**建筑节能设计报告书**

公共建筑

甲类

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 |
| 工程地点 | 四川-德阳 |
| 设计编号 |  |
| 建设单位 |  |
| 设计单位 |  |
| 设 计 人 |  |
| 校 对 人 |  |
| 审 核 人 |  |
| 设计日期 | 2024年12月8日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 节能设计Becs2024 |
| 软件版本 | 20240430(SP1) |
| 研发单位 | 北京绿建软件股份有限公司 |
| 正版授权码 | T18881334298 |

**目 录**

[1 建筑概况 3](#_Toc25473)

[2 设计依据 3](#_Toc27768)

[3 建筑大样 4](#_Toc23834)

[4 规定性指标检查 7](#_Toc28942)

[4.1 工程材料 7](#_Toc10836)

[4.2 围护结构作法简要说明 7](#_Toc27403)

[4.3 体形系数 8](#_Toc16251)

[4.4 窗墙比 8](#_Toc10721)

[4.5 可见光透射比 10](#_Toc28995)

[4.6 天窗 10](#_Toc3662)

[4.7 屋顶 10](#_Toc2251)

[4.8 外墙 11](#_Toc25325)

[4.9 挑空楼板 12](#_Toc31849)

[4.10 外窗热工 13](#_Toc27195)

[4.11 有效通风换气面积 17](#_Toc7205)

[4.12 非中空窗面积比 22](#_Toc21940)

[4.13 外窗气密性 22](#_Toc14036)

[4.14 幕墙气密性 22](#_Toc14075)

[4.15 规定性指标检查结论 22](#_Toc9512)

# 建筑概况

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 |
| 工程地点 | 四川-德阳 |
| 气候分区 | 夏热冬冷A区 |
| 建筑面积 | 地上10718㎡ 地下0㎡ |
| 建筑层数 | 地上5 地下0 |
| 建筑高度 | 20.4m |
| 建筑（节能计算）体积 | 46028.75 |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 13852.06 |
| 北向角度 | 0 |
| 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. 《四川省公共建筑节能设计标准》DBJ51/143-2020

2. 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

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

5. 《建筑幕墙》GB/T 21086-2007

# 建筑大样



立面图例



1层平面



2层平面



3层平面



4层平面



5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 | 数据来源 |
| 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 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 聚苯乙烯泡沫塑料（灰板） | 0.033 | 0.280 | 20.0 | 1380.0 | 0.0162 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 混合砂浆 | 0.870 | 10.750 | 1700.0 | 1074.4 | 0.0230 | 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 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32) | 0.030 | 0.320 | 28.5 | 1647.0 | 0.0162 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) | 0.180 | 3.100 | 700.0 | 1050.0 | 0.0998 | 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 | 0.0010 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 岩棉板(ρ=60-160) | 0.041 | 0.615 | 110.0 | 1220.0 | 0.4880 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| c20细石混凝土(ρ=2300) | 1.510 | 15.243 | 2300.0 | 920.0 | 0.0173 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 轻骨料混凝土(找坡层) | 0.300 | 5.000 | 1050.0 | 1091.3 | 0.0140 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |

## 围护结构作法简要说明

**1. 屋顶：**屋顶构造一 (K=0.204,D=4.182)：（由上到下）

水泥砂浆 20mm＋c20细石混凝土(ρ=2300) 40mm＋挤塑聚苯板(ρ=25-32) 150mm＋轻骨料混凝土(找坡层) 30mm＋钢筋混凝土 120mm＋混合砂浆 20mm

**2. 外墙（填充墙）：**填充墙构造一 (K=0.378,D=4.986)：（由外到内）

水泥砂浆 20mm＋岩棉板(ρ=60-160) 70mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) 200mm＋混合砂浆 20mm

**3. 热桥柱：**热桥柱构造一 (K=0.410,D=3.215)：（由外到内）

水泥砂浆 20mm＋挤塑聚苯板(ρ=25-32) 70mm＋钢筋混凝土 200mm＋混合砂浆 20mm

**4. 挑空楼板：**挑空楼板构造一 (K=0.246,D=3.011)：（由上到下）

水泥砂浆 20mm＋挤塑聚苯板(ρ=25-32) 125mm＋钢筋混凝土 120mm＋混合砂浆 20mm

**5. 幕墙：**隔热金属型材(窗框比20%) 6中透光Low-E+12氩气+6透明 (K=2.100)：

传热系数2.100W/㎡.K，窗太阳得热系数0.348

**6. 外窗：**隔热金属型材(窗框比20%) 6高透光Low-E+12氩气+6透明 (K=2.200)：

传热系数2.200W/㎡.K，窗太阳得热系数0.348

## 体形系数

### 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 13852.06 |
| 建筑体积 | 46028.75 |
| 体形系数 | 0.30 |

### 楼层信息表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 楼层 | 层高(m) | 建筑面积(㎡) | 外表面积(㎡) | 计算体积(m3) |
| 1 | 3.600 | 2111.90 | 1429.14 | 7602.84 |
| 2 | 3.600 | 2028.76 | 1214.89 | 7303.53 |
| 3 | 3.600 | 373.02 | 2215.20 | 1342.89 |
| 4 | 4.800 | 3054.51 | 4172.25 | 14661.65 |
| 5 | 4.800 | 3149.55 | 1671.02 | 15117.85 |
| 屋顶 | － | － | 3149.55 | － |
| 合计 | 20.40 | 10717.74 | 13852.06 | 46028.75 |

## 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 | 立面1 | 855.52 | 1342.18 | 0.64 | 0.70 | 适宜 |
| 北向 | 立面2 | 883.23 | 1381.02 | 0.64 | 0.70 | 适宜 |
| 东向 | 立面3 | 873.83 | 1712.13 | 0.51 | 0.70 | 适宜 |
| 西向 | 立面4 | 777.03 | 1655.51 | 0.47 | 0.70 | 适宜 |
| 标准依据 | | 《四川省公共建筑节能设计标准》DBJ51/143-2020第3.2.2条 | | | | |
| 标准要求 | | 夏热冬冷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 （㎡） | 合计面积 （㎡） | 总面积 （㎡） |
| 南向 | 立面1 | (玻璃幕墙) |  | 2~5 |  |  | 518.63 | 855.52 |
| (玻璃幕墙) |  | 4~5 |  |  | 235.20 |
| (玻璃幕墙) |  | 4 |  |  | 48.00 |
| (玻璃幕墙) |  | 5 |  |  | 24.00 |
| C1509 | 1.50×0.90 | 1~2 | 14 | 1.35 | 18.90 |
| C3009[0309] | 0.31×0.90 | 2 | 1 | 0.28 | 0.28 |
| C3009[0409] | 0.40×0.90 | 2 | 1 | 0.36 | 0.36 |
| C3009[0509] | 0.46×0.90 | 1 | 1 | 0.41 | 0.41 |
| C3009[0509] | 0.47×0.90 | 1 | 1 | 0.43 | 0.43 |
| C3009[0509] | 0.53×0.90 | 1 | 1 | 0.47 | 0.47 |
| C3009[0609] | 0.60×0.90 | 2 | 1 | 0.54 | 0.54 |
| C3009[0709] | 0.74×0.90 | 1 | 1 | 0.67 | 0.67 |
| C3009[0909] | 0.90×0.90 | 1~2 | 4 | 0.81 | 3.24 |
| C3009[0909] | 0.89×0.90 | 2 | 1 | 0.80 | 0.80 |
| C3009[1009] | 1.00×0.90 | 1~2 | 4 | 0.90 | 3.60 |
| 北向 | 立面2 | (玻璃幕墙) |  | 2~5 |  |  | 742.05 | 883.23 |
| (玻璃幕墙) |  | 4~5 |  |  | 122.28 |
| C1509 | 1.50×0.90 | 1~2 | 14 | 1.35 | 18.90 |
| 东向 | 立面3 | (玻璃幕墙) |  | 2~5 |  |  | 853.58 | 873.83 |
| C1509 | 1.50×0.90 | 1~2 | 15 | 1.35 | 20.25 |
| 西向 | 立面4 | (玻璃幕墙) |  | 3~5 |  |  | 764.88 | 777.03 |
| C1509 | 1.50×0.90 | 2 | 9 | 1.35 | 12.15 |

## 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 | 立面1 | 0.64 |  | 0.62 | 0.40 |
| 北向 | 立面2 | 0.64 |  | 0.62 | 0.40 |
| 东向 | 立面3 | 0.51 |  | 0.62 | 0.40 |
| 西向 | 立面4 | 0.47 |  | 0.62 | 0.40 |
| 标准依据 | | 《四川省公共建筑节能设计标准》DBJ51/143-2020第3.2.4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

### 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 |
| c20细石混凝土(ρ=2300) | 40 | 1.510 | 15.243 | 1.00 | 0.026 | 0.404 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32) | 150 | 0.030 | 0.320 | 1.10 | 4.545 | 1.600 |
| 轻骨料混凝土(找坡层) | 30 | 0.300 | 5.000 | 1.50 | 0.067 | 0.500 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.186 |
| 混合砂浆 | 20 | 0.870 | 10.750 | 1.00 | 0.023 | 0.247 |
| 各层之和∑ | 380 | － | － | － | 4.752 | 4.182 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.20 | | | | | |
| 标准依据 | 《四川省公共建筑节能设计标准》DBJ51/143-2020第3.3.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K应满足表3.3.1-3的规定(K≤0.50) | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 外墙

### 外墙相关构造

#### 填充墙构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 岩棉板(ρ=60-160) | 70 | 0.041 | 0.615 | 1.10 | 1.552 | 1.050 |
| 加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) | 200 | 0.180 | 3.100 | 1.25 | 0.889 | 3.444 |
| 混合砂浆 | 20 | 0.870 | 10.750 | 1.00 | 0.023 | 0.247 |
| 各层之和∑ | 310 | － | － | － | 2.485 | 4.986 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.38 | | | | | |

#### 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 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32) | 70 | 0.030 | 0.320 | 1.10 | 2.121 | 0.747 |
| 钢筋混凝土 | 200 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.115 | 1.977 |
| 混合砂浆 | 20 | 0.870 | 10.750 | 1.00 | 0.023 | 0.247 |
| 各层之和∑ | 310 | － | － | － | 2.281 | 3.215 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.41 | | | | | |

### 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 |
| 填充墙构造一 | 主墙体 | 434.09 | 0.923 | 0.38 | 4.99 | 0.75 |
| 热桥柱构造一 | 热桥柱 | 35.98 | 0.077 | 0.41 | 3.22 | 0.75 |
| 合计 |  | 470.07 | 1.000 | 0.38 | 4.85 | 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 |
| 填充墙构造一 | 主墙体 | 457.40 | 0.953 | 0.38 | 4.99 | 0.75 |
| 热桥柱构造一 | 热桥柱 | 22.32 | 0.047 | 0.41 | 3.22 | 0.75 |
| 合计 |  | 479.72 | 1.000 | 0.38 | 4.90 | 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 |
| 填充墙构造一 | 主墙体 | 809.98 | 0.980 | 0.38 | 4.99 | 0.75 |
| 热桥柱构造一 | 热桥柱 | 16.56 | 0.020 | 0.41 | 3.22 | 0.75 |
| 合计 |  | 826.54 | 1.000 | 0.38 | 4.95 | 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 |
| 填充墙构造一 | 主墙体 | 803.30 | 0.930 | 0.38 | 4.99 | 0.75 |
| 热桥柱构造一 | 热桥柱 | 60.48 | 0.070 | 0.41 | 3.22 | 0.75 |
| 合计 |  | 863.78 | 1.000 | 0.38 | 4.86 | 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 |
| 填充墙构造一 | 主墙体 | 2504.76 | 0.949 | 0.38 | 4.99 | 0.75 |
| 热桥柱构造一 | 热桥柱 | 135.34 | 0.051 | 0.41 | 3.22 | 0.75 |
| 合计 |  | 2640.10 | 1.000 | 0.38 | 4.90 | 0.75 |
| 标准依据 | 《四川省公共建筑节能设计标准》DBJ51/143-2020第3.3.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K应满足表3.3.1-3的规定(K≤0.80) | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 挑空楼板

### 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 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32) | 125 | 0.030 | 0.320 | 1.10 | 3.788 | 1.333 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.186 |
| 混合砂浆 | 20 | 0.870 | 10.750 | 1.00 | 0.023 | 0.247 |
| 各层之和∑ | 285 | － | － | － | 3.901 | 3.011 |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.25 | | | | | |
| 标准依据 | 《四川省公共建筑节能设计标准》DBJ51/143-2020第3.3.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤0.70 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 外窗热工

### 外窗

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 构造名称 | 构造编号 | 传热系数 | 夏季太阳得热系数 | 冬季太阳得热系数 | 可见光透射比 | 数据来源 |
| 1 | 隔热金属型材(窗框比20%) 6中透光Low-E+12氩气+6透明 | 111 | 2.10 | 0.26 | 0.35 | 0.620 | 四川省居住建筑节能65%设计导则2017 |
| 窗编号 | | | | | |
| 幕墙 | | | | | |
| 2 | 隔热金属型材(窗框比20%) 6高透光Low-E+12氩气+6透明 | 108 | 2.20 | 0.26 | 0.35 | 0.720 | 四川省居住建筑节能65%设计导则2017 |
| 窗编号 | | | | | |
| C1509，C3009[0309]，C3009[0409]，C3009[0509]，C3009[0609]，C3009[0709]，C3009[0909]，C3009[1009] | | | | | |

### 外遮阳类型

有中置遮阳.

#### 百叶遮阳



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 编号 | 挑出 A (m) | 百叶间距 D (m) | 下垂 C (m) |
| 1 | 百叶遮阳0 | 0.200 | 0.400 | 0.200 |

### 平均传热系数

1. 南向：

立面1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | (玻璃幕墙) | 2~5 |  |  | 518.627 | 111 | 2.100 |
| 2 | (玻璃幕墙) | 4~5 |  |  | 235.196 | 111 | 2.100 |
| 3 | (玻璃幕墙) | 4 |  |  | 48.000 | 111 | 2.100 |
| 4 | (玻璃幕墙) | 5 |  |  | 24.000 | 111 | 2.100 |
| 5 | C1509 | 1~2 | 14 | 1.350 | 18.900 | 108 | 2.200 |
| 6 | C3009[0309] | 2 | 1 | 0.277 | 0.277 | 108 | 2.200 |
| 7 | C3009[0409] | 2 | 1 | 0.360 | 0.360 | 108 | 2.200 |
| 8 | C3009[0509] | 1 | 1 | 0.412 | 0.412 | 108 | 2.200 |
| 9 | C3009[0509] | 1 | 1 | 0.426 | 0.426 | 108 | 2.200 |
| 10 | C3009[0509] | 1 | 1 | 0.474 | 0.474 | 108 | 2.200 |
| 11 | C3009[0609] | 2 | 1 | 0.540 | 0.540 | 108 | 2.200 |
| 12 | C3009[0709] | 1 | 1 | 0.668 | 0.668 | 108 | 2.200 |
| 13 | C3009[0909] | 1~2 | 4 | 0.810 | 3.240 | 108 | 2.200 |
| 14 | C3009[0909] | 2 | 1 | 0.803 | 0.803 | 108 | 2.200 |
| 15 | C3009[1009] | 1~2 | 4 | 0.900 | 3.600 | 108 | 2.200 |
| 立面总面积(㎡) | | | 855.523 | 立面平均传热系数 | | | 2.103 |

2. 北向：

立面2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | (玻璃幕墙) | 2~5 |  |  | 742.048 | 111 | 2.100 |
| 2 | (玻璃幕墙) | 4~5 |  |  | 122.284 | 111 | 2.100 |
| 3 | C1509 | 1~2 | 14 | 1.350 | 18.900 | 108 | 2.200 |
| 立面总面积(㎡) | | | 883.232 | 立面平均传热系数 | | | 2.102 |

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 | (玻璃幕墙) | 2~5 |  |  | 853.583 | 111 | 2.100 |
| 2 | C1509 | 1~2 | 15 | 1.350 | 20.250 | 108 | 2.200 |
| 立面总面积(㎡) | | | 873.833 | 立面平均传热系数 | | | 2.102 |

4. 西向：

立面4

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | (玻璃幕墙) | 3~5 |  |  | 764.884 | 111 | 2.100 |
| 2 | C1509 | 2 | 9 | 1.350 | 12.150 | 108 | 2.200 |
| 立面总面积(㎡) | | | 777.034 | 立面平均传热系数 | | | 2.102 |

### 综合太阳得热系数

1. 南向：

立面1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | (玻璃幕墙) | 2~5 |  |  | 518.627 | 111 | 0.305 | 中置遮阳 | 0.350 | 0.305 |
| 2 | (玻璃幕墙) | 4~5 |  |  | 235.196 | 111 | 0.165 | 中置遮阳 | 0.190 | 0.165 |
| 3 | (玻璃幕墙) | 4 |  |  | 48.000 | 111 | 0.166 | 中置遮阳 | 0.190 | 0.166 |
| 4 | (玻璃幕墙) | 5 |  |  | 24.000 | 111 | 0.166 | 中置遮阳 | 0.191 | 0.166 |
| 5 | C1509 | 1~2 | 14 | 1.350 | 18.900 | 108 | 0.305 | 中置遮阳 | 0.350 | 0.305 |
| 6 | C3009[0309] | 2 | 1 | 0.277 | 0.277 | 108 | 0.305 | 中置遮阳 | 0.350 | 0.305 |
| 7 | C3009[0409] | 2 | 1 | 0.360 | 0.360 | 108 | 0.305 | 中置遮阳 | 0.350 | 0.305 |
| 8 | C3009[0509] | 1 | 1 | 0.412 | 0.412 | 108 | 0.305 | 中置遮阳 | 0.350 | 0.305 |
| 9 | C3009[0509] | 1 | 1 | 0.426 | 0.426 | 108 | 0.305 | 中置遮阳 | 0.350 | 0.305 |
| 10 | C3009[0509] | 1 | 1 | 0.474 | 0.474 | 108 | 0.305 | 中置遮阳 | 0.350 | 0.305 |
| 11 | C3009[0609] | 2 | 1 | 0.540 | 0.540 | 108 | 0.305 | 中置遮阳 | 0.350 | 0.305 |
| 12 | C3009[0709] | 1 | 1 | 0.668 | 0.668 | 108 | 0.305 | 中置遮阳 | 0.350 | 0.305 |
| 13 | C3009[0909] | 1~2 | 4 | 0.810 | 3.240 | 108 | 0.305 | 中置遮阳 | 0.350 | 0.305 |
| 14 | C3009[0909] | 2 | 1 | 0.803 | 0.803 | 108 | 0.305 | 中置遮阳 | 0.350 | 0.305 |
| 15 | C3009[1009] | 1~2 | 4 | 0.900 | 3.600 | 108 | 0.305 | 中置遮阳 | 0.350 | 0.305 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 855.523 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.255 |

2. 北向：

立面2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | (玻璃幕墙) | 2~5 |  |  | 742.048 | 111 | 0.305 | 中置遮阳 | 0.350 | 0.305 |
| 2 | (玻璃幕墙) | 4~5 |  |  | 122.284 | 111 | 0.188 | 中置遮阳 | 0.216~0.216 | 0.188~0.188 |
| 3 | C1509 | 1~2 | 14 | 1.350 | 18.900 | 108 | 0.305 | 中置遮阳 | 0.350 | 0.305 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 883.232 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.288 |

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 | (玻璃幕墙) | 2~5 |  |  | 853.583 | 111 | 0.305 | 中置遮阳 | 0.350 | 0.305 |
| 2 | C1509 | 1~2 | 15 | 1.350 | 20.250 | 108 | 0.305 | 中置遮阳 | 0.350 | 0.305 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 873.833 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.305 |

4. 西向：

立面4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | (玻璃幕墙) | 3~5 |  |  | 764.884 | 111 | 0.305 | 中置遮阳 | 0.350 | 0.305 |
| 2 | C1509 | 2 | 9 | 1.350 | 12.150 | 108 | 0.305 | 中置遮阳 | 0.350 | 0.305 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 777.034 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.305 |

### 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 | 立面1 | 855.52 | 2.10 | 0.25 | 0.64 | K≤2.20, SHGC≤0.30 | 满足 |
| 北向 | 立面2 | 883.23 | 2.10 | 0.29 | 0.64 | K≤2.20, SHGC≤0.35 | 满足 |
| 东向 | 立面3 | 873.83 | 2.10 | 0.30 | 0.51 | K≤2.20, SHGC≤0.35 | 满足 |
| 西向 | 立面4 | 777.03 | 2.10 | 0.30 | 0.47 | K≤2.40, SHGC≤0.35 | 满足 |
| 综合平均 |  | 3389.62 | 2.10 | 0.29 | 0.56 |  |  |
| 标准依据 | 《四川省公共建筑节能设计标准》DBJ51/143-2020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3.3.1-3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 | 1002 | 137.48 | | 122.40 | C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 1004 | 33.08 | | 43.20 | C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 1011 | 9.83 | | 3.60 | C3009[0509] | 0.47 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 1016 | 7.44 | | 4.68 | C3009[0709] | 0.67 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 1063 | 1.06 | | 3.60 | C3009[0509] | 0.43 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 1070 | 1.13 | | 3.60 | C3009[1009] | 0.90 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 1072 | 1.13 | | 3.60 | C3009[1009] | 0.90 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 1077 | 0.86 | | 3.24 | C3009[0509] | 0.41 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 1078 | 1.00 | | 3.24 | C3009[0909] | 0.81 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 1080 | 1.00 | | 3.24 | C3009[0909] | 0.81 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 2 | 2001 | 255.69 | | 165.59 | 未编号 | 71.99 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 未编号 | 46.80 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 46.80 | 0.00 | 幕墙 |
| 2002 | 137.48 | | 122.40 | C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 2003 | 65.28 | | 28.80 | C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 2004 | 33.08 | | 43.20 | C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 2005 | 33.32 | | 43.20 | C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 2006 | 33.12 | | 21.60 | C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 2007 | 32.04 | | 14.40 | C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| C1509 | 1.35 | 0.30 | 外窗 |
| 2011 | 9.83 | | 3.60 | C3009[0409] | 0.36 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 2016 | 7.44 | | 4.68 | C3009[0909] | 0.80 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 2034 | 0.86 | | 3.24 | C3009[0309] | 0.28 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 2035 | 1.00 | | 3.24 | C3009[0909] | 0.81 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 2036 | 1.00 | | 3.24 | C3009[0909] | 0.81 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 2062 | 1.06 | | 3.60 | C3009[0609] | 0.54 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 2071 | 1.13 | | 3.60 | C3009[1009] | 0.90 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 2073 | 1.13 | | 3.60 | C3009[1009] | 0.90 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 3 | 3001 | 76.66 | | 111.60 | 未编号 | 41.40 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 未编号 | 37.80 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 4.32 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 2.40 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 4.32 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 18.00 | 0.00 | 幕墙 |
| 3002 | 76.65 | | 111.59 | 未编号 | 41.40 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 未编号 | 37.79 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 4.32 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 2.40 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 4.32 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 18.00 | 0.00 | 幕墙 |
| 4 | 4002 | 102.83 | | 64.65 | 未编号 | 64.65 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 4003 | 101.80 | | 98.30 | 未编号 | 50.30 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 未编号 | 48.00 | 0.00 | 幕墙 |
| 4004 | 96.63 | | 57.56 | 未编号 | 9.56 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 未编号 | 48.00 | 0.00 | 幕墙 |
| 4005 | 92.71 | | 57.64 | 未编号 | 57.64 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 4006 | 91.91 | | 95.47 | 未编号 | 57.55 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 未编号 | 37.92 | 0.00 | 幕墙 |
| 4007 | 57.83 | | 76.93 | 未编号 | 48.00 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 未编号 | 28.93 | 0.00 | 幕墙 |
| 4008 | 57.40 | | 48.00 | 未编号 | 48.00 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 4009 | 40.60 | | 62.84 | 未编号 | 28.76 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 未编号 | 34.09 | 0.00 | 幕墙 |
| 4010 | 39.71 | | 33.60 | 未编号 | 33.60 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 4011 | 39.71 | | 33.59 | 未编号 | 33.59 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 4048 | 2030.25 | | 860.55 | 未编号 | 4.74 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 未编号 | 59.85 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 54.00 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 57.77 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 139.20 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 23.63 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 89.20 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 43.19 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 144.00 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 117.60 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 9.56 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 21.59 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 69.56 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 4.74 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 21.59 | 0.00 | 幕墙 |
| 5 | 5002 | 102.83 | | 64.65 | 未编号 | 64.65 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 5003 | 92.71 | | 57.64 | 未编号 | 57.64 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 5004 | 91.91 | | 95.47 | 未编号 | 37.92 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 未编号 | 57.55 | 0.00 | 幕墙 |
| 5005 | 65.58 | | 9.64 | 未编号 | 9.64 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 5006 | 45.92 | | 67.20 | 未编号 | 38.40 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 未编号 | 28.80 | 0.00 | 幕墙 |
| 5007 | 37.78 | | 33.56 | 未编号 | 24.00 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 未编号 | 9.56 | 0.00 | 幕墙 |
| 5008 | 37.68 | | 24.00 | 未编号 | 24.00 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 5009 | 33.63 | | 21.50 | 未编号 | 21.50 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 5012 | 2204.50 | | 939.20 | 未编号 | 66.13 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 未编号 | 129.70 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 139.20 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 57.77 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 101.28 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 15.52 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 39.18 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 7.23 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 21.59 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 9.56 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 117.60 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 144.00 | 0.00 | 幕墙 |
| 未编号 | 90.45 | 0.00 | 幕墙 |
| 5013 | 22.34 | | 28.80 | 未编号 | 28.80 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 5014 | 22.29 | | 28.80 | 未编号 | 28.80 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 5015 | 18.75 | | 43.30 | 未编号 | 19.30 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 未编号 | 24.00 | 0.00 | 幕墙 |
| 5016 | 18.53 | | 24.00 | 未编号 | 24.00 | 0.00 | 幕墙 | － | 0.00 | 不适宜 |
| 通风换气装置 | | | 无通风换气装置 | | | | | | | | | |
| 标准依据 | | | 《四川省公共建筑节能设计标准》DBJ51/143-2020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 | 立面1 | 0.00 | 855.52 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 北向 | 立面2 | 0.00 | 883.23 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 东向 | 立面3 | 0.00 | 873.83 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 西向 | 立面4 | 0.00 | 777.03 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 标准依据 | | 《四川省公共建筑节能设计标准》DBJ51/143-2020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（窗编号：C1509） | － |
| 外窗气密性措施 |  |  |
| 标准依据 | 《四川省公共建筑节能设计标准》DBJ51/143-2020第3.3.5条 | 《四川省公共建筑节能设计标准》DBJ51/143-2020第3.3.5条 |
| 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的7级 |
| 结论 | 满足 | － |

## 幕墙气密性

|  |  |
| --- | --- |
| 最不利气密性等级 | 3级（窗编号：） |
| 幕墙气密性措施 |  |
| 通风换气装置 | 无通风换气装置 |
| 标准依据 | 《四川省公共建筑节能设计标准》DBJ51/143-2020第3.3.6条 |
| 标准要求 | 幕墙气密性不应低于《建筑幕墙》（GB/T 21086-2007）的3级 |
| 结论 | 满足 |

## 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 | 满足 |  |
| 5 | 外墙 | 满足 |  |
| 6 | 挑空楼板 | 满足 |  |
| 7 | 外窗热工 | 满足 |  |
| 8 | 有效通风换气面积 | 不适宜 |  |
| 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**《四川省公共建筑节能设计标准》DBJ51/143-2020的要求。