**建筑****节能设计报告书**

居住建筑

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 男寝宿舍楼 |
| 工程地点 | 河南-郑州 |
| 设计编号 | 2424-1 |
| 建设单位 |  |
| 设计单位 | 华北水利水电大学环境与市政工程学院 |
| 设 计 人 |  |
| 校 对 人 |  |
| 审 核 人 |  |
| 设计日期 | 2024年12月26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 | T13523131982 |

**目 录**

1 建筑概况 3

2 设计依据 3

3 建筑大样 3

4 规定性指标检查 4

4.1 工程材料 4

4.2 围护结构作法简要说明 5

4.3 体形系数 5

4.4 窗墙比 6

4.5 天窗 9

4.6 屋顶 10

4.7 外墙 10

4.8 挑空楼板 14

4.9 阳台门下部门芯板 14

4.10 非供暖地下室顶板 14

4.11 分隔供暖与非供暖空间的隔墙 14

4.12 分隔供暖与非供暖空间的楼板 15

4.13 分隔供暖与非供暖空间的户门 15

4.14 供暖温差大于5K的隔墙 16

4.15 供暖温差大于5K的楼板 16

4.16 外窗 16

4.17 周边地面 22

4.18 地下墙 22

4.19 外窗气密性 23

4.20 可见光透射比 23

4.21 窗地面积比 23

4.22 规定性指标检查结论 25

# 建筑概况

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 男寝宿舍楼 |
| 工程地点 | 河南-郑州 |
| 气候子区 | 寒冷B区 |
| 建筑面积 | 地上3620㎡ 地下0㎡ |
| 建筑层数 | 地上3 地下0 |
| 建筑高度 | 10.8m |
| 北向角度 | 105.9 |
| 结构类型 |  |
| 采暖期天数（d） | 88 |
| 采暖期室外平均温度（C°） | 2.50 |

# 设计依据

1. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

2. 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2018

3. 《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016

4. 《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433-2015

# 建筑大样



1层平面



2层平面



3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 | 0.0975 | 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=0.187,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：**填充墙构造一 (K=0.250,D=4.869)：（由外到内）

 水泥砂浆 20mm＋挤塑聚苯板(ρ=25-32) 87.5mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) 200mm＋混合砂浆 20mm

**3. 楼梯间隔墙：**楼梯间隔墙构造一 (K=0.867,D=3.936)：

 水泥砂浆 20mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) 200mm＋混合砂浆 20mm

**4. 控温与非控温隔墙：**控温与非控温隔墙构造一 (K=0.867,D=3.936)：

 水泥砂浆 20mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) 200mm＋混合砂浆 20mm

**5. 分隔供暖与非供暖空间的楼板：**控温与非控温楼板构造一 (K=0.392,D=3.178)：

 水泥砂浆 20mm＋岩棉板(ρ=60-160) 100mm＋钢筋混凝土 120mm＋混合砂浆 20mm

**6. 分隔供暖与非供暖空间的户门：**金属框—保温门（多功能门） (K=2.000)：

 传热系数2.000W/㎡.K

**7. 供暖温差大于5K的楼板：**控温房间楼板构造一 (K=1.404,D=1.805)：

 水泥砂浆 20mm＋聚苯乙烯泡沫塑料（灰板） 15mm＋钢筋混凝土 120mm＋混合砂浆 20mm

**8. 外窗：**80系列铝合金平开窗：5单银Low-E+12（16）Ar+5+12（16）Ar+5单银Low-E (K=1.100)：

 传热系数1.100W/㎡.K，窗太阳得热系数0.360

**9. 周边地面：**地面构造一 (K=0.536,D=2.017)：

 水泥砂浆 20mm＋挤塑聚苯板(ρ=25-32) 55mm＋钢筋混凝土 120mm

## 体形系数

### 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 3660.10 |
| 建筑体积 | 13033.19 |
| 体形系数 | 0.28 |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.2条 |
| 标准要求 | 体形系数应符合表3.1.2的规定(s≤0.57) |
| 结论 | 满足 |

### 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 | 1219.64 | 825.84 | 4390.70 |
| 2 | 3.600 | 1203.78 | 838.85 | 4333.61 |
| 3 | 3.600 | 1196.91 | 798.50 | 4308.88 |
| 屋顶 | － | － | 1196.91 | － |
| 合计 | 10.80 | 3620.33 | 3660.10 | 13033.19 |

## 窗墙比

### 窗墙比

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 户型 | 房间编号 | 朝向 | 窗墙比 | 窗墙比限值 | 结论 |
| 户外房间 | 1004 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 1007 | 北 | 0.27 | 0.30 | 满足 |
| 1009 | 北 | 0.27 | 0.30 | 满足 |
| 1013 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 1018 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 1019 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 1020 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 1023 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 1038 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 1041 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 1044 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 1045 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 1054 | 南 | 0.33 | 0.50 | 满足 |
| 1055 | 南 | 0.33 | 0.50 | 满足 |
| 1056 | 南 | 0.33 | 0.50 | 满足 |
| 1061 | 南 | 0.33 | 0.50 | 满足 |
| 1068 | 南 | 0.33 | 0.50 | 满足 |
| 1072 | 南 | 0.34 | 0.50 | 满足 |
| 1074 | 南 | 0.33 | 0.50 | 满足 |
| 1076 | 南 | 0.33 | 0.50 | 满足 |
| 1079 | 南 | 0.33 | 0.50 | 满足 |
| 1084 | 南 | 0.33 | 0.50 | 满足 |
| 1090 | 南 | 0.33 | 0.50 | 满足 |
| 1108 | 南 | 0.30 | 0.50 | 满足 |
| 1120 | 北 | 0.30 | 0.30 | 满足 |
| 2003 | 东 | 0.35 | 0.35 | 满足 |
| 西 | 0.35 | 0.35 | 满足 |
| 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 2006 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 2010 | 北 | 0.25 | 0.30 | 满足 |
| 2011 | 北 | 0.25 | 0.30 | 满足 |
| 2014 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 2017 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 2021 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 2024 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 2026 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 2027 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 2029 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 2036 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 2037 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 2039 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 2040 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 2043 | 北 | 0.28 | 0.30 | 满足 |
| 2051 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 2053 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 2062 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 2063 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 2064 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 2065 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 2066 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 2067 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 2071 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 2075 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 2087 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 2088 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 2092 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 2093 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 2094 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 2095 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 2096 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 2098 | 南 | 0.39 | 0.50 | 满足 |
| 2099 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 2104 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 2107 | 南 | 0.30 | 0.50 | 满足 |
| 2109 | 北 | 0.30 | 0.30 | 满足 |
| 3002 | 东 | 0.35 | 0.35 | 满足 |
| 西 | 0.35 | 0.35 | 满足 |
| 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 3005 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 3008 | 北 | 0.25 | 0.30 | 满足 |
| 3012 | 北 | 0.25 | 0.30 | 满足 |
| 3015 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 3016 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 3022 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 3025 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 3028 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 3030 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 3031 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 3032 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 3033 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 3034 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 3035 | 北 | 0.29 | 0.30 | 满足 |
| 3042 | 北 | 0.28 | 0.30 | 满足 |
| 3046 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 3047 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 3048 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 3049 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 3050 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 3052 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 3057 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 3058 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 3070 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 3073 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 3077 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 3078 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 3080 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 3081 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 3083 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 3086 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 3089 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 3097 | 南 | 0.39 | 0.50 | 满足 |
| 3100 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 3102 | 南 | 0.41 | 0.50 | 满足 |
| 3106 | 南 | 0.30 | 0.50 | 满足 |
| 3110 | 北 | 0.30 | 0.30 | 满足 |
| 户外房间 |  | 满足 |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.4条 |
| 标准要求 | 窗墙面积比符合表3.1.4的规定，每套住宅允许一个房间在一个朝向上的窗墙面积比不大于0.6 |
| 结论 | 满足 |

### 外窗表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 编号 | 尺寸 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 合计面积（㎡） | 总面积（㎡） |
| 南向 | C1721 | 1.70×2.10 | 1~3 | 3 | 3.57 | 10.71 | 255.05 |
| C2321 | 2.00×2.00 | 1 | 1 | 4.00 | 4.00 |
| C2321 | 2.30×2.10 | 2~3 | 6 | 4.83 | 28.98 |
| C2421 | 2.00×2.00 | 1 | 10 | 4.00 | 40.00 |
| C2421 | 2.40×2.10 | 2~3 | 34 | 5.04 | 171.36 |
| 北向 |  | 1.50×2.10 | 1 | 2 | 3.15 | 6.30 | 208.31 |
|  | 0.70×2.10 | 1 | 2 | 1.47 | 2.94 |
| C1721 | 1.70×2.10 | 1 | 1 | 3.57 | 3.57 |
| C1721 | 1.80×2.00 | 2~3 | 2 | 3.60 | 7.20 |
| C2321 | 1.50×2.00 | 2 | 2 | 3.00 | 6.00 |
| C2421 | 1.50×1.80 | 1~3 | 6 | 2.70 | 16.20 |
| C2421 | 1.80×2.00 | 1~3 | 24 | 3.60 | 86.40 |
| C2421 | 2.00×2.00 | 1 | 3 | 4.00 | 12.00 |
| C2421 | 1.50×2.00 | 1~2 | 2 | 3.00 | 6.00 |
| JYC2421 | 1.50×1.80 | 1~3 | 3 | 2.70 | 8.10 |
| JYC2421 | 1.80×2.00 | 1~3 | 8 | 3.60 | 28.80 |
| PYC2021 | 2.00×2.00 | 1 | 1 | 4.00 | 4.00 |
| PYC2021 | 1.50×1.80 | 2~3 | 2 | 2.70 | 5.40 |
| PYC2321 | 2.00×2.00 | 1 | 1 | 4.00 | 4.00 |
| PYC2321 | 1.50×1.80 | 2~3 | 2 | 2.70 | 5.40 |
| PYC2321 | 1.50×2.00 | 3 | 2 | 3.00 | 6.00 |
| 东向 | PYC2021 | 2.00×2.10 | 1 | 1 | 4.20 | 4.20 | 10.68 |
| PYC2021 | 1.80×1.80 | 2~3 | 2 | 3.24 | 6.48 |
| 西向 | PYC2021 | 2.00×2.10 | 1 | 1 | 4.20 | 4.20 | 10.68 |
| PYC2021 | 1.80×1.80 | 2~3 | 2 | 3.24 | 6.48 |

## 天窗

### 天窗屋顶比

 本工程无此项内容

### 天窗传热系数

 本工程无此项内容

### 天窗太阳得热系数

 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 | 1.00 | 5.000 | 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 | － | － | － | 5.207 | 4.182 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.50[默认] |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.19 |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.8条 |
| 标准要求 | K值应当符合表3.1.8-1~3.1.8-5的要求(K≤0.30) |
| 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 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32) | 87.5 | 0.030 | 0.320 | 1.00 | 2.917 | 0.933 |
| 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∑ | 327.5 | － | － | － | 3.850 | 4.869 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.12[默认] |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.25 |
| 考虑线性热桥后K | 0.25 + 171.79/1982.76 = 0.34 |

#### 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 | 1.00 | 2.333 | 0.747 |
| 钢筋混凝土 | 200 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.115 | 1.977 |
| 岩棉板(ρ=60-160) | 20 | 0.041 | 0.615 | 1.00 | 0.488 | 0.300 |
| 各层之和∑ | 310 | － | － | － | 2.958 | 3.268 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.12[默认] |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.32 |

### 外墙线性热桥

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 热桥部位 | 索引号 | 线传热系数Ψ[W/(m.K)] | 热桥长度L(m) | L\*Ψ(W/K) |
| 南 | 外墙－屋顶 | OW-R5 | 0.170 | 82.70 | 14.06 |
| 外墙－窗左右口 | OW-WR4 | 0.120 | 224.60 | 26.95 |
| 外墙－窗上口 | OW-WU4 | 0.120 | 122.50 | 14.70 |
| 外墙－窗下口 | OW-WB8 | 0.120 | 122.50 | 14.70 |
| 外墙－凹墙角 | OW-C2 | 0.01/2=0.005 | 234.00 | 1.17 |
| 合计 |  | 71.58 |
| 北 | 外墙－屋顶 | OW-R5 | 0.170 | 94.70 | 16.10 |
| 外墙－窗左右口 | OW-WR4 | 0.120 | 264.60 | 31.75 |
| 外墙－窗上口 | OW-WU4 | 0.120 | 112.20 | 13.46 |
| 外墙－窗下口 | OW-WB8 | 0.120 | 105.80 | 12.70 |
| 外墙－凹墙角 | OW-C2 | 0.01/2=0.005 | 162.00 | 0.81 |
| 外墙－挑空楼板 | OW-FW2 | 0.160 | 0.20 | 0.03 |
| 合计 |  | 74.85 |
| 东 | 外墙－屋顶 | OW-R5 | 0.170 | 52.80 | 8.98 |
| 外墙－窗左右口 | OW-WR4 | 0.120 | 11.40 | 1.37 |
| 外墙－窗上口 | OW-WU4 | 0.120 | 5.60 | 0.67 |
| 外墙－窗下口 | OW-WB8 | 0.120 | 5.60 | 0.67 |
| 外墙－凹墙角 | OW-C2 | 0.01/2=0.005 | 187.20 | 0.94 |
| 合计 |  | 12.62 |
| 西 | 外墙－屋顶 | OW-R5 | 0.170 | 52.40 | 8.91 |
| 外墙－窗左右口 | OW-WR4 | 0.120 | 11.40 | 1.37 |
| 外墙－窗上口 | OW-WU4 | 0.120 | 5.60 | 0.67 |
| 外墙－窗下口 | OW-WB8 | 0.120 | 5.60 | 0.67 |
| 外墙－凹墙角 | OW-C2 | 0.01/2=0.005 | 208.80 | 1.04 |
| 外墙－挑空楼板 | OW-FW2 | 0.160 | 0.40 | 0.06 |
| 合计 |  | 12.73 |
| 总计 |  | 171.79 |

#### 热桥节点图

|  |  |
| --- | --- |
| 外墙－屋顶：OW-R5 | 外墙－窗左右口：OW-WR4 |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 外墙－窗上口：OW-WU4 | 外墙－窗下口：OW-WB8 |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 外墙－凹墙角：OW-C2 | 外墙－挑空楼板：OW-FW2 |
|  |  |

### 标准指定的外墙平均传热系数计算方法

采用基于二维传热计算的线性传热系数方法，一个单元墙体的平均传热系数用下式计算：

$K\_{m}=K+\frac{\sum\_{}^{}ψ\_{j}l\_{j}}{A}$ W/(m2K)

式中 *Km* —— 单元墙体的平均传热系数，W/(m2K)；

*K* —— 单元墙体的主断面传热系数，W/(m2K)；

*ψj* —— 单元墙体上的第j个结构性热桥的线传热系数，W/(mK)；

 *lj ——* 单元墙体第j个结构性热桥的计算长度，m；

 *A* —— 单元墙体的面积， m2

### 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 |
| 填充墙构造一 | 主墙体 | 575.63 | 1.000 | 0.25 | 4.87 | 0.12 |
| 考虑线性热桥后K | 0.25 + 71.58/575.63 = 0.37 |

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 |
| 填充墙构造一 | 主墙体 | 613.09 | 1.000 | 0.25 | 4.87 | 0.12 |
| 考虑线性热桥后K | 0.25 + 74.85/613.09 = 0.37 |

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 |
| 填充墙构造一 | 主墙体 | 397.02 | 1.000 | 0.25 | 4.87 | 0.12 |
| 考虑线性热桥后K | 0.25 + 12.62/397.02 = 0.28 |

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 |
| 填充墙构造一 | 主墙体 | 397.02 | 1.000 | 0.25 | 4.87 | 0.12 |
| 考虑线性热桥后K | 0.25 + 12.73/397.02 = 0.28 |

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 |
| 填充墙构造一 | 主墙体 | 1982.76 | 1.000 | 0.25 | 4.87 | 0.12 |
| 考虑线性热桥后K | 0.25 + 171.79/1982.76 = 0.34 |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.8条 |
| 标准要求 | K值应当符合表3.1.8-1~3.1.8-5的要求(K≤0.35) |
| 结论 | 满足 |

## 挑空楼板

 本工程无此项内容

## 阳台门下部门芯板

 本工程无此项内容

## 非供暖地下室顶板

 本工程无此项内容

## 分隔供暖与非供暖空间的隔墙

### 分隔供暖与非供暖空间的隔墙相关构造

#### 楼梯间隔墙构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 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) | 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∑ | 240 | － | － | － | 0.933 | 3.936 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 0.87 |

#### 控温与非控温隔墙构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 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) | 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∑ | 240 | － | － | － | 0.933 | 3.936 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 0.87 |

### 分隔供暖与非供暖空间的隔墙平均热工特性

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数KW / (㎡K) | 热惰性指标D |
| 楼梯间隔墙构造一 | 572.10 | 0.733 | 0.87 | 3.94 |
| 控温与非控温隔墙构造一 | 208.70 | 0.267 | 0.87 | 3.94 |
| 合计 | 780.80 | 1.000 | 0.87 | 3.94 |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.8条 |
| 标准要求 | K值应符合表3.1.8-1~3.1.8-5的要求(K≤1.50) |
| 结论 | 满足 |

## 分隔供暖与非供暖空间的楼板

### 控温与非控温楼板构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 岩棉板(ρ=60-160) | 100 | 0.041 | 0.615 | 1.10 | 2.217 | 1.500 |
| 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∑ | 260 | － | － | － | 2.331 | 3.178 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 0.39 |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.8条 |
| 标准要求 | K值应符合表3.1.8-1~3.1.8-5的要求(K≤1.50) |
| 结论 | 满足 |

## 分隔供暖与非供暖空间的户门

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数K[W/(㎡.K)] | 是否满足 |
| 金属框—保温门（多功能门） | 3.36 | 1.000 | 2.00 | 满足 |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.8条 |
| 标准要求 | K值应符合表3.1.8-1~3.1.8-5的要求(K≤2.00) |
| 结论 | 满足 |

## 供暖温差大于5K的隔墙

 本工程无此项内容

## 供暖温差大于5K的楼板

### 控温房间楼板构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 聚苯乙烯泡沫塑料（灰板） | 15 | 0.033 | 0.280 | 1.20 | 0.379 | 0.127 |
| 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∑ | 175 | － | － | － | 0.492 | 1.805 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 1.40 |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.8条 |
| 标准要求 | K值应符合表3.1.8-1~3.1.8-5的要求(K≤1.50) |
| 结论 | 满足 |

## 外窗

### 外窗

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 构造名称 | 构造编号 | 传热系数 | 窗太阳得热系数 | 可见光透射比 | 数据来源 |
| 1 | 80系列铝合金平开窗：5单银Low-E+12（16）Ar+5+12（16）Ar+5单银Low-E | 18 | 1.10 | 0.36 | 0.620 | 北京居住建筑节能设计标准 DB11/891-2020 |
| 窗编号 |
| PYC2021，C1721，C2321，C2421，，JYC2421，PYC2321 |

### 外遮阳类型

已启用环境遮阳.

### 总体热工性能

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 房间编号 | 窗构造编号 | 外遮阳编号 | 外遮阳系数 | 窗墙比 | 传热系数 | 夏季综合太阳得热系数 | 是否满足 |
| 计算值 | 限值 | 计算值 | 限值 |
| 南向 | 1054 | 18 |  |  | 0.33 | 1.10 | 1.50 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 1055 | 18 |  |  | 0.33 | 1.10 | 1.50 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 1056 | 18 |  |  | 0.33 | 1.10 | 1.50 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 1061 | 18 |  |  | 0.33 | 1.10 | 1.50 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 1068 | 18 |  |  | 0.33 | 1.10 | 1.50 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 1072 | 18 |  |  | 0.34 | 1.10 | 1.50 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 1074 | 18 |  |  | 0.33 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 1076 | 18 |  |  | 0.33 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 1079 | 18 |  |  | 0.33 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 1084 | 18 |  |  | 0.33 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 1090 | 18 |  |  | 0.33 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 1108 | 18 |  |  | 0.30 | 1.10 | 1.80 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 2051 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 2053 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 2062 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 2063 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 2064 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 2065 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 2066 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 2067 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 2071 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.32 | 不要求 | 满足 |
| 2075 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 2087 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 2088 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 2092 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 2093 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 2094 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 2095 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 2096 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 2098 | 18 |  |  | 0.39 | 1.10 | 1.50 | 0.36 | 不要求 | 满足 |
| 2099 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 2104 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 2107 | 18 |  |  | 0.30 | 1.10 | 1.80 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 3046 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 3047 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 3048 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 3049 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 3050 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 3052 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 3057 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 3058 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 3070 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 3073 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3077 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3078 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3080 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3081 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3083 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3086 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3089 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3097 | 18 |  |  | 0.39 | 1.10 | 1.50 | 0.36 | 不要求 | 满足 |
| 3100 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 3102 | 18 |  |  | 0.41 | 1.10 | 1.50 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3106 | 18 |  |  | 0.30 | 1.10 | 1.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 北向 | 1001 | 18 |  |  | 0.31 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 1004 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 1007 | 18 |  |  | 0.27 | 1.10 | 1.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 1009 | 18 |  |  | 0.27 | 1.10 | 1.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 1013 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 1018 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 1019 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 1020 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 1023 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 1038 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 1041 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 1044 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 1045 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 1113 | 18 |  |  | 0.15 | 1.10 | 1.80 | 0.30 | 不要求 | 满足 |
| 1115 | 18 |  |  | 0.15 | 1.10 | 1.80 | 0.29 | 不要求 | 满足 |
| 1119 | 18 |  |  | 0.40 | 1.10 | 1.50 | 0.27 | 不要求 | 满足 |
| 1120 | 18 |  |  | 0.30 | 1.10 | 1.80 | 0.29 | 不要求 | 满足 |
| 2003 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 2006 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 2010 | 18 |  |  | 0.25 | 1.10 | 1.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 2011 | 18 |  |  | 0.25 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 2014 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 2017 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 2021 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 2024 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 2026 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 2027 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 2029 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 2036 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 2037 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 2039 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 2040 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 2043 | 18 |  |  | 0.28 | 1.10 | 1.80 | 0.36 | 不要求 | 满足 |
| 2109 | 18 |  |  | 0.30 | 1.10 | 1.80 | 0.32 | 不要求 | 满足 |
| 2114 | 18 |  |  | 0.31 | 1.10 | 1.50 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 2116 | 18 |  |  | 0.31 | 1.10 | 1.50 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 2118 | 18 |  |  | 0.32 | 1.10 | 1.50 | 0.33 | 不要求 | 满足 |
| 3002 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3005 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3008 | 18 |  |  | 0.25 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3012 | 18 |  |  | 0.25 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3015 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3016 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3022 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3025 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3028 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3030 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3031 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3032 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3033 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3034 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3035 | 18 |  |  | 0.29 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3042 | 18 |  |  | 0.28 | 1.10 | 1.80 | 0.36 | 不要求 | 满足 |
| 3110 | 18 |  |  | 0.30 | 1.10 | 1.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 3111 | 18 |  |  | 0.31 | 1.10 | 1.50 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3112 | 18 |  |  | 0.31 | 1.10 | 1.50 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 3117 | 18 |  |  | 0.38 | 1.10 | 1.50 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 东向 | 1001 | 18 |  |  | 0.19 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 2003 | 18 |  |  | 0.35 | 1.10 | 1.50 | 0.35 | 0.55 | 满足 |
| 3002 | 18 |  |  | 0.35 | 1.10 | 1.50 | 0.35 | 0.55 | 满足 |
| 西向 | 1001 | 18 |  |  | 0.25 | 1.10 | 1.80 | 0.35 | 不要求 | 满足 |
| 2003 | 18 |  |  | 0.35 | 1.10 | 1.50 | 0.35 | 0.55 | 满足 |
| 3002 | 18 |  |  | 0.35 | 1.10 | 1.50 | 0.36 | 0.55 | 满足 |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.9条 |
| 标准要求 | 透光围护结构的热工性能指标应符合表3.1.9-2的要求 |
| 结论 | 满足 |

## 周边地面

### 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 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 挤塑聚苯板(ρ=25-32) | 55 | 0.030 | 0.320 | 1.10 | 1.667 | 0.587 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.186 |
| 各层之和∑ | 195 | － | － | － | 1.757 | 2.017 |
| 保温材料层R | 1.67 |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.8条 |
| 标准要求 | R值不应小于表3.1.8-1~3.1.8-5的限值(R≥1.50) |
| 结论 | 满足 |

备注：用灰色显示的材料是非保温材料。

## 地下墙

 本工程无此项内容

## 外窗气密性

|  |  |
| --- | --- |
| 最不利气密性等级 | 8级（窗编号：） |
| 外窗气密性措施 |  |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.16条，分级方法《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433-2015 |
| 标准要求 | 外窗在10Pa压差下，每小时每米缝隙的空气渗透量不应大于1.5m3，每小时每平方米面积的空气渗透量q2不应大于4.5m3，即《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433-2015的6级 |
| 结论 | 满足 |

## 可见光透射比

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间编号 | 窗地比 | 最不利窗编号 | 最不利透射比 | 透射比限值 |
| 2003(最不利房间) | 0.05 | PYC2021 | 0.62 | 0.40 |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.17条 |
| 标准要求 | 外窗玻璃的可见光透射比不应小于0.4 |
| 结论 | 满足 |

## 窗地面积比

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 楼层 | 房间编号 | 房间面积 | 窗编号 | 窗面积 | 窗类型 | 窗地比 | 结论 |
| 1 | 1007 | 24.41 | C2421 | 4.00 | 外窗 | 0.16 | 满足 |
| 1009 | 24.41 | C2421 | 4.00 | 外窗 | 0.16 | 满足 |
| 1019 | 20.77 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 1020 | 20.77 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 1023 | 20.77 | JYC2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 1038 | 20.77 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 1041 | 20.77 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 1044 | 20.77 | JYC2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 1045 | 20.77 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 1054 | 20.09 | C2421 | 4.00 | 外窗 | 0.20 | 满足 |
| 1055 | 20.09 | C2421 | 4.00 | 外窗 | 0.20 | 满足 |
| 1056 | 20.09 | C2421 | 4.00 | 外窗 | 0.20 | 满足 |
| 1061 | 20.09 | C2421 | 4.00 | 外窗 | 0.20 | 满足 |
| 1068 | 20.09 | C2421 | 4.00 | 外窗 | 0.20 | 满足 |
| 1072 | 20.00 | C2321 | 4.00 | 外窗 | 0.20 | 满足 |
| 1074 | 20.09 | C2421 | 4.00 | 外窗 | 0.20 | 满足 |
| 1076 | 20.09 | C2421 | 4.00 | 外窗 | 0.20 | 满足 |
| 1079 | 20.09 | C2421 | 4.00 | 外窗 | 0.20 | 满足 |
| 1084 | 20.09 | C2421 | 4.00 | 外窗 | 0.20 | 满足 |
| 1090 | 20.09 | C2421 | 4.00 | 外窗 | 0.20 | 满足 |
| 1108 | 19.54 | C1721 | 3.57 | 外窗 | 0.18 | 满足 |
| 1120 | 14.98 | C1721 | 3.57 | 外窗 | 0.24 | 满足 |
| 2 | 2010 | 24.41 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.15 | 满足 |
| 2011 | 24.41 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.15 | 满足 |
| 2021 | 20.77 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 2024 | 20.77 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 2026 | 20.77 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 2027 | 20.77 | JYC2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 2029 | 20.77 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 2036 | 20.77 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 2037 | 20.77 | JYC2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 2039 | 20.77 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 2040 | 20.77 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 2043 | 20.76 | JYC2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 2051 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 2053 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 2062 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 2063 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 2064 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 2065 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 2066 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 2067 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 2071 | 20.00 | C2321 | 4.83 | 外窗 | 0.24 | 满足 |
| 2075 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 2087 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 2088 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 2092 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 2093 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 2094 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 2095 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 2096 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 2098 | 20.08 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 2099 | 20.00 | C2321 | 4.83 | 外窗 | 0.24 | 满足 |
| 2104 | 20.00 | C2321 | 4.83 | 外窗 | 0.24 | 满足 |
| 2107 | 19.54 | C1721 | 3.57 | 外窗 | 0.18 | 满足 |
| 2109 | 17.23 | C1721 | 3.60 | 外窗 | 0.21 | 满足 |
| 3 | 3008 | 24.41 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.15 | 满足 |
| 3012 | 24.41 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.15 | 满足 |
| 3022 | 20.77 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 3025 | 20.77 | JYC2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 3028 | 20.77 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 3030 | 20.77 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 3031 | 20.77 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 3032 | 20.77 | JYC2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 3033 | 20.77 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 3034 | 20.77 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 3035 | 20.77 | C2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 3042 | 20.76 | JYC2421 | 3.60 | 外窗 | 0.17 | 满足 |
| 3046 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 3047 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 3048 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 3049 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 3050 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 3052 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 3057 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 3058 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 3070 | 20.00 | C2321 | 4.83 | 外窗 | 0.24 | 满足 |
| 3073 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 3077 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 3078 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 3080 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 3081 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 3083 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 3086 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 3089 | 20.09 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 3097 | 20.08 | C2421 | 5.04 | 外窗 | 0.25 | 满足 |
| 3100 | 20.00 | C2321 | 4.83 | 外窗 | 0.24 | 满足 |
| 3102 | 20.00 | C2321 | 4.83 | 外窗 | 0.24 | 满足 |
| 3106 | 19.54 | C1721 | 3.57 | 外窗 | 0.18 | 满足 |
| 3110 | 17.23 | C1721 | 3.60 | 外窗 | 0.21 | 满足 |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.18条 |
| 标准要求 | 建筑的卧室、书房、客厅等主要房间的房间窗地面积比不应小于1/7 |
| 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 | 体形系数 | 满足 |  |
| 2 | 窗墙比 | 满足 |  |
| 3 | 可权衡判断窗墙面积比检查 | 满足 |  |
| 4 | 天窗传热系数 | 无屋顶透光部分 |  |
| 5 | 天窗太阳得热系数 | 无屋顶透光部分 |  |
| 6 | 屋顶 | 满足 |  |
| 7 | 外墙 | 满足 |  |
| 8 | 分隔供暖与非供暖空间的隔墙 | 满足 |  |
| 9 | 分隔供暖与非供暖空间的楼板 | 满足 |  |
| 10 | 分隔供暖与非供暖空间的户门 | 满足 |  |
| 11 | 供暖温差大于5K的楼板 | 满足 |  |
| 12 | 外窗 | 满足 |  |
| 13 | 周边地面 | 满足 |  |
| 14 | 外窗气密性 | 满足 |  |
| 15 | 可见光透射比 | 满足 |  |
| 16 | 窗地面积比 | 满足 |  |
| 结论 | 满足 |  |

□说明：本工程所有规定性设计指标**满足**《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021的要求。