

干旱让“老实泉”不老实

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11428.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

干旱让“老实泉”不老实。



石化木表明800年前老实泉的定期喷发曾中止。图片来源：YINYANG/ISTOCK.COM

事实证明，老实泉并不总是那么老实。这座位于美国黄石国家公园的间歇式热喷泉因平均每隔90至94分钟向空中喷出数十米高的热水而闻名。据《科学》报道，现在，地质学家对公园里的石化木进行了研究，发现有证据表明800年前老实泉有几十年完全停止喷发，以应对一场严重干旱。10月7日，相关研究发表于《地球物理研究快报》。

世界上千余个间歇泉通常处在火山活动活跃的地区。地面渗水在接近岩浆室时达到沸点，但由于水在地下深处且处于高压状态，无法变成蒸汽。最终，过热的水热到足以汽化，在喷泉口引发水和蒸汽的爆炸性喷发。

许多间歇泉是随机喷发的，但当1870年探险家Henry Washburn的团队穿越黄石公园时，他们注意到了老实泉的规律，并以老实泉对其命名，以反映其可预测性。

然而，美国地质调查局的地质学家Shaul Hurwitz和同事想知道它是否总是如此可靠。由于植被无法在高温碱性水的冲击下存活，如今，老实泉周围区域一片荒芜。然而，早在20世纪50年代，一位研究人员就在喷泉附近发现了大块的古木，这些古木被老实泉富含二氧化硅的水矿化并保存下来。这些木头表明，因为没有热泉喷发，曾经有一段时间树木可以生长。

为了进行调查，Hurwitz和同事说服国家公园管理局允许他们对13个这样的标本进行日期测定。放射性碳测年显示，这些样本来自13世纪至14世纪的百年内。

研究人员报告说，其中三块木头来自扭叶松，这种树今天在黄石国家公园仍然常见。研究人员估计，其中一个标本——一段2.4米长的树干来自一棵80年树龄的树，这表明老实泉在近一个世纪内未喷发。

研究人员转向科学文献，寻找对喷发间隙的解释。他们发现，所有的样本都出现在中世纪气候异常阶段的末端，这是一个整个北半球都温暖干燥的时期，被认为部分由海洋环流的变化造成。它始于公元950年，直至公元1200年左右其仍在美国西部造成干旱。研究人员认为，长时间干旱让老实泉缺乏喷发所需的水，而一些耐旱的树木却生长了起来。

未参与这项研究的美国犹他大学地球物理学家Jamie Farrell表示，这种分析是有道理的。如果长期干旱，没有足够的水‘养活’这些系统，那么‘老实泉’有时可能会停止喷发。”他说。

印第安纳大学—普渡大学印第安纳波利斯联合分校地质学家Broxton Bird也认同这一观点。他说，中世纪气候异常的严重程度足以让这一事件发生。“水位越来越低，就在这一时期的末期，‘老实泉’关闭了。”他说，干旱会给美国西部的农业造成困难，这可能有助于解释为什么当时美国西南部原住民的部落被遗弃。

Hurwitz和同事说，随着气候变化，美国西部地区发生特大干旱的可能性更大，老实泉未来可能会减少喷发的频率，甚至可能完全停止喷发。（来源：中国科学报 文乐乐）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1029/2020GL089871>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：Shaul Hurwitz 来源：《地球物理研究快报》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发