维普资讯 http://www.cqvip.com

资源管理

对山区县地质灾害防御模式的探讨
——以福建省安溪县为例

林福清

（安溪县国土资源局，福建 安溪 362400）

摘 要：地质灾害防御是一个较新的领域。近年来，随着政府重视程度的不断加大和地矿人的不懈探索与创新，已初步形成了一套行之有效的防御工作体系。本文以安溪县为例，从强化主动防御措施入手，对较好完善地质灾害防御机制、建立监测网络、健全防灾预案体系、加强信息管理、推进年度规范运作等方面作了分析与阐述。

关键词：山区县；地质灾害；防御模式；安溪

中图分类号：X4 **文献标识码**：A **文章编号**：1673－2464（2007）01－0050－03

STUDY ON PREVENTION AND CONTROL MODEL OF GEOLOGICAL DISASTERS IN MOUNTAINOUS REGIONS
——TAKING ANXI AS AN EXAMPLE

LIN Fu-qing

(*Anxi Bureau of Land and Resources, Anxi* 362400, *China*)

Abstract: The prevention against the geological disasters, a new field, has basically formed a workable means under the governmental emphasis and geosurvey's innovation. This paper with an emphasis on the active prevention analyses the prevention mechanism, inspection network, information management and regular operation against geological disasters in Anxi County.

Key words: mountainous regions; geological disasters; prevention and control models; Anxi

1 夯实防范基础，健全群测群防监测网络

1.1 建立动态的调查制度

首先发动群众找灾报灾，邀请资质单位以乡镇为基本单元，对各村进行综合调查，全面摸清辖区内所有地质灾害点的分布状况、灾害类型、灾害规模、危险程度和危害范围；其次制定全县地质灾害防灾体系和乡镇一级地质灾害防灾预案。保障各级领导干部和当地群众能够明明白白地知灾、识灾和防灾，增强防范意识和防灾能力[1]。

1.2 完善乡镇年度群众安全转移预案

县级政府在汛前派出精干技术人员，深入乡镇地质灾害易发区，指导当地政府对本年度的地质灾害点群众安全转移进行预案编制工作[2]。预案内容应包括：防治领导小组、预案编制依据、各灾点的安全转移路线、识别信号、信息传递、应急联系、临灾应急安置地点、警报解除、防灾网络图和责任分解表等，确保每个灾害点都有具体责任单位、责任领导、责任人和监测人，并将乡镇人民政府的文件及时发布到各部门、各村居、各灾害点贯彻落实。

1.3 构建县乡村三级应急抢险互动体系

坚持以人为本原则，提升应急抢险的综合处置能力，县级政府出台突发地质灾害应急预案，成立专门领导小组，确定民兵应急分队、监测预报组、医疗救护组、物资保障组、生活安置组、财务组、灾情调查组、治安消防组、秘书组、宣传组和专家咨询组等11个工作小组的具体职责以及联络人和联络方式。在县一级人武部成立民兵应急抢险大队，汛期值班待命应对突如其来的抢险工作；各乡镇成立领导小组和民兵应急分队，重点村（居）也成立领导小组和民兵应急小组，形成县乡村三级应急抢险互动体系。这个方法在安溪县近年来遭遇的多次台风暴雨袭击中发挥出了

收稿日期：2006－08－30；**修订日期**：2007－01－02；**责任编辑**：刘英姿。

作者简介：林福清（1972— ），男，助理工程师，主要从事地质灾害研究。E-mail：axgtjzws@163.com

维普资讯 http://www.cqvip.com

极大的作用，大幅度降低人员伤亡事故的发生率，把经济损失降到最低限度。

1.4　以县区市为单元，建立健全四级监测网络

县一级成立地质灾害监测中心，主要负责全县地质灾害监测管理，指导、协调各个乡镇地质灾害监测站开展日常监测工作，监测中心统一配置监测工具包、简易监测工具、培训教材和专用监测记录本等；各乡镇成立地质灾害监测站，负责具体督促指导各村监测组对各灾害点实施监测、业务指导和监测数据的上报以及信息上传下达等工作；对有地质灾害隐患点的村（居）建立地质灾害监测组，指定专门的监测人员，负责汛期、台风暴雨期、平常时期的巡查监测，形成县、乡、村、灾点的四级监测网络。

安溪县自监测网络建立以来，运行效果良好，作用日益显现。2002 年 6 月 18 日，金谷中学监测员在开展汛期巡查时，发现学校后山坡出现轻度拉裂，而且坡脚有间断掉土的迹象，凭着几年来受训后所掌握的知识与现场监测经验，在立即做好上报的同时，又及时组织人员抓紧对在校学生进行应急转移。半个多小时后发生了山体大面积滑崩，约 1 万 m^3 的岩土体倾泻而下，冲垮了坡脚寄宿生单层宿舍 13 间，由于巡查到位，应急流程顺畅，转移及时，措施果断，使 300 多位寄宿生全部安全脱险，监测员得到国土资源部的通报表扬与嘉奖。

2　以防治管理系统为切入点，实施规范化信息化管理

地质灾害防治管理系统综合贯穿了预案体系、防灾明白卡、避险卡和地质灾害防治规划等内容，有效摆脱人手不足和繁杂工作量的局面，实现信息化和规范化管理；管理系统与防御机制是相互联系、相互包容、相互促进的有机整体。系统涵盖了防抗专线、应急处置等 12 个模块，实现了灾害调查、规划、法规数据共享；图件、画面、文字、声音直达传输；值班、分析、探讨、决策、指挥视频会商；监测、预测、预报、预警于一体；水利、气象、交通、建设防灾信息互联。系统是防御工作的排头兵，是决策者们的探测器，是指挥官的强有力助手。

2.1　系统研发的三大因素是推进防治管理水平提高的潜在动力

2.1.1　工作责任的强烈驱使

《地质灾害防治条例》的出台，虽说已有法可依，但却存在着难为的一面：每个条款每个项目都是硬性的义务与责任，我们只能不等不靠，积极应对，化被动救灾为主动预防。

2.1.2　基层工作繁重的促使

随着防治资料的日益增加，手工操作与管理繁杂无序，上级的要求日益规范。一谈起地质灾害，是基层（尤其是乡镇政府）党员干部最为心痛的事，实施系统管理在很大程度上缓解了他们的畏惧和厌烦心理，大大减轻了基层的工作量，达到一年辛苦、连年轻松的效果。

2.1.3　尽快缩短区域差距的逼使

地质灾害防治形势的严重性，时常困扰着社会安全稳定，有效地进行防治管理已刻不容缓。但由于受诸多因素制约，在防治管理水平和综合驾驭能力上明显存在着地区差异性大和极不平衡性。该系统应用是有效拉近区域差异、促进与提升国土资源部门防治管理水平、提高综合驾驭能力的好途径和好方法。

2.2　系统是完善防御机制的催化剂

地质灾害防治管理系统是建立在 1 个防治规划、1 张登记表、1 个方案、2 个预案、2 卡、3 个网络、4 项措施、9 项制度、11 个工作小组等的基础上，并以各乡镇年度地质灾害点群众安全转移预案和地质灾害点览表为最基本的录入资料，以 2 卡与 1 登记表作补充，2 预案、3 网络作辅助，全面形成系统的核心数据。

为保障系统能够顺利运行，用户不得不想方设法进行建立健全各项工作，并以系统格式确定了他们的工作模式，从而有效地促进了地区的平衡与工作的逐步完善。

3　依靠科技进步，不断提升预警预报水平

根据国情，我国地质灾害防治原则是：预防为主、治理与避让相结合。要做到科学、有序、主动地防，单靠粗放、业余型监测很难使工作实施到位，应依靠科学技术支持，借助先进工作平台，有针对性地捕捉气象信息[3]，并在第一时间内进行决策与发布，因此，县一级政府应协调做好两方面工作。

3.1　建设雨量自动监测网络

雨量监测网络是县域气象和地质灾害监测预警报系统的核心构件，在布设监测点时要综合考虑地层岩性的分布状况、地形地貌特征、地质构造发育程度、地质灾害点分布规律、经济状况与人口密集度等因素，因地制宜设置一定密度（可以乡镇为设置单元）的雨量自动监测点。监测装置将实地实时的降水数据（雨量均以 1mm 计）通过移动平台，快速传输到系统控制终端，使终端控制中心在第一时间内就能够全面、动态地掌握全县各区域内的降水程度，为气象和地质灾害监测预警报系统的全面实施提供了可靠的保障，为各部门会商提供了强有力的决策依据。

3.2　建立地质灾害监测预警报系统

2001 年，安溪县国土资源局与气象局在进行了细致前期工作的基础上，率先成功研发了气象—地质灾害监测预警报系统。系统从雨量监测、数据传输、等级计算、信息生成、技术会商、领导决策、发布对象确定到信息发布等轻松实现“一条龙”快速运行。

实践表明：地质灾害防治管理系统表现出针对性强、操作灵活、接口扩展方便等特点，既“益民”，又不“扰民”。2005 年 5 月 15 日，安溪县国土资源局监测中心通过该系统，观测到福田乡区域的累计降雨量已达 115mm，发生地质灾害的可能性大，在与气象局会商后，于 19 点 31 分向该乡发布了四级预警信息，并要求乡监测站加强巡查排险；监测站立即把预警信息及时传达给村监测组，监测组人员按照要求开展巡查。16 日早上尾洋村监测组在巡查中发现，本村石乾角落陈氏村民的房后山体有轻度拉裂，监测员

维普资讯 http://www.cqvip.com

把发现情况及时上报；县监测中心与乡监测站于当天13点20分赶赴现场勘察，发现该处山体残坡积层极不稳定，裂缝有不断加剧迹象，滑坡可能性极大，当即采取紧急避让，13点46分灾害发生了，8间房屋被摧毁。因巡查到位、处置措施果断、撤离及时，确保了陈家6人的生命安全。就安溪县而言，地质灾害防治管理系统自投入运行的几年来，取得了显著的社会效益和经济效益。

4 规范年度管理，强化群测群防措施

把每年的地质灾害防治工作具体分为3个阶段，即：汛前准备（1—3月）、汛期实施（4—10月）和汛期后总结提高（11—12月），明确了每个阶段的主要工作，并紧密结合9项工作制度、4项措施和7项规范，确保防治工作取得实效。

4.1 明确3个阶段的工作任务

4.1.1 汛前准备阶段

主要做好以下方面准备工作：一是讨论并制定本年度工作计划；二是发出通知，要求各乡镇做好当年度的群众安全转移预案修编工作；三是由安溪县国土资源、水利、交通和建设等部门配合资质单位深入现场回访，共同编制当年度防治方案，并以县政府名义向全县行文实施；四是召开全县地质灾害防治工作暨法律法规与业务培训会议；五是全面安排乡镇群众安全转移预案修编工作。

4.1.2 汛期实施阶段

主要做好以下方面工作：一是在每年4月份县检查组分赴24个乡镇专项检查防御准备情况；二是抓好1个方案、2个预案、3个预警网络、4项措施和9个制度的贯彻落实；三是深入监测站和监测组监督检查、业务指导和法律法规宣传与培训，增强一线监测员的责任心和业务素质；四是加强对重要危险点的监测质量和各项准备工作情况进行重点检查；五是对新发生的灾害隐患点登记造册。

4.1.3 汛期后总结提高阶段

主要做好以下方面工作：一是对一年来的防治工作进行全面回顾和总结；二是着手整理年度会议纪要汇编和年度文件汇编；三是针对存在问题，初步拟定下年度工作计划；四是对新发生的地质灾害点及时补录、补登记资料，完善年度管理。

4.2 实施9项制度

1）派驻制度。每逢台风暴雨或强降水来临之前，县领导派驻挂钩乡镇，县直单位派驻乡镇，乡镇片区领导和驻村干部驻村入户组织群众防灾抗灾，直至警报解除。

2）值班制度。台风暴雨时期严格实行24小时值班制度，密切关注灾情，及时做好上传下达工作。

3）监测制度。监测人员按照监测频次要求认真开展巡查监测。

4）报告制度。灾情险情出现时按照应急流程及时上报。

5）检查制度。汛期前，组织检查组对各乡镇地质灾害防御情况进行专项检查，确保安全洪汛。

6）预案修编制度。每年汛期前，及时修编全县年度地质灾害防治方案和各乡镇的群众安全转移预案。

7）事前控制制度。加强巡查监察工作，严禁在地质灾害危险区建房，在易发区建房实行地质灾害危险性评估，确保把地质灾害的隐患消灭在萌芽之中。

8）宣传培训制度。汛前，组织召开全县地质灾害防治工作暨监测知识培训会，并深入各乡镇举办专题讲座。

9）台账管理制度。对各项基础资料及时实施分类，分年度进行汇编与建档管理。

4.3 全面落实4项措施

1）治理工程措施。加大对地质灾害点治理资金投入，及时邀请资质单位进行勘察、设计、施工与验收，尽快排除隐患。

2）搬迁工程措施。对确实不易治理的灾害点，及时采取与旧村改造、新村建设相结合的方法，实行整体搬迁。

3）避让工程措施。对未来得及治理或搬迁的受灾户，在台风暴雨来临时，实行临灾前安全转移避让的方法，防止人员伤亡和财产损失。

4）矿山地质环境整治措施。对存在安全隐患的矿山，坚决予以封闭；对影响一路两侧一重山的矿山，结合整治“青山挂白”的有利时机，及时予以取缔，既杜绝隐患，又保护了生态环境。

4.4 执行7个规范

1）规范信息传递。信息传递工作主要依托气象、地质灾害监测预警报系统和国土资源地质灾害防治管理系统，及时将预报等级信息迅速传递到符合发布条件的监测站、监测组和监测人；2）规范预警报信息等级。对三级、四级、五级的预警信息都作了明确的规定；3）规范监测方法。各监测组主要采取变形位移监测法、裂缝相对位移监测法、目视检查监测法等；4）规范监测频率和时间。非汛期每15天监测1次；汛期每天监测1次；台风暴雨期间每天不少于2次；5）规范地质灾害的应急处置。启动应急处置预案，抓紧人员疏散，撤离至安全地带；及时上报灾情；圈定和封闭危险区，设置警戒线、警示牌；实行24小时值班，加强巡逻、巡查、监测和防范工作；6）规范记录报送与保存。坚持监测与记录同步进行，每周五向监测站报告一次；乡镇监测站每15天向县监测中心报送一次。7）规范培训标准。县和乡镇每年都要举办一次群测群防培训，使监测人员达到“四应知”、“四应会”标准。

灾害无情、生命无价。目前安溪县已经初步形成一套行之有效的防御机制，达到了灾情可测、办法可行、灾难可避可防、措施全面到位的效果，取得了显著的社会效益和经济效益。

参考文献

[1] 卓万生. 岩崩的成因分析与治理方法研究[J]. 资源与产业，2006，8(6)：107-110

[2] 卓万生，刘国治，地质灾害预防与管理[M]. 福州：管理与财富出版社，2006

[3] 董德林，朱蕾. 地质灾害防治法规建设探讨[J]. 资源·产业，2005，7(1)：72-74