



巨型冰山正朝着大西洋南乔治亚岛漂移

冰山撞岛屿,并不是一场美丽邂逅

本报记者 陈瑜

据英国《太阳报》网站报道,巨型冰山A68于2017年从南极拉森-C冰架上脱离,现在由这座冰山分裂出的A68a冰山正朝着大西洋南部的野生动物天堂南乔治亚岛漂移,将于本月底或下月初漂移至位于大西洋的南乔治亚岛近海,并且有可能会与乔治亚岛发生碰撞。

冰山可能撞上岛屿的消息在全球范围内引发了高度关注。科学家们观察发现,根据当前的移动速度和轨迹,该冰山的确有可能会抵达南乔治亚岛海域,但是不确定其间的漂移路线是否会有所改变。冰山为什么会从冰架上脱落?冰山脱落会对极地生态产生什么影响?冰山与岛屿相撞会产生什么后果?针对这些问题,科技日报记者采访了相关人员。

冰架崩解入海部分形成冰山

据了解,南极冰盖由内陆冰盖和冰盖边缘冰架组成。在海上漂浮的冰架是冰盖与海洋之间的枢纽,来自南极内陆的冰体通过南极冰盖的接地线流入海洋形成冰架,漂浮的冰架又为冰盖提供支撑。

然而在全球变暖的背景下,由于冰架应力和受力不均、表面和底部融化程度不同等因素影响,冰架前端会产生裂隙。裂隙不断生长,最终导致了冰架崩解事件的发生。

北京师范大学全球变化与地球系统科学研究院研究生张卓宇告诉记者,在过去20多年间,占南极外围海岸线长度74%的冰架不断崩解退缩,其中包括南极半岛的拉森冰架、埃默里冰架、罗斯冰架、费尔奇纳-罗尼冰架等。

崩解后的冰架落入海洋的部分就形成了冰山。随着全球气候变暖,南极冰架崩解日益频繁,

冰山脱离冰架改变南极版图

2010年,拉森-C冰架表面的西部半岛形成了一条大裂缝。科学家们用卫星对它进行了多年的监测。2016年11月10日,美国国家航空航天局(NASA)拍摄了一张该裂缝的斜视图。当时该裂缝长约100公里,宽超过100米,深约500米。2017年5月,冰架出现第二条裂缝。2017年7月,科学家借助经过该冰架上空的两颗美国卫星发现一座巨大冰山与该冰架脱离。巨型冰山A68由此诞生。

侏红小蜻:蜻蜓界的迷你限量版

李迪 本报记者 盛利

记者11月23日获悉,四川成都华希昆虫博物馆馆长赵力整理标本时发现,该馆于今年8月从四川乐山金口河区地区收集的一批蜻蜓标本中,有世界上最小的蜻蜓种类——侏红小蜻,这是四川地区首次记录该物种。

“侏红小蜻是世界公认的最小的蜻蜓种类,主要分布在东南亚和中国南方热带地区,是蜻蜓中的‘侏儒’。这次不仅是四川首次记录该物种,更重要的是,这批标本中还发现了世界上有记录以来最小的蜻蜓,其体长还不到15毫米。”赵力说,在我国南方和东南亚都分布着侏红小蜻。

那么侏红小蜻到底有多迷你?作为自然环境中的“侏儒”,它们是如何生存繁衍的?对此,科技日报记者进行了采访。

个头不足20毫米

“《中国蜻蜓大图鉴》中记载,侏红小蜻的体长为17至19毫米,其中雄性成虫平均体长18.5毫米,雌性17.5毫米。而这次在四川地区采集到的侏红小蜻标本体长普遍在17毫米左右,最短的体长不到15毫米。”赵力说,按照分类来讲,侏红小蜻属于昆虫纲蜻蜓目蜻科红小蜻属,“红小蜻属全世界只有5个种,侏红小蜻在1842年就已经被发现。”

为何这次发现的体长最短的侏红小蜻,体长不在记载中的正常范围内呢?

“可能是由于它们的栖息地有一个孤岛性的热带环境,让这个种群在这里独立进化,所以就会和其他地区的侏红小蜻体形有所区别。”赵力分析,这是目前已知该物种在中国最北的分布,所以这个侏红小蜻种群很可能是一个单独进化的种群。

同时,根据《中国蜻蜓大图鉴》记载,侏红小蜻的雄性单个后翅的长度大概是12到13毫米。赵力告诉记者,这次发现的侏红小蜻雄性单个后翅的长度只有11毫米左右,比记载的稍微小一点。

据介绍,侏红小蜻的雌虫正如其名,全身包括眼睛在内都是鲜红色的,在绿色的植物丛中很容易分辨。但是侏红小蜻的雌虫却身披黄褐色“风衣”,显得十分风度翩翩。

众所周知,蜻蜓是天生的飞行高手,但侏红小蜻并没有因为身材娇小而更技高一筹。“据观察,它们只在半径几米的范围内活动,即使被惊扰,也只是飞到两三米外的地方,然后过一会儿又会回到原来的地点停留。”赵力说。

据介绍,目前世界上已知的最大蜻蜓名为直升机电娘,它的翅膀展开可以达到19.1厘米,体长可达12厘米左右。

此外,据资料记载,生活在石炭纪(约3亿年前)的巨脉蜻蜓翼展可以达到75厘米,但巨脉蜻蜓

不是最大的。

人造卫星诞生以来,观测到的最大冰山编号为B15。它是2000年由罗斯冰架崩解脱离而诞生的,其面积是A68冰山的近2倍。这个冰山6

顶托力下降加速陆地冰川流向海洋

要了解冰山数量、大小等分布情况,可以借助船只、飞机和卫星的雷达观测数据。尤其是卫星图像具有时间分辨率高、成像范围大的优势,大多数冰山都可以通过高分辨率卫星探测到。

在中国气象科学研究院极地气象研究所研究员丁明虎看来,冰架前缘的冰山崩解是南极冰架系统的一种自然行为,因为冰盖-冰架系统始终处于动态的平衡。

“但是因为观测数据太少,所以只能凭经验来看,我倾向认为2017年发生冰架崩解事件(即A68冰山的形成)属于异常现象,应该和全球气

相撞或阻断动物正常觅食路线

科学家一直在对A68冰山的漂移之旅进行监测。从卫星图像来看,自诞生以来,身躯庞大的A68冰山一直都是以旋转的方式发生位移。起初,A68冰山缓慢向北移动,直到2018年8月,它开始逆时针快速旋转并向北漂移。

在漂移过程中,A68冰山又发生了崩解,开头所提到的A68a冰山,就是A68冰山在漂移过程中崩解后形成的最大的板状冰山。

张卓宇告诉记者,A68a冰山面积达4200平方公里,相当于大半个上海市的面积,其重量达数千亿吨,但吃水深度仅在200米左右。根据2020年11月的推演结果显示,它有可能在搁浅前漂移到南乔治亚海岸,同时洋流可能会把它带到南乔治亚岛南端,然后沿着大陆架边缘旋转,回到西北方向。若真的绕着南乔治亚岛旋转并向北移动,A68a冰山可能会继续发生裂解,并很快进入温暖的水域。此外,由于波浪作用,水线上的冰山融化速度远远大于冰山表面其余部分

年后还没融化完,最终漂到了新西兰。

此外,拉森-C冰架本身也诞生过一座更大的冰山,那是在1986年测量到的一块面积9000平方公里的冰山。

候变暖有关。”丁明虎认为,温室效应加剧、海平面上升等原因导致冰架的异常活动开始频繁,正因如此,应对极地持续进行遥感监测,不仅有助于了解冰架活动变化,也有助于对极地环境变化做出研判。

中山大学测绘科学与技术学院院长程晓告诉科技日报记者,由于冰架原本就漂浮在海洋里,崩解产生的大冰山进入海洋后并不会引起海平面明显变化。然而,冰山的分离使得冰架对陆地冰川的顶托力下降,将引起陆地冰川加速流向海洋,导致海平面出现上升。

的融化速度,这会导致冰山被分裂成更小的碎片,裂解进一步加速。

据了解,A68a冰山的面积和南乔治亚岛大小相差无几。如果它们的接触位置出现在在野生动物较为聚集的海面,那么动物正常的下海觅食路线可能会被阻断,这一变化将对岛上数以百计的企鹅、海豹以及信天翁的生存构成威胁。

丁明虎解释说,企鹅和海豹在养育幼仔时,需要寻找鱼和磷虾。如果因为冰山阻隔不得不绕行,就意味着它们不能及时回到幼崽身边,幼崽在此期间将会饿死。全球企鹅和海豹的数量或因此大幅下降。万一出现冰山撞击岛屿的情况,海底生物也会受到牵连。

同时,冰山与岛屿的“亲密接触”还可能引发海底井口、管道、电信电缆等设施的损伤,甚至船舶航行也会受到影响,英国南极考察处的杰兰特·塔林教授认为,这种情况一旦发生,“将给南乔治亚岛的经济带来很大损失”。



鲜红色体色的侏红小蜻 受访者提供

左右,稍不留神,观察者就会错过它羽化的过程。“其它种类的蜻蜓一般从水里爬出来以后,至少要准备几个小时才开始羽化。”

记者了解到,蜻蜓的羽化过程需要两三个小时的时间。羽化后,它们就会一直停在原地等待,直到十几个小时以后才能够正常飞行。神奇的是,刚刚羽化的侏红小蜻成虫颜色比较浅,随着时间的变化颜色会逐渐加深,雄性最后会变成美丽的鲜红色。

值得注意的是,全身鲜红色的雄性侏红小蜻有领域意识,会始终守卫一片水域,这片水域往往就是最适合繁殖的地方。一般来说,能够占据繁殖环境最优场所的雄性更容易获得雌性的青睐。

目前世界上已经发现的蜻蜓有5000多种,我国现在已发现的蜻蜓超过了990种,比第二名巴西多100多种,是名副其实的蜻蜓种类最多的国家。