

文章编号: 1008-2786-(2017)3-255-02

DOI: 10.16089/j.cnki.1008-2786.000219

# 青海民和喇家遗址的古地震与古溃决洪水质疑

张信宝

(中科院水利部成都山地灾害与环境研究所 成都 610041)

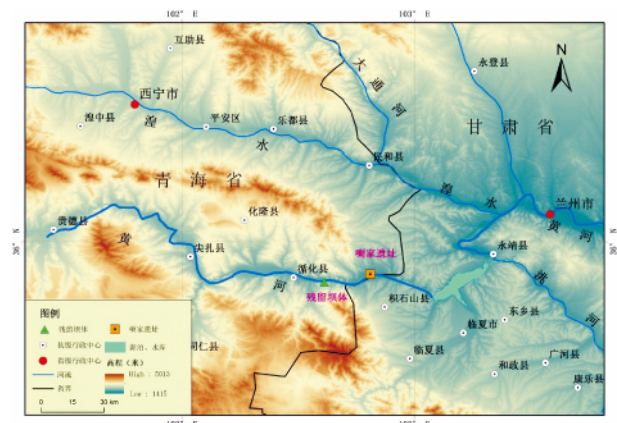
关键词: 喇家遗址; 古地震; 古洪水

中图分类号: P534

文献标志码: C

喇家遗址是一处以距今约 4000 年的齐家文化遗存为主的大型史前聚落遗址,位于青海省民和县官亭盆地黄河北岸二级阶地上的下喇家村(图 1),高出于黄河河面 30 余 m,距黄河水平距离约 1 000 m。吕家沟由北向南流至下喇家村,将遗址分为两部分,与岗沟汇合注入黄河。该遗址自 1999 年以来,由中国社会科学院考古研究所与青海省文物考古研究所组成的联合考古队进行了持续的考古发掘,取得了丰富的成果,尤以罕见的灾难遗迹而闻名。2001 年 6 月 25 日被国务院公布为第五批全国重点文物保护单位,2002 年喇家遗址荣获 2001 年度全国十大考古新发现<sup>[1]</sup>。该遗址目前已经发现了 25 具突遇灾难死亡的人骨遗骸,但是对于何种灾难造成了人员死亡和聚落毁灭,有地震、山洪泥石流和黄河溃决大洪水等多种说法。<sup>[3]</sup>

2016 年,南师大吴庆龙教授等在 Science 上发表了《Outburst flood at 1920 BCE supports historicity of China's Great Flood and the Xia dynasty》一文<sup>[2]</sup>,阐述了对这一问题的新研究成果。主要观点是:积石峡在大约公元前 1920 年曾发生地震,引发滑坡阻塞黄河,随后发生的巨大溃决洪水扫荡了地震之后的喇家遗址;并认为这可能是传说中的中国文明起源的大洪水的起源。该文引起了广泛的争议,2017 年 3 月,Science 发表了 3 篇评论,不同意吴文的观点,包含一些对于吴文的地质证据的质疑<sup>[3-5]</sup>,吴对于这些质疑进行了回复<sup>[6]</sup>。为了更清楚地厘清有关野外的地质证据,吴教授组织了《积石峡史前大洪水与喇家遗址现场讨论会》,并邀请我参加,我欣



喇家遗址的位置

然接受邀请,参加了 4.25-28 的现场讨论会。会议期间,我们实地考察了积石峡峡谷段的古滑坡堵河坝址,上游循化盆地的堰塞湖沉积和下游官亭盆地的喇家遗址,并进行了热烈的讨论。

我认为黄河积石峡峡谷段史前时期发生过 n 次滑坡堵河, n 次溃决洪水毋庸置疑,但对喇家遗址的古地震与古溃决洪水沉积证据有所质疑:

1. 古地震证据及质疑。(1) 地震液化喷沙。黄土陡崖现场观察到的充填有“黑沙”(含小砾石)的黄土裂缝,上宽下窄,向下逐渐尖灭(照片 1)。地震液化喷沙充填的裂缝不可能向下尖灭。而且,充沙裂缝旁边就有还没有充沙的裂缝。将今论古,显然是沙从地面的裂缝口向下充填到裂缝中的。博物馆(I)内的 V 型和凹型沙坑是洪水泥沙在地面低洼

收稿日期(Received date): 2017-05-13; 修回日期(Accepted date): 2017-05-20。

作者简介(Biography): 张信宝(1946-):男,江苏人,研究员,博士生导师,研究方向:山地灾害与环境,核示踪,侵蚀河沙等。[Zhang Xinbao (1946-), male, professor, research on geohazard and environment, nuclear tracing technique, soil and water erosion.] E-mail: zx Bao@imde.ac.cn



喇家遗址的“地震液化沙脉”

处的沉积。(2) 起伏不平的古地面。博物馆(Ⅱ)内起伏不平的古地面和古地裂缝,面积不足1 000 m<sup>2</sup>。弧形的垂直古地裂缝内,地面为次级地裂缝分隔,起伏不平。该博物馆外有一条古冲沟,显然是这是一个沟旁的小滑坡,地面起伏不平不是所谓的“地震面波”造成的。

2. 古溃决洪水沉积。博物馆(Ⅲ)探坑壁沉积剖面暴露清晰,高4 m左右的探坑壁的中下部是4-5个薄“黑沙”层+浅灰黄色厚亚黏土层组成的正常河流沉积旋回;上部是黑色砂砾夹浅灰黄色土块的砂砾层,吴等认为是黄河古溃决洪水沉积。上部黑色砂砾层的成因是判断喇家遗址是毁于支沟泥石流还是黄河古洪水的關鍵证据。征得遗址工作人员的同意,由我一人下坑抵近观察开挖剖面。黑色砂砾层中未磨圆的角砾、磨圆的砾石、大小不一的球状土块和“黑沙”混杂,角砾和砾石粒径多小于30 cm。我还在黑色砂砾层中发现了陶片,可以肯定,博物馆(Ⅲ)的黑色砂砾层是支沟泥石流沉积。南京大学杨达源教授现场问我“遗址旁的支沟流域内出露

的是第三系红层,为什么这套沉积物是黑色的”。我告知“这是一条低频率泥石流沟,此类泥石流沟的固体物质主要由沟床沉积物提供,吕家沟现在沟床内广布的“黑色”砂砾就是最好的证据。”杨教授同意我的解释。我初步认为,喇家遗址村落毁于山洪泥石流灾害,从博物馆(Ⅲ)的黑色砂砾层比较“干净”的特点分析,为稀性泥石流。泥石流主要在沟道内流动,伴随的洪水漫上了沟旁的台地,冲进了沟边和台地上的窑洞和房舍,造成了灾难。窑洞和房舍古地面上沉积的和陶器内充填的黑沙是洪水携带的推移质,红胶泥层为洪水的悬移质沉积。

另,循化-贵德一带黄河流域广泛分布的第三系红层,岩性以红色泥岩为主,但夹有多层砂砾岩,砂砾岩中砾石和砂的组成多为深色变质岩,因此黄河和支沟洪水沉积物中砾石和砂的颜色都偏深,也就是说“黑沙”既可以是黄河洪水也可以是支沟山洪泥石流沉积。

#### 参考文献(References)

- [1] 叶茂林,任晓燕,蔡林海, et al.: 青海喇家遗址继续发现史前灾难遗迹[N], 中国文物报, 2005.
- [2] WU Q, ZHAO Z, LIU L, et al. Outburst flood at 1920 BCE supports historicity of China's Great Flood and the Xia dynasty [J]. Science, 2016, 353(6299): 579-582.
- [3] WU W, DAI J, ZHOU Y, et al. Comment on "Outburst flood at 1920 BCE supports historicity of China's Great Flood and the Xia dynasty" [J]. Science, 2017, 355(6332): 1382-1382.
- [4] HAN J-C. Comment on "Outburst flood at 1920 BCE supports historicity of China's Great Flood and the Xia dynasty" [J]. Science, 2017, 355(6332): 1382-1382.
- [5] HUANG C C, ZHOU Y, ZHANG Y, et al. Comment on "Outburst flood at 1920 BCE supports historicity of China's Great Flood and the Xia dynasty" [J]. Science, 2017, 355(6332): 1382-1382.
- [6] WU Q, ZHAO Z, LIU L, et al. Response to Comments on "Outburst flood at 1920 BCE supports historicity of China's Great Flood and the Xia dynasty" [J]. Science, 2017, 355(6332): 1382-1382.

## On the Debate about the Evidences of the Ancient Earthquake and the Outburst Great Flood at Qinghai Minhe Lajia Ruins

ZHANG Xinbao

(Institute of Mountain Hazards and Environment, Chinese Academy of Sciences, Chengdu, 610041, China)

**Key words:** Lajia Ruins; ancient earthquake; the Great Flood