

衡阳市情与对策研究中心系列丛书

衡阳城乡经济低碳化 发展及制度建构

——新型工业化、农业产业化、城镇化与低碳化对接研究

谭忠真 阳玉香

著

湖南省“区域经济学”重点学科
衡阳市情与对策研究中心

新华出版社

衡阳市情与对策研究中心系列丛书

衡阳城乡经济低碳化发展及制度建构

——新型工业化、农业产业化、城镇化与低碳化对接研究

谭忠真 阳玉香 著

湖南省“区域经济学”重点学科
衡阳市情与对策研究中心

新华出版社

图书在版编目(CIP)数据

衡阳城乡经济低碳化发展及制度建构：新型工业化、
农业产业化、城镇化与低碳化对接研究 / 谭忠真，阳
玉香著. — 北京：新华出版社，2014.12

ISBN 978 - 7 - 5166 - 1392 - 4

I. ①衡… II. ①谭… ②阳… III. ①城乡建设 - 节
能 - 经济发展 - 研究 - 衡阳县 IV. ①F299.276.44
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 299491 号

衡阳城乡经济低碳化发展及制度建构

——新型工业化、农业产业化、城镇化与低碳化对接研究

作 者：谭忠真 阳玉香

出 版 人：张百新

责任编辑：张 程 王晓娜

封面设计：博克思文化

出版发行：新华出版社

地 址：北京石景山区京原路 8 号 邮 编：100040

网 址：<http://www.xinhupub.com> <http://press.xinhuanet.com>

经 销：新华书店

购书热线：010 - 63077122

中国新闻书店购书电话：010 - 63072012

照 排：博克思文化

印 刷：北京洲际印刷有限责任公司

开 本：170mm × 240mm

印 张：15

字 数：256 千字

版 次：2015 年 1 月第一版

印 次：2015 年 1 月北京第一次印刷

书 号：ISBN 978 - 7 - 5166 - 1392 - 4

定 价：32.00 元

图书如有印装问题，请与印刷厂联系调换 电话：010 - 52860926

国家实行环境保护目标责任制和考核评价制度。县级以上人民政府应当将环境保护目标完成情况纳入对本级人民政府负有环境保护监督管理职责的部门及其负责人和下级人民政府及其负责人的考核内容，作为对其考核评价的重要依据。考核结果应当向社会公开。

——《中华人民共和国环境保护法》

2014 年 4 月 24 日



衡阳市政府相关部门负责人、部分企业家与高校研究人员共同研讨衡阳城乡经济低碳化发展问题

目 录

第一篇 引 言

第 1 章 衡阳城乡经济低碳化发展背景与现状分析	2
一、衡阳城乡经济低碳化发展是经济新常态的迫切需要	2
二、衡阳城乡经济低碳化发展的现状	3
三、低碳经济发展的相关理论与国内外经验借鉴	9
四、衡阳城乡经济低碳化发展的可行性与途径	13

第二篇 工业化与低碳化对接及企业低碳化发展

第 2 章 衡阳农村工业化与低碳化对接发展及制度建构	20
一、衡阳工业化与低碳化对接的现状分析	20
二、国内外关于工业化与低碳化对接的理论研究与经验借鉴	22
三、工业化与低碳化对接的影响因素及相关性	25
四、制度在工业低碳化发展中的作用	31
五、衡阳农村工业化与低碳化对接发展的制度建构	32
第 3 章 衡阳企业经济低碳化发展及制度建构	41
一、企业经济低碳化发展的现状分析	41
二、企业经济低碳化发展的理论研究与经验借鉴	43
三、企业经济低碳化发展的影响因素及相关性分析	52
四、企业经济低碳化发展的制度构建	58

第三篇 农业产业化与低碳化对接及庄园低碳化发展

第 4 章 衡阳农业产业化与低碳化对接发展及制度建构	74
一、农业产业化与低碳化对接的现状分析	74
二、国内外关于农业产业化与低碳化对接的理论研究与经验借鉴	77
三、农业产业化与低碳化对接的影响因素及相关性	85
四、制度对农业低碳建设的作用	95
五、农业产业化与低碳化对接发展的制度建构	96

第5章 衡阳乡村低碳小康庄园生态产业链对接发展及制度建构	108
一、衡阳市乡村低碳式小康庄园建设的现状分析	108
二、农业产业化与生态产业链对接发展	112
三、工业低碳化与生态产业链对接发展	113
四、农业产业化与工业低碳化对接制度建构	114

第四篇 城镇化与低碳化对接及县域低碳化发展

第6章 衡阳城镇化与低碳化对接发展及制度建构	122
一、城镇化与低碳化对接的现状分析	122
二、国内外城镇化与低碳化对接的理论研究与经验借鉴	125
三、城镇化与低碳化对接的影响因素及相关性分析	133
四、制度对低碳式城镇化建设的作用	142
五、城镇化与低碳化对接发展的制度建构	143
第7章 衡阳县域经济低碳化发展及制度建构	161
一、县域经济低碳化发展的现状分析	161
二、县域经济低碳化发展的影响因素及相关性分析	163
三、国内外县域经济与低碳化对接的理论研究与经验借鉴	169
四、我国县域经济低碳化发展的制度建构	176
第8章 绿色能源的发展途径与制度建构	187
一、我国绿色能源发展的现状分析	187
二、国内外绿色能源发展的理论研究与经验借鉴	189
三、绿色能源发展的影响因素	192
四、绿色能源的发展途径与制度的作用	193
五、绿色能源发展的制度建构	196

第五篇 结束语

第9章 衡阳城乡经济低碳化发展的制度建构	210
一、经济低碳化发展的理念性制度建构	210
二、经济低碳化发展的规则性制度建构	214
三、经济低碳化发展的体制性制度建构	218
四、经济低碳化发展的运作性制度建构	221

后 记

第一篇

CHAPTER 1

引言

农村的新型工业化、农业产业化与新型城镇化,是中国经济增长的巨大潜力,在承接城市产业转移的过程中决不能“先污染、后治理”,必须始终注重低碳化发展,因地制宜的实现城乡低碳目标、要求的同一性与形式、手段的差异性相结合的对接,发挥其不同优势,殊途同归。



第 1 章 衡阳城乡经济低碳化发展背景与现状分析

一、衡阳城乡经济低碳化发展是经济新常态的迫切需要

全球性的气候变暖威胁人类生存,潜在的能源危机将要阻断人类的发展,环境的破坏引发不可逆性的生态灾难;世界卫生组织声称,2012 年空气污染造成约 700 万人死亡,全球每八位死者中就有一位其死因与室内外空气污染有关。这一切无不昭示着人类过去发展方式的不科学性、转变发展方式的紧迫性和人类可持续发展受到的威胁性。低碳经济作为新的经济发展方式被英国政府在 2003 年 2 月 24 日颁布能源白皮书——《我们能源的未来:创建低碳经济》中首次提出后,引起人们的广泛关注。我国党和政府进行着不断地探索并提出了适应我国国情和发展规律的低碳经济建设模式。党的十八大报告指出,“着力推进绿色发展、循环发展、低碳发展,形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式,从源头上扭转生态环境恶化趋势,为人民创造良好生产生活环境,为全球生态安全作出贡献”。《“十二五”规划纲要》确定了具体的节能减排和环境保护指标,在十二届全国人大会议上,新一届政府把保护环境提到空前的高度,李克强总理在十二届全国人大二次会议上提出:“生态文明建设关系人民生活,关乎民族未来。必须加强生态环境保护,下决心用硬措施完成硬任务”。2014 年 4 月 24 日颁布的新修订的《中华人民共和国环境保护法》,将保护环境作为“国家的基本国策”,第一次提出各级政府必须将环境保护纳入国民经济和社会发展规划,为节能减排和环境保护提供了法律保障。

衡阳作为老工业基地城市,受传统工业发展模式影响程度较大,同时,衡阳正处于快速工业化、农业产业化与城市化进程中,不可避免地要消费大量的能源和资源。所以在发展过程中,必须要把经济发展与环境保护相结合,摒弃传统粗放型的生产、生活方式,走低能耗、低污染、低排放的低碳经济之路。

二、衡阳城乡经济低碳化发展的现状

(一) 衡阳城乡经济低碳化发展取得的成就

1. 节能减排取得初步成效

“十二五”以来,衡阳积极推动节能减排工作。在结构调整和湘江流域污染治理过程中,通过“关、停、转”,淘汰高耗能产业,共升级改造 56 家企业、淘汰落后产能 510 吨、关停企业 49 家。节能方面,完成华菱衡钢、水口山、湘衡盐矿、建滔化工等重点节能项目 121 个,累计投入技术改造资金 35 亿元,年可节约 80 万吨标准煤,万元地区生产总值能耗累计下降 20.39%,完成目标的 93%,单位规模工业增加值能耗下降 49%。减排方面,完成衡钢工业炉窑油改气和废水处理循环利用系统、水口山四厂锌冶炼废水深度处理等重点减排项目 133 个,累计投入技术改造资金 50 亿元;建成城市污水处理厂 11 座、日处理能力达到 34.5 万吨,2013 年水环境功能区达标率 90.5%,市城区饮用水源地水质达标率 97%,县级集中式饮用水源地达标率 92%;全市现役火电机组全部安装烟气脱硫设施,“十一五”期间二氧化硫、化学需氧量、砷和镉净削减量分别为 15520 吨、7752 吨、8.41 吨和 0.91 吨,较 2005 年下降 17.3%、10.8%、16.3% 和 9.1%;2013 年市城区空气优良率达到 96%,空气优良率比 2010 年提高了 2 个百分点。影响衡阳市空气质量的主要污染物为 PM₁₀。^[1]衡阳废水、废气和固废的排放及处理如表 1-1 所示:

表 1-1 2013 年三废排放及处理情况一览表(单位:万吨)

项目	排放量		综合利用方式		处理量	处理方式
废水	总量	27632.87			27632.87	污水处理厂处理,达标排放
	其中:a. 生活污水	19510.3	1650	城镇生活污水达标处理率 77%,城镇污水处理设施再生水利用率 17%	19510.3	污水处理厂处理,达标排放。部分污水深度处理,回用作绿用水等
	b. 工业废水	8091.89	5300.19	工业用水重复利用率 65.5%	8091.89	
	c. 集中式污染设施(垃圾场)	30.68	/	/	30.68	污水处理厂处理,达标排放
	COD	15.33	/	/	15.33	
	氨氮	2.108	/	/	2.108	



续 表

项目	排放量		综合利用方式		处理量	处理方式
废气	总量(亿立方/年)	1840.3		余热发电	1840.3	除尘装置处理,达标排放
	SO ₂	8.42	/	/	8.42	
	NO _x	6.81		/	6.81	
固废	工业固废	833.56	675.86	综合利用率81.09%,主要用来生产水泥等建材	14.48	贮存量为143.22万吨
	工业危废	66.65	54.01	综合利用率81.09%,主要用来焚烧发电	1.9	贮存量为11.26万吨
	污泥	4.09	0	/	4.09	安全填埋处置
	医疗废物	0.29	0	/	0.29	衡阳市危废处理中心处理
	城市生活垃圾	102.2	0	/	102.2	生活垃圾填埋场处理
	农作物秸秆	384.6	307.83	综合利用率80.04%,采用饲料化、堆肥、生物质发电等综合利用	76.67	直接燃烧处理或者堆置在外

资料来源:吴光平.湖南省衡阳市创建省级循环经济示范城市实施方案

2. 产业结构持续改善

实现低碳发展,就要优先发展低碳产业。从三次产业来看,近年来,衡阳市三次产业结构由2010年的18.6:45.5:35.9调整到2014年上半年的14.6:47.0:38.4。作为低碳产业中占突出地位的服务业发展较快,2013年,衡阳市服务业实现增加值791.61亿元,增长12.8%,增速高于全市GDP增速2.6个百分点,高于第二产业增速2.1个百分点。全市“十二五”项目库中,服务业项目总数达160个、总投资1560亿元,分别占“十二五”期间全市项目总数的32%、35%。从工业内部来看,战略性新兴产业、先进制造业发展较快,正逐步成为衡阳市新的主导产业。2013年,全市规模工业中,高加工度工业增长19.9%;高技术产业增长44.1%,分别比规模工业增加值增速高8.1和32.3个百分点;电子信息产业增长51.4%,增速高于全市平均水平39.6个百分点。六大高耗能产业增长得到抑制,全年增长7.3%,较上年减缓9.4个百分点。^[2]通过发展低碳产业,逐步实现了经济增长主要依靠第二产业带动向第一、第二、第三产业协同带动的转变,进一步促进了全市产业结构转型升级。

3. 积极推广新型节能及产品

推广新型节能,逐步做大新能源产业。全面累计改造燃煤工业锅炉 110 余台,应用循环流化床锅炉 100 余台,配置变频器的风机水泵 1.2 万台,投入无功补偿电控装置 3980 套;推广省柴节煤炉灶 110 多万台、太阳能路灯 5000 多盏、高效照明产品近 50 万支、节能空调器 1.2 万余台、冰箱 8700 台,年节约用电达 1.2 亿千瓦时以上。2012 年,衡阳市累计水电装机占可开发水电资源的 90%;天然气的用户规模扩大到 40 万以上;“十二五”期间,加快推进祁东四明山、坳家台风电场以及衡山贺家萱州风电场项目,实施“衡阳市九区四园一城”屋顶 130MW 分布式光伏,协作项目。^[3]截至 2013 年底,全市共有使用沼气池用户 15.4 万户,年总产气量 5069.97 万立方米;拥有农业废弃物沼气工程 543 处,总池容量 3.908 万立方米,年产气量 448.58 万立方米;拥有污水净化沼气池 118 处,总池容量 0.71 万立方米,年污水处理总量 33.995 万吨,年产总气量 6.853 万立方米;拥有秸秆发酵沼气池 7304 用户,年产总气量 24 万立方米;积极推广节能产品,2013 年衡阳市太阳能热水器达 7.8294 万户,户用太阳能热水器面积 15.471 万平方米;太阳房 10 处,面积 6.67 万平方米,太阳温室大棚 10 处,面积 4 万平方米;拥有太阳光伏发电 38 处,功率 1120 峰瓦,发电量 0.84 万千瓦时;拥有微型水电站 71 处,装机容量 3045.9 千瓦,年内累计发电量 950.74 万千瓦时。

4. 低碳技术广泛应用

2012 年,衡阳市累计新增新型节能汽车 5612 台,完成近 800 台出租汽车的燃气改装工作。严格实施节能审查,实现新建建筑的节能设计覆盖率 100%,新建建筑施工阶段节能强制性标准实施率 100%。衡阳市出台了《关于推广十大清洁低碳技术的实施意见》,确定了新能源发电技术、“城市矿产”再利用技术、重金属污染治理技术、脱硫脱硝技术、工业锅炉节能技术、绿色建筑技术、餐厨废弃物资源化利用和无害化处理技术、污泥垃圾焚烧技术、城市公共客运行业清洁能源、节能与新能源汽车推广、沼气化推动农村畜禽污染治理和资源化利用技术等十大清洁低碳技术的推广任务,确定 63 个重点项目,涵盖农业、工业、服务业等多个领域。^[4]

5. 生态碳汇初显成效

大力推进生态农业发展,推广低碳农业新技术,推广使用的测土配方施肥、葡萄套袋、绿色防控等技术实现了近 2.4 亿元经济效益,实施农村清洁工程,改善农业生产环境,在提高农民收入的同时减少了农业污染排放,进一步增强了农作物碳汇作用。同时,继续开展“三年塑城”、“十万乔木进雁城”、“三边”造林等行动,加强森林植被保护,衡阳市林地面积 674502.31 公顷,占土地总面积



的 44.078%,其中有林地 564139.97 公顷,灌木林 25134.23 公顷,疏林地 27915.73 公顷。森林蓄积量 1354 万立方米,森林覆盖率达到 44.67%,每年可吸收处理二氧化碳近 3 亿吨,森林碳汇作用初显成效。

(二) 衡阳绿色低碳发展存在的问题

1. 污染减排压力仍大

截至 2013 年底,衡阳市化学需氧量减排仅完成“十二五”减排任务的 56.4%,生活源化学需氧量排放量占全市水污染物排放量的 44%,是水污染减排的关键方面,生活源化学需氧量和氨氮排放量同比 2010 年不降反升,分别增长了 6.7% 和 5.5%,减排任务艰巨。二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放量分别占到全省的 11.8%、12.9%、12% 和 11.2%。湘江流域重金属污染治理尚未取得根本性突破,主要污染源常宁水口山矿务局的治污技术及环保设施尚未完备和彻底,铅、隔、砷排放量分别占全省的 48.63%、67.93% 和 64.71%。衡阳市湘江流域污染面之宽、之深导致去污任务繁重,尤其在干旱季节枯水期,水流自净能力下降,污染物浓度升高,造成治理难度进一步加大。另外衡阳普遍存在污水处理厂建设不到位、污水管网不配套、雨污未分流、污水处理厂进水浓度偏低和生活污水直排等现象。有些工业园区污水管网还未接入污水处理厂。在现有技术设施方面,“十一五”期间减排的潜力与效益已基本耗尽,“十二五”减排空间较小,再加上城市人口和机动车的双增长,给减排造成巨大压力。

2. 产业结构有待优化

从衡阳市 2005—2013 年三次产业占 GDP 比重的变化(见图 1-1)来看,虽第一产业占比有所下降,而第二产业比重却呈上升态势,第三产业呈震荡式波动状态,呈现出“二三一”的结构态势,距离“三二一”的产业结构还有一定的差距。2013 年衡阳一、二、三次产业比重为 15.6:47.9:36.5,经济增长依赖于第二产业,占了近一半,低消耗、低排放为主的第三产业还没有发挥出应有的低碳效应。^[5]

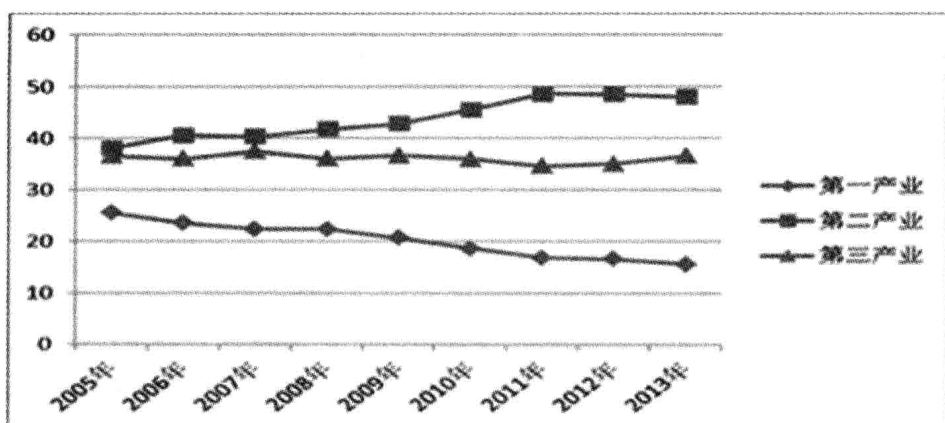


图 1-1 衡阳市三次产业结构占比趋势图

资料来源:衡阳市统计年鉴 2006—2014 年

表 1-2 2011 年衡阳市与其他发达国家经济结构比例 单位: %

	第一产业	第二产业	第三产业
衡阳	16.8	48.6	34.6
美国	4.2	24.2	74.6
日本	1.8	32.4	65.8
德国	4.3	30.3	68.4

资料来源:世界银行数据库 2012、衡阳统计年鉴 2012

从 2011 年衡阳市与其他发达国家经济结构比例表(表 1-2)中也可以看出,衡阳第二产业比例过重,第三产业比例过低;而且衡阳工业结构中轻、重工业比例严重失衡(2013 年,在规模以上工业产值中,轻、重工业化比例为 21.8 : 78.2),工业结构表现为“重型化”趋势,第二产业特别是重工业能耗大,仅 2012 年衡源能源消费中第二产业能源消费占到 53.8%,能耗比重明显偏高。

3. 能耗结构仍不合理

衡阳是能源输入型城市,本地能源类资源储藏量有限,能源的对外依存度很高。2012 年,一次能源的消费量 1507 万吨标准煤,生产量为 1191 万吨标准煤,一次能源的综合对外依存度高达 79%。衡阳市能源自给力较低,对外界能源依赖度过高,处于能源贫瘠的状态,资源供需矛盾明显,严重制约了衡阳市的经济发展。

衡阳能源消耗中占主导地位的主要是原煤和电力,其中原煤占的比例达 60%,电力占比达 33%,其他能源品种加总也不过 7%。风能、秸秆、太阳能等资源条件不优越;生物质能、垃圾发电和余热发电等尚属起步阶段;水电开发也



是小规模。煤炭的大量直接消费,不仅造成了能源利用效率的低下,而且造成了环境的污染,增加了企业和地方政府环保的投入。大力发展火电会给本地的单位 GDP 节能降耗带来不利影响,如 2010 年一季度,由于某电厂四台机组同时发电,能耗增速同比达 58.2%,造成衡阳地区单位 GDP 能耗上升 2.82%,万元工业增加值综合能耗上升 4.49%。

4. 低碳技术创新不足

从“减量化”到“再利用”再到“资源化”,循环经济的每一个环节都离不开成熟的污染治理技术、废物利用技术、清洁生产技术、能源综合利用技术、回收和再循环技术、资源重复利用和替代技术、环境监测技术以及网络运输技术和生态工业链接技术作为支撑。衡阳市在低碳方面的科技创新能力仍比较薄弱,如核裂变的研发利用落后、光伏集成技术、电动汽车技术、生物质能技术、建筑节能和能耗监测技术亟待加强,尤其在煤炭开采、煤矿装备等重点行业的关键环节技术水平较低。衡阳市科研机构不强,校企合作不紧,自主研发技术不多,科技型中小企业孵化平台至今未达标。按科技部要求,有国家级高新技术开发区的城市,科技型中小企业孵化基地不能少于 2 万平方米,而衡阳市目前尚为 0.8 万平方米,且主要用于机关办公。如果迟迟不达标,“高新技术开发区”有摘牌的危险。

2012 年,市本级财政科技投入为 7340 万元(含全市各科研所的人头经费和办公经费),占本级财政总支出不到 0.9%,全省平均水平为 1.3%,省内其他四个全国科技进步先进市“长沙、株洲、湘潭、常德”分别达到 2.0%、1.7%、1.8% 和 1.4%。财政预算专项安排的科技项目资金为 1800 万元,排全省第七,全省各市州平均投入为 4153 万元,离政策要求和兄弟市州水平差距很大。

5. 低碳经济观念还未深入人心

关闭、限制高能耗高污染企业阻力仍然很大,代价较高,一些企业为了追求利润,不正常使用环保设施,偷排、漏排现象时有发生,引资招商和工程项目中,“环评把关”和“三同时”措施难以落实到位,阻力很大。如我市某县工业园,现有企业 35 家,有 10 家没有环评手续就入园生产,还有 8 家企业没有环保验收就投入生产,而且到目前园区都没有建成污水处理厂及配套的排污管网,工厂废水无序排放,造成当地环境严重污染。有的人们自觉节能减排意识不强,追求高消费的个人享受,导致用水、用电、用气、用车及垃圾产生日益增长。

6. 过于追求眼前利益

现行的经济发展衡量指标是 GDP,同时它也是考核政绩的重要指标,但长期的追求和考核固化了 GDP 的重要性,有些企业和领导过于追求 GDP 数值而忽略了环境的保护,产生了不良影响。还有有些农村地方在烧砖窑时未经处理

直接向空中排放气体,造成大气污染。在利润的追逐下,企业宁愿被罚而不主动治理,因为处罚额度比治理成本要低。如一水泥有限公司一条新型干法旋窑水泥生产线,日产水泥孰料 2500 吨每天,每生产一吨孰料脱硝费用约 6.4 元,一年按 365 天算费用达 385 万元,而按照大气污染防治法,超标排放,最高处罚只有 10 万元。

三、低碳经济发展的相关理论与国内外经验借鉴

(一) 低碳经济发展的相关理论

低碳经济是以可持续发展观为指导,以低能耗、低污染、低排放为基础,通过技术创新、新能源开发、产业转型升级、碳汇建设等多种推动人们生活方式、生产方式乃至价值观念的变革,最终实现经济与环境和谐、双赢发展。

1. 外部性理论

外部性是指在人类经济生活中,单个经济个体的生产活动或消费活动对自身之外经济个体带来的非市场性的影响。好的影响称为外部经济,坏的影响称为外部不经济。很多国家排放超出环境承载力的温室气体,给别的国家造成负效应,也给全球气候环境带来额外成本,所以,低碳经济需要应对的是温室气体排放造成的外部不经济。明确气候环境方面的外部性问题是进行相关问题的分析、政策的制定的前提。为了消除温室气体排放的外部不经济,可以参照以科斯为代表的制度经济学和庇古的福利经济学。后者认为政府通过税收和补贴来解决外部性问题,对外部经济的生产者给予财政补贴等支持,对外部不经济的生产者征税,即所谓的庇古税,从而促使生产者的成本和造成的社会影响保持一致。庇古税正是当今世界各国征收碳税的理论依据,为低碳经济的发展提供思路。

2. 脱钩理论

根据学者刘传江的观点,“脱钩发展理论”在经济方面的应用,主要集中在分析某一地区经济与资源两者的关系上。多数实证研究表明,一国或地区资源投入值在本国或地区经济发展初期,会随经济增长而增长,一段时期之后不再同步而是开始降低,直至稳定在初期投入值之下的数值周围,统计数据显示为“倒 U”型,这就是脱钩发展理论。低碳经济的可能性可以运用脱钩理论进行证实,就是通过提高资源利用效率,提高投入产出比例,消耗较少的水、土地、能源和排放较少的污染,换来低碳经济的快速发展。

3. 环境库兹涅茨理论

环境库兹涅茨曲线来源于描述经济增长和收入分配关系的理论假说。²⁰



世纪 70 年代以后被用来描述经济发展和造成的环境污染之间的动态关系。主要观点是,环境破坏在经济起飞阶段随着经济增长而剧增,随着经济发展到达某一峰值之后开始持续下降。人均收入会伴随经济的增长而增加,现在传统经济发展方式造成越来越严重的环境问题,而低碳经济正是符合环境库兹涅茨曲线峰值之后的发展方式,提高技术水平,培养人们生产方式和消费方式的低碳化,经济快速发展的同时加大对环境和资源的保护。所以说 EKC 理论是低碳经济的理论基础之一。

4. 可持续发展理论

可持续发展是指既能够满足当代人发展的需要,又不损害后代人发展能力的一种经济社会发展模式。这一概念是 20 世纪 70 年代为应对当时的环境危机和能源危机时,在一次国际环境会议上提出的。这一概念的具体内涵虽然还不是十分统一,但是作为一种新的发展理念已经得到了广为传播和接受。这种发展模式要求综合考虑经济、社会的发展,既要注重在同一代人内部实现资源利用和经济发展机会的公平,也要实现代际之间的公平。低碳经济的发展将延长煤炭、石油的利用年限,扩大可再生能源的利用范围、提高各种能源的效率,能够降低能源对人类持续发展的制约;另一方面,发展低碳经济的生态效用是减轻了人类对土地、森林、水以及气候等环境的破坏,因为增强了人类生存环境的多样性的长久性,这两个方面都有利于在同代人以及代际之间实现可持续发展。

(二) 国内外低碳经济发展的启示

1. 国外发展低碳经济的做法

(1) 英国的低碳经济发展

在西方国家中,英国是最先倡导发展低碳经济,建设低碳城市。为推动英国经济迅速向低碳经济转型,英国政府成立了碳信托基金会(CarbonTrust),负责联合企业与公共部门,研究低碳技术,协助各种组织降低碳排放。英国的低碳经济的政策和措施主要有:第一,确定减碳目标,并进行量化。2020 年全英国 CO₂ 排放在 1990 年水平上降低 26% - 32%,2050 年降低 60%。第二,推广可再生能源、提高能源使用效率和控制能源需求。第三,降低交通、建筑、工业等三个领域的碳排放。第四,科学合理地选择低碳城市建设途径,争取最大程度的公众支持。存量住宅是伦敦最主要的碳排放部门,约占全市碳排放的 40%,但只要三分之二的伦敦家庭采用节能灯泡,则每年能够减少 57.5 万吨 CO₂ 排放;如果所有炉具都转换为节能炉具,则能够再减少 62 万吨 CO₂ 排放。第五,低碳经济发展注重技术、公共政策并重。在推广新技术、新产品的同时,构建鼓励低碳消费的城市规划、政策和管理体系。