**建筑节能设计报告书**

公共建筑

甲类

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 |
| 工程地点 | 浙江-杭州 |
| 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21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 | T13957075297 |

**目 录**

[1 建筑概况 3](#_Toc16211)

[2 设计依据 3](#_Toc143)

[3 建筑大样 4](#_Toc3013)

[4 规定性指标检查 5](#_Toc16275)

[4.1 工程材料 5](#_Toc7499)

[4.2 围护结构作法简要说明 6](#_Toc27758)

[4.3 体形系数 7](#_Toc2830)

[4.4 窗墙比 8](#_Toc31807)

[4.5 可见光透射比 9](#_Toc11756)

[4.6 天窗 9](#_Toc984)

[4.7 屋顶 10](#_Toc4396)

[4.8 外墙 10](#_Toc3100)

[4.9 挑空楼板 16](#_Toc500)

[4.10 外窗热工 16](#_Toc15907)

[4.11 地下室外墙 19](#_Toc31588)

[4.12 地面 19](#_Toc19816)

[4.13 外门 20](#_Toc23674)

[4.14 空调区域与非空调区域的分割门 20](#_Toc30871)

[4.15 有效通风换气面积 21](#_Toc32305)

[4.16 非中空窗面积比 22](#_Toc32190)

[4.17 外窗气密性 22](#_Toc13175)

[4.18 幕墙气密性 22](#_Toc1246)

[4.19 规定性指标检查结论 22](#_Toc18921)

# 建筑概况

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 |
| 工程地点 | 浙江-杭州 |
| 气候分区 | 夏热冬冷A区 |
| 建筑面积 | 地上5657㎡ 地下0㎡ |
| 建筑层数 | 地上2 地下0 |
| 建筑高度 | 10.8m |
| 建筑（节能计算）体积 | 24365.44 |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 8364.00 |
| 北向角度 | 72.1 |
| 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

# 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 |  |
| 石灰砂浆 | 0.810 | 10.070 | 1600.0 | 1050.0 | 0.0443 |  |
| 钢筋混凝土 | 1.740 | 17.200 | 2500.0 | 920.0 | 0.0158 |  |
| 细石混凝土（双向配筋） | 1.740 | 17.060 | 2500.0 | 920.0 | 0.0158 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 蒸压砂加气混凝土砌块B07 | 0.180 | 3.598 | 700.0 | 1412.8 | 0.1110 | GB/T11968-2020 |
| 蒸压砂加气混凝土砌块B05 | 0.140 | 2.800 | 500.0 | 1540.0 | 0.1110 | GB/T11968-2020 |
| 加气混凝土找坡 | 0.220 | 3.429 | 700.0 | 1050.0 | 0.1110 | 05系列建筑标准设计图集 DBJT03-22-2005 |
| 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 |
| 挤塑聚苯板（XPS）(屋面楼板) | 0.030 | 0.320 | 35.0 | 1340.0 | 0.0162 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 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 |
| 混凝土瓦(挂瓦条) | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0158 |  |
| 通风空气层 | 1.177 | 0.171 | 1.2 | 598.4 | 0.1000 |  |
| 纤维增强水泥板 | 0.520 | 8.520 | 1800.0 | 1066.0 | 0.1910 | 浙江省居住建筑楼板构造(2018浙J76) |

### 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=0.245,D=4.272)：（由上到下）

混凝土瓦(挂瓦条) 20mm＋通风空气层 60mm＋细石混凝土（双向配筋） 50mm＋高分子卷材防水层 2mm＋水泥砂浆找平 20mm＋挤塑聚苯板（XPS）(屋面楼板) 130mm＋水泥砂浆找平 20mm＋加气混凝土找坡 30mm＋钢筋混凝土 120mm

**2. 外墙（填充墙）：**花岗岩外墙（B07） (K=0.388,D=5.728)：（由外到内）

天然花岗岩板材 25mm＋金属龙骨 0mm＋岩棉板(ρ0≥80) 80mm＋胶黏剂 2mm＋聚合物水泥砂浆 5mm＋水泥砂浆 10mm＋外墙界面剂 0mm＋蒸压砂加气混凝土砌块B07 200mm

**3. 外墙（剪力墙）：**花岗岩外墙（剪力墙） (K=0.555,D=3.707)：（由外到内）

天然花岗岩板材 25mm＋金属龙骨 0mm＋岩棉板(ρ0≥80) 80mm＋胶黏剂 2mm＋聚合物水泥砂浆 5mm＋水泥砂浆 10mm＋外墙界面剂 0mm＋钢筋混凝土 200mm

**4. 屋顶：**坡屋顶 (K=0.245,D=4.272)：（由上到下）

混凝土瓦(挂瓦条) 20mm＋通风空气层 60mm＋细石混凝土（双向配筋） 50mm＋高分子卷材防水层 2mm＋水泥砂浆找平 20mm＋挤塑聚苯板（XPS）(屋面楼板) 130mm＋水泥砂浆找平 20mm＋加气混凝土找坡 30mm＋钢筋混凝土 120mm

**5. 挑空楼板：**挑空楼板 (K=0.463,D=3.415)：（由上到下）

细石混凝土（双向配筋） 20mm＋钢筋混凝土 120mm＋岩棉板(ρ0≥80) 100mm＋纤维增强水泥板 20mm

**6. 外窗：**

（1） 80系列平开隔热铝合金窗(5+12Ar+5Low\_E+12Ar+5Low\_E)(高透光) (K=1.100)：

传热系数1.100W/㎡.K，窗太阳得热系数0.300

（2） 70系列平开隔热铝合金窗(5+12Ar+5+12Ar+5Low\_E)(高透光) (K=1.700)：

传热系数1.700W/㎡.K，窗太阳得热系数0.340

**7. 幕墙：**铝合金平开窗(5中透Low\_E+12A+5)(双银)(34mm隔热条) (K=2.000)：

传热系数2.000W/㎡.K，窗太阳得热系数0.370

**8. 天窗：**70系列平开隔热铝合金窗(5+12A+5Low\_E+12A+5Low\_E)(中低透) (K=1.600)：

传热系数1.600W/㎡.K，窗太阳得热系数0.240

**9. 非周边地面：**地面构造一 (K=0.234,D=2.235)：

钢筋混凝土 120mm＋岩棉板(ρ0≥80) 50mm＋细石混凝土（双向配筋） 20mm

**10. 周边地面：**周边地面构造一 (K=0.348,D=2.528)：

水泥砂浆 40mm＋钢筋混凝土 120mm＋岩棉板(ρ0≥80) 50mm

**11. 外门：**金属三防门(复合硅酸盐制品保温) (K=1.300)：

传热系数1.300W/㎡.K

**12. 空调区域与非空调区域的分割门：**新构造67 (K=2.000)：

传热系数2.000W/㎡.K

## 体形系数

### 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 8364.00 |
| 建筑体积 | 24365.44 |
| 体形系数 | 0.34 |
| 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 | 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 | 3.900 | 2854.15 | 2537.80 | 11131.18 |
| 2 | 3.900 | 2802.81 | 2813.63 | 10930.96 |
| 3 | 3.000 | 0.00 | 3012.57 | 2303.31 |
| 合计 | 10.80 | 5656.96 | 8364.00 | 24365.44 |

## 窗墙比

### 窗墙比

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 窗面积(㎡) | 墙面积(㎡) | 窗墙比 | 限值 | 结论 |
| 南向 | 273.12 | 1539.33 | 0.18 | 0.70 | 满足 |
| 北向 | 296.92 | 1458.01 | 0.20 | 0.70 | 满足 |
| 东向 | 91.01 | 1169.16 | 0.08 | 0.50 | 满足 |
| 西向 | 70.53 | 1216.33 | 0.06 | 0.50 | 满足 |
| 平均 | 731.58 | 5382.83 | 0.14 | 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 | (玻璃幕墙) |  | 2 |  |  | 22.62 | 273.12 |
| C0625 | 0.60×2.50 | 1~2 | 4 | 1.50 | 6.00 |
| C0925 | 0.90×2.50 | 1~2 | 24 | 2.25 | 54.00 |
| C1225 | 1.20×2.50 | 2 | 2 | 3.00 | 6.00 |
| C1825 | 1.80×2.50 | 1 | 2 | 4.50 | 9.00 |
| C2125 | 2.10×2.50 | 1~2 | 22 | 5.25 | 115.50 |
| C2425 | 2.40×2.50 | 1~2 | 10 | 6.00 | 60.00 |
| 北向 | (玻璃幕墙) |  | 2 |  |  | 22.62 | 296.92 |
| C0720 | 0.70×2.00 | 1~2 | 2 | 1.40 | 2.80 |
| C0925 | 0.90×2.50 | 1~2 | 23 | 2.25 | 51.75 |
| C1225 | 1.20×2.50 | 2 | 5 | 3.00 | 15.00 |
| C2125 | 2.10×2.50 | 1~2 | 23 | 5.25 | 120.75 |
| C2425 | 2.40×2.50 | 1~2 | 14 | 6.00 | 84.00 |
| 东向 | (玻璃幕墙) |  | 1~2 |  |  | 69.41 | 91.01 |
| C1215 | 1.20×1.50 | 1 | 2 | 1.80 | 3.60 |
| C2425 | 3.00×3.00 | 2 | 2 | 9.00 | 18.00 |
| 西向 | (玻璃幕墙) |  | 1 |  |  | 36.43 | 70.53 |
| C0720 | 0.70×2.00 | 1~2 | 4 | 1.40 | 5.60 |
| C0925 | 0.90×2.50 | 1~2 | 2 | 2.25 | 4.50 |
| C2425 | 2.40×2.50 | 2 | 4 | 6.00 | 24.00 |

## 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 | C0625 | 0.62 | 0.60 |
| 北向 | 0.20 | C2425 | 0.62 | 0.60 |
| 东向 | 0.08 | C2425 | 0.62 | 0.60 |
| 西向 | 0.06 | C2425 | 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 |  | 29.28 | 332.16 | 0.09 |
| 2007 |  | 1.85 | 188.78 | 0.01 |
| 2043 |  | 0.90 | 26.33 | 0.03 |
| 2044 |  | 0.90 | 26.23 | 0.03 |
| 2075 |  | 0.97 | 7.97 | 0.12 |
| 2089 |  | 0.18 | 5.23 | 0.03 |
| 整栋建筑 | | 34.08 | 2941.87 | 0.01 |
| 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 | 70系列平开隔热铝合金窗(5+12A+5Low\_E+12A+5Low\_E)(中低透) | 45 | 1.60 | 0.24 |  |
| 平均 | |  | 1.60 | 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 |
| 混凝土瓦(挂瓦条) | 20 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.022 | 0.243 |
| 通风空气层 | 60 | 1.177 | 0.171 | 1.00 | 0.051 | 0.009 |
| 细石混凝土（双向配筋） | 50 | 1.740 | 17.060 | 1.00 | 0.029 | 0.490 |
| 高分子卷材防水层 | 2 | － | － | － | － | － |
| 水泥砂浆找平 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 挤塑聚苯板（XPS）(屋面楼板) | 130 | 0.030 | 0.320 | 1.20 | 3.611 | 1.387 |
| 水泥砂浆找平 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 加气混凝土找坡 | 30 | 0.220 | 3.429 | 1.20 | 0.114 | 0.468 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.186 |
| 各层之和∑ | 452 | － | － | － | 3.938 | 4.272 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.25 | | | | | |
| 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≤0.25) | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 外墙

### 外墙相关构造

#### 花岗岩外墙（B07）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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) | 80 | 0.044 | 0.750 | 1.20 | 1.515 | 1.364 |
| 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 | － | － | － | － | － | － |
| 蒸压砂加气混凝土砌块B07 | 200 | 0.180 | 3.598 | 1.25 | 0.889 | 3.998 |
| 各层之和∑ | 322 | － | － | － | 2.427 | 5.728 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.39 | | | | | |

#### 花岗岩外墙（剪力墙）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 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) | 80 | 0.044 | 0.750 | 1.20 | 1.515 | 1.364 |
| 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∑ | 322 | － | － | － | 1.653 | 3.707 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.56 | | | | | |

#### 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 |
| 混凝土瓦(挂瓦条) | 20 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.022 | 0.243 |
| 通风空气层 | 60 | 1.177 | 0.171 | 1.00 | 0.051 | 0.009 |
| 细石混凝土（双向配筋） | 50 | 1.740 | 17.060 | 1.00 | 0.029 | 0.490 |
| 高分子卷材防水层 | 2 | － | － | － | － | － |
| 水泥砂浆找平 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 挤塑聚苯板（XPS）(屋面楼板) | 130 | 0.030 | 0.320 | 1.20 | 3.611 | 1.387 |
| 水泥砂浆找平 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 加气混凝土找坡 | 30 | 0.220 | 3.429 | 1.20 | 0.114 | 0.468 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.186 |
| 各层之和∑ | 452 | － | － | － | 3.938 | 4.272 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.25 | | | | | |

#### 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 | 0.220 | 171.87 | 37.81 |
| 外墙－窗左右口 | OW-WR4 | 0.110 | 345.00 | 37.95 |
| 外墙－窗上口 | OW-WU4 | 0.110 | 108.30 | 11.91 |
| 外墙－窗下口 | OW-WB8 | 0.110 | 100.20 | 11.02 |
| 外墙－凹墙角 | OW-C2 | 0.01/2=0.005 | 28.35 | 0.14 |
| 外墙－挑空楼板 | OW-FW2 | 0.200 | 7.28 | 1.46 |
| 合计 |  | | | 100.29 |
| 北 | 外墙－屋顶 | OW-R5 | 0.220 | 164.08 | 36.10 |
| 外墙－窗左右口 | OW-WR4 | 0.110 | 363.00 | 39.93 |
| 外墙－窗上口 | OW-WU4 | 0.110 | 119.60 | 13.16 |
| 外墙－窗下口 | OW-WB8 | 0.110 | 110.00 | 12.10 |
| 外墙－凹墙角 | OW-C2 | 0.01/2=0.005 | 25.26 | 0.13 |
| 外墙－挑空楼板 | OW-FW2 | 0.200 | 2.80 | 0.56 |
| 合计 |  | | | 101.97 |
| 东 | 外墙－屋顶 | OW-R5 | 0.220 | 139.23 | 30.63 |
| 外墙－窗左右口 | OW-WR4 | 0.110 | 75.12 | 8.26 |
| 外墙－窗上口 | OW-WU4 | 0.110 | 14.63 | 1.61 |
| 外墙－窗下口 | OW-WB8 | 0.110 | 8.40 | 0.92 |
| 外墙－凹墙角 | OW-C2 | 0.01/2=0.005 | 27.33 | 0.14 |
| 外墙－挑空楼板 | OW-FW2 | 0.200 | 0.12 | 0.02 |
| 合计 |  | | | 41.59 |
| 西 | 外墙－屋顶 | OW-R5 | 0.220 | 119.37 | 26.26 |
| 外墙－窗左右口 | OW-WR4 | 0.110 | 61.00 | 6.71 |
| 外墙－窗上口 | OW-WU4 | 0.110 | 18.10 | 1.99 |
| 外墙－窗下口 | OW-WB8 | 0.110 | 14.20 | 1.56 |
| 外墙－凹墙角 | OW-C2 | 0.01/2=0.005 | 37.98 | 0.19 |
| 外墙－挑空楼板 | OW-FW2 | 0.200 | 0.12 | 0.02 |
| 合计 |  | | | 36.74 |
| 总计 |  | | | | 280.59 |

#### 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 |
|  |  |

### 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 |
| 花岗岩外墙（B07） | 主墙体 | 1114.22 | 0.894 | 0.39 | 5.73 | 0.75 |
| 花岗岩外墙（剪力墙） | 外墙（剪力墙） | 82.53 | 0.066 | 0.56 | 3.71 | 0.75 |
| 坡屋顶 | 屋顶 | 49.21 | 0.039 | 0.25 | 4.27 | 0.75 |
| 合计 |  | 1245.96 | 1.000 | 0.39 | 5.54 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 0.39 + 100.29/1245.96 = 0.47 | | | | | |

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 |
| 花岗岩外墙（B07） | 主墙体 | 1066.74 | 0.938 | 0.39 | 5.73 | 0.75 |
| 花岗岩外墙（剪力墙） | 外墙（剪力墙） | 70.35 | 0.062 | 0.56 | 3.71 | 0.75 |
| 合计 |  | 1137.09 | 1.000 | 0.40 | 5.60 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 0.40 + 101.97/1137.09 = 0.49 | | | | | |

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 |
| 花岗岩外墙（B07） | 主墙体 | 898.69 | 0.846 | 0.39 | 5.73 | 0.75 |
| 花岗岩外墙（剪力墙） | 外墙（剪力墙） | 163.90 | 0.154 | 0.56 | 3.71 | 0.75 |
| 合计 |  | 1062.59 | 1.000 | 0.41 | 5.42 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 0.41 + 41.59/1062.59 = 0.45 | | | | | |

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 |
| 花岗岩外墙（B07） | 主墙体 | 1081.06 | 0.952 | 0.39 | 5.73 | 0.75 |
| 花岗岩外墙（剪力墙） | 外墙（剪力墙） | 54.99 | 0.048 | 0.56 | 3.71 | 0.75 |
| 合计 |  | 1136.05 | 1.000 | 0.40 | 5.63 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 0.40 + 36.74/1136.05 = 0.43 | | | | | |

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 |
| 花岗岩外墙（B07） | 主墙体 | 4160.70 | 0.908 | 0.39 | 5.73 | 0.75 |
| 花岗岩外墙（剪力墙） | 外墙（剪力墙） | 371.77 | 0.081 | 0.56 | 3.71 | 0.75 |
| 坡屋顶 | 屋顶 | 49.21 | 0.011 | 0.25 | 4.27 | 0.75 |
| 合计 |  | 4581.69 | 1.000 | 0.40 | 5.55 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 0.40 + 280.59/4581.69 = 0.46 | | | | | |
| 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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 细石混凝土（双向配筋） | 20 | 1.740 | 17.060 | 1.00 | 0.011 | 0.196 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.186 |
| 岩棉板(ρ0≥80) | 100 | 0.044 | 0.750 | 1.20 | 1.894 | 1.705 |
| 纤维增强水泥板 | 20 | 0.520 | 8.520 | 1.10 | 0.035 | 0.328 |
| 各层之和∑ | 260 | － | － | － | 2.009 | 3.415 |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.46 | | | | | |
| 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 | 铝合金平开窗(5中透Low\_E+12A+5)(双银)(34mm隔热条) | 46 | 2.00 | 0.37 | 0.620 | 浙江居住建筑节能设计标准 DB33/1015-2021 |
| 窗编号 | | | | |
| 幕墙 | | | | |
| 2 | 80系列平开隔热铝合金窗(5+12Ar+5Low\_E+12Ar+5Low\_E)(高透光) | 68 | 1.10 | 0.30 | 0.620 | 浙江居住建筑节能设计标准 DB33/1015-2021 |
| 窗编号 | | | | |
| C1215，C2425，C0720，C0925 | | | | |
| 3 | 70系列平开隔热铝合金窗(5+12Ar+5+12Ar+5Low\_E)(高透光) | 42 | 1.70 | 0.34 | 0.620 | 浙江居住建筑节能设计标准 DB33/1015-2021 |
| 窗编号 | | | | |
| C0625，C1225，C1825，C2125 | | | | |

### 外遮阳类型

本工程无此项内容

### 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 | (玻璃幕墙) | 2 |  |  | 22.620 | 46 | 2.000 |
| 2 | C0625 | 1~2 | 4 | 1.500 | 6.000 | 42 | 1.700 |
| 3 | C0925 | 1~2 | 24 | 2.250 | 54.000 | 68 | 1.100 |
| 4 | C1225 | 2 | 2 | 3.000 | 6.000 | 42 | 1.700 |
| 5 | C1825 | 1 | 2 | 4.500 | 9.000 | 42 | 1.700 |
| 6 | C2125 | 1~2 | 22 | 5.250 | 115.500 | 42 | 1.700 |
| 7 | C2425 | 1~2 | 10 | 6.000 | 60.000 | 68 | 1.100 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 273.120 | 朝向平均传热系数 | | | 1.474 |

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 | (玻璃幕墙) | 2 |  |  | 22.620 | 46 | 2.000 |
| 2 | C0720 | 1~2 | 2 | 1.400 | 2.800 | 68 | 1.100 |
| 3 | C0925 | 1~2 | 23 | 2.250 | 51.750 | 68 | 1.100 |
| 4 | C1225 | 2 | 5 | 3.000 | 15.000 | 42 | 1.700 |
| 5 | C2125 | 1~2 | 23 | 5.250 | 120.750 | 42 | 1.700 |
| 6 | C2425 | 1~2 | 14 | 6.000 | 84.000 | 68 | 1.100 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 296.920 | 朝向平均传热系数 | | | 1.443 |

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 | (玻璃幕墙) | 1~2 |  |  | 69.413 | 46 | 2.000 |
| 2 | C1215 | 1 | 2 | 1.800 | 3.600 | 68 | 1.100 |
| 3 | C2425 | 2 | 2 | 9.000 | 18.000 | 68 | 1.100 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 91.013 | 朝向平均传热系数 | | | 1.786 |

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 | (玻璃幕墙) | 1 |  |  | 36.426 | 46 | 2.000 |
| 2 | C0720 | 1~2 | 4 | 1.400 | 5.600 | 68 | 1.100 |
| 3 | C0925 | 1~2 | 2 | 2.250 | 4.500 | 68 | 1.100 |
| 4 | C2425 | 2 | 4 | 6.000 | 24.000 | 68 | 1.100 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 70.526 | 朝向平均传热系数 | | | 1.565 |

### 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 | (玻璃幕墙) | 2 |  |  | 22.620 | 46 | 0.370 |  | 1.000 | 0.370 |
| 2 | C0625 | 1~2 | 4 | 1.500 | 6.000 | 42 | 0.340 |  | 1.000 | 0.340 |
| 3 | C0925 | 1~2 | 24 | 2.250 | 54.000 | 68 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 4 | C1225 | 2 | 2 | 3.000 | 6.000 | 42 | 0.340 |  | 1.000 | 0.340 |
| 5 | C1825 | 1 | 2 | 4.500 | 9.000 | 42 | 0.340 |  | 1.000 | 0.340 |
| 6 | C2125 | 1~2 | 22 | 5.250 | 115.500 | 42 | 0.340 |  | 1.000 | 0.340 |
| 7 | C2425 | 1~2 | 10 | 6.000 | 60.000 | 68 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 273.120 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.326 |

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 | (玻璃幕墙) | 2 |  |  | 22.620 | 46 | 0.370 |  | 1.000 | 0.370 |
| 2 | C0720 | 1~2 | 2 | 1.400 | 2.800 | 68 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 3 | C0925 | 1~2 | 23 | 2.250 | 51.750 | 68 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 4 | C1225 | 2 | 5 | 3.000 | 15.000 | 42 | 0.340 |  | 1.000 | 0.340 |
| 5 | C2125 | 1~2 | 23 | 5.250 | 120.750 | 42 | 0.340 |  | 1.000 | 0.340 |
| 6 | C2425 | 1~2 | 14 | 6.000 | 84.000 | 68 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 296.920 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.324 |

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 | (玻璃幕墙) | 1~2 |  |  | 69.413 | 46 | 0.370 |  | 1.000 | 0.370 |
| 2 | C1215 | 1 | 2 | 1.800 | 3.600 | 68 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 3 | C2425 | 2 | 2 | 9.000 | 18.000 | 68 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 91.013 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.353 |

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 | (玻璃幕墙) | 1 |  |  | 36.426 | 46 | 0.370 |  | 1.000 | 0.370 |
| 2 | C0720 | 1~2 | 4 | 1.400 | 5.600 | 68 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 3 | C0925 | 1~2 | 2 | 2.250 | 4.500 | 68 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 4 | C2425 | 2 | 4 | 6.000 | 24.000 | 68 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 70.526 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.336 |

### 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 | 273.12 | 1.47 | 0.33 | 0.18 | K≤1.80, SHGC≤0.40 | 满足 |
| 北向 | 296.92 | 1.44 | 0.32 | 0.20 | K≤1.80, SHGC≤0.45 | 满足 |
| 东向 | 91.01 | 1.79 | 0.35 | 0.08 | K≤1.80, SHGC≤0.40 | 满足 |
| 西向 | 70.53 | 1.56 | 0.34 | 0.06 | K≤1.80, SHGC≤0.40 | 满足 |
| 综合平均 | 731.58 | 1.51 | 0.33 | 0.14 |  |  |
| 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

#### 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 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.186 |
| 岩棉板(ρ0≥80) | 50 | 0.044 | 0.750 | 1.20 | 0.947 | 0.852 |
| 细石混凝土（双向配筋） | 20 | 1.740 | 17.060 | 1.00 | 0.011 | 0.196 |
| 各层之和∑ | 190 | － | － | － | 1.027 | 2.235 |
| 导热阻R | 1.03 | | | | | |

#### 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 | 40 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.043 | 0.489 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.186 |
| 岩棉板(ρ0≥80) | 50 | 0.044 | 0.750 | 1.20 | 0.947 | 0.852 |
| 各层之和∑ | 210 | － | － | － | 1.059 | 2.528 |
| 导热阻R | 1.06 | | | | | |

### 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 |
| 地面构造一 | 1584.82 | 0.570 | 1.03 | 2.24 |
| 周边地面构造一 | 1193.75 | 0.430 | 1.06 | 2.53 |
| 合计 | 2778.57 | 1.000 | 1.04 | 2.36 |
| 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 | 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 |
| 金属三防门(复合硅酸盐制品保温) | 65.82 | 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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 面积(㎡) | 面积 所占比例 | 传热系数K [W/(㎡.K)] | 是否满足 |
| 新构造67 | 3.00 | 1.000 | 2.00 | 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≤2.0 | | | |
| 结论 | 满足 | | | |

## 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 | 1006 | 178.90 | | 311.05 | C0925 | 2.25 | 1.00 | 外窗 | 1.00 | 0.07 | 不适宜 |
| C2125 | 5.25 | 1.00 | 外窗 |
| C0925 | 2.25 | 1.00 | 外窗 |
| C2125 | 5.25 | 1.00 | 外窗 |
| C0925 | 2.25 | 1.00 | 外窗 |
| C2125 | 5.25 | 1.00 | 外窗 |
| 1013 | 128.38 | | 168.95 | C1825 | 4.50 | 1.00 | 外窗 | 1.00 | 0.05 | 不适宜 |
| C1825 | 4.50 | 1.00 | 外窗 |
| 1018 | 117.47 | | 35.10 | 未编号 | 10.18 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.26 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 0.01 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 2.26 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 10.16 | 0.00 | 幕墙 |
| 1023 | 96.99 | | 97.81 | 未编号 | 36.43 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 1032 | 71.44 | | 98.75 | C0925 | 2.25 | 1.00 | 外窗 | 1.00 | 0.08 | 不适宜 |
| C2125 | 5.25 | 1.00 | 外窗 |
| 1033 | 73.48 | | 50.54 | C1215 | 1.80 | 1.00 | 外窗 | 1.00 | 0.07 | 不适宜 |
| C1215 | 1.80 | 1.00 | 外窗 |
| 1046 | 14.03 | | 18.56 | C0720 | 1.40 | 1.00 | 外窗 | 1.00 | 0.08 | 不适宜 |
| 1070 | 9.71 | | 25.35 | C0720 | 1.40 | 1.00 | 外窗 | 1.00 | 0.06 | 不适宜 |
| 2 | 2017 | 109.88 | | 190.65 | 未编号 | 22.62 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 未编号 | 22.62 | 0.00 | 幕墙 |
| 2019 | 101.82 | | 279.16 | C0925 | 2.25 | 1.00 | 外窗 | 1.00 | 0.08 | 不适宜 |
| C2125 | 5.25 | 1.00 | 外窗 |
| C0925 | 2.25 | 1.00 | 外窗 |
| C2125 | 5.25 | 1.00 | 外窗 |
| C0925 | 2.25 | 1.00 | 外窗 |
| C2125 | 5.25 | 1.00 | 外窗 |
| 2020 | 105.22 | | 46.79 | 未编号 | 44.56 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 2039 | 32.89 | | 43.30 | C0925 | 2.25 | 1.00 | 外窗 | 1.00 | 0.05 | 不适宜 |
| 2045 | 14.20 | | 19.70 | C0720 | 1.40 | 1.00 | 外窗 | 1.00 | 0.07 | 不适宜 |
| 2069 | 9.71 | | 26.08 | C0720 | 1.40 | 1.00 | 外窗 | 1.00 | 0.05 | 不适宜 |
| 通风换气装置 | | | 有通风换气装置 | | | | | | | | | |
| 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 | | | 满足 | | | | | | | | | |

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 | 273.12 | 0.00 | 0.10 | 满足 |
| 北向 | 0.00 | 296.92 | 0.00 | 0.10 | 满足 |
| 东向 | 0.00 | 91.01 | 0.00 | 0.10 | 满足 |
| 西向 | 0.00 | 70.53 | 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：C0625） |
| 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 | 3级（窗编号：） | － |
| 幕墙气密性措施 |  |  |
| 通风换气装置 | 有通风换气装置 |  |
| 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 | 满足 | － |

## 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 | 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 | 满足 |  |
| 11 | 外门 | 满足 |  |
| 12 | 空调区域与非空调区域的分割门 | 满足 |  |
| 13 | 有效通风换气面积 | 满足 |  |
| 14 | 非中空窗面积比 | 满足 |  |
| 15 | 外窗气密性 | 满足 |  |
| 16 | 幕墙气密性 | 满足 |  |
| 结论 | | 满足 |  |

□说明：本工程所有规定性设计指标**满足**《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021的要求。