**建筑节能设计报告书**

公共建筑

甲类

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 灌阳县文市镇联合村小学教学综合楼 |
| 工程地点 | 广西-桂林 |
| 设计编号 |  |
| 建设单位 | 灌阳县教育局 |
| 设计单位 | 广西正旺建筑设计有限公司 |
| 设 计 人 |  |
| 校 对 人 |  |
| 审 核 人 |  |
| 设计日期 | 2025年9月13日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 节能设计Becs2024 |
| 软件版本 | 20230303 |
| 研发单位 | 北京绿建软件股份有限公司 |
| 正版授权码 | T17708473286 |

**目 录**

[1 建筑概况 3](#_Toc208673647)

[2 设计依据 3](#_Toc208673648)

[3 建筑大样 3](#_Toc208673649)

[4 规定性指标检查 4](#_Toc208673650)

[4.1 工程材料 4](#_Toc208673651)

[4.2 围护结构作法简要说明 5](#_Toc208673652)

[4.3 体形系数 6](#_Toc208673653)

[4.4 窗墙比 6](#_Toc208673654)

[4.4.1 窗墙比 6](#_Toc208673655)

[4.4.2 外窗表 6](#_Toc208673656)

[4.5 可见光透射比 6](#_Toc208673657)

[4.6 天窗 7](#_Toc208673658)

[4.6.1 天窗屋顶比 7](#_Toc208673659)

[4.6.2 天窗类型 7](#_Toc208673660)

[4.7 屋顶构造 7](#_Toc208673661)

[4.7.1 屋顶构造一 7](#_Toc208673662)

[4.8 外墙构造 7](#_Toc208673663)

[4.8.1 外墙相关构造 7](#_Toc208673664)

[4.8.2 外墙平均热工特性 9](#_Toc208673665)

[4.9 挑空楼板构造 10](#_Toc208673666)

[4.10 外窗热工 10](#_Toc208673667)

[4.10.1 外窗构造 10](#_Toc208673668)

[4.10.2 外遮阳类型 10](#_Toc208673669)

[4.10.3 平均传热系数 10](#_Toc208673670)

[4.10.4 综合太阳得热系数 10](#_Toc208673671)

[4.10.5 总体热工性能 11](#_Toc208673672)

[4.11 非中空窗面积比 11](#_Toc208673673)

[4.12 有效通风换气面积 11](#_Toc208673674)

[4.13 可开启窗扇 12](#_Toc208673675)

[4.14 外窗气密性 12](#_Toc208673676)

[4.15 幕墙气密性 12](#_Toc208673677)

[4.16 规定性指标检查结论 12](#_Toc208673678)

# 建筑概况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程名称 | 灌阳县文市镇联合村小学教学综合楼 | |
| 工程地点 | 广西-桂林 | |
| 地理位置 | 北纬：25.00° | 东经：110.30° |
| 气候分区 | 夏热冬冷B区 | |
| 建筑面积 | 地上509㎡ 地下0㎡ | |
| 建筑层数 | 地上2 地下0 | |
| 建筑高度 | 7.2m | |
| 建筑（节能计算）体积 | 1831.57 | |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 701.67 | |
| 北向角度 | 127.2 | |
| 结构类型 |  | |
| 外墙太阳辐射吸收系数 | 0.36 | |
| 屋顶太阳辐射吸收系数 | 0.52 | |

# 设计依据

1. 《广西壮族自治区公共建筑节能设计标准》DBJ/T45-096-2022

2. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

3. 《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016

4. 《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433-2015

5. 《建筑反射隔热涂料应用技术规程》JGJ/T 359

# 建筑大样



立面图例



1层平面



2层平面

# 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) |
| 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（GB50176-93）》 |
| 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（GB50176-93）》 |
| 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）》 |
| 绝热挤塑聚苯乙烯板 | 0.030 | 0.360 | 40.0 | 1488.0 | 0.0013 |  |
| 水泥砂浆找平层 | 0.930 | 11.370 | 1800.0 | 1062.0 | 0.0040 |  |
| 轻集料混凝土找2%坡 | 0.890 | 10.673 | 1600.0 | 1100.0 | 0.0000 |  |
| 钢筋砼结构层 | 1.740 | 17.198 | 2500.0 | 935.0 | 0.0230 |  |
| SBS改性沥青防水卷材 | 0.230 | 9.370 | 900.0 | 1620.0 | 0.0000 |  |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆） | 0.870 | 10.750 | 1700.0 | 1050.0 | 0.0975 |  |
| 抗裂砂浆（网格布） | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0000 |  |
| 烧结页岩多孔砖 | 0.760 | 8.796 | 1400.0 | 1000.0 | 0.0000 |  |
| 玻化微珠（EVB）保温砂浆 | 0.070 | 1.260 | 300.0 | 1000.0 | 0.0000 |  |
| 夯实粘土(ρ=2000) | 1.160 | 12.990 | 2000.0 | 1010.0 | 0.0000 |  |
| 干粉类聚合物水泥防水砂浆 | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0000 |  |
| 烧结页岩空心砖砌体 | 0.350 | 6.500 | 900.0 | 1050.0 | 0.0000 | 重庆居住建筑节能65%设计标准（DBJ50-071-2007）第28页 |
| MA35保温腻子Ⅰ型 | 0.065 | 2.300 | 291.0 | 1000.0 | 0.0000 |  |
| 反射隔热涂料 | 0.005 | 3.650 | 0.4 | 250.0 | 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）

水泥砂浆 20mm＋石灰砂浆 10mm＋SBS改性沥青防水卷材 4mm＋水泥砂浆找平层 20mm＋绝热挤塑聚苯乙烯板 70mm＋轻集料混凝土找2%坡 30mm＋钢筋砼结构层 100mm

**2. 外墙：**外墙构造一：（由外到内）

反射隔热涂料 3mm＋MA35保温腻子Ⅰ型 5mm＋干粉类聚合物水泥防水砂浆 5mm＋水泥砂浆 15mm＋烧结页岩空心砖砌体 200mm＋玻化微珠（EVB）保温砂浆 10mm＋抗裂砂浆（网格布） 5mm

**3. 热桥梁：**热桥梁构造一：（由外到内）

反射隔热涂料 3mm＋MA35保温腻子Ⅰ型 5mm＋水泥砂浆 15mm＋钢筋混凝土 500mm＋石灰水泥砂浆（混合砂浆） 20mm

**4. 热桥柱：**热桥柱构造一：（由外到内）

反射隔热涂料 3mm＋MA35保温腻子Ⅰ型 5mm＋水泥砂浆 15mm＋钢筋混凝土 400mm＋石灰水泥砂浆（混合砂浆） 20mm

**5. 热桥板：**热桥板构造一：（由外到内）

水泥砂浆 15mm＋钢筋混凝土 100mm＋石灰水泥砂浆（混合砂浆） 5mm

**6. 外窗构造：**断热铝合金窗+Low-E中空玻璃（下限）：

传热系数2.600W/m^2.K，太阳得热系数0.348

## 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 701.67 |
| 建筑体积 | 1831.57 |
| 体形系数 | 0.38 |

## 窗墙比

### 窗墙比

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 窗面积(㎡) | 墙面积(㎡) | 窗墙比 | 限值 | 结论 |
| 东向 | 立面3 | 79.56 | 339.48 | 0.23 | 0.70 | 适宜 |
| 西向 | 立面4 | 0.00 | 108.96 | 0.00 | 0.70 | 不需要 |
| 标准依据 | | 《广西公共建筑节能设计标准》DBJ/T45-096-2022第3.2.1条 | | | | |
| 标准要求 | | 建筑每个朝向的窗（ 包括透明幕墙） 墙面积比均不宜大于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 （㎡） | 合计面积 （㎡） |
| 东向 | 立面3 79.56 | C0912 | 0.90×1.20 | 1~2 | 2 | 1.08 | 2.16 |
| C1220 | 1.20×2.00 | 1~2 | 4 | 2.40 | 9.60 |
| C1520 | 1.50×2.00 | 1 | 1 | 3.00 | 3.00 |
| C1820 | 1.80×2.00 | 1~2 | 4 | 3.60 | 14.40 |
| C2020 | 2.00×2.00 | 1~2 | 9 | 4.00 | 36.00 |
| C2420 | 2.40×2.00 | 1 | 3 | 4.80 | 14.40 |

## 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 |
| 东向 | 立面3 | 0.23 | C1820 | 0.60 | 0.60 |
| 标准依据 | | 《广西公共建筑节能设计标准》DBJ/T45-096-2022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0.6;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0.4; | | | |
| 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 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 石灰砂浆 | 10 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.012 | 0.124 |
| SBS改性沥青防水卷材 | 4 | 0.230 | 9.370 | 1.00 | 0.017 | 0.163 |
| 水泥砂浆找平层 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 绝热挤塑聚苯乙烯板 | 70 | 0.030 | 0.360 | 1.20 | 1.944 | 0.840 |
| 轻集料混凝土找2%坡 | 30 | 0.890 | 10.673 | 1.00 | 0.034 | 0.360 |
| 钢筋砼结构层 | 100 | 1.740 | 17.198 | 1.00 | 0.057 | 0.988 |
| 各层之和∑ | 254 | － | － | － | 2.108 | 2.964 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.52 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.44 | | | | | |
| 反射隔热涂料附加热阻R | 0.29 | | | | | |
| 采用反射隔热涂料后K | 0.39 | | | | | |
| 备注 | 广西居住规范26页 | | | | | |
| 标准依据 | 《广西公共建筑节能设计标准》DBJ/T45-096-2022第3.3.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤0.40 | | | | | |
| 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 |
| 反射隔热涂料 | 3 | 0.005 | 3.650 | 1.00 | 0.600 | 2.190 |
| MA35保温腻子Ⅰ型 | 5 | 0.065 | 2.300 | 1.30 | 0.059 | 0.177 |
| 干粉类聚合物水泥防水砂浆 | 5 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.005 | 0.061 |
| 水泥砂浆 | 15 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.016 | 0.183 |
| 烧结页岩空心砖砌体 | 200 | 0.350 | 6.500 | 1.00 | 0.571 | 3.714 |
| 玻化微珠（EVB）保温砂浆 | 10 | 0.070 | 1.260 | 1.30 | 0.110 | 0.180 |
| 抗裂砂浆（网格布） | 5 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.005 | 0.061 |
| 各层之和∑ | 243 | － | － | － | 1.367 | 6.566 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.21 修正后:0.36 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.66 | | | | | |
| 反射隔热涂料附加热阻R | 0.34 | | | | | |
| 采用反射隔热涂料后K | 0.54 | | | | | |
| 备注 | 广西居住规范34页 | | | | | |

#### 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 |
| 反射隔热涂料 | 3 | 0.005 | 3.650 | 1.00 | 0.600 | 2.190 |
| MA35保温腻子Ⅰ型 | 5 | 0.065 | 2.300 | 1.30 | 0.059 | 0.177 |
| 水泥砂浆 | 15 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.016 | 0.183 |
| 钢筋混凝土 | 500 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.287 | 4.943 |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆） | 20 | 0.870 | 10.750 | 1.00 | 0.023 | 0.247 |
| 各层之和∑ | 543 | － | － | － | 0.986 | 7.740 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.21 修正后:0.36 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.87 | | | | | |
| 反射隔热涂料附加热阻R | 0.23 | | | | | |
| 采用反射隔热涂料后K | 0.73 | | | | | |

#### 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 |
| 反射隔热涂料 | 3 | 0.005 | 3.650 | 1.00 | 0.600 | 2.190 |
| MA35保温腻子Ⅰ型 | 5 | 0.065 | 2.300 | 1.30 | 0.059 | 0.177 |
| 水泥砂浆 | 15 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.016 | 0.183 |
| 钢筋混凝土 | 400 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.230 | 3.954 |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆） | 20 | 0.870 | 10.750 | 1.00 | 0.023 | 0.247 |
| 各层之和∑ | 443 | － | － | － | 0.928 | 6.751 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.21 修正后:0.36 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.92 | | | | | |
| 反射隔热涂料附加热阻R | 0.23 | | | | | |
| 采用反射隔热涂料后K | 0.76 | | | | | |

#### 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 | 15 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.016 | 0.183 |
| 钢筋混凝土 | 100 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.057 | 0.989 |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆） | 5 | 0.870 | 10.750 | 1.00 | 0.006 | 0.062 |
| 各层之和∑ | 120 | － | － | － | 0.079 | 1.234 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.21 修正后:0.36 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 4.18 | | | | | |
| 反射隔热涂料附加热阻R | 0.00 | | | | | |
| 采用反射隔热涂料后K | 4.18 | | | | | |

### 外墙平均热工特性

1.　南向

2.　北向

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 | 157.04 | 0.654 | 0.54 | 6.57 | 0.36 |
| 热桥梁构造一 | 热桥梁 | 43.00 | 0.179 | 0.73 | 7.74 | 0.36 |
| 热桥柱构造一 | 热桥柱 | 29.88 | 0.124 | 0.76 | 6.75 | 0.36 |
| 热桥板构造一 | 热桥板 | 10.32 | 0.043 | 4.18 | 1.23 | 0.36 |
| 合计 |  | 240.24 | 1.000 | 0.75 | 6.57 | 0.36 |

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 | 67.85 | 0.651 | 0.54 | 6.57 | 0.36 |
| 热桥梁构造一 | 热桥梁 | 21.25 | 0.204 | 0.73 | 7.74 | 0.36 |
| 热桥柱构造一 | 热桥柱 | 9.96 | 0.096 | 0.76 | 6.75 | 0.36 |
| 热桥板构造一 | 热桥板 | 5.10 | 0.049 | 4.18 | 1.23 | 0.36 |
| 合计 |  | 104.16 | 1.000 | 0.77 | 6.56 | 0.36 |

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 | 224.89 | 0.653 | 0.54 | 6.57 | 0.36 |
| 热桥梁构造一 | 热桥梁 | 64.25 | 0.187 | 0.73 | 7.74 | 0.36 |
| 热桥柱构造一 | 热桥柱 | 39.84 | 0.116 | 0.76 | 6.75 | 0.36 |
| 热桥板构造一 | 热桥板 | 15.42 | 0.045 | 4.18 | 1.23 | 0.36 |
| 合计 |  | 344.40 | 1.000 | 0.76 | 6.57 | 0.36 |
| 标准依据 | 《广西公共建筑节能设计标准》DBJ/T45-096-2022第3.3.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K应满足表3.1.1-1的规定(K≤0.80) | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 挑空楼板构造

本工程无此项内容

## 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 | 断热铝合金窗+Low-E中空玻璃（下限） | 18 | 2.60 | 0.35 | 0.600 | 广西居住规范66页 |

### 外遮阳类型

本工程无此项内容

### 平均传热系数

1. 南向：

2. 北向：

3. 东向：

立面3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C0912 | 1~2 | 2 | 1.080 | 2.160 | 18 | 2.600 |
| 2 | C1220 | 1~2 | 4 | 2.400 | 9.600 | 18 | 2.600 |
| 3 | C1520 | 1 | 1 | 3.000 | 3.000 | 18 | 2.600 |
| 4 | C1820 | 1~2 | 4 | 3.600 | 14.400 | 18 | 2.600 |
| 5 | C2020 | 1~2 | 9 | 4.000 | 36.000 | 18 | 2.600 |
| 6 | C2420 | 1 | 3 | 4.800 | 14.400 | 18 | 2.600 |
| 立面总面积(㎡) | | | 79.560 | 立面平均传热系数 | | | 2.600 |

4. 西向：

### 综合太阳得热系数

1. 南向：

2. 北向：

3. 东向：

立面3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C0912 | 1~2 | 2 | 1.080 | 2.160 | 18 | 0.348 |  | 1.000 | 0.348 |
| 2 | C1220 | 1~2 | 4 | 2.400 | 9.600 | 18 | 0.348 |  | 1.000 | 0.348 |
| 3 | C1520 | 1 | 1 | 3.000 | 3.000 | 18 | 0.348 |  | 1.000 | 0.348 |
| 4 | C1820 | 1~2 | 4 | 3.600 | 14.400 | 18 | 0.348 |  | 1.000 | 0.348 |
| 5 | C2020 | 1~2 | 9 | 4.000 | 36.000 | 18 | 0.348 |  | 1.000 | 0.348 |
| 6 | C2420 | 1 | 3 | 4.800 | 14.400 | 18 | 0.348 |  | 1.000 | 0.348 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 79.560 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.348 |

4. 西向：

### 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 |
| 东向 | 立面3 | 79.56 | 2.60 | 0.35 | 0.23 | K≤2.60, SHGC≤0.40 | 满足 |
| 综合平均 |  | 79.56 | 2.60 | 0.35 | 0.18 |  |  |
| 标准依据 | 《广西公共建筑节能设计标准》DBJ/T45-096-2022第3.1.1条 | | | | | | |
| 标准要求 | 外窗传热系数和综合太阳得热系数满足表3.1.1-1的要求 | | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | | |

注：本表所统计的外窗包含凸窗。

## 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 |
| 东向 | 立面3 | 0.00 | 79.56 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 西向 | 立面4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 无 |
| 标准依据 | | 《广西公共建筑节能设计标准》DBJ/T45-096-2022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 | | | | |

## 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 | 1007(最不利房间) | 22.69 | | 50.76 | C1520 | 3.00 | 0.75 | 外窗 | 0.75 | 0.12 | 满足 |
| C2420 | 4.80 | 0.75 | 外窗 |
| 通风换气装置 | | | 无 | | | | | | | | |
| 标准依据 | | | 《广西公共建筑节能设计标准》DBJ/T45-096-2022第3.2.7条 | | | | | | | | |
| 标准要求 | | | 甲类建筑外窗有效通风换气面积不应小于所在房间立面面积的10% | | | | | | | | |
| 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

## 可开启窗扇

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 楼层 | 房间编号 | 房间类型 | | 门窗类型 | 门窗编号 | 开启比例 | 可开启窗扇 |
| 1 | 1004(最不利房间) | 学校-教室 | | 外窗 | C2420 | 0.75 | 有 |
| 外窗 | C2020 | 0.75 |
| 外窗 | C2020 | 0.75 |
| 通风换气装置 | | | 无 | | | | |
| 标准依据 | | | 《广西公共建筑节能设计标准》DBJ/T45-096-2022第3.2.7条 | | | | |
| 标准要求 | | | 办公建筑主要功能房间的外窗应设置可开启窗扇或通风换气装置 | | | | |
| 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

## 外窗气密性

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 层数 | 1～9层 | 10层以上 |
| 最不利气密性等级 | 6级 C0912 | － |
| 外窗气密性措施 |  |  |
| 标准依据 | 《广西公共建筑节能设计标准》DBJ/T45-096-2022第3.3.5条 | 《广西公共建筑节能设计标准》DBJ/T45-096-2022第3.3.5条 |
| 标准要求 | 10层以下外窗气密性不应低于《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不应低于《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433-2015 中的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/T45-096-2022第3.3.6条 |
| 标准要求 | 幕墙气密性不应低于《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 | 外窗热工 | 满足 |  |
| 7 | 非中空窗面积比 | 满足 |  |
| 8 | 有效通风换气面积 | 满足 |  |
| 9 | 可开启窗扇 | 满足 |  |
| 10 | 外窗气密性 | 满足 |  |
| 11 | 幕墙气密性 | 满足 |  |
| 结论 | | 满足 |  |

□说明：本工程规定性设计指标**满足**《广西公共建筑节能设计标准》DBJ/T45-096-2022的要求。