**建筑碳排放报告书**

居住建筑

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 寒地滨湖集合住宅：冰雪与湖光中的绿色华章 |
| 工程地点 | 黑龙江-大庆 |
| 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28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 | T15380671449 |

**目 录**

[1 建筑概况 4](#_Toc19017)

[2 标准依据 4](#_Toc14707)

[3 软件介绍 4](#_Toc10871)

[4 气象数据 5](#_Toc17232)

[4.1 逐日干球温度表 5](#_Toc32450)

[4.2 逐月辐照量表 5](#_Toc7530)

[4.3 峰值工况 5](#_Toc26028)

[5 围护结构 6](#_Toc6820)

[5.1 工程材料 6](#_Toc9015)

[5.2 围护结构作法简要说明 7](#_Toc24829)

[6 围护结构概况 7](#_Toc30556)

[7 房间类型 8](#_Toc667)

[7.1 房间参数表 8](#_Toc32116)

[7.2 作息时间表 8](#_Toc24601)

[8 暖通空调系统 9](#_Toc973)

[8.1 系统类型 9](#_Toc9788)

[8.1.1 系统分区 9](#_Toc1275)

[8.1.2 热回收参数 9](#_Toc2698)

[8.2 制冷系统 9](#_Toc30889)

[8.2.1 默认冷源 9](#_Toc17746)

[8.3 供暖系统 10](#_Toc8182)

[8.3.1 默认热源 10](#_Toc32031)

[8.4 空调风机 11](#_Toc20890)

[9 照明 11](#_Toc14006)

[10 插座设备 11](#_Toc11375)

[11 排风机 12](#_Toc13833)

[12 生活热水 12](#_Toc2838)

[12.1 热水需求 12](#_Toc24524)

[12.2 太阳能集热 12](#_Toc10691)

[12.3 热水设备 12](#_Toc26757)

[13 电梯 13](#_Toc14205)

[13.1 直梯 13](#_Toc17744)

[13.2 电梯碳排放 13](#_Toc5716)

[14 光伏发电 13](#_Toc13243)

[15 风力发电 13](#_Toc27233)

[16 计算结果 13](#_Toc6483)

[16.1 建材生产运输碳排放 13](#_Toc21887)

[16.1.1 建材生产阶段 13](#_Toc16613)

[16.1.2 建材运输阶段 14](#_Toc28196)

[16.2 建筑建造拆除碳排放 15](#_Toc27264)

[16.2.1 建筑建造 15](#_Toc12750)

[16.2.2 建筑拆除 15](#_Toc3251)

[16.3 碳汇 15](#_Toc30665)

[16.4 建筑运行碳排放 16](#_Toc22692)

[16.5 全生命周期 17](#_Toc20334)

[16.5.1 单位面积指标 17](#_Toc24558)

[16.5.2 总碳排放量 17](#_Toc19716)

[17 附录 20](#_Toc29294)

[17.1 工作日/节假日人员逐时在室率(%) 20](#_Toc8931)

[17.2 工作日/节假日照明开关时间表(%) 20](#_Toc15197)

[17.3 工作日/节假日设备逐时使用率(%) 21](#_Toc4243)

[17.4 工作日/节假日空调系统运行时间表(1:开,0:关) 22](#_Toc8307)

[17.5 工作日/节假日新风运行时间表(%) 22](#_Toc16378)

# 建筑概况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程名称 | 寒地滨湖集合住宅：冰雪与湖光中的绿色华章 | |
| 工程地点 | 黑龙江-大庆 | |
| 地理位置 | 北纬：46.60° | 东经：125.00° |
| 建筑寿命(年) | 50 | |
| 建筑面积(m2) | 地上34648 地下0 | |
| 建筑层数 | 地上27 地下0 | |
| 建筑高度（m） | 地上84.0 地下0.0 | |
| 建筑体积(m3) | 105586.92 | |
| 建筑外表面积(m2) | 12439.18 | |
| 北向角度 | 90 | |
| 结构类型 | 框架剪力墙结构 | |
| 外墙太阳辐射吸收系数 | 0.70 | |
| 屋顶太阳辐射吸收系数 | 0.74 | |
| 控温期 | 供冷期:6.15-8.15,供暖期:11.15-3.15 | |

# 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

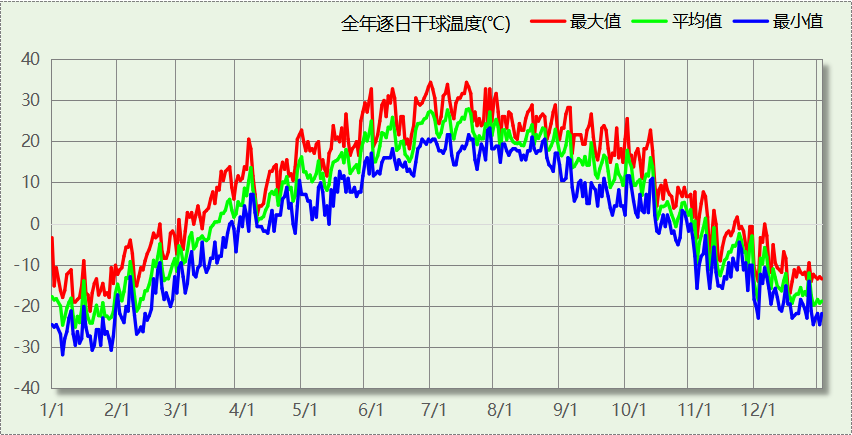
4. 《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449-2018

# 软件介绍

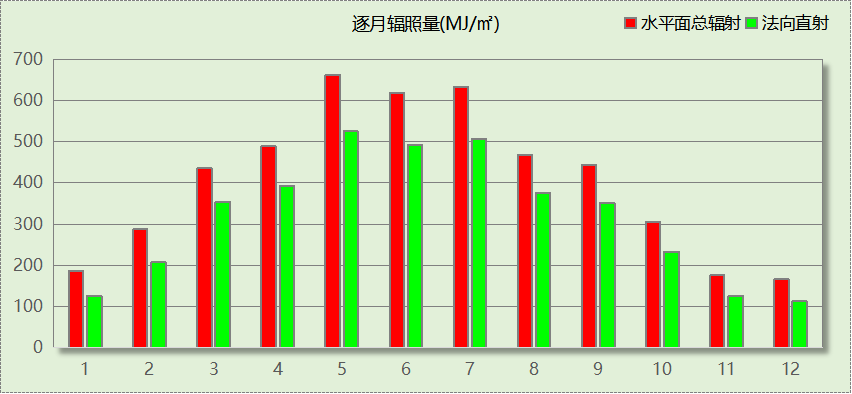
本报告内容由建筑碳排放CEEB2024计算并输出，建筑碳排放CEEB以CAD为平台，可与建筑节能模型无缝对接，以国家标准《建筑碳排放计算标准》为主要依据，完整支持建筑全生命周期的碳排放计算，包括建材生产运输、建造拆除、建筑运行和碳汇的计算，以及详细的结果数据分析。

# 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 | 06月28日15时 | 34.4 | 21.1 | 10.3 | 61.0 |
| 最冷 | 01月05日07时 | -31.7 | -31.7 | 0.0 | -31.8 |

# 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 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 0.033 | 0.280 | 20.0 | 1380.0 | 0.0162 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 石灰砂浆 | 0.810 | 10.070 | 1600.0 | 1050.0 | 0.0443 | 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 |
| 隔汽层(忽略保温性能) | 5.000 | 0.111 | 1.0 | 1005.0 | 0.0100 | 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 |
| 矿棉、岩棉、玻璃棉板(ρ=80-200) | 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 |
| c20细石混凝土(ρ=2300) | 1.510 | 15.243 | 2300.0 | 920.0 | 0.0173 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 轻骨料混凝土(找坡层) | 0.300 | 5.000 | 1050.0 | 1091.3 | 0.0140 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 石墨聚苯板 | 0.033 | 0.280 | 20.0 | 1633.5 | 0.0162 | 内蒙古公共建筑节能标准 DBJ03-27-2017 |
| 粘土实心砖 | 0.230 | 9.370 | 900.0 | 1620.0 | 0.0014 | DB34-T753-2007 |

## 围护结构作法简要说明

**1. 屋顶：**多坡屋顶一 (K=0.099,D=6.464)：（由上到下）

c20细石混凝土(ρ=2300) 50mm＋粘土实心砖 6mm＋水泥砂浆 30mm＋轻骨料混凝土(找坡层) 30mm＋挤塑聚苯板(ρ=25-32) 320mm＋隔汽层(忽略保温性能) 1.2mm＋钢筋混凝土 120mm＋石灰砂浆 20mm

**2. 阳台隔墙：**阳台隔墙构造一 (K=0.325,D=5.175)：（由外到内）

石灰砂浆 20mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) 220mm＋石灰砂浆 20mm＋挤塑聚苯板(ρ=25-32) 51mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) 20mm

**3. 外墙（填充墙）：**外墙（填充墙）构造一 (K=0.324,D=4.820)：（由外到内）

石灰砂浆 20mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) 200mm＋石灰砂浆 20mm＋挤塑聚苯板(ρ=25-32) 50mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) 20mm

**4. 挑空楼板：**挑空楼板构造一 (K=0.158,D=3.862)：（由上到下）

水泥砂浆 30mm＋挤塑聚苯板(ρ=25-32) 200mm＋钢筋混凝土 100mm＋石灰砂浆 30mm

**5. 阳台门下部门芯板：**金属三防门(聚氨酯发泡) (K=1.100)：

传热系数1.100W/㎡.K

**6. 阳台隔墙：**阳台隔墙构造一 (K=0.325,D=5.175)：（由外到内）

石灰砂浆 20mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) 220mm＋石灰砂浆 20mm＋挤塑聚苯板(ρ=25-32) 51mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) 20mm

**7. 楼梯间隔墙：**楼梯间隔墙构造一 (K=0.866,D=3.938)：

水泥砂浆 20mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) 200mm＋石灰砂浆 20mm

**8. 控温与非控温隔墙：**控温与非控温隔墙构造一 (K=0.757,D=3.765)：

水泥砂浆 20mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) 190mm＋石灰砂浆 20mm

**9. 分隔供暖与非供暖空间的楼板：**控温与非控温楼板构造一 (K=0.510,D=2.879)：

水泥砂浆 20mm＋岩棉板(ρ=60-160) 80mm＋钢筋混凝土 120mm＋石灰砂浆 20mm

**10. 分隔供暖与非供暖空间的户门：**金属框—保温门（多功能门） (K=1.500)：

传热系数1.500W/㎡.K

**11. 外窗：**70系列内平开下悬铝合金窗[5Low-E+12A+5+12A+5] (K=1.800)：

传热系数1.800W/㎡.K，窗太阳得热系数0.335

**12. 周边地面：**周边地面构造一 (K=0.408,D=2.820)：

水泥砂浆 20mm＋石墨聚苯板 60mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) 120mm

# 围护结构概况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | 设计建筑 | | |
| 体形系数S | | 0.12 | | |
| 房间天窗屋顶比 | | － | | |
| 屋顶传热系数K | | 0.10 | | |
| 外墙传热系数K | | 0.32 | | |
| 挑空楼板K | | 0.16 | | |
| 非供暖地下室顶板K | | － | | |
| 分隔供暖与非供暖空间的隔墙K | | 0.48 | | |
| 分隔供暖与非供暖空间的楼板K | | 0.51 | | |
| 周边地面保温材料层热阻 R | | 1.65 | | |
| 地下室外墙保温材料层热阻 R | | － | | |
| 天窗传热系数K  和太阳得热系数 SHGC | | K=－  SHGC=－ | | |
| 外窗（包括透明幕墙） | 朝向 | 最不利窗墙比 | 传热  系数 | 太阳得热 系数(夏季) |
| 南向 | 0.10 | 1.60 | 0.32 |
|
| 北向 | 0.10 | 1.60 | 0.35 |
|
| 东向 | 0.10 | 1.60 | 0.31 |
|
| 西向 | 0.10 | 1.60 | 0.30 |
|

# 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 |
| 书房 | 26 | 18 | 0.5(次/h) | 0(次/h) | 32(㎡/人) | 5(W/㎡) | 5(W/㎡) |
| 卧室 | 26 | 18 | 0.5(次/h) | 0(次/h) | 32(㎡/人) | 5(W/㎡) | 5(W/㎡) |
| 卫生间 | 26 | 18 | 0.5(次/h) | 0(次/h) | 0(人) | 5(W/㎡) | 0(W/㎡) |
| 厨房 | 26 | 18 | 0.5(次/h) | 0(次/h) | 0(人) | 5(W/㎡) | 24(W/㎡) |
| 封闭阳台 | － | － | 0.5(次/h) | 0(次/h) | 32(㎡/人) | 5(W/㎡) | 5(W/㎡) |
| 楼梯间 | － | － | 0(m3/h.人) | 0(次/h) | 0(人) | 0(W/㎡) | 0(W/㎡) |
| 空房间 | － | － | 0(m3/h.人) | 0(次/h) | 0(人) | 0(W/㎡) | 0(W/㎡) |
| 设备间 | － | － | 0(次/h) | 0(次/h) | 0(人) | 6(W/㎡) | 15(W/㎡) |
| 起居室 | 26 | 18 | 0.5(次/h) | 0(次/h) | 32(㎡/人) | 5(W/㎡) | 5(W/㎡) |
| 起居室 | 26 | 18 | 0.5(次/h) | 0(次/h) | 32(㎡/人) | 5(W/㎡) | 5(W/㎡) |
| 过道 | 26 | 18 | 0.5(次/h) | 0(次/h) | 32(㎡/人) | 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 | － | － | 24632.17 | 所有房间 |

### 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 | － | － | － | － |

## 制冷系统

### 默认冷源

#### 供应的系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统编号 | 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 | 16343 | 247 | 4086 | 4.00 | 7731 | 9287 | 2470 |
| 20~40 | 82985 | 557 | 20286 | 4.09 | 17434 | 20943 | 5570 |
| 40~60 | 115195 | 470 | 26886 | 4.28 | 14711 | 17672 | 4700 |
| 60~80 | 65487 | 195 | 14146 | 4.63 | 6104 | 7332 | 1950 |
| 80~100 | 8031 | 19 | 1606 | 5.00 | 595 | 714 | 190 |
| >100 | 0 | 0 | 0 | － | 0 | 0 | 0 |
| 合计 | 288041 | 1488 | 67010 |  | 46574 | 55949 | 14880 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 电耗(kWh/a) | 碳排放因子(kgCO2/kWh) | 碳排放量(tCO2/a) |
| 制冷机组 | 67010 | 0.7769 | 52.060 |
| 冷却水泵 | 46574 | 36.184 |
| 冷却塔 | 14880 | 11.560 |
| 冷冻水泵 | 55949 | 43.467 |
| 合计 | | | 143.270 |

## 供暖系统

### 默认热源

#### 供应的系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统编号 | 默认 |

#### 热水锅炉系统

##### 热水锅炉

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 燃料类型 | 容量 (MW) | 台数 | 锅炉负荷 (kWh/a) | 锅炉 热效率 | 外网热 输送效率 | 碳排放因子(tCO2/TJ) | 碳排放量(tCO2/a) |
| 烟煤II | 1.00 | 1 | 996415 | 0.78 | 0.92 | 89 | 444.888 |

##### 热水循环泵

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 流量(m3/h) | 扬程(m) | 设计工作效率(%) | 输入功率(kW) | 台数 |
| 单速 | 320 | 30 | 80 | 37.6 | 1 |

##### 热水循环水泵能耗

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 负荷 率 (%) | 锅炉 负荷 (kW) | 供暖水 泵功率 (kW) | 热水输送 能效比 EHR | 区间 负荷 (kWh) | 区间 时长 (h) | 供暖水 泵电耗 (kWh) |
| 20 | 200 | 37.6 | 0.1880 | 51047 | 324 | 12182 |
| 40 | 400 | 37.6 | 0.0940 | 491778 | 1590 | 59784 |
| 60 | 600 | 37.6 | 0.0627 | 453590 | 990 | 37224 |
| 80 | 800 | 37.6 | 0.0470 | 0 | 0 | 0 |
| 100 | 1000 | 37.6 | 0.0376 | 0 | 0 | 0 |
| 综合 | | | | 996415 | 2904 | 109190 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 供暖水泵电耗(kWh/a) | 碳排放因子(kgCO2/kWh) | 碳排放量(tCO2/a) |
| 109190 | 0.7769 | 84.830 |

## 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 | 81340 | 0.7769 | 63.193 |
| 风机盘管 | 1757 | 1.365 |
| 全空气机组 | 0 | 0.0000 |
| 合计 | | | 64.558 |

# 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) |
| 书房 | 10.04 | 144 | 1040 | 10443 | 0.7769 | 8.113 |
| 卧室 | 3.29 | 1062 | 11939 | 39220 | 30.470 |
| 卫生间 | 12.78 | 144 | 567 | 7238 | 5.623 |
| 厨房 | 12.78 | 144 | 1045 | 13344 | 10.367 |
| 封闭阳台 | 10.04 | 162 | 4258 | 42740 | 33.205 |
| 楼梯间 | 0.00 | 13 | 186 | 0 | 0.000 |
| 空房间 | 0.00 | 187 | 1387 | 0 | 0.000 |
| 设备间 | 52.56 | 13 | 185 | 9742 | 7.569 |
| 起居室 | 10.04 | 229 | 12581 | 126279 | 98.106 |
| 过道 | 10.04 | 12 | 881 | 8847 | 6.873 |
| 总计 | | | | | | 200.325 |

# 插座设备

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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) |
| 书房 | 18.21 | 144 | 1040 | 18950 | 0.7769 | 14.722 |
| 卧室 | 2.01 | 1062 | 11939 | 23968 | 18.620 |
| 卫生间 | 0.00 | 144 | 567 | 0 | 0.000 |
| 厨房 | 210.24 | 144 | 1045 | 219598 | 170.606 |
| 封闭阳台 | 18.21 | 162 | 4258 | 77554 | 60.252 |
| 楼梯间 | 0.00 | 13 | 186 | 0 | 0.000 |
| 空房间 | 0.00 | 187 | 1387 | 0 | 0.000 |
| 设备间 | 131.40 | 13 | 185 | 24355 | 18.921 |
| 起居室 | 18.21 | 229 | 12581 | 229139 | 178.018 |
| 过道 | 18.21 | 12 | 881 | 16054 | 12.472 |
| 总计 | | | | | | 473.611 |

# 排风机

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 额定功率 (kW) | 台数 | 使用系数 | 运行时间 (h/天) | 年运行天数 | 全年电耗 (kWh/a) | 碳排放因子(kgCO2/kWh) | 碳排放量(tCO2/a) |
| 5 | 5 | 0.8 | 5 | 365 | 36500 | 0.7769 | 28.357 |
| 总计 | | | | | | | 28.357 |

注：此类风机指非空调区域排风机

# 生活热水

## 热水需求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分区 | 用水定额 (L/人·d) | 热水温差(℃) | 用水人数 | 年使用天数 | 所需热量 (kWh/a) |
| 办公 | 10 | 45 | 100 | 365 | 18778 |
| 生活 | 10 | 45 | 300 | 365 | 56335 |
| 总计 | | | | | 75114 |

## 太阳能集热

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 太阳能板 分组名称 | 集热器面积(㎡) | 日均辐照量(kj/(㎡·d) | 年利用天数 | 年均集 热效率 | 热量 损失率 | 太阳能供热(kWh/a) |
| 1 | 0 | 13793 | 256 | 0.4 | 0.25 | 0 |
| 总计 | | | | | | 0 |

## 热水设备

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 热水设备 | 供热比例 | 供热量(kWh/a) | 能源 | 效率 | 耗电量(kWh/a) |
| 电加热 | 1 | 75114 | 电 | 0.9 | 83459.7 |
| 备注 | 热水设备承担的供热量=(总需求热量－太阳能供热量)×设备供热比例。 耗电量=供热量÷效率。 | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 生活热水电耗合计(kWh/a) | 碳排放因子(kgCO2/kWh) | 碳排放量(tCO2/a) |
| 83460 | 0.7769 | 64.840 |

# 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 | 1.26 | 1350 | 1.75 | 200 | 1.5 | 365 | 1 | 7510 |
| 总计 | | | | | | | | 7510 |

## 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 | 7510 | 0.7769 | 5.834 |
| 合计 | | | 5.834 |

# 光伏发电

日照辐照量(kJ/㎡.天)：16340，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) |
| 100 | 40 | 0.8 | 0.9 | 47713 | 0.7769 | 37.068 |
| 总计 | | | | | | 37.068 |

# 风力发电

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地形 | 叶片直径(m) | 叶片离地高度(m) | 年可利用 平均风速(m/s) | 转换 效率 | 台数 | 年供电(kWh/a) | 可减少碳排放量(tCO2/a) |
| 平均高度超过15m的建筑占15%面积以上的市区 | 54 | 65 | 5 | 0.35 | 1 | 120 | 0.093 |
| 总计 | | | | | | | 0.093 |

# 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 | 17670.70 | 0 | 全生命周期 | 340 | 6008.038 |
| 钢筋 | t | 1801.72 | 0 | 全生命周期 | 2340 | 4216.025 |
| 型钢 | t | 900.86 | 0 | 全生命周期 | 2365 | 2130.534 |
| 水泥 | t | 415.78 | 0 | 全生命周期 | 735 | 305.598 |
| 预拌砂浆 | t | 6340.67 | 0 | 全生命周期 | 370 | 2346.048 |
| 砂 | m3 | 554.38 | 0 | 全生命周期 | 3 | 1.663 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32) | m3 | 937.33 | 0 | 全生命周期 | 534 | 500.534 |
| 岩棉板(ρ=60-160) | m3 | 86.01 | 0 | 全生命周期 | 534 | 45.929 |
| 石墨聚苯板 | m3 | 70.30 | 0 | 全生命周期 | 534 | 37.540 |
| 砌块 | m3 | 1663.13 | 0 | 全生命周期 | 349 | 580.432 |
| 砖 | m3 | 2252.15 | 0 | 全生命周期 | 336 | 756.722 |
| 70系列内平开下悬铝合金窗[5Low-E+12A+5+12A+5] | m2 | 134.40 | 0 | 全生命周期 | 129.5 | 17.405 |
| 金属真空玻璃组合5+V+5+12A+5高透光Low-E 隔热条26mm | m2 | 218.40 | 0 | 全生命周期 | 129.5 | 28.283 |
| 内门 | m2 | 2311.11 | 0 | 全生命周期 | 48.3 | 111.627 |
| 金属框—保温门（多功能门） | m2 | 154.26 | 0 | 全生命周期 | 48.3 | 7.451 |
| 金属三防门(聚氨酯发泡) | m2 | 9.45 | 0 | 全生命周期 | 48.3 | 0.456 |
| 双层阳台木制外门 | m2 | 413.28 | 0 | 全生命周期 | 48.3 | 19.961 |
| 陶瓷 | m2 | 31599.40 | 0 | 全生命周期 | 19.5 | 616.188 |
| 涂料 | t | 173.24 | 0 | 全生命周期 | 6550 | 1134.722 |
| 电缆 | kg | 1871.02 | 0 | 全生命周期 | 94.1 | 176.063 |
| 管材 | kg | 69296.90 | 0 | 全生命周期 | 3.6 | 249.469 |
| 合计 | | | | | | 19290.688 |

### 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 | 41702.90 | 40 | 全生命周期 | 0.115 | 191.833 |
| 钢筋 | 1801.72 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 103.599 |
| 型钢 | 900.86 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 51.799 |
| 水泥 | 415.78 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 23.907 |
| 预拌砂浆 | 6340.67 | 40 | 全生命周期 | 0.115 | 29.167 |
| 砂 | 887.00 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 51.003 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32) | 26.71 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 1.536 |
| 岩棉板(ρ=60-160) | 9.46 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 0.544 |
| 石墨聚苯板 | 1.41 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 0.081 |
| 砌块 | 1663.13 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 95.630 |
| 砖 | 3265.62 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 187.773 |
| 70系列内平开下悬铝合金窗[5Low-E+12A+5+12A+5] | 2.69 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 0.155 |
| 金属真空玻璃组合5+V+5+12A+5高透光Low-E 隔热条26mm | 4.37 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 0.251 |
| 内门 | 69.33 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 3.986 |
| 金属框—保温门（多功能门） | 4.63 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 0.266 |
| 金属三防门(聚氨酯发泡) | 0.28 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 0.016 |
| 双层阳台木制外门 | 12.40 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 0.713 |
| 陶瓷 | 947.98 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 54.509 |
| 涂料 | 173.24 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 9.961 |
| 电缆 | 1.87 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 0.108 |
| 管材 | 69.30 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 3.985 |
| 总计 | | | | | 810.822 |

## 建筑建造拆除碳排放

### 建筑建造

根据广东省《建筑碳排放计算导则（试行）》，采用经验公式法进行估算，公式如下：

Y = X + 1.99

其中X 为地上层数，Y 为单位面积的碳排放量，单位为：kgCO2/㎡,

则建造阶段碳排放估算值 Cjz=Y×A, 其中A——建筑总面积，㎡。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建筑面积(㎡) | 地上层数 | 单位面积碳排放量(kgCO2/㎡) | 建造碳排放量(tCO2) |
| 34648.46 | 27 | 28.99 | 1004.459 |

### 建筑拆除

根据广东省《建筑碳排放计算导则（试行）》，建议粗略估算拆除阶段的碳排放，计算方法与建造阶段公式一致即可，公式如下：

Y = X + 1.99

其中X 为地上层数，Y 为单位面积的碳排放量，单位为：kgCO2/㎡,

则拆除阶段碳排放估算值 Ccc=Y×A, 其中A——建筑总面积，㎡。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建筑面积(㎡) | 地上层数 | 单位面积碳排放量(kgCO2/㎡) | 拆除碳排放量(tCO2) |
| 34648.46 | 27 | 28.99 | 1004.459 |

## 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) |
| 合计 | | | | | 0.000 |

## 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 | 96.70 | 0.7769 | 7163.522 |
|  | 冷却水泵 | 67.21 |  |  |
|  | 冷冻水泵 | 80.74 |  |  |
|  | 冷却塔 | 21.47 |  |  |
|  | 多联机/单元式空调 | 0.00 |  |  |
|  | 供冷合计 | 266.12 |  |  |
| 供暖  (Eh) | 中央热源 | 0.00 | 0.7769 | 4241.504 |
|  | 供暖水泵 | 157.57 |  |  |
|  | 热源侧水泵 | 0.00 |  |  |
|  | 多联机/单元式热泵 | 0.00 |  |  |
|  | 供暖合计 | 157.57 |  |  |
| 空调  风机(Ef) | 新排风 | 117.38 | 0.7769 | 3227.784 |
|  | 风机盘管 | 2.54 |  |  |
|  | 全空气系统 | 0.00 |  |  |
|  | 风机合计 | 119.91 |  |  |
| 照明 | | 372.10 | 0.7769 | 10016.279 |
| 插座设备 | | 879.72 | 0.7769 | 23680.512 |
| 其他(Eo) | 电梯 | 10.84 | 0.7769 | 4951.557 |
|  | 排风机 | 52.67 |  |  |
|  | 生活热水(扣减了太阳能) | 120.44 |  |  |
|  | 其他设备 | 0.00 |  |  |
|  | 合计 | 183.95 |  |  |
| 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 | 2003.752(kWh/㎡) | 89 | 22244.391 |
| 燃气 | 炊事 | 0.00(m³/㎡) | 55.54 | 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) | 68.85 | 0.7769 | 1853.412 |
|  | 风力(Ew) | 0.17 |  | 4.657 |
| 建筑运行碳排放合计 | | | | 73667.469 |

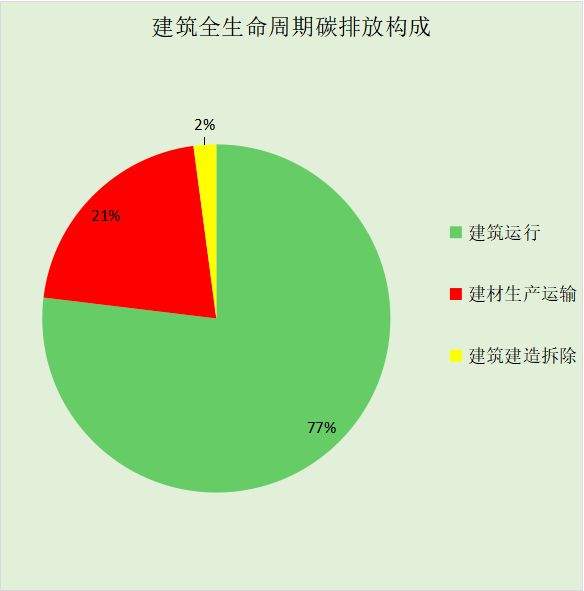
## 全生命周期

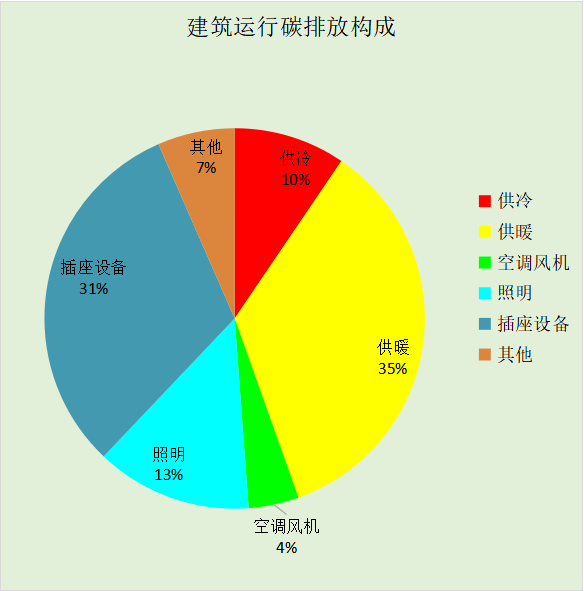
### 单位面积指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 年碳排放量(kgCO2/㎡·a) | 碳排放量(kgCO2/㎡) |
| 建筑材料生产 | 11.14 | 556.75 |
| 建筑材料运输 | 0.47 | 23.40 |
| 建筑建造 | 0.58 | 28.99 |
| 建筑拆除 | 0.58 | 28.99 |
| 建筑运行 | 42.52 | 2126.14 |
| 碳汇 | 0 | 0 |
| 合计 | 55.29 | 2764.27 |

### 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 | 385.814 | 19290.688 |
| 建筑材料运输 | 16.216 | 810.822 |
| 建筑建造 | 20.089 | 1004.459 |
| 建筑拆除 | 20.089 | 1004.459 |
| 建筑运行 | 1473.349 | 73667.469 |
| 碳汇 | 0 | 0 |
| 合计 | 1915.557 | 95777.897 |





# 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 |
| 书房 | 16 | 16 | 16 | 15 | 16 | 24 | 31 | 19 | 15 | 14 | 14 | 19 | 22 | 19 | 13 | 14 | 18 | 35 | 49 | 54 | 50 | 35 | 21 | 15 |
| 14 | 13 | 13 | 13 | 13 | 18 | 22 | 24 | 29 | 32 | 34 | 37 | 35 | 32 | 26 | 28 | 33 | 39 | 44 | 47 | 45 | 34 | 23 | 16 |
| 卧室 | 61 | 61 | 62 | 61 | 61 | 58 | 40 | 21 | 17 | 16 | 15 | 16 | 18 | 18 | 15 | 14 | 14 | 14 | 15 | 18 | 24 | 37 | 52 | 57 |
| 57 | 57 | 58 | 58 | 58 | 59 | 55 | 42 | 30 | 21 | 15 | 14 | 17 | 17 | 14 | 14 | 13 | 13 | 14 | 17 | 23 | 32 | 46 | 52 |
| 卫生间 | 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 |
| 厨房 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 41 | 42 | 9 | 1 | 10 | 41 | 19 | 2 | 0 | 1 | 21 | 71 | 74 | 19 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 41 | 42 | 9 | 1 | 10 | 41 | 19 | 2 | 0 | 1 | 21 | 71 | 74 | 19 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 封闭阳台 | 16 | 16 | 16 | 15 | 16 | 24 | 31 | 19 | 15 | 14 | 14 | 19 | 22 | 19 | 13 | 14 | 18 | 35 | 49 | 54 | 50 | 35 | 21 | 15 |
| 14 | 13 | 13 | 13 | 13 | 18 | 22 | 24 | 29 | 32 | 34 | 37 | 35 | 32 | 26 | 28 | 33 | 39 | 44 | 47 | 45 | 34 | 23 | 16 |
| 楼梯间 | 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 |
| 空房间 | 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 |
| 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 |
| 起居室 | 16 | 16 | 16 | 15 | 16 | 24 | 31 | 19 | 15 | 14 | 14 | 19 | 22 | 19 | 13 | 14 | 18 | 35 | 49 | 54 | 50 | 35 | 21 | 15 |
| 14 | 13 | 13 | 13 | 13 | 18 | 22 | 24 | 29 | 32 | 34 | 37 | 35 | 32 | 26 | 28 | 33 | 39 | 44 | 47 | 45 | 34 | 23 | 16 |
| 起居室 | 16 | 16 | 16 | 15 | 16 | 24 | 31 | 19 | 15 | 14 | 14 | 19 | 22 | 19 | 13 | 14 | 18 | 35 | 49 | 54 | 50 | 35 | 21 | 15 |
| 14 | 13 | 13 | 13 | 13 | 18 | 22 | 24 | 29 | 32 | 34 | 37 | 35 | 32 | 26 | 28 | 33 | 39 | 44 | 47 | 45 | 34 | 23 | 16 |
| 过道 | 16 | 16 | 16 | 15 | 16 | 24 | 31 | 19 | 15 | 14 | 14 | 19 | 22 | 19 | 13 | 14 | 18 | 35 | 49 | 54 | 50 | 35 | 21 | 15 |
| 14 | 13 | 13 | 13 | 13 | 18 | 22 | 24 | 29 | 32 | 34 | 37 | 35 | 32 | 26 | 28 | 33 | 39 | 44 | 47 | 45 | 34 | 23 | 16 |

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 |
| 书房 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 |
| 卧室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 | 50 | 50 | 10 | 10 | 10 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 | 50 | 50 | 10 | 10 | 10 |
| 卫生间 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 |
| 厨房 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 |
| 封闭阳台 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 |
| 楼梯间 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 |
| 空房间 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 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 |
| 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 起居室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 |
| 起居室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 |
| 过道 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 |

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 |
| 书房 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 69 | 69 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 100 | 100 | 100 | 100 | 69 |
| 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 69 | 69 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 100 | 100 | 100 | 100 | 69 |
| 卧室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 70 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 70 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 卫生间 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 厨房 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 封闭阳台 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 69 | 69 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 100 | 100 | 100 | 100 | 69 |
| 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 69 | 69 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 100 | 100 | 100 | 100 | 69 |
| 楼梯间 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 空房间 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 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 |
| 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 起居室 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 69 | 69 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 100 | 100 | 100 | 100 | 69 |
| 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 69 | 69 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 100 | 100 | 100 | 100 | 69 |
| 起居室 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 69 | 69 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 100 | 100 | 100 | 100 | 69 |
| 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 69 | 69 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 100 | 100 | 100 | 100 | 69 |
| 过道 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 69 | 69 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 100 | 100 | 100 | 100 | 69 |
| 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 69 | 69 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 100 | 100 | 100 | 100 | 69 |

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 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

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 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

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 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

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 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

注：上行：工作日；下行：节假日