

ICS 23.060.99
J 16

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 13875—2020

电磁驱动截止阀

Solenoid driven globe valve

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	2
4 结构型式	3
5 型号编制	6
5.1 型号组成	6
5.2 代号表示方法	6
5.3 示例	7
6 技术要求	7
6.1 压力-温度额定值	7
6.2 流量系数	7
6.3 结构长度	8
6.4 连接端	8
6.5 阀体	8
6.6 阀盖	8
6.7 隔磁管件	8
6.8 阀瓣组件	8
6.9 导向套	8
6.10 动铁芯	8
6.11 电磁驱动装置	9
6.12 连接要求	9
6.13 材料	9
6.14 压力试验	10
6.15 性能要求	11
6.16 无损检测	12
6.17 卫生要求	12
7 检验和试验方法	12
7.1 压力试验	12
7.2 性能试验	13
7.3 流量系数试验	13
7.4 壁厚检验	13
7.5 硬度检验	13
7.6 电磁驱动装置试验	14
7.7 化学成分	14
7.8 力学性能	14
7.9 无损检测	14
7.10 标志	14

8 检验规则.....	14
8.1 出厂检验.....	14
8.2 型式试验.....	14
9 标志.....	15
9.1 标志的内容.....	15
9.2 阀体标志.....	15
9.3 阀盖标志.....	15
9.4 铭牌标志.....	16
10 防护、包装和储运.....	16
10.1 防护.....	16
10.2 包装.....	16
10.3 储运.....	16
10.4 随机文件.....	17
10.5 订货合同数据表.....	17
附录 A (资料性附录) 订货合同数据表.....	18
图 1 直动单阀座式电磁驱动截止阀的典型结构.....	3
图 2 分步直动活塞式电磁驱动截止阀的典型结构.....	4
图 3 先导活塞式电磁驱动截止阀的典型结构.....	5
图 4 先导膜片式电磁驱动截止阀的典型结构.....	5
表 1 特殊功能代号.....	6
表 2 驱动方式附加功能代号.....	6
表 3 补充结构型式代号.....	7
表 4 允许最小流量系数.....	7
表 5 主要零件推荐材料.....	9
表 6 密封试验的密封副最大允许泄漏率.....	11
表 7 允许最长响应时间.....	12
表 8 保持试验压力的持续时间.....	13
表 9 检验项目、技术要求和试验方法.....	14
表 A.1 订货合同数据表.....	18

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：浙江中孚流体机械有限公司、永嘉县中孚泵阀研究所、凯瑞特阀业有限公司、合肥通用机械研究院有限公司、永嘉县泵阀行业协会。

本标准主要起草人：陈国顺、谢海龙、陈素婷、李运龙、靳淑军、陈丐荣。

本标准为首次发布。

电磁驱动截止阀

1 范围

本标准规定了电磁驱动截止阀（包括直动式、分步直动式和先导式）的术语和定义、结构型式、型号编制、技术要求、检验和试验方法、检验规则、标志、防护、包装和储运。

本标准适用于公称压力为 PN2.5~PN400、公称尺寸为 DN6~DN600，压力等级为 Class150~Class 2500、公称尺寸为 NPS1/8~NPS24，使用温度为-29℃~538℃的电磁驱动截止阀。

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 150（所有部分） 压力容器
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法
- GB/T 699 优质碳素结构钢
- GB/T 713 锅炉和压力容器用钢板
- GB/T 983 不锈钢焊条
- GB/T 984 堆焊焊条
- GB/T 1220 不锈钢棒
- GB/T 3077 合金结构钢
- GB/T 3836（所有部分） 爆炸性环境
- GB/T 4208 外壳防护等级（IP 代码）
- GB/T 9124（所有部分） 钢制管法兰
- GB/T 9460 铜及铜合金焊丝
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 12220 工业阀门 标志
- GB/T 12221 金属阀门 结构长度
- GB/T 12224 钢制阀门 一般要求
- GB/T 12225 通用阀门 铜合金铸件技术条件
- GB/T 12226 通用阀门 灰铸铁件技术条件
- GB/T 12227 通用阀门 球墨铸铁件技术条件
- 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 12235 石油、石化及相关工业用钢制截止阀和升降式止回阀
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 13927 工业阀门 压力试验
- GB/T 14436 工业产品保证文件 总则
- GB/T 14976 流体输送用不锈钢无缝钢管

- GB/T 14986.4 软磁合金 第4部分：铁铬合金
- GB/T 15530.1 铜合金整体铸造法兰
- GB/T 15530.8 铜合金及复合法兰 技术条件
- GB/T 16253 承压钢铸件
- GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准
- GB/T 17241.6 整体铸铁法兰
- GB/T 17241.7 铸铁管法兰 技术条件
- GB/T 20078 铜和铜合金 锻件
- 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
- HG/T 2807 城镇燃气调压器用橡胶膜片
- JB/T 106 阀门的标志和涂漆
- JB/T 5263 电站阀门铸钢件技术条件
- JB/T 5300 工业用阀门材料 选用导则
- JB/T 7352 工业过程控制系统用电磁阀
- 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
- 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

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

主阀 main valve

直接控制工作流体的阀组件。

注：由主阀座和主阀瓣组成。

3.2

副阀 pilot valve

由电磁力驱动，起改变主阀瓣组件上下部压差作用的阀组件。

注：由副阀座和副阀瓣组成。

3.3

动铁芯 plunger; armature

受激磁线圈产生的电磁力吸动，使阀瓣组件或副阀瓣组件动作的铁芯。

3.4

定铁芯 fixed core

构成导磁回路中铁芯的固定部分。

3.5

隔磁管 plunger tube

动铁芯在其中滑动的非磁性导向管。

3.6

电磁驱动装置 electromagnetic driving device

由电磁线圈、导磁部件与集成控制、节能控制或传感控制部件等组成的阀门驱动装置。

3.7

导流孔 diversion hole

连接阀体出口侧与副阀出口侧的通孔。

注：该通孔用于副阀介质排出，调节主阀瓣组件上下部的介质压力，实现主阀启闭。

3.8

冷态工作压力 cold working pressure

CWP

在 $-29^{\circ}\text{C}\sim 38^{\circ}\text{C}$ 介质温度时，阀门最大允许工作压力。

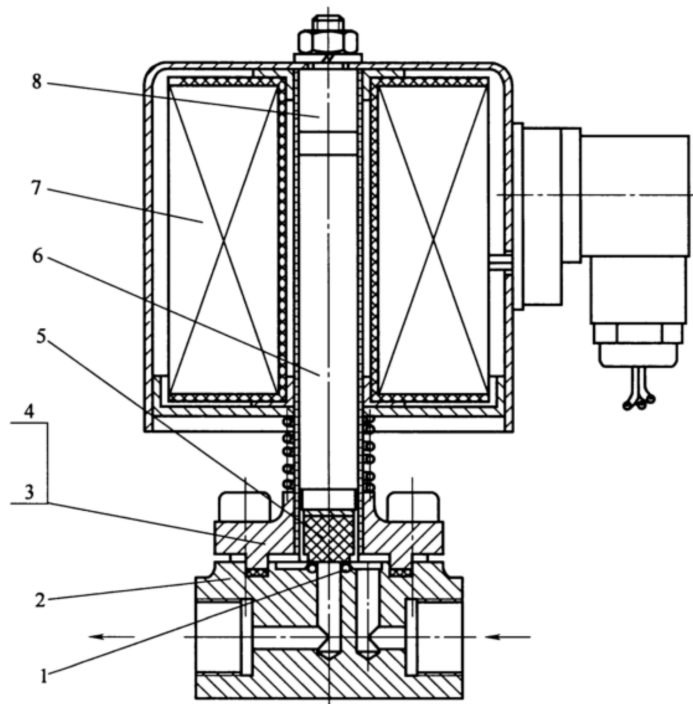
3.9

响应时间 response time

阀后不接负载条件下，从通电或断电瞬间开始到阀后压力上升至工作压力的 90%或下降至工作压力的 10%所需的时间。

4 结构型式

4.1 直动单阀座式电磁驱动截止阀的典型结构如图 1 所示。

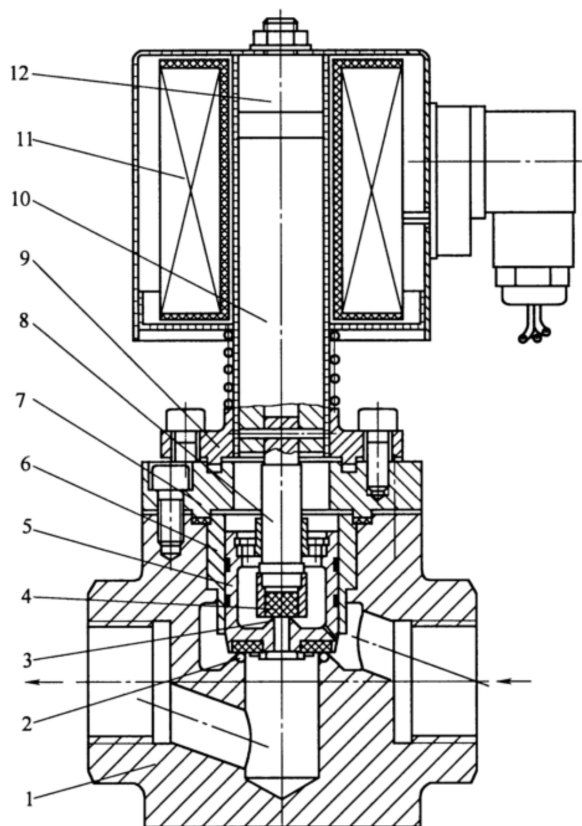


说明：

- | | |
|---------|-----------|
| 1—阀座； | 5—阀瓣组件； |
| 2—阀体； | 6—动铁芯； |
| 3—阀盖； | 7—电磁驱动装置； |
| 4—隔磁管件； | 8—定铁芯。 |

图1 直动单阀座式电磁驱动截止阀的典型结构

4.2 分步直动活塞式电磁驱动截止阀的典型结构如图 2 所示。

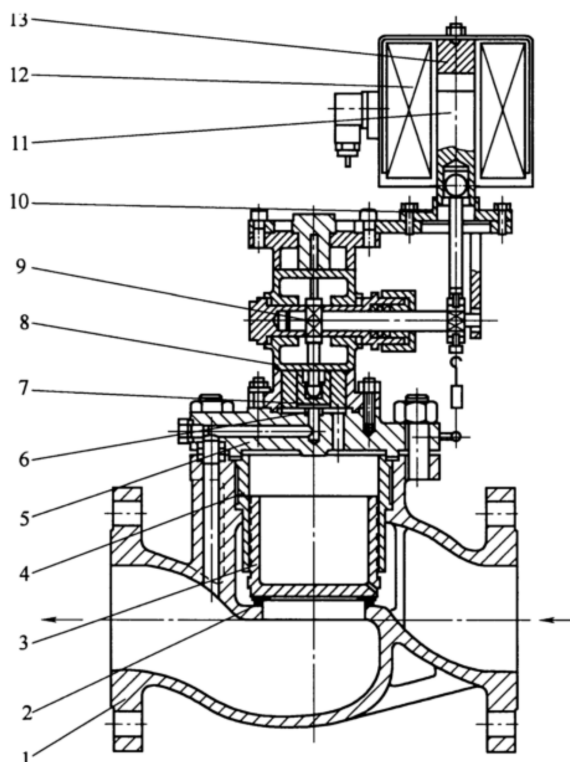


说明：

- 1——阀体；
- 2——主阀座；
- 3——副阀座；
- 4——副阀瓣组件；
- 5——主阀瓣组件；
- 6——导向套；
- 7——阀盖；
- 8——连接杆；
- 9——隔磁管件；
- 10——动铁芯；
- 11——电磁驱动装置；
- 12——定铁芯。

图2 分步直动活塞式电磁驱动截止阀的典型结构

4.3 先导活塞式电磁驱动截止阀的典型结构如图 3 所示。



说明:

1—阀体;
2—主阀座;
3—主阀瓣组件;

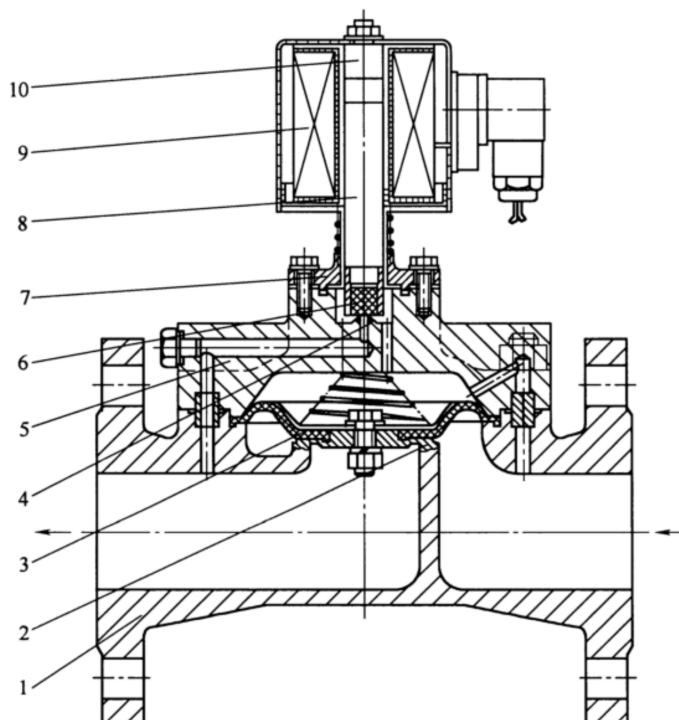
4—导向套;
5—阀盖;
6—副阀座;
7—副阀瓣组件;

8—支架;
9—驱动转轴;
10—隔磁管件;
11—动铁芯;
12—电磁驱动装置;

13—定铁芯。

图3 先导活塞式电磁驱动截止阀的典型结构

4.4 先导膜片式电磁驱动截止阀的典型结构如图4所示。



说明:

1—阀体;
2—主阀座;

3—主阀瓣组件;
4—副阀座;

5—阀盖;
6—副阀瓣组件;
7—隔磁管件;
8—动铁芯;

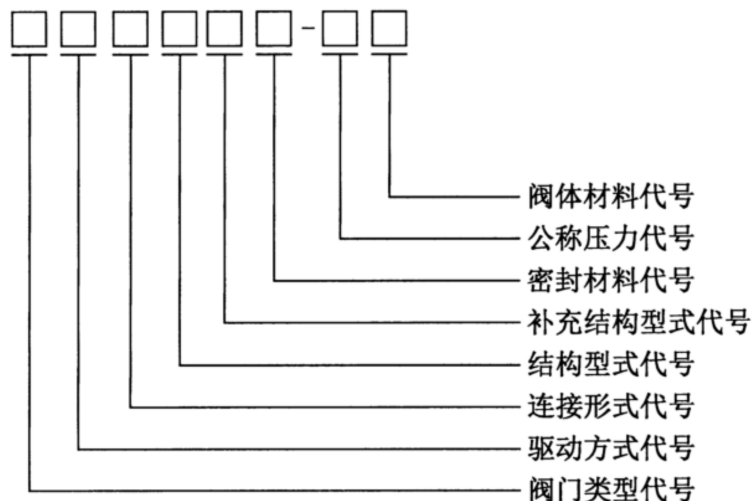
9—电磁驱动装置;
10—定铁芯。

图4 先导膜片式电磁驱动截止阀的典型结构

5 型号编制

5.1 型号组成

电磁驱动截止阀型号由阀门类型、驱动方式、连接形式、结构型式、补充结构型式、密封材料、公称压力和阀体材料八部分依次组成，表示方法如下：



5.2 代号表示方法

5.2.1 阀门类型代号

电磁驱动截止阀的阀门类型代号用 J 表示。当电磁驱动截止阀具有其他特殊功能时，在阀门类型代号 J 前再加注一个汉语拼音字母，特殊功能代号按表 1 的规定。

表1 特殊功能代号

特殊功能名称	特殊功能代号	特殊功能名称	特殊功能代号
保温型	B	隔离型	G
低温型	D	排污型	P
双向型	E	阀位反馈型	X

5.2.2 驱动方式代号

电磁驱动截止阀的驱动方式代号用阿拉伯数字 0 表示。当驱动装置有附加功能时，在驱动方式代号 0 后再加注对应汉语拼音字母下标，驱动方式附加功能代号按表 2 的规定。

表2 驱动方式附加功能代号

附加功能名称	附加功能代号	附加功能名称	附加功能代号
常闭型	省略	常开型	K
防爆型	B	带手动型	S
自保持型	C	双驱动型	T

5.2.3 补充结构型式代号

电磁驱动截止阀补充结构型式代号用阿拉伯数字表示，按表 3 的规定。

表3 补充结构型式代号

补充结构型式名称		补充结构型式代号	补充结构型式名称		补充结构型式代号
直动	直动单阀座式	1	先导	先导活塞式	5
	直动双阀座式	2		先导膜片式	6
分步	分步直动活塞式	3	其他	其他型式	9
直动	分步直动膜片式	4		—	—

5.2.4 其他代号

电磁驱动截止阀型号中的连接形式、结构型式、密封材料、公称压力和阀体材料代号，应按 GB/T 32808 的规定。

5.3 示例

示例 1:

电磁驱动截止阀采用常闭型，内螺纹连接，直通流道，直动单阀座式，密封面为 PTFE，公称压力为 PN16，阀体材质为碳素钢，型号表示为：

J0111F-16C

示例 2:

电磁驱动截止阀采用双向型，常开型，防爆型，带手动，法兰连接，直通流道，先导活塞式，密封面为 PTFE，压力级为 Class150，阀体材质为 ZG06Cr19Ni10，型号表示为：

EJ0_{BKS}415F-Class150P

或 EJ0_{BKS}415F-CL150P

6 技术要求

6.1 压力-温度额定值

6.1.1 钢制电磁驱动截止阀的压力-温度额定值应符合 GB/T 12224 的规定，铁制电磁驱动截止阀的压力-温度额定值应符合 GB/T 17241.7 的规定，铜制电磁驱动截止阀的压力-温度额定值应符合 GB/T 15530.8 的规定。

6.1.2 电磁驱动截止阀采用非金属弹性密封副结构或内部零件采用经特殊处理的材料，其允许使用的压力-温度额定值低于阀体材料的压力-温度额定值，应取其较低值，并应在铭牌上予以标明。

6.2 流量系数

6.2.1 电磁驱动截止阀流量系数 K_v 应不小于表 4 的规定。

表4 允许最小流量系数

公称尺寸	DN6	DN8	DN10	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80
公称尺寸	NPS1/8	NPS1/4	NPS3/8	NPS1/2	NPS3/4	NPS1	NPS1 ¹ / ₄	NPS1 ¹ / ₂	NPS2	NPS2 ¹ / ₂	NPS3
流量系数 K_v	0.54	0.8	1.4	2.8	5	8.5	12	18	28	45	70
公称尺寸	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400	DN450	DN500	DN600
公称尺寸	NPS4	NPS5	NPS6	NPS8	NPS10	NPS12	NPS14	NPS16	NPS18	NPS20	NPS24
流量系数 K_v	110	180	250	420	660	860	1 200	1 600	2 000	2 500	3 600

6.2.2 电磁驱动截止阀流量系数 K_v 的具体数值由制造厂确定或按订货合同的要求。

6.3 结构长度

电磁驱动截止阀的结构长度应按 GB/T 12221 的规定，或按订货合同的要求。

6.4 连接端

6.4.1 钢制法兰连接端应按 GB/T 9124（所有部分）的规定，铸铁法兰连接端应按 GB/T 17241.6 的规定，铜合金法兰连接端应按 GB/T 15530.1 的规定，或按订货合同的要求。

6.4.2 对焊连接端、承插焊连接端、螺纹连接端应按 GB/T 12224 的规定，或按订货合同的要求。

6.5 阀体

6.5.1 PN 系列电磁驱动截止阀阀体端部基本内径应按 NB/T 47044 的规定，Class 系列电磁驱动截止阀阀体端部基本内径应按 GB/T 12224 的规定；阀体最小壁厚应按 GB/T 26640 的规定。

6.5.2 先导式电磁驱动截止阀阀体上应设有导流孔，导流孔流道的最小壁厚应符合 GB/T 26640 的规定。

6.5.3 主阀座密封面宽度应满足电磁驱动截止阀的密封试验要求和使用寿命要求。

6.5.4 阀体流道、主阀座内径等其他要求应按 GB/T 12235 的规定。

6.6 阀盖

6.6.1 阀盖的最小壁厚应符合 GB/T 26640 的规定，平板形阀盖的最小厚度应按 GB/T 150.3 中有关计算确定。

6.6.2 先导式电磁驱动截止阀阀盖应设有副阀座，副阀座内径应满足电磁驱动截止阀的启闭动作要求，副阀座密封面宽度应满足电磁驱动截止阀的密封试验要求和使用寿命要求。

6.6.3 先导式电磁驱动截止阀阀盖应设有导流孔，导流孔流道的最小壁厚应符合 GB/T 26640 的规定。

6.7 隔磁管件

6.7.1 隔磁管件由隔磁管座、隔磁管和定铁芯焊接而成或螺纹连接而成，焊接工艺应满足 GB/T 150（所有部分）的要求，螺纹强度应符合 GB/T 12224 的规定。

6.7.2 隔磁管件的最小壁厚应符合 GB/T 26640 的规定。

6.8 阀瓣组件

6.8.1 阀瓣组件包括主阀瓣组件和副阀瓣组件。阀瓣组件应考虑腐蚀、磨损及这些因素的综合影响，保证电磁驱动截止阀的启闭动作和启闭寿命要求。

6.8.2 电磁驱动截止阀全开时，阀瓣组件提升高度不小于阀座内径的 1/4。

6.8.3 阀瓣组件设有副阀座时，副阀座按 6.6.2 的规定。

6.8.4 活塞式阀瓣组件底部最小厚度应按 GB/T 150.3 中计算确定。膜片式阀瓣组件中膜片的厚度等其他要求应按 HG/T 2807 的规定。

6.8.5 阀瓣密封面形式等其他要求应按 GB/T 12235 的规定。

6.9 导向套

6.9.1 导向套与阀体、导向套与阀瓣的径向配合应有相应间隙以消除热胀冷缩的影响。

6.9.2 阀座密封面到导向套下端面的高度不小于阀座内径的 1/4。

6.10 动铁芯

6.10.1 动铁芯外径与隔磁管内径采用间隙配合，且配合应保证电磁驱动截止阀启闭动作无卡阻。

6.10.2 电磁驱动装置采用交流型线圈时，动铁芯吸合端面应设有分磁装置。

6.11 电磁驱动装置

- 6.11.1 绝缘电阻、绝缘强度、线圈允许温度应按 JB/T 7352 的规定或按订货合同的要求。
- 6.11.2 防爆性能应符合 GB/T 3836（所有部分）的规定或按订货合同的要求。
- 6.11.3 防护等级应符合 GB/T 4208 的规定或按订货合同的要求。
- 6.11.4 电磁驱动装置在 85%和 110%的额定电压下，应能保证电磁驱动截止阀正常工作。

6.12 连接要求

6.12.1 阀体与阀盖的连接

阀体与阀盖的连接应按 GB/T 12235 的规定。

6.12.2 阀盖与隔磁管件的连接

阀盖与隔磁管件采用法兰连接或螺纹连接，法兰最小厚度应按 GB/T 150.3 中计算确定，螺纹的强度应符合 GB/T 12224 的规定。

6.12.3 连接螺栓

阀体与阀盖、阀盖与隔磁管件的连接螺栓应按 GB/T 12235 的规定。

6.13 材料

6.13.1 主要零件材料应根据工作压力、工作温度、介质成分等因素选用，其主要零件推荐材料见本标准表 5。允许设计者选用性能不低于本标准表 5 中所列材料的其他材料，材料应符合相应材料标准的规定。使用其他材料时，材料的力学性能、化学成分应由制造厂确定或按订货合同的要求，或按 JB/T 5300 的规定。

表5 主要零件推荐材料

零件名称	材料名称	材料牌号	标准编号	
阀体、阀盖	灰口铸件	HT200、HT250、HT300	GB/T 12226	
	球墨铸件	QT400-15、QT450-10、QT500-7	GB/T 12227	
	优质碳素钢	25、25Mn	GB/T 699	
	碳素钢锻件	25、A105	GB/T 12228	
	碳素钢铸件	ZG250-485、WCB	GB/T 12229	
	合金钢棒材		20CrMo、12CrMoV、25Cr2Mo1V	GB/T 3077
			15CrMoR、12Cr1MoVR、12Cr2Mo1R	GB/T 713
	合金钢锻件		15CrMo、12Cr1MoV、12Cr2Mo1	NB/T 47008
	合金钢铸件		WC1、WC6、WC9	JB/T 5263
			ZG20CrMoV、ZG15Cr1Mo1V、ZG15Cr1Mo1V	JB/T 9625
	不锈钢棒材		06Cr19Ni10、022Cr19Ni10、06Cr17Ni12Mo2、022Cr17Ni12Mo2	GB/T 1220
	不锈钢锻件		06Cr19Ni10、022Cr19Ni10、06Cr17Ni12Mo2、022Cr17Ni12Mo2	NB/T 47010
	不锈钢铸件		CF3、CF8、CF3M、CF8M、ZG08Cr18Ni9、ZG03Cr18Ni10	GB/T 12230
			ZG07Cr19Ni11Mo2、ZG03Cr19Ni11Mo2	GB/T 16253
铜合金锻件		CuZn40、CuAl8Fe3	GB/T 20078	
铜合金铸件		ZCuZn16Si4、ZCuSn5Pb5Zn5、ZCuAl9Mn2	GB/T 12225	

表5 主要零件推荐材料（续）

零件名称	材料名称	材料牌号	标准编号
阀瓣、导向套	不锈钢棒	06Cr19Ni10、06Cr17Ni12Mo2、022Cr19Ni10、022Cr17Ni12Mo2	GB/T 1220
	铜合金铸件	ZCuZn16Si4、ZCuSn5Pb5Zn5、ZCuAl9Mn2	GB/T 12225
	不锈钢铸件	CF3、CF8、CF3M、CF8M、ZG08Cr18Ni9、ZG03Cr18Ni10	GB/T 12230
		ZG07Cr19Ni11Mo2、ZG03Cr19Ni11Mo2	GB/T 16253
	聚四氟乙烯	—	—
膜片	橡胶	—	—
隔磁管件	不锈钢管	06Cr19Ni10、06Cr17Ni12Mo2、022Cr19Ni10、022Cr17Ni12Mo2	GB/T 14976
动、定铁芯	软磁合金	1J117	GB/T 14986.4
密封面	铬不锈钢	D577、D507Mo	GB/T 984
	硬质合金	D802、D812	GB/T 984
	不锈钢	A102	GB/T 983
	铜合金	HS221、HS222	GB/T 9460
	塑料	—	—
	橡胶	—	—
紧固件	螺母	40、45	GB/T 699
		35CrMo	GB/T 3077
		06Cr19Ni10	GB/T 1220
	螺柱、 螺栓	35CrMo、25Cr2Mo1V	GB/T 3077
		06Cr19Ni10N	GB/T 1220

6.13.2 阀座密封面应采用抗腐蚀性能不低于阀体性能的材料，并按本标准表 5 或 GB/T 12235 的规定选用堆焊材料进行堆焊。

6.13.3 阀瓣密封面应采用抗腐蚀性能不低于阀体性能的材料。阀瓣采用非金属弹性密封结构时，密封面材料应按本标准表 5 的规定。阀瓣采用金属硬密封结构时，密封面堆焊材料应按本标准表 5 或 GB/T 12235 的规定。

6.13.4 密封面材料选择金属材料时，其硬度应按 GB/T 12235 的规定，阀瓣密封面硬度应高于阀座密封面硬度，其最小硬度差为 50HBW。

6.14 压力试验

6.14.1 壳体试验

6.14.1.1 试验介质为液体时，在 1.5 倍 CWP 试验压力作用下，经最短持续时间后，壳体不应有结构损伤，不许有可见渗漏通过壳体壳壁，不得有可见泄漏通过壳体各连接处。

6.14.1.2 试验介质为气体时，在 1.1 倍 CWP 试验压力作用下，经最短持续时间后，壳体不应有结构损伤，不许有可见渗漏通过壳体壳壁，不得有可见泄漏通过壳体各连接处。

6.14.1.3 订货合同有气体介质壳体试验的要求时，试验压力应不大于 6.14.1.2 的规定且应在液体介质的壳体试验合格后进行，并采取相应的安全保护措施。

6.14.2 密封试验

6.14.2.1 试验介质为液体时，在 1.1 倍 CWP（若铭牌标示最大工作压差，试验压力取 1.1 倍最大工作

压差)试验压力作用下,经最短持续时间后,阀瓣组件、阀体壳壁和阀座不应有结构损伤(弹性密封面的塑形变形不作为结构上的损坏),不允许有可见渗漏通过阀瓣组件、阀体壳壁和阀座,不得有可见泄漏通过阀瓣组件各连接处和阀座与阀体的连接处。在试验持续时间内,试验介质通过密封副的最大允许泄漏率按表6的规定。

表6 密封试验的密封副最大允许泄漏率

试验介质	允许泄漏率										
	泄漏率单位	A级	AA级	B级	C级	CC级	D级	E级	EE级	F级	G级
液体	mm ³ /s	在试验压力持续时间内	0.006 3DN	0.013DN	0.033DN	0.083DN	0.13DN	0.33DN	0.393DN	13DN	23DN
	滴/min	无可见泄漏	0.006 3DN	0.013DN	0.033DN	0.083DN	0.13DN	0.293DN	0.373DN	0.963DN	1.923DN
气体	mm ³ /s	在试验压力持续时间内	0.183DN	0.33DN	33DN	22.33DN	303DN	3 003DN	4 703DN	30 003DN	60 003DN
	气泡/min	无可见泄漏	0.183DN	0.283DN	2.753DN	20.43DN	27.53DN	2 753DN	4 283DN	27 503DN	55 003DN

6.14.2.2 试验介质为气体时,在 0.6 MPa±0.1 MPa(当阀门的公称压力小于 PN6 时,试验压力取 1.1 倍 CWP)试验压力作用下,经最短持续时间后,阀瓣组件、阀体壳壁和阀座不应有结构损伤(弹性密封面的塑形变形不作为结构上的损坏),不允许有可见渗漏通过阀瓣组件、阀体壳壁和阀座,不得有可见泄漏通过阀瓣组件各连接处和阀座与阀体的连接处。在试验持续时间内,试验介质通过密封副的最大允许泄漏率按表6的规定。

6.14.2.3 若订货合同有气体介质密封试验的要求,按 6.14.2.2 的规定,并应采取相应的安全保护措施。

6.14.2.4 泄漏率等级的选择应按订货合同的要求。若订货合同没有特别规定,非金属弹性密封副电磁驱动截止阀按表6的A级要求,金属密封副电磁驱动截止阀按表6的D级要求。

6.14.2.5 最短持续时间等其他要求应按 GB/T 13927 的规定。

6.15 性能要求

6.15.1 启闭动作

电磁驱动装置通以 85%和 110%的额定电压,电磁驱动截止阀在最大工作压差和最小工作压差作用下均能正常启闭。

6.15.2 响应时间

6.15.2.1 电磁驱动截止阀响应时间应不大于表7的规定。

表7 允许最长响应时间

公称尺寸	DN6	DN8	DN10	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80
公称尺寸	NPS1/8	NPS1/4	NPS3/8	NPS1/2	NPS3/4	NPS1	NPS1 ¹ / ₄	NPS1 ¹ / ₂	NPS2	NPS2 ¹ / ₂	NPS3
响应时间 s	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
公称尺寸	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400	DN450	DN500	DN600
公称尺寸	NPS4	NPS5	NPS6	NPS8	NPS10	NPS12	NPS14	NPS16	NPS18	NPS20	NPS24
响应时间 s	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3

6.15.2.2 电磁驱动截止阀响应时间的具体数值由制造厂确定或按订货合同的要求。

6.15.3 启闭寿命

电磁驱动截止阀在规定工作条件下,公称压力不超过 PN16、公称尺寸不大于 DN300 或压力等级不超过 Class150、公称尺寸不大于 NPS12 且介质温度不超过 200℃时,其动作寿命次数应符合 JB/T 7352 的规定;其他规格电磁驱动截止阀的动作寿命次数由制造厂确定或按订货合同的要求。

6.15.4 机械振动影响

电磁驱动截止阀的机械振动影响应符合 JB/T 7352 的要求。

6.16 无损检测

6.16.1 焊接连接端焊接部位的无损检测要求应按 GB/T 12235 的规定。

6.16.2 阀体和阀盖承压部位的无损检测要求应按 GB/T 12235 的规定。

6.16.3 隔磁管件焊接接头的无损检测要求按 GB/T 150 (所有部分) 的规定或按订货合同的要求,承压部位的无损检测要求应按 GB/T 12235 的规定或按订货合同的要求。

6.17 卫生要求

用于饮用水、食品、医疗等领域时,电磁驱动截止阀的卫生要求应符合 GB/T 17219 的规定。

7 检验和试验方法

7.1 压力试验

7.1.1 壳体试验

7.1.1.1 电磁驱动截止阀在试压机上进行壳体试验时,装夹电磁驱动截止阀的装夹装置不应有施加影响电磁驱动截止阀壳体试验的外力。若使用端部对夹紧试验装置,电磁驱动截止阀制造厂应能保证试验装置不影响被试验电磁驱动截止阀的壳体强度性能。

7.1.1.2 电磁驱动截止阀在试压机上装夹后,电磁驱动截止阀驱动装置应垂直向上。封闭电磁驱动截止阀的进出各端口,开启电磁驱动截止阀,向电磁驱动截止阀壳体内充入液体介质,排净电磁驱动截止阀壳体内的空气,逐渐加压到 1.5 倍的 CWP,按表 8 的时间要求保持试验压力,然后检查电磁驱动截止阀壳体各处的情况。

7.1.1.3 若订货合同有气体介质壳体试验要求,应先进行液体介质壳体试验,试验结果合格后,排净壳体内的液体,封闭电磁驱动截止阀的进出各端口,开启电磁驱动截止阀,将电磁驱动截止阀浸入含防锈剂的水中,并采取相应的安全保护措施,向电磁驱动截止阀壳体内充入气体,逐渐加压到 1.1 倍的 CWP,按表 8 的时间要求保持试验压力,然后观察水中有无气泡漏出。

表8 保持试验压力的持续时间

公称尺寸	公称尺寸	最短持续时间 ^a s	
		壳体试验	密封试验
≤DN50	≤NPS2	15	15
DN65~DN150	NPS 2½~NPS6	60	60
DN200~DN300	NPS8~NPS12	120	120
DN350~DN600	NPS14~NPS24	300	120

^a 最短持续时间是指阀门试验介质压力升至规定值后，保持该试验压力的最少时间。

7.1.1.4 壳体试验时，壳体不应有结构损伤，不许有可见渗漏通过壳体壳壁，不得有可见泄漏通过壳体各连接处。如果试验介质为液体，则不得有明显可见的液滴或表面潮湿；如果试验介质为气体，应无气泡漏出。

7.1.2 密封试验

7.1.2.1 要进行密封试验的电磁驱动截止阀，密封面应是清洁的。为防止密封面被划伤，可涂一层黏度不超过煤油的润滑油。

7.1.2.2 电磁驱动截止阀进口端装夹在试压机上，出口端排空，电磁驱动装置应垂直向上。向电磁驱动截止阀壳体内腔充满液体介质，关闭电磁驱动截止阀，排净出口端内腔液体介质，然后向进口端充压液体介质，逐渐加压到 1.1 倍 CWP 或 1.1 倍最大工作压差，按表 8 的时间要求保持试验压力，检查阀瓣组件、阀体内腔壁、阀座的渗漏情况和阀瓣组件各连接处、阀座与阀体连接处、密封副的泄漏情况。

7.1.2.3 若订货合同有气体介质密封试验要求，应向阀门进口端充入气体介质，逐渐加压到 0.6MPa（当电磁驱动截止阀的公称压力小于 PN6 时，试验压力取 1.1 倍 CWP），按表 8 的时间要求保持试验压力，检查阀瓣组件、阀体内腔壁、阀座的渗漏情况和阀瓣组件各连接处、阀座与阀体连接处、密封副的泄漏情况。

7.1.2.4 密封试验时，不允许有可见渗漏通过阀瓣组件、阀体内腔壁和阀座，并应无结构损伤，不应有泄漏通过阀瓣组件各连接处、阀座与阀体连接处。在试验持续时间内，试验介质通过密封副的最大泄漏率按表 6 的规定。

7.1.3 试验条件

压力试验的安全提示、试验地点、压力测试装置、阀门壳体表面、试验介质等其他要求应按 GB/T 13927 的规定。

7.2 性能试验

电磁驱动截止阀的启闭动作试验、响应时间试验、启闭寿命试验、机械振动试验，应按 JB/T 7352 的规定。

7.3 流量系数试验

电磁驱动截止阀的流量系数试验应按 GB/T 30832 的规定。

7.4 壁厚检验

用测厚仪或游标卡尺检测阀体、阀盖和隔磁管件的最小壁厚。

7.5 硬度检验

用硬度计分别在阀瓣和阀座密封面的附焊试块的中心区域测量 3 点，取最小值为最终测量值。

7.6 电磁驱动装置试验

7.6.1 绝缘电阻试验、绝缘强度试验、线圈温度试验，应按 JB/T 7352 规定的方法。

7.6.2 防爆性能试验应按 GB/T 3836（所有部分）的规定。

7.6.3 防护性能试验应按 GB/T 4208 的规定。

7.7 化学成分

铸件应采用附铸试棒或采用本体钻削取样，取样位置在表面 6.5 mm 以下；锻件或棒材应在同炉号、同批热处理的锻件或棒材上取样。用光谱法或化学分析方法检查，结果应符合相关材料标准的要求。

7.8 力学性能

7.8.1 铸件采用同炉号、同批热处理的附铸试棒，并按 GB/T 228.1 的规定进行试验。

7.8.2 锻件、型材在同炉号、同批热处理的锻件、型材上取样，并按 GB/T 228.1 的规定进行试验。

7.9 无损检测

按 6.16 的规定，对相关部位进行检测。

7.10 标志

目视检查。

8 检验规则

8.1 出厂检验

电磁驱动截止阀应逐台进行出厂检验，检验合格后方可出厂。出厂检验项目、技术要求和试验方法按表 9 的规定。

8.2 型式试验

8.2.1 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。

8.2.2 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。

8.2.3 启闭寿命试验在已抽的产品中任选 1 台进行试验。

8.2.4 型式试验的全部试验项目应符合表 9 的规定。

表9 检验项目、技术要求和试验方法

检验项目		检验类别		技术要求	试验方法
		出厂检验	型式试验		
壁厚检验 ^a	阀体壁厚检验	—	√	6.5.1	7.4
	阀盖壁厚检验	—	√	6.6.1	7.4
	隔磁管壁厚检验	—	√	6.7.2	7.4

表9 检验项目、技术要求和试验方法（续）

检验项目		检验类别		技术要求	试验方法
		出厂检验	型式试验		
压力试验	壳体试验	√	√	6.14.1	7.1.1
	密封试验	√	√	6.14.2	7.1.2
性能试验	启闭动作试验	√	√	6.15.1	7.2
	响应时间试验 ^b	—	√	6.15.2	7.2
	启闭寿命试验	—	√	6.15.3	7.2
	机械振动试验	—	√	6.15.4	7.2
流量系数试验 ^b		—	√	6.2	7.3
密封面硬度检验		√	√	6.13.4	7.5
电磁驱动装置试验	绝缘电阻试验	√	√	6.11.1	7.6.1
	绝缘强度试验	√	√	6.11.1	7.6.1
	线圈温度试验	—	√	6.11.1	7.6.1
	防爆性能试验	—	√	6.11.2	7.6.2
	防护性能试验	—	√	6.11.3	7.6.3
材料性能检验 ^a	化学成分	—	√	6.13.1	7.7
	力学性能	—	√	6.13.1	7.8
	无损检测	—	√	6.16	7.9
标志	标志检查	√	√	第9章	7.10
注：“√”表示应检验的项目，“—”表示无需检验的项目。					
^a 出厂检验可在进货检验或加工过程中进行。					
^b 订货合同有要求时进行。					

9 标志

9.1 标志的内容

电磁驱动截止阀应按 GB/T 12220 的规定进行标识，并应符合 9.2~9.4 的规定。

9.2 阀体标志

在阀体上应注有下列的永久标志：

- a) 制造厂名称或商标；
- b) 阀体材料或代号；
- c) 公称压力或压力等级；
- d) 公称尺寸或管道名义直径；
- e) 介质流向箭头标志；
- f) 熔炼炉号或锻造批号；
- g) 产品生产系列编号。

9.3 阀盖标志

在阀盖上应注有下列永久标志：

- a) 阀盖材料或代号;
- b) 公称压力或压力等级;
- c) 公称尺寸或管道名义直径;
- d) 熔炼炉号或锻造批号;
- e) 产品生产系列编号。

9.4 铭牌标志

铭牌上应有以下所列内容:

- a) 制造厂名称;
- b) 公称压力或压力等级;
- c) 公称尺寸或管道名义直径;
- d) 产品型号;
- e) 出厂编号;
- f) 38℃时最大允许工作压力;
- g) 最高允许工作温度对应的最大允许工作压力;
- h) 材料(阀体、启闭组件、密封副);
- i) 执行标准编号;
- j) 介质名称;
- k) 工作压差范围;
- l) 额定电压和频率;
- m) 额定功率;
- n) 防护等级;
- o) 防爆标志;
- p) 制造日期。

10 防护、包装和储运

10.1 防护

除奥氏体不锈钢和铜合金的阀门外,其他材料的电磁驱动截止阀的表面应按 JB/T 106 的规定或按订货合同要求的颜色涂漆;密封面、流道表面、螺纹连接端的螺纹、法兰连接端密封面应涂以容易去除的防锈油脂;铭牌安装应整齐牢固,紧固件拧紧并整齐。

10.2 包装

包装前电磁驱动截止阀的出入口端均应封口,并用塑料薄膜包妥;包装箱的结构应符合 GB/T 13384 的规定,电磁驱动截止阀应用木质材料、木质合成材料、塑料材料加以固定,保证产品在运输过程中不会因为碰撞而损坏,其他要求按 JB/T 7928 的规定。

10.3 储运

10.3.1 电磁驱动截止阀应贮存在环境温度为 5℃~40℃、相对湿度不大于 85%的通风室内,室内空气中不应含有腐蚀电磁驱动截止阀的有害介质;电磁驱动截止阀堆放时应保证电磁驱动装置向上。

10.3.2 在运输期间,电磁驱动截止阀应处于全开状态,采用适当的包装材料使启闭组件远离阀座,防止在运输过程中产生撞击、振动而损坏密封面。也可以采用将启闭组件固定的方式,防止撞击、振动而损坏密封面。

10.4 随机文件

随同电磁驱动截止阀装箱的技术文件有：

- a) 产品出厂合格证，且其编写应符合 GB/T 14436 的规定。
- b) 使用说明书，且其编写应符合 GB/T 9969 的规定。
- c) 装箱单，装箱单应标明：
 - 制造厂名称和厂址；
 - 产品名称及型号；
 - 装箱数量和日期；
 - 产品备件、专用工具的规格和数量；
 - 装箱者姓名或工号。

10.5 订货合同数据表

电磁驱动截止阀订货合同数据表参见附录 A。

附 录 A
(资料性附录)
订货合同数据表

电磁驱动截止阀订货合同数据表参见表 A.1。

表A.1 订货合同数据表

产品名称：电磁驱动截止阀	
产品标准：JB/T 13875—2020	
介质参数	
介质成份：_____	介质状态：_____
介质温度：_____	介质黏度：_____
介质工作压力：_____	介质工作压差：_____
壳体材料：_____	公称压力：_____
阀座密封面材料：_____	阀瓣密封面材料：_____
阀门允许最高工作温度 T_{\max} ：_____	阀门允许最低工作温度 T_{\min} ：_____
38℃工作温度下最大工作压力：_____	最高工作温度下最大工作压力：_____
连接参数	
结构长度：_____	执行标准编号：_____
端部连接：_____	执行标准编号：_____
公称尺寸：_____	管道内径：_____
驱动方式	
通电状态： <input type="checkbox"/> 开启 <input type="checkbox"/> 关闭	断电状态： <input type="checkbox"/> 开启 <input type="checkbox"/> 关闭
通电时间：_____	通电频率：_____
电源参数	设备保护级别
电源电压：_____	防护等级：_____
电源频率：_____	防爆标志：_____
安装方式： <input type="checkbox"/> 直通 <input type="checkbox"/> 角式 <input type="checkbox"/> 直流 <input type="checkbox"/> 三通	
其他要求：	