**建筑碳排放报告书**

公共建筑

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 山林新绿 |
| 工程地点 | 广东-深圳 |
| 设计编号 |  |
| 建设单位 |  |
| 设计单位 |  |
| 设 计 人 |  |
| 审 核 人 |  |
| 审 定 人 |  |
| 设计日期 | 2024年12月29日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 建筑碳排放CEEB2024 |
| 软件版本 | 20240430(SP1) |
| 研发单位 | 北京绿建软件股份有限公司 |
| 正版授权码 | T15234718916 |

**目 录**

[1 建筑概况 4](#_Toc26297)

[2 标准依据 4](#_Toc17013)

[3 软件介绍 4](#_Toc777)

[4 气象数据 5](#_Toc29472)

[4.1 逐日干球温度表 5](#_Toc17874)

[4.2 逐月辐照量表 5](#_Toc31626)

[4.3 峰值工况 5](#_Toc19689)

[5 围护结构 6](#_Toc19820)

[5.1 工程材料 6](#_Toc18803)

[5.2 围护结构作法简要说明 7](#_Toc2655)

[6 围护结构概况 7](#_Toc24455)

[7 房间类型 8](#_Toc13174)

[7.1 房间参数表 8](#_Toc11231)

[7.2 作息时间表 8](#_Toc23220)

[8 暖通空调系统 8](#_Toc26614)

[8.1 系统类型 8](#_Toc3358)

[8.1.1 系统分区 8](#_Toc10317)

[8.1.2 热回收参数 9](#_Toc8828)

[8.2 制冷系统 9](#_Toc19886)

[8.2.1 默认冷源 9](#_Toc18438)

[8.3 空调风机 10](#_Toc18851)

[9 照明 10](#_Toc1423)

[10 电梯 10](#_Toc6007)

[10.1 直梯 10](#_Toc14569)

[10.2 电梯碳排放 11](#_Toc5761)

[11 光伏发电 11](#_Toc8607)

[12 计算结果 11](#_Toc6025)

[12.1 建材生产运输碳排放 11](#_Toc10031)

[12.1.1 建材生产阶段 11](#_Toc16001)

[12.1.2 建材运输阶段 12](#_Toc5741)

[12.2 建筑建造拆除碳排放 12](#_Toc8945)

[12.2.1 建筑建造 12](#_Toc14014)

[12.2.2 建筑拆除 13](#_Toc11453)

[12.3 碳汇 13](#_Toc24124)

[12.4 建筑运行碳排放 13](#_Toc22582)

[12.5 全生命周期 14](#_Toc9234)

[12.5.1 单位面积指标 14](#_Toc9106)

[12.5.2 总碳排放量 14](#_Toc2694)

[13 附录 17](#_Toc14653)

[13.1 工作日/节假日人员逐时在室率(%) 17](#_Toc1680)

[13.2 工作日/节假日照明开关时间表(%) 17](#_Toc17828)

[13.3 工作日/节假日设备逐时使用率(%) 18](#_Toc14575)

[13.4 工作日/节假日空调系统运行时间表(1:开,0:关) 18](#_Toc7274)

[13.5 工作日/节假日新风运行时间表(%) 19](#_Toc3351)

# 建筑概况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程名称 | 山林新绿 | |
| 工程地点 | 广东-深圳 | |
| 地理位置 | 北纬：23.30° | 东经：113.83° |
| 建筑寿命(年) | 50 | |
| 建筑面积(m2) | 地上128078 地下0 | |
| 建筑层数 | 地上60 地下0 | |
| 建筑高度（m） | 地上298.0 地下0.0 | |
| 建筑体积(m3) | 618299.68 | |
| 建筑外表面积(m2) | 74961.96 | |
| 北向角度 | 90 | |
| 结构类型 |  | |
| 外墙太阳辐射吸收系数 | 0.75 | |
| 屋顶太阳辐射吸收系数 | 0.75 | |
| 控温期 | 供冷期:5.14-11.30 | |

# 标准依据

1. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021

2. 《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366-2019

3. 《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019

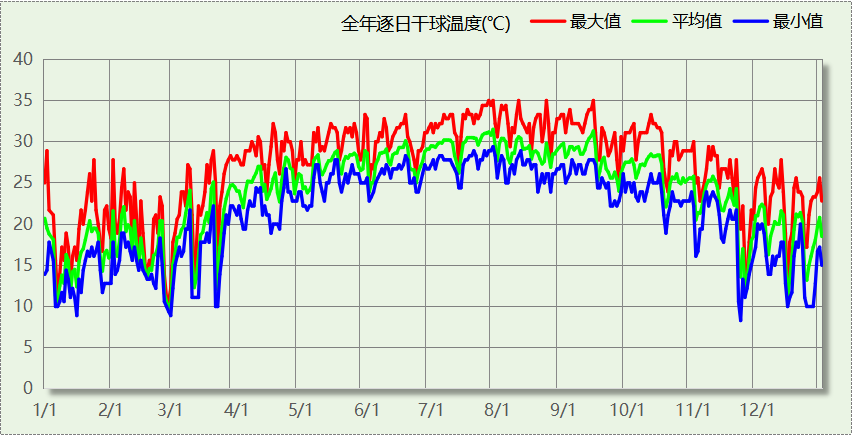
4. 《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449-2018

# 软件介绍

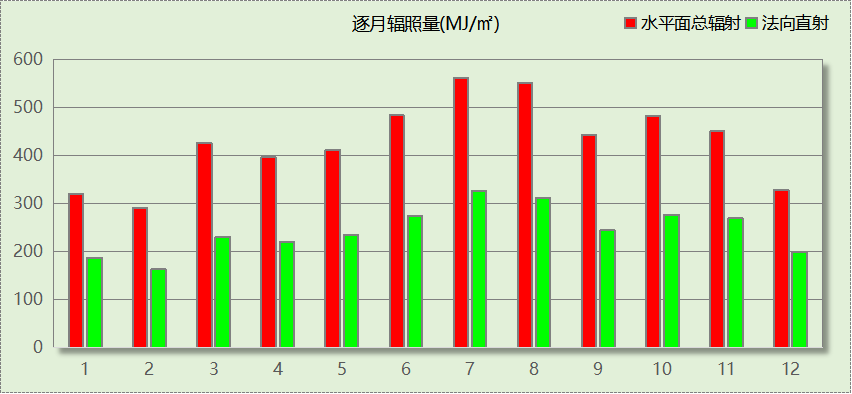
本报告内容由建筑碳排放CEEB2024计算并输出，建筑碳排放CEEB以CAD为平台，可与建筑节能模型无缝对接，以国家标准《建筑碳排放计算标准》为主要依据，完整支持建筑全生命周期的碳排放计算，包括建材生产运输、建造拆除、建筑运行和碳汇的计算，以及详细的结果数据分析。

# 气象数据

## 逐日干球温度表



## 逐月辐照量表



## 峰值工况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 气象数据 | 时刻 | 干球温度(℃) | 湿球温度(℃) | 含湿量(g/kg) | 焓值(kj/kg) |
| 最热 | 07月27日14时 | 35.0 | 27.2 | 20.6 | 88.0 |
| 最冷 | 11月22日04时 | 8.3 | 5.6 | 4.3 | 19.2 |

# 围护结构

## 工程材料

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称 | 导热系数λ | 蓄热系数S | 密度ρ | 比热容Cp | 蒸汽渗透 系数u | 数据来源 |
| W/(m.K) | W/(㎡.K) | kg/m3 | J/(kg.K) | g/(m.h.kPa) |
| 水泥砂浆 | 0.930 | 11.370 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0210 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 聚苯乙烯泡沫塑料（灰板） | 0.033 | 0.280 | 20.0 | 1380.0 | 0.0162 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 混合砂浆 | 0.870 | 10.750 | 1700.0 | 1074.4 | 0.0975 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 钢筋混凝土 | 1.740 | 17.200 | 2500.0 | 920.0 | 0.0158 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32) | 0.030 | 0.320 | 28.5 | 1647.0 | 0.0162 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) | 0.180 | 3.100 | 700.0 | 1050.0 | 0.0998 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 混凝土多孔砖(190六孔砖） | 0.750 | 7.490 | 1450.0 | 709.4 | 0.0010 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 岩棉板(ρ=60-160) | 0.041 | 0.615 | 110.0 | 1220.0 | 0.4880 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 砂加气块（b04级）(ρ=400-450) | 0.110 | 2.260 | 425.0 | 1502.0 | 0.1110 | 重庆居住建筑节能设计标准 50-5024-2002 |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆） | 0.870 | 10.750 | 1700.0 | 1050.0 | 0.0975 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 0.030 | 0.340 | 35.0 | 1380.0 | 0.0162 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 碎石、卵石混凝土(ρ=2300) | 1.510 | 15.360 | 2300.0 | 920.0 | 0.0173 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 聚苯颗粒保温浆料(ρ=230) | 0.060 | 1.020 | 230.0 | 1036.0 | 0.0000 | 安徽公共建筑节能设计标准 DB34 T753-2007 |
| 专用抹面砂浆 | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0140 |  |
| 黏土陶粒混凝土(ρ=1200) | 0.530 | 7.250 | 1200.0 | 1050.0 | 0.0405 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 自调温相变保温材料 | 0.020 | 2.697 | 600.0 | 5000.0 | 0.0140 |  |

## 围护结构作法简要说明

**1. 屋顶：**屋顶构造一 (K=0.421,D=7.979)：（由上到下）

专用抹面砂浆 20mm＋碎石、卵石混凝土(ρ=2300) 40mm＋聚苯颗粒保温浆料(ρ=230) 45mm＋水泥砂浆 20mm＋黏土陶粒混凝土(ρ=1200) 160mm＋自调温相变保温材料 20mm＋钢筋混凝土 120mm＋石灰水泥砂浆（混合砂浆） 20mm

**2. 外墙（填充墙）：**填充墙构造一 (K=0.619,D=4.923)：（由外到内）

砂加气块（b04级）(ρ=400-450) 60mm＋水泥砂浆 10mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) 200mm＋石灰水泥砂浆（混合砂浆） 10mm

**3. 热桥柱：**热桥柱构造一 (K=0.410,D=3.215)：（由外到内）

水泥砂浆 20mm＋挤塑聚苯板(ρ=25-32) 70mm＋钢筋混凝土 200mm＋混合砂浆 20mm

**4. 幕墙：**60系列以下 {6中透光三银Low-E+12Ar +6透明+12A+6透明（全自动化封装暖边条）} (K=1.800)：

传热系数1.800W/㎡.K，窗太阳得热系数0.150

**5. 外窗：**60系列以下 {6中透光三银Low-E+12Ar +6透明+12A+6透明（全自动化封装暖边条）} (K=1.800)：

传热系数1.800W/㎡.K，窗太阳得热系数0.150

# 围护结构概况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | 设计建筑 | | |
| 体形系数S | | | 0.12 | | |
| 屋顶传热系数K  和热惰性指标 D | | | 0.42  7.98 | | |
| 外墙传热系数K  和热惰性指标 D | | | 0.62  4.91 | | |
| 挑空(或架空)楼板传热系数K  和热惰性指标 D | | | 1.07  1.90 | | |
| 天窗传热系数K  和太阳得热系数 SHGC | | | －  － | | |
| 外窗（包括透明幕墙） | 朝向 | 立面 | 窗墙比 | 传热  系数 | 太阳得热系数 |
| 南向 | 南-默认立面 | 0.72 | 1.80 | 0.15 |
| 北向 | 北-默认立面 | 0.72 | 1.80 | 0.15 |
| 东向 | 东-默认立面 | 0.73 | 1.80 | 0.15 |
| 西向 | 西-默认立面 | 0.73 | 1.80 | 0.15 |

# 房间类型

## 房间参数表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 空调 温度℃ | 供暖 温度℃ | 新风量 | 渗透风 换气次数 | 人员密度 | 照明功率 密度 | 电器设备 功率 |
| 办公-普通办公室 | 26 | 20 | 30(m3/h.人) | 0(次/h) | 8(㎡/人) | 5(W/㎡) | 5(W/㎡) |
| 卫生间 | 28 | 18 | 20(m3/h.人) | 0(次/h) | 20(㎡/人) | 3.5(W/㎡) | 5(W/㎡) |
| 普通办公室 | 26 | 20 | 30(m3/h.人) | 0(次/h) | 8(㎡/人) | 5(W/㎡) | 5(W/㎡) |
| 楼梯间 | － | － | 0(m3/h.人) | 0(次/h) | 0(人) | 2(W/㎡) | 5(W/㎡) |
| 设备间 | － | － | 0(次/h) | 0(次/h) | 0(人) | 2(W/㎡) | 5(W/㎡) |
| 走廊 | 26 | 16 | 20(m3/h.人) | 0(次/h) | 10(㎡/人) | 3.5(W/㎡) | 5(W/㎡) |

## 作息时间表

详见附录

# 暖通空调系统

## 系统类型

### 系统分区

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 系统类型 | 制冷 SEER | 制热 HSPF | 面积(㎡) | 包含的房间 |
| 默认 | 双管制风机盘管 | － | － | 17013.11 | 1009(1),2010(2),3012(3),3029(3),4011@4~13,3029@4~13,14008@14~18,14157@14~18,14020@14~18,19027(19),20018(20),21017(21),22022(22),23007@23~29,23025@23~29,30004@30~38,30028@30~38,39026(39),40006(40),40005(40),40019(40),41030(41),42023(42),43003@43~54,43024@43~54,55002@55~59,55021@55~59,55021,60001(60) |
| Sys | 双管制风机盘管 | － | － | 87443.17 | 1016(1),3007(3),19014(19),20011(20),21012(21),22009(22),39015(39),41009(41),42008(42),55006(60),3007@4~13,55006@55~59,43004@43~54,30005@30~38,23003@23~29,14002@14~18 |

### 热回收参数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 热回收 | 供冷 | | 供暖 | |
| 回收效率 | 启动温(焓)差 | 回收效率 | 启动温(焓)差 |
| 默认 | 无 | － | － | － | － |
| Sys | 显热回收 | 0.60 | 5℃ | － | － |

## 制冷系统

### 默认冷源

#### 供应的系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统编号 | Sys, 默认 |

#### 冷水机组

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 类型 | 额定耗电量 (kW) | 额定制冷量 (kW) | 额定性能系数 (COP) | 台数 |
| 机组1 | 水冷-螺杆式冷水机组 | 100 | 500 | 5.00 | 1 |

#### 水泵系统

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 调节 | 流量 (m3/h) | 扬程 (m) | 设计工作效率(%) | 输入功率 (kW) | 冷却塔耗电比 (kWh/m3) | 台数 |
| 冷却水泵 | 单速 | 320 | 25 | 80 | 31.3 | 0.03 | 1 |
| 冷冻水泵 | 单速 | 320 | 30 | 80 | 37.6 | － | 1 |

#### 运行工况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 负载率 (%) | 机组制冷量 (kW) | 机组功率 (kW) | 性能系数 (COP) | 冷却水泵功率 (kW) | 冷冻水泵功率 (kW) | 冷却塔功率 (kW) |
| 20 | 100 | 25 | 4.00 | 31.3 | 37.6 | 10 |
| 40 | 200 | 48 | 4.17 | 31.3 | 37.6 | 10 |
| 60 | 300 | 68 | 4.41 | 31.3 | 37.6 | 10 |
| 80 | 400 | 80 | 5.00 | 31.3 | 37.6 | 10 |
| 100 | 500 | 100 | 5.00 | 31.3 | 37.6 | 10 |

#### 制冷能耗

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 负荷区间 (%) | 区间负荷 (kWh) | 运行时长(h) | 制冷机组 (kWh) | 平均性能系数(COP) | 冷却水泵 (kWh) | 冷冻水泵 (kWh) | 冷却塔 (kWh) |
| 0~20 | 1159 | 46 | 290 | 4.00 | 1440 | 1730 | 460 |
| 20~40 | 855 | 6 | 210 | 4.08 | 188 | 226 | 60 |
| 40~60 | 1947 | 8 | 453 | 4.30 | 250 | 301 | 80 |
| 60~80 | 1313 | 4 | 286 | 4.58 | 125 | 150 | 40 |
| 80~100 | 3200 | 7 | 640 | 5.00 | 219 | 263 | 70 |
| >100 | 9372010 | 1512 | 151200 | － | 47326 | 56851 | 15120 |
| 合计 | 9380483 | 1583 | 153079 |  | 49548 | 59521 | 15830 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 电耗(kWh/a) | 碳排放因子(kgCO2/kWh) | 碳排放量(tCO2/a) |
| 制冷机组 | 153079 | 0.5271 | 80.688 |
| 冷却水泵 | 49548 | 26.117 |
| 冷却塔 | 15830 | 8.344 |
| 冷冻水泵 | 59521 | 31.373 |
| 合计 | | | 146.522 |

## 空调风机

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 电耗(kWh/a) | 碳排放因子(kgCO2/kWh) | 碳排放量(tCO2/a) |
| 独立新排风 | 284181 | 0.5271 | 149.792 |
| 风机盘管 | 1245 | 0.656 |
| 全空气机组 | 0 | 0.0000 |
| 合计 | | | 150.448 |

# 照明

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 单位面积电耗 (kWh/㎡.a) | 房间个数 | 房间合计面积 (㎡) | 合计电耗 (kWh/a) | 碳排放因子(kgCO2/kWh) | 碳排放量(tCO2/a) |
| 卫生间 | 5.88 | 63 | 3271 | 19231 | 0.5271 | 10.137 |
| 普通办公室 | 8.40 | 111 | 103401 | 868568 | 457.822 |
| 楼梯间 | 5.50 | 898 | 18065 | 99356 | 52.370 |
| 设备间 | 12.00 | 1 | 30 | 354 | 0.187 |
| 走廊 | 8.27 | 1 | 1678 | 13875 | 7.313 |
| 总计 | | | | | | 527.830 |

# 电梯

## 直梯

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 特定能量消耗(mWh/kgm) | 额定载重量(kg) | 速度(m/s) | 待机功率(W) | 运行时长(h/天) | 年运行天数 | 数量 | 全年电耗 (kWh) |
| 直梯1 | 0.3 | 1350 | 1.75 | 25 | 6 | 365 | 16 | 92033 |
| 总计 | | | | | | | | 92033 |

## 电梯碳排放

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 电梯 | 电耗(kWh/a) | 碳排放因子(kgCO2/kWh) | 碳排放量(tCO2/a) |
| 直梯1 | 92033 | 0.5271 | 48.510 |
| 合计 | | | 48.510 |

# 光伏发电

日照辐照量(kJ/㎡.天)：16000，年运行天数：365

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 光伏板面积(㎡) | 光电转换 效率(%) | 光伏系统效率 | 光伏电池性能 衰减修正系数 | 全年供电 (kWh/a) | 碳排放因子(kgCO2/kWh) | 可减少碳排放量(tCO2/a) |
| 1800 | 20 | 0.8 | 0.85 | 397120 | 0.5271 | 209.322 |
| 总计 | | | | | | 209.322 |

# 计算结果

## 建材生产运输碳排放

### 建材生产阶段

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料 | 单位 | 用量 | 拆除后回收比例 | 寿命(年) | 碳排放因子 (kgCO2e/单位) | 碳排放量 (tCO2e) |
| 混凝土 | m3 | 5673.76 | 0.75 | 全生命周期 | 340 | 1205.674 |
| 钢筋 | t | 673.82 | 0.9 | 全生命周期 | 2340 | 867.206 |
| 型钢 | t | 107.42 | 0.9 | 全生命周期 | 2365 | 139.727 |
| 水泥 | t | 322.26 | 0 | 全生命周期 | 735 | 236.861 |
| 预拌砂浆 | t | 1542.95 | 0 | 全生命周期 | 370 | 570.892 |
| 砂 | m3 | 751.94 | 0 | 全生命周期 | 3 | 2.256 |
| 聚苯颗粒保温浆料(ρ=230) | m3 | 174.89 | 0.2 | 全生命周期 | 534 | 84.052 |
| 自调温相变保温材料 | m3 | 77.73 | 0.2 | 全生命周期 | 534 | 37.357 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | m3 | 37.86 | 0.2 | 全生命周期 | 534 | 18.196 |
| 岩棉板(ρ=60-160) | m3 | 482.84 | 0.6 | 全生命周期 | 534 | 180.486 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32) | m3 | 109.39 | 0.2 | 全生命周期 | 534 | 52.573 |
| 砌块 | m3 | 839.83 | 0 | 全生命周期 | 349 | 293.101 |
| 砖 | m3 | 732.41 | 0.6 | 全生命周期 | 336 | 172.263 |
| 60系列以下 {6中透光三银Low-E+12Ar +6透明+12A+6透明（全自动化封装暖边条）} | m2 | 50531.80 | 0.65 | 全生命周期 | 129.5 | 4417.111 |
| 双层实体木制外门 | m2 | 77.28 | 0.5 | 全生命周期 | 48.3 | 2.799 |
| 内门 | m2 | 2083.20 | 0 | 全生命周期 | 48.3 | 100.619 |
| 陶瓷 | m2 | 9990.11 | 0 | 全生命周期 | 19.5 | 194.807 |
| 涂料 | t | 126.95 | 0 | 全生命周期 | 6550 | 831.523 |
| 电缆 | kg | 1679.67 | 0.7 | 全生命周期 | 94.1 | 102.737 |
| 管材 | kg | 14648.30 | 0.7 | 全生命周期 | 3.6 | 34.277 |
| 合计 | | | | | | 9544.517 |

### 建材运输阶段

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料 | 重量(t) | 运输距离 (km) | 寿命(年) | 碳排放因子 (kgCO2e/t·km) | 碳排放量 (tCO2e) |
| 混凝土 | 13390.10 | 40 | 全生命周期 | 0.01 | 5.356 |
| 钢筋 | 673.82 | 500 | 全生命周期 | 0.01 | 3.369 |
| 型钢 | 107.42 | 500 | 全生命周期 | 0.01 | 0.537 |
| 水泥 | 322.26 | 500 | 全生命周期 | 0.01 | 1.611 |
| 预拌砂浆 | 1542.95 | 40 | 全生命周期 | 0.01 | 0.617 |
| 砂 | 1203.11 | 500 | 全生命周期 | 0.01 | 6.016 |
| 聚苯颗粒保温浆料(ρ=230) | 40.22 | 500 | 全生命周期 | 0.01 | 0.201 |
| 自调温相变保温材料 | 46.64 | 500 | 全生命周期 | 0.01 | 0.233 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 1.32 | 500 | 全生命周期 | 0.01 | 0.007 |
| 岩棉板(ρ=60-160) | 53.11 | 500 | 全生命周期 | 0.01 | 0.266 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32) | 3.12 | 500 | 全生命周期 | 0.01 | 0.016 |
| 砌块 | 839.83 | 500 | 全生命周期 | 0.01 | 4.199 |
| 砖 | 1062.00 | 500 | 全生命周期 | 0.01 | 5.310 |
| 60系列以下 {6中透光三银Low-E+12Ar +6透明+12A+6透明（全自动化封装暖边条）} | 1010.64 | 500 | 全生命周期 | 0.01 | 5.053 |
| 双层实体木制外门 | 2.32 | 500 | 全生命周期 | 0.01 | 0.012 |
| 内门 | 62.50 | 500 | 全生命周期 | 0.01 | 0.313 |
| 陶瓷 | 299.70 | 500 | 全生命周期 | 0.01 | 1.499 |
| 涂料 | 126.95 | 500 | 全生命周期 | 0.01 | 0.635 |
| 电缆 | 1.68 | 500 | 全生命周期 | 0.01 | 0.008 |
| 管材 | 14.65 | 500 | 全生命周期 | 0.01 | 0.073 |
| 总计 | | | | | 35.331 |

## 建筑建造拆除碳排放

### 建筑建造

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 阶段 | 物化阶段（建材生产运输、建筑建造） | 建造占物化阶段比例 | 碳排放量(tCO2) |
| 建造阶段 | 10084.051 | 0.05 | 504.203 |
| 施工临时设施 | 碳排放占施工机械碳排放的比例：0 | | 0.000 |
|  | | | 504.203 |

### 建筑拆除

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 阶段 | 物化阶段（建材生产运输、建筑建造） | 拆除排放占物化阶段比例 | 碳排放量(tCO2) |
| 拆除阶段 | 10084.051 | 0.1 | 1008.405 |

## 碳汇

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 绿植 | 生长期 修正因子 | CO2固定量 (kg/㎡·a) | 面积(㎡) | 年数 | 碳固定量 (tCO2) |
| 大小乔木、灌木、花草密植混种区（乔木平均种植间距<3.0m，土壤深度>1.0m） | 1 | 27.5 | 5000 | 50 | 6875.000 |
| 大小乔木密植混种区（平均种植间距<3.0m，土壤深度>0.9m） | 1 | 22.5 | 4000 | 4500.000 |
| 多年生蔓藤（以立体攀附面积计算，土壤深度>0.5m） | 1 | 2.58 | 27000 | 3483.000 |
| 合计 | | | | | 14858.000 |

## 建筑运行碳排放

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 电力 | 类别 | 耗电  (kWh/㎡) | 碳排放因子  (kgCO2/kWh) | 碳排放量(tCO2) |
| 供冷  (Ec) | 中央冷源 | 59.76 | 0.5271 | 7326.110 |
|  | 冷却水泵 | 19.34 |  |  |
|  | 冷冻水泵 | 23.24 |  |  |
|  | 冷却塔 | 6.18 |  |  |
|  | 多联机/单元式空调 | 0.00 |  |  |
|  | 供冷合计 | 108.52 |  |  |
| 供暖  (Eh) | 中央热源 | 0.00 | 0.5271 | 0.000 |
|  | 供暖水泵 | 0.00 |  |  |
|  | 热源侧水泵 | 0.00 |  |  |
|  | 多联机/单元式热泵 | 0.00 |  |  |
|  | 供暖合计 | 0.00 |  |  |
| 空调  风机(Ef) | 新排风 | 110.94 | 0.5271 | 7522.632 |
|  | 风机盘管 | 0.49 |  |  |
|  | 全空气系统 | 0.00 |  |  |
|  | 风机合计 | 111.43 |  |  |
| 照明 | | 390.93 | 0.5271 | 26391.523 |
| 其他(Eo) | 电梯 | 35.93 | 0.5271 | 2425.497 |
|  | 排风机 | 0.00 |  |  |
|  | 生活热水(扣减了太阳能) | 0.00 |  |  |
|  | 其他设备 | 0.00 |  |  |
|  | 合计 | 35.93 |  |  |
| 化石燃料 | 所属类别 | 消耗量 | 碳排放因子(tCO2/TJ) | 碳排放量(tCO2) |
| 烟煤II | 供暖:：热源锅炉 | 0.000(kWh/㎡) | 89 | 0.000 |
| 其他 | 所属类别 | 消耗量(kg) | | 碳排放量(tCO2) |
| 制冷剂 | 供冷 | 0 | | 0.000 |
| 可再生 | 类别 | 供电(kWh/㎡) | 碳排放因子(kgCO2/kWh) | 碳减排量(tCO2) |
| 可再生能源(Er) | 光伏(Ep) | 155.03 | 0.5271 | 10466.065 |
|  | 风力(Ew) | 0.00 |  | 0.000 |
| 建筑运行碳排放合计 | | | | 33199.649 |

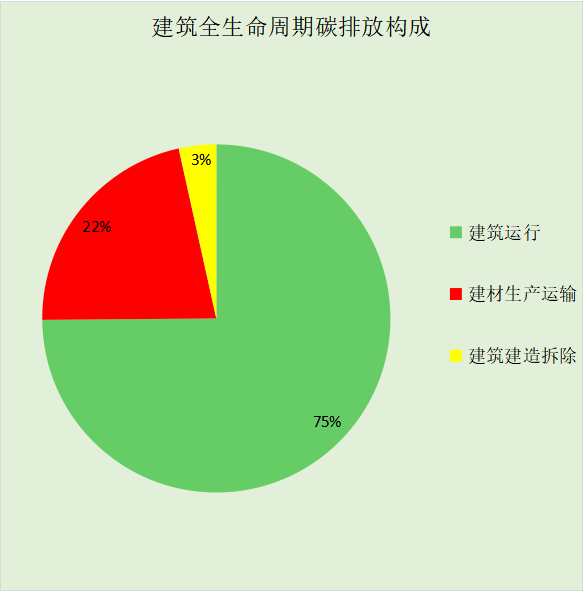
## 全生命周期

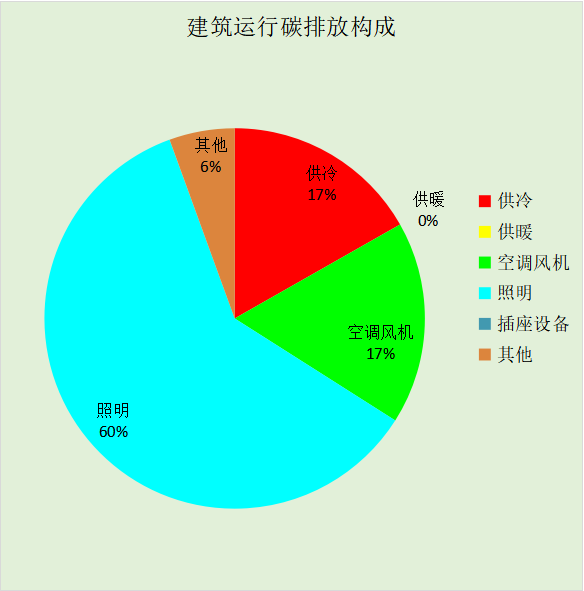
### 单位面积指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 年碳排放量(kgCO2/㎡·a) | 碳排放量(kgCO2/㎡) |
| 建筑材料生产 | 1.49 | 74.52 |
| 建筑材料运输 | 0.01 | 0.28 |
| 建筑建造 | 0.08 | 3.94 |
| 建筑拆除 | 0.16 | 7.87 |
| 建筑运行 | 5.18 | 259.21 |
| 碳汇 | -2.32 | -116.01 |
| 合计 | 4.60 | 229.81 |

### 总碳排放量

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 年碳排放量(tCO2/a) | 碳排放量(tCO2) |
| 建筑材料生产 | 190.890 | 9544.517 |
| 建筑材料运输 | 0.707 | 35.331 |
| 建筑建造 | 10.084 | 504.203 |
| 建筑拆除 | 20.168 | 1008.405 |
| 建筑运行 | 663.993 | 33199.649 |
| 碳汇 | -297.160 | -14858.000 |
| 合计 | 588.682 | 29434.105 |





# 附录

## 工作日/节假日人员逐时在室率(%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 办公-普通办公室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 100 | 100 | 100 | 30 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 | 20 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 卫生间 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 100 | 100 | 100 | 30 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 | 20 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 普通办公室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 100 | 100 | 100 | 30 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 | 20 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 楼梯间 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 70 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 设备间 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 走廊 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 80 | 80 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注：上行：工作日；下行：节假日

## 工作日/节假日照明开关时间表(%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 办公-普通办公室 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 36 | 62 | 56 | 54 | 43 | 53 | 55 | 58 | 67 | 40 | 18 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 卫生间 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 36 | 62 | 56 | 54 | 43 | 53 | 55 | 58 | 67 | 40 | 18 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 普通办公室 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 36 | 62 | 56 | 54 | 43 | 53 | 55 | 58 | 67 | 40 | 18 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 楼梯间 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 50 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 80 | 90 | 100 | 100 | 100 | 10 | 10 | 10 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 设备间 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 走廊 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 80 | 80 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注：上行：工作日；下行：节假日

## 工作日/节假日设备逐时使用率(%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 办公-普通办公室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 | 20 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 卫生间 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 | 20 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 普通办公室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 | 20 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 楼梯间 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 70 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 设备间 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 走廊 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 50 | 50 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注：上行：工作日；下行：节假日

## 工作日/节假日空调系统运行时间表(1:开,0:关)

采暖期：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 默认 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sys | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

供冷期：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 默认 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sys | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注：上行：工作日；下行：节假日

## 工作日/节假日新风运行时间表(%)

采暖期：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 默认 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sys | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

供冷期：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 默认 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sys | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注：上行：工作日；下行：节假日