

假如我们突然失去太阳

在秋高气爽、阳光明媚的时候,我们或许在想,要是没有太阳,地球会将怎样?最近,英国东安格利亚大学的研究人员的模拟研究表明,假如没有太阳,地球将变得一团糟。研究还显示,太阳将在 60 亿年后死去,在此之前地球会经历若干亿年的“凄惨期”。虽然假如我们失去太阳就像是一个杞人忧天的话题,但是其中也不乏不少有趣的科学道理呢。

太阳突然没有了,地球和其他行星就会像断了线的风筝一样,在没有牵绊之下继续飘动。太阳系内的其他行星也同样开始直线运动。由于引力突然消失时各个行星的运动

方向不一样,它们也就不可能沿着同一方向远离原来太阳系所在的位置。很快,同为太阳系内“兄弟姐妹”的八大行星以及其他小行星就会各奔东西,渐行渐远。太阳消失后,地球对月球的引力还是存在的,月球自然和地球不离不弃,和地球一起飘向远方。

假如太阳突然消失,地球不会马上陷入黑暗。阳光抵达地球的时间是 8.5 分钟,面朝太阳那一面的地球将多享受 8.5 分钟的光明。然后,地球一片黑暗,月亮也不会升起,因为我们之所以能看到月亮,也是因为月球可以反射阳光。

没有了阳光,地球将慢慢冷却,很快全球都会进入寒冷的冬季。在一星期之内,全球都会降到零下 18 摄氏度。此时,无论你是在原来的赤道热带地区,还是在南极的

冰原上,你都会感到刺骨的寒冷,靠搬家来躲避寒冷是不可能的。在一年之内,全球气温将降至零下 38 摄氏度。此时,所有的淡水早已冻结成冰,海水也在逐渐冻结。几年之后,地球上广袤深邃的海洋就会冻成一个巨大的冰块。

当地球上所有的水都被冻结之后,地球上所有现有的大气现象都会逐渐消失:没有风雨、雪花、云彩、冰雹……甚至连极光也不会出现,因为极光也是太阳风引发的。陆地上绝大部分地方将变成荒漠。降温的步伐并不会停止,地球还在不断地且缓慢地降温。几百万年之后,地球表面温度将降至零下 200 摄氏度左右,连大气层都会被冻得不断从太空中萎缩,最终集中在地表周围几百米的范围内。

如果突然没有了阳光,整个地球生态

系统很快就会崩溃:首先是各种植物相继死去,依靠植物为生的素食动物接着死去,最终肉食动物也死去。按照食物链的金字塔,整个生态系统将一层一层地相继消失。人类肯定是太阳消失后最后灭绝的地球生命,因为人类是智能最高的杂食动物。人类可能按照地域建立几个硕大的封闭的生态圈,生态圈外的生物自生自灭,而生态圈内人们不仅可以用自己开发的能源来照明和取暖,也可以用“人造太阳”来种植粮食、蔬菜、水果等植物。

对人类来说,那时的地球就是一个巨大的自动行驶的宇宙飞船。如果人类能充分利用地球上的核能,完全可以挺过数万年的极度寒冷期,直到地球进入新的星系。届时人们将在新的“太阳”(恒星)照耀下,重建一个欣欣向荣的地球。 阿碧

假如我们突然失去太阳,地球将在 8 分钟后陷入一片漆黑

给动物做体检

为了知晓自己的健康状况,我们需要到医院去体检。同样,要知晓动物们的健康状况,也需要对它们进行体检。如今,世界上不少动物园会定期对园内动物进行体检,其中做得比较好的是伦敦动物园。该园每年都要对园内所有动物进行一次全面的体检,最近刚刚完成了 2013 年度的体检工作。

对动物进行体检要比我们人类简单得多,主要项目是体长、体重和体表健康观察,对于一些需重点保护且疑似有潜在疾病的动物才会抽血体检。虽然这些体检平时实验员可以随时进行,但是年度的大规模体检便于建立完善的资料档案,一年一度的体检便于了解动物的成长情况。对于动物来说,体长和体重就足以展示它们的生长、发育和衰老状况,便于饲养员采取合理的饲养策略。

看似简单的体检项目,实施起来并不简单,因为各种动物的体型、性情差异很大,采取的体检方式也不一样。几十年前动物园给动物体检时,往往要采用麻醉后用绳子捆绑等强制方法。近年来,动物园会采取一些科学的方法来让动物配合体检。尤其是测量体重,需要根据不同的动物采取不同的称重方式。对于狐獴、猴子等好奇心重的动物,可以直接把台秤放到笼房内,它们会争先恐后地跳上去去称重。青蛙善于蹦跳,不能在平面上称重,得采用手持式称重器,让青蛙悬空在称重柄上,害怕掉下来的青蛙则紧紧地抓住称重柄。

如何让大多数动物配合体检?工作人员采取了马戏团训练动物的秘诀,那就是食诱。对于骆驼、大象等大型动物,要让它们站上磅秤来称重是很不容易的事情,工作人员则用它们喜欢的食物,一步一步地把它们逗到磅秤上。对老虎近身测量十分危险,工作人员则在笼子外贴上标尺,从笼子顶部伸进一块肉食,老虎为了获得肉食就站立起来,从而可以获知老虎的体长。

给动物做体检还是一个需要耐心的工作。对于大多数动物来说,难以一次体检成功,大多得反复两次以上,有的可能需要几十次。比如,蟒蛇看上去不大爱动,似乎比较容易称重,但是它却对环境十分敏感,一旦把它放到称重的托盘上,它就十分紧张,会快速逃离托盘。需要几个工作人员几十次地把沉重的蟒蛇抬回到托盘中,直到完全熟悉和适应了托盘的材质和环境,它才会乖乖地蜷缩在托盘里完成称重。

伦敦动物园园长大卫·菲尔德说:“通过一年一度的体检,我们管理层可以全面监测动物的健康、饮食及整体状态。对于体检数据有异常变化的动物,我们会进一步寻找原因。如果是饲养员的原因,我们会督促饲养员改善自己的工作。这些测量的数据也会被放到网上去,不仅可以和全世界各地的动物园共享,而且也便于媒体和网民监督我们的工作。” 安娜



食诱老虎测体长



狐獴争先恐后称体重



给千足虫测体长



给蟒蛇称重



食诱食蚁兽称重



给青蛙称重

由化学武器使用引发的叙利亚危机仍在持续发酵,人们关注的焦点,除了局势的走向外,就是化学武器的杀伤机制有什么特点,有没有有效的应对手段呢?

化学武器素有“无声杀手”之称,它是以化学毒剂侵入人体,引发一系列中毒症状,从而杀伤、疲惫敌有生力量,迟滞敌军事行动的各种武器装备的总称。

与常规武器比较,化学武器杀伤机制的特点是:毒性作用强,持续时间长,中毒途径多,杀伤范围广。例如神经性毒剂 VX,人只要吸入几十微克就会丧命,杀伤效果为高爆炸药的 2—3 倍。化学武器爆炸后,毒气会随风飘散,无孔不入,很难防控。尤其是,化武攻击不具有选择性,无法区分军人与平民,而且杀伤方式非常残忍,往往会给被害者带来难以忍受的痛苦,因而历来受到国际社会的强烈反对。

为了应对化学武器对人类构成的巨大威胁,最终将其彻底销毁,国际社会除通过制订相关条约来禁止使用、限期销毁外,还充分利用现代科学技术成果,研发出一些有效的应对手段。

例如美国最近研发的一种“钻地除剂炸弹”,据说可以摧毁化学毒剂并防止其扩散。化学武器通常被掩埋在地下,其中相当一部分可以从卫星照片上确认;但如果用常规炸弹攻击,很可能导致有毒物质释放到广阔地域的空气中,造成大量平民伤亡。而型号为 BLU—119/B 的这种钻地弹,内含一个可以刺破化武储存罐的小型爆炸装置,引爆后,300 公斤白磷燃烧产生的 2700 摄氏度高温,可使易燃的沙林毒剂迅速分解、失效。

另一种新开发的“战场可部署水解系统”,可以通过在化学毒剂中加入水、其他化学物质并加热的办法,使化学毒剂迅速中和、失效。该系统需要 15 人操作,运抵战场后经 10 天安装即可随时使用。美国曾用这项技术在现场销毁了本国境内多地的化学毒剂,如芥子气。

此外,各国研发的新技术还包括起泡铝热剂、燃烧剂、高能炸弹和类似于火箭燃料的高温混合剂等。其中一项利用爆炸反应材料制造弹头外壳的新技术,2012 年在巡航导弹上测试,取得了控防化学武器的积极效果。 王瑞良

应对化学武器的新技术