

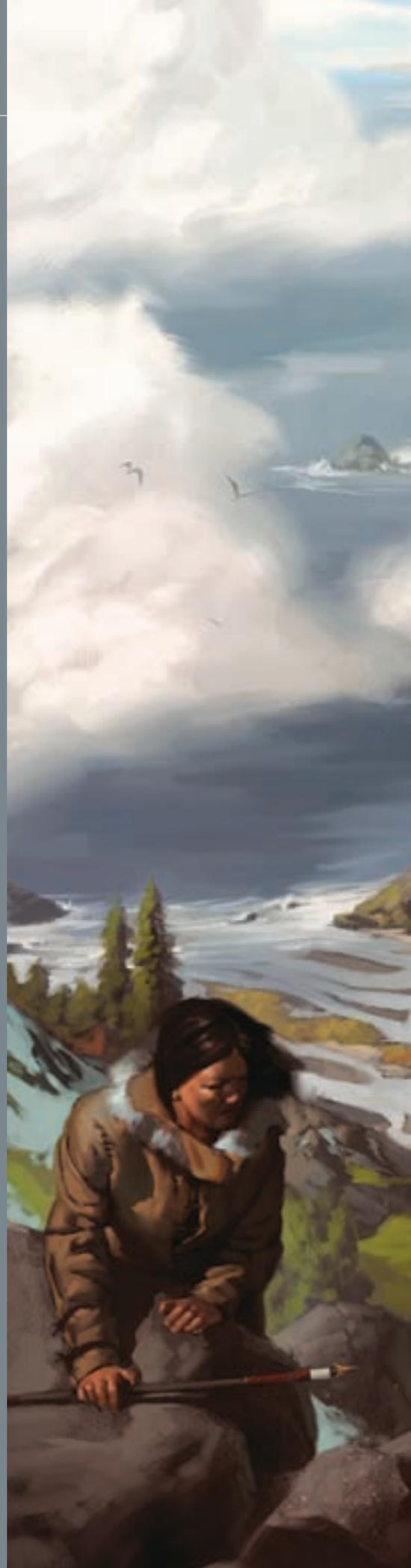
谁是最早的 美洲人

很久以来，科学界都认为人类是在13 000年前移居美洲新大陆的。但一项新发现促使考古学家重新审视这一有关美洲先驱者的老观点。

撰文 希瑟·普林格尔 (Heather Pringle) 翻译 张曼菲 李辉

今年7月上旬一个闷热的下午，美国得克萨斯A&M大学美洲先住民研究中心的迈克尔·R·沃特斯 (Michael R. Waters) 下到了一个阴暗的深坑里。在这儿，一些挖掘机正用铲子开凿出一片古老的洪泛平原 (floodplain)。人群中传出阵阵嘀咕声，一名挖掘工人递给沃特斯一块沾满泥迹的蓝灰色燧石残片。身为一名考古学家，沃特斯将这块残片在手中翻来覆去研究一番之后，又拿出放大镜仔细察看。

这块和指甲差不多大小的碎片，像是多功能切割工具的一部分，是冰河时期所用的精细刀刃。很久很久以前，数以千计的人造品被随意丢弃在得克萨斯绿草茵茵的河岸边，这就是其中一个。这类线索非常稀少，它或许能帮助我们追溯美洲新大陆的人类历史，找到最早的美洲人。





希瑟·普林格尔是加拿大的一位科学作家，同时也是《考古学》(Archaeology)杂志的特约编辑。



沃特斯是一位60多岁满脸皱纹的高个子男人，蓝眼睛，眼神敏锐，说话谨慎，怎么看都不像是个标新立异的人。但他的工作却是致力于推翻关于人类最早定居美洲新大陆的传统理论。几十年来，科学家一直认为第一批美洲人是来自亚洲的猎人，他们翻山越岭，一路向东追踪猛犸及其他大型猎物，穿过了连接亚洲北部和阿拉斯加的白令陆桥（现在已经淹没的陆地），最后抵达美洲。相传13 000年前，这些移民到达美洲后，迅速沿着一条从育空河到阿尔伯特南部的无冰走廊行进，而他们极有特色的石器工具遗留在了今天美国一带。

考古学家把这些狩猎者称为克洛维斯人，因为他们的很多石器工具发掘于新墨西哥州克洛维斯附近的一个遗址。

过去十多年，“克洛维斯人最先”理论作为一项新发现受到了强烈的抨击。在智利南部一个被称为蒙特沃德的考古遗址，如今就职于美国范德堡大学的考古学家托马斯·D·迪里黑(Thomas D. Dillehay)的研究组发现了14 600年前睡在隐蔽帐篷里，食用海鲜和各种土豆的早期美洲人，远早于克洛维斯人的出现。一些科学家对这类发现极感兴趣，于是开始在北美寻找相似的证据。例如在美国俄勒冈州的“佩斯利五英里基点山洞”(Paisley Five Mile Point Caves)，一个小组发现了一份有历史14 400年之久的人类粪便，里面还找到了沙漠欧芹和其他植物的种子——而不是“大型动物狩猎论”拥护者期望的那种可以吃的植物类型。佩斯利山洞发掘项目负责人、俄勒冈尤金自然文化历史博物馆的考古学家丹尼斯·L·詹金斯(Dennis L. Jenkins)说：“这些古人类采用的是大范围采集的觅食模式。”

如今，在巴特米尔克溪遗址(Buttermilk Creek)边，沃特斯和他的小组已经收获一项最重要的发现：已有15 500年历史、富含石器工具的地下遗址。该小组已经挖掘到了总共超过19 000个先于克洛维斯人的手工制品——从用于在骨头上刻下小记号的小刀片，到抛了光的赤铁矿（一种旧石器时代常用于制造红色染料的铁矿石），种类繁多。去年春天公布的数据显示，该遗址目前挖掘出的先于克洛维斯人的工具，已经比其他所有这类遗址所包含的工具都多。沃特斯甚至已经没有精力去反复鉴别每个土层。“这明显是北美洲存在先于克洛维斯人的古人类的最好证据，”亚利桑那大学的考古学家兼地理学家万斯·T·霍利迪(Vance T. Holliday)说。

受到这些发现的激励，考古学家现在开始检验这个提早了美洲新大陆人类历史的新理论。利用来自从遗传学到地质学的各个科学领域的证据，他们试图回答一系列相互间密切相关的问题：15 500多年前，这些最早的美洲人究竟来自何处？何时抵达？他们通过什么路径来到美洲新大陆？几十年来，这是第一次出现了令人兴奋的发现。“我们目前在研究非常重要的问题，”美国梅西赫斯特学院的考古学家詹姆斯·M·阿多瓦修(James M. Adovasio)说，“我们正在研究早期人类进军地球最后一片大

型栖息地时的情况。”

遗传追踪与考古学证据吻合

这些新大陆的探索者，从寒风凛冽的北极，来到高温闷热的亚马孙河流域，直至暴风席卷的南美火地岛一带，始终保持着人类最伟大的品性——无可比拟的忍耐力以及适应性。正如20世纪法国著名考古学家弗朗索瓦·波德斯(François Bordes)所说：“人类的开拓会一直持续，直到来到一个属于其他星系的行星上。”考古学家一直想找到这场洲际冒险的源头，但因为一个大难题，他们始终没能成功：只有在北美和亚洲那辽阔的北部荒野上，找到一小群经常迁徙、以采集和狩猎为生的早期人类曾经短暂逗留过的营地，才能证实他们的想法。

不过，过去几十年间，遗传学家对最早的美洲人群展开了分子层面的研究，在本土人群的DNA中发现了他们来自于何方以及何时从家乡离开的最新线索。

在多项研究中，遗传学家通过检测现代或古代本土美洲人的DNA样本，寻找一些可作为决定性依据的基因突变或基因标记，来定义被称为“单倍群”(haplogroups)的主要人群血统。他们发现，本土美洲人群衍生出了4个主要的母系单倍群——A、B、C和D，以及2个主要的父系单倍群——C和Q。为了找出这些单倍群可能的来源，一些研究团队对那些遗传结构中包含所有这些血统的旧大陆人群进行了调查。结果，只有位于西伯利亚南部（从阿尔泰山西部到黑龙江东部）的现代居民和这些基因信息匹配。这一发现表明，最早美洲人的祖先很可能来自于东亚某地。

这一证据消除了大多数考古学家对于美洲人来源地的疑惑，这也明确说明，“克洛维斯人最先”理论的时间框架是错误的。利用人类DNA的突变率，遗传学家计算得出，本土美洲人的祖先和他们远在东亚故乡的亲属的分离，是在距今约25 000年到15 000年之间的某一时间——这是一个不利于向北方迁移的时期。那时，大量冰川覆盖了亚洲东北部的山脉和峡谷，加拿大大部分地区以及新英格兰等美国北部好几个州也都被冰川覆盖。实际上，根据保存于格陵兰岛冰核内的信息，以及对全球海平面的测量数据，可以对史前气候进行模拟。重建数据告诉我们，在末次冰期，距今至少22 000~19 000年，这些冰盖是最厚的。

“不过，当时这群人有极强的适应能力，可以迁移到新的环境，”美国南卫理公会大学的考古学家戴维·梅尔泽(David

精彩速览

考古学家一直认为，最早的美洲人是距今大约13 000年前、从北亚出发到达新大陆的克洛维斯人。但最新的考古学发现表明，人类到达美洲的时间要比上述时间早数千年。这些发现连同遗传学和地质学观点，促使研究者开始重新思考关于美洲先驱的问题：他们来自何方、何时到达、沿着什么路线抵达新大陆？

这是一个充满希望的新世界，在这里，人类没有对手。

Meltzer)说,“不管是他们自己,还是他们的祖先,生存方式就是不断适应,他们有很多适应策略。”

穿着用骨针引着筋腱缝制的温暖兽皮外衣,有着用丰富自然知识武装的头脑,远古美洲人的祖先进入了与今天完全不同的北极世界。当时,北欧和北美的冰盖禁锢了巨量的水,使海平面降低了100多米,露出了亚洲东北部与阿拉斯加的大陆架。这些新显现的陆地,与相邻的西伯利亚、阿拉斯加以及北部加拿大的一些地区一起,组成了一条连接旧大陆与新大陆的通道。

这片今天被称为白令陆桥(Beringia)的陆地,本来是提供给这群先于克洛维斯人的移民的一条欢迎大道。席卷这里的气流过于干燥,几乎没有降雪,阻止了该处冰盖的增长。因此,禾草、莎草等耐寒植物繁荣生长——阿拉斯加西北部火山灰层之下的草原遗留物,以及白令陆桥草原古老大型食草动物的冰冻内脏里的植物遗迹,都能证明这一点。这些植物形成了一种干旱的苔原草地,供养着体重可达9吨的猛犸,以及巨型地懒、草原野牛、麝牛和北美驯鹿。对于现代虎头海狮群体的遗传研究表明,这些海洋哺乳动物似乎被遍布白令陆桥南部的岛群引导到了礁石上。所以,当时的迁移者不仅可猎取地面的哺乳动物,还会猎取海里的动物。

一种受到广泛认可的说法是,这些开拓者没有过多停留,就匆匆地穿过白令陆桥,来到了更为温暖和舒适的陆地。不过,也有研究者认为,这次旅途并非急行军,要比想象的“悠闲”得多。在本土美洲人主要的遗传世系中,有很多分布广泛的单倍型恰恰是与他们有亲缘关系的亚洲群体所缺失的(单倍型是指,在单个染色体上紧密连锁、共同遗传的DNA序列组合,单倍群就是一组类似的单倍型,来自共同的祖先)。这意味着,最早的美洲人在前往新大陆的路途中曾停留于某地,在进入美洲前经过了几千年的隔离演化。而这种遗传演化的发生地,很可能就是白令陆桥。我们有理由相信,大约在22 000年前,由于气候变冷,西伯利亚通道向南移动时,迁移者已经在那儿与他们的亚洲亲属分隔开了。

这些迁移者不管是被迫在白令陆桥等待了一段时间,或者是在东北亚的什么地方耽搁了,但他们最终还是开始向东方及南方更远的地方迈进。大约19 000年前的一次气候变暖,使得北美的冰盖开始慢慢缩小,逐渐形成两条通向南方的道路,因而迁移者的迁移路径可能不止一条。根据过去20年来有关现代本土美洲人基因多样性的地理分布的几项研究,最早一批迁移者到达美洲新大陆的时间大概距今18 000至15 000年——这个时间段与新近出现的、克洛维斯人并非最早美洲人的考古学证据非常吻合。“在某一时刻,这些迁移者环顾四周的景色,第一

次意识到那些冉冉升起的营火烟雾已远远被抛在身后,而前方却渺无人烟,”阿多瓦修说,“正是在那时,他们真正成为了一片陌生土地上的主人。”

海路横渡

考古学家讲述最早美洲人的故事,开始于这些迁移者向南方挺进,探索一片人类从未触及过的蛮荒之地。在一个装饰着鲨鱼图片以及一张传统丘马什人独木舟海报的办公室里,俄勒冈大学的考古学家乔恩·M·厄兰森(Jon M. Erlandson)在仔细思考有关最早美洲人迁徙路径的新证据。

50多岁的厄兰森身形消瘦,头发蓬乱,职业生涯的大部分时间都在发掘加利福尼亚沿海岸的遗址,他也因此成为通常被称作“沿海路径理论”的主要支持者之一。“克洛维斯人最先”理论的支持者猜测,早期美洲人是通过陆路迁移的,厄兰森则认为最早的迁移者是从海路到达的。他们划着小舟从东亚到达白令陆桥的南部,然后一路南下到达美洲西海岸。现在,厄兰森和他的同事、州立圣迭戈大学的托德·J·布拉耶(Todd J. Braje),已经发现了一些关键的新证据,可以证明早期迁移者是从东亚出发,通过海路到达智利的。

科学家最早开始考虑沿海路径是在上世纪70年代末。现已从加拿大不列颠哥伦比亚省西蒙菲莎大学退休的考古学家克努特·弗拉德马克(Knut Fladmark)教授,一开始是勘查地质及花粉记录,以便重建加拿大西部沿海岸的古代环境。那时大部分科学家都认为,西北部的整个海岸直到冰河时代末期才从厚厚的冰层下显露出来。不过,从上世纪六七十年代公布的来自沿海沼泽的古代花粉分析数据来看,在13 000年前,美国华盛顿州奥林匹克半岛上就有一片茂密的针叶林,海岸边还布满其他绿色植物。弗拉德马克说,早期人类曾在这些地方驻扎,他们能通过贝壳、鲑鱼等海洋食物获取能量,或许还会捕猎沿着太平洋迁徙的水鸟,以及北美驯鹿等其他食草类陆地动物。

考古学家现在知道,加拿大不列颠哥伦比亚省的大部分海岸在至少16 000年前就不再被冰覆盖了。虽然他们至今没能在早期美洲沿海地区发现任何船只残骸,但许多研究者认为,这些迁移者很可能使用了某种舟筏:在至少45 000年以前,人类就已用尽各种方法从一个岛渡到另一个岛,从亚洲到达澳大利亚。从很多方面来看,沿水路顺着美洲大陆西海岸而下到达新大陆,其难度要比从陆地上迁移过去小得多。“这种路线近似于沿着南北纵切面,是阻力最小的途径,”加拿大维多利亚大学的考古学家昆廷·麦凯(Quentin Mackie)说道。

但对于科学家而言,寻找早期迁移者的营地仍是一项艰巨任务。冰川时代末期的冰盖融化时,融水使海平面上升,将远

最早的移民

类迁徙进入美洲的传统观点认为，一群来自亚洲、被称为克洛维斯人的大型动物捕猎者在距今约13 000年前，快速通过如今已被湮没的白令陆桥到达北美洲，并且迅速进入温暖的南方。这一理论被称为“克洛维斯人最先”理论。然而，在过去几十年，反对这一观点的证据不断被提出。最新一项地理学及考古学研究指出，人类进入新大陆的时期要比克洛维斯人早几千年，并且提出了两条可能的迁移路径：沿海路径和更早一些的无冰走廊路径。

陆地路径——无冰走廊

依据“克洛维斯人最先”理论，科迪勒拉冰盖和劳伦太德冰盖直到13 000年前才发生分离，因此克洛维斯人不可能在更早的时间从陆路迁移进入美洲。但是新的地质学数据表明，冰盖在15 000年前就分开了，沿着这条通路，迁移者能够捕猎鸟类，并带着可以帮助他们运载工具的狗。这些迁移者每天跋涉16千米，4个月后，到达了长廊的另一端。

亚洲

白令陆桥

阿拉斯加

奥林匹克半岛

科迪勒拉冰盖

劳伦太德冰盖

北美洲

佩斯利五英里基点山洞

圣罗莎岛，加利福尼亚州

从西伯利亚南部扩散

弗瑞钦遗址，得克萨斯州

关键性发现：圣罗莎岛，加利福尼亚州

研究者在圣罗莎岛上发现了距今11 800年的石质尖头，它那圣诞树般的独特外形与发现于东亚、距今15 000年的石器工具类似，这也说明，早期美洲人类的的确有可能是从太平洋北部沿岸的路线迁移来的。

实际大小



著名群体：克洛维斯人，美国新墨西哥州

20世纪30年代，研究者在新墨西哥州克洛维斯附近的“黑水1号”发掘点以及其他一些遗址发掘出了长而坚硬、带有凹槽的尖头，它们被用来狩猎猛犸象之类的大型动物。多年来，这些克洛维斯尖头和其他一些手工制品所具有的一些特征，一直被视为新大陆上最古老的工具，也成为了“克洛维斯人最先”理论的基础。



真实尺寸

古的海岸线淹没在海水数米之下。不过在去年3月，厄兰森和布拉耶在《科学》杂志上撰文，详细描述了坐落于加利福尼亚南海岸圣罗莎岛上一个新发现的遗址，该遗址中存在早期航海者的惊人证据。大约在12 000年前，美洲的远古航海者穿过10千米的广阔海域到达了圣罗莎岛，这段旅程应该需要借助船只。

这一新发现的遗址编号为“CA-SRI-512W”，位于一个内陆峡谷的入口处，并且临近一处古代可能为沼泽的地方。厄兰森和他的团队发现了埋藏在沉积物中的人类垃圾，其中包括经放射性碳年代测定为11 800年前的鸟骨及木炭。早期的海岸捕猎者会把加拿大雁、鸬鹚等水禽或海鸟作为食物，鳍脚目海兽，如海狮、海豹等也是他们的腹中餐。这些捕猎者还留下了一项独特技术的痕迹：50多个外观像是棕色小圣诞树干的纤巧尖头。这些尖头很可能是用于猎捕鸟类和小型水生哺乳动物的飞镖尖端。“它们很薄，做工极其精良，”厄兰森说。总体来看，与生活在内陆、专门狩猎大型动物的早期人类所使用的带有沟痕而且非常坚韧的克洛维斯长箭头相比，这些尖头的设计和制作工艺似乎有着非常明显的差异。

厄兰森和布拉耶对这一沿海捕猎技术的起源非常好奇。通过浏览有关其他遗址的考古学报道来寻找线索，他们发现，有研究者曾在广布于太平洋北部边缘地区的古代遗址中发掘出类似的纤巧尖头。这类尖头中，最古老的来自于东亚（朝鲜半岛、日本以及俄罗斯远东地区），距今大约15 000年。此外，距离东亚越远，这类利器的“年龄”就越小：在美国俄勒冈州一些海角上发现的尖头大概制造于14 000年前；在欧洲海峡群岛、墨西哥下加利福尼亚以及南美沿岸处发现的尖头约有12 000年历史。厄兰森摇头惊叹：“日本的一些尖状器物与海峡群岛的是如此相似。”

厄兰森和布拉耶现在相信，这一技术的传播路径标示了一条早期沿太平洋北缘的迁徙路线，这是一条食物丰富的沿海大道。例如，在寒冷时期茂盛生长的海藻，丰富了海水中的营养，形成了沿海的水中森林，容纳的物种有岩鱼、鲍鱼还有海獭。这些沿白令陆桥南部海岸生长的水中森林，甚至在冰河时代末期可能都很茂盛。对大约18 000年之前海洋温度的研究表明，沿着白令陆桥南部海岸的海洋冰层只在冬天形成，这种季节性的深度冻结并不能使巨大的水中森林消亡。海藻能存活在海面冰层之下，在那几个月里，它的生理活动降至极低，然后在夏季到来时再次迅速生长，为海洋生物提供大量的栖息地。“不仅仅是海藻能促进沿海地区的迁徙，”厄兰森说，“在海洋河口、鲑鱼溪流等地，还有很多其他资源也能起到类似效果。”实际上，今天这条道路上，从鲸类到海藻的可食用物种数以百计。

即便如此，探索这片富饶海岸的远古美洲人似乎并没有迅速前往南方。事实上，一些研究者认为，他们可能每年仅迁移一公里，同时也会逐渐扩大他们在南部边界的狩猎及聚集领地。“这不是一项沿着海岸的冲刺赛，”厄兰森说，“他们必须结伴而行，因为他们将要进入一片无人居住的土地，所以必须与身后的人保持联系。”

内陆长廊

美国西海岸并不是早期迁移者进入美洲新大陆的唯一途径。

过去五年中，加拿大阿萨斯卡大学的地质学家肯尼迪·蒙涅夸（Kennedy Munyikwa）带领了一批地球科学家和测年专家，重新考察了另一条可能的迁徙路径。这条路径曾受到“克洛维斯人最先”理论拥护者的广泛支持，但后来，因为考古学家在智利海岸附近的蒙特沃德遗址，发现了先于克洛维斯人的早期人类遗骸，它又受到冷落。这条大陆中央路线被称作无冰走廊（ice-free corridor），在北美最大的劳伦太德冰盖（Laurentide ice sheet）向东退缩，与覆盖西面的科迪勒拉冰盖（Cordilleran ice sheet）分离后，拦截通路的大量冰川湖被排干，露出了干爽的陆地，于是通道就形成了。由此而形成的长廊沿着落基山脉的东面侧翼延伸了近1 900千米，从阿拉斯加直抵美国本土的48个州。

今年6月，蒙涅夸和同事在《第四纪地质年代学》（*Quaternary Geochronology*）上发表了关于长廊形成时间的数据，这重新引发了人们对它的兴趣。20世纪80年代，加拿大地质调查局的研究者曾通过放射性碳年代测定法，来对沉积物中植物残骸进行检测，由此确定长廊形成的时间。结果显示，大约在13 000年前，两个巨大的冰盖分离，冰川湖干涸。这个时间范围与“克洛维斯人最先”理论的设定是相符的，却排除了该长廊是早期人类迁徙途径的可能。

然而，当蒙涅夸因为研究古代环境变化而重新审视上述早期研究时，他发现了一些严重问题：当年，碳放射性年代测定的数据不够充分，甚至有一些明显不可靠。此外，植物的相关数据仅能说明长廊中何时出现了植被，却无法确定冰盖分离、冰川湖干涸的时间。所以，蒙涅夸和同事决定运用光释光测年技术（optically stimulated luminescence, OSL）重新测定无冰走廊出现的时间。他们主要研究了加拿大阿尔伯特省北部的那部分长廊，在劳伦太德冰盖退缩后，由风吹来的沉积物在那里形成了很多大型冰沙丘，有些甚至高达10余米。

为了收集数据样本，蒙涅夸和他的团队在最高的冰沙丘上打洞，将黑色塑料管水平地敲进洞中。这些管子一端封口，收集到的沙子是冰沙丘自形成以来就从未在阳光下暴露过的。接下来，他们用光释光技术测定样本的形成时间，测定环境辐射在矿物质（如长石）中保存的能量。结果显示，沙丘形成于14 000年前到15 000年前，蒙涅夸说，这个时间范围可被看做长廊形成的时间下限，因为“沙丘可能是在冰消失1 000年后才形成的”。此外，阿尔伯特北部的长廊延伸了至少400千米，可能有部分融化形成了湖。而蒙涅夸指出，沙丘中累积的沙源自干涸的湖底。

现在的问题在于，在这个时期，整个长廊是否都处于敞开状态，尤其是通往北方的部分。蒙涅夸认为是这样。他的团队最近测定了沿阿尔伯特省西北边界向北的沙丘，得到了类似结果。蒙涅夸说，这些数据与现在关于劳伦太德的认识是相符的。他说，地质学家的共识是“冰盖向东北方向的退缩，形成了一个宽阔的前沿，而不是分成若干‘枝杈’。我们设想，未被冰封的陆地会向北方延伸”。如果确实如此，来自亚洲的早期人类也许在约15 000年前才进入长廊，而这时通往西海岸的路径已经打开近1 000年了。

加拿大阿尔伯特大学的考古学家杰克·艾夫斯（Jack Ives）说，新的光释光测定数据将让人们产生新的看法，重新挑起关

于迁徙途径的大讨论。“此前总有人说，长廊地区是充分调查过的，这是个严重错误，事实上长廊的范围很大，而我们对此知之甚少，”艾夫斯说。从现有证据来看，早期人类最早出现在北方长廊是在约12 000年前，这是考古学家目前广泛接受的观点。但艾夫斯认为，未来的考古研究可能会找到更古老的遗址。“我想，如果说海岸线是1号高速公路，那么长廊就是2号高速公路，”艾夫斯幽默地说。

在长廊形成之初，这里曾受到冰川侵蚀，寒风凛冽，这似乎会让早期迁移者望而生畏。但他们还是可能踏上这条道路，美国路易斯伯杰集团（Louis Berger Group）的考古学家斯图尔特·J·菲德尔（Stuart J. Fiedel）认为，当狩猎者看到成群的水鸟秋季迁徙，春季返回，于是决定向南方探索。菲德尔说，食物原本极少，但探索者或许已经能够猎取到鸟类或其他大型猎物，补充高热量食物。最近的基因分析表明，山地野绵羊主要在育空地区和不列颠哥伦比亚省北部活动。

为了保险，迁移者可能会带上人类最忠实的“朋友”。根据化石证据，早在33 000年前，西伯利亚的猎人就可能驯服了狼。菲德尔认为，早期的狗是猎人的重要伙伴，在穿过长廊的旅途中，它们可以驮载动物。他指出，在历史上，北美大平原上的狩猎者会给狗装上鞍，或给它们套上雪橇来搬运从兽皮被子到食物的各种物资。实验证明，狗可以拉大约27千克重的东西，菲德尔说。此外，1994年发表的一项研究显示，狗在负重13千克的情况下，一天可以行走27千米，还能在低温条件下维持自己的体温。在饥饿难忍时，迁移者还可以将一部分狗作为食物。

根据菲德尔的计算，迁移者大概花了4个月通过长廊到达南端，每天前行16千米，这是一个比较合适的速度，不快不慢。当不毛之地逐渐远去，他们第一次看到了富足的景象：长满青草的温暖平原上，有着成群结队的猛犸、牛和马，沼泽和湖泊上布满了水鸟，海洋中则满是鱼和海产哺乳动物。这是一个充满希望的新世界，在这里，人类没有对手。

克洛维斯起源

在巴特米尔克溪遗址总部有些阴暗的空调房里，沃特斯打开了一个笔记本大小的黑箱子。几个工作人员在厨房里边说边笑，准备午饭，然而沃特斯似乎完全没有听到他们的谈话。他迅速浏览了盒子里的东西，里面有20个先于克洛维斯人的石器工具，他首先拿起了一个，然后又拿起另一个看了看。这些工具包含刀片等器物，都是在巴特米尔克溪遗址发现的，由散发着光泽的燧石制作而成，非常小巧，质量也很轻，一些甚至只有几厘米长。沃特斯说，这么一套轻便工具非常适合那些早期“探



在得克萨斯州巴特米尔克溪附近，考古学家发现了明显早于克洛维斯文化的器物。到达此处的早期人类可能开采了当地的燧石来制作工具。

险家”使用，因为他们为了寻找和探索未知土地，需要不断迁徙。

通过仔细研究某些工具，尤其是刀片和双面石器，沃特斯又发现了一些信息：一条关于克洛维斯人起源的新线索。克洛维斯人之前的早期人类在此地打造刀片和双面石器后大约2 500年，克洛维斯狩猎者在北美洲应用了类似的技术来制作较大的刀片——一些刀片长达21厘米，甚至更长。在沃特斯看来，这种技术上的连续性有力地证明，上述两个人类族群存在某种关系。克洛维斯狩猎者很可能就是在巴特米尔克溪发现的最早猎人族裔的后裔，而不是后来从亚洲迁徙过来的另一批移民。“他们似乎起源于大冰原的南面，”沃特斯说。

不管怎样，有一点是不容置疑的：最早的美洲人和他们的后代都很聪明，有很强的适应能力，他们建立了人类历史上最长的定居带。面对未知而无所畏惧，他们很好地适应了两大洲的各种生态系统。“这些美洲人祖先值得我们敬佩，”美国田纳西大学的考古学家戴维·安德森（David Anderson）说，“他们向今天的人们展示了人类最伟大的探索和冒险精神。”

本文译者 李辉是复旦大学现代人类学教育部重点实验室博士生导师。张曼菲为师从于李辉教授的研究生。

扩展阅读

Paleoindian Seafaring, Maritime Technologies, and Coastal Foraging on California's Channel Islands. Jon M. Erlandson et al. in *Science*, Vol. 331, pages 1181–1185; March 4, 2011.

The Buttermilk Creek Complex and the Origins of Clovis at the Debra L. Friedkin Site, Texas. Michael R. Waters et al. in *Science*, Vol. 331, pages 1599–1603; March 25, 2011.

Constraining the Late Wisconsinan Retreat of the Laurentide Ice Sheet from Western Canada Using Luminescence Ages from Postglacial Aeolian Dunes. Kennedy Munyikwa et al. in *Quaternary Geochronology*, Vol. 6, No. 4, pages 407–422; June 2011.