**阀门设计标准及流程**

美国标准：ASME-美国机械工程师协会，ANSI-美国国家标准协会，API-美国石油协会，MSS SP-美国阀门和管件制造厂标准化协会  
英国标准：BS  
德国国家标准：DIN  
日本工业标准：JIS/JPI  
法国国家标准：NF  
最终用户阀门标准：SHELL MESC,DOW,AK  
通用阀门标准：ASME B16.34  法兰端、对接焊端和螺纹端阀门  
  
闸阀标准：  
AP I600/ISO 10434       石油、天然气螺栓连接钢制闸阀  
BS 1414                      石油、石化及炼油工业钢制闸阀  
API 603                      150LB耐腐蚀法兰端铸造闸阀  
GB/T  12234            法兰和对焊连接钢制闸阀  
DIN 3352                闸阀  
SHELL SPE 77/103   按ISO10434钢制闸阀  
  
截止阀标准  
BS 1873                 钢制截止阀和截止止回阀  
GB/T 12235            法兰和堆焊连接钢制截止阀和截止止回阀  
DIN 3356                截止阀  
SHELL SPE 77/103    按BS1873钢制截止阀  
  
止回阀标准：  
BS 1868               钢制止回阀  
API 594               对夹和双法兰止回阀  
GB/T 12236           钢制旋启式止回阀  
SHELL SPE 77/104   按BS 1868钢制止回阀  
  
球阀标准  
API 6D/ISO 14313    管线阀门  
API 608            法兰、螺纹和对焊端钢制球阀  
ISO 17292           石油、石化及炼油工业钢制球阀  
BS 5351             钢制球阀  
GB/T 12237         法兰和对焊连接钢制球阀  
DIN 3357           球阀  
SHELL SPE 77/100   按BS5351球阀  
SHELL SPE 77/130   按ISO14313法兰端和对焊端球阀  
  
蝶阀标准  
API 609            对夹式、支耳式和双法兰蝶阀  
MSS SP-67          蝶阀  
MSS SP-68          高压偏心蝶阀  
ISO 17292          石油、石化及炼油工业钢制蝶阀  
GB/T 12238         法兰和对夹连接蝶阀  
JB/T 8527          金属密封蝶阀  
SHELL SPE 77/106   按API 608/EN 593 /MSS SP-67软密封蝶阀  
SHELL SPE 77/134   按API 608/EN 593 /MSS SP-67/68 偏心蝶阀   
  
锻钢阀标准：  
API 602            法兰端、螺纹端、焊接端和加长阀体连接端紧凑型闸阀  
BS 5352/ISO 15761  50mm及以下钢制闸阀、截止阀和止回阀  
SHELL SPE 77/101   按ISO 15761钢制闸阀、截止阀和止回阀  
  
低温阀标准：  
BS 6364            低温阀门  
SHELL SPE 77/200   -50℃以下阀门  
SHELL SPE 77/209   0~-50℃阀门  
  
API、DIN、BS、GB结构比较：  
API 600和BS1414、BS 1873、BS 1868、BS 5351对阀门的结构规定最为详细  
DIN闸阀标准EN1984对结构未做具体的规定  
新版的GB/T12234基于对API600标准的等效采用  
  
阀门常用连接端形式：  
FF------Flat Face   平面法兰连接（150LB常用）  
RF------Raised Face  凸面法兰连接  
RTJ------Ring Joint   榫槽式连接（梯形槽）  
SW------Socket Welding 承插式连接  
NPT------NPT 螺纹连接  
WAFER------对夹式连接  
BW长型------Butt-Welding 对焊端长型连接  
BW短型------Butt-Welding 对焊端短型连接  
  
¬        结构长度比较  
DIN标准现采用EN标准结构长度  
     EN 558-1 PN法兰连接阀门结构长度（代替DIN 3202)  
     EN 558-2 CLASS法兰连接阀门结构长度（代替BS2080)  
     EN 12982 对焊端阀门结构长度（代替DIN 3202)   
DIN标准的结构长度包含API阀门的结构长度与GB的结构长度基本一致  
EN 558-2 CLASS法兰连接阀门结构长度与ASME B16.10一致  
大多数DIN阀门用户习惯用DIN3202 中F系列结构长度值如:  
Gate ： PN16-25---- F5 series       PN40-100----F7 series  
Globe ：PN10-40----F1 series       PN63-160----F2 series  
Check ：PN10-40----F1 series       PN63-160----F2 series  
Ball ：  PN10-40 DN10-100----F4 series    DN125-300----F5 series   
  
¬        阀门连接端标准   
λ        ASME B16.10     阀门的结构长度   
λ        ASME B16.5      钢制法兰和带法兰的管件  
λ        ASME B16.47     大直径钢制法兰  
λ        MSS SP-44       钢制管线法兰  
λ        API 605         紧凑型法兰    
λ        ASME B16.25     对焊端部  
λ        ASME B16.11     承插和螺纹端锻造管件  
λ        ASME B36.10     焊接和无缝钢管  
  
¬        法兰比较  
老版的DIN标准法兰采用DIN2501标准（PN法兰），新版的DIN标准采用EN1092-1 PN法兰，但也可包含有CLASS法兰。  
DIN2501法兰与GB法兰和HG欧洲体系法兰基本一致。  
DN15~50 不同压力PN10~40的法兰相同.  
BS标准采用BS 1560 CLASS法兰与ASME B16.5法兰一致，也可采用BS 4504 PN法兰。  
API标准一般采用RF、RTJ法兰；DIN标准和GB 一般压力<PN40时 采用RF法兰，≥PN40一般采用凹面法兰。

**阀门设计流程**

设计依据：基本参数：阀门的用途；介质的工作压力和工作温度；使用介质及其特性（特别是腐蚀性，易燃易爆性）；公称尺寸DN；结构长度及采用标准；与管路连接方式，尺寸及标准；阀门驱动方式；需不需要抗硫；火灾型式试验证书；抗静电结构；注脂要求，加工阀杆要求。

根据以上基本要求，可确定阀门种类，公称尺寸DN或压力等级CL。主要连接尺寸和驱动方式等，同时选定阀门的结构，主要零件的材料。

为了进一步做好设计，还应了解：介质粘度，阀门流通能力要求；流量特性；阀门开启和关闭时间；动力源情况（电动的电压，气动的气压等）；阀门安装位置及其环境条件；外形尺寸的限制；重量的限制；对震动的要求。

（一）

基本参数的确定

1.公称压力PN

GB/T1048-2005规定公称压力有两个等级，即DIN系列和ANSI系列。

也可按美标公称压力系列设计阀门。

在GB/T12224-2005《钢制阀门 一般要求》中给出了标准压力级和特殊压力级各22种常用材料的压力-温度额定值，可作为设计材料的选用。

在JB/T3595-2002《电站阀门 一般要求》中给出了不同公称压力PN的14种材料的压力-温度额定值，同时给出了CL150-CL4500 WC1,WC4,WC6,WC9的压力-温度额定值，可供电站阀门设计时材料选用。

在美国机械工程师学会标准ASME B/16.34-2004《法兰，螺纹和焊接连接的阀门》中给出了CL150-CL2500标准压力级和特殊压力级321种材料的压力-温度额定值，可供设计时选用。

知道介质工作压力，介质的工作温度和承压壳体材料，便可根据根据上述标准确定公称压力PN。

2.公称尺寸DN

国标GB/T1047-2005中，规定了阀门的公称尺寸。

美国工程机械师学会标准ASME B16.34-2004的附录中给出了公称管径NPS的尺寸。

3.工作温度

阀门零件的工作温度与许多因素有关。如阀门结构，公称尺寸大小，阀门周围环境等，因此很难得出一致的精确数字。可选用相关资料的数值作为参考。

4.阀门的结构长度

不同国家的阀门结构长度有不用的规定，在这里不一一介绍，可查看实用阀门设计手册。

5.法兰连接或其他连接

不同国家，不同标准法兰连接规定不同，选取时可查阅实用阀门设计手册。

（二）

阀门材料的选取

选取原则

（1）满足使用性要求：根据阀门工作条件，即介质的温度，压力，介质的性质（腐蚀性，有无颗粒，是否会被金属离子污染）及阀门零件在阀门中起的作用，受力情况等进行选材。

（2）良好的工艺性：铸造，锻造性，机加工，热处理，焊接等

（3）良好的经济性：价值=性能/成本

在保证使用性能的前提下，力求良好的工艺性和经济性。

一定范围内通用阀门的主要零件材料已经标准化

JB/T5300-2008《工业用阀门材料 选用导则》

GB/T12224-2005《钢制阀门 一般要求》

JB/T3595-2002《电站阀门 一般要求》

JB/T7248-2008《阀门用低温钢铸件技术条件》

S.H3064-2003《石油化工钢制通用阀门选用、检验和验收》

中对某些阀门的零件应选什么材料作了规定。

1.阀体、阀盖和闸板（阀瓣、碟板、球体）等直接承压件的材料

（1）灰铸铁。适用于PN小于等于1.6MPa，介质工作温度大于等于-10摄氏度，小于等于200摄氏度的低压阀门。主要用于水、蒸汽、煤气及油品等介质。常用的牌号有HT200、HT250、HT300、HT350

GB/T12226-2005《通用阀门 灰铸铁技术条件》

ASTM A48/A48M-2003(2008)

ASTM A159/A159M-1993

中规定了灰铸铁的力学性能及化学成分。

（2）可锻铸铁。适用于PN小于等于2.5MPa，介质工作温度在-29摄氏度和300摄氏度之间。公称尺寸小于等于100mm的阀门。主要用于蒸汽、空气、油品的介质。常用的牌号有KTH300-06、KTH330-08、KTH350-10。

GB/T9440-1998

ASTM A47/A47M-1999(2004)

ASTM A220/A220M-1999(2004)

中规定了可锻铸铁的力学性能及化学成分。

（3）球墨铸铁。适用于公称压力PN小于等于4.0MPa，介质工作温度在-29摄氏度和350摄氏度之间。主要用于水、蒸油、空气及油品等介质。常用的牌号有QT400-18、QT400-15、QT450-10、QT500-7。

GB/T12227-2005

ASTM A536/A536M-1999(2004)

ASTM A571/A571M-2001(2006)

中规定了球墨铸铁的力学性能及化学成分。

（4）碳素钢。适用于PN小于等于32MPa，介质工作温度在-29摄氏度和425摄氏度之间。主要用于水、蒸汽、空气、氢气、氨、氮、及石油产品等介质。常用的牌号有WCA、WCB、WCC、A105

铸钢：GB/T12229-2005

ASTM A216/A216M-2008

锻钢：GB/T12228-2006

ASTM A105/A105M-2005

中规定了碳素钢的力学性能及化学成分。

（5)不锈钢。常用的有奥氏体不锈钢和双相不锈钢。常用的温度范围是-196摄氏度到+650摄氏度。具体什么牌号的不锈钢最高使用温度，可查看GB/T12224-2005和ASME B16.34-2004中的压力-温度额定值表。

不锈钢铸件：GB/T12230-2005《通用阀门 不锈钢铸件技术条件》

ASTM A351/A351M-2006《承压件用奥氏体钢铸件规范》

中规定了不锈钢的力学性能、化学成分及热处理规范。

不锈钢锻件：GB/T1220-2007

ASTM A182/A182M-2008

中规定了其力学性能、化学成分、热处理规范及焊补

要求。

（6）高温阀门用钢。

碳素钢和低合金钢铸件：JB/T9625-1999

JB/T5263-2005

ASTM A217/A217M-2004

中规定了力学性能、化学成分及热处理规范

高温壳体材料用锻件：GB/T1221-1992

GB/T3077-1999

ASTM A182/A182M-2008

中规定了力学性能、化学成分及热处理规范。

（7）低温阀门用钢。一般低温系是指-19摄氏度到-269摄氏度。

阀门用低温钢铸件：JB/T7248-2000

ASTM A352/A352M-2006

中规定了铸件牌号使用温度、化学成分、力学性能

及热处理规范。

阀门用低温钢锻件：ASTM A350/A350M-2007中规定了锻件化学成

分、力学性能等。

2.密封面材料。

密封面材料的选取应根据不同的工作条件选择。主要失效形式有：磨粒磨损、腐蚀磨损、表面疲劳磨损、冲蚀、擦伤。

（1）软质材料。包括各种橡胶、尼龙、氟塑料等。具体的名称、代号、牌号、适用温度、适用介质等查相关资料。

（2）硬质材料。主要是指各种金属，如铜合金、不锈钢、硬质合金、碳化钨等。具体的名称、代号、牌号、适用温度、适用介质等查相关资料。

同时密封面的配对也有要求，可查相关资料。

3.阀杆或阀座材料。

通常选取的是棒料或锻件。GB/T699-1999 ASTM A182/A182M-2008中规定了相应的钢种、化学成分、力学性能等。

4.焊接材料。

不同材料阀体所选用的焊接材料已经有规定。设计者可以查阅资料参考。

5.紧固件材料。

选择原则：（1）按产品标准规定。（2）根据用户提出的要求确定。（3）根据工况条件选择：如工作压力、温度、环境状况等。（4）参照有关的管道法兰的紧固件材料及对紧固件的要求确定。

相关标准：GB 150-1998 ASTM A193/A193M-2008 ASTM A194/A194M-2008 ASTM A320/A320M-2008

6.垫片材料。

非金属垫片：柔性石墨、聚四氟乙烯、无石棉垫片、橡胶垫片、等。其种类和性能指标可查阅相关资料。

半金属垫片：金属齿型/波齿复合垫片、金属包覆垫片、缠绕式垫片等。其种类和性能指标可查阅相关资料。

金属垫片：金属齿形垫片、八角垫、椭圆垫、R型垫片、金属透镜垫等。其种类和性能指标可查阅相关资料。

7.填料。

填料的要求：降低填料对阀杆的摩擦力、防止填料对阀杆和填料函 的腐蚀、适应介质工况的需要。

常用填料品种：盘根型（高温高压阀门专业盘根、石墨填充PTFE纤维盘根、高温高压经济型泵阀盘根、超强耐磨损专用盘根、耐磨损专用盘根通用型合成纤维盘根、纯PTFE盘根、洁净型特种盘根），成形填料（尼龙、橡胶、聚四氟乙烯、增强聚四氟乙烯、柔性石墨环、阀杆专用高效密封组合环），泥状填料（白色、黑色泥状填料）

8.阀杆螺母材料。

PN小于等于1.6MPa ZCuZn38Mn2Pb2

PN介于2.5和6.4MPa之间 ZCuAl10Fe3

高压阀门可采用：ZCuZn25Al6Fe3Ni2 2Cr13 1Cr18Ni9

Cr17Ni2

（三）

阀门密封的保证

保证阀门密封性的因素很多，所有这些因素不可能精确计算出，通常设计人员是根据产品的用途确定启闭件的结构和密封尺寸，当计算启闭力时，必须确定单位面积的压力，即比压。一般此值只能根据实验来确定。设计时做到：qmf < q < [q]

qmf:保证密封所需比压。

q：实际工作比压。

[q]：密封面材料的许用比压。

qmf可查相关数据或者计算出来。

q的计算公式：q=FMZ/π(d+bm)bm

d：阀座密封面内径mm

bm：阀座密封面宽度mm

FMZ：出口端阀座密封面上的总作用力N

[q]：密封面材料许用比压可查相关表数据。

（四）

主要通用零件的设计计算

1.阀体壁厚的确定

一：圆筒形及腰鼓形阀体、球形壳体

（1）薄壁脆性材料阀体：

对于灰铸铁及球墨铸铁制造的闸阀首先按GB/T12232-2005《通用阀门 法兰连接铁制闸阀》标准查出最小壁厚

对于用灰铸铁、可锻铸铁、球墨铸铁制的螺纹连接和法兰连接的截止阀、节流阀、柱塞阀和升降式止回阀首先按GB/T12233-2004《通用阀门 铁制截止阀与升降式止回阀》标准查出标准中给出的最小壁厚

然后用第一强度理论脆性材料壁厚计算式进行验算。其计算式如下：tB=p.DN/(2[σL]-p)+C

DN:阀体中腔最大内径

p:设计压力，即公称压力PN

tB：考虑附加裕量后阀体的壁厚

C:考虑铸造偏差、工艺性和介质腐蚀等因素而附加的裕量（mm）

（2）薄壁塑性材料阀体：

对于国标钢制阀门按GB/T12224-2005《钢制阀门 一般要求》

中给出的公式计算 ，然后查表确定最小壁厚。

美标钢制阀门按ASMEB16.34-2004《法兰、螺纹和焊接端连接的阀门》中给出的公式计算，然后查表确定最小壁厚。

其余的也是按相应标准给出的公式和表确定最小壁厚。

再用第四强度理论壁厚计算式校验。其计算式如下：

tB=p.DN/(2.3[σL]-p)+C

（3）厚壁阀体：

对于国标钢制高压阀门的阀体壁厚按GB/T12224-2005《钢制阀门 一般要求》中给出的公式计算

美标钢制CL4500以下的高压阀门阀体按ASMEB16.34-2004《法兰、螺纹和焊接端连接的阀门》中给出的公式计算

再按第四强度理论计算式校验。其计算式如下：

tB=DN.(K0-1)/2+C

K0：阀体外径与内径之比计算式为K0=√[σ]/([σ]-p√3)

对于厚壁球形阀体按第四强度理论计算式校验。其计算式如下：tB=2pr/（400[σ]-p)+C r：球形体内半径。

注：当阀体外径与内径之比小于1.2时按薄壁容器计算。

当阀体外径与内径之比大于1.2时按厚壁容器计算。

二：非圆筒形阀体。

其校验应根据该阀体形状，取相应截面计算应力来验算其壁厚。

2.阀体中法兰连接的计算

在阀门承受工作压力和工作温度时，按作用力求得的螺栓和法兰的安全系数应不低于规定值。

中法兰连接的计算首先应满足标准要求，然后按力学要求的计算式去验算。

（1）标准要求的计算式。

1）国标钢制阀门。

螺纹应符合GB/T193-2003的规定，螺纹的公差与配合应付给GB/T197-2003的规定。

2）美标钢制阀门。

应满足ASME.B16-2009《法兰、螺纹和焊接连接的阀门》标准要求。

螺栓连接或螺纹连接在直接承受管道负荷或非直接承受管道负荷时，应满足相应的公式要求。

（2）强度理论的计算式。

按强度理论要求，中法兰连接的计算分为三部分：1.确定为保证连接的密封性、压紧垫片所需的力。2.确定螺栓的尺寸和数量。3.确定法兰尺寸。其计算方法可查阅相关资料。

3.阀盖厚度的计算。

不同形式不同形状，其计算式不同。其计算方法可查阅相关资料。

4.支架的计算。

应分别校验不同断面处的合成应力。其计算方法可查阅相关资料。

5.填料装置的计算。

填料装置包括：填料、填料压盖、填料压套、填料压板、活结螺栓、销轴零件。计算时，先确定填料箱孔的主要尺寸参数。然后分别校验不同零件的强度。其计算方法可查阅相关资料。

6.阀杆的计算。

首先阀杆必须满足强度条件，然后对于细长杆的阀杆，还应校验其直线形状平衡的稳定性。其计算方法可查阅相关资料。

7.阀杆螺母的计算。

需要计算校验阀杆螺母螺纹表面的挤压应力、螺纹根部的剪切应力、螺纹根部弯曲应力。其计算方法可查阅相关资料。

8.滚动轴承的选择。

为了减小操作力矩，一般在阀杆轴向力超过40000N的情况下，在阀杆螺母上装有单向推力球轴承。分别计算基本额定动静载荷是否满足要求。其计算方法可查阅相关资料。

9.手轮直径的确定。

主要根据阀杆或阀杆螺母上的最大转矩和可施加于手轮上的圆周力来选定。其计算方法可查阅相关资料。

10.弹簧的计算。

在安全阀、减压阀、调节阀和固定球球阀都通常选用相应的弹簧。

其计算方法可查阅相关资料。

（五）阀门专用零件的计算

1.截止阀和节流阀专用零件的计算。

1）密封面的设计与计算。

阀座密封面内径，对于国标阀门应按GB/T12224-2005的附录A中选取或按GB/T12235-2007标准选取。对于美标阀门按ASME B16.34-2004中的附录A选取。对于没有标准的铸铁截止阀或节流阀，可取与公称尺寸相同的尺寸。

阀座密封面的宽度与工程压力、公称尺寸和密封面材料有关，对于平面密封，可根据公称尺寸参考相关数据查表选取。然后验算其密封比压。

阀瓣密封面的宽度，要根据阀门的结构确定，对阀瓣有导向的截止阀，阀瓣密封面的宽度取和阀座密封面宽度相同的尺寸。对阀瓣无导向的截止阀，阀瓣密封面宽度通常要比阀座密封面宽度大2-6mm

2)阀杆的强度验算。

分三步：求得阀杆最大轴向力，求得阀杆最大的转矩，计算不同截面的应力。其计算方法可查阅相关资料。

3）阀瓣厚度的计算。

阀瓣厚度的计算通常为计算器弯曲应力，其计算方法可查阅相关资。

4）节流阀阀瓣的设计。

大多是不是计算的，而是用近似的方法确定，其计算方法可查阅相关资。

2.闸阀专用零件的计算。

1）闸阀的结构设计符合相关的标准。如结构长度，法兰尺寸，最小壁厚，闸板最小磨损行程，最小阀杆直径，阀体通道内径等。

2）阀座密封的设计与计算。

阀座密封面内径，对于堆焊的密封面，由于堆焊工艺的要求，一般比阀座内径大4-5mm；对于非堆焊的密封面，一般取与阀座的内径相同。

阀座密封面的宽度一取公称尺寸的1/20到1/50，并且随着公称尺寸的增大，密封面宽度与公称尺寸之比减小，一般取阀座密封面的宽度最好不小于5mm。

计算密封面上的总作用力和比压。其计算方法可查阅相关资料。

3）阀杆的设计与计算。

计算出闸板作用于阀杆的轴向力，然后估算阀杆直径，然后查阀门设计手册，选取相应阀杆直径，使得阀杆螺纹退刀槽直径大于或等于相应标准中给出的阀杆最小直径。再进行阀杆强度的验算。包括计算其轴向力，总转矩，应力。其计算方法可查阅相关资料。

4）闸板的设计与计算。

首先对闸板密封面宽度和内径进行选取。然后按阀门结构要素取得相应的尺寸如：T型槽、导轨槽等。选取可查阅相关资料。再验算闸板的强度和刚度。其计算方法可查阅相关资料。

3.球阀专用零件的计算。

1）球阀通道截面直径的选择和球体直径的确定。

球阀通道截面直径的选择符合相应标准的规定。如：GB/T19627-2005

GB/T20173-2006 API6D-2008/ISO14313:2007

球体半径的确定应首先根据球体通道直径和介质工作压力来确定球体外圆半径。再确定球阀密封时，所需的密封面宽度，然后再修改球体半径，保证密封和强度要求。

2）浮动球球阀的设计计算。

包括：阀座密封面力的计算、阀座预紧力的确定、阀杆与球体连接部分的设计与计算、浮动球球阀总摩擦力矩的计算、阀杆头部校验。其计算方法可查阅相关资料。

3）固定球球阀的设计与计算。

包括：固定球球阀阀座密封比压的计算、体腔内介质压力超过1.33p时，阀座自动泄压的计算、固定球球阀转矩的计算、固定球球阀滑动轴承的承载能力、固定球球阀阀杆与球体连接部分强度计算、固定球球阀阀杆强度验算。其计算方法可查阅相关资料。

4.蝶阀专用零件的计算。

包括：蝶阀阀座最小通道直径的确定、阀体最小壁厚的确定、碟板中心处厚度的计算、蝶阀转矩的计算、阀杆强度验算、蝶板强度验算、金属密封蝶阀回转轴心位置的确定。其计算方法可查阅相关资料。

5.旋塞阀专用零件的计算。

包括：旋塞通道的确定、旋塞的机构确定、旋塞的受力计算、旋塞的最大力矩的计算、旋塞杆强度的校核。其计算方法可查阅相关资料。

6.其余的还有隔膜阀、调节阀、止回阀、减压阀、安全阀、蒸汽疏水阀、低温阀等的专用零件的计算。大致思路为：确定结构要素尺寸，密封面的计算，强度的校核等。其计算方法可查阅相关资料。

7.阀门驱动装置的设计要则。

包括：输出力或力矩的选定、运动速度的合理性、能源的正确选择、应考虑配备的附属机构。

（六）阀门的零部件

1.扳手、手柄和手轮。

扳手、手柄、手轮的尺寸和技术要求按JB/T93-2008中的规定。

2.螺母、螺栓和螺塞。

螺母、螺栓和螺塞的尺寸和技术要求按JB/T1700-2008中的规定。

3.轴承压盖。

轴承压盖的尺寸和技术要求按JB/T1702-2008中的规定。

4.填料和填料垫。

填料和填料垫的尺寸和技术要求按JB/T1712-2008中的规定。

5.垫片和止动垫圈。

垫片和止动垫圈的尺寸和技术要求按JB/T1718-2008中的规定。

6.衬套。

衬套的尺寸和技术要求按JB/T1703-2008中的规定。

7.阀瓣盖和对开圆环。

阀瓣盖和对开圆环的尺寸和技术要求按JB/T1726-2008中的规定。

8.顶心。

顶心的尺寸和技术要求按JB/T1741-2008中的规定。

9.氨阀阀瓣。

氨阀阀瓣的尺寸和技术要求按JB/T1749-2008中的规定。

10.接头组件。

接头组件的尺寸和技术要求按JB/T1754-2008中的规定。

11.卡套、卡套螺母。

卡套、卡套螺母的尺寸和技术要求按JB/T1757-2008中的规定。

12.高压螺纹法兰。

高压螺纹法兰的尺寸和技术要求按JB/T2769-2008中的规定。

13.高压盲板。

高压盲板的尺寸和技术要求按JB/T2772-2008中的规定。

14.隔环。

隔环的尺寸和技术要求按JB/T5208-2008中的规定。

15.闸阀阀座。

闸阀阀座的尺寸和技术要求按JB/T5211-2008中的规定。

(七)阀门结构要素，精度要求

阀杆头部尺寸、上密封座尺寸、锥形密封面尺寸、阀体铜密封面尺寸、闸板和阀瓣铜密封面尺寸、楔式闸阀阀体闸板导轨和导轨槽尺寸、楔式闸阀阀体密封面间距和楔角尺寸、楔式闸板密封面尺寸、氨阀阀体密封面尺寸、承插焊连接和配管端部尺寸、外螺纹连接端部尺寸、卡套连接端部尺寸、板体尺寸、闸板或阀瓣T型槽尺寸、填料函尺寸、阀杆端部尺寸、阀瓣与阀杆的连接槽尺寸等。都有相关规定，具体查阅相关资料。

各种阀的精度要求，公差配合也要查阅相关资料，一般未注公差尺寸的公差等级按GB/T1804-2000中规定的m级精度。