

# 煤炭化验的质量影响因素与应对措施

霍淑慧

晋能控股集团煤业公司四老沟矿煤质中心 山西大同 037003

**摘要:** 我国工业与社会的发展深度依赖于煤炭资源。为了优化煤炭的使用效率并确保其品质,以保障工业生产和各项社会活动的顺利进行,我们必须加强对煤炭质量的检测分析。这要求我们对投入生产的煤炭进行全面的性能评估,确保其质量达标。本文详细探讨了煤炭质量化验的核心特性,并结合实际影响因素,提出了一系列旨在提升化验质量的有效措施。针对仪器设备和人员等关键因素,我们建议通过改善化验环境、加强人才队伍建设、制定严格的质量管理措施以及深化技术研究等手段,来全面优化煤炭化验流程,从而提高检验的精准度和效率。

**关键词:** 影响;煤炭质量;化验;因素;措施

目前,我国对煤炭的供需关系还不十分明确,只有改善煤炭资源的合理开采,才能有效地解决这一问题。煤质测试工作能够准确地掌握原煤中所含能量的特定状态,对实现对资源的合理开发与使用具有十分重要的意义。所以,在发展能量时,一定要采用一种科学的方法来检验它。在当前的市场竞争越来越激烈的情况下,为了确保电力企业的平稳发展,必须对煤矿进行适当的使用,从而对煤矿的检验工作产生了一些影响。所以,企业要了解煤质检测中的特殊因素,并采取相应的对策,才能保证煤质分析的准确度与品质。

## 一、影响煤炭化验的因素

### 1. 煤炭取样

抽样位置的选取不当也是造成抽样结果偏差的主要原因之一。若抽样地点不够典型,不能全面覆盖煤场或煤矿的总体状况,则不能正确地反映出煤矿的总体品质。其次,采样地点的选取要注意煤的分布均匀性,尽量不要将采样集中于一个地区,以免造成采样结果的偏离。另外,由于采样的不规范,导致了采样结果的偏差。抽样过程中,若不严格遵守有关的程序,例如:采样器具不干净,校准不精确,将会带来不纯的物质或造成样本混杂。此外,还应注意采样方式及采样次数,以保证采样结果的代表性与可信度。另外,采样时的人为干扰也会对采样结果产生一定的影响。其中,人的主观判断、人的技术水平及工作经验是影响抽样质量的主要原因。若抽样者不具备相关的技术与知识,则不能对抽样点的选择及作业程序是否规范作出准确的判定,造成抽样误差。

### 2. 煤样制备

由于制样方式的选取不合理,造成制样误差较大。对煤的干燥、粉碎、混合等工序的要求及操作要求也各不相同。选择合适的制样方式,与煤样的性质不符,则会造成较大的误差。比如,在湿度较大的潮湿煤炭中,当湿气从煤炭中渗出或粘附在集装箱上时,必须将其与煤炭一起烘干,否则会造成水份流失,使煤炭样本发生畸变。其次,前处理工艺的不合理也是造成制样偏差的主要原因。比如,在准备工序中,不干净的刀具和设备,没有足够的清洗都会造成不纯的物质进入。此外,在不同的条件下,如反应时间、反应温度和搅拌速率等,都会对产品的品质造成一定的影响。同时,由于作业工人自身的素质及工作经验,对制样过程中产生的偏差也有一定影响<sup>[1]</sup>。

### 3. 仪器设备

由于选择的仪器和器材品质较差,很可能造成检测结果的错误。目前使用的一些较差的测试设备,其测量精度较差,测量范围较窄,灵敏度较差,不能很好地适应煤样特征测量的需要。如所选用的仪表不能准确测定煤样中的灰分、挥发份、硫等重要参数,则会造成测定结果的偏差。其次,分析人员的工作年限及维修情况也会对检验的结论造成一定的影响。长期运行的仪表会产生漂移、灵敏度降低等现象,从而降低测试的精度。另外,由于缺少对仪器的清洗、校准和校准等常规维修与修正手段,导致仪器的工作效率降低,从而降低了分析的可信度。此外,由于工作人员不熟练,工作能力较弱,检测结果出现偏差。在一些较为复杂的仪器中,要想准

确地运用和操纵仪表，就必须要有一定的专业知识和熟练的操作技巧。若操作人员对仪器的工作原理、功能及工作程序缺乏足够的认识，就会造成仪器资料的误读和误操作。

#### 4. 操作人员技术水平

煤质化验是一门专业性较强的工作，它要求操作者了解化验的原理、方法和标准，对各项化验作业的作业程序和有关的实验室安全规程都有一定的要求。若作业人员对检验工作的相关理论认识不够，或缺少适当的训练与进修的机会，就很难准确地掌握及运用检验方法，造成检验工作中出现的错误及结果的偏离。其次，由于没有实践的实践经验，导致了作业工人的业务素质偏低。煤质分析要求操作者熟练掌握各项试验的技能与方法，并能正确地进行试验工作。由于操作人员缺少实际操作的实际操作，在样品制备、仪器操作和数据记录等环节容易出错，从而降低了分析的准确度。另外，由于缺乏对试验规程的关注，导致了作业工人的技能普遍较低。若作业者不能形成严格的工作态度及标准的作业方式，则会造成作业时的疏忽与随意。比如，在取样、称量和记录数据过程中，操作人员不遵守操作规程，不正确记录试验数据等，这就会降低分析结果的可信度。

### 二、基于煤质化验提高煤炭质量的措施分析

#### 1. 加强煤质化验设备的管理

煤炭质量检验工作的开展离不开检测装备，所以要强化煤炭质量检测仪器的管理。首先，煤矿企业要在检测设备上增加经费，购置一些比较好的仪器，替换掉一些陈旧的仪器，同时还要组织有关的专家来对这些仪器进行定时的维修和维修，从而提高仪器的使用年限，降低企业的费用。其次，要为仪器的存储创造适宜的存储条件，确保仪器各部件的清洁、整齐。此外，像热量计这样的仪器，由于外部环境的变化，会对检测的准确性产生一定的影响，所以要注重房间的温度。

#### 2. 制定合理的质量管控措施

在煤质检验工作中，应以国标为依据，建立科学的煤质检验制度，以改善煤质检验的品质。在煤的检测中，要采用合适的检测手段。由于各种检测方式都有自己的操作规范和工艺条件，尤其是标准性的检测方法，如果不严格遵守检测程序，就会导致检测结果的准确度下降。所以在进行质量管控时，要保证检验方法的正确性，在检验时要对仪器的温度、设备状况进行监控，根据操作规范来做好化验工作，同时还要对检验的结果进行多次

比较，以保证检验的准确性。其次，要制订科学的产品质量控制计划及工艺规程。通过制订计划和文档，可以在理论上对其进行质量控制，确保有关人员可以正确地进行检验工作，减少质量问题的发生。四是建立适当的法律责任体系。在煤的检验中，一旦发现了质量问题，要及时按照责任体系进行相应的处置，从而增强了质量管理的实效，对检验人员的制约作用，让他们能够在平时的工作中积极地执行管理控制要点。

#### 3. 确保仪器设备的准确性和可靠性

首先，选择高准确度、高可靠的检测仪器，是保证检测数据准确的前提。在购买时，要综合评定其测量精度、量程和灵敏度。选用信誉好、信誉好、信誉好的厂家及名牌产品，以保证产品的品质及可靠性。在此基础上，应结合煤质分析的需要，结合煤质分析的需要，进行科学的设计。其次，要保证仪表的精度与可靠性，必须要严格遵守仪表的校验与维修制度。对测量装置进行周期性校验，确保其精度及功能符合规定。校正工作必须按照规范的作业流程及有关规范，有专门的技师进行。同时要做好维修工作，对维修时间、维修方式、维修结果进行详细的记载。对仪表进行日常维修，包括清洗、校准，更换部件，保证仪表处于最佳运行状况。同时，为了保证检测结果的准确、可靠，应制定相应的质量控制制度。制订作业指导书，清楚地说明仪器及器材的用途及作业规范。对实验室及设备进行品质评价及监控，其中包含常规品质检验及校正工作。制定产品的质控样本及参照样本，为产品的检测与检测提供依据。四是对测量结果进行及时的升级与替换，以保证测量结果的准确与可靠。在现代科学技术的发展下，各种仪器、仪表的功能也在逐步提高，要跟上时代的步伐，并结合时代的要求，对已有的仪器进行适时的升级或替换。

#### 4. 加强操作人员培训

为提高作业工人的素质，有效地克服人工采样、样品制备及作业带来的误差，提出了几点对策。首先，要制订具体的训练方案，确定训练的时间和内容。培训可以采取课堂培训、动手操作培训、网上培训等方式，适应各层级、各方面的需要。对员工进行定期的考核与评价，并在此基础上对员工的培训方案进行修正与完善。本项目拟采用全自动采样前处理装置，减小人工干扰，减小人工干扰。在此基础上，通过组织技术研讨会、经验分享会、定期例会等方式，开展技术交流与经验共享，促进各专业技术人员相互交流与学习。此外，对运行工

人进行的训练也应该包含对其进行的安全方面的训练,以保证其理解并遵循相关的工作规程。另外一项关键举措就是要不断地进行业绩评价与回馈。通过对员工的工作表现进行定期考核,找出存在的问题及缺陷,提出有目标的意见,并提出改善意见。这样可以使操作者对自己的技能和绩效有一个清晰的认识,从而发现提高的途径和方法。四是营造一个团结协作、相互学习的环境对提升作业工人的技能有重要意义。同时,我们也要加强员工间的协作与沟通,相互学习,相互学习。组织团队活动,研讨或学习小组,以增进员工间的交流与协作。

### 5. 补充人才资源

要想进一步提升煤质分析工作的水平,就必须培养一支具有较强综合素质和业务能力的专业技术人员。为提升煤炭检验质量系统的建设效能,充分利用其作用,煤炭检验机构的管理部门必须确定今后的煤炭检验机构的发展趋势,强化人才资源的培养,建立一支高素质的煤炭检验专业团队,提升其职业能力和综合素养。在平时的训练中,要对煤炭检验工作进行再教育,制订并执行培训活动的方案和方案,提升人才的素质,向被训练的对象宣传煤炭检测的内涵以及煤炭检测的重要性,促进煤炭检测团队的员工建立一个科学的认识理念,充分理解煤炭检测的重要性,积极地探讨煤炭检测工作的新途径。充分利用煤的检验功能,在检验方法上进行革新,理解检验的每一个环节,把握检验仪器的特性,做一个具有较高的综合素质和专业素质的新时期的人才。

在煤矿实验室的实际工作中,要善于利用相关的仪器,参加业内的专家学者的知识培训和技术指导,掌握相关的仪器和设备的使用方式,从而提升煤炭实验室的工作能力。充实到新任的煤炭化验员当中,在团队中不断地积累经验,强化对煤炭检验工作的创新,朝着科学化、专业化的方向发展,建立一批全新的人才团队,这就需要煤炭化验的质检工作人员具有很高的信息化素养和创新能力,积极地进行工作方式的创新。在检验工作中,适当运用资讯科技,加强不同单位员工的交流与交流,并扩大交流途径,让不同的检验组织可以互相交换知识。通过组织并开展专业技能的比赛,激发现有煤炭检验工作中的人才,让检验人员能够尝试和应用新方

法和新方法,在不断的升级的实验检验技术中,提升检验的品质,建立一个完备的学习平台,通过信息技术、图像、视频等多种方式促进检验人员的新技术方法,从而提升检验水平,检验效果。

### 6. 增加研发资金投入

为确保煤炭检测机构的检测技术能够持续创新与发展,国家和企业需给予其充分的财政支持。这不仅是为检测技术的研发工作提供坚实的资金保障,更是为煤炭行业的可持续发展注入强大的动力。国家应致力于构建多元化的煤炭检验筹资体系,积极吸引社会资本参与,确保研究经费的充足与稳定。在投资过程中,不仅要关注科技创新的投入,还需重视员工福利的提升,以激发员工的科研热情和创造力。通过这些举措,我们能够进一步加强煤质检验机构的能力建设,推动煤质检验工作取得显著成效,为煤炭产业的健康发展提供有力支撑。

### 结语

煤炭化验是评价煤质特征及煤质质量的主要方法,但其测定结果受到诸多因素的制约。在此基础上,进一步剖析了煤质检验中存在的问题,并针对这些问题,制定了改进措施。规范采样程序,强化制样工艺,保证仪器设备的精度与可靠度,强化作业人员的训练,是降低煤质检验结果错误的重要途径。在此基础上,深入开展煤质测试技术与方法的研究,是实现我国煤炭资源高效开发,促进国民经济健康发展的关键。

### 参考文献

- [1] 刘英杰.煤质化验误差分析及控制措施[J].化工管理, 2021(29): 104-105.
- [2] 魏亚雄.影响煤炭质量化验因素及其改进措施分析[J].当代化工研究, 2022(19): 113-115.
- [3] 贾卫东.浅谈采样和制样过程中的注意事项[J].煤质技术, 2008(4): 30-32.
- [4] 伊倩, 方新慧, 李微微, 等.煤质化验数据测量误差及改进措施[J].陕西煤炭, 2022, 41(4): 198-201.
- [5] 李向娟.煤炭化验的质量影响因素与应对措施[J].化工管理, 2021(31): 9-10.