



2022年9月13日(星期二) 1330 GMT (1530 CET)前禁止发布

团结在科学之中：我们正朝着错误的方向前进

报告重点关注温室气体、全球温度、 气候预测和临界点、城市气候变化、极端天气影响和预警等

2022年9月13日，日内瓦（WMO）- 据世界气象组织（WMO）协调发布的一份新的多机构报告称，气候科学是明确的：我们正朝着错误的方向前进。该报告强调了愿望与现实之间的巨大差距。报告警告：如果不采取更加雄心勃勃的行动，气候变化的自然和社会经济影响将越来越具破坏性。

《团结在科学之中》报告指出，温室气体浓度继续上升至创纪录高位。化石燃料的排放率在因疫情封锁而暂时下降后，现已超过疫情前的水平。2030年减排承诺的力度需要提高七倍，才能符合《巴黎协定》中1.5°C的目标。

过去七年是有记录以来最暖的年份。未来5年中，至少有一年的年平均温度暂时将比1850-1900年的平均温度高1.5°C，发生这种情况的可能性为48%。随着全球变暖加剧，不能排除气候系统中会出现多个“临界点”。

人口达数十亿、要为产生70%的人为排放负责的城市地区将面临越来越大的社会经济影响。报告指出，最脆弱人群将遭受最严重的影响。报告还列举了今年世界不同地区出现的极端天气的案例。

“洪水、干旱、热浪、极端风暴和野火日趋恶化，以惊人的频率不断刷新记录。欧洲的热浪；巴基斯坦的特大洪水；中国、非洲之角和美国的长期严重干旱，这些灾难的规模又上新台阶，而且绝非自然，这是人类滥用化石燃料的代价，”联合国秘书长安东尼奥·古特雷斯说。

“今年的《团结在科学之中》报告显示，气候影响正在进入未知的破坏之境。然而，即使征兆在急速恶化，我们对化石燃料难以自拔的依赖却每年都在加倍，”古特雷斯先生在一个视频致辞中说。

“气候科学日益能够说明：由于人类引起的气候变化，我们正在经历的许多极端天气事件已变得更可能发生并更加严重。今年这种情况已经反复出现，并造成了悲惨的后果。我们比以往任何时候都更需要扩大有关预警系统的行动规模、建立脆弱社区对当前和未来气候风险的复原力。为此，WMO正在牵头一项活动，以确保在未来五年内实现“全民预警”，”WMO秘书长佩特里·塔拉斯说。

《团结在科学之中》概述了与气候变化、影响及应对措施有关的最新科学。该报告指出，科学是明确的 - 需要采取紧急行动，减少排放和适应不断变化的气候。报告吸纳了WMO（及其全球大气监视网和世界天气研究计划）、联合国环境规划署、联合国减少灾害风险办公室、世界气候研究计划、全球碳项目、英国气象局和城市气候变化研究网络等机构提供的素材。报告中还纳入了政府间气候变化专门委员会《第六次评估报告》的相关标题声明。



关键讯息

大气温室气体 (GHG) 浓度

WMO 全球大气监视网 (GAW)

大气二氧化碳 (CO₂)、甲烷 (CH₄) 和氧化亚氮 (N₂O) 的水平在继续上升。2020 年新冠疫情期间 CO₂ 排放量暂时减少，但这对大气浓度 (CO₂ 被海洋和生物圈吸收后留在大气中的部分) 增长的影响微乎其微。

全球各个地点的数据，包括莫纳罗亚 (美国夏威夷) 和格里姆角 (澳大利亚塔斯马尼亚) 旗舰观测站的数据，都表明 2021 年和 2022 年 CO₂ 水平在继续增加。2022 年 5 月，莫纳罗亚的 CO₂ 达到了 420.99ppm (2021 年为 419.13ppm)，格里姆角为 413.37ppm (2021 年 5 月为 411.25ppm)。

全球温室气体排放和收支

全球碳项目

2020 年因大范围的疫情封控，全球化石 CO₂ 排放量下降了 5.4%，但之后于 2021 年又回到了 2019 年疫情前的水平。初步数据显示，在美国、印度和大多数欧洲等国排放量增长的推动下，2022 年（1 月至 5 月）的全球 CO₂ 排放量比 2019 年同期记录的水平高出了 1.2%。

尽管在过去的两年半时间里，全球排放量波动很大，但在疫情前的十年里（2010-2019 年），23 个国家（许多欧洲国家、日本、墨西哥和美国）的化石 CO₂ 排放量显著下降。

土地利用变化产生的温室气体排放中，有四分之一与国家间的粮食贸易有关，其中四分之三以上的来源都是包括放牧在内的农业用地开垦。

全球气候状况：2018–2022 年

世界气象组织 (WMO)

最近的七年（即 2015 年至 2021 年）是有记录以来最暖的七年。2018-2022 年全球平均温度（基于截至 2022 年 5 月或 6 月的数据）估计比 1850-1900 年平均温度高 $1.17\pm 0.13^{\circ}\text{C}$ 。拉尼娜事件对 2021/2022 年的温度有轻微的降温影响，但这将是暂时的。

地球系统中大约 90% 的累积热量都储存在海洋中，2018-2022 年的海洋热含量比其他任何 5 年期都要高，在过去 20 年中，海洋变暖率呈现出特别强劲的增长。

2022–2026 年全球气候预测

英国气象局/WMO/世界气候研究计划

据预测，2022-2026 年每年的全球近地表年平均温度将比工业化前水平（1850-1900 年）高 1.1°C 至 1.7°C 。

在未来五年中，全球近地表年平均温度至少有一年暂时超过工业化前水平 1.5°C 的可能性是 48%，且正随着时间的推移而增加。然而，五年平均值将超过这个阈值的概率很小（10%）。《巴黎协定》规定的 1.5°C 水平是指长期变暖，但随着全球温度接近这一长期阈值，预计超过 1.5°C 的单个年份会越来越频繁地出现。

出现以下两种情况的概率有 93%：未来五年中至少有一年将比有记录以来最温暖的一年（2016 年）温度更高；2022-2026 年的平均温度将高于过去五年的平均温度。

排放差距

联合国环境规划署 (UNEP)

为了确保实现《巴黎协定》的目标，需要加强减缓行动。

新的 2030 年国家减排承诺显示：在减少温室气体排放方面已取得了一些进展，但还不够。这些新承诺的力度需要提高四倍，才有可能将升温限制在 2°C ，而要达到 1.5°C 的目标，则需要提高七倍。

倘若继续执行现行政策，估计 21 世纪内，全球将增温 2.8°C （在 2.3°C - 3.3°C 的范围内），如果充分落实新的或更新的承诺，则为 2.5°C （在 2.1°C - 3.0°C 的范围内）。

总体上，各国都没有达到其新的承诺或目前政策下更新的承诺。

气候系统的临界点

世界气候研究计划/WMO

对临界点的进一步研究将对于帮助社会更好地理解未来气候减缓和适应的成本、效益和潜在的限制至关重要。

“大西洋经向翻转环流（AMOC）”是区域和全球气候系统中热量、盐度和水分布的一个重要驱动因素。最近的研究表明，在目前的气候状况下，AMOC 可能比过去千年中的任何时候都弱。

格陵兰岛和南极洲的极地冰盖融化也被认为是一个重要的转折点，并将由于海平面数百至数千年的大幅额外上升，产生全球性的影响。

区域性的临界点，如亚马逊雨林的干燥，可能会产生严重的局地影响，并产生级联的全球影响。其他例子包括区域干旱，这影响了全球碳循环并破坏了季风等主要天气系统。

一些地区的温度和湿度均有升高，这两方面相结合的综合影响在未来几十年可能达到危险水平。若超过了其临界点或阈值，若没有技术支持，人类将无法进行户外劳动。

气候变化与城市

城市气候变化研究网

城市承载了全球 55% 的人口，是 42 亿人的家园，城市也是高达 70% 的人为排放的来源。同时，城市也非常易受气候变化的影响，如强降水增加、海平面加速上升、突发和缓发沿海洪水和极端高温等主要风险的影响。这些影响加剧了社会经济挑战和不平等。

到本世纪 50 年代，全球将有 16 多亿人生活在 970 多个城市，届时 3 个月平均温度将至少达到 35°C（95°F）。

2022 年 3 月至 5 月间，德里经历了五次热浪，破纪录的温度高达 49.2°C（120.5°F）。由于德里有一半人口生活在低收入者定居点，极易受到极端高温的影响，这次热浪造成了破坏性的社会经济和公共健康影响。由于海平面上升、风暴潮和沉降，曼谷（泰国）、休斯顿（美国）和威尼斯（意大利）等沿海低洼城市和定居点极有可能面临更频繁和更广泛的沿海洪水。

城市在应对气候变化方面可以发挥重要作用，包括通过实施包容性、紧急和扩大的减缓行动，提高数十亿城市居民的适应能力。现在是时候将适应和减缓与可持续发展结合起来，纳入不断变化的城市环境。

极端天气事件和社会经济影响

WMO 世界天气研究计划 (WWPR)

在过去 50 年里，与天气、气候和水相关的灾害数量增加了 5 倍，每天造成 2.02 亿美元的损失。

随着归因科学的不断完善，有关人类引发的气候变化与观测到的极端现象（如热浪、强降水和热带气旋）之间存在联系的证据已得到了强化。

极端天气事件会造成了长期的社会经济影响，特别是在最脆弱的社区，而这些社区往往也是最不具备应对、恢复和适应能力的。

多个热带气旋连续袭击了非洲东南部，在马达加斯加造成了破坏。“世界天气归因”项目发现，气候变化可能加剧了这些风暴带来的降雨强度。随着大气变暖，大气含有的水分增多，使得雨季和降水事件的平均水量增加。随着排放和温度进一步上升，强降雨事件将变得更加常见。

2022年6月和7月，欧洲受到了两次极端热浪和干旱的影响。葡萄牙创下了47.0°C的全国7月温度新纪录，而英国的温度有史以来第一次超过了40°C。根据“世界天气归因”项目，人类造成的气候变化使英国出现热浪的可能性至少增加了10倍。

夏季热浪对人类健康（特别是老年人和体弱者）构成了重大风险。社会经济条件、城市化（城市热岛现象）和备灾水平等其他因素也会使脆弱性增加。首批报告显示，热浪导致了数千人死亡。

预警系统：适应气候变化以及减少灾害风险

WMO/联合国减少灾害风险办公室

由于有33至36亿人生活在极易受气候变化影响的环境中，国际社会比以往任何时候都更需要采取雄心勃勃的行动，不仅要减少排放，而且要适应气候变化，特别是针对极端天气和复合事件，因为这可能导致长期的社会经济影响。

预警系统是有效的适应措施，可以拯救生命、减少损失和损害、并具有成本效益。世界上只有不到一半的国家已报告建立了多灾种预警系统（MHEWS），在非洲、最不发达国家和小岛屿发展中国家的覆盖率尤其低。

国际社会的当务之急是确保在未来五年内，地球上的每一个人都能得到MHEWS的保护。这将需要不同行为体之间开展合作，并需要创新的融资解决方案。



世界气象组织是联合国系统关于天气、气候和水的权威声音

欲了解更多信息，请联系：媒体官员 Clare Nullis。电子邮件：cnullis@wmo.int。
手机：41-79-7091397