

探究火力发电厂燃料管理的风险识别与控制问题

赵效海

(京能秦皇岛热电有限公司 066004)

摘要：火力发电厂作为我国主要的电力生产方式，其燃料管理涉及到多个环节，从采购、存储、质量检验到运输和成本控制等。这些环节中存在的风险不仅影响电厂的正常运行，还可能对环境造成污染，对操作人员构成安全威胁。因此，对火力发电厂燃料管理的风险进行识别与控制至关重要。

关键词：火力发电厂；燃料管理；风险识别与控制

火力发电厂的燃料管理系统是一个庞大而复杂的系统，它由多个子系统共同协作完成各项任务。每个子系统都承担着特定的功能和责任，共同构建了一个完整的燃料管理系统。这些子系统包括系统管理、数据上报、计量、计划合同、综合查询、采制化、运输管理以及结算和评估等。通过各个子系统的协同工作，火力发电厂的燃料管理系统能够实现数据的采集、加工、分析和报表生成等功能，为企业的运营和决策提供重要的支持。这样的系统能够提高管理效率、降低成本，并确保燃料的质量和供应的可靠性。

一、火力发电厂燃料存在的风险

(一) 燃料采购风险

在火力发电厂的日常运行过程中，燃料采购管理工作面临着一系列的挑战和难题。首先，政策的调整会对煤炭等主要燃料市场价格造成影响，这将直接影响到火力发电厂的燃料成本。同时，对于采购的燃料，火力发电厂还面临着储存管理方面的挑战。燃料的储存需要考虑到安全性、稳定性和防腐蚀等因素。特别是对于以煤炭为主的燃料，其储存要求相对较高。火力发电厂需要建立科学合理的储存设施，保证燃料的质量和供应的可靠性。同时，对于煤炭的储存周期也需要进行合理规划，避免过长时间的储存导致燃料质量下降或损失。对于火力发电厂的燃料管理团队来说，他们需要密切关注市场价格的变化和政策调整，及时调整采购计划，以降低成本和风险。同时，他们还需要与供应商建立良好的合作关系，确保供应链的畅通和燃料的稳定供应。

(二) 燃料管理信息风险

在实际应用中，一些火力发电厂的燃料管理工作存在一些问题。首先，计量仪器校验工作滞后，没有及时进行校验和维护，导致计量数据的准确性受到影响。这可能会影响燃料供应商和发电企业之间的结算，增加了风险和纠纷的发生。其次，一些火力发电厂没有充分利用先进的管理工具，来提高燃料管理的效率和准确性。这限制了燃料管理工作的现代化水平。此外，人为修改数据信息等违规行为也是火力发电厂燃料管理工作中的一个严重问题。这种行为可能导致数据的不真实和失实，给燃料管理带来风险和不确定性。因此，需要对这些违规行为进行严肃查处，并加强制度建设和监管措施，确保燃料管理的诚信和透明性。因此，火力发电厂燃料管

理工作在当前形势下具有重要的意义和挑战。通过明确入炉煤采制化热值信息的要求，并采取有效的管理措施，可以提高燃料质量、控制成本和保护利益，促进火力发电厂的可持续发展。

(三) 燃料管理结算风险

煤炭作为火力发电厂的主要燃料，对于保障电力供应起着至关重要的作用。然而，在实际操作中，火力发电厂在煤炭采购和结算方面常常面临诸多问题。首先，煤炭质量差异性较大，这是导致结算工作不顺利的一个重要原因。由于煤炭产地、采矿方式、存储条件等因素的不同，同一批煤炭样品的化验结果可能存在较大的差异，这给采购和结算带来了极大的不确定性。并且，由于煤炭质量的差异，火力发电厂在使用过程中，需要对不同的煤种进行不同程度的调整，从而增加了管理难度和成本。其次，煤炭采购合理性不足，所选的燃料供应商也欠缺良好的资质水平，这也是导致结算工作不顺利的一个重要原因。在采购过程中，火力发电厂往往会选择价格较低的煤炭供应商，但这些供应商的资质和信誉水平却难以保证，可能存在煤炭来源不明、煤炭品质不佳等问题，为结算工作带来不利影响。

二、火力发电厂燃料管理措施

(一) 进厂煤炭的采样

煤验收是火力发电厂燃料管理的重要环节之一，也是保证火力发电厂正常运行的关键环节。对于电厂企业负责人而言，应该充分认识到煤验收对于燃料管理的重要性，在宏观上保证煤炭质量，及时将残次煤炭挖掘出来。而在煤炭采样方面，规范性尤为重要。如果煤炭与所规定的标准并不相符，则坚决拒绝采样工作。并且为了促进采样工作的安全有效高质量地进行，在场的工作人员至少为2个，以确保煤炭采样工作不会出错，确保其精准性，并对其结果进行公开。在采样过程中，必须严格按照规定的程序进行，避免因为采样操作不规范导致采样结果失真。在采样结束后，密封保存上锁也是必不可少的。这是为了防止采样过程中的掉包现象，同时也是为了保证采样结果的安全性。在后续的开锁时，也要确保两个人相互监督，以此将掉包现象的可能性降至最低。除此之外，还应注意煤炭采样器的选择和维护。煤炭采样器的质量和使用状态直接关系到采样结果的准确性和可靠性。因此，在采购和使用煤炭采样器时，必

须选择有资质、信誉良好的供应商，并对其进行定期检查和维修，以确保采样器的正常工作和采样结果的准确性。

（二）明确各部门职责

高度明确部门岗位职责对于煤炭热值管理至关重要。在日常管理中，采制化过程的有效监督和控制是确保结果高度精准性的关键。为此，企业应根据国家标准的要求，对各个部门之间的岗位职责进行高度明确和合理设置，以确保采制化过程的监督和制约作用得到充分发挥。首先，需要确保采样、制样和化验等岗位的独立性。这意味着这些岗位不应该出自于同一个部门，而是需要来自于不同的部门。这样可以避免利益冲突和信息不对称的问题，确保采样、制样和化验等环节的独立性和专业性。同时，采制化负责人应具备良好的专业技能，能够独立、准确地完成相应的工作。

其次，为了提升监督制约力度，需要两个经营管理部协同负责采制化的不同步骤。其中，审计部门应对监督和抽查环节进行高度负责。审计部门可以通过内部审计、抽查和外部评估等方式，对采样、制样和化验等环节进行监督和评估，确保工作的规范性和准确性。同时，审计部门还可以制定相应的内部控制制度，加强对采制化过程的管理和监督。此外，企业还应建立健全的内部沟通机制和信息共享平台，促进各个部门之间的合作与协调。通过及时、准确地交流信息，可以提高工作效率和协同配合能力，确保采制化过程中的问题能够得到及时解决。

（三）加强燃料管理中的风险预警

加强燃料管理中的风险预警需要火力发电厂注重燃料存耗状态的深入剖析，通过对燃料的供应链、仓储管理和消耗情况进行详细分析，了解燃料使用的趋势和规律，及时发现潜在的问题和风险。同时，火力发电厂应将今年的燃料消耗预算与财务情况相结合进行分析。通过比较实际消耗和预算情况，及时发现与预期不符的情况，以便采取相应的管控措施。此外，当燃料成本消耗与预算严重不符时，火力发电厂应及时采取相应的管控措施，包括调整燃料采购计划、寻找替代燃料来源或优化燃料使用效率等措施，以有效控制和节约燃料成本消耗。并且火力发电厂应建立燃煤和燃料资源使用的信息系统，及时更新燃料的使用情况。该信息系统可以包括燃料库存量、消耗速率、供应情况等数据的记录和分析，以便管理人员随时了解燃料的状态，并根据需要作出相应的决策。最后，在现有燃料不足且达到火力发电厂最低容量时，可以设置相应的预警设施，如报警系统或提醒通知。这样，当存在燃料供应风险时，管理人员可以及时收到提示，采取必要的措施应对和解决问题，确保发电厂的正常运行。

（四）注重燃料盘点重要性

煤炭行业是我国重要的能源产业之一，每月末都需

要煤场进行仔细盘点。在煤炭盘点过程中，其密度测量扮演着相当重要的角色，而模拟法则被广泛应用。模拟法通过将煤炭放置于标准化的金属铁箱，以确保测量的一致性和可比性。后使用特定的设备对煤炭施加压力，一般会施加多个不同的压强，在每个压力下，使用密度计或其他适当的仪器对煤炭的密度进行测量。测量时要确保仪器的准确性和稳定性，同时要随机选取多个位置进行测量，以消除局部差异的影响，将每个压力下的密度测量结果进行平均，得到该压力下的平均密度值，以此得到比较准确的堆放密度。为了提高测量的准确性，还可以使用移动式电子秤进行称重前的水平校正，以确保测量结果的准确性。在煤炭体积的测量方面，可以借助固定式激光盘煤仪进行。相比传统的手持盘煤仪，固定式激光盘煤仪具有更高的效率和准确性。传统的手持盘煤仪打点数量通常为数千个，而固定式激光盘煤仪可以实现打点数量不计其数。这样可以确保煤场图形生成的准确性，为盈亏量的准确核定提供便利。在煤场盘点过程中，特别是当煤场存煤较少时，应立即进行盘点，以确保盈亏情况的准确性。

（五）预防自燃现象

煤炭的组成部分主要包括冷却层、氧化层等。在自然堆放的过程中，为了避免煤堆自燃现象的发生，可以选择较为适宜的地方，确保其通风良好。合理的堆放位置和条件可以有效地降低煤堆自燃的风险。在采购环节中，应仔细鉴定煤炭的质量，确保选择合理的煤炭品质。合格的煤炭具有较低的自燃倾向，能够降低燃烧时对锅炉的负荷，防止异常现象的出现。此外，煤炭的自燃倾向与其氧化程度和存放时间呈正比例关系。因此，在堆放过程中应高度明确煤炭的堆放时间，尽量避免与煤炭自身的自燃发火期相接近。同时，可以采取一些措施来降低氧化速度，如设置煤棚，阻挡空气中的氧气接触，或适度增加水分含量等。这些措施可以有效预防煤炭的氧化，从而避免自燃现象的发生。总之，通过选择适宜的堆放地点以及控制煤炭质量与时间可以有效预防煤炭的自燃现象。这样有助于确保煤炭的安全堆放和使用，降低火灾风险，保障生产和人身安全。

结语：

综上所述，火力发电厂燃料管理的风险识别与控制是一个系统性的工程，需要从多个环节入手。通过采取有效的控制措施，可以降低燃料管理各环节的风险，提高电厂的运行效率和安全性。

参考文献：

[1]黄友涛.基于风险管理理念下火力发电厂安全管理的研究[J].中国科技纵横,2023(14).

[2]夏旭东,孔维宁.火力发电厂燃料管理的风险识别与控制问题浅谈[J].魅力中国,2018(23).

[3]郑泽龙,樊雪松.火力发电厂的燃料管理及成本控制措施研究[J].中国科技期刊数据库 工业 A,2022(7).