

北京交通大学“纳米材料与技术（中外合作）”专业2025年招生简章

（1）项目介绍

本项目是北京地区高校中第一个获教育部批准的“纳米材料与技术”专业的本科教育中外合作办学项目【教外综函[2012]49号】，是北京交通大学第一个本科层次的中外合作办学项目，是国内极少数获得国家级一流本科专业建设点的中外合作办学项目。

项目合作方加拿大滑铁卢大学（University of Waterloo）属世界排名、世界影响力最优质的大学之一。据最新QS世界大学排名数据显示，滑铁卢大学综合排名115位，工程与技术类学科全球排名第47位，自然科学类学科排名第72位，材料科学学科第82位。滑铁卢大学瞄准尖端科技——纳米技术的发展和突破，拥有加拿大最大的纳米研究所和闻名全球的Mike& Ophelia Lazaridis量子纳米科研中心。

2015年2月，北京交通大学与国家纳米科学中心正式签署纳米材料与技术专业人才培养合作协议，标志着该项目正式启动与国内顶级教学科研机构的合作。

（2）培养目标

北京交通大学与滑铁卢大学综合双方科研实力，融合两校优势课程，充分发挥北京市纳米科技人力资源和产业资源优势，紧跟国家纳米高新技术领域的科技发展前沿，围绕国家高铁和智慧交通战略需求，将纳米光电及能源器件技术作为纳米材料与技术本科专业人才培养主要方向，努力培养德智体全面发展、纳米材料与技术基础知识扎实、解决实际问题能力强、富有创新精神和国际视野、能从事纳米材料与技术相关研发、教学与管理工作的高端复合型人才。

（3）项目特色

项目	国家级一流本科专业建设点专业； 北京交通大学第一个本科层次的中外合作办学项目；
地位	教育部批准的第一个“纳米材料与技术”专业的中外合作办学项目； 合作方 2024 年 QS 材料科学学科全球排名前 100 位，属世界一流大学。
师资	本专业总课程和核心课程的三分之一以上由滑铁卢大学教授讲授； 滑铁卢大学拥有加拿大最大的纳米研究所和世界级纳米实验室；
科研	2015 年 2 月，与国家纳米科学中心签订联合培养协议； 2021 年，正式获批国家级一流本科专业建设点。
人才	考研及出国深造率超过 80%；
培养	引进北美 ESL 英语课程，重视学生英语思维及能力训练； 专业前两年全英文专业课配备有中方合作教授跟踪听课、答疑，渐进式实现全英文教学。

(4) 课程设置

核心课程：材料与纳米科学技术I，材料与纳米科学技术II，量子力学[含量子力学I+II]，固体化学，固体材料物理，材料与纳米科学技术实验，材料的光学及电学性能，固体纳米材料与器件等。

本专业总课程和核心课程的三分之一以上由滑铁卢大学教师讲授。前两年专业基础课以双语教学为主，外教主讲的全英文课程均配备中方合作教师，帮助学生逐渐适应全英文学习。引进滑铁卢大学ESL英语课程，重视对学生英语思维和能力的培养和训练。合作双方高度重视项目教学，自2013年9月迎来第一批学生以来，积累了丰富的合作办学经验。

(5) 学制与学位

纳米材料与技术专业学制4年，采取2+1+1培养模式，即学生前2年和第4年在北京交通大学全日制学习，第3年赴加拿大滑铁卢大学全日制学习。为满足学生不同要求，百分之二十五的学生第四年可选择以访问学生身份留在滑铁卢大学继续完成学业。

学生完成全部纳米材料与技术专业课程以及毕业设计，成绩合格获北京交通大学工学学士学位和毕业证书；若所修课程也达到滑铁卢大学本科毕业要求，可同时获得滑铁卢大学理学学士学位。

(6) 升学就业

纳米科学和技术是在纳米尺度（从原子、分子到亚微米尺度之间）上研究物质的相互作用、组成、特性与制造方法的科学和技术。纳米科技汇聚了现代多学科领域在纳米尺度的焦点科学问题，促进了多学科交叉融合，是集前沿性、交叉性和多学科特征的重要研究领域。

纳米科学技术作为一种使能技术，本身具有“纳米+”辐射带动效应，其发展将对传统产业的升级改造带来变革性影响，并形成一系列基于纳米科技的战略性新兴产业，纳米科技成果在工业催化、微纳加工、信息、环境、能源、医药、材料、诊疗甚至有机生物活性等领域应用非常广泛。为了在纳米科学技术领域和产业领域抢占世界科技、经济、产业的制高点和增长点，并辐射带动相关科技和产业领域发展，我国高度重视纳米科技发展，这为纳米材料与技术专业学生提供了广阔而明朗的就业前景。由于本项目毕业生也将获得加拿大滑铁卢大学学位，就业地域也可选择在加拿大或其他国家。

纳米材料与技术	近三年平均情况
毕业人数	57
读研人数 (保+考)	19
留学人数	25
深造率 (%)	83.5%
近 3 年上研院校示例	北京大学、清华大学、中国科学院大学、复旦大学、上海交通大学、浙江大学、中国科学技术大学、国家纳米科学中心、北京协和医学院、北京航空航天大学、北京理工大学、华中科技大学、北京交通大学等
近 3 年留学院校示例	斯坦福大学、牛津大学、剑桥大学、康奈尔大学、耶鲁大学、加州大学伯克利/洛杉矶/圣地亚哥分校、宾西法尼亚大学、杜克大学、西北大学、卡内基梅隆大学、多伦多大学、英属哥伦比亚大学、帝国理工学院、伦敦大学学院、香港大学、新加坡国立大学、南洋理工大学等
近 3 年就业单位示例	中芯国际、京东方、比亚迪、华为海思半导体公司、字节跳动、政府单位等

(7) 学习费用与管理规定

1) 学习费用

北京交通大学学费：8万元人民币/学年；国内住宿由学校统一安排，根据住宿条件不同，每学年为750-1200元。

滑铁卢大学学费：四年共需修读20门滑铁卢大学课程，按课程门数直接缴费，约5000加元/课程。学生需支付其中的15门课，共约7.5万加元，约合40万元人民币；另外5门课程，北京交通大学以奖学金形式为学生支付（占获滑铁卢大学学士学位总课程费用的25%）；第三年需赴加参加6周英语培训，约6000加元（含食宿），约3.5万人民币。在加拿大的住宿可选择滑铁卢大学学生公寓也可租房，费用自理。

结合项目国内外学费、生活费、签证费、国际旅费等各类费用，第三年共需约53.5万元，四年共需约85万元。

2) 管理规定

学生录取后即获得北京交通大学学籍和滑铁卢大学学籍。学生如达不到北京交通大学和滑铁卢大学的学习要求，按照双边学校的规章制度执行。

(8) 入学条件

- 1) 本专业大量课程为全英文授课，外语教学只设英语，要求考生有较好的英语基础，非英语语种考生谨慎报考。
 - 2) 录取至中外合作办学专业的考生入学后不得转入非中外合作办学专业；
 - 3) 温馨提示：根据《普通高等学校招生体检工作指导意见》第二条，纳米材料与技术（中外合作办学）专业要求无色盲色弱。
-

(9) 联系方式

电话：18210271552（许老师）；18201388512（李老师）；010-51688700

咨询时间：平日：周一至周五 上午8:00-11:30 下午14:00-17:30；

高招季（6月10日至6月30日）：上午8:00-12:00，下午13:00-18:00

网址：<http://nano.spse.bjtu.edu.cn/>