

国家级一流本科专业——机械设计制造及其自动化专业

1、学院简介

南华大学机械工程学院由 1959 年成立的隶属于核工业部衡阳矿冶工程学院机械系和 1962 年成立的核工业第六研究所机电室、仪器仪表室组建发展而成。学院现有机械设计制造及其自动化、过程装备与控制工程、材料成型及控制工程、能源与动力工程、车辆工程、智能制造工程等 6 个本科专业。

学院现有教职工 99 人，其中教授 25 人、博士生导师 8 人，硕士生导师 43 人，具有博士学位教师 47 人。拥有“核设施安全管理与可靠性技术分析”国家国防科技创新团队、“核能装备及其安全服役技术”湖南省高校科技创新团队。形成了一支包括国务院学位委员会学科评议组成员、国务院政府特殊津贴专家、教育部工程教育专业认证委员会委员湖南省 121 人才工程、全国优秀教师、国防服役金质纪念章、军队育才奖银奖、湖南省优秀科技工作者等荣誉称号的高水平教师队伍。

学院拥有特殊环境下系列作业机器人，300W-100kW 系列激光智能加工系统等先进的教学科研仪器设备，总价值 8000 余万元，实验室总面积 6000 平方米。建有核能与核安全国家示范型国际科技合作基地、教育部核燃料循环技术与装备省部共建协同创新中心等科研平台 13 个；建有先进材料成型制造技术湖南省研究生培养创新基地、

湖南省校企合作创新创业教育基地等部省级教学平台 10 个。

近年来，主持承担国家自然科学基金重大项目、国家重大专项子项、国家重点研发计划、863 计划、国防基础科研项目、国家核能开发项目、中央军委总装部、湖南省科技重大专项等省部级以上科研、教研项目 200 余项，经费 1.2 亿元。自主研制了核设施应急抢险与作业系列机器人和系列铀矿冶装备，填补国内空白；研发了国内最大功率的 100kW 激光智能制造系统、国内首套用于核材料模具生产的激光数控加工系统。在 Science、Nature Communications、机械工程学报、中国激光等国内外期刊上发表高水平学术论文 400 余篇，获发明专利 150 余项，获国家科技二等奖 1 项、三等奖 3 项；获国防科学技术奖、省科技进步奖、省发明专利奖，国家优秀教学成果奖、省教学成果奖等省部级科研教学奖励共 30 余项。

2、专业概况

南华大学机械设计制造及其自动化专业是国家一流本科建设专业，源于 1959 年开办的衡阳矿冶工程学院机械系机械制造工艺及其设备专业，1997 年成为湖南省教委和中国核工业总公司重点建设专业，2011 年获批为教育部第二批卓越工程师教育培养计划专业，2016 年被列为湖南省“十三五”综合改革试点专业；2019 年通过中国工程教育专业认证，湖南省专业综合评价获评为 A 类。专业依托的南华大学“机械工程”学科为湖南省重点学科，具有机械工程一级学科硕士、机械类别工程硕士学位授予权，拥有“超常环境下机电装备安全服役技术”、“核设施应急安全作业技术与装备”两个湖南省重点实

验室以及其它一批科研和实践实习平台。

3、师资队伍

专业现有专任教师 35 人，有博士学位的教师 18 人，占 51.4%；高级职称 19 人，占 54.28%；博士生导师 3 人，硕士生导师 16 人；全国模范教师 1 人，全国优秀教师 1 人；湖南省新世纪 121 人才工程 2 人，湖南省科技创新人才 1 人，湖南省学科带头人 1 人，湖南省青年骨干教师 4 人；有国外进修经历的教师 12 人；具有工程实践经验的教师 21 人，占 60%。近五年来，本专业教师承担了包括国家 863 计划，国家自然科学基金重大研究计划项目、面上项目、青年基金项目，国家核能开发项目等省部级以上科研项目 100 余项，经费超过 5 千万元。获国家科技进步奖二等奖 1 项、三等奖 1 项，省部级科技进步奖、技术发明奖等共 6 项。发表学术论文 300 余篇，获发明专利 30 余项。



图 1 教师获奖及海外进修

4、建设成效

大力投入打造线上、线下、线上线下混合、虚拟仿真、社会实践等五大类型“金课“，专业有6门省级一流本科课程，100%的专业课程完成信息化应用。严控毕业设计质量，近五年获校百优毕业设计30余项、中国机械行业卓越工程师联盟毕业设计“佳作奖”2项。



图2 课程建设成果

5、人才培养质量

近五年来，本专业学生在学术研究和学科竞赛取得可喜成绩，在“全国大学生机械设计创新大赛”、“挑战杯”、“全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛”、“全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛”、“全国大学生机器人大赛 ROBOMASTER 机甲大师赛”、“全国高校大学生金相大赛”、“互联网+大学生创新创业大赛”、“全国大学生工程能力竞赛”等赛事中获得了国家级奖励126项，省部级奖励超过220项，奖项数量排名省属高校前列。



图3 学生实践与参赛场景



图4 学生竞赛部分获奖证书

近几年，本专业毕业生中超过 30%继续升学读研，就业供需比约 1:6，就业率稳定在 96%以上，部分学生选择了创业。毕业生主要就业在中联重科、三一重工、广西柳工、山河智能、中核、中广核、中国中车、中国中铁、中国石油、中国兵器、中国铁建、特变电工、格力、美的、比亚迪汽车、东风汽车、大族激光等先进制造、交通运输、核电、工程机械、机电一体化产品等领域的央企、国企和大型制造企业。



图 5 本专业就业部分企业