**空调照明系统节能率计算书**

公共建筑

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 绿意新生——后疫情时代下游客接待中心建筑设计 |
| 工程地点 | 西藏-拉萨 |
| 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1月2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 | T17861103223  |

 **目 录**

[1 建筑概况 4](#_Toc123588674)

[2 计算依据 4](#_Toc123588675)

[3 计算要求 4](#_Toc123588676)

[3.1 计算目标 4](#_Toc123588677)

[3.2 计算方法 5](#_Toc123588678)

[4 气象数据 5](#_Toc123588679)

[4.1 气象地点 5](#_Toc123588680)

[4.2 逐日干球温度表 5](#_Toc123588681)

[4.3 逐月辐照量表 6](#_Toc123588682)

[4.4 峰值工况 6](#_Toc123588683)

[5 围护结构 6](#_Toc123588684)

[5.1 工程材料 6](#_Toc123588685)

[5.2 围护结构作法简要说明 7](#_Toc123588686)

[6 围护结构概况 7](#_Toc123588687)

[7 设计建筑 8](#_Toc123588688)

[7.1 房间类型 8](#_Toc123588689)

[7.1.1 房间表 8](#_Toc123588690)

[7.1.2 作息时间表 8](#_Toc123588691)

[7.2 系统类型 8](#_Toc123588692)

[7.3 制冷系统 9](#_Toc123588693)

[7.4 供暖系统 9](#_Toc123588694)

[7.4.1 市政热力系统能耗 9](#_Toc123588695)

[7.5 空调风机 9](#_Toc123588696)

[7.5.1 独立新排风 9](#_Toc123588697)

[7.5.2 风机盘管 9](#_Toc123588698)

[7.6 照明 10](#_Toc123588699)

[7.7 负荷分项统计 10](#_Toc123588700)

[7.8 逐月负荷表 11](#_Toc123588701)

[7.9 逐月电耗 12](#_Toc123588702)

[8 参照建筑 13](#_Toc123588703)

[8.1 房间类型 13](#_Toc123588704)

[8.1.1 房间表 13](#_Toc123588705)

[8.1.2 作息时间表 13](#_Toc123588706)

[8.2 系统类型 13](#_Toc123588707)

[8.3 制冷系统 13](#_Toc123588708)

[8.4 供暖系统 13](#_Toc123588709)

[8.4.1 市政热力系统能耗 13](#_Toc123588710)

[8.5 空调风机 13](#_Toc123588711)

[8.5.1 独立新排风 13](#_Toc123588712)

[8.5.2 风机盘管 14](#_Toc123588713)

[8.6 照明 14](#_Toc123588714)

[8.7 负荷分项统计 14](#_Toc123588715)

[8.8 逐月负荷表 15](#_Toc123588716)

[8.9 逐月电耗 16](#_Toc123588717)

[9 计算结果 17](#_Toc123588718)

[10 附录 21](#_Toc123588719)

[10.1 工作日/节假日人员逐时在室率(%) 21](#_Toc123588720)

[10.2 工作日/节假日照明开关时间表(%) 21](#_Toc123588721)

[10.3 工作日/节假日设备逐时使用率(%) 22](#_Toc123588722)

[10.4 工作日/节假日空调系统运行时间表(1:开,0:关) 22](#_Toc123588723)

# 建筑概况

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 绿意新生——后疫情时代下游客接待中心建筑设计 |
| 工程地点 | 西藏-拉萨 |
| 地理位置 | 北纬：29.67° | 东经：91.13° |
| 建筑面积(m2) | 地上5031 地下0 |
| 建筑层数 | 地上3 地下0 |
| 建筑高度（m） | 地上13.5 地下0.0 |
| 建筑体积(m3) | 22626.95 |
| 建筑外表面积(m2) | 6322.86 |
| 北向角度 | 91.3 |
| 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:7.14-8.11,供暖期:11.15-3.15 |

# 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

依据《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019)第7.2.8、第9.2.1相关内容，对于采取措施后的建筑能耗降低幅度进行计算，得出建筑采暖空调节能率以及采暖空调照明综合节能率。

## 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%

# 气象数据

## 气象地点

西藏-拉萨, 《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12日15时 | 27.8 | 12.8 | 8.2 | 48.8 |
| 最冷 | 01月03日06时 | -13.3 | -15.6 | 0.7 | -11.7 |

# 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 |  |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32)（1） | 0.030 | 0.320 | 28.5 | 1647.0 | 0.0000 |  |
| 加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700)（1） | 0.220 | 3.429 | 700.0 | 1050.0 | 0.0998 | 蒸汽渗透系数为测定值 |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆） | 0.870 | 10.750 | 1700.0 | 1050.0 | 0.0975 | 蒸汽渗透系数为测定值 |
| 聚氨酯泡沫塑料(ρ=55-70) | 0.027 | 0.430 | 62.5 | 1507.0 | 0.0000 |  |
| 聚苯颗粒保温浆料(ρ=230) | 0.060 | 1.020 | 230.0 | 1036.0 | 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）

 碎石、卵石混凝土(ρ=2300) 40mm＋挤塑聚苯板(ρ=25-32)（1） 70mm＋水泥砂浆 20mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700)（1） 160mm＋钢筋混凝土 120mm＋石灰水泥砂浆（混合砂浆） 20mm

**2. 外墙构造：**外墙构造一：（由外到内）

 聚氨酯泡沫塑料(ρ=55-70) 60mm＋水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 200mm＋石灰水泥砂浆（混合砂浆） 20mm

**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＋挤塑聚苯板(ρ=25-32) 65mm＋水泥砂浆 20mm

**4. 控温房间隔墙：**控温房间隔墙构造一：

 挤塑聚苯板(ρ=25-32)（1） 60mm＋水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 200mm＋石灰水泥砂浆（混合砂浆） 20mm

**5. 控温与非控温隔墙：**控温与非控温隔墙构造一：

 挤塑聚苯板(ρ=25-32)（1） 60mm＋水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 200mm＋石灰水泥砂浆（混合砂浆） 20mm

**6. 外窗构造：**6＋12A＋6高透低辐射玻璃：

 传热系数1.700W/m^2.K，太阳得热系数0.557

**7. 周边地面构造：**周边地面构造一：

 碎石、卵石混凝土(ρ=2300) 30mm＋钢筋混凝土 120mm＋水泥砂浆 20mm＋聚苯颗粒保温浆料(ρ=230) 80mm

# 围护结构概况

|  |  |
| --- | --- |
|  | 设计建筑 |
| 体形系数S | 0.28 |
| 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)] | 0.47 |
| 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)] | 0.48 |
| 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)] | 0.42 |
| 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 | 0.42 | 1.70 | 0.37 |
| 北向 | 北-默认立面 | 0.19 | 1.70 | 0.41 |
| 东向 | 东-默认立面 | 0.18 | 1.70 | 0.37 |
| 西向 | 西-默认立面 | 0.19 | 1.70 | 0.42 |

# 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 |
| 公共服务 | 26 | 18 | 14(m3/h.人) | 0(次/h) | 2.5(㎡/人) | 5(W/㎡) | 5(W/㎡) |
| 商业 | 26 | 18 | 5(m3/h.人) | 0(次/h) | 2.5(㎡/人) | 5(W/㎡) | 5(W/㎡) |
| 展览 | 30 | 18 | 5(m3/h.人) | 0(次/h) | 2.5(㎡/人) | 5(W/㎡) | 5(W/㎡) |
| 游客服务 | 30 | 18 | 5(m3/h.人) | 0(次/h) | 2.5(㎡/人) | 5(W/㎡) | 5(W/㎡) |
| 空房间 | － | － | 20(m3/h.人) | 0(次/h) | 50(㎡/人) | 0(W/㎡) | 0(W/㎡) |
| 餐厅 | 30 | 18 | 14(m3/h.人) | 0(次/h) | 2.5(㎡/人) | 5(W/㎡) | 5(W/㎡) |

### 作息时间表

详见附录

## 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 | 双管制风机盘管 | － | － | 515.09 | 1027(1),1025(1),1024(1),1019(1),1012(1),1011(1),1010(1),1009(1),1008(1),1005(1),2018(2),2017(2),3001(3),3014(3),3009(3),3008(3),3007(3),3006(3),3005(3) |
| Sys | 四管制风机盘管 | － | － | 2534.05 | 1023(1),1022(1),1020(1),1018(1),1016(1),1007(1),1006(1),1004(1),1003(1),1001(1),2027(2),2026(2),2023(2),2022(2),2021(2),2011(2),2013(2),2012(2),2010(2),2007(2),2006(2),2005(2),2003(2),3004(3),3012(3),3003(3),3002(3) |

## 制冷系统

## 供暖系统

### 市政热力系统能耗

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 外网热输送效率 | 耗电输热比EHR | 累计热负荷(kWh) | 热/电转换系数(kWh/kWh) | 热源折合电耗(kWh) | 供暖水泵电耗(kWh) | 合计电耗(kWh) |
| 0.92 | 0.00433 | 48272 | 2.93 | 17905 | 209 | 18114 |

## 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 | 2789 | 0.24 | 669 | 1236 | 827 |
| Sys | 10072 | 0.24 | 2417 | 1236 | 2988 |
| 合计 | 3815 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 2231 | 0.8 | 0.24 | 535 | 1236 | 662 |
| Sys | 8057 | 0.8 | 0.24 | 1934 | 1236 | 2390 |
| 合计 | 3052 |

### 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 | 996 | 398 |
| Sys | 400 | 1 | 1213 | 485 |
| 合计 | 884 |

## 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) |
| 公共服务 | 8.40 | 27 | 1379 | 11585 |
| 商业 | 8.40 | 2 | 81 | 678 |
| 展览 | 8.40 | 5 | 334 | 2804 |
| 游客服务 | 8.40 | 10 | 1002 | 8418 |
| 空房间 | 0.00 | 5 | 21 | 0 |
| 餐厅 | 8.40 | 2 | 411 | 3455 |
| 总计 | 26941 |

## 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/㎡) | -9.56 | 7.52 | 3.63 | -11.18 | 0.00 | -9.59 |
| 供冷需求(kWh/㎡) | 0.77 | 2.93 | 0.45 | -0.51 | 0.00 | 3.65 |





## 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 | 17935 | 0 | 267.270 | 01月02日07时 | 0.000 | -- |
| 2月 | 9345 | 0 | 161.068 | 02月04日07时 | 0.000 | -- |
| 3月 | 2941 | 0 | 112.901 | 03月04日07时 | 0.000 | -- |
| 4月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 5月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 6月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 7月 | 0 | 12367 | 0.000 | -- | 216.770 | 07月15日08时 |
| 8月 | 0 | 5984 | 0.000 | -- | 136.035 | 08月08日15时 |
| 9月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 10月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 11月 | 3554 | 0 | 96.381 | 11月25日07时 | 0.000 | -- |
| 12月 | 14496 | 0 | 171.402 | 12月30日07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 | 1.34 | 0.04 | 0.47 | － | － | － | － |
| 2 | 0.00 | 0.70 | 0.32 | 0.36 | － |
| 3 | 0.00 | 0.22 | 0.25 | 0.45 | － |
| 4 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.45 | － |
| 5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.47 | － |
| 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.41 | － |
| 7 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.49 | － |
| 8 | 0.00 | 0.00 | 0.18 | 0.47 | － |
| 9 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 0.43 | － |
| 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.43 | － |
| 11 | 0.00 | 0.27 | 0.02 | 0.45 | － |
| 12 | 0.00 | 1.08 | 0.19 | 0.47 | － |
| 合计 | 0.00 | 3.60 | 1.25 | 5.35 | － | － | － | － |

# 参照建筑

## 房间类型

### 房间表

同设计建筑

### 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 | 双管制风机盘管 | － | － | 同设计建筑 | 同设计建筑 |
| Sys | 四管制风机盘管 | － | － | 同设计建筑 | 同设计建筑 |

## 制冷系统

## 供暖系统

### 市政热力系统能耗

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 外网热输送效率 | 耗电输热比EHR | 累计热负荷(kWh) | 热/电转换系数(kWh/kWh) | 热源折合电耗(kWh) | 供暖水泵电耗(kWh) | 合计电耗(kWh) |
| 0.92 | 0.00433 | 48272 | 2.93 | 17905 | 209 | 18114 |

## 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 | 2789 | 0.24 | 669 | 1236 | 827 |
| Sys | 10072 | 0.24 | 2417 | 1236 | 2988 |
| 合计 | 3815 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 2231 | 0.8 | 0.24 | 535 | 1236 | 662 |
| Sys | 8057 | 0.8 | 0.24 | 1934 | 1236 | 2390 |
| 合计 | 3052 |

### 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 | 996 | 398 |
| Sys | 400 | 1 | 1213 | 485 |
| 合计 | 884 |

## 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) |
| 公共服务 | 15.12 | 27 | 1379 | 20854 |
| 商业 | 15.12 | 2 | 81 | 1220 |
| 展览 | 15.12 | 5 | 334 | 5047 |
| 游客服务 | 15.12 | 10 | 1002 | 15153 |
| 空房间 | 0.00 | 5 | 21 | 0 |
| 餐厅 | 15.12 | 2 | 411 | 6219 |
| 总计 | 48494 |

## 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/㎡) | -9.56 | 7.52 | 3.63 | -11.18 | 0.00 | -9.59 |
| 供冷需求(kWh/㎡) | 0.77 | 2.93 | 0.45 | -0.51 | 0.00 | 3.65 |





## 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 | 17935 | 0 | 267.270 | 01月02日07时 | 0.000 | -- |
| 2月 | 9345 | 0 | 161.068 | 02月04日07时 | 0.000 | -- |
| 3月 | 2941 | 0 | 112.901 | 03月04日07时 | 0.000 | -- |
| 4月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 5月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 6月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 7月 | 0 | 12367 | 0.000 | -- | 216.770 | 07月15日08时 |
| 8月 | 0 | 5984 | 0.000 | -- | 136.035 | 08月08日15时 |
| 9月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 10月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 11月 | 3554 | 0 | 96.381 | 11月25日07时 | 0.000 | -- |
| 12月 | 14496 | 0 | 171.402 | 12月30日07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 | 1.34 | 0.04 | 0.85 | － | － | － | － |
| 2 | 0.00 | 0.70 | 0.03 | 0.66 | － |
| 3 | 0.00 | 0.22 | 0.02 | 0.81 | － |
| 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.81 | － |
| 5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.85 | － |
| 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.73 | － |
| 7 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.89 | － |
| 8 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.85 | － |
| 9 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.77 | － |
| 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.77 | － |
| 11 | 0.00 | 0.27 | 0.02 | 0.81 | － |
| 12 | 0.00 | 1.08 | 0.04 | 0.85 | － |
| 合计 | 0.00 | 3.60 | 0.18 | 9.64 | － | － | － | － |

# 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 | 3.65 | － |
| 耗热量 | 9.59 | － |
| 冷热合计 | 13.24 | － |
| 热回收负荷 | 供冷 | 0.00 | － |  |
| 供暖 | 0.00 | － |  |
| 冷热合计 | 0.00 | － |  |
| 供冷电耗 | 中央冷源 | 0.00 | 0.00 | - |
| 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 | 0.00 | 0.00 |
| 供冷合计 | 0.00 | 0.00 |
| 供暖电耗 | 中央热源 | 3.56 | 3.56 | 0.00% |
| 供暖水泵 | 0.04 | 0.04 |
| 多联机/单元式热泵 | 0.00 | 0.00 |
| 供暖合计 | 3.60 | 3.60 |
| 空调风机电耗 | 独立新排风 | 1.36 | 1.36 | 0.00% |
| 风机盘管 | 0.18 | 0.18 |
| 多联机室内机 | 0.00 | 0.00 |
| 全空气系统 | 0.00 | 0.00 |
| 风机合计 | 1.54 | 1.54 |
| 采暖空调电耗 | 5.14 | 5.14 | 0.00% |
| 照明电耗 | 5.35 | 9.64 | 44.44% |
| 建筑综合电耗 | 10.50 | 14.78 | 28.98% |





# 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 |
| 公共服务 | 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 |
| 商业 | 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 |
| 展览 | 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 |
| 游客服务 | 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 |
| 空房间 | 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 |
| 餐厅 | 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 |
| 公共服务 | 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 |
| 商业 | 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 |
| 展览 | 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 |
| 游客服务 | 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 |
| 空房间 | 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 |
| 餐厅 | 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 |
| 公共服务 | 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 |
| 商业 | 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 |
| 展览 | 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 |
| 游客服务 | 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 |
| 空房间 | 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 |
| 餐厅 | 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 | 1 | 1 | 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 |
| Sys | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 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 |

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 | 1 | 1 | 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 |
| Sys | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 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 |

注：上行：工作日；下行：节假日