

我国碳交易试点现状及发展趋势探讨

雷晓玲

重庆市科学技术研究院

1362002949@qq.com

目 录

一

碳排放交易背景及市场体系

二

国外碳排放交易发展状况

三

我国碳交易试点现状

四

我国碳交易发展趋势

一、碳排放交易背景及市场体系

1、碳排放交易背景

1.1 碳排放交易的由来？

◆环境问题



◆气候问题

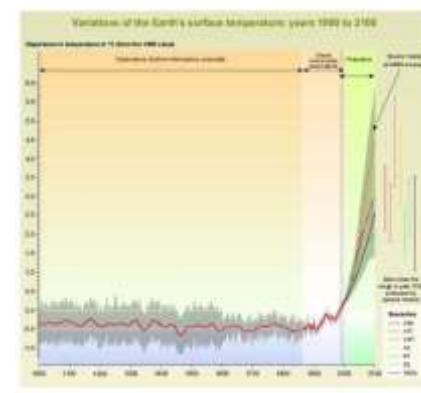
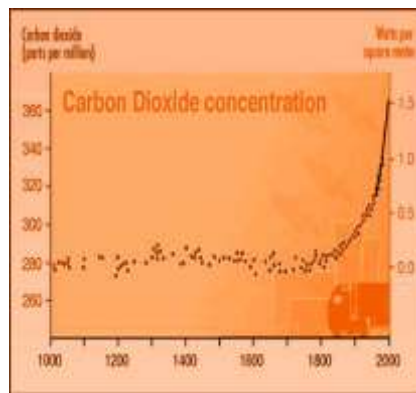


◆全球变暖



- 图瓦卢
- 南太平洋岛国
- 最高海拔4.5米
- 人口1万多人
- 首个沉入海底的国家

◆温室气体



◆减排



谁来减排？



1.2 气候问题的发展历程

- ✓ 1979年第一次世界气候大会，**气候变化**首次作为国际社会关注的问题提上议事日程。
- ✓ 1988年，成立了**联合国政府间气候变化专门委员会 (IPCC)**，发布气候变化评估报告，为气候谈判提供支持。
- ✓ 1992年，在巴西里约热内卢举行的联合国环境与发展大会上，150多个国家制定了 **《联合国气候变化框架公约》 (UNFCCC)**。
- ✓ 缔约国会议：1995(柏林)、1996(日内瓦)、**1997(京都)**、1998(布宜诺斯艾利斯)、1999(波恩)、2000(海牙)、2001(马拉喀什)、2002(新德里)、2003(米兰)、2004(布宜诺斯艾利斯)、2005(蒙特利尔)、2006(内罗毕)、2007(巴厘岛)、2008(波兹南)、2009(哥本哈根)、2010(坎昆)、2011(德班)、2012(多哈)、2013(华沙)、2014(利马)、**2015(巴黎, 12月)**。
- ✓ 130个国家确认将于2016年4月22日在纽约联合国总部签署 **《巴黎协定》**。



◆ 1992，联合国气候变化框架公约UNFCCC

巴西里约热内卢, 150多个国家



◆ 1997，京都议定书KP

39个工业化国家6种温室气体的排放量比1990年减少5.2%



◆ 合作机制

国际排放贸易（IET）、清洁发展机制（CDM）、联合履约（JI）

1.3 什么是碳排放交易？

- 温室气体减排
- 合作机制
- “经核证的减排量”（Certified Emissions Reductions, CERs）或排放配额
- 经济手段

2、碳排放交易市场体系

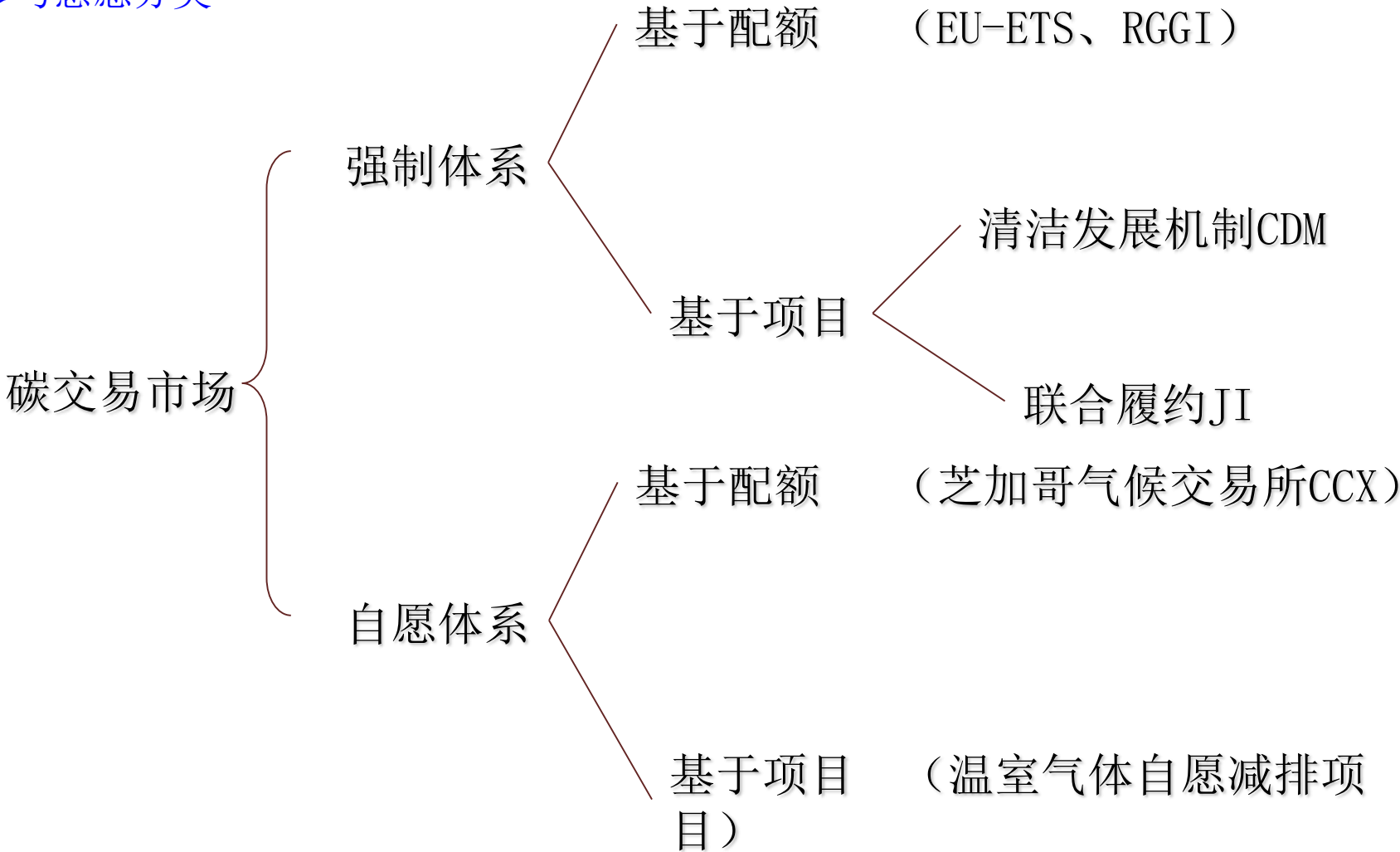
2.1 碳交易市场

- 欧洲：欧盟EU-ETS、英国UK ETS、瑞士
- 北美：美国、加拿大
- 大洋洲：澳大利亚(NSW GGAS)、新西兰(NZ-ETS)
- 亚洲：日本、韩国、新加坡、印度、中国
- 南美：墨西哥、巴西
- 其他：白俄罗斯、智利、哥伦比亚、哥斯达黎加、印尼、约旦

2.2 分类维度

- 按照**运作模式**分类，可以分为基于项目的市场（如CDM、JI等）和基于配额的市场（如EU ETS、RGGI、NSW GGAS等）；**参与意愿**分类，可以分为强制市场（包括EU ETS、RGGI等绝大多数配额市场）和自愿市场（如芝加哥气候交易所CCX、日本自愿排放交易体系JVETS）；
- 按照**覆盖地理区域**分类，可以分为国际市场（EU ETS）、国内市场（如英国排放交易体系UK ETS、新西兰温室气体减排体系NZ ETS）和地区市场（如RGGI、WCI、NSW GGAS）；
- 根据**覆盖行业范围**分类，可以分为单一行业市场（如仅覆盖电力行业的丹麦二氧化碳交易体系、RGGI）和多行业市场（如EU ETS、WCI、NZ ETS）。

参与意愿分类



运作模式分类



碳交易市场体系

参与意愿 \ 运作模式	基于项目	基于配额
强制体系	清洁发展机制 CDM 联合履约 JI	欧盟排放交易体系 EU-ETS 区域温室气体减排行动 RGGI
自愿体系	温室气体自愿减排项目	芝加哥气候交易所 CCX

二、国外碳排放交易发展状况

1、全球碳市场总览

- 在碳市场构架下，全球形成了**欧洲市场**（以欧盟排放交易体系EU ETS为主）、**北美市场**（以美国、加拿大的区域市场为主）、**大洋洲市场**（以澳大利亚、新西兰为主）、**亚洲市场**（以日本、韩国、印度为代表）、**南美市场**（以墨西哥、巴西为代表）等主要碳排放交易市场。
- 2014年全球碳市场交易量约为**90亿吨**，交易额为500.2亿欧元。预计2017年全球碳市场交易量将达到**115亿吨**。
- **EU ETS是全球最大的碳交易体系**，其2014年交易量和交易额分别为84亿吨和474亿欧元，分别占全球的93%和95%。这主要得益于欧盟排放交易体系（EU ETS）配额（EUA）价格的上涨和北美碳市场稳定的市场流动性和价格。

2、全球主要碳市场对比分析

区域	碳交易市场	运作模式	参与意愿	覆盖区域	行业范围	启动/运行时间
欧洲	欧盟排放交易体系 EU ETS	总量上限-配额交易	强制	欧洲 30 国	电力、石油、钢铁、水泥、玻璃、造纸等多个高能耗行业	2005
	英国排放交易体系 UK ETS	总量上限-配额交易/信用交易	强制/自愿	英国国内	能源、交通、服务业	2002-2006
	丹麦二氧化碳交易体系	总量上限-配额交易	强制	丹麦国内	电力部门	2001
北美	区域温室气体减排行动计划 RGGI	总量上限-配额交易	强制	美国东北部 10 个州	电力企业	2009
	西部气候倡议 WCI	总量上限-配额交易	强制	美国西部 7 个州和加拿大 4 个省、墨西哥部分州内企业	电力，工业，商业，交通以及居民燃料使用	2007
	气候储备方案 CAR	基于项目	强制	美国加州	工业，交通运输，农业与林业	2009
	中西部地区温室气体减排协议 MGGRA	总量上限-配额交易	强制	美国中西部 6 个州和加拿大 1 个省	电力企业、大型工业实体（水泥、钢铁等）	2012
大洋洲	澳大利亚区域市场 NSW GGAS	信用交易	强制	新南威尔士地区	电力企业	2003
	新西兰温室气体减排体系 NZ ETS	配额交易	强制	新西兰国内	林业、交通、渔业、电力、工业加工、废物处理及农业部门	2008
亚洲	日本自愿性排放交易体系 JVETS	总量上限-配额交易	自愿	日本国内	自愿参与企业	2005-2007
	日本东京都温室气体交易体系	总量上限-配额交易	强制	东京都地区	覆盖工业、商业领域的约 1400 个排放源	2010
	韩国排放交易体系	总量上限-配额交易	强制	韩国国内	大型电力生产、制造和运输以及国内航空业	2015
	印度节能证书交易计划 PAT	节能证书交易	强制	印度国内	水泥、化肥、钢铁、造纸、铁路、热电、氯碱、铝、纺织业	2012
	中国碳交易试点	总量上限-配额交易	强制	国内 7 试点省市	电力、水泥、钢铁等行业	2013

3、全球碳交易市场情况

2004-2011 全球碳交易市场情况

单位：百万吨/百万美元

	2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	交易里	交易额	交易里	交易额	交易里	交易额	交易里	交易额	交易里	交易额	交易里	交易额	交易里	交易额	交易里	交易额
基于配额的市场																
EU ETS	8.49		322.01	8220.16	1104	24436	2061	50097	3093	100526	6326	118474	6789	133598	7853	147848
GGAS	5.02		6.11	57.16	20	225	25	224	31	183	34	117				
CCX	2.24		1.45	2.83	10	38	23	72	69	309	41	50				
UK ETS	0.53		0.30	1.31												
RGGI									62	198	805	2179	210	458	120	249
AAU									23	276	155	2003	62	626	47	318
NZ ETS													7	101	27	351
LULUCF (RMU)															4	12
CCA															4	63
基于项目的市场																
CDM	97	485.01	346.15	2544.3	562	6249	791	12877	404	6511	211	2678	224	2675	264	2980
J1	9.1	54.19	17.78	82.41	16	141	41	499	25	367	26	354	41	530	28	339
其他合规市场	0.96	4.39	4.37	38.59	33	146	42	265								
自愿市场	2.92	5.57	6.05	43.03					57	419	46	338	69	414	87	569

数据来源：世界银行报告 State and Trends of the Carbon Market 2006-2012

4、碳市场总结

- 总体上看，目前全球碳排放市场的结构可以分为以项目为基础的市场和以配额为基础的市场两个大类。
- 以项目为基础的市场主要指京都机制下的清洁发展机制（CDM）项目和联合履约（JI）项目，以及非京都机制下的温室气体自愿减排项目。
- 基于配额市场的碳排放交易体系涉及总量限制与分配制度、交易制度、柔性机制、执行机制、覆盖范围等要素，根据这些要素上的差异，又可以形成不同类型的碳交易市场。

5、碳市场启示

- 准确的排放数据对碳交易非常关键，实行温室气体排放报告制度十分必要；
- 初始配额分配对碳市场的良性运行有重要影响；
- 及时出台碳排放法律法规，加强碳市场的监管；
- 加强碳交易基础能力建设，涉及交易管理机构、平台机构、咨询机构、核查机构、试点企业等，培养相关专业人才。
- 国际上较为成熟的同类型碳交易市场，如欧盟排放交易体系EU-ETS、美国区域温室气体减排行动RGGI、新西兰温室气体减排体系NZ ETS等，值得我们关注，其在碳交易市场体系构建和交易机制设计方面的一些具体思路和做法（如注册登记与交易平台设计、总量设定与配额分配、柔性机制、监督与惩罚机制、涵盖范围等），可供我们参考和借鉴。

三、我国碳交易试点现状

1、试点概况

- 我国“十二五”规划纲要明确提出了**碳强度降低17%的目标**，为此，国务院于2011年底印发了《“十二五”控制温室气体排放工作方案》，还编制了《国家应对气候变化规划（2011-2020年）》和《国家适应气候变化总体战略》。
- 2011年10月20日，国家发改委下发通知，同意北京市、天津市、上海市、重庆市、湖北省、广东省及深圳市开展**碳排放权交易试点**。
- 按照国家发改委要求，**2013年已在七省市启动碳交易试点**。
- 湖北、深圳、广东三地相对交易量较大，相关配套法规、政策比较健全，**第二期交易已经履约**。
- **2017年将在全国建立统一的碳市场**，第一阶段将涵盖石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、电力、航空等重点排放企业。

2、覆盖范围

试点省市	强制交易企业范围	排放报告企业范围
北京	市内固定设施年CO2直接排放量与间接排放量之和大于1万吨（含）的单位；435家。	市内年综合能耗2000吨标准煤（含）以上的用能单位
上海	工业：钢铁、石化、化工、有色、电力、建材、纺织、造纸等工业行业2010-2011中任何一年CO2排放量两万吨及以上；非工业：航空、机场、铁路、宾馆、金融等非工业行业2010-2011中任何一年CO2排放量一万吨及以上；197家。	2012-2015年中CO2年排放量一万吨及以上的企业
天津	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2万吨以上的企业或单位；130余家。	
广东	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CO2（或综合能源消费量1万吨标准煤）及以上的企业；242家。	2011年-2014年任一年排放1万吨CO2（或综合能源消费量5000吨标准煤）及以上的工业企业
湖北	2010年-2011年中任何一年年综合能源消费量6万吨标准煤及以上的重点工业企业；153家。	年综合能源消费量8000吨标准煤及以上的工业企业
深圳	电力等重点碳排放行业全部纳入，年排放量2万吨CO2及以上的工业企业纳入控排范围；635家。	
重庆	2008年-2010年中任一年度直接和间接排放在2万吨CO2及以上（按年综合能耗1万吨标准煤及以上认定）的工业企业；200余家。	年排放在1万吨CO2及以上的工业企业

3、配额分配

试点省市	配额分配（量）	免费/有偿
北京	<p>企业（单位）年度二氧化碳排放配额总量包括既有设施配额、新增设施配额、配额调整量三部分；</p> <p>既有设施配额发放采用基于历史排放总量（制造业、其他工业和服务业企业）和基于历史排放强度（供热企业和火力发电企业）的方法；</p> <p>新增设施二氧化碳排放配额按所属行业的二氧化碳排放强度先进值进行核定。</p>	免费分配
上海	<p>对于工业（除电力行业外），以及商场、宾馆、商务办公等建筑，采用历史排放法；对于电力、航空、港口、机场等行业，采用基准线法。</p>	免费分配
天津	<p>同行业，采用统一的分配原则和分配方式。不同行业，在市场化程度、竞争力、技术水平、能耗和碳排放强度下降目标、减排潜力等方面存在差异。</p> <p>不同企业，减排成本和发展潜力存在差异；对于已采用节能减排技术的新型企业和污染严重的落后企业予以不同的配额；对率先实行减排、积极参与市场交易的企业给予优惠和奖励。</p>	免费分配
广东	<p>在配额计算方法上，控排企业的配额为各生产流程（或机组、产品）的配额之和。根据行业的生产流程（或机组、产品）特点和数据基础，使用基准法或历史法计算各部分配额。新建项目企业的配额为项目投产后各生产流程（或机组、产品）的配额之和。根据行业的生产流程（或机组、产品）特点和数据基础，使用基准法或能耗法计算各部分配额。</p>	<p>2013-2014：97%免费，3%有偿；</p> <p>2015：90%免费，10%有偿</p>
湖北	<p>既有配额中80%将取决于企业的历史排放量（2009-2011年平均值），另外20%为先期减排的奖励。</p>	免费分配
深圳	<p>首批纳入的635家工业企业在2013—2015年获得的配额总量合计约1亿吨，到2015年，这些企业平均碳强度比2010年下降32%，年均碳强度下降率达6.68%。</p>	免费分配
重庆	<p>对排放设施在2012年12月31日前投入运行的企业，以2008-2012年的最高年度排放量作为基准排放量，根据政府部门的减排控制目标，逐年递减分配2013-2015年各年度配额。企业排放设施转移出本市或关停的，需收回相应的配额。</p>	免费分配

4、核查方法

试点省市	核算行业	核算边界	温室气体	核算方法	报告
北京	供热、火电、水泥、石化、其他工业、服务业	独立法人，与生产经营活动相关的直接排放和间接排放	CO2	基于计算的方法和基于测量的方法	排放主体编制，第三方核查机构核查
上海	电力及热力、纺织及造纸、非金属、钢铁、航空、有色、建筑等	独立法人，与生产经营活动相关的直接排放和间接排放	CO2	基于计算的方法和基于测量的方法	排放主体编制，第三方核查机构核查
广东	电力、水泥、钢铁、炼油、乙烯	独立法人，与生产经营活动相关的直接排放和间接排放	CO2	基于计算的方法和基于测量的方法	排放主体编制，第三方核查机构核查
深圳	电力、供水、制造业	组织拥有或控制的直接和间接排放	6种温室气体	基于计算的方法和基于测量的方法	排放主体编制，第三方核查机构核查
重庆	电力、冶金、化工、建材、其他工业	独立法人，与生产经营活动相关的直接排放和间接排放；不包含特殊排放	6种温室气体	基于计算的方法	排放主体编制，第三方核查机构核查

5、交易机制

试点省市	抵偿	储蓄	借用	惩罚机制	交易平台
北京	使用比例不得高于当年排放配额数量的5%。	允许	不允许		北京环境交易所
上海	不得高于5%。	允许	不允许	责令履行配额清缴义务，并可处以5万元以上10万元以下罚款。	上海环境能源交易所
天津	不得高于10%。	允许	不允许		天津排放权交易所
广东	不得高于10%。	允许	不允许	三倍价格罚款	广州碳排放权交易所
湖北	不得高于10%。	允许	不允许	一至三倍价格罚款；双倍扣除	湖北碳排放权交易中心（筹建）
深圳	不得高于10%。	允许	不允许	三倍价格罚款；单倍扣除	深圳碳排放权交易所
重庆	不得高于8%。	允许	不允许	三倍价格罚款；单倍扣除	重庆联合产权交易所

6、主要特点分析

- ◆ **不同试点地区碳交易体系覆盖的行业不同。**京、沪将部分非工业部门纳入交易体系，体现城市化、工业化较发达地区开展碳交易的内在要求；天津、广东、湖北、重庆的交易覆盖范围聚焦工业部门，力求通过碳市场助力产业结构调整、淘汰落后产能；
- ◆ **不同试点地区碳交易体系中企业（部门）纳入标准不同。**多数地区为2万吨CO₂当量（天津、广东、深圳、重庆），上海区分工业（2万吨CO₂当量）和非工业（1万吨CO₂当量），北京为1万吨CO₂当量，湖北按年综合能耗6万吨标煤设定；
- ◆ **不同试点地区的配额分配方法不同。**考虑到行业差异、先期减排、新增产能、动态调整等因素，各地区在配额计算细节上有较大差异，北京充分考虑了配额调整、上海充分考虑了先期减排、广东按生产流程计算配额；
- ◆ **除广东考虑有偿分配外，其余试点地区首批均为免费分配；**
- ◆ 由于纳入交易的行业不同，各地区自行建立的**MRV体系也不尽相同；**
- ◆ 各地区均允许配额储蓄，不允许配额借用，**使用CCER比例有差异（5%、8%、10%），超排的惩罚标准不同；**
- ◆ 各地区均依托当地能源环境交易所建立了自己区域的交易平台。

7、各地区试点情况进展

◆ 试点交易启动

- 2013年6月，深圳碳交易平台上线交易，是首家正式启动的国内碳市场；
- 2013年8月，湖北省完成了153家试点企业的碳盘查工作；
- 2013年11月，北京市碳市场正式开市交易，实际参加的企业数量为435家；
- 2013年11月，上海正式开展碳排放挂牌交易，191家企业；
- 2013年12月，天津市130多家企业纳入交易体系并形成交易；
- 2013年12月，广东省正式启动碳排放权配额在线交易；
- 2014年6月，重庆市碳排放交易正式启动。

◆ 履约情况

- 完成**两次履约**：**5个地区**（上海、北京、深圳、广东、天津）；
- 完成**一次履约**：**2个地区**（重庆、湖北）；
- 上海是唯一连续两年实现**100%履约**的试点地区。

◆ 交易额

- 截至2015年底，七个试点碳市场的CCER累计交易量约为3,600万吨。
- 截至2016年3月，七个试点碳市场的碳配额累计交易量约为4,854万吨，成交额达13.8亿元人民币。
- 湖北交易最为活跃，市场份额居全国首位。



四、我国碳交易发展趋势

1、我国建立统一碳市场的难点分析

- ◆ 各地区在经济发展水平和温室气体排放量方面存在较大差异。
- ◆ 各地区均制定了本区域内的配额分配方法，这些分配方法各不相同，仅能满足本区域内开展碳交易的需要。
- ◆ 各地区均制定了本区域内的MRV体系，涉及不同行业，在核算边界和温室气体种类上也有所不同，无全国层面上统一的MRV体系标准。
- ◆ 各地区开展碳交易都是在本地的区域性平台上进行，所开发的登记簿系统、碳排放报告系统、碳交易系统也各不相同，无全国层面统一的交易平台和信息化平台。
- ◆ 碳交易在中国还是新生事物，在碳市场建设方面，所需的碳交易相关咨询服务机构、监管核证机构、专业从业人员等力量还较为薄弱；
- ◆ 在碳交易试点前，中国并未实施碳排放报告制度，准确获取试点企业的碳排放数据存在困难。

- ◆ 试点企业对“碳交易”概念模糊甚至不懂的情况普遍存在，碳交易没有得到企业足够的重视，导致某些企业在开展碳交易工作上不够积极；
- ◆ 试点企业统计制度不完善，给碳排放的报告和核查工作带来了困难；
- ◆ 试点企业缺乏碳交易相关管理部门和专业人才，一旦碳交易正式开始，企业会面临困境。
- ◆ 我国缺少碳交易相关法律法规，缺乏实施碳交易的法律保障。
- ◆ 我国并未建立起有效的碳交易监管制度和监管体系，容易使碳交易缺乏公平性与公正性，在碳排放权的初始分配、配额交易过程和交易信息安全性方面都可能出现问题。

2、我国碳交易发展趋势

(1) 全国市场适度划分央地管理权限

- 碳市场建设初期考虑适度分权，从而更有效地调动地方政府的积极性。
- 通过分权平衡碳治理的财权和事权关系，形成应对气候变化的改革动力和长效机制。

(2) 全国逐步设立多层次碳市场

- 逐步建设多层次碳交易市场，为全经济范围碳减排提供多样化的金融服务。
- 构建开放竞争的碳排放权交易网络，尽快确立和重点建设全国性碳交易中心。

（3）全国市场配额可比与分配公平

- 建立全国统一的核算、报告和核查体系，深化改革逐步解决直接和间接排放并存的问题。
- 平衡地方的差异性和行业的可比性，实施正向激励的公平配额分配方案。

（4）全国市场价格调控与资产管理

- 通过谨慎的市场操作和必要的政策干预，保障碳市场稳定运行、抑制过度投机。
- 推动重点排放单位建立日常碳资产管理机制，规范第三方服务市场，促进碳市场健康有序发展。

（5）全国市场的履约机制与处罚办法

- 合理设置碳交易履约流程和规范，统一确立配额清缴、结存和预支的有效期限。
- 依法确立重点排放单位履行配额清缴义务，严格对未能如期履约的重点排放单位进行处罚。



谢谢！
Thanks!