



川藏公路南线然乌至培龙段冰湖泥石流坝溃决预警技术研究

文献类型：成果

作者 田金昌1; 程尊兰2,1; 强巴2; 谢洪1,1; 范建容2,1; 胡平华2,1; 洪勇2,1; 张正波2; 吴国雄3; 张小刚2,1

获奖日期 2011

获奖类别 2008—2009年西藏自治区科学技术奖

获奖等级 二等奖

关键词 川藏公路 冰湖 溃决 泥石流 防治 预警技术

学科主题 U418.5

**中文摘要** 首次揭示川藏公路南线然乌至培龙段冰川、冰湖、冰湖溃决、冰湖溃决泥石流形成、泥石流坝形成、泥石流坝溃决区域的环境背景、活动特点、分布规律、激发因素、形成机制和发展趋势；首次查明然乌至培龙段公路两侧分布有大小不同冰川461条、冰湖131个，有潜在溃决危险的冰湖7个；查明了具有冰川分布的泥石流沟67条，按成因分类，将该区域泥石流分为五种类型，按泥石流规模进行了活动强度分区，并分析了泥石流的发展趋势；首次建立了川藏公路南线然乌至培龙段冰川和冰湖及冰湖溃决泥石流危险性分区资料数据编目库查询系统；基于比例尺1:100000的数字化地形图和GIS技术，首次编制了川藏公路南线然乌至培龙段冰川、冰湖和冰湖溃决泥石流及泥石流坝溃决的危险性分区图，实现了对该路段冰湖状况完整准确的把握；利用野外考察资料结合室内模拟试验，以及冰湖溃决泥石流运动、溃决模型建立，建立了泥石流形成的临界判别式、泥石流最大表面流速、冰湖溃决泥石流峰值流量、泥石流最大体积比、泥石流最大输沙率、泥石流输沙总量、泥石流龙头计算、泥石流堵河判定系数、泥石流堵塞坝溃决洪水洪峰流量等系列计算公式；在米堆沟口建立一套从冰湖溃决至泥石流坝溃决的自动监测预警系统；首次提出或引用比较合适的公式，计算了从冰湖溃决、冰湖溃决泥石流形成、泥石流坝形成、泥石流坝溃决、溃决洪水演进的5个系列过程；并结合典型点莫如弄巴错下湖进行了溃决演算；在国内首次运用和建立一组防治冰湖泥石流坝溃决综合防治技术系统，并对莫如弄巴错下湖溃决至泥石流坝溃决提出了一套前期、应急和后期综合防治技术方案及关键技术；探明了冰湖溃决泥石流的形成条件和泥石流堵塞坝的形成机制；分析了受全球气候变化影响，冰湖溃决泥石流的发展趋势。

**英文摘要** This report is the first to reveal the environment, activity, distribution, developing trend, and the impact factors for the forming of dams due to debris flow induced by glacier lake break in the area between Ranwu and Peilong in the Sichuan-Tibet Highway. It is also the first to find there are 131 glacier lakes in the study area, of which 7 are the most potential of disaster. The first to establish the database of the risk division in the Ranwu-Peilong section of the Sichuan-Tibet highway for glacier lakes, lake breaks, debris flows induced by the break, and dammed lakes by debris flow. The first to creat the risk division map (in scale of 1:100 000) of glacier lake break in the study area, using GIS techniques based on the DEM topography map. A series of empirical formulas are eatablished byasedon field surveys and experiments The first to establish the automatic system of monitoring the dam in the study area. The first to explore the processes including ice fall, lake break, debris flow formation, debris flow damming, dam break, and the flood due to dam failure. The first to use appropriate formulas to calculate the peak discharge of break flood, discharge of debris flow, the height of debris flow dam, the peak discharge due to the dam failure, and the discharge variation along the stream channel. The first to propose an integrated treatment to control the series disasters due to glacier lake break, debris flow formation, debris flow damming, and the dam failure.

语种 中文

源URL [http://ir.imde.ac.cn/handle/131551/9197]

**专题** 成都山地灾害与环境研究所\_山地灾害与地表过程重点实验室  
成都山地灾害与环境研究所\_数字山地与遥感应用中心  
科技与合作处  
科技信息与传播中心

**作者单位** 1.西藏自治区交通科学研究所  
2.中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所  
3.重庆交通大学

**推荐引用方式** 田金昌,程尊兰,强巴,等. 川藏公路南线然乌至培龙段冰湖泥石流坝溃决预警技术研究. 2008—2009年西藏自治区科学技术奖:二等奖. 2011.  
**GB/T 7714**

入库方式： OAI收割

来源： 成都山地灾害与环境研究所

浏览

454

下载

14

收藏

0

其他版本

除非特别说明，本系统中所有内容都受版权保护，并保留所有权利。