

# 前 言

根据原建设部《关于印发〈2007年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》（建标〔2007〕125号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语和符号；3. 基本规定；4. 规定性设计；5. 评价性设计。

本标准中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本标准由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，由华南理工大学负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至华南理工大学（地址：广州市天河区五山路381号华南理工大学建筑节能研究中心，邮政编码：510640）。

本标准主编单位：华南理工大学

本标准参编单位：西安建筑科技大学

中国建筑西南设计研究院有限公司

中国建筑科学研究院

广东省建筑科学研究院

广州市建筑科学研究院有限公司

重庆大学

华侨大学

西南交通大学

清华大学

哈尔滨工业大学

中国城市规划设计研究院

上海市建筑科学研究院（集团）有限

公司  
深圳市建筑科学研究院有限公司  
洛阳众智软件有限公司  
广州市市政集团有限公司  
广州坚基环保数码彩砖有限公司

本标准主要起草人员：孟庆林 刘加平 赵立华 冯 雅  
杨 柳 林海燕 杨仕超 任 俊  
张 磊 张宇峰 李 琼 唐鸣放  
冉茂宇 董 靛 林波荣 方修睦  
刘艳峰 张 播 杨建荣 刘俊跃  
陆 莎 王 蔚 丁 伟 朱新波  
杨粤黔 李 龙 田智华 任中俊  
曾 义

本标准主要审查人员：赵士怀 葛 坚 赵文凯 王立雄  
金 虹 赵红红 阮应君 涂英时  
李德荣 许锦峰 周孝清 朱 涛  
王 健

# 目 次

1 总则 .....	1
2 术语和符号 .....	2
2.1 术语 .....	2
2.2 符号 .....	4
3 基本规定 .....	5
3.1 设计方法 .....	5
3.2 设计参数 .....	5
3.3 设计指标 .....	5
4 规定性设计 .....	6
4.1 通风 .....	6
4.2 遮阳 .....	6
4.3 渗透与蒸发 .....	7
4.4 绿地与绿化 .....	8
5 评价性设计 .....	9
附录 A 夏季典型气象日气象参数 .....	11
附录 B 居住区逐时平均空气温度计算方法 .....	62
附录 C 主要城市平均热岛强度统计时段 .....	72
本标准用词说明 .....	74

# Contents

1	General Provisions .....	1
2	Terms and Symbols .....	2
2.1	Terms .....	2
2.2	Symbols .....	4
3	Basic Requirement .....	5
3.1	Design Method .....	5
3.2	Design Parameter .....	5
3.3	Design Index .....	5
4	Standard Design .....	6
4.1	Ventilation .....	6
4.2	Shading .....	6
4.3	Permeability and Evaporation .....	7
4.4	Green .....	8
5	Performance Evaluation .....	9
Appendix A	Typical Meteorological Day Parameters .....	11
Appendix B	Hourly Mean Air Temperature Calculation Method .....	62
Appendix C	Heat Island Intensity Calculation Period .....	72
	Explanation of Wording in This Standard .....	74

# 1 总 则

**1.0.1** 为规范城市居住区热环境设计，改善居住区热环境，提高居住区环境的热舒适性，降低建筑能耗，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于城市居住区详细规划阶段的热环境设计。

**1.0.3** 城市居住区热环境设计除应符合本标准的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

住房和城乡建设部  
住房城乡  
浏览专用

## 2 术语和符号

### 2.1 术语

#### 2.1.1 典型气象日 typical meteorological day

在典型气象年中所选取的代表季节气候特征的一日。以典型气象年最热月（或最冷月）中的温度、日较差、湿度、太阳辐射照度的日平均值与该月平均值最接近的一日，称为夏季（或冬季）典型气象日。

#### 2.1.2 平均热岛强度 average heat island intensity

居住区逐时空气温度与同时刻当地典型气象日空气干球温度的差值的平均值（℃）。

#### 2.1.3 湿球黑球温度 wet bulb globe temperature

综合评价接触热环境时人体热负荷大小的指标（℃）。

#### 2.1.4 迎风面积比 frontal area ratio

建筑物在设计风向上的迎风面积与最大可能迎风面积的比值。

#### 2.1.5 平均迎风面积比 average ratio of frontal area

居住区或设计地块范围内各个建筑物的迎风面积比的平均值。

#### 2.1.6 建筑平均高度 average building height

居住区内地上建筑总体积与建筑基底总面积之比值（m）。

#### 2.1.7 建筑平均层数 average building floors

居住区内地上建筑总面积与建筑基底总面积之比值（层）。

#### 2.1.8 通风架空率 ventilation area ratio

架空层中，净高超过 2.5m 的可穿越式通风部分的建筑面积占建筑基底面积的比率（%）。

#### 2.1.9 建筑阴影率 shadow rate of building

居住区设计地块范围内，某一特定时刻，建筑的阴影面积占地块总面积的比率（%）。

#### 2.1.10 遮阳体 shading structures

可为户外活动场所提供遮阳的物体。

#### 2.1.11 遮阳覆盖率 shading coverage rate

在居住区的广场、人行道、游憩场、停车场等特定场地的硬化地面范围内，遮阳体正投影面积总和占该场地硬化地面面积的比率（%）。

#### 2.1.12 太阳辐射透射比 solar radiation transmissivity

遮阳体透过的太阳辐射占入射太阳辐射的比值。

#### 2.1.13 叶面积指数 leaf area index

单位地面面积上植物叶子单面总面积所占比值。

#### 2.1.14 渗透面积比率 penetration area ratio

在居住区的广场、人行道、游憩场、停车场等特定场地范围内，渗透性地面面积占该场地面积的比率（%）。

#### 2.1.15 透水系数 permeability coefficient

单位厚度的匀质材料，在单位水位差作用下单位时间内通过单位面积的渗出水量（mm/s）。

#### 2.1.16 地面透水系数 ground permeability coefficient

单位水位差作用下单位时间内通过单位面积地面构造的渗出水量，取地面构造中各构造层的透水系数最小值，构造层的透水系数为各组成材料的透水系数的面积加权平均值（mm/s）。

#### 2.1.17 蒸发量 water evaporation weight

在当地典型气象日条件下，地面材料饱和吸水后单位时间、单位面积的水分蒸发量，分为逐时蒸发量（ $\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ）和日蒸发量（ $\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ）。

#### 2.1.18 规定性设计 standard design

居住区热环境按通风、遮阳、渗透与蒸发、绿地与绿化的规定性指标要求进行的设计。

#### 2.1.19 评价性设计 performance evaluation

当居住区热环境设计不能满足规定性设计要求时，通过优化调整通风、遮阳、渗透与蒸发、绿地与绿化的设计方案，使居住区热环境的设计指标符合规定要求的设计。

## 2.2 符 号

- $f$  —— 遮阳覆盖率；  
 $f_{\text{PSA}}$  —— 建筑阴影率；  
 $\bar{H}$  —— 建筑平均高度；  
 $k$  —— 地面透水系数；  
 $\kappa_{\text{T}}$  —— 透水系数；  
 $m$  —— 蒸发量；  
 $\bar{n}$  —— 建筑平均层数；  
 $\beta$  —— 渗透面积比率；  
 $\kappa$  —— 通风架空率；  
 $\zeta_{\text{s}}$  —— 迎风面积比；  
 $\bar{\zeta}_{\text{s}}$  —— 平均迎风面积比。



## 3 基本规定

### 3.1 设计方法

- 3.1.1 城市居住区热环境设计应采用规定性设计或评价性设计。
- 3.1.2 规定性设计应满足本标准第4章有关通风、遮阳、渗透与蒸发、绿地与绿化的规定性设计要求。
- 3.1.3 当规定性设计不满足本标准第4.1.4条、第4.2.3条、第4.3.1条、第4.4.2条之一时，应按本标准第5章进行评价性设计。
- 3.1.4 采用评价性设计的居住区应符合本标准第4.1.1条、第4.2.1条的规定。

### 3.2 设计参数

- 3.2.1 当采用评价性设计时，居住区热环境设计计算气象参数应采用所在城市或气候区典型气象日的逐时气象参数。
- 3.2.2 各气候区典型气象日的逐时干球温度、相对湿度、水平总辐射照度、水平散射辐射照度、风速、主导风向应按本标准附录A选用。

### 3.3 设计指标

- 3.3.1 当进行评价性设计时，应采用逐时湿球黑球温度和平均热岛强度作为居住区热环境的设计指标，设计指标应符合下列规定：
  - 1 居住区夏季逐时湿球黑球温度不应大于 $33^{\circ}\text{C}$ ；
  - 2 居住区夏季平均热岛强度不应大于 $1.5^{\circ}\text{C}$ 。
- 3.3.2 居住区夏季逐时湿球黑球温度应按本标准第5.0.1条的方法进行计算。
- 3.3.3 居住区夏季平均热岛强度应按本标准第5.0.2条的方法进行计算。

## 4 规定性设计

### 4.1 通 风

4.1.1 居住区的夏季平均迎风面积比应符合表 4.1.1 的规定。

表 4.1.1 居住区的夏季平均迎风面积比 ( $\bar{\xi}_s$ ) 限值

建筑气候区	I、II、VI、VII 建筑气候区	III、V 建筑气候区	IV 建筑气候区
平均迎风面积比 $\bar{\xi}_s$	$\leq 0.85$	$\leq 0.80$	$\leq 0.70$

4.1.2 居住区规划布局时，在 I、II、VI、VII 建筑气候区，宜将住宅建筑净密度大的组团布置在冬季主导风向的上风向；在 III、IV、V 建筑气候区，宜将住宅建筑净密度大的组团布置在夏季主导风向的下风向。

4.1.3 在 I、II、VI、VII 建筑气候区，开敞型院落式组团的开口不宜朝向冬季主导风向。

4.1.4 在 III、IV、V 建筑气候区，当夏季主导风向上的建筑物迎风面宽度超过 80m 时，该建筑底层的通风架空率不应小于 10%。当不满足本条文要求时，居住区的夏季逐时湿球黑球温度和夏季平均热岛强度应符合本标准第 3.3.1 条的规定。

4.1.5 在 III、IV、V 建筑气候区，居住区围墙应能通风，围墙的可通风面积率宜大于 40%。

4.1.6 居住区宜结合景观设施引导活动空间的空气流动或防止风速过高。

### 4.2 遮 阳

4.2.1 居住区夏季户外活动场地应有遮阳，遮阳覆盖率不应小于表 4.2.1 的规定。

表 4.2.1 居住区活动场地的遮阳覆盖率限值 (%)

场 地	建筑气候区	
	I、II、VI、VII	III、IV、V
广 场	10	25
游憩场	15	30
停车场	15	30
人行道	25	50

4.2.2 环境遮阳应采用乔木类绿化遮阳方式，或应采用庇护性景观亭、廊或固定式棚、架、膜结构等的构筑物遮阳方式，或应采用绿化和构筑物混合遮阳方式。

4.2.3 绿化遮阳体的叶面积指数不应小于 3.0。当不满足本条文要求时，居住区的夏季逐时湿球黑球温度和夏季平均热岛强度应符合本标准第 3.3.1 条的规定。

4.2.4 在 I、II、VI、VII 建筑气候区，影响建筑或小区场地冬季日照的遮阳体应采用落叶物种或活动式的构筑物遮阳。

4.2.5 居住区宜合理利用建筑阴影为居住区环境遮阳。

### 4.3 渗透与蒸发

4.3.1 居住区户外活动场地和人行道路地面应有雨水渗透与蒸发能力，渗透与蒸发指标不应低于表 4.3.1 的规定。当不满足本条文要求时，居住区的夏季逐时湿球黑球温度和夏季平均热岛强度应符合本标准第 3.3.1 条的规定。

表 4.3.1 居住区地面的渗透与蒸发指标

地 面	I、II、VI、VII 建筑气候区			III、IV、V 建筑气候区		
	渗透面积 比率 $\beta$ (%)	地面透水 系数 $k$ (mm/s)	蒸发量 $m$ (kg/ $m^2 \cdot d$ )	渗透面积 比率 $\beta$ (%)	地面透水 系数 $k$ (mm/s)	蒸发量 $m$ (kg/ $m^2 \cdot d$ )
广 场	40	3	1.6	50	3	1.3
游憩场	50			60		
停车场	60			70		
人行道	50			60		

- 4.3.2 渗透地面的构造应满足场地渗透和抗压强度要求。
- 4.3.3 居住区宜利用室外水景蒸发降温。
- 4.3.4 居住区休憩场所宜采用人工雾化蒸发降温。

#### 4.4 绿地与绿化

- 4.4.1 城市居住区详细规划阶段热环境设计时，居住区应做绿地和绿化，绿地率不应低于 30%，每 100m<sup>2</sup> 绿地上不少于 3 株乔木。
- 4.4.2 居住区内建筑屋面的绿化面积不应低于可绿化屋面面积的 50%。当不满足本条文要求时，居住区的夏季逐时湿球黑球温度和夏季平均热岛强度应符合本标准第 3.3.1 条的规定。
- 4.4.3 屋顶绿化宜采用生命力强、易于管理的植物。
- 4.4.4 墙面绿化宜采用叶片重叠覆盖率较高的爬藤植物。
- 4.4.5 绿化物种宜选择适应当地气候和土壤条件的植物。

## 5 评价性设计

5.0.1 居住区夏季逐时湿球黑球温度应按下列公式进行计算：

$$\begin{aligned} WBGT(\tau)_{\text{夏季}} = & 1.157t_a(\tau) + 17.425\varphi_a(\tau) + 2.407 \\ & \times 10^{-3} [I_{\text{SR}}(\tau) + I_{\text{SR-R}}(\tau)] - 20.550 \end{aligned} \quad (5.0.1-1)$$

$$\varphi_a(\tau) = \varphi_{a \cdot \text{TMD}}(\tau) \cdot 10^m \quad (5.0.1-2)$$

$$\begin{aligned} m = & 7.5t_{a \cdot \text{TMD}}(\tau) / [237.3 + t_{a \cdot \text{TMD}}(\tau)] \\ & - 7.5t_a(\tau) / [237.3 + t_a(\tau)] \end{aligned} \quad (5.0.1-3)$$

$$\begin{aligned} I_{\text{SR-R}}(\tau) = & \{ [I_o(\tau) - I_{\text{dif}}(\tau)] [1 - f_{\text{PSA}}(\tau)] \\ & + I_{\text{dif}}(\tau) \psi_{\text{SVF}} \} \times (1 - \rho) \end{aligned} \quad (5.0.1-4)$$

$$\psi_{\text{SVF}} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n (1 - f_{\text{PSA} \cdot i}) \quad (5.0.1-5)$$

式中： $t_a(\tau)$ —— $\tau$ 时刻居住区设计的空气温度(°C)，按本标准附录 B 的方法计算；

$\varphi_a(\tau)$ —— $\tau$ 时刻居住区设计的空气温度对应下的空气相对湿度(%)；

$\varphi_{a \cdot \text{TMD}}(\tau)$ —— $\tau$ 时刻居住区所在城市或气候区的典型气象日相对湿度(%)，按本标准附录 A 的规定取值；

$t_{a \cdot \text{TMD}}(\tau)$ —— $\tau$ 时刻居住区所在城市或气候区的典型气象日空气干球温度(°C)，按本标准附录 A 的规定取值；

$I_{\text{SR}}(\tau)$ —— $\tau$ 时刻居住区设计的地表入射太阳辐射照度( $\text{W}/\text{m}^2$ )，按本标准附录 B 式(B.0.2-9)的方法计算；

$I_{\text{SR-R}}(\tau)$ —— $\tau$ 时刻设计地块范围内的地表反射的短波辐射照度( $\text{W}/\text{m}^2$ )；

$I_o(\tau)$ 、 $I_{\text{dif}}(\tau)$ —— $\tau$ 时刻居住区所在城市或气候区的典型气象日水平总辐射照度、水平散射辐射照度( $\text{W}/\text{m}^2$ )，按本标准附录 A 的规定取值；

$f_{\text{PSA}}(\tau)$ —— $\tau$ 时刻设计地块范围内空地的建筑阴影率(%)，以所在地 7 月 21 日太阳位置计算；

$\psi_{\text{SVF}}$ ——设计地块范围内空地的平均天空角系数；

$\rho$ ——居住区地表的平均太阳辐射吸收系数，按本标准附录 B 式(B.0.2-2)的方法计算；

$n$ ——为无穷大的天空均匀分布的假定光源个数，取 324 个；

$f_{\text{PSA},i}$ ——第  $i$  个假定光源照射时的建筑阴影率(%),  $i=1, 2, \dots, n$ 。

### 5.0.2 居住区夏季平均热岛强度应按下式进行计算：

$$\overline{\Delta t_{\text{a夏季}}} = \sum_{\tau_1}^{\tau_2} [t_{\text{a}}(\tau) - t_{\text{a}\cdot\text{TMD}}(\tau)] / 11 \quad (5.0.2)$$

式中： $t_{\text{a}}(\tau)$ ——北京时  $\tau$  时刻居住区设计的空气温度( $^{\circ}\text{C}$ )，按本标准附录 B 的方法计算；

$t_{\text{a}\cdot\text{TMD}}(\tau)$ ——北京时  $\tau$  时刻居住区所在城市或气候区的典型气象日空气干球温度( $^{\circ}\text{C}$ )，按本标准附录 A 的规定取值；

$\tau_1, \tau_2$ ——平均热岛强度统计时段的起、止时刻(北京时 h)，平均热岛强度的统计时段应为当地的地方太阳时(8:00~18:00)h，所对应的北京时的统计时段  $\tau_1 \sim \tau_2$  按本标准附录 C 取用。

## 附录 A 夏季典型气象日气象参数

A.0.1 地处省会城市和直辖市的居住区可按表 A.0.1 取用城市夏季典型气象日气象参数。

表 A.0.1 主要城市夏季典型气象日气象参数

城市	哈 尔 滨					主导风向
北京时	干球温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 ( $\text{W}/\text{m}^2$ )	水平散射 辐射照度 ( $\text{W}/\text{m}^2$ )	风速 ( $\text{m}/\text{s}$ )	
0	19.8	88	0.00	0.00	2.3	南
1	19.4	88	0.00	0.00	2.3	
2	19.0	90	0.00	0.00	2.2	
3	18.5	91	0.00	0.00	2.3	
4	18.3	91	0.00	0.00	2.3	
5	18.5	90	147.84	97.68	2.2	
6	19.4	88	251.68	157.52	2.7	
7	20.7	83	355.52	213.84	3.1	
8	22.0	79	466.40	249.04	3.5	
9	23.3	74	554.40	268.40	3.6	
10	24.2	70	616.00	277.20	3.7	
11	24.7	67	640.64	268.40	3.7	
12	25.2	66	616.00	253.44	3.8	
13	25.5	64	564.08	225.28	3.9	
14	25.8	63	480.48	186.56	4.0	
15	25.8	63	364.32	144.32	3.9	
16	25.6	64	241.12	95.92	3.7	
17	25.1	66	111.76	49.28	3.4	
18	24.3	70	1.76	1.76	3.1	
19	23.2	75	2.00	2.00	2.8	
20	22.2	80	0.00	0.00	2.4	
21	21.3	84	0.00	0.00	2.4	
22	20.6	86	0.00	0.00	2.4	
23	20.1	87	0.00	0.00	2.3	
日平均	22.2	78	225.58	103.78	3.0	

续表 A.0.1

城市	长 春					主导风向
北京时	干球温度 (℃)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	20.8	86	0.00	0.00	2.2	西南 偏南
1	20.4	87	0.00	0.00	2.3	
2	20.0	89	0.00	0.00	2.3	
3	19.6	90	0.00	0.00	2.4	
4	19.4	91	0.00	0.00	2.4	
5	19.5	90	18.00	16.00	2.4	
6	20.1	88	106.00	81.00	2.7	
7	21.0	85	201.00	145.00	3.0	
8	22.0	81	295.00	207.00	3.2	
9	23.1	77	399.00	261.00	3.4	
10	23.9	74	480.00	296.00	3.5	
11	24.5	71	537.00	328.00	3.7	
12	25.0	69	559.00	332.00	3.7	
13	25.4	68	538.00	314.00	3.8	
14	25.6	66	501.00	289.00	3.7	
15	25.8	66	427.00	242.00	3.7	
16	25.7	66	321.00	179.00	3.5	
17	25.3	68	205.00	118.00	3.4	
18	24.5	72	86.00	54.00	3.0	
19	23.5	76	0.00	0.00	2.5	
20	22.6	81	0.00	0.00	2.0	
21	21.8	84	0.00	0.00	2.1	
22	21.4	85	0.00	0.00	2.1	
23	21.1	86	0.00	0.00	2.1	
日平均	22.6	79	194.71	119.25	2.9	



续表 A.0.1

城市	沈 阳					主导风向
北京时	干球温度 (℃)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	20.7	94	0.00	0.00	1.5	南
1	20.6	94	0.00	0.00	1.0	
2	20.6	93	0.00	0.00	1.3	
3	20.8	91	0.00	0.00	1.7	
4	21.0	89	11.11	11.11	2.0	
5	21.4	87	91.67	91.67	2.3	
6	21.8	85	188.89	188.89	2.7	
7	22.4	82	294.44	266.67	3.0	
8	23.1	79	402.78	341.67	2.7	
9	23.8	77	494.44	394.44	2.3	
10	24.5	74	563.89	436.11	2.0	
11	25.2	72	597.22	455.56	1.7	
12	25.8	71	588.89	450.00	1.3	
13	26.2	70	544.44	422.22	1.0	
14	26.4	70	466.67	375.00	1.0	
15	26.4	71	366.67	308.33	1.0	
16	26.3	72	258.33	230.56	1.0	
17	25.9	74	155.56	150.00	1.0	
18	25.3	76	61.11	61.11	1.0	
19	24.6	79	0.00	0.00	1.0	
20	23.7	82	0.00	0.00	1.2	
21	22.7	85	0.00	0.00	1.3	
22	21.8	88	0.00	0.00	1.5	
23	20.9	90	0.00	0.00	1.7	
日平均	23.4	81	339.10	278.90	1.6	

续表 A.0.1

城市	呼和浩特市					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	23.1	36	0.00	0.00	4.2	西南 偏南
1	22.4	38	0.00	0.00	4.0	
2	21.5	40	0.00	0.00	3.3	
3	20.5	43	0.00	0.00	2.7	
4	19.6	45	0.00	0.00	2.0	
5	18.9	47	25.00	25.00	1.3	
6	18.4	47	138.89	91.67	0.7	
7	18.4	47	277.78	166.67	0.0	
8	18.9	45	425.00	233.33	0.5	
9	19.8	42	572.22	294.44	1.0	
10	20.9	39	697.22	341.67	1.5	
11	22.1	35	780.56	369.44	2.0	
12	23.2	32	816.67	383.33	2.5	
13	24.1	29	797.22	377.78	3.0	
14	24.6	27	725.00	352.78	3.2	
15	24.8	26	608.33	305.56	3.3	
16	24.6	26	466.67	250.00	3.5	
17	24.1	26	316.67	180.56	3.7	
18	23.4	28	175.00	108.33	3.8	
19	22.5	30	52.78	33.33	4.0	
20	21.4	33	0.00	0.00	3.3	
21	20.2	37	0.00	0.00	2.7	
22	19.0	40	0.00	0.00	2.0	
23	17.8	44	0.00	0.00	1.3	
日平均	21.4	37	458.33	234.26	2.5	

续表 A.0.1

城市	北 京					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	24.5	80	0.00	0.00	1.6	南
1	24.1	81	0.00	0.00	1.5	
2	23.6	83	0.00	0.00	1.3	
3	23.2	85	0.00	0.00	1.4	
4	22.8	86	0.00	0.00	1.3	
5	22.6	86	0.00	0.00	1.3	
6	22.9	85	31.86	28.32	1.5	
7	23.5	82	123.90	97.94	1.6	
8	24.4	78	230.10	178.18	1.7	
9	25.4	74	359.90	260.78	1.9	
10	26.4	70	472.00	322.14	2.0	
11	27.3	67	553.42	378.78	2.1	
12	28.2	63	607.70	403.56	2.3	
13	28.9	61	607.70	400.02	2.6	
14	29.4	59	569.94	384.68	2.8	
15	29.7	58	495.60	330.40	2.8	
16	29.6	58	382.32	256.06	2.9	
17	29.3	60	253.70	177.00	2.9	
18	28.8	62	129.80	94.40	2.7	
19	28.0	65	18.88	16.52	2.4	
20	27.2	69	0.00	0.00	2.1	
21	26.3	73	0.00	0.00	2.0	
22	25.6	76	0.00	0.00	1.8	
23	25.0	78	0.00	0.00	1.7	
日平均	26.1	73	201.53	138.70	2.0	

续表 A.0.1

城市	天 津					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	23.0	89	0.00	0.00	1.3	东南
1	22.8	89	0.00	0.00	1.0	
2	22.9	87	0.00	0.00	0.8	
3	23.2	85	0.00	0.00	0.7	
4	23.8	81	0.00	0.00	0.5	
5	24.4	77	41.67	41.67	0.3	
6	25.2	73	141.67	108.33	0.2	
7	26.0	69	258.33	177.78	0.0	
8	26.8	66	380.56	238.89	0.3	
9	27.6	63	497.22	291.67	0.7	
10	28.3	61	588.89	330.56	1.0	
11	28.8	59	647.22	352.78	1.3	
12	29.3	59	661.11	358.33	1.7	
13	29.5	59	627.78	347.22	2.0	
14	29.5	60	552.78	313.89	1.7	
15	29.3	62	450.00	269.44	1.3	
16	29.0	64	327.78	208.33	1.0	
17	28.5	67	205.56	138.89	0.7	
18	27.9	70	94.44	69.44	0.3	
19	27.2	73	2.78	2.78	0.0	
20	26.5	76	0.00	0.00	0.5	
21	25.7	79	0.00	0.00	1.0	
22	25.0	81	0.00	0.00	1.5	
23	24.4	82	0.00	0.00	2.0	
日平均	26.4	72	365.19	216.67	0.9	

续表 A.0.1

城市	济 南					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	26.0	76	0.00	0.00	2.4	
1	25.7	76	0.00	0.00	2.4	
2	25.4	78	0.00	0.00	2.3	
3	24.9	79	0.00	0.00	2.3	
4	24.6	81	0.00	0.00	2.2	
5	24.4	81	0.00	0.00	2.1	
6	24.6	81	38.00	32.00	2.3	
7	25.2	79	135.00	103.00	2.4	
8	25.9	76	242.00	181.00	2.5	
9	26.9	72	368.00	256.00	2.6	
10	27.9	68	466.00	306.00	2.8	
11	28.7	65	530.00	350.00	2.9	
12	29.5	62	569.00	367.00	3.1	
13	30.0	60	550.00	361.00	3.2	
14	30.3	59	502.00	341.00	3.3	
15	30.5	59	432.00	292.00	3.2	
16	30.3	59	331.00	221.00	3.2	
17	30.0	61	219.00	152.00	3.1	
18	29.4	63	110.00	80.00	2.9	
19	28.7	65	11.00	10.00	2.7	
20	27.9	68	0.00	0.00	2.4	
21	27.3	71	0.00	0.00	2.4	
22	26.7	73	0.00	0.00	2.4	
23	26.4	75	0.00	0.00	2.4	
日平均	27.4	70	187.63	127.17	2.6	

西南  
偏南

续表 A.0.1

城市	石 家 庄					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	24.4	98	0.00	0.00	0.3	西南 偏南
1	24.5	97	0.00	0.00	0.0	
2	24.4	97	0.00	0.00	0.0	
3	24.2	96	0.00	0.00	0.0	
4	24.1	96	0.00	0.00	0.0	
5	24.0	95	19.44	19.44	0.0	
6	24.2	93	130.56	83.33	0.0	
7	24.7	89	263.89	150.00	0.0	
8	25.6	83	405.56	211.11	0.3	
9	26.9	77	538.89	261.11	0.7	
10	28.2	69	650.00	300.00	1.0	
11	29.5	63	719.44	322.22	1.3	
12	30.5	58	738.89	330.56	1.7	
13	31.2	55	702.78	319.44	2.0	
14	31.3	55	619.44	291.67	1.8	
15	31.0	58	500.00	247.22	1.7	
16	30.4	62	361.11	191.67	1.5	
17	29.6	67	219.44	125.00	1.3	
18	28.7	72	91.67	55.56	1.2	
19	27.9	77	0.00	0.00	1.0	
20	27.3	81	0.00	0.0	1.2	
21	26.8	83	0.00	0.00	1.3	
22	26.4	85	0.00	0.00	1.5	
23	26.1	85	0.00	0.00	1.7	
日平均	27.2	79	425.79	207.74	0.9	

续表 A.0.1

城市	郑 州					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	24.8	84	0.00	0.00	1.7	
1	24.5	85	0.00	0.00	1.7	
2	24.1	86	0.00	0.00	1.6	
3	23.7	88	0.00	0.00	1.6	
4	23.3	89	0.00	0.00	1.5	
5	23.2	89	0.00	0.00	1.4	
6	23.5	89	11.66	10.60	1.5	
7	24.2	87	110.24	84.80	1.6	
8	25.1	83	228.96	169.60	1.7	
9	26.4	78	368.88	249.10	2.0	
10	27.5	73	484.42	307.40	2.3	
11	28.5	69	567.10	363.58	2.6	
12	29.3	66	616.92	384.78	2.8	
13	29.8	64	611.62	382.66	2.9	
14	30.2	63	575.58	368.88	2.9	
15	30.5	62	509.86	325.42	3.0	
16	30.4	62	401.74	252.28	3.0	
17	30.1	73	276.66	180.20	3.0	
18	29.3	66	143.10	98.58	2.8	
19	28.4	70	20.14	16.96	2.5	
20	27.3	75	0.00	0.00	2.2	
21	26.4	79	0.00	0.00	2.1	
22	25.6	82	0.00	0.00	1.9	
23	25.2	83	0.00	0.00	1.7	
日平均	26.7	77	205.29	133.12	2.2	

南

续表 A.0.1

城市	太 原					主导风向
北京时	干球温度 (℃)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	21.6	94	0.00	0.00	0.0	西北 偏北
1	21.2	94	0.00	0.00	0.0	
2	21.0	93	0.00	0.00	1.0	
3	21.0	92	0.00	0.00	1.0	
4	21.1	91	0.00	0.00	2.0	
5	21.5	88	0.00	0.00	2.0	
6	22.0	85	94.44	55.56	3.0	
7	22.8	82	211.11	108.33	3.0	
8	23.8	78	338.89	158.33	3.0	
9	24.9	74	463.89	202.78	3.0	
10	26.0	71	572.22	238.89	3.0	
11	27.0	68	647.22	261.11	2.0	
12	27.8	65	675.00	269.44	2.0	
13	28.3	64	655.56	263.89	2.0	
14	28.4	64	591.67	247.22	2.0	
15	28.1	65	488.89	213.89	2.0	
16	27.6	68	366.67	172.22	2.0	
17	26.9	70	238.89	122.22	2.0	
18	26.1	73	116.67	63.89	2.0	
19	25.3	76	16.67	11.11	2.0	
20	24.6	79	0.00	0.00	2.0	
21	24.0	81	0.00	0.00	1.0	
22	23.4	83	0.00	0.00	1.0	
23	22.9	84	0.00	0.00	1.0	
日平均	24.5	78	391.27	170.63	1.8	



续表 A.0.1

城市	西 安					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	26.7	75	0.00	0.00	2.0	东北
1	26.3	75	0.00	0.00	2.0	
2	26.1	77	0.00	0.00	1.7	
3	25.5	75	0.00	0.00	1.3	
4	25.1	76	0.00	0.00	1.0	
5	24.7	79	0.00	0.00	0.7	
6	24.1	79	55.56	41.67	0.3	
7	23.8	76	177.78	105.56	0.0	
8	24.2	72	316.67	163.89	0.3	
9	25.1	70	461.11	219.44	0.7	
10	26.1	63	588.89	263.89	1.0	
11	26.6	58	683.33	294.44	1.3	
12	28.2	56	730.56	311.11	1.7	
13	29.4	55	722.22	308.33	2.0	
14	30.9	54	661.11	291.67	2.0	
15	31.7	55	552.78	255.56	2.0	
16	31.2	57	419.44	205.56	2.0	
17	29.6	60	275.00	147.22	2.0	
18	28.3	64	136.11	77.78	2.0	
19	27.6	67	22.22	13.89	2.0	
20	27.0	68	0.00	0.00	2.0	
21	26.6	69	0.00	0.00	2.0	
22	26.3	70	0.00	0.00	2.0	
23	26.1	71	0.00	0.00	2.0	
日平均	27.0	68	414.48	192.86	1.5	

续表 A.0.1

城市	银 川					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	21.0	70	0.00	0.00	1.9	
1	20.4	71	0.00	0.00	2.0	
2	19.9	73	0.00	0.00	2.0	
3	19.3	75	0.00	0.00	1.9	
4	18.7	77	0.00	0.00	1.8	
5	18.4	78	0.00	0.00	1.7	
6	18.5	79	1.00	1.00	1.7	
7	19.1	77	112.00	67.00	1.8	
8	20.1	73	263.00	135.00	1.8	
9	21.6	68	434.00	190.00	2.0	
10	23.1	63	588.00	224.00	2.1	
11	24.5	58	701.00	259.00	2.3	
12	25.7	53	768.00	283.00	2.4	
13	26.7	49	769.00	300.00	2.5	
14	27.4	46	729.00	308.00	2.6	
15	27.9	44	649.00	296.00	2.6	
16	28.1	43	533.00	259.00	2.6	
17	28.1	44	395.00	207.00	2.5	
18	27.5	46	251.00	144.00	2.4	
19	26.6	51	106.00	70.00	2.1	
20	25.4	56	0.00	0.00	1.8	
21	24.0	62	0.00	0.00	1.9	
22	22.7	66	0.00	0.00	1.9	
23	21.7	68	0.00	0.00	1.8	
日平均	23.2	62	262.50	114.29	2.1	

南

续表 A.0.1

城市	兰 州					主导风向
北京时	干球温度 (℃)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	20.8	61	0.00	0.00	1.0	东北
1	20.1	65	0.00	0.00	0.8	
2	19.4	67	0.00	0.00	0.6	
3	18.7	70	0.00	0.00	0.6	
4	18.1	73	0.00	0.00	0.5	
5	17.7	74	0.00	0.00	0.4	
6	17.5	75	0.00	0.00	0.4	
7	17.7	74	49.00	39.00	0.5	
8	18.5	71	170.00	122.00	0.5	
9	19.7	66	334.00	200.00	0.6	
10	21.2	61	501.00	244.00	0.7	
11	22.7	56	636.00	277.00	0.7	
12	24.2	50	729.00	289.00	1.0	
13	25.4	46	740.00	305.00	1.3	
14	26.3	43	677.00	340.00	1.5	
15	27.0	40	592.00	316.00	1.7	
16	27.4	39	462.00	267.00	1.8	
17	27.4	39	323.00	213.00	1.8	
18	26.9	40	189.00	137.00	1.7	
19	26.1	42	67.00	55.00	1.6	
20	25.1	45	0.00	0.00	1.5	
21	23.9	50	0.00	0.00	1.4	
22	22.7	54	0.00	0.00	1.3	
23	21.7	58	0.00	0.00	1.2	
日平均	22.3	57	227.88	116.83	1.0	

续表 A.0.1

城市	上 海					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	26.4	89	0.00	0.00	2.5	东南
1	26.2	90	0.00	0.00	2.4	
2	26.0	90	0.00	0.00	2.3	
3	25.7	91	0.00	0.00	2.3	
4	25.6	91	0.00	0.00	2.1	
5	25.7	91	0.00	0.00	2.1	
6	26.2	89	64.80	42.12	2.4	
7	26.9	86	208.44	114.48	2.7	
8	27.7	83	361.80	192.24	2.9	
9	28.7	79	513.00	253.80	3.2	
10	29.5	75	608.04	298.08	3.4	
11	30.1	73	656.64	342.36	3.6	
12	30.6	71	649.08	354.24	3.6	
13	30.8	69	578.88	336.96	3.7	
14	30.9	69	505.44	309.96	3.7	
15	30.8	69	398.52	255.96	3.7	
16	30.5	70	265.68	173.88	3.6	
17	29.9	73	146.88	103.68	3.5	
18	29.1	76	41.04	32.40	3.3	
19	28.3	80	0.00	0.00	3.1	
20	27.5	84	0.00	0.00	2.8	
21	26.9	87	0.00	0.00	2.7	
22	26.6	88	0.00	0.00	2.6	
23	26.5	89	0.00	0.00	2.5	
日平均	28.0	81	208.26	117.09	3.0	

续表 A.0.1

城市	杭 州					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	26.6	88	0.00	0.00	1.0	西南 偏南
1	26.5	88	0.00	0.00	1.0	
2	26.5	87	0.00	0.00	1.0	
3	26.7	85	0.00	0.00	2.0	
4	26.9	83	0.00	0.00	2.0	
5	27.3	81	13.89	13.89	2.0	
6	27.9	79	108.33	102.78	3.0	
7	28.6	76	222.22	180.56	3.0	
8	29.5	73	341.67	250.00	3.0	
9	30.4	71	455.56	308.33	3.0	
10	31.2	69	541.67	347.22	3.0	
11	31.9	68	594.44	372.22	3.0	
12	32.3	67	597.22	372.22	3.0	
13	32.3	68	555.56	352.78	3.0	
14	31.8	70	475.00	313.89	3.0	
15	30.9	72	366.67	255.56	3.0	
16	29.8	76	247.22	183.33	3.0	
17	28.7	79	130.56	105.56	2.0	
18	27.5	82	30.56	25.00	2.0	
19	26.6	85	0.00	0.00	2.0	
20	26.0	87	0.00	0.00	2.0	
21	25.6	88	0.00	0.00	2.0	
22	25.5	89	0.00	0.00	2.0	
23	25.5	89	0.00	0.00	2.0	
日平均	28.4	79	334.30	227.38	2.3	

续表 A.0.1

城市	南 京					主导风向
北京时	干球温度 (℃)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	26.0	91	0.00	0.00	2.0	
1	25.9	90	0	0.00	2.0	
2	25.8	89	0.00	0.00	2.0	
3	25.8	88	0.00	0.00	2.0	
4	25.9	87	0.00	0.00	2.0	
5	26.0	86	19.44	19.44	1.0	
6	26.3	84	111.11	75.00	1.0	
7	26.7	82	222.22	130.56	1.0	
8	27.3	80	338.89	180.56	1.0	
9	27.9	77	450.00	225.00	2.0	
10	28.5	75	536.11	255.56	2.0	
11	29.1	74	586.11	272.22	2.0	
12	29.5	72	594.44	275.00	3.0	
13	29.6	72	558.33	261.11	3.0	
14	29.4	73	483.33	236.11	3.0	
15	28.9	74	380.56	197.22	3.0	
16	28.3	76	266.67	150.00	3.0	
17	27.5	78	150.00	91.67	3.0	
18	26.7	81	50.00	33.33	3.0	
19	25.9	84	0.00	0.00	3.0	
20	25.2	87	0.00	0.00	3.0	
21	24.6	89	0.00	0.00	2.0	
22	24.2	91	0.00	0.00	2.0	
23	23.8	93	0.00	0.00	2.0	
日平均	26.9	82	339.09	171.63	2.2	

东南  
偏南

续表 A.0.1

城市	合 肥					主导风向
	干球温度 (℃)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	26.6	90	0.00	0.00	3.0	南
1	26.2	91	0.00	0.00	3.0	
2	25.9	92	0.00	0.00	3.0	
3	25.7	91	0.00	0.00	3.0	
4	25.6	90	0.00	0.00	3.0	
5	25.7	89	0.00	0.00	3.0	
6	26.0	86	100.00	66.67	3.0	
7	26.6	83	222.22	127.78	3.0	
8	27.4	79	352.78	183.33	3.0	
9	28.3	75	477.78	230.56	3.0	
10	29.2	71	580.56	266.67	4.0	
11	30.1	68	644.44	286.11	4.0	
12	30.8	65	658.33	291.67	4.0	
13	31.1	64	622.22	280.56	4.0	
14	31.0	64	541.67	252.78	4.0	
15	30.7	66	427.78	211.11	4.0	
16	30.1	68	300.00	161.11	4.0	
17	29.4	72	169.44	100.00	3.0	
18	28.7	75	55.56	36.11	3.0	
19	28.1	78	0.00	0.00	3.0	
20	27.7	81	0.00	0.00	3.0	
21	27.5	83	0.00	0.00	4.0	
22	27.4	85	0.00	0.00	4.0	
23	27.4	86	0.00	0.00	4.0	
日平均	28.1	79	396.37	191.88	3.4	

续表 A.0.1

城市	南 昌					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	27.9	83	0.00	0.00	1.5	西南
1	27.5	84	0.00	0.00	1.4	
2	27.1	86	0.00	0.00	1.3	
3	26.7	88	0.00	0.00	1.4	
4	26.4	89	0.00	0.00	1.4	
5	26.3	89	0.00	0.00	1.4	
6	26.6	88	12.00	11.00	1.6	
7	27.2	85	122.00	84.00	1.8	
8	27.9	81	254.00	167.00	2.0	
9	28.9	77	413.00	235.00	2.4	
10	29.9	72	554.00	269.00	2.8	
11	30.8	69	656.00	301.00	3.2	
12	31.5	66	711.00	307.00	3.3	
13	32.1	64	697.00	302.00	3.3	
14	32.4	62	643.00	295.00	3.4	
15	32.6	61	544.00	257.00	3.2	
16	32.5	62	399.00	194.00	2.9	
17	32.1	64	248.00	136.00	2.6	
18	31.2	67	101.00	64.00	2.4	
19	30.3	72	0.00	0.00	2.0	
20	29.4	76	0.00	0.00	1.6	
21	28.7	79	0.00	0.00	1.6	
22	28.4	81	0.00	0.00	1.6	
23	28.1	82	0.00	0.00	1.5	
日平均	29.3	76	223.08	109.25	2.2	



续表 A.0.1

城市	武 汉					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	27.0	86	0.00	0.00	1.5	东南
1	26.7	87	0.00	0.00	1.4	
2	26.5	88	0.00	0.00	1.4	
3	26.1	89	0.00	0.00	1.4	
4	25.9	89	0.00	0.00	1.4	
5	25.9	89	0.00	0.00	1.4	
6	26.2	88	6.43	5.35	1.7	
7	26.6	86	103.79	72.76	2.0	
8	27.3	83	228.98	155.15	2.2	
9	28.2	79	372.36	228.98	2.5	
10	29.0	75	499.69	276.06	2.8	
11	29.7	72	590.64	325.28	3.1	
12	30.2	71	640.93	341.33	3.2	
13	30.6	69	618.46	332.77	3.4	
14	30.9	68	562.82	328.49	3.5	
15	31.2	67	496.48	280.34	3.3	
16	31.2	67	383.06	212.93	3.1	
17	30.9	68	249.31	153.01	2.9	
18	30.2	71	112.35	75.97	2.5	
19	29.3	76	4.28	4.28	2.0	
20	28.5	80	0.00	0.00	1.5	
21	27.8	83	0.00	0.00	1.5	
22	27.4	85	0.00	0.00	1.5	
23	27.3	85	0.00	0.00	1.4	
日平均	28.4	79	202.90	116.36	2.2	

续表 A.0.1

城市	长 沙					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	27.3	84	0.00	0.00	1.8	
1	26.9	85	0.00	0.00	1.8	
2	26.7	86	0.00	0.00	1.7	
3	26.3	87	0.00	0.00	1.7	
4	26.1	87	0.00	0.00	1.7	
5	26.0	87	0.00	0.00	1.7	
6	26.2	87	0.00	0.00	1.8	
7	26.6	85	92.00	65.00	2.0	
8	27.3	82	214.00	145.00	2.1	
9	28.4	78	366.00	220.00	2.5	
10	29.5	73	504.00	266.00	2.8	
11	30.4	69	612.00	307.00	3.1	
12	31.2	66	674.00	317.00	3.3	
13	31.7	65	662.00	320.00	3.4	
14	32.0	63	604.00	318.00	3.6	
15	32.2	63	522.00	279.00	3.4	
16	32.2	63	401.00	213.00	3.3	
17	31.8	64	268.00	149.00	3.1	
18	31.1	67	126.00	78.00	2.8	
19	30.2	71	5.00	5.00	2.4	
20	29.3	76	0.00	0.00	2.0	
21	28.5	79	0.00	0.00	2.0	
22	27.9	81	0.00	0.00	1.9	
23	27.6	83	0.00	0.00	1.8	
日平均	28.9	76	210.42	111.75	2.4	

南

续表 A.0.1

城市	重 庆					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	25.7	87	0.00	0.00	1.2	西北
1	25.6	87	0.00	0.00	1.0	
2	25.4	87	0.00	0.00	0.8	
3	25.1	88	0.00	0.00	0.7	
4	24.9	88	0.00	0.00	0.5	
5	24.8	88	0.00	0.00	0.3	
6	25.0	87	36.11	36.11	0.2	
7	25.5	85	136.11	125.00	0.0	
8	26.4	82	250.00	200.00	0.3	
9	27.6	79	366.67	266.67	0.7	
10	28.9	75	475.00	325.00	1.0	
11	30.1	72	555.56	363.89	1.3	
12	31.0	70	597.22	383.33	1.7	
13	31.4	69	597.22	383.33	2.0	
14	31.3	70	552.78	363.89	1.8	
15	30.7	72	469.44	319.44	1.7	
16	29.8	74	361.11	261.11	1.5	
17	28.7	78	241.67	186.11	1.3	
18	27.7	81	130.56	108.33	1.2	
19	26.9	84	33.33	27.78	1.0	
20	26.4	86	0.00	0.00	1.0	
21	26.2	88	0.00	0.00	1.0	
22	26.1	89	0.00	0.00	1.0	
23	26.2	89	0.00	0.00	1.0	
日平均	27.4	81	343.06	239.29	1.0	

续表 A.0.1

城市	成 都					主导风向
北京时	干球温度 (℃)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	24.3	91	0.00	0.00	0.9	西北 偏北
1	23.5	93	0.00	0.00	1.0	
2	23.3	93	0.00	0.00	1.0	
3	22.9	94	0.00	0.00	0.9	
4	22.7	94	0.00	0.00	0.9	
5	22.5	95	0.00	0.00	0.9	
6	22.4	95	0.00	0.00	0.9	
7	22.5	95	7.77	7.77	0.9	
8	22.9	93	74.37	66.60	0.9	
9	23.8	89	200.91	164.28	1.1	
10	24.8	85	348.54	241.98	1.3	
11	25.8	80	476.19	309.69	1.5	
12	26.6	77	541.68	355.20	1.7	
13	27.2	75	521.70	380.73	1.8	
14	27.6	73	475.08	377.40	1.9	
15	27.9	72	399.60	334.11	2.0	
16	28.1	72	301.92	256.41	2.0	
17	27.9	73	209.79	179.82	1.9	
18	27.5	76	98.79	89.91	1.8	
19	26.8	79	15.54	14.43	1.5	
20	26.0	83	0.00	0.00	1.2	
21	25.3	87	0.00	0.00	1.1	
22	24.7	89	0.00	0.00	1.0	
23	24.7	89	0.00	0.00	1.0	
日平均	25.0	85	152.99	115.76	1.3	

续表 A.0.1

城市	福 州					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	27.5	80	0.00	0.00	1.0	东南
1	27.5	79	0.00	0.00	0.0	
2	27.6	78	0.00	0.00	0.0	
3	27.8	76	0.00	0.00	1.0	
4	28.1	75	0.00	0.00	1.0	
5	28.6	73	16.67	16.67	1.0	
6	29.2	71	122.22	83.33	2.0	
7	30.0	69	250.00	152.78	2.0	
8	30.9	66	383.33	213.89	2.0	
9	31.9	64	508.33	263.89	3.0	
10	32.9	61	605.56	300.00	3.0	
11	33.7	59	661.11	319.44	3.0	
12	34.3	57	666.67	322.22	4.0	
13	34.5	57	622.22	305.56	4.0	
14	34.3	58	530.56	272.22	4.0	
15	33.8	59	411.11	222.22	4.0	
16	33.1	62	277.78	163.89	4.0	
17	32.2	65	150.00	97.22	4.0	
18	31.2	68	38.89	27.78	4.0	
19	30.3	71	0.00	0.00	4.0	
20	29.5	74	0.00	0.00	4.0	
21	28.9	77	0.00	0.00	4.0	
22	28.4	79	0.00	0.00	4.0	
23	28.0	80	0.00	0.00	3.0	
日平均	30.6	69	374.60	197.22	2.8	

续表 A.0.1

城市	广 州					主导风向
北京时	干球温度 (℃)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	26.2	89	0.00	0.00	0.3	东南
1	26.1	89	0.00	0.00	0.0	
2	26.1	88	0.00	0.00	0.3	
3	26.1	87	0.00	0.00	0.7	
4	26.3	85	0.00	0.00	1.0	
5	26.6	82	0.00	0.00	1.3	
6	27.0	80	38.89	33.33	1.7	
7	27.5	77	122.22	86.11	2.0	
8	28.2	74	216.67	133.33	2.0	
9	29.0	71	308.33	172.22	2.0	
10	29.7	68	388.89	202.78	2.0	
11	30.4	66	444.44	225.00	2.0	
12	30.9	65	466.67	283.33	2.0	
13	31.1	64	450.00	227.78	2.0	
14	31.0	65	397.22	208.33	2.0	
15	30.7	66	319.44	175.00	2.0	
16	30.1	68	225.00	133.33	2.0	
17	29.4	71	130.56	83.33	2.0	
18	28.8	75	47.22	33.33	2.0	
19	28.1	78	0.00	0.00	2.0	
20	27.6	81	0.00	0.00	1.7	
21	27.1	85	0.00	0.00	1.3	
22	26.7	87	0.00	0.00	1.0	
23	26.4	90	0.00	0.00	0.7	
日平均	28.2	77	273.50	149.79	1.5	

续表 A.0.1

城市	海 口					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	28.4	85	0.00	0.00	0.2	东南 偏南
1	28.2	85	0.00	0.00	0.0	
2	28.0	85	0.00	0.00	0.7	
3	27.9	85	0.00	0.00	1.3	
4	27.9	85	0.00	0.00	2.0	
5	28.0	84	0.00	0.00	2.7	
6	28.4	82	36.11	27.78	3.3	
7	29.0	80	144.44	88.89	4.0	
8	29.9	77	272.22	147.22	3.5	
9	30.9	73	402.78	202.78	3.0	
10	31.9	70	516.67	241.67	2.5	
11	32.8	67	600.00	272.22	2.0	
12	33.4	65	636.11	283.33	1.5	
13	33.5	65	622.22	280.56	1.0	
14	33.0	67	558.33	258.33	0.8	
15	32.2	70	455.56	222.22	0.7	
16	31.0	74	330.56	175.00	0.5	
17	29.7	78	200.00	113.89	0.3	
18	28.5	82	80.56	50.00	0.2	
19	27.6	86	0.00	0.00	0.0	
20	27.0	89	0.00	0.00	0.3	
21	26.8	90	0.00	0.00	0.7	
22	26.8	91	0.00	0.00	1.0	
23	26.9	92	0.00	0.00	1.3	
日平均	29.5	79	373.50	181.84	1.4	

续表 A.0.1

城市	南 宁					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	27.1	90	0.00	0.00	1.3	东南
1	26.9	90	0.00	0.00	1.0	
2	26.7	90	0.00	0.00	0.8	
3	26.5	90	0.00	0.00	0.7	
4	26.3	89	0.00	0.00	0.5	
5	26.2	89	0.00	0.00	0.3	
6	26.4	88	30.56	27.78	0.2	
7	26.7	86	161.11	97.22	0.0	
8	27.3	84	316.67	169.44	0.3	
9	28.1	82	475.00	230.56	0.7	
10	28.9	79	619.44	280.56	1.0	
11	29.7	77	727.78	316.67	1.3	
12	30.4	76	783.33	333.33	1.7	
13	30.8	75	775.00	333.33	2.0	
14	30.9	75	705.56	311.11	2.2	
15	30.7	77	586.11	272.22	2.3	
16	30.2	78	436.11	216.67	2.5	
17	29.7	81	275.00	147.22	2.7	
18	29.1	83	125.00	75.00	2.8	
19	28.6	85	0.00	0.00	3.0	
20	28.2	87	0.00	0.00	2.5	
21	27.8	88	0.00	0.00	2.0	
22	27.6	89	0.00	0.00	1.5	
23	27.3	90	0.00	0.00	1.0	
日平均	28.3	84	462.82	216.24	1.4	



续表 A.0.1

城市	贵 阳					主导风向
北京时	干球温度 (℃)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	22.7	82	0.00	0.00	1.4	南
1	22.4	83	0.00	0.00	1.4	
2	22.2	84	0.00	0.00	1.4	
3	22.0	85	0.00	0.00	1.4	
4	21.7	86	0.00	0.00	1.3	
5	21.5	87	0.00	0.00	1.3	
6	21.4	87	0.00	0.00	1.5	
7	21.5	87	25.74	22.23	1.6	
8	21.9	85	122.85	105.30	1.8	
9	22.6	81	245.70	207.09	2.2	
10	23.5	77	361.53	297.18	2.6	
11	24.3	73	486.72	381.42	3.0	
12	25.1	70	549.90	431.73	3.2	
13	25.8	67	553.41	443.43	3.3	
14	26.3	65	556.92	435.24	3.5	
15	26.7	63	489.06	389.61	3.5	
16	26.9	63	388.44	308.88	3.4	
17	26.8	63	291.33	224.64	3.3	
18	26.3	65	152.10	124.02	3.0	
19	25.6	68	29.25	25.74	2.6	
20	24.9	71	0.00	0.00	2.2	
21	24.2	75	0.00	0.00	2.0	
22	23.6	78	0.00	0.00	1.7	
23	23.1	80	0.00	0.00	1.4	
日平均	23.9	76	177.21	141.52	2.3	

续表 A.0.1

城市	昆 明					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	18.7	88	0.00	0.00	1.4	南
1	18.5	89	0.00	0.00	1.4	
2	18.3	89	0.00	0.00	1.3	
3	18.1	90	0.00	0.00	1.3	
4	17.9	90	0.00	0.00	1.2	
5	17.8	90	0.00	0.00	1.2	
6	17.7	91	0.00	0.00	1.3	
7	17.8	91	3.00	3.00	1.3	
8	18.1	89	105.00	89.00	1.4	
9	18.9	85	234.00	189.00	1.7	
10	19.7	81	358.00	275.00	2.1	
11	20.6	78	476.00	349.00	2.5	
12	21.3	75	535.00	396.00	2.7	
13	21.8	74	531.00	408.00	2.8	
14	22.1	73	523.00	401.00	2.9	
15	22.4	72	458.00	364.00	3.0	
16	22.5	71	365.00	291.00	3.0	
17	22.4	72	274.00	215.00	3.0	
18	21.9	74	151.00	127.00	2.7	
19	21.2	77	35.00	32.00	2.4	
20	20.5	80	0.00	0.00	1.9	
21	19.8	83	0.00	0.00	1.8	
22	19.3	85	0.00	0.00	1.7	
23	19.0	87	0.00	0.00	1.5	
日平均	19.8	82.3	168.67	130.79	2.0	

续表 A.0.1

城市	西 宁					主导风向
北京时	干球温度 (℃)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	12.3	91	0.00	0.00	0.0	东南
1	12.3	90	0.00	0.00	0.0	
2	12.1	90	0.00	0.00	0.0	
3	11.9	90	0.00	0.00	0.0	
4	11.7	90	0.00	0.00	0.0	
5	11.6	89	0.00	0.00	0.0	
6	11.8	87	36.11	36.11	0.0	
7	12.3	84	136.11	136.11	0.0	
8	13.2	80	255.56	225.00	0.3	
9	14.5	74	380.56	305.56	0.7	
10	15.9	68	500.00	377.78	1.0	
11	17.3	62	594.44	427.78	1.3	
12	18.5	56	652.78	455.56	1.7	
13	19.5	52	666.67	461.11	2.0	
14	20.1	49	633.33	441.67	2.0	
15	20.3	48	558.33	402.78	2.0	
16	20.2	48	452.78	341.67	2.0	
17	19.8	49	330.56	266.67	2.0	
18	19.2	51	205.56	177.78	2.0	
19	18.5	55	91.67	83.33	2.0	
20	17.7	59	0.00	0.00	1.8	
21	16.8	64	0.00	0.00	1.7	
22	15.9	70	0.00	0.00	1.5	
23	15.1	90	0.00	0.00	0.0	
日平均	15.8	70	392.46	295.63	1.1	

续表 A.0.1

城市	拉 萨					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	16.3	56	0.00	0.00	3.0	
1	15.1	61	0.00	0.00	3.0	
2	13.9	66	0.00	0.00	3.0	
3	12.9	71	0.00	0.00	2.0	
4	12.1	75	0.00	0.00	2.0	
5	11.6	78	0.00	0.00	1.0	
6	11.5	79	0.00	0.00	1.0	
7	11.8	78	44.44	44.44	0.0	
8	12.6	74	175.00	161.11	0.0	
9	13.8	68	327.78	269.44	1.0	
10	15.2	61	488.89	363.89	1.0	
11	16.8	53	633.33	441.67	1.0	
12	18.3	46	744.44	497.22	2.0	
13	19.6	40	805.56	525.00	2.0	
14	20.6	36	805.56	525.00	2.0	
15	21.4	35	744.44	491.67	2.0	
16	21.9	34	636.11	436.11	2.0	
17	22.1	35	491.67	355.56	2.0	
18	22.2	36	333.33	261.11	2.0	
19	22.0	38	177.78	150.00	2.0	
20	21.7	39	47.22	38.89	2.0	
21	21.2	41	0.00	0.00	2.0	
22	20.6	42	0.00	0.00	3.0	
23	19.9	44	0.00	0.00	3.0	
日平均	17.3	54	514.09	263.69	1.8	

东

续表 A.0.1

城市	乌鲁木齐					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	24.9	35	0.00	0.00	3.3	西北
1	23.6	37	0.00	0.00	3.0	
2	22.6	38	0.00	0.00	3.0	
3	21.9	39	0.00	0.00	3.0	
4	21.6	39	0.00	0.00	3.0	
5	21.6	39	0.00	0.00	3.0	
6	21.9	38	0.00	0.00	3.0	
7	22.7	36	47.22	22.22	3.0	
8	23.8	34	150.00	58.33	2.8	
9	25.2	32	272.22	97.22	2.7	
10	26.8	29	400.00	133.33	2.5	
11	28.3	27	519.44	163.89	2.3	
12	29.6	25	613.89	188.89	2.2	
13	30.7	24	672.22	202.78	2.0	
14	31.4	23	686.11	208.33	2.5	
15	31.6	23	650.00	200.00	3.0	
16	31.6	24	572.22	183.33	3.5	
17	31.3	25	466.67	158.33	4.0	
18	30.9	26	341.67	125.00	4.5	
19	30.3	28	213.89	86.11	5.0	
20	29.7	30	100.00	44.44	4.8	
21	29.0	32	5.56	5.56	4.7	
22	28.2	34	0.00	0.00	4.5	
23	27.5	36	0.00	0.00	4.3	
日平均	26.9	31	380.74	125.19	3.3	

A.0.2 其他未列城市可按表 A.0.2 取用所在二级气候区的夏季典型气象日气象参数。

表 A.0.2 各气候区夏季典型气象日气象参数

建筑气候区	I A					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	12.5	99	0.00	0.00	2.0	西
1	13.3	99	0.00	0.00	0.0	
2	14.0	100	0.00	0.00	0.0	
3	13.8	101	0.00	0.00	1.0	
4	13.9	102	23.32	1.61	0.0	
5	13.7	103	2.78	2.78	0.0	
6	13.9	101	13.89	10.10	0.0	
7	14.3	98	100.00	31.50	0.0	
8	14.9	92	113.89	75.60	0.0	
9	15.8	85	172.22	92.22	0.0	
10	17.0	78	238.89	138.89	1.0	
11	18.5	71	475.00	197.22	2.0	
12	21.4	65	827.78	237.78	2.0	
13	23.7	62	850.00	213.33	2.0	
14	24.6	62	813.89	167.78	0.0	
15	25.2	65	722.22	97.78	2.0	
16	26.0	69	597.22	61.11	1.0	
17	26.0	75	450.00	58.33	1.0	
18	26.1	81	286.11	44.44	0.0	
19	25.1	86	130.56	25.00	1.0	
20	20.6	90	16.67	2.78	2.0	
21	16.9	93	0.00	0.00	0.0	
22	14.1	96	0.00	0.00	1.0	
23	13.7	97	0.00	0.00	3.0	
日平均	18.3	86	343.20	85.80	0.9	

续表 A.0.2

建筑气候区	I B					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	16.3	98	0.00	0.00	0.3	东南偏南
1	16.2	98	0.00	0.00	0.0	
2	16.1	98	0.00	0.00	0.3	
3	16.0	98	0.00	0.00	0.7	
4	16.1	97	0.00	0.00	1.0	
5	16.4	96	22.22	22.22	1.3	
6	16.9	94	105.56	83.33	1.7	
7	17.8	90	205.56	144.44	2.0	
8	19.1	85	316.67	205.56	2.0	
9	20.6	79	427.78	258.33	2.0	
10	22.2	73	525.00	300.00	2.0	
11	23.7	68	600.00	336.11	2.0	
12	24.9	64	638.89	350.00	2.0	
13	25.7	63	636.11	347.22	2.0	
14	25.9	64	594.44	330.56	1.7	
15	25.7	68	519.44	297.22	1.3	
16	25.0	73	422.22	252.78	1.0	
17	24.1	79	311.11	197.22	0.7	
18	22.9	85	200.00	136.11	0.3	
19	21.6	90	100.00	72.22	0.0	
20	20.3	94	16.67	11.11	0.0	
21	19.0	96	0.00	0.00	0.0	
22	17.8	97	0.00	0.00	0.0	
23	16.7	98	0.00	0.00	0.0	
日平均	20.3	85	352.60	209.03	1.0	

续表 A.0.2

建筑气候区	I C					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	19.7	85	0.00	0.00	2.0	南
1	19.6	85	0.00	0.00	2.0	
2	19.9	84	0.00	0.00	2.2	
3	20.5	82	0.00	0.00	2.3	
4	21.5	79	38.89	38.89	2.5	
5	22.6	75	116.67	116.67	2.7	
6	23.9	71	211.11	191.67	2.8	
7	25.3	67	311.11	250.00	3.0	
8	26.7	63	408.33	300.00	3.3	
9	28.0	59	488.89	336.11	3.7	
10	29.1	56	544.44	358.33	4.0	
11	29.9	54	566.67	363.89	4.3	
12	30.4	53	552.78	361.11	4.7	
13	30.5	53	505.56	338.89	5.0	
14	30.1	54	430.56	305.56	4.7	
15	29.2	57	336.11	255.56	4.3	
16	28.0	60	236.11	194.44	4.0	
17	26.7	65	138.89	122.22	3.7	
18	25.3	69	55.56	55.56	3.3	
19	24.0	74	0.00	0.00	3.0	
20	22.8	79	0.00	0.00	3.0	
21	21.9	83	0.00	0.00	3.0	
22	21.1	87	0.00	0.00	3.0	
23	20.5	90	0.00	0.00	3.0	
日平均	24.9	70	329.44	239.26	3.3	



续表 A.0.2

建筑气候区	ID					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	18.1	55	0.00	0.00	2.0	北
1	17.5	56	0.00	0.00	2.0	
2	17.2	56	0.00	0.00	2.0	
3	17.1	56	0.00	0.00	2.0	
4	17.3	55	0.00	0.00	2.0	
5	17.8	54	25.00	13.89	2.0	
6	18.5	52	127.78	52.78	2.0	
7	19.4	49	252.78	100.00	2.0	
8	20.5	46	383.33	136.11	2.0	
9	21.7	43	513.89	175.00	2.0	
10	22.9	40	619.44	200.00	2.0	
11	24.0	37	694.44	222.22	2.0	
12	25.0	34	719.44	227.78	2.0	
13	25.8	33	697.22	225.00	2.0	
14	26.3	33	630.56	211.11	2.0	
15	26.4	33	525.00	183.33	2.0	
16	26.3	35	397.22	150.00	2.0	
17	26.0	37	263.89	108.33	1.0	
18	25.4	39	138.89	63.89	1.0	
19	24.7	41	33.33	19.44	1.0	
20	23.8	43	0.00	0.00	1.0	
21	22.8	45	0.00	0.00	2.0	
22	21.8	47	0.00	0.00	2.0	
23	20.9	49	0.00	0.00	2.0	
日平均	22.0	44	401.48	139.26	1.8	

续表 A.0.2

建筑气候区	II A					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	29.3	68	0.00	0.00	3.7	西南偏南
1	29.0	69	0.00	0.00	4.0	
2	28.8	69	0.00	0.00	3.7	
3	28.8	69	0.00	0.00	3.3	
4	28.9	68	0.00	0.00	3.0	
5	29.2	67	19.44	19.44	2.7	
6	29.7	66	105.56	77.78	2.3	
7	30.4	64	211.11	138.89	2.0	
8	31.3	62	319.44	191.67	2.5	
9	32.2	60	425.00	236.11	3.0	
10	33.1	57	508.33	269.44	3.5	
11	33.9	56	561.11	288.89	4.0	
12	34.5	54	575.00	294.44	4.5	
13	34.8	54	547.22	286.11	5.0	
14	34.7	54	480.56	258.33	4.5	
15	34.2	56	386.11	216.67	4.0	
16	33.6	58	277.78	166.67	3.5	
17	32.7	60	169.44	111.11	3.0	
18	31.9	62	72.22	50.00	2.5	
19	31.1	64	0.00	0.00	2.0	
20	30.4	66	0.00	0.00	2.2	
21	29.9	67	0.00	0.00	2.3	
22	29.5	68	0.00	0.00	2.5	
23	29.2	69	0.00	0.00	2.7	
日平均	31.3	63	332.74	186.11	3.2	

续表 A.0.2

建筑气候区	ⅡB					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	22.0	28	0.00	0.00	0.0	东
1	21.3	26	0.00	0.00	0.0	
2	20.8	24	0.00	0.00	1.0	
3	20.5	23	0.00	0.00	1.0	
4	20.5	21	0.00	0.00	2.0	
5	20.8	20	36.11	36.11	2.0	
6	21.3	20	158.33	111.11	3.0	
7	22.1	19	297.22	183.33	3.0	
8	23.2	18	444.44	250.00	3.0	
9	24.5	18	580.56	308.33	3.0	
10	25.8	18	686.11	350.00	3.0	
11	27.0	18	747.22	372.22	2.0	
12	28.1	20	750.00	372.22	2.0	
13	28.9	22	700.00	352.78	2.0	
14	29.3	26	600.00	316.67	2.0	
15	29.3	30	469.44	261.11	2.0	
16	29.1	35	322.22	194.44	2.0	
17	28.6	40	177.78	116.67	2.0	
18	28.0	44	52.78	36.11	2.0	
19	27.3	47	0.00	0.00	2.0	
20	26.6	49	0.00	0.00	2.0	
21	26.0	49	0.00	0.00	1.0	
22	25.3	48	0.00	0.00	1.0	
23	24.8	47	0.00	0.00	1.0	
日平均	25.0	30	430.16	232.94	1.8	

续表 A.0.2

建筑气候区	Ⅲ A					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	25.3	85	0.00	0.00	2.3	东南
1	25.3	85	0.00	0.00	2.0	
2	25.3	85	0.00	0.00	2.0	
3	25.3	85	0.00	0.00	2.0	
4	25.3	85	0.00	0.00	2.0	
5	25.5	84	0.00	0.00	2.0	
6	25.8	83	88.89	47.22	2.0	
7	26.4	81	213.89	100.00	2.0	
8	27.2	78	347.22	147.22	2.7	
9	28.1	75	477.78	188.89	3.3	
10	29.1	72	580.56	216.67	4.0	
11	30.0	69	644.44	236.11	4.7	
12	30.6	67	658.33	241.67	5.3	
13	30.9	66	619.44	233.33	6.0	
14	30.7	67	530.56	208.33	5.2	
15	30.2	69	411.11	172.22	4.3	
16	29.4	72	277.78	127.78	3.5	
17	28.5	76	147.22	75.00	2.7	
18	27.6	80	33.33	19.44	1.8	
19	26.7	84	0.00	0.00	1.0	
20	26.0	87	0.00	0.00	1.3	
21	25.5	90	0.00	0.00	1.7	
22	25.1	92	0.00	0.00	2.0	
23	24.7	94	0.00	0.00	2.3	
日平均	27.3	80	386.97	154.91	2.8	

续表 A.0.2

建筑气候区	ⅢB					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	26.6	90	0.00	0.00	4.0	南
1	26.2	91	0.00	0.00	4.0	
2	25.9	92	0.00	0.00	4.0	
3	25.7	91	0.00	0.00	4.0	
4	25.6	90	0.00	0.00	4.0	
5	25.7	89	0.00	0.00	3.0	
6	26.0	86	100.00	66.67	3.0	
7	26.6	83	222.22	127.78	3.0	
8	27.4	79	352.78	183.33	3.0	
9	28.3	75	477.78	230.56	4.0	
10	29.2	71	580.56	266.67	4.0	
11	30.1	68	644.44	286.11	4.0	
12	30.8	65	658.33	291.67	5.0	
13	31.1	64	622.22	280.56	5.0	
14	31.0	64	541.67	252.78	5.0	
15	30.7	66	427.78	211.11	5.0	
16	30.1	68	300.00	161.11	5.0	
17	29.4	72	169.44	100.00	5.0	
18	28.7	75	55.56	36.11	5.0	
19	28.1	78	0.00	0.00	5.0	
20	27.7	81	0.00	0.00	5.0	
21	27.5	83	0.00	0.00	5.0	
22	27.4	85	0.00	0.00	5.0	
23	27.4	86	0.00	0.00	4.0	
日平均	28.1	79	396.37	191.88	4.3	

续表 A.0.2

建筑气候区	ⅢC					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	23.7	93	0.00	0.00	1.0	西北偏北
1	23.6	94	0.00	0.00	1.0	
2	23.4	94	0.00	0.00	0.8	
3	23.3	94	0.00	0.00	0.7	
4	23.1	93	0.00	0.00	0.5	
5	23.1	91	0.00	0.00	0.3	
6	23.3	89	13.89	13.89	0.2	
7	23.7	87	100.00	100.00	0.0	
8	24.4	85	202.78	175.00	0.3	
9	25.3	82	313.89	241.67	0.7	
10	26.3	80	416.67	300.00	1.0	
11	27.2	78	500.00	341.67	1.3	
12	28.0	76	547.22	363.89	1.7	
13	28.6	75	555.56	363.89	2.0	
14	28.8	75	519.44	347.22	2.0	
15	28.7	75	447.22	308.33	2.0	
16	28.4	76	350.00	252.78	2.0	
17	27.9	78	241.67	188.89	2.0	
18	27.4	80	133.33	111.11	2.0	
19	26.8	82	41.67	36.11	2.0	
20	26.3	85	0.00	0.00	1.8	
21	25.8	87	0.00	0.00	1.7	
22	25.4	90	0.00	0.00	1.5	
23	25.0	92	0.00	0.00	1.3	
日平均	25.7	85	313.10	224.60	1.2	

续表 A.0.2

建筑气候区	Ⅳ A					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	26.2	89	0.00	0.00	0.3	东南
1	26.1	89	0.00	0.00	0.0	
2	26.1	88	0.00	0.00	0.3	
3	26.1	87	0.00	0.00	0.7	
4	26.3	85	0.00	0.00	1.0	
5	26.6	82	0.00	0.00	1.3	
6	27.0	80	38.89	33.33	1.7	
7	27.5	77	122.22	86.11	2.0	
8	28.2	74	216.67	133.33	2.0	
9	29.0	71	308.33	172.22	2.0	
10	29.7	68	388.89	202.78	2.0	
11	30.4	66	444.44	225.00	2.0	
12	30.9	65	466.67	233.33	2.0	
13	31.1	64	450.00	227.78	2.0	
14	31.0	65	397.22	208.33	2.0	
15	30.7	66	319.44	175.00	2.0	
16	30.1	68	225.00	133.33	2.0	
17	29.4	71	130.56	83.33	2.0	
18	28.8	75	47.22	33.33	2.0	
19	28.1	78	0.00	0.00	2.0	
20	27.6	81	0.00	0.00	1.7	
21	27.1	85	0.00	0.00	1.3	
22	26.7	87	0.00	0.00	1.0	
23	26.4	90	0.00	0.00	0.7	
日平均	28.2	77	273.50	149.79	1.5	

续表 A.0.2

建筑气候区	ⅣB					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	27.1	90	0.00	0.00	1.3	东南
1	26.9	90	0.00	0.00	1.0	
2	26.7	90	0.00	0.00	0.8	
3	26.5	90	0.00	0.00	0.7	
4	26.3	89	0.00	0.00	0.5	
5	26.2	89	0.00	0.00	0.3	
6	26.4	88	30.56	27.78	0.2	
7	26.7	86	161.11	97.22	0.0	
8	27.3	84	316.67	169.44	0.3	
9	28.1	82	475.00	230.56	0.7	
10	28.9	79	619.44	280.56	1.0	
11	29.7	77	727.78	316.67	1.3	
12	30.4	76	783.33	333.33	1.7	
13	30.8	75	775.00	333.33	2.0	
14	30.9	75	705.56	311.11	2.2	
15	30.7	77	586.11	272.22	2.3	
16	30.2	78	436.11	216.67	2.5	
17	29.7	81	275.00	147.22	2.7	
18	29.1	83	125.00	75.00	2.8	
19	28.6	85	0.00	0.00	3.0	
20	28.2	87	0.00	0.00	2.5	
21	27.8	88	0.00	0.00	2.0	
22	27.6	89	0.00	0.00	1.5	
23	27.3	90	0.00	0.00	1.0	
日平均	28.3	84	462.82	216.24	1.4	



续表 A.0.2

建筑气候区	VA					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	23.7	82	0.00	0.00	3.8	
1	23.2	84	0.00	0.00	4.0	
2	22.8	85	0.00	0.00	3.8	
3	22.5	85	0.00	0.00	3.7	
4	22.3	84	0.00	0.00	3.5	
5	22.4	83	0.00	0.00	3.3	
6	22.6	80	16.67	16.67	3.2	
7	23.1	77	111.11	111.11	3.0	
8	23.9	73	225.00	225.00	3.2	
9	24.8	69	341.67	333.33	3.3	
10	25.8	65	450.00	408.33	3.5	
11	26.8	61	533.33	461.11	3.7	
12	27.5	58	577.78	483.33	3.8	
13	28.0	57	577.78	483.33	4.0	
14	28.1	57	533.33	452.78	3.7	
15	27.9	59	450.00	397.22	3.3	
16	27.4	62	341.67	319.44	3.0	
17	26.8	66	222.22	222.22	2.7	
18	26.2	69	111.11	111.11	2.3	
19	25.6	73	16.67	13.89	2.0	
20	25.1	76	0.00	0.00	1.7	
21	24.8	78	0.00	0.00	1.3	
22	24.5	80	0.00	0.00	1.0	
23	24.3	82	0.00	0.00	0.7	
日平均	25.0	72	322.02	288.49	3.0	

南

续表 A.0.2

建筑气候区	VB					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	18.2	96	0.00	0.00	1.0	西南
1	18.2	95	0.00	0.00	1.0	
2	18.1	95	0.00	0.00	1.0	
3	17.9	94	0.00	0.00	1.0	
4	17.8	94	0.00	0.00	2.0	
5	17.7	94	0.00	0.00	2.0	
6	17.8	93	0.00	0.00	2.0	
7	18.1	92	50.00	50.00	2.0	
8	18.7	90	133.33	133.33	2.0	
9	19.4	87	227.78	227.78	2.0	
10	20.3	85	319.44	297.22	3.0	
11	21.1	82	397.22	344.44	3.0	
12	21.8	80	447.22	375.00	3.0	
13	22.3	79	466.67	386.11	3.0	
14	22.5	79	450.00	375.00	3.0	
15	22.4	80	397.22	338.89	3.0	
16	22.2	81	319.44	286.11	3.0	
17	21.8	83	230.56	222.22	3.0	
18	21.3	85	136.11	136.11	3.0	
19	20.8	87	52.78	52.78	3.0	
20	20.4	89	0.00	0.00	3.0	
21	20.0	90	0.00	0.00	3.0	
22	19.6	92	0.00	0.00	3.0	
23	19.3	93	0.00	0.00	2.0	
日平均	19.9	88	279.06	248.08	2.4	

续表 A.0.2

建筑气候区	ⅥA					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	13.6	47	0.00	0.00	6.0	
1	13.5	47	0.00	0.00	6.0	
2	13.3	47	0.00	0.00	6.0	
3	13.0	47	0.00	0.00	5.0	
4	12.7	47	0.00	0.00	5.0	
5	12.5	47	0.00	0.00	4.0	
6	12.5	46	0.00	0.00	4.0	
7	12.8	44	86.11	55.56	3.0	
8	13.4	41	236.11	130.56	3.0	
9	14.4	38	405.56	200.00	3.0	
10	15.5	35	575.00	261.11	3.0	
11	16.8	32	722.22	308.33	3.0	
12	18.1	28	830.56	344.44	3.0	
13	19.4	26	883.33	363.89	3.0	
14	20.6	24	869.44	358.33	3.0	
15	21.5	24	791.67	338.89	3.0	
16	22.3	24	663.89	297.22	3.0	
17	22.7	24	502.78	238.89	3.0	
18	22.7	26	330.56	169.44	3.0	
19	22.3	28	169.44	94.44	3.0	
20	21.4	31	30.56	19.44	3.0	
21	20.2	34	0.00	0.00	2.0	
22	18.7	37	0.00	0.00	2.0	
23	17.0	40	0.00	0.00	2.0	
日平均	17.1	36	506.94	227.18	3.5	

西

续表 A.0.2

建筑气候区	VI B					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	6.9	77	0.00	0.00	5.0	东
1	6.2	79	0.00	0.00	5.0	
2	5.5	81	0.00	0.00	4.2	
3	5.0	83	0.00	0.00	3.3	
4	4.6	84	0.00	0.00	2.5	
5	4.5	84	0.00	0.00	1.7	
6	4.8	83	0.00	0.00	0.8	
7	5.5	81	105.56	86.11	0.0	
8	6.7	77	244.44	175.00	1.3	
9	8.1	72	394.44	258.33	2.7	
10	9.6	67	547.22	333.33	4.0	
11	11.0	63	677.78	391.67	5.3	
12	12.1	61	769.44	427.78	6.7	
13	12.6	60	808.33	444.44	8.0	
14	12.4	62	788.89	433.33	7.3	
15	11.6	67	713.89	402.78	6.7	
16	10.5	72	597.22	352.78	6.0	
17	9.2	78	450.00	280.56	5.3	
18	8.0	83	297.22	200.00	4.7	
19	7.1	87	152.78	111.11	4.0	
20	6.6	88	30.56	22.22	3.3	
21	6.4	88	0.00	0.00	2.7	
22	6.5	86	0.00	0.00	2.0	
23	6.7	84	0.00	0.00	1.3	
日平均	7.8	77	469.84	279.96	3.9	

续表 A.0.2

建筑气候区	VIC					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	18.5	42	0.00	0.00	3.0	东
1	17.2	45	0.00	0.00	3.0	
2	16.0	48	0.00	0.00	3.0	
3	14.9	51	0.00	0.00	2.0	
4	14.1	54	0.00	0.00	2.0	
5	13.5	56	0.00	0.00	1.0	
6	13.3	57	0.00	0.00	1.0	
7	13.5	57	44.44	44.44	0.0	
8	14.2	55	175.00	161.11	0.0	
9	15.3	53	327.78	269.44	1.0	
10	16.6	49	488.89	363.89	1.0	
11	17.9	45	633.33	441.67	1.0	
12	19.2	42	744.44	497.22	2.0	
13	20.3	39	805.56	525.00	2.0	
14	21.0	37	805.56	525.00	2.0	
15	21.4	37	744.44	491.67	2.0	
16	21.5	37	636.11	436.11	2.0	
17	21.3	39	491.67	355.56	2.0	
18	20.8	41	333.33	261.11	2.0	
19	20.1	45	177.78	150.00	2.0	
20	19.2	50	47.22	38.89	2.0	
21	18.2	55	0.00	0.00	2.0	
22	17.1	60	0.00	0.00	3.0	
23	16.0	66	0.00	0.00	3.0	
日平均	17.5	48	461.11	325.79	1.8	

续表 A.0.2

建筑气候区	ⅦA					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	24.9	42	0.00	0.00	3.7	西北
1	24.2	44	0.00	0.00	4.0	
2	23.5	45	0.00	0.00	3.8	
3	23.0	45	0.00	0.00	3.7	
4	22.7	44	0.00	0.00	3.5	
5	22.5	42	0.00	0.00	3.3	
6	22.6	40	0.00	0.00	3.2	
7	23.0	38	55.56	44.44	3.0	
8	23.7	35	150.00	100.00	2.8	
9	24.6	33	261.11	158.33	2.7	
10	25.7	30	377.78	211.11	2.5	
11	26.9	28	488.89	258.33	2.3	
12	28.0	26	580.56	294.44	2.2	
13	29.0	24	638.89	316.67	2.0	
14	29.8	23	655.56	322.22	3.0	
15	30.5	22	633.33	316.67	4.0	
16	30.8	22	569.44	291.67	4.0	
17	30.9	22	475.00	252.78	4.3	
18	30.8	22	363.89	205.56	4.7	
19	30.3	23	247.22	150.00	5.0	
20	29.5	24	136.11	86.11	4.3	
21	28.5	26	44.44	30.56	3.7	
22	27.4	28	0.00	0.00	3.0	
23	26.2	30	0.00	0.00	2.3	
日平均	26.6	32	378.52	202.59	3.4	

续表 A.0.2

建筑气候区	ⅧB					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	25.1	36	0.00	0.00	3.3	西北
1	23.8	37	0.00	0.00	3.0	
2	22.8	38	0.00	0.00	3.0	
3	22.2	38	0.00	0.00	3.0	
4	22.0	37	0.00	0.00	3.0	
5	22.2	36	0.00	0.00	3.0	
6	22.8	34	0.00	0.00	3.0	
7	23.8	32	47.22	22.22	3.0	
8	25.2	30	150.00	58.33	2.8	
9	26.8	28	272.22	97.22	2.7	
10	28.3	26	400.00	133.33	2.5	
11	29.6	25	519.44	163.89	2.3	
12	30.4	26	613.89	188.89	2.2	
13	30.6	28	672.22	202.78	2.0	
14	29.9	32	686.11	208.33	2.5	
15	28.6	38	650.00	200.00	3.0	
16	26.8	44	572.22	183.33	3.5	
17	24.9	50	466.67	158.33	4.0	
18	23.1	57	341.67	125.00	4.5	
19	21.6	62	213.89	86.11	5.0	
20	20.6	66	100.00	44.44	4.8	
21	20.1	69	5.56	5.56	4.7	
22	19.9	70	0.00	0.00	4.5	
23	19.8	71	0.00	0.00	4.3	
日平均	24.6	42	450.56	83.15	3.3	

续表 A.0.2

建筑气候区	ⅦC					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	22.4	54	0.00	0.00	2.2	
1	21.0	60	0.00	0.00	2.0	
2	19.7	65	0.00	0.00	2.3	
3	18.5	69	0.00	0.00	2.7	
4	17.6	72	0.00	0.00	3.0	
5	17.0	74	27.78	16.67	3.3	
6	16.9	73	138.89	61.11	3.7	
7	17.2	71	275.00	111.11	4.0	
8	18.1	66	419.44	155.56	3.3	
9	19.4	60	561.11	197.22	2.7	
10	21.0	53	683.33	230.56	2.0	
11	22.7	45	766.67	250.00	1.3	
12	24.3	38	802.78	263.89	0.7	
13	25.7	33	783.33	261.11	0.0	
14	26.7	30	711.11	244.44	0.3	
15	27.3	28	600.00	216.67	0.7	
16	27.6	29	461.11	177.78	1.0	
17	27.4	31	313.89	130.56	1.3	
18	26.9	34	175.00	77.78	1.7	
19	26.0	38	55.56	27.78	2.0	
20	24.8	43	0.00	0.00	2.0	
21	23.3	48	0.00	0.00	2.0	
22	21.7	53	0.00	0.00	2.0	
23	20.1	57	0.00	0.00	2.0	
日平均	22.2	51	451.67	161.48	2.0	

东



续表 A.0.2

建筑气候区	ⅦD					主导风向
北京时	干球温度 (°C)	相对湿度 (%)	水平总 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	水平散射 辐射照度 (W/m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	
0	32.3	28	0.00	0.00	2.0	
1	31.2	31	0.00	0.00	2.0	
2	30.0	34	0.00	0.00	2.0	
3	28.7	37	0.00	0.00	1.0	
4	27.6	40	0.00	0.00	1.0	
5	26.7	43	91.67	47.22	1.0	
6	26.2	44	211.11	100.00	0.0	
7	26.2	44	344.44	147.22	0.0	
8	26.9	42	483.33	194.44	0.0	
9	28.0	39	608.33	233.33	1.0	
10	29.5	35	705.56	261.11	1.0	
11	31.2	31	761.11	275.00	1.0	
12	32.7	27	766.67	277.78	2.0	
13	34.1	24	722.22	269.44	2.0	
14	35.1	22	633.33	241.67	2.0	
15	35.7	22	513.89	205.56	2.0	
16	36.0	23	377.78	161.11	3.0	
17	35.9	24	241.67	113.89	3.0	
18	35.7	26	116.67	58.33	3.0	
19	35.2	28	13.89	8.33	3.0	
20	34.6	30	0.00	0.00	3.0	
21	33.8	32	0.00	0.00	3.0	
22	32.8	35	0.00	0.00	3.0	
23	31.7	37	0.00	0.00	2.0	
日平均	31.6	32	439.44	172.96	1.8	

西

## 附录 B 居住区逐时平均空气温度计算方法

**B.0.1** 居住区逐时平均空气温度应按式(1)进行计算:

$$t_a(\tau) = \bar{t}_{a\cdot\text{TMD}} + \Delta t_{\text{sol}}(\tau) - \Delta t_{\text{lw}}(\tau) - \Delta t_{\text{lat}}(\tau) \quad (\text{B.0.1})$$

式中:  $\bar{t}_{a\cdot\text{TMD}}$  ——居住区所在城市或气候区的典型气象日空气干球温度的平均值(°C),按本标准附录A的规定取值;

$\Delta t_{\text{sol}}(\tau)$  —— $\tau$ 及之前时刻太阳辐射阶跃量引起的相邻时刻空气干球温度变化量(°C),按本标准式(B.0.2-1)的方法计算;

$\Delta t_{\text{lw}}(\tau)$  —— $\tau$ 时刻长波辐射引起的本时刻空气干球温度变化量(°C),按本标准式(B.0.3-1)的方法计算;

$\Delta t_{\text{lat}}(\tau)$  —— $\tau$ 时刻蒸发换热引起的本时刻空气干球温度变化量(°C),按本标准式(B.0.4-1)的方法计算。

**B.0.2** 太阳辐射引起的相邻时刻空气干球温度变化量应按下列公式进行计算:

$$\Delta t_{\text{sol}}(\tau) = \sum_{i=0}^{i=\tau} \frac{\rho}{\alpha(i)} \cdot \Delta I_{\text{SR}}(i) \cdot \left[ 1 - \exp\left(\frac{i-\tau}{CTTC}\right) \right] \quad (\text{B.0.2-1})$$

$$\rho = \frac{F_d \rho_d + F_c \rho_c + F_L \rho_L + F_s \rho_s}{F_d + F_c + F_L + F_s} \quad (\text{B.0.2-2})$$

$$\alpha(\tau) = 10.9 + 4.1v(\tau) \quad (\text{B.0.2-3})$$

$$v(\tau) = 0.15^a \cdot v_{\text{TMD}}(\tau) \cdot R \quad (\text{B.0.2-4})$$

$$R = -0.507\zeta + 0.244\kappa + 0.697 \quad (\text{B.0.2-5})$$

$$\bar{\zeta}_s = \frac{1}{m} \cdot \sum_{i=1}^m \zeta_{s\cdot i} \quad (\text{B.0.2-6})$$

$$\zeta_s = \frac{F_{yf}}{F_{yf \cdot \max}} \quad (\text{B. 0. 2-7})$$

$$\Delta I_{\text{SR}}(\tau) = I_{\text{SR}}(\tau + 1) - I_{\text{SR}}(\tau) \quad (\text{B. 0. 2-8})$$

$$I_{\text{SR}}(\tau) = \{ [I_o(\tau) - I_{\text{dif}}(\tau)] [1 - f_{\text{PSA}}(\tau)] + I_{\text{dif}}(\tau) \psi_{\text{SVF}} \} \\ \times [1 - f_L(1 - \text{SRT}_L)(1 - C_L)] \\ \times [1 - f_G(1 - \text{SRT}_G)(1 - C_G)] \quad (\text{B. 0. 2-9})$$

$$f_L = \frac{\sum_i F_{Q \cdot i} + \sum_j F_{T \cdot j}}{S_o - F_B} \times 100\% \quad (\text{B. 0. 2-10})$$

$$f_G = \frac{\sum_k F_{P \cdot k}}{S_o - F_B} \times 100\% \quad (\text{B. 0. 2-11})$$

$$\text{SRT}_L = \frac{\sum_i F_{Q \cdot i} \cdot \text{SRT}_{Q \cdot i} + \sum_j F_{T \cdot j} \cdot \text{SRT}_{T \cdot j}}{\sum_i F_{Q \cdot i} + \sum_j F_{T \cdot j}} \quad (\text{B. 0. 2-12})$$

$$\text{SRT}_G = \frac{\sum_k F_{P \cdot k} \cdot \text{SRT}_{P \cdot k}}{\sum_k F_{P \cdot k}} \quad (\text{B. 0. 2-13})$$

$$\text{CTTC} = \left( 1 - \frac{F_B + \sum_i F_{Q \cdot i}}{S_o} \right) \cdot \text{CTTC}_D + \frac{F_{\text{BL}}}{S_o} \cdot \text{CTTC}_B \\ + \frac{\sum_i F_{Q \cdot i}}{S_o} \cdot \text{CTTC}_Q \quad (\text{B. 0. 2-14})$$

- 式中：
- $\rho$  —— 居住区地表的平均太阳辐射吸收系数；
  - $\rho_d$ 、 $\rho_C$ 、 $\rho_L$ 、 $\rho_S$  —— 设计地块范围内道路、广场、绿地、水面的太阳辐射吸收系数，按表 B. 0. 2-1 取值；
  - $F_d$ 、 $F_C$ 、 $F_L$ 、 $F_S$  —— 设计地块范围内道路、广场、绿地、水面的面积 ( $\text{m}^2$ )；

- $\alpha(\tau)$  ——  $\tau$  时刻地表平均换热系数 ( $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ );  
 $v(\tau)$  ——  $\tau$  时刻居住区室外 1.5m 高处在主导风向下的设计平均风速 ( $\text{m}/\text{s}$ );  
 $a$  —— 地面粗糙系数, 按表 B.0.2-2 取值;  
 $v_{\text{TMD}}(\tau)$  ——  $\tau$  时刻居住区所在城市或气候区的典型气象日风速 ( $\text{m}/\text{s}$ ), 按本标准附录 A 的规定取值;  
 $R$  —— 设计地块范围内的平均风速比;  
 $\kappa$  —— 设计地块范围内的建筑通风架空率 (%);  
 $\zeta$  —— 设计地块范围内的通风阻塞比, 为建筑密度  $\chi$  与平均迎风面积比  $\bar{\zeta}_s$  的乘积;  
 $\bar{\zeta}_s$  —— 设计地块范围内所有建筑在主导风向下的平均迎风面积比;  
 $\zeta_s$  —— 某栋建筑主导风向的迎风面积比;  
 $F_{\text{yt}}$  —— 某栋建筑主导风向的迎风面积 ( $\text{m}^2$ );  
 $F_{\text{yt}\cdot\text{max}}$  —— 该栋建筑的最大可能迎风面积 ( $\text{m}^2$ );  
 $\Delta I_{\text{SR}}(\tau)$  ——  $\tau$  时刻设计地块范围内太阳辐射照度的阶跃量 ( $\text{W}/\text{m}^2$ );  
 $I_{\text{SR}}(\tau)$  ——  $\tau$  时刻居住区设计的地表入射太阳辐射照度 ( $\text{W}/\text{m}^2$ );  
 $I_o(\tau)$ 、 $I_{\text{dif}}(\tau)$  ——  $\tau$  时刻居住区所在城市或气候区的典型气象日水平总辐射照度、水平散射辐射照度 ( $\text{W}/\text{m}^2$ ), 按本标准附录 A 的规定取值;  
 $f_{\text{PSA}}(\tau)$  ——  $\tau$  时刻设计地块范围内空地的建筑阴影率 (%), 以所在地 7 月 21 日太阳位置计算;  
 $\psi_{\text{SVF}}$  —— 设计地块范围内空地的平均天空角系数, 按本标准式 (5.0.1-5) 的方法

计算；

$f_L、f_G$  ——分别为设计地块范围内空地上的绿化遮阳覆盖率、构筑物遮阳覆盖率（%）；

$\sum_i F_{Q_i}$  —— $F_{Q_1} + F_{Q_2} + \dots$ ，设计地块范围内逐个乔木树冠的水平投影面积总和（ $m^2$ ）；

$\sum_j F_{T_j}$  —— $F_{T_1} + F_{T_2} + \dots$ ，设计地块范围内逐个爬藤棚架的水平投影面积总和（ $m^2$ ）；

$\sum_k F_{P_k}$  —— $F_{P_1} + F_{P_2} + \dots$ ，设计地块范围内逐个构筑物棚盖（凉亭、候车亭、遮阳棚等）的水平投影面积总和（ $m^2$ ）；

$S_0$  ——居住区设计地块范围内的面积（ $m^2$ ），居住区分期设计时，则为本期设计地块的面积；

$F_R$  ——居住区设计地块范围内累计建筑基底面积（ $m^2$ ）；

$SRT_L、SRT_G$  ——设计地块范围内绿化遮阳体的平均太阳辐射透射比、构筑物遮阳体的平均太阳辐射透射比；

$SRT_{Q_1}、SRT_{Q_2}、\dots$  ——设计地块范围内逐个乔木树冠的太阳辐射透射比，按表 B. 0. 2-3 取值；

$SRT_{T_1}、SRT_{T_2}、\dots$  ——设计地块范围内逐个爬藤棚架的太阳辐射透射比，按表 B. 0. 2-3 取值；

$SRT_{P_1}、SRT_{P_2}、\dots$  ——设计地块范围内逐个构筑物棚盖（凉亭、候车亭、遮阳棚等）的太阳辐射透射比，按表 B. 0. 2-3 取值；

$C_L、C_G$  ——分别为绿化遮阳体的对流得热比例、构筑物遮阳体的对流得热比例，为遮阳体下部空间因空气与遮阳体的对流换热所

获得的能量与太阳辐射能量的比值，根据遮阳类型按表 B. 0. 2-3 取值；

$CTTC$  —— 居住区热时间常数 (h)；

$F_{BL}$  —— 居住区累计建筑立面面积 (18m 以下) ( $m^2$ )；

$CTTC_D$  —— 居住区空地热时间常数 (h)，取 8h；

$CTTC_B$  —— 居住区建筑热时间常数 (h)，取 6h；

$CTTC_Q$  —— 居住区乔木热时间常数 (h)，取 12h。

表 B. 0. 2-1 地表太阳辐射吸收系数取值

地表类型	地面特征	太阳辐射吸收系数
道路、广场	普通水泥	0.74
	普通沥青	0.87
	透水砖	0.74
	透水沥青	0.89
	植草砖	0.74
绿地	草地	0.80
	乔、灌、草绿地	0.78
水面	—	0.96

表 B. 0. 2-2 我国地表粗糙度类别和对应的地面粗糙系数  $a$  值

地面粗糙度类别	描述	$a$
A	近海海面、海岛、海岸、湖岸及沙漠地区 (2A, 3A, 4A, 5A)	0.12
B	田野、乡村、丛林、丘陵及房屋比较稀疏的乡镇和城市郊区	0.16
C	拥有密集建筑群的城市市区	0.22
D	有密集建筑群且房屋较高的大城市市区 (省会、直辖市)	0.30

表 B.0.2-3 居住区遮阳体的太阳辐射透射比  
SRT、对流得热比例 C

类型	遮阳体	特征	SRT	C
绿化 遮阳	乔木的树冠 (树冠投影轮廓 按圆形计算)	树冠茂密, 树冠地面投影面积 上的 $LAI > 3.0$	0.10	0.70
		树冠较茂密, 树冠地面投影面 积上的 $2.0 < LAI \leq 3.0$	0.20	
		树冠较稀疏, 树冠地面投影面 积上的 $1.0 < LAI \leq 2.0$	0.40	
		树冠稀疏, 树冠地面投影面积 上的 $0.5 < LAI \leq 1.0$	0.60	
		树冠很稀疏, 树冠地面投影面 积上的 $LAI \leq 0.5$	0.70	
	爬藤的棚架 (含格栅)	爬藤茂密, 棚架地面投影面积 上的 $LAI > 3.0$	0.15	
		爬藤较茂密, 棚架地面投影面 积上的 $2.0 < LAI \leq 3.0$	0.25	
		爬藤较茂密, 棚架地面投影面 积上的 $1.0 < LAI \leq 2.0$	0.45	
		爬藤稀疏, 棚架地面投影面积 上的 $0.5 < LAI \leq 1.0$	0.65	
		爬藤很稀疏, 棚架地面投影面 积上的 $LAI \leq 0.5$	0.75	
构筑 物遮 阳	玻璃、阳光 板、卡布隆的 棚盖(无遮阳 网/有遮阳网)	棚盖材料可见光透射比 $\leq 30\%$	0.35/0.20	0.80
		棚盖材料可见光透射比 $> 30\%$ 且 $\leq 50\%$	0.55/0.30	
		棚盖材料可见光透射比 $> 50\%$ 且 $\leq 70\%$	0.75/0.45	
		棚盖材料可见光透射比 $> 70\%$	0.85/0.50	

续表 B.0.2-3

类型	遮阳体	特征	SRT	C
构筑物遮阳	张拉膜的棚盖	膜材料可见光透射比 $\leq 30\%$	0.30	0.80
		膜材料可见光透射比 $> 30\%$ 且 $\leq 50\%$	0.50	
		膜材料可见光透射比 $> 50\%$ 且 $\leq 70\%$	0.70	
		膜材料可见光透射比 $> 70\%$	0.80	
	格栅棚架(无植物)	地面棚架投影轮廓面内光斑面占 $\leq 30\%$	0.30	
		地面棚架投影轮廓面内光斑面占 $> 30\%$ 且 $\leq 50\%$	0.50	
		地面棚架投影轮廓面内光斑面占 $> 50\%$ 且 $\leq 70\%$	0.70	
		地面棚架投影轮廓面内光斑面占 $> 70\%$	0.80	
	金属棚盖	无隔热层	0.25	
		有隔热层	0.15	
	混凝土棚盖	无隔热层	0.20	
		有隔热层	0.15	

注：树冠在地面上的投影面积按树冠的最大设计半径计算得到；爬藤棚架地面投影面积采用爬藤棚架平面设计的几何面积。

**B.0.3** 长波辐射引起的相邻时刻空气干球温度变化量应按下列公式进行计算：

$$\Delta t_{lw}(\tau) = \sigma [t_{a \cdot TMD}(\tau) + 273]^4 [1 - B_r(\tau)] \frac{\psi_{SVF}}{\alpha(\tau)} \quad (\text{B.0.3-1})$$

$$B_r(\tau) = 0.605 + 0.1518 \sqrt{P_{a \cdot TMD}(\tau)/1000} \quad (\text{B.0.3-2})$$



$$P_{a\cdot\text{TMD}}(\tau) = \varphi_{a\cdot\text{TMD}}(\tau) \cdot \exp \left[ 23.5612 - \frac{4030}{t_{a\cdot\text{TMD}}(\tau) + 235} \right] \quad (\text{B.0.3-3})$$

式中： $\sigma$ ——Stefan-Boltzmann 常数，取  $5.67 \times 10^{-8} \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}^4)$ ；  
 $t_{a\cdot\text{TMD}}(\tau)$ —— $\tau$ 时刻居住区所在城市或气候区的典型气象日空气干球温度( $^{\circ}\text{C}$ )，按本标准附录 A 的规定取值；

$B_r(\tau)$ —— $\tau$ 时刻的布朗特数；

$P_{a\cdot\text{TMD}}(\tau)$ —— $\tau$ 时刻居住区所在城市或气候区的典型气象日水蒸气分压力(Pa)；

$\varphi_{a\cdot\text{TMD}}(\tau)$ —— $\tau$ 时刻居住区所在城市或气候区的典型气象日相对湿度(%），按本标准附录 A 的规定取值；

$\psi_{\text{SVF}}$ ——设计地块范围内空地的平均天空角系数，按本标准式(5.0.1-5)的方法计算；

$\alpha(\tau)$ —— $\tau$ 时刻地表平均换热系数( $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ )，按本标准式(B.0.2-3)的方法计算。

**B.0.4** 蒸发换热引起的相邻时刻空气干球温度变化量应按下列公式进行计算：

$$\Delta t_{\text{lat}}(\tau) = \frac{I_{\text{lat}}(\tau)}{1.005 \cdot (-0.0039t_{a\cdot\text{TMD}}(\tau) + 1.2822) \cdot H + \alpha(\tau)} \quad (\text{B.0.4-1})$$

$$I_{\text{lat}}(\tau) = \left[ \begin{array}{l} F_S \cdot m_S(\tau) + F_{\text{LD}} \cdot m_{\text{LD}}(\tau) \\ + \beta \cdot F_{\text{YD}} \cdot m_{\text{YD}}(\tau) + \omega \cdot F_B \cdot m_B(\tau) \end{array} \right] \cdot \frac{L(\tau)}{3.6S_0} \quad (\text{B.0.4-2})$$

$$L(\tau) = 2491.146 - 2.302t_{a\cdot\text{TMD}}(\tau) \quad (\text{B.0.4-3})$$

式中： $I_{\text{lat}}(\tau)$ —— $\tau$ 时刻设计地块范围内的蒸发换热热流密度 ( $\text{W}/\text{m}^2$ )；

$t_{a\cdot\text{TMD}}(\tau)$ —— $\tau$ 时刻居住区所在城市或气候区的典型气象日空气干球温度( $^{\circ}\text{C}$ )，按本标准附录 A 的规定取值；

- $H$  ——设计地块范围内的蒸发换热影响高度，取 100m；
- $\alpha(\tau)$  —— $\tau$  时刻地表平均换热系数 ( $W/(m^2 \cdot K)$ )，按本标准式 (B.0.2-3) 的方法计算；
- $S_0$  ——居住区设计地块范围内的面积 ( $m^2$ )，居住区分期设计时，则为本期设计地块的面积；
- $F_B$  ——居住区设计地块范围内累计建筑基底面积 ( $m^2$ )；
- $\beta$  ——设计地块范围内硬地的渗透面积比率 (%)；
- $\omega$  ——设计地块范围内建筑屋面的绿化率 (%)；
- $F_S, F_{LD}, F_{YD}$  ——设计地块范围内的累计水面面积、累计绿地面积、累计硬地面积 ( $m^2$ )；
- $m_S(\tau), m_{LD}(\tau), m_{YD}(\tau), m_B(\tau)$  —— $\tau$  时刻设计地块范围内的水面平均蒸发量、绿地平均蒸发量、渗透型硬地平均蒸发量、绿化屋面平均蒸发量 ( $kg/(m^2 \cdot h)$ )，按表 B.0.4 取值；
- $L(\tau)$  —— $\tau$  时刻水的汽化潜热 ( $kJ/kg$ )。

表 B.0.4 居住区渗透面夏季逐时蒸发量 ( $kg/(m^2 \cdot h)$ )

时刻	I、II、VI、VII气候区				III、IV、V气候区			
	水面	绿地	渗透型硬地	绿化屋面	水面	绿地	渗透型硬地	绿化屋面
$h$	$m_S$	$m_{LD}$	$m_{YD}$	$m_B$	$m_S$	$m_{LD}$	$m_{YD}$	$m_B$
0	0.14	0.28	0.10	0.22	0.09	0.24	0.07	0.19

续表 B.0.4

时刻	I、II、VI、VII气候区				III、IV、V气候区			
	水面	绿地	渗透型 硬地	绿化 屋面	水面	绿地	渗透型 硬地	绿化 屋面
$h$	$m_S$	$m_{LD}$	$m_{YD}$	$m_B$	$m_S$	$m_{LD}$	$m_{YD}$	$m_B$
1	0.12	0.20	0.10	0.16	0.10	0.19	0.06	0.15
2	0.12	0.19	0.07	0.16	0.08	0.15	0.06	0.12
3	0.10	0.18	0.08	0.15	0.08	0.14	0.05	0.11
4	0.11	0.21	0.07	0.17	0.09	0.13	0.05	0.11
5	0.16	0.26	0.10	0.20	0.07	0.16	0.05	0.13
6	0.28	0.35	0.12	0.28	0.18	0.22	0.08	0.18
7	0.45	0.44	0.14	0.35	0.34	0.33	0.09	0.26
8	0.65	0.56	0.14	0.45	0.52	0.43	0.10	0.34
9	0.86	0.65	0.14	0.52	0.75	0.53	0.10	0.42
10	1.02	0.69	0.14	0.55	0.89	0.55	0.10	0.44
11	1.15	0.65	0.12	0.52	1.05	0.54	0.10	0.43
12	1.18	0.59	0.09	0.47	1.11	0.50	0.09	0.40
13	1.15	0.52	0.07	0.42	1.03	0.43	0.09	0.35
14	1.05	0.40	0.07	0.32	0.92	0.34	0.06	0.27
15	0.93	0.35	0.04	0.28	0.78	0.29	0.04	0.23
16	0.75	0.25	0.03	0.20	0.60	0.22	0.04	0.17
17	0.60	0.21	0.03	0.17	0.39	0.16	0.02	0.13
18	0.51	0.17	0.02	0.14	0.28	0.12	0.02	0.09
19	0.33	0.14	0.01	0.11	0.20	0.10	0.01	0.08
20	0.29	0.12	0.00	0.09	0.15	0.07	0.01	0.06
21	0.22	0.11	0.01	0.09	0.14	0.07	0.00	0.05
22	0.18	0.08	0.01	0.06	0.11	0.07	0.01	0.05
23	0.15	0.10	0.00	0.08	0.11	0.05	0.00	0.04
日累计 (kg/(m <sup>2</sup> ·d))	12.52	7.69	1.69	6.15	10.06	6.03	1.32	4.82

## 附录 C 主要城市平均热岛强度统计时段

表 C 主要城市平均热岛强度统计时段

气候区属	城市名称	经度 (°)	地方太阳时 (h)	北京时 (h)	平均热岛强度的 统计时段 $\tau_1 \sim \tau_2$ 北京时 (h)
I	哈尔滨	126.63	12:00	11:40	8:00~18:00
	长春	125.33	12:00	11:45	8:00~18:00
	沈阳	123.43	12:00	11:53	8:00~18:00
	呼和浩特	111.68	12:00	12:40	9:00~19:00
II	北京	116.32	12:00	12:21	8:00~18:00
	天津	117.17	12:00	12:18	8:00~18:00
	济南	117.00	12:00	12:19	8:00~18:00
	石家庄	114.50	12:00	12:28	8:00~18:00
	郑州	113.65	12:00	12:32	9:00~19:00
	太原	112.57	12:00	12:36	9:00~19:00
	西安	108.92	12:00	12:51	9:00~19:00
	银川	106.27	12:00	13:01	9:00~19:00
III	兰州	103.78	12:00	13:11	9:00~19:00
	上海	121.43	12:00	12:12	8:00~18:00
	杭州	120.17	12:00	12:07	8:00~18:00
	南京	118.78	12:00	12:11	8:00~18:00
	合肥	117.30	12:00	12:17	8:00~18:00
	南昌	115.92	12:00	12:23	8:00~18:00
	武汉	114.28	12:00	12:29	8:00~18:00
	长沙	113.00	12:00	12:34	9:00~19:00
	重庆	106.55	12:00	13:00	9:00~19:00
成都	104.07	12:00	13:10	9:00~19:00	

续表 C

气候区属	城市名称	经度 (°)	地方太阳时 (h)	北京时 (h)	平均热岛强度的 统计时段 $\tau_1 \sim \tau_2$ 北京时 (h)
IV	福州	119.30	12:00	12:09	8:00~18:00
	广州	113.22	12:00	12:34	9:00~19:00
	海口	110.33	12:00	12:45	9:00~19:00
	南宁	108.30	12:00	12:53	9:00~19:00
V	贵阳	106.70	12:00	12:59	9:00~19:00
	昆明	102.72	12:00	13:16	9:00~19:00
VI	西宁	101.75	12:00	13:19	9:00~19:00
	拉萨	91.13	12:00	14:02	10:00~20:00
VII	乌鲁木齐	87.62	12:00	14:16	10:00~20:00

## 本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

- 1) 表示很严格，非这样做不可的：  
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
- 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：  
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
- 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：  
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
- 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。