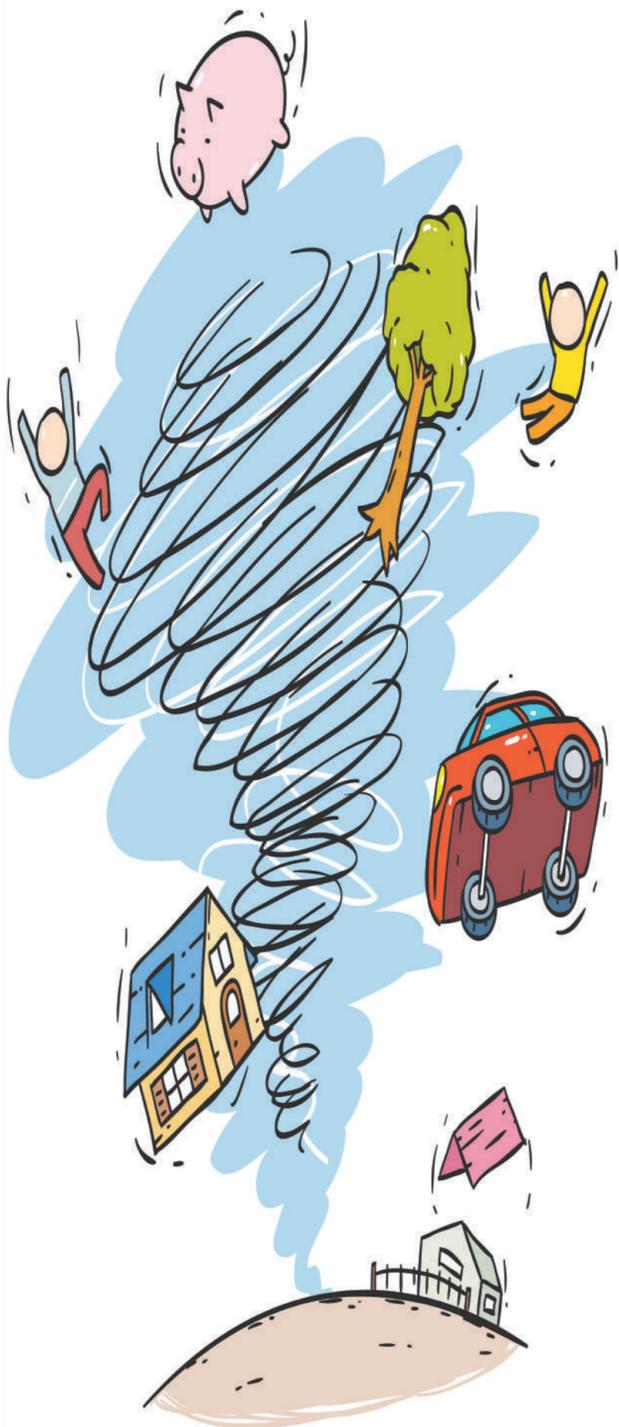


用核弹炸掉飓风？ 没戏，威力太小不够用！

本报记者 付丽丽



视觉中国

近日，美国又受到飓风“多里安”的影响，美国总统特朗普为此还取消了波兰之行。在此之前就有媒体报道，特朗普建议用核弹炸飓风以阻止其袭击美国。报道称，特朗普曾在白宫的飓风简报会上称，“它们（飓风）从非洲海岸开始形成，当它们穿

越大西洋时，我们就在飓风眼发射一颗核弹阻挡它。我们为什么不能这么做呢？”尽管后来特朗普就此事专门做出辟谣，但依然引发了民众的广泛热议。

“用核弹炸飓风，我只能说这脑洞太大了。”有网友说。然而用核弹炸飓风的这个脑洞到底开得有多大呢？

疯狂想法之前就曾出现

夏秋季节，正是北半球遭受台风和飓风影响最严重的时期，由于美国特殊的地理位置，导致其每年要遭受多次飓风的侵袭。细心的读者也许会注意到，为什么袭击美国的被称为飓风，而之前肆虐我国的叫台风，这两者有什么不同呢？

“事实上，台风和飓风是一对亲兄弟，都属于热带气旋，只是出生地不同而拥有了不同的名字。”9月3日，象辑科技气象技术专家欧波在接受科技日报记者采访时说，根据世界气象组织的定义，中心风力一般达到12级以上、风速达到每秒32.7米的热带气旋均可称为台风或飓风。区别在于，发生在西北太平洋及南海上的热带气旋是台风，而发生在东北太平洋和大西洋上的称之为飓风。

用核弹攻击飓风的想法，其实很早就出现过。《国

家地理》之前发表过一篇文章，指出在过去几十年里，用核武器破坏飓风的想法经常出现，并表示：“这是一个很有吸引力的想法，尤其是在飓风季节，因为美国每年都会因此些风暴造成巨大破坏。”

那么，“用核弹炸飓风”是完全在胡说八道吗？

其实从飓风的形成来讲，这个“脑洞”也是有一定根据的。有专家表示，飓风作为一种自然现象，它最大的特点是飓风眼中心的气压非常低，因为存在这种内外大气压强差，飓风才会形成，因此理论上可以通过在中心释放大量能量或是增加中心地区的压强，在初始阶段消灭飓风。因此，有人觉得核弹爆炸后产生的冲击波，可以在飓风眼地区挤压空气，形成更高的压强，以此来瓦解飓风，还有人认为，直接在飓风眼地区扔核弹，利用核弹释放的能量也可以冲散飓风。

很遗憾这个“脑洞”并不可行

这么看来“用核弹炸飓风”似乎还有点道理。但是专家接下来的话却证明这个“脑洞”并不可行。

有专家指出，用冲击波瓦解飓风的可能性几乎没有。因为冲击波是一种震荡波，只能在小尺度范围内造成一定距离的瞬间位移，虽然它可以给飓风的逆向风力方面造成一定的阻力，但是在顺向方向上却又给其一定的推力，总体上对飓风并没有什么影响，即便是投放到飓风的风眼里，这种瞬间的震荡压对飓风的中心气压也不会产生什么影响。

此外，欧波说：“因为是兄弟，台风和飓风的脾气都是一样的火爆，它们所携带的能量非常巨大。”一个中等强度的飓风，内含的能量粗估也得在几千上万个广岛核弹的能

量，这哪里是人类能够抵消掉的？何况，即便是把核弹投过去，这里的反向（减弱台风）物理过程是极其复杂的，很难如人所愿对其控制。而且使用核弹还会带来核辐射、生物灾难等一系列更不可控的问题。

用核弹炸飓风不太靠谱，那么用什么方法来减弱飓风靠谱呢？从能量守恒定律来看，要想降低飓风的强度只有两种直接途径：一是冷空气将飓风中的水蒸气逐步凝结成水，降落到地面；二是利用地面山脉、树木的阻挡削弱风力，让飓风逐步安静下来。欧波进一步解释，飓风、台风登陆后一般都会迅速减弱，这是因为地面（下垫面）变得粗糙，增加了其能量耗散；另一方面，飓风、台风登陆后，在移动过程中容易遭遇冷空气，促进冷凝降水，从而使其强度减弱。

历史上这些削弱飓风的方法都不成功

事实上，减弱或去除飓风，减少其灾害一直是人类的梦想。上世纪50年代，美国启动了持续21年的“狂飙计划”，希望通过改变飓风中心附近能量的分布，从而达到减慢风速的目的。

“狂飙计划”以热能作为切入点：通过加热空气，让气流上升从而形成新的气流，通过人为干预形成的新气流或许可以对整个飓风系统造成干扰。在实施“狂飙计划”的21年里，科学家追踪了超过15个飓风（台风），并对4个飓风进行试验。1969年8月18日，美国对飓风“黛比”实施“狂飙计划”，“黛比”最大风速由50米/秒降到35米/秒，减速30%。

然而，这一计划随着观测水平的提升被叫停。科学家们发现，飓风强度的自然变率和播散实验的变率在量级上是相当的，因此，不能完全肯定该实验当中完全是人工影响导致了飓风强度减弱30%。

除了给飓风减速外，后来又有科学家提出了引导法——给飓风“引路”。根据飓风总是偏斜地向低压方向运动的特点，用人工方法在飓风未来移向的某一个方向制造出低压区，使飓风移向这个低压区，从而达到保证一些

重要地区免受其袭击的目的。用这种方法，还可以把飓风引导到人们希望它去的地方，让它丰沛的降水造福人类。

但是也有专家明确指出，这个想法不靠谱。引导飓风前进的是副热带高压（以下简称副高），人们不可能控制副高的移动轨迹。况且，制造低压引起飓风的路径偏转，这个低压的大小强度应该和飓风接近。美国国家海洋和大气管理局的气象专家指出，一个中等强度的飓风，仅一秒钟因水汽凝结释放的能量，就相当于6颗原子弹，而它所能释放的总能量可能相当于上百颗氢弹。那么，哪有这么大的能量来制造低压呢？

此外，还有人提出，在经常产生飓风的洋面上铺上一层化学薄膜，以抑制海水蒸发，切断飓风的能量供应，使飓风不易生成、发展。

但飓风是移动的，飓风的低压环流也是庞大的。水蒸气从广阔的海面上源源不断输送进来，并不仅仅来源于飓风脚下的地方，甚至有些水汽是来自季风向输送，进入飓风内部。所以，这个膜要铺多大？另外，如果真是将海洋上都覆上膜，海洋的水汽无法输送到陆地上完成正常的水循环，这样会带来干旱等多种灾害性天气。

亚马孙森林大火为全球变暖火上浇油

本报记者 赵汉斌

“身边有些事情吸引了我的目光……我意识到叶蝠穿越林间，寻觅果子，掌蛙盘绕在兰花根部，伺机出击，美洲虎在河岸边漫步。在这些动物的四周，有800种乔木挺立着，比北美洲所有的特有种还多；还有上千种的蝴蝶，这个占全世界整个动物群百分之六的生物等待黎明。”这是当代最伟大的生物学家爱德华·威尔逊眼中的亚马孙雨林一角。他说：“富饶的雨林，永远是地球上最后一个宝库。”然而，这个地球上最大的宝库如今正经受着存续或毁灭的考验。

大火吞噬“地球之肺”

亚马孙雨林是世界上最大的热带雨林，它横跨8个国家，覆盖了南美40%的面积，而且它占据了世界雨林面积的一半，占全球森林面积的20%，是全球最大、物种最多的热带雨林，被称为“地球之肺”和“绿色心脏”，它贡献了地球大气中20%的氧气，对全球变暖起着举足轻重的作用。

根据世界自然基金会(WWF)的数据，有超过

3000万人生活在这一地区，这里也是大量哺乳动物、鸟类、两栖动物和爬行动物的家园，很多动物只存活在亚马孙雨林地区，每两天就有一种新的植物或动物在这里被发现。

近些年来，持续不断的大火，正以创纪录的速度吞噬着巴西亚马孙雨林的一切，起火点多达4万个；据报道，大火中雨林新添了9250平方公里的疤痕，烟雾弥漫到了3000公里以外的城市，热带植被和其间栖息的动物、真菌正化为灰烬。

人类活动是罪魁祸首

每年6月至10月是亚马孙盆地的旱季，巴西国家空间研究所表示，旱季是火灾发生的原因之一，但今年亚马孙地区的降雨量仅略低于平均水平，并未出现异常，热带雨林的环境非常潮湿，全年湿度高达77%—88%，因此人类活动才是火灾频发的罪魁祸首。

中科院西双版纳热带植物研究所科普工作者刘光裕也在关注这场大火。他告诉科技日报记者，森林大面积砍伐后，形成倒木，旱季温度足够高或民间用火、烧荒等，一场风来，就会让火势

蔓延。一旦邻近的活体树木被烤干，就很容易导致成片雨林被点燃的恶果。倘若分布在整个雨林各个角落的数万个火点连接成片，简直就是地球的灾难。

WWF亚马孙项目负责人里卡多·梅洛则直陈大火是“近期砍伐森林树木加剧导致的”。虽然巴西军方已出动数万人灭火，但扑救的效果还未得到评估。

或导致极端气温频现

来自WWF的数据显示，亚马孙雨林储存着900亿到1400亿吨的二氧化碳，并释放了很多氧气。在8月发生大火之前，林地转耕地和森林砍伐使得亚马孙雨林每年向空气中释放5亿吨二氧化碳；而大火对亚马孙雨林植被造成的损害，会加快释放二氧化碳的速度，加速气候变暖，其结果就是对南美气候造成直接影响，如降雨减少、气候更加干燥等。长期来看，大火造成的碳排放或将导致全球变暖更加严重。

此外，不可忽视的是，亚马孙雨林调节全球气候的作用是全方位的。这个区域土壤中的水分经

由植物体蒸腾到大气中，地表水汇集成为亚马孙的河流，最终汇入大海。美国国家海洋和大气局称，全球天气状况在很大程度上受海洋洋流的影响。洋流帮助调节气候，将赤道地区温暖的海水和降水带给两极地区，将两极的寒冷海水带到赤道地区。如果没有这些洋流的调节作用，地区气温将会变得极端。如果植被继续遭到破坏，也就意味着蒸腾作用大幅减弱，调节全球气候的能力也大打折扣，灾害也将祸及全球。过去50年间，亚马孙雨林已损失17%的植被，亚马孙盆地南边与东边的水汽循环业已受到影响。

WWF警告说，破坏亚马孙雨林的结果就是世界上许多地方都会更加频繁地出现极端气温，同时伴随着极端干旱以及四季交替现象的消失，这不是危言耸听。

刘光裕告诉科技日报记者，从无数的历史实例来看，热带雨林的修复是很困难的。雨林的土壤十分贫瘠，因为营养循环很快，树叶落下或树木腐烂后，都会很快被吸收，它的土壤层其实是很薄的。森林一旦遭砍伐后，土壤很快会被雨水冲刷。“全世界都还没有太成功的森林修复经验，相对于生态修复，不要破坏是一个底线。”刘光裕说。

新知

气候越来越热 山顶或是植物未来避难所

现存生物物种都经历过复杂的气候变化，在气候变化的历史进程中，面对不适宜的气候，生物类群会退缩到适宜生存的地方生存，等到气候适宜时又进行扩散。那么，高海拔区域会是全球变暖下植物的避难所吗？中科院西双版纳热带植物园的研究人员的一项新研究，给出了说法。

中科院西双版纳热带植物园植物系统发育与保护生物学研究组孟宏虎博士介绍，气候不适宜时期，保存生物多样性的地方被称之为“气候避难所”。第四纪冰期，气候避难所在气候震荡和冰川形成的过程中保留了许多物种，科学家们对第四纪气候避难所的研究层出不穷，推动了生物地理和保护生物学的发展。然而，在全球气候变化的背景下，尤其是全球变暖和人类活动加剧对于生物多样性的影响，使得对气候避难所的研究与探索更为重要。

孟宏虎等研究人员在对缅甸若开山脉维多利亚山野外考察中发现了高山栎的独特现象，并进行深入分析研究。他们提出，在气候持续变暖的过程中，适应高寒气候的植物将继续往高海拔或者高纬度地区退缩，高海拔地区或者高纬度地区成为这些植物类群对气候变暖响应的缓冲区；而身处低纬度的热带雨林地区，一些残余高山植物将聚集热带山地的山顶，那里将成为它们最后的气候避难所。

为此，他们提出在未来气候持续变暖的过程中，热带雨林中的高海拔避难所——如热带山地的山顶等高山植物残余地区，将是全球生物多样性保护的重点关注对象。这项研究成果以《山顶是全球变暖下植物的避难所吗？热带雨林中的高山橡树给我们上了一课》为题，发表在瑞士植物学会会刊《高山植物学》上。

(记者赵汉斌)

美图

草原美景 彩虹尽头有狮子



英国野生动物摄影师保罗·戈尔茨坦早些时候在肯尼亚马赛马拉保护区拍到了彩虹下的狮子和猎豹群。两群动物之间发生了短暂的对峙，但在镜头下看起来像在彩虹的尽头。

秘密仙境 翡翠湖若人间美玉



青海省海西蒙古族藏族自治州境内，约6平方公里的翡翠湖，形态迥异、深浅不一，宛如一块晶莹剔透的翡翠。站在湖边，镜面般的湖面倒映着蓝天白云和皑皑雪峰，宛如仙境。这里原是大柴旦化工厂盐湖采矿队采矿区，多年开采让这个地方形成采坑，变成了如今美丽的翡翠湖。

(本版图片除标注外来源于网络)