



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 17213.16—2005/IEC 60534-8-4:1994

---

## 工业过程控制阀 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

Industrial-process control valves—Part 8-4: Noise considerations—Prediction of  
noise generated by hydrodynamic flow

(IEC 60534-8-4:1994, IDT)

2005-09-09 发布

2006-04-01 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 定义 .....	1
4 符号 .....	1
5 计算基础 .....	2
6 内部声功率级 $L_{wi}$ 的计算 .....	3
7 空间传播噪声辐射 .....	4
8 应用范围 .....	5
参考文献 .....	7

## 前 言

GB/T 17213《工业过程控制阀》分为如下部分：

- 控制阀术语和总则(eqv IEC 60534-1:1987)
- 流通能力 安装条件下流体流量的计算公式(IEC 60534-2-1:1998, IDT)
- 流通能力 试验程序(IEC 60534-2-3:1997, IDT)
- 流通能力 固有流量特性和可调比(IEC 60534-2-4:1989, IDT)
- 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(IEC 60534-3-1:2000, IDT)
- 尺寸 角行程控制阀(蝶阀除外)的端面距(IEC 60534-3-2:2001, IDT)
- 尺寸 对焊式两通球形直通控制阀的端距(IEC 60534-3-3:1998, IDT)
- 检验和例行试验(IEC 60534-4:1999, IDT)
- 标志(eqv IEC 60534-5:1982)
- 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(IEC 60534-6-1:1997, IDT)
- 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(IEC 60534-6-2:2000, IDT)
- 控制阀数据单(eqv IEC 60534-7:1989)
- 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(eqv IEC 60534-8-1:1986)
- 噪声的考虑 实验室内测量液动流流经控制阀产生的噪声(IEC 60534-8-2:1991, IDT)
- 噪声的考虑 空气动力流流经控制阀产生的噪声预测方法(IEC 60534-8-3:2000, IDT)
- 噪声的考虑 液动流流经控制阀产生的噪声预测方法(IEC 60534-8-4:1994, IDT)

本部分为 GB/T 17213 的第 16 部分。

本部分等同采用 IEC 60534-8-4:1994《工业过程控制阀 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》(英文版)。

本部分等同翻译 IEC 60534-8-4:1994。

为便于使用,本部分作了下列编辑性修改：

- a) “IEC 60534-8 的本节”一词改为“GB/T 17213 的本部分”；
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
- c) 删除国际标准的前言；
- d) 用“GB/T 17213.2(IEC 60534-2-1:1998, IDT)”代替已作废的“IEC 60534-2:1978”；
- e) 用符号“ $L_{we}$ ”代替 7.1 中外部声功率级的“ $L_{wa}$ ”；
- f) 增加了附录 A 中“参考文献”的序号。

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。

本部分由上海自动化仪表股份有限公司自动化仪表七厂负责起草。参加起草单位：上海工业自动化仪表研究所西派埃仪表成套有限公司、天津市自动化仪表四厂、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、重庆川仪十一厂有限公司、吴忠仪表股份有限公司。

本标准主要起草人：范萍、陈蒙南、李元涛、王群增、郑秋萍、冯晓升、王凌霄、王燕、高强。

# 工业过程控制阀 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

## 1 范围

GB/T 17213 的本部分可使工业过程装置的设计人员和操作人员能够确定特定场所中由于液体动力流流经控制阀产生的噪声。利用确定控制阀具体特性的系数以及统一的计算方法,就能够预测辐射到管道内的声功率以及由控制阀和管道系统辐射出在空气中传播的噪声。

目前,控制阀的用户普遍要求了解管道外的声压级,特别是控制阀下游 1m 处以及距管壁 1m 处的声压级,为此,本部分提供了一种确定此声压级数值的方法。

本部分还提供了管道内部声功率级的计算方法。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 17213 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 17213.1—1998 工业过程控制阀 第 1 部分:控制阀术语和总则(eqv IEC 60534-1:1987)

GB/T 17213.2—2005 工业过程控制阀 第 2-1 部分:流通能力 安装条件下流体流量的计算公式(IEC 60534-2-1:1998, IDT)

GB/T 17213.9—2005 工业过程控制阀 第 2-3 部分:流通能力 试验程序(IEC 60534-2-3:1997, IDT)

GB/T 17213.14—2005 工业过程控制阀 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(IEC 60534-8-2:1991, IDT)

## 3 定义

GB/T 17213 的本部分所指的阀即为 GB/T 17213.1 所定义的控制阀。GB/T 17213 其他各部分确定的术语和定义适用于 GB/T 17213 的本部分。

## 4 符号

符号	说 明	单 位
$A_v$	流量系数(见注 1)	$m^2$
$c_F$	流体中声速	m/s
$c_p$	管壁上纵向波的声速	m/s
$C_v$	流量系数(见注 1)	$l / (\min Pa^{1/2})$ (US gallon/(min(psi) <sup>1/2</sup> ))
$d_i$	下游管道的内径	m
$d_o$	下游管道的外径	m
$f$	频率	Hz