

Sino-Italian Cooperation Program
Environmental Training Community

中-意合作计划
环境培训园地

newsletter 工作通讯

05



Italian Ministry
for the Environment, Land and Sea



VENICE INTERNATIONAL UNIVERSITY

Venice International University

TEN Center, Thematic Environmental Networks

威尼斯国际大学

Isola di San Servolo

30100 Venice Italy

Tel. 电话 +39 041 2719525-524

Fax 传真 +39 041 2719510

ten@univiu.org

Italian Ministry for the Environment, Land and Sea

意大利环境领土与海洋部

Via Cristoforo Colombo, 44

00147 Rome Italy

Sino-Italian Cooperation Program for Environmental Protection

中国 - 意大利环境保护合作项目管理办公室

Program Management Office, Beijing

北京项目管理办公室

Oriental Kenzo-Office Building Room 25 a-d

48 Dongzhimen Waidajie,

100027 Beijing, P.R.China

中国北京市东直门外大街48

号东方银座写字楼25 a-d

房间 邮编: 100027

Tel. 电话 0086-10-51600666, 84476610

Fax 传真 0086-10-84476455

newsletter@sicppmo.org

info@sicppmo.org

Program Management Office, Shanghai

上海项目管理办公室

Room 1901-1906,

The Center, 989, Changle Rd.

Shanghai, 200031 P.R. China

上海市长乐路989号世纪商贸广场1901-1906室

中意环保项目上海办公室

Tel. 电话 021 61104860

Fax 传真 021 61104861

info@sicppmo.org

编委

Corrado Clini,

意大利环境领土与海洋部

Ignazio Musu,

威尼斯国际大学

Maria Lodovica Gullino,

都灵大学Agroinnova研究中心

责任编辑

威尼斯国际大学-TEN中心

意大利环境领土与海洋部

项目负责人

Alessandra Fornetti

Gianluca Ghiara

Ilda Mannino

平面设计

peppe clemente, 威尼斯cheeste, 工作室

英文校对

Lisa Negrello, 威尼斯

中文翻译

彭迈克博士

对本书亦有贡献者

Lisa Botter, Helen Ding, Ming Dengli,

Alessandra Fornetti, Gianluca Ghiara, Sara Guerrini,

Wang Haitao, Ilda Mannino, Qiao Yu-Hui, Denise Tonolo,

Gao Xinquan, Francesca Zennaro



编者寄语

执行多边环境协议议定书的挑战

Gaetano Leone

新闻与事件

焦点：

国际议定书的执行

欧盟和多边环境协议

Ludwig Krämer

意大利为履行其《京都议定书》承诺所制定的战略

Mariano Morazzo

中国温室气体的排放

Li Hongqi, Zhou Binbin

威尼司国际大学培训计划

学员回音

机动车尾气排放控制 (北京市环保局, 2006年12月和2007年1月)

多边环境协议 (中国国家环保总局, 2007年1月)

培训活动

多边环境协议 (中国国家环保总局, 2007年1月)

2007年 3月份, 威尼司国际大学在中国的培训活动

可再生能源 (中国科技部, 2007年 3月; 北京市环保局, 2007年 4月)

废弃物的管理 (中国社会科学院, 2007年 3月)

水污染防治 (中国国家环保总局, 2007年 3月)

在我们周围

下期预告



多边环境条约实施议定书面临的挑战

Gaetano Leone 联合国环境署欧洲区域办公室，副主任

一般而言，框架公约的议定书的谈判相比框架公约而言要更为容易。但是，如果将议定书同框架公约之间的关系比喻成花瓣和花朵的关系，那么在某些时候，至少就实施而言，花瓣可能比花朵更具挑战性。

以《联合国气候变化框架公约》为例，《公约》提出了应付全球变暖的总体原则和体制工具。其谈判始于1988年，并在4年之后 的里约地球峰会上得以签署。该公约的《京都议定书》谈判始于1995年，地点在柏林，1997年就得到签署，时间仅为2年。虽然谈判时间短，但是该《议定书》设定的实施最终期限却非常晚。

这一期限拖延如此之长，其实施与其说是在进步，还不如说是在倒退。

当然，框架公约创建的体制为降低多边合作交易成本，提出会议、议程和日程，推动具体承诺的深入谈判，提供了一个国际平台。

这种情况不仅仅只是针对气候变化，之前的臭氧层问题也是这样。1985年的《维也纳公约》谈判历时比《蒙特利尔议定书》要长，但是其对环境的实际影响也是最近几年才显现出来。

也许有人会认为这种情况只是针对臭氧层和气候变化问题而言。但是，我们可以发现，在山地地区的保护和可持续利用领域也存在这种现象。比如1991年的《阿尔卑斯公约》在一定程度上也反映了这一现象。其下几项议定书谈判时间较短，但实施却比谈判过程花去的时间更长。

那我们该怎么办？虽然框架公约及其议定书在为多边环境合作提供工具和定义行动方面起到重要作用，比如1992年的《生物多样性公约》，但是我们可能还需要为这些合作过程提供更具有前瞻性和创造性的思路。

在每一谈判过程之初就把框架公约实施的具体措施定义清楚可能会更好，但是这样也可能导致谈判过程更为艰难，因为相关各方的利益格局也受到了约束。但是从《蒙特利尔议定书》的经验来看，框架公约议定书实施的挑战主要是其具体承诺带来的，具体承诺才是更好开展环境保护和可持续发展的关键所在。我们可以看到，全球性减排的《京都议定书》如此，区域性保护阿尔卑斯环境的《阿尔卑斯公约》亦如此。他们的实施将耗费大量时间和精力，但是各国已经准备迎接挑战，子孙后代也将为之感激不尽。



[编者寄语](#)

[新闻和事件](#)

[焦点](#)

[威尼斯国际大学培训项目](#)

[在我们周围](#)

[下期预告](#)

议会成立气候变化委员会

与美国国会的一项提议相似，议员们同意成立一个临时的气候变化委员会。该项提议仍需在委员会的职责确定以后由议会正式确认。委员会任期12个月，议会批准情况下可延长任期。此外，临时委员会一般没有立法权，其权利将在成立时确定下来，议会不能扩展或者限制其权利范围。

欧洲议会成员支持欧洲有机标志

有机商品销售量每年以30%的速度增长，其产量也显著增加，欧洲议会成员支持制订欧洲“有机标志”，保护有机食物的特别性质。有机产品是指不使用肥料和农药条件下生长的



产品，有利于环境和生物多样性的保护。这就涉及到作物轮作，牲畜散养，避免围栏饲养中使用的激素和抗生素。

议会成员的报告是对EU一直考虑通过的一项有机生产和食物标签法规做出的响应。

报告主要目的是呼吁对所有符合“有机”要求的食品在全EU范围内采用统一标志。还呼吁禁止采用转基因产品，要求议会起到更有力度的共同决策作用，而不仅仅局限于目前的协商作用。

气候变化和污染威胁欧洲海洋和海岸

议会最近一次听证会讨论了保护欧洲脆弱的海洋和海岸地区问题。委员会去年的绿皮书提出海平面上升、污染和过渡捕捞正在威胁欧洲海岸，这是一个不容忽视的问题，欧洲海岸线比非洲还长，海岸地区比其陆地面积还大。如果地球温度继续上升，那么将带来海平面的上升，其结果对欧洲而言将很严重。令人不解的是，船舶的温室气体排放没有纳入《京都议定书》。而事实上，从1990年起，海洋运输的排放量已经增长了45%，到目前为止，海洋运输比陆地交通的排放



量更大这一事实一直被忽视。

解决这一问题可以采用类似城镇规划一样的“海洋空间规划”。这一方法将海洋划分区域，提出在各个区域可以开展的最适活动，从而推动防止全球变暖政策的制订。

减少废物：设定目标，减少填埋

随着欧洲生活垃圾和工业垃圾的增长，欧盟一直在讨论两个报告。欧洲议会号召深入开展回收，防止和减少废物量。目前，有49%的城市生活垃圾被送到填埋场填埋，33%回收或者堆肥处理。欧洲每人每年平均产生3.5吨垃圾。第一份报告提出设定约束目标，使得2012年的废物产生量稳定

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼斯国际大学培训项目

在我们周围

下期预告

在2008年的水平上。报告还号召更为深入开展资源回收和再利用，减少填埋压力。

第二份报告要寻求解决这一问题的“专项战略”。报告提出在2020年全面禁止所有的垃圾填埋，还要求欧委会提出减少废物产生的办法，制订措施来取得进展。资源回收的好处很明显，比如从废物回收的纸张比起直接利用木材造纸，可以节省四分之一的能耗，而且还可减少75%的空气污染。



欧盟寻求利用税收应付气候变化

欧委会打算提出“绿色税”来削减温室气体排放。欧委会认为，这样的生态税改革将通过转移劳动税来提高欧盟的竞争力。以1990年的排放作为参考，欧盟国家和政府首脑承诺在2020年实现20%的减排量。这是一个非常冒险的承诺，因为欧洲目前还在为《京都议定书》规定的2012年实现8%的减排目标而竭尽全力。目前，欧盟减排的主要工具就是碳交易计划，但是要实现其制订的高目标，欧盟还

必须找到新的减排方法。税收可以为这个问题找到出路，因为税收可以使生产者和消费者都避免使用不环保的产品。但是，很多成员国包括英国、爱尔兰和许多中欧和东欧国家，都不愿意放开其税收主权，而欧盟层次的行动则必须征得所有27个成员国的认同。尽管成员国不愿意在欧盟层次上征收一般税，欧盟委员会仍将继续说服27个成员国采取这一应对气候变化的重要行动。



欧盟寻求征收高额柴油税收

如果计划提高商业柴油的价格，并试图以此阻值“燃料旅游”现象来减少污染，将会遭到低税收国家的强力阻止，比如卢森堡、中欧和东欧的一些成员国。目前各成员国的柴油消费水平差异很大，欧委会一直在寻求解决这一问题的办法，但是2002年提出的建议书试图统一商业柴油的税收水平却遭到成员国的反对而流产。欧委会提出在今后7年时间内分两步将最低商业柴油税收提高接近20%。

建议书有两个主要目标：在欧洲货运和客运经营者之间创造平等竞争的条件；通过提高柴油总体税赋促进环境保护，希望以此激励促进燃料使用效率，避免司机故意绕道至低消费税国家加油，从而导致温室气体排放的增加。但是这一计划势必受到低税收水平国家的坚决反对，比如卢森堡、中欧和东欧一些国家。欧盟委员会同意采用过渡期的做法，帮助柴油价格低的国家和最不发达成员国长远受益。



欧洲议会成员要求提高船运法规要求

在不到3年时间里，两艘单壳油轮遭受沉海事故，提高海事安全就成为了欧盟的一个重点问题，欧洲议会交通委员会投票表决要加强防范和控制海上事故和污染的法规要求。议会很可能采纳的报告提出要提高不合格船只的检查标准。欧洲议会成员同意欧委会的建议，即将国际海事组织的推荐性标准在所有成员国内上升为强制性标准。对于欧委会建议书提出的在欧洲港口对所有船只进行

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼斯国际大学培训项目

在我们周围

下期预告

检查的事宜，交通委员会也提出了详细的条文。议会成员也投票表决了其他建议，即在事故发生的时候，要追加船东责任，并对第三方和乘客进行赔偿，对于风险隐患大的船只，所有超过12年寿命的载客船只、油轮、装载化学品船只，应当增加检查频次，在36个月时间内，港口检查发现违章超过两次的船只，将禁止进入欧盟港口。因此，交通委员会提出建立一个专门的机构，在事故发生时全权负责提供援助，并有能力进行完全独立的决策。

成员国要求无条件提供不良水记录

尽管自30年前欧盟第一份关于提高水质标准的法令出台以来，各成员国在这方面开展了大量的工作，但是农业和城市污水营养物质污染的法令并没有得到很好的执行。欧盟要在全欧洲实现“良好水质”的目标，还必须开展更为广泛的工作。欧委会的系列报告总结了水质法令的实施状况。

农业营养物质污染：欧委会认为，相关法令在某些成员国的落实不够，其污染趋势在欧洲范围内也有显著差异，因此还要做出更为深入的工作以改善行动规划。

城市废水：欧委会认为废水排放和农村营养物污染是欧洲水保护的一个主要挑战；仅有51%的市政污水处理厂能够达到城市废水处理法令的标准，这些厂分布在15个欧洲成员国内。

水框架法令：尽管成员国都按时递交了进度报告，但是欧委会还是指出了一些重大问题，包括19个国家法律规定存在欠缺，递交的数据也不统一。



编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼斯国际大学培训项目

在我们周围

下期预告

欧盟与多边环境协议

Ludwig Krämer 前欧洲委员会委员

欧盟不是一个国家，但是依照国际公法，欧盟是一个区域性经济一体化组织。保护、维持、改善环境质量是需要欧盟 (EC) 及其27个成员国共同承担的责任。《欧盟公约》第174条规定，欧盟的目标之一是“在国际上推行解决区域性或世界性环境问题的措施”。

鉴于这一目标，欧盟的一项公开政策便是竭尽所能恪守国际多边环境协议。进行协议谈判时，要求由欧盟各成员国政府组成的欧盟理事会，对欧盟委员会进行谈判授权；这使得委员会可以在进行公约谈判时能够代表欧盟，有了这样的授权，欧盟就可以参与国际谈判。因此，委员会代表了欧盟及其27个成员国在环境问题上的立场。一般情况下，进行谈判时欧盟成员国也会列席。各成员国之间还需要召开多次密切协调会议，就不同情况下的谈判授权加以解释，对所讨论的问题达成共识；通常大会进行期间每天都有召开几场这样的会议。

如果没有得到授权，欧盟成员国和委员会则就国际协议自行进行谈判。然而，在这种情况下，成员国和委员会同样需要进行协商并统一立场，以便在谈判时尽可能用一个声音说话。达成国际环境协议时，一般由理事会授权委员会在协议上签字。欧盟成员国根据各自的政策分别在国际协议上签字。

欧盟尽可能参与所有国际多边环境协议的政策，当然主要指的是全球协议。但是涉及区域性环境协议时政策就有所不同，原因显而易

见，区域性协议，如拉丁美洲协议，一般对于欧盟的利益关系并不大。因此，只有区域性环境协议对于欧洲地区或欧盟可以享受到具体利益时，欧盟/欧盟委员会才会参与这样的区域性环境协议的谈判。欧盟参与《国际海豚保护计划》就是一个比较典型的例子。该计划是太平洋东部地区的一项区域性协议，目的在于保护海豚在捕鱼作业中不被猎杀。欧盟的渔船常在东太平洋海区进行捕捞作业，因此欧盟加入了该计划。

要使欧盟成为国际协议的缔约方需要欧盟理事会做出新的决议；理事会只有在欧盟委员会提出议案时才会做出这样的决议。当然，也只有国际环境协议允许区域性经济一体化组织加入时才可以实现。并非所有国际环境协议都对区域性经济一体化组织开放，尤其是早期国际协议。如，《濒危野生动植物种国际贸易公约》(CITES)、《国际管制捕鲸公约》只对主权国家开放。

欧盟参与的国际环境协议对欧盟及其成员国都具有约束力(《欧盟条约》第300(7)条)。为此，国际协议成为了欧盟法律的一部分。如此一来，国际协议对所有27个成员国都具有约束力，甚至对没有成为协议缔约方的国家也具有约束力。这是因为，欧盟加入协议就表示向所有的协议缔约方承诺，整个欧盟范围内所有国家都必须严格遵守协议的要求。

在讨论国际环境协议的实施和执行问题前，必



编者寄语

新闻和事件

焦点

欧盟和多边环境协议

意大利为履行其《京都议定书》承诺所制定的战略

中国温室气体的排放

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

须先牢记欧盟的一般法规。欧盟决议通过的措施, 欧盟各成员国必须遵照执行(《欧盟条约》第175(4)条)。然而, 委员会还有一项任务是确保欧盟的环境法得到实施(《欧盟公约》第211条)。欧盟在实施其加入的国际环境协议时做法并不完全一致。很多时候, 欧盟使用特殊的欧盟规则。这些规则将协议的要求转化为欧盟法律。欧盟法规具有一般适用性, 既对欧盟联合体有约束力, 又直接适用于所有成员国。通过使用这样的法规, 欧盟可以保证国际协议的条款能在所有欧盟成员国中都得到实施。如果委员会发现某个成员国没有实施某项具体条款时, 将会对该成员国提出诉讼, 并最终由欧洲法院进行裁决。

然而, 并非所有情况下欧盟都通过立法将国际环境协议的条款转化为欧洲法律。如, 欧盟在将《生物多样性公约》、(区域性)《阿尔卑斯山保护公约》转化为欧盟法律时就没有采取任何具体措施。关于这一态度的解释通常是, 欧盟法律实质上已经完全符合协议的要求。然而, 这样的说法令人怀疑, 而且肯定不是对所有协议的所有条款都适用。

态度上的差异对结果影响很大。虽然根据上述第211条规定欧盟委员会掌控着欧盟法律在欧盟成员国的实施及成员国如何实施, 但是它并不能监督或控制国际环境协议条款在没有转化为欧盟法律的情况下, 其成员国是否采纳。这意味着欧盟成员国可以自行决定是否遵守该国际协议条款。这一做法有悖于欧盟加入协议时的承诺。给出个实例可能有助于理解: 假设欧盟成员国X没有参与《生物多样性公约》, 该成员国就不会采取措施以符合该公约的要求。上面提到, 欧盟参与《生物多样性公约》就意味着该公约的条款对所有欧盟成员国都适用。然而, 当欧盟委员会没有确保公约条款也适用成员国X时, 该成员国也就不可能会实施这些条款, 尽管其还未批准该公约。

举一个实例来说明欧盟实施公约的做法。《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》(POP公约)规定了禁止使用一些危险物质。该公约还规定, 应通过技术手段尽量减少某些物质的无意排放, 尤其是PCDD和PCDF(详见公约第5条)。欧盟加入了POP公约, 并制定了关于持久性有机污染物的《欧盟条例》。该条例的主要内容是关于公约规定的受控物质的无意排放。为了减少这些物质排放, 除采取其他措施外, 欧盟要求成员国执行关于污染综合防治的《欧盟指令96/61》。这一法令对欧盟20000家工业企业具有约束力, 要求这些工厂企业使用目前最佳可行技术。为了确定针对某个特定工业部门的最佳可行技术, 欧盟专门建立了一个论坛。通过论坛, 来自各行业、管理当局、环境组织及其他机构的代表聚在一起, 就每一个不同领域的问题进行深入讨论, 并精心编写BREF文件(最佳可行技术参考文件)。这类文件通常都有数百页之多, 主要讨论行业可获得的不同技术---包括将PCDD和PCDF的无意排放降到最低的可能性。这些文件既可以作为行业准则, 也是管理当局的指导准则。管理当局需要向新企业发放许可证, 并监督这些技术的实际应用和现有企业的排放情况。欧盟对BREF文件定期进行修订, 这样BREF文件就能够使POP公约中关于某些持久性有机污染物无意排放的高标准要求得到应用。总的说来, 欧盟在积极参与国际环境协议的谈判, 有计划有步骤地努力成为此类协议的缔约方之一, 并竭尽所能地采取措施, 履行国际公约的义务。

编者寄语

新闻和事件

焦点

欧盟和多边环境协议

意大利为履行其《京都议定书》承诺所制定的战略

中国温室气体的排放

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

意大利履行《京都议定书》承诺的战略

Mariano Morazzo, 意大利环境国土与海洋部

意大利承诺在《京都议定书》第一个承诺期(2008-2012年)内,平均每年减少基准年水平6.5%的温室气体排放。按现有排放数据计算,相当于2008-2012年间平均每年减排485.7兆吨二氧化碳当量。考虑到意大利是工业化国家中能源强度(单位GDP能耗)最低的国家之一,做出这一承诺对于意大利确实是一个挑战。然而,意大利矢志实现这一宏伟目标,因其意识到如果不认真处理气候变化问题,将对全球环境、经济和安全造成破坏性的后果。

本协议作为《联合国气候变化框架公约》(下称《公约》)的议定书于1997年在京都签订,旨在对减排量承诺加以约束。《公约》于1992年签订,1994年生效。《公约》的最终目标是稳定大气中温室气体的浓度,推进国内及国际减排行动,但是《公约》并未设定减排量指标,只是表达了一个政治意愿:到2000年将排放量控制在1990年的水平之内。在此背景下,1994年意大利在国家经济计划部际协调委员会(CIPE)批准《国家二氧化碳排放控制计划》(到2000年将排放量控制在1990年的水平之内)之后,采取了应对气候变化的首次行动。其后,意大利政府一直致力于减少温室气体的排放,并定期更新旨在减少温室气体排放的国家计划。2002年,在核准了《京都议定书》之后(2002年6月1日第120号法律),为了实现京都目标,意大利制订了总体国家战略。从2006年5月起开始执政的中左翼联合政府重申了其为实现《京都议定书》减排量承诺的政治意

愿,并对当时仍在实施中的国家战略进行了审查。事实上政府已经采取了一些步骤,通过了《国家二氧化碳分配计划》(2008-2012年期间二氧化碳限额在《“排放交易”指令》的框架下的分配办法),及《2007金融法》。事实上,制订这两部法规是从一个经修订的旨在实现京都目标的战略得到启示的,虽然这个战略尚未获批准。审查还包括更新全国温室气体排放预估量及对补充性政策措施的描述,采取这些政策措施都是为了实现《京都议定书》的目标。

联合政府已经在其竞选纲领中表明了其实现京都目标的一般方式,即至少80%的减排量通过实施国内政策措施实现,至多20%的减排量通过京都机制来实现。考虑到为实现京都目标每年应减少排放相当于101.6兆吨二氧化碳当量(按参考情景与目标间的差额计),这意味着每年至少81.3兆吨二氧化碳当量的减排量必须通过国内政策措施(包括国内碳汇,及在本国实施关于在欧盟设立排放交易系统的《欧盟指令2003/87/EC》)实现。表1提供了为实现京都目标减排贡献的详细信息。由于政府战略的修订尚未最终完成,表中的信息可能会稍有变动。

利用《京都议定书》的弹性机制购买碳信用

政府利用基于项目的机制在2008-2012年承诺期内的减排目标是95兆公吨二氧化碳当量。意大利环境国土与海洋部是意大利开展CDM项目活动的主管机构和联合履行(JI)的国家联络点。意大

◀ × ≲ i > 1/3

编者寄语

新闻和事件

焦点

欧盟和多边环境协议

意大利为履行其《京都议定书》承诺所制定的战略

中国温室气体的排放

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

利环境国土与海洋部已向意大利公司颁发了许可在中国、阿根廷、印度和尼日利亚开展CDM项目的批准函。意大利政府采取了一系列措施，目的是获得“经核证的减排量”(CERs)及“减排量单位”(ERUs)。首先，为了促进CDM和JI项目的实施，与一些主办国家签订了自愿性质的、不具法律约束力的《谅解备忘录》(MoUs)，这些国家包括：阿尔巴尼亚、阿尔及利亚、阿根廷、伯利兹城、巴西、中国、刚果布拉扎维、印度、以色列、马其顿、摩洛哥、墨西哥、黑山、尼日利亚、巴拿马、俄罗斯、塞尔维亚、突尼斯、乌拉圭。其次，意大利政府赠款700万美元参加了世界银行的“社区发展碳基金”(CDCF)，赠款250万美元加入了“世行生物碳基金”(BioCF)。此外，还与世行签订了旨在设立“意大利碳基金”(ICF)的合作协议。该基金2004年3月宣布启动，迄今累积的总基金额为156百万美元。

国家碳汇

旨在提高意大利碳汇固碳潜力的政策措施主要指《京都议定书》第3条第3款和第4款中的林业活动¹。此类政策措施列于下表：

人们对森林管理活动带来的固碳潜力进行了估计，进行估计时将意大利的总有效区域²和2008-2012年间碳库总的碳储量变化因素考虑在内；估计结果与现有森林在同一时期内预期的净增长相对应(由于作物收割和火灾造成的碳损失从总量中扣除)。

在《京都议定书》缔约方第二次会议(COP/MOP2)上，根据第-/CMP.2(FCCC/SBSTA/2006/L.6/Add.1)号决议，意大利源自森林管理的固碳潜力上限设定为每年2.78兆吨(10.2兆吨二氧化碳)乘以³。估计造林/重新造林活动(A/R)的固碳潜力与计算1990年1月1日前存在的人工林有关，也与计算新造人工林有关。特别是在新造人工林方面，旨在实现《京都议定书》目标的国家战略表明需要制定一个造林及重新造林的“国家计划”，包括实施该计划所需的资源。目前，

表1-为实现《京都议定书》目标的减排贡献情况

		兆吨二氧化碳当量/年
A	参考情景中2010年的排放量“含措施”	587.30
B	京都目标	485.70
C=A-B	差额	101.60
	弥补这一差额可用的手段	
D	购买京都信用(CERs/ERUs)	19.00
E	国家碳汇	16.20
F	非排放交易体系部门的政策措施	42.15
G=C-(D+E+F)	排放交易部门的减排量	24.25

表2-林业活动的减排贡献

	[兆吨二氧化碳当量/年]
第3.4条 森林管理	10.2
第3.3条：更新造林	3.0
第3.3条：A/R(老人工林：1990-2002)	1.0
第3.3条 A/R(新人工林：2002-2012)	2.0
包括水文地质危险区的人工林(法律183/89)	
总计	16.2

国家与地区联合委员会(Joint Committee of State and Regions)正在对这样的一个计划进行审查。

《2007金融法》为此类活动预拨了第一笔资金(2007年约为1000万欧元，2008-2009年每年约5000万欧元)，并且接下来的几个月中，意大利农业食品及林业政策部(Ministry of Agriculture, Food and Forestry Policies)有望批准该法律的实施法令。

非排放交易体系部门的政策措施

国家战略草案中认定的补充性政策措施对所有的经济部门和温室气体都有效。制定这些政策措施主要是为了实现相关的温室气体减排量的目标，同时也是为了实现其他经济、能源或环境政策的目标。尤其适用于推广热电联产(CHP)和可再生能源(能源部门-供应)、为了提高能源节约和能源效率的措施(能源行业-工业、第三产业和住宅业)，以及为了提高机动车效率和生物燃料使用率的措施(能源部门-交通部门)。

如下表3总结了政策措施及2008-2012年间预期的相应年减排量。对于包含于“排放交易”指令



编者寄语

新闻和事件

焦点

欧盟和多边环境协议

意大利为履行其《京都议定书》承诺所制定的战略

中国温室气体的排放

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

表3-补充政策及措施

	预期的年均减排量 (兆吨二氧化碳/ 年)	
	非排放交易体系部门	排放交易体系部门
1) 淘汰1996年以前生产的排放量超过145克二氧化碳/公里 (gCO ₂ / km) 的机动车	9	
2) 面向新建公共交通基础设施的措施	4.5	
3) 使用生物燃料	6	
4) 减少现有HNO ₃ 工厂中N ₂ O的排放量	1.4	
5) 减少氮肥的使用	0.2	
6) 收集动物废弃物, 利用由其生产的沼气	0.1	
7) 执行欧盟指令 2002/ 91/ EC (建筑物指令)	5	
8) 推广采用法令规定的能源效率标准	6.5	
预期年均减排量小计	32.7	
9) 中小型热电联产 (CHP) 厂	4	4
10) 增加可再生能源发电量	2.75	2.75
11) 在工业装置中推广能源回收技术方案	0.9	2.1
12) 用效率更高的新型发动机更换旧发动机	1.8	1.8
预期年均减排量小计	9.45	10.65
总计	42.15	10.65

(右栏) 范围之内的经济部门, 上述部分政策和措施也可减少其排放量。由于这些排放源包含于排放交易体系之中, 减少排放量 (低于分配的限额) 就会给私有部门带来利润, 因为经营者可以在市场上出售多余的份额。因此, 只有非交易活动中 (左栏) 实现的减排量才可计算在内, 用以弥补本国与京都目标间的差距。

排放交易部门的减排

指令2003/ 87/ EC对能源设备和能源密集型行业的排放限额贸易设定了强制性“限额贸易”方案。配额将事先分配给方案中提到的设备经营者。要求经营者监控排放量, 并向国家主管部门汇报每一日历年度的排放情况, 还得交出相等数量的限额。经营者的配额有盈余或不足时可以在市场上自由买卖。这一机制可以激励经营者减少排放量, 当减排量的边际成本低于限额的市场价时可以卖出限额, 而当限额的价格低于减排量的内在成本时在市场上购买限额。这样, 排放交易体系就可以将减排量的总体成本降到最低。

根据《国家分配计划》(NAP), 将承诺期每一一年度的限额分配给经营者 (2005-2007年为第一个

承诺期, 2008-2012年第二个承诺期, 之后每五年为一承诺期)。《国家分配计划》由欧盟成员国国家主管部门提出, 欧盟委员会进行批准。配额 (上限) 总额必须与国家实现京都目标的总体战略相一致。指令附件III和欧盟委员会的补充条款规定了国家分配计划的指导原则和评估标准, 尤其是上限的严格程度, 及其与实现京都目标国家战略的兼容性。意大利已将其《国家分配计划》(2008-2012) 提交给欧盟委员会, 现在正由委员会进行评估。制定配额上限为209兆吨二氧化碳/年, 同比减少了14.1兆吨二氧化碳/年, 比参考情景的排放量少24.25兆吨二氧化碳/年。同时也要求排放交易部门也尽力降低排放, 其排放量要满足表1中其他部门实现各自减排量后为实现京都目标所需的差额。

1 注意, 根据《京都议定书》第3.4条只有森林管理被选为活动。
 2 由于所有意大利森林都服从总的造林法规 (“ Prescrizioni di massima e di polizia forestale ”, 根据RDL 30, n. 3267 (1923年12月) 及R.D.L. 16, n. 1126 (1926年5月), 在省级政府采用的法规), 所有的意大利森林区都得被视为受管理的森林地。
 3 [http:// unfccc.int/ meetings/ cop_12/ items/ 3754.php](http://unfccc.int/meetings/cop_12/items/3754.php); 意大利国家储量报告及一般报告格式表也可从以下网站获得: [http:// unfccc.int/ national_ reports/ annex_i_ ghg_ inventories/ national_ inventories_ submissions/ items/ 3734.php](http:// unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/3734.php)



编者寄语

新闻和事件

焦点

欧盟和多边环境协议

意大利为履行其《京都议定书》承诺所制定的战略

中国温室气体的排放

威尼斯国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

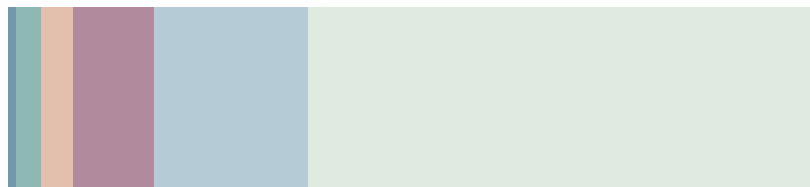
温室气体排放在中国

李红旗 周彬彬, 北京工业大学 环境与能源工程学院

随着世界经济的迅速发展和社会的进步,向大气排放的有害物质及化石能源消耗与日俱增,带来了日益严重的环境问题。据IPCC的结论,从19世纪后期到现在的100多年中,全球近地面气温平均升高了0.3~0.6℃,与此同时全球海平面平均升高了0.1~0.2m。如果不采取任何控制措施,按现有的CO₂排放速率,到21世纪中叶,全球大气中的CO₂浓度可能达到现在两倍。全球平均气温可能将升高1.9℃到4.6℃,并导致海平面升高18至58厘米。如果这一趋势持续千年,会最终导致格陵兰岛和南极的冰盖完全消融,海平面将因此升高7米。这将给人类带来严重的灾害,危及自然生态系统、成为一种大规模的环境灾难。

中国温室气体排放现状

中国是世界上最大的发展中国家,改革开放以来经济迅速发展,温室气体的排放量也逐步上升,目前仅次于美国,排放量居第二位。1990-2001年,中国二氧化碳排放量净增8.23亿吨,占世界同期增加量的27%;预计到2020年,排放量要在2000年的基础上增加1.32倍,这个增量要比全世界在1990年到2001年的总排放增量还要大。预测表明,到2025年前后可能达到世界平均水平,二氧化碳排放总量很可能超过美国,居世界第一位;但目前中国的人均能源消耗仅是发达国家的1/8至1/10,还处在较低的水平上。由于技术和设备相对陈旧、落后,能源消费强度大,单位国内生产总值的温室气体排放量也比较高。



排放总量及来源比例

以《京都议定书》作为计算标准的1994年为例,中国温室气体总排放量约为3650 × 10⁶ 吨的CO₂当量,其中CO₂、CH₄和N₂O分别占73.1%、19.7%和7.2%。根据《中华人民共和国气候变化初始国家信息通报》,1994年中国CO₂净排放量约为2666 × 10⁶ 吨,其中能源活动排放约2795 × 10⁶ 吨,占CO₂总排放的90.95%,是中国CO₂排放的主要来源;工业生产过程排放约278 × 10⁶ 吨;土地利用变化和林业部门的碳吸收汇约407 × 10⁶ 吨。能源活动的CO₂排放全部来源于化石燃料燃烧,其中工业部门排放占43.75%,能源生产和加工转换部门排放占34.40%;工业生产过程的CO₂排放主要来源于水泥和石灰的生产过程,这两种产品生产过程的排放量在工业生产过程CO₂排放中约占90.42%。

CH₄排放主要来源于农业活动、能源活动和废弃物处置。1994年排放CH₄约3429 × 10⁴ 吨,其中农业活动排放约1720 × 10⁴ 吨,占50.15%;能源活动排放约937 × 10⁴ 吨,占27.33%。农业活动是CH₄的最大排放源,包括反刍动物肠道发酵(29.70%)和水稻种植(19.73%)等;能源活动是



编者寄语

新闻和事件

焦点

欧盟和多边环境协议

意大利为履行其《京都议定书》承诺所制定的战略

中国温室气体的排放

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

CH₄的第二大排放源，包括煤炭开采和矿后活动(20.71%)和生物质燃烧排放(6.26%)等。废弃物处置排放CH₄约772 × 10⁴ 吨，占22.52%。

N₂O排放约85 × 10⁴ 吨，主要来自农业活动，约78.6 × 10⁴ 吨，占92.4%，能源活动和工业生产过程分别5.0 × 10⁴ 吨和1.5 × 10⁴ 吨，占5.8%和1.8%。在农业活动排放中，农田直接排放约占60.3%，间接排放约占19.5%，放牧排放约占14.0%，动物粪便管理系统(不含放牧和粪便燃烧)占5.6%，田间直接焚烧秸秆和粪便燃烧各占约0.5%和0.1%。

人均排放量

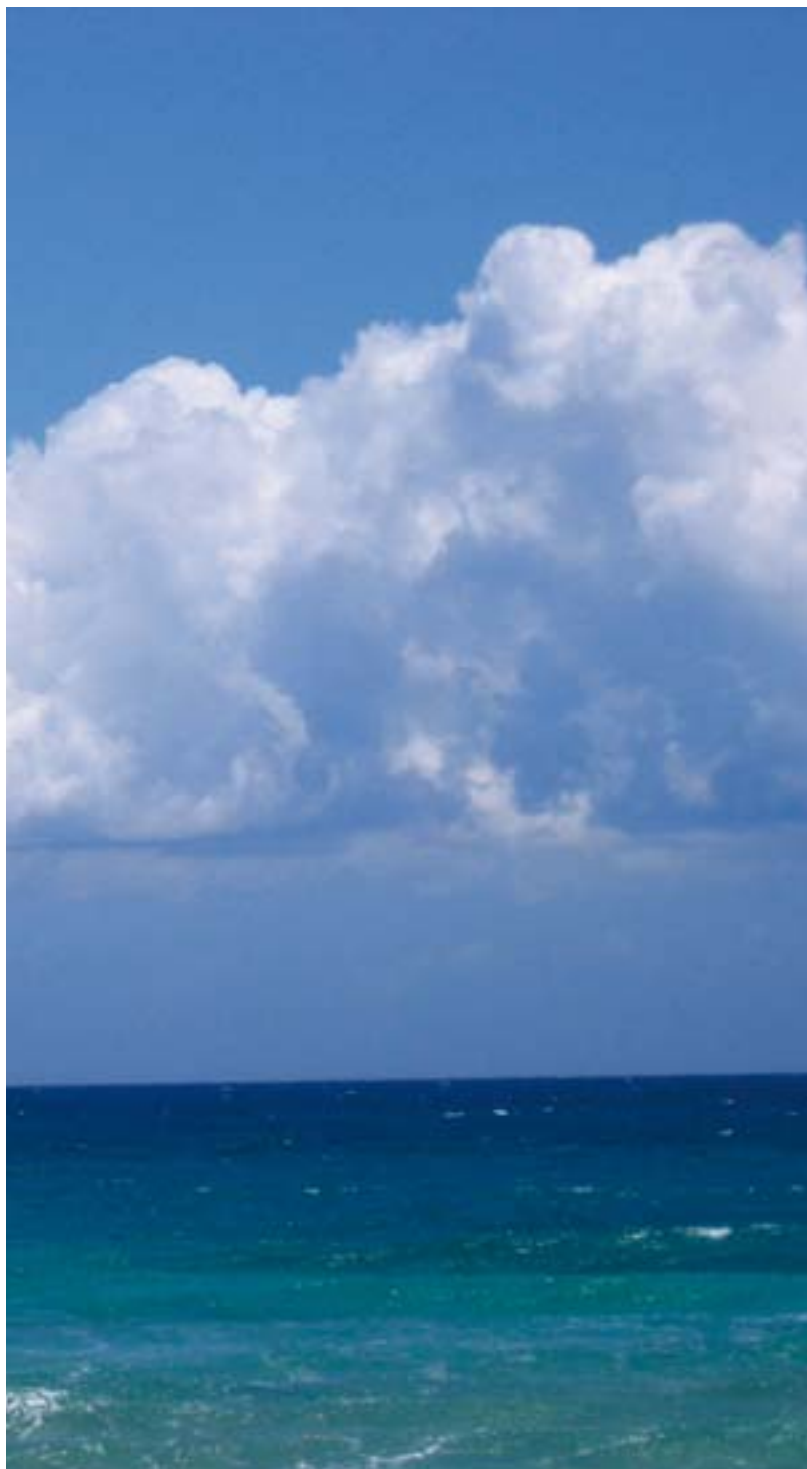
虽然中国排放总量很大，但人均排放量水平还很低。根据国际能源机构的估算，2000年中国人均CO₂排放量为0.65吨碳当量/人，仅相当于世界平均水平1.06吨碳当量/人的61%，随着人民生活水平的提高和基本能源需求量的增加，人均排放量将不可避免的进一步增长，中国人均CO₂排放水平整体上呈上升趋势。

GDP碳排放强度

GDP碳排放强度是体现一个国家经济结构、能源结构和能源效率的重要指标。2000年中国的GDP的CO₂排放强度约为0.8吨碳当量/1000美元，为世界平均水平的4倍(按1995年价)。从1990年到2000年，中国GDP的CO₂排放强度下降了49.4%，而世界平均水平仅下降了11.5%，OECD国家下降了10.9%。中国的GDP碳排放强度水平高除产品附加值低和能源效率低的原因外，还有产业结构、汇率、能源品种构成等多方面因素。

CO₂集中排放源及其分布特征

火电企业CO₂排放量约为1 863.0919 M吨，占2004年总排放量近63%，是首要CO₂排放源。其次是水泥、钢铁企业，排放量分别为570.3600和



« × ÷ i < > 2/7

编者寄语

新闻和事件

焦点

欧盟和多边环境协议

意大利为履行其《京都议定书》承诺所制定的战略

中国温室气体的排放

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

282.8552 M吨，三者合计占91%以上(右图：2004年中国 CO₂排放构成)。分布的总体特征与能源活动和经济活动的分布相一致。表现为自东向西逐渐减少。西藏、四川西部、内蒙古北部、新疆南部等地区是我国 CO₂集中排放源分布“空白区”。华东和华南地区分布最为稠密。火电企业主要分布在华中和东部沿海。水泥企业主要分布在华中、华南华东和东北地区，密度相对均匀。炼油企业主要分布在华南、华东沿海以及中部产油区。钢铁企业主要分布在铁矿石主产区。

中国在温室气体减排上的成效

尽管中国只是一个发展中国家，温室气体的人均排放量远低于发达国家。但长期以来中国政府以保护人类生存环境为己任、对控制温室气体排放极为重视，将保护环境确定为基本国策、将可持续发展作为重大战略，系统考虑社会经济发展与温室气体减排问题，一直在调整经济结构、推动技术进步、提高能源使用效率，采取各种有效的措施包括调整产业能源结构、植树造林、控制人口增长、制定一系列法律法规等参与全球气候保护活动，付出了巨大的努力、也取得了显著的效果。

1990年，中国万元GDP的能耗是2.68吨标准煤，2005年已经下降到1.43吨。这15年间，中国累计节约和少用能源达到8亿吨标准煤，相当于减少了18亿吨的二氧化碳排放。过去20多年，中国大力开展植树造林、实施天然林保护、退耕还林还草、草原建设、自然保护区建设等生态建设和保护措施，1980年到2005年，中国通过造林累计净碳吸收量大约为30.6亿吨二氧化碳。

中国政府通过积极调整能源消费结构，一方面使煤炭消费的比重趋于下降，由1990年的76.2%降到2005年的68.7%；另一方面，优质清洁能源消费的比重逐步上升，从1990年到2005年，油气消费比重由18.7%提高到24%，水电及核电由5.1%提高到7.3%。此外，大力开展节能工作，相继推出一

系列的法规、标准，采取多种措施使单位GDP能耗总体下降，按不变价格计算，目前万元GDP能耗比1980年下降了64%。

根据2004年的统计，我国可再生能源的利用总量已经达到4亿吨标准煤，在我国的能源结构中占20%，其中传统方式的生物质能利用提供了2.5亿吨标准煤，水电装机容量达到1亿千瓦，提供1.25亿吨标准煤，太阳能、风电、现代技术生物质能利用等提供2500万吨标准煤的能源。

我国的并网风电在十五期间也得到迅速发展，到2004年底，全国风电装机总容量为76.4万千瓦，位居世界第10位，其中2004年新投入运行的风机容量为19.7万千瓦，年增长率达到34%。

2005年我国光伏发电装机容量达到7万千瓦以上，主要为边远地区的居民供电。其中边远地区居民供电站50%以上，每年的增长速度在20%以上。

到2005年底，全国太阳能热水器使用量超过7000万平方米，约占全球使用量的50%，在过去十年中增长率达到27%，目标是到2010年，全国太阳能热水器总集热面积达到1.5亿平方米，加上其它太阳能热利用，年替代能源量达到3000万吨标准煤。

在生物能的利用上，目前全国已经建成小型户用沼气池1200多万口，大中型沼气工程1500多座，年产沼气50多亿立方米。

积极应对《京都议定书》

尽管按照《京都议定书》的“共同但有区别责任”原则，没有为中国等发展中国家规定具体的减排目标，中国政府始终在积极促进、推动议定书的签订和生效。并针对中国的国情采取了相关的措施、积极应对因之带来的挑战和机遇。

中国将本着“共同但有区别的责任”的原则，履行《京都议定书》承诺的义务，坚持不懈地贯彻全面、协调和可持续发展的科学发展观，继续致力于提高能源利用效率、开发和利用新能源和可

编者寄语

新闻和事件

焦点

欧盟和多边环境协议

意大利为履行其《京都议定书》承诺所制定的战略

中国温室气体的排放

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

再生能源，大力开展植树造林活动，为缓解和适应气候变化做出应有的贡献。

1) 组建了国家气候变化协调机构。1990年，中国政府设立了国家气候变化协调小组，1998年改名为国家气候变化对策协调小组。

2) 积极参加了有关气候变化的国际谈判。1990年起，中国政府派出代表团参加《联合国气候变化框架公约》的谈判，1992年签署公约。1998年，中国政府签署了《京都议定书》，2002年核准了这一议定书。

3) 采取了一系列有利于减缓温室气体排放的政策措施，如制定和实施可持续发展战略，将应对气候变化作为可持续发展战略的重要组成部分；努力提高能源利用效率；积极发展优质能源，努力改善能源结构；促进新能源和可再生能源的利用，支持在农村和边远地区开发利用生物质能、太阳能、风能、地热能等新能源和可再生能源；开展大规模植树造林活动。

4) 认真履行在公约下承担的具体义务。根据公约的有关规定，制定了《应对气候变化国家战略》。

5) 开展对气候变化方面的宣传、教育活动，增强公众的气候变化意识。

6) 开展关于气候变化的科学研究。

7) 为实施议定书做好准备。中国政府成立了清洁发展机制审核理事会，并发布《中国清洁发展机制项目暂行管理办法》，规定项目申报和许可程序。目前已经正式批准了多个项目，还有很多项目正在进行前期准备。

此外，2005年9月5日，中国和欧盟发表了《中国和欧盟气候变化联合宣言》，确定在气候变化领域建立中欧伙伴关系。在低碳技术的开发、应用和转让方面加强务实合作，以提高能源效率，促进低碳经济；2006年1月12日，美国、澳大利亚、日本、中国、印度和韩国等六国在澳大利亚正式启动了“亚太清洁发展与气候新伙伴计划”；中国还与一些国家开展了双边气候合作。



« × ÷ i < > 4/7

编者寄语

新闻和事件

焦点

欧盟和多边环境协议

意大利为履行其《京都议定书》承诺所制定的战略

中国温室气体的排放

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

中国“十一五”发展规划

作为对《京都议定书》的积极响应和应对，中国也在其“十一五”规划中明确提出了控制温室气体排放取得明显成效和单位GDP能耗降低20%的目标。

根据“十一五”规划，制定了坚持节约优先、立足国内、煤为基础、多元发展，优化生产和消费结构，构筑稳定、经济、清洁、安全的能源供应体系的基本原则。先后研究编制了能源中长期发展规划和煤炭、油气、电力、新能源、节能等五个专项规划，各专项规划下面又编制了核电、风电、LNG(液化天然气)、煤层气、替代能源等子规划。

这些规划表现出显著的特点：大力发展循环经济，提高能源利用效率。优化能源结构，提高清洁能源比重，积极鼓励洁净煤发电、核电、天然气发电和新能源发电，以减少温室气体排放、实现中国对《京都议定书》的义务和责任。

在“十一五”期间，中国能源发展的主要措施包括以下几个方面：

- 1) 节约优先，效率为本。通过调整结构节能、技术进步节能、加强管理节能、深化改革节能、强化法治节能、全民参与节能，坚持节能优先的方针，努力降低能源消耗，提高能源利用效率。
- 2) 立足国内，多元发展。通过有序发展煤炭、积极发展电力、加快发展石油天然气、大力发展新能源和可再生能源等措施，把能源自给能力维持在合理水平。
- 3) 保障安全，保护环境。通过煤矿瓦斯治理和整顿关闭、增加煤矿安全投入、制定煤炭开采瓦斯含量具体标准、加强安全教育、强化监督管理，以解决煤炭生产重特大事故频发和环境污染问题。
- 4) 对外合作，互利共赢。统筹国内发展和对外开放，积极参与世界石油天然气等资源的开发与合作。提高把握国际市场变化的能力，提高规避市场风险的能力，提高增加境外油气资源供应的

能力，建立多元、稳定、可靠的能源供给保障体系。

5) 其它诸如大力推进能源开发利用和管理工作规范化和法制化、保护修复自然生态、加大环境保护力度等。

中国温室气体减排潜力

能源结构调整减排潜力

能源活动是中国CO₂排放的最主要来源，占CO₂总排放的90.95%。我国煤炭消费占能源消费总量的比重高于发达国家和世界平均水平，石油和天然气的比重较低，特别是天然气的消费比例远低于世界平均水平。煤炭是一种CO₂排放量高的燃料，其燃烧对温室气体贡献率最大。燃烧每吨煤炭、石油和天然气的CO₂排放量分别为0.7吨、0.54吨和0.39吨。单位热量燃煤引起的CO₂排放比使用石油和天然气分别高出36%和61%，而水电和核电基本无CO₂排放，因此合理调整能源结构可有效地降低CO₂排放。

虽然在未来短期内很难改变这种以煤为主的一次性能源消费结构，但从过去20余年中国能源结构的变化来看，将煤炭的消费比例从目前65%~67%下降到60%左右是可能的，若代之以天然气，CO₂的排放量则会减少3.4%~5.2%。

提高能源利用率减排潜力

目前中国的能源开采、供应和转换、输配技术、工业生产技术和其他能源终端使用技术与发达国家相比均有较大差距，其中，能源开采效率低近30%，中间环节低约5%，终端利用效率低约10%，能源系统总效率低10%~20%。提高能源效率潜力巨大。1981年至1999年，我国GDP万元产值能耗下降了60%，年均节能率接近5%，能源效率已由1980年的25%上升到21世纪初的34%左右。1981年到1999年全国累计节约能源 9.49×10^8 吨标准煤，相当于减少约 5.5×10^8 吨碳当量排放。

« × ≈ i < > 5/7

编者寄语

新闻和事件

焦点

欧盟和多边环境协议

意大利为履行其《京都议定书》承诺所制定的战略

中国温室气体的排放

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

可再生能源利用的减排潜力

我国具有丰富的可再生能源资源。水能资源的理论蕴藏量为 7×10^8 kW，技术可开发容量 5.42×10^8 kW，经济可开发容量 4.02×10^8 kW，2004年水电装机容量突破 1×10^8 kW；潮汐能蕴藏量非常丰富，我国东南沿海可开发的潮汐能源达 2100×10^4 kW，年发电量 620×10^8 kW·h，但至今被开发利用的不到1%；我国的风能资源为 10×10^8 kW，其中陆地为 2.5×10^8 kW，近海为 7.5×10^8 kW。特别是我国天山—阴山—大兴安岭一线以北地区风能资源尤为丰富，风能功率密度一般在 $200 \sim 300$ W / m²以上，有的地方可达 500 W / m²，但至今被开发利用的不到1%。可再生能源(如：生物质气化、沼气和风力)发电具有显著的减排效果，虽然其发电规模无法与火力发电相比，但从资源储量上考虑具有很大的发展前景。此外，如太阳灶、太阳能热水器、地热取暖、垃圾焚烧发电和沼气发电等已在许多地区发挥了很大作用。

预计到2020年，一次能源构成中再生能源的比重可达14%左右，包括核能在内的非化石能源比重可达16%，石油、天然气比重可达27%左右，煤炭比重将下降到60%以下。预计2020年能源消耗的碳排放强度与2000年相比将下降13%，缓解碳排放的效果十分明显。

陆地生态系统的碳吸收潜力

初步估计目前森林植被的现有碳贮量只有潜在贮量的44.3%，土壤的现有碳贮量只有潜在贮量的90%，潜力很大。中国近20多年来开展了大规模的植树造林活动，森林覆盖率从20世纪80年代初的12%增加到90年代末的16.6%。近三年的观测研究表明，我国典型森林生态系统及草地生态系统均具有较强的碳汇功能。目前，全国森林年固碳量约为 $0.60 \times 10^8 \sim 1.26 \times 10^8$ 吨，草地(包括人工种草和改良草地)和水土流失治理活动的年碳吸收分别为 0.12×10^8 吨和 0.03×10^8 吨，农作物



« × ÷ i < > 6/7

编者寄语

新闻和事件

焦点

欧盟和多边环境协议

意大利为履行其《京都议定书》承诺所制定的战略

中国温室气体的排放

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

年固碳量(净初级生产力)为 $5.2 \times 10^8 \sim 6.5 \times 10^8$ 吨。分析结果表明,近20年来我国农田表土有机碳贮量总体增加了 $311 \times 10^6 \sim 401 \times 10^6$ 吨,年均增加 $15.6 \times 10^6 \sim 20.1 \times 10^6$ 吨。随着退耕还林工程的实施和农业土壤管理的改善,我国农林活动的碳吸收具有较大潜力。据估计,至2020年全国新增林地碳吸收可达 1×10^8 吨,比目前的水平提高4倍。另外,我国青藏高原高寒湿地、东北湿地以及分布在几大流域的湿地是个巨大的碳库,纳入陆地生态系统碳管理框架具有重要的战略意义。

CH₄减排潜力

农牧业是中国CH₄排放的主要来源。目前中国反刍动物饲养以粗饲料为主,管理粗放。通过饲料秸秆的处理和营养成分的改善能有效地减少个体CH₄排放量。例如,使用多功能复合添砖可提高日增重10%~30%,相对减少单位畜产品的CH₄排放量10%~40%。此外,选育高产优良品种,减少动物疾病发生率,采用集约化高产饲养技术和适度规模养殖业的环境工程技术将提高动物单产水平,减少CH₄释放总量。由于不同水稻品种可导致稻田CH₄排放1.5~3.5倍的差异,因此种植和选育新的品种是减少稻田CH₄排放的一重要途径,我国水稻技术世界领先,将对CH₄的减排起到积极作用。

煤炭开采和矿后活动是CH₄排放的又一主要来源。煤层气的主要成分是CH₄,在常温下其热值与天然气的热值相当,是一种高效清洁气体燃料。在采煤前,先采出煤层气回收利用,不仅增加新的能源,而且减少CH₄排放和瓦斯爆炸事故的发生。据估计,中国2000m以浅的陆上煤层气资源量约 $35 \times 10^{12} \text{m}^3$,未来的煤层气回收利用潜力巨大。

N₂O减排潜力

农业活动是N₂O的最主要的排放源。随着社会经济的发展,我国化学氮肥的施用明显增加。据粗略估计,我国目前化肥氮的总消耗量可基本满足农业生产的需要,但约有1/3的区域(主要在经济发达区)过量施用,另有1/3的区域(主要在经济欠发达区)施用不足。若将经济发达区过量施用的化肥氮用于经济欠发达区,则可大大减少农田N₂O排放。目前我国的氮肥利用率在20%~50%之间,若将氮肥利用率从20%~30%提高到30%~40%,则可相应降低10%的N₂O排放。此外,使用长效氮肥和空释化肥以及生物抑止剂等都可显著减少N₂O的排放。我国是农业大国,减排措施的实施,将对温室气体的减排起到积极作用。

中国的电力部门,工业部门的钢铁、化工、建筑材料行业,建筑部门和交通运输部门是中国未来减缓碳排放的主要部门,未来20年,这些部门减缓碳排的技术潜力约占全国碳排放潜力的70%。与2000年相比,到2020年燃煤发电的CO₂减排潜力可达1.5亿吨碳,到2030年,中国工业部门的钢铁、化工和建筑材料等主要耗能业CO₂减排潜力可达2.4~2.6亿吨碳,交通运输部门CO₂减排潜力为4000万吨碳以上,建筑部门减排潜力可超过1亿吨碳。

总之,机遇是短期的,危机是长期的。现在的选择只能是未雨绸缪,调整产业结构合能源结构,走低碳化发展道路。最重要的是使环保和节能成为中国政府、企业、公民都高度关切的问题,推动环保和节能监管体系的完善,从环保和节能产业角度挖掘新商机,并鼓励公民参与生态政治,把中国变成“人与自然充分和谐”的国家。



编者寄语

新闻和事件

焦点

欧盟和多边环境协议

意大利为履行其《京都议定书》承诺所制定的战略

中国温室气体的排放

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

“学员回音”由在意大利参加培训的中方学员们供稿的。希望通过刊登学员们的“回音”，能够让“培训园地”的广大读者们多少有些“身临其境”的感受。

北京市环保局

机动车尾气排放控制

意大利 2006年12月09日- 22日

意大利 2007年01月13日- 27日

37名学员

世界上大部分城市都面临同样的问题，即：机动车数量与日俱增所引发的诸多问题。在北京，交通阻塞和环境问题日益引起人们的关注。为了迎接2008奥运会，改善空气质量和交通状况已经成为北京市政府的工作重点之一。为此，北京市环保局诚邀威尼斯国际大学 (VIU) 组织两期关于机动车排放控制的培训。2006年12月举办的一期培训中，北京公共交通控股(集团)有限公司副总经理邵红胜率领来自各专业部门和公交运营分公司的17名高级主管参加了这期由威尼斯国际大学组织、北京市环保局协办的培训。这期培训包括讲座和实地考察，培训的两项主要内容是环境保护和可持续交通。

培训内容涉及城市交通控制、城市交通规划与环境效应、威尼斯历史与泻湖环境变化、威尼斯环境问题、米兰可持续交通发展、公共交通服务规划、公共交通控制系统、威尼斯城市交通控制法规、公共交通控制系统、交通污染经济分析，及尾气排放控制。随后，我们参观访问了了罗马、博洛尼亚交通控制中心、都灵交通控制中心、Thetis公司总部和伊维克 (IVECO) 公司。

由于参加这次培训的学员多为高级主管，因此他们对意大利在公共交通政策、运营管理系统、运营组织模式等诸方面的差异和优势格外关注，包括管理系统、运营机制和管理法规等与公共交通运营控制系统相协调的问题。

培训期间，学员认真听讲、积极提问，始终保持高涨的学习热情，从而拓宽了自己在这些方面的视野和知识面。尤其是了解了意大利城市交通和公共交通管理的基本情况。对意大利注重交通环保、对排放控制所持的科学态度给学员留下了深刻印象。学员们还提出希望有更多的时间进行讨论并交流经验，也希望能够更多地结合实际案例进行讨论。

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼斯国际大学培训计划

学员回音

培训活动

在我们周围

下期预告



在2007年1月举办的二期培训中，学员分别来自北京市不同的环保部门。培训课程集中介绍了当地、本国和欧洲的主要政策和策略，可持续交通、智能交通系统和柴油发动机改装计划。此外，结合实地考察学员们还深入了解了米兰和罗马的实际情况。

通过本期培训，学员们学习到了先进的机动车排放控制理念和措施。有与颗粒物是改善北京空气质量的关键，而柴油机动车则是排放颗粒物质的主要来源柴油机，因此柴油发动机的改装计划是一个重要而富有挑战性的课题。

培训期间，学员们有幸与专家教授进行讨论，了解了有关政策和措施方面的经验。大家一致认为培训课程令他们受益非浅。

需要指出的是，部分学员表示希望在培训结束后继续与意方专家保持交流，并就某些具体问题进行深入讨论；即将开通的培训门户网站将作为一个沟通平台使他们联系更加方便。关于今后的培训，我们认为可结合北京市目前正在进行的公共交通改革工作，包括社会公益和可持续发展的理念等，进一步拓展培训内容。通过中意合作项目，我们希望对公共交通立法、政策与管理进行专门培训，尤其是结合培训内容，组织北京公共交通行政和技术人员在意大利公共交通公司中实习，系统而深入地领会其公共交通运输管理经验，以便使学员将学到的知识应用到自己的工作中。



« × √ i < > 2/3

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼司国际大学培训计划

学员回音

培训活动

在我们周围

下期预告



中国国家环保总局

多边环境协议

意大利 2007年01月27日- 02月10日

24名学员

2007年1月27日至2月10日，国家环保总局 (SEPA) 和意大利环境国土与海洋部 (IMELS) 在意大利成功地举办了“多边环境协议” (Multilateral Environmental Agreements) 培训活动。这次培训内容丰富、设计新颖、组织严密，受到学员的广泛赞誉。

此次培训将课堂授课和实地参观两种形式巧妙地结合在一起，课堂授课由经验丰富的专家和官员就众多相关话题做信息量丰富的讲解；而通过实地参观，学员获得了直观感受和亲身体验。培训结束之后，学员对意大利和欧盟为实施多边环境协议而制定的政策框架，及其管理经验和操作有了一个整体的认识。在培训中学到的知识和经验非常实用，因为培训中所涉及到的许多问题也正是中国面临的主要问题，学员学到的东西将会对其日后在中国实施多边环境协议方面的工作起到很好的借鉴作用。

所有学员都表示希望能够再次参加这样的培训，并表示非常希望通过互联网实现信息的永久共享。

针对日后的培训计划，学员提出如下建议：1) 虽然本期培训有一些专题讨论，但是另外介绍一下意大利和欧盟总体环境政策框架及法律执行情况也不无裨益；2) 就环境问题协调不同政府部门之间的关系也是值得关注的一个话题；3) 由于学员大多来自省级环保局，对于意大利各级地方环保机构是如何解决这些问题的学员们非常感兴趣，到这些机构参观访问会让大家产生浓厚的兴趣。所有学员一致认为本期培训举办地很成功，衷心感谢意大利环境国土与海洋部为他们提供了这样的机会。此外，威尼斯国际大学 (VIU) 的精心组织和热情接待也给学员留下了深刻印象。



« × √ i < 3/3

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼斯国际大学培训计划

学员回音

培训活动

在我们周围

下期预告

威尼斯国际大学培训 学员回音

多边环境协议, 中国国家环保总局
意大利 2007年01月27日-02月10日
24名学员

2007年与国家环保总局 (SEPA) 合作举办的四期培训中的第一期将讲解一个新的话题-更注重法律方面的事务。

本期培训的目标是讲解一些重要的多边环境协议 (MEAs), 并说明意大利、欧盟及其他成员国是如何将这些协议的条款转换为本国的法律, 以及如何实施这些条款的。

在访问意大利环境国土与海洋部时, 大家讨论了意大利关于实施《京都议定书》和《蒙特利尔议定书》的方法。

在讲解完多边环境协议的发展和及其目前的趋势后, 学员们又饶有兴趣地学习了有关《鹿特丹公约》和《巴塞尔公约》, 这两个公约主要涉及危险化学品和废物的国际贸易的公约。此外, 培训班还向学员们介绍了《蒙特利尔议定书》和《斯德哥尔摩公约》, 前者涉及臭氧层消耗物质, 后者则是关于持久性有机污染物。关于欧盟如何将协议条款移植进本国法律、如何实施, 及其对成员国的制裁等问题, 引起了学员们的广泛兴趣。

由于多边环境问题不单涉及全球协议, 学员还以《喀尔巴阡公约》为案例, 了解到区域性协议的重要性, 展示了共享环境资源的国家是如何共同保护环境的。

培训中组织的两次实地访问, 集中介绍了企业界在做出自愿努力的同时, 是如何尽力遵守环境法规的。

由于培训内容复杂, 而且涉及法律和政治等多方面, 因此本次培训由多个国家和国际机构 (联合国环境署、联合国训练局) 提供。曾经担任欧盟委员的Ludwig Kramer先生亲自为学员授课, 并为本期通讯撰写专题报告, 令我们深感荣幸。



« × √ i » 1/4

[编者寄语](#)

[新闻和事件](#)

[焦点](#)

[威尼斯国际大学培训计划](#)

[学员回音](#)

[培训活动](#)

[在我们周围](#)

[下期预告](#)

2007年3月在中国进行的培训活动：
远程学习项目（北京、长沙、西宁）
沿海城市可持续发展（天津）
环境友好型城市（上海）

申请参加“培训课程”的人数日益增多，远远超过了目前“高级培训项目”可以接纳的人数，为此威尼斯国际大学 (VIU)、中国社会科学院 (CASS)、Monserrate Onlus及意大利环境国土与海洋部 (IMELS) 决定联合实施为期一周的试点项目“生态管理策略和政策远程学习培训课程”，目的在于探索新的培训方式、增加学员人数。

远程学习培训本身就表明了它是达到这一宏伟目标的有效工具，因其允许处于不同地区、边远地区的大量人员同时参与培训。事实上，远程学习培训是在多个地点同时进行培训，讲座在意大利进行，对中国的三个不同地点（北京、湖南省长沙市和青海省西宁市）进行现场直播，在这三个地点每个地点安排有20名学员，一共有60人参加培训。下午（北京时间）的培训时间，用于接收从米兰直播的意大利讲座（考虑到不同的时区），而上午的培训时间则由中方授课人员在北京主持，在长沙和西宁进行现场直播，北京授课的主要内容是将欧洲的情况（由意方授课人员讲解）结合中国的情况进行比较和活用。两个上午用于自习，不同地点的学员将彼此的学习心得进行交流。与通常的培训项目一样，威尼斯国际大学负责选定学习项目的话题和讲座，而中国社会科学院在长沙和西宁合作单位的帮助下，协助挑选了三个地点的学员。

Monserrate onlus是一家国际协会，有在世界范围内长期进行远程教育的经验，在米兰和北京有办事处，是实施这一培训课程的技术合作伙伴，提供了开展此类教学活动所需的技术支持和知识支持。

该次远程培训试点项目是一次非常积极的尝试，是进一步开展此类培训的良好开端。在天津市政府的一个代表参加完科技部 (MOST) 2006年的培训后，认为此类培训项目对于像天津这样一个正经历快速而代价沉重城市，非常有益处和价值。为此，这位代表以天津市科学技术委员会的身份出面，诚邀威尼斯国际大学为天津市也组织一个类似的培训课程。正是在此基础上，天津市科学技术委员会去年三月份热情接待了威尼斯国际大学代表团，并在南开大学组织了有关沿海城市可持续发展的培训。威尼斯和天津两个城市有许多相似之处，同属沿海城市，港口便利，同样面临工业二次发展的问题，这使得意方和中方授课人员及50名参与此培训的学员兴趣浓厚地进行了讨论。

上海市环保局选择了位于上海人民广场的上海城市规划展示馆--最美最适合开展培训的地点，来进行为期三天有关环境友好型城市的紧张培训（2007年3月15-

« × √ i < > 2/4

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼斯国际大学培训计划

学员回音

培训活动

在我们周围

下期预告



17日)。培训的重点源于一个有关城市可持续发展的项目，该项目由上海市环保局与联合国开发计划署 (UNDP) 合作进行。威尼斯国际大学代表团的讲座专门探讨了如下几个问题：公共设施和公共服务、公私合作关系、公众环境意识与参与、社会责任。这些是中国所的主要问题之一，这在全国人民代表大会最近通过的一部有关私有财产的新法律中得到体现。

新能源和可再生能源，中国建设部

意大利 2007年03月03日- 17日

32名学员

能源效率和可再生能源，北京市环保局

意大利 2007年03月24日- 04月07日

21名学员

在一个对能源日益依赖的世界里，每个国家都在不断寻求新能源，同时努力以更有效率的方式利用传统能源。

能源问题对于像中国这样的国家尤为重要，中国的巨大发展需要消耗大量的能源，而大量的能源消耗对国家的发展又产生重大的影响。。

这也是为什么中国会邀请威尼斯国际大学在去年三月组织两期有关这一主题的培训，一期与科技部合作，培训内容为新能源与可再生能源，另一期与北京市环保局合作，培训内容为能源效率与可再生能源。

这两期培训为学员概述了欧洲和意大利的立法背景以及近几年能源政策的发展。科技部的代表们有机会在访问锡耶纳大学公共法系时讨论这些问题，锡耶纳大学公共法系设有专门研究这些问题的环境法小组。授课人员还讲解了有关法律实施的实际经验(如，欧洲电力市场的发展)。

通过数场讲座和参观访问，学员得以考察能源问题的不同解决方案。从意大利目前在太阳能、风能和地热能等众多领域的利用情况出发，学员讨论了利用可再生能源的可能性。此外，还讲解了从废物回收利用能源的经验，及依照工业生态学原理在威尼斯工业区建设一个氢能园区的新前景。

至于消耗全球能源近40%的住宅行业的能源效率，授课人员重点讲解了生态建筑技术如何与可再生能源利用相结合，以减少对化石燃料的依赖性并最大限度优化能源利用。



« × ≡ i < > 3/4

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼斯国际大学培训计划

学员回音

培训活动

在我们周围

下期预告

废物管理，中国社会科学院（CASS）

意大利，2007年3月10-24日

38名学员

中国社会科学院 (CASS) 和威尼斯国际大学 (VIU) 共同决定把2006年中探讨过的相同主题，即废物管理、水污染、能源效率和生态建筑作为今年的优先培训内容。这也说明了这些内容是当今中国可持续发展的热门话题。

废物管理问题是城市发展的核心问题。为此，有必要从最佳可行技术和相关立法两个角度看待这个问题，尤其是比较市政机构和私有公司处理这一问题的不同方式。为此，在本期培训中有针对性地安排了实地访问，了解不同公司和市政机构如何处理废物管理问题的最好方法。同时特别关注了危险废物管理：除了讲座外，代表们还有机会参观了里米尼 (Rimini) 市附近的一个焚烧厂，这个焚烧厂是为处理固、液危险废物而建，专为除去这类废物中含的所有主要污染物而设计。

培训中以威尼斯市和威尼托地区的废物管理为案例，展示了意大利法律的适用方式及获得的成效。学员们还参观了韦德拉格 (Vedelago) 再利用中心 (韦德拉格是威尼斯陆上的一座小城镇)，该中心负责意大利一个地区的危险废物处理，而该地区废物再利用的比率增长迅速。通过参观距离威尼斯30公里的特雷维索市 (Treviso) 的一家综合处理厂，学员们了解到该公司如何通过应用厌氧消化技术和源自分类废物收集的有机物实现电力回收。

水污染防治，中国国家环保总局

意大利，2007年03月17日- 31日

23名学员

现今，中国的水污染问题是一个亟待解决的重大问题。在新的工业化、城市化时代下，快速而无节制的发展使得水资源管理成为一个严峻问题。水资源短缺、废水与污染物浓度过高，再加上废水储存及处理基础设施的匮乏，都必然要求人们制定新的水资源管理方法。在此背景下，国家环保总局 (SEPA) 和威尼斯国际大学 (VIU) 共同组织了有关水污染与防治的培训，于三月底在意大利举办。由国家环保总局选出的23名学员参加了培训课程及培训期间组织的实地访问，培训涵盖了与水资源管理有关的多种问题。培训的第一站是罗马，概括性了解了意大利环境国土与海洋部 (IMELS) 在水污染问题，尤其是污染控制和水供应管理方面发挥的作用。接着培训转到锡耶纳市 (Siena)，学员在这里对欧盟有关水污染控制的法规政策进行了广泛考察。在威尼斯，学员有机会参观了 Thetis 公司的环境研究实验室、特里维索 (Treviso) 的一个综合水管理厂，及位于马格拉 (Marghera) 的一个废水综合处理厂。此外，学员还参加了一些涉及水污染控制财务方面的课程及水污染对人体健康危害的课程。



« × √ i < 4/4

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼司国际大学培训计划

学员回音

培训活动

在我们周围

下期预告

减少臭氧层消耗物质生产过程中的温室气体排放研究项目

通过开发CDM项目,本课题评价了减少HFC₂₃排放的潜力。HFC₂₃是一种增温潜势很高的温室气体,是生产HFC₂₂的副产品,而HFC₂₂是一种在中国广泛使用的制冷剂。

在以上工作基础上,一家意大利公司已经开发了3个CDM项目。

目前中国产生的绝大多数HFC₂₃都排入大气,而附件I国家都缺乏限制此类排放的政府规章。中国是世界上HFC₂₃产生量最大的国家之一,而且其产生量还在迅速增加,累计达到20万吨。据估计,中国19个公司每年生产14.5万吨HFC₂₂,产生5800吨



HFC₂₃,相当于67,860,000吨二氧化碳。在和生产厂商进行沟通之后,SEPA决定采用行业淘汰的办法来收集和处置HFC₂₃。该项目的主要目标是要:

- _ 开展可行性研究,确定最适合的意大利技术,研究定价政策,CER情景,审计和管理方法。
- _ 建设4 - 5处焚烧装置/ 处理厂,在SEPA的监督之下开展集中处置。

中国CDM研究项目

为了促进发达国家和发展中国家之间开展CDM合作,世行在1997年发起了一项CDM国家战略研究计划,开展CDM方法学的调查,分析温室气体减排潜力,减排措施,减排增量成本,以及开展CDM项目的障碍。在这一计划框架下,意大利环境、土地和海洋部同中国科技部在中国的钢铁和建筑行业---两个重要经济领域开展了一项促进CDM项目的研究,并在两个行业里,选取了一些具体案例来研究CDM框架下碳交易额度的产生情况。

节能与能效提高——太原小锅炉

该项目推动了一家意大利锅炉生产厂商向一家中国合作伙伴转让生产小容



量(1蒸吨/小时)锅炉的技术,将燃煤改为燃油(低碳含量的油),极大程度地改善了大气排放状况。由于实现了燃料转换,这项技术不仅可以减排二氧化碳,而且可以减少其他污染物(CO、SO₂、NO_x和灰渣)的排放。

消除CFC

在制冷行业、家电、机动车、装饰和建筑等行业,CFC被用于聚氨酯泡沫的生产。意大利一家中等规模的公司与中国该行业最大的公司合作兴建生产CFC替代品的工厂,以按照《蒙特利尔议定书》的规定,逐步推动淘汰CFC的生产和消费。

该项目由《蒙特利尔议定书》多边基

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

金和意大利环境与领土部 (现改名为意大利环境、土地和海洋部) 共同资助, 进一步奠定了意大利技术在世界最大和最具活力市场上的地位。

城市可持续发展能源规划

城市能源规划重点是在市级水平上开展长期和短期的节能和提高能效活动。该主要在苏州展开, 并推广到济南和太原。这些城市都是中国具有代表性的城市。实际上, 项目提出的方法也可在今后的SICP合作框架下其他城市中应用。

项目的目标是要:

1. 评估中国不同地市工业和生活行业的能耗情况。项目首先将重点放在济南、苏州和太原几个城市。
2. 识别减排二氧化碳的短期和长期行动, 改善环境质量。
3. 识别可以利用意大利技术的相关项目。
4. 开发可以在中国其他城市应用的方法学。

中国CDM能力建设

中国CDM能力建设项目由意大利环境与领土部 (现改名为意大利环境、土地和海洋部)、联合国基金和挪威政府支持下, 由发改委、UNDP、中国国际经济和技术交流中心共同开展。中国政府于2002年9月在世界可持续发展峰会上宣布批准《京都议定书》。在此基础之上, 中国承诺更为积极地参与到气候变化相关领域的活动中, 尤其是《京都议定书》规定的CDM。中国作为一个发展中国家, 在能源效率和新能源和可再生能源的利用方

面, 与发达国家相比还有相当的差距。在相当长的一段时间内, 能源提供还将主要依赖煤炭, 由此将带来严重的环境污染和温室气体排放问题。CDM的实施意味着引进投资和技术, 支持提高能源效率和应用新能源, 从而促进可持续发展。

该能力建设项目将:

- _ 提高中国机构实施CDM项目的能力;
- _ 培训中国CDM项目开发相关人员的技能和知识;
- _ 通过实地活动提供“做中学”的机会;
- _ 向行业和其他利益方传播CDM信息。



编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

下期预告

下期预告

威尼斯国际大学2007年4-7月的培训活动

在继年初的高级培训班成功开展后，在暑假到来之前威尼斯国际大学还将组织6次培训课程和一次考察。 培训课程的主题将围绕污染，包括水 (中国社科院和国家环保总局)和空气 (科技部) 污染方面的内容。这说明目前中国各机构还是高度关注污染问题，特别是当这些污染问题对人体健康产生影响的情况下则更为关注。

上海市环保局将为学员从不同角度提供探讨环境管理的机会，危险废物管理、环境监测、环境经济、城市可持续发展等都将作为培训班讲授的内容。

天津市政府代表团将首次访问意大利。首先将在天津开展滨海城市可持续发展管理的培训，然后结合授课内容在意大利组织现场考察。

作为去年3月份实施的远程学习项目的另一部分，学员们将赴意大利进行考察，与意大利方面的相关部门官员进行面对面的交流，同时组织访问现场，以将远程授课中教授的理论知识与实践相结合。

在与清华大学签署的合作协议下，双方将于4月中旬在意大利威尼斯国际大学联合举办“中意可持续发展比较研究”的研讨会，以展示双方合作研究的新领域。

6月4-5日意大利威尼斯国际大学TEN 中心将举办“欧盟能源与气候变化对话”研讨会。 本次研讨会将由Corrado Clini先生主持，由清洁空气政策中心 (CCAP), 可持续发展国际关系研究院 (IDDRI) 和意大利环境部共同组织。



编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼斯国际大学培训计划

在我们周围

下期预告