

2013 年  
度

# 中国碳市场民间观察

An NGO Review of China's  
Carbon Market



# 中国碳市场民间观察 2013

## 撰写及出版机构

创绿研究院

## 创绿研究院

致力于通过全球视野下的民间视角研究和分析，推动有效的气候与可持续金融政策的制定和执行；过程中旨在创建不同利益相关者对话与参与的空间，使多元观点得以碰撞、达成共识、促成积极改变。

## 特别顾问

钱国强 中创碳投科技有限公司战略总监

杨富强 自然资源保护协会能源、环境和气候变化高级顾问，  
创绿中心理事

林佳乔 磐石环境与能源研究所联合创始人

## 致谢机构

磐石环境与能源研究所

## 下载地址

<http://www.ghub.org/chinaets2013.pdf>



2013<sup>年</sup><sub>度</sub>

# 中国碳市场民间观察

An NGO Review of China's  
Carbon Market

## 中国碳市场民间观察 2013 执行摘要

碳排放权交易是用市场手段实现更低成本节能减排的政策工具之一，是中国“十二五”政策创新和提升减排力度的重要体现。2011年下半年国家发改委在七个省市开始了碳交易试点工作，2013年是试点启动碳交易的“元年”，对未来中国的碳价格政策具有重大先行先试的示范效应。考虑到中国碳市场的发展阶段和水平，在参考国际上的经验和充分吸收各方专家的意见基础上，我们着手搭建了评估中国碳市场的框架体系。评估体系涵盖了四大领域，包括机制设计、机制执行、市场表现、信息透明度和利益相关方参与，在四大领域内又分别设定了具体指标，对碳交易的运作进行分析和评价。

报告汇总了截至2013年11月5日有关七个试点的公开可得信息。由于获取的公开数据不充足，报告对试点重点进行了定性分析。分析得出中国碳市场潜在的风险和挑战包括：排放数据质量先天不足，总量设定存在过松的风险，总量的浮动性、增长空间的预留与其他国家能源和污染治理相关政策的衔接考虑还有待完善。其中，试点采用的配额分配方法以免费发放和参照历史排放的祖父法为主，个别地区对基准法和拍卖正在做出有益尝试。电力行业面临结构性挑战，上下游同时纳入碳市场的具体操作仍需再检验。法律基础和惩罚力度在现有实践来看是不充分的，监测报告核证（MRV）机制、第三方资质管理和市场风险控制有待进一步提升，碳市场产生的经济收入在使用方面也需要有明确的规定。

根据国际经验和国内现阶段的试点情况，碳市场的发展应该是一个不断发现错误和纠正错误的过



程，也是利益相关方在其中不断参与、探索方法、总结经验和改进的过程。潜在政策上的不完善加大了对交易相关信息公开与透明的要求。信息及时准确的公开，正是促进市场发现和改正问题的重要前提。但是目前为止，中国碳市场在信息公开以及数据准确性上还不令人满意，也缺乏明确的社会监督机制和途径。作为总量控制和交易体系的重要补充，中国温室气体自愿减排项目机制（CCER）的建立给中国的碳抵消项目带来了再次发展的机遇，同时也带来挑战。为了达到碳抵消项目的供求平衡，需要制定合理的管控方案，以确保碳抵消机制能在有效、高效、低成本地促进碳减排的同时，兼顾可持续发展和技术转移等多方面因素。

七大试点区域性碳交易在2013年起步实践，国家碳交易体系的顶层设计也悄然展开，这将对未来中国建立全国统一的碳市场积累宝贵经验。此外，碳税政策亦在等候政治性的决定，未来几年的政策发展和机制建设对中国的碳价体制形成是关键时期。为碳定价并形成有效的市场，初衷是实现温室气体的减排，也是全球应对气候变化的关键。这一过程需要全面思考和实践、多元参与和讨论、有效的市场监管以及社会监督，以确保市场的公平和有效减排。然而，目前的政策讨论仍然集中在较小的圈子和较为封闭的状态，参与市场的不同利益主体多是体现商业利益的诉求、关切。作为关注环境与气候保护的民间组织，创绿研究院对碳市场的评估在中国范围是首次。我们会坚持把系统的数据收集和客观的分析做下去，推动形成一个多方参与、吸取国内和国外最佳经验、兼具包容和开放性的碳市场政策讨论；也为形成民间独立的分析、监督以避免犯错并保证顺利的政策制定与执行，提供可靠的依据。

创绿研究院  
2013年12月 北京



## An NGO Review of China's Carbon Market, 2013 Executive Summary

Carbon emissions trading (ETS, Emissions Trading System) is one of the market-based policy tools available to achieve energy conservation and emissions reduction with a lower cost. It is also one of the key highlights of the policy innovation and accelerating of emissions reduction efforts of China's Twelfth Five Year Plan. In the latter half of 2011, the National Development and Reform Commission commenced carbon trading pilot programs in seven provinces and municipalities. The year of 2013 is the first year of carbon trading by the pilots and has a significant demonstration effect for China's future carbon pricing policies. Given the development status and level of China's carbon market, and drawing from the existing experiences around the world and expert advice, Greenovation Hub set out to establish a multi-dimensional assessment framework to evaluate the performance of China's carbon market. The framework consists of four aspects, including scheme design, scheme implementation, market performance, transparency and stakeholder engagement. Specific indicators are applied in each aspect in order to analyze and evaluate the operation of carbon trading.

The report summarizes the publicly available information related to the seven pilots and China's voluntary emissions market up to November 5, 2013. Due to the prolonged launch schedule of the ETS pilots and limited availability of data, the report is mainly a qualitative study. According to the analysis, the risks and challenges related to the Chinese carbon market include: the quality and sufficiency of emission statistics is not yet satisfactory; the cap setting is at risk of being too loose and this flexibility could potentially have a negative impact on the market e.g. ex-post adjustment; the consideration of reserves for emission growth space and the interactions with other policies relevant to national energy development and pollutant control still need to be improved. In particular, emission allowance allocation methods applied to these seven pilots mainly use a free allowance approach and grandfathering based on the historical emissions, and several pilots are making positive attempts to try benchmarking and auctioning approaches. Another key challenge is that the power sector is faced with structural challenges such as the government control over electricity prices. The particular choice of double "regulating" the upstream and downstream (both the direct emissions from the power sector and indirect emissions of electricity and heating of industries are covered in each pilot region) and its implications still need careful assessment and examination. The legal basis and punishment/compliance system seem to be inadequate in terms of the existing practices. Monitoring Report and Verification (MRV) mechanisms, management of third-party qualification and market risk control also need further improvement. In addition, specific provisions are lacking for the use and management of revenues (both existing and potential) generated by the carbon market.

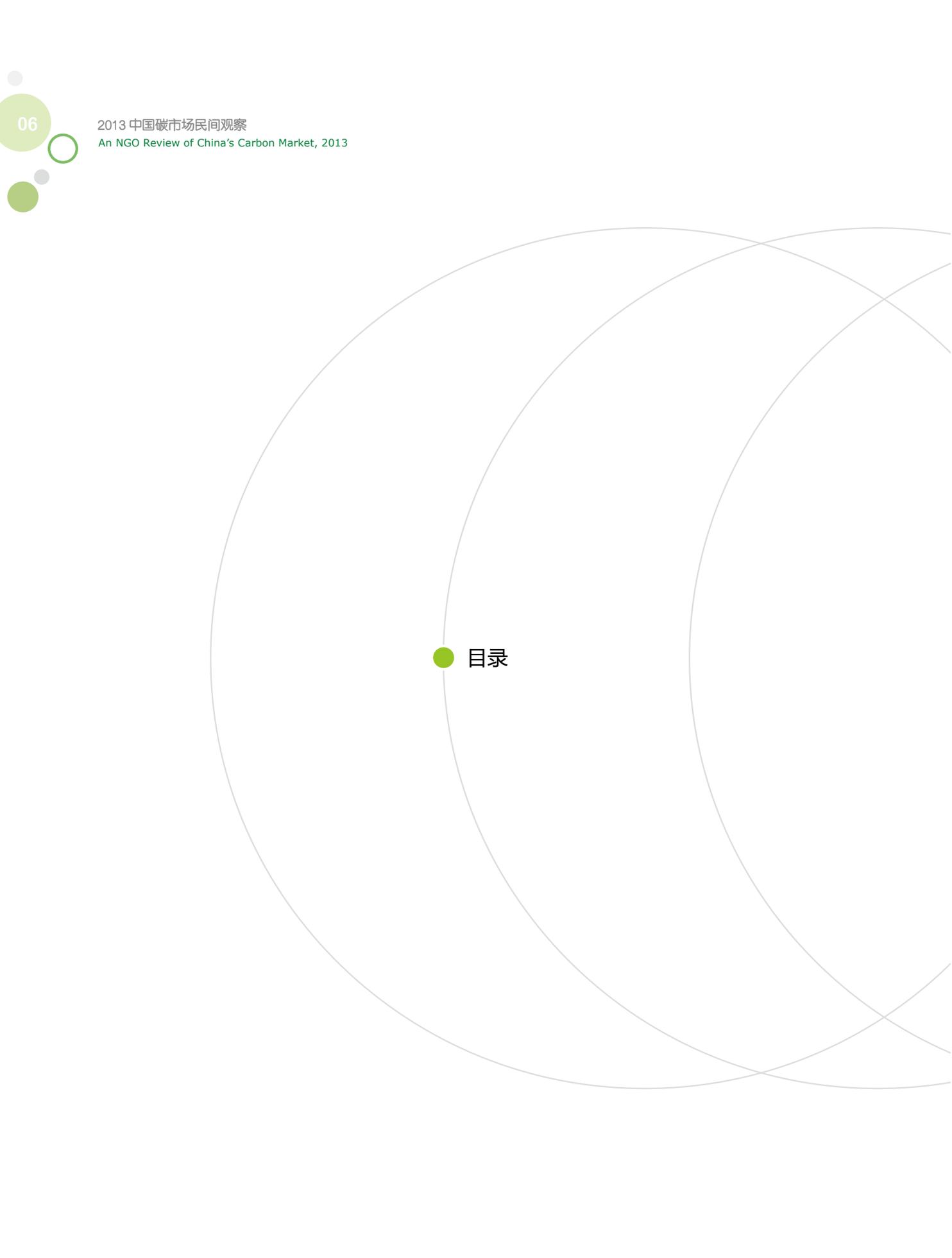
Based on international experiences and the present piloting stage of the ETS in China, the carbon market's development should be a continuous process of identifying and correcting shortcomings and mistakes as well as a process of continuous participation of stakeholders, to collectively explore ideas, review experiences and



improve policy design and implementation. The potential imperfection and room for improvement of policy actually increases the need for information disclosure and transparency. The timely and accurate disclosure of information is an important premise for promoting market evaluation and problem solving. By far, the Chinese carbon market is still not satisfactory with regards to information disclosure and data accuracy, and it also largely lacks public and stakeholder engagement mechanism or channels. As an important supplement to the Cap and Trade System, the Chinese Certified Emission Reduction (CCER) market was established in parallel, which offers opportunity for further development as well as challenges to China's carbon offset projects. In order to reach the balance between the supply and demand of offset projects, appropriate management programs need to be formulated to ensure that the carbon offset mechanism can effectively and efficiently promote carbon emissions reduction with a low cost while taking into consideration multiple factors such as social and environmental safeguards, sustainable development and technology transfer.

The regional carbon trading pilots became operational in 2013. At the same time, the design and exploration of the national carbon trading system also started. The pilots will generate precious experience and lessons for China to establish a national and unified carbon market in the future. Furthermore, the carbon tax policy is also on the table and still awaits political decisions. The coming years will be a key period for China's carbon pricing in terms of policy development and mechanism construction. The ultimate purpose of setting a carbon price and forming an effective market is to realize the reduction of greenhouse gas emissions in China, which is also key to global efforts of combating climate change. As such, the process of carbon market development in China requires comprehensive thinking and practices, the participation and discussion of different stakeholders, as well as effective market monitoring and public supervision, in order to ensure the functioning of the market and fulfillment of its objectives in a fair and effective manner. However, the policy discussions to date are still concentrated in a relatively small circle with limited stakeholder participation. The different stakeholders participating in the market mainly represent the pursuits and concerns of commercial interests.

As a non-governmental organization dedicated to environmental protection and climate change, Greenovation Hub has made the first attempt in China to review carbon market performance. We plan to continue the annual review of China's carbon market via a more data based, multi-stakeholder approach and objective analysis in the coming years. We will promote the formation of an encompassing and open carbon market policy discussion that involves multiple actors/stakeholders and draws on the best domestic and foreign experiences and lessons. We will also seek to form an independent non-governmental platform to observe and provide input to policy discussions around carbon pricing in China, so as to ensure smooth policy formulation and implementation and avoid mistakes.



目录

8

## 1 背景

12

## 2 评估框架体系

2.1 框架介绍

2.2 评估指标

16

## 3 地方碳交易试点评估

3.1 深圳

3.2 上海

3.3 七个试点信息汇总

40

## 4 主要问题和风险分析

4.1 总量设定

4.2 配额分配方法

4.3 管理体制和市场风险

4.4 碳市场产生的收入

4.5 信息透明度

46

## 5 碳抵消项目

5.1 中国的碳抵消项目机制

5.2 碳抵消的供应

5.3 碳抵消的需求

5.4 配额与碳抵消交易价格

5.5 “灰色”碳抵消项目

54

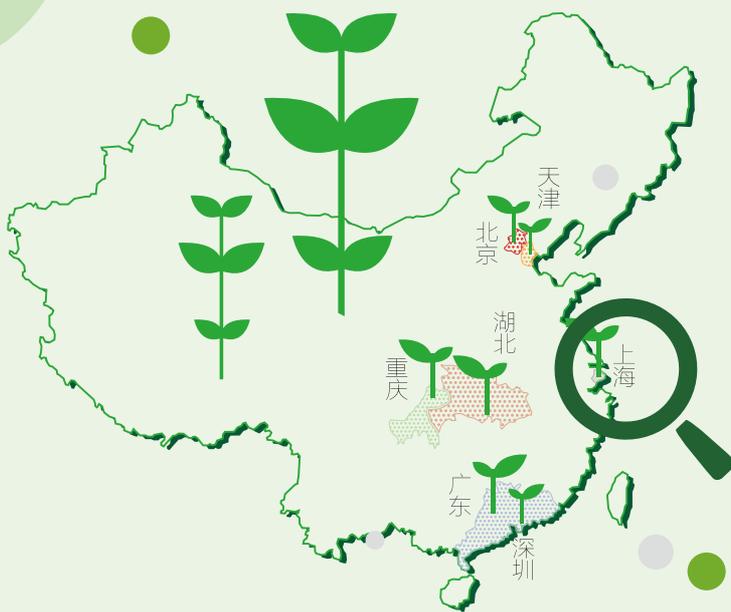
## 6 报告建议

58

## 参考文献

## 1

## 背景



随着对能源安全和环境问题的关注不断提升,以及全球应对气候变化的压力日益增大,中国在节能减排领域的努力也不断增强和深化。“十二五规划”设定了2015年实现比2010年碳强度下降17%,能源强度下降16%的目标。尽管政府主导的行政限制排放在十一五期间取得了一定的效果,使能源强度下降了19.1%,但其局限性和产生的问题也是显而易见的。相比之下,基于市场的政策更能够推动成本有效的减排行动,寻求经济发展和应对气候变化的平衡。因此,碳市场的建立成为中国政府在节能减排领域的重要尝试。

2011年下半年，国家发改委在七个省市开始了碳交易试点工作，它们分别是：北京、天津、上海、广东、深圳、重庆和湖北。碳交易作为一种即将落地的新模式，每个试点都面临着很大的挑战，在机制设计、执行和市场表现上，不同的地区都有差异。除这些差异外，机制设计者也面临着共同的挑战，其中包括数据的真实性和准确性、总量设定、分配方案、交易形式和参与者的能力等。2012年至2013年初，北京、上海、广东、天津、湖北等已经先后完成或发布了其碳试点实施方案。深圳于2012年通过碳交易相关的地方立法，并于2013年6月成为了第一个启动交易的试点；上海、北京两市宣布在11月底前启动；广东、天津等的工作也在最后筹备阶段，预计今年底或明年初相继开始交易。

本文收集和采用的碳市场相关信息，均为截至2013年11月5日前社会公开渠道获取的信息。表1汇总了各地方试点的基本信息。根据这些试点已有的信息，我们的估算结果与世界银行与气候组织的相似<sup>1</sup>，七个试点覆盖的二氧化碳排放总量在6.5-7亿吨左右，这大约相当于目前中国能源相关二氧化碳总排放的9-10%<sup>2</sup>。

与此同时，国家层面的碳交易体系以及相关内容包括登记簿、监测报告和核证机制等，也在世界银行、欧盟政府、澳大利亚政府等的帮助与合作机制下，启动相关工作。2013年3月，刚刚获得批准的世界银行市场准备合作伙伴项目中国碳市场方案中，可以看到最新的进展和未来3年的研究规划<sup>3</sup>。2013年10月，国家发展和改革委员会（国家发改委）办公厅首批《10个行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》发布使用<sup>4</sup>，供开展碳排放权交易、建立企业温室气体排放报告制度、完善温室气体排放统计核算体系等工作参考使用。

此外，碳抵消项目也是中国碳市场的重要组成部分。国家发改委于2012年6月发布了《温室气体自愿减

排交易管理暂行办法》，给出了中国自愿碳抵消项目的备案、开发和管理的规则。2013年3月初公布了第一批中国温室气体自愿减排方法学备案清单中的52个方法学。2013年10月份，中国温室气体自愿减排项目机制（CCER）交易信息平台已可以访问，第一批11个项目已经处于审定阶段向社会公示（2013年10月24日-2013年11月08日）。2013年11月4日第二批中国温室气体自愿减排方法学备案清单发布，包括碳汇造林方法学和竹子造林碳汇项目两个方法学<sup>5</sup>。

2013年是中国碳市场建构的关键一年，地方碳交易试点将陆续完成配额分配和相关机制设计、交易平台建设并陆续展开交易（表1），碳试点也将在这一年交出首份答卷。国家碳交易体系的顶层设计悄然开始，而碳税政策亦在等候政治性的决定，未来几年碳市场的发展和机制建设对形成中国的碳价格体系是至关重要的。但是目前为止，政策讨论和设计仍然集中在较小的圈子和较为封闭的状态，参与其中的不同利益主体的诉求也不同。一个多方参与的、吸收国内和国外最佳经验且兼具包容和开放性的政策讨论，在此基础上逐步形成独立的社会监督机制，对于避免犯错和保证顺利的政策制定与执行是重要、有益的。而一个多视角、多维度的评估体系，为激发、推动积极讨论提供了坚实的基础，本报告也正是本着这样的初衷所展开。

报告首先会介绍中国碳市场评估体系的研究框架及关键指标，然后利用体系框架对所选取的深圳、上海两个典型试点进行评估，在此基础上提出问题与建议。考虑到碳抵消项目的相对独立性、重要性以及与中国碳交易实践发展特别是清洁发展机制进程的内在联系，第五章将对碳抵消项目进行分析和评价。最后，报告将从实现全球气候保护的民间视角出发，对中国碳市场的效率、减排有效性、兼顾交易主体公平性以及程序透明度等涉及未来市场发展的方面提出建议。

表1：地方碳交易试点实施方案基本信息说明（截至2013年11月5日）（信息来源：见尾注6-8）

	北京	上海	广东
实施方案发布	2012年4月10日	2012年8月16日	2012年9月7日
机制类型	强制型	强制型	强制型
总量类型	绝对	绝对	绝对
机制范围 (行业)	企业与机构：电力生产、热力、制造业、大型公共建筑等（约600家）	高能耗工业、航空、海港、铁路、商业建筑等（197家）	9个高能耗工业，包括电力（827家）
“十二五”能源强度 减排目标 (占2010年%)	-17%	-18%	-18%
“十二五”碳强度 减排目标 (占2010年%)	-18%	-19%	-19.5%
准入门槛	10 kt CO <sub>2</sub> /年	20 kt CO <sub>2</sub> /年	20 kt CO <sub>2</sub> /年
基准年	2009-2011	2010-2011	2010-2012
覆盖CO <sub>2</sub> 排放量 (万吨)	4200	11000	21420
占地区总排放比例	42%	45-55%	42%
配额分配	2013-2015年初始配额免费。小部分作为预留配额,可能采用拍卖方式。	2013-2015年初始配额免费。祖父法（配合能效水平等修正因子）。未来考虑拍卖方式。	2013-2015年初始配额免费。祖父法为主，拍卖为辅。
	一次性分配	一次性分配	每年分配
MRV机制	MRV准则在制定中，由北京发改委监测，第三方核证。	MRV准则于2013年上半年完成，分行业的具体指南。	MRV准则在制定中。
碳抵消机制	允许使用CCER，可能会允许使用熊猫标准下的碳抵消。使用碳抵消的上限是年度碳排放量的5%。	允许使用CCER，使用碳抵消的上限是年度碳排放量的5%。	CCER以及广东省核证自愿减排量可按规定纳入碳排放权交易体系。允许使用的上限是年度碳排放量的10%。
碳存储(是/否)	是（2015年前）	是（2015年前）	是（2015年前）
碳借贷（是/否）	否	否	否
交易平台	北京环境交易所	上海环境能源交易所	广州碳排放权交易所
履约与处罚	未公布，不详	对纳入配额管理的单位未履行报告义务，处1万元以上3万元以下罚款；未按规定接受核查，视情况处1万元以上5万元以下罚款；未履行配额清缴义务，视情况处5万元以上10万元以下罚款。第三方核查机构违规，情节严重的，三年内不得从事本市碳排放核查活动，并处3万元以上5万元以下罚款。	超出排放额度进行碳排放的，按违规碳排放量市场均价的三倍予以处罚。

天津	湖北	深圳	重庆
2013年2月5日	2013年2月18日	2012年10月30日	2013年8月 国家发改委批准, 未向社会公布
强制型	强制型	强制型	强制型
绝对	绝对	相对	绝对
5大高能耗工业: 钢铁、化学、供电、供热、石化、石油天然气开采, 及建筑	钢铁、化工、水泥、汽车制造、电力、有色、玻璃、造纸等(约153家)	635家工业企业及200多栋大型公共建筑	电解铝、铁合金、电石、烧碱、水泥、钢铁等6个高耗能行业大约300多家企业
-18%	-16%	-19.5%	-16%
-19%	-17%	-21%	-17%
20 kt CO <sub>2</sub> /年	约16 kt CO <sub>2</sub> /年 (60kt标准煤)	5kt CO <sub>2</sub> /年	20kt CO <sub>2</sub> /年
2009至今	2010-2011	2009-2011	2008-2011
7800	12400	3173	5600
60%	35%	38%	35%-40%
2013-2015年初始配额免费。祖父法为主, 对标法为辅。考虑依据上一年核证排放量调整下一年的排放总量限制。	2013-2015年初始配额免费。5%作为预留配额用于市场调控, 15%用于新增企业和设施。	2013-2015年初始配额免费。采取预先分配配额、后期调整确定的方式	不详
每年分配	每年分配	每年分配	一次性分配
MRV准则在制定中, 由北京发改委监测, 第三方核证。	MRV准则在制定中。年能耗8千吨标煤以上企业强制性提交碳排放报告, 分批次逐步纳入碳交易。	2012年11月发布了《深圳市组织温室气体量化与报告指南》、《深圳市组织温室气体排放核查指南》 2013年4月发布了《深圳建筑物温室气体排放的量化和报告规范及指南》	MRV准则在制定中。
允许使用CCER, 上限是年度碳排放量的10%。	允许使用来自湖北省内的CCER, 上限是年度碳排放量的10%。	允许使用CCER, 上限是年度碳排放量的10%。	允许使用CCER, 上限是年度碳排放量的8%。
是(2015年前)	是(2015年前并有限制条件)	是(2015年前)	是(2015年前)
否	否	否	否
天津排放权交易所	武汉光谷联合产权交易所	深圳排放权交易所	重庆联合产权交易所
未公布, 不详	对其未缴纳的差额按照当年度碳排放配额市场均价的三倍予以处罚, 同时在下一年度分配的配额中予以双倍扣除。	超出排放额度进行碳排放的, 按违规碳排放量市场均价的三倍予以处罚。 对控排企业未按时提交报告或按时提交足额配额、核查机构不客观核查或泄露企业信息、交易所未履行职责等做出了1万元到50万元不等的处罚规定, 并对构成犯罪的行为追究刑事责任。	未公布, 不详

# 2

## 评估框架体系

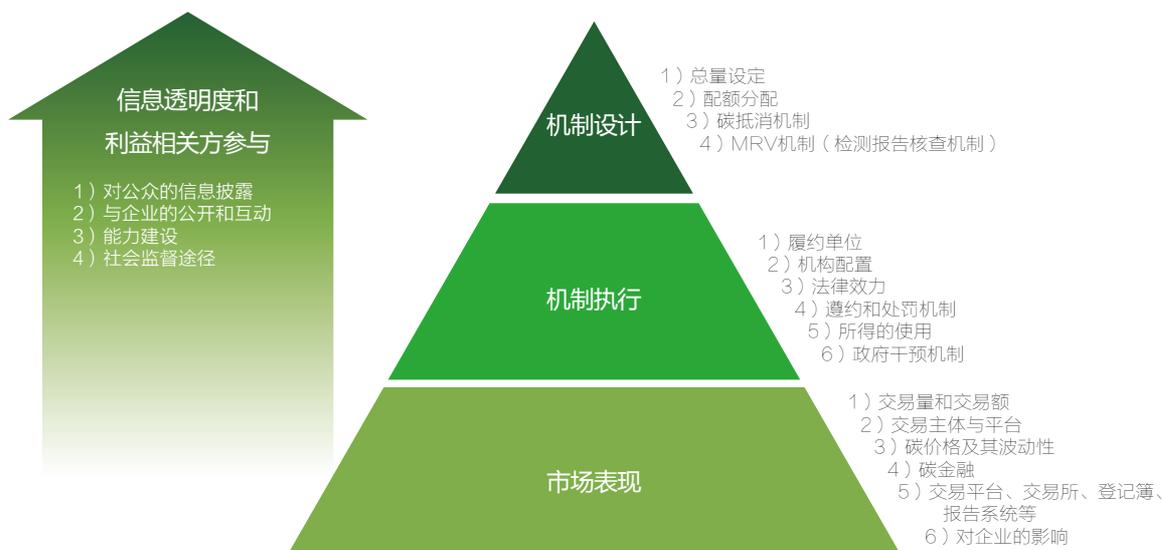


## 2.1 框架介绍

考虑到中国碳市场的发展阶段和水平，在参考国际经验和充分吸收相关顾问与专家的反馈基础上，我们搭建了评估中国碳市场（以七个试点为代表）的评估框架体系。该框架涵盖了四大领域，包括机制设计、机制

执行、市场表现、信息透明度与利益相关方参与。由于碳试点都在起步发展阶段，而且作为新的政策模式对市场管理者（政府）和参与者（企业）都有一个逐渐适应和完善的过 程，因此，碳市场表现仅是评估标准的一部分，而机制设计、执行以及信息透明度和利益相关方参与将是本报告考察的重点（图1）。

图 1：中国碳市场评估体系框架



## 2.2 评估指标

考量到碳市场的运作会产生环境、社会以及经济的不同影响，研究基于以上评估框架的四个方面，分别为每项设定了3至6个具体指标，用以对各领域进行多角度

和深入的评析。表2列出了具体指标的内容、其涉及的问题，并对不同指标产生的潜在环境、经济或是社会的影响做了属性标注。由于中国碳市场的发展处于起步阶段，每项指标带来的环境、社会以及经济影响很难被量化，因此，我们在此次研究中只做标注。

表2：2013中国碳市场民间评估体系总览

评估大项	评估子项	具体指标	环境 影响	社会 影响	经济 影响
机制设计	总量设定	严格程度, 包括: 总量多少 (现有企业的初始分配量)? 如何看待增量 (为经济发展预留增长空间)?			
		灵活性: 是否可以调整 (澳大利亚模式)? 对目标严格程度的影响? 绝对总量还是相对总量?			
		是否具有分行业的目标?			
		新进入企业如何处理? 是否会导致不公平?			
		纳入范围: 通常是大排放, MRV容易和管理成本较低的行业纳入, 交通和建筑行业比较困难, 不少地方试点纳入了这些行业, 如何操作?			
		总量占地区总排放比例?			
	配额分配	历史数据的准确性, 考察: 是否有经过核查? 完整性和质量?			
		分配方法和分配方式: 祖父法还是基准法; 免费发放的比例有多大; 企业减排动力多大? 方法是否考虑“能效水平” (先期减排) 和行业对标, 还是仅仅参考历史排放?			
		企业层面: 企业目标与万家企业节能目标的对比			
		配额分配是否存在讨价还价的过程? 国有企业是否更具有优势?			
	碳抵消机制	碳抵消的供求: 项目和指标供应数量, 市场供求关系; 碳抵消价格 (最高限价、底价); 比例、来源、类型等			
		碳抵消的利用机制: 方法学; 地方的与国家层面之间互相的兼容性; 各地交易体系的互联 (配额、碳抵消)			
		项目的可持续性和质量: 不同项目类型的环境、经济、社会影响; 辐射效应: 是否激发了价格作为杠杆, 推动东部补贴西部富人补贴穷人的社会效应			
	MRV机制 (可测量、可报告、可核实)	是否有第三方核查? 第三方的独立性准确性如何保证 (资质管理、社会诚信)?			
		是否健全、清晰; 科学严密性和可操作性之间的平衡; 是否有分行业和分产品的MRV			
		是否存在重复计算的风险 (如碳抵消项目、电力行业的纳入)?			

机制执行	履约单位	是否有独立承担责任明确责任主体及其边界；是否存在交叉或者模糊（如分公司）			
	机构设置	是否责权明确；有强有力的领导；涉及的相关机构之间的协调如何；机构内部人员的能力；需要指导、修改规则、内部要有专家能力，尤其随着碳交易越来越细			
	法律效力	是否有法律基础？效力如何？国家层面如何支撑？			
	履约和处罚	是否有履约和处罚机制？处罚标准是怎样的？			
	所得的使用	体系是否带来政府的收入，如果是，如何使用？			
	政府干预机制	如何干预（直接、间接）？谁来管，程序如何，做到什么程度？有效发挥作用？			
市场表现	交易量与交易额				
	交易主体与平台	是否好用？是否安全？平台数量以及市场切割？			
	碳价格及波动性	是否有底价、最高价格限定等			
	碳金融	有相关碳金融产品吗？有二级市场吗？			
	登记簿、报告系统	是否好用？是否安全？			
	对企业的影响	对企业短期、中长期决策是否有影响；是否会撬动企业的减排行动及碳管理流程建立；企业对未来的预期是什么？			
信息透明度和利益相关方参与	对公众的信息披露	公开的程度、频率、及时性			
	与企业的公开和互动	公开的程度、频率、及时性；与企业互动在政策制定过程中；及系统运行起来之后			
	能力建设	数量、质量、深度、持续性			
	社会监督途径	是否存在？流程、机制、效果如何			

## 3

地方碳交易  
试点评估

截止2013年10月底，深圳是唯一一个正式启动的地方碳市场，各个试点的进展和信息公开程度也有不少差异。考虑到信息的可得性、全面性，以及试点机制设计方面的代表性（比如配额分配这一核心要素），我们选择深圳和上海两个地方作为案例，对其情况进行了细致梳理和评论。

## 3.1 深圳

尽管深圳并没有在首先发布试点实施方案的三个省市之列，而是在2012年年底通过其地方人大立法——这也是有深圳特区地方特色的一个举动，其他碳交易试点并没有地方法律的支持。此后，深圳碳交易试点后来者居“上”，于2013年6月成为首个正式启动的地方碳试点。

### 3.1.1 深圳碳交易试点概述

作为七个试点中唯一一个次省级城市，深圳的排放源具有一定的代表性（代表发达区域的大中城市）和特殊性，即重化工、钢铁、火力发电等二氧化碳的大型直接排放源较少，建筑行业的排放量占比大。因此试点阶段，深圳只纳入了两个能耗比较大的行业，一个是工业企业板块，有635家企业；一个是大型公共建筑，共200栋（单体建筑面积2万平方米以上），包括商场、酒店、写字楼、市民中心、会展中心以及政府投资新建的办公大楼。虽然总的市场体量不大（是几个试点中最小的），但覆盖行业广，企业数量多。

#### 总量设计：

深圳经济结构和能源消耗呈现出城镇化和工业化后期阶段的典型特征，经济仍处于快速发展的时期，能源消耗总量和碳排放总量依然面临着继续上升的趋势，2005年至2010年碳排放量增长26%。深圳碳排放整个交易体系建设一个是保证“碳强度”下降；另一个是总量控制为目标，使用“总量+强度”的控制模式<sup>9</sup>。所谓的“碳强度”，是指单位工业增加值的碳排放量（企业碳排放量除以单位增加值）。按照2010年的数据，深圳当年能源行业的碳排放量占比为20%，而制造业的碳排放高达32.4%。首批635家工业企业2010年碳排放总量为3173万吨，占全市总量的38%，工业增加值合计占全市59%，占全市GDP的26%。635家工业企业2013年-2015年三年中获得的碳排放配额总量合计约1亿吨，到2015年这些企业平均“碳强度”将比2010年下降32%，2013年-2015年年均“碳强度”下降率达到6.68%，高于全市平均21%的减排目标和制造业25%的“碳强度”下降要求。据调研，首批635家工业企业2010年碳排放

总量为3173万吨，根据计划，635家工业企业2013年至2015年三年中获得的碳排放配额总量合计约1亿吨，其中今年配额为3320万吨，碳强度为0.811吨/万元；2014年碳配额为3378万吨，碳强度为0.754吨/万元；2015年碳配额为3478万吨，碳强度为0.707吨/万元<sup>10</sup>。

根据以上数据和深圳相关发布会的信息，纳入碳市场的工业企业排放占比38%，排放3173万吨，那么2010年深圳总排放为8350万吨，根据统计年鉴2010年GDP 9510.91亿元，因而碳强度0.878吨/万元GDP。根据十二五规划，2015年比2010年，碳强度平均减排目标21%，制造业25%碳强度目标，GDP年度增长目标为10%（比十一五低3%），而2013年深圳首次设定了低于10%的GDP增长目标——9%。此外，深圳市采用的是定碳强度，浮动总配额的方式，根据实际的GDP数值来进行ETS年度配额总量的调整<sup>11</sup>，一次性分配三年，但是一年以后会根据企业实际的增加值来进行调整，前提是碳强度指标保持不变的情况下。

在覆盖范围和排放占比方面，深圳的《管理办法》做出了明确规定：一是年碳排放总量达到5000吨二氧化碳当量以上的企事业单位，二是建筑物面积达到20000平方米以上的大型公共建筑物和10000平方米以上的国家机关办公建筑物。深圳市纳入ETS的排放占比是38%左右，可见由于ETS较适合的通常是大排放，MRV容易和管理成本较低的行业纳入，而大型城市由于其排放源的分散性，导致ETS覆盖范围相对较低（比如北京上海都是超过40%，天津更高达60%）。这也凸显了ETS的局限性，以及需要考虑不同行业和政策之间的相互补充和协调。碳市场与其他政策的关联：尤其在建筑领域，已有很大力度推动新建建筑节能、节能改造、绿色建筑和建筑可再生能源利用等。

#### 配额分配：

排放数据：深圳率先在全国启动并完成企业碳排放核查。工业企业名单来源于四个方面，一是从市统计局获得按生产法和支出法分别计算的工业增加值前800家企业，二是从供电局获得用电量前4000家用能企业，三是从中石油、中石化和中海油分别获得油耗量大的企业，四是从市场监管局获得有锅炉企业。深圳成立了温室气体排放量化、报告、核查技术标准制定

23人专家组，经过专家团队近半年的调研、讨论和修改完善，深圳市颁布了我国第一部企业碳排放量化、报告和核查的地方标准化技术文件，并据此完成工业企业的碳排放核查工作。由深圳市场监督管理局牵头，委托第三方机构主要核查2009-2011年三年，部分企业还核查了2012年的数据。深圳制造业间接碳排放比重高，作为消费者，制造业减排将直接降低电、水、气等行业的直接碳排放。在欧美直接排放源核查方法学之外，深圳开发了间接排放源（制造业）核查方法学，并将其应用于制造业企业配额分配的实践中。针对建筑碳交易，深圳编制了建筑物碳排放量化方法学和核查方法学，并据此核算了350栋大型公共建筑物的碳排放。

分配方法：深圳在配额分配上采取预先分配配额、后期调整确定的方式，这对配额发放过松或过紧的风险设置了“安全阀”，主管部门应当在每年第一季度向控排单位签发无偿分配的配额。控排单位是企业，其签发的配额为预分配配额。主管部门在下一年度，即2014年5月31日前根据控排单位上一年度的实际排放数据和生产数据进行调整，对控排单位增加配额的总数量不得超过当年度配额总量的百分之十。此外对于主管部门还应当将当年度配额总量的百分之二列为新进入者储备配额。深圳在建设碳交易体系方面借鉴很多国外已有经验。

深圳碳排放体系对于电力、供水、燃气三个行业采取基准值方法进行配额分配。深圳的火电行业虽然只有8家，但其配额分配思路和过程则诠释了深圳设计碳交易市场的核心理念：实行强度控制为主，所以履约期末，企业获得的预期配额得以根据实际产能的变化而调整，想给企业留足因产能增长带来排放增加的空间。这8家电厂总的装机容量为1200多万千瓦，一年总碳排放量为1600多万吨，占有管控企业总排放量的近一半，其中唯有深圳妈湾电力有限公司烧煤，其他7家都是以天然气为燃料的燃机电厂。妈湾电厂可谓一家独大，根据公开资料显示，其一家电厂2009-2011年度发电量占总火电发电量的46%，其排放量占有所有火电厂总排放量的比重更是高达62%。根据摸底调查，2011年，该厂一共发了1200484万度电，总排放是10779369吨，也就是说，该厂每发1万度电，就排出8.98吨二氧化碳。根据北京大学深圳研究生院环境与能源学院马晓明教授等人的研究，该电厂未来可以使用的减排技术有凝泵变频改造、机组增容

等9项。按这些技术的使用年限为30年计，该企业的减排成本为22.91元至508.88元每吨。其中，汽轮机通流技术改造需要投入2.28亿，年减排量可达24.5万吨，减排成本为31.06元每吨。而燃机电厂的平均碳强度约为火电的一半，其中技术最先进的广前电厂，每万度电排放的二氧化碳仅为3.93吨。以深圳南山热电厂为样本分析出的燃机电厂节能减排成本则起价为57.30元每吨，其锅炉高压给水泵变频改造减排成本高达135.40元每吨。广前电厂和深圳能源旗下的东部电厂都采用的是国内最先进的大电机组，发电效率已达50%以上，配套电机也已经过改造，节能减排空间几乎没有。深圳将8家火电企业分成3组，1家燃煤电厂、2家9F机组燃机电厂和5家9E机组燃机电厂，最终各家企业的碳强度是由主抓此项工作的深圳市副市长唐杰根据上述原则最终拍板定下的。对于妈湾电厂，未来三年的碳强度是在2009-2011三年平均碳强度上降低1%，即8.88吨每万度电。按照其预期发电量测算，该电厂未来三年每年可获得的预期配额要比2011年的实际碳排放量减少约168万吨。对于目前已经十分先进的广前电厂，未来三年几乎不承担减排责任。而其同类电厂深能源东部电厂由于跟广前电厂有6%的差距，未来三年碳强度目标要比2009-2011年平均碳强度降3%。对于5家9E型机组电厂，未来三年的碳强度目标为5家企业2011年的平均碳强度，即4.96吨每万度电。马晓明等研究者预测目标碳强度低于2011年碳强度的妈湾电厂、东部电厂、中海油和南山热电将会是碳交易市场上的买家，而目标碳强度高于2011年碳强度的企业，如南天电力、宝昌电力、珺湖电力等则可能是碳市场的卖家。然而，在顶着下降3%碳强度压力的东部电厂在交易启动当天高挂挂出3.5万吨配额出售，似乎显示出该企业对于超额完成减排目标的信心和姿态。9E型机组电力代表提出，5家企业碳强度的数据是按照2011年使用的天然气来定的，但2012年这几家企业的进气源改变，两种天然气单位热值差了13%左右，以此折算的碳强度为5.3吨每万度电，高于4.96吨的给定目标<sup>12</sup>。

制造业细分行业众多，产品、工艺和装置千差万别，基准值确定比较费时费力。深圳探索建立了具有深圳特色的制造业碳配额分配方法，依据价值量碳强度指标（单位工业增加值碳排放）进行制造业企业的配额分配。第一，按行业进行分配。如果一个行业内企业数量比较多，又根据企业规模来把同一行



业内的很多企业分成不同的组。第二，对各行业或者是各种类的企业，分别统计2009-2011年碳排放量和企业的增加值。第三，结合深圳“十二五”下降21%碳强度的目标，来确定各个行业或者是各个组的2013-2015年碳强度的基准和配额的总量，在同一组内一个企业配额的比较多的话，其他企业分配的配额量就会小，因为在一个行业内“蛋糕”就这么大。第四，也对企业采取了根据企业实际情况采取不同配额分配的考虑。碳强度比较高的企业，就要多减排一点，就要求他比较大的碳强度下降率，配额就会相应减一点。对于碳强度已经比较低的，特别低于行业平均水平，对这类企业要求他碳强度下降率就比较小，比较宽松。还考虑到有些企业虽然碳排放量很大、碳强度可能也不小，但是深圳市战略性新兴产业配套的产业、企业，对它也是有一个比较宽松的配额分配的考虑。

深圳建立了电子化的企业碳配额申报与分配系统，鼓励、引导企业全程参与，通过自主选择获得碳配额。采用竞争性博弈分配办法，企业会在电子申报系统上申报六个数字，即未来三年（2013年-2015年）的碳排放量预测值和预测企业增加值。这六个数字填完后，系统会自动生成一个配额。企业认同这个配额后，签字确认带回去，企业的“碳配额”分配就结束

了。例如，比亚迪公司所获的证书上显示，2013年该公司的碳强度目标值为1.714吨/万元，所获配额为142475吨；尽管到2015年，该公司碳强度要降为1.544吨/万元，但由于当年该公司上报的工业增加值比2013年增加了近2亿，2015年该企业所获得的碳排放份额反而增加为155291吨<sup>13</sup>。

深圳编制并公布了不同类型建筑物的能耗限额标准，根据建筑物单位面积碳排放限额值和面积进行建筑物碳配额分配。根据媒体报道，深圳2013年4月制定《深圳市公共建筑能耗限额标准》（征求意见稿），对政府办公建筑、商场建筑、宾馆酒店建筑分别限定能耗限额标准。并明确规定，按标准执行的办公建筑，在满足建筑正常使用功能前提下，建筑能耗水平不应超过所规定的能耗限额指标。由市住建局组织编制的《深圳市公共建筑能耗限额标准》，分为《深圳市宾馆酒店建筑能耗限额标准》、《深圳市办公建筑能耗限额标准》和《深圳市商场建筑能耗限额标准》等3个分项标准草案。建筑的类型是影响建筑能耗的显著因素，不同类型建筑其用能水平差异显著，所对应的能耗限额指标亦不同<sup>14</sup>。

- 《深圳市宾馆酒店建筑能耗限额标准(草案)》根据不同星级旅游饭店建筑完成使用功能的能耗需求差异，将宾馆酒店

建筑按星级分为三星级及以下、四星级与五星级，分别制定能耗限额。三星级及以下宾馆酒店建筑能耗限额为单位建筑面积年综合电耗小于200千瓦时/(平方米·年)；四星级宾馆酒店建筑(区域)能耗限额为250千瓦时/(平方米·年)；五星级最高限额为285千瓦时/(平方米·年)。

- 《深圳市商场建筑能耗限额标准(草案)》所适用的商场建筑主要包括以下类型的建筑：家居建材商店、百货店、大型超市以及购物中心。其中，家居建材商店(区域)能耗限额为单位建筑面积年综合电耗250千瓦时/(平方米·年)，百货店为315千瓦时/(平方米·年)，大型超市350千瓦时/(平方米·年)，购物中心375千瓦时/(平方米·年)。

- 《深圳市办公建筑能耗限额标准》规定，政府办公建筑人均年电耗限额为2000千瓦时/(人·年)，单位建筑面积年电耗限额90千瓦时/(平方米·年)。从合理性和可操作性角度考虑，确定政府办公建筑的能耗限额指标形式采用“人均电耗”和“单位建筑面积电耗”双指标形式，执行本标准时，只需满足其中一个指标的限值要求。

分管部门应当建立市场调节储备配额制度。市场调节储备配额以固定价格出售给控排单位，以增加市场供给、抑制价格快速上涨。市场调节储备配额只能用于履行本单位的配额提交义务，不能用于市场交易。

#### 碳抵消机制：

深圳在2012年10月底通过《深圳经济特区碳排放管理若干规定》，其中提到要建立碳排放抵消制度。碳排放管控单位可以利用经市政府碳排放权交易主管部门核查认可的碳减排量抵消其一定比例的碳排放量。2013年10月份的《深圳市碳排放权交易管理暂行办法(征求意见稿)》指出控排单位可以使用CCER履行其配额履约义务，抵消年度碳排放量，最高抵消比例不高于控排单位年度碳排放量的10%。同时要求控排单位在本市碳排放量核查边界范围内产生的核证自愿减排量不得用于本市配额履约义务。

#### MRV监测报告机制：

深圳市企业碳排放量化、报告和核查机制技术标准制定专

家组开展了资料收集、研究、讨论修改工作，于2012年(9月通过)11月发布了《深圳市组织温室气体量化与报告指南》<sup>15</sup>(编号：SZDB/Z 69-2012)，和《深圳市组织温室气体排放核查指南》<sup>16</sup>(编号：SZDB/Z 70-2012)两个地方标准化技术文件，包括直接和间接排放。2013年4月又发布了《深圳建筑物温室气体排放的量化和报告规范及指南》<sup>17</sup>。深圳称核查机构一开始就采用了第三方机构，第三方机构具有独立性，而且制定了第三方机构的管理办法。

#### 履约单位：

履约单位作为指标，需要考察组织是否有独立承担责任明确责任主体及其边界；是否存在交叉或者模糊；是否有以分公司作为履约单位的嫌疑。

组织定义：具有自身职能和行政管理的企业、事业单位、政府机构、社团或其结合体，或上述单位中具有自身职能和行政管理的一部分，无论其是否具有法人资格、公营或私营(同ISO 14064-1:2006定义)。

设施定义：属于某一地理边界、组织单元或生产过程中的、移动的或固定的一个装置、一组装置或设备。(改写ISO 14064-1:2006定义2.21)

组织边界：确定量化和报告其拥有或控制的业务的边界，取决于采用的合并方法。应在下列两种方法中选择一种，对设施层次温室气体的排放进行汇总。a) 控制权法：对组织能从财务或运行方面予以控制的设施的所有定量温室气体排放进行计算；b) 股权比例法：对各个设施的温室气体排放按组织所有权的比例进行计算。

#### 机构设置：

2012年5月30日，(深府办函[2012]73号)决定成立碳排放权交易试点工作领导小组，组长：陈应春(市委常委、副市长)，副组长：唐杰(副市长)、吴德林(市政府副秘书长)，37位成员是来自相关各局副手以及各区副手)。领导小组全面统筹协调碳排放权交易建设工作及审议重大事项，下设办公室在市发展改革委，承担领导小组的日常工作，市发展改革委沈毅兼任办公室主任<sup>18</sup>。在编制控制极其严格的情况下，深

圳在市发改委内设了碳排放权交易工作办公室，目前相关人员已经到位。是全国七个碳交易试点省市中唯一成立专门机构专职负责碳交易的试点城市。

### 法律执行：

因为目前国家层面还没有相关法律法规，与大多地方碳试点仅有“管理办法”的情况不同，作为经济特区深圳享有特殊的地方立法优势，深圳市人大常委会于2012年12月30日通过了《深圳经济特区碳排放管理若干规定》<sup>19</sup>，这是国内首部专门规范碳排放管理的地方法规。授权深圳市政府开展碳交易工作，同时也明确规定了政府管控企业的减排义务。这项工作被全球立法者联盟组织列为2012年全球应对气候变化立法的9大亮点之一。为配合法规实施，目前深圳市政府正拟定关于碳交易管理办法，准备在今年下半年推出，对于配额的生成、分配、交易，以及履约、相关责任的界定的实施细则。

10月29日，《深圳市碳排放权交易管理暂行办法(征求意见稿)》的起草说明表示，目前正开展的碳排放交易活动亟需实施性规章予以规范和引导，而碳排放交易实践取得的经验也有待立法确认和保障改革成果。与此前广东、上海、湖北三试点公布的管理办法不同，本次深圳公布的《管理办法》共八章、八十二条；条目数量约为上述三试点的三倍。

### 履约和处罚：

深圳市将在今年上半年一次性确定企业2013-2015年度的年度预分配配额，从2014年初开始，根据企业上年度的实际生产情况对配额进行确认，企业每年提交与其实际排放量相等的配额，第一阶段（2013-2015年）签发的所有配额在2015年底全部予以注销。虽然197栋大型公共建筑也被纳入了管控体系，但不同于工业板块，2013年，碳排放限额线以上的建筑没有强制履约义务。但从2014年开始，这些建筑物需要强制购买超过限额部分的碳排放权。

碳排放管控单位违反本规定，超出排放额度进行碳排放的，由市政府碳排放权交易主管部门按照违规碳排放量市场均价的三倍予以处罚。对控排企业未按时提交报告或按时提交足额配额、核查机构不客观核查或泄露企业信息、交易所未履行

职责、市场参与主体违法交易或不配合检查、行政机关工作人员渎职等做出了1万元到50万元不等的处罚规定，并对构成犯罪的行为追究刑事责任。碳排放管控单位严格执行本规定，并在碳排放控制方面成效显著的，市政府应当予以表彰或者奖励。

### 政府干预机制：

深圳市公证处全程参与配额分配。对每家管控企业实际的排放情况，会委托经过认证的第三方核查机构进行现场核查，明确企业实际排放情况。所以不完全按照企业自己上报的排放量。对于企业工业增加值数据，统计局每年都要统计，这是重点要监管的一个方面。对企业可能逃避购买，碳交办将考虑与供电、供气、燃油等部门联合制裁。对有可能出现的“换马甲”企业（通过更改企业名称或转移生产线来逃避碳排放履约义务），将要求新注册企业提交今后几年预测碳排放情况，且跟市场监督管理局相关的部门进行紧密配合，进行相应的机制。

### 交易量和交易额：

在深圳启动碳市场的首日，深圳能源集团股份有限公司作为出让方，出售2013年碳排放配额2万吨给受让方广东中石油国际事业有限公司以及汉能控股集团有限公司，成交额共计58万元。这是中国首单碳排放配额交易，首笔交易的象征意义大于实际意义。各购买了1万吨碳排放权的广东中石油国际事业有限公司和汉能控股集团有限公司均不是纳入深圳碳交易的控排企业，而是以市场投资者的身份参与碳市场交易。数据显示，交易所正式运行首日完成交易8笔，最低成交价为每吨28元，最高成交价为每吨32元，成交总量21112吨，成交总额613236元。有5笔个人购买排放配额交易。成交价格是由电子竞价方式形成。根据交易规则，有意愿的企业经审批即可挂牌出售碳排放权，交易所随后发布电子竞价公告，按照出售方提出的条件，广泛征集意向方。在挂牌期限内，产生两家或两家以上的意向方后，便可开始竞价。竞卖分为自由报价时段和限时报价时段。其中，自由报价时段结束时的最新有效报价为限时竞价的起拍价，而限时竞价结束时的最新有效报价即为成交价。所有最新有效报价均在交易系统即时显示，致力于开放性的碳交易市场建立<sup>20</sup>。目前深圳碳排放权交易所的交易标的是碳排放配

额和核证减排量。每个标的都拥有唯一序列号作为身份识别。虽然197栋大型公共建筑也被纳入了管控体系，但不同于工业板块，2013年，碳排放限额线以上的建筑没有强制履约义务。但从2014年开始，这些建筑物需要强制购买超过限额部分的碳排放权<sup>21</sup>。现阶段，所有的交易均为现货实名交易。截至11月5日，深圳碳排放权交易所完成了127986吨成交量，成交额达到8173658.13元，平均成交价为每吨74.63元<sup>22</sup>。

#### 交易平台与主体：

2010年9月成立的深圳碳排放权交易所为国企身份，股东包括央企及深圳市国企，以能源类企业为主，目前为国内注册资本最为雄厚的排交所。其原始股东为深圳联合产权交易所与深圳能源集团，注册资本金1500万元。2012年完成增资扩股，深圳市远致投资有限公司出资6000万元、拥有20%股份，成为第一大股东。中广核风电有限公司、华银电力两大能源公司分别出资4500万元，各自拥有15%股份，成为深圳碳排放权交易所并列第二大股东<sup>23</sup>。另外，除深能源外，深圳特发集团、盐田港等老牌深圳国资背景公司亦出资加盟该交易所。

其作为深圳市指定的碳排放权及排污权的交易平台，顺利通过证监会关于交易场所的检查验收，于去年12月首批获得国家发改委关于自愿减排交易机构的备案资质，注册地为前海金融创新区。

碳排放权交易所采用会员制方式，除了纳入名单的企业自动成为可参与交易的会员之外，还提供投资者会员、项目业主会员的方式。投资者可以参与到碳交易市场，只要到交易所开户，就能在交易所取得账户进行交易。项目业主，即碳抵消项目机制的提供者，它专门为节能减排开发项目，每年一定要贡献减排量，如开发一个水电项目，比原来的火电项目有减排，那么这个减排量就可以抵消碳消耗。投资者会员分两类：一类为个人投资，需要一次性缴纳会费2000元，每年交年费1000元，也就是说首次投资的门槛为3000元，在排交所开户的个人，不限深圳户籍，对于外籍人士能否入会，目前尚无相关规定；另一类为机构会员，一次性缴纳会费50000元，年费30000元。此外还有公益会员：独创的会员形式，其目的在于鼓励富有责任感的公民和社会团体在降低自身碳排放的同时，对于无法避免的碳排放，通过购买配

额进行注销的方式来抵消<sup>24</sup>。

#### 碳金融：

目前还只限于现货，未来将与国际国内金融机构合作，加强碳排放权的衍生品开发，吸引更多资金参与深圳碳市场。比如在建筑碳交易方面，可能考虑由政府以固定价格向建筑物业回购超额配额，鼓励建筑物节能减碳<sup>25</sup>。按照深圳碳交易试点规则，企业每年最多可以出售配额的10%。如100万吨配额，最多可售出10万吨，如果减排到80万吨，则可将差额20万吨全部售出<sup>26</sup>。

#### 登记簿及报告系统：

深圳碳排放权交易研究制定了《注册登记簿管理规则》、《温室气体排放信息报送管理规则》、《交易规则》。期间组织评审会，由联合国清洁发展机制执行理事会主席段茂盛，国家应对气候变化战略研究和国际合作中心清洁发展机制项目管理中心负责人郑爽，北京中创碳投科技有限公司总经理唐人虎，深圳证券交易所综合研究所所长何杰，北京大学深圳研究生院教授马晓明，深圳市发展和改革委员会城市发展研究中心研究员高红，深圳国家高技术产业创新中心高级工程师周吉萍等八位专家组成<sup>27</sup>。

#### 对公众的信息披露：

与其他试点相比，深圳主要信息公开程度较大，对《注册登记簿管理规则》、《温室气体排放信息报送管理规则》、《交易规则》有具体说明，部分信息在政府网站和交易所相关网站上有所发布。但呈现方式比较分散，内容相对比较隐蔽。以下列出研究过程中找到公开的与登记簿、排放信息管理系统和交易系统相关的信息及获取地址：

- 深圳市碳排放权交易试点工作新闻发布会：  
<http://www.sz.gov.cn/cn/xxgk/xwfy/wqhg/20120919/>
- 深圳经济特区碳排放管理若干规定：  
[http://www.sz.gov.cn/zfgb/2013/gb817/201301/t20130110\\_2099860.htm](http://www.sz.gov.cn/zfgb/2013/gb817/201301/t20130110_2099860.htm)
- 深圳市碳排放权交易启动工作发布会：  
<http://www.sz.gov.cn/cn/xxgk/xwfy/wqhg/20130521/>

- 深圳碳排放权交易启动新闻发布稿（交易所）：  
[http://www.cerx.cn/cn/trade\\_details.aspx?ArticleID=274](http://www.cerx.cn/cn/trade_details.aspx?ArticleID=274)
- 登记簿、排放信息管理系统和交易系统（需为交易所会员单位才能登陆）：  
<http://www.cerx.cn/cn/Exchange%20system.aspx>
- 深圳市组织温室气体量化与报告指南（SZDB/Z 69-2012）和深圳市组织温室气体排放核查指南（SZDB/Z 70-2012）：  
<http://www.szaic.gov.cn/xxgk/qt/ztlm/szdfbz/tzgg/201211/P020121113521491353297.pdf>  
<http://www.szaic.gov.cn/xxgk/qt/ztlm/szdfbz/tzgg/201211/P020121113522480104695.pdf>
- 深圳建筑物温室气体排放的量化和报告规范及指南和深圳建筑物温室气体排放的核查规范及指南：  
<http://www.sz.gov.cn/jsj/qt/tzgg/201304/P020130423423239827090.doc>
- 深圳市温室气体排放信息管理系统：  
<http://www.cerx.cn/Files/UploadFiles/file/20130508/报送系统培训ppt.pdf>
- 注册登记簿在线开户指引：  
<http://www.szets.com/Portal/home.seam>
- 纳入碳交易的工业企业列表：  
[http://www.szpb.gov.cn/zwgk/tzgg/201306/t20130625\\_2164128.htm](http://www.szpb.gov.cn/zwgk/tzgg/201306/t20130625_2164128.htm)

其中，纳入碳交易的公共建筑信息并没有找到，年度分企业排放数据、履约情况等没有相关公开的信息披露。

### 信息对企业的公开和互动：

深圳试点过程中与企业的信息沟通较好，比如：电子化分配的时候，给每一家企业进行材料介绍，主要包括：企业过去三年碳排放情况、企业所在的行业在碳排放情况包括碳排放量强度，以及碳交易管理办公室对整个行业未来三年预测的数据等。知道碳配额怎么来的，未来履约的时候怎么来调整，自己所在的水平，有利于企业决策，到底是增加投入、采用新技

术、新产品、新设备、新的商业模式，还是将来在市场上买碳，有利于企业市场决策。另例如：为更好的促进深圳碳排放权试点交易工作的实施，交易所向参加培训的40多家碳排放管控单位发出了“碳交易和碳市场意见调查问卷”，鼓励各个单位提出对深圳开展碳排放权试点交易的意见及企业自身应对碳交易试点的想法<sup>28</sup>。

此外，深圳排放交易所也针对企业开展了一系列培训和研讨会，例如：

- 企业低碳领导力“碳交易与碳市场”培训班（2012年11月）：  
[http://www.cerx.cn/cn/trade\\_details.aspx?ArticleID=259](http://www.cerx.cn/cn/trade_details.aspx?ArticleID=259)
- 深圳市工业行业碳交易培训研讨会（2013年2月）：  
[http://www.cerx.cn/cn/trade\\_details.aspx?ArticleID=271](http://www.cerx.cn/cn/trade_details.aspx?ArticleID=271)
- 企业碳排放权交易公共服务平台培训（2013年）：  
[http://www.cerx.cn/cn/trade\\_details.aspx?ArticleID=272](http://www.cerx.cn/cn/trade_details.aspx?ArticleID=272)

### 3.1.2 深圳碳交易试点评价

2011年10月深圳成为碳排放权交易试点。两年多的筹备中，深圳创下数项第一<sup>29</sup>：中国第一部规范碳交易的地方性法规《深圳经济特区碳排放管理若干规定》；中国

第一个组织层面温室气体量化、报告和核查规范和指南；中国第一个主要采用基准法进行分配的碳交易体系；中国第一个配额博弈分配系统；第一个投入使用的温室气体信息管理系统、注册登记簿系统和交易系统。但同时，实践中也存在一些问题有待下阶段改进，评价见表3。

表3：深圳碳交易试点评价

评估大项	评估子项	评价
机制设计	总量设定	<p>假设未来两年深圳的GDP均以9%速度增长，用总体经济碳强度21%的减排目标平均到每一年（即每年降低4.61%，考虑工业企业占地区总排放38%的比例，得到2013-2015年的工业企业配额分别是4087、4250、4419万吨，而目前初始配额分配均低于这个数，说明纳入ETS的行业企业所承担的减排任务更大，较为合理。</p> <p>但是，按照碳强度来看，若每年降低4.5%，考虑工业企业占地区总排放38%的比例，得到2013-2015年的工业企业配额分别是0.765吨/万元，0.730吨/万元和0.697吨/万元。目前初始配额分配则高于这个数，说明碳强度下降目标可能不足。</p> <p>一次性发放三年配额的政策，一方面降低了由于宏观经济形式的不确定（GDP的波动性）带来的总量控制或过松或过紧 -- 碳市场过剩或是紧缺的问题；另一方面则可能给企业动力推高GDP，乃至在相关经济数据中掺入水分，以获得更多的碳排放配额。这同时增加了市场对总体配额稀缺程度的估计难度，从而潜在减少了买卖配额的动力，降低了市场的活跃程度。像深圳这样的后工业化大都市，GDP在全国各大城市中排名领先，第三产业占比很高（&gt;50%且未来预计比值将持续增加），有条件也有必要尽早实现排放峰值，对其他地区和城市起到带动示范作用。而对峰值年和峰值水平的设定应该与碳交易体系的总量目标紧密联系在一起。</p>
		<p>对新进入企业或者现有企业改扩建、以及关闭企业的相关规定尚未公布。然而，这些信息对于排放总量及其有效性都有着重要的影响。</p> <p>对于与碳市场紧密相关的行业政策，碳市场设定的排放目标应该超出这些已有行业政策可以达成的结果。此外，对于建筑、交通等行业，采用碳市场还是碳税等更加直接的税收方式更加经济有效，也值得深入探讨。</p>
	配额分配	<p>由于排放数据都是在较短的时间内以专家组或者项目制的形式完成的，因而可能存在不准确、不完善的问题，有关委托的第三方的信息也没有公开。此外，间接排放权（制造业）的核查，需要注意如何确保不重复计算排放。</p> <p>深圳碳排放体系对于电力、供水、燃气三个行业采取基准值方法进行配额分配。基准值法从理论上来说可以减少历史法潜在的公平问题（即多历史排放，多获得配额；提早减排反倒少获得配额），比其他地方大多采用的历史分配法要更有效。但根本上来说，其是否公平与有效仍取决于基准值如何设立，设立得是否足够严谨和严格。</p> <p>配额分配过程中，有5家发电企业碳强度的数据是按照2011年使用的天然气来定的，但2012年这几家企业的进气源发生改变，两种天然气单位热值差了13%左右，以此折算的碳强度为5.3吨每万度电，高于4.96吨的给定目标。像这种由于不同渠道的天然气热值不同给发电企业碳排放带来的变化这类问题是否以及如何修正和调整尚未给出合理的方案。</p> <p>深圳电子化的企业碳配额申报与分配系统，一方面企业充分参与的电子化配额分配方法，更加高效透明，避免政府和企业“一对一”谈判所导致的“权利寻租”和配额分配过于宽松的风险。但另一方面，由于是企业直接上报数据，加上又是对未来排放量的预测，很难确保其准确性。需要更多的机制对此进行监管，比如给予指导性的预估原则乃至公式，增加核查力度。</p>

机制设计	MRV机制	<p>深圳称核查机构一开始就采用了第三方机构，第三方机构具有独立性，而且制定了第三方机构的管理办法。但在文中提到的三份标准化技术文件中，并未规定第三方的独立性准确性如何保证（如：资质管理、社会诚信），以及相关的惩罚措施。对第三方的约束机制尚未建立。</p> <p>此外，除建筑业外，尚未有分行业分产品的MRV标准。由于既纳入电力热力等企业作为管制单位，又纳入工业企业和大型建筑（且包含其直接和间接排放），因此，如何避免排放的重复计算是个问题，而现有资料鲜有提到如何避免此类问题。</p>
机制执行	履约单位	<p>组织边界确定量化和报告其拥有或控制的业务的边界，取决于采用的合并方法。所以要在控制权法和股权比例法中选一种，对设施层次温室气体的排放进行汇总。a) 控制权法:对组织能从财务或运行方面予以控制的设施的所有定量温室气体排放进行计算; b) 股权比例法:对各个设施的温室气体排放按组织所有权的比例进行计算。</p> <p>两种组织边界的确定是否会造成交叉或者模糊?对同一企业两种处置方式会有什么不同的结果?此外，深圳采用的设施层面的核查，制造业等工艺比较复杂的企业是否能够做到设施?如何确保其准确执行?</p>
	机构设置	<p>在编制控制极其严格的情况下，深圳在市发改委内设了碳排放权交易工作办公室，是全国七个碳交易试点省市中唯一成立专门机构专职负责碳交易的试点城市。据媒体报道，碳排放权交易工作办公室主任周全红，原任发改委高技术产业处处长。但在深圳发改委网站上找不到该办公室的信息以及人员数量和构成。</p>
	法律效力	<p>地方立法是深圳的比较优势，但在启动试点的时候仍未出台“管理办法”等实施细则，存在一个时间差，因此碳市场的实质表现以及参与者的积极性可能受限，现阶段只能“走一步看一步”。</p>
	履约和处罚	<p>由于有地方立法，深圳在执行上比其他试点要有优势。但处罚价格为市场均价的三倍，具体如何设定尚不知道（比如是哪个时间段的的市场均价），且没有规定企业在交纳处罚之后仍需在下一年将未履约部分补齐，这样一来不能确保环境效果（减排量），而且对企业的震慑也不够。</p>
	实施监管	<p>深圳市公证处全程参与配额分配，第三方核查机构进行现场核查排放情况，统计局每年都要统计增加数据等措施有利于提升对碳市场的监管，但执行力度需要确保，而且相关违规行为需要及时的信息公开和通报，并接受惩罚。不同部门之间的协调协作也是挑战，需要捋顺关系，明确权责，完善流程和确保信息渠道畅通。涉及数据的情况下要尽可能使用电子化，以提升效率和精确度。</p>
市场表现	交易主体	<p>多样化投资者参与碳排放权交易市场，可起到活跃市场、增加流动性的作用。但仅仅是市场主体的繁多，并不能刺激企业减排。这样的市场构成也存在一定风险，受到对政府政策及其预期的很大影响，且个人投资者并没有碳排放权的实际需求，即便参与交易也是交易需求，有炒作和投机的可能。</p> <p>碳交易体系的发展应该是一个渐进的过程，所以引入非商业主体参与交易一定要对其风险进行严格管控，避免过度的投机和炒作。</p>
信息透明度和利益相关方参与	相关信息对企业的公开和互动	<p>深圳政府在互动过程中与企业的信息沟通较好，例如在电子化分配的时候，给每一家企业材料进行简单的碳交易介绍。这个材料上主要内容有以下方面：企业过去三年碳排放情况、企业所在行业在碳排放情况包括碳排放量强度，以及碳交易管理办公室对整个行业未来三年预测的数据等。其次，定期组织“碳交易和碳市场”的能力建设培训，深圳碳排放权交易所还在培训中发出了“碳交易和碳市场意见调查问卷”，鼓励各个单位提出对深圳开展碳排放权试点交易的意见及企业自身应对碳交易试点的想法。</p>



## 3.2 上海

无论从基础条件，还是准备工作的进度和扎实程度等，上海都被业界认为是七个试点中处在第一梯队的领先者之一。2012年7月31日，上海市人民政府发布《关于本市开展碳排放交易试点工作的实施意见》<sup>30</sup>（以下简称“实施意见”），成为继北京之后第二个完成的试点工作文件，也是第一个公开发布的区域碳交易试点的政府文件。

### 3.2.1 上海碳交易试点概览

2012年8月，召开全市碳排放交易试点工作启动大会，全面部署试点工作，批准成立上海市碳排放交易试点工作领导小组、专家委员会，明确了试点工作主管部门，建立了协同工作机制。

《实施意见》明确了试点范围、试点时间、交易参与方、交易标的、配额分配、登记注册、交易及履约、碳排放报告和第三方核查、交易平台、监督管理十大要素。试点分为三个阶段实施：2012年完成各项试点前期准备工作和基础支撑体系建设；2013年至2015年，启动并正式开展试点交易，并维护及确

保交易体系的正常运行；2015年以后对试点工作进行整体分析评估，并根据国家统一部署推进碳排放交易工作。到2015年，初步建成具有一定兼容性、开放性和示范效应的区域碳排放交易市场，为碳排放交易的全面推行和全国碳交易市场的建设先试先行。2013年7月12日，上海市人民政府法制办公室就《上海市碳排放交易管理办法（草案）》<sup>31</sup>（以下简称“草案”）公开征求社会意见。本报告提及的信息多基于《实施意见》和《草案》，有些规定可能在最终版本有调整和修改。

#### 总量设定：

2010年上海碳排放总量2.5亿吨二氧化碳当量，上海市“十二五”规划目标是：单位GDP二氧化碳排放量到2015年比2010年下降19%；如按经济发展年增速8%，到2015年，上海市二氧化碳排放总量需控制在3.02亿吨，需实现相对减排量7093万吨。“十一五”上海单位GDP二氧化碳排放量为1.59吨/万元，意味着单位GDP二氧化碳排放量到2020年需降至1.20吨/万元<sup>32</sup>。根据公开数据，“十二五”以来，上海市GDP增速分别为2011年8.2%、2012年7.5%，今年上半年7.7%。



要实现“十二五”规划GDP增速8%的预期，这就意味着之后两年年均增速要达到8.4%左右<sup>33</sup>。此外，上海ETS实施的是绝对总量。《草案》规定上海市根据国家控制二氧化碳排放约束性指标和合理控制能源消费总量目标，科学合理确定碳排放总量，开展碳排放控制和配额交易活动。

#### 覆盖范围和排放占比：

根据总体安排，上海市纳入试点的为钢铁、石化、化工、有色、电力、建材、纺织、造纸、橡胶、化纤等工业行业中年二氧化碳排放量（包括直接排放和间接排放）两万吨以上的重点排放企业；以及航空、港口、机场、铁路、商业、宾馆、金融等非工业行业中年二氧化碳排放量（包括直接排放和间接排放）一万吨及以上的重点排放企业（以下简称“试点企业”）。试点企业应按规定实行碳排放报告制度，获得碳排放配额并进行管理，接受碳排放核查并按规定履行碳排放控制责任。对于上述范围之外的以及试点期间新增的二氧化碳年排放量达到一万吨及以上的其他单位，试点期间实行碳排放报告制度（以下简称“报告企业”），为下一阶段扩大试点范围做好准备。据《实施意

见》统计，上海全市参加试点的企业在197家，报告企业在600余家。企业主体通常被纳入的标准如下：碳排放总量大；碳排放强度高于平均水平；数据基础好；核查方法成熟。

根据《草案》，上海建立碳排放配额管理制度，逐步将年碳排放量达到一定规模的排放单位纳入配额管理。其他规定外的排放单位可向主管部门提出申请，灵活纳入配额管理。纳入核算的温室气体为二氧化碳气体排放，包括因能源活动和工业生产过程所产生的直接排放，以及因使用外购的电力和热力等所导致的间接排放。

#### 排放数据：

2012年11月，上海市碳排放交易试点工作领导小组发布“关于开展本市碳排放交易试点企业填报初始碳排放状况报告及相关培训工作安排的通知”，规定各试点企业应按企业碳排放状况规范填报初始报告，主要包括企业的碳排放边界、能源活动和工业生产过程等引起的碳排放情况和相关量化数据、主要排放设备情况、企业已开展的节能减排项目等内容。并规定市发改委根据政府公开采购结果，委托专业机构，对各试点企

业报送的碳排放状况进行书面和现场盘查，对企业的碳排放数据和台账进行核实<sup>34</sup>。

#### 分配方法：

聚焦重点，区别对待。以碳排放规模大、强度高或增长快的行业为重点，对鼓励行业与非鼓励行业、现有企业和新增企业区别对待。

#### 配额分配：

原则上，基于2009年-2011年试点企业二氧化碳排放水平，兼顾行业发展阶段，适度考虑合理增长和企业先期节能减排行动，按各行业配额分配方法，一次性分配试点企业2013年-2015年各年度碳排放配额。对部分有条件的行业，按行业基准线法则进行配额分配。试点期间，碳排放初始配额实行免费发放。适时推行拍卖等有偿方式。

根据媒体报道<sup>35</sup>，2013年7月底，上海碳交易配额分配方法已基本确定。配额方式参考历史排放的平均值，行业的发展指数以及企业过去节能减排量。

#### MRV机制：

2012年12月，上海发改委正式印发了《上海市温室气体排放核算与报告指南（试行）》<sup>36</sup>以及9个分行业的温室气体排放核算方法<sup>37</sup>，包括了直接和间接排放。分行业指南涉及的行业有：钢铁行业、电力与热力生产业、化工行业、有色金属行业、纺织与造纸行业、非金属矿物制品业、航空运输业、运输站点行业、以及旅游、饭店、商场、房地产业及金融业办公建筑。《实施意见》中提及建立企业碳排放监测、报告和第三方核查制度，要求企业在规定时间内提交上一年度企业碳排放报告；第三方核查机构对试点企业提交的碳排放报告进行核查并出具核查报告。《草案》要求纳入配额管理的单位于每年第四季度制定下一年度碳排放监测计划，明确监测方式、频次、责任人员等内容，并提交主管部门备案。纳入配额管理的单位应当严格依据监测计划实施监测。达到一定排放规模但暂未纳入配额管理的排放单位应当每年向主管部门报送上一年度的碳排放报告。主管部门依据第三方核查机构出具的核查报告，结

合纳入配额管理的单位提交的年度排放报告，审定年度碳排放量，并将审定结果通知纳入配额管理的单位。主管部门应当将年度排放报告和审定情况抄送相关部门。

#### 碳抵消机制：

《上海市人民政府关于本市开展碳排放交易试点工作的实施意见》中提到“以二氧化碳排放配额为主，经国家或本市核证的基于项目的温室气体减排量为补充。”也就是说纳入配额管理的单位可使用一定比例的碳抵消来履行清缴义务。CCER是认可的碳抵消类型，在清缴时，1吨国家核证自愿减排量相当于1吨二氧化碳排放配额，使用比例最高不得超过该年度通过分配取得的配额额度的5%。纳入配额管理的单位配额边界范围内的CCER减排量不得用于本市的配额清缴。

#### 履约单位：

排放主体的基本信息，如排放主体名称、报告年度、组织机构代码、法定代表人、注册地址、经营地址、通讯地址和联系人等。

#### 机构设置：

2012年8月16日的启动大会上，公布了上海市碳排放交易试点工作领导小组成员名单，由上海市常务副市长杨雄担任组长，成员包括上海市发改委、经信委、财政局、环保局、国资委、质监局、旅游局、金融办等相关负责人。该领导小组将负责上海市碳排放交易试点工作的总体指导和协调<sup>39</sup>。实施方案强调加强组织领导，成立市碳排放交易试点工作领导小组，负责试点工作的总体指导和协调。领导小组下设办公室，设在市发展改革委，具体负责试点工作推进落实。市发展改革委负责人担任办公室主任。组建本市碳排放交易专家委员会，邀请国内及本市低碳和应对气候变化等领域及相关行业专家组成，提供专业指导、技术支持和决策咨询。

#### 法律效力：

上海市政府正在进行《上海市碳排放交易管理办法》的制定工作。该立法项目主要规范本市碳排放交易和相关管理活

动，积极稳妥发展本市碳排放交易市场，推动本市碳排放控制目标实现。

#### 交易主体及平台：

上海环境能源交易所实行会员制，集聚各类会员，全力构筑以市场化方法推动节能减排运行的新机制，共同打造节能减排和环境保护领域各类技术、资本及权益交易的完整的产业链。交易参与方以试点企业为主，符合条件的其他主体也可参与交易<sup>40</sup>。研究并适时引入投资机构参与交易。草案明确介绍了交易标的、交易及履约、交易配额制度等。根据《方案》依托上海环境能源交易所，建立本市碳排放交易平台，建设交易系统，组织开展交易。

#### 市场表现：

截至2013年11月5日，尚未启动交易。

#### 登记簿及报告系统：

纳入配额管理的单位应于每年5月1日至5月31日期间通过登记簿提交与上年度碳排放量相当的配额，履行清缴义务。纳入配额管理的单位上缴的配额，在登记簿内注销。用于清缴的配额应为上年度或此前年度剩余的配额，履行清缴义务后剩余的配额，可储存使用。上海市碳排放报告直报系统需要是上海环境能源交易所的会员方可注册和登陆该系统。

#### 对公众的信息披露：

上海把部分信息通过政府网站和交易所相关的网站上发布，其中，市人民政府法制办公室还就碳排放交易管理办法，直接通过网络向公开征求社会意见，尝试打开公众对碳交易管理的了解和反馈渠道。下面列出对外公开的相关信息：

- 上海市人民政府关于本市开展碳排放交易试点工作的实施意见：  
<http://www.cneeex.com/xwdt/sdgzdt/382567.shtml>
- 上海市碳排放权交易启动工作发布会：  
[http://www.shdrc.gov.cn/main?main\\_colid=357&top\\_id=316&main\\_artid=21242](http://www.shdrc.gov.cn/main?main_colid=357&top_id=316&main_artid=21242)

- 碳排放交易试点企业名单（第一批）的通知：  
[http://www.shdrc.gov.cn/searchresult\\_detail.jsp?main\\_artid=22019&keyword=碳排放交易](http://www.shdrc.gov.cn/searchresult_detail.jsp?main_artid=22019&keyword=碳排放交易)
- 上海市碳排放报告直报系统：  
<http://222.68.19.81/shets/>  
(需为交易所会员才能登陆)
- 上海市制订发布《温室气体排放核算与报告指南》及相关行业核算方法：  
<http://www.cneeex.com/zcfg/zcwj/xgjswj/383071.shtml>  
<http://www.cneeex.com/xwdt/sdgzdt/383016.shtml>
- 上海市人民政府法制办公室就《上海市碳排放交易管理办法（草案）》公开征求社会意见：  
<http://zhuanti.shanghai.gov.cn/Suggestion/Article.aspx?lawid=138&filetype=3>
- 关于《上海市碳排放交易管理办法（草案）》的起草说明：  
<http://sh.eastday.com/m/20130712/u1a7516885.html>

#### 信息对企业的公开和互动：

过程中与企业的信息沟通较好，组织了有关碳市场及其主要设计要素，如配额分配等的企业研讨会和调查问卷等。其中相关培训包括：

- 上海市碳排放交易试点企业填报初始碳排放状况报告及相关培训：  
[http://www.shdrc.gov.cn/searchresult\\_detail.jsp?main\\_artid=21815&keyword=碳排放交易试点](http://www.shdrc.gov.cn/searchresult_detail.jsp?main_artid=21815&keyword=碳排放交易试点)
- 2013年度试点企业碳排放监测计划填报及碳排放核算与报告方法培训：  
[http://www.shdrc.gov.cn/main?main\\_colid=319&top\\_id=312&main\\_artid=22700](http://www.shdrc.gov.cn/main?main_colid=319&top_id=312&main_artid=22700)

## 3.2.2 上海碳交易试点评价

目前，上海正在对碳交易体系准备工作做最后的冲刺，预计其交易试点将会在今年第四季度启动。与其他省市相比，上海有着不少的优势，它地处中国经济最发达的

长江三角洲地区，工业发展状况良好，各类产业齐全，能耗模式多元。无论从经济工业基础，还是制度创新能力，长三角地区都位于中国领先的地位。作为全国的金融中心，上海也是资金流动和融资的核心区域。对上海试点的各指标评价，见表4。

表4：上海碳交易试点评价

评估大项	评估子项	评价内容
机制设计	总量设定	上海市有关总量的规定非常模糊，没有具体方法和数字，也没有针对总量设定的具体条款，仅在“总则”中一笔带过。对于碳交易这种摆明完全由政府人为设定而产生的交易，政府更应带头实行三公原则，以促进市场的健康发展。上海市未来几年的碳排放控制目标应在碳排放交易实施前公开，并且对于具体分解到各企业，行业的依据和方法，以及制定和公布总量目标的时间表等，均应公开做详细说明，以做到公正、公平，为市场和企业的投资决策提供可预测的远景。同时，对于通过配额登记注册系统向各企业发放配额的情况也应公布，使相关企业接受社会监督。
		此外，上海没有具体规定总量是否会根据年度经济运行情况进行事后调整。建议明确此问题，且建议三年的配额一次性发放，并且不进行事后分配的调整，以减少推高碳排放的逆向激励和总量预期不明朗的风险。而总体经济形势的变化可以通过其他方式，如政府预留配额在价格过高时向市场投放、在碳价过高或过低时增加或减少允许使用的碳补偿项目配额等进行调整。
		在目前公开的信息中，尚未看到有关新进入企业或者现有企业改扩建的相关规定。而这些对于排放总量及其有效性都有着重要的影响，需要给与明确规定，并确保规则的设定没有漏洞可钻。
	上海市参加试点的近200家试点企业在2010年排放约为1.1-1.3亿吨二氧化碳当量，占总排放约50%，企业数量相对适中，操作性强，可以说较好地满足了作为重要减排手段的碳交易体系对排放占比的要求。但所跨行业较多，共计16个（工业行业10个，非工业行业6个），且包含了不少的非工业行业，其排放的统计报告、管理及交易复杂性高，难度较大，效率有待考量。	
		温室气体排放源种类太单一。目前六种温室气体只包含CO <sub>2</sub> ，有很多企业都涉及其他温室气体排放，如果只考虑直接CO <sub>2</sub> 排放和外购电力和热力的间接排放，那这个控排机制基本上算是能源控排机制，而非温室气体控排机制；国家发改委颁布的《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》中规定的CCER允许的排放源种类含6中温室气体，这点上有些不一致；国际主流碳减排依据（IPCC 2007, ISO14064, GHG Protocol等）的也是6种温室气体。至少应说明目前只考虑CO <sub>2</sub> ，以后将逐步引入其他五种温室气体排放源。
		有的单位既纳入电力、热力等企业作为管制单位，又纳入工业企业和大型建筑（且包含其直接和间接排放）。因此，如何避免排放的重复计算是个问题，而现有资料鲜有提到如何避免此类问题。
	配额分配	总体来说，上海市企业规模相对较大，能力相对较强，且有能耗数据等基础，但由于排放数据都是在较短的时间内以项目制的形式完成的，因而可能存在不准确、不完善的问题，有关委托的第三方的信息也没有公开。此外，间接排放权（制造业）的核查，需要注意如何确保不重复计算排放。
		配额多大比例免费，多少实行拍卖未定义，预计试点阶段全部免费。配额分配原则需透明化，以保证配额分配的公平合理，也利于企业预测和管理未来年度碳资产。不建议持续使用历史分配法，此方法可能导致企业之间分配不公平（早期减排行动无法考虑），且如果总量设定不够严格加上免费发放配额，则可能对企业的约束不够，也就没有减排动力。另外一个明显的缺点是，历史法无法用于新进入企业，因此导致同一行业的不同企业分配方法不一致。建议更多地使用按照行业或者产品（组）的基准法或拍卖。

机制设计	MRV机制	<p>流程上，监测计划如果只备案，其科学性、合理性、可行性没有保障。应有第三方审核企业监测计划，出具肯定意见后监测计划方能实施。未约定第三方报告的提交时间。根据办法的时间表，企业4月15日前提交报告，5月1日清缴，可能没有足够时间保证第三方报告能够完成并经过复核，可以将提交报告的时间提前。条款未指出主管部门发放配额的依据是企业自己提交的报告，还是第三方出具的报告。年度报告误差范围（10%）过大了，几年累计的误差更可观。</p> <p>方法论上，在以上文件中，并未规定第三方的独立性准确性如何保证（如：资质管理、社会诚信）。草案中对第三方的约束机制和惩罚措施有所涉及，但力度较低（参见下文履约和惩罚相关内容）。此外，除建筑业外，尚未有分行业分产品的MRV标准。由于既纳入电力热力等企业作为管制单位，又纳入工业企业和大型建筑（且包含其直接和间接排放），因此，如何避免排放的重复计算是个问题，而现有资料鲜有提到如何避免此类问题。</p>
	履约单位	<p>只有对排放主体，而没有对“设施”层面的定义，关于控制权法和股权比例法两种组织边界的表述也相对模糊。</p>
机制执行	履约和处罚	<p>除深圳外，其他试点都没有地方立法权，因此其法律有效和惩罚程度等也受到一定限制。</p> <p>上海总体来说，从惩罚的金额来看，力度较弱，很难引起目前的控排企业的重视。配额未交清的，罚款部分应和差额有明确的数量关系，而不是一个总数。目前的草案没有明确数量关系，企业可以算出缴纳罚金还是主动减排的临界值，如果按照30元每吨的单价计算，所欠配额3300吨以上的企业都宁愿交罚款，而且欠得越多越划算。此外，不应该为任何的未清缴设置缓冲期（限期改正条款），未清缴的企业反倒获得额外的时间宽限。即企业报告造假和第三方等的违规，如果不被抓则已，即使被抓，也只不过改正了事。而即使不改正的罚款也只不过五万元或十万元以内的一次性惩罚，这样的违法成本过低。此外，并未规定没有清缴的配额需要在第二年补足，对于环境效果的冲击很大，且变相规定了市场的配额最高价格（既惩罚总量所分摊的单价），对于市场秩序将造成不良的影响。最后，对于罚款的使用也未进行规定。</p>
	配额清缴	<p>有关企业产权变化的考虑相对周全，对不同的情况都给与了指导性的规定。但仍存在不合理的地方和可能的漏洞。合并和分立的单位配额变动的由企业自行制定配额分拆方案可能存在漏洞。</p> <p>拆分后的设施不满足纳入控排规模的，如何处理没有具体规定。若规定不当，可能导致企业钻漏洞，通过拆分等方式逃避ETS义务。建议无论何种情况都需要在规定时间内到配额管理部门备案配额变动情况，并经第三方审核和出具意见 拆分后不满足控排的在三年内仍需报告碳排放。</p> <p>有关配额“储存”没有规定任何限制，以及所有配额在试点阶段后是否可以继续使用或是全部清空。可考虑限制累积使用年限或限制往年剩余量的使用比例。</p> <p>收回关停和迁出的企业以后年度配额的50%可能导致不公平（与同行业其他企业相比，相当于不履行义务却获得收益-配额具有潜在市场价值）或者市场配额过多。以后年度已经在本市区域没有控排义务了，如果迁到了新的区域也要控排，则应该在当地主管部门重新申请配额</p>
	激励措施	<p>上海市对激励措施单独设立相关条款，从多个角度提升企业参与碳市场的积极性，释放积极信号，下一步是如何具体化这些规定，并在实际操作中落到实处。</p>
	交易相关规定	<p>对交易相关规定较为明确，但细则仍在制定当中，尚未公布。且除了试点企业之外的交易主体（包括组织和个人）都没有明确。交易方式中没有提及“拍卖”这种相对成熟和有效的方式。</p>
信息透明度和利益相关方参与	对公众的信息披露	<p>草案明确规定了碳排放交易遵循碳排放控制原则，政府监管和市场调节原则，体现了交易体系公开透明原则。</p> <p>在具体实施意见中也明确提出，一是政府指导，市场运作。加强政府对试点工作的总体部署和对试点中出现的新情况、新问题的统筹协调，充分发挥市场机制作用，有效降低区域减排成本。</p> <p>相比其他试点，上海主要信息公开程度较大，在政府和交易所相关网站上，但不是很集中（比如欧盟ETS网站那样可以直观找到所有相关信息的地方）。上海还就草案公开征求社会意见，并提供了网站、邮寄、电子邮件等方式，方便意见收集。</p>

## 3.3 七个试点信息汇总

截止到2013年11月初，深圳碳市场已于6月正式开市交易，上海、北京也将陆续在11月末启动，其他试点开市交易也纷纷列入日程。考虑到数据收集的时限，我们今年的报告主要针对深圳、上海两个碳试点的设置和表现做了相对仔细的阅读，对各个指标进行评估和分析。此外，其他五个试点的基本信息，我们也一并做了简单的梳理，见表5-11

表5：深圳（信息来源：尾注18-29）

评估大项	评估子项	具体表现
机制设计	总量设定	碳排放总量：8350万吨二氧化碳当量（2010）
		减排总目标：以“碳强度”下降和总量控制为目标。 2015年碳强度平均减排目标达到2010年的21%，制造业的减排目标达到2010年25%。
		温室气体：二氧化碳CO <sub>2</sub> （直接和间接碳排放源）
		准入门槛：5kt CO <sub>2</sub> /年
		覆盖范围和排放比例：635家工业企业及200多家大型公共建筑。其中635家企业2010年碳排放总量合计3173万吨，占全市碳排放总量的38%，工业增加值合计占全市工业增加值的59%，占全市GDP的26%。
		阶段性质：2013年-2015年（试验期）
	配额分配	配额标准：2013-2015年初始配额免费。预先分配配额、后期调整确定的方式。 对于电力企业、供水企业以及燃气，借鉴了欧盟的分配办法，采用了基准分配办法。 对于建筑业，采取了对不同类型的建筑制定不同的能耗限额标准，根据能耗的限额标准、建筑面积这两个要素最后来进行配额分配。 对于制造业，使用价值量碳强度指标进行分配，也就是单位工业增加值碳排放来进行分配。 建立市场调节储备配额制度。市场调节储备配额以固定价格出售给控排单位，以增加市场供给、抑制价格快速上涨。市场调节储备配额只能用于履行本单位的配额提交义务，不能用于市场交易。
		配额方式：采取电子化分配，深圳建立了电子化的企业碳配额申报与分配系统，鼓励、引导企业全程参与，通过自主选择获得碳配额。一次性确定企业2013-2015年度的年度预分配配额，从2014年初开始，根据企业上年度的实际生产情况对配额进行确认，企业每年提交与其实际排放量相等的配额，第一阶段（2013-2015年）签发的所有配额在2015年底全部予以注销。
	碳抵消机制	要求深圳企业购买中部和西部的CCER。上限是年度排放量的10%。
	MRV机制	深圳市场监督管理局牵头，委托第三方机构主要核查2009-2011年三年碳排放量和企业的增加值，部分企业还核查了2012年的数据。
2012年（9月通过）11月发布了《深圳市组织温室气体量化与报告指南》（编号：SZDB/Z 69-2012）、《深圳市组织温室气体排放核查指南》（编号：SZDB/Z 70-2012）两个地方标准化技术文件。  2013年4月发布了《深圳建筑物温室气体排放的量化和报告规范及指南》。		

机制执行	履约单位	不详
	机构设置	2012年5月30日，成立碳排放权交易试点工作领导小组。 组长：陈应春（市委常委、副市长），副组长：唐杰（副市长）、吴德林（市政府副秘书长），37位成员是来自相关各局副手以及各区副手）。 领导小组全面统筹协调碳排放权交易建设工作及审议重大事项，下设办公室在市发展改革委，承担领导小组的日常工作，市发展改革委沈毅兼任办公室主任。
	法律效力	深圳市人大常委会于2012年12月30日通过了《深圳经济特区碳排放管理若干规定》。
	履约和处罚	碳排放管控单位违反规定，超出排放额度进行碳排放的，由政府碳排放权交易主管部门按照违规碳排放量市场均价的三倍予以处罚。 对控排企业未按时提交报告或按时提交足额配额、核查机构不客观核查或泄露企业信息、交易所未履行职责、市场参与主体违法交易或不配合检查、行政机关工作人员渎职等做出了1万元到50万元不等的处罚规定，并对构成犯罪的行为追究刑事责任。 碳排放管控单位严格执行本规定，并在碳排放控制方面成效显著的，市政府应当予以表彰或者奖励。
	实施监管	深圳市公证处全程参与配额分配。 对每家管控企业实际的排放情况，会委托经过认证的第三方核查机构进行现场核查。
市场表现	交易量	首日完成交易8笔，有5笔个人购买排放配额交易，成交总量21112吨。
	交易额	首单碳排放配额交易由深圳能源集团股份有限公司作为出让方，出售2013年碳排放配额2万吨给受让方广东中石油国际事业有限公司以及汉能控股集团有限公司，成交额共计58万元。此外，首日最低成交价为每吨28元，最高成交价为每吨32元，成交总量21112吨，成交总额613236元。
	交易主体数量	采用会员制方式，除了纳入名单的企业自动成为可参与交易的会员之外，还提供投资者会员、项目业主会员、公益会员的方式。 投资者会员分两类：一类为个人投资，需要一次性缴纳会费2000元，每年交年费1000元；另一类为机构会员，一次性缴纳会费50000元，年费30000元。
	碳价格及其波动性	首日最低成交价为每吨28元，最高成交价为每吨32元。
	碳金融	暂时无金融衍生品，无二级市场。
	交易平台、交易所	深圳排放权交易所
	登记簿、报告系统	深圳排放权交易研究制定了《注册登记簿管理规则》、《温室气体排放信息报送管理规则》、《交易规则》。7个试点中第一个投入使用注册登记簿、排放信息管理系统和交易系统（会员制）。
	对企业的影响	不详
信息透明度和利益相关方参与	对公众的信息公开	深圳主要信息公开程度较高，频率适中，及时性较强。
	相关信息对企业的公开和互动	对企业信息沟通较好、公开和互动强。
	能力建设	设立了企业碳排放权交易公共服务平台培训（2013年），并多次组织“碳交易与碳市场”培训班及研讨会等相关能力建设活动。
	社会监督途径	不详

表6：上海（信息来源：尾注30-40）

评估大项	评估子项	具体表现
机制设计	总量设定	碳排放总量：2.5亿吨二氧化碳当量（2010）
		减排总目标：2015年碳强度平均减排目标达到2010年的19%
		温室气体：二氧化碳CO <sub>2</sub> （直接和间接碳排放源）
		准入门槛：20kt CO <sub>2</sub> /年
		覆盖范围：覆盖了高能耗工业、航空、海港、铁路、商业建筑等16个行业的197家试点企业，600余家报告企业。上海市参加试点的单位为钢铁、石化、化工、有色、电力、建材、纺织、造纸、橡胶、化纤等工业行业中年二氧化碳排放量2万吨以上的重点排放企业；以及航空、港口、机场、铁路、商业、宾馆、金融等非工业行业中年二氧化碳排放量1万吨及以上的重点排放企业。
		排放比例：试点企业排放约为1.1-1.3亿吨二氧化碳当量（2010），占总排放约50%
		阶段性质：2013年-2015年（试验期）
机制执行	配额分配	配额标准：以历史排放为主，行业基准为辅，考虑先期行动。以无偿分配为主，有偿拍卖为辅。新老企业差别化分配。企业先进程度差别化分配。基于2009年-2011年试点企业CO <sub>2</sub> 排放水平，兼顾行业发展阶段，适度考虑合理增长和企业先期节能减排行动，按各行业配额分配方法，一次性分配试点企业2013年-2015年各年度碳排放配额。对部分有条件的行业，按行业基准线法则进行配额分配。试点期间，碳排放初始配额实行免费发放。适时推行拍卖等有偿方式。
	碳抵消机制	一吨国家核证自愿减排量相当于一吨二氧化碳排放配额，使用比例最高不得超过该年度通过分配取得的配额额度的5%。
机制执行	MRV机制	2012年12月，上海市发改委发布了《上海市温室气体排放核算与报告指南（试行）》以及9个分行业的温室气体排放核算方法。 建立企业碳排放监测、报告和第三方核查制度。
	履约单位	不详
机制执行	机构设置	2012年8月16日成立了上海市碳排放交易试点工作领导小组。 上海市常务副市长杨雄担任组长，成员包括上海市发改委、经信委、财政局、环保局、国资委、质监局、旅游局、金融办等相关负责人。该领导小组将负责上海市碳排放交易试点工作的总体指导和协调。
	法律效力	上海市正在制定《上海市碳排放交易管理办法》
	履约和处罚	配额清缴的时间周期为一年，清缴后剩余的配额，可储存使用。 对于关停（6月以上）和迁出的企业，进行实际排放情况核实，完成配额清缴，无偿取得的此后年度配额的50%。 纳入配额管理的单位合并和分立，配额变动的由企业自行制定配额分拆方案。 对纳入配额管理的单位未履行报告义务，逾期不予改正的，处一万元以上三万元以下罚款；未按规定接受核查，视情况处一万元以上五万元以下罚款；未履行配额清缴义务，视情况处五万元以上十万元以下罚款。第三方核查机构违规，情节严重的，三年内不得从事本市碳排放核查活动，并处三万元以上十万元以下罚款。 政府从融资、财政、政策等方面对纳入配额管理的单位予以支持或者奖励。
	实施监管	第三方核查。
市场表现	交易量、交易额	截至2013年11月5日，尚未启动交易。
	交易主体	截至2013年11月5日，尚未启动交易。
	碳价格及其波动性	截至2013年11月5日，尚未启动交易。
	碳金融	鼓励银行等金融机构优先为节能减碳项目相关的融资支持，并探索包括碳排放配额抵押融资服务在内的多种创新性碳金融服务。
	交易平台、交易所	上海环境能源交易所
	登记簿、报告系统	建立碳排放配额登记簿，上海市碳排放报告直报系统（会员制）
信息透明度和利益相关方参与	对企业的信息公开	不详
	对公众的信息公开	主要信息公开程度较高，频率适中，及时性较强。
	相关信息对企业的公开和互动	对企业信息沟通较好、公开和互动性强。
	能力建设	能力建设强。多次组织“碳交易与碳市场”培训班及研讨会等相关能力建设活动。
社会监督途径	征求各方意见，途径多样。	

表7：北京（信息来源：见尾注41-44）

评估大项	评估子项	具体表现
机制设计	总量设定	碳排放总量：1亿吨二氧化碳当量（2011）
		减排总目标：2015年碳强度平均减排目标达到2010年的18%
		温室气体：二氧化碳CO <sub>2</sub> （直接和间接碳排放源）
		准入门槛：10 kt CO <sub>2</sub> /年
		覆盖范围：热力供应、电力和热电供应、制造业、大型公共建筑等企业和机构约600家。
		排放比例：试点企业（单位）碳排放占总排放约50%
机制设计	配额分配	阶段性质：2013年-2015年（试验期）
		配额标准：2013年排放配额基于企业（单位）2009~2011年排放水平，按配额分配方案计算确定，在2012年12月前向企业（单位）免费发放；2014年和2015年排放配额分别根据上一年度排放水平计算确定，在每年5月前发放。“十二五”期间，除免费发放的配额外，政府预留少部分配额，通过拍卖方式进行分配。
		碳抵消机制
机制执行	碳抵消机制	允许使用CCER以及熊猫标准下的碳抵消，上限是年度排放量的5%，目标是通过市场化机制实现东部补偿西部，城市补偿农村，高排放者补偿低排放者。
	MRV机制	《上海市碳排放交易管理办法》以及几个分行业的温室气体排放核算方法在制定中，未公布。
	履约单位	不详
	机构设置	设立了北京市应对气候变化专家委员会，北京应对气候变化研究及人才培养基地和北京市碳排放权交易企业、中介咨询及核证机构和绿色金融机构三个联盟。
	法律效力	暂未发布《上海市碳排放交易管理办法》
市场表现	履约和处罚	未公布，不详
	实施监管	第三方核查
	交易量	截至2013年11月5日，尚未启动交易。
	交易额	截至2013年11月5日，尚未启动交易。
	交易主体	北京市辖区内2009~2011年，年均直接，或间接二氧化碳排放总量1万吨（含）以上的固定设施排放企业（单位）。
	碳价格及其波动性	截至2013年11月5日，尚未启动交易。
	碳金融	暂时无金融衍生品，无二级市场。
	交易平台、交易所	北京环境交易所
信息透明度和利益相关方参与	登记簿、报告系统	不详
	对企业的信息公开	主要信息公开程度适中，频率适中，及时性一般。
	相关信息对企业的公开和互动	对企业信息沟通较好、公开和互动强。
	能力建设	能力建设强。组织了“碳交易与低碳管理”高级课程培训等相关能力建设活动。
	社会监督途径	征求各方意见，途径多样

表8：广东（来源：见尾注45-47）

评估大项	评估子项	具体表现
机制设计	总量设定	碳排放总量：5.1亿吨二氧化碳当量（2010）
		减排总目标：2015年碳强度平均减排目标达到2010年的19.5%
		温室气体：二氧化碳CO <sub>2</sub> （直接和间接碳排放源）
		准入门槛：20kt CO <sub>2</sub> /年
		覆盖范围：电力、水泥、钢铁、陶瓷、石化、纺织、有色、塑料、造纸等工业行业中2011年-2014年任一年排放2万吨二氧化碳（或综合能源消费量1万吨标准煤）及以上的企业（827家）。此外还有1851家“报告企业”范围的工业企业（2010）。
		消耗比例：年综合能源消费总量为11067.8万吨标准煤，约占全省能源消费量的42%，约占全省工业能源消费量的62.7%。
	阶段性质：第一期、2013年-2015年（试点试验期）；第二期、2016年-2020年（试验完善期）；第三期、2020年后（成熟运行期）。	
配额分配	配额标准：2013-2015年初始配额免费。祖父法为主，拍卖为辅。第一期2013-2015年的碳排放配额，根据2010年-2012年二氧化碳历史排放情况结合所属行业特点一次性发放。	
碳抵消机制	允许使用CCER和广东省批准的碳抵消项目，但购买CCER抵扣其部分碳排放量的比例不得超过年度排放量的10%。	
MRV机制	《广东省温室气体排放核算与报告指南》以及几个分行业的温室气体排放核算方法在制定中，未公布。	
机制执行	履约单位	不详
	机构设置	设立了碳排放权交易试点专责协调领导小组，由省发改委主任担任组长，广州市政府和省发展改革委负责同志担任副组长，省经济和信息化委、财政厅、林业厅、国资委、统计局、物价局、质监局、法制办、金融办，广州市发展改革委、金融办、广州碳排放权交易所负责同志为成员，领导小组办公室设在省发展改革委。
	法律效力	制定了《广东省碳排放权管理和交易暂行办法》
	履约和处罚	碳排放管控单位违反规定，超出排放额度进行碳排放的，由市政府碳排放权交易主管部门按照违规碳排放量市场均价的三倍予以处罚。
	实施监管	第三方核查
市场表现	交易量	不详
	交易额	2012年9月11日中国首例碳排放权配额交易以60元/吨的价格，花费6799万元认购了130万吨碳排放权配额在广州碳排放交易所完成。
	交易主体	合规企业及组织、个人
	碳价格及其波动性	首单交易60元/吨
	碳金融	不详
	交易平台、交易所	广州碳排放权交易所
	登记簿、报告系统	不详
对企业的影	不详	
信息透明度和利益相关方参与	对公众的信息公开	主要信息公开程度适中，及时性一般。
	相关信息对企业的公开和互动	对企业信息沟通较好、公开和互动强。
	能力建设	能力建设强。多次组织“碳交易与碳市场”培训班及研讨会等相关能力建设活动。
	社会监督途径	不详

表9：天津（信息来源：见尾注48-51）

评估大项	评估子项	具体表现
机制设计	总量设定	碳排放总量：1.3亿吨二氧化碳当量（2010）
		减排总目标：2015年碳强度平均减排目标达到2010年的19%
		温室气体：二氧化碳CO <sub>2</sub> （直接和间接碳排放源）
		准入门槛：20kt CO <sub>2</sub> /年
		覆盖范围：覆盖钢铁、化工、电力、热力、石化、油气开采等重点排放行业和民用建筑领域中2009年以来排放二氧化碳2万吨以上的大约100家试点企业或单位。
		排放比例：试点企业或单位碳排放占总排放约60%
		阶段性质：2014年-2015年（试验期）
	配额分配	配额标准：2013-2015年初始配额免费。祖父法为主，对标法为辅。以无偿分配为主，有偿拍卖为辅。考虑依据上一年核证排放量调整下一年的排放总量限制。
	碳抵消机制	允许纳入企业通过购买CCER抵扣其部分碳排放量，比例不得超过年度排放量的10%。
	MRV机制	《天津市温室气体排放核算与报告指南》以及几个分行业的温室气体排放核算方法在制定中，未公布。
机制执行	履约单位	不详
	机构设置	成立碳排放权交易试点工作领导小组，由分管市领导任组长，市发展改革委、市金融办、市法制办、市经济和信息化委、市国资委、市建设交通委、市财政局、市统计局、市质监局、市环保局、天津证监局等部门相关负责同志为成员，统筹协调试点工作。领导小组办公室设在市发展改革委，由市发展改革委主要负责李力同志任办公室主任，具体负责试点工作推进落实。
	法律效力	未公布
	履约和处罚	未公布
	实施监管	第三方核查
市场表现	交易量、交易额	截至2013年11月5日，尚未启动交易。
	交易主体	截至2013年11月5日，尚未启动交易。
	碳价格及其波动性	截至2013年11月5日，尚未启动交易。
	碳金融	不详
	交易平台、交易所	天津排放权交易所
	登记簿、报告系统	未公布
	对企业的影响	不详
信息透明度和利益相关方参与	对公众的信息公开	主要信息公开程度低，及时性弱。
	相关信息对企业的公开和互动	对企业信息沟通较好、公开和互动强。
	能力建设	多次组织“碳交易与碳市场”培训班及研讨会等相关能力建设活动。
	社会监督途径	不详

表10: 湖北 (来源: 见尾注52-56)

评估大项	评估子项	具体表现
机制设计	总量设定	碳排放总量: 35,479 万吨二氧化碳
		减排总目标: 碳排放权交易实行碳排放总量控制下的配额交易制度。 2015年碳强度平均减排目标达到2010年的17%
		温室气体: 二氧化碳CO <sub>2</sub> (化石燃料燃烧、工业生产过程中化学反应以及消耗电力等所产生)
		准入门槛: 60kt标准煤
		覆盖范围: 初步被纳入碳排放权交易的企业有153家, 主要涉及钢铁、化工、水泥、汽车制造、电力、有色、玻璃、造纸等高能耗、高排放行业。
		排放比例: 试点企业或单位碳排放占总排放约35%
	阶段性质: 2013年-2015年 (试验期)	
机制执行	配额分配	配额标准: 2013-2015年初始配额免费。省碳排放权交易主管部门根据企业历史排放量核定纳入碳排放权交易企业的当年度碳排放配额, 于每年6月30日前发放。 省碳排放权交易主管部门预留全省年度配额总量中的5%用于碳排放权交易市场调控, 15%用于新增企业或纳入碳排放权交易企业的新增设施。
	碳抵消机制	在本省行政区域内产生的CCER可用于抵消企业碳排放量, 抵消额度不得超过该企业年度碳排放配额的10%。
机制执行	MRV机制	年能耗8千吨标煤以上企业强制性提交碳排放报告, 分批次逐步纳入碳交易。 《湖北省温室气体排放核算与报告指南》以及几个分行业的温室气体排放核算方法在制定中, 未公布。2013年7月湖北省碳排放量专家盘查组专家组以《温室气体 (GHG) 排放量化、核查、报告和实施的实施指南》为依据, 对应6家化工企业碳排放量的组织边界、运行边界、排放源、监测设备及数据计算等进行了严格盘查, 并初步确定了盘查结果。
	履约单位	不详
	机构设置	成立湖北省碳排放权交易试点工作领导小组, 领导小组由省发展改革委、省经信委、省监察厅、省财政厅、省住建厅、省交通运输厅、省林业厅、省国资委、省地税局、省统计局、省工商局、省质监局、省物价局、省政府法制办、省政府金融办、省国税局、湖北证监局等部门组成。领导小组办公室设在省发展改革委, 日常工作由省发展改革委承担。
	法律效力	2013年8月发布了《湖北省碳排放权交易管理暂行办法》(征求意见稿)
	履约和处罚	企业在规定期限内因未能缴纳与实际排放量相等配额的, 省碳排放权交易主管部门可以对其未缴纳的差额按照当年度碳排放配额市场均价的三倍予以处罚, 同时在下一年度分配的配额中予以双倍扣除。
市场表现	实施监管	第三方核查机构由省碳排放权交易主管部门备案管理。
	交易量	截至2013年11月5日, 尚未启动交易。
	交易额	截至2013年11月5日, 尚未启动交易。
	交易主体	纳入碳排放权交易的企业; 合法拥有中国核证自愿减排量的法人机构和其他组织; 省碳排放权储备机构; 符合条件自愿参与碳排放权交易活动的法人机构和其他组织。
	碳价格及其波动性	建立碳排放权交易市场风险监管机制, 避免价格异常波动。
	碳金融	不详
	交易平台、交易所	武汉光谷联合产权交易所
	登记簿、报告系统	不详
信息透明度和利益相关方参与	对企业的信息公开	对企业信息沟通较好、公开和互动强。
	能力建设	能力建设和培训。多次组织“碳交易与碳市场”培训班及研讨会等相关能力建设活动。例如湖北省举办了中美碳排放权交易交流合作研讨会。
	社会监督途径	征求各方意见, 途径多样
	对公众的信息公开	主要信息公开程度适中, 及时性相比较弱。

表11：重庆（信息来源：见尾注57-61）

评估大项	评估子项	具体表现
机制设计	总量设定	碳排放总量：16,000万吨二氧化碳
		减排总目标：2015年碳强度平均减排目标达到2010年的17%以上
		温室气体：二氧化碳CO <sub>2</sub> （直接和间接碳排放源）
		准入门槛：20kt CO <sub>2</sub> /年
		覆盖范围：重庆碳排放权交易试点企业主要集中在电解铝、铁合金、电石、烧碱、水泥、钢铁等6个高耗能行业大约300多家企业。
		排放比例：试点企业或单位碳排放占总排放约35%-40%
		阶段性质：2013年-2015年（试验期）
	配额分配	配额标准：不详
碳抵消机制	重庆允许使用CCER，包括森林碳汇项目类碳抵消，上限是年度排放量的8%。	
MRV机制	《重庆市温室气体排放核算与报告指南》以及几个分行业的温室气体排放核算方法在制定中，未公布。	
机制执行	履约单位	不详
	机构设置	市发改委资源环境和应对气候变化处处长董晓川主要负责人
	法律效力	不详
	履约和处罚	不详
	实施监管	不详
	交易量	截至2013年11月5日，尚未启动交易。
市场表现	交易额	截至2013年11月5日，尚未启动交易。
	交易主体	纳入碳排放权交易的企业
	碳价格及其波动性	不详
	碳金融	不详
	交易平台、交易所	重庆联合产权交易所
	登记簿、报告系统	重庆市碳排放权交易平台和登记簿系统建设项目将于2013年4月份之前建成，预计年底前正式运行。
	对企业的影响	不详
信息透明度和利益相关方参与	对公众的信息公开	主要信息公开程度适中，及时性差
	相关信息对企业的公开和互动	对企业信息沟通较好、公开和互动强。
	能力建设	能力建设较强。2012年8月2日，英国外交部中国繁荣基金资助了《重庆市碳交易市场金融能力培训及制度设计应用研究》项目。
	社监督途径	不详

## 4

主要问题和  
风险分析

#### 4.1 总量设定

碳市场是否能够真正促进节能减排，总量设定的水平至关重要，是整个机制中最核心的顶层要素。纵观七个碳交易试点的情况，总量设定方面存在潜在的“漏洞”和风险。

绝对总量的缺失或不确定。由于现阶段中国的能源和二氧化碳减排目标仍是基于单位GDP的强度目标，因此，各试点在进行总量设定也是基于强度目标和GDP增速来确定的。其中，深圳最为彻底，直接使用相对总量，而非绝对总量。其他试点虽称之为绝对总量，但由于GDP增速本身有不确定性，地方对

GDP增速估计过高，而纳入碳交易体系的行业的发展增速与GDP增速又是有差别的，这就很可能导致这种“自上而下”的排放量计算高于实际的排放量。进行总量设定，通常要采用经济模型，建模对时间和能力投入都有一定的要求。特别是在较短时间情境下进行模拟（未来三五年），会造成数据及准确性不足等。现阶段，建模对纳入行业的企业的未来排放估计工作还需完善，不少试点的评估还存在缺失。

相关数据先天不足，没有“兜底”机制。总量的设计离不开对现有温室气体排放水平的“摸底”，各个试点在这方面普遍存在先天缺陷。国家为完成《联合国气候变化框架公约》的相关规定曾进行的碳核查数据，无法满足支持地方试点的要求，原因一是其时间滞后，2012年完成中国气候变化第二次国家信息通报中的排放清单是采用的2005年数据；其次是统计过程多为临时性质的项目制而没有机制化；最后是因为碳市场要求的是企业层面的数据，而之前的数据统计的是行业和区域，如省一级的温室气体排放，而非进入到企业层面。随着节能工作的深入，十一五期间逐步建立起企业能耗监测报告机制，但温室气体并不在现有的能耗统计制度范围之内。因此各个试点都通过自下而上报告历史数据，或政府组织第三方进行核查等方式来进行“摸底”。考虑到时间较短、涉及行业和企业多、统计能力和方法上可能存在不足，以及企业本身多上报历史排放以便多获得配额等因素，数据质量很难有保证。其实，欧盟碳市场为避免此问题采取了措施：欧盟碳交易机制第三阶段（2013到2020年）免费配额发放中特别设计了“矫正因子”，这在前两阶段（2005-2007，2008-2012年）各国设定“国家分配方案”时也被不少国家采纳，即所有设施的配额加总一定不能高于提前设定好的总量水平，如果高的话，则统一打一个百分比的折扣。而中国地方碳交易试点缺乏类似的“兜底”机制，增加了配额发放过多的风险。这很可能导致市场稀缺性不足，使企业的“减排”动力也相对不足。

增长空间的预留增加了市场总配额稀缺程度的不确定。有些地方试点在进行总量设定时，最关注的就是如何为未来的行业企业增长保证足够的空间，例如给具体的增长系数，或者预留一定比例的配额。系数的设定和预留的比例相对主观，而这些都增加了市场对总体配额稀缺程度的估计难度，潜在减少买卖配额的动力，降低了市场的活跃程度。

总量的浮动性产生“反向激励”。总量在每年的实际碳排放报告和核证，以及经济运行情况的基础上，对前一年或后一年的总量进行事后或事前改变，是不少试点普遍倾向的方案。与增长系数和预留类似，同样增加了市场对总体配额稀缺程度的估计难度，减少了买卖配额的活跃程度。更明显的缺点是，基于新的排放或经济数据对配额数量进行调整，会产生“反向激励”，鼓励企业增加排放，以获得更多的免费配额。

与其他政策目标与能源、经济结构“脱钩”。宏观层面，无论国家还是地方层面，节能减排目标是由许多具体的政策和措施的合力实现的。碳市场作为其中的一个政策手段，需要与其他政策相互配合与补充。碳市场不能只是“花架子”，从政策效果上需要具有一定的“额外性”，也就是说要在已有政策盘子产生的减排效果的基础上带来更多的减排。微观层面，大型工业企业是碳市场的主要参与者，也是节能减排政策主要的目标对象，从企业角度来说，一个企业要应对与节能减排、污染治理等相关的多项任务、多个目标和多头管理。最直观的一个例子是，纳入“万家企业”计划的重点用能单位，都有明确的节能量指标，而这些企业在碳交易试点中也多为纳入对象，他们所获得的碳配额与节能量目标之间的关系值得推敲。若是企业只要完成了节能量的目标就能直接完成碳交易设定的目标，那么碳交易体系对促进企业减排的效果微乎其微。此外，由于雾霾等天气的大范围和高强度影响，群众对治理空气污染的诉求空前提升，政府在相关领域的措施也不断加强。国务院今年9月颁发《大气污染防治行

动计划》的文件，提出了史上最严格的应对空气污染的行动计划和措施。这些措施与应对气候变化、节能减排有很大的“协同效应”。地方能源和经济结构的调整政策（例如强力的煤改气，制定关停燃煤电厂和燃煤取暖的时间表等），以及交通、建筑领域应对空气污染的预警和长效机制，都能够带来巨大的减排叠加效应。但现阶段来看，这些政策及其减排潜力在制定碳市场的总量控制目标时很少被充分的考虑到。

## 4.2 配额分配方法

总体来说，拍卖、祖父法和基准法是碳排放权交易体系常见的三种分配方法，三者各有优劣。理论上，拍卖（而非免费发放）是最具经济效率的分配方式，不会造成市场扭曲，且没有分配公平性的争论；拍卖收益还可以带来“双重红利”，即用所获收入支持低碳发展。但是，无论对于政府还是企业，拍卖的接受程度都比较低。配额拍卖将所有的成本都施加给企业，企业会面临较大的成本上涨压力，而且要承担政策变化引起的“沉没成本”。国外碳排放权交易在交易初期主要采用免费分配为主的方式，但也有国际经验，例如美国的区域温室气体减排行动，在一开始则选择了拍卖的方式。欧盟碳交易体系（EU ETS）初期为了使政府主管机构、交易所、参与企业等都对拍卖规则和流程有熟悉，实施了少量比例的拍卖，即第一阶段不到1%，第二阶段不到5%<sup>[1]</sup>。

常用的免费分配方法有祖父方法和基准法。祖父方法根据纳入实体的历史排放确定其免费配额数量。基准法是先按照行业先进或平均水平设定一套基准体系，如单位产品的碳排放、单位能源利用的碳排放，再依据企业的产出数据确定其配额数量。完整的产品基准法（单位产品的碳排放）需要建设完善的对标体系，难度相对较大。但简化的基准法或者与其他方法的混合使用，比如重点排放过程用基准法而其他排放利用祖父法，或者祖父法的基础上增加基于能效表现的调整系数，则是相对容易的。祖父法

是相对容易实施的方法，但企业或者设施层面准确的历史排放数据是其实施的必要条件。此外，祖父法也有明显的问题：一是“鞭打快牛”造成不公平，即能效较高的企业相比其他落后的企业获得的配额更少；二是它不能直接用于新进入者或产能扩大情况下的配额分配。

由于碳交易尚未在全国铺开，相比其他地方的企业来说，碳交易试点地区的企业相当于多了一份“责任”。而这些企业通常在地方经济和产业发展中的贡献很大，因此，地方政府在配额分配上比较大方，以降低对企业和地方经济发展的不利影响。总的来讲，中国地方碳交易试点在配额分配上处理的偏向保守和松散，主要表现在三个方面：

以祖父法和免费发放为主。根据对各试点情况的了解，试点对现有企业都采用了免费发放初始配额的方式，且大多会用祖父法确定配额数量，即以近几年的历史排放水平作为标杆。二者方式叠加的效果就是，对企业来说发放的配额很宽松，减排压力不足，在市场上买卖配额的动力比较低，可能会出现供大于求，使碳价过低，“无”价无市的情形。

缺乏对新进入者的明确规定，很可能成为政策“死角”。中国的经济增长速度仍旧保持在7%左右，而七个地方试点有五个在东部沿海发达地区，另外两个也是中西部的经济龙头省市。因此，重点行业未来的增长趋势明显，也就意味着对新进入者的管控很重要，且新上马项目或者新增产能（工厂改扩建等）都有着可以直接利用先进技术设备的优势。但在我们的研究中发现，各个试点的工作方案和媒体披露的内容中，对新进入者的定位和配额分配方式都比较模糊，有些甚至干脆回避。新进入者的管理除了配额分配外，也是一个系统工程，需要从数据、配额、管理等各方面进行事前安排并与企业沟通。目前看来，即使针对新进入者的规定，由于系统不完善包括没有精细、明确的流程和清楚的沟通传

达，在执行中很可能留下“空子”。同样的问题也适用于关闭及所有权变化的企业。

对电力行业的处理带来挑战。一方面，中国的电力行业是在政府的控制下而非自由市场，例如发电量、电价等都由政府把控。这样一来，碳定价带来的额外成本很难通过价格信号传导至下游企业。对电力行业的配额发放也因此面临着，过松没有减排压力<sup>注2</sup>，过紧则由于电价受控从而电厂成本过高的尴尬局面。另一方面，在已公布的试点方案中，一个很大的“中国特色”是，电力行业的上下游同时纳入碳市场。与其他国际经验多是控制电力生产端相比，中国碳交易则既控制电厂又控制下游用电企业，直接导致在试点范围内的电厂所发电量对应的排放计算了两次，也就是碳交易所发放的配额总量大于这些企业实际排放的总量，重复计算对整个机制和参与企业在执行中的挑战是不容忽视的。此外，电力行业的配额分配和MRV是否足够精细和准确？电量的排放系数是否区分燃料、机组效率，是否定期做回顾和调整，如果调整，其流程和负责单位又是如何？这些都对如何让碳市场在遇到电力行业时能够实现预期效果提出了疑问。

### 4.3 管理体制和市场风险

法律基础和惩罚力度：除了深圳外，地方试点并没有针对碳市场的立法权，而国家层面也缺少统一的法律法规，因此多为“管理办法”这种地方行政法规来管理碳市场。行政法规的局限显而易见：一是行政处罚的种类限制。我国《行政处罚法》第八条规定：“行政处罚的种类：（1）警告；（2）罚款；（3）没收违法所得、没收非法财物；（4）责令停产停业；（5）暂扣或者吊销许可证，暂扣或者吊销执照；（6）行政拘留；（7）法律、行政法规规定的其他行政处罚。表12是不同类型法律规章所能采取的处罚类型，地方法规的限制不能包括限制人身自由和吊销企业营业执照，也没有兜底条款。

二是罚款金额。国务院《关于贯彻实施<中华人民共和国行政处罚法>的通知》第二条第二款对部门规章可以设定“一定数量罚款”的幅度范围进行了明确规定：对非经营活动中的违法行为设定罚款不得超过1000元；对经营活动中的违法行为，有违法所得的，设定罚款不得

表12：不同类型法律规章所能采取的处罚类型

类型	创设权	警告、一定数量罚款 (省级人大常委会规定上限)
法律	6+n (n是指上面所说的法律法规另有规定的情况，即兜底条款的规定。	上位法有设定的，下位法不得再设定，但是可以在上位法设定的范围内作出具体规定。
行政法规	6+n - 限制人身自由	
地方性法规	6 - 限制人身自由-吊销企业营业执照	
部门规章	警告、一定数量罚款(国务院规定上限)	
地方规章	警告、一定数量罚款(省级人大常委会规定上限)	

注1：欧盟的电力行业，由于既能免费获得配额，又可以将成本转嫁给消费者，因此获得了大量的“意外暴利”。为了纠正这个问题，EU ETS第三阶段采用并行的两种分配制度：电力行业进行配额分配（占总配额量约50%），而工业行业则通过产品排放基准法进行免费分配。

注2：如果仅仅根据试点过去的历史排放进行配额分配，且过分强调地区GDP增长与发电量之间的关联性，为未来预留过多发展空间，很有可能高估试点地区火电行业的配额需求量。

超过违法所得的3倍,但最高不得超过30000元,没有违法所得的,设定罚款不得超过10000元;超过限额的,应当报国务院批准。

从目前各试点已经确定或正在讨论的惩罚手段上来看,普遍存在力度不足、一次性处罚等问题,违法成本相对较低,起不到足够的震慑作用。配额未清缴的,罚款部分应和差额有明确的数量关系,而非一个总数。如果仅设定一个总数,那么企业可以算出是缴纳罚金还是主动减排的经济效益临界值,超过这个临界值企业缴罚款更划算,而且欠得越多越划算。此外,不应该为任何的未清缴设置缓冲期(限期改正条款),未清缴的企业反倒获得额外的时间宽限。若未规定没有清缴的配额需要在第二年补足,则对于环境效果的冲击很大,且变相规定了市场的配额最高价格,即惩罚总量所分摊的单价,对于市场秩序将造成不良的影响。此外,也存在其他一些潜在漏洞,包括对于破坏市场秩序,例如针对交易系统、登记簿等的黑客、造假等行为,尚无明确规定。

监测报告机制(MRV)与第三方资质:要确保碳市场的可持续性和可信度,必须有良好的监测报告和核查机制。碳作为可以在市场上买卖的商品,其基本要求是“一吨碳就是一吨碳”。上文也提到,中国在进行碳量化的过程中存在先天不足,而对碳交易进行试点的主要作用之一也就是做好这些基础工作,为未来的全国碳市场打下良好的根基。各试点在较短的时间内,通过利用本地科研单位等力量以及国家相关机构和专家的指导,分别制定了MRV制度。但从对已公布的规定来看,有几个明显的特点和潜在问题:

一是多为参考或翻译现有的一些MRV条款。例如,深圳的组织定义是具有自身职能和行政管理的企业、事业单位、政府机构、社团或其结合体,或上述单位中具有自身职能和行政管理的一部分,无论其是否具有法人资格、国营或私营,这同ISO 14064-1:2006定义。而

其设施定义:属于某一地理边界、组织单元或生产过程中的,移动的或固定的一个装置、一组装置或设备,这是改写ISO 14064-1:2006定义。当然这些参考不失为一种有效的方法,但还需要更多地考虑中国的情况以及当地行业以及企业的特点。

二是未规定第三方的独立性、准确性如何保证(如:资质管理、社会诚信),以及相关的惩罚措施。对第三方的约束机制尚未建立,这将直接影响到所提供的排放报告和核证报告的有效性。

三是有些尚未明确分行业或分产品的规定。MRV的总体规定相对较粗,很可能无法满足某个行业或者产品类型的具体要求,从而无法指导企业对其排放进行有效的监测和报告。尤其是建筑行业,其所有关系比较复杂,MRV的难度和复杂性相比工业企业来说也更强。如何确保相关MRV机制科学、有效、且较低成本,还有待实践的检验。

四是直接排放和间接排放同时纳入的重复计算问题。正如上文提到的,由于既纳入电力热力等企业作为管制单位,又纳入工业企业和大型建筑,且包含其直接和间接排放,因此,如何避免排放的重复计算是个问题,而现有资料鲜有提到如何避免此类问题。

五是流程上的“缺陷”:监测计划如果只备案,其科学性、合理性、可行性没有保障。应有第三方审核企业监测计划,出具肯定意见后监测计划方能实施。相关时间表的制定应当考虑各方的能力和流程的前后关系。需要明确有关主管部门发放配额的依据,即是企业自己提交的报告还是第三方出具的报告。年度报告误差范围以及相应的处理流程也需要明确,尤其要考虑累计误差的后果。

六是设施层面还是企业层面的MRV:欧盟、美国

等经验都是要精确到设施层面。而国内碳试点出于对基础、能力和时间限制等考虑，很可能一开始只能做到企业层面，那么其准确程度可能会有一定妥协。如何从企业层面的MRV逐步过渡到设施层面，并保证边界范围明确、数据准确，需要提前设计和准备，给企业一个长期的预期和指导。

储存：决策者对可以无限期存储应当格外谨慎。若排放权交易制度的排放总量最开始时设置的过松，即在排放权交易制度早期发放大量配额，则可能出现配额“过剩”，企业将把剩余的配额保存以备未来使用。若政府最终决定紧缩排放总量，以实现更有雄心的减排目标，这些“储蓄”的配额可能让这一目标的实现非常困难。另一种可能是，政府希望在获得更好的排放数据后紧缩排放总量。欧盟对其排放权交易制度的设计是，第一阶段的配额不得用于第二阶段。第一阶段启动之后，随着数据改善，欧盟很明显的发现配额被“过度分配”，结果使碳价格暴跌，而对配额的限制保护了其制度的第二阶段实施。

#### 4.4 碳市场产生的收入

碳交易是一个基于市场的政策工具，存在潜在的收入空间。这些收入包括：政府组织的对现有企业或新进入者拍卖碳配额，自愿减排项目（CCER）等相关交易活动的税收，转让相关收入<sup>注3</sup>，以及对违规者的惩罚所得等。欧盟碳市场的指令有具体的规定，其中提到至少50%的碳交易收入要用于国家或国际的应对气候变化的行动。而中国，无论是在中央还是地方碳试点层面，对收入的使用安排都没有做具体说明，相关资金从收取到开支的过程和结果还缺乏一定的透明度。

#### 4.5 信息透明度

中国碳交易仍处在起步阶段，七个试点的工作定位是先行先试、边学边做，很难一开始就完美无缺。考虑国际上类似的经验，碳市场的发展都是一个不断发现错误和纠正错误的过程，也是利益相关方在其中不断参与、探索方法、总结经验和改进的过程。潜在的政策不完善就更加大了对公开和透明的要求，信息及时准确的公开正是让市场发现和改正问题的重要前提。而各试点在这一方面的表现都有很大的提升空间。主要体现在：

信息公开不够及时。例如，北京作为第一个完成其实方案的试点，但到目前为止，相关方案内容均未公布。

信息公开的内容有限。绝大部分试点仅公布了实施方案和管理办法等大的规定，而对其他碳交易系统机制内容的关键信息，如参与试点的企业名单和联系方式、历史排放数据盘查结果、总量水平和考量要素、分配公式和分配结果、MRV机制等的公开不足。

信息公开途径分散。相比其他试点，深圳与上海两试点即使信息公开程度较大，但也存在信息发布分散，而且有些比较隐蔽，难以获得等问题。

登记簿和交易系统的公开性不足。在欧盟碳市场，登记簿和交易系统对于公众和参与企业都是一个重要的信息来源，可以看到各纳入碳交易的企业历史分配和实际排放数据等，以便对其进行监督和建言。而在中国的试点中非常缺乏此类信息的公开。

在信息公开不充分的情况下，中国的碳试点普遍缺乏明确的社会监督途径与机制的建设。

注3：如CDM基金，参见：[http://www.cdmfund.org/about\\_us.aspx?m=20120903131147793085](http://www.cdmfund.org/about_us.aspx?m=20120903131147793085)

## 5

## 碳抵消项目



从2005年兴起至今的清洁发展机制（CDM）<sup>注4</sup>在京都碳市场中发挥了重要的作用，截止到2013年8月底，在全世界范围内已经有7217个项目获得注册，数量方面可再生能源类最多，不过签发的核证减排量中工业气体类项目占到了一半以上。CDM项目以及CCER等碳抵消项目机制都可以看成是碳市场中为配额交易提供的一个补充机制，通过开发具有减排或增汇效益的项目而获取碳抵消信用，允许受控企业使用碳抵消信用完成自身的碳减排义务。碳抵消项目机制在设计之初就是为排放者提供了一个低成本的温

室气体减排的选择并且在支持落后地区的减排努力的同时，兼顾当地的可持续发展。

碳抵消项目的逻辑就是在一个地方的碳减排量或碳汇量经过审核和注册，可以在其他地方抵消相同数量的碳排放。虽然说碳抵消在履行受控企业减排义务时相当于排放配额，但是配额的使用是不受限制的，而抵消信用只能在一定比例限度内使用；此外，配额实际上相当于主管部门对受控企业或设施设置的排放限额，而碳抵消实际是主管部门允许受控企业或设施在排放限额外完成减排义务的灵活以及低成本机制。

## 5.1 中国的碳抵消项目机制

国内七个碳交易试点根据国际碳交易经验，也都将碳抵消项目作为配额交易的一个补充机制，允许使用中国国内的碳减排或碳汇项目产生的碳抵消来满足受控企业对减排的要求。根据各交易试点公开的信息和报道，目前各试点关于可抵消排放量的比例的规定各不相同，对于碳抵消的类型和比例，各试点也有自己的规定，允许碳抵消所设置的上限将是年度排放量的5-10%之间。

国家发改委于2012年6月发布了《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》<sup>62</sup>，给出了中国自愿碳抵消项目的备案、开发和管理的规则。根据此办法，参与自愿减排的减排量需经国家主管部门在国家自愿减排交易登记簿进行登记备案，经备案的减排量称为核证自愿减排量，相当于一吨二氧化碳当量（tCO<sub>2</sub>e）。经备案的CCER可以在主管部门认可的交易机构内进行交易。国内外机

构、企业、团体和个人均可参与CCER的交易。

2013年3月初公布了第一批中国温室气体自愿减排方法学备案清单中的52个方法学（其中有一半是小型项目方法学），全部来自于CDM方法学<sup>63</sup>，不但包括风电、水电、太阳能、能效以及生物燃料等可再生能源项目，也同时包括氧化亚氮（N<sub>2</sub>O）、三氟甲烷（HFC-23）和煤电等有争议的碳抵消项目类型。2013年11月初，第二批备案方法学公布，这一批仅仅包括碳汇造林和竹子造林两个方法学。这些方法学大致勾勒出之后允许进入碳交易试点的碳抵消项目类型。

对申请备案的自愿减排项目的要求是：项目应于2005年2月16日之后开工建设，且属于以下任一类别<sup>64</sup>：

- 1) 采用经国家主管部门备案的方法学开发的自愿减排项目；
- 2) 获得国家发展改革委批准作为CDM项目，但未在联合国CDM执行理事会注册的项目；
- 3) 获得国家发展改革委批准作为CDM项目且在联合国CDM执行理事会注册前就已产生减排量的项目；
- 4) 在CDM执行理事会注册但减排量未获得签发的项目。

2013年10月份，CCER交易信息平台已经可以访问<sup>65</sup>；第一批11个项目已经处于审定阶段向社会公示（2013年10月24日-2013年11月08日）其中大多数是可再生能源类风电和太阳能发电项目，有两个工业余热回收利用项目和一个天然气热点联产项目。由于还在信息平台搭建初期，有一些方面还是需要进一步完善，比

注4：根据联合国CDM-EB的数据，中国是CDM项目注册数量最多的国家，也是产生CERs（核证减排量）最多的国家，截止2013年8月，有3700多个项目在CDM-EB成功注册，相当于全世界总量的51%；截止第一承诺期结束即2012年底，中国的CDM项目共产生12亿吨二氧化碳当量。

如项目的公示期过短、方法学反馈渠道、以及项目注册具体流程有待明朗化。

中国面临着发达国家碳排放交易体系并不存在的问题——即我们既是抵消的供应方，也同时是需求方，如何平衡二者的关系涉及到碳抵消供求方面预先估计并制定合理的管控方案，以确保碳抵消机制能在有效、高效、低成本地促进碳减排的同时，能兼顾可持续发展和技术转移等方面。

## 5.2 碳抵消的供应

目前国内碳交易试点对于碳抵消项目的类型和来源或多或少都有提及，但是规则并不明确，比较确定的是CCER会被允许进入到所有试点中进行交易。至于CCER以外碳抵消项目类型和来源，各地有着一定程度的自主权，例如，北京提到自行开发的自愿减排标准熊猫标准之下的项目；广东省除了认可于广东省内经国家备案的CCER项目减排量可按规定纳入碳排放权交易体系，也承认省内备案的“广东省核证自愿减排量”，同时着重强调了广东省的林业碳汇项目类型，而湖北则直接强调了CCER都要来源于本省。

目前CCER项目正处于申请备案阶段，项目审定机构和审核员资质的评定也正在进行。因为各个碳排放交易试点也都在起步阶段，还看不到需求，不过看好碳市场的碳咨询以及碳资产管理公司等也都已经开始将手中符合CCER体系要求的CDM项目进行备案，这会加快CCER体系的完善和发展，未来碳市场对碳抵消需求的预期也会增加CCER的供应量。

中国碳市场可能会出现供应过剩的情况，因为考虑到未获得CDM注册的中国项目数量有1240多个，以及中国自愿减排项目的审核门槛以及注册周期同CDM-EB相比预计将会较为宽松，预期将会有相当数量的CDM

未注册项目转至CCER项目体系寻求注册并产生大量的CCER。参照UNEP-Risoe CDM截止到2013年8月底的渠道数据库<sup>66</sup>，来自中国未注册的CDM项目（包括在审定阶段以及撤销和拒绝的项目）在2013至2020年之前预计会产生15亿吨二氧化碳当量，平均每年碳抵消的预期量将近2亿吨二氧化碳当量；如果这些项目都进入到CCER体系下寻求项目备案，那么这个数字将非常巨大，这也还没有包括注册前产生减排量、已注册未签发的CDM以及CCER体系下非CDM类项目的碳抵消量。当然，目前的估计只是理论上的一个初步概括，本报告将会在今后进行深入的供应量估计，分析国内CDM项目在不同发展阶段转化为CCER的可能性及数量，以探究CCER的短期、中期和长期的供应和需求动态。

除了遵循CCER标准体系中备案碳抵消项目，潜在可利用的碳抵消项目还可能来自于以下几类标准：

- 1) 各个交易试点自己推出的自愿减排标准。比如北京环境交易所联合BlueNext环境交易所推出的自愿减排熊猫标准；广东省核证自愿减排标准等；
- 2) 国际上已有的自愿减排标准，如核证碳标准（VCS）和黄金标准（Gold Standard）等。这些自愿减排标准可能会通过CCER标准体系或者各地的自愿标准体系，进入到国内试点碳市场或之后可能出现的全国强制碳市场中。

不过以上这些所谓的非CCER标准体系下的碳抵消供应量会远远少于CCER体系，但是各试点对自己的自愿减排标准的青睐以及特定使用比例的要求，将会大大加快这些标准下项目的开发进程。然而除了来自北京的熊猫标准之外，其他各试点并没有一套成型的方法学、项目审定、注册以及核查体系。

除了CCER，其它标准下的碳抵消是否可以用以及如何使用目前连一个大致的说法都没有，即使是CCER也都是在摸索阶段，为了避免有争议的项目可能带来的

负面影响并确保项目的真实、可测量以及具有额外性，我们对不同来源碳抵消的建议如下：（表13）

对当前国内碳交易试点存在的多标准体系建设和监管方面，报告建议如下：

- 确保管理架构的健康：

即有一个中央的标准管理机构，所有标准都受中央管理机构的监管；在不同体系下的碳抵消核算规则一致，都遵循公正、严谨、透明的方法；确保申诉程序畅通、快捷并提供法律保障。

- 防止重复计入

即确保所有的碳抵消都有唯一的序列号并且有统一的交易追踪机制；各体系之间建立清晰和特定的规则；碳抵消是由买方计入而不是卖方；避免碳抵消项目获得多个资金来源重复支持。

- 确保真正的气候效益：确保真正做到了减排或增汇

- 确保可持续发展效益

### 5.3 碳抵消的需求

根据国内各交易试点公布的数据，估计每年对碳抵

消理论上的最大需求总量在5400万吨二氧化碳当量左右（表14）。不过由于国内的试点在初期都采取免费发放排放配额的方式吸引企业加入，这表示在最初的几年内，受控企业对于减排的需求可能并不大。除非是当配额有缺口的时候，即实际的排放高于分配配额，受控企业会进行配额交易或者碳抵消信用的交易。例如，排放量预期持续增加的行业，试点的配额分配方式又是以历史绝对总量发放并采用部分拍卖的方式，那么排放增速预期较强的特定行业如电力、钢铁和化工等会面临着对配额和碳抵消的大量需求，由于碳抵消相对较低的价格，将会在允许限度内被优先选择。

目前，各试点有关抵消机制运行的具体规定还不完善，允许抵消比例并没有最后确定，以及对什么样的减排量可以被用于抵消，各省也有不同的规定，主要体现在对碳抵消项目类型和来源地域的限制方面。在已有公开方案的试点中，目前并没有哪个碳交易试点提到会允许使用中国境外的碳抵消项目产生的减排量或碳汇量，对于CCER是各地都允许的，而且大多数对项目类型没有具体要求，但是在项目来源地域方面，北京、广东和湖北都作出了限制，除了偏重本地减排量，也在考虑对

表13：对不同来源碳抵消的建议

碳抵消来源	建议
CCER体系	
已注册的CDM项目	仅允许环境质量较高的项目进入CCER体系备案；
未注册的CDM项目	除了要满足以上环境质量要求的同时，不应该允许被CDM执行理事会拒绝的项目重新包装进入市场；
国际自愿碳抵消标准	由于国际上存在着大量的自愿碳抵消标准，项目的质量也参差不齐且缺乏有效监管体系，建议只允许特定的项目类型进入；
国内自愿碳抵消标准	地方的标准应该与CCER标准尽量保持一致，都接受主管部门统一的监管。

于中西部欠发达地区的支持。这些关于地域限制的规定可能会对CCER的供求关系产生影响，让这些试点面临供不应求的情形。

国际碳交易体系内关于碳抵消项目来源也作出了限制，京都市场所允许的CDM和JI碳抵消并不受来源和类型的限制，只是在EU-ETS要求在2012年底之前未注册的项目要进入EU ETS，那么它们就一定要来自于最不发达国家（LDC）的项目。其他市场对国际碳抵消大多数都有限制，规定了来自于本土的碳抵消项目的比例，例如北美的区域碳交易体系，RGGI、加州和魁北克目前都不允许京都机制下的碳抵消，反而是要求碳抵消是来自于区域内或国内的碳抵消项目。这确保了这些项目的投资是在国内或区域内发生，拉动当地经济。不过当地的碳抵消项目的成本可能要高于国外区域外，这也会给当地受控企业带来更高的碳抵消购入成本。

参考EU-ETS减排承诺以及CDM渠道数据库，可以更加清楚这种供求的关系：在理论上2008-2020年对于碳抵消的需求量是16亿吨二氧化碳当量，供应量还一直在增加，估计到2020年仅是CDM渠道中的CER会达到76亿，如果不对碳抵消的类型和来源加以限制，这种供求的不平衡会使抵消市场持续低迷。欧盟一直不允许来自森林碳汇项目的碳抵消，从2013年起已经禁止大水电（超过20兆瓦且不满足世界水坝委员会要求）、HFC-23以及N<sub>2</sub>O（己二酸）项目产生的抵消。

除了交易试点内的受控企业，国内企业要达到有自愿购买CCER来抵消自己排放的觉悟还得有很长一段路要走；至于国外对CCER的需求，目前来看是应该不会有，因为首先语言来说就是最大的一道障碍；等到与国外体系互联的时候可能会有，不过这也不太可能是5年内能发生的；CCER是为以后基于总量控制的全国性碳交易市场做准备的。

## 5.4 配额与碳抵消交易价格

深圳排放权交易所（CEEX）<sup>67</sup>在2013年6月18日启动后100天的交易数据显示，深圳碳交易市场的累计碳排放配额成交量已经达到11.3万吨，成交金额达到725万元<sup>68</sup>，折合平均碳价为64元每吨，价格从最初交易日的30元左右到9月中旬曾经达到过90多元。北京和上海在11月底的时候也先后启动了交易，配额价格分别为50元和25元每吨。广东的预期交易价格在60元。其他碳交易试点并没有开始交易，所以并不知道具体的价格会怎样。国内碳市场配额的价格对于碳抵消价格有指示作用，这种波动就会像EU ETS中EUA与CER相互关联的关系。但是由于国内碳市场刚刚起步，并没有一个自己过去的价格数据可以参考预测未来碳抵消的价格。

根据《自愿碳市场报告2013》<sup>69</sup>，2012年全球自愿碳市场的交易量是1亿吨二氧化碳当量，欧洲和北美是最大的两个市场，将近占到总交易量的90%；2012年的自愿碳市场总市值为32亿元（5.23亿美元），这些交易的绝大多数都是在线下进行的，而不是在交易所。平均的交易价格为36元人民币每吨二氧化碳当量，不同的项目类型的碳抵消价格差别很大，从6元左右的煤层气项目到60元左右的清洁炉灶项目。国际自愿碳市场的碳抵消价格可以用来粗略的估计国内碳抵消的价格，因为毕竟国内的很多碳减排/碳汇项目也在国际自愿碳市场进行交易。所以，如果按照国际自愿碳抵消平均交易价格36元来预估整个国内碳抵消市场，理论上的年交易值将会在20亿人民币以上，不过这将取决于各个交易所实际允许的碳抵消比例以及对碳抵消的实际需求。

前文的碳抵消供需分析表明，国内碳市场交易初期碳抵消会存在供给会大于需求，理论上估计的供应量是最大需求量的3倍多，碳抵消的国内价格自然会受到影响；未来的价格除了受供求关系决定，碳抵消市场的价

表14：七个碳交易试点对碳抵消的理论年需求量估计以及项目类型和来源要求（信息来源：见尾注1，2，7，8）

试点名称	覆盖的二氧化碳排放量 (万吨)	碳抵消允许比例	碳抵消最大年需求量估计 (万吨)	项目类型及来源地域
北京	4200	5%	210	CCER项目以及熊猫标准项目（可能各50%），且来源于中西部地区。
上海	11000	5%	550	与国家政策一致，但是可能会排除特定的项目类型；来源地域可能会有限制。
广东	21400	10%	2140	CCER项目以及广东省核证自愿减排量可按规定纳入碳排放权交易体系。
天津	7800	10%	780	CCER项目，无项目类型限制；来源地域还没有特殊限制。
深圳	3200	10%	320	造林/再造林，自然保护区生态保护项目，优化能源结构的项目，当地企业开发的项目；来源地域还没有特殊限制。
湖北	12400	10%	1240	CCER项目，无项目类型限制；来源于本省。
重庆	5600	8%	450	目前没有信息
总计	65600		5690	

格分化也会逐步体现，这在京都碳市场或者其他自愿碳市场也都经过证明，可再生能源类项目的价格要高于能效项目以及土地利用类项目碳抵消的价格，煤层气、大水电和工业气体类项目的价格处于底部。环境质量高以及可持续性强的项目在碳价波动的时候受的影响更小，还是会获得潜在的投资者兴趣，比如在碳价较低的当下，英国还是对于来自最不发达国家的CDM项目提供投资，即通过签订减排量购买协议预先支付项目的潜在碳抵消信用。

### 5.5 “灰色”碳抵消项目

碳抵消项目在理论上应该是一个为欠发达地区吸引节能减排及碳汇项目资金投入的手段，并带动先进技术转移至欠发达地区，对项目当地的可持续发展做出贡献。

不过在国际以及地区的碳抵消交易实践表明，在碳交易体系中存在着减排量巨大但环境和社会有效性很低的碳抵消项目，如N<sub>2</sub>O、HFC-23、大水电、垃圾焚烧发电等类型<sup>70</sup>；我们称这类项目为灰色项目，即环境和社会有效性较低的项目类型（不具有额外性，不可持续或对当地居民造成健康影响的项目），与之相对的是绿色项目如可再生能源类项目。灰色项目由于其碳抵消产量巨大且价格低廉，在国际市场上很受欢迎，例如在2008-2011年EU-ETS中，N<sub>2</sub>O和HFC-23项目产生CER的使用量占到所有CER使用总量的80%以上；2012年，欧盟航空业被纳入体系的第一年的CER使用量在1250万，其中88%是来自于以上两类项目。

如何识别并评估这些项目的环境有效性，并且把控进入中国试点碳交易体系中的碳抵消项目的环境有效性



是政策制定者以及市场参与者需要充分了解的。因为我们的CCER体系对于这些灰色项目的方法学都是几乎直接拿来用的，CDM项目中存在的问题也同样会出现在中国的碳抵消项目交易中（表15）。

在CDM渠道中的项目，根据CCER的交易管理办法，如果没有在EB获得注册，都可以选择在CCER注册成CCER项目。这会直接导致两个可能的问题：1.重复计入的可能性增大，即在两个或以上的注册体系内注册并签发碳抵消量，CCER体系中提到审核机构要核实项目是否在其他地方去的注册，不过发现后如何防止在执行方面都会有障碍；2.问题项目回流至国内：由于国际上不允许交易或需求较低，这部分所谓的“灰色”项目与可持续发展准则是背道而驰的。这些灰色项目所使用的方法学目前除了垃圾焚烧之外目前都已经出现在CCER第一批方法学备案清单上了，可见目前的方法学备案并未充分考虑项目本身的环境和社会效益，可能更多的是站在项目在中国可实施性以及中国CDM项目的

未来这些角度，这将对未来供求关系产生影响，对碳市场的健康长期发展带来潜在的威胁，因为灰色项目的大量涌入必将引起碳价的波动并影响市场参与者的信心。虽然这些灰色项目大部分已经注册，由于在EU ETS对此类项目的需求减少，预计在2013-2020期间将会很大的可能回流至国内，寻求国内碳市场的买家（表15）。不过它们要面临的代价是可能要放弃在CDM的未来CER签发，这在国际市场低迷的时候是一个不错的选择，但是这种选择的前提就是国内需求强劲，碳价较高，不过这要取决于7个试点的市场发展了。未注册的项目回流国内估计会产生2亿吨每年的碳抵消量，如果再允许上述灰色项目的每年2.5亿吨的碳抵消量，那国内市场的碳抵消价格靠什么支撑？所以对于这些灰色项目的态度应该是严厉的，效仿欧盟对此类项目禁止使用是可取的，只不过这个过程的阻力肯定不小，所以这更应该引起主管部门的足够重视，尽早对这些潜在问题采取防范措施。

表15: CDM项目渠道中来自中国的灰色项目统计 (数据来源: UNEP-Risoec CDM渠道数据库, 尾注66; 不包括遇到CDM-EB拒绝的项目。)

项目类型	中国项目数量和年减排量 <sup>注5</sup>	潜在的问题
三氟甲烷 (HFC-23)	共有11个项目; 年减排量将近 6700 万吨 CO <sub>2</sub> e	<p>来自于CDM项目的巨大收入鼓励项目业主生产更多的氟二氟甲烷 (HCFC-22), 也就产生了更多可以焚烧处理的HFC-23, 即更多的潜在减排量。而HCFC-22本身是消耗臭氧层物质, 应尽量减少使用量, 鼓励更有效的制冷剂替代技术, 显然不是追求更高利润而提高HCFC-22的产量。</p> <p>中国如果准许企业使用HFC-23项目碳抵消, 将可能会进一步压低中国国内碳交易权价格, 而这类碳抵消在欧盟、澳大利亚及新西兰碳交易市场已遭到禁用。因此, 这些项目非常有可能会退出CDM项目市场, 转而争取获批供应中国市场。</p>
氧化亚氮 (N <sub>2</sub> O)	共有49个项目; 年减排量将近2500 万吨 CO <sub>2</sub> e	<p>CDM的潜在利润驱使非CDM工厂利用注册CDM项目的己二酸工厂生产线, 以销毁更多的N<sub>2</sub>O, 这已经造成了泄露。斯德哥尔摩环境研究所的一项研究估计: 全球己二酸工厂CDM项目在2008-2009年签发的减排量中有20%并不是真正的减排, 而是由于上述的生产转移造成的碳泄露, 总量在1300万吨二氧化碳当量<sup>70</sup>。欧盟目前已经不允许此类CDM项目产生的信用额度进入EU-ETS以及澳大利亚和新西兰的ETS。</p> <p>硝酸工厂似乎不涉及碳泄露的问题, 但是目前的硝酸工厂N<sub>2</sub>O减排项目对于采用更高效的技术, 即产生更少N<sub>2</sub>O, 有着反作用, 因为项目业主更乐于看到更多的来自于N<sub>2</sub>O销毁产生的CDM项目收益。</p>
大水电	共有666个项目; 年减排量将近1.5 亿吨 CO <sub>2</sub> e	<p>由于大水电项目(装机容量20兆瓦以上)会产生移民问题以及对生态环境产生的不良影响如洄游鱼类产卵场所隔绝与野生动物栖息地淹没等; 而且大水淹没的植被和安置移民等产生的碳排放数量巨大。目前欧盟以及澳大利亚和新西兰的ETS已经限制未经世界水坝委员会认可的大水电项目。</p>
垃圾焚烧	共有35个项目; 年减排量将近500万吨 CO <sub>2</sub> e	<p>国内的这些垃圾焚烧发电项目打着可再生能源电力的旗号, 获取可再生电价补贴以及碳抵消收入; 不过它们产生的环境和社会问题已经在各地显现, 二恶英、多环芳烃、重金属污染都潜在威胁着附近居民的健康以及区域大气和食品安全。</p>
煤电厂	共有9个项目; 年减排量将近230万吨 CO <sub>2</sub> e	<p>新建的低碳排放煤电厂如果获得CDM碳抵消收入, 就等于鼓励了对煤炭的使用, 这些新建的电厂还会增加二氧化碳的排放, 更会恶化火电厂的大气污染物排放已经带来的巨大健康和环境问题。</p>
总计	2.5亿吨CO <sub>2</sub> e	

注5: 年减排量是从2013-2020年底的预期减排量年均值

## 6

## 报告建议



作为发展中国家，也是温室气体的最大排放国，在应对气候变化方面，中国一直扮演着积极、负责任的大国角色，继续为本国以及全球的节能减排承担相应的义务和责任。为成本有效的完成减排承诺，国家在七省市展开碳交易试点，这些试点省市分别根据国家设定的碳强度目标核算出排放总量，建立起初步的交易规则，并成立了交易机构以及第三方认证机构，在形成交易所需的必备条件上取得显著进展。然而，构建基础、寻求机会的同时，市场发展也遇到一系列问题和挑战，报告通过对七试点，特别是对已开市或即将开市的试点的观察和分析，提出以下九点意见和建议：

## 碳排放总量设定要严格

碳交易体系总量不仅影响其环境效果，而且与碳价有很大的关联，并由此影响给低碳技术投资者的信号强度。因此，碳排放总量要严格设定，至少应低于“照常排放情景”（BAU）水平。很多地方试点面临基础数据缺乏，和未来GDP和行业发展速度不确定等挑战，可能导致发生类似欧盟碳排放交易市场早期过度分配配额的情况。因此，总量设置应该随着监测报告核证机制下基础数据的不断完善，以及各级政府促进低碳发展的力度不断提升，而逐步收紧。

为了给市场足够和稳定的预期，总量设定应该尽可能提供绝对量的可靠预期，设定合理的兜底机制（确保总量的“天花板”不被突破）。为增长预留的空间应有所限定，且设定上有据可循。总量的浮动性如事后调整，需要非常谨慎，避免产生反向激励作用以及对市场的不良扰乱。

总量设定还要特别注意考虑与其他政策目标和能源、经济结构的联系。采用碳市场和能效政策的结合，需要在设定碳排放总量时充分考虑能效政策的减排效应。在政策效果上除了互补外，还需要突出其“额外性”，也就是推动在已有政策的基础上带来额外的减排效应。在企业层面，要将顺与重点企业节能任务等关系。此外，不断加强的大气污染治理措施带来的减排协同效应，地方能源和经济结构调整对未来排放水平预测和减排潜力的影响都要充分反映到。政策的互动关系要在市场实践过程中仔细评估和监测，以便达到政策配合的优化和完善。

东部经济发达、工业基础良好，已进入后工业化发展的大都市有条件有必要尽早实现排放峰值，对其他地区起到带动示范作用。对于峰值年和峰值水平的设定应该与碳交易体系的总量目标紧密联系在一起。

## 逐步增加基准法和配额拍卖比例

在初始阶段，多数地方试点根据历史排放情况，给其碳交易体系所覆盖的行业分配免费配额。尽管这种分配方式能够提升碳交易在行业企业那里的接受度，但是免费分配可能导致“鞭打快牛”等不公平的现象，存在寻租空间。同时总量不够严格的情况下进行免费配额发放，会导致碳价变低。通过欧盟、澳大利亚的一些经验，可以看到，随着时间的推移，逐步提升拍卖配额比例的方式会促进碳市场的效率和效力。此外，对新上马的企业和项目来说，其利用低碳技术的门槛更低，更合适采用针对其特点的配额拍卖方式。

新建企业和新增产能的处理需要明确，相关流程需要理顺，包括生产和排放相关数据、配额分配、市场管理等。执行中也需要严格，对于产权变更、产能降低或开工率变化、关闭关停企业的规定也需要重视和明确。

## 应对电力行业的挑战

核心问题是如何将很大程度受政府控制的电力系统，纳入到基于市场的碳交易机制中，如何解决政府与市场之间的矛盾。目前来看，各试点可以先从技术方面入手，包括配额分配采用基准法、设定合理的能效提升标准、相关MRV规则和流程的细化和完善、控制重复计算对整个总量设定和价格预期的影响等。主要目标一是对电力行业形成适中的减排压力，二是相关规则要考虑如何更好地推动可再生能源的发展，如对企业自产自用的发电机组使用可再生能源发电的倾斜性规定。

从中长期来看，电力行业在节能减排中的角色和定位，以及采用何种政策组合使其效果最优等问题，需要做更加深入和全面的分析和考量，从国家层面做出更加有效的制度安排，而不是为碳市场而碳市场。

## 完善碳市场管理体制

为了保证市场的良性运转，需要不断完善管理体制。违反市场规则、扰乱市场秩序的行为需要严厉的惩罚措施和惩罚力度。可以考虑通过国家层面适当的立法形式统一安排。要避免一次性处罚，即罚款应与履约差额有明确数量关系，不给违法行为设定缓冲期，要求未完成的减排任务必须滚动到下一年等基本要素。考虑指定独立的市场监管机构，提升监督力度和效果。

MRV机制要具备科学性与有效性。在执行过程中，吸取经验、借鉴教训，不断改进和细化（包括相关定义、排放因子、更多的行业和产品被纳入进去、误差范围、从企业到设施层面的MRV等）。除了总的规则外，分行业和分产品的规则也要明晰，在定义和方法论层面考虑中国和当地的情况。为确保第三方核查机构的独立性和准确性，对其进行严格的资质管理。同时，国家层面的MRV规则可以为地方层面提供参考和指导。相关的能力建设，包括对政府、排放企业、报告企业、第三方等都要不断推进。通过碳市场的进程，逐步建立起全国范围内有效和完善的碳统计和报告体系。

## 价格管理机制要谨慎

所谓的价格管理机制，旨在抑制市场上配额价格的波动，或防止市场价格“过高”或“过低”。对于这些规定的利弊，国际上一直存在不少争议。中国碳市场需要持谨慎态度，并设定价格管理的“限定范围”，防止对市场的过分干预，以免影响市场机制对价格的主导作用。此外，这些机制在政策和执行层面都需要做到公开、透明、有章可循、有“迹”可寻。

## 加强对碳抵消项目的管理

碳抵消机制是否奏效关键看碳抵消的供应侧和需求

侧管理的有效性，国际碳交易体系的经验告诉我们，只有在严格的绝对总量控制下，配额分配逐渐收紧，并对碳抵消的使用做出适当的限制，结合技术和运行等一系列的措施才能达成真正的减排目的。由于目前中国碳市场的碳抵消运作机制刚刚开始并不完善，建议国内试点在CCER项目管理、碳抵消项目类型和价格控制方面注意以下方面：

强化CCER项目体系管理以及信息公开，包括要确保CCER标准体系以及碳交易试点自身的温室气体减排/碳汇项目产生的碳抵消是真实的、可测量的、符合可持续发展准则且具有额外性的；对于CCER交易管理办法下的标准进行定期审阅，并公开公众参与的渠道，让反馈信息通畅，促进标准的进一步完善；重视碳抵消项目的利益相关方咨询，制定第三方审核机构可以遵循的标准来判断利益相关方咨询是否做得充分，以确保项目的开发考虑到了利益相关方的意见并做出改进；在CCER项目的开发早期就建立起方法学查询、讨论以及减排增汇技术信息公开的网站，可参考类似于UNEP-Risoe中心的‘CDM方法学和技术’站点<sup>71</sup>；

对允许交易的碳抵消的类型和来源做出要求，包括国内碳市场不能成为接受有争议项目的“垃圾场”，只有具有环境有效性较高、符合可持续性的项目产生的碳抵消才可以用在试点交易体系中；交易试点对于碳抵消的类型给予限制，这样可以避免特定的问题项目碳抵消进入市场而搅乱市场；如果非要允许灰色项目进入试点碳交易体系，交易主管部门应该收取项目销售碳抵消收入的80%以上，并将这部分资金用于支持减缓气候变化的活动；在项目来源方面应适当侧重于中西部的项目，兼顾社会和经济效益，支持落后地区具有显著可持续性如扶贫和减少室内空气污染等方面的碳抵消项目发展，对于这些地区的碳抵消项目应优先考虑使用并提出合理的比例和价格；限制受控企业通过开发低质量的碳抵消项目来抵消自己的排放，然后把配额卖给其他有需求的受控企业；建立碳抵消项目的交易追踪机制，促进更透

明的信息公众分享，进而可以了解到受控企业在使用的碳抵消类型和数量以及来源，更好地监督市场的动态。

建立对碳价的有效调控机制，比如设置碳抵消底价或者与特定配额价格触发机制，一方面会防止价格较低的灰色项目的进入导致CCER供应量过大而引起价格大幅波动，让更高环境质量的碳抵消得以交易，确保真正具有额外性的项目能优先获得激励；另一方面将会增强碳市场投资力度，有助于增加受控企业的减排决心以及其他市场参与者的信心。

### 将碳市场收入用于气候减缓和适应领域

中国应对气候变化的行动有大量的融资需求和缺口。中国碳市场的收入应用于气候融资，投入气候变化适应和减缓项目。这不仅符合“高污染者付费”原则，而且能够建立可持续和透明的国家气候融资机制。这种“专款专用”可以通过新设立一个定向基金或者选择合适的现有基金来实现。考虑到碳价的波动性，我们要吸取欧洲碳市场的教训，建立一个灵活机制，将年度预算中对“专款专用”的数额进行提前设定，当碳市场实际收入不足时，国家将调动足够的预算来填补这个差距。此外，一个清晰、可信的制度安排和透明的流程以管理碳市场收入、报告其来源和使用情况，以及制定完备的信息分享机制将是关键的。

### 信息公开制度化

根据经验，保证信息公开及其透明度对碳市场的良性运转至关重要。特别是在现阶段，中国碳市场起步会遇到各种问题，对策在过程中摸索，各方面能力也都要有一个提升的过程。然而，相关信息的及时和准确公开，正是为市场发现并解决问题，保障碳市场能诚信、公平、可持续发展的基础。市场机制的重要信息，包括总量设定和配额分配的方法，排放水平，企业名单和

联系方式等，都应及时对外公开。公布此类信息的程序也很重要，包括公布日期、政策制定的考量、调整依据等。市场参与者具有重要意义的信息和数据应同时向所有市场参与者提供，以便形成公平、透明的市场环境。信息公开的方式与渠道要更加系统、规范，并易于为公众获取。

### 引入多元利益相关方对碳市场进行评估和改进

碳市场在中国仍是起步阶段，新的政策与各利益相关方的磨合，以及如何探索出符合中国情况和需要的碳市场之路，都需要各方献计献策，帮助纠错与改进。利益相关方的监督与谏言在其他国家的碳市场运作中都有很好的体现，比如Sandbag组织，一家英国的非政府智库，通过每年对EU ETS研究，发现问题、提出建议，以确保碳交易达成应对气候变化和促进低碳发展的初衷；再例如Carbon Market Watch，是一个联络全球南、北方国家NGO与学术团体的网路，定期分享CDM项目进展和政策信息，加强公众参与和民间社会的监督，推动CDM和碳市场开发过程的环境效益，以及公平和透明性。汲取各国的经验与教训，中国碳市场的发展也需要国家与地方政府的不同部门、市场参与者、服务提供商、交易平台、市场监管者、公众与社会组织、专家和学者等，有机地纳入一个持续和系统的政策讨论体系中，建立相应的机制和流程，对碳市场的设计、运行和效果等进行评估，在此基础上不断改进。

未来几年，政策发展和机制建设是中国形成统一碳市场是关键时期。作为关注环境与气候保护的民间组织，创绿研究院对碳市场的评估在中国范围是首次，我们会坚持把系统的数据收集和客观的分析做下去，推动形成一个多方参与、吸取国内和国外最佳经验、兼具包容和开放性的碳市场政策讨论；也为形成民间独立的分析、监督以避免犯错并保证顺利的政策制定与执行，提供可靠的依据。

## 参考文献

1. World Bank: *Mapping Carbon Pricing Initiatives, Developments and Prospects 2013*, May 2013
2. International Energy Agency: *CO<sub>2</sub> Emissions From Fuel Combustion Highlights, 2012*, December 2012
3. National Development and Reform Commission, C., 2013. *Market Readiness Proposal(MRP): Establishing a National Emissions Trading Scheme in China*, s.l.: pnr  
Available at: [http://www.thepmr.org/system/files/documents/China\\_MRP\\_final\\_19-02-2013rev\\_0.pdf](http://www.thepmr.org/system/files/documents/China_MRP_final_19-02-2013rev_0.pdf)  
[访问日期: 2013].
4. 国家发展改革委办公厅, 2013. *国家发展改革委办公厅关于印发首批10个行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)的通知*. [联机]  
Available at: [http://www.ndrc.gov.cn/zcfb/zcfbtz/2013tz/t20131101\\_565313.htm](http://www.ndrc.gov.cn/zcfb/zcfbtz/2013tz/t20131101_565313.htm)  
[访问日期: 2013].
5. 国家发展改革委办公厅, 2013. *国家发展改革委办公厅关于温室气体自愿减排方法学(第二批)备案的复函*. [联机]  
Available at: <http://203.207.195.145:92/archiver/cdmcn/UpFile/Files/Default/20131104174426187875.pdf>  
[访问日期: 11 2013].
6. World Bank: *Mapping Carbon Pricing Initiatives, Developments and Prospects 2013*, May 2013 Page 66-71
7. Jeff Swartz, *A user guide to emissions trading in China*, International Emission Trading Association, September 2013, page 5-6
8. Christian Ellermann, Lina Li and Alyssa Gilbert: *Road to a carbon market in China Key issues and recommendations*, 4 November 2013
9. 21世纪经济报道, 2013. *深圳碳交易管理办法公布 总量价格双调控*. [联机]  
Available at: <http://finance.eastmoney.com/news/1350,20131105334711070.html>  
[访问日期: 2013].
10. 张竞怡、陈洁, 2013. “炒股”不如“炒碳”? *国际金融报*, 6月25日, 第八版.
11. 深圳市政府, 2013. *深圳市太排放交易启动工作发布会*. [联机]  
Available at: <http://www.sz.gov.cn/cn/xxgk/xwfyf/wqhg/20130521/>  
[访问日期: 2013].
12. 卜凡, 2013. *碳强度为控制目标 深圳火电碳配额发放三原则*. [联机]  
Available at: <http://www.21cbh.com/HTML/2013-7-1/4MNDE3XzcXNdc4MQ.html>  
[访问日期: 2013].
13. 新华网, 2012. *深圳明年实行碳交易: 800家企业纳入强制减排*. [联机]  
Available at: [http://news.xinhuanet.com/fortune/2012-09/19/c\\_113137904.htm](http://news.xinhuanet.com/fortune/2012-09/19/c_113137904.htm)  
[访问日期: 2013].
14. 中国节能网, 2013. *力推公共建筑节能 深圳制定公共建筑能耗限额标准*. [联机]  
Available at: <http://www.zgjn365.com/news/show-3018.html>  
[访问日期: 2013].
15. 深圳市市场监督管理局, 2012. *深圳市标准化指导性技术文件 组织的温室气体排放核查规范及指南*, 深圳市: 深圳市市场监督管理局.
16. 深圳市政府, 2013. *深圳市住房和建设局发布关于《建筑物温室气体排放的量化和报告规范及指南》(试行)和《建筑物温室气体排放的核查规范及指南》(试行)的通知*. [联机]  
Available at: [http://www.sz.gov.cn/jsj/qt/tzgg/201304/t20130423\\_2130581.htm](http://www.sz.gov.cn/jsj/qt/tzgg/201304/t20130423_2130581.htm)  
[访问日期: 2013].
17. 深圳市市场监督管理局, 2012. *深圳市标准化指导性技术文件 自制的温室气体排放量化和报告规范及指南*, 深圳市: 深圳市市场监督管理局.
18. 深圳市政府, 2012. *成立深圳市碳排放权交易试点工作领导小组*. [联机]  
Available at: [http://www.sz.gov.cn/zfgb/2012\\_1/gb799/201208/t20120807\\_1959801.htm](http://www.sz.gov.cn/zfgb/2012_1/gb799/201208/t20120807_1959801.htm)  
[访问日期: 2013].
19. 深圳市政府, 2012. *深圳市第五届人民代表大会常务委员会公告(第一〇七号) 深圳经济特区碳排放管理若干规定*. [联机]  
Available at: [http://www.sz.gov.cn/zfgb/2013/gb817/201301/t20130110\\_2099860.htm](http://www.sz.gov.cn/zfgb/2013/gb817/201301/t20130110_2099860.htm)  
[访问日期: 2013].

20. 杨秋波, 2013. *中国首单碳排放配额58万元深圳成交*. [联机]  
Available at: <http://companies.caixin.com/2013-06-19/100543207.html>  
[访问日期: 2013].
21. 深圳市法制办, 2013. *深圳市碳排放权交易管理暂行办法(征求意见稿)》征集市民意见*. [联机]  
Available at: <http://fzj.sz.gov.cn:8080/cms/templates/fzb/fzbDetails.action?siteName=fzb&pageId=4442>  
[访问日期: 2013].
22. 深圳碳排放权交易所, 2013. *行情信息*. [联机]  
Available at: <http://www.szets.com/Portal/home.seam#>  
[访问日期: 2013].
23. 深圳排放交易所, 2012. *深圳排放权交易所完成增资扩股 多家上市公司入股*. [联机]  
Available at: [http://www.cerx.cn/cn/trade\\_details.aspx?ArticleID=254](http://www.cerx.cn/cn/trade_details.aspx?ArticleID=254)  
[访问日期: 2013].
24. 深圳排放交易所, 2012. *深圳排放权交易所顺利召开《注册登记簿管理规则》、《温室气体排放信息报送管理规则》、《交易规则》三项规则专家评审会*. [联机]  
Available at: [http://ver.cerx.cn/cn/trade\\_details.aspx?ArticleID=268](http://ver.cerx.cn/cn/trade_details.aspx?ArticleID=268)  
[访问日期: 2013].
25. 羊城晚报, 2013. *深圳碳交易今日开市 个人“炒碳”门槛3000元*. [联机]  
Available at: [http://news.ycwb.com/2013-06/18/content\\_4545112\\_3.htm](http://news.ycwb.com/2013-06/18/content_4545112_3.htm)  
[访问日期: 2013].
26. 深圳市政府, 2012. *深圳市碳排放权交易试点工作新闻发布会*. [联机]  
Available at: <http://www.sz.gov.cn/cn/xxgk/xwfyf/wqhg/20120919/>  
[访问日期: 2013].
27. 深圳排放权交易所, 2012. *深圳碳排放权交易启动新闻发布稿*. [联机]  
Available at: [http://www.cerx.cn/cn/trade\\_details.aspx?ArticleID=274](http://www.cerx.cn/cn/trade_details.aspx?ArticleID=274)  
[访问日期: 2013].
28. 深圳排放权交易所, 2013. *“碳交易与碳市场”培训班顺利举行 40家碳排放管控单位参与意见调查*. [联机]  
Available at: [http://www.cerx.cn/cn/trade\\_details.aspx?ArticleID=259](http://www.cerx.cn/cn/trade_details.aspx?ArticleID=259)  
[访问日期: 2013].
29. 卜凡, 2013. *深圳市碳排放权交易试点 正式运行 碳价每吨30元左右*. [联机]  
Available at: [http://epaper.21cbh.com/html/2013-06/19/content\\_68551.htm?div=-1](http://epaper.21cbh.com/html/2013-06/19/content_68551.htm?div=-1)  
[访问日期: 2013].
30. 上海环境能源交易所, 2013. *市政府关于本市开展碳排放交易试点工作的实施意见*. [联机]  
Available at: <http://www.cneeex.com/xwdt/sdgzdt/382567.shtml>  
[访问日期: 2013].
31. 上海市法制办公室, 2013. *上海市碳排放交易管理办法(草案)草案全文*. [联机]  
Available at: <http://zhuanti.shanghai.gov.cn/Suggestion/Article.aspx?lawid=138&filetype=3>  
[访问日期: 2013].
32. 上海市发展和改革委员会, 无日期. *第四讲“十二五”时期经济社会发展主要目标*. [联机]  
Available at: [http://www.shdrc.gov.cn/main?main\\_colid=499&top\\_id=398&main\\_artid=19058](http://www.shdrc.gov.cn/main?main_colid=499&top_id=398&main_artid=19058)  
[访问日期: 2013].
33. 张, 骏. & 杜, 笑., 2013. *委员评议“十二五”规划实施建议适度调整经济增长预期*. [联机]  
Available at: [http://newspaper.jfdaily.com/jfrb/html/2013-08/25/content\\_1082795.htm](http://newspaper.jfdaily.com/jfrb/html/2013-08/25/content_1082795.htm)  
[访问日期: 2013].
34. 上海市发展和改革委员会, 2013. *关于开展2013年度试点企业碳排放监测计划填报及碳排放核算与报告方法培训工作的通知*. [联机]  
Available at: [http://www.shdrc.gov.cn/main?main\\_colid=319&top\\_id=312&main\\_artid=22700](http://www.shdrc.gov.cn/main?main_colid=319&top_id=312&main_artid=22700)  
[访问日期: 2013].
35. 中国化工制造网, 2013. *上海碳交易配额分配方法基本确定*. [联机]  
Available at: <http://www.chemmade.com/news/detail-03-44133.html>  
[访问日期: 2013].
36. 上海环境能源交易所, 2013. *《上海市温室气体排放核算与报告指南(试行)》*. [联机]  
Available at: <http://www.cneeex.com/zcfg/zcwj/xgjswj/383071.shtml>  
[访问日期: 2013].
37. 上海环境能源交易所, 2013. *上海制订发布《温室气体排放核算与报告指南》及相关行业核算方法*. [联机]  
Available at: <http://www.cneeex.com/xwdt/sdgzdt/383016.shtml>  
[访问日期: 2013].

38. 同34
39. 苏南, 2012. 碳排放交易试点工作加速. [联机]  
Available at: [http://www.nea.gov.cn/2012-08/29/c\\_131814969.htm](http://www.nea.gov.cn/2012-08/29/c_131814969.htm)  
[访问日期: 2013].
40. 上海市发展和改革委员会, 2013. 本市召开碳排放交易试点工作启动大会. [联机]  
Available at: [http://www.shdrc.gov.cn/main?main\\_colid=357&top\\_id=316&main\\_artid=21242](http://www.shdrc.gov.cn/main?main_colid=357&top_id=316&main_artid=21242)  
[访问日期: 2013].
41. 北京市发展和改革委员会, 2013. 北京市发展和改革委员会关于开展二氧化碳排放报告报送及第三方核查工作的通知. [联机]  
Available at: <http://www.bjpc.gov.cn/tztg/201308/t6508700.htm>  
[访问日期: 2013].
42. 北京市发展和改革委员会, 2013. 北京市发展和改革委员会关于对征选北京市碳排放权交易核查机构结果进行公示的通知. [联机]  
Available at: <http://www.bjpc.gov.cn/tztg/201306/t6239117.htm>  
[访问日期: 2013].
43. 北京市发展和改革委员会, 2013. 关于对北京市碳排放权交易核查机构核查员进行公示的通知. [联机]  
Available at: <http://www.bjpc.gov.cn/tztg/201307/t6481234.htm>  
[访问日期: 2013].
44. 张晴, 2013. 北京碳交易热启动 动物园等504家试点五花八门. [联机]  
Available at: <http://www.21cbh.com/2013/8-12/wMNDE3Xzc0MDcwMA.html>  
[访问日期: 2013].
45. 21世纪经济报道(广州), 2012. 东碳排放权交易试点启动 水泥企业7800万认购. [联机]  
Available at: <http://money.163.com/12/0918/04/8BLK53G300253B0H.html>  
[访问日期: 2013].
46. 广东省发展改革委员会, 2013. 关于开展广东省重点企业历史碳排放信息初始报告动员大会暨专题培训的通知. [联机]  
Available at: [http://www.gddpc.gov.cn/xxgk/tztg/201302/t20130221\\_198687.htm](http://www.gddpc.gov.cn/xxgk/tztg/201302/t20130221_198687.htm)  
[访问日期: 2013].
47. 广东省人民政府法制办公室, 2017. 广东省碳排放权管理和交易办法. [联机]  
Available at: <http://www.fzb.gd.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/gdsfzb/fyjjz/201307/9846.html>  
[访问日期: 2013].
48. 今晚网, 2013. 泰达将启动企业温室气体核算试点 落实节能减排. [联机]  
Available at: <http://www.tjec.gov.cn/Template/FMIS/T/DetailList.aspx?ContentID=37701>  
[访问日期: 2013].
49. 人民网天津视窗, 2013. 天津举行企业温室气体盘查培训. [联机]  
Available at: <http://www.022net.com/2013/3-5/475576152419052.html>  
[访问日期: 2013].
50. 天津排放权交易所, 2013. 交易所参加天津市碳排放权交易试点工作推进会 区域碳交易试点工作向纵深推进. [联机]  
Available at: [http://www.chinatcx.com.cn/tcxweb/pages/news/news\\_info.jsp?article\\_id=1782](http://www.chinatcx.com.cn/tcxweb/pages/news/news_info.jsp?article_id=1782)  
[访问日期: 2013].
51. 天津市人民政府办公厅, 2013. 天津市人民政府办公厅关于印发天津市碳排放权交易试点工作实施方案的通知. [联机]  
Available at: <http://www.tjzb.gov.cn/system/2013/03/26/000290474.shtml>  
[访问日期: 2013].
52. 邓国军, 2013. 应城6化企完成碳排放量盘查. [联机]  
Available at: <http://www.ccin.com.cn/ccin/news/2013/07/09/268302.shtml>  
[访问日期: 2013].
53. 湖北省人民政府办公厅, 2013. 湖北省碳排放权交易试点工作实施方案. [联机]  
Available at: [http://www.hbepb.gov.cn/zwgk/zcwj/szfwj/201303/t20130304\\_59436.html](http://www.hbepb.gov.cn/zwgk/zcwj/szfwj/201303/t20130304_59436.html)  
[访问日期: 2013].
54. 刘末, 2013. 湖北省碳排放权交易管理办法(2). [联机]  
Available at: [http://www.tanpaifang.com/zhengcefagui/2013/0302/16159\\_2.html#](http://www.tanpaifang.com/zhengcefagui/2013/0302/16159_2.html#)  
[访问日期: 2013].
55. 赵川, 2013. 湖北碳交易年底将启动 153家企业纳入. [联机]  
Available at: [http://epaper.21cbh.com/html/2013-08/27/content\\_75269.htm?div=-1](http://epaper.21cbh.com/html/2013-08/27/content_75269.htm?div=-1)  
[访问日期: 2013].
56. 丁艳红、吴高珍, 2013. 应城首批碳交易试点企业初查. [联机]  
Available at: <http://news.cnhubei.com/hbrb/hbrbsgk/hbrb05/201307/t2628967.shtml>  
[访问日期: 2013].

57. 凤凰网重庆站, 2013. *中英碳市场项目结题 为重庆试点碳排放权交易培养人才*. [联机]  
Available at: [http://cq.ifeng.com/cqnews/detail-1\\_2013\\_06/21/921381\\_0.shtml](http://cq.ifeng.com/cqnews/detail-1_2013_06/21/921381_0.shtml)  
[访问日期: 2013].
58. 刘燕, 2012. *重庆碳排放权交易市场明年有望运行*. [联机]  
Available at: <http://www.nbd.com.cn/articles/2012-11-15/694846.html>  
[访问日期: 2013].
59. 碳市场信息与技术服务平台, 无日期. *重庆将试点建立碳交易市场 控制温室气体排放总量*. [联机]  
Available at: <http://www.chinacimateinfo.com/Carbon/Chinese/News.aspx?n=1328>  
[访问日期: 2013].
60. 中国经济导报, 2012. *重庆碳交易市场开展能力培训*. [联机]  
Available at: <http://www.ceh.com.cn/ceh/ztbd/jnjp/129167.shtml>  
[访问日期: 2013].
61. 重庆商报, 2013. *重庆年底将可交易碳排放权 2015年全市碳减排降17%*. [联机]  
Available at: [http://www.cq.xinhuanet.com/2013-01/29/c\\_114537036.htm](http://www.cq.xinhuanet.com/2013-01/29/c_114537036.htm)  
[访问日期: 2013].
62. 国家发改委应对气候变化司, 2012. *国家发展改革委关于印发《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》的通知*. [联机]  
Available at: [http://qhs.ndrc.gov.cn/zcfg/t20120621\\_487133.htm](http://qhs.ndrc.gov.cn/zcfg/t20120621_487133.htm)  
[访问日期: 12 10 2013].
63. 国家发改委气候司, 2013. *温室气体自愿减排方法学(第一批)备案清单*. [联机]  
Available at: <http://cdm.ccchina.gov.cn/nDetail.aspx?newsId=39507&TId=20>  
[访问日期: 12 10 2013].
64. 国家发改委气候司, 2012. *国家发展改革委关于印发《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》的通知*, 北京: 国家发改委.
65. 中国自愿减排交易信息平台, 无日期. *中国自愿减排交易信息平台*. [联机]  
Available at: <http://203.207.195.145:92/ccer.aspx>  
[访问日期: 31 10 2013].
66. UNRP RISO CENTRE, 2013. *Welcome to the UNEP Riso CDM/JI Pipeline Analysis and Database*. [联机]  
Available at: <http://www.cdmpipeline.org/>  
[访问日期: 12 10 2013].
67. 深圳排放权交易所, 2013. *深圳排放权交易所*. [联机]  
Available at: <http://www.szets.com/Portal/home.seam>
68. 南方都市报, 2013. *深圳启动交易100天碳交易总量超11万吨*. [联机]  
Available at: [http://epaper.oeeee.com/H/html/2013-09/26/content\\_1941923.htm](http://epaper.oeeee.com/H/html/2013-09/26/content_1941923.htm)  
[访问日期: 12 10 2013].
69. Forest Trends Association, 2013. *Maneuvering the Mosaic: State of the Voluntary Carbon Markets 2013*. [联机]  
Available at: <http://www.forest-trends.org/vcm2013.php>  
[访问日期: 12 10 2013].
70. Carbon Market Watch, 2013. *Problematic Project Types*. [联机]  
Available at: <http://carbonmarketwatch.org/learn-about-carbon-markets/problematic-project-types/>  
[访问日期: 12 10 2013].
71. UNEP RISO CENTRE CD4CDM, 2012. *Tool for Selecting CDM Methodologies & Technologies*. [联机]  
Available at: <http://www.cdm-meth.org/en.aspx>
72. Sandbag, 2012. *Help or Hindrance? Offsetting in the EU ETS*. [联机]  
Available at: [http://www.sandbag.org.uk/site\\_media/pdfs/reports/Help\\_or\\_Hindrance\\_Offsetting\\_2012\\_3.pdf](http://www.sandbag.org.uk/site_media/pdfs/reports/Help_or_Hindrance_Offsetting_2012_3.pdf)  
[访问日期: 2013].
73. Schneider, L., Lazarus, M. & Kollmuss, A., 2010. *Industrial N<sub>2</sub>O Projects Under the CDM: Adipic Acid - A Case of Carbon Leakage?*, Stockholm: Stockholm Environment Institute.
74. AEA, SEI, CEPS and CO<sub>2</sub>logic, *Study on the Integrity of the Clean Development Mechanism (CDM)*, December 2011, available on [http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/linking/docs/final\\_report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/linking/docs/final_report_en.pdf)  
[访问日期: 2013].
75. Carrie M. Lee, Michael Lazarus, Gordon R. Smith, Kimberly Todd, Melissa Weitz, *A ton is not always a ton: A road-test of landfill, manure, and afforestation/reforestation offset protocols in the U.S. carbon market*, Environmental Science & Policy, Volume 33, November 2013, Pages 53-62
76. 冯金敏, 颜世斌, 张博雅, 张剑波, *中国HFC-23排放预测与CDM项目的影响分析*. 北京大学学报(自然科学版). 2012年02期.
77. Tim Laing & Michael Mehling, 2013, "International Experience with Emissions Trading", Climate Strategies Research Report
78. UNEP 2007, Guidebook to Financing CDM Projects, In: Capacity Development for the Clean Development Mechanism (ed.).



中国北京市东城区甘雨胡同53号万博写字楼410室

Room 410, Wanbo Office Building, No. 53, Ganyu Hutong, Dongcheng District, Beijing, China. 100006



+86 10 8447 7697



policy@ghub.org



www.ghub.org/climate-finance



GreenovationHub



## 创绿研究院

是一个扎根本土，放眼全球的环保公益组织。我们相信人类的发展应以生态为本，解决环境问题须多方协力。机构旨在提供创新的工具和渠道促进公众参与环境保护，融合社会、企业和政府的力量，共同推动中国的绿色转型。

## GREENOVATION HUB

Greenovation Hub is a grassroot environmental NGO with a global outlook. G:HUB believes development should be ecological, and only by collaborative effort can environmental problems be solved. We provide innovative tools to enable wider public participation in environmental protection and foster joint power of civil society, business and government to accelerate China's green transition.