

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 4 期 总第 23 期

2017 年 12 月

签发：王浩

## 本期要目：

- 实验室召开第二届学术委员会第二次会议
- “中国节水型社会建设理论、技术与实践”、“三峡水库和下游河道泥沙模拟与调控技术”等多项成果获奖
- 实验室 2017 年度国家自然科学基金项目立项再获佳绩
- 王浩院士在“中国城市及区域环境发展论坛”做主旨报告
- 杨晓东教高当选中国水利学会期刊工作委员会主任委员
- 李久生研究团队发表再生水安全高效利用系列论文
- 实验室专家参加第 23 届国际灌排大会暨国际灌排委员会第 68 届执理会
- 实验室客座教授韩大卫做客“名家讲坛”
- 国家重点研发计划“水库和湖泊淤积控制与功能恢复”、“现代灌区用水调控技术与应用”项目启动会召开
- 王浩院士在 CCTV-1 “开讲啦”
- 实验室青年研究人员参加清华大学学生社会实践交流活动

# 一、实验室建设

## ➤ 实验室召开第二届学术委员会第二次会议

2017年12月19日,流域水循环模拟与调控国家重点实验室第二届学术委员会第二次会议在南院A座1032会议室举行。实验室学术委员会副主任王光谦院士等9位学术委员会委员,院长匡尚富,实验室主任王浩院士,副院长、实验室副主任胡春宏院士,副院长、实验室副主任汪小刚教高,实验室副主任贾金生教高出席了会议;院办和科研计划处负责人、国重办、实验室5个方向学术带头人以及科研骨干等40余人列席了会议。会议由实验室学术委员会副主任王光谦院士主持。

胡春宏副院长首先代表依托单位中国水科院致欢迎辞,向各位领导、院士、专家长期以来对中国水科院和国家重点实验室的建设发展给予的关心和支持表示由衷的感谢,并简要介绍了中国水科院和国家重点实验室科研创新成果、实验平台建设进展,希望委员们为实验室发展积极建言献策。

实验室主任王浩院士从实验室建设运行情况、方向研究进展、代表性成果等方面汇报了实验室2017年度工作进展,并就实验室中青年人才培养、激励机制建设、国际影响力提升以及实验室运行管理和合作交流等实验室建设与发展各方面,请各位委员给予指导。

学术委员会委员们对实验室在2017年的新动态和取得的成绩给予了充分的肯定,并对实验室今后的建设和发展提出了宝贵的建议:一是要在实验室承担的各类重大科研项目中,加



强原创性研究，多出高水平的科研成果，扎实做好代表性成果的凝练和总结；二是要继续加强队伍建设，适当增大队伍规模，加大对中青年人才培养的支持力度，探索高层次人才引进和培养的创新激励机制，为科研人员提供良好的事业提升渠道；三是要持续重视和加强基础研究，加大投入，着眼未来，培育创新性和有影响力的研究成果，要在提升论文数量的基础上，进一步提升论文质量，增加 SCI 期刊 I 区论文和高被引论文的数量；四是要在国际合作和交流中，充分利用依托单位中国水科院国际合作交流平台的有利条件和实验室开放基金项目，注重学术活动的成效和对未来学术发展的引领作用，进一步提升实验室的国际影响力；五是要进一步加强实验室实验平台建设和管理，重视实验设备的研制和开发，为原创性科研成果的产出创造有利条件。

匡尚富院长在总结讲话中表示，委员们提出的宝贵意见和建议将对实验室和中国水科院的长远发展具有重要的指导意义，将认真研究落实委员们的意见建议。中国水科院已开始实施人才队伍建设的“五大人才计划”，尤其是针对中青年人才培养和引进的“三型人才”培育计划，进一步加大对实验室创新成果的培育和中青年人才培养引进的支持力度。希望实验室全体同志继续努力，发挥本专业领域的学科引领作用，为 2020 年的实验室评估打下良好的基础，为实现院“十三五”发展目标做出更大的贡献。

## 二、学术交流

### ➤ 王浩院士在“中国城市及区域环境发展论坛”做主旨报告

2017 年 11 月 4 日，由中国环境科学学会和中信环境技术有限公司联合主办的“2017 年中国城市及区域环境发展论坛”在北京举行，论坛主

题为“改进环境质量,助力转型升级”,来自环保部、国资委、中国科协的领导,国内水环境治理领域专家、各级地方政府、相关环保部门及环保产业等领域代表近200人参加了论坛。



此次论坛分为开幕式、思享会(主旨报告)及融论坛(专题讨论)三大议程。在开幕式上,第十一届全国政协人口资源环境委员会副主任、中国环境科学学会前理事长王玉庆,国有重点大型企业监事会主席赵华林和中信集团副总经理蔡希良分别致辞。中国工程院院士王浩、侯立安分别做了题为“面向生态流域的城市水环境治理”和“创新引领饮用水安全保障技术的绿色发展”的主旨报告。

王浩院士的主旨报告阐述了水问题的归因为流域水循环分项或伴生过程导致的失衡问题,生态流域建设的科学内涵包含“洪涝的海绵化、黑臭的清洁化、雨水的资源化”三个方面,通过一系列措施,实现良性水循环,使水与人类社会相适应。城市水环境治理需要建设好防涝抗旱、控污和雨水回用三大体系,在“一片天对一片地”核心思想的指导下,贯彻和遵循海绵城市“渗、蓄、滞、净、用、排”六字方针,构建点、线、面的海绵体,实现面向生态流域的城市水环境治理体系。

#### ➤ 实验室专家参加第23届国际灌排大会暨国际灌排委员会第68届执行理事会

2017年10月8-14日,第23届国际灌排大会暨国际灌排委员会第68届执行理事会在墨西哥城世界贸易中心召开。此次会议的主题为“实现灌排现代化,促进新绿色革命”,共有来自13个国家的部长级领导人和52个国家900多名代表参加会议,世界银行、联合国粮农组织以及国际水管理学院等国际组织也派代表参加了会议,墨西哥总统培尼亚·

涅托出席大会开幕式并致辞。水利部农水司巡视员李远华，中国水科院总工、实验室高占义教高率中国国家灌排代表团参加了此次会议。



本次大会设有两个议题：议题一“水分生产率：重新审视水-能源-粮食链框架下的相关概念”和议题二“在给定社会经济条件下灌溉技术及其实用性”。实验室专家、国际灌排委员会荣誉主席高占义教高和国际灌排委员会副主席丁昆仑教高在第 23 届国际灌排大会开幕式全体会议上分别作了议题一和议题二的技术总报告，并在闭幕式上对议题研讨情况进行了总结。实验室方向三带头人李益农教高、吴文勇教高分别参加了灌溉发展管理工作组和劣质水工作组的会议，并作主题发言。李益农教高、吴文勇教高、章少辉高工还就各自的研究成果进行了大会交流。

在此次国际灌排委员会执理会全体会议上，水利部农水司司长王爱国获国际灌排委员会节水管理奖，我国三项在用的古代灌溉工程入选世界灌溉工程遗产名录。来自南非的菲利克斯·兰德斯先生 (Felix Reinders) 当选国际灌排委员会新一届主席，会议还新选了三位副主席。

### ➤ 实验室客座教授韩大卫做客“名家讲坛”

2017 年 10 月 30 日，实验室客座教授、英国布里斯托大学韩大卫教授做客名家讲坛，做题为“Most computational hydrology is not reproducible, so is it really science?”的学术报告，实验室刘



家宏教高主持名家讲坛。

韩大卫教授从 160 多年前 John Snow 绘制的伦敦霍乱发病地图引入，讲述了水研究特别是城市水问题研究的重要性，以及其系统性思维要求，阐述了水科学的“复杂性”内涵，即一种不可预知和重复的复杂性，而非一般的步骤上的繁复。韩大卫教授着重介绍了城市水系统模型方面的研究成果：The Open Source Agent-based Urban-Rural (city-region) Systems Model，以及该模型的数据需求、结构和相关应用情况等。最后韩大卫教授分享了他对于水科学研究的体会，一是开放数据获取的重要性，二是虚拟共享实验室（Virtual Laboratory）建设的成果。

韩大卫教授的报告从一个独特的视角阐释了水科学问题的复杂性，进而指出了水科学数据共享和合作研究的重要性，鼓励和引导更多的年轻学者采取开放的态度对待科学研究，引起了在座人员尤其是青年学者的共鸣。

#### ➤ 国际大坝委员会副主席 Gerald Zenz 教授来访并进行学术交流

2017 年 11 月 7 日，国际大坝委员会副主席、奥地利大坝委员会主席 Gerald Zenz 教授来访并进行学术交流，Gerald Zenz 教授、实验室陈厚群院士、张国新教高在交流会上做学术报告。



Gerald Zenz 教授报告题为“Challenges for Flexible High Head Hydropower–Dams and Power Water Way”，介绍了奥地利大坝安全管理现状，以及在坝工理论、有限元模型计算方面的研究工作和成果。陈厚群院士做了题为“Analytical verifying the behavior of Shapai RCC arch dam during the 2008 Wenchuan Earthquake”的报告，对汶川地震影响下的沙

牌拱坝进行了抗震分析计算，并分享了对碾压混凝土拱坝地震动输入机制、材料动态抗力以及拱坝地基体系地震响应等问题的研究成果。张国新教高的报告题为“The driving force and triggering factors of valley creep deformation of high arch dam”，对高拱坝谷幅收缩变形问题机理的研究进展进行了交流，并提出了自己独到的见解。随后，专家学者和与会科研人员进行了交流讨论。

### 三、科研进展

- “中国节水型社会建设理论、技术与实践”、“三峡水库和下游河道泥沙模拟与调控技术”等多项成果获奖

2016年1月8日，国家科学技术奖励大会在人民大会堂举行。由中国水科院作为第一完成单位，实验室方向一带头人王建华教高牵头，王浩院士、赵勇教高、李海红教高等作为主要完成人的“中国节水型社会建设理论、技术与实践”成果荣获2017年度国家科学技术进步奖二等奖。

2017年10月19日，中国水利学会2017学术年会在西安召开，由中国水科院作为第一完成单位，实验室副主任胡春宏院士、方春明教高、王党伟高工、刘春晶教高、吉祖稳教高等作为主要完成人的“三峡水库和下游河道泥沙模拟与调控技术”成果获2017年度大禹水利科技奖唯一一项特等奖殊荣。

根据初步统计结果，实验室成员作为主要完成人的多项成果荣获国家科技进步奖1项、省部级特等奖3项、一等奖8项、二等奖8项。这些成绩的取得，标志着实验室科技创新实力持续增强，创新成果和水平得到行业高度认可。

序号	奖项名称	成果名称	等级	排序	实验室主要完成人
1	国家科技进步奖	中国节水型社会建设理论、技术与实践	二等	第1完成单位	王建华(1)、王浩(2)、赵勇(4)、李海红(6)
2	大禹水利科技奖	三峡水库和下游河道泥沙模拟与调控技术	特等	第1完成单位	胡春宏(1)、方春明(6)、王党伟(11)、刘春晶(20)、吉祖稳(21)
3	水力发电科技奖	高混凝土重力坝加高加固关键技术研究与实践	特等	第2完成单位	张国新(2)
4	水力发电科技奖	锦屏一级复杂地质特高拱坝建设关键技术研究与应用	特等	第3完成单位	张国新(4)
5	中国分析测试协会科技奖	水循环过程监测分析技术集成及其在水资源调控中的应用	一等	第1完成单位	刘佳(1)、王浩(2)、严登华(3)、翁白莎(5)、于福亮(7)
6	测绘科技进步奖	全国山洪灾害防御时空信息服务平台建设与应用	一等	第1完成单位	汪小刚(3)、丁留谦(4)
7	中国产学研合作创新成果奖	胶凝砂砾石筑坝技术研究及推广应用	一等	第1完成单位	贾金生(1)
8	大禹水利科技奖	珠江流域骨干水库一闸泵群综合调度关键技术研究	一等	第2完成单位	王浩(1)、雷晓辉(3)
9	湖北省科技奖	梯级水库群面向生态的多目标综合调度关键技术及汉江流域应用	一等	第2完成单位	王浩(1)、雷晓辉(3)、蒋云钟(4)
10	中国电力科技奖	超深与复杂地质条件混凝土防渗墙关键技术	一等	第2完成单位	王玉杰(4)
11	北京市科技奖	农林绿地再生水灌溉关键技术研究与应用	一等	第4完成单位	吴文勇(2)
12	水力发电科技奖	溪洛渡水电站泄洪洞群建设关键技术	一等	第5完成单位	刘之平(9)

### ➤ 实验室 2017 年度国家自然科学基金项目立项再获佳绩

近日，在国家自然科学基金委公布的 2017 年度国家自然科学基金集中申报项目评审结果中，实验室获得了 1 项杰青、2 项重点项目、5 项面上项目的佳绩。严登华教高荣登杰青榜单，研究领域为“变化环境

下水资源演变机理与适应性调控”；2项重点项目分别是陈祖煜院士的“黄土高原淤地坝风险孕育机理与溃决仿真、预警分析及抗冲加固技术研究”和刘家宏教高的“城市洪涝的水文水动力学机理与耦合模拟”。

在国家自然科学基金委员会发布的“十三五”第二批重大项目2017年度立项通知中，实验室李久生研究员申报的重大项目课题“农田节水控盐灌溉技术与系统优化”获批立项。该课题是国家自然科学基金委启动的重大项目“西北旱区农业节水抑盐机理与灌排协同调控”的子课题，项目由中国农业大学康绍忠院士负责。这是继李久生研究员主持国家自然科学基金重点项目“再生水灌溉对系统性能与环境介质的影响及其调控机制”（2014-2018）后，实验室在农村水利应用基础研究领域项目立项中的又一突破。

#### ➤ 李久生研究团队发表再生水安全高效利用系列论文

实验室李久生研究员主持的国家自然科学基金重点项目“再生水灌溉对系统性能与环境介质的影响及其调控机制”取得重要进展，相关研究成果在Wiley出版的期刊《Irrigation and Drainage》2017年第66卷第5期发表。该系列研究成果包括1篇综述和5篇研究论文。这6篇论文深入分析了我国再生水灌溉现状及存在的问题，系统研究了再生水滴灌条件下灌水器堵塞机制、氮素有效性、土壤酶活性时空变化特征、作物响应机制和病原体迁移规律以及污染风险等。Wiley为6篇论文配发了导读，指出相关研究成果对解决当前中国乃至世界的城市化进程和水资源短缺之间的矛盾具有重要的科学意义。

#### ➤ 国家重点研发计划“水库和湖泊淤积控制与功能恢复”项目启动会暨实施方案论证会召开

2017年10月10日，由中国水科院主持、实验室方向四带头人曹文洪教高作为项目负责人的国家重点研发计划“水库和湖泊淤积控制与功

能恢复”项目启动会暨实施方案论证会在北京召开。国务院南水北调工程建设委员会办公室宁远教高、中科院地理所刘昌明院士、中国水科院副院长胡春宏院士、中科院南京地理与湖泊研究所秦伯强研究员、水利部水利水电规划设计总院梅锦山教高、武汉大学李义天教授、长江科学院院长卢金友教高、黄河水利科学研究院院长王道席教高、中国环科院叶春研究员等特邀专家出席会议。科技部中国 21 世纪议程管理中心项目主管周斌博士、水利部国科司金旭浩副处长、中国水科院刘之平副院长等有关领导出席了会议。参加会议的还有项目承担单位中国水科院、清华大学、中科院地理所、黄委黄河水利科学研究院、中科院南京地理与湖泊研究所、南京水科院、武汉大学、河海大学、中国长江三峡集团公司、江阴市水利机械施工工程有限公司等单位的领导、课题、专题负责人及主要研究人员 60 余人。

项目启动会由项目负责人曹文洪教高主持。刘之平副院长、金旭浩副处长、周斌博士分别代表项目承担单位、行业主管部门、项目管理机构致辞，对项目实施和管理提出了具体要求。

项目实施方案论证会由胡春宏院士主持。项目负责人曹文洪教高汇报了项目立项背景、研究内容、考核指标、课题分解、研究计划等内容，六位课题负责人分别汇报了各课题的实施计划、研究方案等。与会专家一致认为本项目对我国新时期水库和湖泊运行管理和水资源高效利用具有重要意义，同时从项目和课题实施角度提出了详细的指导意见和具体建议。

项目实施方案落实会由曹文洪教高主持。根据专家意见，项目组全体成员分别就项



目和各课题实施方案的各个环节进行了认真讨论，落实和布置了下一阶段具体工作和关键时间节点。

该项目针对我国水库淤积和湖泊萎缩问题，按照“调查与平台-过程与机理-技术与示范-措施与策略”的总体技术思路，调查全国水库和湖泊淤积现状，揭示多因素驱动下湖库水沙和污染物运动规律及沉积机理，提出水库有效库容长期保持的调控技术和淤损库容恢复技术，研发湖库淤积物处理和资源化利用技术和装置，提出不同类型湖库功能恢复方案，为实现水资源高效利用提供科技支撑。

#### ► 国家重点研发计划“现代灌区用水调控技术与应用”项目启动会召开

2017年10月28-29日，由中国水科院主持、实验室方向三带头人李益农教高作为项目负责人的国家重点研发计划“现代灌区用水调控技术与应用”项目启动会在京召开。中国21世纪议程管理中心周斌处长，水利部国科司金旭浩副处长、农水司王适副处长，我院刘之平副院长、陆瑾处长出席会议并讲话。来自中国水科院、中国农业大学、西北农林科技大学、中国农科院农田灌溉所、扬州大学、中国灌溉排水发展中心、武汉大学、河海大学、石河子大学、京蓝云智科技有限公司等10家单位的项目研究骨干和研究生60余人参加启动会。

周斌处长、金旭浩副处长、王适副处长分别代表项目管理机构和行业主管部门讲话，对项目管理提出了具体要求，对项目成果提出了具体期望。中国水科院副院长、实验室副主任刘之平教高代表项目承担单位表态，将严格按照国家相关规章制度，全力支持项目实施，希望项目团队紧密协作、相互支持，共同推动我国灌区用水调控技术的



快速发展。

项目启动会上，由项目主持单位中国水科院聘请中国工程院院士康绍忠教授、中国水科院高占义教高、中国灌溉排水发展中心韩振中教高、国家节水灌溉北京工程技术研究中心许迪教高、中国农业大学黄冠华教授、中国灌溉排水发展中心赵竞成教高、武汉大学黄介生教授、夹马口灌区张学会教高、漳河灌区冯天权教高为项目的咨询专家，刘之平副院长为各位专家颁发聘书。

项目负责人李益农教高就项目的研究内容、实施方案、技术路线、进度安排、组织管理和考核指标等内容进行详细的汇报。各课题负责人中国农业大学佟玲副教授、中国水科院魏征高工、西北农林科技大学韩文霆教授、中国农科院农田灌溉所李金山教高、扬州大学程吉林教授和中国灌溉排水发展中心李仰斌教高分别就六个课题的主要研究内容、技术路线、研究方案、拟解决的关键科学问题和技术问题、研究特色与创新、预期目标等内容进行了详细汇报。项目咨询专家重点就关键问题、核心技术、项目特色、成果展示等方面提出了具体意见和建议。

随后，项目组对启动会上专家的咨询意见进行了系统梳理，并根据专家意见，对项目基础理论课题与共性技术课题、技术研发课题与应用示范课题的结合点，以及课题研究中涉及的多泥沙水源、管网安全运行、需水预测、智能调控等关键技术问题展开了激烈讨论和交流，对项目管理办公室提出的“现代灌区用水调控技术与应用项目管理办法”进行了集中修改和完善，并通过该项目管理办法；最后项目负责人李益农教高对下一步工作进行了具体部署。

➤ **“国家水资源承载力评价与战略配置”项目 2017 年度交流会在京举行**

2017 年 12 月 20 日，国家“十三五”重点研发计划重点专项项目“国家水资源承载力评价与战略配置” 2017 年度交流会在京召开。中国 21

世纪议程管理中心裴志勇处长及中国工程院杨志峰院士等相关领域特邀专家参加了会议。参加会议的还有水利部水利水电规划设计总院、中国水科院、清华大学、南京水科院等 19 家项目承担与参与单位的领导、课题负责人及主要研究人员百余人。会议由项目承担单位水利部水利水电规划设计总院李原园副院长主持。

会议首先由项目负责人王建华教高系统介绍了 2017 年度项目进展情况和所取得的阶段性成果。各课题组分别汇报了本课题的进展情况和所取得的阶段性成果等方面情况。裴志勇处长从项目管理的角度对项目后续工作及预期成果提出了要求，与会专家针对各课题已取得的进展和成果提出了具体意见和建议。

专家组一致认为水资源承载力是当前国内外水资源科学研究的前沿热点问题，项目科学意义重大，实践需求迫切，项目启动以来，在理论与技术方面均取得了丰富成果，建议在继续加强理论研究的基础上，进一步统一思想，结合国家新形势新要求，力争多出能真正应用于我国水资源管理实践的科研成果。王建华教高和李原园副院长做了总结发言，并根据专家意见，安排布置了项目后续实施工作，针对各课题研究工作提出了明确要求。

依托该项目，由流域水循环模拟与调控国家重点实验室、水利部水资源与水生态工程技术研究中心、中国水利学会水资源专委会、中国可持续发展研究会水问题专业委员会主办的“2017 国家水资源承载力高层论坛”于 2017 年 12 月 21 日在中国科技会堂举行，20 余家单位近百名专家学者参加了本次论坛，王建华教高主持了论坛交



流。代表们就水资源承载力与水安全保障研究的实践需求、科学基础、评价方法与调控手段等方面作了学术报告。

## 四、人才培养

### ➤ 杨晓东教高当选首任中国水利学会期刊工作委员会主任委员

中国水利学会期刊工作委员会成立大会于 2017 年 12 月 6 日在北京举行。中国水利学会副秘书长刘咏峰、吴剑，我院副院长杨晓东教高出席成立大会并讲话。期刊工作委员会



第一届委员及代表等 50 余人参加会议。会议投票产生第一届委员会主任委员、副主任委员和秘书长，实验室杨晓东教高当选中国水利学会期刊工作委员会主任委员。期间，召开了第一届工作委员会第一次会议，讨论并通过《中国水利学会期刊工作委员会工作条例》。成立大会后，举行了第四届水利期刊发展研讨会。

中国水利学会期刊工作委员会经中国水利学会十届理事会第四次会议审议通过后成立，挂靠在我院，旨在促进水利期刊的集群发展和相互交流，更好地发挥水利期刊在水利事业发展中的作用。

## 五、开放活动

### ➤ 王浩院士在 CCTV-1 “开讲啦”

2017 年 10 月 28 日晚，王浩院士登上中央电视台综合频道首档青年电视公开课《开讲啦》的讲台，与 300 位现场观众和亿万电视观众分享他对水的认知，传播科学思想，弘扬科学精神。

王院士从自己与水的缘分讲起，用通俗的语言讲解了水与生命、水与人类文明发展的关系；人类活动对自然水循环和水生态系统的影响；人水和谐治水理念的发展和近年来取得的成绩，如海绵城市建设、最严格水资源管理等。鼓励青年朋友们从现在做起，把个人发展的小机会与时代发展的大潮流相结合，为国家的发展做出自己应有的努力。



演讲报告后，王院士还与现场青年互动，对他们的提问给出了精彩的回答。

#### ➤ 实验室青年研究人员参加清华大学学生社会实践交流活动

2017年11月16日下午，清华大学水利水电工程系8名研究生来我院开展社会实践活动。同学们参观了院史展厅，院人事处和我院清华大学毕业的科技骨干与同学们进行了座谈交流。



作为清华学子们的学长，实验室李海红教高参加了座谈，为研究生们介绍了水资源管理规划研究等科技项目，并对同学们的问题一一细致解答。同学们表示，通过面对面的交流活动，进一步了解水利水电科研一线的实际情况，对未来成长道路有了更清晰的认识，许多人表达了对进院工作的憧憬。



---

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.sk1-wac.cn>