

具身智能机器人技术专业

让机器人“看懂、想清、干好”——培养新一代具身智能机器人现场工程师

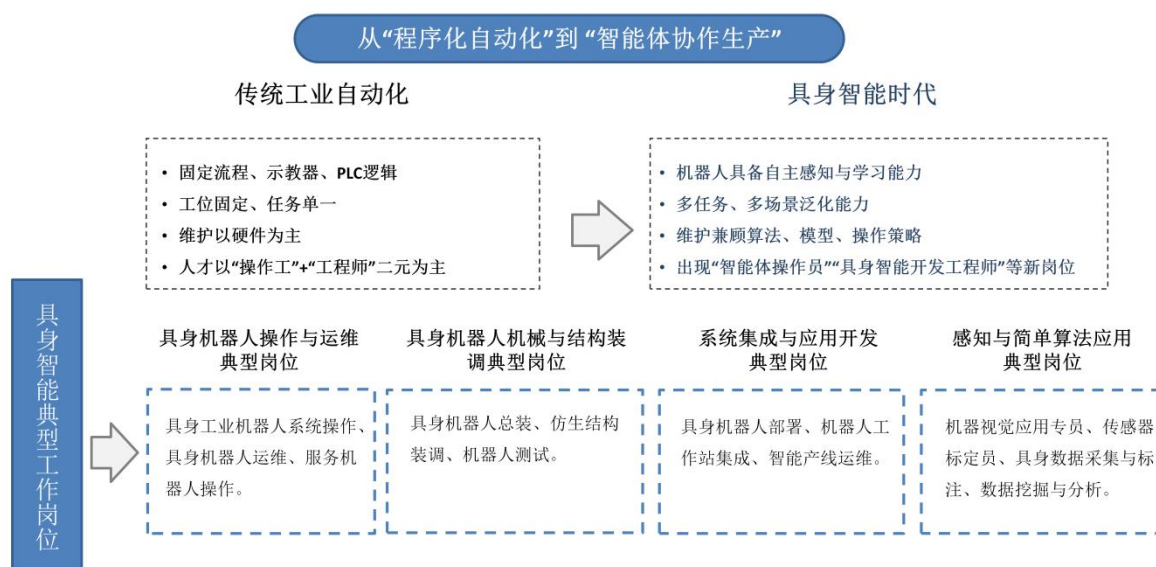
台州科技职业学院·智能制造学院

一、专业定位：不是“会开机器人”，而是“会造有感知的人”

具身智能，是人工智能从“虚拟世界”走向“物理世界”的关键一跃。不同于只能按预设轨迹重复动作的传统工业机器人，具身智能机器人能够通过视觉、力觉、触觉等多模态感知理解环境，自主决策并精准执行，真正实现“看得懂、想得清、干得好”。

本专业正是围绕这一产业变革而设，隶属智能制造学院，面向普通高考招生。专业立足台州这一“中国制造重镇”的雄厚装备制造与智能装备产业基础，紧扣具身智能机器人“感知—决策—执行”的技术闭环，培养的不是单纯的操作员，而是既懂机器人本体、又懂 AI 算法、还能落地到真实产线的复合型现场工程师。

具身智能机器人产业典型岗位





二、培养目标

本专业培养德技并修、全面发展，掌握具身智能机器人机械本体、电气控制、感知算法与系统集成等理论和技能，具备精益求精的工匠精神、较强的工程实践能力与可持续发展能力，面向具身智能机器人应用技术员职业群，能够从事机器人系统装配调试、操作运维、视觉检测、数据采集、运动控制与集成应用等工作的高素质技术技能人才。

三、核心能力：以“能力图谱”倒逼培养，让每一门课都指向真实岗位

专业以“岗位能力图谱”为牵引，把产业岗位的真实要求拆解为“岗位专业能力—终身学习能力—沟通协作能力—思辨创新能力—责任担当能力—数字化能力”六大能力领域，再逐层细化到“可教、可考、可测”的能力点，实现“岗位要什么、课程教什么、考核考什么”三者对齐。学生毕业时应具备四大硬核能力：

- 系统集成与调试能力：能完成机器人本体装配、关节间隙与传动精度调整、电气系统设计与接线、伺服与控制系统联调；
- 操作与运维能力：能编写机器人运动程序，完成与工装夹具、上下料设备的协同操作，监控运行状态并进行预防性维护与故障诊断；
- 感知与视觉能力：能完成相机、镜头选型与标定，使用机器视觉软件编写检测程序，采集、标注训练数据并协助完成 AI 模型训练与部署；
- 数字化与创新素养：能运用大模型工具与机器人操作系统开展自主学习和跨领域知识迁移，具备爱岗敬业、精益求精的职业精神。

四、课程体系：机械、电气、软件、AI 四线并进

专业课程体系遵循“先基础后综合、先单项后集成”的能力递进逻辑，构建“公共基础课—专业基础课—专业核心课—实习实训—专业选修课”的完整链条，机械、电气、软件、AI 四条主线并行推进、逐层融合。

专业基础课

专业导论、具身机器人认知与操作入门、工程制图与 SolidWorks 建模、机器人驱动与传动技术、Python 机器人编程技术、ROS2 智能机器人开发实践。

专业核心课

机器人运动机构及仿真技术、具身机器人装配与调试技术、人工智能视觉应用技术、机器人自主导航与路径规划、具身机器人数据采集技术、人工智能机器人工业应用技术、具身智能机器人二次开发技术。

实践实训环节

军事训练、具身机器人数据采集技术实训、具身智能机器人二次开发技术实训、认识实习、岗位实习、岗位实习（毕业实习）、毕业设计（论文）等，依托校内具身

智能机器人实训中心、虚拟仿真实训室及校外合作企业实训基地开展。

专业选修课

机器人电机制造与装调、电机控制器设计调试与维护、PyTorch 计算机视觉实战、边缘 AI 部署技术、AI 智能体搭建与应用、具身机器人灵巧手装调与运维、可编程控制器技术、多模态大模型与机器人交互应用等。

专业全面推行 OBE（成果导向教育）理念，每门课程明确“结课应能做什么”的可观测能力目标，形成“课程—能力指标点—毕业要求”的达成度追踪闭环，让培养质量看得见、可追溯。

五、产教融合：与杰克科技共建，把课堂搬进真实产线

专业与杰克科技股份有限公司等区域龙头企业深度合作，实行校企双主体协同育人。企业深度参与课程开发与实训教学，将具身智能机器人领域的最新动态、典型应用案例与真实职业场景融入课堂；来自企业、具有博士学位和高级工程师职称的产业导师直接进课堂，与校内骨干教师共同承担具身智能模型、机器人感知等方向的教学与实践指导，实现“教学场所与生产现场、学习任务与工作任务、学业评价与岗位标准”三个对接。





六、实训条件：真实装备 + 虚拟仿真双支撑

校内建有具身智能机器人实训中心、虚拟仿真实训室，配备具身智能机器人等典型智能装备与虚拟仿真教学平台，支持设备参观、操作体验、专业认知与综合实训；校外 依托校企共建实训基地，为学生提供真实生产场景中的岗位认知与职业体验，实现“在真实环境中看懂机器人、在虚拟平台中练熟技能”。

七、就业与发展

随着制造业智能化转型升级加速，具身智能机器人产业人才需求持续旺盛。本专业毕业生主要面向工业机器人系统集成、智能装备制造、机器视觉检测、自动化运维等企业，从事具身智能机器人安装调试、操作运维、系统集成、技术支持等岗位，就业前景广阔。学生也可通过专升本等途径继续深造，向机器人工程、人工智能、智能装备等方向拓展发展空间。



具身智能产业人才图谱 1.0

一、战略与管理	二、研究、设计与算法	三、工程开发与实现	四、测试、生产与供应链	五、商业化、服务与支持	六、职能支撑平台
1.1 核心决策层	2.1 基础与前沿研究	3.1 软件与仿真开发	4.1 测试与验证	5.1 市场营销	6.1 人力资源
创始人 (CEO)	机器人学习科学家	机器人软件工程师(ROS/ROS2)	机器人测试架构师	首席营销官(CMO)	首席人事官(CHRO)
首席技术官 (CTO)	机器人伦理与安全策略专家	机器人嵌入式/固件工程师	机器人软件/硬件/系统测试工程师	具身智能/机器人产品经理	人力资源总监/经理/专员
首席产品官 (CPO)	强化学习/模仿学习研究员	机器人上位机/应用软件开发工程师	机器人自动化测试工程师	市场/品牌总监/经理	招聘经理/专员
首席科学家	认知科学/神经科学研究员	机器人动力学与仿真工程师	机器人性能/可靠性工程师	数字营销专家	市场研究分析师
首席运营官 (COO)	控制理论研究员	物理仿真工程师	场地/路测工程师	市场研究分析师	组织发展/企业文化专家
首席战略官 (CSO)	新材料/传感器研究员	技术美术/3D环境美术师	系统安全与形式化验证工程师	内容营销/技术文档工程师	薪酬绩效/培训发展经理
1.2 战略与业务管理	2.2 战略与业务管理	3.2 硬件开发	4.2 生产制造	5.2 销售与业务拓展	6.2 财务与法务
战略发展总监/经理	具身智能算法工程师	机械设计/开发工程师	机器人总装/生产制造经理	首席营收官(CRO)/销售总监	首席财务官(CFO)
项目管理办公室(PMO)总监/项目总监/经理	SLAM/定位与建图工程师	电子/电气设计/开发工程师	制造工程师	业务拓展(BD)总监/经理	财务总监/经理/分析师
投资总监/经理	运动控制与规划工程师	传感器技术工程师	工艺工程师	客户代表/销售工程师	总法律顾问/法务总监/经理
生态合作总监/经理	多模态感知融合工程师	驱动开发工程师	工业工程师	渠道销售经理	合规/风控经理
1.3 核心职能管理	2.3 架构与产品设计	3.3 系统集成与数据运维	4.3 供应链与质量	5.3 部署、运维与客户成功	6.3 综合与专业支持
研发总监	机器人/AI系统架构师	系统集成工程师	机器人供应链专家	具身智能机器人部署/现场应用工程师(FAE)	AI伦理与治理官/专家
工程总监	硬件架构师	DevOps/MLOps/RobotOps工程师	质量控制(QC)/保证(QA)工程师/经理	机器人运维(RobotOps)/技术支持工程师	知识产权(IP)总监/经理/专员
产品总监	软件架构师	具身数据工程师	采购工程师/经理	机器人应用客户经理	标准总监/经理/专员
生产总监	算法架构师	具身数据采集与标注经理/专员	供应商质量工程师(SQE)	远程诊断工程师	IT支持经理/工程师
供应链总监	数据架构师	具身数据挖掘与分析师(Corner Case)	物料与仓储经理	机器人维修技师/工程师	数据安全和隐私官(DPO)
质量总监	安全架构师			产品培训师	行政/设施总监/经理
部署与服务总监	UX/人机交互(HRI)设计师				
	机器人工业设计师				