

## 丁仲礼：应用辩证的眼光看气候变暖现象

据中国气象局网站消息，中国科学院院士丁仲礼近日表示应辩证看待气候变暖现象。他还指出，所谓升温2℃后，陆地生态系统中约30%的物种将灭绝的“托马斯预言”没有坚实的科学根据。

### 二氧化碳是温度变化的反馈因素

全球气候变化可以分为三个时间尺度，即地质构造尺度(10万年至亿年)、地球轨道尺度(10万年至万年)和短时间尺度(万年)。在地质构造尺度上，由于岩石圈变动，自650万年前的新生代以来，全球温度降低了10℃以上，海面下降了约70米。

丁仲礼介绍，新生代早期全球二氧化碳浓度在1000ppm至2000ppm之间，随着温度的降低，二氧化碳浓度也随之下降。科学家将6亿年以来全球温度和大气二氧化碳含量变化进行了对比。数据显示，在过去的6亿年里，全球温度是波动变化的，而二氧化碳含量变化的总体趋势是在逐渐降低。在过去的100万年间，二氧化碳浓度最低，二氧化碳浓度同温度不严格相关。

从260万年开始，随着北极冰盖的形成，地球在万年尺度上，进入冰期和间冰期有规律波动。冰期与间冰期温度可以相差6℃至8℃。

“通过对南极冰芯研究，科学家发现，冰期、间冰期温度和二氧化碳、甲烷等温室气体的波动是一致的。”丁仲礼说，“但是，温度变化在前，二氧化碳、甲烷等温室气体变化在后。二氧化碳的变化不是驱动因素，而是正反馈因素。”

### 自然叠加人为因素导致气候变暖

从距今1.1万年开始，地球进入间冰期。地球温度变化呈现两个特点：一是趋势性，即从1万年来到8000年前是增温时段；从4000年前开始，温度逐渐变冷，出现小冰期；小冰期在距今1000年前结束，地球开始变暖。二是波动性，即存在千年尺度、百年尺度和十年时间尺度上小于1℃的温度波动。

“在气候逐渐的、长尺度的变化过程中，会有突发的事件，产生很严重的后果。”丁仲礼说，我们常提到的气候变化，主要是指距今1000年间的全球温度升高。有些人将其归因于人类排放温室气体增加，但也可能与小冰期结束有关。

现在地球温度增加到底到了什么程度？丁仲礼说，现在温度肯定为8000年来最暖，但是肯定比6000年前冷。

丁仲礼认为，现在1000年以来的增温与太阳活动有关，但是人类排放使大气中的二氧化碳等温室气体增加在其中也起了一定作用。自然变暖叠加了人为因素。

### 温度增高后，到底会有什么影响？

对于这个问题，丁仲礼认为，需要从正反两个方面评估。一方面，由于海平面受大陆冰盖控制，而大陆冰盖变化的“时间常数”是数千年，在百年的时间尺度上，海平面大幅度升降是不可能的。

另一方面，由于陆地生态系统的绝大部分物种会随温度变化而迁徙。所谓升温2℃后，陆地生态系统中约30%的物种将灭绝的“托马斯预言”没有坚实的科学根据。

增温后，由于从赤道到极地的温度梯度变小，大气环流系统有可能更趋稳定，极端天气整体上有可能会减少，而大气垂直扰动造成的极端天气则可能增加。

热带传染病在增温背景下北上的可能性会增加，但人类有能力控制。增温后，地球整体的生物产率将增加，二氧化碳浓度增加也有利于光合作用，因此世界粮食总产量将增加，而各区域则有可能有增有减。

地区间冲突是否会因增温而增加，尚难评估，但是过去几百年的国际冲突很少因气候变化而爆发。

“气候永远在变化，变是绝对的，不变是相对的，如果非得比较，则变暖比变冷要好一些。”丁仲礼说。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/49328.html>