



中华人民共和国国家标准

GB/T 21451.2—2019

石油和液体石油产品 储罐中液位和温度自动测量法 第2部分：油船舱中的液位测量

Petroleum and liquid petroleum products—
Measurement of level and temperature in storage tanks by automatic methods—
Part 2: Measurement of level in marine vessels

(ISO 4266-2:2002, MOD)

2019-03-25 发布

2019-10-01 实施

国家市场监督管理总局
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	1
4 要求	2
4.1 安全要求	2
4.2 常规要求	2
4.3 船用 ALG 在交接计量中的使用	3
5 准确度	3
5.1 ALG 的固有误差	3
5.2 安装前的校准	4
5.3 船坞内的初始调整	4
5.4 运行条件造成的误差	4
5.5 总准确度	4
6 船用 ALG 的安装	4
6.1 概述	4
6.2 安装位置	4
6.3 手工校准核查点的位置	5
6.4 惰化油船舱计量	5
7 船用 ALG 的船上检验	5
7.1 常规要求	5
7.2 用实高检尺或空高检尺进行检验	5
7.3 初始检验	5
7.4 后期检验	5
7.5 替代方法检验	6
7.6 ALG 的定期检验计划	6
7.7 数据保存	6
8 数据通信	6
8.1 引言	6
8.2 远端数显装置在交接计量中的使用	6
8.3 数据通信与数显装置	6
附录 A (资料性附录) 油船舱液位测量影响因素	7
附录 B (资料性附录) 油船舱体积测量影响因素	8

前 言

GB/T 21451《石油和液体石油产品 储罐中液位和温度自动测量法》分为6个部分：

- 第1部分：常压罐中的液位测量；
- 第2部分：油船舱中的液位测量；
- 第3部分：带压罐(非冷冻)中的液位测量；
- 第4部分：常压罐中的温度测量；
- 第5部分：油船舱中的温度测量；
- 第6部分：带压罐(非冷冻)中的温度测量。

本部分为GB/T 21451的第2部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用ISO 4266-2:2002《石油和液体石油产品 储罐中液位和温度自动测量法 第2部分：油船舱中的液位测量》。

本部分与ISO 4266-2:2002的技术性差异及其原因如下：

——关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术文件，调整的情况集中反映在第2章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

- 用修改采用国际标准的GB/T 13236代替ISO 4512:2000(见4.2.4)；
- 用修改采用国际标准的GB/T 21451.5代替ISO 4266-5(见4.2.7)；
- 增加引用了GB/T 13894(见4.2.4)。

——删除了5.2中第二段，并将删除部分内容与第一段进行合并，以保证相关内容在系列标准中叙述的一致性。

——删除了“为得到最高准确度，船体应……，并应最好消除横倾”(见7.4.3)，删除部分内容与4.2.6中第一段内容重复。

本部分做了下列编辑性修改：

- 删除了4.1.2.3中的“注1”和“注2”；
- 在4.2.6中增加了“注”；
- 在7.3中增加了“注”；
- 增加了“有证标准”的解释内容(见5.2中的“注”)；
- 删除了ISO 4266-2:2002的“参考文献”。

本部分由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会(SAC/TC 280)提出并归口。

本部分负责起草单位：中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院。

本部分参加起草单位：青岛海关。

本部分主要起草人：孙岩、魏进祥、刘冲伟、戴建。

石油和液体石油产品

储罐中液位和温度自动测量法

第 2 部分：油船舱中的液位测量

1 范围

GB/T 21451 的本部分给出了在油船舱中运输的、雷德蒸气压小于 100 kPa 的石油和液体石油产品液位测量用的浸入和非浸入式自动液位计(ALG)的准确度、安装、校准和检验指南。

本部分也给出了将船用 ALG 用于交接计量的指南,但通常需要交接双方一致同意。

本部分不适用于冷冻油船舱中的液位测量。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 13236 石油和液体石油产品 储罐液位手工测量设备(GB/T 13236—2011, ISO 4512:2000, MOD)

GB/T 13894 石油和液体石油产品液位测量法(手工法)

GB/T 21451.5 石油和液体石油产品 储罐中液位和温度自动测量法 第 5 部分：油船舱中的温度测量(GB/T 21451.5—2019, ISO 4266-5:2002, MOD)

ISO 1998(所有部分) 石油工业 术语(Petroleum industry—Terminology)

ISO 8697:1999 原油和石油产品 运输责任 底油与残油评估[Crude petroleum and petroleum products—Transfer accountability—Assessment of on board quantity(OBQ) and quantity remaining on board(ROB)]

3 术语和定义

ISO 1998 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

自动液位计 **automatic level gauge; ALG; automatic tank gauge; ATG**
连续测量油船舱中液位高度(实高或空高)的仪器。

3.2

实高 **dip; innage**
测深基准点和液面之间的垂直距离。

3.3

实高型 ALG **innage-based ALG**
为测量液体深度设计安装的 ALG。

3.4

稳液管 **still-pipe**
为降低因液体波动、表面流动或液体搅拌引起的测量误差而设计安装在舱中的打过孔的并且可以