

中国人民大学经济学院以研究生毕业同等学力

申请硕士学位论文写作报告

姓 名： 李淑玉

资格证号： 91040331

专业名称： 企业经济学

拟定学位论文题目： 碳减排政策对电力能源结构投资的影响研究

报告日期： 2021.12.28

一、选题依据

|  |
| --- |
| 1.目的及意义（800字以内）（主要内容：阐述选题要解决什么问题，选题有何理论和现实意义）  1.研究背景及目的  2009年哥本哈根气候大会上，中国政府提出了基于单位国内生产总值二氧化碳排放(以下简称“碳强度”)约束的一系列减排目标：2020年碳强度比2005年 下降40％--45％。2015年的巴黎气候大会上，中国政府承诺2030年碳强度比 2005年下降60％--65％。另外，中国政府还提出了非化石能源等可再生能源和新 能源发展的目标：即2020年和2030年的非化石能源消费比重分别达到15％和 20％；在《“十三五”控制温室气体排放工作方案》中提出到2020年碳强度比2015 年下降18％。  电力部门是中国碳排放总量最大的单一行业，传统的煤炭发电仍占主导地位，碳排放占全国碳排放总量的40%以上，占全世界碳排放总量的15%以上。随着现代经济发展，电能替代加速，部分碳排放从终端用能部门转移到电力行业，电力部门成为最主要的碳排放源。另外，因为电力行业排放数据比较完整，统计体系比较完善，电力行业成为我国实现碳达峰、碳中和目标打头阵的主力军，也是实现双碳目标的关键行业，不仅自己要达峰，而且还要支撑全社会尽早达峰，助力全社会低碳转型。为实现这一目标，政府提出了哪些政策？这些政策对电力能源结构变化有哪些影响？而电力能源结构的变化是否促进了碳减排的目标？通过研究明确这些方面的问题，将明确电力行业今后发展方向和重点，进而保证社会经济可持续发展。  2.研究意义  （1） 论文主要对碳排放权交易和碳税两种碳减排政策对电力企业经济效益影响进行研究。在实际经济理论周期内，结合实施碳交易和碳税试点省市电力市场的平衡面板数据与时间序列数据，对碳减试点政策效应的实施现状进行效应分析。 结果表明：碳交易制度中规定的排放配额与碳交易价格影影响企业的成本。当企业碳排放量达到规定的碳排放上限，电力企业若想增加碳排放量，则需从市场上购买排放权，这样企业的边际成本增加，经济效益下降。且当碳排放权价格越高，企业经济效益越低，而拥有高效减排技术的企业受到的影响会相对较低。这种情况下，当企业增加投资时，碳排放权交易市场的交易价格将影响企业投资战略选择，比如企业会更倾向于投资开发创新技术或转型清洁能源消费，如风、光、储能。对电力企业尤其是高耗能和高排放大机组发电企业投资发展方向具有现实意义。  （2）论文通过对碳减排政策试点省市电力市场能源消费结构动态均衡分析。在企业面临外在因素冲击时，转型新能源消费的电力企业微观经济受碳减排政策影响较小，风险偏好型企业受影响较大，能源消费结构的替代缓解了政策对电力企业的经济影响。对政府积极引导企业选取最有能源消费结构组合有理论意义。 |

|  |
| --- |
| 2.文献综述（3000字左右）（主要内容：做文献梳理和研究动态的综述，归纳已有的研究所做的工作，形成了哪些共识？列举出在哪些问题上仍未形成共识？各种不同的观点是什么？针对目前的研究，你发现了哪些问题想要继续研究？）  改革开放以来，中国经济经过多年持续高速增长，经济总量跃居世界第二，人均收入也步入了世界中等收入经济体行列。中国作为能源消耗大国的同时，也是二氧化碳和污染物排放最多的国家，在治理全球环境污染和世界温室气体减排的过程中承担着不可推卸的责任。  在中国的能源结构中，煤炭占主要部分，2011年，煤炭消费占总一次能源消费的68.4%，而 51.2%的煤炭用于发电，因此电力行业是排放 CO2 的主要部门，且中国发电厂的效率远低于其他国家。在日本，每生产一度电约排放 418克CO2，美国为625克，而中国的大多数发电企业需排放752克。因此，降低中国电力产业的碳排放强度（单位发电量的CO2排放量）是一项紧迫任务。碳减排政策作为政府出台的环境管制政策，主要经济手段包括碳排放权交易和碳税两种方式。  影响企业投资行为的因素很多，其中政府出台的各种政策举措或行政命令是重要的影响因素之一。关于政府命令型环境管制政策，Cole, Elliott, Shimamoto et al（2005）认为该种政策会直接影响企业运行方式而且见效快，效率高。但往往导致市场扭曲，干扰企业的市场化运行，造成社会的整体无效率。关于市场导向型环境规制政策，Martin,Rice  (2012)认为“该种政策会依据市场运行的客观规律，在企业是理性主体这一假设前提下运用价格手段限制企业投资行为，使社会达到一般均衡状态，从而社会福利最大化”。  关于企业的投资和生产行为受到环境管制的影响，大多数文献从实证方面进行了研究。目前将碳排放权作为排污权的一种是世界公认的看法，根据科斯定理，只要产权明晰，借助市场来为外部性定价，这样把外部性内生化就可以达到帕累托最优。在这个基础上，Lee（2005）研究了水质污染的管制政策，指出行政命令的政策工具降低了资源配置效率。之后，Fischer（2008）研究了大气污染的管制政策，指出排污权交易方案降低了政府排污管制的信息成本。关于环境管制政策在影响企业的投资选择方面的研究，众多文献的研究方向和研究视角有很大的不同，但是大部分是基于环境管制政策对企业经营成本或者其他行为方面的研究；或者基于不同类型的环境管制政策的实施效果的讨论。研究发现，环境规制会造成企业的生产成本上升进而增加成本，造成企业的产出下降。  关于电力企业因受到环境管制政策限制，从而具体的节能减排行为受到影响方面，文献主要集中于讨论碳税政策对企业二氧化碳减排量的影响。张强（2014）对碳税政策的发展做了综述，并指出碳税政策的有效实行主要是在于其他减排工具协调配合。朱永彬（2010）发现碳税的实施对减排的确有一定的积极作用，并且生产性碳税比消费性碳税更加有效率。Sato（2002）认为碳减排政策可以令生产厂商即利用清洁能源降低煤耗，又能够减少污染。程志超、王丹等（2011）通过构造一个简单的企业生产模型，认为碳排放权交易的实施会对企业节能减排造成不利影响。时佳瑞、蔡海琳等（2015）用社会核算矩阵的方法模拟了碳交易和碳税对中国经济的影响，发现碳交易和碳税能够有效降低碳排放，促进节能减排，却对长期经济发展造成不利局面。  上述文献的研究都从微观角度研究了不同的环境政策对于企业特定目标的影响，比如碳减排目标和增加清洁能源使用比重的目标等等。关于环境政策对企业产出方式以及产出目标的选择的影响，Saltari (2011)利用行为博弈的方法，研究了企业将排污造成的社会成本内生化以后的产出的变化，后来 Mansur(2013)利用美国的实际数据进行了实证分析，认为环境政策能够倒逼高污染低效率企业逐渐退出市场，从而提高社会的产出水平和环保质量。Villegas(2010)通过比较碳税和碳排放权交易政策对企业资本约束的影响，认为“两种减排工具的实施需要其他约束激励机制的配合，只有这样才能促进企业的产出方式的转变，增加清洁能源的使用以及在保持现有产出水平下尽可能减少碳排放”。  关于企业的生产水平提高或者技术进步受到环境管制的影响，首先，企业在受到环境管制的条件下有多种应对方式，比如可以采用技术更加先进的发电机组减少碳排放，或者每年在减排环保方面做出一定的投资，安装相应的污染处理设备，还可以统一规划生产以达到减排目标，比如在环境管制严格的区域和环境管制力度弱的区域调整生产比例。因此环境管制对企业的影响是多方面的，不仅仅在生产过程和生产成本方面，在企业技术进步和创新方面也有所体现。Masini（2012）发现，企业在环境管制政策下的确会有技术进步，一方面是企业受到政策的限制，自身有动力提高技术以达到政策规定条件进而降低企业后期环保支出；另一方面是市场导向型的环境政策会对企业产生正向激励，在盈利的动力下促使其技术进步。Milliman, Mondol（2013）研究了不同的政策执行方式，包括对污染征税、对企业进行经济补贴、以及配额指标分配等情形下的企业行为，研究发现对于企业的技术进步而言配额的分配是最有效的政策执行方式。Sovacool（2010）发现市场导向型的政策工具会增加企业的预期成本，从而促使企业改进技术以降低成本，这是企业在因为不合规而受到处罚，和因改进技术而增加预期收益之间做出的最优选择。Garth(2011)在对收到环境管制的企业受到的冲击的模拟中，讨论了各种条件下的最终结果，研究发现虽然环境管制政策会限制企业的投资行为，但是对企业的整体收益并没有很大的冲击，企业一方面会使用清洁燃料，降低了碳排放但成本提高，另一方面因倒逼机制产生的技术进步会增加其未来收益。Nordberg（1999）发现企业在市场导向型的政策环境下会有长远且持续的的技术进步，而政府导向型的环境管制政策是对企业减排的硬性约束，从而企业的自发技术进步速度减缓，因而建议相关部门将市场型政策作为优先考虑对象。  综上所述，政府实施的碳减排政策对企业产生的影响主要体现在三个方面：抑制碳排放、促进技术创新、转变投资行为。但是研究缺乏当今世界新形势下，对碳排放权配额实施松紧程度、企业风险偏好、企业风险承受度、新能源技术及原材料成本等因素影响的分析，研究这些问题对政府配合碳减排政策今后制定优先发电制度和新能源补贴制度，实施改变企业边际成本，在实现碳减排目标的同时，保证社会可持续发展的最优政策有理论意义。 |

二、研究方案

|  |
| --- |
| 1.论证方法及数据来源（主要内容：说明论证拟采用的方法，如数理模型法、计量分析法等等，以及需要用到的数据及其来源）  2011年10月，国家发改委发布在北京、上海、天津、重庆、湖北、广东、深圳7个省市开展碳排放权交易方案试点，2013年11月和12月正式启动了碳交易市场。  构建双重差分模型，结合实施碳交易试点省市的平衡面板数据与时间序列数据，以成为碳交易试点的省市为实验组，以未成为碳交易试点的省市为对照组，选择2008-2017年的省际平衡面板数据作为观测样本，以2008-2013年的数据为对照组，以2014-2017年的数据为实验组，对比分析实施碳交易政策的效应。结果表明，与非试点省市相比，碳交易政策对试点省市的碳排放和传统能源的使用具有显著的抑制作用；试点省市能源消费结构中传统能源发电量下降，新能源发电量增加。  利用最小二乘回归法分析碳交易政策试点省市与非试点省市电力企业传统火电厂发电量与碳排放量关系，证明实施碳交易政策后碳排放量下降，火电厂发电量比重下降。  方案中用到的能源消费数据来源于《中国能源统计年鉴》。 |
| 1. 核心观点（主要内容：初步阐述可能得到的观点及结论）   碳交易政策对电力行业碳排放和传统煤炭等化石能源消费有一定的抑制作用；  碳交易中的碳排放权的配额对企业投资成本有影响，免费配额和购买碳排放权价格影响企业边际成本，成本增加，进而对企业收效益产生较影响；成本的变化会促使企业技术创新，优化企业资源配置，转型清洁能源，加大新能源配比，影响企业投资战略。 |
| 3.创新之处（主要内容：简要阐述创新点，比如方法创新、方向创新、观点创新等等）  本文创新点在于在分析了碳交易政策对试点省市碳排放影响的基础上，利用双重差分模型分析出碳交易政策实施地区，企业对能源消费结构投资方向逐渐转至新能源，碳减排政策成为电力行业改革新的驱动力。  电能作为基本民生保障，已经渗透到各行业，国民经济的运转离不开电力供应，所以政府要选择合理的碳减排政策，打好碳交易和碳减排补贴政策“组合拳”，促使企业向高效低碳方向改革，加大对可再生清洁能源的投资和利用，在达到碳减排目标的同时不影响企业经济运行，给予企业经济缓冲期，促使电力行业达到帕累托最优状态。通过模型的建立和分析，以数据结果证明新能源在未来碳减排实施过程中不可或缺的重要性，对发展新能源有现实意义。 |

|  |
| --- |
| 4.参考文献（顺序和格式参考模板如下，参考文献应当主要是近5年的相关资料，填写时，删掉以下参考模板）  【1】RICHARDS G, NOBLE B. Barriers to renewable energy development: A case study of large-scale wind energy in Canada[J]. Energy Policy, 2012(42): 691-698.  【2】RAHMATALLAH T. Determinants of investment under incentive regulation: The case of the Norwegian electricity distribution networks[J]. Energy Economics, 2016(1): 193-202.  【3】Consulting N E．Impacts of Greenhouse Gas Regulations On the Industrial Sector．2017．  【4】Su K Lee C—M．When will China achieve its carbon emission peak?Ascenario analysis based on optimal control and the STIRPAT model[J]．Ecological Indicators，2020，112．  【5】Ang B W：Su B．Carbon emission intensity in electricity production：A global analysis[J]．Energy  Policy,2016，94：56-63．  【6】Ma X，Wang C，Dong B，et a1．Carbon emissions from energy consumption in China：Its measurement and driving factors[J]．Science ofthe Total Environment．2019，648：1411．1420．  【7】Lund P. Impacts of EU carbon emission trade directive on energyintensive industries: Indicative micro-economic analyses[J]. Ecological Economics, 2007, 63(4): 799-806.  【8】林伯强，蒋竺均．中国二氧化碳的环境库兹涅茨曲线预测及影响因紊分析[J]．管理世界， 2009，(04)：27-36．  【9】陈穗穗，赵煜．基于文献计量分析的中国环境库兹涅茨曲线研究综述[J]．邵阳学院学报(自然科学版)，2019，16(06)：107-116．  【10】朱永彬，刘晓，王铮．碳税政策的减排效果及其对我国经济的影响分析[J]．中国软科学， 2010，(04)：1-9+87．  【11】张友国，郑玉歆．碳强度约束的宏观效应和结构效应[J]．中国工业经济，2014，(06)：57．69．  【12】李森升．基于改进的历史基准线混合法的区域碳交易初始配额分配方法[J]．北京理工大学学报(社会科学版)，2018：l5-20．  【13】】朴英爱．碳交易与碳税：有效的温室气体减排政策组合[J]．东北师大学报(哲学社会科学 版)，2016，(4)：117一122．  【14】任亚运，傅京燕．碳交易的减排及绿色发展效应研究[J]．中国人口．资源与环境，2019，29(05)：1 1-20．  【15】邹璇，王盼．产业结构调整与能源消费结构优化[J]．软科学，2019，33(05)：11．16．  【16】孙宁华，江学迪．能源价格与中国宏观经济：动态模型与校准分析[J]．南开经济研究，2012，(02)：20—32．  【17】张强．中国碳税政策研究评述[J]．中国人口资源与环境，2014，3：43-49．  【18】时佳瑞，蔡海琳． 基于CGE 模型的碳交易机制对中国经济环境影响研究[J]．中国管理科学，2015，1：12-18．  【19】范定祥．碳排放控制下的我国企业投资与管理研究[D]．湖南：湖南大学，2012：42-48 ．  【20】程志超, 王丹， 沈佩龙， 等． 碳交易给中国节能减排目标带来的风险与机遇[J]． 北京理工大学学报，2011， 6：16-29．  【21】赵盟，姜克隽，徐华清，等. EUETS对欧洲电力行业的影响及对我国的建议[J]．气候变化研究进展，2012，8（6）：462～468．  【22】铙蕾，曾骋．欧盟碳排放权交易制度对企业的经济影响分析[J]．环境保护，2008,392(3)：77-79．  【23】杨抒，余洪斌．美国加州碳排放权交易经验借鉴[J]．认证技术，2013（9）：40～41，45 ．  【24】江成瑶 ．中国碳排放交易体制的建立对电力行业的影响研究[D]． 北京：中国科学技术大学，2014 ．  【25】马莉，张晓萱，蔡涛．碳交易：电力行业的机遇与挑战[N]. 国家电网报，2012-10-09（12）．  【26】骆跃军，骆志刚，赵黛青．电力行业的碳排放权交易机制研究[J]．环境科学与技术，2014（S1）：329～333，470．  【27】冯宗宪，高赢．中国区域碳排放驱动因素、减排贡献及潜力探究[J]．北京理工大学学报(社会 科学版)，2019，21(04)：13—20．  【28】电力规划设计总院．火电工程限额设计参考造价指标（2013年水平）[M]． 第1版 ．北京：中国电力出版社，2014．  【29】上海市发展和改革委员会关于印发《上海市2013～2015年碳排放配额分配和管理方案》的通知[J]． 上海建材，2013（6）：1～5．  【29】广东省发布2014年度碳排放配额分配实施方案[J]． 建材发展导向，2014，20：36．  【30】王锋，吴丽华，杨超．中国经济发展中碳排放增长的驱动因素研究[J]．经济研究，2010，45(02)：123-136．  【31】李锴，齐绍洲．贸易开放、经济增长与中国二氧化碳排放[J]．经济研究，2011，46(11)：60．72+102． |

|  |
| --- |
| 5.论文提纲（写到二级标题）  题 目： 碳减排政策对电力能源结构投资的影响研究  主题词：碳减排、碳排放权交易、碳税、电力行业，投资影响  第1章 绪论（引言）  1.1 选题背景和意义  1.2 研究主要内容、研究方法和创新点   1. 国内外碳市场研究现状   2.1 国内外碳排放权交易的发展现状以及对电力行业的影响  2.2 国内外关于电力企业投资行为受环境管制政策影响的研究   1. 国内碳排放权交易政策下的电力能源结构发展现状   3.1 国内碳排放权交易政策在电力行业的发展现状  3.2 国内碳排放权交易政策对火电投资影响  3.3 国内碳排放交易权政策对新能源投资影响  3.4 本章小结   1. 国内碳排放交易权政策在电力行业实施效果分析   4.1 试点省市数据来源以及变量的选取  4.2 构建双重差分模型分析  4.3 本章小结   1. 结论   5.1 研究结论  5.2 研究展望  参考文献  致谢 |