**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 | 河南-郑州 |
| 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 | 2021年11月7日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 节能设计BECS2020 |
| 软件版本 | 20210101 |
| 研发单位 | 北京绿建软件股份有限公司 |
| 正版授权码 | T15639172058 |

**目 录**

[1 建筑概况 4](#_Toc87206371)

[2 设计依据 4](#_Toc87206372)

[3 建筑大样 5](#_Toc87206373)

[4 规定性指标检查 8](#_Toc87206374)

[4.1 工程材料 8](#_Toc87206375)

[4.2 围护结构作法简要说明 9](#_Toc87206376)

[4.3 体形系数 10](#_Toc87206377)

[4.4 窗墙比 10](#_Toc87206378)

[4.4.1 窗墙比 10](#_Toc87206379)

[4.4.2 外窗表 10](#_Toc87206380)

[4.5 可见光透射比 12](#_Toc87206381)

[4.6 天窗 12](#_Toc87206382)

[4.6.1 天窗屋顶比 12](#_Toc87206383)

[4.6.2 天窗类型 12](#_Toc87206384)

[4.7 屋顶构造 13](#_Toc87206385)

[4.7.1 屋顶构造一 13](#_Toc87206386)

[4.8 外墙构造 13](#_Toc87206387)

[4.8.1 外墙相关构造 13](#_Toc87206388)

[4.8.2 外墙主断面传热系数的修正系数ψ 14](#_Toc87206389)

[4.8.3 外墙平均热工特性 14](#_Toc87206390)

[4.9 挑空楼板构造 15](#_Toc87206391)

[4.9.1 挑空楼板构造一 15](#_Toc87206392)

[4.10 采暖与非采暖隔墙 16](#_Toc87206393)

[4.10.1 控温房间隔墙构造一 16](#_Toc87206394)

[4.11 采暖与非采暖楼板 16](#_Toc87206395)

[4.12 外窗热工 16](#_Toc87206396)

[4.12.1 外窗构造 16](#_Toc87206397)

[4.12.2 外遮阳类型 16](#_Toc87206398)

[4.12.3 平均传热系数 16](#_Toc87206399)

[4.12.4 综合太阳得热系数 19](#_Toc87206400)

[4.12.5 总体热工性能 23](#_Toc87206401)

[4.13 周边地面构造 23](#_Toc87206402)

[4.13.1 周边地面构造一 23](#_Toc87206403)

[4.14 采暖地下室外墙构造 24](#_Toc87206404)

[4.15 变形缝 24](#_Toc87206405)

[4.16 有效通风换气面积 24](#_Toc87206406)

[4.17 非中空窗面积比 25](#_Toc87206407)

[4.18 外窗气密性 25](#_Toc87206408)

[4.19 外门气密性 26](#_Toc87206409)

[4.20 幕墙气密性 26](#_Toc87206410)

[4.21 规定性指标检查结论 26](#_Toc87206411)

# 建筑概况

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 |
| 工程地点 | 河南-郑州 |
| 地理位置 | 北纬：35.00° | 东经：113.65° |
| 建筑面积 | 地上4133㎡ 地下0㎡ |
| 建筑层数 | 地上3 地下0 |
| 建筑高度 | 14.4m |
| 建筑（节能计算）体积 | 14866.44 |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 4332.39 |
| 北向角度 | 90 |
| 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. 《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

# 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》GB50176-2016 |
| 石灰砂浆 | 0.810 | 10.070 | 1600.0 | 1050.0 | 0.0443 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 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》GB50176-2016 |
| 碎石、卵石混凝土(ρ=2300) | 1.510 | 15.360 | 2300.0 | 920.0 | 0.0173 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 0.030 | 0.340 | 35.0 | 1380.0 | 0.0000 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016，蒸汽渗透系数没有给出 |
| 加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) | 0.180 | 3.100 | 700.0 | 1050.0 | 0.0998 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 抗裂砂浆 | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0140 |  |
| 聚苯颗粒保温浆料 | 0.060 | 1.091 | 230.0 | 1186.1 | 0.0021 |  |
| 混凝土空心砌块 | 0.950 | 11.438 | 1700.0 | 1114.0 | 0.0000 | 蒸汽渗透系数没有给出 |
| 混合砂浆（石灰水泥砂浆） | 0.870 | 10.627 | 1700.0 | 1050.0 | 0.0230 |  |
| 水泥砂浆（1） | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0430 |  |
| 细石混凝土 | 1.740 | 17.398 | 2600.0 | 920.0 | 0.0158 |  |
| 挤塑聚苯板 | 0.030 | 0.365 | 30.0 | 2032.0 | 0.0140 |  |
| 防水层 | 0.170 | 0.111 | 1.0 | 1005.0 | 0.0100 |  |

## 围护结构作法简要说明

**1. 屋顶构造：**屋顶构造一：（由上到下）

 碎石、卵石混凝土(ρ=2300) 40mm＋挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） 120mm＋水泥砂浆 20mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) 80mm＋钢筋混凝土 120mm＋石灰砂浆 20mm

**2. 外墙构造：**外墙构造一：（由外到内）

 水泥砂浆 20mm＋挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） 120mm＋水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 200mm＋石灰砂浆 20mm

**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 120mm＋水泥砂浆 20mm＋挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） 120mm＋水泥砂浆 20mm

**4. 采暖与非采暖隔墙：**控温房间隔墙构造一：

 抗裂砂浆 5mm＋聚苯颗粒保温浆料 120mm＋混凝土空心砌块 190mm＋混合砂浆（石灰水泥砂浆） 20mm

**5. 外窗构造：**多腔封闭塑料型材框+中空玻璃（6mm高透光Low-E+12mm氩气+6mm透明）：

 传热系数1.600W/m^2.K，太阳得热系数0.539

**6. 周边地面构造：**周边地面构造一：

 水泥砂浆（1） 20mm＋细石混凝土 40mm＋挤塑聚苯板 50mm＋防水层 20mm＋水泥砂浆（1） 20mm＋细石混凝土 50mm

## 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 4332.39 |
| 建筑体积 | 14866.44 |
| 体形系数 | 0.29 |
| 标准依据 | 《河南公共建筑节能设计标准》(DBJ41/T 075-2016)第3.2.1条 |
| 标准要求 | 寒冷地区体形系数应符合表3.2.1的规定(s≤0.40) |
| 结论 | 满足 |

## 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 | 299.66 | 633.22 | 0.47 | 0.70 | 适宜 |
| 北向 | 北-默认立面 | 215.87 | 687.72 | 0.31 | 0.70 | 适宜 |
| 东向 | 东-默认立面 | 142.16 | 573.71 | 0.25 | 0.70 | 适宜 |
| 西向 | 西-默认立面 | 211.07 | 611.37 | 0.35 | 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 | 寒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299.66 |  | 1.80×1.80 | 3 | 1 | 3.24 | 3.24 |
| C1432 | 1.45×3.30 | 1 | 1 | 4.79 | 4.79 |
| C1823 | 1.80×2.30 | 2 | 1 | 4.14 | 4.14 |
| C2030 | 2.00×3.00 | 2 | 1 | 6.00 | 6.00 |
| C2224 | 2.15×2.40 | 1~2 | 2 | 5.17 | 10.33 |
| C2232 | 2.19×3.30 | 1 | 1 | 7.23 | 7.23 |
| C2430 | 2.40×3.00 | 2 | 1 | 7.20 | 7.20 |
| C2527 | 2.50×2.70 | 3 | 2 | 6.75 | 13.50 |
| C2820 | 2.80×2.00 | 1~2 | 2 | 5.60 | 11.20 |
| C3026 | 3.60×2.60 | 1~3 | 6 | 9.36 | 56.16 |
| C3030 | 3.00×3.00 | 2 | 1 | 9.00 | 9.00 |
| C3032 | 2.95×3.30 | 1 | 1 | 9.74 | 9.74 |
| C3124 | 3.10×2.50 | 1~2 | 4 | 7.75 | 31.00 |
| C3124 | 3.80×2.70 | 3 | 1 | 10.26 | 10.26 |
| C3224 | 3.20×2.40 | 3 | 1 | 7.68 | 7.68 |
| C3224 | 3.15×2.40 | 3 | 1 | 7.56 | 7.56 |
| C3624 | 4.40×2.40 | 1~2 | 2 | 10.56 | 21.12 |
| C3624 | 4.20×2.40 | 1~2 | 2 | 10.08 | 20.16 |
| C3624 | 3.80×2.70 | 3 | 1 | 10.26 | 10.26 |
| C3832 | 3.83×3.30 | 1 | 1 | 12.62 | 12.62 |
| C5024 | 5.02×2.40 | 1~2 | 2 | 12.06 | 24.11 |
| HC2420 | 1.84×2.00 | 1~2 | 2 | 3.69 | 7.38 |
| HC2420 | 1.84×2.70 | 3 | 1 | 4.98 | 4.98 |
| 北向 | 北-默认立面215.87 |  | 2.40×1.80 | 1~2 | 2 | 4.32 | 8.64 |
|  | 1.26×1.80 | 1~2 | 4 | 2.27 | 9.09 |
|  | 2.10×1.80 | 1~3 | 7 | 3.78 | 26.46 |
|  | 1.80×1.80 | 3 | 6 | 3.24 | 19.44 |
|  | 1.02×1.80 | 3 | 3 | 1.84 | 5.51 |
| C2130 | 2.10×3.00 | 1~2 | 8 | 6.30 | 50.40 |
| C2130 | 3.91×3.00 | 2 | 1 | 11.73 | 11.73 |
| C3020 | 3.40×2.20 | 1~2 | 6 | 7.48 | 44.88 |
| C3020 | 3.60×2.00 | 1~2 | 2 | 7.20 | 14.40 |
| C3227 | 4.00×2.70 | 2 | 1 | 10.80 | 10.80 |
| C3322 | 3.30×2.20 | 2 | 2 | 7.26 | 14.52 |
| 东向 | 东-默认立面142.16 |  | 1.03×1.80 | 1~2 | 2 | 1.86 | 3.72 |
|  | 1.20×0.60 | 1~3 | 3 | 0.72 | 2.16 |
|  | 1.20×0.80 | 1~3 | 3 | 0.96 | 2.88 |
|  | 0.79×1.80 | 3 | 1 | 1.41 | 1.41 |
|  | 1.50×1.80 | 3 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C2420 | 2.40×2.00 | 1~2 | 12 | 4.80 | 57.60 |
| C2624 | 2.60×2.40 | 1~3 | 6 | 6.24 | 37.44 |
| C3020 | 3.40×2.20 | 1~2 | 4 | 7.48 | 29.92 |
| C3232 | 1.31×3.30 | 2 | 1 | 4.32 | 4.32 |
| 西向 | 西-默认立面211.07 |  | 1.03×1.80 | 1~2 | 2 | 1.86 | 3.72 |
|  | 1.20×0.60 | 1~2 | 4 | 0.72 | 2.88 |
|  | 1.68×3.30 | 1 | 2 | 5.55 | 11.11 |
|  | 0.70×3.30 | 1 | 2 | 2.32 | 4.64 |
|  | 1.48×3.00 | 2 | 2 | 4.45 | 8.91 |
|  | 0.50×3.00 | 2 | 2 | 1.51 | 3.02 |
|  | 1.80×1.80 | 3 | 4 | 3.24 | 12.96 |
|  | 0.79×1.80 | 3 | 1 | 1.41 | 1.41 |
|  | 2.10×1.80 | 3 | 4 | 3.78 | 15.12 |
| C1424 | 1.40×2.40 | 2 | 1 | 3.36 | 3.36 |
| C1727 | 1.70×2.70 | 3 | 2 | 4.59 | 9.18 |
| C2420 | 2.40×2.00 | 1~2 | 6 | 4.80 | 28.80 |
| C2527 | 2.50×2.70 | 3 | 3 | 6.75 | 20.25 |
| C2824 | 2.80×2.40 | 1~2 | 2 | 6.72 | 13.44 |
| C3030 | 3.00×3.00 | 2 | 1 | 9.00 | 9.00 |
| C3232 | 2.17×3.30 | 1~2 | 2 | 7.17 | 14.34 |
| C4232 | 4.15×3.30 | 1 | 1 | 13.70 | 13.70 |
| HC2420 | 1.84×2.00 | 1~2 | 2 | 3.69 | 7.38 |
| HC2420 | 0.54×2.00 | 1~2 | 4 | 1.08 | 4.32 |
| HC2420 | 1.19×2.00 | 1~2 | 4 | 2.39 | 9.55 |
| HC2420 | 1.69×2.70 | 3 | 1 | 4.56 | 4.56 |
| HC2420 | 1.19×2.70 | 3 | 2 | 3.22 | 6.45 |
| HC2420 | 0.57×2.70 | 3 | 1 | 1.54 | 1.54 |
| HC2420 | 0.54×2.70 | 3 | 1 | 1.46 | 1.46 |

## 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 | 0.47 |  | 0.80 | 0.40 |
| 北向 | 北-默认立面 | 0.31 |  | 0.80 | 0.60 |
| 东向 | 东-默认立面 | 0.25 |  | 0.80 | 0.60 |
| 西向 | 西-默认立面 | 0.35 | C2527 | 0.80 | 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

### 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 |
| 碎石、卵石混凝土(ρ=2300) | 40 | 1.510 | 15.360 | 1.00 | 0.026 | 0.407 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 120 | 0.030 | 0.340 | 1.20 | 3.333 | 1.360 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) | 80 | 0.180 | 3.100 | 1.00 | 0.444 | 1.378 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.186 |
| 石灰砂浆 | 20 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.025 | 0.249 |
| 各层之和∑ | 400 | － | － | － | 3.919 | 4.824 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.25 |
| 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≤0.45,S≤0.30或K≤0.40,0.30<S≤0.50 |
| 结论 | 满足 |

## 外墙构造

### 外墙相关构造

#### 外墙构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称（由外到内） | 厚度δ | 导热系数λ | 蓄热系数S | 修正系数 | 热阻R | 热惰性指标 |
| (mm) | W/(m.K) | W/(㎡.K) | α | (㎡K)/W | D=R\*S |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 120 | 0.030 | 0.340 | 1.20 | 3.333 | 1.360 |
| 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∑ | 380 | － | － | － | 3.516 | 4.075 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.27 |

#### 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 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 20 | 0.030 | 0.340 | 1.20 | 0.556 | 0.227 |
| 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 | 2.941 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[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KW / (㎡K) | 热惰性指标D | 太阳辐射吸收系数 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 329.61 | 1.000 | 0.27 | 4.08 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 0.27 × 1.20 = 0.33 |

2.　北向

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件类型 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数KW / (㎡K) | 热惰性指标D | 太阳辐射吸收系数 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 445.48 | 1.000 | 0.27 | 4.08 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 0.27 × 1.20 = 0.33 |

3.　东向

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件类型 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数KW / (㎡K) | 热惰性指标D | 太阳辐射吸收系数 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 424.35 | 1.000 | 0.27 | 4.08 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 0.27 × 1.20 = 0.33 |

4.　西向

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件类型 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数KW / (㎡K) | 热惰性指标D | 太阳辐射吸收系数 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 389.98 | 1.000 | 0.27 | 4.08 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 0.27 × 1.20 = 0.33 |

5.　总体

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件类型 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数KW / (㎡K) | 热惰性指标D | 太阳辐射吸收系数 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 1589.42 | 1.000 | 0.27 | 4.08 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 0.27 × 1.20 = 0.33 |
| 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≤0.50,S≤0.30或K≤0.45,0.30<S≤0.50 |
| 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 | 11.370 | 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 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 120 | 0.030 | 0.340 | 1.20 | 3.333 | 1.360 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 各层之和∑ | 300 | － | － | － | 3.467 | 3.280 |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 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 | K≤0.50,S≤0.30或K≤0.45,0.30<S≤0.50 |
| 结论 | 满足 |

## 采暖与非采暖隔墙

### 控温房间隔墙构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称 | 厚度δ | 导热系数λ | 蓄热系数S | 修正系数 | 热阻R | 热惰性指标 |
| (mm) | W/(m.K) | W/(㎡.K) | α | (㎡K)/W | D=R\*S |
| 抗裂砂浆 | 5 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.005 | 0.061 |
| 聚苯颗粒保温浆料 | 120 | 0.060 | 1.091 | 1.20 | 1.667 | 2.182 |
| 混凝土空心砌块 | 190 | 0.950 | 11.438 | 1.00 | 0.200 | 2.288 |
| 混合砂浆（石灰水泥砂浆） | 20 | 0.870 | 10.627 | 1.00 | 0.023 | 0.244 |
| 各层之和∑ | 335 | － | － | － | 1.895 | 4.775 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 0.47 |
| 数据来源 | 内蒙节能推荐图集NMT2006-01 |
| 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≤1.5 |
| 结论 | 满足 |

## 采暖与非采暖楼板

 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 | 多腔封闭塑料型材框+中空玻璃（6mm高透光Low-E+12mm氩气+6mm透明） | 18 | 1.60 | 0.54 | 0.800 | 《全国民用建筑工程设计技术措施节能篇》 |

### 外遮阳类型

#### 自定义遮阳

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 编号 | 夏季遮阳系数 | 冬季遮阳系数 | 平均遮阳系数 | 备注 |
| 1 | 活动遮阳0 | 0.850 | 0.150 | 0.500 |  |

### 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 |  | 3 | 1 | 3.240 | 3.240 | 18 | 1.600 |
| 2 | C1432 | 1 | 1 | 4.785 | 4.785 | 18 | 1.600 |
| 3 | C1823 | 2 | 1 | 4.140 | 4.140 | 18 | 1.600 |
| 4 | C2030 | 2 | 1 | 6.000 | 6.000 | 18 | 1.600 |
| 5 | C2224 | 1~2 | 2 | 5.167 | 10.333 | 18 | 1.600 |
| 6 | C2232 | 1 | 1 | 7.233 | 7.233 | 18 | 1.600 |
| 7 | C2430 | 2 | 1 | 7.200 | 7.200 | 18 | 1.600 |
| 8 | C2527 | 3 | 2 | 6.750 | 13.500 | 18 | 1.600 |
| 9 | C2820 | 1~2 | 2 | 5.600 | 11.200 | 18 | 1.600 |
| 10 | C3026 | 1~3 | 6 | 9.360 | 56.160 | 18 | 1.600 |
| 11 | C3030 | 2 | 1 | 9.000 | 9.000 | 18 | 1.600 |
| 12 | C3032 | 1 | 1 | 9.735 | 9.735 | 18 | 1.600 |
| 13 | C3124 | 1~2 | 4 | 7.750 | 31.000 | 18 | 1.600 |
| 14 | C3124 | 3 | 1 | 10.260 | 10.260 | 18 | 1.600 |
| 15 | C3224 | 3 | 1 | 7.680 | 7.680 | 18 | 1.600 |
| 16 | C3224 | 3 | 1 | 7.560 | 7.560 | 18 | 1.600 |
| 17 | C3624 | 1~2 | 2 | 10.560 | 21.120 | 18 | 1.600 |
| 18 | C3624 | 1~2 | 2 | 10.080 | 20.160 | 18 | 1.600 |
| 19 | C3624 | 3 | 1 | 10.260 | 10.260 | 18 | 1.600 |
| 20 | C3832 | 1 | 1 | 12.623 | 12.623 | 18 | 1.600 |
| 21 | C5024 | 1~2 | 2 | 12.057 | 24.115 | 18 | 1.600 |
| 22 | HC2420 | 1~2 | 2 | 3.688 | 7.375 | 18 | 1.600 |
| 23 | HC2420 | 3 | 1 | 4.978 | 4.978 | 18 | 1.600 |
| 立面总面积(㎡) | 299.657 | 立面平均传热系数 | 1.600 |

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 |  | 1~2 | 2 | 4.320 | 8.640 | 18 | 1.600 |
| 2 |  | 1~2 | 4 | 2.273 | 9.093 | 18 | 1.600 |
| 3 |  | 1~3 | 7 | 3.780 | 26.460 | 18 | 1.600 |
| 4 |  | 3 | 6 | 3.240 | 19.440 | 18 | 1.600 |
| 5 |  | 3 | 3 | 1.836 | 5.507 | 18 | 1.600 |
| 6 | C2130 | 1~2 | 8 | 6.300 | 50.400 | 18 | 1.600 |
| 7 | C2130 | 2 | 1 | 11.731 | 11.731 | 18 | 1.600 |
| 8 | C3020 | 1~2 | 6 | 7.480 | 44.880 | 18 | 1.600 |
| 9 | C3020 | 1~2 | 2 | 7.200 | 14.400 | 18 | 1.600 |
| 10 | C3227 | 2 | 1 | 10.800 | 10.800 | 18 | 1.600 |
| 11 | C3322 | 2 | 2 | 7.260 | 14.520 | 18 | 1.600 |
| 立面总面积(㎡) | 215.870 | 立面平均传热系数 | 1.600 |

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 |  | 1~2 | 2 | 1.860 | 3.721 | 18 | 1.600 |
| 2 |  | 1~3 | 3 | 0.720 | 2.160 | 18 | 1.600 |
| 3 |  | 1~3 | 3 | 0.960 | 2.880 | 18 | 1.600 |
| 4 |  | 3 | 1 | 1.413 | 1.413 | 18 | 1.600 |
| 5 |  | 3 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 1.600 |
| 6 | C2420 | 1~2 | 12 | 4.800 | 57.600 | 18 | 1.600 |
| 7 | C2624 | 1~3 | 6 | 6.240 | 37.440 | 18 | 1.600 |
| 8 | C3020 | 1~2 | 4 | 7.480 | 29.920 | 18 | 1.600 |
| 9 | C3232 | 2 | 1 | 4.324 | 4.324 | 18 | 1.600 |
| 立面总面积(㎡) | 142.158 | 立面平均传热系数 | 1.600 |

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 |  | 1~2 | 2 | 1.860 | 3.721 | 18 | 1.600 |
| 2 |  | 1~2 | 4 | 0.720 | 2.880 | 18 | 1.600 |
| 3 |  | 1 | 2 | 5.553 | 11.106 | 18 | 1.600 |
| 4 |  | 1 | 2 | 2.318 | 4.636 | 18 | 1.600 |
| 5 |  | 2 | 2 | 4.453 | 8.905 | 18 | 1.600 |
| 6 |  | 2 | 2 | 1.509 | 3.018 | 18 | 1.600 |
| 7 |  | 3 | 4 | 3.240 | 12.960 | 18 | 1.600 |
| 8 |  | 3 | 1 | 1.413 | 1.413 | 18 | 1.600 |
| 9 |  | 3 | 4 | 3.780 | 15.120 | 18 | 1.600 |
| 10 | C1424 | 2 | 1 | 3.360 | 3.360 | 18 | 1.600 |
| 11 | C1727 | 3 | 2 | 4.590 | 9.180 | 18 | 1.600 |
| 12 | C2420 | 1~2 | 6 | 4.800 | 28.800 | 18 | 1.600 |
| 13 | C2527 | 3 | 3 | 6.750 | 20.250 | 18 | 1.600 |
| 14 | C2824 | 1~2 | 2 | 6.720 | 13.440 | 18 | 1.600 |
| 15 | C3030 | 2 | 1 | 9.000 | 9.000 | 18 | 1.600 |
| 16 | C3232 | 1~2 | 2 | 7.171 | 14.342 | 18 | 1.600 |
| 17 | C4232 | 1 | 1 | 13.695 | 13.695 | 18 | 1.600 |
| 18 | HC2420 | 1~2 | 2 | 3.688 | 7.375 | 18 | 1.600 |
| 19 | HC2420 | 1~2 | 4 | 1.080 | 4.318 | 18 | 1.600 |
| 20 | HC2420 | 1~2 | 4 | 2.387 | 9.549 | 18 | 1.600 |
| 21 | HC2420 | 3 | 1 | 4.562 | 4.562 | 18 | 1.600 |
| 22 | HC2420 | 3 | 2 | 3.223 | 6.446 | 18 | 1.600 |
| 23 | HC2420 | 3 | 1 | 1.538 | 1.538 | 18 | 1.600 |
| 24 | HC2420 | 3 | 1 | 1.457 | 1.457 | 18 | 1.600 |
| 立面总面积(㎡) | 211.071 | 立面平均传热系数 | 1.600 |

### 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 | 综合太阳得热系数 |
| 1 |  | 3 | 1 | 3.240 | 3.240 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 2 | C1432 | 1 | 1 | 4.785 | 4.785 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 3 | C1823 | 2 | 1 | 4.140 | 4.140 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 4 | C2030 | 2 | 1 | 6.000 | 6.000 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 5 | C2224 | 1~2 | 2 | 5.167 | 10.333 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 6 | C2232 | 1 | 1 | 7.233 | 7.233 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 7 | C2430 | 2 | 1 | 7.200 | 7.200 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 8 | C2527 | 3 | 2 | 6.750 | 13.500 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 9 | C2820 | 1~2 | 2 | 5.600 | 11.200 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 10 | C3026 | 1~3 | 6 | 9.360 | 56.160 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 11 | C3030 | 2 | 1 | 9.000 | 9.000 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 12 | C3032 | 1 | 1 | 9.735 | 9.735 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 13 | C3124 | 1~2 | 4 | 7.750 | 31.000 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 14 | C3124 | 3 | 1 | 10.260 | 10.260 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 15 | C3224 | 3 | 1 | 7.680 | 7.680 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 16 | C3224 | 3 | 1 | 7.560 | 7.560 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 17 | C3624 | 1~2 | 2 | 10.560 | 21.120 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 18 | C3624 | 1~2 | 2 | 10.080 | 20.160 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 19 | C3624 | 3 | 1 | 10.260 | 10.260 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 20 | C3832 | 1 | 1 | 12.623 | 12.623 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 21 | C5024 | 1~2 | 2 | 12.057 | 24.115 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 22 | HC2420 | 1~2 | 2 | 3.688 | 7.375 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 23 | HC2420 | 3 | 1 | 4.978 | 4.978 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 立面总面积(㎡) | 299.657 | 综合太阳得热系数 | 0.500 | 0.270 |

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 | 综合太阳得热系数 |
| 1 |  | 1~2 | 2 | 4.320 | 8.640 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 2 |  | 1~2 | 4 | 2.273 | 9.093 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 3 |  | 1~3 | 7 | 3.780 | 26.460 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 4 |  | 3 | 6 | 3.240 | 19.440 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 5 |  | 3 | 3 | 1.836 | 5.507 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 6 | C2130 | 1~2 | 8 | 6.300 | 50.400 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 7 | C2130 | 2 | 1 | 11.731 | 11.731 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 8 | C3020 | 1~2 | 6 | 7.480 | 44.880 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 9 | C3020 | 1~2 | 2 | 7.200 | 14.400 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 10 | C3227 | 2 | 1 | 10.800 | 10.800 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 11 | C3322 | 2 | 2 | 7.260 | 14.520 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 立面总面积(㎡) | 215.870 | 综合太阳得热系数 | 0.500 | 0.270 |

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 | 综合太阳得热系数 |
| 1 |  | 1~2 | 2 | 1.860 | 3.721 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 2 |  | 1~3 | 3 | 0.720 | 2.160 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 3 |  | 1~3 | 3 | 0.960 | 2.880 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 4 |  | 3 | 1 | 1.413 | 1.413 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 5 |  | 3 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 6 | C2420 | 1~2 | 12 | 4.800 | 57.600 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 7 | C2624 | 1~3 | 6 | 6.240 | 37.440 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 8 | C3020 | 1~2 | 4 | 7.480 | 29.920 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 9 | C3232 | 2 | 1 | 4.324 | 4.324 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 立面总面积(㎡) | 142.158 | 综合太阳得热系数 | 0.500 | 0.270 |

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 | 综合太阳得热系数 |
| 1 |  | 1~2 | 2 | 1.860 | 3.721 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 2 |  | 1~2 | 4 | 0.720 | 2.880 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 3 |  | 1 | 2 | 5.553 | 11.106 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 4 |  | 1 | 2 | 2.318 | 4.636 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 5 |  | 2 | 2 | 4.453 | 8.905 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 6 |  | 2 | 2 | 1.509 | 3.018 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 7 |  | 3 | 4 | 3.240 | 12.960 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 8 |  | 3 | 1 | 1.413 | 1.413 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 9 |  | 3 | 4 | 3.780 | 15.120 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 10 | C1424 | 2 | 1 | 3.360 | 3.360 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 11 | C1727 | 3 | 2 | 4.590 | 9.180 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 12 | C2420 | 1~2 | 6 | 4.800 | 28.800 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 13 | C2527 | 3 | 3 | 6.750 | 20.250 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 14 | C2824 | 1~2 | 2 | 6.720 | 13.440 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 15 | C3030 | 2 | 1 | 9.000 | 9.000 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 16 | C3232 | 1~2 | 2 | 7.171 | 14.342 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 17 | C4232 | 1 | 1 | 13.695 | 13.695 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 18 | HC2420 | 1~2 | 2 | 3.688 | 7.375 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 19 | HC2420 | 1~2 | 4 | 1.080 | 4.318 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 20 | HC2420 | 1~2 | 4 | 2.387 | 9.549 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 21 | HC2420 | 3 | 1 | 4.562 | 4.562 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 22 | HC2420 | 3 | 2 | 3.223 | 6.446 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 23 | HC2420 | 3 | 1 | 1.538 | 1.538 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 24 | HC2420 | 3 | 1 | 1.457 | 1.457 | 18 | 0.539 | 活动遮阳0 | 0.500 | 0.270 |
| 立面总面积(㎡) | 211.071 | 综合太阳得热系数 | 0.500 | 0.270 |

### 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 | 299.66 | 1.60 | 0.27 | 0.47 | K≤2.20, SHGC≤0.43 | 满足 |
| 北向 | 北-默认立面 | 215.87 | 1.60 | 0.27 | 0.31 | K≤2.40, SHGC(不要求) | 满足 |
| 东向 | 东-默认立面 | 142.16 | 1.60 | 0.27 | 0.25 | K≤2.70, SHGC≤0.52 | 满足 |
| 西向 | 西-默认立面 | 211.07 | 1.60 | 0.27 | 0.35 | K≤2.40, SHGC≤0.48 | 满足 |
| 综合平均 |  | 868.76 | 1.60 | 0.27 | 0.35 |  |  |
| 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 | 外窗传热系数和太阳得热系数满足表3.3.1-1的要求 |
| 结论 | 满足 |

注：本表所统计的外窗包含凸窗。

## 周边地面构造

### 周边地面构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称 | 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（1） | 20 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.022 | 0.243 |
| 细石混凝土 | 40 | 1.740 | 17.398 | 1.00 | 0.023 | 0.400 |
| 挤塑聚苯板 | 50 | 0.030 | 0.365 | 1.20 | 1.389 | 0.608 |
| 防水层 | 20 | 0.170 | 0.111 | 1.00 | 0.118 | 0.013 |
| 水泥砂浆（1） | 20 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.022 | 0.243 |
| 细石混凝土 | 50 | 1.740 | 17.398 | 1.00 | 0.029 | 0.500 |
| 各层之和∑ | 200 | － | － | － | 1.601 | 2.008 |
| 保温材料层R | 1.51 |
| 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 | R≥0.60 |
| 结论 | 满足 |

备注：用灰色显示的材料是非保温材料。

## 采暖地下室外墙构造

 本工程无此项内容

## 变形缝

 本工程无此项内容

## 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 | 1005 | 279.25 | 105.27 | 未编号 | 3.78 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| 未编号 | 4.32 | 0.30 | 外窗 |
| 1007 | 23.47 | 15.17 | 未编号 | 0.72 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.01 | 不适宜 |
| 1011 | 9.13 | 10.26 | 未编号 | 0.72 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| 1012 | 16.34 | 10.75 | 未编号 | 0.96 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 1013 | 8.10 | 9.18 | 未编号 | 0.72 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| 1023 | 26.50 | 40.23 | C2130 | 6.30 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| C2130 | 6.30 | 0.30 | 外窗 |
| 1025 | 22.04 | 22.95 | C2130 | 6.30 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 1026 | 17.95 | 35.47 | 未编号 | 1.86 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| 2 | 2005 | 40.11 | 30.60 | C2420 | 4.80 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| C2420 | 4.80 | 0.30 | 外窗 |
| 2008 | 23.47 | 15.17 | 未编号 | 0.72 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.01 | 不适宜 |
| 2012 | 9.13 | 10.26 | 未编号 | 0.72 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| 2014 | 16.34 | 10.75 | 未编号 | 0.96 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 2015 | 8.10 | 9.18 | 未编号 | 0.72 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| 2031 | 17.95 | 18.19 | 未编号 | 1.86 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 2033 | 14.65 | 39.14 | C2130 | 6.30 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 3 | 3005 | 20.35 | 36.70 | 未编号 | 3.24 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 3007 | 136.82 | 170.09 | 未编号 | 3.24 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.24 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.24 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.24 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.78 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.78 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.24 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.24 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.24 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.24 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.70 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.24 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.24 | 0.30 | 外窗 |
| 3009 | 23.40 | 15.12 | 未编号 | 0.72 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.01 | 不适宜 |
| 3010 | 16.41 | 10.80 | 未编号 | 0.96 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 3013 | 17.85 | 35.52 | 未编号 | 1.41 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.01 | 不适宜 |
| 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 | 299.66 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 北向 | 北-默认立面 | 0.00 | 215.87 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 东向 | 东-默认立面 | 0.00 | 142.16 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 西向 | 西-默认立面 | 0.00 | 211.07 | 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 | － | － |
| 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 | － | － |

## 外门气密性

|  |  |
| --- | --- |
| 最不利气密性等级 | － |
| 外门气密性措施 |  |
| 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） |
| 标准要求 | 外门气密性不应低于《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4级 |
| 结论 | － |

## 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 | 体形系数 | 满足 |  |
| 2 | 窗墙比 | 适宜 |  |
| 3 | 可见光透射比 | 满足 |  |
| 4 | 天窗类型 | 无屋顶透光部分 |  |
| 5 | 屋顶构造 | 满足 |  |
| 6 | 外墙构造 | 满足 |  |
| 7 | 挑空楼板构造 | 满足 |  |
| 8 | 采暖与非采暖隔墙 | 满足 |  |
| 9 | 外窗热工 | 满足 |  |
| 10 | 周边地面构造 | 满足 |  |
| 11 | 有效通风换气面积 | 不适宜 | 可 |
| 12 | 非中空窗面积比 | 满足 |  |
| 13 | 外窗气密性 | 满足 |  |
| 14 | 外门气密性 | 满足 |  |
| 15 | 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**《河南公共建筑节能设计标准》(DBJ41/T 075-2016)的要求。