



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12224—2005  
代替 GB/T 12224—1989

---

## 钢制阀门 一般要求

General requirements for industrial steel valves

2005-09-19 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 压力-温度额定值 .....	3
3.1 概述 .....	3
3.2 额定温度 .....	3
3.3 温度影响 .....	3
3.4 法兰连接端阀门使用要求 .....	12
3.5 偏差 .....	12
3.6 多种材料等级 .....	12
3.7 局部运行条件 .....	12
4 标志 .....	12
5 材料 .....	13
5.1 概述 .....	13
5.2 材料选择 .....	13
5.3 防静电要求 .....	13
6 设计要求 .....	13
6.1 阀体设计 .....	13
6.2 端部尺寸 .....	17
6.3 辅助连接件 .....	18
6.4 阀门组件 .....	20
6.5 阀杆 .....	22
6.6 安装限制 .....	22
6.7 对夹式阀门 .....	22
7 检验与试验 .....	22
7.1 检验 .....	22
7.2 压力试验 .....	23
8 缺陷清除及修复 .....	24
8.1 缺陷清除 .....	24
8.2 补焊修复 .....	24
附录 A(资料性附录) 阀门公称尺寸和阀体端部基本内径的关系 .....	25
附录 B(资料性附录) 压力-温度额定值的确定方法 .....	26
B.1 概述 .....	26
B.2 标准压力级额定值的确定方法 .....	26
B.3 特殊压力级额定值的确定方法 .....	27
附录 C(规范性附录) 阀门的无损检验要求 .....	28
C.1 范围 .....	28
C.2 概述 .....	28

C.3 规定的检查 .....	28
附录 D(规范性附录) 特殊压力级阀门压力-温度额定值 .....	33
图 1 阀体颈部 .....	15
图 2 蝶阀阀体 .....	17
图 3 焊接端坡口 .....	18
图 4 辅助连接的螺纹长度 .....	19
图 5 辅助连接用凸台 .....	19
图 6 辅助连接的承插焊 .....	19
图 7 辅助连接的对焊 .....	20
图 8 辅助连接位置的表示方法 .....	21
图 C.1 闸阀阀体(自密封阀盖) .....	29
图 C.2 Y型截止阀阀体(自密封阀盖) .....	29
图 C.3 角阀阀体(自密封阀盖) .....	30
图 C.4 下弯阀体(自密封阀盖) .....	30
图 C.5 闸阀阀体(法兰连接的阀盖) .....	30
图 C.6 截止阀阀体(法兰连接的阀盖) .....	31
图 C.7 蝶阀阀体 .....	31
图 C.8 旋塞阀阀体 .....	31
图 C.9 管道闸阀阀体(自密封阀盖) .....	32
图 C.10 蝶形阀盖 .....	32
图 C.11 盖板 .....	32
表 1 钢制阀门承压件材料 .....	2
表 2-1 至表 2-12 标准压力级阀门压力-温度额定值 .....	4
表 3 壳体最小壁厚 $t_m$ .....	14
表 4 焊接端部尺寸 .....	18
表 5 辅助连接壳体螺纹有效长度 .....	19
表 6 辅助连接壳体承插焊接有关尺寸 .....	19
表 7 辅助连接凸台的外接圆直径 .....	20
表 8 辅助连接件规格 .....	20
表 9 阀门壳体试验持续时间 .....	23
表 10 0.6 MPa 气体进行密封试验的阀门 .....	23
表 11 阀门密封试验持续时间 .....	23
表 A.1 阀门公称尺寸和阀体端部基本内径的关系 .....	25
表 D.1 至表 D.12 特殊压力级阀门压力-温度额定值 .....	33

## 前 言

本标准与 ASME B16.34a—1998《法兰、螺纹和焊接端连接的阀门》的一致性程度为非等效,主要差异如下:

- 本标准取消了 ASME B16.34a—1998 中 7.3 渗漏探测装置的内容。
- 本标准取消了 ASME B16.34a—1998 中附录 B 射线照相规程和验收标准的内容。
- 本标准取消了 ASME B16.34a—1998 中附录 C 磁粉检验规程和验收标准的内容。
- 本标准取消了 ASME B16.34a—1998 中附录 D 液体渗透检验规程和验收标准的内容。
- 本标准取消了 ASME B16.34a—1998 中附录 E 超声波检验规程和验收标准的内容。
- 本标准取消了 ASME B16.34a—1998 中附录 G 限定压力级阀门要求的内容。
- 本标准取消了 ASME B16.34a—1998 中附录 H 质量体系程序的内容。
- 本标准取消了 ASME B16.34a—1998 中附录 I 参照标准和技术条件的内容。
- 本标准对 ASME B16.34a—1998 中附录 F 确定压力-温度额定值方法的内容作了适当精简。
- 本标准把 ASME B16.34a—1998 中条款 8 特殊压力级阀门规定检验的内容放在附录 C 中。

本标准代替 GB/T 12224—1989《钢制阀门 一般要求》。

本标准与 GB/T 12224—1989 相比主要变化如下:

- 标准格式按 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》作了调整;
- 适用范围由“公称压力 PN16~320”修改为“公称压力 PN16~PN760”;
- 在设计要求部分的端部尺寸内容增加了承插焊接端和螺纹连接端;
- 本标准中“压力-温度额定值”的制定方法及不同材料的压力-温度额定值按本标准表 2-1 至表 2-12 和 GB/T 9124—2000《钢制管法兰 技术条件》的规定;
- 对 GB/T 12224—1989 材料部分的 4.4“精密铸造件不得用于公称压力  $PN > 100$  的阀门”的规定作了相应修改;
- 对 GB/T 12224—1989 材料部分的 4.5 和 4.6 按 ASME B16.34:1998 的规定作了相应修改;
- 在设计要求部分增加了阀门组件、安装限制、对夹式阀门 3 部分;
- 增加了标准压力级阀门压力-温度额定值;
- 增加了阀门的检验与试验部分;
- 增加了缺陷清除与修复部分;
- 增加了附录 A 管道公称尺寸和内径的关系;
- 增加了附录 B 压力-温度额定值的确定方法;
- 增加了附录 C 阀门的无损检验要求;
- 增加了附录 D 特殊压力级阀门压力-温度额定值;

本标准技术内容与 ASME B16.34a—1998 基本一致,技术水平与之相当。

本标准附录 A 和附录 B 为资料性附录,附录 C 和附录 D 为规范性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国阀门标准化技术委员会(SAC/TC188)归口。

本标准主要起草单位:合肥通用机械研究院、中核苏阀科技实业股份有限公司、沈阳盛世高中压阀

**GB/T 12224—2005**

门有限公司、上海市通用机械技术研究所、上海良工阀门厂、浙江五洲阀门制造有限公司、武汉锅炉集团阀门有限责任公司、上海亚核阀业成套有限公司。

本标准主要起草人：高秉申、陈鉴平、郑云海、孔彪龙、杨恒、郑祖辉、吕召政、杨志聪。

本标准所代替标准历次版本发布情况为：

——GB/T 12224—1989。

# 钢制阀门 一般要求

## 1 范围

本标准规定了钢制阀门的压力-温度额定值、材料、设计要求、检验与试验、标志和无损检验与修复等内容。

本标准适用于表1给出的各种材料，阀体可以是铸造、锻造和组焊加工，端部连接可以是法兰、螺纹和焊接端连接，以及对夹式和单法兰安装的阀门。

本标准适用阀门的参数范围为：

- a) 公称压力 PN16~PN760 的阀门，公称压力 PN760 仅适用于焊接端阀门；
- b) 公称尺寸不大于 DN1250 的法兰连接端阀门和对焊连接端阀门；
- c) 公称尺寸不大于 DN65 的承插焊接端阀门和螺纹连接端阀门；
- d) 额定温度不大于 540℃、公称压力不大于 PN420 的螺纹连接端阀门；
- e) 公称压力 PN16~PN25 的法兰连接端阀门，额定温度不大于 540℃。

## 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。凡是注明日期的引用文件，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 150—1998 钢制压力容器
- GB/T 193—2003 普通螺纹 直径与螺距系列(ISO 261:1998,MOD)
- GB/T 197—2003 普通螺纹 公差(ISO 965-1:1998,MOD)
- GB/T 228—2002 金属材料 室温拉伸试验方法(eqv ISO 6892:1998)
- GB/T 711—1988 优质碳素结构钢热轧厚钢板和宽钢带(neq GOCT 1577)
- GB/T 1047—2005 管道元件 DN(公称尺寸)的定义和选用(ISO 6708:1995,IDT)
- GB/T 1048—2005 管道元件 PN(公称压力)的定义和选用(ISO/CD 7268:1996,IDT)
- GB 3531—1996 低温压力容器用低合金钢板
- GB/T 4237—1992 不锈钢热轧钢板(neq JIS G4304:1984)
- GB 6654—1996 压力容器用钢板
- GB/T 7306—2000 55°密封管螺纹(eqv ISO 7-1:1994)
- GB/T 9113~9123—2000 钢制管法兰
- GB/T 9124—2000 钢制管法兰 技术条件
- GB/T 12220 通用阀门 标志(GB/T 12220—1989, idt ISO 5209:1977)
- GB/T 12221 金属阀门 结构长度(GB/T 12221—2005, ISO 5752:1982,MOD)
- GB/T 12228 通用阀门 碳素钢锻件技术条件
- GB/T 12229 通用阀门 碳素钢铸件技术条件
- GB/T 12230 通用阀门 奥氏体钢铸件技术条件
- GB/T 12716—2002 60°密封管螺纹(eqv ASME B1.20.1:1992)
- GB/T 13927 通用阀门 压力试验(neq ISO 5208:1982)
- GB/T 14976—2002 流体输送用不锈钢无缝钢管
- JB/T 1751—1992 阀门结构要素 承插焊连接和配管端部尺寸