**建筑节能设计报告书**

公共建筑

甲类

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 黎明职业大学扩建工程（改造后） |
| 工程地点 | 福建-泉州 |
| 设计编号 | 12080-1 |
| 建设单位 | 建筑设计研究院 |
| 设计单位 | 福建省建筑设计研究院 |
| 设 计 人 |  |
| 校 对 人 |  |
| 审 核 人 |  |
| 设计日期 | 2020年12月28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 | T15159753505 |

**目 录**

[1 建筑概况 3](#_Toc30602)

[2 设计依据 3](#_Toc17320)

[3 规定性指标检查 3](#_Toc3132)

[3.1 工程材料 3](#_Toc14823)

[3.2 围护结构作法简要说明 4](#_Toc12323)

[3.3 体形系数 4](#_Toc20328)

[3.4 窗墙比 5](#_Toc11416)

[3.4.1 窗墙比 5](#_Toc24896)

[3.4.2 外窗表 5](#_Toc10000)

[3.5 可见光透射比 6](#_Toc4339)

[3.6 天窗 7](#_Toc11588)

[3.6.1 天窗屋顶比 7](#_Toc26261)

[3.6.2 天窗类型 7](#_Toc31559)

[3.7 屋顶构造 7](#_Toc30966)

[3.7.1 屋顶构造一 7](#_Toc5001)

[3.8 外墙构造 7](#_Toc29726)

[3.8.1 外墙相关构造 7](#_Toc16360)

[3.8.2 外墙平均热工特性 8](#_Toc22685)

[3.9 挑空楼板构造 9](#_Toc3122)

[3.9.1 挑空楼板构造一 9](#_Toc25222)

[3.10 外窗热工 9](#_Toc3525)

[3.10.1 外窗构造 9](#_Toc15623)

[3.10.2 外遮阳类型 9](#_Toc10549)

[3.10.3 平均传热系数 9](#_Toc4092)

[3.10.4 综合太阳得热系数 11](#_Toc20001)

[3.10.5 外窗热工性能 15](#_Toc7927)

[3.10.6 总体热工性能 16](#_Toc8854)

[3.11 有效通风换气面积 16](#_Toc11655)

[3.12 非中空窗面积比 17](#_Toc8888)

[3.13 外窗气密性 17](#_Toc15052)

[3.14 幕墙气密性 18](#_Toc7817)

[3.15 规定性指标检查结论 18](#_Toc30361)

# 建筑概况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程名称 | 黎明职业大学扩建工程（改造后） | |
| 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 | 51993.37 | |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 11097.87 | |
| 北向角度 | 83 | |
| 结构类型 | 框架结构 | |
| 外墙太阳辐射吸收系数 | 0.75 | |
| 屋顶太阳辐射吸收系数 | 0.75 | |

# 设计依据

1. 《福建省公共建筑节能设计标准》DBJ 13-305-2019

2. 《民用建筑热工设计规范》GB50176

3. 《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433-2015

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

5. 《建筑幕墙》GB/T 21086-2007

# 规定性指标检查

## 工程材料

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称 | 导热系数λ | 蓄热系数S | 密度ρ | 比热容Cp | 蒸汽渗透系数u | 备注 |
| W/(m.K) | W/(㎡.K) | kg/m3 | J/(kg.K) | g/(m.h.kPa) |
| 抗裂砂浆 | － | － | － | － | － |  |
| 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 |
| C20细石混凝土 | 1.740 | 17.200 | 2300.0 | 1016.5 | 0.0000 |  |
| 玻璃棉(ρ=100) | 0.050 | 0.553 | 100.0 | 840.0 | 0.0000 | 建筑材料手册（第四版） |
| 蒸压加气混凝土砌块(ρ=500) | 0.120 | 2.810 | 500.0 | 1809.7 | 0.0000 |  |
| 混凝土多孔砖(190六孔砖） | 0.750 | 7.490 | 1450.0 | 709.4 | 0.0000 |  |
| 保温砂浆(K=0.06) | 0.060 | 0.950 | 800.0 | 258.5 | 0.0000 | 修正系数:室外1.15 室内1.1 |
| 聚苯乙烯泡沫板（ρ=20～30） | 0.042 | 0.360 | 25.0 | 1697.3 | 0.0000 | 修正系数=1.20 |
| 水泥砂浆 | 0.930 | 11.270 | 1800.0 | 1043.3 | 0.0000 | 抹灰层、找平层 |
| 钢筋混凝土 | 1.510 | 14.879 | 2400.0 | 840.0 | 0.0000 | 建筑材料手册（第四版） |
| 石灰砂浆 | 0.810 | 10.070 | 1600.0 | 1075.9 | 0.0000 |  |
| 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（GB50176-93）》 |
| 夯实草泥或粘土墙 | 0.930 | 10.659 | 2000.0 | 840.0 | 0.0000 | 建筑材料手册（第四版） |
| 钢筋混凝土 | 1.740 | 17.200 | 2500.0 | 935.2 | 0.0000 |  |

## 围护结构作法简要说明

**1. 屋顶构造：**屋顶构造一：（由上到下）

聚苯乙烯泡沫板（ρ=20～30） 100mm＋水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 110mm＋石灰砂浆 25mm

**2. 外墙：**外墙构造一：（由外到内）

抗裂砂浆 6mm＋石灰砂浆 10mm＋蒸压加气混凝土砌块(ρ=500) 200mm＋石灰砂浆 10mm＋水泥砂浆 25mm

**3. 热桥柱：**热桥柱构造一：（由外到内）

保温砂浆(K=0.06) 30mm＋钢筋混凝土 200mm＋石灰砂浆 20mm

**4. 挑空楼板构造：**挑空楼板构造一：（由上到下）

水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 100mm＋玻璃棉(ρ=100) 30mm＋抗裂砂浆 2mm

**5. 外窗构造：**6高透光Low-E+12氩气+6透明-隔热金属窗框：

传热系数2.400W/m^2.K，太阳得热系数0.435

## 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 11097.87 |
| 建筑体积 | 51993.37 |
| 体形系数 | 0.21 |

## 窗墙比

### 窗墙比

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 窗面积(㎡) | 墙面积(㎡) | 窗墙比 | 限值 | 结论 |
| 南向 | 581.54 | 2284.41 | 0.25 | 0.70 | 适宜 |
| 北向 | 467.05 | 1585.07 | 0.29 | 0.70 | 适宜 |
| 东向 | 218.36 | 1321.92 | 0.17 | 0.70 | 适宜 |
| 西向 | 299.74 | 1705.63 | 0.18 | 0.70 | 适宜 |
| 《标准》依据 | | 《福建省公共建筑节能设计标准》DBJ 13-305-2019第4.1.3条 | | | |
| 标准要求 | | 甲类公共建筑各单一朝向窗墙面积比不宜大于0.70 | | | |
| 结论 | | 适宜 | | | |

### 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 |  | 0.80×1.50 | 3 | 1 | 1.20 | 1.20 |
|  | 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 |  | 1.35×2.10 | 1 | 2 | 2.84 | 5.67 |
|  | 4.50×3.00 | 4 | 2 | 13.50 | 27.00 |
|  | 3.45×3.00 | 4 | 8 | 10.35 | 82.80 |
| C1515 | 1.50×1.50 | 5~7 | 3 | 2.25 | 6.75 |
| C3021 | 3.00×2.10 | 2 | 1 | 6.30 | 6.30 |
| 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 218.36 |  | 0.50×2.10 | 1 | 2 | 1.05 | 2.10 |
|  | 3.00×2.10 | 1 | 1 | 6.30 | 6.30 |
|  | 1.00×2.10 | 1 | 1 | 2.10 | 2.10 |
|  | 0.75×2.10 | 1 | 1 | 1.57 | 1.57 |
|  | 3.80×3.00 | 4 | 1 | 11.40 | 11.40 |
|  | 3.20×3.00 | 4 | 2 | 9.60 | 19.20 |
|  | 2.20×3.00 | 4 | 2 | 6.60 | 13.20 |
|  | 5.70×3.00 | 4 | 2 | 17.10 | 34.20 |
|  | 1.90×3.00 | 4 | 1 | 5.70 | 5.70 |
|  | 3.40×3.00 | 4 | 3 | 10.20 | 30.60 |
|  | 3.30×3.00 | 4 | 1 | 9.90 | 9.90 |
|  | 3.55×3.00 | 4 | 1 | 10.65 | 10.65 |
| 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 299.74 |  | 0.35×2.10 | 1 | 2 | 0.74 | 1.47 |
|  | 0.85×1.50 | 1 | 1 | 1.28 | 1.28 |
|  | 0.65×2.10 | 1 | 1 | 1.37 | 1.37 |
|  | 5.70×3.00 | 4 | 2 | 17.10 | 34.20 |
|  | 2.20×3.00 | 4 | 2 | 6.60 | 13.20 |
|  | 1.90×3.00 | 4 | 1 | 5.70 | 5.70 |
| 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 |

## 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 | 0.25 | TC2423 | 0.80 | 0.60 |
| 北向 | 0.29 | C1515 | 0.80 | 0.60 |
| 东向 | 0.17 |  | 0.80 | 0.60 |
| 西向 | 0.18 | TC3023 | 0.80 | 0.60 |
| 标准依据 | | 《福建省公共建筑节能设计标准》DBJ 13-305-2019第4.1.4条 | | |
| 标准要求 | | 单一朝向窗墙面积比小于0.40时，玻璃的可见光透射比不应当小于0.6;单一朝向窗墙面积比大于等于0.40时，玻璃的可见光透射比不应当小于0.4; | | |
| 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 |
| 聚苯乙烯泡沫板（ρ=20～30） | 100 | 0.042 | 0.360 | 1.20 | 1.984 | 0.857 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.270 | 1.00 | 0.022 | 0.242 |
| 钢筋混凝土 | 110 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.063 | 1.087 |
| 石灰砂浆 | 25 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.031 | 0.311 |
| 各层之和∑ | 255 | － | － | － | 2.100 | 2.498 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.44 | | | | | |
| 修正后K, D | K = 0.42, D = 3.32 | | | | | |
| 修正原因 |  | | | | | |
| 数据来源 | 福建省工程建设标准DBJ13-62-2004第51页 | | | | | |
| 标准依据 | 《福建省公共建筑节能设计标准》DBJ 13-305-2019第4.2.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K应满足表4.2.1-2的规定(K≤0.50) | | | | | |
| 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 |
| 抗裂砂浆 | 6 | － | － | － | 0.000 | － |
| 石灰砂浆 | 10 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.012 | 0.124 |
| 蒸压加气混凝土砌块(ρ=500) | 200 | 0.120 | 2.810 | 1.00 | 1.667 | 4.683 |
| 石灰砂浆 | 10 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.012 | 0.124 |
| 水泥砂浆 | 25 | 0.930 | 11.270 | 1.00 | 0.027 | 0.303 |
| 各层之和∑ | 251 | － | － | － | 1.718 | 5.235 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.53 | | | | | |

#### 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 |
| 保温砂浆(K=0.06) | 30 | 0.060 | 0.950 | 1.00 | 0.500 | 0.475 |
| 钢筋混凝土 | 200 | 1.510 | 14.879 | 1.00 | 0.132 | 1.971 |
| 石灰砂浆 | 20 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.025 | 0.249 |
| 各层之和∑ | 250 | － | － | － | 0.657 | 2.694 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 1.22 | | | | | |

### 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 | 1452.93 | 0.863 | 0.53 | 5.24 | 0.75 |
| 热桥柱构造一 | 热桥柱 | 231.54 | 0.137 | 1.22 | 2.69 | 0.75 |
| 合计 |  | 1684.47 | 1.000 | 0.63 | 4.89 | 0.75 |

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 | 926.23 | 0.838 | 0.53 | 5.24 | 0.75 |
| 热桥柱构造一 | 热桥柱 | 179.36 | 0.162 | 1.22 | 2.69 | 0.75 |
| 合计 |  | 1105.59 | 1.000 | 0.64 | 4.82 | 0.75 |

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 | 972.90 | 0.894 | 0.53 | 5.24 | 0.75 |
| 热桥柱构造一 | 热桥柱 | 115.10 | 0.106 | 1.22 | 2.69 | 0.75 |
| 合计 |  | 1088.01 | 1.000 | 0.61 | 4.97 | 0.75 |

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 | 1177.89 | 0.849 | 0.53 | 5.24 | 0.75 |
| 热桥柱构造一 | 热桥柱 | 209.06 | 0.151 | 1.22 | 2.69 | 0.75 |
| 合计 |  | 1386.95 | 1.000 | 0.64 | 4.85 | 0.75 |

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 | 4529.96 | 0.860 | 0.53 | 5.24 | 0.75 |
| 热桥柱构造一 | 热桥柱 | 735.06 | 0.140 | 1.22 | 2.69 | 0.75 |
| 合计 |  | 5265.02 | 1.000 | 0.63 | 4.88 | 0.75 |
| 标准依据 | 《福建省公共建筑节能设计标准》DBJ 13-305-2019第4.2.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K应满足表4.2.1-2的规定(K≤1.50) | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 挑空楼板构造

### 挑空楼板构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称 （由上到下） | 厚度δ | 导热系数λ | 蓄热系数S | 修正系数 | 热阻R | 热惰性指标 |
| (mm) | W/(m.K) | W/(㎡.K) | α | (㎡K)/W | D=R\*S |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.270 | 1.00 | 0.022 | 0.242 |
| 钢筋混凝土 | 100 | 1.510 | 14.879 | 1.00 | 0.066 | 0.985 |
| 玻璃棉(ρ=100) | 30 | 0.050 | 0.553 | 1.00 | 0.600 | 0.332 |
| 抗裂砂浆 | 2 | － | － | － | 0.000 | － |
| 各层之和∑ | 152 | － | － | － | 0.688 | 1.560 |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 1.18 | | | | | |
| 标准依据 | 《福建省公共建筑节能设计标准》DBJ 13-305-2019第4.2.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤1.50 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 外窗热工

### 外窗构造

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 构造名称 | 构造编号 | 传热系数 | 太阳得热系数 | 可见光透射比 | 备注 |
| 1 | 6高透光Low-E+12氩气+6透明-隔热金属窗框 | 18 | 2.40 | 0.44 | 0.800 | 摘自《全国民用建筑工程设计技术措施——节能专篇》，窗框面积约20% |

### 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 | 传热系数 |
| 1 |  | 3 | 1 | 1.200 | 1.200 | 18 | 2.400 |
| 2 |  | 4 | 2 | 3.465 | 6.930 | 18 | 2.400 |
| 3 | GC0404 | 4~6 | 9 | 0.160 | 1.440 | 18 | 2.400 |
| 4 | GC4815 | 2 | 2 | 7.200 | 14.400 | 18 | 2.400 |
| 5 | TC2217 | 5 | 6 | 3.740 | 22.440 | 18 | 2.400 |
| 6 | TC2223 | 2~4 | 18 | 5.060 | 91.080 | 18 | 2.400 |
| 7 | TC2226 | 1 | 6 | 5.720 | 34.320 | 18 | 2.400 |
| 8 | TC2423 | 6~7 | 5 | 5.520 | 27.600 | 18 | 2.400 |
| 9 | TC2523 | 3~4 | 2 | 5.750 | 11.500 | 18 | 2.400 |
| 10 | TC2616 | 2~4 | 3 | 4.160 | 12.480 | 18 | 2.400 |
| 11 | TC2617 | 5 | 1 | 4.420 | 4.420 | 18 | 2.400 |
| 12 | TC2716 | 7 | 1 | 4.320 | 4.320 | 18 | 2.400 |
| 13 | TC3016 | 4~5 | 2 | 4.800 | 9.600 | 18 | 2.400 |
| 14 | TC3017 | 6 | 12 | 5.100 | 61.200 | 18 | 2.400 |
| 15 | TC3023 | 4~5,7 | 25 | 6.900 | 172.500 | 18 | 2.400 |
| 16 | TC3623 | 7 | 10 | 8.280 | 82.800 | 18 | 2.400 |
| 17 | TC3717 | 5 | 1 | 6.290 | 6.290 | 18 | 2.400 |
| 18 | TC3723 | 3~4 | 2 | 8.510 | 17.020 | 18 | 2.400 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 581.540 | 朝向平均传热系数 | | | 2.400 |

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 |  | 1 | 2 | 2.835 | 5.670 | 18 | 2.400 |
| 2 |  | 4 | 2 | 13.500 | 27.000 | 18 | 2.400 |
| 3 |  | 4 | 8 | 10.350 | 82.800 | 18 | 2.400 |
| 4 | C1515 | 5~7 | 3 | 2.250 | 6.750 | 18 | 2.400 |
| 5 | C3021 | 2 | 1 | 6.300 | 6.300 | 18 | 2.400 |
| 6 | C7221 | 2 | 1 | 15.120 | 15.120 | 18 | 2.400 |
| 7 | GC0404 | 5~6 | 5 | 0.160 | 0.800 | 18 | 2.400 |
| 8 | MC-7 | 3~4 | 2 | 3.150 | 6.300 | 18 | 2.400 |
| 9 | TC0926 | 1 | 1 | 2.340 | 2.340 | 18 | 2.400 |
| 10 | TC1526 | 1 | 1 | 3.900 | 3.900 | 18 | 2.400 |
| 11 | TC2417 | 3 | 7 | 4.080 | 28.560 | 18 | 2.400 |
| 12 | TC2423 | 2,4 | 8 | 5.520 | 44.160 | 18 | 2.400 |
| 13 | TC2626 | 1 | 2 | 6.760 | 13.520 | 18 | 2.400 |
| 14 | TC2717 | 3 | 5 | 4.590 | 22.950 | 18 | 2.400 |
| 15 | TC2723 | 2 | 3 | 6.210 | 18.630 | 18 | 2.400 |
| 16 | TC2726 | 1 | 4 | 7.020 | 28.080 | 18 | 2.400 |
| 17 | TC3026 | 1 | 3 | 7.800 | 23.400 | 18 | 2.400 |
| 18 | TC3323 | 4 | 7 | 7.590 | 53.130 | 18 | 2.400 |
| 19 | TC3623 | 4 | 1 | 8.280 | 8.280 | 18 | 2.400 |
| 20 | TC3923 | 4 | 3 | 8.280 | 24.840 | 18 | 2.400 |
| 21 | TC4226 | 1 | 2 | 10.920 | 21.840 | 18 | 2.400 |
| 22 | TC4227 | 2 | 2 | 11.340 | 22.680 | 18 | 2.400 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 467.050 | 朝向平均传热系数 | | | 2.400 |

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 |  | 1 | 2 | 1.050 | 2.100 | 18 | 2.400 |
| 2 |  | 1 | 1 | 6.300 | 6.300 | 18 | 2.400 |
| 3 |  | 1 | 1 | 2.100 | 2.100 | 18 | 2.400 |
| 4 |  | 1 | 1 | 1.571 | 1.571 | 18 | 2.400 |
| 5 |  | 4 | 1 | 11.400 | 11.400 | 18 | 2.400 |
| 6 |  | 4 | 2 | 9.600 | 19.200 | 18 | 2.400 |
| 7 |  | 4 | 2 | 6.600 | 13.200 | 18 | 2.400 |
| 8 |  | 4 | 2 | 17.100 | 34.200 | 18 | 2.400 |
| 9 |  | 4 | 1 | 5.700 | 5.700 | 18 | 2.400 |
| 10 |  | 4 | 3 | 10.200 | 30.600 | 18 | 2.400 |
| 11 |  | 4 | 1 | 9.900 | 9.900 | 18 | 2.400 |
| 12 |  | 4 | 1 | 10.650 | 10.650 | 18 | 2.400 |
| 13 | TC1527 | 2 | 2 | 4.050 | 8.100 | 18 | 2.400 |
| 14 | TC1923 | 4 | 3 | 4.370 | 13.110 | 18 | 2.400 |
| 15 | TC2517 | 3 | 1 | 4.250 | 4.250 | 18 | 2.400 |
| 16 | TC2523 | 2 | 1 | 5.750 | 5.750 | 18 | 2.400 |
| 17 | TC3326 | 1 | 2 | 7.800 | 15.600 | 18 | 2.400 |
| 18 | TC4527 | 2 | 1 | 12.150 | 12.150 | 18 | 2.400 |
| 19 | TC4826 | 1 | 1 | 12.480 | 12.480 | 18 | 2.400 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 218.361 | 朝向平均传热系数 | | | 2.400 |

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 |  | 1 | 2 | 0.735 | 1.470 | 18 | 2.400 |
| 2 |  | 1 | 1 | 1.275 | 1.275 | 18 | 2.400 |
| 3 |  | 1 | 1 | 1.365 | 1.365 | 18 | 2.400 |
| 4 |  | 4 | 2 | 17.100 | 34.200 | 18 | 2.400 |
| 5 |  | 4 | 2 | 6.600 | 13.200 | 18 | 2.400 |
| 6 |  | 4 | 1 | 5.700 | 5.700 | 18 | 2.400 |
| 7 | GC0404 | 1~6 | 18 | 0.160 | 2.880 | 18 | 2.400 |
| 8 | MC-4' | 1 | 1 | 4.104 | 4.104 | 18 | 2.400 |
| 9 | TC1223 | 5~6 | 2 | 2.760 | 5.520 | 18 | 2.400 |
| 10 | TC1527 | 2 | 2 | 4.050 | 8.100 | 18 | 2.400 |
| 11 | TC2416 | 5 | 1 | 3.840 | 3.840 | 18 | 2.400 |
| 12 | TC2423 | 4 | 1 | 5.520 | 5.520 | 18 | 2.400 |
| 13 | TC2517 | 3 | 1 | 4.250 | 4.250 | 18 | 2.400 |
| 14 | TC2523 | 2,4 | 2 | 5.750 | 11.500 | 18 | 2.400 |
| 15 | TC2716 | 4,6 | 2 | 4.320 | 8.640 | 18 | 2.400 |
| 16 | TC2717 | 3 | 4 | 4.590 | 18.360 | 18 | 2.400 |
| 17 | TC2723 | 2,5 | 8 | 6.210 | 49.680 | 18 | 2.400 |
| 18 | TC3016 | 2 | 1 | 4.800 | 4.800 | 18 | 2.400 |
| 19 | TC3017 | 3 | 1 | 5.100 | 5.100 | 18 | 2.400 |
| 20 | TC3023 | 4~6 | 13 | 6.900 | 89.700 | 18 | 2.400 |
| 21 | TC3126 | 1 | 1 | 8.060 | 8.060 | 18 | 2.400 |
| 22 | TC4826 | 1 | 1 | 12.480 | 12.480 | 18 | 2.400 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 299.744 | 朝向平均传热系数 | | | 2.400 |

### 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 |  | 3 | 1 | 1.200 | 1.200 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 2 |  | 4 | 2 | 3.465 | 6.930 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 3 | GC0404 | 4~6 | 9 | 0.160 | 1.440 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 4 | GC4815 | 2 | 2 | 7.200 | 14.400 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 5 | TC2217 | 5 | 6 | 3.740 | 22.440 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 6 | TC2223 | 2~4 | 18 | 5.060 | 91.080 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 7 | TC2226 | 1 | 6 | 5.720 | 34.320 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 8 | TC2423 | 6~7 | 5 | 5.520 | 27.600 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 9 | TC2523 | 3~4 | 2 | 5.750 | 11.500 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 10 | TC2616 | 2~4 | 3 | 4.160 | 12.480 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 11 | TC2617 | 5 | 1 | 4.420 | 4.420 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 12 | TC2716 | 7 | 1 | 4.320 | 4.320 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 13 | TC3016 | 4~5 | 2 | 4.800 | 9.600 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 14 | TC3017 | 6 | 12 | 5.100 | 61.200 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 15 | TC3023 | 4~5,7 | 25 | 6.900 | 172.500 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 16 | TC3623 | 7 | 10 | 8.280 | 82.800 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 17 | TC3717 | 5 | 1 | 6.290 | 6.290 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 18 | TC3723 | 3~4 | 2 | 8.510 | 17.020 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 581.540 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.435 |

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 |  | 1 | 2 | 2.835 | 5.670 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 2 |  | 4 | 2 | 13.500 | 27.000 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 3 |  | 4 | 8 | 10.350 | 82.800 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 4 | C1515 | 5~7 | 3 | 2.250 | 6.750 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 5 | C3021 | 2 | 1 | 6.300 | 6.300 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 6 | C7221 | 2 | 1 | 15.120 | 15.120 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 7 | GC0404 | 5~6 | 5 | 0.160 | 0.800 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 8 | MC-7 | 3~4 | 2 | 3.150 | 6.300 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 9 | TC0926 | 1 | 1 | 2.340 | 2.340 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 10 | TC1526 | 1 | 1 | 3.900 | 3.900 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 11 | TC2417 | 3 | 7 | 4.080 | 28.560 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 12 | TC2423 | 2,4 | 8 | 5.520 | 44.160 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 13 | TC2626 | 1 | 2 | 6.760 | 13.520 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 14 | TC2717 | 3 | 5 | 4.590 | 22.950 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 15 | TC2723 | 2 | 3 | 6.210 | 18.630 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 16 | TC2726 | 1 | 4 | 7.020 | 28.080 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 17 | TC3026 | 1 | 3 | 7.800 | 23.400 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 18 | TC3323 | 4 | 7 | 7.590 | 53.130 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 19 | TC3623 | 4 | 1 | 8.280 | 8.280 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 20 | TC3923 | 4 | 3 | 8.280 | 24.840 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 21 | TC4226 | 1 | 2 | 10.920 | 21.840 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 22 | TC4227 | 2 | 2 | 11.340 | 22.680 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 467.050 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.435 |

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 |  | 1 | 2 | 1.050 | 2.100 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 2 |  | 1 | 1 | 6.300 | 6.300 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 3 |  | 1 | 1 | 2.100 | 2.100 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 4 |  | 1 | 1 | 1.571 | 1.571 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 5 |  | 4 | 1 | 11.400 | 11.400 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 6 |  | 4 | 2 | 9.600 | 19.200 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 7 |  | 4 | 2 | 6.600 | 13.200 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 8 |  | 4 | 2 | 17.100 | 34.200 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 9 |  | 4 | 1 | 5.700 | 5.700 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 10 |  | 4 | 3 | 10.200 | 30.600 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 11 |  | 4 | 1 | 9.900 | 9.900 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 12 |  | 4 | 1 | 10.650 | 10.650 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 13 | TC1527 | 2 | 2 | 4.050 | 8.100 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 14 | TC1923 | 4 | 3 | 4.370 | 13.110 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 15 | TC2517 | 3 | 1 | 4.250 | 4.250 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 16 | TC2523 | 2 | 1 | 5.750 | 5.750 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 17 | TC3326 | 1 | 2 | 7.800 | 15.600 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 18 | TC4527 | 2 | 1 | 12.150 | 12.150 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 19 | TC4826 | 1 | 1 | 12.480 | 12.480 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 218.361 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.435 |

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 |  | 1 | 2 | 0.735 | 1.470 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 2 |  | 1 | 1 | 1.275 | 1.275 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 3 |  | 1 | 1 | 1.365 | 1.365 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 4 |  | 4 | 2 | 17.100 | 34.200 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 5 |  | 4 | 2 | 6.600 | 13.200 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 6 |  | 4 | 1 | 5.700 | 5.700 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 7 | GC0404 | 1~6 | 18 | 0.160 | 2.880 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 8 | MC-4' | 1 | 1 | 4.104 | 4.104 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 9 | TC1223 | 5~6 | 2 | 2.760 | 5.520 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 10 | TC1527 | 2 | 2 | 4.050 | 8.100 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 11 | TC2416 | 5 | 1 | 3.840 | 3.840 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 12 | TC2423 | 4 | 1 | 5.520 | 5.520 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 13 | TC2517 | 3 | 1 | 4.250 | 4.250 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 14 | TC2523 | 2,4 | 2 | 5.750 | 11.500 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 15 | TC2716 | 4,6 | 2 | 4.320 | 8.640 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 16 | TC2717 | 3 | 4 | 4.590 | 18.360 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 17 | TC2723 | 2,5 | 8 | 6.210 | 49.680 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 18 | TC3016 | 2 | 1 | 4.800 | 4.800 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 19 | TC3017 | 3 | 1 | 5.100 | 5.100 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 20 | TC3023 | 4~6 | 13 | 6.900 | 89.700 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 21 | TC3126 | 1 | 1 | 8.060 | 8.060 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 22 | TC4826 | 1 | 1 | 12.480 | 12.480 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 299.744 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.435 |

### 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 |  | 18 | 2.40 | 3.00 | 0.23 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
| GC0404 | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
| GC0404 | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
| GC0404 | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
| GC0404 | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
| GC0404 | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
| GC0404 | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
| GC0404 | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
| 北向 |  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
| 东向 |  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
| 西向 |  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
|  | 18 | 2.40 | 3.00 | 满足 |
| GC0404 | 18 | 2.40 | 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4.2.1条 | | | | |
| 标准要求 | | 每个外窗和透光幕墙传热系数应满足不大于3.0W/(m2·K)的要求 | | | | |
| 结论 | | 满足 | | | | |

注：达标朝向最多列出10项，不达标朝向列出全部不达标项

### 总体热工性能

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 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 | 581.54 | 2.40 | 0.44 | 0.25 | K≤3.00, SHGC≤0.44 | 满足 |
| 北向 | 467.05 | 2.40 | 0.44 | 0.29 | K≤3.00, SHGC≤0.52 | 满足 |
| 东向 | 218.36 | 2.40 | 0.44 | 0.17 | K≤3.00, SHGC≤0.52 | 满足 |
| 西向 | 299.74 | 2.40 | 0.44 | 0.18 | K≤3.00, SHGC≤0.52 | 满足 |
| 综合平均 | 1566.69 | 2.40 | 0.44 | 0.23 |  |  |
| 标准依据 | 《福建省公共建筑节能设计标准》DBJ 13-305-2019第4.2.1条 | | | | | |
| 标准要求 | 外窗传热系数和综合太阳得热系数满足表4.2.1-2的要求 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

注：本表所统计的外窗包含凸窗。

## 有效通风换气面积

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 楼层 | 房间编号 | 房间面积（㎡） | | 立面面积（㎡） | 门窗编号 | 门窗面积（㎡） | 有效通风面积比 | 门窗类型 | 有效通风面积/外窗面积 | 有效通风面积/立面面积 | 结论 |
| 1 | 1021 | 21.39 | | 47.46 | GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 | 0.80 | 0.01 | 不适宜 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| 2 | 2009 | 64.59 | | 73.32 | TC2423 | 5.52 | 0.80 | 外窗 | 0.80 | 0.07 | 不适宜 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| 3 | 3007 | 64.59 | | 73.32 | TC2417 | 4.08 | 0.80 | 外窗 | 0.80 | 0.05 | 不适宜 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| 3009 | 33.67 | | 53.63 | MC-7 | 3.15 | 0.80 | 外窗 | 0.80 | 0.05 | 不适宜 |
| 4 | 4018 | 63.50 | | 79.17 | TC3023 | 6.90 | 0.80 | 外窗 | 0.80 | 0.08 | 不适宜 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| 4020 | 32.01 | | 52.03 | MC-7 | 3.15 | 0.80 | 外窗 | 0.80 | 0.05 | 不适宜 |
| 5 | 5003 | 133.98 | | 12.87 | GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 | 0.80 | 0.01 | 不适宜 |
| 5005 | 84.81 | | 31.59 | TC1223 | 2.76 | 0.80 | 外窗 | 0.80 | 0.07 | 不适宜 |
| 5014 | 63.80 | | 78.00 | TC3023 | 6.90 | 0.80 | 外窗 | 0.80 | 0.08 | 不适宜 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| 5023 | 30.35 | | 75.86 | C1515 | 2.25 | 0.80 | 外窗 | 0.80 | 0.02 | 不适宜 |
| 5028 | 2.80 | | 14.82 | GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 | 0.80 | 0.01 | 不适宜 |
| 5029 | 1.68 | | 5.46 | GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 | 0.80 | 0.02 | 不适宜 |
| 6 | 6001 | 486.88 | | 71.58 | TC1223 | 2.76 | 0.80 | 外窗 | 0.80 | 0.03 | 不适宜 |
| 6011 | 63.80 | | 78.78 | TC3017 | 5.10 | 0.80 | 外窗 | 0.80 | 0.06 | 不适宜 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 |
| 6014 | 30.35 | | 76.25 | C1515 | 2.25 | 0.80 | 外窗 | 0.80 | 0.02 | 不适宜 |
| 6019 | 2.24 | | 15.53 | GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 | 0.80 | 0.01 | 不适宜 |
| 6020 | 1.68 | | 6.35 | GC0404 | 0.16 | 0.80 | 外窗 | 0.80 | 0.02 | 不适宜 |
| 7 | 7008 | 30.35 | | 75.04 | C1515 | 2.25 | 0.80 | 外窗 | 0.80 | 0.02 | 不适宜 |
| 通风换气装置 | | | 无 | | | | | | | | | |
| 标准依据 | | | 《福建省公共建筑节能设计标准》DBJ 13-305-2019第4.1.8条 | | | | | | | | | |
| 标准要求 | | | 甲类建筑外窗有效通风换气面积不宜小于所在房间立面面积的10% | | | | | | | | | |
| 结论 | | | 不适宜 | | | | | | | | | |

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 | 非中空玻璃面积(㎡) | 透光面积(㎡) | 非中空面积比 | 限值 | 结论 |
| 南向 | 0.00 | 581.54 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 北向 | 0.00 | 467.05 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 东向 | 0.00 | 218.36 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 西向 | 0.00 | 299.74 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 《标准》依据 | | 《福建省公共建筑节能设计标准》DBJ 13-305-2019第4.2.7条 | | | |
| 标准要求 | | 非中空玻璃的面积不应超过同一立面透光面积的15% | | | |
| 结论 | | 满足 | | | |

## 外窗气密性

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 层数 | 1～9层 | 10层以上 |
| 最不利气密性等级 | 6级 | － |
| 外窗气密性措施 |  |  |
| 标准依据 | 《福建省公共建筑节能设计标准》DBJ 13-305-2019第4.2.5条 | 《福建省公共建筑节能设计标准》DBJ 13-305-2019第4.2.5条 |
| 标准要求 | 10层以下外窗气密性应满足《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433-2015中的6级 | 10层及以上外窗气密性应满足《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433-2015的7级 |
| 结论 | 满足 | － |

## 幕墙气密性

|  |  |
| --- | --- |
| 最不利气密性等级 | － |
| 幕墙气密性措施 |  |
| 通风换气装置 | 无 |
| 标准依据 | 《福建省公共建筑节能设计标准》DBJ 13-305-2019第4.2.6条 |
| 标准要求 | 幕墙气密性应满足《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433-2015的3级 |
| 结论 | － |

## 规定性指标检查结论

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项 | 结论 | 可否性能权衡 |
| 1 | 窗墙比 | 适宜 |  |
| 2 | 可见光透射比 | 满足 |  |
| 3 | 天窗类型 | 无屋顶透光部分 |  |
| 4 | 屋顶构造 | 满足 |  |
| 5 | 外墙构造 | 满足 |  |
| 6 | 挑空楼板构造 | 满足 |  |
| 7 | 外窗热工 | 满足 |  |
| 8 | 有效通风换气面积 | 不适宜 | 可 |
| 9 | 非中空窗面积比 | 满足 |  |
| 10 | 外窗气密性 | 满足 |  |
| 11 | 幕墙气密性 | 满足 |  |
| 结论 | | 满足 |  |

□说明：本工程所有规定性设计指标**满足**《福建省公共建筑节能设计标准》DBJ 13-305-2019的要求。