

关于气体流量测量单位标准立方米的意义

气体流量测量单位采用标准立方米，我们常称为仿质量单位，因为它看似体积单位，其实为质量单位，它与使用地点的压力，温度没有任何关系，如果气体为天然气，1 标准立方米的质量还与天然气的组分有关，在天然气贸易结算计量时采用能量单位比较合理就因为同样的天然气质量，如其组分不同，则其发热量亦不同。

例：空气 1 标准立方米=1.2041 千克（标准状态为 101.325 kPa, 20° C）

流量 100 m³/h（标准状态）=120.41 kg/h

天然气 设天然气相对密度 d=0.6, 则

1 标准立方米=1.2041×0.6=0.7225 kg

流量 100 m³/h（标准状态）=72.25 kg/h

标准状态中压力无论国内外都是标准大气压，即 101.325 kPa，但是温度就不尽相同，我国有二种温度标准，20° C，0° C。

天然气用 20° C，煤气用 0° C 或 20° C，这是历史原因造成的。在贸易结算中合同双方可协商用任何一个温度，称为合同温度。

国际上则采用 15.6° C（60° F）或 15° C（59° F）。

流量计测量出工况体积流量，需经压力，温度换算（用流量演算器）而得。

其换算公式为 $q_{vn} = \frac{PT_n Z_n}{P T Z}$

式中

q_{vn} , q_v ——分别为标准状态下和工作状态的体积流量，m³/h；

p_n , p ——分别为标准状态下和工作状态的绝对压力，Pa；

T_n , T ——分别为标准状态下和工作状态的热力学温度，K；

Z_n , Z ——分别为标准状态下和工作状态的气体压缩系数。