

焊接技术与工程专业

一、焊接专业历史沿革

焊接专业是国家一流本科专业建设点。专业所属学科具有博士、硕士学位授予权，具有博士后科研流动工作站。本专业系我国培养焊接专业技术人员最早的单位之一，在铁路行业具有广泛影响力和极高声誉。

- ❖ 1959 年成立“焊接工艺及设备”本科专业
- ❖ 1978 年开始招收硕士研究生
- ❖ 1995 年评为铁道部重点专业
- ❖ 1998 年铸锻焊合并成立“材料成型及控制工程”专业
- ❖ 2000 年获得博士学位授予权
- ❖ 2002 年评为辽宁省重点学科
- ❖ 2007 年获批博士后科研流动站
- ❖ 2008 年获批恢复“焊接技术与工程”本科专业
- ❖ 2016 年焊接技术与工程专业在辽宁省普通高等学校本科专业综合评价中排名第一
- ❖ 2017 年“材料科学与工程”一级学科入选辽宁省高等学校一流学科重点建设学科，焊接技术与工程为其重要支撑专业。
- ❖ 2020 年获批国家一流本科专业建设点及辽宁省本科一流专业建设点。

科研平台

- ❖ 2012 年获批“轨道交通装备设计与制造技术国家地方联合工程研究中心”
- ❖ 2015 年获批“大连市轨道交通装备智能焊接与检测工程实验室”
- ❖ 2016 年获批“辽宁省轨道交通装备焊接与可靠性重点实验室”
- ❖ 2016 年获批“大连市轨道交通装备焊接结构与智能制造技术重点实验室”

二、师资力量

焊接专业有专职教师 14 人，其中教授 4 人、副教授 9 人、讲师 1 人，具有博士学位 13 人。

- ❖ 享受国务院政府特殊津贴专家 1 人
- ❖ 茅以升科学技术奖-铁道科学技术奖 1 人
- ❖ 辽宁省特聘教授 1 人

❖ 辽宁省教学名师 1 人

❖ 辽宁省百千万人才工程“千层次”人选 1 人 ， “万层次”人选 2 人。

团队教师承担国家自然科学基金、国家重点研发计划、省部级科研项目、中车集团等大型国企委托科研项目，年均科研经费 1000 余万元。

❖ 获得中国铁道学会科学技术一等奖 1 项

❖ 辽宁省科技进步二等奖 2 项

❖ 教育部科技成果奖 1 项

❖ 大连市科技二等奖 1 项

❖ 中国中车科技进步三等奖 1 项等。

三、专业人才培养目标

本专业培养能适应国家和区域经济建设及轨道交通行业发展需求，具有优良品质、科学精神、文化素养、创新能力和国际视野，掌握坚实基础理论和系统专业知识，具备分析和解决复杂焊接技术与工程问题能力的应用创新人才。学生毕业后可在相关学科领域继续深造，或在轨道交通、汽车、船舶、机械、电子、建筑等行业从事焊接材料、焊接工艺与装备、焊接结构、焊接检验、焊接自动化及智能化等方面的科学研究、技术开发、设计制造、生产与质量管理等方面的工作。

本科主要课程：本专业以材料科学与工程为学科基础，融合机械工程、电气自动化、力学及管理科学等多个学科，主要课程有：C 语言程序设计、C++语言程序设计、Python 语言程序设计、机械设计基础、金属材料及热处理、无损检测技术、焊接冶金原理、金属材料焊接、焊接电弧及弧焊方法、焊接结构、弧焊电源、焊接自动化基础、焊接结构建模与数值模拟、压焊与钎焊等，并将国际焊接工程师（IWE）培训纳入本科教学培养方案。

四、升学及就业

焊接专业（就业+考研率）>95%，部分保研及考研学校为：

保研学校	哈尔滨工业大学	中国科学院金属所	山东大学	天津大学	西北工业大学	东北大学
	北京工业大学	大连理工大学	吉林大学	大连交通大学（直博）		

考研 学校	哈尔滨工业 大学	上海交通大 学	西安交通大 学	同济大学	吉林大学	浙江大学
	北京航空航 天大学	北京理工大 学	华南理工大 学	华中科技大 学	天津大学	西北工业大 学

就业领域：中车集团、中铁建、各铁路局、各铁路工程局等轨道交通装备制造领域相关大型央企及国企；中广核、中船、中建、大连重工.起重集团等其他大型央企国企；大疆、比亚迪等著名民企、特斯拉、微软等外企；灵活就业、自主创业等多种就业形式。可从事钢铁、铝合金、钛合金等有色金属结构的设计及焊接制造；电路板、集成电路等电子电器元器件的电子封装及微连接、3D 打印、无损检测等方向的技术工作。

五、实验实践资源

焊接与技术工程专业拥有焊接工艺、金属焊接性、焊接结构、焊接电源、焊接质量检测等 5 个实验室和 1 个国际焊接工程师（IWE）培训基地，总面积约 1200 平米。

教学实验仪器设备近 270 套（或台）。大型设备主要有：6kW 激光复合焊接机器人加工系统、等离子复合焊接机器人系统、中频逆变式电阻点焊机、搅拌摩擦焊机、全数字化多功能气体保护电弧焊机、焊接过程高速摄像与电流电压同步分析系统、便携式 X 射线残余应力分析仪、超声显微检测系统、超声相控阵机械手自动化检测系统、真空扩散焊机、豪克能焊接应力消除设备、场发射透射电子显微镜、场发射扫描电子显微镜、X 射线衍射仪、红外光谱仪、热分析仪、高频疲劳试验机以及若干埋弧自动焊机、钨极氩弧焊机、熔化极气体保焊机等。

国际焊接工程师是 ISO14731 标准中所规定的最高层次的焊接技术人员和质量监督人员，是与焊接相关企业获得国际产品质量认证的要素之一，学院组织本科生参与此项培训。





七、创新创业竞赛

近年来，焊接技术与工程专业本科生获得“辽宁省普通高等学校本科大学生机器人竞赛”、“挑战杯辽宁省大学生课外学术作品竞赛”、“中韩大学生校级创新设计竞赛暨交流研讨会”、“全国大学生焊接创新大赛”、“数学竞赛”、“全国金相大赛”、“辽宁省大学生焊接创新大赛”等多项科技创新奖励。

