

机械与电子 控制工程学院



机械与电子控制工程学院源于1958年铁道机械系，历史悠久、积淀深厚。学院秉承严谨治学、诚朴务实的优良传统，以学科建设为龙头，推进科技创新、学科交叉融合，形成了具有鲜明特色的大机械学科，2014年机械等相关学科进入QS世界大学顶尖学科，为我校最早进入该排行榜的学科之一。学院高度重视人才培养，以雄厚的学科实力和坚实的人才培养平台为社会培养了大批的机电类优秀人才，赢得了良好的社会声誉。近年来紧密结合智能制造、交通强国国家战略，开展新工科建设，优化课程体系，创新培养模式，培养满足新时代社会需要的高素质复合型机械大类人才。

招生专业(类)：机械类(智能制造与智能装备)

招生专业咨询电话：010-51688294

学院网址：<http://mece.bjtu.edu.cn/>

招生专业咨询QQ群：398159771



突出优势和特色

师资力量雄厚

中国工程院双聘院士2人、国家百千万人才工程1人、长江学者2人、国家万人计划1人、国家级创新团队1个、教育部创新团队1个，教授50人，副教授65人，博士生导师86人，硕士生导师140人。

专业建设突出

紧密结合智能制造与智能装备国家战略方向开展专业建设。机械工程、车辆工程、测控技术与仪器、工业工程专业获评国家级一流专业建设点，能源与动力工程专业获评北京市级一流专业建设点；车辆工程专业为国家级特色专业、专业综合改革试点专业、卓越计划试点专业；机械工程、测控技术与仪器、车辆工程专业通过国际互认的国家工程教育专业认证。

实践平台坚实

建有国家级机械工程实验教学示范中心、国家级人才培养模式创新实验区、国家级工程实践教育中心、北京市校外实习示范基地和一批具有行业特色的企业实习基地，为学生实践能力和创新能力培养奠定坚实基础。

学科体系健全

拥有机械工程、载运工具运用工程(国家重点学科)、材料科学与工程、动力工程及工程热物理四个学科，2个博士学位授予点、9个硕士学位授予点，为学生深造提供平台。

科研实力雄厚

拥有国家级科研平台2个，省部级平台4个，年均科研经费过亿，荣获国家技术发明二等奖2项、国家科技进步一等奖1项、二等奖2项、省部级奖励60余项，科研成果对专业建设和学科发展提供有力支撑。

师资力量

知名学者

中国工程院院士 2 人：曾广商、翁宇庆
入选国家级高层次人才工程 9 人次

荣誉团队

北京市教学优秀团队 1 个
教育部教学研究团队 1 个
科技部创新人才推进计划重点领域创新团队 1 个

名师

北京市教学名师 5 人
校级教学名师 4 人
宝钢教育优秀教师 3 人

教师职称



国际及港澳台交流

学院开展广泛的国际合作和交流，不断提高办学水平，拓宽学生国际交流培养途径，培养学生国际视野和跨文化交流能力。目前在科研、教学和人才培养等方面，已与澳大利亚伍伦贡大学、美国密歇根大学、美国纽约大学石溪分校、法国国立应用科学学院、英国伯明翰大学、德国亚琛工业大学、瑞典皇家理工学院和比利时鲁汶大学签订了联合培养协议，每年互派师生进行交流，形成了“3+1”、“2+2”等多种学生培养模式，建立了多方面的学生联合培养、短期交换以及学术交流与合作机制。



招生专业：机械类（智能制造与智能装备）

招生专业(类)	专业分流时间	科类	包含专业	所授学位
机械类 (智能制造与智能装备)	一年级第二学期	理工	机械工程	工学学士
			车辆工程	工学学士
			测控技术与仪器	工学学士
			能源与动力工程	工学学士
			工业工程	工学学士

01 机械工程

▼ 专业特色

机械工程专业是教育部卓越工程师培养计划专业，三次通过工程教育认证，2018年QS世界顶尖学科排名205，2019年、2021年分别获批北京市和国家级一流专业建设点。专业聚焦未来智能制造产业需求，以智能制造装备和智能机器人设计、制造为主线，通过培养方案国际化、育人模式协同化、实践环节融合化推进新工科建设，构建了机、电、控、信息多学科融合课程体系；依托一流师资队伍、国家级实验中心和机器人及先进制造学科优势开展教学实践活动，培养智能制造领域高新技术人才。

▼ 培养目标

培养满足智能制造国家战略及社会经济发展需求，掌握扎实的数学、自然科学基础，系统的机械工程专业知识，具有机械、电子、控制、材料、计算机、信息等多元化知识结构及较强的工程实践和专业表达能力，能在现代制造业和轨道交通及交叉领域从事先进制造、机器人和智能装备及产品制造、研究开发、工程应用和运行管理等工作，并在国家制造业发展中发挥重要作用的高素质复合型卓越人才。

▼ 核心课程

机械原理、机械设计、自动控制原理、现代制造技术基础、智能化机电系统设计基础、嵌入式系统原理及应用、机器学习与python编程、数字化设计与分析、数字化制造技术、机器人技术及应用、智能装备原理与系统设计、智能装备设计与开发综合实践等。

▼ 升学就业

本专业毕业生就业率一直保持在97%以上，多在航空航天、汽车、轨道交通、制造、工程等领域从事智能产品设计开发、科学研究、工程应用和运行管理等方面工作，或在国内外知名高校深造，近三年，本专业毕业生深造率持续增加。

升学就业情况（近三年平均）

 95人

毕业人数

 41人

上研人数

 13人

留学人数

 97.1%

毕业去向落实率

上研院校示例

北京交通大学、上海交通大学、浙江大学、北京航空航天大学、中国科学院自动化研究所、香港科技大学、南开大学、华中科技大学

留学院校示例

斯坦福大学、加州大学伯克利分校、帝国理工学院、悉尼大学、曼彻斯特大学、多伦多大学

就业单位示例

杭州中车数字科技有限公司、中车长春 / 青岛四方轨道客车股份有限公司、中国中车股份有限公司、北京 / 南京 / 青岛地铁车辆装备有限公司、比亚迪股份公司、中国国家铁路（北京局、上海局、广州局等）集团有限公司、中国空间技术研究院（航天五院）

02 车辆工程

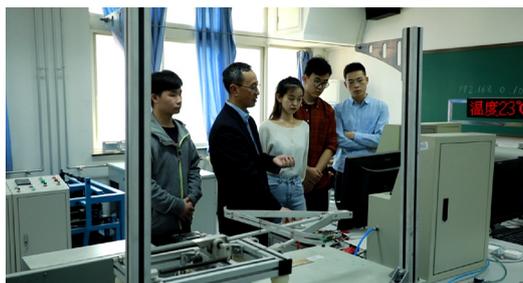
▼ 专业特色

车辆工程专业成立于1958年,是通过工程教育认证的国家级特色专业、首批国家一流专业建设点。专业以高速列车的智能设计、智能制造、智能运维为主线,注重学生创新与实践能力的培养,专业师资力量雄厚,教师先后获国家“万人计划”、茅以升科学技术奖、詹天佑铁道奖、火车头奖章、北京市教学名师等荣誉。为我国高铁培养了大批优秀设计者和管理人才,如CRH380A和CR400AF动车组总体设计师、国家铁路局局长、动车组检修基地主任等。



▼ 培养目标

本专业旨在培养面向轨道交通未来、服务国家高铁战略、引领轨道交通车辆行业发展的具有轨道交通大工程背景,掌握智能设计、智能制造、智能运维理论和轨道车辆工程领域专门知识,能够解决轨道车辆系统设计、制造和运维等复杂工程问题,国内一流的创新型工程技术人才。



▼ 核心课程

理论力学、材料力学、自动控制原理、机械原理、机械设计、轨道车辆工程、轨道车辆设计、轨道车辆制造、轨道车辆传动与控制、轨道车辆智能运维等。

▼ 升学就业

本专业毕业生供不应求,近三年平均就业率为95.4%,平均深造率为56.62%。毕业生可在机车车辆生产企业、科研院所、设计院、铁路局集团公司、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。

升学就业情况(近三年平均)

74人

毕业人数

36人

上研人数

3人

留学人数

95.4%

毕业去向落实率

上研院校示例

北京交通大学、清华大学、北京航空航天大学、北京理工大学、北京科技大学、上海交通大学

留学院校示例

美国密西根大学、奥克兰大学、德国亚琛工业大学、德累斯顿大学、莱比锡大学、法国Insa-lyon大学

就业单位示例

北京铁路集团公司、上海铁路集团公司、广州铁路集团公司、北京市铁道运营有限公司、中国中车股份有限公司、中国铁建股份有限公司

03 测控技术与仪器

▼ 专业特色

测控技术与仪器专业 2019 年获首批国家一流专业建设点，三次通过国家工程教育专业认证。专业面向工业 4.0、智能制造，构建机械、电子、人工智能、物联网、智能感知与控制等多学科交叉融合课程体系。专业具有院士、长江学者、教育部新世纪优秀人才引领的学科方向，通过“科教融合、产教联合”模式，构建“项目研究、学科竞赛、综合实践、本科生导师计划”多环节四年不断线的创新能力与实践能力的培养体系，为轨道交通、航空航天、物联网等行业培养从事智能装备与智能测控系统研发、设计、制造和管理的工程技术人才。

▼ 培养目标

培养德智体美劳全面发展，具有社会主义核心价值观，符合社会经济发展需要，具有扎实的数学和自然科学基础，掌握机械、电子、人工智能、物联网、智能感知与控制等多学科交叉融合的专业知识，具备较强的工程实践能力，能够在轨道交通等领域从事智能感知与先进控制系统研发、设计、制造和管理的工程技术人才。

▼ 核心课程

模拟与数字电子技术、嵌入式系统原理及应用、信号与系统、自动控制原理、传感器原理及应用、计算机控制技术、智能测控系统设计、现代工业控制网络、智能测控系统设计与实现 I-IV。

▼ 升学就业

本专业近三年平均就业率 97%，平均深造率 52.7%，毕业生深受轨道交通、航空航天、智能制造、物联网等各行各业的欢迎，可在智能装备、智能测控系统、智能感知仪器、物联网产品等领域从事产品研发、设计、制造及管理等工作。



升学就业情况(近三年平均)

 45 人

毕业人数

 23 人

上研人数

 4 人

留学人数

 97%

毕业去向落实率

上研院校示例

北京交通大学、清华大学、北京航空航天大学、上海交通大学、浙江大学、大连理工大学

留学院校示例

加州理工大学、普渡大学、瑞典皇家理工学院、亚琛工业大学、德累斯顿大学、比利时鲁汶大学

就业单位示例

中科院自动化所、中国铁道科学研究院、中国航天科工集团、中车集团、北京地铁运营公司、通信信号设计院

04 能源与动力工程

▼ 专业特色

能源与动力工程专业2020年获批一流专业建设点，专业面向“碳达峰、碳中和”、“空天战略”等国家重大战略，立足现代交通发展需求，围绕绿色能源、新型动力、智能汽车、空天动力、热流科学、能源战略等方面开展人才培养工作。学生就业面向国家发展主战场，就业平台包括知名汽车企业、互联网造车企业、航空航天企业、国家发改委等。专业依托载运工具运用工程国家级重点学科，以及联合国教科文组织产学合作教席、国家级工程实践教育中心、三个省部级重点实验室等多个高层次平台，为人才培养提供了坚实基础。专业师资力量雄厚，由10名教授及11名副教授为核心的导师团队，实现对全部本科生的一对一导师制管理，护航学生成长成才。

▼ 培养目标

本专业旨在培养具备扎实数理基础，掌握能源高效转换基础理论、先进动力系统及智能动力装备（新能源汽车等）专业知识，具备机、电、热、控制、智能等多学科交叉融合知识体系，能够从事先进动力与新能源汽车等能源交通领域科学技术研究、开发及管理方面的高素质人才。

▼ 核心课程

机械设计基础、自动控制原理、工程热力学、工程流体力学、传热学、能源与动力工程测试技术、车用动力系统、汽车理论。

▼ 升学就业

学生就业面向国家发展主战场，就业平台包括知名汽车企业、互联网造车企业、航空航天企业、国家发改委等。



升学就业情况（近三年平均）

27人

毕业人数

9人

上研人数

2人

留学人数

87.1%

毕业去向落实率

上研院校示例

北京交通大学、上海交通大学、清华大学、北京航空航天大学、中国科学院、北京理工大学、天津大学、西安交通大学

留学院校示例

普林斯顿大学、亚琛工业大学、南安普顿大学、华盛顿大学圣路易斯分校、南加州大学

就业单位示例

北汽集团、戴姆勒奔驰、上汽集团、一汽集团、广汽集团、中国航天科技集团、中国航天科工集团、中国船舶集团、中国兵器集团、国家发改委

05 工业工程

▼ 专业特色

工业工程专业 2020 年获批国家一流专业建设点，是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（国家级）。工业工程是工程、信息与管理的交叉学科，面向智能制造和服务等复杂系统，致力于进行系统优化、提升数字化和智能化水平，赋能企业智能化转型，助力产业提质、增效、降成本；专业以“产学合作、‘做中学’与国际化”为人才教育理念，培养面向智能制造和服务系统设计与管理的复合技术管理人才；就业面广，深造路径多，除制造业外，毕业生还广泛活跃于金融、互联网、物流企业以及政府部门等领域。

▼ 培养目标

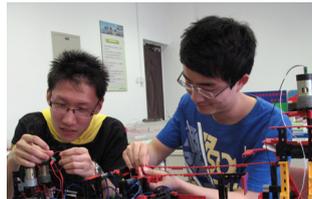
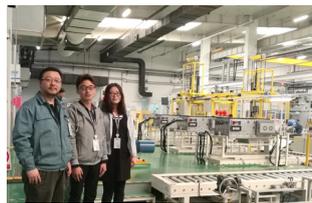
本专业旨在培养系统掌握自然科学、系统科学、人工智能与大数据处理等前沿技术知识以及工业工程领域的相关理论、方法和工具；具有国际视野、创新意识、终身学习、团队合作与沟通等可持续发展潜能及素质；具备从事智能制造和服务系统的规划、设计、管理与咨询能力；并在企业数字化、智能化转型中能够发挥核心作用的高素质复合型技术管理人才。

▼ 核心课程

智慧精益工厂规划与设计、高级统计与大数据分析技术、人因工程、运筹学、智慧物流与设施规划、数据库与管理信息系统、应用统计与质量管理、智能制造系统、生产计划与控制、机器学习与 Python 编程、智慧供应链、智能运维与健康管理。

▼ 升学就业

本专业培养的人才适应和满足未来制造业对智能制造人才的新需求，毕业生适合在制造业、金融业、医疗服务业以及互联网等行业，从事智能制造和服务系统的设计、运行和咨询顾问的工作。



升学就业情况（近三年平均）

24人

毕业人数

10人

上研人数

4人

留学人数

90.6%

毕业去向落实率

上研院校示例

北京交通大学、香港理工大学、天津大学、北京航空航天大学、华中科技大学、重庆大学

留学院校示例

伦敦国王学院、阿姆斯特丹大学、南安普顿大学、利兹大学、德州农工大学、法国 Insa-lyon 大学

就业单位示例

上海汉得信息技术股份有限公司、广汽埃安新能源汽车有限公司、比亚迪汽车有限公司、北京京东世纪贸易有限公司、中安华邦(北京)安全生产技术研究院、国网电子商务有限公司、北京轨道交通技术装备集团、中铁建工集团山东公司(青岛)、中国工商银行