

极端天气

气候变化造成最有破坏性的影响跟极端的事件有关--比如有多少热浪，洪水，或严重的暴风雨。因为极端天气导致生命和财产损失，我们需要了解全球气候变暖对极端天气的频率的影响。

全球气候变化对不同的地区带来不同的影响。虽然区域的气候预测正在改进，它们并不总是准确的。但是，我们知道，更加温暖的大气层将产生更多的热带风暴，极端的热浪，洪水和干旱。

北大西洋的强烈的热带气旋活动自1970年来不但在增长，并且很有可能会恶化，这是因为热带风暴的因素是受气候变化的影响。热带风暴需要温暖的海洋温度，微小的风速或方向变化，和高湿度而出现。这些因素其中有两相因为全球气候变暖而增长了；海洋已变的更暖，湿度和水蒸汽自1970年来已增加4%，因为暖空气比冷空气有更多的水蒸汽。

飓风在海洋表面温度超过79华氏度(26摄氏度)时出现。随着潮湿的热空气的上升，海表面的低气压会带动周边的空气进入一个旋转模式。然后，充满水气的空气升到更高的海拔去冷却，一边释放热量，一边凝结成雨。飓风是通过蒸发和冷凝而发生地，由此把海水的热能带到漩涡之中。

在大西洋和太平洋的飓风已变得更具破坏性。一项2005年的研究表明，热带气旋的风速和长短时间在过去30年里增加了70%。另一项在2006年进行的研究显示，从1958年到2001年，热带风暴的破坏性增长了60%。这项研究表明每年的平均热带海洋表面温度的上升(0.45华氏度/0.25摄氏度)和热带风暴的加强有关。更深层次的暖水也会加强热带风暴，因为从表面下转来的冷水可以停止热带风暴。如果飓风卡特里娜碰到了一池冷水，它可能会被停止掉。反而，它碰到了墨西哥海湾的温水，因此变得更强大。

最近的事件显示了极端天气所带来灾难性影响。飓风卡特里娜造成了338平方公里(210平方英里)的沿海湿地，堤坝，和海岛的损失。有1,800人死亡，30万住房被摧毁，总经济损失估计达一千亿美元。2004年12月26日的海啸造成15多万人死亡或失踪，并留下11个不同国家的几百万人无家可归。

一个温暖的气氛可能会引起更多的热浪但较少的极端寒冷。前几十年的气候纪录对这些趋势提供了证据。最近北美和亚洲的冬天比平均水平温和，但有一些其它国家经历了创纪录的热浪。2002年5月分的热浪夺取了600多印度人的生命。当时气温飙升到122 华氏度 (50摄氏度) 。全球温度增长会使这种致命的热浪更容易发生。

温暖气氛产生的最重要后果是更可容纳更多的水分。根据Clausius -Clapeyron的关系，大气中能承受多少水汽随着温度而迅速增大。一个温暖的地球也就是一个潮湿的地球，因为越来越多的水蒸汽会被产生。

洪水的频率或强度的增加可能会给几个地区带来严重的威胁。最易受攻击的国家可能就是孟加拉国。1千7百万人居住在海拔的三英尺（1米）以下，而且数百万人居住在恒河和布拉马普特河的河床。过去的洪水已造成了数百万的孟加拉人流离失所，所以更多的洪水会导致悲惨的结果。其它国家，包括中国和越南，在过去几年经历的洪水夺去了几千人的生命，并造成十亿美元的财产损失。

虽然全球的平均雨量在全球气候变暖的影响下可能会增加，但不是全球的每个地方都会经历更多的雨量。蒸发和降水发生在不同的地方；潮湿的地区可能获得更多的降雨，缺雨的地区可能有更严重的水资源短缺，因为在这些地区水的蒸发量会加快。比如，萨赫勒地区在过去几十年已变的更干，加快了荒漠化，并给已很严重的供水问题添加更重的压力。

随着继续研究全球气候变化对极端天气产生的影响，考虑极端天气对人类和经济造成的影响是很重要的。这些事件的频率或强度的增长使得我们必须采取行动以抵制全球气候变化。

-Christine Xu