

气候变化加剧，台风“愈演愈烈”？

科学家：生成数量会降低，但威力将大增

近期，台风“摩羯”先后横扫菲律宾（强热带风暴级）、中国华南和越南北部（超强台风级），后续影响已造成200多人死亡、上百人失踪、近千人受伤，而台风“珊珊”（超强台风级）在日本造成7人死亡、1人失踪、127人受伤。

与此同时，在大西洋，美国气象部门称，今年6月至11月之间可能会出现“异常”飓风季节，9月将达到高峰。许多地区的海水温度目前都非常高，这可能会使风暴更加猛烈。随着气候变化加剧，从全球来看，未来热带气旋可能发生怎样的变化，是否会越来越多、越来越猛？

台风是如何生成的？

台风，属于热带气旋的一种，是发生在热带或副热带洋面上的具有暖心结构的强烈气旋性涡旋，是一种强大而深厚的“热带天气系统”。

根据世界气象组织的定义，中心风力一般达到12级以上（即每秒32.7米至41.4米）的热带气旋，均可称为台风（或飓风）。

台风和飓风都属于北半球的热带气旋，只不过因为产生在不同海域用了不同称谓。一般来说，在太平洋上生成的热带气旋称作“台风”，而在大西洋上生成的热带气旋称作“飓风”。

中国把西北太平洋的热带气旋按其底层中心附近最大平均风力大小划分为6个等级，其中风力为12级或以上的，统称为“台风”。台风按等级又可分为一般台风（最大风力12—13级）、强台风（最大风力14—15级）、超强台风（最大风力≥16级）。

热带气旋的特点是风速极快、降雨量大、风暴潮（海平面短期上升），这通常会造成大面积破坏和洪水。

台风、飓风都是由大气扰动引起的，例如热带波、形成雷暴和云层的低压区。随着温暖潮湿的空气从海面升起，风暴云中的风开始旋转。

台风要形成并持续旋转，海面温度通常至少需要达到27℃才能提供足够的能量，而且风速不能随高度发生太大变化。

台风是否越来越多？

据英国广播公司（BBC）报道，联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）的科学家表示，从全球来看，近些年来热带气旋的频率并没有增加。

热带气旋在地球表面移动的速度似乎也有所减缓。当然，这通常会给特定地区带来更多降雨。例如，2017年飓风“哈维”在美国休斯顿上空“停滞”，三天内降雨量达100厘米。“哈维”导致至少108人死亡，造成的损失达1250亿美元，是美国历史上造成经济损失最大的自然灾害之一。

越南农业与农村发展部9月7日通报说，台风“摩羯”是近30年来越南遭遇的最强气旋。其引发的洪水和山体滑坡等灾害在越南造成大量人员伤亡，数万栋房屋受损。尽管



9月13日，在越南河内，人们乘船出行。截至当地时间13日17时，台风“摩羯”及其后续影响已致越南254人死亡、82人失踪。
新华/美联

“摩羯”9月8日在越南西北地区已减弱为热带低气压，越南北部仍受台风带来的持续强降雨影响。

8月底从日本鹿儿岛县登陆的台风“珊珊”在日本多地引发暴雨和强风，已造成7人死亡、127人受伤、1人失踪，超过1800栋民宅受损。这是日本近期第三次遭遇台风。

气候变化影响台风？

专家表示，评估气候变化对单个热带气旋的准确影响是一项挑战。这些风暴相对局部且持续时间短，而且在任何情况下都可能有很大差异。

但气温上升确实会以几种可衡量的方式对气旋产生影响。首先，海水变暖意味着气旋能够吸收更多的能量，从而导致风速加快。预计2024年大西洋将出现4至7次大型飓风，部分原因是大西洋海面温度创历史新高。气温升高主要是由于长期温室气体排放造成的。

其次，较温暖的大气可以容纳更多的水分，从而导致更强的降雨量。据估计，气候变化使2017年飓风“哈维”引发的极端降雨量增加了3倍左右。

最后，海平面正在上升，这主要是由于冰川和冰盖融化，以及变暖的水占据了更多空间。当地因素也可能发挥作用。这意味着风暴潮发生在已经升高的海平面之上，加剧了沿海洪水。例如，2005年飓风“卡特里娜”（美国史上最致命风暴之一）造成的洪水高度比1900年气候条件下的洪水高度高出15—60%。

近期发布的一项研究结果显示，受气候变化影响，日本所在地区的一些台风形成位置距离海岸线更近、增强速度更快、在陆地上持续的时间更长。

未来台风如何演变？

IPCC表示，随着气候变化加剧，全球热带气旋生成的数量不太可能增加，反而会降低，但将出现降雨量增加和最高风速加快的现象。这意味着，一些地区将遭遇更有威力的台风。

全球气温上升得越高，气旋变化就会越极端。IPCC表示，如果全球温度上升1.5℃，热带气旋达到四级和五级飓风（超强台风级）的威力比例可能会增加约10%，在升温2℃时会增加到13%，在升温4℃时会增加到20%。

路透社报道，英国雷丁大学的热带气旋研究科学家冯祥波说，台风数量减少的原因是海洋暖化模式不均匀，西太平洋的温度上升速度比东部快。而当气温每升高1℃，低层大气中的水蒸气容量就会增加约7%，热带气旋也就越来越强，降雨量也随之增加。

世界天气归因组织（WWA）的模型发现，气候变暖已经使最高级别的风暴数量增加了30%，即从每年五次左右增加到六次或七次。

伦敦帝国理工学院格兰瑟姆气候变化与环境研究所所长拉尔夫·图米说：“上述这项研究证实了我们的预期——海水和大气温度升高将引发威力更强、更持久和更致命的台风。”
（据《南方都市报》）

国网宁夏超高压公司创新成果荣获电力行业质量管理特等奖和一等奖

9月12日，中国水利电力质量管理协会公布了2024年电力行业质量管理小组活动成果交流评价结果。国网宁夏超高压公司提交的两项QC成果《变电站二次设备便携式调试电源的研制》和《隔离开关控制回路故障定位装置的研制》在全国1466项成果中获得特等奖和一等奖，其中前者是宁夏唯一获特等奖的项目。

在本次全国质量管理活动成果交流评价

中，国网宁夏超高压公司凭借精心准备和现场发布，赢得了专家和评委的高度评价。《变电站二次设备便携式调试电源的研制》针对二次设备调试中的电缆敷设难题，通过质量控制活动，研制出便携式调试电源装置，减少了调试时间和人力需求，供电成功率超过95%，并已在紫阳330千伏变电站成功应用，缩短了继电保护设备调试时间15%。《隔离开关控制回路故障定位装置的研制》则通过精

准定位故障，提前发现问题隐患，保障了宁夏电网的安全稳定运行。

国网宁夏超高压公司近年来以解决现场实际难题为导向，构建了创新成果从发明到落地的全链条机制，激发了基层创新活力。一系列“小改革”“小发明”如智能安全帽、防坠脚钉等成果，有效提升了安全生产和高风险环节的安全管控。

（邓悦怡 谢楠）