

# 福建民营企业绿色低碳转型的实践与路径创新

林晓艳, 闫鹏宇, 林贤锦

(福建工程学院 管理学院, 福建 福州 350118)

**摘要:** 福建民营经济较为发达,在“碳达峰”和“碳中和”战略目标以及绿色发展新时代背景下,福建民营企业绿色低碳转型对福建推进“双碳”建设工作具有重要战略意义。立足于福建民营企业绿色低碳转型发展的实践探索,分析企业减碳规划和实施方式,发现当前民营企业绿色低碳转型存在内动力不足,治理水平和创新能力有限等主要困境。借鉴安踏集团等晋江民营企业绿色转型的案例,提出积极引导履行社会责任、适当的环境规制与绿色激励并行等民营企业绿色低碳转型的创新路径。

**关键词:** 福建民营企业;绿色低碳;实践;创新

**中图分类号:** F27

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1672-4348(2022)05-0450-06

## Practice and path innovation of green and low-carbon transformation of private enterprises in Fujian Province

LIN Xiaoyan, YAN Pengyu, LIN Xianjin

(School of Management, Fujian University of Technology, Fuzhou 350118, China)

**Abstract:** The private economy in Fujian Province is relatively developed. Under the backdrop of the strategic goals of “carbon peaking” and “carbon neutrality” and the new era of green development, the green and low-carbon transformation of private enterprises in Fujian is of great strategic significance for Fujian’s promotion of “dual carbon” construction. Based on the practical exploration of the green and low-carbon transformation and development of private enterprises in Fujian, analysis was conducted of the corporate carbon reduction planning and implementation methods, and it was found that there are major difficulties in the current green and low-carbon transformation of private enterprises, such as the lack of internal motivation and limited governance and innovation capabilities. Drawing lessons from the green transformation cases of Jinjiang private enterprises such as Anta Group, it puts forward the innovation path of green and low-carbon transformation of private enterprises, such as actively guiding the fulfillment of social responsibilities, appropriate environmental regulation and green incentives.

**Keywords:** private enterprise in Fujian; green and low carbon transformation; practice; innovation

2020年9月22日,中国在第75届联合国大会上正式提出“2030年实现碳达峰、2060年实现碳中和”的目标,这是我国彰显人类命运共同体的责任担当和实现可持续发展的重大战略决策,但我国长期低质量且粗放型的产业增长模式给“双碳”目标实现带来严峻挑战,企业的绿色低碳

转型迫在眉睫。

不仅国内外企业主动参与企业的绿色低碳转型,理论界对此也积极开展了研究。LI H L等应用数据包络分析法对2005—2014年企业面板数据进行分析,发现市场激励性环境规制与企业绿色转型效率之间存在反向关系u型曲线,即虽然

市场激励环境规制在短期内可以提高企业绿色转型效率,但是持续增加这种强度反而会抑制绿色转型效率,进一步论证了环境规制应在合理限度内发挥最大效用<sup>[1]</sup>;BOROWSKI P 通过能源行业绿色转型对企业可持续发展的影响,论证了数字化技术的应用可以提高企业生产效率、降低企业运营成本、延长企业寿命,对企业实施脱碳和高质量发展有积极作用<sup>[2]</sup>;还有研究认为政府管制、企业资源与能力、供应链整合以及任何两个行为体之间的交互作用都会影响企业绿色创新的各种驱动模式<sup>[3]</sup>;徐枫等聚焦 2012—2019 年中国制造业上市公司年报数据,通过双重差分法评估绿色低碳转型对企业盈利能力的影响<sup>[4]</sup>;张杨等通过 A 股制造业上市公司的面板数据,检验碳交易排放权对企业绿色创新影响<sup>[5]</sup>;郭砚莉、汤吉军在分析国有企业绿色发展的经济理论基础,研究了国有企业绿色发展的主要障碍<sup>[6]</sup>。

国内外相关文献虽然对企业、具体的行业企业或不同所有制的企业参与绿色低碳发展开展了系列研究,分析了数字技术、绿色金融、绿色治理等因素在企业绿色发展中的作用并提出了相应对策,但较少结合地方民营企业的特点、结合具体案例进行研究。本文在对福建民营企业绿色发展低碳模式现状调研的基础上,结合晋江企业的经验,开展福建民营企业绿色低碳转型路径研究。

## 一、民营企业是福建落实“双碳”目标的主力军

福建是民营经济发展的先行省份。2020 年,我省民营经济增加值突破 3 万亿元,全省近 70% 的地区生产总值、70% 的税收、80% 的就业,都是由民营企业创造。<sup>①</sup> 福建省民营经济的产业分布,主要集中在纺织鞋服、食品、冶金、建材、工艺美术等产业,以及产量稳居第一的动力电池、汽车玻璃、石材、锦纶等。2020 年福建省工商联对民营企业调查显示,全省规模以上制造业增加值约占地区生产总值的三分之一。民营经济成为推动福建省经济增长的重要力量。但是,全省低端的工业制造业中也有相当一部分是民营企业,其规模较小、层次较低、能耗大、污染重。

2022 年 2 月 16 日,中华全国工商业联合会颁布《全国工商联关于引导服务民营企业做好碳达峰碳中和工作的意见》(全联发〔2022〕4 号),对民营企业加快绿色低碳转型发展、落实“双碳”政策提出了六个方面的任务。随着“双碳”目标的深入推进,福建省民营企业需要担负起绿色低碳发展的重任。

## 二、福建民营企业践行绿色低碳的主要模式

2018—2020 连续三年,福建省工商联对福建民营企业的社会责任进行调查。对 517 家民营企业调查结果显示:在“双碳”政策的引导下,2018 年、2019 年、2020 年分别各有占样本总数 53.7%、54.3% 和 66% 的企业投入污染防控,这表明企业的绿色转型之路已开始。福建民营企业主要通过重新选址、延伸产业链、优化产业结构、绿色产品设计等方式进行绿色转型的降碳规划。在调查样本中,18.6% 的企业搬迁进入工业园区,35.3% 的企业努力打造绿色供应链,21.7% 的企业转向投资低污染、低能耗的产业,27.2% 的企业研发绿色产品、推行生态设计,19.9% 的企业采取引导产业链节能的措施,还有 33.1% 的企业按期完成淘汰落后产能任务。

在福建民营企业绿色转型的实施过程中,企业通过产业工艺调整,按照企业实际,结合产能替换、节能技术改造、设备更新、能源低碳化、资源循环利用、固碳、数字化改造等方式,开展低碳零碳负碳和储能新材料、新技术、新装备来提高资源节约与利用率,发展低碳经济。根据福建省工商联相关调研,在 2020 年有 48.1% 的企业调整自身能源使用结构、提高清洁能源占比,31.2% 的企业研发节能环保技术,45.4% 的企业加强高耗能工艺更新改造,82.2% 的企业使用节能、环保原材料进行产品生产,相较于 2019 年,企业实施绿色转型的规模都有所提升。

此外,还有 43.8% 的企业对废旧产品进行综合再利用,62.2% 的企业投身于清洁生产、打造循环经济,60.8% 的企业对设施设备进行节能减排升级改造,48.1% 的企业提高了原材料综合利用率。

① 数据来源:福建省民营经济发展报告(2019—2020),福建省工商联。

### 三、福建民营企业绿色转型中的减碳困境

#### (一) 福建民营企业主动低碳转型的内在动力不足

企业经营主要以经济利润最大化、市场价值最大化、成长速度或市场规模增长等为目标,与国有企业相比,民营企业由于自身规模较小,抵抗经营风险能力差,在自身发展壮大过程中常把经济利益放在首位,缺乏长远的战略目标,经营目标的短期化倾向明显。特别是在当今新冠肺炎疫情之下,人员流动与出行意愿、市场主体消费与需求均明显受限,民营企业发展受到很大冲击,收入和利润出现大幅下降,民营企业参加绿色转型的投入动力不足、积极性不高。

#### (二) 福建民营企业绿色低碳治理水平较低

福建民营企业多未建立现代企业制度,大都以个人产权或家族式经营为主,产权制度和治理结构水平都较为简单。大量实践案例表明,在创业初期虽然简单的个人或家族管理能促进企业高效运作,但却不利于企业的成长,随着企业的持续发展,会出现决策不科学、经营方式粗放化等一系列问题。在面临企业绿色转型时,个人产权或家族式经营为主的企业,对企业低碳节能基础的管理相对薄弱,各部门缺乏协同机制,没有建立健全低碳节能管理机制。

#### (三) 福建民营企业低碳技术创新能力有限

企业绿色转型发展的重要基础是低碳技术创新,而低碳生产的专用性生产要素的获得和低碳技术创新能力的建设都需要长期持续的投资和建设。<sup>[7]</sup>福建民营企业大多属于技术含量低的中小企业,实际上还达不到技术创新所需要的经济规模,研究开发投入严重不足,多数的企业主也不具备行业发展趋势的敏锐洞察力,所以在绿色低碳产品的研发、绿色低碳技术的推广、供应链的转型升级方面的研究能力不高,民营企业缺乏自主知识产权和企业核心竞争力,工艺落后、产品质量产出不稳定。从产业视角而言,民营企业大多经营分散、劳动分散,产业各个环节衔接不畅,整个产业链运行效率较低,先进技术交流共享率低,无法在产业上助推民营企业的技术创新能力建设。

### 四、福建民营企业绿色减碳困境的成因

#### (一) 福建民营企业绿色低碳转型的责任意识薄弱

部分民营企业过分追求经济利益,企业管理者缺乏低碳环境科学和责任的认知,同时法律对民营企业低碳责任规范不够健全,缺少必要的碳交易调控机制,这些综合原因使部分民营企业绿色低碳转型的责任意识薄弱。福建山区的县域社会经济发达程度不如沿海地区,科技、交通、人才等经济发展资源少,更容易出现过分追求经济增长而忽略企业的绿色低碳转型。周志芳等以中国沪深 A 股重污染行业 216 家上市公司数据的实证研究表明,企业的低碳意识与低碳行为存在正相关关系。<sup>[8]</sup>

#### (二) 福建民营企业绿色转型的资金来源受限

融资问题是长期以来制约民营企业发展的难题,虽然国家和地方出台了绿色信贷、绿色债券、绿色股权、绿色保险、环境权益金融和货币政策等系列绿色金融政策,明确划分了经营活动有可能严重改变环境原状且产生不良后果的行业范围,从组织管理、能力建设、流程管理、内部控制与信息披露等多方面开展了绿色金融的指引工作,但绿色金融资金的供求缺口并未得到实质上的补充。<sup>[9]</sup>近年来受新冠肺炎疫情影响,我国经济下行压力加大,政府大力实施减税降费,各级财政收入持续放缓,但用于支持生态环保的财力有限,民营企业绿色转型的资金来源更是受限。

#### (三) 福建民营企业绿色转型的专业性人才短缺

截至 2020 年底,全国生态环保人才总量约 24.3 万人,比 2010 年增长 35.8%,但生态环保人才队伍在数量规模、结构层次、制度政策上仍然不能适应企业绿色转型的需要。<sup>[10]</sup>况且,目前企业绿色发展领域的专家大多集中在高校和相关科研机构,民营企业生态建设人员中少有该领域的高层次专家,在减污降碳协同治理、数字化智能化产品设计、绿色制造、绿色物流、绿色供应等方面,企业基础的新兴环境管理与科研人才也缺乏。从非政府的环保组织人才看,虽然全国现有 22.4 万环保非政府组织从业人员,但福建省仅有 42 家登记

在册的环保 NGO 组织,33 家大学生环保社团,共有组织成员 2 342 人,而且其中 26.8% 的人员没有专业背景,近一半的该类型组织只有少许的专业环保人员。<sup>[11]</sup>根据《福建省 2021—2022 年度紧缺急需人才引进指导目录》,安全环保工程、新材料研发、环境科研、环境监测、环境应急、新能源生产与安全、海洋环境保护等专业岗位是福建省要引进的紧缺急需人才岗位。

#### (四) 促进企业绿色低碳转型的环境规制还不够完善

我国的环境保护法等相关环保发行法案,虽然明确了企业在生产经营过程中应该承担的环保责任,但因为调节对象涉及的范围比较复杂,造成法案执行过程中实际操作的困难。实际执法主要集中在事前审批阶段的控制,而对企业生产过程的常规性监控不够重视。虽然生态环境部出台了碳排放交易管理办法、总量设定与分配办法、温室气体核算方法等系列制度和政策,但在碳交易的产品类型、市场的监控、测算的行业标准、配额分配方式等方面还不够完善,这也在一定程度上影响着民营企业绿色低碳的动力,造成企业绿色转型实施中的各种问题。

### 五、民营企业绿色低碳转型实践探索中的晋江经验

改革开放以来,福建晋江大力发展民营经济实体经济,习近平同志在福建工作期间 7 次到晋江调研,充分肯定晋江的发展成效并总结晋江经验。新时代晋江企业继续践行晋江经验,推动了民营企业的绿色低碳发展。

#### (一) 安踏集团

安踏集团创立于 1991 年,2007 年在香港上市,专门从事设计、生产、销售运动鞋服及配饰等运动装备。2019 年 8 月企业市值超过了 1 700 亿港元,位列全球体育用品行业第三位,中国第一。该集团在追求完成经济指标同时,持续完善 ESG(环境-社会-管治)治理架构,成为联合国全球契约的签署成员,支持联合国全球契约的十项原则;加强节能减排和环境保护,2021 年集团收益增加 38.9%,而温室气体总排放密度仅增 12.2%。安踏集团未来发展规划以“减碳”为关键词,将推进“1+3+5”环境共生目标:“1”是在 2050 年前实现碳中和;“3”是三个零,即在 2030 年前实现自有

生产废弃物零填埋,自有营运设施原生塑料零使用及零碳排放,把营运对环境的影响降到最低;“5”是五个“50%”,即 2030 年前将可持续产品的比例提高到 50%、战略合作伙伴能耗的 50% 采用可再生能源替代、50% 的产品使用可持续包装、自有运输设备能耗的 50% 采用清洁能源替代、产品中 50% 使用 50% 可持续原材料。

#### (二) 恒安集团

恒安集团创立于 1985 年,1998 年在香港上市,是国内知名的生活用纸和妇幼卫生用品制造商。公司制定年度环境目标,不断完善内部环境管理机制,坚持自主创新为主、合作开发为辅的方式,通过产学研充分整合内外部技术资源,开发新材料、新工艺和新技术,提高自然资源及能源的使用效率,减少废水、废气及废弃物的排放,将对环境的负面影响最小化。自 2020 年起,集团设定并公布了针对恒安造纸板块的减少吨纸耗电密度、吨纸取水密度与吨纸废水排放密度的定量环境目标。2021 年集团 ISO14001 环境管理体系认证比例达到 100%、造纸耗水低于国家水耗标准上限 82.6%、造纸白水回用率大于 99%、造纸耗能低于国家耗能标准上限 24%,通过 FSC/COC 认证的造纸基地比例达 100%。恒安集团始终坚持绿色、低碳、可持续发展的理念,2016 年被世界环保大会授予“国际碳金奖”,2020 年被授予“一带一路”绿色供应链示范企业称号。

#### (三) 九牧王股份有限公司

九牧王股份有限公司成立于 2004 年,是中国男裤行业的龙头企业,主要从事男裤及男士商务休闲服饰的生产和销售。公司坚持模范守法,以“节能降耗,提高效益,减少污染,清洁生产,优化环境”为环保理念,成立能源管理中心,严格参照 GB/T 36132 的要求建立企业绿色工厂管理制度,实施了《环境与安全运行控制程序》《环境分析控制程序》《监测与测量程序》《应急准备与响应预案》《纠正措施与预防措施管理程序》等一系列制度,以电、天然气等新能源和可再生能源为主要能源,优先采用通过节能产品认证、环保产品认证的产品,在生产过程中使用部分绿色物料,在“再使用”“再生利用”和“能量回收”方面实现产品的可回收利用,综合可回收率达 100%,同时提倡无纸化办公,号召员工节约用纸、用水、用电,提高员工节约意识。

#### (四) 案例企业绿色低碳转型实践探索中的晋江经验启示

上述案例企业之所以取得绿色转型的成功,主要在于其长期传承晋江经验,始终立足本地并以市场经济为导向,以改革创新为发展的核心动力,处理好企业绿色转型中的传统技术与高新技术、有形通道与无形通道的关系,同时建立服务型政府,加强对市场经济的引导和服务。具体表现为:第一,在政府的引导下,案例企业在满足市场需求、发展经济的同时,紧随国家发展战略,注重履行社会责任,充分重视环境的保护和生态的可持续;第二,立足本地优势和选择符合自身条件的绿色转型的最佳方式,在遵守环境保护法的基础上制定公司自身的标准,在生产过程中节约资源、降低单位能耗、发展循环经济、减少废气物排放;第三,注重有形通道和无形通道,高新技术与传统技术的关系,积极开展研讨交流活动,搭建交流平台,促进行业低碳知识的学习和相关产业链的改进,应用新理念、新技术、新模式推动企业绿色化转型,通过先进技术的应用、传播为企业实现降耗减排,持续创造经济价值和社会价值;第四,政府加强企业的监管和服务,使企业建立风险管理意识,在经济绿色转型的趋势下,能深入地解法规和环 境违法责任,明确环境安全管理工作内容,完善工作措施,积极落实企业环保责任,避免环保违法行为,规范环境管理,防范环境风险发生,保障企业健康稳定发展。

### 六、推进福建民营企业绿色低碳转型的路径创新

#### (一) 积极引导企业履行社会责任,提升民营企业绿色低碳意识

履行社会责任是民营企业作为社会微观主体不可推卸的责任与义务。绿色社会责任可以让民营企业协调与政府、市场、社会环境等利益相关者的行动,推动绿色产品和工艺创新。<sup>[12]</sup>各级政府部门要积极做好引导工作,一方面出台鼓励环境保护和治理政策,调动企业主动履行社会责任的积极性,提升民营企业绿色低碳意识,将绿色低碳融入到企业的发展战略;另一方面,对实施绿色低碳环境责任的民营企业加强宣传,树立行业标杆,为企业经营建立良好的市场和口碑,从而让企业实现经济效益和环境效益的互动和均衡发展。

#### (二) 适当的环境规制与绿色激励并行,引导民营企业绿色低碳行为

环境规制是绿色技术创新重要的外部驱动力,如果环境规制强度过低,违规成本低,企业会优先采取缴纳排污费用、上交罚款等方式满足规制,如果环境规制强度过高,绿色技术创新成果不仅无法满足规制要求,还会增加企业的创新与管理成本,这时企业将降低绿色创新水平,采取污染地转移、转变投资领域等规避策略,以降低治理成本满足规制要求。<sup>[12]</sup>所以,只有适当的环境规制才能化被动为主动,企业才会转换资金配置方向,增加研发投入。另外,在适当的环境规制的基础上,加强绿色行为的正向激励,如可建立标杆企业的奖励政策;在招标活动中将民营企业低碳环保属性纳入参考因素,提高民营企业节能减排积极性;完善节能减排市场化交易机制,加强各种碳交易之间的衔接,为民营企业提供政策的多元性支持与激励;加速减碳技术或专利向生产转化,开征绿色税,实行绿色企业可享受减免税、优惠贷款、加速折旧、发行绿色债券等方面的政策支持;激励企业关注市场需求,淘汰严重浪费资源和污染环境的产品,大力发展低消耗、无污染、节约资源的绿色产品。

#### (三) 构建多方主体合作机制,优化民营企业绿色产业链结构

福建省民营企业多为中小型企业,一方面在企业绿色转型的过程中难以拥有充足的资源条件和技术条件,另一方面,民营企业具有机制灵活、创新力强、决策高效等优势,如果民营企业加强与政府、科研院所等部门合作,既能为民营企业绿色产业和转型提供多元的生产要素支持,又能促使民营企业与其产业链相关的上下游企业及相关行业组成联合体,通过交换先进的技术、经验、资产、资源,优势互补,或者进行集中处理废弃物合作等,产生“鲶鱼效应”,可在一定程度上带动产业链协同绿色低碳转型,还可以拓宽多元产业生态。

#### (四) 加强绿色资金供给与人才培养,奠定民营企业绿色创新的基石

资金和人才是制约民营企业绿色创新能力的关键生产要素。在资金方面,首先,金融机构可以充分运用大数据等现代信息技术,精准和快速审核绿色信贷需求,缓解民营企业在节能减排等绿色转型中的融资约束;其次,要加大资金用途的透

明度的识别和监督功能,减少信息不对称,让民企自觉地提升资金合规用途的使用效率;再次,政府可在企业所得税、增值税、土地使用税等方面对参与绿色低碳转型或生产绿色产品的民营企业给予优惠,降低成本,间接性地提升资金供给。在人才供给方面,政府要扩大环境保护专业的人才培养规模,民营企业应建立符合生态环保职业特点的考核评价体系,完善选拔任用工作机制,为人才提供良好的待遇和稳定的职业发展路径,积极引进高层次生态环保人才。

#### (五)探索数字经济赋能减碳策略,实现民营企业绿色低碳技术的创新

数字技术通过增强网络储存能力、拓宽资源

配置范围、促进异质性资源的汇集和融合等,有利于企业及时识别和解决价值诉求,促进企业生产各环节的数据化、智能化和透明化,从而赋能企业的碳减排创新链。福建民营企业要结合自身发展实力和企业规划,在制定符合本企业有关节能减碳方面的短期与长期目标时,要紧随数字福建的建设步伐,主动融入数字经济发展的新格局,整合企业内外部资源,搭建绿色信息共享平台,将数字化、网络化、智能化与企业绿色减碳技术创新要素相结合,以数字化的应用推动和创新节能、零碳、负碳等新技术,改造提升传统的高能耗、重污染技术,创新绿色低碳技术。

#### 参考文献:

- [1] LI H L, ZHU X H, CHEN J Y, et al. Environmental regulations, environmental governance efficiency and the green transformation of China's iron and steel enterprises[J]. *Ecological Economics*, 2019, 165:106397.
- [2] BOROWSKI P. Digitization, digital twins, blockchain, and industry 4.0 as elements of management process in enterprises in the energy sector[J]. *Energies*, 2021, 14(7):1885.
- [3] LI Q Z, CUI Z C. The hybrid drive effects of green innovation in Chinese coal enterprises: an empirical study[J]. *Kybernetes*, 2020, 49(2):362-383.
- [4] 徐枫,潘麒,汪亚楠.“双碳”目标下绿色低碳转型对企业盈利能力的影响研究[J]. *宏观经济研究*, 2022(1):161-175.
- [5] 张杨,袁宝龙,郑晶晶,等.策略性回应还是实质性响应?碳排放权交易政策的企业绿色创新效应[J/OL]. *南开管理评论*.<https://kns.cnki.net/kcms/detail/12.1288.F.20220621.1139.002.html>.
- [6] 郭砚莉,汤吉军.经济新常态下国有企业绿色发展研究[J]. *长白学刊*, 2017(5):94-100.
- [7] 梁军.国有煤炭企业发展低碳经济的几点思考[J]. *时代金融*, 2012(9):104.
- [8] 周志方,聂磊,沈宜蓉,等.企业低碳意识对低碳行为的影响机制研究:基于“意识—情境—行为”视角[J]. *北京理工大学学报(社会科学版)*, 2019, 21(5):30-43.
- [9] 斯丽娟,曹昊煜.绿色信贷政策能够改善企业环境社会责任吗:基于外部约束和内部关注的视角[J]. *中国工业经济*, 2022(4):137-155.
- [10] 蒋洪强,卢亚灵,加强新时代生态环境保护人才队伍建设[N]. *中国环境报*, 2021-10-18(3).
- [11] 王湘湘.福建省环保志愿者协会参与生态环境治理的困境与对策研究[D].福州:福建师范大学,2020.
- [12] 游达明,李琳娜.环境规制强度、前沿技术差距与企业绿色技术创新[J/OL]. *软科学*.<https://kns.cnki.net/kcms/detail/51.1268.G3.20220620.1751.002.html>.

(责任编辑:王圆圆)