

火电厂供热成本的基本核算方法

王建山

山西漳山发电有限责任公司 山西 长治 046000

摘要:在能源结构调整与热电联产技术推广的背景下,火电厂供热成本核算的精准性成为影响企业经济效益与市场竞争力的重要因素。本文围绕火电厂供热成本的基本核算方法展开研究。详细介绍了供热成本核算流程,涵盖数据收集、成本分类归集等环节;分析单位供热成本核算法、作业成本法等常用核算方法的特点与应用。同时,指出当前火电厂供热成本核算存在方法不科学、数据不准确、控制措施不到位及缺乏动态机制等问题。针对这些问题,提出选择科学核算方法、加强数据管理、完善控制体系、建立动态机制及加强智能化技术应用等优化策略,旨在提升火电厂供热成本核算的准确性与有效性,助力企业降本增效。

关键词:火电厂;供热成本;基本核算;方法

引言:随着能源结构调整与供热市场的发展,火电厂供热在集中供热领域占据重要地位。准确核算供热成本,对火电厂合理定价、提升市场竞争力及实现可持续发展意义重大。然而,当前火电厂供热成本核算面临诸多挑战,如核算方法不统一、数据管理薄弱、成本控制效果不佳等,导致成本信息失真,难以满足企业精细化管理与市场竞争需求。因此,深入研究火电厂供热成本核算方法,分析现存问题并提出优化策略,对规范火电厂供热成本核算、推动供热行业健康发展具有迫切的现实需求与重要的理论价值。

1 火电厂供热成本核算流程

1.1 数据收集

数据收集是火电厂供热成本核算的基础,需要收集与供热成本相关的各类数据,包括燃料消耗量、燃料价格、人工成本、设备折旧与维护费用、水费等。这些数据可以通过企业的生产记录、财务报表、设备管理系统等渠道获取。在收集数据时,要确保数据的准确性和完整性,避免因数据错误导致成本核算结果失真。

1.2 成本分类与归集

将收集到的数据按照成本项目进行分类和归集,如将燃料费用、人工成本、设备折旧与维护费用、水费等分别归类。成本分类与归集的目的是为了清晰地了解各项成本的构成和来源,便于后续的成本核算和分析。

1.3 成本分配

对于一些共同服务于电力和热力生产的成本,如厂用电费用、公用设备折旧费用等,需要按照一定的原则和方法进行分配。常见的成本分配方法有热量法、实际焓降法等。热量法是根据电力和热力生产过程中消耗的热量比例来分配共同成本;实际焓降法则是根据汽轮机

的实际焓降来分配成本。合理的成本分配能够准确反映电力和热力产品的真实成本。

1.4 成本计算

根据成本分类、归集和分配的结果,计算供热总成本和单位供热成本。供热总成本是各项成本项目的总和,单位供热成本则是供热总成本除以供热量。单位供热成本是衡量火电厂供热经济效益的重要指标,通过与市场价格的比较,可以判断供热业务的盈利情况^[1]。

1.5 成本分析与报告

对成本核算结果进行分析,找出成本变动的原因和存在的问题,并提出相应的改进措施。成本分析可以采用比较分析法、因素分析法等方法。同时,要编制成本核算报告,向企业管理层提供详细的成本信息和决策建议。成本核算报告应包括供热总成本、单位供热成本、成本构成分析、成本变动原因分析等内容。

2 火电厂供热成本核算的常用方法

2.1 单位供热成本核算法

单位供热成本核算法较为直观基础,它以供热总量为分母,将供热涉及的各类总成本(如燃料费、设备维护费、水电费、人工费等)汇总作为分子,两者相除得出单位供热成本。比如,某火电厂在一个供热季,供热总成本为5000万元,总供热量为200万吉焦,那么单位供热成本就是 $5000 \div 200 = 25$ 元/吉焦。这种方法计算简便,数据获取相对容易,适用于供热业务相对稳定、成本结构变化不大的火电厂,能快速为企业提供一个供热成本的基本参考数值,方便与供热价格对比以初步判断盈利状况。但它未考虑供热过程中不同环节、不同设备对成本的差异化影响,可能掩盖一些成本细节问题。

2.2 分部门核算方法

分部门核算方法是将火电厂供热业务按不同职能部门进行划分,如生产部门、运维部门、管理部门等,分别核算各部门在供热业务中的成本消耗。生产部门成本涵盖燃料投入、设备运行耗电等;运维部门包括设备维修保养材料费用、维修人员薪酬;管理部门则有管理人员工资、办公费用等。以某火电厂为例,生产部门供热成本3000万元,运维部门1000万元,管理部门800万元,可清晰看出各部门成本占比。该方法有助于明确各部门成本责任,便于针对性地进行成本控制与绩效考核,当某个部门成本过高时能迅速定位问题。不过,部门间成本分摊可能存在主观性,且对于跨部门业务的成本划分较为复杂。

2.3 作业成本法

作业成本法以作业为核心,先识别供热过程中的各项作业,如燃料采购作业、锅炉燃烧作业、蒸汽输送作业等,然后将资源费用追溯或分配至各项作业,再将作业成本分配至成本对象(供热服务)。例如,燃料采购作业消耗的资源包括采购人员工资、差旅费、运输费等,通过确定该作业动因(如采购次数),将这些资源成本分摊到每次采购作业,进而分配到供热成本中。这种方法能更精准地反映供热成本的产生根源,对于成本结构复杂、间接费用占比较大的火电厂尤为适用,可帮助企业发现增值与非增值作业,优化作业流程以降低成本。但作业识别与成本动因确定难度较大,实施成本较高。

2.4 标准成本法

标准成本法是预先制定供热各环节的标准成本,包括标准燃料消耗、标准工时、标准费用率等,在实际供热过程中,将实际成本与标准成本对比,分析差异并采取措施纠正。假设标准燃料成本为每吉焦供热消耗10千克标准煤,价格为800元/吨,那么标准燃料成本为8元/吉焦。若实际每吉焦供热消耗11千克标准煤,实际燃料成本为8.8元/吉焦,就产生了0.8元/吉焦的不利差异。该方法利于成本控制与业绩评价,能及时发现成本偏差并促使企业改进生产运营。然而,标准成本的制定需大量准确数据和专业分析,且市场价格波动等因素可能使标准成本与实际脱节。

2.5 变动成本法

变动成本法只将随供热业务量变动而变动的成本,如燃料成本、直接用于供热的水电费等,作为供热成本的构成部分,而将固定成本(如设备折旧费、管理人员基本工资等)作为期间费用处理。当供热业务量增加时,变动成本随之上升,固定成本保持不变。比如某火电厂供热业务中,变动成本为15元/吉焦,固定成本每月

100万元,若当月供热10万吉焦,变动成本为150万元,固定成本仍为100万元。这种方法能清晰反映供热业务量与成本的关系,便于企业进行短期经营决策,如确定供热价格底线。但它不符合传统财务会计要求,且不利于长期成本管理。

2.6 分批成本法

分批成本法适用于供热业务有特定批次或项目的情况,如针对不同区域、不同客户群体的供热项目。对每一批次的供热业务,单独归集和核算成本,包括该批次供热所需的燃料、人工、设备使用等全部成本。例如,火电厂为A小区和B小区分别提供供热服务,将为A小区供热所产生的所有成本归为一批进行核算,B小区同理。该方法能精准核算每个批次供热项目的成本,方便企业评估不同批次供热业务的效益,为后续项目定价和资源分配提供依据。但当批次众多时,核算工作量大,且批次间成本分摊可能存在困难。

2.7 综合预算法

综合预算法是结合火电厂供热业务的各项预算,如燃料采购预算、设备维护预算、人力资源预算等,来核算供热成本。先制定各方面预算指标,在供热过程中根据实际执行情况进行调整和监控,最终汇总得出供热成本。例如,年初制定燃料采购预算为3000万元,设备维护预算800万元,随着供热业务推进,若燃料价格上涨,对燃料采购预算进行调整。该方法具有前瞻性和全面性,可将成本核算与企业预算管理紧密结合,有利于资源合理配置和成本的整体把控。不过,预算编制的准确性要求高,实际执行中可能因各种不确定因素导致预算与实际偏差较大^[2]。

3 火电厂供热成本核算中存在的问题

3.1 成本核算方法不够科学

部分火电厂在供热成本核算中采用的方法不够科学合理,导致成本核算结果不准确。例如,在成本分配过程中,没有充分考虑电力和热力生产的实际情况,采用简单的分配方法,使得电力和热力产品的成本计算不准确,影响了企业的经营决策。

3.2 成本数据不准确

成本数据的准确性是成本核算的基础,但目前部分火电厂存在成本数据不准确的问题。一方面,数据收集过程中可能存在人为误差或系统故障,导致数据不完整或不准确;另一方面,企业对一些成本项目的界定不够清晰,存在重复计算或漏算的情况。

3.3 成本控制措施不到位

虽然火电厂进行了成本核算,但在成本控制方面存

在措施不到位的问题。一些企业没有建立完善的成本控制体系,对成本变动的监控不够及时,无法及时发现和解决成本控制中的问题。此外,企业在成本控制过程中缺乏有效的激励机制,员工对成本控制的积极性不高。

3.4 缺乏动态成本核算机制

火电厂供热成本受市场因素、政策因素等多种因素的影响,具有较大的波动性。然而,部分火电厂缺乏动态成本核算机制,不能及时根据市场变化和政策调整对成本核算方法进行优化,导致成本核算结果与实际情况脱节,无法为企业提供准确的成本信息。

4 火电厂供热成本核算的优化策略

4.1 选择科学的成本核算方法

火电厂应依据自身生产特点、业务规模与管理需求,挑选适配的成本核算方法。对于生产流程相对固定、供热业务稳定且产品单一的火电厂,品种法较为适用,它以供热产品品种为对象,定期汇总各项成本,计算简便,能直观呈现供热总成本与单位成本。若火电厂承接不同区域、不同客户定制化供热项目,分批成本法可按项目批次单独归集成本,清晰反映各批次效益,助力企业针对不同项目定价与资源分配。而当间接成本占比较高,且供热作业环节复杂时,作业成本法通过识别作业与成本动因,精准分摊成本,挖掘成本控制点,优化供热流程,提升成本核算精准度与管理效率。

4.2 加强成本数据管理

精准的成本数据是核算基石。火电厂需完善数据采集体系,在燃料采购、设备运行、人力投入等各环节设置完备计量设备,如安装高精度燃料计量表,准确记录供热过程燃料消耗;规范数据统计规则,明确各部门数据统计职责与流程,统一数据格式,避免数据重复或遗漏。同时,建立数据审核机制,安排专业人员定期审核成本数据,排查异常数据,如燃料成本突增、设备维修费用过高情况,追溯原因,确保数据真实可靠。

4.3 完善成本控制体系

构建全面成本控制体系,明确各部门成本控制责任,将成本指标细化分解到生产、运维、管理等各部门,如生产部门控制燃料与设备运行成本,运维部门管控设备维修费用。设立成本控制目标,依据历史数据与市场行情制定合理成本标准,定期对比实际成本与目标成本,分析偏差,及时调整控制措施。强化预算管理,编制详细供热成本预算,涵盖燃料、人工、设备等各项费用,严格执行预算,对预算外支出严格审批。引入成

本控制激励机制,将成本控制成效与员工绩效挂钩,奖励成本控制优秀部门与个人,惩罚超支部门,调动全员成本控制积极性,降低供热成本。

4.4 建立动态成本核算机制

供热市场环境多变,火电厂应建立动态成本核算机制。实时跟踪燃料价格、设备运行状况、供热负荷等关键因素变化,利用传感器、物联网技术实时采集设备运行数据,借助能源市场资讯平台及时掌握燃料价格波动。根据变化及时调整成本核算,如燃料价格上涨,重新核算供热成本,评估对利润影响。定期更新成本核算模型参数,确保模型贴合实际供热业务。同时,开展成本预测分析,基于历史数据与市场趋势,预测未来供热成本走势,提前制定应对策略,增强企业成本管控灵活性与前瞻性,适应市场动态变化。

4.5 加强智能化管理与技术应用

借助智能化管理与技术,提升供热成本核算水平。引入智能能源管理系统,实时监测供热系统能源消耗,分析能耗数据,挖掘节能潜力,优化能源利用,降低燃料与电力成本。利用大数据分析技术处理海量成本数据,挖掘成本关联因素,如分析设备故障与维修成本关系,提前安排设备维护,减少突发故障维修费用。采用人工智能算法预测供热负荷,合理调度供热设备,避免设备空转或过度运行,提高供热效率。此外,通过智能化手段优化供应链管理,精准采购燃料,降低采购成本,全方位提升火电厂供热成本核算与管理智能化水平^[3]。

结束语

综上所述,准确核算火电厂供热成本意义重大。通过对常用核算方法的梳理,如单位供热成本核算法的直观简便、作业成本法对复杂成本结构的精准剖析等,我们明晰了不同方法的特性与适用场景。尽管当前核算工作面临方法科学性不足、数据失准、控制体系缺陷及动态机制缺失等困境,但借助科学方法选择、强化数据管理、完善控制体系、构建动态机制与推进智能化应用等优化策略,可有效提升核算质量。

参考文献

- [1]胡新宇.火电厂燃料统计与核算方式改革探讨[J].建筑技术科学,2022.121-122
- [2]孙学志.火电厂燃料统计与核算方式革新的思考[J].建筑技术科学,2024.165-167
- [3]赵耀华王琼.火电厂供热成本的基本核算方法[J].电力系统及自动化,2021.198-199