

2015.04.27

评级:

增持

上次评级:

增持

卖碳翁也有春天，助力能源互联网

——电改电气新时代系列报告 14

	谷琦彬 (分析师)	洪荣华 (分析师)	刘骁 (分析师)
	010-59312711	021-38675854	010-59312823
	guqibin@gtjas.com	hongronghua@gtjas.com	liuxiao009336@gtjas.com
证书编号	S0880513050004	S0880514080002	S0880512040002

本报告导读:

我们认为碳市场和市场化电力交易体系将是能源互联网时代的两大重要交易平台，全国性的统一碳市场呼之欲出，“卖碳翁”的春天即将到来，看好碳资产中介模式。

摘要:

- **全球碳交易市场方兴未艾。**国际碳交易市场随着《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》的签署实施而形成并迅速成长。目前全球碳交易市场规模达到百亿吨，交易总额近 500 亿美元，其中欧盟碳交易体系占 90% 以上处于绝对领导地位。近年来由于欧洲经济衰退和碳配额供给过剩导致国际碳交易市场价格持续走低，交易总额缩水，我们认为随着中美碳市的发展，全球碳市场有望迎来第二个春天。
- **政策不断加码，中国碳市场一触即发。**我国自 2013 年 6 月至 2014 年 6 月陆续成立了 7 个碳交易试点，形成了“五市二省”的格局。各碳交易试点在配额分配方式、交易方式、风险控制、入场成本、交易成本、和惩罚措施等方面都有所不同，每个试点都有着不同的创新亮点，在试点过程中积累了宝贵的经验，这为我国 2016 年启动全国碳排放交易市场奠定了坚实的基础，同时新能源汽车的补贴机制中也有望引入碳排放。目前我国碳交易市场配额规模达到 12 亿吨，已成为全球第二大碳交易市场，但交易规模只有 2000 余万吨，企业参与度有待提高。随着试点逐渐摸索，预计 2016 全国性碳交易市场成立时规模将达到 30-40 亿吨，在考虑现货和期货的情况下，碳市规模可达 600-4000 亿吨，而后续期货期权等衍生碳金融交易的规模将更大。
- **行业盈利模式-碳资产公司的中介模式。**鉴于全球碳交易市场的低迷和我国碳交易市场的起步，碳资产公司已逐渐由国外 CER 交易转向国内 CCER 开发。目前碳资产交易市场的机遇在于碳资产公司的中介模式。碳资产公司主要提供咨询、碳资产开发、碳资产管理以及合同能源管理等服务，类似于券商在金融领域所扮演的角色，在碳交易市场中起着中介的作用。识别 CDM 项目、为项目业主寻找和筛选碳购买方、协助企业与买方的谈判、帮助企业在减排交易中实现利益的最大化，并最终促成 CDM 项目的完成是中介公司所起的作用。拥有大量客户资源，能够提供充足资金、技术和多元化客户服务的中介公司一定会在碳交易市场中获取丰厚的利润。

相关受益标的包括: 置信电气(碳资产管理)、爱康科技(C CER 开发)、智光电气(节能服务)、彩虹精化(光伏金融创新)、中电远达(碳交易所)、华银电力(碳交易所)、华能国际(碳资产管理)以及新三板公司汉能碳(碳资产管理)。

- **核心风险:** 碳交易市场实际推进进度慢于预期。

相关报告

电气设备:《新电改持续推进,构建市场化交易体系》	2015.04.15
电气设备:《新电改破局,拥抱能源互联网》	2015.04.03
电气设备:《一带一路开启电力装备海外新蓝海》	2015.03.29
电气设备:《新电改破局,能源互联网时代来临》	2015.03.24
电气设备:《新电改,新格局,新机遇》	2015.03.22

目 录

1. 全球碳市场方兴未艾.....	3
1.1. 碳交易市场的产生根源.....	3
1.2. 国际碳交易市场的形成.....	3
1.3. 全球碳交易市场的主要组成-欧盟碳交易体系 EU-ETS.....	6
1.4. 美国碳交易体系.....	7
1.5. 国外碳交易市场的经验和借鉴.....	8
2. 我国的碳交易市场一触即发.....	11
2.1. 我国碳交易市场现状—“五市二省”七大试点.....	11
2.2. 我国碳交易市场前景—建立全国碳交易市场.....	16
2.3. 我国碳交易潜在的巨大市场——碳金融.....	18
3. 行业盈利模式—碳资产公司的中介模式.....	20
3.1. 碳资产公司由国外 CER 交易转向国内 CCER 开发.....	20
3.2. Ecoscurities (益可).....	22
3.3. 置信碳资产.....	24
3.4. 华能碳资产.....	26
3.5. 爱康科技—凭电站运营布局碳资产开发.....	27
3.6. 汉能碳资产—创新碳资产公司融资方式.....	28

1. 全球碳市场方兴未艾

1.1. 碳交易市场的产生根源

从经济学的角度看，碳交易遵循了科斯定理，即以二氧化碳为代表的温室气体需要治理，而治理温室气体则会给企业造成成本差异；既然日常的商品交换可看作是一种权利（产权）交换，那么温室气体排放权也可进行交换；由此，借助碳权交易便成为市场经济框架下解决污染问题最有效率方式。这样，碳交易把气候变化这一科学问题、减少碳排放这一技术问题与可持续发展这个经济问题紧密地结合起来，以市场机制来解决这个科学、技术、经济综合问题。

碳交易本质上是一种金融活动：一方面金融资本直接或间接投资于创造碳资产的项目与企业；另一方面来自不同项目和企业产生的减排量进入碳金融市场进行交易，被开发成标准的金融工具。在环境合理容量的前提下，政治家们人为规定包括二氧化碳在内的温室气体的排放行为要受到限制，由此导致碳的排放权和减排量额度（信用）开始稀缺，并成为一种有价产品，称为碳资产。

碳资产的推动者，是《联合国气候框架公约》的 150 余个成员国及《京都议定书》签署国。这种逐渐稀缺的资产在《京都议定书》规定的发达国家与发展中国家共同但有区别的责任前提下，出现了流动的可能。由于发达国家有减排责任，而发展中国家没有，因此产生了碳资产在世界各国的分布不同。另一方面，减排的实质是能源问题，发达国家的能源利用效率高，能源结构优化，新的能源技术被大量采用，因此本国进一步减排的成本极高，难度较大。而发展中国家，能源效率低，减排空间大，成本也低。这导致了同一减排单位在不同国家之间存在着不同的成本，形成了高价差。发达国家需求很大，发展中国家供应能力也很大，国际碳交易市场由此产生。

1.2. 国际碳交易市场的形成

碳交易是为促进全球温室气体减排，减少全球二氧化碳排放所采用的市场机制。碳交易市场的产生，还要从《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》说起。

其中《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC)产生于 1992 年，由 150 多个国家共同签订，是世界上第一个为全面控制二氧化碳等温室气体排放，以应对全球气候变暖给人类经济和社会带来不利影响的国际公约，它承诺到 2005 年全球温室气体排放减少 50%。2005 年正式生效的《京都议定书》作为对《联合国气候变化框架公约》的一种补充，要求 2012 年年底前温室气体排放量较 1990 年降低 5.2%，其中欧盟削减 8%，美国削减 7%，日本和加拿大削减 6%。另外该条约还规定通过补充性市场机制来降低减排成本的三种灵活机制，即联合履约机制（Joint Implementation, JI），清洁发展机制(Clean Development Mechanism, CDM)，国际排放权交易（International Emissions

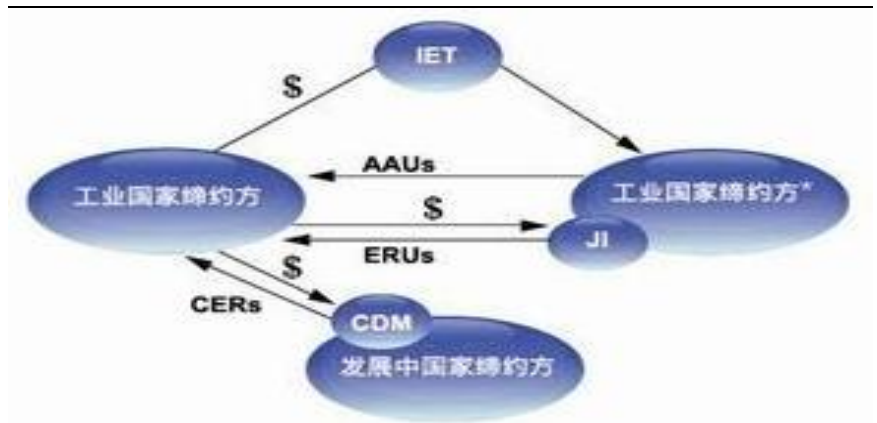
Trading, IET)。这三种市场机制的存在,使得温室气体排放量变为一种可以交易的无形商品,奠定了碳交易市场发展的基础。

表 1: 碳交易市场产生的背景

时间	地点	事件
1992	巴西里约热内卢	《联合国气候变化框架公约》
1997	日本京都	《京都议定书》
2005	加拿大蒙特利尔	《京都议定书》实际执行
2007	印度尼西亚巴厘岛	《巴厘路线图》
2009	丹麦哥本哈根	《哥本哈根协议》未获通过
2012	卡塔尔多哈	宣布 2013 年实施京都议定书第二承诺期
2015	法国巴黎	为 2020 年之后的减排做出安排

数据来源: UNFCCC, 国泰君安证券研究

图 1: 《京都议定书》下的三种市场机制



数据来源: 《京都议定书》, 国泰君安证券研究

碳交易市场按照被交易的碳排放权的来源划分,可分为基于配额的交易和基于项目的交易两种:

- 基于配额的市场,其交易原理为限量-交易(Cap and Trade)。首先管理者制定总的排放配额,并对不同地区或行业的参与者按事先约定的配额对碳排放权进行初始分配,在一定的交易规则下,参与者也可在二级市场上对排放权进行买卖。《京都议定书》中所提到的国际排放权交易、欧盟排放交易体系和一部分自愿交易体制均可归为这类市场;
- 基于项目的市场,其交易原理为基准-交易(Baseline and Trade)。如果一个项目的碳排放量低于基准排放水平或者相应的碳吸收项目,经认证后即可获得相当数量的减排单位,这些减排单位将被受排放配额限制的国家或企业购买以调整排放约束。基于项目的市场主要涉及到的便是具体项目的开发,其中清洁发展机制(CDM)以及联合履约机制(JI)属于两种最为典型的项目交易,这两种交易分别将产生核证减排单位(CERs)和减排单位(ERUs)。

表 2: 碳交易市场体系

市场类型	具体机制
基于项目的交易市场	清洁发展机制 (CDM)
	联合实施机制 (JI)
基于配额的交易市场	国际碳排放交易 (IET)
	其他强制性机制: 欧盟 EU-ETS、美国 RGGI 自愿交易机制: 芝加哥气候交易所 CCX 等

数据来源: 《京都议定书》, 国泰君安证券研究

自从《京都议定书》签订以后, 西方发达国家面临着很大的减排压力。为了能够完成《京都议定书》中承诺的减排目标, 发达国家纷纷构建碳交易市场, 强制碳排放企业节能减排。其中欧盟构建的碳交易市场 (EU-ETS, 欧盟碳配额 EUA) 最为完善, 也是目前世界上最为活跃的交易市场, 全球市场份额占比超过 90%。美国虽然没有签订《京都议定书》, 但是美国也在积极构建本国的碳交易市场。

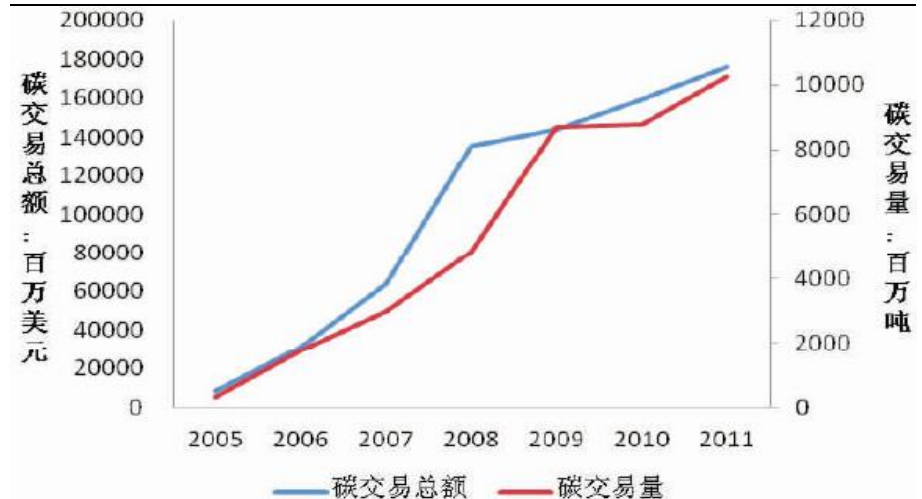
表 3: 国际碳交易市场概览

地点	交易所名称
欧盟	Bluenext 环境交易所, 全球最大的核证减排量和碳排放现货交易市场
美国	芝加哥气候交易所 (CCX), 世界上第一个、北美唯一的自愿碳排放交易所
加拿大	加拿大 GERT 计划
澳大利亚	澳大利亚 SFE 交易所和澳大利亚谈价格机制 (ACPM)
英国	英国排放交易体系
挪威	挪威排放交易体系
法国	法国未来电力交易所
日本	东京都总量控制和交易体系 (Tokyo-ETS)
新西兰	新西兰碳交易体系 (NZ ETS)

数据来源: 各国碳交易所网站, 国泰君安证券研究

全球碳交易市场自 2005 年形成以来快速发展, 2008 年全球金融危机使得全球工业活动停滞不前, 继而导致碳交易市场几乎不再增长。2011 年后又因为欧盟碳交易体系供给过剩导致碳配额价格持续走低。2011 年以来全球碳交易总量维持在 100 余亿吨的规模上, 而交易总额则因价格持续走低而不断缩水。2012 年全球碳交易总额同比缩水 50% 降至约 872.7 亿美元, 2013 年继续同比缩水 36% 降为 549.8 亿美元, 2014 年全球碳交易规模小幅下滑至近 500 亿美元。考虑到 2013 年启动的美国加州碳交易市场和中國碳交易试点带来的新增量, 欧盟碳配额 (EUA) 价格有望企稳回升, 全球碳交易市场有望迎来新的机遇与增长。

图 2：2005-2011 年全球碳交易量及交易额趋势图



数据来源：世界银行，国泰君安证券研究

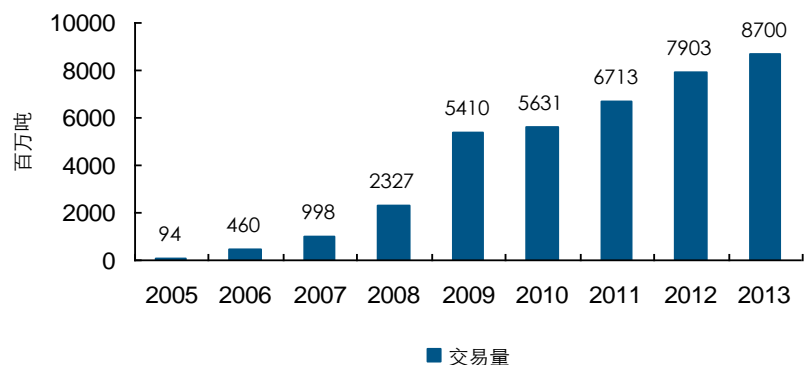
1.3. 全球碳交易市场的主要组成-欧盟碳交易体系 EU-ETS

为了帮助其成员国履行《京都议定书》的减排承诺，获取运用总量交易机制减排温室气体的经验，欧盟制定了碳排放交易体系，并于 2005 年初试运行，2008 年初开始正式运行。欧盟碳交易体系是全球最大最活跃的碳交易市场，占全球份额的 90% 以上。

欧盟碳交易体系的实施主要分为三个阶段，其中核心的配额分配方式采用了由免费分配到拍卖过渡的渐进混合式：从 2005-07 年的试验阶段配额采取免费的原则，最多可拍卖 5% 的排放许可；2008-2012 年排放许可最多可拍卖比例上升至 10%，其中电力行业不能免费得到全部配额；从 2013 年以后逐渐实施 100% 配额可拍卖。

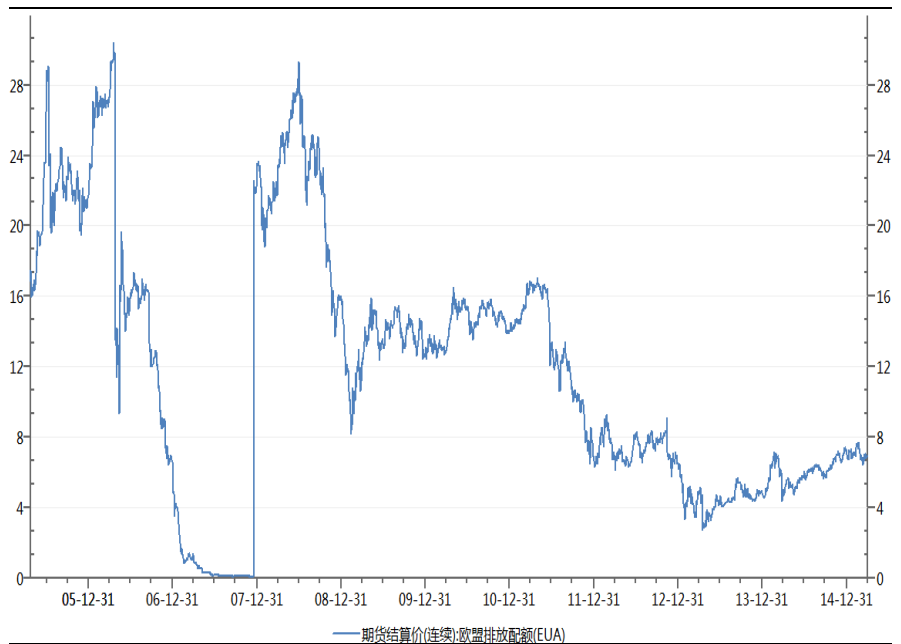
欧盟碳交易体系 EU-ETS 在试运行以后飞速发展，在 2008 年金融危机后增速明显放缓。从价格上来看，EUA 交易价格在 2006-2007 年、2008 年以及 2011 年以来均呈现大幅度下跌。这主要是由于前期配额发放过多导致供给严重大于需求、2008 年金融危机以及 2011 年欧债危机所致。EUA 价格的持续低迷是全球碳交易市场持续低迷重要原因。

图 3 欧盟碳交易体系 EU-ETS 历年交易规模



数据来源：EU-ETS，国泰君安证券研究

图 4：欧盟碳交易体系 EU-ETS 历年 EUA 交易价格走势



数据来源：WIND，国泰君安证券研究

1.4. 美国碳交易体系

美国的碳交易体系主要有区域温室气体减排行动 RGGI 和芝加哥气候交易所 CCX 两种。其中芝加哥气候交易所是世界上第一个、北美唯一的自愿碳排放交易所，于 2009 年开始交易，但由于美国气候变化政策的不确定性导致企业参与度极低，交易活动长时间沉寂最终导致这一自愿碳减排市场在 2011 年被迫关闭。

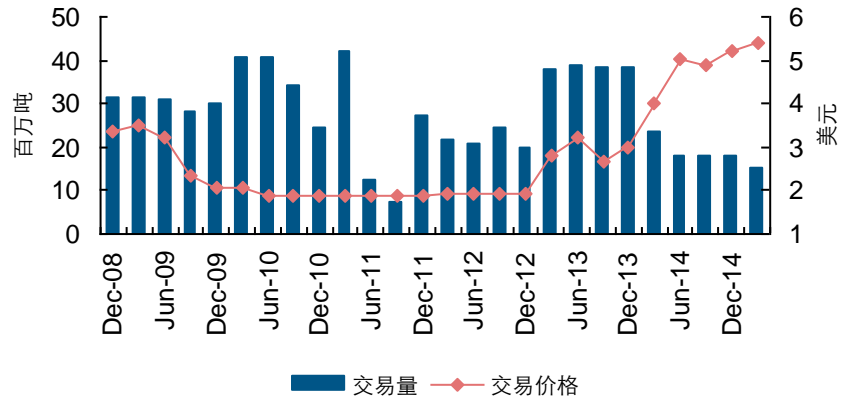
区域温室气体减排行动 (Regional Greenhouse Gas Initiative, RGGI) 是美国第一个强制性的、基于市场的旨在减少温室气体排放的区域性项目。该项目由美国东北部与大西洋西部的十个州实施。该项目是针对发电部门的区域性二氧化碳总量控制与排放交易计划，于 2009 年 1 月 1 日实施。该计划的目标是到 2018 年，发电部门的碳排放量减少目前水平的 10%。这个计划主要针对的部门有发电部门、火力发电机组容量超过 25MW 的、225 各发电厂的 500-600 座机组。RGGI 的配额分配方式：各州之间依据历史法分配，发电厂之间的分配由各州单独进行，但各州必须将 20% 的配额用于公益事业，5% 用于碳基金。配额通过每三个月一次的区域拍卖来发放。发电厂的排放额可供自身使用、进行交易以及储存。

表 4：RGGI 的实施阶段

阶段	任务
第一阶段	2009-2011 将二氧化碳排放量稳定在期初水平
第二阶段	2012-2014 将二氧化碳排放量稳定在期初水平
第三阶段	2015-2018 比期初水平降低 10%，即每年降低 2.5%

数据来源：RGGI，国泰君安证券研究

图 5: RGGI 的交易情况走势图



数据来源: RGGI, 国泰君安证券研究

1.5. 国外碳交易市场的经验和借鉴

国际碳交易市场经历了蓬勃发展和衰退萧条, 各地区碳交易市场的发展为刚刚起步的中国碳交易市场提供了许多宝贵的经验和借鉴。

表 5: 境外经验对我国碳市场发展启示

启示
• 虽然存在缺陷, 但碳市场在不断地成熟并可以有效运行
• 政策预期对市场行为的影响巨大
• 有效的碳市场应建立在完善的碳排放数据基础上
• 允许配额的储蓄很重要
• 如何用好碳补偿项目来有效降低减排成本是一个挑战
• 跨区域的碳市场合并并不要求完全的协同

数据来源: 碳市场网, 国泰君安证券研究

一是要发挥政府的主导作用, 加强立法建设。 欧盟、美国等碳排放交易体系的建立、发展和完善过程中, 政府都发挥了主导作用。在交易市场启动之初, 需要政府制定总体规划, 设定强制性减排目标, 制定相关的法律法规, 并且不折不扣地监督执行, 为碳排放交易体系的建立创造良好的政策、法律环境。

表 6: 国际碳交易市场的法律框架

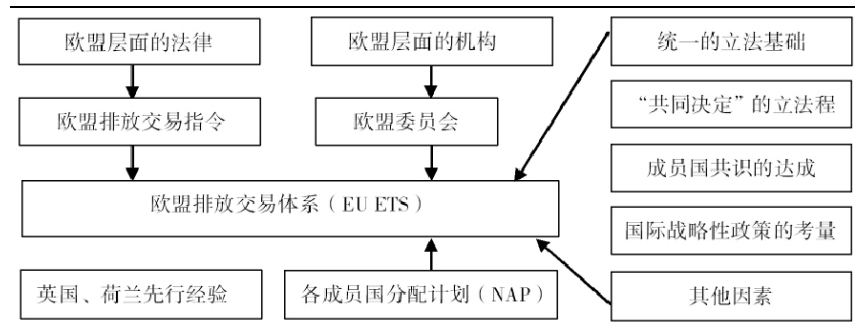
地点	相关法律
欧盟	欧盟排放交易指令 (2003/87/EC)
	非 ETS 行业的详细减排规定
	欧盟检测与报告指南 (2007/589/EC) (MRG)
美国	RGGI 各州均出台相关的法律法规

数据来源: EUETS、RGGI, 国泰君安证券研究

二是要选取合适的碳交易立法途径。 欧盟采取了统一性的立法途径, 自上而下建立统一的欧盟碳交易市场; 美国采取了地方自主性的立法途

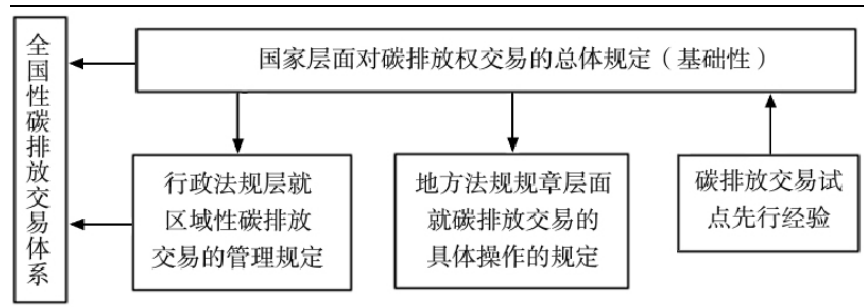
径，形成了数个区域性、州际之间的碳排放交易体系，如 RGGI、WCI、以及加州碳交易市场。就温室气体减排的作用来说，自然是统一性的碳排放机制更加有效，然而在国家层面法律和政策悬而未决的情况下，地方自主性的碳交易机制也不失为一个较优的选择。综合我国自身的独特性以及欧盟、美国碳排放交易机制立法路径的经验，我国可以在区域试点经验的基础上，通过基础性法律法规构建一个全国统一性的碳排放交易体系的立法路径，同时允许和鼓励地方政府自主制定碳排放交易的具体操作规定，辅以地方和区域性的特殊性安排。

图 6：欧盟统一性碳交易体系立法路径



数据来源：《论欧美碳交易立法路径的选择及其对我国的启示》

图 7：我国碳排放交易体系立法路径



数据来源：《论欧美碳交易立法路径的选择及其对我国的启示》

三是要采取总量控制与交易模式（cap-and-trade）分步实施。碳交易市场的构建和完善是一项系统性的大工程，不可一蹴而就，需要在控制总量的前提下分步实施。欧盟碳交易体系和美国的区域性温室气体减排行动 RGGI 都分为三个阶段实施，在总量设置上都采用了“总量控制与交易模式”。我国已承诺到 2020 年单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 40%~45%。实现这一目标可以分为三阶段（2006-2010、2011-2015、2016-2020）分别下降 10%、15%和 20%。这样在每个阶段完成时可以总结经验教训，有利于之后市场的完善以及最终目标的顺利实现。

表 7：欧盟和美国碳交易体系的“总量控制与交易模式”

地区	实施阶段	时间跨度	排放总量设置
欧盟	第一阶段	2005-2007	成员国各自采取国家配额计划（NAP）
	第二阶段	2008-2012	成员国各自采取国家配额计划（NAP）

	第三阶段	2013-2020	取消 NAP，采用历史法确定统一的排放总量限制
	第一阶段	2009-2011	将二氧化碳排放量稳定在期初水平
美国	第二阶段	2012-2014	将二氧化碳排放量稳定在期初水平
	第三阶段	2015-2018	比期初水平降低 10%，即每年降低 2.5%

数据来源：EUETS、RGGI，国泰君安证券研究

四是抓重点行业试点，建立严厉的奖惩机制。EUETS 属于多行业交易体系，最初主要涵盖电力、炼油、炼焦、钢铁、造纸、建筑材料以及大量燃烧职务的行业，从 2013 年开始将有机化学原料生产厂以及氢、氨、铝生产厂也纳入其中。EUETS 在第一阶段对于超标排放的行为采取 40 欧元/t 的罚款，在第二阶段采取 100 欧元/t 的罚款并扣除相应的年排放额指标。美国 RGGI 属于单纯管制火力发电行业的单行业交易体系，主要管制的是发电量超过 25MW 的化石燃料发电厂。就我国而言，碳排放涉及社会经济多个层面，可以首先在经济条件较好的地区，选择电力、石化、钢铁、水泥等高耗能行业作为试点，采取补贴、税收优惠等手段吸引企业参与，随着市场监督管理制度的完善和交易效率的提高再进行更广泛的覆盖。

五是建立合适的碳排放配额分配制度。在碳排放配额的分配制度选择上，EUETS 采用了由免费分配到拍卖过渡的渐进混合式；美国 RGGI 采用的是以排放主题竞拍单位配额的拍卖法。从 EUETS 的发展历程来看，免费发放配额的方法容易导致市场上配额过剩和配额价格过低，也不利于调动市场节能减排和提高能效的积极性。从 RGGI 的发展历程来看，配额拍卖发放也存着不可忽视的问题。由于不同行业的排放总额和减排潜力存在着巨大的差异，如果进行覆盖所有行业的配额拍卖可能导致大企业通过竞拍垄断配额市场，造成行业间的不公平。根据国外的相关经验，结合我国的具体情况，在配额分配制度的建立上应采取由免费发放到拍卖过度的渐进混合式，并且要考虑到各行业间的差异性，努力做到“政府主导、方法科学、多方参与、过程公开、结果公正”。

表 8：国外碳交易配额分配方式

模式	案例	内容	评价
拍卖	RGGI	90%的配额每季度进行区域性拍卖	碳排放外部性内部化；增加企业成本
免费分配	EU-ETS (I&II 阶段)	拍卖比例不高于 5%	增强对企业的吸引力
	Tokyo-ETS	完全免费分配	有过度分配风险
渐进混合	EU-ETS	1. I&II 阶段拍卖比例不高于 5%	初期减少企业的抵触情绪 逐步实现完全拍卖
		2. III 阶段拍卖比例不低于 50%	
		3. 2020 年电力行业 100%拍卖	
		4. 2027 年全部行业 100%拍卖	
行业混合	NZ-ETS	林业、渔业、工业免费分配；能源、交通有偿获取	上游行业配额有偿获取，避免企业获得意外之财
	Australia CPM	工业、电力免费分配，其他行业拍卖	
	加州 CAT	电力企业免费分配但必须将其拍卖；大型工业设施：碳泄漏高风险行业免费，低风险有偿。	对碳密集型行业免费分配，降低企业的成本

数据来源：《碳交易初始配额分配》，国泰君安证券研究

六是大力发展衍生碳金融工具。欧盟 EUETS 和美国 RGGI 交易体系中不仅仅包含原始的碳金融工具—碳信用以及碳现货，而且大力发展了期货、期权等衍生碳金融工具。衍生碳金融的市场比现货交易市场的规模要大得多，目前欧盟现货交易只占全部交易量的 5%，可以说衍生碳金融工具极大地促进了国际碳交易市场的发展。大力发展期货期权等衍生碳金融工具对于碳资产的价格发现和套期保值都有重要意义，对于提升我国在国际碳市场中的定价能力和地位有极大的帮助，也可以充分发挥杠杆调节作用促进碳金融和低碳经济的发展。我国目前碳交易市场仅开放了现货交易，未来衍生碳金融的发展将给整个市场带来巨量的增长潜力和想象空间。

2. 我国的碳交易市场一触即发

2.1. 我国碳交易市场现状—“五市二省”七大试点

中国是全球最具潜力的减排市场之一。联合国开发计划署的统计显示，截止到 2014 年，中国提供的二氧化碳减排量已占到全球市场的约 40% 左右。尽管我国早在 2009 年就已主动提出到 2020 年单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 40%—45% 的目标，根据《联合国气候变化框架公约》规定，至少在 2020 年以前，我国作为发展中国家，不承担有法律约束力的温室气体绝对总量的减排。但在全球减排的总趋势以及我国经济转型发展的大形势下，从履行承诺和控制国内减排角度来看，我国很有必要建立碳交易市场。

碳交易对减排目标的作用通过“政府-企业共同治理”的模式来实现：在宏观层面上，试点地区政府和发改委通过对碳配额总量的设置和分配，在源头上控制了碳排放的上限，直接实现控排、减排的目标；在微观层面上，控排企业受到履约义务的约束，逐渐将碳排放纳入到整体的成本核算中，增强了碳资产管理的意识，通过碳交易市场的建立，引导企业的碳排放预期，客观上可以提高企业的能源使用效率，增强中国企业在国际市场上的竞争力。

表 9：中国碳市场法制框架进程

实施时间	名称	制定单位
2008. 04. 01	中华人民共和国节约能源法	全国人大常委会
2011. 08. 31	“十二五”节能减排综合性工作方案	国务院
2011. 12. 01	“十二五”控制温室气体排放工作方案	国务院
2013. 08. 01	国务院关于加快发展节能环保产业的意见	国务院
2014. 05. 15	2014-2015 年节能减排低碳发展行动方案	国务院办公厅
2014. 06. 01	国家林业局关于推进林业碳汇交易工作的指导意见	国家林业局
2014. 08. 06	单位国内生产总值二氧化碳排放降低目标责任考核评估办法	发改委气候司
2014. 12. 10	排放权交易管理暂行办法	发改委

数据来源：国务院，发改委，国泰君安证券研究

2010年7月，国家发改委选择了广东、天津等13个地区开展低碳试点工作，支持各地进行低碳发展的探索和尝试。2011年10月，国家发改委发布了《关于开展碳排放交易试点工作的通知》，批准北京市、天津市、上海市、重庆市、深圳市、广东省、湖北省“五市二省”在2013年至2015年期间开展碳排放权交易试点工作，从配额规模来看已成为继欧盟之后的全球第二大碳交易市场。

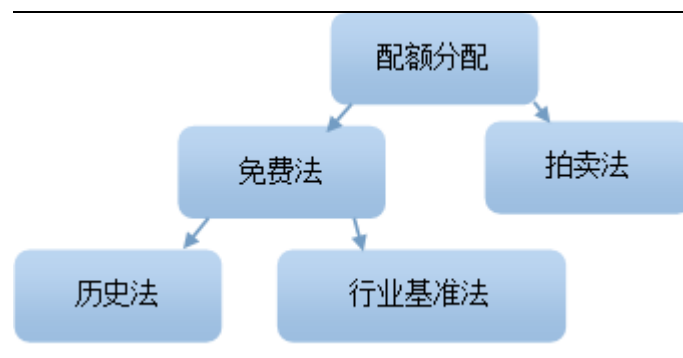
表 10: 我国各碳交易试点概览

成立时间	试点名称	特点
2013.06.18	深圳排放权交易所	参与者最多，立法最完善
2013.11.26	上海环境能源交易所	覆盖行业丰富
2013.11.28	北京环境交易所	价格稳定
2013.12.19	广州碳排放权交易所	排放额有偿竞价
2013.12.26	天津排放权交易中心	成交价格最低
2014.04.02	湖北碳排放权交易中心	最大最活跃的交易试点
2014.06.19	重庆碳排放权交易中心	开始以来仅有两次交易

数据来源：我国各碳交易所试点网站，国泰君安证券研究

碳排放交易的核心是配额的分配方法，主要分为免费法和拍卖法，其中免费法又包含历史法和行业基准法。从国外碳市场发展的经验可以看出，免费分配模式更能鼓励企业参与到碳交易市场当中，其中历史法需要的数据基础相对简单，而行业基准法则可以更有效地激励节能减排绩效好的企业，拍卖法则更有利于碳交易市场的效率。由于我国开展碳交易的经验不足以及市场参与热情不高，在碳交易体系建设的初期，采取免费分配为主的渐进混合模式是较为合适的选择，免费分配应以历史法为基础，同时将企业的减排绩效纳入考核范围内。随着碳交易市场的不断发展和完善，再逐步提升拍卖配额的比例以提升碳交易市场的效率。

图 8: 配额的分配方法



数据来源：《2014 中 望》

表 11: 不同配额分配方法的优点

配额分配方法	优点
免费法	更有利于激发企业参与到碳交易市场的动机
· 历史法	数据基础相对简单
· 行业基准法	更有效地激励节能减排绩效好的企业
拍卖法	有利于碳交易市场效率的提升

数据来源：《碳交易初始配额分配》，国泰君安证券研究

对于发电企业，应区分既有设施和新增设施，采用不同的配额分配方法。对于既有设施，根据实际情况采用历史法或行业基准法；对于新增设施，主要采用行业基准法。

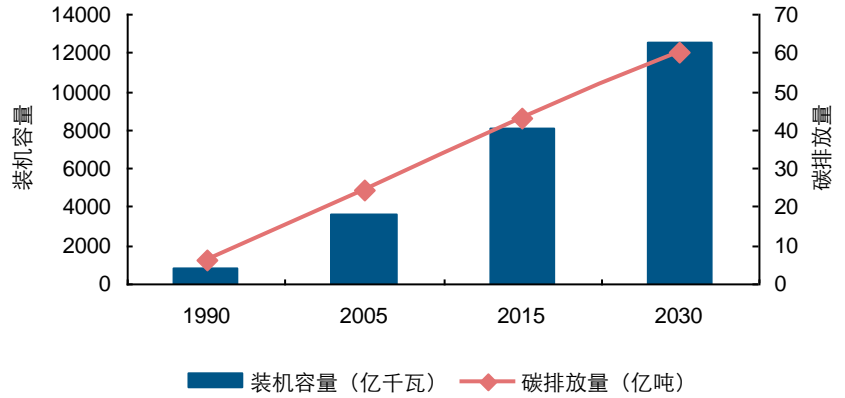
表 12：我国碳交易试点中电力行业配额分配方法

试点	分配方法	分配方式
北京	历史法	95%以上免费，一次性分配 2013-2015 年的额度
天津	历史法	100%免费，一次性分配 2013-2015 年的额度
上海	行业基准法	100%免费，一次性分配 2013-2015 年的额度，适度考虑行业增长
深圳	行业基准法	90%以上免费，一次性分配 2013-2015 年的额度，适度考虑行业增长
广东	纯发电机组采用行业基准法；热电联机组采用历史法	2013 年电力企业免费额度 97%，2014 年免费额度 95%，按年度发放，考虑经济社会发展趋势
重庆	历史法	企业自主申报政府审核，100%免费
湖北	历史法	100%免费，兼顾总量刚性和结构柔性，适时调控配额

数据来源：我国各碳交易所试点网站，国泰君安证券研究

电力行业是碳排放的重要领域，约占全国碳排放总量的 50%。电力行业因为具有特性相对统一、数据基础良好、碳排放量大且集中、易于计量和检测等特点，被公认为碳交易行业试点的首选。在 EU-ETS、美国 RGGI 和加州碳交易体系、新西兰和澳大利亚等碳交易体系中电力行业都是重要的参与方，在我国 7 个碳交易试点中，电力行业也是重点控排行业。

图 9：燃煤电厂装机及碳排放趋势



数据来源：《电力行业碳排放交易理论体系研究》，国泰君安证券研究

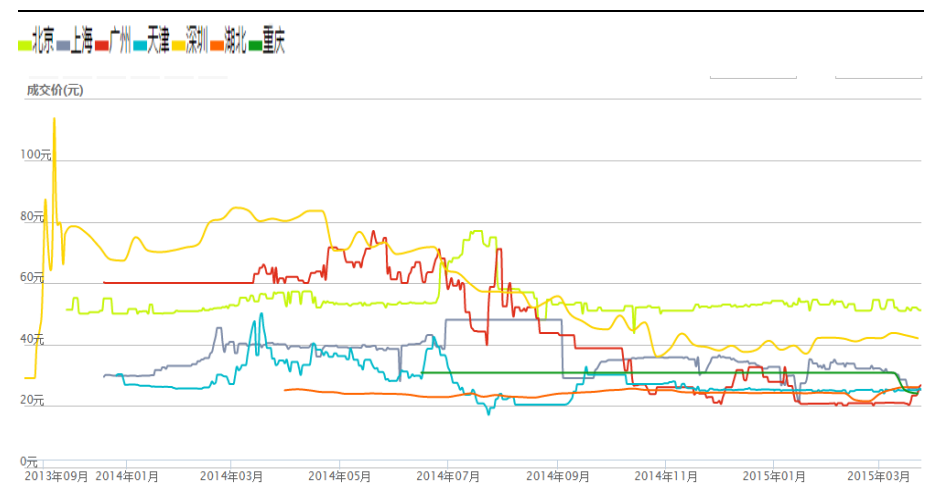
表 13: 中国碳排放权交易试点行业范围和企业数量

试点	行业范围	企业数量
北京	电力、热力、水泥、石化、汽车、其他工业和服务业	490
天津	电力、热力、钢铁、化工、石化、油气开采	114
上海	钢铁、石化、化工、电力、建材、纺织等	191
深圳	工业（制造业）企业、大型公共建筑	635
广东	电力、水泥、钢铁、石化	242
重庆	电解铝、铝合金、电石、烧碱、水泥、钢铁等	240
湖北	电力和热力、钢铁、水泥、化工、石化、汽车等	140

数据来源：我国各碳交易所试点网站，国泰君安证券研究

截至目前，7 个试点省市全部相继启动交易，共纳入排放企业和单位近 2300 家，配额总量合计达到 12 亿吨。目前除湖北、重庆外，全部试点均已履约完毕，履约率均在 96% 以上。经过一年多的试点交易期，我国碳交易市场积累了许多宝贵的经验，成效较为显著。

图 10: 我国碳交易试点成交价汇总走势图



数据来源：碳排放交易网，国泰君安证券研究

表 14: 碳交易试点自成立以来取得的成效

成效	表现
不断探索积累经验	在碳交易制度和碳市场建设方面积累宝贵经验
推动节能减排	深圳提前超额完成“十二五”碳强度下降21%的要求
企业减排意识增强	华能碳资产、置信碳资产等公司相继成立

数据来源：我国各碳交易试点网站，国泰君安证券研究

表 15: 中国碳排放权交易各试点亮点统计

试点	行业范围
北京	开创线上线下两种交易模式，法制框架较完善，开展京津冀跨区域碳交易
天津	国内外机构、企业、团体和个人均可参与交易
上海	率先出台碳排放核算指南—《上海市温室气体排放核算与报告指南》
深圳	处罚措施具体且较为严格，将建筑领域作为重点
广东	重视碳排放权在市场主体和地区间合理配置；有偿配额分配试点
重庆	企业配额自主申报，政府负责审批
湖北	配额分配兼顾总量刚性和结构柔性并适时调控，交易活跃经验丰富

数据来源：我国各碳交易试点网站，国泰君安证券研究

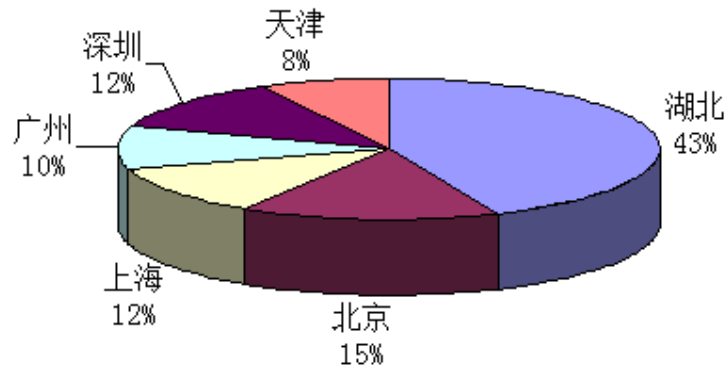
虽然我国各碳交易试点试点积累了许多宝贵的经验，但也暴露出不少值得总结和反思的问题，如交易规模相对于配额规模占比较小，各试点发展程度差异较大，企业参与度不高等。自各试点启动至 2014 年年底，总交易量仅达 2000 余万吨，仅占配额的总量的 1.7%，累计成交额近 13 亿元。其中湖北全年交易活跃，1020 万吨占比接近半壁江山；而重庆自试点以来，仅在 2014 年 6 月 19 日开市当天及 2015 年 3 月 17 日这两天产生过交易。纵观各试点开始以来的交易数据可以发现，除湖北以外各试点的碳交易市场在大部分时间交易活动都比较冷淡，而在 6、7 月份异常活跃。产生这一有趣现象的原因是各交易试点的履约时间都集中在 6、7 月份，当履约期将至的时候才匆忙到市场上进行交易以满足履约条件，这充分反映出目前控排企业对碳交易的参与热情并不高。

表 16: 碳交易试点自成立以来暴露的问题

问题	表现
交易量较小、流动性不均衡	交易额仅占配额 1.7%；市场仅在履约期活跃
法律约束力和监管能力待加强	缺乏法律指导，对参与方认证和交易监管标准不一
企业交易意识还需进一步培养	企业对新兴市场不太了解，惩罚和激励机制未完善

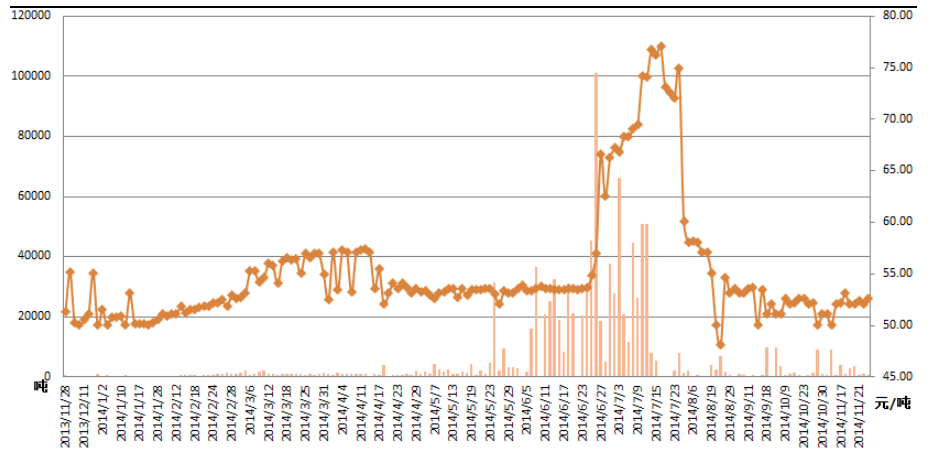
数据来源：我国各碳交易试点网站，国泰君安证券研究

图 11: 我国碳交易试点成交量构成比例图



数据来源：我国各碳交易试点网站，国泰君安证券研究

图 12: 控排企业对碳交易参与热情不高——以北京为例

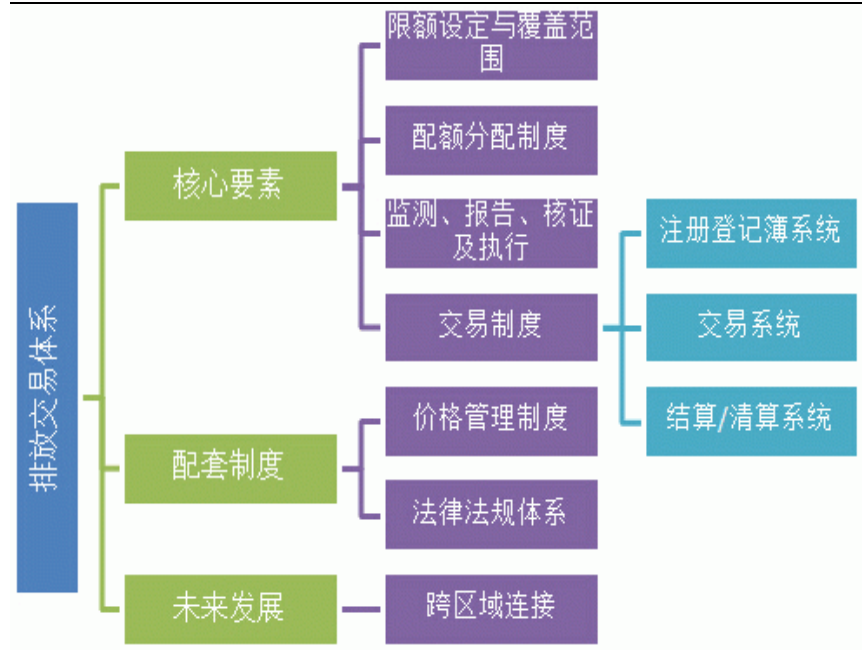


数据来源：北京市碳排放权电子交易平台，国泰君安证券研究

2.2. 我国碳交易市场前景——建立全国碳交易市场

全国统一碳市场蓄势待发。目前，国内 7 个试点碳市场共纳入约 2300 家企业，纳入排放总量约 12 亿吨。但市场成交较为冷清，交易量仅达 2000 余万吨，占配额规模的不足 1.7%。国家发展和改革委员会气候司国内政策和履约处处长蒋兆理表示，我国将在 2016 年启动全国碳市场。

图 13: 全国碳交易体系的构建



数据来源：碳排放网，国泰君安证券研究

表 17: 建立全国碳排放权交易市场的基础

基础	详情
实践基础	各试点省市扎实开展大量基础工作，利用较短时间建立起交易制度体系。到 2014 年 6 月，7 个试点省市全部相继启动交易，共纳入排放企业和单位 1919 家，配额总量合计约 12 亿吨。试点省市 2013 年度碳排放配额清缴工作顺利完成，配额清缴率均在 96% 以上，碳排放权交易市场运行总体平稳。
数据基础	2013 年国家发展改革委同国家统计局下发《关于加强应对气候变化统计工作的意见的通知》，完善温室气体排放基础统计。试点省市出台了重点企业温室气体核算与报告指南，选择第三方核查机构对有关企业开展了碳排放盘查。国家层面已完成 14 个重点行业企业的碳排放核算报告指南，即将作为国家标准颁布，其余行业的碳排放核算报告指南也在抓紧编制。
政策基础	2014 年中央改革办明确将制定《碳排放权交易管理办法》作为重点改革任务。各个试点省市采取了出台地方人大立法、政府令等不同的方式、分不同的阶段解决立法问题，为全国碳排放权交易市场法制建设提供了经验。

数据来源：《关于推动建立全国碳排放权交易市场的基本情况和工作思路》

表 18: 建设全国碳排放交易市场的进度安排

时间	阶段	企业数量
2014-2015	准备阶段	完成碳排放权交易市场基础建设，具备启动交易的条件
2016-2020	运行完善阶段	2016-2017 年为试运行阶段，主要任务是根据出台的各项政策法规，建立全国碳排放权交易市场，做好配额的初始分配，启动市场运行。2017-2020 年的主要任务是全面实施碳排放权交易体系，调整和完善交易制度，实现市场稳定运行。

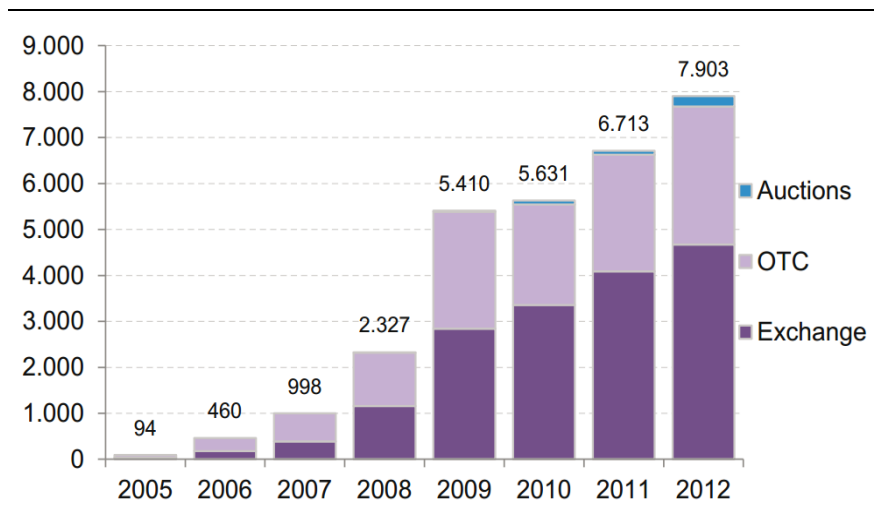
2020 以后 稳定深化阶段 增加交易产品，发展多元化交易模式，逐步形成运行稳定、健康活跃的交易市场。同时进一步提升市场容量和活跃程度，探索与国际上其他碳市场进行连接的可行性。

数据来源：《关于推动建立全国碳排放权交易市场的基本情况和工作思路》

2.3. 我国碳交易潜在的巨大市场——碳金融

碳市规模可达数千亿吨。从目前国际碳交易市场来看，欧盟现货交易只占全部交易量的 5%，交易的主体是远期期货合约，衍生碳金融的市场比现货交易市场的规模要大得多。我国目前碳交易市场仅开放了现货交易，未来衍生碳金融的发展将给整个市场带来巨量的增长潜力和想象空间。国家发展和改革委员会气候司国内政策和履约处处长蒋兆理表示，全国碳交易市场初步将纳入 5+1 个行业(电力、冶金、有色、建材、化工和航空服务业)的年排放量在 2.6 万吨以上的约万家企业，据此估计碳排放交易量可能涉及 30 亿~40 亿吨，在仅考虑现货的情况下，碳市规模可达 12 亿-80 亿吨每年，在考虑现货和期货的情况下，碳市规模可达 600 亿~4000 亿吨。

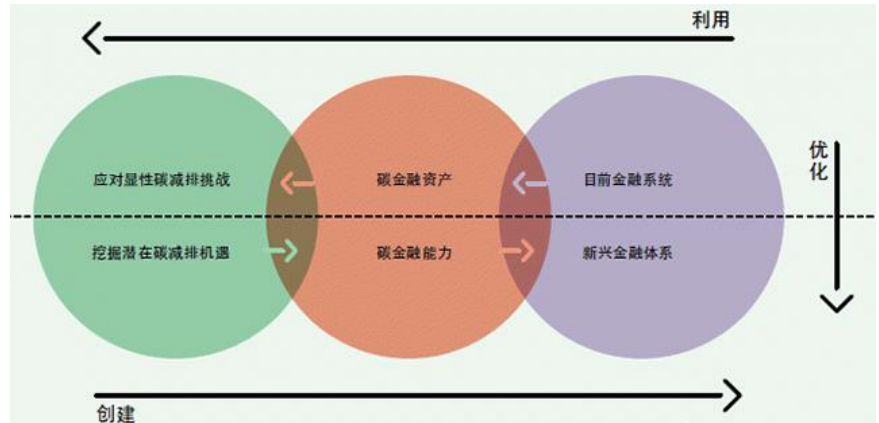
图 14: 欧盟碳交易体系中现货交易仅占 5%



数据来源：Bloomberg New Energy Finance，国泰君安证券研究

碳金融，是指为满足低碳发展需求，利用、优化和创建金融工具进行碳资产配置的活动。利用是指充分发挥目前金融市场将碳资产纳入交易；优化则是联结现有金融系统和碳领域新兴金融体系的纽带；创建是指在金融市场开发出直接以碳资源为标的的金融产品，包括衍生品、基金、保险等。我国碳金融的发展不能一蹴而就，通过利用、优化和创建的路径，我国政府、金融机构和相关市场中介已经在金融产品的设计、开发和推行等各方面做了许多令人瞩目的尝试。

图 15: 我国碳金融的发展路径



数据来源：《2014 中国碳金融展望》

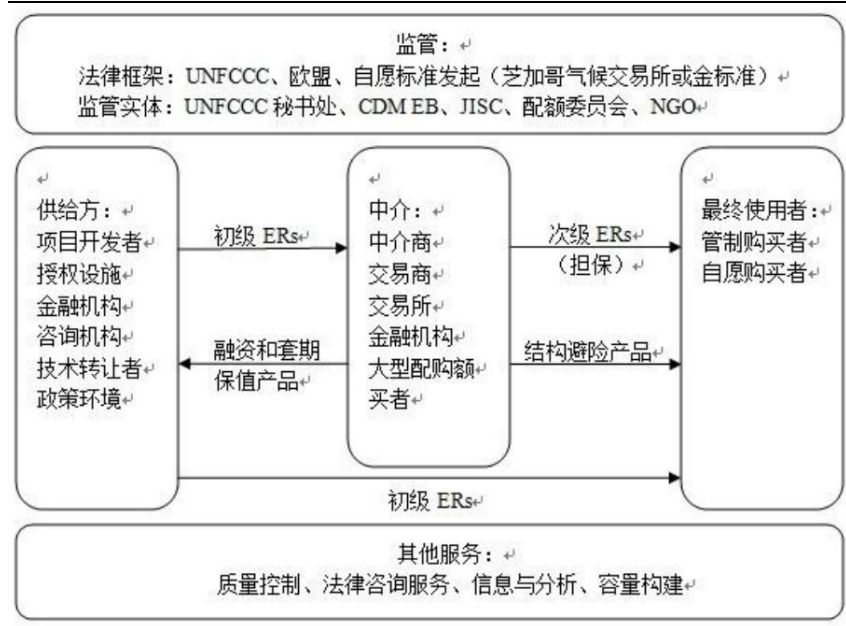
表 19: 2014 年我国碳金融市场发展的重大举措

发展路径	产品	案例
利用	绿色信贷	兴业银行新增 150 亿业务贷款用于节能减排
	附加碳收益 中期票据	浦发银行主承销的 10 亿元中广核碳债券在银行间市场成功发行
优化	碳配额质押贷款	宜化集团利用 210.9 万吨自有碳排放配额获得兴业银行 4000 万元质押贷款，第三方为湖北碳排放交易中心
	CCER 质押贷款	宝碳与上海银行在上海环境能源交易所举行国内首单 CCER 核证减排量质押贷款仪式，金额为 500 万元
创建	碳期货	上海发布《关于本市进一步促进资本市场健康发展的实施意见》，提出“探索运用商品期货期权、碳排放权等交易工具，实现期货市场价格发现和风险管理功能”。
	碳基金	宝碳与海通资管成立规模 2 亿元的海通宝碳中国碳基金
	碳信托	宝碳和上海证券作为发起人，爱建信托作为发行方的 3000 万信托计划

数据来源：《2014 中国碳金融展望》，国泰君安证券研究

随着碳金融市场的不断发展，碳交易市场的交易工具将由原始的交易产品（碳信用、碳现货）扩展到碳远期、期货期权、结构化产品和碳基金、碳保险等衍生碳金融工具，参与者也将由传统的拥有配额的企业、需求配额的企业和交易所扩展到减排项目开发商、中介经纪商、基金、银行等投资机构、第三方核查和咨询机构等，市场规模也将实现近百倍的爆炸式发展，一个千亿规模的碳交易市场将浮出水面。

图 16: 碳金融市场的参与者



数据来源：世界银行

图 17：碳金融市场交易工具

碳金融交易工具						
原始碳金融工具			衍生碳金融工具			
碳信用		碳现货	碳远期	碳期货期权	结构化产品	其他
配额	项目	二氧化碳排放量	远期合同	标准化期货或期权合约	挂钩某标的的结构化理财产品	碳基金、碳担保、碳保险
EUAs	CRUs					
AAUs	CERs RMU					

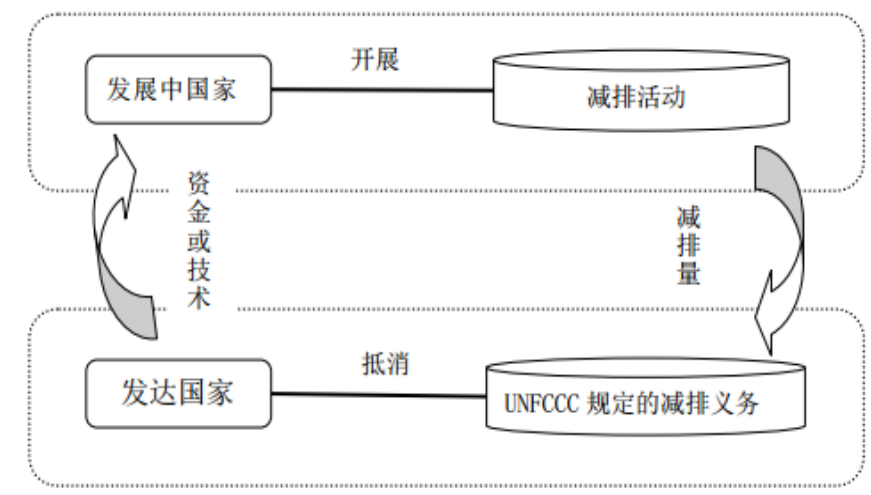
数据来源：世界银行

3. 行业盈利模式—碳资产公司的中介模式

3.1. 碳资产公司由国外 CER 交易转向国内 CCER 开发

2006 年正是欧洲碳市场发展迅速之时，《京都议定书》下的清洁发展机制(简称 CDM)允许发展中国家将碳减排量即 CERs 卖给发达国家，而中国是 CERs 的全球最大供给国。

图 18：CDM 机制



数据来源：《京都议定书》

据中国清洁发展机制基金管理中心统计，在行情良好的 2004 年至 2011 年，我国在 CDM 项目开发和实施过程中累计吸引国内外投资超过两千亿美元，直接从国外获得 CERs 交易收入约 50 亿美元，不少国内外企业在此轮行情中大额获利。但自 2011 年下半年开始，由于整体经济低迷和减排目标较低，欧洲碳市场供大于求，碳价大幅下挫，CERs 价格从原有的 10-23 欧元每吨跌至目前的 0.3-0.5 欧元。

与此同时，国家发改委办公厅于 2011 年 10 月下发《关于开展碳排放权交易试点工作的通知》，批准北京、天津、上海、重庆、湖北、广东、深圳等 7 个省市开展碳排放权交易试点工作，并于 2013 年年底在试点省市启动碳交易，计划在 2016 年建成全国性市场。因此，在不少境外机构退出中国减排市场的同时，大部分本土碳资产公司也将业务重心进行了调整，开始针对国内碳市场开展 CCER 咨询业务。根据 2015 年我国碳交易各试点情况推算，CCER 需求量达到近 1 亿吨。

按照 2016 年全国碳交易市场形成 30-40 亿吨排放量规模估算，如果使用 10% 的 CCER 比率，每年 CCER 需求可高达 3 亿-4 亿吨。若考虑期货期权等金融衍生品的引入，CCER 市场规模将达到 150-200 亿吨。参考已披露的 CCER 价格，假设 CCER 单价为 10 元，则 CCER 现货市场规模为 30-40 亿，而 CCER 价格若处于 30-50 元的话现货市场规模则将达到 90-200 亿元。

表 20: 我国各碳交易试点 2015 年 CCER 需求预估

试点	CCER 抵扣比例	2015 排放 (百万吨)	2015CCER 需求 (百万吨)
广东	配额 10%	436	39.2
湖北	允许排放量 10%	190	19.0
上海	配额 5%	147	7.0
北京	配额 5%	109	3.1
天津	允许排放量 10%	116	11.6
重庆	允许排放量 8%	109	8.7
深圳	允许排放量 10%	45	4.5
总计		1152	93.1

数据来源: Bloomberg, 国泰君安证券研究

一个典型的 CDM 项目从开始准备到实施直到最终产生有效减排量, 需要经历项目识别、项目设计、参与国批准、项目审定、项目注册、项目实施、监测预报高、减排量的核查与核证、经核实的减排额度签发等主要步骤。根据《联合国气候变化框架公约》执行理事会(EB)消息, 作为发展中的国家, 目前中国有近 2000 个 CDM 项目获得国家发改委批准, 有 267 个 CDM 项目在 EB 成功注册。**识别 CDM 项目、为项目业主寻找和筛选碳购买方、协助企业与买方的谈判、帮助企业在减排交易中实现利益的最大化, 并最终促成 CDM 项目的完成是中介公司所起的作用。**

表 21: 中介公司在 CDM 项目中的运营模式

阶段	具体流程
前期开发	项目分析, 确定企业有哪些项目符合 CDM 概念
	收集信息, 进行减排量的估算及测算方法的确定
	预测企业可持续发展能力、市场走势、开发成本和风险
碳资产开发	项目文件设计
	卖方和买方政府审批
	购碳协议签署
	第三方认证
	联合国注册
碳资产管理	日常管理, 流程的监控及企业运营信息的获取
	据实际产生的减排量, 出具项目检测报告
	减排量第三方认证, 联合国登记, 进行碳资产交割

数据来源: 《马拉喀什协定》, 国泰君安证券研究

我国碳资产公司已经逐渐由通过 CDM 机制向国外市场出售 CER 转向布局国内碳交易市场, 主要提供咨询、碳资产开发、碳资产管理以及合同能源管理等服务, 类似于券商在金融领域所扮演的角色, 在碳交易市场中起着中介的作用。由于碳减排咨询行业在国内没有明确的主管机构, 进入该行业也没有资质要求, 导致 2010 年前出现大大小小近千家 CDM 咨询公司, 由于众多咨询公司竞争力不足, 到目前继续从事碳减排咨询服务公司不足 100 家。从注册资本来看, 其中规模较大的是注册资本为 1.5 亿的华能碳资产经营有限公司和注册资本为 1 亿的上海置信碳资产管理有限公司, 而其余大部分公司注册资本为 200 万至 2000 万之间, 少部分碳资产管理公司注册资本为数万至数十万。其中, 部分公司属于大型能源、电力集团子公司或“孙公司”, 部分为纯 CCER 咨询公司。目前, 也有诸如安永等成熟咨询公司进入碳市场, 预计随着市场规模扩大, 竞争将进一步激烈。**我们认为, 拥有大量客户资源, 能够提供充足资金、技术和多元化客户服务的中介公司一定会在碳交易市场中获取丰厚的利润。**

3.2. EcoSecurities (益可)

EcoSecurities 成立于 1997 年, 是世界上首屈一指的从事碳减排信用额的

寻购、开发和交易的著名公司。EcoSecurities 公司作为一个公认的碳市场的先驱，公司已构建出业界规模最大、多样化程度最高的碳减排项目组合。EcoSecurities 公司既与项目开发方合作，又与碳减排信用额的购买方合作。公司致力于与发展中国国家和工业化国家的公司合作，利用旨在减少温室气体排放的项目，创造碳减排信用额。公司已参与作过很多行业的减排项目，这些行业包括可再生能源、农业、城市垃圾管理、工业能效、林业等。

全球碳市场上许多最重要的里程碑式进展，都是因 EcoSecurities 公司的推动才得以实现的。包括开发了全球第一个在《京都议定书》框架下登记注册的“清洁发展机制”项目和全球第一个获得已签发的经核证减排量的“清洁发展机制”项目。

EcoSecurities 公司从事碳减排信用额的寻购、开发和交易。EcoSecurities 公司凭借在碳市场中超过 15 年的丰富经验，已发展成为全球碳市场最大的减排信用额开发商。EcoSecurities 公司通过丰富的碳市场经验来帮助客户从现有减排项目，新兴市场机制等方面充分的进行评估。

表 22: EcoSecurities 对全球碳交易市场的开拓性贡献

时间	开拓性成就
1997 年	制定了全球第一个碳排放抵消认证体系，参与了全球第一个由政府实施的温室气体减排计划——哥斯达黎加温室气体减排计划
2004 年	开发了全球第一个《京都议定书》框架下登记注册的 CDM 项目——巴西 NovaGerar 垃圾填埋气发电项目
2005 年	组织了全球第一个获得经核证减排量项目——洪都拉斯 La Esperanza 水电项目
2008 年	成功注册了公司的第 100 各 CDM 项目

数据来源：EcoSecurities，国泰君安证券研究

表 23: EcoSecurities 的业务领域

业务领域	业务详情
项目开发和投资	为多个领域的项目提供融资、技术和项目开发方面的支持
减排额出售	提供丰富的减排额、减排技术、减排方法学、项目地理位置、风险特征、项目条款、减排数量及共同利益
全球咨询服务	凭借丰富的市场经验和专业的温室气体评估以提供服务

数据来源：EcoSecurities，国泰君安证券研究

益可在中国设有北京分公司和成都办事处。自 2004 年起，益可中国参与了许多中国碳市场的重要里程碑项目。其中包括中国第一个注册的垃圾填埋气发电项目（南京天井洼垃圾填埋气发电）和中国第一个注册的水电项目（湖南渔仔口水电），以及中国第一个获得减排量签发的项目（南京天井洼垃圾填埋气发电）。

益可建立了中国规模最大的 CDM 项目组合之一。其中包括 153 个项目，分布在 28 个省市。这些项目涉及到 18 种减排技术，包括可再生能

源，能效提高，化工气体减排和甲烷回收等。目前已有 130 个项目注册成功，70 个项目获得 CERs 签发，占中国总项目数的 1/10，是拥有项目最多的国际买家。

3.3. 置信碳资产

置信碳资产是上海置信电气股份有限公司的全资子公司，也是国家电网公司旗下唯一一家和上海市首家专业从事碳资产管理业务的公司，成立于 2013 年 11 月 7 日，注册资金 240 万元，置信电气于 2014 年 10 月 28 日通过对置信碳资产增资 9760 万元的议案，增资完成后置信碳资产注册资本金达到 1 亿元。

表 24: 置信碳资产的业务领域

业务领域	业务详情
低碳咨询	碳排查、低碳规划、低碳课题研究和企业社会责任报告
碳资产开发	清洁发展机制（CDM）及中国自愿减排（CCER）项目开发
碳交易服务	参与国内、国际碳交易及提供碳交易经纪服务
低碳投融资	合同能源管理项目（EMC）投融资服务、碳金融服务
低碳培训与传媒	国家低碳政策和规划解读，开展培训课程，创办《低碳》杂志

数据来源：公司网站，国泰君安证券研究

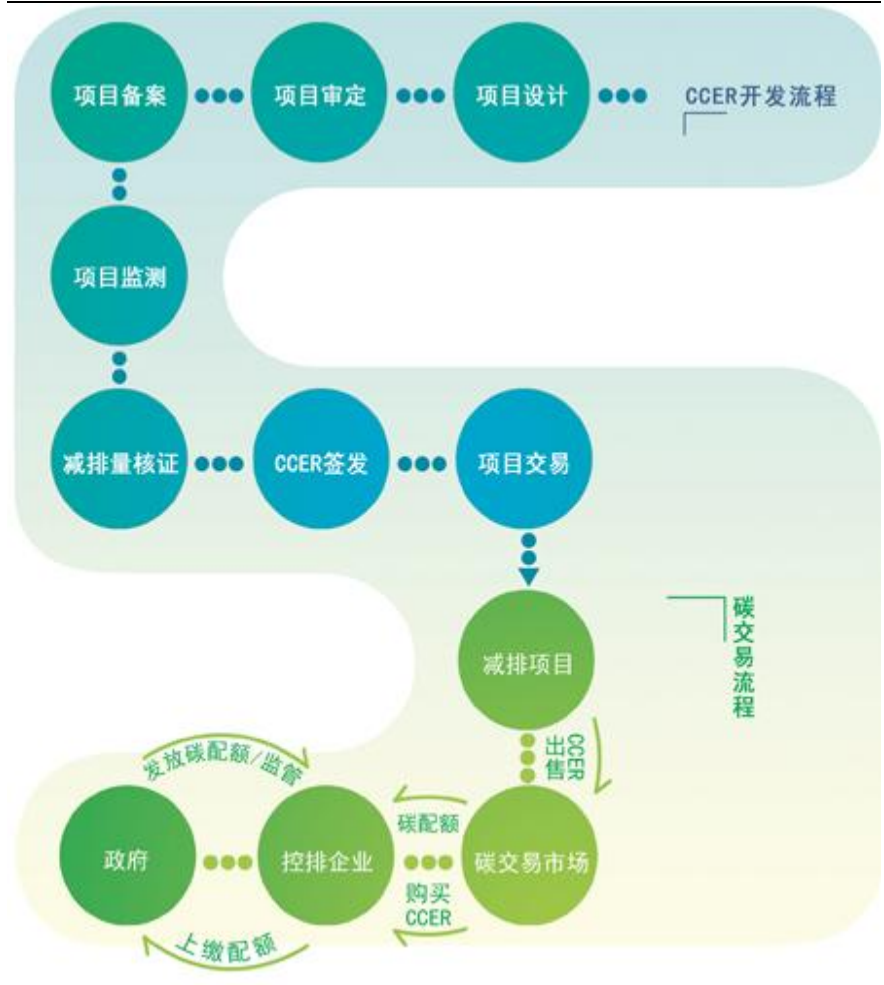
表 25: 置信碳资产的主要成果

业务领域	项目
建立广泛专业合作	与国内碳排放权交易所、第三方认证机构、国网体系兄弟公司、国际机构及国内相关政府、中国低碳联盟等建立合作
低碳咨询	若干企业碳排查报告和社会责任报告；上海市碳资产开发与交易服务平台建设研究；上海市虹口区四川北路街道节能改造规划方案等
碳资产开发—方法学研究	电动汽车充电站及充电桩温室气体减排方法学研究；输电线路技术改造温室气体减排方法学研究
碳资产开发—减排项目开发	累计开发减排量超过 1000 万吨，覆盖风力发电、水力发电、太阳能发电等各类发电项目和变频改造项目等多个项目领域
碳交易服务	代理投资者经纪业务，并为控排企业履约合规服务
低碳投融资	为合同能源管理项目提供了大量资金和技术支持服务
低碳培训与传媒	推出低碳经济师等三大培训课程；创办《低碳》杂志

数据来源：公司网站，国泰君安证券研究

根据目前国际、国内碳交易市场的制度设计，可交易产品除统一发放的配额外，还包括各类碳减排项目（CDM、CCER）所产生的减排量。置信碳资产可为节能减排（如 LED 灯替代、化石燃料替代、余热余压余气利用、能效提高等）、新能源（风电、水电、太阳能）等各类项目业主提供碳减排项目（CDM、CCER）开发及国际、国内碳减排方法学开发服务。通过快速精准地为企业评估、开发和申报碳减排项目，协助业主进行项目的注册、备案及减排量的签发与交易。多样化的合作模式可帮助企业降低开发和交易风险。

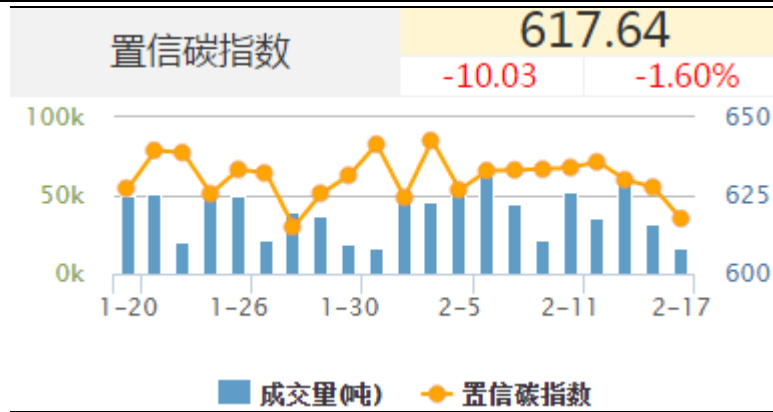
图 19: 置信碳资产公司碳资产开发流程



数据来源: 公司网站

2014年4月30日, 上海置信碳资产管理有限公司在上海环境能源交易所正式发布“置信碳指数”, 是我国首个反映碳交易市场总体运行情况和碳价格走势的统计指数, 是未来的指数化投资和指数衍生品开发的权威参考依据。指数每日更新一次, 每个交易日碳市休市后, 根据当日各碳市混合加权的成交均价计算得出置信碳指数。目前我国试点碳市场仅允许现货交易, 现货交易本身的局限性导致了目前碳市场流动性的不足, 但根据国家对碳市场的规划, 期货及其他衍生品未来或将登上碳市舞台, 发展潜力巨大。指数化投资将成为碳市场不可或缺的一部分, 而置信碳指数作为国内碳价格指数的先驱, 或将成为推动我国碳交易和碳金融发展的力量之一。

图 20: 置信碳资产发布的置信碳指数

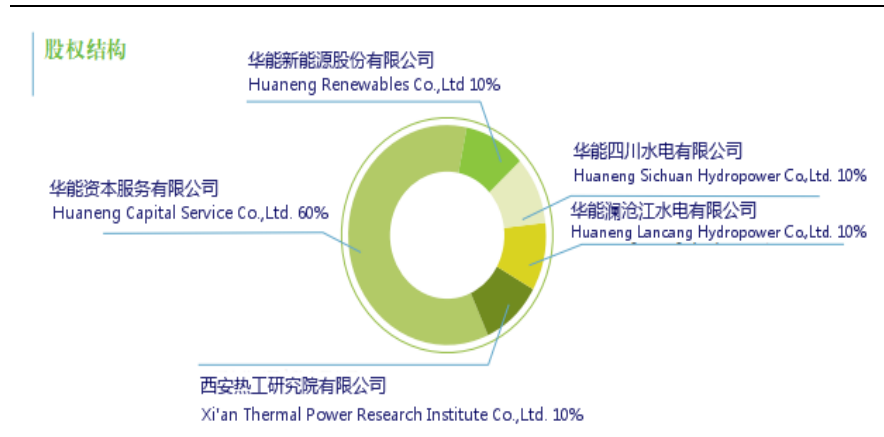


数据来源：公司网站

3.4. 华能碳资产

华能碳资产经营有限公司是华能集团组建的节能减排领域的专业化公司，是根据集团《绿色发展行动计划》统一部署设立的专业碳资产经营运作平台。公司于2010年7月在北京成立，注册资本5000万元，2013年7月，注册资本增至1.5亿元，现有5家股东，均为华能集团系统内单位。华能碳资产公司的经营宗旨是依托集团，面向市场，通过专业化、规模化、国际化的运作，为客户提供从节能减排项目开发、碳资产经营管理、咨询教育培训等一揽子综合性服务。

图 21：华能碳资产公司的股权结构



数据来源：公司网站

表 27：华能碳资产的业务领域

业务领域	业务详情
低碳咨询业务	十二五、十三五企业碳战略制定、组织架构设计、温室气体排放核算指南编制、温室气体排放信息系统涉及、大型企业内部配额与减排量调剂结算系统设计
碳资产开发	自愿减排项目和区域性减排项目开发、碳中和、财政补贴申请
碳资产管理	为企业制定碳资产管理的制度和细则；通过碳指标交易、低碳投资资金以及项目直接投资等方式为客户资产提供保值增值
节能减排业务	合同能源管理项目（EMC）

数据来源：公司网站

华能碳资产公司属于成立最早、规模最大的碳资产公司，市场影响力和示范意义均处于行业领导地位，但其业务主要局限于华能集团内部的主要控排企业。

表 28: 华能碳资产大事记

时间	重大事件
2010.11	承接华能吉林通榆团结风电厂 CDM 项目，成为碳资产公司承接的首个 CDM 开发项目
2011.09	成为上海环境能源交易所第五大股东
2011.10	发起设立了第一支商业化运作的碳资产开发投资基金
2012.01	华能国际化德大地泰泓二期 49.5 兆瓦风电场项目和华能格尔木光伏电站成为首批成功在联合国 CDM 执行理事会注册的项目
2012.08	参股西安西热节能技术有限公司，为合同能源管理模式奠基
2013.04	完成华能集团 10 家火电厂的温室气体盘查工作，属国内首批
2013.07	集团系统内首批 7 国内温室气体自愿减排项目成功签约
2014.11	联合诺安设立国内首支碳基金，投资最活跃的湖北碳交易市场

数据来源：公司网站，国泰君安证券研究

3.5. 爱康科技—凭电站运营布局碳资产开发

爱康科技一家专注于光伏电力投资、运营、总包及光伏配件一站式供应的高新技术企业。民营光伏运营商如爱康科技在 2014 年主要通过定向增发实现了融资性增长，加速布局光伏产业。爱康科技在 2015 的主要发展方向是能源互联网，努力发现能源互联网的变现模式，具体的商业模式有运维、融资租赁、资产证券化、碳资产开发和电力交易。在碳资产开发模式中，爱康科技将电站的碳排放量开发成 CCER，提高其电站的收益率，提供类如打包开发 CCER 的服务。

碳排放是政策上的硬约束，分布式光伏有望受益于碳排放市场的发展。目前爱康科技已经成立了苏州爱康低碳技术研究有限公司开展咨询和碳资产开发服务。通过分布式入口，低成本的满足客户一站式电站运营和维护的需求，获得运营维护的收益。这就是通过互联网的手段降低成本，提高收益率，进而提高效率。

表 29: 爱康科技能源互联网变现模式利润分析

模式	估算方法	单位利润
运维	提升 3-5%发电量，50%分配利润	0.03 元/W
融资租赁	电站 70%杠杆比率，1%分配利润	0.05 元/W
碳资产	碳资产 20 元/吨，30%分配利润	0.01 元/W
合计		0.1 元/W

数据来源：公司宣传资料，国泰君安证券研究

表 30: 碳资产开发的市场模式

模式	PDD+检测	审定	首年核证	2-7 年核证	开发风险	价格风险	匹配客户
现金开发	√	√	√	X	业主	业主	X
收益分成	√	服务商垫付	服务商垫付	服务商垫付	共同	共同	√

已签发 CCER 收购	X	X	X	X	X	服务商	不涉及
-------------	---	---	---	---	---	-----	-----

数据来源：公司宣传资料，国泰君安证券研究

表 31: 碳资产开发的爱康服务模式

模式	PDD+检测	审定	首年核证	2-7 年核证	开发风险	价格风险	匹配客户
现金开发	√	√	√	√	业主	共同	X
收益分成	√	√	√	√	共同	共同	√
已签发 CCER 收购	X	X	X	X	X	服务商	不涉及
未签发 CCER 收购	X	X	X	X	业主	服务商	不涉及

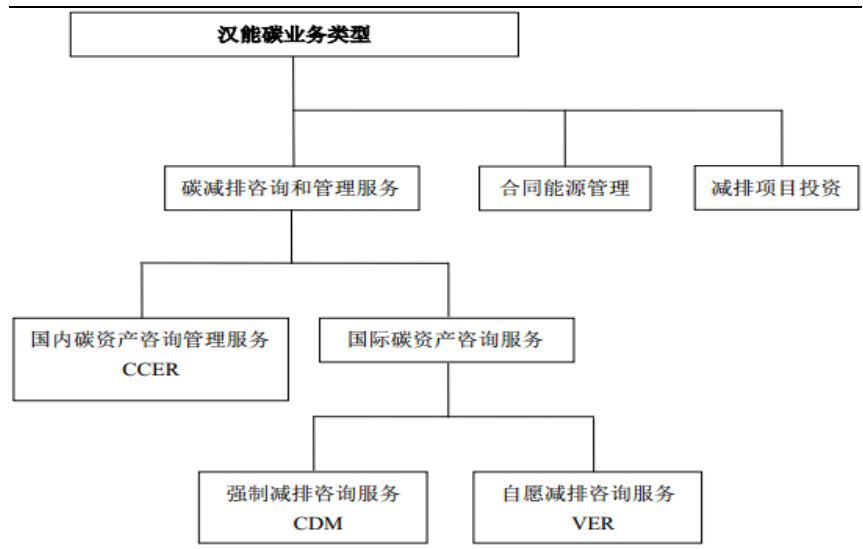
数据来源：公司宣传资料，国泰君安证券研究

3.6. 汉能碳资产—创新碳资产公司融资方式

2015 年 1 月 23 日，汉能碳资产管理股份有限公司股票以“汉能碳”的名称正式在新三板挂牌，成为中国碳资产管理行业首家挂牌公众公司。对于轻资产、融资难的碳资产管理公司而言，汉能碳资产在新三板挂牌上市创新了融资方式。而作为首家公开披露公司财报的碳资产公司，汉能碳资产的业绩表现也为投资者提供了一个碳资产管理公司观察样本。

汉能碳资产是国内早期从事碳资产开发的公司之一。其前身清能投资咨询(北京)有限公司成立于 2006 年，是由瑞垟投资有限公司出资组建的外商独资企业。2014 年 4 月，公司通过股权转让并转为内资企业，同年 7 月，更名为汉能碳资产。

图 22: 汉能碳资产的业务领域



数据来源：汉能碳资产公开转让说明书，国泰君安证券研究

目前汉能碳资产的主营业务为碳减排咨询和管理服务,包括 CDM 项目咨询、自愿减排(VER)咨询、中国自愿减排(CCER)咨询和管理等服务。此外，公司在提供碳减排咨询和管理的基础上,目前也在尝试业务横向一体化的延伸，计划进入合同能源管理以及减排项目投资领域。

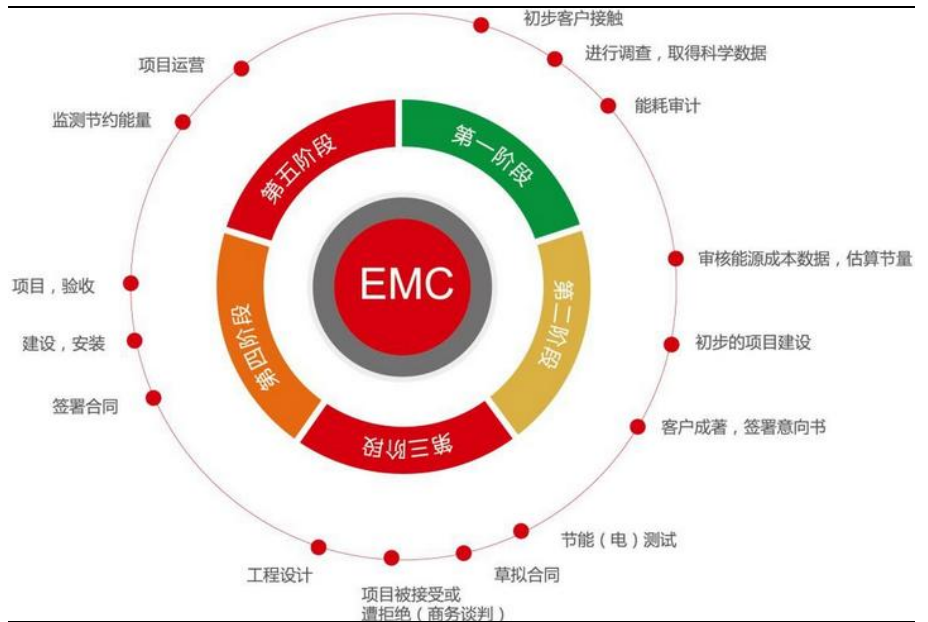
图 23: 汉能碳资产减排碳资产管理服务流程



数据来源：公司网站，国泰君安证券研究

过去碳资产行业主要定位在咨询，主要是服务机构，资金需求量并不大。国内碳市场兴起之后，汉能碳资产力图成为一个为控排企业、新能源企业提供碳资产管理的企业，有一定的资金需求。

图 24：汉能碳资产合同能源管理服务流程



数据来源：汉能碳资产，国泰君安证券研究

2015 年 1 月 23 日，汉能碳资产在新三板挂牌上市的同时发行股票融资，成为首家在新三板挂牌上市的碳资产管理行业的公司，其对整个行业的意义是融资方式的创新。因为新三板挂牌企业无需相关资产及盈利要求，这也是汉能碳资产能在新三板挂牌上市的原因。根据汉能碳资产发布的公告，汉能碳资产共发行 530 万股，募集资金达 538 万元。经过这一轮融资，汉能碳资产的净资产由 1062.29 万元增至 1645.29

万元，资产负债率出现明显下降，由 33.85%降低至 24.84%。上市之后的转让股票的转让方式为协议转让。

对于未来的融资方式变革，汉能碳资产在公开转让说明书中表示，未来公司在立足于碳减排咨询管理服务业务的同时，将着力拓宽融资渠道，合理使用直接融资、间接融资手段，为实现公司的业务发展提供资金保障。

由于近年来国际碳市场处于低迷期，国内碳市场仅刚刚起步，国内业务尚未产生收入，碳交易行业的低迷导致碳资产公司的主营业务需求下降，碳交易中介商的盈利能力出现大幅下降。以汉能碳资产为例，2012 年度实现净利润 576.52 万元，2013 年度净利润下滑至 -67.72 万元，2014 年 1-6 月净利润已下滑至 -336.5 万元，毛利率也从 2013 年的 65% 下降至 46%。然而汉能碳资产十分看好国内碳交易市场的发展前景，在目前行业不景气的情况下并未消减员工数量，反而在积极储备项目。

表 32：汉能碳资产近年来主要会计数据和财务指标

项目	2014.06.30	2013.12.31	2012.12.31
资产总计（万元）	1605.92	966.38	1520.11
每股净资产（元）	1.06	0.85	0.94
资产负债率（%）	33.85	32.90	52.89
营业收入（万元）	149.41	764.18	1868.50
净利润（万元）	-336.50	-67.72	576.52
毛利率（%）	46.05	65.98	65.72
EPS（元）	0.14	-1.59	-0.23

数据来源：汉能碳公开转让说明书，国泰君安证券研究

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告仅供国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围使用，并注明出处为“国泰君安证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的证券。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

评级说明

	评级	说明
1. 投资建议的比较标准 投资评级分为股票评级和行业评级。以报告发布后的 12 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。	增持	相对沪深 300 指数涨幅 15%以上
	谨慎增持	相对沪深 300 指数涨幅介于 5%~15%之间
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于 -5%~5%
	减持	相对沪深 300 指数下跌 5%以上
2. 投资建议的评级标准 报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅。	增持	明显强于沪深 300 指数
	中性	基本与沪深 300 指数持平
	减持	明显弱于沪深 300 指数

国泰君安证券研究

	上海	深圳	北京
地址	上海市浦东新区银城中路 168 号上海银行大厦 29 层	深圳市福田区益田路 6009 号新世界商务中心 34 层	北京市西城区金融大街 28 号盈泰中心 2 号楼 10 层
邮编	200120	518026	100140
电话	(021) 38676666	(0755) 23976888	(010) 59312799
E-mail:	gtjaresearch@gtjas.com		