

ICS 23.060.10
CCS J 16



中华人民共和国国家标准

GB/T 12237—2021
代替 GB/T 12237—2007

石油、石化及相关工业用的钢制球阀

Steel ball valves for petroleum, petrochemical and allied industries

2021-03-09 发布

2021-10-01 实施

国家市场监督管理总局
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 术语和定义	2
4 结构型式	2
5 技术要求	4
5.1 压力-温度额定值	4
5.2 结构长度	5
5.3 连接端	5
5.4 球体流道尺寸	6
5.5 阀体	7
5.6 阀体间的连接	8
5.7 阀杆防脱结构	8
5.8 阀杆结构	9
5.9 球体	9
5.10 填料压盖和螺栓	9
5.11 导静电结构	9
5.12 操作机构	9
5.13 耐火结构	9
5.14 无损检测	10
5.15 球阀的压力试验	10
5.16 订货要求	10
6 材料	10
6.1 球阀的壳体	10
6.2 球体和阀座	10
6.3 阀杆	10
6.4 阀体间的连接螺柱和螺栓	11
6.5 填料压盖与阀盖连接螺栓	11
6.6 密封材料	11
6.7 填料压套和填料压板	11
6.8 螺塞	11
6.9 手柄或手轮	11
6.10 抗硫化氢	11
7 试验方法和检验规则	11
7.1 试验方法	11
7.2 检验规则	12

8 标志	13
8.1 标志的内容	13
8.2 阀体上的标记	13
8.3 标牌上的标志	14
8.4 其他标记	14
9 防护、包装和贮运	14
附录 A (资料性) 订货合同数据表	15

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 12237—2007《石油、石化及相关工业用的钢制球阀》，与 GB/T 12237—2007 相比，除编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 扩大了球阀的适用范围并增加了磅级要求，增加了适用结构和适用温度要求（见第 1 章，2007 年版的第 1 章）；
- b) 增加了阀体中腔超压情况要求（见 5.1.3）；
- c) 修改了阀体间连接最小截面积要求（见 5.6.8，2007 年版的 5.6.6）；
- d) 删除了填料箱要求（2007 年版的 5.12.2）；
- e) 增加了操作机构的限位要求（见 5.12.3）；
- f) 修改了材料要求（见第 6 章，2007 年版的第 6 章）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国阀门标准化技术委员会（SAC/TC 188）归口。

本文件起草单位：合肥通用机械研究院有限公司、中核苏阀科技实业股份有限公司、苏州纽威阀门股份有限公司、特技阀门集团有限公司、上海电气阀门有限公司、浙江伯特利科技股份有限公司、慎江阀门有限公司、奥工阀门有限公司、四川飞球（集团）有限责任公司、成都成高阀门有限公司、四川精控阀门制造有限公司、江苏神通阀门股份有限公司、凯瑞特阀业有限公司、浙江石化阀门有限公司、江苏苏盐阀门机械有限公司、上海沪工阀门厂（集团）有限公司、江苏诚功阀门科技有限公司、希佛隆阀门集团有限公司、上海高中压阀门股份有限公司、江苏圣泰阀门有限公司、南京坚固高中压阀门制造有限公司、永隆阀门有限公司、克里特集团有限公司、上正阀门集团有限公司、自贡自高阀门有限公司、凯喜姆阀门有限公司、大通互惠集团有限公司、江苏庆海石油机械有限公司、上海凯科阀门制造有限公司、远大阀门集团有限公司、宣达实业集团有限公司、环球阀门集团有限公司、天津百利展发集团有限公司、维都利阀门有限公司、河南省高山阀门有限公司、浙江天胜阀门股份有限公司、良正阀门有限公司、浙江永园阀门有限公司、良工阀门集团有限公司、方圆阀门集团有限公司、上海双高阀门（集团）有限公司、埃尼斯阀门集团有限公司、江苏盐电阀门有限公司、温州滨特尔控制设备有限公司、唐工阀门集团有限公司、成都川力智能流体设备股份有限公司、江苏远洋阀门智控股份有限公司、凯斯通阀门有限公司、上海科科阀门集团有限公司、欧维克集团有限公司。

本文件主要起草人：王晓钧、周玉、高开科、吴显金、蔡守连、胡道忠、叶迅良、智佐长、张雄杰、朱永平、曾品其、刘沛鑑、张清双、彭宇林、薛红权、韩正海、杨雄军、陈双河、陈维宾、邓继林、严涛、王俊贤、余金贤、马磊、赵安东、顾才利、章成选、蔡天志、韩文豪、王鸿、杜利波、陈小平、吴光忠、代占伟、王学丰、杨全庆、钱忠义、孙宁、李海平、张鹏、张荣伟、李国祥、黄光文、马正平、季忠贤、项策、侯伯忠、王金贵、滕新庭、吴斌彬、邵力平、胡建田。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1989 年首次发布为 GB/T 12237—1989，2007 年第一次修订；

——本次为第二次修订。

石油、石化及相关工业用的钢制球阀

1 范围

本文件规定了石油、石化及相关工业用弹性密封副钢制球阀的结构型式、技术要求、材料、试验方法和检验规则、标志、防护、包装和贮运。

本文件适用于：

- 法兰连接端和对接焊连接端的球阀，公称压力 PN16～PN100、公称尺寸 DN15～DN600，压力等级 Class150～Class600、公称尺寸 NPS $\frac{1}{2}$ ～NPS24；
- 螺纹连接端和承插焊连接端的球阀，公称压力 PN16～PN140、公称尺寸 DN8～DN50，压力等级 Class150～Class800，公称尺寸 NPS $\frac{1}{4}$ ～NPS2；
- 全通径和缩径的球阀，浮动球结构和固定球结构的球阀；
- 适用温度 -46 ℃～260 ℃。

金属与陶瓷材料密封副的球阀可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

- GB/T 150.4 压力容器 第4部分：制造、检验和验收
- GB/T 152.4 紧固件 六角头螺栓和六角螺母用沉孔
- GB/T 196 普通螺纹 基本尺寸
- GB/T 197 普通螺纹 公差
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法
- GB/T 7306.2 55°密封管螺纹 第2部分：圆锥内螺纹与圆锥外螺纹
- GB/T 9124(所有部分) 钢制管法兰
- GB/T 12220 工业阀门 标志
- GB/T 12221 金属阀门 结构长度
- GB/T 12223 部分回转阀门驱动装置的连接
- GB/T 12224 钢制阀门 一般要求
- 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 不锈钢铸件技术条件
- GB/T 20801.5 压力管道规范 工业管道 第5部分：检验与试验
- GB/T 26479 弹性密封部分回转阀门 耐火试验
- GB/T 26480 阀门的检验和试验
- GB/T 35741 工业阀门用不锈钢锻件技术条件
- JB/T 106 阀门的标志和涂漆
- SY/T 7024 高含硫化氢气田金属材料现场硬度检验技术规范