

极地专家谈世界最大冰山崩解

这是一个严肃的提醒



从南极南森冰架脱落的冰山。新华社发 郑雷 摄

在南极,帝企鹅是在海冰产卵和孵化幼崽的。如果海冰在小企鹅长出防水羽毛之前就提前融化或裂开,这些小家伙就会掉进冰冷的海水里冻死或淹死。

冰山,尤其是搁浅冰山,对于海冰起到了很好的固定作用。A23a所在的威德尔海区域,曾经是帝企鹅的避风港,但冰山的频繁崩解和消融,使得海冰栖息地变得越来越不稳定。

不过,帝企鹅是一种非常聪明的生物,对极地环境的适应性很强,相信它们能在快速变化的南极近岸,找到适合的海冰表面,安家落户、繁衍生息。

在浩瀚的南大洋,像A23a这种已经在海里漂浮的冰山,即使融化了,也不会直接导致海平面大幅上升。就如同在水杯里放几块冰,等冰融化后,杯里的水面是不会升高的。因为冰块排开水的体积,正好等于它融化后水的体积。

那我们为什么要担心冰山融化?原因有两个:

一是淡水冲击:冰山是淡水,大量的淡水涌入咸咸的大海,会改变海水的密度和洋流。洋流是地球调节气候的“传送带”,如果传送带乱了,极端的寒潮、干旱和暴雨就会接踵而至。

二是“塞子”没了:真正的威胁在陆地上。漂浮在海里的南极冰架就像是一个“塞子”,挡住了陆地上的冰盖。如果海里的冰山和冰架都化了,“塞子”没了,陆地上那上千米厚的冰盖就会像滑梯一样冲进大海。

全球变暖会不会让冰山全部消失?科学家有没有预测的“时间表”?

从极长的时间尺度看,如果我们任由二氧化碳浓度飙升,这并非不可能。但就今后几百年来看,南极和北极的冰山还不至于“全军覆没”。毕竟那里的冰盖实在太大了,只要冰盖还存在,冰山就会不停地产生。

不过,气候化学家确实提出了一个气候“临界点”(Tipping Points)的概念。科学家认为,如果全球平均气温比工业化前升高超过1.5℃到2℃,南极西部的冰盖可能会进入一种“不可逆转”的坍塌状态。

当然,要想让南极几千米厚的冰全部化掉,可能需要几千年。南极冰盖全部融化将导致全球海平面上升60米,所以即使只化一小部分,海平面上升几米,这对于许多世界沿海城市来说,已经是灭顶之灾了。

所以,科学家虽然给不出一个精确到某年某月某日的“消失纪念日”,但共识是明确的:留给我们的缓冲时间不多了。

说实话,A23a的消失,就像是一位在南极站了四十年岗的老兵正式退役。我们没必要每天生活在“明天就是世界末日”的恐慌里,但也不能对这些信号视而不见。这种巨大的自然景观崩解,本质上是地球在向我们呼救。

作为普通人,我们或许无法阻止一座冰山的消融,但对环保的每一次关注,对低碳生活的一点坚持,都是在给南极冰盖“续命”。

新华社



在南极,一只未成年的帝企鹅宝宝正在鸣叫呼唤。

新华社记者 张建松 摄

近日,南大洋一座编号为A23a的冰山发生了“末次”崩解,主体部分仅剩35.2平方公里。因为低于国际惯用的面积20平方海里(约68.6平方公里)冰山编号标准,A23a被正式“注销账号”,退出“江湖”。

我们该怎么看待这件事?

看到这么大一个冰山没了,很多人第一反应是:“天呐,地球是不是要完了?”或者“这一定是气候变暖的铁证吧?”

首先,单就这一座冰山的消失,并不直接等同于“世界末日”。

冰山的产生和消亡,其实是南极冰盖的一种自然“代谢”机制。就像大树会长出新枝,老叶子会掉落一样,平均厚度达2公里多的南极冰盖流向大海,其边缘会不断断裂形成冰山,这叫“崩解”。即便没有全球变暖,冰山也会产生和融化。

但是,A23a的消失确实是一个非常严肃的提醒。

以前,这种万吨级的巨型冰山,可能几十年才出现一个,而且能在寒冷的南极海域生存很久。但现在,冰山崩解的速度在加快,巨大的冰山崩解析为无数小冰山。最新研究表明,南极冰山数量在2018至2021年间激增了50%。

如果说A23a的消失尚可视作一场正常的“自然死亡”,那么需要警醒的是:其背后是整个南极冰盖的稳定性正在被全球变暖削弱。

我觉得这更像一个“橙色预警”。它在告诉我们:南极这个地球最大的“冷库”,门缝正在变大,冷气正在加速外泄。

帝企鹅是南极著名的“形象大使”,A23a崩解对它们影响几何?



在南极,一位帝企鹅守望着自己的冰雪家园。新华社记者 张建松 摄

我国科学家找到了大脑皮层的起源

新华社上海4月17日电(记者董雪)大脑皮层,这个掌管感觉、运动和高级认知的“总指挥部”,它的起源究竟在哪里?学界长期存在两派观点:一说源于古老的异皮层,另一说指向初级感觉皮层。我国科学家牵头的最新研究给出了出人意料的答案:两派都对一半。

中国科学院脑科学与智能技术卓越创新中心刘赐融研究组、孙怡迪研究组联合华大研究院等单位发现,大脑皮层其实存在两个“源

头”——分别以异皮层和初级感觉皮层为起点,形成两个起源相反、方向对立的分子梯度。这两个梯度像两股力量相互作用,共同构建了大脑皮层的复杂蓝图。

刘赐融表示,这一发现将助力解析大脑功能网络的分布规律。未来在脑疾病诊断、脑机接口等相关临床与前沿研究中,研究人员将能据此更精准地“定位”脑区。

相关成果4月17日发表在国际学术期刊《科学》。

我国科研人员研制出超强高导耐热铜箔

新华社沈阳4月17日电(记者王莹)记者17日从中国科学院金属研究所沈阳材料科学国家研究中心了解到,该中心卢磊研究员团队成功研发出一种兼具超高强度、高导电性与优异热稳定性的“超级铜箔”,有效破解了铜箔在强度与塑性、导电性、热稳定性之间长期存在的“此消彼长”困境。相关研究结果于北京时间4月17日在国际学术期刊《科学》上在线发表。

铜箔作为集成电路互连线的关键导体与锂电池集流体的核心基材,有一道长期无法跨越的难关:强度高,导电性就差;导电性好,热稳定又跟不上,这三者难以兼得。随着AI算力与下一代新能源系统对材料性能需求的持续升级,这个瓶颈越来越突出。

这项突破的核心在于一种全新的“梯度序构”微观结构设计。研究团队在满足工业化条件的电解沉积制备过

程中,巧妙加入微量有机添加剂,在厚度为10微米的超薄铜箔内部生出大量仅3纳米大小的高密度纳米畴。这些纳米畴沿铜箔厚度方向有规律分布,一会儿密集,一会儿稀疏,形成了特殊的梯度序构。

新研制的“超级铜箔”拉伸强度高达900兆帕,突破了常规铜箔的强度极限。同时,该铜箔导电率较同等强度水平的铜合金提升约2倍;室温放置近半年后性能不衰,成功攻克了强度、导电性和热稳定性难以兼得的难题。

该研究不仅为高性能铜箔的制备开辟了全新的设计思路,也展现了梯度序构策略在开发下一代“结构-功能”一体化材料方面的巨大潜力。

据了解,梯度纳米畴铜箔已具备在工业条件下的连续化生产能力,为其规模化应用奠定了基础,对电子信息产业和新能源产业的发展具有重要意义。

“浴缸水垢圈”新证据指向火星曾有海洋

新华社北京4月16日电(袁原)不少研究证明火星上曾有液态水流动,甚至可能有海洋。美国研究人员最新发现的证据显示,火星北半球有类似地球大陆架的地形构造,能证明这颗红色行星曾有海洋存在。

研究报告刊载于15日出版的英国《自然》杂志。美国加州理工学院研究人员希望找到更确凿的证据,证明火星海洋的存在。他们先利用电脑模拟地球上海洋干涸后的情况,结果显示,海洋干涸后留下的最明显特征就是大陆架。

大陆架往往宽达数百公里,沿着陆地与海洋交汇处的轮廓蜿蜒延伸,宛如一个放空水的浴缸内壁上残留的一圈水垢。无论海平面高度、海岸线位置如何变化,大陆架都会长期保持稳定。

随后,研究人员分析美国火星探测器收集到的地形数据,在火星上也发现了类似的地形构造。由于火星上没有大陆并缺乏形成大陆的板块运动过程,研究人员称火星上的同类地形特征为“海岸架”。

这样的地形特征要经历漫长的岁月才能形成,因此不会形成于湖泊周围,从而

可作为证据证明火星海洋存在过数百万年。

除此之外,研究小组还发现,河流三角洲,即河流汇入海洋时形成的三角形沉积平原,与那条状似“浴缸水垢圈”的海岸架边缘的分布位置相吻合。研究人员说,在河流入海的泥沙沉积、海浪拍打以及海水涨落的共同作用下,火星上的海岸架得以成形,历时数百万年。

加州理工学院行星科学家、研究报告作者之一阿卜杜拉·扎基说,如果向火星海岸架派出探测车,将可能在那里发现类似地球大陆架附近常见的沉积岩和其他地形构造。

加州理工学院行星科学家、研究报告资深作者迈克尔·兰姆说,如果火星上确实有过海洋,可能早在数十亿年前已经干涸。在此后漫长岁月里,历经狂风呼啸、火山喷发等恶劣自然条件,海岸线这类海洋留下的细微痕迹可能已不复存在,唯有海岸架这样的地形特征存留下来,能证明火星上有过海洋。

先前研究显示,如果火星有过海洋,应该出现在火星北半球,面积约为火星表面面积的三分之一,为地球海洋面积的13%。