



中华人民共和国国家标准

GB/T 934—2008
代替 GB/T 934—1989

高温作业环境气象条件测定方法

Methods for measuring meteorological conditions in the hot work environment

2008-10-30 发布

2009-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准代替 GB/T 934—1989《高温作业环境气象条件测定方法》。

本标准与 GB/T 934—1989 相比,主要变化如下:

- 增加了高温作业的定义。
- 增加湿球黑球温度(WBGT)指数测定方法。
- 删去翼状风速计的测定方法。
- 增加测定注意事项。

本标准的附录 A 是规范性附录。

本标准由国家安全生产监督管理总局提出。

本标准由全国安全生产标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:华中科技大学同济医学院公共卫生学院、武汉钢铁公司劳动卫生职业病防治所、湖北省疾病预防控制中心。

本标准主要起草人:陈卫红、邬堂春、李济超、史廷明、吴植恩、郭雁飞。

本标准于 1989 年首次发布,2008 年第一次修订。

高温作业环境气象条件测定方法

1 范围

本标准规定了高温作业环境气象条件测定的项目、时间、地点和方法。
本标准适用于高温作业场所,其他高温环境可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GBZ 2.2—2007 工作场所有害因素职业接触限值 第2部分:物理因素

JJG 204 气象用通风干湿表检定规程

JJG 210 水银气压表检定规程

JJG 273 空盒气压表和空盒气压计检定规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

WBGT 指数 wet bulb globe temperature index

亦称湿球黑球温度,是综合评价人体接触作业环境热负荷的一个基本参量,单位为℃。

3.2

高温作业 work in hot environment

在生产劳动过程中,工作地点平均 WBGT 指数 ≥ 25 ℃的作业。

3.3

气温 air temperature

作业环境中空气的温度。以摄氏度(℃)表示。

3.4

气湿 humidity

作业环境空气中水分的含量。以空气中测定时的水蒸气分压力与同一温度下空气的饱和水蒸气分压力之比(%)表示,即相对湿度。

3.5

风速 air velocity

作业环境中空气的流动速度,单位为米/秒(m/s)。

3.6

热辐射强度 heat radiation intensity

作业环境中红外线及部分可视线的辐射强度,以每平方厘米面积每分钟所受到的热辐射能量的焦耳数表示,单位为 $J/(cm^2 \cdot min)$ [$1 J/(cm^2 \cdot min) = 166.67 kW/m^2$]。

3.6.1

定向热辐射强度 directional heat radiation intensity

热源对特定方向的热辐射强度。

3.6.2

平均热辐射强度 average heat radiation intensity

多个热源对某一点的热辐射强度的平均值。

3.7

气压 atmosphere press

作业环境中空气的压力。单位为帕(Pa)($1 Pa = 0.0075 mmHg$)。

4 测定项目

WBGT 指数、气温、气湿、风速和热辐射强度。特殊作业地点如高山、高空、高气压、井下等,还要测定气压。

5 测量时间

- 5.1 在每年或工期内最热月测定,测定点在室外时,应在最热月晴天有太阳辐射时测量。
- 5.2 作业环境热源稳定时,每天测 3 次,工作开始后和结束前 0.5 h~1 h 测一次,工作中测一次,取平均值。如在规定时间内停产,测定时间可提前或推后。
- 5.3 作业环境热源不稳定,生产工艺周期性变动时,应在工作开始后及结束前 0.5 h~1 h 各测一次,生产过程中随生产工艺改变测 3~4 次,取平均值。

6 测定点选择

6.1 测定数量

- 6.1.1 工作场所无生产性热源,选择 3 个测点,取平均值;存在生产性热源,选择 3~5 个测点,取平均值。
- 6.1.2 工作场所隔离为不同热环境区域时,每个区域内设置 2 个测点,取平均值。

6.2 测点位置

- 6.2.1 选择作业者操作和经常停留地点,其中应包括温度最高和通风最差的地点。作业者流动工作时,在流动范围内,一般每 10 m 设置 1 个测量点,控制室和休息室至少各设置 1 个测量点。
- 6.2.2 WBGT 指数、气温、气湿、风速和平均热辐射强度在作业者停留位置测定,测量高度立姿作业为 1.5 m 高,坐姿作业为 1.1 m 高。
- 6.2.3 定向热辐射强度在作业者操作位置相当于作业者头部、胸部和大腿部三个不同高度水平测定。
- 6.2.4 测定点在室外时,测定点在作业点的上风向,避开直射阳光。

7 测量仪器

- 7.1 WBGT 指数测定仪,能测量自然湿球温度、黑球温度和干球温度,测量范围为 21 °C~49 °C。
- 7.2 自然湿球温度计,测量范围为 5 °C~40 °C。
- 7.3 干球温度计,测量范围为 10 °C~60 °C。
- 7.4 黑球温度计,直径 150 mm 或 50 mm 均可,测量范围为 20 °C~120 °C。
- 7.5 通风干湿球温度计,测量范围为 -15 °C~50 °C。
- 7.6 热球式电风速计,热球式电风速计能直接读出瞬间风速,适用于风速 0.05 m/s~30 m/s。
- 7.7 杯状风速计,适用风速 1 m/s~40 m/s。
- 7.8 单向热电偶辐射热计。
- 7.9 杯状水银气压计。
- 7.10 空盒气压计。

8 测定前准备

8.1 现场调查

- 8.1.1 了解工作期内最热月份每天工作环境变化幅度和规律。
- 8.1.2 工作场所状况,包括作业场所面积、作业和休息场所划分、隔热设施、热源分布和作业方式等。
- 8.1.3 工作流程包括加热温度和时间、生产方式和作息时间。
- 8.1.4 作业者的工作状况,包括人员数量、工作方式、在工作地点停留时间等。

8.2 测量仪器准备

- 8.2.1 检查仪器性能正常,按仪器使用要求进行常规校正,电池充电或更换。
- 8.2.2 湿球温度计的储水槽注入蒸馏水,球部用袖套式脱脂棉织品包绕,若用脱脂棉纱布则需要包绕两层,纱布重叠部分不超过球部周长的四分之一。纱布要保持清洁并且充分浸湿。

9 测定方法

9.1 WGBT 指数

9.1.1 WGBT 指数仪测量法

9.1.1.1 测量在正常生产情况下进行,测量过程中避免人为气流影响。

9.1.1.2 测量仪器进入测定点后,待仪器读数稳定后进行测量。

9.1.1.3 WGBT 指数仪固定在三脚架上,避免物体阻挡辐射,测量者不要站在靠近设备处,仪器稳定后读取结果。

在热强度变化较大场所,采用时间加权平均 WGBT 指数,见式(1):

$$\overline{\text{WGBT}} = \frac{\text{WGBT}_1 \times t_1 + \text{WGBT}_2 \times t_2 + \cdots + \text{WGBT}_n \times t_n}{t_1 + t_2 + \cdots + t_n} \quad \text{.....(1)}$$

式中:

$\overline{\text{WGBT}}$ ——指数时间加权平均值;

$t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$ ——工作人员在第 1, 2, \dots , n 个工作地点实际停留的时间;

$\text{WGBT}_1, \text{WGBT}_2, \dots, \text{WGBT}_n$ ——时间 t_1, t_2, \dots, t_n 时的 WGBT 测量值。

9.1.2 湿球黑球测定法

9.1.2.1 自然湿球温度计的纱布在测定前 30 min 用蒸馏水完全浸湿,空气过于干燥时,要定时加水湿润纱条。

9.1.2.2 自然湿球温度计、黑球温度计、干球温度计垂直安放在测定点。室外测定时干球温度计球部加以屏蔽,免受阳光或其他红外线源的影响。湿球温度计不要屏蔽。最好三种温度计固定在同一支架上。

9.1.2.3 自然湿球温度计和黑球温度计都达到稳定。分别读取自然湿球温度(t_{nw})、黑球温度(t_g)和干球温度(t_a)的读数。

9.1.2.4 计算 WGBT 指数公式,见式(2)和式(3)。

$$\text{室外: WGBT} = 0.7t_{\text{nw}} + 0.2t_g + 0.1t_a \quad \text{.....(2)}$$

$$\text{室内: WGBT} = 0.7t_{\text{nw}} + 0.3t_g \quad \text{.....(3)}$$

9.1.2.5 在热强度变化较大场所,采用时间加权平均 WGBT 指数,见式(1)。

9.2 气温和气湿

9.2.1 测定仪器使用通风干湿球温度计,宜用水银温度计,以摄氏温标表示。

9.2.2 测定点地面有热源时,不论热源辐射强度大小,均要用直径 20 cm 的反射性平板材料在进风口下方 10 cm 遮挡。

9.2.3 将通风干湿球温度计垂直悬挂在测定点,上足发条,3 min 后读数,读数时眼睛与水银柱顶端呈水平,先读取小数,后读整数。

9.2.4 测定完毕,待仪器风叶停止转动后,才可收放仪器。

9.2.5 查专用的空气相对湿度计算表确定气湿数值(见表 A. 1),并查阅仪器所附的器差订正值校正。

9.2.6 当读数超过专用表的范围时,可用公式计算气湿,见式(4):

$$R = (A/F) \times 100 \quad \text{.....(4)}$$

式中:

R ——相对湿度,单位为%;

A ——空气的水蒸气分压力,单位为帕(Pa);

F ——干球温度计所示温度的饱和水蒸气分压力,单位为帕(Pa)(见表 A. 2)。

式(4)中 A 的计算见式(5):

$$A = F_1 - \alpha(t - t_1)H \quad \text{.....(5)}$$

式中:

F_1 ——湿球温度计所示温度的饱和水蒸气分压力,单位为帕(Pa)(见表 A. 2);

α ——不同风速时干湿球温度计系数,单位为每摄氏度($1/^\circ\text{C}$)(见表 A. 3);

t ——干球温度计度数,单位为摄氏度($^\circ\text{C}$);

t_1 ——湿球温度计度数,单位为摄氏度($^\circ\text{C}$);

H ——测定时的大气压力,单位为帕(Pa)。

9.3 风速

9.3.1 按估计风速大小选用风速计

风速>1 m/s 时,可用热球式电风速计、杯状风速计。

风速≤1 m/s 时,用热球式电风速计。

9.3.2 热球式电风速计测定风速,测定前按常规校正机械零点,调整满度及零位。测定时每 0.5 min 读数 1 次,连续 3 次,取平均值。

9.3.3 杯状风速计测定风速,测定时先记下初读数,面向上风向,让风杯自由转动,测量者不妨碍气流。然后同时开动风速计的启动开关和秒表,测定 100 s,记录末读数,按式(6)计算风速。

$$v = \frac{s_1 - s_2}{t} \dots\dots\dots(6)$$

式中:

v ——风速,单位为米每秒(m/s);

s_1 ——末读数,单位为米(m);

s_2 ——初读数,单位为米(m);

t ——时间,单位为秒(s)。

9.4 热辐射强度

分为定向热辐射强度和平均热辐射强度,定向热辐射强度测定来自单一方向的热辐射,平均热辐射强度反映平均情况。

9.4.1 定向热辐射强度可用单向热电偶辐射热计测定,测定时将感受面对着辐射源,打开盖板 3 s~5 s 时,读取电表稳定值[J/(cm²·min)]。

9.4.2 平均热辐射强度用黑球温度计测定。黑球温度计放置在测定位置,待仪器读数稳定后读取温度计数值,同时测定气温和风速。平均热辐射强度按式(7)计算:

$$E_m = 1.17 \left[\left(\frac{t_g + 273}{100} \right)^4 + 2.45v(t_g - t_a) \right] \div 600 \dots\dots\dots(7)$$

式中:

E_m ——平均热辐射强度,单位为焦耳每平方米分钟[J/(cm²·min)];

t_g ——黑球温度,单位为摄氏度(°C);

t_a ——气温,单位为摄氏度(°C);

v ——风速,单位为米每秒(m/s)。

9.5 气压

气压测定可选用杯状水银气压计或空盒气压计。

9.5.1 杯状气压计准确,但不方便携带。测定时应垂直挂在内墙,避免摆动和阳光直射,周围无强大热源。先调节仪器下部的调整螺旋,使水银杯内的水银面刚好接触象牙指针的针尖。移动游标尺,使其零点的刻线与水银柱柱顶相切,此时,由游标尺零点的刻线所指的固定刻度尺上的刻度读数是气压的整数(mmHg),再从游标尺上找出一根与固定刻度尺的刻度线吻合的刻度线,游标尺上刻度线的读数即为气压的第一位小数,两个读数相加为当时的大气压力(mmHg)数。按 1 mmHg=133.322 Pa,把大气压力单位换算成帕(Pa)。

9.5.2 需要精确测量气压时,还要记下附在气压计上的气温读数,根据每个气压计的使用说明书,进行气温和器差订正。

9.5.3 空盒气压计便于携带,使用前需用水银气压计校正。使用时用手轻拍气压计以防机械摩擦的误差。指针稳定后,记下读数。

10 测量的记录

高温作业环境气象条件测定应记录以下信息:测量单位、测量者、测量地点、测量时间、测定结果包括 WBGT 指数、气温、气湿、风速、热辐射强度,特殊作业地点测定时应包括气压。

11 注意事项

在进行测量时,测量人员应注意个体防护。

附 录 A
(规范性附录)
常 用 数 表

- A. 1 空气相对湿度计算表(按风速 4 m/s 时通风温湿度计度数计算),见表 A. 1。
- A. 2 饱和水蒸气分压力表,见表 A. 2。
- A. 3 不同风速时干湿球温度计系数,见表 A. 3。

表 A.1 空气相对湿度计算表(按风速)

干球温度/℃	湿 球																									
	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5				
	相 对																									
8.0	29	34	40	45	51	57	63	69	75	81	81	81	100													
8.5	25	30	35	41	46	52	58	63	69	75	81	87	94	100												
9.0	21	26	31	36	42	47	53	58	64	70	76	82	88	94	100											
9.5	17	22	27	32	38	43	48	54	59	65	70	76	82	88	94	100										
10.0	14	19	24	29	34	39	44	49	54	60	65	71	76	82	88	94	100									
10.5		16	20	25	30	35	40	45	50	55	60	66	71	77	83	88	94	100								
11.0			17	22	26	31	36	41	46	51	56	61	66	72	77	83	88	94	100							
11.5			14	19	23	28	32	37	42	48	52	57	62	67	72	78	83	89	94	100						
12.0				16	22	24	29	33	38	43	48	53	57	62	68	73	78	83	89	94	100					
12.5					17	21	26	30	35	39	44	49	53	58	63	68	73	78	84	89	94	100				
13.0					14	18	23	27	31	36	40	45	49	54	59	64	69	74	79	84	89	95				
13.5						16	20	24	28	32	37	41	46	50	55	60	65	69	74	79	84	89				
14.0							17	21	25	29	33	38	42	46	51	56	60	65	70	74	79	84				
14.5							14	18	22	27	30	35	39	43	47	52	56	61	65	70	75	80				
15.0								16	20	23	27	32	36	40	44	48	52	57	61	66	71	75				
15.5								13	17	21	25	29	32	37	41	45	49	53	58	62	66	71				
16.0									15	18	22	26	30	34	37	42	46	50	54	58	63	67				
16.5									12	16	20	23	27	31	34	38	42	46	50	53	59	63				
17.0										14	17	21	24	28	32	36	39	43	47	51	55	59				
17.5											15	19	22	25	29	33	36	40	44	48	52	56				
18.0											13	16	20	23	27	30	34	37	41	45	49	53				
18.5												14	17	21	24	28	31	35	38	42	46	49				
19.0													15	19	22	25	29	32	36	39	43	46				
19.5														13	17	20	23	26	30	33	36	40	43			
20.0															13	18	21	24	27	30	34	37	41			
20.5																16	19	22	25	28	31	35	38			
21.0																	14	17	20	23	26	29	32	36		
21.5																		15	18	21	24	27	30	33		
22.0																			13	16	19	22	25	28	31	
22.5																				14	17	20	23	26	29	
23.0																					13	16	18	21	24	27
23.5																						14	17	19	22	25

4 m/s 时通风温湿度计度数计算)

温 度/℃																				干球温度℃		
13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5		23.0	23.5
湿 度/%																						
																						8.0
																						8.5
																						9.0
																						9.5
																						10.0
																						10.5
																						11.0
																						11.5
																						12.0
																						12.5
100																						13.0
95	100																					13.5
90	95	100																				14.0
85	90	95	100																			14.5
80	85	90	95	100																		15.0
76	80	85	90	95	100																	15.5
71	76	81	85	90	95	100																16.0
67	72	76	81	86	90	95	100															16.5
64	68	72	77	81	86	90	95	100														17.0
60	64	68	73	77	81	86	91	95	100													17.5
56	61	65	69	73	77	82	86	91	95	100												18.0
53	57	61	65	69	73	78	82	86	91	95	100											18.5
50	54	58	62	66	70	74	78	82	86	91	95	100										19.0
47	51	54	58	62	66	70	74	78	82	86	91	95	100									19.5
44	48	52	55	59	63	66	70	74	78	83	87	91	96	100								20.0
41	45	48	52	56	59	62	67	72	75	79	83	87	94	96	100							20.5
39	42	46	49	53	56	60	64	67	71	75	79	83	87	91	96	100						21.0
36	40	43	46	50	53	57	60	64	68	71	75	79	83	87	91	96	100					21.5
34	37	40	44	47	50	54	57	61	64	68	72	75	80	84	88	92	96	100				22.0
32	35	38	41	44	48	51	54	58	61	65	68	72	76	80	84	88	92	96	100			22.5
30	33	36	39	42	45	48	51	55	58	62	65	69	72	76	80	84	88	91	96	100		23.0
28	30	33	36	39	42	46	49	52	55	59	62	66	69	72	78	80	84	88	92	96	100	23.5

表 A. 1

干球温度/℃	湿球																		
	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5
	相 对																		
24.0	12	15	18	20	23	26	28	31	34	37	40	43	46	49	53	56	59	63	66
24.5		13	16	19	21	24	27	29	32	35	38	41	44	47	50	53	56	60	63
25.0			14	17	19	22	25	27	30	33	36	38	41	44	47	50	54	57	60
25.5			13	15	18	20	23	26	28	31	34	36	39	42	45	48	51	54	57
26.0				14	16	19	21	24	26	29	32	34	37	40	43	46	48	52	55
26.5				13	15	17	20	22	25	27	30	32	35	37	40	43	46	49	52
27.0					14	16	18	21	23	25	28	30	33	36	38	41	44	47	50
27.5					12	14	17	19	21	24	26	29	31	34	38	39	42	44	47
28.0						13	15	18	20	22	25	27	29	32	34	37	40	42	45
28.5						12	14	16	18	21	23	25	28	30	33	35	38	40	43
29.0							11	12	15	17	19	21	24	26	28	31	33	36	38
29.5							10	12	14	16	18	20	22	24	27	29	31	34	36
30.0								11	13	15	17	19	21	23	25	27	30	32	34
30.5								9	11	13	15	17	19	22	24	26	28	30	33
31.0									10	12	14	16	18	20	22	24	27	29	31
31.5										11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
32.0										10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
32.5											11	13	15	16	18	20	22	24	26
33.0											10	12	14	15	17	19	21	23	25
33.5												11	13	14	16	18	20	22	24
34.0												10	12	13	15	17	19	21	22
34.5													11	12	14	16	18	19	21
35.0													10	11	13	15	16	18	20
35.5														11	12	14	15	17	19
36.0															10	11	13	14	16
36.5																10	12	14	15
37.0																	11	13	14
37.5																	10	12	13
38.0																		11	13
38.5																		10	12
39.0																			11
39.5																			12
40.0																			11

(续)

温 度/℃																			干球温度/℃
20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0	
湿 度/%																			
70	73	77	80	84	88	92	96	100											24.0
66	69	73	77	81	84	88	92	96	100										24.5
63	67	70	74	77	81	84	88	92	96	100									25.0
60	63	67	72	74	77	81	85	88	92	96	100								25.5
58	61	64	67	71	74	77	81	85	88	92	96	100							26.0
55	58	63	64	68	71	74	78	81	85	89	92	96	100						26.5
52	55	58	62	65	68	71	75	78	81	83	89	92	96	100					27.0
50	53	56	59	62	65	68	72	75	78	82	85	89	92	96	100				27.5
48	50	53	56	59	62	65	68	72	75	78	82	85	89	92	96	100			28.0
45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	79	82	86	89	93	96	100		28.5
43	46	49	51	54	57	60	63	66	69	72	76	79	82	86	89	93	96	100	29.0
41	44	46	49	52	55	57	60	63	66	70	73	76	79	82	86	89	93	96	29.5
39	42	44	47	50	52	55	58	61	64	67	70	73	76	79	83	86	89	93	30.0
38	40	42	45	47	50	53	55	58	61	64	67	70	73	76	79	83	86	89	30.5
36	38	40	43	45	48	50	53	56	59	62	64	67	70	73	77	80	82	86	31.0
34	36	39	41	43	46	48	51	54	56	59	62	65	68	71	74	77	80	83	31.5
32	34	37	39	41	44	46	49	51	54	57	60	62	65	68	71	74	77	80	32.0
31	33	35	37	40	42	44	47	49	52	55	57	60	63	65	68	71	74	77	32.5
29	31	33	36	38	40	42	45	47	50	52	55	58	60	63	66	69	71	74	33.0
28	30	32	34	36	38	41	43	45	48	50	53	55	58	61	63	66	69	71	33.5
26	28	30	32	35	37	39	41	43	46	48	51	53	56	58	61	64	66	69	34.0
25	27	29	31	33	35	37	39	42	44	46	49	51	54	56	59	61	64	66	34.5
24	26	27	29	31	33	36	38	40	42	44	47	49	51	54	56	59	61	64	35.0
22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	43	45	47	50	52	54	57	59	61	35.5
21	23	25	27	29	30	32	34	37	39	41	43	45	48	50	52	55	57	59	36.0
20	22	24	25	27	29	31	33	35	37	39	41	44	46	48	50	53	55	57	36.5
19	21	22	24	26	28	30	32	34	35	38	40	42	44	46	48	51	53	55	37.0
18	20	21	23	25	27	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	37.5
17	19	20	22	24	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	38.0
16	18	19	21	22	24	26	28	29	31	32	35	37	39	41	43	45	47	49	38.5
15	17	18	20	21	23	25	26	28	30	31	33	35	37	39	41	43	45	47	39.0
14	16	17	19	20	22	24	25	27	29	30	32	34	36	38	40	42	44	46	39.5
14	15	17	18	19	21	23	24	26	28	29	31	33	34	36	38	40	42	44	40.0

表 A.2 饱和水蒸气分压力表

气温/℃	水蒸气分压力/Pa	气温/℃	水蒸气分压力/Pa	气温/℃	水蒸气分压力/Pa
-20	125.323	+5.0	872.326	+29.0	4 005.393
-19	137.322	+6.0	946.986	+30.0	4 242.839
-18	149.321	+7.0	1 001.648	+31.0	4 492.285
-17	162.653	+8.0	1 072.575	+32.0	4 754.662
-16	175.985	+9.0	1 147.789	+33.0	5 030.106
-15	191.984	+10.0	1 227.762	+34.0	5 319.281
-14	207.982	+11.0	1 312.422	+35.0	5 622.855
-13	225.314	+12.0	1 402.281	+36.0	5 941.228
-12	245.312	+13.0	1 497.339	+37.0	6 275.067
-11	265.311	+14.0	1 598.131	+38.0	6 625.672
-10	286.642	+15.0	1 704.922	+39.0	6 991.672
-9	310.640	+16.0	1 817.712	+40.0	7 375.906
-8	334.638	+17.0	1 937.169	+41.0	7 778.005
-7	362.636	+18.0	2 063.425	+42.0	8 199.303
-6	390.633	+19.0	2 196.747	+43.0	8 639.166
-5	421.298	+20.0	2 364.466	+44.0	9 100.560
-4	454.628	+21.0	2 486.455	+45.0	9 583.185
-3	489.292	+22.0	2 643.375	+50.0	12 333.618
-2	526.889	+23.0	2 808.828	+55.0	15 737.329
-1	567.418	+24.0	2 983.346	+60.0	19 915.640
-0	610.481	+25.0	3 167.197	+65.0	25 003.208
+1.0	656.744	+26.0	3 360.914	+70.0	31 057.351
+2.0	705.807	+27.0	3 564.897	+75.0	38 543.390
+3.0	757.936	+28.0	3 778.879	+80.0	47 342.642
+4.0	813.398				

表 A.3 不同风速时干湿球温度计系数

风速/(m/s)	系数值	风速/(m/s)	系数值
0.13	0.001 30	0.80	0.000 80
0.16	0.001 20	2.30	0.000 70
0.20	0.001 10	3.00	0.000 69
0.30	0.001 00	4.00	0.000 67
0.40	0.000 90		