

水利部地下水保护重点实验室

年度报告

(2025 年)

依托单位名称：中国地质大学（北京）

联系人/联系电话：曹国亮/13501345201



2026 年 3 月 20 日

中国地质大学（北京）
水利部地下水保护重点实验室
年度报告（2025 年）

**Key Laboratory of Groundwater Conservation of
Ministry of Water Resources
Annual Report (2025)
China University of Geosciences (Beijing)**

2026 年 3 月 20 日

目 录

一、 实验室基本情况	1
1.1 基本信息	1
1.2 组织机构	2
二、 筹建期取得的成效	4
2.1 筹建目标与研究方向	4
2.2 实施方案落实与预期目标达成情况	5
2.3 对水利高质量发展的支撑与贡献	8
三、 本年度研究水平与贡献	11
3.1 概述	11
3.2 承担科研任务	12
3.3 研究工作水平	14
3.4 队伍建设和人才培养	19
3.5 开放与合作交流	20
3.6 研究项目与成果清单	23
3.7 野外观测试验基地与平台	37
3.8 仪器设备与共享	40
四、 人员基本情况	42
4.1 固定人员信息	42
4.2 流动人员信息	44
4.3 人才培养信息	45
五、 实验室运行管理情况	46
5.1 依托单位支持	46
5.2 建设管理经验与持续改进措施	46
5.3 年度大事记	47
六、 审核意见	52
6.1 学术委员会审查意见	52
6.2 依托单位考核意见	53

一、实验室基本情况

1.1 基本信息

实验室名称	水利部地下水保护重点实验室 Key Laboratory of Groundwater Conservation of Ministry of Water Resources				
批准建设时间	2022年3月	验收完成时间		2025年4月	
研究方向 (筹建期)	研究方向1	地下水循环与地下水资源保护			
	研究方向2	地下水-地表水相互作用与生态维持			
	研究方向3	地下水环境变化与污染防控			
	研究方向4	地下水环境保护与修复技术			
	研究方向5	地下水调控与深层地下水回灌技术			
实验室主任	姓名	郭华明	出生年月	1975年9月	
	职称	教授	研究方向	地下水循环	
	任职时间	2022年3月	依托单位职务	水资源与环境学院，院长	
实验室副主任	姓名	王旭升	出生年月	1974年1月	
	职称	教授	研究方向	地下水资源	
	任职时间	2022年3月	依托单位职务	水资源与环境学院，水文系主任	
学术委员会主任	姓名	周创兵	出生年月	1962年11月	
	职称	教授	研究方向	水工岩石力学	
	任职时间	2024年5月	所在单位及职务	南昌大学，中国工程院院士	
学术委员会副主任	姓名	李文鹏	出生年月	1959年11月	
	职称	教授级高工	研究方向	水文地质	
	任职时间	2022年9月	所在单位及职务	中国地质环境监测院，首席科学家	
固定人员	45	位	固定研究人员	41	位

1.2 组织机构

1.2.1 管理委员会

水利部地下水保护重点实验室依托中国地质大学（北京）的水资源与环境学院进行建设，中国地质大学（北京）科技处承担实验室的行政管理职能。

本重点实验室建设管理委员会的组成为：

主任 刘大锰（副校长）

副主任 郑远川（科技处副处长、主持工作）

其他委员——

王 琳（科技处 副处长）

梁 勇（实验室与设备管理处处长）

刘 伟（财务处处长）

徐能雄（发展规划与学科建设处处长）

彭国华（水资源与环境学院党委书记）

实验室管理办公室人员：

沈 晔、孙 畅、张 迪

实验室主任简介：

郭华明教授，男，1975年生，博士生导师、国家自然科学基金杰出青年基金获得者，第四批“万人计划”科技创新领军人才。郭华明教授2002年毕业于中国地质大学（武汉），获工学博士学位，2004年从清华大学环境科学博士后流动站出站，2004-2006年获“洪堡学者”资助到德国从事访问研究，现为中国地质大学（北京）水资源与环境学院院长，国际期刊 *Journal of Hydrology* 主编。长期从事高砷地下水形成、演化和治理技术研究，成果获得高等学校科学研究优秀成果奖自然科学奖一等奖1项。

1.2.2 学术委员会

水利部地下水保护重点实验室聘请国内外水循环水资源领域和地下水相关领域的专家学者担任学术委员，对实验室的研究方向、学术交流和建设发展规划进行监督指导。

学术委员会现有委员 13 名（表 1-1），其中周创兵（南昌大学、中国工程院院士）聘为主任，李文鹏（中国地质环境监测院，教授级高工）聘为副主任。

表 1-1 水利部地下水保护重点实验室（筹）学术委员会名单

序号	姓名	性别	职称	出生年	所在单位	备注
1	周创兵	男	教授 工程院院士	1962	南昌大学	主任
2	李文鹏	男	教授级高工	1959	中国地质环境监测院	副主任
3	王浩	男	教授 工程院院士	1953	中国水利水电科学研究院	委员
4	蒋忠诚	男	研究员	1962	中国地质科学院岩溶地质研究所	委员
5	胡晓农	男	教授	1962	济南大学	委员
6	王忠静	男	教授	1963	清华大学	委员
7	宋献方	男	研究员	1965	中国科学院地理科学与资源研究所	委员
8	戴振学	男	教授	1965	吉林大学	委员
9	杨贵羽	女	教授级高工	1973	中国水利水电科学研究院	委员
10	王锦国	男	教授	1974	河海大学	委员
11	伍靖伟	男	教授	1974	武汉大学	委员
12	胡立堂	男	教授	1976	北京师范大学	委员
13	史建波	男	教授	1978	中国地质大学（武汉）	委员

二、筹建期取得的成效

2.1 筹建目标与研究方向

实验室建设目标是成为国家地下水保护领域的高水平科技研发平台，支撑水利高质量发展。实验室聚焦地下水资源安全保障、水生态健康与可持续发展等战略目标，开展理论发展、技术创新与政策优化融合的综合性研究，为地下水资源可持续利用、地下水超采治理与生态保护、地下水生态环境功能维护等提供理论支撑与技术保障。

实验室开展 5 个重点方向的基础研究和技术研发：

(1) 地下水循环与地下水资源保护

以区域地下水流理论和地下水动力学原理为基础，研究多重时空尺度地下水渗流特征、水循环结构及其控制的地下水资源形成转化规律，研究地下水模拟、地下水资源评价方法，研发保护地下水资源的规划原理和水源地保护方法，为实现地下水资源的合理可持续开发利用和优化管理提供科技支撑。

(2) 地下水-地表水相互作用与生态维持

以我国西北内陆地区、青藏高原、东部平原区为重点地域，研究气候变化、强人类活动背景下的地下水-河水-湖水转化过程及其对生态环境演变趋势的影响，研究地下水与土壤水的耦合机理及其对植被生态系统的影响，发展地下水与陆面水文过程相互作用的调查观测、遥感解译和数值模拟技术，为“山水林田湖草”综合治理、维持生态健康服务。

(3) 地下水环境变化与污染防控

融合水文地球化学、地质微生物、土壤-地下水污染修复等交叉学科领域的科学理论和方法技术，研究盆地、流域尺度与水源场地尺度的地下水环境变化过程及其控制因素，掌握天然劣质地下水的成因机理和改良途径，揭示土壤-地下水污染的存在形式与迁移途径，改

进地下水脆弱性评价方法，发展地下水环境指标与污染溯源的调查监测技术，研发区域尺度地下水中重金属、三氮和有机物污染的防控体系、方法和技术手段。

（4）地下水环境保护与修复技术

针对各种天然水文地质条件变化导致的地下水环境恶化问题，以及工业点源、农业面源和输运管路线源等各种污染源所产生的地下水污染问题，系统研究区域尺度和场地尺度的地下水环境保护原理与方法，研发地下水环境状况识别、保护与修复的新方法新技术，提出更准确、更高效的地下水型饮用水水源地保护策略、方法以及保护区划分技术，创新地下水污染原位修复技术，为保障地下水环境质量、保障饮用水安全提供科技支撑。

（5）地下水调控与深层地下水回灌技术

面向地下水超采治理与地下水高效管控需求，针对不同的水文地质条件、地下水开采状态和深层地下水保护目标，研发高效、环境友好型的地下水监测与调控方法，特别针对当前亟需的深层地下水超采治理和水热型地热资源开发工程，研发深层地下水回灌方法和技术体系，为场地尺度和区域尺度深层地下水保护提出回灌井布置和技术指标优化方案，在华北典型地区开展示范应用。

2.2 实施方案落实与预期目标达成情况

依托单位对实验室建设高度重视，充分落实了实施方案中提出的人财物支持计划。在人才引进方面，为重点实验室配备了2名实验员专用指标；筹备期3年期间共提供354万元经费支持，其中2022年度111万元，2023年度118万元，2024年度125万元；配套实验室物理空间共4600 m²，包括校区室内实验室4000 m²和秦皇岛试验基地600 m²，增配大型仪器设备20多台套；每年为实验室建设提供硕士研究生指标80~90名、博士研究生招生指标20~30名。

实验室管理团队在依托单位的大力支持和学术委员会的精心指导下，面向地下水保护领域的重大需求，推动高水平学术研究和人才队伍建设，充分实现了实验室建设的预期目标，主要体现在以下几个方面：

(1) 承担高水平科研任务取得丰硕成果

实验室筹建期承担科研项目 100 余项，涉及总经费达到 1.3 亿元，基础研究纵向课题约占 50%，其中主持重点研发计划项目、国家自然科学基金等国家级项目 22 项（表 2-1）。2022 年-2024 年，实验室固定研究人员和博士后流动人员发表 SCI 论文 203 篇，其中标注实验室为第一成果单位的国际 SCI 论文 21 篇，实验室固定研究人员获得省部级科技奖 8 项，其中：一等奖 2 项；二等奖 5 项（含大禹奖 1 项）；三等奖 1 项。

表 2-1 实验室筹建期科技研发水平目标达成度汇总表

建设任务指标点		预期目标	完成情况
承担科研项目	重点研发计划项目与课题	≥2 项	5 项
	国家自然科学基金项目	≥8 项	17 项
	行业部门委托技术研发服务类项目	≥6 项	26 项
取得学术成果	高水平学术论文（国际 SCI 检索）	≥12 篇	21 篇 （标注实验室）
	国际会议特邀报告	≥3 次	6 次
	授权发明专利	≥4 项	24 项
	专著、教材	≥2 部	3 部
	省部级科技奖励	≥2 项	8 项

(2) 人才培养与队伍建设成效显著

实验室组建了由 41 名固定研究人员和 20 多名流动研究人员组成的科研队伍。固定研究人员知识结构和年龄层次合理，全部具有博士学位，大部分具有海外学术经历（表 2-2）。筹建期固定研究人员新

增国家级人才 1 名（蒋小伟）、省部级人才 1 名（杨珊珊），现有国家级人才 4 名（郭华明、姚俊、蒋小伟、张宝刚）、省部级人才 11 名。2022-2024 年期间有 3 名固定研究人员（郭华明、王旭升、蒋小伟）担任水利工程领域重要期刊 Journal of Hydrology、Hydrological Processes 主编或副主编，2 名固定研究人员担任其他国际期刊编委。

表 2-2 实验室人才队伍建设情况汇总表

建设任务指标点		预期目标	完成情况
固定 研究 人员 组成	固定研究人员	≥40 名	41 名
	具有博士学位比例	100%	100%
	海外学术经历比例	≥60%	63%
	年龄 40 岁以下比例	≥35%	36%
	吸收出站博士后	≥1 名	5 名
人才 和影 响力	新增国家级人才	≥1 名	1 名
	新增省部级人才	≥2 名	1 名
	吸收流动研究人员	≥9 名	22 名
	现有国家级人才	/	4 名
	现有省部级人才	/	11 名
	担任国际期刊编委	/	5 名

（3）管理运行实现规范化

实验室总体按照《中国地质大学（北京）重点实验室建设与运行管理办法》规范管理和运行机制，制定了《水利部地下水保护重点实验室（筹）管理制度（试行）》，形成了日常管理、经费使用、人员管理、人才培养、知识产权、科研设施设备开放共享、成果转化、科研氛围、科学普及和保密管理等方面的细则。实验室每年编制年度报告，提交学术委员会进行审议。依托学校网站建立了实验室信息网络发布平台（<https://bm.cugb.edu.cn/GWC/>），运行良好。

实验室 2024 年制定了《水利部地下水保护重点实验室（筹）开放课题基金申请指南及基金管理办法（试行）》，对实验室开放课题进行规范化管理。2025 年 3 月，实验室资助开放课题 4 项。

2.3 对水利高质量发展的支撑与贡献

实验室深入开展地下水保护的基础理论和技术方法研究，为支撑我国新时期水利高质量发展做出了贡献。

在支撑专项业务工作方面，积极参与地下水领域 3 项行业标准制定，为水利行业主管部门和水利部主要技术支撑单位提供技术开发和技术服务 8 项，面向公众开展科普工作 17 次。童菊秀、夏露参与《地下水超采区评价导则》的修订，王旭升参与制定《机井工程技术标准》的修订，何江涛、刘菲参与《地下水质量标准》的修订。王旭升、曹国亮、高冰承担了水利部水利水电规划设计研究总院委托的“地下水储备制度关键技术研究”、“地下水取水布局优化与空间管控研究”等技术服务项目。何宝南、苏小茹分别承担北京市、重庆市水务部门委托的技术服务项目。2022-2024 年期间与水利行业部门、地方院校、村镇等单位合作，开展地下水保护相关领域的科普宣传 17 次，其中面向中小学组织科普活动达到 11 次。王旭升应水利部科技委员会邀请，担任“华北地下水超采综合治理（深层地下水回补试点）专题调研”、“关于北京市地下水水位回升有关影响专题调研”的咨询专家。

在解决行业重大科学问题和关键技术问题方面，实验室积极开展地下水循环与环境演变等基础理论难题研究和地下水水质评价与污染防治等关键技术研发，成果服务于我国西部地区获得省部级科技进步奖 8 项（表 2-3），承担水利部重大科技项目 1 项。筹建期实验室取得 5 项标志性的创新成果：

（1）发展地下水循环三维空间结构的动力学理论，提出地下水循环单元识别方法，提出考虑水文地质结构的地质灾害防控方法和关

键技术，研发深层地下水回补效果评估、区域地下水储量动态评价等关键技术，成果获得自然资源科学技术奖一等奖、高等学校科学研究优秀成果奖（科学技术）自然科学奖二等奖。

表 2-3 实验室 2022-2024 年科技成果获奖汇总表

次序	获奖人及排名	获奖名称	获奖级别	年份	颁布部门
1	武雄(1)	黄土丘陵区浅埋厚煤层开采诱发地表塌陷防控关键技术及工程应用	自然资源科学技术奖一等奖	2023	自然资源部
2	姚俊(1)	有色金属采选冶废渣场污染源综合防控与生态修复关键技术及应用	环境保护科学技术一等奖	2023	生态环境部
3	蒋小伟(1)/ 曹国亮(2)/ 万力(3)/王 旭升(4)	盆地尺度地下水循环的空间结构与水平衡演化	高等学校科学研究优秀成果奖(科学技术)自然科学奖二等奖	2023	教育部
4	郭华明(1)/ 刘菲(2)/高 志鹏(4)/薛 强(5)	地下水有机污染风险识别和修复技术开发与应用	自然资源科学技术奖二等奖	2024	自然资源部
5	姚俊(1)	多固废协同微生物地球化学防控有色金属矿山污染核心关键技术	环境保护科学技术奖二等奖	2022	生态环境部
6	王旭升(2)	西北典型沙漠区地下水源勘察与生态开采关键技术	大禹水利科学技术奖二等奖	2022	水利部
7	王旭升(3)/ 韩鹏飞(8)	鄂尔多斯高原地下水循环与生态效应	自然资源科学技术奖二等奖	2023	自然资源部
8	王旭升(2)	格尔木地下水位大幅上升致灾机理及调控对策	青海省科学技术三等奖	2022	青海省政府

(2) 建立地下水循环与生态要素的耦合关系理论，突破干旱区地下水蒸散发耗水定量难题，构建干旱区地下水开采的生态约束条件和优化开采模式，为西北沙漠区地下水节约保护与开发利用提供了科学依据，成果获得大禹水利科学技术二等奖、自然资源科学技术奖二等奖。

(3) 阐明跨流域地下水循环的动力学机理，明确湖泊湿地与地下水交换通量变化的控制机制，建立岱海、白洋淀、鄱阳湖等与地下水相互影响预测预报模型，为重点河湖生态复苏提供理论指导与技术保障，成果有效支撑水利部重大科技项目“区域地下水保护的基础理论与关键技术”（SKS-2022043）。

(4) 揭示高砷地下水等区域性水质的形成与演化机理，建立地下水质量区划理论技术体系，研发地下水污染源识别、风险评价与防控修复等核心技术，提出生态补水影响地下水环境安全的评估方法与技术，成果获得自然资源科学技术奖二等奖。

(5) 在长江流域矿山污染控制与修复、稻田减排减肥水肥调控等领域取得技术突破，成果获得环境保护科学技术奖一等奖和二等奖。

三、本年度研究水平与贡献

3.1 概述

本实验室固定研究人员 2025 年承担科研项目总计 72 项，其中国家级、省部级等纵向课题 49 项、涉及总经费约 1.27 亿元，企事业单位委托的横向课题 23 项、总经费 1694 万元。根据科研项目合作单位情况和拨款周期统计，年度研究经费约 2510 万元。2025 年获批项目 20 项（含 2026 年将要启动的一批国家自然科学基金项目），涉及总经费 1770 万元：何江涛教授获得京津冀环境综合治理重大专项课题“超采区多场耦合演变与生态环境风险分区分级评估”，总经费 427 万元；郭华明教授获得国家自然科学基金国际合作研究重点项目“地下水砷富集路径及机制(W2511041)”，资助经费 226 万元；张秋兰教授获得深地科技重大专项子课题“特殊地下空间多尺度多场耦合与优化管理”，经费 110 万元；何宝南副教授获得京津冀环境综合治理重大专项子课题“地下水水位回升次生风险多级预警技术研究”，经费 106 万元；韩鹏飞副教授获得企事业单位委托科研项目“北京轨道交通 13 号线扩能提升工程车公庄站及起点-车公庄站区间地下水控制支撑性技术研究”，经费 260 万元；万力教授获得企事业单位委托科研项目“塔里木盆地生态-农业-地下水位预测预警模型算法研发”，经费 147 万元；高冰等 5 名固定研究人员获得国家自然科学基金项目资助。

在科研成果方面，实验室固定人员和流动人员 2025 年共发表地下水保护相关领域的中英文学术论文 74 篇，其中进入 SCI 检索的国际期刊论文 60 篇。研究成果发表一系列高水平论文：在水文水资源领域国际顶级期刊 *Water Resources Research* 发表论文 3 篇，在权威期刊 *Journal of Hydrology* 以及 *Journal of Hydrology: Regional Studies* 发表论文达到 11 篇；在水环境领域国际权威期刊 *Water Research* 发

表论文4篇,在地学领域国际权威期刊 Journal of Geophysical Research 系列发表论文2篇。技术研发成果获得授权发明专利4项。2025年有1项科研成果获得自然资源科学技术奖二等奖。代表性研究成果将在3.3节进行详细展示。

3.2 承担科研任务

本实验室从2024年延续在研项目有51项。2025年新设立与获批项目20项(表3-1),涉及总经费1770万元。

表3-1 实验室2025年获批立项科研任务

序号	项目名称与编号	项目来源单位与类别	立项时间	完成时间	总经费(万元)	项目负责人
1	超采区多场耦合演变与生态环境风险分区分级评估	京津冀环境综合治理重大专项课题	2025.09	2029.12	427.0	何江涛
2	地下水砷富集路径及机制(W2511041)	国家自然科学基金国际合作研究项目(重点)	2026.01	2030.12	226.0	郭华明
3	特殊地下空间多尺度多场耦合与优化管理,2024ZD1004103-4,	科技部深地科技重大专项子课题	2025.05	2028.01	110.0	张秋兰
4	地下水水位回升次生风险多级预警技术研究	京津冀环境综合治理重大专项子课题	2025.09	2029.12	106.0	何宝南
5	多因素叠加胁迫下典型污染源污染排放-地下水响应机制	科技部重大专项子课题	2025.01	2027.01	73.9	刘明柱
6	地下水系统碳循环典型路径及其驱动的砷富集机制(42572317)	国家自然科学基金面上项目	2026.01	2029.12	51.0	高志鹏
7	暴雨和下垫面变化影响下大清河流域洪水演变机制研究(42577093)	国家自然科学基金面上项目	2026.01	2029.12	49.0	高冰
8	碳氮水-微生物协同调控城市水系N ₂ O排放的机制研究(42577103)	国家自然科学基金面上项目	2026.01	2029.12	49.0	代天娇

序号	项目名称与编号	项目来源单位与类别	立项时间	完成时间	总经费(万元)	项目负责人
9	融合卫星雷达波形仿真和机器学习的河流水位反演及预测(28912025005)	国家自然科学基金面上项目	2026.01	2029.12	47.0	黄琦
10	基于深度学习的地下水LNAPLs污染溯源辨识研究(42502250)	国家自然科学基金基金项目(C类)	2026.01	2028.12	30.0	常振波
11	北京轨道交通13号线扩能提升工程车公庄站及起点-车公庄站区间地下水控制支撑性技术研究33012025021	企事业单位委托	2025.05	2028.12	260.0	韩鹏飞
12	塔里木盆地生态-农业-地下水位预测预警模型算法研发	企事业单位委托	2025.05	2025.12	147.0	万力
13	大清河流域分布式水文模型研究(33412025018)	企事业单位委托	2025.06	2027.12	80.0	高冰
14	气候变化情景下中亚大型湖泊水资源演变及影响因素分析(Z083612025085)	企事业单位委托	2025.06	2026.12	30.0	高冰
15	巴里坤盆地生态需水量评价与水资源配置模型集成(Z083612024236)	企事业单位委托	2025.01	2025.12	27.0	王旭升
16	衡水湖水系地表水地下水模型模拟	企事业单位委托	2025.05	2025.12	20.0	曹国亮
17	高原岩溶区地表-地下多元水耦合模型及关键参数测试	企事业单位委托	2025.05	2025.12	16.0	刘明柱
18	地下库项目地下水专题	企事业单位委托	2025.01	2025.12	10.0	刘明柱
19	微咸水灌溉条件下土壤水盐运移数值模拟(Z083622025048)	企事业单位委托	2025.07	2025.12	9.4	李娜
20	无测站区域水位与流量监测模型开发测试33312025004	企事业单位委托	2025.09	2025.12	2.0	黄琦

3.3 研究工作水平

2025 年，实验室取得了 5 项代表性科技成果。

代表性成果 1：预测雄安新区地下水位抬升趋势，提出雄安新区地下水环境保护的排水防涝截污系统工程技术。

蒋小伟教授主持完成雄安新区科技创新专项“雄安新区地表水地下水耦合关系与水安全仿真模拟研究”科研任务，侯立柱教授承担并完成雄安新区科技创新专项子课题“雄安新区城市面源污染源头控制技术”的科研任务，取得的科研成果为雄安新区面向地下水安全和环境保护优化城市建设管理提供了技术支撑。基于自主研发的 ModHydro-2007/AquiferFlow 地下水流数值模拟求解器，开发了白洋淀地表水-地下水耦合仿真模型引擎 1.0 版（BgsModelEngine V1.0），构建了白洋淀地表水-地下水耦合的三维数字化仿真模型，开展了雄安新区生态补水和工程建设作用下三维地下水流过程的数值模拟，并用白洋淀观测水位和地下水观测孔的水位数据验证了模型，预测了雄安新区主城区地下水位在未来 30 年气候情景下的变化趋势，指出浅层地下水位将抬升至海拔 3~7 m，埋深普遍减小为 5~11 m，局部埋深减小到 5 m 以内。随着地下水位的抬升，地下空间建筑物将越来越受到水压力的影响，城市排水防涝和防止地下水污染的挑战也将增加。为此，研发了一套以“管网-路面-滞蓄-入渗”为链条的排水防涝截污系统工程技术，在雄安新区开展了原位示范试验，引入新型生物滞留技术改善传统砂滤系统对城市雨水径流中的氮磷污染物进行阻滞和去除。

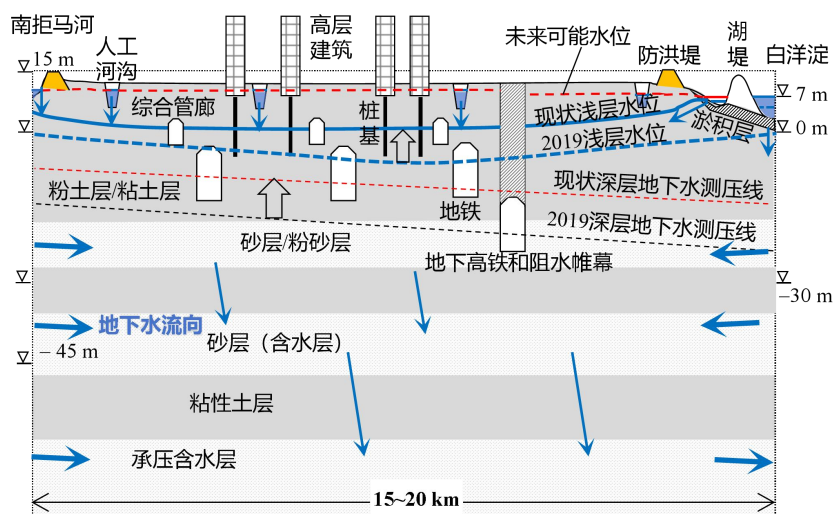


图 3-1 雄安新区地下水位抬升与城市建设活动的作用关系模式图

（王旭升、蒋小伟等，2025，雄安新区科技创新专项）



图 3-2 雄安新区排水防涝截污系统工程示范技术成果交流会
(侯立柱等, 2025, 雄安新区科技创新专项成果)

代表性成果 2: 系统评估了北京市河道生态补水对地下水的水位、水量、水质和地面沉降的影响。

近 10 年来, 北京市不仅逐步消减地下水开采量, 还借助南水北调工程和引黄入晋入京工程的水源实施了永定河与潮白河的生态补水, 有效阻滞了区域地下水位的下降趋势, 实现了地下水位的止跌回升。然而, 这种大规模的生态补水如何对北京市地下水产生全方位的影响, 尚未得到系统的评估。实验室筹建以来, 何江涛、张秋兰、孙即超、曹国亮、韩鹏飞、高志鹏、张晓等固定研究人员聚焦北京市地下水对河道生态补水的响应, 从水位、水量、水质和地面沉降等多个角度进行了评估, 取得了重要的认识, 为北京市应对新水情提供了科学依据。研究发现北京市河道生态补水对平原区平均地下水位抬升的贡献度可以达到 40% 以上, 地下水开采量的减小和降水增加等因素也发挥了重要作用, 目前地下水位和地下水储量超过了 25 年之前的历史水平, 开始对地下建筑物和地面沉降产生显著影响, 主城区局部出现地面回弹现象。在水质影响方面, 潮白河岸边地下水的水质受到多种补给水源的混合影响, 水质变化与河道距离、深度相关, 南水北调回补水源主要影响河道两侧距离 < 2000 m、深度 < 80 m 范围内地下水。永定河为脱节型河流, 生态补水段的渗漏会将原河道沉积物中的污染物带入浅层地下水, 有较强的径流扩散迁移能力。相关的研究成果以一系列学术论文的形式在国内外期刊发表。

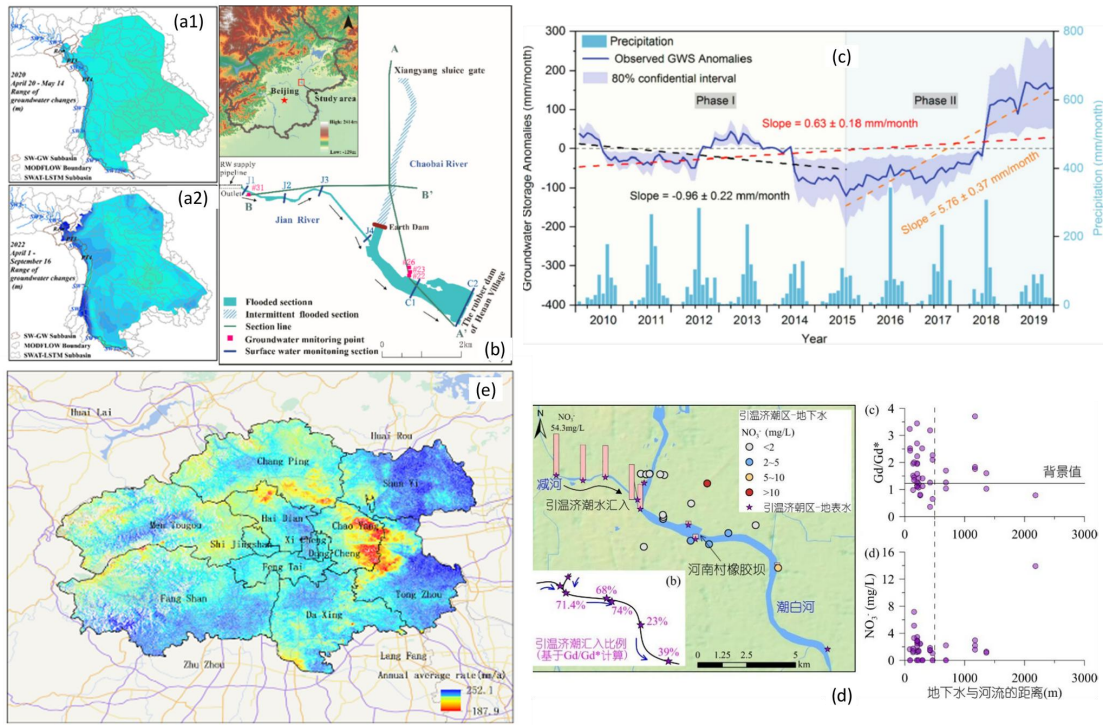


图 3-2 北京市河道生态补水对地下水和地质环境的影响：(a)永定河流域地下水位抬升；(b)潮白河多水源补水路径与地下水监测断面；(c)北京市地下水储量扭亏为盈；(d)潮白河岸边地下水的水质变化与河道距离相关；(e)地面沉降速率减弱。

(何江涛、张秋兰、孙即超、高志鹏、张晓等, 2024-2025)

代表性成果 3: 以华北平原为典型区，研究揭示了浅层地下水铁锰成分对硝酸盐衰减的关键作用。

农业活动导致的地下水硝酸盐污染是一个全球性环境问题。自然界中存在氮的衰减过程，其净化能力在不同区域差异显著，了解农业地区地下水氮衰减原因和机制对于氮污染分区防控至关重要。固定研究人员何江涛、何宝南在对华北平原地下水氮分布成因开展了系统的研究，划分出了氮衰减区，发现地表土壤总氮含量高并且地下水固有脆弱性强，但浅层地下水总氮浓度却很低，这表明垂向的包气带或含水层中发生了强烈的氮衰减。通常异养反硝化是去除硝酸盐的主要途径，在深层并且贫营养的地下水环境中，DOC 含量低限制了异养反硝化作用。然而，这些区域的地下水中往往富含 Fe^{2+} 和 Mn^{2+} ，这引出一个关键问题： $Fe(II)$ 和 $Mn(II)$ 是否是导致氮衰减区中硝酸盐被有效去除的关键因素？因此在华北平原典型氮衰减区通州区选择了 5 个钻孔进行分层取样，发现了地表氮负荷高、地下水固有脆弱性高的地区， NO_3-N 能够进入地下水，地下水中观测到的低 NO_3-N 浓度主要归因于剖面内氮的衰减；识别出包气带和水位波动带的高粘土含量层是

关键的氮衰减位置；揭示了 Fe(II)和 Mn(II)目前对水位波动带 NO₃-N 的衰减至关重要，尤其是在低 DOC 的高 Fe(II)-Mn(II)地层。培养实验进一步量化了 Fe(II)和 Mn(II)对反硝化的贡献。这些发现证实了 Fe(II)是氮衰减区内浅层地下水中氮衰减的关键因素。未来的研究可以通过划分氮衰减区和探索不同氮衰减区的氮衰减能力所支持的氮负荷阈值，为差异肥料氮调控提供依据。

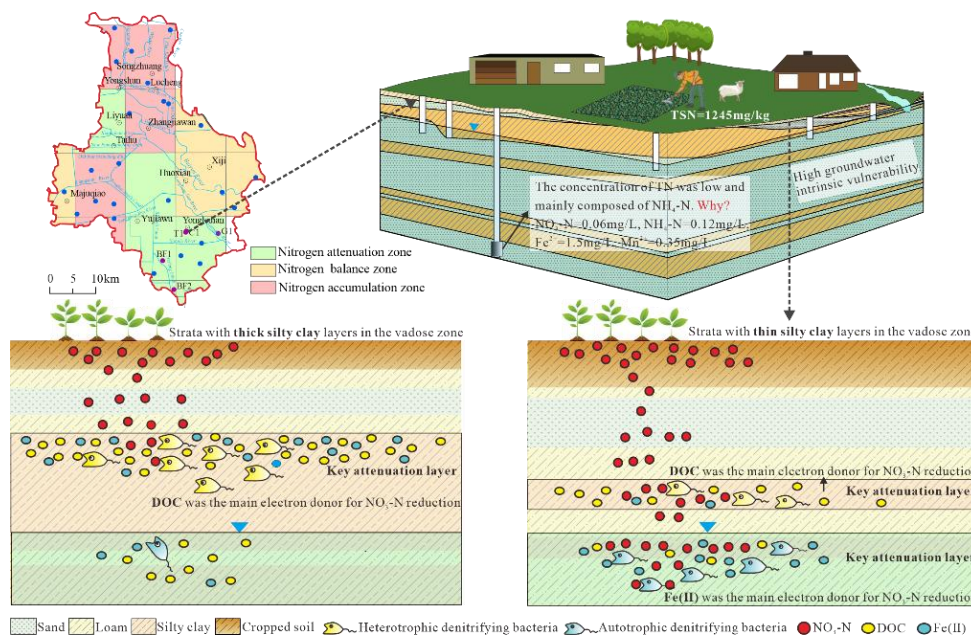


图 3-3 铁锰在浅层地下水氮衰减区对硝酸盐衰减的关键作用

(夏绮文、何江涛、何宝南等, Water Research, 2025)

代表性成果 4: 研发了岩溶含水层随机裂隙网络渗流-溶蚀作用耦合数值模拟技术，揭示了岩溶区河间地块裂隙网络渗透性和潜水面形态演变规律。

喀斯特地区修建大坝、水库等水工建筑物时，常因岩溶发育强烈而产生严重且代价高昂的渗漏问题，工程建设面临巨大挑战。为此，有必要从地下水系统演化机理上阐明分水岭部位岩溶含水层的结构特征及其对渗漏的控制作用。围绕这一科学问题，于青春、王旭升等固定研究人员与中国岩溶地质研究所的研究人员开展合作研究，提出了分水岭区域岩溶含水层内部可能发育一类天然低岩溶化岩块 (Low-karstified Blocks, LKB) 的概念假设模型，基于自主知识产权的随机裂隙网络渗流数值模拟代码 GeneralBlock，引入 Ca 离子溶解和运移模型，研发了岩溶裂隙网络渗流-溶蚀作用耦合模拟技术。以罗家坳分水岭岩溶含水层为原型，构建了包含波动水位边界条件的二维裂隙网络流动-运移-溶蚀耦合模型，模拟

分水岭非承压岩溶含水层从初始阶段演化至与现今罗家坳相似的发育阶段(万年尺度)。随后,在该演化后的含水层基础上,计算不同水位条件下水库对下伏含水层的渗漏过程,并进一步模拟水库运行情景下含水层的持续演化。结果表明,分水岭区域在长期入渗补给与溶蚀—冲刷作用的共同影响下,确实可形成空间上相对低岩溶化的岩块区(LKB),且该岩块区在水库运行过程中对渗漏通道起到显著钝化与削弱作用,为喀斯特地区水库工程的选址与防渗设计提供了新的认识和科学依据。

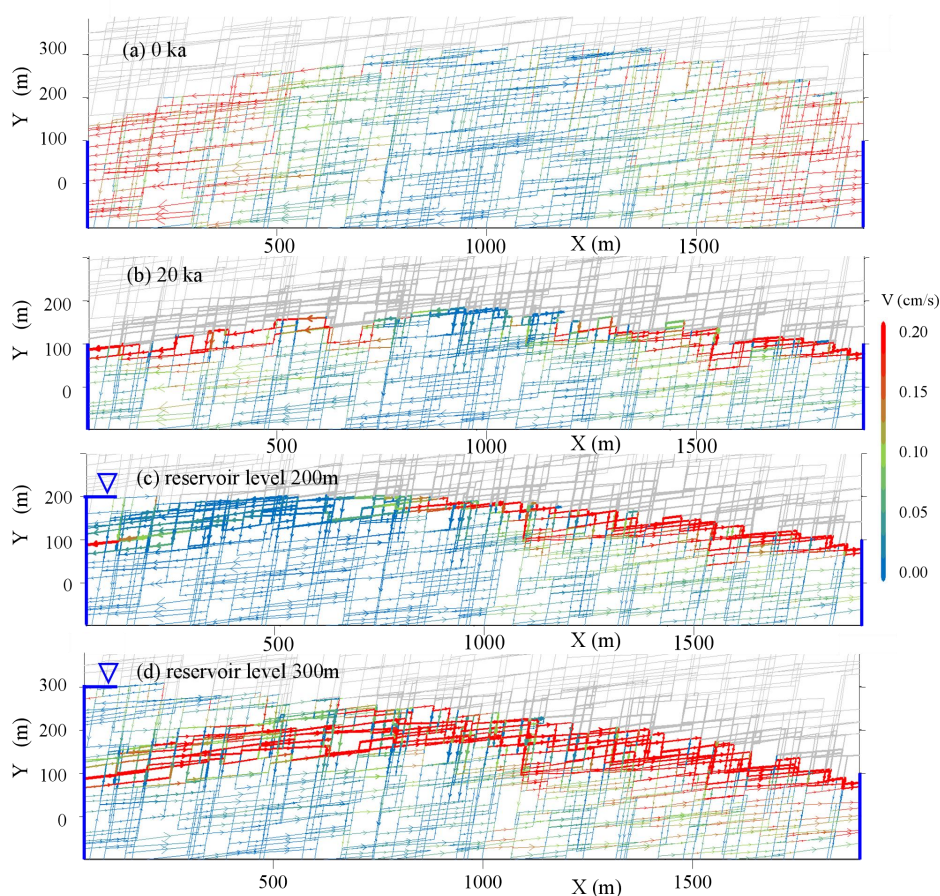


图 3-4 岩溶地区河间地块裂隙网络溶蚀演变过程与 Darcy 流速分布的模拟结果
(焦友军、于青春、王旭升等, Hydrology and Earth System Sciences, 2025)

代表性成果 5: 研发稀土金属掺杂有机分子结构的碳电极修饰技术, 用于水环境中 Pb(II)的超灵敏检测。

电化学传感技术不仅可以提高地下水监测数据的空间和时间分辨率, 还可以通过高效的原位检测能力为污染溯源提供技术支撑, 近年来电化学传感器已广泛应用于重金属检测等研究领域。二价铅 Pb(II)是水环境中常见的重金属污染物。为了构建灵敏高效的 Pb(II)传感器, 一般利用有效的材料对工作电极进行修饰改

性,以往大多数具有良好传感性能的电极修饰材料的合成通常依赖于昂贵的掺杂剂、复杂的设备和繁琐的程序,这无疑降低了材料的产率,增加了电极制备的难度以及研发成本。固定研究人员薛强等开展攻关研究,摒弃了以往繁琐的多种材料复合修饰电极的方法,借助中-四(4-羧基苯基)卟啉(TCPP)的独特分子结构进行电极改性,通过简单的水热合成工艺将稀土元素镱(Yb)引入 TCPP 结构中制备出具有优越性能的簇状结构,并采用一步滴涂方法改性碳电极。进一步,系统分析了改性电极的理化性质、深入探究了提高 Pb(II)检测效率的传感机理,为研发更有效的检测技术提供了基础。

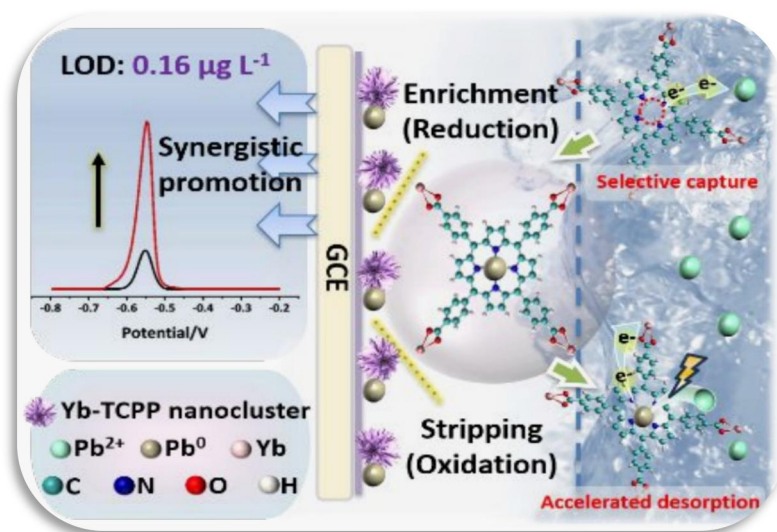


图 3-6 稀土元素修饰纳米结构碳电极提高检测水环境 Pb(II) 灵敏度原理
(刘泽宇、薛强等, Journal of Materials Chemistry A, 2025)

3.4 队伍建设和人才培养

实验室现有固定研究人员 41 名、流动研究人员 17 名。在固定研究人员中,有国家自然科学基金青年基金项目(A类,原杰青项目)获得者 4 人(郭华明、姚俊、蒋小伟、张宝刚)、教育部新世纪优秀人才支持计划 4 人、中国地质学会金锤奖获得者 1 人、银锤奖获得者 7 人、北京市科技新星 1 人、水利部“杰出青年科技人才”1 人、入选中国科协青年人才托举计划 1 人。

实验室重视青年人才的扶持和培养。以中国地质大学(北京)实施“双一流”学科建设实施“求真群体”资助计划为契机,实验室固定研究人员中的 4 名青年人才参与了“地下水循环过程与水污染防控”

求真群体，开展了高水平创新科学研究。实验室流动研究人员中的博士后是地下水保护领域的年轻人才后备力量，2025年度本实验室吸收3名出站的博士后成为固定研究人员。

实验室积极培养地下水保护领域的研究生。本年度，实验室固定研究人员和流动研究人员指导在读博士研究生141名、在读硕士研究生262名，毕业博士生20名、硕士生74名。在实验室研究成果论文中，以指导研究生为第一作者的论文超过65%。

3.5 开放与合作交流

3.5.1 资助开放课题研究

依据《水利部地下水保护重点实验室（筹）开放课题基金申请指南及基金管理办法（试行）》，2025年1月20日实验室公布了2025年度开放课题基金申请通知。到截止日期为止，共收到有效申请书26份，实验室聘请专家对申请书进行了评审。依据评分结果排名，2025年度共资助4项开放课题（表3-2），每项课题资助金额为3.00万元（人民币），执行期2年。

表 3-2 实验室 2025 年开发课题基金资助清单

申请人	所在单位	资助课题名称
张帅	黄河水利委员会黄河水利科学研究院	平原井灌区三维地下水循环流场及循环流量研究
史佳鑫	辽宁工业大学	基于原位监测与数值模拟的湖岸带水流系统时空演变机理研究
罗满华	南方科技大学	珠三角地下水硝酸盐氮排放溯源及环境效应
王泽君	河海大学	多孔介质泡沫基纳米零价铁迁移过程与DNAPLs修复机理研究

3.5.2 承办学术会议

2025 年，实验室参与承办或由实验室固定研究人员参与召集的学术会议有 3 次：

(1) 联合承办 11 月 14 日至 16 日在北京召开的“2025 年全国水文地质学术年会暨纪念王大纯先生诞辰 110 周年论坛”。该学术会议由中国地质学会主办，中国地质学会水文地质专业委员会、中国地质大学（北京）、中国地质大学（武汉）等多家单位联合承办。会议以“变化环境下的水文地质学”为主题，旨在深入探讨水文地质学科发展，传承和弘扬王大纯先生的学术精神，推动我国水文地质事业高质量发展。中国地质调查局副局长徐学义、中国地质大学（北京）校长赵志丹、中国地质调查局科外部主任郑雄伟、中国地质科学院水文地质环境地质研究所所长黎清华、中国地质学会副理事长兼秘书长韦延光、中国地质调查局水环部副主任胡秋韵等领导出席开幕式，实验室主任郭华明主持开幕式。会议同期举办了第二届全国水文地质（地下水科学）博士生学术论坛，来自全国 15 所高校和研究所的 28 名博士生汇报了科研成果。

(2) 举办 11 月 15 日在北京召开的第七届（2025 年）“矿山污染防治及生态修复”国际会议及青年论坛（The 7th (2025) International Conference and Youth Forum on “Mine Pollution Control and Ecological Restoration”，线上线下联合）。会议由实验室固定研究人员姚俊召集，来自德国、法国、塞尔维亚、斯里兰卡、埃及、突尼斯等国家和地区的知名学者就矿山污染防治及生态修复问题展开深入交流与讨论。论坛围绕矿山污染防治及生态修复，致力绿色矿山建设，汇聚国际顶尖专家、科研机构，共享污染防治技术突破、生态修复实践经验与政策创新成果，搭建“产学研用”协同合作平台，助力全球有色金属矿业绿色转型与生态系统修复。

(3) 参与组织召集 9 月 15 日至 19 日在澳大利亚墨尔本召开的第 52 届国际水文地质大会 (52th Congress of the International Association of Hydrogeologists)。该学术会议国际水文地质学家协会 (IAH) 主办、IAH 澳大利亚国家委员会承办, 实验室固定研究人员蒋小伟作为会议召集人之一担任区域地下水流分会场主席并做特邀报告。实验室固定研究人员韩鹏飞和张志远参加学术会议并做口头报告。国际水文地质学家协会是水文地质学领域全球最大的学术组织。自 1956 年协会成立至今, 国际水文地质大会在世界各地已成功召开 52 届, 是水文地质学科领域最受关注的大会之一。

3.5.3 邀请国内外专家访问交流

2025 年, 实验室邀请 7 名国内外专家到访进行讲座报告, 开展学术交流, 按时间顺序分别为:

5 月 14 日, 应郭华明教授邀请, 杜伊斯堡-埃森大学 (The University of Duisburg-Essen) Alexander J. Probst 教授前来进行学术交流, 并作 “Microbial life in high CO₂ environments” 的学术报告。

6 月 14 日, 应郭华明教授邀请, 英国曼彻斯特大学 (The University of Manchester) Jonathan Lloyd 教授前来进行学术交流, 并作 “Unlocking Earth ’ s Hidden Potential: Engineering Microbial-Geo Interfaces for Remediation and Metal Recovery” 的学术报告。

7 月 10 日, 应刘菲教授和毕二平教授邀请, 夏威夷大学马诺阿分校土木与环境工程学院严涛教授来访开展学术交流, 并作题目为 “Biodegradation of Leaked Oil from Underground Storage Tanks and Potential Impact on Groundwater Quality” 学术报告。

9 月 19 日, 应姚俊教授邀请, 中国地质大学 (北京) 特聘教授、德国国家 UFZ 环境研究中心同位素生物地球化学系主任 Hans Hermann Richnow 来访进行学术交流, 并作学术报告 “Analysing the

degradation of organic contaminants in the environment by multi-element isotope fractionation”。

10月23日，应冯传平、陈男教授邀请，南开大学胡献刚教授来访并做题为“水生态健康与大数据分析”的学术报告。

10月27日，应郭华明教授邀请，中国海洋大学郑天元教授前来进行学术交流，并作“热流固耦合的相变结冰模型及其在海岸带地下水的应用”的学术报告。

10月31日，应姚俊教授邀请，中国科学院广州地球化学研究所研究员、中国科学院大学金彪教授来访进行学术交流，并作学术报告“Model-based interpretation of persistent and mobile organic compounds photodegradation and isotopic effects”。

3.5.4 其他学术交流活动

实验室积极开展地下水保护领域的高水平国际合作交流。通过实施高等学校创新引智计划项目“地下水演化机理及含水系统修复”（即111计划），引进海外专家11名，与国内专家进行深度合作，开展地下水演化机理及含水系统修复的创新研究。

实验室有7名固定研究人员担任 *Journal of Hydrology*、*Hydrological Processes* 等国际期刊的主编与编委职务，为推动地下水保护领域的国际学术交流做出了重要贡献。

实验室固定研究人员参加了一系列国内外学术会议，宣传介绍了在地下水保护领域取得的科技成果。

3.6 研究项目与成果清单

3.6.1 在研项目与课题

2025年实验室研究人员以中国地质大学（北京）为承担单位主持的在研项目共计72项（表3-3），不包括从2026年开始启动的国家自然科学基金项目。

表 3-3 在研项目清单

序号	项目名称与编号	项目来源单位与类别	立项时间	完成时间	总经费(万元)	项目负责人
1	采煤驱动下含水介质变异与特征污染物迁移转化机理及多场耦合模拟 (2023YFC3709900)	国家重点研发计划课题	2023.01	2027.12	8400.0	蒋小伟
2	超采区多场耦合演变与生态环境风险分区分级评估	京津冀环境综合治理重大专项课题	2025.09	2029.12	427.0	何江涛
3	区域水文地质学(42425206)	国家自然科学基金青年基金项目(A类)	2025.01	2028.12	400.0	蒋小伟
4	地下水保护的基础理论与关键技术	水利部重大科技项目	2023.01	2025.12	390.0	王旭升
5	超稳成矿化材料性能、环境安全评估、产品质量及工程应用全过程标准体系 (2023YFC3707604)	科技部重点研发计划项目课题	2023.12	2027.11	300.0	武雄
6	碳氮硫循环驱动下地下水典型氧化还原敏感组分转化过程和富集机理, 42130509	国家自然科学基金重点项目	2022.01	2026.12	289.0	郭华明
7	水资源涵养区水位波动条件下地下水污染风险评估分析	企事业单位委托项目	2023.05	2025.12	260.0	刘菲
8	北京轨道交通13号线扩能提升工程车公庄站及起点-车公庄站区间地下水控制支撑性技术研究 33012025021	企事业单位委托项目	2025.05	2028.12	260.0	韩鹏飞
9	黄河几字弯地下水超采区的生态约束和修复机制 (U2443204)	国家自然科学基金联合基金重点支持项目	2025.01	2028.12	256.0	王旭升
10	劣质地下水有害组分多界面多相态迁移转化机理, 2021YFA0715902	国家重点研发计划课题	2021.12	2026.11	256.0	郭华明
11	成品油在土壤-地下水系统迁移扩散规律和污染预测模型研究	企事业单位委托	2023.11	2025.05	183.8	刘明柱
12	基于迁移途径精确预测的工业集聚区地下水应急管控关键技术研发与示范应用	山东省绿色产业与环境安全创新创业共同体项目	2024.05	2025.12	180.0	郭华明
13	内蒙古典型煤矿区地下水循环演化机理及地下水-生态环境响应调查评价, 33412024038	企事业单位委托	2024.12	2026.8	169.5	张秋兰
14	塔里木盆地生态-农业-地下水水位预测预警模型算法研发	企事业单位委托	2025.05	2025.12	147.0	万力

序号	项目名称与编号	项目来源单位与类别	立项时间	完成时间	总经费(万元)	项目负责人
15	特殊地下空间多尺度多场耦合与优化管理, 2024ZD1004103-4,	科技部深地科技重大专项子课题	2025.5	2028.1	110.0	张秋兰
16	地下水水位回升次生风险多级预警技术研究	京津冀环境综合治理重大专项子课题	2025.09	2029.12	106.0	何宝南
17	区域土壤与地下水复合污染空间异质性研究	科技部重点研发计划项目专题	2023.05	2027.11	100.0	廖福
18	地下水系统砷迁移富集关键界面宏观-微观协同控制机制, U2444218	国家自然科学基金地质联合基金重点项目课题	2025.01	2028.12	90.0	高志鹏
19	龙和处置场龙和处置场环境数据管理与地下水全过程可视化管理系统研究, 33412023022	企事业单位委托项目	2024.1	2025.12	90.0	张秋兰
20	云冈石窟石质文物内部凝结水监测与治理关键技术	企事业单位委托项目	2023.07	2025.12	81.0	万力
21	二氧化碳中碳同位素定值技术研究	国家重点研发计划子课题	2021.12	2025.12	80.0	高志鹏
22	大清河流域分布式水文模型研究(33412025018)	企事业单位委托项目	2025.06	2027.12	80.0	高冰
23	贵州大梁岗抽水蓄能电站可行性研究阶段岩溶专题研究—岩溶对水库渗漏、地下洞室稳定影响分析 32912023021	企事业单位委托	2023.08	2026.06	75.0	夏露
24	多因素叠加胁迫下典型污染源污染排放-地下水响应机制	科技部重大专项子课题	2025.01	2027.01	73.9	刘明柱
25	包气带中核素 Am 迁移对多场耦合的响应机理研究(42272295)	国家自然科学基金委面上项目	2023.1	2026.12	73.4	张秋兰
26	额尔齐斯河流域下游段水资源调查(2022xjkk0703-01)	科技部第三次新疆综合科学考察项目子课题	2022.11	2025.10	70.0	高冰
27	新水情下京津冀平原区地面沉降差异化响应特征与机理(27932024001)	国家自然科学基金重点项目课题	2024.01	2027.12	68.0	王旭升
28	岩溶水系统演化模式突变的降雨补给和水溶蚀能力阈值研究 42377061	国家自然科学基金面上项目	2024.1	2027.12	63.7	于青春
29	雄安新区城市面源污染源头控制技术	科技部雄安新区科技创新专项课题	2023.08	2025.07	60.0	侯立柱
30	海岸带生物地球化学过程的时空变异特征及机理研究	国家自然科学基金委面上项目	2022.01	2025.12	60.0	周鹏鹏
31	基岩含水层深部地下径流对平原区地下水的补给:以滦河平原为例	国家自然科学基金委面上项目	2022.01	2025.12	60.0	蒋小伟

序号	项目名称与编号	项目来源单位与类别	立项时间	完成时间	总经费(万元)	项目负责人
32	基于多变量多尺度数据反演变饱和带水力参数的理论与方法(42272280)	国家自然科学基金面上项目	2023.01	2026.12	57.0	李娜
33	离子型稀土矿原地浸矿水化学条件下Pb传感器的抗干扰机理研究	国家自然科学基金委面上项目	2022.01	2025.12	56.0	薛强
34	地下水有机质对人为补水的响应机制:以北京为例	国家自然科学基金委面上项目	2022.01	2025.12	56.0	何伟
35	人工回补条件下地下水中溶解性有机质的非生物过程分馏机制研究(42472322)	国家自然科学基金面上项目	2025.01	2028.12	50.0	毕二平
36	人工补给对地下水抗生素抗性组与病原菌的影响及调控机制(42377392)	国家自然科学基金面上项目	2024.01	2027.12	49.0	赵忆
37	海底地下水排泄对多界面碳交换和近海碳酸盐体系的作用机制42377065	国家自然科学基金面上项目	2023.1	2027.12	49.0	张艳
38	黄河三角洲浅层咸水运移机理与生态补水影响模拟研究(42477079)	国家自然科学基金面上项目	2025.1	2028.12	47.0	曹国亮
39	拉萨市林周县澎波曲地下水型饮用水水源地下水补给区划定及背景状况调查项目实施方案编制项目	企事业单位委托项目	2023.09	2025.09	47.0	张佳
40	桂林城区水土环境新型污染物防治关键技术研究规范	企事业单位委托项目	2023.05	2025.05	47.0	刘菲
41	孔隙尺度TCE-DNAPL残留过程及形态对其传质与微乳液驱替的影响研究(42477080)	国家自然科学基金面上项目	2025.01	2028.12	46.0	何宝南
42	劣质地下水有害组分多界面多相态迁移转化机理(2021YFA0715902-01)	国家重点研发计划子课题	2021.12	2026.12	38.3	高志鹏
43	植被恢复背景下地下水与植被互馈机制研究	中国博士后科学基金B档项目	2023.12	2025.06	36.0	张晓
44	粤港澳大湾区水陆交互带多界面耦合过程及其生态环境效应(42130703)	国家自然科学基金重点项目课题	2022.03	2026.12	33.5	张艳
45	基于树轮重建径流的澜湄流域丰枯事件非一致性遭遇特性研究(52409047)	国家自然科学基金青年基金项目(C类)	2025.01	2028.12	30.0	吴业楠
46	雄安新区淀北片区浅层地下水抬升的控制机理及其影响研究(42402251)	国家自然科学基金青年基金项目(C类)	2025.01	2028.12	30.0	张志远
47	鄱阳湖潜流交换的形成机制及其对氮素迁移转化的影响	国家自然科学基金青年基金项目(C类)	2024.01	2027.12	30.0	苏小茹

序号	项目名称与编号	项目来源单位与类别	立项时间	完成时间	总经费(万元)	项目负责人
48	低温地热系统中硅酸盐风化参与地下水富硼机理研究(29912023022)	国家自然科学基金青年基金项目(C类)	2024.01	2026.12	30.0	邢世平
49	鄂尔多斯高原跨地表分水岭的地下水循环对河川基流的影响, 29912023007	国家自然科学基金青年基金项目(C类)	2024.01	2026.12	30.0	韩鹏飞
50	微塑料在UV/氯消毒处理的老化机理及生态风险(52300208)	国家自然科学基金青年基金项目(C类)	2024.01	2026.12	30.0	刘洋
51	气候变化情景下中亚大型湖泊水资源演变及影响因素分析(Z083612025085)	企事业单位委托项目	2025.06	2026.12	30.0	高冰
52	巴里坤盆地生态需水量评价与水资源配置模型集成(Z083612024236)	企事业单位委托项目	2025.01	2025.12	27.0	王旭升
53	铬污染场地地下水监测自然衰减技术研究	企事业单位委托项目	2023.06	2025.06	25.0	刘明柱
54	济南市洪范池泉域山体保护控制线划定项目技术咨询服务	企事业单位委托项目	2023.03	2025.03	25.0	史浙明
55	裂隙孔隙双重介质核素迁移优势路径形成机理与模拟方法(Z083612023013)	企事业单位委托项目	2022.12	2025.12	25.0	王旭升
56	再生水补给城市河道的温室气体释放特征及调控机制研究	北京市自然基金面上项目	2024.01	2026.12	20.0	代天娇
57	衡水湖水系地表水地下水模型模拟	企事业单位委托项目	2025.5	2025.12	20.0	曹国亮
58	基于SWAT模型的青海湖流域水文模拟研究	企事业单位委托项目	2024.04	2025.03	20.0	侯立柱
59	永定河平原区地下水数值模拟研究	企事业单位委托项目	2023.08	2025.12	20.0	童菊秀
60	2023年镇海区受污染耕地修复治理示范项目	企事业单位委托项目	2023.07	2025.07	20.0	童菊秀
61	高原岩溶区地表-地下多元水耦合模型及关键参数测试	企事业单位委托项目	2025.05	2025.12	16.0	刘明柱
62	河道断面数据处理与分析研究	企事业单位委托项目	2024.03	2025.07	16.0	孙即超
63	曲流河潜流交换对洪水冲淤作用的响应机制研究	中央高校基本科研业务	2024.01	2026.12	15.0	苏小茹
64	微塑料老化机理及其溶出有机质的生态风险研究(2-9-2023-036)	中央高校基本科研业务	2024.01	2026.11	15.0	刘洋

序号	项目名称与编号	项目来源单位与类别	立项时间	完成时间	总经费(万元)	项目负责人
65	湖泊多营养级微生物互作及其对氮磷周转的调控作用(2-9-2022-043)	中央高校基本科研业务	2023.2	2025.11	15.0	代天娇
66	流域水资源变化的气候弹性理论改进与应用研究	中央高校基本科研业务	2023.02	2025.12	15.0	韩鹏飞
67	东部季风区暴雨山洪类型及其区域格局与模拟(28922022004)	国家自然科学基金面上项目合作研究课题	2022.04	2025.12	13.2	李占玲
68	基于多同位素的地热水混合过程及氟富集机理研究(33312024003)	河北省山区地质环境重点实验室开放基金项目	2024.11	2026.1	10.0	邢世平
70	地下库项目地下水专题	企事业单位委托	2025.01	2025.12	10.0	刘明柱
71	华北平原滦河流域地下水有机分子特征及环境效应	自然资源部实验室开放课题	2024.08	2026.07	5.0	高志鹏
72	基于数据同化技术的华北平原地区地表水地下水耦合模拟,课题基金编号	生态环境部重点实验室开放基金项目	2024.01	2025.12	5.0	常振波

3.6.2 发表学术论文

2025年实验室固定研究人员和流动研究人员在中外科技期刊发表学术论文74篇,其中进入SCI检索60篇。论文清单见表3-4。

表3-4 本年度发表学术论文清单

次序	通讯作者/第一作者	期刊名称	完整索引
1	张秋兰/	Journal of Hydrology	Kewei Lv, Yihan Dong, Wensheng Lv, Sufen Wang, Yan Zhou, Weizhe Cui and Qiulan Zhang*. Data-driven and numerical simulation coupling to quantify the impact of ecological water replenishment on surface water-groundwater interactions. Journal of Hydrology, 649:132508, 2025.
2	张秋兰/	Journal of Environmental Radioactivity	Jun Zhu, Ke Chen, Tian Xie, Ting Wang, Aiming Zhang and Qiulan Zhang *, Laboratory experiments and modeling of the transport of 90Sr, 137Cs, 238U, 238Pu in fractures under high flow velocity, Journal of Environmental Radioactivity ,2024 Vol.280 p.107572 1879-1700.
3	王旭升/	Water	Xu Qian, Wang Xu-Sheng* (2025), Patterns of Groundwater Flow Systems and Travel Times Controlled by Leaking Streams, Evapotranspiration, and Pumping Wells in the Kongqi River Basin, China. WATER, 17, p.2542.

次序	通讯作者/第一作者	期刊名称	完整索引
4	高冰/	Water Resources Research	Shi, Guosen., & Gao, Bing. (2025). Runoff responseto climate and landscape changes under variable fraction of snowfall in precipitation. <i>Water Resources Research</i> ,61, e2025WR041443.
5	高冰/	Journal of Hydrology	Jianan Yu, Bing Gao, Mingliang Li, Peng Xiao. Improving runoff modelling through strengthened snowmelt and glacier module enhances runoff attribution in a large watershed in Central Asia. <i>Journal of Hydrology</i> , 2025, 660, 133528.
6	高冰/	Journal of Hydrology: Regional Studies	Wang Xinyu, Gao Bing.Future hydrological changes of the upstream basin and their effects on the water level of the Qinghai Lake. <i>Journal of Hydrology: Regional Studies</i> , 2025, 59, 102425.
7	高冰/	Water	Yong, K.; Li, M.; Xiao, P.; Gao, B.*; Zheng, C. Monthly Streamflow Forecasting for the Irtys River Based on a Deep Learning Model Combined with Runoff Decomposition. <i>Water</i> , 2025, 17, 1375.
8	高冰/	Atmosphere	Bio Sidi D. Bouko, A.-A.; Gao, B.; Abubakar, J.; Annan, R.F.; Djessou, R.D.; Mutelo, A.M.; El-Saadani, Z.; Dehah, L. Characteristics of Meteorological Droughts Across Different Climatic Zones in Benin. <i>Atmosphere</i> , 2025, 16, 611.
9	高冰/	Journal of Water and Climate Change	Abdoul Aziz Bio Sidi D. Bouko, Bing Gao, Richard F. Annanb, Jabir Abubakarc, Randal D. Djessoub & Admire M. Mutelo. Comparative analysis of drought indicators for effective vegetation and soil moisture monitoring in the Oueme River Basin, Benin. <i>Journal of Water and Climate Change</i> , 2025, 16 (9), 2649, doi: 10.2166/wcc.2025.639
10	李娜/	Journal of Hydrology: Regional Studies	Liu, K., Li, N., & Liang, S. (2025). Prediction of Qinghai Lake's level under future climate change: A hybrid modeling approach based on hydrological model and deep learning method. <i>Journal of Hydrology: Regional Studies</i> , 58, 102283.
11	李娜/	Journal of Hydrology: Regional Studies	Liu, K., Li, N., & Liang, S. (2025). Enhancing runoff simulation by combining superflex with deep learning methods in China's Qinghai Lake Basin, Northeast Tibetan Plateau. <i>Journal of Hydrology: Regional Studies</i> , 59, 102331
12	李娜/	Applied Sciences	Zhang, J.; Li, N. Simultaneous Estimation of Soil Hydraulic and Thermal Properties Based on Multiobjective Optimization Algorithms. <i>Appl. Sci.</i> 2025, 15, 337.
13	/李娜	Agronomy	Na Li; Sun, X.; Wang, P.; Wang, W.; Ma, Z. Quantifying Field Soil Moisture, Temperature, and Heat Flux Using an Informer–LSTM Deep Learning Model. <i>Agronomy</i> , 2025, 15, 2453.
14	/李娜	Soil Research	Na Li; Zheng Wang;; Yue Zang;; Li Wan;; Xusheng, Wang;; Hongbin, Yan;; Xiaowei, Jiang. Characterizing three-dimensional soil hydraulic properties and water flow in the top unsaturated zone of Yungang Grottoes, 2025, Accepted.

次序	通讯作者/第一作者	期刊名称	完整索引
15	黄琦/	The Innovation Geoscience	Huang, Q., J. Maddalena, and M. McMillan (2025), Mapping Earth's cryosphere and inland waters with satellite radar altimetry, <i>The Innovation Geoscience</i> , 3, 100134.
16	黄琦/	Water Resources Research	Fang, C., D. Long, Q. Huang, F. Zhao, H. Liu, X. Duan, and A. Hou (2025), Improved water level retrieval in complex riverine environments: Sentinel-3 and Sentinel-6 altimetry over China's rivers, <i>Water Resour. Res.</i> , 61(4), e2024WR039705.
17	黄琦/	Remote Sensing of Environment	Li, M., C. Zhao, Q. Huang, T. Pan, H. Yesou, F. Nerry, and Z.-L. Li (2025), Combining Landsat 5 TM and UAV images to estimate river discharge with limited ground-based flow velocity and water level observations, <i>Remote Sens. Environ.</i> , 318, 114610.
18	赵忆、郭华明/	Environmental Research	Xiaolin Zhou, Bingying Gao, Huiling Cui, Fu-Yi Huang, Christopher Rensing, Yi Zhao*, Huaming Guo*, Antibiotic resistome, potential pathogenic bacteria and associated health risk in geogenic chromium groundwater, <i>Environmental Research</i> , Volume 287, 2025, 123016, ISSN 0013-9351.
19	赵忆、郭华明/	ACS ES&T Water	Xinyuan Li, Yi Zhao*, Shenghan Gao, Xiuli Hao, Christopher Rensing, and Huaming Guo*, Unravelling Groundwater Protist and Its Linkage to Geogenic Chromium: An Underexplored Microbial Group for Groundwater Contamination, <i>ACS ES&T Water</i> 2025, 2025/12/08. DOI: 10.1021/acsestwater.5c01001
20	高志鹏/郭华明	<i>Science China: Earth Sciences</i>	Guo, H.M., Gao, Z.P.*, Guo, Y.C., Zhao, Y., 2025. Sources of groundwater in multi-artificial recharge areas and their influence on arsenic mobility. <i>Science China: Earth Sciences</i> , 68, 2767-2780.
21	郭华明、高志鹏/	<i>Journal of Geophysical Research: Biogeosciences</i>	Su, Z.Q., Guo, H.M.*, Gao, Z.P.*, Ke, T.T., Feng, X.J., Zhang, L.Z., 2025. In-situ reduction of Fe(III) (hydr)oxides-bound As(V) via electron shuttling in the presence of organic matter. <i>Journal of Geophysical Research: Biogeosciences</i> , 130, e2024JG008675.
22	高志鹏、郭华明/	<i>Water Research</i>	Qiao, W., Wang, Y., He, P.Y., Yin, X.L., Zhang, D.Q., Bai, G.Y., Sun, W., Luo, Z.G., Wei, X., Lan, J.M., Kersten, M., Gao, Z.P.*, Guo, H.M.*, 2025. Groundwater arsenic and antimony mobility from an antimony mining area: Controls of sulfide oxidation, carbonate and silicate weathering, and secondary mineral precipitation. <i>Water Research</i> , 273, 123086.
23	孙占学、郭华明/	Water Research	Zhao, B., Sun, Z.X.*, Guo, H.M.*, Chen, H.L., Chen, X., Li, J., 2025. Controls of uranyl species and metabolism on <i>Bacillus subtilis</i> -enhanced uranium bio-immobilization. <i>Water Research</i> , 286, 124221.
24	刘洋、郭华明/	Water Research	Cao, Y.Y., Liu, Y.*, Guo, K.H., He, W., Hur, J., Guo, H.M.*, 2025. Molecular characteristics and plastic additives in dissolved organic matter derived from polystyrene microplastics: Effects of cumulative irradiation and microplastic concentrations. <i>Water Research</i> , 282, 123641.

次序	通讯作者/第一作者	期刊名称	完整索引
25	刘洋、郭华明/	Journal of Hazardous Materials	Cao, Y.Y., Liu, Y.* , Liu, S.B., Han, M.X., Guo, H.M.* , Liu, W.X., 2025. Dissolved organic matter proxies for tracing microplastics and phthalates in urbanized rivers: Fluorescence and molecular insights. Journal of Hazardous Materials, 500, 140509.
26	代天娇/	Journal of Hydrology	Chaohui Han, Tianjiao Dai, Zhirui Wang, Huaming Guo, Fan Wang, Qiusheng Niu, Duoxun Xu, Fa Guo, Xu Jia (2026), Vegetation optimization improves water conservation function in a mountainous ecosystem, Journal of Hydrology, 664, 134535
27	何江涛/	Water Research	Qiwen Xia, Jiangtao He* , Baonan He*, Binghua Li, Cong Yan , Wei Li, Hua Zou, Chenchen Tao, Zhen Chen , Shuo Ma. Are iron and manganese key factors in nitrate attenuation within the shallow groundwater of the nitrogen attenuation zone? Water Research. 2026, 289,124860.
28	何江涛/	Groundwater for Sustainable Development	Nini Li, Jiangtao He*, Baonan He*, Yanjia Chu, Zhen Chen. Comparative study of hydrochemical and machine learning methods for Fe anomaly identification and NBLs estimation in shallow groundwater of representative hydrogeological units in the North China plain. Groundwater for Sustainable Development. 2025,31,101505.
29	何宝南/	Environmental Earth Science	Mingxin Zhang, Baonan He*, Yanjia Chu, Qiwen Xia. Review on the distribution and influencing factors of nitrate and ammonia in regional groundwater: current status, differences and analytic techniques. Environmental Earth Science. 2025, 84:375.
30	何宝南/	Water Environment Research	Zipeng Huang, Baonan He*, Yanjia Chu, Yuanbo Song, Zhen Shen*. Comparison and prediction of shallow groundwater nitrate in Shaying River basin based on urban distribution using multiple machine learning approaches. Water Environment Research. 2025, 97(2):70033.
31	何宝南/	Environmental Technology & Innovation	Zhenjun Zhou, Shiyu Wang, Baonan He*, Jiangtao He, Hua Zou, Mingming Li. Reinforcing natural attenuation of Cr(VI) in groundwater through single- and composite BDOM-NEVO reagents: performance contrast and mechanistic insights. Environmental Technology & Innovation. 2025.103967.
32	毕二平/	Journal of Contaminant Hydrology	Yajie Pang, Xuxue Cheng, Jin He, Weipo Liu, Xue Niu, Erping Bi*. 2025. Influences of hydrological and agricultural conditions on selenium distribution in groundwater: A case study in Sanjiang plain, Northeast. China Journal of Contaminant Hydrology. 275C (2025) 104700
33	毕二平/	Journal of Soils and Sediments	Limwei Mo, Erping Bi, 2025. Effects of fulvic acid binding on sorption behaviors of ofloxacin onto nanoparticles. Journal of Soils and Sediments. 25: 2982-29994.
34	毕二平/	Surfaces and Interfaces	Yujia Li,Erping Bi*. 2025. The electron transfer and free radical generated in the degradation of tetracycline on goethite. Surfaces and Interfaces, 58C:105815.

次序	通讯作者/第一作者	期刊名称	完整索引
35	毕二平/	Environmental Science-Processes & Impacts	Xin Nie, Erping Bi* and Shiyun Qiu. 2025. The Effects of Formation Modes of Ferrihydrite-Low Molecular Weight Organic Matter Composites on the Adsorption of Cd(II). Environmental Science: Processes & Impacts. 2025, 27, 682 - 693
36	毕二平/	Environmental Pollution	Yajie Pang, Jin He, Xue Niu, Erping Bi*, 2025. Enrichment mechanisms of selenium in topsoil and subsoil of alluvial and lacustrine basins in Northeast China. Environmental Pollution, 384: 126941.
37	刘明柱/	Journal of Hydrology	Jinbo Wang, Lei Ren, Kunfeng Zhang, Chenrui Zhang, Yakun Zhang, Mingzhu Liu.2025. Multi-task neural network combined with multi-source data for inversion of discrete fracture network apertures: Aperture-XNET,Journal of Hydrology, 661, 133584.
38	刘明柱/	Water Resource Research	Xiaojie Mo, Dongsheng Zhang, Feiyuan Ge, Huan Huang, Changfu Chen, Mingzhu Liu, Honghan Chen. 2025.A P-THMC Model to Solidification and Solute Separation in Saturated Freezing Soil. Water Resource Research,61,7,e2024WR038885.
39	/刘洋	Environmental Research	Lixi Wang, Yang Liu*, Yuanyuan Cao, Shibao Liu, Jie Hou, Huaming Guo, Wenxin Liu*, Persistence after prohibition: Revealing the drivers of traditional and novel organochlorine pesticide residues in river sediments, Environmental Research, 2025, 285, 4, 122542.
40	于青春/	Hydrology and Earth System Sciences	Youjun Jiao, Qingchun Yu*, Xusheng Wang, Franci Gabrovšek*. Evolution of low-karstified rock-blocks and their influence on reservoir leakage: a modelling perspective. Hydrology and Earth System Sciences. 2025. 29, 6685–6702.
41	于青春/	Rock Mechanics and Rock Engineering	Qiuyu Wang, Pengcheng Ma, Qingchun Yu*. Is blockiness an index of the existence of hydraulic conductivity representative elementary volume in fractured rock masses?. Rock Mechanics and Rock Engineering. 2025.
42	于青春/	Physics of Fluids	Wentao Ban, Qingchun Yu*. Diffusion and adsorption of CH ₄ -H ₂ O mixtures in crushed shales. Physics of Fluids. 2025. 37 (7): 076653.
43	于青春/	Gas Science and Engineering	Yunhao Hu, Qingchun Yu*. Impact of methane partial pressure on the distribution of bound water and gas migration in mudstone nanopores. 2025. 144,2949-9089.
44	于青春/	International Journal of Heat and Mass Transfer	Tingting Liu, Qingchun Yu*. Experimental investigation on the dynamics of water vapor desorption–migration–adsorption in shale saturated with methane of various pressures. International Journal of Heat and Mass Transfer. 2025. 249: 127270.
45	侯立柱/	Agriculture Ecosystems & Environment	Lizhu Hou*, Xu-Sheng Wang, Yangxiao Zhou, Guibing Zhu, Yuesheng Gao, Jiangyi Zhou. Cropland-scale interaction between maize evapotranspiration and groundwater in a well-irrigation district in Mu Us Sandy Land,Northwest China. Agriculture Ecosystems & Environment. 2025. 378: 109282

次序	通讯作者/第一作者	期刊名称	完整索引
46	侯立柱/	Journal of Water Process Engineering	Zhengda Wang, Lizhu Hou*, Shah Jahan Leghari, Yaseen Laghari. Efficient removal of nitrogen and phosphorus contamination in urban stormwater by coupling woodchips with zero-valent iron. Journal of Water Process Engineering 2025. 76: 108264
47	侯立柱/	Hydrological Processes	Lizhu Hou*, Xixi Wang, Guanqiao Cheng, Zhiming Qi, Kaichao Lu, Kelin Hu. Optimising Water and Nitrogen Management for Drip-Irrigated Maize in Oasis Farmland With Shallow Groundwater. Hydrological Processes, 2025; 39:e70311
48	侯立柱/	Journal of Environmental Chemical Engineering	Zhengda Wang, Lizhu Hou*, Shah Jahan Leghari, Debang Huang, Jianguo Gu. Enhanced nitrogen and phosphorus removal in stormwater via multistage bioretention systems with reed and iron scrap. Journal of Environmental Chemical Engineering. 2025. 13: 120231
49	孙即超/	Applied Sciences	Yang Chao, Sun Jichao. Application of Self-Potential Monitoring in Landslide Early Warning: A Physical Simulation Study. Applied Sciences, 2025, 15(16): 9037.
50	孙即超/	Sustainability	Wang Xiaorong, Sun Jichao. The Temporal Evolution Characteristics of Extreme Rainfall in Shenzhen City, China. Sustainability, 2025, 17(8): 3512.
51	孙即超/	Baltica	Sun Jichao. Joint particle size calculation model (JCM): a neural network approach for efficient rock and soil simulation. Baltica, 2025, 38(1): 32-44.
52	孙即超/付媛媛	Frontiers in Environmental Science	Fu Yuanyuan, Sun Jichao Spatiotemporal characteristics of precipitation in Harbin City, China, from 1962 to 2020. Frontiers in Environmental Science, 2025, 13: 1550421.
53	曹国亮/霍冬雪	Journal of Hydrology: Regional Studies	Dongxue Huo, Guoliang Cao*. Using multi-environmental tracers to investigate groundwater residence times, age distribution and recharge processes in an arid intermountain basin-fill aquifer. Journal of Hydrology: Regional Studies, 2025, 62: 102932
54	童菊秀/	Scientific Reports	Wang Shuhuai, Tong Juxiu*, Cheng Kuan. Local and global sensitivity analysis for a prediction model of nitrogen loss in Southern China's paddy fields via HYDRUS-1D. Scientific Reports, 2025, 15: 24929.
55	童菊秀/	Stochastic Environmental Research and Risk Assessment	Zhang Shiwei, Tong Juxiu*, Ye Ming. Using Sobol' sensitivity analysis to identify important model layers of a prediction model for simulating soil nitrogen transport in surface runoff and subsurface water. Stochastic Environmental Research and Risk Assessment, 2025, 39: 747-763.
56	童菊秀/	Journal of Hydrology	Incorporating NH ₄ ⁺ -N volatilization and adsorption into a prediction model of soil nitrogen transport for surface runoff based on soil mixing layer theory using an ensemble Kalman filter approach. Journal of Hydrology, 2026, 666: 134745.
57	史浙明/	Geothermics	Bai, Y., Shi, Z., Tong, J., Ye, H., Zhou, X., Wang, G., et al. (2025). Mixing mechanisms control the hydrogeochemical composition in medium-low enthalpy geothermal areas. Geothermics, 128, 103270
58	/史浙明	Journal of Hydrology	Shi, Z., Bai, X., Bai, Y., Ye, H., & Zhang, S. (2025). Assessing long-term cold-water reinjection impacts on the Wentang geothermal reservoir of Jiangxi, China. Journal of Hydrology, 663, 134222

次序	通讯作者/第一作者	期刊名称	完整索引
59	史浙明/	Journal of Geophysical Research: Solid Earth	Liu, W., Shi, Z., Bai, Y., Yan, R., & Ma, Y. (2025). Investigating the Mechanisms of Earthquake-Induced Groundwater Radon Changes in a Hot Spring-Insight From Coupled Flow Rates, Water Temperature, and Radon Observation. <i>Journal of Geophysical Research: Solid Earth</i> , 130(4), e2024JB030878
60	史浙明/	Applied Geochemistry	Yan, Y., Shi, Z., Zhou, X., Wang, G., Zhang, Z., Bai, Y., et al. (2025). Unraveling stress-mediated fluid-fault interactions in 2021–2022 seismic sequence: Insights from unsupervised machine learning and multiparametric hydrochemical anomalies in Xianshuihe fault zone. <i>Applied Geochemistry</i> , 196, 106635
61	武雄/夏露	安全与环境工程	夏露, 武雄, 王旭升, 张小明. 行业特色高校资源与环境专业学位博士教育的创新模式探索. <i>安全与环境工程</i> , 2025, 32(5):351-356
62	张秋兰/	岩矿测试	王睿, 张耀斌, 陈文芳, 邵景力, 张秋兰*, 等. 污染场地铬迁移规律及铬对地下水源地影响的数值模拟研究, <i>岩矿测试</i> , 10.15898/j.ykcs.202409110189。
63	韩鹏飞/	地学前缘	于涛, 韩鹏飞*, 王旭升, 等. 基于 Budyko 模式的白洋淀流域不同时间尺度径流对气候变化的响应研究, 2025,32(1):449-458.
64	李占玲/	华北水利水电大学学报(自然科学版)	王宇豪, 李占玲, 叶瀛韬, 翟晓燕, 张心悦. 多气候类型区 WAsMOD-E 模型适用性研究及参数敏感性分析. <i>华北水利水电大学学报(自然科学版)</i> . https://link.cnki.net/urlid/41.1432.TV.20251022.1108.002
65	李占玲/	北京师范大学学报(自然科学版)	高昊航, 袁春, 李占玲, 谢成. 黑河中下游流域植被指数动态演变及影响因素贡献度量化. <i>北京师范大学学报(自然科学版)</i> , 2025,5: 690-697
66	/李娜	水资源进展	李娜, 赵永. 梁四海, 王旭升, 万力. 融合水文模型与深度学习的青海湖流域径流模拟. <i>水资源研究</i> , 2025, 14(5): 458-470.
67	高志鹏/	水文地质工程地质	鲍睿, 高志鹏*, 郭华明, 等. 北京市平原典型区地下水硫循环过程及其对砷富集的影响. <i>水文地质工程地质</i> , 2025, 52(6):224-233
68	高志鹏/	地球与环境	刘宇杰, 高志鹏*, 郭华明. 内陆水体 CO ₂ 通量及影响因素[J/OL]. <i>地球与环境</i> , 2025, DOI: 10.3724/EE.1672-9250.2025.53.056
69	高志鹏/	岩矿测试	张子帆, 张迪, 逯海, 高志鹏*, 郭华明. 基于光腔衰荡的 CO ₂ 碳同位素定值技术及影响因素研究. <i>岩矿测试</i> , 2025: 1–12.DOI: 10.15898/j.ykcs.202508260227.
70	高志鹏/郭华明	中国科学: 地球科学	郭华明, 高志鹏*, 郭勇才, 赵忆. 多元人工回补区地下水来源及其对砷富集的影响. <i>中国科学: 地球科学</i> , 2025, 55, 2887-2901.
71	郭华明	地学前缘	郭华明*, 高志鹏, 胡雅璐, 邢世平, 李遥, 蒋小伟, 彭建兵. 青藏高原地下水研究现状及主要科学问题. <i>地学前缘</i> , 2026, 33: 328-341.
72	刘明柱/	吉林大学学报(地球科学版)	王锦博, 贺志毅, 王亚楠, 等. 某污染场地土壤与地下水协同修复阈值. <i>吉林大学学报(地球科学版)</i> , 2025, 55(4): 1288-1297.

次序	通讯作者/第一作者	期刊名称	完整索引
73	何江涛/	岩矿测试	邹华,何江涛,刘菲,夏绮文,褚宴佳.氟喹诺酮类抗生素对地下水系统中反硝化过程的影响研究进展.岩矿测试.2025,44(5):844-862.
74	何宝南/	中国环境科学	马硕,何宝南*,张学航,何江涛,龙翔云,杨珊珊,史芫芫.“23·7”暴雨对永定河出山口地下水水质的影响机制.中国环境科学.45(4):1973-1984.

3.6.3 发明专利

2025 年实验室固定研究人员获得授权发明专利 4 项：

[1]薛强,王敬霞,詹浩男,刘瑶,刘泽宇.一种水环境中锰(II)离子检测用修饰电极及检测方法.专利号:ZL 2024 1 0560866.1 授权日:2025.1.24.

[2]薛强,何林,刘泽宇,刘瑶.一种水环境中铬(VI)离子检测用石墨烯电极及应用.专利号:ZL 2023 1 0485746.5 授权日:2025.12.02.

[3]欧阳恺皋,蒋小伟,郑健,牛然,闫宏彬.监测岩体多个深度介电常数的方法和系统.专利号:ZL 2025 1 0968895.6 授权日:2025.10.21.

[4]张志远,欧阳恺皋,蒋小伟,苏小茹.一种快速原位识别河水与地下水交换关系的装置及识别方法.专利号:ZL 2024 1 1648706.9 授权日:2025.5.30.

3.6.4 其他科技成果和贡献

本实验室固定研究人员取得的其他科技成果与学术贡献：

(1)侯立柱、韩鹏飞、胡克林、万力、王旭升。“气候变化驱动的地下水-土壤-作物水氮循环机理与农田调控技术”。2024 年度自然资源科学技术奖二等奖，自然资源部 2025 年 11 月发布。中国地质大学(北京)为第 1 完成单位。

(2)郭华明,担任国际期刊 Journal of Hydrology 主编,国际水资源学会中国委员会理事、地下水分会主席。

(3)蒋小伟,国际水文地质学家协会(IAH)区域地下水流委员会副主席,担任国际期刊 Hydrological Processes 副主编,《地学前缘》编委。

(4)史浙明,担任国际期刊 Journal of Hydrology 副主编,《地质科技通报》、《现代地质》编委,2025 年在《地球》发表科普文章“地下水——地球的‘听诊器’与地震预测的密码”。

(5)薛强,担任国际期刊 Analytical Sciences 副主编和 Chinese Chemical Letters 青年编委。

- (6) 赵忆，担任国际期刊 *Frontiers in Microbiology* 青年编委。
- (7) 毕二平，担任国际期刊《*Groundwater Monitoring & Remediation*》副主编和《*Journal of Groundwater Science and Engineering*》期刊编委。
- (8) 孙即超，担任国际期刊《*Discover Applied Sciences*》、《*Asian Journal of Water, Environment and Pollution*》和《*Asian Journal of Advanced Research and Reports*》期刊编委。
- (9) 王旭升、韩鹏飞，担任中文核心期刊《水文地质与工程地质》编委。
- (10) 何江涛，担任中文核心期刊《水文地质与工程地质》、《中国岩溶》编委。
- (11) 王旭升，担任国际水资源学会中国委员会理事、中国水利学会第十二届理事会理事、中国水资源战略研究会第三届理事会理事。
- (12) 何江涛、刘明柱，担任生态环境部生态土壤生态环境司《地下水污染防治试验区建设方案》专家库专家。
- (13) 何江涛、毕二平、刘明柱，担任中国环境监测总站“国家地下水环境质量考核点位监测数据审核专家库”专家。
- (14) 何宝南，担任中国硅酸盐学会矿物材料分会第二届理事会青年理事。
- (15) 黄琦，担任担任国际期刊 *Remote Sensing* 客座编辑，获 Wiley 中国开放科学高贡献作者奖，获第 19 届北京发明创新大赛铜奖。
- (16) 侯立柱，水利部科技专家库专家、国家科技专家库专家、北京系统工程学会第十届理事会理事，2025 年 7 月在《北京日报》发表学者观潮专栏文章“特大城市如何筑牢‘气候韧性’防线”。
- (17) 高冰、蒋小伟，2025 年指导本科生获得第九届全国大学生水利创新设计大赛一等奖。
- (18) 毕二平、刘菲、李占领，2025 年指导本科生获得第九届全国大学生水利创新设计大赛二等奖。
- (19) 李占玲、薛强，2025 年指导本科生获第七届北京市节能节水低碳减排社会实践与科技竞赛一等奖。
- (20) 毕二平，2025 年指导本科生获第七届北京市节能节水低碳减排社会实践与科技竞赛二等奖。

3.7 野外观测试验基地与平台

实验室现有自主建设运行的野外观测试验基地 4 个，另与行业单位合作建设野外观测平台 2 个，参与 1 个国家级野外站的科研攻关。主要分布为我国北部和东部地区，如图 3-7 所示。

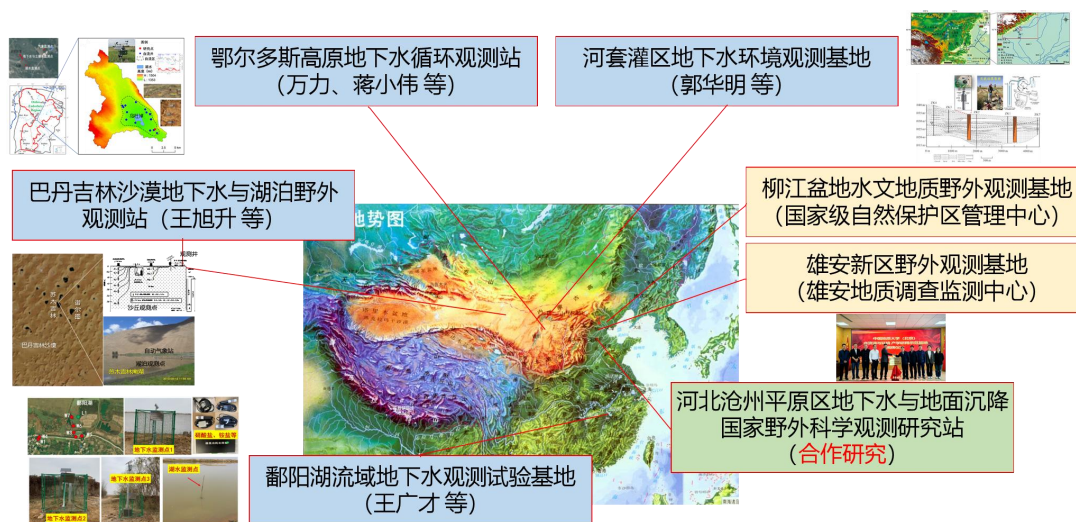


图 3-7 野外观测试验基地与平台分布略图

3.7.1 自主建设河套灌区地下水环境野外观测试验基地

由郭华明教授牵头，带领研究团队历经 10 余年持续投入，在内蒙古自治区河套灌区建立了地下水环境野外观测试验基地。该基地布设调查和观测井 24 眼，深度达到 100 m，形成了一个完整的盆地尺度观测断面，北至阴山、南至黄河，长度达到接近 40 km，控制面积超过 300 km²。监测要素包括水位、水质及其氧化还原分带环境指标，为研究河套灌区的地下水环境演变提供了基础数据。依托该基地取得了重要的科研成果。

3.7.2 自主建设鄂尔多斯高原地下水循环野外观测站

由万力教授、蒋小伟教授牵头，带领研究团队在内蒙古自治区鄂尔多斯盆地长期开展地下水循环机理研究，2018 年选择鄂尔多斯高原内流区建立了地下水循环野外观测站。该站位于鄂尔多斯市鄂托克旗和乌审旗之间的乌杜淖小湖流域，布置有气象观测点、地下水-土

壤水观测点和湖水观测点。其中，地下水-土壤水观测点位于乌杜淖东南部的一个季节性湿地附近，测线长度 240 m，安装 2 个土壤水剖面自动监测系统、3 个地下水位自动观测系统和 1 个湿地水位观测井。乌杜淖周边 14 口自流井（深度 100 m-600 m）也纳入了地下水观测系统，定期取样测试水质指标。观测站的调查监测控制面积达到 23 km²，为研究鄂尔多斯高原地下水循环机理提供了基础数据。

3.7.3 自主建设巴丹吉林沙漠地下水与湖泊野外观测站

巴丹吉林沙漠地下水与湖泊野外观测站始建于 2012 年，依托胡晓农教授（时任中国地质大学专任教师）主持的国家自然科学基金“黑河流域生态-水文过程集成研究”重大研究计划重点研究项目建成，由王旭升教授、侯立柱教授等组成的研究团队参与补充建设和维护运行，实现长期综合观测。位于内蒙古阿拉善右旗巴丹吉林沙漠腹地的苏木吉林湖区，包括地下水观测井、沙丘观测点、湖泊观测点和湖面自动气象站，实施地下水位、包气带水、湖水位水质指标和湖面气象指标的综合监测。重点调查观测的苏木吉林南湖和北湖盆地，跨度达到 4 km，控制面积 11 km²。2016 年以来，香港大学、中国地质科学院水环中心等机构也加入巴丹吉林沙漠的地下水研究，围绕该观测站新建了一批盐湖-浅层地下水交互作用观测点和深层地下水观测点，形成了合作观测基地。

3.7.4 自主建设鄱阳湖流域地下水野外观测试验基地

鄱阳湖是我国最大的淡水湖泊，鄱阳湖地区地下水与地表水如何受到气候变化与人类活动影响而发生变化是受到广泛关注的问题。近年来，由王广才教授牵头，带领团队在鄱阳湖地区布设多个野外监测站点，形成了系统化的鄱阳湖流域地下水野外观测试验基地，充分利用不同层级的 100 多口地下水观测井在枯水期、丰水期开展地下水的水位和水质指标观测，与湖水、土壤水监测站点组成观测网络。其中，

布置在昌北村、曹会村、吴城和沙山等环湖地区的湖岸带地下水-地表水交互作用监测站点，实现了以 20 min 一次的频率对水位、水温、电导率、pH、DO、NO₃、NH₄ 等指标的同步监测。利用该监测系统还可以对地下水、湖水的主要离子以及 NO₃、NO₂、NH₄、P、TOC 等营养物质，还有 Si、Fe、Al、Mn、Pb 等微量元素进行定期测试分析，掌握水环境的变化。利用大量观测数据，研究人员确定了鄱阳湖流域不同地表水体与地下水的季节性补排关系转变特征，探究了地下水中硝酸盐污染的形成与变化机制，为该地区的地下水保护提供了科学依据。

3.7.5 合作建设柳江盆地水文地质野外观测基地

柳江盆地是中国地质大学(北京)本科专业地质野外实习的基地，其中以石门寨为中心的石河流域、以东部落村为中心的北沙河流域属于地下水科学与工程、水文与水资源工程 2 个本科专业的实习基地。通过与河北柳江盆地地质遗迹国家级自然保护区管理中心合作，以实验室固定研究人员为主的实习基地团队建立了柳江盆地水文地质野外观测基地。设施包括水质分析实验室、明渠流试验观测系统、抽水试验观测系统和地下水动态观测系统在内的系列化试验观测装置，与大量实习点组成综合观测网络，实现流域尺度第四系浅层地下水、岩溶含水层深层承压水、岩溶泉、河水等的定期观测。

3.7.6 合作建设雄安新区地下水-湖泊野外观测基地

本实验室与河北省地矿局雄安地质调查监测中心联合成立了中国地质大学(北京)水资源与环境产学研用示范基地，合作建设雄安新区地下水-湖泊野外观测基地。实验室固定研究人员蒋小伟、王旭升等带队与河北省地矿局雄安地质调查监测中心、中国地质环境监测院进行对接，合作设计了雄安新区地下水-湖泊野外观测基地的总体方案，参与完成了监测系统的布置和安装，开展了相关的研究工作。

3.7.7 与河北沧州平原区地下水与地面沉降国家野外科学观测研究站开展合作研究

河北沧州平原区地下水与地面沉降国家野外科学观测研究站是2021年科技部正式批准建设的国家野外站之一，包括河北沧州、正定、衡水、雄安新区，天津滨海新区，北京通州、大兴等多个要素的原位观测基地。目前，该国家站建有地下水位监测井 3941 眼、水准点 3677 个、GPS 固定站 29 座、基岩标 14 座、分层标观测站 31 组，实现了对地下水位、地下水温、土层压缩变化量、地表沉降量、孔隙水压力、土壤含水率等指标的实时监测，该国家站还拥有深层地下水回灌试验场 1 处、野外综合试验基地 1 处、北京潮白河大型补水-回灌监测试验场 1 处。实验室固定研究人员万力、王旭升和曹国亮等与该国家站研究人员密切交流，2024 年参与了国家自然科学基金地质联合基金重点项目“新水情下京津冀平原区地面沉降差异化响应特征与机理”的研究。本实验室将继续与该国家站加强合作研究，为华北平原地下水保护和地面沉降预测预警提供科技支撑。

3.8 仪器设备与共享

实验室现有仪器设备总价值达到 7000 万元以上，其中单价 50 万元以上的仪器设备 33 台套（表 3-5），年开放共享 9000 机时以上。实验室水质分析仪器和实验设备齐全，包括气相色谱、气相色谱-质谱联用仪、高效液相色谱、离子色谱、同位素测定仪、激光三维扫描测量仪、电化学工作站等先进仪器设备以及大量分子生物学仪器。实验室布设有潜水、承压水渗流槽各 1 套，以及背包钻机、地下水流速流向探测仪、电子水位计、水位尺、便携式多参数水质分析仪等多种野外调查观测便携式仪器设备。

表 3-5 实验室大型仪器设备清单

序号	仪器设备名称	资产编号
1	激光三维扫描测量仪	1201154S
2	¹⁴ C 测年系统	1813994S
3	稳定同位素质谱仪联用气相色谱	1704702S
4	稳定同位素质谱仪联用 Gas Bench/EA	S2403555
5	氢氧同位素分析仪	1210162S
6	有机碳-无机碳同位素分析仪	1406828S
7	高效液相色谱-电感耦合等离子质谱仪	S2300291
8	气相色谱质谱联用仪	1813912S
9	气相色谱质谱联用仪	20010680
10	气相色谱-质谱仪	1813907S
11	气相色谱仪	19990006
12	微量热仪	1802853S
13	实验室微电极系统	1908408S
14	电感耦合等离子体光谱仪	20092974
15	傅里叶变换红外光谱仪	S2302175
16	激光共焦显微拉曼成像光谱仪	S2506145
17	动态颗粒图像分析仪	S2502889
18	微焦点工业 CT	1605022N
19	X 射线岩芯扫描分析仪	1101738S
20	物理模拟平台	20104534
21	扫描探针显微镜	1612467N
22	高温高压反应装置	20053236
23	突破压力测定仪	1504981S
24	流变仪	1503451S
25	岩石力学参数测定系统	1409671S
26	岩心核磁共振分析与成像	1805257S
27	原子力显微镜	1605664N
28	瞬态分子光谱仪	1901978S
29	全自动岩矿扫描系统	S2303027
30	岩石三轴试验机	20080971
31	应力路径非饱和土三轴仪	1503868S
32	动力学模态实验系统	1616405N
33	光纤应变温度监测系统	1616428N

四、人员基本情况

4.1 固定人员信息

实验室 2025 年有固定人员 45 名，其中固定研究人员 41 名、实验员和管理人员 4 名（表 4-1）。

表 4-1 实验室固定研究人员和管理人员信息表

序号	姓名	性别	出生年月	职称	学历/学位	研究方向
1	万力	男	1962-11	教授	研究生/博士	1
2	蒋小伟	男	1982-06	教授	研究生/博士	1
3	张秋兰	女	1981-07	教授	研究生/博士	1
4	周鹏鹏	男	1985-10	副教授	研究生/博士	1
5	李占玲	女	1980-08	副教授	研究生/博士	1
6	张艳	女	1990-03	副教授	研究生/博士	1
7	韩鹏飞	男	1988-03	副教授	研究生/博士	1
8	张志远	男	1990-01	讲师	研究生/博士	1
9	邢世平	男	1991-11	讲师	研究生/博士	1
10	王旭升	男	1974-01	教授	研究生/博士	2
11	王广才	男	1962-06	教授	研究生/博士	2
12	侯立柱	男	1969-01	教授	研究生/博士	2
13	李娜	女	1981-08	副教授	研究生/博士	2
14	高冰	男	1984-07	副教授	研究生/博士	2
15	廖福	男	1991-04	副教授	研究生/博士	2
16	吴业楠	女	1992-04	副教授	研究生/博士	2
17	苏小茹	女	1992-02	讲师	研究生/博士	2
18	郭华明	男	1975-09	教授	研究生/博士	3

序号	姓名	性别	出生年月	职称	学历/学位	研究方向
19	刘菲	女	1969-02	教授	研究生/博士	3
20	陈男	女	1983-10	教授	研究生/博士	3
21	张宝刚	男	1982-05	教授	研究生/博士	3
22	代天娇	女	1991-09	副教授	研究生/博士	3
23	赵忆	女	1990-06	副教授	研究生/博士	3
24	何宝南	男	1992-06	副教授	研究生/博士	3
25	高志鹏	男	1990-02	副教授	研究生/博士	3
26	杨珊珊	女	1991-10	讲师	研究生/博士	3
27	常振波	男	1993-06	讲师	研究生/博士	3
28	何江涛	男	1974-02	教授	研究生/博士	4
29	毕二平	男	1969-03	教授	研究生/博士	4
30	刘明柱	男	1971-03	教授	研究生/博士	4
31	姚俊	女	1964-08	教授	研究生/博士	4
32	张佳	男	1990-05	副教授	研究生/博士	4
33	童菊秀	女	1981-09	副教授	研究生/博士	4
34	薛强	男	1981-12	副教授	研究生/博士	4
35	刘洋	女	1994-04	副教授	研究生/博士	4
36	于青春	男	1963-05	教授	研究生/博士	5
37	武雄	男	1973-07	教授	研究生/博士	5
38	史浙明	男	1988-06	教授	研究生/博士	5
39	曹国亮	男	1981-11	副教授	研究生/博士	5
40	孙即超	男	1979-06	副教授	研究生/博士	5
41	夏露	女	1983-10	副研究员	研究生/博士	5

序号	姓名	性别	出生年月	职称	学历/学位	研究方向
42	陈柳益	女	1982-12		研究生/硕士	管理人员
43	徐文坡	男	1989-08	实验师	研究生/博士	实验员
44	张迪	女	1991-01	实验师	研究生/博士	实验员
45	孙畅	女	1990-03		研究生/硕士	管理人员

4.2 流动人员信息

在 2025 年，实验室有流动人员 17 名（表 4-2），其中外国专家 11 名、国内专家 1 名、博士后 5 名。

表 4-2 流动人员信息表

序号	姓名	性别	出生年月	职称	学位	所在单位
1	Richard Wanty	男	1956-12	研究员	博士	美国地质调查局
2	Jonathen Lloyd	男	1966-12	教授	博士	英国曼彻斯特大学
3	Michael Kersten	男	1956-02	教授	博士	德国美因茨大学
4	Anders Wörman	男	1961-02	教授	博士	瑞典皇家理工学院
5	Jin Hur	男	1969-11	教授	博士	韩国世宗大学
6	James K. Fredrickson	男	1956-03	教授	博士	太平洋西北国家实验室
7	Tao Yan	男	1976-01	教授	博士	美国夏威夷大学
8	Robert Duran	男	1961-03	教授	博士	法国波城大学
9	Todd Rasmussen	男	1952-11	教授	博士	美国乔治亚大学
10	Kristian Brandt	男	1968-12	副教授	博士	丹麦哥本哈根大学
11	Marco J.L. Coolen	男	1966-06	副教授	博士	澳大利亚科廷大学
12	李海龙	男	1965-01	教授	博士	南方科技大学
13	柳凤霞	女	1991-07		博士	博士后流动站
14	张宇喆	女	1993-11		博士	博士后流动站
15	谭英	女	1997-09		博士	博士后流动站
16	齐之钰	女	1996-10		博士	博士后流动站
17	赵贝	男	1995-02		博士	博士后流动站

4.3 人才培养信息

2025 年度人才培养统计数据见表 4-3。

表 4-3 人才培养统计表

类型	毕业或出站人数	在读或进站人数
硕士	74	262
博士	20	141
博士后流动站	3	5

五、实验室运行管理情况

5.1 依托单位支持

依托单位中国地质大学(北京)为本实验室的建设运行提供了人、财、物等各方面的支持。2025年,学校通过“双一流”学科建设的扶持政策渠道,为实验室提供直接运行和人才支持经费约120万元,支持招聘实验师1名。2025年学校为实验室人才培养提供了5个海南专项研究招生指标,推动实验室参与海南研究院的发展工作。目前,雄安校区建设进入了关键期,学校充分考虑本实验室发展目标,根据规划将实验室建设的软硬件需求纳入到校区建设中,将为实验室拓展科研物理空间提供新的基础性平台。

5.2 建设管理经验与持续改进措施

实验室的筹建发挥了依托单位在地球科学领域、特别是地下水研究领域的传统优势,通过水文地质学、水利工程以及环境科学与工程不同学科的交叉融合,开展创新研究,为全国地下水保护工作提供科技支撑服务。在水利部的鼓励扶持下、在依托单位中国地质大学(北京)大力支持下,实验室筹建团队克服挑战、团结工作,逐步打通从地下水理论基础研究到地下水保护应用技术研究的路径,加强对水利高质量发展的服务功能,落实完成了实验室建设实施方案提出的各项任务,达到筹建预期目标。2025年4月,实验室接受了水利部组织的筹建验收评审,顺利通过。在2025年,实验室进一步加强规范化管理,组织精兵强将面向当前地下水保护领域的重大需求开展科研攻关,通过与水利部信息中心等业务部门的合作,提高服务全国地下水保护工作的能力,取得显著成效。

实验室在筹建过程中也暴露出个别问题,在下一步建设管理中还需要持续改进,主要在以下2个方面做出努力:

(1) 解决研究方向偏多、不够凝练的问题。实验室现有 5 个研究方向存在数量偏多、对地下水保护聚焦程度还不足的问题，应进一步加以凝练，调整为 3 个或 4 个研究方向。研究方向的设置应进一步聚焦地下水保护中心工作。通过征求专家意见，实验室初拟的 4 个研究方向调整方案为：地下水循环与地下水资源保护；地下水-地表水相互作用与生态维持；地下水调控与深层地下水回补技术；地下水环境保护与修复技术。实验室初拟的 3 个研究方向调整方案为：地下水循环演变及生态环境效应；地下水可持续利用与超采区修复；地下水数字孪生与智能调控。研究方向调整计划将进一步征求学术委员会和水利部业务部门的意见。

(2) 解决偏重基础研究、科技成果应用转化和推广尚有不足的问题。实验室基础研究类的纵向科研项目数量占比超过 50%，经费占比超过 70%。实验室亟需强化地下水保护领域基础研究成果向地下水保护工程技术的应用转化，在地下水资源开发利用与高效管理、地下水保护工程方面形成有影响力的应用成果，培养更多的工程技术型人才。下一步，应紧密结合业务部门地下水保护重点工作，以需求为导向部署科技研发任务，为水利高质量发展提供更有实效的成果。

5.3 年度大事记

2025 年 1 月 14 日，实验室召开验收准备工作会议，按照水利部国际合作与科技司下发的重点实验室筹建验收通知，明确目标和材料准备要求，成立了验收筹备工作委员会。实验室主任郭华明对验收准备工作提出了明确要求，安排实验室副主任王旭升统筹落实材料汇总各项事务。

2025 年 1 月 20 日，实验室对外公布了 2025 年度开放课题基金申请通知。明确本年度资助拟开放课题 4 项，每项资助金额为 3 万元，执行期为 2 年，起止时间为 2025 年 3 月-2027 年 3 月。

2025年2月28日,实验室发布水利部地下水保护重点实验室(筹)2025年度开放课题资助名单公示。依据专家评审结果,申请人史佳鑫、罗满华、王泽君、张帅等4人获得资助,每项课题资助金额为3.00万元。

2025年3月4日,实验室收到《水利部国际合作与科技司关于组织报送水利部重点实验室筹建验收材料的通知》,要求3月8日前完成系统填报。实验室副主任王旭升、学术秘书曹国亮组织完成了重点实验室筹建验收申请书及相关附件材料的填报,于3月6日正式提交。

2025年3月17日,实验室发布水利部地下水保护重点实验室(筹)2025年度开放课题资助名单公示。依据专家评审结果,申请人史佳鑫、罗满华、王泽君、张帅等4人获得资助,每项课题资助金额为3.00万元(人民币)。公示结束后,实验室与受到资助的申请人签订了《水利部地下水保护重点实验室(筹)开放课题基金资助项目合同书》。

2025年4月8日,实验室收到《水利部国际合作与科技司关于开展水利部地下水保护重点实验室筹建验收现场评审工作的通知》。实验室立即按照通知要求进行筹建验收现场评审的各项准备工作。

2025年4月14日,水利部科技推广中心到我校组织召开水利部地下水保护重点实验室筹建验收现场评审会议。验收专家组成员包括吴吉春、武文相、李文鹏、王根绪、史小红,由吴吉春教授担任组长。水利部科技推广中心副主任张雷宣布了验收程序和要求。中国地质大学(北京)赵志丹副校长(现为校长)、武雄副校长出席会议并致辞。专家组现场考察了实验室基础设施和仪器设备情况,听取了实验室副主任王旭升所做的实验室筹建成效汇报。专家组评审打分之后,宣读

了验收意见，同意对实验室的筹建予以验收通过。实验室主任郭华明向专家组表示感谢，并表态发言做好实验室下一步建设工作。

2025年4月30日，中国地质大学（北京）副校长武雄带队赴山东访企拓岗，实验室主任郭华明、副主任王旭升参加了访问调研团。调研团在山东省环科院股份有限公司举办学生实习实践实训项目启动仪式，并走进山东省海河淮河小清河流域水利管理服务中心、山东省调水工程运行维护中心和山东大禹水务建设集团有限公司等单位开展实地调研走访、座谈交流，洽谈合作愿景。

2025年5月11日，水资源与环境学院教工地下水党支部联合延庆区水务局、龙庆首创、缙阳水业等多家单位，在延庆区城西再生水厂隆重举办"实施城市更新行动，协同推进城市节水"主题宣传活动。地下水党支部书记、实验室固定研究人员史浙明组织开展了动洗车行业再生水配送试点项目等形式多样的节水宣传活动。

2025年7月7日，水利部国际合作与科技司副司长倪莉一行来校调研指导水利部地下水保护重点实验室相关建设情况。校党委常委、副校长武雄，水利部信息中心副主任许明家出席座谈会，学校科技处处长郑远川，实验室主任、学院院长郭华明及水利部国家地下水监测中心相关部门负责同志、实验室科技骨干参加座谈。倪莉听取了重点实验室建设与科技研发方面的汇报，对实验室在地下水科研领域取得的工作成效表示肯定，强调实验室继续坚持问题导向、需求导向，深入优化实验室研究方向，就地下水相关重大水利科技问题开展科技攻关，并希望实验室统筹协调各项建设工作，充分发挥学术委员会的指导作用。许明家介绍了水利部信息中心在地下水监测和管理方面的工作情况，并就地下水监测站网布设、地下水蓄变量确定等技术应用场景对实验室科技研发提出了建议。

2025年9月10日，实验室对征集的徽标（Logo）图案符号3套方案进行了评选，最终选定第3号方案。该Logo方案包含双手托住含水层并有井孔图案的组合，表现了实验室研究主题，色彩搭配也较为合理。

2025年9月15日，实验室参与水资源与环境学院2025年度实验室安全准入工作。各个分实验室严格执行“凡进必考，达标准入”原则，严格执行实验室安全准入制度。

2025年9月15日至19日，实验室固定研究人员蒋小伟、韩鹏飞、张志远参加在澳大利亚墨尔本召开的第52届国际水文地质大会。本次大会设1个主会场和6个分会场，共安排452场口头报告和183个展报。蒋小伟教授担任区域地下水流分会场主席，并作了题为"*Mechanisms driving hydrochemical evolution from HCO₃-Ca-Mg type to HCO₃-Na type water in a sandstone aquifer:evidence from Mg and Ca isotopes*"的学术报告。韩鹏飞和张志远分别作了题为"*A new type of flow systems linking surface water bodies*"和"*Stagnation and pseudo-stagnation lines for separating 3D groundwater flow systems in Tóthian basins*"的学术报告。会后，蒋小伟一行访问了纽卡斯尔大学，与该校副校长、澳大利亚科学院院士和澳大利亚技术与工程院院士Craig Simmons围绕地下水循环及地下水-地表水交互等前沿议题展开深入探讨，并就未来如何加强科研合作与交流交换了意见。

2025年11月14日至16日，“2025年全国水文地质学术年会暨纪念王大纯先生诞辰110周年论坛”在北京召开。中国地质调查局副局长徐学义、中国地质大学（北京）校长赵志丹、中国地质调查局科外部主任郑雄伟、中国地质科学院水文地质环境地质研究所所长黎清华、中国地质学会副理事长兼秘书长韦延光、中国地质调查局水环部副主任胡秋韵、中国水利学会地下水科学与工程专业委员会主任委员

王锦国等出席开幕式。开幕式由实验室主任郭华明主持。在主会场环节，中国矿业大学（北京）武强院士、中国地质环境监测院李文鹏研究员、济南大学胡晓农教授、吉林大学许天福教授、东华理工大学孙占学教授、中国地质科学院岩溶地质研究所蒋忠诚研究员、中国地质科学院地质力学研究所文东光研究员、中国地质调查局水文地质环境地质调查中心张发旺研究员、中国地质科学院岩溶地质研究所潘晓东研究员等 26 位知名学者，围绕矿井水防治与资源化利用、中国地下水资源评价与模拟、喀斯特动力学研究、干热岩压裂监测与裂隙水文参数反演、岩溶关键带的生态水文学、我国地方病地下水勘察技术创新及示范应用、矿区水文地质理论-技术继承与创新，以及西藏高寒岩溶形成演化机制与资源环境效应等议题作了专题报告。

2025 年 11 月 15 日，“王大纯学术思想的当代价值与传承”座谈会在北京召开。中国地质大学（北京）副校长、实验室固定研究人员武雄、中国地质科学院水文地质环境地质研究所副所长刘锋英出席会议。会议由水资源与环境学院党委书记彭国华主持。中国地质大学（北京）原副校长、实验室固定研究人员万力作为王大纯先生的学生代表，追忆了受教于王大纯先生的难忘经历。他表示，先生治学最鲜明的特质是“求真务实”，始终坚持以问题为导向，注重野外调查与基础数据积累，将严谨细致的科学精神贯穿于教学科研全过程。中国地质大学（武汉）环境学院院长史建波、中国地质大学（北京）水资源与环境学院院长郭华明分别代表王大纯先生曾任职单位发言。

2026 年 1 月 11 日，实验室组织召开 2025 年度学术年会。学术委员会主任、工程院院士周创兵出席并主持会议。

六、审核意见

6.1 学术委员会审查意见

水利部地下水保护重点实验室 2025 年度学术年会于 2026 年 1 月 11 日在北京召开, 实验室学术委员会听取了实验室副主任王旭升关于实验室建设进展和验收情况的汇报、两名研究骨干的专题学术报告、学术秘书曹国亮所做的关于实验室研究方向调整计划等事项的汇报。

经质询讨论, 形成如下意见:

1. 实验室筹建成效显著, 达到了实施方案的预期目标, 2025 年度接受了水利部组织的筹建验收评审并顺利通过, 为实验室正规化运行管理、发挥业务支撑功能提供了良好基础。

2. 本年度实验室以京津冀地区为主要研究区, 围绕地下水保护领域的重点研究方向开展了系统的科技研发, 取得创新成果, 发表学术论文 70 篇, 取得发明专利 4 项, 获批国家自然科学基金项目等科研项目 20 项, 获得省部级科技进步奖 1 项。实验室固定研究人员由国家级、省部级人才领衔的高水平人才组成, 具备地下水保护领域的科技创新实力。

3. 建议把实验室研究方向凝练为 3 个。研究方向调整情况及时提交水利部报备审核。

4. 建议依托单位在人财物方面加强对实验室下一步运行建设的支持, 为推动水利高质量发展、保障我国水安全提供支撑服务。

主任 (签名):



2026 年 01 月 11 日

6.2 依托单位考核意见

依托单位年度考核意见：

（需明确是否通过本年度考核，并提及下一步对实验室的支持。）

2025 年度，水利部地下水保护重点实验室运行平稳，面向我国地下水保护的
重大科技需求开展研究，取得一系列重要成果，顺利通过水利部组织的实验室
建设期满验收评审。经考核，对该实验室本年度工作予以通过。

我单位将继续推动实验室的进一步发展，加强在人财物方面的支持力度，促
进实验室科技成果落地应用，为水利高质量发展提供高水平支撑服务。

依托单位负责人签字：

（单位公章）



2026 年 03 月 27 日