

短文

地气耦合与灾害的某些讨论

地气耦合是未来灾害学中进一步要研究的问题,下面列举某些问题的讨论。

1. 冷空气活动 朔、望和弦时冷空气活动较多。前人用月球对大气的引力来解释其相关性。我们从地气耦合的观点认为应补充以下的相关机制。月亮的引潮力在中低纬度较大,据观测,在朔望时地下气体易于逸出,故朔望时在中低纬度地区可能有地下热气逸出使中低纬度增温和增湿,同时气压变低,遂使高纬地区的高压冷空气南下而形成寒流灾害。这种中低纬地区的地下热气逸出也可解释谚语中的“大潮遮天气”和“大潮雨”。另外据观测在上下弦时地下气体逸出亦多,按同理亦可解释上下弦时冷空气活动多的现象。由于朔望时的大潮易于触发地震,而随后紧接着可能有冷空气活动,故要注意灾害的迭加。

2. 大地呼吸 在中纬度地区,每天下午3时到4时气压最低,因之可吸出地下热气,这样可使低压变得更低,它有助于形成天气灾害,也可触发地震。另外这种低压的时间特征可把灾害时间推至晚上,因之损失更大。值得指出的是将来温室效应加剧后,大气低层温度较高,气压变得比现在低,此时地下孔隙与地表的压力梯度增大,因之更易吸出地下热气,以加剧天气灾害和触发地震。

3. 厄尔尼诺 厄尔尼诺事件出现后全球有重大灾害。其成因有赤道纬向大气环流变化说和海底火山活动说。但这种事件为什么先出现在秘鲁西边海洋中而不是在别处先出现呢?我们认为可能与秘鲁和厄瓜多尔地区一来位于赤道附近,二来6000米以上的高山较多,它们距地心最远,按引潮力理论,这里固体潮最大,因之易于触发深部热物质逸出并使海温增加而形成厄尔尼诺现象。当地壳运动剧烈时这种引潮力触发的后果大,因之形成厄尔尼诺事件。厄尔尼诺事件多在圣诞节时间开始,圣诞节距地球近日点较近,秘鲁和厄瓜多尔地区固体潮增大,这也支持上述观点。

4. 赤道附近的纬向环流 印尼低压与复活节群岛高压之间的环流、东南亚低压与西印度洋高压之间的环流以及南美亚马逊低压与西非高压之间的环流都是低压区为地震和火山分布范围大且活动剧烈的地区,高压区则较次。这反映了地下向上供热的差别。

5. 人气耦合 人气耦合是地气耦合的组成部份。今后当温室气体增多而气候变暖时,我国西北地区冰雪融化,那时农业灌溉将会如何。另外冰雪消融使地壳负荷减轻也可影响地震活动。当山区城市造成酸雨下降渗入山体裂缝中进行腐蚀,它对山体稳定性有何影响。另外空气污染后其电阻率增大,它有可能增加雷电活动并提高其强度,以上这些都是在未来灾害学中地气耦合领域内值得研究的问题。

(郭增建 秦保燕 李革平)