**建筑全能耗报告书**

公共建筑

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 河南省济源市西关菜市场改造项目 |
| 工程地点 | 河南-焦作 |
| 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 | 2023年2月25日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 能耗计算BESI2023 |
| 软件版本 | 20220401 |
| 研发单位 | 北京绿建软件股份有限公司 |
| 正版授权码 | T13476000445 |

**目 录**

[1 建筑概况 4](#_Toc128236273)

[2 计算依据 4](#_Toc128236274)

[3 软件介绍 4](#_Toc128236275)

[4 气象数据 5](#_Toc128236276)

[4.1 气象地点 5](#_Toc128236277)

[4.2 逐日干球温度表 5](#_Toc128236278)

[4.3 逐月辐照量表 5](#_Toc128236279)

[4.4 峰值工况 5](#_Toc128236280)

[5 围护结构 6](#_Toc128236281)

[5.1 工程材料 6](#_Toc128236282)

[5.2 围护结构作法简要说明 6](#_Toc128236283)

[6 围护结构概况 7](#_Toc128236284)

[7 房间类型 8](#_Toc128236285)

[7.1 房间表 8](#_Toc128236286)

[7.2 作息时间表 8](#_Toc128236287)

[8 暖通空调系统 8](#_Toc128236288)

[8.1 系统类型 8](#_Toc128236289)

[8.1.1 系统分区 8](#_Toc128236290)

[8.1.2 热回收参数 8](#_Toc128236291)

[8.2 制冷系统 8](#_Toc128236292)

[8.2.1 冷水机组 8](#_Toc128236293)

[8.2.2 水泵系统 8](#_Toc128236294)

[8.2.3 运行工况 9](#_Toc128236295)

[8.2.4 制冷能耗 9](#_Toc128236296)

[8.3 供暖系统 9](#_Toc128236297)

[8.3.1 热泵系统 9](#_Toc128236298)

[8.4 空调风机 10](#_Toc128236299)

[8.4.1 独立新排风 10](#_Toc128236300)

[8.4.2 风机盘管 10](#_Toc128236301)

[9 照明 10](#_Toc128236302)

[10 插座设备 10](#_Toc128236303)

[11 排风机 11](#_Toc128236304)

[12 生活热水 11](#_Toc128236305)

[13 电梯 11](#_Toc128236306)

[14 光伏发电 11](#_Toc128236307)

[15 风力发电 11](#_Toc128236308)

[16 计算结果 12](#_Toc128236309)

[16.1 负荷分项统计 12](#_Toc128236310)

[16.2 逐月负荷表 12](#_Toc128236311)

[16.3 逐月电耗 13](#_Toc128236312)

[16.4 全年能耗 14](#_Toc128236313)

[17 附录 16](#_Toc128236314)

[17.1 工作日/节假日人员逐时在室率(%) 16](#_Toc128236315)

[17.2 工作日/节假日照明开关时间表(%) 16](#_Toc128236316)

[17.3 工作日/节假日设备逐时使用率(%) 16](#_Toc128236317)

[17.4 工作日/节假日空调系统运行时间表(1:开,0:关) 16](#_Toc128236318)

# 建筑概况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程名称 | 河南省济源市西关菜市场改造项目 | |
| 工程地点 | 河南-焦作 | |
| 地理位置 | 北纬：35.20° | 东经：113.20° |
| 建筑面积(m2) | 地上2901 地下0 | |
| 建筑层数 | 地上3 地下0 | |
| 建筑高度（m） | 地上16.5 地下0.0 | |
| 建筑体积(m3) | 13241.25 | |
| 建筑外表面积(m2) | 6341.21 | |
| 北向角度 | 90 | |
| 结构类型 |  | |
| 外墙太阳辐射吸收系数 | 0.50 | |
| 屋顶太阳辐射吸收系数 | 0.52 | |
| 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)

# 软件介绍

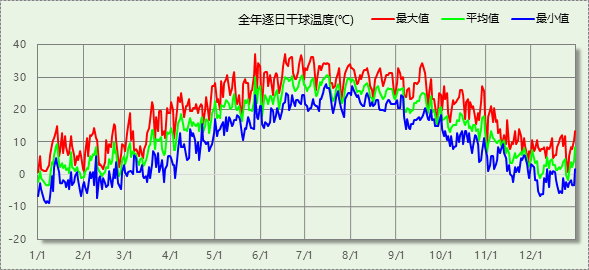
本报告内容由能耗计算BESI2023计算并输出，能耗计算BESI以CAD为平台，内置DOE2内核，可与建筑节能模型无缝对接，精准快速得到动态理想负荷，完美支持从《建筑能效标识技术标准》到《绿色建筑评价标准》要求的节能率，以及建筑全能耗的计算；软件充分考虑工程实际需求，从冷热源、输配水泵到末端风机，覆盖了常见暖通设备的能耗计算；并支持灵活的采暖供冷期、系统划分、运行策略设置等功能以及强大的结果数据分析。

# 气象数据

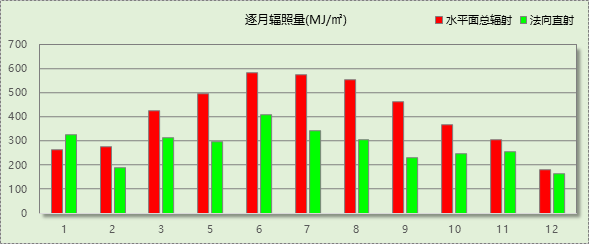
## 气象地点

河南-郑州, 《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 | 05月27日16时 | 37.2 | 18.3 | 5.5 | 51.5 |
| 最冷 | 01月05日07时 | -8.9 | -10.0 | 1.2 | -6.0 |

# 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 |
| 混凝土多孔砖(190六孔砖） | 0.750 | 7.490 | 1450.0 | 709.4 | 0.0000 |  |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆） | 0.870 | 10.750 | 1700.0 | 1050.0 | 0.0975 |  |
| 加气砼砌块 | 0.200 | 3.000 | 1800.0 | 388.7 | 0.0000 |  |
| 种植介质 | 0.760 | 9.370 | 1600.0 | 1010.0 | 0.0000 |  |
| 聚氯乙烯硬泡沫塑料 | 0.048 | 0.830 | 130.0 | 1380.0 | 0.0000 |  |
| 粒径10~30卵石 | 0.140 | 1.790 | 1200.0 | 262.3 | 0.0000 |  |
| 细石防水砼 | 1.510 | 15.360 | 2300.0 | 934.1 | 0.0000 |  |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32) | 0.030 | 0.320 | 28.5 | 1647.0 | 0.0000 |  |
| 水泥膨胀珍珠岩2%找坡 | 0.260 | 4.370 | 800.0 | 1170.0 | 0.0000 |  |
| 矿棉、岩棉、玻璃棉板(ρ=80-200) | 0.045 | 0.748 | 140.0 | 1220.0 | 0.4880 |  |
| 膨胀聚苯板(ρ=18-20) | 0.042 | 0.360 | 19.0 | 2233.0 | 0.0000 |  |
| 粘土多孔砖KP1，KM1-190/240 | 0.580 | 7.920 | 1400.0 | 1062.3 | 0.0000 |  |
| 聚苯乙烯泡沫塑料 | 0.042 | 0.360 | 30.0 | 1380.0 | 0.0234 |  |
| 250x250，C20细石混凝土板 | 1.510 | 15.360 | 2300.0 | 934.1 | 0.0000 |  |
| 粗砂 | 0.580 | 8.260 | 1600.0 | 1010.0 | 0.0000 |  |

## 围护结构作法简要说明

**1. 屋顶构造：**屋顶构造一：（由上到下）

种植介质 200mm＋聚氯乙烯硬泡沫塑料 40mm＋粒径10~30卵石 50mm＋细石防水砼 40mm＋挤塑聚苯板(ρ=25-32) 30mm＋水泥砂浆 20mm＋水泥膨胀珍珠岩2%找坡 20mm＋钢筋混凝土 120mm

**2. 外墙构造：**外墙构造一：（由外到内）

石灰水泥砂浆（混合砂浆） 20mm＋钢筋混凝土 200mm＋膨胀聚苯板(ρ=18-20) 80mm

**3. 挑空楼板构造：**挑空楼板构造一：（由上到下）

石灰水泥砂浆（混合砂浆） 20mm＋加气砼砌块 200mm＋矿棉、岩棉、玻璃棉板(ρ=80-200) 90mm

**4. 外窗：**多腔封闭塑料型材框+中空玻璃（6mm中透光Low-E+12mm氩气+6mm透明）：

传热系数1.600W/m^2.K，太阳得热系数0.435

**5. 幕墙：**多腔封闭塑料型材框+中空玻璃（6mm中透光Low-E+12mm氩气+6mm透明）：

传热系数3.900W/m^2.K，太阳得热系数0.653

**6. 周边地面构造：**周边地面构造一：

石灰水泥砂浆（混合砂浆） 20mm＋粘土多孔砖KP1，KM1-190/240 240mm＋聚苯乙烯泡沫塑料 80mm

# 围护结构概况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | 设计建筑 | | |
| 体形系数S | | | 0.48 | | |
| 屋顶传热系数K [W/(m2·K)] | | | 0.30 | | |
| 外墙（包括非透明幕墙）传热系数K [W/(m2·K)] | | | 0.36 | | |
| 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)] | | | 0.38 | | |
| 地下车库与供暖房间之间的楼板  K [W/(m2·K)] | | | － | | |
| 非供暖楼梯间与供暖房间之间的隔墙 K [W/(m2·K)] | | | － | | |
| 周边地面热阻R[(m2·K)/W] | | | — | | |
| 地下墙热阻R[(m2·K)/W] | | | － | | |
| 变形缝热阻R[(m2·K)/W] | | | － | | |
| 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 |
| 南向 | 南-默认立面 | 0.39 | 2.02 | 0.32 |
| 北向 | 北-默认立面 | 0.31 | 1.87 | 0.32 |
| 东向 | 东-默认立面 | 0.29 | 2.44 | 0.35 |
| 西向 | 西-默认立面 | 0.18 | 1.60 | 0.29 |

# 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 |
| 商场-一般商店 | 26 | 20 | 19(m3/h.人) | 0(次/h) | 4(㎡/人) | 10(W/㎡) | 13(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 | 供冷 能效比 | 供热 能效比 | 面积(㎡) | 包含的房间 |
| 默认 | 双管制风机盘管 | － | － | 2712.88 | 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 | 显热回收 | 0.60 | 5℃ | 0.65 | 5(℃) |

## 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 |
| 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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 负荷率 (%) | 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) |
| 25 | 125 | 30 | 4.17 | 10 | 8 | 0 |
| 50 | 250 | 55 | 4.55 | 10 | 8 | 0 |
| 75 | 375 | 75 | 5.00 | 10 | 8 | 0 |
| 100 | 500 | 100 | 5.00 | 10 | 8 | 0 |

### 制冷能耗

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 负荷区间 (%) | 区间负荷 (kWh) | 运行时长(h) | 性能系数 (COP) | 制冷机组 (kWh) | 冷却水泵 (kWh) | 冷冻水泵 (kWh) | 冷却塔 (kWh) |
| 0~25 | 1369 | 31 | 4.17 | 329 | 310 | 248 | 0 |
| 25~50 | 97545 | 458 | 4.55 | 21460 | 4580 | 3664 | 0 |
| 50~75 | 140722 | 488 | 5.00 | 28144 | 4880 | 3904 | 0 |
| 75~100 | 0 | 0 | 5.00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| >100 | 0 | 0 | － | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 合计 | 239636 | 977 |  | 49933 | 9770 | 7816 | 0 |

## 供暖系统

### 热泵系统

#### 热泵机组

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 类型 | 额定耗电量(kW) | 额定制热量(kW) | 额定性能系数 COP | 台数 |
| 风冷-螺杆式 | 空气源热泵 | 125 | 500 | 4.00 | 1 |

#### 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 |

#### 运行工况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 负荷率(%) | 机组制热量(kW) | 机组功率(kW) | 性能系数(COP) | 供暖水泵功率(kW) |
| 25 | 125 | 31.25 | 4.00 | 8 |
| 50 | 250 | 62.5 | 4.00 | 8 |
| 75 | 375 | 93.75 | 4.00 | 8 |
| 100 | 500 | 125 | 4.00 | 8 |

#### 制热能耗

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 负荷区间 (%) | 区间负荷 (kWh) | 运行时长 (h) | 性能系数 (COP) | 热泵机组 (kWh) | 供暖水泵 (kWh) |
| 0~25 | 50060 | 1045 | 4.00 | 12515 | 8360 |
| 25~50 | 12810 | 84 | 4.00 | 3202 | 672 |
| 50~75 | 0 | 0 | 4.00 | 0 | 0 |
| 75~100 | 0 | 0 | 4.00 | 0 | 0 |
| >100 | 0 | 0 | － | 0 | 0 |
| 合计 | 62870 | 1129 |  | 15717 | 9032 |
| 可再生量 | 47152(kWh) | 能源换算系数 | 2.9 | 可再生折算电量 | 16110(kWh) |

## 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 | 13400 | 0.24 | 3216 | 2380 | 7654 |
| 合计 | | | | | 7654 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 10720 | 0.8 | 0.24 | 2573 | 2380 | 6123 |
| 合计 | | | | | | 6123 |

### 风机盘管

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 总功率(W) | 同时使用系数 | 运行时长(h) | 风机盘管电耗(kWh) |
| 默认 | 400 | 1 | 2106 | 842 |
| 合计 | | | | 842 |

# 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) |
| 商场-一般商店 | 40.15 | 28 | 2821 | 113262 |
| 总计 | | | | 113262 |

# 插座设备

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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) |
| 商场-一般商店 | 47.45 | 28 | 2821 | 133855 |
| 总计 | | | | 133855 |

# 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) |
| 5 | 10 | 0.8 | 5 | 365 | 73000 |
| 总计 | | | | | 73000 |

注：此类风机指非空调区域排风机

# 生活热水

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分区 | | 用水定额 (L/人·d) | | 热水温差(℃) | | | 供应人数 | | | 年使用天数 | | | | 所需热量 (kWh/a) | |
| 办公 | | 10 | | 45 | | | 100 | | | 365 | | | | 18778 | |
| 总计 | | | | | | | | | | | | | | 18778 | |
| 太阳能板 | 集热器面积(㎡) | | 日均辐照量(kj/(㎡·d) | | | 年利用天数 | | | 集热器 效率 | | | 热损失 系数 | 太阳能供热(kWh/a) | | |
| 办公 | 100 | | 16340 | | | 365 | | | 0.45 | | | 0.15 | 63369 | | |
| 总计 | | | | | | | | | | | | | 63369 | | |
| 热水设备 | | | | | 能源 | | | 效率 | | | 耗气量(m3) | | | | 耗电量(kWh/a) |
| 锅炉 | | | | | 电 | | | 0.9 | | | 0 | | | | 0 |

# 电梯

无

# 光伏发电

日照辐照量(kJ/㎡.天)：16340，年运行天数：365

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 光伏板面积 (㎡) | 单位面积 发电参数 | 光伏系统效率 | 光伏电池性能衰减修正系数 | 全年供电 (kWh) |
| 3000 | 100 | 0.8 | 0.9 | 357846000 |
| 总计 | | | | 357846000 |

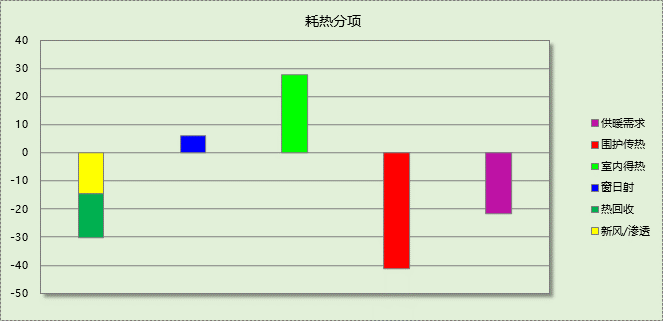
# 风力发电

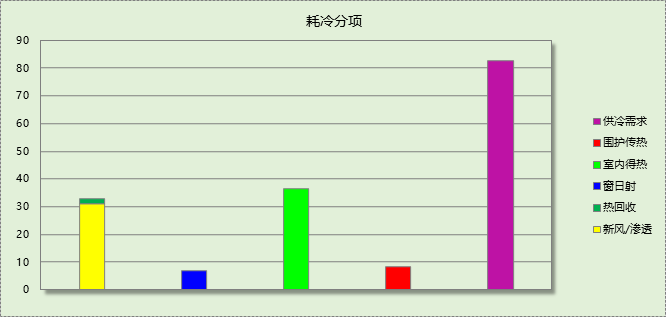
无

# 计算结果

## 负荷分项统计

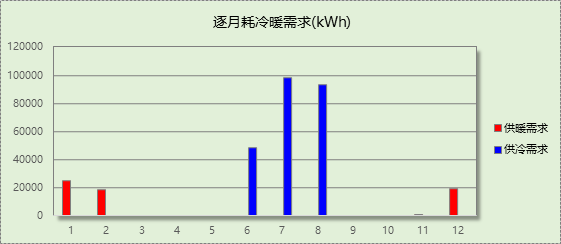
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 围护传热 | 室内得热 | 窗日射 | 新风/渗透 | 热回收 | 合计 |
| 供暖需求(kWh/㎡) | -41.07 | 27.93 | 6.10 | -30.38 | 15.74 | -21.67 |
| 供冷需求(kWh/㎡) | 8.17 | 36.51 | 6.78 | 32.90 | -1.76 | 82.60 |

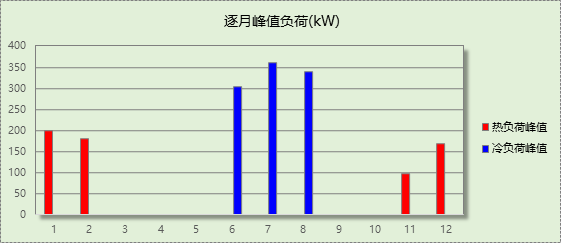




## 逐月负荷表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 供暖需求 (kWh) | 供冷需求 (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 | 24712 | 0 | 199.527 | 01月01日08时 | 0.000 | -- |
| 2月 | 18306 | 0 | 179.704 | 02月02日08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 | 48442 | 0.000 | -- | 304.116 | 06月17日16时 |
| 7月 | 0 | 98137 | 0.000 | -- | 360.882 | 07月30日15时 |
| 8月 | 0 | 93057 | 0.000 | -- | 339.936 | 08月02日18时 |
| 9月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 10月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 11月 | 548 | 0 | 96.366 | 11月30日08时 | 0.000 | -- |
| 12月 | 19304 | 0 | 167.862 | 12月07日08时 | 0.000 | -- |





## 逐月电耗

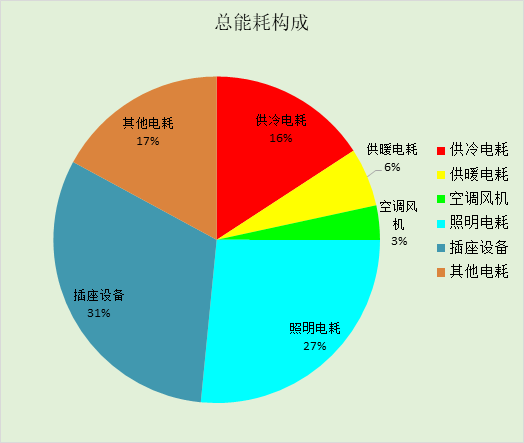
注:供冷供暖为冷热源及输配水泵电耗，热水为扣减太阳能后电耗，所有数据单位kWh/㎡。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 3.20 | 0.05 | 3.32 | 3.92 | 25.16 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 0.00 | 2.50 | 0.91 | 2.99 | 3.54 |
| 3 | 0.00 | 0.00 | 0.78 | 3.32 | 3.92 |
| 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.21 | 3.79 |
| 5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.32 | 3.92 |
| 6 | 4.86 | 0.00 | 0.03 | 3.21 | 3.79 |
| 7 | 9.43 | 0.00 | 0.53 | 3.32 | 3.92 |
| 8 | 9.05 | 0.00 | 0.92 | 3.32 | 3.92 |
| 9 | 0.00 | 0.00 | 0.87 | 3.21 | 3.79 |
| 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.32 | 3.92 |
| 11 | 0.00 | 0.08 | 0.00 | 3.21 | 3.79 |
| 12 | 0.00 | 2.74 | 0.08 | 3.32 | 3.92 |
| 合计 | 23.34 | 8.53 | 4.17 | 39.04 | 46.14 | 25.16 | 0.00 | 0.00 |

## 全年能耗

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 能耗分类 | 能耗子类 | 设计建筑  (kWh/㎡) | 备注 |
| 建筑负荷 | 耗冷量 | 82.60 |  |
| 耗热量 | 21.67 |  |
| 冷热合计 | 104.27 |  |
| 热回收 | 供冷 | 1.76 |  |
| 供暖 | 15.74 |  |
| 冷热合计 | 17.50 |  |
| 供冷电耗  (Ec) | 中央冷源 | 17.21 |  |
| 冷却水泵 | 3.37 |  |
| 冷冻水泵 | 2.69 |  |
| 冷却塔 | 0.00 |  |
| 多联机/单元式空调 | 0.00 |  |
| 供冷合计 | 23.27 |  |
| 供暖电耗  (Eh) | 中央热源 | 5.42 |  |
| 供暖水泵 | 3.11 |  |
| 热源侧水泵 | 0.00 |  |
| 多联机/单元式热泵 | 0.00 |  |
| 供暖合计 | 8.53 |  |
| 空调风机电耗  (Ef) | 新排风 | 4.75 |  |
| 风机盘管 | 0.29 |  |
| 多联机室内机 | 0.00 |  |
| 全空气系统 | 0.00 |  |
| 风机合计 | 5.04 |  |
| 照明电耗 | | 39.04 |  |
| 插座设备电耗 | | 46.14 |  |
| 其他电耗(Eo) | 电梯 | 0.00 |  |
| 独立排风机 | 25.16 |  |
| 生活热水 | 0.00 | 扣减了太阳能热水 |
| 其他合计 | 25.16 |  |
| 可再生能源  (Er) | 太阳能热水(Es) | 6.47 |  |
| 光伏发电(Ep) | 123348.32 |  |
| 风力发电(Ew) | 0.00 |  |
| 合计 | 123354.79 |  |
| 建筑总能耗(E1)：电耗(kWh/㎡) | | 0.00 | E1=Ec+Eh+Ef+Eo-Er |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 能耗分项 | 需求量(kWh/㎡) | 可再生能源利用 | 利用量(热量) (kWh/㎡) |
| 耗冷量Qc | 82.60 |  |  |
| 耗热量Qh | 21.67 | 地源\空气源热泵EPh | 16.24 |
| 生活热水耗热量Qw | 6.47 | 太阳能\空气源热泵 | 6.47 |
| 照明能耗Ql | 114.26 | 光伏发电Er | 361019.48 |
| 电梯能耗Qe | 0.00 | 风力发电Ew | 0.00 |
| 合计 | 225.00 |  | 361042.19 |
| 可再生能源利用率 | 100% | | |



# 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 |
| 商场-一般商店 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 70 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 70 | 50 | 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 |
| 商场-一般商店 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 50 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 80 | 90 | 100 | 100 | 100 | 10 | 10 | 10 |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 50 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 80 | 90 | 100 | 100 | 100 | 10 | 10 | 10 |

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 |
| 商场-一般商店 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 70 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 70 | 50 | 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 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

注：上行：工作日；下行：节假日