

UDC 620.171 (083.5)

K04



中华人民共和国国家标准

GB 6999—86

环境试验用相对湿度查算表

Relative humidity tables for environmental test

1986-11-22发布

1987-10-01实施

国家标准局 批准

环境试验用相对湿度查算表

Relative humidity tables for environmental test

1 适用范围

本标准适用于环境试验中用球状或柱状水银温度表测量干湿球温度时查算相对湿度。

2 计算公式

2.1 表1~表4分别为使用球状或柱状水银温度表测量干湿球温度时查算相对湿度用表。计算公式如下：

$$U = \frac{e}{e_w} \times 100\% = \frac{e_{t_w} - AP(t - t_w)}{e_w} \times 100\%$$

式中：U——相对湿度，%；

e——实际水汽压，kPa；

e_w——干球温度t所对应的纯水平液面饱和水汽压，kPa；

e_{t_w}——湿球温度t_w所对应的纯水平液面饱和水汽压，kPa；

A——干湿表系数，℃⁻¹；其值由干湿球温度表类型和干湿球温度表球部处风速决定，如下表：

干湿表系数A值表

℃⁻¹

干湿球温度表 类 型	风 速 ， m/s		
	0.4	0.8	2.5
球 状	0.857 × 10 ⁻³	0.7947 × 10 ⁻³	0.662 × 10 ⁻³
柱 状	0.815 × 10 ⁻³		

P——气压，kPa；分为110，100，90，80kPa四个等级；

(t - t_w)——干湿球温度差，℃；取差值为0~16.0℃，其中0~5.0℃间隔0.1℃；5.0~11.0℃间隔0.2℃；11.0~16.0℃间隔0.5℃。

2.2 表5为纯水平液面饱和水汽压e_w (e_{t_w})，kPa；计算公式如下：

$$\begin{aligned} \lg e_w = & 10.79574 (1 - T_1/T) - 5.0281 \lg (T/T_1) \\ & + 1.50475 \cdot 10^{-4} [1 - 10^{-8.2969(T/T_1 - 1)}] \\ & + 0.42873 \cdot 10^{-3} [10^{4.76955(1 - T/T_1)} - 1] \\ & - 0.21386 \end{aligned}$$

式中：T₁ = 273.15K (水的三相点温度)；

T = 273.15 + t (K) (绝对温度)。

3 查算方法

3.1 查表方法

3.1.1 测量气压P，个位数四舍五入。