品类产品的生产效率

3D 视觉感知技术正从单一功能向多模态融合加速演进，下游应用场景呈现高度差异化特征。具身智能/人形机器人需要高度集成化、适应复杂场景的视觉传感器，工业机器人需适配高温、高湿环境的鲁棒性视觉传感器，服务机器人则追求轻量化嵌入式视觉模组，三维扫描终端则要求高精度、高速三维重建能力。这种差异化需求对制造体系提出双重挑战：既要满足大规模标准化生产，又需支撑小批量定制化试制。传统刚性产线受限于固定工艺路线与人工检测模式，难以兼容多技术路线并行生产，更无法应对快速迭代的创新需求，导致技术转化效率与市场响应能力受限。

智能化制造是破解多品类产品生产效率的核心路径。本项目将进一步提升产线的自研核心设备的智能化、自动化水平，引入先进的检测工艺及设备，同时构建智能化数字制造系统，支持多品类视觉传感器以及消费级应用设备的柔性生产。通过智能化改造，重塑器件、小模组、大模组到整机的一体化生产效能，扩大消费级应用设备和 3D 视觉传感器供给规模。本项目的建设将推动公司 3D 视觉感知技术的发展和转化应用，提升公司 3D 视觉感知产品规模化供给能力与柔性生产能力，满足下游客户的多样化需求，进一步提高市场占有率。

2、项目实施的可行性

(1) 充分的量产技术储备为项目开展提供了全面支撑

3D 视觉感知产品的构造精密，生产工艺复杂，量产难度高，能否实现大规模量产是衡量一家企业是否全面掌握 3D 视觉感知技术的核心评价指标之一。公司作为行业的先行者之一，在早期自主进行专用生产设备的开发，自主设计生产工艺、测试工具、测试流程，自主研发标定与对齐、自校准与补偿等多类核心设备及关键技术，于 2015 年成功实现了 3D 视觉传感器量产，2018 年成功突破百万级量产交付，2024 年实现累计数百万级量产交付。目前除公司外，全球已掌握核心技术并实现百万级面阵 3D 视觉传感器量产的企业仅有苹果、微软、索尼、英特尔、华为、三星等极少数企业。公司已规模量产的结构光、双目、iToF、dToF 产品性能优异，具备较强的竞争实力，已量产上市的一些 3D 视觉传感器产品与国际科技巨头公司主要竞品在主要技术参数指标上互有优劣势，产品性能相仿，市场认可度较高。

因此，公司在 3D 视觉感知产品量产方面拥有的自主核心技术和实现数百万级规模的生产能力，为项目开展提供了全面的支撑。

(2) 快速增长的市场需求与公司优质的客户资源为项目建设提供了有效保障

近年来，2D 成像逐步加快向 3D 视觉感知升级，3D 视觉感知技术的发展和商业成熟度的提高，推动 3D 视觉感知技术及产品逐步向生物识别、三维扫描、机器人、工业视觉、汽车自动驾驶等多个领域拓展。未来，随着 3D 视觉感知技术的进一步创新发展，将有望在原有应用领域拓展和渗透更多场景，并持续落地到数字孪生、AR/VR 等更多新的应用领域。在多元化下游应用发展的驱动下，3D 视觉感知行业市场需求快速增长，市场规模不断提升，产业链日趋完善。根据 Yole 数据预测，2025 年全球 3D 视觉感知市场规模将达到 150 亿美元，2028 年将增长至 172 亿美元。根据头豹研究院数据显示，2023 年中国 3D 视觉感知市场规模为 33.65 亿元，2026 年将达到 76.13 亿元，2027 年将进一步增长至 96.57 亿元，2023-2027 年复合增长率为 30.16%。

全球 3D 视觉感知市场近年来刚刚兴起，公司凭借出色的产品研发能力、数百万级的产品量产保障及快速的服务响应能力，成为全球 3D 视觉传感器重要供应商之一。公司已在下游客户资源方面积累了一批行业龙头客户并形成了较强的客户黏性，

且在一些细分行业逐步成为行业客户的标配产品。目前，公司产品在 AIoT、生物识别、机器人、三维扫描、工业三维测量等领域已实现规模产业化应用，先后服务了全球数千家客户及众多开发者，包括蚂蚁集团、创想三维、优必选、斯坦德、捷普、牧原、Matterport、贝壳如视、OPPO 等行业龙头。

综上所述，3D 视觉感知行业快速增长的市场需求与公司优质的客户资源将有利于本项目的顺利实施。

（三）补充流动资金

近年来公司经营规模不断增长，营业收入从 2022 年的 35,004.81 万元增长至 2024 年的 56,445.90 万元，年均复合增长率为 26.98%。2022-2024 年，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-9,498.06 万元、-15,976.20 万元和-8,634.02 万元。若公司无法获得足够的营运资金，对研发投入及市场开拓力度将造成不利影响，从而影响研发成果转化及经营业绩。为了保障公司业务的可持续发展，通过本次向特定对象发行股票募集资金以补充流动资金，能有效缓解公司营运资金需求，进一步增强公司综合竞争力。

公司属于具有轻资产、高研发投入特点的企业，且本次募投项目非资本性支出超过募集资金总额 30%的部分主要用于主营业务相关的研发投入，因此，本次发行符合《发行注册管理办法》《证券期货法律适用意见第 18 号》《6 号指引》等相关法律法规的规定，具有可行性。

三、本次募集资金投资项目经营前景

本次募投项目“机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目”是公司落实发展战略，顺应行业发展趋势，增强核心竞争力的重要举措。通过本项目实施，公司将进一步打造和巩固机器人及 AI 视觉产业中台，持续开展机器人视觉核心技术攻关，包括机器人视觉专用计算芯片、一体化软硬件底层平台化能力、具身智能机器人视觉传感器系统及算法设计、AI 视觉及多模态感知技术、精密制造及组装工艺等领域。本项目的建设将有利于公司进一步深化 3D 视觉感知技术发展，紧抓具身智能历史发展机遇，强化我国机器人产业链条的上游核心竞争力。本项目不直接产生效益，项目建成后将成为公司主营业务长期发展的技术底座。

本次募投项目“AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目”投资金额为

19,033.12 万元，经测算，税后内部收益率为 35.78%，税后投资回收期（含三年建设期）为 5.95 年，经济效益良好。本项目的建设将推动公司 3D 视觉感知技术的发展和转化应用，提升公司 3D 视觉感知产品规模化供给能力与柔性生产能力，满足下游客户的多样化需求，进一步提高市场占有率，推动公司 3D 视觉感知产品品牌发展和全球化布局。

本次募集资金投向符合国家产业政策，经营发展前景良好，针对行业竞争情况详见本募集说明书“第一节 发行人基本情况”之“三、所处行业的主要特点及行业竞争情况”。

四、本次募集资金投资项目与现有业务或发展战略的关系

公司深耕于 3D 视觉感知技术领域，专注于 3D 视觉感知产品的设计、研发、生产和销售，是国内专业的 3D 视觉感知产品供应商，3D 视觉感知技术处于应用发展初期，公司依托 3D 视觉感知一体化科研生产能力和创新平台，不断孵化、拓展新的 3D 视觉感知产品系列。

本次募投项目中，“机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目”与“AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目”是公司顺应 3D 视觉感知技术产业发展趋势、响应下游客户日益多元化的产品需求而做出的重要布局。本次募投项目的实施，将进一步深化 3D 视觉感知技术发展，巩固公司在全球 3D 视觉感知行业中的领先地位，提升核心竞争力和市场占有率；同时，持续扩大公司在消费级应用设备及 3D 视觉感知产品的量产能力和供给规模，进一步推动 3D 视觉感知技术在智能机器人、消费电子等领域的产业化应用和智能化升级，满足公司全球化业务发展需求。

未来，公司将继续坚持自主创新的发展道路，以本次募投项目的实施为契机，持续加大研发投入力度，进一步完善公司在 3D 视觉感知技术领域的业务版图。

五、本次募集资金投资项目的实施准备和进展情况，预计实施时间，整体进度安排，发行人的实施能力及资金缺口的解决方式

（一）本次募集资金投资项目的实施准备和进展情况

1、机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目

机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目的实施主体为发行人。截至本募集说明书签署日，本项目尚未正式投入建设。

2、AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目

AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目的实施主体为公司的全资子公司顺德奥比。截至本募集说明书签署日，本项目尚未正式投入建设。

（二）本次募集资金投资项目的预计实施时间，整体进度安排

1、机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目

本项目预计建设期为 5 年，具体实施进度计划如下：

项目	建设期第 1 年				建设期第 2 年				建设期第 3 年				建设期第 4 年				建设期第 5 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
设备购置																				
项目研发																				
流片																				

2、AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目

本项目预计建设期为 3 年，具体实施进度计划如下：

项目	建设期第 1 年				建设期第 2 年				建设期第 3 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
工程设计												
土建施工与装修												
设备购置												
员工招聘与培训												
试生产												

（三）发行人的实施能力及资金缺口的解决方式

公司深耕于 3D 视觉感知技术领域，对结构光、iToF、双目、dToF、Lidar、工业

三维测量六大 3D 视觉感知技术路线进行全栈式布局，是实现百万级面阵 3D 视觉传感器量产的少数企业之一。经过多年发展，公司已形成丰富的人员储备、技术储备和市场储备。

1、人员储备方面

公司技术团队实力雄厚，集聚多位海内外尖端人才，打造了一支由芯片、算法、光学、软件、机电设计等专业背景人才组成的 3D 视觉感知技术研发队伍，多年来持续探索 3D 视觉感知技术前沿领域，积累了丰富的产品研发经验。截至 2025 年 3 月 31 日，公司共有博士 23 名（含 8 名博士后）、国家级人才计划 1 名、广东省珠江人才 4 名、各类深圳市高层次人才 9 名；研发人员数量 319 名，占比约 44.31%；此外，公司创始人黄源浩博士是国家级人才计划专家和国际知名光学测量专家，曾先后在 4 个海外科研机构从事光学测量相关的博士后研究，是国内 3D 视觉感知技术领域的领军人才。强大的人才团队将为本次募投项目的实施提供切实保障。

2、技术储备方面

公司把握 2D 视觉向 3D 视觉跃迁的时代契机，专注 3D 视觉感知技术研发，构建了“全栈式技术研发能力+全领域技术路线布局”的 3D 视觉感知技术体系。公司通过“深度+广度”双向驱动，对技术进行可持续布局与战略储备，打造了 3D 视觉感知一体化科研生产能力和创新平台，实现了 3D 视觉感知技术的全面协同发展。公司全面布局六大主流 3D 视觉感知技术，具备深厚的技术积累。

3、市场储备方面

全球 3D 视觉感知市场近年来刚刚兴起，公司凭借出色的产品研发能力、百万级的产品量产保障及快速的服务响应能力，成为全球 3D 视觉传感器重要供应商之一，并在产业链方面形成了先发优势。

在上游供应链，公司得到了全球性知名厂商的合作支持；在下游客户资源，公司已与各行业头部客户建立了良性合作关系，且在部分细分行业逐步成为行业客户的标配产品，一旦选用了公司产品，客户在硬件结构设计及软件算法调试方面都需进行专项适配，故而形成较强的客户黏性。公司与各行业头部客户建立的良性合作关系也反向推动公司产品的升级迭代，同时极大促进了公司对各细分行业的深度理解，进而定

义出更适合行业需求的产品。

在本次发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律法规规定的程序予以置换。若本次实际募集资金净额少于上述募集资金拟投入金额，公司将根据实际募集资金净额以及募集资金投资项目的轻重缓急，按照相关法律法规规定的程序对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整，募集资金不足部分由公司以自筹资金解决。

六、本次募集资金投资项目的效益测算

（一）机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目

本次募投项目“机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目”是公司落实发展战略，顺应行业发展趋势，增强核心竞争力的重要举措。本项目的建设将有利于公司进一步深化 3D 视觉感知技术发展，紧抓具身智能历史发展机遇，强化我国机器人产业链条的上游核心竞争力。本项目不直接产生效益，项目建成后将成为公司主营业务长期发展的技术底座。

（二）AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目

1、假设条件

本项目在效益测算中主要基于如下假设：

（1）公司所处的宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常状态，没有对公司生产经营产生重大影响的不可抗力事件发生。

（2）公司所遵循的国家及地方现行的法律、法规、财经政策和公司所在地的经济环境无重大变化。

（3）公司所处的行业领域和上游行业领域产业政策无重大变化，处于正常的发展情况，没有发生重大的市场突变。

（4）本次资金筹集能够顺利完成，资金及时到位。

（5）无其他不可抗拒或不可预见的因素对公司的经营活动造成重大不利影响。

2、测算数据及测算过程

本项目运营期 10 年，其中建设期 3 年，项目相关的经济效益财务指标预计如下：

序号	税后指标	单位	数值
1	静态回收期（含建设期）	年	5.95
2	财务内部收益率	%	35.78
3	财务内部净现值（i=12%）	万元	22,297.55

（1）营业收入、营业税金及附加、营业成本和毛利

1) 营业收入预测

本项目生产产品主要为 3D 视觉传感产品及消费级应用设备，均在建设期第 3 年开始对外销售，第 3 年达产率预计可达 15%，此后达产率稳步增长，至第 6 年达产率达 100%。根据国内外产品售价、项目产品功能特点及项目下游行业未来发展情况，公司预测项目 3D 视觉传感产品及消费级应用设备的市场价格将在运营期内保持稳定。具体如下表所示：

项目	建设期			运营期						
	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
营业收入（万元）	-	-	11,763.58	31,369.55	54,896.72	78,423.89	78,423.89	78,423.89	78,423.89	78,423.89
总体达产率	-	-	15.00%	40.00%	70.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
其中：3D 视觉传感产品（万元）	-	-	3,873.14	10,328.36	18,074.63	25,820.91	25,820.91	25,820.91	25,820.91	25,820.91
达产率	-	-	15.00%	40.00%	70.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
生产规模（万台）	-	-	15.00	40.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
销售单价（元/台）	-	-	258.21	258.21	258.21	258.21	258.21	258.21	258.21	258.21
其中：消费级应用设备（万元）	-	-	7,890.45	21,041.19	36,822.09	52,602.98	52,602.98	52,602.98	52,602.98	52,602.98
达产率	-	-	15.00%	40.00%	70.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
生产规模（万台）	-	-	7.95	21.20	37.10	53.00	53.00	53.00	53.00	53.00
销售单价（元/台）	-	-	992.51	992.51	992.51	992.51	992.51	992.51	992.51	992.51

本项目运营期 10 年，预计建设期第 1 年及第 2 年暂不产生营业收入，第 3 年起产生营业收入，生产规模逐步爬坡，第 4 年起项目运营逐渐稳定，营业收入约 3.14 亿元，此后逐步增长至第 10 年的 7.84 亿元，第 4 年至第 10 年的年均复合增长率约 16.50%。

公司 2022-2024 年营业收入由 3.50 亿元增长至 5.64 亿元，年均复合增长率约 26.98%；同行业可比公司 2022-2024 年营业收入年均复合增长率均值约 15.02%，中位数约 17.40%。本项目增长率测算相较于公司历史增长情况及同行业可比公司而言处于合理水平。

2) 营业税金及附加

本项目的营业税金及附加主要包括城市维护建设税及教育费附加。其中城市维护建设税按增值稅的 7%测算，教育费附加按增值稅的 5%测算，具体如下表所示：

单位：万元

项目	建设期			运营期						
	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
营业税金及附加	-	-	-	184.47	434.78	621.11	621.11	621.11	621.11	621.11
城市维护建设税	-	-	-	107.61	253.62	362.31	362.31	362.31	362.31	362.31
教育费附加	-	-	-	76.86	181.16	258.79	258.79	258.79	258.79	258.79

3) 营业成本和毛利

本项目运营期毛利率预计由 31.20%逐渐增长至 40.60%。2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-3 月，公司主营业务毛利率分别为 43.84%、43.43%、41.74%和 41.78%；同行业可比公司 2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-3 月毛利率均值分别为 38.85%、43.18%、42.80%及 38.99%。因此，本项目毛利率测算相较于公司历史毛利率情况及同行业可比公司而言处于合理水平。

本项目营业成本和毛利预测结果具体如下表所示：

单位：万元

项目	建设期			运营期						
	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
生产成本	-	-	8,093.31	19,678.31	33,580.32	47,482.33	47,482.33	46,582.60	46,582.60	46,582.60
毛利	-	-	3,670.28	11,691.24	21,316.40	30,941.56	30,941.56	31,841.28	31,841.28	31,841.28
毛利率	-	-	31.20%	37.27%	38.83%	39.45%	39.45%	40.60%	40.60%	40.60%

(2) 期间费用

1) 销售费用

本项目的销售费用主要包括销售人员薪酬及其他销售费用。其中，销售人员薪酬=岗位年薪*人员数量；销售人员在建设期第 3 年起逐步到位，岗位年薪按公司历史销售人员人均薪酬预测，并在运营期内保持稳定；预计最终完全达产的销售人员人数为 65 人，建设期及运营期每年的销售人员到位比例与当年达产率相同。其他销售费用参考历史数据占营业收入的比例 3.00%进行预测。销售费用的预测结果具体如下：

项目	建设期			运营期						
	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
销售费用合计（万元）	-	-	840.51	2,208.85	3,889.86	5,522.12	5,522.12	5,522.12	5,522.12	5,522.12
销售人员薪酬（万元）	-	-	487.60	1,267.76	2,242.96	3,169.40	3,169.40	3,169.40	3,169.40	3,169.40
人均年工资（万元）	-	-	48.76	48.76	48.76	48.76	48.76	48.76	48.76	48.76
人数（人）	-	-	10	26	46	65	65	65	65	65
其他销售费用（万元）	-	-	352.91	941.09	1,646.90	2,352.72	2,352.72	2,352.72	2,352.72	2,352.72

2) 管理费用

本项目的管理费用主要包括管理人员薪酬、摊销费用及其他管理费用。其中，管理人员薪酬=岗位年薪*人员数量；管理人员在建设期第 3 年起逐步到位，建设期岗位年薪按公司历史管理人员人均薪酬预测，并在运营期内保持稳定；预计最终完全达产的管理人员人数为 70 人，建设期及运营期每年的管理人员到位比例与当年达产率相同。摊销费用为软件购置费的摊销，预计从建设期第 3 年起分 5 年摊销；其他管理费用按照营业收入的 2.90%进行预测。管理费用的预测结果具体如下：

项目	建设期			运营期						
	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
管理费用合计（万元）	-	-	752.69	1,916.27	3,333.55	4,750.84	4,750.84	4,724.29	4,724.29	4,724.29
管理人员薪酬（万元）	-	-	385.00	980.00	1,715.00	2,450.00	2,450.00	2,450.00	2,450.00	2,450.00
人均年工资（万元）	-	-	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00
人数（人）	-	-	11	28	49	70	70	70	70	70
摊销费用（万元）	-	-	26.55	26.55	26.55	26.55	26.55	0.00	0.00	0.00
其他管理费用（万元）	-	-	341.14	909.72	1,592.00	2,274.29	2,274.29	2,274.29	2,274.29	2,274.29

3) 研发费用

本项目的研发费用主要包括研发人员薪酬及其他研发费用。其中，研发人员薪酬=岗位年薪*人员数量；研发人员在建设期第 3 年起逐步到位，建设期第 3 年岗位年薪按公司历史研发人员人均薪酬预测，并在运营期内保持稳定；预计最终完全达产时的研发人员人数为 70 人，建设期及运营期每年的研发人员到位比例与当年达产率相同。其他研发费用按照营业收入的 2.80%进行预测。研发费用的预测结果具体如下：

项目	建设期			运营期						
	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
研发费用（万元）	-	-	768.83	1,996.95	3,494.66	4,992.37	4,992.37	4,992.37	4,992.37	4,992.37
研发人员薪酬（万元）	-	-	439.45	1,118.60	1,957.55	2,796.50	2,796.50	2,796.50	2,796.50	2,796.50
人均年工资（万元）	-	-	39.95	39.95	39.95	39.95	39.95	39.95	39.95	39.95
人数（人）	-	-	11	28	49	70	70	70	70	70
其他研发费用（万元）	-	-	329.38	878.35	1,537.11	2,195.87	2,195.87	2,195.87	2,195.87	2,195.87

（3）效益测算结果

结合历史经营统计资料、目前实际经营情况和公司经营发展的基础，综合考虑市场发展趋势预测本项目的收入、成本、费用等各项指标，本项目整体效益测算情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
1	营业收入	-	-	11,763.58	31,369.55	54,896.72	78,423.89	78,423.89	78,423.89	78,423.89	78,423.89
2	税金及附加	-	-	0.00	184.47	434.78	621.11	621.11	621.11	621.11	621.11
3	总成本费用	-	-	10,455.34	25,800.37	44,298.39	62,747.65	62,747.65	61,821.38	61,821.38	61,821.38
4	利润总额	-	-	1,308.25	5,384.71	10,163.55	15,055.12	15,055.12	15,981.40	15,981.40	15,981.40
5	应纳税所得额	-	-	1,308.25	5,384.71	10,163.55	15,055.12	15,055.12	15,981.40	15,981.40	15,981.40
6	所得税	-	-	327.06	1,346.18	2,540.89	3,763.78	3,763.78	3,995.35	3,995.35	3,995.35
7	净利润	-	-	981.18	4,038.53	7,622.66	11,291.34	11,291.34	11,986.05	11,986.05	11,986.05

本项目运营期净利率预计由 8.34% 逐渐增长至 15.28%。公司 2022-2024 年度尚处于亏损，但于 2025 年 1-3 月实现盈利，净利率约 12.65%；同行业可比公司 2022-2024 年及 2025 年 1-3 月净利率均值分别为 2.95%、18.52%、14.87% 及 4.97%。本项目净利率测算相较于公司当前净利率情况及同行业可比公司而言均处于合理水平。

经测算，本项目的税后内部收益率为 35.78%。内部收益率的测算采用折现现金流法，即在锁定有关项目边界条件和财务假设条件的前提下，通过建立财务模型，得出资金流入现值总额与资金流出现值总额相等、净现值等于零时的折现率。一般情况下，内部收益率大于等于基准收益率时，该项目是可行的。本项目计算内部收益率的计算公式为：

$$NPV = -CF_0 + \sum_{t=1}^N \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} = 0$$

经测算，本项目税后静态回收期（含建设期）为 5.95 年。投资回收期亦称“投资回收年限”，指投资项目投产后获得的收益总额达到该投资项目投入的投资总额所需要的时间（年限），计算公式为 $Pt = \text{累计净现金流量开始出现正值的年份数} - 1 + \frac{\text{上一年累计净现金流量的绝对值}}{\text{出现正值年份的净现金流量}}$ 。

本项目在计算内部收益率与投资回收期所使用的主要收益数据如下：

单位：万元

项目	建设期			运营期						
	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
现金流入	-	-	13,292.85	35,447.60	62,033.29	88,618.99	88,618.99	88,618.99	88,618.99	109,349.63
营业收入	-	-	11,763.58	31,369.55	54,896.72	78,423.89	78,423.89	78,423.89	78,423.89	78,423.89
销项税额	-	-	1,529.27	4,078.04	7,136.57	10,195.11	10,195.11	10,195.11	10,195.11	10,195.11

项目	建设期			运营期						
	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
回收固定资产余值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,719.73
回收流动资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,010.90
现金流出	4,376.90	4,376.90	18,058.36	32,122.38	55,199.89	76,902.55	72,395.01	72,395.01	72,395.01	72,395.01
建设投资	4,038.60	4,038.60	5,143.19	-	-	-	-	-	-	-
建设投资进项税额	338.30	338.30	632.86	-	-	-	-	-	-	-
流动资金	-	-	2,242.94	3,761.42	4,499.00	4,507.54	-	-	-	-
经营成本	-	-	9,286.49	24,631.52	43,129.54	61,578.80	61,578.80	61,578.80	61,578.80	61,578.80
进项税额	-	-	752.88	2,007.68	3,513.45	5,019.21	5,019.21	5,019.21	5,019.21	5,019.21
应纳增税额	-	-	-	1,537.29	3,623.13	5,175.90	5,175.90	5,175.90	5,175.90	5,175.90
税金及附加	-	-	-	184.47	434.78	621.11	621.11	621.11	621.11	621.11
所得税前净现金流量	-4,376.90	-4,376.90	-4,765.51	3,325.21	6,833.40	11,716.44	16,223.98	16,223.98	16,223.98	36,954.61
累计所得税前净现金流量	-4,376.90	-8,753.80	-13,519.31	-10,194.10	-3,360.70	8,355.74	24,579.71	40,803.69	57,027.66	93,982.28
调整所得税	0.00	0.00	327.06	1,346.18	2,540.89	3,763.78	3,763.78	3,995.35	3,995.35	3,995.35
所得税后净现金流量	-4,376.90	-4,376.90	-5,092.57	1,979.04	4,292.51	7,952.66	12,460.20	12,228.63	12,228.63	32,959.26
累计所得税后净现金流量	-4,376.90	-8,753.80	-13,846.38	-11,867.34	-7,574.83	377.83	12,838.03	25,066.65	37,295.28	70,254.54

七、本次募集资金投资项目涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的情况

（一）募投项目发改委备案情况

公司本次募投项目取得备案情况如下：

序号	项目名称	备案机关	项目备案号
1	机器人AI视觉与空间感知技术研发平台项目	深圳市南山区发展和改革局	深南山发改备案（2025）667号
2	AI视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目	佛山市顺德区发展和改革局	2505-440606-04-01-882044
3	补充流动资金	不适用	不适用

（二）募投项目环评情况

公司本次募投项目取得环境影响评价情况如下：

序号	项目名称	主管机关	环评批复情况
1	机器人AI视觉与空间感知技术研发平台项目	深圳市生态环境局	不适用
2	AI视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目	佛山市生态环境局顺德分局	佛环03环审（2023）123号
3	补充流动资金	不适用	不适用

针对机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目，因该项目为研发类项目，故无需履行环评手续。

针对 AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目，2023 年 10 月 19 日，佛山市生态环境局出具《关于奥比中光科技集团股份有限公司机器人视觉产业技术中台研发和 3D 视觉感知产业智能制造基地建设项目建设项目环境影响报告表的批复》（佛环 03 环审（2023）123 号），对公司计划在广东省佛山市顺德区容桂街道实施的“3D 视觉感知产业智能制造基地建设项目”出具环评批复。2025 年 5 月 28 日，佛山市生态环境局顺德分局出具《关于奥比中光（广东顺德）科技有限公司 AI 视觉传感器与智能硬件制造基地项目环评情况说明的复函》，由于顺德奥比拟实施的 AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目的建设内容仍属于《奥比中光科技集团股份有限公司机器人视觉产业技术中台研发和 3D 视觉感知产业智能制造基地建设项目建设项目环境影响报告

表》及环评批复（佛环 03 环审〔2023〕123 号）所述建设范畴，且项目没有发生重大变动，故无需重新申报环境影响评价。

（三）募投项目土地取得情况

本次募投项目“机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目”的实施主体为发行人，实施地点为广东省，目前已取得相关土地的权属证书。

本次募投项目“AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目”的实施主体为顺德奥比，实施地点为广东省佛山市顺德区。本项目建设用地为顺德奥比的自有工业用地，权属证书编号为“粤（2025）佛顺不动产权第 0038171 号”。

八、本次募集资金投资项目涉及扩大业务规模的必要性及新增产能规模的合理性

本次募投项目“AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目”拟进一步扩大公司消费级应用设备和 3D 视觉传感器产品的生产能力，改善公司生产环境，满足日益增长的市场需求。公司扩大业务规模的必要性及新增产能规模的合理性如下：

（一）扩大业务规模的必要性

近年来，随着具身智能、数字孪生等新兴场景的爆发式增长，下游市场对 3D 视觉传感器及消费级应用设备的需求持续攀升，在具身智能/人形机器人领域，亟需高精度、复杂场景适应性强的 3D 视觉传感器为其提供智能化视觉感知能力；在消费电子领域，三维扫描、生物识别等应用推动智能硬件快速普及；在数字孪生领域，空间、物体等的高保真数字化是下游应用，如 3D 打印、数字化展示、工业检测与设计等场景的前置关键环节。然而，行业普遍面临技术成果转化与规模化交付的断层问题：一方面，传统产线高度依赖外协加工，难以保障核心工艺的一致性；另一方面，传统半自动化生产模式导致生产效率仍有待提升，制约产能供给瓶颈。因此，持续、稳定的大规模化产能是技术产业化落地的关键支撑。

同时，3D 视觉感知技术正从单一功能向多模态融合加速演进，下游应用场景呈现高度差异化特征。具身智能/人形机器人需要高度集成化、适应复杂场景的视觉传感器，工业机器人需适配高温、高湿环境的鲁棒性视觉传感器，服务机器人则追求轻量化嵌入式视觉模组，三维扫描终端则要求高精度、高速三维重建能力。这种差异化需

求对制造体系提出双重挑战：既要满足大规模标准化生产，又需支撑小批量定制化试制。传统刚性产线受限于固定工艺路线与人工检测模式，难以兼容多技术路线并行生产，更无法应对快速迭代的创新需求，导致技术转化效率与市场响应能力受限。而智能化制造是破解多品类产品生产效率的核心路径。

因此，随着 3D 视觉感知行业的快速发展，未来行业内企业的生产制造能力将成为综合竞争实力的重要组成部分，是企业长久立足于市场的基础性支撑。目前，公司生产经营场所智能化、自动化水平仍有待提高，经营场所面积无法满足公司未来发展需求，并存在一定规模的外协生产。现有生产条件限制了公司生产效率的提升，不利于新产品的快速推广和市场布局，对公司实现发展战略目标形成了一定制约。

为把握良好的市场发展机遇，公司亟需顺应行业发展趋势，进一步提升产能，加快推进 3D 视觉感知产品产业化发展，抢占市场先发优势，保障公司实现“机器人与 AI 视觉产业中台”的发展定位，推动公司 3D 视觉传感产品品牌发展和全球化布局。

（二）新增产能规模的合理性

全球 3D 视觉感知市场近年来刚刚兴起，公司凭借出色的产品研发能力、百万级的产品量产保障及快速的服务响应能力，成为全球 3D 视觉传感器重要供应商之一。公司在 3D 视觉感知产品量产方面拥有的自主核心技术和实现数百万级规模的生产能力，为项目开展提供了全面的支撑。

同时，公司已在下游客户资源方面积累了一批行业龙头客户并形成了较强的客户黏性，且在一些细分行业逐步成为行业客户的标配产品。目前，公司产品在生物识别、AIoT（机器人、三维扫描等）、工业三维测量等领域已实现规模产业化应用，先后服务了全球数千家客户及众多开发者。公司现有客户订单量的增长及潜在新增客户的需求能够保证项目新增产能的消化。

九、募集资金用于研发投入的情况

（一）研发内容

本次募投项目“机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目”将进一步打造和巩固公司机器人及 AI 视觉产业中台的行业定位，通过开展机器人视觉、AI 视觉及多模态感知、高精度三维扫描、精密制造及组装工艺等核心技术研发，为具身智能/人形机器人、三维数字化/数字孪生、传统行业/开发者等主要行业及客户提供产品及服务，包

括机器人视觉传感器全系产品矩阵、自主移动机器人定位感知解决方案、高中低档全系手持式三维扫描仪以及 AI 智能相机、AI 智能硬件及 3D 解决方案等。

（二）技术可行性

公司在机器人视觉领域具备坚实的技术基础。为满足不同应用场景的需求，公司构建了“全栈式技术研发能力+全领域技术路线布局”的 3D 视觉感知技术体系，通过对系统设计、芯片设计、算法研发、光学系统、软件开发、量产技术等核心技术的深入研究，开发出结构光、iToF、双目视觉传感器、dToF 单线激光雷达等设备，同时布局了面阵 dToF、面阵 Lidar 等前沿技术，形成了坚实的技术壁垒，能够提供单目结构光、双目结构光、激光雷达、iToF 全技术路线 3D 视觉传感器等产品及解决方案，帮助机器人实现建图、定位、避障、识别等功能。截至 2025 年 3 月 31 日，公司在 3D 视觉感知领域累计获得专利 1,078 件，其中发明专利 460 件，累计获得软件著作权 110 件。

综上，领先的技术实力可为公司本次募投项目的实施提供可靠的技术支持，保障项目的顺利实施。

（三）研发预算及时间安排

“机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目”实施期 5 年，研发投入主要包括设备购置费、研发人员薪酬费用、流片费用、项目实施费用等，预计投入总金额为 179,632.49 万元，具体如下：

单位：万元

序号	类型	合计	建设期				
			第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
1	设备购置费	28,486.60	4,140.00	8,161.50	5,745.70	5,228.70	5,210.70
2	研发人员薪酬费用	119,803.64	14,639.16	18,388.01	23,030.33	28,453.65	35,292.49
3	流片费用	12,000.00	0.00	2,000.00	2,000.00	4,000.00	4,000.00
4	项目实施费用	19,342.26	2,363.49	2,968.74	3,718.24	4,593.83	5,697.96
5	项目总投资	179,632.49	21,142.65	31,518.25	34,494.27	42,276.18	50,201.15

（四）目前研发投入及进展、已取得及预计取得的研发成果等

目前公司已开展相关前期研究，项目实施完毕后，预计将取得机器人视觉感知、

AI 视觉及多模态感知、高精度三维扫描、精密制造及组装工艺等重要科技研发成果。

当前，公司在上述课题的研发进展情况如下：

序号	技术名称	技术内容介绍	技术特点/先进性说明	技术来源 (自主研发、外购、合作开发)	是否系已有技术
1	机器人视觉感知核心技术研发	主要包括机器人视觉专用计算芯片设计与流片、建设一体化软硬件底层平台化能力、智能机器人视觉传感器系统及算法设计等核心技术研发	传统机器视觉（Machine Vision）主要针对工业场景，模块化、大体积、高成本是其主要特征。而机器人视觉（Robot Vision）所需要的传感器则是低成本、高集成以及小体积的，从技术实现难度、跨度而言，都相较于机器视觉有质的提升。本项目旨在对机器人视觉底层核心技术进行创新，研发 3D 化、高度集成化、场景复杂化的机器人视觉技术，将极大促进机器人在感知技术层面的发展	自主研发	公司目前在 3D 视觉感知的各技术路线都有较深的技术积累，产品方面针对机器人的传感器也有较大范围的应用。 本项目是针对智能机器人，会在已有技术的基础上进行迭代研发，会攻克一些新技术、推出新产品
2	AI 视觉及多模态感知技术研发	主要包括多传感器融合感知技术、传感器边缘计算技术、“手-眼-脑”融合技术等核心技术研发	目前机器人的导航、避障、识别、建图、定位等算法均基于传统方式实现，本项目将通过听觉、触觉、3D 视觉传感器、激光雷达、毫米波雷达、IMU、2D 相机等传感器的软硬件协同融合，解决机器人面临的高度复杂不确定场景中单一视觉技术无法实现精确感知的问题；通过传感器边缘计算技术研发，以实现传感器端具备理解决策能力；通过融合机械臂/灵巧手（手）、感知（眼）、专用模型（脑），实现机器人的自主感知、思考、决策以及执行	自主研发	公司在视觉感知与理解方面已有深厚积累，但在智能机器人领域应用尚未成熟。 本项目是公司在现有 3D 视觉感知技术基础上在智能机器人领域应用的进一步延伸与加强
3	高精度三维扫描核心技术研发	主要包括三维扫描/三维重建专用芯片设计与研发、消费级三维扫描仪系统设计及标定补偿算法研发等核心技术研发	传统工业级设备受限于成本与操作复杂度，难以满足中小规模场景需求。随着三维数字化/数字孪生等领域对实时三维建模的需求激增，行业亟需兼具高精度、高效率与成本优势的创新技术方案。本项目将研发专用三维扫描/三维重建专用芯片，解决传统三维扫描面临的低帧率、高延时问题，实现三维扫描仪的高速、动态扫描；并将结构光、多目视觉、线扫描等三维重建技术进行有机融合，设计出全新的三维扫描仪系统，同时研发精密标定与精度补偿算法，实现大范围、高精度、实时的三维扫描	自主研发	公司在 3D 扫描建模、3D 打印领域技术已取得突破性进展，拟通过本项目进一步解决当前技术痛点，以满足更多应用场景的需求

序号	技术名称	技术内容介绍	技术特点/先进性说明	技术来源 (自主研发、外购、合作开发)	是否系已有技术
4	精密制造及组装工艺研发	主要包括自动化精密模组及整机组装工艺研发、消费级整机生产流程与工艺研发	与传统制造不同，机器人视觉传感器是一种新兴的传感器类别，其研发制造不仅仅是单纯的组装，还包含制造过程及之后的全流程测试、标定等工艺，需要对传感器有极深的理解，因此量产的全套核心工艺均需进一步研发与优化，确保视觉传感器产品优异的性能及良好的可靠性，实现视觉传感器的大批量制造能力以及消费级整机的多机种制造能力	自主研发	公司在量产方面有较深积累，针对已有产品，但产能不足、数字化程度不高。此次会进行数字化提升、优化、升级、扩能

(五) 预计未来研发费用资本化的情况

“机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目”中，除设备购置费为资本性支出外，其他研发投入均计入研发费用，不存在研发费用资本化的情况。

十、本次募集资金规模的合理性

考虑公司的货币资金、交易性金融资产、债权投资、未来期间经营性现金流入净额、最低现金保有量、已审议的主要投资项目资金需求等，公司未来总体资金缺口高于本次募集资金总额，本次募集资金规模具有合理性。

十一、本次募集资金投资项目非资本性支出的情况

(一) 本次募集资金用于非资本性支出的情况

公司本次拟向特定对象发行股票并募集资金不超过 218,665.62 万元，募集资金拟投资于“机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目”、“AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目”及补充流动资金。本次募集资金用于非资本性支出主要包括研发人员薪酬费用、流片费用、项目实施费用、铺底流动资金、补充流动资金等，资本性支出主要包括建筑工程费、设备购置费等，募投项目合计非资本性支出 176,341.06 万元，占募集资金总额的比例为 80.64%，具体情况如下：

1、机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目

本项目计划总投资为 179,632.49 万元，拟使用本次向特定对象发行股票募集资金投入 179,632.49 万元，项目投资明细、非资本性支出情况及占比如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	拟投入募集资金		
			金额	是否为非资本性支出	占比
1	设备购置费	28,486.60	28,486.60	否	15.86%
2	研发人员薪酬费用	119,803.64	119,803.64	是	66.69%
3	流片费用	12,000.00	12,000.00	是	6.68%
4	项目实施费用	19,342.26	19,342.26	是	10.77%
合计		179,632.49	179,632.49	-	100.00%

根据上表，“机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目”涉及非资本性支出包括研发人员薪酬费用、流片费用、项目实施费用，合计 151,145.89 万元，占比为 84.14%。

2、AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目

本项目计划总投资为 19,033.12 万元，拟使用本次向特定对象发行股票募集资金投入 19,033.12 万元，项目投资明细、非资本性支出情况及占比如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	拟投入募集资金		
			金额	是否为非资本性支出	占比
1	建筑工程费	7,970.32	7,970.32	否	41.88%
2	设备购置费	5,501.00	5,501.00	否	28.90%
3	工程建设其他费用	366.63	366.63	否	1.93%
4	基本预备费用	691.90	691.90	是	3.64%
5	铺底流动资金	4,503.27	4,503.27	是	23.66%
合计		19,033.12	19,033.12	-	100.00%

根据上表，“AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目”涉及的非资本性支出包括基本预备费用和铺底流动资金，共计 5,195.17 万元，占比为 27.30%。

3、补充流动资金

公司本次募集资金中的 20,000.00 万元拟用于补充流动资金，以满足公司日常经营资金需要，为非资本性支出。

综上，公司本次募投项目非资本性支出合计金额为 176,341.06 万元，占募集资金总额的比例为 80.64%。

（二）公司符合“轻资产、高研发投入”企业的认定标准

根据《6 号指引》第三条及第四条关于“轻资产、高研发投入”的认定标准要求，公司适用情况详见本募集说明书“第二节 本次证券发行概要”之“七、本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第四条关于‘理性融资、合理确定融资规模’的规定”之“（三）关于轻资产、高研发投入的认定”相关内容。

综上所述，公司属于具有轻资产、高研发投入特点的企业，且本次募投项目非资本性支出超过募集资金总额 30%的部分主要用于主营业务相关的研发投入，本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》关于募集资金用于补充流动资金和偿还债务等非资本性支出的要求。

十二、本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明

（一）本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明

公司本次向特定对象发行 A 股股票的募投项目为“机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目”、“AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目”及补充流动资金。

“机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目”在公司“全栈式技术研发能力+全领域技术路线布局”的 3D 视觉感知技术体系基础上，持续开展机器人视觉、AI 视觉及多模态感知、高精度三维扫描、精密制造及组装工艺等核心技术研发及攻关，为具身智能/人形机器人、三维数字化/数字孪生、传统行业/开发者等主要行业及客户提供产品及服务，进一步深化 3D 视觉感知技术发展，巩固公司在全球 3D 视觉感知行业中的领先地位，提升核心竞争力和市场占有率。

“AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目”基于公司自主核心量产技术，扩大消费级应用设备及 3D 视觉感知产品的量产能力和供给规模，有利于进一步推动 3D 视觉感知技术在智能机器人、数字孪生、消费电子等领域的产业化应用和智能化升级，助力公司实现“机器人与 AI 视觉产业中台”的发展定位，满足公司全球化业务发展需求。

综上，公司本次发行股票募集资金投资项目属于科技创新领域，符合《发行注册

管理办法》第十二条（四）的相关规定。

（二）募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

“机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目”实施完成后，将进一步深化 3D 视觉感知技术发展，巩固公司在全球 3D 视觉感知行业中的领先地位，提升核心竞争力和市场占有率；“AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目”实施完成后，将扩大公司消费级应用设备及 3D 视觉感知产品的量产能力和供给规模，满足公司全球化业务发展需求。

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划

公司本次向特定对象发行 A 股股票募集资金扣除相关发行费用后将用于“机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目”、“AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目”及补充流动资金，符合公司的业务发展方向和战略布局。本次向特定对象发行 A 股股票募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及公司整体战略发展方向，具有良好的市场前景和经济效益，有利于公司进一步完善产品结构、巩固技术壁垒、增强核心竞争力，扩大市场份额并提升盈利能力。

本次发行完成后，公司的主营业务范围不会发生重大变化，不存在因本次发行而导致的业务及资产整合计划。

二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

截至 2025 年 3 月 31 日，公司总股本为 400,001,000 股，公司控股股东及实际控制人为黄源浩。截至 2025 年 3 月 31 日，黄源浩直接持有公司 27.23% 的股份，并通过奥比中芯、奥比中瑞、奥比中鑫、奥比中欣、奥比中诚、奥比中泰间接合计控制发行人 8.51% 的股份。黄源浩直接和间接合计控制公司 14,293.62 万股股份，占公司总股本的 35.73%。根据《公司章程》约定的特别表决权机制，黄源浩持有的 82,551,398 股³为 A 类股份，发行人的其余股份为 B 类股份，每份 A 类股份的表决权为每份 B 类股份表决权数量的 5 倍。除表决权差异外，A 类股份与 B 类股份具有的其他股东权利完全相同。因此，除修改《公司章程》等特别表决权限制事项外，黄源浩可直接和间接支配奥比中光 64.90% 的表决权。

截至本募集说明书签署日，公司总股本为 401,099,840 股，按照本次发行上限 120,329,952 股测算，本次发行完成后发行人控股股东及实际控制人黄源浩直接和间接合计控制公司 27.41% 的股份，并支配公司 55.64% 的表决权，仍为发行人的控股股东及实际控制人。

³ 公司分别于 2025 年 5 月 12 日、6 月 12 日在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司完成登记，将公司控股股东、实际控制人黄源浩持有的合计 83,550 份特别表决权股份转换为普通股份，截至目前，黄源浩持有的 A 类股份数量为 82,467,848 股。

综上所述，本次发行完成后，公司股本将相应增加，公司原股东的持股比例也将相应发生变化，但不会导致公司的控股股东及实际控制人发生变化，亦不会导致公司股权结构发生重大变化。

三、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况

截至本募集说明书签署日，发行人本次发行尚无确定的发行对象。本次发行完成后，最终是否可能存在与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况，将在发行结束后公告的发行情况报告书中予以披露。

四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况

截至本募集说明书签署日，本次发行尚未确定具体发行对象，最终是否存在因关联方认购发行人本次向特定对象发行 A 股股票构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的发行情况报告书中予以披露。发行人将严格按照中国证监会、上交所及发行人内部规定履行必要程序，遵循公允、合理的市场定价原则，保证交易的合法性和交易价格的公允性。

五、本次发行完成后，上市公司科研创新能力的变化

公司本次募投项目“机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目”实施完成后，将进一步深化 3D 视觉感知技术发展，巩固公司在全球 3D 视觉感知行业中的领先地位，提升核心竞争力和市场占有率；“AI 视觉传感器与智能硬件制造基地建设项目”实施完成后，将扩大公司消费级应用设备及 3D 视觉感知产品的量产能力和供给规模，满足公司全球化业务发展需求。

第五节 历次募集资金的使用情况

一、最近五年内募集资金运用的基本情况

（一）前次募集资金的基本情况

根据中国证监会《关于同意奥比中光科技集团股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可〔2022〕849 号），公司由联席主承销商中信建投证券股份有限公司、中国国际金融股份有限公司采用余额包销的方式，向社会公众公开发行人民币普通股股票 40,001,000 股，发行价为每股人民币 30.99 元，共计募集资金 1,239,630,990.00 元，坐扣承销和保荐费用 61,981,549.50 元（不含增值税）后的募集资金为 1,177,649,440.50 元，已由主承销商中信建投证券股份有限公司于 2022 年 7 月 4 日汇入公司募集资金监管账户。另减除上网发行费、招股说明书印刷费、申报会计师费、律师费、评估费等与发行权益性证券直接相关的新增外部费用 20,309,421.70 元后，公司募集资金净额为 1,157,340,018.80 元。上述募集资金到位情况业经天健会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并由其出具《验资报告》（天健验〔2022〕336 号）。

（二）前次募集资金的存放情况

截至 2025 年 3 月 31 日，公司前次募集资金在银行账户的存放情况如下：

单位：万元

开户银行	银行账号	初始存放金额	2025 年 3 月 31 日余额	备注
杭州银行股份有限公司 深圳南山支行	4403040160000372256		301.50	活期
兴业银行股份有限公司 深圳高新区支行	337130100100390808	117,764.94	3.50	活期
招商银行股份有限公司 深圳软件基地支行	755926192210608		0.01	活期
中国银行股份有限公司 顺德桂中支行	635378178242		0.01	活期
广发银行股份有限公司 深圳高新支行	9550880204234600931			活期
招商银行股份有限公司 深圳软件基地支行	755961275610708			活期
招商银行股份有限公司 深圳软件基地支行	755961273010208			活期
中信银行股份有限公司 深圳盐田支行	8110301012600629174			已销户

开户银行	银行账号	初始存放金额	2025 年 3 月 31 日余额	备注
合计		117,764.94	305.02	

注：初始存放金额 117,764.94 万元与前次发行募集资金净额 115,734.00 万元差异为 2,030.94 万元，系初始存放金额中尚未扣除与发行权益性证券直接相关的新增外部费用。

二、前次募集资金投资项目及其变更情况

（一）前次募集资金实际使用情况

1、前次募集资金使用情况对照表

截至 2025 年 3 月 31 日，公司前次募集资金使用情况如下：

单位：万元

募集资金总额：115,734.00						已累计使用募集资金总额：93,336.01				
变更用途的募集资金总额：0% 变更用途的募集资金总额比例：0%						各年度使用募集资金总额： 2022 年：59,258.81 2023 年：23,647.17 2024 年：10,430.03				
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定 可使用状态日期（或截止日 项目完工程度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺 投资金额	募集后承诺 投资金额	实际投资 金额	募集前承诺投 资金额	募集后承诺 投资金额	实际投资金 额	实际投资金额与 募集后承诺投资 金额的差额	
1	3D 视觉感知技术研发项目	3D 视觉感知技术研发项目	176,292.03	105,734.00	83,336.01	176,292.03	105,734.00	83,336.01	-22,397.99	不适用
2	补充流动资金项目	补充流动资金项目	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00		不适用
合计			186,292.03	115,734.00	93,336.01	186,292.03	115,734.00	93,336.01	-22,397.99	

2、前次募集资金投资项目先期投入及置换情况

公司于 2022 年 10 月 28 日分别召开第一届董事会第二十二次会议和第一届监事会第十四次会议，审议通过了《关于使用募集资金置换预先投入募投项目及已支付发行费用的自筹资金的议案》，同意公司使用募集资金置换预先投入募集资金投资项目及已支付发行费用的自筹资金，置换资金总额为人民币 32,897.51 万元。

（二）前次募集资金变更情况

截至 2025 年 3 月 31 日，公司前次募集资金投资项目未发生变更。

（三）前次募集资金项目的实际投资总额与承诺的差异内容和原因说明

截至 2025 年 3 月 31 日，公司募集资金投资项目“3D 视觉感知技术研发项目”实际投资金额为 83,336.01 万元，与承诺投资金额 105,734.00 万元差异 22,397.99 万元。该募集资金投资项目募集资金实际投资总额与承诺差异的主要原因包括：1、部分工程尾款尚未支付；2、在募投项目建设过程中，公司从实际情况出发，在保证募投项目质量的前提下，坚持谨慎、节约的原则，加强项目建设各个环节费用的控制、监督和管理，合理控制了项目总支出；3、因募投项目建设需要一定的周期，根据建设进度，公司对短期内出现的部分暂时闲置募集资金进行了现金管理，有效提高了募集资金的使用效率，增加了公司收益；同时，募集资金在存储过程中也产生了利息收入。

（四）募集资金投资项目对外转让或置换情况说明

截至 2025 年 3 月 31 日，公司不存在前次募集资金投资项目对外转让或置换情况。

（五）前次募集资金投资项目实现效益的情况

1、前次募集资金投资项目实现效益情况对照表

截至 2025 年 3 月 31 日，前次募集资金投资项目实现收益情况如下：

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年一期实际效益				截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-3 月		
1	3D 视觉感知技术研发项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年一期实际效益				截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-3 月		
2	补充流动资金项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

2、前次募集资金投资项目无法单独核算效益的情况说明

3D 视觉感知技术研发项目是围绕公司现有主营业务核心技术的持续研发投入，有利于巩固现有主营业务的底层技术优势，拓展新的技术应用场景，拓宽现有业务的市场边界，保证商业可持续性，但该项目较难单独核算其直接经济效益。

3、前次募集资金投资项目累计实现收益低于承诺 20%（含 20%）以上的情况说明

截至 2025 年 3 月 31 日，公司不涉及前次募集资金投资项目累计实现收益与承诺累计收益的差异情况。

（六）前次募集资金中用于认购股份的资产运行情况说明

截至 2025 年 3 月 31 日，公司不存在前次募集资金中用于认购股份的情况。

（七）闲置募集资金的使用

公司于 2022 年 7 月 26 日分别召开了第一届董事会第十八次会议、第一届监事会第十一次会议，审议通过了《关于使用暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司使用额度不超过人民币 110,000 万元（含本数）的暂时闲置募集资金进行现金管理。在确保不影响公司主营业务正常开展，保证运营资金需求和风险可控的前提下，用于购买安全性高、满足保本要求、流动性好的理财产品或存款类产品（包括但不限于协定存款、通知存款、结构性存款、定期存款、大额存单等），使用期限自公司董事会审议通过之日起 12 个月有效。上述额度在决议有效期内，资金可以循环滚动使用。在上述额度、期限范围内，董事会授权公司管理层行使现金管理投资决策权及签署相关法律文件及具体实施相关事宜。

公司于 2023 年 4 月 27 日分别召开了第一届董事会第二十七次会议、第一届监事会第十八次会议，审议通过了《关于使用暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意在确保不影响募集资金投资项目实施、不变相改变募集资金使用用途、不影响公司

正常运营及确保募集资金安全的前提下，公司及实施募投项目的全资子公司使用额度不超过人民币 60,000 万元（含本数）的暂时闲置募集资金进行现金管理，用于购买安全性高、流动性好的保本型投资产品。在上述额度范围内，资金可以滚动使用，使用期限自公司董事会审议通过之日起 12 个月。董事会授权董事长或其授权人在上述额度和期限范围内，行使投资决策权及签署相关法律文件，具体事项由公司财务部门负责组织实施。

公司于 2024 年 4 月 8 日分别召开了第二届董事会第四次会议、第二届监事会第四次会议，审议通过了《关于使用暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意在确保不影响募集资金投资项目实施、不变相改变募集资金使用用途及确保募集资金安全的前提下，公司及子公司（募投项目实施主体）使用额度不超过人民币 3.6 亿元（含本数）的暂时闲置募集资金进行现金管理，用于购买安全性高、流动性好的保本型投资产品。在上述额度范围内，资金可以滚动使用，使用期限自公司董事会审议通过之日起至下一年审议相同事项的董事会召开之日止。董事会授权董事长或其授权人士在审议额度和期限范围内，行使投资决策权及签署相关法律文件，具体事项由公司财务部门负责组织实施。

截至 2025 年 3 月 31 日，公司使用闲置募集资金进行现金管理均已收回。

（八）前次募集资金结余及节余募集资金使用情况

公司于 2024 年 11 月 22 日分别召开第二届董事会第十次会议和第二届监事会第十次会议，审议通过了《关于募投项目整体结项并将节余募集资金永久补充流动资金的议案》，同意公司对首次公开发行股票募集资金投资项目予以整体结项，并将“3D 视觉感知技术研发项目”节余募集资金用于永久补充公司流动资金。本次节余募集资金永久补充流动资金后，由于募投项目存在合同约定的尚待支付的合同款项，因此公司仍保留相应募集资金专户，直至待支付合同款项支付完毕。

截至 2025 年 3 月 31 日，公司已将节余募集资金 25,530.96 万元转至一般户。

三、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用

公司是国内率先开展 3D 视觉感知技术系统性研发，自主研发一系列深度引擎数字芯片及多种专用感光模拟芯片并实现 3D 视觉传感器产业化应用的少数企业之一，是市场上为数不多能够提供全套自主知识产权 3D 视觉感知产品的企业，也是全球少

数几家全面布局六大 3D 视觉感知技术的公司。公司专注于 3D 视觉感知技术研发，致力于将 3D 视觉感知产品应用于“衣、食、住、行、工、娱、医”等人类生活的各领域，在生物识别、AIoT（机器人、三维扫描等）、工业三维测量等领域已实现规模产业化应用。

公司拥有深厚的技术积累、丰富的行业应用经验和充裕的资金优势，已成为全球 3D 视觉传感器重要供应商之一，在下游客户资源方面积累了一批行业龙头客户并形成了较强的客户黏性，且在一些细分行业逐步成为行业客户的标配产品。目前，公司已先后服务全球数千家客户及众多开发者。

公司前次募集资金投向为“3D 视觉感知技术研发项目”和“补充流动资金项目”。公司实施的“3D 视觉感知技术研发项目”从 3D 视觉感知技术发展趋势、市场及客户需求特点出发，按照公司的技术路径规划，有序投入开展 3D 视觉感知技术研发，旨在推动现有技术产品的迭代升级以及新技术产品的发布应用。开展 3D 视觉感知技术研发，是围绕公司现有主营业务核心技术的持续研发投入，有利于巩固现有主营业务的底层技术优势，拓展新的技术应用场景，拓宽现有业务的市场边界，保证商业可持续性。

公司所属行业领域属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2024 年 4 月修订）》第五条规定的“（一）新一代信息技术领域，主要包括半导体和集成电路、电子信息、下一代信息网络、人工智能、大数据、云计算、软件、互联网、物联网和智能硬件等”。公司前次募集资金投资项目是从公司战略角度出发，立足现有 3D 视觉感知技术进行升级、拓展。通过实施本项目，公司进一步丰富了 3D 视觉感知技术内容，巩固了核心技术优势，推动了核心技术产业化应用。公司前次募集资金实际所投资的领域，属于具有科技创新属性的新一代信息技术领域。

四、前次募集资金使用情况鉴证报告的结论性意见

天健会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人前次募集资金使用情况进行了鉴证，于 2025 年 4 月 28 日出具了《前次募集资金使用情况鉴证报告》（天健审〔2025〕8624 号），认为发行人管理层编制的《前次募集资金使用情况报告》符合中国证券监督管理委员会《监管规则适用指引——发行类第 7 号》的规定，如实反映了发行人截至 2025 年 3 月 31 日的前次募集资金使用情况。

第六节 与本次发行相关的风险因素

一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的 因素

（一）政策及行业风险

1、行业风险

公司 3D 视觉感知技术产品的应用场景主要包括生物识别、AIoT、机器人等，部分应用场景还处于大规模产业化前的发展阶段，影响其发展的内外部因素较多。除此之外，3D 视觉感知技术的产品应用和技术布局仍需公司持续投入大量资金，上述应用领域商业化速度和规模水平能否满足公司盈利预期存在一定的不确定性。

2、宏观经济风险

当前全球政经环境的不确定性持续增加，宏观环境异常复杂。近年来，随着国家各政府部门不断出台支持政策，3D 视觉感知行业的市场规模持续增长，产业链日趋完善，应用场景关注度和认可度不断提升，给公司相关业务发展提供了有利的产业宏观环境和政策环境。但未来若国内外宏观环境因素发生不利变化，如产品市场需求动力不足、消费回暖不及预期等，将为公司及行业未来发展带来不确定性风险。

（二）经营风险

1、应用场景的发展或商业化不及预期的风险

公司 3D 视觉感知技术产品的应用场景主要包括 AIoT 领域的各类型机器人和三维扫描等场景、生物识别领域的线下刷脸支付和医保核验等场景，上述部分细分应用场景还处于发展初期或大规模产业化前的阶段，内外部的影响因素较多，增长存在不确定性。除此之外，3D 视觉感知技术的产品应用和技术布局需要公司持续投入大量的人力、物力，开展前瞻性基础技术研发、产业化技术研发等工作。上述应用领域能否如期商业化、商业化规模是否能达到足够市场容量及公司的技术产品是否能够匹配规模商业化需求等方面，均具备一定的不确定性，如果不能保持稳定增长，将会对公司“高强度研发投入—应用场景收入增长—反哺研发投入”的良性循环商业模式发展带

来不利影响。

2、公司报告期前三年未盈利和存在累计未弥补亏损的风险

2022 年度、2023 年度和 2024 年度，公司尚未实现盈利，主要系：（1）公司 3D 视觉感知相关产品仍处于市场发展初期，目前仅在部分领域实现规模化应用，尚未迎来大规模爆发；（2）公司为把握行业发展契机，抢占大规模商业化阶段的市场机遇，在丰富和优化产品结构、智能化改造生产基地等方面投入较大，确保公司“技术创新投入—商业成果转化”战略得以持续落地，故导致公司短期营业毛利规模无法覆盖中长期布局投入需求，呈现亏损状态。随着公司 AIoT 领域业务规模持续增长，不断强化费用管控，优化研发效率，公司经营业绩持续优化，已于 2025 年 1-3 月实现单季度盈利。

报告期前三年，公司尚未盈利可能造成公司现金流紧张，对公司资金状况、研发投入、业务拓展、市场拓展、人才引进、团队稳定等方面造成影响。同时，公司短期内无法现金分红，将对股东的投资收益造成一定程度的不利影响。

3、3D 视觉感知技术迭代创新的风险

全球 3D 视觉感知技术领域呈现多技术路线并行发展格局，主流方案涵盖结构光、iToF、dToF 及 Lidar 等。作为技术创新驱动型企业，公司早已构建了“双轮驱动型”技术体系：纵向维度形成覆盖光学设计、芯片开发、算法优化的全栈式研发能力；横向维度完成结构光、iToF、dToF、Lidar 等多技术路线的深度布局，形成多维技术储备矩阵。

在人工智能与产业智能化升级的双重驱动下，3D 视觉感知行业正经历技术范式快速演进期。当前下游应用场景呈现智能化需求指数级增长与解决方案迭代周期缩短的双重特征，客户对深度感知精度、环境适应性及系统集成度提出更高要求。该市场动态演化特征对公司现有技术储备的迭代升级能力构成一定挑战。

4、核心技术泄密的风险

通过持续技术创新，公司自主研发了一系列 3D 视觉感知核心技术，这些核心技术是公司保持竞争优势的有力保障。当前公司多项技术产品处于研发阶段，核心技术保密对公司的发展尤为重要。如果公司在经营过程中因核心技术信息保管不善导致核心技术泄密，将对公司的竞争力产生不利影响。

5、核心技术人才流失的风险

公司所处行业是典型的技术密集型行业，随着行业规模的不断增长，同行业公司对于核心技术人才的竞争日趋激烈，如果公司不能持续加强对原有核心技术人才的培养激励和新型人才的引进，则存在核心技术人才流失的风险。

（三）财务风险

1、公司业务运营所需资金量较高，如公司经营情况不达预期、未盈利状态持续存在，可能导致现金流为负的风险

公司业务运营所需资金量较高，2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-9,498.06 万元、-15,976.20 万元、-8,634.02 万元和 142.85 万元。若公司无法获得足够的营运资金，对研发投入及市场开拓力度将造成不利影响，从而影响研发成果转化及经营业绩。如公司经营情况不达预期、未盈利状态持续存在，可能导致经营性现金净流出恶化或现金流为负的风险。

2、最近一期末存货余额较高，存在发生跌价的风险

2022 年末、2023 年末、2024 年末和 2025 年 3 月末，公司存货账面价值分别为 15,174.61 万元、15,904.04 万元、21,994.30 万元和 19,699.84 万元，占流动资产的比例分别为 5.82%、8.27%、15.39%和 13.35%，金额较高。报告期各期末，公司存货跌价准备分别为 2,862.11 万元、1,929.15 万元、2,969.29 万元和 2,820.42 万元，占各期末存货账面余额的比例分别为 15.87%、10.82%、11.89%和 12.52%。未来，若市场环境发生变化，或竞争加剧导致存货积压，可能对公司的经营业绩产生重大不利影响。

3、为保持整体竞争力，公司将保持较大金额的研发支出，存在资金投入的风险

为保持技术、产品与行业的整体竞争力，公司研发投入较高，报告期内累计研发费用金额为 93,068.52 万元。为保持产品的竞争力和技术的先进性，公司未来仍将持续加大研发投入，如果公司未来对研发方向判断出现重大失误，或研发进度不及预期，都可能对公司的经营业绩产生不利影响。

4、毛利率下降的风险

2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-3 月，公司主营业务毛利率分别为 43.84%、43.43%、41.74%和 41.78%，处于较高水平。公司主营业务毛利率主要受产品

销售价格变动、原材料采购价格变动、市场竞争程度、产品更新换代因素的影响。未来，若上述影响因素发生重大不利变化，或各类 3D 视觉感知产品随着量产而出现价格整体下降的趋势，公司毛利率可能面临下降的风险，进而对公司盈利能力产生不利影响。

5、公司享受的政府补助受相关政策影响，存在政府补助政策变动的风险

2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-3 月，公司确认为当期损益的政府补助分别为 4,339.47 万元、3,313.23 万元、2,694.95 万元和 1,080.35 万元，占当期营业收入的比例分别为 12.40%、9.20%、4.77%和 5.65%。公司享受的政府补助系基于政府部门相关规定和公司的实际经营情况，若未来相关政策发生变化，公司无法持续获得政府补助，可能对公司的经营业绩产生不利影响。

二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素

（一）审核及发行风险

本次向特定对象发行 A 股股票事项已经公司董事会、股东会审议通过，但尚需取得上交所审核通过并经中国证监会注册，能否获得审核通过并实施注册存在不确定性。

公司本次向特定对象发行 A 股股票的发行结果将受到证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度、届时公司的经营情况等多种内外部因素的影响。因此，公司本次向特定对象发行 A 股股票存在发行募集资金不足甚至发行失败的风险。

（二）股票价格波动风险

本次发行将对公司的生产经营和财务状况产生影响，公司基本面的变化将影响公司股票的价格；另外，宏观经济形势变化、行业景气度变化、国家重大经济政策调整、股票市场供求变化以及投资者心理变化等种种因素，都会影响股票市场的价格，给投资者带来风险。

三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素

（一）募投项目实施后效益不及预期的风险

公司本次募投项目“机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目”和“AI 视觉

传感器与智能硬件制造基地建设项目”投入较大、实施期较长，而当前人工智能及 3D 视觉感知行业仍处于快速发展阶段，技术更新较快，产品迭代频繁，具有一定的投资风险。尽管公司已基于在 3D 视觉感知领域的丰富行业经验，对募投项目的可行性进行了深入的研究和审慎的判断，但仍然无法完全规避政策方向变化、客户需求转移、创新技术替代、技术研发失败等风险，前述情况的发生可能导致募投项目的实施效果不及预期，进而影响公司的盈利能力。

（二）募集资金管理和使用风险

公司本次发行募集资金规模较大，且用于不同的募投项目，鉴于项目实施过程中市场环境、技术、管理、人员等方面可能出现不利变化，公司能否按照预定计划完成相关投资建设存在一定的不确定性。此外，项目建成后将产生的产品市场接受程度、生产成本等都有可能与公司的预测存在一定差异，因此募集资金在该等项目中的运用具有一定的不确定性。

（三）摊薄即期回报的风险

由于本次向特定对象发行募集资金到位后公司的总股本和净资产规模将有所增加，而募投项目效益的产生需要一定时间周期，在募投项目产生效益之前，公司的利润和股东回报仍主要通过现有业务实现。因此，本次发行可能会导致公司的即期回报在短期内有所摊薄。

此外，若公司本次向特定对象发行募集资金投资项目未能实现预期效益，进而导致公司未来的业务规模和利润水平未能产生相应增长，则公司的每股收益、净资产收益率等财务指标将出现一定幅度的下降。

第七节 与本次发行相关的声明

一、发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、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。

全体董事签字：

黄源浩：_____

肖振中：_____

陈 彬：_____

纪 纲：_____

周广大：_____

张丁军：_____

傅愉（Fu Yu）：_____

陈淡敏：_____

晏 磊：_____

徐雪妙：_____

奥比中光科技集团股份有限公司



第七节 与本次发行相关的声明

一、发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、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。

全体董事签字：

黄源浩：_____

肖振中：_____

陈 彬：_____

纪 纲：_____

周广大：_____

张丁军：_____

傅愉（Fu Yu）：_____

陈淡敏：_____

晏 磊：_____

徐雪妙：_____

奥比中光科技集团股份有限公司



第七节 与本次发行相关的声明

一、发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、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。

全体董事签字：

黄源浩：_____

肖振中：_____

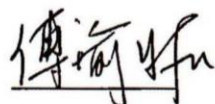
陈 彬：_____

纪 纲：_____

周广大：_____

张丁军：_____

傅愉 (Fu Yu)：



陈淡敏：_____

晏 磊：_____

徐雪妙：_____

奥比中光科技集团股份有限公司



2025年7月22日

第七节 与本次发行相关的声明

一、发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、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。

全体董事签字：

黄源浩：_____

肖振中：_____

陈 彬：_____

纪 纲：_____

周广大：_____

张丁军：_____

傅愉（Fu Yu）：_____

陈淡敏：_____

晏 磊：_____

徐雪妙：_____

奥比中光科技集团股份有限公司



2025 年 7 月 22 日

第七节 与本次发行相关的声明

一、发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、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。

全体董事签字：

黄源浩：_____

肖振中：_____

陈 彬：_____

纪 纲：_____

周广大：_____

张丁军：_____

傅愉（Fu Yu）：_____

陈淡敏：_____

晏 磊：_____

徐雪妙：_____

奥比中光科技集团股份有限公司



2025年7月22日

第七节 与本次发行相关的声明

一、发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、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。

全体董事签字：

黄源浩：_____

肖振中：_____

陈 彬：_____

纪 纲：_____

周广大：_____

张丁军：_____

傅愉（Fu Yu）：_____

陈淡敏：_____

晏 磊：_____

徐雪妙：_____

奥比中光科技集团股份有限公司



一、发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、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。

全体非董事高级管理人员签字：

梅小露： 梅小露

靳 尚： _____

奥比中光科技集团股份有限公司



一、发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、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。

全体非董事高级管理人员签字：

梅小露：_____

靳尚：_____

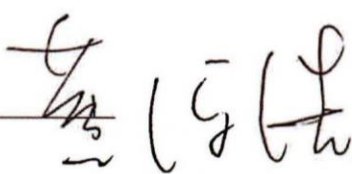
奥比中光科技集团股份有限公司



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、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。

控股股东、实际控制人签字：

_____ 
黄源浩

奥比中光科技集团股份有限公司



三、保荐人（主承销商）声明

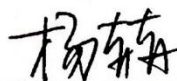
本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

法定代表人：

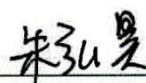


陈 亮

保荐代表人：

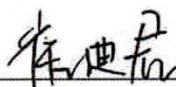


杨 赫



朱弘昊

项目协办人：



崔迪君



保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读奥比中光科技集团股份有限公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

董事长：_____



陈 亮



保荐人（主承销商）总裁声明

本人已认真阅读奥比中光科技集团股份有限公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

总裁：



陈 亮



律师声明

本所及经办律师已阅读《奥比中光科技集团股份有限公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书（申报稿）》，确认募集说明书的内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不致因引用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。

单位负责人：



王 玲

经办律师：



刘晓光



冯 霞





地址：杭州市平澜路 76 号
邮编：311215
电话：(0571) 8821 6888
传真：(0571) 8821 6999

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《奥比中光科技集团股份有限公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》（以下简称募集说明书），确认募集说明书内容与本所出具的《审计报告》（天健审〔2025〕6282 号、天健审〔2024〕1276 号、天健审〔2023〕4998 号）、《内部控制审计报告》（天健审〔2025〕6283 号）、《前次募集资金使用情况鉴证报告》（天健审〔2025〕8624 号）、《最近三年及一期非经常性损益鉴证报告》（天健审〔2025〕8625 号）不存在矛盾之处。本所及签字注册会计师对奥比中光科技集团股份有限公司在募集说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认募集说明书不因引用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：

丁晓燕 肖斌

天健会计师事务所负责人：

张立琰

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二五年七月二十七日



六、发行人董事会声明

（一）关于未来十二个月内其他股权融资计划的声明

除本次发行外，公司未来十二个月内将根据业务发展情况确定是否实施其他股权融资计划。若未来公司根据业务发展需要及资产负债状况需安排股权融资时，将按照相关法律法规履行相关审议程序和信息披露义务。

（二）关于公司应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

本次发行可能导致股东即期回报有所下降，为了保护投资者利益，公司采取以下措施提升公司竞争力，以填补股东回报。

1、加强募集资金管理，确保募集资金使用合法合规

为规范募集资金的管理和使用，确保本次募集资金专款专用，公司已制定《奥比中光科技集团股份有限公司募集资金管理制度》，明确公司对募集资金实行专户存储制度。募集资金存放于公司董事会决定的专项账户集中管理，做到专款专用，便于加强对募集资金的监管和使用，保证募集资金合法、合理地使用。

2、加强经营管理和内部控制，提升经营效率和盈利能力

公司自上市后，实现了快速发展，过去的经营积累和经验储备为公司未来的发展奠定了良好的基础。公司将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，节省公司的各项费用支出，全面有效地控制经营和管控风险。

3、不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》及《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《奥比中光科技集团股份有限公司章程》的规定行使职权，作出科学决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益特别是中小股东的合法权益。

4、进一步完善并严格执行利润分配政策，优化投资者回报机制

根据中国证监会《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红（2025 年修

订)》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》等相关规定,为不断完善公司持续、稳定的利润分配政策、分红决策和监督机制,积极回报投资者,公司结合自身实际情况,制定了《奥比中光科技集团股份有限公司未来三年股东回报规划(2025 年-2027 年)》。本次向特定对象发行股票完成后,公司将在严格执行现行分红政策的基础上,综合考虑未来的收入水平、盈利能力等因素,在条件允许的情况下,进一步优化投资者回报机制。

(三) 关于公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

1、公司董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

为确保公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票摊薄即期回报事项的填补回报措施能够得到切实履行,维护公司及全体股东的合法权益,公司董事、高级管理人员作出如下承诺:

“1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益,也不采用其他方式损害公司利益;

2、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束;

3、本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动;

4、本人同意,由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、本人同意,如公司未来拟对本人实施股权激励,公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩;

6、本人承诺,在本承诺函出具日后至公司本次向特定对象发行股票实施完毕前,若中国证监会、上海证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则,且本人已作出的承诺无法满足证券监管部门该等新规定时,本人承诺届时将按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺;

7、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺,若本人违反前述承诺或拒不履行前述承诺并给公司或股东造成损失的,本人将依法承担相应的补偿责任。”

2、公司控股股东、实际控制人对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

为确保公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票摊薄即期回报事项的填补回报措施能够得到切实履行，维护公司及全体股东的合法权益，公司控股股东及实际控制人黄源浩先生作出如下承诺：

“1、本人承诺，不会越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益，前述承诺是无条件且不可撤销的；

2、本人承诺，在本承诺函出具日后至公司本次向特定对象发行股票实施完毕前，若中国证监会、上海证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则，且本人已作出的承诺无法满足证券监管部门该等新规定时，本人承诺届时将按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺；

3、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反前述承诺或拒不履行前述承诺并给公司或股东造成损失的，本人将依法承担相应的补偿责任。”

（本页无正文，为《奥比中光科技集团股份有限公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》之发行人董事会声明盖章页）

奥比中光科技集团股份有限公司董事会



2025 年 7 月 22 日