



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22137.1—2008/IEC 61514:2000

---

## 工业过程控制系统用阀门定位器 第 1 部分：气动输出阀门定位器 性能评定方法

Valve positioners for use in industrial-process control system—  
Part 1: Methods of evaluating the performance of  
valve positioners with pneumatic outputs

(IEC 61514:2000, IDT)

2008-06-30 发布

2009-01-01 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 范围和目的 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 通用试验条件 .....	5
4.1 环境试验条件 .....	5
4.2 供源条件 .....	6
5 通用试验程序 .....	6
5.1 试验设备 .....	6
5.2 试验方法 .....	6
5.3 试验注意事项 .....	6
5.4 基本试验布局 .....	7
5.5 初始设置 .....	8
6 试验程序 .....	9
6.1 增益特性 .....	9
6.2 行程特性 .....	9
6.3 与精确度有关的试验 .....	10
6.4 死区 .....	11
6.5 流量数据 .....	12
6.6 影响量的影响 .....	14
6.7 输入过载 .....	20
6.8 漂移 .....	20
6.9 加速寿命试验 .....	21
6.10 动态响应 .....	21
7 其他事项 .....	25
7.1 概要 .....	25
7.2 安全 .....	25
7.3 外壳的防护等级 .....	25
7.4 文档信息 .....	25
7.5 安装 .....	25
7.6 日常维修和调节 .....	25
7.7 修理 .....	25
7.8 防护处理 .....	25
7.9 设计特征 .....	26
7.10 变量 .....	26
7.11 工具和设备 .....	26
8 试验报告和文档 .....	26

## 前 言

GB/T 22137《工业过程控制系统用阀门定位器》分为以下两部分：

- 第 1 部分：气动输出阀门定位器性能评定方法；
- 第 2 部分：气动输出智能阀门定位器性能评定方法。

本部分为 GB/T 22137 的第 1 部分。

本部分等同采用 IEC 61514:2000《工业过程控制系统 气动输出阀门定位器性能评定方法》(英文版)。

为便于使用,根据 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》,对 IEC 61514:2000做了下列编辑性修改:

- a) 删除了 IEC 61514:2000 的前言;
- b) 凡有“IEC 61514”的地方改为“GB/T 22137.1”;
- c) “本标准”改为“本部分”;
- d) 用小数点“.”代替作小数点的逗号“,”;
- e) 标准名称由《工业过程控制系统 气动输出阀门定位器性能评定方法》改为《工业过程控制系统用阀门定位器 第 1 部分:气动输出阀门定位器性能评定方法》。

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。

本部分起草单位:西南大学、中国四联仪器仪表集团、上海工业自动化仪表研究所、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所。

本部分起草人:周雪莲、黄仁杰、潘东波、刘进、范铠、冯晓升。

本部分为首次发布。

# 工业过程控制系统用阀门定位器

## 第 1 部分：气动输出阀门定位器

### 性能评定方法

#### 1 范围和目的

本部分规定了测试和评定单作用或双作用定位器静态和动态性能的试验。这些试验可用于能接收标准模拟输入信号（按 GB/T 3369.1、GB/T 3369.2 和 GB/T 777 规定）并有气动输出的定位器。

注：对于脉冲或者数字输入信号的定位器，可能需要其他相应标准。本标准描述的方法可能不足以满足具有数字控制的定位器或者具有脉冲输出的定位器的应用。

试验时，定位器可单独运行而不依附于执行机构，也可安装连接到一个特定的执行机构上作为部件运行。本部分在需要不同运行方式的地方作了特别说明。

本部分所规定的评定方法旨在供生产厂商确定其产品的性能、以及用户或独立的试验机构验证生产厂商的产品性能规范之用。

评定机构和生产厂商之间应保持密切联系。在决定试验程序时，应注意该仪表的生产厂商的规范，并应征求生产厂商对试验程序和试验结果的意见。试验机构出具的任何报告都应包含生产厂商对试验结果的意见。

本部分旨在为提供定位器的组件、作用和特性提供定义；为测量这些特性的性能误差和影响量的影响规定统一的方法；为报告和对所得测量数据的评定结果提供描述的方法。

该部分所描述的试验条件，比如环境温度范围和供源等，代表了使用中通常出现的条件。因此，在生产厂商或者用户没有规定其他值时，应该使用本部分规定的值。如果使用其他值，应加以说明。应该认识到，整个评定过程均应根据生产厂商的安装、操作说明书和规范进行。

本部分规定的试验不一定充分满足为特殊环境设计的仪表。但部分系列试验适用于为符合相应限制条件设计的仪表。

当无需按本部分进行全部评定时，可按本部分的有关部分进行所需要的试验，并报告试验结果。在此情况下，测试报告应陈述本部分规定的哪些测试项目没有包括。

#### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 22137 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 777—2008 工业自动化仪表用模拟气动信号(IEC 60382:1991, IDT)

GB/T 2423.1—2001 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A：低温(idt IEC 68-2-1:1990)

GB/T 2423.2—2001 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 B：高温(idt IEC 60068-2-2:1974)

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 68-2-31:1982)

GB/T 2423.9—2001 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Cb：设备用恒定湿热