

双碳目标下辽宁省制造业供给侧改革研究

李冰

(辽宁工业大学经济管理学院 辽宁锦州 121000)

摘要:制造业在高速发展的过程中,面临着环境与资源的双重约束,影响着行业的可持续发展。供给侧改革作为解决该矛盾的突破口,能够通过结构调整、科技创新、宏观调控等方式平衡经济发展与生态环境的矛盾。本文以辽宁省制造业为研究对象,在双碳目标条件下分析了制造业供给侧改革在行业结构、能源耗用、研发创新等方面面临的挑战,同时从四个方面剖析了供给侧改革的驱动因素,再次基础上设计了政府规划、环保规划、要素调整、科技创新等四条供给侧改革的路径。

关键词: 双碳 制造业 供给侧改革

制造业作为实体经济的典型代表,始终是辽宁工业的中坚力量,也是全面振兴东北老工业基地的突破口。但在长期的粗放型发展模式后,面临着能源资源过度消耗、生态环境破坏严重等现象,阻碍了制造业可持续发展,经济与环境之间充斥着矛盾^[1]。在此严峻形势下,国家先后出台环境、经济等政策,多维度、立体化保障经济社会发展实现全面绿色转型,供给侧结构性改革战略便是其中之一。供给侧结构性改革兼有考虑资源环境约束和经济增长潜力,从资源消耗、环境保护、生态利益等方面促进经济社会的科学发展。制造业的供给侧改革是以高质量发展为目标,将优化结构作为经济增长的引擎,助力制造业双碳目标的实现,而双碳目标也为制造业供给侧改革明确了方向、任务,二者相得益彰,共同推动制造业可持续发展^[2-4]。

一、双碳目标下制造业供给侧改革面临的挑战

1. 内部细分行业结构亟待平衡

制造业内部可分为农副食品加工业、纺织业、家具制造业等31个细分行业。由于原材料、生产方式等不同,其环境影响和经济贡献也不尽相同。以2020年为例,辽宁省碳排放最高的前三个行业为:黑色金属冶炼和压延加工业;非金属矿物制品业;石油加工、炼焦和核燃料加工,碳排放占行业比例分别为:41.53%、28.17%、8.39%,总比例为78.10%,而其营业收入仅占行业的47.16%。后三个行业为:家具制造业、仪器仪表制造业、烟草制品业,碳排放占比分别为:0.05%、0.037%、0.035%,总比例为0.13%,营业收入占比1.15%。可见,传统产业耗能量高、附加值低、生态效率水平低,同时阻碍了经济发展和环境保护。

2. 能源消耗数量需要控制

辽宁作为老工业基地,依托工业、制造业驱动经济持续发展,经济增长态势良好,但随之而来的碳排放等环境问题也日益突出,备受社会关注。制造业高耗能、

高碳排的生产方式带来了资源的过度消耗,据辽宁省统计年鉴数据显示,2014-2020年间,辽宁省制造业耗能量呈左低右高的U型变化,标准煤数量由12859万吨增至13620万吨;但同时,制造业耗能占社会总耗电量的比例由61.25%降至58.71%。说明行业在能源结构调整、产业绿色创新方面取得了一定的成效。但从全社会范围讲,制造业耗能比例居首且数量持续增加,说明辽宁省制造业由于受到科技创新或是生产方式等方面的限制,能源消耗与经济贡献不相协调,制约了辽宁省制造业“双碳”目标的实现和绿色可持续发展目标。

3. 能源结构比例需要调整

制造业对于能源的选择,要综合考虑供给、成本、效用、环保等因素。但从行业能源消费结构实际情况来看,各能源种类耗用数量差别较大。其中,原油所占比例最大,是制造业能源供给主体的同时,也是碳排放的主要能源,占比约50%,其消费总量由2014年的6300.36万吨增长到2020年的10277.81万吨,其能耗比例也由40.09%增长到49.64%。;其次为煤炭、电力、焦炭。煤炭和电力比例相当,约为20%(见图1)。从比例看出,高污染、高碳排的化石能源占比约80%,能源结构失调,是实现双碳目标的障碍。供给侧在调整行业结构布局的过程中,能够推动能源结构变革、努力提高清洁能源比重,平衡社会生产与生态环境间的矛盾。

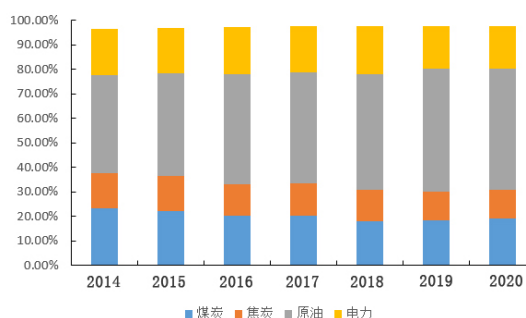


图1 辽宁省制造业能源消费结构

4. 研发投入强度有待提升

对于制造业而言,通过数字化、智能化转型来提质增效,既可以构建低碳、乃至零碳的制造体系,又可增强供给侧改革动力:将技术创新同劳动、资本、土地等要素,一同归为供给侧的投入要素,引导要素合理流动、科学组合。但从研发投入强度看,辽宁省在 2011–2020 年间的投入水平始终位于全国平均水平之下,虽有追赶趋势,但仍存在较大差距,如图 2 所示。

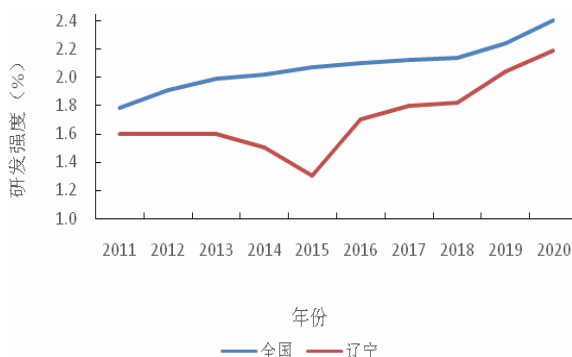


图 2 2011–2020 年辽宁省研发投入强度统计

据中国科学技术发展战略研究院发布的《中国区域科技创新评价报告 2022》显示,综合科技创新水平指数辽宁排名 14,为 67.22%,距离排名第一的上海仍有 20% 的差距。由此可见,应继续加大研发投入强度,将技术创新与生态环境、要素调整深度融合,实现经济、生态的双重目标。

二、双碳目标下辽宁省制造业供给侧改革驱动因素分析

随着东北老工业基地全面振兴的深入,辽宁制造业始终以稳健势头长足发展,成为辽宁经济繁荣的基石。然而,在生态文明建设持续深入推进的时代背景下,制造业应以永续发展为原则,通过供给侧改革将生产方式由粗放型、高耗能的传统模式转变为绿色高质量的新兴模式。双碳目标下辽宁省制造业供给侧改革的驱动因素归结为四点:

1. 政府支持行为

政府支持行为是辽宁省制造业供给侧改革实施的外部力量,通过政策支持和宏观调控驱动科技研发、把控战略方向、规划结构布局。主要表现为:其一,完善制度法规推进供给侧改革,例如,限制高耗能低产出的企业规模、限定制造企业碳排放数量;其二,给予补贴优惠,降低制造企业供给侧改革成本,鼓励革新行为,使企业在获得社会效益的同时,提升经济收益;其三,辅助企业防范风险,降低供给侧改革对于制造企业的波动和冲击,消除不利影响,保证企业升级转型的平稳过渡;最

后,在宣传舆论方面引导、调动制造企业积极投入到供给侧改革,与企业达成革新共识,在社会层面自上而下形成可持续发展的坚定信念,使供给侧改革由被动转变为主动^[5–6]。

2. 环保意识和规制

首先,制造企业的环保意识在主观上能够推动供给侧改革进程,使管理者认识到供给侧改革在行业结构、能源结构方面的调整,对于双碳目标实现的战略意义。若管理者具有很高的环保意识,双碳目标明确,便能加大供给侧改革力度,平衡生态保护与经济增长的利害关系^[7]。其次,环境规制对于供给侧改革作用体现在:第一,引导作用:环境规制从政府角度增强了企业碳减排意识,引导企业建立碳排放标准及相关政策制度,牢固树立“双碳”目标的观念;第二,限制作用:通过政策法规约束制造类企业的生产行为,减少碳排放;第三,促进作用:在环境规制压力下,推动企业绿色创新,积极应对碳减排。不仅直接作用于产业结构的调整,还可提升制造企业生态效率。

3. 行业传统与行为惯性

类比人的行为模式,制造业也存在着行业传统与行业惯性,对于供给侧革新思维的接受和容纳影响较大。首先,从行业传统角度讲,辽宁制造业仍以央企和国企为主,受宏观调控影响大,企业在经营方面往往接受被动管理,缺乏自主创新和主动探索的忧患意识,多服从于国家指令;其次,从行为惯性角度讲,大企业广为社会关注、注重自身的名誉和效益,不愿承受较大风险,因此倾向于固守现有的管理模式和制度体系,主观上规避供给侧改革引发的潜在风险。小企业聚焦自身生产经营,忽视外在环境变化,由于经营规模较小,供给侧改革对其影响也甚微。因此,要将革新思想渗透于行业传统与行为惯性中,通过改变传统、减小惯性,驱动双碳目标下辽宁省制造业供给侧改革的实现。

4. 制造企业创新能力

制造企业创新能力是供给侧改革的动力源泉,包含科技创新和管理创新。科技创新能够助推制造业绿色转型、壮大新兴产业,实现辽宁制造业的绿色高质量发展^[8–9]。例如,循环技术、低碳技术和生态技术的研发推广,能够促进产业结构和能源结构的调整,助力供给侧改革;AI、5G、工业互联网等绿色科技创新,是制造业碳减排与经济增长现实困境的破解之道,也是构建低碳循环经济体系的关键。管理创新可以精简组织机构、简化管理流程、实现科学管理,对于制造业供给侧改革具有约束和激励作用,不仅直接指导管理行为,还能够调整产业结构、促进科技创新、设置 FDI 引进门槛等,实现供给

侧改革目标。通过完善制度体系、更新管理观念,推进供给侧改革的深入进行。

三、双碳目标下辽宁省制造业供给侧改革提升路径

1. 政府规划布局,助力行业结构调整

宏观方面,调整行业布局,提高生态效率。以集聚性、集约型为原则,合理布局、提高资源利用率。制定行业规范、标准,控制制造企业数量,增强空间集聚效应优势,行业内部企业彼此作用关联,实现管理模式、设备技术、人力资源等要素共享,以利于技术革新、提高减排效率,统筹实现碳减排。同时引导行业展开兼并、重组、淘汰等行为,减少高碳排企业数量,提高绿色制造业占比。微观方面,借助优惠补贴、舆论引导,助力结构调整。特别对于传统高耗能、高碳排的企业,重点关注低碳转型进度,控制企业自身规模,逐步实现内部结构调整。此外,加快行业内新兴产业规模化、集群化发展进程,加深制造业与第三产业的融合力度,增加加工深度,加快产业结构升级。

2. 增强环保意识,完善政策制度

将“双碳”目标意识提高到政治、战略高度。首先,强化落实政策法规,加强执法监督、提高执法力度。聚焦高耗能等重点企业,采取专项整治、交叉执法等行为,推进多维度、立体化执法;其次,补充、完善制造业碳排放标准体系,建立绿色认证制度,注重制度体系建设。修订行业内部节能、碳排、碳足迹等政策标准,鼓励企业、科研院所等多方主体共同制定碳减排标准,成立标准化支持机构。再次,营造低碳节能氛围,做好主题宣传。实行环境信息透明公开、实时环境数据监控,用数字经济等先进的科技手段营造低碳氛围。成立绿色减排宣传小组,以宣讲、海报、活动等形式深入制造类企业,加大推介力度,宣传先进典型及警示案例,提升行业内部环保意识。

3. 打破行业惯性,加速要素优化配置

产能过剩造成的供需错位,不仅阻碍制造业发展,也增加了环境负担。因此,要深化实施制造业供给侧结构性改革,控制制造企业产量增长和发展规模,新增产能项目须完成区域内能耗减量置换。掌握制造企业生产进度和产能数量,减少企业劳动力、土地、资源等传统生产要素的投入。对于冶炼等高耗能、高碳排企业,执行统筹生产,发挥集聚效应,简化流程、供需对接。供给侧改革关系到制造业碳减排的全景战略,传统周期工业的限产力度会被分散弱化,引发产能缩减的规模较小。因此,在改革进程中,要注意减少对社会的负面影响,避免引发原材料上涨、通货膨胀等情况,确保经济稳健运行,以具备结构性改革的条件。

4. 推进绿色创新,提高能源利用效率

增加绿色低碳研发强度、加快成果转化速度,提升科技创新能力、提高能源利用效率。首先,增大研发强度,以清洁能源、节能减排、循环发展为中心开展科学研究,加大重点项目扶持,建立高校、科研院所碳减排技术创新团队,引领示范绿色创新。同时也注重开展基础应用研究,重视绿色创新人才的培养,孵化新型研发机构,组建产学研联盟;其次,加速科技成果转化,制定并落实创新研发补贴政策,提升绿色金融服务效率,引流资本投资、助力科技研发。利用制造企业、高校等场所就地取材,建立成果转化中心,缩短研发与实践的距离、提升科技成果转化进程;再次,在绿色创新技术基础上提高能源利用效率。将产学研绿色创新体系深度融合,推广清洁能源使用,关注高碳排企业能源消费结构和生态效率的变化,在供给侧改革的同时,实现双碳目标。

参考文献:

- [1]余东华,李捷,孙婷.供给侧改革背景下中国制造业“高新化”研究—地区差异、影响因素与实现路径[J].天津社会科学,2017(1):97-107
 - [2]曹心梦.绿色发展理念下我国供给侧结构性改革及其路径研究[D].外交学院,2022
 - [3]董秋云.供给侧结构性改革背景下的制造业绿色转型路径探讨[J].生态经济,2017,33(8):129-133
 - [4]朱萌.供给侧结构性改革背景下的制造业绿色转型路径探讨[J].环渤海经济瞭望,2017(11):29-30
 - [5]陈晋辉,从奎.基于供给侧改革背景下的制造业转型升级研究[J].中国机电工业,2017(5):94-97
 - [6]古华.基于供给侧改革视角的辽宁制造业发展窘境破局探究[J].中国市场,2018(5):50-51
 - [7]张明志,余东华.制造业低碳化导向的供给侧改革研究[J].财经科学,2016(4):58-68
 - [8]张明志,余东华.中国制造业隐含碳分布及绩效评价—兼论“供给侧改革”的绿色理念[J].统计与信息论坛,2017,32(9):46-54
 - [9]李冰,孙亚男.碳中和背景下生态旅游高质量发展的现实困境与实现路径[J].党政干部学刊,2022(3):61-66
- 李冰[基金项目:2022年度辽宁省社会科学规划基金项目,一般项目,“双碳”目标下辽宁省制造业碳减排与供给侧结构性改革融合路径研究,项目编号:L22BJY036
- 作者简介:李冰(1983-),女,讲师,博士,研究方向:生态经济,绿色创新]