**建筑节能设计报告书**

公共建筑

甲类

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 古韵新生——张爱玲故居的低碳活化再利用 |
| 工程地点 | 浙江-绍兴 |
| 设计编号 |  |
| 建设单位 |  |
| 设计单位 |  |
| 设 计 人 |  |
| 校 对 人 |  |
| 审 核 人 |  |
| 设计日期 | 2024年12月30日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 节能设计Becs2024 |
| 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 | T19548150032 |

**目 录**

[1 建筑概况 3](#_Toc186490574)

[2 设计依据 3](#_Toc186490575)

[3 建筑大样 4](#_Toc186490576)

[4 规定性指标检查 11](#_Toc186490577)

[4.1 工程材料 11](#_Toc186490578)

[4.2 围护结构作法简要说明 13](#_Toc186490579)

[4.3 体形系数 14](#_Toc186490580)

[4.4 窗墙比 14](#_Toc186490581)

[4.5 可见光透射比 15](#_Toc186490582)

[4.6 天窗 16](#_Toc186490583)

[4.7 屋顶 16](#_Toc186490584)

[4.8 外墙 17](#_Toc186490585)

[4.9 挑空楼板 22](#_Toc186490586)

[4.10 外窗热工 22](#_Toc186490587)

[4.11 地下室外墙 26](#_Toc186490588)

[4.12 地面 27](#_Toc186490589)

[4.13 外门 27](#_Toc186490590)

[4.14 空调区域与非空调区域的分割门 28](#_Toc186490591)

[4.15 有效通风换气面积 28](#_Toc186490592)

[4.16 非中空窗面积比 28](#_Toc186490593)

[4.17 外窗气密性 28](#_Toc186490594)

[4.18 幕墙气密性 29](#_Toc186490595)

[4.19 规定性指标检查结论 29](#_Toc186490596)

[5 热工性能权衡判断 30](#_Toc186490597)

[5.1 外墙 30](#_Toc186490598)

[5.2 外窗热工 35](#_Toc186490599)

[5.3 权衡指标 39](#_Toc186490600)

[5.4 综合权衡判断结论 40](#_Toc186490601)

[5.5 附录 41](#_Toc186490602)

# 建筑概况

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 |
| 工程地点 | 浙江-绍兴 |
| 气候分区 | 夏热冬冷A区 |
| 建筑面积 | 地上966㎡ 地下0㎡ |
| 建筑层数 | 地上2 地下0 |
| 建筑高度 | 10.7m |
| 建筑（节能计算）体积 | 3954.01 |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 1798.20 |
| 北向角度 | 105 |
| 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 |

# 设计依据

1. 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021

2. 《公共建筑节能设计标准》GB50189

3. 《民用建筑热工设计规范》GB50176

4. 《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433

# 建筑大样



1层平面



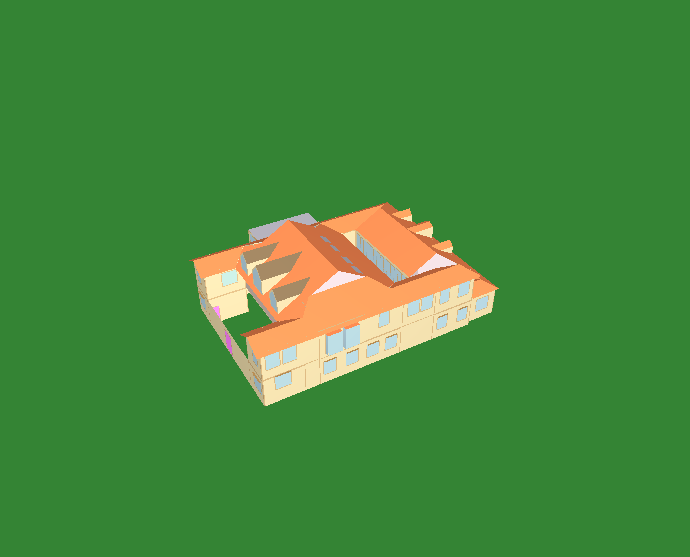
2层平面



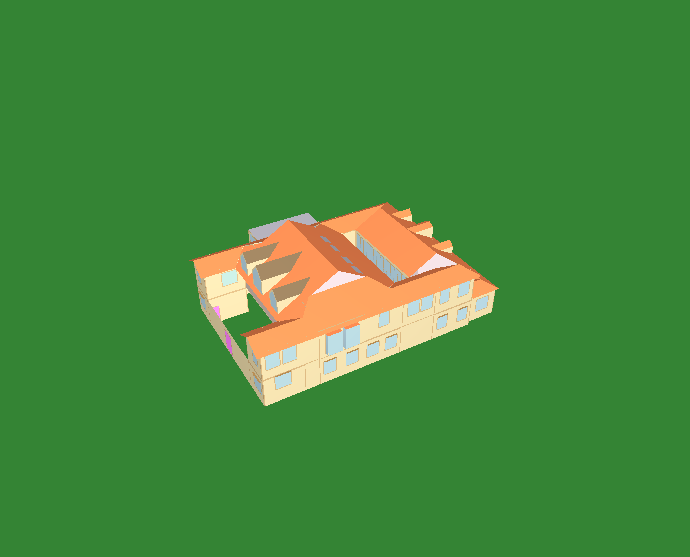
3层平面



4层平面



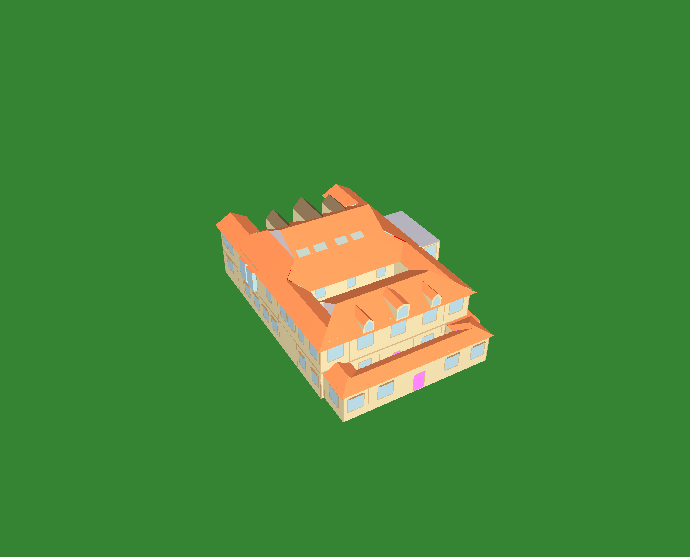
西南轴侧图



东南轴侧图



西北轴侧图



东北轴侧图

# 规定性指标检查

## 工程材料

### 普通材料

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 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(ρ0≥80) | 0.044 | 0.750 | 80.0 | 2200.0 | 0.4880 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 天然花岗岩板材 | 3.490 | 25.569 | 2800.0 | 920.0 | 0.0113 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 聚合物水泥砂浆 | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0100 | DB23-T120-2001 |
| 水泥砂浆找平 | 0.930 | 11.370 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0210 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 通风空气层 | 1.177 | 0.171 | 1.2 | 598.4 | 0.1000 |  |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆）（1） | 0.870 | 10.750 | 1700.0 | 1070.0 | 0.0000 | 浙江居住建筑节能设计标准 DB33/1015-2021 |
| 烧结多孔砖、空心砖墙 | 0.580 | 7.920 | 1400.0 | 1050.0 | 0.0000 | 安徽省居住建筑节能设计标准 DB34/T1466-2023 |
| 烧结实心砖 | 0.810 | 10.007 | 1700.0 | 1000.0 | 0.0000 | 山东居住建筑节能设计标准 DB37-5026-2022 |
| 轻砂浆砌筑粘土砖砌体 | 0.760 | 9.960 | 1700.0 | 1050.0 | 0.1200 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 烧结多孔砖、烧结空心砖 | 0.580 | 7.920 | 1400.0 | 1060.0 | 0.0000 | 浙江居住建筑节能设计标准 DB33/1015-2021 |
| 石膏板 | 0.330 | 5.280 | 1050.0 | 1050.0 | 0.0790 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 石灰石膏砂浆 | 0.760 | 9.440 | 1500.0 | 1050.0 | 0.1910 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 松、木、云杉（热流方向垂直木纹） | 0.140 | 3.850 | 500.0 | 2510.0 | 0.0345 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 真空绝热板i型 | 0.005 | 0.073 | 10.0 | 1450.0 | 0.0000 | 建筑用真空绝热板应用技术规程 JGJ/T416-2017 |
| 实木地板 | 0.170 | 4.661 | 700.0 | 2510.0 | 0.0000 | 安徽公共建筑节能设计标准 DB34 T753-2007 |
| 玻璃棉板、毡(ρ＜40) | 0.040 | 0.380 | 40.0 | 1220.0 | 0.4880 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 夯实粘土(ρ=1800) | 0.930 | 11.030 | 1800.0 | 1010.0 | 0.0000 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |

### 其他材料

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称 | 厚度 | 热阻R | 太阳辐射吸收系数 | 备注 |
| mm | (㎡K)/W |
| 胶黏剂 | － | － | － |  |
| 金属龙骨 | － | － | － |  |
| 高分子卷材防水层 | － | － | － |  |
| 外墙界面剂 | － | － | － |  |

## 围护结构作法简要说明

**1. 屋顶：**坡屋顶 (K=0.188,D=1.191)：（由上到下）

高分子卷材防水层 2mm＋高分子卷材防水层 2mm＋通风空气层 100mm＋真空绝热板i型 30mm＋望砖 20mm＋水泥砂浆找平 20mm＋小青瓦 20mm

**2. 外墙：**

（1） 空斗外墙内保温 (K=0.251,D=3.947)：（由外到内）

石灰水泥砂浆（混合砂浆）（1） 20mm＋空斗墙 235mm＋真空绝热板i型 20mm＋通风空气层 50mm＋石膏板 12mm

（2） 空斗外墙 (K=1.663,D=3.703)：（由外到内）

石灰水泥砂浆（混合砂浆）（1） 20mm＋空斗墙 235mm＋石灰水泥砂浆（混合砂浆）（1） 20mm

**3. 挑空楼板：**挑空楼板构造一 (K=0.490,D=1.716)：（由上到下）

实木地板 15mm＋玻璃棉板、毡(ρ＜40) 65mm＋松、木、云杉（热流方向垂直木纹） 25mm

**4. 外窗：**78系列内平开木窗(5+12A+5Low-E+12A+5Low-E) (K=1.300)：

传热系数1.300W/㎡.K，窗太阳得热系数0.275

**5. 天窗：**78系列内平开木窗(5+12A+5Low-E+12A+5Low-E) (K=1.300)：

传热系数1.300W/㎡.K，窗太阳得热系数0.240

**6. 周边地面：**周边地面构造一 (K=0.520,D=1.431)：

水泥砂浆 20mm＋夯实粘土(ρ=1800) 100mm

**7. 非周边地面：**非周边地面构造二 (K=0.300,D=1.431)：

水泥砂浆 20mm＋夯实粘土(ρ=1800) 100mm

**8. 外门：**双层实体木制外门 (K=1.300)：

传热系数1.300W/㎡.K

## 体形系数

### 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 1798.20 |
| 建筑体积 | 3954.01 |
| 体形系数 | 0.45 |
| 标准依据 | 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021第4.2.2条 |
| 标准要求 | 体形系数不宜大于0.4(s≤0.40) |
| 结论 | 不适宜 |

### 楼层信息表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 楼层 | 层高(m) | 建筑面积(㎡) | 外表面积(㎡) | 计算体积(m3) |
| 1 | 3.700 | 464.11 | 695.33 | 1717.19 |
| 2 | 3.500 | 434.61 | 538.34 | 1659.24 |
| 3 | 0.000 | 66.97 | 426.17 | 262.01 |
| 4 | 3.500 | 0.00 | 138.36 | 315.57 |
| 合计 | 10.70 | 965.69 | 1798.20 | 3954.01 |

## 窗墙比

### 窗墙比

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 窗面积(㎡) | 墙面积(㎡) | 窗墙比 | 限值 | 结论 |
| 南向 | 95.74 | 526.37 | 0.18 | 0.70 | 满足 |
| 北向 | 51.73 | 366.23 | 0.14 | 0.70 | 满足 |
| 东向 | 58.62 | 274.50 | 0.21 | 0.50 | 满足 |
| 西向 | 65.47 | 272.05 | 0.24 | 0.50 | 满足 |
| 平均 | 271.56 | 1439.15 | 0.19 | 0.70 | 满足 |
| 标准依据 | | 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021第4.2.3条 | | | |
| 标准要求 | | 甲类公共建筑东、西向窗墙面积比不应大于0.50，南、北向窗墙面积比不应大于0.70，总窗墙比不得不大于0.70 | | | |
| 结论 | | 满足 | | | |

### 外窗表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 编号 | 尺寸 | 楼层 | 数量 | 单个面积 （㎡） | 合计面积 （㎡） | 总面积 （㎡） |
| 南向 |  |  | 4 | 1 | 4.88 | 4.88 | 95.74 |
|  |  | 4 | 2 | 2.81 | 5.63 |
| C0414 | 0.48×1.40 | 1 | 2 | 0.67 | 1.34 |
| C0730 | 0.70×3.00 | 2 | 15 | 2.10 | 31.50 |
| C1118 | 1.10×1.85 | 2 | 5 | 2.04 | 10.18 |
| C1818 | 1.80×1.80 | 1 | 2 | 3.24 | 6.48 |
| C1830 | 1.80×3.00 | 2 | 1 | 5.40 | 5.40 |
| C2115 | 2.10×1.50 | 1 | 4 | 3.15 | 12.60 |
| C2421 | 2.40×1.40 | 1 | 2 | 3.36 | 6.72 |
| C2914 | 2.92×1.40 | 1 | 2 | 4.09 | 8.18 |
| ZJC7221 | 1.35×2.10 | 1 | 1 | 2.84 | 2.84 |
| 北向 |  |  | 3 | 1 | 1.61 | 1.61 | 51.73 |
|  |  | 3 | 2 | 0.92 | 1.85 |
| C1518 | 1.50×1.80 | 1 | 4 | 2.70 | 10.80 |
| C1817 | 1.80×1.78 | 1 | 4 | 3.20 | 12.82 |
| C1817 | 1.80×1.78 | 2 | 5 | 3.20 | 16.02 |
| C1818 | 1.80×1.80 | 1 | 1 | 3.24 | 3.24 |
| C1830 | 1.80×3.00 | 2 | 1 | 5.40 | 5.40 |
| 东向 | C1218 | 1.24×1.85 | 2 | 2 | 2.29 | 4.59 | 58.62 |
| C1418 | 1.40×1.80 | 1 | 2 | 2.52 | 5.04 |
| C1518 | 1.50×1.80 | 1 | 4 | 2.70 | 10.80 |
| C1518 | 1.50×1.85 | 2 | 5 | 2.78 | 13.88 |
| C1817 | 1.80×1.78 | 1 | 1 | 3.20 | 3.20 |
| C1817 | 1.85×1.78 | 2 | 1 | 3.29 | 3.29 |
| C1818 | 1.80×1.80 | 1 | 1 | 3.24 | 3.24 |
| TC1727 | 1.70×2.70 | 2 | 2 | 4.59 | 9.18 |
| TC1727[0527] | 0.50×2.70 | 2 | 4 | 1.35 | 5.40 |
| 西向 | C1118 | 1.10×1.85 | 2 | 2 | 2.04 | 4.07 | 65.47 |
| C1214 | 1.20×1.35 | 1 | 4 | 1.62 | 6.48 |
| C1518 | 1.50×1.85 | 2 | 5 | 2.78 | 13.88 |
| C1817 | 1.85×1.78 | 2 | 1 | 3.29 | 3.29 |
| C1818 | 1.80×1.80 | 1 | 1 | 3.24 | 3.24 |
| C1830 | 1.80×3.00 | 2 | 4 | 5.40 | 21.60 |
| ZJC7221 | 6.15×2.10 | 1 | 1 | 12.92 | 12.92 |

## 可见光透射比

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 窗墙比 | 最不利窗编号 | 最不利透射比 | 透射比限值 |
| 南向 | 0.18 |  | 0.62 | 0.60 |
| 北向 | 0.14 |  | 0.62 | 0.60 |
| 东向 | 0.21 | TC1727[0527] | 0.62 | 0.60 |
| 西向 | 0.24 | C1118 | 0.62 | 0.60 |
| 标准依据 | | 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021第4.2.4条 | | |
| 标准要求 | | 当窗墙面积比小于0.40时，玻璃的可见光透射比不应当小于0.6;当窗墙面积比大于等于0.40时，玻璃的可见光透射比不应当小于0.4; | | |
| 结论 | | 满足 | | |

## 天窗

### 天窗屋顶比

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间 | 天窗编号 | 天窗面积（㎡） | 屋顶面积（㎡） | 面积比 |
| 2001 |  | 24.14 | 205.15 | 0.12 |
| 3002 |  | 5.65 | 32.02 | 0.18 |
| 整栋建筑 | | 29.79 | 572.29 | 0.05 |
| 标准依据 | 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021第4.2.5条 | | | |
| 标准要求 | 天窗面积不应大于屋顶总面积的20% | | | |
| 结论 | 满足 | | | |

### 天窗类型

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 构造名称 | 构造编号 | 传热系数 | 综合太阳 得热系数 | 备注 |
| 1 | 78系列内平开木窗(5+12A+5Low-E+12A+5Low-E) | 98 | 1.30 | 0.24 |  |
| 平均 | |  | 1.30 | 0.24 |  |
| 标准依据 | | 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021第4.3.1条 | | | |
| 标准要求 | | 天窗传热系数和太阳得热系数满足表4.3.1-1的要求(K≤1.80且SHGC≤0.25) | | | |
| 结论 | | 满足 | | | |

## 屋顶

### 坡屋顶

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 烧结实心砖 | 20 | 0.810 | 10.007 | 1.00 | 0.025 | 0.247 |
| 水泥砂浆找平 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 烧结实心砖 | 20 | 0.810 | 10.007 | 1.00 | 0.025 | 0.247 |
| 真空绝热板i型 | 30 | 0.005 | 0.073 | 1.20 | 5.000 | 0.438 |
| 通风空气层 | 100 | 1.177 | 0.171 | 1.00 | 0.085 | 0.015 |
| 高分子卷材防水层 | 2 | － | － | － | － | － |
| 高分子卷材防水层 | 2 | － | － | － | － | － |
| 各层之和∑ | 194 | － | － | － | 5.156 | 1.191 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.19 | | | | | |
| 标准依据 | 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021第4.3.2条 | | | | | |
| 标准要求 | K应满足表4.3.2-1的规定(K≤0.20) | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 外墙

### 外墙相关构造

#### 空斗外墙内保温

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆）（1） | 20 | 0.870 | 10.750 | 1.00 | 0.023 | 0.247 |
| 烧结多孔砖、烧结空心砖 | 235 | 0.580 | 7.920 | 1.00 | 0.405 | 3.209 |
| 真空绝热板i型 | 20 | 0.005 | 0.073 | 1.20 | 3.333 | 0.292 |
| 通风空气层 | 50 | 1.177 | 0.171 | 1.00 | 0.042 | 0.007 |
| 石膏板 | 12 | 0.330 | 5.280 | 1.00 | 0.036 | 0.192 |
| 各层之和∑ | 337 | － | － | － | 3.840 | 3.947 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.25 | | | | | |

#### 空斗外墙

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆）（1） | 20 | 0.870 | 10.750 | 1.00 | 0.023 | 0.247 |
| 烧结多孔砖、空心砖墙 | 235 | 0.580 | 7.920 | 1.00 | 0.405 | 3.209 |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆）（1） | 20 | 0.870 | 10.750 | 1.00 | 0.023 | 0.247 |
| 各层之和∑ | 275 | － | － | － | 0.451 | 3.703 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 1.66 | | | | | |

#### 花岗岩热桥柱

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 天然花岗岩板材 | 25 | 3.490 | 25.569 | 1.00 | 0.007 | 0.183 |
| 金属龙骨 | － | － | － | － | － | － |
| 岩棉板(ρ0≥80) | 40 | 0.044 | 0.750 | 1.20 | 0.758 | 0.682 |
| 胶黏剂 | 2 | － | － | － | － | － |
| 聚合物水泥砂浆 | 5 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.005 | 0.061 |
| 水泥砂浆 | 10 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.011 | 0.122 |
| 外墙界面剂 | － | － | － | － | － | － |
| 钢筋混凝土 | 200 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.115 | 1.977 |
| 各层之和∑ | 282 | － | － | － | 0.896 | 3.025 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.96 | | | | | |

### 外墙线性热桥

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 热桥部位 | 索引号 | 线传热系数Ψ [W/(m.K)] | 热桥长度L (m) | L\*Ψ (W/K) |
| 南 | 外墙－屋顶 | OW-R5 | 0.244 | 36.24 | 8.83 |
| 外墙－窗左右口 | OW-WR4 | 0.100 | 240.28 | 24.03 |
| 外墙－窗上口 | OW-WU4 | 0.100 | 62.06 | 6.21 |
| 外墙－窗下口 | OW-WB8 | 0.100 | 50.76 | 5.08 |
| 外墙－凹墙角 | OW-C2 | 0.01/2=0.005 | 39.97 | 0.20 |
| 外墙－挑空楼板 | OW-FW2 | 0.214 | 12.00 | 2.56 |
| 合计 |  | | | 46.90 |
| 北 | 外墙－屋顶 | OW-R5 | 0.244 | 37.61 | 9.16 |
| 外墙－窗左右口 | OW-WR4 | 0.100 | 83.96 | 8.40 |
| 外墙－窗上口 | OW-WU4 | 0.100 | 32.49 | 3.25 |
| 外墙－窗下口 | OW-WB8 | 0.100 | 32.49 | 3.25 |
| 外墙－凹墙角 | OW-C2 | 0.01/2=0.005 | 26.08 | 0.13 |
| 合计 |  | | | 24.19 |
| 东 | 外墙－屋顶 | OW-R5 | 0.244 | 38.16 | 9.30 |
| 外墙－窗左右口 | OW-WR4 | 0.100 | 73.42 | 7.34 |
| 外墙－窗上口 | OW-WU4 | 0.100 | 25.03 | 2.50 |
| 外墙－窗下口 | OW-WB8 | 0.100 | 25.03 | 2.50 |
| 外墙－凸窗上口 | OW-SU1 | 0.284 | 3.40 | 0.96 |
| 外墙－凸窗下口 | OW-SB1 | 0.284 | 3.40 | 0.96 |
| 外墙－凹墙角 | OW-C2 | 0.01/2=0.005 | 14.56 | 0.07 |
| 外墙－挑空楼板 | OW-FW2 | 0.214 | 9.34 | 2.00 |
| 合计 |  | | | 25.64 |
| 西 | 外墙－屋顶 | OW-R5 | 0.244 | 43.80 | 10.67 |
| 外墙－窗左右口 | OW-WR4 | 0.100 | 78.76 | 7.88 |
| 外墙－窗上口 | OW-WU4 | 0.100 | 33.24 | 3.32 |
| 外墙－窗下口 | OW-WB8 | 0.100 | 33.24 | 3.32 |
| 外墙－凹墙角 | OW-C2 | 0.01/2=0.005 | 22.04 | 0.11 |
| 外墙－挑空楼板 | OW-FW2 | 0.214 | 9.34 | 2.00 |
| 合计 |  | | | 27.30 |
| 总计 |  | | | | 124.03 |

#### 热桥节点图

|  |  |
| --- | --- |
| 外墙－屋顶：OW-R5 | 外墙－窗左右口：OW-WR4 |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 外墙－窗上口：OW-WU4 | 外墙－窗下口：OW-WB8 |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 外墙－凹墙角：OW-C2 | 外墙－挑空楼板：OW-FW2 |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 外墙－凸窗上口：OW-SU1 | 外墙－凸窗下口：OW-SB1 |
|  |  |

### 标准指定的外墙平均传热系数计算方法

采用基于二维传热计算的线性传热系数方法，一个单元墙体的平均传热系数用下式计算：

W/(m2K)

式中 *Km* —— 单元墙体的平均传热系数，W/(m2K)；

*K* —— 单元墙体的主断面传热系数，W/(m2K)；

*ψj* —— 单元墙体上的第j个结构性热桥的线传热系数，W/(mK)；

*lj ——* 单元墙体第j个结构性热桥的计算长度，m；

*A* —— 单元墙体的面积， m2

### 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 |
| 空斗外墙内保温 | 主墙体 | 352.74 | 0.909 | 0.25 | 3.95 | 0.75 |
| 空斗外墙 | 主墙体 | 20.46 | 0.053 | 1.66 | 3.70 | 0.75 |
| 空斗外墙内保温 | 老虎窗外墙 | 14.96 | 0.039 | 0.25 | 3.95 | 0.75 |
| 合计 |  | 388.16 | 1.000 | 0.33 | 3.93 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 0.33 + 46.90/388.16 = 0.45 | | | | | |

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 |
| 空斗外墙内保温 | 主墙体 | 188.83 | 0.625 | 0.25 | 3.95 | 0.75 |
| 空斗外墙 | 主墙体 | 106.96 | 0.354 | 1.66 | 3.70 | 0.75 |
| 空斗外墙内保温 | 老虎窗外墙 | 6.30 | 0.021 | 0.25 | 3.95 | 0.75 |
| 合计 |  | 302.09 | 1.000 | 0.75 | 3.86 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 0.75 + 24.19/302.09 = 0.83 | | | | | |

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 |
| 空斗外墙内保温 | 主墙体 | 171.03 | 0.779 | 0.25 | 3.95 | 0.75 |
| 空斗外墙 | 主墙体 | 42.57 | 0.194 | 1.66 | 3.70 | 0.75 |
| 空斗外墙内保温 | 老虎窗外墙 | 5.92 | 0.027 | 0.25 | 3.95 | 0.75 |
| 合计 |  | 219.52 | 1.000 | 0.52 | 3.90 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 0.52 + 25.64/219.52 = 0.64 | | | | | |

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 |
| 空斗外墙内保温 | 主墙体 | 163.49 | 0.806 | 0.25 | 3.95 | 0.75 |
| 空斗外墙 | 主墙体 | 33.35 | 0.164 | 1.66 | 3.70 | 0.75 |
| 空斗外墙内保温 | 老虎窗外墙 | 5.92 | 0.029 | 0.25 | 3.95 | 0.75 |
| 合计 |  | 202.76 | 1.000 | 0.48 | 3.91 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 0.48 + 27.30/202.76 = 0.61 | | | | | |

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 |
| 空斗外墙内保温 | 主墙体 | 876.09 | 0.787 | 0.25 | 3.95 | 0.75 |
| 空斗外墙 | 主墙体 | 203.33 | 0.183 | 1.66 | 3.70 | 0.75 |
| 空斗外墙内保温 | 老虎窗外墙 | 33.11 | 0.030 | 0.25 | 3.95 | 0.75 |
| 合计 |  | 1112.53 | 1.000 | 0.51 | 3.90 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 0.51 + 124.03/1112.53 = 0.62 | | | | | |
| 标准依据 | 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021第4.3.2条 | | | | | |
| 标准要求 | K应满足表4.3.2-1的规定(K≤0.70) | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 挑空楼板

### 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 |
| 实木地板 | 15 | 0.170 | 4.661 | 1.00 | 0.088 | 0.411 |
| 玻璃棉板、毡(ρ＜40) | 65 | 0.040 | 0.380 | 1.00 | 1.625 | 0.618 |
| 松、木、云杉（热流方向垂直木纹） | 25 | 0.140 | 3.850 | 1.00 | 0.179 | 0.688 |
| 各层之和∑ | 105 | － | － | － | 1.892 | 1.716 |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.49 | | | | | |
| 标准依据 | 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021第4.3.2条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤0.50 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 外窗热工

### 外窗

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 构造名称 | 构造 编号 | 传热 系数 | 窗太阳 得热系数 | 可见光 透射比 | 数据来源 |
| 1 | 78系列内平开木窗(5+12A+5Low-E+12A+5Low-E) | 18 | 1.30 | 0.28 | 0.620 | 近零能耗建筑技术标准 GBT51350-2019 |
| 窗编号 | | | | |
| C1218，C1418，C1518，C1817，C1818，TC1727，TC1727[0527]，C1118，C1214，C1830，ZJC7221，，C0414，C0730，C2115，C2421，C2914 | | | | |

### 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0 | 0.200 | 0.100 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

### 平均传热系数

1. 南向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗 编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造 编号 | 传热系数 |
| 1 |  | 4 | 1 | 4.883 | 4.883 | 18 | 1.300 |
| 2 |  | 4 | 2 | 2.813 | 5.625 | 18 | 1.300 |
| 3 | C0414 | 1 | 2 | 0.672 | 1.344 | 18 | 1.300 |
| 4 | C0730 | 2 | 15 | 2.100 | 31.500 | 18 | 1.300 |
| 5 | C1118 | 2 | 5 | 2.035 | 10.175 | 18 | 1.300 |
| 6 | C1818 | 1 | 2 | 3.240 | 6.480 | 18 | 1.300 |
| 7 | C1830 | 2 | 1 | 5.400 | 5.400 | 18 | 1.300 |
| 8 | C2115 | 1 | 4 | 3.150 | 12.600 | 18 | 1.300 |
| 9 | C2421 | 1 | 2 | 3.360 | 6.720 | 18 | 1.300 |
| 10 | C2914 | 1 | 2 | 4.088 | 8.176 | 18 | 1.300 |
| 11 | ZJC7221 | 1 | 1 | 2.835 | 2.835 | 18 | 1.300 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 95.738 | 朝向平均传热系数 | | | 1.300 |

2. 北向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |  | 3 | 1 | 1.608 | 1.608 | 18 | 1.300 |
| 2 |  | 3 | 2 | 0.923 | 1.845 | 18 | 1.300 |
| 3 | C1518 | 1 | 4 | 2.700 | 10.800 | 18 | 1.300 |
| 4 | C1817 | 1 | 4 | 3.204 | 12.816 | 18 | 1.300 |
| 5 | C1817 | 2 | 5 | 3.204 | 16.020 | 18 | 1.300 |
| 6 | C1818 | 1 | 1 | 3.240 | 3.240 | 18 | 1.300 |
| 7 | C1830 | 2 | 1 | 5.400 | 5.400 | 18 | 1.300 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 51.729 | 朝向平均传热系数 | | | 1.300 |

3. 东向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C1218 | 2 | 2 | 2.294 | 4.588 | 18 | 1.300 |
| 2 | C1418 | 1 | 2 | 2.520 | 5.040 | 18 | 1.300 |
| 3 | C1518 | 1 | 4 | 2.700 | 10.800 | 18 | 1.300 |
| 4 | C1518 | 2 | 5 | 2.775 | 13.875 | 18 | 1.300 |
| 5 | C1817 | 1 | 1 | 3.204 | 3.204 | 18 | 1.300 |
| 6 | C1817 | 2 | 1 | 3.293 | 3.293 | 18 | 1.300 |
| 7 | C1818 | 1 | 1 | 3.240 | 3.240 | 18 | 1.300 |
| 8 | TC1727 | 2 | 2 | 4.590 | 9.180 | 18 | 1.300 |
| 9 | TC1727[0527] | 2 | 4 | 1.350 | 5.400 | 18 | 1.300 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 58.620 | 朝向平均传热系数 | | | 1.300 |

4. 西向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C1118 | 2 | 2 | 2.035 | 4.070 | 18 | 1.300 |
| 2 | C1214 | 1 | 4 | 1.620 | 6.480 | 18 | 1.300 |
| 3 | C1518 | 2 | 5 | 2.775 | 13.875 | 18 | 1.300 |
| 4 | C1817 | 2 | 1 | 3.293 | 3.293 | 18 | 1.300 |
| 5 | C1818 | 1 | 1 | 3.240 | 3.240 | 18 | 1.300 |
| 6 | C1830 | 2 | 4 | 5.400 | 21.600 | 18 | 1.300 |
| 7 | ZJC7221 | 1 | 1 | 12.915 | 12.915 | 18 | 1.300 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 65.473 | 朝向平均传热系数 | | | 1.300 |

### 综合太阳得热系数

1. 南向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗 编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造 编号 | 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 |  | 4 | 1 | 4.883 | 4.883 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 2 |  | 4 | 2 | 2.813 | 5.625 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 3 | C0414 | 1 | 2 | 0.672 | 1.344 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 4 | C0730 | 2 | 15 | 2.100 | 31.500 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 5 | C1118 | 2 | 5 | 2.035 | 10.175 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 6 | C1818 | 1 | 2 | 3.240 | 6.480 | 18 | 0.275 | 平板遮阳0 | 0.922 | 0.254 |
| 7 | C1830 | 2 | 1 | 5.400 | 5.400 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 8 | C2115 | 1 | 4 | 3.150 | 12.600 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 9 | C2421 | 1 | 2 | 3.360 | 6.720 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 10 | C2914 | 1 | 2 | 4.088 | 8.176 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 11 | ZJC7221 | 1 | 1 | 2.835 | 2.835 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 95.738 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.274 |

2. 北向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |  | 3 | 1 | 1.608 | 1.608 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 2 |  | 3 | 2 | 0.923 | 1.845 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 3 | C1518 | 1 | 4 | 2.700 | 10.800 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 4 | C1817 | 1 | 4 | 3.204 | 12.816 | 18 | 0.275 | 平板遮阳0 | 0.942 | 0.259 |
| 5 | C1817 | 2 | 5 | 3.204 | 16.020 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 6 | C1818 | 1 | 1 | 3.240 | 3.240 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 7 | C1830 | 2 | 1 | 5.400 | 5.400 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 51.729 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.271 |

3. 东向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C1218 | 2 | 2 | 2.294 | 4.588 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 2 | C1418 | 1 | 2 | 2.520 | 5.040 | 18 | 0.275 | 平板遮阳0 | 0.925 | 0.254 |
| 3 | C1518 | 1 | 4 | 2.700 | 10.800 | 18 | 0.275 | 平板遮阳0 | 0.925 | 0.254 |
| 4 | C1518 | 2 | 5 | 2.775 | 13.875 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 5 | C1817 | 1 | 1 | 3.204 | 3.204 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 6 | C1817 | 2 | 1 | 3.293 | 3.293 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 7 | C1818 | 1 | 1 | 3.240 | 3.240 | 18 | 0.275 | 平板遮阳0 | 0.925 | 0.254 |
| 8 | TC1727 | 2 | 2 | 4.590 | 9.180 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 9 | TC1727[0527] | 2 | 4 | 1.350 | 5.400 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 58.620 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.268 |

4. 西向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C1118 | 2 | 2 | 2.035 | 4.070 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 2 | C1214 | 1 | 4 | 1.620 | 6.480 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 3 | C1518 | 2 | 5 | 2.775 | 13.875 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 4 | C1817 | 2 | 1 | 3.293 | 3.293 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 5 | C1818 | 1 | 1 | 3.240 | 3.240 | 18 | 0.275 | 平板遮阳0 | 0.924 | 0.254 |
| 6 | C1830 | 2 | 4 | 5.400 | 21.600 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 7 | ZJC7221 | 1 | 1 | 12.915 | 12.915 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 65.473 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.274 |

### 总体热工性能

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 面积 | 传热系数 | 综合太阳 得热系数 | 窗墙比 | 标准要求 | 结论 |
| 南向 | 95.74 | 1.30 | 0.27 | 0.18 | K≤1.80, SHGC≤0.40 | 满足 |
| 北向 | 51.73 | 1.30 | 0.27 | 0.14 | K≤1.80, SHGC≤0.45 | 满足 |
| 东向 | 58.62 | 1.30 | 0.27 | 0.21 | K≤1.80, SHGC≤0.40 | 满足 |
| 西向 | 65.47 | 1.30 | 0.27 | 0.24 | K≤1.80, SHGC≤0.40 | 满足 |
| 综合平均 | 271.56 | 1.30 | 0.27 | 0.19 |  |  |
| 标准依据 | 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021第4.3.1条 | | | | | |
| 标准要求 | 外窗传热系数和综合太阳得热系数满足表4.3.1-1的要求 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

注：本表所统计的外窗包含凸窗。

## 地下室外墙

本工程无此项内容

## 地面

### 地面相关构造

#### 周边地面构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称 | 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 |
| 夯实粘土(ρ=1800) | 100 | 0.930 | 11.030 | 1.00 | 0.108 | 1.186 |
| 各层之和∑ | 120 | － | － | － | 0.129 | 1.431 |
| 导热阻R | 0.13 | | | | | |

#### 非周边地面构造二

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称 | 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 |
| 夯实粘土(ρ=1800) | 100 | 0.930 | 11.030 | 1.00 | 0.108 | 1.186 |
| 各层之和∑ | 120 | － | － | － | 0.129 | 1.431 |
| 导热阻R | 0.13 | | | | | |

### 地面平均热工特性

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热阻Ro (㎡K) / W | 热惰性 指标D |
| 周边地面构造一 | 257.34 | 0.606 | 0.13 | 1.43 |
| 非周边地面构造二 | 167.07 | 0.394 | 0.13 | 1.43 |
| 合计 | 424.41 | 1.000 | 0.13 | 1.43 |
| 标准依据 | 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021第4.3.3条 | | | |
| 标准要求 | R≥1.0 | | | |
| 结论 | 不满足 | | | |

## 外门

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 面积(㎡) | 面积 所占比例 | 传热系数K [W/(㎡.K)] | 是否满足 |
| 双层实体木制外门 | 69.96 | 1.000 | 1.30 | 满足 |
| 标准依据 | 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021第4.3.4条 | | | |
| 标准要求 | K≤1.5 | | | |
| 结论 | 满足 | | | |

## 空调区域与非空调区域的分割门

本工程无此项内容

## 有效通风换气面积

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 楼层 | 房间 编号 | 房间面积(㎡) | | 立面面积(㎡) | 门窗 编号 | 门窗面积(㎡) | 有效通风面积比 | 门窗 类型 | 有效通风面积/外窗面积 | 有效通风面积/立面面积 | 结论 |
| 1 | 1011 | 16.57 | | 62.16 | C1818 | 3.24 | 0.83 | 外窗 | 0.83 | 0.09 | 不适宜 |
| C1818 | 3.24 | 0.83 | 外窗 |
| 1012 | 16.57 | | 62.16 | C1818 | 3.24 | 0.83 | 外窗 | 0.83 | 0.09 | 不适宜 |
| C1818 | 3.24 | 0.83 | 外窗 |
| 2 | 2003 | 63.75 | | 209.61 | C1817 | 3.29 | 0.84 | 外窗 | 0.82 | 0.09 | 不适宜 |
| C1118 | 2.04 | 0.81 | 外窗 |
| C1518 | 2.78 | 0.81 | 外窗 |
| C1518 | 2.78 | 0.81 | 外窗 |
| C1518 | 2.78 | 0.81 | 外窗 |
| C1518 | 2.78 | 0.81 | 外窗 |
| C1118 | 2.04 | 0.81 | 外窗 |
| C1817 | 3.29 | 0.84 | 外窗 |
| 通风换气装置 | | | 无通风换气装置 | | | | | | | | |
| 标准依据 | | | 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021第4.2.6条 | | | | | | | | |
| 标准要求 | | | 甲类建筑外窗有效通风换气面积不宜小于所在房间外墙面积的10% | | | | | | | | |
| 结论 | | | 不适宜 | | | | | | | | |

注：达标时只列出一项，不达标时列出全部不达标项

## 非中空窗面积比

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 非中空玻璃面积(㎡) | 透光面积(㎡) | 非中空面积比 | 限值 | 结论 |
| 南向 | 0.00 | 95.74 | 0.00 | 0.10 | 满足 |
| 北向 | 0.00 | 51.73 | 0.00 | 0.10 | 满足 |
| 东向 | 0.00 | 58.62 | 0.00 | 0.10 | 满足 |
| 西向 | 0.00 | 65.47 | 0.00 | 0.10 | 满足 |
| 标准依据 | | 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021第4.2.9条 | | | |
| 标准要求 | | 非中空玻璃的面积不应超过同一立面透光面积的10% | | | |
| 结论 | | 满足 | | | |

## 外窗气密性

|  |  |
| --- | --- |
| 最不利气密性等级 | 7级（窗编号：C0414） |
| 外窗气密性措施 |  |
| 标准依据 | 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021第4.3.5条 |
| 标准要求 | 外窗气密性不应低于《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433的7级 |
| 结论 | 满足 |

## 幕墙气密性

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 层数 | 100米以下 | 100米以上 |
| 最不利气密性等级 | － | － |
| 幕墙气密性措施 |  |  |
| 通风换气装置 | 无通风换气装置 |  |
| 标准依据 | 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021第4.3.5条 | 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021第4.3.5条 |
| 标准要求 | 幕墙气密性不应低于《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433的3级 | 幕墙气密性不应低于《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433的4级 |
| 结论 | － | － |

## 规定性指标检查结论

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项 | 结论 | 可否性能权衡 |
| 1 | 体形系数 | 不适宜 |  |
| 2 | 窗墙比 | 满足 |  |
| 3 | 可见光透射比 | 满足 |  |
| 4 | 天窗屋顶比 | 满足 |  |
| 5 | 天窗类型 | 满足 |  |
| 6 | 屋顶 | 满足 |  |
| 7 | 外墙 | 满足 |  |
| 8 | 挑空楼板 | 满足 |  |
| 9 | 外窗热工 | 满足 |  |
| 10 | 地面 | 不满足 | 可 |
| 11 | 外门 | 满足 |  |
| 12 | 有效通风换气面积 | 不适宜 |  |
| 13 | 非中空窗面积比 | 满足 |  |
| 14 | 外窗气密性 | 满足 |  |
| 15 | 幕墙气密性 | 满足 |  |
| 结论 | | 不满足 | 可 |

□说明：本工程规定性指标设计**不满足**要求，需依据《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021的要求进行节能设计的权衡判断。

# 热工性能权衡判断

## 外墙

### 外墙相关构造

#### 空斗外墙内保温

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆）（1） | 20 | 0.870 | 10.750 | 1.00 | 0.023 | 0.247 |
| 烧结多孔砖、烧结空心砖 | 235 | 0.580 | 7.920 | 1.00 | 0.405 | 3.209 |
| 真空绝热板i型 | 20 | 0.005 | 0.073 | 1.20 | 3.333 | 0.292 |
| 通风空气层 | 50 | 1.177 | 0.171 | 1.00 | 0.042 | 0.007 |
| 石膏板 | 12 | 0.330 | 5.280 | 1.00 | 0.036 | 0.192 |
| 各层之和∑ | 337 | － | － | － | 3.840 | 3.947 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.25 | | | | | |

#### 空斗外墙

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆）（1） | 20 | 0.870 | 10.750 | 1.00 | 0.023 | 0.247 |
| 烧结多孔砖、空心砖墙 | 235 | 0.580 | 7.920 | 1.00 | 0.405 | 3.209 |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆）（1） | 20 | 0.870 | 10.750 | 1.00 | 0.023 | 0.247 |
| 各层之和∑ | 275 | － | － | － | 0.451 | 3.703 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 1.66 | | | | | |

#### 花岗岩热桥柱

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 天然花岗岩板材 | 25 | 3.490 | 25.569 | 1.00 | 0.007 | 0.183 |
| 金属龙骨 | － | － | － | － | － | － |
| 岩棉板(ρ0≥80) | 40 | 0.044 | 0.750 | 1.20 | 0.758 | 0.682 |
| 胶黏剂 | 2 | － | － | － | － | － |
| 聚合物水泥砂浆 | 5 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.005 | 0.061 |
| 水泥砂浆 | 10 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.011 | 0.122 |
| 外墙界面剂 | － | － | － | － | － | － |
| 钢筋混凝土 | 200 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.115 | 1.977 |
| 各层之和∑ | 282 | － | － | － | 0.896 | 3.025 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.96 | | | | | |

### 外墙线性热桥

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 热桥部位 | 索引号 | 线传热系数Ψ [W/(m.K)] | 热桥长度L (m) | L\*Ψ (W/K) |
| 南 | 外墙－屋顶 | OW-R5 | 0.244 | 36.24 | 8.83 |
| 外墙－窗左右口 | OW-WR4 | 0.100 | 240.28 | 24.03 |
| 外墙－窗上口 | OW-WU4 | 0.100 | 62.06 | 6.21 |
| 外墙－窗下口 | OW-WB8 | 0.100 | 50.76 | 5.08 |
| 外墙－凹墙角 | OW-C2 | 0.01/2=0.005 | 39.97 | 0.20 |
| 外墙－挑空楼板 | OW-FW2 | 0.214 | 12.00 | 2.56 |
| 合计 |  | | | 46.90 |
| 北 | 外墙－屋顶 | OW-R5 | 0.244 | 37.61 | 9.16 |
| 外墙－窗左右口 | OW-WR4 | 0.100 | 83.96 | 8.40 |
| 外墙－窗上口 | OW-WU4 | 0.100 | 32.49 | 3.25 |
| 外墙－窗下口 | OW-WB8 | 0.100 | 32.49 | 3.25 |
| 外墙－凹墙角 | OW-C2 | 0.01/2=0.005 | 26.08 | 0.13 |
| 合计 |  | | | 24.19 |
| 东 | 外墙－屋顶 | OW-R5 | 0.244 | 38.16 | 9.30 |
| 外墙－窗左右口 | OW-WR4 | 0.100 | 73.42 | 7.34 |
| 外墙－窗上口 | OW-WU4 | 0.100 | 25.03 | 2.50 |
| 外墙－窗下口 | OW-WB8 | 0.100 | 25.03 | 2.50 |
| 外墙－凸窗上口 | OW-SU1 | 0.284 | 3.40 | 0.96 |
| 外墙－凸窗下口 | OW-SB1 | 0.284 | 3.40 | 0.96 |
| 外墙－凹墙角 | OW-C2 | 0.01/2=0.005 | 14.56 | 0.07 |
| 外墙－挑空楼板 | OW-FW2 | 0.214 | 9.34 | 2.00 |
| 合计 |  | | | 25.64 |
| 西 | 外墙－屋顶 | OW-R5 | 0.244 | 43.80 | 10.67 |
| 外墙－窗左右口 | OW-WR4 | 0.100 | 78.76 | 7.88 |
| 外墙－窗上口 | OW-WU4 | 0.100 | 33.24 | 3.32 |
| 外墙－窗下口 | OW-WB8 | 0.100 | 33.24 | 3.32 |
| 外墙－凹墙角 | OW-C2 | 0.01/2=0.005 | 22.04 | 0.11 |
| 外墙－挑空楼板 | OW-FW2 | 0.214 | 9.34 | 2.00 |
| 合计 |  | | | 27.30 |
| 总计 |  | | | | 124.03 |

#### 热桥节点图

|  |  |
| --- | --- |
| 外墙－屋顶：OW-R5 | 外墙－窗左右口：OW-WR4 |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 外墙－窗上口：OW-WU4 | 外墙－窗下口：OW-WB8 |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 外墙－凹墙角：OW-C2 | 外墙－挑空楼板：OW-FW2 |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 外墙－凸窗上口：OW-SU1 | 外墙－凸窗下口：OW-SB1 |
|  |  |

### 标准指定的外墙平均传热系数计算方法

采用基于二维传热计算的线性传热系数方法，一个单元墙体的平均传热系数用下式计算：

W/(m2K)

式中 *Km* —— 单元墙体的平均传热系数，W/(m2K)；

*K* —— 单元墙体的主断面传热系数，W/(m2K)；

*ψj* —— 单元墙体上的第j个结构性热桥的线传热系数，W/(mK)；

*lj ——* 单元墙体第j个结构性热桥的计算长度，m；

*A* —— 单元墙体的面积， m2

### 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 |
| 空斗外墙内保温 | 主墙体 | 352.74 | 0.909 | 0.25 | 3.95 | 0.75 |
| 空斗外墙 | 主墙体 | 20.46 | 0.053 | 1.66 | 3.70 | 0.75 |
| 空斗外墙内保温 | 老虎窗外墙 | 14.96 | 0.039 | 0.25 | 3.95 | 0.75 |
| 合计 |  | 388.16 | 1.000 | 0.33 | 3.93 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 0.33 + 46.90/388.16 = 0.45 | | | | | |

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 |
| 空斗外墙内保温 | 主墙体 | 188.83 | 0.625 | 0.25 | 3.95 | 0.75 |
| 空斗外墙 | 主墙体 | 106.96 | 0.354 | 1.66 | 3.70 | 0.75 |
| 空斗外墙内保温 | 老虎窗外墙 | 6.30 | 0.021 | 0.25 | 3.95 | 0.75 |
| 合计 |  | 302.09 | 1.000 | 0.75 | 3.86 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 0.75 + 24.19/302.09 = 0.83 | | | | | |

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 |
| 空斗外墙内保温 | 主墙体 | 171.03 | 0.779 | 0.25 | 3.95 | 0.75 |
| 空斗外墙 | 主墙体 | 42.57 | 0.194 | 1.66 | 3.70 | 0.75 |
| 空斗外墙内保温 | 老虎窗外墙 | 5.92 | 0.027 | 0.25 | 3.95 | 0.75 |
| 合计 |  | 219.52 | 1.000 | 0.52 | 3.90 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 0.52 + 25.64/219.52 = 0.64 | | | | | |

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 |
| 空斗外墙内保温 | 主墙体 | 163.49 | 0.806 | 0.25 | 3.95 | 0.75 |
| 空斗外墙 | 主墙体 | 33.35 | 0.164 | 1.66 | 3.70 | 0.75 |
| 空斗外墙内保温 | 老虎窗外墙 | 5.92 | 0.029 | 0.25 | 3.95 | 0.75 |
| 合计 |  | 202.76 | 1.000 | 0.48 | 3.91 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 0.48 + 27.30/202.76 = 0.61 | | | | | |

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 |
| 空斗外墙内保温 | 主墙体 | 876.09 | 0.787 | 0.25 | 3.95 | 0.75 |
| 空斗外墙 | 主墙体 | 203.33 | 0.183 | 1.66 | 3.70 | 0.75 |
| 空斗外墙内保温 | 老虎窗外墙 | 33.11 | 0.030 | 0.25 | 3.95 | 0.75 |
| 合计 |  | 1112.53 | 1.000 | 0.51 | 3.90 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 0.51 + 124.03/1112.53 = 0.62 | | | | | |
| 标准依据 | 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021第4.4.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K<=0.8 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 外窗热工

### 外窗

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 构造名称 | 构造 编号 | 传热 系数 | 窗太阳 得热系数 | 可见光 透射比 | 数据来源 |
| 1 | 78系列内平开木窗(5+12A+5Low-E+12A+5Low-E) | 18 | 1.30 | 0.28 | 0.620 | 近零能耗建筑技术标准 GBT51350-2019 |
| 窗编号 | | | | |
| C1218，C1418，C1518，C1817，C1818，TC1727，TC1727[0527]，C1118，C1214，C1830，ZJC7221，，C0414，C0730，C2115，C2421，C2914 | | | | |

### 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0 | 0.200 | 0.100 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

### 平均传热系数

1. 南向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗 编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造 编号 | 传热系数 |
| 1 |  | 4 | 1 | 4.883 | 4.883 | 18 | 1.300 |
| 2 |  | 4 | 2 | 2.813 | 5.625 | 18 | 1.300 |
| 3 | C0414 | 1 | 2 | 0.672 | 1.344 | 18 | 1.300 |
| 4 | C0730 | 2 | 15 | 2.100 | 31.500 | 18 | 1.300 |
| 5 | C1118 | 2 | 5 | 2.035 | 10.175 | 18 | 1.300 |
| 6 | C1818 | 1 | 2 | 3.240 | 6.480 | 18 | 1.300 |
| 7 | C1830 | 2 | 1 | 5.400 | 5.400 | 18 | 1.300 |
| 8 | C2115 | 1 | 4 | 3.150 | 12.600 | 18 | 1.300 |
| 9 | C2421 | 1 | 2 | 3.360 | 6.720 | 18 | 1.300 |
| 10 | C2914 | 1 | 2 | 4.088 | 8.176 | 18 | 1.300 |
| 11 | ZJC7221 | 1 | 1 | 2.835 | 2.835 | 18 | 1.300 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 95.738 | 朝向平均传热系数 | | | 1.300 |

2. 北向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |  | 3 | 1 | 1.608 | 1.608 | 18 | 1.300 |
| 2 |  | 3 | 2 | 0.923 | 1.845 | 18 | 1.300 |
| 3 | C1518 | 1 | 4 | 2.700 | 10.800 | 18 | 1.300 |
| 4 | C1817 | 1 | 4 | 3.204 | 12.816 | 18 | 1.300 |
| 5 | C1817 | 2 | 5 | 3.204 | 16.020 | 18 | 1.300 |
| 6 | C1818 | 1 | 1 | 3.240 | 3.240 | 18 | 1.300 |
| 7 | C1830 | 2 | 1 | 5.400 | 5.400 | 18 | 1.300 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 51.729 | 朝向平均传热系数 | | | 1.300 |

3. 东向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C1218 | 2 | 2 | 2.294 | 4.588 | 18 | 1.300 |
| 2 | C1418 | 1 | 2 | 2.520 | 5.040 | 18 | 1.300 |
| 3 | C1518 | 1 | 4 | 2.700 | 10.800 | 18 | 1.300 |
| 4 | C1518 | 2 | 5 | 2.775 | 13.875 | 18 | 1.300 |
| 5 | C1817 | 1 | 1 | 3.204 | 3.204 | 18 | 1.300 |
| 6 | C1817 | 2 | 1 | 3.293 | 3.293 | 18 | 1.300 |
| 7 | C1818 | 1 | 1 | 3.240 | 3.240 | 18 | 1.300 |
| 8 | TC1727 | 2 | 2 | 4.590 | 9.180 | 18 | 1.300 |
| 9 | TC1727[0527] | 2 | 4 | 1.350 | 5.400 | 18 | 1.300 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 58.620 | 朝向平均传热系数 | | | 1.300 |

4. 西向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C1118 | 2 | 2 | 2.035 | 4.070 | 18 | 1.300 |
| 2 | C1214 | 1 | 4 | 1.620 | 6.480 | 18 | 1.300 |
| 3 | C1518 | 2 | 5 | 2.775 | 13.875 | 18 | 1.300 |
| 4 | C1817 | 2 | 1 | 3.293 | 3.293 | 18 | 1.300 |
| 5 | C1818 | 1 | 1 | 3.240 | 3.240 | 18 | 1.300 |
| 6 | C1830 | 2 | 4 | 5.400 | 21.600 | 18 | 1.300 |
| 7 | ZJC7221 | 1 | 1 | 12.915 | 12.915 | 18 | 1.300 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 65.473 | 朝向平均传热系数 | | | 1.300 |

### 综合太阳得热系数

1. 南向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗 编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造 编号 | 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 |  | 4 | 1 | 4.883 | 4.883 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 2 |  | 4 | 2 | 2.813 | 5.625 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 3 | C0414 | 1 | 2 | 0.672 | 1.344 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 4 | C0730 | 2 | 15 | 2.100 | 31.500 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 5 | C1118 | 2 | 5 | 2.035 | 10.175 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 6 | C1818 | 1 | 2 | 3.240 | 6.480 | 18 | 0.275 | 平板遮阳0 | 0.922 | 0.254 |
| 7 | C1830 | 2 | 1 | 5.400 | 5.400 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 8 | C2115 | 1 | 4 | 3.150 | 12.600 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 9 | C2421 | 1 | 2 | 3.360 | 6.720 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 10 | C2914 | 1 | 2 | 4.088 | 8.176 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 11 | ZJC7221 | 1 | 1 | 2.835 | 2.835 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 95.738 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.274 |

2. 北向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |  | 3 | 1 | 1.608 | 1.608 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 2 |  | 3 | 2 | 0.923 | 1.845 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 3 | C1518 | 1 | 4 | 2.700 | 10.800 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 4 | C1817 | 1 | 4 | 3.204 | 12.816 | 18 | 0.275 | 平板遮阳0 | 0.942 | 0.259 |
| 5 | C1817 | 2 | 5 | 3.204 | 16.020 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 6 | C1818 | 1 | 1 | 3.240 | 3.240 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 7 | C1830 | 2 | 1 | 5.400 | 5.400 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 51.729 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.271 |

3. 东向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C1218 | 2 | 2 | 2.294 | 4.588 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 2 | C1418 | 1 | 2 | 2.520 | 5.040 | 18 | 0.275 | 平板遮阳0 | 0.925 | 0.254 |
| 3 | C1518 | 1 | 4 | 2.700 | 10.800 | 18 | 0.275 | 平板遮阳0 | 0.925 | 0.254 |
| 4 | C1518 | 2 | 5 | 2.775 | 13.875 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 5 | C1817 | 1 | 1 | 3.204 | 3.204 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 6 | C1817 | 2 | 1 | 3.293 | 3.293 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 7 | C1818 | 1 | 1 | 3.240 | 3.240 | 18 | 0.275 | 平板遮阳0 | 0.925 | 0.254 |
| 8 | TC1727 | 2 | 2 | 4.590 | 9.180 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 9 | TC1727[0527] | 2 | 4 | 1.350 | 5.400 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 58.620 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.268 |

4. 西向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C1118 | 2 | 2 | 2.035 | 4.070 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 2 | C1214 | 1 | 4 | 1.620 | 6.480 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 3 | C1518 | 2 | 5 | 2.775 | 13.875 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 4 | C1817 | 2 | 1 | 3.293 | 3.293 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 5 | C1818 | 1 | 1 | 3.240 | 3.240 | 18 | 0.275 | 平板遮阳0 | 0.924 | 0.254 |
| 6 | C1830 | 2 | 4 | 5.400 | 21.600 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 7 | ZJC7221 | 1 | 1 | 12.915 | 12.915 | 18 | 0.275 |  | 1.000 | 0.275 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 65.473 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.274 |

### 总体热工性能

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 面积 | 传热系数 | 综合太阳 得热系数 | 窗墙比 | 标准要求 | 结论 |
| 南向 | 95.74 | 1.30 | 0.27 | 0.18 | K≤2.00, SHGC≤0.40 | 满足 |
| 北向 | 51.73 | 1.30 | 0.27 | 0.14 | K≤2.00, SHGC≤0.45 | 满足 |
| 东向 | 58.62 | 1.30 | 0.27 | 0.21 | K≤2.00, SHGC≤0.40 | 满足 |
| 西向 | 65.47 | 1.30 | 0.27 | 0.24 | K≤2.00, SHGC≤0.40 | 满足 |
| 综合平均 | 271.56 | 1.30 | 0.27 | 0.19 |  |  |
| 标准依据 | 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021第4.4.1条 | | | | | |
| 标准要求 | 外窗传热系数和综合太阳得热系数基本要求应符合表4.4.1-1的要求 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

注：本表所统计的外窗包含凸窗。

## 权衡指标

### 计算条件

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | 设计建筑 | | | 参照建筑 | | |
| 屋顶传热系数K [W/(m2·K)] | | | 0.19(D:1.19) | | | 0.20 | | |
| 外墙（包括非透明幕墙）传热系数K [W/(m2·K)] | | | 0.62(D:3.90) | | | 0.70 | | |
| 屋顶透光部分传热系数  K [W/(m2·K)] | | | 1.30 | | | 1.80 | | |
| 屋顶透光部分太阳得热系数 | | | 0.24 | | | 0.25 | | |
| 屋顶透明部分面积与屋顶面积之比 | | | 0.05 | | | 0.05 | | |
| 底面接触室外的架空或外挑楼板传热系数K [W/(m2·K)] | | | 0.49 | | | 0.50 | | |
| 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 | 立面3 | 0.18 | 1.30 | 0.27 | 0.18 | 1.80 | 0.28 |
| 北向 | 立面4 | 0.14 | 1.30 | 0.27 | 0.14 | 1.80 | 0.28 |
| 东向 | 立面1 | 0.21 | 1.30 | 0.27 | 0.21 | 1.80 | 0.28 |
| 西向 | 立面2 | 0.24 | 1.30 | 0.27 | 0.24 | 1.80 | 0.28 |
| 室内参数和气象条件设置 | | | 按《公共建筑节能设计标准》附录B设置 | | | | | |

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.

### 权衡指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 设计建筑 | 参照建筑 |
| 全年供暖和空调总耗电量(kWh/㎡) | 12.34 | 16.73 |
| 供冷耗电量(kWh/㎡) | 8.88 | 12.24 |
| 供热耗电量(kWh/㎡) | 3.45 | 4.49 |
| 耗冷量(kWh/㎡) | 31.08 | 42.85 |
| 耗热量(kWh/㎡) | 8.62 | 11.21 |
| 标准依据 | 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021第4.4.2条 | |
| 标准要求 | 设计建筑的能耗不大于参照建筑的能耗 | |
| 结论 | 满足 | |

## 综合权衡判断结论

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项 | 结论 |
| 1 | 窗墙比 | 满足 |
| 2 | 可见光透射比 | 满足 |
| 3 | 天窗类型 | 满足 |
| 4 | 屋顶 | 满足 |
| 5 | 外墙 | 满足 |
| 6 | 挑空楼板 | 满足 |
| 7 | 外窗热工 | 满足 |
| 8 | 有效通风换气面积 | 不适宜 |
| 9 | 非中空窗面积比 | 满足 |
| 10 | 外窗气密性 | 满足 |
| 11 | 幕墙气密性 | 满足 |
| 12 | 权衡指标 | 满足 |
| 结论 | | 满足 |

■说明：本工程设计建筑的采暖和空气调节能耗不大于参照建筑的采暖和空气调节能耗。权衡判断**满足**《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021的要求。

## 附录

### 工作日/节假日室内空调温度时间表(℃)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 厨房 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 28 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| 展览馆 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 28 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 37 | 37 | 37 |
| 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 28 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 37 | 37 | 37 |
| 接待室 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 28 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| 普通办公室 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 28 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| 楼梯间 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 28 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 28 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| 空房间 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 28 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| 空房间 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 28 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 28 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| 阅览室 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 28 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| 餐厅 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 28 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |

注：上行：工作日；下行：节假日

### 工作日/节假日室内供暖温度时间表(℃)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 厨房 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 12 | 18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 18 | 12 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 展览馆 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 12 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 5 | 5 | 5 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 12 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 5 | 5 | 5 |
| 接待室 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 12 | 18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 18 | 12 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 普通办公室 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 12 | 18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 18 | 12 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 楼梯间 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 空房间 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 空房间 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 阅览室 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 12 | 18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 18 | 12 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 餐厅 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 12 | 18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 18 | 12 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

注：上行：工作日；下行：节假日

### 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 |
| 厨房 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 80 | 80 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 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 |
| 展览馆 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 10 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 10 | 0 | 0 |
| 接待室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 80 | 80 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 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 |
| 普通办公室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 80 | 80 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 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 |
| 楼梯间 | 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 |
| 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 | 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 | 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 |
| 阅览室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 80 | 80 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 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 |
| 餐厅 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 80 | 80 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 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 |
| 厨房 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 80 | 80 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 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 |
| 展览馆 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 20 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 20 | 10 | 10 |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 20 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 20 | 10 | 10 |
| 接待室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 80 | 80 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 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 |
| 普通办公室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 80 | 80 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 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 |
| 楼梯间 | 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 |
| 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 |
| 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 |
| 阅览室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 80 | 80 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 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 |
| 餐厅 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 80 | 80 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 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 |
| 厨房 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 50 | 50 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 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 |
| 展览馆 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 10 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 10 | 0 | 0 |
| 接待室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 50 | 50 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 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 |
| 普通办公室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 50 | 50 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 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 |
| 楼梯间 | 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 |
| 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 | 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 |
| 阅览室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 50 | 50 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 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 |
| 餐厅 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 50 | 50 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 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)

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

注：上行：工作日；下行：节假日

### 工作日/节假日新风运行时间表(%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 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