

压力等级与公称压力对比及压力单位换算

我国法定压力单位为帕斯卡（简称帕），符号为Pa， $1\text{Pa}=1\text{N}/\text{m}^2$ 。由于Pa太小，工程上常用其倍数单位MPa（兆帕）来表示， $1\text{MPa}=106\text{Pa}$ 。我国常用非法定压力单位为巴、毫巴、托、标准大气压、工程大气压、毫米汞柱等。压力单位换算关系如下：

	1Pa帕	1bar巴	1kgf / cm ²	1atm标准 大气压	1at工程 大气压	1Torr托	1mm H ₂ O	1mm Hg	1Psi磅 / 英寸 ²
1Pa帕	1	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.0075	0.10197	0.0075	0.00014
1bar巴	100000	1	1.01972	0.9869	1.01972	750.062	10.1972	750.062	14.504
1kgf / cm ² 千 克力 / 厘米 ²	98066.5	0.98067	1	0.9678	1	735.6	10	735.6	14.22
1atm标 准大气 压	101325	1.01325	1.033	1	1.033	760	10.332	760	14.697
1at工程 大气压	98067	0.98067	1	0.9678	1	735.6	10	735.6	14.22
1Torr托	133.3	0.00133	0.00136	0.00132	0.00136	1	13.6	1	0.01934
1mm毫 米水柱	9.8067	0.000098	0.0001	0.0000968	0.0001	0.07356	1	0.07356	0.00142
1mmHg 毫米汞 柱	133.322	0.00133	0.00136	0.00132	0.00136	1	13.5951	1	0.01934
1Psi 磅 / 英 寸 ²	6894.76	0.06895	0.07031	0.06805	0.07031	51.7149	703.07	51.7149	1

注：* 毫米水柱是指4℃状态的水柱高度，毫米汞柱是指0℃状态的汞柱高度。

** 在管道系统中，常用 bar（巴）和 PN 来表示压力，它们之间近似值之如下关系：

$1\text{MPa}=10\text{bar}=10\text{PN}10\approx 10\text{kgf}/\text{cm}^2\approx 10\text{个标准大气压}$

压力等级 Class 和 公称压力对照表

ASME磅级	150	300	400	600	800	900	1500	2500
ASME Class								
公称压力	0.6 MPa	2.5 MPa	6.4 MPa	10.0 MPa	-	15.0 MPa	25.0 MPa	42.0 MPa
MPa	1.0 MPa	4.0 MPa						
	1.6 MPa	5.0 MPa						
	2.0 MPa		PN64	PN100	-	PN150	PN250	PN420
	PN6	PN25						
公称压力	PN10	PN40						
PN	PN16	PN50						
	PN20							