**辽宁省水利科技成果登记表**

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 凌河流域气象干旱规律研究及径流模拟 |
| 成果持有人姓名 | 辽宁省水利水电科学研究院有限公司 | 联系人 | 刘鑫 |
| 成果持有人单位 | 辽宁省水利水电科学研究院有限公司 | 联系方式 | 13604046522 |
| 知识产权情况 | 未申请专利无知识产权纠纷  | 专利号 | 无 |
| 关键词 | 气象干旱 径流模拟 分布式水文 | 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\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 成果所属专业 | 水文水资源 | 应用行业 |  |
| 成果简介 | **一、主要内容**根据凌河流域的实际境况，找出影响洪旱的因子，对各个因子做单因子的影响分析，如降雨、蒸发，最后做综合的分析，初步掌握研究区域气象变化规律。采用算数平均、Voronoi diagram 和克里金插值 3 种方法计算的年降雨量，分析降雨的年际变化规律，选用反映降雨在多年中变化情况的变差系数(CV)、偏态系数(CS)来衡量降雨在时程上的分配不均匀性。降雨年内分配分析可以采用年内分配不均匀系数 Cut、年内分配完全调节系数 Cr、集中度 PCD 和集中期 PCP 等指标从不同角度来衡量流域降雨年内分配特性。并采用 Z 指数和 SPI 指标对干旱和洪涝典型年，划分凌河流域的洪旱的空间分布。运用 ArcGIS 处理凌河流域 DEM 数据并统计整理模型输入资料。学习土壤、植被等相关专业知识，并运用相关软件处理卫星数据；掌握分布式水文模型MIKE SHE与MIKE11的耦合的原理，熟练使用。运用MIKE SHE/MIKE11，制定出一个产、汇流模型，对模型的参数率定，最终得出一个适用于小凌河流域的数字模型，分析模拟计算结果的合理性。**二、创新性和先进性**1、采用 Z 指数和 SPI 指标对干旱和洪涝典型年，划分凌河流域的洪旱的空间分布，结果显示 SPI 指数对于极端干旱情况反映更敏感，Z 指数对洪涝灾害的反映更敏感。2、运用分布式水文模型 MIKE SHE 和水动力模型 MIKE 11 的耦合，建立小凌河产汇流模型，利用 DEM 高程、气象、植被、土壤、土地利用等输入数据，模拟该流域的水文过程。经过敏感性分析，确定坡面流糙率、河川径流的糙率、河床渗漏系数、土壤饱和导水率作为主要的率定参数。3、研究区域位于北方半湿润地区，一方面是降雨时空分布不均匀，下垫面条件复杂，局部产汇流现象普遍，模型模拟的难度较大，另一方面模型的时间尺度也是影响精度的要素，在该流域以超渗产流为主，在降雨入渗曲线中，下渗强度随时间衰减速度很快，因实测数据时间尺度较大，时段下渗率的均化现象十分明显，直接影响到模型计算的精度。经过大量计算，成功建立了可以反映小凌河流域特性的分布式水文模型，为该流域的洪水预报，水资源管理提供了一个有力的技术支持。 |
| 研究团队 | 刘鑫、刘兴华、杨雪峰、陈智浩、吴学仁、吕朋辉、郭莹、陆延华、李鲤、寇尔丹、王礼男、邵薇、孙晶晶、王盛宝、胡岑、孙巍、侯国华、陈雪、王清山、张美英、张潇 |
| 备 注 |  |