

重庆邮电大学工业互联网学院

创新育人体系 培育跨界卓越工程师

重庆邮电大学将培养具有创新创业意识、数字化思维和跨界整合能力的新工科人才作为学校工程教育改革的重要目标。学校立足 六卓越一拔尖 计划2.0，面向 工业软件 和 智能汽车 对人才的特殊需求，与渝北区政府部门商定工业互联网学院入驻仙桃数据谷园区，校 园 企 协同共建国家工业互联网现代产业学院，并提出 创新意识、系统观念、团队协作 三要素并重的培养理念，通过 三协同，建构工业互联网人才培养生态体系，坚持 五位一体 和 三进、二转、一同步，实现 四链（教育链、人才链、产业链、创新链）深度融合，致力于培养具有创新创业意识、数字化思维和 信息技术（IT）+运维技术（OT） 跨界整合能力的卓越工程师。

定了坚实基础。

一是建设高水平实验场景。学院突出 研究院+现代学院 的合力优势，打造国家实验室，建成工业物联网与网络化控制、汽车电子与嵌入式系统、智能仪器仪表及工业自动化等10个高水平创新实验室，支撑学生 研学结合 深度发展。二是建设高能级试验场景。学院依托仙桃数据谷园区全国首个5G自动驾驶公共服务平台和车路协同条件，校 园 企 共建工信部门智能汽车专精特新产业学院。打造自动驾驶与智能网联汽车应用创新体验中心和 人 车 路 云 自主智能无人系统协同感知与控制实验室两大实训场地，建设具有国内先进水平的新能源智能网联汽车综合实验平台。三是建设高标准应用场景。全面打通设备资产、生产系统、管理系统和供应链条，打造实景式工业互联网技术实验大场景和浸入式工业互联网创新体验大平台，学生、教师、企业工程技术人员可在真实场景下开展角色式实践训练，将其建成工信部门工业互联网平台体验中心。

基于这些应用场景，近3年，学院牵头主导制定国际标准13项，牵头制定国家标准8项，参与制定国家标准47项，成为国际/国家标准的重要策源地。其中，牵头制定的国际标准ISO/IEC21823-2《物联网互操作性第二部分传输互操作》被美国、英国、澳大利亚、加拿大、荷兰、丹麦等8国直接采用应用，被德国工业4.0标准化路线图推荐使用，打破了西方国家的技术封锁，为世界贡献了中国方案。

“四链”融合 打造全产业链协同育人体系

学院跨专业、跨学科、跨团队、跨业界整合科研、产业、人才、教学等优势资源，构建出工业互联网新工科人才培养的全产业链协同育人体系，打造出集 人才培养、科学研究、技术创新、企业服务、学生创业 于一体、 四链（教育链、人才链、产业链、创新链）深度融合的工业互联网人才培养基地与创新创业服务平台。

学院以重庆市工业互联网技术创新战略联盟为纽带，以工业互联网研究院为实现载体，围绕工业互联网技术架构，跨专业（自动化、测控、物联网、智能电网、工业智能、机器人工程、电气工程及自动化）、跨学科（控制科学与工程、仪器科学与技术、计算机科学与技术、通信工程、网络安全）、跨团队（教学、科研、企业）、跨业界（制造业、服务业）建构工业互联网人才协同培养生态系统。工业互联网人才协同培养生态系统集聚了我国自动化仪表与系统龙头企业（四联集团）、国家 双跨 工业互联网平台（工业大数据中心）、国家网络安全应急服务支撑单位（启明星辰）、国家制造业单项冠军企业（东土科技）、专精特新 小巨人 企业（品胜科技）等著名单位。

近年来，学院全产业链协同育人体系成效显著，建成高水平创新服务平台，拥有国家地方联合工程实验室、教育部门重点实验室，新增科技部门中国 韩国工业物联网 一带一路 联合实验室。工业互联网研究院入选重庆市新型高端研发机构，并作为重庆市产教融合与科技创新的典型案例被多家权威媒体宣传报道。

“三要素”并重 构建工业互联网学科专业体系

学院围绕工业互联网技术体系，紧密对接工业互联网创新链、产业链，坚持 创新意识、系统观念、团队协作 三要素并重，优化人才知识体系，构建了工业互联网学科专业体系。

学院以工业互联网产业需求引领专业建设方向，以信息 获取 处理 传输 应用的逻辑线路，紧密对接工业互联网产业链，构建出多学科交叉融合的工业互联网学科专业群，完善对工业互联网技术体系的支撑，支撑工业互联网产业链关联专业的快速发展。

学院注重知识、能力、素质协调发展，注重工程能力训练和创新思维启迪，注重多学科融合和系统性思维培养，注重集体意识培养与个性化发展引导，构建出知识和能力并重的工业互联网新工科人才培养课程体系。一是突破课程的概念，以知识为主线，设置新工科人才培养课程的九大模块。考虑知识点之间的衔接，对模块内知识点进行优化，每个模块按照知识点组织教学，教学时间可以跨越多个学期。二是突破理论教学与实验教学的概念，将理论与实验深度融合。不划分理论课与实验课，通过典型实验引出理论问题，提升学生的学习兴趣，再讲解理论问题。三是突破现有教学条件限制，教材、仪器和实验环境完全根据教学需要配备：教学内容、教学方法和教学手段不受现有条件约束，完全根据教学需要配备各种教学条件，根据教学需要编制教材（讲义）、购置或自制实验设备与器材。例如，控制系统开发技术模块，有效整合计算机与C语言基础、数据结构、单片机、嵌入式系统、PLC和工程控制软件设计等知识点，以 单片机最小系统（入校即分发给学生） 智能小车 智能小车协同控制 立体车库 为主线，构建完整的控制系统开发技术知识体系。其间，学院建成3个国家一流本科专业建设点、1个国家特色专业、1个卓越工程师计划专业，2个专业通过工程教育认证，拥有1个重庆市一流学科、1个重庆市重点学科和5个重庆市一流专业、1个重庆市大数据智能化类特色专业，形成了良好的品牌效应。

近年来，学院在新工科人才培养生态体系建构与实践方面取得了显著成果，教育部门自动化类教指委连续4年委托学院主办全国大学生智能汽车竞赛西部赛区比赛，累计有280余所高校的3000余名师生来校参加竞赛并交流教学改革经验。国内外近100所高校、500余名学者来院访问考察教学改革成果。近年来，学院牵头承担国家重点研发计划项目5项，参与国家重点研发计划7项和工信部门工业互联网创新发展工程项目3项。

未来，学院将继续坚持 五位一体 反哺教学，实施 三进、二转、一同步 的科研、生产与教学深度融合的人才培养模式，培养具有 信息技术（IT）+运维技术（OT） 跨界整合能力的创新型专业人才，为我国制造业高质量发展贡献力量。

（魏旻 王平 王浩 黄庆卿）

山东航空学院航空宇航与机械学院全面落实立德树人根本任务，立足学校建设航空特色鲜明的高水平应用型大学 的新发展阶段，主动响应航空制造业需求，深化校企协同育人改革，凝心聚力向空天一体转型，十余载砥砺前行，摸索出一条地方高校服务航空制造业高质量发展的学科专业转型之路，航空制造特色的差异化本科教育优势不断彰显。

坚持党建引领，谋转型激活发展新动能

思想上 破冰。学院开展 不忘初心、牢记使命 主题教育，向全体教师阐明学院向航空转型的必然选择和战略意义，凝聚共识，破除畏难情绪，针对出现的思想分歧或利益矛盾，建立党委班子包干负责制，开展谈心谈话和转型帮扶。

组织上 破壁。办航空必须加强与行业企业合作，学院主动与18家航空制造企业开展党支部共建，邀请行业专家把脉问诊，积极争取外部资源，降低办学成本，推进课程、师资、平台等资源的共享共建。

行动上 破题。学院在专业建设、人才培养等攻坚任务一线成立党员突击队和教师专班，着力发挥山东省高校黄大年式教师团队的政治核心作用和战斗堡垒作用，在重点领域实施 揭榜挂帅，营造干事创业氛围，提高破解难题的执行力。

机制上 破局。学院推行 党建工作项目化，将学科建设、人才引育等工作纳入党委主体责任清单，建立闭环督导机制，将教师的攻坚表现与评优选先、晋升考核挂钩，激发教师内驱动力，形成 制度固本、考评增效 的长效机制。

深化产教融合，打造特色学科专业集群

从 布局航空 到 谋划航天，从 航空制造 到 低空制造，学院紧跟国家航空航天事业发展趋势，10年来，牵头培育航空宇航科学与技术学科，夯实飞行器制造工程、飞行器设计与工程专业建设，改造机械设计制造及其自动化专业（开设航空制造方向），新上航空航天工程专业，停招车辆工程专业，形成了 需求牵引 动态调整 特色鲜明的学科专业发展体系。

学院联合40余家企业和高校设立理事会，牵头成立 山东省航空航天行业产教融合共同体；跨学科组建 山东省航空智能制造专业特色学院；入选 山东省航空航天高端装备领域拔尖创新人才培养基地；飞行器制造工程专业为山东省高水平应用型重点立项建设专业，并与俄罗斯伊尔库茨克国立理工大学开展联合办学；机械设计制造及其自动化专业获批山东省一流本科专业建设点；机械专业（机械工程、航空工程领域）获批硕士学位授权点。构建起 产教协同 学科交叉 本硕博贯通 国际合作 四位一体 的航空航天人才培养体系。

创新培养模式，锻造航空工匠硬核能力

学院全面修订人才培养方案，基于核心技术与岗位能力要求，打通专业之间壁垒，重构工程基础 共享、专业知识 分立、综合实践 融通 的交叉课程体系，不断丰富案例教学资源。 机械制造技术基础 等3门课程入选山东省一流本科课程， 飞机结构与系统 等9门课程上线山东省高等学校在线开放课程平台， 飞机装配工艺 等21门课程获批校级案例课程、校企共建课程；立项省级教改项目3项，获得山东省教学成果奖一等奖2项。

学院购置罗宾逊R44、塞斯纳172R等多种飞行器，满足常规装配维修需求。探索 1+2+N 实践教学新模式，即：打造1个航空航天数字化中心，在硬件资源有限的条件下借助虚拟技术开展模拟实训；依托 航空结构件先进制造和 先进激光增材制造技术与高端装备 2个省级重点实验室，吸收学生参与科技创新活动，推进科研成果向教学资源转化；储备N个行业项目案例，实施 基础 进阶 高阶 递进式项目化实践课程改革。近3年，学生累计获得省级以上学科竞赛奖励500余项；学生发表论文41篇，授权专利109项，学生的创新实践能力得到持续提升。

践行航空报国，多措并举增强育人实效

学院实施 蓝天匠心铸魂工程，以工匠精神为引领，以课程思政为载体，将 责任担当 创新奉献 育人目标贯穿教育教学全过程，构建起 知识传授+价值引领 的双向育人模式。省级课程思政示范课程 机械制图 通过具体案例引出航空结构件设计标准和规范，强化航空工程师严谨求实以及生命至上的职业素养教育。学院以点带面，构建起 全员参与、全方位保障、全课程渗透 的思政育人格局，为培养具有航空报国志向的高素质应用型人才提供了坚实保障。

学院深入开展访企拓岗促就业专项行动，积极创造条件拓宽学生职业发展空间，与40余家航空制造企业签订用人协议，近四成毕业生服务山东省航空航天产业发展，用人单位对毕业生的实践能力、职业责任感等给予了积极评价，多名毕业生获得泰山产业领军人才、劳动模范等荣誉称号，为航空制造业的发展提供了有力的人才支持。

（章健 孙鲁青 李辉 刘晓亮）

山东航空学院航空宇航与机械学院

凝聚攻坚合力 培育航空新锐

场景浸入 培育工业互联网技术人才

学院深化 校 园 企 三方协同互动、资源共享，构建了浸入式工业互联网创新体验大平台和实景式 人 车 路 云 智能网联汽车实践大场景，为培养具有创新创业意识、数字化思维和 信息技术（IT）+运维技术（OT） 跨界整合能力的工业互联网技术人才奠

渤海大学马克思主义学院在 信 笃、德馨、业勤、木精 办学理念的指引下，先后推进思政课改革创新、特色发展相关工作，努力打造具有示范性、引领性的思政 金课，为红色文化资源和思政课程深度融合提供实践支撑。学院切实将思政课作为落实立德树人根本任务的关键课程，增强学生对红色文化的认同感和自豪感，使其充分认识到传承和弘扬红色文化的重要意义，不断开创新时代思政教育新局面。

依托课堂教学主渠道，拓展思政课的广度与深度。学院以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，高度重视思政课建设，深入挖掘江西地区丰富的红色文化资源，为思政课提供更加多元的教学素材，切实推动大中小学思政课一体化建设。首先，学院高度重视党史学习教育，将其作为加强党员队伍建设、提升学生政治素养的有效路径，围绕 中国共产党人的初心和使命 这一核心主题，切实提升思政课的针对性和吸引力。其次，爱国主义教育作为思政教育的重要组成部分，是厚植大学生爱国主义

情怀、培养崇高理想信念的重要途径。学院在思政课建设中，有机融入与爱国主义教育相关的内容，组织开展新学期 第一堂思政课 第一次主题班会 等活动。在活动中，参与课堂教学的相关领导及思政课教师结合学校实际，详细阐述了以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的重要意义，同时勉励学生苦练本领、淬炼品质、成长成才，积极投身中国式现代化建设。

构建 大思政课 育人格局，推动思政小课堂与社会大课堂相结合。学院深入推进 大思政课 建设，通过 引进来 与 走出去 相结合的方式，将思政小课堂与社会大课堂相

结合，打造生动趣味的思政课堂，引导学生和社会实践中不断深化思想境界，切实提高学生的学习兴趣。一方面，组织开展青年 大思政课 专题讲座，邀请先进讲师、党务工作者等围绕 牢记股殷嘱托，强国复兴有我 等主题开展专题讲座，采用实际案例与视频、图片相结合的方式，向师生介绍生动的党史故事，引导学生扣好人生第一粒扣子。同时，学院充分利用锦州地区丰富的红色资源，以春季 开学第一课 为依托，开展 辽沈战役纪念馆红色故事进校园 活动，通过讲述辽沈故事，传承红色基因、赓续红色血脉。通过校内外结合 的 大思政课，激励学院学生坚定不

渤海大学马克思主义学院

多措并举 提升高校思政课建设水平

移听党话、跟党走，讲好党的故事、革命的故事、英雄和烈士的故事，争做担当民族复兴重任的时代新人。另一方面，学院充分发挥思政教育 第二课堂 的育人作用，依托红色主题社会实践活动，拓展思政教育的辐射范围，增强学生对思政教育的认同感。例如，思政课教师带队前往锦州市义县朱瑞小学、朱瑞将军殉难地开展 大思政课 实践调研，现场讲述朱瑞烈士的英雄事迹，感悟红色文化；学院组织师生赴东北野战军锦州前线指挥所旧址、帽儿山，开展 行走 的大思政课 实践活动，听取 小村庄与大决战 的辽沈战役党史故事，观看 爱国主义教育 系列红色

短剧。通过参与生动的 大思政课，学院学生的意志品格、党性修养不断增强。

加强教师队伍建设，提高思政课教师育人水平。学院2024年度教育部门高校思想政治理论课教师研究专项一般项目的研究成果认为，教师队伍的教学水平直接关系到思政课的教学质量及育人成效，提升思政课改革质效应高度重视思政课教师队伍建设。所以，学院着力打造一支政治素养良好、爱国情怀深厚、人格品质优良的思政课教师队伍。首先，定期组织 思政课教师集中学习研讨会，要求教师深入学习和研究新时代党的创新理论，运用最新的理论政策讲好中国

故事；其次，依托学院大中小学思政课一体化建设工作室，推动不同学段思政课数字化课程资源共建共享，使大中小学思政课一体化建设既有一体化之 形，又具备一体化之 魂；最后，要求教师抓住根本、守正创新，在授课实践中，以红色文化为力量根基，充分发挥新时代伟大成就的教育激励作用，引导广大学生努力成长为让党放心、爱国奉献、担当民族复兴重任的时代新人。

经过不懈努力，学院提升了思政课建设水平，探索构建起校内与校外、线上与线下协同融合的立体化、多层次教学体系，在提升思政育人成效、提高学生思想道德素质方面取得了显著成果。学院认为，思政课作为落实立德树人根本任务的关键课程，还应不断推进其改革创新。未来，学院将深入探索适合学生成长发展需求 的思政课教学模式，充分挖掘具有地方特色的红色文化资源，协同联动多方育人力量，打造多层次、丰富化的优质思政课，引领青年学生树立正确的价值理念，培养良好的政治素养与道德品质。（高俊丽 赵天缘）