



中华人民共和国国家标准

GB/T 17287—1998
idt ISO 4124:1994

液态烃动态测量 体积计量系统的统计控制

Liquid hydrocarbons—Dynamic measurement
—Statistical control of volumetric metering systems

1998-04-02 发布

1998-10-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言	III
ISO 前言	IV
1 总则	1
2 统计测量	3
3 中心检定	7
4 在线检定	38
5 二次控制	51
附录 A(标准的附录) 统计表	55
附录 B(标准的附录) 95%和 99%概率的 t -分布值	57
附录 C(标准的附录) 正态(高斯)分布	58
附录 D(标准的附录) 异常值检验	59
附录 E(标准的附录) 多项式近似值的随机不确定度	61
附录 F(标准的附录) 参考文献	61

前 言

本标准在技术内容和编写格式上等同采用了国际标准 ISO 4124:1994《液态烃动态测量 体积计量系统的统计控制》。本标准在第 1 章中增加了“1.2 引用标准”。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 及附录 F 都是标准的附录。

本标准由中国石油天然气总公司提出。

本标准由石油工业标准技术委员会归口。

本标准起草单位：中国石油天然气总公司计量测试研究所。

本标准主要起草人：吴燕龙。

本标准参加起草人：马颖洁、安树民、陈福庆、孙宽。

本标准由中国石油天然气总公司计量测试研究所负责解释。

ISO 前言

国际标准化组织(ISO)是由各国标准化团体(ISO 成员团体)组成的世界性的联合会。制定国际标准的工作,通常由 ISO 的技术委员会完成,各成员团体若对某技术委员会的工作感兴趣,均有权参加该委员会。与 ISO 保持联系的国际组织(官方的或非官方的)也可参加有关工作。在电工技术标准化方面,ISO 与国际电工委员会(IEC)保持密切合作关系。

由技术委员会采纳的国际标准草案交各成员团体投票表决,需取得至少 75% 参加表决的成员团体同意才能作为国际标准正式通过。

国际标准 ISO 4124 是由 ISO/TC28 石油产品和润滑剂技术委员会石油动态测量分委员会 SC2 制定的。

标准使用者应该注意,所有的国际标准都在不断地进行修订,除另有说明外,本标准中所涉及到的任何其他参考国际标准同样意味着是最新版本。

中华人民共和国国家标准

液态烃动态测量 体积计量系统的统计控制

GB/T 17287—1998
idt ISO 4124:1994

Liquid hydrocarbons — Dynamic measurement
— Statistical control of volumetric metering systems

1 总则

1.1 范围

在动态测量系统中,液态烃流量计的性能将随流动条件(即流过液体的流量、粘度、温度、压力和流体的密度)而改变,也会因流量计的磨损而发生变化。

本标准给出了使用合适的统计控制方法建立和监测流量计性能的指南,它适用于中心检定(离线检定)和在线检定的测量,这些方法也适用于任何体积或质量测量系统。

采集数据遵循的方法是以控制界限为依据的,同样,在 GB/T 17286.3—1998(idt ISO 7278-3:1995)中也叙述了确定这些数据可靠性的方法。

本标准叙述在选用的性能图上如何计算其预警限和故障限,以及如何将这些性能图用于日常测量和解释的方法。在中心检定和在线检定章节中,给出了使用的实例。

1.2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 8023—1987 液体石油油品粘度温度计算图(neq ASTM D 341:1982)

GB/T 17286.3—1998 液态烃动态测量 体积计量流量计检定系统 第3部分:脉冲插入技术
(idt ISO 7278-3:1995)

1.3 定义

本标准采用下列定义。

1.3.1 检定 proving;校验 proof;校准 calibration

根据实际通过流量计的液体体积和体积管标准容积之间的关系确定流量计的性能。

1.3.2 K 系数 K -factor

表示在一次检定运行的期间内,流量计产生的脉冲数(N),与在体积管检测开关之间用球或活塞置换的液体体积(V)之间的关系。

通常 K 系数为脉冲数(N)与液体体积(V)之比。建议用 GB/T 17286.3 叙述的脉冲插入技术修正 K 系数的值。

1.3.3 流量计系数 meter factor

通过流量计的实际体积(由体积管确定的体积)同流量计累加计数器显示体积的比值。

1.4 符号和单位

1.4.1 通用符号

h_1 ——计量罐内的高液位,m;