



土木工程学院
SCHOOL OF CIVIL ENGINEERING

校址：北京市石景山区晋元庄5号
邮政编码：100144
咨询电话：010-88802376
传真：010-88803279
E-mail:tmzs@ncut.edu.cn
网址：<http://www.ncut.edu.cn>



土木学院微信平台



土木学院网站二维码



北方工业大学
NORTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

土木工程学院
SCHOOL OF CIVIL ENGINEERING



土木工程 学院

SCHOOL OF CIVIL
ENGINEERING

目 录

院长寄语	01
学院简介	02
本科教育	03
> 智能建造专业	03
> 土木工程专业	05
> 城市地下空间工程专业	07
> 工程管理专业	09
> 建筑环境与能源应用工程专业	11
研究生教育	13

国际交流学习	14
科学研究	16
> 新型建筑工业化集成建造工程技术研究中心	17
> 城市系统工程与风险治理专业智库基地	19
> 海绵城市与地下空间研究院	21
建工实验中心	22
学生风采	23

院长寄语 WELCOME FROM THE DEAN

考生和家长朋友们：

北方工业大学土木工程学院拥有一支年龄结构合理、学术水平高、治学严谨的师资队伍，有全国一流的办学条件。秉承“以学生为本”的办学理念，经过三十多年的建设发展，土木工程学院取得了优秀的科研和教学业绩，为国家培养了大批优秀的工程技术人才，享有很高的社会美誉度，每年有超过30%的毕业生考取了研究生或出国留学继续深造。土木工程类毕业生就业形势好，据教育部新公布的本专科专业就业数据，土木工程类专业本科毕业生就业率区间为90%左右，就业薪酬远高于平均水平，属于就业形势乐观型专业。我校土木工程类专业毕业生就业率长期保持100%，就业数量和质量均名列学校前茅，据统计，我校毕业生毕业5年薪酬排在全国高校前50位。我国城市化进程持续推进，中国特色社会主义发展进入新时代，社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾，安居方能乐业，国内外基础设施建设与房屋建设依然需求大量存在，随之而来的将是未来几十年我国对土木工程领域创新卓越人才的持续需求。同时，大数据、互联网、人工智能已经对人类文明社会产生深刻影响，为世界带来巨大变革，未来城市建设领域需要掌握交叉学科知识、能够解决复杂工程技术问题、具有时代担当的新时代工程建设人才。因此，具备大数据和数字智能复合知识结构的土木工程类专业（土木工程、城市地下空间工程、智能建造、工程管理、建筑环境与能源应用工程）发展前景广阔，体现新工科特色的土木工程类学生未来空间



无限。土木工程学院开展多种形式的国际合作办学与人才培养交流，先后与英国布鲁内尔大学、比利时鲁汶大学、美国密西西比州立大学、日本神奈川大学和澳大利亚迪肯大学等国外知名大学开展本科生和研究生合作培养，包括4+0、2+X、3+2、4+2本硕连读以及博士推免等合作项目，每年派出学生进行境外学习交流，学生可在国外高校获得学士、硕士、博士学位以及各类实践机会。欢迎广大考生报考北方工业大学土木工程学院！在信息化、数字化、智能化飞速发展的今天，北方工业大学具有“智能+”特色的新土木类专业欢迎您的到来。我热切期待着渴望创新、面向世界、面向未来的你们，成为这个伟大时代最需要的新工科人才！

纪颖波

土木工程学院院长
教授 / 博士生导师



学院简介 COLLEGE INTRODUCTION

土木工程学院现有智能建造、土木工程、城市地下空间工程、工程管理以及建筑环境与能源应用工程5个本科专业，其中，城市地下空间工程专业和工程管理专业入选国家级一流本科建设点，土木工程专业和智能建造专业入选北京市一流本科专业建设点，同时智能建造专业是全国最早开办此专业的8所高校之一。学院拥有土木工程一级学科硕士学位授予权，涵盖了智能建造、岩土工程、结构工程、防灾减灾及防护工程、桥梁与隧道工程及工程管理学科方向；土木工程专业型硕士和人工环境工程专业型硕士授予点，配合学校博士点的人才培养工作、招收土木工程领域博士后。具有系统的学士、硕士、博士（后）人才培养体系。目前有全日制本科生近1000人，全日制硕士研究生与留学生300余人。

学院设有土木工程系、力学与地下空间工程系、设备与工程管理和北京高等学校实验教学示范中心-建工实验中心等教学机构。学院还有行业领先、特色鲜明的三大科研机构：一是住房和城乡建设部所属建筑工业化领域唯一省部级研究中心-新型建筑工业化集成建造工程技术研究中心；二是北京市科协省部级专业智库基地-城市系统工程与风险治理智库基地；三是与中国建筑节能协会合作组建的海绵城市与地下空间研究院。此外，学院还拥有结构工程、岩土工程、供热供燃气通风及空调工程、防灾减灾工程、道路与桥梁工程、工程管理6个研究所。

学院拥有一支老中青相结合、年龄结构和知识结构合理、治学严谨并具有较强的创新能力的师资队伍。其中高级职称教师48人，博士学位教师占80%，博士与硕士研究生导师40余人，拥有中组部“万人计划”科技领军人才等国家级省部级人才8人，国家一级注册结构工程师、注册岩土工程师、注册公用设备工程师（暖通空调）、注册监理工程师和造价师等具有各类执业资格的专业技术人员近20人，另聘请了中国工程院院士、长江学者等一批著名专家为兼职教授。

土木工程学院近年来承担国家重点研发计划、国家科技支撑计划、国家重大科技专项和国家自然科学基金及省部级和各类企事业单位课题百余项，在城市更新岩土工程、智能建造和城市智慧应急等领域已形成了鲜明特色和优势，研究成果先后获得了国家科技进步二等奖2项、省部级科技进步奖40余项，获国家授权专利等180余项，在国内外核心期刊上公开发表论文1000余篇。

学院坚持贯彻“厚基础、宽口径、重能力、求创新”的办学理念，培养了一大批优秀的专业技术人才。毕业生长期保持供不应求，受到用人单位的广泛好评。同时，每年均有一定数量的毕业生考入“双一流”建设大学攻读研究生或出国留学继续深造。很多校友已成为国家重点建设项目负责人以及科研院所、设计单位、施工企业的负责人和业务骨干。

学院重视开展多种形式的国际合作办学与人才培养交流，已与英国布鲁内尔大学、比利时鲁汶大学、美国密西西比大学、日本神奈川大学、比利时鲁汶大学、澳大利亚迪肯大学等国外知名大学签署了合作协议。每年通过中外合作办学项目、交换生项目、本科双学位项目、本硕连读项目派出学生进行境外学习交流，学生可在国外高校获得学士、硕士、博士学位或短期交流。学院招收留学生，目前已有美国、法国、捷克、印度、蒙古等十几个国家的40余名外国留学生在该院进行本科或研究生学习，学校每年还接收国外多所高校的师生来校进行进修和访问。

本科教育



北京市级一流本科专业建设点

智能建造专业

SMART
CONSTRUCTION

智能建造专业是面向国家战略需求和建筑业升级转型，以土木工程专业为基础，融合计算机应用技术、机械自动化、工程管理等专业发展而成的新工科专业。理工类，标准学制年限四年，授予工学学士学位。我校是获教育部批准设立该专业的前7所高校之一，2021年获批准北京市级一流专业建设点，并于2023年招收第一届智能建造方向硕士研究生。

【培养目标】

本专业适应国家建设需求，培养学生德智体美劳全面发展，具有较好的数学和力学基础，熟练掌握土木工程专业的基本知识及绿色建筑基本知识，精通工程结构设计原理、构件生产和施工安装方法；了解工程建造的一般机械原理和控制工程原理，掌握相关计算机开发语言；能够应用现代化技术手段，进行智能测绘、智能设计、智能施工和智能运维管理。毕业生能胜任一般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，成为具备创新精神和国际视野的高级复合应用型人才。

【专业特色】

本专业学生培养过程中将针对行业人才需求，以中建、三一筑工等企业作为实践培养基地，聘任行业协会和企业专家为客座教授，在面向智能装备、智能设计、智能施工、智能开发等多元化需求的产学研融合的培养模式下，不仅要求学生掌握传统建筑工程的基本理论和基本技能，还注重与智能建造工业化及信息化相关的现代应用技术能力培养。



数字化设计



自动化生产



机械化建造



信息化管理

【主要课程】

本专业在课程设置上，专业课由专业基础课和专业必修课、模块选修课组成，实习实训环节将依托企业、行业项目完成。其中主要专业基础课含PYTHON程序设计、三大力学、建造机械控制原理、BIM技术基础、智能测绘等；主要专业课含BIM工程应用、钢结构智能设计原理、混凝土结构智能设计原理、数字化施工、智能感知网、人工智能数据处理、智能控制、物联网等；模块选修由信息化建造、绿色建筑和智能化工程管理三个模块组成。



【就业前景】

毕业生就业范围广阔，既可以选择房地产勘察设计、施工、房地产、监理公司等传统建筑工程行业，也适合进入BIM全过程应用管理及工业化智能建造等高新技术单位。随着国家新工科建设推进，智能建造专业将迎来供不应求的就业前景。



本科教育



北京市级一流本科专业建设点

土木工程专业

CIVIL ENGINEERING

土木工程专业始建于1984年，1986年开始招收本科生，至今已有近40年的办学历史。理工类，标准学制四年，授予工学学士学位。2020年获批北京市级一流专业建设点。

【培养目标】

本专业培养适应国家建设及重大工程需要，德智体美劳全面发展，基础扎实、综合素质高、实践能力强，具有继续学习能力、创新能力和团队精神，能够从事各类土木工程的结构设计、建造与管理、科学研究和技术开发等方面工作的具有国际视野的复合型人才。

【专业特色】

本专业涵盖结构工程、岩土工程、市政工程等相关学科领域，在多年办学历程中，始终立足北京、面向全国，在专业教学中，通过扎实、系统的理论学习及工程实践，使学生掌握现代化工程建设的基本理论与基本技能，获得土木工程结构设计、施工、管理等职业工程师的基本训练，并结合“一带一路”发展战略，注重介绍“一带一路”沿线主要国家的标准规范，开展双语教学，培养学生的国际化视野，构建产教融合的人才培养模式。

【主要课程】

本专业在课程设置上，不仅注重工程力学、建筑结构、房屋建筑学等方面的基础理论学习，更强调工程制图、计算机信息技术应用、实验技术、结构设计及工程施工等方面的基本实践能力训练。主要基础课和专业课有：力学类课程、计算机基础及应用、结构设计原理、大跨房屋结构、高层建筑结构、工程结构抗震、工程概预算、项目管理、国外结构设计规范简介等。



【就业前景】

随着我国经济与科学技术的飞速发展，各项重大土木工程将陆续兴建，未来土木工程的发展趋势是工程规模向大型化、立体化方向发展，规划设计向科学化、自动化方向发展，工程材料向多功能、智能化方向发展，施工建造向信息化、工厂化发展。目前我国城市化率仅为65.2%，远低于西方国家，随着城市化进程的持续深入，各项基础设施建设工作仍需不断完善，发展空间巨大，将为土木工程专业毕业生提供大量就业岗位。同时，国家“一带一路”战略的实施以及“八横八纵”规划等大量国际国内重大工程项目的陆续上马，将为土木工程专业毕业生提供更为广阔的就业前景。近年来，在国内就业形势严峻情况下，我校土木工程专业毕业生就业率仍持续保持100%，学生毕业主要就业单位为各级建设主管部门和事业单位，房地产、设计、施工、咨询以及工程监理等企业和科研院所。



本科教育

国家级一流本科专业建设点

城市地下空间工程专业

智慧城市 URBAN UNDERGROUND SPACE ENGINEERING

北方工业大学 土木工程学院

城市地下空间工程专业
国家级一流本科专业建设点

城市地下空间工程专业于2012年开始招生，是北京市3所开设该专业的高校之一，2019年入选首批国家级一流本科专业建设点。

【培养目标】

本专业培养适应国家建设需要，满足北京超大城市发展及京津冀协同发展需求，德智体美劳全面发展，基础扎实，综合素质高，掌握从事城市地下空间工程规划与设计、建造、智慧运维以及从事现代城市轨道交通与隧道工程技术管理与维护等技能的综合型高级专门人才。



【专业特色】

城市地下空间工程专业以服务智慧城市、现代城市轨道交通、城市综合管廊、海绵城市等大型基础设施规划设计、建设、管理及运维为培养特色。结合智慧城市与智能建造的技术成果，增加与智能建造密切相关的BIM应用、GIS系统及工程应用、VR技术、大数据、物联网、AI技术等相关培养内容，实现传统城市地下工程与现代人工智能、信息技术的融合，以提升学生的新技术视野和利用新技术解决工程问题的能力。毕业生适合城市地下空间开发与应用领域全产业链相关工作。



【主要课程】

本专业课程设置以数学、力学及工程理论为基础，并系统学习专业相关课程。

- (1) 骨干基础课程：高等数学、大学物理、力学课程群的相关课程；
- (2) 专业课程：地铁规划与设计、地下建筑设计、隧道与地下工程施工、混凝土与砌体结构设计、工程地质学等；
- (3) 特色课程：BIM技术基础、Python程序设计、人工智能数据分析、智能化施工组织与管理等。



【就业前景】

中国高铁及轨道交通领域快速发展并已走向世界，随着一带一路在国际社会的顺利开展，使得本专业持续升温，城市综合管廊建设将城市地下空间开发推向新的高潮。本专业毕业生具有广阔的就业空间和上升通道，历年就业率均为100%，且就业质量及薪资高，毕业生受到中建集团、国铁集团等大型央（国）企用人单位的广泛欢迎，可从事城市地下空间工程及市政工程的咨询、规划、设计、监理和管理等工作。优秀生可保送读研，出国深造或被推荐到北京交通大学、中国矿业大学等高校，学生深造率超过30%。



本科教育

国家级一流本科专业建设点

工程管理专业

CONSTRUCTION
MANAGEMENT

建筑智能化管理

北方工业大学工程管理专业设立于2003年，并于2004年开始招生，目前已累计培养14届毕业生。本专业是土木工程、经济管理和信息技术有效融合而成的复合型专业，理工类招生，标准学制为4年，授予管理学学士学位。

2020年成功入选国家级一流本科专业建设点。截至2021年2月，全国455所设有工程管理专业的高校，共入选55个，占比约10%。

2021年通过住房和城乡建设部高等学校工程管理专业评估（认证）。截至2021年5月，全国455所设有工程管理专业的高校，有62所通过，占比约10%。

【培养目标】

北方工业大学工程管理专业着力培养具备坚实的管理学、经济学和法律知识基础，掌握牢固的土木工程技术和建筑智能化信息技术应用手段，满足建筑智能化及建筑业全球化需要的复合型高级工程管理人才。本专业学生以传统建筑和装配式建筑为对象，通过对CAD、BIM、大数据、计算机网络、信息监控和城市安全监控等各类智能化信息的综合应用，服务于建设项目科学化投资决策、数字化模型构建、数字化算量分析、智能化安全预警，并为智慧工厂、智慧工地、智慧建筑等方案的实施提供全方位支持和服务。



【专业特色】

工程管理专业有一只在工程管理领域做出优秀成绩的教师团队，长期专注于工业化建筑、建筑信息化、智能化管理等方向的科学研究，承担了多项国家级、省部级高水平研究课题。

依托土木工程硕士授权一级学科、土木水利专业硕士学位授权领域，以及学校数字产业学院、住建部唯一的建筑工业化研究中心——“新型建筑工业化集成建造工程技术研究中心”、北京市科协“城市系统工程与风险治理”专业智库基地、北方工业大学新兴风险研究院和大型BIM实验室，形成了工程项目全过程信息化、智能化管理的专业特色。

2023年，联合主办第三届全国智能建造与智慧运维技术交流会暨第三届全国智能建造学科建设与工程实践发展论坛；

2020-2021年，连续两届主办“智能建造学科建设及工程实践发展论坛”；

2021年，承办“第二届全国大学生智能建造与管理创新竞赛”；

2016-2020年，连续五届承办或联合承办“全国高等院校项目管理大赛暨国际项目管理锦标赛中国区选拔赛”。

【主要课程】

专业核心课：管理学、经济学、经济法、会计学、运筹学、工程财务管理、画法几何学、工程力学、房屋建筑学、工程结构、BIM技术基础、工程估价、工程经济学、工程项目管理、建设法规。

专业必修课：建筑信息模型与应用、工程施工技术与工程计价、工程造价软件应用、项目管理沙盘、BIM5D工程施工组织课程设计。

专业方向选修课：工程招投标与合同管理、工程风险管理、工程材料、建筑安装工程估价、公共安全管理、应急救援技术与管理、防灾减灾管理等。



【就业前景】

工程管理专业毕业生以具备工程技术、经济、管理和法律复合型知识体系为优势，就业领域广泛。毕业生约30%到国内外著名学府研究生深造，70%左右进入政府建设主管部门、银行保险机构、建筑设计院、建筑监理公司、建筑及房地产企业、工程造价咨询单位等就业，从事总工程师、项目经理、会计、人力资源、房地产评估、招投标文件编制、造价咨询、市场营销等方面的管理工作。本专业的毕业生能够考取的职业资格有：国家注册造价工程师、咨询工程师（投资）、建造师和监理工程师等。



本科教育

建筑环境与能源应用工程专业

绿色建筑与新能源 BUILDING ENVIRONMENT AND ENERGY ENGINEERING



【培养目标】

本专业紧紧围绕国家“十四五”规划发展战略，积极响应“双碳”目标下我国能源结构新布局，根据我国当下发展规划中对绿色低碳发展的整体要求，以传统暖通空调知识体系为基础，将绿色建筑及可再生能源利用作为特色发展方向，培养德智体美劳全面发展，具备新能源应用、绿色建筑能源供应系统规划、设计、施工及运营管理的能力，能够胜任“双碳目标”下的人工环境工程领域的高级应用型人才。

【专业特色】

随着国家对环境及节能减排的日益重视和人民对建筑内环境空气品质要求的日益提高，建筑环境与能源应用工程专业的重要性和不可替代性日益显现。本专业在创办之初就以可再生能源利用作为主要发展方向，构建新能源多学科交叉的教学体系，在教学实践环节中融合新能源高效应用研究课题，将能源可持续发展的理念融入专业教育全过程，适应“双碳目标”背景下现代建筑行业的发展趋势，有效提升了学生就业竞争力。除此之外，与国内著名建筑企业及设计院所建立具有长期稳定合作关系的产学研实践教学基地，于2018年获批江苏省企业研究生工作站，实现理论与实践的深度融合，拓展人才视野，提升学生实践能力。

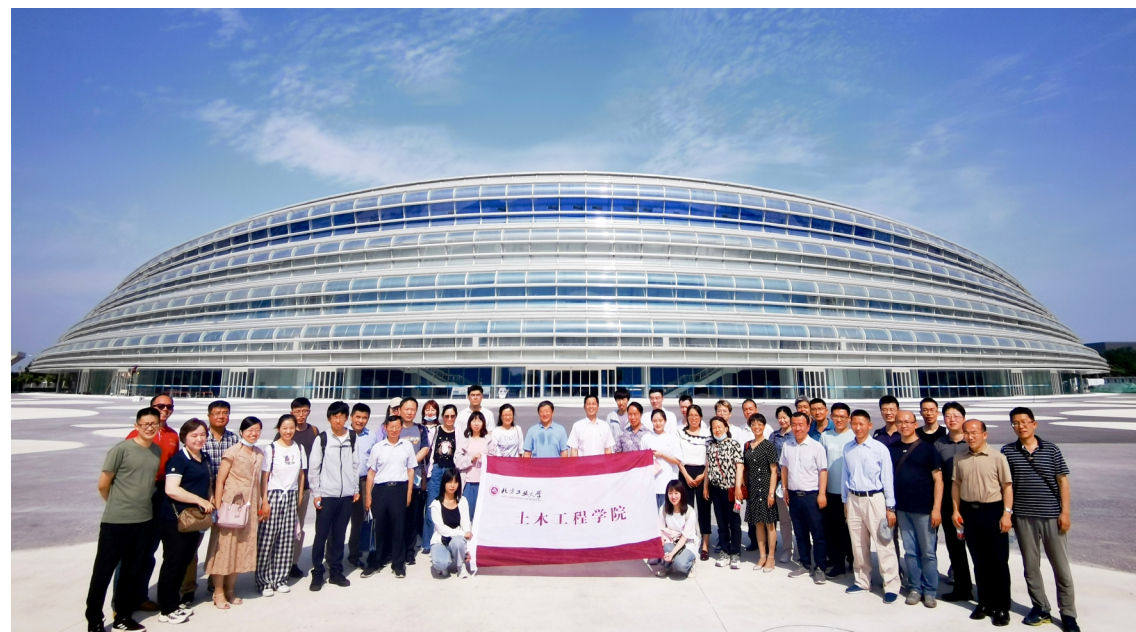
【主要课程】

本专业的主要专业基础课程包括传热学、工程热力学、流体力学等，主要专业课程包括建筑冷热源、暖通空调、燃气输配工程、洁净技术、建筑设备自动化、建筑节能、室内给排水，热泵技术、太阳能利用、新能源工程、绿色建筑运行维护等专业课程。本专业与清华大学、哈尔滨工业大学、中科院地质所等科研院校开展了广泛的交流合作，为学生在大学的提升和发展提供优越的条件和环境，近3年，14名学生荣获国家级证书，94人次学生参加国家级、省部级学科竞赛及大学生创新创业科技活动，并获奖。



【就业前景】

2017-2021年，本专业毕业生就业率一直保持在100%，考研和出国深造率平均达到40%以上；从事本专业相关工作的毕业生占90%以上，就业单位涵盖设计、施工、监理、咨询、房地产公司、科研院所、城乡建设等。部分毕业生考入哈尔滨工业大学、天津大学、同济大学、湖南大学、东南大学等国内“985”院校研究生或新加坡国立大学等继续出国深造。优秀的本科毕业生可免试推荐到本校或211和985大学直接攻读硕士研究生。



研究生教育 MASTER EDUCATION

学院自2004年开始招收硕士研究生，研究生教育已有近20年的历史。土木工程一级学科是北方工业大学优势建设学科之一。

目前，学院拥有土木工程一级学科硕士学位、土木工程专业硕士和人工环境工程专业硕士授予点，招收全日制学术学位和专业学位硕士研究生。土木工程一级学科及专业硕士包括岩土工程，结构工程，防灾减灾工程及防护工程，桥梁与隧道工程、工程管理及智能建造方向。人工环境工程专业硕士，包括绿色建筑与人居环境以及新能源与可再生能源方向。

土木工程一级学科和专业型硕士点目前有博士生导师6人，硕士生导师52人，副导师5人。近五年先后承担国家级课题30余项，各类课题经费1.1亿元，研究成果获国家与省部级科技进步奖34项，国家授权专利76项，软件著作权65项，发表学术论文688篇。研究生培养着重理论、新技术与工程实践的融合及综合能力的培养，并建立了完善的思想政治工作体系。学科有住建部“新型建筑工业化集成建造工程技术研究中心”、北京市科协专业智库基地“城市系统工程与社区风险治理智库基地”等多个研究机构、以及北京市实验教学示范中心“建工实验中心”等实验室。目前本学科已与国内外多所大学联合培养博士生。

学术学位硕士研究生

①

学科门类	一级学科	学科方向
工学	土木工程 081400	岩土工程
		结构工程
		防灾减灾工程及防护工程
		桥梁与隧道工程
		工程管理
		智能建造

②

土木水利专业学位硕士研究生

土木工程 085901	土木工程专业硕士，包括岩土工程，结构工程，防灾减灾工程及防护工程，桥梁与隧道工程、工程管理及智能建造方向。
人工环境工程 085906	人工环境工程专业硕士，包括绿色建筑与人居环境以及新能源与可再生能源方向。

国际交流学习

EXCHANGE
STUDENTS

学院重视开展多种形式的国际合作办学与人才培养交流，与美国加州大学河滨分校、美国密西西比大学、英国伦敦布鲁内尔大学、波兰华沙理工大学、日本神奈川大学、加拿大卡普顿大学等国外知名大学开展了交换生、双学位、本硕连读等各类境外交流学习项目20多项。

与英国伦敦布鲁内尔大学的中外合作办学，旨在通过引进并融合英国优质的教育资源，充分依托两校在土木工程领域的学科优势及办学实力，培养具有国际视野，具备扎实的专业知识技能与较强的英语应用和跨文化交际能力，富有创新意识、团队协作精神和持续学习能力，能适应全球化竞争环境，能在土木工程领域从事科学研究、技术开发、工程设计、运营管理等方面的国际化高素质复合型人才。该项目学生实行双注册制，享受中英双方学校教育资源及所有学生权益和政策，预计2021年招生，学制四年。项目专业课程的授课语言以全英文为主。学生培养严格按照中英双方大学联合制定的培养方案和质量控制体系开展。

北方工业大学伦敦布鲁内尔学院

①

北方工业大学 伦敦布鲁内尔学院	土木工程专业	50人/年	经教育部主管部门批准，由北方工业大学与英国布鲁内尔大学联合组建，“4+0”不用出国的留学；英语单科成绩 > 100分。
--------------------	--------	-------	---



土木工程学院国际交流学习项目

2

类别	序号	学校名称	名额	学习时间
交换生项目	1	美国密西西比大学	不限	1学期或1学年
	2	美国加州州立理工大学波莫纳分校	不限	1学期或1学年
	3	荷兰格罗宁根汉斯大学	5名/年	1学期或1学年
	4	捷克布杰约维采技术与商业学院	不限	1学期或1学年
	5	波兰华沙理工大学	5名/年	1学期或1学年
	6	美国加州大学河滨分校	不限	1学期或1学年
双学位项目	7	美国密西西比大学	不限	本科双学位，国内2年、国外2年，学分互认，符合条件者双方分别颁发毕业证书。
本硕连读项目	8	加拿大卡普顿大学	不限	3+2本硕连读，符合条件北方工业授予学士学位，卡普顿大学授予硕士学位
	9	美国加州州立理工大学波莫纳分校	不限	3+2本硕连读，符合条件北方工业授予学士学位，卡普顿大学授予硕士学位
研究生联合培养项目	10	日本神奈川大学	1-2名/年	有申请国费机会，神奈川大学授硕士博士学位
	11	意大利米兰理工大学	不限	有申请国费机会，意大利米兰理工大学授硕士博士学位

科学研究

SCIENTIFIC
RESEARCH

土木工程学院拥有行业领先、特色鲜明的三大科研机构：一是住房和城乡建设部所属建筑工业化领域唯一工程技术研究中心--新型建筑工业化集成建造工程技术研究中心；二是北京市科协省部级专业智库基地--城市系统工程与风险治理智库基地；三是与中国建筑节能协会合作组建的海绵城市与地下空间研究院。

近年来承担国家重点研发项目、国家科技支撑项目、国家重大科技专项和国家自然科学基金及省部级和各类企事业单位课题百余项，在城市更新岩土工程、智能建造、城市智慧应急等领域已形成了鲜明特色和优势，研究成果先后获得了国家科技进步二等奖2项、省部级科技奖40余项，获国家授权专利等180余项，在国内外核心期刊上公开发表论文1000余篇。





住房和城乡建设部

新型建筑工业化集成建造 工程技术研究中心 (CIIT)



中心简介

新型建筑工业化集成建造工程技术研究中心（以下简称研究中心）是住房和城乡建设部在建筑工业化领域唯一的工程技术研究中心，由北方工业大学、中国建筑发展有限公司和三一集团有限公司联合组建，于2015年4月由住房和城乡建设部批准成立，2018年9月通过验收。

研究中心定位于打造建筑工业化与智能建造协同发展的科技创新平台。研究中心依托土木工程传统优势学科，并与大数据、人工智能和机器学习等智能信息技术深度融合，聚焦智能建造、城市更新和智慧应急三大研究领域、重点开展十项研究工作，开展前瞻性、战略性、前沿性的基础和应用研究。

十项研究方向分别为：

01 建筑工业化发展与政策

02 智能建造评价及优化关键技术

03 BIM及虚拟建造

04 既有建筑智能改造关键技术

05 城市地下空间智能建造关键技术

06 绿色建筑节能技术

07 城市韧性建设及评价关键技术

08 城市风险评估关键技术与应急管理平台建设

09 社区安全智慧管理与风险防范技术

10 城市山区地质灾害重大隐患智慧监测



研究中心主任：纪颖波

教授/博士生导师

土木工程学院院长

住房和城乡建设部科学技术委员会绿色建造专业委员会委员

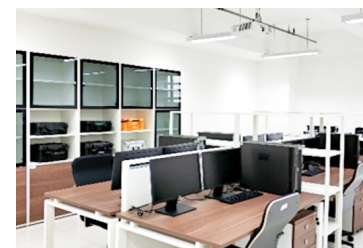
中国建设教育协会校企合作专业委员会副主任委员

中国建筑学会建筑产业现代化发展委员会理事

发展历程



研究中心现已在建筑工业化发展模式与政策研究、BIM技术应用、工业化建筑评价及监管等方面取得多项突破性创新成果，在城市地下空间、绿色建筑节能、城市风险评估和社区安全智慧管理等研究方向上科研成果显著。已承担完成科研项目近百项，其中国家级项目20项，省部级以上项目32项，获得国家奖2项，省部级一等奖7项、二等奖8项等。应用场景包括城市地下空间工程、水利水电工程、铁路公路交通工程等重大基础设施，城市更新和乡村振兴项目既有建筑改造，绿色建筑和工业化建筑项目建设规划、节能管理、虚拟建造和施工、运行等全寿命期的智能评价及监管，以及参与各级政府部门建筑工业化发相关展规划制定、发展报告研究及行业管理咨询。



多功能实验室



工业化建筑大数据机房

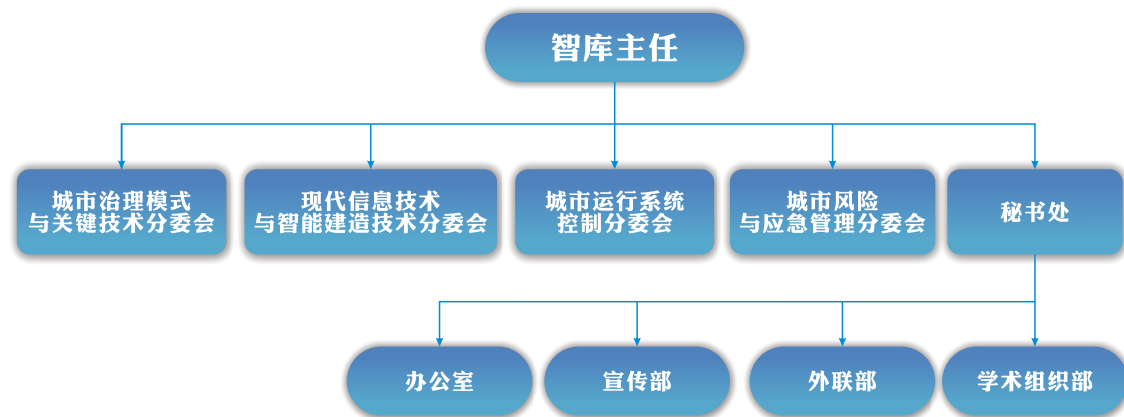


BIM虚拟仿真建造实验室

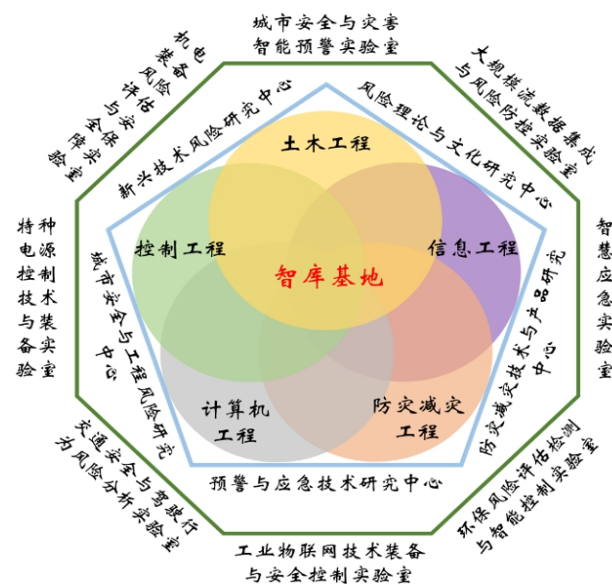
北京市科协专业智库基地

城市系统工程与风险治理专业智库基地

“城市系统工程与风险治理专业智库基地”是土木工程学院另一省部级研究中心，该机构将准确把握北京发展阶段特征，关注南北均衡发展和城乡融合发展，以城市治理为核心，研究城市治理模式与关键技术、现代信息技术与智能建造、城市运行系统控制、城市风险与应急管理亟待解决的重大问题。在科学研究和智库成果提炼方面发挥学科优势，面向服务构建更加有效的首都治理体系和构建具有首都特点的超大城市基层治理新格局开展工作。强化底线思维，发挥好重大决策社会稳定风险评估的技术服务和决策支持作用，为“平安北京”建设贡献智慧。



智库基地建设统筹全校科研资源，打破传统院系设置与学科划分界限。依托土木工程、控制工程和计算机技术等优势学科，集合北方工业大学新兴风险研究院、住房和城乡建设部“新型建筑工业化集成建造工程技术研究中心”、“大规模流数据集成与分析技术”北京市重点实验室等优势资源，跨土木、信息、建筑、电控等学院开展院际协同创新。



01

风险理论与文化研究中心

- 新兴风险文化影响因素及体系构成
- 风险文化建设及社会传播
- 新兴风险危害及其评价

02

防灾减灾技术与产品研究中心

- 自然灾害评估与控制
- 城市地质灾害及生态危害管控技术

03

新兴风险研究中心

- 新兴技术风险的识别
- 风险评估与防控
- 新兴技术的投资风险与策略

05

预警与应急技术研究中心

- 灾害大数据分析平台及智能控制
- 灾害信息数据库建设
- 灾害智慧监测与预警平台建设

04

城市安全与工程风险研究中心

- 社会安全事件应急处置技术
- 生命线工程安全保障技术
- 事故灾害灾后应急救援技术

城市安全与灾害智能预警实验室	主要定位是为城市地下空间、地质灾害、及资源开发诱发的灾害辨识和安全评价服务。
智慧应急实验室	依托住房和城乡建设部在建筑工业化领域唯一研究中心“新型建筑工业化集成建造工程技术研究中心”，承担国家科技重大专项课题“城市内涝风险评估与减灾决策技术研究”。
交通安全与驾驶行为风险分析实验室	本实验室开展交通参与者行为特征研究、交通安全理论与方法研究、交通事故风险辨识及交通安全评估研究。
大规模流数据集成与分析技术实验室	大规模流数据集成与分析技术实验室研发了国内首个感知数据实时处理与服务云平台DeCloud，形成了相关的知识产权群，已转让产权群中的成果在智能交通、电厂设备监控、智能电网等领域得到实际应用。
环境风险评估检测与智能控制实验室	该实验室主要研究环保控制及节能减排技术、新型环保装备开发及关键技术，环保监测与远程控制技术。研制了具有国际领先水平的高效板式臭氧发生器及污水处理系统，并已完成多项示范工程。
工业物联网技术装备与安全控制实验室	该实验室综合利用工业物联网、大数据、云计算、网络化控制等技术构建了工业过程与装备运行的检测监控、预测预警、动态决策、综合协调、应急联动的综合管控平台。
机电装备风险评估与安全保障实验室	该实验室应用多物理场理论及大数据理论探索装备系统工作状态承受风险能力及安全保障条件，是国内唯一可实现高温变比例加载、高温疲劳加载、多物理过程仿真、智能数据分析、有限元分析相结合的综合风险评估与安全保障实验室。
特种电源控制技术与装备实验室	面向我国节能减排与能源环境可持续发展的重大需求，在纳米晶新型高频变压器设计、绝缘新材料应用上进行了深入研究，成果应用于航空航天、船舶工业、汽车工业、安检及医疗等多个领域。



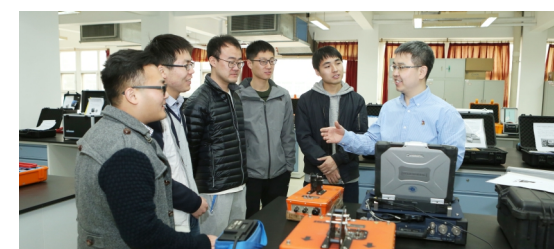
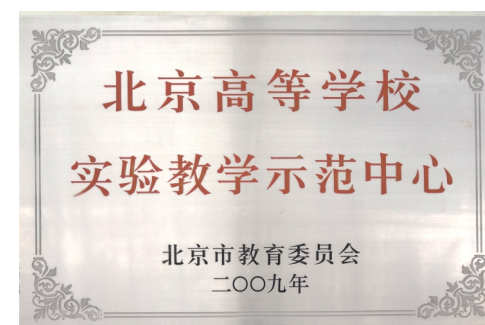
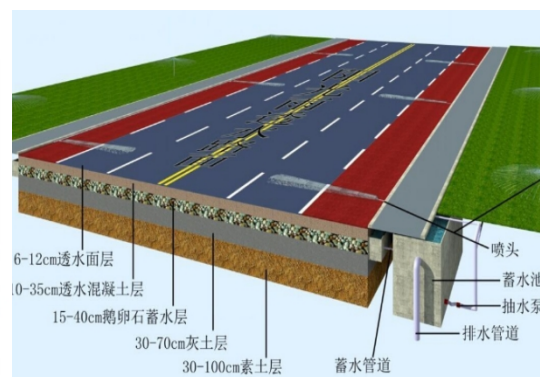
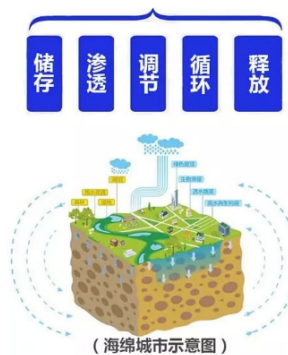
海绵城市与地下空间研究院

“海绵城市与地下空间研究院”是由中国建筑节能协会屋顶绿化与节能专业委员会与北方工业大学合作组建，研究院旨在利用优势资源开展海绵城市、地下空间开发、地下综合管廊建设、地下轨道交通、城市湿地建设与立体绿化等关键技术进行研发，为国内海绵城市建设和城市地下空间工程建设提供先进技术和工程支撑。

研究院主要业务范围包括：一是新技术与新工艺的开发、协同创新的平台建设；二是科技成果转化、推广与应用；三是校与企深入融合及其高级人才培养等。联结的纽带。

研究院主要研究领域：1) 雨水回收与利用新技术研究；2) 新型渗透路面铺装材料研究；3) 下凹式绿地和生态植草沟技术研究；4) 雨水花园技术研究；5) 屋顶绿化技术研究；6) 地下空间开发利用设计、灾害智能辨识、智慧监测与预警、以及安全防控制技术等。

研究院先后承担国家、部委、地方政府和企业等各类科研课题近百项，近年来其研究成果先后获得国家科技进步二等奖2项、省部级科技进步奖30余项，并取得了良好的经济效益和社会效益。



建工实验中心

北京市高等学校“实验教学示范中心”
EXPERIMENT CENTER

建工实验中心于2009年获评北京市高等学校“实验教学示范中心”，是集教学、科研、工程实践于一体的教学科研机构。中心下设14个实验室：工程结构实验室、力学实验室、建筑材料实验室、工程勘测实验室、土力学实验室、地下空间工程实验室、建筑环境与能源应用工程实验室、虚拟仿真实验室、抗火实验室、岩土工程物理模拟实验室，城市安全与灾害智能预警实验室，智能建造实训中心，海绵城市研究中心与BIM实验室、新型建筑工业化集成建造工程技术研究中心。中心占地面积约5000平方米，实验设备2000余台套，固定资产6000余万元。建工实验中心服务全校3个理工科学院、10个本科专业。开设60余门实验课程，年服务本科生约3000余人次，年服务研究生约200余人次。建工实验中心充分发挥土木工程领域学科优势，构建了由基础、技能、实习实训、创新实践构成的递进式实践教学体系，通过分层分流教学，开展创新创业项目、学生科技活动项目、专业竞赛等多种形式，培养德才兼备、专业基础扎实、实践能力强的创新应用型高级人才。近年来，建工实验中心各实验室承接国家级、省部级及其它科研项目数百项，并通过产-学-研-用相结合的方式，与校外企事业单位或兄弟单位建立互惠互利的合作机制，不断提升示范辐射作用和服务社会的能力。



学生风采 STUDENTS



学院坚持贯彻“厚基础、宽口径、重能力、求创新”的办学理念 and “因材施教，素质为先，全面发展”的育人特色，始终把促进学生全面发展和成长成才作为中心工作，建立了“引领、教育、管理、帮扶、激励”五位一体的学生指导与服务体系，不断加强对专业学习和能力提升过程的引导与管理；注重培养优良学风、班风和宿风，促进学生学习能力、实践技能与综合素质的全面发展，充分满足学生自主学习、全面发展、个性化成才的需要。注重把课堂教学和课外实践有机结合，大力开展丰富多彩、内容充实的第二课堂活动，通过文化素质大讲堂、学术讲座、科技竞赛、社会实践等形式助力学生综合素质和创新创业能力提升。近三年，学院学生在全国大学生英语竞赛、物理竞赛、数学竞赛，全国智能建造于管理创新大赛、全国高等院校项目管理大赛、京津冀高等学校大学生测绘技能大赛、北京市高校结构设计联赛等省部级以上学科竞赛中获奖729人次。

不断健全就业创业、升学深造指导与服务体系，帮助学生做好职业生涯规划。多年来，为国家培养了一大批优秀的专业技术和高级管理人才。近五年，学院本科生就业率始终保持全校第一，2022届本科毕业生就业率为98.13%，就业岗位涵盖住建委、建研院、中国院、中建、中铁、中交、北京城建、三一筑工等政府部门、事

业单位基建部门、科研院所、设计单位、施工单位、房地产企业、工程咨询等单位，同时，本科毕业生深造率30%以上，2022届为36.45%，位列全校第一，分别考入美国加州大学、康奈尔大学、同济大学、浙江大学、天津大学、北京交通大学、北京工业大学等国内外重点大学攻读硕士研究生。

校外第三方教育咨询和质量评估机构的调查数据表明，学院毕业生对在校期间专业发展、综合能力成长的满意度名列国内同类院校前茅。毕业生专业基础扎实、实践创新能力强，职业发展前景广阔，薪酬水平高。人才培养质量和综合素质受到用人单位的广泛好评和充分肯定。很多校友已成为港珠澳大桥、北京新机场等国家重点建设项目的部门负责人以及科研院所、设计单位和施工管理企业的各级负责人和业务骨干。

