

# 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、材料科学与工程高精尖班（本博八年制）

### 专业简介

材料科学与工程高精尖班（简称“材料高精尖班”）是学校为了更好地满足国家重大发展战略和新工科变革对材料专业具有材料基因工程理念人才的迫切需求而设立的人才培养特区，旨在选拔优秀的学生，充分利用优质的教育资源和一流的科学研究平台，采用本博八年制贯通培养模式，以材料科学与工程为基础，人工智能技术全面融合，数据科学前沿引领的学科知识体系，双目标驱动、科教/产教双融合，培养出具有国际视野、优秀领导力和创造力的“材料科学工程专业战略领军人才”。

考生直接通过本科招生专业“材料科学与工程（本博贯通高精尖班）”进行专业志愿填报，要求考生在各省市被录取考生中高考成绩优异，综合素养好，具有良好的培养潜力。材料高精尖班在全国部分省份招收 30 名学生，具体招生计划为各省考试院公布为准。

### 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。

### 三、材料科学与工程(国际班)

#### 专业简介

材料科学与工程国际班（简称“材料国际班”）是北京科技大学为了更好地满足国家发展战略和社会经济高速发展对材料专业国际化人才的迫切需要而设立的人才培养特区，旨在利用学校材料学科雄厚的师资力量、良好的科研平台、丰富的国际合作资源以及长期稳定的国际人才培养交流机制，立足本土，培养视野宽广、竞争力突出的国际化人才。

材料国际班从被我校材料科学与工程专业录取的考生中依据学生意愿择优选拔。要求考生在各省市录取考生中高考成绩优异、外语语种为英语且成绩优秀。可招收部分国外留学生。材料国际班在全国范围内招收1个班，约30名学生。

#### 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。

## 四、理科试验班（纳米科学与工程本博贯通班）

### 专业简介

理科试验班（纳米科学与工程本博贯通班）是依托我校材料科学与工程“双一流”学科建设的新兴交叉专业精英人才培养项目。本专业面向国家发展战略性新兴产业的重大需求，融合纳米、材料、物理、化学、信息、生物等学科交叉优势，聚焦集成电路、新能源、人工智能、医学等国际前沿研究领域，采用本博贯通八年制模式，培养具有学科交叉意识、国际视野和优秀创新能力的“纳米科学与工程专业战略领军人才”。

本专业自2023年开始招生，面向全国招收30人。考生可通过“理科试验班（纳米科学与工程本博贯通班）”专业进行志愿填报，具体招生计划以各省考试院公布为准。本专业要求考生在各省市被录取考生中高考成绩优异，综合素养好，具有良好的培养潜力。学生毕业后可在与纳米科技相关的新材料、新能源、新一代信息技术、新一代生物技术等行业从事科学研究、技术开发或科技管理工作。

### 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。

## 五、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、富有强烈社会责任感的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 basic 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。

## 六、管理科学与工程类

包含：信息管理与信息系统、大数据管理与应用、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、工程监理等单位和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。

## 七、工科试验班类

### 专业简介

北京科技大学拥有高等工程教育优良传统，学校专门成立高等工程师学院作为工程科技拔尖人才培养的“试验田”。借鉴世界先进国家高等工程教育的成功经验，融合学校和企业优势资源，传承学科优势特色，建设工科试验班，以“学科融合、实践创新”为特色，培养德智体美劳全面发展的工程科技拔尖人才和行业领军人才。

工科试验班学生第一学年实行统一的工科试验班培养方案，重点进行通识教育和工程基础教育。第一学年末在全校所有工科专业范围内进行专业选择，按照学生志愿、成绩排名和每个专业可接收人数不超过 15 人限额方式进行。第二学年开始执行相应专业的培养方案，并完成工科试验班规定的附加培养环节(荣誉课程)。大一学年成绩排名在前 50%（含）并且大二、大三学年成绩在所在专业排名前 40%（含）的学生有资格申请保研。

### 主要课程

基础课程：《工科数学分析》、《工科物理》、《普通化学》、《C 语言程序设计》《基础外语》、《英语口语》、《英语写作》、《科技、工程和产业认知》。

专业课程：详见所选专业培养方案

荣誉课程：《机器人设计与实践》、《竞技机器人技术》、《智能车设计与实践》、《人工智能应用与实践》、《电子设计应用与实践》、《国际工程基础》、《智能制造基础》、《工程创新与创业》等。

## 八、应用化学

### 专业简介

应用化学是培养具备化学方面的基础知识、基本理论、基本技能以及相关的工程技术知识和较强的实验技能，具有化学基础研究和应用基础研究方面的科学思维和科学实验训练，能在科研机构、高等学校及企事业单位等从事教学、科研及管理工作的\*\*高级专门人才\*\*的学科。学生毕业后可在化学化工、环境治理与保护、材料能源、医药工程、商品检验和军工等领域工作。

### 主要课程

无机化学、无机化学实验、分析化学、分析化学实验、物理化学、物理化学实验、有机化学、有机化学实验、结构化学、高分子化学、现代仪器分析、分离科学与技术（双语）、化工原理、大学综合化学实验、环境化学等 40 余门课程。

## 九、生物技术

### 专业简介

生物技术是将生命科学的基本原理和最新研究成果，通过基因工程的现代分子生物学手段，在微生物、动物、植物的分子和细胞水平进行表达，获得转基因的生物体或重要生命活性成分的研究和产业化。主要学习生物技术方面的基本理论、基本知识，受到应用基础研究和技术开发方面的科学思维和实验训练。生物学科培养能够在生物制品、食品、药品、医疗、生物化工、检测分析等行业高新技术企业、研究院从事研发、生产或政府、事业单位从事管理服务的高级人才。

### 主要课程

分子生物学、生物化学、微生物学、细胞生物学、遗传学、基因工程、免疫学技术、生物芯片、生化传感器、生物技术制药基础、蛋白质化学、发酵工程、仪器分析等 40 余门课程及一系列专业对应的研究类实验课程。

## 十、自动化类

包含：智能感知工程、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。

## 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。

## 十一、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，涵盖了机器学习、计算机视觉、自然语言处理、人机交互、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

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。

## 十二、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。学生也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。

## 十三、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。

## 十四、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。

## 十五、视觉传达设计

### 专业简介

本专业的培养目标是：培养具有国际视野，掌握扎实的专业理论基础，具有良好的人文和艺术修养、先进的设计理念及较强的设计实践能力，能够从事涉及计算机与设计艺术相结合的视觉传达设计、数字媒体设计、动画设计等信息传达领域的卓越人才。

本专业研究平面及数字媒体中信息传播且应用性较强，注重视觉传达与数字媒体技术的结合，强调跨媒介的视觉语言表现能力，以及数字媒体艺术设计综合能力的培养。

### 主要课程

书籍设计、包装设计、广告设计、视觉形象设计、数字媒体设计、动画设计、界面设计、交互原型设计、游戏设计、品牌数字化推广、服务设计等 40 余门课程。

## 十六、能源动力类

包含:新能源科学与工程、能源与动力工程、环境科学、环境工程

# 新能源科学与工程

## 专业简介

新能源产业是全球经济可持续发展的重要支撑，也是战略性新兴产业重点发展产业之一。作为国家“新工科”建设中的重要组成专业，新能源科学与工程专业以构建绿色能源系统，保障国家能源安全为己任，致力于推动我国能源革命和生态文明建设，主要研究新能源开发利用过程中的基础理论和关键技术、新能源转换与利用原理、新能源装置及系统运行技术等科学领域。培养具有强烈社会责任感、扎实专业技能、出色创新精神和广阔国际视野，掌握储能、太阳能、风能、生物质能、氢能与燃料电池等宽领域的专业知识，具备解决能量转化与能源管控、可再生能源高效利用、新能源技术与装备等方面复杂工程问题能力的高层次复合型人才。

## 主要课程

工程热力学、工程流体力学(双语)、传热传质学(双语)、过程检测与自动控制(双语)、有机化学、生物质能转化原理、太阳能转换原理与技术、风能转换与利用原理、新能源概论(全英语)、能源与环境工程、能源经济学、储能原理与技术、工业生态学、新型能源系统、化石能源的清洁利用等。

# 能源与动力工程

## 专业简介

能源与动力工程专业以服务国家“能源革命”和“生态文明建设”战略为使命，以“用能侧能效提升”为主线，形成能源生产、转化和利用全链条知识体系，主要研究能源转化与高效利用过程中传输现象和传输规律的基础理论，已形成“传热传质与能源材料”“能量转换与梯级利用”“清洁燃烧与节能环保”“工艺节能与过程控制”“新能源与人工环境”等研究方向。培养人格健全、富有社会责任感和使命感，具有创新创业意识和国际视野，掌握节能减排、智慧能源、人工环境、动力装备、自动控制等宽口径的专业知识，具备解决能量转化与利用、能源管控与优化、节能减排技术与装备等方面复杂工程问题能力的高层次精英人才。

## 主要课程

工程热力学、工程流体力学(双语)、传热传质学(双语)、工程燃烧学、过程检测与自动控制(双语)、物理化学、工业热工基础、热工过程及设备、制冷与低温原理、低温工艺及装置、新能源概论(全英语)、能源与环境工程、能源经济学、储能原理与技术、工业生态学等。

## 环境科学

### 专业简介

生态文明建设是我国当前的重大发展战略，围绕着生态文明建设策略、“两山”建设策略，环境执法、环保管家、环保大数据等方面都出现重要的发展机遇和迫切的人才需求。北京科技大学环境科学专业面向国家生态文明建设主战场和“2035 美丽中国”国家战略目标，旨在为国家培养具有国际视野和广博学识的创新型、复合型的高层次人才。本专业培养的学生具有扎实的自然科学理论知识和环境规划、环境影响评价、环境健康学方面的专业知识，具有良好的自学和实践能力，能开展城市环境规划、环境影响评价、土壤污染健康风险评估和管理、环境暴露和健康风险评估方面的研究、科技研发、管理等工作。

### 主要课程

大学英语、高等数学、环境健康学、环境毒理学、环境生态学、环境经济学、环境规划与管理、环境影响评价、环境监测、环境化学、环境土壤学、现代仪器分析、环境标准与法规、环境暴露与流行病学、环境信息系统、环境地学原理等。

## 环境工程

### 专业简介

研究污染防治和生态保护方面的工程技术问题。主要方向有水污染防治、大气污染防治、固体废物处理处置、生态修复等。学习环境工程基础知识和原理，掌握相关的研究、设计和管理技能，具备一定的工程管理和决策能力。培养创新意识敏锐、国际视野宽广、有能力解决复杂环境工程问题的高素质人才。毕业生适合在高校、科研设计院所、企业、政府机构等单位从事环境工程研发、设计、规划、管理等方面的工作，最终成长为相关领域的学者、研发技术骨干、高级管理人员、企业家等。

### 主要课程

开设 40 余门专业课程，其中包括：环境监测、环境化学、环境工程原理、环境工程微生物学、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、物理污染控制、环境规划与管理、环境影响评价等专业必修课程，以及环境生态学、环境材料学、环境工程施工技术与技术经济分析、清洁生产与循环经济等 20 余门专业选修课程。

## 十七、理科实验班

### 专业简介

理科试验班是北京科技大学精英人才培养项目之一，经过 14 年的发展，已经成为学校拔尖创新人才培养的特色品牌，培养了一批优秀人才。

## 十八、数学类

包含:统计学、数学与应用数学、信息与计算科学

### 统计学

#### 专业简介

本专业是以数学为基础、以随机性为内核，以数据分析为体现的一门学科。培养学生掌握扎实的数学和统计学的基础理论、方法和计算机应用技能，掌握大数据分析、人工智能、数据可视化方面的常用方法和手段。培养能在互联网行业，高科技公司，企事业单位和经济、金融等部门从事数据开发、数量分析、统计信息管理等的高级统计人才，或在科研、教育部门从事研究和教学工作的复合型、实践型、创新型人才。

#### 主要课程

概率论、数理统计、测度论、实变函数、多元统计分析、随机过程、时间序列分析、回归分析、统计学习方法、统计预测与决策、统计模型与计算、非参数统计、生物统计、计量经济学等40余门课程。

### 数学与应用数学

#### 专业简介

主要学习和研究数学基本理论、一般方法及其应用的科学。培养学生初步具备开展科研的能力，能运用数学知识建立数学模型并应用计算机技术解决实际问题，具有继续攻读数学及其它学科硕士学位的优势。培养能在科技、教育、工程和经济部门从事研究和实际应用、软件开发设计和管理工作的高级应用研究型人才。

### 主要课程

数学分析、高等代数、解析几何、常微分方程、概率论与数理统计、复变函数与积分变换、实变函数、泛函分析、近世代数、随机过程等 40 余门课程。

## 信息与计算科学

### 专业简介

本专业以数学为基础、信息为对象、计算机为工具，培养具有良好的数学素质、信息系统的辨识能力和优化能力的人才。培养学生掌握信息科学和计算机科学的基本理论与方法，以及计算机软件设计与操作技能，能够运用所学知识和技能去分析解决相关的实际问题。培养可在科技、教育、经济、管理部门从事相关领域的理论研究、应用软件系统的研发等工作的高级应用研究型人才。

## 主要课程

数学分析、高等代数、概率论与数理统计、数值分析、运筹学、数据库及其应用、数据结构、信息系统导论、信息安全与密码学、计量经济学、金融统计等 40 余门课程。

## 十九、应用物理学

### 专业简介

系统学习物理学理论知识与实验技术，进行科学研究系统锻炼，培养学生扎实专业功底、积极创新意识、较高创新能力。

培养能够在物理学及相关学科领域的高等院校、科研院所、创新型企业从事前沿科学研究的物理学家，或进行高新技术研发以及相关大科学工程管理的高级专门人才。

特色品牌：学校与中国科学院半导体研究所联合开办“黄昆班”，旨在为国家培养半导体物理、半导体材料及半导体信息技术应用领域的拔尖创新人才。50%同学保送中国科学院半导体研究所，深造率达 88%以上。

### 主要课程

力学、电磁学、热学、光学、原子物理学、理论力学、量子力学、热力学与统计物理学、电动力学、固体物理、数学物理方法、数字电子技术、模拟电子技术等学科基础课程；以及光电子技术、信息科学原理、光折变与光信息存储、量子计算与量子信息、真空

技术与薄膜物理、半导体物理、半导体器件与工艺、材料物理导论、传感器原理、高等专业物理实验等专业课程。

## 二十、土木类

包含:土木工程及智能建造、建筑环境与能源应用工程

### 土木工程及智能建造

#### 专业简介

土木工程专业属于工学门类的土木类，是涉及各类建筑和基础设施的勘察、设计、建造、运营与维护的专业。学习包括房屋、桥梁、隧道、铁路、道路、地铁与城市轨道交通、市政设施等各方面的专门知识。土木工程工作者的任务是根据社会需要创造或者“建造”一种特定的建筑产品，这种产品可以是简单的构筑物，也可能是巨型的高层建筑、超大跨度桥梁、超深超长隧道。土木工程专业就是专门致力于培养这种产品的设计者、建造者或管理者。

智能建造专业面向国家战略和建设工程行业升级转型，以土木工程专业为基础，融合机械设计制造及其自动化、电子信息及其自动化、计算机科学与技术、工程管理等学科，为国家培养能胜任传统和智能化建筑工程项目的设计、施工管理、信息技术服

务和咨询服务等工作，具备创新精神和国际视野的高级应用型人才。

### 主要课程

房屋建筑学、桥梁结构设计、高层建筑结构、地下空间规划与设计、道路与边坡工程、基础工程、土力学、岩石力学与工程、材料力学、结构力学、混凝土结构原理、钢结构基本原理、土木工程施工、土木工程材料、土木工程项目管理等 40 余门课程。

## 建筑环境与能源应用工程

### 专业简介

建筑环境与能源应用工程专业通过对建筑内部环境以及建筑物周围的微气候环境进行科学设计，实现建筑的智能化，营造健康绿色建筑。近年来工业建筑环境的营造与节能也成为重要研究领域。随着行业的迅猛发展，专业的研究领域大大拓宽，是一个“上天入地”的专业。“上天”指航空航天、军事等领域；“入地”是指城市地下空间、城市地下综合管廊等基础设施。本专业培养与现代建筑发展和社会需求相适应、具有创新能力和国际视野的高级工程技术人员。

## 主要课程

在课程设置上体现“多学科交叉、多行业融合、多领域应用”的理念和特色。本专业本科生主要学习计算机技术、电工电子学、工程力学、建筑环境学、工程热力学、传热学、流体力学、热质交换原理与设备、建筑冷热源、供热工程、燃气工程、流体输配管网、暖通空调、通风工程、建筑环境测试技术等课程。

## 二十一、安全工程

### 专业简介

安全工程专业属于工学门类的安全类专业。它涉及多学科技术领域，学习数学、力学、物理学、化学、工程管理学等基础理论知识。

注重培养能从事安全事故防控理论与技术研究、事故灾害监测与预警、人机安全生产协作与智联、安全风险人工智能分析与预控、基于大数据分析的应急智能联动管理、安全健康环境检测与监测、人机仿真安全培训与教育等方面的能够实现行业顶层安全理论及技术研究与管理的高级、复合型人才。

国家“科技兴安战略”推动了安全学科的快速发展，该专业的毕业生有着广阔的就业前景。

## 主要课程

安全学原理、燃烧与爆炸学、地下工程智能安全技术、应急救援关键技术及联智应用、产品智能检测与风险预控、工业通风与除尘、灾害安全监测与预控、职业健康卫生学、工程流体力学、热力学与传热学、电工与电子技术、安全评价、安全经济与管理学及安全系统工程等 40 余门课程。

## 二十二、矿业类

包含:矿物加工工程、采矿工程与智能采矿工程

### 矿物加工工程

#### 专业简介

主要学习矿产资源和二次资源高效加工及清洁利用的理论、技术及装备。本专业要求学生掌握物理、化学、力学、电磁学、微生物学、环境工程学等基础知识，具备分析和解决复杂工程问题的能力、创新创业能力等。培养具备较强实践能力和国际视野的高素质复合型工程技术人才，可在资源开发、矿物材料、环境保护等领域，从事技术研究、工程设计、技术管理等工作。

## 主要课程

高等数学、大学物理、物理化学、有机化学、流体力学、电工技术、电子技术、资源加工学、矿物加工工程设计、矿业环境工程、非金属矿深加工、二次资源利用、国外专家课等。

## 采矿工程与智能采矿工程

### 专业简介

采矿是从地壳中将可利用矿物开采出来并运输到矿物加工地点或使用地点的行为、过程或工作。本学科为国家级重点学科，经过 60 多年的发展已形成本科、硕士、博士、博士后多层次的研究型人才培养体系。培养基础知识扎实、富于协同创新、具有国际视野，具备处理矿业及其相关领域复杂工程技术问题能力，能在矿业规划设计、生产经营、投资、教育和科研等单位从事现代化、智能化矿产资源开发利用与保护相关工作的宽口径、高素质工程技术人才。

北京科技大学智能采矿专业是面向国家战略需求、行业转型升级而新增设的特设专业，依托矿业工程“双一流”学科，融合了物联网、大数据、智能制造、智能感知等高新技术发展起来的新工科专业。新专业将造就一批合格的智能采矿领军人才和专业技术人才，推进矿山信息化、自动化、无人化或少人化发展。

## 主要课程

现代矿山智能化管理、矿山岩石力学、矿床开采工程、矿山机械与智能装备、智能采矿学概论、矿山物联网技术、矿山现代测试技术、地质学基础、通风防尘与空气调节、爆破工程、资源环境与可持续发展、矿业固体废物资源化、数字矿山技术、矿产资源法基础、边坡工程等 40 余门课程。

## 二十三、社会科学实验班

包含:法学、社会工作、行政管理

### 法学

#### 专业简介

本专业培养系统掌握法学知识，熟悉我国法律法规，能在国家机关、企事业单位和社会团体从事法律工作的专门人才。人才培养坚持立德树人、德法兼修，适应全面依法治国战略布局的实际需要。努力培养德才兼备，具有扎实的专业理论基础和熟练的职业技能、合理的知识结构，具备依法执政、科学立法、依法行政、公正司法、高效高质量法律服务能力与创新创业能力，熟悉和坚持中国特色社会主义法治体系的复合型、应用型、创新型法治人才及后备力量。

## 主要课程

法理学、宪法学、民法学、刑法学、民事诉讼法、刑事诉讼法、行政法与行政诉讼法、商法学、经济法学、中国法制史、国际法学、国际私法、国际经济法、知识产权法学、劳动保障法学、合同法学、公司法学、婚姻家庭法学、侵权责任法学、金融法学、环境资源法学、模拟法庭实务、律师实务等。

## 社会工作

### 专业简介

社会工作专业是国家重点发展和大力支持的专业，毕业生具有广阔的就业前景。该专业以社会工作的理论与方法为基础，旨在培养社会管理、社会服务、社会调查等领域的专业人才，毕业生主要在党政部门、事业单位、大型企业、社会组织等机构工作。该专业文理兼收，毕业时授予法学学士学位。

### 主要课程

本专业强调技能培养与理论学习相结合、行动能力与思考能力相结合，专业课程设置主要包括三大平行模块：

管理类课程：社会管理、社会行政、社会政策、社会福利、社会保障、人力资源开发与管理、非营利组织管理等。

工具类课程：社会调查方法、统计软件应用、个案工作、小组工作、社区工作、社会工作评估等。

基础类课程：社会学概论、社会工作概论、社会心理学、人类行为与社会环境、心理学概论、经济学概论等。

## 行政管理

### 专业简介

行政管理是一门运用政治学、管理学、经济学、社会学等多学科理论与方法研究政府组织的管理活动及其规律的学科，其目标是促进政府更有效地提供公共物品或公共服务。作为一级学科公共管理专业下的二级学科，行政管理专业是当代我国社会科学及管理科学发展最快的学科领域之一。特别是随着国家治理体系和治理能力现代化的目标设立，以及各种公共管理问题集中爆发，为该学科的发展提供了前所未有的机遇和发展空间。

### 主要课程

公共行政学、管理学原理、政治学原理、人力资源开发与管  
理、公共政策学、行政法与行政诉讼法、公务员制度、行政领导  
与决策、公共部门经济学、公共财政学、管理心理学、公共危机  
管理、政府绩效评估、公共关系学等。

## 二十四、外国语言文学类

包含:英语、德语、日语

## 英语

### 专业简介

聚焦外语人文与科技融合，以“外语人文”为统领、以“学科兼容”为特色，培养具有英语基本功、世界人文思维、跨学科能力的“英语+其它学科知识”复合型外语人才。人才培养过程中突出研究型和实践型学习，重视人才的内在质量、知识结构、综合素质和发展潜力，不仅强调扎实的英语基本功，同时致力于培养具有较强创新意识、良好人文素质、开阔的国际视野、良好的团队合作能力和文化差异敏感性的专业人才。

### 主要课程

基础英语、英语泛读、初高级外教口语、初高级外教写作和学术论文写作、初高级视听说训练、英汉互译理论与实践(笔译、口译、交传、同传)、英美文学、语言学、英语国家社会文化、欧洲历史、西方艺术史、中国文化典籍英译、国际关系概论、人工智能基础、工科通识平台课等必修课和选修课共计 50 余门。

## 德语

### 专业简介

主要研究德语语言文学与文化、德语国家研究、科技德语、德汉翻译（口译/笔译）等。专业学习分为基础阶段和专业阶

段。基础阶段注重语言基本功训练，着力培养学生德语听、说、读、写、译能力。专业阶段强化专业方向素养培养，必修课和选修课相结合，形成“三支柱，多方向”结构，为学生提供德语语言文学与文化、德语国家研究、德汉翻译三个方向的模块化专业知识培养体系。本专业的培养目标是：培养人格健全、富有社会责任感和时代使命感，具有扎实的德语语言基础、合理的知识结构和全面的综合素质，在德语国家研究、德语语言文学与文化、或翻译方向有重点发展，拥有宽阔的国际视野和较高的创新意识，适应我国对外交流、国家与地方经济社会发展，能够胜任翻译、研究、教学、新闻出版、文化交流、管理等工作的多元复合型德语专业人才。

### 主要课程

综合德语、德语精读、基础德语、高级德语、德语泛读、德语口语实践、德语视听训练、德语写作、德语国家国情、德国技术史、科技德语、德国科技专题、德国外交与文化、实用经济德语、跨文化交际、口译、笔译实践、德语新闻翻译、德语文学翻译、德语文学导论、德语语言学导论、德语实用语篇分析、德语文化学导论、德语文学文本分析与阐释等。

## 日语

### 专业简介

北京科技大学日语专业成立于2003年，至今已有19年历史。专业秉承“厚基础”、“宽口径”的教学理念，依托优秀敬业的教师团队、合理的课程设置、先进的教学设施、多选择高质量的留学机会。多年来奋发进取，走出了一条具有“日语+”型差异化、多元化、国际化人才培养特色的道路，培养了大批遍布于海内外的、懂中国、通日本、知世界的优秀毕业生。

### 主要课程

日语精读、日语视听说、日语写作、科技日语口译、科技日语笔译、人工智能翻译、日本概况、日本文学史与作品选读、日语语言学概论、中日比较文学概论、日本科幻小说阅读、日语高级阅读、日本社会历史与文化、学术论文写作等日语专业课程。

## 二十五、冶金工程

### 专业简介

专业主要学习黑色（钢铁）和有色金属（包括重、轻、稀有和贵金属）冶金与材料制备、低碳环保及资源综合利用等相关领域的基本理论、实验研究、设计方法、生产工艺和设备等，并接受冶炼工艺制定、工程设计、测试技能和科学研究的基本训练。所培养的毕业生在冶金及其相关领域能够从事生产、设计、新工艺新材料新技术的研发、培训与咨询等方面的技术与管理工作，五年内成长为该领域的技术骨干或高级管理人才。

### 主要课程

冶金传输原理、冶金物理化学、电化学原理、金属材料及热处理、钢铁冶金学、有色金属冶金学、钢铁绿色制造技术、冶金流程学及智能制造、冶金工程实验技术、现代冶金工程设计与实践等专业基础理论课及 80 余门专业选修课，包括国家级精品课程、国家级精品资源共享课、国家级一流课程各 1 门。

## 二十六、储能科学与工程

### 专业简介

储能科学与工程专业是 2020 年获教育部批准成立的新兴特色专业，旨在面向国家能源安全新战略和能源革命战略，服务于风、光、水等可再生能源储存、转换及应用领域的国家重大需求，发挥学科优势打造储能领域“高精尖缺”人才培养、技术创新与科学研究新高地。

### 主要课程

主修课程：储能原理，物理化学，电化学理论与方法，传热传质学(双语)，大数据分析，材料科学基础，太阳能电池，储能材料工程，化学电源与电化学储能，电储能系统与并网技术，工业储能与能源管控等专业平台核心课。

选修课程：根据专业需求和学生未来发展，设置了化学储能、物理储能、工业储能、智慧储能与能源互联网 4 个教学板

块，精选 20 余门专业选修课，并邀请国内外知名教授专家开设研讨课。