



中华人民共和国国家标准

GB/T 17289—2009/ISO 2715:1981
代替 GB/T 17289—1998

液态烃体积测量 涡轮流量计计量系统

Liquid hydrocarbons—Volumetric measurement by turbine meter systems

(ISO 2715:1981, 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 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准等同采用 ISO 2715:1981《液态烃体积测量 涡轮流量计计量系统》。

本标准等同翻译 ISO 2715:1981。

本标准对 ISO 2715:1981 做了如下编辑性修改：

——删除了 ISO 国际标准的前言；

——将“本国际标准”一词改为“本标准”。

本标准替代 GB/T 17289—1998《液态烃体积测量 涡轮流量计计量系统》。

本标准与 GB/T 17289—1998 相比主要变化如下：

——将全文中的 ISO 6551:1982 改为 GB/T 17746—1999；

——把全文中的 GB/T 17288—1998 修改为 GB/T 17287—1998；

——删除引言中关于容积式流量计的论述。

本标准的附录 A 为规范性附录、附录 B 为资料性附录。

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。

本标准负责起草单位：中国石油天然气股份有限公司计量测试研究所。

本标准主要起草人：安树民、焦学峰、刘宪英、赵成海、李鹏。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：GB/T 17289—1998。

引 言

涡轮流量计主要是由检测管路中流体平均速度的转子构成。流体将径向的动能冲击表面带有导向角侧筋的转子,并部分分解成切向动能,使转子转动,转子的转动与流量成正比。转子的转动用机械的、光学的、磁的、或电子的方法进行检测,并记录在读出仪表上。必须通过检验将这种记录的容积与已知容积进行比对。

为指导液态烃涡轮流量计计量装置的设计、安装、操作和维修,制定本标准。附录 A 给出了涡轮流量计部件的详图及特性。附录 B 提供排除故障的指南。

液态烃体积测量 涡轮流量计计量系统

1 范围

本标准根据涡轮流量计的特性和被测液体的性质,规定了涡轮流量计计量系统的选择、安装、操作和维修的一般规则。

本标准适用于石油工业中,在不同场合下,采用各种涡轮流量计,对不同性质的液态烃进行流量测量。

本标准不适用于两相流体的测量。

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。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)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(idt ISO 4124:1994)

GB/T 17746—1999 石油液体和气体动态测量 电和(或)电子脉冲数据电缆传输的可靠性和保真度(idt ISO 6551:1982)

3 计量系统设计、流量计及辅助设备的选择

3.1 计量系统设计原则

3.1.1 计量系统应适合流量、压力、温度的变化和被测液体类型。如果需要,应安装保护设备,以确保计量系统在设计条件下正常工作。

3.1.2 如果计量系统安装在危险区域内,应遵守国家或地方关于电气设备安全使用的规定。

3.1.3 与液态烃接触的所有部件的材质,既不能影响介质性质,也不受介质的影响。

3.1.4 有保证流量计在接近工况条件下进行全量程检定的措施。

3.2 涡轮流量计和辅助设备的选择

3.2.1 选择涡轮流量计及辅助设备时,应向有关的制造厂家咨询,并考虑以下内容:

- a) 计量系统及相应检定设备的安装空间;
- b) 流量计连接型式和压力等级;
- c) 被测液体的特性,包括黏度、密度、饱和蒸汽压、腐蚀性和润滑性等;
- d) 被测液体夹带的磨损或腐蚀杂质的性质和数量,包括固体杂质的大小和分布;
- e) 流动特性,包括工作流量、最大流量、最小流量、流动连续性及其波动性;
- f) 工作压力范围。在最大流量下运行时,通过流量计及辅助设备的压力损失;
- g) 工作温度范围及自动温度补偿的适应性;
- h) 维修方法、费用及所需备件;
- i) 检定的方式、方法和周期;
- j) 流量计特性,包括线性度、允许的最大压力损失、输出的频率和电压(见图 A. 2);
- k) 显示仪表及信号前置放大器的类型(见图 A. 3);
- l) 流量计显示仪表间的兼容性及其读数调整方法;
- m) 显示仪表供电电源的要求;
- n) 有关电气技术规范的要求;
- o) 电子传输系统的可靠性。