

票房居高的《哪吒之魔童闹海》中,火红的岩浆动辄翻滚,用于锁妖,用于覆灭陈塘关,用于灼烧魂魄、一不小心助力哪吒重塑肉身……现实世界中,滚烫的海底岩浆存在吗?它融入海底的形态与作用又是怎样的?它的存在对地球有什么样的影响?

“锁妖”的海底岩浆其实是这样的

在《哪吒之魔童闹海》中,岩浆翻涌的深渊、锁链缠绕的妖族、幽暗压抑的龙宫……在电影中,妖族被镇压在“锁妖阵”下,炽热的海底岩浆流淌其中。当妖族攻打陈塘关时,虚空裂口出现,岩浆倒灌,火光冲天,一瞬间,陈塘关生灵涂炭。

滚烫的海底岩浆真实存在吗?“答案是肯定的。”自然资源部第二海洋研究所研究员余星将地球内部的岩浆房比喻为一个高压锅,岩浆在锅中积聚,遇到裂隙便喷涌而出。这种裂隙大多为大洋中脊。在此处,地球板块裂开,深处地幔物质因为压力骤降、熔点降低,发生熔融,形成岩浆。

水能克火,那海底的海水为何没能将岩浆淹没呢?余星说,电影中炽热如焰、奔腾如河,并向周边大范围蔓延的岩浆在海底是很难见到的。一般情况下,海底岩浆是安静地溢流,涌出后很快被海水冷却,瞬间凝固成黑色的“岩浆枕

头”,叠在海底像一堆烤糊的南瓜饼。而地球内部地幔对流的存在,就像为海底岩浆提供了源源不断的“永动机”,遇到裂缝便可涌出,也就形成了海底岩浆的“无限续杯”机制。

“其实,板块汇聚的地方也能产生岩浆。”中国海洋大学海洋地球科学学院副教授于增慧介绍,当两个板块相遇,其中一个被另一个“挤”着,就会慢慢向下俯冲,钻到另一个板块下面。岩石中的水等挥发分被“挤压”释放出来,使周围地幔物质的熔点显著降低。就像在冰中加入盐会使冰的熔点降低一样,水等挥发分的加入,让原本在地幔条件下不会熔化的物质开始熔化,从而形成岩浆。

“岩浆泡澡,咱是家常便饭。”电影里的这句台词引得不少观众发笑。细看锁妖阵中,鱿鱼、螃蟹、鱼等各式各样的海洋生物被困其中,鱿鱼甚至在三昧真火的作用下烤鱿鱼须,“自给自足”地吃了

起来。但是,海底岩浆中真的有生命存在吗?

于增慧介绍,岩浆中没有生命。“岩浆温度可高达1200℃,任何已知的生命都是无法承受的。”但是,海底岩浆活动可以提供热能,加热海水并和海底岩石发生反应,形成热液活动。高温的热液流体从海底裂隙喷溢而出,和海水混合并向外扩散,好像浓烟从海底冒出,形成所谓的“黑烟囱”或“白烟囱”,这里就是一个和海洋表面一样的,可以“泡澡”的生命栖息地。

对此,中国科学院广州地球化学研究所特任研究员杨阳举例说,如化能合成细菌可利用硫化氢、甲烷等进行化学合成,获取能量。它们成为深海热液生态系统的基础,支撑着管状蠕虫、盲虾、深海螃蟹等生物,形成了一个完全不同与地表生态的独特生命体系。

据《科普时报》

“重塑肉身”的藕粉有什么神奇

在《哪吒之魔童降世》中,哪吒与敖丙携手抵御天劫,却不幸肉身陨灭。而在续作《哪吒之魔童闹海》里,陈塘关的百姓们齐心协力,将仙藕制成藕粉,助力太乙真人以此重塑了哪吒和敖丙的身躯。电影里,藕粉发挥了这般神奇的作用。那么在现实生活中,藕粉又蕴含着怎样的“神奇营养”呢?西安交通大学第一附属医院营养师宋戈做如下解释。

莲藕堪称营养宝库,富含碳水化合物,为人体供能,还含有多种人体必需的氨基酸,是构成蛋白质的基本单位,对维持身体正常代谢和生理功能至关重要。其丰富的膳食纤维,可促进肠道蠕动、改

善消化。此外,莲藕还含有脂肪、卵磷脂,以及少量生物碱、黄酮类、胡萝卜素、多种维生素和微量元素。莲藕中的多酚类物质,如儿茶酚、儿茶酸、没食子酸等,具有强大的自由基清除能力,能有效对抗氧化应激,减少细胞损伤。这些特性,让莲藕不仅拥有出色的食用价值,满足人们的味蕾需求,还具备较高的药用价值,在养生保健领域备受关注。

在藕粉的主要成分里,碳水化合物约占85%-90%,这使得藕粉能迅速为人体补充能量,是快速获取热量的优质来源。它还包含一定量的可溶性膳食纤维,能促进肠道蠕动,维持肠道的微生态

平衡。当然额外添加糖的藕粉糖尿病患者要适量食用。

藕粉还富含钾、钙、铁、镁等,其中钾含量尤为突出。钾元素在调节血压、维持人体电解质平衡中发挥着关键作用,有助于人体生理机能的稳定运行。

此外,莲藕中天然存在的抗氧化成分,比如多酚,在藕粉加工过程中可能会有部分留存,不过具体的保留含量会因不同的加工工艺而有所不同。

藕粉作为传统食疗食品,适合特定人群补充能量,但不能替代主食或长期单一食用。唯有秉持均衡饮食原则,才能发挥出其健康价值。据《科普中国》

影响地球的“神秘力量”,了解一下

《哪吒之魔童闹海》中海底龙宫坍塌、无数海妖从岩浆中涌出、大体量岩浆交互的镜头印象深刻。事实上,从科学的角度来看,海底岩浆的形成与地幔柱这一神奇的地质现象息息相关。中国地质科学院地质研究所研究员石玉若这样说——

地幔柱,听起来就像是从地球深处升起的神秘力量。事实上它正是如此。地幔柱是地球地幔中上升的炽热塑性流,这些热塑性流由于温度较高、密度较低,会向地表上升,形成一根根从地球深部地幔延伸至地壳的“热柱子”。想象一下,地球就像是一个巨大的烤炉,地幔柱就是那不断翻滚上升的热浪。由于地幔柱的温度较高、密度较低,它以强大的力量推动着周围的物质向地表上升,直至形成火山。

在科学界,地幔柱是如何形成的,一直是个复杂且尚未完全解决的谜题。对此,科学家提出了多种假设,试图揭开地幔柱启动的神秘面纱。其中,一种较为广泛接受的观点是,地球的外核与地幔之间的边界可能存在热异常区域。这些

区域的温度异常高,足以让地幔物质部分熔融,从而形成地幔柱。

地幔柱的形成与地球内部的物质循环和热量传递密不可分。它就像是一台巨大的地球内部发动机,驱动着地幔对流、地壳运动等地球内部动力学过程。同时,地幔柱的启动还与地球历史上的重大地质事件紧密相连,比如大陆裂解、火山喷发、生物灭绝等。

地幔柱是如何影响地球的呢?

首先,地幔柱的形成往往伴随着剧烈的火山活动。这些火山喷发时会释放出大量的二氧化硫和二氧化碳气体。二氧化硫虽然只会在大气中短暂停留数天或数周,但它会带来短期的温室效应,影响全球气候。而二氧化碳则更加持久,可以在大气层中残留数千年,对全球气候产生长期影响。更重要的是,二氧化硫还能显著延长硫酸盐气溶胶的停留时间,从而延长其所带来的降温影响。

除了对气候的影响外,地幔柱还通过引发大陆裂解、驱动板块运动等方式,对地球的地质环境和构造演化产生深远的影响。

凯尔盖朗地幔柱是地球上最显著的、仍然在活动的地幔柱之一。它与大火成岩省的形成密切相关,对理解地球的地质历史和内部过程具有重要意义。

大火成岩省,这个听起来有些陌生的名词,其实是地幔柱活动的重要产物。它们通常伴随着大量的岩浆喷发,形成广袤的火山岩区域。这些大火成岩省往往蕴藏着丰富的矿产资源,如铜、铁、金等。这些矿产资源的开发对人类社会的发展至关重要。因此,研究凯尔盖朗地幔柱及其相关的大火成岩省,不仅有助于我们更好地理解地球的地质历史和内部过程,还能为资源开发提供重要依据。

此外,凯尔盖朗地幔柱的研究还与人类的生活密切相关。东冈瓦纳大陆的裂解和漂移就是地幔柱活动的重要结果之一。这一过程导致了全球海陆格局和地貌格局的重大变化,进而引发了洋流和大气环流的重新改组。这些变化对全球气候产生了深远影响,也直接影响了人类的生活环境和自然资源分布。

据《科普时报》

山体滑坡怎么防

前些日子,四川省宜宾市筠连县沐爱镇金坪村发生山体滑坡,造成民房被掩埋、人员受伤失联。这一突发事件引人关注与牵挂。山体滑坡通常发生突然、来势凶猛、破坏力大。哪些地方容易山体滑坡?山体滑坡前有哪些征兆?遭遇山体滑坡如何自救?听听北京市地质灾害防治研究所教授级高级工程师王海芝的介绍。

什么情况会诱发山体滑坡

滑坡是指斜坡上的土体或者岩体,受河流冲刷、地下水活动、雨水浸泡、地震,以及人工切坡等因素影响,在重力作用下,沿着一定的软弱面或者软弱带,整体或分散地顺坡向下滑动的自然现象。如果滑坡发生在深山老林等不涉及人类活动的区域,没有造成人员和财产损失,属于一种自然现象。反之,滑坡若是发生在人类活动的区域,对人类的生产生活造成不良影响,则属于一种自然灾害。

滑坡一般发生在岩体比较破碎、地势起伏较大、植被覆盖较差的地区。山地丘陵和工程建设频繁的地区,多是滑坡发生的主要地区。具体表现为山区的铁路、公路,以及农村切坡盖房的区域。

引起滑坡的主要因素有:地震、降雨和融雪,洪水、河流等地表水对斜坡坡脚的不断冲刷;不合理的人类工程活动,如开挖坡脚、坡体上部堆载、爆破、水库蓄(泄)水、矿山开采等都可诱发滑坡,此外,海啸、风暴潮、冻融等也会诱发滑坡。

据统计,80%以上的滑坡发生在雨季,主要发生在降雨过程中或者降雨后的一段时间内。因此,雨季要加强滑坡的巡查,并提前预警。

山体滑坡前的征兆有哪些

山体滑坡往往非人力可制止,但是通过了解山体滑坡前的征兆,可以及时防范避险。

一是水的异常现象。比如堵塞多年的泉水复活,泉水、井水突然干枯,井水位突变等。

二是土体出现凸起现象。这是滑坡向前推挤的明显迹象。

三是岩石开裂或被剪切挤压的声响。

四是坡体四周岩体、土体会出现小型坍塌现象。

五是坡体中、前部出现横向及纵向放射状裂缝。这表示滑坡体向前推挤并受到阻碍,已进入临滑状态。

六是滑坡后缘的裂缝急剧扩展,并从裂缝中冒出热气或冷气。

七是动植物出现异常现象。如猪、狗、牛等动物惊恐不安,老鼠乱窜不进洞,树木枯萎或歪斜等。

如何应对山体滑坡

目前,山体滑坡的科学预防主要有群测群防和专业监测预警两种方式。其中,群测群防主要是发动群众,在非汛期进行常规巡查,汛期加密巡查,发现山体滑坡前兆时,快速报告相关专业部门,以便进行专业的判断、处置。专业监测预警则是由专业部门针对典型的滑坡,安装专业的监测设备,实时动态监测,及时发出预警预报。

在野外,如果遭遇山体滑坡:首先,不能顺着滑坡的方向跑,要向垂直于滚石前进的方向或滑坡方向的两侧逃离,并尽快在周围寻找安全地带。

其次,当无法继续逃离时,应迅速抱住身边的树木等固定物体。

最后,躲避在结实的障碍物下,注意保护好头部。滑坡停止后,应继续待在安全区域,勿立即返回灾害区搜挖财物,避免二次遇险。

据《科普中国》