**辽宁省水利科技成果登记表**

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 辽宁水资源北中南三线跨流域配置与调度 |
| 成果持有人姓名 | 谷长叶 | 联系人 | 李智慧 |
| 成果持有人单位 | 辽宁省水资源管理集团 | 联系方式 | 024-23872031 |
| 知识产权情况 | 未申请专利 无知识产权纠纷  | 专利号 |  |
| 关键词 | 跨流域引水;水库群;优化调度;降维;规则 | 成果估价 | 收入3.91亿元节约资金83.5亿元 |
| 合作方式 | 1.技术转让 2.技术研发 3技术入股 4.技术咨询服务 5.其它选择序号\_\_\_\_\_2\_\_\_\_\_ |
| 成果所属专业 | 水利工程管理 | 应用行业 | 水利管理业 |
| 成果简介 |  技术领域：辽宁水资源北中南三线跨流域配置与调度为水利部公益性行业科研专项经费项目（项目编号201201021），属于土木工程（水利工程）技术领域。 主要科技内容：本课题涉及辽宁省14个地级市2982万人口，研究范围达11.6万平方公里，系统包括的水库总兴利库容达82.04亿立方米，输水线路总长达1300公里。系统涉及10个流域，包括14座大型水库和8项大型调水工程。项目主要解决的问题：（1）首次提出了辽宁省未来节水条件下的需水总量和用水效率指标集，解决了经济发展下需水预测的难题；（2）提出一整套联合调度引供水规则，构建了基于有序供水规则的二层规划模型，增强了系统引供水决策的有效性和合理性；（3）首次提出拓扑结构降维及调度图概化降维方法，提高了复杂模型的求解效率；（4）首次建立了适用于特大水库联合调度的系统调度模式以及联合调度系统平台，实现调度成果的高度集成，解决了工程实际问题。 促进行业科技进步作用：本项目研究系统为一个基于“自然-人工”二元水循环的“多水源-多工程-多用户-多目标”的复杂系统。系统具有水源众多、结构复杂、用水保证率不一等特点，用水户包括工业、生态、水田、苇田、高效农业和扇地用水等多种类型，其保证率各不相同。存在引水管径、汛限水位、兴利蓄水位、死水位等众多约束条件。本项目对我省未来水平年的需水预测、复杂供水水库群引供水规则、联合调度优化求解方法等进行了研究，并开发了复杂水库群联合调度系统软件平台，对完善水库群联合调度理论、提升跨流域水库群联合调度水平、提升水资源配置水平、缓解区域水资源供需矛盾具有极为重要的理论价值和现实意义。应用推广情况：通过联合调度及优化配置，增加了城市及生态供水量，增加了城市、农业、湿地及河道内生态水量的供水保证率。总体增加了全省的水资源承载能力、应急供水保障能力和粮食安全保障能力。研究成果主要应用于辽宁省水利厅水资源处、辽宁省润中供水有限责任公司、辽宁省东水西调工程建设局、辽宁省大伙房水库管理局、辽宁省汤河水库管理局、辽宁省观音阁水库管理局的水量配置与调度中，产生了巨大的经济效益及社会效益。 |
| 研究团队 | 谷长叶 韩义超 李智慧 王福林 张　弛 齐云飞 付桂芬 李昱 艾明岩 尹秋菊 谢新民 王志璋 刘昌军 常清睿 马真臻 |
| 备注 |  |