

墨西哥洞穴里的新发现 将人类走进美洲时间提前1万年

本报记者 赵汉斌



视觉中国供图

美洲人口的增长，标志着人类在地球上的大规模扩张。由于可追溯的年代最早，位于墨西哥的奇基韦特洞穴，在美洲人类历史研究中占有重要位置，人类学家们纷纷将目光锁定在这里。

随着研究深入，人类对自己祖先来自非洲大陆的说法，已达成了某些共识，考古学家和遗传学家还画出了他们迁徙、散播的线路图。

此前主流观点还认为，人类进入美洲大陆的历史并不长，不过区区1.3万年至1.6万年之久。但人类具体何时首次抵达美洲，一直是个备受争议的话题，起码目前还搞不清楚确切时间。

然而，在近日出版的《自然》杂志上，两篇关于研究人类最早何时进入美洲的文章，引起了全世界的关注。他们的研究把人类进入或占领美洲的时间至少往前推进了1万多年，也就是说，新的研究认为，大约3万年前，现代人类就已在美洲大陆上栖息繁衍。

当然，这两篇参与人数超过30人的研究，并未得到所有人的认可，研究中也还有大量的谜团等待破解。

砾石层碳测年数据 把人类造访美洲历史指向3万年前

美洲人口的增长，标志着人类在地球上的大规模扩张。其中，从墨西哥的考古记录来看，其可追溯的年代最早，在美洲人类历史研究中有着重要的位置。

2012年以来，墨西哥萨卡特卡斯自治大学的西普里安·阿德莱恩带领的团队，一直吉方里西阿阿托基茨耶波山，海拔2740米处一个叫“奇基韦特”的洞穴进行发掘。下一篇

第08版：科技之谜

科技日报

2020年8月5日 星期三

墨西哥洞穴里的新发现 将人类走进美洲时间提前1万年

美洲人口的增长，标志着人类在地球上的大规模扩张。由于可追溯的年代最早，位于墨西哥的奇基韦特洞穴，在美洲人类历史研究中占有重要位置，人类学家们纷纷将目光锁定在这里。

随着研究深入，人类对自己祖先来自非洲大陆的说法，已达成了某些共识，考古学家和遗传学家还画出了他们迁徙、散播的线路图。

此前主流观点还认为，人类进入美洲大陆的历史并不长，不过区区1.3万年至1.6万年之久。但人类具体何时首次抵达美洲，一直是个备受争议的话题，起码目前还搞不清楚确切时间。

然而，在近日出版的《自然》杂志上，两篇关于研究人类最早何时进入美洲的文章，引起了全世界的关注。他们的研究把人类进入或占领美洲的时间至少往前推进了1万多年，也就是说，新的研究认为，大约3万年前，现代人类就已在美洲大陆上栖息繁衍。

当然，这两篇参与人数超过30人的研究，并未得到所有人的认可，研究中也还有大量的谜团等待破解。

砾石层碳测年数据 把人类造访美洲历史指向3万年前

美洲人口的增长，标志着人类在地球上的大规模扩张。其中，从墨西哥的考古记录来看，其可追溯的年代最早，在美洲人类历史研究中有着重要的位置。

2012年以来，墨西哥萨卡特卡斯自治大学的西普里安·阿德莱恩带领的团队，一直吉方里西阿阿托基茨耶波山，海拔2740米处一个叫“奇基韦特”的洞穴进行发掘。

下一篇

第08版：科技之谜

上一版

- ▶ 墨西哥洞穴里的新发现 将人类走进美洲时间提前1万年
- ▶ 6000万年前脚爪异于现今 古老猫头鹰或有不同捕猎方式
- ▶ 癌症也会侵袭恐龙 有角恐龙化石中发现骨肉瘤
- ▶ 男女脑容量确实有别，根源或是性染色体

墨西哥洞穴里的新发现 将人类走进美洲时间提前1万年

本报记者 赵汉斌

2012年以来，墨西哥萨卡特卡斯自治大学的西普里安·阿德莱恩带领的团队，一直在墨西哥阿斯蒂耶洛山脉海拔2740米处一个叫“奇基韦特”的洞穴进行发掘工作。在这里，他们先后发现了近2000种石质工具，其中有239种被埋在较深的砾石层中。对这些砾石层的碳年代测定数据，将历史指针指向了2.5万至3.2万年。

由于发掘到的工具不算很多，因此阿德莱恩认为，这个山洞可能是早期人类偶尔造访的站点，在特别严寒的冬季被用作栖身之所。在2.6万年前的最后一个冰期，北美是一个条件严酷的地方。“肯定有暴风雪、冰雹和大雪。”阿德莱恩说，而奇基韦特洞穴隔热性很好，可以为周围经历暴风雪的人们提供庇护。

与此同时，来自牛津大学的洛雷娜·贝塞拉-瓦尔迪维亚和托马斯·海厄姆，也将目光锁定在这个山洞。他们把将奇基韦特山洞的证据，与来自北美及美国其他考古遗址的数据结合起来进行了研究。

“在这里，我们使用贝叶斯年龄建模方法，分析了42个北美和白令考古遗址的年代数据，并使用由此产生的年代框架，阐明了人类传播的时空模式。”海厄姆表示，他们将这些模式与现有的遗传和气候证据结合起来，所获得的数据表明，人类可能在约1.9万年至2.65万年前最后一次冰期在美洲大陆出现过，但更广泛的占领，开始于突然变暖的时期，即1.29万年至1.47万年前。

瓦尔迪维亚和海厄姆还确定了贝林根、克洛维斯和西方起源的文化传统几乎同步，以及这几种文化传统与18个现已灭绝的动物最后出现的时间重叠。这一分析也表明，人类在北美的广泛扩张，也是陆地大型哺乳动物灭绝的一个关键因素。

阿德莱恩及其同事认为，现代人最早进入美洲的日期可以追溯到3.3万年前，是目前流行的大约1.6万年前的两倍多，奇基韦特洞穴的新发现，为人类何时走进美洲的争论增添了“火药味”。

乳齿象遗骸测年表明 早期人类13万年前就来到美洲
然而，有关人类传播的时间和途径仍然存在不少疑问。

2017年4月，《自然》杂志曾报道一项有争议的研究：在美国加利福尼亚州发现了古代人类塑造的一种“石锤”和一组破碎的乳齿象牙，这些遗迹提示，智人可能不是进入美洲的最早人类，人类到达美洲的历史可追溯到13万年前，比之前认为的还早了10万年。

说起这项发现，还得回到1992年，当时工人们在加利福尼亚州南部修建一条高速公路的过程中，挖到了一头乳齿象的遗骸，它大约3米高，体重8吨，是类似大象的已灭绝动物。考古学家在现场发现，乳齿象骨头上有严重破碎的岩石，看起来好像是当作锤子和砧来打破骨头，以制作骨质工具或取食骨髓。当时还没有一种更可



第08版：科技之谜

上一版 ◀

- ▶ 墨西哥洞穴里的新发现 将人类走进美洲时间提前1万年
- ▶ 6000万年前脚爪异于现今 古老猫头鹰或有不同捕猎方式
- ▶ 癌症也会侵袭恐龙 有角恐龙化石中发现骨肉瘤
- ▶ 男女脑容量确实有别，根源或是性染色体

墨西哥洞穴里的新发现 将人类走进美洲时间提前1万年

本报记者 赵汉斌

的已灭绝物种。与目前已知物种不同，这些化石的骨节，有些并不像是当作锤子和砧来打破骨头，以制作骨质工具或取食骨髓。当时还没有一种更可靠的方法来确定骨骼的确切年代，直到2012年，科学家们才用上了铀测年技术。

他们惊奇地发现，这些骨头已有13万年的历史。此前大量研究表明，智人最初是近2万年前通过白令海峡抵达美洲的，乳齿象骨骼的发现，把人类在美洲的历史几乎前推了近10万年。

大量研究还认为，在最后一个冰河时期，今天的白令海峡是一块巨大的冰盖，将西伯利亚和北美连接了起来，早期人类或许就在那个时候，从东北亚迁徙到了美洲，从而在美国加利福尼亚州南部拥有一个13万年历史的考古遗址。但由于缺乏古DNA材料的支撑，无法证实当时的古人类对美洲原住民是否存在遗传学上的贡献。

英国伦敦自然历史博物馆的古人类学家克里斯·斯特林格更偏向于认为，丹尼索瓦人或尼安德特人才是最早进入美洲的人类祖先，因为至少10万年前，他们就已居住在西伯利亚南部，而对于他们从西伯利亚远足到阿拉斯加，目前还没有有力的反驳证据。

古DNA遗传数据 或重塑美洲第一批居民的历史

多年来，科学家们综合古代和现代人类DNA研究以及考古发现，已基本在美洲印第安人起源的问题上达成一致的看法，那就是人类越过白令海峡到阿拉斯加的时间大约在2万年前，到南美洲的时间约为1.4万年至1.5万年前。

剩余一个未解决的问题是，为什么假定在白令海峡入境点的情况下，最早向南扩展的人类一定通过墨西哥中部的这个地区？为何在美国大陆上没有发现与奇基维特洞穴同等年龄的考古遗址？

人们利用沿海进入模型推测认为，最早的考古遗址是由于上一个冰期结束时海平面上升而被淹没在近海区域。在大陆内部，可能需要确定并仔细调查适当年龄的地质或古生物学证据，寻找人类存在的痕迹，并重新检查以前的考古遗址和所发掘的藏品，利用新技术或可寻找、识别到人类行为的证据。

美国亚利桑那大学的考古学家、人类学家弗朗索瓦·拉诺伊认为，奇基维特洞穴的最新发现，为古代人类占领墨西哥中部地区提供了很好的证明。但他补充说，从洞穴中获得的一些数据还难以给出合理解释，比如那些石头工具可能是地质变化或生物活动的原因才被移入较深的地层，“有可能是动物在挖洞过程中而不是人类移动的石器，从而使它们看起来比实际历史更久远”。

一些考古学家也认为，假设它们确实是石器工具，应该可以在边缘上看到被清除过切屑的痕迹，但从论文的图片中似乎看不到明确的证据。

作为第一作者，阿德莱因也承认有些工具可能是被转移到较深的土层中。但那



第08版：科技之谜

上一版 ◀

- ▶ 墨西哥洞穴里的新发现 将人类走进美洲时间提前1万年
- ▶ 6000万年前脚爪异于现今 古老猫头鹰或有不同捕猎方式
- ▶ 癌症也会侵袭恐龙 有角恐龙化石中发现骨肉瘤
- ▶ 男女脑容量确实有别，根源或是性染色体

墨西哥洞穴里的新发现 将人类走进美洲时间提前1万年

本报记者 赵汉斌

印第安人起源的问题上达成一致的看法，那就是人类越过白令海峡到阿拉斯加的时间大约在2万年前，到南美洲的时间约为1.4万年至1.5万年前。

剩余一个未解决的问题是，为什么假定在白令海峡入境点的情况下，最早向南扩展的人类一定通过墨西哥中部的这个地区？为何在美国大陆上没有发现与奇基维特洞穴同等年龄的考古遗址？

人们利用沿海进入模型推测认为，最早的考古遗址是由于上一个冰期结束时海平面上升而被淹没在近海区域。在大陆内部，可能需要确定并仔细调查适当年龄的地质或古生物学证据，寻找人类存在的痕迹，并重新检查以前的考古遗址和所发掘的藏品，利用新技术或可寻找、识别到人类行为的证据。

美国亚利桑那大学的考古学家、人类学家弗朗索瓦·拉诺伊认为，奇基维特洞穴的最新发现，为古代人类占领墨西哥中部地区提供了很好的证明。但他补充说，从洞穴中获得的一些数据还难以给出合理解释，比如那些石头工具可能是地质变化或生物活动的原因才被移入较深的地层，“有可能是动物在挖洞过程中而不是人类移动的石器，从而使它们看起来比实际历史更久远”。

一些考古学家也认为，假设它们确实是石器工具，应该可以在边缘上看到被清除过切屑的痕迹，但从论文的图片中似乎看不到明确的证据。

作为第一作者，阿德莱恩也承认有些工具可能是被转移到较深的地层中，但那239件最古老的石器埋藏在上一个冰河时代形成的不可穿透的泥浆层之下，因此至少它们是古老的。同时他坚持认为，那些绿色结晶石灰石制成的石片，是人造的工具。

除了石制工具外，研究团队还试图发现人类存在的其他证据。论文通讯作者、丹麦哥本哈根大学的埃斯克·威勒斯列夫带领的遗传学家们，曾在洞穴泥土中翻寻古老人类的DNA，但是他们似乎运气不佳，最后一无所获失望而归。

美国科罗拉多大学博尔德分校的考古学家约翰·霍夫克尔表示：“人类祖先在1.5万年前生活在美洲的证据越来越多，这使他们在2万或3万年前到达墨西哥就不足为奇了。”比如奇基维特洞穴和蓝鱼洞穴等早期遗址就提供了人类活动的明确证据，其中的文物可追溯到2.4万年前。

美国哈佛医学院遗传学系教授大卫·赖克以古人类遗传学研究而闻名全球，他建立的世界级“古基因组工厂”已经收集了7000多份古人类全基因组数据，占到全世界总量的一半以上，美洲也是其研究的重心。赖克表示，除了考古证据，还需深挖古人类遗传证据，为人类最早何时到达美洲提供更令人信服的答案。



第08版：科技之谜

上一版 ◀

- ▶ 墨西哥洞穴里的新发现 将人类走进美洲时间提前1万年
- ▶ 6000万年前脚爪异于现今 古老猫头鹰或有不同捕猎方式
- ▶ 癌症也会侵袭恐龙 有角恐龙化石中发现骨肉瘤
- ▶ 男女脑容量确实有别，根源或是性染色体