

一周的地震记录能证明长期趋势吗？

高中（约 9–12 年级）· 35–45 分钟。15 分钟的学生练习单可用作导入或简短版本；下面的步骤结合 CSV、工作簿和幻灯片扩展练习。无需账号、专用设备或学生个人数据。

我是 Telemetry 的创建者 JR。这份独立草稿借助 AI 编写，尚未在课堂试用，也未经中文教师审阅。请先核对科学措辞、无障碍性和当地课程适配。USGS 提供目录记录，但未审核或推荐本活动；完成练习不需要 Telemetry。

问题与材料

在这份固定下载中，2026 年 8 月 5 日的记录最多。这一事实支持什么结论？若要研究长期趋势，还需要什么数据？

已发布的文件：[15 分钟学生练习单](#)；[可编辑幻灯片](#)；[USGS CSV](#)；[数据字典](#)；[含公式的工作簿](#)。

数据来源。CSV 于 2026 年 9 月 25 日通过 [USGS ComCat](#) 的 FDSN API 下载：2026 年 8 月 1–7 日 UTC、全球报告震级 ≥ 4.5 、按时间升序。此快照有 155 个不同事件 ID，下载时均标记为 reviewed；目录日后可能修订。SHA-256：
6493902079340c728403aa09928826a377dbfb040f78ad51d60f2ad30a7b0acb。

建议流程

- 1· 读一行（5 分钟）。一行是一场目录收录的事件，不是一名学生或一天的总数。找到 time、mag、id 和 status。时间为 UTC；较小或未收录的事件不在文件中。
- 2· 按日计数（10 分钟）。用工作簿的 Daily counts 工作表按 UTC 日期汇总 155 行，查看一条 COUNTIF 公式。为震级 ≥ 4.5 的结果画七根柱，纵轴标注“本目录的记录数”；与幻灯片 3 比较。
- 3· 改变门槛（8 分钟）。将工作簿的 5.0+ 列与幻灯片 4 比较。在副本中把一条 COUNTIFS 条件从 ≥ 5.0 改为 ≥ 5.5 ，预测计数增减。这是同一批事件的子集，并非地震消失。
- 4· 质疑标题（10 分钟）。面对“地震越来越频繁”的说法，请学生写一句这些记录支持的有限观察，再写一句解释七天为何不足以证明长期趋势。
- 5· 课末小结（5 分钟）。请每组写出含有数字、震级门槛、日期范围和局限的结论。不要把学生作业或个人信息上传到外部服务。

参考答案与证据边界

核对后的计数

UTC 日期	1	2	3	4	5	6	7	合计
震级 ≥ 4.5	28	28	12	15	42	14	16	155
震级 ≥ 5.0	8	8	3	2	11	3	4	39

学生练习单第 1 题。两种门槛下，8 月 5 日都是最高的一天：4.5+ 有 42 条，5.0+ 有 11 条。这是该目录快照的计数，不等于当日全球实际发生的全部地震。

第 2、3 题。选定的一周不能证明长期增加。提高门槛只是筛掉已有记录，并未改变已发生的事件。若学生说地震“消失了”，请找一条震级介于 4.5 与 5.0 之间的记录，讨论哪个筛选条件会保留它。

工作簿核对。8 月 1–7 日的 5.5+ 计数依次为 2、2、0、1、3、0、0。提高门槛不会向同一文件中添加记录。

第 4 题。与另一年或地区比较之前，应采用一致的震级门槛和方法、等时间段及可比地理范围；还要检查探测能力、目录完整性、时区和后续修订。

讨论时留意

学生能否说明 5.0+ 的柱子是 4.5+ 的子集？若有人把七天中的最高日当作长期趋势的证明，请他们说清观察期，并提出更长时段的比较。这能检验他们是否理解筛选条件，而不只是读出最高柱。

一种有边界的结论

“在 USGS 这份 2026 年 8 月 1–7 日 UTC、全球报告震级 ≥ 4.5 的目录快照中，8 月 5 日记录最多（42 条）。仅凭这一周无法判断地震频率是否长期上升。”

证据的局限

文件包含不同的震级报告方法；本活动不教授方法之间的换算。探测能力和目录完整性随震级、地区和时期而变。Reviewed 只是下载时的状态，不表示目录完整或永不修改。这些计数也不能说明成因、当地风险或损失。

第 1 页所链接的数据字典解释各字段。活动使用 USGS 文件，不会将地震记录发送给 Telemetry。如发现错误，可发邮件至 hi@telemetry.sh；请勿附上学生作业或个人数据。

更新后的页面与材料：telemetry.sh/learn/earthquake-week?lang=zh。