

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

2014 年第 3 期 总第 10 期

2014 年 11 月

签发：王浩

本期要目：

- 实验室与海外专家联合研究成果获得“全球人居环境绿色技术奖”
- 澳大利亚工业部副部长苏博本纳吉一行来访
- 贾金生教高出席生态文明贵阳国际论坛并做主旨报告
- 实验室专家赴黄河流域开展黄河水沙变化实地考察
- 全球变化研究国家重大科学研究计划课题“气候变化对旱涝灾害的影响及风险评估”顺利通过验收
- “新疆重大产业项目水资源配置规划研究”课题通过验收
- 世界银行考察团参观大兴实验基地

一、 实验室建设

➤ 实验室与海外专家联合研究成果获得“全球人居环境绿色技术奖”

“全球人居环境奖”近日评选揭晓，由实验室主任王浩院士、实验室骨干高占义教高及瑞典皇家理工学院严晋跃教授等共同完成的“中国太阳能光伏提水修复草场



和农田技术” (Photovoltaic Solar Water Pumping for the Conservation of Grassland and Farmland in China) 荣获“全球人居环境绿色技术奖” (Global Human Settlements Award of Green Technology)。该奖项授予了相关专家代表的机构：中国水利水电科学研究院 (IWHR)、国际应用能源创新研究院 (AEII)、瑞典皇家理工学院 (KTH) 和梅蓝达伦大学 (Mälardalen University)，颁奖仪式于 2014 年 8 月 11 日晚在哥伦比亚首都波哥大市的国家博物馆隆重举行。

该项成果缘起于由王浩院士、高占义教高、严晋跃教授联合向亚洲银行申请在青海开展的“太阳能提水改造天然草场示范项目”。该示范项目取得明显成效后，继续得到了中国以及瑞典国际合作发展署(SIDA)、瑞典国家发展局 (Tillväxtverket)等各方的经费支持，在内蒙、青海、新疆和西藏等地扩大了试点范围，进一步推动了可再生能源技术的创新和实践，促进了边远地区的可持续发展。

“全球人居环境奖”由全球人居环境论坛 (GFHS) 理事会发起，联合国环境规划署及联合国经济和社会事务部等支持颁发，是在人

居环境和绿色技术领域的世界级大奖，其中绿色技术奖尚没有国内专家和机构获奖。本届颁奖典礼是第九届，共颁发了6大类别24个奖项。本次绿色技术领域的获奖是国内专家与海外华人专家合作的成功范例，也标志着我国绿色、可持续发展的能源水利技术已得到国际公认。

二、学术交流

➤ 澳大利亚工业部副部长一行来访

10月13日，澳大利亚工业部副部长苏博本纳吉

(Subho Banerjee) 博士一行5人来访我院。匡尚富院长会见了来宾，参加会见的还有副院长、实验室骨干贾金生教高、实验室主任王浩院士等。



匡尚富院长首先对本纳吉博士在繁忙的访华日程中拨冗前来我院表示热烈欢迎和诚挚问候。他回顾了我院与澳大利亚相关科研机构在学术交流、项目合作和平台建设等方面的既有合作，期待借力彼此已经建立的“中澳流域管理联合研究中心”等合作平台，进一步加强中澳水利科技合作与交流，促进中澳乃至全球的水利科技进步和水资源支撑下的经济社会的可持续发展。

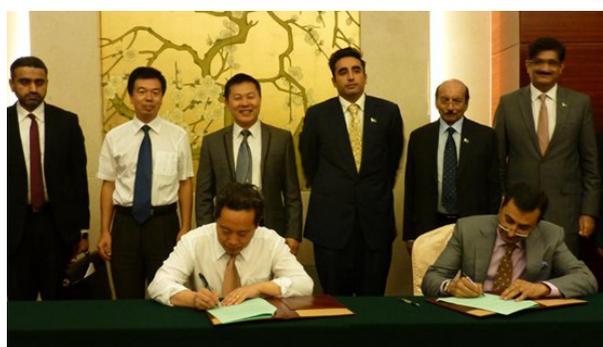
本纳吉博士对中国水科院的热情欢迎表示感谢。他表示，水资源问题是中澳共同感兴趣的重要合作领域，也是受气候变化影响的关键领域之一，对此，澳中都面临着相同或相似的挑战。“中澳流域管理联合研究中心”已经开展和潜在的技术合作，将有力促进中澳水

利科技合作，促进对水资源复杂问题的国际认知和经验共享，为全球面临的水挑战献计献策。他祝愿合作取得丰富成果。

随后，“中澳流域管理联合研究中心”中方主任王浩院士做简要报告，介绍了中心成立的背景、宗旨，合作方式及合作研究项目进展，并重点介绍了下一步的工作计划。中心澳方主任、墨尔本大学工程院副院长皮特·斯科勒教授也做了简要报告，介绍了中心在项目合作、人才培养等方面的成就与近期规划。

➤ 巴基斯坦信德省政府代表团来访

8月28日，我院与巴基斯坦信德省政府的合作备忘录签字仪式在北京举行。受院长匡尚富委托，副院长、实验室副主任汪小刚教高出席并签署了合作备忘录。院国际合作



处等部门代表，巴基斯坦人民党主席比拉瓦尔·布托·扎尔达里 (Bilawal Bhutto Zardari)、前总理特别助理卡马尔·马吉杜拉 (Kamal Majidulla) 以及信德省政府代表出席了签字仪式。

扎尔达里先生表示，巴基斯坦正面临着突出的水资源问题，希望加强和中国的合作，在水利水电领域分享我院成功的经验。汪小刚表示，我院是中国水利部下属的国家级综合性水利水电科学研究单位，与巴基斯坦水电开发署、信德省政府等建立了良好的合作关系，在水资源、防洪减灾、结构材料、灌溉排水、工程咨询、水电开发等领域有着密切的合作。扎尔达里感谢我院提供的专业技术支持，希望借合作备忘录的签署，促进信德省在水利水电领域科技水平的提升。汪小刚表示希望继续发挥我院技术优势，增强合作，并对具体合作领域提出了建议。

随后，汪小刚和巴基斯坦信德省政府投资委员会主任里亚宜丁先生分别代表双方单位在合作备忘录上签字。

➤ 贾金生教高出席生态文明贵阳国际论坛并做主旨报告

7月11-12日，生态文明贵阳国际论坛在贵阳召开，实验室骨干贾金生教高应邀出席“大都市饮用水源地保



护分论坛”并做主旨报告。分论坛由生态文明贵阳国际论坛主办，世界自然保护联盟与北京林学会承办。出席国际论坛的嘉宾有水利部刘宁副部长、贵州省水利厅黄家培厅长等。

应组委会邀请，贾金生教高在论坛上做了题为“大都市水源地建设中的生态型技术”的主旨报告，介绍了目前国际、国内水资源形势、水库大坝等储水设施在大都市水源地建设中的重要性和胶凝砂砾石坝生态型技术及其应用前景。

论坛期间，贾金生教高应邀到贵州省水利厅围绕“大都市水源地建设中的生态型技术”做了“胶凝砂砾石筑坝技术及水库大坝几个问题”的讲座。报告会由贵州省水利厅鲁红卫副厅长主持，水利厅机关、直属单位及各相关设计院 100 余名代表听取了报告。

➤ 美国内布拉斯加大学林肯分校副校长一行来访

9月10日，美国内布拉斯加大学林肯分校副校长罗尼·格林先生 (Ronnie Green) 一行 3 人来访，受院长匡尚富委托，副院长、实验

室骨干杨晓东教高会见了来宾，参加会议的有水科院总工、实验室骨干高占义教高等。

杨晓东对罗尼·格林先生再次率团来访表示欢迎。他简要回顾了与美国内布拉斯加大学林肯分校自 2010 年以来的交流情况，特别是在 2013 年双方签署合作备忘录以来，与大学及其下属的粮食用水研究院在农业灌溉技术领域的合作，表示双方在节水灌溉技术及管理方面的合作空间广阔，期待进一步推进经验和技術分享。

罗尼·格林副校长介绍了内布拉斯加大学林肯分校与我院在农业灌溉节水研究方面的项目合作进展，并就近期将派员再次来院深化合作的有关计划提出了意见和建议。

我院专家进一步介绍了有关节水灌溉技术应用现状及挑战，以及与内布拉斯加大学的合作建议，双方就未来的合作议题、合作方式、资金渠道等问题深入交换了意见，并就在第七届世界水论坛灌溉技术分会上的合作事宜进行了初步讨论。

➤ 美国农业研究中心首席研究员 Thomas J. Trout 一行来访

9 月 15 日，美国农业部所属农业研究中心首席研究员 Thomas J. Trout 一行五人来访，就中美节水灌溉联合研究中心合作拓展和深化进行会



谈。水利所副所长、实验室骨干、中美节水灌溉联合研究中心主任李益农教高主持会议，水利所相关专家参加会议。

李益农教高简要回顾了中美节水灌溉联合研究中心成立以来，我院水利所在田间节水灌溉理论与方法、灌区用水控制与管理、不同尺度作物耗水估算与尺度效应、作物水肥高效利用与调控等方面开展的研究工作，并表示在美国农业部和中国科技部的共同支持下，双方在节水灌溉技术与管理方面的合作空间广阔，期待进一步加强交流和技术分享。

Thomas J. Trout 研究员介绍了美国农业部所属农业研究中心和来访的五位美方专家，期望与我院水利所在农业节水灌溉研究领域进一步加强合作，并对合作研究的重点方向提出了意见和建议。

此后，双方专家就节水灌溉理论与技术方面的发展现状及面临的挑战进行了深入讨论，并对双方之间合作议题、合作方式、资金渠道等进行了交流，随后，Thomas J. Trout 研究员一行参观了实验室大兴灌溉试验基地。

三、科研进展

- 全球变化研究国家重大科学研究计划课题“气候变化对旱涝灾害的影响及风险评估”顺利通过验收

9月26日，全球变化研究国家重大科学研究计划（“973”计划）项目“气候变化对黄淮海地区水循环的影响机理和水资源安全评估”课题验收会在北京召开。课题组成了由项目首席科学家张建云院士任组长的验收专家组，邀请了包括国家气候中心丁一汇院士、中科

院南京地理与湖泊研究所王苏民研究员、北京师范大学董文杰教授、中科院寒区旱区环境工程研究所丁永建研究员，以及项目专家组成员、特邀同行专家、项目依托管理部门专家等 12 位专家担任专家组成员。科技部基础司、水利部国际合作与科技司领导，以及课题组成员 80 余人参加了会议。

“气候变化对旱涝灾害的影响及风险评估”课题由中国水科院牵头，联合河海大学、北京师范大学、东华大学和东北师范大学共同完成，课题负责人是实验室骨干严登华教高。验收汇报包括课题概况、考核完成情况、主要研究成果、创新特色、数据共享与技术资料归档以及经费使用等六个方面，严登华教高重点汇报了在黄淮海地区多时空尺度旱涝灾害演变规律、黄淮海地区旱涝灾害演变的多过程驱动机制、黄淮海地区旱涝灾害多维风险评估与预估、基于三重风险评估的黄淮海地区旱涝灾害风险应对等四个方面的研究成果。针对 973 计划的要求，详细介绍了基于广义水平衡演化的区域旱涝事件评价理论与方法体系、基于“分解-耦合”模式的黄淮海地区旱涝灾害系统多尺度孕育机理、基于三重风险评估的黄淮海地区旱涝灾害风险应对三项创新性研究成果。

验收专家组一致认为该课题针对国内外热点问题，进行了大量探索工作，取得了大量创新成果，各项考核指标均超额完成了任务书要求，综合评价为优秀，并顺利通过验收。

➤ 实验室专家赴黄河流域开展黄河水沙变化实地考察

8 月 5-21 日，水利部、中国科学院和中国工程院联合组织“黄河水沙变化研究”审查专家委员会成员，分赴青海、甘肃、宁夏与内蒙

古、陕西、山西等省(自治区),对黄河水沙变化情况开展实地考察。本次考察分为5个小组,组长分别由实验室主任王浩院士、孙鸿烈院士、沈国航院士、宁远教高、石玉林院士担任,实验室副主任胡春宏院士参加了考察。

5个考察组专家分别对考察片区内的典型侵蚀地貌、重点水利工程建设、水库淤积、灌区农业用水、小流域水土流失综合治理、坡耕地水土流失综合治理、淤地坝系建设与拦沙、退耕还林、生态修复、沙棘植被建设、草场退化与恢复、河道采砂等情况进行了实地考察,走访六省(自治区)主要的水土流失与生态试验站、水文站了解水沙观测情况,深入调查黄河流域主要入黄支流水土流失及其治理情况、主要水库淤积状况、经济社会发展及水资源利用等情况。

鉴于系统研究黄河水沙变化规律对黄河治理开发与保护意义重大,水利部黄河水利委员会会同中国水科院开展了“黄河水沙变化研究”。为科学论证黄河水沙变化情况,水利部、中国科学院、中国工程院决定联合对“黄河水沙变化研究”报告进行审查,并成立了以全国政协原副主席、中国工程院钱正英院士为顾问、孙鸿烈院士为主任、沈国航院士及水利部胡四一副部长为副主任,包括15位两院院士在内的31位国内生态、水文、泥沙、气象、遥感等领域知名专家组成的审查专家委员会。分组实地考察结束后,审查专家委员会将适时对黄河水沙变化研究成果进行审查。

➤ “十二五”国家科技支撑课题“灌区高效节水灌溉标准化技术模式及设备”中期检查会召开

9月10日，“十二五”国家科技支撑项目“大型灌区节水技术及设备研究与示范”课题二“灌区高效节水灌溉标准化技术模式及设备”中期检查会召开。科技部农村科技司副



处长李树辉、水利部国科司调研员姜谋余，项目专家组成员水利部农水司原司长冯广志教高、水利部农水司原司长李代鑫教高、中国灌溉排水发展中心原总工赵竞成教高、水利所所长实验室方向三带头人许迪教高和项目负责人实验室骨干李益农教高出席会议，课题组成员参加了会议。李益农教高介绍了中期检查会的意义以及课题下一步工作的安排要求，课题负责人、实验室骨干李久生研究员介绍了课题的总体实施情况，课题各团队负责人汇报了研究任务的完成情况 & 主要技术成果。项目专家组对技术方案和成果进行了咨询和研讨，提出了宝贵建议。

该课题经过两年多的实施，已初步完成移动式多功能恒压灌溉施肥机、集约化农田微灌分布式精确施肥施药产品、喷灌施肥装置、微灌系统水质过滤净化设备等 4 套；完成适用于不同灌溉技术和水源特征的高效节水灌溉技术模式 6 套；在不同地区开展了高效节水灌溉技术模式的示范和应用。同时，课题研究团队已申报国家专利 15 件，获得发明专利授权 2 件，获得实用新型专利 6 件，获得软件

著作权登记 1 件；发表论文 19 篇，其中外文期刊论文 9 篇；出版专著 1 部。课题各项任务指标完成率已达 60% 以上，部分指标超额完成。

➤ 国家水专项课题“基于水环境风险防控的松花江水文过程调控技术及示范”成员考察松花江流域

为了解嫩江、松花江干流水生态状况和生态调度情况，推动干支流生态流量、生态调度、应急调度以及双阳河生态修复示范研究，我院水资源所副所长、实验室方向二带头人贾仰文教高



带领国家水体污染防治科技重大专项“基于水环境风险防控的松花江水文过程调控技术及示范”课题组成员，于 8 月 31 日起对松花江流域进行了为期 6 天的实地考察和调研，参加考察的 34 人来自中国水科院、吉林省水科院、吉林水文水资源局、松辽委水文局，以及武汉大学等高校和山东弗大环保科技有限公司。

在历时 6 天的考察中，课题组成员考察了双阳河生态修复示范工程、月亮湖水库、嫩江干流水生态、哈尔滨水文站、大顶子山航电枢纽、松花江木兰段国家级水产种质资源保护区以及松花江入黑龙江河口生态，总行程近 2300 公里。考察期间还召开了专题讨论会，就双阳河生态修复示范区建设、松花江流域生态调度、松花江干支流应急调度等重要议题进行研讨和工作对接。

本次考察路线长、覆盖面积广、内容全，并将实地调研与讨论研究相结合。通过考察，大家对嫩江和松花江干流的水生态状况和生态调度情况有了更加全面和客观的认知，为下一步工作的开展以及课题的顺利完成奠定了坚实的基础。

➤ “云南省河湖水系连通规划战略研究”项目赴云南考察

为启动云南省水利厅重大项目《云南省河湖水系连通规划战略研究》，10月19-29日，由实验室主任王浩院士领队，中国水科院和云南省水文水资源局、云南



省水利水电勘测设计研究院、中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司组成联合考察组，一行26人对云南省迪庆、丽江、大理、楚雄、玉溪、红河、昆明进行了实地考察和调研。本次考察得到云南省水利厅水资源处的统一协调和各州市水利（务）局的大力配合，考察组历经11天，跨越7个州市，通过实地踏勘和座谈交流的形式，基本摸清了考察区域的经济、社会、水资源、水环境、水生态、工程等状况，以及各州市有关河湖水系连通的设想和需求，收集到了项目所需的大量资料，考察取得了预期成效。10月28日，由云南省水利厅高嵩总工主持，在昆明市连云宾馆召开了考察总结座谈会，就项目定位、项目研究范围和计算单元、研究水平年、全省水系连通布局总体研究思路、本次研究与滇中引水工程的关系、后期工作计划等内容进行了深入讨论。

通过本次考察，加深了对云南省高原山地水资源问题特殊性的认识，明确了采用四级连通的方式分层次构建云南全省河湖水系连通工程布局，以及从低到高逐级论证河湖水系连通工程的必要性和可行性的总体思路。

➤ “新疆重大产业项目水资源配置规划研究”课题通过验收

6月23日，中国水利水电科学研究院与新疆自治区发改委宏观经济研究院共同承担的“新疆重大产业项目水资源配置规划研究”在北京召开验收会。新疆维吾尔自治区政协刘晏良副主席、新疆农业科学院戴健副院长、水利部水资源司任光照原副司长、国务院南水北调办环境保护司徐子恺副司长、中国国际工程咨询公司姜富华处长、新疆维吾尔自治区发改委严江副处长、新疆维吾尔自治区发改委经济研究院聂春霞副研究员，以及实验室主任王浩院士和课题组成员参加了本次会议。

验收专家组听取了实验室固定人员周祖昊教高代表课题组所做的成果汇报，经过质询与讨论，与会专家一致认为，课题研究意义重大、指导思想正确、思路清晰、目标明确、资料详实、重点突出、内容全面、措施可行，课题报告可作为未来一个时期新疆重大产业项目水资源开发利用的指导性文件。课题组全面完成了合同要求的任务，专家组一致同意通过验收。

2010年中央新疆工作座谈会以来，为了推进新疆跨越式发展，新疆维吾尔自治区布局了一批现代化重大产业项目。为处理好科学发展与有效保护之间的关系，探索新疆重大产业发展和水资源利用的新模式，新疆维吾尔自治区发改委设立了“新疆重大产业项目水资

源配置规划研究”课题。课题组经过近两年的研究，在全面分析煤炭开采、化工、火电等七大行业重大产业项目产品工艺和节水定额的基础上，基于最严格水资源管理预测了新疆重大产业项目未来的水资源需求；在以地州市为单元进行水资源三次平衡计算的基础上，考虑地州市与重大产业集群两个层面的双向反馈，对重大产业项目集群和供水水源进行了点对点精细化的水资源供需配置；提出了 14 个地州市重大产业发展的用水总量控制和定额管理指标、“一引、二调、北上、南下、东换”的水资源配置格局以及“两控、三增”的重大产业结构调整方案；评价了重大产业发展对水环境、水生态的影响，提出了重大产业项目水资源配置规划实施的保障措施。

四、开放交流

➤ 世界银行考察团参观大兴基地

2014 年 7 月 2 日，由世界银行组织的水利官员和专家考察团一行 28 人来到我实验室大兴实验基地考察，来自不丹、印度、孟加拉以及缅甸四国的考察团成员参观了大兴实验



基地的泥沙实验厅、水力机械实验室、水工实验厅和水利灌溉基地，并与实验室专家进行了现场交流讨论。

此次世行代表团来华访问的主要目的是了解中国通过工程与非

工程措施治理大江大河洪水与泥沙问题的技术和经验。

➤ 武汉大学学生来实验室开展暑期社会实践

7月3日，武汉大学汪冰等3名同学到实验室开展主题为“水利与国民经济”的暑期社会实践活动。暑期是实验室面向社会公众尤其是学生开放，宣传普及科学知识



的主要时间。学生们参观了大兴试验基地的水力调控实验室、水循环与配置试验场、水力机械实验室、水沙调控与江河治理实验室、灾害机理实验室，实验基地的科研人员详细、认真地为学生们讲解了实验室的实验设施和正在进行的研究项目，并与同学们就水利、环境、生态和国民经济等感兴趣的话题进行了讨论和交流。



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
国家重点实验室筹建办公室
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>