

我易通

用户名:

密码:

[忘记密码](#)

2008 第四届中国(成都)分布式能源国际研讨会

——推广分布式能源，促进节能减排，加强区域能源供应安全

2008年09月09-10日 四川·成都

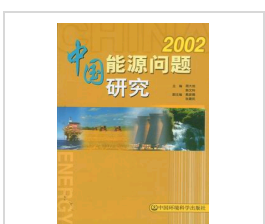
论文分类

- 综合
- 能源政策
- 节能新能源
- 热电与供热
- 石油天然气
- 循环流化床
- 煤炭
- 暖通空调
- 能源环保标准
- 项目方案
- 环境保护
- 电力工业
- 水利水电
- 燃气轮机
- 核能
- 化工
- 统计
- 其它

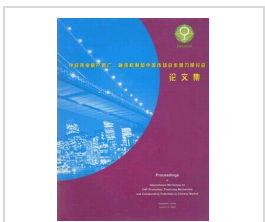
新书推荐



[2007年中国煤层气产业分析及投资咨询报告\(上、下卷\)](#)



[《中国能源问题研究 2002》](#)



[《中欧热电联产推广、融资机制和中国市场合作潜力研讨会论文集》](#)

CDM背景下的新能源开发

《新能源产业专辑》杂志2007年第三期 孙丽英 [农业部规划设计研究院] 2007-10-26

1 清洁发展机制 (CDM)

1.1 CDM基本情况

近些年来，CO₂等温室气体导致的全球变暖已经成为世界十大环境问题之首。为了减少CO₂等温室气体的排放，减缓全球气候变暖趋势，世界各国作出了许多努力，并在1997年12月日本京都召开的《联合国气候变化框架公约》第三次缔约方大会(COP3)上通过了具有历史意义的《京都议定书》。《京都议定书》在为发达国家明确规定温室气体的具体减排目标与完成期限的同时，也引入了3个灵活机制(通常被称为京都机制)，清洁发展机制(Clean Development Mechanism, CDM)是其中之一。

CDM是《京都议定书》所规定的国家在境外实现部分减排承诺的一种履约机制，简而言之，就是为了减少全球温室气体的排放，减缓温室效应，将发展中国家实现的温室气体减排额度卖给发达国家，以实现全球范围内温室气体减排的目标。

清洁发展机制有两个主要目的：一方面协助发展中国家缔约方实现可持续发展和有益于《联合国气候变化框架公约》的最终目标；另一方面协助附件I国家(包括欧盟等国在内的41个工业化国家)实现议定书中规定的其量化的限制和减少排放的承诺。

清洁发展机制允许发达国家通过提供资金和技术的方式，在发展中国家开展温室气体减排项目并据此获得“可核证的减排量(Certified Emission Reductions, 简称CERs)”，发达国家可以用所获得的减排量来抵减本国的部分减排义务，来完成在京都议定书第三条下的承诺(在2008年至2012年承诺期间削减到1990年水平之下5.2%)。在第一承诺期内，发展中国家不承担任何减排义务。

《京都议定书》为发达国家缔约方规定了第一承诺期的减排额度(见表1-1)。根据表1-1可以看出，在目前甚至以后相当长的一段时期内，美国、日本等发达国家的CO₂排放量呈现不断上升的趋势，因此，要在2012年之前完成议定书规定的减排目标，任务非常艰巨。此外，在这些发达国家实现减排额度的成本也非常高。因此，对于发达国家的企业而言，通过对发展中国家提供技术和资金获得CERs，既可以大大降低其履行减排义务的经济成本，又可以在相关的市场上获得经济收益。同时，对于发展中国家而言，参加清洁发展机制项目合作可以获得额外的资金和先进的环境友好技术，从而能够促进本国的可持续发展。因此，清洁发展机制是一项针对发达国家和发展中国家的“双赢”机制。清洁发展机制合作还可以降低全球温室气体减排的总体成本。

1.2 CDM项目的发展

自联合国气候变化框架公约第三次缔约方大会(简称COP3)签订《京都议定



中国能源网论文库是中国最大的能源专业论文库，现收集论文几千篇，涉及到能源政策、环境保护、电力工业、热电冷联供、燃汽轮机、石油天然气、节能与新能源、循环流化床等多个方面。

敬侯读者对我们的工作提出宝贵意见。

希望作者与我们联系，我们可以免费为作者建立个人主页。

版权声明

书》以来，随后召开的COP4至最近一次的COP12就议定书下的清洁发展机制基准线、方法学等问题进行了发展和完善。为实现清洁发展机制，全球相继成立了温室气体减排量购买机构，目前大约有超过47个类似机构。它们大多数是通过基金运作，既包括政府基金也包括私人基金。世界银行的雏形碳基金PCF (Prototype Carbon Fund) 是全球第一个为清洁发展机制CDM而运作的基金。随后，世行以及其他机构相继建立了更多关于温室气体减排量购买的基金，统称为碳基金。表1列出了当前国际碳基金情况（与能源项目相关的）。

《京都议定书》生效近两年来，国际上和中国的清洁发展机制项目活动都取得了突飞猛进的发展。根据《联合国气候变化框架公约》秘书处的统计，全球碳交易市场成长迅速，2006年的交易额达到250亿~300亿美元之间，预计两年后将增加到每年400亿美元。根据《日本经济新闻》报道，2006年世界二氧化碳排放权的交易总额达到280亿美元，为2005年的2.5倍，交易的二氧化碳达到13亿吨。阿姆斯特丹的欧洲气候交易所2006年的交易量超过前一年的4倍多，达到4.5亿吨。

截止到2007年1月底，全球已经注册的项目近500个，预计到2012年的减排量将达7.5亿吨二氧化碳当量。中国政府已经批准了近300个项目，其中得到注册的已达37个。

2 中国的能源问题和温室气体排放

中国在过去20多年中所取得的巨大经济成就有目共睹：养活了13亿人口，成为世界重要贸易国，并保持了世界最快的经济增长速度。但有一个不容回避的现实就是，我们在经济高速增长的同时，能耗不断增加，环境污染也在加速。国家发展和改革委员会前不久公布的资料显示，我国能源消费总量已经位居世界第二，约占世界能源消费总量的11%。我国人均煤炭、石油、天然气资源量仅为世界平均水平的60%、10%和5%。而我国每吨标准煤的产出效率仅相当于日本的10.3%、欧盟的16.8%，总体上还没有走出以高速增长、高消耗、高污染，粗放型扩张和以外延为主的经济增长方式。

据日本经济省《2030年国际能源战略报告》预测，由于经济持续高速增长，中国石油需求对外依存度将从2000年的34%提高到2020年的62%。从单位产品能耗来看，2000年我国电力、钢铁、有色、石化、建材、化工、轻工、纺织8个行业主要产品单位能耗平均比国际先进水平高40%，目前万元GDP能耗水平已经达到发达国家的3~11倍。“高消耗、低效益、高排放”式的粗放型经济增长方式已经成为中国环境资源瓶颈约束的根本原因。

目前，我国每年消费的能源占世界总消费量的十分之一。但是，我国能源工业基本上是以煤炭为主、多能互补的工业体系。一次能源生产和消费的68%左右为煤炭（见图2）。2003年，我国原煤消耗量已经占到世界总量的31%，这个格局在今后几十年中不会改变。同时由于中国未来社会经济发展的需求，在今后20年内，中国将进一步发展煤炭工业。

由于以煤炭为主的矿物能源消费的增长，在未来10年内，中国温室气体和CO2的排放将有明显的增长；随后的20年，由于煤炭消费放慢速度和其他矿物能源利用量的减少，温室气体和CO2排放也趋于平稳。2030年时，将相当于美国目前的排放水平。表3给出了朱斌教授1992年在美国卡内斯·梅隆大学所作的一种预测，计算了未来30年内我国温室气体和CO2排放量。

表3 未来中国温室气体和CO2排放量预测

年代	煤炭消费① (Mtce)	煤炭消费① (Mtce)	CO2排放③ (Mtce)	温室气体④ (Mtce)
2000	964.47	819.80	533.69	889.49
2010	1234.58	1049.39	683.16	1138.59
2020	1432.78	1217.87	792.83	1321.39
2030	1662.83	1413.41	920.13	1533.55

资料来源：朱斌，全球气候变化与中国能源发展，自然辩证法通讯，No. 5, 1993。
 ①设煤炭消费的年增长率，2000~2010年为2.5%，2010~2030年为1.5%。
 ②设煤炭年燃烧量为消费量的85%。
 ③在计算煤炭燃烧排放CO2时，CO2排放系数参照中科院能源所徐华清选定的值，为0.651tc/tce。
 ④煤炭燃烧排放的CO2，为温室气体排放总量的60%。

据世界能源委员会统计,我国二氧化碳排放量仅次于美国,居世界第二位,占全球总排放量的13.5%。1990~2001年,我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1990年到2001年的总排放增量还要大。据预测,到2025年前后,我国的二氧化碳排放总量很可能超过美国,居世界第一位;从人均数量看,目前我国人均二氧化碳排放量低于世界平均水平,到2025年可能达到世界平均水平,虽然仍低于发达国家的人均二氧化碳排放量,但已丧失人均二氧化碳排放水平低的优势。甲烷、氧化亚氮等温室气体的排放量也居世界前列。随着中国经济的快速发展,上述温室气体的排放不可避免地会出现一定幅度的增加。

作为第37个签约国,中国承诺到2020年中国二氧化碳排放量控制在13亿吨~20亿吨,中国人均碳排放水平在0.9吨~1.3吨。但以目前中国的经济增长模式想要达到这个目标非常困难。

3 CDM下的新能源开发前景

作为世界上最大的发展中国家,中国政府积极地响应着国际社会对可持续发展的呼声,一直在认真履行《气候变化框架公约》,积极促进《京都议定书》的生效,并于2002年8月批准了《京都议定书》。我国还成立了由国家发改委、科技部、外交部、国家环境保护总局、中国气象局、财政部、水利部、农业部和国家林业局等16个相关部委组成的“国家气候变化对策协调小组”,负责审议和协调国家CDM的重大政策,并颁布实施了《清洁发展机制项目运行管理办法》,为CDM提供政策支撑,规定了CDM实施的优先领域、许可条件、管理和实施机构、实施程序以及其他相关安排。

由于我国能源消费量大、利用效率落后国际先进水平大约10%左右,因而节能减排潜力巨大。CDM项目作为“双赢”的机制,为中国走可持续发展之路提供了良好的契机。CDM在我国涉及的项目有能源、化工、建筑、制造、交通、废物处置、林业和再造林及农业等领域。到2006年11月30日,我国已批准的CDM项目208个,其中已获得国际机构注册有32个,可减排温室气体6亿多吨。任何有益于产生温室气体减排或温室气体回收的技术,都可以作为CDM项目的技术。《清洁发展机制项目运行管理办法》规定“中国开展CDM项目的重点领域是以提高能源效率、开发利用新能源和可再生能源(包括风能、太阳能、小水电、地热能、生物质能、海洋能和氢能等)、回收利用甲烷和煤层气为主”。

我国具有丰富的新能源和可再生能源资源。据统计太阳能年辐照总量大于502万千焦/平方米、年日照时数在2200小时以上的地区约占我国国土面积的2/3以上,具有良好的开发条件和应用价值。风能资源理论储量为32.26亿千瓦,而可开发的风能资源储量为2.53亿千瓦。地热资源的储存条件也较好,其远景储量相当于2000亿吨标准煤以上,已勘探的40多个地热田可供中低温直接利用的热储量相当于31.6亿吨标准煤。生物质能资源也十分丰富。农作物秸秆产量每年约7亿吨,可用作能源的资源量约为2.8~3.5亿吨;薪材的年合理开采量约1.58亿吨,目前实际使用量达到了1.82亿吨,超过15%左右,存在过量砍伐等不合理使用现象;此外还有大量的可用作生产沼气的禽畜粪便和工业有机废水资源,集约化养殖产生的畜禽粪便全国约有40336万吨,其中干物质总量为3715.5万吨,工业有机废水排放总量约为222.5亿吨(未含乡镇工业)。新能源和可再生能源还包括可用作能源的固体废弃物,潮汐能、波浪能、潮流能、温差能源等,也具有很大的开发潜力。

根据规划,到2015年,中国新能源和可再生能源的年开发量将达到4300万吨标准煤,占能源消费总量的2%。新能源和可再生能源的开发利用可以逐步改善我国以煤炭为主的能源结构,促进常规能源资源更加合理有效地利用,缓解与能源相关的环境污染问题,使我国能源、经济与环境的发展相互协调,实现可持续发展目标。据测算,到2015年,新能源和可再生能源的利用将减少3000多万吨二氧化碳的温室气体以及200多万吨二氧化硫等污染物的排放。CDM为发达国家和发展中国家之间提供了一种商机,使温室气体的减排量可以作为商品在国际上交易,发展中国家可以通过CDM项目获得部分资金援助和先进技术。按目前的国际市场行情,每吨CERs的市场交易价格在5~25美元之间,那么我国新能源和可再生能源产业可产生的减排交易额将十分可观。

目前,我国政府批准的CDM项目购买方有英国、西班牙、奥地利、日本、世界银行、荷兰、意大利、瑞典、加拿大、卢森堡等。我国部分新能源企业通过CDM项目和这些国家合作,已经尝到了甜头。以内蒙古辉腾锡勒风电项目为例,项目总投资1737.7万元,记入期从2004年到2013年十年,每年CO₂的减排额为5万吨,该减排量将销售给荷兰政府。其十年的采购定价为5.4欧元/吨,总共可回收资金270万欧元

元。在甘肃的一个100兆瓦风电项目上，40万吨CERs按每吨5美元计算，就是1600万元人民币，仅仅卖出一个指标，就能拿到这笔巨款，令企业惊喜不已。

我国有丰富的新能源和可再生能源资源以及潜在的巨大市场，发展速度也比较迅速，但要实现产业化发展，目前主要存在技术、资金、市场、机制等方面的障碍。CDM机制无疑为我国引进发达国家资金和技术，提供了一个机会。有关政府部门、企业和研究咨询机构应利用好这个机会，使之最大限度地服务于我国经济、社会和环境的协调和可持续发展，在此过程中新能源产业也将获得丰厚的利益和极大的发展。

文章来源：<http://www.agriet.org/index.php>

燃气轮机设备推荐

招聘栏目开通

能源行业投资咨询报告

Copyright © 1999-2006 Falcon Power Ltd. All rights reserved. 群鹰公司 版权所有

地址：北京市海淀区北蜂窝8号中雅大厦A座14层 邮政编码：100038

电话：010-51915010,30 传真：010-51915237 Email: china5e@china5e.com

支持单位：中国企业投资协会|中国动力工程学会|中国电机工程学会|中国城市燃气协会 承办单位：群鹰公司 免责声明
京ICP证040220号

