

试论如何加强煤炭检验质量

李香乔

国家能源集团新疆公司 新疆 乌鲁木齐 830000

[摘要]煤炭是宝贵的能源,不过现阶段存在着煤炭质量偏低、利用率不高等情况,所以需要切实做好煤炭质量管理工作。近年来煤炭汽化技术得到发展,该背景下更加需要做好煤炭质量检验工作,要求质检人员结合行业标准进行煤炭分类,由此让不同质量的煤炭利用率得到保证,确保质检结果的真实性。本文从煤炭质量的标准要求入手,讨论煤炭检验影响因素,提出煤炭检验过程中存在的问题,最后分析如何提升煤炭质检工作质量,希望对相关研究带来帮助。

[关键词]煤炭资源;检验;质量;抽样

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.1426

煤炭资源被誉为工业的粮食,其质量影响着人们生活与社会发展。我国煤炭资源储量大,并且在科学技术支持下煤炭资源利用率也在提升,为化工、冶金、炼油等领域发展提供能源支持,利用煤炭资源的过程中需要做好其质量分析,如果质量把控不佳会导致资源浪费以及环境污染问题,以下进行相关分析。

一、煤炭质量的标准要求

其一,分析含硫量、发热量、挥发分以及全水分,其中全水分是一项关键指标,直接影响着煤炭加工、存储,在煤炭在加工过程中如果水分过高导致破碎难度大并影响制样,如果表面水分含量达到5%就可以用于制样仪器表面,而煤炭贸易过程中水分同样是检测的重要指标;其二,煤燃烧和气化过程中结合煤灰含量、化学组成、导电性、熔点需要预测燃烧汽化期间结渣腐蚀现象,如果煤灰分过高会导致有效碳比例下降;其三,分析煤挥发分产率也煤变质程度的关系,我国煤炭分类方案将挥发分作为首要指标,根据挥发分产率能够有效判定其使用途径,其中试分析炼焦过程中的焦油以及煤气,而挥发分以及煤质发热量碳氢含量关系密切,需要科学计算^[1]。

二、煤炭检验影响因素

煤炭受到内部结构和外部环境的影响导致其具有如下特征:其一是不均匀性偏高,由此导致抽样检测难度加大;其二是不合理采样导致误差概率偏高。新时期我国煤炭检验技术逐渐进步,其中衡量煤炭检验技术水平的重要指标就是误差值,也就是煤炭指标实际质量和检验结果的差异误差越小代表检验结果准确性越高,并且为煤炭资源合理应用提供数据支持,理论上的误差值能够通过多次检验结果获取平均值。当前煤炭检验误差主要为系统误差以及偶然误差系统误差最为常见,主要是由于使用的各类仪器控制缺乏精准性而偶然误差,主要是指随机出现误差,并且检验人员难以发现,影响因素包括操作环境的温度、湿度以及煤炭种类,在同样环境下同一批次煤炭检验结果也会存在差异,因此必须严格遵守操作流程^[2]。

三、煤炭检验过程中存在的问题

(一) 煤炭质量控制意识不足

现阶段部分煤炭企业缺乏煤炭质量控制意识,将更多的重点放在生产效益方面,煤炭质量管理存在漏洞主要是由于

如下原因所致:其一,煤炭企业在扩大生产规模过程中未能科学规划,由此导致煤炭生产质量下降,煤炭出售价格受到影响,进而出现恶性循环;其二,煤炭企业生产人员开采经验不足,并且未能严格遵循标准规范导致开采效率不高,近年来煤炭资源市场让诸多企业管理者意识到煤炭资源质量控制的重要价值,不过要想短期达到良好效果依旧存在较大难度。

(二) 检验人员问题

从当前来看,我国煤炭企业检验人员整体上专业能力差异较大,部分检验人员专业技术不过关,而检验机构也缺乏系统的培训,最终由于人为因素影响了检验结果的准确性。

(三) 检测设备管理存在问题

在煤炭质量检测过程中检验设备质量控制也是主要工作内容,然而部分检验机构未能系统的开展检验设备管理和维修工作,导致在使用过程中存在误差,影响检测质量。随着现代科技的发展检验设备精确性越来越高,如果检验机构未能及时更新也会对检验精确性造成一定影响。

(四) 样本管理存在问题

煤炭受外界环境影响导致样本管理过程中随着环境变化和时间延长出现煤炭性质变化,其中查存煤样报告值在一个月后、两个月后都会出现一定差值,需要根据样本特性科学制定样本管理方案,由此保证获取数据的准确性^[3]。

(五) 煤炭质量控制工作较为被动

随着科技的发展和工业化进程的推进,我国对煤炭资源质量要求也在提升,所以需要在煤炭开采过程中加强机械化和自动化技术应用。现阶段我国煤炭资源机械化发展趋势明显,然而煤炭开采地区情况复杂、地质条件差异明显也影响了煤炭质量控制工作的开展,造成生产机械应用水平偏低。

(六) 环境检验工作开展存在问题

在煤炭检验工作开展过程中需要最大程度降低环境对结果造成的不利影响,所以需要单独安排房间检验,便于进行质量控制提升检验结果精确性,然而部分煤炭检验工作开展过程中未能设置独立实验室或者在检验过程中同时进行其它项目,由此导致检验过程中出现温度、湿度等变化,检测结果由此出现误差。

(七) 煤炭质量检验体系不完善

煤炭企业为了追求最大化利润需要在满足煤炭生产成本

投入的基础上思考如何提升生产效率，而煤炭质量检验工作的开展也关系着企业经营效益，需要检验工作开展过程中投入更多成本，保证开采出的煤炭资源质量合格并降低损失。然而部分煤炭企业未能在煤炭资源检验过程中加大资金投入与制度建设，最终造成检验体系不完善^[4]。

四、如何提升煤炭质检工作质量

（一）做好煤炭检测准备工作

在煤炭资源检验过程中关键在于选择样品以及确定检验方法，检验方法又包括抽样方法以及检测方法，其中样品选择是为了保证样品质量，样品质量将直接影响煤炭检测结果，样品采集具有复杂性需要专业人员根据相关规定采集。在选择抽样方法过程中需要对样品类型进行分析，而煤炭检测质量也会受检测方法影响，所以在煤炭检验操作前需科学制定检验方案，并且在检验方法选择过程中结合不同领域分析煤炭检验要求。

（二）提升检验人员专业能力

通常情况下未能科学采用抽样方法是导致煤炭结果准确性不足的主要因素，为了确保煤炭质检数据真实有效需要对相关人员开展培训工作，让采样人员意识到该工作的重要性并进行技能培训，由此将误差控制在合理范围内。在煤炭质检人员工作期间也需要根据工作环境进行方案制定，避免样品受到污染，要求选择具有代表性的样本，之后统计与采集相关数据，然后进行结果比对，由此达到抽样检测目标。完成人员培训后需要定期考核检测机构以及检验人员素质，然后结合考核结果分析检验人员实践工作中存在的问题科学制定培训项目，最终整体上提升检验人员专业能力。

（三）保证制备样品品质

煤炭采样期间出现问题也会导致质检结果偏差，要求在样本搜集以及保存过程中降低外界因素带来的影响，并且严格遵循相关操作流程。样本制作环境主要是质检人员保证工作环境清洁，要求着装规范并且进行全身消毒，每个批次样本制作后及时整理与清洁，制作的样本垃圾进行妥善处理。此外，制作样本期间如果样本湿度较大，要求尽量将其暴露于空气当中，然后自然风干，如果需要快速制作样本要求放置于烘干箱当中，设定温度为40℃，干燥之后转移到密闭器皿当中保存。

（四）科学选择执行标准和质检方案

煤炭质检前期需要质检人员正确选择执行标准，由此提升质检数据的准确性，提升质检报告的权威性，所以要求各执行标准都达到国家规定。近年来，我国煤炭质检标准逐渐提升，而相关单位也需要结合时代发展要求不断调整质检方案。此外，相关单位需结合国家煤炭质检方法以及行业发展要求加以选择，科学应用质检仪器，及时检修与更换现有仪器，由此助力煤炭产业健康发展。

（五）科学应用检测仪器

质检单位工作人员需定期维护检测仪器和设备，如果

煤炭质检仪器精度不足会导致数据失真，所以要定期进行维修保养，科学制定仪器检修规程，要求质检单位设置专门机构开展相关工作，聘用专业人员进行维护煤炭检测仪器，需要专业团队鉴定并利用某种样品校对仪器，合格之后才能投入使用。一方面，每年鉴定和校准测量设备，在专业机构鉴定的同时还需要通过标准样品校准仪器，分析水分、挥发分过程中干燥前期使用同一天平，并且和砝码配套使用，仪器使用前需做好清洁工作，在测量温度下烘烤至少一小时；另一方面需要科学设定仪器设备检修时间，派专业人员进行仪器设备的检验和校准工作，发现问题要及时处理，由此保障仪器设备使用的精确性，大大提升煤炭资源检验结果科学性^[5]。

（五）加强检测环境管理

在煤炭质量检验过程中需要检查实验室实际情况，重视环境管理，由此降低温度、湿度、风速等因素对煤炭检测带来的不利影响，要求煤炭检验工作在独立实验室完成，并且保证不存在其它检测项目进行。

（六）正确进行数据记录

煤炭检验原始数据十分关键，直接影响着后续检验工作开展和煤炭研究工作。要求将煤炭检测数据详细记录，其中包括记录人、记录时间、记录内容，由此科学管理数据，之后将记录单据转移到专门人员加以保管，做到科学存放和备份。在记录煤炭数据过程中保留小数点后有效数据，尤其是要分别记录分析基和干燥基相关数据，避免样本运输期间受到污染而造成偏差，一般检测结果上报主要为干燥基。此外，需要区分各批次煤炭数据，避免数据混乱，整个检验数据记录过程中需结合国家标准行业准则以及精确度要求进行。

结束语

综上所述，煤炭与人们的日常生活息息相关，并且为工业生产提供的能源支持。我国丰富的煤炭资源，煤炭质量的好坏直接影响着人们生活和社会发展，所以新时期需要不断改进和创新煤炭检验技术，在煤炭质检过程中需要加强人员培训，保证样品质量，科学选择质检方案，重视环境管理，最后科学进行数据记录，由此达到煤炭质量检测工作目标。

参考文献

- [1] 赵玉青, 杨照华, 孙瑞. 煤炭检验存在的误差及对策分析[J]. 数字化用户, 2019, 25(29): 164.
- [2] 孟秀丽. 关于煤炭检验中存在的误差及处理分析[J]. 百科论坛电子杂志, 2019, 13(2): 572.
- [3] 赵娟儿. 煤炭检验中存在的误差及处理[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2019, 39(13): 68-69.
- [4] 赵玉青, 孙瑞, 史亚楠. 关于煤质管理中煤炭检验的应用研究[J]. 消费导刊, 2019, 22(38): 82.
- [5] 李远, 朱彤, 潘福. 煤质化验在提高煤炭质量中的作用分析[J]. 中外交流, 2019, 26(17): 89.