

## 内 容 提 要

本公报公布的为2009年经水利部国际合作与科技司组织验收或鉴定的107项水利科技成果。这些成果涵盖了水资源利用、防灾减灾、水环境、水利工程建设与管理、农村水利、河湖整治、水土保持、高新技术应用等领域。许多成果推广应用于生产实践，取得了显著的经济、社会及环境效益，具有广阔的推广应用前景。

## 前 言

《2009年水利科技成果公报》收录了2009年经水利部国际合作与科技司组织验收或鉴定的107项水利科技项目成果。这些成果涵盖了水资源利用、防灾减灾、水环境、水利工程建设与管理、农村水利、河湖整治、水土保持、高新技术应用等领域。在这些科技项目中，国家计划资助的项目24项，部省级计划资助的项目69项，计划外项目14项；有31项成果通过鉴定，其中3项成果达到国际领先水平，20项成果达到国际先进水平，8项成果达到国内领先或国内先进水平。多项成果已推广应用于生产实际，取得了显著的经济、社会及环境效益，提高了水利科技的整体水平，促进了我国水利科技进步和水利现代化建设。

## 目 录

## 前 言

## 一、水资源利用

1. 山区地下水勘测技术推广应用3
2. 海河流域雨洪资源利用研究4
3. 基于GMS地下水模型在海河流域水资源规划和管理中的应用5
4. 荒漠化草地水草资源可持续利用技术体系集成与示范6

## 二、防灾减灾

5. 河口咸潮预警系统关键技术9
6. 三峡水库防洪实时调度方法研究10
7. 长江中下游岸线开发利用对防洪影响初步研究11
8. 基于InSAR/GPS集成的大尺度形变灾害监测研究12
9. 珠江防洪调度系统关键技术研究13
10. 嵌入组合式防汛抢险指挥艇14
11. 减压井淤堵应对措施研究与实践15
12. 人造大块石抢险材料研制技术16
13. JDZ系列翻斗式雨量传感器17

## 三、水环境

14. 密云水库面源污染防治研究21
15. 水库小流域生态修复示范工程22
16. 海河流域平原河道生态保护与修复模式研究23
17. 塔里木河下游应急输水环境与生态修复研究24
18. 小清河上游段河流生态恢复技术研究示范25
19. 浙江省嘉兴市嘉善县“十里水乡”、海宁市“辛江塘”河流生态修复技术应用推广项目26
20. 生态方法修复污染水体技术开发与示范27
21. 水污染事件应急处理关键技术研究28
22. 综合考虑生态环境技术经济等多目标的水利工程建设项目评价体系初步研究29
23. 村镇区域水环境监测及小型污水处理工程优化控制系统的推广应用30
24. 中水回用与污水净化技术示范与推广31

## 四、水利工程建设与管理

25. 综合防渗技术在石灰岩地区小型水库除险加固中的推广应用35
26. 水库风险评估智能化大坝安全技术推广应用36
27. 同心水库漫坝风险分析与安全评价37
28. 雪野水库漫坝风险分析与安全评价38
29. 病险水库隐患探测和除险加固技术推广39
30. 堤防及土石坝工程自动监测和安全评价系统40
31. 土石坝振捣式沥青混凝土防渗心墙及其施工技术研究41
32. 水利水电工程边坡关键技术应用和设计标准研究42
33. 竖井旋流新型消能工理论与应用43
34. 现代调水工程水力控制理论及关键技术研究44
35. 低位真空预压加固软土地基及吹填土新技术45
36. 深厚软土地基处理成套技术研究46
37. 水工大体积混凝土裂缝机理及抗裂性评估关键技术引进47
38. 特大跨度底轴驱动翻板水闸关键技术及应用48
39. 环境友好型长效牺牲阳极保护技术在水工钢结构上的应用49
40. 联合室内和现场试验确定土体本构模型参数方法研究50
41. CCWSL-80型水陆两用挖掘机51
42. 拖动式电阻率成像仪的改造升级52

## 五、农村水利

43. 农村饮水安全水处理设备研制与应用55
44. 保障农村饮水安全的生物慢滤水处理技术56
45. 乡镇集中供水深度处理技术示范与产业化57
46. 云南省农村饮水安全保障体系研究与示范58
47. 小麦优质节水高效灌溉指标与非充分灌溉模式59
48. 冬枣节水高效型产业基地示范60
49. 微灌喷水带关键技术61
50. 长行程水力自控升降式喷灌推广应用62

51. 高均匀性低压滴灌系统转化与推广63
52. 微灌自动控制系统项目中试与转化64
53. 石羊河流域精细水平畦灌技术示范推广项目65
54. 梯田系统雨水聚流节灌增产技术示范与推广66
55. 半干旱山区天然降水高效富集利用技术推广应用67
56. 现代灌溉水肥管理原理与技术68
57. 基于氮磷循环的农业新技术推广应用69
58. 山东平阴节水示范基地综合节水技术示范与推广70
59. 石羊河流域高效混合灌溉系统组配套技术推广71
60. 平原区大沟蓄水与农田水资源调控技术推广转化72
61. 辐射井技术在新疆坎儿井修复与保护中的转化应用73
62. 黄淮海平原区灌区泥沙灾害综合治理的关键技术74
63. 农田水利清淤机成果转化75
64. 四川丘陵区农业用水监测与调配系统研究与应用76
65. 井灌区农业高效用水及IC卡取水灌溉规模化示范77
66. 灌区末级渠道量水技术和装置成果转化78
67. 新型农用超声波计量管理系统79
68. 太阳能光伏提水及灌溉技术80
69. 农村地区分散型水电风能互补发电试验设备功能开发81
70. 箱式整装小水电站关键技术82
71. 微水电技术推广83
72. 节能型灌排拍门阀新产品中试与转化84
73. 声学驻波水位计与太阳能遥控闸门成套设备成果转化85
- 六、河湖整治
74. 南方中小河流治理新模式研究89
75. 珠江河口咸潮入侵机理及对策研究90
76. 钱塘江北岸海塘应对超标准风暴潮研究91
77. 黄河小浪底以下河段枯水调度模型系统研究开发92
78. 黄河下游近代河床变迁地质研究93
79. 黄河下游河道均衡输沙关系与游荡性河道整治理论研究94
- 七、水土保持
80. 中国南方崩岗调查及防治技术研究97
81. 岩溶地形水土流失防治对策研究——以贵州省为例98
82. 东北黑土区水土流失综合防治技术体系研究99
83. 开发建设项目水土保持准入条件研究100
84. 城市地区水土流失景观生态型治理关键技术集成系统推广应用101
85. 红壤坡地植生工程技术示范推广102
86. 沙棘杂交育种研究103
87. 沙棘生态经济型新品系成果转化104
- 八、高新技术应用
88. 区域蒸散量遥感监测估算技术与设备107
89. 双频单机高精度GPS定位系统108
90. 大尺寸三坐标测量系统集成技术开发109
91. 水利信息系统运行保障平台研究与应用110
92. 水务公共信息平台关键技术及其应用研究111
93. 基于遥感的华南旱情业务化监测技术应用研究112
94. 长江三峡工程右岸电站计算机监控系统113
95. 水库动态监管系统关键技术研究114
96. 基于GPRS通信技术构建网络化水情、环境自动监测系统115
97. 水利工程移民管理地理信息(GIS)系统116
98. 水文水资源远程综合测控系统成果的推广应用117
99. 水质自动监测技术推广与应用118
100. 松辽流域入河排污口快速调查与信息管理系统119
101. 天津市引滦水源安全管理信息系统120
102. 寒区冻土实验室仪器设备改造121
- 九、其他
103. 中国水权制度现状评价及关键技术问题研究125
104. 建立广东省水利投入稳定增长机制专题研究126
105. 大中型泵站综合特性测试系统开发研究与应用127
106. 大型水泵液压调节关键技术研究与应用128
107. 水利科技统计及贡献率分析研究129

成果名称：山区地下水勘测技术推广应用

任务来源：水利部“948”计划项目

计划编号：200744

该项目是2001年水利部“948”计划项目“山区地下水勘测技术引进与应用”的深化和延续，即在原引进的加拿大凤凰地球物理公司的V6A电磁勘测系统及相关软件的基础上，新购置了大功率发射系统，改进了数据采集技术，显著提高了勘测数据分辨率。

该项目在推广应用突破了传统电法勘探的技术难点，在深埋含水层的分辨技术上有所创新，在覆盖层大于1000m的地区探测到了基岩顶板埋深和构造形态，分辨出电性差异十分接近的第三系、第四系黏土类地层界面。项目技术已拓展应用于地热勘查、深地质构造确定和煤矿采空区圈定等方面，成效显著。

推广应用中确定深井井位16眼，超额完成了合同规定的8眼井的任务指标，已施工的11眼井全部成功。直接解决了7.8万人的饮水困难和部分厂矿企业的生产用水问题，取得了良好的社会及经济效益。

该项目在地下水勘测领域实现了新的技术跨越。项目设备及技术具有工作效率高、地形条件适应性广、勘测深度大、抗干扰能力强等特点，并在地热、能源、地质构造、环境地质（如煤矿采空区调查）等勘测领域得以拓展，推广应用前景广阔。

主要完成单位：山西省水文水资源勘测局

主要完成人员：王俊业、李养龙、张杰、吴有志、王玉珉、孙文、张荣、苏月恒、吕英、石滨、刘广俊、王东华、杜晓智

单位地址：山西省太原市康乐街21号

邮政编码：030001

联系人：张杰

联系电话：0351-4033726, 13834202009

传真：0351-4033447

电子信箱：zhangjie621027@163.com

成果名称：海河流域雨洪资源利用研究

任务来源：水利部科技创新计划项目

计划编号：XDS2005-01

该项目采用城市点和流域面相结合的途径，研究海河流域雨洪资源利用问题，综合运用理论分析、试验观测、调查评价、情景分析和模拟仿真等手段，构建了集城市雨水利用和流域洪水资源利用的基本概念、资源评价、调控模式和风险效益评估以及示范区建设于一体的技术体系。取得的主要研究成果如下：

1. 项目以北京市为典型，在系统观测和试验的基础上，分析了城市化进程对下垫面、降雨特性、产汇流过程，以及城区汇流水质等方面的影响，结合示范工程建设，定量评价了城市雨水资源利用潜力，提出了城市雨水资源利用的适宜模式。

2. 项目提出了流域洪水资源利用的相关概念和实质内涵，建立了相应计算方法和流程，评价了海河流域洪水资源利用的现状，提出了海河流域及水资源二级区洪水资源可利用量和利用潜力。

3. 项目提出了以洪水资源利用预案为核心的流域洪水资源利用总体策略，以海河流域北三河水系为试点，提出了不同典型洪水条件下的洪水资源利用预案。

4. 项目提出了流域洪水资源利用风险和效益的定量计算方法，基于多目标决策理论和方法，建立了风险和效益综合评价决策分析模型，提出了潘家口、密云水库、北运河和大黄铺洼的洪水资源利用方案。

依托项目研究成果，已发表11篇学术论文，其中核心期刊论文9篇（EI检索3篇）、国际会议和国内会议论文各1篇。研究成果被《城市雨水利用工程技术规程》等两个地方技术标准采纳。采用该项目研究，建设了北京市八里庄、双紫园小区等雨水利用示范工程，提出了密云、潘家口水库汛限水位调整方案、北运河平原河网洪水资源利用方案，以及大黄铺洼洪水资源调度方案。该项目研究成果为海河流域雨洪资源利用提供了科学依据和技术支撑，具有重要的实践意义和良好的推广应用前景。

主要完成单位：南京水利科学研究院、北京市水利科学研究所、水利部海河水利委员会

主要完成人员：胡四一、王银堂、胡庆芳、刘克琳、王宗志、冯小冲、陈艺伟、刘勇、张书函、丁跃元、赵飞、苏东彬、李木山、张建中、杨井泉

单位地址：江苏省南京市广州路223号

邮政编码：210029

联系人：胡庆芳

联系电话：025-85828506

传真：025-85828555

电子信箱：qfhu@nhri.cn

成果名称：基于GMS地下水模型在海河流域水资源规划和管理中的应用

任务来源：水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号：TG0708

该项目通过引进国内外智力和岩性编码等技术，改进和完善了原有的水文地质模型，基本符合海河流域平原区水文地质条件实际状况，并实现了在任意位置和方向自动地切割水文地质剖面的功能；进一步提高了地下水流模型模拟的精度和预测的准确度，准确模拟了1965~2005年地下水漏斗的发展过程，预测了地下水限采方案实施后的地下水位变化；同时基于模型改进的成果，完善了水利部海河水利委员会（以下简称“海委”）政务外网门户的地下水信息管理系统，将上述成果推广至流域水资源综合规划等项目和单位中，进一步提高了流域地下水的规划和管理水平。

该项目成果在海委、海委GEP项目办公室、海委防汛抗旱办公室、海委信息化项目建设办公室、天津市中水科技咨询有限责任公司等单位得到推广应用，为上述用户解决了地下水补给量、开采量以及水位预测等技术难题，同时模型实现了海河流域地下水资料存储的信息化，用户可以通过模型和模型数据库，快速、便捷地查询所需信息，节省了外出调查和数据分析时间。模型维护简单和方便，用户根据实际需求，通过输入各种数据直接在模型中进行运算，不需重新建模和调整参数，大大提高了工作效率。

主要完成单位：水利部海河水利委员会水资源保护科学研究所、天津市龙网科技发展有限公司

主要完成人员：刘德文、张晓明、薛丽娟、车洪军、丛黎明、李巍、李建新、于磊、韩瑞光、徐和龙、赵春芬、张瑞、朱新军、杨威

单位地址：天津市河东区龙潭路15号

邮政编码：300170

联系人：赵春芬

联系电话：022-24102621

传真：022-24103071

电子信箱：zhaochunfen@hwcc.gov.cn

成果名称：荒漠化草地水草资源可持续利用技术体系集成与示范

任务来源：科技部相关计划项目

计划编号: 2006GB23320414

该项目将饲料作物非充分灌溉技术、退化草地生态修复技术、水草畜平衡技术、草地生态环境容量和水草资源可持续承载力评价技术等进行了集成化,形成了以水利技术为支撑的荒漠化草地生态修复与水草资源可持续利用模式。

该项目在内蒙古鄂尔多斯草原乌审旗、鄂托克旗进行了技术示范,建成技术示范区4578亩,人工饲草料地干草年产量平均为1220kg/亩,灌溉水利用率达到86%;实现天然草场生态修复60600亩,干草年产量达到65kg/亩,植被覆盖度由36%提高到61%,示范牧户人均收入显著提高,取得了显著的经济效益、社会效益和生态效益,具有广阔的推广前景。

主要完成单位: 水利部牧区水利科学研究所

主要完成人员: 赵淑银、郭克贞、徐冰、佟长福、苏佩凤、思世勇、王建民、戴佳信、孙海龙

单位地址: 内蒙古自治区呼和浩特市大学东街128号

邮政编码: 010010

联系人: 丁力群

联系电话: 0471-4690603

传真: 0471-4690603

电子信箱: dlq@nmmks.com

成果名称: 河口咸潮预警系统关键技术

任务来源: 水利部“948”计划项目

计划编号: 200611

该项目引进荷兰Delft3D软件系统,通过消化吸收,建立了涵盖西北江下游、三角洲河网及口外海滨的珠江河口一维与二维、三维耦合水动力及盐度数学模型,对珠江河口潮流、盐度运动进行了较好地模拟,分析了珠江河口咸潮入侵机理;在此基础上,自主开发了珠江河口二维咸潮预警数值模拟软件系统,为珠江流域水量优化调度提供了基础技术平台。

在引进澳大利亚Unidata水质硬件系统基础上,开发了河口咸潮在线监测、远程传输与数据后处理系统,具有实时传输、无人值守、远程自动遥测的功能。

该项目取得的主要成果如下:

1. 应用Delft3D、SOBEK建立西北江下游、珠江三角洲、珠江河口咸潮一维与二维、三维耦合模拟预报数学模型。
2. 提出了珠江河口咸潮运动规律和入侵机理。
3. 初步提出了珠江上游控制工程及河口水闸、蓄水工程等调度影响下的咸潮入侵控制和压咸补淡调度方案。
4. 实现了Unidata监测的运行稳定、实时接收、处理和被预报模型调用。
5. 开发出了具有自主知识产权的河口咸潮预警预报数学模型核心组件。
6. 开发出了具有自主知识产权的咸潮无人值守远程自动遥测采集系统。

该项目成果在2007~2008年度珠江水量调度方案、涉水工程防洪论证、海堤设计等工作中得到了成功应用。

该项目的实施将产生较大的社会、生态和经济效益。咸潮灾害及引起的水资源短缺是中国经济发达的河口地区目前面临的突出水问题之一,河口区咸潮预警系统以解决水问题作为首要目标,代表着世界水资源监控、管理的技术方向,是中国水利现代化的重要标志。通过该项目研究,将大大减少建设咸潮预警系统的技术壁垒,对于全国河口区咸潮预警系统的建设具有普遍性,将起到较好的技术示范作用,推广应用前景广阔。

主要完成单位: 珠江水利委员会珠江水利科学研究所

主要完成人员: 王现方、王珊琳、王琳、苏波、王世俊、王华、黄胜伟、何启莲、李有为、侯棚、庄水英、王磊、徐礼强、陈荣力、吴小明

单位地址: 广东省广州市天河区天寿路80号

邮政编码: 510611

联系人: 罗丹

联系电话: 020-87117207

传真: 020-87117467

电子信箱: zksq1@163.net

成果名称: 三峡水库防洪实时调度方法研究

任务来源: 水利部“948”计划项目

计划编号: 200760

该项目针对三峡水库实时调度中入库洪水预报这一关键问题,在应用国际先进洪水预报模型的基础上,经过消化吸收和集成创新,开展了水库洪水预报方法研究,构建和形成了三峡水库入库径流预报技术体系。取得的主要成果如下:

1. 建立了长江上游大网格分布式水文模型,解决了特大流域分布式水文模拟的技术难题,模型对长江上游干支流入库洪水进行了模拟,结果显示模型能够对长江上游干支流入库洪水进行有效预报,可以满足三峡水库防洪实时调度的技术要求。
2. 提出了地面雨量站和天气雷达联合测雨模型、一维非恒定流动力学模型与分布式水文模型结合的空间嵌套模型,改进和提高了三峡库区洪水演进的动态模拟能力。
3. 针对当前“降雨—径流”预测模型预见期较短这一关键问题,基于超越概率方法,开发了具有一定预报能力的三峡水库中长期径流预报模型。
4. 根据对三峡水库不同预见期洪水预报信息的分析,考虑到水库调度对洪水预报的要求,提出了三峡水库防洪实时调度的基本框架与改进途径。

该项成果社会效益显著:为发挥三峡水库的防洪效益提供科学依据和技术保障,保障下游人民生命财产安全;水情预报新技术研究和发

展有助于促进流域水资源管理和洪水资源化管理,保障长江流域内经济社会可持续发展;鉴于三峡水库在长江防洪总体布局中的关键性骨干地位,项目成果为研究未来长江上游大型水库群联合调度提供了基础。

该研究成果还可应用于未来上游水库群联合调度的研究中,可为我国其他流域的洪水预报和水资源调度提供技术支持,推广应用前景广阔。

主要完成单位: 清华大学

主要完成人员: 杨大文、丛振涛、田富强、许继军、李哲、王佰伟、林炳怀、高冰、龚伟、蔡志国、刘志武

单位地址: 北京市海淀区清华园1号

邮政编码: 100084

联系人: 杨大文

联系电话: 010-62796976

传真: 010-62796971

电子信箱: yangdw@tsinghua.edu.cn

成果名称：长江中下游岸线开发利用对防洪影响初步研究

任务来源：水利部科技创新计划项目

计划编号：XDS2007-09

该项目在总结以往涉河工程防洪影响研究成果及调查收集长江中下游岸线开发利用现状资料的基础上，就岸线开发利用对防洪累积影响问题进行了研究，取得了以下主要成果：

1. 建立了适用于非感潮河段和感潮河段的平面二维水流数学模型模拟系统，能较好地适用于岸线开发利用工程对河道水位、流速场的累积影响的分析计算；通过概化模型计算和长江中下游代表性河段的计算研究，初步得到了岸线开发利用工程对防洪的累积影响的规律。

2. 提出了今后岸线开发利用的原则和减小工程影响的对策措施，对于河道内建设桥梁、码头等类岸线利用工程，提出了有应用价值的相关指标。

该项目的开展对于长江河道治理、长江河势稳定与防洪安全等工作具有促进作用，弥补了目前涉河建设项目单一进行防洪影响评价的不足，对于长江岸线开发利用、工程防洪评价，相关水行政许可及河道岸线管理等工作具有一定的借鉴与指导作用。同时，项目课题组成员积累了丰富的长江岸线利用工程防洪评价相关水行政许可及河道岸线管理等现状资料，对岸线开发利用工程对河道防洪累积影响有了新的认识，为进一步的研究工作奠定了良好的基础。

该项目进行了大量研究工作，深化了岸线开发利用对防洪影响的认识，研究成果具有较好的实际指导意义，推广应用前景良好。

主要完成单位：长江水利委员会长江科学院

主要完成人员：卢金友、张细兵、蔺秋生、崔占峰、黄仁勇、黄悦、李荣辉、张杰、王敏

单位地址：湖北省武汉市黄浦大街23号

邮政编码：430010

联系人：李昊洁

联系电话：027-82829732

传真：027-82829781

电子信箱：lhj9307@126.com

成果名称：基于InSAR/GPS集成的大尺度形变灾害监测研究

任务来源：水利部科技创新计划项目

计划编号：XDS2004-2007

该项目是我国首次采用InSAR/GPS集成方法进行地表形变监测研究，主要内容和特点如下：

(1) 利用InSAR数据和连续观测的GPS数据，提出了融合高程信息的改进反距离加权插值算法，消除了大气效应对地表形变估计的影响，为水利工程库区大范围地表形变监测提供了一种新型有效的监测方法。

(2) 基于贝叶斯统计和马尔科夫随机场理论的解析优化法，提出了GPS和InSAR集成估计三维地表形变速率的新方法。通过融合GPS的高水平精度和InSAR的高垂直精度，提高了大范围地表形变监测的精度，并解决了解析优化法出现的数值不稳定问题。

(3) 研制了一套具有自主知识产权的“InSAR/GPS数据融合开发软件”，实现了GPS高时间分辨率和InSAR高空间分辨率的有机统一。

研究成果在小湾水电站等工程中得到了实际应用研究，取得了良好的社会效益和经济效益，对确保灾害环境下我国重大水利工程的安全性具有重要的理论指导意义和工程应用价值。

该研究成果出版专著及获专利等情况如下：

(1) 专著《形变监测新方法及其应用》，科学出版社，北京：2007年。

(2) 发明专利“GPS和伪卫星组合定位方法”（专利号：ZL200410044995.8），2008年授权。

(3) 软件著作权“InSAR/GPS数据融合开发软件”（登记号：2008SR03932），2008年授权。

主要完成单位：河海大学

主要完成人员：何秀凤、李浩、何敏、罗海滨、刘志平、黄其欢、桑文刚

单位地址：江苏省南京市西康路1号

邮政编码：210098

联系人：何秀凤

联系电话：025-83786310

传真：025-83786633

电子信箱：xfhe@hhu.edu.cn

成果名称：珠江防洪调度系统关键技术研究

任务来源：水利部其他计划项目

计划编号：

珠江防洪调度系统采用B/S体系结构，开发了具有防洪形势分析、方案建立、数据准备、仿真计算、方案比较、方案管理和系统管理等七大功能的珠江防洪调度系统。系统稳定可靠，人机交互界面友好，操作方便。

该成果主要创新点如下：

1. 该系统针对珠江流域水库众多、区间资料缺乏的特点，首次开发了一个集洪水预报、实时校正、洪水演进和水库调度为一体的珠江防洪调度系统，技术先进。

2. 该系统能按照事先定制好的调度范围，实时跟踪接收水雨情信息，连续滚动模拟，实现了流量或水位自动报警，系统功能全面、实用。

3. 该系统采用Flash技术，将防洪系统概化为水文站、水库、汇流区间和河道四类要素，可灵活地构建流域防洪系统拓扑关系，提供了通用的建模平台。

该系统成功应用在珠江流域，有很强的推广应用价值。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定，达到国内领先水平。

主要完成单位：珠江水利委员会珠江水利科学研究院、广东华南水电高新技术开发有限公司

主要完成人员：赵旭升、张文明、曾碧球、范光伟、文涛、林小佳

单位地址：广东省广州市天河区天寿路80号

邮政编码：510611

联系人: 罗丹  
联系电话: 020-87117207  
传真: 020-87117467  
电子信箱: zksgl@163.net

成果名称: 嵌入组合式防汛抢险指挥艇

任务来源: 计划外项目

计划编号:

嵌入组合式防汛抢险指挥艇采用分体、独立、标准的气囊和玻璃钢艇体,以嵌入的方式组装成艇,具有重量轻、承载力大、稳性好、航速快、操纵灵活、安全性高、互换性好、拆卸运输方便、便于仓储等特点。其设计独特、合理,实现了大型分体部件的标准化生产。

该成果的主要创新点如下:

1. 首次在国内采用嵌入式气囊,实现了嵌入式气囊和玻璃钢艇体模块化、标准化设计与制造。

2. 将气囊与玻璃钢艇体采用物理方式连接,连接强度优于传统的粘接方式。

该艇体可用于抗洪抢险、海关缉私、海上石油勘探、浅滩登陆作业及军事等领域,具有广泛的应用前景。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定,填补了国内空白,总体上达到国际先进水平。

主要完成单位: 水利部科技推广中心、大连恒达玻璃钢船艇有限公司

主要完成人员: 张金宏、马继武、石贵余、张吉勇、何荆琪、朱瑞元、乔贵元、王振良、纪晓东、王复兴

单位地址: 北京市海淀区玉渊潭南路3号C座

邮政编码: 100038

联系人: 石贵余

联系电话: 010-63205486

传真: 010-63205474

电子信箱: shigy@mwr.gov.cn

主要完成单位: 长江水利委员会长江科学院

主要完成人员: 郭熙灵、张家发、张伟、李思慎、许继军、吴昌瑜、孙厚才、朱国胜、王满兴、吕国梁、赵坤云、肖

利、定培中、肖代文、曹星

单位地址: 湖北省武汉市黄浦大街23号

邮政编码: 430010

联系人: 张伟

联系电话: 027-82829745

传真: 027-82927243

电子信箱: zhangwei@mail.crsri.com.cn

成果名称: 减压井淤堵应对措施研究与实践

任务来源: 水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号: TG0702

该项目结合荆南长江干堤过滤器可拆换式减压井设计、施工、运行维护的实践,通过起拔、清洗或更换等试验,检验了减压井防淤堵成套技术的实用性和可靠性,并编写了《过滤器可拆换式减压井实用手册》,该实用手册可作为设计、施工以及运行维护设计指南,为过滤器可拆换式减压井的大力推广应用奠定了坚实的基础。

过滤器可拆换式减压井技术,延长了减压井的使用寿命,促进了减压井技术的发展,可替代大面积的盖重措施,减少工程压占土地和移民征地。

该项成果已在长江沿岸五个重要堤防工程中得到应用,已经实现的效益包括:提高了加固工程的可靠性,保证了堤防工程发挥应有的防洪功能;与传统的单一盖重方案相比,节约了工程建设直接投资5500万元,减少了移民拆迁,减少了占地6300余亩。社会、经济、环境效益显著,推广应用前景广阔。

主要完成单位: 长江水利委员会长江科学院

主要完成人员: 郭熙灵、张家发、张伟、李思慎、许继军、吴昌瑜、孙厚才、朱国胜、王满兴、吕国梁、赵坤云、肖

利、定培中、肖代文、曹星

单位地址: 湖北省武汉市黄浦大街23号

邮政编码: 430010

联系人: 张伟

联系电话: 027-82829745

传真: 027-82927243

电子信箱: zhangwei@mail.crsri.com.cn

成果名称: 人造大块石抢险材料研制技术

任务来源: 水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号: TG0707

人造大块石抢险材料是针对黄河下游悬河大堤险工河段根石走失、抢险石料短缺现状,以利用黄河泥沙制作人造防汛石料、减少开山采石对环境的破坏为目的而试验成功的科研成果。取得的主要成果如下:

1. 首次采用激发剂技术制作防汛石料。研制专用固化剂,对河流泥沙进行有效的碱激活,提高防汛石料的强度。

2. 材料主要成分为天然淤砂,无需淘洗,不需增加厂房和专用成型设备,采用通用建筑机械、用少量人工即可实现现场生产,采用自然养护,成型工艺简单。

3. 研发出专用切割机具,使人造石材可根据需要,切割成不同的规格尺寸,大块石边长在60cm以上,单块重量达300kg以上,甚至可达1000kg,可有效抵御水流冲刷,增强对险工坝岸的保护,有效减少根石走失。

4. 为河流泥沙资源化利用提供了新的途径。利用该技术配方和生产工艺不仅可生产人工防汛石料,还可生产用于道路硬化的材料 and 生产免烧砖、路缘石、护坡石等产品。

利用黄河泥沙制作大块石,可就地取材,有利于减轻河道淤积,促进行洪;可替代天然石材,减少开山采石,有利于生态环境保护;用其应——急抢险,可取代散石、铅丝笼等常规材料,满足快速、高效的抢险要求。利用该项技术,还可以生产“新型墙体材料”替代传统实心黏土砖。人造大块石抢险具有良好的防洪效果,经济效益和生态环境效益显著,

应用前景广阔。

主要完成单位：黄河水利委员会黄河水利科学研究院  
主要完成人员：高航、张金良、王萍、常向前、王震宇、郑光和、李跃伦、邵菁  
单位地址：河南省郑州市顺河路45号  
邮政编码：450003  
联系人：王萍  
联系电话：0371-66025541  
传真：0371-66024557  
电子信箱：Helena5541@sohu.com

成果名称：JDZ系列翻斗式雨量传感器

任务来源：水利部科技成果重点推广计划项目  
计划编号：TG0423

通过对JDZ系列翻斗式雨量传感器（通过水利部新产品鉴定并获得全国工业产品生产许可证，编号：XK34-232-00005）进行工艺改造，完善该系列产品的使用功能，在国际、国内市场推广应用。该项目的实施，优化了产品的结构和工艺，使得产品在性能质量、工作可靠性等方面有了比较明显的提升，同时，由于产品结构和工艺的调整，进一步降低了生产成本，为产品在国内推广应用及拓展国际市场打下了良好的技术基础。  
该系列雨量计已获得2项国家实用新型专利，项目在执行期内，共推广JDZ系列翻斗式雨量传感器15715台，实现销售额2127.35万元，其中出口1199台，创汇约35.97万美元，达到了项目推广实施的目的，取得了良好的效益。

主要完成单位：水利部南京水利水文自动化研究所  
主要完成人员：陈敏、周冬生、黄仲民、杨立丽、范春艳  
单位地址：江苏省南京市雨花台区铁心桥大街95号  
邮政编码：210012  
联系人：陈敏  
联系电话：025-52898316  
传真：025-52898315  
电子信箱：chenmin@nsy.com.cn

成果名称：密云水库面源污染防治研究

任务来源：水利部科技创新计划项目  
计划编号：SCX2004-06

该项目以水源保护为中心，以改善生态环境、促进人水和谐和服务首都新农村建设为目标，水土流失和面源污染防治相结合，在传统小流域综合治理的基础上，突出生态修复、污水处理、垃圾处置和水系的保护研究。  
该项研究创造性提出了“构筑水源保护三道防线，建设生态清洁小流域”的水土保持工作思路；完成了三道防线及小流域的划分工作；建立了生态清洁小流域评价指标；确定了生态修复防线实行封、移、补，生态治理防线实行节、治、调和保护防线实行清、育、保等措施的配置模式；对生态清洁小流域建设中的小型农村污水处理、垃圾处理处置、边坡防护及河岸（库滨）带植被过滤带建设等重点技术进行了系统研究；制定了生态清洁小流域技术规范 and 生态清洁小流域建设参考定额；建立了小流域水质水量和泥沙监测为主的监测网络。

利用该研究成果，截至2007年底，建成生态清洁小流域50条，治理面积688km<sup>2</sup>。建成3个水利部水土保持科技示范园区。北京每年将建设20条生态清洁小流域，治理水土流失面积310km<sup>2</sup>。2007年水利部在全国30个省（自治区、直辖市）选择78条小流域推广北京市生态清洁型小流域治理经验。主要完成单位：北京市水务局、北京市水土保持工作站、河北省水利科学研究院

主要完成人员：毕小刚、潘安君、杨进怀、李永贵、段淑怀、毕勇刚、刘大根、杨坤、朱铭捷、化相国、李世荣、袁爱萍、路炳军、包美春、张晓辉  
单位地址：北京市海淀区玉渊潭南路5号  
邮政编码：100038  
联系人：段淑怀  
联系电话：010-68556006  
传真：010-68556044  
电子信箱：duanshuhuai@263.net

成果名称：水库小流域生态修复示范工程

任务来源：水利部科技成果重点推广计划项目  
计划编号：TG0417

该项示范工程主要包括水源涵养林修复、消落区植被修复和水库湿地修复，具体如下：

1. 水源涵养林修复。以华南地区地带性优良树种为主体，建立了9个“建群种+伴生种+本底植被”最优组合的示范性生态水源林。
2. 消落区植被修复。选择实际常水位以上7.0m和以下3.0m范围内的库岸，以香白千层为主要建群种，构建复层混交具有防浪防蚀功能的库岸生态水源林。
3. 水库湿地修复。在库尾进水口区域营建由亲水乔灌草缓冲带、耐水去污植物过滤带组成的库湾湿地，分级过滤净化面源污染。同时，成功进行了无瓣海桑、海桑等的淡水引种试验。

该示范工程产生的生态效益包括：涵养水源；净化水质；吸碳放氧，吸滞粉尘，降低噪音，净化空气，调节小气候；保护生物多样性；防治污染等。社会效益包括：提高水源安全保障能力，促进当地经济、社会可持续发展；提高人居环境舒适度、健康度，增强城市知名度和吸引力。经济效益包括：除潜在的木材储备效益外，项目采用的“华南地区地带性优良树种+名贵种+珍稀种”模式将产生良好的经济效益。

该项目实施后，深圳市多座水库开展了流域生态修复技术的推广应用工作。正在实施或已经立项的有石岩水库库湾保护林一期工程、西丽水库入库河口前置库生态修复试验示范工程、深圳市主要水库河口自然湿地前置库工程、深圳市水库水源林不同群落生态效益研究示范工程等。

主要完成单位：深圳市水务局、深圳市中水科技有限公司  
主要完成人员：栾建国、陈文祥、李永祥、党晨席、付奇峰、谢莉、周平、何德善、杜灿坤

单位地址：广东省深圳市福田区莲花路水源大厦  
邮政编码：518036  
联系人：栾建国  
联系电话：13802218082  
传真：0755-83072266  
电子信箱：luan126@126.com

成果名称：海河流域平原河道生态保护与修复模式研究

任务来源：水利部科技创新计划项目

计划编号：XDS2007-05

该项目针对海河流域平原河流特点，建立了海河流域平原河流生态健康评价指标体系，并对主要河流进行了健康评价；计算了主要河流生态需水量；针对性地提出了9种河流生态修复模式；明确了河流生态功能定位及生态修复管理对策措施。

取得的主要成果如下：

1. 根据海河流域河流现状，在研究归纳国内外现有的各种生态修复技术和措施的基础上，针对海河流域平原河道特点，提出9种河流生态修复模式13种修复技术，并根据流域内河流生态现状和修复特点，将这些技术重新分为水量调整、水体自净和生境改善三大类技术。

2. 结合北方河流的特点，针对海河流域各河流的主要问题，按照时间敏感性、数据易得性、指标非关联性的原则，遴选评价指标，提出适合北方半湿润半干旱地区（海河流域平原河流）生态健康评价指标体系。

3. 从平原河道水质、水量、生态状况等方面，对研究对象进行生态健康因子识别，找出河流生态主要影响因素，根据本研究提出的河流生态健康评价指标体系对海河流域平原众多河流进行生态健康评价。

4. 对海河流域存在典型生态问题的代表性河流——北运河、永定河、滦河以及卫河分段进行生态健康评价，提出适宜的修复模式和可行的修复技术与方法的重点研究；对其余的17条河流，结合海河流域河流健康评价和存在的主要问题分别进行研究并提出相应的修复模式。

5. 全面分析海河流域平原河流防洪、供水、景观、环境、纳污、生态、发电等各项功能及其排序，从河流生态现状以及未来河流生态修复的可能性角度对平原河流生态功能进行分析与定位，明确平原河流生态保护与修复目标。

该项目提出的平原河流生态保护与修复模式和管理措施对海河流域以及北方半湿润半干旱缺水地区开展河流生态修复具有指导作用。

该项目成果已被《海河流域综合规划》采纳，具有较好的社会、经济和环境效益。所提出的河流生态健康评价指标体系与方法、河流生态修复模式具有重要的推广价值。

主要完成单位：水利部海河水利委员会水资源保护科学研究所、海河流域水资源保护局、南开大学环境科学与工程学院

主要完成人员：户作亮、张胜红、林超、韩瑞光、刘德文、车洪军、黄岁樑、王立明、侯思琰、汪雯、石维、张辉、解莹、杨艳霞

单位地址：天津市河东区龙潭路15号

邮政编码：300170

联系人：石维

联系电话：022-24103516

传真：022-24103516

电子信箱：shiwei@hwcc.gov.cn

成果名称：塔里木河下游应急输水环境与生态修复研究

任务来源：水利部科技创新计划项目

计划编号：XDS2004-06

该项目围绕塔里木河下游应急输水环境问题，开展了系统研究，具体包括输水观测、地下水观测、遥感监测和数值模拟，采用了目前国际上先进的分析手段和方法，取得了丰富的科研成果，为塔里木河生态环境的综合治理提供了科学依据。

该项目结合塔里木河下游8次应急输水过程，利用地表、地下、遥感三位一体观测手段，采用河道演进模型、地下水数值模拟模型、植被生长模型和水均衡模型从多角度系统分析了应急输水过程，建立了下游植被与输水及地下水之间的相互作用关系，提出了保护塔里木河下游生态环境的最优输水方案和保护措施，分析理论合理可信，具有很强的操作性。项目在内陆河水资源管理和生态保护研究方法上有重要创新，具有广阔的应用前景。

该项目所提出的优化调度方案在塔里木河应急调度中得到应用和验证，全面提高了塔里木河下游生态输水的效率，发挥了很大的社会和环境效益。

主要完成单位：新疆水利水电科学研究院、新疆农业大学、塔里木河流域管理局、河海大学

主要完成人员：邓铭江、董新光、张胜江、杨鹏年、张江辉、唐德善、李霞、周海鹰、束龙仓、张明、加孜拉、白云

岗、乌买尔江、买合木提、郭玉川

单位地址：新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市天山区鸿雁池北路73号

邮政编码：830049

联系人：张江辉

联系电话：0991-8524401

传真：0991-8522078

电子信箱：skyzjh@163.net

成果名称：小清河上游段河流生态恢复技术与示范

任务来源：水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号：TG0402

该项目建立了以水文特征为主的河流生态系统干扰评价指标体系。引入历史地理学方法通过河流演变的分析来确定河流生态恢复目标。提出了通过上游水库的水量调度向下游季节性河道进行补水的河流生态恢复方案。提出了引水补源和污染源控制相结合的水质污染型河道的生态修复方案。

该项目选择与小清河相连的山丘型河道玉符河作为示范研究区，应用研究成果，提出了生态恢复方案，并建成了2km的河流生态恢复示范工程，开展了工程示范效果的初步评价，效益明显。通过该项研究和示范，既能够满足防洪排涝的基本



要求,又能有效改善当地生态环境,维护生物多样性,推广应用前景广阔。

主要完成单位:山东省水利科学研究院

主要完成人员:孙义福、李福林、巩振茂、王明森、田军

单位地址:山东省济南市历山路125号

邮政编码:250013

联系人:李福林

联系电话:13964075576

传真:0531-86953030

电子信箱:fulinli@126.com

成果名称:浙江省嘉兴市嘉善县“十里水乡”、海宁市“辛江塘”河流生态修复技术应用推广项目

任务来源:水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号:TG0606

该项目在浙江省嘉善县“十里水乡”和海宁市“辛江塘”两个河道整治示范工程中,推广应用了以植物护坡为主的生态护岸、生物措施等多项河道生态修复技术。经过两年多的整治实施,已初步取得了减少水土流失、改善水质、恢复水生生态环境的效果。

通过该项目的实施,充分显现了河流生态修复技术的优越性。在浙江“万里清水河道”建设过程中起到了示范作用,具有提高水土保持能力、改善水质、有效维护生态环境、提高生物多样性、降低工程成本等特点,对面广量大的农村河道的治理具有显著的社会效益、经济效益和生态效益,推广前景广阔。

主要完成单位:浙江省嘉兴市水利局

主要完成人员:陆佳荣、吴虹兴、蒋坤良、许明华、邱建新

单位地址:浙江省嘉兴市吉水路303号

邮政编码:314001

联系人:吴虹兴

联系电话:0573-82113798

传真:0573-82115311

电子信箱:wuhxing@163.com

成果名称:生态方法修复污染水体技术开发与示范

任务来源:水利部科技创新计划项目

计划编号:SCX2003-02

该项目对人工湿地污染物转化机理进行了详细研究,提出了不同水生植物的净化特性以及氮、磷转化途径和影响因素。

该项目在天津经济技术开发区,通过恢复水生植物等措施,构建了35万m<sup>2</sup>的生态型水源地示范工程;在桥水库流域,通过采用小石坝、植草过滤带、岸边缓冲带和干塘等措施开展了小流域面源污染控制示范工程;在太湖,通过拦沙埂的建设,实现了岸边水生植物的恢复,改善了水体生态环境。水体修复示范表明,生态方法以人工改善生境、减缓压力为

先导,充分发挥生态系统的自净化能力,实现水生态系统的稳定和可持续健康演化。为了给工程设计、运行、管理和维护人员提供污水净化的人工湿地和植物净化技术的设计、施工、运行、维护等以指导,该项目组参考美国EPA等相关资料,编译了人工湿地污水净化技术手册和植物净化技术导则,分别对人工湿地的基本概念、湿地类型、设计模型及启动、运行管理进行了详解;对植物净化机理、技术要求及应用案例等进行了全面介绍。

主要完成单位:中国水利水电科学研究院

主要完成人员:董哲仁、周怀东、李文奇、刘来胜、万晓红、马井泉、王卫东、孙东亚

单位地址:北京市海淀区玉渊潭科技园

邮政编码:100038

联系人:李文奇

联系电话:010-68781059

传真:010-68572778

电子信箱:liwenqi@iwhr.com

成果名称:水污染事件应急处理关键技术研究

任务来源:水利部科技创新计划项目

计划编号:XDS2005-03

该项目针对水污染事件的特点,开展水污染事件应急处理关键技术研究。取得的主要成果如下:

1. 水污染应急处理综合数据库。综合利用GIS、DBMS和计算机网络等技术建立了服务于水污染应急处理的综合数据库系统,为水污染应急处理提供了有针对性的、强有力的数据支持。主要建设了两大类十余种数据库,包括基础信息库、常规水文水质数据库、地图信息库、水污染事件信息库、水质应急监测信息库、化学品数据库、应急预案数据库、法律法规数据库、标准数据库和典型案例数据库等。

2. 水污染事件测报模型。基于河道一维水动力学、水质模型,建立了水污染事件测报模型;并采用具有先进数值特性的TVD格式,有效地提高了模型的计算精度。对松花江水污染事件的反演模拟结果表明,水污染测报模型对污染团运移演进过程具有良好的捕捉性和反演能力,可有效地应用于水污染事件的应急处理。

3. 水污染应急处理系统。以水污染测报模型为核心,基于综合数据库,提出了水污染应急处理系统的总体架构和集成思路,建立了高效的数据库、模型和决策技术之间的逻辑关系,并以松花江流域为例进行了系统开发。采用B/S+C/S体系结构,根据不同的功能定位,构建了服务于专业技术人员的决策支持系统、服务于公共信息的信息发布系统,以及服务于管理人员的三维虚拟仿真系统。

4. 水污染应急预案。项目针对国内外水污染事件预案特征分析,参照现有的国家及地方应急预案体系框架,针对不同的应急分级预案,研究建立了相应的应急预案,并对应急预案体系总体框架进行了研究。其成果对于解决水污染事件应急处理问题,为政府科学决策和实现社会经济可持续发展具有十分重要意义。

该项成果已在黄河流域下游干流的突发性水污染事件预警预报及应急处理系统的建设中得到了推广及应用。

该项研究成果为水污染应急处理工作的开展提供了坚实的技术支撑,在系统集成和模型数值方法的守恒性方面有创新,建立的应急处理系统具有广阔的推广应用前景。

主要完成单位:中国水利水电科学研究院

主要完成人员：周怀东、彭文启、刘晓波、陆瑾、杜强、袁浩、刘来胜、刘晓茹、高继军、郝红、邹晓雯、赵宇鹏、李红波、刘文进、汤敬仁

单位地址：北京市海淀区玉渊潭科技园水环境所

邮政编码：100038

联系人：刘晓波

联系电话：010-68781897

传真：010-68572778

电子信箱：xbliu@iwhr.com

成果名称：综合考虑生态环境技术经济等多目标的水利工程建设项目评价体系初步研究

任务来源：水利部科技创新计划项目

计划编号：SCX2003-08

该项目运用生态经济学和环境经济综合核算理论，对水利建设项目主要功能效益分类及其价值评估方法进行了研究。

取得的主要成果如下：

1. 针对水利建设项目经济、生态、环境影响的基础性和广泛性特点，以科学发展观为指导，运用经济学、生态学和环境科学理论，对水利建设项目的主要功能进行了系统的分析，基于经济学供需均衡理论和生态经济学理论，提出了生产与生活供水、防洪、水力发电、生态环境供水价值分析方法与计算模型。
2. 基于联合国环境经济综合核算体系和生态经济学理论，按照资源、环境与经济综合核算的思想，建立了河流生态系统服务实物账户和价值账户的计算理论与方法。
3. 基于生态经济学总经济价值理论，构建了区域水资源优化配置理论分析总体框架和模型体系。
4. 基于生态经济学总经济价值理论，建立了防洪工程体系减灾效益分析总体框架和模型体系，并应用于实例计算，丰富了防洪工程体系减灾效益的综合核算的理论与方法。
5. 综合考虑生态环境技术经济等因素，研究提出了水利建设项目多目标综合评价模型。
6. 提出了水利建设项目综合评价体系的三个层次，即传统经济评价、包括生态环境效益的广义经济评价、多目标综合评价。

该项目成果在黑河黄藏寺水利枢纽、黄河河口治理工程等建设项目中进行了应用和实例研究，取得了较好的社会、经济和环境效益。

主要完成单位：黄河勘测规划设计有限公司、河海大学

主要完成人员：丁大发、王延红、张健、何予川、刘生云、吴建华、崔萌、王海政、魏剑宏、唐梅英、刘娟、黄曼丽、魏洪涛

单位地址：河南省郑州市金水路109号

邮政编码：450003

联系人：丁大发

联系电话：0371-66023540

传真：0371-65830301

电子信箱：dingdafa@126.com

成果名称：村镇区域水环境监测及小型污水处理工程优化控制系统的推广应用

任务来源：科技部相关计划项目

计划编号：2007GB23320442

该项目在已有成果基础上结合村镇水环境治理工作的实际情况，对村镇区域水环境监测及小型污水处理工程优化控制的水质监测软件、单元优化软件、RTU现场控制器等进行完善和转化。

取得的主要成果如下：

1. 优化污水处理单元算法，降低运行成本。
2. 对RTU智能控制器系统进行成果转化。
3. 开发计算机控制软件。

该项目主要创新点：对污水处理单元系统的运行优化，实现污水处理监控和区域监测系统的有机结合。

该系统在江苏省宜兴市和桥镇得到成功应用，项目的实施为水质达标和能耗降低提供了技术支撑，节能效率、吨水用电费分别达到11.7%和0.35元，取得了良好效果。

主要完成单位：水利部科技推广中心

主要完成人员：吴洪涛、曹景华、陈树辉、卢健、梅梅、王岚、陈梁擎、陶红美

单位地址：北京市海淀区玉渊潭南路3号C座

邮政编码：100038

联系人：吴洪涛

联系电话：010-63205462

传真：010-63205464

电子信箱：wuhongtao@mwr.gov.cn

成果名称：中水回用与污水净化技术示范与推广

任务来源：水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号：TG0507

该项目针对高校校园生活优质杂排水收集处理回用，开展了中水回用与污水净化技术的示范和推广。

首先回收学生日常生活洗浴、沐浴和洗衣用水（优质杂排水）。选用“中水处理系统”后，日处理水量为500t/d；小时处理水量为20t/h。水质指标为COD<50mg/L、BOD<sub>5</sub><10.0mg/L、氨氮<10.0mg/L、浊度<5NTU、总大肠菌指数<3个/L。出水用于补充景观水体时，水质达到《再生水用于景观水体的水质标准》要求，其中TP<1.0mg/L。完全可用于冲厕、洗车、绿化、景观补水。

该项目选用的中水处理技术先进、系统设计合理，管理方便、经济实用。全程PLC智能化自动控制，采用变频恒压供水，运行安全可靠。该“中水处理系统”获得了国家实用新型专利（专利号：ZL200720033956.7）。

该项目社会效益、环境效益及经济效益显著，推广应用前景广阔。

主要完成单位：江苏省水利厅科教中心、常州市节水办、常州纺织服装职业技术学院

主要完成人员：戴伟如、张晓群、冯国平等  
 单位地址：江苏省常州市滆湖中路5号  
 邮政编码：213164  
 联系人：杨家明  
 联系电话：0519-86336066  
 传真：0519-86336171  
 电子信箱：jmyang@cztgi.edu.cn

成果名称：综合防渗技术在石灰岩地区小型水库除险加固中的推广应用

任务来源：水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号：TG0714

该项目综合采用了工程地质调查、地质雷达探测、钻探钻孔注水试验等方法，查明石灰岩地区小水库的渗漏特点；库区采用灌浆、复合土工膜覆盖等方法，坝体采用坡面复合式防渗、多头小直径搅拌桩和充填式灌浆等技术，形成了查找库底渗漏通道和小水库防渗技术体系。

综合防渗技术在江苏省徐州市柴窝、石岗等石灰岩地区小水库得到了推广应用，在全省小水库除险加固中得到了大面积推广；在推广应用中有创新，获得国家实用新型专利2项；举办培训班三期，培训工程技术人员500人次。

该项目成果能有效提高小型水库防洪标准，大大增加兴利库容，增加灌溉面积。社会、经济、生态效益显著，推广应用前景广阔。

主要完成单位：江苏省水利科学研究院、江苏省徐州市水利局、江苏省徐州市贾汪区水利局、江苏省铜山县水利局

主要完成人员：张春松、朱德伦、黄俊友、吴玉柏、陈平龙、马长虹、张华、薛良厚、胡轶辉、陈光辉、郑福寿、丁陈建、陈凤、张幕飞、王家贞

单位地址：江苏省南京市南湖路97号

邮政编码：210017

联系人：吴玉柏

联系电话：025-86401093

传真：025-86419333

电子信箱：wybai@163.com

成果名称：水库风险评估智能化大坝安全技术推广应用

任务来源：水利部“948”计划项目

计划编号：200739

该项目深入研究了大坝安全定义在近20年内发生的巨大变化，提出了现代大坝安全理念，将“工程安全”拓展为“工程风险”。在大坝风险管理理念指导下，提出了以事故和后果为核心，以预防和控制为主导的政府、业主职责明确的大坝安全管理模式，提出了一种具有各方职责明确、社会化、专业化、制度化管理特点的水库大坝风险管理模式。该项目还分析提出了水库溃坝应急预案预见性评价指标体系和综合评价方法，建立了大坝溃决模式、溃坝洪水计算、洪水演进、淹没风险图和溃坝洪水后果的五个评价指标体系框架，建立了线性加权法综合评价模型。

通过该项目，举办了多期水库大坝风险评价和风险管理技术培训班和研讨班，系统地推广了该技术；编制了贵州省2座水库大坝安全管理应急预案，指导了江西、安徽、新疆等地水库大坝安全应急预案的编制工作；研究的基于现场检查的风险排序技术，成功应用于基于大坝脆弱度的风险评价方法对江西5座水库大坝、四川20座震损水库大坝进行了风险排序。

主要完成单位：南京水利科学研究院

主要完成人员：李雷、盛金保、王仁钟、王昭升、彭雪辉、张士辰、龙智飞、周克发、孙玮玮、王晓航

单位地址：江苏省南京市广州路225号

邮政编码：210029

联系人：彭雪辉

联系电话：025-85828191

传真：025-83714644

电子信箱：xhpeng@nhri.cn

成果名称：同心水库漫坝风险分析与安全评价

任务来源：计划外项目

计划编号：

该研究采用课题组创建的漫坝风险分析理论，全面综合考虑洪水、风浪、库容和泄水能力四个方面的随机性，结合同心水库汛期调度方案，建立了同心水库漫坝风险模型，并编制了相应电算程序，就水库对抗100年一遇设计洪水和1000年一遇校核洪水为其上限的洪水系列与汛期有效风系列联合作用下的漫坝风险进行了计算。研究中提出的以 $10^{-6}$ 数量级作为同心水库目标风险概率是可以接受的。

风险计算表明：璧山同心水库采用设计的汛期调度方案，在汛限水位343.78 m(黄海高程)的条件下，大坝对抗以1000年一遇为其上限的洪水系列(单峰与双峰)与汛期有效风系列联合作用下的漫坝风险 $R1 = 0.0000000000$ ， $R2 = 0.6065915 \times 10^{-8}$ (单峰)和 $R2 = 1.9064585 \times 10^{-8}$ (双峰)，都远小于 $10^{-6}$ 数量级，其漫坝安全可靠度高达99.999999%以上，故可判定大坝是漫坝安全的。

同心水库由于溢洪道没有闸门，不具备显著的调控能力，库水位超过侧堰坝顶高程343.78m，水就通过侧堰溢流下泄。当水库遭遇较大洪水时，由于下泄流量超出下游河道的安全泄量，以致下游泛滥成灾。通过同心水库漫坝风险分析的研究，项目承担单位提出下列技术性建议是合适的，有利于充分利用同心水库宝贵的水资源：

1. 建议侧堰溢洪道建设闸门，控泄流量。
2. 复核大坝稳定性，校核溢洪道基础承载力。
3. 溢洪道由梯形堰改建为渥奇(Ogee)堰。
4. 建设雨量自动测报系统，研制洪水预报软件。

该项目所提建议付诸实施后，在水库工作保证质量的前提下，运用得当时，将产生显著的经济效益和社会效益。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定，项目的研究理论和方法具有创新性，达到国际先进水平。

主要完成单位：重庆璧山县同心水库水利工程管理处、北京扬帆漫安技术开发有限责任公司

主要完成人员：李其军、刘正平、孙颖、王代勇、滕莉梅、朱朝鸿、张凤霞、付洪江、黄春花、谢立、庞旭、王用、倪

薄、陈洁  
单位地址：重庆市璧山县璧城街道向阳街战斗路61号  
邮政编码：402760  
联系人：王代勇  
联系电话：023-41414618  
传真：023-41414618  
电子信箱：wdy\_xs@163.com

成果名称：雪野水库漫坝风险分析与安全评价

任务来源：计划外项目

计划编号：

雪野水库漫坝风险分析与安全评价研究采用课题组创建的漫坝风险分析理论，全面综合考虑洪水、风浪、库容和泄水能力四个方面的随机性，结合雪野水库汛期调度方案，建立了雪野水库漫坝风险模型，并编制了相应电算程序，就水库对抗100年一遇设计洪水和5000年一遇校核洪水为其上限的洪水系列与汛期有效风系列联合作用下的漫坝风险进行了计算。研究中提出的以10-6数量级作为雪野水库目标风险概率是可以接受的。

风险计算表明：雪野水库采用设计的汛期调度方案，在汛限水位232.8 m(黄海高程)的条件下，其主坝和副坝分别对抗以5000年一遇为其上限的洪水系列与汛期有效风系列联合作用下的漫坝风险分别为0.000000000000、 $3.141274 \times 10^{-10}$ （主坝）和 $3.519608 \times 10^{-12}$ （副坝），都远小于10-6数量级，其漫坝安全可靠度高达99.999999%以上，故可判定主坝和副坝都是漫坝安全的。

根据漫坝风险计算结果，考虑到雪野水库拥有山东省专业气象台提供的短期降雨预报，地面水情自动测报系统及洪水预报软件，研究提出的雪野水库汛期调度方案（见下表）是谨慎可行的，可供有关部门决策参考。

洪水系列上限\采用方案\汛限水位(m)\最大下泄流量(m<sup>3</sup>/s)\&R1\&R2\&  
20年一遇\四\&232.80\&250\&0.0000000000\&0.592199×10<sup>-9</sup>（主坝）\&  
0.000000000000（副坝）\&  
50年一遇\三\&232.80\&600\&0.0000000000\&2.112713×10<sup>-10</sup>（主坝）\&  
0.000000000000（副坝）\&  
100年一遇\三\&232.80\&600\&0.0000000000\&1.147538×10<sup>-9</sup>（主坝）\&  
0.000000000000（副坝）\&  
2000年一遇\三\&232.80\&2000\&0.0000000000\&0.517967×10<sup>-8</sup>（主坝）\&  
1.177342×10<sup>-10</sup>（副坝）\&  
5000年一遇\三\&232.80\&2000\&0.0000000000\&0.777057×10<sup>-8</sup>（主坝）\&  
4.117574×10<sup>-10</sup>（副坝）

雪野水库通过除险加固工程，在大坝不加高的条件下，其汛限水位从231.3 m抬高至232.8 m，使水库调蓄能力增加了1988万m<sup>3</sup>，同时，项目组提出的新汛期调度方案避免了原调度方案在遭遇50年一遇及100年一遇洪水时，发生水库下游泛滥的情况，从而取得显著的防洪减灾效益。

该项目所提建议，在水库工作保证质量的前提下，运用得当时，将产生显著的经济效益和社会效益。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定，达到国际领先水平。

主要完成单位：山东省莱芜市雪野水库管理处、北京扬帆漫安技术开发有限责任公司

主要完成人员：马明文、陈肇和、孙颖、高肇太、王云、徐景起、李其军、腾莉梅

单位地址：山东省莱芜市雪野水库管理处

邮政编码：271115

联系人：马明文

联系电话：13806341285

传真：

电子信箱：syxw2007@163.com

成果名称：病险水库隐患探测和除险加固技术推广

任务来源：水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号：TG0302

该项目对多项病险水库隐患探测和除险加固技术进行了技术总结和分析评价，内容包括：土石坝隐患的无损探测技术、渗透变形及其除险加固、滑坡及处理、土石坝裂缝及处理、蚁害及其防治、混凝土建筑物的缺陷修补、垂直防渗实用技术、土石坝观测设计和仪器选型、我国病险水库除险加固排序方法等；在中国防洪抗旱减灾网上建立了病险水库除险加固技术网站，进行技术推广；编写了《病险水库除险加固实用技术》手册；开发并推广应用“土石坝安全监测信息管理系统”；组织召开两次技术研讨会，针对现代堤坝建设的最新热点、难点问题及关键技术进行探讨交流，推广先进实用的病险水库除险加固技术。

该项目的实施，可以很好地帮助有关技术人员了解、把握有关技术的特点、适用性、效果等技术经济指标，以便选择最为适用的技术和除险加固方案，做到对症下药，有的放矢，既多、快、好、省，又有安全保障，避免“大病小治”和“小病大治”等问题，提高病险水库勘探、设计、施工和管理水平。该项目的实施产生显著的直接经济效益和社会效益。该项目推广应用的技术先进，比如无损探测技术既不破坏坝体结构，同时对环境也无任何影响，再如振动沉模造墙技术，不存在固壁泥浆对环境的影响。项目的实施有利于病险水库除险加固工作水平的提高，尽快使病险水库能够得到有效治理并正常蓄水运用。

主要完成单位：中国水利水电科学研究院、清华大学、北京交通大学

主要完成人员：贾金生、丁留谦、介玉新、解家毕、李岳军、何秉顺、刘昌军、孙东亚、张启义、姚秋玲、兑冠锁

单位地址：北京市海淀区复兴路甲一号

邮政编码：100038

联系人：丁留谦

联系电话：010-68781596

传真：010-68536927

电子信箱：dinglq@iwhr.com

成果名称: 堤防及土石坝工程自动监测和安全评价系统

任务来源: 水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号: TG0501

该系统是一套集监测数据自动采集、数据处理、数据传输和安全评价模型为一体的针对堤防与土石坝工程的安全监测和评价系统。

该系统具有如下主要特点: 实时显示各监测量(监测项目)的变化情况, 依据安全评价模型评价各监测值及大坝是否正常, 以一定的方式, 分级对大坝的安全情况作出评价, 以便管理人员作出相应的预警和控制措施, 保障大坝的安全运行。

该系统可以进行长期自动化监测。利用现代通信和网络技术实现数据的远程传输、多点传输和自动报警, 使堤防和土石坝的长期无人监控得以实现。为维护堤防和土石坝安全增加科技手段, 提高安全监测的可靠性和准确性, 对于防洪抗灾具有显著的社会效益。

该系统的运行不仅将减轻处理大量监测数据的繁杂劳动, 同时也将及时提供监测资料, 为防汛决策提供保障, 经济效益和环境效益显著。同时, 长期监测所得到的工程运行数据, 将为堤防和土石坝工程的基础科研提供极有价值的数据库。

主要完成单位: 长江水利委员会长江科学院

主要完成人员: 龚壁卫、饶锡保、刘鸣、钟敬全、李青云、张计、王荣华

单位地址: 湖北省武汉市黄浦大街23号

邮政编码: 430010

联系人: 龚壁卫

联系电话: 027-82820428

传真: 027-82820428

电子信箱: bwgong@126.com

成果名称: 土石坝振捣式沥青混凝土防渗心墙及其施工技术研究

任务来源: 水利部“948”计划项目

计划编号: 200743

该项目开展了振捣式沥青混凝土防渗心墙的结构形式、配合比设计、性能、施工工艺、施工设备、层间结合效果、保护措施等项研究, 取得主要成果如下:

1. 首创了由耐高温无纺布作为模板隔层, 取剔了浇筑式沥青混凝土副墙, 具有抗变形能力强和整体稳定性高的特点。
2. 优化确定了振捣式沥青混凝土配合比; 采用室内与施工一致的振捣密实成型方法, 揭示了室内试验与现场施工检测成果之间的相关性。
3. 研究发现维勃稠度测试方法能较好的表征沥青混凝土混合料的和易性, 并在密级配矿料级配理论的基础上, 提出了振捣式沥青混凝土和易性的控制标准。
4. 发明了振捣式沥青混凝土防渗心墙滑模施工方法和刀式振捣器, 提出了冬季施工保护配套措施, 提高了层间结合效果、施工效率, 保证了施工质量。

该成果已被国家能源局《土石坝浇筑式沥青混凝土施工规范》采用, 并在大石门水电站工程中得到应用, 推广前景广阔。

主要完成单位: 中水东北勘测设计研究有限责任公司

主要完成人员: 金正浩、孙荣博、王德库、侯福江、李艳萍、叶远胜、马智法、雷秀玲、李中田、苏萍、张建平、黄如卉、毛春华、隋伟

单位地址: 吉林省长春市工农大路888号

邮政编码: 130021

联系人: 陈立秋

联系电话: 0431-85092083

传真: 0431-85092015

电子信箱: liq\_chen@sina.com

成果名称: 水利水电工程边坡关键技术应用和设计标准研究

任务来源: 计划外项目

计划编号:

水利水电工程边坡关键技术应用和设计标准研究以近年来边坡设计理论、方法的研究和实践成果为基础, 本着关键技术应用和技术标准化并重的思路开展工作。研究成果对规范的编制起到了重要的技术支撑作用, 使规范更好地体现了水利水电工程的特色。

该项目的主要创新点:

1. 首次构建的边坡级别确定技术标准体系, 与当前的水工建筑物级别确定相互协调, 使边坡设计更加科学有序。
2. 按照岩土体统一的思路, 提出了水利水电工程边坡抗滑稳定安全系数范围值标准, 安全度把握合理, 填补了行业技术标准空白。
3. 提出的基于传统分析方法的可靠度分析方法, 能够客观地评价边坡稳定安全度, 该方法已纳入水利行业技术标准。
4. 提出的抗滑稳定安全系数选择、岩土体抗剪强度确定和稳定计算配套的方法, 科学实用, 构建了水利水电边坡安全评价技术体系框架。

该研究成果已被《水利水电工程边坡设计规范》(SL 386 — 2007)采用, 在水利水电工程边坡设计中得到了广泛应用, 经济效益和社会效益显著, 并为边坡设计理论、方法和技术研究打下了良好的基础。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定, 总体达到国际先进水平, 在Sarma法和不平衡推力传递方法的分析评价和合理应用等方面达到国际领先水平。

主要完成单位: 黄河勘测规划设计有限公司、水利部水利水电规划设计总院、中国水利水电科学研究院

主要完成人员: 景来红、刘志明、陈祖煜、孙胜利、赵洪岭、雷兴顺、王新奇、李清波、李治明、宗志坚、司富安、汪小刚、党雪梅、翟才旺、王跃

单位地址: 河南省郑州市金水路109号

邮政编码: 450003

联系人: 刘金勇

联系电话: 0371-66023384

传真: 0371-65959236

电子信箱: liujy@yrec.cn

成果名称：竖井旋流新型消能工理论与应用

任务来源：计划外项目

计划编号：

竖井旋流新型消能工对地形、地质条件适应性强；消能率高，出口可避免冲刷和雾化现象；可防止洞内空蚀；运行安全可靠。

该项成果主要创新点如下：

1. 提出的竖井—旋流新型消能工具有三个特点：①竖井与起旋室采用1/4椭圆曲线切线连接，流态好；②在竖井上设环形掺气坎补气，较好地解决了竖井空蚀问题；③采用旋流洞+水垫塘联合消能工，消能率高，大于85%，且节省投资。
2. 提出了竖井—旋流新型消能工主要结构形式与尺寸的设计原则与方法，包括：进水口与竖井连接的原则、竖井与起旋室和旋流洞通用的计算公式、竖井与起旋室连接的1/4椭圆曲线计算公式和水垫塘阻水墩设计原则等。
3. 提出了含气水流原型、模型相似准则和计算方法。突破了传统的原型、模型掺气浓度相等的换算关系，推导出掺气浓度相似律理论计算公式，并得到原型观测的验证。

该成果已被公伯峡水电站设计采用，不仅为公伯峡大型水电工程解决了重大技术难题，也是国内外首次结合水电工程研究和应用竖井旋流新型消能工的实例。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定，达到国际领先水平。

主要完成单位：中国水利水电科学研究院

主要完成人员：董兴林、杨开林、韩昆、陈文学、王涛、郭永鑫、付辉、崔魏、郭新蕾、乔青松

单位地址：北京市海淀区复兴路甲1号

邮政编码：100038

联系人：杨开林

联系电话：010-68781725

传 真：010-68538685

电子信箱：yklciwhr@sohu.com

成果名称：现代调水工程水力控制理论及关键技术研究

任务来源：科技部相关计划项目、水利部其他计划项目

计划编号：

该项目结合南水北调、山西省万家寨引黄入晋、广东省东江—深圳供水、吉林省引松供水、安徽省淮水北调临涣工业园输水、浙江省舟山市跨海调水等大型工程，对现代调水工程水力控制的重大理论课题、关键技术及应用进行研究，取得了具有重要理论意义和重大应用价值的成果。

该研究成果的主要创新点：

1. 发展了现代调水工程水力控制理论。改进了水泵、空气阀过渡过程的解法；提出模拟明渠的充水过程的虚拟流动法和利用普里斯曼隐式法高效计算明渠恒定流动的方法；提出了河渠冰塞的形成发展数学模型，包括水流的非恒定流模型、热力模型和冰冻模型；研究了管道泄漏检测的全频域法，用遗传优化算法（GA）确定泄漏位置和泄漏量，应用信号预滤波结合阈值自学习小波去噪的综合滤波方法；提出了变速泵水位调节的理论，包括多级泵站流量和前池水位、变速泵和转桨泵的自动调节模型及其算法等。
2. 研究并解决了现代大型调水工程数字仿真和计算的关键技术。提出了基于图论的复杂管系水击和渠网非恒定流的分析方法，改进了稀疏矩阵求解技术，证明了节点水深关联矩阵性质的两个定理；建立了大型管、渠耦合调水工程水力瞬变的联合仿真数学模型，将并行计算方法引入大型水力机械装置系统瞬变流计算，在此基础上开发了具有独立知识产权的调水工程全系统瞬变流仿真计算平台，该计算平台对各种元件及管流、明流、明满流的各种拓扑结构的流体网络系统动态数值计算建模具有很强的自适应能力；建立了调水工程面向对象的可视化仿真模型，研究了应用RBF神经网络算法整定PID水位调节器参数。
3. 在现代大型调水工程中，提出了多项水力控制新技术，解决了工程难题。提出了基于多功能自动调节堰井的重力有压输水技术，保障了有压自流输水系统的安全运行；研究采用了T形分岔/交汇连接井品字形墙均流防涡技术，使得连接节点水流平稳均匀；提出空气阀调压室技术，以控制输水管道瞬态液柱分离；采用增大电机转动惯量防止管道中发生液柱分离现象；改进了多喷孔套筒式调流阀特性以利于水击控制。
4. 通过对现代调水工程原型观测，获得了大型输水明渠、隧洞、倒虹吸、渡槽糙率系数及桥墩、拦冰索等的局部水头损失系数，为工程设计、运行提供了参考。

该项成果为现代调水工程水力控制领域的重大成果，理论性和实用性很强，在大型调水工程规划、设计、运行、调度等方面具有广阔的推广应用价值。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定，总体达到国际先进水平，其中基于图论的复杂管系和渠网的非恒定流分析和大型调水工程数字仿真技术等成果，以及河渠冰塞数学模型和管道泄漏检测技术研究等方面，达到国际领先水平。

主要完成单位：中国水利水电科学研究院、天津市水利勘测设计院、清华大学、南水北调工程建设委员会专家委员会、北京市水利规划设计研究院、中水北方勘测设计研究有限责任公司

主要完成人员：杨开林、吴换营、汪易森、樊红刚、陈乃祥、石维新、景金星、王涛、郭永鑫、郭新蕾、付辉、乔青松、张志颀、刘来成、何成连

单位地址：北京市海淀区复兴路甲1号

邮政编码：100038

联系人：杨开林

联系电话：010-68781725

传 真：010-68538685

电子信箱：yklciwhr@sohu.com

成果名称：低位真空预压加固软土地基及吹填土新技术

任务来源：水利部“948”计划项目

计划编号：200755

该项技术是一种应用于吹填土和软基处理的排水固结新技术，因将加固工程管网设在吹填泥封层之下而得名，是处理超软吹填土及软土地基的有效方法之一。与传统真空排水预压法相比，该技术利用吹填泥作为密封层，采用水气分离的造

压方式，通过真空管网直接传递负压，利用低位真空系统抽真空使得在泥封层下长期保持80kPa以上的真空负压，在真空负压和泥封层引起的附加荷载的联合作用下使软土中的大部分孔隙水较迅速地排出，地基软土发生压缩固结，同时，泥封层也完成自身的固结，达到加固地基软土和回填的两大目的。

使用该技术进行加固的工程，可事先通过小型的模拟实验，在较短时间内推求吹填土固结的相关参数，及时地修正工程设计参数，使工程设计更加经济、合理；使用的新型抽真空设备，排气量大，极限真空度高，单元控制面积大，且运输、安装和维修便捷，经济性和环保性好；使用的自动控制系统，可以实现抽真空过程的自动控制。

该技术具有既可加固软土地基又能结合清淤的特点，具有广阔的应用前景。该技术已运用在大面积吹填造陆、堤防建设、河道淤背固堤、道路软基加固、堆场基础处理、淤泥处理利用等领域，在温州、上海、厦门等地的相关工程中得到了应用，取得了明显的经济效益、社会效益和环境效益。

主要完成单位：天津市水利科学研究院

主要完成人员：冯伟骞、顾立军、曹大正、史庆生、刘小川、赵维江、任必穷

单位地址：天津市河西区友谊路60号

邮政编码：300061

联系人：冯伟骞

联系电话：13820060739

传真：022-28375294

电子信箱：tjsksgeo@163.com

成果名称：深厚软土地基处理成套技术研究

任务来源：水利部科技创新计划项目

计划编号：SCX2002-17

该项研究率先将真空联合堆载预压法、CFG桩复合地基法和混凝土芯砂石桩复合地基新技术成功应用于处理路堤深厚软基等工程，采取现场试验、理论分析、数值计算相结合的方法对软黏土固结变形特性、软土固结流变理论与沉降计算方法、加固机理、荷载传递规律以及工后沉降设计计算方法等关键技术进行了深入系统的研究。

该成果的主要创新点：

1. 揭示了不同竖向排水体情况下深层真空度传递、地基深层工后变形规律，确定了有效处理深厚软基和提高深层加固效果的合理竖向排水体材料。建立了能考虑软土卸载再加载变形特性和超载比影响的真空联合堆载预压停泵速率控制新方法。提出了真空预压软式透水管等新型排水材料替代砂垫层技术。

2. 深入研究了CFG桩路堤复合地基桩土应力分布、固结变形、荷载传递规律以及桩间土固结特性和成桩挤密效应，建立了工后沉降设计计算方法。

3. 发明了混凝土芯砂石桩复合地基新技术，形成了合理可靠的施工工法。在深入研究混凝土芯砂石桩复合地基固结变形、桩土应力分布、承载力特性以及荷载传递规律的基础上，提出了混凝土芯砂石桩复合地基的设计计算方法。

4. 通过对软土的粘弹塑性、流变性和卸载再加载变形特性的研究，发展和改进了砂井地基固结计算的分析方法和软土本构模型的参数确定方法。

该成果研究内容丰富，系统性强，形成了以排水固结法和复合地基法为主的深厚软土地基处理成套技术，取得了重大理论突破和技术创新，为优化设计、节省投资和指导施工提供了科学依据，已在交通、水利、工民建以及围海造陆等领域得到了推广应用，产生了显著的社会效益和经济效益，有力地促进了我国深厚软基处理技术的发展，具有重要的理论和工程应用价值。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定，总体上达到国际领先水平。

主要完成单位：南京水利科学研究院、江苏省高速公路建设指挥部、河海大学

主要完成人员：赵维炳、姜竹生、戴济群、黄健、施建勇、赵龟、唐彤芝、高明生

单位地址：江苏省南京市广州路223号

邮政编码：210029

联系人：贾宁一

联系电话：025-85828123

传真：025-83722439

电子信箱：nyjia@nhri.cn

成果名称：水工大体积混凝土裂缝机理及抗裂性评估关键技术引进

任务来源：水利部“948”计划项目

计划编号：200606

针对水利水电工程大体积混凝土开裂问题，通过该项目引进了国际先进的PHM-EM-DZ-400/100混凝土温度应力试验机。该设备能定量测试不同约束条件和不同温度梯度下混凝土的内应力发展、体积变化、弹性模量等参数，从而为混凝土应用基础研究和设计提供技术支持。

该设备引进后，结合国家自然科学基金重点项目“现代水工大体积混凝土裂缝机理与控制”（50539010）的研究内容，对比研究了不同组成材料的混凝土在不同约束条件和不同温度梯度下的开裂敏感性，深入分析了影响混凝土开裂的关键因素和开裂机理，建立了大体积混凝土抗裂性能评价准则。

该技术成果在锦屏、溪洛渡、观音岩等国家重点水利工程大坝混凝土的原材料优选和高抗裂性混凝土设计及施工中得到了实际应用。

通过该项目研究成果将有助于解决大体积混凝土裂缝问题。

主要完成单位：长江水利委员会长江科学院

主要完成人员：杨华全、王迎春、严建军、肖汉江、李家正、董芸、彭尚仕、周世华、苏杰、肖开涛、董维佳、石妍、林育强、张亮

单位地址：湖北省武汉市黄浦大街23号

邮政编码：430010

联系人：杨华全

联系电话：13807153175

传真：027-82829750

电子信箱：Yanghq@mail.crsri.cn

成果名称：特大跨度底轴驱动翻板水闸关键技术及应用

任务来源：计划外项目

计划编号：200743

该项目依托上海市苏州河河口水闸工程建设，开展并取得了完整、系统的研究成果。

该研究成果的主要创新点：

1. 针对城市狭小空间建设水利枢纽工程与文化景观、生态环境及重要建筑物保护和不断航不断流施工要求，创新了国内外河口档闸的设计理念，研究设计了底轴驱动翻板水闸作为挡水结构的新型水闸，实现双向挡水、挡潮引水、闸门启闭调度灵活、工程隐蔽、无碍通航、改善河道景观并协调环境等功能。
2. 闸门采用底轴旋转直接驱动，改变了门体支撑方式，突破了闸孔净宽对门体厚度的制约，解决了百米级大跨度水闸设计的结构受力变形控制等关键技术。
3. 提出并采用“分体制作、现场集成、整体协调”总体布置技术路线和预制拼装总成结构方案，以及大型钢板混凝土薄壁空箱式水闸底板结构及其结构制作、长距离浮运和精确定位沉放等整套工艺，解决了大型薄壁结构复杂受力及闸门、闸底板整体浮运等一系列难题。
4. 提出了“组合冲淤”技术和“双堵双导”防渗体系，解决了潮汐河口拦门沙附近建闸的泥沙淤积和防渗安全难题。
5. 对大跨度闸底板差异沉降控制、超长钢管桩受力及沉桩振动控制，大尺度空箱薄壁混凝土闸底板设计与制作，大尺度不对称闸底板浮运沉放，大跨度底轴驱动闸门双液压系统同步控制，超长重载驱动轴支承连接、制造和安装工艺，水下



联系人: 刘小生  
联系电话: 010-68786501  
传真: 010-68786970  
电子信箱: liuxsh@iwhr.com

成果名称: CCWSL-80型水陆两用挖掘机

任务来源: 水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号: TG0711

该项目主要是拓展CCWSL-80型水陆两用挖掘机使用功能, 将其推广应用到我国沿海滩涂治理工程中, 在深度为1.0~1.5m淤泥中施工作业。

该项目技术与传统的水陆两用挖掘机技术相比, 采用新型驱动链, 变行走机构履带与浮箱之间的滑动摩擦为滚动摩擦, 延长了驱动链使用寿命; 优化上车平台、取消配重, 使整机重量得以大幅度的减少; 变单驱动为双驱动, 改善了驱动性能, 解决了在泥沼中工作时驱动力不足的问题。

该项目技术既满足了常规水源灌溉利用、排涝及供水、排水、疏浚、清淤及管线开挖敷设等农田水利工程的需要, 也为围海吹填修筑围堰施工作业、不间断的进行吹填、提高围海造地成套设备的工作效率、加快工程施工进度做了很好的示范作用。同时, 还可用于农田渠道、河道的疏浚开挖、筑堤、清除芦苇杂草和垃圾等作业, 使河道清淤与修筑堤防结合、防洪与清水河道建设结合, 有利于改善城乡的水环境和生活环境。社会效益和生态效益显著。

该设备已在河北黄骅沿海滩涂治理工程、天津临港工业区滩涂开发工程中得到应用, 效果良好。该项目成果可广泛应用于沿海滩涂开发利用与河道沟渠的清淤和疏浚等农田水利基本建设, 推广应用前景广阔。

主要完成单位: 水利部长春机械研究所

主要完成人员: 孟庆伟、于卓伟、蔡洪卿、高国柱、杨靖忠

单位地址: 吉林省长春市南湖大路6299号

邮政编码: 130012

联系人: 孟庆伟

联系电话: 13304316451

传真: 0431-85939063

电子信箱: 13304316451@vip.sohu.com

成果名称: 拖动式电阻率成像仪的改造升级

任务来源: 科技部相关计划项目

计划编号: JG-2004-35

该项目针对水利部“948”计划项目“拖动式电阻率成像仪(型号: GDP-32 II)”使用过程中存在的发射电流小、探测深度浅而导致无法准确界定堤坝的渗流等隐患的位置及范围等问题, 进行了升级改造。

拖动式电阻率成像仪由发射机、发射线圈、接收机、接收线圈、采集程序、通信程序和数据处理系统组成。其探测机理是利用地层具有不同的电阻率对一次磁场变化产生涡流强度的不同, 探测出地质异常的存在, 并确定其位置。按照水平位置分辨率的要求将线圈依次由一个测站移到下一个测站探测。如此重复, 直至完成一条测线上全部测站的探测。将此探测结果由计算机绘制在二维、三维图像或剖面图像上, 就能获得该测线的地层垂直剖面内电导率分布图, 由此判断出异常区的电磁特性差异、形状大小、水平位置和深度。

在保持仪器原有灵敏度的基础上, 通过改造发射线圈和接收线圈的结构形式、加大仪器发射功率、提高接收仪器信噪比、改进分析和处理软件, 使发射电流可达8A, 探测深度可达80m, 三分量检测, 提高了测量准确度。编写了数据传输程序和界面友好的中文Windows数据分析处理程序。实现了数据的自动采集、储存和处理。

改造后的拖动式电阻率成像仪的主要技术特性为:

- (1) 发射电流8A(峰值);
- (2) 接收仪器输入灵敏度 $4\mu\text{V}$ (10-6V);
- (3) 检测深度70~80m;
- (4) 三分量接收;
- (5) 重量: 12kg;
- (6) 使用环境温度:  $-10\sim 40^{\circ}\text{C}$ ;
- (7) 储存环境温度:  $-10\sim 50^{\circ}\text{C}$ 。

该成果已在福建山美水库、安徽牯牛背水库和水电站围堰等堤坝渗流通道检测中应用, 检测结果与钻孔验证和水库长期监测情况相吻合。该成果提高了我国堤坝渗流通道等隐患探测技术水平, 具有较好的应用前景, 可取得较大的社会效益和经济效益。

主要完成单位: 中国水利水电科学研究院

主要完成人员: 姚成林、葛怀光、贾永梅、邓中俊、李平、鲁英、王会宾

单位地址: 北京市海淀区复兴路甲1号

邮政编码: 100038

联系人: 姚成林

联系电话: 010-68781045

传真: 010-68781045

电子信箱: yaocl@iwhr.com

成果名称: 农村饮水安全水处理设备研制与应用

任务来源: 水利部科技创新计划项目

计划编号: XDS2006-02

该项目针对我国农村饮水安全急需的关键技术和设备, 研发了高吸附容量骨炭除氟技术和装置、二氧化氯发生技术和装置以及智能型苦咸水处理技术和装置。取得的主要成果如下:

1. 高吸附容量骨炭除氟技术和装置在改进原有骨炭生产工艺的基础上, 研发出了机械强度高、吸附容量大的新型骨炭以及骨炭全自动再生装置, 实现了大流量降氟成套技术和装置的自动控制。使用周期长、操作运行简便。
2. 二氧化氯发生器集成应用了“多级增压反应技术”、“分片多级双向涡流混合技术”等先进技术, 混合效果好, 提高了消毒剂投加的精确性和安全性, 实现了水中消毒剂浓度在线监测-控制-计量全过程的自动控制。

3. 智能型苦咸水处理技术和装置集成应用了阴阳离子交换膜、自动化倒极和钛涂钉电极等先进技术和材料, 实现了智能全自动化操作和出水含盐量在线监测。产水率高、处理效果好。

该研究成果已在天津等地应用, 取得了良好效果。集成应用以上技术形成的直饮水机在四川抗震救灾中应用, 获得好评。以上技术和设备具有广泛的推广应用前景。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定, 达到了国内领先水平。

主要完成单位: 中国水利水电科学研究院、天津市正方科技发展有限公司

主要完成人员: 高占义、胡孟、金书芳、陈国培、李晓琴、贾燕南、邬晓梅、胡天保

单位地址: 北京市海淀区车公庄西路20号

邮政编码: 100044

联系人: 胡孟

联系电话: 010-68785056

传真: 010-68451169

电子信箱: humeng@iwhr.com

成果名称: 保障农村饮水安全的生物慢滤水处理技术

任务来源: 科技部相关计划项目

计划编号: 2006GB23320412

该项目针对农村饮水安全问题, 对已有的生物慢滤水处理技术开展深入研究、拓展和实际应用。具体工作及取得的成果如下:

1. 示范工程建设。在福建省建瓯市和四川省遂宁市推广建成了100多座生物慢滤水处理示范工程, 单个示范工程的供水规模为30~500t/d, 总供水规模约15000m<sup>3</sup>/d, 解决了10多万农村人口的饮水安全问题。
2. 示范工程处理效果跟踪监测。对福建和四川的生物慢滤示范工程的源水、出水水质进行了跟踪监测。示范工程供水水质满足《生活饮用水卫生标准》(GB 5749 — 2006)要求。
3. 生物慢滤水处理技术成果的进一步完善和标准化。形成了以山涧水和浅层地下水为水源的生物慢滤水处理工艺模式, 编制了不同规模的系列工程设计标准图集。
4. 总结提炼出了针对不同地区、不同水源的生物慢滤水处理工艺运行、维护和管理方法, 编制了农民易掌握和操作的生物慢滤水处理技术运行管理手册。
5. 示范区技术人员培训。在示范工程建设和推广过程中, 对示范区农民进行饮水安全宣传。培训农村技术管理人员1000多人, 使之掌握了生物慢滤水处理工艺的建设、运行维护和管理方法。

该项研究成果可有效解决农村地区饮水安全问题, 社会效益、经济效益和环境效益显著, 在我国新农村建设中具有广阔的推广应用前景。

主要完成单位: 中国水利水电科学研究院

主要完成人员: 刘玲花、周怀东、刘来胜、叶燕群、叶红、程东升、吴佳鹏、周芸、陈安芬、杨平、高继军

单位地址: 北京市海淀区玉渊潭科技园水环境研究所

邮政编码: 100038

联系人: 刘玲花

联系电话: 010-68781886

传真: 010-68582094

电子信箱: lhliu@iwhr.com

成果名称: 乡镇集中供水深度处理技术示范与产业化

任务来源: 科技部相关计划项目

计划编号: 2006GB23320420

该项目对已有1 kg/h空气源臭氧发生器进行性能改造和生产技术改进, 重点对冷却结构进行改进、强化冷却效果、对高频高压电源参数进行优化。在冷却水温度15~20℃的条件下, 设备产生的臭氧浓度上限达到20~25 g/m<sup>3</sup>, 功耗14.5~15.5 kW·h/kgO<sub>3</sub> (不包括空气预处理部分), 臭氧浓度在10~25 g/m<sup>3</sup>内连续可调, 整机采用PLC全自动控制。

该项目对苏州西山金庭镇2000m<sup>3</sup>/d的生活污水处理厂的提标改造, 深度处理后的污水达到国家1级A污水排放标准。根据污水处理成本进行折算, 项目设备在给水水厂深度处理运行中, 达到国家《生活饮用水卫生标准》(GB 5749 — 2006), 相应的运行成本增幅小于0.25元/m<sup>3</sup>。

该项目设备已在江苏无锡、浙江绍兴、福建福州等地销售215台, 产值2846.09万元, 缴税总额187.22万元, 利润479.83万元。

该项成果应用前景广阔, 具有良好的经济效益、社会效益和生态效益。

主要完成单位: 中国灌溉排水发展中心

主要完成人员: 邓少波、马成志、关堡、朱天宇、姚彬、卞新高、钱雪松、张根元、黄定波

单位地址: 北京市宣武区广安门南街60号院

邮政编码: 100054

联系人: 姚彬

联系电话: 010-63203393

传真: 010-63203303

电子信箱: cidyaobin@sohu.com

成果名称: 云南省农村饮水安全保障体系研究与示范

任务来源: 水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号: TG0607

该项目选择滇中的巍山县、滇东北的会泽县、滇南的景洪市、滇西北的古城区、干热河谷的东川区为示范县, 开展农村饮水安全保障体系研究成果的应用。提出的分阶段目标明确, 实施方案可行, 示范效果良好, 为云南省农村饮水安全工程建设和管理起到较好的指导、示范作用。

通过该项目, 完成了5个示范县的饮水安全保障体系应用研究和5个示范点饮水安全工程关键技术的推广应用, 取得了显著的经济效益、社会效益和生态效益。在示范县对投入保障体系、水源保障体系、水质保障体系、工程管理社会化、饮水安全保障应急机制等五方面开展了全面的研究, 符合实际。该项目成果推广应用前景广阔。

主要完成单位：云南省水利水电科学研究院  
主要完成人员：徐志芬  
单位地址：云南省昆明市新闻下段伍家堆  
邮政编码：650228  
联系人：戚娜  
联系电话：0871-4106270  
传真：0871-4620165  
电子信箱：ynsks@163.com

成果名称：小麦优质节水高效灌溉指标与非充分灌溉模式

任务来源：科技部相关计划项目

计划编号：2005DIB4J058

该成果通过系统的试验研究，揭示了水分供应对优质小麦根冠生长、生理生化特性和物质分配、矿物质吸收与利用的影响机理；探讨了水分调控对优质小麦产量和品质特性、耗水量和水分利用效率的影响，分析了以水调质、高产优质相协调的水分调控机理；提出了小麦优质节水高效的灌溉控制指标体系与非充分灌溉模式；开发出了智能化优质小麦非充分灌溉管理系统。研究成果丰富了小麦优质节水高产的栽培理论，对促进小麦生产由节水高产型向量质协调高效型转变具有重要意义。

该成果的主要创新点如下：

1. 在综合权衡小麦节水与高产、高产与优质的相互关系的基础上，提出了小麦优质节水高效灌溉指标体系，实现了节水、高产、优质三者的协调统一。
2. 针对不同专用型小麦的水分管理要求，建立了优质小麦非充分灌溉模式，并制定了技术操作规程，弥补了该领域研究的不足。
3. 研发的优质小麦智能化非充分灌溉管理系统与基于腾发量的灌溉预警装置具有先进性。

该成果已在河南焦作、洛阳和商丘推广应用，节水、高产、优质的效果明显，经济和社会效益显著。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定，总体上达到了国际先进水平，其中在水分调控对专用小麦产量和品质综合影响方面的研究达到国际领先水平。

主要完成单位：水利部农田灌溉研究所

主要完成人员：孙景生、段爱旺、刘祖贵、孟兆江、王景雷、张寄阳、宋妮、刘小飞、高阳、申孝军、张俊鹏、李晓东、刘浩、陈智芳、刘占东

单位地址：河南省新乡市建设路173号

邮政编码：453003

联系人：孙景生、刘浩

联系电话：0373-3393384

传真：0373-3393308

电子信箱：liuhao-914@163.com

成果名称：冬枣节水高效型产业基地示范

任务来源：水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号：TG0504

冬枣节水高效型产业基地示范项目以陕西省大荔县雨林乡大秦果业冬枣基地为核心，并向国内其他地区红枣产业辐射技术。2006年完成中试转化基地230亩，沟灌+保水剂应用示范1000亩，示范在周边完成沟灌+幼林保水剂应用技术辐射3000亩，在新疆推广了幼苗调运保水剂蘸根防失水技术、田间沟灌、田间喷灌不同技术10000亩。截至2007年底，大荔中试转化基地230亩，大荔沟灌+保水剂应用示范1000亩，大荔辐射面积4000亩，新疆辐射2700亩，榆林微灌山地红枣1500亩，幼林保水剂应用400亩。

结果证明，节水灌溉可使红枣产量提高146%，品质提高显著，在陕北地区半干旱山区其效益更为明显。保水剂应用可使红枣产量提高约20%，品质改善不明显。通过本项目实施带动榆林地区实施红枣高效节水项目50万元。

主要完成单位：国家节水灌溉杨凌工程技术研究中心、陕西大秦果业有限公司

主要完成人员：张慧莉、吕平会、李淑琴

单位地址：陕西省咸阳市杨陵区渭惠路23号

邮政编码：712100

联系人：张慧莉

联系电话：13759973227

传真：029-87035363

电子信箱：huilizhang163@163.com

成果名称：微灌喷水带关键技术

任务来源：水利部“948”计划项目

计划编号：200511

微灌喷水带关键技术项目组在引进日本GM公司喷水带生产设备关键部件的基础上，通过国产设备的开发研制、集成配套及生产工艺的改进，形成了完整的生产线和生产技术。

通过该项目，研制开发了国产喷水带激光打孔、双模共挤、加肋片带压制、片带翻转移位和压片粘合等技术，填补了国内空白。生产的双翼压片粘合喷水带产品制造偏差达到国际A类产品水平，并具有较高的性价比。

该产品已在新疆、海南等地试用，效果良好，推广应用前景广阔。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定，整体达到国内领先水平，其中片带翻转移位、压片粘合技术达到国际先进水平。

主要完成单位：海南灌排技术开发有限公司、北京市欣水科技开发有限责任公司

主要完成人员：张岩、吴涤非、吴涤新、周世峰、邓丽、王韶华、崔焰、赵玉红、王立宏、魏永光、何行兵

单位地址：海南省海口市明珠路9号美银大厦

邮政编码：570125

联系人：吴涤非

联系电话: 010-63204083  
传 真: 010-88514284  
电子信箱: stevenzhs@sina.com

成果名称: 长行程水力自控升降式喷灌推广应用  
任务来源: 水利部科技成果重点推广计划项目  
计划编号: TG0613

长行程水力自控升降喷头, 主要由升降杆、套管, 喷头及喷头保护罩等组成。是一种适用于农田喷灌、城市草地及园林灌溉的喷洒设备, 能实现喷头的自动升降, 并能达到一次安装, 实施多次喷灌的目的, 该产品具有下列特点:

1. 自动化程度高、不影响机械化耕作, 喷头流量大, 射程远。
2. 喷头升降高度大, 受作物影响小, 适用范围较广。
3. 流量大, 射程远, 更适合农业喷灌。

该技术可用于景观、草坪、花坛喷灌, 又可应用于农业种植区喷灌, 不用时落于地下, 喷洒时自动升起。与引进的升降喷头相比, 该技术升起高度和喷洒范围的提高、结构上的改进, 使其应用范围更大。目前, 农业应用中的固定式喷灌竖灌竖杆易丢失或损坏, 该技术的成功研制为这种技术的广泛应用铺平道路。

该技术成果适合中国国情, 质量可靠, 其最大特点是, 在借鉴成熟技术的基础上扩展性能参数, 使其适合中国国情, 最大程度上降低成本, 据实地测算该成果在同样条件下比采用国外同类产品节省资金70%。该技术定型投产后, 将进一步促进节水技术的发展, 经济效益、社会效益和环境效益显著。

主要完成单位: 河南省许昌市农田水利技术推广站

主要完成人员: 闫朝阳

单位地址: 河南省许昌市六一路24号

邮政编码: 461000

联系人: 闫朝阳

联系电话: 0374-2662373

传 真: 0374-2662373

电子信箱: xcsks2006@163.com

成果名称: 高均匀性低压滴灌系统转化与推广

任务来源: 科技部相关计划项目

计划编号: 2006GB23320411

该项目通过对低压条件下滴灌系统的水力性能以及不同地形坡度条件下低压滴灌系统的灌水均匀度性能的大量室内和室外试验, 得出了低压条件下滴灌系统运行特性、灌水器水力特性的变化规律, 为低压滴灌系统的设计及运行管理提供了坚实的理论依据。并在此基础上, 改进和完善了一种适合于低压运行的灌水器、滴灌管(带)和四种规格的低压压力调节阀, 性能指标均达到A类标准。

通过项目的实施, 已形成年生产低压滴灌管(带)5000万m和低压压力调节阀5万套的生产能力, 项目执行期间相应产品累计实现产值1489万元, 利税193万元。近两年的监测数据表明, 项目集成的高均匀性低压滴灌系统, 与常规滴灌系统相比, 可降低一次性投资10%以上、提高灌水均匀度5%以上。示范区的作物产量比地面灌增产20%以上。

该项目在北京市通州区、新疆维吾尔自治区吐鲁番市和鄯善县累计推广2000余亩, 起到了较好的示范推广效应。

主要完成单位: 国家节水灌溉北京工程技术研究中心、太原丰泉喷灌设备厂有限公司

主要完成人员: 龚时宏、许迪、王建东、马晓鹏、于颖多、康国义、黄庆文

单位地址: 北京市海淀区车公庄西路20号

邮政编码: 100048

联系人: 龚时宏

联系电话: 010-68786515

传 真: 010-68451169

电子信箱: gshh@iwhr.com

成果名称: 微灌自动控制系统项目中试与转化

任务来源: 科技部相关计划项目

计划编号: 2006GB23320424

该项目在原有微灌自动控制器成果的基础上, 进一步改进了产品生产工艺, 采用工程塑料替代了金属材料, 降低了生产成本。自主开发模具, 形成批量生产能力。

该项目对水动阀产品进行系列化开发, 形成?准50、?准65、?准80系列产品, 组成高性能的自动控制系统, 符合国家标准《国家农业灌溉标准 灌溉水动阀》要求。

研制的产品适应性强, 适应于各种微灌系统的自动控制。已在新疆、北京、山东等地进行示范推广, 取得了良好的经济效益、社会效益和生态效益, 具有广阔的推广应用前景。

主要完成单位: 北京中水新华灌排技术有限公司

主要完成人员: 徐睿、王德次、江荣冷、杨军红、申亮、江南

单位地址: 北京市宣武区南线阁10号

邮政编码: 100053

联系人: 徐睿

联系电话: 010-63023396

传 真: 010-63203600

电子信箱: zsxhjsb1@126.com

成果名称: 石羊河流域精细水平畦灌技术示范推广项目

任务来源: 水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号: TG0521

该项目依托已有的技术成果，在石羊河流域金塔灌区（甘肃省武威市凉州区）开展了精细水平畦灌技术示范与推广应用工作，面积4500亩，项目总投资40万元。通过运用在Collis-George与修正的Kostiakov模型上提出的利用灌水资料推求畦灌入渗参数的非线性回归法，研究确定金塔灌区精细水平畦灌优化技术参数，优化了推广试验区的灌水定额。根据精细水平畦灌技术理论要求，开展了技术宣传、畦田划分、灌溉试验、收益对比等工作，圆满完成了项目推广任务，达到了示范作用。

在推广示范区内，每年每亩较现行灌水方法可节水156m<sup>3</sup>，净增长小麦50kg/亩、玉米50kg/亩，节水和增产两项可产生净效益130.2元。同时随着灌区农业用水量大幅度减少，灌溉水的深层渗漏大幅度减少，有效地减少了土壤中化肥、农药的淋洗，从而减少有机、有害污染物对地下水的污染。

实施精细水平畦灌技术，使示范区农作物在减少灌水量的基础上产量有一定幅度的提高，不仅可以节水增收，还可以改善生态环境。通过项目的实施提出了石羊河流域农业灌溉方式调整的方向，对促进石羊河流域水资源优化配置具有积极推进作用。

主要完成单位：甘肃省水利厅石羊河流域管理局  
主要完成人员：沈清林、张永明、王磊、任建民、徐保鹏、周伟达  
单位地址：甘肃省武威市东大街市民路81号  
邮政编码：733000  
联系人：张永明  
联系电话：0935-6962563  
传真：0935-6962285  
电子信箱：yongmingzhang123@163.com

成果名称：梯田系统雨水聚流节灌增产技术示范与推广

任务来源：水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号：TG0511

该项目针对晋西地区年内降水分配不均，春旱、伏旱频率较高的自然规律，将梯田系统雨水聚流技术与抗旱耕作技术有机结合进行示范与推广，突出了“上拦下蓄”的综合抗旱减灾新理念。

该技术的创新性在于采用沟垄相间、垄上覆膜、沟内种植，垄面产流、沟内集水的微集水种植方式，以期改善降水空间分配和土壤供水能力，增加局部水分供给，改善玉米田间生态环境和水分利用率，最终达到提高作物产量、增加农民收入的目的。并为进一步减少农田种植面积，提高农田单位面积产量，促进中西部地区退耕还林还草的顺利实施提供了技术支持。

项目实施过程中试制生产出了“弧形垄”地膜覆盖播种机，为该技术的推广奠定了基础。该技术的推广应用有利于山区农业向集约化经营发展，为促进退耕还林创造了有利条件。

该技术在晋西三县（区）示范推广面积958hm<sup>2</sup>，与梯田常规耕作田相比，增产玉米3917kg/hm<sup>2</sup>，年可增产粮食375万kg，相当于4200hm<sup>2</sup>坡耕地的粮食产量。由于促进退耕还林还草，从而有效减少了水土流失。

该技术适用于黄土高原类似地区，推广应用前景广阔。

主要完成单位：山西省水土保持科学研究所  
主要完成人员：张根锁、张治国、卫正新  
单位地址：山西省太原市郝家沟汇隆花园  
邮政编码：030045  
联系人：张治国  
联系电话：0351-4387322  
传真：0351-4387322  
电子信箱：sbszzg@sohu.com

成果名称：半干旱山区天然降水高效富集利用技术推广应用

任务来源：水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号：TG0615

该项目依托“半干旱山区天然降水高效富集利用技术集成与创新研究”成果，紧紧围绕提高有限降水利用率和利用效率，进行了包括雨水非充分灌溉技术、集雨补灌技术、注水播种技术、秋覆膜技术、垄沟种植技术、膜侧沟播技术，以及就地富集叠加利用技术、日光温室大棚雨水利用模式等的推广应用。重点综合集成了雨水集蓄、利用技术，在甘肃省定西市安定区建成30m<sup>3</sup>蓄水窖310眼，示范推广了大田小麦、玉米、果树、日光温室蔬菜等雨水高效利用示范面积304亩，雨水利用率达到90%，水窖复蓄指数达到1.33。

通过该项目的实施，大田粮食作物平均亩产增加80kg，果树平均亩产增加150kg，日光温室蔬菜单方水产值达到50元以上，取得了显著的社会效益和经济效益，在干旱缺水地区具有广泛的推广应用前景。

主要完成单位：甘肃省水利科学研究所

主要完成人员：金彦兆、李元红、周录文、张承宗、魏万霞、吴婕、李莉、杜琳、韩鸿鸣、席国珍、卢书超、葛承轩  
单位地址：甘肃省兰州市广场南路13号  
邮政编码：730000  
联系人：金彦兆  
联系电话：0931-8883173  
传真：0931-8883263  
电子信箱：jyzsky@yahoo.com.cn

成果名称：现代灌溉水肥管理原理与技术

任务来源：科技部相关计划项目

计划编号：2005DIB4J058

该项目紧密围绕喷灌和滴灌两大现代灌溉技术，以提高水肥利用效率为核心，在施肥装置性能、喷灌均匀系数对水氮空间分布及淋失影响、喷灌作物冠层截留水量及其消耗机制、滴灌系统性能的田间评价方法、滴灌水氮运移规律、作物对滴灌水肥管理措施的响应与调控等方面进行大量的试验和研究，研究成果不仅为喷滴灌条件下的水肥管理提供了科学依据，而且对提高其水肥管理水平具有重要推动作用。

该项研究成果在以下方面取得重大进展和创新：

1. 构建了描述不同施肥装置类型肥液浓度变化规律的经验模型，提出了适宜的运行参数。
  2. 获取了不同条件下喷灌冬小麦和夏玉米的冠层截留水量范围及其占灌水量的比例，首次建立了基于能量平衡的喷灌作物冠层截留水量损失估算模型，科学评价了小麦和玉米冠层截留水量的损失。
  3. 确定了喷灌均匀系数对水分深层渗漏和氮素淋失的影响程度；首次提出了不同气候区喷灌均匀系数的取值范围，为完善相应的设计标准提供了依据。
  4. 建立了滴灌系统不同施肥装置类型的施肥均匀性与灌水均匀性的定量关系，评估了土壤特性空间变异和水力设计对田间尺度水氮分布和作物产量的影响，完善了层状土壤滴灌系统设计和系统性能评价方法。
  5. 研究了滴灌水肥管理措施对水氮动态和作物产量与品质的影响，建立了滴灌条件下水氮运移动力学模型和神经网络预测模型，提出了滴灌水肥优化管理与调控模式。
- 该研究成果为国家和社会行业标准编写提供了技术支持，研究形成的水肥高效利用模式已在河北、山西、北京、新疆等地示范应用，取得了显著的社会效益、经济效益和生态效益，具有广阔的推广应用前景。
- 该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定，总体上达到国际先进水平，其中喷灌冠层截留水量有效性及不同气候区喷灌均匀系数的取值范围研究达到国际领先水平。
- 主要完成单位：中国水利水电科学研究院、河北省南宮市水务局、河北省邢台市水务局
- 主要完成人员：李久生、栗岩峰、王迪、张建君、饶敏杰、杜和景、张英林、孟一斌、宿梅双、杜珍华、李蓓、刘玉春、高明山、计红燕、陈磊
- 单位地址：北京市海淀区车公庄西路20号
- 邮政编码：100048
- 联系人：李久生
- 联系电话：010-68786545
- 传 真：010-68451169 电子信箱：lijs@iwhr.com

成果名称：基于氮磷循环的农业新技术推广应用

任务来源：科技部相关计划项目

计划编号：2006GB23320418

该项目是通过生物浮岛水上农业将具较高经济和景观价值的农作物转移到水面栽培，把被污染的富营养化水体中的氮、磷等营养物质转化成优质农产品或植物景观；通过有机固废转化技术，将植物残体等有机固废转变为生物活性肥料；通过集成生物浮岛和有机固废生物转化技术，建立基于氮磷循环的可持续农业生产系统，使原料和资源得到循环再利用。该项目结合推广区社会经济状况和区域自然条件，构建了以氮、磷循环利用为基础的、水上农业和有机固废转化为基本手段的、农业生产和环境治理相结合的、经济效益和生态效益兼顾的水上农业循环系统。通过多项技术改进和创新，在已有的生物浮岛和有机固废转化器的基础上，研制了有机固废转化器，开发了适宜农村推广的新型浮岛，完成了实验室、温室大棚和示范区的建设。将已有的科技成果转化成农民易于接受和掌握、适于农村推广应用的新技术，并进行了示范和宣传。推广的生物浮岛主要有竹子浮岛和可卸载式生物浮岛，推广的浮岛植物有水稻、竹叶菜、水芹、红薯、茼蒿、油菜、牛皮菜、小天使、美人蕉、柳树等30多种适宜不同季节的多种经济植物和观赏植物。

该项目的实施有利于改善湖区城乡水生态环境，增加农民收入，经济效益、社会效益和生态环境效益显著，具有广阔的推广应用前景。

主要完成单位：长江水利委员会长江科学院

主要完成人员：黄薇、黄苗、桑连海、唐林森、王波、霍军军、丁茜、刘强、曹小欢、何力

单位地址：湖北省武汉市黄浦大街23号

邮政编码：430010

联系人：黄苗

联系电话：027-82926393

传 真：027-82829756

电子信箱：huangzhuo03@hotmail.com

成果名称：山东平阴节水示范基地综合节水技术示范与推广

任务来源：水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号：TG0712

该项目采用定性研究和定量研究、比较研究和综合研究等方法，在山东省平阴县建成了现代化的高标准综合节水示范工程1910亩，其中玫瑰微灌510亩、低压管道输水灌溉1400亩，形成集旅游观光、园艺栽培特色农业于一体的高效示范区。针对示范基地农业种植（玫瑰等经济作物）、水资源利用特点，建立多水源联网工程，通过多灌溉水源间的自动控制，实现区域水资源的统一管理，科学配置。以替代传统的分散管理方式，提高灌溉水平，使有限的水资源得到合理配置，提升区域农业可持续发展的综合支撑力。

针对规模化的玫瑰种植，实现智能精准灌溉，将自动控制技术、作物水分信息采集与分析技术、农田灌溉预测预报技术进行充分集成，进行复合型创新应用，形成一套完整的现代自动灌溉控制技术体系。

通过两年来对示范区玫瑰、冬小麦、夏玉米灌水量与产量对比分析结果表明：低压管道输水灌溉亩年节水量可达160m<sup>3</sup>，微灌一般年份亩节水量可达200m<sup>3</sup>。实施综合农业节水措施后，节水效果明显，由于水资源的优化配置，灌溉水量、质量改善，作物产量明显提高。试验结果表明，玫瑰管灌亩年可增产50kg，玫瑰微灌亩年增产50kg，粮食作物管灌亩年增产70kg以上。

该项目的成功实施不仅提高了节水灌溉高科技自动化水平，促进了当地农业可持续发展，在全省类似地区也有较大的推广应用价值。

主要完成单位：山东省水利科学研究院

主要完成人员：王明森、题伟、李晓、李子春、周长旭、宋厚源

单位地址：山东省济南市历山路125号

邮政编码：250013

联系人：李晓

联系电话：0531-86593625

传 真：0531-86953030

电子信箱：Lixiaosky@126.com

成果名称: 石羊河流域高效混合灌溉系统组装配套技术推广

任务来源: 水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号: TG0614

该项目依托“甘肃河西内陆区水资源战略安全及优化节水技术与开发”的研究成果,开展了高效混合灌溉系统组装配套技术推广应用,在石羊河流域武威和民勤两个示范区推广面积403.2亩,通过灌溉系统合理设计和水泵的调速设备配套,使水泵在喷、滴、管三种灌溉方式下均处于65%以上的高效率区工作,使水泵及喷、滴、管灌溉系统的使用寿命延长10%,灌水均匀度提高10%。项目实施期间,节能28%~36%,节水量达到6.594万m<sup>3</sup>,实现直接经济效益31.97万元。

该项目实施解决了当地灌水方式与种植结构调整之间的矛盾,改善了加压设备和灌溉设备的工作条件,延长了水泵及喷滴管灌溉系统的使用寿命,达到了节能降耗、节水高效的目的,具有推广应用前景。

主要完成单位: 甘肃省水利科学研究院

主要完成人员: 张新民、王以兵、沈清林、石培泽、胡想全、刘佳莉、金彦兆、李斌、丁林、雒天峰、徐连成、阎志

中、董平国、胡铁民、田国兴、姜有忠

单位地址: 甘肃省兰州市广场南路13号

邮政编码: 730000

联系人: 张新民

联系电话: 0931-8883272

传 真: 0931-8883263 电子信箱: gslzwyb@yahoo.com.cn

成果名称: 平原区大沟蓄水与农田水资源调控技术推广转化

任务来源: 水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号: TG0716

该项目以“大沟蓄水与农田水资源调控技术研究”成果为技术依托,遵循淮北平原多年来在实践中摸索的治水规律,广泛吸收淮北各地利用各类载体调蓄农田水资源的经验,利用在安徽省亳州市利辛县建立的推广试验区,进一步研究了大沟控制蓄水系统的规划设计参数、大沟蓄水的不同控制方式对降雨径流及地下水资源的调控作用、地下水的动态过程及其对大沟排水效果的影响等关键技术问题,论证了该地区大沟控制蓄水的技术、经济和现实的可行性,并提出了大沟蓄水调控和运行管理模式。项目的实施进一步拓宽、深化了原科研成果,为大面积推广应用提供更加可靠的技术支撑。

推广试验区的试验观测和分析表明,项目的实施增加可供灌溉水量30m<sup>3</sup>/亩,抬高地下水位0.30~0.89m,年均减少灌溉次数1次以上,有无控制工程对比综合灌溉增产10%以上。经济、社会效益和生态环境效益显著。

推广应用表明,大沟控制蓄水技术符合淮北平原区的客观实际,对农田水资源的调控效果明显,是解决淮北平原及类似地区水资源短缺问题的有效手段,对于提高降雨利用率、排水再利用、以水资源的可持续利用支撑经济社会的可持续发展具有重要意义。

主要完成单位: 安徽省水利部淮河水利委员会水利科学研究院

主要完成人员: 王友贞、汤广民、沈涛、李金冰

单位地址: 安徽省蚌埠市治淮路771号

邮政编码: 233000

联系人: 沈涛

联系电话: 0552-3076923

传 真: 0552-3056046

电子信箱: shentiao97@163.com

成果名称: 辐射井技术在新疆坎儿井修复与保护中的转化应用

任务来源: 科技部相关计划项目

计划编号: 2006GB23320419

该项目主要针对已有的辐射井技术在新疆坎儿井修复和保护中的应用开展中间性试验和示范转化,完成了从研究到生产应用的转化,为辐射井技术在新疆坎儿井修复和保护中的应用提供新的技术模式。

该项目针对当地较大粒径砂卵石含水层的特点,重点改进了辐射井施工设备和成井工艺,提出了利用辐射井技术修复和保护坎儿井的新模式,包括工程设计、涌水量计算、施工设备和成井工艺等,是对古老坎儿井技术的继承、创新和发展,为辐射井技术在坎儿井修复和保护中的推广应用提供了技术支持。

该项目在新疆阿克苏地区建成示范工程1处,完成了2眼辐射井的施工。项目的实施,解决了当地群众的饮水困难和农业灌溉问题。

该项技术具有投资较小、使用寿命长、便于管理、运行成本较低等特点。项目实施后,在成井技术、成井设备等方面又有新进展,为推广应用提供了完整技术支持,可在新疆和全国类似地区推广应用。

主要完成单位: 水利部科技推广中心

主要完成人员: 袁小勇、张治晖、赵华、石贵余、张雷、王桂芬、吾甫尔?努尔丁、王新、张璐

单位地址: 北京市海淀区玉渊潭南路3号C座

联系人: 石贵余

邮政编码: 100038

联系电话: 010-63205486

传 真: 010-63205474

电子信箱: yuanxy@mwr.gov.cn

成果名称: 黄淮海平原区灌区泥沙灾害综合治理的关键技术

任务来源: 科技部相关计划项目

计划编号: 2005DIB3J056

该项目利用调查研究、资料分析、理论分析、数学模型等多种技术手段,深入研究了黄淮海平原灌区泥沙灾害及其影响、引黄灌区泥沙处理关键技术、山东位山灌区泥沙综合治理措施等内容,取得了多项创新性成果。主要成果如下:

1. 总结了引黄灌区水沙分布的不均衡性和灌渠泥沙淤积的成因,分析了引黄灌区泥沙危害及特性,提出了综合评价灌区泥沙灾害和引水效益的指标。

2. 给出了引黄灌区泥沙资源化的途径。

3. 提出了引黄灌区远距离分散处理泥沙的模式,给出了模式的内涵和评价指标;探讨了该模式的关键技术。

4. 通过分析渠道冲淤和多多排排的输沙特征，建立了典型灌区渠道水流挟沙能力公式，探讨了渠道调水调沙的机理和复式断面的输水输沙特性。

5. 利用多目标水沙优化配置原理和典型灌区引水引沙资料，提出了位山灌区水沙资源优化配置的实施方案。

该项成果具有显著的社会效益、经济效益和环境效益，应用前景广阔。

主要完成单位：国际泥沙研究培训中心、中国水利水电科学研究院

主要完成人员：胡春宏、王延贵、张燕菁、史红玲、周宗军、刘成、范昭、唐佑乾、马喜堂、许晓华、吴俊河

单位地址：北京市海淀区车公庄西路20号

邮政编码：100048

联系人：史红玲

联系电话：010-68786408

传真：010-68786408

电子信箱：shihl@iwhr.com

成果名称：农田水利清淤机成果转化

任务来源：科技部相关计划项目

计划编号：2006GB233210415

该项目对农田水利清淤机进行了改进，采用密封润滑驱动链，变行走机构履带与浮箱之间的滑动摩擦为滚动摩擦，减轻了销轴磨损，延长了驱动链使用寿命；变每侧单驱动为双驱动，在相同功率的条件下使驱动力增加一倍，虽然发动机功率由125kW降至100kW，爬坡能力仍达到25°，解决了在泥沼中工作时驱动力不足的问题；张紧装置改为带弹簧的缓冲黄油缸张紧装置，解决了滚轮链条断裂和履带的脱轨问题，并提高了转向能力；创新研制的新型履带瓦，具有强度高重量轻等特点，接地比压减至0.012MPa，同时增强了履带瓦抗变形能力。

该项目在山西引黄灌区渠首清淤、内蒙引黄灌区输水渠道疏浚、河北黄骅沿海滩涂治理等工程中得到应用，取得了显著的经济效益和社会效益。该成果可广泛应用于农业灌溉、河道沟渠的清淤和疏浚、排涝、水生态修复、供水引水渠道的安全畅通、沿海滩涂开发利用、水产养殖等农田水利基本建设，具有广阔的推广应用前景。

主要完成单位：水利部长春机械研究所

主要完成人员：孟庆伟、孙云峰、高国柱、李文明、杨靖忠、邱慧、刘国民、张萃、田质子、邵明明、李青义、李良

海、韩子超、胡博、耿长兴

单位地址：吉林省长春市南湖大路6299号

邮政编码：130012

联系人：孟庆伟

联系电话：13304316451

传真：0431-85952033

电子信箱：13304316451@vip.sohu.com

成果名称：四川丘陵区农业用水监测与调配系统研究与应用

任务来源：水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号：TG0715

该项目以龙泉山芦葭灌区作为示范区，通过技术集成和创新，建立了龙泉山芦葭站农业用水监测与调配系统。该系统由6个水情测报站、1个自动化气象站、1个土壤水分采集器和1个中心站组成，可监测示范区的水情、墒情、气象变化，并结合示范区的用水实际和管理经验，制定了示范区的渠系水量调配预案。

根据示范区的农业气象和水利工程基础条件，实施渠道防渗技术、堰塘堵漏技术，减少输水系统损失；根据示范区的水情、雨情和墒情以及灌区用水管理实际，科学合理分配水量，实现灌溉水资源的优化配置；通过在示范区推广水稻、玉米、红苕、小麦、油菜等综合节水技术，提高了田间灌溉水利用系数，提高了作物水分生产效率。项目从输水、配水、用水三个环节节约用水，发展节水农业，发挥了有限灌溉水的最大效益。

通过在示范区科学调配水量和实施节水措施，全示范区平均灌溉水利用系数由0.4提高至0.55，每亩可节水80m<sup>3</sup>，农作物平均每亩增产10%~20%，每亩可增加收入50元左右。系统大幅度减少了放水期间水管人员的工作量，减少了渠道因调配不当发生的溃决和损毁，每年节约的人工费用和工程费用近10万元。该项目的实施，每年可为示范区带来百万元以上的经济效益。

通过该项目形成的土壤水分观测资料，延续了龙泉山灌溉试验站十多年的土壤水分观测资料，为丘陵灌区土壤水分、灌溉试验等方面研究提供了有力的基础资料。

该项目研究成果适合在南方季节性缺水灌区使用，推广应用前景广阔。

主要完成单位：四川省水利科学研究院

主要完成人员：周芸、耿琳、王朝勇、樊毅、何荣智、曾昊、李翊、毛毅、张三、唐同先、赵万猛、邓召文、黄徐燕

单位地址：四川省成都市牧电路7号

邮政编码：610072

联系人：周芸

联系电话：028-81343306，13072872402

传真：028-87343306

电子信箱：zhouyun8732@sina.com

成果名称：井灌区农业高效用IC卡取水灌溉规模化示范

任务来源：水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号：TG0601

该项目结合示范推广预付费IC卡机井取水收费系统，将工程、农艺、生物和管理节水等技术有机地结合，示范推广低压管道输水小畦灌溉综合节水集成配套模式。示范推广后项目示范区节水量和经济指标显著提高。

1. 灌溉水利用系数由0.6提高到了0.8，旱作物水分生产效率达到1.72 kg/m<sup>3</sup>，提高0.2 kg/m<sup>3</sup>；在不降低作物产量（生物量）的条件下节约灌溉水30%，农业综合效益显著提高。

2. 县级工业、乡镇企业安装IC卡水表后，节水30%~40%，水资源费征收率提高30%以上。

将自主研发的机井IC卡灌溉收费系统，结合农业综合节水技术一并推广，使综合节水集成技术更加完善成熟，为井灌区限采灌溉提供了技术支撑。



现已在河北省平原井灌区推广农用机井IC卡取水计量设备191台套，工业自备井IC卡取水计量设备110台套，结合机井IC卡取水收费系统，推广井灌区农业高效用水综合节水面积135万亩，新增产值10400万元，新增纯收入5217万元，节支1230万元。

该项目的实施对农业节水增收具有重要意义，推广应用前景广阔。

主要完成单位：河北省水利科学研究院  
主要完成人员：王玉坤、赵勇、徐振群、谷同会  
单位地址：河北省石家庄市泰华街310号  
邮政编码：050051  
联系人：王玉坤  
联系电话：0311-85020588  
传真：0311-85020506  
电子信箱：wangyk@vip.inhe.net

成果名称：灌区末级渠道量水技术和装置成果转化

任务来源：科技部相关计划项目

计划编号：2006GB23320421

利用该量水技术和装置，通过室内测试和田间生产考核，该项目对平底抛物线形无喉段量水槽及平底抛物线形移动式量水堰板进行了改进和完善，基本实现了产品标准化及系列化，提高了生产效率和测流精度。对多功能流量计进行了优化设计，使其在两种供电方式下都能正常工作，提高了测流精度和稳定性。

该量水技术和装置的主要技术指标有：

1. 平底抛物线形无喉段量水槽达到标准化、系列化，节约工程投资30%，减少电费15%，减少清淤量20%。
2. 平底抛物线形移动式量水堰板测流精度为 $\pm 4.5\%$ ，最小流量2.5L/s，结构简单、造价低，测流简便。
3. 多功能流量计测量水位0~2m，流量范围0~1m<sup>3</sup>/s，测流精度2%，可在交流和蓄电池两种供电方式下正常工作。

通过该项目，建立了200hm<sup>2</sup>的田间生产考核示范区，对量水技术和装置进行了应用考核，并在河北石津、河南鸭河口和人民胜利渠等灌区推广应用了2000余hm<sup>2</sup>，解决了末级U形渠道量水难、精度低的难题，取得了较好的经济和社会效益。

主要完成单位：水利部农田灌溉研究所  
主要完成人员：李金山、黄修桥、仵峰、郭志新、高胜国、李辉  
单位地址：河南省新乡市建设路173号  
邮政编码：453003  
联系人：李金山  
传真：0373-3393308  
联系电话：0373-3393241  
电子信箱：jinshan-L@126.com

成果名称：新型农用超声波计量管理系统

任务来源：计划外项目

计划编号：

新型农用超声波计量管理系统根据国家加强地下水资源管理、建设节水型农业工业的要求，将超声波流量计量、智能与信息管理等成熟技术集成，开发出新型农用机井超声波计量管理系统，成本低，操作简便，对加强农业灌溉定额管理具有重要意义。

该项目首次采用双峰直插技术和信号整流技术，研制出新型超声波流量计，拓展了超声波流量测量技术的应用范围，具有创新性。

该项目成果已在北京市通州区和山西省清徐县60余眼机井应用，取得了较好的经济效益和社会效益，推广应用前景广阔。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定，达到国内领先水平。

主要完成单位：北京新水源景科技有限公司  
主要完成人员：张宇、樊贵盛、陈炜、常春波、王华、史湘琨、许建中、孙炯  
单位地址：北京市西城区黄寺大街26号德胜置业大厦  
邮政编码：100120  
联系人：张宇  
联系电话：010-82960071  
传真：010-82960070  
电子信箱：wyj800820@163.com

成果名称：太阳能光伏提水及灌溉技术

任务来源：科技部相关计划项目

计划编号：2006GB23320416

该项目在消化、吸收并掌握了水利部“948”计划项目“一千瓦太阳能提水灌溉技术”中光伏水泵的设计、生产技术的的基础上，对3种机型的光伏水泵进行了中试转化，扩大了产品适用范围。采用了稀土永磁电机、最大功率跟踪技术等，研发了宽高效区的专用水泵，在控制系统中应用了微电子技术，提高了系统的效率和自动化程度。完成了3种规格样机，国产化率达100%，系统效率大于45%，系统可靠度大于90%。

该项目的创新性：项目中光伏阵列采用了双轴太阳能跟踪器，使系统的太阳能利用率较原来提高约32%；研发的专用离心式水泵叶轮，实现了在变速状况下仍具有较宽高效区的工作特性。系统中采用了变频系统电子控制技术，组装上采用了新的联结方式等，去掉了目前复杂笨重的逆变系统，并实现了最大功率跟踪，提高了弱光性。

通过该项目的实施，已推广产品125台套，建立示范点14处。

该项目的实施对解决我国西部地区人畜饮水和草场灌溉具有广阔的应用前景，经济、社会和环境效益显著。

主要完成单位：水利部牧区水利科学研究所  
主要完成人员：吴永忠、程荣香、刘惠敏、刘文兵、王世锋  
单位地址：内蒙古自治区呼和浩特市大学东街128号  
邮政编码：010020

联系人: 丁力群  
联系电话: 0471-4690603  
传真: 0471-4690603  
电子信箱: dlq@nmmks.com

成果名称: 农村地区分散型水电风能互补发电试验设备功能开发

任务来源: 科技部相关计划项目

计划编号: 2006JG004300

该项目在引进的箱式整装水电站试验设备基础上, 结合国内农村小水电站的实际情况, 开发出了具有自主知识产权的虚拟负荷调节装置, 实现电站孤立运行和快速并网运行; 对自动化控制设备进行优化, 改善了供电品质, 提高了测控精度, 使整套机组达到“无人值班”(少人值守)。同时研制了水电风能互补储能调节器, 可实现水电风能互补储能功能。

该项研究成果在浙江省金华市双龙电站得到成功应用, 技术可靠, 社会效益和经济效益明显, 具有推广应用前景。

主要完成单位: 水利部农村电气化研究所

主要完成人员: 董大富、楼宏平、徐锦才、徐伟、徐国君、张巍、熊杰、王晓罡、金华频、胡长硕、曾嵘

单位地址: 浙江省杭州市学院路122号

邮政编码: 310000

联系人: 楼宏平

联系电话: 0571-56729264 传真: 0571-88800936 电子信箱: hplou@hrcshp.org

成果名称: 箱式整装小水电站关键技术

任务来源: 科技部相关计划项目

计划编号: 2006GB23320417

该项目依托引进国外的箱式整装小水电站技术, 结合我国小水电技术与设备特点, 研制开发出国产化的箱式整装小水电站。该设备采用HPU操作器与电子负荷调节器相结合的调节方式, 改善了供电质量, 提高了系统响应速度; 通过结构优化设计解决了散热、振动等问题。该项目研发的设备具有体积小、占地少、安装调试快、投资节省等特点。

该项目的研究成果已在浙江温州、金华成功地推广应用, 运行情况良好, 取得了良好的经济效益和社会效益, 有利于小水电代燃料工程的实施, 具有广阔的推广应用前景。

主要完成单位: 水利部农村电气化研究所

主要完成人员: 徐伟、徐国君、楼宏平、程夏蕾、徐锦才、张巍、董大富、熊杰、王晓罡、胡长硕、金华频

单位地址: 浙江省杭州市西湖区学院路122号

邮政编码: 310012

联系人: 徐伟

联系电话: 0571-56729244

传真: 0571-88080006

电子信箱: wxu@hrcshp.org

成果名称: 微水电技术推广

任务来源: 水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号: TG0424

该项目利用微水电技术主要开展了以下工作:

1. 制造微水电推广样机。结合推广点的具体情况, 制造冲击式微水电机300W、800W各2台, 现场安装2台; 轴流式微水电机1.5kW 2台、4kW 3台, 现场安装1.5kW和4kW各1台。

2. 室内试验, 完善微水电结构和技术性能指标。样机生产后, 首先进行室内试验, 结合以往的工作基础, 对微水电的效率及电压输出质量和运行条件进行研究。

3. 完成微水电样机在推广点的安装、调试、运行。选择了2个典型的推广点, 分别在广西融水(南方地区)安装2台冲击式微水电机; 在吉林通化(北方地区)安装2台轴流式微水电机。经现场安装、调试、运行和技术培训, 2个推广点的微水电机全部投入正常运行。

4. 完成微水电机推广后的跟踪调查与维护。通过微水电机运行情况的跟踪调查表明, 微水电机现场运行性能稳定, 技术参数与室内试验接近, 得到用户的好评。

该项目完成了冲击式微水电机和轴流式微水电机的样机生产, 对轴流式微水电机的结构和性能进行优化, 并通过室内试验对结构和性能调整后的微水电机性能进行了研究。微水电机系列产品具有发电效率高、电压质量好、性能稳定、价格低廉等特点, 并依托杭州亚太水电设备成套技术有限公司完成了冲击式和轴流式各一台样机在国外的推广。

主要完成单位: 南京水利科学研究所

主要完成人员: 徐世凯、董中山、赵建钧、周杰

单位地址: 江苏省南京市广州路223号

邮政编码: 210029

联系人: 贾宁一

联系电话: 025-85828123

传真: 025-85828222

电子信箱: nyjia@nhri.cn

成果名称: 节能型灌排拍门阀新产品中试与转化

任务来源: 科技部相关计划项目

计划编号: 2006GB23320425

“节能型灌排拍门阀”是一种新型拍门阀, 属于专利产品。其核心技术是根据力学原理, 将门体铰轴竖向布置并倾斜一定角度, 利用了门体自重的水平分力作为闭门的动力, 达到灌排阀减小开启阻力、开启角度增大, 自动关闭的目的。该

产品结构新颖,相对目前国内外传统拍门阀在结构设计上有所突破,使排灌流量增大、耗电量减少,大幅度提高装置效率,节能效果明显,节能可达5%以上,排灌效率提高10%以上,同时安全可靠。

通过该项目实现了节能型灌排拍门阀产品的系列化,形式有圆形、矩形、单门、双门等四种,口径范围为350~2400mm。项目已经在10余个泵站工程中推广应用50台(套)。

节能型灌排拍门阀的推广应用,进一步减少了旱涝灾害造成的损失,取得了较好的经济效益和社会效益,具有广阔的推广应用前景。

主要完成单位:水利部水工金属结构质量检验检测中心、湖南省力威液压设备有限公司

主要完成人员:张步新、张伟平、曹树林、张亚军、孟庆奎、毋新房、崔双宝、周卫东、张意

单位地址:河南省郑州市颍河路110号

邮政编码:450006

联系人:孟庆奎

联系电话:13608697566

传真:0371-67711090

电子信箱:mengqk@mwr.gov.cn

成果名称:声学驻波水位计与太阳能遥控闸门成套设备成果转化

任务来源:科技部相关计划项目

计划编号:2006GB23320413

通过该项目,开展了声学驻波水位计与太阳能遥控闸门成套设备的转化和示范运行。声学驻波水位计性能稳定,成本低廉,测量精度达到0.5cm,量程达0~5m,满足灌区实际需要。太阳能遥控闸门成套设备运行稳定、可靠,功耗低、效率高,最大启闭力达到15t,闸位分辨率达到0.5cm,成功解决了灌区无电或供电不稳的闸门控制问题。

该项目在湖南韶山、双牌和吉林前郭等灌区进行了示范推广,总面积达200万亩,安装声学驻波水位计与太阳能遥控闸门成套设备12台(套)。产量达39台(套),实现产值274.75万元,缴税总额31.85万元,净利润35.62万元。

通过该项目,实现了成套设备的定型生产,成果成熟程度高,具有广阔的市场前景。

主要完成单位:中国灌溉排水发展中心

主要完成人员:顾宇平、谢崇宝、姚寒峰、曲强、李铁光、高虹、王旭、许文波

单位地址:北京市宣武区广安门南街60号

联系人:谢崇宝

联系电话:010-63203299

传真:010-63203299

电子信箱:xchb@263.net

成果名称:南方中小河流治理新模式研究

任务来源:水利部科技创新计划项目

计划编号:SCX2003-4

该项目开展了南方中小河流[浙江、上海、江西、四川、云南、广西、安徽等省(自治区、直辖市)有关河流域]的治理现状和存在问题的调研,对相关的治理情况作了专题调研。

该项目立足河流治理模式的研究和治理模式的推广应用示范,对新时期山区河流和平原城市型河流的水环境现状、治理对策开展了分析总结研究。对南方中小型河流生态治理和保持进行对策性研究。突出河流治理趋势着重在流工程学、环境、生物生态学建设及恢复等方面。

在国内外调研和理论分析的基础上,该项研究提出了以水生态保持和恢复建设为主线,综合防洪、环境整治、生态恢复为一体的中小河流治理新模式。重点研究了综合考虑生态影响、环境影响的生态型护坡技术和河道景观技术,针对山区型河流研究了堤防建造形式及河道护底结构,提出了“冲而不毁,漫而不决”的河流堤防治理原则及“小水小治、大水大治”的河道断面形式。在治理模式上强调在河流治理中水生态和水环境的相互制约、相辅相成的作用关系,并充分考虑河流治理与当地经济发展的密切关系。

该项目提出了适合南方中小河流治理的新模式——以水生态为主体综合防洪和水环境的河流治理新模式,并针对河流治理新模式中的关键技术进行了相应研究,初步形成关键技术库。

该项目对安徽巢湖流域治理现状进行调研和总结分析,提出了安徽巢湖流域环境治理中生态混凝土护坡技术方案,已经被设计采用;调研江西吉安赣江支流河流生态护坡治理,提出了生态护坡技术方案,被设计采用;结合浙江和上海等地的内河治理,积极开展水环境生态综合治理技术的应用。

主要完成单位:南京水利科学研究所、浙江省农田水利总站、安徽省安庆市水利规划设计院、上海市水务工程设计院、

江西省吉安市水利勘测设计院

主要完成人员:段祥宝、洪大林、韩昌海、毛昶熙、谢兴华、赵建钧、蒋屏、韩玉玲、周应虎、石卫东、季永兴、何刚强、曾红鹰、蔡金榜、程璐

单位地址:江苏省南京市广州路225号

邮政编码:210029

联系人:段祥宝

联系电话:025-85828240, 13182852752

成果名称:珠江河口咸潮入侵机理及对策研究

任务来源:水利部科技创新计划项目

计划编号:XDS2007-02

该项目针对珠江三角洲网河密布、八口分流、径潮流交互作用极其复杂的特点,采用原型观测,珠江河口咸潮一维、二维、三维数学模型,珠江河口整体与水槽断面物理模型,表层盐度遥感定量反演模型,资料综合分析等科学方法,分析了珠江三角洲枯水期盐、淡水混合和盐水入侵机制,针对不同的水文、气象、地形条件对珠江河口咸潮运动规律作了全面探索,分析了咸潮运动影响要素及相互的响应关系,提出了现阶段有效抑制咸潮、保障供水的对策和措施。

该项目集成咸潮数学模型、物理模型、遥测和河口水体表层盐度遥感定量反演模型,应用于珠江河口咸潮入侵规律研究有较大创新,具有广阔的应用前景。

主要完成单位:珠江水利委员会珠江水利科学研究所

主要完成人员:王琳、王珊珊、黄胜伟、苏波、王世俊、陈荣力、高时友、涂向阳、丁晓英、侯棚、王华、何启莲、

王磊

单位地址：广东省广州市天河区天寿路80号

邮政编码：510611

联系人：罗丹

联系电话：020-87117207

传真：020-87117467

电子信箱：zksgl@163.net

成果名称：钱塘江北岸海塘应对超标准风暴潮研究

任务来源：水利部其他计划项目

计划编号：

该项目通过大量基础资料的收集和现场勘察调研，采用数学模型和物理模型以及资料分析相结合的手段，研究了各级超标准风暴潮潮位、波浪过程，复核现有钱塘江一线海塘的设防标准并评估其防御风暴潮侵袭的能力，计算分析了在现有防潮体系下可能发生的工程损毁、淹没范围、灾害损失，并提出相应工程与非工程应对措施及建议。项目技术路线正确、研究方法科学合理，结论可信。

该成果在以下方面具有重要创新：

1. 综合利用适合于强潮河口的台风、天文潮、风暴潮、台风浪的高分辨模式，通过集成创新建立了应对超强台风引起的海岸风暴潮灾害的研究体系。

2. 提出了复杂地质、水文、断面条件下海塘的稳定极限状态和海塘安全性评价体系，评估了海塘极限防御能力。

3. 建立了适合于强潮河口地区的潮水溃堤淹没模型，确定了陆域道路、一线海塘和二线海塘多道防线的联合防潮能力。

该成果已应用于钱塘江防台防汛预案的编制，在近两年来的防台工作中发挥了重要作用，并在国家重点工程——秦山核电厂扩建工程项目的厂坪高程确定、海塘工程建设中得到应用。成果在全国其他沿海地区应对超标准风暴潮中具有推广应用价值。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定，总体上处于国际先进水平，在集成创新方面达到国际领先水平。

主要完成单位：浙江省钱塘江管理局、浙江省水利河口研究院、浙江省钱塘江管理局勘测设计院、中国海洋大学工程学院

主要完成人员：徐有成、黄世昌、朱奚冰、吴兴龙、赵鑫、李卫红、朱军政、李磊岩、谢亚力、刘德辅、宣伟丽、章香雅、胡金春、徐进刚、于普兵

单位地址：浙江省杭州市清江路185号

邮政编码：310016

联系人：郑明平

联系电话：0571-86526044

成果名称：黄河小浪底以下河段枯水调度模型系统研究开发

任务来源：计划外项目

计划编号：

该项目在原型试验和历史资料分析基础上，科学地分析了复杂河道枯水期小流量短历时的演进规律，研究了黄河小浪底以下河段的枯水流量的调控模型方法，开发完成了黄河小浪底以下河段枯水调度模型系统，为黄河下游枯水调度提供了决策支持。

该成果具有以下先进性和创新点：

1. 通过大量的原型观测和历史资料的综合分析，优选提出了适用于黄河下游河段的多因子线性求解方法，首次系统地研究了黄河小浪底以下河段枯水流量演进规律，得到了枯水流量演进时间、水量损失等实用性成果，为水资源实时调控奠定了重要基础。

2. 通过分析黄河下游水量调度的特征，提出了集水库调度、河段配水和流量预警相结合的三元调控结构，建立了集不同时间尺度、供需动态平衡、实时信息反馈于一体的水量调度模型系统，实现了在总量控制目标下的水资源实时调配。

3. 开发了基于GIS的黄河小浪底以下河段枯水调度模型系统，为黄河下游水量调度实时调控提供了有效的决策支持平台。

该成果经过7年的实际应用，满足了黄河下游枯水调度的实际需求，为合理配置黄河水资源、确保黄河不断流、保证引黄济津、豫鲁抗旱用水和下游冬季防凌安全等作出了突出贡献，社会效益、经济效益、生态效益显著，推广应用前景广阔。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定，总体上达到了国际先进水平，其中在河流枯水调度模型系统开发应用方面达到国际领先水平。

主要完成单位：黄河勘测规划设计有限公司、黄河水利委员会水资源管理与调度局、黄河水利委员会水文局

主要完成人员：王煜、李福生、刘晓岩、王彤、何刘鹏、侯红雨、薛建国、刘晓伟、向建新、周康军、王军良、薛云鹏、张正斌、周建波、石国安

单位地址：河南省郑州市金水路109号

邮政编码：450003

联系电话：0371-66023614 传真：0371-65978156

联系人：李福生 电子信箱：lfsghmlyw@163.com

成果名称：黄河下游近代河床变迁地质研究

任务来源：计划外项目

计划编号：

该项目以黄河下游近代河床变迁为主线，运用地质综合手段并借用了环境、土壤等学科的研究方法，开展了黄河下游近代河床沉积起始界面、近百年来黄河下游河道沉积速率变化、黄河下游河床沉积物沉积时间关系式、黄河下游河床变迁湖泊沉积响应、内外动力地质作用对黄河下游河床变迁的影响效应等研究，为黄河治理的工程实践提供了重要的基础。

该研究成果的主要创新点如下：

1. 首次对黄河下游近代河床沉积起始界面进行了系统研究，借助地质学科和环境学科、土壤学科的研究手段，成功界定了黄河下游近代河床沉积物与1855年前的古地面，为黄河下游河道治理提供了基础资料。

- 首次对黄河下游近代河床沉积物特征物理性质与时间的相关关系进行研究,把泥沙研究的时间刻度前伸到黄河历史1855年前后,建立了1855年以来泥沙干容重和淤积时间的关系式、泥沙干容重和分维的关系式,丰富了黄河下游泥沙研究的手段。
  - 采用定性与定量分析相结合的方法,运用环境学、地理学、考古学的研究手段,通过分析黄河下游东平湖湖底沉积物特征,揭示了河床演变沉积响应规律及东平湖演化历史。
  - 以1855年黄河铜瓦厢改道决口为例,对黄河河流改道、河床变迁等复杂问题进行了系统研究,揭示了内外动力地质作用对黄河河流改道、河床变迁的影响规律。
  - 通过综合勘测方法的研究,提出了确定黄河历史口门隐患分布几何特征的有效方法,对堤防加固、保证堤防安全具有指导作用。
  - 首次提出了黄河断代工程的概念,阐述了黄河断代工程的研究方法和技术思路。该成果已在黄河下游213道坝的根石探测中得到应用,经济、社会、环境效益显著,推广应用前景广阔。该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定,总体达到了国际先进水平,在近代黄河河床沉积起始界面的研究方面达到国际领先水平。
- 主要完成单位:黄河勘测规划设计有限公司、河海大学  
主要完成人员:李金都、周志芳、景来红、路新景、李清波、戴其祥、王锦国、应敬浩、张书光、都兴波、石守亮、于新政、何建锋、宋汉周、刘健刚  
单位地址:河南省郑州市金水路109号  
邮政编码:450003  
联系人:李金都  
联系电话:0371-66020335  
传 真:0371-66026764

成果名称:黄河下游河道均衡输沙关系与游荡性河道整治理论研究

任务来源:水利科技创新计划项目

计划编号:XDS2007-11

该项目对黄河下游实测水沙资料进行了更细致的分析,建立了不同含沙量范围下的冲淤临界流量,进一步分析了不同流量下含沙量与淤积比的关系。同时研究中还借助长河段物理模型试验,分析了在不同持续稳定的流量级下,各河段的冲淤均衡输沙关系。在对黄河下游游荡性河道系统研究基础上,又开展了黄河下游河道整治理论与整治模式研究,结合理论研究探讨了适合于黄河下游游荡性演变规律的整治模式,进一步分析了未来水沙的变化趋势及现行整治方案工程逐步上马后对均衡输沙关系的影响。

通过数学模型分析了不同整治河宽条件下黄河下游上下河段的冲淤演变及洪水水位表现。在综合分析的基础上,利用概化模型试验开展了黄河下游游荡性河道进一步整治辅助模式及局部调整方案研究,提出了游荡性河道局部河段布设透水丁坝改善现有河势的辅助模式及逐步营造三级流路的可行性,提出了游荡性河道进一步整治的有关参数的计算方法。该项目研究理论性、实用性和可操作性较强,丰富了河流动力学基本理论的研究,并为黄河下游河道治理提供了科学依据。

主要完成单位:黄河水利委员会黄河水利科学研究院

主要完成人员:江恩惠、李军华、赵连军、曹永涛、董其华、张林忠、顾霜妹、张清、刘燕、万强、夏修杰、赵新建、卢冬梅、刘杰、黄鸿海

单位地址:河南省郑州市顺河路45号

邮政编码:450003

联系人:马涛

联系电话:0371-66024564

传 真:0371-66225027

电子信箱:matao1983@126.com

成果名称:中国南方崩岗调查及防治技术研究

任务来源:水利部其他计划项目

计划编号:

崩岗是我国南方最严重的水土流失类型。项目组选择我国长江流域以南的江西、广东、湖南、福建、广西、湖北、安徽7省(自治区)和崩岗侵蚀严重、且有崩岗治理经验的15个典型县进行调查研究,综合运用普查与详查技术、GPS技术、数据库技术等,首次全面系统地摸清了我国南方崩岗的基本情况,解决了《南方崩岗防治规划》中的关键技术问题,为编制规划和崩岗防治实践提供了科学的依据。

该项研究成果主要包括崩岗的调查内容与方法、不同类型崩岗治理模式、崩岗综合防治技术及指标体系等。成果主要创新点如下:

- 首次使用统一规范、标准,确定了崩岗调查因子判定指标及调查方法,对我国南方崩岗进行了全面系统调查,查明了崩岗数量、分布、规模、类型及发展趋势,为崩岗防治规划提供了依据和技术支撑,为规划实施打下了坚实的基础。
- 对我国南方分布的60m<sup>2</sup>以上的崩岗的地理坐标、侵蚀类型、发育状况等进行普查登记,使单个崩岗分布特点与空间数据建立一一对应关系,建立了崩岗调查GIS数据库,为崩岗防治的查询管理搭建了一个技术平台。
- 在对15个典型县近200个崩岗开展典型调查和对7省(自治区)的1000个典型崩岗资料收集、整理、分析的基础上,总结了我国南方崩岗防治具有典型代表性的3种治理模式,提出的不同崩岗防治措施布局 and 措施配置体系,对崩岗防治具有指导作用。

通过3年的实践,该项成果已逐步取得了显著的生态、经济和社会效益,对指导崩岗治理具有重大意义和推广价值。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定,达到国际领先水平。

主要完成单位:长江水利委员会水土保持局、长江流域水土保持监测中心站、珠江水利委员会水土保持处、太湖流域管理局水土保持处

主要完成人员:廖纯艳、冯明汉、李双喜、鲁胜力、胡玉法、桂惠中、俞丰、任兵芳、喻荣岗、黄艳霞、丁凤玲、符正良、陈志明、朱永清、黄健

单位地址:湖北省武汉市解放大道1863号

邮政编码:430010

联系人:冯明汉

联系电话:027-82828727

传 真:027-82820415

成果名称：岩溶地形水土流失防治对策研究——以贵州省为例

任务来源：水利部科技创新计划项目

计划编号：SCX2004-07

该项目把岩溶资源、生态环境与社会经济耦合在一起进行研究，探索贵州岩溶地形水土流失机理及防治对策。

该项目在对贵州进行了岩溶地形水土流失生态经济类型区划分的基础上，根据不同生态经济类型区水土流失严重程度、发展趋势、分布格局，选择了乌江上游毕节鸭池、乌江中游遵义龙坪以及乌江下游沿河淇滩等三个不同生态环境结构类型的示范区进行研究。同时，在三个示范区内选择了半坡、七零三、泡桐树和岭岗上等四个典型社区进行参与式社区发展和庭园生态经济优化研究，提出了贵州岩溶地区具有代表性的农村社区发展模式。此外，项目还通过GIS-遥感、水土流失机制、生态效应和可持续能力评价等四个方面对示范区进行了全面的监测评价，较为系统地研究了贵州岩溶地区水土流失机理，揭示了贵州岩溶石漠化地区水土流失的一些规律。

主要完成单位：贵州省水土保持监测站、贵州师范大学中国南方喀斯特研究院

主要完成人员：黎平、熊康宁、吕涛、顾再柯、魏鹏、刘瑞禄、刘建忠、杨光傲、杨勇

单位地址：贵州省贵阳市西湖巷29号 邮政编码：550002

联系人：顾再柯 联系电话：0851-5610916、13595028260

传 真：0851-5610916 电子信箱：gzk555@163.com

成果名称：东北黑土区水土流失综合防治技术体系研究

任务来源：水利部其他计划项目

计划编号：

该项目针对东北黑土区水土流失现状，根据漫川漫岗区、丘陵沟壑区及农牧交错区的水土流失特点及防治方向，开展了防治技术体系研究。研究成果对开展东北黑土区水土流失综合防治具有重要的理论与实践意义。

该研究成果的主要创新点如下：

1. 该项目首次将世界三大黑土区之一的中国东北黑土区按照漫川漫岗区、丘陵沟壑区及农牧交错区的水土流失综合防治体系进行了系统研究。

2. 该研究针对东北黑土区不同类型区不同坡位、坡度、坡长、侵蚀类型、侵蚀沟的不同发育阶段及土地利用状况，提出并实施了水土流失综合防治措施配置模式，其成果具有先进性和创新性。

3. 该研究结合治理开展了水土保持效益监测，以水土保持综合效益验证了综合治理措施体系的科学性、合理性。

该成果提出的各类型区综合防治体系和各项措施在东北黑土区水土流失综合防治试点工程、东北黑土区水土流失综合防治一期工程、国家农业综合开发东北黑土区水土流失重点治理工程的近60个项目县（市、农场）中进行了广泛应用，已取得显著的生态效益、社会效益和经济效益，推广应用前景广阔。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定，总体上达到国内领先水平，在综合防治技术体系方面达到国际先进水平。

主要完成单位：水利部松辽水利委员会

主要完成人员：武龙甫、沈波、阎百兴、范建荣、潘庆宾、李世泉、陈光、王岩松、高燕、任明、回莉君、陈浩生、孟令钦、郭晞尧\&

单位地址：吉林省长春市解放大路4188号 邮政编码：130021

联系人：沈波 联系电话：0431-85607188

传 真：0431-85607189\&电子信箱：sbc@slwr.gov.cn

成果名称：开发建设项目水土保持准入条件研究

任务来源：科技部其他计划项目

计划编号：

该项目采用了调查和咨询相结合、定性与定量相结合的方法，研究分析了各类工程水土流失特点及其防治重点，并提出了16类开发建设项目水土保持准入条件，明确了主体工程和水土保持方案需修正的条款。

该项研究的主要创新点：

1. 首次提出了16类开发建设项目的水土保持准入条件，并在项目准入和水土保持方案准入两个层面上对开发建设项目进行了分析。

2. 研究获得了水土保持准入条件共计2106条，其中否决条件201条、限批条件180条、缓批条件157条，方案准入基本条件1042条；16类项目共提出主体工程需要修正的条件264条，水土保持方案需要修改条款262条。

3. 提出了在4类主体功能区内准入、限制和禁止的开发建设项目类别。

该研究成果可为国家行政主管部门制定政策和宏观决策提供依据，为修订和完善水土保持技术标准提供重要参考，为水土保持行政许可提供技术支持。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定，总体上达到了国际先进水平。

主要完成单位：水利部水土保持监测中心

主要完成人员：郭索彦、姜德文、赵永军、高旭彪、陈吉虎、党维勤、杨建英、王向东、郭明凡、游爱章、张耀阁、陈正新、张先明、张峰、袁普金\&

单位地址：北京市宣武区白广路二条二号 邮政编码：100053

联系人：赵永军 联系电话：13910080315

传真：010-52231358\&电子信箱：yongjun-zhao@163.com

成果名称：城市地区水土流失景观生态型治理关键技术集成系统推广应用

任务来源：水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号：TG0709

该项目集成了遥感解译标志行动生成和管理、植被覆盖度分段计算模型、基于规则的水土流失强度分级模型等关键技术，完成了水土流失遥感调查、水土流失专题地理空间数据库管理、水土流失流治理辅助规划设计三个子系统的改造设计与程序开发。

该系统在中山市及珠江流域其他区域的推广应用，为这些区域水土保持生态建设制定了初步规划设计方案，这些方案的

实施可以减少水土流失,改善生态环境。系统的转化和推广应用在一定程度上提高了水土保持工作效率和生产水平,为今后其他类似城市的水土流失治理提供了系统技术,有利于推进我国其他快速城市化地区的水土保持生态环境建设工作。系统的推广应用还提高了工作效率,节省了人力、时间和经费,产生了较大的间接经济效益,推广应用前景广阔。

主要完成单位:珠江水利委员会珠江水利科学研究院

主要完成人员:王敬贵、刘超群、唐庆忠、卢敬德、余顺超、王琳、喻丰华、陈黎、阮复兴、范建友、

金平伟、孙顺蒂、邵新平、李林育、李传卫

单位地址:广东省广州市天河区天寿路80号 邮政编码:510611

联系人:罗丹 联系电话:020-87117207

传真:020-87117467&电子信箱:zksgl@163.net

成果名称:红壤坡地植生工程技术示范推广

任务来源:水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号:TG0512

该项目选择在具有典型亚热带红壤侵蚀坡地特征的江西水土保持生态科技园,推广应用草沟、草路、山边沟、梯壁植草、生态经济果园和水土保持植物优化组合等植生工程技术,并在推广实施的过程中对上述植生工程技术进行集成和展示,建立了水土保持植生工程推广示范区。

通过该项目的示范推广,建立了推广示范区34hm<sup>2</sup>,推广示范区水土流失综合治理程度达到87.6%,植被覆盖率达到81.2%,水土保持减沙效率达到79.2%,水土流失程度明显降低,植被得到有效恢复和重建,生态景观大为改善。建立的水土保持植生工程示范区已经发挥了典型带动和示范辐射作用,该项植生工程技术在江西省其他水土流失区得到了较大面积的推广应用。

该项目进一步丰富和完善了南方红壤侵蚀区水土流失综合治理植生工程技术体系,促进了水土流失防治和水土保持生态农业的发展,对于我国南方红壤坡地水土流失防治和生态农业开发等具有重要的意义,社会效益、经济效益和生态效益显著,推广应用前景广阔。

主要完成单位:江西省水土保持科学研究所

主要完成人员:左长清、杨洁、方少文、李小强、奚同行、郑海金、谢颂华等

单位地址:江西省南昌市青山湖南大道290号 邮政编码:330029

联系人:杨洁 联系电话:0791-8828186

传真:0791-8828185&电子信箱:Zl\_jy\_j@126.com

成果名称:沙棘杂交育种研究

任务来源:计划外项目

计划编号:

该项目针对我国半干旱地区缺乏沙棘优良品种,开展了沙棘杂交育种研究,针对性强,效果显著。

该成果具有以下创新点:

1. 育种目标明确。针对半干旱地区的生态需求,较好地解决了果实产量与抗旱适应性的矛盾,培育出良种。
2. 亲本选择有创新。采用了远缘杂交方法,综合了经济性状优良的俄罗斯沙棘与抗性强的中国沙棘的优良特性。
3. 选择方法科学。建立了沙棘多目标选择方法和评价指标体系。对杂交子代进行了初选和复选,除表型性状之外,还增加了生理和生态指标,进行了综合选择。
4. 成果显著。从3个杂交组合子代1300株群体中最终选出6个优良品系,其果实产量具有明显的杂种优势,在灌溉条件下,平均单株果产量10.96kg,是灌溉条件下母本的342.5%,且适应性优于母本。

该成果在内蒙古鄂尔多斯市等半干旱地区的良种试种中,取得了显著的经济效益和生态效益,并具有广阔的推广应用前景。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定,达到沙棘育种同类研究的国际领先水平。

主要完成单位:水利部沙棘开发管理中心、高原圣果沙棘制品有限公司

主要完成人员:邵源临、金争平、温秀凤、胡建忠、徐双民、顾玉凯、闫培华、姜同海、王德林、土小宁、

安宝利、夏静芳、殷丽强、郭海、李蓉

单位地址:北京市海淀区复兴路甲1号院 邮政编码:100038

联系人:温秀凤 联系电话:010-63204358

传真:010-63204359 电子信箱:Karen\_wen63@163.com

成果名称:沙棘生态经济型新品系成果转化

任务来源:科技部相关计划项目

计划编号:2006GB23320422

该项目以3个杂交生态经济型和2个引进选育经济型优良品系为主,分别在不同地区进行了一定规模的种植示范。建立了1亩大棚采穗圃和20亩大田采穗圃,为今后沙棘良种的选育和推广提供了优良种质资源。在项目实施过程中进行了沙棘嫩枝无性繁育、种植技术的试验转化,同时结合立地类型的选择和整地保水等配套措施的研究,形成了比较完整的良种繁育和种植技术。

实施期内培训技术人员及农民工80人次,公开发表学术论文4篇,培养博士研究生2名。通过项目的培训实施,不仅宣传了沙棘良种,而且为农民自身致富提供了一门可靠的适用技术。

该项目在内蒙古鄂尔多斯、山西五寨、陕西榆林、辽宁阜新和黑龙江绥棱进行了示范推广,种植面积2600亩,繁育良种苗木30.6万株,成活率超过85%。根据现有种植良种产量预测,沙棘良种将明显提高沙棘果实产量,经济效益、生态效益和社会效益显著,具有广阔的推广应用前景。

主要完成单位:水利部沙棘开发管理中心

主要完成人员:温秀凤、顾玉凯、闫培华、胡建忠、金争平、孟凡林、单金有、王德林、姜同海、范军波、

郭海、高福江、刘亚兰、孟祥莉

单位地址:北京市海淀区复兴路甲1号 邮政编码:100038

联系人:温秀凤 联系电话:010-63204363

传真:010-63204359 电子信箱:yph@mwr.gov.cn

成果名称：区域蒸散量遥感监测估算技术与设备

任务来源：水利部“948”计划项目

计划编号：200602

该项目从荷兰引进了陆面蒸散量遥感监测与估算技术和地面标定设备，包括遥感估算区域蒸散量模型（SEBS）、遥感信息处理基础软件（ILWIS）和地面监测设备大口径闪烁仪（LAS仪）。通过对模型软件的学习和培训，了解和掌握了遥感估算区域蒸散量模型的基本原理和操作方法。通过在典型灌区的实际应用，检验了模型的适用性和模拟效果。根据需要对模型的时间扩展方法进行了改进，并将SEBS嵌套进ILWIS中，实现了遥感信息处理与区域蒸散量计算的一体化运行。通过蒸散量地面监测设备LAS仪的运行使用，获得的连续两年的灌区大尺度蒸散量地面监测数据。经与其他监测设备的对比分析，发现并解决了设备数据处理存在的问题，为遥感模型的验证提供了地面监测数据。

该项目通过学习引进技术，还进行了自主研发，将遥感估算ET模型与地面监测ET技术结合，使测定各种时空尺度的ET分别成为可能，克服了传统的以点带面测定作物腾发量无法扩展到大范围不均匀下垫面的缺陷，为大范围耗水管理提供了有效的监测手段。

该项技术推广应用于流域和区域水资源规划管理，尤其是我国北方干旱、半干旱地区、水资源紧缺和生态环境脆弱区，指导农业高效节水、水生态环境修复、跨流域调水，优化配置水资源，促进水资源可持续利用，提高水资源的现代化管理水平，都具有十分重要的现实意义，经济效益、社会效益和生态效益显著。

主要完成单位：中国水利水电科学研究院、清华大学

主要完成人员：刘钰、蔡甲冰、王雷、杨大文、彭致功、刘国水、雷慧闽、雷波、易永红

单位地址：北京市海淀区车公庄西路20号 邮政编码：100048

联系人：刘钰 联系电话：010-68786653

传真：010-68451169 \&电子邮箱：liuyu@iwhr.com

成果名称：双频单机高精度GPS定位系统

任务来源：水利部“948”计划项目

计划编号：200727

该项目引进了国外NavCom公司制造的星站差分（StarFireTM）双频单机GPS接收机SF-2040G和SF-2050G，并探索了双频单机高精度GPS定位系统在水利工程规划设计、施工、运行管理及数字高程模型（DEM）建设中的应用。取得的主要成果如下：

1. 星站差分双频单机GPS定位系统在水利工程规划设计中的应用。通过在“乐至县岔岔河供水工程”和“绵竹市团结水库震损除险加固工程”规划设计中应用，提出了基于RTG及RTG+RTK模式星站差分GPS仪器设备操作人员注意事项。
2. 研究了数字高程模型（DEM）特点、应用现状及建立的技术方法，提出了基于单机（RTG测量模式）星站差分GPS的DEM建立方法及应注意事项，建立了宜宾县喜捷镇某村和都江堰灌区某水利工程DEM。
3. 星站差分双频单机GPS定位系统在水利工程施工中的应用。通过在四川雅安水津关电站施工过程中应用，提出了基于RTG及RTG+RTK模式的水利工程GPS施工控制网、施工放样技术与土石方量计算方法。
4. 星站差分双频单机GPS定位系统在大坝运行管理中的应用。对四川仁寿县黑龙潭水库大坝水平监测点和1970年大坝施工期施工控制点进行了测量，分析了测量精度，提出该系统应用于水利工程运行监测中可行性。
5. 研究了基于单机RTG技术的水下地形测量可行性和测量方法，提出了基于该GPS系统的水库库容监测计算方法和监测方案。
6. 研究了基于星站差分GPS系统的成图软件系统。针对水利工程测量的具体要求，进行了软件需求分析，对该设备配套的E-Survey软件进行应用，并结合国内外已有的测量软件，引进了南方测绘CASS7.0成图系统做后处理及成图系统。通过在水利工程勘察设计、施工及运行实践中的应用表明，该系统测量工作效率高、成本低，具有良好的推广应用前景。

主要完成单位：四川省水利科学研究院

主要完成人员：周芸、王君勤、卢喜平、何荣智、孙文樵、王程远、王锐天、刘双美

单位地址：四川省成都市牧电路7号 邮政编码：610072

联系人：周芸 联系电话：028-87343306, 13072872402

传真：028-87343306 电子邮箱：Zhouyun8732@sina.com

成果名称：大尺寸三坐标测量系统集成技术开发

任务来源：科技部相关计划项目

计划编号：2006JG004400

大尺寸三坐标测量系统根据主机型式分为经纬仪和全站仪两个独立的子系统，两系统不兼容，各有优缺点和不同的适用条件。该项目根据工程实际需要，对三台国外进口主机的技术性能进行消化吸收，研制了具有自主知识产权的接口控制系统和数据处理系统，对两个子系统进行集成，实现了两系统联机同步测量模式，从而融合了两系统的优点，扩大了系统的测量范围，提升了系统的功能，并通过软件和附件的研发，进一步提升和稳定了系统的精度指标。具体成果包括：

1. 项目研制的基于USB接口4通道通信控制器，能承载50m超长信号传输，实现了经纬仪与全站仪的集成组合应用，扩展了系统的功能范围。
2. 研制的经纬仪全站仪混合测量联机控制软件、三维图形显示及CAD模型比较软件、数据处理软件，实现了混合系统的定向与坐标测量，丰富了数据分析处理功能。
3. 研究并完成了互瞄法转站方法及全站仪近距离常数误差修正，明显提高了系统测量精度。
4. 研制的2m基准尺、水工产品专用测量标志及50m通信电缆，拓展了系统测量功能，提高了测量效率，保障了系统测量精度。

该项目软件功能齐全，硬件上有创新，系统的国产化程度高，应用范围广，具有较高的技术水平和实用价值。

主要完成单位：水利部水工金属结构质量检验检测中心、解放军信息工程大学测绘学院

主要完成人员：张步新、毋新房、黄桂平、杜刚民、胡木生、李东明、袁关堂、崔双保、李世刚、樊钢、何佩排、王翠萍、王志民

单位地址：河南省郑州市迎宾路4号 邮政编码：450044

联系人：毋新房 联系电话：0371-65592308, 13838565589

传真：0371-67711090 \&电子邮箱：wuxinfang@chinatesting.org



成果名称：水利信息系统运行保障平台研究与应用

任务来源：水利部其他计划项目

计划编号：

该项目基于全国水利系统信息化工作的实际需要和紧迫需求，集成运用了国际先进的信息系统运行保障管理理论，并取得了一系列科研成果：包括建立了水利信息系统运行保障体系架构；研发了具有自主知识产权的水利信息系统运行保障平台；制定了相关的标准、规范和管理制度等。

该项目提出的水利信息系统运行保障体系架构科学合理，所研发的业务服务框架（BSF）、业务信息管理模型（BIMM）实现了集成创新，解决了水利信息系统保障平台建设和扩展的关键技术问题。

该项目提出的水利信息系统保障平台层次清晰，功能完备，具有良好的可扩展性和适用性，首次实现了业务系统集中监控管理、服务管理、自动化处理、应急处置、安全管理、风险预警、运行评估的集成统一管理，平台技术先进，运行高效可靠，具有自主知识产权，填补了水利行业空白。

该项目成果已成功用于水利部信息系统运行保障实际工作中，在国家防汛抗旱指挥系统等大型业务系统运行保障工作中发挥了至关重要的作用，不仅规范了信息系统运行保障工作，提高了运行保障的效率和水平，同时还保证了信息系统的高效、稳定、安全运行，使系统年平均故障率大幅降低，故障恢复率大大提高，社会效益和经济效益显著，具有广阔的应用推广前景。

该项目成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定，整体上达到了国际先进水平。

主要完成单位：水利部水利信息中心

主要完成人员：蔡阳、周维续、詹全忠、陈岚、付静、唐燕、张维华、王爱莉、钱峰、刘霞、李锋、杨旭、惠昕、许瑞雪、曹荣海

单位地址：北京市宣武区白广路二条2号 邮政编码：100053

联系人：蔡阳 联系电话：010-63202528

传真：010-63202456 电子邮箱：ycal@mwr.gov.cn

成果名称：水务公共信息平台关键技术及其应用研究

任务来源：计划外项目

计划编号：

该项目研究开发了水务公共信息平台，包括总体框架、标准规范、数据交换、应用集成，并进行了示范应用。采用WebGIS等技术，实现了基于一个门户、一个平台和一张地图的水务公共信息平台，有效地支撑防汛保安、水资源管理、水环境整治和电子政务等多目标、多任务和多层次的应用。

该项目成果的创新性有：

1. 首次提出了能够一源多用、功能复用、有效支撑多领域和多层次应用的水务公共信息平台的理念，科学地建立了符合水务一体化管理特点的水务公共信息平台总体架构、网络架构、数据架构和应用架构。

2. 研究了基于中间件的实时数据交换和基于元数据的信息资源目录交换技术，开发的数据交换系统具有易扩展性、高可用性和可移植性，有效地解决了多源、多类、异构数据的汇聚、整合、交换和共享。

3. 首次研究编制了适合水务一体化管理要求的信息分类与编码、数据属性定义、图式符号、信息资源元数据、实体要素编码等标准，构建了多层次、全方位的标准规范体系。

该项目成果在上海市防汛保安、水资源管理、水环境整治及政务办公中得到了广泛应用，为水务管理和决策提供了技术支撑和科学依据，经济效益和社会效益显著，具有广阔的推广前景。

该项目成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定，理念新颖，技术路线正确，总体架构科学合理，系统复杂和研究难度很大，在数据交换和应用集成等方面有重大创新，总体技术达到国际先进水平。

主要完成单位：上海市水务信息中心、南京尚洋号科技有限公司、上海网跃信息技术有限公司

主要完成人员：胡传廉、郑晓阳、高芳琴、吕文斌、金惠英、黄士力、沈建刚、周凡、叶晓峰、尉飞新、

龚岳松、李静芳、黄林、潘崇伦、蓝岚

单位地址：上海市江苏路389号 邮政编码：200050

联系人：郑晓阳 联系电话：021-52398232

传真：021-52398235 电子邮箱：zxy@shanghaiwater.org

成果名称：基于遥感的华南旱情业务化监测技术应用研究

任务来源：计划外项目

计划编号：

该项目总结了干旱监测技术，发展了华南干旱遥感监测模型、旱情监测的气象数据空间化技术、干旱等级划分综合指标和旱情监测业务化运行流程等技术方法，并基于上述技术，以广东省为试验区进行了旱情监测业务化应用。

该项目成果的主要创新点有：

1. 利用卫星遥感技术，构建了适应华南干旱特点和自然地理条件的干旱遥感监测模型。该模型能较好地反映华南地区干旱实际状况，适用于旱情业务化监测。

2. 将遥感旱情监测手段和常规旱情监测手段有机结合，构建了华南地区干旱等级综合划分指标，实用性强、可操作性好。

3. 构建了一套较为完善的华南旱情监测业务化运行系统。

该项目成果已在广东省、珠江流域等地区的干旱调查、监测等工作中得到了应用，具有显著的社会、经济效益和应用推广前景。

该项目成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定，总体上达到国内先进水平。

主要完成单位：珠江水利委员会珠江水利科学研究所

主要完成人员：扶卿华、亢庆、丁晓英、喻丰华、卢敬德、胥飞迪、何治波、宾放、余顺超、唐庆忠、

田玉丽、王敬贵

单位地址：广东省广州市天河区天寿路80号 邮政编码：510611

联系人：罗丹 联系电话：020-87117207

传真：020-87117467 电子邮箱：zksgl@163.net

成果名称：长江三峡工程右岸电站计算机监控系统

任务来源：计划外项目

计划编号:

长江三峡工程右岸电站计算机监控系统是目前世界上最大的水电站计算机监控系统,三峡右岸及右岸地下电站共18台70万千瓦机组,系统监控规模庞大,数据测控点多达47584点,比左岸进口的监控系统测控点多、难度大。计算机监控系统采用统一设计、分步实施的方案,目前已实现了对右岸全部12台机组、500kV开关站及全厂辅助设备的实时监控和生产管理。该系统成功地实现了自主研发和集成创新,开发了具有自主知识产权的系统总体结构和应用软件系统。系统操作维护方便,实时性好,可靠性高,人机界面友好,推动了我国水电站计算机监控应用技术的发展。

该项成果的主要创新点有:

1. 首次研制成功了面向巨型水电站计算机监控系统的三网四层的分层分布开放系统结构,突破了水电站计算机监控系统的传统结构模式,显著提高了水电站计算机监控系统的可靠性与实时性。
2. 在LCU首次采用多链路、多线程处理技术,并成功开发了多数据采集服务器负荷平衡管理与互备技术,提高了数据采集系统的可靠性和效率。
3. 首次采用自适应、自学习算法确定巨型机组特大型电站在电网中的频率综合调差系数,有效地保证了巨型机组的安全平稳调节。
4. 首次采用分层分布的卫星时钟系统,实现了水电厂众多智能设备的时钟统一。
5. 首次采用GTK图形技术,实现了异构操作系统下的用户界面、功能和性能及软件源代码的全兼容。

长江三峡工程右岸电站计算机监控系统的成功投运,为我国计算机监控系统技术的发展提供了很多有益的经验,为巨型机组特大型电站计算机监控系统的建设创出了一条新路。目前该系统已被推广应用至瀑布沟等国内外30多座大型水电站,具有非常广阔的推广应用前景。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定,总体达到国际先进水平,在系统的三网四层总体结构设计、自适应AGC频差系数控制技术、系统可靠性设计等方面居国际领先水平。

主要完成单位:中国水利水电科学研究院、中国长江三峡集团公司、长江勘测规划设计研究有限责任公司\&

主要完成人员:王德宽、毛江、邵建雄、姚维达、程建、袁宏、王桂平、吴刚、张毅、李建辉、黄家志、文正国、易先举、谢秋华、瞿卫华

单位地址:北京市海淀区复兴路甲一号水科院D座 邮政编码:100038

联系人:王德宽 联系电话:13901172427

传真:010-68515653\&电子信箱:wdk@iwhr.com

成果名称:水库动态监管系统关键技术研究

任务来源:计划外项目

计划编号:

该项目针对小型水库动态监管的实际应用需求,基于无线数据传输、嵌入式系统、远程控制、多线程接收处理等多种高新技术,成功研发了一套软、硬件紧密结合的水库动态监管系统。

该项成果主要创新点如下:

1. 该系统针对小型水库动态监管的特殊需求,集成多种成熟的高新技术于一体,以较低的成本实现了小型水库实时信息的采集、传输、存储、管理和预警,填补了国内小型水库动态监管系统的空白。
2. 该系统针对小型水库动态监管需要,自主研发集成了水位、雨量、图像、水温、气温、气压等一体化的信息采集设备,属国内首创。
3. 为解决小型水库量多、分散、信息采集困难的难题,该系统基于自主研发的地理信息系统平台,开发了低成本的信息管理预警平台,使小型水库动态监管的实施成为可能。

该系统已经在广东、湖南、江西、广西等省(自治区)得到应用,有很强的实用性,具有广阔的推广前景。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定,达到国内领先水平。

主要完成单位:珠江水利委员会珠江水利科学研究所、广东华南水电高新技术开发有限公司

主要完成人员:陈军强、孙加龙、黄志旺、钟道清、黎柏常、王现方、沈正、林小佳、黄俊龙

单位地址:广东省广州市天河区天寿路80号 邮政编码:510611

联系人:罗丹 联系电话:020-87117207

传真:020-87117467 电子信箱:zksgl@163.net

成果名称:基于GPRS通信技术构建网络化水情、环境自动监测系统

任务来源:水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号: TG0617

该项目结合水情水文及环境监测的需求,完成了基于GPRS和无线ZigBee的网络化水情雨情及环境监测系统,研制了大量程、高精度的水位计、雨量计,大量程的风速风向仪及全隔离的微功耗数字投入式水位计;实现了太阳能电源智能化管管理;融合GPS校时定位技术,研制了超低功耗、实时同步模块化数据采集装置;开发了后台监测、分析与数据管理软件。该项目在广东省云浮市大河水库水情环境监测及大坝安全监测系统、深圳市罗雨泵站自动化监控系统、佛山市太平船闸和三多船闸水情及环境监测系统等水库、泵站、船闸、气象、风电20多处工程中推广应用,为构建全国网络化水情环境自动监测系统提供了先进可靠的技术手段。该项目具有显著的社会效益、经济效益、环境效益,推广应用前景广阔。

主要完成单位:武汉大学、广州三川控制系统工程设备有限公司

主要完成人员:郑贵林、专祥涛、陈正、宗红彦、赵军华、徐沾伟、曾魁、吴金华

单位地址:湖北省武汉市武昌区东湖南路8号 邮政编码:430072

联系人:郑贵林 联系电话:027-68773985, 13871200311

传真:027-68773985 电子信箱:glzheng@whu.edu.cn

成果名称:水利工程移民管理地理信息(GIS)系统

任务来源:水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号: TG0518

水利工程移民管理地理信息(GIS)系统基于GPS、GIS和DSS技术,围绕水利工程移民人口、工程、资金三个方面,贯穿水利工程移民管理前期规划、前期调查、安置、后期扶持、工程管理、资金管理六个环节。

该系统分为省级管理系统和重点工程管理系统两个部分。省级系统主要侧重于移民宏观数据的分析与决策提供技术支持;重点工程系统以白莲崖水库移民管理为实例,开发建成了贯穿移民各个工作流程的业务系统,实现了移民调查、规划、安置、后期扶持等工作的全程数字化、公开化管理。

该系统主要特点有:

1. 在省级移民系统中, 解决了不同类型水利工程的移民数据汇总时, 不同的实物指标导致的数据无法汇总的问题。
2. 在省级移民系统中, 解决了不同水利工程的移民项目实施时的数据库动态管理。
3. 系统将具有GPS定位信息的图片和具体的移民户对应起来, 增加了移民调查、安置信息的真实性、可靠性, 更具说服力。
4. 三维超蓄分析真实地再现了水库蓄水淹没过程, 为用户评价移民安置与受灾情况提供了决策分析支持。
5. 基于空间分析的DSS技术在水利移民管理上的应用, 实现了以地理空间数据为基础, 从模型库中调用有关的分析和应用模型, 完成空间分析功能, 解决与工程移民决策有关的分析与应用的基本问题。

该项目对于水利工程移民管理具有重要的意义, 社会、经济效益显著, 推广应用前景广阔。

主要完成单位: 安徽省水利厅

主要完成人员: 蔡建平、刘海声、余骏、文剑、戴勇、王风云、丁瑞勇、王俊松、王祥、滕晓明、丁世友、万传庆、胡卫权

单位地址: 安徽省合肥市九华山路48号 邮政编码: 230022

联系人: 滕晓明 联系电话: 0551-2128067

传真: 0551-4651790 电子信箱: txm@ahsl.gov.cn

成果名称: 水文水资源远程综合测控系统成果的推广应用

任务来源: 水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号: TG0506

该项目在自主研发的基础上, 进一步完善了水文水资源远程综合测控系统, 完成了低功耗小型远程测控单元和上位组态专用软件的产品定型。

该项目开发的上位组态软件, 具有数据过滤功能, 能与专家决策分析系统实现无缝连接, 功能完善, 简洁实用, 易于扩充和维护; 一体化小型RTU集成了多种通信方式, 输入/输出接口丰富, 数据传输灵活, 具有可靠的信息传输保障机制。

该项目在上海浦东新区推广建设了近30个测控站点, 建成了覆盖浦东全区的水文水资源监测网络, 具有显著的社会、经济效益, 在水利水文行业信息化建设方面具有示范推广作用。

主要完成单位: 河海大学、上海市浦东新区水文水资源管理署

主要完成人员: 曹宁、王珊珠、邓书焰、汪飞、胡居荣

单位地址: 江苏省南京市西康路1号 邮政编码: 210098

联系人: 曹宁 联系电话: 025-83787915

传真: 025-83787915 电子信箱: caoning@vip.163.com

成果名称: 水质自动监测技术推广与应用

任务来源: 水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号: TG0706

该项目在水利部“948”项目“水质自动监测站技术及设备引进”的基础上, 坚持不断创新, 在南水北调中线干线, 黄浦江、黄河、沁河等不同地区、不同水域指导了25个水质自动站的设计和建设; 协作建设了跨流域调水的惠南庄、河网地区无人值守小型站、沁河污染物总量监控等3个不同类型的示范站; 出版了专著《自动监测系统建设与应用指南》; 发表了4篇专题论文; 编写了《黄河水质自动监测站建设技术导则》。

该项目在实施过程中取得的主要成果如下: 编写了《黄河水质自动监测站建设技术导则》, 在黄河上首次选用了过氧化氢法COD在线检测仪, 并在自动站建设中配置了水量在线检测设备, 实现了水质、水量同步监测; 开发了太阳能无人值守的小型水质监测站, 其中, “采用太阳能电池装置的水质监测仪”、“水质监测仪用探头保湿装置”以及“水质监测仪采水装置”三项技术获国家实用新型专利; 提出了咸淡水模块化整体柜式水质自动监测系统方案。

水质自动监测技术的推广与应用, 缩短了设计、建设周期, 提高了系统运行的稳定性, 节约了维护运行成本, 减少建设投资及运行费用, 实现了水质信息及时、准确、动态采集, 为实施最严格的水资源监督管理提供了现代化的手段, 能及时预警水污染, 划清水污染责任, 减少水污染造成的经济损失, 具有显著的经济和社会效益, 推广应用前景广阔。

主要完成单位: 黄河流域水资源保护局

主要完成人员: 司毅铭、董保华、高宏、曾永、王丽伟、渠康、李群、樊引琴、王珊珠、田华、赵维征、黄亮、邓书焰、梁国康、许云

单位地址: 河南省郑州市城北路东12号 邮政编码: 450004

联系人: 王丽伟 联系电话: 0371-66020884

传真: 0371-66020884 电子信箱: gaohong1949@yahoo.com.cn

成果名称: 松辽流域入河排污口快速调查与信息管理系统

任务来源: 水利部科技成果重点推广计划项目

计划编号: TG0517

该项目采用了“水利数码通”作为数据采集终端, 运用地理信息系统(GIS)与数据库等信息处理技术, 建立了可视化的入河排污口快速调查与信息管理系统。同时配备使用了6个数据采集终端, 采集并录入近10.7万个数据和3000多张照片, 掌握了松辽流域入河排污口的总体分布、口门特征等信息。

入河排污口快速调查与信息管理系统主要功能有:

1. 先进的数据采集功能。以采集终端设备[采用全球定位技术(GPS)、无线传输技术(GPRS)、数码摄像技术(DC)、单片机技术(MCU)、嵌入式操作系统技术(EOS)]为采集终端, 利用无线通信和计算机互联网络, 将排污口的各种信息(位置信息、文字信息、时间信息、图像信息)等传输到管理中心的服务器, 为排污管理和系统运行获得准确、及时的基础资料。

2. 流域排污口管理功能。包括排污口数据实现电子地图查询、排污数据查询统计等功能, 以及根据数码采集回来的信息, 自动在电子地图上生成相应的排污点。

3. 排污口污染状况信息发布功能。以IMS(因特网电子地图服务)形式发布。通过ArcIMS将电子地图和排污口排污数据有机结合, 实现对排污口状况的快速、直观了解。用户既可以从屏幕显示的地图上直接点击要查询的目标, 又能根据排污口的信息反定位某排污口在图上的位置。

该项目的实施可产生显著的经济效益、社会效益, 可在流域、省级水资源保护部门推广应用。

主要完成单位: 松辽流域水资源保护局、北京新禹万融高科技有限责任公司\&

主要完成人员: 李志群、王珊琳  
单位地址: 吉林省长春市工农大路888号 邮政编码: 130021  
联系人: 范晓娜 联系电话: 0431-85607462  
传真: 0431-85607408 电子信箱: Fxn@slwr.gov.cn

成果名称: 天津市引滦水源安全管理信息系统  
任务来源: 水利部科技成果重点推广计划项目  
计划编号: TG0513

该项目在我国引供水工程中首次全面应用水质自动监测、通信和计算机网络、数据库、GIS等先进技术,在对引滦入津水质和水环境等问题研究工作的基础上,建立了引滦入津工程水质模型,实现了引滦全线水体水质的数据管理、分析和趋势预测。

该系统能够模拟于桥水库在各种运行工况下的水质变化趋势、分布规律和富营养状态,对其进行评价预警,并将计算结果上传至数据库,在GIS地图上以数据列表和线图的方式直观地显示输出结果。

该系统还能够模拟水体水质变化状况以及污染物随水流输移扩散情况,在突发事件发生后较准确计算出污染物浓度峰值到达下游某地点的时间和数值,在GIS地图上以数据列表和线图的方式显示计算时间内某时刻渠道各点(包含沿程未监测点)水质组分浓度,为输水安全与应急系统提供数据支持和决策支持。

该项目实现了引滦入津工程水质安全管理的现代化管理,提高了引滦入津工程水质安全监测及预警预报能力,提高了天津市城市居民饮用水安全保证率,为我国引供水工程水源安全管理提供了重要经验,经济效益和社会效益显著,对天津市的经济发展和社会和谐繁荣有重要意义。

主要完成单位: 天津市水利局引滦工程管理处  
主要完成人员: 陈振飞、刘尚为、王立义、李昱峰  
单位地址: 天津市蓟县东五环南路16号 邮政编码: 301900  
联系人: 刘尚为 联系电话: 022-59121888-3012, 13803086640  
传真: 022-82855528 电子信箱: tjylggc@126.com

成果名称: 寒区冻土实验室仪器设备改造  
任务来源: 水利部科技成果重点推广计划项目  
计划编号: TG0605

该项目针对寒区冻土实验室仪器设备,进行升级和改造,使冻土实验室模型试验数据采集装置、传感器等硬件水平有了很大的提高。这不仅提升了工程冻土模型试验研究等方面的能力和水平,还实现了冻土实验室常规冻土试验和模型试验数据的自动采集,大大提高试验数据的准确程度和可靠性。

取得的主要成果如下:

1. 自主设计的冻土力学模型试验系统,实现冻土模型试验各参数的全自动采集和检测功能,具备承担对内的科研试验任务和对外的委托试验任务。
2. 完成的土工合成材料蠕变试验装置是我国目前唯一的一套可以实现不同高低温条件下测定土工合成材料及其他工程材料蠕变性能的试验装置。为深入研究土工合成材料与冻土之间的相互关系搭建了可靠的平台。
3. 通过对拉伸试验机、冻土冻胀量试验箱、冻融试验仪的改造,实现了试验机数据采集的自动化。

改造后的冻土试验仪器设备,经过将近一年的使用,性能是稳定的。特别是经过低温模型试验后,数据采集器、各类传感器均经受了低温的考验,完全能够满足实验室低温试验的要求。

主要完成单位: 黑龙江省水利科学研究院  
主要完成人员: 曲祥民、张滨、王秀芬、汪恩良、孙景路、钟华、常俊德、高占坤  
单位地址: 黑龙江省哈尔滨市南岗区延兴路78号 邮政编码: 150080  
联系人: 张滨 联系电话: 0451-84119001  
传真: 0451-84119001 电子信箱: hljzhhb@126.com

成果名称: 中国水权制度现状评价及关键技术问题研究  
任务来源: 水利部“948”计划项目  
计划编号: 200759

该项目通过对国内外水权制度建设实践的调研分析,对中国水权制度现状进行了评价,提出了中国水资源管理体系中水权制度建设的意义、框架、内容,以及关键技术问题。取得的主要成果如下:

1. 提出了中国初始水权分配的技术框架,特别提出了初始水权水量分配的9项关键技术问题:分配有效期、分配的水量范围、分配依据的时间断面、水量分配的形式、断面流量分配、地下水分配、生态水量分配、预留水量分配、水质要素控制。
2. 提出了初始水权水量分配的技术导则,建立了初始水量分配基本原则及要素的数学表达,提出了初始水量分配原则的分级协调模式,完善了初始水权分配协商模型。
3. 提出了水权实时管理及方向管理问题,建立了基于水权的水量实时分配和调度模型,研究了实时水权风险管理框架,首次给出了水权实施风险度的定义及计算模型。
4. 研究发现,由于径流预报误差及水量调蓄能力限制,我国常用的“丰增枯减”实时水量调度规则在水权管理上存在区域合理、行业失效,长期稳定、短期失衡的现象,提出了相应的“修正丰增枯减”原则。

该项目成果直接应用于内蒙古南岸灌区的初始水权分配和水资源管理制度建设,为甘肃敦煌党河流域的初始水权分配、石羊河流域的水权实时管理提供了直接的技术支撑,也为全国其他流域和地区的水权分配提供了参考,推广前景十分广阔。

主要完成单位: 清华大学  
主要完成人员: 王忠静、郑航、赵建世、王学风、廖四辉、梁友、沈大军、刘斌、韩金强、王蓉  
单位地址: 北京市海淀区清华园1号 邮政编码: 100084  
联系人: 郑航 联系电话: 13522608238  
传真: 010-62796971 电子信箱: zhenghang00@mails.tsinghua.edu.cn

成果名称：建立广东省水利投入稳定增长机制专题研究

任务来源：水利部其他计划项目

计划编号：

该项目分析了广东水利发展面临的形势，首次系统分析和对比了国外典型国家及国内典型地区在不同发展阶段与水平条件下的水利投入来源、规模和结构，开拓性的设计了符合广东省实际的水利投入稳定增长机制，具有重大的理论和实践意义。

该研究成果在以下几方面具有创新性：

1. 系统分析对比了大量的典型国家水利工程投融资方式，总结不同经济发展阶段的投入规律。

2. 系统分析对比了国内东、中、西部典型省份的水利投入情况与经验。

3. 系统提出了广东省建立水利投入稳定增长机制的方案和建议，如设计了水利工程“竞标”、BT模式等水利投融资激励机制。

该项目主要研究成果已得到广东省人民政府及有关部门采纳和应用，对广东省加快水利发展具有十分重要的现实意义与战略意义。广东省提高了水资源费征收标准，设立了堤围防护费调节资金，建立了省级水利建设融资平台，取得了显著的经济和社会效益。同时，课题研究成果对全国其他省（自治区、直辖市）建立水利投入稳定增长机制具有重要的推广价值。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的软科学研究成果评审，总体达到国内领先水平。

主要完成单位：水利部发展研究中心、广东省水利厅

主要完成人员：王冠军、彭泽英、陈猷、黄华、柳长顺、李杰夫、张秋平、温兆昌、周德蛟、郑康平、金涛

单位地址：北京市海淀区玉渊潭南路3号C座 邮政编码：100038

联系人：柳长顺 联系电话：010-63204250

传真：010-63204248 电子信箱：liucs@waterinfo.com.cn

成果名称：大中型泵站综合特性测试系统开发研究与应用

任务来源：水利部“948”计划项目

计划编号：200420

该项目利用国外最先进的时差法多声路超声波流量计和便携式振动测试仪，开发建立“大中型泵站综合特性测试系统”，可测试机组能量特性和振动特性，对测试数据进行在线分析，诊断机组状态，填补了国内空白。

该成果的主要创新点如下：

1. 研究开发了便携式大中型泵站综合特性测试系统，可同步采集、处理机组流量、功率、水位、振动、摆度等参数，实时显示机组的能量特性、振动特性。

2. 通过数值模拟和物模试验，研究了大型灯泡贯流泵机组的测流方法，并成功应用于现场，提高了泵站现场流量测量精度。

3. 首次采用小波分析法对泵站机组振动特性进行处理分析。

该研究成果可帮助指导管理单位对泵站进行优化运行管理，帮助实现机组从定期计划检修向状态检修转变，对提高泵站运行的经济性、可靠性、安全性具有重要作用，具有重要的推广应用价值。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定，达到国内领先水平。

主要完成单位：江苏省河道管理局、河海大学

主要完成人员：陈学富、杨淮、郑源、须伦根、屈波、江泉、汤正军、孙洪滨、钱钧、戴启璠、冯俊、雍成林、周和平、朱敏、徐春荣

单位地址：江苏省南京市上海路5号 邮政编码：210029

联系人：须伦根 联系电话：025-863388298

传真：025-863388297 电子信箱：xulg@jswater.gov.cn

成果名称：大型水泵液压调节关键技术研究与应用

任务来源：水利部“948”计划项目

计划编号：200421

该项目依托南水北调宝应站工程，对引进技术和设备在消化吸收的基础上进行改进和创新，研究开发出大型水泵环保型叶片调节技术，其可靠性更高、应用范围更广、运行维护便利，可同时实现泵站运行的节能和环保。

该成果的主要创新点如下：

1. 采用先进的混流泵水力模型，通过优化进、出水流道，在设计扬程7.6m时水泵装置模型效率达81.4%。

2. 在引进了中置式液压调节动力油缸的基础上，进一步下移了动力油缸位置，并采用无油润滑的叶片枢轴密封结构，解决了压力操作油泄漏水质受污染问题，同时降低了设备制造、安装和维护成本。

3. 采用比例阀数字式控制的受油器使指示更加准确。

4. 对油泵装置蓄能器进行改进优化，使油泵运行方式由连续运行改进为以间断运行为主，更加节能，且能提供持续稳定的压力油。

该成果在南水北调等重大工程中已推广应用了34台（套），取得了显著的经济效益和社会效益，推广应用前景广阔。

该研究成果已通过水利部国际合作与科技司的科技成果鉴定，整体达到国际先进水平。

主要完成单位：南水北调东线江苏水源有限责任公司、江苏省南水北调三阳河潼河宝应站工程建设局

主要完成人员：邓东升、陆永泉、刘军、张仁田、马志华、白传贞、徐忠阳、田晋生、高盘林、朱泉荣、邢学征、汤正军、仇天林、陆林广

单位地址：江苏省南京市上海路5号江苏水利大厦 邮政编码：210029

联系人：白传贞 联系电话：025-86577221

传真：025-86338700 电子信箱：baicznbsd@126.com

成果名称：水利科技统计及贡献率分析研究

任务来源：水利部科技创新计划项目

计划编号：XDS2006-03

该项目针对水利科技自身的特性及我国水利科技方面现存的一些明显的问题，借鉴相关领域现存的研究成果，通过对国外科技发达国家和国内其他行业部门的调研，构建了我国水利科技统计指标体系，进行了水利科技贡献率分析。

课题组收集整理了中外科技统计理论，对水利科技投入、水利科技成果、水利科技贡献、水利科技竞争力、水利科技创

2009公报.txt

新、水利科技管理、水利科技发展潜力等的指标组成展开了分析研究；综合水利科技投入、水利科技成果、水利科技贡献、水利科技竞争力、水利科技创新、水利科技管理、水利科技发展潜力等方面，构建了水利科技统计指标体系。同时，该项目还对水利科技成果的评价原则方法进行了研究，对部分典型水利科技项目进行了实证分析；建立了水利科技贡献率测算计量模型，并综合水利科技投入的产出效应、防洪效应、居民收入效应，以及对于管理体制质量、劳动效率和社会福利效应，量化分析了水利科技的贡献率；且编制了水利科技统计软件，以便于日后的管理研究。

主要完成单位：河海大学

主要完成人员：袁汝华、岳金桂、徐明、陈建明、茅健华、郑煜、孔德财、李运涛、吴宏伟、宋健峰、杜荣江、罗嘉玲、钟小梅、赵平、梁善

单位地址：江苏省南京市西康路1号 邮政编码：210098

联系人：袁汝华 联系电话：025-83786352

传真：028-83786352 电子信箱：yrh@hhu.edu.cn