**综合能耗节能率计算书**

公共建筑

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 |
| 工程地点 | 江苏-苏州 |
| 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1月7日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 能耗计算BESI2023 |
| 软件版本 | 20220808(SP1) |
| 研发单位 | 北京绿建软件股份有限公司 |
| 正版授权码 | T13057119607 |

**目 录**

[1 建筑概况 4](#_Toc13824)

[2 计算依据 4](#_Toc20126)

[3 计算要求 4](#_Toc14728)

[3.1 计算目标 4](#_Toc9198)

[3.2 计算方法 5](#_Toc18172)

[4 软件介绍 5](#_Toc19457)

[5 气象数据 5](#_Toc29590)

[5.1 气象地点 5](#_Toc5467)

[5.2 逐日干球温度表 5](#_Toc28978)

[5.3 逐月辐照量表 5](#_Toc14886)

[5.4 峰值工况 5](#_Toc10763)

[6 围护结构 6](#_Toc6538)

[6.1 工程材料 6](#_Toc28472)

[6.2 围护结构作法简要说明 6](#_Toc7328)

[6.3 体形系数 7](#_Toc30786)

[6.4 窗墙比 7](#_Toc11327)

[6.4.1 窗墙比 7](#_Toc9295)

[6.4.2 外窗表 7](#_Toc1525)

[6.5 可见光透射比 8](#_Toc12722)

[6.6 天窗 8](#_Toc29150)

[6.6.1 天窗屋顶比 8](#_Toc1757)

[6.6.2 天窗类型 8](#_Toc10310)

[6.7 屋顶构造 8](#_Toc16395)

[6.7.1 屋顶构造一 8](#_Toc27951)

[6.8 外墙构造 8](#_Toc3870)

[6.8.1 外墙相关构造 8](#_Toc22834)

[6.8.2 外墙主断面传热系数的修正系数ψ 9](#_Toc10114)

[6.8.3 外墙平均热工特性 9](#_Toc16990)

[6.9 挑空楼板构造 10](#_Toc32278)

[6.9.1 挑空楼板构造一 10](#_Toc3319)

[6.10 外窗热工 10](#_Toc9576)

[6.10.1 外窗构造 10](#_Toc11078)

[6.10.2 外遮阳类型 11](#_Toc4298)

[6.10.3 平均传热系数 11](#_Toc3290)

[6.10.4 综合太阳得热系数 12](#_Toc7426)

[6.10.5 总体热工性能 13](#_Toc238)

[7 围护结构概况 13](#_Toc29615)

[8 设计建筑 14](#_Toc27850)

[8.1 房间类型 14](#_Toc18069)

[8.1.1 房间表 14](#_Toc32340)

[8.1.2 作息时间表 14](#_Toc2659)

[8.2 系统类型 14](#_Toc1088)

[8.2.1 系统分区 14](#_Toc21696)

[8.2.2 热回收参数 15](#_Toc8298)

[8.3 制冷系统 15](#_Toc24475)

[8.3.1 多联机/单元式空调能耗 15](#_Toc28265)

[8.4 供暖系统 15](#_Toc1038)

[8.4.1 多联机/单元式热泵能耗 15](#_Toc18271)

[8.5 空调风机 15](#_Toc20829)

[8.5.1 独立新排风 15](#_Toc21895)

[8.6 照明 15](#_Toc18636)

[8.7 负荷分项统计 15](#_Toc32031)

[8.8 逐月电耗 16](#_Toc19823)

[9 参照建筑 16](#_Toc3477)

[9.1 房间类型 16](#_Toc3864)

[9.1.1 房间表 16](#_Toc1309)

[9.1.2 作息时间表 16](#_Toc12815)

[9.2 系统类型 16](#_Toc16937)

[9.3 制冷系统 17](#_Toc16699)

[9.3.1 冷水机组 17](#_Toc6480)

[9.3.2 冷却水泵 17](#_Toc9956)

[9.3.3 冷冻水泵 17](#_Toc15263)

[9.3.4 多联机/单元式空调能耗 17](#_Toc2105)

[9.4 供暖系统 17](#_Toc30843)

[9.4.1 多联机/单元式热泵能耗 17](#_Toc565)

[9.5 空调风机 17](#_Toc32628)

[9.5.1 独立新排风 17](#_Toc31398)

[9.6 照明 18](#_Toc10674)

[9.7 负荷分项统计 18](#_Toc3673)

[9.8 逐月电耗 18](#_Toc20464)

[10 计算结果 18](#_Toc11706)

[11 绿色建筑性能评估得分 19](#_Toc6426)

[12 附录 20](#_Toc17262)

[12.1 工作日/节假日人员逐时在室率(%) 20](#_Toc20232)

[12.2 工作日/节假日照明开关时间表(%) 20](#_Toc23720)

[12.3 工作日/节假日设备逐时使用率(%) 20](#_Toc29168)

[12.4 工作日/节假日空调系统运行时间表(1:开,0:关) 20](#_Toc18766)

# 建筑概况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 | |
| 工程地点 | 江苏-苏州 | |
| 地理位置 | 北纬：31.32° | 东经：120.62° |
| 建筑面积(m2) | 地上6132 地下0 | |
| 建筑层数 | 地上4 地下0 | |
| 建筑高度（m） | 地上16.0 地下0.0 | |
| 建筑体积(m3) | 36851.32 | |
| 建筑外表面积(m2) | 6679.82 | |
| 北向角度 | 90 | |
| 结构类型 |  | |
| 外墙太阳辐射吸收系数 | 0.75 | |
| 屋顶太阳辐射吸收系数 | 0.75 | |
| 控温期 | 供冷期: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. 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)

5. 《民用建筑热工设计规范》(GB50176)

# 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BESI2023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

上海-上海, 《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29日14时 | 36.7 | 28.9 | 22.3 | 94.1 |
| 最冷 | 01月10日05时 | -4.4 | -5.0 | 2.2 | 1.0 |

# 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》GB50176-2016 |
| 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》GB50176-2016 |
| 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》GB50176-2016 |
| 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》GB50176-2016 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 0.030 | 0.340 | 35.0 | 1380.0 | 0.0000 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016，蒸汽渗透系数没有给出 |
| 加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) | 0.180 | 3.100 | 700.0 | 1050.0 | 0.0998 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 混凝土多孔砖(190六孔砖） | 0.750 | 7.490 | 1450.0 | 709.4 | 0.0000 |  |
| ALC加气混凝土砌块(墙体) | 0.200 | 3.600 | 500.0 | 1782.1 | 0.0000 | 用于墙体修正系数=1.35； |
| 界面砂浆 | － | － | － | － | － |  |
| 水泥基无机矿物轻集料保温砂浆 | 0.085 | 1.800 | 450.0 | 1164.8 | 0.0000 | 适用于内保温；用于墙体修正系数=1.25； |
| 抗裂砂浆，耐碱网格布 | － | － | － | － | － |  |
| 柔性耐水腻子，涂料 | － | － | － | － | － |  |

## 围护结构作法简要说明

**1. 屋顶构造：**屋顶构造一：（由上到下）

碎石、卵石混凝土(ρ=2300) 40mm＋挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） 20mm＋水泥砂浆 20mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) 80mm＋钢筋混凝土 120mm＋石灰砂浆 20mm

**2. 外墙构造：**外墙构造一：（由外到内）

ALC加气混凝土砌块(墙体) 200mm＋界面砂浆 2mm＋水泥基无机矿物轻集料保温砂浆 30mm＋抗裂砂浆，耐碱网格布 2mm＋柔性耐水腻子，涂料 2mm

**3. 挑空楼板构造：**挑空楼板构造一：（由上到下）

水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 120mm＋水泥砂浆 20mm＋挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） 40mm＋水泥砂浆 20mm

**4. 外窗构造：**5mm纳米镀膜（HJ-N-系）+12A(空气)+5mm玻璃（暖边密封）：

传热系数1.900W/m^2.K，太阳得热系数0.513

## 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 6679.82 |
| 建筑体积 | 36851.32 |
| 体形系数 | 0.18 |

## 窗墙比

### 窗墙比

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 窗面积(㎡) | 墙面积(㎡) | 窗墙比 |
| 南向 | 南-默认立面 | 393.99 | 954.60 | 0.41 |
| 北向 | 北-默认立面 | 380.02 | 954.60 | 0.40 |
| 东向 | 东-默认立面 | 208.24 | 1088.00 | 0.19 |
| 西向 | 西-默认立面 | 175.73 | 1088.00 | 0.16 |

### 外窗表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 编号 | 尺寸 | 楼层 | 数量 | 单个面积 （㎡） | 合计面积 （㎡） |
| 南向 | 南-默认立面 393.99 | C1030 | 1.00×3.00 | 1~4 | 51 | 3.00 | 153.00 |
| C1032 | 1.00×3.20 | 1~4 | 32 | 3.20 | 102.40 |
| C1221 | 1.20×2.10 | 1 | 1 | 2.52 | 2.52 |
| C2030 | 2.00×3.00 | 3~4 | 6 | 6.00 | 36.00 |
| C2032 | 2.00×3.20 | 2 | 3 | 6.40 | 19.20 |
| C2421 | 2.46×2.10 | 1~4 | 4 | 5.17 | 20.66 |
| C3021 | 3.06×2.10 | 1~4 | 4 | 6.43 | 25.70 |
| C4923 | 5.00×2.30 | 1 | 3 | 11.50 | 34.50 |
| 北向 | 北-默认立面 380.01 | C1030 | 1.00×3.00 | 1~4 | 55 | 3.00 | 165.00 |
| C1032 | 1.00×3.20 | 2~4 | 22 | 3.20 | 70.40 |
| C1221 | 1.20×2.10 | 1 | 1 | 2.52 | 2.52 |
| C2030 | 2.00×3.00 | 2~4 | 9 | 6.00 | 54.00 |
| C2421 | 2.46×2.10 | 1~4 | 4 | 5.17 | 20.66 |
| C3021 | 3.06×2.10 | 1~4 | 4 | 6.43 | 25.70 |
| C4821 | 4.87×2.10 | 1 | 1 | 10.23 | 10.23 |
| C4921 | 5.00×2.10 | 1 | 3 | 10.50 | 31.50 |
| 东向 | 东-默认立面 208.24 | C0230 | 0.25×3.00 | 1 | 2 | 0.75 | 1.50 |
| C1221 | 1.20×2.10 | 1 | 2 | 2.52 | 5.04 |
| C2821 | 2.80×2.10 | 1~4 | 8 | 5.88 | 47.04 |
| C3821 | 3.87×2.10 | 2~4 | 6 | 8.13 | 48.76 |
| C3921 | 4.00×2.10 | 2~4 | 3 | 8.40 | 25.20 |
| C4021 | 4.00×2.10 | 2~4 | 3 | 8.40 | 25.20 |
| C4030 | 4.00×3.00 | 1 | 2 | 12.00 | 24.00 |
| C5021 | 5.00×2.10 | 2~4 | 3 | 10.50 | 31.50 |
| 西向 | 西-默认立面 175.73 | C2721 | 2.70×2.10 | 1~4 | 18 | 5.67 | 102.06 |
| C2721 | 2.76×2.10 | 1~4 | 8 | 5.80 | 46.37 |
| C3921 | 4.00×2.10 | 4 | 1 | 8.40 | 8.40 |
| C4021 | 4.00×2.10 | 4 | 1 | 8.40 | 8.40 |
| C5021 | 5.00×2.10 | 4 | 1 | 10.50 | 10.50 |

## 可见光透射比

本工程无此项内容

## 天窗

### 天窗屋顶比

本工程无此项内容

### 天窗类型

本工程无此项内容

## 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 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 20 | 0.030 | 0.340 | 1.20 | 0.556 | 0.227 |
| 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 | 0.180 | 3.100 | 1.00 | 0.444 | 1.378 |
| 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 | － | － | － | 1.142 | 3.691 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.77 | | | | | |

## 外墙构造

### 外墙相关构造

#### 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 |
| ALC加气混凝土砌块(墙体) | 200 | 0.200 | 3.600 | 1.35 | 0.741 | 3.600 |
| 界面砂浆 | 2 | － | － | － | － | － |
| 水泥基无机矿物轻集料保温砂浆 | 30 | 0.085 | 1.800 | 1.00 | 0.353 | 0.635 |
| 抗裂砂浆，耐碱网格布 | 2 | － | － | － | － | － |
| 柔性耐水腻子，涂料 | 2 | － | － | － | － | － |
| 各层之和∑ | 236 | － | － | － | 1.094 | 4.235 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.80 | | | | | |
| 修正后K, D | K = 0.80, D = 4.24 | | | | | |
| 修正原因 |  | | | | | |

#### 热桥柱构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 40 | 0.030 | 0.340 | 1.20 | 1.111 | 0.453 |
| 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∑ | 300 | － | － | － | 1.294 | 3.168 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.69 | | | | | |

### 外墙主断面传热系数的修正系数ψ



### 外墙平均热工特性

1.　南向

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件 类型 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数K W / (㎡K) | 热惰性指标D | 太阳辐射吸收系数 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 560.61 | 1.000 | 0.80 | 4.24 | 0.75 |
| 凸窗外窗比（%） | 0% | | | | | |
| 考虑线性热桥后K | 0.80 × 1.10 = 0.88 | | | | | |

2.　北向

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件 类型 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数K W / (㎡K) | 热惰性指标D | 太阳辐射吸收系数 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 568.84 | 1.000 | 0.80 | 4.24 | 0.75 |
| 凸窗外窗比（%） | 0% | | | | | |
| 考虑线性热桥后K | 0.80 × 1.10 = 0.88 | | | | | |

3.　东向

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件 类型 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数K W / (㎡K) | 热惰性指标D | 太阳辐射吸收系数 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 867.11 | 1.000 | 0.80 | 4.24 | 0.75 |
| 凸窗外窗比（%） | 0% | | | | | |
| 考虑线性热桥后K | 0.80 × 1.10 = 0.88 | | | | | |

4.　西向

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件 类型 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数K W / (㎡K) | 热惰性指标D | 太阳辐射吸收系数 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 909.97 | 1.000 | 0.80 | 4.24 | 0.75 |
| 凸窗外窗比（%） | 0% | | | | | |
| 考虑线性热桥后K | 0.80 × 1.10 = 0.88 | | | | | |

5.　总体

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件 类型 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数K W / (㎡K) | 热惰性指标D | 太阳辐射吸收系数 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 2906.53 | 1.000 | 0.80 | 4.24 | 0.75 |
| 凸窗外窗比（%） | 0% | | | | | |
| 考虑线性热桥后K | 0.80 × 1.10 = 0.88 | | | | | |

## 挑空楼板构造

### 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 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 40 | 0.030 | 0.340 | 1.20 | 1.111 | 0.453 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 各层之和∑ | 220 | － | － | － | 1.245 | 2.373 |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.71 | | | | | |

## 外窗热工

### 外窗构造

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 构造名称 | 构造编号 | 传热系数 | 太阳得热系数 | 可见光透射比 | 备注 |
| 1 | 5mm纳米镀膜（HJ-N-系）+12A(空气)+5mm玻璃（暖边密封） | 18 | 1.90 | 0.51 | 0.800 |  |

### 外遮阳类型

本工程无此内容

### 平均传热系数

1. 南向：

南-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 传热系数 |
| 1 | C1030 | 1~4 | 51 | 3.000 | 153.000 | 18 | 1.900 |
| 2 | C1032 | 1~4 | 32 | 3.200 | 102.400 | 18 | 1.900 |
| 3 | C1221 | 1 | 1 | 2.520 | 2.520 | 18 | 1.900 |
| 4 | C2030 | 3~4 | 6 | 6.000 | 36.000 | 18 | 1.900 |
| 5 | C2032 | 2 | 3 | 6.400 | 19.200 | 18 | 1.900 |
| 6 | C2421 | 1~4 | 4 | 5.166 | 20.664 | 18 | 1.900 |
| 7 | C3021 | 1~4 | 4 | 6.426 | 25.704 | 18 | 1.900 |
| 8 | C4923 | 1 | 3 | 11.500 | 34.500 | 18 | 1.900 |
| 立面总面积(㎡) | | | 393.988 | 立面平均传热系数 | | | 1.900 |

2. 北向：

北-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 传热系数 |
| 1 | C1030 | 1~4 | 55 | 3.000 | 165.000 | 18 | 1.900 |
| 2 | C1032 | 2~4 | 22 | 3.200 | 70.400 | 18 | 1.900 |
| 3 | C1221 | 1 | 1 | 2.520 | 2.520 | 18 | 1.900 |
| 4 | C2030 | 2~4 | 9 | 6.000 | 54.000 | 18 | 1.900 |
| 5 | C2421 | 1~4 | 4 | 5.166 | 20.664 | 18 | 1.900 |
| 6 | C3021 | 1~4 | 4 | 6.426 | 25.704 | 18 | 1.900 |
| 7 | C4821 | 1 | 1 | 10.227 | 10.227 | 18 | 1.900 |
| 8 | C4921 | 1 | 3 | 10.500 | 31.500 | 18 | 1.900 |
| 立面总面积(㎡) | | | 380.015 | 立面平均传热系数 | | | 1.900 |

3. 东向：

东-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 传热系数 |
| 1 | C0230 | 1 | 2 | 0.750 | 1.500 | 18 | 1.900 |
| 2 | C1221 | 1 | 2 | 2.520 | 5.040 | 18 | 1.900 |
| 3 | C2821 | 1~4 | 8 | 5.880 | 47.040 | 18 | 1.900 |
| 4 | C3821 | 2~4 | 6 | 8.127 | 48.762 | 18 | 1.900 |
| 5 | C3921 | 2~4 | 3 | 8.400 | 25.200 | 18 | 1.900 |
| 6 | C4021 | 2~4 | 3 | 8.400 | 25.200 | 18 | 1.900 |
| 7 | C4030 | 1 | 2 | 12.000 | 24.000 | 18 | 1.900 |
| 8 | C5021 | 2~4 | 3 | 10.500 | 31.500 | 18 | 1.900 |
| 立面总面积(㎡) | | | 208.242 | 立面平均传热系数 | | | 1.900 |

4. 西向：

西-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 传热系数 |
| 1 | C2721 | 1~4 | 18 | 5.670 | 102.060 | 18 | 1.900 |
| 2 | C2721 | 1~4 | 8 | 5.796 | 46.368 | 18 | 1.900 |
| 3 | C3921 | 4 | 1 | 8.400 | 8.400 | 18 | 1.900 |
| 4 | C4021 | 4 | 1 | 8.400 | 8.400 | 18 | 1.900 |
| 5 | C5021 | 4 | 1 | 10.500 | 10.500 | 18 | 1.900 |
| 立面总面积(㎡) | | | 175.728 | 立面平均传热系数 | | | 1.900 |

### 综合太阳得热系数

1. 南向：

南-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 窗太阳得热系数 | 外遮阳编号 | 外遮阳系数 | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C1030 | 1~4 | 51 | 3.000 | 153.000 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 2 | C1032 | 1~4 | 32 | 3.200 | 102.400 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 3 | C1221 | 1 | 1 | 2.520 | 2.520 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 4 | C2030 | 3~4 | 6 | 6.000 | 36.000 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 5 | C2032 | 2 | 3 | 6.400 | 19.200 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 6 | C2421 | 1~4 | 4 | 5.166 | 20.664 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 7 | C3021 | 1~4 | 4 | 6.426 | 25.704 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 8 | C4923 | 1 | 3 | 11.500 | 34.500 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 393.988 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.513 |

2. 北向：

北-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 窗太阳得热系数 | 外遮阳编号 | 外遮阳系数 | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C1030 | 1~4 | 55 | 3.000 | 165.000 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 2 | C1032 | 2~4 | 22 | 3.200 | 70.400 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 3 | C1221 | 1 | 1 | 2.520 | 2.520 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 4 | C2030 | 2~4 | 9 | 6.000 | 54.000 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 5 | C2421 | 1~4 | 4 | 5.166 | 20.664 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 6 | C3021 | 1~4 | 4 | 6.426 | 25.704 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 7 | C4821 | 1 | 1 | 10.227 | 10.227 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 8 | C4921 | 1 | 3 | 10.500 | 31.500 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 380.015 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.513 |

3. 东向：

东-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 窗太阳得热系数 | 外遮阳编号 | 外遮阳系数 | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C0230 | 1 | 2 | 0.750 | 1.500 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 2 | C1221 | 1 | 2 | 2.520 | 5.040 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 3 | C2821 | 1~4 | 8 | 5.880 | 47.040 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 4 | C3821 | 2~4 | 6 | 8.127 | 48.762 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 5 | C3921 | 2~4 | 3 | 8.400 | 25.200 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 6 | C4021 | 2~4 | 3 | 8.400 | 25.200 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 7 | C4030 | 1 | 2 | 12.000 | 24.000 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 8 | C5021 | 2~4 | 3 | 10.500 | 31.500 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 208.242 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.513 |

4. 西向：

西-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 窗太阳得热系数 | 外遮阳编号 | 外遮阳系数 | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C2721 | 1~4 | 18 | 5.670 | 102.060 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 2 | C2721 | 1~4 | 8 | 5.796 | 46.368 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 3 | C3921 | 4 | 1 | 8.400 | 8.400 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 4 | C4021 | 4 | 1 | 8.400 | 8.400 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 5 | C5021 | 4 | 1 | 10.500 | 10.500 | 18 | 0.513 |  | 1.000 | 0.513 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 175.728 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.513 |

### 总体热工性能

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 面积 | 传热系数 | 综合太阳得热系数 | 窗墙比 |
| 南向 | 南-默认立面 | 393.99 | 1.90 | 0.51 | 0.41 |
| 北向 | 北-默认立面 | 380.02 | 1.90 | 0.51 | 0.40 |
| 东向 | 东-默认立面 | 208.24 | 1.90 | 0.51 | 0.19 |
| 西向 | 西-默认立面 | 175.73 | 1.90 | 0.51 | 0.16 |
| 综合平均 |  | 1157.97 | 1.90 | 0.51 | 0.28 |

注：本表所统计的外窗包含凸窗。

# 围护结构概况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | 设计建筑 | | | 参照建筑 | | |
| 屋顶传热系数K [W/(m2·K)] | | | 0.77(D:3.69) | | | 0.50 | | |
| 外墙（包括非透明幕墙）传热系数K [W/(m2·K)] | | | 0.88(D:4.24) | | | 0.80 | | |
| 屋顶透明部分传热系数  K [W/(m2·K)] | | | － | | | － | | |
| 屋顶透明部分太阳得热系数 | | | － | | | － | | |
| 底面接触室外的架空或外挑楼板传热系数K [W/(m2·K)] | | | 0.71 | | | 0.70 | | |
| 外窗（包括透明幕墙） | 朝向 | 立面 | 窗墙比 | 传热  系数 | 太阳得热系数 | 窗墙比 | 传热  系数 | 太阳得热系数 |
| 南向 | 南-默认立面 | 0.41 | 1.90 | 0.51 | 0.41 | 2.40 | 0.35 |
| 北向 | 北-默认立面 | 0.40 | 1.90 | 0.51 | 0.40 | 2.60 | 0.44 |
| 东向 | 东-默认立面 | 0.19 | 1.90 | 0.51 | 0.19 | 3.50 | －－ |
| 西向 | 西-默认立面 | 0.16 | 1.90 | 0.51 | 0.16 | 3.50 | －－ |

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。

# 设计建筑

## 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 |
| 办公-普通办公室 | 26 | 20 | 30(m3/h.人) | 0(次/h) | 8(㎡/人) | 9(W/㎡) | 15(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 | 供冷 能效比 | 供热 能效比 | 面积(㎡) | 包含的房间 |
| 默认 | 单元式房间空调器 | 2.30 | 1.90 | 899.35 | 1022(1),1021(1),1024(1),1020(1),1027(1),1008(1),1028(1),1007(1),1019(1),1023(1),2071(2),2070(2),2045(2),2043(2),2042(2),2041(2),2040(2),2039(2),2038(2),2037(2),2035(2),2021(2),2020(2),3073(3),3072(3),3056(3),3054(3),3053(3),3052(3),3050(3),3049(3),3048(3),3046(3),4012(4),4011(4),4014(4),4008(4),4016(4),4018(4),4006(4),4019(4),4007(4),4015(4),4009(4),4013(4),4017(4) |
| 系统2 | 单元式房间空调器 | 4.00 | 2.50 | 4722.66 | 1001(1),1011(1),1026(1),1010(1),1006(1),1015(1),1016(1),1005(1),1017(1),1018(1),1004(1),1009(1),1012(1),1025(1),1002(1),1003(1),1013(1),1014(1),2078(2),2044(2),2036(2),2013(2),2012(2),2001(2),3055(3),3051(3),3047(3),3023(3),3022(3),3015(3),3014(3),3002(3),4010(4),4005(4),4003(4),4002(4),4004(4) |

### 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 | 全热回收 | 0.50 | 5℃ | 0.55 | 5(℃) |
| 系统2 | 显热回收 | 0.60 | 5℃ | 0.65 | 5(℃) |

## 制冷系统

### 多联机/单元式空调能耗

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统 | 能效比 | 耗冷量(kWh) | 耗电量(kWh) |
| 系统2 | 4.00 | 196037 | 49009 |
| 默认 | 2.30 | 87350 | 37978 |
| 合计 | 3.26 | 283387 | 86987 |

## 供暖系统

### 多联机/单元式热泵能耗

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统 | 能效比 | 耗热量(kWh) | 耗电量(kWh) |
| 系统2 | 2.50 | 32733 | 13093 |
| 默认 | 1.90 | 10015 | 5271 |
| 合计 | 2.33 | 42748 | 18364 |

## 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) |
| 默认 | 3763 | 0.24 | 903 | 1170 | 1057 |
| 系统2 | 30325 | 0.24 | 7278 | 1170 | 8515 |
| 合计 | | | | | 9572 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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) |
| 默认 | 3010 | 0.8 | 0.24 | 722 | 1170 | 845 |
| 系统2 | 24260 | 0.8 | 0.24 | 5822 | 1170 | 6812 |
| 合计 | | | | | | 7657 |

## 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) |
| 办公-普通办公室 | 15.12 | 83 | 5937 | 89774 |
| 总计 | | | | 89774 |

## 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 |
| 供暖需求(kWh/㎡) | -12.25 | 8.68 | 2.75 | -12.28 | 6.13 | -6.97 |
| 供冷需求(kWh/㎡) | 10.40 | 15.33 | 3.94 | 17.69 | -1.15 | 46.22 |

## 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 | 1.64 | 0.00 | 1.29 | － | － | － | － |
| 2 | 0.00 | 0.80 | 0.53 | 1.00 | － |
| 3 | 0.00 | 0.00 | 0.41 | 1.23 | － |
| 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.23 | － |
| 5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.29 | － |
| 6 | 2.56 | 0.00 | 0.00 | 1.11 | － |
| 7 | 6.04 | 0.00 | 0.26 | 1.35 | － |
| 8 | 5.58 | 0.00 | 0.55 | 1.29 | － |
| 9 | 0.00 | 0.00 | 0.53 | 1.17 | － |
| 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.17 | － |
| 11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.23 | － |
| 12 | 0.00 | 0.55 | 0.00 | 1.29 | － |
| 合计 | 14.19 | 2.99 | 2.28 | 14.64 | － | － | － | － |

# 参照建筑

## 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 |
| 办公-普通办公室 | 26 | 20 | 30(m3/h.人) | 0(次/h) | 8(㎡/人) | 9(W/㎡) | 15(W/㎡) |

### 作息时间表

同设计建筑

## 系统类型

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 系统类型 | 供冷 能效比 | 供热 能效比 | 面积(㎡) | 包含的房间 |
| 默认 | 单元式房间空调器 | 2.70 | 1.50 | 同设计建筑 | 同设计建筑 |
| 系统2 | 单元式房间空调器 | 2.70 | 1.50 | 同设计建筑 | 同设计建筑 |

## 制冷系统

### 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 | 全年 供冷量(kWh) | 综合部分 负荷性能系数(IPLV) | 电耗 (kWh) |
| 水冷-螺杆式冷水机组 | 水冷-螺杆式冷水机组 | 0 | 0 | 4.80 | 1 | 0 | 0.00 | 0 |
| 合计 | | | | | | | | 0 |

### 冷却水泵

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 机组名称 | 冷水机组 制冷量(kW) | 机组性能 系数(COP) | 冷凝负荷(kW) | 输送能效比 | 运行时长 (h) | 水泵电耗 (kWh) |
|  | 0 | 0.00 | 0 | 0.0000 | 0 | 0 |
| 合计 | 0 |  | 0 |  |  | 0 |

### 冷冻水泵

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 机组名称 | 机组制冷量(kW) | 输送能效比 | 运行时长(h) | 水泵电耗(kWh) |
|  | 0 | 0.0000 | 0 | 0 |
| 合计 | 0 |  |  | 0 |

### 多联机/单元式空调能耗

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统 | 能效比 | 耗冷量(kWh) | 耗电量(kWh) |
| 系统2 | 2.70 | 187582 | 69475 |
| 默认 | 2.70 | 90118 | 33377 |
| 合计 | 2.70 | 277700 | 102852 |

## 供暖系统

### 多联机/单元式热泵能耗

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统 | 能效比 | 耗热量(kWh) | 耗电量(kWh) |
| 系统2 | 1.50 | 76272 | 50848 |
| 默认 | 1.50 | 16168 | 10779 |
| 合计 | 1.50 | 92440 | 61627 |

## 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) |
| 默认 | 3763 | 0.24 | 903 | 1170 | 1057 |
| 系统2 | 30325 | 0.24 | 7278 | 1170 | 8515 |
| 合计 | | | | | 9572 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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) |
| 默认 | 3010 | 0.8 | 0.24 | 722 | 1170 | 845 |
| 系统2 | 24260 | 0.8 | 0.24 | 5822 | 1170 | 6812 |
| 合计 | | | | | | 7657 |

## 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) |
| 办公-普通办公室 | 15.12 | 83 | 5937 | 89774 |
| 总计 | | | | 89774 |

## 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 |
| 供暖需求(kWh/㎡) | -14.36 | 10.04 | 2.64 | -13.40 | 0.00 | -15.08 |
| 供冷需求(kWh/㎡) | 8.81 | 15.33 | 3.44 | 17.71 | 0.00 | 45.29 |

## 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 | 5.17 | 0.00 | 1.29 | － | － | － | － |
| 2 | 0.00 | 2.67 | 0.00 | 1.00 | － |
| 3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.23 | － |
| 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.23 | － |
| 5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.29 | － |
| 6 | 2.97 | 0.00 | 0.00 | 1.11 | － |
| 7 | 7.19 | 0.00 | 0.00 | 1.35 | － |
| 8 | 6.61 | 0.00 | 0.00 | 1.29 | － |
| 9 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.17 | － |
| 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.17 | － |
| 11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.23 | － |
| 12 | 0.00 | 2.20 | 0.00 | 1.29 | － |
| 合计 | 16.77 | 10.05 | 0.00 | 14.64 | － | － | － | － |

# 

# 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 | 46.22 | 45.29 | -2.05% |
| 耗热量 | 6.97 | 15.08 | 53.76% |
| 冷热合计 | 53.19 | 60.36 | 11.89% |
| 热回收负荷 | 供冷 | 1.15 | － |  |
| 供暖 | 6.13 | － |  |
| 冷热合计 | 7.28 | － |  |
| 供冷电耗 | 中央冷源 | 0.00 | 0.00 | 15.42% |
| 冷却水泵 | 0.00 | 0.00 |
| 冷冻水泵 | 0.00 | 0.00 |
| 冷却塔 | 0.00 | 0.00 |
| 冷源侧水泵 | - | － |
| 多联机/单元式空调 | 14.19 | 16.77 |
| 供冷合计 | 14.19 | 16.77 |
| 供暖电耗 | 中央热源 | 0.00 | 0.00 | 70.20% |
| 热源侧水泵 | - | － |
| 供暖水泵 | 0.00 | 0.00 |
| 多联机/单元式热泵 | 2.99 | 10.05 |
| 供暖合计 | 2.99 | 10.05 |
| 空调风机电耗 | 独立新排风 | 2.81 | 2.81 | 0.00% |
| 风机盘管 | 0.00 | 0.00 |
| 多联机室内机 | 0.00 | 0.00 |
| 全空气系统 | 0.00 | 0.00 |
| 风机合计 | 2.81 | 2.81 |
| 采暖空调电耗 | | 19.99 | 29.63 | 32.54% |
| 照明电耗 | | 9.68 | 14.64 | 4.96% |
| 建筑综合电耗 | | 34.63 | 44.27 | 26.74% |

# 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。 | 21.78% | 10 |
| 9.2.1 采取措施进一步降低建筑供暖空调系统的能耗 | 评价总分值为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。 | 32.54% | 0 |
| 标准依据 | 《绿色建筑评价标准》GB-T 50378-2019 | | |
| 得分合计 | | | 10 |

# 附录

## 工作日/节假日人员逐时在室率(%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 办公-普通办公室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 100 | 100 | 100 | 30 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 | 20 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注：上行：工作日；下行：节假日

## 工作日/节假日照明开关时间表(%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 办公-普通办公室 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 36 | 62 | 56 | 54 | 43 | 53 | 55 | 58 | 67 | 40 | 18 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注：上行：工作日；下行：节假日

## 工作日/节假日设备逐时使用率(%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 办公-普通办公室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 | 20 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注：上行：工作日；下行：节假日

## 工作日/节假日空调系统运行时间表(1:开,0:关)

采暖期：

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

供冷期：

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

注：上行：工作日；下行：节假日