

低碳经济背景下新能源产业集群 动力机制和演化路径分析

张怀文

(安阳师范学院, 安阳 455000)

〔摘 要〕 随着全球经济格局经历了工业化和信息化之后, 现在已经进入低碳化经济时代。低碳经济是立足于非可再生资源保护和气候条件改善而提出, 在当前低碳经济下进行新能源产业集群发展是顺应时代需求。本文首先阐述了低碳经济背景下新能源产业集群的背景和基本内涵, 然后再分析新能源产业集群动力机制的外在动力和内源动力, 得知社会因素、政治因素是新能源产业集群发展的外在动力, 而内在动力主要从运输成本和价值链两方面进行分析, 最后从生产要素、产业规模与配套、政府作用3个方面论述新能源产业集群的演化路径。

〔关键词〕 新能源产业 集群发展 动力机制 演化路径 低碳经济

DOI:10.3969/j.issn.1004-910X.2016.09.020

(中图分类号) F121 (文献标识码) A

引 言

由于全球变暖, 生态环境恶化, 可再生能源急剧减少, 英国早在2003年就将《我们能源的未来: 创建低碳经济》这一能源白皮书发布出来, 随后“低碳经济”受到联合国的重视, 因此低碳经济的发展受到广泛重视。我国是消耗能源的大国, 为了解决能源不断减少与人们日益增长能源需求之间的矛盾, 立足于新能源产业发展是经济发展的需要。为了更好的发展新能源产业, 各国提出了新能源产业集群的构想, 并且新能源产业集群在我国初见成效, 这为我国新能源产业的发展奠定了基础。

1 低碳经济背景下新能源产业集群的背景和基本内涵

1.1 低碳经济背景下新能源产业集群的背景

能源紧缺是我国经济发展面临较为突出的问题, 能源问题带来了一系列的生态环境和能源安全问题, 主要表现在以下几个方面。

1.1.1 能源需求迅速增长

我国煤炭和电力消费与生产量占全球第一, 石油的生产和消费占全球第二, 特别是石油、煤

炭、天然气等石化能源是我国主要消费能源。在我国全部能源消耗中, 石化能源占九成, 2013年能源消耗比2007年高12亿吨, 消耗总量相当于36.17亿吨的标准煤, 特别是到2014年, 虽然非石化能源的占比提高0.9%, 但是仍旧占消费总量的88.9%。因而可以看出在很长一段时期内, 我国的能源消耗量仍旧会居高不下。

1.1.2 能源供给形势严峻

煤炭在我国的储量和产量相对而言较为丰富, 然而2009年之后, 我国使用煤炭已经全部依靠进口, 2013年已经达到2.79亿吨的煤炭进口量; 而相对匮乏的天然气和石油方面, 我国石油已经在1993年成为净进口国。特别是近几年, 我国石油进口量逐步增加, 2014年之后, 就已经达到我国消费使用总量69.3%。2007年, 我国天然气开始进口, 有依赖进口越来越严重的趋势。在这种情况下, 我国不断与外国进行天然气的谈判, 特别是与俄罗斯经过谈判签订了几千亿美元的能够持续运输天然气的协议, 以保证以后能够持续使用俄罗斯的天然气。

1.1.3 节能减排起步较晚

收稿日期: 2016-04-05

作者简介: 张怀文, 安阳师范学院人文管理学院讲师, 硕士。研究方向: 应用经济学。

全球倡导低碳经济,然而我国能源消耗主要来源于化石能源,当前我国已经成为释放二氧化碳量最多的国家。具2014年的预测数据得知,假如我国到2020年的GDP增长两倍,那么没有减排的状态下能源消费会提高一倍,能源消耗中非石化能源消耗15%的情况下,温室气体总吨数达到130~150个亿,占全世界温室气体排放量的4成以上。因此在这种情况下,提高能源的使用率,降低化石能源的使用量,加大新能源的开发和利用力度是我国经济发展的重要条件。在当前的社会需求和严重的环境污染的情况下,节能减排非常重要,也是必须的。

1.2 低碳经济背景下新能源产业集群的基本内涵

新能源产业集群和传统产业集群相对比,新能源产业集群具有下列特征:①以政府制度的主导为依托,透过地方政策驱动新能源产业集群发展。国家政策的大力支持加上地方政府利用自身优势在发展当地经济的基础上,引进适合当地经济发展的企业,这些企业包括外资企业、外地优势企业等等,特别是新能源企业。这些新能源企业在当地政府的帮助下,通过大力建设基础设施,让当地政府引进的优势的新能源企业形成集群效应。②高度依靠相关联产业的发展,拉长价值链从而提高利润,使其成为新能源产业集群内在发展动力。一个地区的持续发展,需要具有集群效应的企业群。因为在这种情况下企业联系具有时间短、效率高等特点,这样的企业群体具有较高的竞争力。企业价值链的存在既能提高纯利润又能提高竞争力,可以不断促进企业的发展,

特别是当地政府引进的企业。③需要高度发达的地方网络作为依托,提高新能源产品的可运输性,从而降低生产成本。当前政府大力提倡“互联网+”经济模式,这种经济模式主要依靠网络的高度发展,地方政府也在依据这种发展模式发展当地经济,加上新能源企业的潮流发展,地方政府在发展新能源企业的过程中也需要运用高科技网络,大力利用“互联网+”经济模式,以高度发达的地方网络为依托,大力拓展新能源企业产品运输渠道,以此来发展新能源企业,进而促进当地经济发展。根据产业集群的特点分析,新能源产业集群的内涵是:开发和利用新能源的有关企业和部门集中在特定的地理位置上,同时展开交流与合作,利用创新型制度和技术,将产业资源进行高效的利用、能源安全得以实现、环境得到保护、经济转型升级得以实现的创新性产业集群,这就是新能源产业集群。

2 我国发展新能源产业集群的动力机制

当前在我国只有部分地区呈现出新能源产业集群的雏形,新能源产业集群仍处在初级阶段,随着新能源企业的不断发展,部分地区的新能源产业集群发展,会越来越朝着高效的产业集群发展。实际上国外的新能源产业集群发展比较成熟,主要是内在的动力所驱动的,是自身发展的需要。我国新能源产业集群的发展则是由外在动力以及内部动力所驱动,其外在动力又分为社会和政治两个因素,内源动力分为新能源产品运输成本降低与企业价值链长两个因素,如图1所示。

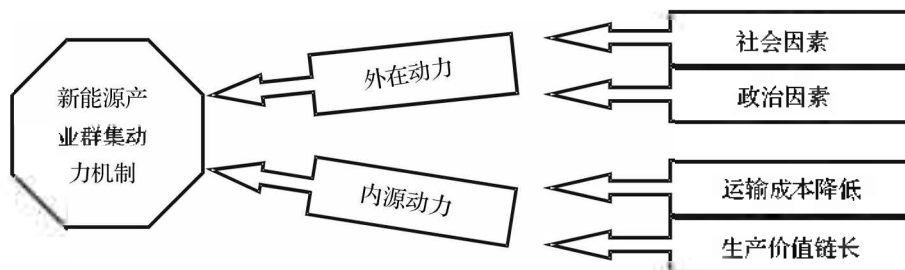


图1 新能源产业集群动力机制示意图

2.1 发展新能源产业集群的外在动力

2.1.1 社会因素驱动新能源产业集群形成

过度开发和使用化石能源从而造成大量的环

境污染,从而使得全球温度不断升高,这些都是过去工业时代快速发展的产物。众所周知,化石能源具有不可再生性,化石能源存量不断减少与

人类日益增长的能源需求之间的冲突难以调和。为此开发新能源,驱动形成新能源产业集群,从而解决社会历史带来的能源安全问题是较为理想的解决渠道。然而新能源产业集群从属于社会经济概念,在产业集群当中人们的经济行为与社会行为都会受到社会关系的影响,使产业集群是某种传统行业的前身或者发展过程。

2.1.2 政治因素驱动新能源产业集群形成

在全世界针对环境保护和气候变化的背景下,新能源产业应运而生,其主要目的是为了能够更好地解决大量消耗化石能源导致二氧化碳等温室气体大量排放,从而形成温室效应的问题。全球各地方政府对于温室效应对环境、气候均有极大的负面影响较为重视,这已经成为全人类共同关注的问题。为此1997年各国首脑在日本东京召开第三次《联合国气候变化框架公约》会议,在会议上一致通过的《京都议定书》这一协议中,其中包含了各个国家减少排放二氧化碳的任务。我国为了能够完成减排二氧化碳的目标,制定了有利于新能源产业发展的政策和条例,如:《可再生能源法》、《气候变化国家评估报告》、《清洁发展机制项目运行》、《节约能源法》等一些法律规章制度,这些均是促进我国新能源产业集群形成的政治条件。在这种情况下更加需要引进新能源企业,这是驱动新能源产业集群不断发展的政治因素。

依次推出的政府优惠使得我国新能源产业集群取得了可喜的成就,例如2013年,透过政府不断对新能源产业集群的补贴,我国的新能源汽车有1.75万的年销量,比2012年同时期增长了37.6%,不但如此今年力争销售插电式混合动力汽车和纯电动汽车50万辆,这说明我国政府正在致力于新能源产业的发展。这些成就告诉我们新能源企业的产业集群不仅是我国政府的目标和发展的要求,也是新能源企业自我发展、自我完善的要求。在这种情况下,新能源企业的集群发展,在政府扶植的基础上,通过地方政府的需要和引进具有适合当地发展的新能源企业的集团来不断促进新能源企业的发展和进步。

2.2 发展新能源产业集群的内源动力

2.2.1 运输成本低驱动新能源产业集群

集群产品不但可以运输,而且只需花费较少的运输费就可以运输,就说明新能源集群产品具有可运输性。而产品是否具有可运输性是集群产品能够走入市场的重要保证。所以,新能源集群产品能够进行距离较长的运输,才可能将新能源企业聚集在一块,形成产业集群。假设产品只能短距离的运输,生产企业只能依靠消费市场而建,也就不能形成产业集群。

能够保持长距离运输的产品,还需要具备运输费用低的特性。如若新能源产品能够进行长距离运输,却有着较高的运输成本,那么在进行空间位置移动时就会增加交易费用,集中生产也不经济,因此只有具备两点,才能够保证新能源产业集群。比如国内的光伏产品,不但可以远销于欧美,同时光伏产品的大多数材料以及关键技术都依托于进口。进出口贸易都能够顺利的开展也说明了以光伏产品为主的新能源产品具有运输性。正像上面所说的那样,产品成本的降低,基础设施的高度发达非常重要。例如当前我国经济进入新常态,对外出口的产品的国内成本不断提高,这是由国内工人工资不断上涨而引起的。但是对外出口的产品国际竞争力不但没有下降,反而竞争力更加提高了。究其原因我觉得国内高度发达的基础设施在很大基础上大大降低了我国出口产品的竞争力。从这一点上我们就可以看出降低运输费用的重要性。

2.2.2 产业价值链拉长驱动新能源产业集群

产业价值链越长的产业,在生产过程中进行技术分解的可能性也就越大,也就说明劳动力的垂直方向的分工越精细,这时各个企业进行生产的专业化程度也就越高,这样企业与企业之间就会进行资源的有效整合,使产业更具有凝聚力,也就说明更多的企业在整个价值链连串在一起,形成一个进行新能源产品生产的群体,也就生成了新能源产业集群。同时我们也应该知道这种新能源企业的集群效应和集群发展,也不是越多越好,而是越适合越好,我们所说的适合也就是说新能源企业的上下链各环节是一个整体互相发展互相促进的整体,在这个链条环节中需要前后企业连接环节上的相互适应。

3 我国新能源产业集群的演化路径

3.1 从生产要素出发的演化路径

人才、技术和资金是低碳经济背景下新能源产业集群形成以及发展的三大要素。在这3个要素中起关键性影响的要素是技术创新,技术创新能力得以提升的演化路径是:(1)将生产企业引入到新能源工业园区之后,再引入主要从事新能源技术研发的企业,并且使工业园区中的新能源企业和科研院所之间、企业与企业之间展开交流与合作,特别是鼓励他们构建创新技术联盟。在引进技术和与院校开展交流的过程中,要注意技术的吸收升级和技术转化的及时性。因此我们在引进技术时,首先要注意这些技术的吸收性和升级难度,如果引进的技术对于企业本身而言对技术的吸收有难度或是对技术的升级有难度,这说明企业引进的技术已经超出了企业的承受能力,是引进的比较超前的技术,并不适合企业的发展,这种引进就是失败的。同时我们企业在与高等院校进行技术合作时,也要及时进行详细的市场调研,调研这种技术有没有市场前景,有没有企业效益。并且要将具有市场潜力的技术及时转化为产品,只有及时转化为产品了才能取得良好的企业效益,才能提高企业的竞争力,帮助企业发展。(2)将公共的技术创新平台在新能源工业园区中搭建,使共性技术的研发有突破性进展。也就是我们常说的科研要与实际相结合。前面所说任何技术无论多么先进都必须要有市场,没有市场的技术就是一种无效的技术,无论她有多先进都是没有价值的。(3)以资鼓励,刺激企业加大科研的投入力度,使企业立足于技术创新。一般情况下,一个企业的技术创新需要大量的资金投入,资金的投入需要政府、个人以及其他企业的大量的资金投入。在这种情况下,大量的资金投入需要很多的支持,特别是政策和国家的鼓励,只有在这种情况下,资金的投入才能有效的维持企业的资金支持和企业的技术投入,进而形成技术的创新。(4)在工业园区中构建一个能够达到企业之间技术交流的平台,是知识溢出和转移得到实现。这种情况下需要企业积极地交流,交流各企业间的知识和技术,只有在这种情况

下,企业间知识和技术的交流才能发挥最大的效用。

而新能源产业集群的发展离不开优秀的人才,其演化路径是:(1)重点放在国外高精尖人才的引入。重点引进外国的高精尖的人才需要国家的政策支持和企业的政策支持。根据国外的经验,引进高精尖的人才除了国家的引进人才的政策外,重要的是企业的支持,企业需要高收入和极高的待遇来吸引外国高精尖人才。只有这样才能更好的吸引住外国高精尖人才。(2)加强培育立足于新能源的高素质人才。这两点可以使企业和相关高校之间建立联合培育的关系;此外,还可以在不同级别和种类的学校设置与新能源相关专业,以达到培育各种级别人才的目的。高素质技能人才的培养交给中职院校,高素质技术技能型人才则由高职院校培育,管理型和科研型人才则有各大普通高校培育。

3.2 从产业规模与配套出发的演化路径

中小型企业是新能源产业集群园区中的主要组成部分,因为没有较高的生产性服务配套设施,使产业集群园区内的企业之间相对独立,没有形成较为紧密的产业链关系,这就导致了产业集群园区内的核心竞争力不高,无法发挥产业集群园区的作用。例如最近几年我国在非洲建设了几个产业园区,这些产业园区都是按照国内的经验建立的,同时还吸收了西方在非洲建类似的产业园区的教训。上个世纪末期,西方国家为了在非洲取得更好的发展纷纷发展产业园区的集群工业区,通过实地考察我们发现西方国家在非洲建立的产业园区工业区,在工人的工作条件、工作环境规划、工作制度、工会组织等方面组织的非常好,但是在工业园区内部的整合和联系方面,也就是我们常说的基础配套设施的建设和规划方面,相比较而言就显得非常薄弱,他们与国内相似的产业园工业带内的基础配套设施相比差的太远。因此西方国家的运行模式只是在初期极大地提升了工人的积极性,但是随着外部竞争的不断增加加上工人的要求越来越高,西方企业无法承受如此高的劳动成本,西方企业在与外部企业的竞争中逐渐败下阵来,有些企业已经退出非洲市

场。但是中国的企业建立产业园区后,大力加强基础设施的建设,在产业园区内形成联系极其紧密的产业链,在这种情况下,中国企业就在非洲生存了下来,在与西方企业竞争中取得胜利。因此完善产业配套设施和优化产业规模势在必行。

完善产业配套设备和优化产业规模,其演化路径为:(1) 将企业引入到新能源产业集群园区之前,要考察该企业是否符合产业集群园区的产业链结构,符合就将其引入,假若不符合就回绝。产业集群园区的生产链能够完美的对接在一起,使完整的生态体系形成,这是整个产业集群园区发展的有力保障。同时要将大型私有企业、央企、国外科研团队、跨国公司作为引入园区的主要目标。另外要在新能源产业集群园区致力于龙头企业的培育,使该类企业能够带动其他企业的发展,同时要让其起到扩散作用。同时对于某些企业在引进时要做好各种功课。如对引进企业进行审核,也就是在生产规模、生产效率、工人素质等各方面进行审核,审核的目的就是,在引进企业进驻产业园区内之前,加强引进企业的产业化和规模化的检验,增强引进企业在园区内的共同价值观和经营理念,因为在园区内的各企业一般情况下,可以看做是一个整体,是一个产业链不可分割的一部分,如果在园区内的产业链条某一个环节出现了问题,就可能导致产业园区整个竞争力出现问题或是波动,不利于产业园区的长远发展。(2) 在新能源产业集群园区内,规模各方面都较为成熟之后,可以进行企业工业园区模式的设立,也就是由一个集团或者企业对整个集群园区进行垄断或者管理,比如美国的底特律就是将企业发展成为企业镇,并对整个镇进行管理。我国发展新能源产业集群园区,也可以采用美国的方法,使一个大企业对整个工业园区进行管理,达到生产规模优化的目的。也就是我们所说的在产业园区内进行一个自我完善自我促进的一个过程。在这一过程中就要引进市场机制,在引进市场机制的过程中,必须要有一个良好的规章制度,在一个公平公正的环境下,在产业园区内进行一轮有效的竞争,在竞争中形成一个有竞争力有完善的规章制度的大型企业,这种大型企

业在不断地发展变化中取得进展,最后形成一个具有集群效益的大型企业集团。(3) 为了能够完善集群园区的生产服务行业配套水平,在新能源产业集群园区内加大担保公司、创意设计企业、风险担保公司和财务咨询企业等中介机构和企业的引入力度。各种配套的企业在引进的过程中必须具有针对性,在这一过程中必须要有关联性。也就是说在引进的担保公司、创意设计企业、风险担保公司和财务咨询企业等中介机构和企业必须要适合原先企业的发展和整个产业园区的高效率发展,这种产业集群效应的产生和发展,就是要形成1+1大于2的效果。

3.3 从政府作用出发的演化路径

技术创新是新能源产业集群发展的关键所在,特别是核心技术是发展新能源产业的主要突破点,然而进行长期的研发投入才能够确保核心技术研发的顺利进行。但是从实际情况来看,当下中小型企业由于自身没有较大的投资实力或者因为没有着眼于长远利益的原因,持巨资研发核心技术可能性几乎为零。为了能够将新能源产业技术创新的环境和平台培育出来,政府发挥主观能动性,在引导企业投资进行技术研发的同时给企业政策和资金上的扶持。政府作用的演化路径为:(1) 采取措施进行有效的保护知识产权,政府于2004年8月成立国家保护知识产权工作组,加大对于知识产权的保护力度。只有完善的法律法规体系才是发展新能源产业集群的重要保障,同时该体系实时更新,紧跟新型能源企业集群的知识产权的脚步,同时向政府提供一定的参考数据,提供政府决策方面的便利。并以各个新能源产业集群园区的发展阶段和特点为依据,制定与之相适应的政策制度,随着新能源产业集群的发展来评价其制度是否合理。同时在评价时,也是进行不断调整的过程。使制度真正能够推动新能源产业集群园区的发展。(2) 针对致力于技术创新的中小企业给予金融信贷、减免税收、投入研发资金等多种资金支持和优惠扶持政策,刺激更多的企业能够进行技术的创新。金融创新网络在新能源产业集群区构建,实质上是在特定的区域内使科研院所、中介机构、新能源企业、政府和

银行之间能够形成稳定、长期、创新性的关系。金融创新网络构建中,政府应注重企业的扩散和极化效应,使产业链中的各个企业之间加强联系,在展开科研、生产、教育的金融创新网络构建时,政府应当起到牵头作用,使产学研信息的交流、风险共担和利益分配机制更为完善,并保持产业集群园区的各创新主体之间保持互动和合作。

4 结 语

综上所述,之所以说低碳经济背景下发展新能源产业的战略意义重大,是因为新能源产业不但能够改善生态,应对气候变化,保护能源安全,还能提高经济发展的速度和稳定度。新能源产业集群的发展是使新能源产业发展的重要保障。同时,为了能够更好的在低碳经济背景下发展新能源产业集群,应将其分为创新技术模式、整合供应链模式和制度创新保障模式这3种模式。由于篇幅有限,并没有对这3种模式一一介绍。为了能够使我国新能源产业集群在低碳经济更好的发展,政府应当在产业集群发展中起到推动和引导的作用;使优势创新企业起到带头作用,将产业链转化为价值链;所构建的创新网络要立足

于生产、科研、教育协同合作的基础之上。这样在推动新能源产业集群发展的同时,还可以促进我国经济的可持续发展,为我国经济体制转型奠定扎实基础。

参 考 文 献

- [1] 赵领娣,张磊,李荣杰.能源禀赋、人力资本与中国绿色经济绩效[J].当代经济科学,2013,(4):22~24
- [2] 邱立成,曹知修,王自锋.欧盟环境政策与新能源产业集聚:理论分析与实证检验[J].经济经纬,2013,(5):55~56
- [3] 赵领娣,杨明晔,张磊.能源禀赋与就业增长——基于省际面板数据的实证分析[J].资源科学,2013,(9):70~72
- [4] 严北战.基于政策租金和动态比较优势理论的战略性新兴产业集群演化路径研究[J].中国科技论坛,2013,(9):57~63
- [5] 张爽,等.经济因素及非经济因素对能源消费影响的实证研究[J].工业技术经济,2014,(9):54~63
- [6] 郭立伟,沈满洪.论新能源产业集群的形成条件[J].生态经济,2014,(4):105~106
- [7] 谢泗薪,张文华.物流产业集群中技术创新链的动力强化机制与演进路径[J].价格月刊,2014,(2):55~59
- [8] 池莲.谈大数据产业形成路径及其产业集群发展动力机制[J].商业经济研究,2015,(17):66~68

The Analysis of Dynamic Mechanism of New Energy Industry Cluster and Evolutionary Path under the Background of Low-carbon Economy

Zhang Huaiwen

(Anyang Normal University, Anyang 455000, China)

(Abstract) With the development of the global economy after industrialization and information, it has entered the era of low carbon economy. Low carbon economy is based on the protection of non-renewable resources and climate conditions to improve, in the current low carbon economy to carry out the development of new energy industry cluster is to adapt to the needs of the times. This paper first describes the background of low carbon economy in the background of new energy industry cluster and the basic connotation, and then analyzes the new energy industry cluster dynamic mechanism of extrinsic motivation and intrinsic motivation, social and political factors which is the external power for the development of new energy industry cluster, and intrinsic motivation mainly from two aspects of the transportation cost and value chain analysis. Finally, from the three aspects of factors of production, the scale of industry, and supporting, the role of government are discussed as the evolutionary path of new energy industry cluster.

(Key words) new energy industry; cluster development; dynamic mechanism; evolutionary path; low-carbon economy

(责任编辑:王 平)