**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

2 设计依据 3

3 建筑大样 4

4 规定性指标检查 5

4.1 工程材料 5

4.2 围护结构作法简要说明 6

4.3 体形系数 7

4.4 窗墙比 8

4.5 可见光透射比 9

4.6 天窗 9

4.7 屋顶 10

4.8 外墙 10

4.9 挑空楼板 16

4.10 外窗热工 16

4.11 地下室外墙 19

4.12 地面 19

4.13 外门 20

4.14 空调区域与非空调区域的分割门 20

4.15 有效通风换气面积 21

4.16 非中空窗面积比 22

4.17 外窗气密性 22

4.18 幕墙气密性 22

4.19 规定性指标检查结论 22

# 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：

$K\_{m}=K+\frac{\sum\_{}^{}ψ\_{j}l\_{j}}{A}$ 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KW / (㎡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KW / (㎡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KW / (㎡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KW / (㎡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KW / (㎡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。