

化学检测仪器计量检测问题分析及所带来的经济效益

王晓林 (东营市工业产品检验与计量检定中心, 山东 东营 257000)

张 晓 (东营市胜利第一中学, 山东 东营 257100)

摘要: 计量检测是测量工作中的关键内容, 会在一定程度上对最终结果产生影响。在实际工作中, 部分问题会降低产品计量检测的准确程度, 进而损害消费者合法权益。因此, 要结合先进技术手段对其开展合理创新, 从根本上实现计量检测工作长远进步。本文从化学检测仪器计量检测中存在的问题出发, 分析影响测量结果的各项因素, 并针对性地提出提高计量检测效益的策略, 旨在提升计量检测水平, 提高企业经济效益, 希望对读者有所帮助。

关键词: 计量检测; 化学检测仪器; 检测优化

我国为加强计量检测管理活动, 制定了相应的计量检测法规。计量检测工作是指计量部门针对企业计量器具开展高标准的检测验证。目前, 计量检测工作被广泛用于各行业中, 但由于其工作内容较为复杂, 受限于设备、人员、计量标准以及环境等多种因素。因此, 为提高企业生产质量, 应对化学检测仪器计量检测中存在的问题开展细致研究, 利用准确有效的检测结果提高企业经济效益。

1 化学检测仪器计量检测中存在的问题

1.1 计量标准落后

当前阶段, 随着技术的进一步发展, 为满足产品检测需求, 需加快计量检测仪器的优化速度。但在此过程中, 行业计量检测标准对化学计量检测结果造成了一定影响。一方面, 新开发的化学计量检测仪器依旧沿用原有的检测标准, 在一定程度上阻碍了设备功能, 无法发挥计量仪器价值, 另一方面, 部分测量仪器由于刚研发完成, 未能针对设备创建科学合理的测量标准, 降低了设备结果的准确性。

1.2 设备灵敏度低

对于化学计量检测仪器而言, 其检测灵敏度情况将会对仪器检测结果造成直接影响, 如果仪器本身灵敏度较低, 就会导致在测量某些化学物质含量较低的样品时, 无法获得准确的结果。此外, 随着社会的发展, 目前大部分仪器都具有较高的灵敏度, 但科学技术的发展也使得该类产品具有较多的功能, 部分仪器因为功能较多, 也会在一定程度上降低计量检测的精度, 导致检测结果存在误差^[1]。

1.3 仪器存在故障

通常情况下, 为全面精准计量某种化学物质的含

量, 需保证化学计量检测仪器具有良好性能。但在设备长时间使用过程中, 不可避免的会出现各种误差以及故障。

并且, 该类故障较为隐秘, 会导致仪器因故障影响而出现隐性误差。从实际情况看, 该类故障的影响因素较多, 例如, 如果化学仪器内部存在磨损等情况, 就会使检测样品内部掺入杂质, 该情况也会在一定程度上降低检测结果的准确性。此外, 计量检测数据控制是较为持续的过程。因此, 需使用科学合理的数据记录方式。在实际检测过程中, 要高度重视数据储存与记录, 尽最大可能保证数据控制与计量基础的统一。与此同时, 当计量问题出现时, 可依据国家标准查找问题原因, 并与国家标准对比, 作出合理判断, 增强计量检测质量。

1.4 人员能力不足

计量检测工作在对设备提出较高要求的同时, 对技术人员专业素养也提出了较高要求。其专业素养主要体现在对设备的操作流程中。要求技术人员具有较强责任心, 能严格依据相关规章制度完成检测工作, 确保结果准确可靠。

1.5 设备隐性误导

为获得精确的计量检测结果, 技术人员需针对检测仪器开展彻底排查, 在排除设备故障等情况后, 需进一步分析可能存在的误导因素。从实际情况看, 计量检测仪器的误导因素较为复杂, 涉及到检测的各个方面。例如, 在检测部分有害气体时, 如果仪器之前检测过该类化学物质, 其导致的残留便会对后续化工样品检测造成影响。如果技术人员未能全面考量此项情况, 便可能导致检测错误等情况的出现。

2 提高化学仪器计量检测效益的策略

2.1 健全计量仪器应用体系

近年来,检验检测行业在快速发展过程中,出现了更多的检测需求。受下游市场需求影响,我国检测行业收入在2020年增长至3585.92亿元,年均增长率为14.8%。从检验行业细分区域来看,我国建筑工程、环境监测以及建筑材料等行业,营业收入达到了576.40亿元、373.69亿元以及338.84亿元。因此,为顺应行业发展需求,相关人员要加大对计量检测工作的重视程度,优化计量检测质量,利用科学有效的化学仪器计量检测结果提高企业经济效益。

计量检测仪器应用体系的不完善是当前工作中面临的主要问题,其会阻碍检测质量发展步伐。因此在日常工作中,管理部门要创建完善合理的仪器应用体系,量化管理标准,明确管理责任,例如,可以针对检测数据实施个人负责制,约束技术人员检测行为。与此同时,还可以针对检测部门以及人员开展考核,利用明察暗访以及闭卷考试的方式,将考核结果与个人绩效以及评先树优标准挂钩。在同级别检测部门之间开展技术评比以及能力测验等活动,增强计量检测工作的标准化以及规范化程度,推动计量工作长远进步。

2.2 提高设备整体检测力度

当前阶段,计量检测工作主要是指在对计量器具开展检测的过程中,查看其与计量标准是否符合。从计量属性来看,其是对量值进行传递的基本方法。设备的整体性能将会对计量工作最终结果造成直接影响。设备在实际运行中一旦出现故障,将阻碍企业长远发展。在实际测量工作中,可以从以下方面出发,开展设备检验以及维修工作,保证计量工作能顺利进行,取得准确的检测结果。

首先,要对计量设备进行精确检测。在设备运行过程中,其主要由计量项目直接决定,因此,要全面分析实际情况,将其与工作要求以及设备性能有机结合,从根本上发挥设备自身优势,提高检测效益。在实际工作中,技术人员往往要同时负责多个项目。针对不同检测项目,应配备相应设备。技术人员需从设备量程、精度等级、最大误差以及不确定程度出发,考量设备适用范围,确保其能符合项目要求,降低测量误差对资源消耗的影响,为企业长远利益提供保障。其次,需定期开展设备维护。为保证设备能正常运行。检测部门应在设备购买时,全面检查测量设备,严格审查合格证明,如实填写设备使用记录,在设备到

达检测区域后要充分分析其外部环境是否影响测试结果。并在设备正式运行前,依据设备说明书检测其运行性能,避免劣质设备流入检测中心,避免计量效益下降。最后,要加强设备管理力度,从设备运输、安装以及维护等各个环节出发,加强管理,确保其能正常运行。技术人员要不定时抽查设备维护以及使用情况,对于不同检测区域的设备,应分类存放,统一设备编号,避免检测过程中的使用错误现象。及时发现设备性能老化问题,对设备进行修复,最大限度地发挥设备性能,优化资源配置,充分发挥化工计量检测设备实际价值。

2.3 全面记录设备检测结果

计量结果的准确与否在一定程度上与仪器灵敏度相关。因此,要加大仪器灵敏度的关注力度。按照检测内容,选择合适的检测设备,提高化学仪器计量检测灵敏度。同时,数据记录也会在一定程度上影响计量检测结果的准确性。因此,在开展不同类别的数据记录时,要尽量使用数据系统或计算机软件协助完成,降低人为记录失误概率。现阶段,数据记录主要包括数据分析、客户数据反馈、数据评价以及检测环境指标等。其将会直接影响检测结果精准度,对企业生产成本控制以及加工流程造成深远影响。因此,在数据收集过程中,应保证数据记录无误,尽最大可能增加检测结果准确程度。

当前阶段,为满足产品计量检测需求,提升部门工作效率。计量检测技术需向快速、灵活、精准方向进步。可以使用数据处理平台解决当前问题。利用计算机网络技术实现计量数据的实时处理以及储存,发挥云计算等优势,将检测结果直接传输至相应端口,为数据查询工作提供便利。除此之外,可以将检测技术与智能化元件有机结合,增强计量检测的准确性,实现批量检测以及自动控制。

2.4 完善技术人员培训流程

当前阶段,企业竞争归根结底是人才的竞争,高素质的人才团队能使企业在市场竞争中占据领先地位,获得良好经济效益以及社会效益。对于计量人员而言,其专业水平以及知识储备将会对检测工作造成较大影响。当前阶段,随着计量检测队伍的不断扩大,部分技术人员在工作中流于形式,未将精益求精的基本原则运用到工作中。因此,要从以下方面出发,增强技术人员专业素养。

首先,需定期针对技术人员开展技术培训,提升人员专业素养,使其能在培训中增加知识储备,提高

检测业务处理效率。在此过程中,可以带领技术人员到先进检验单位进修,激发员工工作热情,使其能为计量工作贡献力量。其次,管理部门需培养技术人员职业道德。由于计量检测工作将会对较多行业最终利益造成影响,因此要定期开展思想道德方面的教育工作。并在岗位招聘过程中,吸纳职业道德感强烈的技术人员。在其工作开展前,要再次进行培训,增强技术人员的责任感以及使命感。最后,要完善员工考核系统。技术人员在日常工作中,可能会因其较为枯燥而降低工作热情,可以针对实际工作情况设立奖励,提升其工作积极性。使其能在检测过程中,进一步增强自身专业技能以及知识储备。管理部门也可以依据考核情况开展职位调整,确保每位技术人员都可以发挥最大价值,利用科学完善的检测结果提高企业整体效益。

2.5 优化仪器计量检测环境

从实际情况看,计量检测工作对周边检测环境有较高要求。因此,可以针对检测环节开展优化,增强计量检测质量。例如,可以依据不同的检测要求,设立相应检测环境。并且,要随时监控设备环境温度以及湿度,开展动态调整,为计量检测提供良好工作环境。在此过程中,要注意屏蔽工作环境内的电磁干扰,避免其对测量工作造成不利影响。

此外,由于科技的快速进步,信息化技术使得各类计量检测设备得到良好发展,其具有可靠性高、效率高等优势,可以在一定程度上提升企业经济效益。并且计量检测设备的进步可以增加企业产品质量,提高设备使用效率。与此同时,该设备可以全面分析产品使用性能,良好判断产品优劣。因此,在检测活动开展时,主要依靠计算机相关技术完成计量数据分析,该方法拥有自动化方面的优势,避免人为检测中的误差等问题,增强检测结果准确性,使其具有较高可信度。并且,由于计算机技术的进步,该方法存在的优势正在放大。例如,在人工检测过程中,会受到各项因素影响,使得检测数据结果存在一定误差。而现代自动化计量检测可以依据先进的设备完成检测工作,并针对不同产品进行化学分析,为后续工作提供数据支持。在相关技术支持下,自动化计量检测的进步能有效增强数据准确性,满足现代社会对产品经济效益的追求。

3 化学计量检测仪器所带来的经济效益

3.1 化学仪器计量检测对企业经济效益的必要性

化学检测仪器计量检测本质上是对样品中某样化

学物质的含量进行分析,其检测结果的准确性会对行业发展以及企业生产具有重要意义。应从以下方面出发,进一步提高化学检测经济效益。一方面,要从化学检测质量控制入手,确保技术人员能获得准确科学的检验结果。另一方面,检测质量的提高可以在一定程度上提高企业生产效率,降低资金成本,为企业高质量发展提供技术支持,提升企业经济效益。

3.2 化学仪器计量检测提高企业经济效益的方法

一方面,对于石油化工企业而言,其成品油整体质量与企业实际效益具有直接联系。因此,需围绕市场监管以及经济发展主线,创建成品油监督检查全覆盖体系,提高成品油检测结果准确性,优化石油资源利用,降低企业污染,提高企业综合效益。东营市工业产品检验与计量检定中心在此背景下,全面启动化工计量检测信息化体系,强制开展化工仪器管理工作,每年强制检定仪器达到6万台以上。同时,东营市工业产品检验与计量检定中心与全市范围内的30余家石油化工企业进行合作,共同创建成品油智能化检测系统,利用现代化计量检测设备分析产品质量,确保成品油计量检测信息能实时查询、分析、比对、反馈,帮助企业解决石油化工生产中的技术难题,利用科学准确的计量检测结果进一步提高产品质量,确保企业经济效益的提升。此外,在2022年,东营市工业产品检验与计量检定中心针对油品、食品等重点产品的计量检测次数达到12214次,基本完成了省、市、县级别的计量检测工作。

另一方面,科学有效的计量检测服务能不断赢得社会认可,全面优化资源配置,提高企业综合效益。东营市工业产品检验与计量检定中心与当地龙头企业以及高校院所进行良好合作,为企业创建人才、设备的共享平台,开展全面帮扶,帮助企业解决产品生产过程中存在的各类问题,降低企业经营成本,为企业的经济效益以及长远发展提供良好数据支持。

4 结论

综上所述,化学检测仪器在社会中的应用愈加广泛,为保证计量检测工作的高水平发展,需对检测设备提出更高要求,加快设备应用体系建设,提升设备运用能力。并且,还要增强技术人员专业素养,明确技术人员责任感,为企业经济效益的提升提供技术支持。

参考文献:

- [1] 侯雯. 化学检测仪器计量检测问题分析及对策探究[J]. 产业与科技论坛, 2023, 22(17): 58-60.