**建筑节能设计报告书**

居住建筑－规定性指标

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 绿色佳园 |
| 工程地点 | 福建-泉州 |
| 设计编号 |  |
| 建设单位 |  |
| 设计单位 | 黎明职业大学建筑工程学院 |
| 设 计 人 |  |
| 校 对 人 |  |
| 审 核 人 |  |
| 设计日期 | 2021年12月8日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 节能设计BECS2020 |
| 软件版本 | 20190909 |
| 研发单位 | 北京绿建软件有限公司 |
| 正版授权码 | T13055462332 |

**目 录**

[1 建筑概况 3](#_Toc89872780)

[2 设计依据 3](#_Toc89872781)

[3 工程材料 3](#_Toc89872782)

[4 窗墙面积比 4](#_Toc89872783)

[4.1 窗墙面积比 4](#_Toc89872784)

[4.2 外窗表 4](#_Toc89872785)

[5 窗地面积比 6](#_Toc89872786)

[6 可见光透射比 8](#_Toc89872787)

[7 天窗 8](#_Toc89872788)

[7.1 天窗屋顶比 8](#_Toc89872789)

[7.2 天窗类型 8](#_Toc89872790)

[8 屋顶构造 8](#_Toc89872791)

[8.1 屋顶相关构造 8](#_Toc89872792)

[8.1.1 屋顶构造一 8](#_Toc89872793)

[8.1.2 屋顶防火隔离带构造一 9](#_Toc89872794)

[8.2 屋顶平均热工特性 9](#_Toc89872795)

[9 外墙构造 10](#_Toc89872796)

[9.1 外墙相关构造 10](#_Toc89872797)

[9.1.1 外墙构造一 10](#_Toc89872798)

[9.2 外墙平均热工特性 10](#_Toc89872799)

[10 外窗热工 11](#_Toc89872800)

[10.1 外窗构造 11](#_Toc89872801)

[10.2 外遮阳类型 11](#_Toc89872802)

[10.2.1 自定义遮阳 11](#_Toc89872803)

[10.3 外遮阳 12](#_Toc89872804)

[10.4 平均遮阳系数 12](#_Toc89872805)

[11 隔热检查 17](#_Toc89872806)

[12 凸窗板 17](#_Toc89872807)

[13 通风开口面积 17](#_Toc89872808)

[14 架空或外挑楼板 22](#_Toc89872809)

[14.1 挑空楼板构造一 22](#_Toc89872810)

[15 楼板 22](#_Toc89872811)

[15.1 控温房间楼板构造一 22](#_Toc89872812)

[15.2 控温与非控温楼板构造一 22](#_Toc89872813)

[16 外窗气密性 23](#_Toc89872814)

[17 结论 23](#_Toc89872815)

# 建筑概况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程名称 | 绿色佳园 | |
| 工程地点 | 福建-泉州 | |
| 地理位置 | 北纬：24.56° | 东经：118.36° |
| 建筑面积 | 地上12339㎡ 地下0㎡ | |
| 建筑层数 | 地上7 地下0 | |
| 建筑高度 | 30.9m | |
| 建筑（节能计算）体积 | 29156.45 | |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 8489.43 | |
| 北向角度 | 83 | |
| 结构类型 |  | |
| 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. 《福建省居住建筑节能设计标准》(DBJ 13-62-2014)

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

# 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 |
| 碎石、卵石混凝土(ρ=2300) | 1.510 | 15.360 | 2300.0 | 920.0 | 0.0173 | 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 |
| 加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) | 0.180 | 3.100 | 700.0 | 1050.0 | 0.0998 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 混凝土多孔砖(190六孔砖） | 0.750 | 7.490 | 1450.0 | 709.4 | 0.0000 |  |
| 聚苯颗粒保温砂浆 | 0.060 | 0.950 | 230.0 | 900.0 | 0.0000 |  |

# 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 | 547.18 | 2139.92 | 0.26 | 0.40 | 满足 |
| 北向 | 447.56 | 1438.27 | 0.31 | 0.40 | 满足 |
| 东向 | 218.26 | 1234.75 | 0.18 | 0.30 | 满足 |
| 西向 | 285.85 | 1363.86 | 0.21 | 0.30 | 满足 |
| 平均 | 1498.85 | 6176.80 | 0.24 | 不要求 | 满足 |
| 《标准》依据 | | 《福建省居住建筑节能设计标准》(DBJ 13-62-2014)第4.3.2条 | | | |
| 标准要求 | | 各朝向窗墙比不超过限值 | | | |
| 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 581.54 | C0815 | 0.80×1.50 | 3 | 1 | 1.20 | 1.20 |
| C1621a | 1.65×2.10 | 4 | 2 | 3.47 | 6.93 |
| GC0404 | 0.40×0.40 | 4~6 | 9 | 0.16 | 1.44 |
| GC4815 | 4.80×1.50 | 2 | 2 | 7.20 | 14.40 |
| TC2217 | 2.20×1.70 | 5 | 6 | 3.74 | 22.44 |
| TC2223 | 2.20×2.30 | 2~4 | 18 | 5.06 | 91.08 |
| TC2226 | 2.20×2.60 | 1 | 6 | 5.72 | 34.32 |
| TC2423 | 2.40×2.30 | 6~7 | 5 | 5.52 | 27.60 |
| TC2523 | 2.50×2.30 | 3~4 | 2 | 5.75 | 11.50 |
| TC2616 | 2.60×1.60 | 2~4 | 3 | 4.16 | 12.48 |
| TC2617 | 2.60×1.70 | 5 | 1 | 4.42 | 4.42 |
| TC2716 | 2.70×1.60 | 7 | 1 | 4.32 | 4.32 |
| TC3016 | 3.00×1.60 | 4~5 | 2 | 4.80 | 9.60 |
| TC3017 | 3.00×1.70 | 6 | 12 | 5.10 | 61.20 |
| TC3023 | 3.00×2.30 | 4~5,7 | 25 | 6.90 | 172.50 |
| TC3623 | 3.60×2.30 | 7 | 10 | 8.28 | 82.80 |
| TC3717 | 3.70×1.70 | 5 | 1 | 6.29 | 6.29 |
| TC3723 | 3.70×2.30 | 3~4 | 2 | 8.51 | 17.02 |
| 北向 467.05 | C1321a | 1.35×2.10 | 1 | 2 | 2.84 | 5.67 |
| C1515 | 1.50×1.50 | 5~7 | 3 | 2.25 | 6.75 |
| C3021 | 3.00×2.10 | 2 | 1 | 6.30 | 6.30 |
| C3430a | 3.45×3.00 | 4 | 8 | 10.35 | 82.80 |
| C4530 | 4.50×3.00 | 4 | 2 | 13.50 | 27.00 |
| C7221 | 7.20×2.10 | 2 | 1 | 15.12 | 15.12 |
| GC0404 | 0.40×0.40 | 5~6 | 5 | 0.16 | 0.80 |
| MC-7 | 1.50×2.10 | 3~4 | 2 | 3.15 | 6.30 |
| TC0926 | 0.90×2.60 | 1 | 1 | 2.34 | 2.34 |
| TC1526 | 1.50×2.60 | 1 | 1 | 3.90 | 3.90 |
| TC2417 | 2.40×1.70 | 3 | 7 | 4.08 | 28.56 |
| TC2423 | 2.40×2.30 | 2,4 | 8 | 5.52 | 44.16 |
| TC2626 | 2.60×2.60 | 1 | 2 | 6.76 | 13.52 |
| TC2717 | 2.70×1.70 | 3 | 5 | 4.59 | 22.95 |
| TC2723 | 2.70×2.30 | 2 | 3 | 6.21 | 18.63 |
| TC2726 | 2.70×2.60 | 1 | 4 | 7.02 | 28.08 |
| TC3026 | 3.00×2.60 | 1 | 3 | 7.80 | 23.40 |
| TC3323 | 3.30×2.30 | 4 | 7 | 7.59 | 53.13 |
| TC3623 | 3.60×2.30 | 4 | 1 | 8.28 | 8.28 |
| TC3923 | 3.60×2.30 | 4 | 3 | 8.28 | 24.84 |
| TC4226 | 4.20×2.60 | 1 | 2 | 10.92 | 21.84 |
| TC4227 | 4.20×2.70 | 2 | 2 | 11.34 | 22.68 |
| 东向 218.26 | C0521 | 0.50×2.10 | 1 | 2 | 1.05 | 2.10 |
| C0721 | 0.70×2.10 | 1 | 1 | 1.47 | 1.47 |
| C1021 | 1.00×2.10 | 1 | 1 | 2.10 | 2.10 |
| C1930 | 1.90×3.00 | 4 | 1 | 5.70 | 5.70 |
| C2230 | 2.20×3.00 | 4 | 2 | 6.60 | 13.20 |
| C3021 | 3.00×2.10 | 1 | 1 | 6.30 | 6.30 |
| C3230 | 3.20×3.00 | 4 | 2 | 9.60 | 19.20 |
| C3330 | 3.30×3.00 | 4 | 1 | 9.90 | 9.90 |
| C3430 | 3.40×3.00 | 4 | 3 | 10.20 | 30.60 |
| C3530a | 3.55×3.00 | 4 | 1 | 10.65 | 10.65 |
| C3830 | 3.80×3.00 | 4 | 1 | 11.40 | 11.40 |
| C5730 | 5.70×3.00 | 4 | 2 | 17.10 | 34.20 |
| TC1527 | 1.50×2.70 | 2 | 2 | 4.05 | 8.10 |
| TC1923 | 1.90×2.30 | 4 | 3 | 4.37 | 13.11 |
| TC2517 | 2.50×1.70 | 3 | 1 | 4.25 | 4.25 |
| TC2523 | 2.50×2.30 | 2 | 1 | 5.75 | 5.75 |
| TC3326 | 3.00×2.60 | 1 | 2 | 7.80 | 15.60 |
| TC4527 | 4.50×2.70 | 2 | 1 | 12.15 | 12.15 |
| TC4826 | 4.80×2.60 | 1 | 1 | 12.48 | 12.48 |
| 西向 299.77 | C0321a | 0.35×2.10 | 1 | 2 | 0.74 | 1.47 |
| C0721 | 0.70×2.10 | 1 | 1 | 1.47 | 1.47 |
| C0815 | 0.80×1.50 | 1 | 1 | 1.20 | 1.20 |
| C1930 | 1.90×3.00 | 4 | 1 | 5.70 | 5.70 |
| C2230 | 2.20×3.00 | 4 | 2 | 6.60 | 13.20 |
| C5730 | 5.70×3.00 | 4 | 2 | 17.10 | 34.20 |
| GC0404 | 0.40×0.40 | 1~6 | 18 | 0.16 | 2.88 |
| MC-4' | 2.74×1.50 | 1 | 1 | 4.10 | 4.10 |
| TC1223 | 1.20×2.30 | 5~6 | 2 | 2.76 | 5.52 |
| TC1527 | 1.50×2.70 | 2 | 2 | 4.05 | 8.10 |
| TC2416 | 2.40×1.60 | 5 | 1 | 3.84 | 3.84 |
| TC2423 | 2.40×2.30 | 4 | 1 | 5.52 | 5.52 |
| TC2517 | 2.50×1.70 | 3 | 1 | 4.25 | 4.25 |
| TC2523 | 2.50×2.30 | 2,4 | 2 | 5.75 | 11.50 |
| TC2716 | 2.70×1.60 | 4,6 | 2 | 4.32 | 8.64 |
| TC2717 | 2.70×1.70 | 3 | 4 | 4.59 | 18.36 |
| TC2723 | 2.70×2.30 | 2,5 | 8 | 6.21 | 49.68 |
| TC3016 | 3.00×1.60 | 2 | 1 | 4.80 | 4.80 |
| TC3017 | 3.00×1.70 | 3 | 1 | 5.10 | 5.10 |
| TC3023 | 3.00×2.30 | 4~6 | 13 | 6.90 | 89.70 |
| TC3126 | 3.10×2.60 | 1 | 1 | 8.06 | 8.06 |
| TC4826 | 4.80×2.60 | 1 | 1 | 12.48 | 12.48 |

# 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 | 1001 | 780.28 | | TC4226 | 10.92 | 外窗 | 0.0733 | 不满足 |
| TC4226 | 10.92 | 外窗 |
| C3021 | 6.30 | 外窗 |
| TC4826 | 12.48 | 外窗 |
| TC4826 | 12.48 | 外窗 |
| MC-4' | 4.10 | 外窗 |
| 1009 | 53.52 | | C0521 | 1.05 | 外窗 | 0.0392 | 不满足 |
| C0521 | 1.05 | 外窗 |
| 1011 | 34.44 | | C0815 | 1.20 | 外窗 | 0.0775 | 不满足 |
| C0721 | 1.47 | 外窗 |
| 1021 | 23.43 | | GC0404 | 0.16 | 外窗 | 0.0205 | 不满足 |
| GC0404 | 0.16 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 外窗 |
| 2 | 2002 | 780.35 | | TC1527 | 4.05 | 外窗 | 0.0838 | 不满足 |
| GC4815 | 7.20 | 外窗 |
| GC4815 | 7.20 | 外窗 |
| TC1527 | 4.05 | 外窗 |
| TC1527 | 4.05 | 外窗 |
| TC4227 | 11.34 | 外窗 |
| TC4227 | 11.34 | 外窗 |
| TC4527 | 12.15 | 外窗 |
| TC1527 | 4.05 | 外窗 |
| 2014 | 34.44 | | TC3016 | 4.80 | 外窗 | 0.1394 | 不满足 |
| 2017 | 262.02 | | TC2523 | 5.75 | 外窗 | 0.0439 | 不满足 |
| TC2523 | 5.75 | 外窗 |
| 3 | 3002 | 162.72 | | TC2417 | 4.08 | 外窗 | 0.1066 | 不满足 |
| TC2417 | 4.08 | 外窗 |
| TC2717 | 4.59 | 外窗 |
| TC2717 | 4.59 | 外窗 |
| 3004 | 73.92 | | TC2223 | 5.06 | 外窗 | 0.1369 | 不满足 |
| TC2223 | 5.06 | 外窗 |
| 3006 | 71.40 | | TC2717 | 4.59 | 外窗 | 0.1286 | 不满足 |
| TC2717 | 4.59 | 外窗 |
| 3009 | 37.16 | | MC-7 | 3.15 | 外窗 | 0.0848 | 不满足 |
| 4 | 4005 | 113.76 | | TC3023 | 6.90 | 外窗 | 0.1213 | 不满足 |
| TC3023 | 6.90 | 外窗 |
| 4007 | 111.76 | | TC2223 | 5.06 | 外窗 | 0.1358 | 不满足 |
| TC2223 | 5.06 | 外窗 |
| TC2223 | 5.06 | 外窗 |
| 5 | 5005 | 89.72 | | TC1223 | 2.76 | 外窗 | 0.0308 | 不满足 |
| 5015 | 52.08 | | TC3717 | 6.29 | 外窗 | 0.1208 | 不满足 |
| 5016 | 39.48 | | TC2217 | 3.74 | 外窗 | 0.0947 | 不满足 |
| 5017 | 37.80 | | TC2217 | 3.74 | 外窗 | 0.0989 | 不满足 |
| 5018 | 37.80 | | TC2217 | 3.74 | 外窗 | 0.0989 | 不满足 |
| 5019 | 37.80 | | TC2217 | 3.74 | 外窗 | 0.0989 | 不满足 |
| 5020 | 37.80 | | TC2217 | 3.74 | 外窗 | 0.0989 | 不满足 |
| 5021 | 37.80 | | TC2217 | 3.74 | 外窗 | 0.0989 | 不满足 |
| 6 | 6001 | 509.83 | | TC1223 | 2.76 | 外窗 | 0.0054 | 不满足 |
| 6006 | 72.00 | | TC3017 | 5.10 | 外窗 | 0.1417 | 不满足 |
| TC3017 | 5.10 | 外窗 |
| 6007 | 72.00 | | TC3017 | 5.10 | 外窗 | 0.1417 | 不满足 |
| TC3017 | 5.10 | 外窗 |
| 6008 | 72.00 | | TC3017 | 5.10 | 外窗 | 0.1417 | 不满足 |
| TC3017 | 5.10 | 外窗 |
| 6009 | 72.00 | | TC3017 | 5.10 | 外窗 | 0.1417 | 不满足 |
| TC3017 | 5.10 | 外窗 |
| 7 | 7008 | 33.75 | | C1515 | 2.25 | 外窗 | 0.0667 | 不满足 |
| 标准依据 | | | 《福建省居住建筑节能设计标准》(DBJ 13-62-2014)第4.1.4条 | | | | | |
| 标准要求 | | | 建筑的卧室、书房、客厅等主要房间的房间窗地面积比不应小于1/7 | | | | | |
| 结论 | | | 不满足 | | | | | |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间编号 | 窗地比 | 最不利窗编号 | 最不利透射比 | 透射比限值 |
| 6001(最不利房间) | 0.01 | TC1223 | 0.80 | 0.45 |
| 标准依据 | 《福建省居住建筑节能设计标准》(DBJ 13-62-2014)第4.1.4条 | | | |
| 标准要求 | 当房间窗地面积比小于1/5时，外窗玻璃的可见光透射比不应小于0.45 | | | |
| 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

## 屋顶相关构造

### 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 |
| 碎石、卵石混凝土(ρ=2300) | 40 | 1.510 | 15.360 | 1.00 | 0.026 | 0.407 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 20 | 0.030 | 0.340 | 1.20 | 0.556 | 0.227 |
| 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) | 80 | 0.180 | 3.100 | 1.00 | 0.444 | 1.378 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.186 |
| 石灰砂浆 | 20 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.025 | 0.249 |
| 各层之和∑ | 300 | － | － | － | 1.142 | 3.691 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.77 | | | | | |

### 屋顶防火隔离带构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 聚苯颗粒保温砂浆 | 20 | 0.060 | 0.950 | 1.20 | 0.278 | 0.317 |
| 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 |
| 石灰砂浆 | 20 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.025 | 0.249 |
| 各层之和∑ | 280 | － | － | － | 0.460 | 3.031 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 1.61 | | | | | |

## 屋顶平均热工特性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 太阳辐射吸收系数 |
| 屋顶构造一 | 3621.83 | 0.874 | 0.77 | 3.69 | 0.75 |
| 屋顶防火隔离带构造一 | 520.35 | 0.126 | 1.61 | 3.03 | 0.75 |
| 合计 | 4142.18 | 1.000 | 0.87 | 3.61 | 0.75 |
| 标准依据 | 《福建省居住建筑节能设计标准》(DBJ 13-62-2014)第4.3.4条 | | | | |
| 标准要求 | K≤0.9,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 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 20 | 0.030 | 0.340 | 1.20 | 0.556 | 0.227 |
| 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 |
| 石灰砂浆 | 20 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.025 | 0.249 |
| 各层之和∑ | 280 | － | － | － | 0.738 | 2.941 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 1.11 | | | | | |

## 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 | 1686.49 | 1.000 | 1.11 | 2.94 | 0.75 |
| 标准依据 | 《福建省居住建筑节能设计标准》(DBJ 13-62-2014)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 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 1108.60 | 1.000 | 1.11 | 2.94 | 0.75 |
| 标准依据 | 《福建省居住建筑节能设计标准》(DBJ 13-62-2014)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 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 1096.46 | 1.000 | 1.11 | 2.94 | 0.75 |
| 标准依据 | 《福建省居住建筑节能设计标准》(DBJ 13-62-2014)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 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 1391.55 | 1.000 | 1.11 | 2.94 | 0.75 |
| 标准依据 | 《福建省居住建筑节能设计标准》(DBJ 13-62-2014)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 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 5283.09 | 1.000 | 1.11 | 2.94 | 0.75 |
| 标准依据 | 《福建省居住建筑节能设计标准》(DBJ 13-62-2014)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 | 12A钢铝单框双玻窗（平均） | 18 | 3.90 | 0.75 | 0.800 | 来源《民用建筑热工设计规范》 |

## 外遮阳类型

### 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 | 活动遮阳0 | 0.800 | 0.800 | 0.800 |  |

## 外遮阳

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 窗编号 | 外遮阳系数 | 标准要求 | 结论 |
| 东向 | TC1527(最不利窗) | 0.80 | SD≤0.80 | 满足 |
| 西向 | TC3023(最不利窗) | 0.80 | SD≤0.80 | 满足 |
| 标准依据 | 《福建省居住建筑节能设计标准》(DBJ 13-62-2014)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 | 自遮阳系数 | 外遮阳编号 | 外遮阳系数 | 综合遮阳系数 |
| 1 | C0815 | 3 | 1 | 1.200 | 1.200 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 2 | C1621a | 4 | 2 | 3.465 | 6.930 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 3 | GC0404 | 4~6 | 9 | 0.160 | 1.440 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 4 | GC4815 | 2 | 2 | 7.200 | 14.400 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 5 | TC2217 | 5 | 6 | 3.740 | 22.440 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 6 | TC2223 | 2~4 | 18 | 5.060 | 91.080 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 7 | TC2226 | 1 | 6 | 5.720 | 34.320 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 8 | TC2423 | 6~7 | 5 | 5.520 | 27.600 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 9 | TC2523 | 3~4 | 2 | 5.750 | 11.500 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 10 | TC2616 | 2~4 | 3 | 4.160 | 12.480 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 11 | TC2617 | 5 | 1 | 4.420 | 4.420 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 12 | TC2716 | 7 | 1 | 4.320 | 4.320 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 13 | TC3016 | 4~5 | 2 | 4.800 | 9.600 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 14 | TC3017 | 6 | 12 | 5.100 | 61.200 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 15 | TC3023 | 4~5,7 | 25 | 6.900 | 172.500 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 16 | TC3623 | 7 | 10 | 8.280 | 82.800 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 17 | TC3717 | 5 | 1 | 6.290 | 6.290 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 18 | TC3723 | 3~4 | 2 | 8.510 | 17.020 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 581.540 | 朝向综合遮阳系数 | | | 1.00 | 0.75 |

2. 北向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 自遮阳系数 | 外遮阳编号 | 外遮阳系数 | 综合遮阳系数 |
| 1 | C1321a | 1 | 2 | 2.835 | 5.670 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 2 | C1515 | 5~7 | 3 | 2.250 | 6.750 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 3 | C3021 | 2 | 1 | 6.300 | 6.300 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 4 | C3430a | 4 | 8 | 10.350 | 82.800 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 5 | C4530 | 4 | 2 | 13.500 | 27.000 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 6 | C7221 | 2 | 1 | 15.120 | 15.120 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 7 | GC0404 | 5~6 | 5 | 0.160 | 0.800 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 8 | MC-7 | 3~4 | 2 | 3.150 | 6.300 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 9 | TC0926 | 1 | 1 | 2.340 | 2.340 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 10 | TC1526 | 1 | 1 | 3.900 | 3.900 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 11 | TC2417 | 3 | 7 | 4.080 | 28.560 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 12 | TC2423 | 2,4 | 8 | 5.520 | 44.160 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 13 | TC2626 | 1 | 2 | 6.760 | 13.520 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 14 | TC2717 | 3 | 5 | 4.590 | 22.950 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 15 | TC2723 | 2 | 3 | 6.210 | 18.630 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 16 | TC2726 | 1 | 4 | 7.020 | 28.080 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 17 | TC3026 | 1 | 3 | 7.800 | 23.400 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 18 | TC3323 | 4 | 7 | 7.590 | 53.130 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 19 | TC3623 | 4 | 1 | 8.280 | 8.280 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 20 | TC3923 | 4 | 3 | 8.280 | 24.840 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 21 | TC4226 | 1 | 2 | 10.920 | 21.840 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 22 | TC4227 | 2 | 2 | 11.340 | 22.680 | 18 | 0.75 |  | 1.00 | 0.75 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 467.050 | 朝向综合遮阳系数 | | | 1.00 | 0.75 |

3. 东向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 自遮阳系数 | 外遮阳编号 | 外遮阳系数 | 综合遮阳系数 |
| 1 | C0521 | 1 | 2 | 1.050 | 2.100 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 2 | C0721 | 1 | 1 | 1.470 | 1.470 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 3 | C1021 | 1 | 1 | 2.100 | 2.100 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 4 | C1930 | 4 | 1 | 5.700 | 5.700 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 5 | C2230 | 4 | 2 | 6.600 | 13.200 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 6 | C3021 | 1 | 1 | 6.300 | 6.300 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 7 | C3230 | 4 | 2 | 9.600 | 19.200 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 8 | C3330 | 4 | 1 | 9.900 | 9.900 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 9 | C3430 | 4 | 3 | 10.200 | 30.600 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 10 | C3530a | 4 | 1 | 10.650 | 10.650 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 11 | C3830 | 4 | 1 | 11.400 | 11.400 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 12 | C5730 | 4 | 2 | 17.100 | 34.200 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 13 | TC1527 | 2 | 2 | 4.050 | 8.100 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 14 | TC1923 | 4 | 3 | 4.370 | 13.110 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 15 | TC2517 | 3 | 1 | 4.250 | 4.250 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 16 | TC2523 | 2 | 1 | 5.750 | 5.750 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 17 | TC3326 | 1 | 2 | 7.800 | 15.600 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 18 | TC4527 | 2 | 1 | 12.150 | 12.150 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 19 | TC4826 | 1 | 1 | 12.480 | 12.480 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 218.260 | 朝向综合遮阳系数 | | | 0.80 | 0.60 |

4. 西向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 自遮阳系数 | 外遮阳编号 | 外遮阳系数 | 综合遮阳系数 |
| 1 | C0321a | 1 | 2 | 0.735 | 1.470 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 2 | C0721 | 1 | 1 | 1.470 | 1.470 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 3 | C0815 | 1 | 1 | 1.200 | 1.200 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 4 | C1930 | 4 | 1 | 5.700 | 5.700 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 5 | C2230 | 4 | 2 | 6.600 | 13.200 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 6 | C5730 | 4 | 2 | 17.100 | 34.200 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 7 | GC0404 | 1~6 | 18 | 0.160 | 2.880 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 8 | MC-4' | 1 | 1 | 4.104 | 4.104 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 9 | TC1223 | 5~6 | 2 | 2.760 | 5.520 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 10 | TC1527 | 2 | 2 | 4.050 | 8.100 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 11 | TC2416 | 5 | 1 | 3.840 | 3.840 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 12 | TC2423 | 4 | 1 | 5.520 | 5.520 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 13 | TC2517 | 3 | 1 | 4.250 | 4.250 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 14 | TC2523 | 2,4 | 2 | 5.750 | 11.500 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 15 | TC2716 | 4,6 | 2 | 4.320 | 8.640 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 16 | TC2717 | 3 | 4 | 4.590 | 18.360 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 17 | TC2723 | 2,5 | 8 | 6.210 | 49.680 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 18 | TC3016 | 2 | 1 | 4.800 | 4.800 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 19 | TC3017 | 3 | 1 | 5.100 | 5.100 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 20 | TC3023 | 4~6 | 13 | 6.900 | 89.700 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 21 | TC3126 | 1 | 1 | 8.060 | 8.060 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 22 | TC4826 | 1 | 1 | 12.480 | 12.480 | 18 | 0.75 | 活动遮阳0 | 0.80 | 0.60 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 299.774 | 朝向综合遮阳系数 | | | 0.80 | 0.60 |

5. 计算参数：

|  |  |
| --- | --- |
| 外墙K | 1.11 |
| 外墙D | 2.94 |
| 窗墙比 | 0.24 |

6. 平均遮阳系数：

|  |  |
| --- | --- |
|  | =0.68 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 面积（㎡） | 权重系数b | 遮阳系数 |
| 南向 | 581.540 | 1.00 | 0.75 |
| 北向 | 467.050 | 0.80 | 0.75 |
| 东向 | 218.260 | 1.00 | 0.60 |
| 西向 | 299.774 | 1.25 | 0.60 |
| 整个建筑平均遮阳系数 | | 0.68 | |
| 外墙热工 | | K＝1.11, D＝2.94, ρ＝0.75 | |
| 检查依据 | | 《福建省居住建筑节能设计标准》(DBJ 13-62-2014)第4.3.5条 | |
| 标准要求 | | 根据外墙K,D,ρ查表4.3.5-2(Sw≤0.80) | |
| 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 |
| 外墙构造一 | 外墙 | 东 | 1.11 | 2.94 | 605 | 1096.46 | － | 36.20 | 无需验算 |
| 外墙构造一 | 外墙 | 西 | 1.11 | 2.94 | 605 | 1391.55 | － | 36.20 | 无需验算 |
| 屋顶构造一 | 屋顶 | 上 | 0.77 | 3.69 | 517 | 3621.83 | － | 36.20 | 无需验算 |
| 屋顶防火隔离带构造一 | 屋顶防火隔离带 | 上 | 1.61 | 3.03 | 609 | 520.35 | － | 36.20 | 无需验算 |
| 标准依据 | 《福建省居住建筑节能设计标准》(DBJ 13-62-2014)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 | | | | | | | | |

# 凸窗板

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 | 1001 | 765.23 | | TC4226 | 10.92 | 0.30 | 外窗 | 0.03 | 0.38 | 不满足 |
| TC4226 | 10.92 | 0.30 | 外窗 |
| C3021 | 6.30 | 0.30 | 外窗 |
| MC-4 | 3.78 | 1.00 | 外门 |
| TC4826 | 12.48 | 0.30 | 外窗 |
| TC4826 | 12.48 | 0.30 | 外窗 |
| M1521 | 3.15 | 1.00 | 外门 |
| MC-4' | 4.10 | 0.30 | 外窗 |
| 1004 | 158.48 | | TC2726 | 7.02 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| TC2726 | 7.02 | 0.30 | 外窗 |
| TC3026 | 7.80 | 0.30 | 外窗 |
| TC3026 | 7.80 | 0.30 | 外窗 |
| 1005 | 106.22 | | TC2626 | 6.76 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| TC2726 | 7.02 | 0.30 | 外窗 |
| TC2726 | 7.02 | 0.30 | 外窗 |
| 1010 | 41.82 | | TC3126 | 8.06 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| 1013 | 16.50 | | TC1526 | 3.90 | 0.30 | 外窗 | 0.07 | 0.30 | 不满足 |
| 1020 | 25.20 | | TC2626 | 6.76 | 0.30 | 外窗 | 0.08 | 0.30 | 不满足 |
| 1021 | 21.39 | | GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 | 0.01 | 0.30 | 不满足 |
| GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 |
| 2 | 2002 | 765.36 | | TC1527 | 4.05 | 0.30 | 外窗 | 0.03 | 0.30 | 不满足 |
| GC4815 | 7.20 | 0.30 | 外窗 |
| GC4815 | 7.20 | 0.30 | 外窗 |
| TC1527 | 4.05 | 0.30 | 外窗 |
| TC1527 | 4.05 | 0.30 | 外窗 |
| TC4227 | 11.34 | 0.30 | 外窗 |
| TC4227 | 11.34 | 0.30 | 外窗 |
| TC4527 | 12.15 | 0.30 | 外窗 |
| TC1527 | 4.05 | 0.30 | 外窗 |
| 2007 | 105.78 | | C7221 | 15.12 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| C3021 | 6.30 | 0.30 | 外窗 |
| 2010 | 38.52 | | TC2723 | 6.21 | 0.30 | 外窗 | 0.05 | 0.30 | 不满足 |
| 2012 | 35.67 | | TC2723 | 6.21 | 0.30 | 外窗 | 0.05 | 0.30 | 不满足 |
| 2014 | 31.98 | | TC3016 | 4.80 | 0.30 | 外窗 | 0.05 | 0.30 | 不满足 |
| 3 | 3002 | 157.00 | | TC2417 | 4.08 | 0.30 | 外窗 | 0.03 | 0.30 | 不满足 |
| TC2417 | 4.08 | 0.30 | 外窗 |
| TC2717 | 4.59 | 0.30 | 外窗 |
| TC2717 | 4.59 | 0.30 | 外窗 |
| 3004 | 70.48 | | TC2223 | 5.06 | 0.30 | 外窗 | 0.04 | 0.30 | 不满足 |
| TC2223 | 5.06 | 0.30 | 外窗 |
| 3006 | 68.02 | | TC2717 | 4.59 | 0.30 | 外窗 | 0.04 | 0.30 | 不满足 |
| TC2717 | 4.59 | 0.30 | 外窗 |
| 3009 | 33.67 | | MC-7 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.03 | 0.30 | 不满足 |
| 3010 | 31.98 | | TC3017 | 5.10 | 0.30 | 外窗 | 0.05 | 0.30 | 不满足 |
| 4 | 4003 | 113.24 | | TC3623 | 8.28 | 0.30 | 外窗 | 0.07 | 0.30 | 不满足 |
| TC3923 | 8.28 | 0.30 | 外窗 |
| TC3923 | 8.28 | 0.30 | 外窗 |
| 4004 | 109.88 | | TC3923 | 8.28 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| TC3323 | 7.59 | 0.30 | 外窗 |
| TC3323 | 7.59 | 0.30 | 外窗 |
| 4005 | 109.18 | | TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 | 0.04 | 0.30 | 不满足 |
| TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 |
| 4007 | 107.42 | | TC2223 | 5.06 | 0.30 | 外窗 | 0.04 | 0.30 | 不满足 |
| TC2223 | 5.06 | 0.30 | 外窗 |
| TC2223 | 5.06 | 0.30 | 外窗 |
| 4008 | 107.38 | | TC3323 | 7.59 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| TC3323 | 7.59 | 0.30 | 外窗 |
| TC3323 | 7.59 | 0.30 | 外窗 |
| 4009 | 86.02 | | TC2523 | 5.75 | 0.30 | 外窗 | 0.05 | 0.30 | 不满足 |
| TC3723 | 8.51 | 0.30 | 外窗 |
| 4011 | 71.14 | | TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 |
| 4012 | 68.40 | | TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 |
| 4015 | 68.10 | | TC3323 | 7.59 | 0.30 | 外窗 | 0.07 | 0.30 | 不满足 |
| TC3323 | 7.59 | 0.30 | 外窗 |
| 4016 | 68.02 | | TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 |
| 4017 | 67.66 | | TC2423 | 5.52 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 |
| 4018 | 63.50 | | TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 | 0.04 | 0.30 | 不满足 |
| GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 |
| 4019 | 54.36 | | TC2423 | 5.52 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| TC2423 | 5.52 | 0.30 | 外窗 |
| 4020 | 32.01 | | MC-7 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.03 | 0.30 | 不满足 |
| 4021 | 31.98 | | TC2716 | 4.32 | 0.30 | 外窗 | 0.04 | 0.30 | 不满足 |
| 4023 | 24.82 | | TC3016 | 4.80 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| 5 | 5003 | 133.98 | | GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 | 0.00 | 0.30 | 不满足 |
| 5005 | 84.81 | | TC1223 | 2.76 | 0.30 | 外窗 | 0.01 | 0.30 | 不满足 |
| 5006 | 72.98 | | TC2723 | 6.21 | 0.30 | 外窗 | 0.05 | 0.30 | 不满足 |
| TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 |
| 5007 | 69.78 | | TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 |
| 5008 | 69.70 | | TC2723 | 6.21 | 0.30 | 外窗 | 0.05 | 0.30 | 不满足 |
| TC2723 | 6.21 | 0.30 | 外窗 |
| 5009 | 68.40 | | TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 |
| 5010 | 68.40 | | TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 |
| 5011 | 68.40 | | TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 |
| 5012 | 68.40 | | TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 |
| 5013 | 67.66 | | TC2723 | 6.21 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 |
| 5014 | 63.80 | | TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 | 0.04 | 0.30 | 不满足 |
| GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 |
| 5015 | 48.38 | | TC3717 | 6.29 | 0.30 | 外窗 | 0.04 | 0.30 | 不满足 |
| 5016 | 36.90 | | TC2217 | 3.74 | 0.30 | 外窗 | 0.03 | 0.30 | 不满足 |
| 5017 | 35.26 | | TC2217 | 3.74 | 0.30 | 外窗 | 0.03 | 0.30 | 不满足 |
| 5018 | 35.26 | | TC2217 | 3.74 | 0.30 | 外窗 | 0.03 | 0.30 | 不满足 |
| 5019 | 35.26 | | TC2217 | 3.74 | 0.30 | 外窗 | 0.03 | 0.30 | 不满足 |
| 5020 | 35.26 | | TC2217 | 3.74 | 0.30 | 外窗 | 0.03 | 0.30 | 不满足 |
| 5021 | 35.26 | | TC2217 | 3.74 | 0.30 | 外窗 | 0.03 | 0.30 | 不满足 |
| 5022 | 31.98 | | TC2416 | 3.84 | 0.30 | 外窗 | 0.04 | 0.30 | 不满足 |
| 5023 | 30.35 | | C1515 | 2.25 | 0.30 | 外窗 | 0.02 | 0.30 | 不满足 |
| 5024 | 28.70 | | TC2617 | 4.42 | 0.30 | 外窗 | 0.05 | 0.30 | 不满足 |
| 5025 | 24.82 | | TC3016 | 4.80 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| 5028 | 2.80 | | GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 | 0.02 | 0.30 | 不满足 |
| 5029 | 1.68 | | GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 | 0.03 | 0.30 | 不满足 |
| 6 | 6001 | 486.88 | | TC1223 | 2.76 | 0.30 | 外窗 | 0.00 | 0.30 | 不满足 |
| 6002 | 176.56 | | TC2423 | 5.52 | 0.30 | 外窗 | 0.05 | 0.30 | 不满足 |
| TC2423 | 5.52 | 0.30 | 外窗 |
| TC2423 | 5.52 | 0.30 | 外窗 |
| TC2423 | 5.52 | 0.30 | 外窗 |
| TC3017 | 5.10 | 0.30 | 外窗 |
| TC3017 | 5.10 | 0.30 | 外窗 |
| 6003 | 142.48 | | TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 |
| TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 |
| TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 |
| 6006 | 68.40 | | TC3017 | 5.10 | 0.30 | 外窗 | 0.04 | 0.30 | 不满足 |
| TC3017 | 5.10 | 0.30 | 外窗 |
| 6007 | 68.40 | | TC3017 | 5.10 | 0.30 | 外窗 | 0.04 | 0.30 | 不满足 |
| TC3017 | 5.10 | 0.30 | 外窗 |
| 6008 | 68.40 | | TC3017 | 5.10 | 0.30 | 外窗 | 0.04 | 0.30 | 不满足 |
| TC3017 | 5.10 | 0.30 | 外窗 |
| 6009 | 68.40 | | TC3017 | 5.10 | 0.30 | 外窗 | 0.04 | 0.30 | 不满足 |
| TC3017 | 5.10 | 0.30 | 外窗 |
| 6010 | 67.79 | | TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 |
| 6011 | 63.80 | | TC3017 | 5.10 | 0.30 | 外窗 | 0.03 | 0.30 | 不满足 |
| GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 |
| 6013 | 31.98 | | TC2716 | 4.32 | 0.30 | 外窗 | 0.04 | 0.30 | 不满足 |
| 6014 | 30.35 | | C1515 | 2.25 | 0.30 | 外窗 | 0.02 | 0.30 | 不满足 |
| 6016 | 24.82 | | TC3017 | 5.10 | 0.30 | 外窗 | 0.06 | 0.30 | 不满足 |
| 6019 | 2.24 | | GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 | 0.02 | 0.30 | 不满足 |
| 6020 | 1.68 | | GC0404 | 0.16 | 0.30 | 外窗 | 0.03 | 0.30 | 不满足 |
| 7 | 7002 | 68.56 | | TC3623 | 8.28 | 0.30 | 外窗 | 0.07 | 0.30 | 不满足 |
| TC3623 | 8.28 | 0.30 | 外窗 |
| 7003 | 67.18 | | TC3623 | 8.28 | 0.30 | 外窗 | 0.07 | 0.30 | 不满足 |
| TC3623 | 8.28 | 0.30 | 外窗 |
| 7004 | 67.18 | | TC3623 | 8.28 | 0.30 | 外窗 | 0.07 | 0.30 | 不满足 |
| TC3623 | 8.28 | 0.30 | 外窗 |
| 7005 | 67.18 | | TC3623 | 8.28 | 0.30 | 外窗 | 0.07 | 0.30 | 不满足 |
| TC3623 | 8.28 | 0.30 | 外窗 |
| 7006 | 67.18 | | TC3623 | 8.28 | 0.30 | 外窗 | 0.07 | 0.30 | 不满足 |
| TC3623 | 8.28 | 0.30 | 外窗 |
| 7007 | 55.05 | | TC3023 | 6.90 | 0.30 | 外窗 | 0.07 | 0.30 | 不满足 |
| TC2423 | 5.52 | 0.30 | 外窗 |
| 7008 | 30.35 | | C1515 | 2.25 | 0.30 | 外窗 | 0.02 | 0.30 | 不满足 |
| 7009 | 24.82 | | TC2716 | 4.32 | 0.30 | 外窗 | 0.05 | 0.30 | 不满足 |
| 标准依据 | | | 《福建省居住建筑节能设计标准》(DBJ 13-62-2014)第4.1.11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 | | | 不满足 | | | | | | | |

注：达标时只列出一项，不达标时列出全部不达标项

# 架空或外挑楼板

## 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 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 20 | 0.030 | 0.340 | 1.20 | 0.556 | 0.227 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 各层之和∑ | 200 | － | － | － | 0.689 | 2.146 |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 1.18 | | | | | |

# 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 |
| 石灰砂浆 | 20 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.025 | 0.249 |
| 各层之和∑ | 160 | － | － | － | 0.115 | 1.679 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 2.98 | | | | | |

## 控温与非控温楼板构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 石灰砂浆 | 20 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.025 | 0.249 |
| 各层之和∑ | 160 | － | － | － | 0.115 | 1.679 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 2.98 | | | | | |

# 外窗气密性

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 层数 | 1～9层 | 10层以上 |
| 最不利气密性等级 | 6级 C0321a | － |
| 外窗气密性措施 |  |  |
| 标准依据 | 《福建省居住建筑节能设计标准》(DBJ 13-62-2014)第4.1.13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） | 《福建省居住建筑节能设计标准》(DBJ 13-62-2014)第4.1.13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 | 1～9层外窗气密性不应低于4级 | 10层以及10层以上外窗气密性不应低于6级 |
| 结论 | 满足 | － |

# 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 | 不满足 | 不可 |
| 3 | 可见光透射比 | 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 |  |
| 9 | 通风开口面积 | 不满足 | 不可 |
| 10 | 外窗气密性 | 满足 |  |
| 结论 | | 不满足 | 不可 |