**建筑节能设计报告书**

居住建筑

分散供暖空调

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 |
| 工程地点 | 湖南-湘潭 |
| 设计编号 |  |
| 建设单位 | 湖南工程学院 |
| 设计单位 | 湖南工程学院 |
| 设 计 人 |  |
| 校 对 人 |  |
| 审 核 人 |  |
| 设计日期 | 2024年3月3日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 节能设计BECS2023 |
| 软件版本 | 20220923 |
| 研发单位 | 北京绿建软件股份有限公司 |
| 正版授权码 | T19330235087 |

**目 录**

[1 建筑概况 4](#_Toc160353089)

[2 设计依据 4](#_Toc160353090)

[3 建筑大样 5](#_Toc160353091)

[4 工程材料 10](#_Toc160353092)

[5 围护结构作法简要说明 10](#_Toc160353093)

[6 体形系数 11](#_Toc160353094)

[7 屋顶构造 12](#_Toc160353095)

[7.1 屋顶构造一 12](#_Toc160353096)

[8 外墙构造 12](#_Toc160353097)

[8.1 外墙相关构造 12](#_Toc160353098)

[8.1.1 外墙构造一 12](#_Toc160353099)

[8.1.2 阳台隔墙构造二 12](#_Toc160353100)

[8.2 外墙加权平均传热系数的修正系数 13](#_Toc160353101)

[8.3 外墙平均热工特性 13](#_Toc160353102)

[9 挑空楼板构造 14](#_Toc160353103)

[9.1 挑空楼板构造二 14](#_Toc160353104)

[10 分户墙构造 15](#_Toc160353105)

[11 楼梯间隔墙或封闭外走廊隔墙 15](#_Toc160353106)

[11.1 楼梯间隔墙构造一 15](#_Toc160353107)

[12 楼板构造 15](#_Toc160353108)

[12.1 楼板相关构造 15](#_Toc160353109)

[12.1.1 控温房间楼板构造二 15](#_Toc160353110)

[12.1.2 控温与非控温楼板构造二 16](#_Toc160353111)

[12.2 楼板平均热工特性 16](#_Toc160353112)

[13 通往封闭空间的户门 16](#_Toc160353113)

[14 通往非封闭空间或户外的户门 16](#_Toc160353114)

[15 窗墙比 17](#_Toc160353115)

[15.1 窗墙比 17](#_Toc160353116)

[15.2 外窗表 17](#_Toc160353117)

[16 外窗热工 18](#_Toc160353118)

[16.1 外窗构造 18](#_Toc160353119)

[16.2 外遮阳类型 18](#_Toc160353120)

[16.3 平均传热系数 18](#_Toc160353121)

[16.4 综合太阳得热系数 20](#_Toc160353122)

[16.5 外窗传热系数 22](#_Toc160353123)

[16.6 外窗太阳得热系数 22](#_Toc160353124)

[16.7 外窗活动外遮阳 23](#_Toc160353125)

[17 凸窗热工 23](#_Toc160353126)

[18 可见光透射比 23](#_Toc160353127)

[19 天窗屋顶比 23](#_Toc160353128)

[20 天窗 24](#_Toc160353129)

[20.1 天窗类型 24](#_Toc160353130)

[21 隔热检查 24](#_Toc160353131)

[22 外窗气密性 24](#_Toc160353132)

[23 规定性指标检查结论 25](#_Toc160353133)

# 建筑概况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 | |
| 工程地点 | 湖南-湘潭 | |
| 地理位置 | 北纬：27.90° | 东经：112.90° |
| 气候分区 | 夏热冬冷 | |
| 建筑面积 | 地上464㎡ 地下0㎡ | |
| 建筑层数 | 地上2 地下0 | |
| 建筑高度 | 8.9m | |
| 建筑（节能计算）体积 | 0.00 | |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 0.00 | |
| 北向角度 | 90 | |
| 结构类型 | 砖混结构 | |
| 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. 《湖南省居住建筑节能设计标准》DBJ 43/001-2017

2. 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ134-2010

3. 《民用建筑热工设计规范》GB50176

4. 《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

# 建筑大样



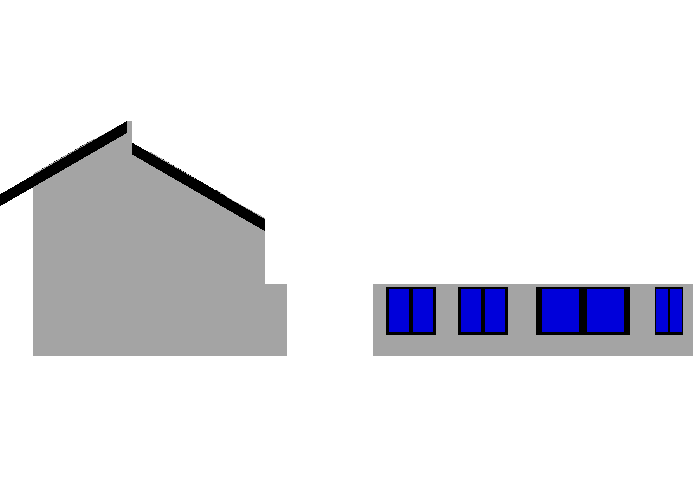
1层平面



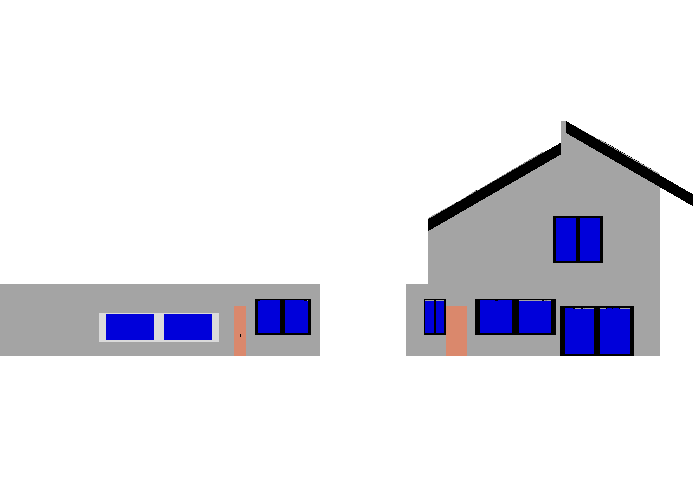
2层平面



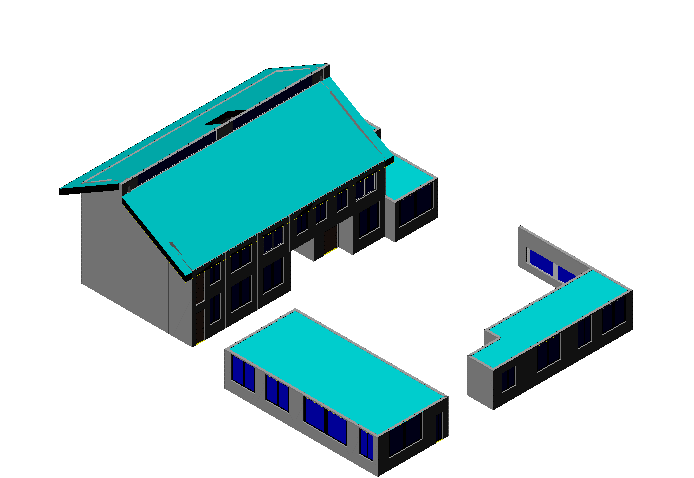
3层平面



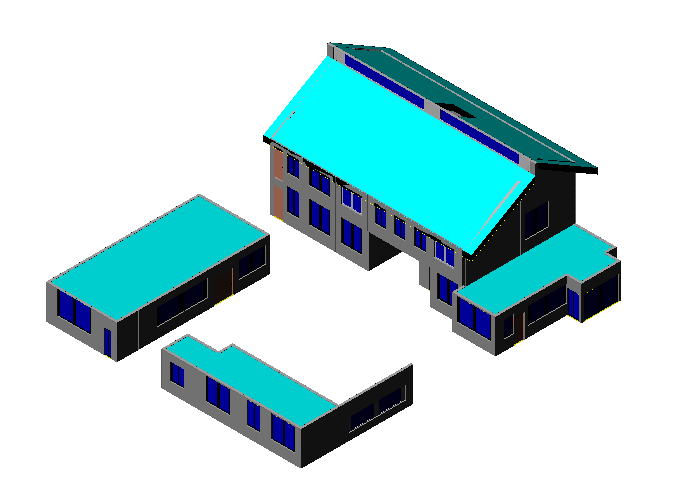
左视图



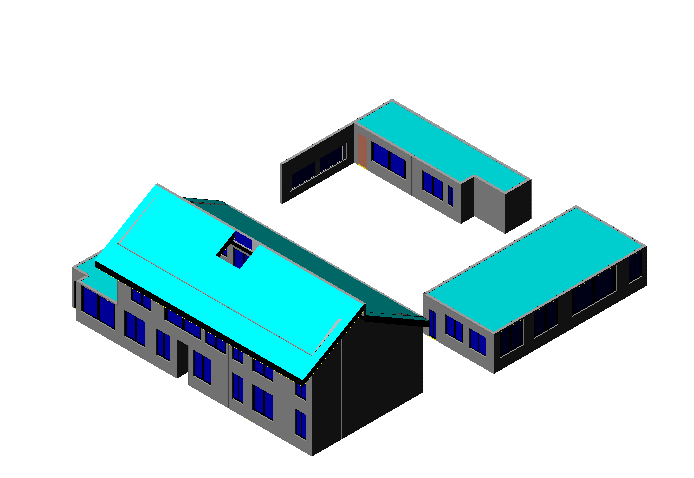
右视图



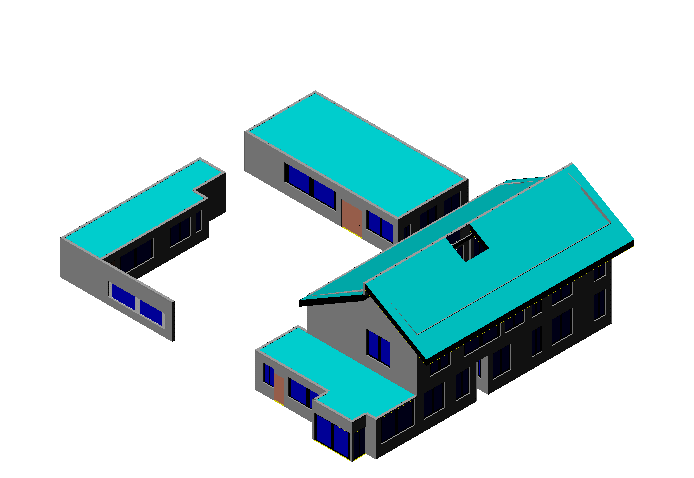
西南轴侧图



东南轴侧图



西北轴侧图



东北轴侧图

# 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 | 备注 |
| W/(m.K) | W/(㎡.K) | kg/m3 | J/(kg.K) |
| 水泥砂浆 | 0.930 | 11.370 | 1800.0 | 1050.0 | 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 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 挤塑聚苯板 | 0.030 | 0.381 | 30.0 | 2220.0 |  |
| 1:3水泥砂浆找平层 | 0.930 | 11.370 | 1800.0 | 1062.0 |  |
| 钢筋混凝土屋面板 | 1.740 | 17.060 | 2500.0 | 920.0 |  |
| 石灰水泥砂浆 | 0.870 | 10.627 | 1700.0 | 1050.0 |  |
| 耐碱玻纤网布抗裂砂浆 | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 |  |
| 膨胀聚苯板(ρ=20~30) | 0.042 | 0.360 | 25.4 | 1666.7 |  |
| 陶粒混凝土多孔砖(240） | 0.600 | 6.010 | 1100.0 | 752.5 |  |
| 加气混凝土(ρ=500) | 0.190 | 3.123 | 500.0 | 1412.0 |  |
| 聚苯颗粒保温砂浆（1） | 0.059 | 1.047 | 230.0 | 1110.0 |  |

# 围护结构作法简要说明

**1. 屋顶构造：**屋顶构造一：（由上到下）

1:3水泥砂浆找平层 20mm＋聚苯颗粒保温砂浆（1） 100mm＋1:3水泥砂浆找平层 20mm＋钢筋混凝土屋面板 120mm＋石灰水泥砂浆 20mm

**2. 外墙：**外墙构造一：（由外到内）

耐碱玻纤网布抗裂砂浆 5mm＋膨胀聚苯板(ρ=20~30) 85mm＋陶粒混凝土多孔砖(240） 100mm＋石灰水泥砂浆 10mm

**3. 阳台隔墙：**阳台隔墙构造二：（由外到内）

耐碱玻纤网布抗裂砂浆 5mm＋膨胀聚苯板(ρ=20~30) 60mm＋陶粒混凝土多孔砖(240） 240mm＋石灰水泥砂浆 20mm

**4. 挑空楼板构造：**挑空楼板构造二：（由上到下）

耐碱玻纤网布抗裂砂浆 5mm＋膨胀聚苯板(ρ=20~30) 60mm＋陶粒混凝土多孔砖(240） 240mm＋石灰水泥砂浆 20mm

**5. 楼梯间隔墙或封闭外走廊隔墙：**楼梯间隔墙构造一：

石灰水泥砂浆 20mm＋加气混凝土(ρ=500) 150mm＋石灰水泥砂浆 20mm

**6. 控温房间楼板：**控温房间楼板构造二：

1:3水泥砂浆找平层 20mm＋挤塑聚苯板 30mm＋钢筋混凝土屋面板 120mm＋石灰水泥砂浆 20mm

**7. 控温与非控温楼板：**控温与非控温楼板构造二：

1:3水泥砂浆找平层 20mm＋挤塑聚苯板 30mm＋钢筋混凝土屋面板 120mm＋石灰水泥砂浆 20mm

**8. 通往封闭空间的户门：**单层实体门：

传热系数1.500W/m^2.K

**9. 通往非封闭空间或户外的户门：**保温门（多功能门）：

传热系数1.500W/m^2.K

**10. 外窗：**单框低辐射中空玻璃窗(钢、铝合金窗框)：

传热系数2.000W/m^2.K，太阳得热系数0.300

**11. 天窗：**12A钢铝单框双玻窗（平均）：

传热系数2.000W/m^2.K，太阳得热系数0.300

**12. 幕墙：**12A钢铝单框双玻窗（平均）：

传热系数2.000W/m^2.K，太阳得热系数0.300

# 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 0.00 |
| 建筑体积 | 0.00 |
| 体形系数 | 0.00 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# 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 |
| 1:3水泥砂浆找平层 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 聚苯颗粒保温砂浆（1） | 100 | 0.059 | 1.047 | 1.20 | 1.412 | 1.775 |
| 1:3水泥砂浆找平层 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 钢筋混凝土屋面板 | 120 | 1.740 | 17.060 | 1.00 | 0.069 | 1.177 |
| 石灰水泥砂浆 | 20 | 0.870 | 10.627 | 1.00 | 0.023 | 0.244 |
| 各层之和∑ | 280 | － | － | － | 1.547 | 3.684 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.59 | | | | | |
| 修正后K, D | K = 0.58, D = 3.68 | | | | | |
| 修正原因 |  | | | | | |
| 标准依据 | 《湖南省居住建筑节能设计标准》DBJ 43/001-2017第4.2.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K应满足表4.2.1的规定(K≤0.80) | | | | | |
| 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 |
| 耐碱玻纤网布抗裂砂浆 | 5 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.005 | 0.061 |
| 膨胀聚苯板(ρ=20~30) | 85 | 0.042 | 0.360 | 1.20 | 1.687 | 0.729 |
| 陶粒混凝土多孔砖(240） | 100 | 0.600 | 6.010 | 1.00 | 0.167 | 1.002 |
| 石灰水泥砂浆 | 10 | 0.870 | 10.627 | 1.00 | 0.011 | 0.122 |
| 各层之和∑ | 200 | － | － | － | 1.870 | 1.913 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.50 | | | | | |

### 阳台隔墙构造二

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 耐碱玻纤网布抗裂砂浆 | 5 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.005 | 0.061 |
| 膨胀聚苯板(ρ=20~30) | 60 | 0.042 | 0.360 | 1.20 | 1.190 | 0.514 |
| 陶粒混凝土多孔砖(240） | 240 | 0.600 | 6.010 | 1.00 | 0.400 | 2.404 |
| 石灰水泥砂浆 | 20 | 0.870 | 10.627 | 1.00 | 0.023 | 0.244 |
| 各层之和∑ | 325 | － | － | － | 1.619 | 3.223 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.57 | | | | | |

## 外墙加权平均传热系数的修正系数

**表C.0.4 外墙加权平均传热系数的修正系数ψ**

|  |  |
| --- | --- |
| 保温方式 | 修正系数ψ |
| 外保温 | 1.05 |
| 自保温、夹芯保温 | 1.10 |
| 内保温 | 1.15 |

## 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 | 93.74 | 0.948 | 0.50 | 1.91 | 0.75 |
| 阳台隔墙构造二 | 阳台隔墙 | 5.18 | 0.052 | 0.57 | 3.22 | 0.75 |
| 合计 |  | 98.92 | 1.000 | 0.50 | 1.98 | 0.75 |
| 修正后外墙K | 0.50 × 1.05 = 0.53 | | | | | |

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 | 133.71 | 0.953 | 0.50 | 1.91 | 0.75 |
| 阳台隔墙构造二 | 阳台隔墙 | 6.65 | 0.047 | 0.57 | 3.22 | 0.75 |
| 合计 |  | 140.36 | 1.000 | 0.50 | 1.98 | 0.75 |
| 修正后外墙K | 0.50 × 1.05 = 0.53 | | | | | |

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 | 113.34 | 0.925 | 0.50 | 1.91 | 0.75 |
| 阳台隔墙构造二 | 阳台隔墙 | 9.15 | 0.075 | 0.57 | 3.22 | 0.75 |
| 合计 |  | 122.49 | 1.000 | 0.50 | 2.01 | 0.75 |
| 修正后外墙K | 0.50 × 1.05 = 0.53 | | | | | |

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 | 133.96 | 1.000 | 0.50 | 1.91 | 0.75 |
| 修正后外墙K | 0.50 × 1.05 = 0.53 | | | | | |

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 | 474.76 | 0.958 | 0.50 | 1.91 | 0.75 |
| 阳台隔墙构造二 | 阳台隔墙 | 20.98 | 0.042 | 0.57 | 3.22 | 0.75 |
| 合计 |  | 495.73 | 1.000 | 0.50 | 1.97 | 0.75 |
| 修正后外墙K | 0.50 × 1.05 = 0.53 | | | | | |
| 标准依据 | 《湖南省居住建筑节能设计标准》DBJ 43/001-2017第4.2.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K应满足表4.2.1的规定(K≤0.80) | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

# 挑空楼板构造

## 挑空楼板构造二

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 耐碱玻纤网布抗裂砂浆 | 5 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.005 | 0.061 |
| 膨胀聚苯板(ρ=20~30) | 60 | 0.042 | 0.360 | 1.20 | 1.190 | 0.514 |
| 陶粒混凝土多孔砖(240） | 240 | 0.600 | 6.010 | 1.00 | 0.400 | 2.404 |
| 石灰水泥砂浆 | 20 | 0.870 | 10.627 | 1.00 | 0.023 | 0.244 |
| 各层之和∑ | 325 | － | － | － | 1.619 | 3.223 |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.57 | | | | | |
| 标准依据 | 《湖南省居住建筑节能设计标准》DBJ 43/001-2017第4.2.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K<=1.0 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

# 分户墙构造

本工程无此项内容

# 楼梯间隔墙或封闭外走廊隔墙

## 楼梯间隔墙构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 石灰水泥砂浆 | 20 | 0.870 | 10.627 | 1.00 | 0.023 | 0.244 |
| 加气混凝土(ρ=500) | 150 | 0.190 | 3.123 | 1.25 | 0.632 | 2.466 |
| 石灰水泥砂浆 | 20 | 0.870 | 10.627 | 1.00 | 0.023 | 0.244 |
| 各层之和∑ | 190 | － | － | － | 0.678 | 2.954 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 1.11 | | | | | |
| 修正后K, D | K = 1.12, D = 2.68 | | | | | |
| 修正原因 |  | | | | | |
| 标准依据 | 《湖南省居住建筑节能设计标准》DBJ 43/001-2017第4.2.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K应满足表4.2.1的规定(K≤2.00) | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

# 楼板构造

## 楼板相关构造

### 控温房间楼板构造二

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 1:3水泥砂浆找平层 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 挤塑聚苯板 | 30 | 0.030 | 0.381 | 1.10 | 0.909 | 0.381 |
| 钢筋混凝土屋面板 | 120 | 1.740 | 17.060 | 1.00 | 0.069 | 1.177 |
| 石灰水泥砂浆 | 20 | 0.870 | 10.627 | 1.00 | 0.023 | 0.244 |
| 各层之和∑ | 190 | － | － | － | 1.023 | 2.046 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 0.81 | | | | | |
| 修正后K, D | K = 0.81, D = 2.03 | | | | | |
| 修正原因 |  | | | | | |

### 控温与非控温楼板构造二

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 1:3水泥砂浆找平层 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 挤塑聚苯板 | 30 | 0.030 | 0.381 | 1.10 | 0.909 | 0.381 |
| 钢筋混凝土屋面板 | 120 | 1.740 | 17.060 | 1.00 | 0.069 | 1.177 |
| 石灰水泥砂浆 | 20 | 0.870 | 10.627 | 1.00 | 0.023 | 0.244 |
| 各层之和∑ | 190 | － | － | － | 1.023 | 2.046 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 0.81 | | | | | |
| 修正后K, D | K = 0.81, D = 2.03 | | | | | |
| 修正原因 |  | | | | | |

## 楼板平均热工特性

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数K W / (㎡K) | 热惰性指标D |
| 控温房间楼板构造二 | 124.66 | 0.958 | 0.81 | 2.03 |
| 控温与非控温楼板构造二 | 5.50 | 0.042 | 0.81 | 2.03 |
| 合计 | 130.16 | 1.000 | 0.81 | 2.03 |
| 标准依据 | 《湖南省居住建筑节能设计标准》DBJ 43/001-2017第4.2.1条 | | | |
| 标准要求 | K应满足表4.2.1的规定(K≤2.00) | | | |
| 结论 | 满足 | | | |

# 通往封闭空间的户门

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数K [W/(㎡.K)] | 是否满足 |
| 单层实体门 | 13.32 | 1.000 | 1.50 | 满足 |
| 标准依据 | 《湖南省居住建筑节能设计标准》DBJ 43/001-2017第4.2.1条 | | | |
| 标准要求 | K≤2.5 | | | |
| 结论 | 满足 | | | |

# 通往非封闭空间或户外的户门

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数K [W/(㎡.K)] | 是否满足 |
| 保温门（多功能门） | 15.99 | 1.000 | 1.50 | 满足 |
| 标准依据 | 《湖南省居住建筑节能设计标准》DBJ 43/001-2017第4.2.1条 | | | |
| 标准要求 | K≤2.0 | | | |
| 结论 | 满足 | | | |

# 窗墙比

## 窗墙比

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 窗面积(㎡) | 墙面积(㎡) | 窗墙比 |
| 南向 | 63.40 | 169.03 | 0.38 |
| 北向 | 63.52 | 205.80 | 0.31 |
| 东向 | 40.37 | 170.22 | 0.24 |
| 西向 | 22.50 | 156.46 | 0.14 |

## 外窗表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 编号 | 尺寸 | 楼层 | 数量 | 单个面积 （㎡） | 合计面积 （㎡） |
| 南向 63.40 | coffee窗 | 3.00×2.00 | 1 | 1 | 6.00 | 6.00 |
| no窗 | 1.80×2.00 | 1 | 1 | 3.60 | 3.60 |
| no窗 | 1.00×2.00 | 1 | 1 | 2.00 | 2.00 |
| no窗 | 1.80×1.50 | 2 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| no窗 | 1.00×1.50 | 2 | 1 | 1.50 | 1.50 |
| 主窗 | 1.80×2.00 | 1 | 2 | 3.60 | 7.20 |
| 主窗 | 1.00×1.50 | 2 | 3 | 1.50 | 4.50 |
| 主窗 | 1.80×1.50 | 2 | 2 | 2.70 | 5.40 |
| 副窗 | 0.60×2.10 | 1 | 1 | 1.26 | 1.26 |
| 副窗 | 3.00×2.10 | 1 | 1 | 6.30 | 6.30 |
| 副窗 | 2.10×2.00 | 1 | 2 | 4.20 | 8.40 |
| 副窗 | 1.20×2.00 | 1 | 1 | 2.40 | 2.40 |
| 副窗 | 1.20×1.50 | 1 | 1 | 1.80 | 1.80 |
| 幕墙 | 1.05×2.10 | 1 | 1 | 2.21 | 2.21 |
| 幕墙 | 2.00×2.80 | 1 | 1 | 5.60 | 5.60 |
| 幕墙 | 0.90×2.80 | 2 | 1 | 2.53 | 2.53 |
| 北向 63.52 | coffee窗 | 3.00×2.00 | 1 | 1 | 6.00 | 6.00 |
| no窗 | 1.80×2.00 | 1~2 | 2 | 3.60 | 7.20 |
| no窗 | 1.00×2.00 | 1~2 | 2 | 2.00 | 4.00 |
| 主窗 | 1.60×2.00 | 1 | 1 | 3.20 | 3.20 |
| 主窗 | 1.20×2.00 | 1 | 1 | 2.40 | 2.40 |
| 主窗 | 1.80×2.00 | 1~2 | 3 | 3.60 | 10.80 |
| 主窗 | 0.90×2.00 | 1~2 | 2 | 1.80 | 3.60 |
| 主窗 | 3.20×1.50 | 2 | 1 | 4.80 | 4.80 |
| 副窗 | 1.50×1.50 | 1 | 2 | 2.25 | 4.50 |
| 副窗 | 0.50×1.50 | 1 | 1 | 0.75 | 0.75 |
| 副窗 | 1.80×1.50 | 1 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| 副窗 | 3.00×1.50 | 1 | 1 | 4.50 | 4.50 |
| 副窗 | 0.60×2.10 | 1 | 1 | 1.26 | 1.26 |
| 幕墙 | 1.05×2.10 | 1 | 1 | 2.21 | 2.21 |
| 幕墙 | 2.00×2.80 | 2 | 1 | 5.60 | 5.60 |
| 东向 40.37 | coffee窗 | 3.37×1.50 | 1 | 1 | 5.05 | 5.05 |
| coffee窗 | 0.90×1.50 | 1 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| 主窗 | 2.10×2.00 | 2 | 1 | 4.20 | 4.20 |
| 副窗 | 2.36×1.50 | 1 | 1 | 3.54 | 3.54 |
| 副窗 | 4.48×1.50 | 1 | 1 | 6.72 | 6.72 |
| 幕墙 | 2.00×2.80 | 1 | 1 | 5.60 | 5.60 |
| 幕墙 | 3.10×2.10 | 1 | 1 | 6.51 | 6.51 |
| 幕墙 | 2.00×2.80 | 2 | 1 | 5.60 | 5.60 |
| 过道窗 | 0.30×2.00 | 1 | 3 | 0.60 | 1.80 |
| 西向 22.50 | 主窗 | 0.60×2.00 | 1 | 1 | 1.20 | 1.20 |
| 副窗 | 1.20×2.00 | 1 | 1 | 2.40 | 2.40 |
| 副窗 | 2.10×2.00 | 1 | 2 | 4.20 | 8.40 |
| 副窗 | 3.90×2.00 | 1 | 1 | 7.80 | 7.80 |
| 过道窗 | 1.80×0.50 | 1 | 1 | 0.90 | 0.90 |
| 过道窗 | 0.90×2.00 | 1 | 1 | 1.80 | 1.80 |

# 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 | 单框低辐射中空玻璃窗(钢、铝合金窗框) | 18 | 2.00 | 0.30 | 0.830 | 窗框窗洞面积比20~30% |
| 2 | 12A钢铝单框双玻窗（平均） | 67 | 2.00 | 0.30 | 1.000 | 来源《民用建筑热工设计规范》 |
| 3 | 12A钢铝单框双玻窗（平均） | 65 | 2.00 | 0.30 | 1.000 | 来源《民用建筑热工设计规范》 |

## 外遮阳类型

本工程无此内容

## 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 | 遮阳类型 | 传热系数 修正系数 | 传热系数 |
| 1 | coffee窗 | 1 | 1 | 6.000 | 6.000 | 18 |  |  | 2.000 |
| 2 | no窗 | 1 | 1 | 3.600 | 3.600 | 18 |  |  | 2.000 |
| 3 | no窗 | 1 | 1 | 2.000 | 2.000 | 18 |  |  | 2.000 |
| 4 | no窗 | 2 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 |  |  | 2.000 |
| 5 | no窗 | 2 | 1 | 1.500 | 1.500 | 18 |  |  | 2.000 |
| 6 | 主窗 | 1 | 2 | 3.600 | 7.200 | 18 |  |  | 2.000 |
| 7 | 主窗 | 2 | 3 | 1.500 | 4.500 | 18 |  |  | 2.000 |
| 8 | 主窗 | 2 | 2 | 2.700 | 5.400 | 18 |  |  | 2.000 |
| 9 | 副窗 | 1 | 1 | 1.260 | 1.260 | 18 |  |  | 2.000 |
| 10 | 副窗 | 1 | 1 | 6.300 | 6.300 | 18 |  |  | 2.000 |
| 11 | 副窗 | 1 | 2 | 4.200 | 8.400 | 18 |  |  | 2.000 |
| 12 | 副窗 | 1 | 1 | 2.400 | 2.400 | 18 |  |  | 2.000 |
| 13 | 副窗 | 1 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 |  |  | 2.000 |
| 14 | 幕墙 | 1 | 1 | 2.205 | 2.205 | 65 |  |  | 2.000 |
| 15 | 幕墙 | 1 | 1 | 5.600 | 5.600 | 67 |  |  | 2.000 |
| 16 | 幕墙 | 2 | 1 | 2.531 | 2.531 | 67 |  |  | 2.000 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | 63.396 | 朝向平均传热系数 | | | | 2.000 |

2. 北向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗 编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造 编号 | 遮阳类型 | 传热系数 修正系数 | 传热系数 |
| 1 | coffee窗 | 1 | 1 | 6.000 | 6.000 | 18 |  |  | 2.000 |
| 2 | no窗 | 1~2 | 2 | 3.600 | 7.200 | 18 |  |  | 2.000 |
| 3 | no窗 | 1~2 | 2 | 2.000 | 4.000 | 18 |  |  | 2.000 |
| 4 | 主窗 | 1 | 1 | 3.200 | 3.200 | 18 |  |  | 2.000 |
| 5 | 主窗 | 1 | 1 | 2.400 | 2.400 | 18 |  |  | 2.000 |
| 6 | 主窗 | 1~2 | 3 | 3.600 | 10.800 | 18 |  |  | 2.000 |
| 7 | 主窗 | 1~2 | 2 | 1.800 | 3.600 | 18 |  |  | 2.000 |
| 8 | 主窗 | 2 | 1 | 4.800 | 4.800 | 18 |  |  | 2.000 |
| 9 | 副窗 | 1 | 2 | 2.250 | 4.500 | 18 |  |  | 2.000 |
| 10 | 副窗 | 1 | 1 | 0.750 | 0.750 | 18 |  |  | 2.000 |
| 11 | 副窗 | 1 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 |  |  | 2.000 |
| 12 | 副窗 | 1 | 1 | 4.500 | 4.500 | 18 |  |  | 2.000 |
| 13 | 副窗 | 1 | 1 | 1.260 | 1.260 | 18 |  |  | 2.000 |
| 14 | 幕墙 | 1 | 1 | 2.205 | 2.205 | 65 |  |  | 2.000 |
| 15 | 幕墙 | 2 | 1 | 5.600 | 5.600 | 67 |  |  | 2.000 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | 63.515 | 朝向平均传热系数 | | | | 2.000 |

3. 东向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗 编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造 编号 | 遮阳类型 | 传热系数 修正系数 | 传热系数 |
| 1 | coffee窗 | 1 | 1 | 5.049 | 5.049 | 18 |  |  | 2.000 |
| 2 | coffee窗 | 1 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 |  |  | 2.000 |
| 3 | 主窗 | 2 | 1 | 4.200 | 4.200 | 18 |  |  | 2.000 |
| 4 | 副窗 | 1 | 1 | 3.544 | 3.544 | 18 |  |  | 2.000 |
| 5 | 副窗 | 1 | 1 | 6.721 | 6.721 | 18 |  |  | 2.000 |
| 6 | 幕墙 | 1 | 1 | 5.598 | 5.598 | 67 |  |  | 2.000 |
| 7 | 幕墙 | 1 | 1 | 6.510 | 6.510 | 65 |  |  | 2.000 |
| 8 | 幕墙 | 2 | 1 | 5.600 | 5.600 | 67 |  |  | 2.000 |
| 9 | 过道窗 | 1 | 3 | 0.600 | 1.800 | 18 |  |  | 2.000 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | 40.373 | 朝向平均传热系数 | | | | 2.000 |

4. 西向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗 编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造 编号 | 遮阳类型 | 传热系数 修正系数 | 传热系数 |
| 1 | 主窗 | 1 | 1 | 1.200 | 1.200 | 18 |  |  | 2.000 |
| 2 | 副窗 | 1 | 1 | 2.400 | 2.400 | 18 |  |  | 2.000 |
| 3 | 副窗 | 1 | 2 | 4.200 | 8.400 | 18 |  |  | 2.000 |
| 4 | 副窗 | 1 | 1 | 7.800 | 7.800 | 18 |  |  | 2.000 |
| 5 | 过道窗 | 1 | 1 | 0.900 | 0.900 | 18 |  |  | 2.000 |
| 6 | 过道窗 | 1 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 |  |  | 2.000 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | 22.500 | 朝向平均传热系数 | | | | 2.000 |

## 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 | coffee窗 | 1 | 1 | 6.000 | 6.000 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 2 | no窗 | 1 | 1 | 3.600 | 3.600 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 3 | no窗 | 1 | 1 | 2.000 | 2.000 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 4 | no窗 | 2 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 5 | no窗 | 2 | 1 | 1.500 | 1.500 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 6 | 主窗 | 1 | 2 | 3.600 | 7.200 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 7 | 主窗 | 2 | 3 | 1.500 | 4.500 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 8 | 主窗 | 2 | 2 | 2.700 | 5.400 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 9 | 副窗 | 1 | 1 | 1.260 | 1.260 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 10 | 副窗 | 1 | 1 | 6.300 | 6.300 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 11 | 副窗 | 1 | 2 | 4.200 | 8.400 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 12 | 副窗 | 1 | 1 | 2.400 | 2.400 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 13 | 副窗 | 1 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 14 | 幕墙 | 1 | 1 | 2.205 | 2.205 | 65 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 15 | 幕墙 | 1 | 1 | 5.600 | 5.600 | 67 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 16 | 幕墙 | 2 | 1 | 2.531 | 2.531 | 67 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 63.396 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.300 |

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 | coffee窗 | 1 | 1 | 6.000 | 6.000 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 2 | no窗 | 1~2 | 2 | 3.600 | 7.200 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 3 | no窗 | 1~2 | 2 | 2.000 | 4.000 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 4 | 主窗 | 1 | 1 | 3.200 | 3.200 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 5 | 主窗 | 1 | 1 | 2.400 | 2.400 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 6 | 主窗 | 1~2 | 3 | 3.600 | 10.800 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 7 | 主窗 | 1~2 | 2 | 1.800 | 3.600 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 8 | 主窗 | 2 | 1 | 4.800 | 4.800 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 9 | 副窗 | 1 | 2 | 2.250 | 4.500 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 10 | 副窗 | 1 | 1 | 0.750 | 0.750 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 11 | 副窗 | 1 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 12 | 副窗 | 1 | 1 | 4.500 | 4.500 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 13 | 副窗 | 1 | 1 | 1.260 | 1.260 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 14 | 幕墙 | 1 | 1 | 2.205 | 2.205 | 65 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 15 | 幕墙 | 2 | 1 | 5.600 | 5.600 | 67 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 63.515 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.300 |

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 | coffee窗 | 1 | 1 | 5.049 | 5.049 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 2 | coffee窗 | 1 | 1 | 1.350 | 1.350 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 3 | 主窗 | 2 | 1 | 4.200 | 4.200 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 4 | 副窗 | 1 | 1 | 3.544 | 3.544 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 5 | 副窗 | 1 | 1 | 6.721 | 6.721 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 6 | 幕墙 | 1 | 1 | 5.598 | 5.598 | 67 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 7 | 幕墙 | 1 | 1 | 6.510 | 6.510 | 65 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 8 | 幕墙 | 2 | 1 | 5.600 | 5.600 | 67 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 9 | 过道窗 | 1 | 3 | 0.600 | 1.800 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 40.373 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.300 |

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 | 主窗 | 1 | 1 | 1.200 | 1.200 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 2 | 副窗 | 1 | 1 | 2.400 | 2.400 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 3 | 副窗 | 1 | 2 | 4.200 | 8.400 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 4 | 副窗 | 1 | 1 | 7.800 | 7.800 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 5 | 过道窗 | 1 | 1 | 0.900 | 0.900 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 6 | 过道窗 | 1 | 1 | 1.800 | 1.800 | 18 | 0.300 |  | 1.000 | 0.300 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 22.500 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.300 |

5. 平均综合太阳得热系数：

|  |  |
| --- | --- |
|  | =0.300 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 面积（㎡） | 权重系数b | 综合太阳得热系数 |
| 南向 | 63.396 | 1.00 | 0.300 |
| 北向 | 63.515 | 1.00 | 0.300 |
| 东向 | 40.373 | 1.00 | 0.300 |
| 西向 | 22.500 | 1.00 | 0.300 |
| 整个建筑综合太阳得热系数 | | 0.300 | |

## 外窗传热系数

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 面积 | 传热系数 | 遮阳系数 | 窗墙比 | 标准要求 | 结论 |
| 南向 | 63.40 | 2.00 | 0.34 | 0.38 | K≤2.80 | 满足 |
| 北向 | 63.52 | 2.00 | 0.34 | 0.31 | K≤3.20 | 满足 |
| 东向 | 40.37 | 2.00 | 0.34 | 0.24 | K≤3.20 | 满足 |
| 西向 | 22.50 | 2.00 | 0.34 | 0.14 | K≤3.60 | 满足 |
| 综合平均 | 189.78 | 2.00 | 0.34 | 0.27 |  |  |
| 标准依据 | 《湖南省居住建筑节能设计标准》DBJ 43/001-2017第4.2.2条 | | | | | |
| 标准要求 | 外窗传热系数、太阳得热系数应符合表4.2.2的要求 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

注：本表所统计的外窗不含凸窗。

## 外窗太阳得热系数

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 面积 | 传热系数 | 夏季综合太阳得热系数 | 窗墙比 | 标准要求 | 结论 |
| 南向 | 63.40 | 2.00 | 0.30 | 0.38 | SHGCSum≤0.40 | 满足 |
| 北向 | 63.52 | 2.00 | 0.30 | 0.31 | SHGCSum≤0.44 | 满足 |
| 东向 | 40.37 | 2.00 | 0.30 | 0.24 | SHGCSum≤0.40 | 满足 |
| 西向 | 22.50 | 2.00 | 0.30 | 0.14 | SHGCSum(不要求) | 满足 |
| 综合平均 | 189.78 | 2.00 | 0.30 | 0.27 |  |  |
| 标准依据 | 《湖南省居住建筑节能设计标准》DBJ 43/001-2017第4.2.2条 | | | | | |
| 标准要求 | 外窗传热系数、太阳得热系数应符合表4.2.2的要求 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

注：本表所统计的外窗包含凸窗。

## 外窗活动外遮阳

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 房间编号 | 窗构造编号 | 活动外遮阳 | 标准要求 | 是否满足 |
| 南向 | 1003 | 18 | 无 | 不要求 | 满足 |
| 北向 | 1003 | 18 | 无 | 不要求 | 满足 |
| 标准依据 | | 《湖南省居住建筑节能设计标准》DBJ 43/001-2017第4.2.2条 | | | |
| 标准要求 | | 活动外遮阳装置应符合表4.2.2的要求 | | | |
| 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

# 凸窗热工

本工程无此项内容

# 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 | 0.38 | no窗 | 0.83 | 0.50 |
| 北向 | 0.31 | no窗 | 0.83 | 0.60 |
| 东向 | 0.24 | 主窗 | 0.83 | 0.60 |
| 西向 | 0.14 | 副窗 | 0.83 | 0.60 |
| 标准依据 | | 《湖南省居住建筑节能设计标准》DBJ 43/001-2017第4.2.2条 | | |
| 标准要求 | | 外窗可见光透射比应符合表4.2.2的要求 | | |
| 结论 | | 满足 | | |

# 天窗屋顶比

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间 | 天窗编号 | 天窗面积（㎡） | 屋顶面积（㎡） | 面积比 |
| 2001 |  | 11.21 | 19.48 | 0.58 |
| 2023 |  | 0.52 | 17.55 | 0.03 |
| 阳光间 |  | 3.20 | 5.52 | 0.58 |
| 整栋建筑 | | 11.74 | 335.38 | 0.03 |
| 标准依据 | 《湖南省居住建筑节能设计标准》DBJ 43/001-2017第4.2.2条 | | | |
| 标准要求 | 天窗面积不应大于屋顶总面积的4% | | | |
| 结论 | 满足 | | | |

# 天窗

## 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 | 12A钢铝单框双玻窗（平均） | 66 | 2.00 | 0.30 | 来源《民用建筑热工设计规范》 |
| 平均 | |  | 2.00 | 0.30 |  |
| 标准依据 | | 《湖南省居住建筑节能设计标准》DBJ 43/001-2017第4.2.2条 | | | |
| 标准要求 | | K≤2.5,SHGC≤0.35 | | | |
| 结论 | | 满足 | | | |

# 隔热检查

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构造类型 | 朝向 | 传热系数 | 热惰性指标 | 面密度 | 面积 (㎡) | 内表最高温度(℃) | 温度限值(℃) | 结论 |
| 外墙构造一 | 外墙 | 东 | 0.50 | 1.91 | 138 | 113.34 | 39.64 | 40.40 | 满足 |
| 外墙构造一 | 外墙 | 西 | 0.50 | 1.91 | 138 | 133.96 | 40.12 | 40.40 | 满足 |
| 屋顶构造一 | 屋顶 | 上 | 0.58 | 3.68 | 429 | 323.64 | － | 40.40 | 无需验算 |
| 标准依据 | 《湖南省居住建筑节能设计标准》DBJ 43/001-2017第4.2.3条和《民用建筑热工设计规范》GB50176 | | | | | | | | |
| 标准要求 | 内表面温度不超过限值 | | | | | | | | |
| 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 | － | － |
| 外窗气密性措施 |  |  |
| 标准依据 | 《湖南省居住建筑节能设计标准》DBJ 43/001-2017第4.2.4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 | 《湖南省居住建筑节能设计标准》DBJ 43/001-2017第4.2.4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 | － | － |

# 规定性指标检查结论

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项 | 结论 |
| 1 | 屋顶构造 | 满足 |
| 2 | 外墙构造 | 满足 |
| 3 | 挑空楼板构造 | 满足 |
| 4 | 楼梯间隔墙或封闭外走廊隔墙 | 满足 |
| 5 | 楼板构造 | 满足 |
| 6 | 通往封闭空间的户门 | 满足 |
| 7 | 通往非封闭空间或户外的户门 | 满足 |
| 8 | 外窗热工 | 满足 |
| 9 | 可见光透射比 | 满足 |
| 10 | 天窗屋顶比 | 满足 |
| 11 | 天窗类型 | 满足 |
| 12 | 隔热检查 | 满足 |
| 13 | 外窗气密性 | 满足 |
| 结论 | | 满足 |

■说明：本工程建筑围护结构热工性能设计指标**满足**《湖南省居住建筑节能设计标准》DBJ 43/001-2017规定的要求,节能设计符合要求。