

## 放射性“测年”失败

新西兰近期熔岩流的“年龄”测定结果显示，其年龄可达数百万年。

最初发表于《创造》 22, 第 1 期 (1999 年 12 月) : 18-21。

新西兰近期喷发的熔岩流的“年龄”可达数百万年。

瑙鲁霍伊火山大致位于新西兰北岛中部，是新西兰最新的火山，也是最活跃的火山之一（图 1 和图 2）。它不像其较大的近邻鲁阿佩胡火山那样广为人知，鲁阿佩胡火山在过去五年中曾多次短暂喷发。

然而，瑙鲁霍伊山是一座雄伟壮观、近乎完美的圆锥形山峰，高出周围地貌 1000 多米（3300 英尺），海拔 2291 米（7500 英尺）<sup>1</sup>（图 3）。中央 400 米（1300 英尺）宽的火山口喷发形成了这座圆锥形山峰陡峭（33°）的外坡。

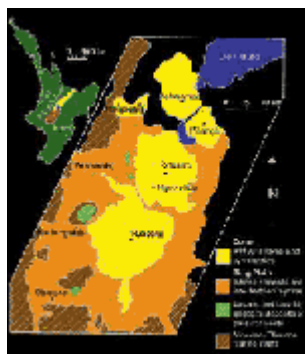


图 1. 新西兰北岛中部瑙鲁霍伊山的位置。（点击图片查看大图）

瑙鲁霍伊火山被认为至少活跃了 2500 年，自 1839 年欧洲殖民者首次记录到蒸汽喷发以来，已经历了 70 多次喷发。<sup>2</sup>当然，在此之前，毛利人已经目睹了这座火山的多次喷发。欧洲人首次观测到的熔岩喷发发生在 1870 年。<sup>3</sup>此后，每隔几年就会发生一次火山灰喷发，直到 1948 年 4 月至 5 月发生了一次大规模的爆炸性喷发，随后在 1949 年 2 月，熔岩从西北坡流淌而下。<sup>4,5</sup>据估计，熔岩量约为 57.5 万立方米（2000 万立方英尺）。



图 2. 日出时分，从空中向南望去，可以看到瑙鲁霍伊火山（前景）和鲁阿佩胡火山（背景）。

1954 年 5 月 13 日至 1955 年 3 月 10 日的火山喷发始于火山灰和岩块的爆炸性喷射。

<sup>6,7</sup>随后，在 1954 年的以下日期，近 800 万立方米（2.8 亿立方英尺）的熔岩分 17 次从火山口流出：

- 6月4日，30
- 7月8日、9日、10日、11日、13日、14日、23日、28日、29日、30日
- 8月15日（?），18
- 9月16日、18日、26日

如今在瑙鲁霍伊火山的西北坡和西坡，这些火山灰流依然清晰可见（图4）。8月18日的火山灰流厚度超过18米（55英尺），凝固近一年后仍然温热。火山灰的喷发结束了这段漫长的喷发期。



图 3. 从鲁阿佩胡山附近向北看的瑙鲁赫伊山。

此后，瑙鲁霍伊火山几乎持续冒着蒸汽，并伴有多次小型火山灰喷发（图5）。1974年1月和3月，火山爆发了炮火般剧烈的喷发，将大量火山灰以火山灰柱的形式喷射到大气中，并以雪崩的形式从火山锥侧面倾泻而下。重达1000吨的火山块被抛射到100米（330英尺）远。然而，最剧烈的爆炸发生在1975年2月19日，目击者称伴随了大气冲击波。直径达30米（100

英尺) 的火山块被抛射到 3 公里 (近 2 英里) 远。喷发柱高达 11-13 公里 (7-8 英里)。

湍急的火山灰和岩块以大约每小时 60 公里 (35 英里) 的速度从瑙鲁霍伊火山的侧面倾泻而下。据估计, 7 小时内至少喷发了 340 万立方米 (1.2 亿立方英尺) 的火山灰和岩块。此后未再发生喷发。

## 给石头定年



图 4. 从瑙鲁霍伊山脚下的芒加特奥波波谷看到的景色, 显示了其西北坡上颜色较深的近期熔岩流。

放射性测年法通常依赖于三个主要假设:

1. 岩石形成 (硬化) 时, 岩石中应该只有母体放射性原子, 而没有子体放射性原子 (由其他元素的放射性衰变产生); <sup>5</sup> 12

2.

岩石硬化后必须保持封闭系统状态, 也就是说, 外部因素 (例如渗流的地下水) 不应向岩石中添加或移除任何母原子或子原子;

- 3.
- 4.

放射性衰变率必须保持恒定。

- 5.

如果这些假设中的任何一个被违反，那么该技术就会失败，任何“日期”都是错误的。

钾氩 (K-Ar) 定年法常用于测定火山岩（以及附近的化石）的年代。该方法的前提假设是，岩石形成时其中不存在放射性成因的氩子体（<sup>40</sup>Ar\*）。<sup>13</sup>对于由熔岩冷却形成的火山岩而言，这似乎是一个合理的假设。因为氩是气体，它会在熔岩的高温下逸散到大气中。当然，当时并没有地质学家通过观察古代熔岩冷却过程来验证这一假设，但我们可以研究现代的熔岩流。

## 钾氩“枣”

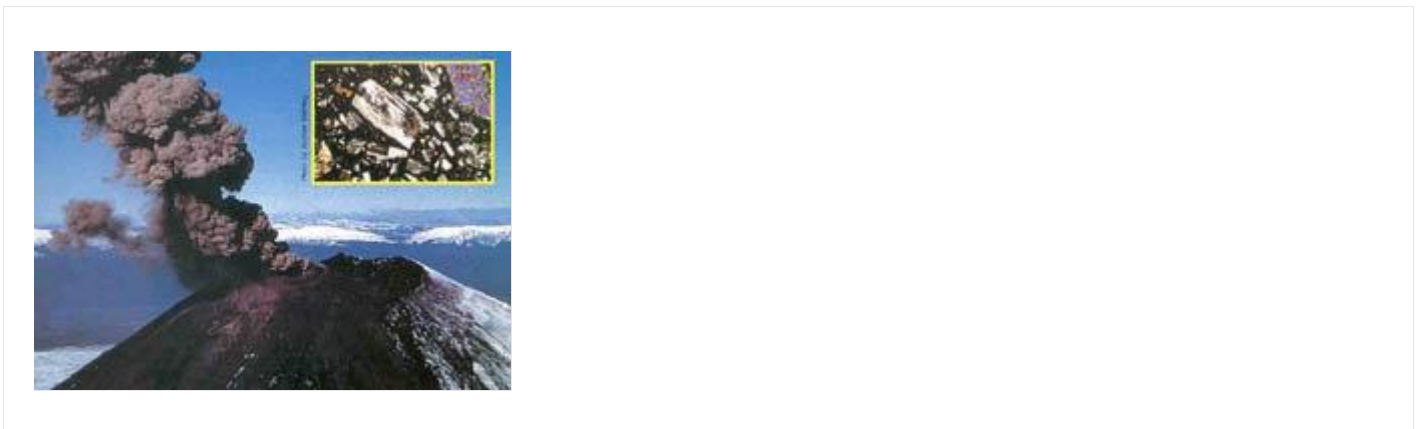


图 5. 瑙鲁霍伊火山小规模火山灰喷发。

**图 6. 插图：**1954 年 6 月 30 日瑙鲁霍伊火山喷发的安山岩，在 60 倍放大倍率的地质显微镜下观察。不同的矿物呈现不同的颜色。所有矿物都嵌入在细粒基质中。

1996 年 1 月野外考察期间，从五处近期熔岩流中采集了 11 个样本——其中两份来自 1949 年 2 月 11 日、1954 年 6 月 4 日和 1954 年 7 月 14 日的熔岩流，两份来自 1975 年 2 月 19 日的雪崩沉积物，三份来自 1954 年 6 月 30 日的第 14 号熔岩流（图 6）。颜色较深的近期熔岩清晰可见，在西北坡上，借助地图很容易识别，与锥体颜色较浅的古老部分形成鲜明对比（图 4 和图 7）。所有熔岩流通常由凝固的熔岩块组成，表面粗糙、锯齿状且呈碎屑状（图 8）。

样品分批送往位于美国波士顿剑桥的 Geochron 实验室进行全岩钾氩（K-Ar）测年——首先，从每个熔岩流中取一块样品；在收到第一批结果后，再从每个熔岩流中取另一块样品；最后，取 1954 年 6 月 30 日熔岩流的第三块样品。<sup>15</sup> 为了检验样品内部结果的一致性，还对 1954 年 6 月 30 日熔岩样品中的两块样品进行了二次分析。

Geochron 是一家信誉卓著的商业实验室，其钾氩法实验室经理拥有钾氩法测年学博士学位。实验室并未收

到具体的样品地点或预期年龄信息。然而，样品被描述为可能较年轻且氩含量极低，因此在分析过程中格外谨慎。

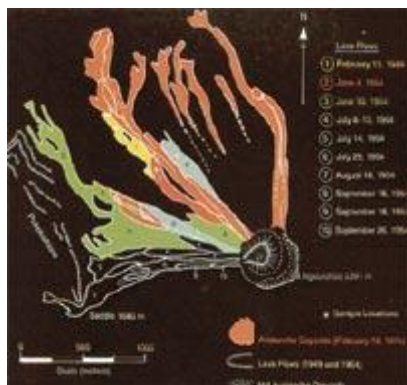


图 7. 瑙鲁霍伊山西北坡地图，显示了 1949 年和 1954 年的熔岩流以及 1975 年的雪崩沉积物。3, 4（点击图片查看大图）

表 1 列出了通过 K-Ar 分析获得的“年代”<sup>16</sup>。这些岩石的“年龄”范围为 0.27 百万年至 3.5 (±0.2) 百万年，这些岩石被观测到由 25-50 年前的熔岩冷却而成。每个熔岩流中均有一个样本的“年龄”小于 0.27 百万年或 0.29 百万年，而所有其他样本的“年龄”均为数百万年。所有“年龄”较低的样本均由实验室在同一批次中进行处理，这表明可能存在系统性的实验室误差。因此，实验室主管重新检查了他的设备，并重新运行了几个样本，结果相似。这排除了系统性实验室误差的可能性，并证实了低年龄值是真实存在的。此外，对已分析过的样本

（表 1 中的 A#2 和 B#2 ）进行重复测量并未得到相同的结果，但考虑到如此低的氩含量下的分析不确定性，这并不令人意外。显然，这些岩石中的氩含量差异很大。一些地质年代学家会说，<0.27 百万年才是正确的“日期”，但如果他们事先不知道熔岩流是近期形成的，又怎么知道 350 万年实际上不是正确的“年龄”呢？！

由于已知这些岩石的年龄不到 50 年，分析数据表明，这些 K-Ar “年龄”是由于从地球深处的岩浆源区继承的“过量”氩气造成的。<sup>17</sup> 因此，当熔岩冷却时，其中含有相当浓度的（非零）“正常”<sup>40</sup>Ar，这与母体<sup>40</sup>K 放射性衰变产生的子体放射性成因<sup>40</sup>Ar\*无法区分。这违反了放射性测年法的假设（1），因此 K-Ar 法无法通过检验。已知许多其他岩石也存在同样的缺陷，包括近期火山岩<sup>18</sup>和古代地壳岩石<sup>19</sup>。

## 结论



**图 8.** 1954 年 6 月 30 日的熔岩流，图中显示了凝固熔岩的杂乱块状物，使其表面粗糙、锯齿状、凹凸不平。

尽管实验室的钾氩分析工作质量很高，但放射性钾氩测年法已被证明在新西兰瑙鲁霍伊山 1949 年、1954 年和 1975 年的熔岩流测年中失效。氩气是从地壳深处的熔融岩浆中带出的，在熔岩冷却时就已经存在于其中。我们知道这些岩石的真实年龄，因为它们的形成时间不到 50 年。然而，测年结果却显示其“年龄”高达 350 万年，显然是错误的。我们怎能相信这种“测年”方法对年龄未知的岩石的适用性呢？如果这种方法在有独立目击证词的岩石测年中都失效，那么我们又怎能相信它对那些没有独立历史交叉验证的岩石的适用性呢？

然而，我们确实知道有一位在地球所有岩石形成时就在场的神——那就是造物主本身。祂在[圣经](#)的第一卷书《创世记》中亲眼见证了这一切，并告诉我们岩石形成的时间，因此我们才知道所有岩石的年龄。与其信赖已被反复证明无效且会得出错误年龄的放射性测年法，不如信赖那位创造万物、无所不知、永不失信的造物主，岂不更好吗？

## 钾氩（K-Ar）定年法

由于化石很少含有合适的放射性元素，因此几乎从不使用放射性测年法来测定其年代。测定化石（以及不含放射性元素的岩石）年代的常用方法是测定与之相关的火山岩的年代。这通常使用钾氩法。该方法基于放射性钾衰变为氩气的速率。

钾氩法的工作原理基于这样的假设：岩石凝固的那一刻，“时钟”就开始“滴答”作响。也就是说，它假设最初不存在放射性衰变产生的氩，但熔岩冷却凝固后，放射性衰变产生的氩无法逸出并开始积累。然而，众所周知，如果放射性测年结果与化石推算的（进化论）年龄相矛盾，则该测年结果将被视为错误而被舍弃。参见 [Lubenow, M.](#)，《猪吃光了一切》，《创造》 17 (3):36 - 38, 1995。

流量日期	样本	实验室代码	K-Ar “年龄” (百万年)
1949 年 2 月 11 日	一个	R-11714	<0.27
	B	R-11511	1.0 ± 0.2
1954 年 6 月 4 日	一个	R-11715	<0.27
	B	R-11512	1.5 ± 0.1
1954 年 6 月	排名第一	R-11718	<0.27

30 日			
	A #2	R-12106	1.3 ± 0.3
	B #1	R-12003	3.5 ± 0.2
	B #2	R-12107	0.8 ± 0.2
	C	R-11513	1.2 ± 0.2
1954 年 7 月 14 日	一个	R-11509	1.0 ± 0.2
	B	R-11716	<0.29
1975 年 2 月 19 日	一个	R-11510	1.0 ± 0.2
	B	R-11717	<0.27

表 1. 新西兰瑙鲁霍伊火山近期熔岩流的钾氩测年结果。<sup>20</sup>

读完这篇文章，你心里是否有一些触动？有没有一些新的想法，或者值得你认真思考的问题？或许，你也开始重新思考自己的信仰和人生的方向。

如果你愿意，现在就可以向上帝祷告，打开心门，成为祂的儿女。祷告不需要华丽的言辞，只要一颗真诚的心。你可以这样祷告：

天父上帝，

今天我来到你面前，愿意立定心志，宣告我相信耶稣基督是我的救主，是我生命的主。我愿意离开过去那些不讨你喜悦的生活方式，求你赦免我的过犯。靠着你的恩典，帮助我学习顺服你、爱人如己，活出你所赐的新生命。求圣灵每天引导我、扶持我，使我一生荣耀你的名。奉主耶稣基督的名祷告，阿们。

如果你已经做了这个祷告，愿你知道，你并不孤单。信仰的道路需要陪伴和成长。鼓励你在自己居住的地方，寻找一间合适的教会，与弟兄姐妹一同聚会、学习和成长。

如果你有任何疑问，或在信仰上需要帮助，欢迎随时写信与我们联系。我们愿意倾听，也愿意与你一同前行。