



◀ 上一篇 下一篇 ▶

2021年12月16日 星期四

放大 ⊕ 缩小 ⊖ 默认 ○

## 风险评估与综合防灾并行 精准狙击泥石流

测预警装置，安全方便、可靠性强，在山洪泥石流成灾机理研究中具有很强的实用性；通过对流域尺度极端降水特征进行定义和识别，团队获得了典型流域降水特征指数及极端降雨灾害事件，从而确定了甘肃不同环境下典型泥石流起动的临界降雨强度阈值。

团队研究梳理并发现了影响白龙江流域泥石流灾害发生的主要原因：暴雨是诱发泥石流的决定性因素，每年汛期，白龙江上游多属阵性暴雨，中游少雨，下游雨量、强度高、次数多；地层岩性也与泥石流的发生有必然联系，江北岸岩层软

弱，因此泥石流沟较南岸更多；道路建设、垦荒造地、人类不合理居住、水利建设等人类活动因素也产生了一定的影响。

基于3S技术和FLO-2D模型，团队建立了适合于研究区不同类型泥石流沟的危险性评价与危险范围预测模型，模拟泥石流运动过程，准确预测研究区的泥石流灾害发生危险范围、灾害链模式及其危害对象。实现了泥石流启动到致灾过程的可视化，有效提升了泥石流成灾过程中数据处理、空间分析与模型演算能力，这项技术在国际处于领先地位。

### 探索出泥石流防治新路

利用长期监测和实验得到的准确数据，团队建成了白龙江流域泥石流灾害现状及成灾控制要素空间的数据库，探索出单沟—流域—区域不同空间尺度不同精度的泥石流风险评估方法，形成了一套完整的山洪泥石流灾害综合风险评估技术，完成了高精度风险分区图，填补了白龙江流域山洪泥石流研究的空白，编制出甘肃第一套山洪泥石流风险评估技术手册。

目前该技术得到甘肃省科学院科技产业化项目及地方政府多个项目的支持，并已经顺利推广应用到甘肃省黄土沟壑典型地区。同时，在综合考虑甘肃省不同类型与不同规模山洪泥石流灾害防治中的排导、护岸、清淤防冲等工程建设后，团队与甘肃省科学院地质自然灾害研究所合作研发改进了锚固式拦挡坝、弹性竖肋格栅坝、构筑物背侧回填和管沟回填结构等4套山洪泥石流防治关键技术。

“我们提供最经济实用的防治技术支持，地方政府的水利部门或者自然资源部门采纳我们的建议后，找专门的设计人员和施工人员进行防治工程的具体建设。双方共同来完成防治工程。”马金珠说。

目前，该技术已经为陇南、甘南、兰州、临夏、平凉等5市州7县区16条典型特大型山洪泥石流防治工程提供技术支撑，探索出一条以风险评估与综合防灾为优先，发展与减灾紧密结合的山洪泥石流防治新路，为地方政府制订防灾减灾对策提

◀ 上一篇 下一篇 ▶

第05版：成果

上一版 ▶ ▶ 下一版

▶ 量身定制“美颜”方案

建筑遗产保护融合过去与未来

▶ 风险评估与综合防灾并行 精准狙击泥石流

▶ 建筑信息建模技术为隧道建设装上智慧大脑

▶ 良种配良法，破解长江流域棉粮争地难题