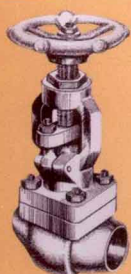


ZHONGGUO JIXIE GONGYE
BIAOZHUN HUIBIAN

中国机械工业 标准汇编

(第四版)



阀门卷 (中)

中国机械工业标准汇编

阀门卷（中）

（第四版）

全国阀门标准化技术委员会 编
中国标准出版社

中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

中国机械工业标准汇编. 阀门卷. 中/全国阀门标准化
技术委员会, 中国标准出版社编. —4 版. —北京: 中国标
准出版社, 2012

ISBN 978-7-5066-6647-3

I. ①中… II. ①全…②中… III. ①机械工业-标准-
汇编-中国②阀门-标准-汇编-中国 IV. ①TH-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 268409 号

中国标准出版社出版发行

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)

北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: www.spc.net.cn

总编室: (010)64275323 发行中心: (010)51780235

读者服务部: (010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 42.50 字数 1 185 千字

2012 年 6 月第四版 2012 年 6 月第四次印刷

*

定价 220.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010)68510107

第四版出版说明

《中国机械工业标准汇编 阀门卷》系列丛书自出版以来,先后推出三个版本,每一版都好评如潮,同时对阀门及相关产业的发展起到了巨大的促进作用。随着国家“十二五”规划的全面实施,我国标准化事业飞速发展,在与国际标准接轨的同时不断发展适合我国国情的相关行业的标准。由于近几年大量新制修订标准的实施,为满足广大读者对阀门及相关产业最新标准版本的需求,全国阀门标准化技术委员会与中国标准出版社(中国质检出版社)共同选编并出版了《中国机械工业标准汇编 阀门卷(第四版)》。本卷汇编收录了截至2011年12月底批准发布的现行的阀门相关标准。本卷汇编与第三版相比有较大变化,涵盖范围更广,收录标准更全,必能更好地满足读者的需要。

本卷汇编分为上、中、下三个分册。上册为基础、材料、试验与检验,共收录国家标准30项,机械行业标准20项;中册为通用产品,共收录国家标准29项,机械行业标准14项;下册为专用产品、零部件,共收录国家标准13项,机械行业标准38项。

本卷汇编所收录标准的发布年代不尽相同,我们对标准中所涉及的有关量和单位的表示方法未做改动。所收集的国家标准和行业标准的属性已在目录上标明(推荐性或强制性),年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家清理整顿前出版的,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

本卷汇编适用于从事阀门设计、生产、制造及检验人员使用,也可作为大专院校相关专业师生的参考用书。

愿第四版的出版能对标准的宣传贯彻和阀门产品质量的提高起到更加积极的推动作用,并得到广大读者的认可。

编者

2011年12月

第三版出版说明

随着我国加入 WTO,世界范围内经济贸易日益增多,为便于国际交流,我国加快了采标的步伐,新制修订了许多标准。为满足广大读者对最新标准版本的需求,我社出版了《中国机械工业标准汇编》系列丛书。该丛书自出版以来,对机械工业的发展起到了积极的推动作用。现出版的《中国机械工业标准汇编 阀门卷(第三版)》,除保留第二版有效的标准外,又替换了 2006 年 8 月至 2009 年 3 月底重新修订的阀门国家标准 15 项,增收新批准发布的阀门国家标准 12 项,增收阀门行业标准 20 项,同时取消了废止的标准。

本卷中的国家标准和行业标准的属性已在目录上标明(GB 或 GB/T 和 JB 或 JB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分标准是在标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些标准时,其属性以目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

本卷分为上、下 2 个分册,由中国标准出版社第三编辑室与全国阀门标准化技术委员会共同选编。上册收集了阀门基础、阀门材料、阀门试验与检验的国家标准 22 项,行业标准 19 项。下册收集了阀门产品的国家标准 33 项,行业标准 26 项。供从事阀门设计、生产、制造及检验人员使用,也可作为大专院校相关专业师生提供参考。

愿第三版的出版对标准的宣传贯彻和产品质量的提高起到更加积极的推动作用。

编 者

2009 年 3 月

第二版出版说明

《中国机械工业标准汇编》系列丛书自出版以来在行业内受到认可和好评,对机械工业技术的发展和标准的宣传贯彻起到了积极的促进作用。现出版的《中国机械工业标准汇编 阀门卷(第二版)》,除保留了第一版有效的标准外,又替换了2000年至2006年7月底以前重新修订的有关阀门的国家标准18项,增收新批准发布的国家标准1项、行业标准7项,同时取消了废止的标准。

本卷中的国家标准和行业标准的属性已在目录上标明(GB或GB/T和JB或JB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分标准是在标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些标准时,其属性以目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

本卷由中国标准出版社第三编辑室与全国阀门标准化技术委员会共同选编,收集了截止到2006年7月底以前批准发布的阀门国家标准45项、行业标准57项。分为阀门基础、阀门材料、阀门产品、阀门试验与检验4个部分,供从事阀门设计、生产、制造及检验人员使用,也可为大专院校相关专业师生提供参考。

愿第二版的出版对标准的宣传贯彻起到更加积极的推动作用。

中国标准出版社

2006年8月

出 版 说 明

机械工业标准是组织产品生产、交货和验收的技术依据,是促进产品质量提高的技术保障,是企业获得最佳经济效益的重要条件。企业在生产经营活动中推广和应用标准化技术,认真贯彻实施标准,对缩短产品开发周期、控制产品制造质量、降低产品生产成本至关重要,对增强企业的市场竞争能力和发展规模经济、推进专业化协作将产生重要的影响。

为推进机械工业标准的贯彻实施,满足广大读者对标准文本的需求,我社对机械工业最新标准文本按专业、类别进行了系统汇编,组织出版了《中国机械工业标准汇编》系列。本系列汇编共由综合技术、基础互换性、通用零部件、共性工艺技术和通用产品五部分构成,每部分又包括若干卷,《阀门卷》是通用产品部分的其中一卷。

本卷由我社第三编辑室与全国阀门标准化技术委员会共同编录,收集了截止到 2000 年 6 月底以前批准发布的现行国家标准 51 个,机械行业标准 51 个。

鉴于本卷所收录标准的发布年代不尽相同,我们对标准中所涉及到的有关量和单位的表示方法未做改动。本卷收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB 或 GB/T),年号用四位数字表示。由于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以本目录上标明的为准。机械行业标准的属性与年号类同。

我们相信,本卷的出版,对促进我国阀门质量的提高和阀门行业的发展将起到重要的作用。

中国标准出版社

2000 年 6 月

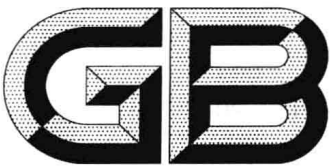
目 录

通用产品

GB/T 4213—2008	气动调节阀	3
GB/T 8464—2008	铁制和铜制螺纹连接阀门	17
GB/T 10869—2008	电站调节阀	33
GB/T 12232—2005	通用阀门 法兰连接铁制闸阀	49
GB/T 12233—2006	通用阀门 铁制截止阀与升降式止回阀	61
GB/T 12234—2007	石油、天然气工业用螺柱连接阀盖的钢制闸阀	73
GB/T 12235—2007	石油、石化及相关工业用钢制截止阀和升降式止回阀	93
GB/T 12236—2008	石油、化工及相关工业用的钢制旋启式止回阀	115
GB/T 12237—2007	石油、石化及相关工业用的钢制球阀	127
GB/T 12238—2008	法兰和对夹连接弹性密封蝶阀	143
GB/T 12239—2008	工业阀门 金属隔膜阀	155
GB/T 12240—2008	铁制旋塞阀	169
GB/T 12241—2005	安全阀 一般要求	187
GB/T 12243—2005	弹簧直接载荷式安全阀	217
GB/T 12244—2006	减压阀 一般要求	227
GB/T 12246—2006	先导式减压阀	235
GB/T 13932—1992	通用阀门 铁制旋启式止回阀	244
GB/T 14173—2008	水利水电工程钢闸门制造、安装及验收规范	251
GB/T 19672—2005	管线阀门 技术条件	293
GB/T 21385—2008	金属密封球阀	325
GB/T 21386—2008	比例式减压阀	337
GB/T 21387—2008	轴流式止回阀	349
GB/T 22130—2008	钢制旋塞阀	359
GB/T 22654—2008	蒸汽疏水阀 技术条件	381
GB/T 23300—2009	平板闸阀	391
GB/T 24920—2010	石化工业用钢制压力释放阀	409
GB/T 24924—2010	供水系统用弹性密封闸阀	455
GB/T 24925—2010	低温阀门 技术条件	467
GB/T 26144—2010	法兰和对夹连接钢制衬氟塑料蝶阀	483
JB/T 2195—1998	YDF2 系列阀门电动装置用三相异步电动机技术条件	498
JB/T 3595—2002	电站阀门 一般要求	507
JB/T 5298—1991	管线用钢制平板闸阀	541
JB/T 5299—1998	液控止回蝶阀	547
JB/T 7352—1994	工业过程控制系统用电磁阀	553
JB/T 7387—1994	工业过程控制系统用电动控制阀	566

JB/T 7746—2006	紧凑型钢制阀门	579
JB/T 7747—2010	针形截止阀	597
JB/T 8219—1999	工业过程测量和控制系统用电动执行机构	607
JB/T 8527—1997	金属密封蝶阀	620
JB/T 8531—1997	阀门手动装置技术条件	631
JB/T 8864—2004	阀门气动装置技术条件	635
JB/T 8937—2010	对夹式止回阀	643
JB/T 9624—1999	电站安全阀 技术条件	660

通用产品



中华人民共和国国家标准

GB/T 4213—2008
代替 GB/T 4213—1992



2008-07-28 发布

2009-02-01 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

本标准是修订并代替 GB/T 4213—1992《气动调节阀》。

本标准与 GB/T 4213—1992 的主要区别如下：

- 更新规范性引用文件；
- 对公称通径系列及公称压力等级系列进行部分修改与补充；
- 对信号范围作删减；
- 增加死区的最大允许值；
- 对回差及始终点偏差的要求和检验范围作修改；
- 增加对噪声预测计算的考虑；
- 检验规则中对阀单独出厂时增加泄漏量试验要求；
- 对标志部分进行修改以突出强制性标志；
- 将其中部分带有要求性或规定性的注改为正文；
- 按照 GB/T 1.1—2000 的规定进行了编辑性修改。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本标准负责起草单位：上海工业自动化仪表研究所。

本标准参加起草单位：上海仪器仪表自控系统检验测试所、上海西派埃仪表成套有限公司、宁夏银星能源股份吴忠仪表有限公司、天津精通控制仪表技术有限公司、上海自动化仪表股份有限公司自动化仪表七厂、鞍山自控仪表(集团)股份有限公司、重庆川仪十一厂有限公司。

本标准主要起草人：王炯、陈蒙南、李明华、王克强、马玉山、王勇、杨建文、范萍、李雷、王燕、高强、王志泽、王艳。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 4213—1984、GB/T 4213—1992。

气 动 调 节 阀

1 范围

本标准规定了工业过程控制系统用气动调节阀(亦称控制阀)的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则等。

本标准适用于气动执行机构与阀组成的各类气动调节阀(以下简称调节阀)。本标准中有关内容也适用于独立的气动执行机构和阀组件。

本标准不适用于承受放射性工作条件等国家有特定要求工作条件的调节阀。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 15464 仪器仪表包装通用技术条件

GB/T 17213(所有部分) 工业过程控制阀

JB/T 8218—1999 执行器 术语

3 术语和定义

GB/T 17213 及 JB/T 8218—1999 确立的术语和定义适用于本标准。

4 产品分类及通用要求

4.1 按调节阀动作方式分类

- a) 直行程调节阀;
- b) 角行程调节阀。

4.2 按调节阀调节方式分类

- a) 调节型;
- b) 切断型;
- c) 调节切断型。

4.3 按调节阀作用方式分类

- a) 气关式;
- b) 气开式。

4.4 按调节阀执行机构型式分类

- a) 气动薄膜调节阀;
- b) 气动活塞调节阀。

4.5 公称通径(DN)

调节阀的公称通径 DN 后接数值应自下列优选数系中选取,单位为毫米(mm):

6,10,15,20,25,32,40,50,65,80,100,125,150,200,250,300,350,400,450,500,600,700,800,900,1 000,1 200,1 400,1 600,1 800,2 000。

4.6 公称压力(PN)

调节阀的公称压力标志 PN 后接数值应自下列数值中选取,单位为 1/10 兆帕(1/10 MPa):

2.5,6,10,16,20,25,40,50,64,100,110,160,250,260,320,420,1 600,2 500。

注:以 PN 标志的与以等级(class)形式标志的公称压力部分对应关系为:PN20:class 150; PN50:class 300;PN64:class 400; PN110:class 600; PN160:class 900; PN260:class 1 500; PN420:class 2 500。

4.7 输入信号范围

- a) 调节阀的标准输入压力信号范围:20kPa~100kPa;
- b) 切断型调节阀,输入信号范围可在气源压力额定值内任意选取;
- c) 带有电-气阀门定位器的调节阀,标准输入电信号范围为直流 4 mA~20 mA;
- d) 用户(订购方)要求的符合其他标准或特定范围的输入电信号。

4.8 气源

4.8.1 气源压力的最大值

- a) 气动薄膜调节阀:600 kPa;
- b) 气动活塞调节阀:700 kPa。

4.8.2 气源的湿度

操作压力下的气源其露点应比调节阀工作环境温度至少低 10 ℃。

4.8.3 气源的质量

- a) 气源应无明显的油蒸气、油和其他液体;
- b) 气源应无明显的腐蚀性气体、蒸汽和溶剂;
- c) 带定位器的调节阀气源中固体微粒的含量应小于 0.1 g/m³,且微粒直径应小于 30 μm,含油量应小于 10 mg/m³。

4.9 正常工作条件

除非另有规定,调节阀在下述大气条件中应能正常工作:

- a) 温度:−25 ℃ ~ +55 ℃ 或 −40 ℃ ~ +70 ℃;
- b) 相对湿度:5%~100%;
- c) 允许采用特殊的温度等级,但温度值应为 5 ℃ 的整倍数。

4.10 信号接管螺纹

气动执行机构与信号传送管道连接的螺纹尺寸为 M10×1、M16×1.5、RC1/4、RC3/8、RC1/2,按照用户(订购方)要求也可采用其他尺寸。

4.11 连接端型式和尺寸

- a) 调节阀连接端型式为法兰、焊接或螺纹;
- b) 调节阀连接端的型式和尺寸应符合 GB/T 17213 及其他相应国家标准和行业标准的规定;
- c) 用户(订购方)要求采用的其他标准或特定的连接端型式和尺寸。

5 技术要求

5.1 基本误差

调节阀的基本误差应不超过表 1 中规定的基本误差限,基本误差用调节阀额定行程的百分数表示。弹簧压力范围在 20 kPa~100 kPa、40 kPa~200 kPa、60 kPa~300 kPa 以外的调节阀及切断型调节阀免于试验。

5.2 回差

调节阀的回差应不超过表 1 规定。回差用调节阀额定行程的百分数表示。不带定位器及弹簧压力

范围在 20 kPa~100 kPa、40 kPa~200 kPa、60 kPa~300 kPa 以外的调节阀及切断型调节阀免于试验。

5.3 死区

调节阀的死区应不超过表 1 规定。死区用调节阀输入信号量程的百分数表示。弹簧压力范围在 20 kPa~100 kPa、40 kPa~200 kPa、60 kPa~300 kPa 以外的调节阀及切断型调节阀免于试验。

5.4 始终点偏差

当气动执行机构中的输入信号为上、下限值时,气开式调节阀的始点偏差和气关式调节阀的终点偏差应不超过表 1 的规定。始终点偏差用调节阀的额定行程的百分数表示。切断型调节阀免于试验。

表 1

项 目			不带定位器					带定位器				
			A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
基本误差限			±15	±10	±8	±8	±8	±4	±2.5	±2.0	±1.5	±1.5
回差			—	—	—	—	—	3.0	2.5	2.0	1.5	1.5
死区			8	6	6	6	6	1.0	1.0	0.8	0.6	0.6
始终点偏差	气开	始点	±6.0	±4.0	±4.0	±4.0	±4.0	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5
		终点	—	—	—	—	—					
	气关	始点	—	—	—	—	—					
		终点	±6.0	±4.0	±4.0	±4.0	±4.0					
额定行程偏差		调节型 (金属密封)	+6	+4	+4	+4	+4	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5
		调节型 (弹性密封)	实测行程大于额定行程									
		切断型										
注 1: A 类适用于特殊密封填料和特殊密封型式的调节阀;E 类适用于带纯聚四氟乙烯填料的一般单、双座调节阀;B、C、D 类适用于各种特殊结构型式和特殊用途的调节阀。												
注 2: 表中数值是相对于额定行程的百分数。												

5.5 额定行程偏差

气关式调节阀的额定行程偏差应不超过表 1 规定。调节阀的额定行程偏差用额定行程的百分数表示。

5.6 泄漏量

5.6.1 调节阀在规定试验条件下的泄漏量应符合表 2 的规定。不应将本标准这一条款作为调节阀在工作条件下安装后预计其泄漏与否的依据。

5.6.2 调节阀的泄漏等级除 I 级外,由制造厂自行选定。但单座阀结构的调节阀的泄漏等级不得低于 IV 级;双座阀结构的调节阀的泄漏等级不得低于 II 级。

5.6.3 泄漏量大于 5×10^{-3} 阀额定容量时,应由结构设计保证,产品可免于测试。

5.6.4 泄漏应由下列代码加以规定:

X1	X2	X3
----	----	----

X1——泄漏等级如表 2 所示 I~VI;

X2——试验介质。G 为空气或氮气,L 为水;

X3——试验程序 1 或 2(见 6.9.2)。

表 2

泄漏等级	试验介质	试验程序	最大阀座泄漏量
I	由用户与制造厂商定		
II	L 或 G	1	$5 \times 10^{-3} \times \text{阀额定容量}$
III	L 或 G	1	$10^{-3} \times \text{阀额定容量}$
IV	L	1 或 2	$10^{-4} \times \text{阀额定容量}$
	G	1	
IV-S1	L	1 或 2	$5 \times 10^{-6} \times \text{阀额定容量}$
	G	1	
V	L	2	$1.8 \times 10^{-7} \times \Delta p \times D(\text{L/h})$
VI	G	1	$3 \times 10^{-3} \times \Delta p \times (\text{表 3 规定的泄漏率系数})$
注 1: Δp 以 kPa 为单位。 注 2: D 为阀座直径,以 mm 为单位。 注 3: 对于可压缩流体,阀额定容量为体积流量时,是指在绝对压力为 101.325 kPa 和绝对温度为 273 K 或 288 K 的标准状态下的测定值。			

表 3

阀座直径/ mm	泄漏量	
	mL/min	每分钟气泡数
25	0.15	1
40	0.30	2
50	0.45	3
65	0.60	4
80	0.90	6
100	1.70	11
150	4.00	27
200	6.75	45
250	11.1	—
300	16.0	—
350	21.6	—
400	28.4	—
注 1: 每分钟气泡数是在用外径 6 mm、壁厚 1 mm 的管子垂直浸入水下 5 mm~10 mm 深度的条件下测量所得,所用管子的管端表面应光滑、无倒角和毛刺。 注 2: 如果阀座直径与表列值之一相差 2 mm 以上,则泄漏率系数可在假设泄漏率系数与阀座直径的平方成正比的情况下通过内推法取得。		

5.6.5 在计算确定泄漏量的允许值时,阀的额定容量应按 GB/T 17213.2 规定的方法计算(表 4 所列)。