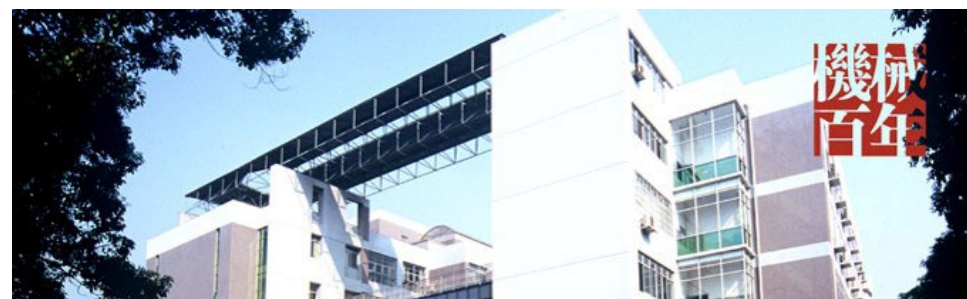


25 机械类

● 专业概况

湖南大学机械工程学科源于1908年创办的湖南高等实业学堂机械科，迄今已有**百余年办学历史**。2012年在教育部组织第三轮学科评估中，排名**全国第6**。2017年入选教育部“世界一流建设学科”建设行列，第四轮学科评估为A-。2020年，“软科世界一流学科排名，世界51~75位，”“所属工程学”进入**ESI全球前1%**。机械学科设有机械工程（国家一级重点学科）、力学2个一级学科，9个博士点、9个硕士点、2个博士后流动站。机械类专业依托机械工程学科而设立，包括机械设计制造及其自动化、车辆工程、工程力学、工业工程4个本科专业，其中机械设计制造及其自动化和车辆工程入选**首批国家一流专业**，工程力学和工业工程入选**湖南省一流专业**；建有汽车车身先进设计制造国家重点实验室和国家高效磨削工程技术研究中心2个国家级以及14个部省级研究基地和2个机械工程国家级实验教学基地。

- 1908年 湖南高等实业学堂机械科
- 2012年 第三轮学科评估 全国第6
- 2017年 “世界一流建设学科”
- 2020年 软科世界一流学科排名 世界51~75位
- 2020年 “所属工程学” 进入ESI全球前1%

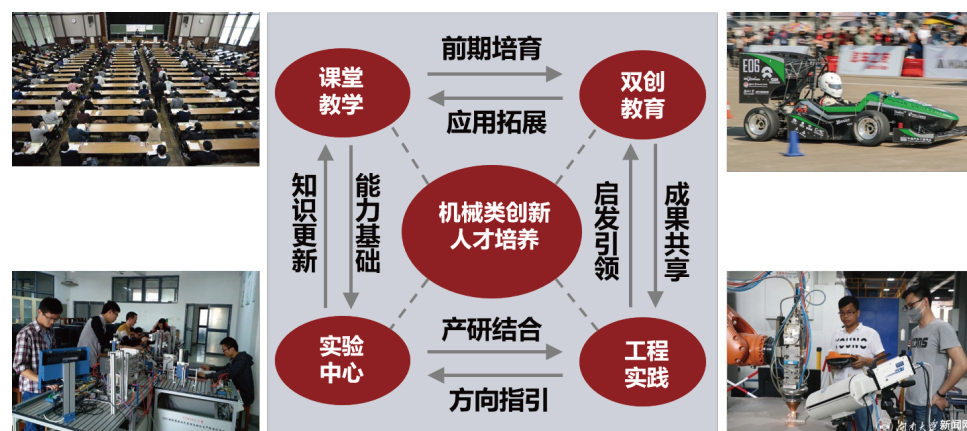


● 培养目标

本专业致力于培养基础扎实、视野开阔、德才兼备，具备良好人文科学素养、创新思维能力和发展潜能，能在机械工程及其相关交叉领域内，从事教学科研、产品设计、生产制造、科技开发、生产组织与经营管理等工作的创新型机械工程精英人才。

● 培养特色

形成了“智能+”人才培养教学模式和“课程+实践+竞赛+平台”**四维一体双创教育模式**，拥有教育部学科111创新引智基地，实施《培英计划》，每年选派40余名本科生赴国际知名高校与机构交流学习。大学生方程式赛车队**三次获得全国总冠军**，**两次代表中国参加最高水平国际大赛**，曾获亚洲高校最好成绩，被中国政府网首页报道。



一体化和系统化培养体系

● 师资队伍

专业拥有教职工200余人，教授70人，其中包括中国工程院院士2人，海内外高层次人才19人，获批有国家自然科学基金委创新研究群体和国家国防科技创新团队，形成了一支学科和年龄结构合理的高水平教师队伍。

70人 教授
2人 中国工程院院士
19人 海内外高层次人才

● 毕业前景

毕业生就业率稳定在99%以上，约46%毕业生前往清华大学、美国加州大学洛杉矶分校等国内外著名大学深造，其余毕业生中超过55%的学生进入世界和中国500强企业。培养了钟志华院士、孙逢春院士、李元元院士等众多杰出优秀人才。

99%[↑] 毕业就业率
46%[↑] 著名大学深造
55%[↑] 500强企业

● 专业方向

机械设计制造及其自动化



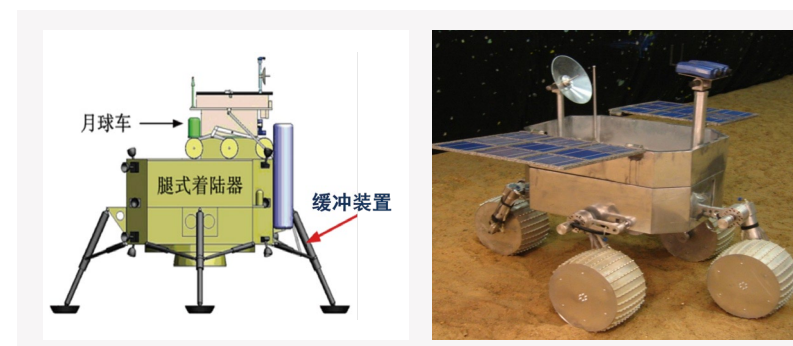
先进制造

车辆工程



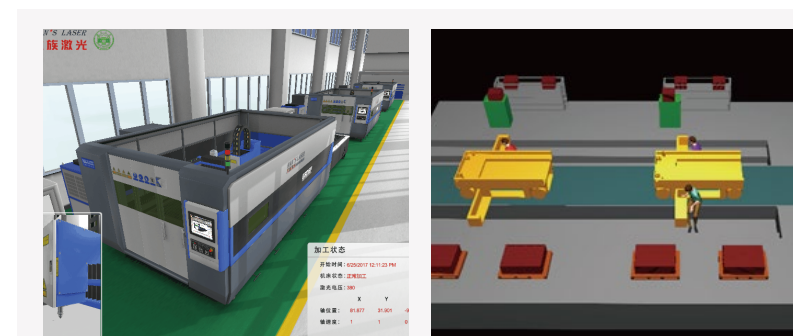
智能网联汽车

工程力学



航空航天装备

工业工程



数字化工厂

26 智能制造工程

• 专业概况

智能制造工程专业是在我国制造业转型升级和加快建设制造强国的时代背景下建立的新兴专业，是湖南大学最早设立的国家新工科专业之一。本专业依托机械工程世界一流建设学科和国家重点学科建设，具有博士学位授予权与博士后流动站，培养学生在智能设计、智能制造、智能运维与管理方面的能力，投入我国制造业智能升级和创新发展事业。

• 培养目标

本专业面向未来智能产品与智能制造领域，培养基础扎实、视野开阔、德才兼备，具有家国情怀、科学精神和创新能力的高水平创新型复合人才。掌握智能制造领域的基础理论和专业知识，具备解决复杂工程问题的能力；能够从事智能产品与装备的设计开发、生产制造、运行维护和科学研究等工作。



• 培养特色

本专业面向制造业数字化、网络化和智能化的发展需求，依托工业互联网和智能制造云平台两大支撑基础，注重机械、信息、控制、人工智能等学科交叉，贯穿产品规划、设计制造、测控运维、技术服务等智能制造全生命周期。突出以多学院协同培养和基于项目驱动的双导师培养模式，强化跨界、跨学科与多元化培养途径。开设智能制造导论、智能技术数学基础、人工智能技术及应用、智能微传感器、工业网络原理及应用、智能制造信息系统、数字化设计与制造、机器人导论、大数据分析技术、智能生产系统等特色课程；设有智能设计、智能制造、智能运维与管理三个专业方向共20余门专业选修课。与中车集团、三一重工、上汽集团、新松机器人、大族激光等先进制造著名企业共建有实习实践基地。学院还提供世界机器人大赛、无人机大赛、智能产品创意比赛、智能汽车大赛等多个学科竞赛与科技创新平台。



机器人



智能汽车



无人机

• 师资队伍

本专业师资力量雄厚，现有教授20人，副教授15人，助理教授6人，其中博士导师30人，含中国工程院院士2名、海内外高层次人才8名、湖南省教学名师2名。教师博士化率超过95%，具有海外留学经历者超过80%。

2名 中国工程院院士	8名 海内外高层次人才
35名 教授/副教授	6名 助理教授
30名 博士导师	2名 湖南省教学名师

• 毕业前景

本专业毕业生深造就业率超过98%。其中，65%以上选择继续深造，主要赴麻省理工学院、帝国理工大学、苏黎世联邦理工学院、慕尼黑工业大学、东京大学、新加坡国立大学、清华大学等国内外知名高校深造。选择就业的主要领域分布在IC制造、智能机器人、智能车辆、先进轨道交通、航空航天、高端装备、新一代信息产品等先进制造行业。

先进制造行业就业

- 智能装备
- 航空航天
- 高档数控机床与机器人
- 物联网
- 先进轨道交通
- 新一代信息技术

智能制造专业建设：硬件平台、双创竞赛、校企联合



中国工程院院士



国家级高层次人才



27 能源与动力工程

• 专业概况

能源与动力工程专业源于1926年创办的热工教研室和1972年设立的内燃机专业，是国内能源与动力工程“新工科”人才培养的重地之一，2020年入选湖南省一流本科建设专业。

1926年 创办热工教研室

1972年 设立内燃机专业

2020年 入选湖南省一流本科建设专业

• 培养目标

本专业致力于培养基础扎实、视野开阔、德才兼备，具备能源与动力工程专业宽厚的基础理论，系统掌握常规能源与新能源高效洁净转换与利用、能源动力装备与系统等方面专业知识，能从事能源与动力领域的科学研究、技术开发、设计制造、运行控制、管理与服务等工作，具有良好人文素养、科学精神、创新意识、国际视野和工程实践能力的新时代高素质人才。

• 培养特色

本专业采用本科实验班导师制培养模式，对学生实施导师指导下的个性化培养方案。所学课

程不仅涵盖机械类基础课程和能源动力类核心课程，还包括太阳能、风能、生物质能、氢能、储能等新能源课程，以及能源高效清洁转换中电子控制技术和高效制冷空调与微纳尺度（芯片）传热传质技术课程。专业建设有汽车电子与控制技术教育部工程研究中心、湖南大学先进动力总成技术研究中心等科研平台和教育部共建的“能源与动力专业校外实践教育基地”，为学生提供优质的创新实践平台和校外实践教育基地。

风能 **太阳能** **生物质能** **氢能**

智能温控动力电池系统 **燃料电池水热管理：**

质子交换膜燃料电池中水热管理对提高燃料电池的性能和寿命起着关键作用。合理的水管理有助于在催化剂周围形成良好的质子、电子和气体通道，提高反应均匀性，增加活性面积，提升燃料电池功率密度。研究内容包括：多相流研究，极板流场设计及优化，冷却水道研究，扩散流动、低温启动等

专业方向之一：新能源与节能技术

常规液体燃料 气体燃料 可再生燃料

理化性质 高精度分解 分子 原子

专项试验 数据驱动智能算法 先进仿真

提高燃烧效率 控制污染物排放

车用动力 燃气轮机 分布式能源

专业方向之二：高效低排放燃烧与动力系统智能控制

• 师资队伍

本专业现有教授和副教授14人，助理教授6人，其中博士生导师10人，含国家外专局重点引进文教专家1名，湖南省海外高层次人才2名，湖南省教学名师1名，具有海外留学经历教师比例超过80%。

14人 教授、副教授 6人 助理教授

80%[↑] 海外留学经历教师 10人 博士生导师 2名 海外高层次人才

14人 湖南省教学名师

• 毕业前景

本专业毕业生可从事于大型能源、汽车和航天航空企业、研究设计单位、装备制造、电器与电子通讯等相关企事业单位的研发与管理部门，深造和就业率超过98%。

相关企事业单位的研发与管理部门

- 98%[↑] 深造、就业率
- 汽车与发动机企业
 - 装备制造
 - 航天航空企业
 - 电器
 - 大型能源企业
 - 研究设计单位
 - 电子通讯

原子 纳米 介观 器件芯片

24 nm 1 μm

人工智能结合第一性原理计算模拟仿真

微纳尺度高精度加工制造

动态光散射实验平台用于测量流体扩散性质

专业方向之三：高效制冷空调与微纳尺度传热传质



湖南大学能源与动力工程实验室