

传感器与物联网微专业招生简章

一、微专业介绍

数理学院传感器与物联网微专业，紧跟“智能+”时代趋势，依托于物理学、材料科学与工程、计算机、通信工程等我校优势学科，面向未来人工智能发展的人才需求，聚焦传感器设计与物联网系统开发，培养兼具物理基础、工程实践与数据分析能力的复合型技术人才。通过国家大科学装置探索科教融和的应用型创新人才培养模式，助力学生掌握智能感知、数据传输、云端分析等核心技术，使学生具备从事人工智能等未来行业所必需的基础知识和实操能力。

本专业的特色在于其对于传感器技术与物联网的重点关注。传感器技术作为连接物理世界与数字世界的桥梁，能够精准地收集和处理物理现象数据。通过与物联网集成，学生不仅能掌握如何设计和制造各类传感器，更能理解如何利用网络将这些数据进行高效传输与智能分析。这种结合将推动智能化物理实验室、智能家居及智慧城市等多个领域的进步，培养学生的创新能力与实际操作技能，特别是针对现代社会日益复杂的科技需求。

二、培养目标

传感器与物联网微专业旨在培养具有扎实的物理基础、传感器原理与应用、电子电路设计、物联网技术等专业知识，能够在科学研究、工程技术、产业应用等领域从事传感器与物联网相关技术研究、开发、应用和管理的高素质复合型人才。具体目标如下：

- 1.培养德智体美劳全面发展、具有创新精神、实践能力、团队协作能力和国际视野的复合型人才；

- 2.毕业生应掌握宽厚扎实的传感器相关基础知识，具备一定的创新创

业技能，具有较强的外语和计算机能力；

3.毕业生应系统掌握传感器、电子电路、电解质物理、物理效应等基础理论以及光电子器件、电介质传感器、物联网技术等专业知识；熟悉传感器设计的基本技能，了解传感器及物联网相关学科的发展现状和前沿动态；

4.毕业生能够在毕业后所从事的工作中综合运用所学知识解决实际工程问题，同时体现出较强的创新精神和持续学习的能力；

5.毕业生在毕业后五年内，能在微电子、传感器、半导体器件等领域和国家重大科学计划项目中从事基础研究、设计开发及管理等工作，或在国内外知名大学和研究机构继续攻读电子信息类、物理学类、计算机类等学科的研究生。

三、修读条件

招生对象：全校大一、大二年级理工类专业全日制本科生

招生计划：30 人

招生条件：主修专业成绩良好，学有余力，综合素质高，有意拓展个人专业领域，有兴趣跨专业学习传感器与物联网领域相关专业知识。

四、修读年限、学分及毕业要求

修读年限：2 个学期

学分：15 学分

毕业要求：经过传感器与物联网微专业的学习和训练，在毕业前修满本培养方案规定学分、达到以下要求者，颁发“传感器与物联网微专业”结业证书。

1.政治思想觉悟：具有坚定正确的政治立场、良好的政治理论素养以及正确的人生观和价值观；热爱祖国，遵守法律法规、职业道德和行 业

规范，具有社会责任感，具备优秀的思想道德品质；

2.传感器与物联网专业知识：掌握传感器的基本原理和应用技术，包括但不限于电介质传感器件、物理效应在传感器中的应用等；了解物联网的基本概念、关键技术和应用场景；了解学科领域发展前沿，具备在电子科学与技术及相关学科进一步深造的基础，或满足科研、教学、技术开发以及管理等方面工作的要求；

3.信息获取和学习能力：具有较强的从书籍、网络中独立获取知识的能力，同时具备从大量信息中去粗取精、去伪存真的分析辨别能力；具有自主学习意识以及适应个人发展的终身学习的能力；

4.分析判断和解决问题能力：掌握科学的方法论，能综合运用所学的理论知识分析和解决工程或科研实际问题；能有效利用相关实验方法和现代信息技术对实际问题进行研究；

5.知识应用和设计开发能力：能够熟练地将所学知识应用于微电子、光电子、传感器、物联网等领域，具备相关产品和工程项目的设计开发能力，具有活跃的行业思维和行业敏感性；

6.英语能力和表达能力：具备一定的英语阅读和交流能力以及查阅、理解科技文献资料的能力；能够使用书面和口头表达方式与业界同行、社会公众就传感器与物联网领域的现象和问题进行有效交流，具备撰写科学论文和设计报告的能力；

7. 具有科学精神、科学作风和科学世界观，具有创新意识、现代意识和全球视野；

8. 具有团队协作意识，能够在本学科及多学科团队活动中发挥个人作用，并能与其他团队成员合作共事，具有一定的组织管理能力。

五、课程设置

拟开设 6 门课程。

课程名称	开课学期	学分	总学时	考核方式
------	------	----	-----	------

传感器原理	2025-2026-2	3	48	平时+报告
物理效应及其在传感器中的应用	2025-2026-2	3	48	平时+考试
电介质智能器件	2025-2026-2	2	32	平时+考试
电路分析	2026-2027-1	3	48	平时+考试
物联网技术及应用	2026-2027-1	2	32	平时+报告
基于大科学装置传感器与物联网实践	2026-2027-1	2	32	平时+报告

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：微专业报名-姓名-学号-主修专业所在学院简称，报名时同步上传。

1. 数理学院微专业申请表（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。

报名开始时间：2026年1月3日

报名结束时间：2026年1月11日

选拔方式：传感器与物联网微专业报名选拔和接收要求遵照《校发〔2024〕37号》文件执行。数理学院成立微专业学生选拔工作小组，基于学生报名材料进行综合评价，择优录取。

选拔程序：数理学院微专业学生选拔工作小组审查申请本微专业的学生报名材料，进行综合评价，确定拟录取学生名单，报学院审核后，将拟录取名单报送教务处，教务处审批后发放《传感器与物联网微专业录取通知书》。

七、联系方式

联系地址：理化楼 131 办公室

联系电话：13366221996

联系邮箱：meixu@ustb.edu.cn

联系人：徐美

附表：数理学院传感器与物联网微专业申请表

数理学院

2025 年 12 月 16 日

数理学院传感器与物联网微专业申请表

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）》、《XX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：					