**辽宁省水利科技成果登记表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 成果名称 | 辽宁省小型水库抗暴雨能力计算方法研究与应用 | | | | |
| 成果持有人姓名 | 刘恒、陈利娟、武玉峰、蔡佳妮、武朝阳、信亮、王颖、高峰、雷明、于燕、孙丽君、桂琳贺、孙颢一、李世盼、张烨、张彬、李禄 | 联系人 | | | 陈利娟 |
| 成果持有人单位 | 辽宁省水利水电科学研究院有限责任公司 | 联系方式 | | | 13840463721 |
| 知识产权情况 | 已申请专利，仍在审查中。 | 专利号 | | |  |
| 关键词 | 小型水库、抗暴雨能力、抗雨能力、分析计算系统、查算手册 | 成果估价 | | | （万元） |
| 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 | 防洪工程、防洪管理 | | 应用行业 | 水利 | |
| 成果简介 | **一、主要内容**  项目组从2013年开始，历经7年潜心研究与工程实践，综合运用水文学、水利科学、信息化等高新技术，重点开展5个子课题专项技术研究。  （1）小型水库防洪能力调查评价关键技术研究  （2）小型水库抗暴雨能力方法建立与运用原则技术研究  （3）关键因素影响分析及处理技术研究  （4）成果验证与现场复核技术研究  （5）小型水库抗暴雨能力计算成果应用技术研究  **二、创新性和先进性**  截止到2020年，辽宁省共有水库779座，小型水库673座，多为土石坝，分布在全省14个市97个县，可谓量大、面广。小型水库大部分建于1958至1976年期间，受当时经济技术条件限制，工程质量差，并且长期以来工程管理粗放、老化失修，存在大量病险隐患，我国小型水库平均病险比例高达53.3%。小型水库具有流域面积小、河道比降大、汇流时间短、洪水来势凶猛等特点，导致水库预报的预见期很短，且小型水库管护人员能力参差不齐。众多小型水库已成为防洪抗旱体系的最薄弱危险环节，严重威胁下游人民生命财产和基础设施安全，制约经济社会的发展。因此，开展“辽宁省小型水库抗暴雨能力计算方法研究与应用”项目，为保障经济社会发展具有重要的战略意义。  （1）针对小型水库量大面广、集雨面积小、汇流时间短等特点，开展小型水库防洪能力调查；掌握小型水库地理位置、水文特征、特性指标等，开展小型水库特性指标复核；开展辽宁省无资料地区实用洪水预报方案调查评价；为抗暴雨能力计算奠定了扎实的数据基础。  （2）针对不同水库特点，提出了一系列适合小型水库应用的模型方法，有效提高小型水库防洪预警的时效性；建立“基于设计调洪总量的计算方法”更加符合我省小型水库防洪特点；充分考虑关键参数对抗暴雨能力计算成果的影响，制定方法运用原则。  （3）开展关键因素影响分析，综合考虑流域下垫面、降雨过程、防洪限制水位、泄流方式等因素，针对无资料地区小型水库水文分区、全省代表站、降雨径流关系、水库串联、溢洪道安全隐患、闸门控制、降雨历时等问题进行分析，采取对应的技术处理。  （5）制定了一套有效的小型水库抗暴雨能力成果验证方案；利用历史暴雨洪水资料对典型水库计算成果进行验证与校核；采用专家现场复核的方式对计算成果进行复核，结合问题调查与技术交流，对成果进行修改完善；汛期采用人工实时计算，进一步验证成果准确性。使用大量数据、多方面验证，保障了计算成果的可靠性。  （5）开展小型水库抗暴雨能力计算报告与查算手册编制研究；开展小型水库抗暴雨能力分析计算系统研发，以小型水库抗暴雨能力数据库为基础，抗雨能力计算方法为核心，集成开发抗暴雨能力分析计算系统。 | | | | |
| 研究团队 | 辽宁省水利水电科学研究院有限责任公司 | | | | |
| 备 注 |  | | | | |