



油料计量技术管理的特点

韩 璋*

(开封市质量技术监督检测中心)

韩 璋:油料计量技术管理的特点,油气储运,2003,22(3) 51~53。

摘 要 探讨油料技术管理中以油料计量检测设备为主要内容的油料计量技术管理的特点和规律,研究以油料计量检测设备为中心的计量检测质量保证方法,以促进我国油料计量技术现代化的发展。

主题词 油料计量 技术管理 特点

油料计量技术管理是计量管理的一部分。近年来,国内大的石油集团公司国际采标率和进、出口产品贸易额居国内各行业前列。石油工业的计量技术管理工作是油料计量管理的基础工作。

油料计量检测体系应包括油料测量设备管理、使用、测量设备记录及检测数据的管理。主要适用于油料生产质量监控、经营管理、能源计量、环境监测、安全防护、科研等方面。油料计量技术管理工作包括组织、协调油料计量人员、工作时间、资金周转以及计量设备器具等;选择应用先进的计量器具;建立油料计量标准,制定测试、质检方法;对已有的计量器具维护、校准、调试和修理、改进和完善等。目的在于执行《计量法》等计量技术法规,实现计量单位统一和量值准确的测量。

一、计量技术机构

计量技术机构分国家级计量技术研究院,省、市、县级计量检定(测试、研究)所,行业部门专业计量站以及企业计量检定站(室)。另外,还有专业计量技术委员会、计量测试协会、学会。计量技术人员可分为计量器具检定、校准人员,测量设备调试、修理人员,计量科研人员,测量、测试技术人员等。计量技术机构主要按我国《计量法》等法律、规章和技术规范、检定规程来开展计量量值传递、检定与校

准,建立和维护计量基准、标准,进行计量测试等计量科研、测试、试验(检验)工作。按我国现行的有关规定,从事计量检定、计量器具修理的人员必须取得相应的检定员证及许可证。上述技术机构还承担计量技术鉴定、仲裁检定和对计量人员培训、考核任务,研究、制定计量技术规范、检定规程、校准程序和开展计量科技交流等。

二、油料计量器具的生产

计量器具是从事油料计量技术工作的物质基础,也是企业的生产力,由于石油和天然气的易燃、易爆、易蒸发、有毒等特点,油料计量器具通常应达到密封、防爆技术要求,满足工作环境安全、环保方面的需要。设计时应选用达到防爆等级的电器、线路。安全间隔区应考虑对油气浓度的监视、测量及报警,满足导静电、减振动、防火(消防)的技术需要,达到在环境温度及压力变化时计量技术参数的稳定性。一般生产油料计量设备应有《生产计量器具许可证》和防爆检验合格证。国家对生产计量器具要经过样机试验、型式批准、生产必备条件考核等审批程序。

政府对计量器具技术要求、管理较为严格,对部分计量器具实行强制管理。计量器具生产许可证通常 3 年复查换证。

* 475002,河南省开封市劳动路;电话:(0378)2924114。

三、计量器具的选用

选择、配备计量器具应根据计量的目的和要求、计量器具的计量特性、使用条件和经济合理、计量法规几个方面综合考虑。选择计量特性时,其指标应满足被计量参数要求为前提。选用计量器具的误差一般为计量参数要求误差的 $1/5 \sim 1/3$; 选用计量标准器具应为工作计量器具(即受检计量器)误差的 $1/10$, 或参考有关计量技术手册和规定的技术规程、规范。例如对进出厂物料计量用的各种衡器准确度的要求如下,静态为 $\pm 0.1\%$, 动态为 $\pm 0.5\%$; 天然气类的为 $\pm 0.2\%$; 在油流量计方面, 国际贸易结算计量为 $\pm 0.2\%$; 国内贸易结算计量为 $\pm 0.35\%$ 。一般应有技术及计量管理部门或权威机构的文件依据。通常认为商业储运油料的计量设备为了经营管理、收发核算的需要精确度要比工业生产计量设备的要求高。而工业生产使用的计量检测设备、仪表较商用、贸易结算的计量系统复杂。商业使用的计量设备对社会、公众更开放一些, 通常贸易双方可观看计量设备和测量过程, 具有可明示、双方监督的公开性特点。而油料生产用的计量设备和系统对外界社会相对不够开放, 生产使用时间较长, 有的要到大修时才进行检定或更换。考虑到经济性应选用校准简单、互换性好、易安装、维护修理的计量器具。计量范围应包括工作或生产设计要求计量参数变动范围, 即工作极大计量值、额定值等, 并且与参数变动范围相差不大。

四、油料计量器具的使用管理

使用计量器具应注意符合法制计量的要求, 要在技术管理制度上明确计量检定系统、量值传递或溯源技术程度、方法等内容。选型合理, 注意安装、调试、校准、检定、维护保养; 测量过程“程序化”, 管理制度“文件化”, 测量设备的校准状态“标志化”。检定、校准计量器具应按计量检定系统、检定规程、产品标准进行。计量检定规程有国家级、部门级、地方级三类, 计量标准也分国家计量标准(基准)、部门计量标准、企业或事业计量标准。标准还可分社会公用计量标准和行业(部门)及单位内部使用计量标

准。计量标准用于检定计量器具, 保证计量器具的量值传递。若没有国内现成检定规程的计量器具的, 其校准或检定工作应依据国际计量组织的计量建议或设备的产品使用说明书等技术文件校准。按计量技术法规、规范、规程检定不合格的计量器具不能使用。经检定、修理后仍不合格或国家明令淘汰的计量器具应停止使用。相关部门应对计量器具分类、分级、专业分工进行管理, 采用标识、封缄(如封铅)等管理方法。应注意对测量(使用)环境条件控制, 在非标准条件下对数据修正, 制定工作制度、程序, 防止出现误操作和测量设备损坏, 对不合格的数据和测量设备应查找原因和不合格时间。例如, 查寻测量工作记录, 对数据采用数理统计方法处理, 对误差进行分析研究等。对计量器具具有强制管理和非强制管理两种规定方法。国家重点管理“加油机、燃气表、水表、电表等”计量器具, 油料、天然气的计量器具检定周期应按计量检定规程的规定进行。例如, 加油机每半年检定一次, 工业用燃气表、煤气表一年检定一次, 家用水表、电表等首次使用前检定。计量器具的检定工作应按“经济合理、就地就近”的原则, 对数量多或要求及时检定的计量器具, 相关部门也可考虑建立此类计量标准, 做为部门最高计量标准进行量值传递。计量标准(器具)通常建立在检定或校准实验室内, 检定工作可分现场检定(校准)与实验室检定两类。总的来说, 使用管理包括日常质量维护和测量及数据记录建立、建档, 测量设备计量确认、正确使用等, 通常应考虑从科学原理和技术措施上确保测量结果的准确性和统一性。

油料计量体系包括油料生产质量监控、经营管理监测、能耗(节能)计量、环境检测、安全防护检测、科研保障等方面。油料计量技术具有统一性、准确性、溯源性、权威性、法制性、社会性(广泛性)等特点。做为油料计量主要项目的容量、原油大流量等项目, 石油行业已有国家级专业计量检定站, 通用的计量器具应按政府计量部门有关规定管理。对进口的计量器具按国家规定进行型式鉴定、批准、检定管理。比一般产品生产管理严格的是计量器具的生产、修理应有国家颁发的许可证, 使用时一般要求定期检定、校准。计量设备的管理依据计量技术规程、规范、国家计量检定系统表等计量技术法规。计量器具的产品标准、检验标准应与计量检定规程协调一致。计量科研成果(如油料计量标准、检定规程

产生原油途耗的原因分析

陈文莹*

(广州石油化工总厂华德石化公司)

陈文莹:产生原油途耗的原因分析,油气储运,2003,22(3) 53~54。

摘 要 原油途耗是石油化工行业经济考核的一个重要指标,途耗的产生主要与装货港、载货船、采样方法、罐内明水、密度、油温等因素有关。针对一些石化企业原油需要油船运输的特点来分析途耗形成的原因,通过采取相应措施,可以减少计量误差,降低途耗,减少经济损失。

主题词 原油途耗 形成 原因 分析

原油途耗是石油、化工行业原油计量的一个重要指标,低途耗率是石化企业追求的目标。但很多石化企业年途耗率居高不下,给企业造成了一定的经济损失。

一、产生途耗的原因

原油途耗是在从装货港到载货船、再到目的地的过程中形成的。通常原油在装货港地分析其密度、含水率、杂质、含硫量等数据,提单量就是根据这些数据来计算的。而买方的卸船量是由买方实验室采集油船油样进行分析其密度、含水率后计算得出

的,所以当供方密度、含水率与买方密度、含水率之间有较大差异时,就产生了一定量的途耗。在卖方和买方含水率相同条件下,当密度相差 $\pm 0.1\%$ 时,提单量就与卸船量产生较大偏差。若含水率出现较大差异时,要根据验舱明水量及罐检明水量总体考虑,某些情况下,卖方含水率大,买方含水率小,这主要是由于在运输过程中一部分油包水沉降到底部成为明水层的原因。

卖方的原油装载到油船上运输到目的地,这当中装载船的因素很重要。目前国内很多石化行业为了节约成本,大部分租用比较旧的船,这些船多为70年代建造,船舱严重变形,很多船的舱容表已超

等)得到国家计量行政部门确认,当作为统一量值的手段时,则具有法律上的作用,即属于强制性管理的性质。经政府授权的法定计量机构,可建立社会公用计量标准,从事计量仲裁检定等工作。当出现计量纠纷时,做出技术仲裁。一般地说计量技术管理是按科学规律办事,不带强制性。法制计量管理具有强制性。例如计量行政部门按《计量法及实施细则》进行的计量监督与管理、执法工作。计量技术工作则带有监督与技术服务的工作性质。应依据《计量法》等计量技术法规、GB/T19022.1《测量设备的计量确认体系》、《校准、检验试验室技术能力的通用要求》等标准,完善单位的计量检测体系。通过法制、行政等管理方法监督、检查、协调、组织、指挥油料计

量技术工作,保证计量检测质量。

研究油料计量技术的工作规律,总结历史经验,开发与应用计量新技术和先进的技术管理方法。计量器具是油料计量技术管理和研究的中心,计量技术、管理制度、工作程序等是质量保证的重要因素。要正确处理好人与计量设备(器具)的辩证关系。在计量检测设备朝着智能化、计算机化、数字化方向发展过程中,不断研究、解决新问题,开发新技术,改造或完善现有计量设备,提高油料计量设备的精确度。

(收稿日期:2002-07-17)
编辑:孟凡强

* 516081,广东省大亚湾澳头镇进港西路 38 号;电话:(0752)5566802。