**建筑节能设计报告书**

公共建筑

甲类  分散供暖空调

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 医院项目 |
| 工程地点 | 四川-成都 |
| 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 | 2022年12月6日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 节能设计BECS2022 |
| 软件版本 | 20200923 |
| 研发单位 | 北京绿建软件股份有限公司 |
| 正版授权码 | T15202858506 |

**目 录**

[1 建筑概况 3](#_Toc121241607)

[2 设计依据 3](#_Toc121241608)

[3 建筑大样 4](#_Toc121241609)

[4 规定性指标检查 9](#_Toc121241610)

[4.1 工程材料 9](#_Toc121241611)

[4.2 围护结构作法简要说明 10](#_Toc121241612)

[4.3 体形系数 11](#_Toc121241613)

[4.4 窗墙比 11](#_Toc121241614)

[4.4.1 窗墙比 11](#_Toc121241615)

[4.4.2 外窗表 11](#_Toc121241616)

[4.5 可见光透射比 14](#_Toc121241617)

[4.6 天窗 15](#_Toc121241618)

[4.6.1 天窗屋顶比 15](#_Toc121241619)

[4.6.2 天窗类型 15](#_Toc121241620)

[4.7 屋顶构造 15](#_Toc121241621)

[4.7.1 屋顶构造一 15](#_Toc121241622)

[4.8 外墙构造 16](#_Toc121241623)

[4.8.1 外墙相关构造 16](#_Toc121241624)

[4.8.2 外墙线性热桥 16](#_Toc121241625)

[4.8.3 标准指定的外墙平均传热系数计算方法 17](#_Toc121241626)

[4.8.4 外墙平均热工特性 17](#_Toc121241627)

[4.9 挑空楼板构造 18](#_Toc121241628)

[4.9.1 挑空楼板构造一 18](#_Toc121241629)

[4.10 外窗热工 18](#_Toc121241630)

[4.10.1 外窗构造 18](#_Toc121241631)

[4.10.2 外遮阳类型 19](#_Toc121241632)

[4.10.3 平均传热系数 20](#_Toc121241633)

[4.10.4 综合太阳得热系数 24](#_Toc121241634)

[4.10.5 总体热工性能 29](#_Toc121241635)

[4.11 有效通风换气面积 29](#_Toc121241636)

[4.12 非中空窗面积比 33](#_Toc121241637)

[4.13 外窗气密性 33](#_Toc121241638)

[4.14 幕墙气密性 33](#_Toc121241639)

[4.15 规定性指标检查结论 33](#_Toc121241640)

# 建筑概况

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 医院项目 |
| 工程地点 | 四川-成都 |
| 地理位置 | 北纬：30.66° | 东经：104.01° |
| 气候分区 | 夏热冬冷 |
| 建筑面积 | 地上2975㎡ 地下0㎡ |
| 建筑层数 | 地上5 地下0 |
| 建筑高度 | 18.3m |
| 建筑（节能计算）体积 | 10888.75 |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 2287.80 |
| 北向角度 | 99 |
| 结构类型 |  |
| 外墙太阳辐射吸收系数 | 0.89 |
| 屋顶太阳辐射吸收系数 | 0.70 |

# 设计依据

1. 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)

2. 《民用建筑热工设计规范》(GB50176)

3. 《建筑外门窗气密，水密，抗风压性能分级及检测方法》（GB/T 7106-2008）

4. 《建筑幕墙》（GB/T 21086-2007）

# 建筑大样



立面图例



1层平面



2层平面



3层平面



4层平面



5层平面

# 规定性指标检查

## 工程材料

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称 | 导热系数λ | 蓄热系数S | 密度ρ | 比热容Cp | 蒸汽渗透系数u | 备注 |
| W/(m.K) | W/(㎡.K) | kg/m3 | J/(kg.K) | g/(m.h.kPa) |
| 水泥砂浆 | 0.930 | 11.370 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0210 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 石灰砂浆 | 0.810 | 10.070 | 1600.0 | 1050.0 | 0.0443 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 钢筋混凝土 | 1.740 | 17.200 | 2500.0 | 920.0 | 0.0158 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 0.030 | 0.340 | 35.0 | 1380.0 | 0.0000 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016，蒸汽渗透系数没有给出 |
| 混凝土多孔砖(190六孔砖） | 0.750 | 7.490 | 1450.0 | 709.4 | 0.0000 |  |
| SBS改性沥青防水卷材 | 0.230 | 9.370 | 900.0 | 1620.0 | 0.0000 |  |
| 高炉炉渣 | 0.260 | 3.957 | 900.0 | 920.0 | 0.0000 |  |
| 粉煤灰淤泥烧结节能砖S1-2型(ρ=1600) | 0.420 | 9.560 | 1600.0 | 1870.0 | 0.0000 |  |
| 岩棉板 | 0.041 | 0.615 | 110.0 | 1220.0 | 0.7880 |  |
| 不燃型复合膨胀聚苯乙烯保温板（颗粒型）（ρ=150~250） | 0.065 | 0.900 | 200.0 | 1000.0 | 0.0000 |  |
| 聚氨酯硬泡沫塑料 | 0.024 | 0.290 | 35.0 | 1380.0 | 0.0234 | 蒸汽渗透系数为测定值 |

## 围护结构作法简要说明

**1. 屋顶构造：**屋顶构造一：（由上到下）

 水泥砂浆 20mm＋SBS改性沥青防水卷材 4mm＋水泥砂浆 20mm＋SBS改性沥青防水卷材 4mm＋水泥砂浆 25mm＋高炉炉渣 30mm＋挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） 60mm＋水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 120mm

**2. 外墙构造：**外墙构造一：（由外到内）

 水泥砂浆 20mm＋聚氨酯硬泡沫塑料 50mm＋水泥砂浆 20mm＋粉煤灰淤泥烧结节能砖S1-2型(ρ=1600) 200mm

**3. 挑空楼板构造：**挑空楼板构造一：（由上到下）

 水泥砂浆 20mm＋岩棉板 50mm＋钢筋混凝土 120mm＋水泥砂浆 20mm

**4. 外窗构造：**6高透光Low-E+12A+6透明-隔热金属窗框：

 传热系数2.500W/m^2.K，太阳得热系数0.540

## 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 2287.80 |
| 建筑体积 | 10888.75 |
| 体形系数 | 0.21 |

## 窗墙比

### 窗墙比

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 窗面积(㎡) | 墙面积(㎡) | 窗墙比 | 限值 | 结论 |
| 南向 | 南-默认立面 | 190.81 | 718.27 | 0.27 | 0.70 | 适宜 |
| 北向 | 北-默认立面 | 98.55 | 642.11 | 0.15 | 0.70 | 适宜 |
| 东向 | 东-默认立面 | 52.71 | 335.61 | 0.16 | 0.70 | 适宜 |
| 西向 | 西-默认立面 | 93.27 | 414.23 | 0.23 | 0.70 | 适宜 |
| 标准依据 | 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第3.2.2条 |
| 标准要求 | 夏热冬冷地区甲类公共建筑各单一立面窗墙面积比 (包括透光幕墙 )均不宜大于0.70 |
| 结论 | 适宜 |

### 外窗表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 编号 | 尺寸 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 合计面积（㎡） |
| 南向 | 南-默认立面190.81 | C1013 | 0.90×1.50 | 1 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C1014 | 0.90×1.50 | 1 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C1015 | 0.90×1.50 | 1 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C1016 | 3.45×1.50 | 1 | 1 | 5.18 | 5.18 |
| C1017 | 2.95×1.50 | 1 | 1 | 4.43 | 4.43 |
| C1019 | 1.35×1.50 | 1 | 1 | 2.03 | 2.03 |
| C1020 | 1.35×1.50 | 1 | 1 | 2.03 | 2.03 |
| C1024 | 2.60×1.50 | 1 | 1 | 3.90 | 3.90 |
| C1025 | 0.80×1.50 | 1 | 1 | 1.20 | 1.20 |
| C2001 | 1.77×1.50 | 2 | 1 | 2.65 | 2.65 |
| C2020 | 0.90×1.50 | 2 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C2021 | 0.90×1.50 | 2 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C2022 | 0.90×1.50 | 2 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C2023 | 2.10×1.50 | 2 | 1 | 3.15 | 3.15 |
| C2025 | 1.80×1.50 | 2 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C3001 | 1.80×1.50 | 3 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C3017 | 0.90×1.50 | 3 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C3018 | 0.90×1.50 | 3 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C3019 | 0.90×1.50 | 3 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C3020 | 2.10×1.50 | 3 | 1 | 3.15 | 3.15 |
| C3022 | 1.80×1.50 | 3 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C4001 | 1.80×1.50 | 4 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C4002 | 1.80×1.50 | 4 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C4019 | 0.90×1.50 | 4 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C4020 | 0.90×1.50 | 4 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C4021 | 0.90×1.50 | 4 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C4022 | 2.10×1.50 | 4 | 1 | 3.15 | 3.15 |
| C5014 | 0.90×1.50 | 5 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C5015 | 0.90×1.50 | 5 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C5016 | 0.90×1.50 | 5 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C5017 | 2.10×1.50 | 5 | 1 | 3.15 | 3.15 |
| C5018 | 0.90×1.50 | 5 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| TC2201[5818] | 5.80×1.80 | 2 | 1 | 10.44 | 10.44 |
| TC2203[6218] | 6.20×1.80 | 2 | 1 | 11.16 | 11.16 |
| TC2203[6918] | 6.90×1.80 | 2 | 1 | 12.42 | 12.42 |
| TC3301[5818] | 5.80×1.80 | 3 | 1 | 10.44 | 10.44 |
| TC3305[2818] | 2.75×1.80 | 3 | 1 | 4.95 | 4.95 |
| TC3305[3418] | 3.45×1.80 | 3 | 1 | 6.21 | 6.21 |
| TC3305[3518] | 3.45×1.80 | 3 | 1 | 6.21 | 6.21 |
| TC3305[3518] | 3.45×1.80 | 3 | 1 | 6.21 | 6.21 |
| TC4401[5818] | 5.80×1.80 | 4 | 1 | 10.44 | 10.44 |
| TC4406 | 13.10×1.50 | 4 | 1 | 19.65 | 19.65 |
| TC5502[6218] | 6.20×1.80 | 5 | 1 | 11.16 | 11.16 |
| TC5502[6918] | 6.90×1.80 | 5 | 1 | 12.42 | 12.42 |
| 北向 | 北-默认立面98.55 | C1007 | 1.80×1.50 | 1 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C1008 | 1.80×1.50 | 1 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C1009 | 0.90×1.50 | 1 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C1010 | 0.90×1.50 | 1 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C1011 | 0.90×1.50 | 1 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C2012 | 1.80×1.50 | 2 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C2014 | 1.80×1.50 | 2 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C2015 | 1.80×1.50 | 2 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C2016 | 0.90×1.50 | 2 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C2017 | 0.90×1.50 | 2 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C2018 | 0.90×1.50 | 2 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C3009 | 1.80×1.50 | 3 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C3010 | 1.80×1.50 | 3 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C3011 | 1.80×1.50 | 3 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C3012 | 1.80×1.50 | 3 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C3013 | 0.90×1.50 | 3 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C3014 | 0.90×1.50 | 3 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C3015 | 0.90×1.50 | 3 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C4011 | 1.80×1.50 | 4 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C4012 | 1.80×1.50 | 4 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C4013 | 1.80×1.50 | 4 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C4014 | 1.80×1.50 | 4 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C4015 | 0.90×1.50 | 4 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C4016 | 0.90×1.50 | 4 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C4017 | 0.90×1.50 | 4 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C5006 | 1.80×1.50 | 5 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C5007 | 1.80×1.50 | 5 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C5008 | 1.80×1.50 | 5 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C5009 | 1.80×1.50 | 5 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C5010 | 0.90×1.50 | 5 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C5011 | 0.90×1.50 | 5 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C5012 | 0.90×1.50 | 5 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| TC2204 | 5.40×1.50 | 2 | 1 | 8.10 | 8.10 |
| TC3304 | 5.40×1.50 | 3 | 1 | 8.10 | 8.10 |
| TC4405 | 5.40×1.50 | 4 | 1 | 8.10 | 8.10 |
| TC5501 | 5.40×1.50 | 5 | 1 | 8.10 | 8.10 |
| 东向 | 东-默认立面52.71 | C1012 | 1.20×1.50 | 1 | 1 | 1.80 | 1.80 |
| C1026 | 1.20×1.50 | 1 | 1 | 1.80 | 1.80 |
| C1027 | 1.20×1.50 | 1 | 1 | 1.80 | 1.80 |
| C1028 | 1.20×1.50 | 1 | 1 | 1.80 | 1.80 |
| C1029 | 1.20×1.50 | 1 | 1 | 1.80 | 1.80 |
| C2019 | 1.20×1.50 | 2 | 1 | 1.80 | 1.80 |
| C2024 | 1.20×1.50 | 2 | 1 | 1.80 | 1.80 |
| C3016 | 1.20×1.50 | 3 | 1 | 1.80 | 1.80 |
| C3021 | 1.20×1.50 | 3 | 1 | 1.80 | 1.80 |
| C4018 | 1.20×1.50 | 4 | 1 | 1.80 | 1.80 |
| C4023 | 1.20×1.50 | 4 | 1 | 1.80 | 1.80 |
| C5013 | 1.20×1.50 | 5 | 1 | 1.80 | 1.80 |
| TC2202[1518] | 1.50×1.80 | 2 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| TC2202[4618] | 4.60×1.80 | 2 | 1 | 8.28 | 8.28 |
| TC3303 | 6.10×1.50 | 3 | 1 | 9.15 | 9.15 |
| TC4403[3018] | 3.05×1.80 | 4 | 1 | 5.49 | 5.49 |
| TC4403[3118] | 3.05×1.80 | 4 | 1 | 5.49 | 5.49 |
| 西向 | 西-默认立面93.27 | C1001 | 1.80×1.50 | 1 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C1002 | 1.30×1.50 | 1 | 1 | 1.95 | 1.95 |
| C1003 | 1.80×1.50 | 1 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C1004 | 0.90×1.50 | 1 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C1005 | 0.90×1.50 | 1 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C1006 | 0.90×1.50 | 1 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C1030 | 1.80×1.50 | 1 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C2004 | 1.30×1.50 | 2 | 1 | 1.95 | 1.95 |
| C2005 | 1.80×1.50 | 2 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C2006 | 1.80×1.50 | 2 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C2007 | 1.60×1.50 | 2 | 1 | 2.40 | 2.40 |
| C2008 | 0.90×1.50 | 2 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C2010 | 0.90×1.50 | 2 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C2011 | 0.90×1.50 | 2 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C3002 | 1.30×1.50 | 3 | 1 | 1.95 | 1.95 |
| C3003 | 1.80×1.50 | 3 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C3004 | 1.80×1.50 | 3 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C3005 | 1.60×1.50 | 3 | 1 | 2.40 | 2.40 |
| C3006 | 0.90×1.50 | 3 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C3007 | 0.90×1.50 | 3 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C3008 | 0.90×1.50 | 3 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C4004 | 1.30×1.50 | 4 | 1 | 1.95 | 1.95 |
| C4007 | 1.60×1.50 | 4 | 1 | 2.40 | 2.40 |
| C4008 | 0.90×1.50 | 4 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C4009 | 0.90×1.50 | 4 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C4010 | 0.90×1.50 | 4 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C4405 | 1.80×1.50 | 4 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C4406 | 1.80×1.50 | 4 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C5001 | 1.80×1.50 | 5 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C5002 | 1.60×1.50 | 5 | 1 | 2.40 | 2.40 |
| C5003 | 0.90×1.50 | 5 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C5004 | 0.90×1.50 | 5 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C5005 | 0.90×1.50 | 5 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| TC2201[5318] | 5.30×1.80 | 2 | 1 | 9.54 | 9.54 |
| TC3301[1218] | 1.25×1.80 | 3 | 1 | 2.25 | 2.25 |
| TC3301[4118] | 4.05×1.80 | 3 | 1 | 7.29 | 7.29 |
| TC4401[1318] | 1.25×1.80 | 4 | 1 | 2.25 | 2.25 |
| TC4401[4018] | 4.05×1.80 | 4 | 1 | 7.29 | 7.29 |

## 可见光透射比

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 窗墙比 | 最不利窗编号 | 最不利透射比 | 透射比限值 |
| 南向 | 南-默认立面 | 0.27 | C5017 | 0.72 | 0.60 |
| 北向 | 北-默认立面 | 0.15 | TC5501 | 0.72 | 0.60 |
| 东向 | 东-默认立面 | 0.16 | C5013 | 0.72 | 0.60 |
| 西向 | 西-默认立面 | 0.23 | C5002 | 0.72 | 0.60 |
| 标准依据 | 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第3.2.4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

 本工程无此项内容

### 天窗类型

 本工程无此项内容

## 屋顶构造

### 屋顶构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| SBS改性沥青防水卷材 | 4 | 0.230 | 9.370 | 1.00 | 0.017 | 0.163 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| SBS改性沥青防水卷材 | 4 | 0.230 | 9.370 | 1.00 | 0.017 | 0.163 |
| 水泥砂浆 | 25 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.027 | 0.306 |
| 高炉炉渣 | 30 | 0.260 | 3.957 | 1.00 | 0.115 | 0.457 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 60 | 0.030 | 0.340 | 1.00 | 2.000 | 0.680 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.186 |
| 各层之和∑ | 303 | － | － | － | 2.311 | 3.688 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.70[默认] |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.41 |
| 标准依据 | 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第3.3.1条 |
| 标准要求 | K应满足表3.3.1-4的规定(K≤0.50) |
| 结论 | 满足 |

## 外墙构造

### 外墙相关构造

#### 外墙构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 聚氨酯硬泡沫塑料 | 50 | 0.024 | 0.290 | 1.00 | 2.083 | 0.604 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 粉煤灰淤泥烧结节能砖S1-2型(ρ=1600) | 200 | 0.420 | 9.560 | 1.00 | 0.476 | 4.552 |
| 各层之和∑ | 290 | － | － | － | 2.603 | 5.646 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.89[默认] |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.36 |
| 考虑热桥后K | 0.36 + 110.83/1638.55 = 0.43 |

#### 热桥柱构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 钢筋混凝土 | 200 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.115 | 1.977 |
| 不燃型复合膨胀聚苯乙烯保温板（颗粒型）（ρ=150~250） | 50 | 0.065 | 0.900 | 1.00 | 0.769 | 0.692 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 各层之和∑ | 290 | － | － | － | 0.927 | 3.158 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.89[默认] |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.92 |

### 外墙线性热桥

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 热桥部位 | 朝向 | 索引号 | 线传热系数Ψ[W/(m.K)] | 热桥长度L(m) | L\*Ψ(W/K) |
| 外墙－屋顶 | 南 | OW-R5 | 0.205 | 0.22 | 0.05 |
| 外墙－窗左右口 | 南 | OW-WR4 | 0.110 | 115.20 | 12.67 |
| 北 | OW-WR4 | 0.110 | 108.00 | 11.88 |
| 东 | OW-WR4 | 0.110 | 46.20 | 5.08 |
| 西 | OW-WR4 | 0.110 | 104.40 | 11.48 |
| 外墙－窗上口 | 南 | OW-WU4 | 0.110 | 115.87 | 12.75 |
| 北 | OW-WU4 | 0.110 | 65.70 | 7.23 |
| 东 | OW-WU4 | 0.110 | 32.70 | 3.60 |
| 西 | OW-WU4 | 0.110 | 59.00 | 6.49 |
| 外墙－窗下口 | 南 | OW-WB8 | 0.110 | 115.87 | 12.75 |
| 北 | OW-WB8 | 0.110 | 65.70 | 7.23 |
| 东 | OW-WB8 | 0.110 | 32.70 | 3.60 |
| 西 | OW-WB8 | 0.110 | 59.00 | 6.49 |
| 外墙－凹墙角 | 南 | OW-C2 | 0.01/2=0.005 | 31.00 | 0.16 |
| 北 | OW-C2 | 0.01/2=0.005 | 11.60 | 0.06 |
| 东 | OW-C2 | 0.01/2=0.005 | 15.20 | 0.08 |
| 西 | OW-C2 | 0.01/2=0.005 | 27.40 | 0.14 |
| 外墙－挑空楼板 | 南 | OW-FW2 | 0.192 | 23.43 | 4.51 |
| 北 | OW-FW2 | 0.192 | 6.90 | 1.33 |
| 东 | OW-FW2 | 0.192 | 9.50 | 1.83 |
| 西 | OW-FW2 | 0.192 | 7.60 | 1.46 |
| 合计 | － | － | － | － | 110.83 |

### 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) （B.0.1）

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 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 513.59 | 1.000 | 0.36 | 5.65 | 0.89 |
| 考虑线性热桥后K | 0.36 + 42.87/513.59 = 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KW / (㎡K) | 热惰性指标D | 太阳辐射吸收系数 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 529.28 | 1.000 | 0.36 | 5.65 | 0.89 |
| 考虑线性热桥后K | 0.36 + 27.72/529.28 = 0.41 |

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 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 276.60 | 1.000 | 0.36 | 5.65 | 0.89 |
| 考虑线性热桥后K | 0.36 + 14.18/276.60 = 0.41 |

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 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 319.07 | 1.000 | 0.36 | 5.65 | 0.89 |
| 考虑线性热桥后K | 0.36 + 26.06/319.07 = 0.44 |

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 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 1638.55 | 1.000 | 0.36 | 5.65 | 0.89 |
| 考虑线性热桥后K | 0.36 + 110.83/1638.55 = 0.43 |
| 标准依据 | 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第3.3.1条 |
| 标准要求 | K应满足表3.3.1-4的规定(K≤0.80) |
| 结论 | 满足 |

## 挑空楼板构造

### 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 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 岩棉板 | 50 | 0.041 | 0.615 | 1.00 | 1.220 | 0.750 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.186 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 各层之和∑ | 210 | － | － | － | 1.331 | 2.425 |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.67 |
| 标准依据 | 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第3.3.1条 |
| 标准要求 | K≤0.70 |
| 结论 | 满足 |

## 外窗热工

### 外窗构造

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 构造名称 | 构造编号 | 传热系数 | 太阳得热系数 | 可见光透射比 | 备注 |
| 1 | 6高透光Low-E+12A+6透明-隔热金属窗框 | 18 | 2.50 | 0.54 | 0.720 | 可见光透射比=0.720 |

### 外遮阳类型

已启用环境遮阳

#### 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 |  | 0.100 | 0.000 | 0.100 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2 | 平板遮阳0 | 0.300 | 0.150 | 0.500 | 0.200 | 0.600 | 0.150 |

#### 百叶遮阳



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 编号 | 挑出A (m) | 百叶间距D (m) | 下垂C (m) |
| 1 | 百叶遮阳0 | 0.220 | 0.350 | 0.150 |

### 平均传热系数

1. 南向：

南-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C1013 | 1 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 2 | C1014 | 1 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 3 | C1015 | 1 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 4 | C1016 | 1 | 1 | 5.175 | 5.175 | 18 | 2.500 |
| 5 | C1017 | 1 | 1 | 4.425 | 4.425 | 18 | 2.500 |
| 6 | C1019 | 1 | 1 | 2.025 | 2.025 | 18 | 2.500 |
| 7 | C1020 | 1 | 1 | 2.025 | 2.025 | 18 | 2.500 |
| 8 | C1024 | 1 | 1 | 3.900 | 3.900 | 18 | 2.500 |
| 9 | C1025 | 1 | 1 | 1.200 | 1.200 | 18 | 2.500 |
| 10 | C2001 | 2 | 1 | 2.652 | 2.652 | 18 | 2.500 |
| 11 | C2020 | 2 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 12 | C2021 | 2 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 13 | C2022 | 2 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 14 | C2023 | 2 | 1 | 3.150 | 3.150 | 18 | 2.500 |
| 15 | C2025 | 2 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 16 | C3001 | 3 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 17 | C3017 | 3 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 18 | C3018 | 3 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 19 | C3019 | 3 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 20 | C3020 | 3 | 1 | 3.150 | 3.150 | 18 | 2.500 |
| 21 | C3022 | 3 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 22 | C4001 | 4 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 23 | C4002 | 4 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 24 | C4019 | 4 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 25 | C4020 | 4 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 26 | C4021 | 4 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 27 | C4022 | 4 | 1 | 3.150 | 3.150 | 18 | 2.500 |
| 28 | C5014 | 5 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 29 | C5015 | 5 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 30 | C5016 | 5 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 31 | C5017 | 5 | 1 | 3.150 | 3.150 | 18 | 2.500 |
| 32 | C5018 | 5 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 33 | TC2201[5818] | 2 | 1 | 10.439 | 10.439 | 18 | 2.500 |
| 34 | TC2203[6218] | 2 | 1 | 11.159 | 11.159 | 18 | 2.500 |
| 35 | TC2203[6918] | 2 | 1 | 12.420 | 12.420 | 18 | 2.500 |
| 36 | TC3301[5818] | 3 | 1 | 10.440 | 10.440 | 18 | 2.500 |
| 37 | TC3305[2818] | 3 | 1 | 4.950 | 4.950 | 18 | 2.500 |
| 38 | TC3305[3418] | 3 | 1 | 6.210 | 6.210 | 18 | 2.500 |
| 39 | TC3305[3518] | 3 | 1 | 6.210 | 6.210 | 18 | 2.500 |
| 40 | TC3305[3518] | 3 | 1 | 6.210 | 6.210 | 18 | 2.500 |
| 41 | TC4401[5818] | 4 | 1 | 10.440 | 10.440 | 18 | 2.500 |
| 42 | TC4406 | 4 | 1 | 19.650 | 19.650 | 18 | 2.500 |
| 43 | TC5502[6218] | 5 | 1 | 11.160 | 11.160 | 18 | 2.500 |
| 44 | TC5502[6918] | 5 | 1 | 12.420 | 12.420 | 18 | 2.500 |
| 立面总面积(㎡) | 190.811 | 立面平均传热系数 | 2.500 |

2. 北向：

北-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C1007 | 1 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 2 | C1008 | 1 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 3 | C1009 | 1 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 4 | C1010 | 1 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 5 | C1011 | 1 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 6 | C2012 | 2 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 7 | C2014 | 2 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 8 | C2015 | 2 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 9 | C2016 | 2 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 10 | C2017 | 2 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 11 | C2018 | 2 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 12 | C3009 | 3 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 13 | C3010 | 3 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 14 | C3011 | 3 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 15 | C3012 | 3 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 16 | C3013 | 3 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 17 | C3014 | 3 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 18 | C3015 | 3 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 19 | C4011 | 4 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 20 | C4012 | 4 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 21 | C4013 | 4 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 22 | C4014 | 4 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 23 | C4015 | 4 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 24 | C4016 | 4 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 25 | C4017 | 4 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 26 | C5006 | 5 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 27 | C5007 | 5 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 28 | C5008 | 5 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 29 | C5009 | 5 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 30 | C5010 | 5 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 31 | C5011 | 5 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 32 | C5012 | 5 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 33 | TC2204 | 2 | 1 | 8.100 | 8.100 | 18 | 2.500 |
| 34 | TC3304 | 3 | 1 | 8.100 | 8.100 | 18 | 2.500 |
| 35 | TC4405 | 4 | 1 | 8.100 | 8.100 | 18 | 2.500 |
| 36 | TC5501 | 5 | 1 | 8.100 | 8.100 | 18 | 2.500 |
| 立面总面积(㎡) | 98.550 | 立面平均传热系数 | 2.500 |

3. 东向：

东-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C1012 | 1 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 2.500 |
| 2 | C1026 | 1 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 2.500 |
| 3 | C1027 | 1 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 2.500 |
| 4 | C1028 | 1 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 2.500 |
| 5 | C1029 | 1 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 2.500 |
| 6 | C2019 | 2 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 2.500 |
| 7 | C2024 | 2 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 2.500 |
| 8 | C3016 | 3 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 2.500 |
| 9 | C3021 | 3 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 2.500 |
| 10 | C4018 | 4 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 2.500 |
| 11 | C4023 | 4 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 2.500 |
| 12 | C5013 | 5 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 2.500 |
| 13 | TC2202[1518] | 2 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 14 | TC2202[4618] | 2 | 1 | 8.280 | 8.280 | 18 | 2.500 |
| 15 | TC3303 | 3 | 1 | 9.150 | 9.150 | 18 | 2.500 |
| 16 | TC4403[3018] | 4 | 1 | 5.490 | 5.490 | 18 | 2.500 |
| 17 | TC4403[3118] | 4 | 1 | 5.490 | 5.490 | 18 | 2.500 |
| 立面总面积(㎡) | 52.710 | 立面平均传热系数 | 2.500 |

4. 西向：

西-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C1001 | 1 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 2 | C1002 | 1 | 1 | 1.950 | 1.950 | 18 | 2.500 |
| 3 | C1003 | 1 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 4 | C1004 | 1 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 5 | C1005 | 1 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 6 | C1006 | 1 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 7 | C1030 | 1 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 8 | C2004 | 2 | 1 | 1.950 | 1.950 | 18 | 2.500 |
| 9 | C2005 | 2 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 10 | C2006 | 2 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 11 | C2007 | 2 | 1 | 2.400 | 2.400 | 18 | 2.500 |
| 12 | C2008 | 2 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 13 | C2010 | 2 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 14 | C2011 | 2 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 15 | C3002 | 3 | 1 | 1.950 | 1.950 | 18 | 2.500 |
| 16 | C3003 | 3 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 17 | C3004 | 3 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 18 | C3005 | 3 | 1 | 2.400 | 2.400 | 18 | 2.500 |
| 19 | C3006 | 3 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 20 | C3007 | 3 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 21 | C3008 | 3 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 22 | C4004 | 4 | 1 | 1.950 | 1.950 | 18 | 2.500 |
| 23 | C4007 | 4 | 1 | 2.400 | 2.400 | 18 | 2.500 |
| 24 | C4008 | 4 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 25 | C4009 | 4 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 26 | C4010 | 4 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 27 | C4405 | 4 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 28 | C4406 | 4 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 29 | C5001 | 5 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.500 |
| 30 | C5002 | 5 | 1 | 2.400 | 2.400 | 18 | 2.500 |
| 31 | C5003 | 5 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 32 | C5004 | 5 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 33 | C5005 | 5 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 2.500 |
| 34 | TC2201[5318] | 2 | 1 | 9.540 | 9.540 | 18 | 2.500 |
| 35 | TC3301[1218] | 3 | 1 | 2.250 | 2.250 | 18 | 2.500 |
| 36 | TC3301[4118] | 3 | 1 | 7.290 | 7.290 | 18 | 2.500 |
| 37 | TC4401[1318] | 4 | 1 | 2.250 | 2.250 | 18 | 2.500 |
| 38 | TC4401[4018] | 4 | 1 | 7.290 | 7.290 | 18 | 2.500 |
| 立面总面积(㎡) | 93.270 | 立面平均传热系数 | 2.500 |

### 综合太阳得热系数

1. 南向：

南-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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(含环境遮阳) | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C1013 | 1 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.640 | 0.346 |
| 2 | C1014 | 1 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.621 | 0.335 |
| 3 | C1015 | 1 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.645 | 0.348 |
| 4 | C1016 | 1 | 1 | 5.175 | 5.175 | 18 | 0.540 |  | 0.655 | 0.354 |
| 5 | C1017 | 1 | 1 | 4.425 | 4.425 | 18 | 0.540 |  | 0.662 | 0.357 |
| 6 | C1019 | 1 | 1 | 2.025 | 2.025 | 18 | 0.540 |  | 0.638 | 0.345 |
| 7 | C1020 | 1 | 1 | 2.025 | 2.025 | 18 | 0.540 |  | 0.620 | 0.335 |
| 8 | C1024 | 1 | 1 | 3.900 | 3.900 | 18 | 0.540 |  | 0.582 | 0.314 |
| 9 | C1025 | 1 | 1 | 1.200 | 1.200 | 18 | 0.540 |  | 0.516 | 0.279 |
| 10 | C2001 | 2 | 1 | 2.652 | 2.652 | 18 | 0.540 |  | 0.506 | 0.273 |
| 11 | C2020 | 2 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.680 | 0.367 |
| 12 | C2021 | 2 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.687 | 0.371 |
| 13 | C2022 | 2 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.712 | 0.384 |
| 14 | C2023 | 2 | 1 | 3.150 | 3.150 | 18 | 0.540 |  | 0.610 | 0.329 |
| 15 | C2025 | 2 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.481 | 0.260 |
| 16 | C3001 | 3 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.580 | 0.313 |
| 17 | C3017 | 3 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.729 | 0.394 |
| 18 | C3018 | 3 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.730 | 0.394 |
| 19 | C3019 | 3 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.740 | 0.400 |
| 20 | C3020 | 3 | 1 | 3.150 | 3.150 | 18 | 0.540 |  | 0.636 | 0.343 |
| 21 | C3022 | 3 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.592 | 0.320 |
| 22 | C4001 | 4 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.662 | 0.357 |
| 23 | C4002 | 4 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.634 | 0.342 |
| 24 | C4019 | 4 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.756 | 0.408 |
| 25 | C4020 | 4 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.733 | 0.396 |
| 26 | C4021 | 4 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.758 | 0.409 |
| 27 | C4022 | 4 | 1 | 3.150 | 3.150 | 18 | 0.540 |  | 0.726 | 0.392 |
| 28 | C5014 | 5 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.842 | 0.455 |
| 29 | C5015 | 5 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.841 | 0.454 |
| 30 | C5016 | 5 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.835 | 0.451 |
| 31 | C5017 | 5 | 1 | 3.150 | 3.150 | 18 | 0.540 |  | 0.836 | 0.451 |
| 32 | C5018 | 5 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.755 | 0.408 |
| 33 | TC2201[5818] | 2 | 1 | 10.439 | 10.439 | 18 | 0.540 |  | 0.608 | 0.328 |
| 34 | TC2203[6218] | 2 | 1 | 11.159 | 11.159 | 18 | 0.540 |  | 0.780 | 0.421 |
| 35 | TC2203[6918] | 2 | 1 | 12.420 | 12.420 | 18 | 0.540 |  | 0.780 | 0.421 |
| 36 | TC3301[5818] | 3 | 1 | 10.440 | 10.440 | 18 | 0.540 | 百叶遮阳0 | 0.216 | 0.117 |
| 37 | TC3305[2818] | 3 | 1 | 4.950 | 4.950 | 18 | 0.540 | 平板遮阳0 | 0.486 | 0.262 |
| 38 | TC3305[3418] | 3 | 1 | 6.210 | 6.210 | 18 | 0.540 | 平板遮阳0 | 0.486 | 0.262 |
| 39 | TC3305[3518] | 3 | 1 | 6.210 | 6.210 | 18 | 0.540 | 平板遮阳0 | 0.486 | 0.262 |
| 40 | TC3305[3518] | 3 | 1 | 6.210 | 6.210 | 18 | 0.540 | 平板遮阳0 | 0.486 | 0.262 |
| 41 | TC4401[5818] | 4 | 1 | 10.440 | 10.440 | 18 | 0.540 | 百叶遮阳0 | 0.236 | 0.127 |
| 42 | TC4406 | 4 | 1 | 19.650 | 19.650 | 18 | 0.540 |  | 0.813 | 0.439 |
| 43 | TC5502[6218] | 5 | 1 | 11.160 | 11.160 | 18 | 0.540 | 平板遮阳0 | 0.587 | 0.317 |
| 44 | TC5502[6918] | 5 | 1 | 12.420 | 12.420 | 18 | 0.540 | 平板遮阳0 | 0.587 | 0.317 |
| 立面总面积(㎡) | 190.811 | 综合太阳得热系数 | 0.610 | 0.330 |

2. 北向：

北-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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(含环境遮阳) | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C1007 | 1 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.422 | 0.228 |
| 2 | C1008 | 1 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.485 | 0.262 |
| 3 | C1009 | 1 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.704 | 0.380 |
| 4 | C1010 | 1 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.705 | 0.381 |
| 5 | C1011 | 1 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.697 | 0.376 |
| 6 | C2012 | 2 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.216 | 0.117 |
| 7 | C2014 | 2 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.366 | 0.198 |
| 8 | C2015 | 2 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.372 | 0.201 |
| 9 | C2016 | 2 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.687 | 0.371 |
| 10 | C2017 | 2 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.701 | 0.379 |
| 11 | C2018 | 2 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.697 | 0.376 |
| 12 | C3009 | 3 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.111 | 0.060 |
| 13 | C3010 | 3 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.198 | 0.107 |
| 14 | C3011 | 3 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.262 | 0.141 |
| 15 | C3012 | 3 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.271 | 0.146 |
| 16 | C3013 | 3 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.702 | 0.379 |
| 17 | C3014 | 3 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.739 | 0.399 |
| 18 | C3015 | 3 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.734 | 0.396 |
| 19 | C4011 | 4 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.217 | 0.117 |
| 20 | C4012 | 4 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.225 | 0.122 |
| 21 | C4013 | 4 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.280 | 0.151 |
| 22 | C4014 | 4 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.290 | 0.157 |
| 23 | C4015 | 4 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.730 | 0.394 |
| 24 | C4016 | 4 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.739 | 0.399 |
| 25 | C4017 | 4 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.734 | 0.396 |
| 26 | C5006 | 5 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.352 | 0.190 |
| 27 | C5007 | 5 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.344 | 0.186 |
| 28 | C5008 | 5 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.400 | 0.216 |
| 29 | C5009 | 5 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.394 | 0.213 |
| 30 | C5010 | 5 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.735 | 0.397 |
| 31 | C5011 | 5 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.727 | 0.393 |
| 32 | C5012 | 5 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.737 | 0.398 |
| 33 | TC2204 | 2 | 1 | 8.100 | 8.100 | 18 | 0.540 |  | 0.433 | 0.234 |
| 34 | TC3304 | 3 | 1 | 8.100 | 8.100 | 18 | 0.540 |  | 0.392 | 0.212 |
| 35 | TC4405 | 4 | 1 | 8.100 | 8.100 | 18 | 0.540 |  | 0.443 | 0.239 |
| 36 | TC5501 | 5 | 1 | 8.100 | 8.100 | 18 | 0.540 |  | 0.515 | 0.278 |
| 立面总面积(㎡) | 98.550 | 综合太阳得热系数 | 0.437 | 0.236 |

3. 东向：

东-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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(含环境遮阳) | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C1012 | 1 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 0.540 |  | 0.872 | 0.471 |
| 2 | C1026 | 1 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 0.540 |  | 0.695 | 0.375 |
| 3 | C1027 | 1 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 0.540 |  | 0.724 | 0.391 |
| 4 | C1028 | 1 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 0.540 |  | 0.729 | 0.394 |
| 5 | C1029 | 1 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 0.540 |  | 0.730 | 0.394 |
| 6 | C2019 | 2 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 0.540 |  | 0.872 | 0.471 |
| 7 | C2024 | 2 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 0.540 |  | 0.619 | 0.334 |
| 8 | C3016 | 3 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 0.540 |  | 0.872 | 0.471 |
| 9 | C3021 | 3 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 0.540 |  | 0.631 | 0.341 |
| 10 | C4018 | 4 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 0.540 |  | 0.872 | 0.471 |
| 11 | C4023 | 4 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 0.540 |  | 0.665 | 0.359 |
| 12 | C5013 | 5 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 0.540 |  | 0.884 | 0.477 |
| 13 | TC2202[1518] | 2 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 | 平板遮阳0 | 0.531 | 0.287 |
| 14 | TC2202[4618] | 2 | 1 | 8.280 | 8.280 | 18 | 0.540 | 平板遮阳0 | 0.531 | 0.287 |
| 15 | TC3303 | 3 | 1 | 9.150 | 9.150 | 18 | 0.540 |  | 0.811 | 0.438 |
| 16 | TC4403[3018] | 4 | 1 | 5.490 | 5.490 | 18 | 0.540 | 平板遮阳0 | 0.562 | 0.303 |
| 17 | TC4403[3118] | 4 | 1 | 5.490 | 5.490 | 18 | 0.540 | 平板遮阳0 | 0.562 | 0.303 |
| 立面总面积(㎡) | 52.710 | 综合太阳得热系数 | 0.681 | 0.368 |

4. 西向：

西-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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(含环境遮阳) | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C1001 | 1 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.376 | 0.203 |
| 2 | C1002 | 1 | 1 | 1.950 | 1.950 | 18 | 0.540 |  | 0.368 | 0.199 |
| 3 | C1003 | 1 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.406 | 0.219 |
| 4 | C1004 | 1 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.462 | 0.249 |
| 5 | C1005 | 1 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.425 | 0.230 |
| 6 | C1006 | 1 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.357 | 0.193 |
| 7 | C1030 | 1 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.393 | 0.212 |
| 8 | C2004 | 2 | 1 | 1.950 | 1.950 | 18 | 0.540 |  | 0.294 | 0.159 |
| 9 | C2005 | 2 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.340 | 0.184 |
| 10 | C2006 | 2 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.318 | 0.172 |
| 11 | C2007 | 2 | 1 | 2.400 | 2.400 | 18 | 0.540 |  | 0.350 | 0.189 |
| 12 | C2008 | 2 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.339 | 0.183 |
| 13 | C2010 | 2 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.325 | 0.176 |
| 14 | C2011 | 2 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.225 | 0.122 |
| 15 | C3002 | 3 | 1 | 1.950 | 1.950 | 18 | 0.540 |  | 0.236 | 0.127 |
| 16 | C3003 | 3 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.174 | 0.094 |
| 17 | C3004 | 3 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.083 | 0.045 |
| 18 | C3005 | 3 | 1 | 2.400 | 2.400 | 18 | 0.540 |  | 0.053 | 0.028 |
| 19 | C3006 | 3 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.071 | 0.038 |
| 20 | C3007 | 3 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.061 | 0.033 |
| 21 | C3008 | 3 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.067 | 0.036 |
| 22 | C4004 | 4 | 1 | 1.950 | 1.950 | 18 | 0.540 |  | 0.256 | 0.138 |
| 23 | C4007 | 4 | 1 | 2.400 | 2.400 | 18 | 0.540 |  | 0.079 | 0.043 |
| 24 | C4008 | 4 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.103 | 0.056 |
| 25 | C4009 | 4 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.117 | 0.063 |
| 26 | C4010 | 4 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.118 | 0.064 |
| 27 | C4405 | 4 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.202 | 0.109 |
| 28 | C4406 | 4 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.100 | 0.054 |
| 29 | C5001 | 5 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.540 |  | 0.158 | 0.085 |
| 30 | C5002 | 5 | 1 | 2.400 | 2.400 | 18 | 0.540 |  | 0.131 | 0.071 |
| 31 | C5003 | 5 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.162 | 0.087 |
| 32 | C5004 | 5 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.197 | 0.106 |
| 33 | C5005 | 5 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.540 |  | 0.219 | 0.118 |
| 34 | TC2201[5318] | 2 | 1 | 9.540 | 9.540 | 18 | 0.540 |  | 0.422 | 0.228 |
| 35 | TC3301[1218] | 3 | 1 | 2.250 | 2.250 | 18 | 0.540 | 百叶遮阳0 | 0.203 | 0.110 |
| 36 | TC3301[4118] | 3 | 1 | 7.290 | 7.290 | 18 | 0.540 | 百叶遮阳0 | 0.203 | 0.110 |
| 37 | TC4401[1318] | 4 | 1 | 2.250 | 2.250 | 18 | 0.540 | 百叶遮阳0 | 0.210 | 0.113 |
| 38 | TC4401[4018] | 4 | 1 | 7.290 | 7.290 | 18 | 0.540 | 百叶遮阳0 | 0.210 | 0.113 |
| 立面总面积(㎡) | 93.270 | 综合太阳得热系数 | 0.246 | 0.133 |

### 总体热工性能

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 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 | 南-默认立面 | 190.81 | 2.50 | 0.33 | 0.27 | K≤3.00, SHGC≤0.44 | 满足 |
| 北向 | 北-默认立面 | 98.55 | 2.50 | 0.24 | 0.15 | K≤3.50, SHGC(不要求) | 满足 |
| 东向 | 东-默认立面 | 52.71 | 2.50 | 0.37 | 0.16 | K≤3.50, SHGC(不要求) | 满足 |
| 西向 | 西-默认立面 | 93.27 | 2.50 | 0.13 | 0.23 | K≤3.00, SHGC≤0.44 | 满足 |
| 综合平均 |  | 435.34 | 2.50 | 0.27 | 0.21 |  |  |
| 标准依据 | 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第3.3.1条 |
| 标准要求 | 外窗传热系数和综合太阳得热系数满足表3.3.1-4的要求 |
| 结论 | 满足 |

注：本表所统计的外窗包含凸窗。

## 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 | 1001 | 152.35 | 50.70 | C1019 | 2.03 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| C1020 | 2.03 | 0.30 | 外窗 |
| 1002 | 22.30 | 39.39 | C1001 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| 1003 | 6.19 | 21.06 | C1029 | 1.80 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 1005 | 2.25 | 7.41 | C1028 | 1.80 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| 1006 | 15.92 | 11.70 | C1002 | 1.95 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 1007 | 6.27 | 9.75 | C1027 | 1.80 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 1008 | 9.37 | 14.43 | C1026 | 1.80 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 1009 | 19.14 | 13.65 | C1003 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 1010 | 18.24 | 13.26 | C1030 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 1011 | 13.56 | 5.92 | C1025 | 1.20 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 1012 | 16.78 | 12.48 | C1024 | 3.90 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| 1014 | 8.45 | 22.14 | C1004 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| C1005 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1006 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 1020 | 20.14 | 39.39 | C1015 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| C1014 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1013 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 1021 | 55.23 | 32.37 | C1007 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 1027 | 27.93 | 17.16 | C1008 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 1030 | 4.80 | 8.91 | C1012 | 1.80 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 1031 | 8.40 | 19.80 | C1011 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| C1010 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 1032 | 12.28 | 25.10 | C1009 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| 2 | 2001 | 5.60 | 8.28 | C2007 | 2.40 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| 2002 | 124.79 | 34.28 | C2025 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| C2019 | 1.80 | 0.30 | 外窗 |
| 2003 | 17.34 | 34.92 | C2001 | 2.65 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| TC2202[4618] | 8.28 | 0.30 | 外窗 |
| 2007 | 6.03 | 9.72 | TC2202[1518] | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 2008 | 16.52 | 14.23 | C2024 | 1.80 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 2009 | 22.45 | 14.40 | C2023 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| 2012 | 26.98 | 14.65 | C2012 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 2013 | 8.30 | 20.43 | C2008 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| C2010 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C2011 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 2016 | 49.43 | 25.56 | C2014 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| C2015 | 2.70 | 0.30 | 外窗 |
| 2017 | 21.82 | 38.52 | C2022 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| C2021 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C2020 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 2025 | 7.67 | 15.16 | C2018 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| C2017 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 2026 | 10.82 | 23.99 | C2016 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| 3 | 3003 | 23.57 | 44.64 | C3022 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| TC3303 | 9.15 | 0.30 | 外窗 |
| 3005 | 147.57 | 35.72 | C3001 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| C3010 | 2.70 | 0.30 | 外窗 |
| C3016 | 1.80 | 0.30 | 外窗 |
| 3008 | 17.58 | 15.66 | TC3301[1218] | 2.25 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| C3002 | 1.95 | 0.30 | 外窗 |
| 3010 | 16.97 | 14.23 | C3021 | 1.80 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 3011 | 15.84 | 12.60 | C3003 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 3013 | 24.86 | 19.08 | C3005 | 2.40 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| C3004 | 2.70 | 0.30 | 外窗 |
| 3014 | 18.08 | 14.40 | C3020 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| 3018 | 26.98 | 14.65 | C3009 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 3019 | 8.30 | 20.43 | C3006 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| C3007 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C3008 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 3023 | 21.82 | 38.52 | C3019 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| C3018 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C3017 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 3030 | 10.10 | 13.68 | C3011 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 3032 | 8.76 | 11.88 | C3012 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| 3036 | 7.67 | 15.16 | C3015 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| C3014 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 3037 | 10.82 | 23.99 | C3013 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| 4 | 4003 | 12.23 | 35.86 | C4001 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| TC4403[3018] | 5.49 | 0.30 | 外窗 |
| 4005 | 124.79 | 36.36 | C4012 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| C4002 | 2.70 | 0.30 | 外窗 |
| C4018 | 1.80 | 0.30 | 外窗 |
| 4007 | 20.78 | 19.14 | TC4401[1318] | 2.25 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| C4004 | 1.95 | 0.30 | 外窗 |
| 4008 | 10.69 | 18.70 | TC4403[3118] | 5.49 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| 4009 | 9.29 | 15.27 | C4023 | 1.80 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 4010 | 19.14 | 15.40 | C4405 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 4011 | 30.58 | 15.57 | C4022 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 4012 | 15.92 | 10.80 | C4406 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 4014 | 13.60 | 9.36 | C4007 | 2.40 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 4015 | 26.02 | 14.65 | C4011 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 4016 | 7.34 | 19.35 | C4008 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| C4009 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C4010 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 4018 | 49.43 | 25.56 | C4014 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| C4013 | 2.70 | 0.30 | 外窗 |
| 4019 | 21.82 | 38.52 | C4021 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| C4020 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C4019 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 4028 | 7.67 | 15.16 | C4017 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| C4016 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 4029 | 10.82 | 23.99 | C4015 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| 5 | 5002 | 65.32 | 49.14 | C5017 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| TC5502[6218] | 11.16 | 0.30 | 外窗 |
| 5004 | 42.15 | 28.56 | TC5501 | 8.10 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| 5005 | 30.68 | 48.72 | C5001 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| C5002 | 2.40 | 0.30 | 外窗 |
| 5006 | 26.02 | 17.09 | C5006 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 5007 | 21.82 | 44.94 | C5016 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| C5015 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C5014 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 5008 | 16.81 | 17.22 | C5009 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 5009 | 11.86 | 12.60 | C5008 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 5010 | 10.82 | 27.99 | C5010 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.01 | 不适宜 |
| 5011 | 7.67 | 17.69 | C5012 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| C5011 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 5013 | 7.34 | 22.58 | C5004 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| C5003 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C5005 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 5014 | 7.08 | 13.51 | C5018 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 5022 | 119.94 | 40.00 | C5007 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| C5013 | 1.80 | 0.30 | 外窗 |
| 通风换气装置 | 有 |
| 标准依据 | 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第3.2.8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立面面积的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 | 立面 | 非中空玻璃面积(㎡) | 透光面积(㎡) | 非中空面积比 | 限值 | 结论 |
| 南向 | 南-默认立面 | 0.00 | 190.81 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 北向 | 北-默认立面 | 0.00 | 98.55 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 东向 | 东-默认立面 | 0.00 | 52.71 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 西向 | 西-默认立面 | 0.00 | 93.27 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 标准依据 | 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第3.3.7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15% |
| 结论 | 满足 |

## 外窗气密性

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 层数 | 1～9层 | 10层以上 |
| 最不利气密性等级 | 6级 C1001 | － |
| 外窗气密性措施 |  |  |
| 标准依据 | 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第3.3.5条，分级与检测方法《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T 7106-2008） | 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第3.3.5条，分级与检测方法《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T 7106-2008） |
| 标准要求 | 10层以下外窗气密性不应低于《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T 7106-2008）的6级 | 10层及以上外窗气密性不应低于《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T 7106-2008）的7级 |
| 结论 | 满足 | － |

## 幕墙气密性

|  |  |
| --- | --- |
| 最不利气密性等级 | － |
| 幕墙气密性措施 |  |
| 通风换气装置 | 有 |
| 标准依据 | 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第3.3.6条，《建筑幕墙》（GB/T 21086-2007） |
| 标准要求 | 幕墙气密性不应低于《建筑幕墙》（GB/T 21086-2007）的3级，即《建筑幕墙物理性能分级》(GB/T15225-94)的3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 | 窗墙比 | 适宜 |  |
| 2 | 可见光透射比 | 满足 |  |
| 3 | 天窗类型 | 无屋顶透光部分 |  |
| 4 | 屋顶构造 | 满足 |  |
| 5 | 外墙构造 | 满足 |  |
| 6 | 挑空楼板构造 | 满足 |  |
| 7 | 外窗热工 | 满足 |  |
| 8 | 有效通风换气面积 | 满足 |  |
| 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 |  |
| 结论 | 满足 |  |

□说明：本工程所有规定性设计指标**满足**《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)的要求。