

粉体材料智能制造微专业招生简章

一、微专业介绍

北京科技大学粉体材料智能制造微专业依托北京科技大学材料科学全国 A+学科开展教学研究工作。微专业团队以新材院粉末冶金研究所的“老中青”教师为骨干，包括正高级职称教师 4 名，副高级职称教师 1 名，中级职称教师 1 名，其中 2 名正高级教师入选国家重大人才计划。北科大粉末所在粉体材料领域有超过 20 年的科研和教学经验，曾获国家级教学成果一等奖，国家科技发明二等奖、教育部科技进步一等奖等国家和省部级奖励，团队入选“全国黄大年式教师团队”和“北京高校优秀本科育人团队”。在 Advanced Materials, Acta Materialia 发表高水平论文 500 余篇，承担国家和省部级科研项目 70 余项，有丰富的粉末冶金理论及实践经验。

粉体材料学科是一门融合材料、冶金、机械等多个领域的交叉学科，更是推动制造业转型升级的关键力量。本次拟开展的粉体材料智能制造微专业第一期拟开设 8 门教学课程和 1 门实验课程。专业拟以粉体材料前沿与概论为先导介绍粉体材料发展历史及应用，激发学生学习兴趣，为后续课程引入做好铺垫，后续拟以粉末冶金原理与技术为学生打下良好理论基础，再辅以粉末冶金难熔金属、先进粉末冶金摩擦材料、轻质高强金属材料及先进陶瓷和半导体材料 5 门课程介绍粉末冶金技术的主要应用及其在国防和国民经济领域的重要作用，最后通过粉体材料领域前沿的增材制造技术和原理以及粉末冶金先进制造创新实验 2 门课程，让学生切身融入粉末冶金技术的真实过程，并通过自己设计、打印部件获得学习的乐趣及成就感。在教学过程中会与中国钢研、中国有研等知名企业和科研机构合作，结合国家重大需求中的材料问题及产学研实践环节，启迪学生思维，开拓视野。

二、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，掌握粉体材料科学基础理论、

智能制造技术与工程实践能力的高素质复合型人才。通过系统学习粉体材料的制备、表征、性能调控及智能化制造工艺，学生将具备以下核心能力：

跨学科知识融合能力：熟悉材料学、化学工程、机械自动化与人工智能等交叉学科知识，能够运用数字化工具（如工业大数据、机器学习）优化粉体材料设计、生产与质量控制流程；

工程实践与问题解决能力：通过校企协同的实训平台与项目实践，培养解决粉体材料规模化生产中复杂工程问题的能力，涵盖工艺优化、设备运维及智能决策支持等领域；

行业前瞻与国际化视野：紧跟新能源、半导体、航空航天等前沿应用领域需求，熟悉国际标准与产业动态，具备跨领域协作与技术创新领导力；

职业素养与社会责任：恪守工程伦理，践行绿色制造理念，致力于推动粉体材料行业的高质量发展，服务国家战略新兴产业需求；

毕业生可在粉体材料研发、智能装备制造、工业互联网平台等领域从事技术开发、生产管理及战略规划工作，成为推动材料行业智能化升级的核心力量。

三、修读条件

招生对象：面向全校全日制本科生招生。

招生计划：50 人

招生条件：学生须学有余力，有意向拓展自己的专业视域以跨专业学习粉体材料领域相关专业知识。

四、修读年限、学分及毕业要求

修读年限：1.5 年/3 个学期

学分：12 学分

毕业要求：学生在毕业前，修满本培养方案规定学分，颁发粉体材

料智能制造“微专业”结业证书。

五、课程设置

拟开设 8 门课程。

课程名称	开课学期	学分	总学时	考核方式
粉体材料前沿与概论	2025-2026-2	2	32	开卷考试
粉末冶金原理与技术	2025-2026-2	2	32	开卷考试
粉末冶金难熔金属	2026-2027-1	1	16	开卷考试
先进粉末冶金摩擦材料	2026-2027-1	1	16	总结汇报
轻质高强金属材料	2026-2027-1	1	16	开卷考试
先进陶瓷与半导体材料	2026-2027-1	2	32	总结汇报
增材制造技术与原理	2026-2027-2	2	32	开卷考试
粉末冶金先进制造创新实验	2026-2027-2	1	16	零件制备

六、报名及选拔方式

请各位学生认真阅读《北京科技大学微专业建设与管理实施办法（试行）》（校发〔2024〕37号），学有余力的全日制本科生可自愿报名，原则上每人只能选报一个微专业。

报名方式：本科教务管理系统-培养管理-微专业管理-微专业报名。

将以下材料按照顺序扫描为一个PDF，命名要求：姓名-粉体材料智能制造，报名时同步上传。

1. 新材料技术研究院微专业申请表（模板见附表）；
2. 学习成绩单；
3. 外语水平证明、发表论文、各项获奖材料证书等；
4. 其它材料。

报名时间：2026 年 1 月 3 日-2026 年 1 月 11 日

选拔方式：新材料技术研究院审查申请学生材料，确定符合接收条件的学生名单。

七、联系方式

联系地址：新材料技术研究院行政办公室（腐蚀楼 401）

联系电话：010-62334993

联系邮箱：xcyz@ustb.edu.cn

联系人：王咏雪

附表：新材料技术研究院粉体材料智能制造微专业申请表

新材料技术研究院

2025 年 12 月 17 日

新材料技术研究院粉体材料智能制造微专业申请表

姓名		性别		政治面貌	
学号		民族		联系方式	
所在学院			所在年级及专业	级	专业
申请理由	包括自我评价、专业志趣等：				
所在学院 意见	教学副院长签字： (学院盖章)				
学科竞赛获奖情况					
学生工作、社会实践等经历及获奖情况					
特长爱好					
外语能力 请打√	<div><input type="checkbox"/> 英语四级，成绩：</div> <div><input type="checkbox"/> 英语六级，成绩：</div> <div><input type="checkbox"/> TOFEL，成绩：</div> <div><input type="checkbox"/> GRE，成绩：</div> <div><input type="checkbox"/> 雅思，成绩：</div> <div><input type="checkbox"/> 其他语言能力：</div>				
诚信承诺	我已认真阅读《北京科技大学微专业建设与管理实施办法（试行）》、《粉体材料智能制造微专业招生简章》，申请表中数据填写准确无误。如弄虚作假，本人承担由此造成的一切后果。				
学生本人手写签名：					