

机电一体化技术（七年贯通培养）

国家“双高建设”专业、北京市特色高水平专业

时代机遇

2015 年北京市发布《北京市人民政府关于加快发展现代职业教育的实施意见》，建立合理分流、分类培养、立体衔接、多样选择的培养机制，开展中、高职与本科教育贯通培养、联合培养改革试点，打通中职、高职教育与应用技术型本科教育的培养渠道。

我校机电一体化技术专业聚焦首都高精尖产业发展需求，整合优质教育资源，积极开展高端技术技能人才贯通培养本科项目。创新人才培养模式，提升学生的基础文化素养、身心健康素养和职业素养，切实增强其职业核心能力、国际交流能力和可持续发展能力。



专业特色

专业和学校同步诞生于 1956 年，全国一流专业，学校王牌专业，国家高职高专精品专业，国家示范高职建设重点专业，全国装备制造类示范专业点，国家现代学徒制试点专业，北京市“一带一路”国家人才培养基地。

北京市特高专业群、国家双高专业群牵头专业、国家级教学创新团队。获国家教学成果二等奖 2 项，是国家高校优秀教学团队、首批国家级职业教育教师教学创新团队，拥有国家教学名师 1 名、北京市教学名师 3 名、北京市职教名师 1 名，获全国技能大赛一等奖 4 项、二等奖 7 项，全国创新创业创效大赛特等奖，全国大学生 ROBOTAC 机器人大赛 4 届冠军、1 届亚军。

培养目标

服务北京市国际化宜居都市对城市智能设备的要求，培养掌握城市智能设备应用技术，从事城市智能设备研发设计、产品测试、运行管理和售后技术服务等

岗位工作，具备良好的职业道德和职业素质，有较强的自主学习能力、可持续发展能力和实践创新能力的复合型国际化高素质技术应用人才。

就业方向

本科阶段对接北方工业大学机械设计制造及自动化专业。高职阶段毕业后可以到北方工业大学继续深造完成本科学业，也可以到知名国企、中外合资/外资/独资企业、科研院所/政府机构就业，从事设计制造、科技开发、应用研究、运行管理和经营销售等工作。

主要课程

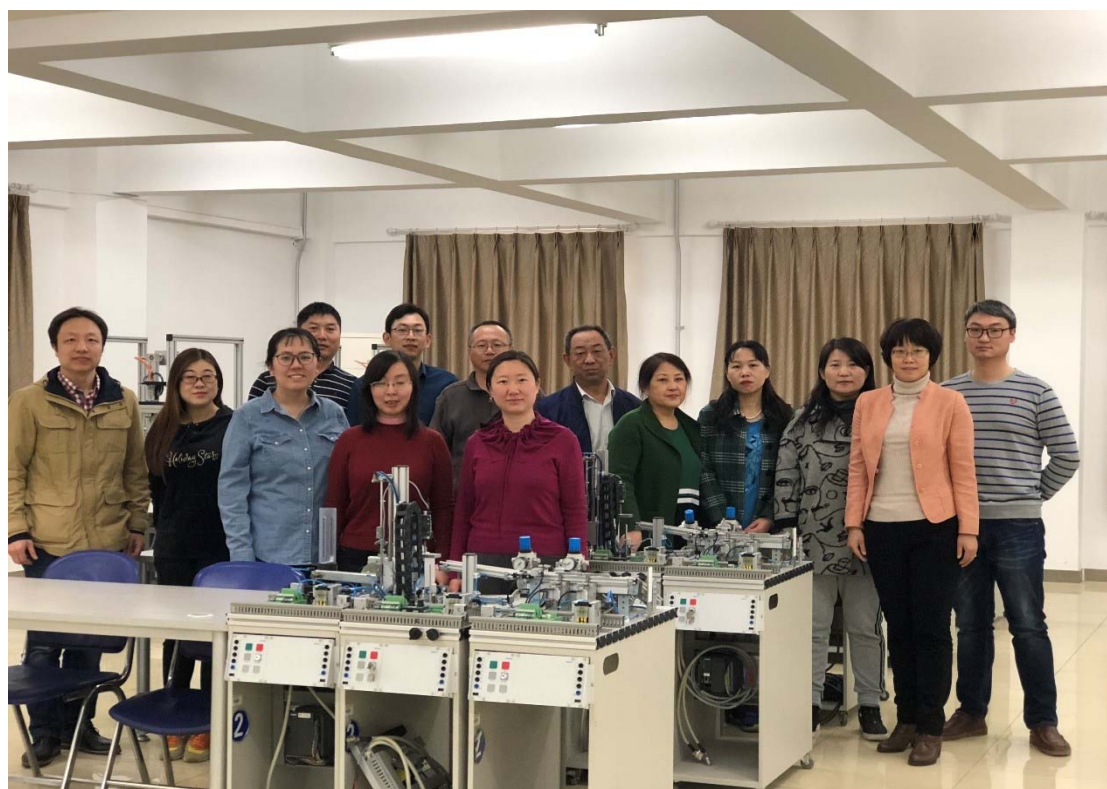
机械制图、电工学、模拟电子、数字电子、机械设计基础、工程力学、电机控制与 PLC、传感检测技术、C 语言程序设计、单片机控制技术、液压与气压传动、MATLAB 工程应用、人工智能概论、智能控制技术的应用等。

职业证书

低压维修电工证书、高级维修电工证书、高级装配钳工证书、CAD 制图证书、PLC 工程师证书。

师资力量

专业师资力量雄厚，是国家高校优秀教学团队、首批国家级职业教育教学创新团队、北京市专业创新团队，拥有国家级教学名师 1 名、国家万人计划教学名师 1 名、国家政府津贴 1 名、北京市高校教学名师 3 名、北京市“高创计划”领军人才 1 名、北京市职教名师 1 名、北京市中青年骨干教师 6 名。



教学资源

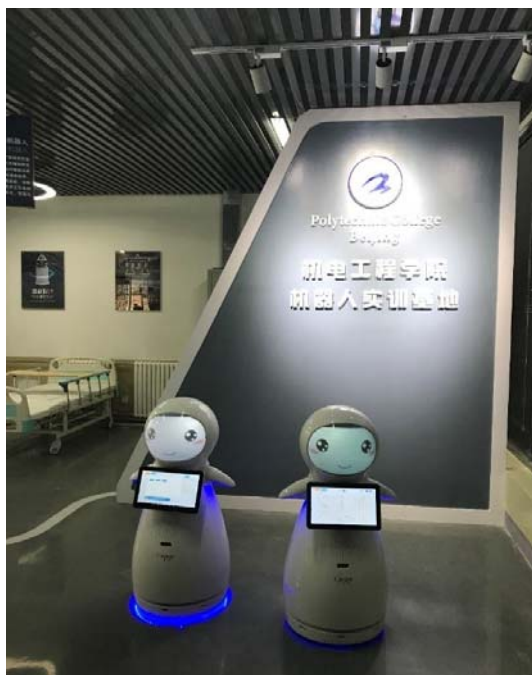
具有完备的专业教学资源库和先进的网上教学平台，拥有国家精品课程 2 门、国家精品资源课 2 门、北京市精品课程 4 门，获全国信息化教学大赛一等奖 2 项、北京市一等奖 5 项。



实训条件

专业是全国机电一体化技术职业技能培训基地、国家“1+X”证书培训认证基地、工信部人才交流中心技能培训考核点、机械行指委智能制造人才培养基地、北京市机电类师资培训基地，拥有价值 9000 余万元的先进教学实训设备和 2 个校办工厂，引企入校建立生产车间 2 个，是中关村智能机器人联盟单位、产教融合基地。专业与北京京港地铁有限公司等单位紧密合作，建立多个校外培训中心和实训基地。





技能大赛



专业人才培养质量高，学生具有良好创新创业思维与实践能力，先后获全国职业院校技能大赛一等奖 6 项、二等奖 11 项，“挑战杯”全国职业院校创新创业大赛特等奖 1 项、三等奖 1 项，“互联网+”大学生创新创业大赛三等奖 1 项，“挑战杯”首都职业学校创新创业大赛一等奖 1 项，“京津冀”职业学校创新创业大赛特等奖 1 项，成立友博机器人、梦幻三维、京西时代等科技创业公司。

序号	赛项名称	奖别	级别	时间
1	全国职业院校技能大赛 制造单元智能化改造与集成赛项	一等奖	教育部	2018 年
2	全国职业院校技能大赛 机电一体化技术赛项	一等奖	教育部	2018 年
3	全国职业院校技能大赛 三维数字化设计与制造赛项	一等奖	教育部	2016 年
4	全国职业院校技能大赛 注塑模具零件加工赛项	一等奖	教育部	2015 年
5	全国职业院校技能大赛 三维数字化设计与制造赛项	一等奖	教育部	2014 年
6	全国职业院校技能大赛 机器人技术应用赛项	一等奖	教育部	2011 年
7	全国职业院校技能大赛 数字化工业产品设计与制造赛项	二等奖	教育部	2018 年
8	全国职业院校技能大赛 数字化工业产品设计与制造赛项	二等奖	教育部	2017 年
9	全国职业院校技能大赛 三维数字化设计与制造赛项	二等奖	教育部	2015 年
10	全国职业院校技能大赛 数控机床装调维修升级改造赛项	二等奖	教育部	2014 年

11	全国职业院校技能大赛 人技术应用赛项	机器	二等奖	教育部	2013 年
12	全国职业院校技能大赛 生产线装调赛项	自动	二等奖	教育部	2013 年
13	全国职业院校技能大赛 生产线装调赛项	自动	二等奖	教育部	2012 年
14	全国职业院校技能大赛 人技术应用赛项	机器	二等奖	教育部	2012 年
15	全国职业院校技能大赛 生产线装调赛项	自动	二等奖	教育部	2011 年
16	全国职业院校技能大赛 人技术应用赛项	机器	二等奖	教育部	2011 年
17	“挑战杯”全国职业院校创新创效 创业大赛—蚂蚁仿生机器人		特等奖	教育部	2016 年
18	“互联网+”大学生创新创业大赛 —敏捷性弹跳仿生勘探机器人		三等奖	教育部	2018 年
19	国际“互联网+”大学生创新创业 大赛		三等奖	教育部	2020 年
20	第十二届“挑战杯”中国大学生创 业计划竞赛		铜奖	教育部	2020 年
21	十九届全国大学生机器人大赛 ROBOTAC 赛事		一等奖	团中央	2020 年
22	十八届全国大学生机器人大赛 ROBOTAC 赛事		一等奖	团中央	2019 年
23	十七届全国大学生机器人大赛 ROBOTAC 赛事		一等奖	团中央	2018 年
24	十六届全国大学生机器人大赛 ROBOTAC 赛事		一等奖	团中央	2017 年
25	十五届全国大学生机器人大赛 ROBOTAC 赛事		一等奖	团中央	2016 年
26	十四届全国大学生机器人大赛 ROBOTAC 赛事		一等奖	团中央	2015 年
27	“挑战杯”首都职业学校创新创效 创业大赛—Minitaur 机器狗		一等奖	北京市教 委	2018 年
28	中国机器人大赛服务机器人赛项 —助老服务机器人		一等奖	自动化学 会	2018 年
29	中国机器人大赛服务机器人赛项 —助老服务机器人		二等奖	自动化学 会	2018 年
30	全国高等职业院校技能大赛人工		一等奖	全国高校	2018 年

	智能系统部署与应用		计算机研究会	
31	全国机械行业职业院校技能大赛智能制造单元系统设计与调试应用赛项	一等奖	机械行指委	2017 年

本科阶段

机械设计制造及其自动化专业

培养目标

以注重实践动手能力、应用研究能力和创新能力为特色，培养发展全面，能够从事机械设计、制造、控制领域的技术开发和工程管理的高级专门人才。

主要课程

除学习高等数学、大学物理、外语等基础课之外，主要学习的专业基础课和专业课有：工程制图、理论力学、材料力学、流体力学、机械制造工艺、机械原理、机械设计、电工电子学、机电控制工程基础、液压传动与控制、微机原理及接口技术、机器人机构学、机电一体化系统设计、数控技术及数控机床等。

雄厚的师资和科研实力

本专业是学校的传统优势专业，是学校首批从事本科生和研究生培养的专业之一。2009 年被评为国家级特色专业和品牌专业，有北京市教学名师 1 人，国务院特殊津贴专家 2 人，北京市属院校创新人才 2 名，北京市教学创新团队 3 个，北京市高校长城学者 1 名，北京市科技新星 2 名，4 名教师被评为北京市优秀教师，北京市中青年骨干教师 7 名。

以罗学科教授（兼职教授）为学术带头人的数控技术团队在数控技术及设备工程应用方面完成了多个国内外重大工程项目，完成广域水流域自动测量与控制系统，填补国内空白，通过水利部鉴定，并在全国范围逐步推广；以李强教授为学术带头人的辊弯成型技术团队承担了多项国家级和北京市项目，该团队研究成果在国内达到先进水平；以何广平教授为学术带头人的机器人技术团队在机器人设计与控制方面有较强的科研实力，得到国内同行的认可。

以学生为主体的教学模式

本专业非常重视学生在课堂上的参与度，采用讨论式、探索式、项目驱动式等多种以学生为主体的教学模式，激发学生的学习热情，大力提高学习效率。

精彩纷呈的开放实验室

实践与创新能力是培养计划中的重点。创造力是教不出来的，我们能做的就是为学生提供一片沃土，让创造力在其中生根发芽。本专业拥有一个国家级实验教学示范中心和一个北京市级高等学校示范性校内创新实践基地。每位学生从一

年级即可进入各个开放实验室,还有机会参与大学生创业与科研计划以及教师的科研项目。我们承诺,让每位同学都有机会创新实践,让每位同学的创新灵感都能在实验室得以实现。

微型数控机床开放实验室、3D 打印开放实验室、机构创新开放实验室、数控机床开放式实验室、机电一体化开放实验室、机器人开放实验室、MEMS 开放实验室……相信必有一些实验室能够激发你的兴趣和灵感!快来加入创新的行列吧!

丰富多彩的专业赛事

比赛,能激发学生的热情,比赛,能活化学到的知识!以赛促学、以赛促教是我们的教育理念!本专业的学生均有机会参加校级、省部级以及国家级的多项专业赛事,并取得丰硕的成果!

对外交流

本专业十分重视与国际同类院校的交流合作,与美国、英国、德国、俄罗斯、日本、韩国等多个国家的十余所大学建立了长期合作关系,每年均要选拔一批本科生赴国外交流学习,为学生个人发展提供通畅的学习途径。

就业与升学

在我国各种专业就业情况排名中,机械设计制造与自动化专业屡屡名列前茅,这种状况决定于我国是制造大国并正在向制造强国迈进的基本事实,因此在相当长的时间内,本专业的就业优势都无法被撼动。近年来,我校每年的就业率都在96%以上,一次就业率长期位于学校各专业前列。

本专业每年有 20%的学生考取或保送为国内外的硕士研究生,其中很多被清华大学、北航、北理工等国内知名大学录取。如 2015 年毕业的机 11-1 班学生罗琳、宋祥祥双双被保送到清华大学的精密仪器系读研。2016 年毕业的武艳苗、包家磊、侯占林等多名同学被保送到中科院,北交大、北京工大等院校读研。

教授谈专业

制造业是国民经济的支柱产业和驱动经济发展转型的核心力量,“中国制造 2025”十年规划描绘了中国应对新一轮科技革命和产业变革、建设制造业强国的宏伟蓝图,为机械设计制造及其自动化专业学生提供了施展才华的舞台。

北方工业大学机械与材料工程学院机械设计制造及其自动化专业是学校开设最早的专业之一,历史悠久,师资力量雄厚,办学条件卓越,拥有一个国家级实验教学示范中心和一个北京市级高等学校示范性校内创新实践基地,每年举办智能机器人大赛、机械创新大赛、工程训练大赛等各类学科竞赛十余场,以注重实践动手能力、应用研究能力和创新能力培养为特色,培养机械设计、制造、技术开发和工程管理等领域的高级专门人才。该专业就业质量高,每年有 96%以上的毕业生找到理想的职业或考上清华、北航、北理的研究生继续深造,就业去向主要为知名国企、中外合资/外资/独资企业、科研院所/政府机构等。

联系方式 联系人:李林琛 联系电话:18610267899(微信同号)

