

中国在全球应对气候变化中的作用

—与部分新闻媒体记者座谈全球气候变化

吕学都

2007年3月10日 北京

内容提纲

- 一、气候变化问题的成因和基本特点
- 二、气候变化国际形势发展和展望
- 三、气候变化多边谈判概况
- 四、中国的气候变化行动

气候变化问题的成因和基本特点

- ◆ 天气变化
- ◆ 气候变异
- ◆ 气候变化

1. 自然因素
2. 人为因素

气候变化问题的成因和基本特点

受控的6种人为温室气体：

CO₂（二氧化碳）

CH₄（甲烷）

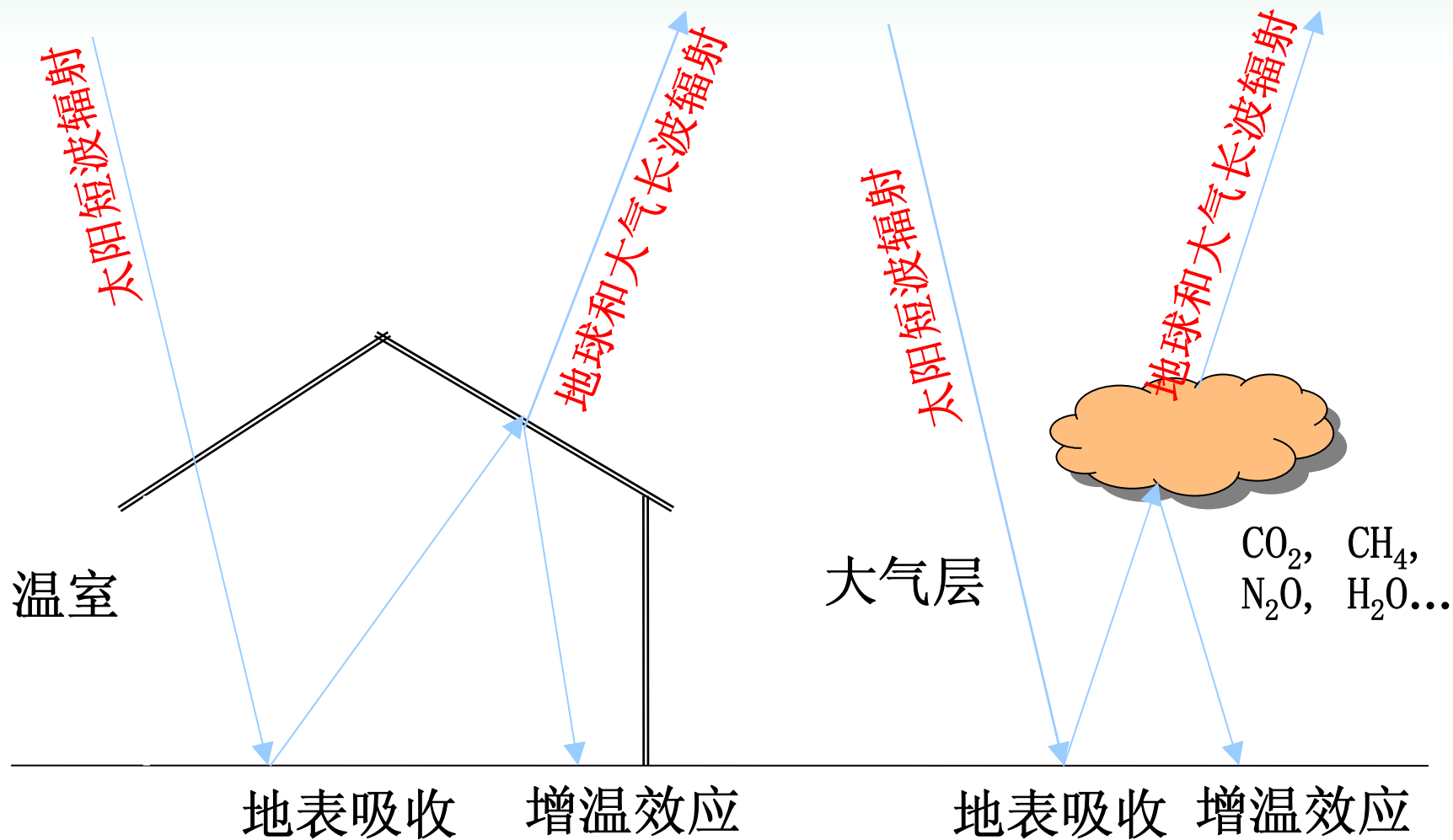
N₂O（氧化亚氮）

HFCs（氢氟碳化物）

PFCs（全氟化碳）

SF₆（六氟化硫）

气候变化的科学原理



如没有温室气体，地球表面平均温度约为 -18°C ，而实际温度为 15°C

气候变化问题的成因和基本特点

温室气体排放水平及趋势（1990年）

- ❖ 全球年排放：60亿吨碳，并逐年增长
- ❖ 美国：14亿吨碳，占全球排放的24%
- ❖ 中国：6.5亿吨碳，占全球排放总量的11%。

今后将继续以较高的速度增长。

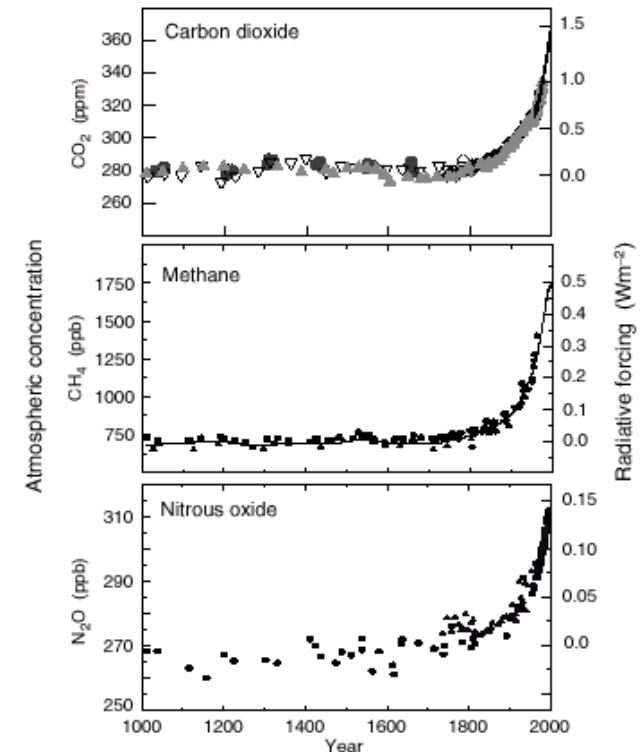
气候变化问题的成因和基本特点

大气中的温室气体浓度变化趋势

- ◆ 工业革命前：280PPM
- ◆ 现在：379PPM
- ◆ 预计2050年：550PPM

Indicators of the human influence on the atmosphere during the Industrial Era

(a) Global atmospheric concentrations of three well mixed greenhouse gases



气候变化问题的成因和基本特点

1988年11月，WMO和UNEP共同成立了政府间气候变化专业委员会（IPCC），组织全世界3000多的科学家开展全球气候变化科学评估活动。

IPCC分别于1990年、1995年和2001年完成了三次全球气候变化科学评估报告。今年将发布第四次评估报告，其中第一工作组的评估报告已经于今年2月2日出台。

气候变化问题的成因和基本特点

第四次科学评估报告第一工作组的部分结论：

- ◆ 过去100年（1906—2005年）全球地表平均温度升高 0.74°C ，
- ◆ 2005年全球大气二氧化碳浓度379PPM，为65万年来的最高值。
- ◆ 与1980年—1999年相比，21世纪末全球平均地表温度可能会升高 $1.1-6.4^{\circ}\text{C}$ 。21世纪高温、热浪以及强降水频率可能增加，台风强度可能加强。

气候变化问题的成因和基本特点

第四次科学评估报告第一工作组的部分结论：

- ◆ 20世纪全球海平面上升约0.17米，1961—2003年平均上升速率约为1.8毫米；1993—2003年平均上升速率为3.1毫米。
- ◆ 20世纪后半叶可能是过去1300年中最暖的50年；20世纪可能是过去1000年中最暖的100年。
- ◆ 北极海冰面积明显减小，春季海冰厚度减少40%。
- ◆ 北半球多年冻土层正在融化。

气候变化问题的成因和基本特点

联合国为对付气候变化而采取的行动：

- 1990年12月，第45届联大决定制订《联合国气候变化框架公约》；1991年2月正式启动谈判。
- 经过历时一年多共5轮谈判，1992年5月9日通过了《联合国气候变化框架公约》；1994年3月21日生效。

气候变化问题的成因和基本特点

1997年12月11日，通过了《联合国气候变化框架公约京都议定书》。议定书是气候公约第4条“承诺”的一项补充，规定了发达国家在2008年至2012年的具有法律约束力的温室气体减排义务。

气候变化问题的成因和基本特点

- ▶ 气候公约的目标：“将大气中温室气体的浓度稳定在防止气候系统受到危险的人为干扰的水平上”
- ▶ 气候公约确定的原则：共5条基本原则，核心是下面两个：
 - 共同但有区别的责任的原则
 - 促进所有国家，特别是发展中国家可持续发展的原则

气候变化问题的成因和基本特点

气候公约缔约方应承担的义务：

发达国家在气候公约下的义务：

- ❖ 报告本国温室气体排放水平及采取减排的政策和行动
- ❖ 向发展中国家提供新的和额外的资金和技术援助
- ❖ 帮助发展中国家提高应对气候变化的能力建设
- ❖ 将本国2000年温室气体排放水平回复到1990年排放水平

气候变化问题的成因和基本特点

发展中国家：

- ❖ 依据所获得的援助提交以国家温室气体排放清单为核心的“国家信息通报”
- ❖ 采取或合作采取有利于保护气候的政策和行动

气候变化问题的成因和基本特点

发达国家在京都议定书下的义务：

▶ 在2008年至2012年，需将其人为温室气体排放水平在1990年基础上平均减少5%。其中，欧盟为8%，美国7%，日本6%，澳大利亚增长8%。

▶ 向发展中国家提供新的和额外的资金和技术援助

▶ 帮助发展中国家提高应对气候变化的能力建设

发展中国家在京都议定书下的义务：继续履行在公约下的义务

气候变化问题的成因和基本特点

减少温室气体排放：

- 提高生产效率尤其是提高能源效率；
- 削减化石燃料消费；
- 寻找替代化石燃料的能源
- 温室气体吸收/焚烧/分解技术

在没有显著的技术发展和进步的条件下，减排将影响国家的能源、经济和社会发展。

气候变化问题的成因和基本特点

到2000年，附件 I 国家的CO₂实际排放量总体上比1990年增长了1.1%。其中北美增长17.8%，欧洲增长3.9%，太平洋国家增长16.5%，只有经济转型国家下降了30.6%。

气候变化问题的成因和基本特点

主要附件 I 国家2000年排放与1990年比较

国家	美国	加拿大	澳大利亚	日本	英国	法国	德国	意大利	前苏联
与90年 比变化	17.4	22.4	26.8	13.4	-5.1	5.8	-13.6	6.4	-33.7

气候变化问题的成因和基本特点

气候公约和京都议定书允许发达国家通过境外减排方式履行在气候公约和京都议定书下的义务：

- ▶ 发达国家国内减排成本平均在100美元/吨碳以上
- ▶ 在发展中国家的平均减排成本只有几美元至几十美元。

这种巨大的减排成本差异，推动了CDM的发展

气候变化问题的成因和基本特点

境外减排方式包括：

气候公约：共同执行活动（AIJ）

京都议定书：清洁发展机制（CDM）、联合履行和排放贸易，简称三机制

气候变化问题的成因和基本特点

气候变化问题的基本特点：

- ◆ **广泛性**：引起的因素、影响的范围、减缓的行动等涵盖了方方面面。
- ◆ **长期性**：气候变化及其影响将延续几个世纪；减缓气候变化也需要长期的努力。
- ◆ **复杂性**：涉及气象、能源、环境、经济、外交等。

气候变化问题的成因和基本特点

气候变化问题的基本特点：

- ◆ **不可逆转性**：气候一旦发生变化，很难逆转。
- ◆ **不确定性**：气候变化本身还存在很多不确定的地方，科学上还无法准确说清楚全球气候变化的规模、某一区域具体的气候变化情景以及气候发生变化的程度等。

气候变化国际形势发展和展望

全球气候变化关注的主要内容：

气候变化成因：过去发生的气候变化情况，人为温室气体（GHG）排放清单，人为排放的GHG与气候变化的关系（数值模拟），未来气候变化情景。

气候变化的影响和适应：气候变化可能带来哪些主要影响（温度、降水、旱涝、海平面上升等的变化以及这些变化可能带来的后果），以及应该采取何种措施适应这种变化（例如：气候变暖对青藏铁路永冻层的影响问题）。

气候变化国际形势发展和展望

全球气候变化关注的主要内容：

减缓气候变化：核心是减少GHG排放、增加对CO₂的吸收及CO₂的收集和储存。包括：减少化石能源消费、CH₄的回收利用、HFC23焚烧、N₂O分解、植树造林吸收CO₂、CO₂收集并储存到地下等。这需要付出巨大的努力和成本。

气候变化与国际政治（外交）：制定适应和减缓气候变化的国际规则。制定和执行这些国际规则将对各国的经济和社会发展带来深刻的影响。其影响不亚于WTO。

气候变化国际形势发展和展望

发达国家在京都议定书下第二承诺期谈判已经正式启动：

目前的议定书只规定了发达国家到2012年减排GHG的义务。为尽快达成2012年后的减排义务，2006年正式启动了这项进程的谈判。

内容：谁减、到哪个时段减多少、如何减。

目前的进展非常艰难：还在讨论程序性问题、确定减排义务的科学基础等。

气候变化国际形势发展和展望

IPCCAR4出台：进一步确认全球气候变化：

- ◆ IPCC第一工作组评估报告（气候变化科学问题）已经出台，再次确认了人为活动导致气候变化。
- ◆ 第二工作组（气候变化的影响和适应）将在4月完成，第三工作组（减缓气候变化的社会和经济分析）将在5月完成，综合报告将在11月完成。
- ◆ IPCC评估报告将成为气候变化框架公约谈判的基础。

气候变化国际形势发展和展望

要求发展中国家参与承诺减排温室气体：

- ◆ **气候变化长期行动对话：**通过这一方式要求发展中国家承担减排或限排义务；
- ◆ **审查京都议定书义务的充分性：**通过审查议定书，得出不能够充分实现稳定大气的温室气体浓度这一结论，确定需要全球采取进一步行动，把发展中国家纳入减排行列。

气候变化国际形势发展和展望

京都议定书执行情况：

绝大多数发达国家已经制定了执行计划，但是，大多数发达国家的温室气体排放量还在稳步上升（只有英国、德国和前苏联国家减少了）。发达国家目前主要希望通过海外减排机制（**CDM**）实现在京都议定书下的减排义务。如：欧盟、日本、加拿大等。这也是**CDM**具有大发展前景的原因。

气候变化国际形势发展和展望

欧盟：提出2012年后减排的具体指标：

欧盟提出到2020年，将在1990年基础上减20%。即使其它国家不减，欧盟也将采取单方面的行动。如果其它国家采取类似行动，欧盟将考虑减到30%。到2050年，欧盟希望减50—60%。这些指标已经得到欧盟环境部长会议及欧洲议会的确认和批准。

气候变化国际形势发展和展望

美国出现的新情况：

- ◆ 民主党获得国会中期选举后，今年已经通过数过气候变化问题议案。其中一个是要要求美国的大企业，在**2020年**时把温室气体排放回复到**1990年**水平，到**2050年**，在**1990年**基础上减排**30—50%**。
- ◆ 加州已经立法，要求企业减排温室气体。
- ◆ 美国有**20**多个州都制定了减排温室气体的政策和措施。很多企业联盟制定了行业减排计划。