



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18271.2—2017/IEC 61298-2:2008  
代替 GB/T 18271.2—2000

---

## 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

Process measurement and control devices—  
General methods and procedures for evaluating performance—  
Part 2: Tests under reference conditions

(IEC 61298-2:2008, IDT)

2017-07-12 发布

2018-02-01 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 .....	1
4 与准确度有关的因素 .....	3
4.1 试验程序和有关事项 .....	3
4.2 确定死区的特定试验程序和有关事项 .....	8
5 动态特性 .....	8
5.1 总则 .....	8
5.2 通用试验程序和有关事项 .....	9
5.3 频率响应 .....	9
5.4 阶跃响应 .....	10
6 功能特性 .....	12
6.1 总则 .....	12
6.2 电动装置的输入电阻 .....	12
6.3 电动装置的绝缘 .....	12
6.4 功耗 .....	13
6.5 直流输出装置的输出纹波 .....	13
6.6 气动装置的气流量特性 .....	13
6.7 范围下限值和量程的调整极限 .....	15
6.8 切换差 .....	15
7 漂移 .....	16
7.1 始动漂移 .....	16
7.2 长期漂移 .....	16

## 前 言

GB/T 18271《过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序》目前计划发布如下部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：参比条件下的试验；
- 第 3 部分：影响量影响的试验；
- 第 4 部分：评定报告的内容。

本部分为 GB/T 18271 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 18271.2—2000《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》，与 GB/T 18271.2—2000 相比，主要技术变化如下：

- 更新了规范性引用文件，以 GB/T 2900.56—2008 代替 GB/T 17212—1998(见第 2 章，2000 年版的第 2 章)；
- 删除了术语“被试装置”“设定点”“可调性”“瞬时过冲”“意外事件”和定义(2000 年版的 3.1、3.6、3.15、3.21、3.22)；
- 术语“最大测量误差”调整为“测量误差”(见 3.7；2000 年版的 3.9)；
- 修改了术语“不重复性”“阶跃响应时间”的定义(见 3.10、3.16；2000 年版的 3.12、3.19)；
- 增加了术语“型式试验”“性能评定”“例行试验”和“抽样试验”和定义(见 3.19~3.22)；
- 表 1、表 2 中增加了“全性能试验”和“简化试验”的分类(见表 1、表 2)；
- 修改了图 6 典型的气流量特性曲线(见 2000 年版的图 6)；
- 长期漂移中增加了验证单向漂移或随机漂移的要求(见 7.2)。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 61298-2:2008《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》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 2900.79—2008 电工术语 电工电子测量和仪器仪表 第 3 部分：电测量仪器仪表的类型[IEC 60050(300-313):2001, IDT]
- GB/T 2900.89—2012 电工术语 电工电子测量和仪器仪表 第 2 部分：电测量的通用术语 [IEC 60050(300-312):2001, IDT]
- GB/T 2900.90—2012 电工术语 电工电子测量和仪器仪表 第 4 部分：各类仪表的特殊术语[IEC 60050(300-314):2001, IDT]
- GB 4793.1—2007 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分：通用要求 (IEC 61010-1:2001, IDT)

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分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。

本部分起草单位：上海工业自动化仪表研究院、重庆工业自动化仪表研究所、西南大学、上海自动化仪表股份有限公司。

本部分主要起草人：王嘉宁、刘琴、周雪莲、倪敏。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 18271.2—2000。

# 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

#### 1 范围

GB/T 18271 规定了对过程测量和控制装置进行功能和性能特性试验以及编写试验报告的通用方法和程序。这些试验适用于任何具有特定输入输出变量,且输入输出变量之间具有特定关系(传递函数)的过程测量和控制装置,包括模拟装置和数字装置。对于需要做特殊试验项目的装置,宜按照 GB/T 18271 并结合对此类特殊试验项目有专门规定的产品标准进行试验。

GB/T 18271 的本部分论述了在参比条件下进行的试验。

#### 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 2900.56—2008 电工术语 控制技术(IEC 60050-351:2006, IDT)

GB/T 2900.77—2008 电工术语 电工电子测量和仪器仪表 第 1 部分:测量的通用术语 [IEC 60050(300-311):2001, IDT]

GB/T 18271.1—2017 过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序 第 1 部分:总则 (IEC 61298-1:2008, IDT)

IEC 60050-300 国际电工术语(IEV) 电工电子测量和测量仪表(由 311、312、313 和 314 部分组成) [International Electrotechnical Vocabulary (IEV)—Electrical and electronic measurements and measuring instruments (composed of Part 311, 312, 313 and 314)]

IEC 61010-1 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分:通用要求 (Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use—Part 1: General requirements)

#### 3 术语和定义

GB/T 2900.56—2008、GB/T 2900.77—2008 和 IEC 60050(300)界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

##### 3.1

##### **变量 variable**

其值可变且通常可测出的量或状态(例如温度、流量、速度、信号等)。

注: 改写 GB/T 2900.56—2008, 定义 351-21-01。

##### 3.2

##### **信号 signal**

用一个或多个参数表示一个或多个变量信息的物理变量。

注: 改写 GB/T 2900.56—2008, 定义 351-21-51。