

广西壮族自治区国土资源厅
地质灾害详细调查项目

广 西 容 县 地质灾害详细调查报告

广西地质环境监测总站
二〇一四年十二月

广 西 容 县

地质灾害详细调查报告

任务书编号：桂国土资办[2013]121 号

工作起止年限：2013～2014 年

承担单位：广西地质环境监测总站

项目负责：文海涛

报告编写：文海涛 邓荫万 杨向敏 何 愿 翟国军 闭萧萧

调查人员：文海涛 邓荫万 梁 聪 翟国军 张观长 陈国文

李善振 朱 明 潘 峰 黄学灵 何 娜

报告审核：王举平 黄国彬 蒋 力 何启仕 赵允辉 曾维刚

报告审定：王举平

总工程师：王举平

站 长：黄惠民

编写单位：广西地质环境监测总站

提交时间：2014 年 12 月

二、以往主要工作成果评述

前人的上述工作成果为本项目的开展打下了良好的基础，尤其是 1:10 万的地质灾害调查与区划项目、容县 2010 年 6 月 2 日突发性地质灾害调查、2010 年地质灾害易发区和隐患点普查及 2011 年地质灾害易发区和隐患点核查工作等，比较全面地调查了容县地质灾害及隐患点的数量、类型、规模和发育、分布特征等。

（一）容县 1:10 万地质灾害调查与区划项目

1、发现地质灾害点及隐患点共 265 处，其中滑坡 103 处，占 38.87%；崩塌 50 处，占 18.87%；不稳定斜坡 110 处，占 41.51%；泥石流 2 处，占 0.75%；隐患点 262 处。

2、基本查明了容县地质灾害时空分布规律和发生规律以及发展趋势。

3、采用定性、半定量分析方法，进行了地质灾害易发区划分，并分别对各区的地质环境特征、地质灾害发育状况做了详细论述。

4、设立群测群防地质灾害监测点 223 处，初步建立了地质灾害群测群防网络体系，编制了容县地质灾害防治规划和重要地质灾害点防灾预案等。

（二）容县 2010 年 6 月 2 日突发性地质灾害调查工作

2010 年 6 月 2 日，容县、岑溪市范围内普降暴雨～大暴雨。容县“6.2”地质灾害主要发生在容县南东面六王镇六王村～陈村～龙头村一带，地理坐标为 X: 2521800, Y: 19473855 (东经: 110°44'43", 北纬: 22°47'39")。自 6 月 1 日下午 19 时至 6 月 2 日早上 6 时，玉林市普降暴雨～大暴雨，降雨持续将近 12 个小时，据玉林气象台提供资料，本次降雨过程雨量多在 50～150mm 之间，最大降雨量达 244.9mm。其中六王镇站点过程降雨量为 210.5mm。在强降雨的诱发下，容县六王镇六王村～陈村～龙头村一带暴发了点多面广的群发型崩塌、滑坡、泥石流地质灾害数千起，山坡上千疮百孔，满目疮痍。据事后应急调查工作统计，造成人员伤亡及财产损失的地质灾害点共 231 处，其中滑坡 132 处、崩塌 61 处、不稳定斜坡 38 处，共造成 32 人死亡、6 人受伤，毁坏民房 1049 间，估算直接经济损失约 1717.2 万元（间接经济损失无法估算）。此次工作获取了大量宝贵的现场资料，初步查明了各类地质灾害的分布、规模、发育、稳定性及危害程度等特征，初步分析了灾害的成因和发展趋势，提出了地质灾害防治工作建议。

（三）2010 年地质灾害易发区和隐患点普查工作

根据自治区人民政府办公厅《关于印发广西地质灾害易发区和隐患点普查工作方案的通知》（桂政办发[2010]116 号）文件要求，广西各市、县（区）于 2010 年 7～2010 年 12 月开展了广西地质灾害易发区和隐患点普查工作。这次普查在容县境内新发现了地质灾害隐患点 33 处，其中滑坡隐患点 22 处，崩塌隐患点 2 处、不稳定斜坡 9 处；确定了地质灾害易发屯（或点）2692 处；对所有的新增的地质灾害隐患点和易发村（屯）都落实了监测人员。

（四）2011 年地质灾害易发区和隐患点核查工作

根据自治区人民政府办公厅《关于下达地质灾害易发区和隐患点核查与地质灾害监测员培训任务的通知》（桂政办发[2011]174 号）文件要求，广西地质环境监测总站对容县浪水镇、黎村镇、灵山镇、六王镇、十里镇、石头镇、石寨镇、松山镇、县底镇、自良镇、杨梅镇等

一、岩浆岩类

(一) 块状坚硬花岗岩岩组 (I)

分布于石头镇、松山镇、县底镇、十里乡、六王镇、杨村镇等地，由加里东、华力西、印支、燕山及喜马拉雅山四期岩浆活动期的侵入岩组成，岩性主要为花岗岩、花岗闪长岩。岩体为块状结构，致密坚硬，强度高，性脆，裂隙发育。岩石风化强烈，风化带厚度一般大于 10m，局部可达 30m，岩性以砂性土为主，结构松散，抗水性弱，易发生崩解，为滑坡、崩塌、泥石流易发岩组。根据勘察成果，六王镇 J₂Y、K₂G 和 K₂L 地层全风化花岗岩主要物理力学性质指标分别见表 2-6-2、2-6-3 和 2-6-4，杨梅镇花岗岩 J₂Ld 地层全风化花岗岩主要物理力学性质指标见表 2-6-5。

表 2-6-1 容县工程地质岩组特征简表

岩类	工程岩组	岩组代号	地层代号	地层岩性	干抗压强度(Mpa)	软化系数
岩浆岩类	块状坚硬花岗岩岩组	I	K ₂ L、K ₂ G、J ₂ N、J ₂ S、J ₂ X、J ₂ Y、J ₂ Tf、J ₂ Lt、J ₂ G、J ₂ Lb、J ₃ W、T ₁ L、T ₁ X、P ₂ D、P ₂ J、P ₂ G、T ₁ G、T ₁ D、P ₂ F、P ₂ S、P ₁ T、S ₂ Hc、S ₃ H、S ₃ G、S ₃ F、S ₃ Ly、SL、∈L、∈G	长石石英斑岩、闪长岩、闪长玢岩、石英二长斑岩、花岗岩、石英二长岩	147~225	
	块状坚硬、较坚硬喷出岩岩组	II	K ₂ S	角砾岩、石英斑岩、长石斑岩、石英玢岩	98~186	
变质岩类	块状坚硬混合岩岩组	III	Pt ₃ l、Pt ₃ p	混合花岗岩	137~235	0.59~0.69
碎屑岩类	中厚层状坚硬的砂岩、砾岩夹软弱的泥岩、页岩岩组	IV	Ey、K ₁ x、D ₂ x、D ₁ l、S ₃ f、S ₂ h、S ₁ d、S ₁ l、∈h	砂岩、砾岩为主，夹泥岩、页岩	56~63	0.72~0.94
	薄~中层状软弱的泥岩、页岩夹坚硬的砂岩岩组	V	D ₁₋₂ x、O ₃ l、O ₂ d	粉砂岩、页岩、泥岩为主，夹砂岩	15~49	0.72~0.94
	厚层~块状坚硬较坚硬的砾岩、砂岩岩组	VI	Ey	砾岩、砂岩为主	118~137	0.73
	中厚层状较坚硬砂岩、砾岩夹薄层状软弱页岩岩组	VII	J ₁ d、TJ ₁ t、K ₂ l、K ₁ d	砂岩、砾岩夹薄层状泥岩、页岩	59~108	

2-6-2 J₂Y 地层全风化花岗岩主要物理力学性质指标统计表

主要指标	天然含水率	天然密度	直接快剪	
	ω	ρ	粘聚力	内摩擦角
	%	g/cm ³	c	φ
			kPa	(°)
样本数	6	6	6	6
取值范围	12.04-15.0	1.83-1.98	33.87-42.05	25.9- 31.3
平均值	13.39	1.922	38.71	28.78
标准差	0.97	0.054	3.27	2.17
变异系数	0.07	0.028	0.08	0.08
统计修正系数	1.06	1.023	0.93	0.94
修正值	14.19	1.966	36.01	26.99

表 2-6-3 K₂G 地层全风化花岗岩主要物理力学性质指标统计表

主要指标	天然 含	天然 密	天然 重	天然 孔	直接快剪	
	水率	度	度	隙比	粘聚力	内摩擦角
	ω	ρ	γ	e	c	φ
	%	g/cm^3	kN/m^3	——	kPa	($^\circ$)
样本数	7	7	7	7	4	4
取值范围	9.8-19.2	1.67-1.88	16.7-18.8	0.644-0.785	26.0-49.0	16.4-18.9
平均值	13.2	1.77	17.73	0.711	40.0	18.28
标准差	3.93	0.08	0.77	0.05	10.49	1.25
变异系数	0.30	0.04	0.04	0.07	0.26	0.07
统计修正系数	1.22	1.03	1.03	1.05	0.70	0.92
修正值	16.11	1.83	18.30	0.747	28.00	16.85

表 2-6-4 K₂L 地层全风化花岗岩主要物理力学性质指标统计表

主要指标	天然 含	天然 密	天然 重	天然 孔	直接快剪	
	水率	度	度	隙比	粘聚力	内摩擦角
	ω	ρ	γ	e	c	φ
	%	g/cm^3	kN/m^3	——	kPa	($^\circ$)
样本数	2	2	2	2	2	2
取值范围	9.20-9.80	1.83-1.90	18.3-19.0	0.54-0.61	38.0-50.0	18.3-18.9
平均值	9.50	1.865	18.65	0.57	44.00	18.6
标准差	0.42	0.05	0.50	0.05	8.49	0.42
变异系数	0.05	0.04	0.03	0.08	0.19	0.02
统计修正系数	1.11	1.06	1.06	1.20	0.54	0.95
修正值	10.51	1.98	19.83	0.69	23.85	17.59

2-6-5 J₂Ld 地层全风化花岗岩主要物理力学性质指标统计表

主要指标	天然含	天然	饱和	天然 孔	直接快剪		饱和直接快剪	
	水率	密度	密度	隙比	粘聚力	内摩擦角	粘聚力	内摩擦角
	ω	ρ	ρ	e	φ	c	φ	c
	%	g/cm^3	%	g/cm^3	($^\circ$)	kPa	($^\circ$)	kPa
样本数	6	6	6	6	6	6	6	6
取值范围	23.5-34.0	1.84-1.98	1.89-2.01	0.69-0.93	29.9-41.2	18.6-22.3	21.4-31.2	13.4-16.8
平均值	28.417	1.898	1.933	0.842	34.53	20.00	25.00	14.98
标准差	3.527	0.050	0.044	0.091	4.43	1.33	3.59	1.42
变异系数	0.124	0.026	0.023	0.108	0.13	0.07	0.14	0.09
统计修正系数	1.057	0.988	0.989	1.050	0.94	0.97	0.93	0.96
标准值	30.042	1.875	1.913	0.884	32.49	19.39	23.35	14.33

(二) 块状坚硬、较坚硬喷出岩岩组 (II)

主要分布于杨村镇平贯、六福村一带, 岩性为火山角砾岩与酸性凝灰角砾岩, 霏细石英斑岩、长石霏细斑岩、石英玢岩等, 岩体结构为块状, 致密坚硬, 强度高, 裂隙发育。岩石风化强烈, 风化带厚度一般大于 10m, 局部可达 20m, 岩性以砂性土为主, 容易产生滑坡、崩塌及水土流失。

二、变质岩类

该岩类为块状坚硬混合岩岩组 (III), 主要分布于县境南西天堂山, 由灵山片岩 (Pt₃l)