“双碳”目标下企业绿色转型发展的促进策略

于法稳　林　珊

摘　要：实现碳减排是应对全球气候变化的有效路径。生态优先绿色发展的主旋律、“双碳”目标的提出、环境规制不断完善的制度环境，都要求企业加快绿色转型发展。在对企业绿色转型发展中理念创新、环境规制、资源利用、环境影响及技术创新等问题进行理论阐释的基础上，提出了推动企业绿色转型发展的路径：明确理念目标，坚定企业绿色转型发展的方向；升级产业结构，确保企业绿色转型发展的质量；优化能源结构，提高企业绿色转型发展的效率；创新绿色技术，提升企业绿色转型发展的能力；完善体制机制，保障企业绿色转型发展的可持续。

关键词：“双碳”目标；企业绿色转型发展；绿色低碳技术

中图分类号：F273　**文献标识码**：A　**文章编号**：1003-7543(2022)02-0144-12

气候变化是全人类面临的共同挑战，关乎子孙后代的福祉。当前，气候变化问题日趋严峻，已经从未来的挑战变成正在发生的危机，迫切需要全球共同努力，构建人类命运共同体。研究表明，近百年来全球气候变化的主要影响因子，就是人类活动带来的二氧化碳浓度的升高。《气候变化2021：自然科学基础》指出，人类活动已经引起大气、海洋和陆地变暖，对整个气候系统的影响是过去几个世纪甚至几千年来前所未有的。热浪、强降水、干旱和台风等极端天气事件频发，造成的自然灾害范围广、破坏强度大，对人类和生态系统造成了重大影响。

改革开放40多年来，我国在快速推进工业化和城镇化进程的同时，出现了危及人的生存环境和自然可持续力的污染危机[1]。我国是全球二氧化碳排放量最多的国家。据《2021—2027年中国二氧化碳行业运行动态及投资前景评估报告》，2020年我国二氧化碳排放量为9 893.5百万吨，占全球二氧化碳总排放量的30.93%。2020年9月22日，习近平主席在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表重要讲话时提出，“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。”2020年12月12日，习近平主席在气候雄心峰会上再次重申了这一目标，彰显了中国的责任担当。《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》的出台，意味着双碳“1+N”政策体系中最为核心的部分已经完成，标志着我国“双碳”行动进入实质性落实阶段，也标志着我国经济社会高质量发展迈入新征程。

实现碳中和不仅是一个应对气候变化的问题，而且是一场涉及领域广泛的大变革。我国应

基金项目：中国社会科学院国情调研重大项目“中国生态环境保护督察实施状况调研”(GQZD2020015)。

作者简介：于法稳，中国社会科学院农村发展研究所研究员、博士生导师，中国社会科学院生态环境经济研究中心主任；林珊，中国社会科学院大学(研究生院)博士研究生。

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

对气候变化的战略转型的主要原因是化石能源燃烧所排放的二氧化碳总量的快速攀升、经济发展水平和能力的增强,以及我国生态环境面临的严峻压力。进入新发展阶段,应对气候变化的国家战略,已经转变为“中国方案”[2],引领着全球气候治理[3]。我国“双碳”目标的实现路径,必须充分考虑以煤炭为主的能源禀赋特点,依靠绿色低碳技术攻关,推动产业结构调整、能源结构优化及高效利用,以实现能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变。据《中国上市公司碳排放排行榜(2021)》,2020年上榜的我国100家上市公司的二氧化碳排放量为44.24亿吨,约占我国二氧化碳排放总量的44.72%。企业是经济发展的市场主体,现阶段企业绿色转型发展还面临一系列瓶颈需要破解。在后疫情时代,推动企业绿色转型发展,实现企业的蝶变,是“双碳”目标实现的关键所在。

一、相关文献综述

实现“双碳”目标是国家战略,是各级政府的一项重大政治任务,同时也是学术界研究的热点及焦点问题之一。事实上,实现“双碳”目标的核心及关键是能源结构的优化及效率的提高。推动企业绿色转型发展需要理念的创新,更需要绿色技术的支撑及保障[4]。同时,应在处理好企业与自然、社会以及企业内部关系的基础上,实现地球的健康和自身的健康,即“双健康”[5]。从远景目标来看,健康引领将成为未来发展的核心理念。围绕着上述问题,学术界开展了相关研究,这里从推动企业绿色转型发展的能源战略、技术创新、经济措施及政策保障等方面对已有相关文献进行系统梳理。

(一)关于推动企业绿色转型发展的能源战略方面的研究

我国实现“双碳”目标,需要对经济和能源结构进行深度调整,推动企业发展方式的绿色转型,以实现低碳化和无碳化。为此,应压实地方政府和行业的主体责任,推进各地区、各行业有序实现碳达峰[6],并且要从零碳能源、零碳模式、供给侧、需求侧以及发展格局等层面,设计实现碳中和的路径[7]。当前,能源转型正在朝着可持续发展的方向推进。实现路径一方面取决于主体的核心动机及责任,另一方面则与能源资源禀赋有关。“双碳”远景目标下,我国能源转型应着重从供给侧能源结构的转型、需求侧能源强度的降低两个层面入手,在市场、政策、创新、行为等多个维度上推动转型,走中国特色能源转型之路[8]。2030年前实现碳达峰目标,倒逼我国逐步推动绿色改革和绿色创新[9],应从控制能源消耗总量及增速约束性目标、大幅度提升非化石能源的消费比重等方面着手。国家需要平衡经济发展、能源普遍服务和环境可持续性三大目标[10]。经济总量对能源需求的影响是通过高耗能行业进行的,加强对高耗能行业的调控是实现我国能耗总量控制目标、全面推动绿色发展的关键选择之一[11]。实现“2060年前碳中和”目标,持续推动能源转型,应从市场、政策、创新、行为等多个维度进行驱动[8],进一步提高能源利用效率,持续推进以新能源为主体的能源结构优化,大力推进电气化和电力系统深度脱碳[12]。

(二)关于推动企业绿色转型发展的技术创新方面的研究

从技术层面来看,谁在技术上走在前面,谁就将在未来国际竞争中取得优势。为此,国家应力争以技术上的先进性获得产业上的主导权,使之成为民族复兴的重要推动力。实现碳中和应着力能源结构、能源消费、人为固碳,不同行业之间、同一行业不同企业之间需要协同推进,共同探讨实现的路线图[13]。推动企业绿色转型发展既是提升企业绿色竞争力的有效路径,又是企业承担社会生态责任的必然选择。我国要抓住新一轮工业革命的机遇,加快工业绿色转型发展,争取在低碳工业化进程中占据领先地位[14]。工业加速绿色转型一方面将提升经济增长的质量,另一方

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

面将推动我国碳减排;特别是,通过技术创新驱动工业整体绿色转型,推动工业沿着绿色低碳循环轨道持续发展[15]。

绿色治理有助于提升企业的长期价值,特别是绿色治理水平高的企业可以获得更高的成长能力、更低的风险承担水平、更为宽松的融资约束以及更高的长期价值[16]。企业是否采用绿色技术的决策很大程度上取决于企业的环境战略导向。在环境管制趋于加强的趋势下,环境意识较强的企业更倾向于实施绿色工艺、绿色产品创新[17],以促进企业可持续发展,前者更能改善企业环境社会责任绩效,后者更能提升企业财务绩效[18],国内技术购买强度和环境管制强度对绿色工艺创新绩效具有显著的正向影响[19]。

研究表明,提高环境规制强度、增加环保投入及自主研发投入可以显著促进企业绿色技术效率的增长[20],技术进步具有一定的路径依赖性,但环境管制可以改变技术进步的方向,助力我国工业走上绿色技术进步的轨道[21]。企业应用信息与通信技术可以促进企业技术、机器设备的更新,推动技术进步和结构优化,进而降低企业能源强度[22]。特别是,在数字经济发展背景下,企业应强化数字化建设,建立企业绿色行为数据中心,一方面提高企业效率及发展质量,另一方面为政府及相关职能部门提供系统数据,提高其管理及服务于企业的能力和水平,提升其制定促进企业绿色转型发展政策的精准性[23]。在环境技术标准下,一些企业主要通过选择更为渐进的技术改造路径来实现绿色转型发展,特别是环境技术标准对于污染排放强度高、生产率低、资本更新速度慢的企业具有更显著的绿色转型效果[24]。

(三)关于推动企业绿色转型发展的经济措施方面的研究

实现“双碳”目标要抓好能源结构、产业结构的调整,并依靠科技支撑实现绿色转型[25]。同时,要注重经济手段对实现碳中和的有效作用。特别是,碳定价政策对促进碳减排、引导绿色低碳投融资等具有积极意义。为此,应扩大碳定价政策覆盖范围,时机成熟之后征收碳税;同时,发展碳金融,提高市场流动性和定价效率[26]。

2010年,我国正式开展低碳城市试点,在一定程度上诱发了企业整体层面的绿色技术创新,特别是对高碳行业、非国有企业绿色技术创新的诱发作用更为显著[27]。环境保护费改税作为我国环境保护税制的重要改革措施,对重污染企业的绿色转型具有明显的促进作用。为此,政府应当继续完善环境保护费改税的实施细则,建立生态环境保护部门与税务部门之间的征管协作机制;同时,建立企业绿色转型发展的融资机制,引导企业绿色转型发展的价值取向[28]。区块链应用能够倒逼企业实现绿色转型发展,但现阶段绿色技术创新对制造业绿色发展的促进作用,优于数字化全要素生产率和能源利用效率[29]。对特定区域工业企业绿色技术创新效率的研究结果表明,长三角地区工业企业绿色技术创新效率逐年增长并已存在空间集聚效应;外商投资、绿色经济发展水平、城镇化水平、产业集聚对本地区的绿色技术创新有正向直接促进效应[30]。

(四)关于推动企业绿色转型发展的政策保障方面的研究

实现碳中和目标需要系统的对策措施、完善的政策体系提供保障。政府的可再生能源规划对二氧化碳减排具有重要的正面影响,与此同时导致能源成本增加,对宏观经济具有一定的负面影响[31];但环境治理目标下的能源结构转变,可以对煤炭消费和二氧化碳排放起到显著的抑制作用,煤炭和二氧化碳峰值提早出现将成为自然过程,并不会明显抑制经济发展[32]。改革开放以来,围绕节能减排我国采取了一系列政策措施,有效地推动了工业绿色生产率的持续改善[33],同时,环境规制通过企业绿色全要素生产率的提高,推动了我国工业发展方式的转变[34]。也有学者提出,节能政策应当弱化直接的总量目标控制,加

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

强市场化政策工具的运用。在无法避免总量目标控制的情况下,应当充分考虑企业间能源效率的异质性,针对能源利用效率更低的企业制定更为严苛的节能目标[35]。同时,充分发挥碳定价机制在碳中和转型中的关键作用,为低碳、零碳和负碳技术创新及产业转型升级提供有效的激励[12]。

当前,我国工业绿色发展绩效整体态势较好,但易受国家政策特别是环境规制的影响,且命令型环境规制、市场型环境规制对工业绿色发展绩效的影响具有异质性[36]。就制造业而言,环境规制对制造业绿色发展的整体影响效应呈现先阻碍后促进的特征,且这种效应还会因环境规制强度、行业特点而有所不同。行政命令型的环境规制对制造业绿色发展表现为组合效应,而市场激励型的环境规制则表现为促进效应,且对高竞争性行业表现得更加显著[37]。2011 年,国家发展和改革委员会等 12 个部门联合印发《万家企业节能低碳行动实施方案》,对我国制造业创新具有促进效应,且这种效应会随时间推移而得到逐步释放[38]。

以上文献为本文的研究提供了理论支撑、逻辑指引及思路导向,同时也给本文研究留下了一些需要深入思考的空间。本文在剖析企业绿色转型发展时代背景的基础上,尝试对企业绿色发展的相关问题进行理论阐释,并提出企业绿色转型发展的促进策略。

二、企业绿色转型发展的时代背景及理论阐释

从理论上讲,企业绿色转型发展更多地基于外部环境的变化,既取决于经济社会发展的阶段性特征,又缘于国家日益完善的生态环境保护规制。其目的在于,依靠科技创新提高资源利用效率,控制碳排放总量和强度,实现生产过程中碳流量的减少,并采取有效措施消减碳存量,实现“双碳”目标,推动经济发展与资源环境可持续的协调发展。

(一)企业绿色转型发展的时代背景

2020 年我国国内生产总值实现 101.6 万亿元,经济总量占全球经济比重超过 17%[39]。我国已进入高质量发展阶段的科学判断,以及“绿水青山就是金山银山”的发展理念等,都为企业绿色转型发展提出了更高要求及方向引领。

1.生态优先绿色发展成为新时代的主旋律

党的十九大报告提出,中国特色社会主义进入新时代,我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾[40]。全面树立“绿水青山就是金山银山”的发展理念,增加蓝天、白云、绿地、碧水等优美生态环境的供给,既是民意所向,又是民生所求。为此,应贯彻新发展理念,统筹好经济发展和生态环境保护、生态环境建设、生态环境恢复之间的关系,探索以生态优先绿色发展为导向的高质量发展新路子。企业在打好污染防治攻坚战、解决好人民群众反映强烈的突出环境问题中具有重要的地位,发挥着重要作用。实现生态优先绿色发展,迫切需要企业实现绿色发展。

2.碳达峰碳中和成为未来绿色发展的核心

我国实现“双碳”目标时间紧迫、任务艰巨,必须从发展方式到能源、产业、基础设施、国土空间乃至贸易与消费等领域或环节,实施系统性、结构性变革、绿色转型和技术创新。《“十四五”工业绿色发展规划》提出,到 2025 年,工业产业结构、生产方式绿色低碳转型取得显著成效,绿色低碳技术装备广泛应用,能源资源利用效率大幅度提高,绿色制造水平全面提升,为 2030 年工业领域碳达峰奠定坚实基础。微观上来讲,企业作为实现“双碳”目标的主体,应抓住发展机遇,推动自身的绿色转型发展,并从中寻找发展的路径及动力。

3.生态环境保护规制不断完善的制度环境

改革开放以来特别是党的十八大以来,国家出台了生态文明建设目标评价考核制度、领导干部自然资源资产离任审计制度、中央生态环境保

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

护督察制度、生态环境监测和评价制度、生态环境公益诉讼制度、生态补偿和生态环境损害赔偿制度等一系列生态环境保护制度，基本形成了生态文明制度的“四梁八柱”，国家生态治理体系和治理能力得到一定程度的提高。依据生态环境保护规制，企业应主动转变发展方式，提升自身发展质量，更好地适应新发展阶段高质量发展的要求。特别是，中央生态环境保护督察制度实施以来，企业的发展理念、技术创新、管理模式等都发生了变化，有效地推动了企业的绿色转型发展。

（二）企业绿色转型发展的理论阐释

基于资源环境视角，对企业绿色转型发展涉及的理念、资源及环境等问题进行理论阐释，以期为推动企业绿色转型发展提供参考，也为企业绿色转型发展理论提供有效补充。

1.企业绿色转型发展源于发展理念创新

从经济学意义上来讲，企业所追求的唯一目的是实现利润最大化，也就是实现自身的盈利。为实现这一目标，企业会千方百计地降低生产成本，尽可能实现更多的利润。由此，导致两种生产行为：一是在成本一定的情况下，尽可能增加产出；二是在产出一定的情况下，尽可能降低生产成本。对企业所在区域的政府而言，在传统的以GDP为导向的政绩观下，将会为企业的发展提供一切便利，以实现经济的快速增长。最为突出的表现就是经济欠发达地区为了推动区域经济发展，普遍推行“全民招商”，并把招商成果作为公务人员晋升的重要依据。这是典型的功利主义经济伦理观，由此导致企业、政府生态环境保护意识淡薄，随之而来的就是短期行为，忽视资源高效利用、生态环境保护等问题，从而导致严重的环境污染。

正如上文所述，宏观环境提供了企业绿色发展的外部动因，外因通过内因才能发挥作用，因此，需要企业发展理念的创新，自觉把生态优先绿色发展理念贯穿到生产活动中，推动企业的绿色转型发展，切实保护大气、水源、土壤以及生物多样性，并实现低碳目标。与此同时，企业的社会责任担当在一定程度上体现了企业的竞争力和生命力。因此，在生态优先绿色发展成为时代主旋律的背景下，越来越多的企业将绿色发展理念纳入企业社会责任体系。

2.企业绿色转型发展需遵循国家环境规制

改革开放以来特别是党的十八大以来，中央高度重视生态环境保护问题，制定了一系列环境规制政策，对企业行为发挥了有效的约束作用，推动了企业绿色转型发展。有一个现象值得关注，即中央生态环保督察制度实施以来，一些企业发展受到明显影响，特别是规模化养殖企业遭到较大打击，其根本原因在于督察过程中存在着一些不规范的操作，基层各级政府出于自我免责的保护，往往采取“一刀切”的做法，关闭区域内所有养殖企业，包括那些手续齐全的合规企业，给企业主体造成了较大的经济损失。一般而言，国家环境规制存在着强度的地域差异性特征，由此导致“污染避难所”效应。换句话说，国家环境规制在不同区域的执行力度会存在一定的差异，东部沿海发达地区的污染型企业将会向中西部地区梯度转移，污染也随之由沿海发达地区向中西部地区转移，即所谓的“污染避难所”效应。从基层政府视角来看，近两年来经济下行压力与新冠肺炎疫情影响相互叠加，环境规制可能会增加企业的生产成本，影响区域经济增长。

我国经济进入高质量发展阶段后，绿色发展成为构建高质量现代化经济体系的必然要求，而科技创新则成为企业推动绿色发展、助力生态文明建设的重要抓手。适当的环境规制可以促使企业进行科技创新，助力绿色转型发展，由此提高企业的生产能力，一方面抵消由环境规制带来的成本上升，提高产品质量，增强企业竞争力；另一方面可以减少企业发展过程中污染的排放，特别是碳的排放，助力碳中和目标的实现。

3.企业绿色转型发展能提升资源利用效率

从资源经济学视角来看，任何资源的利用都

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

存在一个阈值,在阈值之内可以通过系统自身的弹性,恢复到原有状态,保障资源的可持续利用。对资源利用的程度一旦超越了阈值,就会导致资源的枯竭。在传统的企业资源利用模式下,单一链条上的各个环节都会造成资源的低效及对环境的影响,实现的只是企业最优解,即利润的最大化。企业从事生产过程中将污染物直接排入环境,对自然生态环境造成污染,使该环境内的其他人受到损害,或者说是对社会造成了经济损失。企业既不对治理环境污染付费,又不对受害者进行补偿。企业节省了治理环境污染的私人成本,而治理成本由全社会来承担。企业把自身的盈利建立在他人受损的基础之上,显然是不公平的。同时,需要关注的是,企业环境污染造成的社会成本远远大于私人成本,即私人成本社会化也是不经济的。因此,要从根本上解决负外部性问题,使私人成本内部化[41]。

企业绿色转型发展充分考虑了资源环境的承载能力,注重的是资源利用效率的提高,并将企业发展与资源承载能力相协调作为目标之一;对资源利用的方式也从单一链条式转变为循环利用式,逐步实现企业发展与资源利用的脱钩,由此提升资源的可持续利用能力。更为重要的是,将环境负外部性治理成本内部化,实现社会最优解。

4.企业绿色转型发展可减少对生态环境的影响

在企业传统发展模式之下,资源利用低效,环境污染和破坏问题严重,特别是二氧化碳等温室气体的排放,助推了雾霾天气等的频发。当前我国的生态环境问题,既不全是短期内形成的,又不全是当前企业造成的,而是改革开放40多年来积淀下来的,因而消除生态环境问题不能一蹴而就,需要一个适宜的过程。当前,亟须解决的一个重要问题是推动企业绿色转型发展,依靠科技创新,寻找经济增长的新动力,以实现企业发展和环境可持续性的改善。企业绿色转型发展要通过推广应用绿色技术,从源头实现污染物流量的减少,并采取有效措施减少存量,这才是治本之策。

推动企业绿色转型发展,要遵循“绿水青山就是金山银山”的发展理念。在国家环境规制约束之下,特别是中央生态环境保护督察制度实施之后,企业进一步注重理念的创新、设备的更新以及管理的加强,提升了企业的发展质量与水平,环境友好型企业越来越多,减少了对生态环境的污染,未来必将在助力碳中和目标实现中发挥重要作用。

5.企业绿色转型发展需要技术创新作支撑

从生态环境保护的视角来看,末端治理思维一直都没有得到根本性转变,源头治理思维始终没有得到充分的重视,由此导致生态环境问题难以从根本上得到解决。在这种思维定式之下,企业依据环境规制的要求,也往往是在生产过程的末端选择环境污染治理的技术。在这种技术范式之下,企业的产品生产环节与环境污染治理环节是分离的,由此,一方面是生产过程中污染物的不断产生,另一方面是环境污染物的持续净化及处理。这种方式是一种被动的应对环境规制选择,并不能有效推动企业绿色转型发展。

企业绿色转型发展需要技术创新,通过采取绿色低碳技术,切实推动企业生产方式的绿色化,在企业的整个链条上实现生产过程与环境污染治理过程的统一。具体而言,绿色低碳技术基于对企业全产业链绿色化的考虑,从企业产品生产的原料开始,到生产环节、消费环节、回收利用环节等全过程,着力提高资源能源的利用效率,减少全产业链的废弃物排放,体现了绿色发展的宗旨,能有效助力“双碳”目标的实现。

三、企业绿色转型发展的促进策略

在生态优先绿色发展时代背景之下,企业绿色转型发展不仅是实现我国经济社会绿色转型的重要组成部分,而且是全面落实“绿水青山就

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

是金山银山”发展理念的具体行动。只有推动企业绿色转型发展,才能促进企业的健康发展,改善和提升生态系统健康水平,满足人民日益增长的对优美生态环境的需要。企业作为实现“双碳”目标的重要主体,在新发展阶段,应依靠科技创新推动产能提升、能源优化、技术创新以及体制机制完善,实现自身的绿色发展。

(一)明确理念目标,坚定企业绿色转型发展的方向

改革开放初期,学术界对当时一系列严重的生态环境问题发出了预警呼吁,在社会上产生了巨大影响,引起了党和政府的高度关注[42],但也只是针对某个具体的生态环境问题,并没有系统地将生态环境保护上升到国家战略层面。在此背景下,企业基于对利润的追求,多采取先污染、后治理的发展模式,以至于造成了严重的生态环境问题。新发展阶段企业绿色转型发展需要以新理念为引领,助力“双碳”目标的实现,这体现了企业的绿色社会责任。

1.注重理念创新,引领企业绿色转型发展

在生态优先绿色发展成为时代主题,特别是进入高质量发展阶段的背景下,企业作为重要主体,迫切需要进行理念创新,超越把利润作为唯一目标的传统理念,积极承担相应的社会责任,特别是应关注自身发展对环境的贡献。当前,在扎实推进共同富裕的历史阶段,基于对改革开放政策带来的发展机遇、和平时代带来的发展环境的感恩,企业更应当承担推进共同富裕的社会责任。生态环境惠及千万民生,关系着所有人的切身利益,是实现社会公平与社会和谐的重要内容,最能满足人民日益增长的美好生活需要。为此,在企业绿色转型发展进程中,应以生态优先绿色发展、“绿水青山就是金山银山”发展理念为引领,并逐步进行发展理念的创新,将以人民为中心、健康引领作为未来发展的核心理念,实现自身健康发展,保持环境系统健康,并实现与环境健康关系的可持续性。

2.瞄准“双碳”目标,推动企业绿色转型发展

2020年“双碳”目标提出之后,一些地方和部门没有很好地把握“双碳”工作规律和节奏,出现了一定程度的运动式减排现象[43]。特别是在确定减碳目标方面,一些地方政府不立足于行政区域内企业发展状况,不考虑国内能源禀赋结构、区域内能源利用结构的实际情况,更没有对区域内减碳潜力及可能性进行系统科学分析,而采取层层分解任务的方式提出减碳目标。中央经济工作会议提出,要实现能耗总量和强度“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变,这无疑为实现“双碳”目标指明了方向和路径。因此,要根据上述会议精神及党中央、国务院的战略部署,紧紧瞄准“双碳”目标,推动企业绿色转型发展。

3.坚持实事求是,推动企业绿色转型发展

当前,实事求是比任何时候都重要、都必要。推动企业绿色转型发展,在理念创新引领、目标瞄准导向下,应坚持实事求是的原则。一是对区域区位特点、比较优势、资源基础、人才状况等因素要有客观认识;二是对区域产业发展的现状要有客观认识。在此基础上,确定区域产业发展的重点,以及推动企业绿色转型发展的重点及路径,切实减少发展的盲目性。

(二)升级产业结构,确保企业绿色转型发展的质量

产业质量直接影响“双碳”目标的实现,为此,应以高标准确定产业发展重点,对传统产业进行提档升级,发展绿色低碳产业。

1.提升产业选择标准的门槛

区域产业发展类型、发展规模等受多种因素的影响,一方面应基于已有的基础及区域情况,全面分析产业发展的可能性、可行性,不能盲目引进其他区域发展较好的企业,导致“水土不服”;二是依据环境规制及区域生态功能定位,基于“双碳”目标提升产业进驻门槛,提出具体的企业负面清单,从整体上提升企业发展质量;三是杜绝污染企业区域转移,企业外溢区政府应承担

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

其生态责任,推动污染企业加快绿色转型发展,而不是简单地采取将污染企业赶走的做法;企业内迁区政府更应该为自己的行为承担生态责任,不能简单地为了追求经济发展而牺牲环境。

2.推动传统产业绿色转型

推动传统产业绿色转型,是提高资源能源利用效率、实现“双碳”目标的有效途径。为此,首先,应根据高质量发展的阶段性特征,以及实现“双碳”目标的时代要求,充分考虑不同区域产业发展的实际情况,对产业发展特点进行系统梳理、清查,尽快建立起传统产业清单;其次,在生态优先绿色发展理念指导下,根据环境规制的具体要求,从中甄别出有生态化改造价值、能够实现绿色转型的重点产业;再次,基于上述产业类型、技术特点,地方企业主管部门应与企业技术人员共同讨论,提出进行生态化改造的绿色技术需求清单,并进行适当的分类,对已有的绿色技术进行推广,对企业还缺失的绿色技术提出解决的途径;最后,监督企业的生态化改造进程,推动其绿色转型,以实现低碳发展和碳中和目标。

3.大力发展绿色低碳产业

当前正处于绿色低碳发展的战略机遇期,应紧紧围绕“双碳”目标,以信息技术、生物技术、先进装备制造、新能源、新材料、绿色环保等战略性新兴产业为重点,推动战略性新兴产业融合化、集群化、生态化发展,并借助互联网、大数据、人工智能、5G 等信息技术,实现与绿色低碳产业深度融合,推动企业的高质量发展。同时,发展绿色低碳产业必须坚持实事求是的原则,根据区域产业发展基础、科技支撑能力、人才队伍支持以及政策制度保障等状况,确立产业发展类型、发展规模、空间布局等,避免不切实际地盲目发展。

(三)优化能源结构,提高企业绿色转型发展的效率

能源利用结构直接决定了碳减排量,影响着“双碳”目标的实现。为此,应以企业能源利用结构及其优化为重点,推动企业绿色转型发展。

1.提高能源利用效率

总体来看,我国单位 GDP 能耗仍处于高位,能源利用效率仍然偏低。为此,应充分依靠绿色技术创新,统筹“控能”和“控碳”之间的关系,在严格控制能源消费总量和强度的同时,以能耗强度和碳排放强度两个指标为约束条件,逐渐控制碳排放总量和碳排放强度,最终实现“双碳”目标。同时,根据不同类型企业的能源利用情况,实施能源利用效率评估,推动节能降碳。此外,应注重产业发展与能耗双控政策的有效衔接,推动能源优化配置,实现能源利用效率的提高。

2.增加清洁能源比例

当前,我国能源消费仍然以煤炭为主,这是由我国能源禀赋结构决定的。近些年来,我国清洁能源得到了一定程度的发展,但由于种种因素限制,清洁能源消费占比不高。从发展趋势来看,能源消费结构清洁化将成为潮流。为此,应采取一系列的政策、技术措施,优化非化石能源发展布局,不断提高非化石能源业务占比。同时,完善清洁能源装备制造产业链,支撑清洁能源开发利用,提升清洁能源的消费占比,推动企业绿色转型发展。

3.注重绿色发展评估

对企业自身而言,应及时进行自我绿色发展水平的评估,理清不同发展阶段影响企业绿色发展的关键因素、主要矛盾,甄别出影响碳排放强度、能源和资源效率的关键所在,由此选择相应的绿色技术,在关键工序、关键环节上实现降耗减排,走出一条破解资源环境约束的绿色发展之路,助力实现“双碳”目标。同时,应逐步构建起企业绿色创新评价体系,将企业绿色技术创新考核量化,提升企业绿色技术创新的积极性。

(四)创新绿色技术,提升企业绿色转型发展的能力

技术创新是促进企业绿色转型发展最重要的动力之一。为此,应通过加大研发资金投入,提升绿色低碳技术创新能力,并借助数字技术,加

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

强企业数字化建设,逐步提升企业绿色转型发展的能力。

1.加大研发资金投入,提高绿色低碳技术的创新能力

创新是一个国家、一个民族发展进步的不竭动力。对企业而言,技术创新是提升市场竞争能力、实现可持续发展的关键。总体来讲,我国企业特别是中小企业的技术创新能力较弱,这是企业绿色转型发展的关键瓶颈之一。为此,应加大研发资金投入,提升绿色低碳技术创新能力。一是提升企业自身技术创新能力,根据企业特点、技术需求,对关键绿色低碳技术进行攻关,更好地推动企业绿色转型发展。二是依靠高校、科研机构的人才优势,针对企业发展中的关键绿色低碳技术开展精准创新,提高技术的应用成效,推动企业绿色转型发展。三是由国家筛选一批绿色低碳发展中的关键技术,以项目的形式发包给科研机构、高校、企业进行攻关,提升绿色低碳技术的创新能力,为企业绿色转型发展提供技术保障。

2.建立技术交易市场,促进绿色低碳技术供需的衔接

绿色低碳技术直接影响着企业绿色转型发展的成效,以及对实现"双碳"目标的贡献。在生态优先绿色发展时代背景之下,特别是提出"双碳"目标之后,企业绿色转型发展对绿色低碳技术的市场需求日益旺盛,这也成为绿色低碳技术创新的重要驱动力。当前,由于技术交易市场发育尚不完善,特别是缺乏针对绿色低碳技术的交易平台,已有的绿色低碳技术难以找到适宜的应用市场。为此,应逐步培育、建立起有效的绿色低碳技术市场,实现绿色低碳技术供需之间的有效衔接,推动企业绿色转型发展,助力"双碳"目标的实现。

3.注重数字技术应用,逐步实现企业绿色行为信息化

当前,数字技术迅猛发展,应用潜能全面迸发,数字经济正在经历高速增长、快速创新,渗透的范围日益扩大,深刻改变着经济社会的发展动力、发展方式。以数字技术为支撑,实现企业数字化,是推动企业绿色转型发展的重要方式之一。一方面可以助力企业提高效率、节约资源,实现低碳发展;另一方面可以实现企业绿色行为的信息化,为企业进行科学决策提供数据支撑,同时,将企业绿色行为数据对社会公开,还可以提升企业的社会形象,彰显企业积极承担社会责任的形象。

(五)完善体制机制,保障企业绿色转型发展可持续

推动企业绿色转型发展,助力"双碳"目标的实现固然重要,但实现企业绿色发展的可持续更加重要,由此,需要完善的体制机制提供保障。

1.建立有效的绿色制度体系

一是建立绿色低碳技术创新的激励制度。有效的制度可以激励企业提升绿色低碳技术创新能力,推动企业绿色转型发展。因此,政府应建立健全绿色企业的相关扶持政策,加大对绿色企业的相关政策扶持力度,通过财政补贴,实施优惠税收等政策措施,鼓励企业绿色转型发展[44]。同时,不同区域应根据实际情况以及企业特点,因地制宜地实施差异性制度,提高制度的精准性。二是进一步完善绿色金融制度。新冠肺炎疫情在短期内仍然可能存在,企业绿色转型发展依然面临一定的挑战。绿色金融以推动绿色低碳高质量发展为首要任务,当前迫切需要对绿色金融制度内容逐步加以完善,以更好地服务企业绿色转型发展,发挥其作用,助力"双碳"目标的实现。

2.完善企业环境信用评价制度

企业环境信用评价是指环保部门根据企业环境行为信息,按照规定的指标、方法和程序,对企业环境行为进行信用评价,确定信用等级,并向社会公开,供公众监督和有关部门、机构及组织应用的环境管理手段。在《企业环境信用评价办法(试行)》框架范围之内,根据企业环境违法违规行为信息,将企业环境信用划分为四个等级,

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

分别标识成绿、蓝、黄、黑四种颜色，并将评价结果与财政性资金和项目支持优先序相联系，与金融部门网络平台相联通，将其作为企业贷款的重要参考依据。

3.健全环境监督的长效机制

推动企业绿色转型发展需要有效的环境监督制度。近年来，我国环境监管体系不断完善，环境影响评价、公众参与监管等机制不断建立健全，取得了较好的监管成效。但由于企业过度追求自身利益，重发展、轻保护的观念仍然根深蒂固，一般不会主动采取先进的绿色低碳技术以及先进的设备，推动企业绿色转型发展。为此，需要完善环境监督的长效机制，特别是完善中央生态环保督察长效机制，强化对企业的督察，切实推动企业绿色转型发展并保障其可持续性。Reform

参考文献

[1]潘家华.从生态失衡迈向生态文明：改革开放40年中国绿色转型发展的进程与展望[J].城市与环境研究，2018(4)：3-16.

[2]潘家华，张莹.中国应对气候变化的战略进程与角色转型：从防范“黑天鹅”灾害到迎战“灰犀牛”风险[J].中国人口·资源与环境，2018(10)：1-8.

[3]张永生，巢清尘，陈迎，等.中国碳中和：引领全球气候治理和绿色转型[J].国际经济评论，2021(3)：9-26.

[4]范中启，马爽，戴琳.中国企业绿色发展新视角：绿色复合观的内涵与应用[J].生态经济，2014(10)：67-69.

[5]刘学敏，张生玲.中国企业绿色转型：目标模式、面临障碍与对策[J].中国人口·资源与环境，2015(6)：1-4.

[6]张中祥.碳达峰、碳中和目标下的中国与世界——绿色低碳转型、绿色金融、碳市场与碳边境调节机制[J].人民论坛·学术前沿，2021(14)：69-79.

[7]潘家华，廖茂林，陈素梅.碳中和：中国能走多快？[J].改革，2021(7)：1-13.

[8]范英，衣博文.能源转型的规律、驱动机制与中国路径[J].管理世界，2021(8)：95-105.

[9]胡鞍钢.中国实现2030年前碳达峰目标及主要途径[J].北京工业大学学报(社会科学版)，2021(3)：1-15.

[10]林伯强，刘畅.中国能源补贴改革与有效能源补贴[J].中国社会科学，2016(10)：52-71.

[11]郑新业，吴施美，李芳华.经济结构变动与未来中国能源需求走势[J].中国社会科学，2019(2)：92-112.

[12]张希良，黄晓丹，张达，等.碳中和目标下的能源经济转型路径与政策研究[J].管理世界，2022(1)：35-66.

[13]丁仲礼.中国碳中和框架路线图研究[J].中国工业和信息化，2021(8)：54-61.

[14]史丹.绿色发展与全球工业化的新阶段：中国的进展与比较[J].中国工业经济，2018(10)：5-18.

[15]中国电力企业联合会.2020—2021年度全国电力供需形势分析预测报告[R/OL].(2021-02-03)[2022-01-15].http://www.chinapower.com.cn/zx/zxbg/20210203/50117.html.

[16]李维安，张耀伟，郑敏娜，等.中国上市公司绿色治理及其评价研究[J].管理世界，2019(5)：126-133.

[17]王俊豪，李云雁.民营企业应对环境管制的战略导向与创新行为——基于浙江纺织行业调查的实证分析[J].中国工业经济，2009(9)：16-26.

[18]解学梅，朱琪玮.企业绿色创新实践如何破解“和谐共生”难题？[J].管理世界，2021(1)：128-149.

[19]毕克新，杨朝均，黄平.中国绿色工艺创新绩效的地区差异及影响因素研究[J].中国工

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

业经济,2013(10):57–69.
[20]何枫,祝丽云,马栋栋,等.中国钢铁企业绿色技术效率研究[J].中国工业经济,2015(7):84–98.
[21]景维民,张璐.环境管制、对外开放与中国工业的绿色技术进步[J].经济研究,2014(9):34–47.
[22]张三峰,魏下海.信息与通信技术是否降低了企业能源消耗——来自中国制造业企业调查数据的证据[J].中国工业经济,2019(2):155–173.
[23]谢雄标,吴越,严良.数字化背景下企业绿色发展路径及政策建议[J].生态经济,2015(11):87–91.
[24]万攀兵,杨冕,陈林.环境技术标准何以影响中国制造业绿色转型——基于技术改造的视角[J].中国工业经济,2021(9):118–136.
[25]陈迎.碳中和目标下企业发展的责任和机遇[J].可持续发展经济导刊,2021(Z1):19–22.
[26]窦晓铭,庄贵阳.碳中和目标下碳定价政策:内涵、效应与中国应对[J].企业经济,2021(8):17–24.
[27]徐佳,崔静波.低碳城市和企业绿色技术创新[J].中国工业经济,2020(12):178–196.
[28]于连超,张卫国,毕茜.环境保护费改税促进了重污染企业绿色转型吗?——来自《环境保护税法》实施的准自然实验证据[J].中国人口·资源与环境,2021(5):109–118.
[29]李少林,冯亚飞.区块链如何推动制造业绿色发展?——基于环保重点城市的准自然实验[J].中国环境科学,2021(3):1455–1466.
[30]何育静,蔡丹阳.长三角工业企业绿色技术创新效率及其影响因素分析[J].重庆社会科学,2021(1):49–63.
[31]林伯强,姚昕,刘希颖.节能和碳排放约束下的中国能源结构战略调整[J].中国社会科学,2010(1):58–71.
[32]林伯强,李江龙.环境治理约束下的中国能源结构转变——基于煤炭和二氧化碳峰值的分析[J].中国社会科学,2015(9):84–107.
[33]陈诗一.中国的绿色工业革命:基于环境全要素生产率视角的解释(1980—2008)[J].经济研究,2010(11):21–34.
[34]李斌,彭星,欧阳铭珂.环境规制、绿色全要素生产率与中国工业发展方式转变——基于36个工业行业数据的实证研究[J].中国工业经济,2013(4):56–68.
[35]陈钊,陈乔伊.中国企业能源利用效率:异质性、影响因素及政策含义[J].中国工业经济,2019(12):78–95.
[36]孙振清,成晓斐,谷文珊.异质性环境规制对工业绿色发展绩效的影响[J].华东经济管理,2021(8):1–10.
[37]张小筠,刘戒骄,李斌.环境规制、技术创新与制造业绿色发展[J].广东财经大学学报,2020(5):48–57.
[38]康志勇,张宁,汤学良,等."减碳"政策制约了中国企业出口吗[J].中国工业经济,2018(9):117–135.
[39]中华人民共和国国务院新闻办公室.中国的全面小康[M].北京:人民出版社,2021.
[40]习近平.决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利[M].北京:人民出版社,2017.
[41]李克国,魏国印,张宝安.环境经济学:修订版[M].北京:中国环境科学出版社,2008.
[42]于法稳.中国生态经济研究:历史脉络、理论梳理及未来展望[J].生态经济,2021(8):13–20.
[43]张友国,白羽洁.区域差异化"双碳"目标的实现路径[J].改革,2021(11):1–18.

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

[44]陈祖海,丁莹.资源税费制度演进及绿色转型政策选择[J].中南民族大学学报(人文社会科学版),2018(6):134-138.

Promotion Strategies of Green Transformation and Development of Enterprises under the "Dual Carbon" Goal

YU Fa-wen LIN Shan

Abstract: Achieving carbon dioxide emission reduction is an effective way to deal with global climate change. The main theme of ecologically prioritizing and green development, the proposal of the "dual-carbon" goal, and the era requirements of the institutional environment for the continuous improvement of environmental regulations, all urgently require enterprises to achieve green transformation and development. This paper gives a theoretical explanation on the concept innovation, environmental regulation, resource utilization, environmental impact and technological innovation in the green transformation and development of enterprises, and puts forward the paths and countermeasures to promote the green transformation and development of enterprises: clarifying the concept goals, and strengthening the direction of green transformation and development of enterprises; upgrading the industrial structure to ensure the quality of green transformation and development of enterprises; optimizing the energy structure and improving the efficiency of green transformation and development of enterprises; innovating green technologies and enhancing the ability of green transformation and development of enterprises; improving the institutions and mechanisms to ensure the sustainable development of green transformation and development of enterprises.

Key words: "dual-carbon" goal; green transformation and development of enterprises; green low-carbon technology

(责任编辑:文丰安)

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net