

【区域格局与产业发展】

生态恢复视角下资源型区域产业转型路径研究*

张国兴 马玲飞

摘要:随着中国工业化的持续深入,资源型区域在实现经济快速增长的同时,也带来了巨大的生态压力。在高强度开发、低水平利用的传统经济发展模式下,资源型区域的生态环境保护与经济社会发展产生了严重的不对等。因此,在新旧矛盾交织的背景下,创新资源型区域的产业转型路径,促进资源型区域生态与经济协调发展,是实现资源型区域可持续发展的必由之路。做好产业总体规划、发展绿色循环经济、创新生态治理模式和提升产业创新能力,为资源型区域确立新的产业发展方向,是引领资源型区域经济走出困境的重要途径。

关键词:生态恢复;资源型区域;产业转型;路径创新

中图分类号:F061.5 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-5766(2018)06-0063-08 **收稿日期:**2018-10-08

***基金项目:**国家社会科学基金一般项目“基于生态视角的资源型区域经济转型路径创新研究”(15BJL034);河南省科技创新团队“资源环境统筹与生态补偿”(16IRTSTHN025)。

作者简介:张国兴,男,华北水利水电大学管理与经济学院教授,博士生导师(郑州 450045)。

马玲飞,女,华北水利水电大学管理与经济学院硕士生(郑州 450045)。

资源型区域的发展以煤炭、石油等不可再生资源的开发为主,是中国重要的能源保障基地,为国民经济实现跨越式发展做出了突出贡献,其历史地位和现实地位不言而喻。然而,随着中国工业化的持续深入,资源型区域在实现经济快速增长的同时,也带来了巨大的生态压力。在高强度开发、低水平利用的传统经济发展模式下,资源型区域的生态环境保护与经济社会发展产生了严重的不对等。因此,在新旧矛盾交织的背景下,创新资源型区域的产业转型路径,促进资源型区域生态与经济协调发展,是实现资源型区域可持续发展的必由之路。

一、资源型区域产业发展的现状分析

当前,资源型区域产业发展的现状呈现以下特点:资源型产业倒退,非资源型产业发展稳定;

资源消耗量大,资源开发对生态环境的破坏严重;生态补偿不合理,生态可持续能力弱;单一产业转型受生态瓶颈制约,产业结构与需求结构不匹配。

1. 资源型产业倒退,非资源型产业发展稳定

资源型区域依据资源禀赋选择能源资源产业作为经济支柱是正常的经济现象。但资源型产业的经济模式发展到一定阶段时,区域产业结构普遍出现重型化、单一化特征,且资源型产品大多属于不可再生资源,资源保有储量不可逆性的下降必然导致资源枯竭和产业收益下降,资源型产业对经济增长的贡献率下降,经济增长对资源需求的拉动作用有所减弱,而非资源型产业却呈现出良好的发展趋势,其对经济增长的贡献率明显上升(见图1)。近10年来,山西、内蒙古、黑龙江、陕西、青海、宁夏、新疆等典型的全省域资源型区域的第三产业比重显著上升(见图2),尤

其是煤炭大省山西和石油大省黑龙江,自2015年开始,两省的第三产业比重已经超过第二产业,成为区域经济发展的主力军。2017年,黑龙江第三产业对经济增长的贡献率达79%。2017年,山西第三产业投资增长9.9%,其中基础设施投资增长7.2%,新能源发电投资增长17.7%,高新技术产业投资增长17.2%。非资源型产业的兴起正在引领传统资源型产业快速调整,或就此没落,或顺应时代需求走向高端化。

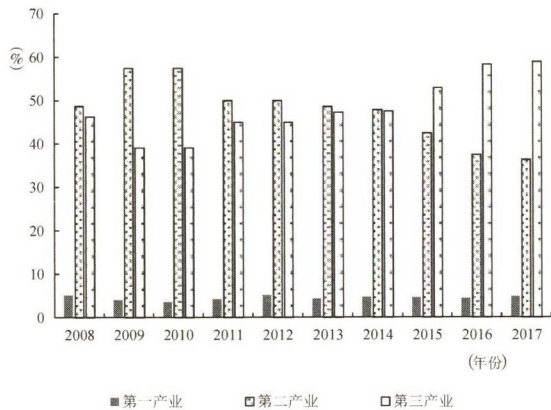


图1 2008—2017年中国三次产业对经济增长的贡献率
数据来源:EPS数据库。

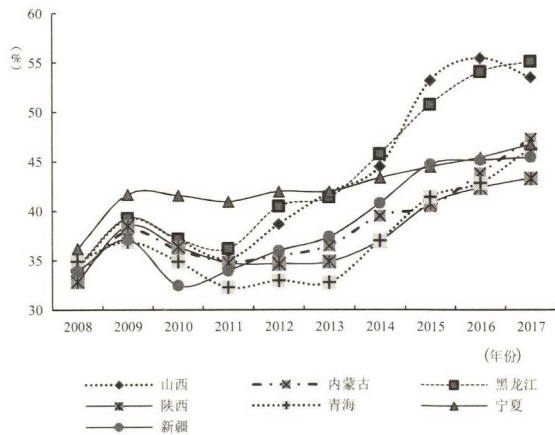


图2 2008—2017年中国资源型区域第三产业比重
数据来源:中国统计年鉴。

2.资源消耗量大,资源开发对生态环境的破坏严重

资源型区域在传统的粗放型经济发展模式中,由于能源利用效率低,导致资源浪费严重,能源消耗量巨大。据《中国能源统计年鉴》的数据显示,2017年中国能源资源的消费总量为44.9亿吨标准煤,较2016年增长2.9%,其中煤炭、电力、天然气和原油等能源的消费量分别增长0.4%、

6.6%、14.8%和5.2%。自2012年以来,中国的能源消费速度始终大于生产速度(见图3),且2016年的能源生产速度达到-4.3%的最低点,说明中国的能源缺口依然存在,这极大地缩小了不可再生能源的消耗空间。中国的能源生产弹性系数持续波动,从2012年的0.494下降到2016年的-0.642,说明能源生产的增长速度落后于经济增长速度。能源消费弹性系数的下降趋势自2016年起开始回升(见图4),说明高耗能产业重新复苏,能源供应的压力增大。

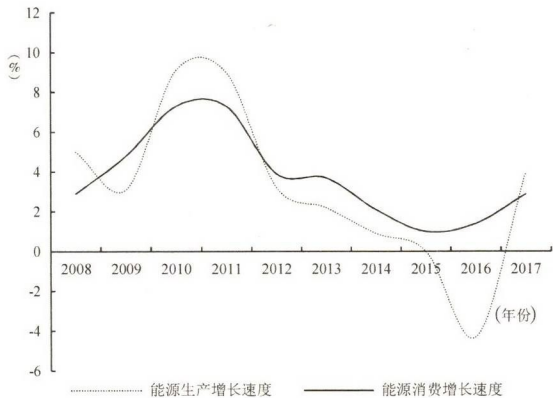


图3 2008—2017年中国能源生产与消费增长速度
数据来源:2008—2017年中国能源统计年鉴。

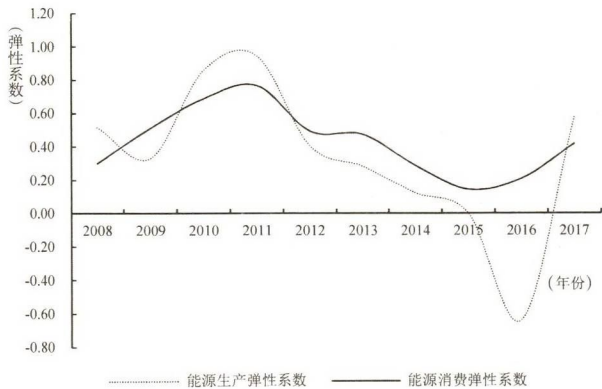


图4 2008—2017年中国能源生产与消费弹性系数
数据来源:2008—2017年中国能源统计年鉴。

由于资源型产业以资源开采加工业为主,属于高耗能、高排放、高污染型产业,其在生产过程中所产生的废水、废气和固体废弃物不仅会对生态环境造成巨大压力,也会危害居民的身体健康。例如,近年来中国的大气污染状况呈加重趋势,二氧化碳排放量远超美国、欧洲等地(见图5),多地出现雾霾天气与沙尘暴天气,中国PM2.5的24小时平均浓度限值标准均高于世界卫生组织、美国、欧洲等的标准(见图6),而雾霾

天气中的实测数据值则是中国标准值的4倍左右。根据相关数据测算,中国每年因为大气污染而过早死亡的人数为35万—50万人,大气污染给中国居民健康造成严重危害;长期的资源开采用水不仅导致地下水位下降,其产生的废水还会对矿山附近的水资源造成污染,给区域居民用水带来威胁。截至2010年,中国突发环境事件的次数中大气污染和水污染的次数最多,而水污染突发事件的比例在大多数年份都远高于大气污染(见图7),因此,水污染是中国生态安全保护中最重要的环境问题,是影响居民用水健康的现实威胁。2016年中国煤炭开采洗选业中产生的危险废物和一般工业固体废物倾倒丢弃量分别达5600吨和5060吨,不仅浪费土地,而且对地表植被造成的破坏也难以估计,其中对水土流失、草地退化、沙化、荒漠化的影响最大。同时,由于吸取了发达国家和地区的工业化经验,中国的工业化进程具有一定的后发优势,本应走绿色经济的现代化道路,但经过多年发展,资源型区域的偏重型产业结构已经形成,资源开采加工对环境和生态的污染也成为既定事实,这就更需要借助区域转型的机遇,加强环境治理。近年来,中国环境污染治理投资总额的增长速度呈波动式下降趋势,甚至出现增长速度为负的情况(见图8)。近5年来,中国环境污染治理投资总额占国内生产总值的比重平均为1.42%,且这个比重还有下降的趋势,因此,中国的环境污染治理急需加大投资力度。

3.生态补偿不合理,生态可持续能力弱

长期的资源开采使得生态破坏既没有得到恢复,也没有获得应有的经济补偿,导致资源型

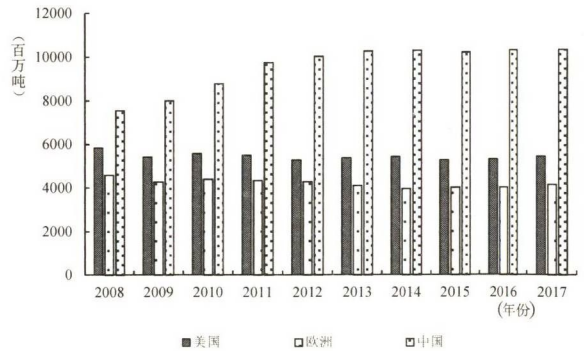


图5 2008—2017年美国、欧洲和中国二氧化碳排放量情况对比

数据来源:世界经济发展数据库。

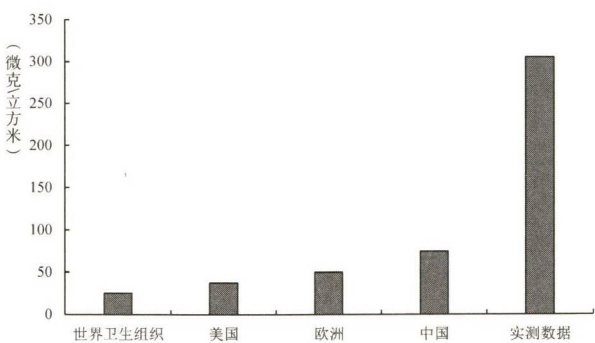


图6 世界卫生组织、美国、欧洲和中国PM2.5的24小时平均浓度限值标准及中国实测数据对比

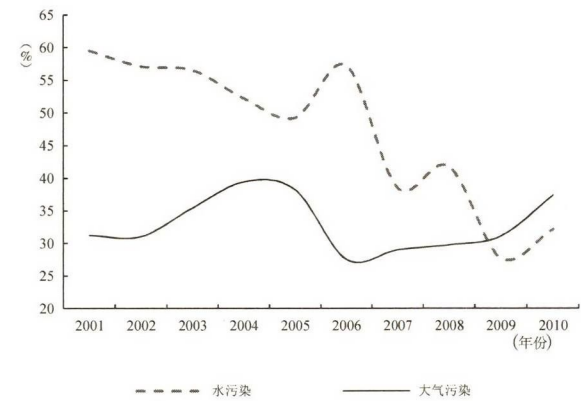


图7 2001—2010年中国突发环境事件的次数中水污染和大气污染的比例

数据来源:中国统计年鉴。

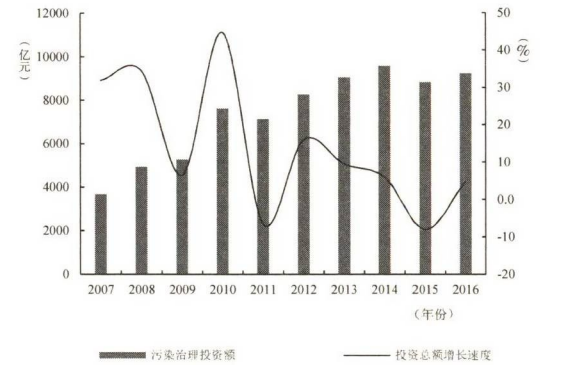


图8 2007—2016年中国环境污染治理投资额和增长速度

数据来源:中国环境统计年鉴。

区域的可持续能力较弱。20世纪50—60年代,劳尔·普雷维什等人提出依附论,其中心思想是指发展中国家会在经济上依附发达国家,从而导致贫富分化越来越严重。资源型区域与制造业区域之间也存在这种不平等的经济关系,这是由于资源型区域在与制造业区域的经济交流中长期低价输出原材料、高价购买消费品和资本品,

导致资源型区域的经济收益与产出严重失衡,资本积累的缺失使得资源型区域在经济分工中处于边缘化的依附地位。同时,资源型区域长期过度消耗生态生产资源型产品,无法使生态资本得到有效补偿,生态消耗与经济产出的不对等地表植被、生物多样性以及地下水资源等造成不可逆转的影响。以陕西省榆林市为例,2009年当地采煤和产油的环境代价达160多亿元,而当年的地方财政收入却不到100亿元。截至2010年,榆林市煤炭采空区和塌陷区分别达449.41平方公里和118.14平方公里,开采期间湖泊的消失数量达790个,生态环境遭到巨大破坏,但生态环境补偿费用却存在很大缺口。榆林市对开采的每吨煤都应收取11.12—12.9元的生态补偿费,然而煤炭企业应缴的生态环境补偿费仅能补偿破坏价值损失的29%,且生态环境治理方面的财政支出仅占全市财政支出总量的1.87%,因此,生态环境并没有得到充分补偿。

资源型区域经济普遍因资源而兴衰,所以大规模开采造成的资源短缺与枯竭会威胁区域资源的可持续能力,进而导致经济发展受阻。中国矿产资源的回采率和产出效率都远低于世界平均水平,资源浪费加重了能源资源可持续发展的脆弱性,甚至会导致资源枯竭。2013—2016年,主要矿产资源的储量增长幅度有逐年下降的趋势,其中石油、天然气、煤炭、铁矿、铜矿和金矿的剩余技术可采储量增幅分别从6.3%、22.8%、10.7%、9.8%、13.3%和9.5%降至0.1%、4.7%、2%、-1.2%、2%和5.2%,2017年的下降趋势虽然有所缓解,但开采成本和消耗量的加大使得资源储量的增长动力不足^①。值得关注的是,在国务院认定的262个资源型城市中,有67个为资源枯竭的衰退型城市,占总量的25.6%。

4. 单一产业转型受生态瓶颈制约,产业结构与需求结构不匹配

资源型区域经济发展前景受资源储量制约,只有进行产业转型才能获得可持续发展。在鼓励资源型区域产业转型方面,发达国家往往将金融和税收等宏观经济政策应用到煤炭、钢铁行业中,并制定优惠政策吸引外来资本。而中国的资源型区域大多是在延伸资源产业的基础上发展接续替代产业,进而形成新的产业体系。无论是

国际还是国内,资源型区域产业转型的价值导向和核心目标都是调整产业结构、促进产业转型,这种短期或中短期的复兴模式为资源型区域挽救经济衰退、刺激经济复兴起到了至关重要的作用。但从长期来看,以产业结构调整为目标单一产业转型思路必然会受到生态瓶颈的制约,这是由于多数资源型区域选择了从原始采矿输出延伸到有色金属加工、煤化工等资源加工产业,没有统筹考虑资源加工对大气、水和土壤的污染,使生态环境在资源加工阶段再次遭到破坏,单一结构的产业转型仍会使资源型区域走上高污染、高耗能的发展道路。中国资源型区域的资源型产业供给结构与需求结构不匹配,且缺乏自主创新技术的强劲支撑,一旦受到经济周期影响,新的产业结构很容易被打回能源开采的初级产业阶段,很难取得持久效果。出现这种现象的根本原因是产业结构调整以资源供给增加和存量优化为主体,在缺乏先进技术支持的背景下,造成国内资源的供给结构和需求结构不匹配,当受到经济周期波动的影响时,旧的产业结构重新复兴,新兴的产业结构不具备持久的竞争力。

二、资源型区域产业转型困境的原因分析

资源型区域产业发展受资源禀赋条件的优劣影响较大,资源条件越好越缺乏创新动力。正是由于资源丰富的地区过于依赖资源,在缺乏创新动力的情况下产生了资源诅咒,不仅没有带来财富的持续增长,反而形成单一的产业结构,对经济增长产生限制作用。具体来讲,影响资源型区域产业转型的因素有4个方面。

1. 产业发展路径的惯性依赖是影响资源型区域产业转型的首要因素

近几年资源型区域为适应能源市场萎缩、国家经济增速换挡和供给侧结构性改革,相继进行了资源产品的减产性改革,然而减产计划与过剩的产能相比差距仍然很大。即使能源市场规模在加速接近峰值,某些重点能源产品的价格上调使得资源型产业的产值比例依然十分可观,尤其是2016年以来煤炭价格的反弹以及2017年出现的“煤超疯”现象,一定程度上助长了资源型企业的转型观望情绪。同时,机械、建筑等传统行业

对资源型产品具有十分稳定的需求链,在矿山资源尚未达到枯竭的临界点时,资源型企业基本不具备自主转型的动力。与综合性经济发达区域相比,资源型区域的战略性新兴产业还未形成相对成熟的产业链,竞争力后劲不足。在传统资源型产业的路径依赖和经济锁定效应下,若非资源型产业发展不利,将产生内生动力不足的影响,最终会使整个资源型区域经济增长失速。

2.发展思路不清晰是影响资源型区域产业转型的重要因素

传统资源型区域产业发展是典型的非均衡性速度效益型模式,虽然支撑了中国工业和城市的快速发展,但全要素生产率(TFP)较低,造成资源型区域产业结构扭曲,这种以破坏资源和环境为代价的发展思路阻碍了区域可持续发展,因此,科学的发展思维和系统的方法论是解决区域可持续发展的重要选择。然而,由于缺乏全面的科学思想和系统方法论的理念,传统资源型区域产业转型路径的设计经常使转型效果转变为另一种不平衡、不协调和不可持续,主要表现在以下几个方面:一是产业转型的不均衡性问题突出。近年来,资源型区域相继采取加强非资源型产业的接续替代、资源产品的延伸发展以及改善产业内部的投资结构等措施,但对生产性服务业以及市场消费能力的扶持力度不够,产业优势不能有效发挥,是一种相对不均衡的发展。二是缺少产业转型的系统性方案。资源型区域产业转型是一项耗费时间长的复杂工程,要协调好经济系统与生态系统以及相关政策等多个方面之间的关系,因此,必须运用系统的科学思维去解决。转型中最重要的是从传统的产业发展模式思维转变为生态经济的发展模式思维,传统的产业转型路径虽然强调在生产过程中减少污染物排放、降低能源消耗,但还没有把生态经济作为转变产业发展模式的基本途径,也没有将绿色发展理念贯穿到人文、社会、经济、制度、文化等层面。三是创新能力不足。传统的资源型区域产业转型路径对以资源换技术比较依赖,而对本区域核心技术和高水平人力资本的积累较少,没有建立完整的产学研用的机制,区域产业转型并未以创新驱动为根本动力,资源型区域在选择接续替代产业时往往具有跟风趋势,产业选择具有明

显的同质化倾向,而且对商业运行模式和企业组织方式的创新水平也有待提高。

3.制度供给不足是影响资源型区域产业转型的基本因素

资源型区域产业转型的传统路径不仅没有成功,反而造成困境的叠加和积累,这在一定程度上是制度供给不到位导致的。主要表现在以下几个方面:一是现行财税制度设计不合理。以榆林市的财税体制为例,在能源资源企业所上缴的增值税中,中央、省、市、县的分配比例分别为75%、7.5%、7.5%、10%,资源开采地的地方财政获取的税收份额较小,资源型区域财政处于制度性奉献的地位。二是制度转换滞后。如中国矿产资源的补偿费率平均为1.18%,低于国外2%—8%的平均水平,制度转换上的滞后和不合时宜的资源税费制度,造成资源的占用成本低,进而导致资源浪费。三是制度的协调度低。一些资源型区域虽然重视发展生态经济,但与之相关的生态税收、生态产权基础和生态补偿等制度还没有配套完善,各方面制度的耦合协调度低,无法达到预期的经济转型效果。四是关键转型制度的缺失和执行不力。如衰退产业和企业退出制度的缺失,造成该退出企业不能及时退出。2017年钢铁行业资产负债率高达63.58%,由于债务得不到及时处理,部分企业资不抵债,已处于停产、半停产状态,其庞大的体量难以协调退出市场,增大了产业转型的成本,再加上很多制度执行力度不到位,进而降低了资源配置的效率。

4.人本观念的缺失是影响资源型区域产业转型的约束因素

在资源型区域产业转型的过程中,人是一切经济活动的主体、价值的中心,是决定资源型区域产业转型能否成功的关键因素。但资源型区域的产业转型大多以形成多元化的产业结构为主要目标,进而推动区域经济社会可持续发展和社会福利的增加。在这样的产业转型链条中,改善民生、提高民众的生活质量是转型中产业结构调整附带结果,而不是核心目标,人本观念的缺失导致资源型区域转型中对民生目标的核心位置重视不足,缺少人文价值关怀。如在传统产业转型路径中,为改善产业投资而过度追求资本密集型的工业项目,忽视了发展劳动密集型和服务性

的中小企业,进而无力改善就业问题和劳动报酬问题;为淘汰初级产业和滞后产业、支持新技术产业和新经济产业发展,忽视了对社会保障等民生问题的公共财政投入,进而导致新的贫富悬殊和城市与矿区的“双重二元化”;为迅速延伸资源型产业、改善财政收入而扶持重化工业发展,忽视生态环境问题给民众健康带来的危害,以及“黑色发展”对转型效果的桎梏,从而使得资源型区域转型成为以转型为本的实践活动,偏离了人民追求美好生活的目的,从而走入不可持续的困境,同时,由于资源型区域物质资本短板和人力资本短板的相互反应,最终形成“马太效应”下的恶性循环。

三、资源型区域产业转型的路径选择

资源型区域采取生态恢复视角下的产业发展路径,是解决当前经济发展困境、实现经济与生态保护协调发展的重要途径。

1.政府要做好资源型区域产业转型的总体规划 and 制度供给工作

相对于其他类型的区域经济,资源型区域产业发展需要更多的资源储备,同时资源经济的弱点和生态问题也就更加显著。因此,在产业转型过程中,各级政府要从全局的角度出发,高度重视资源型区域的生态环境保护工作,做好各方面的详细规划和制度建设,减轻区域产业转型的外部压力。一是要制定资源型区域产业转型的总体规划。资源型区域产业发展路径的转变是一个漫长而复杂的过程,且资源型区域数量众多,资源开发和经济发展处于不同的阶段,基础设施和经济社会发展水平差距较大,其面临的经济问题也不尽相同,这就需要政府部门进行详细规划和科学指导,确保产业转型规划与实际操作的可性,减少区域产业转型过程中不同产业、不同部门之间的矛盾和冲突,降低转型成本。二是要统一配置资源型区域产业转型的管理制度。在新的形势下,资源型区域的政府不仅要实现地方经济的协调发展,也要注重产业间的协调发展以及处理好产业发展和生态保护的关系。在此情况下,构建中央政府统一规划的管理部门,配套相关的产业政策及生态保护政策,统筹全国范围

内的生态保护等重大问题,最大效率地利用有限的社会资源,实现区域产业转型的目标,并根据市场经济的实际需要优化现行的产业要素分配制度,对新兴产业进行要素倾斜,提高要素配置效率。在产业发展上建立促进研发节能环保技术和延伸生产责任的制度,提高企业的生态经济效率和资源的使用效率,鼓励废弃物循环利用,加快企业淘汰落后产能,创新资源结构优化升级机制,实现资源型区域社会、生态和经济效益可持续发展的目标。

2.发展绿色智能产业,实现资源型区域生态系统的自然循环

资源型区域传统产业发展方式多以资源投入、废物输出的单一模式为主,高耗能对当地土地环境、水环境和大气环境造成严重危害,因此,要减少资源型区域的物质消耗,就要实现各类资源投入的循环利用,提高经济系统内部的物质循环效率。一是要将绿色产业发展与智能化治理相结合。近年来,各部门制定了更加严格的环保标准,资源型区域的工业固体废弃物、二氧化硫、工业废气和生活垃圾的排放量虽有减少,但总量依旧较大,且很多资源型区域内部并不具备完善的废物处理系统,因此要建立废弃物的循环利用系统,并进一步推动系统性的废物循环利用产业化发展,以产业化的形式将废物利用的环保观念加以推广,以引导资源型区域绿色产业转型。二是要完善绿色循环经济发展的法律体系。发展循环经济的思想要贯穿于整个“十三五”规划的生态理念中,除宣传和推广绿色循环经济理念外,还要将此理念加以有效实施。因此,不仅要制定合理的实施章程,还需要以法律法规的形式将废物循环的行为加以规范和约束。只有完善绿色循环经济的法律法规体系,才能将循环经济的理念贯彻到实际行动中,从而真正实现绿色产业转型。三是加快对重度污染区和塌陷区的修复治理,实现生态系统的闭环。资源型区域的经济发展到后期以后,普遍面临资源耗竭和生态恶化的困境,其竞争力已经无法单纯依靠资源的后备储量来衡量,而是以生态环境等软实力来体现。因此,资源型区域实现产业转型的重中之重就是改善当地已经被破坏的区域环境,制定细则以降低生态环境的治理成本,并着眼长远,制定

资源开发强度的标准,建立环境保护的评价指标和法规细则,将区域生态圈与经济圈加以区分,加强被污染区域和矿山塌陷区的生态治理力度,修复其生态基础,逐步提高区域内的生态承载力,实现生态可持续发展的目的。

3. 创新生态治理模式,实现生态补偿的多元化

自然资源和生态环境是资源型区域产业发展的自然资本,也是人类可持续发展的前提和基本条件,但资源型区域的传统转型路径以产业转型为重要目标,忽视生态的可持续发展。因此,在新的产业转型中,应当尊重自然规律,确立生态可持续发展价值导向,以转变生态治理模式为基本路径,遏制生态环境恶化,为资源型区域产业转型和可持续发展提供可靠保障。一是要做好生态资源的制度设计,完善资源价值补偿和生态环境影响评估等制度。由于资源型产品的价格构成中并没有包含其生产过程中对生态造成的损失和治理成本,导致区域生态破坏的成本较低。因此,要完善资源产品的价格补偿机制,确定资源型产品的经济成本和外部不经济造成的损失成本,解决成本不完全问题,根据资源的稀缺程度实行阶梯式的价格结构,并制定资源浪费的惩罚性价格,提高资源的浪费成本。同时,由于资源型区域的生态系统相对薄弱,因此,环评对象不应仅限于具体的建设项目和专项规划,对于大型的产业布局和城市发展规划等宏观决策也应纳入环境影响评价范围,扩大公众对环境影响评价、审查和监督的话语权。针对不同区域的环境容量和人口特征,划分为优化开发区、重点开发区、限制开发区和禁止开发区等主体功能区,设立相应的绿色基金和生态补偿款项,建立生态保护激励机制,促进生态文明建设。二是要明确生态治理和环境保护的责任主体,减少对生态环境的破坏。根据谁主管谁负责的原则,明确生态治理和保护的责任,依据国际环境标准和规范,改进环保资金的投入机制,优化财政环保资金的支出结构,统筹管理分散的环保资金,在充分发挥财政生态投入主渠道作用的同时,建立生态治理的社会多渠道投入机制。同时要扩大公众和社会组织参与环保监督的范围,提高公众环保监督的话语权。三是要实施不同类型的补偿机制,保护投入者的合法权益。开采者所承担

的资源补偿可以通过两种方式来实现,即征收权利金与红利,其中权利金是资源开采方为获得资源的所有权和开采权而支付的费用,而红利是由市场价格决定的、因资源品位和质量的不同所带来的收益。由于资源型产品的价值在通过市场流通后最终转嫁到消费者身上,因此,生态环境的补偿费用应由生产者和消费者共同承担。

4. 打破路径依赖惯例,以创新驱动引领产业转型升级

资源型区域的传统产业升级路径仍然以能源资源为基础,依赖外部引入技术,进行资源产业链条的延伸,由于基础薄弱,很容易受到经济周期的影响,加上对本区域核心技术和高水平人力资本的积累不够重视,导致区域产业转型并未以创新驱动为根本动力。因此,引领产业转型升级需做到以下几点:一是要改造传统产业。大部分资源型区域的经济结构还处于重工业化阶段,经济增长依托各类不可再生资源的大量投入,多数区域的第二产业占经济发展总量的60%以上,个别区域的第二产业占区域经济总量的90%,与非资源型区域的交换物质多以资源性初级加工产品为主,可得利润大量流失,环境污染严重。因此,要淘汰落后的初级产业链条,加速衰退产业转型或退出投资市场,并围绕本地优势矿产产业延伸高、精、尖产业链条。二是要大力发展新兴产业。由于新兴产业具有物质资源投入少、资源利用率高、技术先进、市场潜力大等优势,是资源型区域产业转型到更高层面的热门产业体系,具有相当高的实际价值。因此,资源型区域可以顺应市场发展需求,在矿产资源相对优势的基础上选择适合自身发展的新材料、新能源或高端制造产业,创造新的经济增长点。三是要加强科技创新力度。将区域经济增长路径由资源拉动转为创新驱动是资源型区域实现顺利转型的必然选择。在宏观层面,政府应加快建设区域科技创新园区,制定优惠政策推动建立科技研发机构,在社会各界营造自主创新氛围;在微观层面,社会各类企业,尤其是资源型企业应抓住政策机遇,在科技园区和高新技术机构的基础上加强企业自主技术创新能力的培养,将科技成果转化经济成果。四是要加快人才培养与引进的步伐。资源型区域的产业转型在一定程度上也是

人的转型,培育并引进创新型人才对区域经济的作用不言而喻。社会和企业应响应政策创新的号召,营造创新企业文化,提供足够吸引人才就业的薪资和待遇,并通过政策优惠效应吸引创新型人才落户创业。同时联合高校和科研机构创建人才对接合作平台,设立创新驱动专项基金项目,培育服务于资源型区域经济转型的各类人才,切实提高资源型区域的创新实力。

四、结论与展望

资源型区域产业发展和生态环境之间的博弈决定了区域社会发展的走向,依靠传统的、高资源消耗式的经济发展路径虽能在短期内取得较大的经济利益,但却造成能源储量的枯竭和生态恶化,不利于区域经济的可持续发展,因此,采用生态恢复视角下的产业发展路径,为平衡资源开采下的经济效益和生态效益提供了有效规划,提出了可操作性强的建议。然而,资源型区域的产业转型是一个长期而复杂的工程,涉及的利益

主体众多,不仅关系到经济、资源和环境的协调发展,而且受到资料查阅、数据收集和研究时间等因素的限制,所以该研究成果也具有一定的局限性,还需在今后的工作中进行深入探讨。

注释

①焦思颖:《自然资源部发布矿产资源储量最新数据》,中华人民共和国自然资源 <http://www.mlr.gov/xwdt/jvxn/2018/t20180711-208190T.htm>.

参考文献

[1]Chen Zhu, Wang Jinnan, Ma Guoxia.China Tackles the Health Effects of Air Pollution[J].The Lancet, 2013, 382(9909): 1959—1960.
[2]张思锋,张立,张一恒.基于生态梯度风险评价方法的榆林煤炭开采区生态风险评价[J].资源科学, 2011, (10).
[3]李国平,郭江.能源资源富集区生态环境治理问题研究[J].中国人口·资源与环境, 2013, (7).
[4]李凤,汪安佑.资源开发的经济补偿机制研究——矿产资源的税费改革[J].中国矿业, 2010, (2).

Research on the Path of Industrial Transformation in Resource-Based Regions from the Perspective of Ecological Restoration

Zhang Guoxing Ma Lingfei

Abstract: With the continuous deepening of China's industrialization, resource-based regions have brought great ecological pressure while realizing rapid economic growth. Under the traditional economic development mode of high intensity development and low level utilization, the ecological environment protection and economic and social development in resource-based regions are seriously unequal. Therefore, under the background of mixed new and old contradictions, innovate the industrial transformation path of resource-based regions and promote the coordinated development of ecology and economy in resource-based regions is the only way to achieve the sustainable development of resource-based regions. It is an important way to lead the resource-based regional economy out of the predicament to do a good job in overall industrial planning, develop green circular economy, innovate ecological governance model and enhance industrial innovation capacity, and establish a new industrial development direction for resource-based regions.

Key Words: Ecological Restoration; Resource-Based Regions; Industrial Transformation; Path Innovation

(责任编辑:张子)