



**World Meteorological Organization**  
A specialized agency of the United Nations

## Press Release

**Weather • Climate • Water**

For use of the information media  
Not an official record

N° 965

严禁在 2012 年 11 月 20 日 GMT10: 30 前公布

### 温室气体浓度创新高

#### WMO 公报强调碳汇发挥关键作用

日内瓦,11 月 20 日(WMO) –根据世界气象组织的报道, 2011 年大气温室气体数量创新高。1990-2011 年期间,由于二氧化碳(CO<sub>2</sub>)及其他能存留热量的长生命期气体的作用, 表示气候增热效应的辐射强迫增加 30%。

根据 WMO 2011 年温室气体公报, 自 1750 年工业革命开始以来, 主要通过消耗矿石燃料向大气排放 CO<sub>2</sub>, 其排放量相当于 2750 亿吨碳。今年的公报重点突出碳循环。约占这些二氧化碳的一半存留在大气中, 其余则被海洋和陆地生物圈吸收。

WMO 秘书长米歇尔·雅罗指出: “新增的二氧化碳数量巨大, 它们将长达数百年地滞留在大气中, 导致我们的星球不断变暖, 给地球上的所有生命造成影响”, “未来的排放只会使情况更加糟糕”。

雅罗先生说: “迄今碳汇已经吸收了近半人类向大气排放的二氧化碳。但未来的情况并非仍然如此。我们已经发现, 由于吸收二氧化碳, 海洋酸度已经增加, 它会给水下食物链和珊瑚礁造成潜在的影响。温室气体、地球生物圈和海洋间还有许多其他的相互影响, 我们需要提高监测能力和科学知识以便增加对它们的认知”。

雅罗先生说: “WMO 的全球大气监测网覆盖 50 多个国家, 提供准确的测量数据。这些数据是我们认识温室气体浓度的基础, 包括它们的许多源、汇和在大气中的化学变化”。

在整个碳反应式中, 碳汇扮演了十分重要的角色。如果新增的碳储存在深海一类的碳库中, 它们可以存留数百年, 甚至数千年。相反, 新植的树林留存碳的时间跨度则短得多。

温室气体公报给出的是温室气体的大气浓度, 不是其排放量。排放量表示排入大气的量。浓度表示经过大气、生物圈和海洋复杂的相互作用后滞留在大气中的量。

CO<sub>2</sub> 是最重要的长生命期温室气体，原因是它们吸收地球大气中的辐射，使之变暖。人类的活动，如化石燃料的燃烧和土地使用的变化（如砍伐热带森林），是大气中人为二氧化碳的主要来源。其他主要的长生命期温室气体有甲烷和氧化亚氮。大气温室气体浓度的增加是气候变化的推手。

公报中引用的国家海洋大气局年度温室气体指数显示，自 1990 至 2011 年所有长生命期温室气体造成的气候强迫增加了 30%。2011 年所有长生命期温室气体的总辐射强迫相当于百万分之 473 的 CO<sub>2</sub> 当量。

## 二氧化碳(CO<sub>2</sub>)

二氧化碳是大气中人类活动排放的最重要的温室气体。它占过去 10 年辐射强迫增加的 85%。根据 WMO 公报，2011 年大气中 CO<sub>2</sub> 的数量达到百万分之 390.9，或工业革命前水平（百万分之 280）的 140%。

工业化时代前的水平代表了大气、海洋和生物圈之间通量的平衡状态。在过去的 10 年，大气中 CO<sub>2</sub> 数量平均每年增加百万分之 2。

## 甲烷 (CH<sub>4</sub>)

甲烷是第二最重要的长生命期温室气体。排入大气的甲烷约 40%来自自然源，如湿地和白蚁，60%左右为人类活动所致，如养牛、水稻农业、矿物燃料开发、垃圾填埋和生物质燃烧。由于人类源排放的增加，2011 年大气甲烷创下新高，达十亿分之 1813 (ppb)，或为工业革命前水平的 259%。自 2007 年以来，经过去 3 年变化速率不变的平衡期后，大气甲烷再次增加。

## 氧化亚氮(N<sub>2</sub>O)

氧化亚氮通过自然源（约占 60%）和人类源（约占 40%）排入大气，包括海洋、土壤、生物质燃烧、使用化肥和其他各种工业过程。2011 年其大气浓度为十亿分之 324.2，与前一年相比增加 1.0ppb,为工业革命前水平的 120%。它对气候的影响长达百年以上，比等量二氧化碳大 298 倍。它在破坏平流层臭氧方面也扮演重要角色。平流层臭氧用于保护我们免受有害太阳紫外辐射的伤害。

*世界气象组织是联合国系统有关天气、气候和水的权威机构*

### 提请编审人员注意:

WMO秘书处在NOAA地球系统研究试验室的协助下，与位于日本气象厅的世界温室气体数据中心和全球大气监测温室气体科学咨询组合作，负责编写和分发年度温室气体公报。

政府间气候变化专门委员会对辐射强迫的定义是用于衡量某个因子改变地球-大气系统中入射和逸出能量平衡的影响程度，辐射强迫是该因子作为潜在气候变化机制的一个重要性指数，辐射强迫值通常用瓦特/平方米表示。

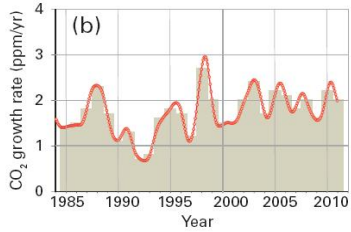
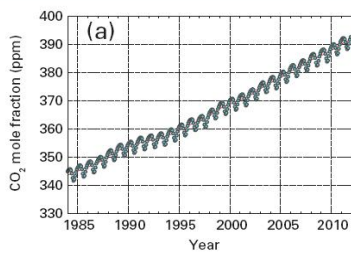


Figure 3. Globally averaged  $\text{CO}_2$  mole fraction (a) and its growth rate (b) from 1984 to 2011. Annually averaged growth rate is shown by columns at (b).

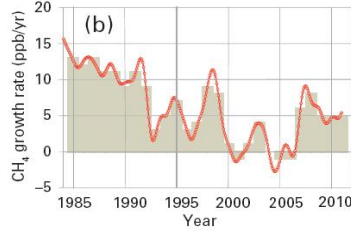
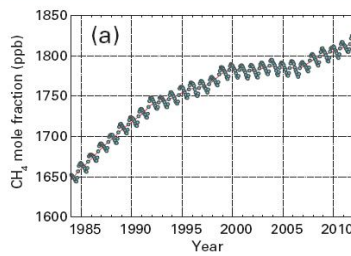


Figure 4. Globally averaged  $\text{CH}_4$  mole fraction (a) and its growth rate (b) from 1984 to 2011. Annually averaged growth rate is shown by columns at (b).

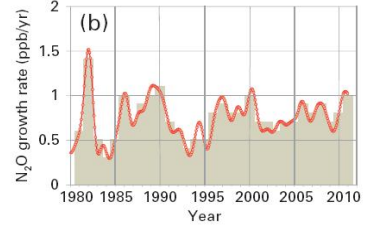
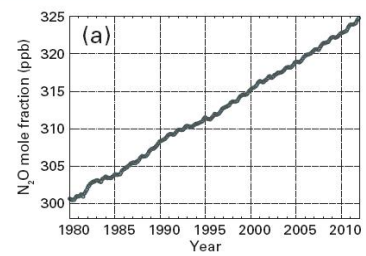


Figure 5. Globally averaged  $\text{N}_2\text{O}$  mole fraction (a) and its growth rate (b) from 1980 to 2011. Annually averaged growth rate is shown by columns at (b).

详情请联系:

Clare Nullis, 沟通和公共事务新闻官, 电话: +(41 22) 730 8478; 41-79) 7091397 (手机), 电子邮件: [cnullis\(at\)wmo.int](mailto:cnullis(at)wmo.int).

WMO 网站: [www.wmo.int](http://www.wmo.int)