证券代码：688322　　证券简称：奥比中光　　公告编号：2024-026

奥比中光科技集团股份有限公司 关于使用暂时闲置募集资金进行现金管理的公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

奥比中光科技集团股份有限公司（以下简称“公司”）于 2024 年 4 月 8 日分别召开第二届董事会第四次会议和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》，为提高募集资金使用效率，合理利用闲置募集资金，公司及实施首次公开发行股票募集资金投资项目（以下简称“募投项目”）的全资子公司（以下简称“子公司”）在确保不影响募投项目实施、不变相改变募集资金用途及保证募集资金安全的前提下，拟使用最高不超过人民币 3.6 亿元（含）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。

公司保荐机构中国国际金融股份有限公司（以下简称“保荐机构”）出具了无异议的专项核查意见。上述事项在公司董事会审议权限范围内，无需提交股东大会审议。具体情况如下：

一、募集资金基本情况

根据中国证券监督管理委员会（以下简称“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），公司首次向社会公众公开发行人民币普通股（A 股）股票 40,001,000 股（以下简称“本次发行”），募集资金总额为人民币 123,963.10 万元，扣除不含税发行费用人民币 8,229.10 万元后，实际募集资金净额为人民币 115,734.00 万元。上述募集资金已全部到位，经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审验并于 2022 年 7 月 4 日出具了《验资报告》（天健验〔2022〕336 号）。

为规范公司募集资金管理和使用，上述募集资金到账后，已全部存放于经公司董事会批准开设的募集资金专项账户内。公司及实施募投项目的子公司依照规定对上述募集资金进行专户存储管理，与保荐机构、募集资金专户监管银行签署了募集资金专户存储监管协议。具体内容详见公司在指定信息披露媒体披露的《奥比中光科技集团股份有限公司首次公开发行股票科创板上市公告书》《关于全资子公司开立募集资金专项账户并签订募集资金专户存储三方监管协议的公告》（公告编号：2022-021）等。

二、募集资金投资项目情况

由于本次发行募集资金净额低于《奥比中光科技集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》中拟投入的募集资金金额，为保障募投项目的顺利实施，公司对募投项目拟投入募集资金的金额进行了相应调整，调整后的募集资金使用计划如下：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	调整前拟投入募集资金金额	调整后拟投入募集资金金额
1	3D 视觉感知技术研发项目	179,262.03	176,292.03	105,734.00
2	补充流动资金项目	10,000.00	10,000.00	10,000.00
合计 合计		189,262.03	186,292.03	115,734.00

截至 2023 年 12 月 31 日，公司募投项目累计投入人民币 82,905.98 万元，募集资金余额为人民币 35,408.41 万元。由于募投项目实施需要一定周期，根据公司募集资金使用计划，部分募集资金存在暂时闲置的情形。

三、本次使用闲置募集资金进行现金管理的基本情况

（一）现金管理目的

为进一步规范募集资金的使用与管理、公司及实施募投项目的子公司拟在确保不影响募投项目实施、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，合理利用暂时闲置募集资金进行现金管理，可以提高募集资金使用效率，降低公司财务费用并增加股东回报。

（二）投资产品品种

公司及实施募投项目的子公司将按照相关规定严格控制风险，使用闲置募集资金购买安全性高、流动性好的保本型投资产品。投资产品不得用于质押，不得用于以证券投资为目的的投资行为。

（三）投资额度及期限

在保证不影响公司募集资金投资计划正常进行的前提下，公司及实施募投项目的子公司拟使用最高不超过人民币 3.6 亿元（含）的暂时闲置募集资金进行现金管理。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。

（四）实施方式

董事会授权董事长或其授权人士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。

（五）信息披露

公司将按照《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》（以下简称“《监管指引第 2 号》”）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（以下简称“《上市规则》”）、《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》（以下简称“《自律监管指引第 1 号》”）等法律法规和规范性文件的相关要求，及时披露公司现金管理的具体情况，不会变相改变募集资金用途。

（六）现金管理收益分配

公司及子公司使用暂时闲置募集资金进行现金管理所获得的收益将优先用于补足募投项目投资金额不足部分，并严格按照中国证监会及上海证券交易所关于募集资金监管措施的要求进行管理和使用，现金管理到期后将归还至募集资金专户。

四、对公司的影响

本次使用暂时闲置募集资金进行现金管理，是在确保不影响募投项目实施、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进行的，不会影响公司及子公司募投项目的开展和建设进程，不会影响公司主营业务的正常发展，不存在损害公司和股东利益的情形。通过对闲置募集资金进行适度、适时的现金管理，有利于提高募集资金使用效率，获得一定的投资收益，有利于进一步提升公司整体业绩水平，为公司和股东谋取更多的投资回报。

五、现金管理风险及风险控制措施

（一）投资风险

尽管公司拟投资安全性高、流动性好的保本型投资产品，但金融市场受宏观经济的影响较大，公司将根据经济形势以及金融市场的变化适时适量地介入，但不排除该项投资受到市场波动的影响。

（二）风险控制措施

1、公司将严格按照《监管指引第 2 号》《上市规则》《自律监管指引第 1 号》等法律法规、规范性文件以及《奥比中光科技集团股份有限公司章程》《奥比中光科技集团股份有限公司募集资金管理制度》等有关规定办理相关现金管理业务。

2、公司及子公司将根据有关规定和实际情况签署相关合同文件，包括但不限于选择合格的现金管理产品发行主体、明确现金管理金额、期间、选择现金管理产品品种、签署合同及协议等，并根据经营安排和资金投入计划合理安排相适应的现金管理产品种类和期限等，确保不影响公司募投项目和日常经营活动的正常进行。

3、公司财务部门负责及时分析和跟踪现金管理产品投向、项目进展情况，一旦发现或判断有不利因素，必须及时采取相应的保全措施，控制投资风险。

4、公司内审部门负责对现金管理产品进行定期检查，并根据谨慎性原则，合理地预计各项投资可能的风险与收益，向董事会审计委员会定期报告；公司独立董事、监事会有权对闲置募集资金使用情况进行监督与检查，必要时可以聘请专业机构进行审计。

5、公司将严格根据中国证监会和上海证券交易所的相关规定，及时披露公司现金管理的具体情况，不会变相改变募集资金用途。

六、审议程序和专项意见说明

（一）审议程序

2024 年 4 月 8 日，公司分别召开第二届董事会第四次会议和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》，公司保荐机构出具了无异议的专项核查意见。上述事项在公司董事会审议权限范围内，无需提交股东大会审议。

（二）监事会意见

经审议，监事会认为：公司及实施募投项目的子公司拟使用闲置募集资金进行现金管理，是在确保不影响公司日常经营运作资金正常需求、确保募投项目正常进行和保证募集资金安全的前提下进行的，不会影响公司募投项目的正常建设，亦不会影响公司募集资金的正常使用；可以提高募集资金使用效率，获得一定的投资收益，为公司股东谋取更多的投资回报。该事项决策和审议程序合法合规，不存在损害公司及股东特别是中小股东利益的情形。

综上，我们一致同意本次使用暂时闲置募集资金进行现金管理事项。

（三）保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：公司本次使用暂时闲置募集资金进行现金管理事项已经公司董事会、监事会审议通过，履行了必要的法律程序。公司使用暂时闲置募集资金进行现金管理不会影响募集资金投资项目的正常进行，符合《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上市规则》《自律监管指引第 1 号》等法律、法规以及规范性文件的相关规定，不存在变相改变募集资金用途的情形，不存在损害公司和股东利益的情况。

综上，本保荐机构对公司本次使用暂时闲置募集资金进行现金管理的事项无异议。

七、备查文件

1、第二届董事会第四次会议决议；

2、第二届监事会第四次会议决议；

3、中国国际金融股份有限公司关于奥比中光科技集团股份有限公司使用暂时闲置募集资金进行现金管理的专项核查意见。

特此公告。

奥比中光科技集团股份有限公司

董事会

2024 年 4 月 9 日

证券代码：688322　　证券简称：奥比中光　　公告编号：2024-030

奥比中光科技集团股份有限公司 关于未弥补亏损达到实收股本总额三分之一的公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

奥比中光科技集团股份有限公司（以下简称“公司”）于 2024 年 4 月 8 日分别召开第二届董事会第四次会议和第二届监事会第四次会议，审议通过了《关于未弥补亏损达到实收股本总额三分之一的议案》。根据天健会计师事务所（特殊普通合伙）为公司出具的标准无保留意见的审计报告，截至 2023 年 12 月 31 日，公司合并报表未弥补亏损金额为人民币 158,791.78 万元，实收股本为 40,000.10 万元，公司未弥补亏损金额达到实收股本总额三分之一。根据《中华人民共和国公司法》及《奥比中光科技集团股份有限公司章程》的有关规定，公司未弥补的亏损达到实收股本总额三分之一，本议案尚需提交至公司 2023 年年度股东大会审议。

一、未弥补亏损主要原因

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，尚未大规模爆发，因此近年来公司收入规模相对较小。而 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，公司为把握行业发展契机，抢占大规模商业化阶段的市场机遇，公司按照“全线式技术研发能力+全领域技术路线布局”进行技术研发储备布局，在人才、技术战略围绕中长期布局规划，仍保持着较高水平的投入，导致短期营业毛利规模无法覆盖中长期布局投入需求。

公司将结合最新行业发展和竞争态势，提高技术研发效率，为后续市场需求爆发做好充分的技术储备。同时，公司将坚定不移推进长期价值成长、持续优化产品结构和成本把控，努力提升经营水平，多措并举，积极应对主要下游市场需求，重点围绕以公司核心技术为刚需的应用场景，加速加大市场开拓效率和力度，为公司的经营业绩改善打下良好基础，以期尽快实现盈利，回报广大投资者。

7 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司已于 2024 年 2 月发布了回购公司股份方案，截至 2024 年 3 月 31 日，公司通过集中竞价交易方式已累计回购公司股份 671,052 股，占公司目前总股本比例为 0.17%，支付的资金总额为人民币 19,989,363.43 元（不含交易佣金等费用）。根据《上市公司股份回购规则》相关规定，上市公司以现金为对价，采用集中竞价方式回购股份的，视同上市公司现金分红，纳入现金分红的相关比例计算。

目前公司仍处于快速成长期，为保障公司的可持续发展和资金需求，公司 2023 年度利润分配预案为：不派发现金红利，不送红股，不以资本公积金转增股本。以上利润分配预案已经公司第二届董事会第四次会议和第二届监事会第四次会议审议通过，尚需公司 2023 年年度股东大会审议。

8 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

√适用　□不适用

公司治理特殊安排情况：

√本公司存在表决权差异安排

详见 2023 年年度报告“第四节 公司治理”之“四、表决权差异安排在报告期内的实施和变化情况”。

第二节 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况

√适用　□不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A 股	上海证券交易所科创板	奥比中光	688322	无

公司存托凭证简况

□适用　√不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书（信息披露境内代表）	证券事务代表
姓名	靳尚	
办公地址	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 20 层	
电话	0755-26402692	
电子信箱	ir@orbbec.com	

2 报告期公司主要业务简介

（一）主要业务、主要产品或服务情况

奥比中光科技集团股份有限公司（以下简称“奥比中光”、“公司”）成立于 2013 年，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。成立以来，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，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粘性，且在一些细分行业逐步成为行业客户的标配产品。公司持续不断孵化和拓展新的 3D 视觉感知产品系列，在生物识别、机器人、三维扫描（3D 打印）、AIoT、工业三维测量等市场上实现了多项具有代表性的商业应用，已成为全球 3D 视觉传感器重要供应商之一。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“制造业”中的“计算机、通信和其他电子设备制造业”，行业代码为“C39”。

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。3D 视觉感知行业经过数十年的发展，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。近年来，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；同时随着政府部门不断出台支持政策，如《新一代人工智能发展规划》《“十四五”数字经济发展规划》《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》等，产业商业成熟度不断提高，推动着 3D 视觉感知技术及产品逐步向生物识别、AIoT、机器人、消费电子、工业视觉、汽车自动驾驶等多个领域拓展。3D 视觉感知行业的市场规模持续增长，产业链日趋完善。

报告期内，公司主营业务未发生重大变化。

（二）主要经营模式

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。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以及即将量产的 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。

2、生产模式

公司 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、PCBA 加工、成品组装及测试等环节。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。

公司消费级应用设备主要采用委托加工或 OEM 的生产方式，结合客户订单需求及销售订单预测进行生产。

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。

3、销售模式

公司采取直销为主的销售模式向境内外客户销售产品。

（三）所处行业情况

1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

（1）3D 视觉感知行业发展情况

1）起步发展阶段

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，导致设备成本高、体积大、功耗高、应用普及缓慢。

2）初级发展阶段

近年来，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，国内外一些公司先后推出了消费级 3D 视觉感知产品，3D 视觉感知行业正式起步发展。同时，随着政府部门不断出台支持政策，如《新一代人工智能发展规划》《智能传感器产业三年行动指南（2017-2019 年）》《十四五规划和 2035 年远景目标纲要》等，产业商业成熟度不断提高，3D 视觉感知技术及产品逐步向生物识别、AIoT、消费电子、工业三维测量、汽车自动驾驶等多个领域拓展。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。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，比如移动支付、AIoT、机器人、智能手机等。

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 视觉感知在消费电子、金融、零售、餐饮、汽车、AIoT 等行业落地应用，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，3D 视觉感知行业迎来初级发展时期。

3）快速增长阶段

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；与此同时，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；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。随着 2D 成像逐步向 3D 视觉感知升级，3D 视觉感知市场目前正处于规模快速增长的爆发前期。根据法国市场研究与战略咨询公司 Yole 发布的全球 3D 成像和传感市场研究报告，全球 3D 视觉感知市场规模将快速发展，预计在 2028 年将达到 172 亿美元。

总体而言，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 视觉感知应用发展情况

1）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。

2）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，国家出台各项大力发展人工智能及机器人行业的政策。2021 年 12 月，工信部等 15 部门联合发布的《“十四五”机器人产业发展规划》提出，“到 2025 年，我国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；到 2035 年，我国机器人产业综合实力达到国际领先水平，机器人成为经济发展、人民生活、社会治理的重要组成”。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；2023 年 6 月，北京市人民政府办公厅印发的《北京市机器人产业创新发展行动方案（2023—2025 年）》明确提出到 2025 年，北京市机器人产业创新能力大幅提升，培育 100 种高技术高附加值机器人产品、100 种具有全国推广价值的应用场景。

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、工业机器人和扫地机器人等领域，该技术具有独特的优势：

①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。

②工业机器人是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。在该领域，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在人形机器人应用领域，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。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。2023 年底，工信部发布《人形机器人创新发展指导意见》指出，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。　3）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、文保文创及医学等领域。

（3）主要技术门槛

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。3D 视觉感知产业链长，涵盖上游的元器件供应商或代工厂，中游的 3D 视觉感知方案商，以及下游的各类应用场景客户，在技术、资金、人才等多方面形成了较高的行业门槛和壁垒。

3D 视觉感知正逐步拓展下游市场的各类应用，由于智能设备的多样化，对 3D 视觉的精度、成本、测量范围等要求均不一样，单一 3D 视觉感知技术难以满足各类方案的需求。3D 感知企业不仅需要掌握核心芯片、光学、算法等底层核心能力，还需要具备结构光、iToF、双目、dToF、Lidar、工业三维测量等全领域技术路线布局及相关产品开发的能力。另外，3D 视觉感知行业正处于快速发展阶段，在很多细分领域的实际应用仍待进一步探索。由于行业的技术门槛较高，且客户需要的不仅仅是一颗传感器或者软件算法，而是一整套的解决方案以及技术支持体系。因此企业需具备涵盖系统设计、芯片设计、算法研发、光学系统、软件开发、量产技术等全线式技术研发能力，覆盖产品从设计、研发到制造的全周期研发流程，为客户提供包含芯片开发、硬件量产、应用算法在内的完整 3D 视觉感知应用方案。

3D 视觉感知产业链中，公司的技术能力覆盖上、中、下游。公司目前已具备上游环节中传感器模组生产商的能力；在产业中游，公司具备完整的 3D 视觉感知方案商的能力；在产业下游，公司已经具备了各类应用算法的能力。未来基于产业的发展方向，公司将不断探索产业链各核心环节，为各类客户研制出满足行业需求的产品。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

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“全线式技术研发能力+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、机器人、AIoT、三维扫描（3D 打印）、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，公司仍将战略性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。

3. 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

（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 AIGC、ChatGPT 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，很大程度的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 GPT 等大模型是“大脑”，那公司的 3D 视觉感知产品其实就是“眼睛”，两者负责视觉相关的神经元一起来完成整个“看懂”世界的过程。

相信随着 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、大语言模型等 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。

3 公司主要会计数据和财务指标

3.1 近 3 年的主要会计数据和财务指标

单位：元　币种：人民币

	2023 年	2022 年	本年比上年增减（%）	2021 年
总资产	3,384,218,429.36	3,427,187,520.54	-1.25	2,554,282,149.46
归属于上市公司股东的净资产	3,015,777,087.33	3,231,013,797.61	-6.66	2,296,567,960.62
营业收入	360,005,861.48	350,048,102.91	2.84	474,152,719.78
扣除与主营业务无关的业务收入和不具备商业实质的收入后的营业收入	351,971,785.38	343,853,337.64	2.36	461,149,335.98
归属于上市公司股东的净利润	-275,884,797.14	-289,782,905.27	不适用	-311,275,331.48
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-323,888,659.79	-338,112,967.08	不适用	-301,534,829.71
经营活动产生的现金流量净额	-159,762,043.73	-94,980,612.92	不适用	-27,082,339.53
加权平均净资产收益率（%）	-8.83	-10.86	不适用	-13.27
基本每股收益（元/股）	-0.69	-0.77	不适用	-0.86
稀释每股收益（元/股）	-0.69	-0.77	不适用	-0.86
研发投入占营业收入的比例（%）	83.56	108.73	减少 25.17 个百分点	81.73

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元　币种：人民币

	第一季度（1-3 月份）	第二季度（4-6 月份）	第三季度（7-9 月份）	第四季度（10-12 月份）
营业收入	61,261,213.90	104,077,191.56	94,034,845.92	100,632,610.10
归属于上市公司股东的净利润	-68,120,785.16	-72,096,708.54	-51,720,861.68	-83,946,441.76
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	-83,595,878.20	-85,446,531.30	-68,380,615.45	-86,465,634.84
经营活动产生的现金流量净额	-92,571,439.75	-52,629,877.08	-39,798,173.18	25,237,446.28

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

□适用　√不适用

4 股东情况

4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)	11,221
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	13,825
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)	0
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)	0
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)	1