



中华人民共和国国家标准

GB/T 17290—1998
idt ISO 8222:1987

石油测量系统 检定标准量器的温度修正

Petroleum measurement systems—Calibration—
Temperature corrections for use with volumetric
reference measuring systems

1998-04-02 发布

1998-10-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言	I
ISO 前言	II
引言	III
1 范围	1
2 引用标准	1
3 符号和定义	1
4 温度	2
5 膨胀系数	2
6 修正因数计算的基础	2
7 报告和修正因数的使用	3
附录 A(标准的附录) 确定水密度的方程式	4
附录 B(提示的附录) 计算程序框图	5

前 言

本标准是根据国际标准 ISO 8222《石油计量校准系统 标准容量计量的温度修正》(1987 年版)进行制订的。

起草本标准时,按国家标准 GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第 1 单元:标准的起草与表述规则 第 1 部分:标准编写的基本规定》的格式、要求编写。本标准技术内容与国际标准 ISO 8222 技术内容等同。

本标准的附录 A 是标准的附录;

本标准的附录 B 是提示的附录;

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化技术委员会归口;

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:李秀荣、李民、周波、李伟;

本标准 1998 年 4 月首次发布;

本标准委托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)是各国标准化团体(ISO 成员团体)组成的世界性联合会,制订国际标准的工作通常是由 ISO 的技术委员会完成。每个成员团体对技术委员会已确立的课题感兴趣,有权参加该委员会的工作。与 ISO 保持联系的国际组织,官方的和非官方的,也可参加标准制订工作。

被技术委员会采用的国际标准草案,ISO 委员会接受作为国际标准之前,要在成员团体中传阅,以取得成员团体的赞成,根据 ISO 要求的程序,至少要有 75% 的成员国投票通过,国际标准才被批准。

国际标准 ISO 8222 是由 ISO/TC 28 石油产品和润滑剂技术委员会制订的。

使用者应注意,所有国际标准经常进行修订,在这方面,引用作参考标准的任何其他国际标准,除非另有说明外,同样意味着是最新版本。

引 言

本标准适用于以水为介质用标准量器检定其他量器或容器(以下统称被检量器)。本标准给出的修正因数用于修正标准量器和被检量器之间温度差的影响,以及标准量器和被检量器的温度与标准参比温度差异的影响。

修正值以修正因数的形式给出,测得被检量器排入或排出水的体积乘以修正因数,得到被检量器在标准参比温度下的容积。这种方法适合于采用可编程的计算器在现场使用,其计算方法见附录 B。

根据韦金布里斯(Wagenbreth)和布朗克(Blank)研究工作(1968)确定的在 0~40℃ 之间水的密度值,已被国际上所接受。应负责制订本标准的技术委员会要求审查了已公布的有关水密度的其他数据,并提供 0~100℃ 范围内水的密度数据表。本标准采用的是由 1968 年韦金布里斯试验数据得到的方程。同最近的数据比较表明,只要在使用前将最终的修正因数修约到五位小数,在计算修正因数时可将其范围从 40℃ 扩大到 45℃。

中华人民共和国国家标准

石油测量系统 检定标准量器的温度修正

GB/T 17290—1998
idt ISO 8222:1987

Petroleum measurement systems—Calibration—
Temperature corrections for use with volumetric
reference measuring systems

1 范围

1.1 本标准规定的温度修正因数适用于修正从标准量器排入到被检量器中的水的体积,这种体积差异是由于检定温度与标准参比温度不同而造成的。

注1: 本标准既没有提出检定的方法,也没有考虑温度测量的不确定度,有关这方面的要求可参考其他标准。

修正因数考虑了下列温度影响而造成的标准量器和被检量器的容积的差异:

a) 由于水在标准量器中的温度与在被检量器中的温度不同引起的水体积的变化。

注2: 本标准对于水从标准量器排入到被检量器的体积或从被检量器排出水的体积都是适用的,但写本标准时是依据排入到被检量器水的体积。

b) 由于检定温度和标准参比温度不同所引起的标准量器和被检量器容积的变化。

1.2 本标准修正的温度范围适用于 $0.05\sim 45^{\circ}\text{C}$ 之间。在检定过程中,如果没有另外规定,标准量器和被检量器的温度差应小于或等于 5.0°C 。

注3: 标准量器和被检量器之间的温度是在 $0.05\sim 45^{\circ}\text{C}$ 范围内,计算方法对任何温度差都是准确的,而规定 5°C 的界限是为了避免温度差过大产生其他误差,例如在被检量器内温度梯度大就可能产生其他的误差。

1.3 本标准适用于按规定的计算方法或计算程序计算温度修正因数,以使用相同的输入数据得到相同的结果。依据计算程序可以得到数据表,但只适用于计算机的情况。

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尽可能的研究使用下列标准的最新版本。

GB/T 17291—1998 石油液体和气体计量的标准参比条件(neq ISO 5024:1976)

GB/T 13377—92 原油和液体或固体石油产品密度或相对密度测定法(毛细管塞比重瓶和带刻度双毛细管比重瓶法)

3 符号和定义

本标准所采用的符号和定义见表1。