

中国地质灾害防治学报

THE CHINESE JOURNAL OF GEOLOGICAL HAZARD AND CONTROL

中国科技核心期刊

《中国科学引用文数据库》来源期刊

Caj-cd规范获奖期刊

甘肃地质灾害与防治案例研究

吴玮江

`${article.titleEn}`

在线阅读 View online:

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in



关注微信公众号，获得更多资讯信息

特邀主编致读者

● 吴玮江

甘肃地质灾害与防治案例研究

甘肃省地处青藏高原、黄土高原和内蒙古高原的交汇地区,境内地貌类型多样、地形起伏破碎,地质构造复杂、断裂发育,新构造运动强烈、地震多发而且强度大,黄土、红层、千枚岩和炭质板岩等易滑地层分布广泛,松散固体物质储量丰富,植被覆盖率低,短历时暴雨频发。使得甘肃崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害异常发育,具有类型多样、分布广泛、发生频繁、危害严重等特点,是我国地质灾害最为严重的省份之一。长期以来,频繁发生的地质灾害给甘肃省人民生命财产和工农业生产建设带来了严重危害和威胁,造成了严重人员伤亡和巨大经济损失。1983 年 3 月 7 日发生的东乡族自治县洒勒山特大型滑坡,体积达 $3.1 \times 10^6 \text{ m}^3$,在约 1 min 的时间内高速远程滑动 1 000 m,造成 220 人死亡;永靖县黑方台长期灌溉引发的滑坡累计达 160 余起,滑坡活动非常频繁,几乎年年发生,引起了国内外学者广泛关注;2010 年 8 月 8 日舟曲县城发生的三眼峪、罗家峪特大型泥石流灾害使舟曲县城遭到重创,造成 1 765 人死亡或失踪,震惊中外。

近年来,随着人类工程经济活动进一步加强,加上极端降水的增多和地震的频发,甘肃地质灾害更加突出,严重制约着全省社会经济可持续发展。在国家有关部门的大力支持下,甘肃地质灾害调查研究和防治工作不断深入,有效保护了人民生命财产安全,并取得了大量成果。为此,《中国地质灾害与防治学报》特开辟了《甘肃地质灾害与防治案例研究》专栏,旨在介绍近年来甘肃地质灾害调查和防治方面取得的成果,进一步提高甘肃地质灾害防治水平。本次征集并入选相关论文 5 篇,于本期刊出。其中,4 篇论文研究了近年来发生的典型滑坡灾害实例,1 篇对陇南泥石流防治工程效果进行了评价。各篇论文的要点为:

《甘肃岷县永光 1[#]流滑型黄土滑坡的远程滑动特征》以 2013 年 7 月 22 日岷县漳县 $M_s 6.6$ 级地震引发的永光 1[#]流滑型黄土滑坡为例,通过现场详细调查和对滑动过程观察资料的综合分析,系统论述了滑坡的形态和滑体堆积特征,客观展示了该滑坡的滑动过程、不同部位的滑速及变化特征,探讨了地震和前期降水耦合作用下的远程滑动机理,是流滑型黄土滑坡远程滑动过程和机理研究的典型实例。

《静宁县田堡调蓄水池滑坡成因及稳定性分析》在勘查工作的基础上,确定了调蓄水池北侧老滑坡的发育特征,对田堡调蓄水池工程开挖引发老滑坡复活滑动的原因进行了分析,评价了稳定性和对蓄水池工程的危害。山区工程建设要特别重视场地区老滑坡等地质灾害的调查与防治工作,科学进行滑坡区的挖填方活动,以保证工程的顺利建设和安全运营。

《甘肃灵台县南店子滑坡活动特征及成因分析》分析了该滑坡发育的地质环境条件、分级分块和各块体的滑移特征,认为斜坡中下部和坡脚不合理的大规模挖方取土活动大幅降低了斜坡的稳定性,连续阴雨、暴雨的长期大量入渗和对岩土体的软化作用是该滑坡的直接引发因素。在分析滑坡稳定性的基础上,提出了应急处置和永久性治理措施建议。

《基于长短期记忆网络的甘肃舟曲立节北山滑坡变形预测》以长期缓慢变形的舟曲县立节北山高位滑坡群为例,通过对立节北山滑坡群 GNSS 监测数据和变形主要影响因素的分析,选取恰当的特征因子,探索将长短期记忆网络(LSTM)应用于北山滑坡群的变形预测,指导该滑坡群的防治工作,是机器学习方法在滑坡位移定量预测方面的有益尝试。

《泥石流拦挡坝工程服役性能特征分析——以甘肃省陇南市武都区为例》以甘肃省陇南市武都区为例,对 15 条泥石流沟中的 55 座拦挡坝进行现场调研和统计分析,采用层次分析法和模糊综合评判法建立了拦挡坝单坝服役性能和单沟综合服役性能评价体系,将单个泥石流拦挡坝服役性能和单沟泥石流拦挡坝综合服役性能分为优、良、中等和差 4 级,并分析了拦挡坝服役性能降低的主要原因。该研究为泥石流拦挡坝工程服役性能评价提供了借鉴。

甘肃地质灾害研究与防治是一项十分复杂的系统工作,涉及内容很多。限于时间和篇幅等原因,本次征集论文的内容主要集中在单体滑坡的特征、成因和监测预警研究,个别为泥石流治理工程的总结研究,缺乏区域性地质灾害调查和风险评价、监测预警和治理工程等方面的研究成果和实例,远不能反映甘肃地质灾害与防治的总体情况和现阶段取得的成果。希望广大地质灾害防治科技工作者更加关注甘肃地质灾害调查研究成果的凝练和总结,为进一步提高新时代甘肃地质灾害防治水平,减轻地质灾害损失提供科技支持。

感谢《中国地质灾害与防治学报》邀请我作为本专栏的特邀主编。在专栏付梓之际,借此机会对所有审稿专家、全体作者和编辑部老师为本专栏顺利出版付出的辛勤劳动表示衷心感谢!

(作者系甘肃省科学院地质自然灾害防治研究所研究员)