**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 | 江苏-苏州 |
| 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 | 2023年1月1日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 节能设计Becs2023 |
| 软件版本 | 20220401 |
| 研发单位 | 北京绿建软件股份有限公司 |
| 正版授权码 | S039158EC |

**目 录**

[1 建筑概况 3](#_Toc123498983)

[2 设计依据 3](#_Toc123498984)

[3 建筑大样 4](#_Toc123498985)

[4 规定性指标检查 6](#_Toc123498986)

[4.1 工程材料 6](#_Toc123498987)

[4.2 围护结构作法简要说明 7](#_Toc123498988)

[4.3 体形系数 7](#_Toc123498989)

[4.4 窗墙比 7](#_Toc123498990)

[4.4.1 窗墙比 7](#_Toc123498991)

[4.4.2 外窗表 8](#_Toc123498992)

[4.5 天窗 8](#_Toc123498993)

[4.5.1 天窗屋顶比 8](#_Toc123498994)

[4.5.2 天窗类型 8](#_Toc123498995)

[4.6 屋顶构造 8](#_Toc123498996)

[4.6.1 屋顶构造一 8](#_Toc123498997)

[4.7 外墙构造 9](#_Toc123498998)

[4.7.1 外墙相关构造 9](#_Toc123498999)

[4.7.2 外墙主断面传热系数的修正系数ψ 10](#_Toc123499000)

[4.7.3 外墙平均热工特性 10](#_Toc123499001)

[4.8 挑空楼板构造 11](#_Toc123499002)

[4.8.1 挑空楼板构造一 11](#_Toc123499003)

[4.9 外窗热工 11](#_Toc123499004)

[4.9.1 外窗构造 11](#_Toc123499005)

[4.9.2 外窗外遮阳 11](#_Toc123499006)

[4.9.3 外遮阳类型 12](#_Toc123499007)

[4.9.4 平均传热系数 12](#_Toc123499008)

[4.9.5 综合太阳得热系数 13](#_Toc123499009)

[4.9.6 总体热工性能 14](#_Toc123499010)

[4.10 非中空窗面积比 15](#_Toc123499011)

[4.11 可开启窗扇 15](#_Toc123499012)

[4.12 规定性指标检查结论 16](#_Toc123499013)

# 建筑概况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 | |
| 工程地点 | 江苏-苏州 | |
| 地理位置 | 北纬：31.32° | 东经：120.62° |
| 气候分区 | 夏热冬冷A区 | |
| 建筑面积 | 地上1940㎡ 地下0㎡ | |
| 建筑层数 | 地上4 地下0 | |
| 建筑高度 | 15.7m | |
| 建筑（节能计算）体积 | 8910.92 | |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 4425.76 | |
| 北向角度 | 85.8 | |
| 结构类型 | 框架结构 | |
| 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. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

2. 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

3. 《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016

4. 《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433-2015

# 建筑大样



立面图例



1层平面



2层平面



3层平面



4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 |
| 1：3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 |
| 挤塑聚苯板 | 0.030 | 0.320 | 28.5 | 1647.0 | 0.0000 | （蒸汽渗透系数未给出）墙体外保温、屋面保温、楼板保温a=1.10 |
| SBS改性沥青防水卷材 | 0.042 | 0.356 | 30.0 | 1380.0 | 0.0000 |  |
| 煤矸石烧结多孔砖 | 0.540 | 7.604 | 1400.0 | 1051.6 | 0.0000 | 徐州 |
| 界面处理剂 | 0.930 | 11.370 | 1800.0 | 1911.5 | 0.0000 |  |
| AJ玻化微珠保温砂浆罗（Ⅱ型） | 0.070 | 1.190 | 300.0 | 928.0 | 0.0000 | 墙体外保温 |
| 耐碱破纤网格布，抗裂砂浆 | 0.930 | 11.370 | 1800.0 | 1061.9 | 0.0000 |  |

## 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＋挤塑聚苯板 76mm＋1：3水泥砂浆 15mm＋SBS改性沥青防水卷材 4mm＋钢筋混凝土 120mm

**2. 外墙构造：**外墙构造一：（由外到内）

耐碱破纤网格布，抗裂砂浆 4mm＋AJ玻化微珠保温砂浆罗（Ⅱ型） 32mm＋界面处理剂 2mm＋煤矸石烧结多孔砖 200mm＋界面处理剂 2mm＋AJ玻化微珠保温砂浆罗（Ⅱ型） 40mm＋水泥砂浆 20mm

**3. 挑空楼板构造：**挑空楼板构造一：（由上到下）

水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 120mm＋水泥砂浆 20mm＋挤塑聚苯板 35mm＋水泥砂浆 20mm

**4. 外窗构造：**断桥铝窗框K≤4.0[W/(m2K)]，6中透Low-E+12空气+6透明：

传热系数2.200W/m^2.K，太阳得热系数0.400

## 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 4425.76 |
| 建筑体积 | 8910.92 |
| 体形系数 | 0.50 |

## 窗墙比

### 窗墙比

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 窗面积(㎡) | 墙面积(㎡) | 窗墙比 |
| 南向 | 南-默认立面 | 147.15 | 657.69 | 0.22 |
| 北向 | 北-默认立面 | 55.35 | 666.68 | 0.08 |
| 东向 | 东-默认立面 | 45.45 | 644.75 | 0.07 |
| 西向 | 西-默认立面 | 75.60 | 644.75 | 0.12 |

### 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 147.15 | C1815 | 1.80×1.50 | 1,4 | 30 | 2.70 | 81.00 |
| C2121 | 2.10×2.10 | 2~3 | 15 | 4.41 | 66.15 |
| 北向 | 北-默认立面 55.35 | C0909 | 0.90×0.90 | 2 | 1 | 0.81 | 0.81 |
| C0915 | 0.90×1.50 | 3 | 2 | 1.35 | 2.70 |
| C1815 | 1.80×1.50 | 1,4 | 15 | 2.70 | 40.50 |
| C2109 | 2.10×0.90 | 2~3 | 6 | 1.89 | 11.34 |
| 东向 | 东-默认立面 45.45 | C0909 | 0.90×0.90 | 2~4 | 9 | 0.81 | 7.29 |
| C1815 | 1.80×1.50 | 1,4 | 9 | 2.70 | 24.30 |
| C2109 | 2.10×0.90 | 2 | 1 | 1.89 | 1.89 |
| C2115 | 2.10×1.50 | 3 | 1 | 3.15 | 3.15 |
| C2121 | 2.10×2.10 | 3 | 2 | 4.41 | 8.82 |
| 西向 | 西-默认立面 75.60 | C0909 | 0.90×0.90 | 2 | 1 | 0.81 | 0.81 |
| C1815 | 1.80×1.50 | 1,4 | 13 | 2.70 | 35.10 |
| C2121 | 2.10×2.10 | 2~3 | 9 | 4.41 | 39.69 |

## 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 |
| 挤塑聚苯板 | 76 | 0.030 | 0.320 | 1.20 | 2.111 | 0.811 |
| 1：3水泥砂浆 | 15 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.016 | 0.183 |
| SBS改性沥青防水卷材 | 4 | 0.042 | 0.356 | 1.00 | 0.095 | 0.034 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.186 |
| 各层之和∑ | 235 | － | － | － | 2.313 | 2.459 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.40 | | | | | |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.10条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤0.40 | | | | | |
| 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 |
| 耐碱破纤网格布，抗裂砂浆 | 4 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.004 | 0.049 |
| AJ玻化微珠保温砂浆罗（Ⅱ型） | 32 | 0.070 | 1.190 | 1.25 | 0.366 | 0.544 |
| 界面处理剂 | 2 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.002 | 0.024 |
| 煤矸石烧结多孔砖 | 200 | 0.540 | 7.604 | 1.00 | 0.370 | 2.816 |
| 界面处理剂 | 2 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.002 | 0.024 |
| AJ玻化微珠保温砂浆罗（Ⅱ型） | 40 | 0.070 | 1.190 | 1.25 | 0.457 | 0.680 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 各层之和∑ | 300 | － | － | － | 1.223 | 4.383 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.72 | | | | | |

#### 热桥柱构造二

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 耐碱破纤网格布，抗裂砂浆 | 4 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.004 | 0.049 |
| AJ玻化微珠保温砂浆罗（Ⅱ型） | 32 | 0.070 | 1.190 | 1.25 | 0.366 | 0.544 |
| 界面处理剂 | 2 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.002 | 0.024 |
| 钢筋混凝土 | 200 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.115 | 1.977 |
| 界面处理剂 | 2 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.002 | 0.024 |
| AJ玻化微珠保温砂浆罗（Ⅱ型） | 40 | 0.070 | 1.190 | 1.25 | 0.457 | 0.680 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 各层之和∑ | 300 | － | － | － | 0.968 | 3.543 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.89 | | | | | |

### 外墙主断面传热系数的修正系数ψ



### 外墙平均热工特性

1.　南向

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件 类型 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数K W / (㎡K) | 热惰性指标D | 太阳辐射吸收系数 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 489.12 | 1.000 | 0.72 | 4.38 | 0.75 |
| 凸窗外窗比（%） | 0% | | | | | |
| 考虑线性热桥后K | 0.72 × 1.10 = 0.79 | | | | | |

2.　北向

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件 类型 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数K W / (㎡K) | 热惰性指标D | 太阳辐射吸收系数 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 593.06 | 1.000 | 0.72 | 4.38 | 0.75 |
| 凸窗外窗比（%） | 0% | | | | | |
| 考虑线性热桥后K | 0.72 × 1.10 = 0.79 | | | | | |

3.　东向

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件 类型 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数K W / (㎡K) | 热惰性指标D | 太阳辐射吸收系数 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 591.74 | 1.000 | 0.72 | 4.38 | 0.75 |
| 凸窗外窗比（%） | 0% | | | | | |
| 考虑线性热桥后K | 0.72 × 1.10 = 0.79 | | | | | |

4.　西向

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件 类型 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数K W / (㎡K) | 热惰性指标D | 太阳辐射吸收系数 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 554.03 | 1.000 | 0.72 | 4.38 | 0.75 |
| 凸窗外窗比（%） | 0% | | | | | |
| 考虑线性热桥后K | 0.72 × 1.10 = 0.79 | | | | | |

5.　总体

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件 类型 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数K W / (㎡K) | 热惰性指标D | 太阳辐射吸收系数 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 2227.94 | 1.000 | 0.72 | 4.38 | 0.75 |
| 凸窗外窗比（%） | 0% | | | | | |
| 考虑线性热桥后K | 0.72 × 1.10 = 0.79 | | | | | |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.10条 | | | | | |
| 标准要求 | K应满足表3.1.10-4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 |
| 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 |
| 挤塑聚苯板 | 35 | 0.030 | 0.320 | 1.00 | 1.167 | 0.373 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 各层之和∑ | 215 | － | － | － | 1.300 | 2.293 |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.69 | | | | | |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.10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 | 断桥铝窗框K≤4.0[W/(m2K)]，6中透Low-E+12空气+6透明 | 18 | 2.20 | 0.40 | 0.620 |  |

### 外窗外遮阳

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面编号 | 外遮阳 | 外遮阳 | 是否满足 |
| 南向 | 南-默认立面 | 有 | 有外遮阳 | 满足 |
| 东向 | 东-默认立面 | 有 | 有外遮阳 | 满足 |
| 西向 | 西-默认立面 | 有 | 有外遮阳 | 满足 |
| 标准依据 | | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.15条 | | |
| 标准要求 | | 甲类建筑东、西、南向外窗和透光幕墙应采取遮阳措施 | | |
| 结论 | | 满足 | | |

注：达标朝向只列出一项，不达标朝向最多列出10项

### 外遮阳类型

#### 平板遮阳



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 编号 | 水平挑出Ah (m) | 距离上沿Eh (m) | 垂直挑出Av (m) | 距离边沿Ev (m) | 挡板高Dh (m) | 挡板透射η\* |
| 1 | 平板遮阳0 | 0.500 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

### 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 | C1815 | 1,4 | 30 | 2.700 | 81.000 | 18 | 2.200 |
| 2 | C2121 | 2~3 | 15 | 4.410 | 66.150 | 18 | 2.200 |
| 立面总面积(㎡) | | | 147.150 | 立面平均传热系数 | | | 2.200 |

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 | C0909 | 2 | 1 | 0.810 | 0.810 | 18 | 2.200 |
| 2 | C0915 | 3 | 2 | 1.350 | 2.700 | 18 | 2.200 |
| 3 | C1815 | 1,4 | 15 | 2.700 | 40.500 | 18 | 2.200 |
| 4 | C2109 | 2~3 | 6 | 1.890 | 11.340 | 18 | 2.200 |
| 立面总面积(㎡) | | | 55.350 | 立面平均传热系数 | | | 2.200 |

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 | C0909 | 2~4 | 9 | 0.810 | 7.290 | 18 | 2.200 |
| 2 | C1815 | 1,4 | 9 | 2.700 | 24.300 | 18 | 2.200 |
| 3 | C2109 | 2 | 1 | 1.890 | 1.890 | 18 | 2.200 |
| 4 | C2115 | 3 | 1 | 3.150 | 3.150 | 18 | 2.200 |
| 5 | C2121 | 3 | 2 | 4.410 | 8.820 | 18 | 2.200 |
| 立面总面积(㎡) | | | 45.450 | 立面平均传热系数 | | | 2.200 |

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 | C0909 | 2 | 1 | 0.810 | 0.810 | 18 | 2.200 |
| 2 | C1815 | 1,4 | 13 | 2.700 | 35.100 | 18 | 2.200 |
| 3 | C2121 | 2~3 | 9 | 4.410 | 39.690 | 18 | 2.200 |
| 立面总面积(㎡) | | | 75.600 | 立面平均传热系数 | | | 2.200 |

### 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 | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C1815 | 1,4 | 30 | 2.700 | 81.000 | 18 | 0.400 | 平板遮阳0 | 0.789 | 0.316 |
| 2 | C2121 | 2~3 | 15 | 4.410 | 66.150 | 18 | 0.400 | 平板遮阳0 | 0.839 | 0.335 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 147.150 | 综合太阳得热系数 | | | 0.811 | 0.324 |

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 | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C0909 | 2 | 1 | 0.810 | 0.810 | 18 | 0.400 |  | 1.000 | 0.400 |
| 2 | C0915 | 3 | 2 | 1.350 | 2.700 | 18 | 0.400 |  | 1.000 | 0.400 |
| 3 | C1815 | 1,4 | 15 | 2.700 | 40.500 | 18 | 0.400 |  | 1.000 | 0.400 |
| 4 | C2109 | 2~3 | 6 | 1.890 | 11.340 | 18 | 0.400 |  | 1.000 | 0.400 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 55.350 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.400 |

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 | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C0909 | 2~4 | 9 | 0.810 | 7.290 | 18 | 0.400 | 平板遮阳0 | 0.691 | 0.277 |
| 2 | C1815 | 1,4 | 9 | 2.700 | 24.300 | 18 | 0.400 | 平板遮阳0 | 0.789 | 0.316 |
| 3 | C2109 | 2 | 1 | 1.890 | 1.890 | 18 | 0.400 | 平板遮阳0 | 0.691 | 0.277 |
| 4 | C2115 | 3 | 1 | 3.150 | 3.150 | 18 | 0.400 | 平板遮阳0 | 0.789 | 0.316 |
| 5 | C2121 | 3 | 2 | 4.410 | 8.820 | 18 | 0.400 | 平板遮阳0 | 0.841 | 0.337 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 45.450 | 综合太阳得热系数 | | | 0.779 | 0.312 |

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 | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C0909 | 2 | 1 | 0.810 | 0.810 | 18 | 0.400 | 平板遮阳0 | 0.689 | 0.276 |
| 2 | C1815 | 1,4 | 13 | 2.700 | 35.100 | 18 | 0.400 | 平板遮阳0 | 0.787 | 0.315 |
| 3 | C2121 | 2~3 | 9 | 4.410 | 39.690 | 18 | 0.400 | 平板遮阳0 | 0.839 | 0.336 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 75.600 | 综合太阳得热系数 | | | 0.813 | 0.325 |

### 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 | 147.15 | 2.20 | 0.32 | 0.22 | K≤2.60, SHGC≤0.40 | 满足 |
| 北向 | 北-默认立面 | 55.35 | 2.20 | 0.40 | 0.08 | K≤3.00, SHGC≤0.45 | 满足 |
| 东向 | 东-默认立面 | 45.45 | 2.20 | 0.31 | 0.07 | K≤3.00, SHGC≤0.45 | 满足 |
| 西向 | 西-默认立面 | 75.60 | 2.20 | 0.33 | 0.12 | K≤3.00, SHGC≤0.45 | 满足 |
| 综合平均 |  | 323.55 | 2.20 | 0.34 | 0.12 |  |  |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.10条 | | | | | | |
| 标准要求 | 外窗传热系数和综合太阳得热系数满足表3.1.10-4的要求 | | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | | |

注：本表所统计的外窗包含凸窗。

## 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 | 147.15 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 北向 | 北-默认立面 | 0.00 | 55.35 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 东向 | 东-默认立面 | 0.00 | 45.45 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 西向 | 西-默认立面 | 0.00 | 75.60 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 标准依据 | | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.13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 | | | | |

## 可开启窗扇

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 楼层 | 房间编号 | 房间类型 | | 门窗类型 | 门窗编号 | 开启比例 | 可开启窗扇 |
| 1 | -1001(最不利房间) | 办公-普通办公室 | | 外窗 | C1815 | 0.30 | 有 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 外窗 | C1815 | 0.30 |
| 通风换气装置 | | | 无 | | | | |
| 标准依据 | | | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.14条 | | | | |
| 标准要求 | | | 主要功能房间的外窗应设置可开启窗扇或通风换气装置 | | | | |
| 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

## 规定性指标检查结论

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项 | 结论 | 可否性能权衡 |
| 1 | 天窗类型 | 无屋顶透光部分 |  |
| 2 | 屋顶构造 | 满足 |  |
| 3 | 外墙构造 | 满足 |  |
| 4 | 挑空楼板构造 | 满足 |  |
| 5 | 外窗热工 | 满足 |  |
| 6 | 非中空窗面积比 | 满足 |  |
| 7 | 可开启窗扇 | 满足 |  |
| 结论 | | 满足 |  |

□说明：本工程所有规定性设计指标**满足**《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021的要求。