

欧盟碳排放交易发展最新趋势及其启示

王文涛^{1,2}, 陈跃^{1,3}, 张九天¹, 仲平¹

(1. 中国21世纪议程管理中心, 北京 100038; 2. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101; 3. 中国科学院科技政策与管理科学研究所, 北京 100190)

摘要: 欧盟碳排放交易体系是目前全球最完备、影响面最大的温室气体排放权交易市场, 对其发展历程、有关经验教训的深入剖析, 有助于指导我国的碳市场建立实践。通过对欧盟碳市场的发展历程、主要特点、市场效果等进行系统梳理, 特别是对其最新动向与发展趋势进行了深入分析, 并探讨欧盟碳市场的成功经验与不足之处, 在此基础上, 给出了对中国建立和发展碳排放交易体系的几点启示。

关键词: 欧盟; 碳排放交易体系; 区域发展; 低碳试点

中图分类号: F205; X327.196.2 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2013.08.013

碳排放交易, 也称碳市场, 是以国际公约《京都议定书》为法律依据, 为促进全球温室气体减排而形成的市场。随着世界进入低碳时代, 碳市场正日益成为国际政治、经济体系中重要组成部分。目前, 世界很多国家和地区都相继建立起或正在筹划建立区域性碳交易体系^[1-5], 其中, 欧盟碳排放交易体系(EU ETS)是全球最大、最活跃, 也最完备的温室气体排放权交易市场, 其发展历程及其中的经验亦或是教训, 对其他地区的碳市场建设都具有先导意义, 对我国引入市场化机制、逐步探索建立碳排放交易体系, 以达到促进节能减排的根本目标同样具有极为重要的启示作用。

1 欧盟排放交易体系的建立及特点

欧盟排放交易体系于2005年1月1日正式启动, 以“限额交易”(Cap and Trade)为基础, 目前已涵盖30个国家(其中包括27个欧盟成员国)。

1.1 发展动因

欧盟不遗余力地发展碳市场, 是其应对全球气

候变化策略与区域内政、外交战略的集中反映。一方面, 欧盟一直以最积极的态度应对气候变化, 强调在保护全球环境领域中的领导地位, 并致力于成为推动气候变化问题进程的主要力量。欧盟基于自身地理位置以及内部政治构架的考虑, 视气候变化为潜在威胁, 甚至上升到损害国家安全和政治稳定的高度。另一方面, 欧盟也坚信积极应对气候变化是一个重要的发展机遇, 未来社会必将向低碳经济转变。低碳经济将促使可再生能源的大发展和能源效率的稳步提升, 不仅可使欧盟摆脱对化石燃料的依赖, 确保欧盟的能源安全, 更为重要的是, 通过抢占未来低碳经济和技术的制高点可确保欧盟在未来全球限排时代的国际竞争优势。基于以上战略考虑, 同时在欧盟碳税制度遭到各方反对而夭折的情况下, 排放交易逐渐为大部分成员国所关注, 并很快成为欧盟应对气候变化不可或缺的重要政策工具。

1.2 主要特点

1.2.1 注重顶层设计, 夯实法律基础

2000年, 欧盟委员会颁布了《欧盟温室气体

第一作者简介: 王文涛(1982—), 男, 副研究员, 主要研究方向为应对气候变化与低碳发展科技政策。

通讯作者简介: 陈跃(1982—), 男, 副研究员, 主要研究方向为3E系统工程、低碳发展科技创新。

基金项目: “十二五”国家科技支撑计划课题(2012BAC20B12); 中国博士后科学基金项目(2012M520394)

收稿日期: 2013-06-20

排放贸易》绿皮书，首次提出在欧盟范围内实施上限-贸易机制，并详细解释了该机制的运行原理、需要解决的关键问题以及如何设计欧盟碳排放贸易体系；次年10月，欧盟出台了相关的指令提案。经过两年的系统决策过程，欧盟排放贸易指令（指令2003/87/EC）终于在2003年10月13日获得通过，并于当年10月25日生效。该指令以法律文件的形式规定了碳排放产权的属性，最终促使欧盟排放贸易体系（EU ETS）得以建立并于2005年1月1日正式实施^[6]。之后的几年中，欧盟又陆续发布了相关指令，对排放贸易体系进行完善，包括将京都议定书中的项目机制纳入EU ETS体系、将航空业纳入体系等等。

2008年底，欧盟通过了能源和气候一揽子计划，承诺“3个20%”目标，即到2020年，将温室气体排放量在1990年基础上至少减少20%，将可再生能源占总能源消费的比例提高到20%，将煤、石油、天然气等一次能源消耗量减少20%，同时将改进排放贸易体系作为其实现上述目标的重要手段。2009年，欧盟又发布了《指令2009/29/EC》，对EU ETS体系第3阶段的配额上限和配额拍卖等作出了规定^[7]。

1.2.2 3个阶段依次深入，边干边学

欧盟排放贸易体系的实施分为3个阶段，体现了“边干边学”的指导思想，其具体实施情况见表1所示。

表1 欧盟排放贸易体系3个阶段的具体内容

阶段	目标	排放许可上限	覆盖范围
第一阶段 (2005—2007年)	试验阶段，检验EU ETS的制度设计，建立基础设施和碳市场	22.99 亿 t CO ₂ e/年，由各成员国提交 NAP，经欧盟委员会批准后确定配额总量，至少 95% 免费发放。	CO ₂ 气体；20 MW 以上燃烧装置，约有 1.1 万多个工业设施，包括：电力、炼油、炼焦、钢铁、水泥、玻璃、陶瓷、造纸等部门。
第二阶段 (2008—2012年)	履行京都议定书的减排目标	20.81 亿 t CO ₂ e/年，由各成员国提交 NAP，并经欧盟委员会批准，至少 90% 配额免费发放。	同第一阶段；2012 年纳入航空行业排放。
第三阶段 (2013—2020年)	2020 年排放比 2005 年降低 21%	2013 年为 19.74 亿 t CO ₂ e，以后每年下降 1.74%，到 2020 年降至 17.2 亿 t CO ₂ e；取消 NAP，由欧盟确定总量；超过 50% 的配额拍卖。	N ₂ O、SF ₆ 、PFCs 等其他温室气体被纳入，行业扩大到化工、石化、合成氨、有色和炼铝等部门。

(1) 第一阶段（2005—2007 年）

该阶段交易涵盖的温室气体只有 CO₂，交易主体主要是能源密集型企业，如有色金属生产和加工部门、建材和造纸等生产部门以及炼油、焦煤、钢铁、水泥、玻璃、石灰、砖瓦、陶瓷、造纸等能源密集型工业部门，这些行业企业的设施排放量占欧盟温室气体排放总量 44% 左右。

(2) 第二阶段（2008—2012 年）

欧盟委员会将这一阶段的排放限额在 2005 年基础上减少 6.5%，限排内容也有所增加；允许各成员国单方面将排放贸易机制扩大到其他部门或涵盖更多温室气体种类，但要经过欧盟委员会的批准；同时，该阶段引入了《京都议定书》中的“清洁发展机制（CDM）”和“联合履约（JI）”

机制，增加了对氮氧化物排放的限制；自2012年起，航空业也被纳入EU ETS体系。

(3) 第三阶段（2013—2020 年）

这一阶段时间跨度较长，目的是鼓励企业的长期减排投入。在该阶段，排放限额每年比上一年减少 1.74%，计划到 2020 年排放量比 2005 年降低 21%；交易体系涵盖行业和温室气体的范围继续扩大：石化、氨、炼铝等行业的碳排放，生产硝酸、肥酸和乙醛酸过程中释放的氮氧化物以及制铝过程中释放的全氟化碳均被纳入该体系。

1.2.3 要素构建完整，注重政策、制度间的彼此衔接与相互支撑

排放贸易体系是复杂的系统工程，不仅需要立法规定排放产权，还需制定排放上限和排放权分配

规则，完成体制建设和市场建设。EU ETS 在实施方面形成了基于国家分配方案的配额分配机制，履约许可证制度，监测、报告与核查规则（MRV），机构设置和注册登记系统等体制安排，并通过不断优化交易规则和交易机制，强化了不同制度间的衔接与配合。

（1）基于国家分配方案的配额分配机制

国家分配方案（NAP）是各成员国和欧盟整体排放总量控制目标的体现，是 EU ETS 的核心。它规定了一个国家的碳排放总量上限，同时列出被覆盖的排放实体清单，进而为每个排放实体规定其年度排放许可配额。

（2）履约许可证制度

国家分配方案经欧盟委员会批准后，由各国政府分配到具体的排放实体。这些受管制的排放实体需要遵守严格的履约程序，首先必须申请获得温室气体排放许可证（EUA），否则不得从事任何活动。排放实体应于每年 4 月 30 日前上缴与其核证的前一年实际排放量等量的排放许可，排放许可随即被注销不得再使用。若实际排放高于被分配的排放许可，企业需从市场获取排放许可，或使用京都议定书下 JI 和 CDM 产生的减排量来对冲实际排放。若违约，将处以罚款。

（3）监测、报告与核查制度

对排放实体产生的温室气体进行严密而规范的监测、报告与核查是确保排放贸易体系得以顺利实施并产生相应环境效果的关键步骤。欧盟委员会于 2004 年 1 月通过了《温室气体排放监测和报告指南》（MRG），指导第一阶段的温室气体监测和报告活动；此后，又分别于 2007 年和 2011 年对该指南进行了修订，用于第二和第三阶段。温室气体排放的监测和报告是实施排放贸易的基本条件和工具，是衡量排放源是否达标的重要依据，也是欧盟排放贸易体系与其他国家或国际贸易机制接轨的必备基础。

（4）注册登记体制

为有效跟踪和记录排放许可的发放、持有、交易和注销情况，欧盟于 2004 年颁布了《关于标准、安全的注册登记系统规定》（280/2004/EC 及 2216/2004/EC 规定），其主要内容是建立国家电子登记注册系统，以签发、持有、转让和取消排放许可，

即国家登记簿。由于在第一阶段后期和第二阶段，登记系统发生了一些被盗和安全事件，为更好地控制和统一交易记录标准和安全，欧盟于 2009 年颁布了新的注册登记指令（指令 2009/29/EC10），规定 ETS 操作将集中到一个统一的欧盟登记注册系统中，即欧盟登记簿（Union Registry）。

新的欧盟登记注册系统由欧盟委员会操作管理，于 2012 年 6 月正式全面运行。截至目前，已有超过 3 万个国家登记注册系统中的账户转移至欧盟统一登记注册系统，取代了之前独立运行的各成员国登记簿。

1.3 效果评价

通过不断摸索和实践，欧盟分阶段、分步骤地建立起较为完善的碳排放贸易体系。对于该排放交易体系的实施效果，至少可以从两个不同的角度来审视。

（1）EU ETS 为欧洲减排温室气体提供了市场化的手段，具有一定的积极影响。EU ETS 在第一阶段和第二阶段尽管存在制度设计上的缺憾，在实践中仍成功地将绝大多数成员国在该交易体系下排放实体的实际排放量控制在预设的配额上限之内，更保证了欧盟 2009 年和 2010 年的整体排放量比 EU ETS 配额分别低 10% 和 8%。重要的是，这是建立在不断完善制度设计、优化交易体系基础上的，体现了“边干边学”的意义所在，而这应该是 EU ETS 给其他国家和地区最大的启示。

（2）EU ETS 到底在多大程度上发挥了促进减排的作用，目前尚无从知晓。尽管自启动 EU ETS 后，欧盟整体温室气体排放水平确有逐年下降，但是这种下降是多种能源和气候变化政策共同作用的结果，特别值得注意的是，欧盟诸国近年遭遇了严重的金融危机和欧债危机，经济增长乏力，客观上降低了能源消耗和温室气体排放水平。基于此，目前，很难得出 EU ETS 对欧洲实际减排贡献的确切结论。

总的来说，尽管 EU ETS 的实际减排效果存在较大争议，实施过程中也出现了较多问题，但它终使利用市场化手段减排温室气体、推进低碳产业发展成为现实，在全球应对气候变化行动中的地位勿容置疑，对其他国家碳排放交易市场的构建、运营和监管亦具有极大的参考和借鉴意义。

2 欧盟排放交易体系的最新动向与发展趋势

2.1 2012 年欧盟碳交易市场最新数据

EU ETS 是目前世界上规模最大、运行时间最长的碳排放交易体系。经过交易额与交易量均创历史新高的 2011 年, 欧盟碳交易市场在 2012 年陷入了价格低谷。全年交易额从去年的 1 480 亿美元跌到不足 1 000 亿美元, 是 2008 年以来最低点^[8]。然而, 2012 年的交易量更加活跃, 欧盟主要碳交易平台交易量达到创纪录的 92.5 亿 t, 比 2011 年增长 22%。其中, 欧盟排放配额 (EUA) 交易量 72.1 亿 t, 同比增长 18%。经核证, 减排量 (CER) 交易量 16.2 亿 t, 排放减量单位 (ERU) 交易量 4.16 亿 t。

在价格方面: 2008—2011 年期间, EUA 年均价格分别为 22、13、14、13 欧元, 呈现逐渐下降趋势; 2012 年持续低迷, 年平均交易价格仅为 7.0 欧元。作为 CER 的主要交易市场, 受 EUA 总体供大于求的影响, 欧盟市场上 CER 价格几近崩溃, 从年初一度超过 5 欧元跌至年底 0.3 欧元左右。二级市场 CER 年均交易价格仅为 2.5 欧元, 比上年降低 70%^[9]。显然, 低位价格是不利于发展低碳能源和增加技术投资的。

2.2 配额过量分配导致价格持续偏低, 改革现行交易体系任重而道远

配额过量问题一直是 EU ETS 备受争议和饱受指责的棘手问题, 但不同阶段的原因是不相同的。第一阶段因为是试验期, 由于本地排放源数据缺乏以及各成员国都尽量争取配额最大化的政治努力, 使得第一阶段制定的总量目标 (每年 22.99 亿 t) 显著超过实际排放 (年均约 20.3 亿 t)。第二阶段虽然将年度排放上限削减至 20.81 亿 t, 但由于 2008 年的全球金融危机和 2010 年的欧债危机使欧洲能源消费产生的碳排放量下降, 配额总量过剩明显。目前来看, 第三阶段配额剩余将更加突出, 可能会累计达到 20 亿 t。配额过量导致从 2010 年起欧盟碳排放交易价格持续下跌。截止 2013 年 4 月, 欧盟碳排放交易价格持续低于 5 欧元/t, 已严重威胁到 ETS 的正常运行 (市场分析人士认为, 要想促使 ETS 正常运转并真正推动清洁能源投资, 碳排放交易价格必须维持在 20~30 欧元/t 的

水平)。

为挽救 ETS, 欧盟委员会于 2013 年年初提出了“限量保价”的策略, 建议欧洲理事会推迟碳排放配额拍卖, 以冻结在 2013—2015 年期间欧盟境内可供交易的 9 亿 t 碳排放配额, 避免碳排放交易市场供大于求, 从而维持和提高碳排放交易价格, 达到鼓励投资绿色能源和减少碳排放的目的, 这一策略被称为“折量拍卖” (blackloading) 计划。然而, 2013 年 4 月 16 日, 欧洲议会以 334 票对 315 票否决了这一计划。投票结果传出后, 欧盟的碳排放交易价格暴跌逾 40%, 至 2.63 欧元/t 的创纪录低位。

“折量拍卖”计划的失败反映出欧盟内部各种利益关系的错综复杂, 以及在应对气候变化和发展经济方面进行决策时仍存在一定的摇摆性。一直以来, 反对者认为保护环境会影响经济增长甚至削弱欧盟产品的竞争力, 进而威胁就业状况。此次, 对“折量拍卖”说 no 的波兰、希腊、塞浦路斯等无一不是遭受经济危机最严重的国家, 对他们而言, 拯救本国经济比拯救碳交易体系更为迫切和现实。支持者则认为环境保护和发展经济并不相悖, 甚至从长远来看, 维护 EU ETS 的稳定将会助推欧洲的低碳产业发展, 并可能因此而形成新的经济增长点, 提升欧洲经济的整体竞争力。

当然, 此次投票仅仅是一项不具约束力的建议性投票, 该方案还将被发往欧洲议会环境委员会进行下一步的审议; 而且, 其他修复 EU ETS 的方案, 比如设定干预价格或是地板价格等, 都已被提出并在内部讨论。但此次事件也暴露出 EU ETS 的诸多深层次问题, 如在投票后, 碳交易价格在 30 秒之内下降了 40%, 足以说明目前该体系的极度脆弱性。更值得思考的是, EU ETS 在设计之初只关注于预期的增长模式, 而对宏观经济系统本身的波动性和突发事件考虑不够, 进而未能建立一套能有效适应宏观经济波动的市场机制和应急处置机制。事实上, 作为一种本质上讲是人为创造的市场, 碳交易体系必须高度关注外部宏观经济波动的影响, 并将其纳入交易体系和监管机制设计中。实际上, EU ETS 低迷的另一个重要原因是欧盟提出的减排目标缺乏力度, 2011 年欧盟 27 国温室气体排放量为 45.5 亿 t CO₂e, 比 1990 年下降

了 18.5%，已经基本实现原计划到 2020 年在 1990 年基础上减排 20% 的目标。综合以上分析，改革现行交易体系、强化市场调控，对于 EU ETS 来说，任重而道远。

2.3 进一步扩大交易体系的覆盖范围，并降低对国际碳信用的需求

(1) EU ETS 计划在第三阶段纳入航空工业、大宗有机化工原料、氢气、氨、铝等生产部门，其中最大的是航空工业。欧盟原定从 2012 年 1 月 1 日开始正式将全球航空业纳入 EU ETS，但在各方强大压力下，2012 年 11 月，欧盟宣布将国际航空碳排放纳入 EU ETS 的决定暂缓一年执行（不含欧盟境内航班），但条件是 2013 年 9 月国际民航组织（ICAO）应出台符合各方利益的全球航空减排方案。欧盟此举的目的很明显，即：扩大 EU ETS 的行业覆盖范围，推动其全球化进程，并试图以碳排放交易为载体，推动单边行业减排。同时，除了 CO₂ 排放计入 EU ETS 外，生产硝酸、己二酸和乙醇酸的氧化氮排放以及生产铝的全氟化碳排放，也将被计入在内。

(2) 在第三阶段，配额免费分配的规则将不同于第一阶段和第二阶段，各受控设施免费获得的额度等于其过去三年的平均产品产量乘以欧盟境内排名前 10% 的单位产品碳排放强度基准（Benchmark），超出该基准的部分则需要通过拍卖获得。

(3) 欧盟委员会于 2010 年提案，要求 2013 年 1 月起，全面禁止特定工业气体减排用于欧盟排放权交易体系，包括三氟甲烷（HFC-23）分解项目和己二酸生产中的氧化二氮（N₂O）减排项目。这表明，欧盟在有意考虑对全球碳信用在欧盟排放交易体系的使用加以控制。有研究预计，欧盟对全球碳信用的需求将逐渐下降，从 2013 年的 4.2 亿 t CO₂e，下降到 2020 年的 0.63 亿 t CO₂e。

2.4 与澳大利亚连接碳市场，以期逐步发展成为全球统一碳市场

欧盟委员会一直认为欧盟排放交易体系是构建全球排放交易网络的重要模块，希望将其他国家或区域总量控制及排放交易体系同欧盟排放贸易体系相互连接，创造出一个更大的市场，从而降低温室气体减排总成本。根据欧盟的愿景，全球碳市场的

建立将采用自下而上的方式，由相互兼容的国家级总量控制及排放交易体系连通而成。

2012 年 8 月，欧盟高调宣布将与澳大利亚彼此连接碳市场。澳欧双方将就测量、报告和核查（MRV）制度的安排、允许进入两个排放交易体系中的第三方碳单位的类型和数量、国内土地利用抵消配额的作用、扶持欧盟和澳大利亚容易受碳泄漏影响行业的措施，以及可比的市场监管等方面达成一致。第一个跨州的澳欧排放交易体系将在 2015 年实现欧盟与澳洲的单向链接，并最晚在 2018 年 7 月 1 日实现完全双向连接。澳欧双方碳市场的连接将进一步巩固双方的排放贸易体系并积累宝贵经验，有力地促进全球碳市场的发展，并增强国际社会合作应对气候变化的信心。此外，预计在 2015 年后，EU ETS 还可能与 OECD 各国上限-贸易体系相连接，形成 OECD 碳市场，以进一步为其实现国际碳市场愿景奠定基础。预计到 2020 年，OECD 碳市场将可能扩展至较为先进的发展中国家。

3 对我国发展碳排放交易市场的启示

2011 年 10 月，中国正式确定北京、天津、上海、重庆、广东、湖北、深圳等 7 个省市开展碳排放交易试点。目前，随着七省市试点工作紧锣密鼓地展开，国际社会对我国建立强制碳市场的期望也陡然提高。点碳公司预测，2017 年，中国通过总量配额型碳交易实现的减排量将占温室气体排放的 37%^[8]。在这种国际、国内背景下，结合欧盟碳市场建设、发展的经验与教训，我们应冷静思考一些问题，对碳市场在我国的建立和发展做出一些理性的判断，提出切合我国国情的发展路径。

3.1 审慎看待配额型碳市场，系统设计符合我国国情的碳市场发展路线，近期应以能力建设为主

(1) 国际上以总量控制和配额交易为基本特征的碳市场代表了国际碳市场发展的趋势与方向。但是，必须认识到相比法规、标准等行政政策工具，这种人为创造需求的配额型市场是一种高级的环境治理工具和减排手段，需要有相应的技术与数据条件、环境管理能力与政策环境作为支撑，同时必须考虑到交易体系与宏观经济系统的内在联系与相互影响机制。EU ETS 目前和曾经出现的有关问题诸如配额过量分配、对经济危机预见性不足、登

记系统信息被盗等，从实证的角度充分说明了这种减排政策工具的复杂性以及对支撑条件、能力的较高要求。

(2) 在对配额型碳市场审慎思考的基础上，应紧密结合我国的实际情况、自身能力、发展情景等，系统设计中国碳市场的发展路线。对此，目前应按照先自愿市场后强制市场、先现货市场再金融市场的原则进行；应坚持 CDM 与 VER 机制，不宜过早铺开全国性统一的配额市场建设，而对于个别发达地区或淘汰行业可先行尝试配额交易。近期，应以夯实碳排放交易的基础能力为核心任务，以人才培养、市场培育、制度设计、技术更新为目标，特别是应主要考虑做实和完善标准规制和环境监管能力，加强温室气体统计基础建设，构建以“三可”为特征的具有公信力的温室气体统计核算体系；对于试点地区来说，更应着重关注试点过程中自身环境管理能力的提高以及所开展的碳交易与自身区域发展特点、要求的匹配性，以发现问题、积累经验为主要目的，暂不必过分追求交易量和市场活跃度。

3.2 加强对全国统一碳市场的基础研究和顶层设计，尤其要注重将区域发展不平衡性和宏观经济波动性问题寓于碳交易体系的设计中

作为一种高级的环境治理手段，配额型碳交易本身涉及要素众多、作用机制复杂、影响范围广、对经济社会发展的潜在冲击大，在前述能力建设的基础上，必须注重加强对其的基础研究和顶层设计，特别是诸如总量控制目标、行业覆盖范围、配额分配方法、履约机制、市场链接等关键要素，应在专题研究、深入调研、定量测算的基础上予以系统设计。

同时，前述欧盟碳交易体系的经验、教训已经表明，在交易体系设计之时必须将体系内不同区域发展的不平衡性（如在 EU ETS 中，遭遇欧债危机严重的波兰、希腊与英、法、德等经济强国间的不平衡）和宏观经济的波动性（如在 EU ETS 中，因未考虑宏观经济衰退而造成了配额分配过量）作为关键问题予以考虑。在中国建设碳市场背景下，我们认为：如何平衡经济发展与碳减排，如何使交易体现不同地区减排成本与其资源禀赋特点，如何应对宏观经济系统可能出现的巨大波动，是我国碳交

易体系设计所必须考虑的重要问题。这些问题如果在交易启动前不能得到周密的设计，将可能导致碳交易体系的全盘瓦解。从这个角度来说，更加要求我们重视对碳交易体系的基础研究和顶层设计，从我国经济社会发展及各地资源禀赋特点出发，设计出不同的宏观经济和区域发展情景，根据每种情景设计相应的碳交易体系及运行方案，并制订对于突发情况的应急处置与响应方案，以提高碳市场的灵活性与适应性，最大限度地降低交易对经济社会发展可能造成的冲击。

3.3 注重对碳交易市场的宏观调控与管理，强化市场机制对低碳技术产生、应用的拉动作用

欧盟碳交易体系的运行实践已经表明：作为一种人为创造的市场，碳交易的长期、健康、稳定发展，离不开政府的监管、指导与必要的调控。在碳市场体系的设计中，必须建立一套宏观调控原则与机制，以规范和加强对市场风险的监控、防范与管理。

在防范风险的同时，还应通过宏观管理，强化碳交易与其他政策工具的协调、配合，以最大限度地发挥市场机制对低碳技术、低碳产业的拉动作用。我们认为，碳市场作为一种市场机制和虚拟经济形式，要想真正实现促进减排的作用，必须与实体经济相结合，其链接手段就是减排技术，只有通过促进减排技术的提升和规模化应用方能实现真正意义上的全社会高效率的减排。而要实现这一点，就必须在碳市场体系设计中，强化与其他减排政策手段（如标准、规范、低碳技术财税补贴与应用推广政策等）的无缝连接和对市场的宏观管理。

3.4 加强对国际碳市场连接的研究，保护我国未来与区域和国际碳市场接轨时的国家利益

目前政策进程表明，碳排放交易正在自上而下（国际气候谈判）和自下而上（区域/国家/地方层面）两条途径并行推进。虽然很快形成互连的全球碳市场可能性不大，但碳市场的最终全球化很可能在若干年后变为现实，届时中国难以独善其身，不论是主动或被动都将参与全球治理。我国应超前组织、实施相关领域的理论研究和实践工作，识别碳市场连接的构成要素和关键内容，研究和分析现有主要区域排放贸易体系连接机制的设计方法、框架要素、实施效果和影响等。此外，还应细致研究并充分认识碳市场连接在国家经济安全、金融安全、

能源供应安全、汇率自由化等方面的作用和意义，保护我国的国家利益。

总体上，我们认为，我国碳交易体系的建立和发展应该做到：与我国国情相适应；与我国温室气体排放阶段相适应，特别是全国统一配额型碳市场的建立应与我国实现排放峰值的时间相协调；与我国环境监管能力的状况相匹配；与其他减排政策手段相融合，重视多种政策工具的协同作用。此外，还应做好未来连接国际碳市场的各种准备。■

参考文献：

- [1] 周宏春. 世界碳交易市场的发展与启示[J]. 中国软科学, 2009 (12): 39-48.
- [2] Carbon Finance Unit of the World Bank. State and Trends of the Carbon Market Report 2012[R]. Washington: World Bank, 2012.
- [3] Carbon Market Institute. Integrity and Oversight of the European Union Emissions Trading System[R]. Melbourne: Carbon Market Institute, 2012.
- [4] Carbon Market Institute. Integrity and Oversight of the New Zealand Emissions Trading Scheme[R]. Melbourne: Carbon Market Institute, 2012.
- [5] Carbon Market Institute. Integrity and Oversight of the California Emissions Trading Scheme[R]. Melbourne: Carbon Market Institute, 2012.
- [6] European Commission. Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council[R]. Brussels: European Commission, 2003.
- [7] European Commission. Directive 2009/29/EC of the European Parliament and of the Council[R]. Brussels: European Commission, 2009.
- [8] Point Carbon. EU Carbon Market Seen Shrinking by a Third in 2012[R]. <http://www.pointcarbon.com/news/reutersnews/1.2110591>.
- [9] Point Carbon. EU emissions Fell More Than Expected in 2011:data[R]. <http://www.pointcarbon.com/news/1.2158869>.

Development Trends of EU's Carbon Emissions Trading System and Its Enlightenment for China

WANG Wen-tao^{1,2}, CHEN Yue^{1,3}, ZHANG Jiu-tian¹, ZHONG Ping¹

(1. The Administrative Centre for China's Agenda 21, Beijing 100038;

2. Institute of Geographical Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences,

Beijing 100101; 3. Institute of Policy and Management, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190)

Abstract: Currently EU's carbon emissions trading system (EU ETS) is the largest greenhouse gases emission trading market in the world, and in-depth analysis on EU ETS can help guide the carbon trading market pilot of China. This paper systematically analyzed the development course, main characteristics and the market effects of the EU carbon market, and discussed its latest development trends, the successful experience and its deficiency. On basis of analysis, the paper gives some suggestions on the development of carbon emissions trading system in China.

Key words: European Union; carbon emissions trading system; regional development; low-carbon pilot