

# 中国温室气体 自愿减排 交易现状分析报告





—

## 关于本报告

2015年自愿减排交易正式启动后，各地方碳市场均引入了抵消机制并进行了不同的尝试和改进。中国温室气体自愿减排交易已经成为中国地方碳市场重要的组成部分，中国全国碳排放权交易体系也将适时引入中国国家核证自愿减排量（CCER）。此外，中国国家核证自愿减排量也已经成为《大型活动碳中和实施指南（试行）》推荐的自愿碳减排指标，以及国际航空碳抵消与减排机制（CORSIA）的合格碳减排指标。

本报告旨在汇总中国温室气体自愿减排交易和中国地方碳排放权交易市场的抵消机制设计现状，为今后中国温室气体自愿减排交易发展和中国全国碳排放权交易体系如何引入抵消机制提供参考。



中国国家发展和改革委员会（以下简称“国家发改委”）于2009年开展了中国自愿减排交易的研究和文件起草工作。2012年6月，国家发改委正式印发《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》（以下简称“《暂行办法》”），10又公布了《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》，这两个文件基本确立了中国温室气体自愿减排交易项目的申报、审定、备案、核证、签发等工作流程，为其项目的开发提供了依据。2015年1月，国家自愿减排交易注册登记系统的上线，标志着中国温室气体自愿减排交易市场正式运行，中国国家核证自愿减排量（CCER）可以用于企业履约。2018年3月，应对气候变化职能从国家发改委转隶到生态环境部，中国温室气体自愿减排交易的主管机构也随之发生变化。到2020年4月为止，共有9家交易机构、12家审定与核证机构和200个方法学（其中173个为清洁发展机制（CDM）方法学转化、27个为新开发方法学）成功获得备案。中国温室气体自愿减排交易重要进展见下表。

**表2-1 中国温室气体自愿减排交易重要进展**

时 间	中国温室气体自愿减排交易项目重要进展
2012年06月13日	颁布《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》
2012年09月21日	公布温室气体自愿减排项目申请文件及温室气体自愿减排项目减排量申请文件
2012年10月09日	颁布《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》
2013年01月16日	备案第一批温室气体自愿减排交易机构（5家）：北京环境交易所、天津排放权交易所、上海能源环境交易所、广州碳排放权交易所和深圳排放权交易所
2013年03月05日	备案第一批52个温室气体自愿减排方法学
2013年06月13日	备案温室气体自愿减排交易第一批审定与核证机构（2家）：中国质量认证中心、广州赛宝认证中心服务有限公司
2013年09月02日	备案温室气体自愿减排交易第二批审定与核证机构（1家）：中环联合（北京）认证中心有限公司
2013年10月24日	中国自愿减排交易信息平台 <sup>1</sup> 上线，发布CCER项目审定、备案及签发等相关信息
2013年10月25日	备案第二批2个温室气体自愿减排方法学
2014年01月22日	备案第三批123个温室气体自愿减排方法学
2014年02月26日	公布温室气体自愿减排项目设计文件模板（F-CCER-PDD）第1.1版
2014年04月01日	备案第二批温室气体自愿减排交易机构（2家）：重庆联合产权交易所、湖北碳排放权交易中心

1 中国自愿减排交易信息平台，<http://cdm.ccchina.gov.cn/ccer.aspx>

## 时 间

## 中国温室气体自愿减排交易项目重要进展

- 2014年04月15日 备案第四批1个温室气体自愿减排方法学
- 2014年04月16日 公布温室气体自愿减排项目监测报告模板(F-CCER-MR)第1.0版
- 2014年06月20日 备案温室气体自愿减排交易第三批审定与核证机构(3家):环境保护部环境保护对外合作中心、中国船级社质量认证公司和北京中创碳投科技有限公司
- 2014年08月19日 备案温室气体自愿减排交易第四批审定与核证机构(3家):中国农业科学院、深圳华测国际认证有限公司、中国林业科学研究院林业科技信息研究所
- 2014年12月10日 颁布《碳排放权交易管理暂行办法》
- 2015年01月14日 温室气体自愿减排交易注册登记簿正式上线运行
- 2015年01月27日 备案第五批3个温室气体自愿减排方法学
- 2015年11月29日 批准《工业企业温室气体排放核算和报告通则》等11项国家标准
- 2016年02月25日 备案第六批7个温室气体自愿减排方法学
- 2016年03月10日 备案温室气体自愿减排交易新增审定与核证机构(1家):中国建材检验认证集团股份有限公司
- 2016年05月20日 备案新增温室气体自愿减排交易机构(1家):四川联合环境交易所
- 2016年06月02日 备案第七批3个温室气体自愿减排方法学
- 2016年06月20日 备案第八批1个温室气体自愿减排方法学
- 2016年07月22日 备案第九批1个温室气体自愿减排方法学,备案新增温室气体自愿减排交易机构(1家):海峡股权交易中心
- 2016年07月28日 备案第十批4个温室气体自愿减排方法学
- 2016年08月12日 备案第十一批1个温室气体自愿减排方法学
- 2016年08月31日 备案第十二批2个温室气体自愿减排方法学
- 2017年03月14日 发布《国家发展和改革委员会关于暂缓受理温室气体自愿减排交易方法学、项目、减排量、审定与核证机构、交易机构备案申请的公告》,CCER新项目开发暂缓,进入完善阶段
- 2017年03月15日 备案温室气体自愿减排交易新增审定与核证机构(2家):中国铝业郑州有色金属研究院有限公司;江苏省星霖碳业股份有限公司
- 2019年06月14日 发布《大型活动碳中和实施指南(试行)》,推荐通过使用包括CCER在内的自愿碳减排指标实现碳中和



中国温室气体自愿减排交易的相关信息，可从中国自愿减排交易信息平台查询，该平台是CCER项目公示、备案、签发等信息发布的官方平台，也是方法学等相关管理办法和技术标准公示的综合性平台。截至2020年4月，中国自愿减排交易信息平台公示的CCER审定项目累计达到2856个，备案项目1047个，获得减排量备案项目287个。

备案的1047个项目预计年减排13957万吨。其中第一类项目<sup>1</sup>个数为786个，预计年减排量合计约为8207万tCO<sub>2</sub>e；第二类项目61个，预计年减排量合计约为1217万tCO<sub>2</sub>e；第三类项目200个，预计年减排量合计约为4532万tCO<sub>2</sub>e。从项目类型数量分布上来看，已备案项目中风电、光伏发电、水电及农村户用沼气项目最多，四种类项目数量约占全部备案项目的81%。主要项目类型统计如下图所示。

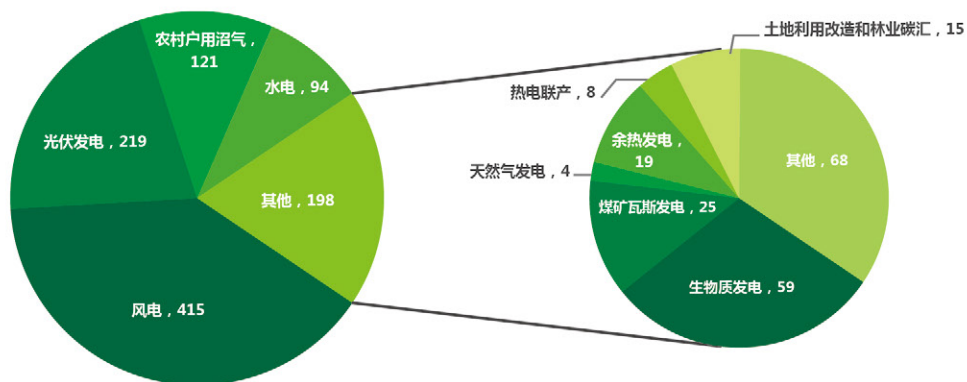


图2-1 已备案项目数量（个）

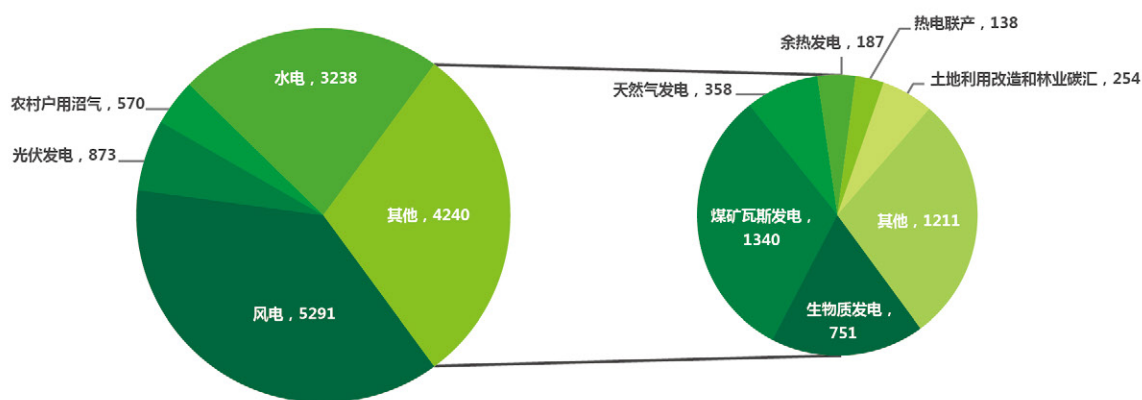


图2-2 已备案项目预计年减排量（万tCO<sub>2</sub>e）

<sup>1</sup> 第一类项目为采用经国家主管部门备案的方法学开发的自愿减排项目；第二类项目为获得国家发改委批准为清洁发展机制项目但未在联合国清洁发展机制执行理事会注册的项目；第三类项目为获得国家发改委批准为清洁发展机制项目且在联合国清洁发展机制执行理事会注册前产生减排量的项目；第四类项目为在联合国清洁发展机制执行理事会注册但减排量未获得签发的项目。

减排量备案的287个项目中挂网公示254个，合计备案减排量5283万tCO<sub>2</sub>e。从项目类别看，已获得减排量备案且材料公示的254个项目中，有第一类项目139个，合计备案减排量1890万tCO<sub>2</sub>e；第二类项目17个，备案减排量372万tCO<sub>2</sub>e；第三类项目98个，备案减排量3031万tCO<sub>2</sub>e。从项目类型看，风电、光伏、农村户用沼气、水电等项目较多，其他项目类型还包括余热发电、生物质发电、土地利用改造和林业碳汇（LULUCF）等，签发项目相对较少。

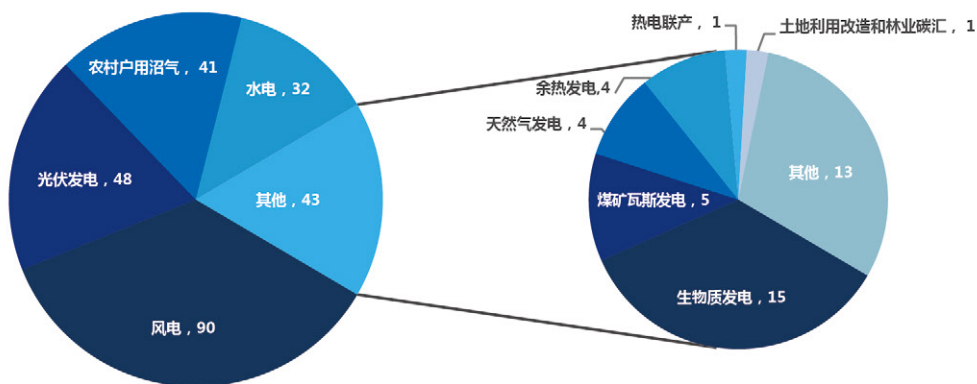


图2-3 已获得减排量备案的项目数量（个）

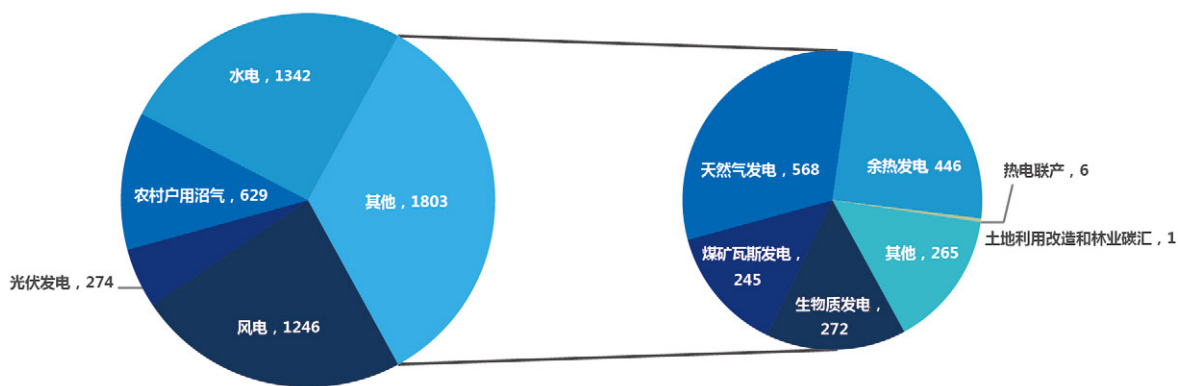


图2-4 已获得备案的减排量（万tCO<sub>2</sub>e）

2017年3月14日，国家发改委发布《国家发展和改革委员会关于暂缓受理温室气体自愿减排交易方法学、项目、减排量、审定与核证机构、交易机构备案申请的公告》。根据公告，国家发改委为进一步完善和规范温室气体自愿减排交易，促进绿色低碳发展，按照简政放权、放管结合、优化服务的要求，正在组织修订《暂行办法》。自此，国家主管部门暂缓受理温室气体自愿减排交易方法学、项目、减排量、审定与核证机构、交易机构备案申请。2018年3月机构改革后，《暂行办法》修订工作由生态环境部负责，待修改完成并发布后，将依据新办法受理自愿减排相关申请。目前，在2017年3月14日前签发的减排量的交易、交割、注销等功能不受影响，仍可用于地方碳市场。

在目前的碳排放权交易体系设计中，通常会引入抵消机制，即允许控排企业使用自愿减排指标抵扣其排放量。引入抵消机制的目的一是为了降低控排企业的履约成本，二是为了进一步促进低碳发展，鼓励未纳入碳排放权交易体系管控且具有减排潜力的各类项目实现自愿减排，即通过市场手段为能够产生自愿减排指标的项目提供补贴。根据各地方碳市场相关规定，采用自愿减排指标进行抵消时都有项目类型、地域、时间等各种形式的限制。

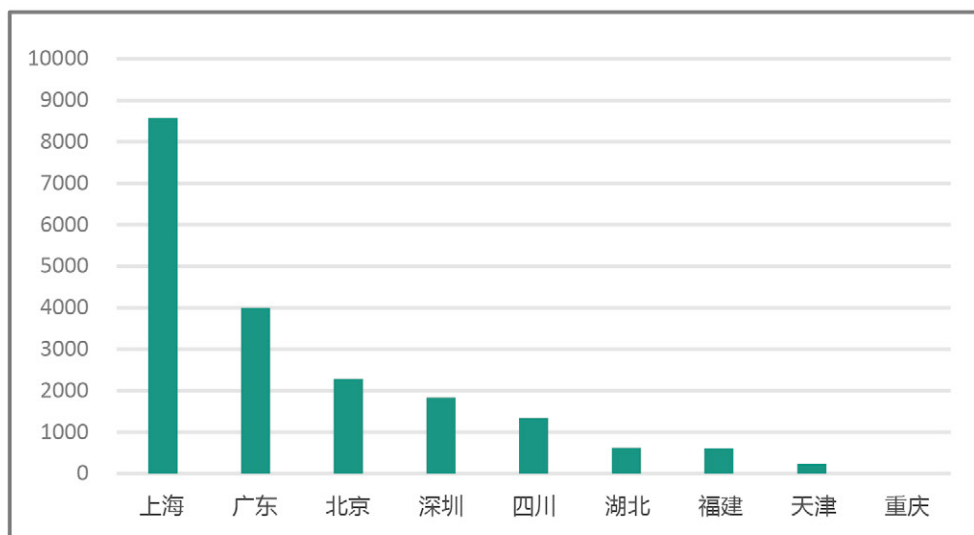


图3-1 CCER累计成交量 (万tCO<sub>2</sub>e)

### 1 八个地方碳市场抵消机制分析

各个地方碳市场对于抵消机制的政策层级设定并不相同。重庆碳市场将有关抵消机制的规定体现在作为纲领性文件的管理办法中，层级最高。北京、深圳、广东、福建颁布了单独的抵消机制管理办法或规定。上海、湖北和天津则对抵消机制的使用出台了相关通知，其效力需要主管部门定期进行明确。

**表3-1 地方碳市场抵消机制相关政策文件**

地方碳市场	政策文件
深圳	深圳市碳排放权交易管理暂行办法 深圳碳排放权交易市场抵消信用管理规定（暂行）
上海	上海市2013-2015年碳排放配额分配和管理方案 上海市2016年碳排放配额分配和管理方案 上海市2017年碳排放配额分配和管理方案 上海市2018年碳排放配额分配和管理方案 关于本市碳排放交易试点期间有关抵消机制使用规定的通知
北京	北京市碳排放权抵消管理办法（试行）
广东	广东省碳排放管理试行办法 广东省发展改革委关于碳排放配额管理的实施细则 广东省发展改革委关于碳普惠制核证减排量管理的暂行办法
天津	天津市碳排放权交易管理暂行办法 天津市发展改革委关于天津市碳排放权交易试点利用抵消机制有关事项的通知
湖北	省发改委关于2015年湖北省碳排放权抵消机制有关事项的通知 省发改委关于2016年湖北省碳排放权抵消机制有关事项的通知 省发改委关于2017年湖北省碳排放权抵消机制有关事项的通知 省发改委关于2018年湖北省碳排放权抵消机制有关事项的通知
重庆	重庆市碳排放配额管理细则（试行）
福建	福建省碳排放权抵消管理办法（试行）





## （1）自愿减排指标种类

各地方碳市场均认可CCER用于其履约使用。此外，北京、广东和福建还允许除CCER外的自愿碳减排产品进行履约。

北京设计了节能项目碳减排量和林业碳汇项目碳减排量两个本地的自愿减排指标。其中，节能项目的碳减排量指允许北京市内非控排企业将其特定类型的节能技改项目、合同能源管理项目或清洁生产项目所产生的节能量所对应的碳减排量进行开发，这种设计为节能量交易、合同能源管理、碳排放权交易等节能减排市场机制之间的联系进行了新的尝试。林业碳汇项目在获得北京市主管部门项目碳减排量的确认并按照《暂行办法》相关要求向国家主管部门申请CCER项目备案后，可获得北京市主管部门预签发的60%经核证的减排量。

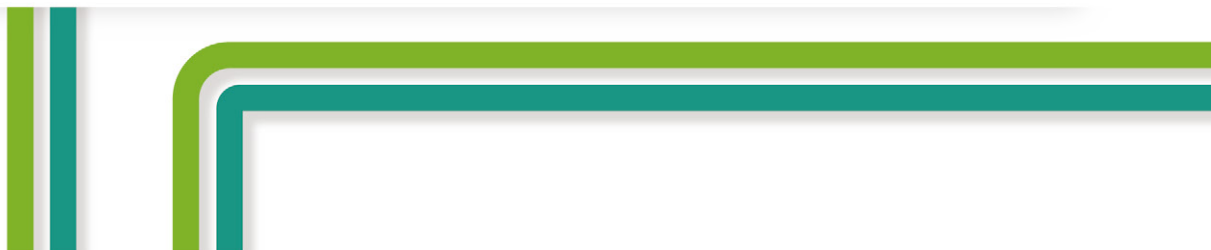
福建则引入本省林业碳汇项目。根据《福建省碳排放权抵消管理办法（试行）》，林业碳汇项目开发必须按照国家发展改革委或省发改委备案发布的方法学实施，经主管部门批准后产生福建林业碳汇减排量（FFCER），用于抵消纳入碳市场范围控排企业的实际碳排放。目前，已备案发布的林业碳汇项目方法学主要有：碳汇造林项目方法学、森林经营碳汇项目方法学、竹林经营碳汇项目方法学等。

广东则引入碳普惠机制。其省级碳普惠核证自愿减排量（PHCER）作为碳排放权交易市场的有效补充机制，可用于抵消纳入广东地方碳市场范围控排企业的实际碳排放。目前，已有三批共5个省级碳普惠方法学成功备案，覆盖森林保护、森林经营、分布式光伏发电、节能等项目类型。



## （2）自愿减排指标使用比例限制

各地方碳市场均允许控排企业使用一定量的自愿减排指标用于抵扣其年度配额清缴义务，允许使用的比例从1%到10%不等。同时，使用比例的基数各地也有所不同，主要有排放量和配额量两大类，配额量还有分为初始配额和核发总配额两种。最为严格的是上海，要求不超过年度基础配额数量的1%，其次是北京要求不超过当年核发配额的5%。重庆要求不超过年度审定排放量的8%；而福建规定林业碳汇项目减排量不超过当年经确认排放量的10%，而其他类型项目减排量不超过当年经确认排放量的5%；其它地方碳市场要求不超过年度排放量或初始配额的10%。



### （3）自愿减排项目类型限制

各地方碳市场均对允许控排企业用于履约的自愿减排指标项目类型有限制。上海、北京、天津、广东、重庆均不允许使用水电项目。北京禁止工业气体（HFCs、PFCs、N<sub>2</sub>O、SF<sub>6</sub>）项目；与之相对应，广东要求只能使用CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>的减排比例占项目减排量50%以上的项目。同时，广东还限制除煤层气外的化石能源的发电、供热和余能利用项目。湖北的抵消机制在2015年只禁止大、中型水电类项目，从2016年开始规定只能使用农村沼气和林业类项目产生的减排量。

### （4）自愿减排指标产生区域限制

北京、广东、湖北等地方碳市场对其控排企业用于履约的自愿减排指标须产自本地项目有相关要求，即本地化要求。北京的本地化要求为50%，京外项目产生的核证自愿减排量不得超过其当年核发配额量的2.5%，优先使用河北省、天津市等与本市签署应对气候变化、生态建设、大气污染治理等相关合作协议地区的核证自愿减排量。2015年第一季度在北京碳排放权交易市场上交易数万吨的林业碳汇项目即来自承德。广东的本地化要求为70%以上。湖北和福建本地化要求最高，要求100%。其中湖北2015年4月颁布的规定中允许适度使用与湖北省签署了碳排放权交易市场合作协议的省市项目（年度用于抵消的CCER不高于5万tCO<sub>2</sub>e），但并未明确合作协议的对象；2016年7月发出的通知中规定项目必须位于本省连片特困地区；2018年6月则进一步收窄项目区域为长江中游城市群（湖北）区域的贫困县（包括国定和省定）。

### （5）自愿减排指标产生时间限制

在自愿减排指标产生时间上，上海、北京、天津、广东、湖北、重庆和福建均有限制。上海、北京和天津对自愿减排指标产生时间有要求，必须产生于2013年1月1日之后。由于国家登记系统没有记录每单位减排量对应的时间信息，仅按批次记录减排量签发的起止时间信息，因此需明确在限制时间前后跨期签发的减排量能否使用的问题。针对该问题，上海、北京和天津等地区均已明确规定跨期项目不能使用，即所有核证减排量均应产生于2013年1月1日后。湖北则根据每年的市场配额供需情况设置不同的要求，2016年要求项目计入期为2015年1月1日-2015年12月31日，2017年和2018年则变为2013年1月1日-2015年12月31日。广东禁止pre-CDM项目即第三类项目的使用。重庆则对自愿减排项目时间有限制，即项目必须2011年后投运的。福建则规定项目应当于2005年2月16日之后开工建设。

表3-2 地方碳市场的抵消机制设计

使用比例		信用类型	地域限制	时间、类型限制
深圳	不超过年度排放量的10%	CCER	指定了风力发电、太阳能发电以及垃圾焚烧发电项目的省份； 优先和本市签署碳交易合作协议的省份和地区； 农林项目不受地区限制	可再生能源和新能源项目（风力发电、太阳能发电、垃圾焚烧发电、农村户用沼气和生物质发电项目）、清洁交通减排项目、海洋固碳减排项目、林业碳汇项目、农业减排项目
上海	不超过年度基础配额数量的1%	CCER	无	2013年1月1日后实际产生的减排量； 水电项目除外
北京	不超过当年核发配额的5%	CCER、节能项目碳减排量、林业碳汇项目碳减排量	京外产生的核证自愿减排量不得超过企业当年核发配额量的2.5%，优先使用来自与本市签署合作协议地区的核证自愿减排量	CCER、节能项目减排量于2013年1月1日后实际产生； 碳汇项目于2005年2月16日后开始实施； HFCs、PFCs、N <sub>2</sub> O、SF <sub>6</sub> 气体及水电项目除外
广东	不超过年度排放量的10%	CCER，省级碳普惠核证减排量（PHCER）	70%以上的核证自愿减排量来自于广东省省内项目	CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 占50%； 水电，煤、油和天然气（不含煤层气）等化石能源的发电、供热和余能（含余热、余压、余气）利用项目除外； Pre-CDM项目除外
天津	不超过年度排放量的10%	CCER	优先使用京津冀地区产生的减排量	2013年1月1日后实际产生的减排量； 水电项目除外
湖北	不超过年度初始配额的10%（未备案减排量按不高于项目有效计入期内减排量60%的比例用于抵消）	CCER	长江中游城市群（湖北）区域的贫困县（包括国定和省定）	农村沼气、林业类项目； 计入期为2013年1月1日-2015年12月31日
重庆	不超过年度审定排放量的8%	CCER	无	2010年12月31日后投入运行（碳汇项目不受此限）； 水电项目除外
福建	林业碳汇项目减排量不得超过当年经确认排放量的10%； 其他类型项目减排量不得超过当年经确认排放量的5%	CCER、福建林业碳汇减排量（FFCER）	福建省内项目	非水电项目产生的减排量； 仅来自二氧化碳（CO <sub>2</sub> ）、甲烷（CH <sub>4</sub> ）气体的项目减排量

## （6）自愿减排项目指标避免重复计算的限制

各地方碳市场还有一个共同的限制条件，即禁止本地区企业使用本地区控排企业产生的自愿减排指标。该规则的目的是为了**避免碳排放配额和自愿减排指标的双重计算、激励不合理的问题**。但由于地方碳市场规制权力的局限，并未能限制其它地方碳市场控排企业的减排项目在本地区企业的使用，导致存在跨市场双重计算的问题。该问题只有在国家层面才能统筹解决。

## 2 八个地方碳市场抵消机制实施情况分析

根据各地方碳市场交易机构公布的交易数据，截至2020年4月，CCER累计成交量（包括线上交易和协议转让）分别为：深圳，18,416,664吨；上海，96,845,574吨；北京，24,739,534吨；广东，46,130,606吨；天津，4,988,488吨；湖北，7,053,954吨；福建，8,524,226；重庆无成交。八个地方碳排放权交易市场CCER累计总成交量为2.07亿吨。值得注意的是，在当前各市场CCER抵消规则下，风电、太阳能光伏、林业碳汇等项目是比较受欢迎的项目。根据生态环境部《中国应对气候变化的政策与行动 2019 年度报告》，截至2019年8月各地方碳市场累计使用了约1800万tCO<sub>2</sub>e CCER用于配额履约抵消，约占备案签发CCER总量的22%。

目前，中国温室气体自愿减排交易存在以下几个特征：（一）交易方式以协议交易为主，主要有以下两个原因：①买卖双方在减排量备案甚至更早阶段便已达成交易意向，并签订买卖协定，约定交易金额、交易数量、买卖方向和交割日期等，待CCER正式签发后在场内完成交割。②协议交易方式赋予交易双方更大的灵活性，在成交价格方面也存在更大的议价空间，对交易双方有更大的吸引力。（二）交易价格差别明显。①地方碳市场抵消规定对CCER价格有决定性作用。能用于地方碳市场履约抵消的CCER价格明显高于不能用于地方碳市场履约的CCER；②不同试点地区的CCER价格差别较大。不同试点地区配额供需情况以及配额交易价格直接响了CCER价格，特别是CCER公开交易价格。（三）投资机构扮演重要角色。由于投资机构具有一定的项目开发经验，其在CCER项目开发和交易中表现活跃。一方面，投资机构积极参与CCER项目的咨询与开发并协助业主完成备案，促进了自愿减排项目市场的发展。另一方面，投资机构在交易中扮演“中间商”角色促进形成交易机会，加快了CCER流转速度。

## 四 结语

各地方碳市场均已经对抵消机制进行了不同的尝试和改进。随着越来越多的减排项目业主和开发机构积极参与，温室气体自愿减排交易已经成为中国地方碳市场重要的组成部分，推动了各类自愿碳减排项目的发展。同时，国家和各地方碳市场主管部门以及相关研究机构积累了大量自愿减排项目及其减排指标的管理经验。中国全国碳排放权交易体系也将适时引入CCER。2019年5月生态环境部发布的《大型活动碳中和实施指南（试行）》推荐使用包括CCER等自愿碳减排指标和碳配额进行大型活动碳中和。此外，2020年3月国际民航组织已经认可CCER成为其CORSIA的合格碳减排指标。目前，国家主管部门正在对中国温室气体自愿减排交易进行改进，以满足国际和国内需求。未来，中国温室气体自愿减排交易必将在国际和国内碳市场中扮演重要角色。





**美国环保协会北京代表处**

中国北京市东城区安定门东大街28号C501室  
邮编：100007  
+86-10-64097088  
<http://www.edf.org>  
<http://www.cet.net.cn>

**赵小鹭**

中国气候行动高级经理  
[xzhao@edf.org](mailto:xzhao@edf.org)

**刘洪铭**

中国气候行动经理  
[hliu@edf.org](mailto:hliu@edf.org)



**北京中创碳投科技有限公司**

北京市东城区青龙胡同1号歌华大厦B座922室  
邮编：100007  
+86-10-84186221  
<http://www.sinocarbon.cn>  
[info@sino-carbon.cn](mailto:info@sino-carbon.cn)

**陈志斌**

高级咨询顾问

**李丹**

高级咨询顾问

