

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

2017 年第 1 期 总第 20 期

2017 年 3 月

签发：王浩

本期要目：

- 实验室 2 项成果喜获 2016 年国家科技进步二等奖
- 实验室召开 2017 年工作会议
- 水利部和国务院相关部委领导春节前夕走访慰问实验室院士
- 河海大学党委书记唐洪武、校长徐辉一行来访
- 国际水利与环境工程学会主席一行来访并做客名家讲坛
- 国际大坝委员会荣誉主席和国际水电协会执行总裁一行来访并在 2017 中国水电发展论坛做报告
- 美华水利学会会长蔡喜明教授来访并做客名家讲坛
- 中国工程院重大咨询项目“我国水安全战略和相关重大政策研究”赴山西考察调研
- 王浩院士在 3 月 22 日“世界水日”通过移动平台向公众讲述“变化中的流域‘自然-社会’二元水循环”理论

一、实验室建设

➤ 实验室召开 2017 年工作会议

2017 年 2 月 14 日，流域水循环模拟与调控国家重点实验室召开 2017 年工作会议，会议由实验室副主任胡春宏院士主持，实验室固定研究人员 50 余人参加了会议。



首先实验室 5 个研究方向学术带头人（骨干）代表所在研究方向团队，汇报了 2016 年的工作总结、代表性成果和 2017 年工作计划。

接着，实验室主任王浩院士对实验室 2016 年工作做了简要总结。实验室 2016 年科研成果与进展成绩显著：首批国家重点研发计划项目获得 8 项资助，总经费 2.1 亿元；获得 2 项国家科技进步二等奖（实验室成员均为第一获奖人），17 项省部级科技奖；王建华教高获“国家杰出青年科学基金”资助；发表 SCI 论文 129 篇等。同时也要清醒地认识到，实验室在基础研究水平、高水平成果产出、国家级优秀人才培养等方面的不足，还需再接再厉，争取更大成绩。王院士对 2017 年以及实验室下个评估周期的工作进行了部署：一是努力做好实验室的各项工作；二是要努力推进国际大科学计划的实施；三是创新开展国家重点研发计划项目的研究工作，争取高水平完成项目任务；四是 SCI 论文的量 and 质要同步提高。

最后，胡春宏院士做总结讲话，他肯定了实验室 2016 年取得的良好成绩，进一步阐述了实验室 2017 年的 4 项重点工作，强调实验室要借鉴学习相关实验室的经验，在运行管理机制上进行新的探索；

要管好、用好实验室的专项运行经费，重点资助基础研究；希望全体实验室成员齐心协力，取得更大成绩。

➤ 水利部和国务院相关部委领导春节前夕走访慰问实验室院士

在新春佳节即将到来之际，受水利部部长陈雷委托，副部长田学斌、刘宁、周学文、陆桂华先后带领相关司局负责同志来到我院，走访慰问了实验室陈厚群院士、韩其为院士、陈祖煜院士、王浩院士和胡春宏院士，转达了陈雷部长和部党组对院士们的亲切问候和新春祝福，悉心关心院士们的身体、生活和工作情况，衷心感谢院士们长期以来为我国水利水电事业做出的突出贡献，希望院士们在保重身体的前提下，为国家治水兴水的新需求和新实践以及高端人才的培养等给予关心和指导。

国务院南水北调办党组书记、主任鄂竟平，国务院三峡办副主任陈飞先后带领各自相关司局负责同志亲切看望陈厚群院士，衷心感谢陈院士作为南水北调工程专家委员会主任、三峡工程质量检查专家组组长，为南水北调工程建设与运行管理做出了重要贡献，为三峡工程质量检查提供了有力指导。恭祝陈院士全家新春愉快、阖家幸福、健康长寿！

二、学术交流

➤ 国际水利与环境工程学会主席一行来访并做客名家讲坛

2017年3月22日，国际水利与环境工程学会（IAHR）主席彼得·古德温教授（Peter Goodwin）、副主席安杰洛斯·芬蒂卡凯斯教授（Angelos N. Findikakis）、詹姆斯·鲍尔教授（James E. Ball）和亚瑟·迈尼特教授（Arthur Mynett）一行来访我院，并做客名家讲坛，围绕“水之力——美国奥罗维尔大坝溢洪道险情引发的思考”主题进行学术报

告与研讨。院长匡尚富会见了主席先生一行，参加会见的还有我院副院长刘之平、彭静，以及国际合作处和 IAHR 秘书处有关负责人。

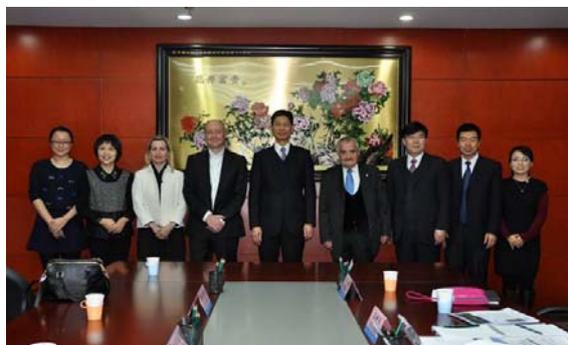
此次名家讲坛恰逢世界水日，讲坛主题紧扣世界热点话题，就美国奥罗维尔大坝溢洪道险情以及由此引发的对工程安全、防洪调度、气候变化应对等进行技术分享，并启示对水与工程、水与自然关系的深入思考。安杰洛斯·芬蒂卡凯斯教授介绍了奥罗维尔大坝溢洪道险情及其应急处置方案，分析了险情发生的原因；实验室徐泽平教高介绍了我国气候变化条件下大坝安全管理的挑战与应对情况；皮特·古德温教授介绍了近年来加州的干旱及洪涝情况，提出气候变化条件下水科学的研究急需网络化和跨学科的研究。在现场讨论环节，澳大利亚、荷兰以及中国专家发言，进行了案例分享。

180 多位专家学者现场参会，另有 800 多名听众在线收听了会议转播。



➤ 国际大坝委员会荣誉主席和国际水电协会执行总裁一行来访并在 2017 中国水电发展论坛做报告

2017 年 1 月 11 日，国际大坝委员会荣誉主席路易斯·贝尔加 (Luis Berga) 先生与国际水电协会 (IHA) 执行总裁理查德·泰勒 (Richard Taylor) 先生一行来访我院，并作为特邀报告人出席我院承办的 2017 中国水电发展论坛。匡尚富院长会见了外宾一行，参加会见的还有中国大坝工程学会副理事长兼秘书长、实验室贾金生教高等。



匡尚富对贝尔加先生和泰勒先生应邀来访我院并参加中国水电发展论坛表示衷心感谢。他简要回顾了院同国际大坝委员会和国际水电协会的既有合作和成果，介绍了当前中国水电发展现状及面临的新形势和新挑战。期待能与国际大坝委员会和国际水电协会进一步深化合作，促进交流，分享经验，共赢发展，为推动中国和世界水电可持续发展做出新贡献。

两位外宾对我院的邀请表示感谢，并分别回顾了国际大坝委员会和国际水电协会多年来同我院的既有合作，表示在全球气候变化、能源结构调整的背景下，应积极研发和促进水电与光电和风电等可再生能源的联合应用，推动新能源的大力发展。

在 12 日举办的 2017 中国水电发展论坛上，贝尔加先生和泰勒先生分别做了《水电发展趋势》（Trends in Hydropower Development）和《互联世界中的水电》（Hydropower for an Interconnected World）特邀报告。

➤ 美华水利学会会长蔡喜明教授来访并做客名家讲坛

2017 年 1 月 13 日，美华水利学会会长、美国伊利诺伊大学香槟分校土木与环境工程学院蔡喜明教授来访我院并做客名家讲坛。受院长匡尚富委托，副院长、实验室副主任胡春宏院士和副院长彭静会见了蔡喜明教授。



胡春宏院士对蔡喜明教授来访并做客我院名家讲坛 2017 年第一讲表示热烈欢迎和衷心感谢。他回顾了美华水利学会多年来对海峡两岸水利科技交流所给予的大力支持与帮助，介绍了当前水资源管理面临的任务和挑战，期待未来在学术交流、论文发表和项目合作等方面进一步深化合作，增进友谊，实现共赢发展。

蔡喜明教授回顾了美华水利学会的发展历史及多年来与我院在海峡两岸水利科技交流中的合作，特别是近年来针对热点和焦点水问题所开展的专题交流研讨，对未来在水资源可持续发展和可再生能源等领域的合作与交流提出了建议。

随后，蔡喜明教授做客我院名家讲坛，做了题为“水资源研究观察与思考”(Observations and Thoughts on Water Resources Research)的报告。报告回顾了水资源管理与水文学研究的历史演变与发展，介绍了社会水文学的新概念，强调了流域水文模型中对人类社会因素的关注，以及变化条件下水文学研究的重点议题，探讨了未来水文学在水资源再分配、水-粮-能纽带关系及网络物理系统中的应用，提出了下一代流域水文模型的设想与思考。报告得到了现场专家和学者的积极反响，并就水资源再分配、多因素模型的可靠性与可信度、不确定性条件下水资源的配置、计算机模型及算法与水文学的结合与应用等问题进行了讨论。

➤ 河海大学党委书记唐洪武、校长徐辉一行来访

2017年2月24日，河海大学党委书记唐洪武、校长徐辉带领副校长朱跃龙、党委副书记郭继超等一行来访我院，双方就全面深化合作等事宜进行了深入的交流。院长匡尚富主持会议，党委书记曾大林、副院长杨晓东、刘之平、汪小刚，纪委书记夏连强，副院长彭静等参加了会谈。



匡尚富对唐洪武新任河海大学党委书记表示热烈祝贺，对校党委书记、校长一行来访我院表示热烈欢迎。他概要回顾了我院与河海大学长期以来的合作历程和合作友情，特别是2009年双方签署全面合作框架以来所取得的显著合作成效，重点围绕进一步加强资源共享、

优势互补等，提出了未来重点合作领域和合作设想，期待共同努力为水利水电科技事业做出更大贡献。

唐洪武衷心感谢中国水科院长期以来对河海大学的大力支持。他简要介绍了高等教育面临新形势、新任务、新要求，高度评价了中国水科院的科研实力和国内外影响力，期待能进一步加强与中国水科院更高层次、更深层次的全面合作，共同为实现国家目标、行业需求提供更加有力的支撑与保障。徐辉简要介绍了河海大学岗位调整情况以及党中央对加强高校党的领导的具体要求。他表示，河海大学正在努力创建“一流大学”、“一流学科”，期待能进一步加强与中国水科院的全面合作，促进协同创新取得更大成效。

与会人员就进一步加强科研合作、研究生培养、人才培养基地建设等事宜进行了深入的研讨与交流，达成了多项共识。

三、科研进展

➤ 实验室 2 项成果喜获 2016 年国家科技进步二等奖

中共中央、国务院 1 月 9 日上午在北京隆重举行 2016 年国家科学技术奖励大会。党和国家领导人习近平、李克强、刘云山、张高丽出席大会并为获奖代表颁奖。李克强代表党中央、国务院在大会上讲话。张高丽主持大



会。中央和国家机关及军队有关方面负责同志，国家科技教育领导小组成员，国家科学技术奖励委员会委员和首都科技界代表等共约 3300 人参加大会。奖励大会期间，习近平等党和国家领导人会见了获奖代表，并与全体代表合影留念。

实验室 2 项成果“高混凝土坝结构安全关键技术研究与实践”和“长距离输水工程水力控制理论与关键技术”荣获 2016 年国家科技进步奖二等奖，贾金生教高和刘之平教高分别作为项目第一完成人参加了奖励大会。

“高混凝土坝结构安全关键技术研究与实践”项目第一完成人贾金生，主要完成人中实验室成员有张国新、陈改新、刘毅。项目围绕高混凝土坝结构安全核心问题，通过 20 多年研究，提出



出了基于大坝真实性态的设计新理念、基于多元胶凝粉体的高坝混凝土配制和施工防裂智能监控等新方法，研发了混凝土坝真实性态仿真平台，形成安全优质高效建设成套技术，解决了高混凝土坝施工期开裂、运行期高压水劈裂和性态预测误差大等难题，成果为世界级工程三峡枢纽和锦屏一级、小湾等 300m 级特高坝工程的成功建设做出重要贡献，为南水北调工程丹江口大坝的加高提供了重要技术支撑，效益巨大。

“长距离输水工程水力控制理论与关键技术”项目第一完成人刘之平，主要完成人中实验室成员有杨开林、陈文学、郭新蕾。项目在长距离输水系统现代控制理论方面取得了重要突破。深入



研究了长距离输水工程中出现的强非线性、多相、多流态和多约束等复杂水力学和水力控制问题，建立了长距离输水系统水力仿真与控制理论方法，揭示了复杂流动水力瞬变机理和演变规律，提出了长距离管道输水系统水力控制新技术、明渠系统“前馈-反馈-解耦”集散控制技术以及冰害防治与冰期运行控制技术。成果已应用于引黄济青、

引黄济津、南水北调中线工程京石段等工程，为我国长距离输水系统安全、稳定、高效运行提供了技术支撑，取得了巨大的社会经济效益。

➤ 中国工程院重大咨询项目“我国水安全战略和相关重大政策研究”赴山西考察调研

2017年3月20~21日，由王浩院士、胡春宏院士负责的中国工程院重大咨询项目“我国水安全战略和相关重大政策研究”项目组赴山西太原进行调研。王浩院士、胡春宏院士、倪晋仁院士、中国工程院土木学部徐晓腾博士及项目组有关成员20余人参加了考察调研。

山西是我国重要的能源基地，水资源短缺严重，水安全保障任务艰巨，面临诸多亟待解决的困难和问题。3月20日，调研组一行现场考察了山西焦煤集团官地煤矿、国电太原第一热电厂、太原市晋祠泉域保护办公室、清徐县农业节水示范控制中心、汾河二坝及汾河流域生态治理工程、高花村节水示范园，相关单位详细介绍了地下水资源开采保护和矿井水利用、热电厂除灰系统升级改造、晋祠泉保护、汾河生态治理、灌溉水权管理的做法与经验。

3月21日，调研组与山西省水利厅、农业厅、煤炭厅等有关单位召开座谈会，40余人参加了座谈。座谈会上，王浩院士首先介绍了工程院重大咨询项目在国家新型智库中的重要地位，并对山西大水网建设、汾河综合治理、晋祠泉“复涌”保护等给予了高度评价，同时强调：山西水资源量底子较薄，人均水资源占有量只有世界平均水平的4%，属于重度缺水地区；由于历史原因山西水库建设严重滞后，工程性缺水严重；山西大水网建成后，数字水网、智慧水网等水利信息化要及时跟进；针对引黄水价偏高，建议采取风力发电、



抽水蓄能等措施控制供水成本；废旧矿井水要充分循环利用；要坚持生态治理为主、工程治理为辅理念，加强黑臭水体治理。

胡春宏院士详细介绍了项目情况，并强调本次重大咨询项目的设立改变了以往战术层面的节水，提出“节水优先”下的国家水安全战略，针对“水资源-粮食-能源”协同发展、河湖生态水量保障、地下水水量水质安全保障等关键问题提出“系统治理”方案。

山西水利厅潘军峰厅长介绍了山西省水资源基本情况，并对山西修建水利工程中遇到的困难谈了自己的想法：水资源配置要按流域通盘考虑，上游修建水库可由流域管理机构或水利部统一调度，以解决上下游用水矛盾；落实“节水优先”方针，要统一流域水政策，实行流域统一水价。

与会人员还就山西水利投入机制、水资源保护与水污染防治协作机制、能源安全与水安全统筹考虑、大水网水质管控等问题进行了深入探讨，并交换了意见。

通过此次调研，项目组对山西能源基地面临的水安全挑战有了新的认识，系统收集了水质、水量保障方面的资料，与基层管理、实践人员建立了互动联系，为项目顺利实施奠定了基础。

四、开放活动

➤ 王浩院士在3月22日“世界水日”通过移动平台向公众讲述“变化中的流域‘自然-社会’二元水循环”理论

在3月22日“世界水日”当天，中国科协移动平台“今日科协”的“科学人物-讲述科学事 致敬科学家”专版以“王浩院士给你讲点关于中国水文水资源，你可能不知道的事”为题，发布了一段历时8分钟的视频，王浩院士用生动的语言，向公众讲述了有关水文水资源的知识和中国科学家提出的“自然-社会”二元水循环理论。

视频中，王浩院士从水循环入手，深入浅出地为公众讲解了人类活动对自然水循环的影响和改变，解释了“自然-社会”二元水循环理论的研究范式，就是“实测、分离、耦合、建模、调



王浩 中国工程院院士 水文水资源专家

今日科技 | 科学人物

控”。通过这段视频，公众了解到，由中国科学家提出的“自然-社会二元水循环”理论现已经成为国际水文研究领域的新热点。水循环是平衡经济发展和生态环境保护的重要纽带，随着“自然-社会二元水循环”研究的不断深入，水资源的管理和利用将更加科学合理，成为支撑经济社会可持续发展的有力保障。



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>
