

低碳转型过程中低碳共生产业的发展设计与动力机制研究

黄小勇, 陈运平

(江西师范大学 财政金融学院 江西 南昌 330022)

摘要:在建设富裕美丽中国的国家战略指导下,低碳成为不可绕开的瓶颈,低碳经济转型需要发展好低碳共生产业,其对经济的绿色发展、产业的共生发展和区域绿色竞争力的提升都有重要的意义。为此,对低碳共生产业要进行有效设计,并通过打破现有产业结构,进行低碳共生产业的重构。同时,为实现低碳产业的持续发展,必须抓住低碳产业共生发展的动力源,在国家政府、地方政府和企业动力源间构建好国家政府层面的顶层动力机制、地方政府层面的中层动力机制和企业层面的基层动力机制,并在此基础上形成耦合系统,共同推动整个国家产业的低碳化,使低碳共生产业成为未来产业发展中的主导产业。

关键词: 低碳转型; 低碳共生产业; 设计与重构

中图分类号: F205 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095 - 0098(2015)02 - 0064 - 07

当前,资源和环境约束越来越成为制约区域经济共生发展的巨大障碍,生态与经济未能有效的实现融合共生,PM2.5 的肆虐需要区域经济寻找新的经济发展模式,低碳转型成为生态与经济融合共生的基石,也是区域经济在新常态下促进持续发展和生态美化的重要路径和新经济模式。新常态下低碳转型模式是经济与生态融合共生的基础上,在技术革新、产业升级、企业转型和体制机制变革等正能量的促进下,实现低碳技术的改造和提升,不断减少对煤石资源的赤裸性消耗,从而降低二氧化碳等有害气体的排放,保护自然生态环境,走绿色经济之路。低碳转型实质就是低碳产业化和产业低碳化,能够真正实现产业排放二氧化碳的不断消减,直至彻底实现零排放。为此,在低碳转型路径和新常态模式理念指导下,必须重新设计和重构低碳产业,做强做大低碳产业和实现产业低碳转型,并在此基础上使低碳产业成为主导产业,引领未来产业发展的方向,实现所有产业的低碳化。^[1]

一、低碳共生产业发展的现实意义

十八大提出要构建富裕美丽中国,实现这一目标需要大力推进低碳共生产业发展。低碳共生产业发展是低碳转型路径与模式的实践,同时对未来产业共生发展具有重要的战略意义。

收稿日期: 2015 - 01 - 03

基金项目: 国家自然科学基金项目“区域绿色竞争力的影响因子探索与系统分析模型构建研究: 以中部地区为例”(71161014); 江西省软科学项目“科技入园影响因子、系统模式与运行机理研究”(20121BBA10027); 江西省社科规划项目“区域经济共生发展的理论与实证研究: 以中部地区为例”(13YJ12); “区域绿色竞争力的动态监测与政策仿真研究”(14YJ09); 江西省普通本科高校中青年教师发展计划访问学者专项资金项目资助。

作者简介: 黄小勇(1977 -), 男, 江西石城人, 副教授, 管理学博士, 研究区域经济、战略管理; 陈运平(1971 -), 男, 江西奉新人, 教授, 管理学博士, 研究领域是区域经济、产业经济。

(一) 低碳共生产业发展能够有效地推进经济绿色转型发展

经济发展方式绿色转型是《中国环境与发展国际合作委员会2011年年会》的主题,而低碳产业发展与这一主题不谋而合,低碳产业发展在减少煤炭、石油等非再生能源资源的消耗的同时,就减少了温室气体和废气污染,减少了环境破坏,美化了生态环境,实现了产业发展的生态化。而经济发展方式绿色转型正是依托低碳产业发展,通过更多的利用再生资源、清洁能源,使经济发展不以牺牲生态环境为代价,而是通过与生态环境保持协调,发展更加注重环境保护的低碳产业,更加注重经济投入和产出的绿色转型。在生产要素的投入过程中,尽量使低碳资源得到优化配置,提高低碳资源的利用效率,并且使产业发展尽可能实现循环、清洁、生态和绿色。

(二) 低碳共生产业发展可以大力促进经济社会与生态环境的共生发展

低碳就是较低(更低)的温室气体(二氧化碳为主)排放,保持人类生存环境和健康安全,低碳产业的发展会影响生产、消费、生活等各个方面,其产业发展的活力能够嵌入到生活、工业、农业和畜牧业等诸多领域,使产业发展与自然和谐共生。低碳产业发展过程就是在履行产业与生态环境的共生发展,就是在做共生发展的事业。各区域在发展低碳产业的过程中,会不断地减少水、森林、绿地、煤炭和石油等自然资源的剥夺,利用各种创新型技术实现产业生态化和生态产业化,从而使低碳成为生产和生活的一部分,在低碳产业发展过程中利用人与自然共生规律尽量保持生态平衡,通过低碳产业化和产业低碳化方式尽量减少甚至不污染自然环境,达到生产过程与自然环境的共生发展,达到极大的共生效应。

(三) 低碳共生产业发展可以极大地提升区域绿色竞争力

区域绿色竞争力的重要内容之一就是低碳,提升低碳竞争力就是在促进区域绿色竞争力,而低碳竞争力需要积极推进低碳产业发展,通过合理有效配置与创造区域内低碳资源,形成具有独特绿色竞争优势的环境友好和绿色生态型区域。低碳产业发展通过重新设计产业发展体系,重构产业发展结构,从而使产业发展过程建立在绿色平台之上,并且影响社会消费各个领域,从而使社会各项消费都建立在绿色平台之上,形成绿色消费,进而使消费结构更加合理、消费质量得到提高。低碳产业发展过程就是在提升区域绿色竞争力,利用低碳资源和配置低碳要素的同时,加大环保投资,提升循环技术,创造出更好的环境、保持更好的生态,提升社会整体文明素质和健康水平,从而推进区域绿色竞争力水平。

二、低碳共生产业发展的基本理论

低碳经济的提出就需要对此进行低碳共生产业设计与重构,王天营(2007)认为,我国经济增长的粗放模式是导致当前生态环境破坏的最大原因,而且资源也得不到最优的配置,利用率不高,为此,提出了需要对我国产业进行重新设计,通过这种方式来破解经济增长与生态环境破坏的难题,而且在进行产业设计的同时,要不断论证其可行性,以确定产业设计的技术路线和产业发展的基本路径问题。^[2]这说明产业设计要符合产业设计的基本原则、技术路线和基本路径,特别是低碳产业,需要对其进行充分论证,而且低碳产业设计要遵循一定的规律,特别是产业链整合理论。文龙光、易伟义(2011)认为,我国经济转型升级势在必行,而且需要从粗放型的高碳向集约型的低碳转型,实现低碳产业的跨越式发展,这需要做好产业结构调整、能源结构优化,以及构建低碳产业链,这是做好低碳产业发展的“三驾马车”。^[3]为此,我们要不断地进行结构的优化,提升能源的利用效率,减少污染排放,加大循环技术的改进和革新,构建就有循环功能的低碳产业链,当然,特别是要进行产业结构调整,这是低碳产业发展的关键。李宏岳、陈然(2011)认为,中国必须避免走西方国家的高能耗、高污染的传统工业化发展道路,要能够开辟新的发展道路,走一条具有生态绿色的低能耗、低污染、低排放的“三低”之路,这就是我们国家所推崇的新型工业化道路。通过低碳经济转型模式,推动中国经济产业结构优化升级,实现中国经济在新常态下提升制造业技术水平、产品质量水平,并以此为契机实现低碳产业结构的转变,这能够减少因为国外碳税的影响而降低我国产品在国际上竞争力,从而保持具有可持续发展的核心竞争力,从而提升我国各产业的国际低碳竞争力水平。^[4]产业结构的调整与低碳产业的设计是

分不开的,做好低碳产业,就要依托产业结构调整、能够结构优化和制造业技术提升,来突破各项制度障碍,实现产业的低碳化技术设计路线,实现优化的低碳产业发展目标。

产业结构调整可能还涉及到产业的重构问题,即产业结构调整需要打破原有的产业结构,然后再进行优化组合,这就是产业重构,而低碳经济发展情况下进行产业重构就显得尤为重要了。叶时金(2010)认为,推动区域经济发展,就必须加快产业结构的重构,特别是低碳产业的重构,而且要做好六方面工作:一是在进行产业重构时,要注意编制好各项产业规划,以布局好产业重构局面,并对其进行优化;二是构筑产业重构的平台,特别是各项基础设施建设,这些基础设施建设要能够符合产业重构的要求,适合低碳产业结构的挑战;三是要提高招商引资的质量水平,使引进项目属于低碳产业,而且能够促进本地产业低碳化;四是要进行产业重构层次的提升,以促进原有产业的转型升级;五是要以联动共生发展为前提,促进产业产业重构加快实施,从而加快产业重构步伐;六是优化产业重构的制度环境,确保体制机制能够充分保障产业重构战略的实施。^[5]这些措施都分别从软硬件方面提出了实现产业重构的方向和策略,对低碳产业重构具有重要的战略指导意义。朱华晟(2011)通过利用文献资料与统计数据,并对匹兹堡地区的产业进行了实证调查,研究了其产业发展现状,提出了产业重构路径和保障机制。通过研究认为,要有效进行产业重构,必须从过度专业化转向适度多元化,而且政府引导和政策制度的推动对此都有积极的影响;在进行产业重构过程中,要注意公私合作决策传统及其组织结构变动的优势之处,这些因素有利于对钢铁产业兴衰及产业重构路径的选择,能够较为合理化产业重构方式,能够促进产业重构适度多元,但是又不失原有产业的优势,优化和重构了产业体系;加强产学研结合,形成地方政府、非赢利组织与大学的共生关系,组成新型公私合作模式,这些软性因素的构造为地方产业重构提供了合理的软实力因素,有利于保障其产业重构的实现。^[6]产业重构的重要性从这些文献已经看到,而且要注意做好各项工作,尤其是软硬件环境的构建,包括产业组织、产业布局、产业平台等等,这些要素都是产业重构的需要,而且也是低碳产业重构需要实现的目标。

从文献中可以看到,低碳产业重构过程中,低碳产业路径选择是非常重要的,路径直接影响到设计和重构的效果,而其中机制又起到了决定性的作用。正若李金辉、刘军(2011)所认为的,我国低碳转型的关键是发展好低碳产业,而且低碳产业也是低碳经济实施的重要内容,并根据我国产业发展情况和国民经济行业分类表,归纳总结了什么是低碳产业,分析了低碳产业特征和分类,认为低碳产业本质是高碳产业低碳化,采用低碳生产技术,生产含碳量低的产品和服务,并进行合理的碳交易循环,由这些低碳作业构成的产业链就是低碳产业,具有低碳化和产业化特征,并在此基础上提出了促进我国低碳产业发展的对策建议。^[7]低碳产业的实施与低碳技术的使用有很大的关系,必须进行低碳技术创新,实现低碳技术水平的升级和发展,优选合理的低碳产业发展路径。王胜、谭显春(2010)通过研究重庆低碳产业发展情况,探讨了西部重工业城市低碳转型问题。认为,在节能、强化节能和低碳等因素的约束下,要实现2020年重庆工业领域二氧化碳减排的预期目标,即分别消减至2.33、2.16和2.09吨/万元GDP,就必须采取强有力的措施,走“增”、“压”、“减”、“吸”的四大基本转型路径,要不断地发展战略性新兴产业,增加其比重,因为战略性新兴产业主要是低碳产业,其产业能量增加了,低碳产业就增加了;其次要减少污染产业和高耗能产业,消减二氧化碳等废气的排放量,发展各种可持续能源和绿色能源,提高资源的合理配置和利用效率,多渠道增加二氧化碳的吸收。^[8]通过这些方式更好地促进低碳产业路径的优化,实现低碳产业的设计和重构初衷。

从产业设计、调整、重构和路径选择文献出发,就可以为低碳转型情况下的低碳产业设计、重构和机制构建提供相应的理论依据,为低碳产业发展提供研究空间和方向,也为低碳产业的设计、低碳产业的重构和低碳产业的动力机制的构建提供了指导方向。

三、低碳共生产业发展的主要设计

产业化是低碳产业全面持续健康发展的主要路径,是低碳产业发展的原动力。为此,做好低碳产业发展设计能够有效地促进低碳产业的产业化,对推进传统产业的低碳转型和升级有巨大的作用。

(一) 低碳共生产业设计的基本理念

低碳产业设计是在当前低碳技术水平的基础上,对我国低碳产业布局进行整体考虑和规划,以实现低碳资源的综合利用和有效配置,以人为本和以生态环境为本,把生态环境作为产业发展的内生要素,低碳产业发展的同时也就是在保护和美化生态环境,从而在实现经济效益的同时实现社会效益,是产业的内生正能量和外生正能量的有效融合,是内部经济和外部经济的有效匹配,是生态与经济融合共生价值的具体体现。在低碳技术水平方面要紧跟国际技术水平,实现低碳技术水平的自主创新,能够以领先世界的低碳技术水平做好我国低碳产业设计,从而使低碳产业从发展之初就有了技术基础和持续发展的动力。通过对产业布局的整体考虑和规划,使低碳产业成为我国的主导产业和未来产业发展的方向,成为产业设计的起点,并根据低碳产业间的关联程度以及产业正产品、负产品可以相互利用的程度,充分考虑低碳产业链的各个环节,向上下游延伸和拓展低碳产业,在充分考虑市场竞争效应、产生共生效应和企业规模效应的基础上对低碳产业进行事先安排,从而在产业发展过程中减少产业链的内耗和不必要的成本环节,减少企业的生产成本,同时增加共生价值。只有充分按照产业发展规律和生态环境的规律,进行低碳产业的设计,其产业发展才能按照所设计的内容和要求运行,减少产业发展的探索成本,这包括生态成本,以造福生态和美化自然,因此,做好低碳产业刻不容缓,也是产业、生态、经济间共生发展的必然要求。

(二) 低碳共生产业设计的基本内容

根据低碳产业设计的基本内涵以及我国各区域经济发展的特色,可以把低碳产业设计为四大部分,并以此为基础进行低碳产业规划。低碳产业设计主要包括低碳产业内容、低碳产业布局、低碳产业链、低碳产业集聚四大方面。低碳产业内容主要包括以可再生能源、新能源和现代服务业发展为特征的含碳量低的产业、以高新技术为基础的传统高碳产业低碳化产业、以低碳技术研发为特征的低碳技术产业、以碳金融和碳贸易为特征的碳汇交易产业;低碳产业布局主要是根据低碳产业内容,结合各个区域发展特点,选择某一个或几个低碳产业作为主导产业,并做好整体产业布局,从而实现低碳产业的整体发展;低碳产业链是根据产业布局规划,以主导产业为前提,形成低碳龙头企业,往上下游延伸和拓展相应的低碳产业链,发展低碳产业的各种从属产业;低碳产业集聚是通过横向的同心圆扩展和纵向的延伸成为低碳产业链,然后形成产业集群和集聚,最终把所有产业都引领成为低碳产业,使低碳产业成为普遍化,这样就实现了整个经济社会的低碳转型。

根据低碳产业设计思想,我国三大产业的产业结构会逐渐向低碳化转型,在推进低碳产业发展过程中,第一产业要以增加水、森林和绿地资源为基础,以集聚碳汇能力为目标,形成强劲有力的生态绿色农业,生态农庄、生态居民小区和生态共生农业园区等等;第二产业要大力发展太阳能、风能、核能等清洁能源产业和清洁生产企业,减少煤炭、石油等资源的消耗,提升可持续能源的利用率,消耗性资源要尽可能得到保护性开采,实现资源的代际持续;第三产业要大力发展为低碳产业提供生产和技术服务的产业,包括低碳产业技术开发和利用、低碳产业服务体系、低碳产业中介组织等内容,把低碳产业发展成为现代服务业和高新技术产业的主要内容,特别是要发展具有高新技术含量的低碳产业——战略性新兴产业。

四、低碳共生产业生态重构的主要内容

低碳产业设计的实施肯定会打破原有的产业结构,对现有产业进行转型和升级,使产业结构得到符合产业发展规律的演变,这都需要通过产业重构来实现。因此,低碳产业重构是低碳产业设计的实施,是低碳转型的实践。

(一) 生态重构高耗能产业,形成低碳化生态产业体系

即通过打破原有的高耗能产业链,选择产业链中的关键环节,对关键企业、龙头企业进行低碳化重构。利用技术创新,改变原有工业部门的产品结构和行业结构,构建节能降耗的低碳化生态产业体系。对严重依赖石化能源的高耗能龙头企业,进行技术升级,提升其最终产品的低碳化。通过龙头企业对上下游产业的辐射和影响作用,使上下游企业都必须跟着龙头企业低碳化要求生产产品,做到从属企业也必须达到低碳化的

目标。高耗能产业的每一条产业链如果都能够从龙头企业开始进行低碳化,那自然会影响整个产业链的低碳化,形成低碳化生态产业体系。而龙头企业产品结构的变化,生产出低碳产品,就必须进行技术创新,通过构建全行业的技术创新联盟,加强产学研结合,提升自主创新能力,从而实现高耗能产业低碳化产业技术的突破,促进高耗能企业的产品革新。

(二) 整合低碳产业产业链,形成低碳化产业集群体系

低碳产业包括火电减排、光伏产业、生物质能产业、风电产业、新能源汽车、建筑节能、工业节能与减排、循环经济、资源回收、环保设备、节能材料等,这些产业都是具有朝气和发展前景的新型行业。然而这些产业必须加以整合,把各类低碳产业进行行业分类,形成低碳产业链。并且选择某一低碳产业为主导产业,从横向和纵向进行产业集聚,形成低碳化产业集群体系。其中可以在有条件的区域构建低碳产业园,把类似产业聚集在一起,形成开放式的、关联程度较高的产业集中区域,从而减少产业之间的摩擦和交易成本,为低碳产业的做强做大提供产业关联性优势,并把这一优势发挥到极致,推动整个产业的低碳化。

(三) 重构低碳产业服务业,形成低碳化产业服务体系

为低碳产业提供高质量的服务是积极推进低碳产业发展的重要途径,为此,必须把各类低碳产业服务业逐步形成低碳化产业服务体系。重构低碳制度促进低碳服务业的发展,发挥服务业引导资金的作用,从体制、政策、机制、投入等方面采取有力措施,大力发展能源消耗低、附加值高的法律、咨询、金融、信息服务等现代低碳服务业。依据低碳产业发展的需要,形成低碳产业科技入园与入企服务体系、投融资服务体系、碳汇市场服务体系、法律与咨询服务体系、产学研合作服务体系等等。并把这些体系融合起来,形成立体化、多元化、跨区域的综合化服务体系。综合化服务体系的有效运作,其本身也要追求低碳化目标,使服务内容、服务方式和服务过程都建立在低碳化基础上,实现服务与发展的共生,能够把服务真正嵌入到低碳产业发展过程中,并成为低碳产业的一部分。

低碳产业设计与重构只是低碳产业发展的整体思想和观念,在低碳转型过程中还需要不断地完善和细化,使低碳产业的发展更具针对性和操作性,实现全社会低碳产业化和产业低碳化目标,构建和谐美丽富裕中国。

五、低碳共生产业发展的动力源及机制构建

低碳产业的设计与重构需要有相应的动力机制进行推动,无论是产业的重新设计还是产业的打破重构,都需要良好的动力机制作为保障。

(一) 低碳共生产业发展的动力源

低碳产业发展需要动力源加以推动,特别是在资源稀缺的情况下,市场机制固有的缺陷无法带来经济的社会福利最大化,相反却加大了竞争性而导致资源的无序开采和利用。当然,市场作为配置资源的一个重要手段,可以成为推动低碳产业发展的一大动力源,但是市场作为动力源的作用还是有限的,需要极大地发挥国家宏观经济政策的引导作用,以更好地促进低碳产业的发展。所以,从配置资源的手段方面来看,低碳产业发展的动力源主要是市场和政府。当然,仅仅从这一点出发来研究低碳产业的动力源显然是不够的,需要对市场和政府进行具体化,或者从整个经济涉及到的利益主体来加以分析,可能更加能够发现其动力根源,抓住这一点,也就把握住了低碳产业发展的真正动力源。构成市场的主体主要是企业,而政府根据其管辖范围分为国家政府和地方政府,因此,低碳产业发展的主要动力源就明显的由国家政府、地方政府和企业构成,这三者的博弈共同构成了低碳产业发展的动力源。国家政府通过制定宏观的低碳产业政策来引导全国低碳产业的发展,并在区域产业政策规划中加以规定,并通过限制性的条款来引导各地方经济发展中的产业发展方向,并不断地引导其向低碳化发展;而地方政府在考虑经济发展时,会在经济增长与低碳产业发展中进行权衡,如果选择低碳产业,自然会因为技术原因而影响地方经济的增长,影响财政和税收收入,财税收入的暂时性缺失会导致当地当代人的福利减少,从而影响经济增长。但是从地方长期发展来看是有利的。企业是

市场的主体,在发展低碳产业的过程中一定是要有利可图的,这是企业的本性,因此,企业的偏好是要求在发展低碳产业过程中获利,企业受益越多,就越能够作为市场低碳产业发展的积极推手,并成为主力军。

(二) 低碳共生产业发展的动力机制

低碳产业发展的动力源主要是国家政府、地方政府和企业,并以此作为动力源的作用点进行低碳产业发展动力机制设计。^[9]

以国家政府为动力源的顶层动力机制设计。低碳产业发展需要做好顶层机制的设计。由国家政府(中央政府)来积极推动,十八大提出了构建生态文明社会,这一提法也就是在向社会释放信号,国家政府要以生态为先,在发展经济的时候要积极推动低碳产业的发展,当然,国家政策还需要形成具体的产业规划、规制和政策,以更好地指导各区域进行低碳产业设计,并在重构基础上形成低碳产业集群。在顶层机制中要做好中央各部委在发展低碳产业方面的政策协调,并形成一致的规划、政策和规制,以直管的方式对下属相关单位的规划给予指导。只有这样才能引导国家整个产业链向低碳化方向发展,并最终形成低碳化国家、宜居化国家。

以地方政府为动力源的中层动力机制设计。低碳产业发展还需要地方政府的大力推动,摒弃唯经济增长论,在经济发展思想的指导下,走科学发展之路,并在推进地方经济增长过程,通过把绿色、低碳思想贯彻到产业发展中,并形成低碳产业发展地方规划,结合地方经济发展特点,选择好低碳产业发展方向,做好特色经济的同时,把产业引向低碳方向。为此,地方政府要构建好中层动力机制,把国家政府的低碳政策、规划和规制具体化、细化,然后释放到企业,并深入到基层,使低碳成为地方经济社会发展中的常态。同时,把企业的诉求能够从基层不断地传递到顶层,使企业能够在发展低碳经济过程中所需要的各项政策能够在国家政府和地方政府层面得到支持,并回归到企业对政策的执行,从而推动整个国家所有企业的低碳化,使低碳具体化、全面化和持续化。

以企业为动力源的基层动力机制设计。企业是市场的主要构成主体,是低碳化的具体执行者,必须以企业为动力源构建好基层动力机制,通过构建以企业获利的动力机制,实现企业生产的低碳化。为此,必须在每个企业都设立相应的低碳监测点,对企业的生产行为进行监测,以保证企业能够实现低碳生产;同时,在企业设立低碳服务机构,为企业低碳生产提供技术、资金、信息、人才等要素的支援,并对实现低碳生产的企业进行奖励,鼓励企业低碳化生产,使企业从低碳生产中获得真正的好处。其构建的基层动力机制具有激励和约束功能,能够规制企业在生产中执行低碳化理念,促进整个产业链的低碳化。通过这种方式,能够使企业生产低碳化成为生产的唯一方式,保证绿色生态成为企业切实担当的社会责任。

(三) 低碳共生产业发展的耦合动力机制

三个层次的动力机制不能只是单独运行,需要形成能够自我运行的组织整体,能够形成耦合动力机制。“耦合”概念是从自然科学中引用而来的,所谓两个模式耦合,意指在该两模式中的某些物理量,随着时间或者空间的积分,进行着物理量的交换。它反映的是两种模式间的相互依赖性。^[10]而低碳产业发展的耦合动力机制指的是动力机制的三个层次间的耦合,国家政府层面的顶层机制、地方政府层面的中层机制和企业层面的基层机制。这三个层次之间的关系需要实现耦合,相互协调,从而减少这三个层面的摩擦,降低政策的无效性。为此,国家层面的动力机制要提高与中层动力机制加强信息传递效率,保证国家层面的政策与地方层面政策的一致性和执行力,而企业层面的动力机制一定要在国家层面动力机制指导下由地方政府层面的动力机制指导而构建,是中层动力机制在企业基层层面的延伸和拓展,从而促进基层动力机制与中层动力机制的耦合性,这样才能保证中层动力机制对基层动力机制的监督、约束和激励,保证低碳政策在企业层面的执行力,并把基层的低碳化诉求传递到顶层设计层面。三个层面的耦合动力机制的形成,势必形成低碳化理念在三个层面机制之间的良性循环,从而促进整个经济社会的低碳实践,使低碳生活化、现实化。

参考文献:

- [1]黄小勇,陈运平. 低碳产业的设计与建构 [N]. 人民日报(理论版) 2012-12-6.
- [2]王天营. 产业设计与产业确定的路径 [J]. 经济管理 2007(8).
- [3]文龙光,易伟义. 低碳产业链与我国低碳经济推进路径研究 [J]. 科技进步与对策 2001(7).
- [4]李宏岳,陈然. 低碳经济与产业结构调整 [J]. 经济问题探索 2011(1).
- [5]叶时金. 加快产业重构 推动区域发展 [J]. 政策瞭望 2010(25).
- [6]朱华晟. 匹兹堡地区的产业重构 [J]. 城市问题 2011(5).
- [7]李金辉,刘军. 低碳产业与低碳经济发展路径研究 [J]. 经济问题 2011(3).
- [8]王胜,谭显春. 低碳转型的路径选择: 解析一个直辖市 [J]. 改革 2010(11).
- [9]姜文仙. 区域经济协调发展的动力机制研究 [D]. 暨南大学 2011.
- [10]杜明军. 构建低碳经济发展耦合机制体系的战略思考 [J]. 中州学刊 2009(11).

Research on the Development Design and Dynamic Mechanism of Low – carbon Symbiotic Industry in the Process of Low – carbon Transition

HUANG Xiaoyong , CHEN Yunping

(School of Finance ,Jiangxi Normal University ,Nanchang ,Jiangxi 330022 ,China)

Abstract: Under the guidance of the national strategy “build a beautiful and wealthy China” ,Low – carbon becomes a bottleneck that can not bypass. Low – carbon economy need to develop good low carbon symbiotic industry , it has important significance for the green development of economy ,the symbiotic development and the upgrade of regional green competitiveness. Therefore ,the low – carbon symbiotic industry need effective design ,we should break the existing industrial structure to reconstruct the low – carbon symbiotic industry. At the same time ,in order to achieve the sustainable development of low – carbon industry ,we must seize the source of power ,build a top – level dynamic mechanism of the national government level among the national government and local governments and the power source of the enterprises ,build a middle dynamic mechanism of local government level and a grass – roots dynamic mechanism of enterprise level level ,and form a coupled system on this basis ,jointly promote the country ’s low – carbon industry ,and make low – carbon symbiotic industry become the dominant industry in the future.

Key words: low – carbon transition; low – carbon symbiotic industry; design and reconstruction

(责任编辑: 张秋虹)