

岩石放射性测年法的谬误

大峡谷的玄武岩熔岩流

在亚利桑那州大峡谷东部深处，有一系列“古老”的玄武岩熔岩流，地质学家称之为卡德纳斯玄武岩（图 1 和图 2）。

这些熔岩曾经是熔融的岩浆，它们通过火山喷气孔和裂缝依次喷发到地表，流淌在已沉积的粉砂岩层之上。它们迅速冷却凝固，形成致密的黑色岩石，即玄武岩（图 3）。随后，又在其上沉积了更厚的沉积层。卡德纳斯玄武岩熔岩流在大峡谷整体岩层序列中的位置，可以从大峡谷的概括性地质“块状”图（图 4）中看出。本文探讨了大多数世俗地质学家在对大峡谷岩石进行“年代测定”时所采用的谬误假设，这些假设基于均变论（缓慢渐进的地质过程）。



图 1 从沙漠观景台看到的东部大峡谷卡德纳斯玄武岩熔岩流的堆叠序列。

确定岩石的年龄

能否通过这些玄武岩熔岩在大峡谷岩层序列中的位置或通过物理检查来确定它们的精确年龄？答案是否定的！然而，大多数地质学家将卡德纳斯玄武岩归类为前寒武纪玄武岩；也就是说，它比所谓的寒武纪岩层（例如含有三叶虫等海洋生物化石的塔皮茨砂岩和布莱特安吉尔页岩）更古老（图 4）。但这种岩石本身看起来与世界各地发现的许多其他玄武岩相似（图 5）。随着放射性测年技术的应用，这些地质学家认为他们现在拥有了一种几乎万无一失的确定精确年龄的方法。

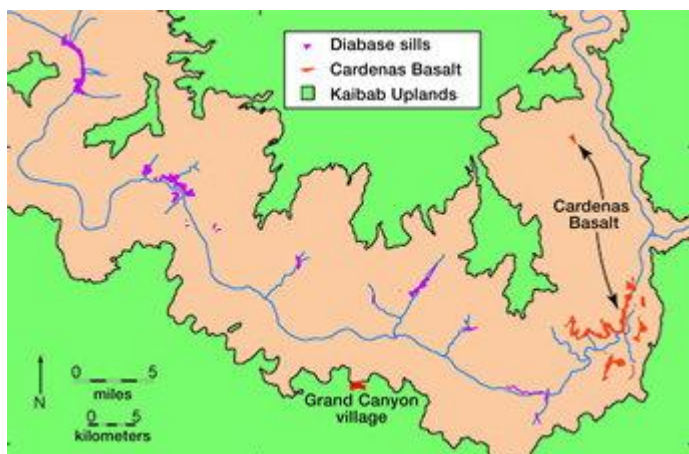


图 2 大峡谷地图显示了卡德纳斯玄武岩熔岩露头的位置。

熔岩通过火山喷气孔和裂缝不断喷涌到地表，流淌在已沉积的粉砂岩层之上。它们迅速冷却凝固，形成致密的黑色岩石，即玄武岩（见图3）。随后，又有厚厚的沉积层在其上堆积。

某些“母体”元素，例如钾、铷、铀和钍，具有放射性，会随着时间的推移（根据当今的实验室测量，衰变速度非常缓慢）分别衰变为“子体”元素，例如氩、锶、铅和钷。这种放射性衰变就像时钟的滴答声，只不过它记录的不是秒，而是数百万年。地质学家通过分析岩石中的这些母体和子体元素，并应用当今测得的放射性衰变速率，自信地声称他们可以计算出母体元素衰变产生一定量的子体元素所需的时间。这便被称为岩石的精确（或绝对）年龄。

卡德纳斯玄武岩熔岩有多古老？

这些放射性测年方法曾被用来计算卡德纳斯玄武岩熔岩的绝对年龄为 11.03 ± 66 亿年。（±符号后的数字表示“年龄”测定的误差范围，因此 11.03 ± 66 亿年意味着年龄介于 10.37 亿年至 11.69 亿年之间。）乍一看似乎如此！然而，仔细审视所有此类研究的结果就会发现放射性测年方法的谬误之处。



照片由安德鲁·斯内林提供

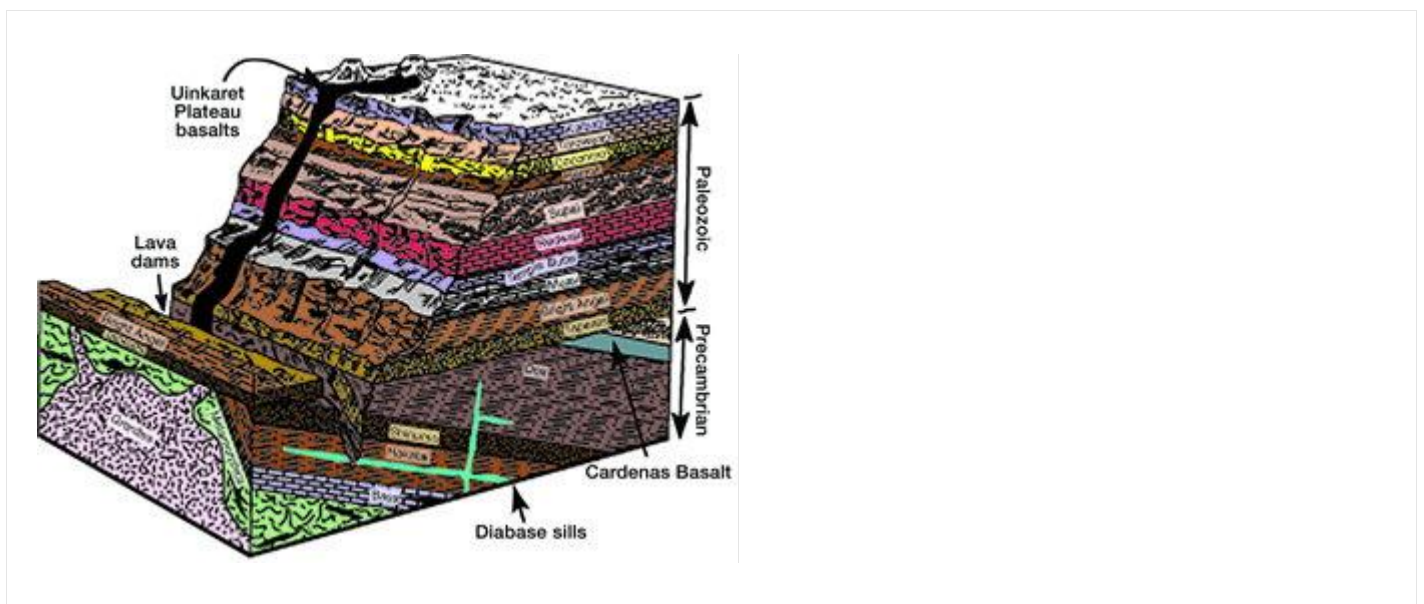
图 3 卡德纳斯玄武岩熔岩流露头的近景。

利用铷锶等时线法对 10 个样本进行测年，得出 11.03 ± 66 亿年的年龄，被认为是迄今为止大峡谷岩石单元放射性测年的最佳结果。然而，对 15 个卡德纳斯玄武岩样本分别进行钾氩法测年，得出的年龄范围为 5.77 ± 12 亿至 10.13 ± 37 亿年，而利用 14 个样本测得的钾氩等时线年龄仅为 5.16 ± 3 亿年。这不到利用 19 个样本测得的铷锶等时线年龄 11.11 ± 81 亿年的一半。此外，它也小于覆盖在卡德纳斯玄武岩熔岩之上、远高于卡德纳斯玄武岩熔岩的塔皮茨砂岩的寒武纪年龄（图 4）。更糟糕的是，使用 8 个样本获得的钐钕等时线“年龄”为 1588 ± 170 百万年——是钾氩等时线“年龄” 516 ± 30 百万年的三倍多！

那么卡德纳斯玄武岩熔岩的正确“年龄”是多少呢？

- (a) 5.16 ± 30 亿年（钾氩等时线年龄）
- (b) 11.11 ± 81 亿年（铷锶等时线年龄）
- (c) 15.88 ± 1.7 亿年（钐钕等时线年龄）
- (d) 以上皆非

如果没有独立的交叉核查，我们如何才能确定哪个年龄才是正确的？



经 ICR 许可使用。

图 4 大峡谷岩层的地质“块状”图，显示了倾斜的前寒武纪岩层序列中的卡德纳斯玄武岩熔岩流，以及从北缘火山锥流下峡谷壁的近期玄武岩熔岩。

放射性衰变速度加快？

无论如何，这些放射性时钟的运行速度是否可能曾经比现在更快呢？有大量令人信服的证据支持这种可能性（参见文章末尾的[延伸阅读](#)）。例如，钐的放射性

衰变速度比铷快，铷的放射性衰变速度又比钾快。如此加速的放射性衰变速度意味着这些玄武岩熔岩的实际年龄可能只有数千年。显然，放射性测年法根本不可信。

当然，那些为了迎合他们对地球及其所有生命演化的信仰而坚持认为地球已有数十亿年历史的人，坚称这些放射性岩石测年法仍然能得出数百万年的年龄，而不是圣经严格时间尺度所要求的几千年。然而，当把这些方法应用于那些形成过程有独立交叉验证的岩石时，它们又会得出怎样的年龄呢？

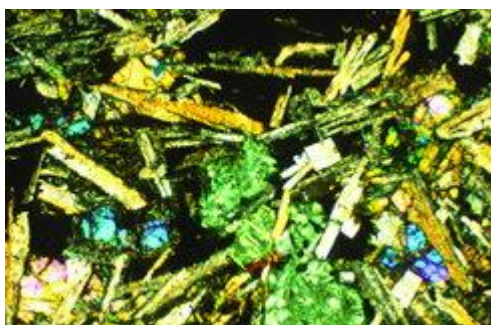


图 5 地质显微镜下的卡德纳斯玄武岩典型样品视图，显示了其不同颜色的组成矿物。

近期玄武岩熔岩流及其年龄

在大峡谷西部还有一些玄武岩熔岩流（图 6）。峡谷北缘高原上有多达 160 个火山锥，这些玄武岩熔岩就是从这些火山锥喷发而出。这些喷发发生的时间非常近，是在大峡谷形成之后，因此其中一些玄武岩熔岩

流像熔岩瀑布一样倾泻而下，越过峡谷边缘，沿着峡谷壁流入峡谷，在那里形成了水坝，暂时阻断了科罗拉多河的河水（图 4 和图 7）。

甚至有可能美洲原住民曾目睹过这种壮观的景象。然而，如果采用世俗地质学家普遍接受的假设，这些玄武岩流的钾氩模式年龄约为 50 万至 100 万年。更糟糕的是，它们的铷锶等时线年龄竟然高达 11.43 ± 2.2 亿年！这与大峡谷地层序列底部附近的卡德纳斯玄武岩熔岩的铷锶等时线年龄 11.11 ± 81 亿年完全相同（图 4）。

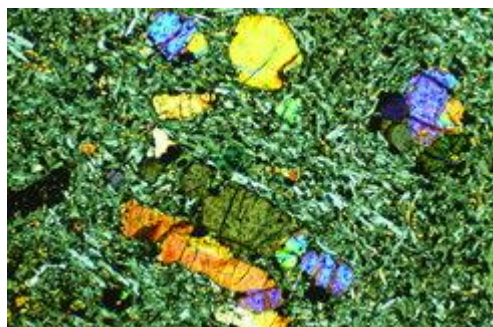


图 6 大峡谷西部近期玄武岩熔岩流的典型样本视图，显示了其不同颜色的组成矿物。

放射性测年法的谬误

那么，大峡谷中最年轻的玄武岩熔岩流，其喷发可能仅在数千年前发生，为何其放射性铷锶年龄却与峡谷底部一些最古老的玄武岩熔岩流相同，均为 11 亿年呢？答案是：形成这些年轻玄武岩熔岩流的熔融岩浆来自

地球深处，也就是地质学家所说的地幔；因此，这些熔岩继承了地幔来源的铷锶成分。也就是说，它们的铷锶成分与它们的年龄无关，而与它们的来源密切相关！

然而，形成“古老”卡德纳斯玄武岩熔岩的熔融岩浆也来自大峡谷下方地幔的同一区域。因此，同样可以认为，卡德纳斯玄武岩熔岩相同的铷锶元素组成也继承自同一地幔源区，因此与它们的年龄无关！当然，这两种玄武岩熔岩的地幔源区都可能发生过放射性衰变，但同样，地幔中的这种放射性衰变并不能作为计算这些玄武岩熔岩流出地表时间的依据。

无论从哪个角度来看，这些基于世俗地质学家偏见假设的放射性测年法都完全无法确定大峡谷玄武岩熔岩流的年代。我们如何确定放射性衰变一直以我们今天测量的速率发生？我们又如何知道这些熔岩喷发前，其地幔源区发生了多少放射性衰变？如果最年轻的熔岩继承了其假定的放射性衰变年龄，那么“古老”的熔岩也可能如此。毕竟，我们知道年轻熔岩的真实年龄，因为它们的喷发很可能在人类历史上被目睹过。只要有独立的交叉验证，这些放射性测年法就完全失效。鉴于这些谬误，我们又凭什么相信它们能确定任何岩石的年龄呢？



照片由安德鲁·斯内林提供

图 7 显示了从大峡谷西部的岩壁上流下的“冻结”的近期玄武岩熔岩。

大峡谷玄武岩熔岩的真实年龄

至于大峡谷中这些玄武岩熔岩流的真实年龄，如果我们接受圣经中关于地球历史的框架和时间尺度作为绝对权威，那么确定它们并不难。卡德纳斯玄武岩熔岩喷发后不久，其上就沉积了含有化石的沉积层。因此，它们似乎是在洪水之前的海底流淌的，甚至可能是在大约 4500 年前洪水初期，“深渊之泉”冲破海底之后几年内发生的。（圣经对洪水前世界的描述并不排除熔岩静静地流淌到洪水前的海底，就像今天生活在地

球陆地上的人们悄无声息地看到熔岩流淌到海底一样。)那么,由于大峡谷是在洪水年末(或之后不久)形成的,从峡谷壁倾泻而下的玄武岩熔岩是在洪水之后,也是在美洲原住民从巴别塔分散后迁徙到该地区之后形成的。因此,这些熔岩的年龄应该不到 4000 年。

因此,基督徒无需因使用放射性测年法测定岩石年龄长达数百万年而感到畏惧。圣经对地球历史的记载绝对可信,正如诗篇作者所见证的:“你的话从起初就是真实的”(诗篇 119:160)。

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。