

电磁阀-系列jpg

产品名称	电磁阀-系列jpg
公司名称	北京新业工控科技有限公司
价格	面议
规格参数	品牌:电磁阀系列jpg
公司地址	北京市丰台区太子峪杨家坟75号
联系电话	010-57260385 15601060539

产品详情

电磁阀 [编辑词条](#)

[B添加义项](#)

?

义项指多义词的不同概念，如[李娜](#)的义项：网球运动员、歌手等；[非诚勿扰](#)的义项：冯小刚执导电影、江苏卫视交友节目等。 [查看详细规范>>](#)

电磁阀（Electromagnetic valve）是用电磁控制的工业设备，是用来控制流体的自动化基础元件，属于执行器，并不限于液压、气动。用在工业控制系统中调整介质的方向、流量、速度和其他的参数。电磁阀可以配合不同的电路来实现预期的控制，而控制的精度和灵活性都能够保证。电磁阀有很多种，不同的电磁阀在控制系统的不同位置发挥作用，最常用的是单向阀、[安全阀](#)、方向控制阀、速度调节阀等。

基本信息

中文名称

电磁阀

外文名称

Electromagnetic valve

作用

电磁控制的工业设备

目录

1工作原理	4选型原则	7常见应用
2主要分类	5性能要求	8与电动阀的区别
3选型注意	6常见故障	9电磁阀选型技巧

产品简介

电磁阀（Electromagnetic valve）是用电磁控制的工业设备，是用来控制流体的自动化基础元件，属于执行器，并不限于液压、气动。用在工业控制系统中调整介质的方向、流量、速度和其他的参数。电磁阀可以配合不同的电路来实现预期的控制，而控制的精度和灵活性都能够保证。电磁阀有很多种，不同的电磁阀在控制系统的不同位置发挥作用，最常用的是单向阀、[安全阀](#)、方向控制阀、速度调节阀等。

[折叠](#) [编辑本段](#) [工作原理](#)

电磁

阀里有密

闭的腔，在不同位

置开有通孔，每个孔连接不同的油管

，腔中间是活塞，两面是两块[电磁铁](#)

，哪面的磁铁线圈通电阀体就会被吸引到哪边，通过控制阀体的移动来开启或关闭不同的排油孔，而进油孔是常开的，液压油就会进入不同的排油管，然后通过油的压力来推动油缸的活塞，活塞又带动活塞杆，活塞杆带动机械装置。这样通过控制电磁铁的电流通断就控制了机械运动。[4V系列二位五通电磁阀](#)

[折叠](#) [编辑本段](#) [主要分类](#)

[折叠](#) 1、电磁阀从原理上分为三大类：

1) 直动式电磁阀：

原理：通电时，电磁线圈产生电磁力把关闭件从阀座上提起，阀门打开；断电时，电磁力消失，弹簧把关闭件压在阀座上，阀门关闭。

特点：在真空、负压、零压时能正常工作，但通径一般不超过25mm。

2) 分步直动式电磁阀：

原理：它是一种直动和先导式相结合的原理，当入口与出口没有压差时，通电后，电磁力直接把先导小阀和主阀关闭件依次向上提起，阀门打开。当入口与出口达到启动压差时，通电后，电磁力先导小阀，主阀下腔压力上升，上腔压力下降，从而利用压差把主阀向上推开；断电时，先导阀利用弹簧力或介质压力推动关闭件，向下移动，使阀门关闭。

特点：在零压差或真空、高压时亦能可靠动作，但功率较大，要求必须水平安装。

3) 先导式电磁阀：

原理：通电时，电磁力把先导孔打开，上腔室压力迅速下降，在关闭件周围形成上低下高的压差，流体压力推动关闭件向上移动，阀门打开；断电时，弹簧力把先导孔关闭，入口压力通过旁通孔迅速腔室在关闭件周围形成下低上高的压差，流体压力推动关闭件向下移动，关闭阀门。

特点：流体压力范围上限较高，可任意安装（需定制）但必须满足流体压差条件。

2、电磁阀从阀结构和材料上的不同与原理上的区别，分为六个分支小类：直动膜片结构、分步直动膜片结构、先导膜片结构、直动活塞结构、分步直动活塞结构、先导活塞结构。

3、电磁阀按照功能分类：水用电磁阀、蒸汽电磁阀、制冷电磁阀、低温电磁阀、燃气电磁阀、消防电磁阀、氨用电磁阀、气体电磁阀、液体电磁阀、微型电磁阀、脉冲电磁阀、液压电磁阀、常开电磁阀、油用电磁阀、直流电磁阀、高压电磁阀、防爆电磁阀等。

折叠 2、按照材质上可以分为三大类

1) 不锈钢电磁阀：是最常见的电磁阀产品，不锈钢材质因为质量好，工作稳定，最为受用户欢迎。

*该系列产品广泛地应用于纺织、印刷、化工、塑料、橡胶、制药、食品、建材、机械、电器、表面处理等生产和科研部门以及浴室、食堂、空调等人们日常生活设施中

2) 黄铜电磁阀：部分要求不高的用户，会选择黄铜电磁阀产品，此类电磁阀产品价格相对偏低，适应于普通的工作环境。

*该系列产品一般适应于液体、水、气、热水、油、瓦斯等介质。

3) 塑料电磁阀：在一些特殊的工作场所，和用在特殊介质的电磁阀，例如有酸碱性介质的工作环境，黄铜和不锈钢材质的电磁阀产品均容易被腐蚀，所以用特殊材质（工程塑料PVC、CPVC、UPVC、ABS或聚四氟等）做成的塑料电磁阀在耐腐蚀性能上特别优秀，

* 该系列产品适应于适宜饮用水、各类未经处理的污水、雨水、海水及各种酸碱盐溶液、有机溶剂等

[折叠 编辑本段](#) 选型注意

选型依据

电磁阀选型首先应该依次遵循安全性，可靠性，适用性，经济性四大原则，其次是根据六个方面的现场工况（即管道参数、流体参数、压力参数、电气参数、动作方式、特殊要求进行选择）。

选型依据：

1、根据管道参数选择电磁阀的：口径规格（即DN）、接口方式

1) 按照现场管道内径尺寸或流量要求来确定口径（DN）尺寸；

2) 接口方式，一般>DN50要选择法兰接口，DN50则可根据用户需要自由选择。

2、根据流体参数选择电磁阀的：材质、温度组

1) 腐蚀性流体：宜选用耐腐蚀电磁阀和全不锈钢；食用超净流体：宜选用食品级不锈钢材质电磁阀；

2) 高温流体：要选择采用耐高温的电工材料和密封材料制造的电磁阀，而且要选择活塞式结构类型的；

3) 流体状态：大至有气态，液态或混合状态，特别是口径大于DN25时一定要区分开来；

4) 流体粘度：通常在50cSt以下可任意选择，若超过此值，则要选用高粘度电磁阀。

3、根据压力参数选择电磁阀的：原理和结构品种

1) 公称压力：这个参数与其它通用阀门的含义是一样的，是根据管道公称压力来定；

2) 工作压力：如果工作压力低则必须选用直动或分步直动式原理；最低工作压差在0.04Mpa以上时直动式、分步直动式、先导式均可选用。

4、电气选择：电压规格应尽量优先选用AC220V、DC24较为方便。

5、根据持续工作时间长短来选择：常闭、常开、或可持续通电

1) 当电磁阀需要长时间开启，并且持续的时间多于关闭的时间应选用常开型；

2) 要是开启的时间短或开和关的时间不多时，则选常闭型；

3) 但是有些用于安全保护的工况，如炉、窑火焰监测，则不能选常开的，应选可长期通电型。

6、根据环境要求选择辅助功能：防爆、止回、手动、防水雾、水淋、潜水。

[折叠](#) [编辑本段](#) 选型原则

安全性：

- 1、腐蚀性介质：宜选用塑料王电磁阀和全不锈钢；对于强腐蚀的介质必须选用隔离膜片式。中性介质，也宜选用铜合金为阀壳材料的电磁阀，否则，阀壳中常有锈屑脱落，尤其是动作不频繁的场所。氨用阀则不能采用铜材。
- 2、爆炸性环境：必须选用相应防爆等级产品，露天安装或粉尘多场合应选用防水，防尘品种。
- 3、电磁阀公称压力应超过管内最高工作压力。

适用性：

1、介质特性

- 1) 质气，液态或混合状态分别选用不同品种的电磁阀；
- 2) 介质温度不同规格产品，否则线圈会烧掉，密封件老化，严重影响寿命；
- 3) 介质粘度，通常在50cSt以下。若超过此值，通径大于15mm时，用多功能电磁阀；通径小于15mm时，用高粘度电磁阀。
- 4) 介质清洁度不高时都应在电磁阀前配装反冲过滤阀，压力低时，可选用直动膜片式电磁阀；
- 5) 介质若是定向流通，且不允许倒流，需用双向流通；
- 6) 介质温度应选在电磁阀允许范围之内。

2、管道参数

- 1) 根据介质流向要求及管道连接方式选择阀门通口及型号；
- 2) 根据流量和阀门Kv值选定公称通径，也可选同管道内径；
- 3) 工作压差：最低工作压差在0.04Mpa以上是可选用间接先导式；最低工作压差接近或小于零的必须选用直动式或分步直接式。

3、环境条件

- 1) 环境的最高和最低温度应选在允许范围之内；
- 2) 环境中相对湿度高及有水滴雨淋等场合，应选防水电磁阀；
- 3) 环境中经常有振动，颠簸和冲击等场合应选特殊品种，例如船用电磁阀；
- 4) 在有腐蚀性或爆炸性环境中的使用应优先根据安全性要求选用耐发蚀型；

5) 环境空间若受限制，需选用多功能电磁阀，因其省去了旁路及三只手动阀且便于在线维修。

4、电源条件

1) 根据供电电源种类，分别选用交流和直流电磁阀。一般来说交流电源取用方便；

2) 电压规格用尽量优先选用AC220V.DC24V；

3) 电源电压波动通常交流选用+ %10%.-15%，直流允许 \pm %10左右，如若超差，须采取稳压措施；

4) 应根据电源容量选择额定电流和消耗功率。须注意交流起动时VA值较高，在容量不足时应优先选用间接导式电磁阀。

5.控制精度

1) 普通电磁阀只有开、关两个位置，在控制精度要求高和参数要求平稳时需选用多位电磁阀；

2) 动作时间：指电信号接通或切断至主阀动作完成时间；

3) 泄漏量：样本上给出的泄漏量数值为常用经济等级。

[折叠](#) [编辑本段](#) 性能要求

1.换向性能

在规定的工作条件下，电磁阀通电后能否可靠地换向，断电后能否可靠地复位。

2.压力损失

电磁换向阀的压力损失由液流流过电磁换向阀的阀口时产生的流动损失和节流损失组成。

3.内泄露量

电磁换向阀的内泄露量是指在规定的条件下，处于各个不同工作位置时，从高压腔到低压腔的泄露量。

4.换向和复位时间

从电磁铁通电到阀芯换向终止所需要的时间，复位时间是指从电磁断电到阀芯回复到初始位置所需要的时间。

5.换向频率

在单位时间内所允许的最大换向次数

6.使用寿命

电磁阀使用到主要零部件损坏，不能进行正常的换向和复位动作，或者使用到其主要性能指标明显恶化超过了规定指标所经历的换向次数。

[折叠](#) [编辑本段](#) 常见故障

电磁阀是由电磁线圈和磁芯组成，是包含一个或几个孔的阀体。当线圈通电或断电时，磁芯的运转将导致流体通过阀体或被切断，以达到改变流体方向的目的。电磁阀的电磁部件由固定铁芯、动铁芯、线圈等部件组成；阀体部分由滑阀芯、滑阀套、弹簧底座等组成。电磁线圈被直接安装在阀体上，阀体被封闭在密封管中，构成一个简洁、紧凑的组合。我们在生产中常用的电磁阀有二位三通、二位四通、二位五通等。这里先说说二位的含义：对于电磁阀来说就是带电和失电，对于所控制的阀门来说就是开和关。

电磁阀的故障将直接影响到切换阀和调节阀的动作，常见的故障有电磁阀不动作，应从以下几方面排查：

- 1、电磁阀接线头松动或线头脱落，电磁阀不得电，可紧固线头。
- 2、电磁阀线圈烧坏，可拆下电磁阀的接线，用万用表测量，如果开路，则电磁阀线圈烧坏。原因有线圈受潮，引起绝缘不好而漏磁，造成线圈内电流过大而烧毁，因此要防止雨水进入电磁阀。此外，弹簧过硬，反作用力过大，线圈匝数太少，吸力不够也可使得线圈烧毁。紧急处理时，可将线圈上的手动按钮由正常工作时的“0”位打到“1”位，使得阀打开。
- 3、电磁阀卡住：电磁阀的滑阀套与阀芯的配合间隙很小(小于0.008mm)，一般都是单件装配，当有机械杂质带入或润滑油太少时，很容易卡住。处理方法可用钢丝从头部小孔捅入，使其弹回。根本的解决方法是要将电磁阀拆下，取出阀芯及阀芯套，用CCI4清洗，使得阀芯在阀套内动作灵活。拆卸时应注意各部件的装配顺序及外部接线位置，以便重新装配及接线正确，还要检查油雾器喷油孔是否堵塞，润滑油是否足够。
- 4、漏气：漏气会造成空气压力不足，使得强制阀的启闭困难，原因是密封垫片损坏或滑阀磨损而造成几个空腔窜气。在处理切换系统的电磁阀故障时，应选择适当的时机，等该电磁阀处于失电时进行处理，若在一个切换间隙内处理不完，可将切换系统暂停，从容处理。

[折叠](#) [编辑本段](#) 常见应用

电磁阀是电磁线圈通电后产生磁力吸引克服弹簧的压力带动阀芯动作，就一电磁线圈，结构简单，价格便宜，只能实现开关。

- 1、电磁阀：用于液体和气体管路的开关控制，是两位DO控制。一般用于小型管道的控制。
- 2、电磁阀：只能用作开关量，是DO控制，只能用于小管道控制，常见于DN50及以下管道，往上很少。

[折叠](#) [编辑本段](#) 与电动阀的区别

电动阀和电磁阀的区别：

电磁阀是电磁线圈通电后产生磁力吸引克服弹簧的压力带动阀芯动作，就一电磁线圈，结构简单，价格便宜，只能实现开关；

电动阀是通过电动机驱动阀杆，带动阀芯动作，电动阀又分(关断阀)和调节阀。关断阀是两位式的工作即全开和全关，调节阀是在上面安装电动阀门定位器，通过闭环调节来使阀门动态的稳定在一个位置上。

1.开关形式：

电磁阀通过线圈驱动，只能开或关，开关时动作时间短。

电动阀的驱动一般是用电机，开或关动作完成需要一定的时间模拟量的，可以做调节。

2.工作性质：

电磁阀一般流通系数很小，而且工作压力差很小。比如一般25口径的电磁阀流通系数比15口径的电动球阀小很多。电磁阀的驱动是通过电磁线圈，比较容易被电压冲击损坏。相当于开关的作用，就是开和关2个作用。

电动阀的驱动一般是用电机，比较耐电压冲击。电磁阀是快开和快关的，一般用在小流量和小压力，要求开关频率大的地方电动阀反之。电动阀的开度可以控制，状态有开、关、半开半关，可以控制管道中介质的流量而电磁阀达不到这个要求。

电磁阀一般断电可以复位，电动阀要这样的功能需要加复位装置。

3.适用工艺：

电磁阀适合一些特殊地工艺要求，比如泄漏、流体介质特殊等，价格较贵。

电动阀一般用于调节，也有开关量的，比如：风机盘管末端。

[折叠 编辑本段](#) 电磁阀选型技巧

电磁阀的选型方法可以有很多，但都是基于电磁阀的工作条件和环境以及客户的要求。电磁阀分类方式较多，例如根据工作原理来分类，根据介质属性来分类，根据环境工作条件来分类，以及根据电磁阀材质等分类。不同类型的电磁阀选型都有不同的方法和技巧，今天电磁阀代理商乾球自动化小编就和大家说说不同类型电磁阀选型技巧。

一：耐腐蚀电磁阀根据流体参数选择电磁阀的：材质、温度组

1、腐蚀性流体：宜选用耐腐蚀电磁阀和全不锈钢;食用超净流体：宜选用食品级不锈钢材质电磁阀。

- 2、高温流体：要选择采用耐高温的电工材料和密封材料制造的电磁阀，而且要选择活塞式结构类型的。
- 3、流体状态：大至有气态，液态或混合状态，特别是口径大于DN25订货时一定要区分开来。
- 4、流体粘度：通常在50cSt以下可任意选择，若超过此值，则要选用高粘度电磁阀。

二：煤气电磁阀根据管道参数选择电磁阀的：口径规格(即DN)、接口方式

- 1、按照现场管道内径尺寸或流量要求来确定口径(DN)尺寸。
- 2、接口方式，一般>DN50要选择法兰接口，DN50则可根据用户需要自由选择。

三：水用电磁阀根据压力参数选择电磁阀的：原理和结构品种

- 1、公称压力：这个参数与其它通用阀门的含义是一样的，是根据管道公称压力来定。
- 2、工作压力：如果工作压力低则必须选用直动或分步直动式原理;最低工作压差在0.04Mpa以上时直动式、分步直动式、先导式均可选用。

四：常闭电磁阀、常开电磁阀、或可持续通电电磁阀

- 1、要是开启的时间短或开和关的时间不多时，则选常闭型。
- 2、但是有些用于安全保护的工况，如炉、窑火焰监测，则不能选常开的，应选可长期通电型。

五：高温电磁阀电气选择：电压规格应尽量优先选用进口电磁阀较为方便。

六：不锈钢电磁阀根据环境要求选择辅助功能：防爆、止回、手动、防水雾、水淋、潜水

- 1、爆炸性环境：必须选用相应防爆等级的电磁阀。
- 2、当管内流体有倒流现象时，可选择带止回功能电磁阀。
- 3、当需要对电磁阀进行现场人工操作时，可选择带手动功能电磁阀。
- 4、露天安装或粉尘多场合应选用防水，防尘品种(防护等级在IP54以上)。
- 5、用于喷泉必须采用潜水型电磁阀(防护等级在IP68以上)。
- 6、当电磁阀需要长时间开启，并且持续的时间多余关闭的时间应选用常开型。