

北京科技大学招生专业介绍及主要课程

一、材料科学与工程

专业简介

北京科技大学材料科学与工程专业（学科）历史悠久、实力雄厚，是新中国材料专业的发源地，率先在我国建立金相热处理、轧钢、物理检验、金属物理、金属腐蚀与防护、精密合金、粉末冶金等材料类专业，是首批国家重点学科、首批国家级特色专业、首批国家一流专业、首批 985 工程优势学科创新平台建设学科，入选国家“双一流”建设学科。在国内外重要评估机构发布的排行榜中均名列前茅，ESI 排名一直位居全球前 15 位。

本专业始终立足国家发展的重大需求，面向学科发展前沿，致力于培养基础理论扎实、专业知识面宽广、工程实践能力强的高素质卓越材料科技人才，为我国先进材料、人工智能与大数据、生命健康、电子信息、航空航天、新能源和现代交通等高端制造领域，以及国际材料科技领域输送了 2 万余名专业人才，许多已经成为各个领域获批全国高校黄大年式教师团队的栋梁和领军人才。

主要课程

材料科学基础、材料类专业导论、材料大数据技术、材料加工概论、半导体物理、光电功能材料、新能源材料、金属材料学、

纳米材料、计算材料学、材料合成与制备等课程。

二、工商管理类

包含：金融工程、会计学、国际经济与贸易、工商管理

金融工程

专业简介

金融工程专业是随着我国金融业发展兴起的专业，具有金融学、数学以及工程学相结合的特点，运用数学、工程学和计算机科学等专业领域工具创新性地解决金融领域相关问题和设计解决方案。

金融工程专业学生主要学习经济学、金融学、金融工程和金融管理等方面的基本理论和基础知识，开展金融风险管理、金融产品定价与设计、投资理财、公司金融、投资规划等研究，培养具备基本金融素养，能够从事金融投资、财富管理、金融分析和策划的高素质复合型现代金融人才。

主要课程

除了学校和学院层次的基础必修课外，本专业还开设金融学概论、国际金融（英语）、金融工程学、投资学、商业银行经营学、金融市场（双语）、期货与期权实务、风险管理、风险投资、投资基金、信用管理、公司金融、金融营销学等课程。

会计学

专业简介

按照商学院国际认证不断提高教学科研水平的要求，本专业旨在培养人格健全、富有强烈社会责任感和使命感，具有诚信、敬业的良好职业素质，熟悉国家经济法律法规，具有创新创业意识和国际视野，掌握经济学与管理学基础、会计理论与会计准则的程序、方法，具备会计业务处理和会计实务管理能力和会计职业判断力的卓越专门人才。

本专业主要研究创新融资、政府会计、财务会计信息在资本市场中的应用、企业并购等相关问题。

主要课程

宏微观经济学、会计学基础、中级财务会计、高级财务会计、成本会计、管理会计、税法、财务管理、审计学、会计电算化和会计数据处理等课程。

国际经济与贸易

专业简介

入选国家级一流本科专业建设点，本专业旨在培养具有宽广国际视野与创新创业意识，掌握国际经济、国际金融、国际投资和国际贸易等理论与方法，具备精湛专业技能与深厚文化修养，活跃在开放经济前沿、能代表国家形象、富有强烈责任感的高级国际经济与贸易人才。

主要课程

宏微观经济学、国际金融（英语）、国际投资（双语）、国际市场营销（双语）、政治经济学、数字经济、国际经济合作、国际商务谈判、国际贸易原理、国际贸易实务、国际贸易地理、国际技术贸易概论、国际商法、经济法、国际商务与跨文化、国际商务英语（英语）、商业伦理与社会责任。

工商管理

专业简介

工商管理专业是研究工商企业在经营管理活动中所需要遵循的基本理论和采用的一般方法与技术的学科。

主要学习和研究管理学、经济学和企业管理的的基本理论和基本知识，接受企业管理方法及数字技能等方面的基本训练，具备分析和解决企业的战略、营销、人力资源等管理问题的基本能力。

培养具备管理、经济、法律、企业管理及生产运营等多方面知识和能力，熟练掌握大数据技能，能在企、事业单位及政府部门从事管理实践或教学、科研方面工作的专门人才。

主要课程

管理学原理、宏微观经济学、应用统计学、人力资源管理、市场营销、战略管理、会计学、管理信息系统、商业伦理与社会责任、市场调查与预测、市场竞争模拟、组织行为学、运营管理、财务管理、项目评价与管理。

三、管理科学与工程类

包含：信息管理与信息系统、大数据管理及应用、工程管理

信息管理与信息系统

专业简介

研究如何分析、设计、实施、使用、管理及维护组织的信息系统，以及如何有效整合组织内部及外部的信息资源、运用新一代企业信息系统来实现企业经营管理战略。

学习管理学、系统论、信息论、计算机科技及应用、互联网信息通讯技术、管理科学等基本理论，掌握企业信息管理和信息系统开发与运营管理技术与方法。

培养能够设计、分析与实施企业信息系统，解决数字化管理转型问题，从事信息管理与系统开发、运维与评价的高级专门人才。

主要课程

本专业开设信息资源管理、计算机网络、数据库与数据库结构、数据仓库与数据挖掘、信息安全技术、信息系统分析与设计、信息系统运作与管理、电子商务、移动互联网应用与实践、商务数据分析、管理系统工程、大数据分析与应用、企业资源计划（ERP）、决策支持系统、系统建模与优化、供应链管理基础等课程。

大数据管理与应用

专业简介

研究人工智能、新一代互联网背景下的数据科学、大数据管理、分析技术与方法在经济与管理领域中的应用。

学习大数据分析平台的部署、管理、运维技术，画像分析、关系网络分析等大数据集成分析技术、流计算与智能算法，面向产业的大数据领域的智能应用知识。

培养掌握现代管理理论、数据管理、分析技术与方法，能够解决数字化时代产业智能管理的问题，利用商务数据进行精细分析，实现业务智能的管理决策高级专门人才。

主要课程

课程设置采用了多个课程模块组，设有国际商学院认证的学科基础必修课与各类教学实践，设有专业必修课与专业选修课。本专业开设商务数据分析、人工智能、机器学习、数据可视化、大数据基础设施、大数据分析与应用、多元统计分析、数据仓库、社交媒体分析、智能搜索引擎技术、Python 程序设计基础、R 语言统计分析、并行计算与分布式计算、决策优化分析方法、移动互联网应用与实践等课程。

工程管理

专业简介

本专业培养具备工程管理、工程法务、工程技术的理论与技能，能在工程投资、工程设计、数字建造、工程监理等单位 and 金融机构以及基建管理或政府职能部门从事投资与造价、工程合同管理、工程质量管理复合型管理人才。

毕业生将掌握现代管理科学的理论和技能、工程合同和数字建造技术的基本知识，具备工程概预算、招投标、施工组织的基本素质，了解本专业的发展动态，具有分析和解决实际工程管理问题的能力。

主要课程

土木工程概论、房屋建筑学、工程制图基础、国际工程承包与合同管理（双语）、工程经济学、施工技术与组织设计、工程项目管理（双语）、工程造价、工程合同法律制度、数字建造、BIM 技术与应用、工程项目质量管理、工程监理、工程项目风险与安全管理、招投标管理等。此外，还开设有：BIM 计量计价课程设计、项目管理软件应用、工程项目管理沙盘模拟三门实践课程。

四、自动化类

包含：智能感知工程、人工智能、自动化、测控技术与仪器

智能感知工程

专业简介

智能感知，是对复杂环境中感测的物理信号进行拟人思维判断而形成知识，即从传感到认知。智能感知工程专业属于工科仪器类，以感、知、网、控一体化的智能感知理论体系为核心，以智能、传感、电子、材料、计算机、通信等技术为支撑，并与大数据、云计算等多学科交叉综合，面向智能芯片设计、智能传感研发、智能测控系统应用等领域，培养技术研发、工程设计和工程应用的高级技术人才。

主要课程

开设功能材料与传感器、微机原理及接口技术、数据结构与算法、信号与系统分析、通信原理、人工智能导论、模式识别基础、传感器与检测技术、智能仪器设计、计算机网络、智能感知算法等课程，并设置了丰富的实践课程和大量专业拓展课程。

人工智能

专业简介

人工智能专业以信息科学和智能科学为基础，学习智能感知、机器学习、强化学习、智能机器人、智能控制等方面的相关理论与技术。培养具备创新精神、团队合作能力、国际化视野，在智能机器人、信息感知与理解、大数据分析决策等领域从事科学研究、系统开发和运行管理的复合型卓越工程技术人才。

主要课程

开设模式识别、机器学习、智能机器人、智能感知、图像分析与理解、机器视觉、机器人导航技术、嵌入式系统、数据结构与算法分析、信号与系统分析、机器人动力学与控制等课程，并设置了丰富的实践课程和大量的专业选修课程。

自动化

专业简介

以信息论、控制论、系统论为基础，主要学习电子与计算机应用技术、智能感知、智能控制、运动控制和过程控制等方面的相关理论与技术。培养具备创新精神、团队合作能力、国际化视野，在智能制造、智能装备、机器人控制、工业互联网、人工智能等领域从事科学研究、系统开发和运行管理的复合型高级工程技术人才。

主要课程

开设自动控制原理、现代控制理论、人工智能基础、模式识别、机器人控制、信号与系统分析、微机原理及应用、参数检测、电机及运动控制、电力电子技术、过程控制、嵌入式控制系统等课程，并设置了丰富的实践课程和大量的专业选修课程。

测控技术与仪器

专业简介

通过学习传感器、光电子、电子电路、计算机网络、信号及

图像处理、控制理论、嵌入式系统设计、智能仪器和测控系统开发等专业知识，掌握信息的自动获取、分析处理、网络传输与控制等技术。本专业培养能够在信息装备领域从事系统设计、软硬件开发和应用，具有团队合作精神和项目管理能力的复合型高级技术人才。

主要课程

开设电子电路、微机原理、程序设计、自动检测、参数检测、网络技术、信号处理、控制理论及控制系统、可编程控制器、嵌入式系统、智能仪器等课程，并设置了丰富的实践课程和大量的专业选修课程。

五、计算机类

包含：计算机科学与技术、物联网工程、信息安全

计算机科学与技术

专业简介

计算机是信息科学与技术的重要支柱之一，是人工智能、大数据、物联网等新兴技术以及材料基因工程、精准医学等新兴交叉研究的支撑技术，在当今社会和未来发展中都具有广泛应用。本专业培养掌握计算机科学与技术领域坚实基础理论、专门知识及基本技能，具备良好独立工作与可持续发展、有效团队交流与合作、解决大中型计算机工程问题的能力，具有国际视野和创新

意识，能够在计算机系统和计算机应用技术领域从事研究开发与管理工作的高素质人才。

主要课程

主要专业课包括：数据结构、计算机组成原理、操作系统、计算机网络、编译原理、数据库系统原理、软件工程、算法设计与分析、计算机体系结构等。学生还可选修本学院其它专业的相关课程。

物联网工程

专业简介

主要研究以物联网体系架构、嵌入式系统、无线通信、人工智能、机器学习、计算机网络、数据库等基础的物联网理论与技术体系，涵盖传感器、云计算、电子标签、自动控制等内容，研究和设计各种物联网应用网络系统和感知控制服务系统及其智能的大数据处理。主要学习物联网专业领域基础理论知识，研究计算机技术、电子技术、通信技术、人工智能信息处理技术的设计、开发和实际应用。培养能够胜任物联网相关领域的科学研究、应用开发、教学与管理等工作，同时具备计算机领域和人工智能领域继续发展的潜力和能力的高层次人才。

主要课程

物联网导论、人工智能、机器学习、数据库、嵌入式系统、计算机网络、云计算、计算机组成原理、数据结构、微机原理及

接口技术、无线通信原理、操作系统等课程，学生还可选修本学院其它专业的相关课程。

信息安全

专业简介

信息安全是国家重点发展的新兴交叉学科，与国防、金融、制造、商业等部门密切相关，在电子政务、电子商务等行业具有广阔的发展前景。信息安全是一个复杂的系统工程，涉及到信息基础建设、网络与系统的构造、信息系统与业务应用系统的开发、信息安全的法律法规、信息安全管理体系等，需要深入到信息技术的各个层次。本专业主要学习以密码学为核心，以信息技术、信息工程和信息管理为支撑，以国家和社会各领域信息安全防护为应用方向的网络空间与信息安全基本理论、原理、方法和技术。培养掌握网络空间安全和计算机技术基础知识、信息与安全保密理论，具备信息系统的安全分析与设计能力、信息安全产品开发能力和网络与信息安全管理能力的高素质技术人才。

主要课程

计算机组成原理、计算机网络技术、信息安全导论、操作系统及安全、数据结构与算法、信息安全的数学基础、现代密码学、软件与系统安全、网络安全与管理、数据库系统原理与安全、数字认证技术等。学生还可选修本学院相关专业（例如，计算机科学与技术、通信工程、物联网工程等）的课程。

六、通信工程

专业简介

主要研究以数理和通信基本理论为基础的通信工程类专业基础理论、相关的专业基础和专业知识。主要学习通信系统和通信网方面的基础理论，进行通信工程实践的基本训练，使学生具备从事通信设备与信息系统设计、开发、应用和集成等方面的工作能力。培养能够在通信或相关信息技术领域以及信息技术与传统产业深度结合的企事业单位从事研究、设计、开发、运营或管理工作的卓越人才。

主要课程

信号与系统、数字信号处理、电磁场与天线、通信原理、通信电子电路、数字通信、移动通信、光纤通信、现代通信技术、通信网安全等核心课程。学生还可以选修本学院其他专业的相关课程。

七、机械类

包含:机器人工程、机械工程、车辆工程、物流工程、工业设计

机器人工程

专业简介

机器人工程专业的培养目标是：培养掌握扎实的自然科学基础理论和机器人系统的设计、制造、感知、控制与应用等方面的

专门知识，具有良好的学习和实践能力、创新创业意识和宽广的国际视野，具备解决机器人工程相关领域复杂工程问题能力的卓越人才。机器人工程专业是典型的新工科专业，该专业的开设对于推动国家的智能制造、产业升级和高质量发展具有重要的战略意义，同时机器人技术的发展及相关产业人才的培养是我国有效应对未来高度老龄化社会的技术和人才保障。

主要课程

微积分、工科物理、微机原理与应用、自动控制理论、机器人学、机器人控制技术、机器视觉、信号与测试技术、机器人结构设计基础、工业机器人技术综合实训、智能机器人创新设计与综合实践、人工智能基础、数据挖掘、机器学习、机器人与类脑智能、人机交互等。

机械工程

专业简介

本专业的培养目标是：培养具有扎实的理论基础，掌握机械和机电系统的设计、制造、检测与控制等方面的专门知识，具有良好的人文、学术及工程素养和国际视野，具有管理能力、沟通能力和团队精神，具备解决复杂机械工程问题能力的卓越人才。

学习及研究方向主要有：机电系统设计与控制、计算机辅助设计、机器人应用、微机电系统、人机工程、智能制造、精密测量、

塑性成型、重型机械、微型机械、复杂机构、数值仿真、系统工程等。

主要课程

理论力学、材料力学、工程流体力学、机械制图、机械原理、机械设计、工程材料及成形工艺、机械制造工艺基础、机械制造装备设计、电工电子技术、控制工程基础、机电系统原理及应用、测试技术、微机原理与应用等。

车辆工程

专业简介

车辆工程专业的培养目标是：培养具有良好的人文、学术素养和工程能力，能从事汽车理论研究、产品开发、设计制造、运用管理等方面工作的富有创新精神、实践能力和国际视野的卓越人才。汽车产业是国民经济支柱产业，汽车技术涉及机、电、液、控等多个领域。本专业围绕汽车设计、制造、试验、使用、管理及新能源等国家人才需求，构建理论与实践教学并重、强化科技创新和国际交流的课程体系，为汽车行业培养具有较强理论和实践能力的高素质人才。

主要课程

开设 60 余门课程，包括：汽车构造、汽车理论、发动机原理、汽车设计、汽车试验学等专业主干课；车辆人机工程、汽车

造型设计、汽车电子、车辆液压传动、电动汽车、专用车辆等专业拓展课；汽车新技术、智能交通概况等专业前沿课。

物流工程

专业简介

本专业的培养目标是：培养具有机械工程、信息技术等学科的工程技术及物流管理与系统工程的知识结构，熟练掌握物流系统的规划设计、运行控制、过程管理等方面的先进技术与方法，能够承担物流设备研发与物流系统集成、物流系统运作管理的卓越人才。毕业生能够在电子商务、IT、物流等行业的设计研究院所，从事物流系统设计与开发、物流系统控制、科学研究及管理等工作。

主要课程

专业课程设置以机械工程为主导，并开设相关信息与管理类课程：机械工程类课程：机械制图、机械设计基础、机械制造工程基础、设施规划与设计、物流技术装备；信息与管理类课程：数据库应用基础、信息系统开发技术、物流学、系统工程、供应链管理。

工业设计

专业介绍

本专业的培养目标是：培养通晓前沿设计领域发展趋势、掌握工业设计相关知识和技能，能够运用综合性的创新思维和系统的方法深入洞察人的需求及发现问题、分析问题和综合解决问题的能力，具有良好的人文素养、国际化视野、社会责任感以及团队合作精神的卓越人才。工业设计是“为物品、过程、服务及其在整个生命周期中构成的系统建立起多方面的品质”的一种创造性活动，其服务对象包含各个领域，与人们的智能生活方式、智能生产方式、智能生命形态等密切相关。毕业学生能够在工业设计相关领域以及科研机构、高等学校、企事业单位及行政管理部门从事研究、开发和管理等工作。

主要课程

人工智能与创新设计、人机工程学、交互设计技术、智能产品技术、产品设计、界面设计、交互原型设计、服务设计、游戏设计、文化创意产品设计等 40 余门课程。