

低碳产业支撑体系构建路径浅议

——以武汉市发展低碳产业为例

王亚柯, 对外经济贸易大学 保险学院, 北京 100029

姜伟, 中国社会科学院 城市发展与环境研究所, 北京 100732

摘要: 长期以来人类对碳基能源的依赖, 导致 CO₂ 排放过度, 带来温室效应, 对全球环境、经济乃至人类社会都产生巨大影响。低碳化是解决世界气候和环境问题的一条根本途径, 发展低碳产业是“低碳化”的一项重要内容。以武汉市低碳产业建设为例, 从制度体系、科技创新、人才队伍、基础设施、环境保护等方面着手, 研究分析低碳产业支撑体系建设的路径及方法。

关键词: 低碳产业; 支撑体系; 制度支撑; 科技创新

作者简介: 王亚柯 (1977 -), 女, 河南郑州人, 对外经济贸易大学保险学院副教授, 研究方向为发展经济学; 姜伟 (1969 -), 男, 河南新蔡人, 中国社会科学院城市与环境保护研究所副研究员, 研究方向为科技政策、新能源与可再生能源经济。

收稿日期: 2010-06-28

中图分类号: F293.3

文献标识码: A

文章编号: 1671-7023(2010)04-0095-05

一、背景

“低碳产业”是以低能耗低污染为基础, 与能源、交通、建筑、农业、工业、服务、消费等领域密切相关的产业。低碳产业主要包括两部分, 一个是清洁能源, 包括太阳能、风能、生物能、水电、潮汐、地热等等; 二是节能减排技术, 主要是提高能源利用效率的各种技术, 涉及工业、电力、交通、建筑, 等等。此外, 还有衍生出来的低碳金融, 包括碳排放交易、投资低碳的基金、信贷等等衍生品。

低碳产业支撑体系指低碳产业发展所需要的要素, 主要包括政策制度环境、科技创新能力、人力资源开发、基础设施建设等。武汉市作为“两型社会”实验区, 发展低碳产业是实现“环境友好”的重要路径, 重视低碳产业支撑体系建设, 是推动低碳产业快速可持续发展的保障。

国内关于低碳产业研究主要出现在近两年, 并且集中在新闻报道方面, 专业性的学术研究不多。关于低碳产业支撑体系的研究更少, 只有少数几篇相关文章, 如何继军的《英国低碳产业支持策略及对我国的启示》^{[1] 58-60}; 胡彪

的《关于加快我国低碳产业发展的几点建议》等^[2]。因此加强低碳产业支撑体系研究是理论与现实的需要, 本文以武汉市发展低碳产业为例, 详细说明构建低碳产业支撑体系的路径。

二、建立低碳产业支撑体系的路径

1. 制度支撑

发展“低碳产业”对武汉市现有制度体系提出了更高要求。只有消除“低碳产业”建设的制度壁垒, 破除转变经济发展方式和城市发展模式过程中的体制弊端, 才能形成资源有效利用, 环境不断优化的管理制度。目前武汉市的政府管理体制尚不完全适应建设“低碳产业”的要求, 主要表现在: 行政机构设置不到位, 缺乏有影响力的低碳产业方面的执行部门; 制度能力建设有待进一步提升; 财政制度中环保成分不足等方面。

武汉市低碳产业制度支撑体系建设应主要包括以下方面。

(1) 推动行政体制改革

完善适应“低碳社会”的行政机构设置。适当突破行政区划来规划产业布局, 探索建立“低碳产业”建设先行区的行政机构, 在“两

型社会的组织管理架构下建立专门的低碳产业组织管理平台,打造有影响力的执行部门。

建立适合“低碳社会”的行政管理机制。加大生态保护、节能减排、公共服务等指标考核权重,调动各级各部门的积极性,服务于低碳产业建设。

建立科学的决策制度。完善群众参与、专家咨询和政府决策相结合的决策机制,实现低碳社会建设的全民参与。

(2) 争取相关政策支持

近年来,我国出台了一系列旨在推动低碳产业发展的政策及措施,如国务院办公厅下发了《关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》(国办发[2007]51号);2009年,财政部等四部委联合开展节能与新能源汽车示范推广试点,补贴消费者,鼓励企业生产、研发节能与新能源汽车,以及“金太阳”、“太阳能屋顶”等计划的出台等;2010年,《国务院关于进一步加大工作力度确保实现“十一五”节能减排目标的通知》、国家发改委《关于支持循环经济发展的投融资政策措施意见的通知》等政策文件都迅速下发,《节能环保产业发展规划》正在征求意见并即将出台。因此武汉市应结合“两型社会”建设需求及现实条件,有重点地创新环保、财税、土地、金融等有关政策法规体系,积极配合国家及省里提出的“低碳产业”发展方案,围绕资源节约体制、环境保护体制、基础设施共建共享机制等重大领域体制改革的方向,推动武汉市“低碳产业”政策方面与国家及省的对接。

(3) 完善“低碳产业”发展引导机制

建设“低碳产业”发展联动机制。整合发展要素,建立优势企业牵头,各区、各园区分工协作的有利于“低碳产业”发展的工作机制。

探索低碳产业园区、产业基地开发建设的新模式。推进和促进低碳产业的集群化,目前,发展低碳产业集群的主要模式有:“将传统制造业集群改造为低碳产业集群;将工业园区综合优化为低碳产业集群;将生产性服务业集群提升为低碳产业集群;将新能源新材料行业定位于低碳产业集群。”^{[3] 9-12}

完善“低碳产业”发展引导规范机制。积极开展低碳产业发展试点,制定先导区低碳产业发展指导目录,强化项目投入和产业布局的选择性和限制性,制定先导区优先发展的产业

支持政策,引导企业进入低碳产业。

建立“低碳产业”投入稳步增长机制。要创新财政支持经济发展思路和财政投融资资金体制,搭建财政投融资平台,拓宽融资渠道,以财政资金为引导,撬动利用社会资本,让社会资本多渠道、多方式参与“低碳产业”建设。

借鉴国外经验建立完善的指标参考体系。如英国政府为准确掌握清洁技术和气候变化发展趋势、企业可持续发展需求和企业履行社会责任的需求,来向投资者提供投资机会,通过参照汇丰、苏格兰皇家银行、荷兰银行等低碳金融业务发展较早的金融机构投资指数,为政策指导建立了完善的指标参考体系。同时将低碳市场商业化指数纳入监测范围(如富时环境指数等)^{[1] 58-60}。

2 科技创新支撑

武汉市科技人才资源丰富,但囿于体制机制、思想观念等制约,科技创新方面仍然存在一些问题,主要表现在:科技体制同“低碳产业”建设需求有较大差距;发明创造及技术革新能力不足;科技创新成果转化率低;企业资源浪费、能源消耗高;以企业为主体的创新体系没有真正建立起来;科技投融资机制不健全;低碳人才队伍建设有待加强等。

武汉市在“低碳产业”建设中,在科技创新方面应重视以下一些方面的建设。

(1) 制定低碳技术标准

标准是一个产业发展重要的基础。欧盟委员会重视用标准引导低碳产业发展,如2007年1月,欧盟委员会通过一项新的立法动议,要求修订现行的《燃料质量指令》,为用于生产和运输的燃料制定更严格的环保标准。从2009年1月1日起,欧盟市场上出售的所有柴油中的硫含量必须降到每百万单位10以下,碳氢化合物含量必须减少三分之一以上。

武汉市要依据国际标准,引入国际低碳技术的新理念,并结合武汉市低碳技术的研发实际,制定具有武汉市特色的低碳技术标准,对低碳技术的产品及生命周期进行分析、评价,使低碳技术的研发制度化、规范化,避免盲目、无序。

(2) 加快关键低碳技术的研发

发展低碳产业必须以核心技术为支撑。在前一轮国际信息产业大发展过程中,由于我国缺少核心技术,只能是制造的大国,依靠扩大产

量维持产业生存。在新一轮的国际低碳产业大发展中,我国要占据竞争优势,就必须重视核心技术的研发。

低碳技术包括在可再生能源及新能源、煤的清洁高效利用、油气资源和煤层气的勘探开发、二氧化碳捕获与封存等领域开发的有效控制温室气体排放的新技术,涉及电力、交通、建筑、冶金、化工、石化、汽车等众多产业部门。从欧盟的实践来看,大量资金已投入技术研发,目标是追求国际领先地位,开发出廉价、清洁、高效和低排放的世界级能源技术,力图抢占低碳能源技术制高点^[4] 117-119。

武汉市应利用自身科技优势,加大关键技术研发力度,抢占低碳产业竞争优势。积极开展碳捕捉和碳封存技术、替代技术、减量化技术、再利用技术、资源化技术、能源利用技术、生物技术、新材料技术、绿色消费技术、生态恢复技术等的研发;结合武汉市实际,有针对性地选择一些有望引领低碳经济发展方向的低碳技术,集中投入研发力量,重点攻关,促进低碳技术和产业的发展。

(3) 建立低碳技术引导和激励机制

建立绿色证书交易制度,限制高碳能源的使用,引导企业研发和采用低碳技术,发展低碳的可再生能源;制定和实行低碳产品优先采购政策,优先采购经过生态设计并经过清洁生产审计符合环境标志认证的产品,通过低碳产品优先采购引导企业对低碳技术进行战略投资,大力开发低碳产品,提高产品竞争力;通过制定和实施低碳财政、税收、融资等优惠政策,引导企业淘汰落后产能,加快技术升级,有效降低单位 GDP 碳排放的强度,实现低碳发展。

(4) 加强国际低碳技术的交流与合作

积极参与国际上关于低碳能源和低碳能源技术的交流,尤其是加强与欧盟、美国和日本的低碳技术交流与合作。通过各种交流合作,引进消化吸收发达国家先进的节能技术、提高能效的技术和可再生能源技术。同时应充分利用广阔的市场条件,制定一些特殊的优惠政策,吸引国外的先进技术和资金到中国来,共同示范,共享成果,争取双赢,为我国低碳技术发展创造条件^[5]。

3. 人才队伍支撑

武汉市发展“低碳产业”需要优先开发人

力资源,为改变过去那种“高投入、高消耗、高污染”的发展模式提供智力支持。

(1) 尽快建立低碳产业“智库”

低碳产业涉及门类多、范围广,需要明确的职责分工、监管机制及政策扶持,而目前国内低碳经济尚处于起步阶段,部分先期建设项目发展思路和局限性问题突出。武汉市建设低碳产业,需要调整产业结构,加强自主创新能力,离不开高水平的专业化人才。武汉市应积极吸纳能源、环保、金融、风险投资等行业专门人才,构建低碳产业智库,加大研讨低碳产业发达国家成熟经验的力度,结合武汉市低碳产业特点,解决发展中所遇到的问题。

(2) 培养“低碳产业”发展急需的人才

开发低碳技术和低碳产品,关键是要有掌握先进技术的科技人才。目前我国低碳技术人才短缺,加快低碳技术人才的培养势在必行。武汉市的高等教育应发挥自身人才优势,重视低碳能源技术、低碳能源和可再生能源方面的专业发展,直接为企业培养大批急需的低碳技术人才,同时建立人才供需预测机制。依托国内外研究机构,对武汉市发展“低碳产业”所需要的人才进行预测,为人才的培养提供准确的量化目标。

(3) 重视可再生能源领域的人力资源开发

随着可再生能源的战略地位日益重要,各国纷纷加大相关人力资源开发的力度。美国、英国、德国、澳大利亚等国家都很重视可再生能源领域的人力资源开发。美国多个高校开始设立可再生能源相关专业。俄勒冈州科技学院率先在美国开办了第一届可再生能源 4 年制大学本科学位课程。2006 年,纽约州立大学 Canton 分校也开办了四年制的可再生能源专业课程教育。另外,爱荷华州立大学、阿肯色州东北大学、约翰布朗大学等美国高校也开设了可再生能源全日制本科课程。英国也很重视开设可再生能源相关专业。普利茅斯大学、诺丁汉大学等高校已开设可再生能源本科课程。

为满足可再生能源发展对专业人才的需要,我国一些大学及科研机构也开始重视相关人才培养。2007 年华北电力大学成立了全国第一个“可再生能源学院”。部分科研单位和高校可再生能源研究生层次的教育也有了一定规模。可再生能源是一个边缘产业,不少学科

都与之有关,但却缺少大量的研究人才和技术开发人才。武汉市大学资源丰富,应抓住新能源与可再生能源的发展机遇,通过加强相关专业及学科建设,培养大批高素质可再生能源等低碳领域人力资源。

4 环境保护支撑

武汉市当前面临较大的生态环境压力,要推动“低碳”产业建设,武汉市需要进一步创新生态环境保护机制,促进企业与生态环境协调发展。

(1)构建“低碳产业”与生态环境协调发展机制

明确不同区间的生态环境功能定位和发展方向。划定优化开发、重点开发、限制开发、禁止开发区域,留出生态缓冲空间。

完善循环经济发展机制。建立健全促进循环经济发展的各项政策和技术标准,鼓励建立循环经济发展研究机构,引进国内外循环经济发展先进项目和先进技术,争取建立一些循环经济示范企业、示范园区,形成若干循环经济产业链,并探索重点行业、重点领域循环经济发展模式,同时积极推广清洁能源机制(CDM)、合同能源管理(EMC)等节能新机制。

(2)推进资源价格改革和环境容量有偿使用制度改革

积极稳妥地推进资源性产品价格改革。探索建立资源(特别是化石能源资源)有偿使用制度、生态环境补偿机制和排污权交易制度。将能源资源的压力转化为价格信号,逐步使资源性产品价格真正反映资源的稀缺程度,发挥价格杠杆抑制不合理能源资源消耗和污染排放的作用。

(3)完善“低碳产业”发展约束机制

制定“低碳企业”技术标准。完善企业在土地、环保、节能、技术、安全等方面的技术标准。指导企业对照标准以及同行业、同类企业的先进水平,开展厂标活动,有针对性地制定工作方案,并建立落后产能退出机制,大力淘汰一些产能落后行业,继续开展小矿山冶炼、小水泥、小火电、小造纸以及城市污水等专项治理工作。

完善节能减排评估和审查制度。建立新建项目准入制,严格执行新建项目节能评估审查、环境影响评价制度和项目核准程序。探索建立

“低碳产业”指标监测和评价体系,实行目标责任制和资源环境问责制。

(4)建立“绿色”财税机制

争取企业节能减排的税收优惠政策:试行节能环保项目减免企业所得税,用设备投资抵免企业所得税政策,对节能减排设备投资给予增值税进项税抵扣等。进一步加大财政建设性投资对节能环保的支持力度。把财政支持优化体系作为“低碳产业”发展的根本点,优化财政资源配置,整合财政资金,明确投入重点。实施绿色信贷政策,不断扩大对节能产品和环境标志产品的政府采购范围。

构建节能减排投入机制。做大节能减排专项引导基金,坚持每年安排一些节能专项资金,支持一些有广阔市场前景,又有利于推动企业节能减排的技术创新活动。

5 基础设施支撑

2009年3月6日,英国政府推出《低碳产业战略》,该战略是英国利用目前全球低碳经济转型,着眼未来的重要措施和战略决策。《低碳产业战略》的目标包括4个方面,其中包括“能源基础设施建设”。英国可再生能源协会(Renewable Energy Association, REA)建议近期投资的4个关键领域中,也包括“能源基础设施的重大改造”^[6]。由此也可看出基础设施建设的重大意义。

武汉市发展“低碳产业”,在基础设施方面需要做到以下几个方面。

(1)建立基础设施管理与协调新体制

树立“多市一盘棋”的理念。在发展智能电网及优化输电和配电网等重大项目建设上同武汉城市群形成共建合力。

推进基础设施领域行政管理机构改革。理顺基础设施建设管理部门职能;建立市域重大基础设施建设年度需求报告制度;按照分类改革的原则,改革公用事业单位管理体制;适当调整市和县市区的财权及事权,建立基础设施建设的激励约束机制。

(2)加快实现基础设施投融资多元化

建立和完善政府投入和市场机制相结合的投融资体制。对电力等具有竞争性质、可市场化运作的行业,应在政府统一规划和规范管理的前提下,通过市场机制配置社会资源,逐步形成投资、经营、回收的良性循环。

建立城市基础设施产业投资基金。基金来源主要是城市维护建设税、公用事业附加费、城市基础设施配套费、市政基础设施有偿使用费、土地出让转让金中的一部分。另一方面通过注入资本金以参股方式投资准经营性基础设施建设项目,直接引导社会资金的合理配置,加快城市基础设施建设的步伐。

积极推行基础设施项目融资。一是推广采用 BOT、TOT 等融资方式;二是对财务效益达到条件的拟建项目,组织专业人员精心包装和设计,争取通过招商引资、发行企业债券和以项目向金融机构直接贷款等方式进行建设;三是对历史上大规模财政投资形成的各类基础设施存量资产,可以运用资产证券化和经营租赁等金融工具,逐步盘活变现;四是利用“低碳社会”建设等机遇,争取发行市政建设长期债券,为重大基础设施项目筹集建设资金并降低融资成本。

(3) 提高基础设施的经济性和共享性

对公路、电力、信息网络等具有较强区际共享性的基础设施采取多样化的模式实现共建共享。对具有资源性的科学仪器,如可再生能源、智能电网等方面的仪器及设备,建立“共建、共享、托管”机制或“分建、共享、分管”模式。

三、小结

总之,武汉市建设“两型社会”,“低碳产业”是重要保障内容之一。武汉市“低碳产业”支撑体系的建设应以“低能耗、低排放”为出发点,通过有针对性地加强制度体系、科技创新、人才培养、基础设施等方面的建设,积极发挥区内的有利条件,推动企业实现“低能耗、低排放”,并吸引“低能耗、低排放”类企业到区内投资,从而建立有竞争力的“低碳产业”。

参考文献:

- [1] 何继军:《英国低碳产业支持策略及对我国的启示》,载《金融发展研究》2009年第3期。
- [2] 胡彪:《关于加快我国低碳产业发展的几点建议》,载《中国科技产业》2010年第4期。
- [3] 冯奎:《中国发展低碳产业集群的战略思考》,载《对外经贸实务》2009年第10期。
- [4] 赵刚:《欧盟大力推进低碳产业发展》,载《科苑》,2009年第12期。
- [5] 金起文,于海珍:《构建低碳经济的技术支撑体系》,载《光明日报》2010年3月15日第5版。
- [6] 《英国发布低碳产业战略》,载《科学研究动态监测快报——先进能源科技专辑》2009年第6期。

The Study on Low-carbon Industry Support System

——Based on the Case of Wuhan City

WANG Ya-ke¹, LOU Wei²

(1. Insurance institute, University of International Business and Economics, Beijing 100029, China;

2. Institute of Urban Development and Environment Study, Chinese Academy of Social Science, Beijing 100732, China)

Abstract: Mankind's dependence on carbon-based energy for a long time has caused excessive CO₂ emissions and greenhouse effect. It has greatly affected global environment, economy and even human society. Low-carbon development is a fundamental way to solve the problem of world's climate change, in which developing low carbon industry is an important part. The paper takes the low carbon industry of Wuhan city as a case, studying the path and method of low-carbon support system from the system support, science and technological innovation, human resource, infrastructure and environmental protection.

Key words: low-carbon Industry; support system; system support; science and technological innovation; human resource

责任编辑 陈卓淳