

光辉历程：2002—2011 年

第一章 组织机构与干部任用

第一节 组织机构

2001 年，国家科技部、财政部、中编办三部委以国科发改字[2001]428 号文下发了《关于对水利部等四部门所属 98 个科研机构分类改革总体方案的批复》的文件，我所被列为转为科技型企业的单位。2002 年 1 月水利部以水人教[2002]12 号文件决定将“水利部农村电气化研究所”划归“南京水利科学研究所”管理。由于国家对公益类科研院所的改革政策不配套等原因，改革无法推进，我所还继续保留科研事业单位法人年审，在财务与资产方面，仍是中央二级预算事业单位，所有的资产仍是事业非经营性资产，工资体系也一直按事业单位体系和政策执行。

我所在水利部和南京水利科学研究所的正确领导和大力支持下，领导班子虚心学习，扎实工作，团结带领全所广大职工正确处理改革、发展、稳定三者关系，根据对水利行业、农村水电行业发展趋势的分析，结合所的实际，提出了重点围绕“三个能力建设”的工作思路，即努力提高为政府和行业服务的能力，提高技术创新能力，提高市场竞争能力，并相继开展了一系列工作，推动了农电所各项事业继续向前发展。

第二节 干部任用

一、主要领导人任免

2002 年 1 月水利部党组任命陈生水同志为所党委书记，同时免去于兴观同志的党委书记职务（部党任 2002 第 5 号），任命陈生水为所长、中心主任（试用期一年），同时免去刘勇所长、中心主任职务（部任 2002 年第 10 号）。

2002 年 2 月，南科院党委报经水利部人事劳动教育司同意，免去刘勇、于兴观两位同志的所党委委员职务（南科院水党 2002 第 09 号）。

2002 年 2 月，南科院党委报经水利部人事劳动教育司同意，免去于兴观的副所长职务（南科院人 2002 第 27 号）

2002 年 6 月，水利部任命于兴观为南京水利科学研究所副局级调研员（部

任 2002 第 27 号文)。

2002 年 11 月,南科院任命程夏蕾为亚太地区小水电研究培训中心副主任(南科 2002 人字 174 号)。

2003 年 10 月,根据南科院对陈生水担任所长、中心主任试用期满考核情况,水利部人事劳动教育司批复,同意办理陈生水的正式任职手续。

2006 年 3 月,南科院任命徐锦才为副所长(试用期一年),同时免去担任其研发中心主任职务,任命黄建平为所总工程师(试用期一年),同时免去黄建平担任的规划设计院院长职务(南科院人[2006]45 号)。

2007 年 2 月,南科院任命程夏蕾为所常务副所长(南科人[2007]21 号)。

2007 年 6 月,经任职试用期满考核合格,南科院正式任命徐锦才为副所长、黄建平为所总工程师。

2008 年 1 月,南科院党委任命徐锦才、黄建平同志为中共水利部农村电气化研究所委员会委员(南科党[2008]4 号)。

2009 年 1 月,南科院任命李志刚为水利部农村电气化研究所调研员,同时免去其担任的水利部农村电气化研究所副所长职务(南科院人[2009]14 号)。

2009 年 1 月,南科院党委免去李志刚同志的中共水利部农村电气化研究所委员会委员职务(南科党[2009]8 号)。

2009 年 6 月,水利部任命程夏蕾为农村电气化研究所所长、亚太地区小水电研究培训中心主任(试用期一年)。免去陈生水的水利部农村电气化研究所所长、亚太地区小水电研究培训中心主任职务(部任[2009]32 号)。

2009 年 6 月,水利部党组任命程夏蕾同志为中共农村电气化研究所委员会书记。免去陈生水同志的中共农村电气化研究所委员会书记职务(部党任[2009]15 号)。

2009 年 6 月,南科院党委任命黄建平为农村电气化研究所副所长,免去担任的水利部农村电气化研究所总工程师职务。(南科人[2009]101 号)。

2009 年 6 月,南科院党委任命谢益民同志为中共农村电气化研究所委员会副书记、纪委书记(试用期一年)(南科党[2009]31 号)。

2010 年 10 月,经任职试用期满考核合格,水利部正式任命程夏蕾为农村电气化研究所所长、亚太地区小水电研究培训中心主任(部任 2010 第 32 号)。

2010年10月,经任职试用期满考核合格,南科院党委正式任命谢益民同志为中共农村电气化研究所委员会副书记、纪委书记(南科党2010第37号)。

二、内设机构及干部任用

2002年7月,南科院批复所内设机构为:办公室(党委办公室)、国际合作与科技处、中小水电新技术研究开发中心、中小水电规划设计院、监理中心、综合服务中心。同年8月,批准设立海南办事处。

2002年9月,成立杭州亚太建设监理咨询有限公司,注册资金100万元,后增资到200万元(南科人2002年134号文)。

2002年9月,以研发中心为依托成立杭州亚太水电设备成套技术有限公司,注册资金100万元,后增资到600万元(南科人2002年135号文)。

2004年8月,以综合服务中心为依托成立杭州瑞迪大酒店有限公司,注册资金60万元(南科人2005年164号文)。

2005年2月,增设外事与培训处(南科人2005年90号文)。

2005年10月,增设小型水利水电工程安全监测中心(南科人2005年166号文)。

2008年10月以杭州亚太水电设备成套技术有限公司为依托成立杭州思绿能源科技有限公司,注册资金100万元(办公会议纪要2008年08号)。

2008年8月,撤销海南办事处(农电人2008年08号)。

2009年2月,成立小水电工程质量检测中心(南科人2009年19号文)。

2010年3月,以所中小水电规划设计院为依托,成立浙江中洲水利水电规划设计有限公司,注册资金300万元。

2010年4月,以国际合作与科技处为依托,成立科学研究中心(南科人2010年40号文)。

这一时期曾经担任内设机构负责人见表3-1。

表3-1 曾经担任内设机构负责人(2002—2011年)

姓名	职务
谢益民	所办(党办)主任
王林军	保卫科长、所办(党办)副主任
李海燕	所办(党办)副主任

林旭新	海南办主任、所副总工程师
李志武	国科处副处长、处长，科学研究中心主任（兼）
赵建达	《小水电》执行副主编、编辑部主任
朱小华	科技处副处长
潘大庆	国科处副处长、外事与培训处副处长、处长
陈星	国科处副处长，科学研究中心副主任（兼）
徐锦才	研发中心主任、成套公司总经理、小水电工程质量检测中心主任
黄建平	所副总工程师、规划设计院院长
姜和平	监理公司副总经理、总经理、小水电工程质量检测中心副主任
陈惠忠	监理公司总工程师、监测中心主任
董大富	研发中心副主任、主任，成套公司副总经理、总经理
楼宏平	研发中心副主任
徐伟	成套公司副总经理
林凝	外事与培训处副处长、成套公司副总经理
徐国君	思绿公司总经理
吴卫国	规划设计院副院长、院长、中洲公司总经理
周卫明	规划设计院副院长
吕建平	规划设计院总工程师
史荣庆	监理公司副总经理
石世忠	监理公司副总经理
夏伟才	监理公司总工程师
方华	瑞迪酒店总经理、综合服务中心主任

三、所学术委员会(职称评审委员会)

2002 年调整所学术委员会(职称评审委员会)，主任：陈生水，副主任：程夏蕾、李志刚，委员：陈生水、李志刚、程夏蕾、黄建平、徐锦才、姜和平、谢益民、吕建平、吴卫国、李志武、潘大庆、林旭新、于兴观。秘书：李海燕。

2010 年调整所学术委员会(职称评审委员会)，主任：程夏蕾，副主任：徐锦才，委员：程夏蕾、徐锦才、黄建平、谢益民、李志武、潘大庆、吴卫国、

吕建平、林旭新、楼宏平、姜和平、史荣庆、董大富、陈惠忠。秘书：李海燕

第三节 党工团

一、党委及下属党支部

2002年1月，第七届党委成立，党委委员：陈生水、程夏蕾、李志刚。陈生水同志为党委书记。

2009年6月，第八届党委成立，党委委员：程夏蕾、徐锦才、黄建平、谢益民。程夏蕾同志为党委书记、谢益民同志为副书记。

下设支部情况：

2008年10月3个支部改选，产生新一届支部：

管理支部：由谢益民、李志武、林凝等3位同志组成，谢益民任支部书记，李志武任支部组织委员，林凝任支部宣传委员。2010年2月，经支部大会选举产生由李志武、林凝、王林军组成新一届管理支部，李志武任支部书记，王林军任支部组织委员，林凝任支部宣传委员。

业务支部：由姜和平、徐伟、卢景秀等3位同志组成，姜和平任支部书记，徐伟任支部组织委员，卢景秀任支部宣传委员。2009年末，卢景秀同志离职，经业务支部2010年2月支部大会选举，增补沈秋芬为支部宣传委员。

退休支部：由杨信德、丁慧深、王曰平等3位同志组成，杨信德任支部书记，丁慧深任支部组织委员，王曰平任支部宣传委员。

二、工会

2002年，杨信德退休。2004年，增补胡长硕为工会委员。

2006年，朱颖退休，增补谢益民为工会副主席。

2011年，李志刚退休，第五届工会委员会构成人选为：谢益民、方华、陈剑令、胡长硕。

三、团支部

2002年团支部换届：方华（书记）、张喆瑜（组织委员）、卢景秀（宣传委员）。

2004年团支部换届：卢景秀（书记）、胡长硕（组织委员）、严俊（宣传委员）。

2009年团支部换届：胡长硕（书记）、舒静（组织委员）、施瑾（宣传委员）。

四、获得荣誉

2003年6月，谢益民同志获浙江省科技厅机关党委颁发的“优秀共产党员”荣誉称号。

2005年12月，李志武同志获浙江省科技厅机关党委颁发的“优秀党务工作者”荣誉称号。

2006年度12月，郑江获浙江省科技厅颁发的“科技统计先进个人”荣誉称号。

2008年3月，程夏蕾获浙江省总工会颁发的“浙江省女职工建功立业标兵荣誉称号”。

2008年3月，监理公司荣获国务院南水北调建设委员会“南水北调工程2006、2007年度文明监理单位”，史荣庆获“南水北调工程2006、2008年度文明工地建设先进个人”

2008年6月，徐伟同志获浙江省科技厅机关党委颁发的“优秀共产党员”荣誉称号。业务支部获浙江省科技厅机关党委颁发的“优秀基层党组织”荣誉称号

2009年3月，程夏蕾获浙江省总工会、教育厅等8家单位联合颁发的“浙江省知识型职工标兵”荣誉称号。

2009年10月，成套公司荣获杭州市人民政府颁发的“杭州市外贸进出口百佳企业”荣誉称号。

2010年1月，吕建平获水利部颁发的“全国水利技术监督工作先进个人”荣誉称号。

2010年6月，谢益民同志获浙江省科技厅机关党委颁发的“优秀党务工作者”荣誉称号。姜和平同志荣获浙江省科技厅机关党委颁发的“优秀共产党员”荣誉称号。

2010年12月，程夏蕾获商务部颁发的“援外奉献奖”。

2011年3月，林凝获水利部颁发的“全国水利国际合作工作先进个人”荣誉称号。

第二章 科学研究与科技开发

这一时期，党中央、国务院从保护生态环境、促进农村经济社会发展和建设社会主义新农村的战略高度，分别实施了农村电气化县建设、送电到乡和小水电代燃料生态保护工程，农村水电发展进入了新的快速发展时期。我所紧紧抓住机遇，围绕国家需求和农村水电行业发展需要，组织力量开展了一系列与农村水电发展相关的应用基础性和重大关键技术研究，进一步加快小水电新技术、新产品的研究开发，逐步向产业化发展。我所公益性科研项目大幅增加，对政府决策的支撑作用明显增强，服务行业的能力显著提高，经济效益逐年增长。

第一节 科学研究

完成的科学研究课题主要有水利部水利规划及重大专题《中国小水电可持续发展研究》；水利部重大专题研究项目《水能资源开发生态补偿机制研究》；水利部水利标准化专项项目《小水电国际标准的收集与比较》；南科院基金项目（包括青年基金项目）《小水电电价和电网研究》《中国小水电清洁发展机制研究》《欧盟及法国小水电环境保护政策及技术标准的研究》《农村水电管理和运行体制及农村水电工程设施产权制度研究》《农村水能资源开发利用区域划分研究》等 5 项；农电所基金项目《亚太地区小水电现状与问题研究》《小水电清洁发展机制 CDM 研究》《小水电站环境影响研究》《民营资本投资小水电研究》等 4 项；其中，有 1 项研究成果获水利部大禹科技进步三等奖。2009 年 12 月在水利部水电局主持下，开展了《全国农村水电增效扩容改造专项规划》编制工作，2010 年上报财政部。

正在执行的软科学研究课题有水利部公益性行业科研专项《农村水电站安全保障关键技术研究》《全国水能资源利用区划总体战略及支撑技术》《我绿色水电认证标准和评价体系研究》《农村水电效率分析与增效关键技术与示范》等 4 项；南科院基本科研业务费专项《灾害条件下小水电应急供电安全保障技术研究》；南科院青年基金《我国绿色水电认证政策框架的研究》。

全国农村水电增效扩容改造专项规划：实施农村水电增效扩容改造，可以充分发挥现有农村水电潜力，增加清洁可再生电能供应，无移民，不增加环境

负担，并可取得减排温室气体、提高防洪抗旱能力、消除安全隐患和强农惠农等综合效益。按照国务院确定的 2020 年节能减排和可再生能源发展总体目标，结合农村水电实际，2009 年 12 月，水利部在全国布置开展农村水电增效扩容专项规划编制工作。在各省（区、市）规划的基础上，2010 年 6 月，编制完成了《全国农村水电增效扩容改造专项规划》。规划实施后，可巩固、恢复和新增发电能力 1267.51 万 kW、年发电量 467.18 亿 kW·h，相当于节约 1600 万 t 标准煤，减排温室气体 4100 万 t，巩固、恢复和新增水库库容 397.16 亿 m³，取得巨大的生态、社会和经济效益。

中国小水电可持续发展研究（2005—2007 年）：该项目为水利部水利规划及重大专题。项目运用经济学和政策设计理论，结合水利水电科学及现代管理学等相关理论，借鉴国际可再生能源发展的新思路以及经验教训，结合我国国情，从体制、市场、政策、技术、投资、成本、环境、法制等方面，对中国小水电发展中存在的核心问题进行研究，找出影响中国小水电发展的主要矛盾和主要问题，提出有关宏观调控政策、经济激励政策、技术政策及法制化等建议。研究成果在小水电基础理论和软科学研究方面都具有创新和独到见解，对我国小水电可持续发展在制定政策、技术路线等方面，具有实际参考价值，起到技术支撑和指导作用。项目于 2007 年 6 月通过水利部组织鉴定，获 2008 年度大禹水利科学技术奖三等奖。

小水电国际标准的收集与比较：该项目为水利部水利标准化专项项目，取得以下成果：收集了大量国际标准化机构、发达国家与小水电有关标准和多项小水电站与环境整合的案例；对国内外小水电技术标准体系进行了全面系统的分析对比，包括我国小水电标准与国外小水电标准在体系结构、应用领域、使用约束力等方面的差异性及其原因分析；提出了我国小水电行业标准发展对策，包括我国小水电行业标准体系发展完善方案、中国小水电标准国际化发展对策等。

水能资源开发生态补偿机制研究：该项目为水利部重大专项《建立和完善与水有关的生态补偿机制研究项目任务书》中研究专题之一。研究目标包括：研究水能资源开发对区域生态环境的影响；研究水能资源开发引起的生态补偿损益主体及区域范围；研究由于水能资源开发带来的损益程度和范围的定量测

算方法，确定水能资源开发引发的生态补偿的主体及客体；提出生态补偿的测算方法，研究确定生态补偿标准的原则与方法，提出生态补偿政策，为建立水能资源开发生态补偿机制提供技术依据。参加课题研究单位有：水利部水电局、水利部农村电气化研究所、浙江省水电中心、浙江同济科技职业学院、河海大学、清华大学、浙江工业大学等。在研究成果基础上，2010年我所组织编写了《水能资源开发生态补偿机制研究》一书，该书由水利部胡四一副部长作序，中国水利水电出版社出版发行。

小水电清洁发展机制 CDM 研究：该项目为农电所基金项目。通过建立小水电 CDM 试点，了解和掌握开发小水电清洁发展机制的方法，分析项目开发成本和风险，更好地指导清洁发展机制在我国小水电实施。同时也希望通过清洁发展机制研究，探讨我国小水电新的国际融资方法。由我所参与咨询的 2 个 CDM 试点项目即湖南炎陵县中大深渡小水电和海南吊罗河小水电项目已获得联合国 EB 签发，1 个 VER 项目合同即浙江金华双龙电站已执行。3 个项目每年减排 CO₂ 达 41487t，到 2012 年减排收入可达 1500 多万人民币，社会、环境和经济效益非常显著。在总结项目经验基础上，编写出版了《小水电清洁发展机制(CDM)实践与研究》一书，并成功举办了全国小水电清洁发展机制(CDM)能力建设培训班。

第二节 行业标准

2007 年，在部水电局主持下，我所积极参与小水电技术标准体系修订工作。2008 年水利部发布的水利技术标准体系表中，小水电标准体系由综合、规划、勘测、设计、施工安装、质量验收、运行维护、安全评价、监测预测、材料试验、设备等 11 个部分组成，包含了 58 个标准。

我所主编或参编了 33 份标准制修订工作。仅 2010 年就有 26 份标准安排实施当中，其中国标 7 份，行标 19 份；15 份标准制定，10 份标准修订，1 份标准翻译；14 份标准主编，12 份标准参编。

2008 年编制完成国标《小型水轮机型式参数及性能技术规定》（GB/T21717—2008），参编国标《小型水轮机基本技术条件》（GB/T21718—2008）。《小型水轮机型式参数及性能技术规定》获标准化战略

专项资金浙江省二等奖、杭州市一等奖、西湖区一等奖。

2009 年完成《漏电保护器农村安装运行规程》(SL445—2009)、《小水电水能设计规程》(SL76—2009)、《中小河流水能开发规划编制规程》(SL221—2009) 3 份标准的修订, 3 份标准均获杭州市标准化战略专项资金一等奖。

2010 年完成《小水电建设项目经济评价规程》(SL16—2010) 修订。

正在制修订中的标准 27 份, 包括《小型水电站技术改造规程》《小水电站机电设备导则》(翻译)《农村水电供电区电力发展规划导则》《小型水电站运行维护技术规范》《水能资源调查评价导则》《小水电电网节能改造工程技术规范》《小型水电站施工技术规范》《小型水电站施工安全规程》《小水电电网安全运行技术规范》《小型水电站建设工程验收规程》《小型水电站安全测试与评价规范》《小型水电站机电设备报废条件》《农村水电站技术管理规程》《农村水电变电站技术管理规程》《农村水电配电线路、配电台区技术管理规程》《农村水电送电线路技术管理规程》《小水电代燃料项目验收规程》《小水电代燃料生态效益计算导则》《农村水电供电区电力系统设计导则》《小水电供电区农村电网调度规程》《小型水电站消防安全技术规定》《小型水力发电站水文计算规范》《小水电规划环境影响评价规程》《小水电网电能损耗计算导则》《水电农村电气化验收规程》《小水电站机电设备导则》《农村水电电力系统调度自动化规范》。

在组织标准制修订工作的同时, 积极开展标准宣贯培训。截至 2010 年 8 月, 共有 672 名学员参加了我所承办的有关标准宣贯方面的培训, 其中小水电代燃料技术相关标准培训班两期共计 131 人, 农村水电安全法规 8 期共有来自 20 个省(自治区、直辖市)和各部属单位的 541 位学员接受了培训。

水力机械专业高级工程师徐伟被中国国家标准化管理委员会聘为“全国水轮机标准化技术委员会(SAC/TC175)”委员。

贯彻落实水利部有关标准化的各项活动。曹丽军、程夏蕾、黄建平、蒋杏芬、李志武、饶大义、张关松、祝明娟、董大富、熊杰等积极参加水利部标准编写上岗培训, 顺利通过并获得证书。

第三节 新技术研发与推广

相继完成了一批省部级项目:

国家社会公益研究项目“新型电网谐波抑制装置”、“水电风能互补蓄能关键技术研究”。

国家星火项目“农村小水电站新型操作器推广应用”。

水利部重点科技推广计划项目“农村小水电站自动控制系统应用示范”。

水利部科技重点项目“中小型抽水蓄能电站开发研究”。

水利部“948”引进和推广项目“模式变电站技术及设备”、“农村电力系统降损节能技术”、“箱式整装小水电站关键技术”、“引进国际先进简易通用型小水电站二次系统计算机监控模块技术”、“水电风能互补的机电仿真系统”、“箱式整装小水电站关键技术推广应用”、“农村小水电站新型配套设备推广应用”。

水利部“948”技术创新与转化项目“农村小水电新型配套设备的研制应用”、“小水电网电能量远程抄表和监控系统的研究”、“中小水电站无人值班技术”。

水利部基金项目“GZWX 高压机组智能型微机自动控制系统”。

科技部农业科技成果转化资金项目“农村电网电能远程抄表和监控系统”、“农村小水电站无人值班自动控制系统”、“箱式整装水电站关键技术推广应用”、“农村小水电站新型操作器推广应用”。

科技部科研院所社会公益研究专项“水电风能互补蓄能关键技术研究”。

科技部国际科技合作项目“农村水能开发智能控制与管理技术”。

科技部科学仪器设备升级改造专项工作“农村地区分散型水电风能互补发电试验设备功能开发”。

中越科技长期合作项目“小型水电站发展和水电站自动化系统”。

浙江省科技计划项目“水电风能互补的机电系统设计与仿真系统研究”。

浙江省重大科技专项项目“箱式整装小水电站关键技术研究”。

院基金项目“小水电站新型监控系统研制”。

正在执行的项目：

水利部科技推广计划项目“水电风能互补机电仿真技术推广应用”、“智能型数字式漏电保护技术的推广应用”。

水利部“948”引进计划项目“电网节能表专用集成芯片”。

科技部科研院所技术开发专项“农村地区清洁能源多能互补技术开发研究”。

科技部农业科技成果转化资金项目“农村地区可再生能源多能互补技术示范应用”。

中小型抽水蓄能电站开发研究：该项目为水利部科技重点项目该项目，是我国第一个专门针对中小型抽水蓄能电站进行较为系统、全面研究的科研项目，研究内容部分填补了我国在中小型抽水蓄能电站开发领域的空白，对促进中小型抽水蓄能电站的开发具有积极作用。开发研究成果总体达到当时国内同类科研项目领先水平，在半地下竖井式厂房和可逆式机组全特性曲线转换数学模型研究方面达到国际先进水平。研究成果具有明显的经济效益和社会效益，并具有良好的应用前景。获 2004 年度大禹水利科学技术奖三等奖。

箱式整装小水电站关键技术：为水利部“948”引进项目。设备和技术从澳大利亚引进。箱式整装小水电站是用标准的大金属箱子把所有模块化的发电设备在工厂里全部组装完成，使之便于运输和在现场快速安装。机组安装之前仅仅需要简单的准备，主要有为安置这一大金属箱的混凝土基础，引水钢管，和必要的输电设备。箱式整装小水电站具有建设成本低、施工期短、运行维护方便、可实现无人值班等特点，非常适合偏远山区小水电建设。箱式整装小水电站可为孤立用户群提供照明及日常生活用电，一方面可以缓解当地居民的用电困难，另一方面可以充分利用水资源充足的天然优势，减少木材等资源的消耗，达到以电代柴的目的。箱式整装小水电站将在我国最终解决无电人口的攻坚战中发挥重要作用。

新型电网谐波抑制装置：为国家社会公益研究项目。该项目基于数字信号处理器（DSP）实现先进的数字控制，采用基于瞬时无功功率理论的 $d-q$ 方法计算谐波电流。研制的样机具有很好的实时性和稳定性，数字控制平台实施方案和双环采样频率在数字谐波提取中的应用具有创新性。

小型水电站发展和水电站自动化系统：为中越科技长期合作项目。中越科技合作项目是由中国和越南两国科技部共同批准的合作项目，内容包括：研究交流小水电开发、农村经济发展及脱贫等方面的政策和经验；调查评估越方小水电发展现状并提出合适模式；研究开发适合越南实际情况的小水电自动化系统设备与软件，包括工控机与 PLC 软件；在越南水利科学院内建立一个自动化控制示范试验室；建立高压及低压自动控制系统示范电站，以促进推广应用。

水电风能互补蓄能关键技术研究：为国家社会公益研究专项项目。该项目通过建立风能、水能和风能—水能互补系统的数学模型和变速—恒频发电系统仿真模型，采用美国 Ansoft 公司的 Simplorer 仿真软件对风能—水能互补系统的控制策略和稳定性进行了研究，并且对风能—水能互补系统的具体实践进行了探讨。

小水电网电能量远程抄表和监控系统的研究：为水利部“948”技术创新与转化项目。该项目采用 Internet 通讯技术和嵌入式 Linux 系统，开发一套远程分布式数据采集与管理系统，数据采集终端定时采集（采集间隔 1 分钟到 60 分钟内可任意设置）下挂电表的资料，包括：有功总、有功峰、有功谷、无功总、无功峰、无功谷、正向有功功率、反向有功功率、正向无功功率、反向无功功率、A/AB 电压、B/AC 电压、A 相电流、B/C 相电流、C 相电流。其他采集数据内容根据用户不同要求，进行扩充。采集来的数据可根据用户的要求定时或召唤的形式通过拨号上网的方式传输到当地服务器。该系统的推广使用可以使操作人员只需在系统管理中心就可对区域内的众多电站抄表和自动监控小水电的发电情况，克服原来的抄表工作强度大，工作效率低，抄表误差多，不能及时准确分析考核发电质量，不能及时调度等缺点，大大提高电力部门的经济效益和现代化科学管理水平。

第三章 对外合作与交流

所（中心）充分利用亚太小水电中心国际合作“窗口”的平台，积极实施党中央、国务院号召的“走出去”战略，广泛开展各种形式的小水电对外合作交流，积极承办中国政府委托的国际小水电培训班、农村电气化研修班，为发展中国家培训小水电人才，并宣传我国小水电和农村电气化建设的成就，促进我国小水电技术和产品走向世界，在取得良好的社会和经济效益的同时，推动全球尤其是发展中国家小水电的开发。

第一节 国际会议

2002 年至 2011 年期间，所（中心）承办了两届国际水利先进技术推介会，

并于 2010 年承办了马其顿清洁能源技术与设备推介会。我所（中心）派代表先后赴泰国、日本、柬埔寨、墨西哥、巴基斯坦、土耳其、秘鲁等国参加国际会议，并在多数会议上做了发言，与各国同行进行了广泛的信息与经验交流，为中国小水电技术与设备的“走出去”创造了更多的机会。

一、组织的国际会议

2003 国际水利先进技术推介会：国际水利先进技术推介会由水利部科技推广中心主办，由中国水利科技网和我所（中心）承办。由于 SAS 原因，推介会于 2003 年 6 月 2~6 日在网上举办。来自 11 个国家的 31 家外商参加了本次推介会。

2004 年国际水利先进技术推介会：为进一步密切国（境）外水利高新技术企业和国内用户间的联系，促进国内外水利技术交流与合作，为进一步密切国（境）外水利高新技术企业和国内用户间的联系，促进国内外水利技术交流与合作，2004 年度国际水利先进技术推介会于 5 月 11~12 日在杭州召开。受水利部科技推广中心的委托，我所（中心）具体承担了本次大会的前期联络和会务工作。本次推介会参会代表共 220 多人，并有来自 15 个国家和地区的 50 项技术参加了推介活动，内容涉及水资源、水环境、防洪减灾等诸多领域。其中 32 项通过了专家评审，并纳入 2005 年度水利技术引进指导目录，供 2005 年度水利部“948”项目申报评审时参考。大会取得了圆满的成功，我所（中心）的组织工作也获得了水利部领导和参会人员的一致好评。

2010 年马其顿清洁能源技术与设备推介会：2010 年 3 月 4 日，由中国驻马其顿使馆和马其顿经济部共同主办，中国驻马其顿使馆经商处倡议并筹办，我所（中心）承办并由中钢集团天澄环保科技股份有限公司协办的清洁能源技术与设备推介会在马其顿首都斯科普里举行。

开幕式上，中国驻马其顿使馆董春风大使、马其顿经济部长贝西米出席并致辞，我中心程夏蕾主任在主席台就座。马方相关企业负责人近 100 人与会，数十家媒体到会采访。当地电视台当晚在新闻栏目上进行了重点报道，我使馆和经商处也分别在外交部和商务部网站上发布了推介会成功举办的消息。

推介会上，程夏蕾主任、成套公司林凝及徐伟副总经理分别作了“中国小水电与农村电气化”、“中国小水电设备的开发与应用”、“可再生能源及微

水电”主题发言，中钢集团天澄环保科技股份有限公司华东分公司刘雪峰总经理介绍了太阳能技术，马方 4 位专家也分别介绍了当地小水电和太阳能开发现状和需求。推介会发言内容丰富，会场气氛十分热烈。会后，参会代表分“水电”及“太阳能”两组，多方展开深入交流并就项目合作进行了洽谈。曾经来中心参加小水电技术培训班的 3 位马其顿学员也热心协助我们组织本次会议，并在会后与我中心领导、专家亲切畅谈并合影留念。

此次推介会取得了圆满成功。正如董大使在致辞中所说：“承办方亚太地区小水电研究培训中心在小水电与太阳能国际合作及设备成套出口方面有着丰富的经验，推介会旨在向马其顿管理部门及项目开发介绍中国在开发小水电与太阳能方面的技术与设备能力，为两国间的合作创造机会，为促进马其顿清洁能源开发作贡献。”

我（所）中心对承办此次推介会高度重视，所领导直接部署和组织，中心下属杭州亚太水电设备成套技术有限公司在人力、物力等方面对推介会提供了强有力的保障。

二、参加的国际会议

2002 年 10 月 22~25 日，陈生水应邀参加了在泰国曼谷举办的 ASEM 绿色新能源网第一次区域网工作会议。该网旨在推进绿色新能源更高的市场成熟度，使之在能源领域更具有效性和可竞争性，促进其可持续发展。陈生水作了题为“中小水电在东南亚国家的市场条件、障碍及其展望”的演讲，受到与会者的欢迎。会议期间，陈生水与联合国环境与自然资源发展署官员 Saha 先生、CEERD(Center for Energy-Environment Research & Development)主任 Lefevre 先生以及来自世界各地的朋友进行了广泛接触，进一步促进我中心与联合国亚太经社会及其成员国之间的信息交流和合作。

2003 年 3 月 16 日，程夏蕾作为水利部专家团代表赴日本参加第三届世界水论坛会议，并提交论文“水与农村能源——亚洲发展中国家的小水电建设”，期间与澳大利亚坦斯马尼亚水电公司 Polglase 先生建立联系，促成了双方在箱式水电站方面的合作。

2003 年 10 月 20~29 日，陈生水作为中方副团长赴日本参加第十八届中日河工坝工会议，并发表并作了“特色小水电的研究与设计”专题发言。

2003年11月16~18日，应世界银行邀请，李志武参加由世界银行和云南省人民政府联合在昆明举办的“公私合作参与水电建设国际研讨会”并就“中国民营企业参与小水电建设的框架体系”进行专题发言。来自世界银行公私合作建设基础设施咨询部的10位专家及云南省各相关部门、地州和企业的负责人参加了研讨会。

2004年11月，李志武作为世界银行咨询专家，与丹麦能源专家 Mr.Wolfgang Mostert 一起对云南省民间资本投资中小水电的现状、政策法规、电价机制、投资风险分担和政府管理监督等问题进行了调研和咨询，并完成咨询报告《Private Investments in Small Hydropower in Yunnan ——Review of Framework and Recommendations》，该咨询报告作为世界银行投资中小水电和云南省人民政府制定相关政策时的技术支持。

2004年12月27~29日，赵建达应邀参加由中国国家发展和改革委员会、联合国经济社会事务部、世界银行在北京共同主办的“联合国水电与可持续发展国际研讨会”。在会上作“中国民企投资小水电的概况及其与国际社会的比较”的专题发言，介绍了中国民营资本投资小水电的情况，并对民营资本参与水电项目的国际现状及中国现状与国际情况的可比性与可借鉴性作了分析，提出了中国民企投资小水电需注意的几个特殊问题。100多名来自43个国家和国际组织、非政府组织、金融机构以及与水电开发有关机构的国外代表以及国内有关部门和单位的400多名代表参加了会议。

2005年5月4~6日，程夏蕾应邀赴柬埔寨金边参加东亚“现代能源与扶贫”高级研讨会，并作了30分钟的专题发言，以小水电项目为例介绍中国在利用分散能源实现对边远地区综合开发方面的经验。会议由世界银行、全球乡村能源组织（GVEP）和联合国 UNDP 共同主办，有来自柬埔寨、印尼、老挝、蒙古、菲律宾及越南等国的包括由主管能源方面的部长带队的来自教育、卫生、农业及水电等部门的政府官员和私营企业与社会团体组成的代表团，以及其它国际组织的近180位代表出席了会议。会议的主题是讨论如何发展现代能源来加强东亚地区的经济社会发展并减少贫穷，探索如何利用这些能源设施来实现“千年发展目标”，并确认可供捐赠机构或银行融资的专项能源投资机会。

2006年3月16~22日，李志武作为水利部专家团代表，赴墨西哥参加了

第四届世界水论坛大会。

2006年11月16日~17日，赵建达参加由东南大学、江苏省能源研究会、江苏省可再生能源行业协会、江苏省可再生能源规模化发展项目办公室主办的“可再生能源规模化发展国际研讨会暨第三届泛长三角能源科技论坛”，并作“小水电站与环境的结合在欧洲的新近发展”专题发言。

2007年3月，黄建平作为水利部代表参加中泰水利合作联合执导委员会第五次会议，并做了题为“中国小水电开发与国际合作”发言。

2008年3月17~19日，林凝参加“巴基斯坦水电开发”国际大会并作关于“水电研发、贸易及教育”的报告。

2008年6月29日至7月7日，程夏蕾作为水利部专家团代表，参加2008年萨拉戈萨世博会。

2008年7月17日，受水利部的委派，赵建达参加由科技部主办的“中日韩可再生能源与新能源科技合作论坛”。此次会议由温家宝总理在第八届中日韩领导人会议上倡议举办，并得到日韩两国领导人支持。

2009年3月15~23日，徐锦才作为水利部专家团代表，参加在土耳其举办的第五届世界水论坛，提交了大会论文“水能风能互补发电系统仿真分析”，我中心还组织参加了会展，展出中国小水电技术和设备。

2009年9月27日至10月2日，林凝、董大富、徐伟参加秘鲁全国机电工程大会，并在大会上做了题为“中国小水电设备生产和HRC对小水电开发所作贡献”的发言

第二节 国际培训

2002年至2011年间，中心共举办了25期国际小水电培训班，共有亚洲、非洲、拉丁美洲、东欧和大洋洲的663名学员参加。在这一时期，中国政府加大了对非洲人力资源的开发和援助力度，专门委托我中心为非洲国家举办了多期小水电培训班。这期间，我中心首次用法语为非洲学员举办小水电培训班、首次用俄语为中亚国家举办小水电培训班、首次为柬埔寨举办了水利规划管理研修班和电力系统管理分析研修班，以及首次为发展中国家举办农村电气化研修班。同时，我所（中心）受蒙古能源部的委托，举办了蒙古小水电管理培训

班和小水电运行人员培训班。

所（中心）创建 30 年来，成功举办 60 期国际小水电培训研修班，来自 100 多个国家的 1249 名学员参加了培训。培训班的经费和任务开始由联合国提供，以后转为我国援外任务，由商务部提供。小水电培训班，不仅传授适合于发展中国家的小水电技术和经验，为发展中国家培养人才，提高其小水电建设的能力，而且还推动、促进设备出口和技术合作，增进与各国人民的友谊，为我国的外交工作培育友好力量。由于效果显著，我们的各期培训班深受广大发展中国家的欢迎和好评。多年来亚太小水电中心一直被国际学员们深情地称为：“世界小水电之家”。中心援外培训工作不仅获得商务部的充分肯定而被誉为“南南合作的典范”，还获得了许多来自世界各方的赞誉。联合国秘书长安南先生于 2002 年 10 月 14 日在浙江大学的演讲中也曾高度评价我中心对发展中国家的贡献：“你们在同其他发展中国家进行技术合作方面发挥了开拓性作用，不仅在国外开拓项目，而且在中国国内慷慨地为这些国家的工程技术人员提供培训。例如，在杭州，你们利用区域小水电中心，同其他发展中国家的人员分享你们在可再生能源领域的宝贵经验”。2010 年，经水利部推荐，程夏蕾所长（主任）荣获商务部“中国援外奉献奖”，这不仅是对程夏蕾主任本人多年来为援外培训做出突出贡献的表彰，更是对中心多年来成功执行援外培训项目所取得的成绩的充分肯定。

首次法语小水电培训班：2005 年，受商务部委托，我中心首次用法语举办了一期国际小水电培训班，即非洲小水电培训班。该培训班于 9 月 2~26 日在中心举行。来自摩洛哥、布隆迪、马里和毛里求斯等 13 个国家的 24 名学员参加了这期培训。

举办法语小水电培训班，对中心是一次巨大的挑战。所组织力量对培训课件进行翻译，并聘请法语教员和翻译。培训处同志，积极利用周末等业余时间补习法语，做好组织工作。非洲学员对培训班十分满意。

在培训班期间，我们分别与卢旺达、刚果布、刚果金、马里、尼日尔、几内亚等国学员进行了技术合作洽谈，详细了解他们在开发本国小水电方面的需求及建议，探讨我中心可能参与或提供的小水电技术合作，达成了数项合作，包括赴卢旺达进行小水电咨询。

首期俄语小水电培训班:由中国商务部委托我中心举办的 2006 年上海合作组织水电技术培训班于 2006 年 5 月 25 日至 7 月 3 日在杭州举行。来自哈萨克斯坦及乌兹别克斯坦的 7 位工程师参加了为期 40 天的培训。开班前,我中心就培训班准备工作专门向水利部国科司及浙江省外经贸厅作了汇报,并向省外办上报了培训考察计划,特聘的专家翻译水平获得学员们一致的高度评价,在较大程度上保证了办班的质量。

首期柬埔寨电力系统管理和分析研修班:由中国商务部委托我中心举办的柬埔寨电力系统管理和分析研修班于 2006 年 11 月 23 日至 12 月 12 日在杭州举行。来自柬埔寨工业矿产能源部、首相府工业与建设局、国家电力公司及各省工业矿产能源厅的 15 位高级官员参加了为期 20 天的研修班。省政府、省外经贸厅、省外办及省水利厅有关领导前来出席了研修班隆重的开班仪式。

根据此研修班专业特点,除考察了我国第一座自行设计、自行建设的秦山核电站、嵊州水电综合开发项目等站址之外,我们还特别安排参观了浙江省电力调度中心、杭州乔司垃圾发电厂及北仑火力发电厂等新考察点,具有很强的针对性

柬埔寨工业矿产能源部能源开发局办公室主任兴索马龙女士在闭幕式上代表全体官员致辞,表达了真诚的谢意。班长蒙多基里省工矿能源厅厅长贡比西先生介绍说,柬埔寨农村电气化程度居亚洲之末,用电人口仅达 17%,人均年度用电量仅为 55kW·h。为此,加快电力建设步伐非常重要。

首期古巴小水电运行管理培训班:由中国政府援建,我中心具体实施的古巴科罗赫和莫阿水电站运行人员培训班于 2005 年 11 月 18 日至 12 月 25 日在我中心举行。为了使古方在电站投运后能熟练地运行和维护,按照援外合同规定,由我中心对古方电站运行人员进行为期近 40 天的电站运行培训。本次培训,古方共派遣了 5 名学员,我中心分别从基础理论、电站设计图纸讲解、现场实习和类似电站参观访问等方面对古巴学员进行培训。通过培训,古方学员基本掌握了有关电站运行管理知识,为电站成功运行、管理和维护打下了基础。

首期蒙古小水电管理培训班:受蒙古燃料能源部能源研究开发中心的委托,中心于 2007 年 4 月 10~24 日在杭州承办了蒙古小水电技术管理培训班。来自蒙古泰旭水电站及德袞水电站的 13 位高级行政管理人员及工程技术人员参加

了本次培训。

以前，曾有多位蒙古学员参加我中心举办的援外小水电培训班。在他们的大力协助下，蒙古泰旭水电站的机电部分设计系由我中心设计院承接负责完成的。该水电站装有4台混流式机组，总装机容量为11MW。于2007年年底投入运行。该电站被当地视为水电开发的示范站。

此期培训班尽管只有短短的15天，但培训内容却安排得十分丰富和实用，是专门为蒙古两电站的管理技术人员“量身打造”，深受蒙古方的欢迎与好评。

首期发展中国家农村电气化研修班：我所（中心）承办的发展中国家农村电气化研修班于2010年6月11日至7月8日在杭州举办。来自博茨瓦纳、布隆迪、乍得、厄立特里亚、肯尼亚、马达加斯加、马拉维、毛里求斯、尼日尔、坦桑尼亚、赞比亚、津巴布韦、塞拉利昂等13个国家的30名电力、能源和环境等相关领域的官员和技术人员参加。

授课内容包括中国农村电气化概况及激励政策、电力系统管理体制、电力系统负荷预测及新技术发展、农村电气化与环境、农村电气化新能源（风电、太阳能、微水电）建设，以及与农村电气化新能源密切相关的小水电方面的内容，包括小水电开发方式、水文、中国小水电标准、水工建筑物、小水电设备、小水电自动化技术等，并专题介绍了中国水资源、三峡工程、南水北调工程、清洁开发机制CDM工程等。

发展中国家水资源及小水电部级研讨班：2011年11月1—7日，由商务部和水利部共同主办，农电所（亚太中心）承办的“发展中国家水资源及小水电部级研讨班”在杭州举办。来自柬埔寨、埃及、加纳、肯尼亚、马拉维、巴基斯坦、菲律宾、塞拉利昂、叙利亚、坦桑尼亚、乌干达、越南等亚非12个国家的25名正、副部长及高级别政府官员参加研讨班。

这是中国政府第一次在水资源和小水电领域举办部级研讨班，旨在进一步深化我国与广大发展中国家在水资源与小水电领域的交流与合作，提升我国在国际舞台上的影响力，帮助相关国家了解水资源管理和小水电开发领域的先进经验和成功实践，促进全球范围内水资源的有效利用及小水电的可持续开发。

11月1日，研讨班开幕式在杭州柳莺宾馆举行。水利部汪洪总工在开幕式上致辞，并作了题为“中国水利发展概况”的主题报告。研讨班邀请：国际小

水电中心主任刘恒，全球水伙伴中国国家委员会副主席董哲仁，国际大坝委员会主席、中国水利水电科学研究院副院长贾金生，水利部农村水电及电气化发展局局长田中兴，浙江省水利厅副厅长许文斌，水利部农村电气化研究所所长、亚太小水电中心主任程夏蕾等国内知名专家学者就“中国水资源综合管理与制度建设”、“水工生态学”、“国际筑坝技术发展展望”、“中国小水电发展”、“浙江省小水电开发实践”、“小水电开发方式及技术特点”等作水资源和小水电专题讲座。还参观了中国水利博物馆，并赴绍兴、金华、宜昌、上海等地参观考察曹娥江大坝工程、金华九峰水库及小型水电站、金华水电设备制造厂、长江三峡工程和上海苏州河挡潮闸。11月7日，研讨班闭幕典礼在精心布置的上海黄浦江华丽“尚德国盛”号游船上隆重举行。

这一时期担任国际小水电培训班的部分教员有：

朱效章、陈生水、童建栋、刘勇、郑乃柏、吕天寿、程夏蕾、徐锦才、黄建平、李志武、潘大庆、林旭新、赵建达、徐伟、林凝、吴卫国、吕建平、饶大义、陈星、曹丽军、崔振华、刘恒、吴素华、袁越、陈守伦、严丽、周杰、严建华、马驰、章建民、孔长才、李超、王国安、陈晓莺、应远马等。

国际小水电培训班学员的致辞和感言

1、Yeptho 先生，2005 年亚太地区小水电技术培训班班长印度学员

各位领导、各位学员：

我代表来自四大洲 16 个国家的学员对亚太地区小水电研究培训中心（HRC）为我们所做的一切表示感谢。不仅仅那完美的设施给我们留下了深刻的印象，更令人难忘的是，你们所付出的真诚努力让我们所有人在培训期间始终感受着居家的温暖。

此培训班实属世界级项目，充分“量身定制”的课程方法，使之适合于每一位来自不同背景的学员。培训班的管理显得非常专业，所有培训教材、时间分配以及配套的课程活动都安排得恰到好处。所有的考察内容，包括电站、工厂参观、景点游览及大学访问等都是那么的美妙。你们所作的安排已大大超出了我们的期望。请允许我这么说：事实上，我们是这个被称之为人间天堂的城

市中最幸运而又最享有殊荣的人了。是啊，秀丽的西湖景色将永存我们的记忆之中。

再次感谢你们所给予我们的盛情款待，以及从领导者到宾馆服务员，所有工作人员所体现出来的高尚亲切、乐于助人的美德。

有人说杭州是地球上的天堂，而对于我，还有我的同学/朋友来说，杭州更让我们觉得是一个--快乐的城市、繁荣的城市、充满关爱的城市、绿草如茵鲜花盛开的城市、健康的城市、美丽公民的城市、年轻人的城市、浪漫的城市、令人自豪的城市、培养人才的城市、不老的城市、历史遗产之都、文化名城、电子之都、休闲之城、商贸之城、茶之乡、丝绸之都.....

杭州，在这短短近 40 天里，你们带给了我们最快乐的时光，还有那一生中最难忘的回忆。心灵深处，你将永远是我们的梦中城市，我们始终期待着再次访问你的机会。杭州，我们爱你！祝福 HRC！祝福杭州！

朋友们，我们已在 HRC 度过了 40 天美丽的好时光，然而，任何一件好事也终究会有结束的时候。时间过得真快啊，快得甚至让我们想要抱怨了：我们还没有享受够这最美、最快乐的好时光呢！

与朋友说“再见”常常是悲伤的，尤其是当我们不知道此生是否有缘再次想见？！换言之，生命中的偶遇啊.....

祝福大家， 谢谢！

Yeptho

2、Rini Nur Hasanah, 2008 年小水电技术培训班印度尼西亚学员

张先生（中国驻印度尼西亚大使馆经参处），

您好！我已经结束了在中国杭州由 HRC 组织的为期 40 天的小水电技术培训，特写信告知您我已于 6 月 25 日抵达雅加达机场，并乘火车于 26 日回到家乡日惹。之后我又乘车去蚂螂，于 27 日到达，并直接开始了我在 Brawijaya 大学的工作。

我参加这期小水电培训班的经历和从中学到的知识无疑对我非常有用，可以帮助那些远离国家电网但蕴藏着丰富小水电资源的村民。我有幸能在中国亲身体验到先进的技术，现在我懂得了必须依靠谁才能提高人们的生活质量和促

进经济繁荣（当然还要通过合作的方式）。

我想借此机会感谢你为我提供的所有帮助，包括在我申请、离国以及现在回国继续工作的整个过程中。

中国人民非常友好，授课老师和 HRC 的所有工作人员也同样非常热情。他们非常专业，同时也十分有耐心，悉心照顾来自世界各国，有着不同生活习惯和文化背景的众多学员，我着实被他们的热情和耐心所感染。每天早上在开始培训课程之前的十分钟安排了汉语学习，课程非常有趣，因此我决定回国之后继续学习汉语。

再次由衷地感谢您，随信附有按要求撰写的培训活动报告。

此致

敬礼！

Rini Nur Hasanah

3、Araya Ghebresslassie, 2010 年发展中国家农村电气化研修班厄立特里亚（东非）学员

我在中国的经历

我是来自厄立特里亚（东非）的 Araya Ghebresslassie，在能源矿业部农村电气化司工作。受部里的委派，我参加了由中华人民共和国商务部主办、HRC 承办的发展中国家农村电气化研修班。

能拥有如此一段印象深刻的经历，对我来说真是一次难得的机会！在我的职业生涯中我从没去过中国，甚至没出过国，所以可以说这次的中国行是我生命的一次例外。虽然（之前）我对中国有一些粗略的了解，但我没想到它是那么的特别。从这个国家发展的多方面来说，中国在我的经历中是另外一个世界。

可以毫不夸张地说，我在杭州过得十分舒适和愉快。这座城市从各方面都非常具有吸引力，令人陶醉，真不愧是“人间天堂”。特别是西湖，大运河和所有独特的街道都让人赏心悦目。

当我们到达杭州机场，HRC 的一位工作人员（潘晓栋）陪同我们去了酒店。2010 年 6 月 11 日上午研修班举行了开幕式，由此为期一个月的研修班正式开

始了。研修班的主要内容是发展中国家的农村电气化，按照日程表，我们逐一地进行了相关课程的学习。现在我对这次研修班的经历作一个总结。

为期四周的培训涵盖了所有精心准备的课程和第二部分的考察活动，是对不同水电站和大坝的现场考察。我对这次培训印象十分深刻，所有的授课老师都很有才华，他们不仅懂得如何有效传授技能及合理分配时间，而且还拥有丰富的专业知识。此外，他们能够很好地运用英语。在来中国之前，我原以为老师们都是用中文授课再配上一名翻译而已 ---- 我曾听说过这种授课方式。

然而，在 HRC，一切都出乎意料。现在我明白了，这是因为 HRC 拥有长期执行培训项目的丰富经验，所以此次研修班的安排也是如此精到和有条不紊。总的来说，HRC 为我们配备了非常专业的老师，并提供了周密完美的课程。

另一项出色的安排就是参观水电站和大坝。根据 HRC 的培训计划，我们还参观了小水电站和水电设备厂，学习到了大坝和水电站的构成以及水轮机和发电机在厂房是如何运行的，还考察了生产各种水轮机和发电机的现代化工厂，特别是长河发电设备有限公司。之后我们又有机会参观了位于曹娥江流域的艇湖水电站，在这里我了解到了橡胶坝是怎么建成的。接下来前往的是位于长乐河流域的南山水电站，在那儿，我们不仅了解了电站设计、参观了厂房、有趣的大坝以及基础设施，还饱览了四周郁郁葱葱、层峦叠嶂的美丽景色。让人感叹万千：真是一举两得啊！

之后我们前往位于宁波溪口抽水蓄能电站。我知道了，（今后）我们也可以根据这个电站的经验（抽水蓄能模式）来开发水电，特别是在低降雨区，这在我们国家更为可取。

除此之外，我们还有机会参观了令人叹为观止的三峡大坝。能有这样的机会我感到非常幸运。三峡大坝举世闻名，并保持着多项世界纪录。在那儿，我们考察了右岸电站的所有基础设施和 12 台发电机组，同时对左岸的 14 台水轮机和地下电站的 6 台发电机组也有所了解。总之，三峡大坝以其 2240 万千瓦的装机容量独占世界水利发电鳌头。

可以说，三峡大坝的建成是当今世界的杰作！同时，这项工程也见证了中国工程师和专家的潜力和创造力。总的来说，这体现了整个中国的潜能。所以我不禁再次感叹：能获得如此宝贵的机会，我真是太幸运了！

研修班期间，按照日程安排，HRC 还有计划地先后为我们组织了一系列令人兴奋的游览活动。首先参观大运河。这是从杭州到北京的一条著名的人工运河，在这里我领略到了中国古代人民的伟大创举。我们还参观了运河三大博物馆，非常的特别，令人印象深刻。后来游览了迷人的西湖。虽然杭州是中国旅游胜地之一，有许许多多的景点，但我认为西湖的美是其它地方无可匹敌的。在我看来这是一个令人愉悦的地方，特别是它的人工和自然之美都非常出色。

另一有趣的旅程就是去上海。在那次我们结束了宁波水电站的考察之旅后就前往上海。我们有机会观赏并穿越了 38 公里的跨海大桥（世界上最长的跨海大桥），它连接着宁波市和上海市。此外，我们还前往了 2010 上海世博会，能够参与其中我们真的很幸运，因为它在很多方面都有着极其特殊的意义。值得关注的是，这次世博会是第一次在亚洲举办，并且第一次在非发达国家举办。这次的世博会规模宏大，涵盖了整个世界的文化，发展，技术等各个方面。所以我们都各自找到了自己国家的展馆，每个人在上海都感受到了本国的氛围。我们非常幸运能有这次宝贵的机会参观这次精彩的上海世博会，这也是全世界人民都渴望拥有的机会。我们还参观了上海的浦东新开发区，它现在是上海的中心区。返杭时我们还参观了海宁城，它被称作皮革城。在那里我们看到了很多精致的皮革制品。

在我看来，整个研修班，包括所有讲座和游览项目都十分有趣，令人愉悦。此外，在中国的这段时间我观察到中国的美丽和其资源的丰富，特别是这里的自然资源都得到了很好的保护。我还注意到中国人民都很爱护自然并且热衷于保护自然之美。

此外，最激励我的是中国人民处处表现出来的团结有序的组织性，我指的是从上至下或从下至上都一样。我认为如果没有这样有条不紊的组织性，13.3 亿人口是难以管理的，而我在中国期间，从没遇到管理失误的情况。此外，中国的巨大发展在我看来正是由于其强大的凝聚力和组织能力，不论是人民之间还是政府和人民之间。我认为组织管理是发展的根本问题。我希望在非洲，特别是我们的国家也能建立如此良好的组织系统。可以说此行我体会到了这个非常好的经验。

中国政府在促进中国与非洲，特别是发展中国家之间友好关系方面做出了

很大的贡献，在此我要表示衷心的感谢。此外我还要感谢中国商务部主办了这次重要性和趣味性并存的研修班。同时，我还要感谢 HRC 及其所有工作人员的精心准备和在各种情况下表现出来的良好的组织能力，特别是潘先生（一位平静的人）领导的培训团队，他们给了我们很多的帮助，使我们感到了家的温馨。

还有很重要的一点，我要对所有的中国人民，特别是杭州人民，表达我最衷心的感谢！感谢他们的笑容、热情与友好，以及……

Araya Ghebreslassie

4、Michael Wanjagi, 2010 年发展中国家农村电气化研修班肯尼亚学员

引文

尽管社会经济的发展与清洁能源利用之间的关系显而易见，但是农村电气化对于大部分发展中国家仍面临巨大的挑战。纵观 HRC 的历史及其目标，我坚信 HRC 正在为促进这些国家的农村电气化发展做出努力。本期培训班，以及过去和未来的培训班将会对其他发展中国家农村地区电气化做出长远的贡献。

飞往北京

这是我第一次来中国，我对这个国家的第一印象和我之前想象的不同。当我还在飞机上的时候就开始想象中国是怎样的。之前我也曾经去过其它国家，但是当我试图去想象在这个国家的情况特别是在机场时，很多的问题都萦绕在我的脑海。我问我自己，如果我在一个国家迷路了却不会说也听不懂他们的语言怎么办？我该怎么问路？那里会像其他国家那样有歹徒吗？此时飞机正飞过北京上空，唯一令我安心的就是不时能在周围以及洗手间见到非洲同胞们。我当时根本不知道将会和他们一起乘坐飞机去杭州并且搭乘同一辆汽车前往 HRC。从亚的斯亚贝巴到北京几个小时的飞机劳顿更增添了我的担忧，更多的问题在我头脑中挥之不去：这片土地上的人们，在这个以功夫著称的国度里能够像变魔术般精准地挥舞着长剑的人们会待人友善吗？我会像在一些国家那样受到仇视吗？还是会像在非洲一样受到欢迎？随着机长宣布飞机已经开始降落在北京机场，这些问题的答案即可揭晓。然而接下来在电视屏幕上的通知使我本来就紧张的大脑更加紧绷，其他一些问题随之而来；其一是关于健康和检疫

的问题，另外一个就是关于超过 3000 美元的外汇申报的通知。

苍鹰降落

我们很快抵达了北京，当然什么也没发生，我跟着其他的乘客通过了所有的安检并到达了出口，一路上我都跟着同行的非洲同伴以防发生什么不测。

最困难的部分就算是与当地人的沟通，因为当时我没有立即和接待我们的人员碰面，但是我能看到其他的非洲人也没有人来接待。使我暂时得到缓和的是在出口处我注意到有销售移动 SIM 卡的供应商（一位年轻美丽的中国女士），SIM 卡售价是 35 美元（和内罗毕相比要贵很多，在那里的价格不到 1 美元）。我买了一张，紧接着就打电话回家并且通知他们我已经安全到达北京。我付了一百美元给供应商，当时那位女士找给我 350 元人民币，并且解释说这就是给我找的钱，因为她没有多余的美金找给我了。我当下并没有意识到我被骗了。这是我在中国这段时间里唯一碰到的一段不愉快的小插曲，但是他们（骗子）无处不在，现在这些都过去了并成为我人生经历的一部分。

经过这些事情，加上和家人以及潘处长的电话联系，我开始放松下来。我开始慢慢欣赏中国人民。机场工作人员的善良和他们热情的帮助都使我轻松了下来。

HRC 组织的研修班和实地考察

这次研修班的主题是有关我所学的专业—农村电气化，我会将中国农村电气化经验带回国。当我们开始了在 HRC 的研修课程时，我之前关于中国的所有问题都立即找到了答案，我也开始欣赏中国了。杭州，宁波，神农架，宜昌，上海和其他我们游览的地方的人们都非常善良，这片鱼米之乡上的风景十分美丽，这些都使我感觉像是在家里一样。

这个国家的基础设施和公路网络令人印象十分深刻，十字路口的高架桥，电车、火车以及地下隧道都让我展望我们国家 2030 年远景计划，该计划在中国公司的帮助下正开始实施。

我将与我国同胞分享这次参观设备制造厂家的经历，中国制造的机器和设备的正常运行完全过关，质量并不是所想的那样低劣。

在我国，我们习惯于将中国与铅笔，木尺，火柴盒和其他廉价的电子产品联系在一起。西方国家让我们以为中国的产品质量低劣，不可信任。我在中国

的参观考察的亲身经历让我看到了不同的一面，现在我可以很自信地在我们国家大力推广中国。

在我们去三峡工程的路上看到的过山隧道技术让人印象深刻。其他令人难忘的技术创举还有南水北调工程，京杭大运河，三峡工程只是我们值得效仿的一个工程而已。神奇的弥漫着雾霭的山谷中有着传说中野人的足迹。谁会想到有一天我会踩着野人的足迹行走？

参观这些景点使我们消除了课堂学习的疲劳。这次游览使我有机会领略到中国鬼斧神工的自然风光。迷人的山丘，中国传统妇女在神农架下的山村中美轮美奂的歌声都让人难以忘怀。西湖的自然美景将永远保留在我的记忆中。

水电仍然是最广泛使用的可再生能源。它不产生直接的废弃物，其温室气体（二氧化碳）排放量比以化石燃料为动力的电站少很多。从这次的研修班可以明显看出这种巨大的电力资源尚未被开发。

另外，极为高兴了解到中国为发电建造的大坝同时还设计用来控制洪水、促进航海和灌溉。中国水电站的发展将重点放在环境保护上，这一点值得其它发展中国家效仿。

从这次中国的研修班还得出三点启发：

1. 开发可利用资源造福于当地居民；
2. 发电方式及利用；
3. 每个国家对能源资源的管理。

这次接触到的中国非凡的生产技术让我展望今后在能源领域能够与其合作。在参观水电设备、太阳能设备（包括光电和热能）以及风能发电机的过程中我们学到的经验是超乎意料的。在这些领域我将建议我国政府更加重视肯尼亚与中国的合作。

总的来说，我从这次的研修班中学到了很多，特别是一个国家通过集聚并改造现存的自然资源使其造福本国人民。在我们的实地考察期间，每次只要我打开窗户都能看到一片碧波，所以我给这个国家取了另一个名字，水域点缀的土地。我期待着肯尼亚和 HRC 继续在能源生产和农村电气化领域中进行技术和贸易合作。

Michael Wanjagi

5、大爱无疆——2008 年小水电技术培训班开班学员为汶川地震捐款

汶川大地震发生在 2008 年小水电技术培训班开班初期，学员们表现出来的对中国灾情的深切关注，对灾区人民的无私捐助让我们感动不已。此时，国籍已经不是界限，我们生活在同一个地球上，国际关爱和帮助我们上了一堂生动的教育课。毫无疑问，这是本次培训班双向的胜利。承办培训的同时我们也深受教育和启发，大爱无疆，大爱无私，爱是最终的交流。我们对欠发达国家无私奉献、大力援助，当我们遇到困难时，也丝毫不会感觉到寂寞和无助，一双双友谊之手迅速地握紧了我们，源源不断地传递着爱的温度……

应所有学员的强烈要求，我所在全体员工积极为灾区人民献爱心之后，特地为此培训班安排了一次特殊“心系灾区”捐款活动。

震惊”、“同情”、“慰问”、“支持”。这是小水电培训班的学员在捐款仪式上使用频率最高的字眼。

我们的邻邦巴基斯坦学员在捐款仪式上指出：“这次地震夺走了我们中国兄弟姐妹的宝贵生命，我们巴基斯坦人民深感悲痛。中国人民生命的损失就是我们巴基斯坦人民生命的损失。在这样的艰难时刻，我们与中国站在一起，支持中国。只要我们能做的，我们都会施以援手。提供的帮助数量虽不多，但却饱含着我们给予中国人民分忧的真情。”

“我愿意帮助地震的灾民重建家园，恢复正常的生活。我坚信，在中国政府的坚强领导之下以及世界各地朋友的大力援助之下，中国一定会取得此次抗震救灾战役的胜利。”来自保加利亚的丝微娅女士说道。

“谨以此绵薄之力，表达我们对中国人民最深切的同情。患难见真情！”塞尔维亚的玫瑰塔女士表示。

“希望中国在面对这场灾难的时候，不要感觉孤单，我们会跟你们站在一起。我们支持中国……”

“1999 年，我的祖国土耳其也曾遭遇了一次大地震。因此，我现在完全能够体会到中国朋友此时此刻的心情。我们将一如既往全力支持你们。”

简洁朴实的话语，却浸透了所有学员们对四川地震灾区人民的关爱和支持。本次外国学员及中心部分教员的捐款活动总共募集善款人民币 14085 元及

100 美元。出席本次活动的有杭州市慈善总会的有关人员、我单位所在地九莲社区的领导以及我所领导等。期间，浙江省电视台第六频道的记者还对外国学员以及培训单位领导作了现场专门采访。

为了答谢学员们对灾区人民的爱心和关注，我单位水利专家陈生水所长在赶赴四川灾区抗震救灾之后，风尘仆仆一回到杭州就召开了与学员们的座谈会。陈所长向所有学员详细通报了当时前沿的最新情况，并就学员踊跃提出的许多关于灾区“水利”、“地质”、“大坝”和“堰塞湖”等专业技术问题一一解答，会场气氛十分热烈。一方面，大家无不为灾区情况趋向稳定感到欣慰，另一方面，学员们纷纷赞叹，有机会上了一堂最为生动的实例研究课程。

6.柬埔寨工矿能源部副部长恒守恭先生致谢信，发展中国家水资源及小水电部级研讨班官员，2011 年

水利部农村电气化研究所

亚太地区小水电研究培训中心

所长/中心主任

尊敬的程夏蕾教授：

我谨代表我的同事水电项目主管潘纳雷释先生以及本人，向程教授和您的工作团队表达我们最诚挚的感谢。我们要感谢潘大庆先生，李志武先生，林凝先生，赵建达先生，沈学群女士，施瑾女士，唐燕秋女士，周群凤女士，在杭州、宜昌和上海的几天时间，他们给予了我们热忱的接待，并提供了完善的安排。

由中国商务部和水利部共同主办，水利部农村电气化研究所承办的“发展中国家水资源及小水电部级研讨班”成功落下帷幕。这次的研讨班卓有成效，让广大发展中国家更多地了解到中国开发的新技术和专业知 识，这些技术知识有利于环境保护和自然的和谐发展。我衷心地希望以这些新兴的技术为依托，中国能在不久的将来发展成世界上最强大的国家。

最后，我想借此机会祝您和您的工作团队在这项崇高的事业上一切顺利并取得更大的成就。我还希望柬中两国及其人民能够团结一致，增进传统友谊，双边合作得到不断加强和拓展。同时，也欢迎您和您的团队在今后能来金边进

行小水电及其它项目合作。

尊敬的程夏蕾教授，请您接受我最诚挚的敬意。

恒守恭

柬埔寨工矿能源部副部长

2011年11月7日

第三节 对外交往

2002—2011年，所（中心）共接待了119个代表团，有来自印尼、美国、越南、古巴、朝鲜、印度、澳大利亚、蒙古、日本、德国、南非、瑞士、奥地利、安哥拉、英国、加拿大、苏丹、巴基斯坦、韩国、泰国、智利、老挝、秘鲁、土耳其、菲律宾、坦桑尼亚、挪威、塞尔维亚、尼日利亚、尼泊尔、巴西等国家及世界银行和联合国亚太农业工程与机械中心等国际组织的403位不同级别和层次的贵宾来访，包括联合国亚太农业工程与机械中心主任、越南河江省省委主席和副省长、巴基斯坦总统能源顾问和巡回大使以及驻华使馆参赞、加拿大环境部大气科学司司长、挪威石油与能源大臣及北挪威省省长等。

在此期间，除参加国际会议之外，我所（中心）还派出64个团组117位代表出访越南、古巴、加拿大、蒙古、圭亚那、乌兹别克斯坦、澳大利亚、卢旺达、印度、瑞典、土耳其、南非、乌干达、荷兰、美国、肯尼亚、尼泊尔、塞拉利昂、利比里亚、苏丹、巴布亚新几内亚、印度尼西亚等国家，执行国外工程咨询与监理、洽谈水电合作、考察交流经验、执行双边项目等任务。

一、重要来访

2002年8月20日，印度尼西亚矿物能源部官员阿里奥（Ario）先生前来访问我所（中心），洽谈双边合作。

2002年5月29日，美国BLUEMOON基金会代表3人前来访问我所（中心），进行信息交流并洽谈合作。

2002年10月22日，美国ORENCO公司代表前来访问我所（中心），讨论建立与中心的长期合作关系。

2002年10月24日，越南国家水电中心主任等一行前来访问我所（中心），并洽谈双边合作。

2002年10月28日至11月3日，朝鲜科学院电气研究所所长等一行5人前来访问我所（中心），对我国中小水电设备制造水平、电站自动控制程度以及其他设备控制、保护等技术进行研讨和交流。

2002年11月11日，世界银行官员JW女士前来我所（中心）进行了工作访问。

2002年12月8日，印度Shree-Neel公司总裁SHARAD PUSTAKE对我所（中心）进行了友好访问，双方就首期开发项目签订了合作备忘录。

2003年2月14~16日，越南水利科学研究院副院长兼水电中心（HPC）主任黄文胜先生等一行9人前来访问我所（中心），希望我中心在电站设计、设备选型方面提供技术支持。

2003年2月15~19日，越南科技部农业与水利司、越南水利科学研究院和水电中心(HPC)等4人专家团前来我所（中心）访问，就HPC和我中心共同执行的中越科技合作项目的有关内容进行详细讨论。

2003年3月21日，厄瓜多尔L.Holding先生等一行客商共3人访问我中心，拟请中心提供小水电技术服务。

2003年4月15日，澳大利亚坦斯马尼亚水电公司Polglase先生访问中心。双方在箱式小水电站技术引进合作方面达成了合作意向，中心通过水利部“948”项目从坦斯马尼亚公司引进一套箱式小水电站技术和设备，在中国建立示范站。双方还讨论了可再生能源开发利用的其它领域如风电、大容量蓄电池等方面的最新技术，对国内外小水电投资等方面交换了信息。坦斯马尼亚水电公司是一家专门从事小水电的国际咨询公司，总部设在澳大利亚，它在小水电技术开发、建设、融资等方面有很强的实力。

2003年6月24日，蒙古国家议会议员Gundalai先生访问我所（中心），洽谈双边合作。中心同意派专家赴蒙古，免费为他们做电站的规划工作。

2003年8月2日，日本太比雅株式会社刘炳义博士与上海关电太比雅环保工程设备有限公司一行3人访问我所（中心），双方就小水电合作进行了友好洽谈。

2003 年 8 月 11 日，参加由联合国工发组织在杭州举办的竹业技术管理高级研讨会的代表一行 6 位印度客人参观访问了我所（中心）。

2003 年 9 月 12 日，我中心代表与世界银行东亚太平洋地区能源与矿业发展处吴处长及世界银行驻北京代表处能源专家赵先生进行了小水电合作商谈。

2003 年 10 月 22~23 日，越南科学院国际合作处处长、HPC 中心主任等一行 4 人访问我所（中心），就自动化实验室设备订货合同进行了详细讨论，并签订合同。

2003 年 11 月 1~2 日，德国波莱梅海外研究与发展协会格根先生等一行 3 人访问我所（中心），洽谈合作，并考察了绍兴汤浦电站和艇湖橡胶坝。

2004 年 1 月，曾参加我中心 2002 年非洲小水电培训班的南非 Peninsula Technikon 公司的两位工程师获政府奖学金到河海大学攻读学位，专程抽空前来重访我中心。

2004 年 3 月，瑞士、香港能源领域 3 位代表前来访问我所（中心），探讨可再生能源方面的新技术及多边合作的潜力。

2004 年 4 月 2 日，奥地利代表团一行 9 人前来参观访问我所（中心）。

2004 年 6 月，印度教授前来我所（中心）访问，并商谈国际培训班授课事宜。

2004 年 8 月，美国太平洋投资有限公司代表前来访问我所（中心），商谈小水电融资合作事宜。

2004 年 10 月，《漫步浙江》杂志美国记者前来访问我所（中心），了解中国小水电开发概况，并发表介绍中国小水电的文章。

2004 年 12 月 11 日，安哥拉国家电力总局局长 Nelumba 先生一行 5 人在中国 CMEC、CCC 陪同下访问我所（中心），讨论合作共同承担安哥拉小水电和输变电工程建设项目。

2004 年 12 月 13 日，国际环境能源企业风险投资公司的两位金融专家在美国布莱蒙基金副总裁及全球环境研究所（中国项目）专家等的陪同下，一行 5 人访问了我所（中心）。双方就共同开拓印度、巴西微水电市场；建立合资企业；提高当地生产运行能力等事宜进行了讨论，达成共识，确定了下一步工作计划。

2004 年 12 月 13~14 日，英国 IT Power 公司专家访问我所（中心）。双方

就微型（Pico）水电设备、CDM 项目等方面进行了详细的交流，签订了 CDM 合作协议。

2004 年 12 月 16 日，澳大利亚 APACE 公司总裁 BRYCE 先生访问我所（中心），双方在小水电国际合作领域展开了业务洽谈，并就进行专业培训和信息交流等方面的双边合作达成了共识。

2004 年 12 月，加拿大 Powerbase 公司代表 4 人前来访问我所（中心），探讨合作项目技术问题。

2005 年 1 月，苏丹电力部技术专家前来访问我所（中心），就苏丹小水电站项目合作及技术培训等问题深入探讨，达成共识，并签署了合作备忘录。

2005 年 1 月，印度专家前来访问我所（中心），双方就小水电自动化、国际小水电培训等领域的合作进行了友好商谈和探讨。

2005 年 3 月，世行专家前来访问我所（中心），与设计院就蒙古泰旭电站进水闸门、压力管道以及厂房等的设计方案进行协调、确认。

2005 年 3 月，两位南非工程师前来访问我所（中心），就小水电技术问题与我专业人员进行了探讨。

2005 年 5 月，印尼 PT. NEW RUHAAK 公司总裁等一行 3 人前来访问我所（中心），就合作参与印尼 3 个电站的投标及其它方面的合作进行了详细交谈。

2005 年 6 月，日本株式会社东芝电力水力事业中国推进部代表前来访问我所（中心），并进行技术交流

2005 年 6 月，巴基斯坦替代能源开发委员会代表前来访问我所（中心），并进行技术交流。

2005 年 6 月 25~27 日，来自美国等数个国家参加南科院“水科学”夏令营的 23 名大学生前来我所（中心）访问交流。

2005 年 7 月，韩国 Megapoint Co.公司总经理等 2 人前来访问我所（中心），并就具体项目进行了合作洽谈。

2005 年 10 月，巴基斯坦替代能源开发委员会高级顾问前来我所（中心）访问交流。

2005 年 10 月，泰国 TEAM 咨询公司执行董事及高级顾问专家团一行 4 人前来访问我所（中心），洽谈小水电国际合作。泰方准备从中国进口水电设备。

2005 年 11 月，德国不莱梅海外研究发展协会(BORDA)专家团 4 人前来我所（中心）访问交流。

2005 年 11 月，智利 CHIHON LEY BCC 公司执行总裁前来访问我所(中心)，希望我中心能为智方圣地亚哥大学小水电工程师提供培训。

2005 年 11 月，老挝南农水电有限公司总经理前来访问我所（中心），探讨在老挝小水电领域携手合作开发。

2006 年 3 月 22~24 日，秘鲁 CRS 公司的两位代表前来访问我所（中心），商谈小水电设备采购事宜。

2006 年 4 月 23~26 日，土耳其泰穆萨公司的 4 位代表前来访问我所（中心），双方就土方即将投建的哥哲德电站（装机 $2 \times 1412\text{kW}$ ）的设备选型、技术参数、售后服务、付款方式等深入交换了意见。

2006 年 4 月 8 日，苏丹能源部专家前来访问我所（中心），就非洲小水电合作展开了深入讨论。

2006 年 6 月 18~20 日，参加南科院“水科学”夏令营 15 个国家的 21 位代表前来我所（中心）访问交流。

2006 年 7 月 26~28 日，泰国 TEAM 咨询公司的 4 位代表前来访问我所(中心)，双方签订了小水电项目合作备忘录。

2006 年 10 月 18~21 日，泰国 TEAM 咨询公司的 4 位代表前来访问我所(中心)，就拟共同参与泰国小水电投标项目达成一致意见。

2006 年 10 月 19~25 日，菲律宾 PESI 公司 4 位代表前来访问我所(中心)，签订了小水电项目合作备忘录，并就设备出口等事宜进行了深入讨论。

2006 年 10 月 28~31 日，已签定水电站监控系统的合同的秘鲁水电设备业主等一行 4 人前来访问我所（中心），并前去查看厂家的生产情况。

2006 年 12 月 5 日，越南河江省副省长等官员及 THAI AN 电站业主一行 8 人前来访问我所（中心），洽谈越南 THAI AN 电站设计的相关问题，并草签协议。

2007 年 5 月 14 日，智利 TIS（科技、投资与解答）公司高级副总裁维克多先生等一行 2 人前来访问我所（中心），双方就如何在智利、拉美及其他地区进行小水电开发合作展开了深入且富有成效的交流，讨论合作框架协议。

2007年6月17日，坦桑尼亚电力公司两位代表前来访问我所（中心），他们是小水电国际培训班的学员，重访中心，洽谈合作，加深友谊。

2007年6月21日，联合国亚太农业工程与机械中心（APCAEM）主任赵重琬博士等一行2人前来我所（中心）访问交流。

2007年7月6日，秘鲁工程公司一行3人前来访问我所（中心），并签订冲击式机组的供货协议。

2007年7月11日，法国开发署及经合促进公司 Nicolas 先生等一行4人前来我所（中心）访问交流。

2007年9月3~9日，菲律宾客户一行3人前来访问我所（中心），洽谈水电设备出口合作。

2007年9月10日，土耳其客户一行2人前来访问我所（中心），洽谈水电设备出口合作，并参观电站。

2007年9月16~18日，法国开发署两位专家前来我所（中心）为培训班授课，并洽谈合作。

2007年10月16~19日，土耳其 RC 公司的3位代表前来访问我所（中心），双方着重对即将合作的两个水电项目的设备选型和技术方案等深入交换了意见。

2007年11月15~20日，美国 ORENCO 公司两位代表前来访问我所（中心），进一步商谈金华西湖电站改造和在美国 FOX 河上建设小水电站等合作事宜。

2007年12月13日，巴基斯坦 DIEZEL 公司及 SITARA 能源公司的两位代表前来访问我所（中心）。巴方提供了一份巴基斯坦国内某区域水电开发规划表，与我中心深入洽谈小水电项目的合作。

2007年12月26日，越南河江省省委主席等一行12人前来访问我所（中心），并委托承担越南小水电项目。

2008年1月8~12日，我中心土耳其代理公司2位代表前来访问我所（中心），双方就土耳其3个轴流式电站项目进行会谈。

2008年1月14日，美国 LLC 工程公司3位代表前来访问我所（中心），重点就美方正在做可研的斜击式机组项目交换了意见。

2008年2月19日，土耳其客户一行2人前来访问我所（中心），双方就土耳其一座混流式水电站的建设和供货进行了会谈。

2008年4月8~10日，越南、德国两位客户前来访问我所（中心），与亚太水电设备公司洽谈了设备供货需求。

2008年4月21日，菲律宾“Clean and Green Energy Solutions”公司3位代表前来我所（中心）访问交流。

2008年4月14~18日，土耳其 Filyos 公司4位代表前来访问我所（中心），双方就中心下属杭州亚太水电设备成套技术有限公司承担的水电设备出口项目的设计、供货细节做了深入交流。。

2008年7月8~12日，巴基斯坦驻中国使馆经商处参赞前来我所（中心）访问交流。

2008年9月10日，美国国际资源公司2位代表前来访问我所（中心），商谈在 CDM 方面的合作。

2008年10月7~11日，土耳其 Filyos 公司5位代表前来访问我所（中心），对水电合作项目设备生产进度验收。

2008年10月7~29日，土耳其 PIK enerji 公司1位代表前来访问我所（中心），进行设备出口项目技术讨论并考察厂家。

2008年10月12~15日，土耳其 Filyos 公司4位代表前来访问我所（中心），商谈水电合作新项目。

2008年10月26~29日，土耳其客户一行2人前来访问我所（中心），商谈水电合作新项目。

2008年10月7~10日，菲律宾客户一行2人，前来访问我所（中心），商谈水电设备出口项目。

2008年10月30日，世界银行专家前来我所（中心）访问交流。

2008年12月8~10日，土耳其客户一行7人前来访问我所（中心），商谈水电合作项目。

2008年12月24~29日，土耳其 PINAR 水电项目业主一行2人前来访问我所（中心），进行设备的生产进度检查以及相关的项目协调。

2009年2月23日，巴基斯坦总统能源顾问 MAJIDULLA 博士、巡回大使

AHMAD 先生、巴基斯坦能源研究理事会主席 ALTAF 博士以及巴基斯坦驻华使馆技术参赞 TALLAE 先生等一行 4 人前来访问我所（中心），就合作开发巴基斯坦小水电等具体事宜双方举行了友好会谈。

2009 年 3 月 31 日，土耳其 PIK ENERJI 公司总经理以及 ENERMET 公司代表等一行 5 人前来访问我所（中心），双方就现土耳其能源市场合作进展以及可再生能源（水能、风能及太阳能）合作开发项目进行洽谈，为双方的进一步合作奠定了基础。

2009 年 4 月 2 日，挪威诺尔兰省经贸厅国际关系主管前来我所（中心）访问交流。

2009 年 4 月 24 日，塞尔维亚 ELINS DOO 公司总经理等一行 3 人前来访问我所（中心），双方就塞尔维亚若干个潜在的小水电开发项目及水电设备供货事宜进行了深入的了解和讨论，共同探讨合作方式。

2009 年 7 月 1~6 日，土耳其 Kulak 公司代表前来访问我所（中心），并考察水电设备生产厂家，为后期即将上马的水电项目做准备。

2009 年 7 月 11~20 日，土耳其 AKFEN HEPP 投资与能源公司代表一行 3 人前来访问我所（中心），考察了 AKFEN 公司所属六个水电设备的生产情况，并见证试验。

2009 年 8 月 3~11 日，越南工贸部、财政部和四大国有银行代表团一行 13 人前来访问我所（中心），学习中国在小水电开发领域的成果和经验。

2009 年 8 月 24~26 日，越南水利科学院及水电和可再生能源研究所一行 3 人前来访问我所（中心），双方就低水头电站开发、小水电自动化技术合作、微水电箱式机组技术以及国际小水电培训等领域的合作进行了务实的洽谈，并签署了合作备忘录。

2009 年 8 月 27 日，北京大学和全球水伙伴委员会团队中印代表一行 20 人前来访问我所（中心），并参观西湖水资源管委会，讨论水治理方面的问题。

2009 年 9 月 1 日，南非开普半岛理工大学代表前来访问我所（中心），进行了小水电合作洽谈，确定 2 个小水电站址与我中心合建示范站。

2009 年 9 月 5 日，土耳其 ELTES MUHENDISLIK 公司代表前来访问我所（中心），并进行了商务考察。

2009年9月6~11日,土耳其 Balsuyu 公司的代表前来访问我所(中心),考察水电站项目设备。

2009年9月6~12日,土耳其 PIK ENERJI 公司总经理一行2人前来访问我所(中心),并进行商务考察。

2009年9月13日,土耳其 Ram Kaji Paudel 公司3位代表前来访问我所(中心),并考察水电站项目设备。

2009年9月16日,土耳其 PIK ENERJI 公司3位代表前来访问我所(中心),并进行商务考察。

2009年10月14日,尼日利亚国家科学与基础工程署2位代表前来我所(中心)访问交流。

2009年10月16~23日,土耳其 PIK ENERJI 公司3位代表前来访问我所(中心),进行新项目洽谈。

2009年10月20日,印尼 Kencana 集团5位代表前来我所(中心)访问交流。

2009年10月29日,尼泊尔 HULAS 钢铁工业公司常务董事 Chandra Kumar Golchha 以及该公司上海代表处一行2人前来访问我所(中心),并进行商务洽谈。

2009年11月16日,苏丹水电专家哈桑先生前来访问我所(中心),并就水电开发方式及技术方案等进行探讨。

2009年11月29日至12月2日,泰国 TGC 集团3位代表前来访问我所(中心),双方探讨水电领域以及其它可再生能源方面的合作。

2010年12月16日,土耳其莫拉特两级电站设计方 Pik enerji 工程师 Murat 先生 拜访了我所(中心)下属的成套公司,双方就莫拉特电站的土建以及图纸、设计问题进行了探讨。

2010年4月28日,加拿大环境部大气科学司司长 Charles Lin 一行3人前来我所(中心)访问。来宾介绍了加拿大环境部在天气、气候及空气质量等方面开展的工作和取得的成绩,了解了一些中国小水电的概况,并表示回去后将积极帮助中心联系超低水头水轮发电机技术合作事宜。双方还就可再生能源合作可能性进行了探讨。

2010年5月2~4日,法国 Gena Electric France 公司总裁 Mr. Philippe Quinzin 及项目总监 Mr. Jean Michel Natrella 一行 2 人前来访问我所(中心),就非洲几内亚境内若干小型水利发电站设备更新成套供应等问题进行了磋商与洽谈,并参观电站及厂家。

2010年5月7~13日,泰国 TEAM 集团 Mr. Thongchai Mantapaneewat, Mr. Chawalit Chantararat, Dr. Jirapong Pipattanapiwong 和 Mr. Thanawara Thongluan 一行 4 人前来访问我所(中心),就新能源项目开发进行了深入交流并参观厂家。

2010年5月29日,挪威石油与能源大臣泰里斯·约翰森及北挪威省省长欧德·埃里克森一行 16 人前来访问我所(中心)。我方介绍了中国小水电发展及中心在小水电领域开展的工作,并回答了外方提出的关于小水电规划、地区小水电开发程度差别、小水电上网情况、小水电造价、清洁发展机制等问题。挪方表示将与中国水利部在水资源管理方面开展合作,希望在小水电方面也能开展进一步合作。

2010年5月31日至6月6日,巴基斯坦联合电气公司 Sardar Sajid Javed 和 Zahid Aziz Mughal 一行 2 人前来访问我所(中心),就 Hillan (2×300KW), Rangar-I (2×300KW)和 Halmat (2×160KW)水电项目设备进行了双边合作洽谈。Sardar Sajid Javed 先生一行在我方人员的陪同下参观了设备厂家。双方签署了合同并表示将在以后的项目上展开更多的合作。

2010年6月10~13日,甘然项目业主 TASKIN 先生前来访问我所(中心)。我方代表陪同合同主包商中钢天澄以及业主代表 TAKSIN 前往长沙卓愉、广州擎天实业、南平电机厂以及杭州亚太对阀门、励磁系统、主机以及监控系统的设备制造情况进行了检查,几方人员对发现的问题进行了交流探讨。

2010年6月26日,土耳其莫拉特两级电站业主 Mehmet Gunes 先生和助手一行 2 人前来访问我所(中心)。我方介绍了中心和成套公司的背景和业绩以及该合作项目的执行情况。Mehmet 先生了解了成套公司在水电设备成套方面的实力,相信莫拉特项目能够顺利完成,希望中国的设备制造标准能够进一步提高,并按照标准生产高质量的设备。Mehmet 先生还参观了实验室,对成套公司正在调试的甘然项目的 SCADA 设备的质量表示满意。

2010年7月27日,巴西毅龙进出口公司,邱成炎董事长一行 5 人前来访

问我所（中心），双方就小水电项目开发进行了深入交流并表示将在以后的项目上展开更多的合作。

2010年8月23~24日，土耳其 SAF-I 项目业主 Mustafa 等一行3人前来访问我所（中心），双方就水电项目设备进行了双边合作洽谈。Mustafa 先生一行在我方人员的陪同下参观了杭州大路发电设备厂，以及对金华安地水库进行了项目考察。

2010年8月27日，土耳其 ICTAC 公司总经理一行3人前来访问我所（中心），双方就卧式机组项目进行了双边合作洽谈，在我方人员的陪同下参观了设备厂家。

2010年9月17日，巴布亚新几内亚水电发展公司 CEO Warren Woo 先生和 Allan Guo 先生一行2人前来访问我所（中心）。我方介绍了中心基本情况，并同外方讨论了在巴布亚新几内亚开发小水电资源的合作事宜。外方表示热切希望与我中心合作开发巴布亚新几内亚当地丰富的小水电资源。

2010年9月20日，印度客商 SONI 先生等一行2人前来访问我所（中心）。外方详细介绍了拟开发微小水电项目的具体情况，我方据此提供了初步咨询，并详细解答了外方的提问；双方共同探讨了在当地建设微小水电站的可行性和实施规划。印度客商高度评价我中心，表示对拟与我中心合作开发印度乡村微小水电资源的计划充满了信心。

2010年9月25日，印尼 BAGUS KARYA 公司中国总代表林孔贵先生一行3人前来访问我所（中心）。我方介绍了中心的情况，表达了与 BAGUS KARYA 公司合作意愿。林先生介绍了印尼小水电资源和政府对小水电的鼓励政策，以及公司开发小水电的计划。双方对下一步即将开展的合作项目做了具体的安排，并探讨了今后长期合作的设想和构架。

2010年10月19日，亚太地区未来领导人计划参与者一行2人前来访问我所（中心）。我方介绍了中国小水电发展的基本情况以及我国在小水电发展领域的全局政策、中心的基本情况以及在小水电领域开展的工作，并解答了外宾关于可再生能源的开发与发展，能源领域的创新开拓，以及领导人才的培养等问题。

2010年10月21~22日，尼泊尔固体垃圾资源管理流动中心 Kishor 先生前

来访问我所（中心），并在我方人员的陪同下参观了杭州锦江集团旗下火电厂。双方就垃圾焚烧电站前期相关事宜进行了深入交流，并表示将在以后的项目上展开实质性的合作。

2010年10月22日，由挪威 Rana 发展公司(Rana Utviklingselskap)总裁 Helge Stanghelle 先生率队，Narvik 市市长 Karen Kuvaas 女士等参加的北挪威省代表团一行 10 人前来访问我所（中心）。我方解答了外宾关于小水电规划、小水电上网情况、小水电造价及清洁能源开发等问题。代表团团长 Helge Stanghelle 先生介绍了挪威能源市场的基本情况，与我方共同探讨了能源及电力方面的问题。北挪威省政府高级顾问 Per Eidsvik 先生表示他珍视亚太小水电中心与挪威政府间一直保持的良好交流态势，并期待与我中心在能源设备和技术领域开展具体的合作。

2010年11月15日和12月16日，美国 Hydro Tech 公司董事长 Gary D.Pan 和 John Liu.P.E.先生两次访问我所（中心），就合作开发美国小水电资源及联合研发新型小水电设备进行了交流，并签署合作备忘录。

2010年12月10日，土耳其 Fernas 公司 Taskin 先生前来访问我所（中心）。所下属成套公司向 Taskin 先生介绍了甘然项目的 SCADA 监控系统，双方着重探讨了甘然项目监控系统的设计，对土耳其甘然水电站的 SCADA 监控系统单线图进行了修改和补充，并最终达成确认。Taskin 先生希望与我中心在更广泛的领域开展合作，不仅在水电设备采购，在水电设计等方面也能得到我中心的技术支持。

2010年12月11日，秘鲁代理 Luis 先生及夫人一行 2 人前来访问我所（中心）。双方进行了友好会谈，增强了双方进一步合作的信心。Luis 先生希望与我中心在更广泛的领域开展合作，不仅在水电设备采购，在水电设计等方面也能得到我中心的技术支持。

2010年12月20日，巴基斯坦 UEC 公司一行 3 人前来访问我所（中心）。我中心下属成套公司介绍了巴基斯坦项目机电设备的进展情况并就验收等事宜与外方进行了洽谈。双方还商讨了新项目的开展。我中心专业的团队，一流的服务，深厚的工程背景给外方留下了深刻的印象；外方对设备的质量非常满意并且对设备的成功运行充满信心。

2010年12月24日，土耳其 DURAKBABA 公司 Hakki 先生访问我所（中心）。我中心下属成套公司介绍了中心概况及近年来成套出口项目；Hakki 先生表示对我中心印象较深。双方随后就水电、风电、太阳能等可深入合作项目进行了探讨，并对未来的项目开展充满信心。而后我方人员陪同 Hakki 先生前往合作厂家参观考察。

二、 重要出访

2002年6月5日~9日，陈生水、徐锦才、李志武赴越南洽谈双边合作并进行技术交流。

2002年8月5~8月20日，徐伟赴日本参加河南回龙蓄能电站水泵水轮机模型验收试验。代表团由哈尔滨电机有限公司组团共13人参加。

2003年2月28日至12月15日，饶大义赴古巴对古巴科罗赫、莫阿两座水电站的机电设备进行安装指导。

2003年7月，程夏蕾、徐锦才与浙江水利厅等一行访问加拿大 Powerbase 公司，洽谈小水电自动化进一步合作事宜。为了促进我国小水电自动化水平的提高，浙江省水利厅与中心共同申请了水利部“948”项目，计划引进加拿大 Powerbase 简易型无人值班控制系统，并在浙江金华进行试点工作。

2003年7月10~17日，李志武赴蒙古西北部 Ulaan-Ual 等2个村附近的小水电资源、用电负荷、可开发站址进行现场考察。

2004年2月24日至3月12日，黄建平赴圭亚那参加商务部组织的莫科—莫科水电站压力管道修复考察。

2004年3月26日至4月8日，吴卫国等一行3人乌兹别克斯坦考察拟改造的泵站项目，对第一期需改造的5座泵站进行了初步技术方案设计，并签订了双方合作备忘录。

2004年4月13~20日，吴卫国、吕建平赴越南参加堆林水电项目的供货及技术服务协调会。

2004年8月1~10日，吴卫国、吕建平与北京凯姆克（COMCO）国际贸易有限责任公司代表一起赴蒙古参加泰旭电站项目技术协调和签约。

2004年8月3~14日，徐锦才、张巍和俞峰赴越南执行中越自动化长期合作项目。

2004年9月8~16日,吴卫国赴蒙古参加泰旭电站项目正式签商务合同。

2005年3月13~22日,程夏蕾、徐锦才、徐伟、徐国君一行4人,赴澳大利亚执行“箱式整装小水电站关键技术研究”项目,与坦斯马尼亚水电公司就“948”箱式水电站引进合同的技术条款进行了详细讨论,与外方签署了技术合同。其间,项目组还考察了澳大利亚其它4座小水电站,它们在厂房布置及机电设备等方面与我国小水电都有很大区别,值得学习借鉴。

2005年5月10~22日,应卢旺达科学技术与管理学院的邀请,南科院副院长刘恒、潘大庆处长、设计院副院长吴卫国、高级工程师饶大义等四名专业人员组成咨询工作组在卢旺达开展了为期十天的小水电及水资源规划技术咨询,并向卢方能源部提交了开发小水电咨询报告。

2005年6月22至7月1日,吕建平、祝明娟、蒋新春赴蒙古参加泰旭水电站技术协调会。

2005年7月7~12日,黄建平赴印度商讨有关锡金邦小水电开发事宜。

2005年8月30日至9月8日,吴卫国、崔振泰赴蒙古,执行蒙古泰旭水电站项目现场技术服务。

2005年9月17日至10月9日,赵建达赴瑞典参加“2005水电开发管理国际高级培训班”。

2006年3月15~20日,吴卫国、吕建平、崔振泰赴蒙古参加泰旭水电站技术协调会。

2006年4月1~8日,赵建达赴越南参加“2005水电开发管理国际高级研讨班”第二阶段的项目评估活动,提交“小水电开发中的环境整合问题”研究报告。

2006年5月6~12日,黄建平、吴卫国赴印尼洽谈小水电项目咨询。

2006年9月10~29日,沈学群赴瑞典参加“2006国际水电开发管理高级培训班”。

2006年11月11~12日及2007年2月1~5日,黄建平、吴卫国赴越南洽谈太安电站等水电项目技术服务合同,并对多个电站站址进行现场考察。

2007年1月28日至2月12日,赵建达赴印度 Roorkee 大学参加“小水电:评估与开发”国际培训。

2007年3月22日至6月27日，饶大义赴古巴参加莫阿水电站的机电设备安装技术指导。

2007年3月25~30日，沈学群赴南非参加水电开发管理高级培训班后续活动。

2007年4月15日至12月31日，崔泰振赴蒙古参加TASHIR水电站现场技术指导。

2007年7月10日至8月10日，吴卫国、鲍宇飞赴蒙古参加TASHIR水电站现场技术指导服务。

2007年7月30日至8月20日，林凝、徐伟赴土耳其参加4个水电项目及订购相关中国水电设备技术和商务洽谈。

2007年9月1~28日，潘大庆赴瑞典参加水电开发及利用管理高级国际培训班。

2007年10月31日至11月4日，应俄罗斯 CLOSED JOINT-STOCK COMPAMY 米特立总经理的邀请，徐伟对 YAGARLYKSKAYA HEEP 水电站进行了实地考察，并就技术改造和双方的进一步合作进行了洽谈。

2007年12月6~22日，徐锦才、林凝、徐伟赴土耳其参加两个水电项目及订购相关中国水电设备技术和商务洽谈。

2008年4月2日~11日，潘大庆赴乌干达参加瑞典 SIDA 项目水电开发及利用管理国际高级培训班后续研修活动。

2008年4月1~29日，谢益民赴荷兰参加南科院第一期科技骨干和管理人员出国培训。

2008年5月25~31日，徐锦才、董大富、张巍赴美国执行水利部“948”项目，到美国都柏林的 Joss Data 公司进行软件培训。

2008年5月23日至6月19日，林凝、徐伟赴土耳其执行 Otluca 等六个水电项目以及从中国订购相关水电设备进行技术和商务洽谈，共新签订了六个合同。

2008年7月12~28日，徐锦才、林凝、徐伟赴土耳其执行技术和商务洽谈。

2008年7月27日至8月5日，林旭新、潘大庆赴肯尼亚进行 GIKIRA 水电站项目技术指导。

2008年10月3日至11月5日，张恬赴瑞典参加 2008 水电开发及应用管理国际高级培训班。

2008年10月15日，应巴基斯坦驻华大使馆邀请，程夏蕾、潘大庆出席了巴基斯坦总统扎尔达里在北京钓鱼台国宾馆举行的午宴。之后，巴基斯坦总统能源顾问 Kamal 博士及巴基斯坦驻华使馆技术参赞 Tallae 先生在巴基斯坦驻华使馆约见了中心代表，商谈合作事宜。

2009年6月13日至7月25日，董大富、林凝、徐伟赴土耳其和马其顿执行合作项目技术和商务洽谈。

2009年9月5日至10月3日，陈星参加 2009 水电开发国际高级培训班。

2009年10月16日至11月16日，黄建平赴美国参加由南科院在美国组织的“水文与水科学先进技术培训班”。

2009年11月3~12日，林凝赴土耳其执行项目交流合作及采购洽谈工作。

2009年11月25日至12月9日，周卫明、饶大义赴塞拉利昂和利比里亚对当地小水电考察，对两个国家四个小水电站址进行现场的地形测量、流量测验以及供电区的负荷调查等工作。

2009年12月27日至1月5日，受 UNESCO 委托，我中心承担“阿拉伯可再生能源框架研究”项目，其中包括两个小水电的开发咨询。黄建平、饶大义赴苏丹进行小水电项目开发及 Jebel Aulia 水库调水工程咨询。

2010年3月1~10日，程夏蕾、林凝、徐伟、沈学群赴马其顿承办清洁能源技术与设备推介会；赴土耳其执行合作项目技术和商务洽谈。

2010年4月11~24日，陈星赴尼泊尔参加瑞典 SIDA 国际水电开发管理及应用第二阶段培训班。

2010年5月12~27日，徐锦才、董大富、林凝、徐伟赴土耳其洽谈小水电双边合作项目。

2010年8月5~23日，徐锦才、林凝、徐伟前去进行土耳其 OSMANCIK, KALE 两个水电项目的谈判及签订。

2010年9月18~29日，熊杰、张恬赴土耳其执行合作项目的设计咨询。

2010年9月25日至10月14日，林凝、徐伟赴土耳其进行 KEMERCAYIR, UCHANLAR, UCHARMANLAR, BINEK 等四个水电项目的合同谈判及签订。

2010年7月6~19日，黄建平、周龙赴巴布亚新几内亚对 TOL 等水电站进行预可行现场考察。

2010年10月20~26日，黄建平、周卫明赴印度尼西亚对 Rahu2 等水电站进行现场考察并设计合同洽谈。

2010年10月12日至11月10日，徐锦才赴美国参加南科院第三期科技骨干和管理人员出国培训。

2010年11月28日至12月12日，林凝、徐伟土耳其进行项目合同谈判。

第四节 国际贸易

通过援外培训平台作用，所（中心）积极实施“走出去”战略，进一步带动中国小水电技术和设备的输出。所通过整合资源、强强联合、优势互补，充分利用外培处对外联系优势和杭州亚太水电设备成套技术有限公司（成套公司）多年来开展国内自动化系统业务积累的资金和市场运作经验，积极向国外开展水电站机电设备成套出口业务。2005年，向斯里兰卡出口了一套 200kW 斜击式水轮机设备，当年产值 6 万美元，到 2008 年实现国际贸易产值 2045 万美元，实现了飞跃性的突破，国际贸易完成了从单台设备的出口到主要机电设备成套，从主机成套到工程机电设备承包，出口国家不断增加。2009 年至 2010 年，虽然受国际金融危机影响以及竞争日趋激烈，但成套公司利用技术和亚太中心平台优势以及优质的经营业绩使外贸合同额基本每年稳定在 1000 万美元左右，并在巩固土耳其市场的基础上，向南美、东南亚、东欧等国家开拓，取得了可喜的经济效益。

第四章 国内培训与情报交流

为加强与国内同行联系，所（中心）继续编辑出版中文《小水电》和英文“SHP News”，组织编写和翻译了大量农村水电方面的书籍，中心网站也为

国内外小水电信息交流搭建了很好的平台。作为中国水利学会和中国水力发电学会专委会挂靠单位，我所承担了多期水利部水电局委托的各类国内农村水电培训班，为农村水电行业发展、学术交流和人才培养起到了重要作用。策划、筹备并承办了第一届、第二届“中国小水电论坛”，扩大了我所在小水电研究领域的影响力、提升了软实力，为农村水电行业发展和人才培养起到了重要作用。恢复成立中国水力发电工程学会小水电专委会，我所作为中国水力发电工程学会小水电专委会和中国水利学会水力发电专委会的挂靠单位，发挥学会优势，利用专委会科技平台，开展行业学术交流，提供科技支撑工作。

第一节 国内培训

2007年10~11月，受部水电局委托，举办了1期小水电清洁发展机制（CDM）项目能力建设培训班和2期水利部农村水电系统安全监察员资格培训班。共有来自全国近20个省区的240多名学员接受了培训。

2008年，举办了“水利部第二期小水电清洁发展机制（CDM）项目能力建设培训班”、2008年度“水利部农村水电系统安全监察员资格培训班”，培训学员近130名。建立了安全监察员信息管理系统网站，设置统一的培训目标和培训大纲，利用现代化的手段建立远程报名接口，有利于学员培训报名工作并实时掌握培训需求。

2009年，举办了“水利部第三期小水电清洁发展机制（CDM）项目能力建设培训班”和2009年度“水利部农村水电系统安全监察员资格培训班”，培训学员近120名。

2010年，举办了3期“农村水电系统安全监察培训班”（杭州2期、河北北戴河1期），来自全国各地的154名学员参加培训。在杭州举办了2期“小水电代燃料相关标准培训班”，来自全国各地的131名学员参加培训。在上海承办了《水电新农村电气化标准》、《水电新农村电气化规划编制规程》宣贯班，来自全国各地的80名学员参加培训。

2010年12月，受浙江省水利厅委托，在杭州举办浙江省水电安全监察员换证培训班，有96名学员参加培训。

2011年，共举办培训班5期，培训学员344名。举办了2期“农村水电安

全监察培训班”（分别在杭州、宁波举办），在云南香格里拉举办了1期“水电新农村电气化规划实施培训班”，在郑州举办了1期“小水电代燃料工程培训班”，在西藏拉萨举办了1期“西藏农村水电管理技术培训班”。西藏培训班是我所第一次承担水利部水电局委托的援藏培训任务。西藏自治区各地区、县农电主管部门的农村水电管理人员及有关县农电公司经理、副经理、电站业务骨干等共90多名同志参加了培训。在国内承办培训班过程中，严格按照水利部培训管理的有关规定规范培训工作，制定明确的培训目标和培训大纲，科学合理地安排培训课程，邀请行业知名专家授课，并对所有培训相关资料(考试卷、学员评估表、课程评估表)进行归档保存，形成了一套较为完善的农村水电技术及管理培训模式。

表 3-2 国内培训班统计一览表（2002—2011 年）

序号	培训班名称	期数	培训人数	举办时间	备注
1	第一期小水电清洁发展机制（CDM）培训班	1	39	2007年10月	
2	农村水电系统安全监察员资格培训班	2	203	2007年11月	
3	第二期小水电清洁发展机制（CDM）培训班	1	28	2008年4月	
4	农村水电安全监察员资格培训班	2	141	2008年5月、10月	
5	第三期小水电清洁发展机制（CDM）培训班	1	34	2009年5月	
6	农村水电安全监察培训班	2	146	2009年10月	其中一期在重庆举办
7	小水电代燃料相关标准培训班	2	131	2010年9月	

8	水电新农村电气化相关标准宣贯班	1	80	2010年11月	
9	农村水电安全监察培训班	4	249	2010年8、10、11月	其中一期在河北举办
10	浙江省水电安全监察员换证培训班	1	96	2010年12月	杭州
11	农村水电安全监察培训班	2	72	2011年5、10月	其中一期在宁波举办
12	水电新农村电气化规划实施培训班	1	66	2011年8月	在云南举办
13	小水电代燃料工程培训班	1	113	2011年9月	在郑州举办
14	西藏农村水电管理技术培训班	1	93	2011年9月	在西藏拉萨举办
合计		22	1491		

第二节 出版刊物

所（中心）定期公开出版《小水电》（中文版）和“SHP News”（英文版）两种期刊，为科研人员开展学术交流提供了良好的平台。

一、《小水电》

《小水电》是水利部主管、我所及中国水力发电工程学会主办的全国唯一也是国际上惟一的中小水电专业技术性期刊。《小水电》面向全国广大中小水电工作者，是农网改造、水电农村电气化、小水电代燃料生态保护工程、水电站规划、设计、运行和技术改造的重要技术和行业讯息的参考书。1984年创刊，1995年列入国家正式出版物，国内外正式公开发行，国内统一刊号：CN33—

1204/TV，国际刊号：ISSN 1007—7642，广告许可证号：3300004000059。主要发行对象：国家有关部委及各省（市、区）中小水电行业有关领导机关、主管部门、科研设计、大专院校、监理及施工单位、电站及输配电设备生产商、电力自动化设备集成及软件开发商、水库、电站科技管理人员及技术工人，全国各省市公共图书馆和情报信息机构。常设栏目主要有：方针政策、国际交流、农村水电及电气化、技术交流、经营管理、规划设计、工程施工、机电设备、计算机应用、技术改造、运行与维护等。

自 2003 年起，《小水电》已陆续被众多国内检索机构收录，是中国核心期刊（遴选）数据库和中国学术文献网络出版总库（中国学术期刊全文数据库收录期刊、中国期刊全文数据库全文收录期刊、中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊，入编中国科技期刊数据库、超星数字图书馆；在中国学术文献网络出版总库、万方数字化期刊全文数据库、维普数据库等各类国家知识基础设施工程和数字图书馆等国家数字出版平台上均可全文检索和下载《小水电》。

2003 年 2 月，《小水电》在“万方数据—数字化期刊群”全文上网，被《中国核心期刊（遴选）数据库》收录。

2003 年 4 月，《小水电》开始拥有新申请注册的 ISSN 条形码。

2003 年 4 月，《小水电》新辟了以介绍国外小水电技术发展信息为主的“国际交流”特色栏目。特别组织编译并在 2003—2006 年的《小水电》上刊发了一组“第三届世界水论坛国家报告”，主要国家报告有印度、尼泊尔、伊朗、土耳其、厄瓜多尔、美国、日本及挪威等，以及“第三届世界水论坛”的重要文献——“水电在可持续发展中的作用”等，中国水利科技网还专门开辟了“第三届世界水论坛国家报告”专栏，出版文献在我国水利水电行业反响热烈，大大提升了我所的行业和学术影响力。

2003 年 4 月，《小水电》组建新一届编辑委员会。编委会主任：程回洲，副主任：田申、陈生水，编委成员：程回洲、田申、王景福、邢援越、刘晓田、陈生水、杨树良、孙良平、吴新黔、郭进贤、陈洪、王振华、王福岭、李民幸、罗子权、董光琳、叶舟、林铭实、易家庆、李喜增、林振华、姜仁、李国君、张培铭、孙廷蓉、武成烈、马毓延、俞永科、程夏蕾、李志武、赵建达、陈星。

2003 年 4 月至 6 月，《小水电》开展读者调查活动。从部长、院士、各省

市行业主管部门领导、院校、厂家、小水电投资商到广大小水电电站基层工作者，都对调查作出了积极的书面反馈，为《小水电》发展提供了可鉴的宝贵意见。

2003年5月，《小水电》被《中文科技期刊数据库》收录。从此以后，自1989起出版的《小水电》均可在该数据库检索。

2003年7月30日，水利部发展研究中心“关于《小水电》期刊变更开本和页码的函”同意《小水电》期刊变更开本和页码。从2004年起，《小水电》期刊由原小16开、48页扩版为大16开、64页胶装出版发行。

2003年12月，《小水电》入选为中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊。

2003年12月，经国家新闻出版总署、国务院新闻办审核备案，《小水电》定为中国期刊全文数据库全文收录期刊。

2004年3月24~26日，《小水电》参加在北京全国农业展览馆举行的“中国国际水利水电设备展览会暨中国国际供用电设备及电站电网建设与改造展览会”。本次展览会由中国国际贸易促进会机械行业分会、中国水力发电工程学会、国际小水电中心和中国电器工业协会水电设备分会等共同联合主办，共有国内外70多家相关企业和包括《小水电》杂志在内的30多家媒体参加了展会。《小水电》也是此次展会的媒体支持单位。

2004年6月，向浙江省景宁县赠送1300余册《小水电》杂志，树立良好社会形象，扩大影响面。

2004年10月，《小水电》编辑部参加由浙江省科技期刊编辑学会、上海市科技期刊编辑学会、江苏省科技期刊编辑学会主办的“首届长三角科技论坛”——科技期刊发展分论坛，提交的论文《期刊网络化：科技期刊新的发展方向》入选《首届长三角科技论坛——科技期刊发展论文集》。

2005年1月20日，应《小水电》编辑部邀请，浙江省水利学会、浙江省水力发电工程学会秘书长董福平处长（《浙江水利科技》编辑部主任）率《浙江水利科技》、《大坝与安全》、《华东水电技术》、《浙江水利水电专科学校学报》等在浙水利水电类科技期刊主编、编辑一行12人来所交流指导科技期刊编校业务，探讨期刊经营发展之道。会后各编辑部普遍感到收获很大，不虚

此行，很有必要建立起同行合作交流协调机制。经商议，今后各编辑部轮流主持召开年度业务交流会，共同努力，推动我省水利水电类科技期刊事业繁荣发展。

2007年初成功改组了新一届编委会。编辑出版中文《小水电》6期，英文电子版“SHP News”2期。英文杂志栏目有所调整，在原来的基础上增加了亚太中心消息(HRC News)、论文及报告(Documents & Reports)、新出版物(New Publications)等栏目。

2007年6月，《小水电》编辑委员会调整。编委会主任委员：田中兴，副主任委员：刘晓田、陈生水，委员：黄明、孙亚芹、樊新中、李彦林、吴新黔、杨影丹、陈洪、廖瑞钊、王福岭、李民幸、张富能、傅云光、汪伦、葛捍东、陈国忠、易家庆、李喜增、陈裕伟、姜仁、刘肃、张培铭、郭强、王凤翔、孙道成、冲江、徐祥利、俞永科、程夏蕾、李志武、赵建达。

2008年2月，浙江省新闻出版局《关于期刊出版形式规范检查有关问题的通知》(浙新出函[2008]8号)，《小水电》通过新闻出版总署依照《期刊出版形式规范》和《期刊出版形式规范评估办法》对全国期刊出版形式进行的全面检查，成为浙江省第一批“期刊出版规范检查合格期刊”。浙江省共有218种刊物接受总署报刊司检查，其中符合期刊出版形式规范的合格期刊66种、不合格期刊127种、未寄送样刊的期刊25种。

2007年10月25~26日，在杭州由中国科学技术协会主办的“2007中国科技期刊发展论坛”上，《小水电》编辑部撰写的论文《科技期刊青年编辑的成长》在会上交流并收入论文集。

2008年9月5~10日，在广西南宁由中国科学技术编辑学会、中国科学技术信息研究所、万方数据股份有限公司主办的“第6届全国核心期刊与期刊国际化、网络化研讨会”上，《小水电》编辑部撰写的论文“水利工程类科技期刊与‘核心期刊’的现状和思考——以《小水电》为例”在会上交流并收入论文集。中宣部、科技部、国家新闻出版局等主管部门领导与会并讲话。会议以“联合共赢，协作创新——让DOI架起中国期刊走向世界的桥梁”为研讨主题，在充分肯定这些年我国科技期刊取得的成绩的同时，还对科技期刊国际化、网络化的发展方向进行了研讨；有关部门领导和专家作了精彩的会议报告。

2009年9月10日,根据新闻出版总署新出审字[2009]291号文批复,浙江省新闻出版局印发浙新出函[2009]73号“关于同意《小水电》变更主办单位的批复”。同意《小水电》主办单位由水利部农村电气化研究所变更为水利部农村电气化研究所、中国水力发电工程学会,其中水利部农村电气化研究所为主要主办单位。其他登记项目不变。2009年9月“浙新出函[2009]73”批复同意中国水力发电工程学会作为《小水电》杂志第二主办单位。

2010年第2期的《小水电》(总第152期)编辑出版第一届“中国小水电论坛”论文专辑,41篇优秀论文入选专辑。

2010年6月,《小水电》编辑委员会作新的调整。主任委员:田中兴,副主任委员:刘晓田、陈生水,委员:程夏蕾、樊新中、孙亚芹、李如芳、李彦林、吴新黔、杨影丹、陈洪、王维、吴克昭、王福岭、赵国防、傅云光、张志远、宋超、葛捍东、张从银、邝明勇、阎有勇、刘肃、王凤翔、孙道成、王志坚、徐祥利、李志武、赵建达、徐锋、陈有勤。

2011年8月,第4期《小水电》(总第160期)编辑出版《湖南镇电站减振增容技术改造论文专辑》。该技改专辑自2010年10月开始策划,历时近1年,收录了74篇全面反映浙江华电乌溪江水力发电厂跨越“十五”、“十一五”,历时10年完成的湖南镇水电站5台水电机组减振增容技术改造项目从前期调研、可行性研究、现场实施、相关试验到竣工验收全过程的技改论文。他山之石,可以攻玉,在《全国农村水电增效扩容改造专项工程》启动实施之际,《小水电》编辑部适时出版《湖南镇电站减振增容技术改造论文专辑》,将该电站减振增容技术改造成果与全国广大水电工作者共享,对探索全面开展老旧电站改造的方法和途径有积极的意义。

2011年第6期《小水电》(总第162期)编辑出版第二届“中国小水电论坛”论文专辑,27篇论文入编专辑。

2002—2011年《小水电》出版量统计见下表。

表 3-3 《小水电》出版量统计(2002—2011年)

出版年	载文量(篇)	出版字数(万字)	总页码	开本	期数
2002	134	45	292	小16开	6
2003	121	51	340	小16开	6

2004	141	75	400	大 16 开	6
2005	148	82	448	大 16 开	6
2006	153	80	440	大 16 开	6
2007	157	78	426	大 16 开	6
2008	159	78	424	大 16 开	6
2009	172	85	468	大 16 开	6
2010	191	99	544	大 16 开	6
2011	223	130	704	大 16 开	6
合计	1599	803	4486		60

二、“SHP News”

由亚太小水电中心主办的英文季刊《小水电通讯》《SHP News》，创刊于 1984 年 5 月，期刊最初由联合国工业发展组织（UNIDO）会同联合国开发计划署、亚太经社会的区域能源发展项目（UNDP/UN-ESCAP-REDP）给予支持并资助（20 世纪 90 年代以后，出版资金由我国自行负责投入），并获准国际出版物标准刊号 ISSN No.0256—3118。该期刊的宗旨是在亚太地区各国以及全球交换小水电信息和经验。期刊内容包括：

- （1）发展中国家小水电发展概况；
- （2）全球范围内小水电技术发展水平以及新概念和新趋向；
- （3）小水电专家和从业人员撰写的小水电开发技术经验；
- （4）小水电领域的政策、法规、制度及融资方法；
- （5）小水电建设市场情况；
- （6）小水电业务信息，包括技术咨询与服务、设备供应等；
- （7）小水电领域特别是发展中国家的重大事件与国际活动；
- （8）小水电新闻。

1984 年以来，已持续编辑出版 90 期，发行到 90 多个国家和地区，累计 3 万多读者，读者群包括个人与机构，如有关的政府官员、专家（技术人员）、教授（教师）、小水电机构和非政府组织的从业人员等。期刊发行到的机构有：政府部门、大学、科研院所、小水电开发商、咨询公司、水电运行商、水电制

造商、融资和立法机构等。在过去的 30 年里，在中心主办的 60 多期技术培训班学习过的 1200 多位各国学员，是杂志的主要读者和作者，他们和中心长期保持联系并提供稿件和信息，是刊物的重要信息源和稿源。

2002 年—2006 年，每年出版 4 期《SHP News》。2007 年以后，每年编辑出版一期年度英文小水电杂志。2009 年起，《SHP News》由原黑白小 16 开、24 页开本，成功改版为大 16 开、48 页彩色铜版印刷、胶装出版发行。2010 年的“SHP News”刊印彩版 56 页，改版后，受到各方好评。

第三节 论文专著

一、论文

据统计，2002 年至 2011 年，在国内外各类科技期刊和学术会议上我所共正式发表论文 191 篇。其中，《小水电开发中的环保和生态问题及其对策研究》获（2005—2006 年度）第十四届浙江省自然科学优秀论文二等奖，《关于加快小水电国际化进程的探讨》等 4 篇论文获（2005—2006 年度）第十四届浙江省自然科学优秀论文优秀奖，《箱式整装小水电站研究》获 2010 年浙江省自然科学学术奖三等奖论文。1 篇论文获浙江省水力发电工程学会 2005 年度三等奖、2 篇获优秀论文奖。2002 年—2011 年农电所发表论文汇总见附录十二。

二、著作

2002 年以来，出版中文学术专著 15 部，设计图集 1 部，英文学术专著 4 部，编译出版专著 1 部。

2003 年出版《溪口抽水蓄能电站的实践与研究》（浙江大学出版社出版）。

2004 年出版《Rural Hydropower and Electrification in China》（中国水利水电出版社），水利部副部长索丽生为该书作序。

2005 年出版《亚太地区小水电——现状与问题》（河海大学出版社）、《水轮发电机组及辅助设备运行与维修》（河海大学出版社）、《小型水电站计算机监控技术》（河海大学出版社）、《电气设备运行与维修》（河海大学出版社）、《水利水电工程监理实施细则范例》（中国水利水电出版社）。

2006 年出版《Small Hydropower》（浙江大学出版社）、编译出版《蓝色能源 绿色欧洲——欧盟小水电发展战略研究》（河海大学出版社）、《中国小水电

国际合作的历史轨迹——朱效章回忆录》。参加中国水力发电工程学会委托的《中国电气工程大典》编写工作。

2007年出版专著《中国民营资本与小水电》（河海大学出版社）。

2008年出版《中小型水利水电工程典型设计图集》（中国水利水电出版社）、《Status Quo and Problems of Small Hydro Development in Asia-Pacific Region》（河海大学出版社）、《水电清洁发展机制项目开发》（中国水利水电出版社）、《中国小水电投融资政策思考》（中国水利水电出版社）。

2009年出版《Rural Hydropower and Electrification in China(Second Edition)》（中国水利水电出版社）。参加水利部水电局主持的《中国小水电60年》（中国水利水电出版社）的编写和统稿工作。

2010年出版《水能资源开发生态补偿机制研究》（中国水利水电出版社）。参加水利部水电局组织的《小水电代燃料工程建设与管理》（中国水利水电出版社）一书的编写和统稿工作。

2011年出版《水能》（科学普及出版社）。

第四节 网站建设

在院的大力支持和帮助下，我所开展了网站建设工作。建站以来，所网站切实发挥权威、快捷的宣传功能，紧密围绕所中心工作，是新世纪信息时代我所对外宣传的又一张靓丽名片，已成为所情上传下达，国际交流与合作的重要平台和窗口。为了规范网站的运行管理，网站建成后，我所就及时制订了《水利部农村电气化研究所网站管理办法》。

2002年7月18日，申请注册了hrcshp.org的网站域名，先行开展“SHP News”和《小水电》杂志宣传网站试验建设，同时组织实施所（中心）网站的建设。10月网站中英文版全面开通运行。建设所专用邮件服务器，每位职工设立了各自专用的电子信箱，自此所办公和业务工作进入了英特网时代。

无论在所内还是所外，均可从网站可了解到最新的所务、所情。还可浏览检索2001年以来我所编辑出版的每期《小水电》的目次和文摘，阅读下载2002年以来的“SHP News”全文电子版。

在所内，我所职工可免费访问检索中国学术文献网络出版总库、万方数字

化期刊全文数据库、维普数据库等各类国家知识基础设施工程和数字图书馆，我所制定的各类规章制度也发布在网站上，极大地促进和方便我所科研工作的开展和日常行政管理。

2003年，在原有网站基础上，充实完善了“国外小水电”及“设备与市场”栏目。同时和水利部国科司和水电农电局合作，在网上共同推出“2003国际水利先进技术推介会”、“小水电代燃料生态保护工程”等专题报道。

2003年11月，《小水电》杂志网站新增“在线投稿”和“编读e线通”两个栏目。“在线投稿”栏目实现了网络投稿功能，能够让作者在短时间之内将稿件投给编辑，大大地节省了时间；“编读e线通”栏目旨在为广大小水电同行和关注小水电的各方人士提供信息交流的平台。

2004年，和中国水利科技网上合作共同推出“2004年国际水利先进技术推荐会”、“第三届世界水论坛国家报告”等专题报道。

2004年以来，每年中心的年度外事工作年度报告及次年工作计划，也通过所网站对外宣传、发布。每年的“国际小水电培训班”，网站都开设专题报道。还在网站上建立了自1993年以来的国际培训班学员通讯录数据库，方便学员和我中心间及国际学员之间的日常联络。国际学员提供的国家报告也在网站上得到了展示。

2005年，中文网站进行了全新的设计和改版。自2005年以来，结合所的发展，中英文网站每年不断更新完善。在宣传模式上，由过去单一的新闻报道，转变为专题式的综合报道，不仅内容丰富全面，而且图文并茂。已逐步形成了“院所要闻”、“行业信息”、“环球小水电”、“专题报道”、“院所文化”、“专委会”、“设备与市场”、“公共服务”等固定和特色栏目，及时发布和报道行业 and 所内外最新消息，成为职工及时了解我国农村水电行业和我所所情的主要窗口。网站配合我所党委工作，不同时期开展了“保持党员先进性”、“深入学习实践科学发展观”、“之江先锋 创先争优”、“庆祝建党90周年”等专题宣传报道。

积极主动和“水利部网站”、“中国水利国际合作和科技网”、“中国农村水电及电气化信息网”、“中国南南合作网”、“中国水利网”和“南京水利科学研究院”等上级行政主管和行业业务主管部门的网站联系，建立起信息通报互动机制，将我所的重要信息在上述网站发布，进一步扩大和提升我所形象和行业

影响力。

“十二五”水利改革发展已开启新征程，我所网站也将迈着坚实的脚步，紧跟我所事业发展步伐，着力提升信息发布水平，加大整合所内外各类服务资源，不断改进网站展示形式，进一步提高所务公开和办事能力，全力做出新贡献。

第五节 学会工作

中国水力发电工程学会小水电专委会汇聚了全国农村水电行业的技术和管理精英，具有其他机构和组织不可替代的专业优势，在农村水电发展，特别是政策研究、技术进步、经验交流、人员培训等方面将发挥重要作用。学会成立以来，加强学会自身建设，组织开展行业学术交流，积极开展行业职工队伍继续教育和技术培训。赵建达和郑江分别获 2007 年、2009 年浙江省水力发电工程学会学会工作先进个人表彰。2011 年 10 月 28 日，在中国水力发电工程学会第七次全国代表大会上，程夏蕾、李志武当选为中国水力发电工程学会第七届理事会理事，赵建达获中国水力发电工程学会第六届学会优秀工作者称号。

一、恢复成立小水电专业委员会

2007 年 5 月，启动小水电专业委员会恢复成立的工作程序，2007 年 8 月起草并上报了《全国学会、协会、研究会设立分支机构申请书》，2007 年 10 月与水利部水电局协商小水电专委会构成及负责人提名，2007 年 11 月起草上报《中国科协所属社团分支机构、代表机构负责人备案表》，经过一年多的工作酝酿和充分准备，2008 年 6 月由中国水力发电工程学会、中国科协、浙江省民政厅等单位审批，民政部民间组织管理局批准，中国水力发电工程学会小水电专业委员会正式成立，批准文号民社登[2008]第 1102 号，登记证书号为社证字第 3742-30 号。新一届中国水力发电工程学会小水电专委会顾问委员：田中兴、张建云、刘恒、蒋效忠。主任委员：刘晓田。副主任委员：陈生水、刘德有、裘江海、杨影丹、吴新黔、吴相直、邝明勇、叶舟、向进、陈振文、张忠孝。秘书长：程夏蕾。副秘书长：孙亚芹、陈星、赵建达。委员共计 64 名。

2008 年 12 月 15 日，中国水力发电工程学会小水电专业委员会成立大会在杭州召开。水利部胡四一副部长莅临成立大会，并作重要讲话。中国水力发电

工程学会常务副理事长兼秘书长李菊根向大会致辞。水利部水电局田中兴局长在大会上作《小水电大战略》的主旨报告。水利部国科司、水利部水资源司、水利部规计司、水利部水电局、浙江省水利厅、国际小水电中心等有关部门领导参加成立大会庆典。浙江省水力发电工程学会、浙江省水利学会向大会发来贺信。大会由南京水利科学研究院副院长、水利部农村电气化研究所所长陈生水主持。

参加成立大会的代表 75 人，分别来自全国 23 个省(自治区、直辖市)水行政主管部门、水利水电企事业单位、科研院所、高等院校等 43 家单位。有南京水利科学研究院、水利部农村电气化研究所、浙江省水利厅水电开发管理中心、云南省水利厅水电局、贵州省水利厅水电局、吉林省地方水电局、广东省水利厅农村机电局、浙江同济科技职业学院、中国水电顾问集团华东勘测设计研究院、四川省水电投资经营集团有限公司、水利部水利水电规划设计总院、中国水利水电科学研究院、水利部产品质量标准研究所、湖南省农村水电及电气化发展局、福建省水利厅农电处、四川省地方电力局、湖南省水利电力有限公司、黑龙江省水利厅水电局、重庆市水利局农村水电及电气化发展中心、河北省水利厅水电及农村电气化发展中心、广西水利厅水电发展局、湖北省水利厅农电处、安徽省水利厅水电基建管理局、西藏水利厅农电局、江西省水利厅农电局、陕西省水电开发管理中心、甘肃省水利厅水电处、山西省水利厅水电局、青海省水利厅农村水电和电气化发展管理局、新疆水电及电气化发展局、河海大学电气工程学院、云南华能澜沧江水电有限公司、青海黄河中型水电开发有限责任公司、中国水电顾问集团北京勘测设计研究院、中国水电顾问集团昆明勘测设计研究院、中国水电顾问集团成都勘测设计研究院、黄河勘测规划设计有限公司等。

下午召开了第一届专委会委员会议。会议由专委会主任水利部水电局总工刘晓田主持。重点讨论专委会工作条例和专委会 2009 年工作计划。各位委员及代表踊跃发言，提出了许多好的意见和建议，还对专委会今后的发展提出了希望。

二、学术交流合作

1、2009 年 7 月，启动第一届“中国小水电论坛”论文征集工作。征文范

围包括：“新农村建设与小水电开发”、“农村水能资源开发与农民利益、地方发展”、“农村水电管理体制与运行机制”、“农村水电与生态环境”、“农村水电站安全保障关键技术研究”、“国际小水电发展现状与趋势”。征集论文 85 篇。

2、2009 年 9 月 2 日~4 日，赵建达副秘书长应邀赴湘西参加了由湖南省水力发电工程学会和湖北省水力发电工程学会共同主办的“中小水电建设与管理学术交流研讨会”，并作《我国小水电资源、发展及新时期小水电学术关注问题探讨》的学术报告。通过参会交流，在湖南、湖北两省中小水电同行中，扩大了小水电专委会的影响，介绍了专委会成立情况及正在开展的各项工作，特别是第一届“中国小水电论坛”的论文征集及筹备情况。

3、2010 年 4 月 22 日上午，由小水电专委会联合中国水利学会水力发电专委会、国际小水电联合会共同主办，水利部农村电气化研究所和国际小水电中心承办的以“小水电与生态文明”为主题的第一届“中国小水电论坛”同期在杭州召开。水利部副部长胡四一出席论坛并讲话。水利部水电局局长田中兴主持论坛开幕式。浙江省水利厅、南京水利科学研究院、中国水力发电工程学会、中国水利学会、国际小水电联合会的有关领导到会致辞。论坛对优秀论文获奖者代表进行了颁奖。

出席论坛的有：水利部水电局的部分领导和部分省（区）水电处（局）长，中国水利学会、中国水力发电工程学会及国际小水电联合会的领导，中国水力发电工程学会小水电专委会及中国水利学会水力发电专委会委员和代表，国际小水电联合会国内会员和代表，中国水利地电企协中小水电设备分会会员和代表，论坛征文优秀论文获奖代表，有关农村水电设备制造商等。同时，应邀出席会议的还有：新华社、中央电视台、中国经济导报、中国能源报、中国水利报和水利部网站等新闻媒体的记者朋友。

小水电专委会秘书长程夏蕾教高主持论坛学术交流。水利部水电局局长田中兴应邀作了题为《小水电的新使命》的主旨报告。中国水力发电工程学会常务副秘书长周尚洁教高、国家水电可持续发展研究中心副主任王建华教高、水利部农村电气化研究所副总工程师林旭新高工、徐伟教高、浙江省水电管理中心主任裘江海教高、云南省水利厅水电局副局长艾荣奇高工、广西水利厅农村水电及电气化发展局电气化办副主任杨静高工、清华大学副教授、博士后樊红

刚、水利部大坝安全管理中心工程师江超等分别就《绿色低碳能源战略与加快水电发展》《实施老电站更新改造，助推农村水电新发展》《水电与 C 排放》等作了专题发言。

专委会会刊《小水电》杂志编辑部全程参与策划本届论坛及学会年会，负责论文的审稿和汇编。论坛共征集论文 85 篇，41 篇优秀论文入选大会论文专辑；论坛论文专辑收录在 2010 年第 2 期的《小水电》上。经论坛组委会向中国水力发电工程学会小水电专委会及中国水利学会水力发电专委会 25 位主任委员及有关专家发出优秀论文评选意见征集函，根据专家的反馈，综合有关意见，在入选论文专辑中的优秀论文中推选出：一等奖 3 名、二等奖 5 名、三等奖 7 名。

4、2010 年 4 月 22 日下午，中国水力发电工程学会小水电专委会 2010 年年会在杭州顺利召开。水利部水电局总工、小水电专委会副主任委员刘晓田主持会议，程夏蕾秘书长作 2009 年度工作总结及 2010 年工作计划的工作报告，中国水力发电工程学会小水电专委会委员及代表出席会议。会议审议通过程夏蕾秘书长作的工作报告。会议还就《小水电》杂志编委调整建议名单等事项作了说明，并审议通过编委调整名单。

5、2010 年 12 月，第二届“中国小水电论坛”论文征集工作正式启动。论坛的主题定为“小水电与改善民生”。征文范围主要有：农村水电新时期发展规划、农村水电惠农机制创新研究、农村水电管理信息化系统开发应用、农村水电增效减排与生态友好技术研究、农村水电安全保障技术研究、农村水电新技术与新设备研发与推广、小水电标准化体系研究、水电新农村电气化建设与管理、小水电代燃料工程建设与管理、农村水电安全监管，等等。

2011 年 10 月 12 日上午，中国水利学会成立 80 周年纪念大会暨 2011 年学术年会第一会场·第二届“中国小水电论坛”在京举办。论坛就新时期小水电如何按照党中央、国务院以人为本、全面协调可持续发展的要求，在大力提倡节能减排，发展低碳经济，保障和改善民生的时代背景下，肩负起新的历史使命等问题进行了认真研究；围绕“科学认识小水电”、“农村水电安全检测与评价体系研究及农村水电增效扩容改造技术”、“中小水电站完全无人值班自动化系统研究”等学术议题作了研讨。论坛还对征文优秀论文进行了颁奖。

国际小水电联合会协调委员会主席、国家能源专家咨询委员会专家、水利部农村水电及电气化发展局局长田中兴作题为《肩负新使命 实现新发展》的主旨报告。

中国水力发电工程学会副秘书长张博庭教授应邀作《科学认知小水电》报告，来自河海大学能源与电气学院、水利部农村电气化研究所、国际小水电中心、浙江省水电管理中心、云南省水利厅水电局、湖南华自科技有限公司的 7 位优秀论文的作者代表也作了大会交流发言。我所代表作《全国水能区划信息化策略及 GIS 演示》及《农村水电安全与高效利用技术》交流报告和项目汇报。

10 月 12 日下午，中国水利学会水力发电专委会、中国水力发电工程学会小水电专委会、国际小水电联合会 2011 年会召开。水利部水电局局长田中兴作重要讲话；水力发电专委会秘书长孙亚芹代表两个专委会作《发挥优势 促进合作 为实现农村水电新跨越做出新贡献》的 2011 年会工作报告；国际小水电联合会总干事刘恒作联合会 2011 年阶段工作报告。

第二届“中国小水电论坛”暨专委会 2011 年会由中国水利学会水力发电专业委员会、中国水力发电工程学会小水电专业委员会、国际小水电联合会主办。我所作为两个专委会的挂靠单位，与国际小水电中心共同承办了本届小水电论坛暨学会年会。水利部水电局及各会员单位 100 余人参加了此次论坛和年会。应邀出席论坛的还有：《光明日报》、《中国经济导报》、《经济日报》、《中国能源报》、《中国水利报》和水利部网站等新闻媒体的记者朋友。

本届论坛共征集论文 60 篇。中国水利学会水力发电专委会、中国水力发电工程学会小水电专委会组成论文评审专家组，评阅每篇应征论文。经评审组专家评选，推选出优秀论文 18 篇，其中 9 篇被评为中国水利学会 2011 学术年会优秀论文。《全国水能资源区划可拓评价模型及决策支持系统》、《小水电经济性与电气设备安全性研究》、《小型水电站更新改造适用技术探讨》等我所三篇应征论文被评为中国水利学会 2011 学术年会优秀论文。《小水电》杂志编辑部作为两个专委会秘书处的直接职能部门，全程参与策划本届论坛暨学会年会，负责论坛暨年会工作报告、会议指南等会议材料的起草和准备，应征论文的审稿及学术年会论文集的汇编。论坛入选论文由《小水电》出版专辑（2011 年第 6 期），公开发行。

本次论坛主题鲜明，内容丰富，针对性强，含金量高，就新时期小水电如何按照党中央、国务院以人为本、全面协调可持续发展的要求，在大力提倡节能减排，发展低碳经济，保障和改善民生的时代背景下，肩负起新的历史使命等问题进行了认真研究。与会代表交流广泛、深入，取得了丰硕的成果。会后，新华社·新华网、《光明日报》、《经济日报》、《中国经济导报》、《中国能源报》、《中国水利报》等主流媒体和网站争相报道，影响广泛。

国科处和成套公司组成会务组赴京圆满完成了所安排的会务任务。在水利部水电局领导指导下，高效有序、细致周到的会务服务工作受到与会领导和代表的高度评价。

三、继续教育和培训

学会恢复成立以来，开展了多期“农村水电系统安全监察员资格”、“小水电代燃料相关标准”、“水电新农村电气化标准”和“水电新农村电气化规划编制规程”等多期继续教育和水电标准宣贯培训班（详见第一节）。

第五章 技术服务与产业化发展

所科技企业从上世纪 90 年代创办以来，经历了逐步发展、调整、再发展的过程。进入 21 世纪，所（中心）依托小水电行业，面向国内外市场，从质量管理体系建设、资质升级、人才引进等方面加大对所属企业市场竞争能力的培育，通过调整产业结构和规范企业管理，公司规模不断壮大，市场竞争能力不断提升，经济效益显著提升，成为所实现科技成果转化、开展技术服务的产业化发展平台，为壮大所经济实力做出重要贡献。

所（中心）现有 4 家科技企业和 1 家服务性公司，分别是浙江中洲水利水电规划设计有限公司、杭州亚太建设监理咨询有限公司、杭州亚太水电设备成套技术有限公司、杭州思绿科技有限公司和杭州瑞迪大酒店。上述公司均为具有独立法人资格的所独资企业，实行企业化管理。

第一节 浙江中洲水利水电规划设计有限公司

浙江中洲水利水电规划设计有限公司是集设计、研究、咨询、工程项目管

理、设备成套于一体的技术密集型企业，持有水利水电工程甲级咨询资格证书、水利水电工程乙级设计资格证书和水土保持方案编制乙级证书，具有独立法人资格。主要从事国内外水利水电工程规划、可行性研究、工程设计、项目评估、老电站增容改造咨询、招投标咨询、设备成套等业务，公司具有较雄厚的技术力量，配套齐全的专业技术人才。

近年来，公司经过努力，建立了高效、求实的运行管理机制。公司以所（中心）为依托，致力于国内外中小型水利、水电工程技术咨询、设计及新技术的开发、研究、推广和应用，在小水电技术输出和引进、中小行水电站设计和技术改造、中型抽水蓄能电站设计、水电站机电设备成套等方面确立了优势。

在国内，公司优质高效地为众多中小型水利水电工程提供技术服务，完成了一大批水利水电工程项目的设计咨询及水土保持方案报告书的编写与咨询。近年完成的国内水利水电设计、咨询项目主要有：浙江泰顺洪溪一级电站（ $2 \times 6.3\text{MW}$ ）工程设计、浙江永嘉黄山溪水电站（ $2 \times 8\text{MW}$ ）工程设计、安徽石梁河电站（ $3 \times 400\text{kW}$ ）工程设计，溪口茗山电站设计（ $1 \times 2.5\text{MW}$ ），安徽九井岗水电站工程可研及初步设计（ $2 \times 8\text{MW}$ ）、临安石门潭水利枢纽工程设计（ $2 \times 1.6\text{MW}$ ）、临安新建电站工程设计（ $2 \times 800\text{kW}$ ）、浙江安地水库水电站报废重建设计（ $4 \times 1.6\text{MW}$ ）、浙江安吉孝丰水电站报废重建设计（ $2 \times 1\text{MW}$ ）、福建宁德白岩水电站技术改造（ $2 \times 3.2\text{MW}$ ）、浙江江山峡口水电站报废重建设计（ $2 \times 5\text{MW}$ ）、浙江临安石门潭水利枢纽工程设计（ $2 \times 1.6\text{MW}$ ）、浙江安吉老石坎水电站设计（ $2.5\text{MW}+1\text{MW}$ ）、福建福鼎桑园水电站技术改造可行性研究（ $2 \times 12.5\text{MW}$ ）、新疆小水电站改造可行性研究（世行委托）（克孜尔等 15 座水电站，共增容 29850kW）、湖南省洪江市玉龙电站水库大坝工程设计、临安市仙人湖抽水蓄能电站预可阶段咨询（ $2 \times 40\text{MW}$ ）、湖南龙船岗水电站和上坪水电站工程设计（ $2 \times 2.5\text{MW} + 2 \times 1.6\text{MW}$ ）、贵州省铜仁天生桥水电站计电设计（ $2 \times 11\text{MW}$ ）、贵州省白水泉水电站设计（ $2 \times 10\text{MW}$ ）、重庆市杨东河（渡口）水电站工程设计（ $2 \times 24\text{MW}$ ）、浙江省新昌县长诏水电站报废重建设计（ $3 \times 2.25\text{MW}$ ）、天台里石门水电站报废重建设计（ $3 \times 2.5\text{MW}$ ）、黄岩长潭水库水力发电厂技术改造设计（ $2 \times 5\text{MW}+1 \times 1.6\text{MW}$ ）、云南省禄劝县小蓬祖水电站工程（ 44MW ）、云南省临沧市南河一级水电站工程设计（ 40MW ）、云南省临沧市

南河二级水电站工程设计（25MW）（勘测、预可研、可研）、云南省临沧市罗
闸河一级水电站工程设计（30MW）（勘测、预可研、可研）、云南省临沧市罗
闸河二级水电站工程设计（50MW）（勘测、预可研、可研）、安徽省宁国沙埠
电站设计（1.89MW）、海南吊罗河二级水电站设计（3.2MW）、海南长安水电
站设计（3.2MW）、海南加略水电站设计（640kW）、海南谷石滩水电站设计
（6.4MW）、湖北恩施马鹿河流域规划（流域面积 400km²）、浙江省景宁县景润
水电站大坝蓄水安全鉴定、湖北省鹤峰县燕子桥水电站水库大坝蓄水安全鉴定、
浙江丽水开潭水利枢纽工程（一期工程）蓄水安全鉴定（48MW）、浙江省淳安
县严家水库大坝蓄水安全鉴定、三门县老北塘水库除险加固工程设计、临安市
高虹镇农村饮用水工程设计、临安市大峡谷镇三期农村饮用水工程设计、桐庐
县分水镇外范村金毛坞水库保安工程及数十个大中型工程水土保持方案报告书
评估、报告书编写等。

公司在完成国内大量水利水电规划设计任务的同时，努力拓展国外市场，
先后在马来西亚、古巴、圭亚那、蒙古、越南、印尼、塞拉利昂、苏丹、土耳
其、巴布亚新几内亚等 30 多个国家承接中小水电设计、咨询及设备成套任务，
完成的项目受到了业主及其他有关部门的好评，为我国小水电实体技术走向世
界起到了示范作用。近十年完成或正在进行的海外小水电工程设计、咨询项目
主要有：蒙古国乌兰巴托抽水蓄能电站可行性研究（2×18MW）、越南堆林水
电站机电设计（2×7.5MW）、越南科电水电站机电设计（2×4.5MW）、蒙古国
泰旭水电站（3×3.45MW+1×650kW）机电设计及成套、越南太安水电站工程
设计（2×41MW）、越南顺和水电站工程设计（2×25MW）、越南蒙宏水电站
工程设计（2×16MW）、越南站奏水电站工程设计（3×10MW）、越南太安 220KV
变电站工程设计、印尼帕卡塔水电站工程设计（2×6.3MW）、印尼 RAHU2 水
电站工程设计（2×2.5MW）、印尼 LUBUK GADANG 水电站工程设计（2×
4MW）、巴布亚新几内亚 TOL 水电站可行行研究、巴布亚新几内亚 UPPER
BAIUNE 水电站工程设计（2×4.5MW）、土耳其 KEMERCAYIR、
UCHARMANLAR、UCHARLAR 三座电站机电设计、中非共和国博亚利四座水
电站开发咨询、越南拉显二级（3×10MW）电站咨询等项目。

公司主要设计咨询项目一览表见附录八。

近几年公司部分已完工设计咨询项目概况：

浙江洪溪一级水电站：洪溪一级水电站是我所/公司承接的第一座规模较大的常规水电站，位于浙江省泰顺县，水库总库容 950 余万 m³，电站设计水头 266m，设计流量 6.68m³/s，装机 2×6.3MW。工程主要由拦河坝、发电引水隧洞、支流引水隧洞、引水砌石坝、调压井、压力钢管、发电厂房、110kV 升压站等建筑物组成。拦河大坝采用 C20 混合线型混凝土双曲拱坝，最大坝高 66.40m，拱冠梁顶厚 2.23m，拱冠梁底厚 7.45m，宽高比 0.112，坝顶中心线弧长 186.10m。主厂房内装两台 HLA179-LJ-100 型水轮机，配两台 SFW-J6300-6/2400 发电机。工程设计始于 1998 年，历经项目建议书、可行性研究、初步设计、施工图设计及工程验收等阶段，浙江省发改委及水利厅负责审批、验收，电站于 2003 年 8 月并网发电。

浙江黄山溪一级水电站：黄山溪一级水电站位于浙江省永嘉县，水库总库容 812 万 m³，电站设计水头 279.38m，设计流量 6.80m³/s，装机容量 2×8MW。工程主要由拦河坝、发电引水隧洞、支流引水工程、调压井、压力钢管、发电厂房、110kV 升压站等建筑物组成。拦河大坝采用 C20 混合线型混凝土双曲拱坝，最大坝高 59.50m，拱冠梁顶厚 2.53m，拱冠梁底厚 8.76m，宽高比 0.147，坝顶中心线弧长 161.50m。主厂房内装两台 HLA179-LJ-100 型水轮机，配两台 SFW-J8000-6/2400 发电机。工程设计始于 2000 年，历经项目建议书、可行性研究、初步设计、施工图设计及工程验收等阶段，浙江省发改委及水利厅负责审批、验收，电站于 2005 年 6 月并网发电。

贵州省白水泉水电站：白水泉水电站位于贵州省德江县，水库大坝控制面积 1220km²，总库容 2410 万 m³，电站设计水头 54m，设计流量 43.20m³/s，装机容量 2×10MW。工程主要拦河坝、发电引水上平洞、调压井、斜井、高压管道、发电厂房、110kV 升压站等建筑物组成。拦河大坝采用混合线型混凝土双曲拱坝，最大坝高 67.5m（坝体垫层以上），拱坝拱冠梁处坝底厚 11.69m，坝顶厚 4.0m，宽高比 0.173，坝顶中心弧长 167.4 m，弧高比 2.48，大坝材料为 C15W6F50 砼。主厂房内装两台 HLA643-LJ-156 型水轮机，配两台 SFW-J10-16/3250 发电机。工程于 2005 年 1 月开工，2007 年 3 月并网发电，我所/公司承担电站优化设计及施工图设计。

浙江石门潭水利枢纽工程：石门潭水利枢纽工程位于浙江省临安市，水库总库容 318 万 m³，正常库容 266 万 m³，配套电站设计水头 71m，装机容量 2×1.6MW。工程主要拦河坝、发电引水上平洞、调压井、高压管道、发电厂房、35kV 升压站等建筑物组成。拦河大坝采用抛物线型浆砌块石双曲拱坝，最大坝高 47.0m。工程于 2003 年 9 月开工，2006 年 3 月并网发电。我所/公司承担电站可行性研究、初步设计及施工图设计。

浙江新建水电站：新建水电站位于位于浙江省临安市龙岗镇。工程枢纽主要由拦河坝、发电输水隧洞、压力钢管、发电厂房、升压站等建筑物组成。拦河坝坝址以上集水面积 10.0km²。大坝为干砌石硬壳坝，最大坝高 30.6m；水库泄洪采用坝顶开敞式溢洪道溢洪。水库总库容 11.9 万 m³，正常库容 9.2 万 m³，电站装机容量 2×800kW，设计水头 246.40m，设计流量 0.418m³/s，多年平均发电量 390 万 kW·h。

工程于 2004 年 12 月 1 日开工,2006 年 3 月 20 日大坝开始下闸蓄水,同时输水系统开始充水，2003 年 3 月 28 日电站并网发电。我所/公司承担电站可行性研究、初步设计及施工图设计。

湖南上坪水电站：上坪水电站位于湖南省洪江市公溪河上，距洪江市城区 36.5km。上坪电站为河床式水电站，闸坝结构，设计水头 11.53m，设计流量 32.62m³/s，总装机容量 3200kW。发电厂房为地面厂房，内装两台水轮发电机组，单机容量 1600kW，水轮机采用 ZDJP502-LH-180 型轴流式水轮机，额定转速为 250rpm，发电机型号为 SF1600-24/2600，调速器与励磁设备采用微型，二次设备采用计算机监控系统，可以实现“无人值班，少人值守”。上坪水电站于 2006 年开工，2010 年投产发电，我公司/所承担电站设计工作。

蒙古泰旭水电站：蒙古泰旭水电站位于蒙古国 GOBI ALTAI 省和 ZABKHAN 省交界处 ZABKHAN 河上（乌兰巴托西约 1050km），电站总装机容量为 3×3.45MW+1×650kW。电站 3.45MW 机组额定水头为 43.80m，650kW 机组额定水头为 35.20m。工程由碾压混凝土重力坝、压力钢管、发电厂房、110kV/35kV 升压变电站等建筑物组成等组成。压力钢管主管直径 2.70m，后分叉分成四根支管分别连接四台机组，支管直径三根为 1.40m，一根为 0.80m。工程于 2006 年 3 月开工，2010 年 10 月并网发电，我所/公司主要承担电站机电设

计、金属结构及设备合作成套。

越南太安水电站：太安水电站位于越南东北部河江省境内 Lo 河的一级支流 Mien 河的中下游，距河江省省府所在地 34km。坝址控制集雨面积 1494km²，其中在中国境内 890km²。电站设计水头 186m，设计流量 49.80m³/s，装机容量 2×41MW。枢纽主要建筑物由混凝土重力坝（含溢洪道）、发电引水上平洞、调压井、竖井、下平洞及发电厂房、110kV 升压变电站及 220kV 太安变电所等建筑物组成。工程于 2008 年 3 月开工，2010 年 12 月并网发电。我所承担工程（含 220kV 太安变电所）优化设计、招标设计及施工图设计。太安电站是我所/公司迄今为止完成的装机最大的海外水电设计项目。

越南孟洪水电站：孟洪水电站位于越南北部老街省境内红河右岸一级支流艾发河的左岸支流孟洪河上，距老街省省城 40km。坝址集雨面积 347.1km²，厂址面积 360.1km²。孟洪水电站为径流式水电站，设计水头 110m，设计流量 33.20m³/s，装机容量 2×16MW，水库正常库容 191 万 m³，总库容 214 万 m³。枢纽主要建筑物由混凝土重力坝（含溢洪道），发电引水上平洞，调压井，竖井，下平洞及发电厂房，110kV 升压站等建筑物组成。工程于 2008 年 5 月开工，2011 年 2 月并网发电。我所/公司承担工程优化设计、招标设计及施工图设计。

长潭水库水力发电厂技术改造工程：长潭水库水力发电厂位于浙江省台州市黄岩区境内永宁江上游，发电厂由主厂房、副厂房、35kV 升压站、35kV 开关站等部分组成。电站装机 2×5MW+1×1.6MW，设计水头 24m。工程于 1999 年 9 月开工，3 台机组的安装调试分别安排在三个冬季枯水期进行，2003 年 4 月完成全部机组的并网发电。我所/公司承担电站技术改造设计。

老石坎水库水力发电厂技术改造工程：老石坎水库水力发电站位于浙江省安吉县西苕溪上，发电厂由老石坎水库引水发电，属坝后式电站。电站装机 1×2.5MW+1×1MW，其中 2.5MW 机组设计水头 26.3m，1MW 机组设计水头 28.5m，电站两台机分别以 10kV 和 35kV 出线接入老石坎变电所。工程于 2004 年 9 月开始施工安装，2005 年 3 月完成全部机组的并网发电，我所/公司承担电站技术改造设计。

浙江江山峡口水电站报废重建：峡口水电站位于浙江省江山市境内的江山港上游峡口镇。电站装有 4 台立式水轮发电机，其中 1 号、2 号机组（2×4MW）

于 1973 年投产发电，由于机电设备超过使用寿命年限，老化严重，效率低下，经浙江省水电检测中心检测表明已不能保证机组正常和安全运行。2002 年 10 月经上级有关部门批准实施报废重建。报废重建于 2003 年 3 月完成，并投入运行，我所/公司承担报废重建工程设计。重建后水轮机型号为 HLA643-LJ-134，额定水头 43.6m，额定流量 $13.4\text{m}^3/\text{s}$ ，额定转速为 375r/min。发电机型号为 SF5000-16/3250，额定出力 5000kW，高水头时最大出力为 5500kW。调速器改为装有二段关闭装置的 GYT-3500 型可编程控制器(PLC)式调速器，具有 PID 调节规律。重建完成后电站厂房温度降低 5°C ，机组容量由 4000kW 增加到 5000kW，高水头时最大出力达到 5500kW，水轮机额定工况效率从 81.2% 提高 92.5%。电站多年平均发电量由 3876 万 kW·h 曾加到 4028 万 kW·h（其中调峰电量 3681 万 kW·h）。

浙江新昌长诏水电站改造工程：长诏水电站位于浙江省新昌县长诏村，1980 年投入运行，装机 $3\times 2000\text{kW}$ ，因设备超过寿命期，安全隐患严重，2010 年进行报废重建。我所/公司承担报废重建工程设计，重建后机组额定水头为 39.2m，额定流量 $6.64\text{m}^3/\text{s}$ ，电站容量提高到 6750kW。水轮机采用 HLA643-LJ-100 型混流式水轮机，额定转速 500rpm，发电机型号改为 SF-J2250-12/2150，额定功率为 2250kW，高水头时最大功率为 2500kW。调速器与励磁设备采用微机型，进水阀采用自保持液压重锤式蝶阀，电气二次设备采用计算机监控系统，可以实现“无人值班，少人值守”。

云南省禄劝县小蓬祖水电站工程：我所承担了从工程勘测、预可研、可研、招标设计、施工图等全过程。电站位于云南省禄劝彝族苗族自治县，于 2009 年 9 月中旬投产发电。该工程以水力发电为主，发挥灌溉和防洪等综合效益。大坝坝型为拱坝，最大坝高 80m；地面式厂房，电站装机容量 44MW；发电输水隧洞为有压圆形隧洞，设计流量 $83.5\text{m}^3/\text{s}$ ，总长 572 m，洞径 7.0 m。

云南省临沧市南河一级水电站工程：我所承担了从工程勘测、预可研、可研、招标设计、施工图等全过程。电站于 2009 年 9 月中旬投产发电。工程为单一目标的水力发电工程。大坝坝高 56.8m，拱坝坝型；电站装机容量 40 MW；发电输水系统由竖井式进水口、有压圆形隧洞、调压井和压力管道等组成，全长 4254m，设计流量 $64.5\text{m}^3/\text{s}$ ，洞径 6.8m。

安徽省宁国沙埠电站：电站于 2009 年 5 月投产发电。工程规模为 3 台轴伸贯流式水轮机组，总装机容量 1890kW。枢纽工程由橡胶坝、电站厂房、升压站和管理房组成。

海南省吊罗河二级水电站：电站位于海南省陵水县吊罗山林业局辖区的吊罗河上，为引水式电站，坝址集水面积 13.59km²。电站设计水头 286m，装机容量为 3200kW，年总发电量约 1238 万 kW·h。拦河低坝位于瀑布的上部，坝高 2m；电站引水渠布置于吊罗河右岸，总长 4420m，渠道为浆砌块石矩形结构，渠末接压力前池，压力钢管长 680m；主厂房内布置 2 台冲击式水轮发电机组。吊罗河二级电站于 2006 年 3 月建成投产，总投资 1260 万元。

海南省长安水电站：电站位于海南省琼中县上安乡辖区内的万泉河南源乘坡河的上游河段，为无调节的引水式电站，坝址集水面积 232km²。电站设计水头 26.5m，装机容量为 3200kW，年总发电量约 1318 万 kW·h。拦河坝为细骨料砼灌砌块石重力式溢流坝，坝轴线长 83.5m，坝高 7m；输水系统位于左岸，总长度约 2960m，其中 3 段隧洞长 2120m，3 段明渠（含压力前池）长 765m；主厂房内布置 4 台混流式水轮发电机组。长安水电站于 2006 年 5 月建成投产，总投资 1820 万元。

海南省谷石滩水电站：电站位于海南省澄迈县加乐镇境内的南渡江干流上，为日调节的河床式电站，坝址集水面积 1131km²。电站设计水头 10.6m，装机容量为 6400kW，年总发电量约 2339 万 kW·h。拦河坝为细骨料砼灌砌块石重力坝，坝轴线全长 254.6m，河床部位的溢流坝段堰顶设水力自控翻板闸门控制，门高 4.5m；河床式厂房位于右岸，冲沙闸布置于溢流坝段与河床式厂房之间；主厂房内布置 4 台轴流式水轮发电机组。谷石滩水电站于 2009 年 9 月建成投产，总投资 3020 万元。

第二节 杭州亚太建设监理咨询有限公司

杭州亚太建设监理咨询有限公司为水利部核准甲级建设监理单位（证书编号：水建监字第 19990138 号），具独立法人资格。业务范围是：水利水电工程监理及监理咨询、路桥工程及房屋建设监理及监理咨询。

2003 年通过 ISO 9001：2000 质量体系认证，2009 年经再认证审核，顺利

通过 ISO 9001：2008 质量体系认证。2010 年，通过 ISO14001：2004 环境管理体系认证、通过 GBT/T28001—2001 职业健康安全管理体系认证。

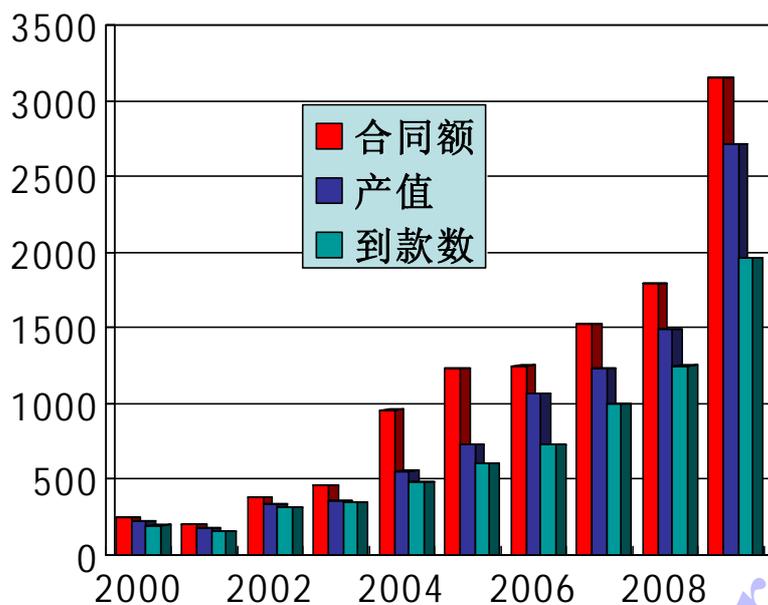
公司拥有大批专业齐全的相关工程技术人员及精干的企业经营管理人才，从业人员 160 人，注册监理工程师 70 人，总监理工程师 21 人，上岗监理人员全部经过正规监理业务培训，做到全员持证上岗。并拥有从国内外购置的一批齐全、先进的工程检测设备。

公司按照“守法、诚信、公正、科学”的原则，本着信誉第一的宗旨，优质高效地为项目法人服务。公司自成立以来已承接了水利枢纽、水电站（包括抽水蓄能电站）、水库、海塘、城防、围垦、河道治理、水库除险加固、引水、水闸等大中型水利水电工程监理业务三百多项，绝大部分得到了业主及其他有关部门的好评。

2001—2003 年，主要承接和进行的监理工程有，宁波溪下水库工程、舟山市钓浪围垦及标准海塘工程、浙江常山芙蓉水库工程、瑞安市飞云江标准海堤工程等；与上海水利勘测设计院合作，使用该院甲级监理资质承接河南南阳回龙抽水蓄能电站（120MW）的监理工作，常务副总监及主要监理人员由我所派遣。

2004 年至今，承接的大、中型水利、水电、水运工程施工监理项目有：国家南水北调东线一期台儿庄泵站和二级坝泵站工程、贵州洪渡河石埡子水电站工程、温州市龙湾区海滨围垦工程、洞头县状元南片围垦工程、舟山钓梁围垦工程、浙江永康杨溪、仙居县里林等 6 座中型水库的除险加固工程、温岭市金清新闻排涝二期工程、环太湖公路及环湖大堤加固工程、宁波市东钱湖综合整治工程、宁波市姚江大闸加固改造工程、广东阳江 8#码头工程、舟山定海区金塘北沥港渔港工程等。

经过 10 余年的坚持不懈的努力，监理工作内容涉及到河道整治、泵站、水库、水电站、堤防、围垦等水利水电工程，还有水运工程；监理工作的空间也不断扩大，涉及到多个省份；监理工程的规模大到国家 I 等工程；公司的经济三项指标有了明显的提高，见下图：



公司历年三项指标（单位万元）完成情况示意图

公司的主要监理项目一览表见附录九，部分监理项目概况：

浙江温州泰顺三插溪二级电站：拦水坝为混凝土重力坝，装机规模8000kW，工程总投资6000多万元，是浙江省较早的民营电站之一，1999年8月至2001年7月进行监理的，李志武同志任总监，工程被评为优良工程，而且工期也比合同提前2个月。

河南南阳回龙抽水蓄能电站：河南南阳回龙抽水蓄能电站建设规模为2×60MW单级混流可逆式水轮机组和必要的配套送出工程，工程建设总投资4.5亿元，由河南省电力公司全资投建。工程特点是：459m的引水竖井，全国第一深；6.8km上山公路全省第一险；720 r/min的水机转速国内第一次制造。上库最大坝高54m，坝顶宽5m，坝顶长208m；下库最大坝高53m，坝顶宽5m，坝顶长175m，均为混凝土碾压坝。工程于2001年2月开始施工，2005年12月机组移交生产。我公司陈昌杰、石世忠先后担任常务副总监，郑乃柏同志在工程施工前期担任技术顾问，指导监理工作。

浙江常山县芙蓉水库工程：芙蓉水库工程主要由拦河大坝、引水系统进水口、有压引水洞、调压井、高压管道、厂房、变电站等建筑物组成。拦河大坝采用抛物线双曲变厚拱坝，坝体材料为C15混凝土，最大坝高66m，水库总库容9580万m³，电站装机容量为2×8000KW，工程总投资2.74亿元，李志武同志担任总监。工程于2002年11月开工，2005年5月移交运行单位管理。

浙江舟山钓浪围垦工程：围垦面积 7700 亩，五十年一遇海堤 4159m，总净宽 51m（17 孔×3m）的排涝闸 3 座。工程总投资 1.62 亿元，建设工期为 2003.11—2007.10。姜和平同志担任总监。

南水北调东线一期台儿庄泵站工程：南水北调东线工程为 I 等工程，台儿庄泵站为东线一期工程的第 7 级泵站，主要建筑物泵房、前池、进水池、出水池、清污机桥等为 1 级建筑物。设计流量 125m³/s，泵站装机 5 台，总装机容量 12000kW。工程总投资 2.4 亿元，2005 年 5 月开工建设，2009 年 8 月完成。史荣庆同志担任总监。

南水北调东线一期二级坝泵站工程：二级坝泵站为南水北调东线一期的第 8 级泵站，设计输水规模 125m³/s，设计净扬程 3.21m，站下开挖 2.059km 引水渠接东股引河。枢纽工程主要建筑物有泵站主厂房、副厂房、变电所、进水闸、引水渠、出水渠、二级坝公路桥和引水渠交通桥等工程。总计开挖土方 151.96 万 m³，土方回填 97.45 万 m³，砌石 1.715 万 m³，砼及钢筋砼 5.77 万 m³，灌注桩 2406m。工程总投资 2.55 亿元。夏伟才同志担任总监。荣获 2009 年度南水北调工程建设安全生产管理优秀单位。

贵州洪渡河石埡子水电站工程：电站枢纽由挡水建筑物、泄水建筑物、引水发电系统等组成。大坝为碾压混凝土重力坝，最大坝高 134.5m。水库正常蓄水位 544m，总库容 3.492m³，调节库容 1.546 亿 m³，水库具有季调节能力。电站正常蓄水位 544mm（高程），相应库容 3.215 亿 m³，装机容量为 140MW（2×70MW）。工程总投资 9.935 亿元，建设工期为 2007.8—2010.6。石世忠、李凤军同志先后担任总监。荣获 2008 年度文明监理单位。

广东省阳江港 8# 通用泊位工程：阳江港 8#通用泊位工程由广东阳江港港务有限公司投资建设，设计能力为 5 万吨。工程由码头、护岸及道路堆场组成。码头总长 303m，为大型沉箱式结构。工程总投资 2.33 亿元。建设工期为 2006 年 8 月至 2007 年 8 月。我公司以南科院江苏科兴公司的名义投中工程监理标。任苏明同志担任总监。

浙江省舟山市钓梁促围、围垦工程：钓梁促围工程修筑海堤 3 条，北 I 海堤长 412.5m，北 II 海堤长 3931.7m，南堤长 2790m，水闸一座。促围工程投资 2.97 亿元，围垦工程投资 5.929 亿元。促围、围垦工程施工监理均由我公司中

标，促围工程建设工期为 2004 年 12 月至 2008 年 12 月。陈惠忠同志担任总监，围垦工程于 2010 年 5 月开始，将历时 48 个月，朱小华同志担任总监。

浙江洞头县状元南片围涂工程：洞头县状元南片围涂工程是浙江省重点围垦项目之一，位于状元岙岛南侧，由南围堤、东围堤、隔堤和 3 座水闸组成，堤线总长约 4199m，围垦面积约 5169 亩，工程总投资 2.99 亿元。工程自 2005 年 9 月 1 日正式开工，现已基本完成。周剑雄同志担任总监。

第三节 杭州亚太水电设备成套技术有限公司

杭州思绿能源科技有限公司

杭州亚太水电设备成套技术有限公司与 2002 年 9 月注册成立，是专业从事中小水电技术设备开发咨询服务的科技企业，具备独立法人资格，2003 年通过 ISO 9001:2000 质量体系资格认证，2009 年经再认证审核，顺利通过 ISO 9001:2008 质量体系认证。

2008 年 10 月成立杭州思绿能源科技有限公司，注册资金 100 万元，公司具有独立法人地位。2011 年通过 ISO 9001:2008 质量体系资格认证。

公司拥有有一批知识全面、勇于开拓的高层次技术人员和先进的仪器设备，从业人员 65 人。通过制定相关规章制度实行现代化企业管理模式，以“质量为纲、服务为本、信誉至上”为质量方针，以顾客至上为服务宗旨，致力于将农电所取得的科研成果转化为生产力，在水电站综合自动化控制系统、电力系统调度自动化、水库大坝安全检测和信息管理系统、水电设备成套技术出口等方面取得了良好的成绩。公司研发生产的小水电站自动化监控系统已在国内外 80 余个电站投入应用，主要包括：浙江泰顺洪溪一级电站水电站（ $2 \times 7500\text{kW}$ ）、浙江省绍兴市汤蒲水电站（ $2 \times 1600\text{kW}$ ）、安徽省石台县六百丈二级水电站（ $2 \times 400\text{kW}$ ）、淳安铜山一二级水电站（ $2 \times 3200\text{kW} + 2 \times 2000\text{kW}$ ）、重庆云阳咸盛水库电站（ $2 \times 6300\text{kW}$ ）、陕西省勉县娘娘滩水电站（ $2 \times 500\text{kW}$ ）、贵州思南县双鱼关水电站（ $3 \times 500\text{kW}$ ）、海南黎母山天河二级水电站（ $2 \times 500\text{kW}$ ）、甘肃英东一二级水电站（ $800\text{kW} + 1250\text{kW}$ ）、土耳其 BASARAN 水电站（ $2 \times 300\text{kW}$ ）、越南科电 Khedien 水电站（ $2 \times 4500\text{kW}$ ）蒙古 Tashir 水电站（ $3 \times 3450\text{kW} + 650\text{kW}$ ）、秘鲁吉拉水电站（ 1950kW ）、江西省樟树坑水电站（ $4 \times$

2500kW)、土耳其卡卡尼水电站(2×4500kW)、土耳其阿克洽水电站(2×11000kW+5500kW)、土耳其亚尼兹水电站(3×5000kW)、海南省琼中县英歌岭二三级水电站(2×400kW+2×630kW)、秘鲁桑地亚水电站(1200kW)、贵阳市大塘河水电站(500kW+2×200kW)、甘肃省临洮县瑞龙水电站(4×3200kW)、土耳其莫拉特一二级水电站(3×8410kW+3×3416kW)等。

经过近十年的发展,在全体员工团结协作,努力开拓的基础上公司业绩有了重大突破,特别是在小水电成套设备出口技术贸易服务工程上取得了显著的成绩,2009年实现产值到款双双超过亿元。通过出口贸易锻炼了一支队伍,在商务谈判、技术咨询、设计优化、现场服务、应急处理、国际结算、业务拓展等方面积累了丰富的经验,赢得了口碑,为进一步增强国际贸易业务打下了基础。国内市场以水电站自动化监控为主要产品方向,并拓展至闸门、泵站等自动化应用,开展水库信息化研究与应用,稳住市场份额的基础上为国外成套项目提供人员培训和技术储备,国内国外相互促进,使成套公司走上一条可持续发展的道路。国内外小水电设备成套项目一览表见附录十。

主要业务概况:

1、水电站无人值班自动控制系统

水电站无人值班自动控制系统是公司的拳头产品,是公司在长期从事我国小水电技术研发的基础上开发设计的,包括适用于高压机组的SDJK系列水电站计算机监控和保护系统和适用于低压机组的DZWX系列自动控制保护系统的两大系列产品,该系统技术性能指标、可靠性、对环境的适应能力达到或超过国内同类先进产品。到2010年10月底为止已在国内外近百座小水电站得到推广应用,最早的已使用超过15年,从实际运行情况来看,该系统运行稳定可靠,能够电站自动化生产运行的要求,得到用户的肯定。典型用户如下:

浙江东阳横锦电站: 电站位于浙江省东阳市,装机为2×4000kW+320kW+1250kW,2大机为立式,2小机为卧式且分别按装于独立厂房,升压站高压侧为35kV,60年代老电站,首期改造内容为2大机、升压站等所有机电设备更新,1小机自动控制改造。SDJK系统完成所有控制、调节、测量、保护等功能,1996年改造完毕投运。2003年为满足横锦水库为义乌市供水的要求,增设了一台1250kW机组专用于供水工程,新增机组的监控保护设备与2004

年 12 月完成并投运。

浙江金华莘畈水库梯级电站：莘畈水库位于浙江省金华市婺城区西南莘畈乡大立元村，距金华城区 44km，1971 年 1 月动工，1980 年 12 月建成，大坝建在莘畈溪中游，莘畈溪发源于青莲山分水岭，坝址以上集雨面积 47km²，坝高 45m，常水位 144m，相应库容 3030m³，是一座以灌溉为主，结合防洪、发电、养鱼等综合利用的中型水库。2003 年实行电站控制设备自动化改造。莘畈水库电站计算机监控系统开发包括：莘畈一级电站（3 台水轮发电机组 3×400kW、1 台主变、1 回 10kV 线路）、二级电站（2 台水轮发电机组 2×320kW、1 台主变、1 回 10kV 线路）、鸽坞塔电站（1 台水轮发电机组 1×160kW、1 台主变、1 回 10kV 线路）的测量、控制、调节、保护信号的硬件和软件。在一级、二级电站设上位机系统，2003 年 11 月投运。

浙江省泰顺洪溪一级电站：电站位于浙江省泰顺县，装机为 2×7500kW，立式机组，二机一变，升压站高压侧为 110kV，股份制新建电站，SDJK 系统完成所有控制、调节、测量、保护等功能，2003 年投运。

福建省宁德白岩电站：电站位于福建省宁德市，装机为 2×3200kW，卧式机组，二机一变，升压站高压侧为 35kV，改造电站，SDJK 系统完成所有控制、调节、测量、保护等功能，2002 年 3 月投运。2010 年 8 月承接了电站工控机及通信系统改造项目，与 2010 年 10 月完成。

广东省四堡水库坝后电站：电站位于广东省鹤山市龙口镇，装机为 1×320kW+1×250kW，2 台均为卧式机组，二机一变，升压站高压侧为 10kV，新建电站，DZWX 系统完成所有控制、调节、测量、保护及厂用电自动投切、水位检测等功能，含上位机系统，2003 年投运。

重庆云阳咸盛电站：电站位于重庆市云阳县咸池水库，为左干渠渠系电站，是该县的骨干电站，担任电网调峰功能。电站于 1998 年投产，装机容量 2×6300kW，发电机额定电压 6.3kV，二回 35kV 出线。电站在 2005 年 6 月因设备老化进行机电设备自动化改造，整个电站配置 SDJK—2000 水电站计算机监控系统，配置 2 套当地 LCU、1 套公用 LCU 以及主变线路保护等，可实现无人值班、少人值守。2005 年 7 月投运。2009 年 1 月承接了电站前池闸门远程监控系统工程，与 2009 年 4 月完成。

越南科电 Khedien 电站：电站装机两台 4500kW 立轴混流式机组，SDJK 系统完成全站的所有控制、调节、测量、保护，2007 年 8 月投运。

蒙古泰旭电站：站位于蒙古西部泰旭省，是该省的主力电站，电站装机 $3 \times 3450\text{kW} + 650\text{kW}$ ，立轴混流式机组，小机专用于低水位时运行，全站的控制、调节、测量、保护采用 SDJK 系统，与 2010 年 10 月投运。

秘鲁吉拉 Gera/桑迪亚 Sandia 电站：秘鲁吉拉二级水电站位于秘鲁中部的 San Martin 省，装机容量 1950kW，卧轴混流式机组。SDJK 包括了全站的控制调节和测量保护，与 2007 年 3 月投运。桑迪亚水电站位于秘鲁南部的普诺省的桑迪亚镇，桑迪亚水电站共有 3 台卧轴水斗式机组，SDJK 用于新增的 3 号机组的监控和保护测量，并达到孤立运行的要求。

土耳其电站：水电站计算机监控系统已在土耳其的开卡乐 Kizkale 电站（250kW,立轴轴流式）、巴沙拉 Badaran 水电站（ $2 \times 320\text{kW}$,立轴轴流式）、卡卡尼 Keklicek（ $2 \times 4500\text{kW}$ ，卧轴混流式）、阿克恰 Akcay（ $2 \times 10\text{MW} + 5000\text{kW}$ ，立轴混流式）、亚尼兹 Yalnizca（ $3 \times 5000\text{kW}$ ，立轴混流式）投入运行，并正在卡的亚 Kartalkaya（ $3 \times 2760\text{kW}$ ，卧轴混流式）、甘然 Garzan（ $2 \times 20\text{MW}$ ，立轴混流式）2 座电站进行调试安装工作，预计在 2011 年投入运行。

2、箱式机组的开发利用

引进澳大利亚箱式整装小水电站试验站在金华双龙电站（160kW）成功应用，吸收其先进合理的设计理念，通过对其关键技术的研究，研制出相关配套产品，实现箱式小水电站国产化机组成套，在浙江省温州市永嘉县岩坦电站建立了第一座 320kW 的国产化箱式整装小水电站的示范电站，继续开展国产化推广应用，目前正在执行玉环电站的箱式机组改造项目（320kW），预计 2011 年可以完成，在国内应用成熟后，将把此项技术推广应用于国内偏远地区，并进而成套出口到东欧、非洲或东盟国家。

3、小水电站新型配套设备

包括 TC 弹簧蓄能操作器和 HPU 水轮机液压（氮气罐储能）操作器，是针对我国农村小水电的现状和特点设计开发的带储能装置的新型小型水轮机操作器。具有结构简单可靠，运行维护方便，除实现正常开停机操作外，可确保在发生事故且厂用电消失时能安全自动关闭水轮机导叶/喷针，有效地提高电站的

安全生产水平。截至 2010 年 10 月底，已在全国数十个电站得到推广应用，主要包括：河北响水铺电站，浙江嵊州南山水库电站，浙江金华白沙驿电站，安徽六百丈二级电站，浙江金华莘畈电站，广东鹤山四堡水库电站，陕西娘娘滩水电站，贵州思南县双鱼关水电站，甘肃省临洮县油磨滩水电站，甘肃临新民滩水电站，陕西勉县马蹄沟水电站等。

4、大坝安全和水库信息管理系统

大坝安全和水库信息管理系统包括大坝安全检测、水情测报、电站自动化监测、闸门检测，水质检测、视频监控等 6 个子系统，通过网络连接实现数据共享查询管理，该系统已在广东省鹤山市四堡水库、广东省鹤山市鹤山西江大堤、浙江省金华市安地水库和浙江省杭州市余杭四岭水库得到应用。

第四节 小型水利水电工程安全监测中心

该中心依托南京水利科学研究院在水利、水运、岩土等专业雄厚的科研实力和技术优势，开展水利、岩土工程的科学研究、原位监测工作。

中心成立以来先后承接了混凝土面板坝、碾压土石坝、围垦工程等原位监测项目共 20 余项。项目主要有：浦江县通济桥水库除险加固工程 II 标拦河坝原型观测、仙居县里林水库除险加固工程原型观测、舟山市定海区金林水库千库保安工程原位观测、舟山市定海区西大塘外涂围垦工程原位观测、海盐县黄沙坞治江围垦工程原位观测、宁波市北仑区郭巨峙南围涂工程 IV 标原位观测、宁波市皎口水库加固改造工程大坝安全监测系统及三防会商系统、舟山市定海区东大塘紫窟涂外涂围垦工程原位观测、宁波市鄞州大嵩围涂工程原位观测、舟山市长峙岛浙江海洋学院科研养殖基地围垦工程安全监测、舟山市金塘北部区域开发建设项目沥港渔港建设工程（西堤）原型观测、瑞安市城市防洪三期工程原位观测、诸永高速台州段 I 标滑坡体边坡加固工程原型观测、舟山市金塘北部区域开发建设项目沥港渔港建设工程（防波堤东堤）爆破堤心石地质物探测等。主要监测项目一览表见附录十一。

经过多年的努力发展，监测中心对于特殊水工建筑物的应力应变原位观测的不断积淀，对水工建筑物有了更加深入的研究，有利于我所在新能源、新材料方面开展研究。

近几年监测中心部分原位监测项目概况：

浦江县通济桥水库除险加固工程 II 标拦河坝原位监测：通济桥水库主要由拦河坝、溢洪道、调压井、发电厂房等建筑物组成，水库总库容 8097 万 m³，装机容量 1.76MW。原位监测项目主要布置在拦河坝位置，大坝最高坝高 35m，大坝材料为砾石料填筑，拦河坝除险加固采用低弹模砼防渗墙作为防渗措施，主要监测项目有防渗墙应力应变监测、防渗墙位移监测、大坝孔隙水压力监测、大坝位移监测等，监测仪器主要有应变计、测斜仪、孔隙水压力计、位移观测墩等。

舟山市定海区东大塘紫窟涂外涂围垦工程原位监测：该围垦工程由东大塘外涂及紫窟涂外涂组成，东大塘斧双头山嘴到紫窟涂外涂围垦工程，围涂面积 1332 亩，堤长 1867m；紫窟涂外涂围垦工程从上游头山嘴到长了尚山嘴，由主堤与西支堤组成，主堤全长 1416m，围涂面积 1097 亩。工程等级为 III 等，主要建筑物海堤为 3 级水工建筑物，防潮标准为 50 年一遇。主要监测项目包括地表沉降观测、深层水平位移观测、孔隙水压力观测、地基十字板强度原位测试等。

海盐县黄沙坞治江围垦工程原位监测：海盐县黄沙坞治江围垦工程是钱塘江尖山河段整治的重要组成部分，是一项以围促治的治江围垦工程，工程西接尖山河湾整治海宁围垦 4 号堤，东与长山闸西 800m 处的长山围堤相接。围垦总面积 2.25 万亩。围堤总长度 8.31km，主要观测项目有：沉降观测、水平位移观测、地基孔隙水压力观测、深层水平位移观测等。

瑞安市城市防洪三期工程原位观测：瑞安市城市防洪三期工程位于飞云江北岸瑞安市安阳镇。工程由上游红旗闸至南门长 1945m 的防洪堤及相应景观建设、交叉建筑物等工程项目组成。工程设计标准为 50 年一遇，堤顶高程为 5.80m，顶宽 5.5m。主要观测项目有：沉降观测、水平位移观测、地基孔隙水压力观测、土压力观测、深层水平位移观测及钢筋应力观测等。

舟山市金塘北部区域开发建设项目沥港渔港建设工程爆破堤心石地质物探勘测：工程位于舟山市定海区金塘镇西北部，防波东堤自金塘岛炮打岩至小髻果山相连，长度为 2180m。设计标准为 50 年一遇高潮位，遭遇 50 年一遇波浪、允许部分越浪。为了解围堤实际形成断面，为业主提供相关信息，同时也为施

工单位反馈施工信息指导施工，采用物探检测方法进行检测。检测采用地质雷达点测方法，对防波堤纵剖面 and 横剖面进行检测。纵向布置 2 条检测线，横向每隔 50~100m 布置一条检测线，总检测线长度约 5100m。

第五节 小水电工程质量检测中心

2009 年在所安排下，由监理公司牵头筹建小水电工程质量检测中心。该中心主要从事小水电站（工程）的安全检测业务，特别为即将开展的全国一大批水电站的技术改造服务，为水利工程的质量检测服务。

2009 年，组织 62 位员工参加水利工程质量检测员的培训工作，为申请检测资质打下良好基础；在所原有的仪器和设备基础上，新采购了包括回路电阻测试仪、数字测振测温仪、全自动变比测试仪、桥梁挠度测试仪等 19 件共 19 万元的仪器设备；聘请计量认证咨询单位编写了质量管理体系文件；组织人员对浙江衢州、丽水两市 145 座运行 25 年以上的小型水电站 271 台机组进行了安全检测。

2010 年，完成了实验室场地建设、仪器设备购置安装、发布实施了《质量手册》和《程序文件》以及检测人员上岗培训等资质认证所需的前期准备工作。新签合同 4 份，承接了浙江省水利厅小水电安全运行复核项目、浙江长堰水库除险加固工程大坝安全监测项目、浙江省桐庐毕浦水电站电气设备试验工程项目等。组织内部检测涵盖岩土工程、金属结构、机械电气、量测 4 大类共 150 个小项近 400 次实验。

2011 年 4 月 29 日通过国家计量认证预评审，11 月 25 日通过正式评审。计划申报岩土、金结乙级检测资质，机电、量测甲级检测资质，通过未来 5 年的努力，在人员水平和设备能力方面有长足的进步。

第六节 水利部农村水电工程技术研究中心（筹）

1. 成立背景

水利部工程技术研究中心是国家水利科技创新体系的重要组成部分。水利部于 1999 年和 2002 年启动了水利部工程技术研究中心组建的试点工作；2003 年，

发布了《水利部工程技术研究中心建设与管理暂行办法》。目前，已经批复的部级“工程中心”共有 10 家。2011 年 7 月水利部发布了《关于组织申报水利部工程技术研究中心的通知》，正式启动了新一轮“工程中心”的组建工作。

农村水电是清洁能源，是农村经济社会发展的重要基础设施。面对新农村水电建设的新要求，亟需研究开发农村水电新技术、新设备，并加速实现产业化和推广应用，因此，组建农村水电工程技术研究中心十分必要。

我所围绕农村水电新技术、新设备等方面开展了大量研发工作，完成省部级课题 100 余项，取得了一批高水平的成果，具有一支结构合理、素质高、创新能力强的研发队伍，已初步建立了开放的运行机制和管理模式。

我所高度重视工程中心的申报工作，积极筹备农村水电工程中心，为农电所的发展增添动力。

2. 宗旨和研究方向

水利部农村水电工程技术研究中心的总体目标及任务是在水利部的领导下，面向我国农村水电行业，组建一个开展农村水电领域基础理论、关键技术研究 and 成果转化的开放平台；汇聚本领域一流的科技人才，建设一支为农村水电建设和管理服务、精干高效的研究队伍；通过联合攻关、技术创新和成果推广与国际交流，促进行业科技进步，为进一步提高农村水电行业现代化水平提供有力的技术支撑，促进农村水电行业的可持续发展。

水利部农村水电工程技术研究中心有明确的、具有学科指导意义和创新内容的研究方向，将有针对性地组织研制开发经济适用、具有自主知识产权的农村水电新技术、新设备、新材料及其配套施工工艺；受国家和行业技术主管的委托，对农村水电行业技术发展关键技术，开展研发与实施工作。主要研发及产业化方向：农村水能资源保护、利用及管理信息系统开发与应用；农村水电增效减排与安全保障关键技术；农村水电新技术与新设备研发与推广；生态友好型农村水电及清洁能源多能互补关键技术；农村水电可持续发展与技术管理标准体系研究等。

3. 进展

2011 年 7 月，为贯彻落实 2011 年中央一号文件精神，进一步健全水利科技创新体系，强化基础条件平台建设。根据《水利部工程技术研究中心建设与管理暂行办法》水利部发布了《关于组织申报水利部工程技术研究中心的通知》（办

国科〔2011〕279号)。我所主动向主管司局汇报关于“水利部农村水电工程技术研究中心”的申请与实施思路，完善申报材料，确定“工程中心”的总体目标和任务，明确重点研究方向，按时提交了《水利部农村水电工程技术研究中心》申请书和实施方案，并顺利通过了资格审查。

2011年9月6日，水利部国科司发布了《关于对申报水利部重点实验室与工程技术研究中心进行现场考察的通知》。我所针对考察重点，在拟建工程中心研发与成果转化能力与水平、仪器设备、队伍建设、运行管理和依托单位支持等方面认真筹备。9月16日，现场考察专家组对我所拟建工程中心的建设情况进行了现场考察，专家组听取了工程中心基本情况汇报，查阅了相关材料，察看了科研实验设施。最后，专家组一致认为考察组认为，申报单位具备了组建“水利部农村水电工程技术研究中心”的基本条件。

2011年10月17日，我所申报的“水利部农村水电工程技术研究中心”顺利通过了评审委员会组织的答辩评审。11月4日至11月10日水利部国科司对拟建工程中心进行了公示，我所申报的“水利部农村水电工程技术研究中心”已顺利通过了公示阶段。

第七节 瑞迪大酒店

为改善国际国内小水电培训班的培训条件，提高我所公务接待能力和档次，拓宽经济增长点，提高创收能力，经南科院批准（人〔2005〕164号），我所成立“杭州瑞迪大酒店有限公司”，由综合服务中心负责筹建。

瑞迪大酒店基建与所裙楼改扩建项目同时进行，从2004年5月开始将所主楼原二至五楼招待所房间进行了彻底翻修，裙楼中增设餐厅、厨房、职工餐厅和会议室，经过五个月紧张的基建和筹备，杭州瑞迪大酒店有限公司于同年10月正式成立，开始正常营业。经杭州市工商行政管理局西湖分局注册登记，注册资本为60万元。经营方式为独立核算、自主经营、自负盈亏。经营范围包括住宿、餐饮、商务服务、百货零售等。

瑞迪大酒店按三星级标准配置，拥有套房、商务间、标准间和单人间等各类房型共38间，房间造型别致、风格现代、设施齐全、舒适如家，既适合商务人员的出差短住，也能满足本行业培训班国际学员长期居住的要求。裙楼二楼餐厅就餐环境宜人，有餐位200余位，大小包厢8只，提供中餐、自助餐等多种就餐形式，除大大提升了对国际培训班教师和学员的就餐条件外，还可以

承接各种规模和类型的社会会议餐、工作餐、婚宴等。餐厅中专设职工餐厅，为所内职工提供丰富、实惠的工作午餐。多功能会议厅配有音响、灯光、投影等设施，能举行最多 150 人的会议和形式各异的茶话会、晚会。

酒店按现代企业制度和市场机制的要求运行管理，在优先保证为所公务接待、各类培训班和全所职工提供优质服务的基础上，努力开拓市场，参与社会竞争，取得了良好的经济效益，拓展了我所的经营领域，也提升了我所的知名度和对外形象。

第六章 基础设施和人才培养

在水利部和南科院的大力支持下，所（中心）先后完成了裙楼改扩建、消防及给排水系统改造、配电系统改造、局域网建设、电梯更新、办公楼基础设施改造等工程，职工的工作、生产条件得到了较大改善。借助于水利部实验室和国家财政专项修购资金，所购置了农村水电站安全检测等先进仪器设备，为所小水电工程质量检测中心建立创造了条件，也为所申报水利部小水电工程中心打下了基础。所资质不断提升，拥有设计、咨询、监理等 8 项不同专业、不同层次的资质证书，其中工程咨询和监理达到甲级资质。2003 年通过 ISO9001 质量管理体系认证，2009 年经再认证审核，顺利通过 ISO 9001: 2008 质量体系认证。

所始终把人才的培养和引进工作做为首要工作来抓，并根据国家规定的资质标准要求，采用灵活多样的激励机制，鼓励职工参加有关注册工程师的培训和考试，并确保每个职工只要努力工作，都有向上发展的空间。所人才队伍不断扩大，层次也不断提高，截止 2010 年底，在职职工人数达到 200 多人，研究生比例有较大提高。

第一节 资质和专利

一、资质

资质是单位进入市场参加竞争的通行证，是单位市场竞争力强弱的重要标志，我所非常重视资质的申请、升级和维护工作。

1、获得新资质 2 项

2004 年 3 月获得浙江省水利厅颁发的“浙江省小型水库工程蓄水安全鉴定资格单位”。

2008 年 6 月，获得浙江省水利厅颁发的试验室机电修试资格等级证书（壹级），试验范围：机电修试（限单机 2500KW 以下）。

2、乙级升至甲级资质 2 项

2007 年 9 月获得水利部颁发的《水利工程施工监理资格等级证书（甲级）》，服务范围：各等级水利工程的施工监理。

2009 年 8 月获得国家发改委颁发的《工程咨询单位资格证书（甲级）》，专业：水电；服务范围：编制可研、项目申请报告、资金申请报告、评估咨询。

3、乙级资质 4 项（换证）

2009 年 8 月获得国家发改委颁发的《工程咨询单位资格证书（乙级）》，专业：水电、水利工程；服务范围：规划咨询、编制项建书、（水电不含可研报告、项目申请报告、资金申请报告、评估咨询）、工程设计、工程项目管理。

2009 年 11 月获得浙江省住建厅颁发的《工程设计资质证书（乙级）》，专业：电力；服务范围：水力发电（含抽水蓄能、潮汐）。

2010 年 3 月获得国家住建部颁发的《工程设计资质证书（乙级）》，专业：水利；服务范围：水库枢纽、围垦。

2010 年 6 月获得中国水土保持学会颁发的《水土保持方案编制资格证书（乙级）》。

二、专利

我所获得专利 14 项。2005 年《带电动操作机构的断路器》、《一种水轮机导叶接力器位移变送装置》获得国家实用新型专利；2007 年《水轮机液压操作器》获得国家实用新型专利、《一种漏电保护器重合闸方法》和《一种用于漏电保护器的抗干扰方法》获得国家发明专利；2008 年《一种用于漏电保护器的电网状态检测方法》、《一种用于漏电保护器的上电合闸控制方法》获得国家发明专利、2009 年《双库自调节潮汐能发电系统》、《小型水轮发电机组的电子负荷调节器》获得国家实用新型专利；2010 年《一种百叶窗式水力自控闸门》、《双库自调节潮汐能发电方法及其系统》获得国家实用新型专利、《一种带有光耦隔

离的漏电保护器电网状态检测方法》获得国家发明专利；2011年《箱式整装小水电站》获得国家实用新型专利、《河流水能资源区划地理信息管理系统软件》获得国家软著专利。

第二节 ISO9001 质量管理体系

根据我所整体素质和自身发展的需要，为加强我所的质量管理能力，使我所的产品和服务各个环节处于受控状态，提高我所在市场中的信誉和竞争力，稳定地提供用户满意的产品和服务，很好地保护消费者的利益，我所从2003年正式导入了ISO9000标准。该标准执行至今已有8年，增强了我所各部门的质量管理意识，规范了质量活动过程，有效地带动了全所各方面工作，促进了所整体事业的发展。

一、质量管理体系文件编写

2003年5月29日农电所召开各部门主要领导会议，由陈生水所长主持会议，宣布全所进行GB/T19001—2000idtISO9001:2000《质量管理体系要求》认证前的准备工作。成立了以程夏蕾为组长，谢益民、陈星为副组长的ISO9000质量管理体系小组，负责策划、组织和实施ISO9001:2000质量管理体系标准。

2003年6月至9月，由程夏蕾、谢益民、陈星、张喆瑜、吴卫国、史荣庆、徐燕、楼宏平、潘大庆等同志对我所的工作流程进行了识别和讨论，编制完成了质量管理体系文件。全所的质量管理体系文件共分为三套，分别为水利部农村电气化研究所（含中小水电规划设计院）主体系，亚太水电设备成套技术有限公司分体系、杭州亚太建设监理咨询有限公司分体系。主体系文件包括质量管理手册、文件控制程序、记录控制程序、程序文件编写导则、质量方针和质量目标、管理评审控制程序、人力资源管理程序、与顾客有关的过程控制程序、项目申报控制程序、项目立项控制程序、项目策划控制程序、研究过程控制程序、采购控制程序、供方评价和选择控制程序、国际合作与培训控制程序、标识和可追溯性控制程序、顾客财产控制程序、防护与交付控制程序、监视和测量装置控制程序、顾客满意度测量程序、内部质量审核控制程序、质量监视和测量控制程序、不合格品控制程序、质量数据分析控制程序、纠正和预防措施

控制程序等 1 本质量手册、24 个程序文件和 3 层次作业指导文件记录表单 39 张。

二、ISO9000 标准导入

在对全所职工实施贯标培训，认真学习质量管理体系文件之后，2003 年 8 月 15 日，陈生水所长签署批准令，宣布所质量管理体系开始试运行，我所按照计划开展了大量的导入工作。

三、质量管理体系认证

2004 年 2 月 13 日中国质量认证中心（CQC）为水利部农村电气化研究所、杭州亚太水电设备成套技术有限公司、杭州亚太建设监理咨询有限公司颁发了 ISO9001:2000 质量管理体系认证证书，质量管理体系认证工作顺利进入轨道。

四、质量管理体系的运行

为确保所（中心）严格按 ISO9001 质量管理体系要求，开展研究、培训、设计、研发、服务等各项工作，所（中心）首先加强贯标宣传和标准学习，职工质量意识逐年提高，经过了由习惯做法转变为自觉地按体系要求开展本职工作的过程；其次重视内审员队伍建设，各部门选派有关人员参加内审员资格培训；第三加强监督和检查，从所领导、部门负责人、内审员三个层面组织和开展日常检查、内审、外审和评审等工作，发现问题及时整改，确保质量方针的贯彻和质量目标的实现，保证了质量管理体系持续的适宜性、充分性和有效性。2008 年 11 月，国际标准化组织颁布实施了 ISO9001:2008 版标准，我国等同采用的国家标准 GB/T 19001—2008 于 2008 年 12 月发布，2009 年 3 月正式实施。所（中心）抓住国家标准转换的契机，及时选派有关人员参加 2008 版内审员资格培训，组织学习 2008 版新标准，全面总结自 2003 年导入体系以来质量管理中出现的各种问题和不足，对体系文件进行了换版修改，新体系文件于 2009 年 9 月正式实施，10 月顺利通过中国质量认证中心组织的 ISO 9001: 2008 质量体系认证，并获得体系证书。

第三节 基础设施

为支持科技体制改革，国家加大了科技投入，在水利部、南科院的大力支持下，所（中心）进行了较大规模的科研基础设施建设。

一、裙楼改扩建工程。

我所的一层裙楼建于 1984 年，由于基础下沉，导致建筑倾斜、开裂严重，经杭州市房屋安全鉴定所鉴定，被评定为危房，为确保安全，需拆除重建。2002 年 8 月 30 日，水利部下发“水规计〔2002〕369 号”文件批准该项目建议书，同意进行改扩建，裙楼主要功能为会议室、中外人员活动室及食堂等。2003 年 3 月 13 日，水利部以水规计〔2003〕98 号文批准裙楼改扩建工程的初步设计报告，核定建筑面积 2653m²，核定总投资为 585 万元，其中水利部逐年安排解决 500 万元。为解决我所停车难的问题，在裙楼中增设半地下车库。

经公开招标，工程于 2003 年 9 月 26 日正式开工，2004 年 8 月 12 日竣工，改建后的裙楼为钢筋混凝土框架结构，建筑由半地下车库 1 层，地面 3 层，以及连接裙楼和 14 层办公大楼西立面的门厅组成。总建筑面积为 2233.2m²(不包括半地下车库约 671.27m²)，总投资 594.86 万元。

裙楼改扩建工程的实施改善了职工和国际学员的工作、学习和生活条件，提升了我所对内对外形象。

二、办公大楼消防及给排水系统改造工程

2003 年，水利部下拨专项资金 150 万元，支持我所进行消防系统和给排水系统的改造。

改造内容为：1、给排水系统：室外和办公大楼第 2 至 5 层（国际学员宿舍）的给排水系统重建，六层以上的给排水系统维修。2、消防系统：裙房、门厅、办公楼第 2 至 5 层增设火灾自动报警及联动系统和自动喷淋系统，室外消防水池增容改造。3、办公区道路修复。工程于 2003 年 11 月开工，2004 年 8 月竣工。

三、配电系统改造工程

针对我所供大楼电源的变电设备容量不够、损耗高的实际情况，2003 年，水利部下拨 50 万元资金用于我所配电系统的改造。

工程施工范围为电缆敷设、负荷开关调换；SC—200kVA、SC—400kVA2 台变压器的购置安装；低压柜制作安装等。工程于 2004 年 3 月开工，2004 年 11 月竣工，经过改造，供电容量由 300kVA 增加到 600kVA。

四、电梯改造

我所办公大楼的两台电梯从 86 年投入使用，是原苏州电梯厂上世纪 80 年代生产的产品，故障率高、噪音大、维护成本高、有效载客小，特别是安全性能差。2003 年底，在水利部和南科院的大力支持下，我所采用上海三菱电梯有限公司制造的 GPS-III 型乘客电梯对二台电梯进行了更新，该型电梯采用个性化智能群控系统，具有运行速度快、安全性高的特点。为最大限度利用原有井道的容积，使更新后电梯的载客量最大化，我所要求厂家在确保安全的前提下，进行非标准系列产品的设计和生 产，和原电梯相比，可以增加电梯轿箱有效容积 40%。

五、局域网建设

为了打造现代办公环境，满足员工通过英特网与外界的沟通联系和信息查询，实现数据、打印等资源共享，2002 年 4 月，经南科院批准，我所进行局域网建设，总投资约 50 万元。工程内容包括机房装修、网络设备（路由器、交换机、服务器等）的购置和安装调试、大楼的局域网布线等，网络接口为 120 个，网络设备采用集中布置在机房的方式，工程于 2002 年 6 月竣工。Internet 出口通过租用铁通数据专线（2M）连接到南科院网络中心，租期 3 年。

2005 年 7 月，和杭州网通公司签订 Internet 数据专线租用协议，所局域网 Internet 出口改为通过杭州网通实现，光缆专线带宽为 2M。

2009 年 10 月至 2010 年 4 月，大楼装修时局域网重新布线，网络接口为 220 个。

2009 年 6 月增购 1 台服务器作为邮件服务器。2010 年 5 月增购 1 台 UPS。2009 年 10 月至 2010 年 4 月，大楼装修时局域网重新布线。

六、电话虚拟网工程

随着我所各项事业的迅猛发展，特别是裙楼改扩建工程项目实施，电话线路的需求大大增加，现有电话系统已经无法满足需要。在南科院的大力支持下，2003 年进行了电话虚拟网改造工程，并投入使用。电话虚拟网的建设极大地改善了我所的通讯条件，取得了很好的效果。

七、传达室等拆复建工程

2008 年，因杭州“两纵三横”综合整治工程需要，学院路需向西拓宽 4m，因此我所传达室及配套用房、所牌以及靠近学院路南北向围墙需拆除重建。2008

年 1 月 3 日，我所和西湖区建设局就土地、建筑物及附属物的赔偿问题达成了协议。

根据 2008 年 2 月 4 日西湖区道路综合整治指挥部“关于学院路 122 号传达室等拆复建的回复”，重建后传达室及配套用房建筑物东西向宽 6.74m，南北向长 18.24m，占地面积 123 m²，高度 7.0m，为有效利用空间，内部设为 2 层，2 层楼板和楼梯采用可拆除式钢结构。重建后的所牌外形、颜色不变。

工程于 2008 年 4 月开工，同年 12 月竣工，由杭州剑春建筑工程有限公司施工。

八、办公楼基础设施改造工程

我所科研办公大楼自 1986 年投入使用以来，一直未做大的修缮，存在外墙面脱落，外窗变形，给排水漏水，供配电系统老化，影响了科研业务工作的正常开展。为消除安全隐患，在南科院的大力支持下，2008 年 7 月，水利部以水规计[2008]282 号文批准了工程的可行性研究报告(代项目建议书)，2009 年 1 月，水利部以水规计[2009]20 号文批准了工程初步设计，同意项目建设内容并核定工程总投资为 388 万元，资金从中央预算内投资中安排。工程主要建设内容如下：

1、外立面改造：外墙大面采用精密聚合氟碳涂料，勾勒分格线；花岗岩勒脚高 1.2m；外窗更换成铝合金双层中空玻璃窗；增设空调落水管。

2、室内外给排水系统改造：给水泵更换、生活泵房至大楼屋顶水箱 DN100 生活供水总管更换；卫生间供水总管、排污立管、排污辅助透气立管更换、室内给水、排水管路改造及卫生洁具更换；屋顶雨水管更换；室外给排水系统改造。

3、消防改造工程：消防泵房至大楼的消防供水总管更换、室内消防立管及消火栓更换；室内消防自动报警及联动控制系统、自动喷淋、防排烟系统安装。

4、供配电系统改造：从高配间至大楼一层低压配电房的电缆更换；四只低压配电柜及各层配电箱更换；办公室内照明、插座供电线、网线和电话线铺设以及插座、开并、灯具更换。

5、配套土建工程：办公室内由于管道和供电线路改造，在墙上凿槽、洞后，将墙面补平、粉刷；卫生间地面防渗处理及地砖、面砖铺贴，洁具、台盆安装；

大楼屋面防渗漏修补；室外给排水系统改造配套土建，如路面回补、阴井修建等。

为了给职工创造一个良好的工作环境，提高我所的对外形象，借基础设施改造的契机，我所决定自筹资金 350 万元左右，将空调全部改为大金 VRV 中央空调，并将大楼的走道、电梯厅、会议室、卫生间和办公室由原来的修补标准提高到装修标准。

经公开招标，工程于 2009 年 7 月开工，2010 年 4 月竣工，总投资约 730 多万元。为了保证单位正常工作，工程分二期进行。一期先装修 11~14 层，职工集中在 6~10 层办公；一期装修好后，职工搬至 11~14 层集中办公，再装修 6~10 层。

科研大楼基础设施改造后，解决了马赛克脱落、窗户坠落、管道漏水，电气线路老化等带来的安全隐患，解决了大楼外墙和周边环境整体协调的问题，无论是科研、培训条件，还是对外形象都得到了极大的改善和提高。为提高农电所水利科技创新能力，更好地服务于国家经济和社会建设，提供了良好的硬件保障。

九、实验室建设

我所长期以来没有实验室和相关的实验设备，严重制约了科研水平和技术开发能力的提高，以及科学研究和技术开发成果在农村水电行业中的推广应用，为了解决这个发展瓶颈，我所尽最大努力，将锅炉房改建为小水电新技术实验室，利用大楼一层办公室建设为岩土室、可再生能源实验室。

十、主要科研仪器设备

仪器设备是进行科学研究和试验的重要保障，我所积极申请国家财政专项修购资金，并自筹资金，购置了技术先进，科技含量较高的大中型设备。

1、小水电站机电安全检测设备

检测设备由多通道逻辑监控系统设备、水轮发电机组动态在线监测及性能试验系统设备、电站调速器试验综合测试仪、发电机和励磁试验综合测试仪等组成。设备主要用于机组启动、验收试验和机组性能评价，静特性，阶跃法测 T_q ，开停机，关闭时间，机械过速，空载扰动，空载摆动，加负荷，甩负荷等试验。

2、小水电站水工与金属结构安全检测设备

检测设备主要由金属超声波探伤仪、启闭机安全检测设备、闸门安全检测仪、裂缝观测仪等组成。主要用于检测启闭机的安全、检测水库、渠道、水电站、泵站的闸门安全等。

3、小水电工程质量检测设备

设备包括万能材料试验机、土壤三轴仪、渗透仪、超声波及磁粉探伤仪、多通道综合测试仪、进口流量计、电厂综合测试仪、桥梁挠度检测仪、全站仪等 40 余台（套）检测设备和仪器。设备主要是对水利水电工程的质量、安全进行检测。

另外，还购置了流道及水力机械水动力参数检测系统和高速水流作用下泄水建筑物安全检测系统等先进仪器设备。

第四节 人才培养

随着我所科研及公益性项目不断增加，国际合作与交流不断深入，产业规模不断扩大，对人才建设提出了较高的要求。我所按照“服务发展、人才优先、以用为本、创新机制、高端引领、整体开发”的人才发展方针，遵循人才成长规律，切实加强科研人才队伍建设，促进人才健康发展。

为改善我所人才结构，鼓励所属各部门引进人才，制定了“引进人才优惠办法”，制定了“职工教育暂行规定”、“科技论文发表与注册师考试奖励办法”，鼓励科技人员参加与业务发展有关的各种培训和注册师考试。

2002 年，我所从外单位引进 2 人。

2003 年，我所招收毕业生 5 名。组织 21 人次参加各类执业资格考试。

2004 年，我所从外单位引进 1 名会计，招收海外留学生 1 名。1 人获浙江大学 MBA（工商管理硕士）学位。

2005 年，我所招收毕业生 4 名。

2006 年，我所招收毕业生 7 名，其中硕士生 3 名，本科生 4 名。2 人参加《开发建设项目水土保持方案编制单位技术人员上岗培训》，通过考试并拿到岗位证书。6 人通过注册土木工程师（水利水电）执业资格考核认定。

2007 年，我所招收硕士研究生 1 名。组织 26 人次参加各类执业资格考试。

2008年，我所招收硕士研究生1名。1人获得注册土木工程师（水利水电工程）考核认定资格。2人拿到注册咨询工程师注册证及印章。

2009年，我共招收硕士研究生1名。2人考取在职博士生，1人获得注册咨询工程师资格；1人获得注册监理工程师资格。

2010年，我所招收硕士研究生5名，1人获得注册土木工程师资格，2人获得注册监理工程师资格。

目前为止，我所共有注册咨询工程师10名，在职注册土木工程师（资格）5名，在职注册电气工程师（资格）1名，注册造价师7名，注册监理工程师31名。

人才的引进和培养，最终是为了更好地使用。为此，我所采取一系列措施，促进每位职工充分发挥自身优势，开发工作潜能，提高工作积极性。例如，在所的统一领导下，部门负责人和每位职工不定期地进行双向选择。2002年，我所严格按照中央《党政领导干部选拔任用工作条例》，对各部门负责人全部实行公开竞争上岗，不仅选拔了一批政治素质高、业务能力强的中青年骨干走上部门领导岗位，而且极大地鼓舞了广大职工勇于开拓创新，争相取得工作佳绩的热情。2001年以来，先后选派林凝、陈星、张恬、徐立尉、刘若星等5位同志到水利部国科司或水电局工作。

我所重视高层次人才的培养。先后选派2人参加水利部党校司局级培训班学习；选派3人参加南科院组织的科研和管理骨干（境外）培训班；并通过重大科研项目、国家和行业标准编制、编写专著等工作造就一批高层次科研人才。