

本期责任编辑：黄亦轩



## 城市水循环与海绵城市技术 北京市重点实验室

# 简 报

2022第四期  
(总第24期)

**城市水循环与海绵城市技术北京市重点实验室**

依托单位：北京师范大学

承建单位：水科学研究院

共建单位：北京市水科学技术研究院

北京市城市规划设计研究院

北京市水文总站

中关村海绵城市工程研究院有限公司

送：有关领导、各有关单位

发：实验室全体成员

编辑：城市水循环与海绵城市技术北京市重点实验室

地址：北京市海淀区新街口外大街19号

北京师范大学京师大厦

邮编：100875

实验室电话：010-58801136

实验室邮箱：[hydrocity@bnu.edu.cn](mailto:hydrocity@bnu.edu.cn)

实验室网站：<http://hydrocity.bnu.edu.cn/>

2022年12月



## 本期要目

- ★北京水务咨询公司总工程师李明慧应邀在线做学术报告
- ★徐宗学主任就河湖水系连通工程与国家水网建设接受水利周报采访
- ★以色列Shabtai Cohen博士开展蒸散发系列在线授课
- ★“地下水水位波动带研究”国际学术研讨会成功召开
- ★武汉大学夏军强教授应邀在线做学术报告
- ★北京师范大学水科学研究院成功举办第十八届青年教师教学基本功比赛预赛
- ★东京大学Dai Yamazaki副教授应邀在线做学术报告
- ★2022年水科学国际青年论坛成功举办
- ★北京市水科学技术研究院自主研发的积水内涝监测预警装置完成2处示范推广应用
- ★城市防洪减灾与应急管理高级研修班顺利举行
- ★《北京城市积水内涝风险地图编制》项目顺利通过验收
- ★“中心城区清管行动效果评估”等3个项目通过专家评审验收
- ★“AR流域模拟器”完成设备安装调试与使用培训
- ★石景山规自分局组织召开福寿岭地区防洪排涝现场办公会
- ★北规院生态所组织线上参会学习“2022年城镇溢流污染控制高峰论坛”
- ★CBD核心区外部雨水排除工程综合实施方案汇报
- ★门头沟新城MC00-0301-0303街区区域水影响评价
- ★暴雨、暴雪下社区韧性评估测试技术研究及应用示范研讨会
- ★大群候鸟在京过冬，北京冬季生态改善
- ★京津冀水文协作座谈会顺利举行
- ★北京市水文总站开展土壤墒情站汛后巡检工作
- ★北京市水文总站组织召开北京市测站旱警水位（流量）确定项目成果审查会
- ★北京市水文总站与河北水文开展交流座谈

## 北京水务咨询公司总工程师李明慧应邀在线做学术报告

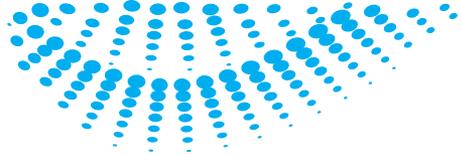
2022年9月24日上午，应城市水循环与海绵城市技术北京市重点实验室主任徐宗学教授邀请，原北京市河湖管理处总工程师李明慧以线上方式，做了题为“北京城市水系变迁与北运河流域防洪体系”的学术报告，系统介绍了北京市的河湖变迁、北京中心城区包括城市副中心的防汛问题。会议由实验室主任徐宗学教授主持，实验室副主任庞博副教授、北京师范大学水科学研究院胡立堂教授，实验室共建单位北京市水科学技术研究院张书函总工、李永坤所长、于磊所长，北京城市规划设计研究院王强主任，兄弟单位南京水利科学研究院贺瑞敏教高，北京市应急研究院张维总工、于富才教高，中国城市规划设计研究院吕金燕所长，南京自动化研究所金有杰教高以及实验室相关人员与研究生40余人参加了学术交流。



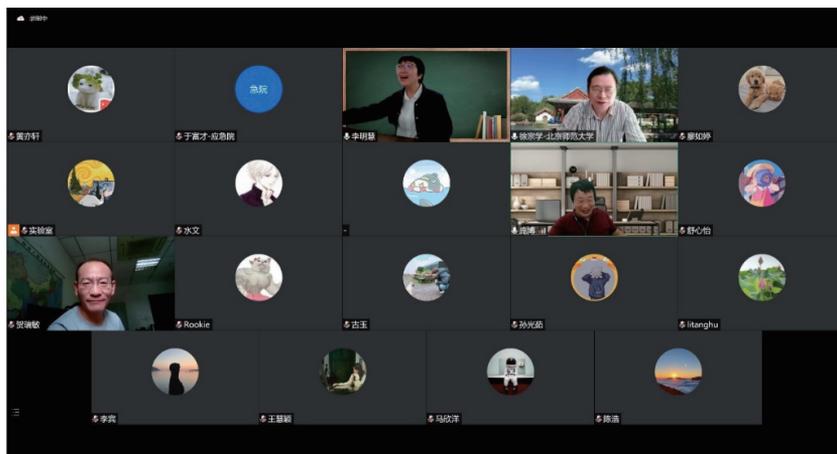
李总在作学术报告

李总的报告从“北京城市水系变迁”与“北运河流域防洪体系”两部分展开，北京五大水系（永定河、大清河、北运河、潮白河、蓟运河）中，重点聚焦于北运河水系—北京中心城区和通州副中心所在地进行了介绍。李总围绕“北京市城郊近郊区河湖现状图”讲述水系的变迁，北运河水系是由凉水河、通惠河、清河、坝河水系组成的“系中系”结构。对于凉水河水系，李总重点介绍了莲花池，称其为北京市水系变迁的重要物证；围绕通惠河水系，李总以北京的母亲河—永定河水源变化为主线，系统介绍了玉泉水系、昆明湖、官厅水库、密云水库、南水北调中线工程等河湖水系的组成部分。最后，李总展示了金中都、元大都、明代、清代、解放前的水系示意图，北京城市河湖水系格局演变展现了古人在水利上创造的不朽业绩和近代、当代水利工作者在水利建设事业中的不懈努力。

北运河流域承担着北京城区90%以上面积的排洪任务，为北京市防汛体系的主要组成部分。李总亲历过数场历史极端暴雨灾害的调研工作，对北京市防汛工作面临的挑战深有体会，她表示“保证内城的安全是防洪的首要任务。”李总详细介绍了中心城区“西蓄、东排、南北分洪”防洪排涝体系中的各项工程，位于北运河下游的城市副中心则通过构建“通州堰”分洪体系，形成与全市防洪体系类似的“上蓄、中疏、下排、有效蓄滞利用雨洪”的防洪格局。



在报告结束后的问答交流环节，徐宗学主任表示，本报告对于大家了解北京中心城区和通州城市副中心的河湖水系演变与防汛工作，具有十分重要的意义。胡立堂教授表示对地下水工作有很大启发，就莲花池建设对地下水的影响问题与李总进行了交流。庞博副主任、于富才教高分别与李总就极端暴雨时上游水库和河湖闸坝调度方式等问题进行了深入交流。李总结合相关规划与实际防汛工作介绍了自己的体会，交流气氛热烈。



会议讨论环节

李明慧现任北京水务咨询公司总工程师，曾担任北京市河湖管理处总工程师。主要从事水资源管理与保护、水环境治理、水利工程管理、城市河湖防汛调度等方面的技术管理与咨询工作。系北京市水利学会理事，科技部、环保部、水利部咨询专家，北京市水务局项目评审专家。先后获北京市科技进步二等奖1项、三等奖1项，北京水利学会科技进步奖多项，并被授予“南水北调工程优秀建设者”等荣誉称号。

李总的学术报告紧扣北京城区水系历史变迁与防洪排涝工程体系建设问题，理论联系实际，对于实验室今后的研究工作具有重要的指导意义。作为重点实验室本年度举办的第三场学术交流活动，强化了实验室各相关单位对极端暴雨洪涝下韧性城市研究与建设的交流与思考，同时进一步提升了重点实验室和北京师范大学水科学研究院的学术地位和影响力。

## 徐宗学主任就河湖水系连通工程与国家水网建设接受水利周报采访

为贯彻落实党中央、国务院有关部署，加快构建国家水网，推动省级水网建设，水利部印发了《关于做好第一批省级水网先导区建设工作的通知》，确定广东、浙江、山东、江西、湖北、辽宁、广西7个省（自治区）作为第一批省级水网先导区。要求先导区所在省要立足流域整体和水资源空间均衡配置，按照国家水网和区域水网总体布局，统筹谋划省级水网“纲、目、结”，优化省级水网布局、结构、功能和发展模式，构建互联互通、联调联控的网络格局，不断提升水安全保障能力。力争用3-5年时间，先导区建设取得明显成效，创造一批可借鉴、可推广的典型经验，切实发挥先导区示范引领作用。

围绕着河湖水系连通工程与国家水网建设，城市水循环与海绵城市技术北京市重点实验室主任徐宗学教授接受了水利周报采访，重点回答了国家水网建设与河湖水系连通之间的关系，在现有河湖水系连通工程的基础之上国家水网建设需要重点推进哪些工作？在河湖水系连通工程的基础上国家水网建设需要注意哪些问题？南水北调工程建设与运维经验可为国家水网建设起到哪些借鉴作用等相关问题，对推进国家水网建设尤其是省级水网先导区建设具有重要的指导意义。

徐宗学主任说：“国家高质量发展对河湖水系连通工程提出了更高的要求。”

“加快推进河湖水系连通工程建设，优化现有水系功能，构建功能健全、体系完整的国家水网势在必行。同时，国家水网建设对河湖水系连通工作提出了更高的要求，如何通过河湖水系连通工程构建国家水网，成为水利工作的重要问题。”

徐宗学主任将国家水网建设与河湖水系连通工程之间的关系概括为“纲”

“目”“结”三个层次。“国家水网建设

是河湖水系连通工程实施的深化与加强，即通过理顺原有河湖水系连通工程脉络，

在遵循自然流水系演变规律的基础上，以南水北调等重大引调水工程为纲，区域

河湖水系连通工程和输配水工程为目，调蓄能力较强的水利枢纽工程为结，形成层

级清晰、互联互通、循环通顺的水网体系。国家水网建设通过统筹和连接原有孤

立、分散的河湖水系，形成集水资源调配、防洪减灾、水生态保护等功能为一体的

立体水网体系，是水利行业贯彻新发展理念的重要内容 and 核心工作之一。”

对于在现有河湖水系连通工程的基础之上，国家水网建设还需重点推进的工作，徐宗学主任认为主

要有以下四个方面：

一要尽快建设南水北调西线工程，构建国家水网之纲。南水北调形成的“四横三纵、南北调配、东

西互济”的基本格局为国家水网建设打下了坚实基础。为了充分发挥南水北调工程在国家水网构建中的

骨干作用，需要逐步建设贯通东、中、西三线的干线工程，加强建设覆盖区域的配套工程、区域内其它

跨流域、跨区域的调水工程和其它河湖水系连通工程，实现以重要江河干流和跨流域调水工程主干线贯

通为核心、配套工程和江河水系互连互通为支干的国家水网框架，达到北方地区提高水资源承载能力，

满足经济社会发展需要，南方地区提高防汛抗旱能力，改善生态环境的目的。

二要尽快建设国家骨干调水工程，织密国家水网建设之目。国家水网需要在现有区域河湖水系连通

工程的基础上，结合南水北调形成的“四横三纵”总体格局，通过各层级水网之间的互联互通，形成统

中国水利报 观点·评论

### 深入河湖水系连通工程支撑国家水网工程建设

——访国际水文科学协会副主席、北京师范大学教授徐宗学



徐宗学

上以调水北调等六大引调水工程为纲，区域河湖水系连通工程和输配水工程为目，调蓄能力较强的水利枢纽工程为结，形成层级的清晰、互联互通、循环通顺的水网体系。国家水网建设通过统筹和连接原有孤立、分散的河湖水系，形成集水资源调配、防洪减灾、水生态保护等功能为一体的立体水网体系。是水利行业贯彻新发展理念的重要内容 and 核心工作之一。”

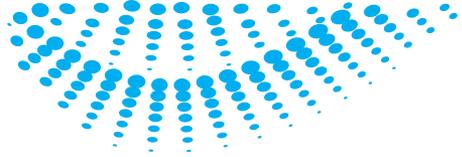
**问 如何通过河湖水系连通工程，织密国家水网的“目”“结”？**

徐宗学：尽快建设重要江河干流和跨流域调水工程，构建国家水网之纲。南水北调形成的“四横三纵、南北调配、东西互济”的基本格局为国家水网建设打下了坚实基础。为了充分发挥南水北调工程在国家水网构建中的骨干作用，需要逐步建设贯通东、中、西三线的干线工程，加强建设覆盖区域的配套工程、区域内其它跨流域、跨区域的调水工程和其它河湖水系连通工程，实现以重要江河干流和跨流域调水工程主干线贯通为核心、配套工程和江河水系互连互通为支干的国家水网框架，达到北方地区提高水资源承载能力，满足经济社会发展需要，南方地区提高防汛抗旱能力，改善生态环境的目的。

**问 河湖水系连通工程与国家水网建设之间具有怎样的关系？**

徐宗学：国家水网建设是河湖水系连通工程实施的深化与加强，即通过理顺原有河湖水系连通工程脉络，在遵循自然流水系演变规律的基础上，以南水北调等重大引调水工程为纲，区域河湖水系连通工程和输配水工程为目，调蓄能力较强的水利枢纽工程为结，形成层级清晰、互联互通、循环通顺的水网体系。国家水网建设通过统筹和连接原有孤立、分散的河湖水系，形成集水资源调配、防洪减灾、水生态保护等功能为一体的立体水网体系，是水利行业贯彻新发展理念的重要内容 and 核心工作之一。”

徐宗学主任采访稿截图



三要以水利信息化建设与数字孪生流域建设为契机，实现国家水网的智慧化与智能化。国家水网不仅是现有河湖水系连通工程的整合，更是调控手段和管理方式的重大升级。智慧化是国家水网的重要特征。针对我国降雨时空变化较大，水资源分布不均的特点，为保障各地区用水需求，需要依据不同地区来水情况和国民经济建设及生态保护需水要求，实现监测一体化、预警自动化和调控智慧化。

四要加快推进省级水网建设，结合省级水网先导区建设，打通国家水网“最后一公里”。省级水网在国家水网中处于承上启下的关键环节，要树立全国一盘棋思想，在国家水网规划的总体布局下，结合区域经济社会发展需求，科学谋划省级水网，为构建“系统完备、安全可靠，集约高效、绿色智能，循环通畅、调控有序”的国家水网提供有力支撑。同时，依托国家骨干网及省级水网的调控作用，优化市县河湖水系布局，打通国家水网“最后一公里”。

对于在总结河湖水系连通工程经验的基础上，国家水网建设需要注意的问题，徐宗学主任表示，“国家水网建设将我国河湖水系连通战略推进到了一个新的阶段，但是水系格局的调整改变，必然会对水资源分配、生态环境和经济社会产生深远影响”，并指明了三个需要注意的问题：

一是水资源合理配置与防洪减灾问题。强化水资源配置能力是国家水网建设的重要目标。国家水网结构复杂，配置涉及区域范围更广，配置目标更加合理，强调均衡发展。国家水网建设后的水资源配置需要在传统水资源配置要求的基础上，统筹连通区域生产、生活和生态各部门对水量、水质、水域和水流等不同要素的需要，聚焦各连通区域的实际问题，注重社会公平、发展可持续性，通过上下级水网相互衔接，构建多层次、多用户、多维度、多目标的水资源配置模型体系，形成上下级联动、区域间协同的水资源配置方案。同时，开展河湖水系连通是提高防洪能力的迫切需要，随着不同层面的河湖水系连通工程的实施，跨区域、跨流域的洪涝风险管理问题更为突出。跨流域或地区间的合作对河湖水系连通作用的发挥将起到关键作用，应明晰河湖水系连通区域洪涝灾害管理中的合作内容与要求，根据河湖水系连通在洪涝灾害管理过程中呈现的新特点，连通区域间需要加强协作。

二是生态与环境问题。国家水网建设将河湖水系连通工作推进到一个新的阶段，广泛的连通会给生态环境系统带来更大的压力。如何准确评价河湖水系连通工程对生态环境的影响，成为国家水网建设亟待解决的问题。准确表征河湖水系连通的环境影响，能够为河湖水系连通工作的开展提供理论依据。因此，亟需建立河湖水系连通的健康评价指标体系，为国家水网建设提供科技支撑。

三是经济与法律问题。河湖水系连通属于重大公共项目，具有外部性、公共利益、公共物品的性质，从公共项目的全部内容和决策与实施过程上看，必须修正、调整传统的成本收益分析方法，建立全面、真实的成本收益分析框架。同时为确保河湖水系连通工程符合各项法律规定，符合可持续发展原则，应进一步完善河湖水系连通的规划体系，强化其执行和监督检查，加快其立法工作，为严格河湖水系管理提供规划依据和法律保障。

南水北调工程是国家水网中的骨干和主动脉。谈到南水北调工程的建设与运维经验可为国家水网建设起到的借鉴作用，徐宗学主任表示，南水北调工程在建设和运营过程中积累了大量管理经验，能够为国家水网建设的管理体制、水价制定、水量管理、生态环境保护、水资源配置等方面提供重要参考。

徐宗学主任作为首席专家，曾于2013-2014年主持完成了国家社科基金重大项目“我国河湖水系连通重大战略问题研究”，并出版专著《河湖水系连通战略问题研究》（中国水利水电出版社，2021），作为河湖水系连通与国家水网建设领域不多的战略研究成果之一，受到了业界的广泛关注。本次徐宗学主任专门就河湖水系连通与国家水网建设接受水利周报采访，对于扩大水科学研究院在业内的影响力、提高城市水循环与海绵城市技术北京市重点实验室的学术地位，具有十分重要的作用。

## 以色列Shabtai Cohen博士开展蒸散发系列在线授课

以色列Shabtai Cohen教授受水科院刘海军教授的邀请，于2022年10月12日至10月28日开展了以“Meteorology and Evapotranspiration: Theory and Practice”为主题的线上授课。Shabtai博士是以色列农业研究组织水土环境研究所的高级研究员，毕业于希伯来大学；研究方向主要包括土壤-植被微气象学、植被与作物冠层结构、辐射分布、全球暗化现象、植株茎流测定方法、蒸散发模拟等；已在《Agricultural and Forest Meteorology》、《Journal of Hydrology》、《Tree Physiology》等国际期刊上发表了150余篇文章。



在本次课程当中，Shabtai博士介绍了气象学基本理论、辐射原理、生态系统能量平衡、蒸散发的理论基础、蒸散量的测定方法（包括涡度相关法、蒸发皿法、茎流法）和经典计算公式（包括Penman公式，Penman-Monteith公式，FAO56PM公式，Stanhill计算公式）等方面的专业知识，利用简单有趣的例子为同学们解释了许多难懂的知识，同时也就专业前沿的热点问题和大家进行了讨论。本次课程主要由北京师范大学水科学研究院和中国水利水电科学研究院的硕博研究生参加。通过整个课程的学习，同学们对蒸散发的基本理论和影响要素等都有了深入的了解。Shabtai博士在整个授课的过程中认真负责，并且能更多地和同学们进行互动，积极解答问题，给每位同学都留下了深刻的印象。同时，硕博生也都能在课程中及时巩固已有的专业知识，接触到新的专业前沿热点问题。

本次课程内容丰富，理论扎实，课堂氛围轻松有趣。此次课程的成功举办有利于学生专业知识水平的提高，同时更有利于研究院国际交流与国际影响力建设水平的提高，对研究院的人才培养、学术创新等有着重要的积极影响。

## “地下水水位波动带研究”国际学术研讨会成功召开

2022年10月30日，“地下水水位波动带研究”国际学术研讨会通过线上和线下联合方式在水科院成功举办。本次研讨会受国家自然科学基金重点项目“地下水位恢复对水质的影响过程与机理研究”的支持，由北京师范大学水科学研究院、地下水污染控制与修复教育部工程研究中心和北京市地质环境监测所合办，旨在与国内外同行分享和交流学术成果，推动地下水水位波动带相关科学问题的深入研究。

中心负责人胡立堂教授和左锐教授召集并主持了本次会议。会上项目主持人王金生教授代表研究团队分享了地下水位恢复对水文地球化学过程的影响机制、生物地球化学过程对地下水位恢复响应、地下水位恢复对氨氮组分浸出的水质叠加效应和防控地下水污染的水位阈值研究四个专题的研究进展，美国亚利桑那大学叶天齐教授、中国海洋大学郑西来教授、吉林大学苏小四教授、美国佛罗里达州立大学叶明教授、中国地质大学（武汉）马瑞教授、中国地质大学（北京）郭华明教授、联合国教科文组织荷兰水资源学院刘思达博士、北京林业大学马伟芳教授、北京市水科学技术研究院李炳华教高、中国环境科学研究院李翔研究员10位国内外专家学者受邀做了学术报告，来自国内外多所高校和科研机构的近300位专家学者和研究生参加本次研讨会。报告紧扣主题，精彩纷呈，会议讨论广泛深入，气氛热烈。面对学者提出科学技术问题，报告人都予以积极响应和详细解答。



线上学术报告

与会专家指出，随着国务院对地下水位和水量红线的划定，《地下水管理条例》的颁布实施，南水北调中线工程的持续输水，华北平原尤其是北京平原区地下水位降落漏斗不断恢复，地下水位持续上升，并对区域和部分典型场地的地下水水质产生广泛影响，同时也对城区、工业聚集区和农业区影响深远，因此一致认为重点项目立项选题具有前瞻性，本次研讨会研讨主题也具有重要的科学价值和现实意义。地下水位波动上升影响的地下水水质指标种类多，除已受到广泛关注的硝酸盐、砷、铁和锰等，邻苯二甲酸酯和糖皮质激素等新型污染物也已进入专家的视野。气象水文、水化学、水安全、同位素、监测与勘察技术、人工智能等学科或技术手段的不断发展和应用为地下水研究注入了活力，学科交叉的重要性和优势也在地下水研究中进一步得到体现和增强。

本研讨会的成功举办为重点项目后续工作的更好开展和顺利结题奠定了基础，同时也进一步提升了北京师范大学地下水研究在国内外的影响力。

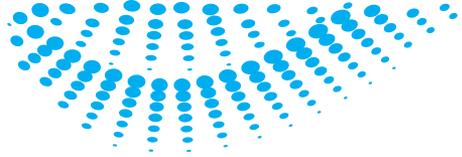
## 武汉大学夏军强教授应邀在线做学术报告

2022年11月1日下午，应城市水循环与海绵城市技术北京市重点实验室主任徐宗学教授邀请，武汉大学夏军强教授以线上方式做了题为“基于动力学过程的城市洪涝模拟与风险评估”的学术报告。实验室副主任鱼京善教授、庞博副教授与北京城市规划设计研究院张晓昕副书记参加了学术报告会。我院左德鹏副院长、赵长森副教授、王运涛博士，北京市水科学技术研究院防灾减灾研究所李永坤所长、陈建刚总工与城市生态研究所于磊所长和卢雅静、薛志春高工等，以及来自郑州大学、西安理工大学、北京工业大学、中国水利水电科学研究院、南京水利科学研究所等全国相关高等院校与科研院所的专家学者与研究生共百余人参加了本次学术交流会议。



夏军强教授在做报告

夏军强教授首先对城市洪涝灾害的频发性、复杂性与严重性进行了分析，指出目前对洪涝致灾机理的认识还不够深刻，且缺乏准确、科学的模拟技术与评估方法，强调了掌握城市洪涝致灾的动力学机理和构建城市洪涝全过程模拟和风险评估模型的必要性，介绍了其团队在城市暴雨洪涝致灾动力学机理、模型开发与洪涝全过程模拟、风险评估技术及应用三个方面的研究成果。



对于地表洪涝对承灾体的高风险性，聚焦于人与车辆在洪水作用下的失稳问题，从机理、模型、应用三个层面介绍了其团队的研究成果。对于致灾机理分析，借鉴泥沙动力学理论，提出了人体与车辆在洪水中的稳定性计算公式，揭示了洪水中不同高度和重量的人体或车辆在洪水中的危险性与水深流速的关系。此外，夏教授介绍了其团队建造的洪涝过程综合试验平台和依托其进行的模型试验，定量揭示了地表径流与地下管流的交互机理。模型层面，夏教授介绍了其团队开发的2D地表径流模块和1D地下管流模块及其耦合模拟功能，并与3D地下城市空间水动力模块一同构成城市洪涝全过程模拟模型。最后，夏教授介绍了上述水动力过程洪涝风险评估技术在郑州市京广路片区“7.20”特大暴雨洪涝模拟与武汉市青山区等研究区的应用情况，定量揭示了不同重现期暴雨情景下淹没区域的空间分布特征和洪涝风险大小。

夏教授报告结束后的讨论与问答环节，徐宗学主任、庞博副主任、赵长森副教授、李永坤所长、陈建刚总工及相关高校师生先后就地铁的3D洪涝模拟模型、研究尺度、多源数据、人车失稳试验、河道水位处理等细节与夏教授进行了广泛交流，夏教授逐一回答，交流气氛热烈。



徐宗学主任主持会议现场讨论

夏军强系武汉大学二级教授，博士生导师，教育部“长江学者”特聘教授，国家杰出青年科学基金获得者，中组部“万人计划”领军人才、钱宁泥沙科学技术奖获得者。主要从事水沙运动与河床演变、城市洪涝模拟与风险评估等方面的研究，先后主持国家自然科学基金项目8项，国家重点研发计划课题1项。在科学出版社等出版专著8部，发表学术论文300余篇，其中SCI检索论文100余篇，授权国家发明专利与软件著作权18项。获国家科技进步二等奖2项，英国皇家工程院国际合作奖2项，省部级一、二等科技奖励12项。

夏军强教授的学术报告内容翔实，紧扣城市洪涝过程动力学模型与风险评估的主题，线上听众踊跃发言，结合自身研究中的问题进行交流，为城市暴雨洪涝模拟的研究带来了更加多元的视角，促进了学术思想的碰撞。作为城市水循环与海绵城市技术北京市重点实验室举办的学术活动，本次学术交流有力提升了重点实验室的知名度和北京师范大学水科学研究院的学术地位和影响力。

## 北京师范大学水科学研究院成功举办第十八届青年教师教学基本功比赛预赛

为了配合北京师范大学第十八届青年教师教学基本功比赛和教育教学大讨论，进一步推进立德树人成效建设，充分发挥青教赛在提高水科院教师队伍素质中的示范引领作用，引导青年教师钻研教学基本功，加强教师教学交流，提升青年教师的教育教学能力，水科学研究院举办了水科学研究院青年教师教学基本功比赛（即第十八届青年教师教学基本功比赛预赛）。比赛于2022年11月6日下午在教二105举办。比赛评委由王静爱、赵春明、娄安如、卢忠林、袁喆、王显芳、程红光、滕彦国等老师以及12名学生组成，比赛由学院工会主席张波涛主持。

程红光院长首先介绍了学校青教赛传承发展概况，指出青教赛是北师大的传统和特色项目之一，是向教学名师学习、青年教师互相切磋的平台，强调水科学研究院虽然是以科研为主的研究院，但人才培养始终是我们的首要任务，希望各位青年教师能借助青教赛这个平台提高自身教学水平，努力建设让学生满意且能记得住的课程。

比赛中，参赛教师运用精心设计的多媒体课件，突出教学重点，明确教学目的，在20分钟内充分展现出课堂教学的条理性、逻辑性、科学性和艺术性。评委老师根据教学组织基本功、教学表达基本功、授课内容、板书教态、教学效果等指标对参赛教师进行点评，并重点考察青年教师的课程思政、教学理念、教学设计能力、语言表达能力、教学组织能力，板书和创新应用信息技术等方面能力。通过投票评比，朱宜老师获得一等奖，金乃夫老师获得二等奖，王易初老师获得三等奖，由校工会常务副主席王显芳老师和程红光院长为获奖教师进行颁奖。

滕彦国书记最后进行总结发言，首先感谢了各位专家评委对我院青年教师的指导，对三位获奖选手的表示祝贺。指出水科院对课堂教学的重视程度日益提高，可以利用青教赛平台广泛交流学习，助力青年教师成长发展。希望我院青年教师继续把自己精心准备的态度、认真拼搏的热情带到日常教学之中，在工作中反复锤炼，真正把基本功练好。



院长程红光致辞



评委及学生代表聆听参赛教师现场授课



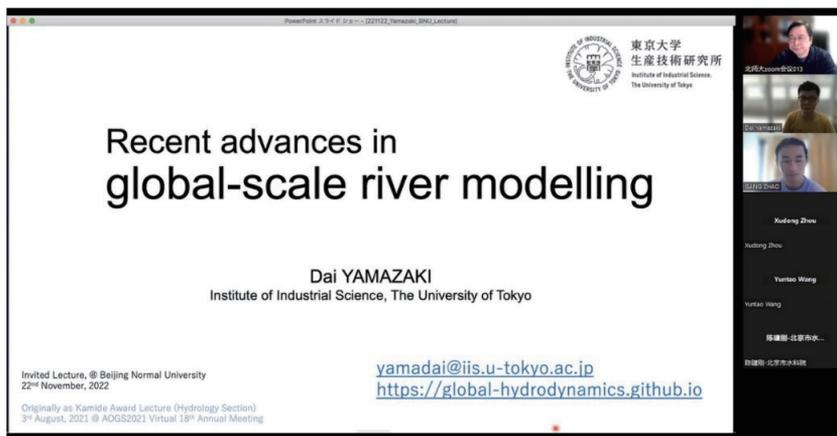
校工会常务副主席王显芳老师和程红光院长为获奖教师颁奖



参赛教师与选手合影留念

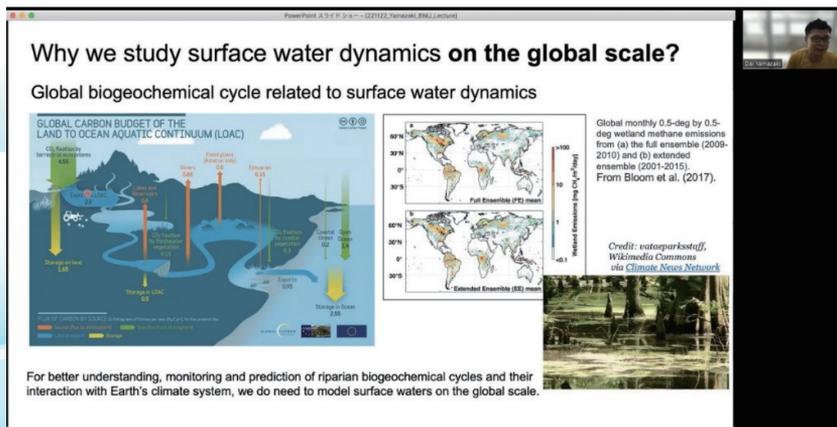
## 东京大学Dai Yamazaki副教授应邀在线做学术报告

2022年11月22日上午，应城市水循环与海绵城市技术北京市重点实验室主任徐宗学教授邀请，日本东京大学生产技术研究所Dai Yamazaki副教授以视频方式为实验室师生做了题为《Recent advances in global-scale river modelling》的学术报告。报告会由徐宗学主任主持，来自北京师范大学、东京大学、北京市水科学技术院、北京市城市规化研究院等单位的60余名师生参加了本次学术报告会。实验室副主任庞博副教授，北京市水科学技术研究院防灾减灾研究所李永坤所长、陈建刚总工等参加了交流与研讨。



徐宗学主任主持会议

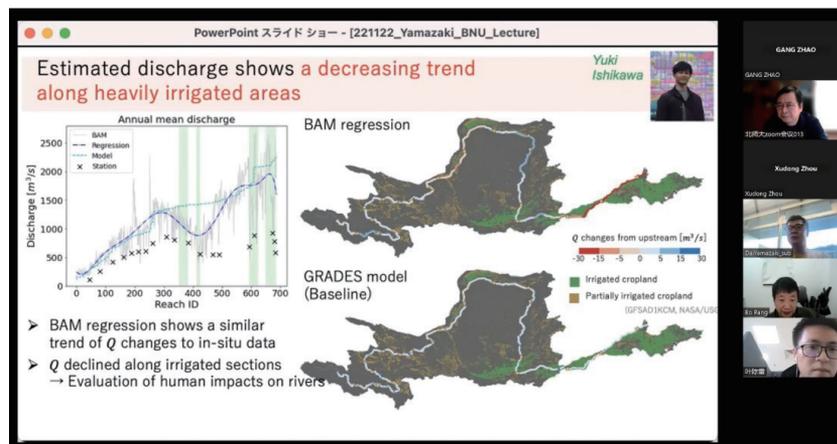
报告会伊始，Dai Yamazaki副教授首先介绍了什么是全球河流模型以及全球河流模型如何运行，然后从“为什么要在全球范围内研究地表水动力学？如何高效地进行地表水动力学模拟？如何更准确地进行地表水动力学模拟？最新全球水动力学模型的可能应用领域是什么？”四个方面展开学术报告。其中Dai Yamazaki副教授重点介绍了其团队开发的CaMa-Flood（Catchment-based Macro-scale Floodplain model）模型。CaMa-Flood模型通过将详细地形作为子网格参数，同时描述了大尺度水量平衡和小尺度洪泛区水位和淹没范围时空变化，与传统的二维水动力学模型相比，这种多尺度建模方法模拟大尺度洪水的速度至少快10000倍，同时模拟精度保持在类似水平。目前，该模型已经广泛应用于全球洪水风险评估、实时综合洪水风险预测等领域。



Dai Yamazaki副教授在做报告

由于数字高程模型（DEM）包含各种误差，对于地表水动力学模拟是不可忽略的，地形数据的质量是精确模拟洪水的瓶颈。Dai Yamazaki副教授结合多个卫星数据和多种滤波技术从现有DEM中去除不同误差，开发了“MERIT DEM”，并结合MERIT DEM与包括Landsat和OpenStreetMap在内的多种数据开发了高精度全球水文地图“MERIT Hydro”。这些高精度地形图显著提高了CaMa-Flood模拟的准确性，也在全球多个流域得到了广泛应用。最后，Dai Yamazaki副教授探讨了全球水动力学模型的潜在应用，他表示未来是地表水卫星遥感的“黄金时代”，全球地表水研究将迎来从“模拟”到“监控”的升级，应用各种同化数据，模型模拟结果将可以直接和卫星测量的洪水范围和水面高程进行比较。我们应该思考在卫星遥感的“黄金时代”，我们能做些什么用于全球地表水研究。报告最后，Dai Yamazaki副教授和参会师生就地表水研究及其模型应用问题进行了深入广泛的交流。

Dai Yamazaki博士系日本东京大学生产技术研究所副教授。2012年获得东京大学土木工程博士学位，曾在英国布里斯托大学和日本海洋地球科学技术研究机构（JAMSTEC）工作和交流。Dai Yamazaki副教授一直致力于从局部尺度到全球尺度的河流水动力学研究，由Dai Yamazaki副教授团队开发的“CaMa-Flood”全球河流模型目前被广泛用于地球系统建模和全球洪水风险研究。Dai Yamazaki副教授还专注于地表水遥感研究，开发了MERIT DEM和MERIT Hydro高质量全球水文地形图，这些基础数据集被广泛用于洪水模拟、陆地水文建模等地球科学研究。他的学术贡献获得了包括“JSPS Ikushi奖”（2012年）和“日本文部科学省科学技术奖”（2019年）在内的多个奖项。



Dai Yamazaki副教授的学术报告从CaMa-Flood模型及其基础数据集的开发历程讲到全球地表水研究的未来前景，层层递进，逐步深入，极大地吸引了在场师生的兴趣。参会的师生都在此次报告中收获了知识，积累了研究经验，拓宽了国际视野。此次学术报告会是国内外科研人员进行深度交流、互相分享的学术盛会，对加强实验室尤其是水科学研究院师生和国外同行之间的相互交流，提升实验室与水科学研究院国际影响力，构建研究生教育对外开放新格局具有重要促进作用。

## 2022年水科学国际青年论坛成功举办

为推动我院国际学术交流，聚焦国际学术前沿，2022年12月21日，北京师范大学水科学研究院成功举办“2022年水科学国际青年论坛”。论坛以线上形式举办，共邀请了来自美国、英国、意大利、瑞典、印度等11位青年学者，展示水文水资源，地下水科学，全球变化生态水文等相关邻域优秀学术成果，探讨当前研究难题。

北师大水科院付永硕副院长主持论坛开幕式，程红光院长代表北京师范大学致辞，他对各个领域各个高校的前沿青年人才参加水科学青年国际论坛表示热烈欢迎，并希望大家通过这个平台，能够加强水科学前沿交流，了解北京师范大学水科院，推动水科学领域的发展。

论坛共分为上下两场，上半场邀请到来自斯坦福卡耐基研究所贺骊印博士、东京大学的赵刚博士、清华大学水文水资源研究所王泰华博士、美国加州理工Amrit Kumar Thakur博士以及北京大学王楠哲博士。下半场邀请了来自瑞典隆德大学的Zhengyao Lu研究员、Minchao Wu研究员、蔡展章研究员、意大利帕多瓦大学Wendi Wang博士、英国帝国理工大学董宁研究员、以及比利时安特卫普大学Hans De Boeck研究员为大家做汇报。论坛吸引了国内外青年学子广泛关注，共计60余名相关学科老师与同学参与论坛讨论。

论坛上，各位青年学者畅所欲言，积极交流，并对本次青年论坛的举办表示了感谢，认为本次论坛为水科学国际前沿交流提供了一个很好的平台，为提升国际化交流水平起到了非常显著的作用。水科青年论坛主持人付永硕教授恭喜各位青年学者圆满完成分享，并诚挚邀请各位海外优秀年轻学者访问北京师范大学水科学研究院。



水科学国际青年论坛是水科学研究院面向建设高水平一流国际水科学研究中心，推动水利工程一流学科建设与人才培养的重要举措。通过水科学国际青年论坛，增强青年人才对水科学研究院的了解，发掘青年才俊，汇集思想智慧、激发研究热情，招揽具有全球视野的跨领域交叉水科学人才，推动水科学研究院迈上新的征程。

## 北京市水科学技术研究院自主研发的积水内涝监测预警装置完成2处示范推广应用

近年城市积水内涝事件频发，特别是2021年“8.16”强降雨造成人员伤亡，陈吉宁同志作出重要批示，要求“在下凹式立交桥等道路易积水点加装红绿灯”。2022年，防灾减灾所技术团队结合北京市应急局《道路积水点智能警示》项目实施，选取门头沟三温路军庄铁路桥、通州运通隧道2处试点，安装了具有自主知识产权的积水内涝监测预警装置。该装置采用电子水尺实时监测路面积水深度，利用LED屏显示积水深度和警示信息，可通过高清摄像头监控现场积水情况，监测数据实时接入防汛综合监控平台，实现多积水点数据汇聚与智能分析，交通监管人员视具体情况完成与红绿灯的交互切换，具有操作简单、成本低、推广性强等优点。

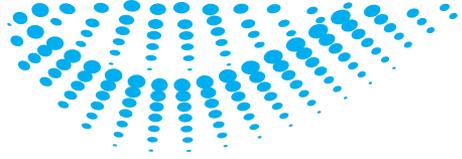


## 城市防洪减灾与应急管理高级研修班顺利举行

12月7日至9日，在北京市人力资源和社会保障局、北京市水务局联合指导下，由北京水利学会主办，市水科学院承办的“城市防洪减灾与应急管理”高级研修班成功举行。来自北京市41家企事业单位、共计130余名从事防洪减灾与应急管理工作的专业技术人员、技术管理人员等通过线上方式积极踊跃参与本次研修学习。

来自北京市水务应急中心潘兴瑶副主任、中国水利水电科学研究院程晓陶副总工、北京师范大学徐宗学教授、中规院（北京）规划设计有限公司王家卓院长、清华大学倪广恒教授、北京市水文总站杜龙刚副主任、北京市气象台于波副台长、北京市科学技术研究院朱伟所长、永定河管理处贾东民副主任、北京市水科学技术研究院防灾减灾所李永坤副主管10名业内权威专家、知名学者进行专题授课。

本次研修班有效促进了城市防灾减灾领域业务技术交流，提高了高级专业技术人员和中青年专业技术骨干的业务素质，受到参加学员的高度认可。大家纷纷表示，本次研修班课程设置内容丰富详实，进一步拓宽了水务知识体系，对实际工作具有良好的指导与引领作用。



## 《北京城市积水内涝风险地图编制》项目顺利通过验收

2022年12月9日，北京市水务应急中心组织召开了《北京城市积水内涝风险地图编制》评审会，与会专家听取了项目承担单位市水科学技术研究院的汇报，对研究成果给予了充分肯定并通过专家评审。

研究成果汇聚了中心城区与副中心范围内139处历史积水点风险关联信息，提出了城市积水内涝4级判别标准，综合水务、规划数值模型优势量化了洪涝灾害风险，支撑了积水内涝风险地图的社会化发布。近期，技术团队进一步整合形成了城区统一的排水分区，并以排水分区为基本单元，围绕“排水分区-排水排涝设施-历史风险-抢险措施-责任制”业务流程，编制了积水内涝风险台账，成果整体符合客观实际，能起到服务社会公众、提前防御积水内涝风险的作用。

经过2022年汛期检验，积水内涝风险地图受到了行业内部、科研院所及社会公众的一致认可，积水内涝风险提示准确覆盖率达85%。后续随着防洪排涝工程提标、管网细化完善，将进一步更新积水内涝风险地图，同步融合多元社会化数据信息，划分地表、地下等不同承灾体风险阈值，不断提升风险图的指导作用。

## “中心城区清管行动效果评估”等3个项目通过专家评审验收

近日北京市水务局海绵城市工作处组织召开专家评审会，对2022年度财政项目进行验收评审。

《中心城区“清管行动”效果评估》项目探索应用了管道侦查兵新设备，构建了“管道排口、接纳河道、流域出口”三个尺度的监测体系，从“垃圾漂浮物、管道淤积物、入河污染负荷”三个方面量化了清管行动效果，形成了“清管行动”效果的科学评价方法。

《海绵城市年度自评估项目》在往年工作模式基础上，本年度全程依托海绵城市管理平台开展数据收集与校核，同时注重在大尺度上开展海绵建设项目和设施类数据的挖掘分析。研究成果可为全市海绵城市建设和管理提供支撑。

《村镇排水系统调查分析与积水内涝治理模式构建》通过对50个村庄的现场调研，掌握了我市村庄排水防涝工程设施、维护管理现状和积水内涝主要原因，提出了村镇排水防涝设施规划设计标准，编制了全市村镇排水防涝工作指导文件，起草了《村镇排水防涝技术规范》（初稿）。成果将对全面推进我市村镇排水防涝工作起到重要技术支撑作用。

与会专家高度认可三个项目成果，一致同意通过验收。

## “AR流域模拟器”完成设备安装调试与使用培训

近日，市水科学技术研究院采购的“增强现实（AR）流域模拟器”完成设备安装与调试，并组织了设备使用技术培训。

AR流域模拟器可以通过塑造沙子形态创建地形模型，结合后台流体运动方程计算结果，实时将图像叠加到现实环境中，实现人机交互过程中的水流动态模拟与展示。该设备应用场景包括但不限于水务知识科普、辅助规划设计与成果宣传展示。后续将通过部门协同，结合海绵城市、防灾减灾、河道生境构建等方面的已有成果，制定专题展示方案，助力我院科研成果看得见、听得懂、摸得着。



## 石景山区规自分局组织召开福寿岭地区防洪排涝现场办公会

为保障福寿岭中心站的防洪排涝安全，受石景山区规自分局委托，北规院首咨公司编制《石景山区福寿岭地区防洪排涝规划》（以下简称《规划》）。为推进《规划》编制工作，2022年6月26日，石景山区规自分局陈静副局长和城管委刘永升副主任组织召开福寿岭地区洪涝现场办公会，石景山区规自分局陈静副局长和城管委刘永升副主任分别强调了《规划》编制的紧迫性及重要性，明确指出福寿岭地区洪涝风险严峻、地形条件复杂等现状问题，进一步提出《规划》编制的重点与要点，同时强调中心站、福寿岭南路、金顶山路和临时路的相关设计单位要通力协作，为《规划》编制提供精准的数据支撑。规划编制单位北京市首都规划设计工程咨询开发有限公司副总经理廖昭华和相关规划编制技术人员一同参与了现场调研，《规划》编制单位详细介绍了现状情况及规划思路、规划方案，石景山区规自分局陈静副局长和城管委刘永升副主任充分肯定了项目组前期工作，为规划方案制定及后续落地实施提供了宝贵建议，为编制单位下一步制定福寿岭地区洪涝问题的系统性解决方案提供了方向与思路。



## 北规院生态所组织线上参会学习“2022年城镇溢流污染控制高峰论坛”

随着我国城镇污水收集和处理率的不断提高，排水系统雨天溢流造成的城市面源污染对水体污染影响的重要性日益突出。溢流污染的有效控制对改善水环境、提升人民幸福感、获得感与安全感有着重要作用。为响应国家关于打好污染防治攻坚战，改善城镇人居环境，推进城市治理体系和治理能力现代化，加快生态文明建设，推动高质量发展的号召，2022年12月24日星期六下午，北京城市规划设计研究院生态规划所组织参加了2022年城镇溢流污染控制高峰论坛（线上），进一步研究探讨雨季溢流污染控制的思路、提高业务能力，学习国内先进经验，以更好的促进北京市合流溢流污染的规划研究工作，北京市中心城合流溢流污染项目课题组全程参会。



论坛分上、下半场，上半场由上海市政工程设计研究总院有限公司总工程师张辰介绍城乡排水工程项目规范研究，国家环境保护技术管理与评估工程技术中心主任、清华大学环境学院教授王凯军分享国家溢流污染控制实施战略与技术探讨，长江生态环保集团有限公司总经理朱向东向大会作以系统治理的策略治理溢流污染的主题报告，国环境监测总站高级工程师解鑫介绍加强汛期污染监测，推动解决面源污染防治瓶颈，上半场聚焦国家重大技术研究进展，下半场则着重研讨了溢流污染控制中的具体技术细节，包括清华大学环境学院副研究员刘艳臣介绍从入流到溢流的过程解析，中持新概念环境发展宜兴有限公司总工艺师、新加坡PUB(国家水管理机构)前首席专家曹业始介绍市政用水-污水管网和处理厂-受纳水体：污染物质量流及相关因素，温华环境科技(北京)有限公司总经理华英豪介绍CSO溢流污水处理技术研发与应用实践经验交流。



本次论坛从工程规范、实施战略、系统治理思路、污染监测和处理技术等多个方面进行了讨论交流，各位专家不仅对理论研究进行了深入介绍，还结合实际项目进行了针对性讲解，涵盖了雨季溢流污染治理的多个方面。通过本次参会学习，北规院生态所相关工作人员更加开阔了专业视野，加强了对指导思想和专业技术的深入思考，对开展北京市中心城区四大流域合流溢流污染控制工作提供了新的参考。

## CBD核心区外部雨水排除工程综合实施方案汇报

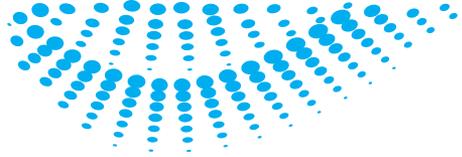
2022年10月20日，市水务局召开CBD核心区积水治理方案研讨会议，北规院生态所参与了方案研究，负责CBD核心区排水防涝规划及综合实施方案编制，充分发挥规划引领作用，为系统解决CBD区域雨水排除出路及内涝积水问题提供重要技术支撑。



## 门头沟新城MC00-0301-0303街区区域水影响评价

2022年11月3日，北规院首咨公司《门头沟新城MC00-0301-0303街区区域水影响评价》编制工作组调研了门头沟0301-0303街区现状建设情况，详细了解了门头沟区及门头沟0301-0301街区近些年海绵城市建设情况和成效，该街区近年来落成项目均严格落实海绵城市建设理念，尤其注重河道的生态治理，街区内设置了多座河道水闸，保障河道降雨后有一定的景观水面，同时沿河道绿带布置再生水管道和泵站，泵站与河道水闸一体化建设，保障河道日常景观用水及水质净化需求。本次重点调研了位于本街区范围内的六环路路堑段最低点，该点为内涝积水高风险点，有一座下凹桥雨水泵站，通过调研发现，该点目前内涝防治体系尚不完善，为下一步系统提升区域防涝安全提供重要参考。





## 暴雨、暴雪下社区韧性评估测试技术研究及应用示范研讨会

2022年11月17日，由北规院弘都规划建筑设计研究院有限公司牵头，北京市城市规划设计研究院、北京市气候中心共同承担的北京市科委暴雨、暴雪下社区韧性评估测试技术研究及应用示范课题研讨会如期开展，课题承担单位对课题及子课题设置及重点研发内容进行了详细研讨，重点对韧性指标体系进行了讨论，从空间、工程、社会、管理四个韧性维度，初步筛选提出了社区暴雨暴雪韧性指标评价指标，为下一步各专题的推进提供重要支撑。



## 大群候鸟在京过冬，北京冬季生态改善

日前，大批赤麻鸭在官厅水库妫水河湿地聚集，“河湖鸟类AI智能识别监测装备-官厅水库1号站”记录下了赤麻鸭栖息过冬的精彩画面。它们时而在水中觅食，时而在岸边静驻，时而振翅飞腾，时而嘎嘎鸣叫，给冬季的妫水河增添了些许生机与灵动。

赤麻鸭是迁徙性鸟类。每年3月初至3月中旬当繁殖地的冰雪刚开始融化时就成群从越冬地迁来，10月末至11月初又成群从繁殖地迁往越冬地。多成家族群或由家族群集成更大的群体迁飞，常常边飞边叫，多呈直线或横排队列飞行前进。沿途不断停息和觅食，在停息地常常集成数十甚至近百只的更大群体。在官厅水库妫水河湿地观察到赤麻鸭群，进一步说明北京市水生态修复工作取得成效，生态环境持续改善，鸟类栖息地的保护工作逐步加强，使过境候鸟种类、数量不断增加。

赤麻鸭生性机警，普通人难以接近，很远见人就飞。“河湖鸟类AI智能识别监测装备”的建设有效解决了这一监测难题，可以自动化地捕捉、监测到候鸟迁徙情况。“河湖鸟类AI智能识别监测装备”由北京市水务局水质水生态监测中心联合北京工商大学共同研发，将AI技术应用于水生态鸟类多样性监测。自2022年4月以来，该监测装备陆续在密云水库、官厅水库、房山六渡建成三个终端站点，监测总数已超过29000条，涉及黑脸琵鹭、黑鹳、彩鹳、半蹼鹳等34种河湖鸟类。



## 京津冀水文协作座谈会顺利举行

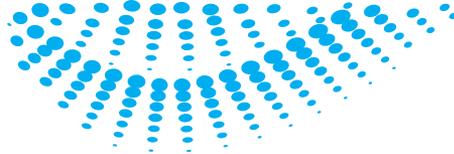
10月21日，京津冀水文协作座谈会举行，本次会议为线上会议，由北京市水文总站承办，北京、天津、河北三地水文机构及河北省保定、承德、廊坊、张家口、雄安新区水文分中心主要负责人和相关业务科室负责人出席会议。

北京、天津、河北水文主管领导分别发言，介绍近年来各地区水文工作的发展情况，对京津冀水文协作情况进行了回顾，系统总结流域水文协同发展取得的成果并提出发展建议。北京水文主要从水文测验、水文情报预报、水文站标准化建设，整编软件开发情况，地下水、水质、水生态监测等方面进行了详细的介绍。

会议强调，要发扬京津冀水文一家人的优良传统，共享协作发展取得实际成果，按照共同签署的“京津冀水文部门协同发展协议”要求，继续将京津冀三地水文协作推向纵深发展，建立好信息共享、成果共商、科研共进的工作机制，

会议提出，下一步将在共享边界地下水位监测数据、水情数据、开展省界断面成果会商、共同开发水文整编软件、科研项目合作和人才交流培养上开展协作，充分借助京津冀各地区水文发展优势，进一步推进区域水文工作发展，实现三地水文价值。





## 北京市水文总站开展土壤墒情站汛后巡检工作

为保障土壤墒情监测站设备运行平稳，提高监测数据精度和质量，近日，地下水科会同运维单位北京天富勤科技公司工作人员开展土壤墒情站设备汛后巡检工作。巡检组检查了昌平、怀柔、房山等区的墒情站，对站内RTU设备及通讯状态、电源电池状态进行检测，对太阳能板和自记雨量计进行清理维护，完成了桃峪口、黄花镇、周口店等十余站的设备巡检维护任务。

下一步，地下水科将继续开展剩余站点巡检任务，做好土壤墒情站的运行维护工作，确保墒情数据准确可靠，为非汛期土壤旱情监测提供数据保障，以实际行动迎接党的二十大胜利召开。



## 北京市水文总站组织召开“北京市测站旱警水位（流量）确定”项目成果审查会

为有效把控项目成果的可行性，使项目成果更好地为全市抗旱工作提供技术支撑，10月11日，预报科组织召开北京市测站旱警水位（流量）确定项目成果审查会，总站副主任杜龙刚、成果审查专家及预报科相关人员参会。

会上，预报科汇报了北京市测站旱警水位（流量）确定项目的工作目标、技术方案及确定成果。专家们对项目成果的数据来源、技术方案的合理性以及项目成果的可靠性进行了质询和讨论，并针对性提出了修改意见和建议。

通过召开此次成果审查会，北京市测站旱警水位（流量）确定项目成果的可靠性进一步提升。会后预报科将按照专家意见和建议认真修改完善项目成果。



## 北京市水文总站与河北水文开展交流座谈

10月21日，为落实在今年京津冀水文协作座谈会上提出的业务需求，预报科积极与河北水情开展交流座谈，主要围绕今年汛期中的上下游、区域雨水情信息交互问题开展讨论。

座谈过程中就今年汛期赶水坝洪水预报作业中上游北关分洪闸数据研判、洪水预报成果交互、首席预报员制度推广情况等进行交流。针对河北方面提出的问题，预报科从我市雨水情信息报送机制等方面进行了解释和说明，也提出了解决方案，拟将涉及预报作业的自动化监测站点数据有计划的通过交换系统进行交换，弥补人工报讯不足，同时达成将汛期我方《水旱灾害防御工作动态》等预报成果分享等事宜。最后，双方就首席预报员制度推广、气象会商流程进行互相了解，汲取双方可借鉴经验。

此次座谈交流会为加强京冀间雨水情信息交互联动、水文预报信息共享起到了推动作用，在进一步完善工作的同时，也为未来汛期相关工作开展打下良好基础。

