**综合能耗节能率计算书**

居住建筑

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 绿泉逸境——基于地热能利用的鄂西北生态温泉酒店设计 |
| 工程地点 | 湖北-襄阳 |
| 设计编号 |  |
| 建设单位 | 湖北文理学院 |
| 设计单位 | 武一帆、关奥梅、陈康宁、钟称福 |
| 设 计 人 |  |
| 审 核 人 |  |
| 审 定 人 |  |
| 设计日期 | 2024年12月15日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 能耗计算BESI2024 |
| 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 | T19945062682 |

**目 录**

[1 建筑概况 4](#_Toc21036)

[2 计算依据 4](#_Toc24100)

[3 计算要求 4](#_Toc17798)

[3.1 计算目标 4](#_Toc23597)

[3.2 计算方法 5](#_Toc9669)

[4 软件介绍 5](#_Toc1163)

[5 气象数据 5](#_Toc18686)

[5.1 气象地点 5](#_Toc24324)

[5.2 逐日干球温度表 6](#_Toc8645)

[5.3 逐月辐照量表 6](#_Toc32313)

[5.4 峰值工况 6](#_Toc8486)

[6 建筑大样 7](#_Toc23598)

[7 围护结构 10](#_Toc6558)

[7.1 工程材料 10](#_Toc18409)

[7.2 围护结构作法简要说明 11](#_Toc12966)

[8 围护结构概况 12](#_Toc21830)

[9 设计建筑 13](#_Toc14797)

[9.1 房间类型 13](#_Toc2101)

[9.1.1 房间参数表 13](#_Toc17783)

[9.1.2 作息时间表 13](#_Toc32495)

[9.2 系统类型 13](#_Toc32442)

[9.2.1 系统分区 13](#_Toc15091)

[9.2.2 热回收参数 13](#_Toc21227)

[9.3 制冷系统 13](#_Toc26310)

[9.3.1 热泵型新风环境控制一体机 13](#_Toc4831)

[9.4 供暖系统 13](#_Toc9925)

[9.4.1 热泵型新风环境控制一体机 13](#_Toc29934)

[9.5 照明 14](#_Toc13717)

[9.6 负荷分项统计 14](#_Toc22573)

[9.7 逐月负荷表 15](#_Toc20716)

[9.8 逐月电耗 16](#_Toc23179)

[10 参照建筑 16](#_Toc25034)

[10.1 房间类型 16](#_Toc8363)

[10.1.1 房间参数表 16](#_Toc25437)

[10.1.2 作息时间表 16](#_Toc26034)

[10.2 系统类型 16](#_Toc26151)

[10.3 制冷系统 17](#_Toc23137)

[10.3.1 多联机/单元式空调能耗 17](#_Toc14615)

[10.4 供暖系统 17](#_Toc22072)

[10.4.1 多联机/单元式热泵能耗 17](#_Toc20666)

[10.5 空调风机 17](#_Toc12916)

[10.5.1 独立新排风 17](#_Toc1203)

[10.6 照明 17](#_Toc9759)

[10.7 负荷分项统计 17](#_Toc15888)

[10.8 逐月负荷表 18](#_Toc29586)

[10.9 逐月电耗 19](#_Toc17725)

[11 计算结果 20](#_Toc31512)

[12 绿色建筑性能评估得分 20](#_Toc5286)

[13 附录 24](#_Toc9104)

[13.1 工作日/节假日人员逐时在室率(%) 24](#_Toc32066)

[13.2 工作日/节假日照明开关时间表(%) 24](#_Toc20806)

[13.3 工作日/节假日设备逐时使用率(%) 24](#_Toc5280)

[13.4 工作日/节假日空调系统运行时间表(1:开,0:关) 25](#_Toc9298)

[13.5 工作日/节假日新风运行时间表(%) 25](#_Toc24618)

# 建筑概况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程名称 | 绿泉逸境——基于地热能利用的鄂西北生态温泉酒店设计 | |
| 工程地点 | 湖北-襄阳 | |
| 地理位置 | 北纬：32.14° | 东经：112.21° |
| 建筑面积(m2) | 地上624 地下0 | |
| 建筑层数 | 地上2 地下0 | |
| 建筑高度（m） | 地上6.0 地下0.0 | |
| 建筑体积(m3) | 1872.42 | |
| 建筑外表面积(m2) | 852.34 | |
| 北向角度 | 17 | |
| 结构类型 | 框架结构 | |
| 外墙太阳辐射吸收系数 | 0.68 | |
| 屋顶太阳辐射吸收系数 | 0.62 | |
| 控温期 | 供冷期:6.14-8.31,供暖期:11.30-2.28 | |

# 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. 《建筑能效标识技术标准》(JGJ/T 288-2012)

4. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

5. 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134-2010

6. 《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016

7. 《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433-2015

# 计算要求

## 计算目标

《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019) 第7.2.8条：采取措施降低建筑能耗，评价总分值10分。建筑能耗相比国家现行有关建筑节能标准降低10%，得5分；降低20%，得10分。

《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019) 第9.2.1条：采取措施进一步降低建筑供暖空调系统的能耗，评价总分值30分。建筑供暖空调系统能耗相比国家现行有关建筑节能标准降低40%，得10分；每再降低10%，再得5分；最高得30分。

## 计算方法

建立参照建筑，参照建筑的热工参数、采暖空调照明形式及设备满足现行国家节能标准要求。

根据现行行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T449的相关规定，分别计算设计建筑及参照建筑的供暖空调和照明系统能耗，计算其节能率并进行得分判定。

即：建筑综合节能率 （7.2.8条）＝ （参照建筑全年采暖空调照明耗电量 － 设计建筑全年采暖空调照明耗电量） / 参照建筑全年采暖空调照明耗电量 × 100%

建筑采暖空调节能率 （9.2.1条）＝ （参照建筑全年采暖空调耗电量 － 设计建筑全年采暖空调耗电量） / 参照建筑全年采暖空调耗电量 × 100%

# 软件介绍

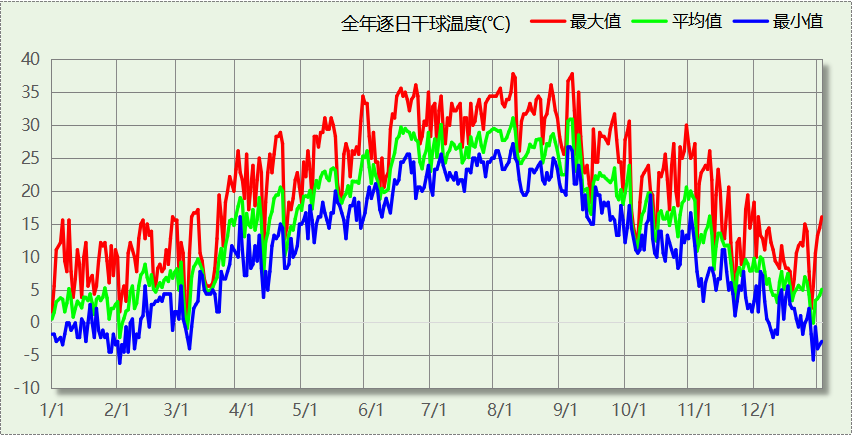
本报告内容由能耗计算BESI2024计算并输出，能耗计算BESI以CAD为平台，内置DOE2内核，可与建筑节能模型无缝对接，精准快速得到动态理想负荷，完美支持从《建筑能效标识技术标准》到《绿色建筑评价标准》要求的节能率，以及建筑全能耗的计算；软件充分考虑工程实际需求，从冷热源、输配水泵到末端风机，覆盖了常见暖通设备的能耗计算；并支持灵活的采暖供冷期、系统划分、运行策略设置等功能以及强大的结果数据分析。

# 气象数据

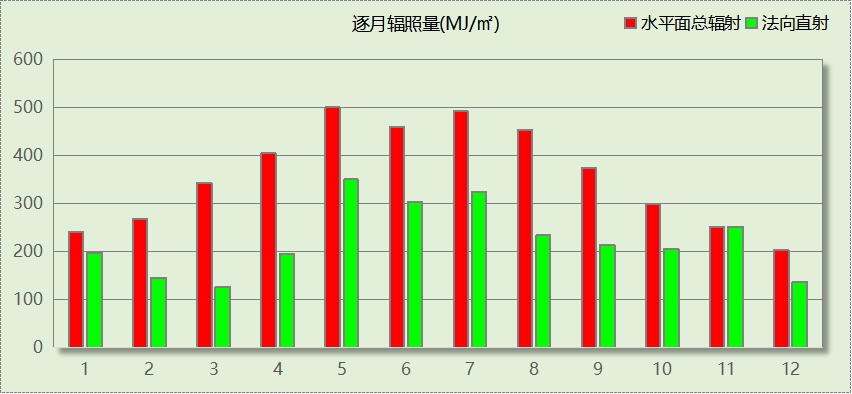
## 气象地点

湖北-老河口, 《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



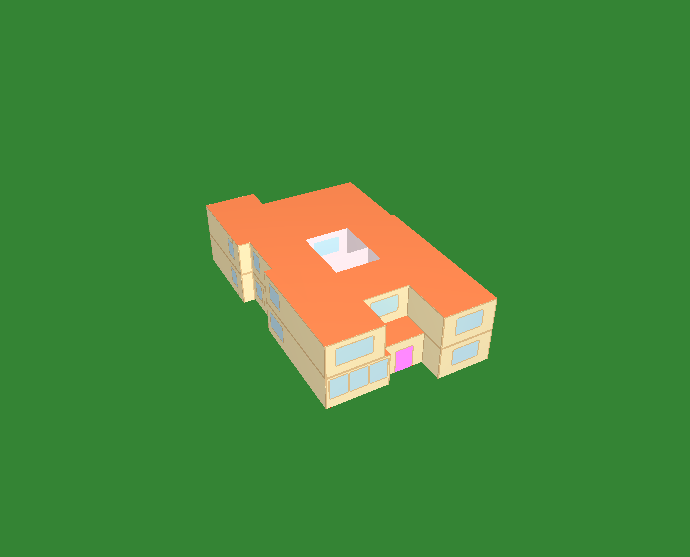
## 峰值工况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 08月06日14时 | 37.8 | 30.0 | 23.8 | 99.1 |
| 最冷 | 02月01日04时 | -6.1 | -6.7 | 1.8 | -1.7 |

# 建筑大样



西南轴侧图



东南轴侧图



西北轴侧图



东北轴侧图

# 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 |
| 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 |
| 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 |
| 绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板（xps板） | 0.030 | 0.290 | 31.5 | 1380.0 | 0.0162 | 湖北低能耗居住建筑节能设计标准 DB42/T559-2022 |
| 页岩粉煤灰烧结承重多孔砖砌体240\*115\*90 | 0.510 | 7.488 | 1440.0 | 1050.0 | 0.0158 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| m5预拌抹灰砂浆，保温板抹面砂浆，抗裂砂浆 | 0.870 | 10.750 | 1700.0 | 1050.0 | 0.0140 | 湖北低能耗居住建筑节能设计标准 DB42/T559-2022 |
| lc5.0轻集料混凝土 | 0.300 | 5.000 | 1050.0 | 1091.3 | 0.0017 | 湖北低能耗居住建筑节能设计标准 DB42/T559-2022 |

## 围护结构作法简要说明

**1. 屋顶：**屋顶构造一 (K=0.282,D=3.301)：（由上到下）

水泥砂浆 20mm＋c20细石混凝土(ρ=2300) 40mm＋绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板（xps板） 100mm＋lc5.0轻集料混凝土 30mm＋钢筋混凝土 120mm

**2. 外墙：**填充墙构造一 (K=0.601,D=4.821)：（由外到内）

水泥砂浆 5mm＋岩棉板(ρ=60-160) 40mm＋水泥砂浆 20mm＋页岩粉煤灰烧结承重多孔砖砌体240\*115\*90 250mm＋水泥砂浆 20mm

**3. 架空或外挑楼板：**挑空楼板构造一 (K=0.951,D=1.857)：（由上到下）

m5预拌抹灰砂浆，保温板抹面砂浆，抗裂砂浆 10mm＋绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板（xps板） 25mm＋水泥砂浆 5mm＋钢筋混凝土 120mm＋水泥砂浆 20mm

**4. 楼梯间隔墙或封闭外走廊隔墙：**楼梯间隔墙构造一 (K=1.322,D=4.164)：

水泥砂浆 20mm＋页岩粉煤灰烧结承重多孔砖砌体240\*115\*90 250mm＋石灰砂浆 20mm

**5. 控温房间楼板：**控温房间楼板构造一 (K=1.215,D=1.979)：

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

**6. 控温与非控温楼板：**控温与非控温楼板构造一 (K=1.215,D=1.979)：

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

**7. 通往封闭空间的户门：**金属框—保温门（多功能门） (K=2.000)：

传热系数2.000W/㎡.K

**8. 通往非封闭空间或户外的户门：**保温门（多功能门） (K=1.972)：

传热系数1.972W/㎡.K

**9. 外窗：**70系列平开（遮阳型6Low-E双银+12A+6 暖边）（隔热条宽29mm） (K=2.000)：

传热系数2.000W/㎡.K，窗太阳得热系数0.248

# 围护结构概况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | 设计建筑 | | | | 参照建筑 | | | |
| 体形系数S | | 0.46 | | | | 0.46 | | | |
| 房间天窗屋顶比 | | － | | | | － | | | |
| 屋顶传热系数K | | 0.28 | | | | 0.40 | | | |
| 屋顶外表面辐射吸收系数ρ | | 0.62 | | | | －－ | | | |
| 外墙传热系数K | | 0.70 | | | | 1.00 | | | |
| 外墙外表面辐射吸收系数ρ | | 0.68 | | | | －－ | | | |
| 架空或外挑楼板传热系数K | | 0.95 | | | | 1.00 | | | |
| 楼板K | | 1.22 | | | | 1.80 | | | |
| 分户墙K | | － | | | | － | | | |
| 天窗传热系数K  和太阳得热系数 SHGC | | K=－  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 | | 窗墙比 | 传热  系数 | 太阳得热系数 | |
| 夏季 | 冬季 | 夏季 | 冬季 |
| 南向 | 0.30 | 2.00 | 0.25 | 0.25 | ≤0.25 | 2.8 | —— | —— |
| 0.25<窗墙比≤0.40 | 2.5 | —— | —— |
| ＞0.40 | 2.0 | —— | 0.50 |
| 北向 | 0.38 | 2.00 | 0.25 | 0.25 | ≤0.25 | 2.8 | —— | —— |
| 0.25<窗墙比≤0.40 | 2.5 | —— | —— |
| ＞0.40 | 2.0 | —— | —— |
| 东向 | 0.25 | 2.00 | 0.25 | 0.25 | ≤0.25 | 2.8 | —— | —— |
| 0.25<窗墙比≤0.40 | 2.5 | 0.40 | —— |
| ＞0.40 | 2.0 | 0.25 | 0.50 |
| 西向 | 0.26 | 2.00 | 0.25 | 0.25 | ≤0.25 | 2.8 | —— | —— |
| 0.25<窗墙比≤0.40 | 2.5 | 0.40 | —— |
| ＞0.40 | 2.0 | 0.25 | 0.50 |

备注：

1. 传热系数的单位W/(m2.k)，其他参数无量纲.

2. 屋顶和外墙的传热系数K和热情性指标D指平均值.

3. 设计建筑：“—”代表本工程无对应项.

4. 参照建筑：“— —”代表参照建筑不要求，取值同设计建筑.

# 设计建筑

## 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 |
| 卧室 | 26 | 18 | 1(次/h) | 0(次/h) | 32(㎡/人) | 5(W/㎡) | 5(W/㎡) |
| 卫生间 | － | － | 1(次/h) | 0(次/h) | 0(人) | 6(W/㎡) | 0(W/㎡) |
| 空房间 | － | － | 0(m3/h.人) | 0(次/h) | 0(人) | 0(W/㎡) | 0(W/㎡) |
| 起居室 | 26 | 18 | 1(次/h) | 0(次/h) | 32(㎡/人) | 5(W/㎡) | 5(W/㎡) |

### 作息时间表

详见附录

## 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 |
| Sys | 热泵型新风环境控制一体机 | 4.00 | 4.00 | 452.23 | 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 |
| Sys | 全热回收 | 0.50 | 5℃ | 0.70 | 5(℃) |

## 制冷系统

### 热泵型新风环境控制一体机

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 制冷SEER | 耗冷量(kWh) | 耗电量(kWh) |
| Sys | 4.00 | 21284 | 5321 |

## 供暖系统

### 热泵型新风环境控制一体机

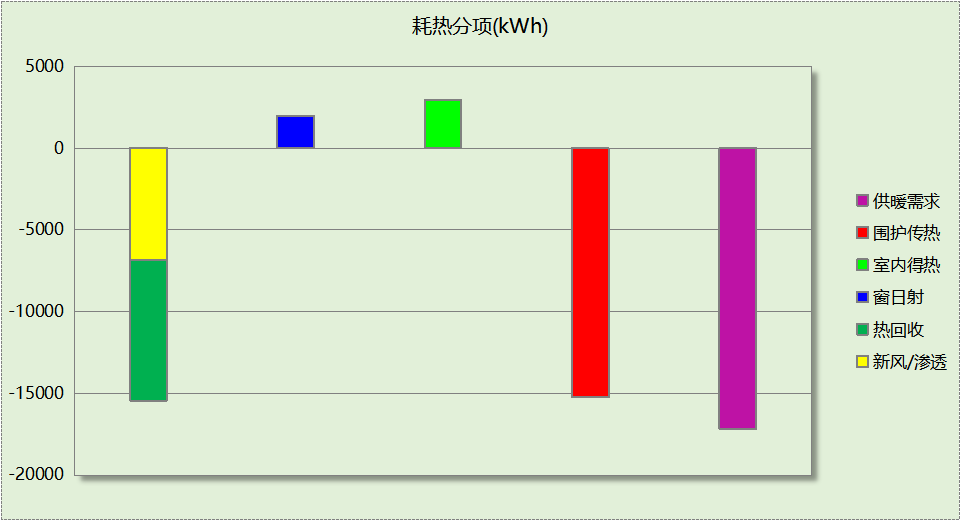
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 制热HSPF | 耗热量(kWh) | 耗电量(kWh) |
| Sys | 4.00 | 17170 | 4293 |

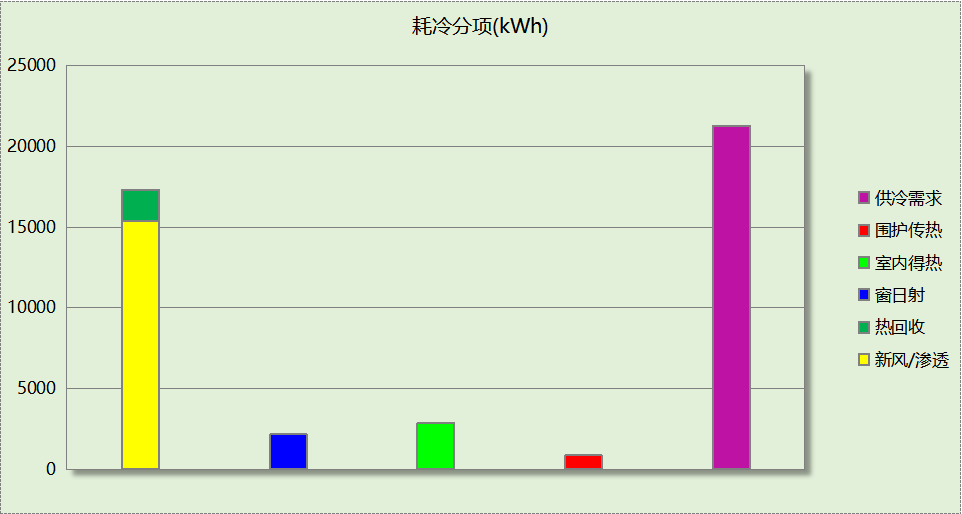
## 照明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 单位面积电耗 (kWh/㎡) | 房间个数 | 房间合计面积 (㎡) | 合计电耗 (kWh) |
| 空房间 | 0.00 | 5 | 10 | 0 |
| 总计 | | | | 0 |

## 负荷分项统计

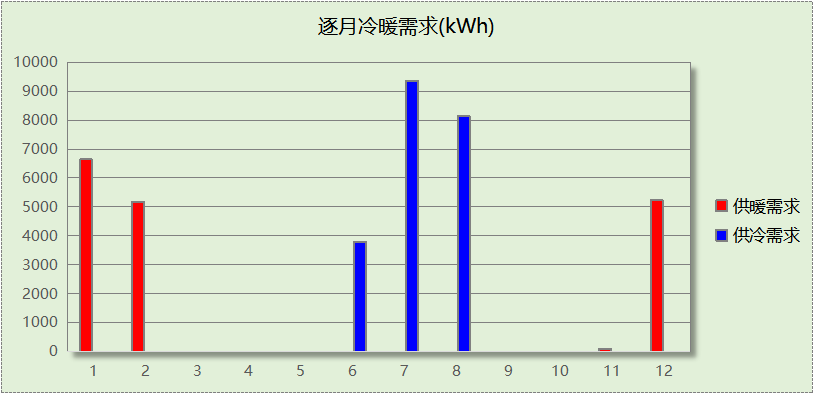
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 围护传热 | 室内得热 | 窗日射 | 新风/渗透 | 热回收 | 合计 |
| 供暖(kWh/㎡) | -24.43 | 4.72 | 3.19 | -24.76 | 13.78 | -27.51 |
| 供冷(kWh/㎡) | 1.39 | 4.61 | 3.48 | 27.75 | -3.12 | 34.10 |

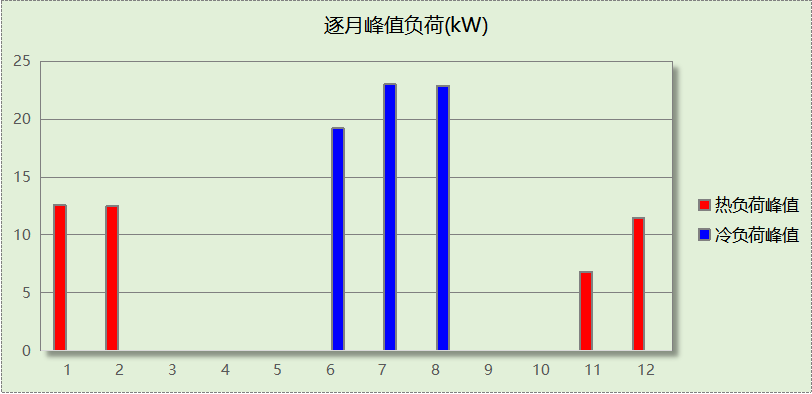




## 逐月负荷表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 供暖(kWh) | 供冷(kWh) | 热负荷 峰值(kW) | 热负荷 峰值时刻 | 冷负荷 峰值(kW) | 冷负荷 峰值时刻 |
| 1月 | 6639 | 0 | 12.600 | 1月2日7时 | 0.000 | -- |
| 2月 | 5181 | 0 | 12.492 | 2月5日8时 | 0.000 | -- |
| 3月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 4月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 5月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 6月 | 0 | 3797 | 0.000 | -- | 19.231 | 6月27日23时 |
| 7月 | 0 | 9352 | 0.000 | -- | 23.036 | 7月29日20时 |
| 8月 | 0 | 8135 | 0.000 | -- | 22.918 | 8月5日21时 |
| 9月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 10月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 11月 | 103 | 0 | 6.756 | 11月30日8时 | 0.000 | -- |
| 12月 | 5247 | 0 | 11.524 | 12月26日7时 | 0.000 | -- |





## 逐月电耗

注:供冷供暖为冷热源及输配水泵电耗，热水为扣减太阳能后电耗，所有数据单位kWh/㎡。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月 | 供冷 | 供暖 | 空调风机 | 照明 | 插座设备 | 排风机 | 电梯 | 热水 |
| 1 | 0.00 | 2.66 | 0.00 | 0.00 | － | － | － | － |
| 2 | 0.00 | 2.08 | 0.00 | 0.00 | － |
| 3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | － |
| 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | － |
| 5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | － |
| 6 | 1.52 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | － |
| 7 | 3.75 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | － |
| 8 | 3.26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | － |
| 9 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | － |
| 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | － |
| 11 | 0.00 | 0.04 | 0.00 | 0.00 | － |
| 12 | 0.00 | 2.10 | 0.00 | 0.00 | － |
| 合计 | 8.53 | 6.88 | 0.00 | 0.00 | － | － | － | － |

# 参照建筑

## 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 |
| 卧室 | 26 | 18 | 1(次/h) | 0(次/h) | 32(㎡/人) | 6(W/㎡) | 5(W/㎡) |
| 卫生间 | － | － | 1(次/h) | 0(次/h) | 0(人) | 6(W/㎡) | 0(W/㎡) |
| 空房间 | － | － | 0(m3/h.人) | 0(次/h) | 0(人) | 0(W/㎡) | 0(W/㎡) |
| 起居室 | 26 | 18 | 1(次/h) | 0(次/h) | 32(㎡/人) | 6(W/㎡) | 5(W/㎡) |

### 作息时间表

同设计建筑

## 系统类型

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 系统类型 | 制冷 SEER | 制热 HSPF | 面积(㎡) | 包含的房间 |
| Sys | 单元式房间空调器 | 3.50[全年能源消耗效率(APF)] | | 同设计建筑 | 同设计建筑 |

## 制冷系统

### 多联机/单元式空调能耗

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 制冷SEER | 耗冷量(kWh) | 耗电量(kWh) |
| Sys | 3.50[全年能源消耗效率(APF)] | 24790 | 7083 |

## 供暖系统

### 多联机/单元式热泵能耗

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 制热HSPF | 耗热量(kWh) | 耗电量(kWh) |
| Sys | 3.50[全年能源消耗效率(APF)] | 31240 | 8926 |

## 空调风机

### 独立新排风

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 新风量 (m3/h) | 单位风量耗功率 W/(m3/h) | 风机功率(W) | 运行时长(h) | 新风电耗(kWh) |
| Sys | 0 | 0.24 | 0 | 0 | 0 |
| 合计 | | | | | 0 |

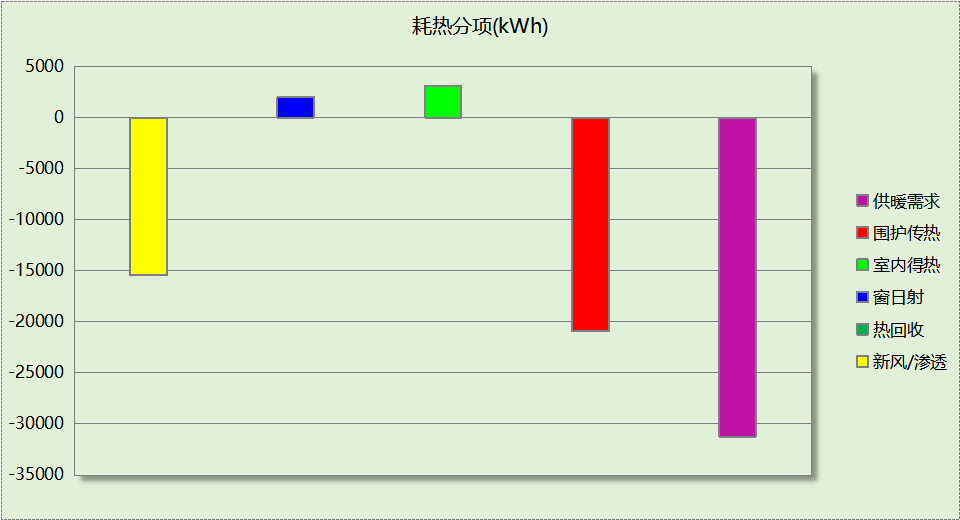
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 排风量 (m3/h) | 排风比 | 单位风量耗功率W/(m3/h) | 风机功率(W) | 运行时长(h) | 排风电耗 (kWh) |
| Sys | 0 | 0.8 | 0.24 | 0 | 0 | 0 |
| 合计 | | | | | | 0 |

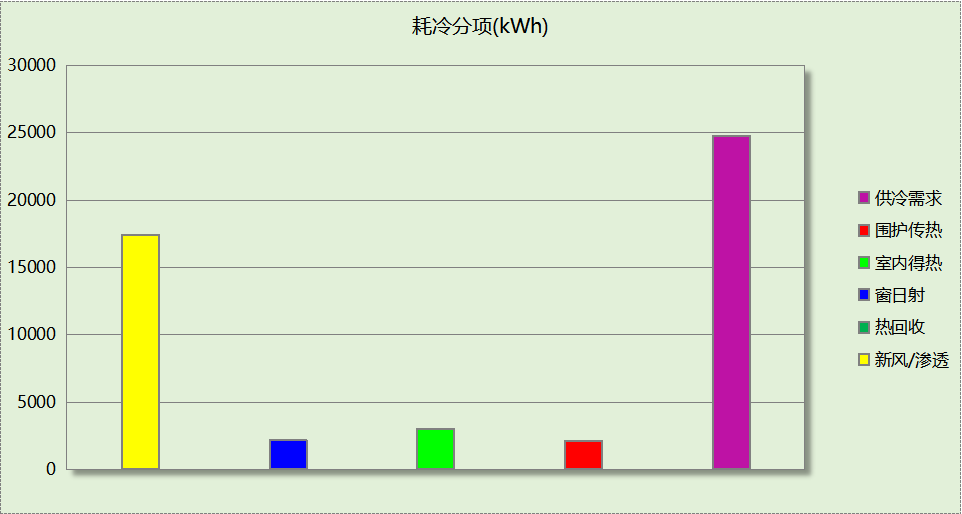
## 照明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 单位面积电耗 (kWh/㎡) | 房间个数 | 房间合计面积 (㎡) | 合计电耗 (kWh) |
| 空房间 | 0.00 | 5 | 10 | 0 |
| 总计 | | | | 0 |

## 负荷分项统计

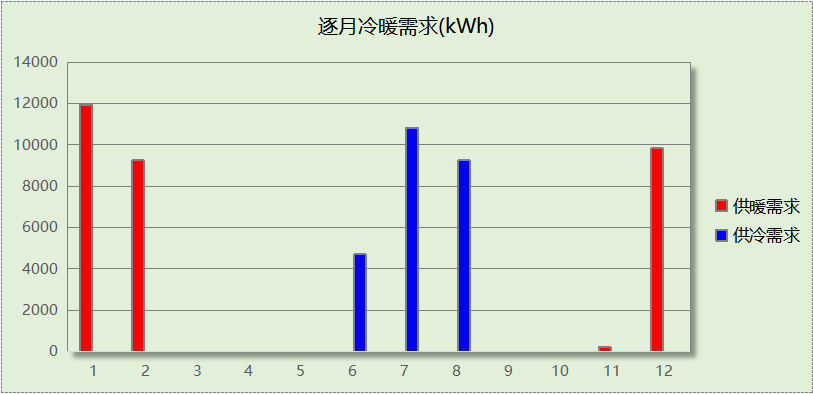
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 围护传热 | 室内得热 | 窗日射 | 新风/渗透 | 热回收 | 合计 |
| 供暖(kWh/㎡) | -33.49 | 5.01 | 3.19 | -24.76 | 0.00 | -50.05 |
| 供冷(kWh/㎡) | 3.41 | 4.87 | 3.49 | 27.95 | 0.00 | 39.72 |

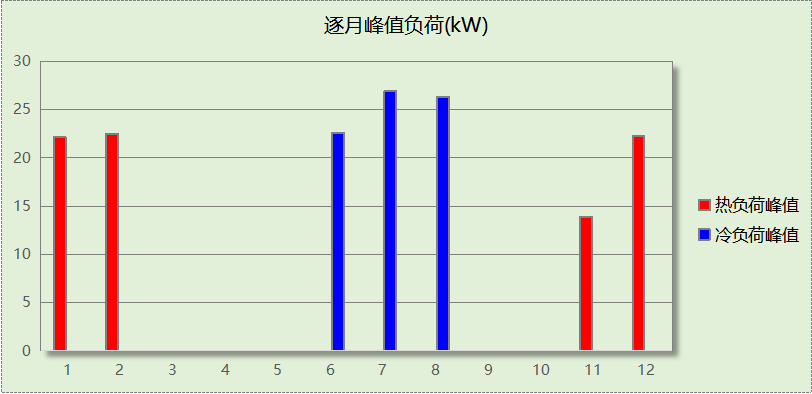




## 逐月负荷表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 供暖(kWh) | 供冷(kWh) | 热负荷 峰值(kW) | 热负荷 峰值时刻 | 冷负荷 峰值(kW) | 冷负荷 峰值时刻 |
| 1月 | 11937 | 0 | 22.151 | 1月3日7时 | 0.000 | -- |
| 2月 | 9248 | 0 | 22.477 | 2月3日7时 | 0.000 | -- |
| 3月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 4月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 5月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 6月 | 0 | 4702 | 0.000 | -- | 22.573 | 6月16日20时 |
| 7月 | 0 | 10835 | 0.000 | -- | 26.887 | 7月3日22时 |
| 8月 | 0 | 9254 | 0.000 | -- | 26.273 | 8月6日15时 |
| 9月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 10月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 11月 | 221 | 0 | 13.937 | 11月30日8时 | 0.000 | -- |
| 12月 | 9833 | 0 | 22.311 | 12月26日7时 | 0.000 | -- |





## 逐月电耗

注:供冷供暖为冷热源及输配水泵电耗，热水为扣减太阳能后电耗，所有数据单位kWh/㎡。

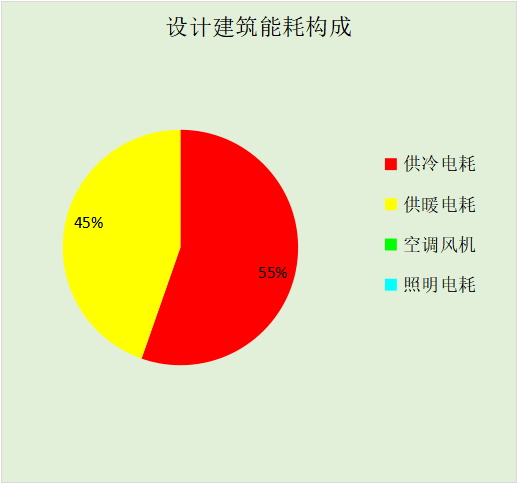
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月 | 供冷 | 供暖 | 空调风机 | 照明 | 插座设备 | 排风机 | 电梯 | 热水 |
| 1 | 0.00 | 5.46 | 0.00 | 0.00 | － | － | － | － |
| 2 | 0.00 | 4.23 | 0.00 | 0.00 | － |
| 3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | － |
| 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | － |
| 5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | － |
| 6 | 2.15 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | － |
| 7 | 4.96 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | － |
| 8 | 4.24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | － |
| 9 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | － |
| 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | － |
| 11 | 0.00 | 0.10 | 0.00 | 0.00 | － |
| 12 | 0.00 | 4.50 | 0.00 | 0.00 | － |
| 合计 | 11.35 | 14.30 | 0.00 | 0.00 | － | － | － | － |

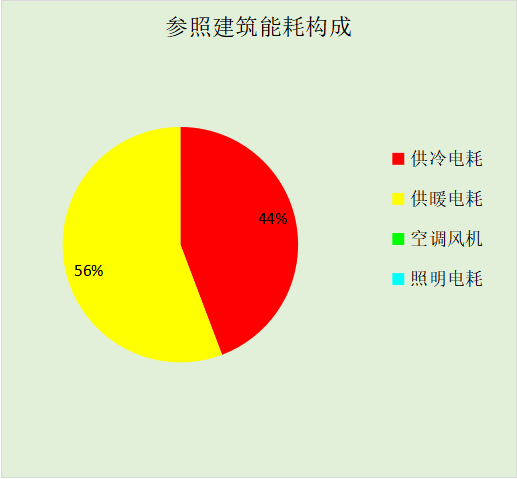
# 计算结果

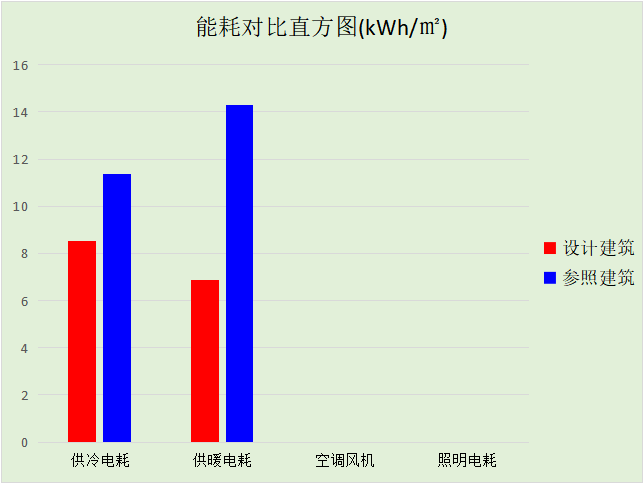
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 能耗分类 | 能耗子类 | 设计建筑  (kWh/㎡) | 参照建筑  (kWh/㎡) | 节能率  （%） |
| 建筑负荷 | 耗冷量 | 34.10 | 39.72 | 14.14% |
| 耗热量 | 27.51 | 50.05 | 45.04% |
| 冷热合计 | 61.61 | 89.77 | 31.37% |
| 热回收负荷 | 供冷 | 3.12 | － |  |
| 供暖 | 13.78 | － |  |
| 冷热合计 | 16.90 | － |  |
| 供冷电耗 | 中央冷源 | 0.00 | 0.00 | 24.88% |
| 冷却水泵 | 0.00 | 0.00 |
| 冷冻水泵 | 0.00 | 0.00 |
| 冷却塔 | 0.00 | 0.00 |
| 多联机/单元式空调 | 8.53 | 11.35 |
| 供冷合计 | 8.53 | 11.35 |
| 供暖电耗 | 中央热源 | 0.00 | 0.00 | 51.91% |
| 热源侧水泵 | 0.00 | － |
| 供暖水泵 | 0.00 | 0.00 |
| 多联机/单元式热泵 | 6.88 | 14.30 |
| 供暖合计 | 6.88 | 14.30 |
| 空调风机电耗 | 独立新排风 | 0.00 | 0.00 | - |
| 风机盘管 | 0.00 | 0.00 |
| 全空气系统 | 0.00 | 0.00 |
| 风机合计 | 0.00 | 0.00 |
| 采暖空调电耗 | | 15.40 | 25.65 | 39.95% |
| 照明电耗 | | 0.00 | 0.00 | - |
| 建筑综合电耗 | | 15.40 | 25.65 | 39.95% |

# 绿色建筑性能评估得分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标准条文 | 得分评价 | 节能率 | 得分 |
| 7.2.8 采取措施降低建筑能耗 | 建筑能耗相比国家现行有关建筑节能标准降低10%, 得5 分；降低20%,得10 分。 | 39.95% | 10 |
| 标准依据 | 《绿色建筑评价标准》GB-T 50378-2019 | | |







# 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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

## 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 |
| Sys | 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 |
| Sys | 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 |
| Sys | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 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 |
| Sys | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 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