

秦皇岛市汛期地质灾害防治体系

任志军

(秦皇岛矿产水文工程地质大队,河北 秦皇岛 066001)

摘要:秦皇岛市汛期地质灾害防治原则是:以人为本、动态管理、统一协调、群测群防。防治工作分三个阶段:制定方案、布置方案、实施方案。此项工作由政府主导,群众参与。方案的制定由专业队伍完成,由政府下发并组织实施。该体系应在法规、不同部门及相关人员的协调联动、建立电视预报系统等方面予以完善。

关键词:汛期;地质灾害;防治体系

中图分类号:X43 **文献标识码:**B **文章编号:**1004—5716(2007)11—0132—03

秦皇岛市是一个地质灾害较为严重的地区,历史上多次发生导致重大人员伤亡及财产损失的地质灾害。其中以汛期最为突出。为了有效地防治地质灾害,秦皇岛市每年都要制定汛期地质灾害防治方案。该方案是应急性的。

1 位置交通

秦皇岛市地处河北省东北隅,东与辽宁省接壤,南临渤海,北为承德市,西接唐山。全市总面积 7812km²,其中市区面积 492km²。

秦皇岛市是连接华北与东北的咽喉要道,有京秦、京沈、大秦三条主要铁路及京沈高速公路(北京至沈阳)、102国道(北京至哈尔滨)、205国道(广州至山海关)等构成的发达的陆路交通网,另有历史悠久的北方不冻大港——秦皇岛港和山海关机场,形成了便利的海、陆、空立体交通网络。

2 地形地貌特征

秦皇岛市地势的总体趋势是北高南低,呈逐渐降低的三级阶梯状。按地貌成因及形态类型,分别对应为构造侵蚀中低山区、构造剥蚀丘陵台地区和堆积平原区。以横亘东西的长城为界,以北为构造侵蚀中低山区,面积 3660km²,占全市总面积的 46.9%,最高峰为西北部的都山,标高 1846.3m,切割深度 300~500m,山坡坡度 40°~60°,该区地貌特点是地势高耸,地形陡峻、起伏大,切割剧烈,多见尖顶状山体;长城以南,京山铁路以北为构造剥蚀丘陵台地区,面积 2202.5km²,占全市总面积的 28.2%,地形坡度一般 5°~25°,标高 30~200m,切割深度小于 200m,该区地形变化较舒缓,地面坡状起伏。京山铁路以南的广大地区,为堆积平原区,自北向南由冲洪积平原过渡到沿海岸线分布的滨海平原,标高 0~30m,该区地形平坦。^[1]

3 地质灾害发育特征

秦皇岛市地质灾害的种类主要有崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷(采空区和岩溶)、地裂缝等,主要分布在北部的中低山区和丘陵台地区。按“《县(市)地质灾害调查与区划基本要求》实施细则”中地质灾害规模、危害程度的分级标准,前述地质灾害的规模以中型为主,其次为小型;危害程度以一般级、较大级为主。

建国以来,前述地质灾害发生 100 处,其中,崩塌 53 处、滑坡 1 处、泥石流 29 处、采空区塌陷 8 处、岩溶塌陷 3 处、地裂缝 6 处。共造成 60 人死亡、7 人受伤、毁坏房屋 848 间、农田 2753 亩,直接经济损失 1699.9 万元。^[2]

4 汛期地质灾害防治体系——以 2006 年为例

地质灾害的发生以汛期为多,因此,汛期的防治工作至关重要。

4.1 汛期重点防治的地质灾害

秦皇岛市国土资源局于汛前组织专业队伍及相关部门对区内的地质灾害进行了排查,最终确定 57 处隐患点(表 1)。^[3]

表 1 汛期地质灾害防治隐患点统计表

县	类型	数量	危害		
			人口(人)	房屋(间)	资产(万元)
青龙县	泥石流	12	950	558	538
	不稳定斜坡	20	217	525	542
抚宁县	崩塌	1	4	5	5
	不稳定斜坡	15	82	90	80
卢龙县	不稳定斜坡	4	149	98	140
昌黎县	泥石流	1	12	9	10
合计		53	1414	1285	1315

注:地面塌陷 3 处、地裂缝 1 处未统计在内。

4.2 防治原则

汛期地质灾害防治原则是:以人为本、动态管理、统一协调、群测群防。

汛期地质灾害的防治方案是应急性的,针对性强。主要针对的是对人员构成威胁的那些地质灾害,这就是“以人为本”的原则;随着时间的推移,地质灾害点也是不断在变化的。如有些灾害点经治理后已不再是灾害点,有些人类工程活动(如切坡)可能造成新的隐患点。所以,对地质灾害点的管理也是动态的,这就是“动态管理”的原则;汛期地质灾害的防治是一项系统工程,它涉及到多个部门,各个部门要联动。因此,需要某个部门牵头来组织、协调。这就是“统一协调”的原则;受地质灾害威胁的多是分布十分分散的当地居民,如指望有关部门全权包办,显然不现实。故发动群众(尤其是受地质灾害威胁的群众)来进行这项工作可行且必要的。这就是“群测群防”的原则。

4.3 防治体系

秦皇岛市的汛期地质灾害防治工作由秦皇岛市国土资源局负责。该项工作分三个阶段:制定方案、布置方案、实施方案。

制定方案:由秦皇岛市国土资源局组织专业队伍及相关部门联合进行排查,确定地质灾害隐患点,制定防治方案(图 1)。

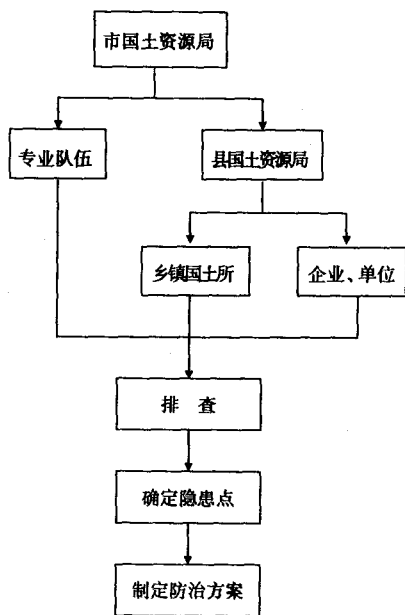


图 1 防治方案制定流程图

布置方案:通过专业队伍制定的防治方案由市国土资源局上报市政府,经市政府研究同意后形成市政府办公室文件,以市政府的名义下发至县(区)级人民政府及有关部门,然后逐级下发落实(图 2)。

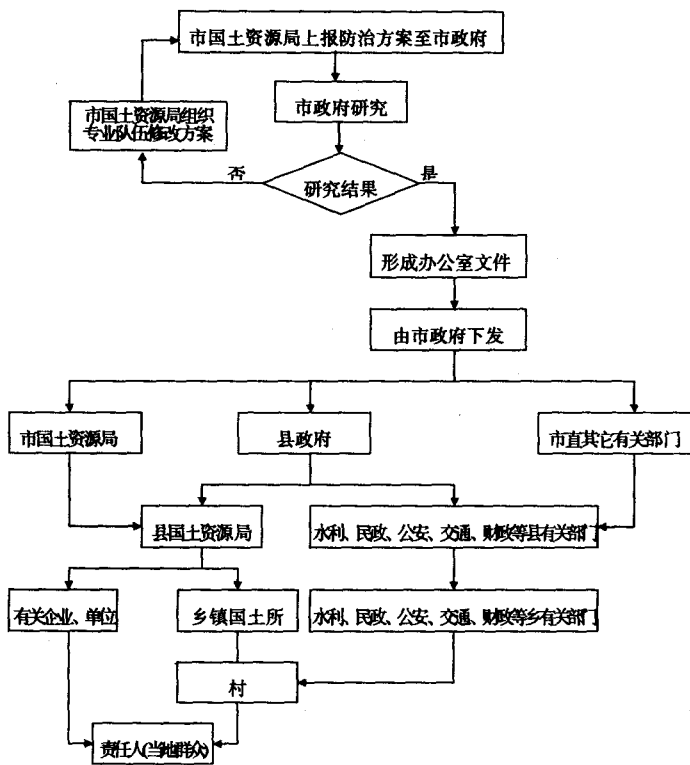


图 2 方案布置流程图

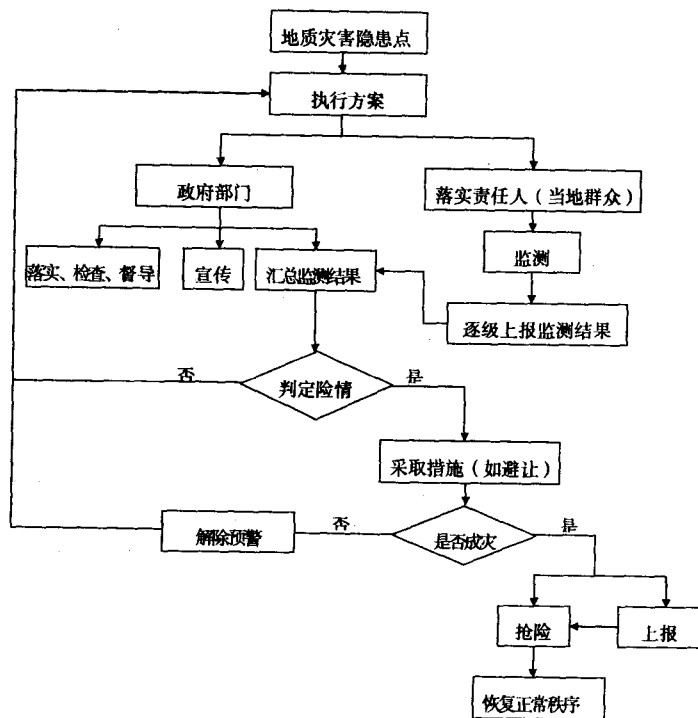


图 3 防治方案实施流程图

实施方案:方案的实施由政府部门主导,相关企业、单位、群众共同参与(图 3)。

地质找矿信息量的统计分析在异常评价中的尝试

罗运新

(广东省佛山地质局, 广东 佛山 528000)

摘要:利用地质找矿信息量的原理, 将地质、矿产定性的评价指标转变为定量的评价指标; 通过统计方法, 对地球化学异常综合评序评价; 达到既快速、又准确地评价地球化学异常的目的, 从而提高地球化学找矿效果。

关键词:地质找矿信息量; 地质、矿产评价指标; 成矿(伴生)元素异常规模; 异常评价值评序

中图分类号:P624 **文献标识码:**B **文章编号:**1004—5716(2007)11—0134—03

如何正确、有效、快速、定量地评价地球化学异常, 系地球化学找矿中的一个重要课题。以往采用的各种地质、矿产特征中的评价指标(定性), 无疑是有效的; 但对各种地质、矿产中的评价指标尚未能量化去综合评价(即未能直观地、充分地反映出有利的找矿信息)。本文试图用地质找矿信息量中统计分析原理, 将异常中的各项地质、矿产评价指标进行定量化, 并与地球异常评价指标相结合; 通过异常的评序评价, 对区域地球化学异常进行快速、定量的找矿远景评价, 提高地球化学找矿效果。

汛期地质灾害的防治是一个系统工程, 实施的过程中信息的传递十分重要。秦皇岛市汛期地质灾害防治方案中的信息流有垂向和平向两个方向(图4)。

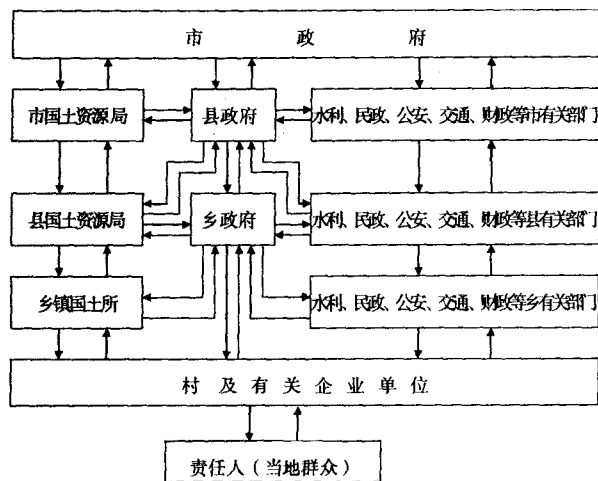


图4 防治体系信息传递流程图

1 地质找矿信息量原理简介

地质找矿信息量: 以异常中的地质、矿产特征(A标志)、成矿地质因素(j状态)为研究对象。利用信息量计算原理, 求出在不同标志、状态下的信息量。信息量可用条件概率来计算, 即:

$$IA_{j \rightarrow B} = \lg p(B/A_j) / p(B)$$

根据概率乘法定理, 可将上式改写为:

$$IA_{j \rightarrow B} = \lg p(A_j/B) / p(A_j)$$

总体概率可用样本频数(p^*)来估计, 即:

$$IA_{j \rightarrow B} = \lg p^*(A_j/B) / p^*(A_j) = \lg[(N_j/N) / (S_j/S)]$$

(1) 建立汛期地质灾害应急处理方面的地方性法规, 明确各个职能部门的职责, 明确对处置不利的部门及人员的处罚标准。

(2) 防治方案涉及到诸多的部门、企业单位及相关群众, 应加强他们之间有效的配合和协调工作。

(3) 建立由市国土资源局、市气象局、市电视台组成的电视预报系统。市气象局将气象预报结果(主要是降雨量)送达市国土资源局, 市国土资源局负责研判发生地质灾害的可能性, 确定预报内容, 并及时将结果传至市电视台, 由市电视台制作成预报节目并播出。

(4) 进行地质灾害防治演习, 以检验防治方案的实际效能。

参考文献:

- [1] 任志军. 秦皇岛市矿产开发引发的地质环境问题及对策[J]. 化工矿产地质, 2006, 28(2): 94-95.
- [2] 张成兵, 刘增寿, 张丽娟, 等. 河北省秦皇岛市地质灾害调查与区划报告[R]. 河北省国土资源厅, 2004.
- [3] 秦皇岛市人民政府. 秦皇岛市人民政府关于引发《2006年度秦皇岛市地质灾害防治方案》的通知[R]. 2006.