

气候变化与二氧化碳

1980 年奥地利“大气中二氧化碳”国际讨论会

西德 K·凯尔

多年来,在世界范围内人们探讨着一个问题:由于人类活动造成的大气中二氧化碳的不断增长是否会使大气低层温度增高。

现在,每年释放到大气中的二氧化碳达 5 亿吨。其中一半留在大气中,另一半则分布到海洋和生物量。关于二氧化碳精确的分布情况尚不清楚,但我们认为,可以把海洋主要看作为洼地,而把生物量既看作为洼地,又看作为二氧化碳的来源。

世界气象组织执行委员会于 1977 年进行了这项工作,并呼吁测定全球大气中二氧化碳的含量。不少国家的研究机构都作出了反响。从测定的结果看,大气中二氧化碳的含量增加了。

由于大气中二氧化碳含量的增加,改变了能量的平衡状态,致使大气低层的温度增高。从模型计算而得的不完整的测定值的结果看,下一个世纪燃料耗用量的增加必将使地球的平均温度至少增加 1°C 左右,而极地的增温比

热带地区要高些。从化石燃料(石油、天然气、煤)大量储存的这一情况分析,二氧化碳还有可能增加,必然气温也随之增高。

目前,极地和赤道之间的温差成为温度、风力和降雨等各种天气现象变化的“发动机”。温差一有变化,天气过程随之变化,因而存在各种类型的经济体系。另外,极地温度的增高会导致一部分冰盖的融化,因而海平面升高。

现在,不仅是气象学家关注这个问题,而且其它学科的科学工作者都从事土壤、水和空气中氮、氧、碳和硫循环的研究。针对这一实际情况,1980 年世界气象组织执行委员会作出决定,同国际科学协会理事会和联合国环境计划组织共同组成专家委员会,开展对“大气中二氧化碳”课题的广泛讨论。

专家委员会于 1980 年 11 月在奥地利菲拉赫召开会议,并将他们的看法归纳成下列 5 个问题:

① 对化石燃料消耗量的增加要严加控

量的 2%,主要是陆地上煤炭资源不足的国家在开采。例如,日本,几乎 30% 的煤是从海底煤田开采的。英国占 10% 多一些。据估计,将来开采离海岸线 50 公里的煤层颇有希望。

功能资源 目前已开始利用潮汐能源。世界大洋中潮水能量估计为 10 亿千瓦,而所有河流的能量才只有 8 亿 5 千万千瓦。苏联、美国、英国、法国、西德和阿根廷等国拥有很大潮水能量技术潜力。

利用潮汐发电的技术困难已成功地得到解

决。修建专用的转动叶式水轮机,在高潮时用它发电,低水位时作为抽水机,将水抽到潮水发电池中,保持发电池与海水之间有水位落差,从而保证电站正常运转。

目前,世界上只有一座工业用的潮水发电站,它建立在法国的圣马洛湾,发电能力为 24 万千瓦。据专家们估计,世界上有 23 个国家有建设潮水发电站很适宜的地址。

地情摘译自《География в школе》,

1980 年第 3 期

中美洲的热带雨林和北美洲的夹肉面包

N·道尔斯

据 1980 年美国发表的“公元 2000 年的地球”的报告，每年有 1,800 万—2,000 万公顷的热带森林，从地球上消失，到 2000 年，发展中国家的森林将减少 40%，而工业发达国家（欧洲、苏联、北美、日本、澳大利亚等）的森林面积只减少 0.5%，木材蓄积量则约减少 5%。工业发达国家的木材消费量比发展中国家多无数倍，为什么森林面积反而只减少 0.5%呢？这主要是因为工业发达国家的木材大多数依赖于从发展中国家进口的缘故。例如日本 1979 年消费 1 亿 1 千多万立方米木材，其中有 69% 从国外输入。如果不进口，则只需 20 多年森林国家日本就会变成荒山秃岭的国家。更突出的例子是北美从中美进口牛肉促使热带雨林的破坏。

这里的热带雨林面积有 900 万平方公里²，如按目前的破坏速度计算，则不消 50 年将破坏殆尽。破坏的原因有三：1）合法的采伐，每年约采伐 5.3—9 万平方公里²。由于采伐方式是

滥伐，对生态系统的破坏很大。2）毁林开荒，每年约破坏 20 万平方公里²，由于刀耕火种者是沿伐木工人的林道而入的，所以连素来无人迹的森林腹地也受到破坏。这种现象在东南亚、南亚、热带非洲、热带拉丁美洲比比皆是。3）为了开辟人造草场饲养肉牛而毁林，这种现象仅见于中美。养牛牧民每年约破坏森林 2 万平方公里²，比前二者少，但其影响在很快地扩大。他们养牛是为了供应工业发达国家消费者的需要。在北美，牛肉的消费量，1960 年为每人 38.7 公斤，1976 年增加到 61 公斤。加上价格猛涨，所以从别的国家输入廉价的牛肉也急增了。

1960 年美国的牛肉输入量接近零，但现在，全国消费量的约 10%，即 80 万吨是从国外输入的。夹肉面包、热狗等快餐工业，在美国食品工业中是发展最快的，每年增长 20%，占全国牛肉消费量的 1/4。最大的一家公司一年销售的夹肉面包竟多达 30 亿个，即

制。人们已认识到，燃烧的作法是不明智的。

② 密切注视全球生物圈，尤其应注视地表上森林、农田和草原的变化以其土壤侵蚀的情况。

③ 必须对大气—海洋和生物圈的相互作用进行详细的研究。

④ 必须监测大气对二氧化碳增加的反作用，以便及时发现海洋、冰被、雪层和水面性状的变化。出现一次气候变化，要持续几个世纪，这一点是无疑的。

⑤ 气候变化对各个经济部门和人类生活会可能有很大的影响。这时，地表的一部分地

区出现有利的情况，另一部分地区出现不利的情况。为了及时发现气候的变化，需要进行仔细的观察，尤其不管任何情况应注视水的供应。

迫于上述情况，需要拟定有关国际研究项目，因为气候变化的确定需要时间，并还需提出准对各种破坏作用的防御措施。也许科学家现在已在考虑，如何对二氧化碳加以利用，而不使它先释放到大气中。

少桦译自《Naturwissenschaften》

1981 年