

第五章

全球环境变化

刘静玲 教授
北京师范大学环境学院



jingling@bnu.edu.cn

最新新闻搜索

❖ Google网上搜索**1,630,000**项

❖ 全球环境变化、气候变化与人类健康 《科学新闻》

作者：托尼·米歇尔

澳大利亚国立大学国家流行病与人口健康中心主任

在这一领域，无论是概念还是方法都**远远超出了标准教科书的范畴**，但迄今尚缺乏一个熟悉该领域的骨干研究队伍和合适的方法，当然，大量的包括争取博士学位的年轻研究者正在致力于这一领域的研究。在未来**10**年中，这将会成为**健康科学研究的主流——一个关于可持续发展的国际主题**。



内容概要

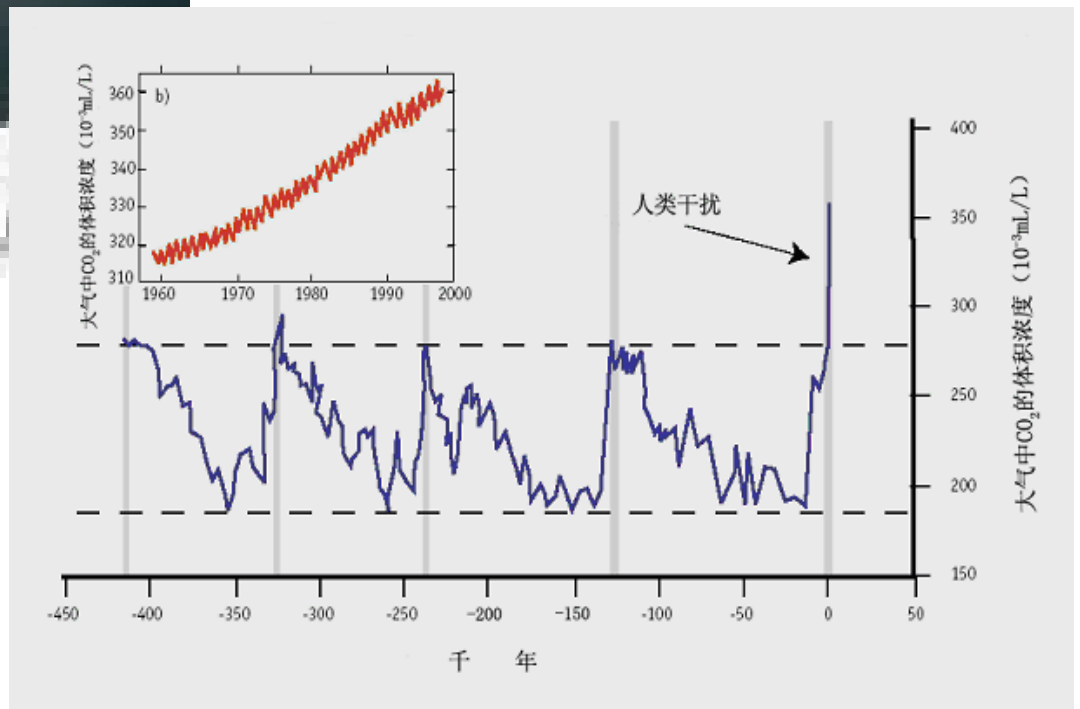
- ❖ 全球变暖
- ❖ 臭氧层耗竭
- ❖ 酸雨危害
- ❖ 全球生态系统退化
- ❖ 环境安全
- ❖ 案例研究

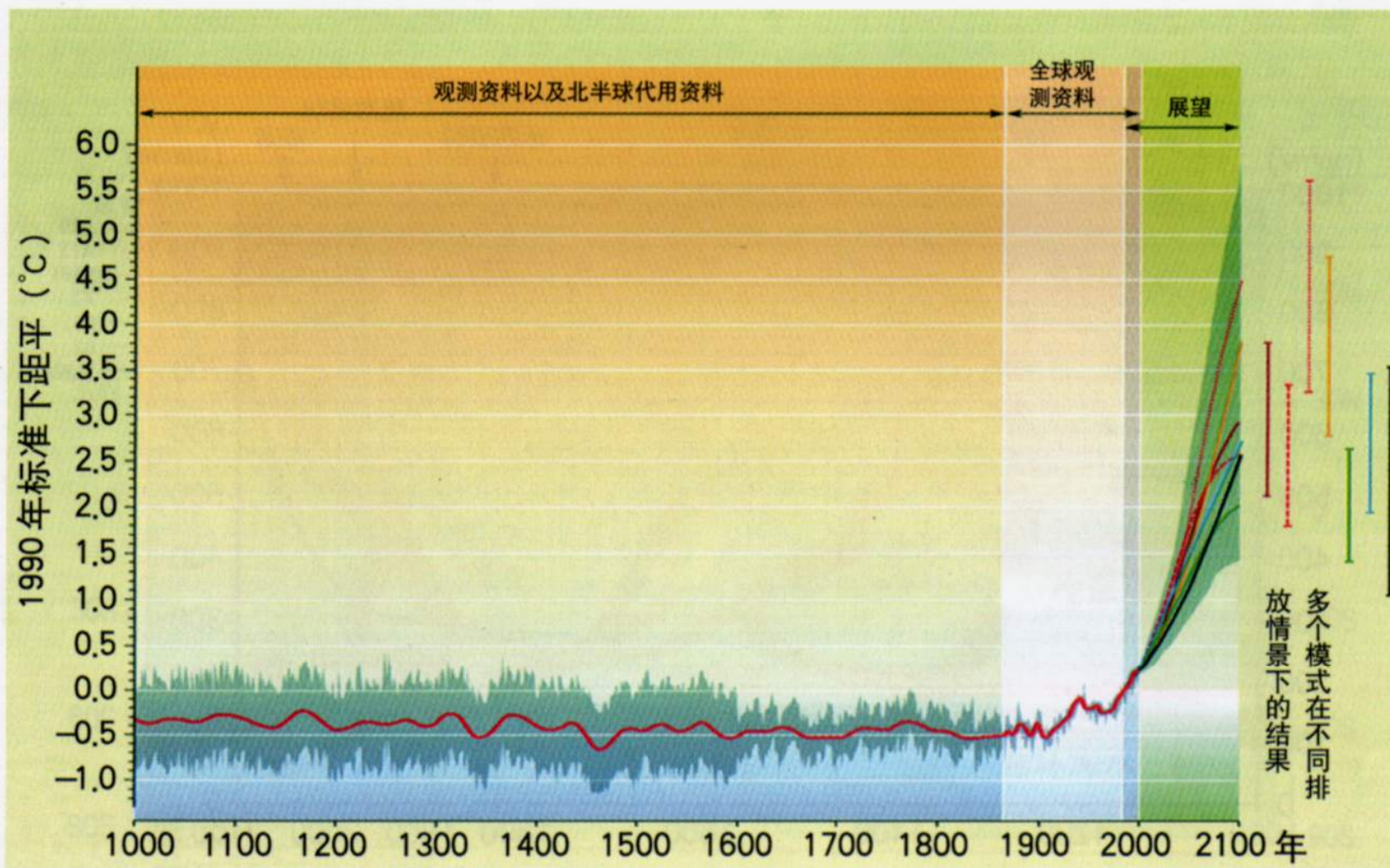


全球变暖、气候变化、臭氧层空洞、冰川消融……
正在慢慢侵蚀我们的生活空间
让我们携起手来，共同保护我们的家园



全球变暖与全球环境变化





概念辨析

- ❖ **全球环境问题**是指全球环境中出现的不利于人类生存和发展的各种现象，大致可分为两类：

原生环境问题：

由自然力引起的为原生环境问题，也称第一环境问题，如火山喷发、地震、洪涝、干旱、滑坡等等引起的环境问题。

- ❖ **次生环境问题：**

由于人类的生产和生活活动引起生态系统破坏和环境污染，反过来又危机人类自身的生存和发展的现象，为次生环境问题，也叫第二环境问题。



❖ 次生环境问题

生态破坏、环境污染和资源浪费等方面。

主要有：

1. 全球气候变化
2. 臭氧层破坏和损耗
3. 酸雨污染
4. 土地荒漠化
5. 森林植被被破坏
6. 生物多样性锐减
7. 海洋资源破坏和污染
8. 有机物的污染



全球气候变暖

❖ 导致全球变暖的主要原因是人类在近一个世纪以来大量使用矿物燃料（如煤、石油等），排放出大量的二氧化碳等多种温室气体。由于这些温室气体对来自太阳辐射的可见光具有高度的透过性，而对地球反射出来的长波辐射具有高度的吸收性，也就是常说的“温室效应”，导致全球气候变暖。

造成温室效应的温室气体除了二氧化碳外，还有甲烷、氧化亚氮等。燃烧化石燃料、农业和畜牧业、垃圾处理等等都会向大气中排放温室气体



全球变暖的可能影响

❖ 海平面上升

经济发达、人口密集的三角洲、海岸带和低地地区淹没损失。

❖ 气候带北移

■ 热带多雨地区将面临洪涝多发威胁，沿海城镇将遭受风暴频繁袭击。

■ 极地冻土带下的大量 CH_4 将释放出来，加速全球增温。

■ 给许多病菌的繁殖、传播提供更为适宜的温床。

❖ 世界经济损失

■ 据**UNEP**报告,如不对温室气体排放采取措施,今后**50**年内,每年所造成的全球经济损失最多可达**3000** 亿美元。



对中国的可能影响

- ❖ 引发自然灾害，破坏生态系统良性循环，损害生物多样性
 - 使中国农业生产的不稳定性增大
 - 生态问题 and 环境问题
 - 水资源不均衡
 - 中国南方雪灾与中国北方暖冬干旱



❖ 2008年伊始，中国南方地区遭受了范围最广，面积最大，持续时间最长的雨雪灾害，这种的严重雨雪天气已经造成五十年来最严重的雪灾冰灾，部分地方已经断粮大范围的断电，机车被困，旅客滞留，七千万人受灾，饥寒交迫。



经济损失

❖ 2008年中国雪灾是2008年1月10日起中国浙江、江苏、安徽、江西、河南、湖北、湖南、广东、广西、重庆、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆和新疆生产建设兵团等19个省级行政区均受到低温、雨雪、冰冻灾害影响，死亡60人；失踪2人，紧急转移安置175.9万人；农作物受灾面积7270.8千公顷；倒塌房屋22.3万间，损坏房屋86.2万间；直接经济损失537.9亿元。其中湖南、湖北、贵州、广西、江西、安徽等6省、区受灾最为严重。



原因及反思

❖ 这次降雪有两个主要原因，分别从全球气候的宏观变化以及本次南方降雪的具体天气过程来说明。

第一个原因（宏观原因），我们今年处在一个拉尼娜的状态下，就是赤道东太平洋地区的海温要比常年偏低负**0.5**度以下，而这个现象对中国的气候影响是非常明显的，在拉尼娜现象影响下，造成东亚地区经向环流异常，这样一个环流形势非常有利于我国北方冷空气的南下。它使得我们会有一个冷冬，所以我们可以看到，今年这个冷的冬季就出现了。



❖ 第二个原因（具体原因），下雪或者下雨必须满足的两个条件就是**1.**来自于热带地区暖湿气流。**2.**有来自于高寒地区的冷空气。冬季降雪区域（夏季降雨区域同理）分布于锋面附近，也就是冷暖气团交界处。

进入**2008**年以来，亚洲高压非常活跃，不断形成冷气团南下影响我国，造成大范围大风降温天气，但是由于南方今年的暖气团也很活跃，大量来自太平洋、印度洋的暖湿气流频频光顾南方地区，当来自蒙古西伯利亚的强大冷气团迅速南下至南方地区，并与暖湿气团相遇后，这一冷、一暖两个正好结合在一起。受这两个气流共同影响，所以最近一段时间，特别是在长江流域雨雪天气比较多，而且长时间维持着低温天气。



反思与问题的本质



北方暖冬与干旱

❖ 干旱是一种气候灾害,其造成的经济损失是气象灾害中最为严重的.同时,由于干旱灾害发生频率高、持续时间长、影响范围广、后延影响大,对环境及农业的危害也非常大.我国现代气候变化特征表明,北方气候变暖趋势最为明显,已经连续出现了17个全国大范围的暖冬;全国北方降水量减少。



对比与反思

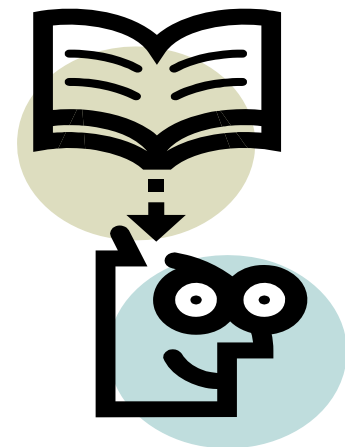


保护全球气候的协调行动

- ❖ 全球变暖的威胁是全人类共同面临的严峻挑战。要搞清温室气体相关问题，削减排放量，有赖于广泛的国际合作。
- ❖ 重要决议
 - 《联合国气候变化框架公约》
 - 《京都议定书》
- ❖ 问题？！



根本原因—你的观点？！



全球生态系统退化

森林、草原与湿地萎缩

1990~2000年，全世界森林自然增长及人工种植面积每年仅为 $5.2 \times 10^4 \text{km}^2$ ，森林砍伐面积却高达 $14.6 \times 10^4 \text{km}^2$ ，平均每年净减少 $9.4 \times 10^4 \text{km}^2$ 。

在20世纪一百年间，全球热带森林面积减少近1/5。

世界湿地约比20世纪初减少一半，丧失最主要原因是农业开发和城市化。

世界各地草原大多都有不同程度退化。



生物多样性减少

- ❖ 森林、湿地面积锐减和草原退化使生物栖息地改变或丧失，导致生物多样性减少。
- ❖ 在过去的4个世纪中，人类活动已使全球700多个物种绝迹，其中 1/3是19世纪前消失，1/3是19世纪灭绝，另1/3是近50年来灭绝，明显呈加速灭绝之势。



城市化与世界趋同



A模式或B模式

出路何在? 可持续发展!



小组讨论

- ❖ 主题:
- ❖ 环境安全VS食品安全
- ❖ 小组1—6代表总结陈述



研究案例

❖ 北京市水系生态健康评价

863项目研究成果

典型案例

理论支撑

研究方法创新



期中测试

内容覆盖：**1—5章**

题目自拟：关注环境热点问题

跟踪科学前沿

科学思维与推理严谨

视角与众不同

结论合理新颖

参考文献科学性与时效性



后续课程安排

❖ 下一步重点讲授：

原理篇：

环境伦理

环境地学

环境生态

环境化学

技术与方法篇（略）

环境管理与实践篇

流域+城市—双语模块，美国康奈尔大学教授合作



THANK YOU!
KEEP CONTACT!!
ROOM NO.501

