



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18271.3—2000  
idt IEC 61298-3:1998

---

## 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

Process measurement and control devices—General  
methods and procedures for evaluating performance—  
Part 3: Tests for the effects of influence quantities

2000-12-11 发布

2001-08-01 实施

国家质量技术监督局 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
IEC 前言 .....	Ⅳ
IEC 引言 .....	Ⅳ
1 范围 .....	1
2 引用标准 .....	1
3 定义 .....	2
4 概述 .....	2
4.1 准则 .....	2
4.2 通用程序 .....	2
5 环境温度影响 .....	3
5.1 准则 .....	3
5.2 试验程序 .....	3
6 环境相对湿度影响 .....	4
7 振动 .....	4
7.1 概述 .....	4
7.2 寻找初始谐振 .....	5
7.3 通过扫频进行耐久性适应 .....	5
7.4 寻找最终谐振 .....	5
7.5 最终测量 .....	5
8 冲击、跌落和倾倒 .....	5
9 安装位置 .....	6
10 过范围 .....	6
11 输出负载影响 .....	6
11.1 电动输出 .....	6
11.2 气动输出 .....	6
12 供源影响 .....	6
12.1 电源电压和频率变化 .....	6
12.2 电源电压瞬变影响 .....	7
12.3 电源电压低降 .....	7
12.4 电源电压短时中断 .....	7
12.5 电快速瞬变脉冲群抗扰度 .....	7
12.6 冲击(浪涌)抗扰度 .....	8
12.7 电源电压反向保护(直流装置) .....	8
12.8 气源压力变化 .....	8
12.9 气源压力中断 .....	8

13	电干扰	8
13.1	共模干扰	8
13.2	串模干扰	9
13.3	接地	10
14	谐波失真影响	10
15	磁场影响	10
16	辐射电磁干扰	11
16.1	概述	11
16.2	程序	12
17	静电放电	12
17.1	概述	12
17.2	程序	12
18	输入开路 and 短路影响	13
19	输出开路 and 短路影响	13
20	过程介质条件影响	13
20.1	过程流体的温度	13
20.2	过程流体流经装置的流量	13
20.3	管线静压影响	14
21	大气压力影响	14
22	清洗气体流经装置的流量	14
23	加速工作寿命试验	14
24	长期工作漂移试验	15

## 前 言

本标准是根据国际电工委员会 IEC 61298-3:1998《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》制定的,在技术内容和编排方式上与该国际标准等同。

为符合 GB/T 1《标准化工作导则》系列标准中规定的编写格式和使用方便,本标准在引用标准中列出了所涉及的国际标准与相应的国家标准之间的关系。在引用标准一章中采用了指定的引导语。

本标准第 16 章和第 17 章原文的引用标准分别为 IEC 61000-4-3 和 IEC 61000-4-2,但其阐述的内容却误引自 IEC 60801-3 和 IEC 60801-2,考虑到两者之间存在着技术差异,不能相互替代,因此本标准在编制时按原文规定的引用标准,对其内容作了相应的更正。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会归口。

本标准由上海工业自动化仪表研究所负责起草。参加起草单位:重庆工业自动化仪表研究所、西安工业自动化仪表研究所、北京机械工业自动化研究所、上海工业自动化仪表股份有限公司、重庆川仪股份有限公司、西仪集团有限责任公司、上海远东仪表厂。

本标准主要起草人:陈诗恩、邵志勇。参加起草人:周雪莲、罗娟、杨昌焜、梁永和、李毓模、于美梅、陈才龙。

本标准委托上海工业自动化仪表研究所负责解释。

## IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是一个由各个国家电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界性标准化组织。IEC 的目标是促进国际上对电工电子领域的有关标准化问题进行合作。IEC 为了达到此目的,也为了其他各种活动而出版国际标准。国际标准的制定工作是委托技术委员会进行的,对所制定标准感兴趣的任何一个 IEC 国家委员会都可以参与国际标准的制定工作。与 IEC 有联系的国际组织、政府机构和非官方组织也可以参与标准制定工作。IEC 与国际标准化组织(ISO)按照双方达成的协议紧密合作。

2) IEC 有关技术问题的正式决议或协议,是由各技术委员会代表了对这些问题特别关切的所有国家委员会提出的。这些决议和协议尽可能地对所涉及的问题在国际上的一致意见。

3) 这些决议或协议以标准、技术报告或导则的形式出版,并以推荐标准的形式供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所承认。

4) 为了促进国际上的统一,IEC 各国家委员会承诺在其国家或区域标准中最大限度地采用 IEC 国际标准。IEC 标准与相应的国家或区域标准之间,如有不一致之处,应在国家标准或区域标准中明确指出。

5) IEC 并不提供表示其认可的标志程序,对任何装置声称符合其某标准不负任何责任。

6) 请注意,本国际标准的某些内容可能与某项专利权的主题有关。IEC 对任何此类专利权的确认不负任何责任。

国际标准 IEC 61298-3 由 IEC TC 65:“工业过程测量和控制”所属 65B 分委员会:“装置”制定。

本标准的文本以下列文件为依据:

国际标准草案	表决报告
65B/320/DIS	65B/331/RVD

有关表决批准本标准的详细情况可参见上表指明的表决报告。

IEC 61298 的总标题为《过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序》,由以下四部分组成:

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。

## IEC 引言

制定本标准的本意并不是用本标准来替代现有的各种性能评定标准,而是打算供 IEC 各技术委员会或其他标准化组织今后制定过程装置评定标准时作为一个参考文件使用。现有标准在制修定时都要考虑本标准的规定。

今后在制定新的相关标准时应以本通用标准作为依据,如下所述:

——凡本标准已涉及的试验方法和试验程序,新标准应以引用本标准相关条文的方式加以规定或说明。

——凡本标准未涉及的特定试验方法或试验程序,应尽可能按本标准所述准则加以制定和规定。

——如果新制定标准在概念上或意义上引入与本标准内容有不一致之处,应注明并说明理由。

中华人民共和国国家标准

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 18271.3—2000  
idt IEC 61298-3:1998

Process measurement and control devices—General  
methods and procedures for evaluating performance—  
Part 3: Tests for the effects of influence quantities

1 范围

本标准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。

本标准规定的试验适用于任何具有特定的输入输出变量,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,应按照本标准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。

本标准第3部分论述了测试影响量影响的试验。

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探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 2423.3—1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ca:恒定湿热试验方法  
(eqv IEC 60068-2-3:1984)
- GB/T 2423.7—1995 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验 Ec 和导则:倾跌与翻倒(主要用于设备型样品)(idt IEC 60068-2-31:1982)
- GB 2423.10—1995 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验 Fc 和导则:振动(正弦)  
(idt IEC 60068-2-6:1982)
- GB/T 17212—1998 工业过程测量和控制 术语和定义(idt IEC 60902:1987)
- GB/T 17214.1—1998 工业过程测量和控制装置 工作条件 第1部分:气候条件  
(idt IEC 60654-1:1993)
- GB/T 17626.2—1998 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验  
(idt IEC 61000-4-2:1995)
- GB/T 17626.3—1998 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验  
(idt IEC 61000-4-3:1995)
- GB/T 17626.4—1998 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验  
(idt IEC 61000-4-4:1995)
- GB/T 17626.5—1998 电磁兼容 试验和测量技术 冲击(浪涌)抗扰度试验