**建筑能效测评报告书**

居住建筑

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 园岭新村 |
| 工程地点 | 广东-深圳 |
| 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 | T13726671523 |

**目 录**

[1 建筑概况 4](#_Toc92054561)

[2 测评依据 4](#_Toc92054562)

[3 围护结构 5](#_Toc92054563)

[3.1 工程材料 5](#_Toc92054564)

[3.2 窗墙面积比 6](#_Toc92054565)

[3.2.1 窗墙面积比 6](#_Toc92054566)

[3.3 窗地面积比 6](#_Toc92054567)

[3.4 可见光透射比 6](#_Toc92054568)

[3.5 天窗 6](#_Toc92054569)

[3.5.1 天窗屋顶比 6](#_Toc92054570)

[3.5.2 天窗类型 6](#_Toc92054571)

[3.6 屋顶构造 6](#_Toc92054572)

[3.6.1 屋顶构造二（种植屋面） 6](#_Toc92054573)

[3.7 外墙构造 7](#_Toc92054574)

[3.7.1 外墙相关构造 7](#_Toc92054575)

[3.7.2 外墙平均热工特性 7](#_Toc92054576)

[3.8 外窗热工 8](#_Toc92054577)

[3.8.1 外窗构造 8](#_Toc92054578)

[3.8.2 外遮阳类型 9](#_Toc92054579)

[3.8.3 外遮阳 9](#_Toc92054580)

[3.8.4 平均遮阳系数 10](#_Toc92054581)

[3.9 通风开口面积 13](#_Toc92054582)

[4 标识建筑 13](#_Toc92054583)

[4.1 房间类型 13](#_Toc92054584)

[4.1.1 房间表 13](#_Toc92054585)

[4.1.2 作息时间表 13](#_Toc92054586)

[4.2 系统类型 13](#_Toc92054587)

[4.3 制冷系统 14](#_Toc92054588)

[4.3.1 多联机/单元式空调能耗 14](#_Toc92054589)

[4.4 供暖系统 14](#_Toc92054590)

[5 比对建筑 14](#_Toc92054591)

[5.1 房间类型 14](#_Toc92054592)

[5.1.1 房间表 14](#_Toc92054593)

[5.1.2 作息时间表 14](#_Toc92054594)

[5.2 系统类型 14](#_Toc92054595)

[5.3 制冷系统 14](#_Toc92054596)

[5.4 供暖系统 14](#_Toc92054597)

[6 计算结果 15](#_Toc92054598)

[7 附录 17](#_Toc92054599)

[7.1 工作日/节假日人员逐时在室率(%) 17](#_Toc92054600)

[7.2 工作日/节假日照明开关时间表(%) 17](#_Toc92054601)

[7.3 工作日/节假日设备逐时使用率(%) 18](#_Toc92054602)

[7.4 工作日/节假日空调系统运行时间表(1:开,0:关) 18](#_Toc92054603)

# 建筑概况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程名称 | 园岭新村 | |
| 工程地点 | 广东-深圳 | |
| 地理位置 | 北纬：23.30° | 东经：113.83° |
| 建筑面积(m2) | 地上2589 地下0 | |
| 建筑层数 | 地上8 地下0 | |
| 建筑高度（m） | 地上26.5 地下0.0 | |
| 建筑体积(m3) | 7140.54 | |
| 建筑外表面积(m2) | 3068.37 | |
| 北向角度 | 90 | |
| 结构类型 |  | |
| 外墙太阳辐射吸收系数 | 0.56 | |
| 屋顶太阳辐射吸收系数 | 0.74 | |
| 控温期 | 全年控温 | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | 标识建筑 | | 比对建筑 | |
| 屋顶传热系数K [W/(m2·K)] | | 0.50 | | 0.90 | |
| 外墙（包括非透明幕墙）传热系数K [W/(m2·K)] | | 0.91 | | 1.50 | |
| 天窗传热系数K [W/(m2·K)] | | － | | － | |
| 天窗遮阳系数 | | － | | － | |
| 外墙表面辐射吸收系数[ρ] | | 0.56 | | 0.70 | |
| 屋顶外表面辐射吸收系数[ρ] | | 0.74 | | 0.70 | |
| 窗墙比 | 南向 | 0.40 | | 0.40 | |
| 北向 | 0.31 | | 0.31 | |
| 东向 | 0.18 | | 0.18 | |
| 西向 | 0.18 | | 0.18 | |
| 平均 | 0.27 | | 0.27 | |
| 窗地比 | | 0.20 | 窗面积:508.90 | 0.20 | 窗面积:508.90 |
| 地面面积:2589.12 | 地面面积:2589.12 |

# 测评依据

1. 《建筑能效标识技术标准》(JGJ/T 288-2012)

2. 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》(JGJ75-2012)

3. 《民用建筑热工设计规范》(GB50176)

# 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 |
| 聚苯乙烯泡沫塑料 | 0.042 | 0.356 | 30.0 | 1380.0 | 0.0000 |  |
| 粉刷石膏抹灰压入网格布 | 0.230 | 3.748 | 800.0 | 1050.0 | 0.0000 |  |
| 粘土砖渣砌体 | 0.650 | 8.548 | 1300.0 | 1189.0 | 0.0000 | 蒸汽渗透系数没有给出 |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆） | 0.870 | 10.627 | 1700.0 | 1050.0 | 0.0000 |  |
| 沥青油毡、油毡纸 | 0.170 | 3.330 | 600.0 | 1470.0 | 0.0000 | 深圳市《居住建筑节能设计规范》SJG 45-2018 附表H.0.1 |
| 实木地板 | 0.170 | 4.661 | 700.0 | 2510.0 | 0.0000 |  |
| 细木工板 | 0.093 | 1.958 | 300.0 | 1890.0 | 0.0000 |  |
| 30x40杉木搁栅 | 0.140 | 3.850 | 500.0 | 2912.0 | 0.0000 |  |
| 玻璃棉(ρ=100) | 0.050 | 0.553 | 100.0 | 840.0 | 0.0000 | 建筑材料手册（第四版） |
| 浮石、凝灰岩 | 0.230 | 3.039 | 600.0 | 920.0 | 0.0000 |  |
| 粘土陶粒混凝土(ρ=1200) | 0.530 | 6.969 | 1200.0 | 1050.0 | 0.0000 |  |
| 挤塑聚苯板 | 0.033 | 0.347 | 28.0 | 1790.0 | 0.0000 |  |

## 窗墙面积比

### 窗墙面积比

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 窗面积(㎡) | 墙面积(㎡) | 窗墙比 |
| 南向 | 239.17 | 600.73 | 0.40 |
| 北向 | 221.96 | 711.28 | 0.31 |
| 东向 | 109.16 | 614.67 | 0.18 |
| 西向 | 109.16 | 599.17 | 0.18 |
| 平均 | 679.44 | 2525.86 | 0.27 |

## 窗地面积比

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 楼层 | 房间编号 | 房间面积 | 窗编号 | 窗面积 | 窗类型 | 窗地比 | 结论 |
| 8 | 3001(最不利房间) | 18.99 | C2424 | 5.39 | 外窗 | 0.2837 | － |

## 可见光透射比

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间编号 | 窗地比 | 最不利窗编号 | 最不利透射比 | 透射比限值 |
| 3023(最不利房间) | 0.00 |  | 1.00 | 0.40 |

## 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

### 屋顶构造二（种植屋面）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 浮石、凝灰岩 | 100 | 0.230 | 3.039 | 1.00 | 0.435 | 1.321 |
| 钢筋混凝土 | 50 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.029 | 0.494 |
| 沥青油毡、油毡纸 | 5 | 0.170 | 3.330 | 1.00 | 0.029 | 0.098 |
| 水泥砂浆 | 10 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.011 | 0.122 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 粘土陶粒混凝土(ρ=1200) | 30 | 0.530 | 6.969 | 1.00 | 0.057 | 0.394 |
| 挤塑聚苯板 | 40 | 0.033 | 0.347 | 1.00 | 1.212 | 0.421 |
| 钢筋混凝土 | 100 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.057 | 0.989 |
| 各层之和∑ | 355 | － | － | － | 1.851 | 4.084 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.74 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.50 | | | | | |

## 外墙构造

### 外墙相关构造

#### 外墙构造（外保温改造）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 粉刷石膏抹灰压入网格布 | 4 | 0.230 | 3.748 | 1.00 | 0.017 | 0.065 |
| 聚苯乙烯泡沫塑料 | 30 | 0.042 | 0.356 | 1.20 | 0.595 | 0.254 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 粘土砖渣砌体 | 180 | 0.650 | 8.548 | 1.00 | 0.277 | 2.367 |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆） | 20 | 0.870 | 10.627 | 1.00 | 0.023 | 0.244 |
| 各层之和∑ | 254 | － | － | － | 0.934 | 3.175 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.56 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.91 | | | | | |

### 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（外保温改造） | 主墙体 | 314.94 | 1.000 | 0.91 | 3.18 | 0.56 |

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（外保温改造） | 主墙体 | 448.64 | 1.000 | 0.91 | 3.18 | 0.56 |

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（外保温改造） | 主墙体 | 482.21 | 1.000 | 0.91 | 3.18 | 0.56 |
| 标准依据 | 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》(JGJ75-2012)第5.0.1条 | | | | | |
| 标准要求 | ...综合评价的建筑...东、西向外墙传热系数仍然要满足第4.0.7条的要求。即K≤2.5,D≥3.0 或 K≤2.0,D≥2.8 或 K≤1.5,D≥2.5 或 K≤0.7 | | | | | |
| 结论 | － | | | | | |

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（外保温改造） | 主墙体 | 466.71 | 1.000 | 0.91 | 3.18 | 0.56 |
| 标准依据 | 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》(JGJ75-2012)第5.0.1条 | | | | | |
| 标准要求 | ...综合评价的建筑...东、西向外墙传热系数仍然要满足第4.0.7条的要求。即K≤2.5,D≥3.0 或 K≤2.0,D≥2.8 或 K≤1.5,D≥2.5 或 K≤0.7 | | | | | |
| 结论 | － | | | | | |

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（外保温改造） | 主墙体 | 1712.50 | 1.000 | 0.91 | 3.18 | 0.56 |

## 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 | PVC塑料窗框+中透光Low-E中空玻璃 | 164 | 2.50 | 0.38 | 1.000 | 深圳市《居住建筑节能设计规范》SJG 45-2018 附表J.0.2 |
| 2 | PVC塑料窗框+中透光Low-E中空玻璃 | 159 | 2.50 | 0.38 | 1.000 | 深圳市《居住建筑节能设计规范》SJG 45-2018 附表J.0.2 |

### 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1500 | 1.500 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2 | 平板遮阳2500 | 2.500 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 3 | 平板遮阳3200 | 3.200 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

#### 百叶遮阳



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 编号 | 挑出 A (m) | 百叶间距 D (m) | 下垂 C (m) |
| 1 | 百叶遮阳竖向 | 0.200 | 0.400 | 0.200 |
| 2 | 百叶遮阳0 | 0.244 | 0.400 | 0.141 |

### 外遮阳

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 朝向 | 窗编号 | 外遮阳系数 |
| 东向 | (最不利窗) | 0.73 |
| 西向 | (最不利窗) | 0.80 |

### 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 | 外遮阳系数 | 综合遮阳系数 |
| 1 |  | 1 | 1 | 10.919 | 10.919 | 164 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 2 |  | 1 | 1 | 11.399 | 11.399 | 164 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 3 |  | 1 | 2 | 6.691 | 13.382 | 164 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 4 |  | 1 | 1 | 5.761 | 5.761 | 164 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 5 |  | 1 | 1 | 1.983 | 1.983 | 164 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 6 |  | 1 | 2 | 0.810 | 1.620 | 164 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 7 |  | 1 | 1 | 2.007 | 2.007 | 164 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 8 |  | 1 | 1 | 1.812 | 1.812 | 164 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 9 |  | 1 | 1 | 2.178 | 2.178 | 164 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 10 |  | 1 | 1 | 6.241 | 6.241 | 164 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 11 |  | 2 | 2 | 6.000 | 12.000 | 164 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 12 | C0915 | 3~8 | 12 | 1.350 | 16.200 | 159 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 13 | C1315 | 8 | 2 | 2.025 | 4.050 | 159 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 14 | C1815 | 3~8 | 12 | 3.780 | 45.360 | 159 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 15 | C2215 | 3~8 | 12 | 3.300 | 39.600 | 159 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 16 | C2424 | 3~8 | 12 | 5.388 | 64.656 | 159 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 239.168 | 朝向综合遮阳系数 | | | 1.000 | 0.380 |

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 | 外遮阳系数 | 综合遮阳系数 |
| 1 |  | 1 | 2 | 6.241 | 12.482 | 164 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 2 |  | 1 | 2 | 5.445 | 10.890 | 164 | 0.380 | 平板遮阳1500 | 0.850 | 0.323 |
| 3 |  | 1 | 2 | 1.200 | 2.400 | 164 | 0.380 | 平板遮阳1500 | 0.800 | 0.304 |
| 4 |  | 1 | 2 | 5.205 | 10.410 | 164 | 0.380 | 平板遮阳1500 | 0.850 | 0.323 |
| 5 |  | 1 | 1 | 6.450 | 6.450 | 164 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 6 |  | 1 | 1 | 1.200 | 1.200 | 164 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 7 |  | 1 | 1 | 6.453 | 6.453 | 164 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 8 | C1115 | 3~8 | 12 | 1.740 | 20.880 | 159 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 9 | C1315 | 3~8 | 7 | 2.025 | 14.175 | 159 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 10 | C1518 | 3~8 | 12 | 2.250 | 27.000 | 159 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 11 | C1815 | 3~8 | 19 | 3.780 | 71.820 | 159 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 12 | C2115 | 3~8 | 12 | 3.150 | 37.800 | 159 | 0.380 |  | 1.000 | 0.380 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 221.960 | 朝向综合遮阳系数 | | | 0.983 | 0.374 |

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 | 外遮阳系数 | 综合遮阳系数 |
| 1 |  | 1 | 1 | 1.041 | 1.041 | 164 | 0.380 | 百叶遮阳竖向 | 0.733 | 0.278 |
| 2 |  | 1 | 1 | 0.810 | 0.810 | 164 | 0.380 | 百叶遮阳竖向 | 0.667 | 0.253 |
| 3 |  | 1 | 1 | 1.359 | 1.359 | 164 | 0.380 | 百叶遮阳竖向 | 0.733 | 0.278 |
| 4 |  | 1 | 1 | 6.000 | 6.000 | 164 | 0.380 | 百叶遮阳竖向 | 0.733 | 0.278 |
| 5 |  | 1 | 1 | 5.400 | 5.400 | 164 | 0.380 | 百叶遮阳竖向 | 0.733 | 0.278 |
| 6 |  | 1 | 1 | 4.320 | 4.320 | 164 | 0.380 | 百叶遮阳竖向 | 0.733 | 0.278 |
| 7 |  | 1 | 1 | 15.900 | 15.900 | 164 | 0.380 | 百叶遮阳竖向 | 0.733 | 0.278 |
| 8 |  | 2 | 1 | 5.790 | 5.790 | 164 | 0.380 | 百叶遮阳竖向 | 0.733 | 0.278 |
| 9 |  | 3~8 | 6 | 0.540 | 3.240 | 164 | 0.380 | 平板遮阳2500 | 0.701 | 0.267 |
| 10 |  | 3~8 | 6 | 0.720 | 4.320 | 164 | 0.380 | 平板遮阳2500 | 0.700 | 0.266 |
| 11 |  | 3~8 | 6 | 0.960 | 5.760 | 164 | 0.380 | 平板遮阳2500 | 0.701 | 0.267 |
| 12 | C0806 | 3~8 | 6 | 0.480 | 2.880 | 159 | 0.380 | 百叶遮阳0 | 0.593 | 0.225 |
| 13 | C1815 | 3~8 | 6 | 3.780 | 22.680 | 159 | 0.380 | 百叶遮阳0 | 0.593 | 0.225 |
| 14 | C3215 | 3~8 | 6 | 4.943 | 29.655 | 159 | 0.380 | 百叶遮阳0 | 0.593 | 0.225 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 109.155 | 朝向综合遮阳系数 | | | 0.658 | 0.250 |

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 | 外遮阳系数 | 综合遮阳系数 |
| 1 |  | 1 | 1 | 1.119 | 1.119 | 164 | 0.380 | 百叶遮阳竖向 | 0.745 | 0.283 |
| 2 |  | 1 | 1 | 0.810 | 0.810 | 164 | 0.380 | 百叶遮阳竖向 | 0.678 | 0.258 |
| 3 |  | 1 | 1 | 1.281 | 1.281 | 164 | 0.380 | 百叶遮阳竖向 | 0.745 | 0.283 |
| 4 |  | 1 | 1 | 6.000 | 6.000 | 164 | 0.380 | 百叶遮阳竖向 | 0.745 | 0.283 |
| 5 |  | 1 | 1 | 5.400 | 5.400 | 164 | 0.380 | 百叶遮阳竖向 | 0.745 | 0.283 |
| 6 |  | 1 | 1 | 15.900 | 15.900 | 164 | 0.380 | 百叶遮阳竖向 | 0.745 | 0.283 |
| 7 |  | 1 | 1 | 4.320 | 4.320 | 164 | 0.380 | 百叶遮阳竖向 | 0.745 | 0.283 |
| 8 |  | 2 | 1 | 5.790 | 5.790 | 164 | 0.380 | 百叶遮阳竖向 | 0.745 | 0.283 |
| 9 |  | 3~8 | 6 | 0.540 | 3.240 | 164 | 0.380 | 平板遮阳3200 | 0.800 | 0.304 |
| 10 |  | 3~8 | 6 | 0.720 | 4.320 | 164 | 0.380 | 平板遮阳3200 | 0.800 | 0.304 |
| 11 |  | 3~8 | 6 | 0.960 | 5.760 | 164 | 0.380 | 平板遮阳3200 | 0.800 | 0.304 |
| 12 | C0806 | 3~8 | 6 | 0.480 | 2.880 | 159 | 0.380 | 百叶遮阳0 | 0.671 | 0.255 |
| 13 | C1815 | 3~8 | 6 | 3.780 | 22.680 | 159 | 0.380 | 百叶遮阳0 | 0.671 | 0.255 |
| 14 | C3215 | 3~8 | 6 | 4.943 | 29.655 | 159 | 0.380 | 百叶遮阳0 | 0.671 | 0.255 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 109.155 | 朝向综合遮阳系数 | | | 0.714 | 0.271 |

5. 平均遮阳系数：

|  |  |
| --- | --- |
|  | =0.326 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 面积（㎡） | 权重系数b | 遮阳系数 |
| 南向 | 239.168 | 1.00 | 0.380 |
| 北向 | 221.960 | 0.80 | 0.374 |
| 东向 | 109.155 | 1.00 | 0.250 |
| 西向 | 109.155 | 1.25 | 0.271 |
| 整个建筑平均遮阳系数 | | 0.326 | |

## 通风开口面积

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 楼层 | 房间编号 | 房间面积（㎡） | 门窗编号 | 门窗面积（㎡） | 开启比例 | 门窗类型 | 通风开口面积/房间面积 | 通风开口面积/外窗面积 | 结论 |
| 8 | 3034(最不利房间) | 9.72 | C2115 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.10 | 0.30 | － |

# 标识建筑

## 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 |
| 主卧室 | 26 | 18 | 0.5(次/h) | 0(次/h) | 32(㎡/人) | 6(W/㎡) | 5(W/㎡) |
| 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/㎡) |
| 走廊 | － | － | 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

## 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 | 2.30 | － | 662.86 | 所有房间 |

## 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) |
| 默认 | 2.30 | 86177 | 37468 |

## 供暖系统

# 比对建筑

## 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 |
| 主卧室 | 26 | 18 | 0.5(次/h) | 0(次/h) | 32(㎡/人) | 6(W/㎡) | 5(W/㎡) |
| 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/㎡) |
| 走廊 | － | － | 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

同标识建筑

## 系统类型

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统类型 | 供冷 能效比 | 供热 能效比 | 包含房间 |
| 单元式房间空调器 | 3.00 | 1.70 | 所有房间 |

## 制冷系统

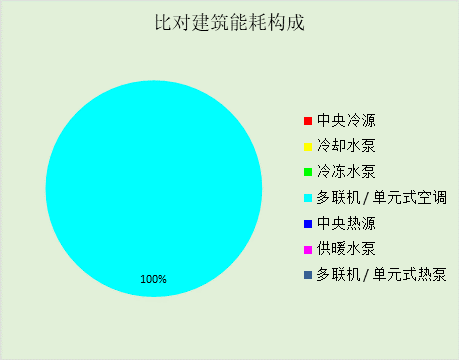
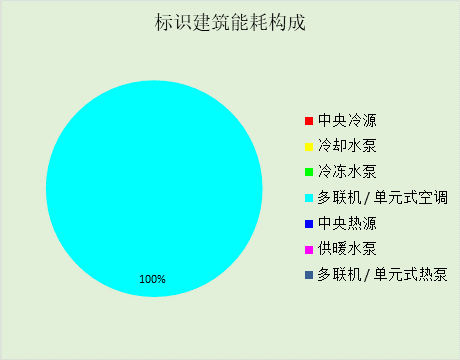
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统类型 | 供冷 能效比 | 冷负荷 (kWh) | 电耗(kWh) |
| 单元式房间空调器 | 3.00 | 146925 | 48975 |

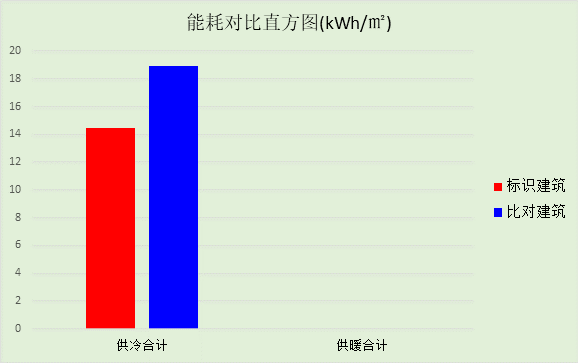
## 供暖系统

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统类型 | 供热 能效比 | 热负荷 (kWh) | 电耗(kWh) |
| 单元式房间空调器 | 1.70 | 0 | 0 |

# 计算结果

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 能耗分类 | 能耗子类 | 标识建筑  (kWh/㎡) | 比对建筑  (kWh/㎡) | 比对节能率  （%） | 基础建筑  (kWh/㎡) | 基础节能率  （%） |
| 建筑负荷 | 耗冷量 | 33.28 | 56.75 | 41.35% |  |  |
| 耗热量 | 0.00 | 0.00 | - |  |  |
| 冷热合计 | 33.28 | 56.75 | 41.35% |  |  |
| 供冷电耗 | 中央冷源 | 0.00 | 0.00 | 23.50% |  |  |
| 冷却水泵 | 0.00 | 0.00 |
| 冷冻水泵 | 0.00 | 0.00 |
| 多联机/单元式空调 | 14.47 | 18.92 |
| 供冷合计 | 14.47 | 18.92 |
| 供暖电耗 | 中央热源 | 0.00 | 0.00 | - |  |  |
| 供暖水泵 | 0.00 | 0.00 |
| 多联机/单元式热泵 | 0.00 | 0.00 |
| 供暖合计 | 0.00 | 0.00 |
| 采暖空调电耗 | | 14.47 | 18.92 | 23.50% | 37.83 | 61.75% |





# 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 |
| 主卧室 | 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 |
| 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 |
| 走廊 | 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 |
| 主卧室 | 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 |
| 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 |
| 走廊 | 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 |
| 主卧室 | 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 |
| 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 |
| 走廊 | 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)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 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