



THE WORLD BANK

Working for a World
Free of Poverty

2006年碳市场发展状况与趋势分析

06年1月1日-9月30日更新

华盛顿特区 2006 年 10 月

2006 年碳市场发展状况与趋势分析

06 年 1 月 1 日-9 月 30 日更新

Karan Capoor, 世界银行可持续发展 (非洲) 部*
Philippe Ambrosi, 世界银行发展经济研究组*

*

该报告中的研究结果和看法仅代表作者的观点，不代表国际排放贸易协会或其企业成员的意见。国际排放贸易协会及其成员不对本文内容负责，包括报告的精确性，完整性，可靠性和不侵犯第三者知识产权。本文中的结果和意见也不代表世界银行，其执行理事，或其所代表的国家的观点，不代表世界银行碳融资部或任何世行碳基金参与者的观点。

致谢

我们对本文准备过程中提供协作帮助的同事和朋友表示诚挚的感谢。特别感谢在碳市场调查中提供珍贵意见的问卷反馈者。特别向作出贡献的 **Eva Mund** 和 **Anushika Karunaratne** 表示衷心感谢。

同时我们也向下列人员以及全世界和世界银行碳融资部众多的幕后工作者表示最诚挚的感谢：**Isabel Alegre, Zarina Azizova, Benoit Bosquet, Benedikt von Butler, Joelle Chassard, Charles Cormier, Garth Edward, Anita Gordon, Justin Guest, Albert de Haan, Masaya Inamuro, Maarten Jos De Jonge, Alexandre Kossoy, Franck Lecocq, Zijun Li, Torsten Malmdorf, Andrei Marcu, Jérémi Martin, Liz Mayfield, Marco Monroy, Lucy Mortimer, Roon Osman, Peter Pedersen, Neeraj Prasad, Venkata Ramana Putti, Brian Rapose, Laurent Segalen, Chandra Shekhar Sinha, Sara Stahl, Charlotte Streck, Nuyi Tao, Bruce Usher, Jari Vayrynen, Chris Warner**

执行总结

碳市场总价值在 2006 年前三季度预计增长到 215 亿美元，比上年上涨一倍有余（见表格一）。全球碳市场主要以欧盟排放交易体系(EU ETS)为主并成功摆脱了由于 2006 年 5 月核证减排量数据的公布而引起的交易价格下滑、市场疲软的局面；同时，基于项目的市场总值也在今年的前九个月增至 24 亿 1 千万美元。

2006 年的前九个月，欧盟配额（EUAs）在主要交易所以及柜台交易的成交量达到 7 亿 6 千 4 百万吨二氧化碳当量（tCO₂e）。2005 年全年的该部分交易量仅为 3 亿 2 千 4 百万吨二氧化碳当量（tCO₂e）。按照 24 美元的加权平均成交价格估算，欧盟配额(EUAs)的市场价值达到 189 亿美元，相比上年的 82 亿市场值增长翻番。同期，芝加哥气候交易所（CCX），澳洲新南威尔士(NSW)温室气体减排体系和英国排放交易体的发展都呈明显上升趋势。同时期日益流行的非标准化零售碳市场也在逐渐普及发展。

	2005		2006' 1-3 季度	
	成交量 (MtCO ₂)	成交额 (MUS\$)	成交量 (MtCO ₂)	成交额 (MUS\$)
Allowances				
欧盟排放交易体系	324.31	8,204.48	763.90	18,839.79
澳洲新南威尔士	6.11	59.13	16.19	184.07
芝加哥气候交易所	1.45	2.83	8.25	27.15
英国排放交易体系	0.30	1.31	2.26	9.27
小计	332.17	8,267.75	788.34	19,051.00
基于项目的交易				
清洁发展机制	359.08	2,651.44	214.26	2,260.96
联合履行机制	20.85	100.89	11.86	93.88
其他义务减排	4.51	36.72	7.92	60.02
小计	384.44	2,789.05	234.05	2,414.87
总计	716.61	11,056.79	1,022.39	21,465.87

表一：碳市场浏览：2005 及 2006 年至 9 月底成交量和成交额

发展中国家提供了基于项目的减排额约 2 亿 1 千万吨二氧化碳当量 (tCO₂e)，其市场总值为 23 亿美元，约占全球碳市场总成交量的百分之二十一。在清洁发展机制项目交易中，中国占据了百分之六十的市场份额，中国在清洁发展机制市场占领了六十个百分点，继续发挥其市场主导优势并影响核证减排额(CERs)的价格。在联合履行机制市场中，乌克兰提供了三分之一的减排额。2006 年的前三个季度，核证减排额 (CERs) 和减排单位(ERUs)以 10.4 美元/tCO₂e 的平均价格成交。买家表示交易比半年前容易进行；然而卖家则更倾向固定价格的远货合同。就目前的发展而言，HFC-23 项目占据了一半的基于项目的减排交易量，而可再生能源（特别是风能）和能源效率项目的比例则为近百分之二十七。

06 年的前三个季度，欧洲买家占领了百分之八十六的基于项目的市场份额（与 2005 年百分之五十的数字相对照）；相比之下，日本买家的市场份额下降至百分之八。英国伦敦是多个国际银行的根据地，这为英国成为碳市场领先者提供了有利条件。继 2005 年之后，英国成功继续领导碳市场，购买了近百分之四十五的基于项目的减排量。意大利尾随其后，购买了百分之十九的减排额。私营企业买家，特别是银行和碳基金，继续购买大量的清洁发展机制减排额。公共部门的买家则是联合履行机制市场上的主导者。随着银行、基金联合其他银行（主要在欧洲）和需要通过购买减排额来实现减排义务的买家（欧洲和日本）的不断合作，二级碳交易市场也日渐繁荣，买家来自哪个国家这个问题已经变得越来越不重要。核证减排额 (CERs) 产品在二级市场上的成交价格远远高于一级市场上的价格，尽管很难找到精确的数据。

据分析者估计，至 06 年 9 月初为止，64 亿美元已经被投资于 50 个碳基金用于购买碳减排¹。而根据先前的数据，2006 年 5 月底的 40 个基金的资金总额仅为 46 亿美元²。某分析家指出，碳基金中百分之三十九的私营资金和百分之二十三的公共资金在美国进行管理，其后依次是英国，新加坡，西班牙和挪威³。

由于受欧洲天然气现货价格和天然气上网电价的影响，欧盟配额(EUAs)的现货及期货价格都有所下滑，在此类条件综合作用下，截至至 2006 年 9 月，欧盟排放交易体系(EU ETS)价格和基于项目的市场交易价格之间的差距有所减小。部分市场参与者表示，如果欧盟配额(EUAs)的价格持续下滑，他们可能停止继续购买核证减排量转而关注第二阶段的欧盟配额(EUAs)。有市场参与者推测，减排信用额度可以通过独立于欧盟配额(EUAs)交易的方式成交（如通过芝加哥气候交易所 (CCX)、美国区域性市场等零售市场）。更有预测称，减排信用额将比欧盟配额 (EUAs) 更具价值。

¹ 见 *新能源财经*，焦点报道：[//www.newenergyfinance.com/NEF/HTML/Focus.html](http://www.newenergyfinance.com/NEF/HTML/Focus.html)

² 见 R. Bulleid, “资金开始流动”，*环境财经*，April 2006.

³ 见 *新能源财经*，op. cit.

大多数人都认为，无论是核证减排额(CERs)还是欧盟配额(EUAs)，都面临着因市场波动而带来的价格风险。一些碳交易公司和基金仍然单单专注在碳项目开发执行上，甚至收购小型的市场竞争者。市场上的其他公司则开始进行多样化的投资，在生物燃料，电力，或者其他与环境相关行业进行股权投资。看到美国地区减排交易市场开始采用长期手段管理温室气体排放，一些欧洲企业也逐渐在美国开设了办事处。

因为欧盟委员会已经开始复审国家分配计划(NAPs2)，随着2012年京都议定书第一承诺期期满的到来，清洁发展机制项目的发展脚步可能会有所减缓。美国加利福尼亚州，美国东部以及澳大利亚新出台的政策加强了市场参与者对基于项目的减排市场持续到2012年之后的信心。如果没有这些新的政策出台，基于项目的市场交易增加量可能会急剧的减缓。对于进口减排额如何分配、交易规则如何制定都将关系到将来的市场对基于项目的减排需求将如何变化。市场参与者希望地方，区域，国家乃至全球的决策者制定明确的排放目标，完善监管体系，保证季度排放数据的透明与公开，并且对于欺骗和违法行为处以严厉的惩罚。

方法学：什么应该计算在内？

碳交易的定义是购买合同或者碳减排购买协议(ERPAs)。合同的一方通过支付另一方获得温室气体减排额。买方可以将购得的减排额用于减缓温室效应从而实现其减排/企业公民的目标。付款通过以下一种或多种方式进行：现金，股权资产，债务，或者非现金捐赠。通常来说，碳交易可以分成两大类：

1. 基于配额的交易。买家在“限量与贸易”体制下购买由管理者制定、分配（或拍卖）的减排配额，譬如京都议定书下的分配数量单位(AAU)，或者欧盟排放交易体系(EU ETS)下的欧盟配额(EUAs)。
2. 基于项目的交易。买主向可证实减低温室气体排放的项目购买减排额。最典型的此类交易为京都议定书中清洁发展机制以及联合履行机制下分别产生核证减排量和减排单位(ERUs)。

大多数国家的现行体制允许其通过与其他国家进行基于项目的减排交易，来实现国家自身的减排目标。一旦项目信用额被签发，并且传送到需要实现减排目标的国家之后，项目信用额度与配额就无太大差别⁴了。尽管如此，与配额不同，基于项目的减排额是通过一个具相当风险的程序（比如法规，项目开发和项目顺利运行）被创造出的资产，同时也意味着更高的交易成本。

⁴ 由于法规设计方面的原因，减排额和配额之间的一些差别仍然存在。在某一时间的规定（比如说，增补性，对项目发行的减排单位(ERUs)购进限制问题，或规定不被接受的项目），或长期的因素（在不同管制减排期之间允许的将上一减排期的减排额结余到下一减排期），或价格限制，或交易限制（只有高于某排放限量的被允许进入市场的减排资产），确实可能会限制这些减排单位(ERUs)的替换。

由于市场参与者的增加和实际交易的增长，获得基于项目的交易数据从而精确地记录市场发展变得愈加困难，而交易价格和购买合同在日渐激烈的竞争中更被视为商业机密。作者只能通过直接/间接采访市场主要参与者，翻查相关发行物等方式收集市场信息。因此，本文对于市场的分析，尤其是自愿减排和零售交易部分（如，为抵消自身碳排放而寻求碳交易的个体和私营公司的活动）的分析不那么详尽，而所记录的零售价格数据也仅为了显示出他们与主要市场交易行为的区别。

收集的信息来源于储存在数据库中、在 1996 年至 2006 年 9 月间签订了碳减排购买协议（ERPA）的 750 个基于项目的交易。尽管研究得到了大多数市场参与者的大力合作，我们仍无法获取全部的交易数据。在大多数情况下，除了合同中的敏感条款特别是价格信息，交易数据完整性超过百分之八十，而可靠的价格数据仅占全部价格数据的百分之六十多一点。在该系列的定期报告里，作者不断将以前遗漏的交易重新记录到数据库中。由于交易信息数据库的不断整理和修正，本文的数据可能与前几年的碳市场发展状况与趋势分析报告有稍微区别。

值得指出的是，尽管许多二级市场基于项目的交易数据没有被收入库中，但该信息数据库中包含了主要政府交易活动和一级市场交易的数据。与其估计这些二级市场不可靠的数据，我们选择仅报导那些掌握了可靠数据的一级市场交易。基于这个原因，作者认为本报告提供了一个较权威的碳市场分析和具有代表性的关于碳市场的见解。

与基于项目的市场不同，关于配额市场的日常价格和成交量信息能从网上获取。作者从不同的交易平台整理出数据，集合了欧盟减排交易体系中场外交易的交易信息，以及芝加哥气候交易所(CCX)，英国交易体系和澳洲新南威尔士(NSW)交易体系下进行的交易信息。

I 基于配额的市场

欧盟排放交易体系（EU ETS）是目前最大的碳市场

欧盟创建了欧盟排放交易体系(EU ETS)作为其实现其京都议定书承诺的主要手段之一。无论就其市场价值或是成交量来说，截至 2006 年 9 月，欧盟排放交易体系(EU ETS)都是全球最大的碳市场，价值远高于澳大利亚新南威尔士体系，美国芝加哥气候交易所(CCX)和英国排放交易体系市场。欧盟排放交易体系(EU ETS)在市场价值和成交量上显著超过包括清洁发展机制在内的基于项目的碳市场（见图 1）。

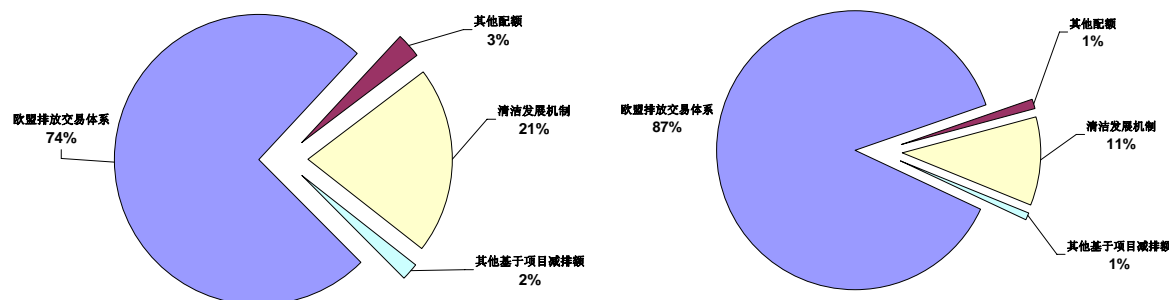


图 1: 欧盟排放交易体系占领市场：成交量（左）与成交额（右）
碳市场交易至 2006 年 9 月

如前文所言，欧盟排放交易体系(EU ETS)已从 5 月事件中恢复，并且快速发展实现其市场值较 2005 年翻番。与 2005 年成交的总价值为 82 亿美元的 3 亿 2 千 4 百万配额相比，欧盟排放交易体系(EU ETS)在 2006 年前 9 个月交易了近 7 亿 6 千 4 百万配额，总价值为 189 亿美元。同期，新南威尔士体系的市场值达到 1.84 亿美元（2005 年为五千九百一十万美元），芝加哥气候交易所（CCX）的市场值为两千七百二十万美元（2005 年为八百三十万美元）。投资者的信心受到 5 月事件影响而大损，而市场价格也随之大跌。2006 年前三个季度发生的欧盟配额交易的百分之三十集中发生在 5 月（紧随核证排放数据公布）至 9 月（在天然气现货价格崩溃之时）期间内。

尽管我们说一个市场就整体来说是看涨的，但这并不意味着其中的某位市场参与者或者某个具体领域所面临的行情将连续上涨。这也恰恰解释了 6-7 月欧盟配额 (EUAs) 市场的回升现象—当时，工业公司开始大量向电力公司和金融买家出售其所拥有的欧盟配额(EUAs)。值得指出的是，尤其是在 7 月，炎热干燥的气候导致欧洲电力需求激增，而水电资源匮乏，核电资源也因高温导致维修频繁而短缺，为了满足用电需求，只能依靠煤炭大量发电，致使排放量上升，而电力公司购买减排额需求也随之上升。当时的欧盟配额(EUAs)现货价格被哄抬至 16 欧元以上（见图 2）。而在 9 月，随着德国利用天然气发电上网，天然气与煤炭发电之间的成本差额⁵逐渐缩小，欧盟配额(EUAs)的现货和期货价格都因为欧洲天然气现货价格崩溃的影响开始急剧下降。以上现象都说明了供给关系即便是在许多人认为相对稳定的第一阶段碳市场上，仍然发挥非常重要的调节作用。

⁵ 煤和天然气之间的转换在技术可行的前提下，电厂比较煤和气之间的成本差来决定哪些工厂应该运行。差价指的是高峰电价与燃料（煤或气）成本之间的差额。由于排放限制，这些差价需要考虑发电过程的温室气体排放的差别，必须将欧盟配额 (EUAs) 的价格计入成本差额。

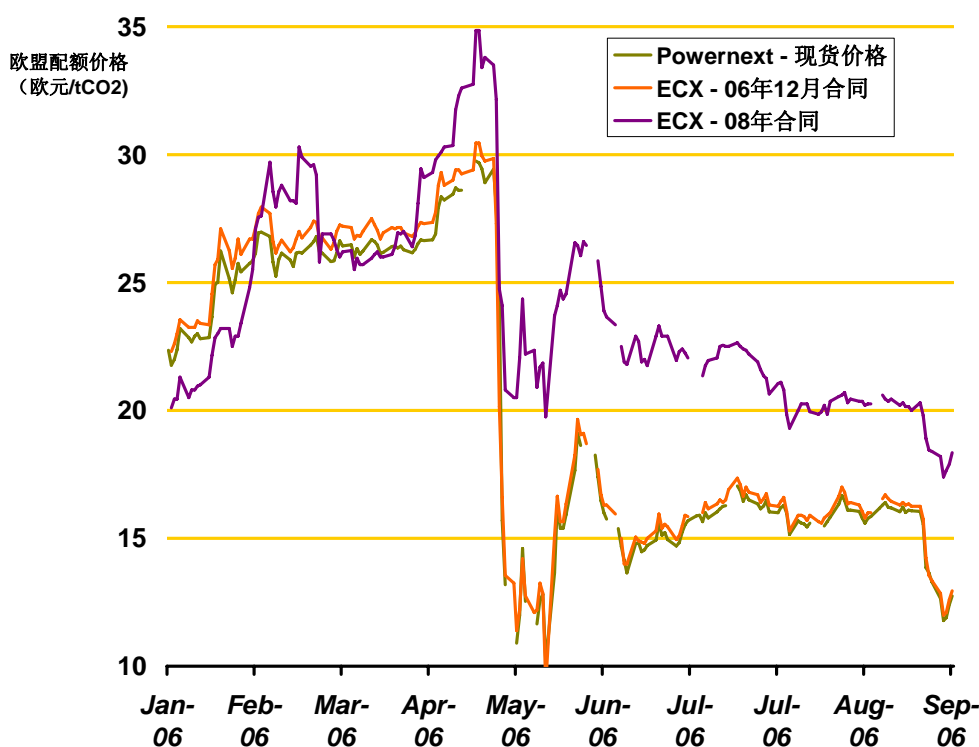


图 2: 至 2006 年 9 月欧盟配额现货价格及未来预测价格(数据来源: Powernext, ECX).

在接下来的数月中，欧盟将复审由成员国提议的欧盟排放交易体系(EU ETS)第二阶段的分配计划。在经历了 2006 年夏天的种种变化后，现货和第二阶段欧盟配额(EUAs)的价格走势图开始出现显著偏离。一些分析家预测第二阶段市场可能会有所下跌。减排份额将如何分配，清洁发展机制及联合履约机制下减排量进口额度将如何限制等问题的明确将有助于我们判断未来市场的走向。

处于初始阶段的新加利福尼亚法和美国东北七州的区域性温室气体项目 (RGGI) 都向我们发出了温室气体排放管制将长期化的明确信号。这些举措的出台都将对 2012 年之后的气候变化减缓市场起到积极的促进作用。同期，澳大利亚也提出了一个排放总量管制与减排交易的新构想，此举将不容置疑的促进一个新的气候变化减缓主流市场的建立。该部分内容将在随后的展望与预测章节中进行深入分析。

II 基于项目的市场

2.1 谁是买家？

欧洲买家在全球碳市场上表现日渐活跃，尤其是在积极寻求可购买的碳资产方面，已经开拓了包括中国在内的广泛市场（见图 3）。相比之下，日本买家所占市场份额退居次位。部分卖家认为与日本买家的购买合同谈判耗时较长，而欧洲买家则更愿意支付高价购买（特别在今年年初）。近期，更有报道表明日本买家正在开展对未来一级和二级碳交易的尽职调查。虽然，加拿大政府业已宣布加拿大将制定一个“加拿大制造”减排战略，加拿大买家在碳交易市场上的缺席依然十分引人注目。

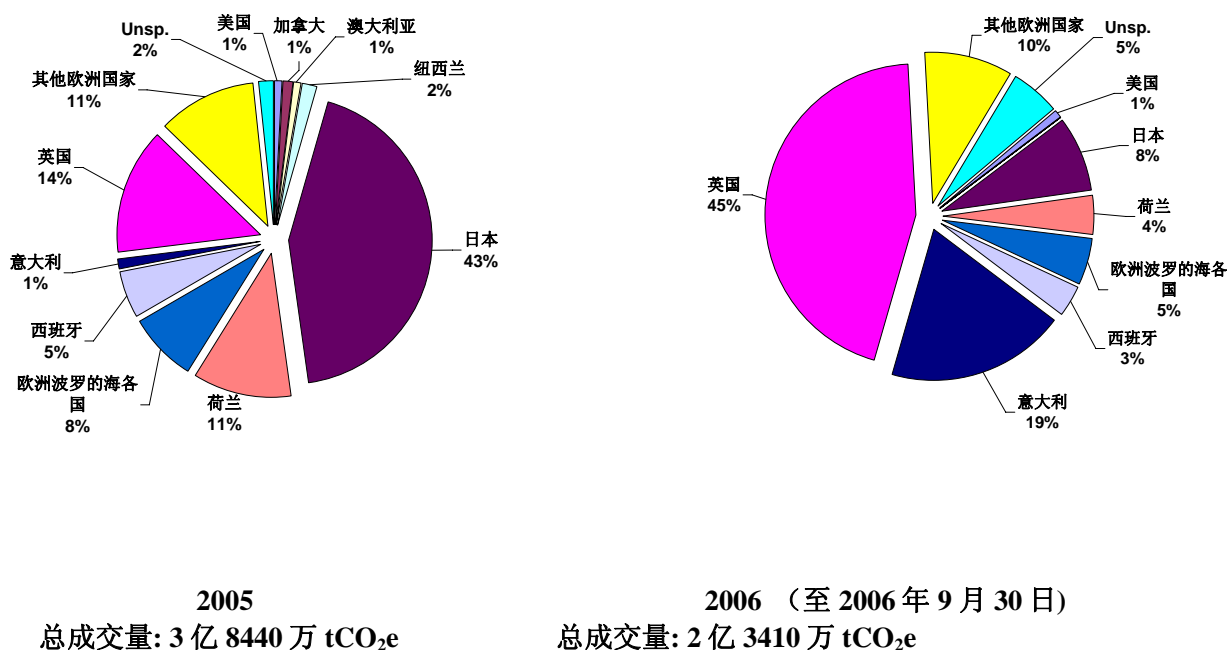


图 3: 一级清洁发展机制市场买家 (购买减排量所占份额, 制造年期至 2012)⁶

从累积数据来看，欧洲（欧盟，冰岛，挪威和瑞士）自 2003 年以来占据了大约 2/3 的清洁发展机制和联合履行机制市场份额，日本占据了近 1/3。2006 年私人买家所购买的清洁发展机制下项目减排量为欧洲该部分总购买量的百分之八十七，而 2005 和 2004 年该数字分别为百分之八十和百分之七十。在联合履行机制下的减排交易中，公共买家的购买所占的份额为百分之九十以上。而据作者估计，欧盟和日本政府从灵活机制（清洁发展机制，联合履行，和配量单位）⁷中购买的减排额仅占其所需总量的百分之二十。为了实现其所承诺的减排，作者可以预测公共买家在未来一两年中的市场表现将更加积极。

在欧洲，英国由于拥有伦敦金融中心的优势，占领了百分之四十五的市场成交额（从 2005 年的百分之十四开始上涨）。意大利在 2005 年进入碳市场后，其所占的

⁶ 由世界银行管理的家庭基金购买的减排额可以按比例摊派到各个基金参与国。该图包括欧洲波罗的海各国（芬兰，瑞典，挪威，德国，丹麦和冰岛）；其他欧洲国家（法国，葡萄牙，瑞士，奥地利，比利时，卢森堡，希腊，意大利和西班牙 2004）；其他欧洲交易指的是欧洲的买家；Unsp 指的是由我们不能核实其身份的买家进行的买卖交易。

⁷ 信息来自上交联合国气候变化框架公约的第四次成员信息交流。

市场份额也出现明显增幅（从 2005 年百分之一到 2006 年百分之十九）。尽管一些日本买家开始尝试直接接触买家或通过欧洲经纪公司寻找交易，他们仍然受控于少数几个掌握了大量减排额度、并对其再进行销售的大型碳交易中介。

2.2 谁是卖家？

亚洲是清洁发展机制下减排额的主要供应地区。截至今年为止，来自亚洲的减排额占据了整个碳交易总量的百分之八十四（见图 4）。中国和印度继续成为供方市场的主导者，分别占据了百分之六十和百分之十五的市场份额。而从 2006 年 1 月到 9 月的数据来看，拉丁美洲占据了百分之九的市场份额（比 2005 年和历史纪录的百分之十九和百分之二十有所下降）。巴西提供了拉丁美洲历史上一半的交易量。值得注意的是，2006 年的数据表明来自非洲的减排额所占的市场份额上升至百分之六（比去年百分之三及历史上的百分之四有所增加）⁸。在联合履行机制下，来自经济转型国家的减排量市场份额也从 2005 年的百分之四增长到 2006 年的百分之五。其中，乌克兰占据了三分之一的成交量，保加利亚和波兰则尾随其后各占百分之十五。

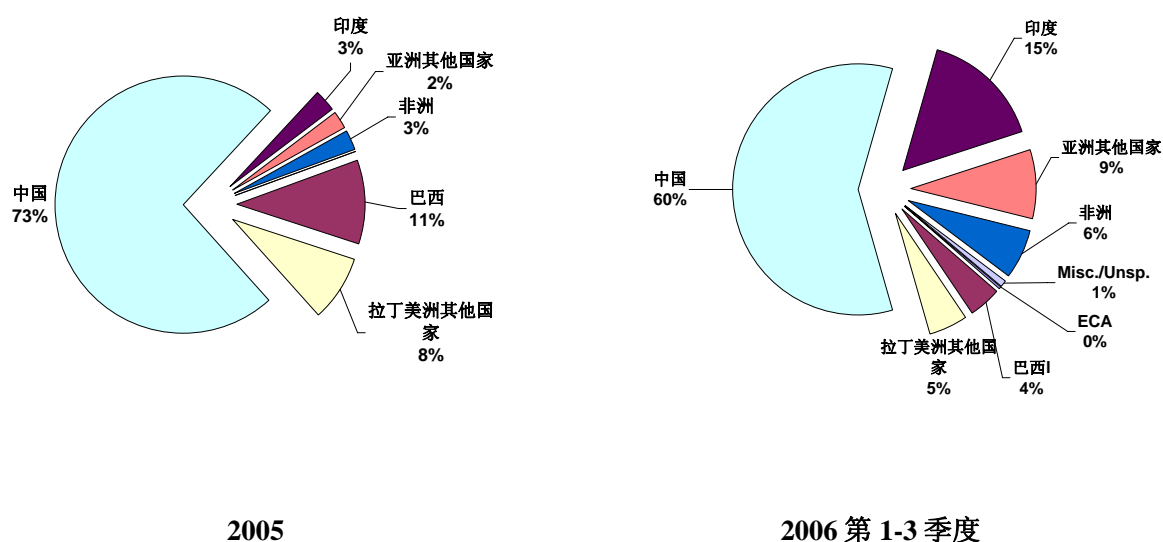


图 4: 清洁发展机制项目地区（所占减排额提供份额）

至 2006 年 9 月，累计的市场交易总量与各地区在准备中的清洁发展机制项目预计产生减排量是基本一致的⁹。印度则是一个例外-- 其占据了百分之十三的市场累积份额，而其处于审定或已注册的项目预计减排却占到了百分之二十。导致这种不一致的原因主要是去年印度国内推出了大量的单边项目，并且部分卖家期望通过拖延合同签署时间获得更高价格。为了提高其所占的市场份额，印度需要确保项目的合

⁸ 东欧和中亚占据少于百分之之一的市场份额。还有不到百分之无法证实卖家国籍的交易。

⁹ 根据 Jorgen Fenhann (联合国环境署 丹麦 RIS0 中心) <http://cd4cdm.org>

格性并鼓励参与者进行公平交易。而在中国，作为最大的潜在碳资产来源的 HFC 项目已经大多被卖出或者完成审定，说明中国该部分的市场供应量将在今年达到顶峰。

2006 年的前九个月中，来自亚洲的交易占全球总交易笔数的百分之四十。中国和印度分别提供了其中的百分之二十四和百分之十五（根据 2005 年的数据，中国和印度的比率分别为百分之十二和百分之十一）。同期，来自拉丁美洲的交易在全球总交易笔数中的比率从 2005 年的百分之二十七下降到百分之十八，其中百分之六（2005 年为百分之十）来自巴西；非洲占交易总笔数的百分之十一（2005 年为百分之五）。中国、印度、巴西和非洲的平均单笔交易规模分别为三百九十万吨二氧化碳当量（tCO₂e）、一百六十万吨二氧化碳当量（tCO₂e）、一百一十万吨二氧化碳当量（tCO₂e）、和九十万吨二氧化碳当量（tCO₂e）。

2.3 基于项目碳资产的价格观察

基于项目的碳市场中每个细分市场的价格都在上涨。一级核证减排额(CERs)的平均价格从 2005 年 7.1 美元上涨到 10.5 美元。这几乎比上年同期的平均价格增长了百分之五十（见图 5）¹⁰。由于平均价格并不能反映年内的价格变化轨迹，作者深入比较了 2006 年第一季度市场上的一级核证减排额价格和二到三季度的价格。我们可以看到，一级核证减排额(CERs)在今年第一季度平均以 11.1 美元的价格成交，而在接下来的两个季度里轻微下跌至 10.35 美元。这个百分之七的下跌幅度(尽管远低于欧盟配额(EUAs)的下跌幅度)，仍然证实了核证减排额(CERs)与欧盟配额(EUAs)在价格上的关联性。

¹⁰ 所有价格除具体标注外都以美元/tCO₂e 为单位。

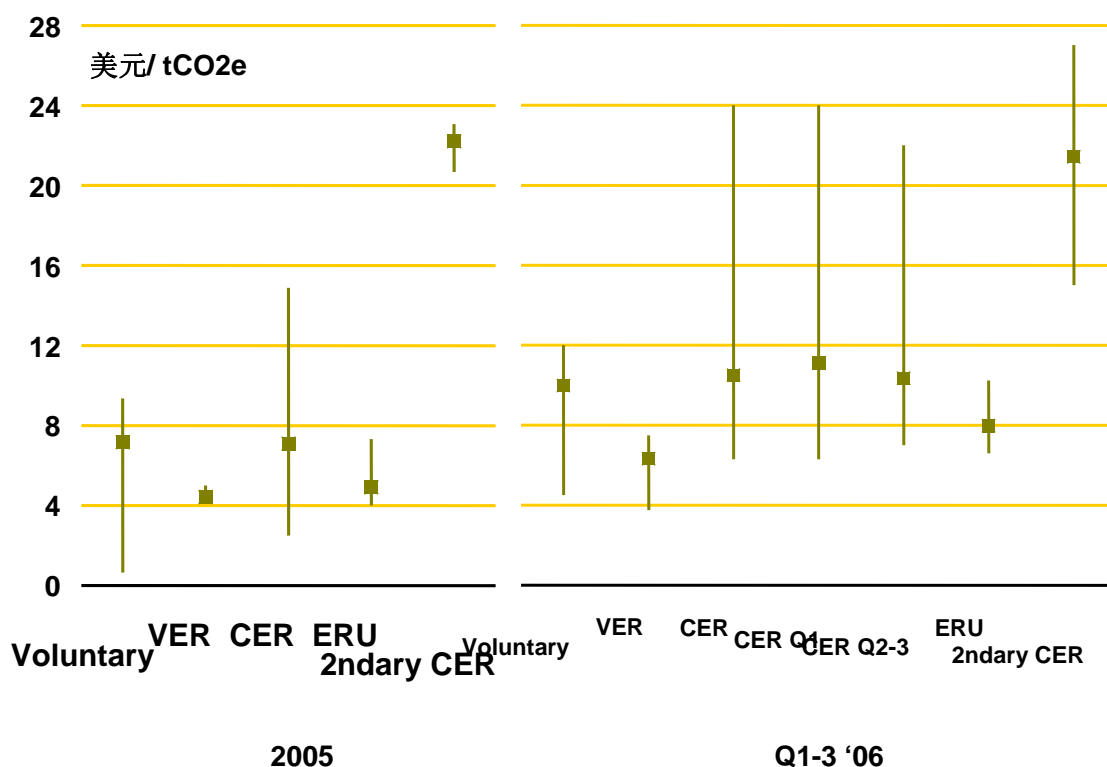


图 5: 2005 及 2006 年前 3 季度基于项目的交易观察价格

2006 年交易的排放减量单位 (ERU) 的平均价格也上涨至 7.98 美元, 比上年同期增长百分之六十。但仍低于核证减排额(CERs)的平均价格。我们缺乏足够的数据来比较校正前与校正后的排放减量单位平均价格。在联合履行机制下的碳减排交易价格维持在在 6.6 美元到 10.24 美元的范围内, 低于一级及二级核证减排额(CERs)的交易价格范围 (其分别为 6.3-24 美元; 15-27.01 美元)。

基于项目的减排额的价格比欧盟配额(EUAs)的价格更加稳定且不易受到区域变数的影响, 如汽油价格, 电力需求及天气变化。核证减排额(CERs)的价格同时还受到日本买家行为的影响: 与现在主导欧盟配额(EUAs)及二级核证减排额(CERs)市场的买家相比, 日本买家更加关注长期需求。这意味着欧盟排放交易体系 (EU ETS) 不是核证减排额 (CERs) 市场的唯一推动力。

项目开发者和市场聚集者可以将其在一级核证减排额 (CERs) 市场上获得的减排额度转往二级市场进行再次交易。这种连续的交易将带来非常可观的利润。关于二级交易的详细信息很难获取, 但是传闻显示市场在近几个月正逐渐出现分离。欧洲金融买家更愿意签订这样一个混合定价的、购买销售再销售的合同—即在最低底价加上与欧盟配额挂钩的灵活附加价, 合同中将同时列出基本价格和欧盟配额 (EUAs) 参照价格。最近几个星期里的情况表明, 由于欧盟配额 (EUAs) 价格的下滑, 日本有减

排义务的买家已经开始在二级市场内寻找在 15-17 美元价格范围内交易的减排项目。未经证实的信息显示, 已经有项目在此价格范围内成交。

自愿及零售细分市场的价格也有所上涨, 加权平均价达到 9.98 美元 (2005 年为 7.17 美元)。我们的数据显示该价格范围发生了上调 (范围的底端从 2005 年的 0.65 美元增长到 2006 年的 4.5 美元), 该上调反映了高质量、可顺利通过认证并拥有确实社区效益的减排项目是市场所推崇的。让此类减排项目获得更广市场认可和更高交易价格的最大阻碍在于缺乏一个被广泛认可的针对自愿项目的衡量标准。该标准应该简洁、一致并且全面, 以获得管制机构和市场的普遍接受。

基于项目的减排额 (不仅包括核证减排额(CERs)而且包括更广泛的、高质量的、能够被独立认证的减排额) 拥有被多个市场 (从欧盟、日本、美国东北部区域市场到芝加哥气候交易所(CCX)和正在增长的零售市场) 认可的潜力。能够被多个市场广泛认可有助于保护基于项目的减排额不受到单一市场波动的影响。然而这也要求几个主要市场允许标准化、高质量、能够被独立认证的基于项目的碳资产进行跨区域交易。

2.4 项目合同条款

大多数买家为卖家提供固定远期和指数远期两种合同方式。通常来说, 合同双方经过谈判为确定数量的交易额 (例如, 总合同量的百分之五十) 设定一个固定价格, 并同意剩余的交易量的将按照指数价格成交。指数价格的基本计算原则由双方商议确定, 并且将和届时市场价格挂钩。指数价格通常与欧盟配额(EUAs)价格指数密切相关¹¹。

举一个简单的例子: 假设双方同意的核证减排额(CERs)的底价为六欧元, 而届时的市场价格高于这个价格水平, 买卖双方则按照事先协议的比例分享高出此水平的部分 (比如说 50/50)。所以, 如果指数价格是八欧元, 买家和卖家则分享多出的两欧元, 也就是说七欧元是合同最终交易价格。而在此类情况下, 如果采用固定价格八欧元交易, 卖家将明显得益。价格反映了交易条款。从我们的数据和调查可以看出, 固定远期交易再次在卖家中受到广泛的欢迎。

很多合同规定了最低交付量, 有些合同还包括对额外核证减排额(CERs)的期权, 甚至规定了期权的价格。某些年份的交付不足将导致百分之十五到百分之二十的支付价格折扣。也有一些合同规定了合同的生效条件, 如要求项目必须在某个具体时段内 (通常为合同生效后的十二个月内) 在清洁发展机制执行委员会注册。一些合同还包括了由于某一合同方故意违约或过失违约而造成损失的补偿条款。一些合同有条款规定卖方在未能足量交付的情况下必须赔偿买家必须以市场价买齐不足部分而

¹¹ 一般而言, 指数对照的是 ECX 核证减排额平均每日结算价格, 或者减排额支付前 60 天 ECX 平均欧盟配额 (EUAs) 价格指数

不得不多付的市场价高于合同价的部分。这种对卖方有更多要求的合同通常能以比市场通行价高 10%-33% 的价格成交。

少数买家和卖家表示合同中曾有预付款这一项。大多数买家并未要求银行担保函，备用信用证或其他形式的担保，但是他们都表示在同意提供预先款之前做了详细的尽职调查。买家的预付款通常以卖家是否完成特定的活动为支付的条件，如购买新的设备，工程破土动工，或者项目投产使用。

既我们上一年的报告之后，市场上出现了大量的保险产品，以应对各类的风险，如法规风险，支付风险和政治风险。这些保险产品的开发商包括世界银行多边投资担保机构，Carbon Re, Swiss Re or Munich Re, AIG, Allianz, 和 Rabobank 等。然而很多受访的项目开发者和资产管理人表示，由于此类保险产品的价位过高，他们暂时不会考虑购买。当然，还有许多的方法进行商品间（比如欧盟配额(EUAs)和核证减排额(CERs)，或者碳和能源）的风险管理。同时，日渐成长的二级市场也为市场参与者提供了进行风险管理的其他方式。

2.5 碳资产类别及技术

2006 年 HFC-23 分解项目成为基于项目的碳资产交易市场的主流，占据了百分之五十二的市场份额（比 2005 年的百分之六十四有所降低，见图 6）。作者注意到有部分此类项目尚且处于初期阶段，所以 HFC-23 项目在 2006 年的剩余月份中将维持其市场份额甚至有所上升。通过一番激烈竞争，此类项目数量将在 2006 年之后锐减。

相对来说，可再生能源项目需要经历较长的准备阶段，但这类项目仍占据了百分之十二的市场份额（比 2005 年百分之十有所上升）。其中，单独风能一项就占据了整个可再生能源碳资产市场份额的一半。能效和燃料转换项目所占的市场份额也从 2005 年的几乎为零上升到了 2006 年的百分之十四。在两个新方法学的批准之后，氧化亚氮分解项目在 2006 年占到了市场份额的百分之十一。

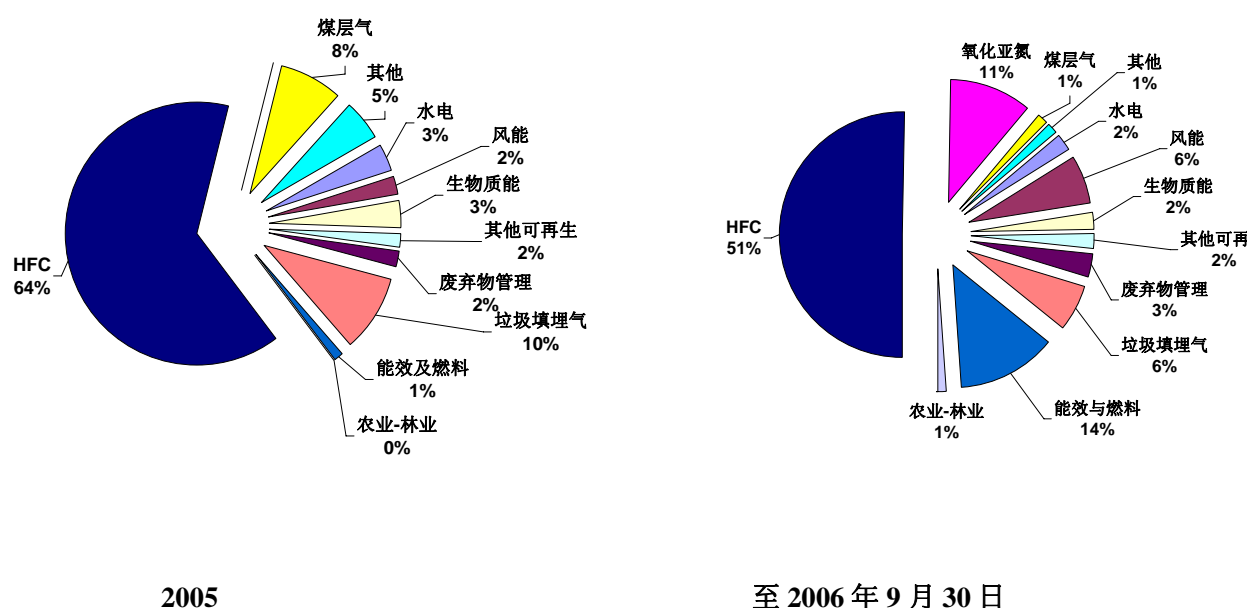


图 6: 清洁发展机制项目各种技术所占份额 (以合同成交量计算)。

垃圾填埋气项目的成交量从去年的百分之十降低到今年的百分之六。由 Fenhann 撰写的《开发中的清洁发展机制项目》的分析报告表明，最终得到的核证减排额 (CERs) 占项目设计文件提交的预计减排额的百分之七十，然而垃圾填埋气项目的这个数字却在百分之三十以下¹²。主要原因是对甲烷产生量的错误估计，项目开发不力，或者监管计划设计/执行不当。基于以上原因，执行委员会决定对此类项目的减排量加以折扣。目前，许多项目开发对“折扣”提出了质疑，认为将大大降低此类项目的价值。

煤层气项目被许多受访者认为是具吸引力的项目。然而市场数据并没有反映出这一点。数据显示这类项目的市场成交量从 2005 年百分之八下降到 2006 年的百分之一。其主要原因是由于一些国家，如中国，出台了关于利用煤层气发电而禁止将其简单的燃烧的相关政策，项目开发商必须支付额外的项目投资成本购买发电机等设备，导致项目回报率缩水。

最后，由土地利用项目，土地用途改变项目和林业项目 (LULUCF) 产生的碳减排量占市场成交总量的百分之一。对于这类资产的市场需求一直受到复杂的相关法律法规以及欧盟排放交易体系 (EUETS) 的准入限制。至少对于私营自愿买家和中介来说，他们对此类项目的需求由于欧盟市场的准入限制而有所削减。据作者预计，此类项目的高社会收益和低成本（同时还有价格：平均为四美元。浮动在三至四点五美元之间）应该会吸引来自公共部门的买家。此外，美国东北部区域市场和澳大利亚减排交易体系都将造林项目包括在了其所推荐的碳资产项目清单中。LULUCF

¹² 因为至 2006 年 9 月 30 日止仅发行了大约 1 千 5 百万核证减排额，这份报告仅是初步分析。我们特别提到了垃圾填埋气 (LFG)，因为早期的“生产”数据显示与其他减排技术相比，LFG 有明显的中值偏离。

项目具体包括土壤固碳，火灾管理和避免伐林。对于非洲和其他自然资源经济型国家来说，此类项目将在帮助其实现可持续发展上起到非常大的作用。然而总体来说，此类项目仍然被清洁发展机制和其他机制市场排除在主流之外。

碳攫取和储存 (CCS) 能成为下一个流行产品吗？

在 HFC-23 和氧化亚氮耗尽之后，接下来会出现哪一种碳资产呢？从非洲的安哥拉，博茨瓦纳和刚果，美洲的巴西，哥伦比亚和墨西哥，到亚洲的印度，中国和印度尼西亚，碳攫取和储存被许多国家看作是很好的机遇。可以从煤矿中收集大量二氧化碳气体，并利用此技术提高煤层气产量支持燃烧和发电等用途。澳洲已经在新加坡的国家减排交易体系中提议将碳攫取和储存作为一种合格的减排种类。同时，在美国加州“零排放电力”项目推动下，美国蒙大纳州大牛山也开始考虑这种减排方式。此外，加拿大潘比纳研究所（主流非政府环境组织）也表示接受将碳攫取和储存作为加拿大在实现减缓气候变化过程中应当采取的措施之一。

像其他碳减排资产一样，碳攫取和储存也存在着风险，面临着包括减排持久性，项目泄漏等其他可能问题的挑战。当然，这些风险可以通过改善技术和改进合同方式来进行管理。碳攫取和储存在减缓气候变化方面的力度是其他方式在短期内不可比拟的，有助于实现在全球范围减少排放的更高具体目标。

在 2005-2006 年的联合履行机制市场，能效和燃料转换项目领先于其他项目在总交易中占到百分之二十五以上（与上一年份额一致）。风能项目尾随其后占到百分之十五。所有可再生能源项目总共占到百分之四十。工业装置氧化亚氮减排占百分之十一。

III 投资环境与法律法规

3. 1 在全球进行碳买卖

为什么一些国家能更成功地吸引清洁发展机制项目？调查问卷表明，这主要归功于国内的投资环境，经济增长规模及结构。举例来说，工业化程度越高的发展中国家拥有越多的碳减排机会。波兰由于其推崇的“创业精神”而被认为是在联合履行机制下最具吸引力国家之一；其他某些国家也因为其所拥有的潜在减排项目规模而被认为具备相当吸引力（这将使开发，采购和交易成本上更具经济吸引力），如智利拥有大量的可复制项目资源，而中国则拥有非常多的、标准的、减排量十分可观的减排项目。

问卷调查者普遍将东道国的管理体系作为判断标准，如，指定国家主管机构制定的项目审批规定、工作效率、工作透明度、项目批准纪录是否令人满意等。根据这个

标准，印度和墨西哥由于其高效率的国家主管机构而被评为具吸引力的国家。UNDP 的报告表明，东道国的能力建设周期一般为 3-5 年，这对于大多数还没开始起步的国家意味着，其相关体制建设将无法在京都议定书中的第一承诺期（2012 年）前全部完成。¹³。

印度与中国在 2004 年和 2005 年先后占据了碳市场的主导地位。两个国家的成功模式是类似的。市场数据显示，由于中国已经拥有了好几个进入谈判阶段的新增项目，将继续扮演市场主导角色。而随着印度项目业主对项目价格期待值的合理化，印度卖家也将在市场上重新活跃起来。

3. 2 在碳之外

十二个月以前，在碳交易市场中普遍采用的商业模式是风险管理及在核证减排额 (CERs) 和欧盟配额 (EUAs) 之间采用套利价格。大多数买家通过与卖家签署远期合同，确定其采购之后再出售的典型商业模式。在我们 5 月份的报告中提到，最成功的商业模式应该不仅仅包括单纯的碳资产买卖，还应该融入其他方面的合作，如股权投资，贷款提供，设施和其他相关商品出售等。这个趋势在延续，特别是当碳市场的波动加剧令纯粹从事碳采购的商家对欧盟配额 (EUAs) 的价格变得相当敏感的时候。许多碳公司已经开始在环境和清洁能源等领域开始探索多样的商业模式。我们希望这种多样化的商业模式能够继续发展，因为碳减排额只是投资者们寻求的有价值的商业产品中的一种。

中国和印度：不同的管理模式

中国和印度的指定国家主管机构各自有着不同的管理方式，在全球碳市场上代表着不同的国家行为。虽然两个国家都基于可持续发展以及技术转让的标准来筛选项目¹⁴，但中国还根据项目所在领域以及是否能促进重点地区的发展而区别对待¹⁵。中国和印度都在指定国家主管机构的网站上公布关于被批准项目和成交量的重要信息。此外，中国还公布碳减排额买家的名字。

中国迄今为止已经批准了 79 个项目。这些被批准的清洁发展机制项目业主都是中资企业或中资控股企业¹⁶。在申请东道国批准函时，业主必须说明成交价格，国家

¹³ 见 UNDP 环境能源组报告：“清洁发展机制”进展评估“，2006 年 8 月。

¹⁴ 见“清洁发展机制国家指南：Teri 印度清洁发展机制报告”。可于 <http://cdmindia.nic.in> 下载

¹⁵ 中国国家发展与改革委员会是中国的指定国家主管机构，直接包括国家气候变化合作委员会 (NCCCC)，国家清洁发展机制委员会 (NCB) 以及在 NCB 下的清洁发展机制项目管理机构。印度国家清洁发展机制指定实体由环境林业部领导的一个内阁机构组成。其成员包括外事部，财政部，工业政策部，非传统能源部，电力部和规划委员会的部长级官员，以及气候变化联合秘书长和环境林业部气候变化主管。

¹⁶ 中国对清洁发展机制项目征收不同程度的税。对于 HFC, PFC, SF6 项目的税率为 65%，N2O 项目为 30%，重点项目以及造林再造林项目为 2%。对于所谓“工业气体”所征得的税用于支持可持续发展项目。到 2006 年 9 月 10 日止，国家发改委已经批准了 79 个清洁发展机制项目。从记录上看，自从市场早期开始，中国项目已经以平均价 7.53 美元售出了 3 亿 8 千 4 百万 tCO₂e。

发展改革委员会对价格进行监控，使其与国际市场上类似项目的普遍价格相近。尽管国家发改委公布指导价格供买家参考，但并不存在任何官方强制价。有证据显示中国项目正在通过议价以获得更高交易价格。目前，部分国际一级市场的投标价格上升到了 11-14 欧元的范围内，而由于缺足够数据，作者无法判断出中国项目的具体成交价格，但可以将大多数项目的成交范围确定在 10-12 美元内。有国家买家表示，由于中国核证减排额 (CERs) 的固定价格偏高，他们很难通过签订半固定价格半指数价格的合同为中国卖家提供优惠。

相比而言，印度指定国家主管机构 (NCA) 并不对印度公司就获得东道国批准函进行任何限制。NCA 没有采取任何举措调控引导核证减排额 (CERs) 的价格走向。所有关于价格的谈判都只在买家和卖家之间进行。然而，NCA 与工业协会紧密合作希望促进印度公司成为碳减排额得主要供应国家。NCA 宣布，近期内并不计划对核证减排额 (CERs) 征税，但并不排除一旦清洁发展机制市场走上预期轨道以后开始征税的可能性。截止到 2006 年 9 月，NCA 批准了 400 个清洁发展机制项目。印度成为到目前为止被批准项目数量最多的国家。然而，印度项目的规模普遍小于其他国家项目的平均规模。要获得更大市场份额，印度还需要积累减排额。由于印度卖家对价格存在过高期望，导致印度在 2005 下半年至 2006 年年初期间失去了很大的市场份额。在 2006 年 5 月事件之后，买家表示越来越容易在印度找到项目并成交。

IV 调整与展望

作者欢迎灵活周全的市场机制，这些机制是实现减排目标的有效保障手段。2005 年欧盟排放交易体系 (EUETS) 第一阶段的实施为我们下一步如何实施，如何改善提供了大量的宝贵经验。联合国框架气候变化公约和由其产生的议定书为如何建立有效的环境保护机制提供了非常好的例子。这些经验教训应该被很好地吸收，并在第二阶段碳市场和环境保护机制设计中加以利用。

调整新举措

澳大利亚反对劳工党发布了一个名为“国家温室气体排放交易体系建议设计方案”的报告书。该报告书提议建立一个专门针对传统能源部门的减排交易系统，同时设计了两种减排方案（将该领域的减排从 2005 年百分之五提高到 2030 年百分之十九）。这份报告书呼吁建立未来每十年的排放监管战略，并将林业项目，碳攫取和贮存项目，与生产过程相关的减排项目，能效和可再生能源项目等都包括在内，同时提出应当放宽清洁发展机制和联合履行机制下产生的减排额的市场准入规定。这份建议书广泛的考虑了其他经验教训，如如何分配和评估暴利可能。该建议书以罚款的形式变相规定了价格上限：违法者缴付罚金的同时也履行了被监管实体的法律规定的减排义务。该建议书将在 2006 年 12 月以前完成利益相关者的公共咨询。

美国东北七部的区域温室气体计划利用“说明性要求”和“标准化规定”来确保义务的履行。尽管 2006 年 8 月 15 日公布的“区域温室气体计划”采用了一些积极举措，比如要求工厂提交季度数据报告，鼓励采取提前行动确保核证减排额（CERs），但是仍然在某种程度上将市场机制与设定价格上限绑在了一起，设定了一个强制性的标准同时要求用市场的手段来调节减排。这样该计划更像一个市场机制与行政强制手段的结合物。

2006 年 8 月，美国加利福尼亚州通过了一个重要的温室气体减排法律。该法律试图通过“市场激励”机制实现在 2020 年前将排放比 1990 年水平减少百分之二十五这一目标。该法律还作出了更远期的承诺：在 2050 年前将排放比 1990 年水平减少百分之八十。强制性限量将在 2012 年开始在主要的领域实施，以实现 2020 年的目标。新法要求加州空气资源委员会出台法规和市场条例以保障实现 2020 年的目标。加州空气资源委员会将尽力推动有创新性的低成本的环境保护措施，包括将既定减排目标与灵活机制相结合，设立完善的信息公开系统，并对违法行为施以严惩。

欧盟成员国所面临的问题包括：对欧盟排放交易体系第二阶段“国家分配计划(NAPs)”的修订；2012-2017 阶段的减排义务的澄清，以及航空排放管制进展等。不论这些问题能否解决，欧盟委员会必须处理好成本问题，如何保证数据属实和信息公开透明等问题，只有这样才能避免 2006 年 4、5 月事件的重演。欧盟必须保证像延迟批准“国家分配计划(NAPs)”，滞后完成减排义务的分配和注册中心的建立此类第一年曾经出现过问题不再重复。此外，委员会还应该就不允许不同承诺期之间的配额交叉使用将引起的成本代价进行深入考虑。增加机制上的灵活性可以对整个进程起到缓冲作用，也将减小高压下一些实体试图操控减排义务分配的情况发生。最后，在欧盟范围内现行的某些条款还能够通过改进更好地与电力市场相融合。

既上个报告之后，最重要的事件就是美国部分州和地区以及澳大利亚分别建立了温室气体排放方面的监管系统。澳大利亚新南威尔士提议了一个有趣的排放交易方式以号召其他州加入这个在未来十年内的减排计划。包括美国七个州在内的“区域温室气体计划”已经正式出台了最终规则。区域温室气体计划具备了很多成功的特质，但不可避免的存在一些可能导致问题的因素，如，应当允许何种程度上的减排额进口而无需扭曲价格或者设立市场准入壁垒。从积极的方面来说，区域温室气体计划和澳大利亚的建议书（还有加州法）都发出了长期政策的信号并建立了短期强制减排目标。

每个系统都有不同的优势，而我们也许能够找到一个既整合了他们的优点，又保留了不同系统各自的兼容性的方法，来灵活地平衡两个系统的不同目标并最终实现。发展完善的市场可以通过向私有部门发出清晰的信号让他们发现在气候变化中的种种机会。我们在碳市场的经验证明了资本市场已经及时对这些信号做出了反应。对

于国家，州，地方和全球决策者来说，现在正是明确长期目标，出台市场灵活机制，要求季度减排数据的透明公开，以及对违法行为进行严惩的正确时机。