



中华人民共和国国家标准

GB/T 17288—2009/ISO 2714:1980
代替 GB/T 17288—1998

液态烃体积测量 容积式流量计计量系统

**Liquid hydrocarbons—Volumetric measurement by
displacement meter systems**

(ISO 2714:1980 Liquid hydrocarbons—Volumetric
measurement by displacement meter systems other than
dispensing pumps, IDT)

2009-03-16 发布

2009-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 2714:1980《液态烃体积测量 容积式流量计计量系统》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 2714:1980,为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

——‘本国际标准’一词改为‘本标准’;

——删除了 ISO 标准的前言;

——将 ISO 标准正文中前言部分单独列出,修改作为引言。

本标准代替 GB/T 17288—1998《液态烃体积测量 容积式流量计计量系统》。鉴于目前 ISO 2714 标准没有最新版本发布,国内相关技术标准没有本质上的变化和更新,此次修订只对原国家标准 GB/T 17288—1998 中不准确描述部分和编写格式做了修改。

本标准的附录 A 是规范性附录。

本标准由中国石油天然气集团公司提出。

本标准由全国石油天然气标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国石油天然气集团公司计量测试研究所。

本标准主要起草人:方井涛、曹阳、王萍、李鹏、赵成海。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 17288—1998。

引 言

容积式流量计是将液体分成若干个体积单元,通过累计这些体积单元的数量进行测量。流量计的测量部件旋转一周或进行一次循环,完成一次测量,测量的体积量就是测量的理论液体体积加上漏失量。使用前,通过检定将流量计记录的体积与标准器的体积进行比较,确定流量计的准确度。

本标准用于指导容积式流量计计量系统的设计、安装、操作与维修,是容积式流量计的通用性指南。附录 A 是具有三台容积式流量计计量站的典型布置。

对用于原油贸易计量的容积式流量计计量系统的安装,可遵照 GB/T 9109.2—1988《原油动态计量 容积式流量计安装技术规定》的技术要求执行。容积式流量计检定执行相关国家计量检定规程。

液态烃体积测量

容积式流量计计量系统

1 范围

本标准规定了容积式流量计计量系统选型、安装、操作和维修的一般原则。

本标准适用于容积式流量计对液态烃的流量测量,但不适用于两相液体的测量。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是标注日期的引用标准,其随后所有的修改单(不包含勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 17287—1998 液态烃动态测量 体积计量系统的统计控制(ISO 4124:1994, Liquid hydrocarbons—Dynamic measurement—Statistical control of volumetric metering systems, IDT)

ISO 91-2:1991 石油计量表

3 计量系统设计、流量计及辅助设备的选型

3.1 计量系统设计原则

3.1.1 计量系统应适合被测液体,并满足流量、压力、温度的变化要求。必要时,应安装保护设备,保证计量系统在设计条件下正常工作。

3.1.2 在危险区域内安装的计量系统,应遵守国家或地方有关电气设备使用的安全规定。

3.1.3 与液态烃接触部件的材质,要求既不能影响介质性质,也不能受介质的影响。

3.1.4 计量系统的设计应保证流量计有最长的使用寿命。这可能需要安装过滤器、滤网或其他保护设备,以清除液体中的杂质颗粒,防止测量机构卡死和过度磨损。可以使用差压计判断滤网或过滤器何时应该清洗。当流量计用于测量清洁液体或经确认流量计不需保护,也可以不安装保护设备。保护设备应安装压力表,以确定是否需要清洗。

3.1.5 应在合适的地方为检定设备提供接头,检定设备的安装应符合国家有关规程规范。

3.2 容积式流量计及辅助设备的选型

3.2.1 选择容积式流量计及辅助设备时考虑的内容(见图 A.1)。也可向制造厂家咨询。

3.2.1.1 计量装置及检定设备的安装空间。

3.2.1.2 流量计连接型式和压力等级,附属设备的尺寸。

3.2.1.3 被测液体的性质,包括黏度、密度、饱和蒸气压、腐蚀性和润滑性等,将影响流量计的性能及其结构材料的选择。黏度增加通常会增加流量计压力损失和轴承负载,黏度变化可以使检定曲线漂移或改变形状。测量非润滑性液体时会增加流量计的磨损。

3.2.1.4 流体中可能会夹带一定数量的杂质,以及一定数量的水或蒸气。考虑流量的流通能力和压力损失,这些物质会影响过滤器、滤网和气液分离设备的尺寸。

3.2.1.5 最大和最小流量,是连续流或是间断流。

3.2.1.6 在最大流量下,流量计的压力范围和通过流量计的压力损失。

3.2.1.7 流量计运行的温度范围,是否需要将容积修正到标准参比温度,是否需要伴热。

3.2.1.8 维修方法及费用、需要的备件。