

DOI:10.16515/j.cnki.32-1745/c.2019.03.007

# 全国碳市场建设背景下企业对碳市场响应动因及对策分析

## ——以四川省为例

何秋洁<sup>1</sup>,周志兰<sup>1</sup>,何南君<sup>2</sup>

(1. 西华大学经济学院, 四川 成都 610039; 2. 西华大学社会发展学院, 四川 成都 610039)

**摘要:**在全国碳市场建设背景下,企业对碳市场的响应行为和响应程度直接关系着碳市场未来的发展活力和发展潜力。以四川省为例,分析目前碳市场的政策特征,从企业的趋利行为、企业对环境保护的伦理要求、未来发展的战略需要、碳市场政策对环境规制的强制性、企业产品的绿色创新意识等五个方面分析企业响应碳市场政策的动因,并提出提高企业对碳市场响应程度的对策建议。

**关键词:**碳市场;响应;节能减排;环境规制;四川省

中图分类号:F206

文献标识码:A

文章编号:1673-131X(2019)03-0030-05

## Analysis on the Motivation and Countermeasures of Enterprises' Response to Carbon Market Policy under the Background of National Carbon Market Construction: Taking Sichuan Province as an Example

HE Qiu-jie, ZHOU Zhi-lan, HE Nan-jun  
(Xihua University, Chengdu 610039, China)

**Abstract:** Under the background of national carbon market construction, the enterprises' response behavior and degree to the carbon market are directly related to the future development vitality and potential of carbon market. This paper took Sichuan province as an example to analyze the evolution of the current carbon market policy characteristics, and analyzed the motivation of enterprises to respond to the carbon market from the five aspects: the profit-seeking behavior of enterprises, the ethical requirements of enterprises for environmental protection, the strategic needs of future development, the mandatory nature of carbon market policy for environmental regulation and the green innovation consciousness of enterprises' products. And the countermeasures and suggestions of improving the enterprises' response to the carbon market are proposed.

**Key words:** carbon market; response behavior; Energy Conservation and Emission Reduction; environmental regulation; Sichuan province

党的十九大报告明确指出,要加快建立绿色生产和消费的法律制度和政策导向,建立健全绿色低

碳循环发展的经济体系。为贯彻落实党中央、国务院的战略部署,四川省提出要加快绿色产业发展,

收稿日期:2019-04-08

基金项目:四川省科技厅软科学研究项目(19JDR0084);四川省国别与区域重点研究基地澳大利亚研究中心课题(szjj2018-143);西华大学研究生创新基金(ycjj2018140)

作者简介:何秋洁(1978-),女,四川巴中人,副教授,博士,主要从事社会经济与碳金融研究。

推进企业的绿色化发展和产业园区的循环式发展,同时促进新型能源的推广使用,努力运营好碳排放权(成都)交易市场。从企业角度看,建立碳市场将有利于环境友好型企业,使高能耗、高污染、高排放的企业增加更多的成本,从而迫使其转型升级。四川省是全国第八家、非试点地区首家拥有国家备案碳交易机构的省份,因此本文以四川省为例,对四川省关于碳市场政策的现状进行分析,对企业响应碳市场的动因进行探讨,以进一步推动四川经济的绿色低碳发展。

## 一、文献综述

随着全球气候变暖及其引发的一系列自然灾害的增加,全球掀起了保护环境、改善生态环境的热潮。《京都议定书》的签订,使世界各国纷纷制定符合本国国情的环境政策,由此也引起了学术界对有关温室气体排放政策的关注。

目前被各国政府广泛认可的应对全球气候变暖的主要政策手段是碳限额与交易。它是在政府限额监管政策基础上,配以市场交易手段,完美地将宏观政策和微观市场经济有效结合的一项政策。有关碳限额与交易政策的研究,主要集中在以下几个方面。

第一,对供应链企业碳减排决策的影响。Du通过建立由供应商与企业组成的供应链模型,从博弈论的角度探讨碳限额与交易政策下企业的最优生产决策<sup>[1]</sup>。Jaber等通过构建二级供应链模型,并假定碳排放量是关于供应商的生产率函数,来研究制造商的最优生产率<sup>[2]</sup>。Xu等在此基础上进一步研究企业的最优碳排放总量和产品产量的关系,并分析碳交易价格对企业利润和最优生产决策的影响<sup>[3]</sup>。

第二,关于碳排放的定价政策。国外许多限制温室气体排放政策的核心是为碳排放定价。Zhang等通过模型分析生产和碳交易决策最优策略,得出产品销售价格的最优定价决策<sup>[4]</sup>。Choi通过构建由制造商和零售商组成的两级分析型服装供应链模型,研究产品定价对于零售商选择采购源的影响<sup>[5]</sup>。Rausch等采用一般均衡模型,研究碳定价政策下不同收入群体家庭支出和要素收入对消费者福利的影响<sup>[6]</sup>。

中国作为世界上最大的发展中国家,自觉承担

起二氧化碳减排的重任,尤其是近几年将环境保护问题上升为国家战略,出台了許多限制温室气体排放的政策,国内学者也对此进行了相关研究。

第一,碳减排政策。目前我国认可度较高的碳减排政策主要有碳税、碳限额与交易、碳补贴,对其的研究主要集中在以下几个方面。其一,碳减排政策对经济的影响。陈文颖等应用模型构建6种不同的未来二氧化碳减排情景,分别分析碳减排对未来GDP增长的影响<sup>[7]</sup>。赵杨等通过构建DSGE模型,分析不同强度的碳减排政策对经济的影响,发现短期内碳减排与保持经济增长相悖,适度的碳减排政策才能使经济长期可持续发展<sup>[8]</sup>。其二,碳税政策对碳减排的影响。张晓盈等认为,碳税作为一种碳减排激励政策,虽然在短期内对经济的增长具有抑制效果,但是在中长期内能减少能源消耗,改变能源消费结构,有助于经济的健康发展<sup>[9]</sup>。其三,碳限额与交易政策对碳减排的影响。郭军华等利用演化博弈模型,发现当政策制定的碳限额额度小于边界条件时,碳排放上限和碳交易政策在刺激企业减排方面的效果更好<sup>[10]</sup>。

第二,环境规制政策。薛红燕等运用博弈论理论和委托—代理模型,分析得出环境规制中影响政府监管效率的主要因素是委托—代理中的信息不对称<sup>[11]</sup>。张丽发现,财政和环境政策能有效抑制碳排放,而政府的执行力会对财政和环保政策的抑制效果产生显著影响<sup>[12]</sup>。周海华等发现,正式的环境规制政策有助于提高环境质量,且有助于提高企业的绿色创新绩效<sup>[13]</sup>。

虽然目前国内外关于抑制温室气体排放政策的研究有很多,但其大多属于政策对企业或对社会影响的研究,而关于在碳减排政策下,企业对于碳市场响应行为的研究几乎没有。本文以四川省为例,对政府关于抑制碳排放的政策进行分析,并研究企业对于碳市场的响应行为和响应动因,探讨提高企业对碳市场响应程度的对策建议。

## 二、四川省碳市场的政策特征

2007年以来,为了应对气候变化和节能减排,国务院专门成立领导小组,主要负责制定与气候变化、节能和低碳相关的政策和措施;国家发展和改革委员会成立气候变化司,负责统一协调管理全国气候变化相关业务。自2012年开始,我国进入了碳排

放综合治理期,党的十八大和十九大均强调要加强生态文明建设,我国在国际舞台上也承担了更多的碳减排责任。四川省作为我国当前最具规模的清洁能源大省,也陆续出台了一系列政策法规,用于规范各市(州)应对气候变化和节能减排工作。

#### (一)政策制度、法律法规逐渐完善

2017年,四川省政府印发《四川省控制温室气体排放工作方案》,给出了四川省完成“十三五”碳排放强度控制目标的“路线图”:到2020年,全省单位地区生产总值二氧化碳排放比2015年下降19.5%,碳排放总量得到有效控制;氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮、全氟化碳、六氟化硫等非二氧化碳温室气体控排力度进一步加大。四川省发展和改革委员会要求四川省各市(州)根据国家文件中关于碳排放核算的方法核算本地区温室气体排放量及其相关数据并形成报告,同时制定企业排放监测计划。这些做法表明四川省关于温室气体控制减排的政策制度正在逐步完善并形成规范。

#### (二)积极建立碳排放交易市场

2016年4月,四川联合环境交易所取得国家碳交易机构备案,同时成为全国碳排放权交易非试点地区首家备案的碳交易机构。其联合四川大学、中科院成都分院、四川省社科院等研究机构,成立全国碳市场能力建设成都中心,首批就纳入了钢铁、建材等高能耗行业的近300家企业,这标志着四川省正式进入碳排放权交易行列。随后,其发布了一系列碳交易制度,包括碳排放交易规则、交易结算规则、监督管理办法、信息披露、违规和违约处理以及风险控制等。到2017年4月,四川省碳交易实现了4个月成交量达75万吨,在全国9家碳交易机构中排第四位。自2017年底全国碳排放交易市场启动以来,四川省依托丰富的清洁资源和独特的地理位置,碳交易规模达到400亿元,若四川碳交易机构的服务范围辐射整个西部地区,其交易规模将会进一步扩大,带动整个西部碳交易市场发展。

#### (三)对二氧化碳实施减排已经成为社会共识

全球气候变化造成一系列自然灾害的根源在于温室气体的过度排放,温室气体中对全球气候变暖具有较大影响的是二氧化碳,而二氧化碳主要来源于化石能源的消耗。因此,在政府出台的众多限制温室气体排放的政策中,减少二氧化碳排放的政策措施居多。降低能源消耗、减少碳排放对于缓解

气候变暖具有重要意义。

#### (四)经济手段是实现碳减排的重要途径

目前实现碳减排的经济手段主要包括碳排放权交易和征收碳税,这两种是世界公认的减少碳排放的有效途径。在二氧化碳强制减排的背景下,实行碳排放限额能促使企业改善能源使用结构并研发清洁能源,以达到降低能源消耗和减少碳排放的目的。征收碳税一方面能够增加政府的税收收入,另一方面能促使企业为了减少纳税支出、降低成本而去开发清洁能源和改进技术。目前国家已经启动了碳交易市场建设,在一定程度上可促使碳排放权交易更加规范。

### 三、企业对碳市场政策响应行为的动因分析

#### (一)企业的趋利行为

企业追求的是利益最大化,因此对碳市场政策的响应首先会将自身利益考虑在内。一方面考虑该政策是否会增加企业利润,另一方面考虑该政策是否会减少企业成本。例如,目前碳市场上的碳税政策是对煤和化石燃料按照碳含量比例征税,若二氧化碳排放增加会增加企业碳税支出,从而增加企业成本,减少企业利润,而企业为了减少纳税支出,必然会想办法减少二氧化碳排放,或提高现有能源的利用效率,或开发新的清洁能源代替现有能源。不管是哪种情况,都会提高企业对碳市场政策的响应意愿。企业会积极对碳市场政策进行认真解读,合理利用对自身发展有利的部分,以实现利益最大化为原则,提高对碳市场政策的响应程度。

#### (二)环境保护的伦理要求

在国家大力提倡生态文明建设、长期可持续发展等战略的影响下,环境污染治理、保护环境等观念已经深入人心。在发展过程中,随着经济效益的提高,企业需要承担的社会责任也更多,环境保护也是其中之一。因此,在制定未来发展规划时,企业会专门制定明确的环境目标和具体的环保措施,在对未来发展所需资金进行预估时也会将对环境的投资考虑进去,甚至某些企业还会将本公司的营销策略与环境保护结合起来,畅想未来的环保愿景,更有甚者将环保意识与企业文化相结合。同时,针对环境保护社会责任感较低的企业,也有相应的惩处措施。例如,四川省为倒逼企业全面落实

环境保护责任,对企业进行环境信用评价,将其分为四个不同的等级,对于环保不良企业,会责令其向社会公布环境改善计划和措施,并建议银行业金融机构将环境信用等级作为发放贷款的重要考虑因素。企业对环境保护的伦理动因会提高企业对碳市场政策的响应意愿和响应行为。企业这种响应动因虽不会给企业带来直接的经济收益,但是会间接提高企业的声誉,从而增加经济收入。

### (三)企业未来发展战略的需要

从目前国家和政府制定大量环保政策、建设全国统一碳市场等情况来看,未来很长一段时期内,环境保护和节能减排是社会关注的热点。因此,企业在制定未来发展规划时,除了要考虑经济发展状况和社会发展需要,还要考虑未来的政策导向和时代发展的需要。例如,2017年IBM商业价值研究院发布的“绿色中国”白皮书指出:将环境保护纳入业务战略和企业运营的企业,将在市场上占据有利地位,因为它不仅仅可以满足制度和监管的要求,同时可以帮助企业培养差异化优势以顺利进入市场,有利于企业长期可持续发展。因此,企业未来发展战略中关于产品设计、生产资源配置、销售策略等部分都应结合时代主题,顺应时代潮流。一旦企业的发展战略与时代发展脱节,企业不仅不会受到行业协会的认可,在巨大的市场竞争压力面前也会面临其他企业的联合排挤,最终只能遗憾退出市场。

### (四)碳市场政策对环境规制的强制性

从《京都议定书》施行二氧化碳强制减排到目前的碳限额政策,都在一定程度上体现了对企业碳减排的强制性。这种强制性不仅体现为碳减排目标,还体现为对碳减排的监管,以及对未达标企业的惩处。碳市场政策会使企业明白一旦破坏环境,轻者会面临经济处罚,重者会被停业整顿。若企业违反了环境保护的相关法律,除上述处罚外,还会面临政府部门的通报批评、新闻媒体的负面报道,对企业的声誉会造成负面影响,严重影响企业的社会形象,不利于企业的发展。此外,全国统一碳市场的建设要求对全国的碳交易市场进行规范,对碳交易产品、交易价格、交易方式等逐渐形成规范。因此,不仅行业协会鼓励环保行为,企业的潜在客户也希望企业能够承担环保责任,这也是企业进入市场的基本要求。行业规范压力和政策规制压力会成为影响企业响应碳市场政策的动因,影响企业

对碳市场政策的响应行为。

### (五)企业的绿色创新意识

在国家大力宣传环境保护和节能减排的背景下,消费者的绿色环保消费意识越来越强,其在选购商品时,除了考虑商品价格和功能外,还会考虑产品原材料是否可再生、产品包装是否绿色环保等。因此,采用可再生可回收的原材料、制作过程对环境无污染、产品的包装环保等,都是企业在进行产品宣传时吸引顾客的卖点。企业为了吸引更多的消费者,扩大市场份额,必然会对碳市场进行响应。

## 四、提高企业对碳市场响应程度的对策建议

### (一)合理调整碳市场能源价格,使企业得以实现利益最大化

碳市场为了规范碳排放交易,必然会对能源价格和碳金融产品价格进行调整,而企业对能源价格和产品价格的可接受程度是由企业内部驱动和外部压力决定的。内部驱动来自企业自身对节能减排技术投资、技术掌握状况、未来碳减排潜力和对碳市场的预期。企业对节能减排技术投入越高、技术掌握越好,其未来的碳减排潜力越大,对碳市场制定的能源价格调高的可接受程度就越高。外部压力主要来自同行业竞争的压力,竞争压力越大,企业对能源价格调高的可接受程度就越高。企业对某项活动参与的积极程度取决于其是否有利可图,利益越大则参与积极性越高,响应程度越大。因此,企业对能源价格和产品价格进行调整时,必然会将上述因素考虑在内。在企业的可接受程度内使企业获得较大利益,将有助于提高企业参与碳市场的积极性。

### (二)制定适度的环境规制政策,让企业对碳市场的响应既有压力又有动力

环境规制政策是为了平衡企业的经济利益和环境效益,在企业追求经济利益最大化的同时,对其经济活动进行规范和引导,达到环境治理的目标。倘若环境规制政策过严,企业迫于政策压力会加大对碳市场的响应程度,从而实现环境治理目标。但是过多地关注环境容易忽略经济发展,长期下去容易损坏企业的经济利益,影响社会整体经济发展,不利于社会的长期发展。而这样的后果也容

易造成企业的逆反心理。倘若环境规制政策过于宽松,虽然企业会在明面上迫于政策的压力有所行动,但在实际操作中却不会太多考虑环境污染与治理问题,对于环境保护和节能减排并不会有很好的效果。因此过严或者过于宽松的环境规制政策从长期看都不利于生态环境的可持续发展,而适度的环境规制政策既能使企业明确自身的环保使命和责任感,又能保持企业对于碳市场的响应活力。

### (三)建立严格的监督管理机制,使企业的响应行为规范有序

在适度的环境规制政策和有效的碳市场政策下,政府应该建立严格的监督管理机制,其中最重要的是要有明确的监督管理制度。一是要有明确的节能减排目标。应根据各企业对于能源的使用情况,制定合理的减排目标。二是要有衡量节能减排目标的计算方法。三是要有针对未实现目标的惩罚措施。有关执行机构可以由政府部门、行业企业协会、企业代表等共同组成,综合考虑各方利益。这样既有利于了解企业节能减排的实施情况,又能根据实际的节能减排效果对下一阶段的减排目标进行调整。而监督机制中惩罚措施可以适度严格,这样既能使企业明确节能减排的紧迫性和重要性,又可使其在适度压力下提高对碳市场政策的响应程度。

### (四)建立有效的激励机制,提高企业响应的自主性

为提高企业响应的积极性和自主性,在对碳市场环境规制政策响应不积极的企业采取惩罚措施的情况下,对于具有较高响应程度的企业也可以适当地予以激励,或行业通报奖励,或在企业竞标中优先考虑,或直接经济奖励等。这些奖励措施会使企业的名誉和声誉提高,让其在未来与同行竞争中获得声誉优势,从而提高企业的竞争力。鼓励企业将环境规划和环境保护纳入企业发展战略规划,给予企业政策优惠和资金支持以奖励企业的环保行为,在碳市场上重点支持和宣传响应度较高的企业,促使企业提高响应意识。

### (五)大力宣传绿色消费理念,提高企业对碳市场响应的认可度

即使以各种形式鼓励企业参与碳市场,但是在没有看到实际利益之前,大多数企业仍然会持观望态度。因此,首先要做的就是扩大碳市场的产品需求,让企业看到未来碳市场有利可图、大有可为,从而提高企业对碳市场响应的认可度。可以通过多

种形式大力宣传绿色消费理念,唤起消费者对于环境保护的责任感、对绿色产品的消费意识,从而扩大市场对绿色产品的需求<sup>[14]</sup>。

### 参考文献:

- [1] Du S, Zhu L, Liang L, et al. Emission Dependent Supply Chain and Environment Policy Making in the Cap and Trade System[J]. Energy Policy, 2013, 57(C): 61 - 67
- [2] Jaber M Y, Glock C H, El Saadany A M A. Supply Chain Coordination with Emissions Reduction Incentives[J]. International Journal of Production Research, 2013, 51(1): 69 - 82
- [3] Xu X, Zhang W, He P, et al. Production and Pricing Problems in Make-to-order Supply Chain with Cap and Trade Regulation[J]. Omega, 2017, 16(4): 248 - 257
- [4] Zhang B, Xu L. Multi-item Production Planning with Carbon Cap and Trade Mechanism[J]. International Journal of Production Economics, 2013, 144(1): 118 - 127
- [5] Choi T M. Carbon Footprint Tax on Fashion Supply Chain Systems[J]. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2013, 68(1-4): 835 - 847
- [6] Rausch S, Metcalf G E, Reilly J M. Distributional Impacts of Carbon Pricing: A General Equilibrium Approach with Micro-data for Households[J]. Energy Economics, 2011, 33(6): 20 - 33
- [7] 陈文颖, 高鹏飞, 何建坤. 二氧化碳减排对中国未来 GDP 增长的影响[J]. 清华大学学报(自然科学版), 2004(6): 744 - 747
- [8] 赵杨, 李天宇, 姜国刚, 等. 基于 DSGE 视角的中国碳排放政策与经济增长[J]. 软科学, 2018(8): 15 - 19
- [9] 张晓盈, 钟锦文. 碳税的内涵、效应与中国碳税总体框架研究[J]. 复旦学报(社会科学版), 2011(4): 92 - 101
- [10] 郭军华, 孙林洋, 张诚, 等. 碳限额交易政策下双寡头企业碳减排决策的演化博弈[J]. 软科学, 2019(30): 54 - 60
- [11] 薛红燕, 王怡, 孙菲, 等. 基于多层委托—代理关系的环境规制研究[J]. 运筹与管理, 2013(6): 249 - 255
- [12] 张丽. 环境政策、环保支出对区域碳减排的影响效应研究——兼论政府执行力的作用[J]. 价格理论与实践, 2018(6): 38 - 41
- [13] 周海华, 王双龙. 正式与非正式的环境规制对企业绿色创新的影响机制研究[J]. 软科学, 2016(8): 47 - 51
- [14] 李明惠, 冯晓彤. 生态环境视域下宁镇扬绿色建筑发展路径[J]. 金陵科技学院学报(社会科学版), 2018(2): 5 - 8

(责任编辑:李海霞)