

2020年 十大地质学发现

2020年,科学家们发现了一些地球保守了无数年的秘密,包括隐藏的河流、消失的大陆和古老雨林的遗迹。他们还利用最先进的技术深入研究了远古的地球地质。在期待未来更多发现的同时,让我们来盘点一下2020年最震撼世界的十大地质学发现。

1 黄石公园历史上的超级喷发

在美国黄石国家公园的间歇泉和温泉之下,隐藏着许多热点(地质学上的“热点”指地球表面长期历经活跃的火山活动的地区)。科学家们发现,大约900万年前,这里发生了两次历史性的超级火山爆发。在分析了该地区的古火山岩带和火山沉积物后,研究小组发现了之前这两次喷发的证据,他们将其命名为麦克马伦溪超级喷发和格雷陆地超级喷发,后者打破了记录,成为迄今为止探测到的黄石热点地区规模最大的一次喷发:大约872万年前,黄石超级火山喷发覆盖了大约23000平方公里的地区,即现在的爱达荷州南部和内华达州北部。

2 地核附近的巨大团块超出想象

在地球的固体地幔和液体外地核的交界处,存在着像大陆一样巨大的岩石团块。现在,科学家们认为,它们的规模可能比原先想象的还要大。根据之前的估计,如果被拉到地球表面,两个最大团块的高度将是珠穆朗玛峰的100倍。然而,在对数十年的地震数据进行分析之后,科学家们现在估计,太平洋下方的一个大团块实际上可能可怕得多。

3 经受住巨大海啸的北海岛屿

大约8000年前,一场海啸袭击了英国和荷兰之间的平原,淹没了大部分陆地。但研究表明,一些岛屿可能经受住了海啸的冲击,为石器时代的人类提供了数千年的家园。海啸过后,这些岛屿在水面上存在了一段时间,但大约1000年后,海平面上升最终淹没了这些岛屿。科学家们在英格兰东部约克郡的乌兹河河口附近采集到了相关的海底沉积物,才揭示了这些岛屿不为人知的历史。

4 地核有10亿年的历史

科学家们估计,地球的核心是一个宽约2442公里的铁球,很可能形成于10亿至13亿年前。研究团队在极小的尺度上重建了地核形成的条件,计算出一团熔融铁需要多长时间才能形成目前大小的地核。大约10亿年的时间窗口与地球磁场的历史波动十分吻合——在10亿到15亿年前,地球的磁场明显增强。内地核的结晶可能导致了磁性的增强,因为这个过程会向液态的外地核释放热量,而热量会在液体中引起剧烈的搅动,从而为磁场提供动力。

5 加拿大地下发现失落大陆

大约一亿五千万年前,一块如今已消失的大陆分裂成巨大的碎片,其中一块就隐藏于今天的加拿大地下,直到最近才被科学家们发现。他们在研究一种名为金伯利岩的火山岩时取得了这一发现。金伯利岩是金刚石的母岩,寻找钻石矿常常由寻找金伯利岩开始。研究人员在加拿大北部巴芬岛地下近400公里处采集到了这些金伯利岩,发现其矿物化学成分与那块消失已久的大陆相吻合。这一取样地点也成为发现该大陆证据的最深采样点。

6 澳大利亚附近的水下河流

科学家们在2020年发现了大量冰冷的咸水河流,从澳大利亚海岸流入深海。研究人员使用自动水下航行器发现,这些河流是海岸附近的浅水在冬季失去热量时形成的。经过夏季几个月的蒸发,浅水变得比深水更咸,因此当浅水冷却时,稠密的咸水下沉,形成一条在海洋中蜿蜒流动的水下河流。这些河流绵延数千公里,将营养物质、植物和动物物质以及污染物带入大洋。

7 南极冰层下发现古老雨林遗迹

在人们的印象中,南极洲可能是与热带雨林关系最遥远的地方。然而,科学家们正是在南极洲西侧发现了远古雨林的遗迹。在派恩岛冰川附近的海底,科学家钻取到了一些不同寻常的沉积岩心,其中发现了森林的残骸。岩心的一层沉积物具有与周围明显不同的颜色,经过仔细观察,科学家们发现了古老的花粉、孢子、开花植物碎片和根系网络。该样品可以追溯到9000万年前的白垩纪中期,当时的南极气候要比现在温暖得多。

8 中国地下600公里处发现古老海床

科学家们在地下数百公里处发现了曾经位于太平洋海底的海床,而且这片海床还在继续向地幔过渡带下沉。组成这片海床的岩石曾经位于海洋岩石圈之上,这是地球表面的最外层。当岩石圈与邻近的构造板块碰撞时,这片海床就被向下推,这就是所谓的俯冲事件。科学家们还从未在地球表面以下如此深的地方——地下410至660公里之间——发现过俯冲事件。

9 消失的板块再被发现

科学家们对一个构造板块进行了数字重建,结果显示,大约6000万年前,该板块的运动可能在太平洋上形成了一条火山弧。以往一些地球物理学家认为,这个被称为“Resurrection”的板块从未存在过。但如果这个板块确实存在,它应该在数千万年前就被推到了地壳之下。因此,科学家通过计算机模拟反演了这一运动,实际上就是把它和其他古代板块拉回到地表。他们发现,“Resurrection”就像一块完美的拼图,就位于库拉板块和法拉龙板块的东部,其边缘与华盛顿州和阿拉斯加的古火山带相吻合。

10 使帝国大厦相形见绌的珊瑚结构

科学家们发现了一个独立珊瑚礁,这是100多年来发现的第一个独立的珊瑚礁,其高度甚至超过美国的帝国大厦。这座珊瑚“巨塔”从底部到顶端高500米,自由地矗立在澳大利亚海岸的大堡礁附近。这个珊瑚礁叶片状的结构底部宽15公里,其峰顶位于海平面以下约40米处。

(本报综合)

河南洛阳出土纪年器物确认墓主为汉桓帝

新华社郑州电(记者 桂娟 史林静)近日,河南洛阳白草坡东汉陵园遗址考古发掘出土一件带有“光和三年造”(180年)题记的圆形石制器物,该器物使得白草坡东汉陵园“真面目”被廓清,基本确认为汉桓帝宣陵。这一发现对进一步明确东汉帝陵遗址的布局、了解东汉陵寝制度具有重要意义。“此次发掘出土的纪年器物,为确定白草坡东汉陵园归属提供了有力证据,也是东汉帝陵地望问题的重大突

破,有助于更全面地了解东汉帝陵的布局、形制。”主持白草坡东汉陵园发掘工作的洛阳市文物考古研究院副研究员王咸秋说。

王咸秋介绍,根据文献记载,洛阳东南、距离洛阳城最近的一座东汉帝陵是汉桓帝的宣陵,白草坡东汉陵园虽然符合这一条件,但一直没有发现更有力的证据支撑其是汉桓帝宣陵的推论。

“最近出土的这件圆形石制器物,

为这一推论提供了有力的证据。”王咸秋说,“光和”为汉桓帝的继任者汉灵帝的年号,而汉灵帝文陵位置已经确定位于邙山陵区,因此,该石制器物应是汉灵帝为汉桓帝修建陵园时制造的,联系文献记载汉桓帝的陵区位置,基本确定白草坡东汉陵园是汉桓帝宣陵。

白草坡东汉陵园遗址位于伊滨区庞村镇白草坡村东北,近年,考古人员陆续在该陵园遗址发现院落、房址、天井、廊道、水井、道路、排水渠等遗迹,对

陵园的整体布局有了较为深入的了解。

目前,东汉时期帝陵陵园的总体布局得以确认。东汉王朝共有12座帝陵,除汉献帝禅陵外,其余11座均在东汉国都洛阳境内。

2003年至今,洛阳市文物考古研究院对东汉帝陵及其陵园遗址进行了大规模考古勘探和发掘。目前东汉帝陵形制及陵园布局基本确认,逐渐拼起一幅宏大、完整的东汉帝陵陵园图景。