

Research on the Synergistic Development of Report Analysis and Cost Control in Electric Power Enterprises

Bin Yan Hui Zeng

Huaneng Hainan Power Generation Co., Ltd. Dongfang Power Plant, Dongfang, Hainan, 572600, China

Abstract

Against the backdrop of deepening electricity market reforms and intensifying coal price fluctuations, thermal power enterprises in the southern lower reaches of China face industry challenges such as high fuel cost ratios and difficulties in cost control. As a core tool for corporate financial management, the synergistic development of financial reporting analysis and cost control has become a key pathway for power plants to break through cost bottlenecks and enhance operational efficiency. Taking a power generation company as an engineering case study, this research explores the synergistic development path between financial reporting analysis and cost control. By adopting a multi-dimensional financial reporting analysis system and closed-loop cost control optimization measures, it integrates data from financial statements, production reports, and other sources to establish a linked system of financial reporting analysis and cost control. Through dynamic data integration, variance attribution analysis, and control strategy optimization, financial reporting analysis is leveraged to precisely empower cost control. After implementing the collaborative mechanism, coal procurement costs decreased by 17.59%, while overhaul and maintenance costs for external units dropped by 10.55%, significantly strengthening the cost control capabilities of power enterprises. The synergistic development model proposed in this study can serve as a reference for similar power enterprises.

Keywords

Report Analysis; Power Enterprises; Cost Control; Synergistic Development; data empowerment

报表分析与电力企业成本管控的协同发展研究

颜彬 曾慧

华能海南发电股份有限公司东方电厂, 中国·海南 东方 572600

摘要

在电力市场化改革深化与煤炭价格波动加剧的双重背景下, 南方下水煤电企业面临着燃料成本占比高、成本管控难度大的行业困境。报表分析作为企业财务管控的核心工具, 其与成本管控的协同发展成为电厂突破成本瓶颈、提升经营效益的关键路径。以某发电有限公司作为工程案例样本, 探索报表分析与成本管控协同发展路径。采用多维度报表分析体系搭建+成本管控闭环优化措施, 归集财务报表、生产报表等多来源数据, 建立报表分析与成本管控的联动体系, 实施动态数据对接、差异归因分析、管控策略优化等环节, 靠报表分析精准赋能成本管控。运用协同机制后, 煤炭采购成本下降17.59%, 大修外机组运维成本下降10.55%, 大幅强化电力企业成本管控能力。该研究构建的协同发展模式可给同类电力企业提供参考。

关键词

报表分析; 电力企业; 成本管控; 协同发展; 数据赋能

1 引言

电力市场化改革和能源双碳目标双重推动, 火电企业面临煤炭价格波动、环保成本走高、电价管控严苛等多重压力, 成本管控是企业提质增效的关键举措^[1]。传统电力企业成本管控多凭经验判断, 财务报表分析仅停留在事后核算阶段, 与生产端成本管控环节分离, 无法实现成本的事前预测、事中监控和事后优化。报表分析为企业数据整合的核心

工具, 覆盖财务、生产、物资等多维度数据, 为成本管控输送精准数据支撑。本文以某发电有限公司为研究样本, 摸索报表分析和成本管控的协同发展路子, 构建协同体系、梳理协同流程、核验协同效果, 构建“数据-分析-管控-反馈”的闭环管理模式, 引导电力企业把成本管控从粗放模式转到精细模式。

2 工程概况

案例发电有限公司配备4×350MW超临界机组, 年设计发电规模77亿kwh。企业主要成本构成为煤炭采购成本(占比75.73%)、机组运维成本(占比2.65%)、环保处

【作者简介】颜彬(1993-), 女, 中国海南文昌人, 本科, 中级会计, 从事财务管理研究。

理成本（占比 1.16%）及其他成本（占比 19.86%）。截止 2023 年 12 月 31 日，企业成本管控由不同部门分管，财务部门承担报表编制和核算工作，成本执行由各生产部门及财务预部承担，数据传送存延迟，让成本管控措施失去精准性。2023 年煤炭价格起伏阶段，未通过报表分析及及时反馈市场价格与采购成本的关联数据，企业采购成本节约比例不达预期，说明两者配合的必要性。

企业采用传统管理模式时，报表仅从单一维度分析，重点统计财务数据，如生产端煤耗、发电量等核心指标，无法锁定成本过高的生产环节；成本管控无动态数据支撑，管控措施多为事后修正，没法跟上煤炭价格、机组负荷等实时变动；各部门数据互不联通，财务报表与生产报表数据标准不一致，不能形成协同分析合力。企业为解决上述问题，将报表分析应用于企业成本管控中，实现协同发展效应。

3 报表分析与成本管控协同体系构建

3.1 协同体系架构设计

搭建“三层一体”的报表分析与成本管控协同体系，涉及数据层、分析层、管控层，各层级借助数字化工具实现数据共享、功能协同，体系架构见图 1。数据层归集财务、生产、物资 3 类报表数据；分析层靠多维度分析模型定位成本管控核心节点；管控层依据分析结论制定并落实成本管控策略，实现闭环管理。

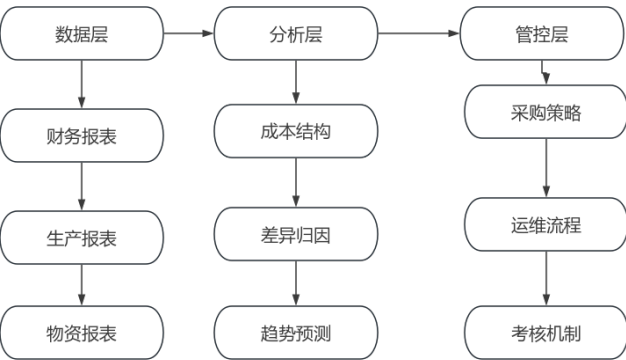


图 1 报表分析与电力企业成本管控协同体系架构图

3.2 协同核心方法

3.2.1 多源报表数据整合

统一财务、生产各报表的数据标准，明确各类数据的采集口径、计量单位与更新频率，譬如煤炭采购量以“吨”作单位，煤耗率用“克/千瓦时”作单位，维持数据一致性。实现数字化工具与财务 SAP 模块、生产 DCS 控制系统、物资管理系统的联系，完成煤炭采购量、煤耗率、发电量、运维费用、库存水平等核心数据的共享^[2]，打通部门间的数据壁垒。

3.2.2 多维度报表分析模型搭建

搭建成本结构分析、差异归因分析、趋势预测分析 3

类模型。成本结构分析借助饼图、柱状图等可视化工具开展，按月度、季度拆分煤炭采购、机组运维、环保处理等成本占比，跟进成本变动规律，排查占比异常的成本模块；差异归因分析靠构建量化公式实现，明确价格因素（如煤炭单价上涨）、数量因素（如发电量增加导致煤耗上升）、效率因素（如机组热效率提升降低单位成本）各自对成本偏差的影响大小，精准锁定偏差源头；趋势预测分析依托近 3 年历史数据，采用时间序列算法，兼顾市场供需、政策调控等外部变量，预判未来 3-6 个月煤炭价格、机组负荷的变动走向，给成本管控做前瞻性支撑。

3.2.3 成本管控闭环优化

参照报表分析成果，给不同成本模块定制精准管控方案，譬如煤炭采购成本偏高，调整长协煤和现货煤的采购份额占比；机组运维成本超支，完善备件采购计划与精进检修流程。推行管控策略阶段，依托数字化工具盯控成本数据，比对实际支出与预算金额的差值，偏差符合预设阈值时启动预警^[3]。每月进行成本分析，依托报表数据核查管控成效，排查偏差诱因，只要策略执行打折扣就强化执行强度，核实策略适配性，构建“分析-管控-反馈-再分析”的完整闭环。

4 协同体系应用验证过程

4.1 协同体系应用过程

2024 年，企业依托 SAP 数据系统，对接财务、生产、物资管理，规整多源报表数据格式，搭建成本管控数据仓库。依靠数据仓库，搭建多维度报表分析模型，设定成本实际发生额与预算数偏差额度不超过 10%。围绕煤炭采购、机组运维两个核心成本模块推进试运行，靠报表分析找出成本管控不足，制定优化策略并实施。2024 年第 4 季度，用协同机制覆盖所有成本模块，用试运行数据调整分析模型参数，规整管控程序。

4.2 核心环节协同应用

4.2.1 煤炭采购成本协同管控

第一步，不定时监测和数据整合，借助 ERP 系统对接燃料监管平台采购发票数据、煤炭库存数据、印尼煤现货价格和长协价格数据，定数据更新频率为每日 1 次，随时获取煤炭采购单价、库存余量、市场价格走势。第二步，从多维度建分析模型，采用趋势预测分析模型，提交近 6 个月煤炭价格数据、政策调控信息，预判价格波动走向，2024 年三季度，模型推算印尼煤价格 1 个月内会下降 14%。第三步，根据实际库存量，确定并落实管控策略，企业按此调整采购计划。第四步，意见收集与调整，采购完成后用报表核对实际采购成本与预算成本，核查策略实施成果，之后进一步优化该预测模型参数，增强价格预测精准性。

4.2.2 机组运维成本协同管控

机组运维成本协同管控共分为四个步骤，一是数据交叉汇整，归集生产报表里 #3 机组的运行时长、故障频次、

备件更换记录等数据，匹配关联财务 SAP 系统里该机组的运维费用明细，包含检修材料费、检修人工费等，构建运维成本数据表。二是差异归因研判，分析后确认 2023 年 #2 机组比 2024 年 #4 机组高 2.5 倍，检修人工费占比超 3 倍，因作业风险等因素引发的成本偏差。三是出台管控办法，针对检修人工成本过高的核心症结，制定三维管控方案，即：优化流程端检修作业标准，界定关键工序和辅助工序，防止交叉作业和无效耗时；面向人员搭建技能分级考核体系，优先调配持有上岗资质的内部技术人员，降低高成本外包用工占比，并行开展专项技能培训提升检修效率；定价部门和核心劳务合作方签订长期框架协议，明确人工单价区间和结算标

准，引入第三方审计监督外包经费支出。落地及回传，凭报表实时盯控检修费用结算进度，每月排查实际人工成本与预算定额的偏差，核查超支工序与责任主体，2024 年第四季度 #2 机组运维人工成本比前三季度平均值低 94.32%，核实管控策略精准可行。

5 协同应用效果分析

5.1 量化效果对比

协同体系投用后，企业 2024 年成本管控指标比 2023 年明显变好，相关数据见表 1。报表分析协同成本管控，核心成本指标大幅下降，证实协同机制切实可行。

表 1 协同体系应用前后成本管控指标对比表

核心指标	2023 年（传统模式）	2024 年（协同模式）	优化幅度
煤炭耗用成本占比	80%	76%	降低 5%
（大修外）单台机组运维成本占比	0.3%	0.2%	降低 0.33 个百分点
环保处理成本占比	1.49%	1.16%	降低 0.33 个百分点
成本偏差预警响应时间（天）	15	10	缩短 33.33%

注：数据来源于企业 2023-2024 年度财务决算与生产经营报告。

5.2 协同效益结构分析

协同体系的构建，实现了企业直接成本的精准节约与间接管理效益的显著提升，各类效益呈现出清晰的结构特征。从效益贡献维度来看，协同效益的核心集中于核心成本模块的优化赋能，其中直接成本节约类效益中，煤炭耗用成本降低贡献占比 14.76%，（大修外）机组运维成本降低占比 10.55%；间接管理效益层面，环保成本优化节约贡献度最高，占比达 29.33%，成本管控效率提升亦实现 18.21% 的效益占比。

另外，依托多维度报表解析，精准找准煤炭采购、机组运维等环节的成本痛点，管控措施从“一刀切”切换为“靶向施策”。协同体系及时发现成本偏差，响应时长从 15 天压缩到 10 天，为及时调整管控策略攒出时间。统一的数据标准及共享平台，实现财务、生产、物资部门的数据共享，增强跨部门配合效率。

6 结语

本文根据电力企业报表分析与成本管控脱节的问题，构建的“三层一体”协同体系，实现多源数据整合、多维度分析和闭环管控的联动配合，击破传统成本管控无数据依托的核心障碍。报表分析与成本管控同步出力，关键在统一数据标准，精准分析模型，核心为构建跨部门联动机制，该模式可为北方同类火电企业提供可参照的复制样本。未来可进一步引入人工智能技术，优化报表分析预测模型，强化成本管控的前置规划与智能成效，助力电力企业成本管理提效升级。

参考文献

[1] 余昕.电力企业预算编制与执行对成本控制的影响分析[J].大陆桥视野,2025,(11):103-105.
[2] 苗健源,聂昌静,彭雪莹.基于多目标优化的电力企业成本控制系统设计[J].电气技术与经济,2025,(10):258-260+264.
[3] 潘颖静.电力企业加强成本控制实现降本增效的策略研究[J].市场瞭望,2025,(20):70-72.