

计量技术和计量管理在化工企业的应用

海 娟

中国石化长城能源化工(宁夏)有限公司 宁夏 银川 750000

摘 要: 计量技术和计量管理在化工企业中具有不可替代的重要性。它们不仅关乎企业的产品质量、生产效率和安全生产,更是企业科学决策和持续发展的重要保障。因此,化工企业应重视计量技术和计量管理,加大投入力度,不断完善相关制度和设施,以适应市场的不断变化和企业的长远发展需求。

关键词: 计量技术; 计量管理; 化工企业; 应用

引言: 在化工企业中,计量技术和计量管理是保障产品质量、提升生产效率、确保安全生产的重要基础。随着科技的进步和市场竞争的加剧,化工企业对计量技术和计量管理的要求越来越高。本文将重点探讨计量技术和计量管理在化工企业中的应用,以期为企业的发展提供有益参考。

1 计量技术和计量管理在化工企业应用的重要性

计量技术和计量管理在化工企业中扮演着至关重要的角色,它们的应用对于确保产品质量、提升生产效率、维护生产安全以及优化企业运营具有不可估量的价值。首先,计量技术是化工企业产品质量控制的核心。在化工企业中,从原材料的采购、生产过程、包装和销售,每一个环节都需要精确的计量来保证产品质量。通过精准的计量,企业可以确保产品指标的稳定性,避免因计量误差导致的产品指标下降或不合格,从而提高产品的市场竞争力。其次,计量技术有助于提升化工企业的生产效率。在化工生产中,温度、压力、流量等工艺参数的准确计量和控制,直接影响到产品的产量和收率。通过优化计量设备和技术,企业可以更精确地控制这些参数,从而提高生产效率,降低能耗和物耗,为企业节约成本。此外,计量管理在化工企业的安全生产中发挥着重要作用。化工生产中涉及大量易燃、易爆、有毒有害物质,如果不能准确计量和控制,可能会引发安全事故^[1]。通过建立健全的计量管理制度,定期对计量设备进行检定/校准、维护调试、期间核查等,可以确保计量设备的准确性和可靠性,为企业筑牢安全防线。最后,计量管理有助于化工企业的科学决策和持续发展。精准的计量数据是化工企业决策的重要依据,通过对计量数据的分析,企业可以实时了解生产状况,发现问题,优化生产流程,提高运营效率。同时,精准的计量也有助于企业进行市场分析,制定科学的营销策略,推动企业的可持续发展。

2 计量技术在化工企业的应用

2.1 在贸易结算方面的应用

在化工企业中,通过计量技术可以帮助企业把好贸易结算关口。原材料采购是关键环节,因为这即直接关系到企业产品的质量,也关系到企业费用结算问题。对于购买大宗原材料,企业通常会采用轨道衡和汽车衡等计量设备进行称量,从而确保原材料的供应量和接收量的误差量在允许范围内,避免造成企业经济损失。例如,当企业从外部采购大量的炭材时,通过轨道衡或汽车衡等计量设备进行称量,与炭材发货量进行对比,若发货量与企业实际接收量误差在衡器、运输等因素造成的合理允差范围内,那么企业可以接受误差量进行结算,若超过允差范围,则要分析误差原因,依据合同认定的异常情况下结算方式进行结算。同样,当企业对外销售产品时,也需要对销售产品进行准确的计量,以保证贸易结算的公平性和准确性。流量计是一种常用的测量流体流量仪表,广泛应用于化工产品、石油、天然气等领域。流量计在液态产品的贸易结算中也发挥着重要作用,流量计的准确性和可靠性直接影响到液态产品的贸易结算量。如果流量计出现误差或故障,将会导致结算量不准确,进而影响企业的经济利益^[2]。另外,在化工企业中也会使用定量包装设备进行产品定量包装,定量包装设备计量是否准确有很大影响。如果定量包装设备计量偏低,会导致产品重量不足,对外发售会影响企业形象,进而影响企业的市场竞争力。如果定量包装设备计量偏高,会导致产品实际发货量偏高,影响企业经济利益。因此,便有了“计量就是计钱”的说法。

2.2 在生产过程中应用

计量技术在化工企业生产过程中也有着至关重要的作用。它不仅涉及到物料互供和物料消耗的精确控制,更是企业经营成本的重要影响因素。首先,计量技术在物料互供中发挥着不可替代的作用。在生产过程中,

各种原材料的互供是保证连续生产的基础。通过精确的计量技术,可以确保各物料按照所需的比例进行混合,从而保证产品的质量和生产的稳定性。这不仅避免了物料的浪费,还降低了因物料比例不当引发的质量事故风险。其次,计量技术对物料消耗的管控也至关重要,物料的消耗量直接影响到生产成本。通过精确计量,企业可以实时监控物料的消耗情况,及时发现并解决生产过程中工艺设计不合理等因素造成物料浪费的问题。这不仅可以提高生产效率,还可以为企业节约大量的经营成本。因此,企业需要投入大量的资源来提高计量技术,以确保经营成本的合理控制。此外,计量技术还有助于化工企业建立完善的测量管理体系。一个完善的测量管理体系是企业持续稳定发展的基础^[3]。通过运用计量技术,企业可以对产品质量进行全面、系统的监控和管理,确保产品质量的稳定性和可靠性,为企业树立良好形象,增强市场竞争力。同时,计量技术还可以为企业的研发和工艺改进提供支持,推动企业不断进步。

2.3 在安全防护和环境监测方面的应用

计量技术在化工企业安全防护和环境监测方面的应用,是确保企业安全运行和环保达标的关键。首先,计量技术对于安全防护的作用是至关重要的。在化工生产中,各种测量设备如压力表、温度计、流量计、易燃易爆有毒有害气体报警仪等,都是监测生产过程的重要设备,这些设备的准确性直接关系到生产安全。如果测量设备出现问题,不仅可能引发装置故障,还可能引发生产、安全事故。其次,计量技术在环境监测中同样扮演着重要角色。随着国家对环境保护的重视,社会环保意识普遍增强,化工企业面临的环保压力也越来越大。通过计量技术,企业可以准确监测生产过程中的各种环保指标,如废气、废水、粉尘排放量及有毒有害气体浓度等,这些数据的真实可靠性直接关系到企业能否达到环保标准^[4]。因此,企业需要加强计量技术的投入,重视相关计量设备的准确性,并对其进行周期检定/校准、期间核查或第三方数据比对,以确保测量数据的真实可靠,对于企业安全运行和环保达标至关重要。

3 计量管理在化工企业的应用

3.1 计量管理制度建设

在化工企业的管理体系中,计量管理制度建设无疑占据着举足轻重的地位。这不仅因为计量是确保产品质量、提高生产效率的基础,更因为计量在保障生产安全、降低能耗等方面发挥着不可替代的作用。为了实现这些目标,化工企业必须构建一套系统、有效、完善的计量管理制度。首先,明确计量设备的管理流程是基

础。企业应从计量设备的采购开始,形成相应的采购流程,从而确保采购的计量设备不仅满足生产需求,更符合法律法规和相关标准。在设备验收环节,企业更应对每一台设备进行严格的质量把关,任何不符合计量要求的设备都应被拒之门外。进入使用阶段,企业应根据计量设备的实际情况制定科学合理的检定/校准计划,并确保每一台计量设备都开展检定/校准。同时,建立健全完善的台账管理制度也是必要的,这不仅有助于企业对计量设备进行全面的掌握,更能及时发现并解决潜在问题。当计量设备出现故障或损坏时,迅速、准确的维修或更换备件是保障生产连续性的关键。此外,建立完善的考核机制尤为必要,这不仅能提高员工的计量意识和技能水平,更能为企业的计量管理注入新的活力^[5]。为了确保计量管理制度的有效实施,企业应对各部门、车间的计量管理情况进行定期的检查和评估,发现问题及时整改,从而形成一套科学、合理、高效的计量管理体系。

3.2 计量人员培训

在当今高度工业化的社会中,计量管理对于企业的稳定运行和产品质量保障具有至关重要的作用。而计量管理的核心在于人,即计量人员。因此对计量人员进行专业、系统的培训,是提升企业计量管理水平的关键。首先,计量人员培训的核心是对计量专业知识和技能的掌握。随着科技的不断进步,计量技术和计量设备也在持续更新换代,这就要求计量人员必须时刻保持对新技术、新知识的了解和学习。通过定期的计量知识培训,让计量人员掌握最新的计量标准和操作方法,确保在实际工作中能够准确、高效、依法合规地开展检定/校准工作。其次,除了专业知识和技能外,计量人员培训还应注重对安全意识的培育。在很多情况下,由于操作不当或对安全规定不了解,可能会引发安全事故。因此,需要持续对计量人员进行安全教育,让其明白在检定/校准工作中如何预防安全事故的发生,以及在遇到突发情况时如何正确应对,对于保障检定/校准工作顺利开展具有重要意义^[6]。此外,还应注重对计量人员进行廉洁教育,要知敬畏守底线,属牢廉洁从业意识。因为计量工作涉及到企业的核心利益,例如轨道衡、汽车衡是否安装作弊设备,称重数据有否人为改动,流量计参数是否设置合理,火车灌装检尺数据是否真实,都关系到企业利益,因此要求计量人员必须具备高度的责任心。通过廉洁教育,让计量人员明白自己的职责和义务,自觉维护企业的利益。

3.3 计量设备管理

计量设备管理是确保企业生产、科研、商贸等活动

中计量数据准确可靠的重要环节。随着现代工业的快速发展,计量设备的应用范围越来越广泛,对计量设备的管理也提出了更高的要求。首先,建立完善的计量设备台账是基础工作。台账应详细记录设备的名称、规格、型号、生产厂家、购置日期等信息,并按照设备的作用和使用情况进行分级管理。通过台账,可以全面了解企业计量设备的现状。其次,按期对计量设备进行检定/校准是关键。检定/校准校准工作应由计量人员按照国家规定的检定规程或技术规范实施,确保计量设备的准确性和可靠性。同时,计量设备的期间核查、日常维护及保养也非常重要,也应定期对设备进行检查、清洁、润滑等工作,防止设备出现故障或性能下降。对于一些关键设备,还应制定应急预案,以应对突发情况。此外,加强设备的档案管理也是必要的。档案应包括设备的购置合同、验收清单、使用说明书、维护保养记录等信息。通过对设备档案的查阅和分析,可以更好地了解设备的使用情况和运行状态,为设备的维护和管理提供有力支持,同时设备的维护保养记录也可以为设备的故障诊断和预防性维护提供依据。

3.4 计量数据管理

在高度自动化的化工企业中,计量数据管理的重要性日益凸显。计量数据不仅是生产过程的直接反映,更是企业决策的重要依据。一个准确、全面的计量数据管理体系,对于企业的可持续发展具有深远影响。首先,计量数据的准确性是核心要素。在生产过程中,任何微小的数据波动都可能引发一系列的生产问题。因此,企业需要采用先进的计量设备和技术,在确保计量数据准确性的同时,帮助企业及时发现生产过程中数据异常情况,从而避免不必要的损失。完整性则是另一个关键因素。计量数据应覆盖生产的全过程,从原料的进厂到成品的出厂,每一个环节的数据都应被详细记录。这不仅有助于企业全面了解生产状况,还能在出现问题时迅速定位原因。为了确保数据的完整性,企业需要建立一套科学的数据管理制度,明确各个环节的职责和操作规程。此外,企业应开发计量数据系统,集成各个环节的数据,让各类计量数据显而易见的呈现出“问题”,形成“用数据决策、用数据服务、用数据创新”的计量数

据模式。企业通过对计量数据的深入分析,也可以进一步挖掘生产过程中的优化空间。

3.5 能源计量管理

化工企业作为重点用能单位,能源计量管理是企业实现节能减排和可持续发展的重要途径。能源计量是评价能源利用、节能减排效果的技术手段和有力措施,企业应加大能源计量检测数据的运用和分析,实现能源计量数据的网络化管理,按生产周期及时统计测算单位产品的各种主要能源消耗量,并进行及时的控制和管理。充分发挥数据指导生产的作用,为节能降耗服务,在企业内部形成一个覆盖全部生产过程的能源计量网络。根据实际情况制定本企业能耗定额指标,规范、细化管理程序,以完善的制度保证企业节能增效,为企业绿色发展做出贡献。

结束语

综上所述,计量技术和计量管理在化工企业中具有广泛的应用价值。计量技术和计量管理相辅相成,相互支撑,企业应增加对计量技术和计量管理的投入,以保障产品质量、提升生产效率、降低能耗、提高能源利用率、确保安全生产,进而提高市场竞争力,实现可持续发展。未来,随着科技的不断进步和市场的不断变化,化工企业应进一步加强计量技术和计量管理的研究和应用,以适应市场的变化和满足客户的需求。

参考文献

- [1]王宝平.计量管理在化工企业中的重要性分析[J].化工管理,2021(13):1.
- [2]赵娜.探讨计量管理在化工企业中的重要性[J].云南化工,2021,48(04):1.
- [3]郭玉彬.计量技术在企业生产经营管理中的应用[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(07):3.
- [4]孙丽丽.计量管理在化工企业中的实践探究[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(07):4.
- [5]王丽丽.计量管理在化工企业中的实践分析[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(07):5.
- [6]张红艳.论计量管理在化工企业中的重要性及应用[J].化工管理,2021(07):6.