



中华人民共和国国家标准

GB/T 19779—2005

石油和液体石油产品油量计算 静态计量

Petroleum and liquid petroleum products—Calculation of oil
quantities—Static measurement

2005-05-25 发布

2005-11-01 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

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 数值修约	3
5 基础数据的准备	4
6 计算毛计量体积(V_{go})	5
7 计算毛标准体积	9
8 沉淀物和水	9
9 计算净标准体积	9
10 计算表观质量	9
11 计算质量(真空中的质量)	9
12 直接质量计量	10
13 计算顺序	10
14 计量票(或报告)	11
附录 A(资料性附录) 本标准章条编号与 MPMS 第 12.1 章第 1 部分的章条编号对照	12
附录 B(资料性附录) 本标准术语符号的国内外对照	13
附录 C(资料性附录) 立式油罐量油高度的修正	14
附录 D(资料性附录) 船舱底油(OBQ)或残油(ROB)的计算方法	15
附录 E(资料性附录) 油船的纵倾和横倾修正	16
附录 F(资料性附录) 岸罐和油船的计算流程及实例	18
图 1 纵倾修正计算示意图	7
图 2 用船体中部吃水读数计算油船横倾的方法	8
图 D.1 用纵倾系数计算舱底残油的示意图	15
图 E.1 纵倾修正	16
图 E.2 横倾修正	17
图 F.1 基于体积的计算流程	18
图 F.2 基于表观质量的计算流程	19
表 1 有效数位	4
表 A.1 本标准章条编号与 MPMS 第 12.1 章第 1 部分的章条编号对照	12
表 B.1 本标准常用的国内外术语符号对照	13
表 F.1 按体积修正浮顶、沉淀物 and 水的计算实例	19
表 F.2 按表观质量修正浮顶、沉淀物 and 水的计算实例	20
表 F.3 油船计算实例	21

前 言

本标准根据美国石油学会(API)的石油计量标准手册(MPMS)第12章 第1节《静态油量计算 第1部分:立式圆筒形油罐和油船》的技术内容,结合国际石油静态计量标准的技术资料和我国油量计算的实际情况重新起草,其一致性程度为修改采用,在附录A中列出了本标准章条编号与MPMS第12.1章第1部分章条编号的对照一览表,主要差异如下:

- 增加了铁路罐车、卧式油罐及其他储油容器内油量的计算方法;
- 考虑到我国按油品表观质量进行贸易结算的传统习惯,增加了基于油品表观质量的计算方法、流程和实例;
- 用我国的法定计量单位重新编写了计算实例;
- 增加了附录B“本标准术语符号的国内外对照”、附录C“立式油罐量油高度的修正”、附录D“船舱底油(OBQ)或残油(ROB)的计算方法”及附录E“油船纵倾和横倾的修正”;
- 删除了参照标准中的附录B“立式圆筒形钢罐随温度膨胀收缩的罐壁温度修正系数的实例”和附录C“浮顶调整计算实例:方法1和2”;
- 结合我国国情和实际使用,调整了标准的部分章条结构。

本标准的附录A、附录B、附录C、附录D、附录E和附录F为资料性附录;

本标准由原国家石油和化学工业局提出。

本标准由中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院归口。

本标准负责起草单位:中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院。

本标准参加起草单位:中国石油天然气集团公司石油工业计量测试研究所、中国石油股份有限公司兰州石化公司计量中心、中国石化上海石油化工股份有限公司、中国石油化工股份有限公司山西石油分公司、中国石油化工股份有限公司销售公司计量管理站、中华人民共和国大窑湾出入境检验检疫局。

本标准主要起草人:魏进祥、鲍跃春、吉亚伟、周懋民、乔双喜、刘振东、吴云常。

本标准为首次制定。

石油和液体石油产品油量计算

静态计量

1 范围

本标准规定了储油容器内原油、石油产品及石化产品(以下简称油品)静态液体量的计算方法,定义了静态油量计算中使用的术语,给出了计算某些修正系数值的公式。其原则是无论基础数据是手工采集或自动采集,不同用户采用相同的基础数据(油罐容积表、液位、密度和温度等)能够计算出一致的结果。

本标准适用于常压下的立式圆筒形油罐、油船、铁路罐车、卧式圆筒形油罐、汽车罐车及其他储油容器内油品的油量计算。

本标准不包括挂壁油、非液体物质、微量残油和油气空间的油量计算。

本标准计算静态油量的参比条件是:标准温度为 20℃,大气压力为 101.325 kPa。

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 260 石油产品水分测定法

GB/T 1884 原油和液体石油产品密度实验室测定法(密度计法)(GB/T 1884—2000, eqv ISO 3675:1998)

GB/T 1885 石油计量表(GB/T 1885—1998, eqv ISO 91-2)

GB/T 4756 石油液体手工取样法(GB/T 4756—1998, eqv ISO 3170:1988)

GB/T 6531 原油和燃料油中沉淀物测定法(抽提法)(GB/T 6531—1986, eqv ISO 3735:1975)

GB/T 6533 原油中水和沉淀物测定法(离心法)(eqv ASTM D4007:1981)

GB/T 8170 数值修约规则

GB/T 8927 石油和液体石油产品温度测定法

GB/T 8929 原油水含量测定法(蒸馏法)(eqv ASTM D4006:1981)

GB/T 13235.1 石油和液体石油产品 立式圆筒形金属油罐容积标定法(围尺法)(GB/T 13235.1—1991, neq ISO/DIS 7507-1)

GB/T 13235.2 石油和液体石油产品 立式圆筒形金属油罐容积标定法(光学参比线法)(neq ASTM D4738:1990)

GB/T 13235.3 石油和液体石油产品 立式圆筒形金属油罐容积标定法(光电内测距法)(GB/T 13235.3—1995, neq ISO/DIS 7507-4)

GB/T 13377 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)(GB/T 13377—1992, neq ISO 3838:1983)

GB/T 13894 石油和液体石油产品液位测量法(手工法)(neq API 2545-65:1987)

GB/T 17605 石油和液体石油产品 卧式圆筒形金属油罐容积标定法(手工法)(neq API 2551:1997)