**围护结构节能率计算书**

居住建筑

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 麓湖绿色住区设计 |
| 工程地点 | 四川-成都 |
| 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 | 2022年1月6日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 能耗计算BESI2020 |
| 软件版本 | 20200909(SP1) |
| 研发单位 | 北京绿建软件有限公司 |
| 正版授权码 | T13039074117  |

**目 录**

[1 建筑概况 3](#_Toc316568035)

[2 设计依据 3](#_Toc316568036)

[3 规定性指标检查 错误!未定义书签。](#_Toc316568037)

[3.1 体形系数](#_Toc316568038) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568038)**

[3.2 开间窗墙面积比](#_Toc316568039) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568039)**

[3.3 屋顶构造](#_Toc316568040) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568040)**

[3.3.1 屋顶构造一](#_Toc316568041) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568041)**

[3.3.2 屋顶构造二](#_Toc316568042) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568042)**

[3.3.3 屋顶构造N](#_Toc316568043) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568043)**

[3.3.4 屋顶平均热工性能](#_Toc316568044) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568044)**

[3.4 外墙构造](#_Toc316568045) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568045)**

[3.4.1 外墙相关构造](#_Toc316568046) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568046)**

[3.4.2 外墙平均传热系数](#_Toc316568047) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568047)**

[3.5 挑空楼板构造](#_Toc316568048) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568048)**

[3.5.1 挑空楼板构造一](#_Toc316568049) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568049)**

[3.5.2 挑空楼板构造N](#_Toc316568050) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568050)**

[3.5.3 挑空楼板平均热工性能](#_Toc316568051) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568051)**

[3.6 非采暖地下室顶板构造](#_Toc316568052) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568052)**

[3.6.1 顶板构造一](#_Toc316568053) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568053)**

[3.6.2 顶板构造N](#_Toc316568054) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568054)**

[3.6.3 非采暖地下室顶板平均热工性能](#_Toc316568055) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568055)**

[3.7 分隔采暖与非采暖空间的隔墙构造](#_Toc316568056) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568056)**

[3.7.1 隔墙构造一](#_Toc316568057) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568057)**

[3.7.2 隔墙构造N](#_Toc316568058) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568058)**

[3.7.3 分隔采暖与非采暖空间的隔墙平均热工性能](#_Toc316568059) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568059)**

[3.8 分隔采暖与非采暖空间的户门构造](#_Toc316568060) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568060)**

[3.9 阳台门下部芯板构造](#_Toc316568061) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568061)**

[3.10 外窗](#_Toc316568062) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568062)**

[3.11 凸窗](#_Toc316568063) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568063)**

[3.11.1 凸窗顶板构造](#_Toc316568064) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568064)**

[3.11.2 凸窗侧板构造](#_Toc316568065) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568065)**

[3.11.3 凸窗底板构造](#_Toc316568066) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568066)**

[3.11.4 凸窗透明部分](#_Toc316568067) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568067)**

[3.12 不采暖封闭阳台相关指标和构造](#_Toc316568068) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568068)**

[3.12.1 不采暖封闭阳台与室内的隔墙](#_Toc316568069) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568069)**

[3.12.2 不采暖封闭阳台与室内隔墙的门窗](#_Toc316568070) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568070)**

[3.12.3 不采暖封闭阳台隔墙窗墙面积比](#_Toc316568071) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568071)**

[3.12.4 不采暖封闭阳台外部墙板](#_Toc316568072) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568072)**

[3.12.5 不采暖封闭阳台上部顶板](#_Toc316568073) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568073)**

[3.12.6 不采暖封闭阳台底板](#_Toc316568074) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568074)**

[3.12.7 不采暖封闭阳台地面](#_Toc316568075) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568075)**

[3.12.8 不采暖封闭阳台外窗](#_Toc316568076) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568076)**

[3.12.9 不采暖封闭阳台外墙开间窗墙面积比](#_Toc316568077) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568077)**

[3.13 周边地面](#_Toc316568078) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568078)**

[3.13.1 典型周边地面分类](#_Toc316568079) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568079)**

[3.13.2 周边地面相关构造](#_Toc316568080) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568080)**

[3.13.3 周边地面平均热工性能](#_Toc316568081) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568081)**

[3.14 地下室外墙](#_Toc316568082) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568082)**

[3.14.1 地下墙相关构造](#_Toc316568083) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568083)**

[3.14.2 地下墙平均热工性能](#_Toc316568084) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568084)**

[3.15 外窗（包括敞开式阳台外门窗）气密性](#_Toc316568085) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568085)**

[3.16 规定性指标检查结论](#_Toc316568086) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568086)**

[4 热工性能权衡判断 错误!未定义书签。](#_Toc316568087)

[4.1 说明](#_Toc316568088) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568088)**

[4.2 开间窗墙面积比](#_Toc316568089) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568089)**

[4.3 外墙平均传热系数](#_Toc316568090) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568090)**

[4.4 封闭阳台内隔墙、门、窗的平均传热系数](#_Toc316568091) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568091)**

[4.5 地面平均传热系数](#_Toc316568092) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568092)**

[4.5.1 典型地面分类](#_Toc316568093) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568093)**

[4.5.2 周边地面构造](#_Toc316568094) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568094)**

[4.5.3 非周边地面构造](#_Toc316568095) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568095)**

[4.6 建筑总耗热量计算](#_Toc316568096) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568096)**

[4.7 热工性能权衡判断结论](#_Toc316568097) **[错误!未定义书签。](#_Toc316568097)**

[5 附表 耗热量计算详表 错误!未定义书签。](#_Toc316568098)

# 建筑概况

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 麓湖绿色住区设计 |
| 工程地点 | 四川-成都 |
| 地理位置 | 北纬：31.00° | 东经：104.01° |
| 建筑面积(m2) | 地上4262 地下0 |
| 建筑层数 | 地上7 地下0 |
| 建筑高度（m） | 地上21.0 地下0.0 |
| 建筑体积(m3) | 12785.88 |
| 建筑外表面积(m2) | 3744.99 |
| 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 | 全年控温 |

# 计算依据

1. 《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019)

2. 《民用建筑绿色性能计算标准》(JGJ/T 449-2018)

3. 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》（JGJ 134-2010）

4. 《民用建筑热工设计规范》(GB50176)

# 计算要求

## 计算目标

依据《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019)第7.2.4条相关内容，对于建筑围护结构节能率进行计算。

## 计算方法

建立参照建筑和设计建筑，两者建筑外形、内部功能分区、气象参数、室内供暖空调设计温度湿度均保持一致。参照建筑取国家或行业建筑节能设计标准规定的建筑围护结构的热工性能参数，设计建筑取实际设计的建筑围护结构的热工性能参数，各自进行全年的逐时动态能耗模拟。

即：围护结构节能率 ＝ （参照建筑全年围护结构耗冷耗热量 － 设计建筑全年围护结构耗冷耗热量）/参照建筑全年围护结构耗冷耗热量× 100%

# 气象数据

## 气象地点

四川-成都, 《中国建筑热环境分析专用气象数据集》

## 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14日14时 | 35.0 | 25.0 | 17.2 | 79.3 |
| 最冷 | 01月05日06时 | -1.1 | -1.1 | 3.4 | 7.4 |

# 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 | 备注 |
| 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 | 来源：《民用建筑热工设计规范（GB50176-93）》 |
| 石灰砂浆 | 0.810 | 10.070 | 1600.0 | 1050.0 | 0.0443 | 来源：《民用建筑热工设计规范（GB50176-93）》 |
| 钢筋混凝土 | 1.740 | 17.200 | 2500.0 | 920.0 | 0.0158 | 来源：《民用建筑热工设计规范（GB50176-93）》 |
| 碎石、卵石混凝土(ρ=2300) | 1.510 | 15.360 | 2300.0 | 920.0 | 0.0173 | 来源：《民用建筑热工设计规范（GB50176-93）》 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32) | 0.030 | 0.320 | 28.5 | 1647.0 | 0.0162 |  |
| 加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) | 0.220 | 3.590 | 700.0 | 1050.0 | 0.0998 | 来源：《民用建筑热工设计规范（GB50176-93）》 |
| 混凝土多孔砖(190六孔砖） | 0.750 | 7.490 | 1450.0 | 709.4 | 0.0000 |  |

## 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 3744.99 |
| 建筑体积 | 12785.88 |
| 体形系数 | 0.29 |

## 窗墙比

### 窗墙比

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 窗面积(㎡) | 墙面积(㎡) | 窗墙比 |
| 南向 | 310.65 | 629.78 | 0.49 |
| 北向 | 106.65 | 422.05 | 0.25 |
| 东向 | 0.00 | 207.23 | 0.00 |
| 西向 | 177.82 | 399.82 | 0.44 |
| 平均 | 595.13 | 1658.88 | 0.36 |

## 屋顶构造

### 屋顶构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称（由上到下） | 厚度δ | 导热系数λ | 蓄热系数S | 修正系数 | 热阻R | 热惰性指标 |
| (mm) | W/(m.K) | W/(㎡.K) | α | (㎡K)/W | D=R\*S |
| 碎石、卵石混凝土(ρ=2300) | 40 | 1.510 | 15.360 | 1.00 | 0.026 | 0.407 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32) | 20 | 0.030 | 0.320 | 1.20 | 0.556 | 0.213 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) | 80 | 0.220 | 3.590 | 1.00 | 0.364 | 1.305 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.186 |
| 石灰砂浆 | 20 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.025 | 0.249 |
| 各层之和∑ | 300 | － | － | － | 1.061 | 3.605 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.83 |

## 外墙构造

### 外墙构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称（由外到内） | 厚度δ | 导热系数λ | 蓄热系数S | 修正系数 | 热阻R | 热惰性指标 |
| (mm) | W/(m.K) | W/(㎡.K) | α | (㎡K)/W | D=R\*S |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32) | 20 | 0.030 | 0.320 | 1.20 | 0.556 | 0.213 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 钢筋混凝土 | 200 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.115 | 1.977 |
| 石灰砂浆 | 20 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.025 | 0.249 |
| 各层之和∑ | 280 | － | － | － | 0.738 | 2.928 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 1.13 |

## 分户墙

### 户间隔墙构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称 | 厚度δ | 导热系数λ | 蓄热系数S | 修正系数 | 热阻R | 热惰性指标 |
| (mm) | W/(m.K) | W/(㎡.K) | α | (㎡K)/W | D=R\*S |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 混凝土多孔砖(190六孔砖） | 190 | 0.750 | 7.490 | 1.00 | 0.253 | 1.897 |
| 石灰砂浆 | 20 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.025 | 0.249 |
| 各层之和∑ | 230 | － | － | － | 0.300 | 2.391 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 1.93 |

## 楼梯间隔墙或封闭外走廊隔墙

### 楼梯间隔墙构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称 | 厚度δ | 导热系数λ | 蓄热系数S | 修正系数 | 热阻R | 热惰性指标 |
| (mm) | W/(m.K) | W/(㎡.K) | α | (㎡K)/W | D=R\*S |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 混凝土多孔砖(190六孔砖） | 190 | 0.750 | 7.490 | 1.00 | 0.253 | 1.897 |
| 石灰砂浆 | 20 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.025 | 0.249 |
| 各层之和∑ | 230 | － | － | － | 0.300 | 2.391 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 1.93 |

## 架空或外挑楼板

### 挑空楼板构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称（由上到下） | 厚度δ | 导热系数λ | 蓄热系数S | 修正系数 | 热阻R | 热惰性指标 |
| (mm) | W/(m.K) | W/(㎡.K) | α | (㎡K)/W | D=R\*S |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.186 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32) | 20 | 0.030 | 0.320 | 1.20 | 0.556 | 0.213 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 各层之和∑ | 200 | － | － | － | 0.689 | 2.133 |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 1.19 |

## 楼板

### 楼板相关构造

#### 控温房间楼板构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称 | 厚度δ | 导热系数λ | 蓄热系数S | 修正系数 | 热阻R | 热惰性指标 |
| (mm) | W/(m.K) | W/(㎡.K) | α | (㎡K)/W | D=R\*S |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.186 |
| 石灰砂浆 | 20 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.025 | 0.249 |
| 各层之和∑ | 160 | － | － | － | 0.115 | 1.679 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 2.98 |

#### 控温与非控温楼板构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称 | 厚度δ | 导热系数λ | 蓄热系数S | 修正系数 | 热阻R | 热惰性指标 |
| (mm) | W/(m.K) | W/(㎡.K) | α | (㎡K)/W | D=R\*S |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.186 |
| 石灰砂浆 | 20 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.025 | 0.249 |
| 各层之和∑ | 160 | － | － | － | 0.115 | 1.679 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 2.98 |

### 楼板平均热工特性

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数KW / (㎡K) | 热惰性指标D |
| 控温房间楼板构造一 | 1699.22 | 0.827 | 2.98 | 1.68 |
| 控温与非控温楼板构造一 | 354.42 | 0.173 | 2.98 | 1.68 |
| 合计 | 2053.64 | 1.000 | 2.98 | 1.68 |

## 通往封闭空间的户门

本工程无此项内容

## 通往非封闭空间或户外的户门

本工程无此项内容

## 外窗热工

### 外窗构造

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 构造名称 | 构造编号 | 传热系数 | 自遮阳系数 | 可见光透射比 | 备注 |
| 1 | 12A钢铝单框双玻窗（平均） | 18 | 3.90 | 0.75 | 0.800 | 来源《民用建筑热工设计规范》 |

### 总体热工性能

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 房间编号 | 窗构造编号 | K值 | K限值 | 窗墙比 |
| 南向 | 1002 | 18 | 3.90 | 2.80 | 0.41 |
| 1006@1 | 18 | 3.90 | 2.80 | 0.41 |
| 1011@1 | 18 | 3.90 | 4.00 | 0.26 |
| 1012@1 | 18 | 3.90 | 4.00 | 0.25 |
| 1013@1 | 18 | 3.90 | 4.00 | 0.25 |
| 1014@1 | 18 | 3.90 | 4.00 | 0.26 |
| X002@1 | 18 | 3.90 | 无对应限值 | 0.84 |
| X003@1 | 18 | 3.90 | 无对应限值 | 0.75 |
| X005@1 | 18 | 3.90 | 3.20 | 0.34 |
| X006@1 | 18 | 3.90 | 3.20 | 0.34 |
| 北向 | 1020@1 | 18 | 3.90 | 4.00 | 0.30 |
| 1021@1 | 18 | 3.90 | 4.00 | 0.29 |
| 1025@1 | 18 | 3.90 | 4.00 | 0.23 |
| 1026@1 | 18 | 3.90 | 4.00 | 0.22 |
| 1027@1 | 18 | 3.90 | 4.00 | 0.22 |
| 1031@1 | 18 | 3.90 | 4.00 | 0.29 |
| 1032@1 | 18 | 3.90 | 4.00 | 0.25 |
| 1033@1 | 18 | 3.90 | 4.00 | 0.29 |
| 1035@1 | 18 | 3.90 | 无对应限值 | 0.80 |
| 1036@1 | 18 | 3.90 | 无对应限值 | 0.86 |
| X001@1 | 18 | 3.90 | 无对应限值 | 0.89 |
| 东向 | X002@1 | 18 | 3.90 | 无对应限值 | 0.81 |
| 西向 | X001@1 | 18 | 3.90 | 无对应限值 | 0.87 |

### 外遮阳类型

#### 平板遮阳



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 编号 | 水平挑出Ah (m) | 距离上沿Eh (m) | 垂直挑出Av (m) | 距离边沿Ev (m) | 挡板高Dh (m) | 挡板透射η\* |
| 1 | 平板遮阳0 | 0.500 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

#### 百叶遮阳



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 编号 | 外挑A (m) | 百叶间距B (m) | 遮阳板透射比 |
| 1 | 百叶遮阳0 | 0.282 | 0.400 | 0.000 |

#### 自定义遮阳

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 编号 | 夏季遮阳系数 | 冬季遮阳系数 | 平均遮阳系数 | 备注 |
| 1 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |  |

### 平均遮阳系数

1. 南向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 自遮阳系数 | 外遮阳编号 | 夏季外遮阳系数 | 冬季外遮阳系数 |
| 1 |  | 1~6 | 6 | 4.198 | 25.190 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 2 |  | 1~4 | 4 | 0.147 | 0.589 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 3 |  | 1~6 | 6 | 4.192 | 25.149 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 4 |  | 1~6 | 6 | 4.352 | 26.110 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 5 |  | 1~6 | 6 | 4.194 | 25.167 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 6 |  | 1~4 | 4 | 4.040 | 16.161 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 7 |  | 1~6 | 6 | 4.279 | 25.676 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 8 |  | 1~6 | 6 | 4.198 | 25.188 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 9 |  | 1~6 | 6 | 4.172 | 25.031 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 10 |  | 1~6 | 6 | 4.173 | 25.035 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 11 |  | 1~6 | 6 | 2.388 | 14.329 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 12 |  | 1~6 | 6 | 4.190 | 25.143 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 13 |  | 1~6 | 6 | 2.790 | 16.738 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 14 |  | 1~6 | 6 | 4.870 | 29.217 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 15 |  | 1~6 | 6 | 4.898 | 29.390 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 16 |  | 1~6 | 6 | 9.831 | 58.984 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 17 |  | 5~7 | 3 | 0.147 | 0.442 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 18 |  | 5~7 | 3 | 4.040 | 12.121 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 19 |  | 7 | 1 | 4.198 | 4.198 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 20 |  | 7 | 1 | 4.192 | 4.192 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 21 |  | 7 | 1 | 4.352 | 4.352 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 22 |  | 7 | 1 | 4.194 | 4.194 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 23 |  | 7 | 1 | 4.279 | 4.279 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 24 |  | 7 | 1 | 4.198 | 4.198 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 25 |  | 7 | 1 | 4.172 | 4.172 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 26 |  | 7 | 1 | 4.173 | 4.173 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 27 |  | 7 | 1 | 2.388 | 2.388 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 28 |  | 7 | 1 | 4.190 | 4.190 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 29 |  | 7 | 1 | 2.790 | 2.790 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 30 |  | 7 | 1 | 4.870 | 4.870 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 31 |  | 7 | 1 | 4.898 | 4.898 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 32 |  | 7 | 1 | 9.831 | 9.831 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 33 | C0615 | 1~7 | 14 | 0.900 | 12.600 | 18 | 0.750 | 百叶遮阳0 | 0.403 | 0.403 |
| 34 | C1815 | 1~7 | 28 | 2.700 | 75.600 | 18 | 0.750 | 平板遮阳0 | 0.789 | 0.789 |
| 35 | C2715 | 1~7 | 7 | 2.812 | 19.684 | 18 | 0.750 | 平板遮阳0 | 0.789 | 0.789 |
| 朝向总面积(㎡) | 576.271 | 朝向综合遮阳系数 | 0.714 | 0.714 |

2. 北向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 自遮阳系数 | 外遮阳编号 | 夏季外遮阳系数 | 冬季外遮阳系数 |
| 1 |  | 1~4 | 4 | 6.260 | 25.040 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 2 |  | 1~4 | 4 | 6.672 | 26.687 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 3 |  | 1~4 | 4 | 5.262 | 21.047 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 4 |  | 1~4 | 4 | 4.197 | 16.788 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 5 |  | 1~3 | 3 | 6.738 | 20.213 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 6 |  | 1~4 | 4 | 7.120 | 28.480 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 7 |  | 1~4 | 4 | 7.400 | 29.600 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 8 |  | 1~4 | 4 | 9.338 | 37.352 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 9 |  | 1~4 | 4 | 5.091 | 20.364 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 10 |  | 4 | 1 | 6.439 | 6.439 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 11 |  | 5~6 | 2 | 8.217 | 16.434 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 12 |  | 5~6 | 2 | 10.056 | 20.112 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 13 |  | 5~6 | 2 | 6.327 | 12.654 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 14 |  | 5~6 | 2 | 4.854 | 9.709 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 15 |  | 5~6 | 2 | 6.535 | 13.070 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 16 |  | 7 | 1 | 6.260 | 6.260 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 17 |  | 7 | 1 | 6.672 | 6.672 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 18 |  | 7 | 1 | 5.262 | 5.262 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 19 |  | 7 | 1 | 4.197 | 4.197 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 20 |  | 7 | 1 | 6.356 | 6.356 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 21 |  | 7 | 1 | 7.120 | 7.120 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 22 |  | 7 | 1 | 7.400 | 7.400 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 23 |  | 7 | 1 | 9.338 | 9.338 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 24 |  | 7 | 1 | 5.091 | 5.091 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 25 |  | 7 | 1 | 8.217 | 8.217 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 26 |  | 7 | 1 | 10.056 | 10.056 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 27 |  | 7 | 1 | 6.327 | 6.327 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 28 |  | 7 | 1 | 4.854 | 4.854 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 29 |  | 7 | 1 | 6.535 | 6.535 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 30 | C1515 | 1~3 | 3 | 1.917 | 5.752 | 18 | 0.750 | 百叶遮阳0 | 0.535 | 0.535 |
| 31 | C1515 | 1~6 | 6 | 2.250 | 13.500 | 18 | 0.750 | 平板遮阳0 | 0.851 | 0.851 |
| 32 | C1515 | 1~7 | 16 | 2.265 | 36.240 | 18 | 0.750 | 百叶遮阳0 | 0.535 | 0.535 |
| 33 | C1515 | 1~7 | 7 | 1.906 | 13.340 | 18 | 0.750 | 平板遮阳0 | 0.851 | 0.851 |
| 34 | C1515 | 4 | 1 | 1.835 | 1.835 | 18 | 0.750 | 平板遮阳0 | 0.851 | 0.851 |
| 35 | C1515 | 4 | 1 | 2.265 | 2.265 | 18 | 0.750 | 平板遮阳0 | 0.851 | 0.851 |
| 36 | C1815 | 1~7 | 22 | 2.700 | 59.400 | 18 | 0.750 | 平板遮阳0 | 0.851 | 0.851 |
| 37 | C3215 | 4 | 1 | 3.742 | 3.742 | 18 | 0.750 | 平板遮阳0 | 0.851 | 0.851 |
| 38 | C3215 | 4 | 1 | 4.805 | 4.805 | 18 | 0.750 | 平板遮阳0 | 0.851 | 0.851 |
| 朝向总面积(㎡) | 538.552 | 朝向综合遮阳系数 | 0.702 | 0.702 |

3. 东向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 自遮阳系数 | 外遮阳编号 | 夏季外遮阳系数 | 冬季外遮阳系数 |
| 1 |  | 1~6 | 6 | 4.187 | 25.125 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 2 |  | 1~6 | 6 | 0.065 | 0.391 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 3 |  | 1~6 | 6 | 4.120 | 24.722 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 4 |  | 1~6 | 6 | 4.336 | 26.013 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 5 |  | 1~6 | 6 | 4.410 | 26.458 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 6 |  | 5~6 | 2 | 5.788 | 11.577 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 7 |  | 5~6 | 2 | 5.732 | 11.463 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 8 |  | 5~6 | 2 | 3.590 | 7.180 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 9 |  | 5~6 | 2 | 3.733 | 7.466 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 10 |  | 7 | 1 | 4.187 | 4.187 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 11 |  | 7 | 1 | 0.065 | 0.065 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 12 |  | 7 | 1 | 4.120 | 4.120 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 13 |  | 7 | 1 | 4.336 | 4.336 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 14 |  | 7 | 1 | 4.410 | 4.410 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 15 |  | 7 | 1 | 5.788 | 5.788 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 16 |  | 7 | 1 | 5.732 | 5.732 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 17 |  | 7 | 1 | 3.590 | 3.590 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 18 |  | 7 | 1 | 3.733 | 3.733 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 朝向总面积(㎡) | 176.357 | 朝向综合遮阳系数 | 0.750 | 0.750 |

4. 西向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 自遮阳系数 | 外遮阳编号 | 夏季外遮阳系数 | 冬季外遮阳系数 |
| 1 |  | 1~4 | 4 | 5.312 | 21.249 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 2 |  | 1~4 | 4 | 4.551 | 18.204 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 3 |  | 1~6 | 6 | 7.167 | 43.001 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 4 |  | 1~6 | 6 | 7.666 | 45.996 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 5 |  | 1~6 | 6 | 5.292 | 31.749 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 6 |  | 1~6 | 6 | 5.279 | 31.673 | 18 | 0.750 | 活动遮阳0 | 1.000 | 1.000 |
| 7 |  | 7 | 1 | 5.312 | 5.312 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 8 |  | 7 | 1 | 4.551 | 4.551 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 9 |  | 7 | 1 | 7.167 | 7.167 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 10 |  | 7 | 1 | 7.666 | 7.666 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 11 |  | 7 | 1 | 5.292 | 5.292 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 12 |  | 7 | 1 | 5.279 | 5.279 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 朝向总面积(㎡) | 227.139 | 朝向综合遮阳系数 | 0.750 | 0.750 |

5. 平均遮阳系数：



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 面积（㎡） | 权重系数b | 夏季遮阳系数 | 冬季遮阳系数 |
| 南向 | 576.271 | 1.00 | 0.714 | 0.714 |
| 北向 | 538.552 | 1.00 | 0.702 | 0.702 |
| 东向 | 176.357 | 1.00 | 0.750 | 0.750 |
| 西向 | 227.139 | 1.00 | 0.750 | 0.750 |
| 整个建筑平均遮阳系数 | 0.719 | 0.719 |

### 外窗遮阳系数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 房间编号 | 窗构造编号 | 夏季遮阳系数 | 标准要求 | 窗墙比 |
| 南向 | 1002 | 18 | 0.59 | 0.40 | 0.41 |
| 东向 | X002@1 | 18 | 0.75 | 无对应限值 | 0.81 |
| 西向 | X001@1 | 18 | 0.75 | 无对应限值 | 0.87 |

## 凸窗透明部分

本工程无此项内容

## 凸窗板

本工程无此项内容

# 房间类型

## 房间表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 卫生间 | － | － | 0.5(次/h) | 0(次/h) | 0(㎡/人) | 6(W/㎡) | 0(W/㎡) |
| 厨房 | － | － | 0.5(次/h) | 0(次/h) | 0(㎡/人) | 6(W/㎡) | 24(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/㎡) |
| 起居室 | 26 | 18 | 0.5(次/h) | 0(次/h) | 32(㎡/人) | 6(W/㎡) | 5(W/㎡) |

## 作息时间表

详见附录

# 计算结果

## 围护结构热工性能对比

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 设计建筑 | 参照建筑 |
| 体形系数S | 0.29 | 0.29 |
| 屋顶传热系数K [W/(m2·K)] | 0.83 | 1.00 |
| 外墙（包括非透明幕墙）传热系数K [W/(m2·K)] | 1.13 | 1.50 |
| 屋顶透明部分传热系数K [W/(m2·K)] | － | － |
| 屋顶透明部分遮阳系数 | － | － |
| 底面接触室外的架空或外挑楼板传热系数K [W/(m2·K)] | 1.19 | 1.50 |
| 楼板K [W/(m2·K)] | 2.98 | 2.00 |
| 分户墙K [W/(m2·K)] | 1.93 | 2.00 |
| 外窗（包括透明幕墙） | 朝向 | 窗墙比 | 传热系数 | 遮阳系数 | 窗墙比 | 传热系数 | 遮阳系数 |
| 夏季 | 冬季 | 夏季 | 冬季 |
| 南向 | 0.49 | 普窗3.90、凸窗－ | 普窗0.68、凸窗－ | 普窗0.68、凸窗－ | 0.45 | 普窗2.80、凸窗－ | 普窗0.40、凸窗－ | 普窗－－、凸窗－ |
| 北向 | 0.25 | 普窗3.90、凸窗－ | 普窗0.55、凸窗－ | 普窗0.55、凸窗－ | 0.25 | 普窗4.00、凸窗－ | 普窗－－、凸窗－ | 普窗－－、凸窗－ |
| 东向 | 0.00 | 普窗－、凸窗－ | 普窗0.00、凸窗－ | 普窗0.00、凸窗－ | 0.00 | 普窗－、凸窗－ | 普窗－、凸窗－ | 普窗－、凸窗－ |
| 西向 | 0.44 | 普窗3.90、凸窗－ | 普窗0.75、凸窗－ | 普窗0.75、凸窗－ | 0.35 | 普窗3.20、凸窗－ | 普窗0.40、凸窗－ | 普窗－－、凸窗－ |

备注：1. — 代表本工程无对应项; 2. ——代表参照建筑不要求，取值同设计建筑。

## 围护结构节能率

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 能耗分类 | 能耗子类 | 设计建筑(kWh/㎡) | 参照建筑(kWh/㎡) | 节能率（%） |
| 建筑负荷 | 耗冷量 | 26.80 | 25.14 | -6.63% |
| 耗热量 | 20.47 | 22.12 | 7.47% |
| 冷热合计 | 47.27 | 47.25 | -0.03% |
| 供冷能耗 | 综合效率折算权重 | 2.8 | 2.8 | -6.63% |
| 供冷能耗 | 9.57 | 8.98 |
| 供暖能耗 | 综合效率折算权重 | 1.8 | 1.8 | 7.47% |
| 供暖能耗 | 11.37 | 12.29 |
| 供暖供冷综合能耗 | 20.94 | 21.27 | 1.52% |

# 绿色建筑性能评估得分

## 优化建筑围护结构的热工性能

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价内容 | 评估分值 | 自评得分 |
| 1 | 建筑供暖空调负荷降低5% | 5 | 0 |
| 2 | 建筑供暖空调负荷降低10% | 10 |
| 3 | 建筑供暖空调负荷降低15% | 15 |
| 标准依据 | 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.4条 |

# 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |

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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |

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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |

注：上行：工作日；下行：节假日