

证券代码：603298

证券简称：杭叉集团

杭叉集团股份有限公司
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

二〇二六年九月

为了进一步提升杭叉集团股份有限公司（以下简称“杭叉集团”或“公司”）的综合实力和核心竞争力，公司拟向不特定对象发行可转换公司债券（以下简称“可转债”）。公司对本次向不特定对象发行可转债（以下简称“本次发行”）募集资金使用的可行性分析如下：

一、本次募集资金使用计划

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 225,900.00 万元（含 225,900.00 万元），扣除发行费用后，将全部投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金金额
1	叉车机器人智慧工厂项目	87,168.29	75,868.29
2	新能源叉车扩建项目	78,110.89	70,510.89
3	叉车机器人及物流机器人研发项目	23,218.00	22,518.00
4	补充流动资金	57,002.82	57,002.82
合计		245,500.00	225,900.00

在不改变本次募集资金拟投资项目的前提下，公司董事会或董事会授权人士可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的投入顺序和具体金额进行适当调整。

若扣除发行费用后的实际募集资金净额低于拟投入募集资金金额，则不足部分由公司自筹解决。本次发行募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自有资金或其他方式筹集的资金先行投入，并在募集资金到位之后按照法律法规规定的程序予以置换。

二、本次募集资金投资项目的实施背景

（一）制造业少人化、柔性化转型持续深化，智能物流装备市场需求加快释放

当前，我国乃至全球制造业正朝着少人化、柔性化方向演进，物流作为连接生产、仓储与交付的关键环节，其智能化升级已成为保障生产连续性和柔性的核心基础设施。随着人口老龄化加剧及用工成本持续上升，物流领域长期依赖大量人力的作业模式难以为继，倒逼行业加速向无人化、智能化转型。叉车作为现代物流与制造业物料搬运的核心装备，基础作用不可替代。新能源叉车凭借全生命周期成本优势、清洁低噪、运维高

效及天然适配智能化的特点，已实现市场主流化，我国电动叉车渗透率持续上升。与此同时，制造业柔性化生产对物料搬运的品种、频次和动态调度提出更高要求，智能物流装备从固定导引运输向自主感知、灵活移动和多设备协同演进，为叉车机器人等产品创造了广阔的市场空间。

（二）人工智能与智能机器人技术突破加速叉车行业高端化升级，政策体系提供有力支撑

人工智能与智能机器人技术的发展是叉车从传统机械化迈向无人化智能化的核心驱动力。人工智能通过机器视觉、深度学习、多模态大模型及智能调度算法，赋予叉车机器人环境感知、自主决策与多机协同能力，智能机器人技术则进一步推动其从“路径跟随”向“自主作业”跃迁。国内传统叉车龙头、专业移动机器人厂商及科技企业纷纷布局，锂电化与无人化“双轮驱动”显著增强国产厂商国际竞争力。此外，国家密集出台《2026年国务院政府工作报告》《有效降低全社会物流成本行动方案》《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》《产业结构调整指导目录（2024年本）》等系列政策，从未来产业培育、智能物流场景开放、设备更新、绿色安全标准等多维度构建完整支撑体系，为叉车行业向高端化、智能化、绿色化升级营造了良好的政策环境。

三、本次募集资金投资项目基本情况

（一）叉车机器人智慧工厂项目

1、项目基本情况

本项目拟由公司实施，实施地址位于浙江省杭州市临安区青山湖科技城横畈区块，项目总投资额为 87,168.29 万元，拟使用本次募集资金金额为 75,868.29 万元。项目拟购进智能生产设备，建设叉车机器人智慧工厂，形成规模化的产品交付能力。

2、项目实施的必要性

（1）抢占全球高端智能物流装备市场，提升公司产品全球市占率的需要

叉车机器人是公司打开全球高端智能物流装备市场、突破海外市占率天花板的核心抓手。本项目将购置前移式装配线、搬运车装配线、智能化运输物流系统等自动化生产设备，建设叉车机器人智慧工厂，形成规模化的产品交付能力。通过本项目的实施，公

公司可依托成熟的全球化渠道，将新增的叉车机器人产能快速导入国内以及海外高端市场，满足国内高端市场需求的同时，推动海外收入由“规模出海”向“价值出海”升级；此外，海外高毛利率属性将显著提升公司整体盈利质量，巩固公司市场竞争地位。

（2）完善高附加值叉车机器人产品矩阵，进一步增强公司盈利能力的需要

公司现有产品体系涵盖广泛，包含叉车领域的各类产品，但以传统人工叉车为主，高端无人化、智能化品类占比有待提升。当前，传统叉车市场已呈现同质化竞争态势，价格压力显现。而全球物流智能化设备覆盖搬运、收发货、存储、拣选等海量场景，市场空间巨大，产品附加值高；叉车机器人作为其中的核心载体，当前渗透率仍处爆发前期，市场前景广阔，因此，布局叉车机器人是推动公司产品矩阵向高附加值升级、培育盈利增长点的必然选择。

本项目的实施，能够丰富公司产品类型，增加叉车机器人高端产品供给，有利于形成新的营收增长点，进一步增强盈利能力。通过叉车机器人叠加物流机器人等创新产品，公司有望打造更丰富的产品体系，有效平滑行业周期波动，打开长期成长空间，并带动盈利水平的系统性提升。

（3）打通从研发到产业化的转换通道，将技术沉淀转化为规模营收的需要

多年来，公司在工业车辆领域形成了成熟的技术体系，并且前瞻性地在叉车机器人等领域进行技术开发，由此在视觉传感、调度系统、控制系统等环节积累大量核心技术，通过并购浙江国自机器人技术股份有限公司（以下简称“国自机器人”），进一步补强了软件及算法环节的技术能力。当前，公司在叉车机器人领域形成了包括视觉导航“天目”系统、亚厘米级真 3D 感知、工业智能大模型（“云端大脑—现场小脑”架构）、智慧安全系统等多项核心自主技术。但上述技术多沉淀于研发端与项目定制交付，尚未形成标准化、可规模化复制的智能产品；同时智能模型实现“部署-运行-反馈-迭代”的数据闭环，也需要规模化落地场景的持续反哺。因此，推进叉车机器人产业化，是公司打通“研发-样机-产业化”转化通道、将核心技术进一步沉淀转化为规模营收的关键环节。

本项目的实施，公司可依托自主核心技术建设数字化、智慧化工厂，将前沿研发成果全面转化为规模化产业产能，实现“技术迭代-产品推出-营收增长”的正向循环；同

时，通过规模化应用持续反哺算法与模型迭代，巩固技术自主可控壁垒，提升公司研发投入的产出效率与市场回报。

3、项目实施的可行性

（1）完善的经销渠道与优质的客户群体，为项目实施创造良好的市场条件

公司在国内外市场布局了 80 余家直属销售公司及 700 余家授权经销商和特许经销店，为全球 200 余个国家和地区的客户id提供包括整机销售、配件供应、三包服务、融资租赁、用户培训和修理等专业的全方位服务。公司形成了全球化的销售网络布局，已建立起“杭叉总部-海外公司-代理商”的三级服务网络，在欧洲、北美、东南亚等核心区域设立了海外子公司，与全球经销商构建起高效的运营服务网络，实现了全球重要市场的全覆盖。公司可充分利用经销商的本地资源和渠道网络，快速实现叉车机器人产品的市场覆盖和终端渗透。完善的经销渠道为公司叉车机器人的市场推广提供销售路径支撑。

客户群体方面，公司拥有广泛且稳固的客户基础，具体表现为：第一，公司深耕叉车及物料搬运装备领域多年，已为众多行业客户提供长期、持续的产品供应与全生命周期服务，客户对杭叉集团的市场品牌、产品体系与交付能力高度认可。在既有稳定合作的信任基础上，客户对公司推出的叉车机器人新品具备较高的尝试意愿与包容度。相较于无合作基础的供应商，公司新品导入的沟通成本、技术验证周期与内部决策阻力更低。

第二，公司下游用户多为各行业的龙头与大型企业，资金实力雄厚、信息化与自动化基础扎实，普遍已部署 ERP、MES、WMS 等管理系统，并处于智能制造与智慧物流的升级进程中。此类客户对无人化装备有明确的预算安排与实施路径规划，“以自动化替代人工、以智能物流降本增效”的方向高度确定，使叉车机器人在项目立项和采购环节具备更高的通过率与落地概率，为市场接受度提供了稳定支撑。

第三，在下游客户场景推广中，公司采取先形成案例标杆再推广的策略。公司在轮胎制造、造纸、港口码头、汽车制造等典型场景完成叉车机器人的测试与项目交付，形成多个智能物流项目落地案例，多领域的标杆应用能够产生示范与带动效应，进一步推高整体市场接受度。

第四，公司具备成熟的全球化交付网络、安装调试、售后运维与系统集成能力，可为客户提供一体化智能物流解决方案。高效的客户服务体系有效消除了客户在部署复杂

度、运维人力投入、系统兼容性等方面的后顾之忧，增强了市场接受度，也为本项目新增产能的有序消化提供了需求保障。

综上所述，公司依托多年形成的销售网络、较高的市场品牌知名度、丰富的客户群体以及广阔的市场前景，可为本项目的产能消化提供有力支持。

（2）先进的智能制造体系与柔性产线，为叉车机器人规模化生产提供支撑

公司以工艺技术改造为切入点，全方位推进智能工厂建设，深度融合人工智能、智能制造技术与智能装备，搭建起柔性、高效、协同的智能化产线体系，为叉车机器人规模化生产提供支撑：结构件智能产线全自动下料与焊接，喷涂环节依托机器人“无人化”，总装线实现高效、可追溯的“人机协同”装配，MES 系统实现生产全程可视化调度，物联网与数字孪生技术助力设备预测性维护，自动化立体仓库与 AGV 联动实现物料精准配送。公司搭建的智能化生产体系，有效提升了公司智能物流产品产能保障和交付效率。

数字化建设方面，公司构建了“数字化经营、数字化运营、数字化管理、数字化营销、数字化服务”五大体系，公司建成工业互联网平台以 SAP 为核心底座，深度集成 PLM、CRM、MES、WMS 等关键业务系统，打通全业务流程信息壁垒，实现集团范围内业务流程与数据的互联互通。通过对公司 2,000 余台（套）智能设备的全要素互联，平台已成为驱动公司全价值链数字化转型的核心引擎。

质量管控方面，公司建立了覆盖产品全生命周期的质量管理体系，确保生产各环节质量受控、可追溯、合规可靠。

综上所述，公司经过多年的生产建设及积累，形成了智能化、数字化的生产体系，并制定了覆盖全流程的质量管理措施，能够为本项目的实施提供成熟稳定的经验支持。

（3）掌握叉车机器人领域系列化核心技术，为项目实施奠定坚实的技术基础

多年来，公司坚持研发投入，形成系列化的核心技术，通过收购补强算法软实力，从而体系化地掌握了叉车机器人领域的技术，为项目实施奠定坚实的技术基础。

公司敏锐洞察工业互联网、机器人等未来产业生态发展机遇，依托在工业车辆领域积淀的深厚技术底蕴以及在人工智能、云计算、大数据、物联网等前沿技术领域的持续投入，开展以物料搬运为核心功能的机器人产品研发，并制定了清晰的产业发展规划。公司完成对国自机器人的控制权收购，国自机器人拥有国内顶级的智能化产品软件与算

法团队，骨干成员来自浙江大学工业控制国家重点实验室的 RoboCup 世界冠军团队。该团队的加入极大补强了公司研发体系中的软件、算法和系统解决方案能力，与公司原本具备的硬件设计、制造、质量管理、供应链管理等核心能力形成互补，使公司得以全面自主化地践行智能化转型。

公司始终以智能化产品研发为核心战略，围绕模型、数据、硬件、场景四大维度构建全栈能力：组建两百人高素质垂域模型开发团队，逐步搭建自有算力平台及全流程研发工具链，整合国自机器人技术积累，自研推出物流垂域模型 HC-Robo 1.0，搭建 HC-Sim 数字孪生仿真系统，确立 TransEasy 软件体系并推进“开箱即用”三年研发规划，逐步实现“感知-决策-执行”的工业级闭环。同时依托工业车辆技术积淀与场景数据资产，构建工业专属数据池，以仿真与现场数据双轮驱动算法迭代，深化高端智能产品与叉车机器人技术融合，筑牢智能物流战略纵深。

4、项目投资概算

本次募投项目之“叉车机器人智慧工厂项目”的投资总额为87,168.29万元，拟使用本次募集资金金额为75,868.29万元。

5、项目建设用地及项目备案、环评情况

项目建设地位于浙江省杭州市临安区青山湖科技城横畈区块，截至本报告出具之日，公司尚未取得土地不动产权证，本项目的备案及环评等手续尚在办理过程中。公司将按照国家相关法律、法规要求及时、合规办理。

（二）新能源叉车扩建项目

1、项目基本情况

本项目拟由公司实施，实施地址位于浙江省杭州市临安区青山湖科技城横畈区块，项目总投资额为 78,110.89 万元，拟使用本次募集资金金额为 70,510.89 万元。项目拟部署自动化与智能化生产装备，系统性强化新能源叉车整机及核心部件的生产制造能力，提升国内外高端新能源订单的供给能力。

2、项目实施的必要性

（1）突破新能源叉车产能瓶颈，扩大产品生产规模的需要

当前，在全球绿色低碳转型加速推进与各国减排政策持续加码的背景下，新能源叉车市场需求持续旺盛，行业景气度稳步上行，呈现结构性增长机遇。公司依托国内成熟的产业配套体系、完备的供应链根基与广覆盖的渠道网络，在深耕本土市场的同时，纵深开拓全球市场，海外业务版图持续延展，国际化经营能力显著增强。在此双轮驱动下，公司新能源叉车业务呈现蓬勃发展态势，产销规模稳步提升。产能瓶颈已成为制约新能源叉车业务进一步拓展的核心约束。

本项目拟引进系列核心智能化制造装备，构筑新能源叉车智能化生产线，系统性提升产品生产规模，打造高端化、柔性化的先进制造能力。本项目的实施，首先将突破新能源叉车产能瓶颈，使公司具备柔性化承接国内外高端新能源叉车订单的能力，有力支撑营收规模进一步跃升；其次，依托产能扩张达成规模经济，提升资产周转率与盈利质量，增强公司全球市场竞争力与抗风险能力。

（2）紧抓海内外市场发展机遇，巩固公司市场地位的需要

从市场需求维度，国内外新能源叉车的增量空间同步开启，需求红利持续释放。国内方面，中国叉车电动化渗透率持续上升，新能源已演进为行业主流刚需；在环保法规趋严与双碳目标驱动下，传统燃油叉车替代进程提速。此外，电动叉车租赁市场呈现较快增长态势，轻资产运营模式进一步拓宽行业应用边界。

海外方面，全球电动叉车销售量延续增长态势，2025 年公司海外收入占主营业务收入的比例已攀升至 44.11%，海外主营业务毛利率 30.69%，较国内主营业务毛利率高出 10.5 个百分点，海外市场已成为公司重要的利润增长点。然而，全球高端新能源叉车市场仍由丰田、凯傲、永恒力等国际品牌占据主导，公司在新能源产品线上受制于产能瓶颈，难以充分规模化放量、高效争夺高端市场份额。

本项目将系统性提升公司新能源叉车产品的生产规模，向全球市场稳定输出高质量产品。本项目的实施有助于公司依托技术自主与产能支撑逐步改变竞争格局，提升全球市占率与品牌优势，亦可优化公司收入结构，提高高毛利产品的收入规模，进一步提升公司盈利能力。

（3）增强供应链自主可控能力，提升市场响应速度的需要

新能源叉车的关键竞争力集中在“三电”（即动力电池、驱动电机、电控系统）等核心零部件，这些环节若过度依赖外部采购，一旦面临供应商产能挤兑、原材料价格波动或交付周期拉长，公司或将难以维系其业内领先的快速交付优势，在需求集中释放期极易错失订单，且需求侧的高速扩张，对供给端的稳定性与灵活性提出了更高要求。此外，在客户需求日益定制化、多场景化的背景下，实现核心零部件与整机产能的高度自主化，才能以柔性供应链匹配多样化订单。

本项目的实施，一方面，将进一步加强核心零部件的自主配套生产，与公司已掌握的锂电专用架构、高效永磁同步电机、高压电控等多项核心自主技术形成闭环，使“三电”进一步实现自主可控；另一方面，通过自主供应链叠加新建的智能产线与全流程数字化管控，使公司在定制化、紧急订单竞争中占据主动，从而让公司在供应链安全与响应速度上形成双重优势，为长期规模成长与全球竞争力跃升奠定基础。

3、项目实施的可行性

（1）完善的经销渠道与广阔的市场前景，为项目实施创造良好的市场条件

公司在国内外市场布局了 80 余家直属销售公司及 700 余家授权经销商和特许经销店，为全球 200 余个国家和地区的客户包括整机销售、配件供应、三包服务、融资租赁、用户培训和修理等专业的全方位服务。公司形成了全球化的销售网络布局，已建立起“杭叉总部-海外公司-代理商”的三级服务网络，在欧洲、北美、东南亚等核心区域设立了海外子公司，与全球经销商构建起高效的运营服务网络，实现了全球重要市场的全覆盖。公司可充分利用经销商的本地资源和渠道网络，快速实现新能源叉车产品的市场覆盖和终端渗透。完善的经销渠道为公司新能源叉车的市场推广提供销售路径支撑。

杭叉集团作为国内叉车领先企业之一，品牌在行业内具有极高的知名度与影响力。公司先后获得“中国机械 500 强”、“浙江出口名牌”、“2025 中国上市公司信用 500 强”、“2025 世界一流机械企业”、“第 14 届中国上市公司价值评估主板价值 100 强”等荣誉，在客户中建立了“高性价比、质量可靠”的口碑。公司较高的品牌知名度为本项目的产品销售提供了强有力的背书，能够加速产品的市场推广速度。

随着全球“碳达峰、碳中和”目标的推进，新能源叉车对传统燃油叉车的替代性趋强，叠加新能源叉车的低使用成本、低噪音等优势，全球市场前景广阔，根据 Global

Market Insights 数据, 2025 年全球电动叉车市场规模为 888 亿美元, 2034 年将达到 1,327 亿美元。

综上所述, 公司依托多年形成的经销网络、较高的市场品牌知名度、广阔的市场前景, 为本项目新增产能的释放提供充足的市场承接空间, 进一步巩固公司在全球物料搬运装备市场的领先地位。

(2) 成熟的新能源叉车制造经验与质量管控体系, 为项目产能扩张提供保障

公司在新能源叉车领域已积累成熟的规模化生产制造经验, 并建立了覆盖全流程的质量管控体系。公司以工艺技术改造为切入点, 全方位推进智能工厂建设, 深度融合人工智能、智能制造技术与智能装备, 搭建起柔性、高效、协同的智能化产线体系: 结构件智能产线全自动下料与焊接, 喷涂环节依托机器人“无人化”, 总装线实现高效、可追溯的“人机协同”装配, MES 系统实现生产全程可视化调度, 物联网与数字孪生技术助力设备预测性维护, 自动化立体仓库与 AGV 联动实现物料精准配送。公司搭建的智能化生产体系, 有效提升了公司智能物流产品产能保障和交付效率。

数字化建设方面, 公司构建了“数字化经营、数字化运营、数字化管理、数字化营销、数字化服务”五大体系, 公司建成工业互联网平台以 SAP 为核心底座, 深度集成 PLM、CRM、MES、WMS 等关键业务系统, 打通全业务流程信息壁垒, 实现集团范围内业务流程与数据的互联互通。通过对公司 2,000 余台(套)智能设备的全要素互联, 平台已成为驱动公司全价值链数字化转型的核心引擎。

质量管控方面, 公司建立了覆盖产品全生命周期的质量管理体系, 确保生产各环节质量受控、可追溯、合规可靠。

综上所述, 公司具备成熟的生产制造体系与质量管控能力, 能够为新能源叉车扩建项目的产能扩张提供可靠的生产经验保障。

(3) 深厚的技术积淀与专业的核心团队, 为项目实施奠定坚实的技术基础

公司围绕工业车辆绿色低碳、智能感知、安全控制与高效可靠等方向, 形成了“工业车辆锂电专用架构技术”、“高电压平台技术”、“高效大扭矩永磁同步电机技术”等覆盖新能源叉车全技术链的核心自主技术, 多项产品或技术成果实现全球首创或填补

国内空白。上述核心技术均为自主研发，为新能源叉车项目的高端化、智能化产品落地提供了坚实技术底座。

公司建有规模可观、结构合理、梯队完备的技术研发团队，为新能源叉车项目提供充足人才支撑。截至 2025 年底，公司研发人员达 1,337 人，占员工总数 18.48%；研发人员学历结构持续优化，其中博士研究生 2 人、硕士研究生 153 人、本科 703 人，本科及以上学历占研发人员主体，形成以高层次学历为骨干的研发力量。公司依托“国家级博士后科研工作站”，与浙江大学联合培养博士后，加快引进高层次创新型人才；核心研发骨干由正高级工程师、高级工程师及享受国务院政府特殊津贴的专家领衔，多人具备二十年以上的工业车辆技术积淀，传承并持续迭代公司核心技术体系。

综上所述，公司在新能源叉车领域掌握系列化的核心技术，拥有一支规模可观、结构合理、梯队完备的技术研发团队，上述技术实力充分证明公司具备将新能源叉车进一步产业化的制度保障与能力基础。

4、项目投资概算

本次募投项目之“新能源叉车扩建项目”的投资总额为78,110.89万元，拟使用本次募集资金金额为70,510.89万元。

5、项目建设用地及项目备案、环评情况

项目建设地位于浙江省杭州市临安区青山湖科技城横畈区块，截至本报告出具之日，公司尚未取得土地不动产权证，本项目的备案及环评等手续尚在办理过程中。公司将按照国家相关法律法规要求及时、合规办理。

（三）叉车机器人及物流机器人研发项目

1、项目基本情况

本项目拟由公司实施，实施地址位于浙江省杭州市临安区青山湖科技城横畈区块，项目总投资额为 23,218.00 万元，拟使用本次募集资金金额为 22,518.00 万元。项目拟购置先进的软硬件研发设备，吸引业内优秀人才，创建良好的研发基础设施及环境，从而提升公司在叉车机器人及物流机器人领域的研发能力。

2、项目实施的必要性

(1) 落实公司创新驱动战略，推动全场景智能物流解决方案能力延伸

伴随着新能源技术迭代、智能控制技术普及以及下游客户对高端装备的需求升级，智能物流行业的竞争模式发生根本性转变，高端化、新能源化、智能化产品逐步取代传统低端产品，成为拉动行业整体销量、提升产品附加值与行业盈利水平的核心增长引擎。在此背景下，近年来公司围绕工业车辆主业，坚定实施创新驱动战略，聚力培育以高科技、高效能、高质量为核心的新质生产力，为全球客户提供高品质、智能化的工业车辆产品及定制化的智慧物流解决方案。

本次项目是公司敏锐洞察工业互联网、机器人等未来产业生态发展机遇，依托在工业车辆领域积淀的深厚技术底蕴，在人工智能、云计算、大数据、物联网等前沿技术领域积极持续投入，开展以物料搬运为核心功能的机器人产品研发的重要举措。通过本次项目的实施，公司将针对人工智能模型领域及智能机器人领域采购研发测试所需的软硬件，完善面向相关领域的高质量研发团队建设，集中开展叉车机器人、机器人软件、智能模型及相关测试验证技术研发，落实公司智能化战略，培育机器人业务竞争力，持续助力公司由装备供应商向全场景智能物流解决方案提供商转型。

(2) 建设真实运行数据采集体系，为智能模型持续训练与迭代提供关键支撑

高质量的真实运行数据对物流领域智能机器人的能力提升起到关键性作用。在工业运行场景下，叉车机器人及物流机器人需要在货物规格、托盘状态、货架结构、通道条件、室内外环境及人员车辆活动不断变化的场景中完成识别、行驶、叉取、堆垛和装卸，仅依靠实验室数据或虚拟仿真数据进行训练，模型能力将难以覆盖各类复杂工况的实际运行需求，而高质量真实运行数据不仅可用于训练模型识别环境和规划动作，也用于发现模型失效边界、检验不同场景下的适应能力，并将现场问题转化为后续训练样本和测试用例。因此，能否持续获取覆盖不同车型、任务和工况的真实数据，直接影响叉车机器人模型的准确性、稳定性及持续进化能力。叉车等工业车辆拥有天然的海量真实作业场景，为“数据飞轮”的持续滚动提供了前提条件。

本项目通过将智能机器人数据采集设备分阶段投放至自有工厂、测试场地及适宜的实际作业场景，围绕平面搬运、高位堆垛和车辆装卸等任务开展运行数据采集，相关数据经筛选、清洗、标注和评测后，可用于智能模型训练和参数迭代；模型更新后再通过仿真及实机验证检验效果，从而形成“设备运行—数据采集—模型训练—测试验证—运

行反馈”的模型及软件平台研发闭环。项目的实施将分散的现场经验转化为可管理、可复用的数据资产，降低模型迭代对零散项目和临时测试的依赖，助力公司智能底层模型的研发和持续升级，在智能物流领域构筑核心竞争力。

（3）完善智能机器人前沿技术储备，缩短研发成果向产品及解决方案转化周期

当前，智能机器人处于技术路线快速演进和应用场景加快探索阶段，行业竞争已由单一本体或零部件性能，逐步扩展至本体结构、运动控制、环境感知、底层模型、数据、软件工具和场景验证等综合能力；另一方面，前沿机器人技术从实验室成果转化为工业产品，需要经历样机开发、软硬件联调、仿真训练、实景验证、可靠性改进及生产定型等多个环节，同时需要本体、模型、软件和测试工作协同研发，整体开发周期长于传统叉车产品开发周期。

公司现有工业车辆和叉车机器人主要面向托盘化、重载及标准物流作业，而料箱、原箱和非托盘化物料的抓取、转运、装卸及拆码垛等任务对机器人的灵活操作和跨场景适应能力提出了新的要求。本项目将通过集中开展物流机器人硬件、底层模型、机器人软件及数据训练验证等研发任务，形成统一的软硬件协同开发和数据采集系统。本项目的实施可有效缩短公司技术验证和工程化迭代周期，增强研发技术储备并加速研发成果导入叉车机器人、物流机器人及智能物流解决方案，为公司高质量发展、全球化布局与智能化转型升级提供全方位、强有力支撑。

3、项目实施的可行性

（1）雄厚的研发实力和技术储备，为项目实施提供技术支持

多年来，公司坚持研发投入，形成系列化的核心技术，通过收购补强算法软实力，从而体系化掌握无人叉车领域的技术并逐步向智能机器人领域延伸，具备构建智能化全栈能力，核心技术的掌握是本项目开展的基础。

公司敏锐洞察工业互联网、机器人等未来产业生态发展机遇，依托在工业车辆领域积淀的深厚技术底蕴以及在人工智能、云计算、大数据、物联网等前沿技术领域的持续投入，开展以物料搬运为核心功能的机器人产品研发，并制定了清晰的产业发展规划。公司完成对国自机器人的控制权收购，国自机器人拥有国内顶级的智能化产品软件与算法团队，骨干成员来自浙江大学工业控制国家重点实验室的 RoboCup 世界冠军团队。

该团队的加入极大补强了公司研发体系中的软件、算法和系统解决方案能力，与公司原本具备的硬件设计、制造、质量管理、供应链管理等核心能力形成互补，使公司得以全面自主化地践行智能化转型。

公司始终以智能化产品研发为核心战略，围绕模型、数据、硬件、场景四大维度构建全栈能力：组建两百人高素质垂域模型开发团队，逐步搭建自有算力平台及全流程研发工具链，整合国自机器人技术积累，自研推出物流垂域模型 HC-Robo 1.0，搭建 HC-Sim 数字孪生仿真系统，确立 TransEasy 软件体系并推进“开箱即用”三年研发规划，逐步实现“感知—决策—执行”的工业级闭环。同时依托工业车辆技术积淀与场景数据资产，构建工业专属数据池，以仿真与现场数据双轮驱动算法迭代，深化高端智能产品与叉车机器人技术融合，筑牢智能物流战略纵深。2025 年 10 月，公司在上海 CeMAT ASIA 亚洲国际物流展上率先发布 X1 系列物流机器人产品，该产品依托海量工业物流现场真实数据训练，以“轮式高效移动+柔性关节灵巧操作”双核技术为核心，可自适应仓储、制造等复杂作业场景，有效填补了传统自动化设备在柔性场景下的能力空白，彰显公司在物流机器人领域的技术前瞻性与行业引领地位。2026 年 7 月，公司举办首届 AI DAY 科技日，正式发布 LogiMind 工业大模型与全系列叉车机器人产品，标志着公司在工业物流人工智能领域实现关键性突破。

公司技术创新斩获多项重量级奖项，“高性能高压电动叉车关键技术与产业化”项目由院士领衔的鉴定委员会认定“整体技术达到国际领先水平”，获浙江省科学技术进步奖三等奖；“45 吨高适应性高压锂电集装箱正面吊”获认定省内首台（套）装备；“1.5-2t 锂电专用迷你搬运车关键技术研究及应用”获浙江机械工业科学技术奖一等奖；“X1 系列轮式人形物流机器人”获浙江机器人年度产品奖。公司牵头申报 2026 年度浙江省“尖兵”科技计划项目“精准灵巧作业的人形机器人整机及典型工业应用示范”。此外，公司获批加入全国机器人标准化技术委员会人形机器人标准工作组，参编 2 项人形机器人国家标准。

（2）完善的研发管理制度与持续性研发人才队伍建设，为项目的实施提供坚实保障

公司锚定行业绿色化、智能化、高端化升级大势，坚守“瞄准标杆，超越竞品，研发世界最好叉车产品”的研发理念，构建“一核两翼、全面统筹”的高效技术创新体系，为本次项目的实施提供了坚实保障。

目前，公司已经形成一套覆盖研发全周期的体系化管理制度，产品设计开发覆盖“策划”“方案设计”“样机”“量产”全流程。公司持续加强人才队伍建设，研发团队规模稳步扩充、硕博占比持续提升、梯队结构不断优化，为新能源、智能化、无人驾驶等前沿领域突破提供坚实保障。依托国家企业技术中心、国家认可实验室、国家级工业设计中心、国家级博士后科研工作站，以及浙江省工业车辆工程技术研究中心、浙江省院士专家工作站、省级重点企业研究院等省级以上高端平台，公司形成体系化、全链条研发支撑能力，为前沿攻关与产品迭代提供坚实硬件与人才保障。

综上所述，依托长期稳定的研发投入，公司在巩固电动叉车领先地位的同时，加速布局智能物流系统等战略性新兴业务，核心技术成果正加速向产品化、产业化转化，研发能力已成为驱动公司转型升级的核心引擎，为项目的实施提供坚实保障。

（3）优质的客户群体和广阔的下游市场前景，为研发技术成果转化落地提供良好的市场条件

公司深耕叉车及物料搬运装备领域多年，建立了广泛和深厚的客户基础，已为众多行业客户提供长期、持续的产品供应与全生命周期服务，客户对杭叉集团的市场品牌、产品体系与交付能力高度认可。公司下游客户多为各行业的龙头与大型企业，资金实力雄厚、信息化与自动化基础扎实，普遍已部署 ERP、MES、WMS 等管理系统，并处于智能制造与智慧物流的升级进程中。此类客户对无人化装备有明确的预算安排与实施路径规划，“以自动化替代人工、以智能物流降本增效”的方向高度确定。需求侧的确定性为公司研发提供了明确的方向支撑。

全球无人叉车市场前景广阔，巨大市场潜力为本项目研发技术成果产业化提供坚实支撑。根据 QYResearch 数据，2025 年全球工业无人叉车系统市场规模为 66.14 亿美元，预计 2031 年将达到 106.70 亿美元，年复合增长率为 8.3%。未来，受人口老龄化持续提升、用工成本居高不下、企业降低物流成本等因素的影响，国内无人叉车市场将进入到快速发展阶段。

综上所述，公司依托优质的客户基础以及广阔的市场前景，可为本项目研发技术成果转化落地提供良好的市场条件。

4、项目投资概算

本次募投项目之“叉车机器人及物流机器人研发项目”的投资总额为23,218.00万元，拟使用本次募集资金金额为22,518.00万元。

5、项目建设用地及项目备案、环评情况

项目建设地位于浙江省杭州市临安区青山湖科技城横畈区块，截至本报告出具之日，公司尚未取得土地不动产权证，本项目的备案及环评等手续尚在办理过程中。公司将按照国家相关法律法规要求及时、合规办理。

（四）补充流动资金

1、项目基本情况

公司拟将本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金中的57,002.82万元用于补充公司流动资金。

2、项目实施的必要性和合理性

近年来，公司业务保持快速发展，收入和资产规模稳步提升。随着业务规模的迅速扩大，公司对营运资金的需求不断提升。本次公司拟将募集资金中的57,002.82万元用于补充流动资金，符合公司所处行业发展现状及公司业务发展需求。募集资金到位后，公司营运资金需求将得到有效满足，资产结构更加稳健，可进一步提升公司的整体抗风险能力，保障公司持续稳定发展，具备必要性和合理性。

四、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）对公司经营管理的影响

本次发行募集资金的运用符合国家相关的产业政策以及公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益，有利于提升公司综合实力，对公司战略的实现具有积极意义。项目完成后，将显著增强公司在叉车行业领域的综合竞争实力，提高公司持续盈利能力，巩固提升行业地位。本次发行募集资金的运用合理、可行，符合公司及全

体股东的利益。

（二）对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司总资产和净资产规模将有所增加，资金实力将得到强化，资产负债率有所降低，整体财务状况将得到进一步改善，增强公司抵御财务风险的能力，优化资产结构，降低公司的财务风险。

五、结论

综上所述，本次募集资金投资项目符合国家相关产业政策、行业发展趋势以及公司未来发展规划，具有良好的市场前景和经济效益，对于整体提升公司竞争实力，增强公司可持续发展能力具有重要的战略意义。本次募集资金投资项目具有必要性和可行性，符合公司及公司全体股东的利益。

杭叉集团股份有限公司董事会

2026年9月15日