**建筑节能设计报告书**

公共建筑

甲类

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 南阳师范学院东区图书馆改造 |
| 工程地点 | 河南-南阳 |
| 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 | 2020年12月15日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 节能设计BECS2020 |
| 软件版本 | 20200505(SP1) |
| 研发单位 | 北京绿建软件股份有限公司 |
| 正版授权码 | T15290890827 |

**目 录**

[1 建筑概况 4](#_Toc58943803)

[2 设计依据 4](#_Toc58943804)

[3 建筑大样 5](#_Toc58943805)

[4 规定性指标检查 8](#_Toc58943806)

[4.1 工程材料 8](#_Toc58943807)

[4.2 围护结构作法简要说明 9](#_Toc58943808)

[4.3 体形系数 9](#_Toc58943809)

[4.4 窗墙比 9](#_Toc58943810)

[4.4.1 窗墙比 9](#_Toc58943811)

[4.4.2 外窗表 10](#_Toc58943812)

[4.5 可见光透射比 10](#_Toc58943813)

[4.6 天窗 11](#_Toc58943814)

[4.6.1 天窗屋顶比 11](#_Toc58943815)

[4.6.2 天窗类型 11](#_Toc58943816)

[4.7 屋顶构造 11](#_Toc58943817)

[4.7.1 挤塑聚苯板20+加气砼80＋钢筋砼120 11](#_Toc58943818)

[4.8 外墙构造 12](#_Toc58943819)

[4.8.1 外墙相关构造 12](#_Toc58943820)

[4.8.2 外墙主断面传热系数的修正系数ψ 12](#_Toc58943821)

[4.8.3 外墙平均热工特性 12](#_Toc58943822)

[4.9 挑空楼板构造 13](#_Toc58943823)

[4.9.1 挤塑聚苯板20+钢筋砼120 13](#_Toc58943824)

[4.10 外窗热工 14](#_Toc58943825)

[4.10.1 外窗构造 14](#_Toc58943826)

[4.10.2 外遮阳类型 14](#_Toc58943827)

[4.10.3 平均传热系数 14](#_Toc58943828)

[4.10.4 综合太阳得热系数 16](#_Toc58943829)

[4.10.5 总体热工性能 17](#_Toc58943830)

[4.11 有效通风换气面积 17](#_Toc58943831)

[4.12 非中空窗面积比 24](#_Toc58943832)

[4.13 外窗气密性 24](#_Toc58943833)

[4.14 幕墙气密性 24](#_Toc58943834)

[4.15 规定性指标检查结论 25](#_Toc58943835)

[5 热工性能权衡判断 25](#_Toc58943836)

[5.1 说明 25](#_Toc58943837)

[5.2 屋顶构造 25](#_Toc58943838)

[5.2.1 挤塑聚苯板20+加气砼80＋钢筋砼120 25](#_Toc58943839)

[5.3 外墙构造 26](#_Toc58943840)

[5.3.1 外墙相关构造 26](#_Toc58943841)

[5.3.2 外墙主断面传热系数的修正系数ψ 26](#_Toc58943842)

[5.3.3 外墙平均热工特性 27](#_Toc58943843)

[5.4 外窗热工 27](#_Toc58943844)

[5.4.1 外窗构造 27](#_Toc58943845)

[5.4.2 外遮阳类型 28](#_Toc58943846)

[5.4.3 平均传热系数 28](#_Toc58943847)

[5.4.4 综合太阳得热系数 29](#_Toc58943848)

[5.4.5 总体热工性能 31](#_Toc58943849)

[5.5 综合权衡 31](#_Toc58943850)

[5.5.1 计算条件 31](#_Toc58943851)

[5.5.2 房间类型 32](#_Toc58943852)

[5.5.3 综合权衡 32](#_Toc58943853)

[5.6 综合权衡判断结论 32](#_Toc58943854)

[5.7 附录 34](#_Toc58943855)

[5.7.1 工作日/节假日室内空调温度时间表(℃) 34](#_Toc58943856)

[5.7.2 工作日/节假日室内供暖温度时间表(℃) 34](#_Toc58943857)

[5.7.3 工作日/节假日人员逐时在室率(%) 34](#_Toc58943858)

[5.7.4 工作日/节假日照明开关时间表(%) 34](#_Toc58943859)

[5.7.5 工作日/节假日设备逐时使用率(%) 35](#_Toc58943860)

[5.7.6 工作日/节假日空调系统运行时间表(1:开,0:关) 35](#_Toc58943861)

# 建筑概况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程名称 | 南阳师范学院东区图书馆改造 | |
| 工程地点 | 河南-南阳 | |
| 地理位置 | 北纬：33.00° | 东经：112.58° |
| 建筑面积 | 地上9268㎡ 地下0㎡ | |
| 建筑层数 | 地上6 地下0 | |
| 建筑高度 | 19.6m | |
| 建筑（节能计算）体积 | 25949.31 | |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 8901.68 | |
| 北向角度 | 80 | |
| 结构类型 |  | |
| 外墙太阳辐射吸收系数 | 0.77 | |
| 屋顶太阳辐射吸收系数 | 0.75 | |

# 设计依据

1. 《河南公共建筑节能设计标准》(DBJ41/T 075-2016)

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层平面



3层平面



4层平面



5层平面



6层平面



7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）》 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32) | 0.030 | 0.320 | 28.5 | 1647.0 | 0.0162 | 来源：上海市《住宅建筑围护结构节能应用技术规程DG/TJ08-206-2002》 |
| 混凝土多孔砖(190六孔砖） | 0.750 | 7.490 | 1450.0 | 709.4 | 0.0000 | 来源：山东省《居住建筑节能设计标准（DBJ14-022-2003）》蒸汽渗透系数没有给出 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32)（1） | 0.030 | 0.320 | 28.5 | 1647.0 | 0.0000 |  |
| 水泥膨胀珍珠岩2%找坡 | 0.260 | 4.370 | 800.0 | 1170.0 | 0.0000 |  |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆） | 0.870 | 10.750 | 1700.0 | 1050.0 | 0.0975 |  |
| 粘土多孔砖KP1，KM1-190/240 | 0.580 | 7.920 | 1400.0 | 1062.3 | 0.0000 |  |
| 聚苯乙烯泡沫塑料 | 0.042 | 0.360 | 30.0 | 1380.0 | 0.0234 |  |
| 粒径10~30卵石 | 0.140 | 1.790 | 1200.0 | 262.3 | 0.0000 |  |

## 围护结构作法简要说明

**1. 屋顶构造：**挤塑聚苯板20+加气砼80＋钢筋砼120：（由上到下）

粒径10~30卵石 50mm＋挤塑聚苯板(ρ=25-32)（1） 50mm＋水泥砂浆 20mm＋水泥膨胀珍珠岩2%找坡 20mm＋钢筋混凝土 210mm

**2. 外墙构造：**外-挤塑聚苯板20+钢筋砼200：（由外到内）

石灰水泥砂浆（混合砂浆） 20mm＋粘土多孔砖KP1，KM1-190/240 240mm＋聚苯乙烯泡沫塑料 50mm

**3. 挑空楼板构造：**挤塑聚苯板20+钢筋砼120：（由上到下）

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

**4. 外窗构造：**塑料型材框+6mm透明玻璃：

传热系数4.900W/m^2.K，太阳得热系数0.809

## 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 8901.68 |
| 建筑体积 | 25949.31 |
| 体形系数 | 0.34 |

## 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 | 876.23 | 2283.18 | 0.38 | 0.70 | 适宜 |
| 北向 | 北-默认立面 | 335.95 | 1730.94 | 0.19 | 0.70 | 适宜 |
| 东向 | 东-默认立面 | 317.05 | 1240.90 | 0.26 | 0.70 | 适宜 |
| 西向 | 西-默认立面 | 317.05 | 1227.11 | 0.26 | 0.70 | 适宜 |
| 标准依据 | | 《河南公共建筑节能设计标准》(DBJ41/T 075-2016)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 （㎡） |
| 南向 | 南-默认立面 876.23 | C1034 | 1.00×3.35 | 1 | 6 | 3.35 | 20.10 |
| C2014 | 2.02×1.45 | 2~6 | 67 | 2.93 | 196.24 |
| C2015 | 2.02×1.45 | 1 | 10 | 2.93 | 29.29 |
| C2023 | 2.04×2.35 | 1 | 2 | 4.79 | 9.59 |
| C3623 | 3.62×2.35 | 2~4 | 57 | 8.51 | 484.90 |
| C3624 | 3.62×2.35 | 1 | 16 | 8.51 | 136.11 |
| 北向 | 北-默认立面 335.95 | C1523 | 1.50×2.35 | 2~4 | 6 | 3.53 | 21.15 |
| C2014 | 2.02×1.45 | 2~6 | 69 | 2.93 | 202.10 |
| C2015 | 2.02×1.45 | 1 | 12 | 2.93 | 35.15 |
| C2024 | 2.02×2.35 | 1 | 2 | 4.75 | 9.49 |
| C3624 | 3.62×2.35 | 1 | 8 | 8.51 | 68.06 |
| 东向 | 东-默认立面 317.05 | C1034 | 1.00×3.35 | 1 | 4 | 3.35 | 13.40 |
| C1035 | 1.00×3.45 | 1 | 2 | 3.45 | 6.90 |
| C2023 | 2.04×2.35 | 1~4 | 32 | 4.79 | 153.41 |
| C3324 | 3.30×2.35 | 1 | 4 | 7.76 | 31.02 |
| C4035 | 4.00×3.51 | 1~2 | 8 | 14.04 | 112.32 |
| 西向 | 西-默认立面 317.05 | C1034 | 1.00×3.35 | 1 | 4 | 3.35 | 13.40 |
| C1035 | 1.00×3.45 | 1 | 2 | 3.45 | 6.90 |
| C2023 | 2.04×2.35 | 1~4 | 32 | 4.79 | 153.41 |
| C3324 | 3.30×2.35 | 1 | 4 | 7.76 | 31.02 |
| C4035 | 4.00×3.51 | 1~2 | 8 | 14.04 | 112.32 |

## 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 | 0.38 | C2014 | 1.00 | 0.60 |
| 北向 | 北-默认立面 | 0.19 | C2014 | 1.00 | 0.60 |
| 东向 | 东-默认立面 | 0.26 | C2023 | 1.00 | 0.60 |
| 西向 | 西-默认立面 | 0.26 | C2023 | 1.00 | 0.60 |
| 标准依据 | | 《河南公共建筑节能设计标准》(DBJ41/T 075-2016)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

## 屋顶构造

### 挤塑聚苯板20+加气砼80＋钢筋砼120

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 粒径10~30卵石 | 50 | 0.140 | 1.790 | 1.00 | 0.357 | 0.639 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32)（1） | 50 | 0.030 | 0.320 | 1.10 | 1.515 | 0.533 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 水泥膨胀珍珠岩2%找坡 | 20 | 0.260 | 4.370 | 1.00 | 0.077 | 0.336 |
| 钢筋混凝土 | 210 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.121 | 2.076 |
| 各层之和∑ | 350 | － | － | － | 2.091 | 3.829 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.45 | | | | | |
| 数据来源 | 河南公建2006标准第43页 | | | | | |
| 标准依据 | 《河南公共建筑节能设计标准》(DBJ41/T 075-2016)第3.3.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K应满足表3.3.1-4的规定(K≤0.50) | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 外墙构造

### 外墙相关构造

#### 外-挤塑聚苯板20+钢筋砼200

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆） | 20 | 0.870 | 10.750 | 1.00 | 0.023 | 0.247 |
| 粘土多孔砖KP1，KM1-190/240 | 240 | 0.580 | 7.920 | 1.00 | 0.414 | 3.277 |
| 聚苯乙烯泡沫塑料 | 50 | 0.042 | 0.360 | 1.20 | 0.992 | 0.429 |
| 各层之和∑ | 310 | － | － | － | 1.429 | 3.953 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.77[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.63 | | | | | |
| 数据来源 | 河南公建2006标准第59页 | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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) | 20 | 0.030 | 0.320 | 1.20 | 0.556 | 0.213 |
| 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 | 2.928 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.77[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 1.13 | | | | | |

### 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(㎡) | 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-挤塑聚苯板20+钢筋砼200 | 主墙体 | 1385.84 | 1.000 | 0.63 | 3.95 | 0.77 |
| 考虑线性热桥后K | 0.63 × 1.10 = 0.70 | | | | | |

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-挤塑聚苯板20+钢筋砼200 | 主墙体 | 1371.74 | 1.000 | 0.63 | 3.95 | 0.77 |
| 考虑线性热桥后K | 0.63 × 1.10 = 0.70 | | | | | |

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-挤塑聚苯板20+钢筋砼200 | 主墙体 | 899.82 | 1.000 | 0.63 | 3.95 | 0.77 |
| 考虑线性热桥后K | 0.63 × 1.10 = 0.70 | | | | | |

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-挤塑聚苯板20+钢筋砼200 | 主墙体 | 886.03 | 1.000 | 0.63 | 3.95 | 0.77 |
| 考虑线性热桥后K | 0.63 × 1.10 = 0.70 | | | | | |

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-挤塑聚苯板20+钢筋砼200 | 主墙体 | 4543.43 | 1.000 | 0.63 | 3.95 | 0.77 |
| 考虑线性热桥后K | 0.63 × 1.10 = 0.70 | | | | | |
| 标准依据 | 《河南公共建筑节能设计标准》(DBJ41/T 075-2016)第3.3.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K应满足表3.3.1-4的规定(K≤0.80) | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 挑空楼板构造

### 挤塑聚苯板20+钢筋砼120

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32) | 20 | 0.030 | 0.320 | 1.20 | 0.556 | 0.213 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 各层之和∑ | 200 | － | － | － | 0.689 | 2.133 |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 1.19 | | | | | |
| 标准依据 | 《河南公共建筑节能设计标准》(DBJ41/T 075-2016)第3.3.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤0.70 | | | | | |
| 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 | 塑料型材框+6mm透明玻璃 | 18 | 4.90 | 0.81 | 1.000 | 《全国民用建筑工程设计技术措施节能篇》 |

### 外遮阳类型

已启用环境遮阳

#### 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 |  | 0.800 | 0.000 | 0.800 | 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（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 传热系数 |
| 1 | C1034 | 1 | 6 | 3.350 | 20.100 | 18 | 4.900 |
| 2 | C2014 | 2~6 | 67 | 2.929 | 196.243 | 18 | 4.900 |
| 3 | C2015 | 1 | 10 | 2.929 | 29.290 | 18 | 4.900 |
| 4 | C2023 | 1 | 2 | 4.794 | 9.588 | 18 | 4.900 |
| 5 | C3623 | 2~4 | 57 | 8.507 | 484.899 | 18 | 4.900 |
| 6 | C3624 | 1 | 16 | 8.507 | 136.112 | 18 | 4.900 |
| 立面总面积(㎡) | | | 876.232 | 立面平均传热系数 | | | 4.900 |

2. 北向：

北-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C1523 | 2~4 | 6 | 3.525 | 21.150 | 18 | 4.900 |
| 2 | C2014 | 2~6 | 69 | 2.929 | 202.101 | 18 | 4.900 |
| 3 | C2015 | 1 | 12 | 2.929 | 35.148 | 18 | 4.900 |
| 4 | C2024 | 1 | 2 | 4.747 | 9.494 | 18 | 4.900 |
| 5 | C3624 | 1 | 8 | 8.507 | 68.056 | 18 | 4.900 |
| 立面总面积(㎡) | | | 335.949 | 立面平均传热系数 | | | 4.900 |

3. 东向：

东-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C1034 | 1 | 4 | 3.350 | 13.400 | 18 | 4.900 |
| 2 | C1035 | 1 | 2 | 3.450 | 6.900 | 18 | 4.900 |
| 3 | C2023 | 1~4 | 32 | 4.794 | 153.408 | 18 | 4.900 |
| 4 | C3324 | 1 | 4 | 7.755 | 31.020 | 18 | 4.900 |
| 5 | C4035 | 1~2 | 8 | 14.040 | 112.320 | 18 | 4.900 |
| 立面总面积(㎡) | | | 317.048 | 立面平均传热系数 | | | 4.900 |

4. 西向：

西-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C1034 | 1 | 4 | 3.350 | 13.400 | 18 | 4.900 |
| 2 | C1035 | 1 | 2 | 3.450 | 6.900 | 18 | 4.900 |
| 3 | C2023 | 1~4 | 32 | 4.794 | 153.408 | 18 | 4.900 |
| 4 | C3324 | 1 | 4 | 7.755 | 31.020 | 18 | 4.900 |
| 5 | C4035 | 1~2 | 8 | 14.040 | 112.320 | 18 | 4.900 |
| 立面总面积(㎡) | | | 317.048 | 立面平均传热系数 | | | 4.900 |

### 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（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 窗太阳得热系数 | 外遮阳编号 | 外遮阳系数(含环境遮阳) | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C1034 | 1 | 6 | 3.350 | 20.100 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 2 | C2014 | 2~6 | 67 | 2.929 | 196.243 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 3 | C2015 | 1 | 10 | 2.929 | 29.290 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 4 | C2023 | 1 | 2 | 4.794 | 9.588 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 5 | C3623 | 2~4 | 57 | 8.507 | 484.899 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 6 | C3624 | 1 | 16 | 8.507 | 136.112 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 876.232 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.809 |

2. 北向：

北-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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(含环境遮阳) | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C1523 | 2~4 | 6 | 3.525 | 21.150 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 2 | C2014 | 2~6 | 69 | 2.929 | 202.101 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 3 | C2015 | 1 | 12 | 2.929 | 35.148 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 4 | C2024 | 1 | 2 | 4.747 | 9.494 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 5 | C3624 | 1 | 8 | 8.507 | 68.056 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 335.949 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.809 |

3. 东向：

东-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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(含环境遮阳) | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C1034 | 1 | 4 | 3.350 | 13.400 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 2 | C1035 | 1 | 2 | 3.450 | 6.900 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 3 | C2023 | 1~4 | 32 | 4.794 | 153.408 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 4 | C3324 | 1 | 4 | 7.755 | 31.020 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 5 | C4035 | 1~2 | 8 | 14.040 | 112.320 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 317.048 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.809 |

4. 西向：

西-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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(含环境遮阳) | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C1034 | 1 | 4 | 3.350 | 13.400 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 2 | C1035 | 1 | 2 | 3.450 | 6.900 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 3 | C2023 | 1~4 | 32 | 4.794 | 153.408 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 4 | C3324 | 1 | 4 | 7.755 | 31.020 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 5 | C4035 | 1~2 | 8 | 14.040 | 112.320 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 317.048 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.809 |

### 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 | 876.23 | 4.90 | 0.81 | 0.38 | K≤2.60, SHGC≤0.40 | 不满足 |
| 北向 | 北-默认立面 | 335.95 | 4.90 | 0.81 | 0.19 | K≤3.50, SHGC(不要求) | 不满足 |
| 东向 | 东-默认立面 | 317.05 | 4.90 | 0.81 | 0.26 | K≤3.00, SHGC≤0.44 | 不满足 |
| 西向 | 西-默认立面 | 317.05 | 4.90 | 0.81 | 0.26 | K≤3.00, SHGC≤0.44 | 不满足 |
| 综合平均 |  | 1846.28 | 4.90 | 0.81 | 0.28 |  |  |
| 标准依据 | 《河南公共建筑节能设计标准》(DBJ41/T 075-2016)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3.3.1-4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（㎡） | | 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 | 1001 | 532.02 | | 334.67 | C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2015 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| 1006 | 104.46 | | 129.67 | C3624 | 8.51 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| C3624 | 8.51 | 0.30 | 外窗 |
| C3624 | 8.51 | 0.30 | 外窗 |
| 1007 | 104.46 | | 129.67 | C3624 | 8.51 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| C3624 | 8.51 | 0.30 | 外窗 |
| C3624 | 8.51 | 0.30 | 外窗 |
| 1012 | 21.56 | | 56.45 | C2024 | 4.75 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| 1013 | 21.56 | | 56.45 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| C2024 | 4.75 | 0.30 | 外窗 |
| 1014 | 20.94 | | 34.03 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 1015 | 20.94 | | 34.03 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 1016 | 20.90 | | 65.13 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| 1017 | 20.90 | | 65.13 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| 2 | 2001 | 539.27 | | 277.98 | C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| 2007 | 104.46 | | 89.00 | C3623 | 8.51 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| C3623 | 8.51 | 0.30 | 外窗 |
| C3623 | 8.51 | 0.30 | 外窗 |
| 2008 | 104.46 | | 89.00 | C3623 | 8.51 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| C3623 | 8.51 | 0.30 | 外窗 |
| C3623 | 8.51 | 0.30 | 外窗 |
| 2009 | 65.14 | | 46.49 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| 2010 | 65.14 | | 46.49 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| 2011 | 64.67 | | 46.18 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| 2012 | 64.67 | | 46.18 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| 2013 | 23.06 | | 27.57 | C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| 2014 | 23.06 | | 27.07 | C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| 2015 | 20.94 | | 41.94 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 2016 | 20.94 | | 15.60 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| 2017 | 20.94 | | 41.94 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 2018 | 20.94 | | 15.60 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| 3 | 3001 | 539.27 | | 315.73 | C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| 3002 | 267.84 | | 118.57 | C1523 | 3.53 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| C1523 | 3.53 | 0.30 | 外窗 |
| 3006 | 104.46 | | 89.00 | C3623 | 8.51 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| C3623 | 8.51 | 0.30 | 外窗 |
| C3623 | 8.51 | 0.30 | 外窗 |
| 3007 | 104.46 | | 89.00 | C3623 | 8.51 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| C3623 | 8.51 | 0.30 | 外窗 |
| C3623 | 8.51 | 0.30 | 外窗 |
| 3008 | 65.14 | | 46.49 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| 3009 | 65.14 | | 46.49 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| 3010 | 64.67 | | 46.18 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| 3011 | 64.67 | | 46.18 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| 3012 | 23.17 | | 32.17 | C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| 3013 | 23.17 | | 32.17 | C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| 3014 | 20.94 | | 41.94 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 3015 | 20.94 | | 41.94 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 3016 | 20.94 | | 15.60 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| 3017 | 20.94 | | 15.60 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| 4 | 4001 | 539.27 | | 315.73 | C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| 4002 | 268.29 | | 118.57 | C1523 | 3.53 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| C1523 | 3.53 | 0.30 | 外窗 |
| 4006 | 104.46 | | 89.00 | C3623 | 8.51 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| C3623 | 8.51 | 0.30 | 外窗 |
| C3623 | 8.51 | 0.30 | 外窗 |
| 4007 | 104.46 | | 89.00 | C3623 | 8.51 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| C3623 | 8.51 | 0.30 | 外窗 |
| C3623 | 8.51 | 0.30 | 外窗 |
| 4008 | 65.14 | | 46.49 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| 4009 | 65.14 | | 46.49 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| 4010 | 64.67 | | 46.18 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| 4011 | 64.67 | | 46.18 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 |
| 4012 | 23.17 | | 32.17 | C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| 4014 | 20.94 | | 15.60 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| 4015 | 20.94 | | 15.60 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| 4016 | 20.94 | | 41.94 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 4017 | 20.94 | | 41.94 | C2023 | 4.79 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 5 | 5001 | 539.27 | | 353.22 | C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| 6 | 6001 | 539.27 | | 353.22 | C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| C2014 | 2.93 | 0.30 | 外窗 |
| 通风换气装置 | | | 无 | | | | | | | | |
| 标准依据 | | | 《河南公共建筑节能设计标准》(DBJ41/T 075-2016)第3.2.8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 | 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 | 876.23 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 北向 | 北-默认立面 | 0.00 | 335.95 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 东向 | 东-默认立面 | 0.00 | 317.05 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 西向 | 西-默认立面 | 0.00 | 317.05 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 标准依据 | | 《河南公共建筑节能设计标准》(DBJ41/T 075-2016)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 C1034 | － |
| 外窗气密性措施 |  |  |
| 标准依据 | 《河南公共建筑节能设计标准》(DBJ41/T 075-2016)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） | 《河南公共建筑节能设计标准》(DBJ41/T 075-2016)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 | 《河南公共建筑节能设计标准》(DBJ41/T 075-2016)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《河南公共建筑节能设计标准》(DBJ41/T 075-2016)的要求进行节能设计的权衡判断。

# 热工性能权衡判断

## 说明

本建筑按河南公共建筑节能设计标准DBJ41/T 075-2016之规定进行强制性条文和必须满足条款的规定性指标检查，结果未能达标，按标准规定继续进行热工性能权衡判断。

## 屋顶构造

### 挤塑聚苯板20+加气砼80＋钢筋砼120

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 粒径10~30卵石 | 50 | 0.140 | 1.790 | 1.00 | 0.357 | 0.639 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32)（1） | 50 | 0.030 | 0.320 | 1.10 | 1.515 | 0.533 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 水泥膨胀珍珠岩2%找坡 | 20 | 0.260 | 4.370 | 1.00 | 0.077 | 0.336 |
| 钢筋混凝土 | 210 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.121 | 2.076 |
| 各层之和∑ | 350 | － | － | － | 2.091 | 3.829 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.45 | | | | | |
| 数据来源 | 河南公建2006标准第43页 | | | | | |
| 标准依据 | 《河南公共建筑节能设计标准》(DBJ41/T 075-2016)第3.4.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K<=0.7 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 外墙构造

### 外墙相关构造

#### 外-挤塑聚苯板20+钢筋砼200

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆） | 20 | 0.870 | 10.750 | 1.00 | 0.023 | 0.247 |
| 粘土多孔砖KP1，KM1-190/240 | 240 | 0.580 | 7.920 | 1.00 | 0.414 | 3.277 |
| 聚苯乙烯泡沫塑料 | 50 | 0.042 | 0.360 | 1.20 | 0.992 | 0.429 |
| 各层之和∑ | 310 | － | － | － | 1.429 | 3.953 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.77[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.63 | | | | | |
| 数据来源 | 河南公建2006标准第59页 | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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) | 20 | 0.030 | 0.320 | 1.20 | 0.556 | 0.213 |
| 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 | 2.928 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.77[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 1.13 | | | | | |

### 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(㎡) | 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-挤塑聚苯板20+钢筋砼200 | 主墙体 | 1385.84 | 1.000 | 0.63 | 3.95 | 0.77 |
| 考虑线性热桥后K | 0.63 × 1.10 = 0.70 | | | | | |

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-挤塑聚苯板20+钢筋砼200 | 主墙体 | 1371.74 | 1.000 | 0.63 | 3.95 | 0.77 |
| 考虑线性热桥后K | 0.63 × 1.10 = 0.70 | | | | | |

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-挤塑聚苯板20+钢筋砼200 | 主墙体 | 899.82 | 1.000 | 0.63 | 3.95 | 0.77 |
| 考虑线性热桥后K | 0.63 × 1.10 = 0.70 | | | | | |

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-挤塑聚苯板20+钢筋砼200 | 主墙体 | 886.03 | 1.000 | 0.63 | 3.95 | 0.77 |
| 考虑线性热桥后K | 0.63 × 1.10 = 0.70 | | | | | |

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-挤塑聚苯板20+钢筋砼200 | 主墙体 | 4543.43 | 1.000 | 0.63 | 3.95 | 0.77 |
| 考虑线性热桥后K | 0.63 × 1.10 = 0.70 | | | | | |
| 标准依据 | 《河南公共建筑节能设计标准》(DBJ41/T 075-2016)第3.4.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K<=1.0 | | | | | |
| 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 | 塑料型材框+6mm透明玻璃 | 18 | 4.90 | 0.81 | 1.000 | 《全国民用建筑工程设计技术措施节能篇》 |

### 外遮阳类型

已启用环境遮阳

#### 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 |  | 0.800 | 0.000 | 0.800 | 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（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 传热系数 |
| 1 | C1034 | 1 | 6 | 3.350 | 20.100 | 18 | 4.900 |
| 2 | C2014 | 2~6 | 67 | 2.929 | 196.243 | 18 | 4.900 |
| 3 | C2015 | 1 | 10 | 2.929 | 29.290 | 18 | 4.900 |
| 4 | C2023 | 1 | 2 | 4.794 | 9.588 | 18 | 4.900 |
| 5 | C3623 | 2~4 | 57 | 8.507 | 484.899 | 18 | 4.900 |
| 6 | C3624 | 1 | 16 | 8.507 | 136.112 | 18 | 4.900 |
| 立面总面积(㎡) | | | 876.232 | 立面平均传热系数 | | | 4.900 |

2. 北向：

北-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C1523 | 2~4 | 6 | 3.525 | 21.150 | 18 | 4.900 |
| 2 | C2014 | 2~6 | 69 | 2.929 | 202.101 | 18 | 4.900 |
| 3 | C2015 | 1 | 12 | 2.929 | 35.148 | 18 | 4.900 |
| 4 | C2024 | 1 | 2 | 4.747 | 9.494 | 18 | 4.900 |
| 5 | C3624 | 1 | 8 | 8.507 | 68.056 | 18 | 4.900 |
| 立面总面积(㎡) | | | 335.949 | 立面平均传热系数 | | | 4.900 |

3. 东向：

东-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C1034 | 1 | 4 | 3.350 | 13.400 | 18 | 4.900 |
| 2 | C1035 | 1 | 2 | 3.450 | 6.900 | 18 | 4.900 |
| 3 | C2023 | 1~4 | 32 | 4.794 | 153.408 | 18 | 4.900 |
| 4 | C3324 | 1 | 4 | 7.755 | 31.020 | 18 | 4.900 |
| 5 | C4035 | 1~2 | 8 | 14.040 | 112.320 | 18 | 4.900 |
| 立面总面积(㎡) | | | 317.048 | 立面平均传热系数 | | | 4.900 |

4. 西向：

西-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C1034 | 1 | 4 | 3.350 | 13.400 | 18 | 4.900 |
| 2 | C1035 | 1 | 2 | 3.450 | 6.900 | 18 | 4.900 |
| 3 | C2023 | 1~4 | 32 | 4.794 | 153.408 | 18 | 4.900 |
| 4 | C3324 | 1 | 4 | 7.755 | 31.020 | 18 | 4.900 |
| 5 | C4035 | 1~2 | 8 | 14.040 | 112.320 | 18 | 4.900 |
| 立面总面积(㎡) | | | 317.048 | 立面平均传热系数 | | | 4.900 |

### 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（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 窗太阳得热系数 | 外遮阳编号 | 外遮阳系数(含环境遮阳) | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C1034 | 1 | 6 | 3.350 | 20.100 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 2 | C2014 | 2~6 | 67 | 2.929 | 196.243 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 3 | C2015 | 1 | 10 | 2.929 | 29.290 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 4 | C2023 | 1 | 2 | 4.794 | 9.588 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 5 | C3623 | 2~4 | 57 | 8.507 | 484.899 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 6 | C3624 | 1 | 16 | 8.507 | 136.112 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 876.232 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.809 |

2. 北向：

北-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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(含环境遮阳) | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C1523 | 2~4 | 6 | 3.525 | 21.150 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 2 | C2014 | 2~6 | 69 | 2.929 | 202.101 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 3 | C2015 | 1 | 12 | 2.929 | 35.148 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 4 | C2024 | 1 | 2 | 4.747 | 9.494 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 5 | C3624 | 1 | 8 | 8.507 | 68.056 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 335.949 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.809 |

3. 东向：

东-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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(含环境遮阳) | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C1034 | 1 | 4 | 3.350 | 13.400 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 2 | C1035 | 1 | 2 | 3.450 | 6.900 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 3 | C2023 | 1~4 | 32 | 4.794 | 153.408 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 4 | C3324 | 1 | 4 | 7.755 | 31.020 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 5 | C4035 | 1~2 | 8 | 14.040 | 112.320 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 317.048 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.809 |

4. 西向：

西-默认立面

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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(含环境遮阳) | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C1034 | 1 | 4 | 3.350 | 13.400 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 2 | C1035 | 1 | 2 | 3.450 | 6.900 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 3 | C2023 | 1~4 | 32 | 4.794 | 153.408 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 4 | C3324 | 1 | 4 | 7.755 | 31.020 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 5 | C4035 | 1~2 | 8 | 14.040 | 112.320 | 18 | 0.809 |  | 1.000 | 0.809 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 317.048 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.809 |

### 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 | 876.23 | 4.90 | 0.81 | 0.38 | K(不要求), SHGC(不要求) | 满足 |
| 北向 | 北-默认立面 | 335.95 | 4.90 | 0.81 | 0.19 | K(不要求), SHGC(不要求) | 满足 |
| 东向 | 东-默认立面 | 317.05 | 4.90 | 0.81 | 0.26 | K(不要求), SHGC(不要求) | 满足 |
| 西向 | 西-默认立面 | 317.05 | 4.90 | 0.81 | 0.26 | K(不要求), SHGC(不要求) | 满足 |
| 综合平均 |  | 1846.28 | 4.90 | 0.81 | 0.28 |  |  |
| 标准依据 | 《河南公共建筑节能设计标准》(DBJ41/T 075-2016)第3.4.1条 | | | | | | |
| 标准要求 | 单一立面窗墙比大于或等于0.40时，外窗传热系数和综合太阳得热系数应满足表3.4.1-3的要求 | | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | | |

注：本表所统计的外窗包含凸窗。

## 综合权衡

### 计算条件

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | 设计建筑 | | | 参照建筑 | | |
| 天窗屋顶比 | | | 0.00 | | | 0.00 | | |
| 屋顶传热系数K [W/(m2·K)] | | | 0.45(D:3.83) | | | 0.50 | | |
| 外墙（包括非透明幕墙）传热系数K [W/(m2·K)] | | | 0.70(D:3.95) | | | 0.80 | | |
| 屋顶透明部分传热系数  K [W/(m2·K)] | | | － | | | － | | |
| 屋顶透明部分太阳得热系数 | | | － | | | － | | |
| 底面接触室外的架空或外挑楼板传热系数K [W/(m2·K)] | | | 1.19 | | | 0.70 | | |
| 外窗（包括透明幕墙） | 朝向 | 立面 | 窗墙比 | 传热  系数 | 太阳得热系数 | 窗墙比 | 传热  系数 | 太阳得热系数 |
| 南向 | 南-默认立面 | 0.38 | 4.90 | 0.81 | 0.38 | 2.60 | 0.40 |
| 北向 | 北-默认立面 | 0.19 | 4.90 | 0.81 | 0.19 | 3.50 | －－ |
| 东向 | 东-默认立面 | 0.26 | 4.90 | 0.81 | 0.26 | 3.00 | 0.44 |
| 西向 | 西-默认立面 | 0.26 | 4.90 | 0.81 | 0.26 | 3.00 | 0.44 |
| 室内参数和气象条件设置 | | | 按《公共建筑节能设计标准》附录B设置 | | | | | |

备注：1. — 代表本工程无对应项; 2. ——代表参照建筑不要求，取值同设计建筑。

### 房间类型

#### 房间表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 空调温度 ℃ | 供暖温度 ℃ | 新风量 | 人员密度 | 照明功率 密度 | 电器设备 功率 |
| 办公-普通办公室 | 26 | 20 | 30(m3/h.人) | 10(㎡/人) | 9(W/㎡) | 15(W/㎡) |
| 空房间 | － | － | 20(m3/h.人) | 50(㎡/人) | 0(W/㎡) | 0(W/㎡) |

#### 作息时间表

详见附录

### 综合权衡

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 设计建筑 | 参照建筑 |
| 全年供暖和空调总耗电量(kWh/㎡) | 33.69 | 32.34 |
| 供冷耗电量(kWh/㎡) | 11.09 | 11.29 |
| 供热耗电量(kWh/㎡) | 22.60 | 21.04 |
| 耗冷量(kWh/㎡) | 27.72 | 28.24 |
| 耗热量(kWh/㎡) | 49.77 | 46.35 |
| 标准依据 | 《河南公共建筑节能设计标准》(DBJ41/T 075-2016)第3.4.2条 | |
| 标准要求 | 设计建筑的能耗不大于参照建筑的能耗 | |
| 结论 | 不满足 | |

## 综合权衡判断结论

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项 | 结论 |
| 1 | 可见光透射比 | 满足 |
| 2 | 屋顶构造 | 满足 |
| 3 | 外墙构造 | 满足 |
| 4 | 外窗热工 | 满足 |
| 5 | 有效通风换气面积 | 不适宜 |
| 6 | 非中空窗面积比 | 满足 |
| 7 | 外窗气密性 | 满足 |
| 8 | 幕墙气密性 | 满足 |
| 9 | 综合权衡 | 不满足 |
| 结论 | | 不满足 |

■说明：本工程权衡判断**不满足**《河南公共建筑节能设计标准》(DBJ41/T 075-2016)规定的要求。节能不符合要求

## 附录

### 工作日/节假日室内空调温度时间表(℃)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 办公-普通办公室 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 28 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| 空房间 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 28 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 28 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |

注：上行：工作日；下行：节假日

### 工作日/节假日室内供暖温度时间表(℃)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 办公-普通办公室 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 12 | 18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 18 | 12 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 空房间 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |

注：上行：工作日；下行：节假日

### 工作日/节假日人员逐时在室率(%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 办公-普通办公室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 80 | 80 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 空房间 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 70 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 70 | 50 | 0 | 0 | 0 |

注：上行：工作日；下行：节假日

### 工作日/节假日照明开关时间表(%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 办公-普通办公室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 80 | 80 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 空房间 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 50 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 80 | 90 | 100 | 100 | 100 | 10 | 10 | 10 |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 50 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 80 | 90 | 100 | 100 | 100 | 10 | 10 | 10 |

注：上行：工作日；下行：节假日

### 工作日/节假日设备逐时使用率(%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 办公-普通办公室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 50 | 50 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 空房间 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 70 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 70 | 50 | 0 | 0 | 0 |

注：上行：工作日；下行：节假日

### 工作日/节假日空调系统运行时间表(1:开,0:关)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 默认 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注：上行：工作日；下行：节假日