

玛雅文明因干旱走向末日?

■将新闻进行到底

文·杨昊

玛雅文明曾是地球上最灿烂同时也是最神秘的文明之一。对于它的灭亡有很多说法,而最近的一项新发现似乎让我们更接近真正的答案了。

在今天墨西哥的尤卡坦半岛南部,有一个名为“伯利兹”的袖珍国家,这个国家的面积仅有2.3万平方公里,人口不超过30万,是世界上人烟最稀少的地区之一。但是在大约1000多年前,这里可是玛雅文明的中心地带。

科技与文化的高度繁荣,曾经为玛雅人带来不可

估量的财富与权力,在没有铁器和先进运输工具的情况下,他们借助石器,在城市中建造了宏伟的金字塔和美丽的神殿,并且在广场上立起了大量的石质纪念碑。玛雅人用独特的象形文字将重大历史事件和重要日期铭刻在石碑上,同时也记录下他们在天文学、哲学、数学、法律和音乐方面的极高建树。然而就是这样强大的文明,却在很短的时间内从地球上消失了。究竟它是因何走向末日的?多年来这个问题始终令人百思不得其解。

证据一:北部城市兴衰图表

对于玛雅文明衰亡的原因,几十年来考古学家们一直在讨论。有些观点认为,由于异族入侵或者农民起义导致了玛雅世界的崩溃;也有的观点认为,由于暴发了疾病和瘟疫,玛雅人不得不另寻居住地。但在科学家首次整理出中美洲古代气象记录之后,有理论认为,玛雅文明是被一段时间的严重气候变化导致的干旱所摧毁的。

气候记录显示,在玛雅文明开始衰退的前一个世纪,即公元250年至800年,玛雅地区的降水量相对较高,城市发展处于全盛时期,庄稼收成也很喜人。但从公元820年左右,在连续95年的时间里,该地区开始经历断断续续的干旱,有些地方的干旱甚至持续了数十年之久。

研究人员注意到,大多数玛雅城市都是在公元850年到925年之间衰落的,和干旱发生的时间高度

重合。因此许多专家认为公元9世纪气候变化导致的干旱或许正是玛雅文明消亡的原因。

不过,这个说法有一点却难以自圆其说。在公元900年衰退的玛雅城市大多分布在南部,也就是今天的危地马拉和伯利兹地区。但在北部的尤卡坦半岛,玛雅文明不仅挺过了这次干旱,甚至还一度复兴起来。

最近,英美两国的考古学家首次将北部玛雅的城市中心出现的大致时间集中起来,将其做成图表,显示出玛雅北部各城市繁盛的时期,以及它们开始衰落的时间。

通过该图表可以看出,和之前的说法不同,北部地区在干旱时期同样经历了衰退——而且它的衰退还不只一次,而是两次。显然,在经历了干旱浩劫之后,北部也并非毫发未损。该团队的研究成果为干旱灭亡说再添佐证。

证据二:地下神秘洞穴

其实早在此之前,考古学家就发现了很多支持干旱说的证据,比如玛雅地下大大小小的神秘洞穴就张着黑洞洞的嘴无声述说着干旱对这个文明造成的毁灭性打击。

神秘洞穴惊现骸骨

玛雅世界建立在喀斯特地貌之上,这种地貌主要

由柔软的并且可溶于水的石灰岩构成,地下有数以万计纵横交错的洞穴。

1997年,美国加州大学的考古学家霍利·莫耶斯和她的团队曾经探索过一个洞穴。

在进入洞口大约400米的地方,是一处非常光滑的岩脊。爬过岩脊后,出现了一个广阔的大厅,地上



上图:在进入“水晶坟墓之洞”大约400米的地方,是一处非常光滑的岩脊。爬过岩脊后,出现了一个广阔的大厅,地上散落着橙色与褐色的陶罐、研磨好的黑曜石刀片、雕塑的石像以及由黄铁矿做的镜子。图为莫耶斯正在观察一个陶罐。

左图:在“水晶坟墓之洞”发现的女子尸骸。



散落着橙色与褐色的陶罐、研磨好的黑曜石刀片、雕塑的石像以及由黄铁矿做的镜子。

在大厅的峭壁上有一间小屋,屋里有许多具骷髅。其中一具骷髅张着嘴,肋骨埋在闪闪发光的方解石中间,经判断这应该是一位20岁女子的尸骸。此外,还有另外13具人体骨架,这些骨架有的盘起双腿,有的四肢展开,其中的两具年轻男子的骨骼被肢解了,并且被半透明的方解石外壳包裹起来,看上去好像躺进了水晶坟墓。为此,他们把这个洞穴命名为“水晶坟墓之洞”。

这些人为什么会死在这里?又为什么会半透明的方解石埋起来?莫耶斯认为,他们不是死于战争,也不是死于谋杀。这些人估计死于古玛雅的活人献祭活动,在1000多年前的宗教仪式中被玛雅祭司所杀。

在洞中举行的求雨仪式

迄今为止,莫耶斯和同事已经在“水晶坟墓之洞”发现了人类尸骸、陶罐、珠宝、小型雕像等1000多种物品,这些物品都与祭祀有关。

她们用放射性碳定年法测量从洞穴中提取的玛雅遗物,测量结果显示,在公元800年到900年之间,玛雅人突然频繁进入洞窟的最深处,在这里举行宗教仪式,做出了非常极端的活人献祭。然后在公元9世纪中期之后,他们在洞穴深处的祭祀活动又突然停止了。这种情况在玛雅的其他洞穴中也是一样。

令人不解的是,既然玛雅人已经有了用于祭祀的金字塔,却为何要到洞穴中进行祭祀呢?

莫耶斯阅读了大量介绍玛雅文明的书籍,她发现,洞穴是一个在玛雅艺术和文学中反复出现的题材。玛雅人认为,每一个洞穴都是通往地下世界——“希泊巴”的大门。“希泊巴”是古代玛雅语,意为“恐惧之地”。玛雅人认为希泊巴住着危险邪恶的恶魔,但也住着可以给他们带来幸运的雨神恰克。

莫耶斯还偶然看到了一组关于反映现代玛雅人

生活的照片,他们正跪在洞穴中,举着蜡烛默念祈祷的咒语,可见,到了现代,即使大多数的玛雅人已经成为天主教徒,他们仍然保留着向洞穴中的恰克祈求雨水和丰收的传统。由此,莫耶斯得出结论:洞穴是玛雅人祈求雨水的地方。

因干旱导致的频繁祭祀

为什么在公元800年到900年之间,玛雅人突然频繁进入洞窟的最深处,在这里举行祈求雨水的宗教仪式?并且为什么在公元9世纪,这种祈求雨水的宗教仪式突然停止了,而且玛雅文明也突然消失了呢?

很显然,玛雅人突然频繁进入洞穴的最深处举行求雨仪式,主要是干旱造成的。在公元800—900年,玛雅人遭遇了连续的干旱,因而对雨水极度渴望,于是他们不惜涉险深入洞穴,举行极端的活人献祭来取悦雨神。而这段时间,正好对应了古玛雅时期的尾声,所以这也牵涉到玛雅衰亡的原因。因此莫耶斯认为,干旱才是导致玛雅文明衰亡的主要原因。

在一本名为《玛雅大干旱:水,生命和死亡》的书中,科学家解释了玛雅人与水之间的紧张关系。玛雅人定居在喀斯特地貌上,附近没有大河,而他们的玉米是非常依赖水源的农作物,所以玛雅社会在干旱面前显得十分脆弱。

在尤卡坦半岛,每年的5月份和10月份期间,雨水会比较充足,但是在其他7个月内,玛雅的中心地带会像沙漠一样干燥。为了种植庄稼来养他们庞大的人口,玛雅人依赖的是一个由蓄水池、灌溉水道和排水系统组成的网络,以此来存留湿润季节的雨水。

但是在9世纪初,所有地区突然全部停止降雨,甚至在湿润季节也是这样。当旱季来临,水库和蓄水池全部干涸,玉米收成变得非常糟糕,饥荒随之而来,数以万计的人饿死。最终,玛雅人实在熬不住了,他们抛弃城市,移民到了靠近海岸线或者其他拥有水源的地方,但是没有离开的玛雅人已无法重现往日的繁荣与辉煌。

证据三:湖底沉积物

近年来,干旱导致玛雅文明消亡的证据不断增多。美国赖斯大学地球物理学学家安德烈·德罗克斯勒领导的研究小组为了寻找干旱的证据,钻取了伯利兹境内的莱特豪斯泻湖和另外一处泻湖中的沉积物。泻湖四周被厚厚的珊瑚礁包围。在暴风雨或气候比较潮湿的时期,会有更多的水从河中流出,漫过泻湖周围的珊瑚礁。河水带来的沉积物会沉入泻湖湖底,层层堆积起来,留下按时间前后顺序排列的气候记录。

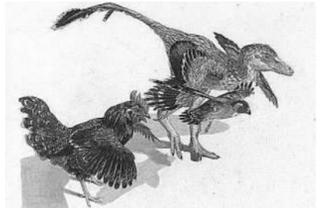
德罗克斯勒及其同事分析了这些沉积物的化学成分,特别是钛和铝的比例。下雨时,雨水会侵蚀该

地区的火山岩,火山岩中含有钛。释放出来的钛进入河流并汇入海洋。德罗克斯勒说,钛与铝的比例相对较低的年份对应的降水较少的时期。研究小组发现,公元800年到900年之间,也就是玛雅文明消亡期间,这里发生了一次非常严重的干旱。在公元1000年—1100年的小冰期顶峰时期,又一次严重干旱来袭。并且在玛雅文明崩塌期间,每20年只有一个热带气旋,远远少于通常会出现的五六个热带气旋的数量。因此研究人员指出,干旱可能对玛雅文明的慢慢衰落起到了助推作用。

(本文转自《大科技》杂志,编辑略有删改)

■说谜

鸡能长出“恐龙骨头”?



据英国《每日邮报》报道,智利科学家找到了一种再现恐龙特征的方法。在一个“逆向演化”实验中,研究者操纵鸡的基因诱导生成了类似恐龙腿骨的结构。

作为鸟类的祖先,恐龙下肢具有一根管状的腓骨,一直延伸到脚踝处。经过漫长的演化,今天鸟类体内的这根腓骨已经退化变短,形态变得尖细。

为了获得类似恐龙骨骼的长骨,研究者抑制了一个名为“印度刺猬”的基因,使鸡的这根腓骨变长,而且连接着脚踝,就像恐龙一样。

在长有类似恐龙骨骼的鸡体内,研究者发现其胫骨比正常的鸡短得多,这表明腓骨—踝骨的连接阻止了邻近的骨长得过大。研究者表示,这些发现与化石记录中的演化模式是吻合的。

耳道也能当“指纹”?



据香港《文汇报》报道,除指纹及虹膜外,耳朵在未来也可能成为辨认身份的特征。日本一家公司研发了一款耳机,能够辨认使用者的身份。

报道称,日本电气公司(NEC)研发出一款内置麦克风的耳机,可传送声音进入使用者耳道,再借由回声特征判断耳道形状。由于每人耳道形状均不同,可用于辨别身份。

NEC称,新系统准确度逾99%,同时无需扫描身体部位,意味使用者移动或工作中,就可使用耳机确定身份。

“地球破洞”是外星人干的?



根据英国Express网站报道,葡萄牙有3名年轻人,在不久前到埃什特拉山脉的国家保护区旅行时,拍到了令人惊讶的“地球破洞”景象——湖面上有一个巨大缺口,湖水不断漏进去,远看还以为外星人干的杰作。其实这个湖中孔洞是一个水坝,隧道深1000多公尺,由混凝土与花岗岩砌成,建于1955年。

■简讯

进口鲜奶也打“有机”牌

科技日报讯 日前,由国内知名的有机食品公司——“自然之源”与韩国范山有机牧场合作生产的一款有机鲜奶将正式小批量进口中国。这是迄今为止第一款正式规模上市的进口有机鲜奶,也是韩国有机食品首次正式进口中国。

据介绍,我们常喝的牛奶,一种是高温瞬间杀菌牛奶,常温下可保存6个月以上,俗称“常温奶”;另一种是巴氏低温杀菌,需全程冷链,保质期10多天,俗称“鲜奶”。后者保留了牛奶更多的营养价值。在目前的高端超市,消费者能在货架上找到来自多个国家的有机常温奶,也能在冷风柜里找到普通的进口鲜奶,但还找不到有机的进口鲜奶。因为有机鲜奶进口面临两大难题,一是“有机”:目前国内“有机食品”法规监管非常严格,任何一个在中国市场上销售食品,要称为“有机”,必须通过中国有机认证;二是“全程冷链”,无论进口运输、过关、检验、国内运输、销售,都需要在冷藏环境下完成。

据悉,正式上市后,这款有机鲜奶也会按照每周一次的频率进口。由于涉及报关等环节,保质期只有14天的这款有机鲜奶,实际能上架销售的时间也就一周左右,且需要全程冷链。“自然之源”是国内最早的经营进口有机食品的企业之一,该公司最擅长的就是发掘国外知名的有机食品,通过合作生产的方式引进国内。(赵英淑)

■第二看台

三趾树懒为啥还没灭绝?

文·水钰

近期,在热映的迪士尼动画电影《疯狂动物城》中,三趾树懒“闪电”的慢性子让观众忍俊不禁,在动画片里这么慢似乎可以取悦观众,但是在危机四伏的大自然中这么慢真的能够生存下来吗?

速度慢但有保命计

生活在美洲中南部热带雨林里的成年三趾树懒,身长约70厘米,体重为4—7公斤,有着短而高的头骨,小耳朵,短鼻子和逐渐退化的尾巴,外形酷似人类。但它却并不会在地面上行走,只能依靠较长的前肢拖动身体缓慢前行,其最快速度达到每秒6厘米。而当雨季来临,地面涨水,三趾树懒就能发挥自己相对擅长的游泳技能和憋气神功——以每秒18厘米的速度,闭气40分钟在水中前进。尽管如此,它只要被任何一种肉食动物盯上,就绝无逃生的可能。

然而,大自然最神秘的地方就在于它是公平的。它给了三趾树懒令乌龟汗颜的慢速,就一定会给三趾树懒某些优势。三趾树懒长着长且粗的灰褐色毛发,这种与树皮相近的颜色拥有极强的隐蔽性。同时,它们以树叶、嫩芽和果实为食,长期呆在树上,尽量避开了肉食动物的捕捉。另一方面,由于三趾树懒缺乏运动,所以它们的肉质并不美味。除非敌害饿极了,否则它们绝对不会花费力气去捕食这种难以下咽的生物。

再懒也要下树排便

三趾树懒每周下树排便一次,并且会用树叶盖好

后再离开。虽然粪便的存在会暴露自己的行踪,但为此而到地面活动更可能丢掉性命。为什么它们不能像近亲二趾树懒(因前肢只有两爪而得名)那样在树上直接排便呢?

经过漫长的研究,科学家们终于发现了其中的奥秘。原来,这是一项惠及四方的举动。作为世界上唯一一种身上长植物的动物,在三趾树懒的毛发中生活着藻类、真菌、飞蛾等多种生物。三趾树懒下树排便为飞蛾产卵提供了良好的场所,同时,孵化出来的飞蛾幼虫以粪便为食,等到成年后再飞回三趾树懒的毛发里生活。死亡后的飞蛾被真菌分解为二氧化碳、水和无机盐,促进藻类的生长。热带雨林气候潮湿,枝繁叶茂的树木几乎阻挡了全部阳光,也为藻类的生长提供了适宜的环境。这些藻类约占三趾树懒体重的2%,是它们重要的食物来源之一。它们共同组成了一个迷人的生物圈,让三趾树懒能够随时随地补充能量。

无法被自然法则淘汰

三趾树懒的神奇远不止于此。对于绝大多数哺乳动物而言,大家严格按照自然法则进化——有着相同的颈椎结构,就连几乎没有脖子的象,和脖子长到突破屋顶的长颈鹿都拥有七节颈椎,并从第八节开始发育成肋骨。可偏偏三趾树懒独树一帜,有着与众不同的骨骼结构。它们的第八节到第十节颈椎很明显“懒”得进化发育,整个躯干部位往下挪动了一

