



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 13877—2020

温度-压力控制阀

Temperature-pressure control valves

2020-04-16 发布

2021-01-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 1

4 结构型式 2

5 型号编制 8

6 技术要求 9

 6.1 总则 9

 6.2 连接端 9

 6.3 阀体 9

 6.4 阀座 10

 6.5 阀瓣 10

 6.6 套筒 10

 6.7 阀杆 10

 6.8 阀盖 10

 6.9 阀体与阀盖连接 10

 6.10 填料和填料函 10

 6.11 操作 11

 6.12 温控系统 11

7 材料 11

 7.1 一般要求 11

 7.2 阀体与阀盖 11

 7.3 套筒 11

 7.4 阀座与阀瓣 12

 7.5 阀杆 12

 7.6 填料 12

 7.7 紧固件 12

 7.8 密封垫 12

 7.9 混合装置 12

8 性能要求 12

 8.1 基本误差、回差、死区、额定行程偏差 12

 8.2 温度控制范围 12

 8.3 压力控制范围 12

 8.4 流量控制范围 13

 8.5 喷嘴机械特性 13

 8.6 温控调节阀动作特性 13

 8.7 泄漏量 13

 8.8 壳体试验 13

JB/T 13877—2020

8.9 密封性试验	13
8.10 流量系数及偏差	13
8.11 噪声	13
9 检验与试验方法	14
9.1 一般要求	14
9.2 试验方法	14
10 检验规则	14
10.1 出厂检验	14
10.2 型式试验	15
11 质量文件	15
12 标志、包装、贮存与供货	15
附录 A (资料性附录) 订货合同数据表	16
附录 B (规范性附录) 泄漏量试验方法	17
B.1 A 型试验方法	17
B.2 B 型试验方法	17
附录 C (规范性附录) 基本误差、回差、死区和额定行程偏差试验方法	18
C.1 基本误差试验	18
C.2 回差试验	18
C.3 死区	18
C.4 额定行程偏差	18
图 1 温度控制阀典型结构	3
图 2 压力控制阀典型结构	4
图 3 温度-压力控制阀典型结构 a	5
图 4 温度-压力控制阀典型结构 b	6
图 5 温度-压力控制阀典型结构 c	7
图 6 温度-压力控制阀典型结构 d	8
图 7 雾化喷嘴试验	11
表 1 结构型式代号	9
表 2 系数 k	10
表 3 基本误差、回差、死区、额定行程偏差	12
表 4 压力偏差	13
表 5 泄漏等级及试验方法	13
表 6 总体噪声水平	13
表 7 检验项目、技术要求和试验方法	14
表 A.1 订货合同数据表	16

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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/TC 188）归口。

本标准起草单位：杭州华惠阀门有限公司、浙江焱卓自控阀门有限公司、安徽荣达阀门有限公司、浙江大学、中核苏阀科技实业股份有限公司。

本标准主要起草人：陈立龙、张明、郑梁汉、蒋懂事、金志江、岳阳。

本标准为首次发布。

温度-压力控制阀

1 范围

本标准规定了温度-压力控制阀（以下简称控制阀）的术语和定义、结构型式、型号编制、技术要求、材料、性能要求、检验与试验方法、检验规则、质量文件、标志、包装、贮存与供货。

本标准适用于工作压力 ≤ 25.4 MPa、公称尺寸为 DN50~DN600、工作温度 $\leq 625^{\circ}\text{C}$ 条件下使用的蒸汽管网系统中温度压力控制和调节的法兰或焊接连接的控制阀。

控制阀包括温度控制阀、压力控制阀和温度-压力控制阀。

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。

GB/T 196 普通螺纹 基本尺寸
GB/T 197 普通螺纹 公差
GB/T 9124.1 钢制管法兰 第1部分：PN 系列
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 21465 阀门 术语
GB/T 26480 阀门的检验和试验
GB/T 26640 阀门壳体最小壁厚尺寸要求规范
GB/T 30832 阀门 流量系数和流阻系数试验方法
GB/T 32808 阀门 型号编制方法
DL/T 439 火力发电厂高温紧固件技术导则
JB/T 79 整体钢制管法兰
JB/T 5263 电站阀门铸钢件技术条件
JB/T 6440 阀门受压铸钢件射线照相检验
JB/T 6903 阀门锻钢件超声波检测
JB/T 7928 工业阀门 供货要求
JB/T 9625 锅炉管道附件承压铸钢件 技术条件
JB/T 12000 火电超临界及超超临界参数阀门用承压锻钢件技术条件
NB/T 47008 承压设备用碳素钢和合金钢锻件
NB/T 47010 承压设备用不锈钢和耐热钢锻件
NB/T 47044 电站阀门

3 术语和定义

GB/T 21465 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

JB/T 13877—2020

3.1

温度控制阀 temperature control valves

利用主控介质流速带动温控介质充分混合雾化，以控制调节主控介质温度的阀门。

3.2

压力控制阀 pressure control valves

将介质的压力控制到规定数值的一种阀门。

3.3

温度-压力控制阀 temperature pressure control valves

集成温控介质的注入混合和启闭件的节流功能，以达到同时控制温度和压力的阀门。

3.4

减压比 pressure reducing ratio

阀门出口与进口的绝对压力之比。

3.5

可调比 inherent rangeability

R

阀门最大流量系数与最小流量系数之比。

3.6

额定流量 rated flow

在规定的条件和额定行程下，流体通过阀门的流量。

3.7

温控系统 temperature control system

由外界提供的温控介质通过阀门配置的调节阀、混合管和雾化喷嘴等组成的控制系统。

4 结构型式

4.1 温度控制阀典型结构如图 1 所示。

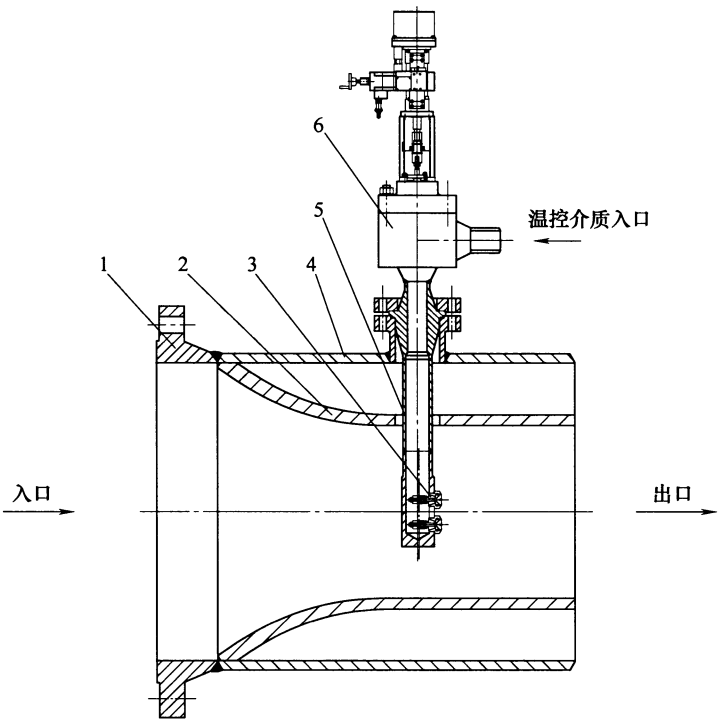
4.2 压力控制阀典型结构如图 2 所示。

4.3 温度-压力控制阀典型结构 a 如图 3 所示。

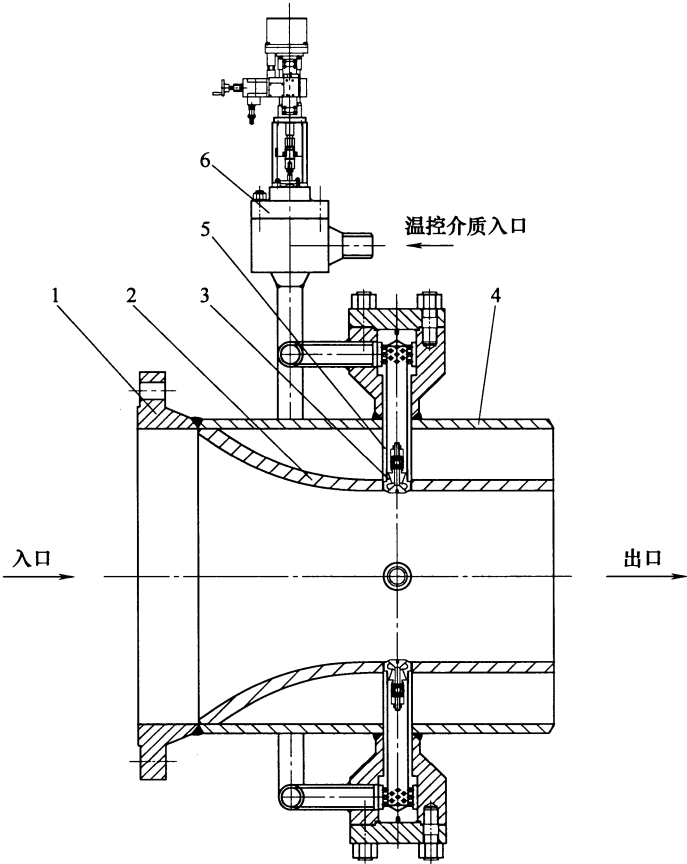
4.4 温度-压力控制阀典型结构 b 如图 4 所示。

4.5 温度-压力控制阀典型结构 c 如图 5 所示。

4.6 温度-压力控制阀典型结构 d 如图 6 所示。



a) 插入式

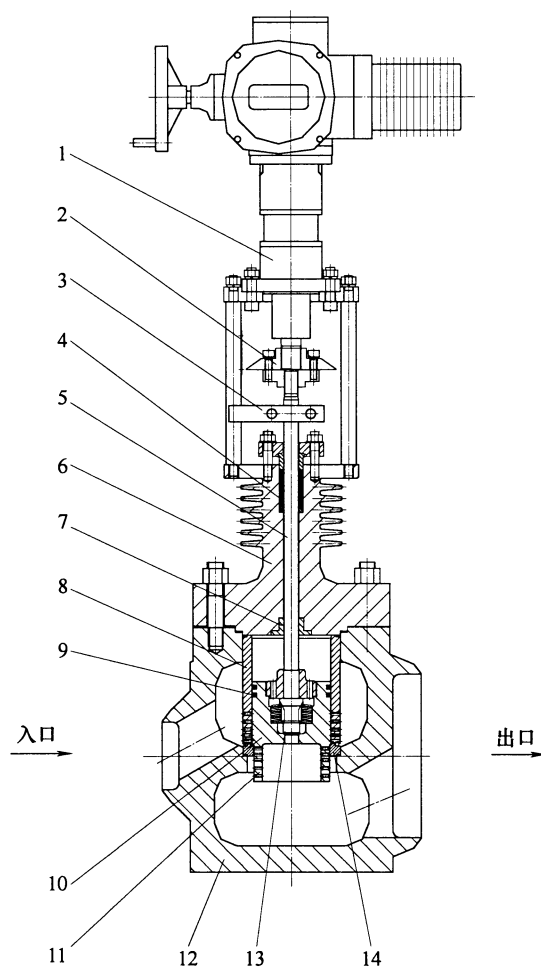


b) 环绕式

- 说明：
- | | | |
|----------|------------|-----------|
| 1——连接法兰； | 3——雾化喷嘴； | 5——喷嘴管； |
| 2——文氏管； | 4——蒸汽混合管道； | 6——温控调节阀。 |

图1 温度控制阀典型结构

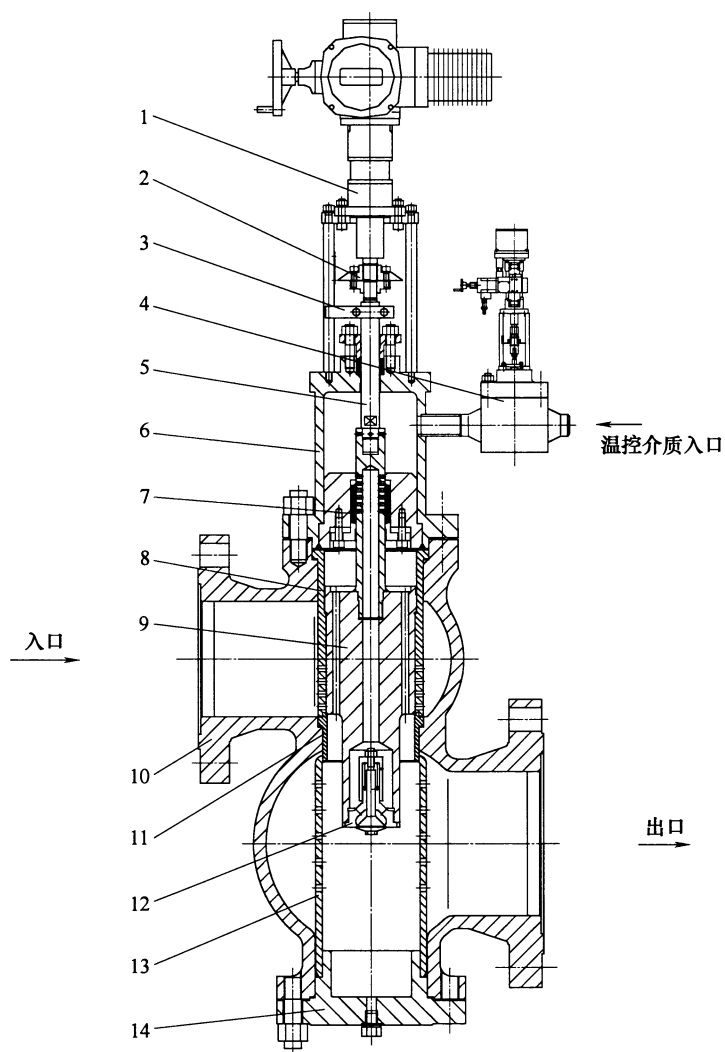
JB/T 13877—2020



说明:

- 1——执行机构;
- 2——开合螺母;
- 3——防转装置;
- 4——填料;
- 5——阀杆;
- 6——阀盖;
- 7——衬套;
- 8——节流套筒;
- 9——密封圈;
- 10——主阀瓣;
- 11——节流阀瓣;
- 12——阀体;
- 13——副阀瓣;
- 14——阀座。

图2 压力控制阀典型结构

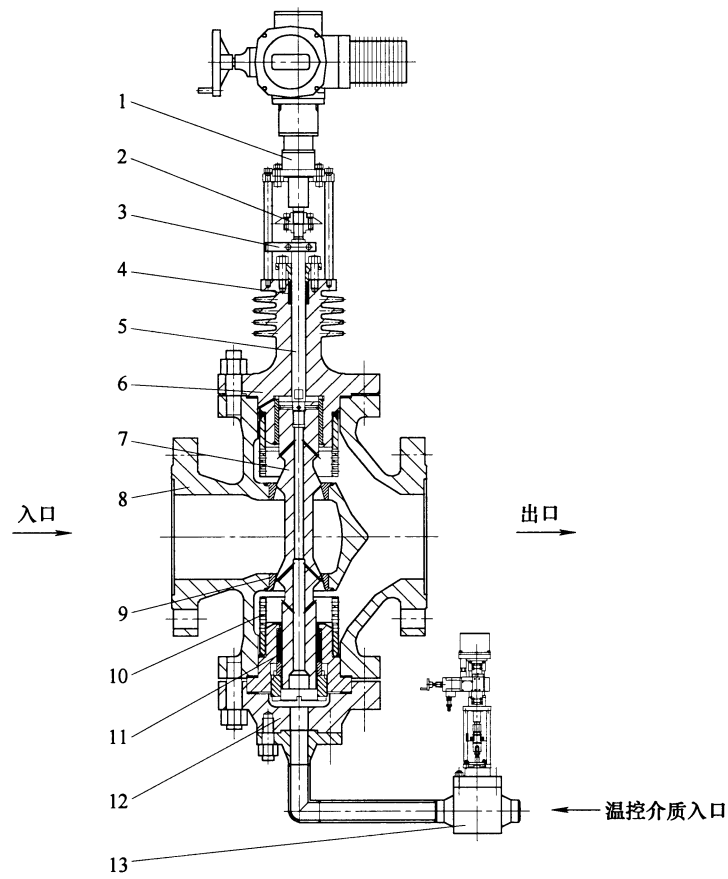


说明:

- 1——执行机构;
- 2——开合螺母;
- 3——防转装置;
- 4——温控调节阀;
- 5——阀杆;
- 6——阀盖;
- 7——填料;
- 8——节流套筒;
- 9——阀瓣;
- 10——阀体;
- 11——阀座;
- 12——雾化喷嘴;
- 13——节流孔罩;
- 14——下阀盖。

图3 温度-压力控制阀典型结构a

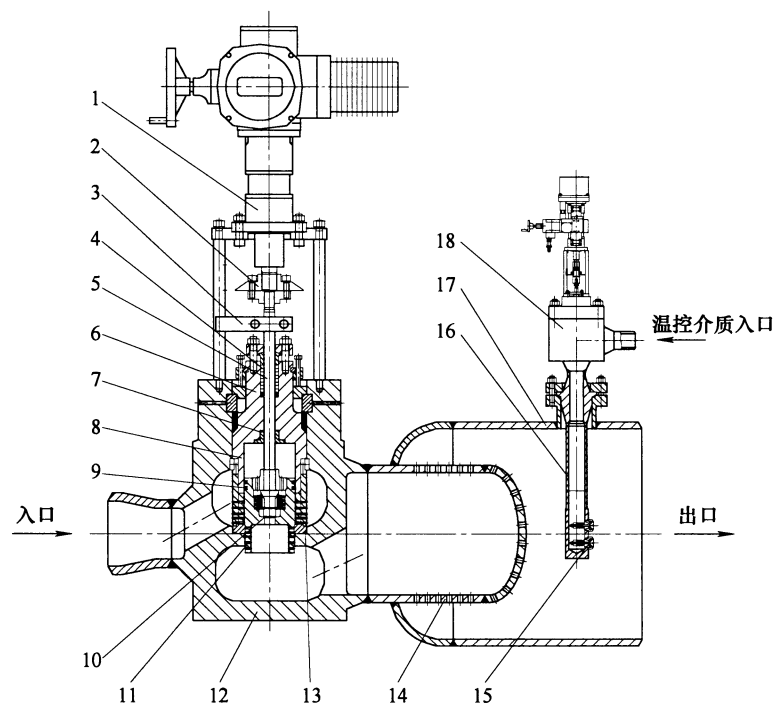
JB/T 13877—2020



说明:

- 1——执行机构;
- 2——开合螺母;
- 3——防转装置;
- 4——上填料;
- 5——阀杆;
- 6——阀盖;
- 7——喷嘴阀瓣;
- 8——阀体;
- 9——阀座;
- 10——节流孔罩;
- 11——下填料;
- 12——下阀盖;
- 13——温控调节阀。

图4 温度-压力控制阀典型结构b

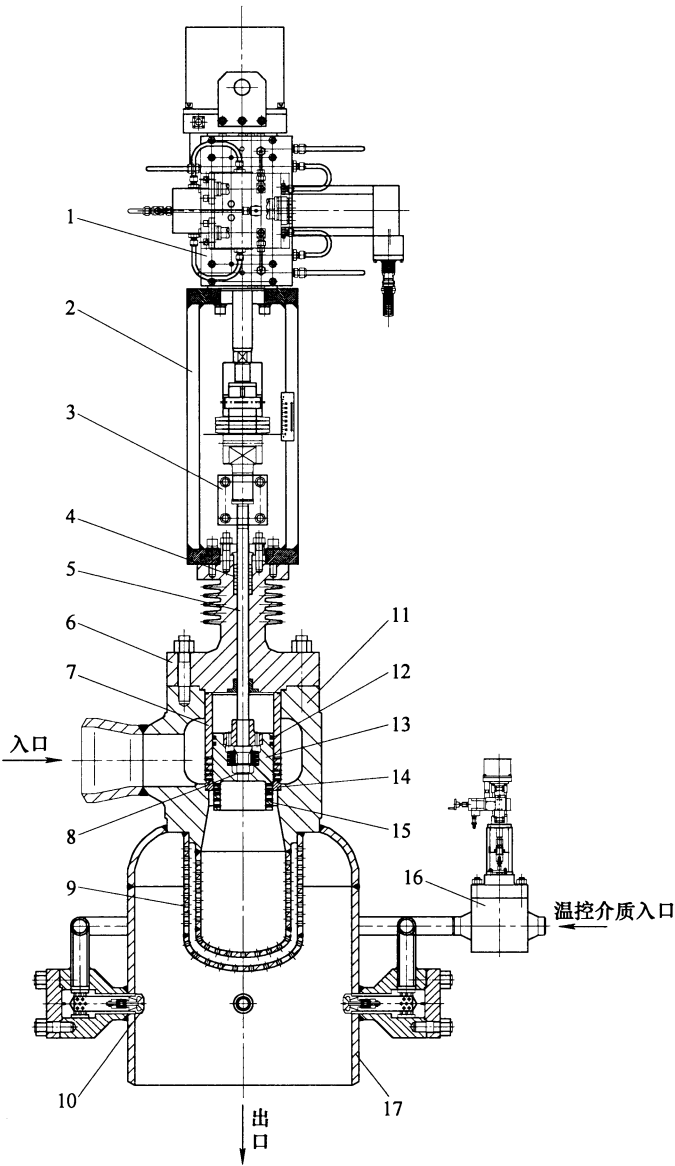


说明:

- 1——执行机构;
- 2——开合螺母;
- 3——防转装置;
- 4——填料;
- 5——阀杆;
- 6——阀盖;
- 7——衬套;
- 8——节流套筒;
- 9——密封圈;
- 10——副阀瓣;
- 11——节流阀瓣;
- 12——阀体;
- 13——阀座;
- 14——节流孔罩;
- 15——雾化喷嘴;
- 16——喷嘴管;
- 17——蒸汽混合管道;
- 18——温控调节阀。

图5 温度-压力控制阀典型结构c

JB/T 13877—2020



说明:

- | | | |
|----------|-----------|-------------|
| 1——执行机构; | 7——节流套筒; | 13——主阀瓣; |
| 2——支架; | 8——副阀瓣; | 14——阀座; |
| 3——开合螺母; | 9——节流孔罩; | 15——节流阀瓣; |
| 4——填料; | 10——雾化喷嘴; | 16——温控调节阀; |
| 5——阀杆; | 11——阀体; | 17——蒸汽混合管道。 |
| 6——阀盖; | 12——密封圈; | |

图6 温度-压力控制阀典型结构d

5 型号编制

5.1 温度控制阀的类型代号用 W 表示，压力控制阀的类型代号用 Y 表示，温度-压力控制阀的类型代号用 WY 表示。

5.2 控制阀结构型式代号按表 1 的规定。

表1 结构型式代号

结构型式			代号	结构型式			代号	结构型式			代号
W	直通	文氏管+插入式 小孔喷嘴	1	Y	Z 通	单座 柱塞式	1	WY	Z 通	单座单级套筒+ 雾化喷嘴	3
		文氏管+插入式 雾化喷嘴	2			单座 单级套筒	3		直通	双座柱塞+ 小孔喷嘴	5
		文氏管+环绕式 雾化喷嘴	3		直通	双座 柱塞式	5			单座多级套筒+ 插入式雾化喷 嘴	7
		直管+环绕式 雾化喷嘴	4			单座 单级套筒	7			单座多级套筒+ 环绕式雾化喷嘴	8
					单座 多级套筒	8		角 通	单座多级套筒+ 雾化喷嘴	4	

5.3 控制阀的其他代号应按 GB/T 32808 的规定。

示例：

温度-压力控制阀采用电动驱动、焊接式连接、直通、单座多级套筒+插入式雾化喷嘴、密封面堆焊硬质合金、工作温度为 540℃、工作压力为 14 MPa、阀体材质为铬钼钒钢，型号表示为：

WY967Y-P54140V

6 技术要求

6.1 总则

- 6.1.1 控制阀订货合同数据表参见附录 A。
- 6.1.2 控制阀在工况参数条件下应能安全、平稳、可靠地操作控制，并能达到标准规定的性能指标要求。
- 6.1.3 设计中与确定控制阀规格有关的减压比、流速和可调比应合理取值，避免过小的临界减压比、过大的噪声流速和流量可调比。
- 6.1.4 压力控制阀和温度控制阀的固有流量特性推荐线性（LN）和等百分比（EP），并提供流量特性曲线，其他特殊流量特性可按订货合同的要求。
- 6.1.5 控制阀承压件的温度-压力额定值应按 GB/T 12224 的规定。

6.2 连接端

- 6.2.1 法兰连接端应按 GB/T 9124.1 或 JB/T 79 的规定，或按订货合同的要求。
- 6.2.2 焊接端尺寸应按 GB/T 12224 的规定，或按订货合同的要求。

6.3 阀体

- 6.3.1 阀体坯件应采用铸造、锻造或锻焊方式成形。
- 6.3.2 公称压力大于 PN100 或工作温度大于 425℃的控制阀，宜采用焊接端连接形式，小于或等于 PN100 的控制阀可采用法兰端连接形式，或按订货合同的要求。
- 6.3.3 阀体承压壳体的最小壁厚应按 GB/T 26640 的规定。

JB/T 13877—2020

6.4 阀座

- 6.4.1 阀座密封面可为平面或锥面，密封面可为阀座本体材料或采用堆焊方法制取。
- 6.4.2 经堆焊的密封面，加工后其堆焊层厚度应不小于 2 mm，硬度应不小于 37HRC。

6.5 阀瓣

- 6.5.1 阀瓣密封面可为本体材料或采用堆焊方法制取。
- 6.5.2 经堆焊的密封面，加工后其堆焊层厚度应不小于 2 mm，硬度应不小于 37HRC。

6.6 套筒

套筒应采取耐冲刷、防卡阻的技术措施。

6.7 阀杆

- 6.7.1 阀杆设计应满足刚度要求，考虑热膨胀因素，防止卡阻和振动。
- 6.7.2 导向段应通过热处理或堆焊表面加硬层方法提高其表面硬度，与填料的接触部分表面粗糙度 Ra 应不大于 0.8 μm 。

6.8 阀盖

- 6.8.1 阀盖坯件应采用铸造、锻造或锻焊结构的方式成形。
- 6.8.2 阀盖最小壁厚应不小于阀体壁厚。

6.9 阀体与阀盖连接

- 6.9.1 阀体与阀盖的连接紧固件应符合 DL/T 439 的规定，连接螺柱的抗拉应力总有效截面积应符合本标准公式（1）的要求。

$$6kpA_gA_b \leq 65.26S_b \leq 9\,000 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- k ——系数，按本标准表 2 的规定选取；
- p ——常温下最大允许工作压力，单位为兆帕（MPa）；
- A_g ——由垫片的有效外周边或其密封件的有效周边所限定的面积，垫环连接面情况除外，该限定面积由圆环中径确定，单位为平方毫米（ mm^2 ）；
- A_b ——连接螺柱抗拉应力总有效截面积，单位为平方毫米（ mm^2 ）；
- S_b ——连接螺柱在 38℃时的许用应力（当大于 138MPa 时，用 138MPa），单位为兆帕（MPa）。

表2 系数 k

PN	63、100	160	250	400
k	0.91	1.00	0.97	1.00

- 6.9.2 紧固件螺纹小于 M27 时可采用粗牙螺纹，大于或等于 M27 时应采用螺距不大于 3 的细牙螺纹，螺纹尺寸和公差应按 GB/T 196 和 GB/T 197 的规定。

- 6.9.3 工作压力大于 10 MPa 或工作温度大于 425℃的控制阀，阀盖密封宜采用压力自密封结构。

6.10 填料和填料函

- 6.10.1 填料应选用柔性石墨组合圆环，填料函的深度应不少于 5 圈未经压缩的填料高度，填料函接触面表面粗糙度 Ra 应不大于 1.6 μm 。

6.10.2 填料压盖用螺柱应采用抗拉强度不低于 415 MPa 的材料制成。

6.11 操作

6.11.1 执行机构可采用电动、气动、电液等控制方式。

6.11.2 执行机构与阀杆连接应设置防旋转装置，以防阀杆松动脱落。

6.11.3 控制阀所配的执行机构推力应满足 1.25 倍工作压力工况下的需要。

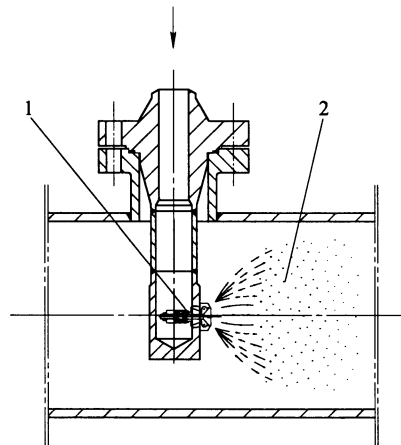
6.12 温控系统

6.12.1 控制阀的温控系统由温控调节阀和喷嘴组成。

6.12.2 温控调节阀在规定的压差、温度、流速条件下应能有效控制流量。

6.12.3 可调喷嘴应符合下列性能指标要求：

- a) 喷嘴开启压力应满足减温的需要，开启压力的偏差应不超出 $\pm 10\%$ ；
- b) 当超过开启压力 10% 后，喷出的介质由膜状转为雾化状且分布均匀，如图 7 所示；
- c) 雾化试验后降压至小于开启压力，喷嘴应自动关闭，目测无介质滴落。



说明

1——雾化喷嘴；

2——雾化效果。

图7 雾化喷嘴试验

7 材料

7.1 一般要求

7.1.1 控制阀的主要承压件和受力件的材料应按 GB/T 12224 选用，或按订货合同的要求。

7.1.2 所选用的材料应提供相应符合标准的检测报告。

7.2 阀体与阀盖

7.2.1 阀体、阀盖用材料应按 GB/T 12229、JB/T 9625、JB/T 5263 以及 GB/T 12228、NB/T 47008、NB/T 47010、JB/T 12000 的规定。

7.2.2 锻件材料的锻造比应符合 NB/T 47008 的规定。

7.3 套筒

套筒的材料应具有良好的耐磨与抗腐蚀性能。

JB/T 13877—2020

7.4 阀座与阀瓣

阀座、阀瓣本体材料耐压、耐温和抗腐蚀性能应不低于阀体材料。

7.5 阀杆

阀杆抗腐蚀性能应不低于壳体材料，并符合 NB/T 47044 的规定。

7.6 填料

填料应适应介质温度参数范围，选用含有金属缓蚀剂的柔性石墨组合成型填料。

7.7 紧固件

控制阀中承压螺柱、螺母应选用高强度的管法兰专用紧固件，专用紧固件的性能指标应按 DL/T 439 的规定。

7.8 密封垫

密封垫材料应在其温度压力下，满足密封要求。

7.9 混合装置

7.9.1 混合装置由节流元件和混合管道组成，所选材料应符合相应标准的规定。

7.9.2 雾化喷嘴的用材应按 GB/T 12224 的耐腐蚀材料选取，其弹性元件（弹簧）应采用 INCONEL 材质。

8 性能要求

8.1 基本误差、回差、死区、额定行程偏差

控制阀的整机基本误差、回差、死区、额定行程偏差应不超过表 3 的规定，特殊工况要求按订货合同的规定。

表3 基本误差、回差、死区、额定行程偏差

项目	电动阀门 %	气动阀门、液动阀门 %
基本误差	±2.5	±2.0
回差	1.5	2
死区	3	0.8
额定行程偏差	2	2.5

8.2 温度控制范围

8.2.1 温度测量应在阀门出口侧 10 倍管径后进行，温度应在对应压力的饱和温度以上。

8.2.2 在给定参数的正常工况条件下，其温度偏差不超出±5℃。

8.3 压力控制范围

8.3.1 压力测量应在控制阀出口侧 10 倍管径后进行。

8.3.2 在给定参数的正常工况条件下，其压力偏差按表 4 的规定。

表4 压力偏差

单位为兆帕

出口侧压力	<0.98	0.98~3.82	>3.82
允许偏差	±0.04	±0.06	±0.15

8.4 流量控制范围

控制阀实际可调比的控制范围为最大流量的 10%，有特殊要求时可按订货合同的要求。

8.5 喷嘴机械特性

控制阀配套的雾化可调喷嘴动作应稳定、准确、可靠，达到雾化要求。

8.6 温控调节阀动作特性

温控调节阀在规定的压差和可调比范围内应具有良好的可调性，动作稳定，无明显振动。

8.7 泄漏量

控制阀出厂试验的泄漏量应符合表 5 的规定。

表5 泄漏等级及试验方法

泄漏等级	最大允许泄漏量	试验方法
I	由供需双方商定	附录 B 中 A 型
II	0.5%额定流量	
III	0.1%额定流量	附录 B 中 B 型
IV	0.01%额定流量	
V	每毫米通径 ^a 压差 0.1MPa 允许泄漏量（水） $5 \times 10^{-12} \text{m}^3/\text{s}$	
^a 通径指阀座的内径。		

8.8 壳体试验

控制阀的壳体试验应在组装后进行，也可对阀体、阀盖单独进行试验，控制阀应能承受各工作压力段对应的试验压力，不得渗漏和结构损伤。

8.9 密封性试验

控制阀的填料函和其他连接处密封性试验，其结果应无渗漏。

8.10 流量系数及偏差

制造厂应提供控制阀的流量系数 K_v ，其实测值与规定值的偏差应不超出 ±10%。

8.11 噪声

控制阀正常运行时，总体噪声水平的指标应符合表 6 的规定。

表6 总体噪声水平

测点至阀门距离 m	1	2	3	6	15	30	100
噪声水平 dB (A)	90	93	95	97	100	110	120

JB/T 13877—2020

9 检验与试验方法

9.1 一般要求

- 9.1.1 控制阀外观质量检验、材料检验及无损检测应符合 NB/T 47044 的规定。
- 9.1.2 控制阀的压力试验应在涂漆前进行，其中温度控制、压力控制、流量动态指标检验应在试验或安装现场管系中进行。
- 9.1.3 控制阀出口端的温度和压力性能试验，应在 10 倍管径后进行。

9.2 试验方法

- 9.2.1 主要承压件材料应进行理化检验，每批（同炉号、同制造工艺、同热处理条件）至少进行一次力学性能试验和化学成分分析，其指标应符合相应材料标准，并与材料质量证明书相对应。承压锻件应按 NB/T 47008、NB/T 47010 和 JB/T 12000 相对应的理化项分别进行检测。
- 9.2.2 无损检测方法应按 JB/T 6440 和 JB/T 6903 的规定，合格等级按订货合同的要求。
- 9.2.3 壳体试验应按 GB/T 26480 的规定，在规定持续时间内不允许有可见渗漏和结构损伤。
- 9.2.4 密封性试验用 1.1 倍公称压力或 1.25 倍工作压力的常温水，按规定的入口端输入控制阀的阀体，另一端封闭，同时使阀杆每分钟做 1 次~3 次往复动作，持续时间不少于 3 min。观察填料函和其他连接处有无渗漏现象。
- 9.2.5 泄漏量试验应按附录 B 的规定。
- 9.2.6 温度、压力和流量控制试验在现场的管系中进行，经阀门调节后观察温度计、压力表和流量计的计量读数。
- 9.2.7 温控系统的主要部件喷嘴、弹簧、温控调节阀等应在专用试验台上进行试验，喷嘴按 6.12.3 进行相关指标测试，弹簧进行刚度测试，温控调节阀进行 K_v 的测试。
- 9.2.8 阀门流量系数 K_v 的试验方法应按 GB/T 30832 的规定。

10 检验规则

10.1 出厂检验

控制阀应逐台进行出厂检验，检验合格后方可出厂。检验项目、技术要求和试验方法按表 7 的规定。

表7 检验项目、技术要求和试验方法

检验项目	出厂检验	型式试验	技术要求	试验方法
基本误差	√	√	8.1	附录 C
回差	√	√	8.1	附录 C
死区	√	√	8.1	附录 C
额定行程偏差	√	√	8.1	附录 C
温度控制范围	—	√ ^b	8.2	9.2.6
压力控制范围	—	√ ^b	8.3	9.2.6
流量控制范围	—	√ ^b	8.4	9.2.6
喷嘴机械特性	√	√	8.5	9.2.7
温控调节阀动作特性	√	√	8.6	9.2.7
泄漏量试验	√	√	8.7	附录 B

表7 检验项目、技术要求和试验方法（续）

检验项目	出厂检验	型式试验	技术要求	试验方法
壳体试验	√	√	8.8	9.2.3
密封性试验	√	√	8.9	9.2.4
流量系数	—	√	8.10	9.2.8
化学成分和力学性能	√	√	7.1.2	9.2.1
无损检测	√ ^a	√	9.1.1	9.2.2
标志	√	√	第 12 章	第 12 章
^a 合同有规定时。 ^b 根据合同要求在现场整机调试检测。				

10.2 型式试验

10.2.1 有下列情况之一时，应对样机进行型式试验，试验合格后方可批量生产：

- 新产品试制定型；
- 产品正式生产后，结构、材料、工艺有较大改变可能影响产品性能。

10.2.2 技术协议要求进行型式试验时，应抽样进行型式试验。抽样可在生产线的终端经检验合格的产品中随机进行，也可在产品成品库中随机抽取或者从已供给用户但未使用并保持出厂状态的产品中随机抽取 1 台。对整个系列产品进行质量考核时，根据该系列范围大小从中抽取 2 个或 3 个典型规格进行试验。

10.2.3 型式试验的全部试验项目应符合表 7 的规定。

11 质量文件

制造厂应按本标准和设计文件规定对阀门进行检验和试验，并将结果填入质量证明书，质量证明书至少应包含下列内容：

- a) 阀门承压件材料的牌号、化学成份和力学性能报告；
- b) 无损检测报告（必要时）；
- c) 壳体试验报告；
- d) 泄漏量试验报告；
- e) 喷嘴机械特性试验报告；
- f) 温控调节阀动作特性报告。

12 标志、包装、贮存与供货

12.1 阀门标志、铭牌、油漆、包装、贮存应符合 NB/T 47044 的规定。

12.2 阀门供货应符合 JB/T 7928 的规定。

12.3 随机技术文件包括：

- a) 产品合格证；
- b) 产品质量证明书；
- c) 产品使用说明书；
- d) 装箱清单。

JB/T 13877—2020

附 录 A
(资料性附录)
订货合同数据表

控制阀采购所需提供的相关信息和参数见表 A.1。

表A.1 订货合同数据表

基本信息	材料
1) 项目名称:	27) 管道:
2) 系统位置:	28) 喷嘴:
3) 管线或设备号:	29) 温控调节阀:
4) 配套台数:	控制方式
5) 执行的标准规范:	30) 阀门主控: 电动 [] 气动 [] 电液 []
6) 符合 JB/T 13877: 是 [] 否 []	31) 温控: 电动 [] 气动 [] 电液 []
工况参数	附件
7) 入口温度及单位:	32) 控温介质端的管径及材质:
8) 入口压力及单位:	33) 节流装置: 配 [] 不配 []
9) 出口流量及单位:	34) 配套的元件: 出、入口切断阀, 配 [] 不配 []
10) 出口温度及单位:	控温介质端的过滤器, 配 [] 不配 []
11) 出口压力及单位:	安全附件及保护装置, 配 [] 不配 []
12) 控温介质压力及单位:	35) 配套的控制箱: 配 [] 不配 []
13) 控温介质温度及单位:	36) 提供的文件:
结构要求	37) 其他要求:
14) 管系布置: 直通 [] Z 通 [] 角通 []	规格及选型
15) 入口管径:	38) 计算的阀门规格尺寸:
16) 出口管径:	39) 出口端的规格尺寸:
17) 温控喷嘴: 排列小孔 [] 雾化可调 []	40) 控温介质的计算量:
18) 温控调节: 柱塞 [] 套筒 []	41) 管系介质的流速:
19) 压力控制调节: 柱塞 [] 套筒 []	42) 阀门型号:
连接形式	43) 提供方案图: 是 [] 否 []
20) 法兰: 通径 公称压力 端面形式	监督检验
21) 焊接: 管径 壁厚	44) 资料检验: 是 [] 否 []
22) 其他(规定):	45) 现场监制: 是 [] 否 []
材料	46) 第三方监造: 是 [] 否 []
23) 阀体、阀盖:	47) 关键工序的检验: 无损 []、焊接 []、
24) 阀杆:	热处理 []、试压 []
25) 阀瓣、阀座:	48) 泄漏量等级: II []、III []、IV []、V []
26) 套筒:	
注: “[]” 中以 “√” 表示选择。	

附 录 B
(规范性附录)
泄漏量试验方法

B.1 A 型试验方法

- B.1.1** 试验介质为 5℃~40℃清洁液体（水或煤油），不锈钢阀门试验时水中氯离子含量 ≤ 25 mg/L。
- B.1.2** 试验介质压力为 0.35 MPa，当阀的允许压差小于 0.35 MPa 时用规定的允许压差。
- B.1.3** 泄漏量和压力的测量精度应不超过读数值 $\pm 10\%$ 。
- B.1.4** 试验介质应从规定的阀体入口端进入，出口端应通向大气或与压头损失低的测量装置连接。
- B.1.5** 执行机构应调整到规定的工作条件下，如果试验压差低于阀门最大工作压差，不应应对阀座负荷做任何增值补偿。
- B.1.6** 试验时，应当注意排除阀体和管道中的气体。

B.2 B 型试验方法

- B.2.1** 试验介质按 B.1.1 的规定。
- B.2.2** 试验时，介质压差应为最大工作压差或根据协议确定，最小压力降不得小于 0.7 MPa。
- B.2.3** 压力测量精度按 B.1.3 的规定。
- B.2.4** 试验介质应从规定的阀体入口端进入阀体。阀门关闭件处于开启状态，阀体组件包括出口部分及其连接管应全部充满介质，然后急速关闭。
- B.2.5** 调整执行机构，使其符合规定的工作条件，按照 B.2.2 的规定进行泄漏试验，执行机构的有效关闭力应是规定的最大值，但不得超过最大值。
- B.2.6** 当泄漏介质流量稳定时，应对其观察一段时间，以便得到 B.1.3 规定的精度。

附录 C (规范性附录)

基本误差、回差、死区和额定行程偏差试验方法

C.1 基本误差试验

将规定的输入信号平稳地按增大和减小方向输入执行机构，测量各点所对应的行程值，并按公式 (C.1) 计算实际“信号-行程”关系与理论关系之间的各点误差，其最大值即为基本误差。

$$\delta_i = \frac{I_i - L_i}{L} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (C.1)$$

式中：

δ_i ——第 i 点的误差；

I_i ——第 i 点的实际行程，单位为 (mm) 或度 (°)；

L_i ——第 i 点的理论行程，单位为 (mm) 或度 (°)；

L ——阀门的额定行程，单位为 (mm) 或度 (°)。

除非另有规定，试验点应至少包括信号范围的 0%、25%、50%、75%、100% 五点。

测量仪表的基本误差应小于试验阀门基本误差的 1/4。

C.2 回差试验

试验程序同 C.1，在同一输入信号上所测的正、反行程的最大差值的绝对值即为回差。

C.3 死区

死区的试验方法如下：

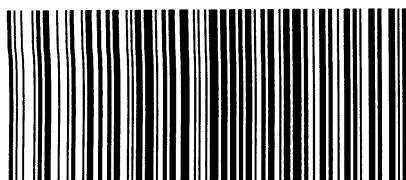
a) 缓慢改变 (增大或减小) 输入信号，直到观察出一个可观察的行程变化，记录这时的输入信号值；

b) 按相反方向缓慢改变 (减小或增大) 输入信号，直到观察出一个可观察的行程变化，记录这时的输入信号值；

a)、b) 两项输入信号之差即为死区，死区应在输入信号量程的 25%、50% 和 75% 三点进行试验，其最大值不应大于 8.1 的规定。

C.4 额定行程偏差

将输入信号输入执行机构，使阀杆走完全行程，按公式 (C.1) 计算额定行程偏差。



JB/T 13877-2020

打印日期：2021年2月1日



版权专有 侵权必究

*

书号：15111 · 15789

定价：24.00 元