

**杭州海康机器人股份有限公司
参与高等职业教育人才培养报告
(2025年度)**



合作企业: 杭州海康机器人股份有限公司

合作院校: 湖南现代物流职业技术学院

2025年12月

企业参与高等职业教育人才培养质量年度报告
(2025 年度)

企业名称：杭州海康机器人股份有限公司

院校名称：湖南现代物流职业技术学院

二〇二五 年 十二 月

前 言

产教融合、校企协同育人是推动职业教育高质量发展的核心路径，也是企业履行社会责任、构建人才供应链的战略选择。杭州海康机器人股份有限公司作为全球领先的机器视觉与移动机器人解决方案提供商，始终深耕智能制造与智慧物流领域，深知高素质技术技能人才对产业升级的关键支撑作用，将职业教育视为企业发展战略的重要组成部分，积极通过深度校企合作搭建人才培养桥梁，构建产业高质量发展的人才供应链。

自 2022 年与湖南现代物流职业技术学院开启深度合作以来，双方围绕智慧物流领域人才需求，在专业建设、课程开发、实训基地共建、师资队伍共建等方面开展全方位协同实践。本报告立足 2025 年度合作实践，系统梳理双方在产教融合平台构建、人才培养模式创新、教学资源共建等方面的具体举措与成果成效，总结协同育人的创新经验与典型范式，并展望未来合作方向，旨在全面呈现企业参与高等职业教育人才培养的实践成果，为深化产教融合、实现教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接提供参考，助力智慧物流产业高质量发展。

目 录

1 企业概况.....	1
1.1 行业地位	1
1.2 生产规模	2
1.3 产品体系	3
1.4 人才培育体系.....	4
2 主要做法.....	5
2.1 共建产教融合平台，打造真实育人场景.....	5
2.1.1 共建实训基地.....	5
2.1.2 组建产业学院.....	5
2.2 创新人才培养模式，实现“认证—实习—就业”贯通....	6
2.2.1 实施“双认证+三段递进”培养体系.....	6
2.2.2 开设现场工程师班.....	7
2.3 深化教学改革，推动“教、研、训、创”融合.....	7
2.3.1 共研人才培养方案与课程资源.....	7
2.3.2 共建“匠师”团队.....	8
2.3.3 共构质量评价体系.....	8
2.4 全方位资源投入，保障合作实效.....	8
2.4.1 资金与设施设备投入.....	8
2.4.2 技术资源与知识投入.....	9
2.4.3 拓展社会培训认证.....	9
3. 成果成效	9

3.1 人才培养成效显著.....	9
3.2 教学与专业建设成果突出.....	10
3.3 校企合作获广泛认可.....	11
3.4 创新点凸显	11
4. 未来规划	13

1 企业概况

杭州海康机器人股份有限公司（以下简称海康机器人）是面向全球的机器视觉、移动机器人产品及解决方案提供商，业务聚焦工业互联网、智慧物流和智能制造，构建开放合作生态，为工业和物流领域用户提供全流程智能化服务，以创新技术持续推动行业智能化升级，引领智能制造进程。

1.1 行业地位

海康机器人在国内机器视觉和移动机器人市场占有率均位居前列，移动机器人业务进入全球头部梯队，连续三年全球出货量领先。产品和解决方案已服务全球超 17,000 家客户，覆盖 200 余个细分行业。累计申请专利超 1200 项，研发团队规模超 800 人，其中博士占比 15%，涵盖机械工程、人工智能、自动化控制等关键领域，累计主导 30 余项国家 863/重点研发计划项目。

海康机器人是仓储物流智能化升级的标杆企业，以 AMR（自主移动机器人）、料箱/叉取机器人及智能系统为核心，重塑仓储拣选效率。其方案覆盖电商货到人拣选、3C 电子料配送、医药高密存储、鞋服 / 图书智能分拣、第三方物流跨区转运等场景，实现拣选效率提升超 70%、库容翻倍，赋能全球 50 余国企业降本增效，引领柔性物流变革。作为行业标杆，该公司深度参与国家标准制定，牵头编制《自动导引车通用技术条件》《物流机器人信息系统通用技术规范》《物流机器人控制系统接口技术规范》三项物流机器人领域国家标准，担任全国物流机器人工作组秘书处单位，推动行业标准化、规范

化发展。

1.2 生产规模

海康机器人营收规模持续高速增长，成为行业核心增长极。2024 年实现营业收入 59.3 亿元，同比增长 20%，连续多年保持高增速；2025 年上半年营收达 31.4 亿元，同比增长 14.4%，在行业整体增速放缓的背景下逆势突围。从市场地位来看，其 2024 年以近 30% 的销量份额稳居国内移动机器人市场第一，AGV（自动导引车）产品在仓储物流场景市占率突破 30%，同时跻身全球物流 AGV 和 AMR 市场头部阵营，与全球五大企业共同占据 38.75% 的收入份额。

产能布局不断夯实，支撑大规模交付需求。桐庐智能制造基地作为核心生产载体，规划年产 10 万台移动机器人、500 万套机器视觉产品，当前已形成移动机器人 7.5 万台、机器视觉产品 500 万台的年产能。截至 2024 年，全品类移动机器人累计下线量超 10 万台，核心产品累计服务超 2000 家行业龙头客户，覆盖汽车、半导体、新能源等多个核心产业，展现出强劲的规模化交付能力。

全球化市场网络全面铺开，业务覆盖广度持续拓展。国内设立十大区域业务部及 30 多个办事处，国际市场覆盖超 50 个国家及地区，累计服务全球 17000 多家客户和 200 多个细分行业。从具体项目落地来看，其解决方案已成功应用于中免日上、圆通速递、宁德时代、京东方等知名企业，同时进入英国、日本、新加坡等海外市场，全球化布局成效显著。

1.3 产品体系

海康机器人以“手（关节机器人）、眼（机器视觉）、脚（移动机器人）”协同战略为核心，构建了全栈自研、软硬一体的完整产品矩阵。移动机器人作为核心板块，产品线覆盖潜伏、重载、叉取、料箱、复合、移载等多个系列，既有 Q1P 潜伏机器人（空载最高速度 4m/s）、STU 料箱机器人（空载横向行走速度最高 3m/s）等高效物流产品，也有前移式叉取 AMR（叉取高度可达 5m）、全向驱动潜伏叉取 AMR 等适配特殊场景的设备，部分产品定位精度达 $\pm 5\text{mm}$ ，单日搬运效率较传统方式提升 300%。

机器视觉领域产品丰富且技术领先，覆盖多元应用场景。包含网口面阵、线阵、智能相机及读码器等系列产品，其中高端旗舰款手持读码器 IDH9000 集成自研 AI 解码算法，可精准识别各类标签码及疑难码；ID5000 系列智能读码器、2.5D 计算光学成像系统、大视野 RGBD 立体相机等产品，能满足条码读取、物料识别、视觉引导等多种需求，工业相机市场保有量已超 100 万只。同时搭载全栈自研的 VM 算法平台，打破国外技术壁垒，为复杂场景作业提供核心支撑。

软件系统与行业解决方案深度融合，形成全链条服务能力。核心软件包括 iWMS 智能仓储管理系统、RCS-2000 调度系统、PlantMirror3D 物流数字仿真软件、Dataview3D 可视化看板等，其中全新 STRP 解决方案由 STU 料箱机器人、Q1P 潜伏机器人及 iWMS 系统组成，实现高密高效箱式存储与高速运行。针对不同场景推出专项解决方案，如爬坡除叠系统（每小时可处理 10000 多件包裹）、3D 视

觉引导拆码垛方案、视觉+AMR 智能检收方案等,同时打造“视觉+AMR+关节机器人”的复合机器人产品,实现“手眼脚”有机融合,适配 CNC、半导体、LED 等行业上下料场景,形成“硬件设备+软件系统+集成服务”的完整生态。

1.4 人才培育体系

海康机器人构建了以“行业认证为核心、校企协同为支撑”的全链条人才培育体系,形成覆盖“培育-认证-就业”的闭环生态。公司建立 HCT(初级)、HCA(中级)、HCP(高级)三级海康工程师认证体系,面向机器人行业技术人员提供职业技能培训与从业资格认证,基于人才职业发展生命周期制定层次化标准。截至 2025 年,累计组织认证超 1 万人次,超 3600 人取得不同等级认证,为行业输送大量合格技术人才。

2022 年起,公司与湖南现代物流职业技术学院开启深度校企合作,围绕智能物流领域人才需求,以“五共”模式(培养方案共商、师资团队共聘、实训基地共建、认证体系共通、就业渠道共拓)打造精准对接产业需求的可持续协同育人机制,为智慧物流产业培养大批高素质现场工程师;双方不仅共建 400 m²产教融合实训基地,配备先进设备 1:1 还原企业真实工作场景,还组建“匠师”团队,通过企业资深工程师驻校授课、学校教师赴企业实践的方式,将智能仓储系统优化、AGV 部署等真实项目转化为教学案例,深化产教融合实效。

2 主要做法

2.1 共建产教融合平台，打造真实育人场景

2.1.1 共建实训基地

针对智能物流现场工程师培养与产业需求脱节的问题，联合湖南现代物流职业技术学院共建 400 m² 产教融合实训基地（图 2-1），配备潜伏移动机器人、机器视觉、智能仓储管理系统等先进设备，软硬件总价值达 270 万元，1:1 还原企业真实工作场景。创新构建“企业认证+政府认证”双轨机制，引入海康 HCT/HCA 认证体系，并与国家职业技能等级标准对接，实现“实训教学—生产实践—技能鉴定—行业竞赛”全流程闭环，推动技术标准与人才能力深度融合。



图 2-1 智能机器人产教融合实训认证基地

2.1.2 组建产业学院

牵头成立“智能物流装备技术产业学院”，联合生态单位湖南思特异科技有限公司、深圳运通机器人有限公司等签订共建协议，构建

“1+N”产业学院组织架构，以海康为龙头，聚合N家生态企业参与，形成分层治理、资源聚合的协同体系。产业学院实行“理事会共管、资源共享、利益共赢”机制，共同投入设备建设实验室与实训基地，共同制定标准、开发课程、评价质量，企业通过参与育人获取稳定人才供给，学校通过企业资源提升教学实效，实现校企“双向奔赴”。

2.2 创新人才培养模式，实现“认证—实习—就业”贯通

2.2.1 实施“双认证+三段递进”培养体系

校企协同设计“认证即实习、实习即就业”机制，依托海康整合15家生态企业资源，构建从技能培养到就业落地的无缝衔接路径。将企业技术认证体系与政府职业技能等级认定相融合，引入海康HCT/HCA认证体系，与工业视觉系统运维员等国家职业标准对接，形成“双认证贯通”机制（图2-2）。构建“基础赋能—专项深耕—复合淬炼”三段递进式培养路径：大一至大二上夯实通用技能、完成职业定位；大二下至大三初进入“现场工程师班”，通过课证融合项目化教学掌握核心技能；大三进入企业开展真岗实战，锤炼复杂问题解决能力与项目管理能力，实现从生手到能手再到骨干的阶梯式成长。通过“校企双导师+项目式教学+场景化实践”，系统提升学生AGV安装调试、运维集成等实战能力，使学生岗位适应周期缩短50%以上，企业调试效率提升15%—30%，招聘成本下降42%，培养周期缩短60%，实习留存率接近100%。



图 2-2 2023 级移动机器人现场工程师班认证考核

2.2.2 开设现场工程师班

签订《校企联合培养现场工程师协议》，组建“移动机器人现场工程师班”，实施招生招工一体化，共同制定招生计划、培养方案及岗位技能等级标准，定期组织师资和学徒认证测试，递进式进行实践能力考核，加速学生职业技能提升。订单班学生经培养合格后，可优先进入海康及其生态企业实习就业，实现人才培养与企业需求精准对接。

2.3 深化教学改革，推动“教、研、训、创”融合

2.3.1 共研人才培养方案与课程资源

联合开展智慧物流行业人才需求调研，结合企业岗位胜任力模型，共同论证并优化物流工程技术、智能物流技术等专业培养目标。联合开发《移动机器人技术与应用》《工业机器人现场编程》等模块化核心课程；共同编写《移动机器人技术与应用》《智能物流设施设

备》数字教材，已完成初稿，后续将持续推进其他课程教材开发，构建“课程—教材—实训”一体化教学资源体系。

2.3.2 共建“匠师”团队

创新实施“双向互聘、双向考核”的师资共建机制，校企共同组建结构化“匠师”团队。海康选派6名经验丰富的技术骨干、高级工程师、技术总监等行业专家驻校授课，累计授课时长超448课时，覆盖学生约260人，深度参与项目化教学、毕业设计指导及技能竞赛培训；接收湖南现代物流职业技术学院2名专业教师赴企业顶岗实践、挂职锻炼，周期为6个月/次，参与智能仓储系统优化、机器人调度算法研发等实际项目，安排企业技术专家一对一指导，提升教师实践教学能力。通过共同开展横向课题研究，将真实的技术研发项目转化为教学案例，实现“教研相长、训创融合”。

2.3.3 共构质量评价体系

将企业用人标准、岗位胜任力要求融入学生学业评价体系，建立“理论考核+技能操作+项目实践+认证考核”四维评价模式，其中技能操作与项目实践成绩占比不低于60%，海康HCT/HCA认证结果作为学生毕业与就业的重要依据。建立校企双方共同参与的教学质量诊断与改进，每学期召开2次教学质量分析会，针对教学过程中存在的问题提出改进措施；建立毕业生质量跟踪反馈机制，通过企业调研、毕业生回访等方式收集就业质量数据，持续优化人才培养方案。

2.4 全方位资源投入，保障合作实效

2.4.1 资金与设施设备投入

2025 年度累计投入 23 万元用于移动机器人售后维修实训室建设；开放企业技术认证平台、虚拟仿真认证资源库，为学生提供线上线下一体化实训环境；借用 3 套 RCS 服务器（含 RCS 系统），保障学生实操训练和企业员工认证需求。

2.4.2 技术资源与知识投入

将企业新技术、新工艺、新规范转化为教学资源，开发智能物流机器人操作、AGV 安装调试等案例库 3 个，包含真实项目案例 100 余个，传递“创新、务实、协作”的企业文化，培养学生职业素养。

2.4.3 拓展社会培训认证

积极推进社会人员参与 HCT、HCA 认证事宜，已达成合作协议，将校企合作的人才培养与认证体系向社会延伸，服务行业技能人才提升，扩大产教融合辐射效应。

3. 成果成效

3.1 人才培养成效显著

2025 年，学生 HCT 初级工程师认证首考通过率达 71.2%，企业招聘成本相应降低，人才培养周期缩短，学生实习期薪资 3500-6000 元/月。物流工程学院整体就业率从 2024 届 85.19%提升至 2025 届 92.06%。学生技能水平显著提升，累计 60 人通过海康 HCT 初级认证，8 人通过 HCA 中级认证（图 3-1）；在各级技能竞赛中屡获佳绩，获国家级奖项 2 项、省级奖项 10 项。



图 3-1 部分学生的 HCT 证书

3.2 教学与专业建设成果突出

合作模式推广至二级学院的其他 5 个专业，并纳入 2024 级人才培养方案，2025 级开始成为专业群平台课程。《“智汇物流·匠造未来”智能物流机器人技能培训与生态实习对接创新研究与实践》获校级教学成果三等奖；《聚焦物流行业数智化校企“联姻”共育现场工程师》入选教育部 2023-2024 年产教融合校企合作典型案例（图 3-2），并在第十届物流技术大会、全国智慧物流工程行业产教融合共同体成立大会、全国智慧冷链物流行业产教融合年会等多个平台作典型发言与主旨报告，获得行业广泛关注与认可，为职业院校深化产教融合提供可复制、可推广的“湖湘范式”。



图 3-2 入选教育部 2023-2024 年产教融合典型案例

3.3 校企合作获广泛认可

海康机器人荣获湖南现代物流职业教育集团 2023 年校企合作“先进集体”称号，技术总监张强获“先进个人”荣誉；项目获湖南省教育厅、华声在线等多家主流媒体报道，提升了企业社会声誉与行业影响力。通过校企联合，建立了稳定、高质量的技能人才“蓄水池”，新员工岗前培训周期缩短 60%，岗位适应周期缩短 50%以上，企业调试效率提升 15%-30%，招聘成本下降 42%，有效缓解了企业技能人才短缺问题。

3.4 创新点凸显

校企双方在协同育人过程中，形成多项创新成果，具体体现在机制、路径、模式三大维度，相关实践获得行业广泛认可：

(1) 机制创新：构建“多元协同、利益共享”的可持续发展机制

创新性地设计了“1+N”产业学院组织架构，以海康机器人牵头，聚合N家生态企业参与，形成分层治理、资源聚合的协同体系。在机制上，实行“理事会共管、资源共享、利益共赢”——校企共同投入设备建设实验室与实训基地，共同制定标准、开发课程、评价质量，企业通过参与育人获取稳定人才供给，学校通过企业资源提升教学实效，实现“双向奔赴”。

（2）路径创新：形成“认证引领、三段递进”的现场工程师培养新路径

创新性地将企业技术认证体系与政府职业技能等级认定相融合，形成“双认证贯通”机制（图3-3）。引入海康HCT/HCA认证体系，与工业视觉系统运维员等国家职业标准对接，实现“企业认证+政府认证”双轨并行。构建了“基础赋能-专项深耕-复合淬炼”三段式培养路径，该路径实现从生手到能手再到骨干的阶梯式成长，人才培养质量显著提升。

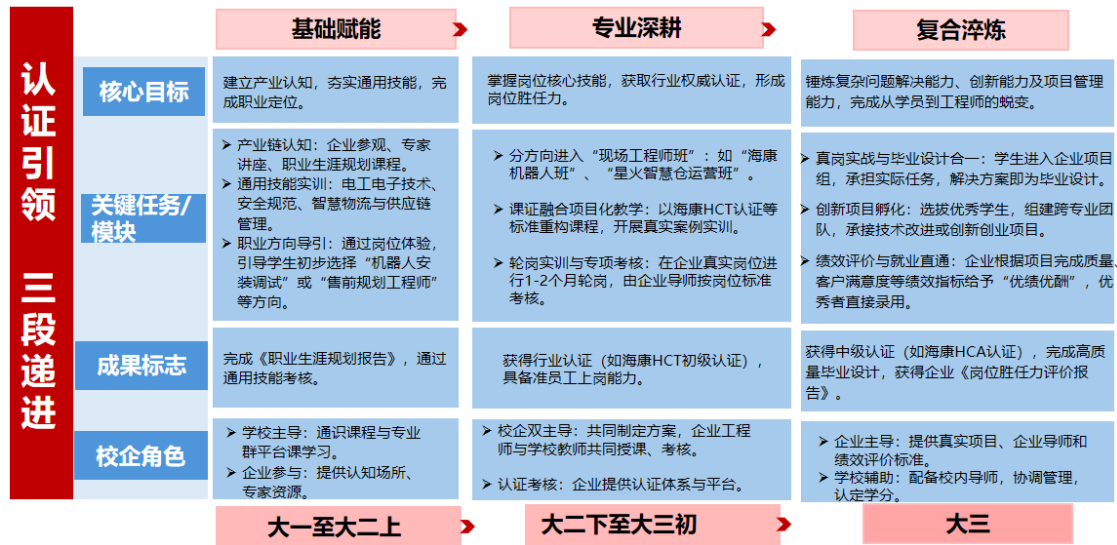


图 3-3 “基础赋能-专项深耕-复合淬炼”三段递进式现场工程师培养路径图

(3) 模式创新：创立“平台+生态圈”的资源整合与共享模式

创新性地构建了基于龙头企业生态圈的就业服务与师资建设新模式。通过龙头企业整合生态圈企业资源，建立“认证-实习-就业”一站式服务平台，目前海康机器人及生态合作伙伴 15 家企业共同参与人才培养，形成“平台+生态圈”就业服务新模式。在师资建设方面，创新“双向互聘、双向考核”机制，构建结构化“匠师”团队，形成“教、研、训、创”一体化赋能机制。

4. 未来规划

(1) 深化校企合作协同育人

持续深化“双认证+三段递进”培养体系，聚焦智能物流领域高素质技术技能人才培养，以行业需求为导向，强化实践能力与职业素养并重的培养理念。2026 年度计划培养学生 180 名，进一步扩大“现场工程师班”招生规模，新增 HCA 认证培训模块，推动人才培养与行业高端岗位需求精准对接。同时，拓展“随企出海”人才培养项目，选派更多优秀学生赴海外参与项目实训，培养具有国际视野的技术技能人才。

坚持立德树人根本任务，将思政教育贯穿人才培养全过程，推动课程思政与专业教学深度融合，将企业文化中的创新精神、责任担当、行业使命感等元素融入教学内容，通过案例教学、企业宣讲等形式，培养学生的职业操守和社会责任感。加强思政课程与专业课程的协同联动，挖掘《移动机器人技术与应用》等核心课程的思政元素，打造更多课程思政示范课。

进一步完善“1+N”产业学院组织架构，新增 5 家生态企业参与人才培养，扩大合作覆盖面；新增数字孪生物流系统等先进设备，提升实训基地智能化水平；推进社会人员 HCT、HCA 认证常态化开展，扩大社会培训规模，服务行业技能人才队伍建设。

(2) 优化教学资源建设

深化“岗课赛证”融合，完成《移动机器人技术与应用》等数字化教材正式出版；持续扩充案例库、项目库资源，新增真实项目案例 20 个以上，优化虚拟仿真实训项目，提升教学资源的实用性与先进性。

(3) 加强师资队伍建设

扩大企业导师团队规模，选派 3 名企业专家参与学校“双师型”教师培养；接收 3 名学校教师赴企业挂职锻炼，开展联合教研与技术攻关项目，提升教师实践教学与科研能力。深化校企科研合作，共建协同创新中心，围绕智能物流领域技术难题开展联合攻关，加快科研成果转化与推广，推动产业升级。

(4) 拓展国际化合作

在东南亚地区共建 1 个海外实训基地，开展本地化人才培养；与海外职业院校建立合作关系，推广中国职业教育标准与校企合作模式；扩大“随企出海”人才培养规模，计划选派 10 名学生赴海外工作，提升中国职业教育的国际影响力，为企业海外业务拓展提供人才支撑。

海康机器人将始终坚守职业教育办学主体责任，持续深化与湖南

现代物流职业技术学院的合作，不断创新协同育人模式，提升人才培养质量，为智慧物流产业高质量发展与职业教育创新发展贡献更大力量。

