

“双碳”目标下炼化企业 碳会计体系建设研究

宋昊 朱灵梅 张翠萍

摘要：随着碳达峰碳中和目标的提出和碳经济的逐步完善，碳会计核算与管理的重要性日益凸显，对企业进行低碳转型、实现绿色发展至关重要。本文结合炼化企业实际，分析当前炼化企业在碳会计核算、披露、管理方面存在的问题，立足碳交易市场完善和国际准则趋同角度，探索构建适用于炼化企业的集财务会计和管理会计为一体的碳会计体系。

关键词：“双碳”背景；碳财务会计体系；碳管理会计体系；可持续发展

中图分类号：F275；X322 **文献标志码：**A **文章编号：**1003-286X(2022)21-0049-04

按照我国碳市场发展规划，预计在2023~2024年石化行业将被纳入全国碳排放权交易市场。为积极践行国家“双碳”战略，多数炼化企业均开始了碳会计管理的探索和实践，但炼化企业碳会计体系仍存在一些问题。尽快完善炼化企业碳会计体系，对企业实现低碳转型具有重要意义。

一、炼化企业碳会计体系建设现状及问题分析

（一）碳会计核算制度有待完善

目前我国碳会计核算制度规定，排放企业通过购入方式取得碳排放配额的，在购买日将取得的碳排放配额确认为碳排放权资产，并按照成本进

行计量；重点排放企业通过政府免费分配等方式无偿取得碳排放配额的，不作账务处理；企业使用和出售时将相关成本结转至“营业外支出”科目或出售净收益结转至“营业外收入”科目。存在的问题主要有：一是碳会计核算范围不完整。企业碳活动包括碳交易、碳减排和能源结构改革三部分，但目前会计核算制度中仅包括和反映了碳交易情况，没有体现碳减排和能源结构改革的情况。如部分炼化企业的光伏发电，碳捕集、利用与封存（CCUS）等低碳项目建设仍通过“固定资产”科目核算，并未形成碳资产，无法反映项目的碳价值，影响碳价值的发现和碳资产管理。二是碳会

计核算确认不准确。炼化重点排放企业在使用、出售、注销碳排放配额时记入营业外收支科目作为企业的非经常性损益，而作为高耗能行业的炼化企业碳排放与正常生产经营密不可分，将碳排成本作为非经常性损益影响了营业利润质量评价。三是碳会计核算计量方法不公允。随着碳交易市场化的发展和完善，企业购买和持有碳资产的目的不同，碳排放权具有归属于存货、无形资产或金融资产的特征和属性，单一的历史成本无法客观反映。为提高碳资源管理积极性、发掘碳排放配额金融属性、合理反映碳价变化对企业经营的影响，应进一步考虑引入公允价值计量，更真实、客

作者简介：宋昊，中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司财务部副经理，山东省高端会计人才（企业类第一期）；朱灵梅，中国石油化工股份有限公司财务部会计管理室副经理；张翠萍，中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司财务部。

观、公允地反映企业实际拥有的资产情况。

(二) 碳会计信息披露不够完整

从当前炼化企业信息披露情况来看,碳信息主要集中在年度财务报告、可持续发展报告、社会责任报告、健康安全环境报告中。其中,年度财务报告中碳会计信息以补充说明的方式披露。存在的问题主要有:一是未形成独立报告,披露较为分散。碳会计信息多分布在财务报告的“报表附注”和“重要事项”中,位置分散且缺乏明显统一专栏。二是以定性表述为主,信息质量不高。碳会计披露信息以定性为主,缺乏量化数据支撑。如以气候变化风险管理、温室管理等信息为主,对管理实施效果披露较少;提及低碳设备升级改造,但并未披露具体设备和改造金额,导致信息可信性降低。三是缺乏统一标准,信息可比性低。所披露信息的来源、类别、标准不统一,缺乏可比性,难以反映行业现状,且不利于企业自我评价。四是披露信息较少,不能综合体现企业节能降碳工作的成果。

(三) 碳因素管理尚未形成体系

未来低碳运营理念必将贯穿企业价值链管理全过程,但多数炼化企业仍停留在碳排放权会计核算和计量层面,对碳资产缺乏系统性管理,存在碳减排计划不够具体、碳成本未转嫁至下游、低碳项目缺少碳因素评价、装置节能措施未细化、高耗能产品价格重塑风险被忽视、部门间未形成合力等问题。需要企业将现代财务与碳管理要素相融合,尽快建立“双碳”目标下的财务管理碳会计体系,以适应低碳经济发展节奏,量化评估减排成本与收益,指导和规划企业减排行为,助力低碳转型发展。

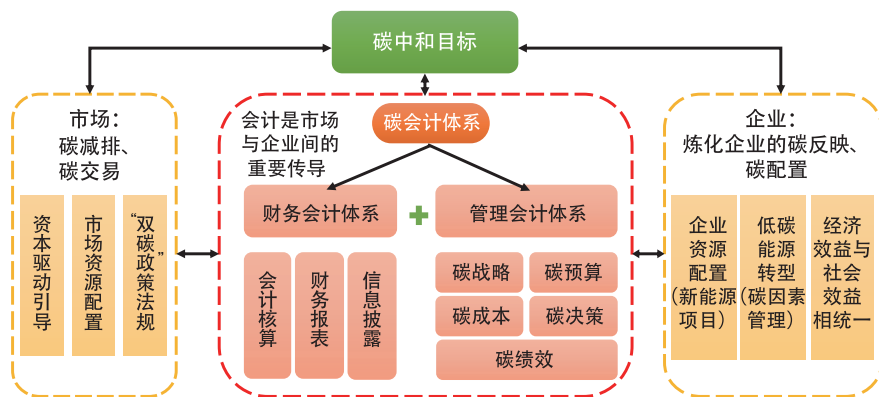


图1 炼化企业碳会计体系框架思路

二、炼化企业碳会计体系建设路径

炼化企业作为高耗能行业,绿色转型能否成功将成为制约其未来发展的重要瓶颈。“双碳”目标下,应基于碳因素重新理解、定义会计框架,加快构建财务会计与管理会计相统一的碳会计体系(见图1),为企业碳转型发展助力。

(一) 构建碳财务会计体系,提高“碳表现力”

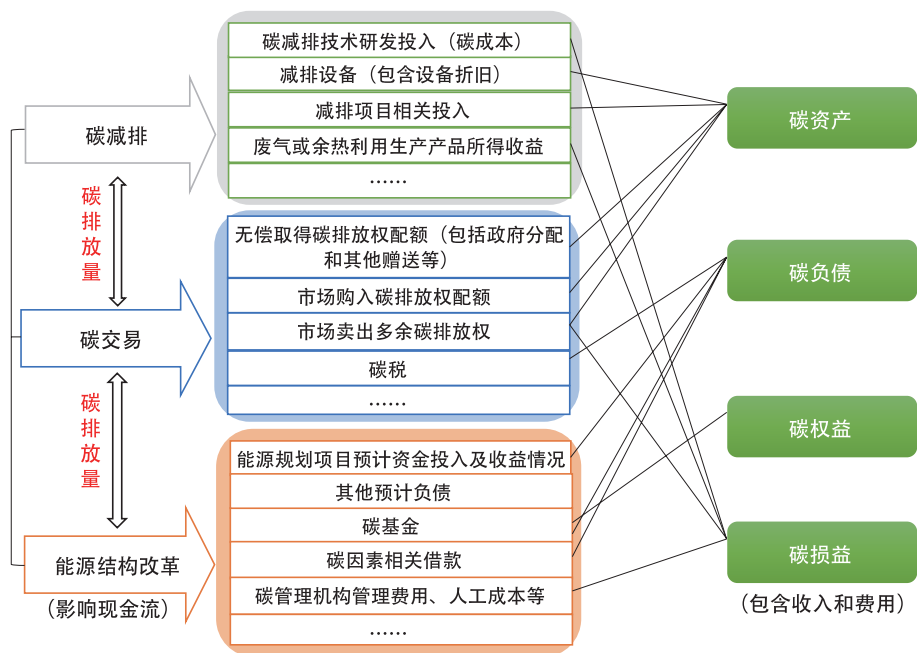
笔者在深入研究当前会计政策和相关规定的基础上,针对炼化行业特点,基于我国实际和与国际趋同两方面考虑,探索构建“碳会计确认——计量——报告”体系。

1. 会计核算方面。长远来看,探索以“碳”因素流动为线条,碳减排、碳交易、能源结构改革三者以碳排放量为连接点,确认碳资产、碳负债、碳权益、碳收益,并核算碳净收益。考虑将所有碳影响因素纳入统一的会计核算体系(见图2),同时量化气候变化对财务的影响。气候问题对传统财务会计体系的潜在影响主要表现在资产寿命、减值、存货、预计负债和或有负债、会计判断和估计等方面,企业应

重点考虑是否有污染性资产、是否受到碳排放监督、是否有碳排放相关客户群体或产品基础、是否需要购买碳排放额度、金融工具是否面临气候有关风险等。

2. 财务报表方面。短期来看,建议将碳减排、碳交易等相关事项在当前企业财务报表中体现;长期来看,建议出具单独碳会计核算报表和碳排放配额变动情况表。其中,碳会计核算报表反映碳资产(包括碳存货、碳固定资产、碳无形资产等)、碳负债(包括碳应交税费、碳长期借款、碳预计负债等)、碳所有者权益(包括碳基金、碳利润等碳资本)、碳收益(按照项目核算)、碳费用(包括碳管理费用、碳罚款支出等);碳排放配额变动情况表参照《碳排放权交易有关会计处理暂行规定》(财会[2019]22号)反映本期和上期期初、增加、减少、期末的碳排放配额数量及金额。

3. 信息披露方面。建议在政府层面,国家应尽快推动建立并完善ESG评价体系,制定统一的企业碳信息披露标准,用法律手段规范披露行为,增强制度约束,提供标准指引,并逐步与国际趋同;加强披露监管和引导,鼓励企业主动披露碳信息;引入第三



注：本文仅针对炼化行业特点提出初步思路框架，有待继续深入研究完善

图2 碳会计核算体系初步思路框架

方审计，提高企业碳披露质量。在企业层面，根据国家披露要求，参考国际标准，丰富披露内容（包括气候影响、碳排放战略、边界约束条件、减排技术应用及措施、碳排放权取得及交易情况等），形成独立的碳会计信息报告，主动、真实、全面地展示碳数据。

（二）构建碳管理会计体系，提高“碳竞争力”

在碳财务管理“政策落实——制度执行——资源配置——监督引导”过程中，通过构建碳战略、碳预算、碳成本、碳决策、碳绩效“五位一体”的碳管理会计体系，支撑炼化企业高质量发展。

1. 加强低碳发展战略管理。将碳战略作为能源转型升级的指引，强化碳意识、构建碳思维、打造碳文化。一是编制低碳发展规划。加强顶层设计，将碳中和目标纳入公司未来发展规划，根据国家政策要求和公司碳发

展计划，编制低碳发展战略地图，形成减排行动路线图。二是强化政策研究。拓展会计政策研究，重点关注可持续报告准则、碳交易核算等；及时关注各地区碳相关信息变化，做到“企业标准随政策更新”；加强“三新”“双碳”财税优惠政策争取。三是设置碳管理机构。在公司内部设置碳交易责任中心和碳排放责任中心，下设二级责任中心，专职或兼职负责碳交易事项，与各职能、业务部门协同，精细化管理碳资产全流程各作业环节。

2. 构建碳预算管理体系。通过预算匹配目标与资源，充分发挥预算牵引和源头管控作用，确保预算指标与公司“双碳”战略规划有机衔接，推动目标落地。一是制定碳预算制度标准。通过预算能够提前预判企业碳排放完成、碳交易盈亏情况，企业应以制度形式为低碳转型设计预算标准，缩短计划周期，滚动牵引目标实现。二是

编制形成碳预算方案。碳活动包括碳减排和碳排放交易，在全面预算管理体系下应设置相对应的碳预算方案。碳减排预算以项目为单位，以减排收益和成本为主要内容，涵盖决策支出、决策减少的排放数量、减排净收益等；碳交易预算以碳排放量为基本单位，主要核算碳排放权使用情况。建议采用增量预算法，挖掘碳减排潜力，根据管理需求调整基期数据。三是完善碳预算管理流程。为充分发挥碳预算效能，管理体系应涵盖“目标分解——预算执行——分析评价——通报考核”各阶段，同时将碳预算嵌入公司全面预算管理信息系统，实时监控，及时纠偏。

3. 强化全流程碳成本管理。“碳中和”将增加企业成本管理的复杂度，应拓展“大成本”边界，在成本管理中囊括碳因素，并将碳成本管理嵌入各经营环节。一是立足低碳本质，明确



图 / 刘莹

成本内涵。内部考虑产品全生命周期的设计、运输、生产等环节,可分为预防、检测和碳排放成本;外部考虑外部环境效益最大化,可分为环境损害成本和碳交易成本(刘雯,2021)。二是分析影响因素,科学评估成本。目前,全球碳排放定价机制主要包括碳税、碳排放交易体系、碳信用机制、基于结果的气候金融、内部碳定价五种。碳权意识和碳捕捉、收集、排放技术的成熟引发外部成本内部化,耗能产业成本随之升高。同时,在国家税制转型引导下,碳税从“价”的维度切入使得高碳产品高征税,影响产品成本。企业需多维度、多视角考虑碳定价、碳税等影响因素,及时衡量碳因素对相关成本的影响,科学制定碳成本评估体系。三是剖析价值链条,制定管理策略。内部来看,应优化组合各价值作业,最大程度实现低碳化;外部来看,碳成本势必对企业上中下游产生影响,甚至向整个供应链转嫁,企业应针对全产业链条制定碳成本管理策略,实现经济效益与社会效益的有机统一。

4. 科学制定碳决策方案。未来碳治理环境下,应不断丰富相关管理会

计工具内涵以助力管理层做出最优决策,实现可持续发展。一是完善优化投资评价体系。当前公司项目经济评价模型主要为净现值(NPV)模型,未来碳交易制度、碳税政策等都将对传统NPV评价体系产生影响,应在投资决策分析中纳入低碳要素,加大对项目投资可持续发展能力的关注力度。二是积极应对融资环境变化。未来低碳项目融资可充分利用金融市场中的低成本金融产品,提升融资效率和效益。三是及时防范碳潜在风险。面临新的风险敞口,企业应进一步明确风险约束,规范制度执行,以新能源项目为基础线条,以气候风险为重要关注点,构建碳风险管理体系,并定期更新完善,织密“大风控”网络。

5. 建立碳绩效评价体系。“双碳”战略直接影响未来企业竞争力,碳减排能力就是竞争优势。企业应从战略到经营层面全面审视价值链条,借助平衡计分卡,将ESG、气候关键绩效指标和风险因素纳入决策过程,从低碳环保、客户、财务、学习和成长、内部流程五个维度构建可持续发展绩效评价体系,完善碳绩效评价和激励管理。其中,低碳环保维度包括碳排放

量、吨碳排放毛利、清洁能源使用率、万元产值碳排放、减排率等;客户维度包括低碳市场占有率、客户满意度等;财务维度包括低碳投入、低碳项目投资报酬率、绿色技术占研发费用比例、碳交易净收益等;学习和成长维度包括低碳环保培训次数、绿化覆盖面积等;内部流程包括碳预算执行率、单位产品资源利用率、碳成本降低率等。在推动全员参与的同时将“双碳”战略与碳绩效管理相结合,发挥评价引导作用,提高企业“碳竞争力”。同时,为保证评价指标体系应用效果,细化各责任部门减排目标和路径图,落实考核责任,可设置环境关键指标,提高内部各运营环节减排积极性。■

责任编辑 樊柯馨

主要参考文献

[1] 林灵. 基于国际比较视角的碳排放权交易会会计处理新规解读[J]. 商业会计, 2020, (6), 29-31.

[2] 闻吉尔. 低碳经济下企业碳会计信息披露问题研究——以中石化为例[D]. 南昌: 江西财经大学, 2021.