

“双碳”目标下我国企业 碳绩效评价指标体系构建探析

阳秋林 刘婕

摘要：随着温室气体排放导致全球气候变暖和环境日益恶化，我国提出2030年碳达峰和2060年碳中和的“双碳”目标。为实现“双碳”目标，亟需对企业碳减排控排行为进行科学评价。本文结合现有文献，对不同视角下设计的企业碳绩效评价指标体系进行系统梳理，提出从“5E”维度构建企业碳绩效评价指标体系的初步设想，并对该领域的进一步研究作出展望，以期后续研究和发展的提供参考。

关键词：“双碳”目标；碳绩效评价；5E；指标体系构建

中图分类号：F275 **文献标志码：**A **文章编号：**1003-286X(2022)03-0057-04

一、不同视角下的碳绩效评价 指标体系

我国关于碳绩效评价指标体系的研究起步较晚，各学者对评价指标的选取维度也见仁见智。梳理文献可知，现有研究中学者多选用投入产出、平衡计分卡、碳“五力说”、低碳转型以及“3E”（经济、能源、环境）视角构建碳绩效评价指标体系。

（一）投入产出视角

为减少碳减排绩效分析的难度，张彩平等（2011）基于碳投入与产出之

间的线性关系，根据静态与动态的纵向研究以及实物与货币的纵向计量，构建了由碳强度、碳依赖度、碳暴露度和碳风险四个维度构成的碳减排绩效指标体系，认为该体系能为考评企业碳减排绩效提供依据、为利益相关者提供决策参考。为进一步提升企业在碳绩效管理中获得参考信息的有效性，精简评价体系，张亚连等（2020）提出要重视对企业低碳管理中投资效率的评价，并依据环境绩效评价标准从碳绩效投入与碳绩效产出两个维度构建企业碳绩效评价体系，下设碳源、资

金、人员、设备、碳排放强度、碳处理能力、碳治理效果等二级指标。在碳投入与产出视角下，各学者对于二级指标设置的观点基本一致，相对减少了二级指标以及三级指标的数量，以避免出现重复或不必要的指标，但该视角多重视碳绩效而忽略了财务绩效。

（二）平衡计分卡视角

随着低碳经济的不断发展，越来越多的学者不再局限于单独考虑企业的财务绩效或者单一的碳绩效，而是将碳绩效融入企业财务绩效评价。据此不少学者基于平衡计分卡视角

基金项目：湖南省自然科学基金项目(2018JJ2337)；湖南省社会科学成果评审委员会课题(XSP18YBC306)；衡阳市财政局重点委托项目(20210101)

作者简介：阳秋林，南华大学经济管理与法学院教授；

刘婕，南华大学经济管理与法学院硕士研究生。

构建企业的碳绩效评价体系。潘辰栋等(2017)直接使用传统四维平衡计分卡,即以财务、客户、内部流程、学习与成长作为一级指标,并下设17个二级指标。周敏(2018)则基于传统平衡计分卡对一级指标进行了添加或修正,添加了低碳维度,从而形成五维平衡计分卡碳绩效评价体系,并下设24个二级指标。蒋园园(2015)将客户、学习与成长维度合并形成企业责任维度,并增加低碳环保维度,最终形成了财务、内部流程、企业责任、低碳环保的四维碳绩效评价体系,下设20个二级指标。综合各文献分析,平衡计分卡视角有效地融合了财务与非财务指标,有利于实现企业的长短期目标,但也存在二级指标选取过多、本质仍与碳绩效关联度不强以及重经济轻环境等问题。

(三) 碳“五力说”视角

王爱国(2014)从财务学角度提出碳财务能力的强弱是评价碳绩效优劣的重要依据,在传统财务能力“五力说”(偿债能力、营运能力、盈利能力、发展能力、资产周转能力)的基础上提出了碳“五力说”,即根据碳财务能力设置碳投入能力、碳营运能力、碳产出能力、碳发展能力、碳风险能力五个维度和碳资产占用率、碳投资率、碳研发费用率、碳资产周转率、能源加工转换率、能源配置效率等23个二级指标。碳“五力说”全方位选取了与企业碳排放活动相关的财务性指标,充分反映了企业碳财务能力的强弱,且指标间关联性较强。但此类指标选取方式下权重设置主观性较强,评价结果缺乏精准性和一致性。

(四) 低碳转型视角

低碳转型视角主要基于企业转变经济增长方式的需要。伍安凤(2019)

提出构建由经济绩效、环境绩效、社会绩效组成的三维碳绩效评价体系,并下设盈利能力、营运能力、发展能力、偿债能力、低碳开采与销售、低碳治理与管理、员工安全与就业、社会影响共8个二级指标。其中经济绩效主要反映企业的财务能力,环境绩效主要反映企业的低碳治理情况,社会绩效主要强调企业社会责任的履行情况。孙雨(2018)从资源开采、综合利用、环境保护、低碳潜力四个维度构建企业低碳绩效评价指标体系,其中资源开采和综合利用为影响企业低碳转型的内部因素,环境保护和低碳潜力为影响企业低碳转型的外部因素,并选取了回采率、CO₂削减、科技投入占企业收入比等16个二级指标。基于此视角构建企业碳绩效评价体系能较为综合地反映影响企业实现低碳转型的各项因素,但目前该视角下各学者选取的指标体系维度存在较大差异,个性指标偏多,不利于不同类企业间进行对比分析。

(五) “3E”视角

基于“3E”视角的碳绩效指标体系是指从碳能源绩效、碳经济绩效、碳生态绩效三个维度构建企业碳绩效评价指标体系,其中碳能源绩效主要指碳能源的消耗以及新技术资金的投入,碳经济绩效主要指企业低碳管理带来的经济增加值以及产品收益率,碳生态绩效则主要指企业低碳管理所产生的环境效益。罗喜英等(2018)倾向于选取共性指标来构建统一的碳绩效评价指标体系,例如在“3E”维度下选取碳生产率、碳排放削减率、单位碳产品能源消耗率等具有可比性的共性二级指标。李琪(2020)倾向于根据行业的特征来选取“3E”维度下的二级指标,例如对于石化企业选取原油消耗

量、轻油收率、应用甲烷回收利用技术CO₂减排量等二级指标。尽管“3E”维度的企业碳绩效评价指标体系能在一定程度上有效反映企业经济、能源与生态环境之间的关系,但缺乏对企业低碳管理效率性和公平性的关注度。

二、从“5E”视角构建企业碳绩效评价指标体系的设想

经上述分析可知,不同视角下构建的体系各有优劣,即便是同一视角下对一级指标的维度及二三级指标的选取也不尽相同。随着“双碳”目标的不断推进,如何提升企业低碳管理的效率,增强企业间碳绩效评价结果的可比性,实现企业低碳转型过程公平和结果公平,全面反映企业低碳管理状况已成为现阶段碳绩效评价研究领域的重点内容。基于此,笔者建议从“5E”视角,即经济性(Economy)、效率性(Efficiency)、公平性(Equity)、效果性(Effectiveness)、环境性(Environmental)五个维度构建企业碳绩效评价指标体系。“5E”视角不仅能够体现经济与环境之间的关系,还强调碳能源管理和消耗的效率、控排减排的效果以及低碳管理中过程和结果的公平,其在选取指标时加大了可比性指标比重,增加了对碳技术研发、改善能源结构等问题的关注,以提升碳绩效指标选取的质量。

具体而言,经济性是指在碳绩效评价时衡量企业低碳经济投入和低碳经济收益的情况,根据一定的标准给被评价单位打分,以考察企业的低碳投资是否达标;效率性主要用于评价企业含碳能源的消耗效率和配置效率等,并针对不同行业或企业对能源的需求和配置设置不同分值,以评价企业的能源管理和消耗是否符合行业要求;公平

表1 “5E” 维度下的企业碳绩效评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	指标性质
经济性指标	低碳经济投入	低碳投资率	定量
		低碳资产占用率	定量
		低碳研发费用率	定量
		低碳从业人员率	定量
		低碳教育费用率	定量
	低碳经济收益	低碳资产收入率	定量
		低碳产品收益率	定量
		低碳资产利润率	定量
效率性指标	低碳能源消耗	含碳能源消耗减少率	定量
		单位碳产品能源消耗率	定量
		单位能耗碳排放率	定量
	低碳能源管理	含碳能源加工转换率	定量
		含碳能源配置效率	定量
		含碳能源规模效率	定量
公平性指标	过程公平	低碳程序完整率	定量
		低碳技术利用率	定量
		低碳宣传普及率	定量
	结果公平	碳信息披露完整率	定量
		居民低碳环境满意率	定量
		行业低碳管理满意率	定量
效果性指标	控排效果	CO ₂ 排放达标率	定量
		SO ₂ 排放达标率	定量
		NO ₂ 排放达标率	定量
		烟尘排放达标率	定量
		粉尘排放达标率	定量
	减排效果	碳排放减少率	定量
		碳中和完成率	定量
环境性指标	生态环境	含碳资源回收利用率	定量
		单位碳的绿地密度	定量
		企业废水、废弃物的排放量	定量
		企业绿地覆盖率	定量
	文化环境	企业是否具备低碳文化理念	定性

性主要考虑企业低碳技术不平等、低碳程序不一致以及碳信息披露不完整等造成的企业间评价结果存在不公平的现象，但如果考虑了这些因素后差异仍然没有控制在一定的范围之内，就应重新审视公平性问题；效果性主要用于评价企业的控排减排效果，与经济性、效率性和公平性之间存在密切的联系，

即充分的经济投入、有效的能源消耗以及公平的低碳管理过程和结果也会带来良好的控排减排效果；环境性能直接或间接反映企业低碳治理和降低能耗的环境效果，可以根据得分情况评价企业是否达到了环境性要求，以及后续该如何加强与改进。

结合“双碳”目标下我国企业低

碳发展水平实际情况，笔者初步构建了碳绩效评价指标体系，筛选出指标并分别归纳到经济性、效率性、公平性、效果性、环境性五个指标维度，形成“5E”维度的碳绩效评价指标体系（如表1所示）。

“5E”视角下的碳绩效评价指标体系涵盖了低碳经济投入、低碳经济收益、低碳能源消耗、低碳能源管理、过程公平、结果公平、控排效果、减排效果、生态环境、文化环境10个二级指标和32个三级指标，以期为解决碳绩效评价指标选取缺乏可比性和指标选取重经济轻环境等问题提供参考。

三、研究展望

近年来，我国企业碳绩效评价研究随着企业低碳转型的需要和“双碳”目标的不断推进开始进入深度探索阶段，在碳绩效评价理论、方法和建立碳绩效评价指标体系等方面取得了一系列有价值的研究成果。但在相关文献梳理的过程中发现，现有的研究成果还不足以引导企业进行完全有效的碳绩效评价，因此笔者建议今后还需要对以下几个问题进行深入探讨。

一是评价主体多元化问题。在碳绩效评价主体的选择上，现阶段主要为企业自我评价，已有研究也多从企业和环保部门两个方面论述碳绩效评价的主体，而这二者之间未必能够形成强有力的监管效能以保障评价过程的公平性。因此，加强对碳绩效评价主体多元化发展的研究十分必要。

二是评价内容综合化问题。现阶段各学者对碳绩效评价内容的研究多集中在碳财务绩效和碳环境绩效，对碳管理绩效与碳实施绩效等内容的研究不足，特别是缺乏对低碳资金使用过程的关注。评价内容综合性不强、

深度不够是导致评价结果无法全面反映企业低碳经济管理状况的重要原因。因此,如何加强评价内容的综合性,进而规范碳绩效评价内容,需要进一步深入研究。

三是评价方法适用性问题。目前我国碳绩效评价方法的研究已进入由传统评价方法向新型综合评价方法的转型阶段,但这些评价方法多是借鉴外国学者的研究,未能与我国企业碳绩效评价体系有效融合。因此,应站在反映企业碳排放全流程的视角,进一步探讨适合我国各类企业碳绩效评价的方法。

四是评价指标量化问题。在碳绩效评价评价指标选取上,目前有低碳技术投入水平、科技研发队伍知识水平、管理层对低碳绩效重视程度、低碳管理层组织构建情况等定性指标。笔者设想是否可以在保持基本思路不变的前提下将这些指标修改为低碳投资率、低碳研发费用率、低碳教育费用

率等定量指标,从而加强碳绩效评价指标体系的科学性和客观性,此类问题值得深入研究。

五是评价指标统一性问题。不论是沿用了已有的统一评价指标还是构建适用于某一企业或行业的特殊评价指标体系都存在局限性。前者无法反映各行业特性,后者难以在区域内或国家层面进行推广。建议在研究共性指标的基础上,进一步研究相对统一的个性指标,使得碳绩效评价指标体系既易于推广又具有可比性。

六是评价体系信息化问题。企业碳绩效评价信息系统不完善、信息传导性不强,不仅会造成信息不对称,使公众评判缺乏准确性,同时也加大了区域碳绩效评价体系一体化的难度。基于企业碳绩效评价体系的发展设置相应的信息化管理功能,将评价目标、评价原则、评价内容、评价方法以及评价标准充分地应用到信息管理系统中,应成为研究企业碳绩效评价

价体系的重要方向。□

责任编辑 刘黎静 林荣森

主要参考文献

- [1] 王爱国. 碳绩效的内涵及综合评价指标体系构建[J]. 财务与会计(理财版), 2014, (11): 41-44.
- [2] 何玉, 唐清亮, 王开田. 碳绩效与财务绩效[J]. 会计研究, 2017, (2): 76-82+97.
- [3] 张亚连, 刘巧. 企业碳绩效指标体系构建及测算[J]. 统计与决策, 2020, 36(12): 166-169.
- [4] 潘辰栋, 朱惠, 朱凯. 浅谈钢铁企业低碳绩效评价[J]. 财政监督, 2017, (9): 103-107.
- [5] 罗喜英, 张媛, 王雨秋. 基于“3E”三角模型的企业碳绩效评价指标体系构建[J]. 财会通讯, 2018, (29): 61-64+129.

(上接第16页)同时,积极支持集团财会人员参与国际化高端会计人才培养工程等项目;招收优秀的财务会计特别是智能会计专业研究生、本科生,引进优秀会计人才;支持符合条件的财会人员参加集团高级会计师、正高级会计师评审,进一步完善评审标准,着力培养实务精湛、理论精通的在集团有影响力和带动力的高级财会人才队伍。

(四) 加快集团数字化会计体系建设

2021年,国药集团认真落实国务院国资委关于加快推进国有企业数字化转型的工作部署,已组织完成了集团数字化转型的课题研究,为集团数字化转型顶层设计提供了初步方案和愿景蓝图。“十四五”期间,国药集团

将认真落实好《规划纲要》要求,严格执行《会计信息化工作规范》和财政部《会计信息化发展规划(2021-2025)》总体要求,进一步健全对公司业务全流程数据的收集、治理、分析和利用机制,推动统一的会计数据标准利用。此外,积极推动财务机器人的使用,以及电子会计凭证的开具、接收、入账和归档全程数字化和无纸化。

(五) 推动集团管理会计体系建设

首先,要充分认识到管理会计在完善中国特色现代企业制度,促进有效实施企业经营管理战略、提高企业经营管理水平和经济效益方面的重要作用;其次,要充分认识到管理会计与深化业财融合的高度一致性,推广、创新管理会计工具与方法就是深化业

财融合;再次,要充分认识到管理会计的建设和发展必须与会计信息化、数字化转型协调一致。目前,国药集团大多数子公司除使用财务核算软件外,部分工业企业还上线了科研、生产、质量、供应链等管理信息系统。使用这些系统记录积累了比财务核算系统颗粒度更细的海量数据。下一步集团将认真贯彻《规划纲要》的要求,推动集团管理会计体系建设:充分利用大数据技术和人工智能技术,将内部控制制度和流程嵌入到管理信息系统中,挖掘融合企业内部数据资源;引入汇集行业数据和对标企业数据,建设强大的管理会计数据湖,为集团深化业财融合和管理会计的创新、应用、发展提供坚实的数据支撑和系统保障。□