

探论火力发电厂燃料管理与成本控制

赵效海

(京能秦皇岛热电有限公司 066004)

摘要：在多元化的能源供应体系中，火力发电作为历史悠久的发电方式，至今仍发挥着不可替代的作用。但随着时代的进步，尤其是环保理念的深入人心和新能源技术的蓬勃发展，火力发电厂所面临的挑战也日益增多。基于对上述问题的深入思考，本文旨在探讨火力发电厂的燃料管理与成本控制策略，为火力发电厂提供有益的参考和借鉴。

关键词：燃料；管理；成本；控制

近年来，我国在宏观层面明确提出了经济发展、环境保护与资源节约协同并进的可持续发展方略。然而，在火力发电这一重要行业领域，将这一战略转化为具体行动并非易事。火力发电企业在日常运营中不仅要应对煤炭价格波动、供应链不稳定等外部压力，还要努力满足日益严格的环保法规要求，同时保持和提升发电效率。在这一背景下，有效管理并控制燃料成本显得尤为重要。这不仅是企业降低成本、提高盈利能力的现实需要，也是推动行业向更加绿色、高效方向发展的必然要求。

一、现阶段火力发电厂燃料管理工作现状

(一) 无法完全兑现煤电合同

随着市场化改革的深入推进，燃料市场已经逐步脱离了计划经济时代的桎梏，价格形成机制更加灵活多变。然而，这种变化对于火力发电厂而言，却意味着燃料成本的不确定性和难以预测性大大增加。传统的燃料管理模式在这样的市场环境下显得捉襟见肘，难以有效应对价格波动风险。煤电合同作为火力发电厂与供应商之间的法律纽带，本应是保障双方权益、稳定市场预期的重要工具。然而，在实际操作中，由于种种原因，合同往往无法得到全面、严格地履行。这不仅损害了合同的严肃性和约束力，更使得火力发电厂在燃料成本管理上陷入被动局面。

(二) 燃料掺配与掺烧不均匀

在火力发电流程中，燃料掺配与掺烧的均衡性是一个极为关键但又常被忽视的环节。当这两种操作无法达到理想的均匀状态时，就会引发一系列连锁问题，其中最显著的就是入厂与入炉燃料热值之间的差异增大，这无疑增加了燃料成本控制的难度。虽然大多数火力发电厂都进行了燃料掺配和掺烧的操作，但效果却往往不尽如人意。这主要是因为许多发电厂在制定燃烧策略时，并没有充分考虑到不同类型燃料的特性，导致掺配比例失衡。此外，即使有了相对合理的掺配方案，但由于实际操作中的种种困难，如设备老化、人为操作失误等，也使得燃料配比难以达到预期的均匀度。这种不均衡状态不仅会导致燃烧效率下降，增加不必要的燃料消耗，还会对发电设备产生负面影响，降低其使用寿命。更为严重的是，这种状态的长期存在会使得火力发电厂在市场竞争中处于不利地位，影响其可持续发展。

(三) 人为原因给燃料计量与采制带来的不利影响在火力发电厂的运营过程中，燃料计量与采制环节

常常会受到人为因素的干扰，这种干扰往往导致所采燃料缺乏代表性。具体而言，人为因素可能包括操作不规范、数据记录不准确、主观判断失误等，这些都可能影响到燃料计量与采制的精确性和可靠性。当燃料样本无法准确反映整体燃料质量时，就会给后续的燃烧控制和成本管理带来困难。此外，计价方面的不利因素可能涉及市场价格波动、合同条款不明确等，这些也会进一步增加火力发电厂在燃料采购和使用过程中的经济压力。

二、影响区域内火力发电企业燃料成本的主要因素

(一) 燃煤质量

在当前的煤炭采购体系中，“以热值计价”已成为主流模式，这使得燃煤质量成为决定燃料成本的核心要素。煤质，作为燃煤价格确定的基础，其优劣不仅直接关系到企业的燃料支出，更深远地影响着锅炉的运行状态和发电效率。一般来说，燃煤的低位发热量是衡量其质量的重要指标之一。低位发热量越高的煤炭，其价格也相应越高。这是因为高热值的煤炭在燃烧时能够释放更多的能量，从而提高锅炉的燃烧效率和出力水平。然而，这也意味着企业在采购高热值煤炭时需要支付更高的成本。反之，如果燃煤质量不佳，其低位发热量低，不仅会导致锅炉燃烧不稳定，出力不足，还可能引发一系列的设备故障和运行问题，进一步增加企业的维修和运营成本。同时，劣质煤炭在燃烧过程中可能产生更多的污染物排放，给企业的环保治理带来更大压力。因此，对于火力发电企业而言，选择质量上乘的燃煤至关重要。

(二) 燃煤价格

对于火力发电企业而言，燃煤价格不仅仅是一个简单的数字，而是涵盖了从矿山采购到运输至电厂的整个过程所产生的所有费用。这包括原始的矿价、运输及杂费、卸煤费用以及其他可能的附加成本，所有这些加在一起构成了到厂的煤价。随着能源市场的不断波动，燃煤价格已然成为影响火力发电燃料成本的最主要因素。任何燃煤价格的变动都会直接反映在发电成本上，因此，火力发电企业在运营过程中必须密切关注燃煤价格动态，并据此制定相应的成本控制策略。

(三) 技术经济指标

在火力发电领域，技术经济指标是衡量发电效率与成本效益的关键参数。其中，单位发电或供电煤耗（油耗）率是一个尤为重要的指标。单位发电煤耗率是指每发一度电所需消耗的燃煤量。这一指标直接反映了发电

过程中燃料的利用效率。发电煤耗或供电煤耗越高,意味着在发电或供电过程中消耗的燃料越多,从而导致发电或供电燃料成本的增加。这与火力发电企业的经济效益密切相关。因此,降低单位发电或供电煤耗率,提高燃料利用效率,是火力发电企业降低燃料成本、提升竞争力的重要途径。

三、我国火力发电厂燃料管理与成本控制策略

(一) 对燃料计划与合同进行有效管理

在燃料计划方面,火力发电厂应紧密关注燃料市场的动态变化,包括煤炭价格、供应情况、运输成本等关键因素。通过与多个供应商建立长期稳定的战略合作伙伴关系,发电厂可以确保在燃料采购时能够获得优质、稳定且价格合理的煤炭资源。这种合作关系的建立不仅有助于降低采购成本,还能在一定程度上保障燃料的供应稳定性。在合同管理方面,火力发电厂应注重合同条款的明确性和审核严谨性。在与供应商签订合同时,应确保合同中的各项条款清晰、具体,并且能够完全兑现。双方应就合同条款进行充分的沟通和协商,明确各自的权利和义务,避免出现模糊不清或容易产生歧义的措辞。同时,合同审核环节也至关重要,应组织专业人员对合同条款进行逐一审核,确保合同内容合法、合规且符合发电厂的利益。此外,火力发电厂在燃料计划和合同管理中还应树立双赢的意识。在选择供应商时,不应仅仅以价格为唯一标准,而应综合考虑供应商的信誉、质量、服务等多个方面。通过与优质供应商建立长期合作关系,发电厂可以在保障燃料供应的同时,实现与供应商的共同发展和利益共享。这样不仅有助于提升发电厂的燃料管理水平,还能为发电厂的长期稳定发展奠定坚实基础。

(二) 构建完善的燃料监督管理机制

为了有效控制火力发电厂的燃料成本并确保长期稳定发展,必须构建并强化一套全面而精细的燃料监督管理机制。这一机制应横向涵盖多个关键部门,形成相互协作与牵制的工作模式,同时纵向建立清晰的监督管理层次,确保各级职责明确、相互制约。在构建内部管控体系方面,火力发电厂需要制定详细的操作规程和内部控制程序,涵盖燃料采购、储存、消耗、质检等各个环节。通过严格的制度执行和实时监控,确保燃料成本控制工作有序进行,并及时发现并纠正潜在风险。同时,强化内部审计机制是保障燃料监督管理有效性的关键。审计范围应全面覆盖燃料管理的各个环节,重点关注燃料价格、数量、质量和消耗等核心要素。通过定期或不定期的审计检查,揭示成本控制与管理中的问题和漏洞,并根据相关制度进行整改和完善。此外,建立内部审计结果的反馈机制,确保问题能够及时上报并得到妥善处理。

(三) 深入研究电煤产业政策和煤炭市场行情

保障电力供应的稳定性并实现经济效益最大化,离不开对电煤产业政策和煤炭市场行情的深入研究。在确保电煤稳定供应的基础上,相关单位不仅时刻关注市场

动态,更将燃料采购上升到企业战略高度。坚守“优化结构、保量提质控价”的采购理念,通过以下三大策略来实施:加强与煤矿的直接联系:与重点煤矿建立长期、稳定的战略合作关系,保障煤炭的持续、稳定供应。寻求与开发新的供应商:从设备保护、减少磨损、降低维护成本等多角度出发,积极寻找并开发新的煤炭供应商。同时,根据锅炉的实际需求选择最适煤种,并灵活调整自购煤的运输与调配。利用市场波动进行策略性采购:准确把握电煤市场的季节性波动,利用淡季进行反季节储煤。适时调整煤源结构,以获取优质、低价的煤炭资源,从而达到降低燃料成本的目的。

(四) 加快科技创新,加大改造投入力度

首先,发电厂应认识到燃料管理的重要性,并积极引进适合自身特点的燃料管理软件。通过与现有的信息化系统进行有机融合,可以实现燃料数据的实时更新和精准分析,从而提升管理决策的科学性和准确性。这种以数据为驱动的管理方式,将使燃料管理更加高效、智能,有助于降低不必要的浪费和成本支出。其次,发电厂应关注机组设备的运行状态和技术水平,加大技术改造的投入力度。通过深入分析机组运行数据,可以找出能耗较高的环节和潜在的改进空间。在此基础上,可以有针对性地进行技术升级和改造,例如采用更先进的燃烧技术、优化汽轮机通流设计等,以降低煤耗、提高发电效率。这样的改造不仅能够带来经济效益,还能提升机组的安全性和环保性能。最后,发电厂还应注重培养员工的成本意识和节能意识。通过定期开展培训和教育活动,可以让员工充分认识到成本控制的重要性,并掌握一些实用的节能技巧和方法。员工在日常工作中积极落实这些措施,将形成全员参与、共同努力的良好氛围,进一步推动发电厂在燃料管理和成本控制方面取得更好的成绩。

总结

综上所述,火力发电厂的燃料成本管理是一项复杂且关键的系统工程,它要求企业不仅从宏观层面建立健全的管理与成本控制体系,还需在微观层面对煤质变动等具体因素进行精确分析,以实现燃料管理的全面细化和优化。在当前煤炭市场形势日益严峻的背景下,火力发电企业更应树立牢固的燃料经济理念,不断创新经营思路,通过精细化管理、科学决策和全员参与,共同推动燃料成本的有效降低,从而为企业“降本增效、扭亏为盈”的战略目标奠定坚实基础,为企业的可持续发展注入强劲动力。

参考文献:

- [1]岳海港.火力发电厂燃料管理与成本控制浅析[J].企业改革与管理 2019(11).
- [2]李美.电网企业资产全寿命周期成本管理初探[J].财务管理研究 2020(5).
- [3]马克.火力发电厂燃料管理的风险识别,控制问题探究[J].电力系统装备,2022(9).