

流域水循环模拟与调控国家重点实验室  
( 中国水利水电科学研究院 )

# 简 报

2016 年第 3 期 总第 18 期

2016 年 10 月

签发：王浩

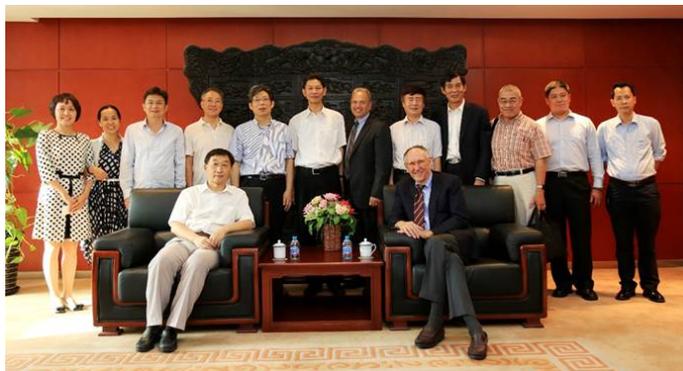
## 本期要目：

- 水利部刘宁副部长莅临我院名家讲坛并主持报告会
- 实验室成员作为项目负责人的多项 2016 年度国家重点研发计划项目启动会陆续在北京召开
- 王建华教高获 2016 年度“国家杰出青年科学基金”资助
- 实验室多个项目获 2016 年度大禹水利科技奖
- 王浩院士参加“解决清洁饮用水稀缺、再生能源和废水废物处理国际合作研讨会” 并做主题报告
- 韩国仁川国立大学崔桂澧教授来访并做客名家讲坛
- 王建华教高、严登华教高入选国家“万人计划”科技创新领军人才
- 陈厚群院士在三峡升船机试通航之际接受记者专访
- 2017 年度实验室开放基金申请指南发布

# 一、学术交流

## ➤ 水利部刘宁副部长莅临名家讲坛并主持报告会

2016年9月8日下午，水利部副部长刘宁莅临中国水科院名家讲坛，主持美国环境系统研究所（ESRI）总裁杰克·丹杰蒙德（Jack



Dangermond) 先生的报告会。我院院长匡尚富、水利部国际合作与科技司副司长李戈、国家防汛抗旱总指挥部办公室副主任张家团、水利部水文局（水利信息中心）书记、副局长蔡阳、我院副院长刘之平出席报告会。参加报告会的还有来自部国科司、ESRI 公司以及我院相关部门负责人和专家 100 余人。

刘宁从聚焦世界目光的 G20 杭州峰会谈到了发展的主题，他指出，技术创新是发展的关键突破口，而发展离不开合作交流。水科院于 2010 年设立“名家讲坛”，正是旨在通过这一国际化的交流平台，积极邀请国内外名家进行学术交流和科学论辩，促进共同交流和协同发展。刘宁简要介绍了杰克·丹杰蒙德先生的主要经历及其所创办的 ESRI 公司在地理信息系统(GIS)领域的发展历程与业绩。他表示，GIS 不仅是一门综合性学科，一种高新技术，更代表了一种创新的理念与发展方式，广泛应用于包括水利在内的诸多领域，未来智能 GIS 技术将对水资源的智能管理发挥重要推动作用。

随后，杰克·丹杰蒙德先生做客名家讲坛，做了题为《智能 GIS 服务智能化水利》(A smart GIS enabling smarter water management) 的学术报告。报告指出，在全球数字化、网络化背景下，GIS 已经发展成为一种基本语言，在社会发展与管理中扮演着重要角色。报

告从智能 GIS 的内涵切入,阐述了智能 GIS 在实时数据、精准分析与可视化、连接技术、大众综合介入、多向沟通与分享、新型合作等不同方面和不同层面的系统方法论,在展示既有丰富应用实例的同时,描绘了智能时代 GIS 的强大平台、互联和参与分享功能。总裁先生还细致解答了现场提问,总结了 GIS 支持决策的六大过程,分析了传统的从技术走向决策的设计向未来从决策寻求技术支撑再走向决策的变革趋势。报告对智能水资源管理、水利交叉学科发展有积极启示。

➤ **王浩院士参加“解决清洁饮用水稀缺、再生能源和废水废物处理国际合作研讨会” 并做主题报告**

为推动 21 世纪海上丝绸之路倡议与印尼佐科总统提出的 Nawacita 计划对接,在国家发展改革委国际合作中心的支持下,印尼内政部与清华大学全球共同发展研究院海上丝绸之路研究中心合作,于 2016 年 10 月 19 日在印尼首都雅加达举办了“解决清洁饮用水稀缺、再生能源和废水废物处理国际合作研讨会”,来自印尼 30 多个省的官员、两国专家学者近百人,就印尼国内水资源现状以及如何应对清洁水、再生能源和废水废物等问题展开深入探讨。实验室主任王浩院士作为中方代表参加会议,作了题为“水资源合理配置与高效利用”的主题报告,并在会议期间接受了新华社记者的采访。

在研讨会期间,印尼方面对国内清洁饮用水稀缺、基础设施建设滞后的问题做了介绍,巴厘省和楠榜省的代表介绍了两省的实际情况,在清洁水、再生能源和废水废物处理方面面临的压力,严峻的基础设施建设滞后以及发展不协调问题。王浩院士对中国



的经验进行了全面深入的介绍，针对巴厘省的海岛特点，对巴厘省水资源评估、顶层设计、治理系统等问题提出了详细的建议和方案，得到了印尼方面的热烈欢迎。

王浩院士在接受新华社采访时说，中国的水资源管理水平已经处于世界前列，拥有完整的水资源开发利用技术、设备和水资源基础设施建设能力，可以与印尼合作共赢。

### ➤ “中建—王浩院士海绵城市研究中心”在成都揭牌成立

2016年7月26日，“中建—王浩院士海绵城市研究中心”在成都举行了揭牌仪式。实验室主任王浩院士、中建设计集团有限公司执行总经理周文连、四川省科技厅



副厅长田云辉等出席仪式并讲话。四川省、成都市、青羊区政府相关部门，王浩院士团队，西南交通大学等科研机构，行业内相关单位代表参加揭牌仪式。

王浩院士表示，“中建-王浩院士海绵城市研究中心”近期将聚焦深隧排水系统工程设计理论、雨水集蓄净化利用技术、深隧建造技术研究、黑臭水体治理。同时希望各级政府、社会各界大力支持并持续关注海绵城市建设，“研究中心”将为海绵城市建设提供解决方案，有效解决城市内涝及水体污染问题。

田云辉代表四川省科技厅向“院士研究中心”的成立表示热烈祝贺，希望“院士研究中心”在实践中寻求适合自身的发展模式，保持技术方面的领先地位，为行业及产业发展提供引领和支撑。

### ➤ 韩国仁川国立大学崔桂灃教授来访并做客名家讲坛

2016年8月3日，韩国仁川国立大学崔桂灃（CHOI Gyewoon）教授来访我院并做客名家讲坛。院长匡尚富会见了崔桂灃教授，并

为其颁发了我院名誉教授聘书。参加会见的还有副院长、实验室刘之平教高，院总工、实验室高占义教高以及国际合作处有关负责人和专家等。



之后，崔桂澧教授做客名家讲坛，做了题为“亚洲国家水事合作经验共享”的报告。报告从亚洲气候变化对水环境的影响切入，分析总结了亚洲面临的主要水问题，针对相关问题提出了亚洲水合作的基本方向和领域，并以亚洲水理事会为例，介绍了亚洲水合作的国际组织机构与开展方式，最后还分享了他在担任韩国水资源公社社长期间的相关业务与管理经验。

#### ➤ 台湾大学李鸿源教授来访并做客名家讲坛

2016年9月1日，台湾大学李鸿源教授来访我院并做客名家讲坛，就综合治水策略与实践进行学术报告和交流。院长匡尚富会见了李鸿源教授，副院长、实验室副主任胡春宏院士以及国际合作处和减灾中心的有关负责人参加了会见。



李鸿源教授的学术报告题为《综合治水策略与实践》，以台湾地区在防洪和城市内涝治理方面的实践经验和教训为例，阐述了台湾地区在洪水治理方面从“工程思维”到“综合治水”的变革，以及在气候变化背景下新的土地规划理论与实践，通过实际案例展示了海绵城市的面貌、功能及效果，强调城市建设中跨部门、跨领域之间的协调与合作。他表示，在气候变化、城市发展和人口增长背景下，海绵城市已成为未来城市发展方向，但建设真正意义上的海

绵城市需要科学的设计规范，需要进一步加强海绵城市理念与技术的研究和推广，加强水利与城市规划等不同行业的综合协调。他希望就此与大陆开展深入合作，为城市的可持续发展做出应有贡献。

### 三、科研进展

#### ➤ 实验室多个项目获 2016 年度大禹水利科技奖

中国水利学会 2016 学术年会于 2016 年 10 月 19 日在成都市召开，会上颁发了 2016 年度大禹水利科学技术奖，实验室有 4 项成果获奖，其中一等奖 2 项、二等奖 2 项。



由中国水科院牵头、实验室主任王浩院士作为第一完成人，实验室雷晓辉教高、蒋云钟教高、王建华教高等作为主要完成人的“变化环境下气象水文预报关键技术”荣获大禹水利科学技术奖一等奖；同时获一等奖的还有严登华教高作为主要完成人的“气候变化下黄淮海流域水循环模拟预测关键技术及适应性对策”项目。汪林教高、陆垂裕教高作为主要完成人的“西辽河平原水-生态-经济安全保障研究”，蒋云钟教高作为主要完成人的“水利资源和地理空间基础信息库构建与应用”荣获大禹水利科技奖二等奖。

#### ➤ 国家重点研发计划“黄河流域水沙变化机理与趋势预测”项目启动会在京召开

2016 年 9 月 9 日，由中国水利水电科学研究院承担的国家重点研发计划“黄河流域水沙变化机理与趋势预测”项目启动会



在京召开。科技部 21 世纪议程管理中心、水利部国际合作与科技司相关领导,项目特邀专家,项目承担单位中国水科院和来自教育部、水利部、中国科学院、中国气象局等所属 18 家课题承担与参与单位的领导、课题与专题负责人及主要研究人员共 70 余人。

会议由项目负责人胡春宏院士主持。胡春宏院士介绍了项目立项背景、研究计划以及课题分解等情况。科技部 21 世纪议程管理中心和水利部国际合作与科技司有关领导介绍了十三五期间科技管理新变化、新趋势及重点研发计划项目管理建议。九个课题负责人汇报了课题实施计划、研究方案等,专家针对各课题实施方案提出了意见和建议。专家一致认为项目科学意义重大,实用价值高,课题设计合理,目标任务适当,并提出了下步工作的建设性意见。胡春宏院士对会议进行了总结,并根据专家意见,布置项目后续实施工作,提出明确要求。

该项目围绕黄河水沙情势剧变成因与黄河治理中的重大科学技术问题,拟用 4 年时间,按照“过程与机理-模型与预测-评价与对策”的总体技术思路,以流域产汇流机制变化、水沙非线性关系、水沙-地貌-生态多过程耦合效应等关键机理问题为突破口,着力从多尺度流域泥沙动力学过程模拟、多因子耦合驱动的流域水循环分布式模拟、未来 30-50 年黄河水沙变化预测、黄河水沙变化研究成果集合评估以及维持黄河流域健康的水沙调控阈值判定等方面取得突破,研究成果旨在为黄河水沙调控体系布局、南水北调西线规划、下游宽滩区治理方向等未来治黄方略制定助力,并推动治黄多学科融合发展,为新时期黄河治理提供强力科技支撑,项目意义重大。

➤ **国家重点研发计划“东北粮食主产区高效节水灌溉技术与集成应用”项目启动会在京召开**

2016 年 9 月 18 日,由中国水科院承担的国家重点研发计划“东北粮食主产区高效节水灌溉技术与集成应用”项目启动会在京召开。

中国水科院、中国灌溉排水发展中心、中国农业大学、武汉大学、中国农科院农田灌溉研究所、黑龙江省水利科学院等 19 家单位的 60 位项目组成员参加了会议。科技部中国 21 世纪



议程管理中心、水利部国际合作与科技司、项目承担单位相关领导出席会议并对项目实施提出了具体要求。

会议由项目负责人龚时宏研究员主持。龚时宏研究员对项目基本情况进行了介绍，各课题负责人对实施方案和技术路线进行了详细汇报。与会专家围绕项目研究目标和任务对各课题实施方案提出了建设性意见。

该项目执行时间为 2016 年 7 月~2020 年 12 月，针对东北粮食主产区水稻、玉米等主要粮食作物，开展高效节水灌溉理论与方法、关键技术与产品、应用示范推广的全链条式创新，重点突破多尺度作物高效耗水协同调控理论与方法，着重研发作物高效耗水耦合调控、水田生态灌排、长毛管低压滴灌、高效低耗喷灌水肥药调控、互联网+灌溉智能水管理等关键技术与产品，建立适应规模化水田、集约化旱田的高效节水灌溉关键技术体系与应用模式，达到节水、高效、绿色、生态的目标。

### ➤ 国家重点研发计划“京津冀水资源安全保障技术研发集成与示范应用”项目启动会在京召开

2016 年 9 月 23 日，由中国水科院承担的国家重点研发计划“京津冀水资源安全保障技术研发集成与示范应用”项目启动会在京召开。科技部中国 21 世纪议程管理中心、水利部国际合作与科技司、中国水科院相关领导，项目特邀专家等出席了会议。参加会议的还有中科院地理科学与资源研究所、中科院农业资源研究中心、北京

市水科学技术研究院、水利部南水北调规划设计管理局、西安理工大学、清华大学、天津大学等 19 家课题承担与参与单位的领导、课题、专题负责人及主要研究人员共 100 余人。



项目启动会由项目负责人赵勇教高主持。赵勇教高首先介绍了项目立项背景、研究任务、研究计划、课题承担单位及研究团队等情况。科技部 21 世纪议程管理中心、水利部国际合作与科技司和中国水科院有关领导介绍了我国科技体制改革、科研项目管理政策、重点研发计划定位与要求等，并对项目实施提出了具体要求。随后，项目 9 个课题负责人依次汇报了课题的研究目标、任务、实施方案、研究计划、考核指标等情况。专家们对本项目的重要性、创新性工作给予了高度肯定，并建议项目组聚焦京津冀水资源安全保障重大需求和关键问题，充分调研、集中攻关、加强交流，切实完成项目目标，为保障京津冀水资源安全提供科技支撑。

该项目针对京津冀地区水循环显著变异、人水关系严重失衡和水资源安全保障技术短板，结合京津冀协同发展形势，拟用 4 年半时间，研究解决二大科学问题：一是强人类活动区水循环演变机理与健康水循环模式，二是强烈竞争条件下水资源多目标协同配置。突破四项关键技术：一是二元水循环全过程解析技术，二是需水管理与耗水控制技术，三是多水源安全高效利用技术，四是复杂水资源系统精细化配置技术。预期通过项目研究，支撑京津冀地区水资源利用效率提升 20%，地下水超采压采率超过 80%，再生水利用量提高到 20 亿  $\text{m}^3$  以上，缓解京津冀水资源短缺压力，推动建立健康的自然-社会水循环系统，保障京津冀地区水资源安全。

➤ 国家重点研发计划“陆地水循环演变及其在全球变化中的作用研究”项目启动会在京召开

2016年10月8日，由中国水科院承担的国家重点研发计划全球变化及应对专项项目“陆地水循环演变及其在全球变化中的作用研究”项目



启动会在北京隆重召开。来自科技部、商务部、水利部相关部门的领导，10位项目专家组成员参加了本次会议。参加会议的还有来自项目承担单位中国水科院，南京水科院、河海大学、华北电力大学、国家基础地理信息中心和中国气象科学研究院等各课题负责人、专题负责人、科研骨干以及科学出版社相关人员等共计70余人。

项目启动会议程分为两个阶段。第一个阶段是项目启动仪式，由项目负责人王建华教高主持会议。首先，胡春宏院士代表项目依托单位，对立项背景、项目基本情况等进行了简要介绍。科技部高新技术发展中心、水利部相关部门领导分别从项目管理、项目实施及预期成果等方面对本项目具体实施给予了指导性意见。

第二个阶段的会议由中国水科院王浩院士和南京水科院张建云院士主持。主要由项目和各课题负责人阐述项目立项背景、拟解决的关键科学问题、主要理论和技术创新、项目/课题主要研究内容及预期成果和项目已开展的工作。项目专家组对项目/各课题的关键科学问题、研究内容和技术路线进行深入研讨，并对各课题实施方案提出了意见和建议。专家一致认为项目关键科学问题把握准确，技术路线先进可行，可望实现预期目标；同时专家指出，本项目是我国水资源研究走向世界的关键一步。本项目的开展实施将显著提升我国在陆地水循环与全球变化相关领域的研究水平，并将为我国参

与全球气候谈判、国际气候治理和“一带一路”等国家战略的实施提供直接支撑，经济社会效益显著。

本次启动会全面安排和部署了项目实施工作，圆满完成了各项议题，取得了良好的预期效果，为项目顺利开展奠定了坚实的基础。

### ► 国家重点研发计划“复杂工程力学高性能应用软件系统研制”项目启动会在京召开

2016年10月14日，由中国水科院承担的“高性能计算”领域“复杂工程力学高性能应用软件系统研制”项目启动会在京召开。启动会由项目负责人张国新教高主持。项目特邀专家



以及来自中国水科院、大连理工大学、北京应用物理与计算数学研究所、中国工程物理研究院总体工程研究所、中国长江三峡集团公司、中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所、清华大学、长江勘测规划设计研究有限责任公司等八家单位 40 余位项目组成员参加了会议。

会上，科技部高技术研究中心主管谈儒云女士全面介绍了对国家十三五重点研发计划“高性能计算”专项的管理要求，并详细解读了国家相关管理规定。张国新教高重点汇报了项目的总体情况和实施方案。大连理工大学等五家课题牵头单位分别汇报了课题实施方案。与会专家针对本项目特点和现有实施方案，提出了宝贵的建设性意见。

本次会议全面安排和部署了项目实施工作，圆满完成了各项议题，取得了良好的预期效果，为项目顺利开展奠定了坚实的基础。

“复杂工程力学高性能应用软件系统研制”项目围绕大型装备制造、大型土木工程、大型水利工程等复杂工程系统的高分辨率数

值模拟对 E 级工程力学计算的迫切需求，研制涵盖静力学分析、模态分析、冲击分析、材料损伤与破坏分析、非连续性分析等的工程力学高性能应用软件系统，突破 100 亿自由度规模，大幅超越行业商业软件的求解能力；通过十亿亿次量级的高性能数值模拟，实现国家重大科技专项中“神光 III”光机装置典型力学响应行为分析，实现三峡工程力学综合性能评估，获得与实验一致的模拟结果。数值模拟的分辨率和计算规模与国际同类系统相当。软件填补国内工程力学十亿亿次大规模模拟能力空白，应用示范模型分辨率和计算规模达到世界先进水平。

➤ 国家重点研发计划“水利工程环境安全保障及泄洪消能技术研究”项目启动会在京召开

2016 年 10 月 19 日，由中国水科院承担的国家重点研发计划“水利工程环境安全保障及泄洪消能技术研究”项目启动会在



北京召开。科技部 21 世纪议程管理中心、水利部国际合作与科技司相关领导，项目特邀专家参加了会议。参加会议的还有中国水科院、河海大学、四川大学、天津大学、南京水利科学研究所、湖北工业大学、长江科学院、华北电力大学、中国长江三峡集团公司、长江勘测规划设计研究有限责任公司、南京河海科技有限公司等 11 家单位 40 余位项目组成员。

会议由项目负责人刘之平教高主持。会上，水利部国际合作与科技司朱寿峰处长充分肯定了本项目的重要意义，介绍了十三五期间科技管理新变化、新趋势，对项目的实施也提出了研以致用、协同作战、专家保障的三条建议。刘之平教高介绍了项目立项背景、

研究计划以及课题分解等情况。中国水科院、河海大学、四川大学、天津大学、南京水利科学研究院和湖北工业大学等课题牵头单位分别汇报了课题实施方案。

与会专家针对项目和各课题实施方案提出了建设性的意见。专家一致认为：项目科学意义重大，实用价值高，项目顶层设计合理；建议促进各课题之间的成果传递及相互联系，利于项目的顺利实施。刘之平教高对会议进行了总结，并根据专家意见，布置项目后续实施工作，提出明确要求。

该项目围绕保障水利工程环境安全的技术需求，拟用 4 年半的时间，针对大型水利工程建设运行引发的环境和工程问题，在深入研究水利工程主要环境影响产生机制、泄洪消能系统的环境响应机理等科学问题的基础上，解决库区水质、下泄水温与 TDG 的预测、环境流量配置、泄洪消能的环境影响评估等关键难题；形成多项关键技术、装备，并选取典型工程开展技术应用示范，旨在形成系统缓解水利工程环境问题、保障水利工程环境安全的技术体系，项目意义重大。

#### ➤ 2017 年度实验室开放基金申请指南发布

近日，实验室 ([www.skl-wac.cn](http://www.skl-wac.cn)) 发布了 2017 年度流域水循环模拟与调控国家重点实验室开放研究基金申请指南。基金围绕实验室的五个方向设置了重点支持范围，每项基金的资助额度为 5~10 万元，项目研究期限不超过 2 年。2017 年度基金申请的截止日期为 2016 年 12 月 15 日。热忱欢迎和邀请国内外研究人员积极申请。

## 四、人才培养

#### ➤ 王建华教高获 2016 年度“国家杰出青年科学基金”资助

2016 年 8 月 4 日，国家自然科学基金委公布了 2016 年度“国家杰出青年科学基金”资助结果，实验室方向一带头人王建华教高

获得资助，资助方向为“社会水循环与水资源高效利用”，这是我院 2007 年继胡春宏院士以来再次获得杰青资助，标志着我院高端基础人才培养再获突破。

➤ **王建华教高、严登华教高入选国家“万人计划”科技创新领军人才**

近日，中央人才工作协调小组办公室发布了第二批国家“万人计划”领军人才人选名单，实验室王建华教高、严登华教高成功入选国家“万人计划”科技创新领军人才。

2012 年 9 月正式启动的国家“万人计划”，全称为“国家高层次人才特殊支持计划”，计划用 10 年时间遴选支持 1 万名左右本土高层次创新创业人才，形成与引进海外高层次人才计划相互补充、相互衔接的国内高层次人才创新创业人才队伍开发体系。

## 五、开放活动

➤ **陈厚群院士在三峡升船机试通航之际接受记者专访：世界升船机工程建设技术发展的里程碑**

2016 年 9 月 18 日，三峡工程的“收官之作”、世界上最大的升船机三峡升船机试通航，这标志着世界最大水利枢纽工程——三峡工程的最后一个建设项目建成并开始发挥功能，为客货轮和特种船舶提供快速过坝通道。



陈厚群院士作为国务院三峡枢纽工程质量检查专家组组长和三峡升船机工程验收专家组组长，见证了三峡升船机的建设历程。在三峡升船机试通航之际，陈厚群院士接受了《中国三峡工程报》记者专访，就三峡升船机工程的技术创新、重大意义以及三峡升船

机的建设质量等公众关心的问题作了深入浅出、详尽全面的权威解答。

三峡升船机是世界上技术难度最大、规模最大的“船舶电梯”，最大提升高度 113 米，排水量 3000 吨级的船舶只需 40 分钟左右时间，就可以完成近 40 层楼房高度的垂直升降以及“翻坝”。试通航后，三峡升船机将与年通过量过亿吨的三峡船闸一起，形成三峡大坝“大船爬楼梯、小船坐电梯”的壮美景象。



---

报送：科技部基础司  
水利部国科司及有关部门  
实验室依托单位中国水科院  
发送：实验室学术委员会委员  
院属各职能部门及有关研究所（中心）  
实验室固定研究人员

编辑：流域水循环模拟与调控国家重点实验室  
主编：崔亦昊  
联系地址：北京市海淀区复兴路甲一号 932 室  
邮编：100038  
联系电话：(010) 68781697  
传真：(010) 68781380  
邮箱：skl-cjb@iwhr.com  
网址：<http://www.skl-wac.cn>