

北京科技大学是我国材料科学与工程类人才培养与科技创新的重要基地之一，有着悠久的历史 and 优良的传统，材料科学与工程一级学科所覆盖的全部 3 个二级学科均可以追溯到建校初期。

材料科学与工程学院于 1996 年 10 月由材料科学与工程系、金属压力加工系、表面科学与腐蚀工程系、冶金系的铸造教研室合并组建而成。1998 年 12 月，应用科学学院的材料物理系和物理化学系无机非金属材料部分并入材料科学与工程学院，成立了材料物理系、金属材料系、无机非金属材料、功能材料与表面技术系、粉末材料系、表面科学与腐蚀工程系、金属压力加工系、铸造研究所等 8 个系（所）。2001 年 3 月，8 个系（所）重新整合，成立了材料学系、材料加工与控制工程系、材料物理与化学系、无机非金属材料系、粉末冶金研究所、功能材料研究所、腐蚀与防护中心、实验测试中心等 4 系 2 所 2 中心。2008 年 12 月，根据学校的发展，将材料学院分出一部分形成新材料技术研究院。材料学院即形成了现在的架构，下设材料学系、材料加工与控制工程系、材料物理与化学系、无机非金属材料系。

截止 2010 年 9 月 1 日，学院在读学生有 3522 人，其中本科生 1763 人，研究生 1780 人（含博士 408 人，硕士 970 人，工硕 402 人）。有教职工共计 124 名，其中教师 110 人（含教授 53 人、副教授 41 人、讲师及以下人员 16 人），党政管理人员 14 人。教师中有中国科学院院士 3 人，中国工程院院士 2 人，国家级有突出贡献专家 3 人，省部级有突出贡献专家 2 人，长江学者奖励计划特聘教授 5 人，长江学者奖励计划讲座教授 2 人，国家杰出青年基金获得者 5 人，海外青年合作基金获得者 1 人、国家百千万人才工程第一二层次入选者 4 人，跨世纪优秀人才培养计划或新世纪人才支持计划入选者 17 人，北京市科技新星计划入选者 19 人。

材料科学与工程是北京科技大学的传统优势和品牌学科，是首批国家一级重点学科，所属的材料物理与化学、材料学和材料加工工程 3 个二级学科在历次学科评估中均被评为国家重点学科。在 2003 年进行的首次一级学科评估中排名第三，在 2006 年评估中排名第二，在 2006 年 5 月中国科学评价研究中心对我国国内 887 所大学的专业进行了全面评估，北京科技大学“材料科学与工程”专业排名第一。2008 年材料科学与工程专业批准为首批国家特色专业和北京市特色专业。

学院本科生教育按材料科学与工程一级学科大专业招生，入学前两年进行基础课学习，三年级后按材料科学与工程、材料物理、材料化学、材料成形与控制工程、无机非金属材料工程、功能高分子材料、表面科学与工程、纳米科学与技术等若干个专业方向进行培养。学院拥有材料科学与工程一级学科博士点和博士后流动站，其覆盖的材料物理与化学、材料学、材料加工工程 3 个二级学科均可授予博士和硕士学位。

为了激励和资助学生奋发学习，除学校设立的奖学金外，学院还有多项社会捐助的奖学金，包括由著名材料科学家、两院院士师昌绪先生设立的“师昌绪奖学金”、美国应用材料公司（硅谷）设立的“张弘、梁丽雅博士教学奖励基金”以及“中信—CBMM 吴宝榕铝钢奖学金”、“美国肯纳奖学金”、“贝卡尔特奖学金”、“罕王特钢奖学金”、“广东凤铝铝业奖学金”、“湘钢育才奖学金”、“莱钢奖学金”、“太钢不锈奖学金”等。

学院在教学改革方面一直走在全国的前列，尤其柯俊院士领导的“大材料”试验班取得了巨大成功，成为我国材料学科改革的典范。2007 年由肖纪美院士和柯俊院士牵头，依托材料物理与化学国家重点学科，在 2007 级本科生中成立材料学院理科实验班，明确了培养高水平创新型材料科学研究人才的培养目标。为了实现人才培养的国际化，学院依托材料学国家重点学科，在 2008 级本科生中设立材料科学与工程专业国际班，其宗旨是进行与国际先进高教体系接轨工作的尝试，注重学生交流能力、领导能力和全球意识的培养，制定了培养国际型人才的全英文教学计划。该工作得到学校领导的高度重视和大力支持，为此成立了以党委书记罗维东为组长、主管副校长张欣欣、材料学院院长曲选辉为副组长的领导小组。国际班试点工作

已在社会上引起了广泛关注，2009 年，以国际班为试点的“材料科学与工程国际化人才培养试验区”被列为首批“北京市级人才培养模式创新试验区”。

作为我国材料专业教育教学改革的牵头单位，学院教师先后获得国家级教学成果奖一等奖 2 项、省部级教学成果奖 7 项。2010 年 6 月，由我校主持、依托于北京北冶功能材料有限公司的人才培养基地入选“2010 年北京高等学校市级校外人才培养基地”建设单位。

学院在科研工作中坚持“注重基础，加强应用，发展交叉，促进联合”的科技工作方针，面向国际科技前沿和国家重大需求，开展基础研究和技术创新，积极推进科技成果的转化和商业化。在科研工作中同时注重科技人才的培养以及研究队伍建设，以平台和基础建设为基础，以创新团队建设为重点，促进科研能力稳步提升。强调团队组合，积极承揽国家重大、重点科研项目。

截止 2009 年底，学院教师承担的在研课题共 477 项，其中国家 973 计划项目 16 项，国家 863 计划项目 28 项，国家自然科学基金 69 项，国防军工项目 58 项，国家攻关支撑计划及科技部项目 17 项，教育部科研项目 16 项，北京市政府科研项目 20 项，其它省部级 29 项，横向课题 224 项。2009 年度，学院教师发表学术论文 705 篇，其中 SCI 收录 170 篇，EI 收录 152 篇，ISTP 收录 52 篇；出版著作 17 部；获奖 19 项，其中省部级科技进步奖一等奖 4 项，二等奖 6 项，三等奖 2 项。

学院国际合作交流频繁，每年有近百人次的教师出国讲学、访问、进修或参加国际会议，数十名学生出国攻读硕士、博士学位或进行博士后研究。学院先后与德国亚琛工业大学(Aachen Institute of Technology)，英国牛津大学(Oxford University)、剑桥大学(Cambridge University)，美国密西根工业大学(Michigan Technological University)、宾州大学(Penn State University)、怀特州立大学(Wright State University)，日本东北大学(Tohoku University)、北海道大学(Hokkaido University)，加拿大麦克马斯特大学(Mc Master University)等国际著名大学的相关学院(系)签定了合作交流协议。为了加强国内外材料科技界的学术交流，为了更好地建设“世界冶金材料教育科研中心”和“中国新型工业化的教育科研中心”，学院在国家自然科学基金委员会、科技部和教育部的大力支持下，从 2003 年到 2010 年举办具有权威性的科技论坛“中国材料名师讲坛”共 41 人次，大大地促进了学科的发展。

学院依托材料科学与工程学科建设的研究开发平台有 1 个国际研究机构、5 个国家与省部级工程(技术、转移、测试)中心、1 个国家大科学工程平台、2 个国家科技基础条件平台、9 个省部级重点实验室和工程(技术)研究中心以及 20 多个与地方、行业和企业共建的校—企联合实验室或基地。

面向新世纪，学院的发展目标是：建成学科方向齐全、综合实力雄厚、国内前茅、国际上有重要影响的人才培养、基础研究与技术创新的高水平研究型学院。

### 金属材料科学与工程

金属材料科学与工程专业方向始于北京科技大学 1952 年建校之初，是我国 1981 年首批批准的硕士点和博士点，设有博士后科研流动站，1987 年被评为首批国家级重点学科，2001 年再次以位列全国同类学科前茅的成绩被评为国家级重点学科。“九五”和“十五”期间，材料科学与工程学科点均被列入国家“211 工程”建设项目进行了重点建设。本学科学术队伍力量雄厚，拥有中国工程院院士 1 人、长江学者奖励计划特聘教授 2 人、国家杰出青年科学基金获得者 1 人、国家“百千万人才工程”第一、二层次入选者 2 人、国家教育部“跨世纪优秀人才计划”入选者 5 人、高校优秀青年教师教学和奖励基金获得者 1 人、北京市科技新星 4 人；有博士生导师 26 人、教授 37 人和副教授 27 人。拥有齐全配套的教学和科学研究基地与条件。

该专业方向的主要研究方向：电子信息材料；先进材料与工艺的设计与优化；新型金属结构和功能材料的基础研究；先进粉末冶金材料与技术；材料腐蚀、磨蚀与防护；先进高性能金属与非金属功能材料；先进复合材料；纳米材料与技术；功能薄膜材料；生物医用材料等。

该专业方向培养具有扎实的材料科学与工程基础理论知识及相关基本技能的高级研究开发与工程技术人才。毕业生掌握材料科学与工程领域比较系统全面的基础理论知识、基本技能和方法，具有从事材料领域科技工作的初步能力。能在材料、机械、电子信息、冶金、航空航天等各种行业从事材料的生产、质量检验、工艺与设备设计、新材料的研究与开发以及经营管理工作，或在科研机构 and 高等学校从事教学与科学研究工作，或成为本专业及相关专业研究生的优秀生源。

### **材料成形与控制工程**

材料成形与控制工程专业方向所依托的材料加工工程是首批国家重点学科，2001 年再次以位列全国同类学科前茅的成绩被评为国家级重点学科，是我校最早建立的学科专业之一，1952 年开始招收本科生，并于 50 年代末开始招收研究生，是我国第一批硕士和博士授权学科点之一，并设有博士后科研流动站。在“九五”、“十五”期间该学科点列入“211 工程”建设项目进行重点建设。专业师资力量雄厚，有长江学者奖励计划特聘教授 1 人，国家杰出青年科学基金获得者 1 人，北京市科技新星 2 人，博士生导师 10 人，教授 15 人，副教授 17 人。多年来，本学科点已为国家培养了 6000 多名本科生、700 余名硕士及 100 余名博士，完成了 230 余项国家重点科学研究、科技推广、国际合作和企业合作项目，与德国、日本、美国等国的十余所大学相关学科和研究所建立并保持了广泛的学术交流、人才培养和科学研究合作关系。获得国家和省部级科技奖励 50 余项，出版专著教材 30 余部，科研水平及成果、高层次人才培养处于国内前列，并在国际上具有较大的影响，为促进我国材料、冶金、机械、汽车、电子信息等重点基础与支柱产业的科技进步以及新材料、国防工业的发展做出了重要的贡献。

该专业方向的主要研究方向有：新材料制备与加工、材料成形过程控制与模拟仿真、塑性加工新技术新工艺、材料成形理论与组织控制、金属凝固与控制、材料先进连接技术、晶体生长理论与控制等。

该专业方向培养具有较全面的材料成形加工理论基础知识与应用技术能力，从事先进材料制备、加工工艺设备及控制系统研究、技术开发、设计、生产管理等工作的高级研究开发与工程技术人才。毕业生较系统、全面地掌握材料成形与控制工程领域的基础理论知识、基本技能和研究方法，具有从事科技工作的初步能力。能在机械、汽车、冶金、电子信息、航空航天等行业从事材料的制备、成形加工及生产、工艺与设备设计及控制、质量检验、新材料和新工艺的研究与开发，以及相关的经营管理工作，或在科研机构和高等学校从事教学与科学研究工作。

### **材料物理**

材料物理专业方向所依托的材料物理与化学学科是我国首批获得硕士、博士学位授予权的学科点，是首批国家重点学科，2001 年再次以位列全国同类学科前茅的成绩被评为国家级重点学科，在学术上具有国际先进水平。“九五”和“十五”期间，被列入国家“211 工程”建设项目进行了重点建设。材料物理专业方向拥有一支高水平的师资队伍和一大批具有国际先进水平的精密仪器设备。师资队伍中有中国科学院院士 2 人，教授、副教授 19 人（其中博士生导师 13 人），国家级有突出贡献的专家 2 人，教育部长江学者奖励计划特聘（讲座）教授 3 人，国家杰出青年科学基金获得者 3 人，教育部跨世纪人才 6 人，北京市科技新星 3 人。

本专业方向研究解决材料中的物理问题，即在高科技中具有重要意义的材料的力学、电学、磁学等性能及

其与微观结构的关系，强调将基础研究与实际应用密切结合。研究领域包括材料的物理性能，材料的微观结构与相变，材料的失效，材料的表面与界面等，所研究的材料涉及新一代结构材料、巨磁电阻材料、信息存贮材料、纳米材料、薄膜材料、能源材料、光电材料等。这些研究工作大部分处于国际前沿，每年都取得一批具有国际先进水平的科研成果。所承担的科研项目绝大部分为“973”“863”等国家级项目。

本专业方向中将系统学习材料科学相关的基础理论知识和先进的科研实验方法，可以接触到国际前沿的科研领域，得到很好的科学研究训练。培养出具有系统和扎实的基础理论知识，掌握现代材料研究方法，掌握材料性能与各层次微观结构之间关系的基本规律，能从事各种材料的设计、研究、生产、材料性能改进，新材料新技术研究开发方面的高级研究人才。可在相关企业、科研机构或高等学校从事科学研究、教学及管理工作，或成为本专业及相关专业研究生的优秀生源。

### 材料化学

材料化学专业方向所依托的材料物理与化学学科是首批国家重点学科，2001年再次以位列全国同类学科前茅的成绩被评为国家级重点学科，是我国首批获得硕士、博士学位授予权的学科点，是国家“211”工程重点建设学科。本专业拥有一支高水平的师资队伍，有教授10人（其中教育部长江学者奖励计划特聘教授1人，博士生导师5人），副教授8人。拥有较为完善的教学与科研条件和基地，承担了大量的国家级、省部级和厂校协作科研项目。

本专业涉及各种新材料的化学制备、材料在服役环境下的化学失效与控制、材料再生与综合利用等内容。材料化学是近年来发展势头强劲的纳米材料、电子信息材料以及生物医用材料的重要学科基础。目前专业的主要研究方向有：功能高分子材料化学、功能无机材料化学、材料表面化学与表面技术、材料电化学与技术、材料与环境的交互作用等。

本专业培养适应我国现代化建设需求，获得材料化学专业基本训练的科学研究及工程技术人才。毕业生具有扎实的数学、物理、化学等基础知识和计算机应用的基本技能，掌握材料科学和材料化学方面的基础理论、基本知识、基本技能及相关研究方法。毕业生可以在相关的科研机构、高等院校从事科研和教学工作，也可以在材料与材料生产、加工和使用的相关单位，如电子信息、家用电器、冶金、机械、石油化工、建筑、造船、航空航天、交通等工业部门的高新技术企业，从事材料的研制、性能质量检验、新材料和新产品的开发与应用、材料化学失效和控制技术研究、材料的再生与利用及相应的科技管理工作。

### 无机非金属材料工程

无机非金属材料是三大类别的材料之一，近几年来保持了迅猛的发展势头。本专业方向所依托的材料学和材料物理与化学学科都是首批国家重点学科，历年历次评估均列全国前茅。该专业方向拥有中国科学院院士1人，教授6人，副教授9人，其中博士生导师4人。共完成国家级科研项目上百项、国际合作项目十余项、其它项目数十项。无机非金属材料专业1986年获得硕士学位授予权，1994年开始招收本科生，1995年获得博士学位授予权，并于1999年成立无机非金属材料系。截至2005年，共培养博士研究生百余名，硕士研究生300余名，本科毕业生300余名。

该专业方向的主要研究方向有：新能源材料方向，其中包括：燃料电池材料，锂离子电池关键材料，太阳能电池关键材料，高温超导材料，传感器材料和热电材料；特种陶瓷粉末冶金方向，其中包括：精细陶瓷、核材料、半导体材料，纳米材料，燃烧合成技术，激光烧结技术；无机非金属结构材料方向，其中包括：耐火材料，高温结构陶瓷材料，环境相容性材料、功能结构一体化材料，功能梯度材料，超硬材料，发光材料；功能陶瓷与器件方向，其中包括：热电材料与器件、介电薄膜及相关集成电子材料、压电、光电陶瓷材料以及相关能源转换元器件等。

该专业方向培养具有无机非金属材料工程及相关基本技能的高级研究开发与工程技术人才。毕业生掌握无机非金属材料工程领域比较系统全面的基础理论知识、基本技能、方法，具有从事无机非金属材料领域科技工作的初步能力。能在冶金、化工、电子信息、能源、机械、航空航天和建材等行业从事材料的生产、质量检验、工艺与设备设计、新材料的研究与开发以及经营管理工作，或在科研机构 and 高等学校从事教学与科学研究工作，或成为本专业及相关专业研究生的优秀生源。

### 功能高分子材料

功能高分子材料是高分子材料科学与工程研究高分子物理化学、聚合物反应工程及聚合物加工的新兴前沿学科之一，涉及光电功能高分子材料、高分子复合材料、纳米高分子材料、生物医学高分子材料的制备、结构、性能和加工应用。本专业方向依托材料物理与化学和材料学两个国家重点学科。早在 70 年代我校就开始从事高分子材料科学的研究，在生物医用高分子及日用高分子材料方面取得了丰硕成果。为了满足国民经济的发展，适应材料科学与工程学科发展需要，进一步增强我校在材料科学各领域的科研领先地位，我校在原有的材料物理与化学、材料学和应用化学基础上，集中我校优秀科研力量，并从国内外聘请了多名优秀人才，于 2004 年增设功能高分子材料科学与工程专业方向。功能高分子材料专业方向拥有一支高水平的师资队伍，其中“教育部长江学者奖励计划特聘教授”1 人，教育部新世纪人才 1 人，北京市科技新星 1 人。所有教师均具有国内或国外名牌大学博士学位，大部分具有国内或国外博士后科研经历，思维活跃，充满开拓及创新意识。该专业拥有较为完善的教学与科研条件和基地，承担大量的国家级、省部级和厂校协作等科研项目，并积极开展与日本、美国高校及企业的交流合作。

该专业方向涉及高分子材料的制备、结构、性能和加工应用、高分子材料在环境中的行为等内容。目前专业的主要研究方向有：有机高分子光屏蔽材料、手性有机高分子材料，液晶高分子材料、大面积液晶显示材料，液晶信息储存与显示材料、智能玻璃材料、导电高分子材料、高分子防腐涂料薄膜、生物医用高分子材料、高分子材料环境失效、纳米聚合物、新型金属—高分子复合催化材料等。

该专业方向培养具有高分子材料相关基本技能的高级研究开发与工程技术人才。毕业生掌握高分子材料工程领域比较系统全面的基础理论知识、基本技能、方法，具有从事高分子材料领域科技工作的初步能力。能在信息、能源、药物、生物、航天等新技术领域从事高分子材料的生产、质量检验、工艺与设备设计、研究与开发以及经营管理工作，或在科研机构 and 高等学校从事教学与科学研究工作，或成为本专业及相关专业研究生的优秀生源。

### 表面科学与工程

表面科学与工程专业方向主要依托的材料学和材料物理与化学两个学科，均是首批设立博士后流动站，首批获一级学科博士、硕士学位授予权的国家重点学科。本专业教师队伍年富力强、研究水平高。目前拥有教授、副教授 17 名，其中博士生导师 11 名、长江学者特聘教授 1 人、国家杰出青年基金获得者 1 人、新世纪百千万人才工程国家级人选 1 人、跨（新）世纪创新人才 3 人、北京市科技新星 2 人。建设了联合国开发计划署援建的腐蚀与防护中心、教育部环境断裂重点实验室、北京市腐蚀磨蚀与表面技术重点实验室、北京表面纳米工程研究中心，教学与科研条件完善。与英国曼彻斯特大学等国外著名学府签有协议，可选派一定数量的学生到国外留学。

本专业培养我国建设节约、循环、安全型社会需要的具有扎实的大学数理化基础知识和计算机使用技能、获得表面科学与技术专业基本训练的科学研究和高级工程技术人才。目前本专业主要进行材料表面与界面的科学研究和表面技术的开发与应用研究方向有：表面腐蚀与防护技术、环境材料、表面功能材料、表面纳米工程与材料、表面涂镀技术、表面处理技术与设备、医用材料、传感器材料、催化剂材料、电子材料、

涂料、表面电化学等。

毕业生可以到相关科研机构、高等院校从事科学研究、教学工作，也可以在应用表面技术的相关行业，如汽车制造、家用电器、集成电路、移动电话、计算机、电子信息、石油化工、航空航天、交通运输、机械、冶金、建筑、造船等等几乎涉及国民经济的所有工业部门从事研发、制造、检验、管理等工作，每届毕业生中考上研究生的比例 40% 以上。

### 纳米科学与技术

纳米科学与技术专业方向是依托我校材料物理与化学、材料学、材料加工工程三个国家重点学科，充分利用我校机械、电子信息、应用物理等相关学科的优势而创办的新型交叉专业方向，拥有硕士、博士学位授予权及博士后流动站。纳米科学与技术专业方向属于材料物理与化学学科，该专业方向是为了适应材料科学与技术的最新发展、保持我校在材料前沿科技领域的领先优势，在材料物理与化学学科的基础上新设立的本科专业方向。该专业汇集了原材料物理与材料化学专业的部分优秀人才，并从国内外引进高水平的中青年知名学者，形成了一支具有强大教学和科研实力的师资队伍，目前拥有教授 13 人（其中博士生导师 8 人）、国家有突出贡献的专家 2 人、教育部长江学者奖励计划特聘教授 2 人、国家杰出青年科技基金获得者 2 人、教育部跨世纪人才 2 人，另外有副教授 10 名，还聘任多名国外著名大学的世界知名学者任兼职教授。拥有较完善的教学与科研条件，各种高级研究实验设备配备齐全，承担了大量国家级、省部级及与国外合作的研究项目，获得多项国家级、省部级科技成果奖励。

该专业方向着重进行各种纳米材料制备、纳米结构及性能表征、纳米材料应用等基础科学及应用技术方面的研究。研究领域包括颗粒纳米材料、一维纳米材料、纳米薄膜以及纳米块体材料的制备方法、物理性能、力学性能、微观结构、纳米组装、纳米机械、计算机模拟等基础研究，也包括纳米金属材料、纳米陶瓷材料、纳米磁性材料、纳米生物材料等的应用技术研究。研究方向主要有：纳米材料的制备与表征、功能纳米材料、纳米结构陶瓷及功能陶瓷材料、纳米材料的服役与失效、纳米组装与纳米机械、纳米器件、纳米改性技术、纳米材料现代分析技术、纳米材料的计算机模拟等。

该专业方向培养适应高科技发展需要、从事高科技研究和高新技术应用的专业人才。毕业生具有扎实的数学、物理、化学、材料学、计算机理论与应用等方面的基础知识和技能，掌握纳米材料的基础理论、基本技能及相关研究方法。毕业生可以在相关的科研机构、高等院校从事科学研究、教学工作，或者在电子信息、航空航天、半导体、磁性材料、生物技术、仪器仪表、先进陶瓷等高科技企业从事新材料研制、新产品开发及新技术工艺研究等高技术含量的工作，也可以进一步深造，进入研究生学习阶段，成为硕士、博士研究生的优秀生源。