

# 工业机器人技术（中高贯通）专业

## 五年建设规划 (2018-2023)

机械与能源工程学院  
二〇一八年十月

## 一、工业机器人技术（中高贯通）专业建设的指导思想与发展目标

### （一）指导思想

以邓小平理论和科学发展观为指导，全面贯彻落实党的十九大和习近平总书记系列重要讲话精神，遵循职业教育发展的科学规律，适应社会发展的新需求，坚持以专业建设为主线，以人才培养为中心，以师资队伍建设为重点，以社会服务为支撑，以全面启动培养人才、建设专业和服务社会为任务，到“十三五”末期，力争将工业机器人技术专业建设成为特色鲜明的上海市品牌专业。

### （二）发展战略

服务上海先进制造业，以专业建设内涵提升为主；瞄准工业机器人行业发展前沿，强化高新技术训练和实用技术应用，创新人才培养模式，着力提高人才培养质量；培养和引进专业带头人，大力支持青年教师成长、培养后备人才；密切合作国内有影响力的企业，努力搭建技术服务平台，优化技术技能训练体系，突出学生创业创新教育，努力建成产教研协同基地；争取“走出去、引进来”相结合，加强专业建设的国际交流。

### （三）总体目标

依托上海电子信息产业和先进制造业，建成集教育、培训、服务于一体的“上海市智能制造产教研协同基地”，以协同基地为纽带，深化校企合作，加强内涵建设，继续完善“根植行业生成动态响应，学做一体融入发展要素”的人才培养模式，建立一支以行业内知名专

家领衔、专兼结合、“能讲、能做、能服务”的高水平师资队伍，拓展校外顶岗实习基地，提升社会服务能力，扩大对外交流。力争五年内将工业机器人技术专业建设成为特色鲜明的上海市品牌专业。

#### （四）具体目标及指标

##### 1. 人才培养模式

完善“根植行业生成动态响应，学做一体融入发展要素”人才培养模式，每年修订专业人才培养方案，完善专业课程标准和相关教学文件，扎实推进教育教学改革。完善校企合作的长效运行机制，每年新增校外顶岗实习基地1家，各专业校外顶岗实习基地保持在10家左右。校企合作完成《工业机器人工作站系统编程》等5门精品课程建设，编写《工业机器人工作站系统编程》等5门校本教材。初步建成工业机器人技术专业课程教学资源库。

##### 2. 师资队伍建设

落实专业带头人制度，培育1名专业带头人，培育骨干教师1名，引进1名专任教师，培养青年教师2名，更新教师职业教育理念、开阔视野、增强服务能力，双师素质教师比例达90%；每年更新企业兼职教师不少于1名，企业兼职教师上课比例达50%。建成一支以行业内知名专业为领头的、校内名师、行企业专家为核心，能讲、能做、能服务的双师结构教学队伍。

##### 3. 校内实训基地

适应产业结构调整，以现有机电技术专业群实习基地为基础，瞄准智能制造行业发展前沿，以“上海市智能制造产教研协同基地”、“工业机器人技术骨干专业”建设为契机，增建、改建和完善机器人

系统安装与调试实训室共 3 间实训室，强化高新技术训练和实用技术应用，服务于上海先进制造业，建设一流的校内校外实训基地。

#### **4. 社会服务**

以“上海市智能制造产教研协同基地”为平台，开展社会培训，年均培训 80 人次；和企业合作开展技术合作和服务，年技术服务项目不少于 1 项；开展中西部校际合作与对口支援，发挥引领作用。

#### **5. 国际交流**

聘请国外高水平的师资，使得教学队伍多元化。在学院中德合作基础上，与国外高水平的职业院校开展工业机器人技术专业建设的交流，开展德国、泰国等国家短期访学合作。

### **二、工业机器人技术（中高贯通）专业建设的任务与举措**

#### **（一）人才培养模式改革**

##### **1. 完善“根植行业生成动态响应，学做一体融入发展要素”**

#### **人才培养模式**

每年开展专业人才需求调研和毕业生就业跟踪调查，形成专业人才需求调研报告；定期召开专业建设指导委员会会议，召开企业专家研讨会；不断优化专业人才培养方案，完善课程体系，完善专业课程标准和相关教学文件，按照新课标要求，扎实推进教育、教学改革。

##### **2. 校外顶岗实习基地建设**

探索并建立校企合作的长效运行机制，开发校外顶岗实习基地，每年新增校外顶岗实习基地 1 家，校外顶岗实习基地保持在 10 家左右，接受顶岗实习的学生不低于当年毕业生的 45%。在外顶岗实习基地基础上，选择企业进行深度合作，如上海 ABB 工程有限公司、上海微电子装备有限公司、上海通用汽车有限公司、上海良驹自动化有限

公司等公司，签订合作协议，开展订单教育、专业建设、师资培养、技术服务、员工培训、提供兼职教师等。

### 3. 面向专业群的教学资源建设

与相关企业合作，共同进行课程建设。引入企业的生产案例和职业资格要求，融入行业标准和规范，以典型项目或工作任务为载体，进行教学内容设计；教学采用课堂与现场结合、仿真与真实衔接的教学做一体的方式，最大程度实现对学生知识和能力的培养。课程建设的同进完成相关课程的校本教材建设，力争部分教材出版。同时完成课程的教学资源素材建设，同步上网。

与上海 ABB 工程有限公司、上海微电子装备有限公司、上海未来伙伴机器人有限公司、上海良驹自动化有限公司等公司合作完成《工业机器人操作与编程应用》、《电机拖动与控制》、《工业机器人系统集成》、《自动化控制系统》等 5 门精品课程建设。

与相关企业和院校合作完成《工业机器人技术应用》、《电机拖动与控制》、《可编程控制器应用》、《自动化控制系统》、《工业机器人系统集成》等 5 门教材的建设。

表 4 教学资源建设计划

	2018	2019	2020	2021	2022
专业核心课程建设	1. 完成《工业机器人操作与编程》市级精品课程建设 2. 完成《工业机器人仿真与离线编程》院级精品课程建设	1. 完成《工业机器人仿真与离线编程》市级精品课程建设 2. 完成《自动化控制系统》院级精品课程建设	1. 完成《自动化控制系统》市级精品课程建设	1. 完成《工业机器人系统集成》院级精品课程建设	1. 完成《工业机器人工程应用技术》院级精品课程建设
教材建设	1. 出版《工业机器人操作与编程》教材	1. 出版《工业机器人仿真与离线编程》教材	1. 完成《自动化控制系统》校本教材建设	1. 争取出版完成《自动化控制系统》教材	1. 完成《工业机器人系统集成》校本教材建设

教学资源建设	1. 配套精品课程建设，完成《工业机器人技术应用》、 2. 《可编程控制器应用》课程教学资源素材上网	1. 配套市级精品课程建设完成《工业机器人技术应用》教学资源建设	2. 配套精品课程建设，完成《自动化控制系统》教学资源课程素材上网	1. 配套市级精品课程建设完成《自动化控制系统》教学资源建设	1. 配套精品课程建设，完成《工业机器人系统集成》教学资源课程素材上网
--------	---	----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	-------------------------------------

## （二）双师结构队伍建设

### 1. 专业带头人引进与培养

培养工业机器人技术专业专业带头人 1 名。

表 3 专业带头人培养一览表

培养方向	对象选拔	职称要求	培养措施	达成标准
工业机器人技术方向	校内专任教师或企业技术专家	副教授/高级工程师以上	参加国内工业机器人技术专业师资培训，职教理论学习，国外职业教育考察，企业技术服务	成为行业知名专家；主持完成实训基地项目建设；主持校企科研项目 1 项；主持完善人才培养模式改革可课程体系开发；

### 2. 骨干教师培育计划

完成专业 2 名骨干教师的选拔、培养和聘任。

通过国内外进修；参加教育部国培师资培训；参加能力提升培训；到相关企业考察学习、企业兼职；参与院级以上课题研究、参与技术服务和培训，达到骨干教师聘任标准。

通过培养，骨干教师应具有较强的课程开发能力、实践动手能力和技术研发能力，成为专业课程教学的主力军，专业建设、课程开发和科研横向课题研发的核心力量。

### 3. 双师双向交流计划

完善和实施专业专兼职教师的准入标准及评价标准；实施“双师

双向”交流制度。每年教师国内培训不少于1次，五年内安排教师赴企业实践锻炼2人，引进1名青年教师并加强新近教师的培养。每年增聘企业兼职教师1名并落实培养；邀请行、企业知名专家、学者来校授课或讲座2-3次/年。

通过培养，提升教师教学能力、拓展职业教学视野、提高职业技能水平，增强教师双师素质。

#### **4. 教师国际合作与交流计划**

有条件选派青年教师赴国外短期进修、学习；聘请外籍教师1名进行专业建设指导。

### **（三）校内实训基地建设**

1. 强化基础技能训练，扩建机械基础实训室、新建图样绘制实训室、新建基础电工实训室。

2. 跟踪智能制造技术发展，新建智能制造实训室、更新自动线安装与调试实训室、新建机器人基础实训室实训室、新建机器人系统集成实训室、新建工业计算机控制系统实训室、新建工厂过程自动化技术实训室。

3. 培养创新人才，扩建创新实训室

开发校外顶岗实习基地，建立校企合作的长效运行机制，每年新增校外顶岗实习基地2~3家，本专业校外顶岗实习基地保持在10家左右，接受顶岗实习的学生不低于当年毕业生的45%。

### **（五）技术服务（社会服务）**

#### **1. 智能制造技术开发与应用平台**

校企合作共建智能制造技术开发与应用平台，面向上海市先进制造业，开展基于“工业4.0”概念的智能制造技术的开发及相关技术

的推广，为相关企业提供信息物流、人机互动、自动化控制等技术服务，为智能工厂培训新一代员工，为上海市相关职业院校专业教师提供见习岗位和师资培训。

研究并构建基于工业 4.0 概念和技术的模拟智能生产线；每年进行企业技术服务 1-2 项；每年开展企业员工培训达 400 人天；每年提供教师见习岗位 3-5 个，开展教师培训达 300 人天；每年孵化 1 项专利。

## **2. 机器人研究所平台**

以工业机器人研究所为平台，开展科技服务活动，学生创新活动，培育自动化技术、数字化制造技术学生创新团队 2-3 支，实现创新成果 2-3 项/年。

## **3. 西部辐射与交流**

每年开展中西部校际合作与对口支援，扶持、帮助中西部高职院校 1-2 所，在专业教育教学改革、人才培养、师资培养、课程建设等方面提高支持和帮助。

### **（六）国际交流**

聘请 2 名国外高水平的师资进行专业课程教授，将国际先进技术及技术标准渗透在教学过程中，提高人才培养质量。每年派 2-5 名专任教师赴国外学术交流或短期学习；每年组织 3-5 批次学生赴德国、英国、加拿大等国游学；每年招收 2-5 名留/游学生。

## **四、专业建设的保障**

### **（一）组织保障**

为保证建设规划顺利实施，实现建设目标，二级学院成立工业机器人（中高贯通）专业建设规划领导小组。二级学院院长任组长，成



员由系部领导、专业主任和部分骨干教师组成，领导小组全面负责规划的制订和实施。

## （二）人员保障

为保证规划的实施，积极申报各级各类专业建设项目和建设经费。成立相应项目申报和建设组，确定相关专业负责人担任组长，负责项目的具体实施工作；设立子项目，由相关教师担任子项目责任人，分级实施；调动专项全体老师，积极参与项目建设；调动全院设备、后勤保障等职能部门，做好后勤、服务工作，保障项目顺利实施。

## （三）经费保障

目前，已基本完成工业机器人骨干专业三年行动创新项目的建设，在后续建设中，积极申报各类竞争类项目，建设经费专款专用，严格执行项目预算，定期接受检查与监督，确保建设规划顺利完成。

## （四）政策保障

制订并实施严格的责任追究制度，层层落实责任，确保项目建设进度和质量。并由学院项目建设推进办具体负责项目建设的监控。

## （五）质量控制

各级各类建设项目分三级项目实施建设，采用项目责任人制度；学院项目建设推进办负责组织对每一个子项目进行定期检查，严格控制建设进度和质量；学院项目建设推进办组织相关专家对项目进行分级评估及验收。对建设项目的执行情况实行绩效考核，出台相关管理文件，将项目完成情况作为考核相关部门和责任人的重要指标。