|  |
| --- |
| **建筑节能设计报告书**  **公共建筑** **乙类** |
| **广州软件学院江门校区-校门-3** |
| **设计编号：****24设JZ01-013** |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程地点 | ： | 广东-江门 |
| 建设单位 | ： | 广州软件学院 |
| 设计单位 | ： | 广东中人工程设计有限公司 |
| 设计人 | ： |  |
| 校对人 | ： |  |
| 审定人 | ： |  |
| 报告日期 | : | 2025年1月20日 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 采用软件 | : 节能设计BECS2025 |  |
| 软件版本 | : 20240909 |
| 正版授权码 | : SP4031C9F0 |
| 研发单位 | : 北京绿建软件股份有限公司 |

**目 录**

[1 建筑概况 3](#_Toc32306)

[2 设计依据 3](#_Toc8644)

[3 建筑大样 3](#_Toc31552)

[4 模型观察 4](#_Toc29220)

[5 工程材料 4](#_Toc21413)

[6 围护结构做法简要说明 5](#_Toc11275)

[7 体形系数 5](#_Toc32207)

[7.1 体形系数 5](#_Toc17040)

[7.2 楼层信息表 5](#_Toc9554)

[8 窗墙比 6](#_Toc3179)

[8.1 窗墙比 6](#_Toc435)

[8.2 外窗表 6](#_Toc22542)

[9 天窗 6](#_Toc20630)

[9.1 天窗类型 6](#_Toc22943)

[10 屋顶 6](#_Toc30293)

[10.1 屋顶构造一 6](#_Toc2483)

[11 外墙 7](#_Toc8260)

[11.1 外墙相关构造 7](#_Toc767)

[11.2 外墙线性热桥 8](#_Toc24117)

[11.3 标准指定的外墙平均传热系数计算方法 9](#_Toc7761)

[11.4 外墙平均热工特性 9](#_Toc5366)

[12 外窗 10](#_Toc18319)

[12.1 外窗构造 10](#_Toc31196)

[12.2 外遮阳类型 11](#_Toc7066)

[12.3 平均传热系数 11](#_Toc1952)

[12.4 综合太阳得热系数 12](#_Toc7739)

[12.5 总体热工 13](#_Toc7954)

[13 可开启窗扇 14](#_Toc4232)

[14 非中空窗面积比 14](#_Toc23147)

[15 规定性指标检查结论 14](#_Toc29537)

# 建筑概况

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 广州软件学院江门校区-校门-3 |
| 工程地点 | 广东-江门 |
| 气候分区 | 夏热冬暖B区 |
| 建筑面积 | 地上248.36㎡ 地下0㎡ |
| 建筑层数 | 地上1 地下0 |
| 建筑高度 | 7.88m |
| 建筑（节能计算）体积 | 180.60 |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 200.24 |
| 北向角度 | 70 |
| 结构类型 | 框架结构 |
| 外墙太阳辐射吸收系数 | 0.60 |
| 屋顶太阳辐射吸收系数 | 0.74 |

# 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

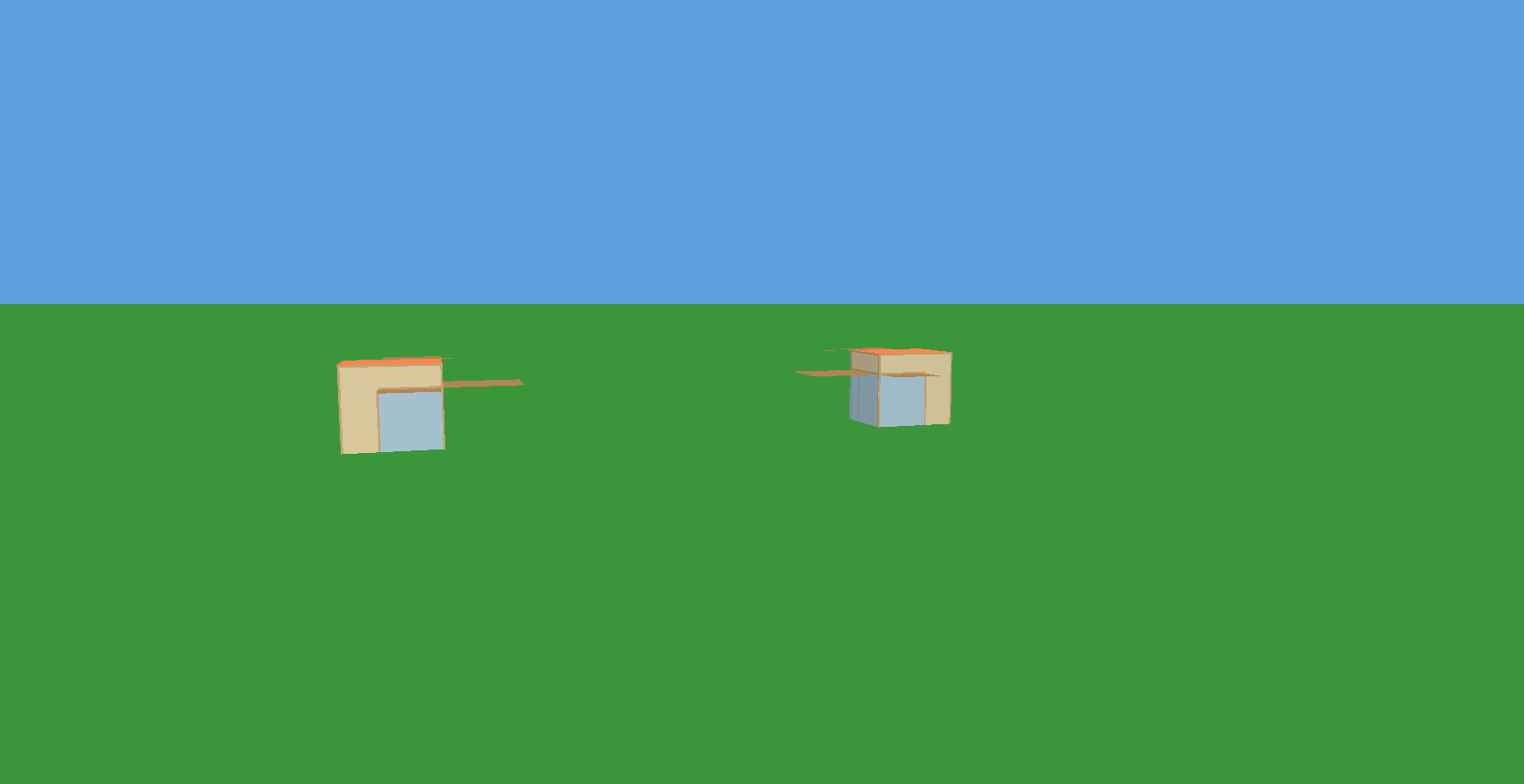


立面图例



1层平面

# 模型观察



# 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 | 数据来源 |
| W/(m.K) | W/(㎡.K) | kg/m3 | J/(kg.K) | g/(m.h.kPa) |
| 水泥砂浆 | 0.930 | 11.370 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0210 | 《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 钢筋混凝土 | 1.740 | 17.200 | 2500.0 | 920.0 | 0.0158 | 《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700)（1） | 0.220 | 3.429 | 700.0 | 1050.0 | 0.0000 |  |
| 卷材防水层 | 0.170 | 3.302 | 600.0 | 1470.0 | 0.0000 |  |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料 | 0.032 | 0.340 | 35.0 | 1380.0 | 0.0162 |  |
| 细石混凝土（双向配筋） | 1.740 | 17.060 | 2500.0 | 920.0 | 0.0000 |  |
| 加气混凝土砌块（b07级） | 0.180 | 3.429 | 700.0 | 1050.0 | 0.0000 |  |
| 抗裂钢丝网水泥砂浆 | 0.930 | 11.360 | 1800.0 | 1060.0 | 0.0000 |  |
| 聚合物水泥砂浆 | 0.930 | 11.370 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0210 |  |

# 围护结构做法简要说明

**1. 屋顶：**屋顶构造一 (K=0.546,D=2.785)：（由上到下）

细石混凝土（双向配筋） 50mm＋挤塑聚苯乙烯泡沫塑料 56mm＋卷材防水层 8mm＋水泥砂浆 20mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700)（1） 20mm＋钢筋混凝土 100mm

**2. 外墙：**外墙构造一 (K=0.916,D=4.299)：（由外到内）

聚合物水泥砂浆 8mm＋抗裂钢丝网水泥砂浆 12mm＋加气混凝土砌块（b07级） 200mm＋水泥砂浆 20mm

**3. 外窗构造：**非隔热金属型材+6mm高透光Low-E+12mm空气+6透明 (K=3.235)：

传热系数3.235W/㎡.K，窗太阳得热系数0.479

# 体形系数

## 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积(㎡) | 200.24 |
| 建筑体积(m3) | 180.60 |
| 体形系数 | 1.11 |

## 楼层信息表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 楼层 | 层高(m) | 建筑面积(㎡) | 外表面积(㎡) | 计算体积(m3) |
| 1 | 4.300 | 42.00 | 158.24 | 180.60 |
| 屋顶 | － | － | 42.00 | － |
| 合计 | 4.30 | 42.00 | 200.24 | 180.60 |

# 窗墙比

## 窗墙比

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 窗面积(㎡) | 墙面积(㎡) | 窗墙比 |
| 南向 | 立面1 | 17.86 | 41.28 | 0.43 |
| 北向 | 立面2 | 25.80 | 41.28 | 0.63 |
| 东向 | 立面3 | 24.04 | 34.40 | 0.70 |
| 西向 | 立面4 | 24.04 | 34.40 | 0.70 |

## 外窗表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 编号 | 尺寸 | 楼层 | 数量 | 单个面积 （㎡） | 合计面积 （㎡） | 总面积 （㎡） |
| 南向 | 立面1 | MQ1 | 2.90×3.08 | 1 | 2 | 8.93 | 17.86 | 17.86 |
| 北向 | 立面2 | MQ1[0943] | 0.90×4.30 | 1 | 2 | 3.87 | 7.74 | 25.80 |
| MQ1[2143] | 2.10×4.30 | 1 | 2 | 9.03 | 18.06 |
| 东向 | 立面3 | MQ1 | 3.80×3.10 | 1 | 1 | 11.78 | 11.78 | 24.04 |
| MQ1 | 2.65×3.08 | 1 | 1 | 8.16 | 8.16 |
| MQ1[0243] | 0.20×4.30 | 1 | 1 | 0.86 | 0.86 |
| 透光门-MQ1 | 1.05×3.08 | 1 | 1 | 3.23 | 3.23 |
| 西向 | 立面4 | MQ1 | 2.65×3.08 | 1 | 1 | 8.16 | 8.16 | 24.04 |
| MQ1 | 3.80×3.10 | 1 | 1 | 11.78 | 11.78 |
| MQ1[0243] | 0.20×4.30 | 1 | 1 | 0.86 | 0.86 |
| 透光门-MQ1 | 1.05×3.08 | 1 | 1 | 3.23 | 3.23 |

# 天窗

## 天窗类型

本工程无此项围护结构

# 屋顶

## 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 |
| 细石混凝土（双向配筋） | 50 | 1.740 | 17.060 | 1.00 | 0.029 | 0.490 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料 | 56 | 0.032 | 0.340 | 1.20 | 1.458 | 0.595 |
| 卷材防水层 | 8 | 0.170 | 3.302 | 1.00 | 0.047 | 0.155 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700)（1） | 20 | 0.220 | 3.429 | 1.60 | 0.057 | 0.312 |
| 钢筋混凝土 | 100 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.057 | 0.989 |
| 各层之和∑ | 254 | － | － | － | 1.670 | 2.785 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.74 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.55 | | | | | |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.11条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤0.60 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

# 外墙

## 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 |
| 聚合物水泥砂浆 | 8 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.009 | 0.098 |
| 抗裂钢丝网水泥砂浆 | 12 | 0.930 | 11.360 | 1.00 | 0.013 | 0.147 |
| 加气混凝土砌块（b07级） | 200 | 0.180 | 3.429 | 1.25 | 0.889 | 3.810 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 各层之和∑ | 240 | － | － | － | 0.932 | 4.299 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.60[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.92 | | | | | |
| 考虑线性热桥后K | 0.92 + 17.01/59.62 = 1.21 | | | | | |

### 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 |
| 聚合物水泥砂浆 | 8 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.009 | 0.098 |
| 抗裂钢丝网水泥砂浆 | 12 | 0.930 | 11.360 | 1.00 | 0.013 | 0.147 |
| 钢筋混凝土 | 200 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.115 | 1.977 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 各层之和∑ | 240 | － | － | － | 0.158 | 2.466 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.60[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 3.15 | | | | | |

## 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 | 0.270 | 9.60 | 2.59 |
| 外墙－窗左右口 | OW-WR4 | 0.090 | 12.32 | 1.11 |
| 外墙－窗上口 | OW-WU4 | 0.090 | 5.80 | 0.52 |
| 合计 |  | | | 4.22 |
| 北 | 外墙－屋顶 | OW-R5 | 0.270 | 5.40 | 1.46 |
| 外墙－窗左右口 | OW-WR4 | 0.090 | 17.20 | 1.55 |
| 合计 |  | | | 3.01 |
| 东 | 外墙－屋顶 | OW-R5 | 0.270 | 8.00 | 2.16 |
| 外墙－窗左右口 | OW-WR4 | 0.090 | 22.82 | 2.05 |
| 外墙－窗上口 | OW-WU4 | 0.090 | 3.70 | 0.33 |
| 外墙－窗下口 | OW-WB8 | 0.090 | 3.80 | 0.34 |
| 合计 |  | | | 4.89 |
| 西 | 外墙－屋顶 | OW-R5 | 0.270 | 8.00 | 2.16 |
| 外墙－窗左右口 | OW-WR4 | 0.090 | 22.82 | 2.05 |
| 外墙－窗上口 | OW-WU4 | 0.090 | 3.70 | 0.33 |
| 外墙－窗下口 | OW-WB8 | 0.090 | 3.80 | 0.34 |
| 合计 |  | | | 4.89 |
| 总计 |  | | | | 17.01 |

### 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 |
|  |  |

## 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 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 23.42 | 1.000 | 0.92 | 4.30 | 0.60 |
| 考虑线性热桥后K | 0.92 + 4.22/23.42 = 1.10 | | | | | |

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 | 15.48 | 1.000 | 0.92 | 4.30 | 0.60 |
| 考虑线性热桥后K | 0.92 + 3.01/15.48 = 1.11 | | | | | |

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 | 10.36 | 1.000 | 0.92 | 4.30 | 0.60 |
| 考虑线性热桥后K | 0.92 + 4.89/10.36 = 1.39 | | | | | |

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 | 10.36 | 1.000 | 0.92 | 4.30 | 0.60 |
| 考虑线性热桥后K | 0.92 + 4.89/10.36 = 1.39 | | | | | |

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 | 59.62 | 1.000 | 0.92 | 4.30 | 0.60 |
| 考虑线性热桥后K | 0.92 + 17.01/59.62 = 1.21 | | | | | |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.11条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤1.50 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

# 外窗

## 外窗构造

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 1 | 非隔热金属型材+6mm高透光Low-E+12mm空气+6透明 | 27 | 3.24 | 0.48 | 0.720 |
| 窗编号 | | | |
| MQ1，MQ1[0243]，透光门-MQ1，MQ1[0943]，MQ1[2143] | | | |
| 备注：来源《民用建筑热工设计规范》 | | | | |

## 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 | 1.900 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.100 |
| 2 | 外遮阳\_0 | 4.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.100 |
| 3 | 外遮阳\_1 | 0.100 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.100 |

## 平均传热系数

1. 南向：

立面1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | MQ1 | 1 | 2 | 8.93 | 17.86 | 27 | 3.235 |
| 立面总面积(㎡) | | | 17.86 | 立面平均传热系数 | | | 3.235 |

2. 北向：

立面2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | MQ1[0943] | 1 | 2 | 3.87 | 7.74 | 27 | 3.235 |
| 2 | MQ1[2143] | 1 | 2 | 9.03 | 18.06 | 27 | 3.235 |
| 立面总面积(㎡) | | | 25.80 | 立面平均传热系数 | | | 3.235 |

3. 东向：

立面3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | MQ1 | 1 | 1 | 11.78 | 11.78 | 27 | 3.235 |
| 2 | MQ1 | 1 | 1 | 8.16 | 8.16 | 27 | 3.235 |
| 3 | MQ1[0243] | 1 | 1 | 0.86 | 0.86 | 27 | 3.235 |
| 4 | 透光门-MQ1 | 1 | 1 | 3.23 | 3.23 | 27 | 3.235 |
| 立面总面积(㎡) | | | 24.04 | 立面平均传热系数 | | | 3.235 |

4. 西向：

立面4

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | MQ1 | 1 | 1 | 8.16 | 8.16 | 27 | 3.235 |
| 2 | MQ1 | 1 | 1 | 11.78 | 11.78 | 27 | 3.235 |
| 3 | MQ1[0243] | 1 | 1 | 0.86 | 0.86 | 27 | 3.235 |
| 4 | 透光门-MQ1 | 1 | 1 | 3.23 | 3.23 | 27 | 3.235 |
| 立面总面积(㎡) | | | 24.04 | 立面平均传热系数 | | | 3.235 |

## 综合太阳得热系数

1. 南向：

立面1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 遮阳类型 或编号 | 外遮阳 系数 | 综合太阳 得热系数 |
| 1 | MQ1 | 1 | 2 | 8.93 | 17.86 | 27 | 0.479 | 平板遮阳0 | 0.712 | 0.341 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 17.86 | 立面平均综合太阳得热系数 | | | | 0.341 |

2. 北向：

立面2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 遮阳类型 或编号 | 外遮阳 系数 | 综合太阳 得热系数 |
| 1 | MQ1[0943] | 1 | 2 | 3.87 | 7.74 | 27 | 0.479 | 平板遮阳0 | 0.793 | 0.380 |
| 2 | MQ1[2143] | 1 | 2 | 9.03 | 18.06 | 27 | 0.479 | 平板遮阳0 | 0.793 | 0.380 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 25.80 | 立面平均综合太阳得热系数 | | | | 0.380 |

3. 东向：

立面3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 遮阳类型 或编号 | 外遮阳 系数 | 综合太阳 得热系数 |
| 1 | MQ1 | 1 | 1 | 11.78 | 11.78 | 27 | 0.479 | 外遮阳\_1 | 0.977 | 0.468 |
| 2 | MQ1 | 1 | 1 | 8.16 | 8.16 | 27 | 0.479 | 外遮阳\_0 | 0.620 | 0.297 |
| 3 | MQ1[0243] | 1 | 1 | 0.86 | 0.86 | 27 | 0.479 | 平板遮阳0 | 0.746 | 0.357 |
| 4 | 透光门-MQ1 | 1 | 1 | 3.23 | 3.23 | 27 | 0.479 | 外遮阳\_0 | 0.620 | 0.297 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 24.04 | 立面平均综合太阳得热系数 | | | | 0.383 |

4. 西向：

立面4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 遮阳类型 或编号 | 外遮阳 系数 | 综合太阳 得热系数 |
| 1 | MQ1 | 1 | 1 | 8.16 | 8.16 | 27 | 0.479 | 外遮阳\_0 | 0.640 | 0.307 |
| 2 | MQ1 | 1 | 1 | 11.78 | 11.78 | 27 | 0.479 | 外遮阳\_1 | 0.977 | 0.468 |
| 3 | MQ1[0243] | 1 | 1 | 0.86 | 0.86 | 27 | 0.479 | 平板遮阳0 | 0.752 | 0.360 |
| 4 | 透光门-MQ1 | 1 | 1 | 3.23 | 3.23 | 27 | 0.479 | 外遮阳\_0 | 0.640 | 0.307 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 24.04 | 立面平均综合太阳得热系数 | | | | 0.388 |

## 总体热工

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 立面1 | 17.86 | 3.24 | 0.34 | 0.43 | K≤4.00, SHGC≤0.40 | 满足 |
| 北向 | 立面2 | 25.80 | 3.24 | 0.38 | 0.63 | K≤4.00, SHGC≤0.40 | 满足 |
| 东向 | 立面3 | 24.04 | 3.24 | 0.38 | 0.70 | K≤4.00, SHGC≤0.40 | 满足 |
| 西向 | 立面4 | 24.04 | 3.24 | 0.39 | 0.70 | K≤4.00, SHGC≤0.40 | 满足 |
| 综合平均 |  | 91.74 | 3.24 | 0.38 | 0.61 |  |  |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.11条 | | | | | | |
| 标准要求 | 应满足表3.1.11-2的规定 | | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | | |

注：本表所统计的外窗包含凸窗。

# 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) | 普通办公室 | | 外窗 | MQ1[0943] | 0.30 | 有可开启窗扇 |
| 外窗 | MQ1 | 0.30 |
| 外窗 | MQ1 | 0.30 |
| 外窗 | 透光门-MQ1 | 0.30 |
| 外窗 | MQ1[0243] | 0.30 |
| 外窗 | MQ1 | 0.30 |
| 外窗 | MQ1[2143] | 0.30 |
| 通风换气装置 | | | 无通风换气装置 | | | | | |
| 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 | | | 主要功能房间外窗(含透明幕墙)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

# 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 | 立面1 | 0.00 | 17.86 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 北向 | 立面2 | 0.00 | 25.80 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 东向 | 立面3 | 0.00 | 24.04 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 西向 | 立面4 | 0.00 | 24.04 | 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 | | 非中空玻璃面积≤同一立面透光面积的15% | | | | |
| 结论 | | 满足 | | | | |

# 规定性指标检查结论

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项 | 结论 |
| 1 | 天窗类型 | 无屋顶透光部分 |
| 2 | 屋顶 | 满足 |
| 3 | 外墙 | 满足 |
| 4 | 外窗 | 满足 |
| 5 | 可开启窗扇 | 满足 |
| 6 | 非中空窗面积比 | 满足 |
| 结论 | | 满足 |

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