**建筑节能设计报告书**

居住建筑－规定性指标

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 绿动未来 |
| 工程地点 | 福建-福州 |
| 设计编号 |  |
| 建设单位 |  |
| 设计单位 | 福建农林大学 |
| 设 计 人 |  |
| 校 对 人 |  |
| 审 核 人 |  |
| 设计日期 | 2022年1月5日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 节能设计BECS2020 |
| 软件版本 | 20210101 |
| 研发单位 | 北京绿建软件股份有限公司 |
| 正版授权码 | T13159355271 |

**目 录**

[1 建筑概况 3](#_Toc8791)

[2 设计依据 3](#_Toc23839)

[3 建筑大样 4](#_Toc27881)

[4 工程材料 7](#_Toc24725)

[5 体形系数 7](#_Toc12837)

[6 窗墙面积比 7](#_Toc13996)

[6.1 窗墙面积比 7](#_Toc161)

[6.2 外窗表 8](#_Toc4754)

[7 窗地面积比 8](#_Toc27138)

[8 可见光透射比 8](#_Toc26076)

[9 通风开口面积 8](#_Toc11772)

[10 天窗 9](#_Toc7166)

[10.1 天窗屋顶比 9](#_Toc21126)

[10.2 天窗类型 9](#_Toc29240)

[11 屋顶构造 9](#_Toc14963)

[11.1 屋顶构造一 9](#_Toc22591)

[12 外墙构造 10](#_Toc5648)

[12.1 外墙相关构造 10](#_Toc26355)

[12.1.1 外墙构造 10](#_Toc9591)

[12.1.2 热桥柱构造一 10](#_Toc9682)

[12.1.3 热桥柱构造二 10](#_Toc17080)

[12.1.4 热桥梁构造 10](#_Toc23828)

[12.1.5 阳台隔墙构造一 11](#_Toc6662)

[12.1.6 热桥板构造 11](#_Toc24976)

[12.2 外墙平均热工特性 11](#_Toc26757)

[13 外窗热工 13](#_Toc28888)

[13.1 外窗构造 13](#_Toc7803)

[13.2 外遮阳类型 13](#_Toc10032)

[13.2.1 平板遮阳 13](#_Toc26593)

[13.2.2 自定义遮阳 14](#_Toc9809)

[13.3 外遮阳 14](#_Toc30378)

[13.4 平均传热系数 14](#_Toc31502)

[13.5 外窗热工性能 15](#_Toc1097)

[13.6 平均遮阳系数 18](#_Toc340)

[14 隔热检查 20](#_Toc27692)

[15 架空或外挑楼板 21](#_Toc16682)

[16 楼板 21](#_Toc3913)

[16.1 控温房间楼板构造一 21](#_Toc21650)

[17 结论 21](#_Toc28920)

# 建筑概况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程名称 | 绿动未来 | |
| 工程地点 | 福建-福州 | |
| 地理位置 | 北纬：26.00° | 东经：119.28° |
| 建筑面积 | 地上6264㎡ 地下0㎡ | |
| 建筑层数 | 地上17 地下0 | |
| 建筑高度 | 52.6m | |
| 建筑（节能计算）体积 | 29947.08 | |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 11521.44 | |
| 北向角度 | 90 | |
| 结构类型 | 剪力墙结构 | |
| 外墙太阳辐射吸收系数 | 0.43 | |
| 屋顶太阳辐射吸收系数 | 0.74 | |

# 设计依据

1. 《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ 13-62-2019

2. 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75-2012

3. 《民用建筑热工设计规范》GB50176

4. 《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433-2015

# 建筑大样



1层平面



2~16层平面



17层平面



18层平面

# 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 |
| 防水卷材 | － | － | － | － | － |  |
| 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 |
| C20细石混凝土 | 1.740 | 17.200 | 2300.0 | 1016.5 | 0.0000 |  |
| 挤塑型聚苯乙烯板 | 0.030 | 0.313 | 45.0 | 1000.0 | 0.0000 | 修正系数=1.20 |
| 蒸压加气混凝土砌块(ρ=600) | 0.160 | 3.200 | 600.0 | 1466.8 | 0.0000 |  |
| 膨胀玻化微珠轻质砂浆 | 0.070 | 1.500 | 300.0 | 1550.0 | 0.0000 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 轻集料混凝土2%找坡层 | 0.450 | 7.500 | 1600.0 | 1074.3 | 0.0000 |  |
| 1:3水泥砂浆找平层 | 0.930 | 11.370 | 1800.0 | 1061.9 | 0.0000 |  |
| 水性纳米保温腻子 | 0.026 | 4.600 | 1300.0 | 8608.6 | 0.0000 |  |

# 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 11521.44 |
| 建筑体积 | 29947.08 |
| 体形系数 | 0.38 |

# 窗墙面积比

## 窗墙面积比

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 窗面积(㎡) | 墙面积(㎡) | 窗墙比 | 限值 | 结论 |
| 南向 | 1041.12 | 2803.40 | 0.37 | 0.40 | 满足 |
| 北向 | 342.74 | 1733.34 | 0.20 | 0.40 | 满足 |
| 东向 | 57.96 | 1311.86 | 0.04 | 0.25 | 满足 |
| 西向 | 86.10 | 1311.86 | 0.07 | 0.25 | 满足 |
| 平均 | 1527.92 | 7160.46 | 0.21 | 不要求 | 满足 |
| 标准依据 | | 《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ 13-62-2019第4.3.2条 | | | |
| 标准要求 | | 建筑各朝向窗墙面积比，南、北向不应大于0.40，东、西向不应大于0.25。 | | | |
| 结论 | | 满足 | | | |

## 外窗表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 编号 | 尺寸 | 楼层 | 数量 | 单个面积 （㎡） | 合计面积 （㎡） |
| 南向 1041.12 | PC1617[1617] | 1.60×1.70 | 1~16 | 64 | 2.72 | 174.08 |
| PC1817[1817] | 1.80×1.70 | 1~16 | 16 | 3.06 | 48.96 |
| PC48a17 | 4.85×1.70 | 1~16 | 32 | 8.25 | 263.84 |
| TLM1523 | 1.50×2.10 | 1~16 | 16 | 3.15 | 50.40 |
| TLM1623 | 1.60×2.30 | 1~16 | 16 | 3.68 | 58.88 |
| TLM1823 | 1.80×2.30 | 1~16 | 32 | 4.14 | 132.48 |
| TLM2123 | 2.10×2.30 | 1~16 | 48 | 4.83 | 231.84 |
| TLM2423 | 2.40×2.10 | 1~16 | 16 | 5.04 | 80.64 |
| 北向 342.74 | C0914 | 0.90×1.40 | 1~16 | 32 | 1.26 | 40.32 |
| MLC3827 | 3.80×2.70 | 1 | 1 | 10.26 | 10.26 |
| PC0614 | 0.60×1.40 | 1~16 | 64 | 0.84 | 53.76 |
| PC0614 | 0.60×1.40 | 1~16 | 16 | 0.84 | 13.44 |
| PC1214 | 1.20×1.40 | 2~17 | 32 | 1.68 | 53.76 |
| PC1217[1217] | 1.20×1.70 | 1~16 | 16 | 2.04 | 32.64 |
| PC1220 | 1.20×2.00 | 1 | 1 | 2.40 | 2.40 |
| PC1317[1317] | 1.30×1.70 | 1~16 | 16 | 2.21 | 35.36 |
| PC1514 | 1.50×1.40 | 1~16 | 48 | 2.10 | 100.80 |
| 东向 57.96 | C0914 | 0.90×1.40 | 1~16 | 16 | 1.26 | 20.16 |
| PC1814 | 1.80×1.40 | 2~16 | 15 | 2.52 | 37.80 |
| 西向 86.10 | C0914 | 0.90×1.40 | 1~16 | 16 | 1.26 | 20.16 |
| PC0614 | 0.60×1.40 | 1~16 | 16 | 0.84 | 13.44 |
| PC2514 | 2.50×1.40 | 2~16 | 15 | 3.50 | 52.50 |

# 窗地面积比

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 楼层 | 房间编号 | 房间面积 | | 窗编号 | 窗面积 | 窗类型 | 窗地比 | 结论 |
| 1 | 1008(最不利房间) | 12.31 | | PC1617[1617] | 2.72 | 外窗 | 0.2210 | 满足 |
| 标准依据 | | | 《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ 13-62-2019第4.1.4条 | | | | | | |
| 标准要求 | | | 建筑的卧室、起居室等主要房间的房间窗地面积比不应小于1/6 | | | | | | |
| 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

# 可见光透射比

本工程无此项内容

# 通风开口面积

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 楼层 | 房间编号 | 房间面积（㎡） | | 门窗编号 | 门窗面积（㎡） | 开启比例 | 门窗类型 | 通风开口面积/房间面积 | 通风开口面积/外窗面积 | 结论 |
| 1 | 1021(最不利房间) | 5.29 | | C0914 | 1.26 | 0.43 | 外窗 | 0.10 | 0.43 | 满足 |
| 标准依据 | | | 《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ 13-62-2019第4.1.10条 | | | | | | | | |
| 标准要求 | | | 房间外窗（包括阳台门）的通风开口面积不应小于房间地面面积的10％或外窗面积的45％ | | | | | | | | |
| 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

# 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 |
| C20细石混凝土 | 40 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.023 | 0.395 |
| 挤塑型聚苯乙烯板 | 56 | 0.030 | 0.313 | 1.10 | 1.697 | 0.584 |
| 防水卷材 | 3 | － | － | － | － | － |
| 1:3水泥砂浆找平层 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 轻集料混凝土2%找坡层 | 30 | 0.450 | 7.500 | 1.50 | 0.044 | 0.500 |
| 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∑ | 289 | － | － | － | 1.876 | 3.155 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.74 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.49 | | | | | |
| 标准依据 | 《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ 13-62-2019第4.3.4条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤0.5,D≥2.5 或 K≤0.4 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

# 外墙构造

## 外墙相关构造

### 外墙构造

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 水性纳米保温腻子 | 3 | 0.026 | 4.600 | 1.10 | 0.105 | 0.531 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 蒸压加气混凝土砌块(ρ=600) | 200 | 0.160 | 3.200 | 1.15 | 1.087 | 4.000 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 各层之和∑ | 243 | － | － | － | 1.235 | 5.020 |
| 附加热阻 | 反射隔热外饰面(ρ<0.4) | | | | 0.20 |  |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.28 修正后:0.40 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.36+∑R) | 0.63 | | | | | |

### 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 |
| 水性纳米保温腻子 | 3 | 0.026 | 4.600 | 1.10 | 0.105 | 0.531 |
| 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 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 各层之和∑ | 243 | － | － | － | 0.263 | 2.997 |
| 附加热阻 | 反射隔热外饰面(ρ<0.4) | | | | 0.20 |  |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.28 修正后:0.40 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.36+∑R) | 1.61 | | | | | |

### 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 |
| 水性纳米保温腻子 | 3 | 0.026 | 4.600 | 1.10 | 0.105 | 0.531 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 钢筋混凝土 | 250 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.144 | 2.471 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 各层之和∑ | 293 | － | － | － | 0.292 | 3.491 |
| 附加热阻 | 反射隔热外饰面(ρ<0.4) | | | | 0.20 |  |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.28 修正后:0.40 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.36+∑R) | 1.54 | | | | | |

### 热桥梁构造

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 水性纳米保温腻子 | 3 | 0.026 | 4.600 | 1.10 | 0.105 | 0.531 |
| 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 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 各层之和∑ | 243 | － | － | － | 0.263 | 2.997 |
| 附加热阻 | 反射隔热外饰面(ρ<0.4) | | | | 0.20 |  |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.28 修正后:0.40 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.36+∑R) | 1.61 | | | | | |

### 阳台隔墙构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 蒸压加气混凝土砌块(ρ=600) | 200 | 0.160 | 3.200 | 1.15 | 1.087 | 4.000 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 各层之和∑ | 240 | － | － | － | 1.130 | 4.489 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.78 | | | | | |

### 热桥板构造

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 水性纳米保温腻子 | 3 | 0.026 | 4.600 | 1.10 | 0.105 | 0.531 |
| 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 |
| 各层之和∑ | 223 | － | － | － | 0.241 | 2.752 |
| 附加热阻 | 反射隔热外饰面(ρ<0.4) | | | | 0.20 |  |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.28 修正后:0.40 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.36+∑R) | 1.66 | | | | | |

## 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 | 主墙体 | 578.69 | 0.427 | 0.63 | 5.02 | 0.40 |
| 阳台隔墙构造一 | 阳台隔墙 | 393.46 | 0.291 | 0.78 | 4.49 | 0.75 |
| 热桥梁构造 | 热桥梁 | 174.54 | 0.129 | 1.61 | 3.00 | 0.40 |
| 热桥柱构造二 | 热桥柱 | 86.32 | 0.064 | 1.54 | 3.49 | 0.40 |
| 热桥柱构造一 | 热桥柱 | 72.20 | 0.053 | 1.61 | 3.00 | 0.40 |
| 热桥板构造 | 热桥板 | 48.71 | 0.036 | 1.66 | 2.75 | 0.40 |
| 合计 |  | 1353.92 | 1.000 | 0.94 | 4.32 | 0.50 |
| 标准依据 | 《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ 13-62-2019第4.3.4条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤2.0,D≥2.8 或 K≤1.5,D≥2.5 或 K≤0.7 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

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 | 主墙体 | 597.44 | 0.431 | 0.63 | 5.02 | 0.40 |
| 热桥柱构造一 | 热桥柱 | 416.38 | 0.301 | 1.61 | 3.00 | 0.40 |
| 热桥梁构造 | 热桥梁 | 254.47 | 0.184 | 1.61 | 3.00 | 0.40 |
| 热桥板构造 | 热桥板 | 71.02 | 0.051 | 1.66 | 2.75 | 0.40 |
| 热桥柱构造二 | 热桥柱 | 46.15 | 0.033 | 1.54 | 3.49 | 0.40 |
| 合计 |  | 1385.45 | 1.000 | 1.18 | 3.87 | 0.40 |
| 标准依据 | 《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ 13-62-2019第4.3.4条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤2.0,D≥2.8 或 K≤1.5,D≥2.5 或 K≤0.7 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

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 |
| 热桥柱构造二 | 热桥柱 | 460.94 | 0.463 | 1.54 | 3.49 | 0.40 |
| 热桥柱构造一 | 热桥柱 | 220.40 | 0.221 | 1.61 | 3.00 | 0.40 |
| 热桥梁构造 | 热桥梁 | 154.16 | 0.155 | 1.61 | 3.00 | 0.40 |
| 外墙构造 | 主墙体 | 117.00 | 0.118 | 0.63 | 5.02 | 0.40 |
| 热桥板构造 | 热桥板 | 43.02 | 0.043 | 1.66 | 2.75 | 0.40 |
| 合计 |  | 995.51 | 1.000 | 1.46 | 3.45 | 0.40 |
| 标准依据 | 《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ 13-62-2019第4.3.4条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤2.0,D≥2.8 或 K≤1.5,D≥2.5 或 K≤0.7 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

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 |
| 热桥柱构造一 | 热桥柱 | 359.93 | 0.370 | 1.61 | 3.00 | 0.40 |
| 外墙构造 | 主墙体 | 268.16 | 0.275 | 0.63 | 5.02 | 0.40 |
| 热桥梁构造 | 热桥梁 | 154.16 | 0.158 | 1.61 | 3.00 | 0.40 |
| 热桥柱构造二 | 热桥柱 | 148.20 | 0.152 | 1.54 | 3.49 | 0.40 |
| 热桥板构造 | 热桥板 | 43.02 | 0.044 | 1.66 | 2.75 | 0.40 |
| 合计 |  | 973.46 | 1.000 | 1.33 | 3.62 | 0.40 |
| 标准依据 | 《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ 13-62-2019第4.3.4条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤2.0,D≥2.8 或 K≤1.5,D≥2.5 或 K≤0.7 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

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 | 主墙体 | 1561.29 | 0.332 | 0.63 | 5.02 | 0.40 |
| 热桥柱构造一 | 热桥柱 | 1068.90 | 0.227 | 1.61 | 3.00 | 0.40 |
| 热桥柱构造二 | 热桥柱 | 741.61 | 0.158 | 1.54 | 3.49 | 0.40 |
| 热桥梁构造 | 热桥梁 | 737.32 | 0.157 | 1.61 | 3.00 | 0.40 |
| 阳台隔墙构造一 | 阳台隔墙 | 393.46 | 0.084 | 0.78 | 4.49 | 0.75 |
| 热桥板构造 | 热桥板 | 205.76 | 0.044 | 1.66 | 2.75 | 0.40 |
| 合计 |  | 4708.35 | 1.000 | 1.20 | 3.86 | 0.43 |
| 标准依据 | 《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ 13-62-2019第4.3.4条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤2.0,D≥2.8 或 K≤1.5,D≥2.5 或 K≤0.7 | | | | | |
| 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 | 自遮阳系数 | 可见光透射比 | 备注 |
| 1 | 铝合金窗--6中透光单银Low+12空气+6透明玻璃 | 18 | 3.00 | 0.32 | 0.510 | 来源：《福建省民用建筑围护结构节能工程做法及数据》闽2015-J-39 |
| 2 | 铝合金窗--6中透光单银Low+12空气+6透明玻璃 | 67 | 3.00 | 0.32 | 0.510 | 来源：《福建省民用建筑围护结构节能工程做法及数据》闽2015-J-39 |

## 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 | 综合遮阳2 | 0.100 | 0.000 | 0.100 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2 | 综合遮阳1 | 3.900 | 1.000 | 0.500 | 1.200 | 0.000 | 0.000 |

### 自定义遮阳

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 编号 | 夏季遮阳系数 | 冬季遮阳系数 | 平均遮阳系数 | 备注 |
| 1 | 织物卷帘遮阳 | 0.700 | 0.700 | 0.700 |  |

## 外遮阳

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 窗编号 | 外遮阳系数 | 标准要求 | 结论 |
| 东向 | C0914(最不利窗) | 0.70 | SD≤0.80 | 满足 |
| 西向 | C0914(最不利窗) | 0.70 | SD≤0.80 | 满足 |
| 标准依据 | 《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ 13-62-2019第4.1.6条 | | | |
| 标准要求 | 东、西向外窗必须采取建筑外遮阳措施，建筑外遮阳系数不应大于0.8 | | | |
| 结论 | 满足 | | | |

注：达标朝向只列出一项，不达标朝向列出全部不达标项

## 平均传热系数

1. 南向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 传热系数 |
| 1 | PC1617[1617] | 1~16 | 64 | 2.720 | 174.080 | 18 | 3.000 |
| 2 | PC1817[1817] | 1~16 | 16 | 3.060 | 48.960 | 18 | 3.000 |
| 3 | PC48a17 | 1~16 | 32 | 8.245 | 263.840 | 67 | 3.000 |
| 4 | TLM1523 | 1~16 | 16 | 3.150 | 50.400 | 67 | 3.000 |
| 5 | TLM1623 | 1~16 | 16 | 3.680 | 58.880 | 67 | 3.000 |
| 6 | TLM1823 | 1~16 | 32 | 4.140 | 132.480 | 67 | 3.000 |
| 7 | TLM2123 | 1~16 | 48 | 4.830 | 231.840 | 67 | 3.000 |
| 8 | TLM2423 | 1~16 | 16 | 5.040 | 80.640 | 67 | 3.000 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 1041.120 | 朝向平均传热系数 | | | 3.000 |

2. 北向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 传热系数 |
| 1 | C0914 | 1~16 | 32 | 1.260 | 40.320 | 18 | 3.000 |
| 2 | MLC3827 | 1 | 1 | 10.260 | 10.260 | 18 | 3.000 |
| 3 | PC0614 | 1~16 | 64 | 0.840 | 53.760 | 18 | 3.000 |
| 4 | PC0614 | 1~16 | 16 | 0.840 | 13.440 | 18 | 3.000 |
| 5 | PC1214 | 2~17 | 32 | 1.680 | 53.760 | 18 | 3.000 |
| 6 | PC1217[1217] | 1~16 | 16 | 2.040 | 32.640 | 18 | 3.000 |
| 7 | PC1220 | 1 | 1 | 2.400 | 2.400 | 18 | 3.000 |
| 8 | PC1317[1317] | 1~16 | 16 | 2.210 | 35.360 | 18 | 3.000 |
| 9 | PC1514 | 1~16 | 48 | 2.100 | 100.800 | 18 | 3.000 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 342.740 | 朝向平均传热系数 | | | 3.000 |

3. 东向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 传热系数 |
| 1 | C0914 | 1~16 | 16 | 1.260 | 20.160 | 18 | 3.000 |
| 2 | PC1814 | 2~16 | 15 | 2.520 | 37.800 | 18 | 3.000 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 57.960 | 朝向平均传热系数 | | | 3.000 |

4. 西向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 传热系数 |
| 1 | C0914 | 1~16 | 16 | 1.260 | 20.160 | 18 | 3.000 |
| 2 | PC0614 | 1~16 | 16 | 0.840 | 13.440 | 18 | 3.000 |
| 3 | PC2514 | 2~16 | 15 | 3.500 | 52.500 | 18 | 3.000 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 86.100 | 朝向平均传热系数 | | | 3.000 |

## 外窗热工性能

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 窗编号 | 窗构造 编号 | K值 | K限值 | 窗墙比 | 是否满足 |
| 南向 | PC1617[1617] | 18 | 3.00 | 3.00 | 0.21 | 满足 |
| PC1617[1617] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1617[1617] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1617[1617] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1617[1617] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1617[1617] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1617[1617] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1617[1617] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1617[1617] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1617[1617] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1617[1617] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1617[1617] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1617[1617] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1617[1617] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1617[1617] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1617[1617] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1817[1817] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1817[1817] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1817[1817] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1817[1817] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM1523 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM1523 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM1523 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM1523 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM1623 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM1623 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM1623 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM1623 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM1823 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM1823 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM1823 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM1823 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM1823 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM1823 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM1823 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM1823 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM2123 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM2123 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM2123 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM2123 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM2123 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM2123 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM2123 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM2123 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM2123 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM2123 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM2123 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM2123 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM2423 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM2423 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM2423 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| TLM2423 | 67 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| 北向 | C0914 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| C0914 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| C0914 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| C0914 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| C0914 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| C0914 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| C0914 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| C0914 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| MLC3827 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1214 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1214 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1214 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1214 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1214 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1214 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1214 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1214 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1217[1217] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1217[1217] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1217[1217] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1217[1217] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1220 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1317[1317] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1317[1317] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1317[1317] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1317[1317] | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1514 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1514 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1514 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1514 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1514 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1514 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1514 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1514 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1514 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1514 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1514 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1514 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| 东向 | C0914 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| C0914 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| C0914 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| C0914 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1814 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1814 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC1814 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| 西向 | C0914 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| C0914 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| C0914 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| C0914 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC0614 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC2514 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC2514 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| PC2514 | 18 | 3.00 | 3.00 | 满足 |
| 标准依据 | | 《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ 13-62-2019第4.3.5条 | | | | |
| 标准要求 | | 外窗热工应满足不大于3.0W/(m2·K)的要求 | | | | |
| 结论 | | 满足 | | | | |

## 平均遮阳系数

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 | PC1617[1617] | 1~16 | 64 | 2.720 | 174.080 | 18 | 0.28 | 综合遮阳2 | 0.92 | 0.26 |
| 2 | PC1817[1817] | 1~16 | 16 | 3.060 | 48.960 | 18 | 0.28 | 综合遮阳2 | 0.92 | 0.26 |
| 3 | PC48a17 | 1~16 | 32 | 8.245 | 263.840 | 67 | 0.28 | 综合遮阳2 | 0.95 | 0.26 |
| 4 | TLM1523 | 1~16 | 16 | 3.150 | 50.400 | 67 | 0.28 |  | 1.00 | 0.28 |
| 5 | TLM1623 | 1~16 | 16 | 3.680 | 58.880 | 67 | 0.28 |  | 1.00 | 0.28 |
| 6 | TLM1823 | 1~16 | 32 | 4.140 | 132.480 | 67 | 0.28 |  | 1.00 | 0.28 |
| 7 | TLM2123 | 1~16 | 48 | 4.830 | 231.840 | 67 | 0.28 |  | 1.00 | 0.28 |
| 8 | TLM2423 | 1~16 | 16 | 5.040 | 80.640 | 67 | 0.28 |  | 1.00 | 0.28 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 1041.120 | 综合太阳得热系数 | | | 0.97 | 0.27 |

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 | C0914 | 1~16 | 32 | 1.260 | 40.320 | 18 | 0.28 | 综合遮阳2 | 0.91 | 0.25 |
| 2 | MLC3827 | 1 | 1 | 10.260 | 10.260 | 18 | 0.28 | 综合遮阳1 | 0.75 | 0.21 |
| 3 | PC0614 | 1~16 | 64 | 0.840 | 53.760 | 18 | 0.28 | 综合遮阳2 | 0.88 | 0.25 |
| 4 | PC0614 | 1~16 | 16 | 0.840 | 13.440 | 18 | 0.28 |  | 1.00 | 0.28 |
| 5 | PC1214 | 2~17 | 32 | 1.680 | 53.760 | 18 | 0.28 | 综合遮阳2 | 0.93 | 0.26 |
| 6 | PC1217[1217] | 1~16 | 16 | 2.040 | 32.640 | 18 | 0.28 | 综合遮阳2 | 0.93 | 0.26 |
| 7 | PC1220 | 1 | 1 | 2.400 | 2.400 | 18 | 0.28 |  | 1.00 | 0.28 |
| 8 | PC1317[1317] | 1~16 | 16 | 2.210 | 35.360 | 18 | 0.28 | 综合遮阳2 | 0.93 | 0.26 |
| 9 | PC1514 | 1~16 | 48 | 2.100 | 100.800 | 18 | 0.28 | 综合遮阳2 | 0.93 | 0.26 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 342.740 | 综合太阳得热系数 | | | 0.92 | 0.26 |

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 | C0914 | 1~16 | 16 | 1.260 | 20.160 | 18 | 0.28 | 织物卷帘遮阳 | 0.70 | 0.19 |
| 2 | PC1814 | 2~16 | 15 | 2.520 | 37.800 | 18 | 0.28 | 织物卷帘遮阳 | 0.70 | 0.19 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 57.960 | 综合太阳得热系数 | | | 0.70 | 0.19 |

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 | C0914 | 1~16 | 16 | 1.260 | 20.160 | 18 | 0.28 | 织物卷帘遮阳 | 0.70 | 0.19 |
| 2 | PC0614 | 1~16 | 16 | 0.840 | 13.440 | 18 | 0.28 | 织物卷帘遮阳 | 0.70 | 0.19 |
| 3 | PC2514 | 2~16 | 15 | 3.500 | 52.500 | 18 | 0.28 | 织物卷帘遮阳 | 0.70 | 0.19 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 86.100 | 综合太阳得热系数 | | | 0.70 | 0.19 |

5. 计算参数：

|  |  |
| --- | --- |
| 外墙K | 1.20 |
| 外墙D | 3.86 |
| 窗墙比 | 0.21 |
| 外窗K | 3.00 |

6. 平均综合太阳得热系数：

|  |  |
| --- | --- |
|  | =0.25 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 面积（㎡） | 权重系数b | 遮阳系数 | 综合太阳得热系数 |
| 南向 | 1041.120 | 1.00 | 0.31 | 0.27 |
| 北向 | 342.740 | 0.80 | 0.29 | 0.26 |
| 东向 | 57.960 | 1.00 | 0.22 | 0.19 |
| 西向 | 86.100 | 1.25 | 0.22 | 0.19 |
| 整个建筑平均遮阳系数 | | 0.29 | | |
| 整个建筑综合太阳得热系数 | | 0.25 | | |
| 外墙热工 | | K＝1.20, D＝3.86, ρ＝0.43 | | |
| 检查依据 | | 《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ 13-62-2019第4.3.5条 | | |
| 标准要求 | | 外窗的平均传热系数和平均遮阳系数应符合表4.3.5-2的规定(Sw≤0.60或SHGC≤0.50) | | |
| 检查结论 | | 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 | 外墙 | 东 | 0.63 | 5.02 | 196 | 117.00 | － | 40.40 | 无需验算 |
| 外墙构造 | 外墙 | 西 | 0.63 | 5.02 | 196 | 268.16 | － | 40.40 | 无需验算 |
| 屋顶构造一 | 屋顶 | 上 | 0.49 | 3.16 | 515 | 364.04 | － | 40.40 | 无需验算 |
| 标准依据 | 《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ 13-62-2019第4.3.4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 | | | | | | | | |

# 架空或外挑楼板

本工程无此项内容

# 楼板

## 控温房间楼板构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称 | 厚度δ | 导热系数λ | 蓄热系数S | 修正系数 | 热阻R | 热惰性指标 |
| (mm) | W/(m.K) | W/(㎡.K) | α | (㎡K)/W | D=R\*S |
| 水泥砂浆 | 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 |
| 膨胀玻化微珠轻质砂浆 | 15 | 0.070 | 1.500 | 1.05 | 0.204 | 0.321 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 各层之和∑ | 175 | － | － | － | 0.316 | 1.997 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 1.87 | | | | | |

# 结论

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项 | 结论 | 可否性能权衡 |
| 1 | 窗墙面积比 | 满足 |  |
| 2 | 窗地面积比 | 满足 |  |
| 3 | 通风开口面积 | 满足 |  |
| 4 | 天窗类型 | 无屋顶透光部分 |  |
| 5 | 屋顶构造 | 满足 |  |
| 6 | 外墙构造 | 满足 |  |
| 7 | 外窗热工 | 满足 |  |
| 8 | 隔热检查 | 满足 |  |
| 结论 | | 满足 |  |