

证券代码：688686

证券简称：奥普特



广东奥普特科技股份有限公司

(广东省东莞市长安镇长安兴发南路66号之一)

**向不特定对象发行可转换公司债券
募集资金使用可行性分析报告
(修订稿)**

二〇二六年四月

一、本次募集资金的使用计划

2025年公司确立“工业自动化+智能机器人”的双轨道发展战略，一方面持续深化工业自动化领域的既有优势，另一方面深入布局机器人核心零部件及视觉系统解决方案领域。同时公司着力构建“视觉+传感+运动+AI”产品矩阵，促进技术与产品的深度融合与协同赋能，为客户提供覆盖“感知-决策-执行”的一站式解决方案。

本次向不特定对象发行可转债拟募集资金总额不超过人民币127,000.00万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	拟投资总额	募集资金拟投资额
1	工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩产建设项目	46,104.96	46,000.00
2	AI 智能视觉解决方案系统研发项目	44,574.14	44,500.00
3	工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目	35,087.76	34,500.00
4	补充流动资金项目	2,000.00	2,000.00
合计		127,766.86	127,000.00

在本次发行可转换公司债券募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自有或自筹资金先行投入，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。如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入本次募集资金总额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将以自有资金或自筹方式解决。在不改变本次募集资金投资项目的前提下，公司董事会可根据项目实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

公司已经制订了募集资金管理相关制度，本次发行可转换公司债券的募集资金将存放于公司董事会指定的募集资金专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会确定，并在发行公告中披露募集资金专项账户的相关信息。

二、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩产建设项目

1、项目基本情况

本项目通过建设高标准生产厂房、洁净车间及配套仓储设施，引入先进的生产设备与高精度检测系统，搭建数字化管理平台，组建专业生产管理团队，打造技术密集、智能高效、绿色低碳的现代化制造基地。项目将聚焦核心产品产能扩充，针对性提升 3D 视觉传感器、工业传感器、运控产品、测量系统等产品的规模化供给能力，精准匹配 3C 电子、锂电、半导体、汽车等下游行业在高精度智能制造、精密检测等场景的增量需求，打破现有产能供给限制，为公司“视觉+传感+运动+AI”战略落地提供核心产能支撑，助力海外市场布局与高端领域国产替代进程提速。

2、项目必要性分析

（1）突破产能瓶颈，扩大市场份额

作为国内机器视觉行业的先行者与领军者，奥普特自 2006 年成立以来，始终秉持“打造世界一流视觉企业”的战略愿景，践行“深耕优势、以点带面、以面促点、逐个突破”的发展路径。从以光源产品为突破口切入国际品牌垄断的市场，到逐步构建起覆盖视觉算法库、智能视觉平台、工业 AI、3D 传感器、工业传感器、运控产品等核心软硬件的全链条产品矩阵，公司已成长为推动中国智能制造升级的核心力量。

公司核心产品已深度渗透 3C 电子、锂电、汽车、半导体、光伏等关键产业领域，其中 3D 传感器凭借高精度定位与三维测量优势成为工业自动化核心组件，工业传感器实现锂电制造全流程覆盖，测量系统达成微米级检测精度，运控产品持续优化系统稳定性，均通过大规模产业化应用验证了产品竞争力。2025 年上半年，公司 3C 行业收入同比增长 23.82%，锂电行业收入同比增长 49.35%，下游市场需求的持续爆发与多元化拓展，使现有产能供给成为制约市场份额进一步扩大的关键瓶颈。

在全球制造业向智能化、高端化转型的浪潮下，机器视觉作为新质生产力的重要组成部分，正迎来前所未有的发展机遇。本项目的建设，既是公司响应国家“人工智能+”行动与智能制造升级战略的重要举措，也是突破产能约束、把握

行业增长红利的关键布局。通过针对性扩大 3D 传感器、工业传感器、测量系统及运控产品的产能规模，不仅能充分匹配下游行业的增量需求，巩固公司在核心应用领域的领先地位，更能借助规模效应优化成本结构、提升盈利水平。同时，产能扩张将为公司“视觉+传感+运动+AI”产品矩阵的协同发展提供坚实支撑，助力公司深化全球市场布局，强化在国际竞争中的话语权，为实现可持续高质量发展注入强劲且持久的动力。

(2) 契合行业技术迭代趋势，巩固领先地位

机器视觉行业正加速向智能化、高精度化演进，2D 平面视觉向 3D 立体感知升级、工业传感器向高精度智能化发展、AI 与多传感器融合应用成为智能制造核心支撑，应用场景持续拓宽。技术迭代速度与产业化落地能力已成为行业核心竞争壁垒，而国产替代进程的深化，也为掌握核心技术的国内企业提供了抢占市场的关键机遇。工信部《智能制造典型场景参考指引（2025 年版）》的发布，更明确了行业技术发展方向，为技术领先企业提供了广阔的发展空间。

公司作为国内较早进入机器视觉领域的企业之一，前瞻性布局核心技术领域，在 3D 算法、精密测量、驱控一体等关键技术上积累深厚。公司 3D 传感器线性度达 $\pm 0.01\%$ ，温漂控制在 0.3 像素以内；光谱共焦传感器实现 15 μm 级超薄玻璃尺寸测量突破，技术指标达到国内先进水平；工业 AI 相关项目收入同比增长 363.00%，充分验证了技术产业化的可行性与竞争力。但目前相关技术的产业化规模仍有限，技术储备的市场价值未能充分释放，难以完全承接行业技术迭代带来的增量需求，亟需通过产能扩张实现技术成果的规模化转化。

本项目的实施，将针对性完善 3D 传感器、工业传感器、运控产品等核心产品线的生产体系，搭建技术成果转化的高效通道。通过规模化生产，公司可进一步优化产品性能与成本结构，在 3D 视觉、工业 AI、高精度传感等关键领域持续保持技术优势，牢牢把握行业技术升级机遇。同时，项目建设将支撑公司“视觉+传感+运动+AI”产品矩阵的技术协同迭代，强化在国产替代中的核心地位，巩固技术领先优势，为持续抢占高端市场份额提供核心支撑。

(3) 完善产品协同生态，提升客户服务能力

机器视觉系统与工业传感、精密测量、运动控制技术的协同应用，是实现高精度智能制造的关键。公司以机器视觉软硬件产品为核心，依托核心光学技术向

传感器领域延伸，加大先进工业传感器研发投入，同时结合资本优势布局运动产品领域并并购成熟协同企业，逐步构建起“视觉+传感+运动+AI”的完整产品矩阵，形成从感知、测量、决策到执行的全链路技术闭环。

基于这一产品生态，公司能够为客户提供各类视觉、传感器及运动部件等自动化核心零部件产品及一站式解决方案——3D 视觉传感器与工业传感器作为感知层核心部件，搭配测量系统的精准数据输出，再与自主研发的运控产品协同配合，可显著提升系统准确性、稳定性与检测效率，精准满足下游客户在复杂场景下的一体化需求。

本项目的建设将进一步扩大相关协同产品的产能规模，强化产品间的协同配套效率，缩短交付周期，提升客户响应速度。通过规模化生产与标准化交付，公司可快速为客户提供智能、前沿的自动化核心产品及解决方案，不仅能增强与全球知名企业和行业龙头的长期合作粘性，还能降低中小客户应用门槛，扩大中小客户覆盖范围。同时，项目的建设将支撑公司“直销+经销”双渠道布局，完善国内外营销服务网络，提升全球市场服务能力，进而全面增强核心竞争力，巩固行业领军地位。

3、项目可行性分析

(1) 本项目受国家产业政策支持

本项目聚焦的 3D 传感器、工业传感器、运控产品、测量系统等产品，是智能制造核心零部件，精准契合国家战略与产业政策导向。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》提出“坚持把发展经济的着力点放在实体经济上，坚持智能化、绿色化、融合化方向，加快建设制造强国”，要求“强化产业基础再造和重大技术装备攻关”“全链条推动……高端仪器等重点领域关键核心技术攻关取得决定性突破”。《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。

此外，《智能制造典型场景参考指引（2025 年版）》《新一代人工智能发展规划》等政策，从应用落地、技术创新等维度构建全方位支持体系。本项目涉及的 3D 传感器、工业传感器等产品，属于智能制造核心零部件范畴，其扩产建设既响应了国产化替代政策导向，又契合产业升级对高精度智能硬件的需求，在产

品定位、技术研发、场景落地等维度与国家政策深度契合，具有政策可行性。

(2) 公司拥有雄厚的技术实力

作为机器视觉领域的领军企业，公司以技术创新为核心驱动力，长期深耕工业 AI 算法、3D 视觉算法、光源控制、光学成像等关键核心技术，重点布局工业 AI、3D 处理与分析、图像感知融合、硬件加速等前沿方向，同时拓展智能传感融合、智能数据处理等传感器技术及高端超精密运动部件驱控一体技术，构建起“硬件筑基+软件赋能+算法核心”的全链条技术体系，在成像精度、智能分析、多模态融合等领域形成差异化技术优势，积累了一批具有自主知识产权的核心技术成果。

截至 2025 年 6 月 30 日，公司累计获发明专利 148 项、实用新型专利 643 项、外观设计专利 60 项、软件著作权 142 项，专利和软件著作权全面覆盖产品各关键技术领域。深厚的技术积淀获得行业与权威机构双重认可，公司获评“国家级制造业单项冠军企业”“国家知识产权示范企业”“高新技术企业”等多项荣誉，获批“国家博士后科研工作站”“广东省重点实验室”“广东省奥普特机器视觉工程技术研究中心”广东省企业技术中心”“东莞市机器视觉重点实验室”等多个高水平创新研发平台，斩获“广东省科技进步二等奖”“广东省机械工业科学技术奖一等奖”等多项省级奖项，入选广东省产教融合型企业。技术研发实力获得行业与权威机构双重认可，进一步夯实了技术研发的平台支撑与行业影响力。

依托完善的技术转化体系，公司实现从基础研究到行业应用的快速落地，形成技术顶层设计、产品规划、底层算法研发、产品创新优化的全流程能力，精准赋能 3D 传感器、工业传感器、测量系统、运控产品等核心产品。成熟的技术研发体系与持续迭代能力，既保障了现有产品的技术先进性与性能稳定性，又为产品后续升级迭代提供持续动力，为本项目顺利实施筑牢技术根基，强化公司在行业中的核心竞争力。

(3) 客户资源广泛稳固，产品场景不断拓展

公司深耕机器视觉及自动化核心零部件领域多年，凭借技术领先的产品、稳定可靠的品质及高效的服务响应，积累了覆盖全球的广泛客户资源。目前公司已服务全球超 1.5 万家客户，客户群体遍布 3C 电子、锂电、汽车、半导体、光伏

等多个高增长行业，既包括行业龙头企业，也涵盖大量中小规模客户，形成了多层次、多元化的客户结构，有效分散单一行业波动风险。

依托全系列核心产品与场景化解决方案，公司在各核心细分行业的客户合作持续深化，产品应用场景不断拓展。3C 电子行业中，工业 AI 技术规模化落地带动视觉检测需求提升，公司 AOI 检测方案深度融入手机制造多流程工艺，相关产品成为众多头部电子企业的核心供应选择，覆盖中框、屏幕、组装等多个关键环节；锂电行业呈现稳定复苏态势，公司自适应 AI 检测方案切入头部电池企业关键工位，业务覆盖动力电池、消费类电池及储能电池等多元领域，适配卷绕、切叠等主流工艺检测需求；半导体和新能源汽车行业中，公司凭借高精度 3D 传感器、工业传感器等产品性能逐步实现进口替代，产品深度适配芯片检测、汽车零部件精密装配等场景，客户合作深度与广度持续提升。

销售模式上，公司采用“直销为主、经销为辅”的策略，直销模式保障与大客户的深度绑定，经销渠道快速覆盖中小客户需求，进一步拓宽市场触达范围。稳固的客户基础为项目提供了充足的订单保障，助力项目产能快速消化；同时长期合作积累的行业应用数据与场景经验，还能反哺产品迭代与技术创新，形成良性循环，为项目顺利实施提供可靠支撑。

4、项目投资概算

本项目总投资金额为 46,104.96 万元，拟使用募集资金投入金额为 46,000.00 万元。

5、项目选址及涉及报批事项

本次项目选址惠州，若未来出现政策调整、市场变化等不可抗力因素，公司可根据实际情况调整募投项目实施地点。公司将按照国家相关法律、法规要求及时、合规办理。

(二) AI 智能视觉解决方案系统研发项目

1、项目基本情况

通过本项目实施，公司拟在已明确的研发布局基础上，聚焦工业智能视觉与核心器件两大方向，深度融合工业 AI、大模型等前沿技术与视觉软件、核心器件研发，提升工业智能场景技术供给能力，适配半导体、新能源、3C 电子、医疗设备等高端制造领域及科研实验等相关场景需求，提供高精密、高稳定性的部

件及技术支撑。

2、项目必要性分析

(1) 项目实施有利于解决公司研发场地不足问题，增强研发实力

随着中国跻身全球制造业加工中心，其已成为世界机器视觉领域最活跃的发展地区之一，应用场景广泛覆盖 3C 电子、锂电、汽车、半导体、光伏等国民经济核心领域。作为新质生产力的重要组成部分，机器视觉技术是推动生产力实现质变的关键支撑，在工业自动化系统中承担着感知入口、数据承载与行业大脑的核心角色，不仅显著提升生产效率、驱动产业变革，更助力智能视觉产业蓬勃发展，成为新质生产力的重要增长引擎。而智能视觉产业本身具备广泛性、融合性、高附加值与战略性等鲜明特征，为经济高质量增长注入全新动力，因此机器视觉技术在新质生产力体系中占据不可或缺的重要地位。随着技术迭代升级与应用边界持续拓展，其重要性及影响力将进一步凸显。值得注意的是，机器视觉下游应用场景遍布国民经济各领域，即便在同一细分领域，也会因下游生产工艺、被摄对象材质特性等差异呈现显著应用分化。

公司作为专注于机器视觉核心软硬件产品研发、生产与销售的高新技术企业，始终致力于为下游行业自动化升级提供具备竞争力的产品与解决方案。为响应客户多样化创新需求，公司以机器视觉、工业传感器、运动部件等软硬件产品及解决方案为核心研发方向，坚持基础研究、产品研发与前瞻性研发并行推进：一方面深耕光学成像、图像处理、工业 AI、3D 视觉技术、异构计算、电子电路及精密结构等核心技术领域，为产品研发筑牢技术根基；另一方面紧密贴合客户实际需求，持续迭代优化现有产品，不断提升用户体验；此外，公司结合业务发展规划与行业趋势研判，积极开展前瞻性产品研发与战略布局。

当前，受现有研发场地受限、实验检测设备不足等因素制约，公司在视觉智能体技术、视觉算法大模型及分领域核心器件产品研发与技术升级工作尚未充分展开，相关研发深度有待进一步挖掘。通过 AI 智能视觉解决方案系统研发项目的建设，公司将打造一座设施先进、功能多元、运营高效的研发中心，全面改善并优化研发环境，满足产品开发与技术成果转化的实际需求，同时实现资金、人才与设备的高效协同，开展更多类型、更具针对性的技术研发与创新实践。

项目实施后，公司将具备充足的研发条件与资源保障，有助于强化在工业智能视觉软件、工业智能视觉器件两大核心方向，以及镜头、光源、相机、一键测量、运控、运动模组、工业传感器等硬件领域的研发实力，进而更充分、全面地开发出符合下游客户需求的高规格、高质量机器视觉产品及应用解决方案。

(2) 项目实施有利于吸引优秀人才，扩大人才储备

随着《中国制造 2025》《新一代人工智能发展规划》及长三角、珠三角等区域专项政策的持续推出和深化，国产化进程显著加速为机器视觉行业提供了更为精准、灵活的视觉解决方案。工业和信息化部持续推动产业转型升级，加快实施“人工智能+”行动，推动大模型在制造业重点行业落地部署，并于 2025 年上半年印发了《智能制造典型场景参考指引（2025 年版）》，为行业发展提供了明确指引；在区域层面，《粤港澳大湾区发展规划纲要》明确提出加快先进制造业发展、推动制造业智能化升级，进一步为行业赋能。此外，新一代电子信息产业作为广东省支柱产业中极具活力与创新性的领域，兼具资本技术知识密集、附加值高、辐射带动性强等特征，既是广东省工业体系的重要支撑，也是全球战略竞争的制高点。上述一系列政策共同构成行业发展的有力助推器，同时对专业性人才储备提出了更高要求。一方面，企业综合实力及竞争力的比拼，集中体现的是人才的竞争、技术的竞争。无论是把握人工智能技术、视觉算法大模型及机器视觉应用的发展趋势，还是快速响应客户性能需求和售后服务需求均离不开一批技术过硬的研发人才；另一方面，激烈的市场竞争及快速更新的技术对人员的要求较高，导致人才流失风险加剧，视觉人工智能从业人员结构中高端人才、复合型人才、国际化人才稀缺，行业内企业均需投入大量精力招揽研发及技术人才。

自成立以来，公司专注于从事机器视觉核心软硬件产品的研发、生产和销售，致力于为下游行业实现自动化提供具有竞争力的产品和解决方案，经过在机器视觉领域多年的发展与积累，已凝聚了一批优秀的研发人才。然而，随着公司的高速发展，公司的研发人才在数量上、深度上仍然无法充分满足技术创新需求，这对公司未来的发展形成了一定的制约。本项目拟在惠州市进行建设，不仅能够有效吸引周边专业的技术人才，还能积极改善企业的科研环境，有利于扩大科研人才队伍，培养公司人才梯队，在增强公司人才储备的同时，为公司的持续发展夯实基础。

(3) 探索行业新领域，提升公司核心竞争力

发展至今，公司始终秉承着“自动化核心零部件供应商”的定位，聚焦感知与决策核心关键环节，为客户提供实现自动化所需的核心软硬件产品及解决方案。然而，随着下游企业工业自动化程度的不断加深，公司仅靠提供光源、镜头、光源控制器、视觉控制器等机器视觉零部件尚无法充分满足客户在工业自动化升级中的多样化需求。因此，公司还需要重点发展工业 AI 技术、3D 处理与分析技术、图像感知和融合技术、图像处理分析的硬件加速等视觉前沿技术，并持续在光源及其控制技术、镜头技术、智能相机技术、视觉处理分析软件技术等方面进行强化，加强公司工业软件与视觉技术的自主研发，同时借助前沿技术布局提前卡位工业 AI 应用赛道，为制造业的智能化升级提供支撑。同时拓展智能感知和融合技术、智能数据处理与分析技术等传感器技术，以及高端超精密运动部件驱动及驱控一体技术等，加强公司在自动化核心零部件领域的产品竞争力，突破细分领域核心器件的技术瓶颈，提升相关设备的自主配套能力。

本项目软件端将聚焦工业智能视觉软件与器件两大核心方向，覆盖工业视觉软件、运动控制软件系统、3D 相机及工业 AI 与大模型前沿技术研究，目标实现工业 AI 大模型突破、视觉算法精度提升，以及 3D 相机与智能视觉传感器的研发及性能突破；硬件端将聚焦镜头、光源、相机、一键测量、运控、运动模组、工业传感器等方向，拟达成适配高精密半导体检测的部件系统与成像方案、智能光源一体化控制及行业领先水平，同时实现多光谱光源全波段覆盖、相机集成化与高稳定性等技术，以及传感器超精细测量与智能交互的研发。

项目实施后，公司将具备在更广阔复杂工业控制场景下的技术实力，进一步深化运动控制技术与工业制造关键工序的结合，为下游产业提供高水平工业自动化零部件及整体解决方案，进而提升自身在工业自动化领域的核心竞争力。

3、项目可行性分析

(1) 公司技术方面的积淀，筑牢机器视觉领域核心竞争力

公司自成立以来，长期深耕机器视觉领域的硬件与软件技术研究、产品开发及应用拓展，在成像与图像处理分析两大核心技术领域积淀了深厚的核心技术储备，构建起一套可实现研究成果向商业化应用快速转化的技术能力体系，涵盖技

术顶层设计、产品规划设计、各产品线基础技术与底层算法研发、产品创新优化等关键能力。

依托大量机器视觉应用案例，公司能持续从应用端获取精准需求反馈，为下一代产品的研发设计以及现有产品的快速迭代优化提供了强劲支撑。丰富的技术储备与成熟的创新机制，是公司稳固市场竞争力的重要基石。

凭借光学技术的领先优势，公司在既有图像传感器技术积累之上，稳步拓展工业传感器技术版图。持续高强度的研发投入，助力公司在机器视觉领域斩获一批创新性突出、实用性极强的自主知识产权核心技术。截至 2025 年 6 月 30 日，公司累计拥有发明专利 148 项、实用新型专利 643 项、外观设计专利 60 项、软件著作权 142 项及其他知识产权 2 项。近年来，公司先后获评“国家级制造业单项冠军企业”“国家知识产权示范企业”“高新技术企业”等称号，获批建设“国家博士后科研工作站”“广东省博士工作站”“广东省奥普特机器视觉工程技术研究中心”“广东省重点实验室”“广东省企业技术中心”“东莞市机器视觉重点实验室”等高水平创新研发平台；同时斩获“广东省制造业企业 500 强”“广东省科技进步奖二等奖”“广东省机械工业科学技术奖一等奖”“广东省机械工程学会科学技术一等奖”“广东省制造业单项冠军产品”等多项省级殊荣，并成功入选广东省产教融合型企业。

公司在技术领域的深厚积淀，为本项目的顺利实施筑牢了坚实基础。

(2) 公司人才建设赋能企业持续发展，确保项目顺利实施

公司所处的机器视觉行业为技术密集型行业，融合视觉传感器技术、光源照明技术、光学成像技术、数字图像处理技术、模拟与数字视频技术、计算机软硬件技术及自动控制技术等多领域科学技术与工程学科知识。

公司研发与管理核心人员均拥有数十年行业从业经验，对工业自动化、底层核心算法及软硬件结合技术有着深刻理解，为公司产品研发与技术创新的持续性提供了坚实保障。公司始终高度重视人才培养与建设，通过持续引进高端人才，构建起规模稳步扩大的优秀研发团队，积淀了深厚的人才储备。截至 2025 年 6 月 30 日，公司研发人员达 1,077 人，占公司总人数的 35.39%。研发团队专业覆盖面广泛，涵盖光学、工业设计、计算机等多个领域，充分满足本行业技术

研发的多元需求。公司董事长卢盛林先生为华南理工大学博士，多年来始终专注于机器视觉技术与产品开发工作。

未来，公司将持续优化人才结构，依托奥普特研究院、奥普特博士后工作站等平台择优引进专业技术人才，加大研发投入力度，不断提升产品核心竞争力。此外，公司已建立完善的员工绩效考核机制，通过优化激励机制与分配方式，充分调动研发人员的积极性与创造性，激励人才发挥自身优势，进一步增强公司的凝聚力与向心力，保障公司实现持续健康发展。

(3) 行业应用经验和数据积累优势，领跑机器视觉领域发展

公司在机器视觉领域深耕多年，尤其在 3C 电子、锂电等重点行业，与国内外知名设备厂商及终端用户建立了长期稳定的合作关系，积累了丰富的机器视觉产品设计与应用案例库。深厚的案例积淀不仅奠定了公司在相关领域的优势地位，构筑起较高的技术壁垒，更有效保障了公司的行业竞争优势，为持续拓宽产品应用边界、提升市场份额提供了坚实支撑。

与此同时，工业 AI 正深刻重塑机器视觉行业的技术发展格局，而行业数据正是工业 AI 技术落地的核心基础。工业 AI 需依托海量数据完成人工智能模型的训练、调校与优化，最终实现机器类人化的自主判断，并达到满足实际应用需求的准确率。公司凭借多年专业化经营，在 3C 电子、锂电等领域积累了大量数据，能够快速完成模型调校与优化，提升模型输出结果的准确率与响应速度，助力公司在机器视觉工业 AI 技术赛道抢占发展先机。

在此基础上，公司依托丰富的行业方案积累，逐步推进分行业方案、产品与交付的标准化建设，目前机器视觉解决方案已广泛应用于 3C 电子、锂电、汽车、半导体、光伏、食品、医药、烟草、物流等多个行业。

行业应用经验和数据积累，不仅夯实了公司在机器视觉领域的领先地位，更领跑机器视觉领域发展。

4、项目投资概算

本项目总投资金额为 44,574.14 万元，拟使用募集资金投入金额为 44,500.00 万元。

5、项目选址及涉及报批事项

本次项目选址惠州，若未来出现政策调整、市场变化等不可抗力因素，公司可根据实际情况调整募投项目实施地点。公司将按照国家相关法律、法规要求及时、合规办理。

（三）工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目

1、项目基本情况

本项目围绕工业级机器人产品形态主流 3D 视觉技术路线，针对点胶、锁付、焊接、质检等复杂工业应用场景和柔性装配、上下料、物流分拣、拆码垛等泛工业场景需求，打造以机器人 3D 视觉及多模态融合技术、多维度感知技术和精密控制技术为基础的机器人视觉系统关键技术研发平台，同时新建厂房、装修高标准研发实验室、生产车间，引进先进的智能制造、检测设备及配套设施、招聘高素质且经验丰富的生产及管理相关人员，打造一个智能化水平高、空间结构布局合理的工业级机器人核心零部件产品线。项目建成后主要用于 dToF/iToF 相机、双目结构光等机器人视觉感知部件产品的生产销售。

2、项目必要性分析

（1）把握机器人规模化应用机遇，加快布局核心技术

当前机器人正在智能制造、服务等工业和泛工业领域快速渗透普及，随着人工智能与大模型技术的持续进步，推动工业级机器人向智能机器人跃迁，并赋予了其感知、决策、交互三大能力，机器人在复杂场景与精密作业中的应用边界被大幅拓展。

智能机器人强调物理实体与环境的自主交互能力，其视觉传感技术需满足实时感知、动态适配、精准定位的核心需求，主流技术路线围绕 3D 视觉为主、2D 视觉为辅，多模态融合的方向展开。在机器视觉技术领域公司已构建起涵盖视觉算法库、智能视觉平台、工业 AI、光源、光源控制器、工业镜头、工业相机、智能读码器、3D 传感器、测量系统等在内的全系列机器视觉产品线。面对机器人视觉行业的快速发展及市场机遇的不断涌现，公司需针对机器人产品特征和工业、泛工业应用场景，在现有机器视觉技术平台及产品线基础上，加强机器人视觉传感器的软硬件研发及多传感器融合等满足复杂场景机器人视觉传感解决方案输出，为相关产品的产业化提供技术支撑。

(2) 扩充新技术融合应用，构建多层次产品体系

近年来公司围绕机器视觉核心，不断向传感、运动控制和人工智能领域延伸，除了持续的技术研发投入，也已构建“视觉+传感+运动+AI”协同发展的产品矩阵。

项目建设完成后，将有效满足公司工业级机器人 3D 视觉传感等核心零部件产品研发及生产需要。通过该项目建设公司将拓展人工智能、机器视觉创新应用领域的技术和产品布局，推动公司营业收入结构向多元化升级转型，为公司长期发展提供新的业务增长点。公司在巩固现有全系列机器视觉产品体系基础上，系统性拓展高精度单目/双目立体相机、TOF 相机、鱼眼相机、智能相机等产品线协同研发生产，持续强化机器人应用工业自动化解方案能力，实现“技术投入—市场转化—反哺研发”的良性循环。

(3) 深化公司战略纵深布局，增强公司竞争力

面对智能制造和人工智能时代的战略机遇，公司确立了工业自动化和智能机器人的双轨道发展战略。智能机器人是全球制造业竞争的制高点，其技术水平直接决定了高端制造的国际竞争力。

智能机器人的核心技术（如本体视觉系统、多模态融合、自主决策）仍处于快速迭代期，部分场景的商业化落地成本较高（高精度 3D 视觉传感器、AI 算法训练成本）。双轨道战略可让企业分阶段投入，先通过工业自动化完成产线数字化改造，再逐步部署智能机器人承担复杂任务，降低技术试错成本。

为实现上述战略目标，公司在工业自动化领域持续深化技术优势，拓展产品与能力边界，通过标准化产品及方案优化运营效率、放大规模效应，并加大工业 AI 等技术研发投入，保持技术创新与产品竞争力。同时公司也依托工业现场积累的先进视觉技术（如高精度定位、缺陷检测、动态目标跟踪等）迁移应用至机器人场景，围绕各类机器人可移动终端的环境感知、定位导航和人机交互需求，公司已布局全面覆盖机器人“视觉感知”所需的关键视觉部件。

为深化战略布局落地，公司需进一步在机器人领域继续保持高投入与高标准。一方面扩充团队，引进顶尖人才，加强组织能力建设；另一方面加大研发预算，聚焦机器人视觉核心传感产品的自主研发设计，不断迭代升级。建设升级新产线，

使视觉感知、运动执行到智能决策的全链路技术产业化落地加快，为客户提供一站式的工业自动化零部件综合解决方案，大幅提升了公司的市场竞争力和客户黏性。

3、项目可行性分析

(1) 政策体系完善为项目实施提供坚实支撑

本项目所聚焦的工业级机器人本体视觉传感、运动控制、智能决策技术研发及产业化，作为人工智能时代的重要技术底座，与国家数字基础设施建设和未来产业发展方向高度一致。从“中国制造 2025”将工业机器人列入突破发展的重点领域，到《“机器人+”应用行动实施方案》推动高端智能研发，工业机器人产业形成了中央与地方协同、政策与市场联动的发展生态。

2023 年工信部等多部委联合发布《“机器人+”应用行动实施方案》，文件明确指出“推进智能制造示范工厂建设，打造工业机器人典型应用场景。发展基于工业机器人的智能制造系统，助力制造业数字化转型、智能化变革”。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。由此形成的产业引导与应用推动的合力，为本项目的规划与落地提供了明确方向和有力保障。

(2) 机器人视觉市场空间持续扩容

随着工业机器视觉核心技术的不断突破与应用领域的不断拓展，中国工业领域机器视觉的市场规模由 2020 年的 83.3 亿元增长至 2024 年的 268.3 亿元，年复合增长率 34.0%。未来机器人 3D 视觉、软件等细分领域增速加快，中国工业机器视觉的市场规模有望进一步扩大，预计 2029 年达 630.1 亿元。

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，2019 年全球 3D 视觉感知市场规模为 50 亿美元，且市场规模将快速发展，预计在 2025 年达到 150 亿美元，2019-2025 年复合增长率约为 20%，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%。随着 2D 成像逐步向 3D 视觉感知升级，3D 视觉感知市场空间有望迎来高速增长。3D 视觉技术的成熟及产业化渗透拓展，是机器人适应复杂场景应用大规模普及的重要推动力，各类机器人传感器、运动控制等核心部件需求也将持续放量，为本项目产品的市场拓展奠定了广阔成长空间。

(3) 公司丰富的项目经验和积累支撑项目落地

工业级机器人核心视觉零部件是公司机器视觉核心技术的延伸和拓展，公司在机器视觉领域深耕多年，特别是在 3C 电子、锂电等行业，公司与国内外知名设备厂商和终端用户保持着长期稳定的合作，拥有丰富的机器视觉产品的设计、应用案例库。公司也通过系统性布局和资源整，构建起完整的机器人本体视觉解决方案体系。围绕各类机器人可移动终端的环境感知、定位导航和人机交互需求，公司已布局 dToF 相机、iToF 相机、双目结构光和智能相机四大产品方向，全面覆盖机器人“视觉感知”所需的关键视觉部件。深厚的案例积累和技术协同创新，奠定了公司在相关领域的优势地位，形成了较高的技术壁垒，能有效保障公司在行业内的竞争优势，并为公司不断扩大产品应用范围、持续提升市场份额提供了有力支撑。

公司凭借 20 年工业场景积累，已服务近 30 个细分行业，沉淀海量的生产及检测数据，拥有超 6 万+种成像方案、超 1 万+算法模型，可为工业级机器人提供深度融合工业 Know-How 的软硬件一体化解决方案，助力机器人在复杂工业及泛工业场景中快速、精准落地。公司基于与知名客户长期稳固的合作关系，在保持原有产品和领域良好合作的同时，不断在新产品、新项目上开展合作。同时，公司与知名客户合作提高了企业品牌知名度，也可借此赢得其他潜在优质客户的认可从而获取更多订单。

公司结合主营业务、行业应用积累及技术协同性，针对工业级机器人不同形

态及应用场景进行研发，并通过工业级机器人视觉感知核心零部件和多模态融合整体解决方案销售实现业务收入。丰富的客户资源、技术协同创新与不断深化的整体解决方案，共同构成了项目实施的关键保障。

4、项目投资概算

本项目总投资金额为 35,087.76 万元，拟使用募集资金投入金额为 34,500.00 万元。

5、项目选址及涉及报批事项

本次项目选址惠州，若未来出现政策调整、市场变化等不可抗力因素，公司可根据实际情况调整募投项目实施地点。公司将按照国家相关法律、法规要求及时、合规办理。

三、本次募集资金对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次募集资金对公司经营管理的影响

本次募集资金将用于：（1）工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩产建设项目；（2）AI 智能视觉解决方案系统研发项目；（3）工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目。本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务展开，符合国家相关的产业政策和公司未来整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。募投项目的实施有利于公司进一步丰富高端产品品类，顺应行业技术升级发展趋势，提高设备及核心部件的自主研发能力，巩固和提高公司的市场地位，进而提高公司整体竞争实力和抗风险能力，符合公司长期发展需求及股东利益。

（二）本次募集资金对公司财务状况的影响

本次可转换公司债券募集资金到位后，公司的总资产和总负债规模将相应增加，能够增强公司的资金实力，为公司业务发展提供有力保障。可转换公司债券转股前，公司使用募集资金的财务成本较低，利息偿付风险较小。随着可转换公司债券持有人陆续转股，公司的资产负债率将逐步降低，有利于优化公司的资本结构、提升公司的抗风险能力。

本次募集资金投资项目具有良好的经济效益，虽然短期内可能导致净资产收益率、每股收益等财务指标出现一定程度的下降，但随着募投项目的实施，

公司的经营规模和盈利能力将得到进一步提升，业务发展战略将得到强有力的支撑，未来的经营业绩将会提升。

四、可行性分析结论

本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金投资项目是公司维护内在价值、提升技术研发水平、增强资金运营实力、提高公司盈利能力的重要举措，均围绕公司主营业务展开，符合国家相关产业政策、行业发展趋势以及公司的战略发展方向，具有良好的发展前景和经济效益。

通过本次募集资金投资项目的实施，有利于增强公司竞争力，有助于提升公司持续经营能力和盈利能力，符合公司全体股东与可转换债券投资者的利益，为公司的可持续发展奠定坚实基础。

广东奥普特科技股份有限公司董事会

2026年4月25日