

机械与电子控制工程学院

机械与电子控制工程学院现有 6 个本科专业、12 个硕士点、1 个国家级重点学科，2 个一级学科博士点、2 个博士后流动站。学院建设有国家级工程实践教育中心、国家级实验教学示范中心、国家级特色专业、国家级人才培养模式创新实验区。目前，机械工程、车辆工程和测控技术与仪器 3 个专业通过国家工程教育专业认证。学院现有教职工 204 人，其中中国工程院双聘院士 2 人，入选国家“千人计划”2 人、“长江学者奖励计划”2 人、国家“百千万人才工程”1 人、教育部新世纪优秀人才计划 7 人、教育部创新团队 1 个，北京市高等学校教学名师 3 人；教授 46 人，副教授 54 人，博士生导师 61 人，教师中获博士学位比例达 84%。学院与澳大利亚、美国、加拿大、英国、德国、瑞典和比利时等国家的多所大学及科研机构建立了广泛交流与密切合作关系。自 2014 年学院与澳大利亚伍伦贡大学开展机械电子工程专业中外合作办学，2016 年采取 3+1 联合模式培养，达到双方要求可获得北京交通大学学士学位和伍伦贡大学学士学位。

机械类

“机械类”专业包括机械工程、车辆工程、测控技术与仪器、能源与动力工程、工业工程 5 个专业。学生入学第一年不分专业，统一设置公共基础课程、大类专业导论课程。第二学期，依据学生专业意愿、各专业基本规模和大学第一学期学习成绩排名进行专业分流，学生可以通过多种渠道了解专业，避免专业申报的盲目性；学生从大学第二年开始分专业培养。

1. 机械工程

本专业以机械设计与制造自动化为主线，将计算机技术、控制技术与机械工程有机结合开展教学。主要学习现代机械设计、制造所必须的自然科学知识、专业基础知识及专业知识，培养学生解决机械系统复杂工程问题的能力。全面培养具有工程实践能力、专业表达能力，具有国际视野、创新意识、终身学习和团队合作与沟通等可持续发展潜能及素质，能够从事机械工程领域的设计制造、技术开发、应用研究和运行管理的工程技术人才。机械工程专业于 2013 年通过国家工程教育专业认证。

该专业依据“中国制造 2025”对未来机械专业的要求，按照机械产品设计及制造全过程所需的知识和能力进行教学环节的设计。学生在校期间，除学习学习工科公共基础课和专业基础课，还要学习计算机辅助设计与分析、先进制造装备与数控技术、计算机辅助制造技术与编程、现代测控与机器人技术、机电一体化技术等专业特色课程。课程内容紧密结合机械工程前沿理论和最新技术。同时安排贯穿专业教学主线的机械产品方案设计综合专题研究、机械工程前沿技术综合专题研究、机械系统创新设计综合实践和现代制造技术综合实践等集成化的综合实践教学环节。依托国家实验教学示范中心及校外人才培养基地，实现理论教学和实践教学的融合，全面培养学生的工程实践能力、团队合作精神和创新能力。

本专业毕业生就业率一直保持在 97% 以上。毕业生可在在国家有关部门、科研院所、高等院校、企业、高新技术公司从事各种机电装备的研究、设计、制造、营销、使用、服务和管理，工程项目规划设计以及企业经营管理等方面的工作，如中国航天科技集团、一汽大众汽车有限公司、北京地铁运营公司、北京铁路局、长春轨道客车股份公司、沈阳飞机工业（集团）有限公司等。近三年毕业生平均深造率为 40.70%，保研率为 16.76%，出国率为 9.04%。

2. 车辆工程

车辆工程专业至今已有 58 年历史，是国家级特色专业，以轨道交通车辆设计、制造和运用为主线，以高速列车和重载货车为特色，培养符合社会经济和专业工程领域发展需求，具备良好的人文社会科学素养，具有社会责任感和职业道德，具有轨道交通大工程背景，满足轨道车辆工程关键技术领域需要，具有国际视野、创新意识、终身学习、团队合作与沟通等可持续发展潜能及素质，具有扎实的数学和自然科学基础、系统的专业知识、工程实践能力、专业表达能力，能从事轨道交通车辆设计制造、技术开发和应用研究、运行管理等方面的工程技术人才。

学生在校期间，既要学习公共基础课和机械类专业基础课，又要学习轨道车辆设计、轨道车辆制造、轨道车辆传动与控制、轨道车辆装备等专业特色课。同时，全面落实工程专业认证的 OBE 理念，将轨道车辆工程理论应用与实践结合，培养学生利用所学轨道车辆设计、制造、运行控制、运用管理等知识独立解决复杂工程问题的能力。

本专业毕业生供不应求，近三年平均就业率为 99.41%，毕业生可在机车车辆生产企业、科研院所、设计院、铁路局、城市轨道交通公司、政府交通管理部门等从事技术或管理工作，如北京铁路局等 18 个路局；各大中城市的城市轨道交通行业，如北京地铁运营公司；青岛四方股份公司、长春轨道客车股份有限公司等中车集团所属企业；沈阳飞机工业（集团）有限公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司等制造企业。近三年毕业生平均深造率为 52.05%，保研率为 30.41%，出国率为 8.77%。

3.测控技术与仪器

本专业是将机械、电子技术、计算机技术、传感与测试技术、控制技术紧密结合，实现信息获取、传输、处理和控制的复合型专业。培养具有扎实的数学和自然科学基础，具有工程实践能力、专业表达能力，能够在轨道交通、航天航空等领域从事自动检测与控制系统研发、设计、制造和管理的工程技术人才。测控技术与仪器专业于 2013 年通过国家工程教育专业认证。

学生在校期间，既学习公共基础课和专业基础课，又学习模拟与数字电子技术、微机原理及接口技术、自动控制原理、传感器原理及应用、计算机控制技术、机电系统信号分析、测控系统设计、虚拟仪器技术等专业特色课。本专业注重动手和实践能力培养，依托国家级实验示范中心，课内实验、课程设计、科研训练、科技竞赛贯穿大学四年的各个阶段，注重培养学生的综合素质。

本专业近三年就业率始终保持在 97%左右。毕业生就业面广，深受科研院所、行政机关、高科技公司、企事业单位以及外资企业等用人单位的欢迎，学生可从事计算机应用、电子信息、智能仪器、虚拟仪器、测量与控制、自动化等多领域的产品设计制造、科技开发、应用研究、企业管理等工作。就业单位如中车集团、青岛车辆股份公司、长春车辆股份公司、北京地铁运营公司、北京铁路局、通信信号集团、中国航天科技集团、中科院、中国广东核电集团等。也可报考机械电子工程等多个相关学科专业的研究生或出国留学。近三年毕业生平均深造率为 47.03%，保研率为 18.81%，出国率为 6.44%。

4.能源与动力工程

本专业分设“汽车与发动机”和“能源工程”两个独立的专业方向。“汽车与发动机”专业方向主要以现代汽车及发动机技术为主线，培养从事汽车及发动机领域技术开发、应用研究以及技术管理的专业技术人才。“能源工程”专业方向主要以能源高效利用技术为主线，培养从事能源工程领域应用研究、设计、开发、规划、运营、制造以及技术管理的专业技术人才。

学生在校期间，既要学习公共基础课程和工程热力学、工程流体力学、传热学、能源与动力测试技术等专业基础课程，又要根据所选专业方向学习内燃机学、汽车理论、内燃机设计、汽车设计（“汽车及发动机”专业方向）或燃烧理论与设备、叶轮机理论与设备、能源工程、能源系统分析与优化（“能源工程”专业方向）等专业特色课程；同时，还开设了综合专题研究课程、专业实践类课程以及专业特色选修课程。

汽车行业和能源行业是我国近年来高速发展并具有良好发展前景的行业，这两个行业对于具有专门知识的专业技术人才具有长期旺盛的需求；本专业就业率一直保持在 100%。本专业毕业生近年来的就业单位包括，北京奔驰汽车有限公司、北京现代汽车有限公司、北汽福田汽车股份有限公司、上海汽车有限公司、广州汽车有限公司、深圳比亚迪汽车有限公司、奇瑞汽车股份有限公司、北京康明斯发动机股份有限公司，潍柴动力股份有限公司、中国北方发动机研究所（天津）、上海柴油机股份有限公司、中国大唐集团、中国广东核电集团等大中型国有企业、中外合资和外资企业、科研院所等。近三年毕业生平均深造率为 52.17%，保研率为 18.48%，出国率为 11.41%。

5.工业工程

本专业属于交叉学科，以生产和服务系统的规划、设计、改善和优化为主线，将工程技术与管理知识交叉融合，依托“国家级国际化创业型工程与管理复合人才培养模式创新实验区”，按照“产学合作、‘做中学’与国际化”的办学理念，培养在生产与服务领域从事规划、设计、咨询与管理的工业工程专业技术人才。

学生在校期间，既要学习公共基础课和基础工业工程、管理运筹学、应用统计学、工程经济、制造工程基础等专业基础课程，又要学习质量管理与可靠性、物流分析与设施规划、生产计划与控制、系统建模与仿真、人因工程、管理信息系统、自动化制造系统等专业特色课，还要学习管理信息系统综合实践、自动化制造系统综合实践、生产系统综合实践、生产实习、制造业信息化工程实践等实践类课程，培养学生自主学习、团队合作、交流沟通和解决实际问题的能力。

本专业就业率近三年均保持在 98%左右。本专业毕业生适合在国际型企业、国有大中型企业、高科技公司、咨询公司、政府机关、科研院所，以及银行、物流等服务行业工作。本专业毕业生典型就业单位有埃森哲（中国）有限公司、上海汉得信息技术股份有限公司、中国航天科技集团、北京奔驰汽车有限公司、Facebook、中国进口汽车贸易有限公司、北京铁路局、中国国际货运航空有限公司、中国外运长航公司、联想有限公司、西门子工厂自动化工程有限公司、沈阳飞机工业（集团）有限公司、中国银行、个人创业等。近三年毕业生平均深造率为 56.36%，保研率为 18.18%，出国率为 20.00%。