

马就是马，当然，当然……

从古代马蹄中提取的 DNA 表明，马已经存在了很长时间。

新闻来源

- 自然界：“第一批马出现在 400 万年前”
- BBC：“古代马骨揭示最古老的 DNA 序列”

据报道，一匹老马创造了一项新纪录，并非因为赢得了比赛，而是因为它提供了迄今为止测序的最古老的基因组。这块在加拿大育空地区蓟溪发现的马蹄骨，向哥本哈根大学埃斯克·威勒斯列夫的研究团队揭示了它的遗传秘密。技术的进步，加上寒冷永久冻土的保护作用，使得研究人员得以测序这匹马 70% 的基因组。共同作者卢多维克·奥兰多认为，测序的 DNA 距今已有 56 万至 78 万年的历史。他表示：“我们突破了时间的障碍。突然之间，我们就能接触到比以往任何时代都多得多的已灭绝物种的基因组。”

将蓟溪马的基因组与现代家马、驴、普氏野马以及晚更新世马的基因组进行比较后发现，所有现代马、斑马和驴都起源于同一祖先马。顺便一提，被认为能提高赛马成绩的基因变异仅存在于现代家马中。

研究表明，备受争议的普氏野马与现代家马确实存在显著差异，其基因组未受人类改造的影响。普氏野马（学名：*Equus ferus przewalskii*）以俄罗斯探险家尼古拉·普热瓦斯基的名字命名，原产于蒙古草原。这种马在 20 世纪 60 年代野外灭绝，后通过成功的繁育计划得以重新引入。尽管普氏野马比现代家马多一对染色体，但它们的后代仍然具有生育能力。专家们争论普氏野马究竟是与现代家马拥有共同祖先，还是后来从家马的谱系中分化而来。将蓟溪马的 DNA 与现代家马品种和普氏野马的 DNA 进行比较后发现，蓟溪马的出现早于它们彼此之间的分化。



普氏野马是现存最后的野生马种，它们在基因上与现代家马和斑马截然不同，但却拥有共同的马科祖先。

图片由克劳迪娅·费赫（Claudia Feh）提供，来自普氏野马协会（Association pour le cheval de Przewalski），刊登于《自然》杂志。¹

当被问及对蓟溪马的外貌有何猜测时，威勒斯列夫说，由于普氏野马与现代家马品种也略有不同，“我肯定会说它看起来不像我们所知的马……但我们预计它会是一匹单趾马。”

这些发现证实了基于《圣经》和生物学早已阐明的观点：斑马、马、矮种马和驴属于同一受造物种。虽然如今我们找不到三趾马来与单趾马杂交，但创造论科学家认为三趾马仍然是马，是最初受造物种的一个变种。事实上，化石记录显示，曾发现过单趾马和三趾马同时存在的化石。

“突破时间壁垒至关重要，因为它关系到我们对从人科动物到其他动物等一切生物进化过程的理解，因为我们现在可以追溯到比以往更久远的过去，”威勒斯列夫说。“不久前，我们还认为在古代 DNA 中有很多事情是不可能的，直到新一代测序技术的出现，一切都突然改变了，我指的是一切。”



从这块古代马蹄骨中提取的 DNA 表明，驴、家马、斑马和普氏野马拥有共同的马祖先。图片由 L. Orlando 提供，来自 BBC。³

在蓟溪马蹄化石的基因组测序完成之前，成功完成 DNA 测序的最古老样本是一块被认为有 13 万年历史的北极熊下颌骨。这块下颌骨的年龄经过了“地层学验证”。换句话说，它的年龄是基于应用于化石下颌骨附近地质层的常规放射性测年假设，以及用于校准化石周围沉积物红外激发光测年法的未经证实的假设。

⁴

某些化石中保存完好的软组织使得研究人员得以提取胶原蛋白、角蛋白，甚至血细胞和血管。2012 年，玛丽·施韦策证实了恐龙软组织中存在细胞蛋白，甚

至还有 DNA⁵。但可识别的 DNA 并不等同于可测序的 DNA。DNA 在生物体死亡后会迅速降解。一项利用放射性碳定年法评估已灭绝鸟类骨骼的研究表明，DNA 的半衰期为 521 年⁶，但同时也指出，保存条件会极大地影响 DNA 的保存。因此，这块马骨中少量软组织竟然能提取出可测序的 DNA，这的确令人惊叹，也证明了该技术的卓越性能以及当时恰好处于低温环境。由于研究人员将这块马骨的年龄定为 56 万至 78 万年前，进化科学家们如今对 DNA 的保存寿命有了更深入的思考。

由于威勒斯列夫认为蓟溪马骨位于永久冻土层中，其放射性碳年代为“无限”，因此年代久远，不可能残留碳-14，所以并未对其进行碳-14 检测。这块蹄骨的年代是根据埋葬**马匹**的火山灰（即火山碎屑层）的放射性测年结果确定的。

创世记解答机构的地质学家**安德鲁·斯内林博士**解释说：

研究人员采用了三种方法。第一种是裂变径迹测年法，该方法基于对当前铀裂变速率的推断，并假设裂变速率始终保持不变。他们使用氩氩法和铀铅法测定的“已知年龄”标准对样品进行校准。第二种方法是古地磁测年法。该方法测量岩石冷却时“化石化”的磁方向和磁强度，

然后将其与古地磁时间尺度进行比较。但古地磁时间尺度已使用钾氩法和氩氩法进行校准，这两种方法都假设当前的衰变速率在过去是恒定的。第三种方法是脊椎动物古生物学，即将火山灰中的化石与不同“已知”进化年龄的其他脊椎动物化石群进行比较。

因此，归根结底，和往常一样，年代测定最终还是取决于放射性测年法，而放射性测年法又受到关于过去的不可验证的假设的影响——衰变率、初始条件以及没有继承或污染。

至于放射性碳定年法，我没有看到任何证据表明它被用于任何样本或化石的分析，包括在同一火山灰层中发现的木材。因此，关于“无限放射性碳年代”的说法纯属无稽之谈，因为他们已经认定在这些据称有 56 万至 78 万年历史的样本中进行放射性碳测年是不值得的，因为这些样本“太老”了，这种方法无法适用，只会得出“无限放射性碳年代”。然而，过去 20-30 年发表在《放射性碳》杂志上的数据显示，即使是据称有 5 亿年历史的化石，在进行放射性碳测年后，也只测出了相当于几千年的放射性碳含量。如果他们真的对这块马化石骨骼进行

了放射性碳测年，他们或许真的能找到一些结果！

研究人员将这些既定日期应用于化石记录中最古老马匹的年龄（200 万年），并 据此推断，共同祖先马匹在 400 万年前进化而来。他们选择符合自身预设的假设进行计算，这一点可以从他们的声明中看出：“我们拒绝了那些得出的分歧时间晚于蓟溪骨龄的校准结果。” ⁹ 在选择能够提供内部一致性结果的校准方法后，他们写道：“我们的结果表明，现代马科动物多样性起源的进化时间尺度至少是普遍接受的两倍。” ¹⁰ 这些日期背后的循环论证显而易见。

创世记解答机构的分子遗传学家[乔治亚·珀多姆博士](#)评论道：

虽然我们不同意马的祖先生活在数百万年前（基于放射性测年法，而放射性测年法对过去存在无法验证的假设），但我们认同所有马都来自同一个祖先，根据《[圣经](#)》记载，这个祖先大约在 4300 年前登上了方舟。化石马的 DNA 与现代马的 DNA 的相似性进一步证实了[上帝](#)按着各从其类创造了动物（创世记 1 ）。同类之间存在差异，但即使经过数十万年的演化，

化石马和现代马的 DNA 仍然非常相似。我们没有观察到马进化成其他物种所需的那些变化。

大约 4300 年前，一对马从诺亚方舟上走了下来，它们携带的基因信息为我们今天看到的所有马科动物提供了原始素材。通过自然选择和其他方式进行的物种形成，使它们的后代能够适应洪水后世界中的各种环境。

上帝创造动物是为了让它们“各从其类”繁衍后代。所有这些动物都能交配并产生有趣的杂交后代——斑驴、斑马、斑马、赫布拉、驴和骡子——这一事实证实了它们属于同一物种。正确解读蓟溪 DNA 数据，与圣经真理相符。

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。