

并非位于极寒之地 宁武冰洞如何保持万年“高冷”

本报记者 王海滨

炎炎盛夏,和烤肉只差一撮孜然的你,是不是恨不得找个冰窟窿钻进去避暑?在山西就有这样一个清凉胜地——宁武万年冰洞,进入洞中,仿佛置身于一座晶莹的宫殿,大自然的鬼斧神工,使你仿佛置身于万里冰封的北国冰雪之地,又好似徜徉在石笋林立的南方溶洞。

然而,这个洞的神奇之处还不仅于此。它的所在地既不是异常寒冷的南北极,也不是终年积雪的雪山,而是在四季都很分明的宁武县,以当地的环境而言,根本没有结冰的条件。冰洞到底是怎么形成的,这个谜题吸引着全球的游客、科研人员前来探访。

永久冻土层以外的罕见大冰洞

只有一年365天都结冰的洞穴才能够称之为冰洞,世界上也只有像西伯利亚和南北极等地,少数纬度高异常寒冷的地方才出现过冰洞。

而万年冰洞位于山西省忻州市宁武县城西50公里处东寨春景畦乡境内的芦芽山上,距离太原市区三个半小时车程。整个冰洞高达100多米,一年四季

内温度在零下10摄氏度到零下4摄氏度,四壁皆冰,常年不化。洞内有冰柱、冰帘、冰瀑、冰花、冰佛、冰兽、冰床、冰钟乳等,玲珑剔透、晶莹剔透,千奇百怪、不一而足。

该冰洞是我国最大的冰洞,也是中纬度地带最大的冰洞,更是世界上迄今永久冻土层以外发现的罕见的大冰洞。经中

科院地质研究所洞穴专家考察认定:此洞形成于新生代第四纪冰川期,距今约300万年,故名万年冰洞。

盛夏,洞外绿树成荫,艳阳灼人,洞内却是坚冰不化;寒冬,洞外温度达零下30多摄氏度,到了洞内,由于没有风,反倒比洞外暖和许多,给人一种冬暖夏凉的感觉。

冰洞形成拜冰川运动所赐?

关于万年冰洞的形成原因,至今都是地质界争论的焦点,科学家们对此提出了各种猜测。

科学研究表明,地球自诞生以来,气候一直在变化当中。早在几亿年前,地球就出现过大规模的冰川运动,而且只有冰川运动才会拥有如此猛烈的能量,形成许多

地质奇观,所以有人认为,正是因为冰川运动,使大量的冰涌进了宁武县一个冲刷形成的洞中,形成了今天这个非常神奇的万年冰洞。

但是,如果冰是同时期涌入的,冰的形成年代应该一致,然而经过专门取测后科学家发现,洞里冰的年龄却各不相同。核心部

分的冰,成冰年代比较早;外面的、靠近洞口或靠近主流水道的冰,成冰年代比较晚。

此外,如果是冰川运动时,大量的冰涌进洞中形成冰洞,那么随着时间的推移,在不能一年四季都结冰的气候条件下,洞内的存冰量会越来越来少,甚至早已融解殆尽,并不能保存至今。

坚冰万年不化全凭洞形好?

中国科学院专家杨少华和石耀霖,曾用数字模型研究万年冰洞形成的原理,发现洞的形状让冬天的冷空气可以进入洞穴,但是夏天的热空气却进不去,所以形成了天然冰库。如果将洞口封闭,这个万年冰洞只需40年就会完全融化。

中科院地质研究所专家陈诗才也认为,整个洞的形状对洞内温度的保持起到

了很好的作用。根据测量,万年冰洞呈倾斜向上的口袋状,肚大口小,夏天洞内和洞外的空气难以对流,从而使洞内的冷气得以保持。

此外,陈诗才指出,尽管宁武县的地理位置和气候条件并不适合冰洞的形成,但还是有一些外部因素能够减少冰的融化。比如芦芽山的海拔达2300多米,而洞口所

处的位置在山的阴面,这也对冰起到了一定的保护作用。

但有人对此提出疑问,宁武地区有的废弃矿井也是肚大口小,空气难以对流,而且地质地貌与万年冰洞非常相似,深度还远远超过冰洞。但为什么这些矿井深处却不结冰呢?

冰火共存引发“地热负异常”?

按照一般规律,越靠近地心,温度越高,每深入地层100米,气温将上升0.4摄氏度,而万年冰洞则反其道而行之,越到深处,气温反而越冷,冰层越厚。这被科学界称之为“地热负异常”。

对此,陈诗才认为,这就如同空调或冰箱通过电机来制冷一样。目前推测,很可能万年冰洞的岩石下面也存在某种未探明的制冷机制,这种机制不仅能保持洞中的温度,并且仍在日复一日地制冷。

但是如果冰洞的“地热负异常”是某种制冷机制形成的,冷空气密度较大,它又是如何从地下向上流动的呢?

在与冰洞相距不到200米的地方有一处千年不熄的地火,即埋藏于地下的煤层因多种原因造成的自然现象。站在山头,即可看见轻烟缭绕。这一冰一火本是相克,却奇妙地共存于同一山上。

也有专家认为,地火与冰洞的共存,可能是引发“地热负异常”现象的关键所在,

但目前其运作机理尚无定论。

诸多说法,不仅难以真正说清万年冰洞的成因,反而使其更加扑朔迷离。不如就让我们在盛夏时节进洞冰爽一下,再慢慢品味它的神奇吧!

视觉中国

奇观



大胆挑战 小鸟在雕背上搭便车

最近,野生动物摄影师拍下了一只相当胆大的卷尾鸟。这只大胆黑色卷尾鸟落在一只蛇雕的背上搭起便车。这只倒霉的蛇雕先是落在树枝上准备吃掉捕获到的一条小蛇,与此同时一只黑卷尾鸟环绕在它的周围对其进行“骚扰”。蛇雕不得已抓着小蛇飞离树枝,卷尾鸟紧随其后,最后,更是落在蛇雕背上搭起了便车。



天生畸形 印尼小象短鼻子

在印尼的一个国家公园里,有头4岁的苏门答腊象,这头象的特殊之处在于它的鼻子很短。这头短鼻子象被当地人发现时只有2岁,当时它身体瘦弱不堪,内脏还受到蛔虫感染,且象鼻的缺陷给它的饮食、饮水都造成了很大困扰,需要看护人员特别照料。不过如今这头短鼻子象在看护人员的照顾下已经恢复了健康。



热到冒烟 武汉高温致大树自燃

近日,湖北省武汉市连续高温导致一棵枫杨树的根部突然冒烟。园林绿化队赶赴现场后发现,该枫杨树的树干直径30厘米,树根内部在燃烧,由于树表面没有洞没进水,因此若不紧急锯掉,树木就会被烧至倒下。抢险人员爬上升降车,从上往下将10多米高的枫杨树逐节锯断,将树锯倒后,发现树的根部基本已被白蚁蛀空,内部都是豆腐渣似的木屑。抢险人员估计,该树被白蚁所蛀,前段时间下雨后木屑腐烂产生沼气,加上近几天持续高温,导致大树自燃冒烟。



别有创意 稻田种出“社会人”

近日,安徽省蓝田村农民利用不同颜色的水稻种植“小猪佩奇”“凯蒂猫”等创意水稻图案呈现出别致的田园风光。据了解,这片创意稻田的图案经过农业技术人员精心构思及设计,种植前,先根据田块的尺寸设计图案,然后参照“十字绣”的方法在田块进行定格拉线,最后,由当地经验丰富的农户在图案轮廓内种植不同颜色的秧苗,再在轮廓外种植绿色秧苗作为背景色。随着水稻逐渐成长,图案也越来越清晰。当水稻进入拔节至抽穗时段,也是创意稻田画最佳观赏时期。

(本版图片除标注外来源于网络)

科学家发现它们吃得比想象中好 走近侏罗纪“饭桌”,看看恐龙的伙食

第二看台

本报记者 乔地

在恐龙生活的年代,大气中二氧化碳的浓度很高,此前一些研究认为,大气中二氧化碳浓度升高会导致植物长得更快,但营养价值降低。近日,英国和德国研究人员在英国《古生物学》杂志上发表论文说,他们模拟1.5亿年前的大气环境,

种植蕨类植物恐龙爱吃的植物,发现这些巨型素食者的营养状况比原先认为的要好。这个消息激起了一些人的好奇心,侏罗纪时代的素食恐龙伙食情况到底如何呢?

恐龙的素食菜单上写着啥

河南省地质博物馆古生物研究室主任贾松海说,蜥脚类恐龙是地球上出现过的最大的陆生

动物,这类恐龙有着长脖子、长尾巴和粗壮的四肢,体长可达30多米。

今天人们描绘恐龙世界时,常常出现大片草原地貌。其实在恐龙灭亡之后以草本被子植物为主体的草才开始出现。在侏罗纪时期,地球陆地表面,主要由裸子植物和蕨类植物覆盖。

那时的蕨类植物可以长到数米高。森林中一棵棵挺拔的大树,主要是松柏类和银杏类。在森林中层,树蕨让位给同样拥有大型羽状叶片的苏铁类植物,而低矮的真蕨类植物占据地表,将地面覆盖得郁郁葱葱。

在白垩纪中期,一些小型的种子蕨(裸子)植物,用类似叶状的结构将种子包裹起来——进化出最早的被子植物,并在白垩纪晚期演化出美丽而芬芳的花朵。这时,开花的被子植物与松柏、银杏和蕨类等组成森林植被。而植食性恐龙就是以这些蕨类、银杏等为食的。

植食性恐龙吃饭时什么样

植食性恐龙牙齿没有分化,不具备咀嚼功能,因此它们并不对食物进行咀嚼,而是直接吞咽。在很多恐龙的胃中存在几十颗石头,大小不

一,小的有鸡蛋大小,大的如拳头,这就是“胃石”。在美国新墨西哥州侏罗纪地层中挖出的一条地震龙的肋骨间,科学家竟然找到230颗胃石。

胃石在恐龙消化食物的过程中起到了重要的作用。它会把恐龙吞下的大块食物在胃里弄得更加细碎,以促进食物更好地消化。

饭量是否有你想的那么大

一般认为,恒温动物的饭量与体重成正比。哺乳类动物的饭量大概为体重的10%,这样才能够维持体温和体能。一头4吨重的大象,一天要吃300千克以上的食物。有些植食性恐龙体重高达几十吨甚至上百吨。如果它们每天的饭量也按10%来计算,那简直是无法想象的。事实上,这些恐龙只要每天进食体重1%的食物,就可以保证正常生活。

从10%到1%,差别怎么会那么大呢?贾松海介绍,秘密就在于植食性恐龙庞大的身躯,身体中固有的能量多,进食只要维持基本需要就可以了。而且哺乳动物吃下的食物大部分都用来维持体温,而很多恐龙是变温动物,不需要维持体温,所以食量也不会那么大。



视觉中国

扫一扫
欢迎关注
科技之谜
微信公众号

