**辽宁省水利科技成果登记表**

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 南芬选矿厂二期尾矿库防洪风险评价及预警研究 |
| 成果持有人姓名 | 金鑫 | 联系人 | 代影君 |
| 成果持有人单位 | 辽宁省水文局 | 联系方式 | 024-62181810 |
| 知识产权情况 | 未申请专利无知识产权纠纷  | 专利号 |  |
| 关键词 | 尾矿库，防洪能力评价、防洪风险图 | 成果估价 | 20 （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\_\_\_\_\_\_5\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 成果所属专业 | 防洪减灾 | 应用行业 | 防洪减灾 |
| 成果简介 |  **主要研究内容：**项目以水文学、水力学、ArcGIS技术、风险管理技术为基础，以本钢南芬选矿厂二期尾矿库为实例，对尾矿库防洪风险评价预警技术进行研究，主要内容包括：（1）尾矿库防洪能力评估：采用多方法比选推求入库设计洪水；根据水量平衡原理和排洪能力进行调洪演算，评估尾矿库防洪能力。（2）尾矿库下游行洪能力分析：在尾矿库下游选取11个控制端面，采用一维水动力模型MIKE11，对各段面不同频率洪水进行模拟，验证下游河道行洪能力。（3）尾矿库溃坝洪水分析：建立尾矿库溃坝模型，得到溃坝洪水和泥石流的传播过程、淹没范围；采用经验公式复核溃决宽度、坝址处溃决流量、流量沿程演进和泥石流传播时间。（4）尾矿库防洪风险图绘制：依据MIKE11模拟结果及溃坝洪水计算结果，以DEM资料为基础，采用ArcGIS确定不同频率洪水的防洪风险图，统计淹没损失情况。（5）尾矿库防洪风险综合评估：综合洪水灾害发生的可能性及危害，建立尾矿库防洪风险综合评价指标体系，依据可变模糊理论建立评价模型综合评估风险。（6）尾矿库洪水预警技术：在尾矿库洪水预报模型的基础上，依据集水面积、水位-库容关系、泄流能力分析尾矿库在不同水位条件下的纳雨能力；建立以雨量为指标的洪水预警。**创新性和先进性**（1）首次基于库区及下游区域对尾矿库防洪的影响，对尾矿库的抗洪能力进行系统评估。（2）首次采用水动力模拟、溃坝模拟及ArcGIS等方法，绘制了尾矿库防洪风险图，提高了尾矿库防洪风险评估的科学性。（3）首次综合洪水灾害发生可能性及造成的损失，构建了尾矿库防洪风险评价指标体系，提出了基于纳雨能力的尾矿库洪水预警指标。**应用推广及效益**项目成果在本钢南芬选矿厂二期尾矿库、本溪市防汛抗旱指挥部办公室、辽宁省防汛抗旱指挥部办公室等多部门得到了应用，取得了显著的社会效益。项目成果可为其它尾矿库防洪安全研究提供参考，具有推广价值。 |
| 研究团队 | 研究团队由辽宁省水文局、辽宁省本溪水文局多名长期从事防汛抗旱工作的教授级高级工程师、高级工程师组成。 |
| 备 注 | 2017年辽宁水利科学技术奖二等奖 |