



■美国加利福尼亚州的泥石流灾害

美国国家滑坡灾害减灾战略

——减少损失的框架

中国地质调查局发展研究中心情报室/译

美国国家地质调查局(以下简称“USGS”)针对滑坡灾害制定了减灾战略(以下简称“战略”),这对地质灾害防治起到了指引作用。

战略任务和目标

1. 诱发机制的预测研究

由 USGB 牵头,在关于滑坡灾害过程、临界值和诱发因素,以及预测滑坡灾害性的科学知识现状的基础上,制定全国研究议程和长远实施计划;建立地面变形和边坡破坏的数学模型,用于预测全国的滑坡灾害;开发滑坡动力学预测系统,显示滑坡灾害在各种类型灾害多发区空间和时间上的互有影响的变化(例如,大雨期间的浅部泥石流,雨

季的深部滑动,地震期间的岩崩等)。

2. 灾害填图和风险评估的研究
进行滑坡盘查目录和敏感度图的编制,用概率法(可能性法)进行滑坡灾害的填图和评估,并制定填图和风险评估的相应标准。从而为政府决策和减灾工作者减少风险损失提供必要的图件和评估数据及相关信息。

3. 监测实施计划

应用遥感(RS)、全球定位系统(GPS)和地理信息系统(GIS)等先进技术工具,开发以特定比例尺或区域比例尺实时监测和预测的能力。譬如,用合成孔径干涉雷达和激光测高技术监测全国的滑坡灾害活动;用微地震、降雨和孔隙压

力监测同边坡水文模型和全球定位系统结合起来研究灾害;将实时监测同国家气象局的技术能力结合起来,达到发出灾害预警和认识诱发机制的目的。最后,建立起监测滑坡预警系统。

4. 评估计划

由 FEMA 和保险业牵头,汇编并评估滑坡灾害对经济影响的信息。损失评估包括公私财产、基础设施、自然和文化资源损失的类型和范围;灾情评估包括,对特定地理位置上的滑坡强度和频率的假设和计算;风险评估是估计滑坡灾害造成的潜在经济影响。通过评估全国滑坡及其它地面损失的现有数据,建立并贯彻评估全国滑坡及其它的地面破坏灾害对经济和环境冲击数据

的国家战略。在此基础上建立评估滑坡和其它地面破坏灾害损失的综合数据库的框架,便于从经济一效益以及减灾的效果上进行评估。

5.信息处理研究

信息处理的能力关系到实时预警潜在的滑坡活动的效果,所以,它是“战略”的有机组成部分。由联邦和州建立有效的信息收集、解释、传播和归档等信息交流系统,达到信息转让的快捷化;由地方和私营部门收集所需信息,并向决策者分发;学术界担当起开发和共享信息的角色。这样,以 USGS 的国家滑坡信息系统为中心,在各州实现了充实和扩大全国的信息转让系统的目的。

6.指导培训实施

由 USGS 和专业学会负责对科学家、岩土工程师和决策者进行指导和培训,由此提供应对和补救滑坡灾害的科学和技术信息,以达利用滑坡灾害填图、灾情评估结果和其他技术对减灾进行准备的目的。

7.防灾教育计划

为了提高公共意识,要制定培训和教育大纲,并向社区组织、大学和专业学会传播有关的课程和培训模式;开展落实提高公众意识的教育计划,包括制定土地利用规划、设计和滑坡灾害课程、滑坡灾害安全计划和减少社区风险计划。

战略措施

1.实施步骤

建立联邦—州和公—私部门之间的论坛、合作计划和伙伴关系以达到确定滑坡灾害研究的优先方向、制定填图监测系统和整合相关资源技术的目的;打破科学界和工

业界,政府和私营部门之间的界限,进行合作。在制定新计划的同时,充实现有的计划,对全国的滑坡进行研究、填图、监测、预测和减缓。

2.管理计划

在 USGS 的领导下,建立由联邦、州和地方政府、学术界和私营工业部门代表参加的工作组,资助并鼓励全国滑坡研究、填图、评估和减灾工作。最重要的是联邦政府需要和地方政府以及社会组织建立新伙伴关系,加强联邦、州和地方机构的工作协调,使其有效地同学术界和私营部门结成一体,整合并共享资源,使联邦、州、地方、私营部门和学术界都充分的发挥应有的职能和责任。

3.研究计划基金

首先,扩大科学家按滑坡灾害研究计划进行的工作领域需要增加基金以支持各项补充研究、编制滑坡灾害敏感区的新增灾害研究、补充监测研究、改进信息转让和通信

技术研究等的开展和循环。其次,制定新的滑坡灾害评估和填图合作计划,设立相应的基金。此外,制定新的联邦土地管理——滑坡灾害研究合作计划,设立基金组织。同时,为滑坡灾害减灾计划制定新的伙伴关系,设立基金。每年美国研究基金数目约 2200 万美元,其中新增基金项目 2000 万美元。

4.减少损失措施

减少损失计划要落实在地方一级,所以要通过联邦和州政府对制定减少灾害政策的奖惩制度的鼓励,来减少造成滑坡灾害的施工和建筑。同时,科学界可以担当起顾问和咨询员的作用。

5.应对突发事件计划

由 FEMA 和州突发事件管理局牵头,调动科学家、工程师和突发事件反应专业人员的主动性,最大限度地做好对突发事件的准备、反应和补救工作。主要由地方政府负责灾后的处理和重建社区的任务。



■暴雨造成山体滑坡