

过程装备与控制工程

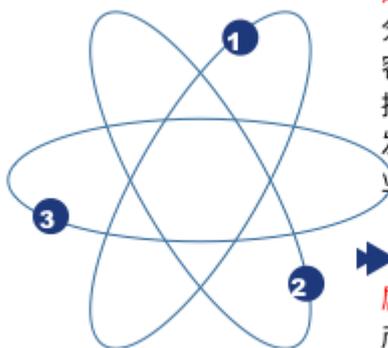
专业归属

工科试验班（智能化制造类）

专业介绍

过程装备与控制工程专业是一个由机械、化工、材料、能源、控制等多个大类学科交叉融合而成的专业。先进的过程和能源装备技术服务并引领相关制造业的发展，通过系统设计和装备制造与控制实现工艺高效与安全可靠的运行。专业依据学校的办学定位和特色，立足上海、面向我国过程工业和能源动力装备制造行业。通过四年的学习，学生具备扎实的理论基础和专业知识，掌握过程装备制造、单元设备和成套装备的设计方法与控制技术等专业技能，为今后从事工程设计、技术开发、管理及科学研究奠定坚实基础。

▶ “中国制造2025”战略规划及“四个全面”战略布局，需要大量从事过程装备**设计、制造、控制、故障诊断、安全检测和管理**方面的专业技术人才，为本专业的健康发展提供了得天独厚的优势。



▶ 以**过程装备**为主体，以**控制技术和过程原理**为两翼的交叉性学科专业。分成“过程”、“装备”和“控制”三大块内容，在专业建设过程中，逐渐向先进控制工程、人工智能系统及应用方向发展，以适应现代工业科技革命和产业变革的需求。

▶ 在**装备制造、石油化工、有色金属、汽车船舶制造和钢铁产业**等支柱产业中发挥着重要作用，也早已渗入到**能源动力、航空航天**等领域。是国家支柱产业的学科基础，是衡量国家工业、制造业发展的标志

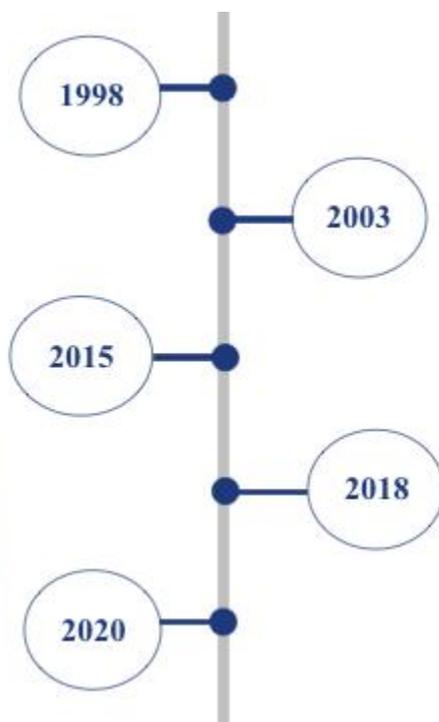
1998年 获得硕士学位、博士学位授予权，**设立硕士、博士学位点。**

2003年 **设立“过程装备与控制工程”本科专业**并首次招生

2015年 成为上海理工大学10个自主评估专业之一，**经评估获得A级。**

2018年 **通过德国高等教育学位ASIIN认证**，专业学位在欧盟、美国、加拿大、澳大利亚、新西兰、日本等国获得承认，毕业生具备在上述国家作为工程师工作的资格。

2020年 **通过专业工程教育认证**，进一步优化专业结构，提高专业优



主要课程

计算机应用基础、工程制图、工程力学、机械设计、电子与电工技术、自动控制理论、工程热力学、工程流体力学、传热学、过程原理与设备，过程装备控制技术及应用、过程设备设计、过程流体机械、动力工程测控技术、数值仿真、过程装备安全技术、新能源与节能技术、过程装备制造与检测、设备故障诊断等。

课程体系

拥有完善的工程热力学、工程流体力学、传热学、现代控制理论及技术、过程设备设计、过程流体机械等专业基础及核心课程体系，开设全英/双语专业课程4门。

构建了融合材料、机械、能源、力学、流程工艺和控制等多学科交叉人才培养知识体系和培养方案，获国家级与上海市级精品、重点建设课程20余门次。

拥有10多个国家级和上海市教学平台，在流动、传热、传质、控制、过程装备等实验课程教学能力突出。



本专业结合国家级“卓越工程师”培养计划，突出实践育人特色，与中国宝武钢铁集团有限公司、上海电气大隆机器有限公司、上海华谊集团装备工程有限公司、森松集团（中国）、上海齐达重型装备有限公司等技术领先、装备先进、管理模式完善的大中型企业形成了深入的合作关系，建立学生实习基地，校企联合培养学生工程实践应用能力。

实习基地





开设创新创业模块课程，**吸纳本科生参与科学研究**，
达到教学与科研于一体、教书与育人于一体。



专业建立了**学士导师和专业班主任制度**，制定全员参与，学士导师制的全方位育人的“本、硕、博、师”师生共同体。



推进“专业-行业-企业”协同培养体系，与中国宝武、上海电气等行业一流企业联合建立了10余个实习实训基地，**产学研深度融合**。

培养目标

培养掌握流程工艺原理、过程装备、智能控制等多学科综合知识，具有**基础厚、实践强、能创新、国际视野宽**的高素质技术人才。

专业教师组织学生参加全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛、全国大学生过程装备实践与创新大赛、“互联网+”全国大学生创新创业大赛、Mathorcup大学生数学建模挑战赛等竞赛，屡次荣获奖项。近三年来，获得国家级创新课题立项**24**项，上海市级创新课题立项**52**项，校级创新课题立项**97**项，本专业教师连续荣获大学生创新创业优秀指导教师荣誉称号。



全国节能减排竞赛特等奖



全国过程装备实践与创新大赛一等奖



全国节能减排竞赛参赛队伍

就业方向

本专业毕业生基础知识扎实、专业知识面宽广，在提高工艺过程效率、改革工艺流程、开发新工艺装备、实现过程的智能化测量和控制等方面，为学生提供广阔的发展空间，学科交叉的知识结构使学生具有良好的学业深造能力和个人发展前景。本专业毕业生可在化工、能源、航空航天、环境、生物和制药等领域企业、高校、科研院所以及政府管理部门从事工程设计、设备制造、技术开发、安全管理和工程科学研究。

就业率

随着我国工业的快速发展，过程装备与控制工程专业得以快速兴起，对过程装备与控制工程专业的人才需求也逐渐增加。根据政府部门的调查数据显示，我国对该专业的人才需求量十分巨大，**专业人才与工作岗位之间的比例为1:3**。近年来，过程装备与控制工程专业毕业生**就业率平均值达98.62%**。

就业单位

毕业生主要选择在上海地区和东部其他城市就业，就业单位既包括中石化、中石油、上海航空股份有限公司、杭州锅炉集团有限公司、珠海格力电器股份有限公司、中国宝武钢铁集团有限公司、上海森松制药设备工程有限公司等**大型制造企业**，也包括上海化工研究院、上海空间推进研究所、上海航天电子通讯设备研究所等**科研院所**，以及国家电网有限公司、海南核电有限公司、上海风力发电有限公司、上海地铁运营有限公司等**电力交通领域企业**。

升学率

国内升学率达32.65%，其中国内升学双一流高校占比51%，本校及其他高校升学占比49%。

国内升学

国内升学包括上海交通大学、西安交通大学、华东理工大学、大连理工大学、浙江大学、北京理工大学等985和211院校。

国外升学

国外升学包括美国伊利诺伊理工大学、美国匹兹堡大学、英国曼彻斯特大学、英国南安普顿大学、德国布伦瑞克工业大学、澳大利亚新南威尔士大学等学府。

