

杨丹辉,张艳芳,李鹏飞.供给侧结构性改革与资源型产业转型发展[J].中国人口·资源与环境,2017,27(7):18-24.[YANG Danhui,ZHANG Yanfang,LI Pengfei. Supply-side structural reform and transformation of resource-based industries in China[J]. China population,resources and environment,2017,27(7):18-24.]

# 供给侧结构性改革与资源型产业转型发展

杨丹辉 张艳芳 李鹏飞

(中国社会科学院工业经济研究所 北京 100836)

**摘要** 由于资源性产品价格形成机制改革长期滞后,加之国有经济占比高,资源型产业普遍市场化程度相对较低,导致供给与需求错配严重,难以适应工业4.0下生产方式和商业模式变革的需要。目前,受经济周期和矿业周期叠加的共同影响,20世纪头十年全球矿业发展黄金期告一段落,国际市场大宗商品价格低位波动,总体需求持续低迷。随着中国经济进入新常态,国内资源性产品供求关系发生了一系列新的变化,迫切需要加快资源型产业转型升级,从而更好地满足加速工业化和城镇化的要求。本文在供给侧结构性改革的背景下,分析资源型产业转型发展的动因及其面临的障碍,指出经济下行导致资源领域供给与需求的矛盾进一步凸显,在国家继续严格实行强制性节能减排的情况下,主要能源和矿产品消费规模有可能提前达峰,这有助于实现中国向国际社会承诺到2030年碳排放总量达标的承诺。同时,由于在资源型产业“去产能”过程中,僵尸企业处置、人员安置等方面仍面临诸多方面的障碍和制约因素,资源领域淘汰落后产能不可能一蹴而就,甚至会出现多轮反弹,进一步增加了行业推进供给侧结构性改革的阻力和风险。在以上结论基础上,本文设计资源型产业转型发展的路径,提出加快绿色化、智能化转型,推动资源型产业与非资源型产业融合发展的转型路径。本着“有进有退、以退促进”的原则,发挥市场机制在配置资源中的决定性作用,促进有效市场与有为政府更加兼容,建立完善进入衰退阶段的资源型产业有序退出的机制,切实降低供给侧结构性改革的社会成本。

**关键词** 供给侧结构性改革;资源型产业;转型升级;绿色发展

中图分类号 F426 文献标识码 A 文章编号 1002-2104(2017)07-0018-07 DOI: 10.12062/cpre.20170459

无论历史地还是辩证地看,一国(地区)经济运行中供给与需求之间的矛盾是长期存在的。在经济发展的不同阶段,供给和需求都有可能成为矛盾的主要方面。过去三十余年间,针对各个时期经济发展的主要矛盾,中国经济改革也曾在供给侧或需求侧轮番发力,集中解决阻碍生产力进步的突出问题。数轮改革对中国经济的积极作用有目共睹,但就供给与需求之间矛盾的绝对性而言,渐进式的改革不可能一劳永逸,而是需要通过高强度、高质量的制度创新,不断激发市场活力和社会创造力。

改革开放以来,中国经济经历了主要以投资和出口拉动的高增长,将经济总量带入世界第二的高位,赢得了全球第一制造大国和货物贸易大国的地位。然而,伴随着压缩式的加速工业化和持续扩张的资源消耗,中国经济的结构性问题日益凸显。低水平的产能大面积过剩,库存不断累积,综合要素成本快速攀升。同时,高杠杆化导致银行业资产质量下降的风险加剧,实体经济的整体脆弱性进一步放大。这些经济运行中的“负能量”使得供给侧再度演

化为供求矛盾的主要方面,继而成为中央做出加快供给侧结构性改革的重要依据。

受国际市场低迷和国内经济增速放缓等影响,中国资源消费规模扩张趋势放缓,主要资源性产品生产规模逼近峰值,行业经济效益持续下滑。面对严峻的行业形势,资源型产业转型升级迫在眉睫。供给侧结构性改革为资源型产业转型升级确立了新的目标方向,世界范围内绿色化、智能化发展趋势能否引领陷入低谷全球矿业,需要进行更客观、深入的观察,而中国资源型产业实现转型发展则应在供给和需求两侧做出制度设计。

## 1 文献简评

有关资源型产业转型升级的课题一直受到国内外学者的高度关注。诺贝尔经济学奖获得者罗伯特·索罗、约瑟夫·斯蒂格利茨等人早在20世纪70年代就开始研究资源产业的可持续发展问题<sup>[1-2]</sup>。20世纪90年代,Auty<sup>[3]</sup>、Sach & Warner<sup>[4]</sup>等人逐步将相关研究的焦点引向

收稿日期:2017-03-01

作者简介:杨丹辉,博士,研究员,博导,主要研究方向为产业经济、资源环境经济。E-mail: ydhcass@126.com。

基金项目:国家社会科学重大招标项目“稀有矿产资源开发利用的国家战略研究——基于工业化中后期产业转型升级的视角”(批准号:15ZDA051);中国社会科学院创新工程项目“中国工业绿色发展研究”(批准号:SKGJCX2016-01)。

资源富集度与经济增长的负相关关系,提出了著名的“资源诅咒”命题,进一步凸显出资源产业转型所面临的路径难题。近年来,有学者指出,所谓的资源诅咒实际上是“制度诅咒”,资源产业集聚地区遭遇的可持续性问题的根本原因并不在于其区位条件的改变,而在于经济社会制度失灵导致转型失败或成本过高<sup>[5-6]</sup>。

20世纪90年代以来,中国学者对加速工业化背景下资源型产业过度投资、周期性繁荣、转型模式、转型政策以及接续产业发展等问题进行了较为深入的探讨。冯宗宪等<sup>[7]</sup>通过实证和案例分析,发现生产要素过多流入资源型产业导致中国多个地区出现了资源诅咒——“荷兰病”现象。由于中国绝大多数资源富集地区的产业结构畸形,在市场经济条件下,基于比较优势的市场运行规律会自动强化当地本已单一的产业结构,进而挤占先进制造业和高端服务业发展所需的要素。且不同于荷兰、挪威等发达国家,中国资源诅咒的主要症结在于挤出制造业固定资产投资,而非提高劳动力雇佣成本。张复明和景普秋<sup>[8]</sup>分析了资源型经济的自强机制,并强调突破资源优势陷阱机制关键在于打破原有的资源自循环机制和路径依赖,引入学习与创新活动,调整资源收益分配机制,实现产业协调与转型发展。中国社会科学院工业经济研究所的学者以山西省为研究对象,构建了资源型产业与非资源型产业实现转型升级的综合性制度框架和均衡发展机制<sup>[9]</sup>。

随着中国经济进入新常态,经济下行对资源型产业发展带来巨大压力。供给侧结构性改革“三去一降一补”的重点任务之中,“去产能”对市场需求普遍萎缩、企业效益明显下滑的资源企业而言是尤为严峻的挑战。不少学者<sup>[10-11]</sup>对中央供给侧结构性改革的理论依据和政策工具进行了全面、系统的解读,其中一些观点为设计资源型产业转型发展的路径和政策支撑体系具有重要参考价值。田原、孙慧的研究<sup>[12]</sup>则进一步强调了绿色发展、“一带一路”等新发展理念和国家重大战略平台对资源型产业转型的重要支撑作用。

本文分析资源型产业转型发展面临的国际环境和内部条件,提出资源型产业的转型路径、退出机制及保障措施。

## 2 中国资源型产业转型发展的动因与条件

### 2.1 全球矿业走势: 周期性因素与新工业革命的影响

20世纪头十年,全球矿业经历了黄金发展期,经济快速增长催生了新兴经济体对化石能源、矿产品不断扩大的需求,直接刺激了矿业投资和矿产品价格上涨。然而,随着国际金融危机后全球需求持续低迷,在经济周期与矿业周期的下行波段相互叠加的作用下,2014年以来,国际市

场上大宗商品价格普遍下跌,资源型产业发展陷入低谷,澳大利亚、加拿大、俄罗斯、巴西、秘鲁等世界主要矿产国家GDP相继下滑。进入2016年下半年,尽管部分品种的价格出现了恢复性反弹,但总体来看,全球矿业发展仍未真正走出“寒冬”。一般而言,价格信号通过需求传导到供给侧往往会有一定的时滞。实际上,矿产品供给方针对市场需求变化已经开始做出调整,直接表现为在行业上游的勘探勘探环节,投资正在大幅收缩。以有色金属行业为例,来自SNL金属和矿业公司的数据显示,世界范围内有色金属勘探投入由2005年的50亿美元急剧攀升至2012年的202亿美元,2016年则快速下跌至68.5亿美元。行业上游投入放缓、项目储备减少将对未来资源型产业发展产生不可忽视的影响。

另一个困扰全球矿业发展,且引发诸多争议的问题是:现阶段需求变化导致的矿业发展困境仅仅是周期性的,还是一种不可逆转的趋势?回顾过去百年特别是第二次世界大战结束以来世界范围内资源型产业的发展历程,不难发现,矿业发展具有较为鲜明而独特的周期性特征,矿业周期与经济周期并不完全重叠,但大致保持10—15年为一轮周期。根据以往初级产品的供求规律,矿产资源界普遍认为国际市场能源和初级产品价格的波动虽然受周期性因素影响,而且不排除重大技术突破对资源性产品产生的替代效应以及资源利用效率的显著提高,但总体来看,资源性产品不可再生的特点决定了其稀缺性将长期存在,而消费规模持续扩张也将强化矿产品的需求刚性,资源性产品的价格在较长时期内呈螺旋式上升的趋势,并将在高位持续频繁波动。

为应对国际金融危机,近年来,美国、德国等发达国家力推再工业化战略,对经济结构过度虚拟化进行纠偏,旨在以创新激发制造业活力,重振实体经济。值得注意的是,发达国家战略举措的效果确乎逐步显现,科学技术和商业模式新一轮创新浪潮与新工业革命深度交互,全球工业发展开启了4.0时代。凭以往的经验判断,发达国家“再工业化”以及“去虚入实”的进程会刺激能源和矿产需求。然而,工业4.0以及第三次工业革命及其带来的生产组织方式、资源利用方式以及商业模式的变革包括增量制造、3D打印以及制造业的智能化、服务化却有可能颠覆这一规律。新工业革命的主导技术和产业不仅有助于缓解资源性产品的不可再生性,而且更大的理念和现实冲击还在于新兴技术改变了矿产资源的消费范式,在一定程度上弱化工业领域矿产品需求的刚性,从而使世界范围内部分矿产品消费规模提前达峰的可能性增大。一方面,从资源环境约束下获得“解放”的实体经济将彰显更大的活力和创造力;另一方面,工业4.0的智能化、绿色化、数字化特

质将形成“倒逼机制”,推动作为工业基础和上游产业的资源型产业开启全面、深刻的转型,以适应新工业革命对工业原材料形态、制备过程、供给方式的要求。

## 2.2 中国资源型产业:需求变化与行业绩效

21世纪初的前十年同样是中国资源型产业发展的黄金期。加速工业化、城镇化引发能源和矿产品的巨大需求,带动中国资源型产业快速发展,利润总额持续增长。但2011年以来,受国际市场低迷和国内经济增速放缓等影响,中国资源行业开始步入萧条,行业利润总额大幅下降,2015年资源行业利润总额为2744亿元,较2011年降幅达75%,较2014年进一步下降56.06%(见图1)。可见,经济高速增长时期积累的大量低水平产能已经无法继

续为矿企盈利。由于经济效益持续下滑,资源企业的资产负债情况不断恶化。据波士顿咨询公司统计,产能严重过剩的煤炭、钢铁、有色、水泥四大资源型产业,未来有可能向金融市场释放 $1 \times 10^4$ 亿— $2 \times 10^4$ 亿元的呆坏账,成为银行业和金融市场稳定发展的重大隐患。在这种情况下,如果不能及时、顺利实现转型或退出,本已成为僵尸企业“重灾区”的资源型产业将背负更加沉重的包袱,不仅占用巨量社会资源,而且累及整个实体经济转型升级。

再从需求侧观察,中国经济进入新常态后,经济增速换挡的压力与结构调整的阵痛叠加,经济下行压力加大,企业效益下降(见图2)。短时期内,外需不足,固定资产投资减速,加之工业企业去库存等因素的影响,直接制约

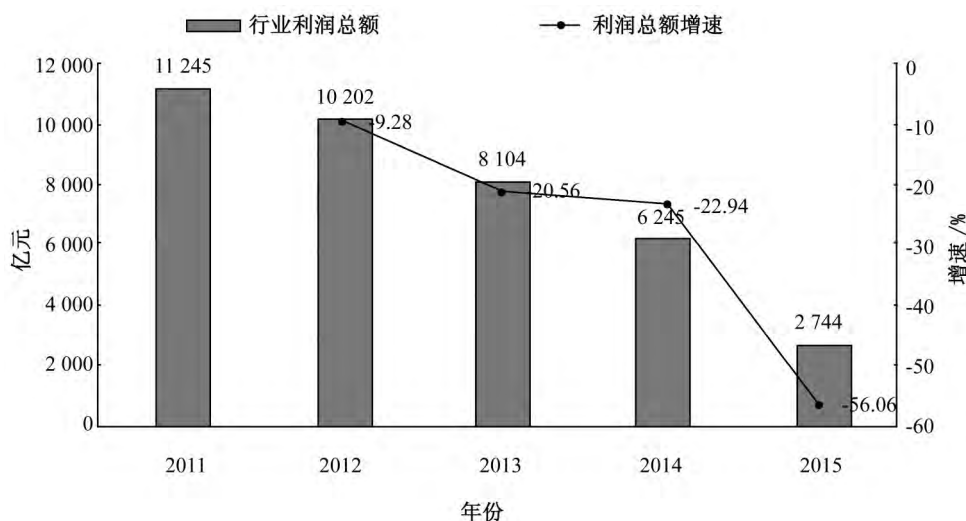


图1 2011—2015年中国资源行业利润总额

Fig.1 Total profit of resource-based industries in China in 2011—2015

注:资料来自中国矿业协会。

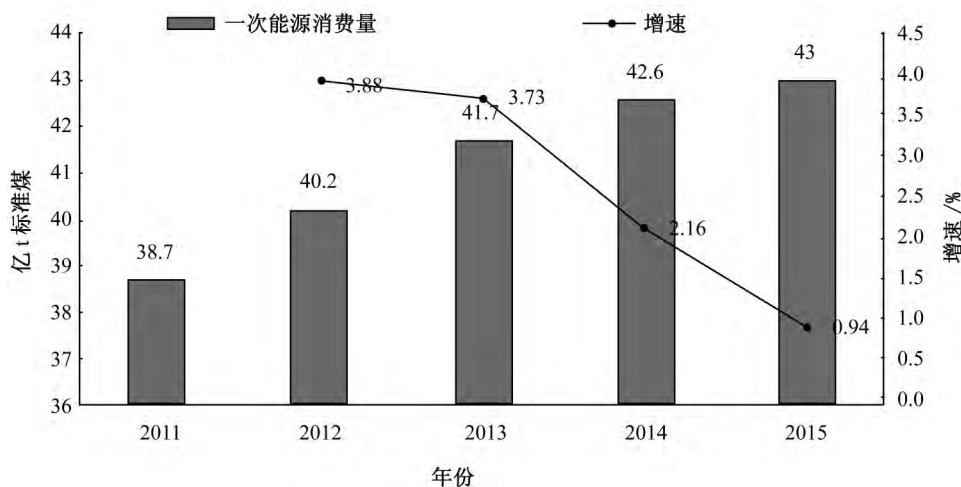


图2 2011—2015年中国一次能源产量与消费量变化情况

Fig.2 Output and consumption of primary energy in China in 2011—2015

注:资料来自《中国国土资源公报》(2015)。



资源性产品消费规模的扩张。同时,中国已步入工业化的中后期阶段,基础设施高速建设时代接近尾声,经济结构转型加速,主要表现为服务业增速及其占 GDP 的比重超过工业,经济增长对能源、矿产需求的拉动作用有所减弱,主要能源和资源性产品消费增速放缓。2011 年以来,我国一次能源消费量增速逐年下降。其中,2015 年一次能源消费量约 43 亿 t 标煤,较 2014 年增长仅 0.94%(见图 2)。另外,2014 年和 2015 年钢铁消费量连续下降,合计下降幅度接近韩国 2014 年粗钢消费总量(5 783 万 t),降幅之大远超预期。2015 年,中国精炼铜、精炼铅、精炼锌消费量分别约为 1 080 万 t、380 万 t、630 万 t,较 2014 年分别下降 4.3%、9.0%、1.2%。未来随着科技的发展,中国资源消耗强度仍处在下降空间,将进一步制约资源消费规模的扩张。

需要强调的是,在经济保持中高速增长条件下,中国主要能源、资源性产品消费开始加速逼近峰值。由于传统领域对能源和矿产品的需求已基本得到满足,2015 年,中国煤炭、铁矿石、粗钢、萤石等产量均较上年减少,生产规模或接近峰值。一是煤炭需求及产量峰值均提前来临。生态文明建设要求、水电核能光伏等清洁能源快速发展以及实施煤改气工程,促使煤炭消费与产量峰值有可能提前到来;二是铁矿石消费强度减弱,市场竞争进入相持阶段。2015 年,全国铁矿石原矿产量为 13.8 亿 t,同比减少 7.7%。粗钢产量为 8 亿 t,同比减少 2.2%。虽然 2016 年在供给侧结构性改革强化“去产能”的大背景下,国内钢铁市场需求和价格几经反弹,形成震荡“拉锯”的局面,但由基础设施建设和重化工业发展拉动的粗钢产量和消费量快速扩张的势头有所放缓;三是主要有色金属矿产基本需求增长速度出现可控态势。与此同时,日益凸显的生态环境问题导致部分污染严重的矿山关停,主要有色金属矿产产量将陆续回落。2015 年,中国 10 种有色金属产量 5 515.8 万 t,同比增长 6.8%,增速较 2014 年回落 0.6 个百分点(见表 1)。从这种态势来看,作为碳排放的主要部门,能源和主要矿产品碳排放有望提前达峰<sup>[13]</sup>,这无疑有

表 1 2015 年中国主要能源和矿产品产量情况  
Tab.1 Output of main energy and mineral product in China in 2015

矿种	产量	比上年增长/%
原煤/亿 t	37.5	-3.3
铁矿石/亿 t	13.8	-7.7
粗钢/亿 t	8.0	-2.2
10 种有色金属/万 t	5 155.8	6.8

注: 10 种有色金属分别为: 电解铜、电解铝、铅、锌、镍、锡、锑、镁、海绵钛、汞。资料来自《中国国土资源公报》(2015)。

利于实现中国政府向国际社会做出的到 2030 年碳排放总

量达峰的承诺,同时进一步加大了资源型产业“去产能”、加快转型的压力。

### 2.3 转型升级的障碍

过去十余年中国资源型产业虽然得到快速发展,但同时也造成了煤炭、钢铁、有色等行业产能盲目扩张。为应对市场萎缩的冲击,在国家供给侧改革推进过程中,国内大型冶炼企业相继宣布了减产计划,这些减产计划与过剩产能相比差距较大。特别是 2016 年煤炭和钢铁等产品价格数次出现反弹甚至暴涨行情,在一定程度上加剧了企业的观望情绪。在人员安置和资金流的巨大压力下,未来化解过剩产能将是一个长期而艰巨的任务。应该看到,人员安置和债务处理是资源型产业化解过剩产能、实现转型发展面临的最主要的两大障碍。就目前的政策环境而言,如果将中央和地方政府各类用于安置下岗职工的专项基金用足用到位,职工安置问题有望有序解决,而在债务处理方面,资源企业如果过多依赖市场化手段,走资产证券化、债转股等途径,将加大金融系统风险。以煤炭行业为例,煤炭行业去产能工作是前几年煤炭行业脱困的延续和深化。据中国煤炭工业协会数据,2015 年煤炭行业负债攀升至  $3.68 \times 10^4$  亿元,煤炭企业普遍性资产负债率较高,银行信贷压力非常大。钢铁行业的情况同样不容乐观,2015 年中钢协统计的重点大中型企业平均负债率超过 70%。部分企业已经严重资不抵债,处于停产半停产状态,但由于资产庞大、就业人员多、社会影响范围广,企业资产处置、债务处理困难,一次性关停难度大,退出渠道不畅,仅能依靠银行贷款维持生产,最终沦为僵尸企业。而据中国有色金属工业协会发布数据,2015 年末规模以上有色金属工业企业负债总额 24 845.4 亿元,同比增长 4.6%;资产负债率为 63.5%,比上年增加了 0.2 个百分点,债务负担明显加重。

因此,无论从外部环境还是内部条件来看,我国资源型产业的结构调整与升级迫在眉睫。然而,面对资源型产业以往带来的巨额利润,资源富集地区对资源型产业产生严重依赖,导致整个区域内产业结构单一,资源大量消耗和环境污染严重。同时,传统产业对资源性产品较为稳定的需求使得矿企往往拥有更加稳定的供应链,致使其直面市场,配置要素的能力建设长期不足,产业转型升级面临一系列困难和障碍。首先,缺乏转型升级主动性。资源型产业高度依赖自然资源的开发和利用。从产业链构成的角度看,资源型产业自身可分解为上、中、下游三个产业链环节,传统资源型产业过分倚仗采掘业及矿产品初级加工业。这种路径依赖和锁定效应的内在机理除了技术变迁产生自我强化效应之外,更来自因产业分工和经济增长共同形成的自我扩张效应。一旦资源枯竭,资源型产业发展

将不可持续。而只要不到资源枯竭的临界点,企业基本不具备自主转型的动力。其次,产业技术创新能力不足。在资源租金的可观收益吸引下,企业和地方政府往往更注重眼前利益,将更多的资本和人力投入到技术贡献率较低的初级资源开发和生产部门,进而带来的后果是研发投入和产出的相对减少。新技术需求和创新动力的减弱意味着对技术创新能力产生了挤出效应,势必使整个产业或地区陷入“资源诅咒”。再次,管理体制不合理。由于资源性产品价格形成机制改革不到位,资源型产业的市场化进程普遍迟缓,市场机制尚未在资源型产业发挥决定性的配置作用,导致资源部门与地方政府之间形成了高度集中与复杂的企地关系。长期以来,资源企业与当地政府之间的这种政企不分、体制不顺现象并未得到根本性解决。随着市场化改革推进,政府既难于参与企业生产要素的合理配置,企业又不再像过去一样承担社会责任,致使资源富集地区政府与资源企业之间在发展目标和利益分配上出现“双向错位”,进而造成政府综合服务功能缺损和企业的整体效益低下。最后,人才资源匮乏。产业转型需要大量的核心技术和专业技术人才。而资源型产业的岗位往往专业化程度较高,一方面,大多数基层员工受教育程度低,技能单一,吸收新知识、学习新知识的能力较弱,即使是在科技、管理人员群体中,也存在结构不合理和知识老化的现象。另一方面,资源富集地区通常位于偏远地区或欠发达地区,相对落后的交通信息基础设施、艰苦的生活环境、恶劣的工作条件难以对产业转型所需的包括人才在内的高端要素形成较强的可持续吸引力。当前,资源型产业发展陷入低谷进一步加剧了人才外流,成为制约资源型产业转型发展的主要因素。

### 3 中国资源型产业的转型路径与机制创新

#### 3.1 加快绿色化、智能化转型

2015年,中国制定实施了《中国制造2025》,作为指导中国工业由大转强的纲领性文件,与发达国家推动工业4.0的战略呼应。《中国制造2025》的主基调是创新驱动、智能化、绿色化,这些要求也将主导中国资源型产业转型升级。随着新工业革命不断深入推进,智能化由下游的制造业不断向上游矿业渗透延伸是必然趋势,“智慧矿山”建设成为全球矿业发展新潮流。未来智慧矿山建设不仅要通过更加智能化的设备和软件控制开采冶炼工艺流程和规模,实现“精准开采”,从而使矿产品的品质和供给方式能够更好地对接智能制造对原材料日益多样化的需求,而且在综合要素成本不断攀升的情况下,资源企业对劳动生产率提升的诉求为“机器人”提供了广阔空间。可以预见,大量专业或通用机器人将投放到能源、矿产勘探开采

冶炼一线,有助于改善作业面的工作条件、带动矿企“降成本、补短板”。国家应配合矿山建设智能化趋势,为矿业企业提高自动化、信息化水平设立更有针对性的专项资金和示范项目,带动民间资本投入相关领域,并为企业吸引培养企业高端人才以及在职工分流、转岗培训提供信息服务。

同时,值得注意的是,尽管全球矿业发展遭遇了寒潮,世界范围内资源民族主义有所弱化,由此引发的矿产资源领域并购门槛出现了降低的趋向,但环境保护方面却并没有因需求萎缩、行业不景气出现任何松动的迹象。相反,主要矿产资源国纷纷制定更加严格的环境标准,引导资源企业加快绿色转型。这方面与中国绿色发展的新理念高度契合,也是供给侧结构性改革的新要求。在《中国制造2025》推出的“工业强基”工程下,只有实现资源性产品绿色化生产加工才能保障全产业链的绿色化。现阶段,绿色矿山和绿色矿产品的标准体系建设明显滞后,缺乏基于产品全生命周期的科学评价方法。实际上,纵观全球资源型产业绿色转型趋势,从清洁生产、循环经济到产品全生命周期绿色化,正在经历理念和路径的重大变革。今后,应逐步建立完善产品全生命周期绿色化评价体系,为全面评估资源型行业的绿色化转型进展提供客观依据。绿色化转型的另一个重要内容是切实改善资源型产业的生产条件和职工健康水平,从根本上扭转行业吸收高端要素的被动局面。为此,需要充分借鉴国外先进经验,形成长效的投入机制。

#### 3.2 推进资源型产业与非资源型产业融合发展

运用大数据、云计算对商业模式和业务流程进行再造已成为传统产业转型发展的重要抓手。与制造业相比,资源型产业的信息化水平普遍较低,提升空间大。尽管经济下行、效益下滑对资源企业产业链重构和延展带来了压力,但率先实施“互联网+”战略的企业将会产生显著的示范带动作用,特别是对于品种日益增多、批量逐步缩小的钢铁、有色等行业,对接大数据、能源管理等新兴产业,是企业提质增效、摆脱“同质化”竞争的现实选择。为此,除了鼓励资源型产业延展产业链,拓展新业务,还应积极培育大数据、云计算、能源服务等市场化主体,为资源企业转型发展提供更加专业化的服务。

#### 3.3 建立完善退出机制

资源型产业转型升级中面临的另一个重要难题是落后产能和相关要素的退出问题,这在国有经济占比普遍较高、市场化程度偏低的资源领域尤为突出。从工业化历史的角度观察,几乎所有产业都有其自身的生命周期。资源型产业同样有生命周期,但其生命周期不仅受到技术创新的影响,更会受到资源储量的严格限制。对于不可再生资

(编辑: 李 琪)

源的开发而言,在特定技术条件下,剩余可采储量必然日渐减少,并势必伴随开采成本不断上升。因此,资源型产业生命周期可按其资源的消耗程度大致会经历开发建设期→达产稳定期→成熟期→衰退期→关闭等五个阶段。由于资源型产业的生命周期主要是由自然资源禀赋存量的变化决定的,其衰亡的原因基本上都可以归于资源枯竭和开采成本上升,而资源枯竭具有不可逆性,即使在技术持续进步条件下,也只能在一定时期内通过各种手段降低开采成本延长生命周期。

由此可见,资源型产业转型是一个“有进有退”的过程。衰退产业平稳有序退出是资源型经济成功转型的关键,也是推进资源型经济治理体系和治理能力现代化的重要方面。应该看到,资源型产业衰退是世界各国工业化进程中普遍存在的共性问题。发达国家针对其资源型衰退产业退出采取了许多措施。其中既有成功的经验,也有失败的教训。相对而言,德国鲁尔、法国洛林、日本北九州这三个地区在衰退产业退出援助方面做得比较好。而前苏联的巴库地区、委内瑞拉的拉波利瓦尔油田等资源型经济区则在衰退产业援助方面并未取得成功。尽管与德国鲁尔地区、法国洛林地区、日本北九州地区等国外典型资源型经济区相比,我国大部分资源丰富地区在资源丰度、赋存条件、开采成本、地理区位等方面存在较大差别,且资源型产业发展环境和发展水平也不尽相同,但是上述地区的转型经验仍可以提供具有借鉴意义的样本。

基于发达国家的经验,虽然政府要在资源型产业衰退援助中发挥重要作用,但政府开展此项工作时也要算“经济账”。由于很难界定生产要素从衰退产业中退出后能带来多大的经济效益,所以就要求政府以最低成本实现援助目标。整体来看,资源型衰退产业退出面临的转型成本可以分为两类:一是实施成本,是指促进衰退产业退出需要直接支付的成本,包括衰退产业中的国有企业关闭破产所需要的各种费用及其带来的各种损失,劳动力安置和转移成本,环境治理和生态恢复成本,健全社会保障体系需要支付的成本等;二是风险成本,是指促进衰退产业退出过程中可能因不可预见的因素而产生的成本费用,包括社会安全成本,纠正工作失误所发生的成本费用等。

在科学评估退出成本基础上,应本着“有进有退,以退为进”的原则,坚持有为政府与有效市场相结合,促“退”与转“进”并行,下好“生态修复”先手棋,将盘活土地资源作为资源型产业有序退出、培育接续产业、实现发展新旧动能转换的关键步骤和“胜负手”,充分发挥社会救助与保障机制“稳定器”的作用,加大资本运作力度,促使长期错配的要害尽早从衰退的资源型产业释放出来,形成新的高质量的有效供给。

## 参考文献(References)

- [1] SOLOW R. Intergenerational equity and exhaustible resources [J]. Review of economic studies ( symposium issue ), 1974, 41( 5 ): 29-45.
- [2] STIGLITZ J. Growth with exhaustible natural resources: efficient and optimal growth paths [J]. Review of economic studies ( symposium issue ), 1974, 41( 5 ): 123-137.
- [3] AUTY R. Resource-based industrialization: sowing the oil in eight developing countries [M]. New York: Oxford University Press, 1990: 5-38.
- [4] SACHS J D, WARNER A M. Natural resource abundance and economic growth [R]. Cambridge, MA: NBER, 1995: 3-21.
- [5] MEHLUM H, MOENE K O, TORVIK R. Cursed by resources or institutions? [J]. World economy, 2006, 29( 8 ): 1117-1031.
- [6] WADHO W A. Education, rent seeking and the curse of natural resources [J]. Economics & politics, 2013, 26( 1 ): 128-156.
- [7] 冯宗宪,姜昕,赵驰. 资源诅咒传导机制之荷兰病 [J]. 当代经济科学, 2010, 32( 4 ): 74-82. [FENG Zongxian, JIANG Xin, ZHAO Chi. Dutch disease: the conductive mechanism of the curse of natural resources [J]. Contemporary economic science, 2010, 32( 4 ): 74-82.]
- [8] 张复明,景普秋. 资源型经济的形成: 自强机制与个案研究 [J]. 中国社会科学, 2008( 5 ): 117-130. [ZHANG Fuming, JING Puqiu. The formation of resource-based economy: self-strengthening mechanism and case study [J]. Social sciences in China, 2008( 5 ): 117-130.]
- [9] 黄群慧,杨丹辉. 破除“资源诅咒”——山西省资源型产业与非资源型产业均衡发展机制研究 [M]. 北京: 经济管理出版社, 2016: 296-318. [HUANG Qunhui, YANG Danhui. Getting rid of the curse of natural resources: research on balanced developing mechanism between resource based industries and no-resource-based industries in Shanxi Province [M]. Beijing: Economic Management Press, 2016: 296-318.]
- [10] 吴敬琏. 供给侧改革: 经济转型重塑中国布局 [M]. 北京: 中国文史出版社, 2016: 10-56. [WU Jinglian. China's reform of supply front: economic transformation remodeling China's layout [M]. Beijing: China Literature and History Press, 2016: 10-56.]
- [11] 林毅夫. 供给侧结构性改革 [M]. 北京: 中国文史出版社, 2016: 37-109. [LIN Yifu. The supply-side structural reform [M]. Beijing: Democracy and Construction Press, 2016: 37-109.]
- [12] 田原,孙慧. 低碳发展约束下资源型产业转型升级研究 [J]. 经济纵横, 2016( 1 ): 45-48. [TIAN Yuan, SUN Hui. Research on transformation and upgrading of resource-based industries under the constrain of low-carbon development [J]. Economic review, 2016( 1 ): 45-48.]
- [13] 张其仔,郭朝先,杨丹辉. 2050: 中国的低碳经济转型 [M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2015: 10-128. [ZHANG Qizi, GUO Chaonian, YANG Danhui. The transformation of low-carbon

## Supply-side structural reform and transformation of resource-based industries in China

YANG Dan-hui ZHANG Yan-fang LI Peng-fei

(Institute of Industrial Economics, The Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100836, China)

**Abstract** As the result of long-time lag of reform in resource product pricing mechanism, also because of the relatively higher proportion of state-owned economy, the degree of marketization is generally lower in resource-based industries than in manufacturing sector in China, which leads to severe mismatch between supply and demand side. With this mismatch, it is obviously more difficult for the resource-based industries to adapt the changes and transform of production pattern and business mode under Industrial 4.0. At present, with the superimposed effect of the economic cycle and the mining cycle, the so-called golden period of global mining development in the first decade of the 20th century has come to an end, with the prices of most commodities in the international markets are fluctuating under rather a low level and sluggish demand of mineral products. As the Chinese economy steps into the new normal, a series of new changes has taken place in the domestic demand for resource products in China. It calls for urgent transform and upgrading of resource-based industries so as to better satisfy the accelerating progress of industrialization and urbanization. This paper analyzes the motivation of transform of resource-based industries as well as the obstacles facing in context of the supply-side structural reform. It is pointed out in this paper that economic downturn is leading to more intensified contradiction between supply and demand in the field of resources. With the restriction of strict energy saving and pollution reduction assessment system, the peak value of main energy and resource products of China is likely to reach in advance. To some extent, this will help achieve the commitment which China made to the international community to meet the peak value of the total carbon emissions in 2030. At the same time, due to the obstacles and constrains in the disposal of Zombie companies and staff laid-off in the process of addressing overcapacity, the elimination of backward capacity in resource-based industries couldn't be a achieved overnight, even with some rounds of rebounds, and thus will increase the resistance and risks in supply-side structural reform. On this basis, we design the paths of resource-based industrial transform and upgrading by promoting green and intelligent development together with the integration of resource-based and non-resource-based industries. In addition, we also put forward that the government should gradually establish and improve the exit mechanism of recession industries in resource sector with the efficient combination of government intervention and market-oriented tools, thereby effectively reducing the comprehensive cost of supply-side structural reform in resource-based industries in China.

**Key words** structural reform of supply-side; resource industry; transformation and upgrading; green development