

揭晓地球起源之谜 为何南极陨石能

叶倾城

1909年1月中旬,数名研究人员拉着数百公斤重的物资顶着南极刺骨的寒风前行,途中还面临着危险的冰面裂缝,他们行进了1000多公里,由于环境太恶劣,无法使用交通工具,他们只得徒步行进,确定地球磁南极位置,该研究团队中的道格拉斯·莫森和埃奇沃斯·大卫花费了几十年时间探索神秘的南极地区,南极隐藏的陨石或将揭晓地球的起源谜团。

一个世纪之后,南极科学研究仍面临着严峻挑战,虽然南极地区自然条件恶劣,地表贫瘠,但是可以通过勘测分析陨石发现地球起源之谜。每年,美国史密森学会科学家从南极洲采集数百块陨石,它们将揭示地球和太阳系起源的具体细节。

为何南极陨石颇具研究价值

南极洲是地球上最冷、最干燥的地区,它形成了一个天然冰柜,能将陨石完好保存,一旦陨石冻结成冰,冰川的移动就会将它从北极带到南极洲海岸。

每年11月,总会有一些科学家穿过横贯南极山脉以南的高原,用大约6个星期的时间采集陨石样本,研究人员不会像第一批南极探险者一样面临着相同的困难,但他们并非未遇到障碍,据悉,每年大约四分之一至三分之一的时间被证明不适合进行勘测工作,由于高速寒风、光线非常差,使得南极地面特征十分荒凉贫瘠,到处都是白茫茫一片。

同时,研究小组还面临着心理上的挑战,有时,南极洲给人的感觉比太空更加孤立无援,一些宇航员利用南极洲的环境特征进行心理训练,为未来到达国际空间站做好准备工作。

在几周的时间里,科学家收集了数百块陨石,大小从巧克力豆到足球不等,但大多数陨石都是拳头大小,科学家首先要确定他们是陨石还是地球上的岩石,相比之下陨石有一层又薄又暗的涂层——“熔变壳”。

科研人员说:“当陨石穿过大气层时,由于接触到的外界温度较高,穿过大气层时摩擦作用会使陨石表面熔化,如果陨石穿过大气层时没有燃烧殆尽,坠落到地面时就会形成一层熔变壳。”

科学家会用陨石做什么

科学家将收集到的陨石冷冻起来,然后将它们从野外环境运送到位于得克萨斯州休斯顿市的美国宇航局约翰逊航天中心,该航天中心的研究人员将陨石样本解冻,并提取少量样本送到史密森学会进行化学分析。

科研人员说:“最终其他研究人员都来找我们,我们是陨石‘长期守护者’,我们对陨石样本进行分类后,将它们储存在博物馆外一栋建筑中,为了防止锈蚀、风化或者矿物质浸出,陨石样本被保存在充满氮气的箱子中。”

科研人员还指出,通常人们使用液氮使物质保持冷冻,而他们使用干燥的氮防止陨石样本暴露在水和大气的其他物质中。事实上,南极陨石并不像其他地区坠落的陨石四周存在着有机物质,因此它们提供了太阳系形成过程未遭受污染的快照。

地球持续处于风化状态,火山活动和板块运动破坏着地球岩石,地球形成后5亿年的相关历史痕迹都已消失,来自太阳系小行星带的大多数陨石历史可追溯至40亿年前,所以如果想了解太阳系前5亿年的历史,只有通过陨石才能获得重要证据。

陨石能告诉我们什么

地质学家评估称,南极地区采集的99%陨石样本来自太阳系小行星带,而来自月球和火星的陨石不足1%,大多数陨石是球粒陨石,这是一种叫作陨石球粒的小颗粒组成的非金属陨石,其中一些陨石球粒含有太阳系形成之前的矿物碎片。

科研人员说:“这些太阳系形成之前的矿物碎片被称为太阳前颗粒,我们认为它们来自太阳星云刚形成时附近爆炸的一颗恒星,其中一种球粒陨石被称为碳质球粒陨石,科学家认为它含有的水可能形成了地球海洋。”

科学家认为它们来自一种叫作C型小行星,前不久美国宇航局OSIRIS-Rex任务勘测了贝努小行星,科学家设计并实施这项历时多年的任务,部分目的是寻找产生海洋和地球上生命的含水矿物类型。

收集到的其他陨石是铁核,研究人员可通过它研究行星是如何形成的,南极采集的陨石样本启发并指导了这些太空任务,同时也帮助科学家分析返回的物质,随着每一块新陨石的收集和研发,科学家们将揭晓地球起源之谜,以及太阳系早期阶段演变的重要线索。

科研人员说:“事实上我们已登陆月球,并在火星表面部署了多个火星车展开勘测探索,同时,我们在南极洲发现了这些极具价值的陨石样本,这个相对适度的项目在很大程度上决定了我们将揭晓怎样的太阳系谜团。”



隋唐洛阳宫城玄武门 时隔千年“重现”

新华社郑州电(记者 桂娟 史林静)经考古人员持续发掘,隋唐洛阳宫城玄武门遗址日前初现全貌。该遗址的发现对了解唐宋宫城的形制布局有重要意义,有助于研究中国古代都城的形制变化和沿革关系。

中国社会科学院考古研究所洛阳唐城工作队队长石自社介绍,玄武门遗址为隋唐洛阳城遗址的重要部分,目前已探明玄武门遗址的建筑形制、确切位置和沿革变化,理清了应天门、玄武门等宫城建筑群的空间关系,并发现隋唐至北宋时期宫城的形制变化特点和遗址迁移方向。

目前,考古发掘出唐时期的门道、墩台、马道、城垣遗迹。发掘显示,玄武门是单门道过梁式建筑结构,门道宽6米,东西两侧为宽13.9米、进深16.5米的墩台。墩台两侧与城墙相接,城墙南侧有东西向直坡式马道,东侧马道长约40米,西侧马道长约50.5米。

“玄武门是宫中军事事件的主要发生地,门外有驻军守卫,对整个宫城起着重要保护作用。”石自社说,该遗址的发掘为探索隋唐时期宫城的形制布局具有重要的价值,遗址的迁移变化为研究隋唐至北宋时期宫城的形制演变提供了重要线索,同时也为隋唐洛阳城遗址保护展示提供了科学依据。

玄武门始建于隋大业元年(公元605年),是隋唐时期洛阳宫城北门,与应天门相对。在玄武门下,发生过影响中国历史进程的改周复唐事件——“神龙政变”,女皇武则天自此退出历史舞台。此后,唐中宗把玄武门改名为神武门,至北宋时期,玄武门被废弃。

20世纪80年代,考古人员结合史料记载和勘探试掘,确定玄武门遗址位于洛阳市老城区唐宫路以北、玄武门大街以南、定鼎北路以东位置。2020年2月,由国家文物局批复的玄武门遗址发掘工作正式启动。

世界未解之谜

开封地下城叠城之谜

历史上有一些城市在没有任何前兆的情况下,突然消失在人们的视野中,这其中就有举世闻名的庞贝古城,其实在中国也有这么一个地方,那就是开封地下城,开封地下城叠城至今依然是科学未解之谜,6座城池上下堆叠的奇迹实在是难以想象。

考古学家们在河南开封的龙亭进行考古时,发现有一处在地下3~12米深的地方,从上到下堆叠着6座城池,其中3座是国都,2座是省城,还有1座是中原的重镇,他们分别是魏大梁城、唐汴州城、北宋东京城、金汴京城、明开封城和清开封城。这6座城池并不是随意建造的,因为他们在地理上有很多的关联,比如大梁城除外的其他城池在城墙、中轴线上是一致的,然而令人感到不解的是,这些城池为什么会上下堆叠在一起?又为什么会突然消失?这就是开封地下城叠城诡异之处。

历史上也曾出现过一些城市突然消失的情况,比如庞贝古城就是其中之一,它消失的原因科学家认为是火山爆发而将城市湮灭。再比如楼兰城是因为风沙淹没而消失,那么开封地下城叠城又是因为什么突然消失的呢?科学家们至今无法确定。

开封地下城叠城被发现,还是一次偶然的机会,1981年,龙亭东湖在进行清淤工作时意外发现了明代周王府遗址,后来考古学家们继续深挖,又发现了北宋皇宫遗址,其中有一处更是赵匡胤时期的大庆殿。

开封地下城叠城诡异的地方有很多,最令人不解的是6座古城都在不明原因下消失,如果不是偶然的发现,这些古城可能永远都不会被人们发现。还有一些让人觉得奇怪的是,古城的中轴线和城墙几乎是完全相同的,难道它们之间有某种关联?开封地下城叠城至今仍是一个谜。(本报综合)