



中华人民共和国国家标准

GB/T 17213.18—2015/IEC 60534-9:2007

工业过程控制阀 第9部分： 阶跃输入响应测量的试验程序

Industrial-process control valves—
Part 9: Test procedure for response measurements from step inputs

(IEC 60534-9:2007, IDT)

2015-12-10 发布

2016-07-01 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

前 言

GB/T 17213《工业过程控制阀》分为以下部分：

- 第 1 部分：控制阀术语和总则(GB/T 17213.1)；
- 第 2-1 部分：流通能力 安装条件下流体流量的计算方程式(GB/T 17213.2)；
- 第 2-3 部分：流通能力 试验程序(GB/T 17213.9)；
- 第 2-4 部分：流通能力 固有流量特性和可调比(GB/T 17213.10)；
- 第 2-5 部分：流通能力 流体流经级间恢复多级控制阀的计算公式(GB/T 17213.17)；
- 第 3-1 部分：尺寸 两通球形直通控制阀法兰端面距和两通球形角形控制阀法兰中心至法兰端面的间距(GB/T 17213.3)；
- 第 3-2 部分：尺寸 角行程控制阀(蝶阀除外)的端面距(GB/T 17213.11)；
- 第 3-3 部分：尺寸 对焊式两通球形直通控制阀的端距(GB/T 17213.12)；
- 第 4 部分：检验和例行试验(GB/T 17213.4)；
- 第 5 部分：标志(GB/T 17213.5)；
- 第 6-1 部分：定位器与控制阀执行机构连接的安装细节 定位器在直行程执行机构上的安装(GB/T 17213.6)；
- 第 6-2 部分：定位器与控制阀执行机构连接的安装细节 定位器在角行程执行机构上的安装(GB/T 17213.13)；
- 第 7 部分：控制阀数据单(GB/T 17213.7)；
- 第 8-1 部分：噪声的考虑 实验室内测量空气动力流流经控制阀产生的噪声(GB/T 17213.8)；
- 第 8-2 部分：噪声的考虑 实验室内测量液动流流经控制阀产生的噪声(GB/T 17213.14)；
- 第 8-3 部分：噪声的考虑 空气动力流流经控制阀产生的噪声预测方法(GB/T 17213.15)；
- 第 8-4 部分：噪声的考虑 液动流流经控制阀产生的噪声预测方法(GB/T 17213.16)；
- 第 9 部分：阶跃输入响应测量的试验程序(GB/T 17213.18)。

本部分为 GB/T 17213 的第 9 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 60534-9:2007《工业过程控制阀 第 9 部分：阶跃输入响应测量的试验程序》。

与本标准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 17213.1—2015 工业过程控制阀 第 1 部分：控制阀术语和总则(IEC 60534-1:2005, IDT)；
- GB/T 17213.4—2015 工业过程控制阀 第 4 部分：检查和例行试验(IEC 60534-4:2006, 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。

本部分负责起草单位：上海工业自动化仪表研究院。

本部分参加起草单位(按汉语拼音顺序排列)：艾默生过程管理(天津)阀门有限公司、重庆川仪调节阀有限公司、重庆世壮仪器仪表有限公司、富阳南方阀业有限公司、杭州良工阀门有限公司、上海阀特流体控制阀门有限公司、上海自仪股份自动化仪表七厂、天津精通控制仪表技术有限公司、无锡智能自控工程股份有限公司、吴忠仪表有限责任公司、浙江澳翔自控科技有限公司、浙江派沃自控仪表有限公司、

浙江三方控制阀股份有限公司、浙江永盛仪表有限公司、浙江中德自控阀门有限公司。

本部分主要起草人：王炯、李明华、廖建民、李展其、沈剑标、沈惟、张世淑、张德贤、范萍、蔡加潮、杨建文、何文光、王汉克、张永亮、马玉山、左兵、高强、林锋、巴荣明、许春良、陈彦、孟少新、陈大军、蔡克坚、蒋唐锦、李俊、蔡东武。

工业过程控制阀 第9部分： 阶跃输入响应测量的试验程序

1 范围

GB/T 17213 的本部分确定了在闭环控制环境中起调节作用的控制阀的阶跃响应的试验和报告。控制阀由一个完整、待用的控制阀阀体组件,执行机构以及必要的附件组成。最常见的附件为阀门定位器。

注:相关背景见技术报告 ANSI/ISA-TR75.25.02 [6]¹⁾。

本部分的目的是确定在开环环境下如何试验、测量及报告控制阀的响应特性,用于判断过程控制环境中的控制阀对于阀门输入信号的反应速度和准确度。

本部分不确定过程控制中的控制阀性能的可接受性,也不限制任何应用环境中的控制阀的选择。如果本部分用于评定或验收试验,各方可以约定按照此要求记录变化。

本部分也可适用于某些开环控制应用场合,但本部分试验方法的依据是特别针对闭环反馈控制回路。本部分不涉及开关功能的控制阀。

本部分所规定的试验可能不足以测量所有应用环境所要求的性能。也不是所有控制阀的应用环境都需要进行本试验。

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。

IEC 60534-1 工业过程控制阀 第1部分:控制阀术语和总则(Industrial-process control valves—Part 1: Control valve terminology and general consideration)

IEC 60534-4 工业过程控制阀 第4部分:检验和例行试验(Industrial-process control valves—Part 4: Inspection and routine testing)

3 术语和定义

IEC 60534-1 及 IEC 60534 其他部分中界定的术语和定义以及下列术语和定义适用于本文件。

注1: 在非线性动力学的特定领域,IEC 60050-351 和参考文献[5]中定义的一些术语有失准确。还有一些术语与非线性控制文献中使用的术语不一致。

注2: 参考文献[6]解释了适用的术语并研究了对过程控制有重要意义的控制阀的静态和动态响应特性。这些信息有助于正确解释和应用从本标准确定的试验中获取的试验结果。

1) 方括号内的数字指参考文献。