**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

2 标准依据 4

3 软件介绍 4

4 气象数据 5

4.1 逐日干球温度表 5

4.2 逐月辐照量表 5

4.3 峰值工况 5

5 围护结构 6

5.1 工程材料 6

5.2 围护结构作法简要说明 7

6 围护结构概况 7

7 房间类型 8

7.1 房间参数表 8

7.2 作息时间表 8

8 暖通空调系统 9

8.1 系统类型 9

8.1.1 系统分区 9

8.1.2 热回收参数 9

8.2 制冷系统 9

8.2.1 默认冷源 9

8.3 供暖系统 10

8.3.1 默认热源 10

8.4 空调风机 11

9 照明 11

10 插座设备 11

11 排风机 12

12 生活热水 12

12.1 热水需求 12

12.2 太阳能集热 12

12.3 热水设备 12

13 电梯 13

13.1 直梯 13

13.2 电梯碳排放 13

14 光伏发电 13

15 风力发电 13

16 计算结果 13

16.1 建材生产运输碳排放 13

16.1.1 建材生产阶段 13

16.1.2 建材运输阶段 14

16.2 建筑建造拆除碳排放 15

16.2.1 建筑建造 15

16.2.2 建筑拆除 15

16.3 碳汇 15

16.4 建筑运行碳排放 16

16.5 全生命周期 17

16.5.1 单位面积指标 17

16.5.2 总碳排放量 17

17 附录 20

17.1 工作日/节假日人员逐时在室率(%) 20

17.2 工作日/节假日照明开关时间表(%) 20

17.3 工作日/节假日设备逐时使用率(%) 21

17.4 工作日/节假日空调系统运行时间表(1:开,0:关) 22

17.5 工作日/节假日新风运行时间表(%) 22

# 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