

阀门介质流速表

阀门的流量与流速主要取决于阀门的通畅，也与阀门的结构型式对介质的阻力有关，同时与阀门的压力、温度及介质的浓度等诸因素有着一定内在联系。

阀门的流道面积与流速、流量有着直接关系，而流速与流量是相互依存的两个量。当流量一定时，流速大，流道面积便可小些；流速小，流道面积就可以大些。反之，流道面积大，其流速小；流道面积小，其流速大。介质的流速大，阀门通畅可以小些，但阻力损失较大，阀门易损坏。流速大，对易燃易爆介质会产生静电效应，造成危险；流速太小，效率低，不经济。对粘度大和易爆的介质，应取较小的流速。油及粘度大的液体随粘度大小选择流速，一般取 0.1~2m/s。

一般情况下，流量是已知的，流速可由经验确定。各种介质常用流速见下表。通过流速和流量可以计算阀门的公称口径。

阀门口径相同，其结构型式不同，流体的阻力也不一样。在相同条件下，阀门的阻力系数越大，流体通过阀门的流速、流量下降越多；阀门阻力系数越小，流体通过阀门的流速、流量下降越少。

各种介质常用的流速表

液体名称	使用条件	流速 (m/s)
饱和蒸汽	DN>200	30~40
	DN=200~100	25~35
	DN<100	15~30
过热蒸汽	DN>200	40~60
	DN=200~100	30~50
	DN<100	20~40
低压蒸汽	$\rho < 1.0$ (绝压)	15~20
中压蒸汽	P=1.0~4.0 (绝压)	20~40
高压蒸汽	P=4.0~12.0 (绝压)	40~60
压缩气体	真空	5~10
	P ≤ 0.3 (表压)	8~12
	P=0.3~0.6 (表压)	10~20
	P=0.6~1.0 (表压)	10~15
	P=1.0~2.0 (表压)	8~12
	P=2.0~3.0 (表压)	3~6
	P=3.0~30.0 (表压)	0.5~3
氧气	P=0~0.05 (表压)	5~10
	P=0.05~0.6 (表压)	7~8
	P=0.6~1.0 (表压)	4~6
	P=1.0~2.0 (表压)	4~5
	P=2.0~3.0 (表压)	3~4

煤气	P=0.1~0.15 (表压)	2.5~15
半水煤气		10~15
天然气		30
氮气	P=5~10 (绝压)	15~25
氨气	真空	15~25
	P<0.3 (表压)	8~15
	P<0.6 (表压)	10~20
	P≤2 (表压)	3~8
乙炔水		30
		5~6
乙炔气	$\rho < 0.01$ (表压)	3~4
	$\rho < 0.15$ (表压)	4~8
	$\rho < 2.5$ (表压)	5
氯	气体	10~25
	液体	1.6
氯化氢	气体	20
	液体	1.5
液氨	真空	0.05~0.3
	P≤0.6 (表压)	0.3~0.8
	P≤2.0 (表压)	0.8~1.5
氢氧化钠	浓度 0~30%	2
	浓度 30%~50%	1.5
	浓度 50%~73%	1.2
硫酸	浓度 88%~93%	1.2
	浓度 93%~100%	1.2
盐酸		1.5
水及粘度相似液体	P=0.1~0.3 (表压)	0.5~2
	P≤1.0 (表压)	0.5~3
	P≤8.0 表压)	2~3
	P≤20~30 (表压)	2~3.5
	热网循环水、冷却水	0.3~1
	压力回水	0.5~2
	无压回水	0.5~1.2
自来水	主管 P=0.3 (表压)	1.5~3.5
	支管 P=0.3 (表压)	1~1.5
锅炉给水		>3
蒸汽冷凝水		0.5~1.5
冷凝水	自流	0.2~0.5
过热水		2
海水、微碱水	P<0.6 (表压)	1.5~2.5

注：

DN 值的单位为：mm；P 值的单位为：MPa。

闸阀的阻力系数小，仅在 0.1~1.5 的范围内、；口径大的闸阀，阻力系数为 0.2~0.5；缩口闸阀阻力系数大一些。

截止阀的阻力系数比闸阀大得多，一般在 4~7 之间。Y 型截止阀（直流式）阻力系数最小，在 1.5~2 之间。锻钢截止阀阻力系数最大，甚至高达 8。

止回阀的阻力系数视结构而定：旋启式止回阀通常约为 0.8~2，其中多瓣旋启式止回阀的阻力系数较大；升降式止回阀阻力系数最大，高达 12。

旋塞阀的阻力系数小，通常约为 0.4~1.2。

隔膜阀的阻力系数一般在 2.3 左右。

蝶阀的阻力系数小，一般在 0.5 以内。

球阀的阻力系数最小，一般在 0.1 左右。

上述阀门的阻力系数是阀门全开状态下的数值。

阀门通径的选用，应考虑到阀门的加工精度和尺寸偏差，以及其它因素影响。阀门通径应有一定的富裕量，一般为 15%。在实际的工作中，阀门通径随工艺管线的通径而定。