



国际经验对我国省级碳排放交易体系的适用性分析*

文/王文军¹ 赵黛青¹ 傅崇辉²

1 中国科学院广州能源研究所 广东 510640

2 广东医学院人文与管理学院 东莞 523820

【摘要】 在对国际典型地区碳交易体系进行综述与分析基础上,提炼出中观层面碳交易体系的共同特征,并对各自存在的不同点进行了分析。根据我国国情和省情对国际碳交易体系进行了适用性研究,发现5个具有参考价值的要素和4个需要调整修正的内容;最后,对我国建立省级碳排放交易体系提出了具体建议,并阐述理由。

【关键词】 省级碳交易体系,适用性分析,政策建议

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3045.2012.05.010

碳排放权交易是一种以市场灵活机制为主要手段的温室气体减排活动,它能充分发挥市场机制优化配置资源的作用,帮助减排主体以较低成本达到控制温室气体排放的约束性目标。最近,国家发改委发布了《国家发展和改革委员会关于开展碳排放权交易试点工作的通知》(发改办气候[2011]2601号),同意包括广东在内的7个省市开展碳排放权交易试点工作,按照国家发改委《关于国内开展碳交易的工作建议》,2013—2015年在7个试点地区开始运行碳排放权交易,到2015年底建成全国碳排放权交易市场,2015—2020年在全国范围内开展碳排放交易,推动落实2020年控制温室气体排放行动目标。这就决定了试点省市

建立的碳交易体系要有一定的普适性,能够对建立全国性的交易体系发挥示范和推广作用。

目前,我国在碳交易体系方面的研究主要侧重于学习和借用欧盟、美国、日本等市场化比较成熟的国家碳交易体系,在体现中国特色和省情的交易机制构建方面刚刚起步。由于我国正处于经济快速增长期,生产和消费排放持续上升,各地区的经济结构、市场基础、碳排放水平等也存在较大差异,单纯套用发达国家碳交易模式,难以构建有效的碳交易市场。因此,需要根据我国实际情况,对欧美碳交易体系进行适用性分析。

1 国际碳排放交易体系综述及解析

碳排放交易体系是《京都议定书》下3种灵活机制中目前应用范围最广、最有发展前景的一种

* 收稿日期:2011年12月22日

低成本减排市场工具。在2005年正式生效的《京都议定书》第6、12和17条中确定将联合履约(JI)、清洁发展机制(CDM)和排放贸易(ETS)作为各国“联合减排”政策的具体实施机制。ETS最初主要服务于发达国家之间的联合减排活动,帮助各国降低减排成本,随着发达国家减排活动的深入,ETS逐渐演变成为国家和国家集团实现内部减排目标的市场工具,与CDM一道成为帮助发达国家实现《京都议定书》第一承诺期减排义务的主要手段。在全球排放贸易体系中,欧盟排放交易体系(EU-ETS)最具影响力,欧盟借助其对成员国的影响力使ETS的交易规模在2006年首次超过其他两种机制,占全球碳交易总量的80%以上^①。目前JI和CDM主要作为ETS的补偿机制存在,在2012年CDM规模缩减后,未来ETS将成为国际和国内进行碳排放管理的主要工具。目前,除了欧盟及其成员国的碳排放贸易体系外,在美国、澳大利亚、日本等国陆续建立了区域碳排放交易体系,其中,德国碳交易体系、东京都碳交易体系和美国区域温室气体减排行动计划(Regional Greenhouse Gas Initiative, RGGI)运行良好,分别代表了碳排放总量控制下3种交易体系:自由交易的碳市场、政府监管的碳市场和自愿减排区域交易市场。

1.1 国家地区碳排放交易体系综述

碳排放交易体系有3个层面:宏观层面——国家碳排放交易体系;中观层面——省级(地区级)碳排放交易体系;微观层面——城市碳排放交易体系。一般而言,国家层面的碳交易体系是一个相对独立和封闭的系统,侧重排放总量设定和碳排放指标的区域分解,以保证国家减排目标任务实现、

促进产业结构调整和各省市经济发展平衡,以及相关法律制度的建设;省州层面的碳交易体系是国家碳交易体系的组成部分,也是国家交易体系的缩影,体系内容相似,但是更接近市场,由于管理对象是直接交易主体(法人单位),牵涉到行业利益、部门协调、监管方法、减排的社会成本等众多问题,在设定碳交易体系覆盖范围和排放总量上限时,需要考虑更多具体的要素。因此,在构建国家碳排放交易体系之初,应该对省州层面的碳交易体系进行细致深入的研究,为国家碳交易体系的顺利运行奠定基础。

下面将从碳排放交易体系的4个主要内容出发,对国际上运行较为良好的3类典型的省州层面碳交易体系进行综述。

(1)碳交易体系的范围界定与总量目标。确定碳交易体系的覆盖范围是构建碳交易体系的基础,体现着政府对碳交易体系在地区减排活动中的定位,既要考虑管理对象的减排成本有效性,技术可行性,又要使之对减排目标的实现与地区经济增长做出贡献,一旦确定了覆盖范围,可估算出碳交易体系的总量约束目标与其在地区减排任务中的贡献度;而且,管理对象的特点也在一定程度上决定了采取何种分配机制和MRV(监测、报告、核查)方法。

东京都碳交易体系的行业覆盖范围为工业和商业领域,要求东京都行政区内所有年消耗燃料、热、电超过1500千升石油当量的建筑物和设备按照6%—8%的比例进行减排,这些管理对象占东京都总排放量的20%。德国碳排放交易体系的管理对象是功率在2000千瓦以上的设备,要求这些设备到2020年的碳排放量比2000年减少20%。RGGI的覆盖范围是加入RGGI的10

^① 根据世界银行报告 State and Trends of the Carbon Market 2010 和国际排放贸易协会有关温室气体市场报告数据整理: <http://www.ieta.org>, IETA Report on Linking GHG Emissions Trading Systems 2007



个州中用化石燃料发电且超过25兆瓦的电厂,要求这些电厂从2015开始至2018年,每年排放递减2.5%,4年共减排10%^①。

在3个碳排放权交易体系中,只有RGGI以电力行业为微观管理对象,这是由于电力排放是美国能源碳排放的主要来源^②,而且电力行业具有较低的碳泄漏可能性、减排潜力大、企业数量少、易于管理等特点^③;德国碳交易体系将管理对象聚焦在工业用能管理上,没有对工业部门进行行业细分;东京都碳交易体系是以建筑物和用能设备作为微观管理对象,也是基于碳排放水平的跨行业碳排放管理。由此可见,在确定碳交易体系覆盖范围时,地方碳排放结构是一个重要考虑因素。

(2)分配机制。分配机制是碳交易体系的核心,目前国际上的分配机制主要有无偿分配和有偿分配,拍卖是有偿分配机制的主要形式,如RGGI设计了单轮竞价、统一价格、密封投标拍卖方式,每次拍卖设定最低价格,每笔拍卖的最低数量为1000份配额。单个竞拍者至多可购买本次拍卖提供配额数量的25%。碳排放权一旦在拍卖市场出售,即可在二级市场进行交易,交易可在加入RGGI的州郡范围内无限制地进行。

在无偿分配机制中,祖父原则是国际上运用得较多的配额分配方式,即:将过去某年设定为基准年,根据经济实体在基准年排放水平对排放配额按比例进行分配,这样历史排放水平高的单位获得的排放配额也多。在《京都议定书》第一承诺期中,就是以祖父原则为核心标准对附件一国家的减排义务进行分配。东京都和德国的碳交易体系都是以祖父原则为指导进行排放配额的分配,前者将“管理对象在进入碳交易体系前5年中任意连续3年实际排放量的平均值作为分配基准”;后者对“工业设备和年排放CO₂低于2.5万吨的能源设备”按照“其历史平均排放水平的98.75%”进行排放配额分配。除了祖父原则,按照单位排放水平制定的基准线分配标准在欧盟碳交易体系内应

用广泛,以德国碳交易体系为例,对年碳排放高于2.5万吨的设备,根据设备的单位能源消耗量分配碳排放配额,设备使用燃料效率越高,获得的免费配额越多,如使用褐煤发电的设备平均只有50%的免费额度,而使用现代无烟煤发电设备有82%的免费额度,用天然气发电得到92%免费额度。

总体上看,国际和地区碳交易体系的分配手段主要有3种方式:拍卖、祖父原则和基准线法,初期以无偿分配为主。

(3)碳抵消制度。碳抵消制度作为一种补偿机制,是碳交易体系运行初期顺利实施不可或缺的重要内容,主要来自CDM和JI机制下产生的核准减排额(CER)和减排单位(ERU)组成,当碳交易体系内一些企业的边际减排成本高于CET/ERU价格时,可通过碳抵消制度使这类企业以较低成本实现减排目标,有助于整个碳交易体系的顺利运转。但为了避免CER和ERU产生的冲击,各碳交易体系一般都对来自体系外的抵消额进行了限制。

东京都碳交易体系对来自碳抵消项目的信用额度有严格的规定:对不属于碳交易体系覆盖对象,但在东京都范围内的中小型建筑物或设施通过节能措施产生的碳减排信用,必须经过第三方核证;对东京都以外的碳减排信用,允许管理对象购买年排放少于15万吨的建筑物产生的减排量,但是只允许最多占基准年排放值的1/3的信用额度用于交易。

德国遵从欧盟制定的碳抵消制度,根据《欧盟衔接指令》(EU Linking Directive)^④要求,一个单位的EUA和一个单位的CER及ERU是等同的,但是欧盟也对来自CDM和JI的项目减排指标流通到欧盟内部市场设置了一些限定条件,如来自LULUCF的减排指标不能进入EU-ETS;装机容量超过20MW的水电项目必须满足具体的可持续发展目标后才能进入欧盟市场,而且为这些来自欧盟外部市场的碳抵消信用设置了上限,德国规定不

② Directive 2004/101/EC of the European Parliament and of the Council

能超过20%。

RGGI规定,只有那些发生在RGGI参与州或在美国境内非参与州,但是与RGGI签署备忘录同意承担对碳抵消项目的管理进行监督的州才能够被使用。

(4)监测、报告和核查(MRV)。MRV机制由监管机构、核查机构和相关技术与制度组成,实施由管理对象负责报告、第三方核证机构认证、政府有关管理部门进行登记、对超额排放单位实施惩罚等工作流程,是碳交易体系顺利运行的保障环节。东京都碳交易体系要求管理对象必须每年向政府报告上年的温室气体排放情况,经第三方核证机构根据《温室气体计算指南》、《温室气体核证指南》和《核证机构注册申请程序指南》的要求和程序进行核证。德国碳交易体系要求处于监管内的设备首先向排放交易处上报年度计划,以及监控和测量设备排放的措施、计划的修改等,由多家有资质和权限的检验机构对数据进行检测,然后州政府上报到联邦环境保护局,再由联邦环境保护局根据欧盟要求的标准进行真实性和兼容性核对。RGGI要求管制对象按照规定安装排放监测系统,由这些系统记录和报告排放数据,如果管理对象未能在政府规定日期前完成监测系统试运行,将按照CO₂最大可能排放值进行记录和报告。管制对象按照管制机构的要求按季度进行报告,并提交履约证明来支持所提交的报告。

1.2 国际地区级碳排放交易体系的要素提炼与分析

作为地区级碳排放交易体系,德国、东京都和RGGI都是中观层面的碳排放管理制度,受制于国家/欧盟的宏观管理,担负着落实减排目标、管理微观排放主体的任务,同时面临着与其他碳排放交易体系的衔接问题。因此,这些碳排放交易体系的部分内

容表明了地区级碳排放管理的共性特征,也反映出了各自的地方特色。将共性和特性进行提炼有助于我国在建立省级碳排放交易体系时进行借鉴和思考。

(1)共同特征。3个碳交易体系的覆盖范围首选工业部门,这是由于工业生产所消耗的化石能源产生的碳排放是主要的排放源。在减排任务的分解上,都遵从先易后难,前松后紧的原则,从免费分配逐渐过渡到有偿分配,使企业和社会逐渐适应碳排放管理模式,如东京都要求管理对象在碳交易第一阶段(2010—2014年)减排6%—8%,第二阶段(2015—2019年)减排15%;德国从第一阶段无偿分配转向第二阶段(2008—2012年)有偿分配;RGGI体系中的企业在第一阶段(2009—2014年)维持现有排放总量不变,自2015年开始每年递减2.15%。3个碳交易体系都制定了碳抵消制度的管理办法,强调在碳排放交易系统内购买碳抵消的重要性,对来自系统外的碳抵消项目有严格的核查与数量规定。

(2)不同特色及简析。3种机制提出了两种限额设定方法:自下而上(RGGI和东京都碳交易体系)和自上而下(德国碳交易体系)。限额设定方式是由碳排放交易体系的性质决定的,RGGI和东京都碳排放交易体系并没有承担国家或上级政府规定的强制性减排任务,属于自愿减排交易范畴,在这种情况下,通过对交易体系内的碳排放源状况进行盘查,设计一个合理的减排率,构成碳交易体系的排放限额,这个排放限额不需要与其他目标进行对接。德国碳交易体系属于强制性减排交易,需要在规定时间内完成欧盟下达的减排任务,它的碳排放限额不是由排放源决定的,而是由欧盟确定。

3种机制各有特色。从分配结构上看,都是由现有企业和未来新加入企业构成;从



中国科学院

碳排放权分配的有偿性看,除RGGI外,其余两个体系均为无偿分配;从分配标准看,有企业标准(东京都)和设备标准(德国和美国)。从分配手段上看,3种机制提出了两种分配方法:上下结合方式^③将减排目标分解到各管理对象(德国和东京都)和自下而上承诺减排任务(RGGI),前者存在如何处理好公平与效率问题,而且对微观数据的要求较高;后者面临体系的稳定性和可持续性问題。

在3种碳排放交易体系中,只有德国完成了相关立法工作。尽管日本在20世纪环境法领域有诸多建树,但是至今仍然没有对包括强制性碳排放交易体系、碳税等相关法令在内的“全球变暖应对措施的基本法”成功立法。东京都碳排放贸易体系只是作为东京政府2007年6月发布的《东京气候变化战略——低碳东京十年计划的基本政策》的一项重要措施在执行。RGGI是由各州碳排放交易体系组成,以RGGI的规则模型为共同基础,由各州自行制定管理条例进行管理。可见,立法并不是实施碳排放交易体系的必要条件,在碳排放交易体系构建初期,可以先出台一些交易管理办法,在实践中摸索出一套经验后,再以法律形式固定下来,也是可行的。

2 国际经验对我国建立省级碳排放交易体系的适用性分析

从交易范围看,以上3种碳排放交易体系可以划分为城市层面(东京都、德国)和区域层面的碳排放交易体系(RGGI)。对建立省级碳排放交易体系而言,这两种类型的交易体系分别为建立省内碳排放交易体系和开展省际间碳排放交易提供了参考和实践经验。由于任何制度都根植于民族文化,不同的传统文化和沿袭下来的管理模式,决定了对相同问题的不同处理方式。我国碳排放交易试点省市可以根据具体的省情和市情,在建设碳排放交易体系时进行调整和增减,经过多方咨询论证、

在小范围内试行一段时间后,再逐渐推行至全省和全国。

2.1 具有参考价值的要素

(1)合理确定交易范围需要引起重视。碳排放交易体系的范围界定是一项基础性的工作,由于覆盖范围的合理性决定了碳排放交易未来成功与否,在现有的碳交易体系中,无论是地区、区域还是国家层面,都对此进行过深入的思考和研究。如欧盟ETS在界定范围时,提出了两个原则与5个具体标准^[3];日本和德国也分别提出了本国的范围覆盖标准。目前,我国碳交易机制研究工作较为关注总量设定和分配机制,对碳交易体系覆盖范围的研究需要加强。

(2)出台相关的法律或规章制度有利于稳定预期,促进碳市场活跃。目前科学界对气候变暖是否主要由人类活动引起还存在争议,在这种情况下,作为一种市场化工具,碳排放交易前景充满了不确定性;而且,与传统贸易不同的是,碳排放交易的是无形的CO₂排放权,对许多人而言是一个新生事物,更增加了人们对这种交易体系的顾虑。如果能够减少温室气体排放和碳排放交易活动以法律形式明确下来,可以稳定公众预期,有利于碳排放交易的可持续发展。在立法过程中,特别要注意相关管理条例与现行环境管理法的整合问题,Stavins^[4]在讨论排污权交易制度时也对此特别强调。

(3)监督、报告与核查机制是一个重要建设内容。监督与核查机制在国际谈判中是敏感性问题。但在碳交易机制设计中不可回避,如果没有监督与核查机制的运行,或者对企业的碳排放行为监管不力,就难以有买卖主体出现,碳市场将形同虚设,因此,开发统一的监测标准、监测方法、报告样本等是碳交易体系有效运行的先决条件。我国目前缺乏专门的碳排放监测机构、独立的第三方核查机构和专业化的碳排放交易平台,对行业

③ 上下结合方式:根据碳排放交易体系的总配额数量,基于排放源的历史、现状与技术预测等数据,进行合理分配

碳排放量的基础核查工作有待细化,这方面可以参考国外相关经验。

(4)对碳抵消实行严格的控制。允许碳排放交易体系内管理对象之间发生减排量交易的碳抵消活动有助于活跃碳市场,对整体减排目标的实现能够起到推进作用。而对碳排放权交易体系外减排单位与体系内的管理对象之间进行的碳抵消活动不应该是无限制的,应该根据交易体系完成减排目标的整体情况加以管理和控制,避免对交易体系的完整性造成冲击,使来自碳交易体系内的减排量成为实现区域减排目标的主体,使碳交易价格稳定在一定范围内。因此,对碳抵消进行严格控制适用于任何碳交易体系。

(5)分阶段管理碳排放。在总量控制下分阶段履行减排目标有利于碳交易体系的管理者对每个阶段运行情况进行观察,发现、解决问题,不断总结经验逐渐完善整个交易体系。对我国大部分企业而言,碳排放交易体系是一个新生事物,需要一个学习的过程。在碳交易机制试点前期可通过设计较短的分阶段履约管理,为管理对象提供熟悉碳排放总量控制、配额分配、碳抵消等机制的运作过程和纠错机会。

2.2 需要调整的要害

(1)对碳排放交易体系的限额估算方法进行技术处理。根据国家公布的“十二五”节能减排指标,2015年各省市的单位GDP碳排放水平要在2010年基础上下降10%—19.5%,这是一个减排强度指标。东京都、德国和美国碳交易体系都是以某年碳排放量为基准,按照一定减排比例设定交易体系的排放限额,是一个总量指标。事实上,碳交易体系必须设定总量上限,才可能有交易产生,因此,我国各省市需要将强度减排目标转换为绝对减排量或碳排放上限,这是

我国建立碳交易体系需要调整的重要内容。

由于化石能源消费与碳排放具有高度关联^[5],所以国际上对碳排放的管理,往往是控制能源生产或能源消费带来的碳排放。有学者认为,单位GDP的CO₂排放强度可以用当年能源消费的CO₂排放总量与当年GDP的比值表示^[6]。如采用这种思路,可根据省市节能目标、基准年的能源消费量、单位能耗值和目标年的单位能耗值,GDP增长率和能源消费增长率预测值,估算出规定时间内的能源消费量限额,由排放因子折算成区域碳排放量限额近似值。我国的能源数据基础和预测技术比较成熟,通过这种方法可以得到:完成节能目标下的区域碳排放量。一些研究表明,只要完成节能目标,减排目标也可以自动完成^[7,8]。这样,就解决了地区强度减排目标向总量控制的转化问题。由于碳排放交易体系的排放限额只是区域碳排放限额的一部分,在计算碳排放交易体系限额时,要根据交易体系内管理对象在基准年排放占比、发展规划、减排潜力等要素进行设定。

(2)综合多种因素确定微观管理对象。在管理对象上,以上3个交易体系主要以企业和设备为主,这是由于日本、德国等国具有完备的能源消费和碳排放数据管理库,微观数据非常翔实,可以支持这种管理模式。我国的节能管理及温室气体排放清单编制都是分行业进行调查,以中观和宏观数据为主,如果某个微观排放单位为直接分配对象缺乏完整的数据支持(碳排放包括能源排放和工业过程碳排放);而且由于行业内企业数量众多,规模大小不一,技术条件差距较大,即使有相关的数据收集和监测手段,在测量设备排放和企业历史排放量上,都存在操作性、成本有效性和数据真实性的问题。因此,在确定排放管理对象时,不建议直接



中国科学院

套用国外模式,应该在充分考虑本地碳排放结构、数据基础、操作性等因素的基础上,决定碳交易体系的分配和管理对象,建议我国碳交易体系以行业为对象进行碳排放权的分配和管理,再根据行业减排潜力制定企业碳排放分配标准,理由详见本文第三部分。

(3)分配形式要考虑国情和省情。在免费分配排放配额、部分免费部分拍卖和全额拍卖3种分配形式中,企业的负担由小到大。对碳排放配额进行全额拍卖只适用于资本市场发达和相关财政补贴政策渠道完善的市场,否则会增加企业的直接生产成本,影响产业发展。因此,在碳交易体系建立初期,不适用这种分配制度。我国是发展中国家,担负着经济发展、产业结构优化和提高人民生活的重任,如果采取全额或部分拍卖排放配额的方式,无疑使本来国际竞争力就不够强的企业无法存活。7个碳交易试点省市在我国是经济较为发达的地区,一旦实行全额拍卖,可能会造成外企搬迁、资金流失、招商引资吸引力下降,届时对地区的经济社会影响非常大;因此,在这3种分配形式中,建议采用全部配额免费分配,或以免费分配为主,将部分拍卖作为补充形式。

(4)碳排放交易体系的配额总量估算途径。从国际经验看,估算碳交易体系的排放上限(允许碳排放的最大数量)主要有两种途径:自下而上——收集排放数据确定约束目标,自上而下——根据地区减排目标分解,确定碳交易体系限额。对我国而言,只采用其中任何一种途径都是不合适的。自下而上方法,需要有丰富的数据检测、核查能力,我国在低碳方面的活动尚处于起步阶段,碳排放数据的有效获取能力有待建设,因此这种方法不适合我国现阶段碳排放交易体系;自上而下方法最重要的是如何设计分解标准,这不是简单的均分或者占比问题,对体系设计者的综合能力提出了较高的要求。鉴于我国开展低碳活动时间不长,在技术数据和管理能力都难以单独胜任设计碳交易体系排放总量的情况下,可以采取上

下结合的方式,通过信息的相互佐证,反复论证,来保证碳排放交易体系总量估算的合理性。

3 对我国建立省级碳排放交易体系的建议

适用性分析提出了我国省级碳排放交易体系设计时应该借用的和加以调整的9个要素,下面将从“具有参考价值”部分和“需要调整的要素”中各取2个内容为例,提出设计建议,并说明理由。

3.1 建议省级碳排放交易体系以企业为监管对象,实行行业总量管理

碳交易体系的管理对象,由体系所处的层面(国家/区域/城市)、碳排放结构、碳排放控制目标、经济发展计划等多种因素共同决定,一般而言,层面越高的体系,可选择的范围越大,譬如,国家层面的碳交易体系可以选择下级行政单元(如省或直辖市)为管理对象,也可以选择行业、企业或设备作为管理对象;但是市级碳交易体系就很难用行政单元或行业作为管理对象,这是由碳交易体系的地域范围决定的。作为中观层面的省级碳排放交易体系,在选择管理对象时,不仅要有利于省际碳排放交易市场的衔接,还要为市级碳排放交易体系留下管理空间。因此,建议将行业作为省级碳排放交易体系的管理对象,设定行业碳排放配额总量上限按照行业特点设计分配标准,将碳排放配额分配到企业或设备,形成以企业为交易主体的碳市场。理由如下:

(1)省级碳排放交易体系是相对独立和完整的,主要目的是促进当地的节能减排活动,是国家碳交易体系的缩影。这就要求在这个碳交易体系中,既存在碳排放总量小但减排潜力大的企业,也有碳排放总量大但减排潜力小的企业,分别扮演卖者和买者的角色。选择这种行业进入碳交易体系,使行业内不同减排成本的企业之间可以进行碳交易,可以活跃碳市场。这样比单纯以超过某一排放总量标准的,以设备和企业为管理对象的更能支撑省级碳排放交易体系的顺利运行。而且

只将碳排放量大的企业作为管理对象,有失公平,经作者初步调查,许多碳排放总量大的往往是技术先进、经济规模大的企业,这些企业的高排放主要是由产量造成的,其单位产品排放和能源效率还处于行业前列。如果只将大排放源纳入体系中,可能造成碳市场供需严重失衡。

(2)省级碳排放交易体系担负着多重任务。作为一个中观层面的碳交易体系,不仅承担着促进节能减排经济手段,还肩负着通过碳交易促进区域产业结构调整和经济可持续发展的责任。通过实行行业碳排放总量管理,对那些鼓励发展的行业,分配较多的排放配额,反之则控制其配额,促进行业内部的优胜劣汰,以市场手段淘汰落后产能,起到与产业政策遥相呼应的政策效果,使产业结构朝着经济社会规划的方向发展。以上因素决定了以行业作为管理对象的必要性。

3.2 针对不同分配对象建立不同分配标准

区分管理对象与基本分配单位,行业是碳交易体系的管理对象,并不是基本分配单位,排放配额必须分配到每个排放源,才能运行MRV和交易活动。因此,建议在省级碳排放交易体系中实行两级分配方案:以行业为分配对象的一级分配方案,分配标准需要考虑的因素更多,包括行业历史排放情况、行业发展规划、行业整体技术水平等;以企业或生产线为单位的二级分配方案,主要以减排激励为指导思想,可以考虑制定排放基准线的方法分配配额。

3.3 碳排放体系的总量估算和管理

在确定碳排放交易体系范围后,根据区

域减排目标约束和体系内各行业在基准年的碳排放占比,制定初次分配方案;再根据这些行业的减排潜力、产业发展规划、减排成本等要素对初次分配的结果进行调整,最后得到碳排放体系的配额总量,同时也完成了以行业为分配对象的一级分配方案。

设计碳排放交易体系履行期是建立有效碳排放交易体系的重要环节,建议以5年为一个履行期,以便与经济社会5年规划周期,其他政策和制度的调整步调一致。

3.4 碳抵消项目

对于省碳排放交易体系内管理对象产生的减排额,建议允许在体系内进行自由交易,这种发生在系统内的碳抵消活动不会对碳排放交易体系的管理目标造成负面影响。对碳交易体系外的减排额,建议按不同减排信用分期进行处理:在碳交易体系初期(如2011—2015年),由于缺乏独立成熟的第三方机构,对非碳交易体系产生的减排量(如CCER^④),规定不能用于碳抵消;在碳交易体系运行一段时间后,选择2—4个比较成熟的省市碳交易体系进行衔接,将来自对方碳交易体系产生的减排信用(CERU)与本碳交易体系中的配额(CEAU^⑤)按照1:1的比例进行自由交易,成功对接后,将范围逐渐扩展到其他试点碳交易体系,最后将各省市碳交易体系链接起来,形成一个全国性的碳交易体系。

为保证本地碳交易体系的顺利运转和本省(市)减排目标的完成,可以规定对来自本地CDM项目产生的CCER按照一定比例用于碳交易体系中的碳抵消;对来自其他省份的CCER暂时不予受理。在全国性碳交

④ 为了与国际碳交易市场中的CER(来自世界各国的CDM项目产生的核证减排额),ERU(来自发达国家JI项目产生的减排单位)相区别;对用于中国碳交易体系的核证减排额(由中国CDM项目产生)以CCER表示;由国内其他省市产生的减排单位(ERU)用CERU表示

⑤ CEAU: Chinese Emission trade system Allocation Unit, 中国排放贸易体系配额单位



易体系建立(2020年)后,各省可根据碳交易体系运行的情况及可容纳的碳抵消数量,对允许进入的CCER规定具体的数量或者比例关系,以防止大量CER涌入造成碳排放交易体系的部分功能失常,难以正常发挥通过碳排放总量约束促进本地区产业结构调整,向低碳经济转型的作用。

主要参考文献

- 1 王毅刚,葛兴安等. 碳排放交易制度的中国道路.北京:经济出版社,2011,4:113.
- 2 国际能源署:IEA 能源技术展望2010:面向2050年的情景与战略.北京:清华大学出版社:203.
- 3 王文军,傅崇辉,赵黛青. 我国区域碳交易体系之行业选择机制研究.生态经济,2012,8.
- 4 Stavins.R. Transactions Costs and Tradable Permits, Journal of Environmental Management and Policy, 1995, 29:133-148.
- 5 IPCC,2007:气候变化2007:综合报告.政府间气候变化专门委员会第四次评估报告第一、第二和第三工作组的报告[核心撰写组、Pachauri, R.K和Reisinger, A.(编辑)]. IPCC,瑞士,日内瓦.
- 6 何建坤. 我国CO₂减排目标的经济学分析与效果评价. 科学学,2011,1:9-17.
- 7 庄贵阳. 节能减排与中国经济的低碳发展. 气候变化研究进展, 2008,5:303-308.
- 8 王迪,聂锐,李强. 江苏省能耗结构优化及其节能与减排效应分析. 中国人口·资源与环境,2011,3:48-53.

Analysis on the International Regional GHGs Emission Trade System's Applicability to the Province-level ETS in China and Policy Suggestion

Wang Wenjun¹ Zhao Daiqing¹ Fu Chonghui²

(1 Guangzhou Institute of Energy Conversion, CAS 510640 Guangzhou

2 School of Humanities and Management, Guangdong Medical collage 523820 Dongguan)

Abstract On the basis of the review on the international typical regional carbon emission trade system, this paper extracts and analyzes some common and nationality features embodied in each emission trade system. According to the situation of our nation and the province, we carry out applicability research on the Carbon Emission Trade System and work out five valuable elements which can be used for constructing China's Province Carbon Emission Trade System and four elements which needs further consideration. In the end, we proposed some concrete suggestions on how to build China's Province Carbon Emission Trade System effectively.

Keywords China's Province-level Carbon Emission Trade System, applicability analysis, policy suggestion

王文军 中科院广州能源所博士后。2010年毕业于中国社会科学院研究生院城市发展与环境研究所,获博士学位。研究领域为环境经济学、气候变化与可持续发展,自2002年以来,发表论文近30篇,核心期刊20多篇;主持一项中国博士后面基金,作为主要研究人员参与国际合作项目、国家科技支撑计划项目及省部级项目多项;2011年受邀成为IPCC特别报告“Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation”的专家评审组成员。E-mail: Wangwj@ms.giec.ac.cn

赵黛青 女,中科院广州能源所副所长,能源战略中心主任、先进燃烧实验室首席科学家,博士生导师。1997年获日本东北大学化学工程专业博士学位,2002年入选中科院“百人计划”。在能源可持续发展战略研究、高效低污染能源利用技术研发等方面承担了国家、中科院等省部级研究项目30余项,向各级政府和相关部门提交了近20篇能源软科学研究报告。E-mail: zhaodq@ms.giec.ac.cn