

双控政策下云南工业绿色发展研究

——基于工业企业调查

张卓尔, 梁秋晨, 马 娜

(昆明理工大学 管理与经济学院, 昆明 650093)

摘要:以云南工业企业为研究对象进行实证研究。结果表明:双控政策下企业要实现从意识层面到落实绿色生产的跳跃任重道远;企业对于成本的覆盖能力与绿色发展积极性短期内呈负相关;双控政策下企业决策重心的影响因素在长期与短期内具有差异性。基于此,提出以下建议:以政策激励引导科技创新,辅之金融机构给予融资支持;企业着眼长期利润,以转型收益覆盖转型成本为主要推动力;同时以政策环境的异质性为保障地方工业企业绿色转型的统筹机制。

关键词:能耗双控;绿色发展;企业调查

中图分类号:F424.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2023)02-0101-08

2014 年国务院颁布《能源发展战略行动计划》,同时“十三五”规划提出了强化约束性指标管理,实行能源消耗总量和强度双控行动。云南省工业部门能源消耗主要集中在化工、非金属、黑色金属和有色金属及电力、热力生产五大行业,这五大行业的能耗占全省比重为 65%,工业增加值仅占总增加值的 46.9%,行业能源利用经济效率较低。呈现出省能源消费总量和强度持续“双增长”现象,加之企业缺乏科技创新技术和绿色转型的能力,使得云南资源能耗压力趋紧,在“能耗双控”政策要求下企业绿色发展状况值得探究。

随着环境保护逐渐被纳入市场监督体系,企业外部成本关系长期发展,断然不能将工业化、环境保护、企业经济效益割裂开^[1]。云南亟待解决如何在守住西南生态环境的同时,又能抓住产业转移的风口大力发展云南企业,实现工业经济健康发展。基于能耗“双控”政策探究云南工业企业绿色发展,以期找到实现云南的“生态佳、资源佳”到“生态+、资源+”之路。

在能耗双控政策的冲击下,云南工业企业的能源结构正逐步从化石能源主导向多元能源互补阶

段过渡,尽管企业在绿色转型过程中,对是否能实现这一“跳跃”无法预判,但是成功转型后的长期收益相当可观。那么如何评价云南工业企业发展对能耗双控这一外来冲击的反应,将成为接下来需要探究的问题。界定企业绿色发展的动态过程参考中国社会科学院工业经济研究所课题组的定义,企业绿色发展状况构成(图 1)受阻力(成本)和动力(效益)的组合作用,短期内会出现若干排异表现。

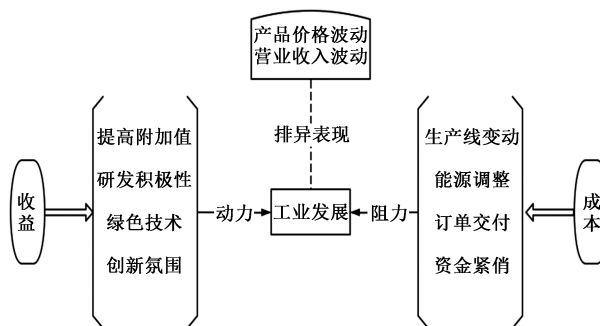


图 1 企业发展状况构成

1 前期假设

1.1 能耗双控与工业绿色发展

工业生产作为现代物质财富的主要源泉,其建

收稿日期:2022-08-21

基金项目:云南省基础研究计划青年项目(2020FD042);昆明理工大学人文社会科学研究基金资助项目(KKSY201808026)。

作者简介:张卓尔(1997—),女,黑龙江大庆人,昆明理工大学管理与经济学院,硕士研究生,研究方向为国际贸易学;通信作者梁秋晨(1997—),女,河南驻马店人,昆明理工大学管理与经济学院,硕士研究生,研究方向为产业经济学;马娜(1989—),女,云南昆明人,昆明理工大学管理与经济学院,讲师,博士,研究方向为低碳经济与绿色发展。

立工业经济发展体系的同时,是以能源资源的消耗和生态环境的破坏为代价,而政府合理有效的制度安排则是驱动工业绿色发展的重要保障。环境规制政策对于产业发展影响存在“遵循成本说”^[2]和“创新补偿说”^[3]两种观点,中国工业生态位政策设计大多以节能和减排为重点,最终目标是使外部成本与内部成本在互动中实现协调^[4]。有学者研究表明环境规制政策对企业绿色发展有正向影响,严格的环境管制政策会刺激高耗能、高污染的企业进行创新,促使企业资源利用率提高^[5]。还有一部分经济学者从长江经济带入手研究,认为环境规制的强度与产业结构升级成“U”型关系的非线性影响^[6]。因此,提出如下假设。

假设1:能耗双控政策对工业行业企业的绿色发展存在显著影响。

由于行业发展阶段、要素禀赋结构和政策执行力度的不同,环境规制政策对于不同行业的绿色全要素生产力(TFP)的驱动效应不尽相同^[7]。执行同一的规制政策可能不利于在实践层面激励不同类型的工业企业主动承担减排责任和绿色发展创新。同时由于企业规模、经济实力、技术创新水平和成本承担方式等均存在一定程度的差异,可能会使得能耗双控政策在不同部门的绿色发展中起到不同作用。因此,提出如下假设。

假设1A:能耗双控政策对工业行业的企业绿色发展影响存在异质性。

1.2 企业成本与能耗双控

当环境规制政策处于发展初期时,额外增加的“治污成本”开支,将会挤占部分产业研发资本;当体系逐步成熟时,“创新补偿效应”将抵消“遵循成本”效应,从而激励产业技术积累推动产业升级^[8]。受环境规制政策的影响,企业需要额外承担一定的污染治理成本,进而增加企业的生产成本,加重企业成本负担^[9]。现实中企业的成本承担方式在长短期内是不尽相同的:在初期,绿色发展的成本更多地被进行外部转移。当企业产品需求价格弹性较大时,成本更多地由上游企业或企业自身承担;反之,成本将转嫁给消费者或下游企业^[10]。而当工业行业绿色发展到一定阶段时,企业通过内部决策驱动能源结构以抵消绿色发展要求的成本时,则会不断激励企业进行技术积累及创新型转型发展。因此,基于当前能耗双控政策的提出,提出如下假设。

假设2:在双控政策影响下,企业的成本反应显

著影响技术积累。

从成本结构来看,除国有大型工业企业外,其余中小型工业企业的成本压力都日趋上升,其中包含税费成本、能源成本及人工成本等费用^[11]。随着能耗双控政策的提出,企业短期成本在企业绿色技术积累环节至关重要。但是短期内企业难以消化持续加压的环境成本,加之不健全的法规、较低的违规成本以及企业的逐利本质会将成本直接进行外部转嫁^[12],不利于刺激企业进行绿色转型,与最初制定环境规制的理想效果南辕北辙。而长期内,企业价格竞争等使得企业不再能简单地进行成本外部化,进而迫使企业不得不选择“创新补偿”效应,通过提高企业绿色创新水平实现成本的下降,进行实现转型升级,这能够极大促进企业技术积累^[13]。因此,提出如下两条假设。

假设2A:基于成本因素,短期内双控政策对企业技术积累创新有负向影响。

假设2B:基于成本因素,长期内双控政策对企业技术积累创新有正向影响。

1.3 能耗双控政策下企业绿色技术发展

基于全球产业链视角,中国仍处于价值链的中低端环节,绿色环节技术的掌握不甚理想。简单地去工业化或服务化的产业转型,必然会导致经济发展减速和鲍莫尔成本病。工业企业要想实现绿色发展及转型,技术创新推动工业绿色全要素生产率的持续优化是其必经之路^[14]。当前中国工业绿色发展过程中面临高耗能行业同工业资源利用效率配比较高以及工业污染形势严峻等情况,解决问题的关键在于突破技术性障碍^[15],工业绿色转型短板正是节能环保型技术^[16]。通过加强节能减排技术的研发、吸收与应用,势必对当前传统行业应对双控政策、实现产业绿色发展产生关键影响。与此同时,恰当的环境规制政策能够引导技术进步方向,从而有利于中国建设健康可持续的工业体系^[17]。因此,提出如下假设。

假设3:双控政策背景下技术是绿色发展显著要素。

能源双控政策的提出干扰了企业经营秩序,使得工业行业不得不调整生产及经营决策以应对双控政策带来的冲击。对于高耗能、高污染工业企业而言,一味地进行短线逐利只会被工业绿色发展大趋势所淘汰。因此企业要结合短线及长线利益,将能源结构及排污标准作为决策—生产中考量的重

要因素,以实现减排目标与企业效益目标的协调发展^[18]。在双控政策规制下,企业务必要调整长期经营策略,将节能减排贯穿于产品生产与消费过程中^[19]。如此,企业必将重点关注长期发展状况。因此,提出如下假设。

假设 3A:双控政策下,绿色发展将推动企业决策重心逐步向长期收益转移。

能源替代包括能源与非能源间的替代和能源间的替代。前者是指劳动力和资本等其他生产投入要素对能源的替代^[20];后者的研究目的在于使用碳排放较少的能源合理替代高能耗排放的能源^[21]。从区域异质性角度来看,针对经济欠发达但资源相对充足的地区,资本劳动替代能源能力较弱,且并未出现清洁能源大范围替代非清洁能源的工业生产。当前工业部门的能源替代能力并未在促进工业企业绿色发展上有显著正向的影响,因此,提出假设:

假设 3B:企业的能源替代能力短期内对企业得分呈现显著负影响。

2 研究设计

2.1 样本基本状况

选择云南五大能耗占比较大企业作为研究对象。云南作为有色金属和矿物稀土资源丰富的城市,经济增长和工业化程度具有同步性^[22]。为此,向云南各市企业发送问卷,在调查统计过程中,将企业规模这一概念分为营业收入和从业人员两个统计指标,问卷涉及的云南省工业企业占比较大的

是中型企业。

2.2 问卷设计

研究涉及的变量分为 3 个部分:企业基本情况、企业绿色能源使用状况和能耗双控对企业发展状况的影响。第 1 部分主要收集企业基本信息,包括所处行业、企业类型、营业规模、利润增长等。第 2 部分企业绿色能源使用状况,包括能源类型、清洁能源替代能力、万元产值综合能耗等。在第 3 部分,能耗双控对企业的影响分为生产端、产品价格、企业效益和企业未来生产活动。

问卷的处理采用赋值的形式,在一定程度上能更好地将模糊的结果区分层次,进行数据化的分析。本调查为期 52 天,调查过程中,通过线下发放问卷以及实地走访当地企业调研的方式,采用随机抽样的调查方法,对云南省内工业企业实施了问卷调查,最终得到问卷 113 份,有效问卷 109 份,问卷有效率为 96.5%。后期经过相关分析和论证,建立了能耗双控背景下工业企业绿色发展的指标评价体系,验证了前期假设,并据此分析云南工业企业在能耗双控政策下的反应状况。

3 实证分析

3.1 信度和效度检验

本次调研实践所借鉴引用的量表是通过文献资料收集、向专家学者咨询所设计的,是比较成熟的量表,但为了保证数据的准确性以及避免理论不足引起的误差,在此仍需要对各量表的信度进行检验。检验结果见表 1。

表 1 信度检验结果

变量	题数	Alpha	基于标准化项的 Alpha	变量	题数	Alpha	基于标准化项的 Alpha
绿色能源使用	8	0.652	0.712	绿色能源使用状况	8	0.652	0.712
能耗双控对企业影响	13	0.651	0.618	生产端	2	0.851	0.852
				产品价格	3	0.732	0.750
				企业效益	4	0.627	0.654
				企业今后生产活动	4	0.784	0.785

对总体量表 21 个测量数据进行信度分析,Alpha 以及基于标准化项的 Alpha 的值均处于 0.6 以上,说明信度可以接受。其中部分分量表的系数大于 0.7,说明问卷的信度较好,可以进一步进行效度分析。

使用 spss26.0 统计软件对所得数据进行因素分析,检验整个问卷结构的构思效度。KMO 值是所录入数据验证能否进行因子分析的重要标准,是分析效度的指标之一。效度检验结果见表 2。

表 2 效度检验结果

KMO 取样适切性量数		0.601
巴特利特球形度检验	近似卡方	645.868
	自由度	210
	显著性	0

通过因子分析中的 KMO 和巴特利特检验的结果,KMO 的值为 $0.601 > 0.6$,显著性为 $0 < 0.05$,意味数据具有效度,适合进行探索因子分析来考察效度。

3.2 企业发展状况评估

3.2.1 评价指标体系的构建

鉴于前文所述,提出能耗双控背景下工业企业绿色发展状况评价指标体系,包括能耗双控对企业发展的长期影响和短期影响 2 个一级指标,4 个二级指标。评价指标权重采用层次分析法(AHP)确定,即总体评价指标体系重要度在层次分析基础上,结合专家问卷权重数据由模糊综合评价法得出。

3.2.2 评估结果分析

1)双控背景下云南工业企业绿色发展情况差异明显。云南工业企业双控背景下绿色发展得分均值为 2.05,样本企业评价得分中均值(2.05)略低于中位数(2.09)(图 2),呈现左偏状态,说明样本企业的绿色发展情况存在一小部分离群的较低值,呈现出不均衡的分布。部分被调查企业处于 2 分左右的中等得分水平,但是还存在部分企业,在能耗双控背景下绿色发展反应较迟缓的差异情况。样本中 57 个企业分值高于整体平均值,52 个企业的分值低于整体平均值。能耗双控政策对于不同类型企业影响差异明显,企业得分结果显示前文假设 1A 成立。

2)成本问题是云南工业企业绿色发展的阻力。云南工业不同行业企业得分差距较大(图 3),行业

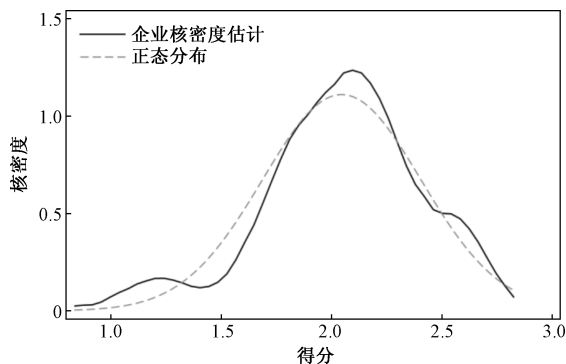


图 2 能耗双控背景下工业企业发展状况评价得分与核密度

内企业之间差距明显,双控政策背景下各行业企业的差异化反应带来的绿色发展情况是不同的,尤其是在以能源原料为主要投入的行业,企业得分差异化明显。烟草制品业、医药制造业、计算机、通信等电子设备制造业等能源消耗行业受能耗双控影响较小。被调查的资源型企业在经营中,往往只注重对盈利方式的变相追求,以及在上下游供需关系的基础上进行价格调节,而轻视了企业内部绿色发展战略的结构性升级。特别是微型企业和小型企业,严重忽略未来发展前景,过度进行短浅的经济逐利,长此以往,成本障碍注定会带来技术障碍,在工业绿色转型的大势中岌岌可危。

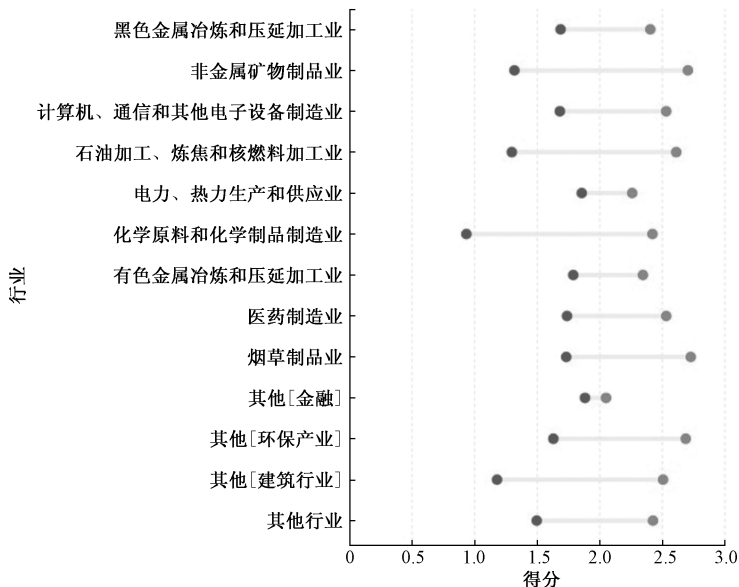


图 3 分行业企业得分哑铃图

3)双控背景下云南工业企业排异端对技术进步形成制约。受能耗双控政策影响,云南工业企业短期排异反应较为明显,企业间差异化程度高,部分企业得分颇低,价格覆盖得分表现说明,企业在技术位的整体滞后使得其被迫选择最直接粗放的

调整方式。将能耗双控背景下工业企业评价得分排名前 20 名的城市进行进一步的分析(图 4)。结果发现万元产值综合能耗达到国内先进水平的企业集中在大型企业和中型企业,且绝大多数已经获得 ISO14001 的环境管理体系认证。得分结果还呈

现出双控政策对企业规模下绿色发展的层次影响，对于小型企业和微型企业来说，万元产值综合能耗多数为国内平均水平或平均水平以下，再次表明了短期内成本障碍是阻碍企业绿色技术升级的一道壁垒。

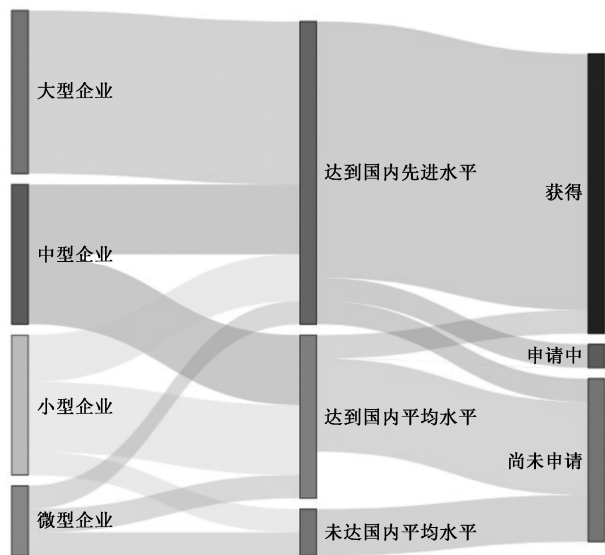


图4 能耗双控背景下云南工业企业评价得分前20排名桑基图

3.3 回归分析

3.3.1 基本回归

在构建的指标体系基础上，结合云南省工业企业的发展状况得分与问卷调查所获得的一手数据，建立如下的计量模型：

$$y = \alpha X_i + \beta_i X_i \cdot X_j + \epsilon \tag{1}$$

$$y_s = \alpha X_i + \beta_i X_i \cdot X_j + \epsilon \tag{2}$$

$$y_l = \alpha X_i + \beta_i X_i \cdot X_j + \epsilon \tag{3}$$

式中： y 、 y_s 、 y_l 分别表示企业发展综合得分、企业发展短期得分以及企业发展长期得分； X_i 表示影响到企业发展的若干因素； $X_i \cdot X_j$ 表示企业发展影响因素之间的交乘项； ϵ 表示模型的残差项。为控制本部分回归的非实验因素，将被调查企业的企业类型等一同加入模型。

回归之前，对涉及的相关变量做描述性统计，各变量的描述性统计见表3。

通过对表3的分析可以发现，本次调查对象的营收均值范围区间在2 000万~4亿元，从业人员的均值在300~1 000人的区间范围内，企业的注册年限基本上为5年及以上，近3年的平均利润增长率在5%左右，企业的能源替代力度普遍较为一般，但企业有关绿色制造、节能环保方面的宣传普遍较

强。此外结合问卷所得的数据还能得出，企业的绿色发展程度较低、创新氛围程度不高等工业企业存在的一般性问题。

表3 变量描述性统计

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
综合得分	109	2.05	0.36	0.93	2.73
短期得分	109	1.09	0.25	0.47	1.60
长期得分	109	1.44	0.29	0.58	1.95
利润增长率	109	2.44	1.20	1.00	6.00
能源替代	109	2.92	1.44	1.00	5.00
宣传度	109	2.55	0.54	1.00	3.00
绿色技术	109	0.43	0.50	0.00	1.00
万元产值综合能耗	109	1.97	0.75	1.00	3.00
绿色认证	109	1.85	0.94	1.00	3.00
转型措施	109	0.02	0.02	0.00	0.05

3.3.2 回归结果分析

结合如上的数据集于模型，利用 stata16.0 软件可得到表4、表5的回归结果。

表4 企业短期得分、长期得分回归结果

变量	短期得分		长期得分	
	模型1	模型2	模型3	模型4
是否外贸	-0.139** (0.066)	-0.159** (0.071)	0.034 (0.052)	0.060 (0.056)
利润增长率	0.050** (0.022)	0.056** (0.023)	-0.011 (0.017)	-0.004 (0.019)
能源替代力度	-0.038** (0.019)	-0.036* (0.019)	0.023 (0.015)	0.026* (0.015)
转型措施	-0.131** (0.058)	-0.126** (0.059)	-0.021 (0.045)	-0.006 8 (0.046)
绿色技术	0.147*** (0.051)	0.123** (0.054)	0.156*** (0.040)	0.149*** (0.043)
万元产值综合能耗	0.066* (0.037)	0.087** (0.041)	-0.033 (0.029)	-0.023 (0.032)
绿色认证	0.006 (0.028)	0.016 (0.029)	0.014 (0.022)	0.017 (0.023)
能源优惠	0.087 (0.060)	0.086 (0.064)	0.071 (0.047)	0.094* (0.051)
宣传度	-0.008 (0.048)	-0.028 (0.051)	0.048 (0.040)	0.038 (0.043)
企业类型	No	Yes	No	Yes
常数项	0.982*** (0.121)	0.923*** (0.134)	0.760*** (0.104)	0.714*** (0.112)
样本量	109	109	109	109
R ²	0.237	0.252	0.288	0.307

注：括号中为系数的稳健标准误；***、**、* 分别表示在1%、5%和10%的显著水平下显著。下同。

根据表4，与长期相比，企业的异质性因素在短期内对于能耗双控背景下的企业指标体系得分

影响更加显著,特别是利润率对于企业短期得分在 95%的置信水平上显著,这也验证前文假设。企业的能源替代能力短期内对企业得分呈现显著负影响,即能源替代能力越强,企业在能耗双控背景下的绿色发展评价得分越小。这解释为,企业单纯在能源领域的结构变动,或者说在能源替换结构下对于能耗双控政策的容纳越大,其绿色发展的得分越低,调整转型的动力就越小。无论是企业长期得分还是短期得分,绿色技术都发挥显著作用。这再一次印证,云南工业企业绿色发展之路是以绿色技术为先锋为路径,绿色技术的掌握无论在长线还是短线都是企业竞争优势的“杀手锏”。

短期得分在控制企业类型前后差异较大,其低估了不同类型企业利润增长率和万元产值综合能耗对于绿色发展的影响程度。企业宣传度在长期和短期中的表现欠佳的现象也验证了前文假设,企业在意识层面对于能耗双控的接受与宣传已经饱和,真正需要进行的是由思想转变为行动的过程。同时,长期得分与短期相比显著性和系数变化较小,说明长期内企业绿色发展情况唯独对绿色技术的掌握十分敏感,印证前文假设 3。

表 5 企业综合得分回归结果

变量	模型 1	模型 2	模型 3
利润增长率	0.689*** (0.036)	0.104** (0.052)	0.366*** (0.080)
注册年限		0.152** (0.053)	0.125** (0.043)
宣传度		0.272*** (0.078)	0.161* (0.083)
绿色技术		0.139* (0.082)	0.059 (0.093)
转型与否		0.576 (2.535)	19.421*** (7.038)
创新氛围		3.263** (1.464)	3.444** (1.516)
是否外贸×利润增长率			-0.216* (0.116)
是否转型×利润增长率			-7.178*** (2.223)
能源优惠×利润增长率			-0.051 (0.08)
控制变量	No	Yes	Yes
R ²	0.811	0.965	0.973

首先,通过对比以综合得分为被解释变量的 3 个模型可以发现,模型的回归结果分别解释了企

业发展现状的 81.1%、96.5%和 97.3%。其中第一个基准回归模型的拟合优度已达到了 81.1%,说明利润增长率是影响企业发展的主要变量。进一步对比综合得分的这 3 个模型结果,不难发现,在更多的解释变量被引入模型时,利润增长率的影响程度有所减少,由 0.689 下降至 0.104,且系数显著性水平有所下降,但当再进一步地引入解释变量之间的交乘项时,除了模型的解释程度有所提高外,利润增长率对企业得分的影响程度较第 2 个模型结果有所提高,由 0.104 上升至 0.366,且显著性水平有所提升。交乘项的回归结果表明,从事外贸企业以及绿色发展会通过减少企业的利润增长率,从而在一定程度上不利于企业绿色发展。产生这一现象的原因可能在于,从事外贸的企业面临着更高的交易成本,同时进行绿色发展必然也会经历转型期间的阵痛,这些都将直接影响到企业的利润增长率。

通过对比引入交乘项后的回归结果,可以得知利润增长率、企业注册年限、转型与否,以及是否转型和利润增长率的交乘都能显著的影响到企业的发展,且影响的方向均一致。但在不同的时间维度上,也存在着一定差异,如工业企业对于绿色制造和节能环保的宣传度,以及企业的创新氛围在短期对于企业的发展没有显著影响,但在长期的度量维度上却能显著正向影响企业的发展。

3.3.3 进一步回归

为研究各个不同因素对企业绿色发展的影响程度,进一步采用二元选择模型,对 3 个变量(企业是否为能耗双控清单企业、企业是否正在进行绿色转型、企业是否正在参与绿色技术研究)进行 Logit 回归,回归结果见表 6。

营业收入代表企业规模,其对能耗双控清单指标的影响为显著正向,此次大型高耗能企业是云南省能耗双控调整的重点对象,而大型企业在生产惯性的加持下,对能耗成本的容纳度也更高,因此转变经济发展方式任重道远。绿色技术对于能耗清单和转型情况的影响都为显著正向,验证前文假设 3,技术为企业绿色转型的重要影响因素。成本上升比例因素显著负向影响企业转型,成本受能耗双控影响越大越不利于企业绿色发展,即企业剩余利润空间变窄,用来更新转型设备资金减少,此处验证前文假设 2A,短期内企业成本影响绿色技术积累,延长产业链对 3 个被解释变量的影响皆为显著正向。

表 6 企业绿色发展情况 Logit 回归结果

变量	模型 1 能耗双控清单	模型 2 转型与否	模型 3 绿色技术
营业收入	2.236*** (0.764)	0.407 (0.341)	-0.841* (0.437)
延长产业链	1.601 (1.128)	1.455* (0.796)	1.585** (0.661)
绿色技术	3.135** (1.353)	2.411*** (0.830)	
调整生产线	-2.485*** (0.790)	0.501** (0.200)	
是否转型措施		-1.802** (0.862)	2.720*** (0.763)
研发情况		0.697* (0.395)	-0.315 (0.389)
成本上升比例		-0.654** (0.317)	0.668** (0.291)
受影响订单比例		-0.940** (0.366)	
利润增长率	-0.681* (0.388)		0.290 (0.300)
能源替代能力	-0.237 (0.420)		0.381 (0.235)
价格弹性	-1.184** (0.543)		
价格覆盖			0.406** (0.181)
转型与否			1.055*** (0.353)
绿色认证		-0.591 (0.374)	
万元产值综合能耗	0.874 (0.802)		
创新氛围	-0.228 (0.555)	-0.359 (0.457)	0.706 (0.470)
常数项	1.399 (2.742)	6.734** (2.661)	-9.784*** (2.603)
样本量	78	109	109
P	0.000	0.000	0.000

4 结论与政策建议

4.1 结论

根据前文的相关性分析,企业牵头或参与财政资金支持的绿色技术研发项目、市场导向明确的绿色技术创新项目与能耗双控政策影响的资金情况关系密切。由双控背景下的云南工业企业绿色发展状况得分可知,企业在宣传度和转型积极性方面得分较佳。但其对企业绿色经营策略的制定相关度不高,原因可能在于企业虽已明确绿色生产方式的重要性,但是碍于成本、技术以及生产惯性的因素,导致实现由内而外的绿色转型还需努力。其次,企业价格覆盖成本能力与绿色发展积极性呈负相关。近 50%被调查的云南工业企业通过调整产

品价格以补偿因环境规制政策等带来的成本上升,这种做法短期内可以维持企业的正常运转,但并不利于企业可持续的绿色发展。另外,云南中小微企业的绿色转型中成本障碍或成阻碍绿色技术发展重要因素。企业应对能耗双控政策的能力存在异质性,中小微企业大多过度在意短线逐利,缺乏长期科学的企业发展规划。因此分析得出成本障碍这一壁垒如不打破,将会带来技术障碍,而没有掌握绿色技术的企业将无法再通过价格覆盖成本的优势继续生存。

4.2 政策建议

1)建立健全绿色金融支持体系。打造绿色金融循环发展经济体系,引导商业银行同国家环境规制政策的顶层设计对接,拓宽能耗双控企业投融资渠道,构建专业化的绿色金融支持体系,撬动更多金融资源向工业绿色转型倾斜,尤其是中小型工业企业。商业应创新绿色金融产品,以推动社会各界高度关注工业企业绿色融资困难问题的同时满足工业企业绿色发展多层次的融资需求,注入资本帮助解决工业企业差异化的绿色转型难题。

2)完善政府政策激励机制。根据被调查企业状况,占比较大的企业不享有政府优惠政策,这在企业绿色转型过程中形成了较大的阻力,政府应扩大对工业企业绿色转型的政策优惠范围,给予更多工业企业优惠能源价格。加强政策扶持引导,营造良好的创新氛围,推动绿色工业企业集群,并提供相关基础设施。可以考虑实施绿色转型投资免征部分所得税政策,以降低工业企业在绿色转型过程中的成本,同时要加大对因绿色技术研发或生产设备更换而资金紧俏的企业的财税支持力度。

3)树立企业长远发展理念。根据回归分析结果可知,企业在双控政策影响下,缺乏对于绿色转型的科学性和系统性规划,轻忽了企业内部绿色发展战略的结构性升级转变,严重忽略未来发展前景。为防止长此以往造成的技术障碍,企业决策要倾向于对本行业绿色技术研发的持续投入,以期快速实现科技成果转化成为生产力,提升市场竞争优势。积极参加绿色研发项目,优化能源使用结构,加强碳减排绿色发展意识向落实节能降耗生产的转变,探寻工业企业绿色转型新出路。

参考文献

[1] 唐东雄,吴静芳.市场经济给环境保护职能部门带来的机遇[J].重庆环境科学,1995(6):8-10.

- [2] GRAY W B. The cost of regulation; OSHA, EPA and the productivity slowdown[J]. The American economic review, 1987, 77(5): 998-1006.
- [3] PORTER M E, LINDE C V D. Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship[J]. The journal of economic perspectives, 1995, 9(4): 97-118.
- [4] 沈能. 环境效率、行业异质性与最优规制强度: 中国工业行业面板数据的非线性检验[J]. 中国工业经济, 2012(3): 56-68.
- [5] 王书斌, 徐盈之. 环境规制与雾霾脱钩效应: 基于企业投资偏好的视角[J]. 中国工业经济, 2015(4): 18-30.
- [6] 阮陆宁, 曾畅, 熊玉莹. 环境规制能否有效促进产业结构升级?: 基于长江经济带的 GMM 分析[J]. 江西社会科学, 2017, 37(5): 104-111.
- [7] 陈超凡, 韩晶, 毛渊龙. 环境规制、行业异质性与中国工业绿色增长: 基于全要素生产率视角的非线性检验[J]. 山西财经大学学报, 2018, 40(3): 65-80.
- [8] 韩晶, 陈超凡, 冯科. 环境规制促进产业升级了吗?: 基于产业技术复杂度的视角[J]. 北京师范大学学报(社会科学版), 2014(1): 148-160.
- [9] JAFFE A B, PALMER K. Environmental regulation and innovation: a panel data study[J]. The review of economics and statistics, 1997, 79(4): 610-619.
- [10] 何萍, 温作民. 碳减排行业成本转嫁程度评价指标体系构建与实证[J]. 统计与决策, 2022, 38(7): 62-66.
- [11] 中国财科院“企业成本”调研“中小微企业发展与成本情况”专题组, 赵治纲, 高颖超, 等. 中小微企业成本上升超预期, 经营形势不乐观[J]. 财政科学, 2022(3): 111-122.
- [12] 刘运国, 刘梦宁, 张丽拉. 企业成本内外转嫁与企业转型升级[J]. 财务与会计, 2017(9): 68-71.
- [13] 邓玉萍, 王伦, 周文杰. 环境规制促进了绿色创新能力吗?: 来自中国的经验证据[J]. 统计研究, 2021, 38(7): 76-86.
- [14] 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, 45(11): 21-34, 58.
- [15] 蓝庆新, 韩晶. 中国工业绿色转型战略研究[J]. 经济体制改革, 2012(1): 24-28.
- [16] 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.
- [17] 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, 49(9): 34-47.
- [18] 张宇翔, 谭德庆. 双重碳政策对制造型企业决策影响及政府调控策略研究[J]. 管理评论, 2022, 34(2): 303-314.
- [19] 李剑, 苏秦, 马俐. 碳排放约束下供应链的碳交易模型研究[J]. 中国管理科学, 2016, 24(4): 54-62.
- [20] 史红亮, 陈凯, 闫波. 我国钢铁行业能源-资本-劳动的替代弹性分析: 基于超越对数生产函数[J]. 工业技术经济, 2010, 29(11): 110-116.
- [21] 王韶华. 基于能源内部替代的降低煤炭消费比例对 ES-CEC 的灵敏度分析[J]. 科技管理研究, 2015, 35(13): 234-240.
- [22] 梁琳琳, 卢启程. 工业经济空间结构对经济增长的影响研究: 以云南省为例[J]. 工业技术经济, 2011, 30(11): 120-126.

Study on Green Development of Yunnan Industry under Dual Control Policy:

Based on a survey of industrial enterprises

ZHANG Zhuoer, LIANG Qiuchen, MA Na

(Faculty of Management and Economics, Kunming University of Science and Technology, Kunming 650093, China)

Abstract: Taking Yunnan industrial enterprises as the research object to make an empirical research. The results shows that the enterprises have a long way to go to realize the leap from the consciousness level to the implementation of green production under the dual control policy. The ability of enterprises to cover the cost is negatively correlated with the enthusiasm of green development in the short term; Under the dual control policy, the influencing factors of decision-making focus of enterprises are different in the long and short term. Based on this, the following suggestions are put forward: guiding scientific and technological innovation with policy incentives, assisted by financial institutions to provide financing support, enterprises focus on long-term profits, and take the transformation benefits to cover the transformation costs as the main driving force; At the same time, the heterogeneity of policy environment is taken as the overall planning mechanism to ensure the green transformation of local industrial enterprises.

Keywords: energy consumption double control; green development; enterprise survey