

# 全国地质灾害通报

CHINA GEOLOGICAL HAZARD BULLETIN

2010年



中华人民共和国国土资源部  
The Ministry of Land and Resources P.R.C

## 目 录

一、灾情概况 .....	1
二、区域分布 .....	2
三、重大地质灾害.....	2
四、地质灾害特点.....	11
五、成功避让情况.....	13

# 全国地质灾害通报

## (2010 年)

### 一、灾情概况

2010 年全国共发生地质灾害 30670 起，其中滑坡 22329 起、崩塌 5575 起、泥石流 1988 起、地面塌陷 499 起、地裂缝 238 起、地面沉降 41 起（图 1）；造成人员伤亡的地质灾害 382 起，2246 人死亡、669 人失踪、534 人受伤；直接经济损失 63.9 亿元。与去年同期相比，发生数量、造成的死亡失踪人数和直接经济损失均有较大幅度增加（表 1）。

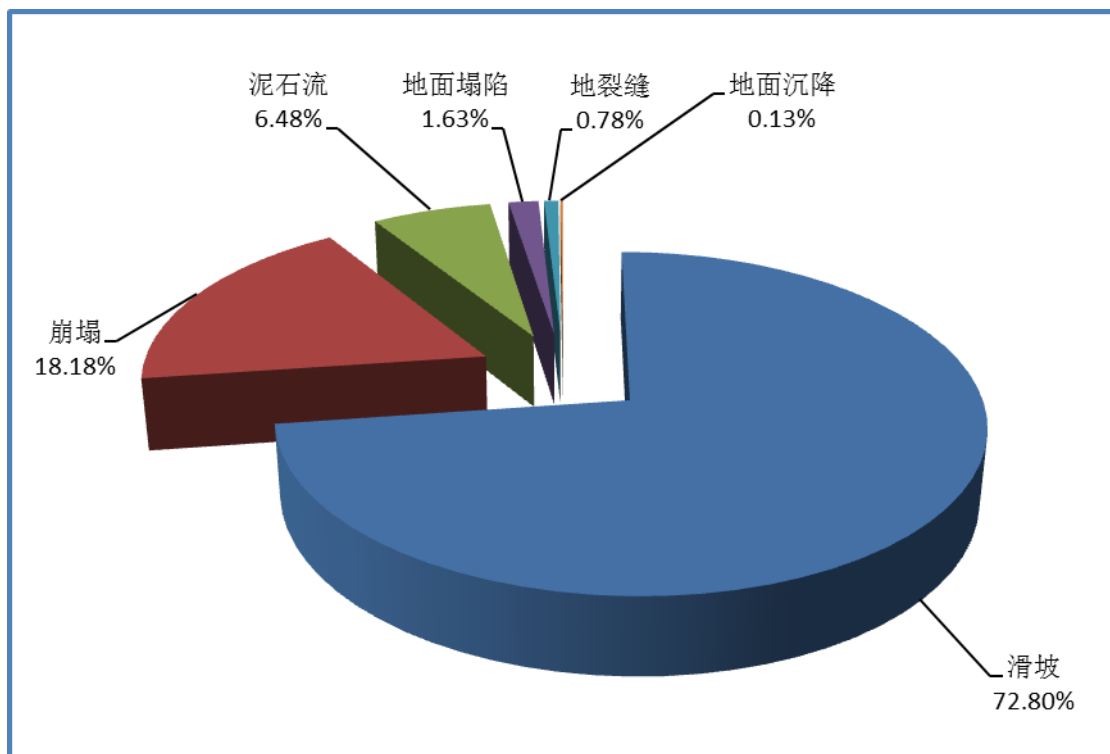


图 1 2010 年全国地质灾害类型构成

表 1 2010 年与 2009 年全国地质灾害基本情况对比表

年 份	发生数量 (起)	死亡失踪 (人)	直接经济损失 (万元)
2010 年	30670	2915	638508.5
2009 年	10840	486	176548.8
较 2009 年增减数量	+19830	+2429	+461959.7
较 2009 年增减比例(%)	+182.9	+499.8	+261.7

## 二、区域分布

2010 年地质灾害发生在我国 28 个省（区、市）境内。以华东、中南、西南以及西北的部分地区最为集中（图 2、图 3）。发生数量居于前三位的依次是江西、湖南和福建；因灾死亡失踪人数居于前三位的依次是甘肃、陕西和云南；因灾直接经济损失居于前三位的依次是陕西、四川和吉林。

## 三、重大地质灾害

### （一）特大型、大型地质灾害

2010 年，因灾死亡 30 人以上或者直接经济损失 1000 万元以上的特大型地质灾害有 34 起；因灾死亡 10 人以上 30 人以下或者直接经济损失 500 万元以上 1000 万元以下的大型地质灾害有 60 起，其中死亡失踪 10 人以上的 19 起（表 2）。





图 2 2010 年全国地质灾害分布图

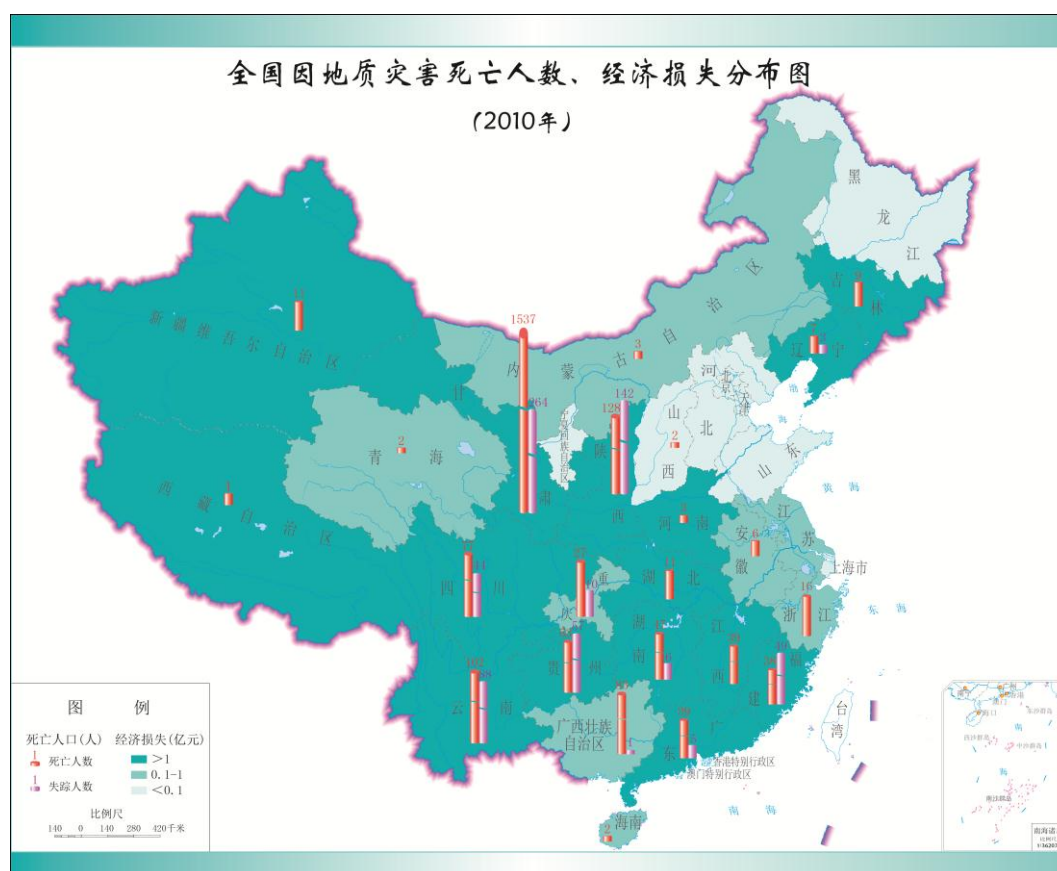


图 3 2010 年全国地质灾害造成的死亡人数、直接经济损失分布图

表 2 2010 年全国死亡失踪 10 人以上的重大地质灾害事件表

序号	发生时间	省份	地 点	灾害类型	死亡失踪 (人)	引发因素
1	3 月 10 日	陕西	陕西榆林市子洲县双湖峪镇双湖峪村	崩塌	27	冰雪冻融
2	5 月 23 日	江西	东乡县孝岗镇何坊村 沪昆铁路何坊段	滑坡	19	强降雨
3	6 月 2 日	广西	玉林市容县六王镇陈村	滑坡	12	降雨
4	6 月 14 日	四川	康定县捧塔乡双基沟	滑坡	23	降雨
5	6 月 14 日	福建	南平市延平区县道延塔线 11 公里处	滑坡	24	强降雨
6	6 月 28 日	贵州	安顺市关岭县岗乌镇大寨村	滑坡	99	降雨
7	7 月 18 日	陕西	安康市岚皋县四季乡木竹村	滑坡	20	强降雨
8	7 月 18 日	陕西	安康市汉滨区大竹园镇七堰村	滑坡	29	强降雨
9	7 月 20 日	四川	凉山州冕宁县棉沙湾乡许家坪村 2 组	滑坡	13	降雨
10	7 月 24 日	陕西	山阳县高坝镇桥耳沟村五组	滑坡	24	强降雨
11	7 月 24 日	甘肃	华亭县东华镇前岭社区殿沟村民小组	崩塌	13	强降雨
12	7 月 26 日	云南	怒江州贡山县普拉底乡咪各村米谷电站	泥石流	11	降雨
13	7 月 27 日	四川	雅安市汉源县万工乡双合村一组	滑坡	20	强降雨
14	7 月 29 日	甘肃	肃南县祁丰乡关山村观山脑	泥石流	10	降雨
15	8 月 8 日	甘肃	甘肃舟曲县泥石流	泥石流	1765	强降雨
16	8 月 13 日	四川	绵竹市清平乡盐井村 6 组文家沟	泥石流	12	降雨
17	8 月 18 日	云南	贡山县普拉底乡东月谷村东月谷河	泥石流	92	降雨
18	9 月 1 日	云南	保山市隆阳区瓦马乡河东村大石房小组	滑坡	48	降雨
19	9 月 21 日	广东	高州市、信宜市交界地区	群发滑坡、崩塌	33	台风“凡亚比”强降雨

## **（二）造成特大人员伤亡的地质灾害实例**

### **实例 1、贵州省关岭县岗乌镇滑坡**

2010 年 6 月 28 日 14 时左右，受持续强降雨影响，贵州省关岭县岗乌镇大寨村发生特大山体滑坡，导致大寨村遭受灭顶之灾，42 人死亡、57 人失踪。

国土资源部地质灾害应急专家组现场勘察后认为，关岭县岗乌镇滑坡是一起罕见的特大滑坡灾害，呈现高速远程滑动特征，下滑的岩土体前行约 500 米后，与岗乌镇大寨村永窝组所处的一个小山坡发生剧烈撞击，偏转 90 度后转化为碎屑流呈直角形高速下滑，并铲动了大寨村大寨组一带的表层堆积体，最终形成了这起罕见的特大滑坡灾害（照片 1）。



**照片 1 贵州省关岭县岗乌镇滑坡**

这起特大地质灾害的形成，主要有以下四个方面的原因：

一是当地地质结构比较特殊，山顶是比较坚硬的灰岩、白云岩，灰岩和白云岩虽然比较坚硬，但透水性好，容易形成溶洞；山体下部地势比较平缓，地层岩性为易形成富水带的泥岩和砂岩，这种“上硬下软”的地质结构，不仅容易形成滑坡，也容易形成崩塌等地质灾害。

二是这次灾害发生前，当地经历了罕见的强降雨，仅 6 月 27 日和 28 日两天，降雨量就达 310 毫米，其中 27 日晚 8 时至 28 日 11 时的 15 个小时，降雨量就高达 237 毫米，超过此前当地的历史气象记录。

三是当地地形特殊，发生滑坡的山体为上陡下缓的“靴状地形”，地形相对高差达 400 米至 500 米，因此滑坡体下滑后冲力巨大，转化成碎屑流，而且土石碎屑向下流动距离长达 1.5 千米。

四是 2009 年贵州省遭遇历史上罕见的夏秋冬春四季连旱，因旱情严重，地表形成许多裂缝，强降雨更容易快速渗入山体下部的泥岩和砂岩中。

### **实例 2、甘肃省舟曲县特大山洪泥石流灾害**

2010 年 8 月 8 日 0 时 12 分，甘肃省舟曲县城区及上游村庄遭受特大山洪泥石流灾害（照片 2），造成 1501 人死亡、264 人失踪。

2010 年 8 月 7 日 23—24 时，舟曲县城北部山区三眼峪、罗家峪流域突降暴雨，1 小时降水量达 96.77 毫米，半小时



瞬时降水量达 77.3 毫米。短时超强暴雨在三眼峪、罗家峪两个流域分别汇聚成巨大山洪，沿着狭窄的山谷快速向下游冲击，沿途携带、铲刮和推移沟内堆积的大量土石，冲出山口后形成特大规模山洪泥石流。在向 2 千米外的白龙江奔流过程中，造成月圆村和椿场村几乎全部被毁灭，三眼峪村和罗家峪村部分被毁，数千亩良田被掩埋。山洪泥石流冲入舟曲县城区和白龙江后，造成二十多栋楼房损毁，河道被淤填长度约 1 千米，江面水位壅高、回水使舟曲县城部分被淹，县城交通、电力和通讯中断。人员伤亡和经济损失严重。



照片 2 甘肃省舟曲县特大山洪泥石流灾害

据专家测算，舟曲县城北的三眼峪、罗家峪两沟山洪泥石流共冲出固体堆积物合计 181 万立方米。其中，三眼峪沟冲出固体堆积物 150 万立方米（岸上堆积约 100 万立方米，冲入白龙江约 50 万立方米），罗家峪沟冲出固体堆积物 31 万立方米（岸上堆积约 21 万立方米，冲入白龙江约 10 万立方米）。

### 实例 3、云南省贡山县普拉底乡东月谷村泥石流

2010 年 8 月 18 日 1 点左右，云南省怒江傈僳族自治州贡山独龙族怒族自治县普拉底乡东月谷村东月河谷发生特大泥石流灾害，造成 37 人死亡、55 人失踪、39 人受伤，直接经济损失 1.4 亿元。



图 4 云南省贡山县普拉底乡东月谷村泥石流航拍图

发源于碧罗雪山的怒江支流新月河谷长约 14 千米，流域面积 46 平方千米，流域内地质构造复杂，山高谷深。在河流中上游发生的局部强降雨是诱发此次泥石流的主要原因。此次沟谷泥石流灾害表现出地形落差大、流动速度快、



堆积物体积大的特点。泥石流堆积物达 60 万立方米，单个最大块石约 641 吨。泥石流发生后，曾一度将怒江阻断 2 小时，涌浪波及对岸的新月谷村（图 4）。

#### **实例 4、云南省保山市隆阳区瓦马乡河东村滑坡**

2010 年 9 月 1 日 22 时 20 分，云南省保山市隆阳区瓦马乡河东村大石房小组突发一起滑坡灾害，造成 29 人死亡、19 人失踪、8 人受伤（照片 3）。



照片 3 云南省保山市隆阳区瓦马乡河东村滑坡

国土资源部地质灾害应急专家组现场调查结论认为，保山市隆阳区瓦马乡河东村大石房小组滑坡体长约 300 米，平均宽度约 35 米，平均厚度 5 米，体积约 5 万立方米。滑坡后缘高程约 1535 米，前缘高程为 1410 米，相对高差约 125

米。经初步分析，造成此次灾害的主要原因，一是滑坡体所在斜坡相对高差大、坡度陡，表层崩坡积物和残坡积物结构松散；二是该地区先旱后涝，大旱急雨成为引发滑坡灾害的直接原因；三是该处地形属于局部汇水冲沟，加剧了快速渗流作用；四是乡村公路从滑坡后缘穿过，边坡为钙化胶结体，地表观察处于稳定状态，难以发现坡体内部因降雨入渗发生的土体强度变化。

### **实例 5、广东省高州市、信宜市交界地区群发地质灾害**

2010 年 9 月 21 日 0—10 时，受台风“凡亚比”带来的局地强降雨影响，广东省高州市和信宜市交界地区的马贵、古丁、大坡、深镇、平塘五镇共引发群发性崩塌、滑坡和泥石流地质灾害 109 起（照片 4），共造成 21 人死亡、12 人失踪，5 人受伤。

高州市马贵、古丁、深镇、大坡镇和信宜市平塘镇属中、低山地形地貌，海拔标高 250—1700 米，人群普遍居住在 250—500 米高度地段。区内地质构造较为简单，地层岩性以元古界混合岩为主，占据全区域面积的 90% 以上。山体边坡陡，地形高差较大，土层厚度小，土质粘结度较差，多数村庄后山有多级不规则状台阶（种植果树或梯田等），岩性为混合岩风化形成坡、残积粘性土、砂质粘性土，虽然区内断裂构造并不发育，但土体下的基岩存在三组不同方向和不同角度的节理、裂隙结构面，无论山体的临空面处于哪一方向，其

易滑结构面均有一组为顺向坡，在强降雨等因素诱发下极易发生崩塌、滑坡。本次山体崩塌、滑坡灾害主要发生在这一土岩交界面上，分布高度在 300—500 米，厚度约 1 米左右。

上述五镇所在地区于 2010 年 9 月 21 日凌晨开始强降雨，至上午 10 时，马贵镇累计降雨达 651.1 毫米，超过当地历史记录。降雨强度从 9 月 21 日零时的 2.4 毫米/小时到 9 时达到 105.5 毫米/小时。据调查，地质灾害基本上在 21 日的 9 时前后大规模发生。



照片 4 高州市马贵镇六塘村瓦屋自然村山体滑坡将 2 层楼房摧毁掩埋 1 人

## 四、地质灾害特点

### （一）多年相比灾情最重，重大灾害事件最多

与 2001 年以来多年同期相比，2010 年地质灾害发生数量排第三位，低于 2002 年（48653 起）和 2006 年（102804 起）；因灾造成死亡失踪人数为最多，达 2915 人（2001—2009 年平均值为 755 人）；因灾造成直接经济损失也最多，达 63.9 亿元（2001—2009 年平均值为 35.9 亿元）。2010 年全国共发



生大型、特大型地质灾害 94 起，为近 10 年来最多的一年。

## **（二）西北、西南地区人员伤亡突出**

甘肃、陕西、云南、四川和贵州等省发生大型、特大型地质灾害数量多，达 45 起，人员伤亡严重。五省死亡失踪人数共计 2492 人，占全国数总 85%。各省分别为 1801 人、270 人、190 人、121 人和 110 人。如甘肃省舟曲县泥石流造成 1765 人死亡失踪，贵州省关岭县滑坡造成 99 人死亡失踪，云南省贡山县普拉底乡泥石流造成 92 人死亡失踪，陕西省子洲县崩塌造成 27 人死亡，四川省康定县滑坡造成 23 人死亡等。

## **（三）强降雨引发的地质灾害多，灾情严重**

全国 30670 起地质灾害中，自然因素引发的有 29285 起，占总数的 95%；人为因素引发的有 1385 起，占总数的 5%。强降雨是引发滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害并导致人员伤亡和直接经济损失严重的主要原因，如 6 月份福建省因持续强降雨共引发地质灾害 4029 起，造成 36 人死亡，41 人失踪，23 人受伤，直接经济损失 3.5 亿元；7 月份 2 次强降雨在陕西省引发地质灾害 712 起，造成 88 人死亡，138 人失踪，直接经济损失 4.6 亿元；8 月 8 日甘肃省舟曲县城因沟谷上游局地强降雨引发泥石流造成 1501 人死亡，264 人失踪；8 月 18 日云南省贡山县普拉底乡局地强降雨引发泥石流造成 37 人死亡、55 人失踪、39 人受伤，直接经济损失 1.4 亿元。

## 五、成功避让情况

随着地质灾害防治工作的深入开展，地质灾害气象预警预报的不断推广，防灾避险科普知识的宣传普及、群测群防“十有县”建设和乡镇国土所的评估、巡查、宣传、预案和人员“五到位”建设，广大干部群众防灾避险意识逐步提高。2010年，全国共成功避让各类地质灾害1166起，避免人员伤亡95776人，避免直接经济损失9.3亿元，为历年来最多。

注：本通报所用数据来源于2010年各省（区、市）地质灾害月报，涉及数据均未包含香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省。