

4 自然 NATURE

中国科学报

远古哺乳动物会滑翔

■本报记者 胡珉琦



似又骨祖翼兽复原图 赵闯绘

在现代哺乳动物中有一种比较特别的类型,它们能在空中滑翔,比如中国的特有物种复齿鼯鼠、东南亚的鼯猴、澳洲的有袋飞鼠,这在哺乳动物演化历史上是最为特异的演化适应特征之一,那么,这种特征最早又是出现在什么时候?

由北京自然博物馆、美国芝加哥大学和河北地质大学组成的国际合作团队,在距今约1.6亿年的晚侏罗世地层中,发现了两种最原始的滑翔哺乳动物化石,它们和现代滑翔哺乳动物的演化如出一辙。

这个发现对演化生物学来说意义重大。现代滑翔哺乳动物一般性的演化模式实际上在远古哺乳动物的远亲中就已经存在,所谓的“特异”其实一点也不稀奇。

最原始的滑翔动物

三年前,北京自然博物馆、美国芝加哥大学和河北地质大学组成的国际合作团队到化石产地辽宁省建昌县和河北省青龙县调研时,发现了几处还处于原始埋藏状态的化石,因为尚未经过修复,无法看到骨骼细节,科研人员只能判断是兽类。

当这些化石经过了精心修复,他们才找到了一个重大发现,这些化石保存了非常清晰的皮翼,这些皮翼连接在颈部、前后肢和尾椎之间,形成前皮翼、侧皮翼和尾皮翼。这可是现代滑翔型动物最显著的特点,四肢肢骨与躯干之间的皮肤衍生物会连接成一整张膜,当四肢打开时就像一个降落伞。

奇幻天下

小小蜘蛛,食量大如鲸

蜘蛛虽小,可食量惊人。今年3月发表的一项研究显示,全球共有约2500万吨重的蜘蛛,每年捕食4亿~8亿吨猎物,其中绝大部分是昆虫。若论起食量,小小的蜘蛛可以与每年进食2.8亿~5亿吨的鲸鱼有一拼。

而且,蜘蛛的美食可不仅仅满足于昆虫,它们时不时还要享用点脊椎动物作为加餐。最近,有研究人员发现,在美国佛罗里达州,一种蜘蛛能吃掉蜥蜴和青蛙,此前人们一直认为这种蜘蛛是以昆虫为主要食物的。

虽然早前人们就知道,许多种类的蜘蛛捕捉、吞食大量不同类型的脊椎动物,从鸟类到鱼类,但是蜘蛛却从未被发现对脊椎动物的肉有偏好。直到研究人员发现,一种生活在东非的蜘蛛种类特别喜欢吸食脊椎动物的血液。

他们发现,这种卡里西沃拉蜘蛛会追捕啮齿,然后从它们身上吸食血液。在捉住蚊子后,这些蜘蛛刺穿其腹部,吸出血液为食。当这一发现被宣布时,还在蛛形纲动物研究圈子里引起了热烈的反响。

现在进一步的证据表明,蜘蛛的口味可能比人们想象的更为丰富。于是,一组研究人员着手进行研究,看看他们能找到多少有关的蜘蛛捕食脊椎动物的信息。

他们通过查阅科学文献、书籍和当今世界主要的社交媒体文章,搜集所有的相关记录,结果发现,体重只有2克的蜘蛛,竟能抓住是自身体重三倍的青蛙,甚至蜥蜴。

他们发现了一种战斗力强悍的佛罗里达跳蛛,这是跳蛛中身形最大的一类,即使面对侵略性极强的古巴树蛙,也能打败对手、大快朵颐。他们还发现另一个未知的跳蛛物种,在哥斯达黎加吃掉一只蜥蜴。研究人员在节肢动物学领域的一份期刊上发表了研究结果,这是跳蛛捕食脊椎动物在科学文献上的首次记录。

虽然战斗力强劲,但跳蛛似乎很“害羞”,它们捕食脊椎动物的情形很少被观察到。研究人员怀疑,只有跳蛛中最大的物种能做到,而其他身形较小的跳蛛,只能成为青蛙和蜥蜴的口中餐了。

(艾林整理)



物语百科



水晶兰

每到炎热的夏季,长白山就成了避暑胜地。我与长白山有过几次缘分,最早的一次是在2004年的暑假去长白山野外实习。那段时间长白山多雨,天池也笼罩在云雾之中,多少有些遗憾。然而,与一种神奇生物的邂逅,却把遗憾都弥补了。这种神奇的生物叫作水晶兰。

视觉瞬间



金沙江大拐弯

■图/文 余翔林

金沙江大拐弯位于云南德钦县奔子栏镇和四川得荣县于庚乡交界处。穿越群山的金沙江在川滇交汇处奇妙地绕着金字塔形的日锥峰,形成一个“U”字形的大拐弯,这就是天下奇观之一的“金沙江大拐弯”。从山顶俯瞰全景,深邃壮阔,穿越川滇两省的金沙江和临江的公路,宛如轻柔的飘带缠绕在山间,其景观的壮阔使人心旷神怡又荡气回肠,自然造化的神奇令人惊叹!

死亡之花水晶兰

■付雷

水晶兰不是兰,也不是蘑菇之类的真菌,而是属于双子叶植物中的鹿蹄草科水晶兰属,生活在海拔较高的林地中,喜欢阴暗潮湿的环境。不只是在长白山,在陕西、浙江、云南等很多地方的森林中,都可能会发现水晶兰。但由于它们大多生活在人迹罕至的地方,又在阴暗潮湿的林地,如果不仔细寻找,还真是难觅其踪呢。

植物学老师告诉我们,它叫水晶兰,是一种植物。这真是颠覆我们的认知了。以往我们所知道的绝大多数植物都是绿色植物,可以通过光合作用制造养分。这么纯白的一株植物,虽然有叶也有花,但都是白色的,它靠什么生长呢?原来,水晶兰体内是没有叶绿体的,只能靠吸收腐

叶上的养分来生存。水晶兰是一株腐生植物,难怪有人称其为死亡之花了。

水晶兰不是兰,也不是蘑菇之类的真菌,而是属于双子叶植物中的鹿蹄草科水晶兰属,生活在海拔较高的林地中,喜欢阴暗潮湿的环境。不只是在长白山,在陕西、浙江、云南等很多地方的森林中,都可能会发现水晶兰。但由于它们大多生活在人迹罕至的地方,又在阴暗潮湿的林地,如果不仔细寻找,还真是难觅其踪呢。

水晶兰,虽然被称为死亡之花,但却没有毒。观者大可不必心存畏惧。它的样子就像名字一样——晶莹剔透、纯白无瑕。下一次如果你去深山密林中探险,稍微留意一下,说不定也会与水晶兰来个不期而遇。

绿色视野

生态好不好,不仅要看监测数据,更要看实际感受。当有人发现环境监测数据并不符合自己实际感受时,就会觉得数据“掺水”。那这些数据到底准不准?

这些年,环境信息公开取得了显著成绩,空气质量数据已经成为人们日常生活的一部分。2000年初环保部门仅公开47个城市的空气质量日报数据,现在已经实现24小时实时公布全国338个地级以上城市1436个监测点位的空气质量数据以及可吸入颗粒物、细颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧等6个单项指标数据。

环境监测作为环保事业的顶梁柱,为环境管理提供了重要技术支撑,全面、准确、客观、真实的环境监测数据,在摸清家底、掌握动态、研判规律的过程中起着关键作用,是精准治污、科学治污、依法治污的前提基础,也是各级政府环保责任目标考核的主要指标。环境监测数据不仅服务于政府决策,还是广大公众用来评价环境治理成效、感受环境质量状况、对比环境变化趋势的“尺子”。

生态好不好,不仅要看监测数据,更要看实际感受。当有人发现环境监测数据并不符合自己实际感受时,就会觉得数据“掺水”;“尺子”不准,人人心里都有一把尺。近年来,一些声音对政府发布的空气质量数据颇有微词,那这些数据到底准不准?

目前我国空气质量监测主要依靠两个网络。一是PM2.5监测网,主要依靠空气质量自动监测站点,单颗粒气溶胶飞行时间质谱仪等高端科研仪器已普遍应用,光谱定量检测的灵敏度更是达国际先进水平。二是颗粒物遥感监测网,分为卫星遥感和地基遥感两部分,卫星遥感是自上而下对颗粒物、灰雾等大气成分的污染过程进行监测,地基遥感利用光学监测手段,通过激光雷达等监测污染层分布和污染输送。由两个不同的监测网络体系得出的数据相互印证,在没有人干扰的情况下,可以保证空气质量数据的准确。

既然如此,那引起监测数据和群众感受“两张皮”现象的原因又有哪些呢?

首先是季节因素。污染源排放和气象扩散条件这两个主要原因影响着空气质量,冬季大气近地面层的温度较低,空气难以上下对流,降雨量少且持续时间短,风速和风力对污染物冲刷效果不明显,导致污染物堆积后难以扩散;无论是燃煤取暖,还是机动车混合气体低温下燃烧不完全增加的尾气排放,都会使空气中污染物数量大幅上升。这样一来,冬季就会经常产生影响范围广、持续时间长的重度雾霾。

人们在无意识的主观比较时,很少会以“年”为周期,因此在冬季雾霾期间,只觉得夏季到冬季短短几个月期间,空气质量逐渐变差,得出“冬天空气质量比夏天差”,并进一步推导出“空气质量越来越差”的观点。考虑问题的视角不同,得出这样的观点无可厚非,但是这种先入为主、自发总结得出的观点,给环保工作带来了严重的负面影响和极大的无形伤害。环保部门需要做好科普工作,在恰当的时候做恰当的宣传,倘若能从群众视角出发,在夏季做雾霾科普宣传,能得到事半功倍的效果。

其次是人因素。过去主要由地方政府负责环境监测工作,为了让数据好看,减轻考核压力,往往会采取把监测点建在空气质量相对更好的近郊公园、在监测点附近频繁洒水并采取严格的综合环保措施等投机取巧的伎俩,影响了监测数据的代表性。还有个别领导平时不重视环境治理,面临考核时又想文过饰非,就动起了歪念头,甚至指使环保工作人员违法堵塞采样器或者篡改、篡改监测数据。这些乱象大家看在眼里,藏于心中,知道了“司马昭之心”,自然就对数据不再信任。随着生态文明体制改革的不断深化,环境监测事权上收,环境监测数据造假入刑等工作的不断推进,相信这些“乱象”会逐步消失,但在完善制度的同时,环保部门还应继续拨乱反正,设置更合理监测点位,采用更科学的评价方式,打消大家的质疑。

再次是社会因素。经济水平提高后,公众对环境的要求更高,对环境认识也更高,绿色发展转型期间,观念交锋尖锐激烈,利益博弈复杂敏感,矛盾问题集中凸显,过去粗放式经济发展模式带来的环境问题日益显著,各种环境污染事件被频频曝光。身处互联网时代,不出家门就可知天下事,各种环境污染事件及各地雾霾现象的信息报道充斥网络,给人一种身边处处有污染、时时有雾霾的错觉,加剧了公众对环境的不安全感,提高了环境问题的敏感度,影响了环境数据的公信力。这种高关注度既是环保工作的压力和动力,也是环保事业的重要历史机遇。抓住机遇,迎难而上,是环保人的时代责任和历史使命。

民为邦本,本固邦宁。作为环境管理的“眼睛”和环保执法的“哨兵”,须用最规范的科学方法、最严格的质控手段、最严厉的惩戒措施,确保环境监测数据全面、准确、客观、真实。但在求真务实的同时,万万不能用“数据”来代替群众感受,别忘了换位思考、与时俱进,用更亲民的宣传理念和表达方式与公众交流。

空气质量数据为何被质疑

■ 苏京来



双肢翼兽化石



双肢翼兽复原图

赵闯绘 郭刚制图