



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38620—2020

---

## 物位计性能评定方法

Methods of evaluating the performance of ultrasonic levelmeter

2020-04-28 发布

2020-11-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
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 试验条件 .....	2
4.1 环境试验条件 .....	2
4.1.1 参比大气条件 .....	2
4.1.2 一般环境试验条件 .....	2
4.1.3 其他环境条件 .....	2
4.2 电源条件 .....	2
4.2.1 参比值 .....	2
4.2.2 允差 .....	2
4.3 负载条件 .....	2
5 试验方法 .....	2
5.1 测量范围及与准确度等级有关的试验 .....	2
5.1.1 总则 .....	2
5.1.2 试验设备 .....	3
5.1.3 测量范围的试验 .....	3
5.1.4 基本误差试验 .....	3
5.1.5 重复性 .....	3
5.2 与影响量有关的试验 .....	3
5.2.1 总则 .....	3
5.2.2 环境温度试验 .....	3
5.2.3 相对湿度试验 .....	4
5.2.4 机械振动 .....	4
5.2.5 负载变化试验 .....	4
5.2.6 始动漂移试验 .....	4
5.2.7 静电放电抗扰度试验 .....	4
5.2.8 射频电磁场抗扰度试验 .....	5
5.2.9 电快速瞬变脉冲群抗扰度 .....	5
5.2.10 浪涌(冲击)抗扰度 .....	5
5.2.11 射频场感应的传导骚扰 .....	5
5.2.12 工频磁场抗扰度 .....	5
5.2.13 电源电压和频率变化 .....	5
5.2.14 电压暂降抗扰度试验(仅对交流供电的物位计) .....	5
5.2.15 电压短时中断抗扰度试验(仅对交流供电的物位计) .....	6
5.3 其他试验 .....	6

5.3.1	绝缘电阻	6
5.3.2	绝缘强度	6
5.3.3	波束角测量(不适用于雷达物位计)	6
5.3.4	盲区的试验	6
5.3.5	抗运输环境性能试验	6
5.3.6	外观	6
5.3.7	防爆试验	7
5.3.8	外壳防护等级试验	7
5.3.9	密封性试验	7
6	其他考虑事项(用于性能评定)	7
6.1	总则	7
6.2	文献资料	7
6.3	安装	7
6.4	例行维护和调试	7
6.5	修理	7
6.6	表面防护处理	8
6.7	设计特征	8
6.8	可调整参数	8
6.9	工具和设备	8
7	试验报告和文档	8

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国工业过程测量控制和自动化标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本标准起草单位:上海凡宜科技电子有限公司、北京昆仑海岸传感技术有限公司、北京瑞普三元计  
装科技有限公司、西南大学、安徽蓝润自动化仪表有限公司、重庆霍克川仪仪表有限公司、北京古大仪表  
有限公司、深圳万讯自控股份有限公司、恩德斯豪斯(中国)自动化有限公司、福州福光百特自动化设备  
有限公司、西门子(中国)有限公司、丹东通博电器(集团)有限公司、天津天威有限公司、北京京仪海福尔  
自动化仪表有限公司、重庆市计量质量检测研究院、福建上润精密仪器有限公司、机械工业仪器仪表综  
合技术经济研究所、上海工业自动化仪表研究院有限公司。

本标准主要起草人:王圣斌、郑兆凯、刘伯林、明代都、李振中、刘枫、周雪莲、吕静、张新国、陈万林、  
陈俊清、郭志强、郑维强、李鑫赓、祁剑峰、王鹏、裴国林、马世英、章英、王刚、戈剑、梅恪、张桂玲、李明华。

# 物位计性能评定方法

## 1 范围

本标准规定了工业过程测量用物位计的试验条件、试验方法和性能评定的其他考虑事项。

本标准适用于利用超声波原理进行工业过程物位测量的超声波物位计,以及利用微波测距原理进行工业过程物位测量的天线式微波(雷达)物位计,以下简称“物位计”。其他特殊型的物位计,可参照执行,并增加特殊要求的相应试验方法。

## 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 3836.1 爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求

GB 3836.2 爆炸性环境 第2部分:由隔爆型“d”保护的的设备

GB 3836.4 爆炸性环境 第4部分:由本质安全型“i”保护的的设备

GB 3836.9 爆炸性环境 第9部分:由浇封型“m”保护的的设备

GB 3836.20 爆炸性环境 第20部分:设备保护级别(EPL)为 Ga 级的设备

GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 16511 电气和电子测量设备随机文件

GB/T 16842 外壳对人和设备的防护 检验用试具

GB/T 17212 工业过程测量和控制 术语和定义

GB/T 17614.1—2015 工业过程控制系统用变送器 第1部分:性能评定方法

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验

GB/T 17626.6 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验

GB/T 17626.8 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验

GB/T 17626.11 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验

GB/T 18271.2—2017 过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序 第2部分:参比条件下的试验

GB/T 18271.3—2017 过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序 第3部分:影响量影响的试验

GB/T 18271.4 过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序 第4部分:评定报告的内容

GB/T 25480 仪器仪表运输、存贮基本环境条件及试验方法

GB/T 38615—2020 超声波物位计通用技术条件

## 3 术语和定义

GB/T 17212 和 GB/T 38615—2020 界定的术语和定义适用于本文件。