



# 中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 3069—1997

---

## 城镇燃气计量单位和符号

Units and symbols for city gas measurement

1997-11-24 发布

1998-01-01 实施

---

中华人民共和国建设部 发布

## 前 言

《城镇燃气计量单位和符号》是城镇燃气建设中的基础标准之一。它涉及到城镇燃气的文献、书刊、教材、手册、规范和标准等。由于过去在该工程中无统一的标准,故对计量单位和符号的使用带来了诸多不便和混乱,甚至到了1984年2月27日国家发布了《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》和《中华人民共和国法定计量单位》后还不能较好地统一起来。为此,建设部在1991年第301号文下达编制《城镇燃气计量单位和符号》。

本标准的附录A是标准的附录。

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部城镇燃气标准技术归口单位中国市政工程华北设计研究院归口。

本标准起草单位:中国市政工程华北设计研究院。

本标准起草人:陈贤仁、杨小丰。

本标准委托中国市政工程华北设计研究院负责解释。

## 1 范围

本标准确定了城镇燃气工程中所采用的计量单位和符号。

本标准适用于城镇燃气工程设计、施工和城镇燃气文献、教材、书刊、手册等的编写。

## 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB 3100—93 国际单位制及其应用
- GB 3101—93 有关量、单位和符号的一般原则
- GB 3102.1—93 空间和时间的量和单位
- GB 3102.2—93 周期及其有关现象的量和单位
- GB 3102.3—93 力学的量和单位
- GB 3102.4—93 热学的量和单位
- GB 3102.5—93 电学和磁学的量和单位
- GB 3102.6—93 光及有关电磁辐射的量和单位
- GB 3102.7—93 声学的量和单位
- GB 3102.8—93 物理化学和分子物理学的量和单位
- GB 3102.9—93 原子物理学和核物理学的量和单位
- GB 3102.10—93 核反应和电离辐射的量和单位
- GB 3102.11—93 物理科学和技术中使用的数学符号
- GB 3102.12—93 特征数
- GB 3102.13—93 固体物理学的量和单位
- GB 50028—93 城镇燃气设计规范

## 3 城镇燃气工程专用量和单位

3.1 本标准内容以表格形式列出。

3.2 上述引用的国家标准中没有规定的城镇燃气工程计量单位和符号,本标准按习惯用法规定计量单位和符号。

3.3 城镇燃气工程专用量和单位。

城镇燃气工程专用量和单位见表1。

表 1 城镇燃气工程专用量和单位

量的名称	符号	单位名称	符号	备注
燃气高热值	$Q_h$	焦[耳]每立方米	$J/m^3$	
燃气低热值	$Q_l$	焦[耳]每立方米	$J/m^3$	
燃气密度	$\rho$	千克每立方米 吨每立方米 千克每升	$kg/m^3$ $t/m^3$ $kg/L$	
燃气相对密度	$d$			
燃气爆炸上限(体积%)	$L_h$			
燃气爆炸下限(体积%)	$L_l$			
居民生活用气量指标(居民生活用气定额)	$Q_{d,a}$	焦[耳]每人每年	$J/d \cdot a$	
商业用气量指标(公共事业用气量指标)	$Q_{c,a}$	焦[耳]每人每年	$J/d \cdot a$	
工业用气量指标	$Q_i$	焦[耳]每年	$J/a$	
采暖用气量指标	$Q_b$	焦[耳]每年	$J/a$	
城镇年燃气用量	$q_a$	立方米每年	$m^3/a$	
时不均匀系数	$k_h$			
日不均匀系数	$k_d$			
月不均匀系数	$k_m$			
用气量的小时高峰系数	$K_h$			
用气量的日高峰系数	$K_d$			
用气量的月高峰系数	$K_m$			
平均小时供气量	$q_{h,a}$	立方米每小时	$m^3/h$	
平均小时用(耗)气量	$q_c$	立方米每小时	$m^3/h$	
燃具同时工作系数	$k$			
燃气最大负荷利用[小]时数	$n$	[小]时	$h$	
燃气途泄流量	$q_a$	立方米每小时	$m^3/h$	
燃气转输流量	$q_l$	立方米每小时	$m^3/h$	
燃气管道计算流量	$q_h$	立方米每小时	$m^3/h$	
燃气节点流量	$q_n$	立方米每小时	$m^3/h$	
压缩比(增压比)	$\epsilon$			
压缩级数	$Z$			
公称容积	$V_n$	立方米	$m^3$	
有效容积	$V_e$	立方米	$m^3$	
容积利用系数	$\varphi$			
燃气低压管网计算压力降	$\Delta P_l$	帕[斯卡]	$Pa$	
燃气高、中压管网计算压力降	$\Delta P_{n,i}$	帕[斯卡]	$Pa$	
燃气管道单位长度压力降	$\Delta p_u$	帕[斯卡]	$Pa$	

表 1(完)

量的名称	符号	单位名称	符号	备注
燃气沿程阻力损失	$\Delta p_{l,s}$	帕[斯卡]	Pa	
燃气局部阻力损失	$\Delta p_l$	帕[斯卡]	Pa	
当量长度	$L_e$	米	m	
燃气[高差]附加压力	$\Delta p_s$	帕[斯卡]	Pa	
燃气管道管壁内表面当量绝对粗糙度	$K$	毫米	mm	
燃气管道摩擦阻力系数	$\lambda$			
燃气华白数	$W$	焦[耳]每立方米	J/m <sup>3</sup>	
燃气燃烧势	$CP$			
燃气用具额定压力	$p_n$	帕[斯卡]	Pa	
燃气用具的最大允许压力	$p_s$	帕[斯卡]	Pa	
燃气用具的最小允许压力	$p_i$	帕[斯卡]	Pa	
一次空气系数	$a_p$	立方米每立方米	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	
二次空气系数	$a_s$	立方米每立方米	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	
过剩空气系数	$a$	立方米每立方米	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	
燃气用具热流量(热负荷)	$\Phi$	瓦[特]	W	
燃气用具额定热流量(热负荷)	$\Phi_n$	瓦[特]	W	
燃气用具火孔热流[量]密度(热强度)	$q, \varphi$	瓦[特]每平方米	W/cm <sup>2</sup>	
燃气用具热效率	$\eta$			
燃气用具额定流量	$q_{v,n}$	立方米每小时	m <sup>3</sup> /h	
注 1 量的符号一律为斜体,单位符号一律为正体。 2 圆括号中的名称,是它前面的名称的同义词。 3 方括号中字,在不致引起混淆和误解的情况下,可以省略。去掉方括号的字即为简称。无方括号的单位名称、简称与全称同。				

## 附录 A

(标准的附录)

## 城镇燃气工程常用量和单位

A1 本附录所述的计量单位和符号均等同采用 GB 3100—93 至 GB 3102.13—93 中有关内容。

A2 GB 3100—93 至 GB 3102.13—93 中用于城镇燃气工程的量和单位见表 A1。

表 A1 城镇燃气工程常用量和单位

量的名称	符 号	单位名称	符 号
长度	$l, (L)$	米	m
宽度	$b$		
高度	$h$		
厚度	$d, \delta$		
半径	$r, R$		
直径	$d, D$		
程长	$S$		
距离	$d, r$		
面积	$A, (S)$	平方米	$m^2$
体积, 容积	$V$	立方米	$m^3$
时间		秒	s
		分	min
时间间隔	$t$	[小]时	h
持续时间		天(日)	d
		年	a
速度	$u, v, w, c$	米每秒	m/s
加速度	$a$	米每二次方秒	$m/s^2$
自由落体加速度	$g$		
重力加速度			
周期	$T$	秒	s
时间常数	$\tau$	秒	s
频率	$f, \nu$	赫[兹]	Hz
质量	$m$	千克(公斤)	kg
		吨	t
体积质量	$\rho$	千克每立方米	$kg/m^3$
[质量]密度		吨每立方米	$t/m^3$
		千克每升	kg/L
相对体积质量	$d$		
相对[质量]密度			
质量体积	$\nu$	立方米每千克	$m^3/kg$
比体积			
动量	$p$	千克米每秒	$kg \cdot m/s$

表 A1(续)

量的名称	符 号	单位名称	符 号
力	$F$	牛[顿]	N
重量	$W, (P, G)$	牛[顿]	
压力, 压强	$P$	帕[斯卡]	Pa
正应力	$\sigma$	帕[斯卡]	
切应力[剪应力]	$\tau$	帕[斯卡]	
[体积]压缩率	$k$	每帕[斯卡]	$\text{Pa}^{-1}$
动摩擦因数	$\mu, (f)$		
静摩擦因数	$\mu_s, (f_s)$		
[动力]粘度	$\eta, (\mu)$	帕[斯卡]秒	$\text{Pa} \cdot \text{s}$
运动粘度	$\nu$	二次方米每秒	$\text{m}^2/\text{s}$
表面张力	$\gamma, \sigma$	牛[顿]每米	N/m
功	$W, (A)$	焦[耳]	J
能[量]	$E$		
势量, 位能	$E_p, (V)$		
动能	$E_k, (T)$		
功率	$P$	瓦[特]	W
质量流量	$q_m$	千克每秒	kg/s
体积流量	$q_v$	立方米每秒	$\text{m}^3/\text{s}$
热力学温度	$T, \theta$	开[尔文]	K
摄氏温度	$t, \theta$	摄氏度	℃
热, 热量	$Q$	焦[耳]	J
热流量	$\Phi$	瓦[特]	W
面积热流量 热流[量]密度	$q, \varphi$	瓦[特]每平方米	$\text{W}/\text{m}^2$
热导率(导热系数)	$\lambda, (k)$	瓦[特]每米开[尔文]	$\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
传热系数 表面传热系数	$K, (k)$ $h, (\alpha)$	瓦[特]每平方米开[尔文]	$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
热绝缘系数	$M$	平方米开[尔文]每瓦[特]	$\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$
热阻	$R$	开[尔文]每瓦[特]	K/W
热容	$C$	焦[耳]每开[尔文]	J/K
质量热容	$c$		
质量定压热容	$c_p$	焦[耳]每千克开[尔文]	$\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$
质量定容热容	$c_v$		
质量饱和热容	$c_{\text{sat}}$		
电流	$I$	安[培]	A
电位, (电势)	$V, \varphi$		
电位差, (电势差), 电压	$U$	伏[特]	V
电动势	$E$		

表 A1(完)

量的名称	符 号	单位名称	符 号
[直流]电阻	$R$	欧[姆]	$\Omega$
电阻率	$\rho$	欧[姆]米	$\Omega \cdot \text{m}$
辐[射]能	$Q, W(U, Q_e)$	焦[耳]	J
辐[射]功率	$P, \Phi, (\Phi_e)$	瓦[特]	W
辐[射]强度	$I, (I_e)$	瓦[特]每球面积	W/Sr
物质的量	$n, (\nu)$	摩[尔]	mol
摩尔质量	$M$	千克每摩[尔]	kg/mol
摩尔体积	$V_m$	立方米每摩[尔]	m <sup>3</sup> /mol
摩尔热容	$C_m$	焦[尔]每摩[尔]开[尔文]	J/(mol · K)
摩尔定压热容	$C_{p,m}$		
摩尔定容热容	$C_{v,m}$		
B 的分子浓度	$C_B$	每立方米	m <sup>-3</sup>
B 的质量浓度	$\rho_B$	千克每升	kg/L
B 的浓度	$c_B$	摩尔每立方米 摩[尔]每升	mol/m <sup>3</sup> mol/L mol/l
溶质 B 的质量摩尔浓度	$b_B, m_B$	摩[尔]每千克	mol/kg
B 的分压力 (在气体混合物中)	$p_B$	帕[斯卡]	Pa
注 1 量的符号一律为斜体,单位符号一律为正体。 2 圆括号中的名称,是它前面的名称的同义词。 3 方括号中字,在不致引起混淆和误解的情况下,可以省略。 去掉方括号的字即为简称。无方括号的单位名称、简称与全称同。			