**建筑****节能设计报告书**

居住建筑

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 |
| 工程地点 | 河北-张家口-张北 |
| 设计编号 |  |
| 建设单位 |  |
| 设计单位 |  |
| 设 计 人 |  |
| 校 对 人 |  |
| 审 核 人 |  |
| 设计日期 | 2024年1月4日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 节能设计BECS2023 |
| 软件版本 | 20220923 |
| 研发单位 | 北京绿建软件股份有限公司 |
| 正版授权码 | T18636040630 |

# 建筑概况

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 |
| 工程地点 | 河北-张家口-张北 |
| 气候子区 | 严寒C区 |
| 建筑面积 | 地上1141㎡ 地下0㎡ |
| 建筑层数 | 地上2 地下0 |
| 建筑高度 | 7.5m |
| 北向角度 | 90 |
| 结构类型 |  |
| 采暖期天数（d） | 172 |
| 采暖期室外平均温度（C°） | -5.10 |

# 设计依据

1. 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2018

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

# 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 | 1.280 | 17.200 | 2500.0 | 920.0 | 0.0158 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 水泥珍珠岩板 | 0.210 | 3.440 | 600.0 | 1291.5 | 0.0000 |  |
| 防水层 | 0.070 | 1.306 | 1.0 | 1005.0 | 0.0100 |  |
| TD泡沫混凝土保温板 | 0.045 | 1.050 | 120.0 | 1092.0 | 0.0158 | 内蒙古天达建材有限责任公司 |
| 建筑节能保温砂浆 | 0.060 | 10.000 | 300.0 | 1000.0 | 0.0000 | 修正系数=1.02 |
| 保温砂浆 | 0.030 | 10.000 | 500.0 | 1000.0 | 0.0000 |  |
| 防水层(沥青油毡、油毡纸) | 0.170 | 3.302 | 600.0 | 1470.0 | 0.0000 |  |
| 水泥砂浆（1） | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0430 |  |
| 抗裂砂浆（1） | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0140 |  |
| 烧结多孔砖墙 | 0.580 | 7.919 | 1400.0 | 1062.0 | 0.0000 | 河北居住2007规范第35页 |
| 硬质聚氨酯泡沫塑料 | 0.024 | 0.280 | 30.0 | 1500.0 | 0.0000 |  |
| 水泥砂浆（2） | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0000 |  |
| 钢筋混凝土（1） | 1.740 | 17.060 | 2500.0 | 920.0 | 0.0000 |  |
| 锅炉渣 | 0.290 | 4.405 | 1000.0 | 920.0 | 0.0000 |  |
| 软木板(ρ=150) | 0.058 | 1.094 | 150.0 | 1890.0 | 0.0000 | 蒸汽渗透系数为测定值 |
| 木屑板 | 0.065 | 4.409 | 200.0 | 2100.0 | 0.0000 |  |
| ZGT防火保温浆料 | 0.029 | 2.200 | 160.0 | 2100.0 | 0.0140 |  |
| 干草 | 0.047 | 1.200 | 100.0 | 2010.0 | 0.0000 | 蒸汽渗透系数没有给出 |
| 实木地板 | 0.170 | 4.661 | 700.0 | 2510.0 | 0.0000 |  |
| 石棉水泥隔热板(ρ=250) | 0.070 | 1.034 | 250.0 | 840.0 | 0.0000 | 建筑材料手册（第四版） |
| 专用抹面砂浆 | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0140 |  |
| 炉渣砖砌体 | 0.810 | 10.467 | 1700.0 | 1094.0 | 0.0000 | 蒸汽渗透系数没有给出 |
| 普通粘土砖 | 0.810 | 10.551 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0000 |  |
| 聚合物砂浆（网格布） | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0000 |  |

## 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 2444.40 |
| 建筑体积 | 5237.29 |
| 体形系数 | 0.47 |
| 标准依据 | 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2018第4.1.3条 |
| 标准要求 | 体形系数应符合表4.1.3的规定(s≤0.55) |
| 结论 | 满足 |

## 开间窗墙比

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝 向 | 房间编号 | 窗面积(㎡) | 立面面积(㎡) | 窗墙比 | 限 值 | 是否满足 |
| 南向 | 1003 | 7.560 | 33.026 | 0.23 | 0.45 | 满足 |
| 北向 | 1002 | 15.120 | 66.052 | 0.23 | 0.25 | 满足 |
| 东向 | 1002 | 7.200 | 33.026 | 0.22 | 0.30 | 满足 |
| 西向 | 1006 | 5.040 | 29.723 | 0.17 | 0.30 | 满足 |
| 标准依据 | | 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2018第4.1.4条 | | | | |
| 标准要求 | | 窗墙面积比不应超过表4.1.4的规定的数值 | | | | |
| 结论 | | 满足 | | | | |

注：达标朝向只列出一个最大窗墙比的房间，不达标朝向列出全部不达标房间

## 可权衡判断窗墙面积比检查

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝 向 | 房间编号 | 窗面积(㎡) | 立面面积(㎡) | 窗墙比 | 限 值 | 是否满足 |
| 南向 | 1003 | 7.560 | 33.026 | 0.23 | 0.55 | 满足 |
| 北向 | 1002 | 15.120 | 66.052 | 0.23 | 0.35 | 满足 |
| 东向 | 1002 | 7.200 | 33.026 | 0.22 | 0.40 | 满足 |
| 西向 | 1006 | 5.040 | 29.723 | 0.17 | 0.40 | 满足 |
| 标准依据 | | 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2018第4.3.2条 | | | | |
| 标准要求 | | 在进行权衡判断时，窗墙面积比最大值不应超过表4.3.2-1的限值 | | | | |
| 结论 | | 满足 | | | | |

注：达标朝向只列出一个最大窗墙比的房间，不达标朝向列出全部不达标房间

## 天窗

### 天窗屋顶比

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间 | 天窗编号 | 天窗面积(㎡) | 屋顶面积(㎡) | 面积比 | 结论 |
| 1002 | 1,1 | 4.23 | 153.82 | 0.03 | 满足 |
| 1003 | 1,1 | 4.23 | 121.96 | 0.03 | 满足 |
| 1004 | 1,1 | 4.23 | 93.32 | 0.05 | 满足 |
| 1005 | 1 | 2.11 | 35.59 | 0.06 | 满足 |
| 1006 | 1,1 | 4.23 | 59.40 | 0.07 | 满足 |
| 标准依据 | 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2018第4.1.5条 | | | | |
| 标准要求 | 严寒地区居住建筑的屋面天窗与该房间屋面面积的比值不应大于0.10，寒冷地区不应大于0.15(TW≤0.10) | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | |

### 天窗传热系数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 构造名称 | 构造编号 | 传热系数 | 综合太阳得热系数 | 备注 |
| 1 | 塑料型材框+中空玻璃（6mm中透光Low-E+12mm氩气+6mm透明） | 66 | 0.80 | 0.44 | 《全国民用建筑工程设计技术措施节能篇》 |
| 平均 | |  | 0.80 | 0.44 |  |
| 标准依据 | | 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2018第4.2.1条 | | | |
| 标准要求 | | K值应当符合表4.2.1-1~4.2.1-5的要求(K≤1.60) | | | |
| 结论 | | 满足 | | | |

### 天窗太阳得热系数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 构造名称 | 构造编号 | 传热系数 | 夏季综合太阳得热系数 | 备注 |
| 1 | 塑料型材框+中空玻璃（6mm中透光Low-E+12mm氩气+6mm透明） | 66 | 0.80 | 0.44 | 《全国民用建筑工程设计技术措施节能篇》 |
| 平均 | |  | 0.80 | 0.44 |  |
| 标准依据 | | 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2018第4.2.2条 | | | |
| 标准要求 | | 寒冷B区（2B区）夏季天窗的太阳得热系数不应大于0.45(SHGC(不要求)) | | | |
| 结论 | | 满足 | | | |

## 屋顶

### 屋顶构造二

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 防水层 | 20 | 0.070 | 1.306 | 1.00 | 0.286 | 0.373 |
| 干草 | 100 | 0.047 | 1.200 | 1.00 | 2.128 | 2.553 |
| 软木板(ρ=150) | 20 | 0.058 | 1.094 | 1.00 | 0.345 | 0.377 |
| 木屑板 | 30 | 0.065 | 4.409 | 1.00 | 0.462 | 2.035 |
| 保温砂浆 | 200 | 0.030 | 10.000 | 1.00 | 6.667 | 66.667 |
| 各层之和∑ | 370 | － | － | － | 9.886 | 72.005 |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.10 | | | | | |
| 数据来源 | XF玻化微珠相变蓄热保温砂浆 | | | | | |
| 标准依据 | 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2018第4.2.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K值应当符合表4.2.1-1~4.2.1-5的要求(K≤0.20) | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 外墙

### 外墙相关构造

#### 外墙构造二

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 烧结多孔砖墙 | 180 | 0.580 | 7.919 | 1.00 | 0.310 | 2.458 |
| 木屑板 | 10 | 0.065 | 4.409 | 1.00 | 0.154 | 0.678 |
| ZGT防火保温浆料 | 30 | 0.029 | 2.200 | 1.00 | 1.034 | 2.276 |
| 干草 | 50 | 0.047 | 1.200 | 1.00 | 1.064 | 1.277 |
| 保温砂浆 | 50 | 0.030 | 10.000 | 1.00 | 1.667 | 16.667 |
| 干草 | 50 | 0.047 | 1.200 | 1.00 | 1.064 | 1.277 |
| 木屑板 | 10 | 0.065 | 4.409 | 1.00 | 0.154 | 0.678 |
| ZGT防火保温浆料 | 30 | 0.029 | 2.200 | 1.00 | 1.034 | 2.276 |
| 软木板(ρ=150) | 10 | 0.058 | 1.094 | 1.00 | 0.172 | 0.189 |
| 各层之和∑ | 420 | － | － | － | 6.654 | 27.774 |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.15 | | | | | |
| 考虑热桥后K | 0.15 + 0.00/784.43 = 0.15 | | | | | |
| 数据来源 | 河北居住2007规范第45页 | | | | | |

### 外墙线性热桥

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 热桥部位 | 朝向 | 索引号 | 线传热系数Ψ [W/(m.K)] | 热桥长度L (m) | L\*Ψ (W/K) |
| 合计 | － | － | － | － | 0.00 |

### 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：

W/(m2K) （B.0.1）

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K W / (㎡K) | 热惰性指标D |
| 外墙构造二 | 主墙体 | 238.84 | 1.000 | 0.15 | 27.77 |
| 考虑线性热桥后K | 0.15 + 0.00/238.84 = 0.15 | | | | |

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 |
| 外墙构造二 | 主墙体 | 230.86 | 1.000 | 0.15 | 27.77 |
| 考虑线性热桥后K | 0.15 + 0.00/230.86 = 0.15 | | | | |

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 |
| 外墙构造二 | 主墙体 | 163.41 | 1.000 | 0.15 | 27.77 |
| 考虑线性热桥后K | 0.15 + 0.00/163.41 = 0.15 | | | | |

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 |
| 外墙构造二 | 主墙体 | 151.32 | 1.000 | 0.15 | 27.77 |
| 考虑线性热桥后K | 0.15 + 0.00/151.32 = 0.15 | | | | |

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 |
| 外墙构造二 | 主墙体 | 784.43 | 1.000 | 0.15 | 27.77 |
| 考虑线性热桥后K | 0.15 + 0.00/784.43 = 0.15 | | | | |
| 标准依据 | 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2018第4.2.1条 | | | | |
| 标准要求 | K值应当符合表4.2.1-1~4.2.1-5的要求(K≤0.30) | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | |

## 挑空楼板

### 挑空楼板构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称 （由上到下） | 厚度δ | 导热系数λ | 蓄热系数S | 修正系数 | 热阻R | 热惰性指标 |
| (mm) | W/(m.K) | W/(㎡.K) | α | (㎡K)/W | D=R\*S |
| 实木地板 | 10 | 0.170 | 4.661 | 1.00 | 0.059 | 0.274 |
| 钢筋混凝土 | 100 | 1.280 | 17.200 | 1.00 | 0.078 | 1.344 |
| 干草 | 80 | 0.047 | 1.200 | 1.00 | 1.702 | 2.043 |
| 石棉水泥隔热板(ρ=250) | 20 | 0.070 | 1.034 | 1.00 | 0.286 | 0.295 |
| 软木板(ρ=150) | 20 | 0.058 | 1.094 | 1.00 | 0.345 | 0.377 |
| 保温砂浆 | 100 | 0.030 | 10.000 | 1.00 | 3.333 | 33.333 |
| TD泡沫混凝土保温板 | 50 | 0.045 | 1.050 | 1.00 | 1.111 | 1.167 |
| 木屑板 | 30 | 0.065 | 4.409 | 1.00 | 0.462 | 2.035 |
| 各层之和∑ | 410 | － | － | － | 7.376 | 40.868 |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.13 | | | | | |
| 标准依据 | 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2018第4.2.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K值应符合表4.2.1-1~4.2.1-5的要求(K≤0.30) | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 阳台门下部门芯板

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数K [W/(㎡.K)] | 是否满足 |
| 木头夹层户门 | 23.19 | 1.000 | 0.79 | 满足 |
| 标准依据 | 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2018第4.2.2条 | | | |
| 标准要求 | K值应符合表4.2.2-1的要求(K≤1.20) | | | |
| 结论 | 满足 | | | |

## 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

### 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 |
| 抗裂砂浆（1） | 5 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.005 | 0.061 |
| TD泡沫混凝土保温板 | 30 | 0.045 | 1.050 | 1.05 | 0.635 | 0.700 |
| 专用抹面砂浆 | 5 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.005 | 0.061 |
| 炉渣砖砌体 | 190 | 0.810 | 10.467 | 1.00 | 0.235 | 2.455 |
| 水泥砂浆（1） | 20 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.022 | 0.243 |
| 各层之和∑ | 250 | － | － | － | 0.902 | 3.520 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 0.89 | | | | | |
| 数据来源 | 天达-A级防火泡沫混凝土保温板外墙外保温系统技术规程 | | | | | |
| 标准依据 | 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2018第4.2.2条 | | | | | |
| 标准要求 | K值应符合表4.2.2-1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 |
| 普通粘土砖 | 10 | 0.810 | 10.551 | 1.00 | 0.012 | 0.130 |
| ZGT防火保温浆料 | 20 | 0.029 | 2.200 | 1.00 | 0.690 | 1.517 |
| 建筑节能保温砂浆 | 50 | 0.060 | 10.000 | 1.02 | 0.817 | 8.333 |
| 钢筋混凝土（1） | 100 | 1.740 | 17.060 | 1.00 | 0.057 | 0.980 |
| 防水层(沥青油毡、油毡纸) | 20 | 0.170 | 3.302 | 1.00 | 0.118 | 0.388 |
| 硬质聚氨酯泡沫塑料 | 49 | 0.024 | 0.280 | 1.20 | 1.701 | 0.572 |
| 聚合物砂浆（网格布） | 20 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.022 | 0.243 |
| 各层之和∑ | 269 | － | － | － | 3.417 | 12.165 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 0.28 | | | | | |
| 数据来源 | 河北居住2007规范第50页 | | | | | |
| 标准依据 | 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2018第4.2.2条 | | | | | |
| 标准要求 | K值应符合表4.2.2-1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 |
| 木头夹层户门 | 24.36 | 1.000 | 0.79 | 满足 |
| 标准依据 | 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2018第4.2.2条 | | | |
| 标准要求 | K值应符合表4.2.2-1的要求(K≤1.50) | | | |
| 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

本工程无此项内容

## 外窗

### 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+中空玻璃（6mm中透光Low-E+12mm氩气+6mm透明） | 18 | 0.80 | 0.44 | 0.800 | 《全国民用建筑工程设计技术措施节能篇》 |

### 总体热工性能

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 房间编号 | 窗构造 编号 | K值 | K限值 | 窗墙比 | 是否满足 |
| 南向 | 1002 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.06 | 满足 |
| 1003 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.23 | 满足 |
| 1004 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.20 | 满足 |
| 1014 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.22 | 满足 |
| 2009 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.22 | 满足 |
| 2010 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.16 | 满足 |
| 2011 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.14 | 满足 |
| 2012 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.11 | 满足 |
| 北向 | 1002 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.23 | 满足 |
| 1004 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.14 | 满足 |
| 1005 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.08 | 满足 |
| 1013 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.11 | 满足 |
| 1016 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.18 | 满足 |
| 1017 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.18 | 满足 |
| 2019 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.22 | 满足 |
| 2021 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.11 | 满足 |
| 2022 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.22 | 满足 |
| 2023 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.19 | 满足 |
| 2024 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.17 | 满足 |
| 东向 | 1002 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.22 | 满足 |
| 1004 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.08 | 满足 |
| 1008 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.14 | 满足 |
| 西向 | 1002 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.08 | 满足 |
| 1003 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.04 | 满足 |
| 1004 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.09 | 满足 |
| 1006 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.17 | 满足 |
| 2019 | 18 | 0.80 | 1.60 | 0.26 | 满足 |
| 标准依据 | | 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2018第4.2.1条 | | | | |
| 标准要求 | | K值应满足表4.2.1-1~4.2.1-5的要求 | | | | |
| 结论 | | 满足 | | | | |

### 外遮阳类型

已启用环境遮阳

## 凸窗透明部分

本工程无此项内容

## 凸窗板

本工程无此项内容

## 周边地面

### 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 |
| 软木板(ρ=150) | 20 | 0.058 | 1.094 | 1.00 | 0.345 | 0.377 |
| 建筑节能保温砂浆 | 100 | 0.060 | 10.000 | 1.02 | 1.634 | 16.667 |
| 钢筋混凝土（1） | 60 | 1.740 | 17.060 | 1.00 | 0.034 | 0.588 |
| 锅炉渣 | 420 | 0.290 | 4.405 | 1.00 | 1.448 | 6.380 |
| 各层之和∑ | 600 | － | － | － | 3.462 | 24.012 |
| 保温材料层R | 1.98 | | | | | |
| 标准依据 | 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2018第4.2.1条 | | | | | |
| 标准要求 | R值不应小于表4.2.1-1~4.2.1-5的限值(R≥1.80) | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

备注：用灰色显示的材料是非保温材料。

## 非周边地面

### 非周边地面构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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（2） | 20 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.022 | 0.243 |
| 钢筋混凝土（1） | 60 | 1.740 | 17.060 | 1.00 | 0.034 | 0.588 |
| 锅炉渣 | 420 | 0.290 | 4.405 | 1.00 | 1.448 | 6.380 |
| 各层之和∑ | 500 | － | － | － | 1.504 | 7.211 |
| 保温材料层R | 0.000 | | | | | |
| 传热系数K | 0.15 | | | | | |

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

## 变形缝构造

本工程无此项内容

## 外窗气密性

|  |  |
| --- | --- |
| 最不利气密性等级 | － |
| 外窗气密性措施 |  |
| 标准依据 | 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2018第4.2.6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 |
| 结论 | － |

## 封闭阳台

本工程无此项内容

## 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 | 开间窗墙比 | 满足 |  |
| 3 | 可权衡判断窗墙面积比检查 | 满足 |  |
| 4 | 天窗屋顶比 | 满足 |  |
| 5 | 天窗传热系数 | 满足 |  |
| 6 | 天窗太阳得热系数 | 满足 |  |
| 7 | 屋顶 | 满足 |  |
| 8 | 外墙 | 满足 |  |
| 9 | 挑空楼板 | 满足 |  |
| 10 | 阳台门下部门芯板 | 满足 |  |
| 11 | 分隔供暖与非供暖空间的隔墙 | 满足 |  |
| 12 | 分隔供暖与非供暖空间的楼板 | 满足 |  |
| 13 | 分隔供暖与非供暖空间的户门 | 满足 |  |
| 14 | 外窗 | 满足 |  |
| 15 | 周边地面 | 满足 |  |
| 16 | 外窗气密性 | 满足 |  |
| 结论 | | 满足 |  |