



中华人民共和国国家标准

GB/T 18272.4—2006/IEC 61069-4:1997

工业过程测量和控制 系统评估中系统 特性的评定 第4部分：系统性能评估

Industrial-process measurement and control—Evaluation of system properties
for the purpose of system assessment—Part 4: Assessment of system performance

(IEC 61069-4:1997, IDT)

2006-05-08 发布

2006-11-01 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
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 性能特性	2
4.1 总则	2
4.2 性能	2
4.3 精确度	2
4.4 响应时间	3
4.5 处理能力	3
5 复查系统要求文件(SRD)	3
6 分析系统规范文件(SSD)	4
7 评估程序	4
7.1 总则	4
7.2 分析系统要求文件和系统规范文件	4
7.3 设计评估计划	5
7.4 评估计划	6
8 评定技术	6
8.1 总则	6
8.2 分析法评定技术	6
8.3 试验法评定技术	6
8.4 影响条件下的试验	8
9 评估的实施与评估报告的编写方法	8
附录 A (资料性附录) 系统要求文件提供资料清单	9
附录 B (资料性附录) 系统要求文件和系统规范文件对照资料汇总方法实例	11
附录 C (资料性附录) 评定模型	13
参考文献	20

前 言

GB/T 18272《工业过程测量和控制 系统评估中系统特性的评定》由以下部分组成：

- 第 1 部分：总则和方法学；
- 第 2 部分：评估方法学；
- 第 3 部分：系统功能性评估；
- 第 4 部分：系统性能评估；
- 第 5 部分：系统可信性评估；
- 第 6 部分：系统可操作性评估；
- 第 7 部分：系统安全性评估；
- 第 8 部分：与任务无关的系统特性评估。

本部分是其中的第 4 部分。

本部分与 GB/T 18272 其余各部分的关系以及本部分在各部分中的相对位置见图 1。

本部分等同采用 IEC 61069-4:1997《工业过程测量和控制 系统评估中系统特性的评定 第 4 部分：系统性能评估》(英文版)。

本部分等同翻译 IEC 61069-4:1997。

本部分在制定时按 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》和 GB/T 20000.2—2001《标准化工作指南 第 2 部分：采用国际标准的规则》的有关规定做了如下编辑性修改：

- 删除 IEC 国际标准前言；
- “本标准”一词改为“GB/T 18272 的本部分”；
- 原引用标准的引导语按 GB/T 1.1—2000 的规定改成规范性引用文件的引导语；
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”。

本部分的附录 A、附录 B、附录 C 均为资料性附录。

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和控制标准化技术委员会第一分技术委员会归口。

本部分由上海工业自动化仪表研究所、浙江中控技术股份有限公司负责起草。

本部分参加起草单位：上海自动化仪表股份有限公司、清华大学自动化系、兵器工业系统总体部。

本部分主要起草人：徐晓燕、李明华。

本部分参加起草人：徐义亨、刘铁椎、杨佃福、李光沐、张庆军、刘华美。

引 言

GB/T 18272 的本部分论述了在评估工业过程测量和控制系统的性能时所采用的方法。所谓系统评估,就是根据各种迹象判断该系统是否适用于某一特定使命或者某一类使命。

要想获取所有迹象,就需要全面地(即在各种影响条件下)评定与系统的特定使命或一类使命相关的所有各种系统特性。

但是这种做法不切实际,因此系统评估所依据的基本原理是:

- 确定每一种相关系统特性的临界状态;
- 通过对评定各种特性的成本效益的研究,制订出评定系统相关特性的计划。

在实施系统评估时,关键是要考虑必需以有限的经费和时间最大限度地提高系统适用性的置信度。

只有在明确(或规定)了系统的使命或者能够假设系统使命的情况下,评估才能得以进行。没有使命就无法进行评估。但仍可以为其他部门开展的评估工作确定并实施各种评定(例如 GB/T 18272.1 所规定的评估活动)。

在这种情况下,由于评定是评估的组成部分,因此可以把 GB/T 18272 的本部分作为制定评定计划的指南,提供评定的实施程序。

GB/T 18272 的基本框架如图 1 所示。

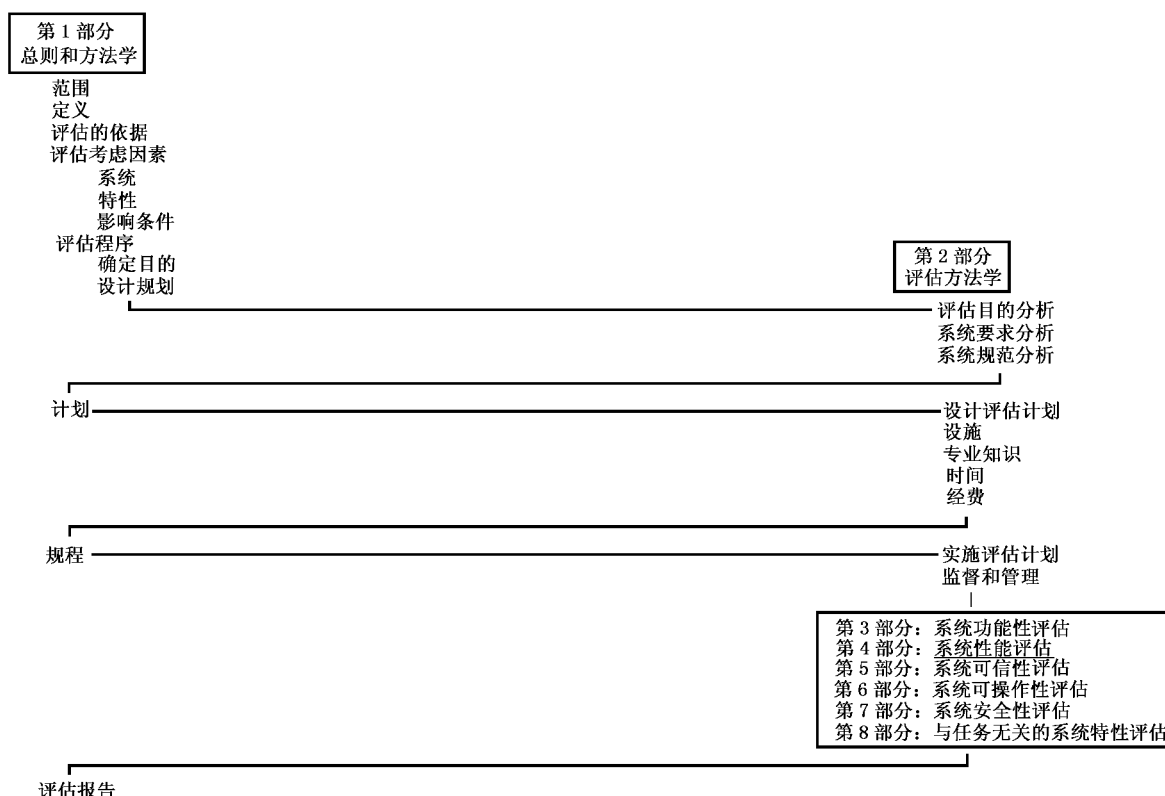


图 1 GB/T 18272 的基本框架

工业过程测量和控制 系统评估中系统特性的评定 第4部分:系统性能评估

1 范围

GB/T 18272 的本部分阐述了系统地评估工业过程测量和控制系统的性能所采用的方法。

GB/T 18272.2 所述的评估方法学适用于制定性能评估计划。

GB/T 18272 的本部分分析了系统性能的子特性,同时对评估性能时所要考虑的评判依据做了说明。

GB/T 18272 的本部分提出了各种不同的辅助性能评定技术供参考。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 18272 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 2423(所有部分) 电工电子产品环境试验(idt 或 eqv IEC 60068)

GB/T 4796—2001 电工电子产品环境参数分类及其严酷程度分级(idt IEC 60721:1990)

GB/T 17212—1998 工业过程测量和控制 术语和定义(idt IEC 60902:1987)

GB/T 17626(所有部分) 电磁兼容 试验和测量技术(idt IEC 61000)

GB/T 18268—2000 测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求(idt IEC 61326-1:1997 及 Amd. 1:1998)

GB/T 18271.2—2000 工业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(idt IEC 61298-2:1995)

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

GB/T 18271.4—2000 工业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(idt IEC 61298-4:1995)

GB/T 18272.1—2000 工业过程测量和控制 系统评估中系统特性的评定 第1部分:总则和方法学(idt IEC 61069-1:1991)

GB/T 18272.2—2000 工业过程测量和控制 系统评估中系统特性的评定 第2部分:评估方法学(idt IEC 61069-2:1993)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 18272 的本部分。

3.1

性能 performance

系统在规定条件下执行任务的准确性和速度。

3.2

精确度 accuracy

系统在规定条件下执行并实现的信息转换与规定的信息转换之间的一致程度。