

重大现实问题研究

SIGNIFICANT & CURRENT ISSUES STUDIES

宁夏“十三五” 工业转型升级和布局 优化研究

张前进·编著



黄河出版传媒集团
宁夏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

宁夏“十三五”工业转型升级和布局优化研究 / 张前进编著. — 银川 : 宁夏人民出版社, 2016.12

ISBN 978-7-227-06563-0

I. ①宁… II. ①张… III. ①工业经济—转型经济—经济发展—研究—宁夏—2016—2020 IV. ①F427.43

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 306223 号

宁夏“十三五”工业转型升级和布局优化研究

张前进 编著

责任编辑 丁丽萍

封面设计 晨 皓

责任印制 肖 艳



黄河出版传媒集团 出版发行
宁夏人民出版社

出 版 人 王杨宝

地 址 宁夏银川市北京东路 139 号出版大厦 (750001)

网 址 <http://www.nxp-ph.com>

<http://www.yrpubm.com>

网上书店 <http://shop126547358.taobao.com>

<http://www.hh-book.com>

电子信箱 nxrmcbs@126.com

renminshe@yrpubm.com

邮购电话 5019391 0951-5052104

经 销 全国新华书店

印刷装订 宁夏凤鸣彩印广告有限公司

印刷委托书号 (宁) 0003906

开本 787 mm × 1092 mm 1/16

印张 13.75 字数 280 千字

版次 2016 年 12 月第 1 版

印次 2016 年 12 月第 1 次印刷

书号 ISBN 978-7-227-06563-0

定价 48.00 元

版权所有 侵权必究

前 言

加快转变工业发展方式,优化提升工业结构,实现工业发展与资源、环境的和谐共生,是宁夏加速推进新型工业化面临的重大课题。目前,宁夏工业初步形成了以煤炭、电力为基础产业,以石化、冶金、机械、轻纺、建材、医药为支柱行业的工业结构,呈现出能源工业、传统和特色产业、高新技术产业共同发展的格局,特别是“十一五”以来,宁夏工业坚持走新型工业化道路,积极实施大企业、大项目带动战略,宁夏进入工业化快速发展时期,先后启动、实施宁东能源化工基地、沿黄经济区、内陆开放型经济试验区和银川综合保税区建设等重大战略,建成 500 万吨石油炼化、宁鲁输变电工程、50 万吨煤制烯烃、煤基多联产等一批重大工业项目,工业在宁夏经济中的主导地位得到强化,贡献日益突出,促进了国民经济的持续快速发展,缩小了与全国的差距。但宁夏工业发展的内外部环境正在发生深刻变化,发展中长期积累的深层次矛盾日益突出,发展方式粗放,自主创新能力不强、内部结构不合理、能源资源约束强化等问题日益凸显,加快转型升级已势在必行、刻不容缓。党中央、国务院已明确提出,“十三五”期间将继续深化科学发展和走新型工业化道路,这既给宁夏工业经济今后的发展带来了一定的机遇,也使之面临多方面的挑战。

目前,宁夏制造业大都处于价值链的低端,受历史条件、发展阶段、体制机制等因素的影响或制约,宁夏经济发展中高投入、高消耗、高污染、不协调、低效率、难循环的粗放型增长发展方式一直没有得到根本改观。“十三五”期间,宁夏必须加快调整要素投入结构,增强自主创新能力,由主要依靠物质资源消耗向主要依靠技术进步、高素质人力资源和管理创新转变。要努力突破制约产业优化升级的关键核心技术,增强新产品开发能力和品牌创建能力,提高产业核心

竞争力,促进由价值链低端向高端提升,加快推动发展动力向创新驱动转变。必须坚持绿色低碳发展,加强政策引导,依靠技术进步,促进形成少消耗、可循环、低排放、可持续的产业结构、运行方式和消费模式。坚持以信息化带动工业化,大力推进信息化与工业化深度融合,充分发挥信息化在转型升级中的牵引作用,加快推动制造模式向数字化、网络化、智能化、服务化转变。当前,宁夏生产性服务业发展水平低,生产性服务业与制造业互动发展的格局尚未形成,大力发展面向工业生产的现代服务业,加快推进服务型制造业,是加快工业转型升级的重要支撑。

本研究是宁夏编制国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要的前期重点研究课题,其旨在结合学术界和有关部门前期研究成果的基础上,对宁夏工业效益综合指标发展情况进行研究,通过与全国、周边省(区)及青海省进行对比分析,探寻宁夏推进工业转型升级的路径与方式,为宁夏“十三五”时期加速推进新型工业化、转型升级、布局优化、提高产业水平提出意见和建议。

本研究的主要思路:

第一,从宁夏工业经济发展的现状入手,结合国际国内两大环境,从宏观角度掌握宁夏工业经济的基本情况,初步总结宁夏工业发展取得的成就和存在的问题。

第二,通过文献研究,对工业转型升级、布局优化的相关理论进行梳理,理清工业经济可持续发展、走新型工业化道路的理论基础,为本研究提供理论支撑和方法支持。

第三,通过梳理国内外在发展循环经济、金融支持方面的有益做法和成功经验,对宁夏利用后发优势推进工业转型升级具有重要的借鉴作用。

第四,依据 2006—2013 年宁夏和周边省(区)及青海省的工业经济统计资料,运用工业经济效益综合指数、工业行业综合竞争力指数等相关计量分析方法,对宁夏工业经济效益进行建模定量分析,为宁夏“十三五”工业转型升级、布局优化提供依据。

第五,提出宁夏“十三五”工业转型升级,工业经济实现又好又快发展的措施和建议。

本研究涉及相关数据四万余条,得到宁夏回族自治区统计局的大力支持,在此表示衷心的感谢。

前 言

- 1 宁夏工业经济转型升级的背景分析 / 1
 - 1.1 国际背景 / 1
 - 1.2 国内背景 / 3
- 2 宁夏工业经济转型升级的理论基础 / 5
 - 2.1 工业转型升级含义 / 5
 - 2.2 可持续发展理论 / 6
 - 2.3 循环经济理论 / 7
 - 2.4 区位理论 / 8
 - 2.5 区域产业结构优化理论 / 8
- 3 国内外工业转型升级的经验借鉴 / 10
 - 3.1 发展循环经济促进工业转型升级的成功经验 / 10
 - 3.2 国内外金融发展支持工业转型升级的经验 / 17
- 4 宁夏工业经济发展现状 / 23
 - 4.1 发展现状 / 23
 - 4.2 工业发展特点及存在问题 / 28

4.3	工业发展面临的机遇 / 32
5	宁夏工业经济发展水平测度研究 / 35
5.1	基于工业经济效益综合指数分析 / 35
5.2	基于宁夏工业行业综合竞争力分析 / 51
5.3	主要结论 / 125
6	宁夏工业经济转型升级的对策建议 / 128
6.1	基本思路 / 128
6.2	优化产业布局 / 131
6.3	加快宁夏能源重点产业转型升级 / 135
6.4	加快引进来走出去 / 143
6.5	加快组织结构调整 / 144
6.6	借鉴成功经验,推动工业转型升级 / 145
	附 表 / 149
	参考文献 / 208

1 宁夏工业经济转型升级的背景分析

1.1 国际背景

（一）资源环境影响的全球性特征日益突出

绿色化是资源环境约束不断趋紧对工业发展的必然要求，在国际产业转移中，世界各国关心的主要问题是如何解决要素短缺和经济增长问题，较少关心资源、环境和生态等外部性及社会性问题。在新一轮国际产业转移浪潮中，资源与环境问题正在成为国际产业转移的重要驱动因素。由于人口的急剧增长和经济的不断发展，有限的资源、常规能源与人类不断增长的需求间的矛盾日益加剧，作为 21 世纪最重要的能源——煤炭、石油、天然气等化石类一次性能源正逐渐枯竭，人类面临经济和社会可持续发展的重大挑战。应对气候变化，实质上是要求用比以往较少的碳排放实现同样的经济增长，核心是提高碳排放的生产率，由此将催生出大量新的技术、工艺和生产方法，新的市场、管理机制和商业模式，以及新的制度安排。种种迹象表明，这将是一场具有历史意义的重大创新，它引领人类社会进入绿色发展时代，其规模、深度和影响力，不亚于人类社会曾经历过的蒸汽机、电力、信息等重大技术革命。

（二）绿色工业成为世界各国的战略部署

国际金融危机后，绿色工业已经成为世界各国抢占未来制高点的主要领域。美国于 2009 年先后推出了《美国复苏和再投资法案》和《美国清洁能源安

全法》^①,将新能源列为重点发展产业,标志着美国工业体系新的能源转化驱动力,清洁能源产业被奥巴马政府认为是能够引领 21 世纪全球经济发展的重要产业。欧盟制订了一项发展“环保型经济”的中期规划^②,将筹措总金额为 1050 亿欧元的款项,在 2009 年至 2013 年的 5 年时间里,全力打造具有国际水平和全球竞争力的“绿色产业”,初步形成“绿色能源”、“绿色电器”、“绿色建筑”、“绿色交通”和“绿色城市”等产业的系统化和集约化。日本政府于 2009 年颁布了《新国家能源战略》^③,提出 2050 年之前实现消减温室气体排放量 60%~80%;在 2020 年左右将太阳能发电规模在 2005 年的基础上扩大 20 倍,59%的新车为环保型汽车,在世界上率先实现环保车的普及。我国政府也公开承诺,到 2020 年单位国内生产总值二氧化碳排放要比 2005 年下降 40%~45%,节能提高能效的贡献率要达到 85%以上。

(三) 新兴国家工业化面临的资源环境压力日趋增大

新兴国家在工业化过程中将面临发达国家工业化阶段不曾有过的更为严峻的资源环境约束。新世纪以来,随着全球经济的快速增长,国际能源形势日渐严峻,新兴国家的生存环境日益恶化,对可持续发展的需求日益强烈。中国、印度等新兴大国的快速工业化和城镇化,构成了对能源的旺盛需求,再加上国际金融资本的推波助澜,全球重要资源和能源价格长时间处于上涨周期,已经给新兴国家带来严重的系统性成本压力。能源和环境成本的提高,还将在新一轮国际产业转移中深刻改变不同生产要素之间的构成,进而影响全球产业布局。发达国家加大研发投入,大规模寻找、开发可再生替代能源,发展低碳能源、低碳技术、低碳经济,一旦形成新的技术突破和经济增长点,就有可能构筑低碳壁垒或其他形式的绿色壁垒,使广大发展中国家扩大外部市场面临更多的困难,原有的粗放型、高耗能、高污染的发展模式难以为继,必须在有限的资源和人们更好的生活质量的前提下,加快转变发展方式,走集约型增长的发展道路。

①“清洁能源总统”奥巴马将回归石化能源,国际新能源网,<http://newenergy.in-en.com/html/newenergy-1607304.shtml>,2012-11-01。

②欧盟:注重环保经济 打造绿色产业,经济日报,<http://www.sina.com.cn> 2009-04-01。

③发达国家新能源产业发展的新态势,中华励志网,http://www.zhlzw.com/qx/nyit/213226_3.html,2010-6-25。

1.2 国内背景

（一）工业产能过剩严重，结构调整成为重中之重

在外部需求低迷、国内经济增速持续回落的双重影响下，我国一些行业出现严重产能过剩。传统产业如钢铁、水泥、平板玻璃等，新兴产业如多晶硅、风电设备、新材料等均存在高产能、高库存、高成本、低需求、低价格、低效益的问题。这些行业产能过剩的深层次原因主要在于产业结构不合理。为了追求规模，地方政府以土地优惠、税收优惠等公共资源，引导投资者进入本已过热的投资领域，导致产能过度无序扩张。未来，地方政府要转变思路，将发展重点由规模增长转型为质量提升。

（二）供给约束不断加大，企业生产经营难度上升

制造业正面临人口红利消失、生产成本上升、全要素生产率偏低等供给层面的约束。^①当前我国经济发展已经迎来了刘易斯拐点，人口老龄化使得人口红利正逐步消失，储蓄率在不断下降。^②随着城市化与工业化进程的加快以及土地政策的收紧，土地资源日趋紧张，土地价格也在不断增长。生产要素供给的持续趋紧，在一定程度上将加快人工、土地等生产要素成本的上升势头。今后，随着劳动力要素和资源要素价格相对调整，制造业企业依靠低成本衍生出来的高资本回报率优势丧失，生产经营难度将进一步加大。

（三）能源资源约束强化，工业转型升级势在必行

目前，我国正处在工业化与城市化快速发展的阶段，面临着发展经济、消除贫困和控制温室气体排放的多重压力。发展低碳经济是控制温室气体排放、应对气候变化的重要战略举措，也是构建低碳发展模式、落实科学发展观、建设节约型社会、实现经济可持续发展的必由之路。为此，我国提出了到 2020 年低碳发展的中长期目标，并在国家“十二五”规划纲要中明确指出：到 2015 年，非化

^①2014年中国经济发展需要注意的几个问题，中国产业洞察网，<http://www.51report.com/analyst/3053567.html>，2014-11-25。

^②2014年中国工业经济发展形势展望，中国机械工业联合会机经网，<http://feature.mei.net.cn/meinews.asp?f=1&sid=540918>，2014-01-24。

石能源占一次能源消费比重达到 11.4%，单位国内生产总值能源消耗降低 16%，单位国内生产总值二氧化碳排放降低 17%，森林覆盖率提高到 21.66%，森林蓄积量增加 6 亿立方米。^①目前，宁夏单位地区生产总值能耗和二氧化碳排放仍为全国最高值。宁夏能源消费以第二产业为主，工业结构重型化特征明显，完成国家下达的降低单位地区生产总值能耗与二氧化碳排放任务的形势非常严峻，加快转型升级已势在必行、刻不容缓。必须大力发展低碳经济，把发展低碳经济作为转变经济发展方式，建设资源节约型、环境友好型社会，实现新跨越的重要着力点，作为实现宁夏经济社会科学发展、跨越发展的战略抉择。

^①中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要（全文），新华网，http://www.ce.cn/macro/more/201103/16/t20110316_22304698.shtml，2011-03-17。

2 宁夏工业经济转型升级的理论基础

2.1 工业转型升级含义

加快转型升级,是宁夏“十三五”时期经济发展的主线,处于工业化中前期的宁夏,工业转型升级至关重要。转型升级包含两个层面的内容:一是经济转型,二是产业升级。2011年12月,国务院正式发布的《工业转型升级规划(2011—2015年)》(以下简称《规划》)明确指出:转型就是要通过转变工业发展方式,加快实现由传统工业化向新型工业化道路转变;升级就是要通过全面优化技术结构、组织结构、布局结构和行业结构,促进工业结构整体优化提升。工业转型升级,就要从发展方式转变和产业升级这两方面展开。^①

随着以信息技术为代表的高新技术快速发展,工业化的历史条件和环境发生了相当大的变化。国外学术界通常将20世纪90年代以前的工业化称为“传统工业化”,把以信息技术为代表的高新技术推动经济发展的新阶段称为“新型工业化”。根据这一界定,工业转型升级主要包括两方面的内容:一是工业发展方式的转变。主要是转换发展模式,基本出发点是避免传统工业化模式的固有缺点,探索新的技术条件和自然环境下推进工业化进程的新模式。二是工业内部结构的优化提升。主要是推进产业结构的合理化和高度化,即以实现产业发展与自然环境和谐相处为出发点,通过优化工业技术结构、组织结构、布局结

^①国务院正式印发《工业转型升级规划(2011—2015年)》,证券日报http://www.ccstock.cn/finance/hongguanjingji/2012-01-19/A685243_2.html, 2012-01-19。

构、行业结构,实现产业的协调发展,同时推动产业结构向更高级阶段演进。因此,可以将工业转型升级理解为通过建立符合可持续发展要求的工业发展新模式,推动工业产业结构进行合理化和高度化改造,实现工业由低附加值、高能耗、高污染、粗放型发展向高附加值、低能耗、低污染、集约型发展转变的过程。

2.2 可持续发展理论

可持续发展理论源于第二次世界大战后人类对传统发展观的反思,起因是在世界工业化浪潮中引发的日益严重的环境、资源问题。1987年,世界环境与发展委员会(WCED)在长篇报告《我们共同的未来》(*Our Common Future*)中,正式提出了可持续发展概念:“既满足当代人的需求,又不对后代人满足其自身需求的能力构成危害的发展”^①,强调经济、社会的发展必须同资源开发利用 and 环境保护协调,兼顾当代人的现实需求和后代人的发展需要。1993年,联合国环境与发展大会以“可持续发展”为指导方针,制定通过了《21世纪议程》和《里约宣言》,可持续发展战略被世界各国广泛接受和认可。

可持续发展理论作为一种谋求实现人与自然和谐相处、协调发展的新思路,与“经济增长理论”、“经济发展理论”等片面追求经济增长、物质消费的发展思路有着本质的差别,其核心可归纳为三点:一是经济可持续发展。要求通过实施清洁生产和文明消费,改变传统的以“高投入、高消耗、高污染”为特征的生产 and 消费模式,提高经济活动的效益,达到经济增长数量与质量的平衡。二是生态可持续发展。要求在考量资源环境的承载能力的基础上,进行有节制的发展,实现经济发展与资源环境的协调。三是社会可持续发展。要求普遍改善和提高生活质量,创造有益于保障人类实现平等、自由、教育、人权和免受暴力的社会环境,实现个人生活质量提高与社会整体进步协调发展。经过近几十年的不断探索与实践,可持续发展理论得到进一步丰富和发展,在可持续发展的实现途径

^①为了共同的未来——亲历“可持续发展”30年(上),纵横,http://www.183read.com/magazine/article_247256.html,2014年6月第6期。

和模式方面,形成了循环经济理论、新型工业化理论、生态工业理论等,重点探寻在可持续发展前提下发展工农业生产,实行绿色生产、绿色消费,实现生态持续、经济持续和社会持续,从根本上改变人类社会发展方式和生存方式。

2.3 循环经济理论

目前,对循环经济界定采纳较多的是国家发展与改革委员会的定义,即“循环经济是一种以资源的高效利用和循环利用为核心,以减量化、再利用、资源化为原则,以低消耗、低排放、高效率为基本特征,符合可持续发展理念的经济增长模式,是对大量生产、大量消费、大量废弃的传统增长模式的根本变革”^①。但循环经济作为一种有别于传统经济的全新思维方式、发展理念、经济模式,有着丰富的内涵,其概念界定也因角度的不同,呈现出多样性。

从可持续发展角度理解,循环经济是针对工业化运动以来高消耗、高排放的线性经济而言的……循环经济是一种善待地球的经济发展模式,它要求把经济活动组织成为“自然资源—产品和用品—再生资源”的闭环式流程,所有的原料和能源要能在不断进行的经济循环中得到合理的利用,从而把经济活动对自然环境的影响控制在尽可能小的程度。从生态学角度理解,循环经济是遵循生态学规律,按照自然生态物质循环方式运行的经济模式。强调合理利用自然资源和环境容量,在物质不断循环利用的基础上发展经济,实现经济活动的生态化。

从物质运动的角度来看,循环经济呈现的是“资源—产品—再生资源”的模式,要求对资源使用进行全过程的优化,尽量减少资源使用和浪费,通过废弃物再利用实现资源在经济体系中的不断循环利用,达到降低污染、减少消耗的目的。从工业化发展角度来看,笔者认为,循环经济是一种通过对资源和产品进行全过程、全周期的减量化、再利用、资源化优化和使用,建立“资源—产品—废弃物—再生资源”的循环生产方式,实现提高资源使用效率、降低污染排放、提升经济效益的工业可持续发展新模式。

^①我国开展循环经济必须解决的几个问题,论文网,<http://www.cecol.com.cn/news/20161115/1116453615.html>,2016-11-15。

2.4 区位理论

区位理论研究的实质是生产的最佳布局问题,即如何通过科学合理的布局使得生产能以较少的投入获得较大的收益,其理论可分为企业区位选择理论和区位结构理论。^①(1) 企业区位选择理论涉及的是单个经济(微观)问题,它试图阐明企业区位选择的制约因素、形成与发展的可能性及其规律。这一理论从韦伯(A.Weber)开始,到艾萨德(W.Isard)、史密斯(D.M.Smith)等人在理论和方法上的改善、扩展,并进行了深入的研究、讨论。后来与这种演绎的理论形成对照的普瑞德(A.Pred)等人从行为科学的观点出发,提出了企业区位选择理论。(2) 与此相反,杜能(J.H.von Thünen)、克里斯泰勒(W.Christaller)、廖什(A.Losch)和勃温特(Evon Bventer)等人的区位结构理论则描绘了一条从局部模型到总体模型的发展路径。(3) 传统意义上的区位理论,即针对物质资料生产的区位理论,其对工业和农业生产进行指导能发挥巨大作用,但用于旅游经济等问题研究时可能出现“失灵”现象,这是因为旅游经济中的区位是大致确定的,即不存在旅游资源的运输费用影响旅游生产布局的问题。同时,市场对旅游区位的影响表现出极大的不确定性。另外,旅游业具有更大的综合性和关联性,而传统的区位理论所研究的对象没有像旅游业那样巨大的关联网。因此,在运用该理论时不能照搬照抄,而要探索出适应具体对象独特发展个性的区位理论。

2.5 区域产业结构优化理论

区域产业结构优化理论是从整个区域经济出发,通过定性、定量研究,制定和实施相应的产业政策,实现产业内、产业间比例关系和关联方式的优化调整,促进各种生产要素的最佳组合及各种资源的最佳配置,从而取得区域最佳经济

^①陈卫高、冀学金、叶胜川、刘仁忠,湖北省生产力布局与经济区划研究,《华中师范大学学报(人文社会科学版)》1988年02期,<http://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTotat-HZSD198802002.htm>。

效益。^①它主要包括三个方面的内容:一是产业结构高效化,是指在假设技术经济条件不变的情况下,低效率产业比重降低和高效率产业比重增大的过程,低技术产业比重不断降低和高技术产业比重不断提高的过程。二是产业结构合理化,是指在区域经济发展过程中,各产业部门都要遵循在生产过程中对比例性的要求,追求产业规模适度、增长速度均衡和产业联系协调。区域产业结构的合理化,从静态上看,表现为区域内各产业要素之间的协调,各产业之间地位的协调,以及各产业之间的关联方式协调;从动态上看,表现为区域产业部门增长速度分布的协调及产业演变阶段交替的协调。三是区域产业结构的高度化,是指在技术进步条件下,产业结构系统从较低级的形式向较高级的形式演变的过程。理论研究和实践表明,区域产业结构的转换和演变具有较强的规律性,在区域产业结构演进过程中,总体上表现为区域产业结构由第一产业占优势比重逐渐向第二、第三产业占优势比重演进,由采掘工业和原材料工业劳动密集型产业向知识密集型产业占优势比重演进,由初级产品生产占优势比重逐步向制造中间产品、最终产品、高科技产品产业占优势比重演进。区域产业结构优化理论表明,区域应立足自身实际情况,充分发挥比较优势,大力调整产业结构,促使其产业结构不断向高效化、合理化和高度化方向发展,以取得区域经济的协调、健康、持续发展。

^①区域产业结构优化理论研究综述,中国论文网,<http://www.xzbu.com/2/view-3947875.htm>,2013-02-21。

3 国内外工业转型升级的经验借鉴

围绕转变经济发展方式,实现可持续发展,国内外在发展循环经济、金融支持方面进行了不断地探索与实践,积累了许多有益的做法和成功的经验,对宁夏利用后发优势推进工业转型升级具有重要的借鉴作用。

3.1 发展循环经济促进工业转型升级的成功经验

3.1.1 德国经验

德国是世界上率先发展循环经济的国家,也是循环经济发展水平较高的国家之一。德国发展循环经济主要有三个方面的特点。

(一) 完备的法律制度是德国发展循环经济的重要手段

自 1972 年颁布《废弃物处置法》以来,德国相继制定了《包装条例》、《饮料包装押金规定》、《废车限制条例》、《废弃木材处置条例》、《废旧电池处理规定》等 30 多部法律、条例、指南,构成了较为系统完善的循环经济法规体系。^①这些法律的重要作用在于,确定了发展循环经济的三个重要基础。一是生产者责任制度。要求生产者对其产品的整个生命周期负责,确定了生产者作为废物回收、处理、循环再利用方面的责任主体,成功将循环经济向生产领域拓展。二是提出了减量化、再利用、无害化原则。规定对废物问题的优先顺序是避免产生—循环

^①德国开展再生资源回收利用的做法和经验, 中国产业信息网, <http://www.chyxx.com/industry/201512/364628.html>, 2015-12-03。

使用—最终处置,将废弃物处理提高到发展循环经济的思想高度。三是明确将废旧包装、废旧车辆、废旧电器和电子设备、废旧电池、生物垃圾、建筑垃圾、废旧木材等列入循环经济,为可回收利用产品。在这一法律体系推动下,2010年,建筑垃圾再利用率达到92%,生活垃圾再利用率达到63%,废旧纸张再利用率为88.3%,包装垃圾再利用率约为85%,废旧电子产品再利用率达83.5%,废旧车辆再利用率达到95.5%。目前,德国有近20万人从事资源回收利用工作,资源回收利用产业年产值达40亿欧元。

(二) 创新的运行机制是德国发展循环经济的重要基础

始终坚持以市场为导向,利用财政、金融、税收等经济杠杆,发挥生产、流通、回收企业及消费者等相关利益方的作用,探索建立了具有开创性的运行机制,实现了循环经济自身良性发展。主要措施为:(1)生产者责任制。通过法律约束和经济手段将生产者、经营者、消费者成功纳入循环经济体系中,确保循环经济能在产品的全生命周期运行。(2)双元回收系统。^①为提高废弃物回收利用效率,解决单个企业分别建立回收利用网络的问题,德国建立了由包装的使用商、生产商和销售商等参加的德国回收利用系统股份有限公司,作为地方政府垃圾回收处理系统之外的第二个回收利用系统主体,负责对包装废弃物进行收集、分类、处理和再生利用。(3)押金制度。德国《包装条例》规定,如果一次性饮料包装的回收率低于72%,则必须实行强制性的押金制度,充分体现了“污染者付费原则”,并成功将循环经济理念向消费端推广、延伸,开辟了“企业—社会”、“消费—生产”之间的循环经济发展路径。

(三) 先进的技术支撑是德国发展循环经济的重要保障

德国高度重视循环经济领域先进技术研发,通过高科技创业基金、中小企业创新核心项目(ZIM)^②、“创新联盟与战略伙伴”项目等一系列激励项目,大力促进产学研结合和技术转让,研制和开发有益于生态的新技术、生产工艺和生态工业产品,发展具有高技术含量、高附加值的环保工业。目前,德国在循环经济

^①循环经济模式分析, 论文网, <http://www.cecol.com.cn/news/20151015/1015844315.html>, 2015-10-15。

^②德国鼓励支持研发的政策与做法, 中华人民共和国商务部, <http://www.mofcom.gov.cn/aarticle/i/dxfw/jlyd/201005/20100506922277.html>, 2010-03-20。