

本期责任编辑：廖如婷



城市水循环与海绵城市技术 北京市重点实验室

简 报

2020 第二期
(总第14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

实验室网站：<http://hydrocity.bnu.edu.cn/>

2020年6月



本期要目

- ★北京师范大学水资源工程学科喜获2020软科世界一流学科排名中国第一、世界第三
- ★北京师范大学自主审核新增水利工程一级学科博士学位授权点
- ★加拿大皇家院士Jeffrey McDonnell教授在线分享科研经验
- ★北京师范大学水科学研究院学生党员热议两会
- ★北京市水科学技术研究院策划的“北京水务——北京海绵城市建设专刊”近日发布
- ★水专项研讨会 | 潘兴瑶：北京海绵城市全面建设的支撑技术链：监测—调控—评估—管控
- ★市政基础设施控规编制技术标准宣贯暨市政规划综合实施方案编制经验交流会
- ★北京市城市规划设计研究院开展《北京市河道规划设计导则》研究编制工作及现场调研
- ★《汇流路径对SWMM模型水量模拟结果的影响研究》结题
- ★《大兴区海绵城市专项规划》通过专家评审
- ★《通州区宋庄镇海绵城市规划》中期汇报
- ★北运河断面生态基流核算水量调查
- ★水文总站进行超标准洪水防御培训暨永定河超标准洪水水文预报桌面推演
- ★京津冀水文协同联动，助力服务永定河干流水面连通
- ★下沉干部到社区 共筑防疫强堡垒
- ★水文总站首次完成全市有水河长遥感监测
- ★北京市水文总站参加2020年汛期黄、海河流域水文气象长期预测视频会商会
- ★水文总站举办洪水预报及应急测报技术培训视频会
- ★水情科进行山洪预警及气象预报技术交流

北京师范大学水资源工程学科喜获2020软科世界一流学科排名中国第一、世界第三

近日，上海软科公布了2020软科世界一流学科排名，我校在水资源工程学科排名中，位列中国第一名、世界第三名。

我校水资源工程学科主要依托水科学研究院开展建设。早在2005年，在刘昌明和林学钰两位院士积极倡导下，北京师范大学率先在全国高校系统创建以水科学综合研究为目标的二级机构。通过多年的建设发展，在水资源工程领域组建了多支具有良好素质和创新能力的教学与科研团队，培养了一大批从事地表水与地下水、水量与水质、水生态与水环境等相关研究的优秀人才，积累了一大批饮水安全保障、海绵城市建设、水土污染防治与修复、水利信息化等研究领域的高水平成果，在国内外水资源领域产生了较为深远的影响。

水科学研究院将继续加强学科建设，不断凝聚学科方向，整合学科团队，提升学科平台，产出高端成果，进一步提高学科建设水平。同时推进我校“双一流”建设，推动我校向“综合性、研究型、教师教育领先”的世界一流大学迈进。为国家生态文明建设提供高层次人才队伍保障，为祖国的繁荣昌盛做出积极贡献。

软科世界一流学科排名		水资源工程 (中国内地大学)	
中国排名	世界排名	学校名称	总分
1	3	北京师范大学	275.6
2	6	同济大学	268.0
3	7	清华大学	263.7
4	8	武汉大学	260.3
5	21	西北农林科技大学	241.0
6	34	南京大学	218.7
7	38	中国农业大学	216.6
8	40	中山大学	212.6
9	45	北京大学	212.1
10-11	76-100	中国地质大学(武汉)	
10-11	76-100	浙江大学	
12-18	101-150	长安大学	
12-18	101-150	中国地质大学(北京)	
12-18	101-150	华东师范大学	
12-18	101-150	华中科技大学	
12-18	101-150	华北电力大学	
12-18	101-150	同济大学	
12-18	101-150	西安理工大学	
19-23	151-200	大连理工大学	
19-23	151-200	湖南大学	
19-23	151-200	南京信息工程大学	
19-23	151-200	四川大学	
19-23	151-200	天津大学	

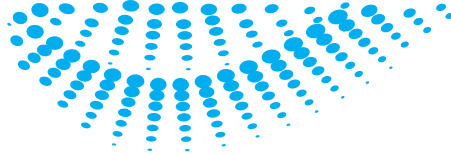
北京师范大学自主审核新增水利工程一级学科博士学位授权点

近日，国务院学位委员会公布了2019年学位授权自主审核单位增列的学位授权点清单，批准北京师范大学自主审核增列水利工程一级学科博士学位授权点。

北京师范大学水利工程学科主要依托水科学研究院开展建设。早在2005年，在刘昌明和林学钰两位院士倡议下，北京师范大学在全国高校系统率先成立以水科学综合研究为目标的二级机构。2011年申请获批水利工程一级学科硕士点。通过14年的建设发展，在水利工程一级学科建设中培养了一大批优秀人才，在饮水安全保障、海绵城市建设、水土污染防治与修复、国家环境安全应急管理、水利信息化等研究领域积累了一大批高水平成果，在国内外水利、环保领域产生了深远的影响，这些均为水利工程学科博士点的设立奠定了重要基础。

北京师范大学通过自主审核新增水利工程一级学科博士学位授权点，是落实国家重大战略需求、推进学校“双一流”建设、加快学校水利工程学科发展的必然要求，必将为国家生态文明建设提供高层次人才队伍保障，有力推动北京师范大学向“综合性、研究型、教师教育领先”的世界一流大学迈进。

水科学研究院将继续加强学位授权点的建设与管理，认真开展相关工作，进一步凝聚学科方向，整合学科团队，提升学科平台，产出高端成果，高质量、高标准地开展博士点建设工作，不断提高学科建设水平和研究生教育水平。



加拿大皇家院士Jeffrey McDonnell教授在线分享科研经验

5月25日上午10:00，水科院外专引智系列讲座迎来了加拿大皇家院士，萨斯喀彻温大学Jeffrey McDonnell教授，本次采用线上讲座模式，Jeff教授就他个人的研究生经历以及多年来的教学与科研经验给我们分享如何成为一名合格的研究生。本次线上讲座参与人数达70人。

Jeff教授分别从科学工作者的特质、研究生的伦理道德、发展个人的研究方向和如何又快又好地进行论文写作几个方面向我们介绍，讲座的内容与研究生的科研生活密切相关，为同学们在科学研究、论文撰写以及心理调节方面提出了许多有用的建议。

讲座后，Jeff教授也在如何踏足新领域研究、压力调节等方面同与会师生展开交流。

Take time to recharge your batteries

...From Beveridge: "Freshness and originality may be lost of the scientist works unremittingly for too long...most of us require and variety I interests to avoid becoming dull, stodgy and mentally constipated"

...from me:
"work-hard;
play-hard"



北京师范大学水科学研究院学生党员热议两会

近日，全国政协十三届三次会议、十三届全国人大三次会议胜利闭幕。北师大水科院学生党员热切关注，通过电视、网络、广播等多种形式收看、收听闭幕式，热议政府工作报告，热切关注“两会”动态，深入学习“两会”精神，并结合自身工作、学习的实际，就相关热点问题畅谈感想体会。

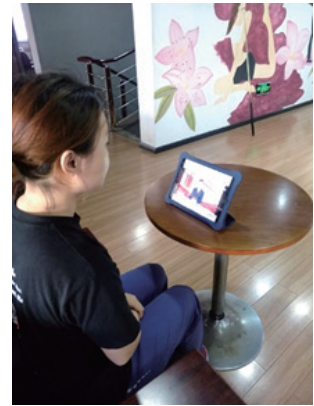
2017级硕士党支部 佟润泽

在全球战疫的大背景下，今年两会顶住了疫情压力，公开透明，开放互动，内容硬核，议程紧凑，诚意满满。政府工作报告让我们看到过去一年在政府和人民的共同努力下，民生持续改善，我们取得了来之不易的亮眼成绩，同时也让我们看到了国家对于保民生稳民生的决心与信心。堪称社会生活百科全书的民法典更彰显了人民至上的核心内涵。而两会上，也出现了不少90后、95后的身影，他们用拍视频、开直播的方式为两会带来了不一样的声音与色彩，奔涌的后浪正在用实际行动打破刻板印象，而就业、婚恋等青年议题也逐渐成为两会焦点问题，国家也在为后浪们提供更加坚实的保障和更加广阔的平台。尽管面对突如其来的疫情，我们的毕业就业都面临着诸多困难和挑战，但作为后浪中的一朵，我相信压力就是动力，一代人有一代人的长征，只要我们牢记使命不负韶华，我们的明天、国家的明天一定会更加美好。



2017级硕士党支部 侯凯旋

两会期间，总书记四下团组，在疫情防控常态化背景下观大势、谋全局，统筹多种关系，直面复杂问题，写下“中国之治”最新篇章。会议审议通过了政府工作报告和其他重要报告，确保完成脱贫攻坚，在历史方位中理解人民、造福人民、植根人民，在努力在危机中育新机，变局中开新局。表决通过的中华人民共和国民法典，以人民为中心，是有里程碑意义的法典，关系着人民群众衣食住行生老病死，关系着每个组织的运行，对于维护和促进社会和谐稳定、全面提升依法治国、为社会主义现代化建设提供了重要法治保障。会议紧紧围绕人民关切，始终将党、国家和人民利益放在首位，为中国经济的下一步发展奠定了基础。



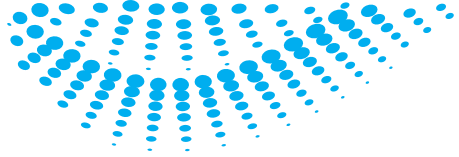
2018级硕士党支部 李梦丹

本次的两会是不同寻常的两会，是在疫情防控常态化背景下召开的两会，由于疫情的特殊原因，两会延期召开，周期缩短，仍然坚持高标准、高要求、高效率，充分表明我们国家经受住了这场异乎寻常的考验，稳步从‘双统筹’走向‘双胜利’。习近平总书记一句句坚持“人民至上”“生命至上”的话语暖人心扉、贴近民心，同时也体现出中国共产党的根基在人民！在疫情发生后，党中央成立应对疫情防控工作领导小组，各基层党组织和广大党员干部迎难而上，不畏艰险，亿万群众积极响应、主动配合，充分发挥了社会主义集中力量办大事的显著优势，体现出新时代中国制度的巨大无比优越性。制度稳则国家稳，制度强则国家强。两会的顺利召开更加明确了党中央决策和决心，让我也切实感受到了中国要实现中华民族伟大复兴势不可挡的决心，相信在党中央和全国人民的努力奋斗下祖国会更加繁荣昌盛！

2018级硕士党支部 冯思芳

2019年，创造了一个个人间奇迹的脱贫攻坚工作进入“最后一公里”的冲刺，前行道路上的困难依旧很大。但是，中国共产党人在困难面前毫不犹豫，从基础设施和激励斗志两个方面入手，帮助困难地区绘制好发展蓝图。2020的两会是中国在向着全面小康发展道路上一次鼓舞人心的发展盛会，更加坚定各族人民的信心和勇气。即便在新冠病毒疫情的影响下，中国将迎来一个新的挑战，我坚信中国也毫无畏惧，敢于去“啃硬骨头”，和国外反华势力做强硬的斗争，坚决维护人民群众的利益，坚决抵制任何有损我国国际形象的谣言。





2019级硕士党支部 肖雅倩

2020年5月28日15时，第十三届全国人民代表大会第三次会议在人民大会堂举行闭幕会，会议通过了《第十三届全国人民代表大会第三次会议关于政府工作报告的决议》、《中华人民共和国民法典》、《全国人民代表大会关于建立健全香港特别行政区维护国家安全的法律制度和执行机制的决定》等决议。此次会议在特殊、关键时间举行，虽然推迟了举办日期，缩短了会议时间，但是会议的各项工 作扎实推进，取得了卓越的效果，必将对未来中国的发展有着长远的推进作用。此次会议的各项工 作，都充分体现了为人民服务的精神，会议坚持人民至上，不断造福人民，把以人民为中心的发展思想，落实到各项决策部署和实际工作之中，在疫情的冲击之下，首要制定各项政策规划保障民生，拓展就业渠道，发展国内市场，确保完成脱贫攻坚任务，同时制定有关建立健全香港特别行政区维护国家安全的法律，从而保证一国两制制度行稳致远……每一项决策都与人民的美好生活的息息相关，每一项决议都立足人民的切实需求，相信在两会的各项决策和措施扎实推进下，中国共产党在习近平主席的领导下，中国人民不断努力奋斗，全国人民砥砺前行，我们一定能够迎来中华民族的伟大复兴。

2019级硕士党支部 刘珈佑



这是一次民主、团结、求实、奋进的大会，也是一次统一思想，凝心聚力的盛会。代表们深入交流，共谋大计，从疫情防控到恢复经济，在各个领域不断提出新要求，做出新部署，进一步坚定发展信心，指明发展方向。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，坚持党的领导、人民当家作主、依法治国有机统一，交出不负人民的履职新答卷。

我们的党，我们的国家一切为了人民、一切依靠人民，我们要把人民的冷暖放在党的心头，把人大工作的“根”深深扎在人民群众中，察民情、纳民意、传民声，切实为人民群众办事、办好事、解难事，把两会的各项决策部署落到实处，奋力实现第一个百年奋斗目标，向着中华民族伟大复兴的中国梦奋勇前进！

2017级博士生党支部 王建伟

十八大以来，在习近平总书记的带领下，我国的脱贫攻坚工作取得了决定性的成就，农村贫困人口自2012年9899万减少到2019年底551万，贫困发生率由10.2%降至0.6%，全面建成小康社会的目标指日可待。而“两会”的召开则是在特殊时期给全国干部群众服下了一颗强心剂，把时间紧迫带来的压力转变为争分夺秒的动力，把疫情带来的损失转变为突破困境的机遇，把脱贫攻坚的瓶颈期转变为浴火重生的蜕变期，带领全国干部群众以两会为令，吹响脱贫攻坚冲锋号。



2020年“两会”已完满结束，14亿“追梦人”将以坚如磐石的信心勇往直前、以坚忍不拔的毅力披荆斩棘，冲向第一个一百年奋斗目标的终点。

2018级博士生党支部 卢洪斌

2020年5月28日（星期四）下午3时，第十三届全国人民代表大会第三次会议在人民大会堂举行闭幕会。会议通过了一系列决定，令我深深地体会到中国共产党人征程万里，不忘初心，坚持人民至上。2020年是伟大的一年，是全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之年；同时，也是全国人民抗击疫情的一年。中国共产党作为百年大党，始终坚持人民至上、生命至上，我们的党一切为了人民，一切依靠人民。本次疫情是对党和人民淬炼。在抗疫斗争当中，中华民族在艰难险阻中不断向前，体现了14亿人民的伟大力量。作为党和人民培养的一名博士研究生，我更加明确到了自己身上的责任。在后续的学习和工作中，要牢记历史，不忘初心，同祖国和人民一道面对国际复杂的形势，用辩证长远的眼光分析形势，在危机中磨练技能，为党和国家在开新局的过程中贡献自己的一份力量。



2019级博士党支部 叶陈雷

两会是我国人民政治生活中的一件大事，今年两会是在新冠肺炎疫情防控常态化的背景下召开的，更具非同寻常的意义。受新冠疫情的影响，今年两会在5月21日-28日举行。我在家通过网络直播的方式关注着两会的进程以及人大代表的各项提议。在新冠疫情的严峻形式下，全国人民共同努力，确保了两会的正常举行，虽然现在国内疫情形势已经大为好转，但在每天的会议中，我看到代表们在开会时都会戴上口罩，不给病毒任何可乘之机。

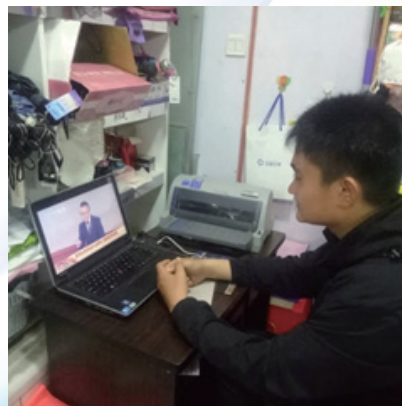
我们可以看到国家对维护国家安全和祖国统一的坚强的决心。十三届全国人大三次会议表决通过了全国人民代表大会关于建立健全香港特别行政区维护国家安全的法律制度和执行机制的决定。另外，人大代表们在两会中提出了丰富的建议，这些建议囊括了社会的各个领域以及生活中的方方面面，可以看到，这些建议中，有很多是与当前社会中出现的问题紧密相关的，直接反映了目前社会中出现的热点问题。有代表建议对校园霸凌细化惩治标准，单独立法。有代表提议让老年人乐享数字化新生活，不能忽视老年人的需求。有代表提议建议制定反虐待动物法。

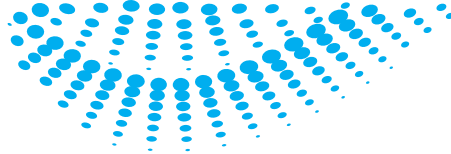
我们既要看到成绩、增强信心，又要正视困难，努力工作，切实履行职责，为实现党和国家目标，贡献自己的一份力量。

2019级博士党支部 刘鸿

今年的两会，与以往有些不同，时间推迟了，会期变短了，现场采访变少了，但是始终不变的，是共产党全心全意为人民服务的初心。

抗击疫情的硝烟刚刚散去，胜利的果实来之不易。在这场艰苦的疫情反击战中，我们为诸多奉献者和逆行者所感动，为全体人民的团结一心和全国上下的众志成城所自豪。但是要深刻认识到目前的局面来之不易，严格防控的警惕不能丢失。如习总书记所言“针尖大的窟窿能漏过斗大的风”。我们在逐步迎来全面复工复产的同时，也要从自身做起，履行一个公民对疫情防控的责任。





疫情之下，民生的保障尤为重要，而脱贫攻坚的最后战役也进行到了最后的关键阶段。脱贫路上一个都不能少，是我党对人民的庄严承诺，也是社会主义中国对每一个人民关怀的体现。纵使面对疫情带来的严重挑战，我们仍需坚定信心，迎难而上，扎实、细致的做好扶贫工作。

新时代下，不仅有新的机遇，也有新的挑战。如何实现经济转型，实现进一步发展；如何推进法制改革，坚守公平正义；如何保障民生，解决住房教育等民众关心问题等，都需要我们去面对，去思索，去解决。坐而论道，不如起而行之。伟大的事业从来不靠夸夸其谈，而需要脚踏实地。时代使命等待我们去承担，美好未来等待我们去描绘，让我们与祖国一起，共同前进！

北京市水科学技术研究院策划的“北京水务——北京海绵城市建设专刊”近日发布

为了系统总结北京海绵城市建设的阶段性成果，北京市水科学技术研究院策划了“北京水务——北京海绵城市建设专刊”。专刊系统回顾了北京海绵城市建设的发展历程、介绍通州区海绵城市试点建设经验、探讨了北京海绵城市建设中的关键问题，进而从全过程管控、规划体系构建、技术研发与案例分析、资金管理与绩效评估等方面介绍了北京海绵城市建设推进过程中取得的重要成果，以期指导海绵城市建设在北京全市范围的进一步推广，逐步实现2035年80%以上的建成区面积实现海绵城市建设目标。

专刊的策划得到了北京市水务局和通州区水务局的大力支持指导，专刊中的部分成果来源于国家“十三五”水专项“北京市海绵城市建设关键技术与管理机制研究和示范”（2017ZX07103-002）课题的关键技术产出。



水专项研讨会 | 潘兴瑶：北京海绵城市全面建设的支撑技术链：监测—调控—评估—管控

2013年底，中国正式提出海绵城市建设理念。在世界范围内，在城市建设尺度上同时探索水资源、安全、环境、生态等多维度任务，中国的海绵城市探索和实践，具有重大意义，也面临巨大挑战。随着国内试点的逐步开展，越来越多的城市在规划建设海绵城市过程中产生了巨大的基础数据调查、关键技术以及全过程管控手段等需求。

国家水专项办针对京津冀地区的海绵城市建设，立项了北京和天津两个海绵城市相关课题，其中“十三五”水专项“北京市海绵城市建设关键技术与管理机制研究和示范”课题（2017ZX07103-002）重点围绕北京海绵城市建设的重大需求开展系统研究，取得了具有北京特色的7项海绵城市建设与管理技术成果，全面支撑了北京海绵城市试点建设与全市范围的推广应用，有力推动了北京海绵城市常态化建设。

在日前JIEI产业研究院举行的“走进水专项”系列线上主题研讨会上，北京市水科学技术研究院防灾减灾所所长潘兴瑶，作为课题负责专家，以“北京市海绵城市建设关键技术与管理机制研究和示范”为题，介绍了成果和应用情况。

★从雨洪控制、径流管控到海绵城市建设，课题瞄准三项突破：全过程系统调控、多尺度精细化监测评估、常态化建设

北京作为我国高质量发展的首善之区，在城市雨水径流污染治理领域开展了长期研究与实践工作。自上世纪90年代开始，由于缺水形势严峻，在全国首次提出了城市雨洪利用的概念。随后通过一系列项目的支撑，不断完善城市雨洪控制理念，初步构建了北京城市雨洪控制与利用技术体系。

在国家海绵城市建设理念正式提出之前，北京依托“十二五”水专项“城市地表径流减控与面源污染削减技术研究”课题（2013ZX07304-001），提出了城市设计降雨过程时空特征定量表达方法，识别了不同城市功能区雨水径流污染种类及特征，构建了以低影响开发理念为核心的源头海绵城市建设技术体系，探索了基于排水影响评价与内涝防治规划的城市雨水径流管控机制，成功开展了北京未来科学城示范区建设，为北京海绵城市建设的稳步推进奠定了良好基础。

在2016年正式启动国家海绵城市试点建设后，北京市同步启动了“十三五”水专项“北京市海绵城市建设关键技术与管理机制研究和示范”课题（2017ZX07103-002），围绕北京城市副中心15km²的核心区域开展技术研发与集中示范。基于“十二五”水专项成果，“十三五”水专项拟实现以下3项主要突破：海绵城市建设由重源头向全过程系统调控转变；海绵城市监测评估由综合分析向多尺度精细化转变；海绵城市管控由试点带动向常态化建设转变。

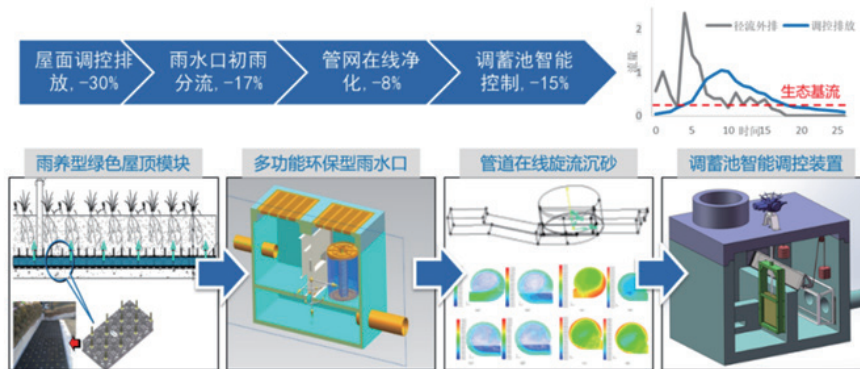
★打造海绵城市建设监测—调控—评估—管控技术链，全面支撑北京城市副中心及全市海绵城市推广与应用

通过3年来的技术研发与示范推广，北京已基本实现了城市排水管网精准监测与排水分区-小区-设施多尺度海绵城市评估，开展了源头-过程-末端海绵城市建设的单项技术研发与系统集成，并结合北京水影响评价制度落实海绵规划-施工-验收全过程管控，打造了“精细化—多层次—多尺度—全过程”的北京海绵城市建设与管控技术链，支撑北京城市副中心及全市范围的海绵城市推广与应用，有效提升城市生态品质。课题的主要技术成果包括：

1. 生态基流缺失河道的恢复与调控排放技术

通过海绵城市建设控制初期径流污染、消减洪峰、延迟排放、补给生态基流，增加河道水环境容量，实现示范区面源污染负荷消减70%。

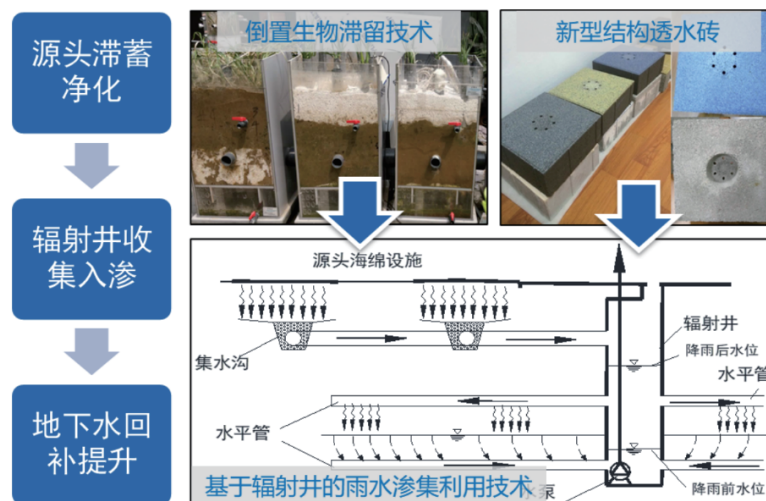
具体技术措施包括：在下垫面源头研发了雨养型绿色屋顶等技术，实现面源污染消减30%；在地表径流汇集环节，设计了多功能环保型雨水口等装置，通过初雨分流与净化作用，消减面源污染约17%；通过优化管网排水设计参数，增加了管网调蓄能力，并结合在线旋流沉砂等技术，实现管网在线净化消减面源污染8%；在管网末端通过调蓄池智能控制技术与调蓄池规模优化设计方法，实现末端面源污染消减15%。



2. 城市地下水超采区强化入渗-净化-回补技术

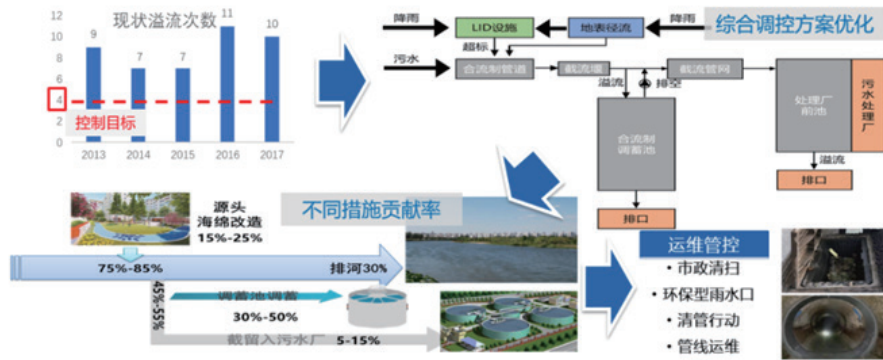
针对副中心区域地下水超采严重，地下水资源短缺等问题。在源头海绵设施滞蓄净化能力提升的基础上，利用辐射井进行集中入渗，从而强化了海绵城市建设的地下水回补效果。

具体技术措施包括：研发倒置生物滞留技术，通过将填料层放置于种植层上方的方式，增加径流滞蓄效果、简化了填料清理与更换环节、降低了水土流失风险。设计了多种形式的结构透水砖，在保证铺装承载力的基础上，进一步增加了入渗效果，较普通面层透水砖入渗能力增加约20%。研发基于辐射井的雨水渗集技术，通过水平辐射管建立地表海绵设施与辐射井周边土壤调蓄空间的水力联系，入渗能力较常规的渗井增加约5-8倍，提升地下水回补效果。通过模拟计算，以2018为基准年，通过海绵城市建设每年能够提升示范区地下水位约8cm。



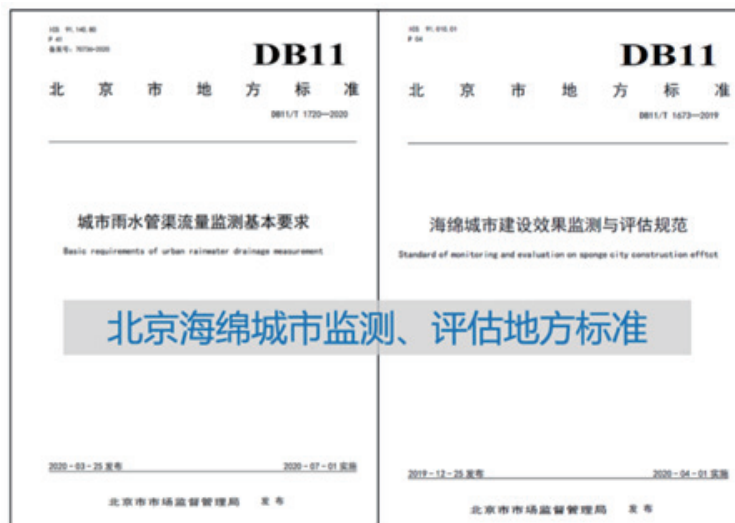
3. 合流制溢流污染综合调控技术

基于长序列（十年以上）高时间分辨率（五分钟）降雨和径流监测数据分析，系统识别了示范区合流制溢流发生的频次、溢流总量等指标的变化规律。借鉴欧美等发达国家的合流制溢流控制经验，科学制定了年均合流制溢流频次不超过4次的控制目标。综合运用源头海绵设施、截污管线布设以及末端调蓄池建设等方式，优化了合流制溢流污染控制方案。量化评估源头海绵改造、管网截流和末端调蓄分别能够削减合流制溢流污染15%-25%、5%-15%和30%-50%，指导了北京市合流制溢流管控方案的设计。



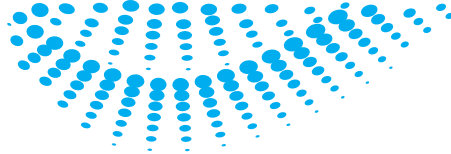
4. 排水分区—小区—设施多尺度海绵城市监测技术

针对市政排水管网水量水质监测硬件缺乏和技术不规范等问题，研发适用于排水管网复杂条件的测流井构建技术和管网径流在体监测传感器，编制北京市地方标准《城市雨水管渠流量监测基本要求》(DB11/T 1720-2020)，规范管网径流监测技术流程。通过构建覆盖降水、地表水、地下水、管网水、土壤水的立体化监测站网（包含关键监测点位20余个），掌握了海绵城市建设区关键水文-水质要素变化过程，识别海绵城市建设的水文效应，并为海绵城市建设技术的持续研发提供基础数据支撑。



5. 排水分区—小区—设施多尺度海绵城市评估技术

以精细化水量水质监测数据为支撑，构建海绵城市多尺度效果评价技术体系，具体包括指标体系、测取方法、评价标准、评价方法等内容，编制北京市地方标准《海绵城市建设效果监测与评估规范》(DB11/T 1673—2019)，明确了海绵城市评估技术流程。



在评价技术体系的基础上，基于自主研发的海绵城市综合模拟平台，研发了海绵城市建设效果评估工具，为北京城市建成区2020年20%和2030年80%海绵城市建设目标的实现提供决策支持。经初步评估，北京城市副中心海绵城市示范区的年径流总量控制率达到84%，污染物总量控制率达到72%。



6. 海绵城市建设水文-水环境效应识别技术

基于研发的海绵城市监测与评估技术，开展示范区海绵城市建设的水文与水环境效应分析，获取了海绵城市建设前后全过程的水量、水质通量变化特征。通过海绵城市建设，能够使外排径流由降雨量的52%降低到16%，而减少的这部分径流量一方面增加了区域蒸发量（由22%增加到27%），一方面回补了区域地下水（由26%增加到43%），此外还有一部分被海绵设施调控（14%）。

7. 以水影响评价制度为核心的海绵全过程管控机制

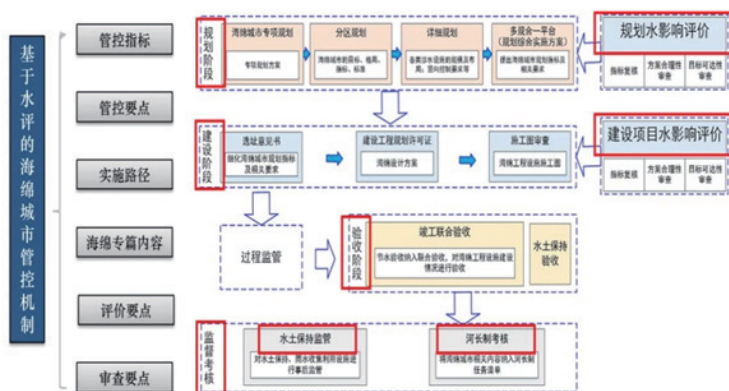
结合北京现行水影响评价制度落实海绵城市管控要求，加强全市规划、设计、验收三大管控，推进海绵城市由试点带动向常态化建设转变。

在规划阶段，要求在项目取得规划许可之前进行海绵城市专篇论证，主要包括整个规划区域海绵城市建设的目标、格局、指标以及标准等内容，并对涉水设施的规模、布局、控制要求等提出相应指标，确保在规划阶段海绵城市建设要求的落地。

在建设项目水影响评价阶段，对规划提出的海绵城市建设指标和要求进行分解，对设计方案以及工程的施工图进行审查，确保项目建设阶段海绵城市建设目标的实现。

在项目验收阶段，将海绵工程验收纳入北京现行节水验收与水土保联合验收工作中，确保工程质量与工程效果。在监督考核阶段，将海绵城市纳入河长制以及水土保持监管两项日常考核工作。

此外，针对不同的海绵管控分区，针对性的编制分区海绵专项规划和系统化实施方案，优化海绵目标实现技术途径，从规划设计-方案编制-模拟评估-施工巡检-运维管控等方面提供海绵城市全生命周期技术服务。

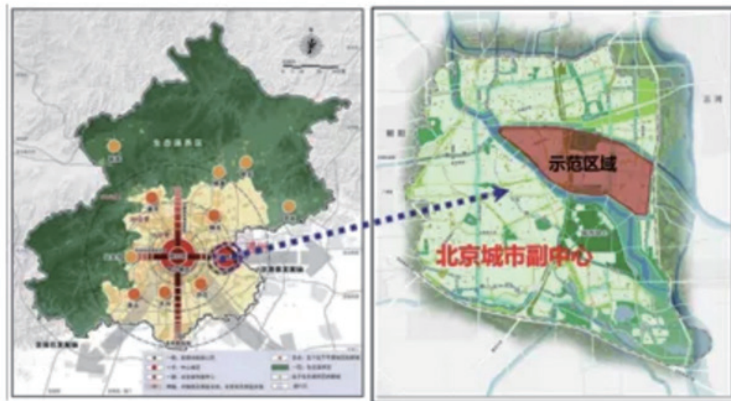


★**进展与成效：支撑规划设计、指导海绵新区建设、完善管控机制、提供研究平台、服务持续创新**
技术成果的示范应用主要从以下三方面开展：

☆**重点示范工程**（约4km²）。包括通州自来水厂区海绵改造工程、加华印象街海绵型小区改造工程、杨坨安置房海绵型小区新建工程、行政办公区海绵型道路工程（7条道路）、合流制溢流污染控制调蓄池建设工程（2个排水分区）；

☆**监测评估示范**（约16km²）。将《城市雨水管渠流量监测基本要求》（DB11/T 1720-2020）和《海绵城市建设效果监测与评估规范》（DB11/T 1673-2019）两项地标成果在北京城市副中心海绵城市示范区进行了全面应用；

☆**管控机制示范**（应用范围覆盖示范区-城市副中心-全市）。通过支撑《北京市通州区海绵城市建设试点系统化方案》、《北京城市副中心2019-2022年海绵城市建设实施方案》的编制，结合以水影响制度为核心的海绵城市全过程管控机制，实现了成果在全市范围内的应用与推广。



在北京全市范围的海绵城市推广过程中，提出了北京地区适宜的海绵城市建设模式，参与规划设计与方案制定，指导了城市副中心、未来科学城、亦庄经济开发区等海绵新区建设；完善了北京海绵城市管控机制，发布了地方标准和一系列管控文件，实现了规划-设计-建设-验收-运维-考核全过程管控；提供了海绵城市建设的基础研究平台，打造了典型海绵设施试验场、北京海绵城市综合监测站网、海绵城市模拟与管理信息系统，服务海绵城市建设技术持续创新。

2017年以来，北京全市范围累积推广“海绵+”工程3854处，雨洪资源利用量累计1.33亿立方米，间接经济效益1.38亿元。成果研发团队牵头成立了中关村绿智海绵城市生态家园产业联盟、北京海绵城市应用集成产业创新中心，拉动经济近百亿，形成涵盖“咨询设计、投资融资、建设管理、运营维护”的全产业链。

在工程建设的同时完善了北京海绵城市管控体制机制。支撑北京市水影响评价制度改革，落实海绵城市管控要求。

- **北京市水影响评价制度改革**，落实海绵城市管控要求
- **北京市地方标准2部**：《城市雨水管渠流量监测基本要求》、《海绵城市建设效果监测与评估规范》
- **指南、导则等7部**：《北京城市副中心海绵城市建设技术导则》、《北京城市副中心海绵城市管理技术指南》、《北京市海绵城市试点区域低影响开发设施施工、验收、管理养护指南》、《北京市通州区海绵城市试点建设补助资金使用管理办法》、《北京市海绵城市试点区域建设运营维护管理办法研究》、《北京城市副中心海绵城市运营养护制度》、《北京市海绵城市技术手册》
- **北京区级海绵城市专项规划6部**：城市副中心、东城区、门头沟区、平谷区、昌平区、房山区

市政基础设施控规编制技术标准宣贯暨市政规划综合实施方案编制经验交流会

5月22日下午，市政所组织召开了街区控规编制技术标准宣贯会，并结合典型市政规划综合实施方案的案例开展了经验交流。会议在五楼多功能厅召开，按照疫情防控要求，市政所全员和首咨、城规中心市政部的技术骨干，共约五十人参加了会议。

会议由张晓昕所长主持，共六个主题发言：徐彦峰副所长结合全市国土空间规划体系，对市政专项规划的定位、层级和项目储备库建设进行解读。标准组负责人杨东方详细讲解了街区控规编制技术标准中涉及市政专业的内容深度和重点关注问题，黄鹏飞补充讲解了该标准中涉及海绵城市规划的内容深度和要点。米子龙结合控规试点项目深入解读了与水务局开展的水要素规划的关系，李沛峰和席江楠分别分享了朝阳第四使馆区和副中心住房项目（0701街区）的市政规划综合实施方案的编制过程和经验体会。

主题发言紧密结合当前我院开展的重点规划编制项目，针对街区控规技术标准如何落实和相关技术要点进行全面讲解，现场进行了交流和研讨。张所长最后传达了院计划工作会议的精神，要求大家提高全局意识和服务意识，认真学习相关政策文件和技术标准，积极探索规划理念、规划方式和技术方法的创新。



北京市城市规划设计研究院开展《北京市河道规划设计导则》研究编制工作及现场调研

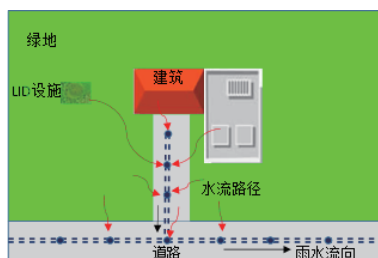
经过竞争性磋商，北规院受托编制《北京市河道规划设计导则》，该导则是北京市河道规划、设计的重要指引，将奠定北京市河湖水系和滨水空间未来的发展方向。

5月29日下午，为支撑《导则》编制工作，北规院河湖规划研究室开展凉水河调研，对凉水河河道及滨水空间存在的问题进行深入研讨，调研将为《导则》编制带来新的启发，为打造水清岸绿、活泼开敞的首都滨水空间奠定良好基础。

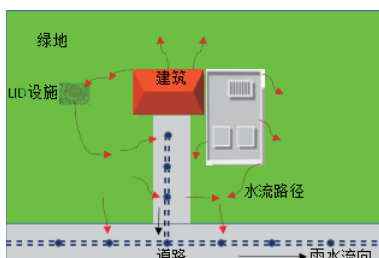


《汇流路径对SWMM模型水量模拟结果的影响研究》结题

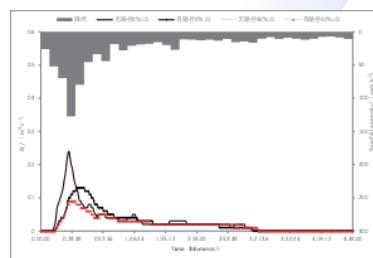
2020年4月1日，北京市城市规划设计研究院开展的《汇流路径对SWMM模型水量模拟结果的影响研究》结题。研究表明，随着城市雨水管理信息化的快速发展，数学模型逐渐在城市雨水系统规划设计中得到了广泛应用，但如何提高模型的模拟精度已成为制约其广泛应用的瓶颈问题之一。以某低影响开发（LID，low impact development）雨水系统为例，基于SWMM模型，系统分析了不同重现期条件下，低影响开发设施占比和汇流路径的差异对雨水径流量控制效果的影响。模拟结果表明：与不考虑汇流路径相比，考虑汇流路径时雨水径流外排总量削减率为4.32-26.53%，峰值削减率为38.46-61.40%。因此，汇流路径对雨水径流外排总量和峰值流量影响均较大，且随着LID设施占比升高而增大，随着降雨重现期的增加而降低。在场地开发过程中，可以通过合理的汇流路径设计，提高场地中LID设施对雨水径流的控制效果。同时，在利用模型对场地雨水控制利用效果评估时，也应充分考虑汇流路径对模拟结果的影响。



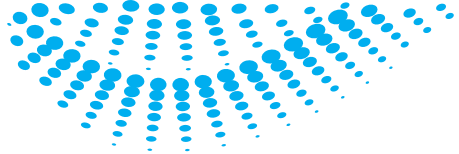
场地内没有考虑汇流路径



场地内考虑汇流路径



3年一遇重现期典型条件下模拟结果



《大兴区海绵城市专项规划》通过专家评审

2020年6月5日，北京市规划和自然资源委员会大兴分局组织召开了《大兴区海绵城市专项规划》（下文简称《专项规划》）专家评审会。专家组认真听取了北京市城市规划设计研究院下属单位首咨公司的汇报，一致同意通过评审。专项规划落实了《北京城市总体规划（2016年-2035年）》及《北京市海绵城市专项规划》的要求，对大兴区海绵城市建设及下阶段控规编制具有重要指导意义。

《专项规划》调研和梳理了大兴区海绵城市建设现状情况及存在问题，完成了规划总体目标与指标体系、功能分区、指标分解、海绵城市系统规划、近期建设规划及规划实施保障等内容的编制。《专项规划》基础资料翔实，内容全面，方法和技术路线正确，符合原北京市规划和国土资源管理委员会发布的《区域海绵城市专项规划编制技术要求》，相关成果已纳入《大兴分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》。



《通州区宋庄镇海绵城市规划》中期汇报

5月28日北京市规划和自然资源委员会通州分局组织宋庄镇政府、宋庄投资公司、北京市城市规划设计研究院、北京城规技术服务中心等相关单位技术人员召开通州区宋庄镇海绵城市规划中期成果汇报会。北京市城市规划设计研究院市政所周天洪副所长、韦明杰主任工、付征垚、席江楠、郑志磊等相关技术人员参会。

会议由北京市规划和自然资源委员会通州分局詹懿琳调研员主持，市规划院市政所付征垚首先介绍了项目背景、工作内容及近段时间开展的规划编制工作的方向、内容及技术手段等。随后，由北京城规技术服务中心的杜飞同志汇报了宋庄镇海绵城市专项规划的规划理念与思路、规划技术体系、解决的主要问题及重要创新点。

通过本次汇报，统一了规划编制人员对宋庄镇海绵规划编制定位、主要内容等方面的思想认识，明确了宋庄镇海绵城市专项规划编制工作重点和相关要求，对下一步宋庄镇海绵城市专项规划工作的推进及成果质量的提升具有重要的指导意义。

北运河断面生态基流核算水量调查

为了打造拥有健康生命力的生态良好河流，实现京冀地区的生态补偿，北京水务部门通过治理北运河流域内河道淤积严重、缺乏生态基流及水体自净能力匮乏等问题，通过定期科学清淤及运用原位水体修复等水生态保护措施，来整顿生态环境秩序，以确保北运河承担的各项社会功能。

2020年4月北京市水文总站勘测一队接到通知，在北运河流域水生态恢复与保护的实践中，为了强化该流域内断面生态基流监测成效，需要对流域内多处相关断面进行现场情况考察，为后续安装流量监测设备做好铺垫工作。

勘测一队于4月23日对所属温榆河的北沙河入汇等两处断面，所属通惠河的青年路沟入汇、二道沟入汇等十处断面，所属凉水河的新凤河入凉水河等两处断面，以及所属清河的海淀入朝阳等两处断面，共计16处断面进行了实地踏勘。分别对每一处断面进行了考察分析，对每一处断面的测量效果是否受其上下游闸门影响进行了评估，并且通过对现场情况的实地测量、分析论证得出了每个断面适宜安装的监测设备类型。经过了二百余公里的奔波勘察，明确了每一断面的现场情况，获取了一手资料，为之后架设安装流量监测设备做好了准备工作。



现场照片

水文总站进行超标准洪水防御培训暨永定河超标准洪水水文预报桌面推演

4月22日下午，局水旱灾害防御处组织召开超标准洪水防御技术培训和永定河防洪演练工作部署视频会议。水文总站副主任杜龙刚带领水情科、水文科参加。

会上，水旱灾害防御处处长刘洪伟发言，强调各单位要贯彻局领导防御超标洪水指示精神，提高应对超标准洪水的防范意识与工作水平。会议培训视频从我国治水历史、永定河历史洪水情况和防洪抢险技术等方面进行了全方位、多层次的介绍。水旱灾害防御处对各参演单位永定河防洪演练工作部署。培训结束后，杜主任部署了水文总站永定河防洪演练工作。

根据2020年超标准洪水防御工作要求，杜主任还组织水情科成员进行永定河流域超标准洪水水文预报桌面推演，当场出题、现场考核。桌面推演设置不同条件下官厅山峡降水情况，针对可能出现的洪水进行模拟演算。大家经过紧张有序的推演，提交预报结果。杜主任逐一进行点评，告诫大家在预报过程中不仅要掌握预报理论知识，还要加强水文基本资料储备，这样在预报时才能做到心中有数，并指示要以此次推演为模板，进一步开展各流域洪水预报桌面推演。通过这次近乎实战的演练，大家看到了自身工作以及专业知识积累的不足，对下一阶段工作和学习的目标更加明确。



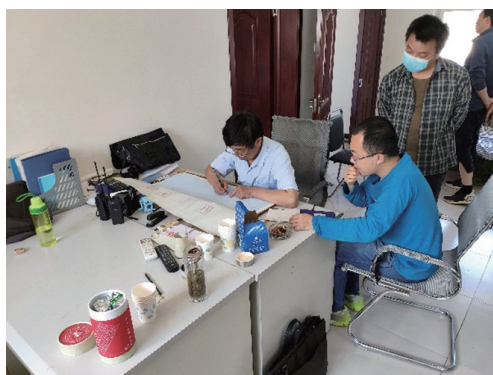
京津冀水文协同联动，助力服务永定河干流水面连通

永定河是海河流域七大水系之一，流经内蒙古、山西、河北、北京、天津，是京津冀地区重要的水源涵养区、生态屏障和生态廊道。今年永定河引黄水量和补水规模为历年同期之最，从4月20日8时官厅水库开启闸门，到5月17日8时，水头跨过河北省廊坊市到达天津市武清区邵七堤村河段，至此干涸25年的永定河全线有水，实现京津冀三地水路联通。在长达一个月生态补水期间，北京市水文总站水文监测人员放弃“五一”节以及平时假期，星夜兼程追随水头前行，全过程监测永定河水量与水质变化情况，为本次补水指挥调度提供了精准的水文支撑。

为抓住这次宝贵的练兵机会，水文总站在5月8日和5月14日卢沟桥闸高流量脉冲试验期间开展了两次测洪实战演练，尤其加强高新设备的对比实验，率定修正了多个水文站水位流量过程线，既增强了水文本领，又为后续水文基础研究积累大量实测数据。

为贯彻落实好京津冀协同发展理念，水文总站克服疫情期间出行困难，突破行政区域壁垒，深入天津、河北一线水文断面查勘，主动协商统筹京津冀水文开展协同监测，建立京津冀水文数据共享机制，一切从京津冀生态环境协同治理、水资源科学调配的要求出发，同时相互取长补短全力提升京津冀跨区域水文的服务能力、保障能力和支撑能力，实现永定河综合治理和生态修复目标，打造京津冀幸福河湖。

永定河春季生态补水已经进入尾声，但北京水文人将与兄弟省份一起同心协力，并肩战斗，持续坚守，为把永定河恢复成“流动的河、绿色的河、清洁的河、安全的河”贡献水文的力量。



水文总站领导与廊坊市水文局领导在河北省固安水文站协商水文协同监测机制



永定河沿线相关水文数据监测

下沉干部到社区 共筑防疫强堡垒

疫情就是命令，防控人人参与。接到市直机关工委、市水务局直属机关党委的通知，市水文总站动员干部职工下沉到海淀区八里庄街道恩济西街社区平房北执勤点参与疫情防控工作。时间紧、任务重，随着“集结号”的吹响，参与防控的党员干部按时到岗，听从指挥，服从社区统一安排，迅速转变身份，早8:00到晚22:00三班值守不间断，登记、测温、消毒，立即进入“战斗岗位”，坚守在防控一线。

春末夏初的天气，白天阳光毒辣、夜晚蚊虫肆虐、小雨随时出现，恩济西街社区平房北值守地点，没有任何遮阳挡雨措施，居住区租户多、人居复杂、卫生条件差，公共卫生间在居住区外，人员出入频繁，疫情防控管理任务重。每一名党员干部对于临时安排的执勤工作没有任何怨言，冯磊同志参与值守，坚持从早8:00到晚22:00值守14个小时；吴玉梅、刘翠珠、刘阳春、王占宇、常广悦、赵洪岩、范庆莲、吴子峰、谢海苗等同志临时安排周末值守；丁海波、唐毅、傅玺君几名同志紧急抽调参与防控，毒辣的阳光刺伤了皮肤；杨国军同志一人担下所有的夜班值守。赶上下雨自备雨具，蚊子多叮肿了手臂，所有参与防控人员克服种种困难，保障社区防控安全。

水文总站党员干部下沉到疫情防控一线，与社区工作者并肩战斗，共同筑起疫情防控的坚强堡垒，用实际行动践行初心与使命，用奉献彰显“春天里的勇士”的责任与担当。



水文总站下沉干部到社区援助防疫

水文总站首次完成全市有水河长遥感监测

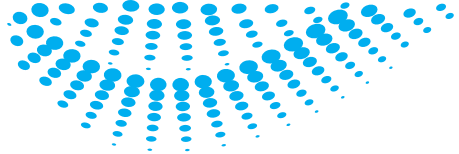
为及时准备掌握全市有水河道长度，为水环境改善和河湖水资源调度提供依据，总站基于高分辨率光学卫星影像数据，利用遥感监测手段对全市425条河流的有水河段进行监测识别，编制《北京市全市有水河流长度遥感监测报告》。本次工作采用时相为2020年3月1日至2020年3月30日的25景0.8米分辨率的高分二号影像数据、13景2米分辨率的高分一号BCD星影像数据以及2景2米分辨率的高分六号卫星影像数据对全市河流有水河段进行遥感监测。

监测结果表明：全市425条河流，总长6413.736 km，其中有水河流119条，有水河长2616.748 km，占总河长40.80%；无水河流306条，无水河长3796.988 km，占总河长59.20%。见下图。

本次监测是首次实现同一时段全市场425条河流有水河长的遥感监测，大尺度、高精度，可极大的提高工作效率，减少人力成本，同时可实现每月1次的常规监测，该监测手段可为城市河湖水资源调度，河长制工作开展，水环境治理改善提供决策依据。



全市有水河长分布图



北京市水文总站参加2020年汛期黄、海河流域水文气象长期预测视频会商会

6月9日，水利部黄委水文局和海委水文局联合召开2020年汛期（第三十一届）黄、海河流域水文气象长期预测视频会商会。水利部信息中心、中国气象局国家气候中心、中国气象科学研究院、中国科学院大气物理研究所、中国科学院西北生态环境资源研究院、黄委水旱灾害防御局、黄河和海河流域有关省(自治区、直辖市)的水文和气象部门及青海黄河上游水电开发有限责任公司等有关单位的专家代表参加了会议。

黄、海河流域会商技术组综合分析各种前期大气、海洋、水文等特征，与会专家经过认真讨论，提出了黄、海河流域2020年汛期（6-8月）水文气象长期预测会商会综合意见：

预计海河流域汛期降水较常年偏多1~2成，空间分布南多北少。从各分区来看，北部滦河区及山区正常略偏多，岳城水库及山前平原区偏多2成左右。考虑到近几年极端天气多发频发，局部地区仍有可能发生强降水和短时沥涝现象。

会上，市水文总站发言提交了预报意见，预报意见与会商会结论基本意见一致。

专家组表示考虑到影响气候的因素十分复杂，仍需密切监视未来大气环流的发展变化，进一步加强水文和气象的紧密合作，及时滚动预报，为黄河流域安全度汛提供技术支撑。



2020年黄河流域汛期水文气象长期预测视频会商会

水文总站举办洪水预报及应急测报技术培训视频会

为落实局里《北京市水务局关于开展技术支撑对接指导工作的通知》精神，6月12日下午水文总站组织北京市洪水预报及应急测报技术培训会。此次培训以视频会议形式召开，北京市各区水务局、局属水管单位共33家参会。

会上，水旱灾害防御处副处长霍风霖讲话，强调今年的防汛形势依然严峻，在“行业强监管”的总基调下，全市的大中小型水库防汛任务繁重，各单位要明确责任和使命，提升能力，加强沟通，交流促进。水文总站副主任杜龙刚同志也作了发言，强调洪水灾害其实一直都在我们身边，水文监测是基础，水情信息是防汛决策的情报和耳目，汛期报汛工作需要各单位大力支持。

本次的培训内容主要分为两个部分，第一部分水文应急测报技术，由水文总站水文科科长、正高级工程师王亚娟主讲；另一部分洪水预报技术，由河北水文水资源勘测局副总工、教授级高工胡春歧主讲。从讲授内容的选取到展示ppt的制作，都透露着两位专家的精心准备。在授课过程中，两位专家更是深入浅出，用通俗易懂的语言为大家讲解了水文应急测报工作要点及洪水预报原理，中间穿插实例经验，并进行答疑交流。

本次培训加强了水文行业引领作用，丰富了实际操作与实践经验，对应急测报、洪水预报工作开展有非常重要意义。



会议现场

水情科进行山洪预警及气象预报技术交流

为了解山洪预警、气象预报新技术，拓宽工作思路，6月22日，水情科与航天宏图公司就山洪预警技术进行了交流座谈，水文总站副主任杜龙刚出席。

会上，技术人员介绍山洪灾害监测预报预警方面开展的研究工作、试点建设、产品实例等情况。以山洪灾害监测预报预警平台建设为例，从信息采集、功能设计、平台管理等多方面都进行了详细阐述。技术人员还介绍了短临监测预报系统，展示雷达测雨及临近降雨预报应用成果，参会人员还就技术细节进行交流。



座谈会现场