

贵州省石阡县葛彰司岩石崩塌体的成因探讨

王尚彦¹，梁操^{1,2}，张贤文¹，唐德龙¹

(¹贵州省地震局，贵州贵阳 550001；²贵州大学资源与环境工程学院，贵州贵阳 550025)

【摘要】在贵州省石阡县本庄镇葛彰司，存在一面积达 80 多万耐的巨大岩石崩塌体，称石叶葛彰司崩塌体。1308 年 6 月 21 日，在该崩塌体附近发生过地震。综合分析认为，石叶葛彰司崩塌体可能是由 1308 年的地震诱发形成。

【关键词】崩塌体；地震；石阡县；成因探讨

【中图分类号】 P511 .2

【文献标识码】 A

【文章编号】 1003 — 6563 (2016) 04 — 0041 — 03

1 概述

崩塌是指陡峻山坡上岩块、土体在重力作用下，发生突然的急剧的倾落运动。崩塌的物质，称为崩塌体。崩塌体为土质者，称为土崩；崩塌体为岩质者，称为岩崩；大规模的岩崩，称为山崩。贵州省石阡县本庄镇葛彰司村有一岩石崩塌体，我们将这个岩石崩塌体称为石叶葛彰司崩塌体。该崩塌体总体呈北东—南西方向的梯形展布。东侧的根部宽约 338m，西侧前端宽约 582m，长约 368m。石叶葛彰司崩塌体面积约 85 万耐，约 180 多万吨。本文在介绍石叶葛彰司崩塌体地质背景的基础上，对其成因进行了讨论。



图 1 石阡葛彰司崩塌体

收稿日期：2015—12—10；修回日期：2015—12—14

*基金项目：贵州省科技计划项目（编号[2009]3037和编号[2013]3106）成果。

作者简介：王尚彦（1961—），男，博士，2000年中国地质大学博士毕业，研究员，长期从事地质矿产和地震地质调查研究。

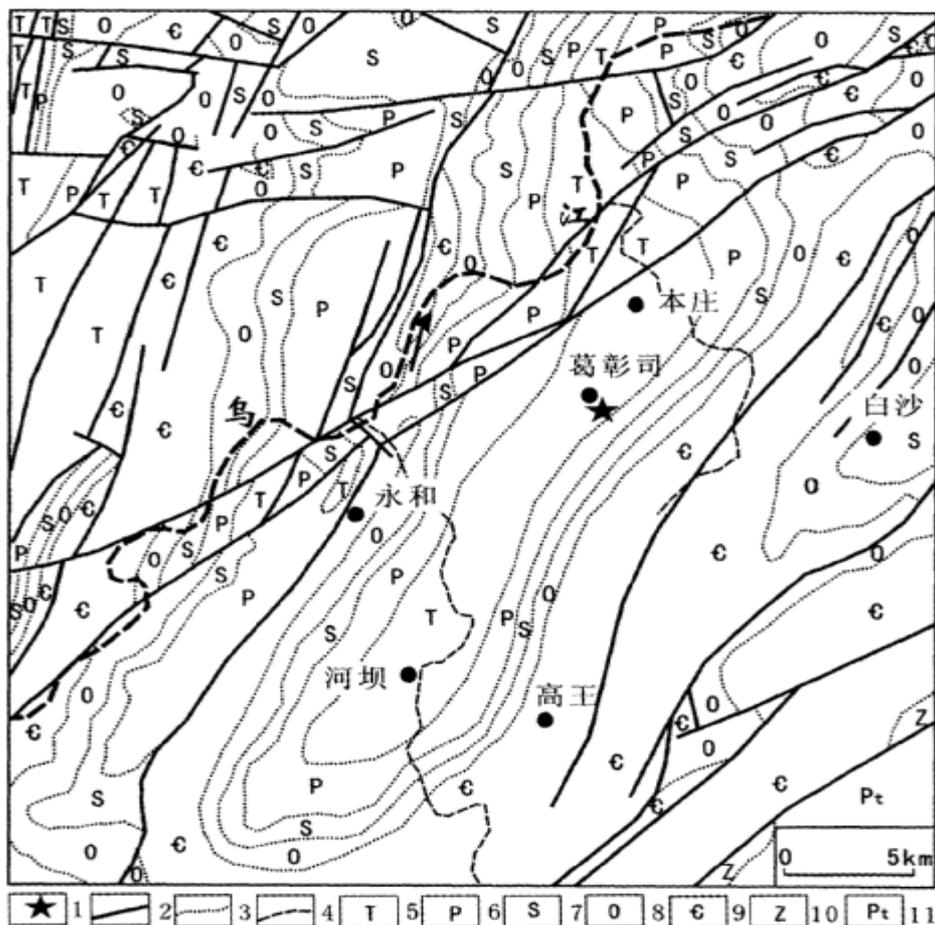
2 地质背景

石降葛彰司崩塌体位于河坝向斜东翼。该向斜位于长林坝一本庄一河坝一带，南西端于河坝南西以 25° 的仰角逐渐扬起，北东伸展到本庄一带。轴面走向北东 30° 左右，长 58 km 以上，幅宽 12 km。平面上略呈“S”状。向斜轴部由三迭系组成。河坝附近出露最新地层为中三叠统狮子山组，轴部地层倾角 $20^\circ - 25^\circ$ 。两翼均由二迭系、志留系、奥陶系及部分中上寒武统娄山关群组成。北西翼，倾角 $40^\circ - 50^\circ$ ，南东翼大部倒转，倾向南东，倾角达 $20^\circ - 50^\circ$ ，远离轴部逐渐直立，然后转为正常西倾，倾角 25° 左右。该向斜为轴面东倾局部倒转的开阔歪斜向斜。该向斜两翼的二叠纪地层产煤、黄铁矿、褐铁矿等矿产。小高王一带的中晚寒武世及早奥陶世地层产铅矿，铅矿主要受断裂构造控制。

岩石崩塌发生在下三叠统茅草铺组。崩塌体岩石由薄一中厚层的灰岩和白云岩组成。岩层近于直立或倒转。

岩石崩塌发生在一山脊走向近北东向的山体的北西坡。根据崩塌体两侧地貌特征分析，崩塌发生前，山体西侧是一陡崖，但陡崖没有悬空。

崩塌体四周没有明显断层通过。西侧为一顺层展布的陡崖，东侧为和岩层一致的裂隙，南侧受一节理裂隙控制，北是一河谷。



1-石降葛彰司崩塌体位置;2-断层;3-地层界线;
4-河流;5-三叠系;6-二叠系

3 成因探讨

一般的岩石崩塌的形成原因是：岩层具备崩塌的基本条件（陡峭、悬空、断裂发育等）的岩体，在外界力量诱发或自身失重，崩塌形成堆积体^[1]。在我国西部岩溶石山地区，地震是诱发崩塌地质灾害的重要诱发因素之一^[2-6]。

贵州省石降县本庄镇葛彰司的这个崩塌体，规模很大，从两侧地貌和岩层结构来看，靠自身重力作用自然垮塌是很难形成的，一定要有巨大的外界诱发力量才可能形成。那么，葛彰司岩石崩塌体是在什么样的外力诱发下形成的呢？

笔者采访了当地（葛彰司）90多岁的老人，她们小时候这个崩塌体就已存在了。在崩塌体前缘，村寨（葛彰司）修建的房屋中，一些垮塌的老房子，屋基坐落在崩塌的岩块上，房屋周围的高大树木也有很多是生长在崩塌的岩块上，说明崩塌体在这个村寨房屋建设和这些树木还未生长之前就已存在。历史记载，葛彰司村西约500m的长官司，在清朝的时候就有居民，葛彰司村子的一些垮塌的的房屋建筑，至少有100年以上的历史。这些资料说明，葛彰司岩石崩塌体，形成于距今100多年前。

100多年前，在石降的葛彰司及其附近，没有大型的人工活动（爆破、修建水库等），能够诱发形成大规模的岩体崩塌。但文字资料记载，1308年6月21日，岩石崩塌体附近，发生过地震。这是贵州文字记录的最早的地震。乾隆《石降府志》卷7详页170记载：至元大元年六月初三日（注：1308年6月21日），石吁等处军民长官司（今石降县）地震^[7]。《石降县志》^[8]记载：“大德九年（公元1305年）（注：可能是1308年，估计印刷错误）六月三日，葛彰葛商长官地发生地震，长官司署迁河坝场，今震痕犹存”。《石吁县志》还介绍：“元世祖至元初年（公元1264—1270年）置石吁等处军民长官司于今石吁治所，置葛彰葛商长官司于今本庄镇葛商屯，后因地震迁河坝场，属思州安抚司，隶属湖广行省”。石降自元代设长官司，一直沿袭至清康熙四十三年（公元1704年）才废除^[8]。这些记载说明，岩石崩塌体附近，确实发生过地震。

根据以上分析，葛彰司崩塌体很可能是1308年6月21日发生在崩塌体附近的地震诱发产生。

4 结论与讨论

葛彰司崩塌体规模巨大，地质地貌条件看不太可能由自身重力崩塌形成。综合调查分析认为，葛彰司崩塌体形成于100多年前，当地没有重大爆破等人工震动诱发这样大规模的岩崩。历史记载资料表明，1308年6月21日在崩塌体附近发生过地震。因此，推测葛彰司这个巨大的岩石崩塌体，可能由1308年6月21日的地震诱发产生。但值得指出的是，这个推论，在准确的时间证据支持上还不完善，有待进一步调查研究。

参考文献：

- [1] 赵新梅. 山体崩塌落石成因及治理方案[J]. 山西交通科技, 2012, 219(6): 25—27.
- [2] 王尚彦, 梁操, 文微亚, 等. 贵州贞丰—关岭—镇宁交界3.4级地震诱发岩崩分析[J]. 贵州地质, 2010, 27(3): 223—225.
- [3] 王尚彦. 贵州省普定县可处村岩崩地质灾害原因分析[J]. 科技创新导报, 2013(3): 136—137.
- [4] 王尚彦. 我国西部岩溶山区地震次生地质灾害的特点及原因[J]. 中国科技信息, 2013(5): 35.
- [5] 王尚彦. 我国西部岩溶山区“小震大灾”现象的原因分析[J]. 科技资讯, 2013(3): 133, 135.

[6] 王尚彦, 陈本金, 欧品智. 董答水库库区地震研究[J]. 科技资讯, 20 14 , 12 (20) : 219 — 220 .

[7] 覃子建, 吴淑才, 王继安. 贵州地震历史资料汇编[J]. 贵阳: 贵州科技出版社, 1991 .

[8] 贵州省石吁县地方志编纂委员会. 石吁县志[M]. 贵阳: 贵州人民出版社, 1992 .