

学位授权点建设年度报告

(2024)



2025年2月13日

一、学位授权点基本情况

1.学位授权点基本情况

北京市市政工程研究院（以下简称研究院）创立于1959年，是北京市属重点科研院所，国内行业期刊《市政技术》的开办单位。65年来，在市政行业的道路与桥梁、隧道及地下工程、地下管线、工程材料及工程机械等专业领域处于科技前沿，取得了千余项科研成果；编写近百项国家、地方、行业标规范准；获得国家、省（市）、部级科技进步奖和发明奖百余项。承担了建国50周年、60周年、70周年庆典活动长安街道路检测评估任务，参与了双奥工程、南水北调等多个国家、北京市重大重点工程建设，为首都市政基础设施建设运营、城市安全提供了坚实的技术支撑和服务保障。

研究院招收硕士研究生始于1979年，1981年获批为国务院首批硕士学位授权单位。45年来，立足于国家战略和北京市经济社会发展需求，聚焦市政行业的重点、热点和难点问题，有组织的学科建设，有组织的人才培养，以精益求精的态度、以项目研发为纽带，提高培养效率，为市政行业输送人才。

2.研究方向

研究院的学科方向聚焦市政基础设施领域，服务国家“双碳战略”、服务首都功能，围绕超大城市治理、韧性城市建设，数字化、智能化技术与市政基础学科的交叉融合。目前拥有4个学科培养方向：

低碳绿色道路技术方向：聚焦全寿命周期内道路的低碳、绿色，深耕废弃资源再生利用技术、新型（特种）功能路面技术、路面运维智能化检测技术等领域，进行理论研究和应用研究。

桥梁结构智慧运维方向：围绕城市桥梁智慧检测与监测、桥梁结

构状态识别与损伤评估、桥梁承载能力评估及桥梁运维期大数据分析利用等方面形成研究特色和优势。

地下工程结构功能韧性提升方向：聚焦隧道及地下工程周边环境变形破坏特征、结构病害演化规律、数字孪生模型构建方法等特色领域。

超高强度绿色水泥基材料方向：以服务重大基础设施工程为目标，大力开展新型、特种、绿色低碳、高性能水泥基材料的前沿与应用基础研究。包括超高性能混凝土（UHPC）材料、高延性混凝土（ECC）材料、超高抗拉强度水泥基材料（抗拉强度40MPa以上）、固废材料及轻量化技术等研究领域。

3.师资队伍

根据我院研究生教育规模、结构、层次、类型以及研究生教育改革发展的总体要求，我们不断加强导师队伍建设，基本建立了院内导师为主、院外导师为辅，兼具事业单位、行业、企业 and 应用层次特点的导师队伍梯队，导师队伍结构和规模日趋合理，现导师规模可以满足研究生培养的需要。

截至2024年底，研究院研究生导师共计41名，其中院内导师24名，兼职导师17名。院内导师队伍中，副高级以上职称占比95.8%，正高级职称15人，占比62.5%；持有国家一级建造师、注册土木工程师等各类本行业注册证书导师13人，占比54.2%；45岁以下青年导师作为中坚力量占比62.5%，年龄结构呈金字塔形分布，以保证导师队伍的可持续发展及稳定性。此外，研究院还聘有多名行业知名专家作为联合培养导师，保证学科建设的前瞻性、先进性以及学生培养的高素质。

4.培养条件

研究院拥有全自动混凝土抗压、电镜实验室、化学分析、全自动钢绞线实验室、低温实验室等各类实验室 46 间,面积约 2200 平方米,拥有基础性和高精尖科研教学试验仪器千余套,涵盖了学位点各个培养方向的需求。

拥有北京市首个可进行多场景下盾构隧道 1:1 足尺性能演化及结构破坏试验的科研教学试验基地,占地面积 2300 平方米。围绕地下工程结构全生命周期,聚焦结构“性态演化、健康预测、韧性提升、快速装配”四个重点方向,可实现材料微观~宏观全尺度试验、材料“研发-中试-应用”全流程试验、1:1 足尺试验研究等。科研教学基地吸引了全国、北京市的相关行业主管部门、高校以及同行前来参观和洽谈合作。

建设有多个科研平台助力研究生培养,包括 5 个北京市级平台、1 个国家级协会平台、2 个集团级平台及 2 个联合培养平台。北京市地下工程预报预警重点实验室,研究方向为隧道及地下工程领域的预报预警技术研发,承担了国家自然科学基金项目、北京市科技计划项目、北京市财政科技专项等科研项目 100 余项,成果丰硕,是地下工程学科建设、科研和研究生培养的重要平台。博士后创新实践基地,可以进行 4 个研究方向的人才培养,以此契机,扩大了与北京工业大学、北京建筑大学等高等院校合作交流;北京市示范性创新工作室,方向为城市地下空间防灾减灾,主要围绕“城市轨道交通及地下工程安全评估及病害治理”开展科技研究、学科建设和学生培养,实现市政工程、岩土工程与计算机学科交叉融合。

此外,为支撑市政工程学科发展及研究生培养,研究院与北京建

筑大学建立了联合培养研究平台，形成高层次产学研深度协同育人平台，通过双方共同设计研究生培养方案，实施实践教学，实现双方教学资源的整合与共享，提升了学生的学术素养、实践能力和创新能力。

二、研究生党建与思想政治教育工作

1. 思想政治教育情况

研究院通过入学教育、课程学习、专题讲座等多种方式广泛开展思想教育、诚信教育和学术道德教育等，通过制度规范、行为约束、活动影响等加强学生安全意识教育，提高学生自我防范安全风险能力。在与高校的基础课程联合培养过程中，将“思政课程”纳入学生必修课程。培养方案中将“习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究”“中国特色社会主义理论与实践研究”“自然辩证法概论”等课程设置为思政课核心课程。通过课程学习，提高学生的思想和意识形态。将全部研究生纳入党组织管理，参加科研党支部党员活动、廉政教育活动、团建活动。

学生党员积极参加党支部活动，2024年度科研支部积极开展党员学习教育活动，开展“重温峥嵘岁月 汲取奋进力量”、“追寻红色记忆 感知历史主题”等主题党日活动，以党建引领学生培养、人才培养。

2. 校园文化建设

开展丰富多彩的校园文化活动。2024年度组织研究生参加研究组织的羽毛球比赛、篮球比赛。

积极开展学术文化交流活动，鼓励研究生参加各种国内外学术会议，研究生方慧在第二十一届中国岩石力学与工程学术年会上做《基

于云边端协同架构的边坡在线智能感知与预测预警成套技术》学术交流，研究生廖佳卉在 2024 中国隧道与地下工程大会（CTUC2024）暨中国土木工程学会隧道及地下工程分会第二十四届年会上做《服役期盾构管片极限承载力足尺试验研究》技术交流，研究生李秉志在第十三届全国基坑工程研讨会上做《基坑工程螺纹套管式活络端力学性能研究》技术交流，研究生们通过交流研讨等方式展示研究成果，通过现场互动，及时获得对自己研究成果的评价和建议，拓宽视野，获取新的灵感与思路。

3. 日常管理工作

研究院设有研究生办公室，研究生办公室主任 1 人，学生辅导员 2 人，负责研究生日常管理、奖助学金、研究生培养环节、实践活动及学位申请与考核等工作及日常思想工作。学生辅导员深入了解和掌握研究生思想动态，做好研究生心理疏导，引导学生树立正确的人生观，理性看待挫折。

注重安全与心理健康教育。2024 年度开展专项心理健康教育，通过理论指导、案例分析、心理咨询等方式了解学生学习生活状况和心理动态，帮助学生调试身心压力。参加研究院组织的安全教育，对试验安全、防火、防盗、防骗等进行专项教育，增强学生安全防范意识以及应对突发事件的能力。积极开展网络安全和网络文明教育，引导学生自觉树立网络安全意识、责任意识和道德意识。扎实开展网络媒介素养教育，不断提高学生网络媒介素养、网络安全意识、网络诚信、网络伦理道德和网络运用能力。

三、年度建设取得的成绩

1. 课程建设基础与特色并重

(1) 选好理论课程，打好学习基础

本学位点研究生一年级根据研究方向选择清华大学、北京交通大学、北京工业大学、北京建筑大学等高校进行基础理论知识学习，所选课程包括公共必修课、专业必修课、选修课。其中专业必修课根据《学术学位研究生核心课程指南》选择“高等土力学”“高等岩石力学”“弹塑性力学”“结构动力学”“高等桥梁结构理论”等不少于三门本学科方向核心课程作为必修课，课程总学分要求不得低于32学分。

(2) 开展特色教学，拓展学科视野

根据自身特色和优势，研究生导师开设“轨道交通地下结构缺陷及病害检测、评价及综合治理技术综述”等系列特色课程，导师结合工程实际及研究方向开展案例式教学。我院研究生导师夏春蕾获得“天元杯”优秀讲师称号。

2. 导师队伍建设持续夯实

为了保证研究生培养质量，研究院严格执行导师遴选制，根据《北京市市政工程研究院研究生指导教师管理办法》，明确导师权责，为导师选聘、培训、奖罚、退出等提供依据。2024年度根据科研规划、学科建设和人才培养的实际需要，实行导师动态调整机制。新聘任研究生导师1名，聘任校外导师3名。严格落实导师第一责任人制，制订导师履行立德树人职责考核办法。建立导师职业道德、学术能力和培养质量相结合的考核机制，2024年研究院研究生导师考核合格率为100%。

注重导师队伍建设，构建全方位、多层次、多渠道的研究生导师培训机制，促进导师队伍建设由量到质转变。2024 年围绕如何进行拔尖创新人才培养，组织 26 名研究生导师进行专项培训和座谈，围绕导师如何在法律和师德视角更好地指导学生，进行了专题培训，就学科建设发展、规章制度、学业指导、学术诚信、研究生指导经验交流等开展全体导师常规培训，导师覆盖率 100%。

3. 创新驱动发展、科技成果丰硕

2024 年研究院承担各类纵-横向科研项目 20 余项，获批外部项目 7 项，承担各类科研课题到院经费 2010 万元。其中包括中央引导地方科技专项“基于光纤传感技术的隧道结构空间状态感知及应用创新基地”、中国建材联合会“揭榜挂帅”项目“超高抗拉强度水泥基材料关键技术研究”等重点科研课题。课题重大成果——北京市首家地下结构“工程医院”在北京市昌平区南口镇落成。

导师获得科技进步奖 12 项，其中北京市科技进步奖 1 项、华夏科学技术奖 3 项；获得专利授权 30 项；编写标准 9 项；编写专著 1 项；发表论文 27 篇。多渠道加强创新成果宣传与推广力度。向市国资委、住建委、应急管理部等行业主管部门提交了 8 项重要成果案例。其中，1 项成功列入北京市住建委的智能建造创新应用场景清单；1 项被评为首都应急管理创新案例；获得北京市新技术新产品认证 3 项。2024 年度部分教师获得国内外重要奖项如表 4-1 所示：

表 4-1 2024 年度教师获国内外重要奖项

序号	奖项名称	获奖成果名称	获奖等级	获奖时间	获奖教师
1	北京市科学技术奖科技进步奖	装配式混凝土住宅性能提升、智能建造关键技术及规模化应用	二等奖	2024-04-24	夏春蕾(8)
2	住建部华夏建设科学技术奖	装配式 UHPC 外围护墙板关键材料及制备技术研究	三等奖	2024-03-01	夏春蕾(1)
3	住建部华夏建设科学技术奖	建筑垃圾再生流态化回填材料研发及工程示范	二等奖	2024-03-01	李佩 (6)
4	住建部华夏建设科学技术奖	装配整体式叠合混凝土结构体系研究及其工业化成套技术	二等奖	2024-03-01	崔丽 (5)
5	中国施工企业管理协会工程建设企业青年科技创新大赛	建筑垃圾再生流态化回填材料研发及工程应用	一等奖	2024-08-01	李佩 (1)
6	中国职业安全健康协会科学技术奖	边坡裂隙岩体各向异性失稳孕灾机制及视频在线遥测预警关键技术	一等奖	2024-12-17	武旭 (12)
7	中国职业安全健康协会科学技术奖	复杂地层盾构隧道高效施工安全风险智慧管控技术与应用	一等奖	2024-12-17	孙景来 (5)
8	中国建材联合会科学技术奖	装配式 UHPC 外围护墙板关键材料及制备技术研究	二等奖	2024-05-01	夏春蕾 (1)
9	中国公路学会科学技术奖	复杂受力曲线钢-混凝土组合桥梁关键技术及工程应用	二等奖	2024-11-27	司金艳 (3)
10	中国交通运输协会科技进步奖	钢渣集料沥青路面表面层抗滑性能提升关键技术研究	二等奖	2024-12-01	李佩 (6)
11	中国公路学会科学技术奖	道路基础设施智能巡检与在线监测技术	二等奖	2024-01-09	柳飞 (9)
12	北京市政路桥股份有限公司科技进步奖	考虑复杂空间受力和时变效应的曲线钢-混组合桥梁关键设计理论及应用	一等奖	2024-08-01	王光明(1)、司金艳(2)

4. 打破学科壁垒、促进交叉融合

2024 年度，我单位为促进专业的可持续发展，提升交叉学科人才的培养力度，经我院学位评定委员会开会讨论，同意根据我院科研规划及重点研发方向，对接收调剂考生专业范围由原土木工程相关方向扩大为工学其他方向(包括但不限于电子信息、计算机、软件开发、

建筑学、给排水等专业考生)。期望通过挖掘学科间的共性问题,打破学科壁垒,促进学生通过学科间的深度融合,用多学科的思维和方法解决问题,实现我院硕士研究生培养新路径。

四、学位点建设存在的问题

本年度按照教育部学位评定委员会相关要求,完成自我评估工作,根据专家提出的建议完成《北京市市政工程研究院学位授权点自我评估工作总结报告》。

评估专家组充分肯定了我院的办学优势及特色,认为我院办学条件优良;教师队伍爱岗敬业;有着完备的招生、培养、学位授予各环节的管理制度和运营机制;各类教学文件与管理档案齐全、规范。同时专家也对我院研究生培养提出了宝贵的意见。提出意见建议如下:

1. 着重突出市政工程研究院的办学特色,凝练优势学科方向。
2. 研究院结合行业需求应用研究科研成果丰富、教学资源充足,可以考虑增设专业硕士。
3. 突出学位授权点建设成果亮点,完善自评估报告。

五、改进措施

根据专家组提出的意见建议,我院下一步的改进措施如下:

1. 围绕超大城市治理、韧性城市建设等方面,在低碳绿色道路技术、桥梁结构智慧运维等方向梳理学科特色,形成与区域发展需求高度契合的重点发展方向。

2. 强化培养特色优势,探索学硕-专硕多元人才培养体系。聚焦研究能力培养,实践能力提升,紧密围绕国家和首都发展战略,扩大研究生招生规模,逐步形成学硕、专硕多元人才培养体系。

3. 提升交叉学科人才培养力度。根据科研规划及重点研发方向,

扩大考生专业范围。通过挖掘学科间的共性问题，打破学科壁垒，促进学生通过学科间的深度融合，实现硕士研究生培养新路径。