**建筑节能设计报告书**

公共建筑－规定性指标

甲类

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 钟山县特殊教育学校新建项目 |
| 工程地点 | 广西-贺州 |
| 设计编号 |  |
| 建设单位 | 钟山县特殊教育学校 |
| 设计单位 | 广西汉华建筑设计有限公司 |
| 设 计 人 | 李 智 |
| 校 对 人 | 葛梦婷 |
| 审 核 人 | 罗耀忠 |
| 设计日期 | 2019.10.31 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 节能设计BECS2018 |
| 软件版本 | 20180829 |
| 研发单位 | 北京绿建软件有限公司 |
| 正版授权码 |  |

**目 录**

[1 建筑概况 3](#_Toc27418)

[2 设计依据 3](#_Toc21111)

[3 建筑大样 4](#_Toc8354)

[4 工程材料 6](#_Toc588)

[5 围护结构作法简要说明 7](#_Toc11771)

[6 体形系数 7](#_Toc22871)

[7 窗墙比 7](#_Toc10940)

[7.1 窗墙比 7](#_Toc24595)

[7.2 外窗表 8](#_Toc6055)

[8 可见光透射比 8](#_Toc11662)

[9 天窗 8](#_Toc11172)

[9.1 天窗屋顶比 8](#_Toc20722)

[9.2 天窗类型 9](#_Toc9610)

[10 屋顶构造 9](#_Toc12457)

[10.1 屋顶构造一 9](#_Toc12615)

[11 外墙构造 9](#_Toc21358)

[11.1 外墙相关构造 9](#_Toc8993)

[11.1.1 外墙构造一 9](#_Toc27393)

[11.1.2 热桥梁构造一 9](#_Toc8743)

[11.1.3 热桥柱构造一 10](#_Toc30040)

[11.1.4 热桥板构造一 10](#_Toc25357)

[11.2 外墙主断面传热系数的修正系数ψ 10](#_Toc12421)

[11.3 外墙平均热工特性 11](#_Toc24328)

[12 挑空楼板构造 12](#_Toc16044)

[12.1 挑空楼板构造一 12](#_Toc3686)

[13 外窗热工 12](#_Toc697)

[13.1 外窗构造 12](#_Toc11500)

[13.2 外遮阳类型 12](#_Toc17337)

[13.2.1 平板遮阳 12](#_Toc32337)

[13.3 平均传热系数 13](#_Toc21503)

[13.4 综合太阳得热系数 14](#_Toc31554)

[13.5 总体热工性能 15](#_Toc8834)

[14 有效通风换气面积 15](#_Toc21461)

[15 非中空窗面积比 16](#_Toc4118)

[16 外窗气密性 16](#_Toc23131)

[17 幕墙气密性 17](#_Toc28517)

[18 规定性指标检查结论 17](#_Toc16874)

# 建筑概况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 | |
| 工程地点 | 广西-贺州 | |
| 地理位置 | 北纬：24.70° | 东经：108.10° |
| 建筑面积 | 地上2549㎡ 地下0㎡ | |
| 建筑层数 | 地上7 地下0 | |
| 建筑高度 | 24.9m | |
| 建筑（节能计算）体积 | 9247.21 | |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 3670.57 | |
| 北向角度 | 85 | |
| 结构类型 |  | |
| 厂房类型 | - | |
| 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. 《广西公共建筑节能设计标准》(DBJ/45-042-2017)

2. 《民用建筑热工设计规范》(GB50176)

3. 《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）

4. 《建筑幕墙》（GB/T 21086-2007）

# 建筑大样



立面图例



1层平面



2~5层平面



6层平面



7层平面

# 工程材料

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称 | 编 号 | 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 | 1 | 0.930 | 11.270 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0210 | 来源：《民用建筑热工设计规范（GB50176-93）》 |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆） | 18 | 0.870 | 10.750 | 1700.0 | 1050.0 | 0.0975 |  |
| 钢筋混凝土 | 4 | 1.740 | 17.200 | 2500.0 | 920.0 | 0.0158 | 来源：《民用建筑热工设计规范（GB50176-93）》 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32) | 22 | 0.030 | 0.320 | 28.5 | 1647.0 | 0.0162 |  |
| 细石混凝土 | 46 | 1.740 | 17.398 | 2600.0 | 920.0 | 0.0158 |  |
| 烧结页岩多孔砖 | 36 | 0.560 | 8.520 | 1300.0 | 1800.0 | 0.0000 |  |
| 无机保温砂浆1 | 38 | 0.070 | 1.260 | 300.0 | 1000.0 | 0.0000 |  |
| 抗裂砂浆（网格布） | 42 | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0000 |  |
| 夯实粘土(ρ=1800) | 44 | 0.930 | 11.088 | 1800.0 | 1010.0 | 0.0000 |  |
| 水泥珍珠岩找坡层 | 47 | 0.490 | 10.408 | 1600.0 | 1900.0 | 0.0080 |  |
| 保温腻子 | 50 | 0.067 | 2.570 | 430.0 | 1000.0 | 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）

细石混凝土 40mm＋水泥砂浆 20mm＋挤塑聚苯板(ρ=25-32) 56mm＋水泥砂浆 20mm＋水泥珍珠岩找坡层 20mm＋钢筋混凝土 100mm

**2. 外墙构造：**外墙构造一（由外到内）

水泥砂浆 20mm＋烧结页岩多孔砖 240mm＋无机保温砂浆1 15mm＋水泥砂浆 15mm＋抗裂砂浆（网格布） 5mm

**3. 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＋无机保温砂浆1 15mm＋抗裂砂浆（网格布） 5mm

**4. 外窗构造：**铝合金窗6＋9A＋6

传热系数4.000W/m^2.K，太阳得热系数0.566

# 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 3670.57 |
| 建筑体积 | 9247.21 |
| 体形系数 | 0.40 |

# 窗墙比

## 窗墙比

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 窗面积(㎡) | 墙面积(㎡) | 窗墙比 | 限值 | 结论 |
| 南向 | 南-默认立面 | 337.39 | 1087.05 | 0.31 | 0.70 | 适宜 |
| 北向 | 北-默认立面 | 113.40 | 1086.97 | 0.10 | 0.70 | 适宜 |
| 东向 | 东-默认立面 | 47.04 | 512.59 | 0.09 | 0.70 | 适宜 |
| 西向 | 西-默认立面 | 24.00 | 512.59 | 0.05 | 0.70 | 适宜 |
| 《标准》依据 | | 《广西公共建筑节能设计标准》(DBJ/45-042-2017)第3.2.1条 | | | | |
| 标准要求 | | 夏热冬暖地区甲类公共建筑各单一立面窗墙面积比 (包括透光幕墙 )均不宜大于0.70 | | | | |
| 结论 | | 适宜 | | | | |

## 外窗表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 编号 | 尺寸 | 楼层 | 数量 | 单个面积 （m2） | 合计面积 （m2） |
| 南向 | 南-默认立面 337.39 | C1223 | 1.20×2.30 | 1,7 | 2 | 2.76 | 5.52 |
| C1229 | 1.20×2.90 | 2~6 | 10 | 3.48 | 34.80 |
| C1232 | 1.20×3.20 | 1 | 1 | 3.84 | 3.84 |
| C1518 | 1.50×1.80 | 7 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C2920 | 2.86×2.00 | 2~6 | 5 | 5.72 | 28.60 |
| C2920' | 2.86×2.00 | 2~6 | 5 | 5.72 | 28.60 |
| C2923 | 2.86×2.30 | 1 | 1 | 6.58 | 6.58 |
| C2923' | 2.86×2.30 | 1 | 1 | 6.58 | 6.58 |
| C3020 | 3.00×2.00 | 2~6 | 15 | 6.00 | 90.00 |
| C3020' | 2.95×2.00 | 2~6 | 10 | 5.90 | 59.00 |
| C3020'' | 3.00×2.00 | 2~6 | 5 | 6.00 | 30.00 |
| C3023 | 3.00×2.30 | 1 | 3 | 6.90 | 20.70 |
| C3023' | 2.95×2.30 | 1 | 2 | 6.79 | 13.57 |
| C3023'' | 3.00×2.30 | 1 | 1 | 6.90 | 6.90 |
| 北向 | 北-默认立面 113.40 | C3018 | 3.00×1.80 | 1~6 | 21 | 5.40 | 113.40 |
| 东向 | 东-默认立面 47.04 | C1215 | 1.20×1.50 | 1~7 | 7 | 1.80 | 12.60 |
| C1420 | 1.40×2.00 | 2~6 | 10 | 2.80 | 28.00 |
| C1423 | 1.40×2.30 | 1 | 2 | 3.22 | 6.44 |
| 西向 | 西-默认立面 24.00 | C1223 | 1.20×2.30 | 7 | 1 | 2.76 | 2.76 |
| C1229 | 1.20×2.90 | 2~6 | 5 | 3.48 | 17.40 |
| C1232 | 1.20×3.20 | 1 | 1 | 3.84 | 3.84 |

# 可见光透射比

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 窗墙比 | 最不利窗编号 | 最不利透射比 | 透射比限值 |
| 南向 | 南-默认立面 | 0.31 | C1223 | 0.70 | 0.60 |
| 北向 | 北-默认立面 | 0.10 | C3018 | 0.70 | 0.60 |
| 东向 | 东-默认立面 | 0.09 | C1215 | 0.70 | 0.60 |
| 西向 | 西-默认立面 | 0.05 | C1223 | 0.70 | 0.60 |
| 标准依据 | | 《广西公共建筑节能设计标准》(DBJ/45-042-2017)第3.2.3条 | | | |
| 标准要求 | | 当窗墙面积比小于0.40时，玻璃的可见光透射比不应当小于0.60;当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0.40; | | | |
| 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 |
| 细石混凝土 | 40 | 1.740 | 17.398 | 1.00 | 0.023 | 0.400 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.270 | 1.00 | 0.022 | 0.242 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32) | 56 | 0.030 | 0.320 | 1.20 | 1.556 | 0.597 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.270 | 1.00 | 0.022 | 0.242 |
| 水泥珍珠岩找坡层 | 20 | 0.490 | 10.408 | 1.00 | 0.041 | 0.425 |
| 钢筋混凝土 | 100 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.057 | 0.989 |
| 各层之和∑ | 256 | － | － | － | 1.720 | 2.895 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.53 | | | | | |
| 标准依据 | 《广西公共建筑节能设计标准》(DBJ/45-042-2017)第3.3.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K应满足表3.3.1-2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 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.270 | 1.00 | 0.022 | 0.242 |
| 烧结页岩多孔砖 | 240 | 0.560 | 8.520 | 1.00 | 0.429 | 3.651 |
| 无机保温砂浆1 | 15 | 0.070 | 1.260 | 1.30 | 0.165 | 0.270 |
| 水泥砂浆 | 15 | 0.930 | 11.270 | 1.00 | 0.016 | 0.182 |
| 抗裂砂浆（网格布） | 5 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.005 | 0.061 |
| 各层之和∑ | 295 | － | － | － | 0.636 | 4.406 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 1.26 | | | | | |

### 热桥梁构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 11.270 | 1.00 | 0.022 | 0.242 |
| 水泥砂浆 | 15 | 0.930 | 11.270 | 1.00 | 0.016 | 0.182 |
| 钢筋混凝土 | 240 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.138 | 2.372 |
| 无机保温砂浆1 | 15 | 0.070 | 1.260 | 1.30 | 0.165 | 0.270 |
| 抗裂砂浆（网格布） | 5 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.005 | 0.061 |
| 各层之和∑ | 295 | － | － | － | 0.346 | 3.127 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 1.98 | | | | | |

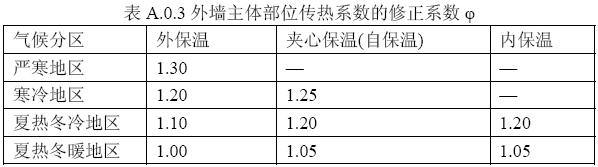
### 热桥柱构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.270 | 1.00 | 0.022 | 0.242 |
| 水泥砂浆 | 15 | 0.930 | 11.270 | 1.00 | 0.016 | 0.182 |
| 钢筋混凝土 | 500 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.287 | 4.943 |
| 无机保温砂浆1 | 15 | 0.070 | 1.260 | 1.30 | 0.165 | 0.270 |
| 抗裂砂浆（网格布） | 5 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.005 | 0.061 |
| 各层之和∑ | 555 | － | － | － | 0.495 | 5.697 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 1.53 | | | | | |

### 热桥板构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 11.270 | 1.00 | 0.022 | 0.242 |
| 水泥砂浆 | 15 | 0.930 | 11.270 | 1.00 | 0.016 | 0.182 |
| 钢筋混凝土 | 100 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.057 | 0.989 |
| 抗裂砂浆（网格布） | 5 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.005 | 0.061 |
| 各层之和∑ | 140 | － | － | － | 0.100 | 1.473 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 3.84 | | | | | |

## 外墙主断面传热系数的修正系数ψ



## 外墙平均热工特性

1.　南向

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件类型 | 面积(m2) | 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 | 746.51 | 1.000 | 1.26 | 4.41 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 1.26 \* 1.05 = 1.32 | | | | | |

2.　北向

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件类型 | 面积(m2) | 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 | 900.07 | 1.000 | 1.26 | 4.41 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 1.26 \* 1.05 = 1.32 | | | | | |

3.　东向

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件类型 | 面积(m2) | 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 | 462.40 | 1.000 | 1.26 | 4.41 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 1.26 \* 1.05 = 1.32 | | | | | |

4.　西向

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件类型 | 面积(m2) | 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 | 463.39 | 1.000 | 1.26 | 4.41 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 1.26 \* 1.05 = 1.32 | | | | | |

5.　总体

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件类型 | 面积(m2) | 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 | 2572.39 | 1.000 | 1.26 | 4.41 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 1.26 \* 1.05 = 1.32 | | | | | |
| 标准依据 | 《广西公共建筑节能设计标准》(DBJ/45-042-2017)第3.3.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K应满足表3.3.1-2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 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.057 | 0.989 |
| 无机保温砂浆1 | 15 | 0.070 | 1.260 | 1.30 | 0.165 | 0.270 |
| 抗裂砂浆（网格布） | 5 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.005 | 0.061 |
| 各层之和∑ | 140 | － | － | － | 0.249 | 1.562 |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 2.44 | | | | | |
| 标准依据 | 《广西公共建筑节能设计标准》(DBJ/45-042-2017)第3.3.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤1.50 | | | | | |
| 结论 | 不满足 | | | | | |

# 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 | 铝合金窗6＋9A＋6 | 94 | 4.00 | 0.57 | 0.700 | 同上 |

## 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 | 外遮阳\_0 | 0.700 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2 | 平板遮阳0 | 2.400 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

## 平均传热系数

1. 南向：

南-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（m2） | 总面积（m2） | 构造编号 | 传热系数 |
| 1 | C1223 | 1,7 | 2 | 2.760 | 5.520 | 94 | 4.000 |
| 2 | C1229 | 2~6 | 10 | 3.480 | 34.800 | 94 | 4.000 |
| 3 | C1232 | 1 | 1 | 3.840 | 3.840 | 94 | 4.000 |
| 4 | C1518 | 7 | 1 | 2.700 | 2.700 | 94 | 4.000 |
| 5 | C2920 | 2~6 | 5 | 5.720 | 28.600 | 94 | 4.000 |
| 6 | C2920' | 2~6 | 5 | 5.720 | 28.600 | 94 | 4.000 |
| 7 | C2923 | 1 | 1 | 6.578 | 6.578 | 94 | 4.000 |
| 8 | C2923' | 1 | 1 | 6.578 | 6.578 | 94 | 4.000 |
| 9 | C3020 | 2~6 | 15 | 6.000 | 90.000 | 94 | 4.000 |
| 10 | C3020' | 2~6 | 10 | 5.900 | 59.000 | 94 | 4.000 |
| 11 | C3020'' | 2~6 | 5 | 6.000 | 30.000 | 94 | 4.000 |
| 12 | C3023 | 1 | 3 | 6.900 | 20.700 | 94 | 4.000 |
| 13 | C3023' | 1 | 2 | 6.785 | 13.570 | 94 | 4.000 |
| 14 | C3023'' | 1 | 1 | 6.900 | 6.900 | 94 | 4.000 |
| 立面总面积(m2) | | | 337.386 | 立面平均传热系数 | | | 4.000 |

2. 北向：

北-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（m2） | 总面积（m2） | 构造编号 | 传热系数 |
| 1 | C3018 | 1~6 | 21 | 5.400 | 113.400 | 94 | 4.000 |
| 立面总面积(m2) | | | 113.400 | 立面平均传热系数 | | | 4.000 |

3. 东向：

东-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（m2） | 总面积（m2） | 构造编号 | 传热系数 |
| 1 | C1215 | 1~7 | 7 | 1.800 | 12.600 | 94 | 4.000 |
| 2 | C1420 | 2~6 | 10 | 2.800 | 28.000 | 94 | 4.000 |
| 3 | C1423 | 1 | 2 | 3.220 | 6.440 | 94 | 4.000 |
| 立面总面积(m2) | | | 47.040 | 立面平均传热系数 | | | 4.000 |

4. 西向：

西-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（m2） | 总面积（m2） | 构造编号 | 传热系数 |
| 1 | C1223 | 7 | 1 | 2.760 | 2.760 | 94 | 4.000 |
| 2 | C1229 | 2~6 | 5 | 3.480 | 17.400 | 94 | 4.000 |
| 3 | C1232 | 1 | 1 | 3.840 | 3.840 | 94 | 4.000 |
| 立面总面积(m2) | | | 24.000 | 立面平均传热系数 | | | 4.000 |

## 综合太阳得热系数

1. 南向：

南-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（m2） | 总面积（m2） | 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 | C1223 | 1,7 | 2 | 2.760 | 5.520 | 94 | 0.566 |  | 1.000 | 0.566 |
| 2 | C1229 | 2~6 | 10 | 3.480 | 34.800 | 94 | 0.566 |  | 1.000 | 0.566 |
| 3 | C1232 | 1 | 1 | 3.840 | 3.840 | 94 | 0.566 |  | 1.000 | 0.566 |
| 4 | C1518 | 7 | 1 | 2.700 | 2.700 | 94 | 0.566 |  | 1.000 | 0.566 |
| 5 | C2920 | 2~6 | 5 | 5.720 | 28.600 | 94 | 0.566 | 外遮阳\_0 | 0.798 | 0.452 |
| 6 | C2920' | 2~6 | 5 | 5.720 | 28.600 | 94 | 0.566 | 外遮阳\_0 | 0.798 | 0.452 |
| 7 | C2923 | 1 | 1 | 6.578 | 6.578 | 94 | 0.566 | 外遮阳\_0 | 0.819 | 0.463 |
| 8 | C2923' | 1 | 1 | 6.578 | 6.578 | 94 | 0.566 | 外遮阳\_0 | 0.819 | 0.463 |
| 9 | C3020 | 2~6 | 15 | 6.000 | 90.000 | 94 | 0.566 | 外遮阳\_0 | 0.798 | 0.452 |
| 10 | C3020' | 2~6 | 10 | 5.900 | 59.000 | 94 | 0.566 | 外遮阳\_0 | 0.798 | 0.452 |
| 11 | C3020'' | 2~6 | 5 | 6.000 | 30.000 | 94 | 0.566 | 外遮阳\_0 | 0.798 | 0.452 |
| 12 | C3023 | 1 | 3 | 6.900 | 20.700 | 94 | 0.566 | 外遮阳\_0 | 0.819 | 0.463 |
| 13 | C3023' | 1 | 2 | 6.785 | 13.570 | 94 | 0.566 | 外遮阳\_0 | 0.819 | 0.463 |
| 14 | C3023'' | 1 | 1 | 6.900 | 6.900 | 94 | 0.566 | 外遮阳\_0 | 0.819 | 0.463 |
| 立面总面积(m2) | | | | | 337.386 | 综合太阳得热系数 | | | 0.830 | 0.470 |

2. 北向：

北-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（m2） | 总面积（m2） | 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 | C3018 | 1~6 | 21 | 5.400 | 113.400 | 94 | 0.566 | 平板遮阳0 | 0.710 | 0.402 |
| 立面总面积(m2) | | | | | 113.400 | 综合太阳得热系数 | | | 0.710 | 0.402 |

3. 东向：

东-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（m2） | 总面积（m2） | 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 | C1215 | 1~7 | 7 | 1.800 | 12.600 | 94 | 0.566 |  | 1.000 | 0.566 |
| 2 | C1420 | 2~6 | 10 | 2.800 | 28.000 | 94 | 0.566 |  | 1.000 | 0.566 |
| 3 | C1423 | 1 | 2 | 3.220 | 6.440 | 94 | 0.566 |  | 1.000 | 0.566 |
| 立面总面积(m2) | | | | | 47.040 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.566 |

4. 西向：

西-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（m2） | 总面积（m2） | 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 | C1223 | 7 | 1 | 2.760 | 2.760 | 94 | 0.566 |  | 1.000 | 0.566 |
| 2 | C1229 | 2~6 | 5 | 3.480 | 17.400 | 94 | 0.566 |  | 1.000 | 0.566 |
| 3 | C1232 | 1 | 1 | 3.840 | 3.840 | 94 | 0.566 |  | 1.000 | 0.566 |
| 立面总面积(m2) | | | | | 24.000 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.566 |

## 总体热工性能

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 面积 | 传热系数 | 综合太阳得热系数 | 窗墙比 | 标准要求 | 结论 |
| 南向 | 南-默认立面 | 337.39 | 4.00 | 0.47 | 0.31 | K≤3.00, SHGC≤0.35 | 不满足 |
| 北向 | 北-默认立面 | 113.40 | 4.00 | 0.40 | 0.10 | K≤5.20, SHGC(不要求) | 满足 |
| 东向 | 东-默认立面 | 47.04 | 4.00 | 0.57 | 0.09 | K≤5.20, SHGC≤0.52 | 不满足 |
| 西向 | 西-默认立面 | 24.00 | 4.00 | 0.57 | 0.05 | K≤5.20, SHGC≤0.52 | 不满足 |
| 综合平均 |  | 521.83 | 4.00 | 0.47 | 0.16 |  |  |
| 标准依据 | 《广西公共建筑节能设计标准》(DBJ/45-042-2017)第3.3.1条 | | | | | | |
| 标准要求 | 外窗传热系数和综合太阳得热系数满足表3.3.1-2的要求 | | | | | | |
| 结论 | 不满足 | | | | | | |

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（m2） | 立面面积（m2） | 门窗编号 | 门窗面积（m2） | 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 | 1001 | 30.74 | 29.64 | C1423 | 3.22 | 0.48 | 外窗 | 0.48 | 0.05 | 不适宜 |
| 1002 | 44.29 | 86.58 | C1215 | 1.80 | 0.47 | 外窗 | 0.47 | 0.01 | 不适宜 |
| 1003 | 27.90 | 72.74 | C1232 | 3.84 | 0.36 | 外窗 | 0.36 | 0.05 | 不适宜 |
| C1223 | 2.76 | 0.35 | 外窗 |
| C1232 | 3.84 | 0.36 | 外窗 |
| 2 | 1012 | 63.22 | 86.76 | C1420 | 2.80 | 0.47 | 外窗 | 0.47 | 0.03 | 不适宜 |
| C1420 | 2.80 | 0.47 | 外窗 |
| 1014 | 56.64 | 86.40 | C2920 | 5.72 | 0.48 | 外窗 | 0.48 | 0.09 | 不适宜 |
| C2920' | 5.72 | 0.48 | 外窗 |
| C3018 | 5.40 | 0.47 | 外窗 |
| 2001 | 44.29 | 79.92 | C1215 | 1.80 | 0.47 | 外窗 | 0.47 | 0.01 | 不适宜 |
| 6 | 1019 | 63.22 | 86.76 | C1420 | 2.80 | 0.47 | 外窗 | 0.48 | 0.03 | 不适宜 |
| C1420 | 2.80 | 0.47 | 外窗 |
| 1025 | 28.67 | 57.60 | C2920 | 5.72 | 0.48 | 外窗 | 0.48 | 0.05 | 不适宜 |
| 6001 | 44.30 | 79.92 | C1215 | 1.80 | 0.47 | 外窗 | 0.47 | 0.01 | 不适宜 |

|  |  |
| --- | --- |
| 通风换气装置 | 无 |
| 标准依据 | 《广西公共建筑节能设计标准》(DBJ/45-042-2017)第3.2.7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 | 立面 | 非中空玻璃面积(㎡) | 透光面积(㎡) | 非中空面积比 | 限值 | 结论 |
| 南向 | 南-默认立面 | 0.00 | 228.99 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 北向 | 北-默认立面 | 0.00 | 70.20 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 东向 | 东-默认立面 | 0.00 | 32.24 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 西向 | 西-默认立面 | 0.00 | 17.04 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 《标准》依据 | | 《广西公共建筑节能设计标准》(DBJ/45-042-2017)第3.3.7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 C1215 | － |
| 外窗气密性措施 |  |  |
| 标准依据 | 《广西公共建筑节能设计标准》(DBJ/45-042-2017)第3.3.5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） | 《广西公共建筑节能设计标准》(DBJ/45-042-2017)第3.3.5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 | 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 | 《广西公共建筑节能设计标准》(DBJ/45-042-2017)第3.3.6条，《建筑幕墙》（GB/T 21086-2007） |
| 标准要求 | 幕墙气密性不应低于《建筑幕墙》（GB/T 21086-2007）的3级，即《建筑幕墙物理性能分级》(GB/T15225-94)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 | 不满足 | 可 |
| 7 | 外窗热工 | 不满足 | 可 |
| 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 | | 不满足 | 可 |

□说明：本工程规定性指标设计**不满足**要求，需依据《广西公共建筑节能设计标准》》(DBJ/45-042-2017)的要求进行节能设计的权衡判断。