**建筑****节能设计报告书**

居住建筑

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 廊坊三单元户型 |
| 工程地点 | 河北-廊坊 |
| 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1月8日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 节能设计BECS2020 |
| 软件版本 | 20190909 |
| 研发单位 | 北京绿建软件有限公司 |
| 正版授权码 | SP57A3B0B6 |

**目 录**

[1 建筑概况 4](#_Toc61009102)

[2 设计依据 4](#_Toc61009103)

[3 规定性指标检查 4](#_Toc61009104)

[3.1 工程材料 4](#_Toc61009105)

[3.2 体形系数 5](#_Toc61009106)

[3.3 开间窗墙比 5](#_Toc61009107)

[3.4 屋顶 6](#_Toc61009108)

[3.4.1 屋顶构造一 6](#_Toc61009109)

[3.5 外墙 6](#_Toc61009110)

[3.5.1 外墙相关构造 6](#_Toc61009111)

[3.5.2 外墙平均热工特性 7](#_Toc61009112)

[3.6 外窗 8](#_Toc61009113)

[3.6.1 外窗构造 8](#_Toc61009114)

[3.6.2 总体热工性能 8](#_Toc61009115)

[3.6.3 外遮阳类型 8](#_Toc61009116)

[3.6.4 外窗遮阳系数 9](#_Toc61009117)

[3.7 采暖与非采暖户墙 9](#_Toc61009118)

[3.7.1 楼梯间隔墙构造一 9](#_Toc61009119)

[3.8 不采暖楼梯间户门 9](#_Toc61009120)

[3.9 采暖与非采暖楼板 9](#_Toc61009121)

[3.10 挑空楼板 9](#_Toc61009122)

[3.11 是否有凸窗 10](#_Toc61009123)

[3.12 凸窗热工 10](#_Toc61009124)

[3.13 凸窗板 10](#_Toc61009125)

[3.14 变形缝 10](#_Toc61009126)

[3.15 分户墙 10](#_Toc61009127)

[3.15.1 户间隔墙构造一 10](#_Toc61009128)

[3.16 分户楼板 10](#_Toc61009129)

[3.16.1 控温房间楼板构造一 10](#_Toc61009130)

[3.17 周边地面 11](#_Toc61009131)

[3.17.1 周边地面构造一 11](#_Toc61009132)

[3.18 非周边地面 11](#_Toc61009133)

[3.18.1 非周边地面构造一 11](#_Toc61009134)

[3.19 采暖地下室外墙构造 12](#_Toc61009135)

[3.20 封闭阳台 12](#_Toc61009136)

[3.21 外窗气密性 12](#_Toc61009137)

[3.22 结论 12](#_Toc61009138)

[4 热工性能权衡判断 13](#_Toc61009139)

[4.1 说明 13](#_Toc61009140)

[4.2 开间窗墙比 13](#_Toc61009141)

[4.3 综合权衡 13](#_Toc61009142)

[4.4 结论 13](#_Toc61009143)

# 建筑概况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 | 廊坊三单元户型 | | | | |
| 工程地点 | 河北-廊坊 | | | | |
| 气候子区 | 寒冷B区 | | | | |
| 建筑面积 | 地上9667㎡ 地下1184㎡ | | | | |
| 建筑层数 | 地上18 地下2 | | | | |
| 建筑高度 | 52.2m | | | | |
| 北向角度 | 90 | | | | |
| 结构类型 | 剪力墙结构 | | | | |
| 采暖期天数（d） | 114 | | | | |
| 采暖期室外平均温度（C°） | 0.10 | | | | |
| 太阳总辐射平均强度（W/㎡） | 水平102 | 南120 | 北33 | 东59 | 西59 |

# 设计依据

1. 《河北省居住建筑节能设计标准》(DB13(J)185-2015)

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. 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》（JGJ 26-2010）

# 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）》 |
| 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（GB50176-93）》 |
| 挤塑板(ρ=22-35) | 0.032 | 0.320 | 28.5 | 1647.0 | 0.0162 |  |
| 石灰砂浆 | 0.810 | 9.948 | 1600.0 | 1050.0 | 0.0000 |  |
| 钢筋混凝土 | 1.740 | 17.060 | 2500.0 | 920.0 | 0.0000 |  |
| 水泥砂浆 | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0000 |  |
| C15豆石混凝土 | 1.510 | 15.243 | 2300.0 | 920.0 | 0.0000 |  |
| 挤塑聚苯板 | 0.030 | 0.320 | 30.0 | 1647.0 | 0.0000 | （蒸汽渗透系数未给出）墙体外保温、屋面保温、楼板保温a=1.10 |
| 防水砂浆 | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0000 |  |
| 聚合物砂浆（网格布） | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0000 |  |
| 水泥膨胀珍珠岩(ρ=800) | 0.260 | 4.207 | 800.0 | 1170.0 | 0.0000 |  |
| 保温砂浆一 | 0.070 | 10.000 | 800.0 | 1000.0 | 0.0000 |  |
| 石墨挤塑板 | 0.024 | 0.040 | 30.0 | 1000.0 | 0.0000 |  |
| 热固复合聚苯板 | 0.060 | 0.060 | 180.0 | 1000.0 | 0.0000 |  |

## 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 8993.44 |
| 建筑体积 | 28033.49 |
| 体形系数 | 0.32 |
| 标准依据 | 《河北省居住建筑节能设计标准》(DB13(J)185-2015)第4.1.3条 |
| 标准要求 | 体形系数应符合表4.1.3的规定(s≤0.26) |
| 结论 | 不满足 |

## 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 | 1024@1 | 4.080 | 11.700 | 0.35 | 0.50 | 满足 |
| 北向 | 1015@1 | 2.250 | 7.950 | 0.28 | 0.30 | 满足 |
| 东向 | 1022@1 | 1.350 | 5.100 | 0.26 | 0.35 | 满足 |
| 西向 | 1005@1 | 1.350 | 5.400 | 0.25 | 0.35 | 满足 |
| 标准依据 | | 《河北省居住建筑节能设计标准》(DB13(J)185-2015)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

带◇的房间是有封闭阳台的南向房间.

注：带◇的房间是有封闭阳台的南向房间.

## 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 |
| 碎石、卵石混凝土(ρ=2300) | 40 | 1.510 | 15.360 | 1.00 | 0.026 | 0.407 |
| 挤塑聚苯板 | 80 | 0.030 | 0.320 | 1.15 | 2.319 | 0.853 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 水泥膨胀珍珠岩(ρ=800) | 80 | 0.260 | 4.207 | 1.00 | 0.308 | 1.294 |
| 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∑ | 360 | － | － | － | 2.768 | 4.234 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.34 | | | | | |
| 标准依据 | 《河北省居住建筑节能设计标准》(DB13(J)185-2015)第4.2.1条 | | | | | |
| 标准要求 | 屋顶热工应当符合表4.2.1-1、4.2.1-2的要求(K≤0.35) | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 外墙

### 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 | 3 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.003 | 0.036 |
| 钢筋混凝土 | 50 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.029 | 0.494 |
| 挤塑聚苯板 | 80 | 0.030 | 0.320 | 1.10 | 2.424 | 0.853 |
| 水泥砂浆 | 3 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.003 | 0.036 |
| 钢筋混凝土 | 200 | 1.740 | 17.060 | 1.00 | 0.115 | 1.961 |
| 石灰砂浆 | 20 | 0.810 | 9.948 | 1.00 | 0.025 | 0.246 |
| 各层之和∑ | 356 | － | － | － | 2.599 | 3.627 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.36 | | | | | |
| 数据来源 | 河北居住2007规范第43页 | | | | | |

#### 热桥节点构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 聚合物砂浆（网格布） | 3 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.003 | 0.036 |
| 热固复合聚苯板 | 44 | 0.060 | 0.060 | 1.10 | 0.667 | 0.044 |
| 聚合物砂浆（网格布） | 3 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.003 | 0.036 |
| 石墨挤塑板 | 50 | 0.024 | 0.040 | 1.10 | 1.894 | 0.083 |
| 聚合物砂浆（网格布） | 3 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.003 | 0.036 |
| 钢筋混凝土 | 200 | 1.740 | 17.060 | 1.00 | 0.115 | 1.961 |
| 保温砂浆一 | 20 | 0.070 | 10.000 | 1.00 | 0.286 | 2.857 |
| 各层之和∑ | 323 | － | － | － | 2.971 | 5.055 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.32 | | | | | |

### 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 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 1418.22 | 1.000 | 0.36 | 3.63 | 0.75 |

2.　北向

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件类型 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数K W / (㎡K) | 热惰性指标D | 太阳辐射吸收系数 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 1622.70 | 0.943 | 0.36 | 3.63 | 0.75 |
| 热桥节点构造一 | 热桥柱 | 97.20 | 0.057 | 0.32 | 5.06 | 0.75 |
| 合计 |  | 1719.90 | 1.000 | 0.36 | 3.71 | 0.75 |

3.　东向

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件类型 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数K W / (㎡K) | 热惰性指标D | 太阳辐射吸收系数 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 1728.00 | 0.967 | 0.36 | 3.63 | 0.75 |
| 热桥节点构造一 | 热桥柱 | 59.40 | 0.033 | 0.32 | 5.06 | 0.75 |
| 合计 |  | 1787.40 | 1.000 | 0.36 | 3.67 | 0.75 |

4.　西向

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件类型 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数K W / (㎡K) | 热惰性指标D | 太阳辐射吸收系数 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 1744.20 | 0.967 | 0.36 | 3.63 | 0.75 |
| 热桥节点构造一 | 热桥柱 | 59.40 | 0.033 | 0.32 | 5.06 | 0.75 |
| 合计 |  | 1803.60 | 1.000 | 0.36 | 3.67 | 0.75 |

5.　总体

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构件类型 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数K W / (㎡K) | 热惰性指标D | 太阳辐射吸收系数 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 6513.12 | 0.968 | 0.36 | 3.63 | 0.75 |
| 热桥节点构造一 | 热桥柱 | 216.00 | 0.032 | 0.32 | 5.06 | 0.75 |
| 合计 |  | 6729.12 | 1.000 | 0.36 | 3.67 | 0.75 |
| 标准依据 | 《河北省居住建筑节能设计标准》(DB13(J)185-2015)第4.2.1条 | | | | | |
| 标准要求 | 外墙热工应当符合表4.2.1-1、4.2.1-2的要求(K≤0.45) | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 外窗

### 外窗构造

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 构造名称 | 构造编号 | 传热系数 | 自遮阳系数 | 可见光透射比 | 备注 |
| 1 | 65系列断热铝合金平开窗5单银Low-E+12Ar+5 | 55 | 2.10 | 0.58 | 1.000 |  |

### 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 | 1024@1 | 55 | 2.10 | 2.30 | 0.35 | 满足 |
| 1028@1 | 55 | 2.10 | 2.30 | 0.31 | 满足 |
| 1029@1 | 55 | 2.10 | 2.30 | 0.29 | 满足 |
| 1030@1 | 55 | 2.10 | 2.30 | 0.29 | 满足 |
| 北向 | 1001@1 | 55 | 2.10 | 2.30 | 0.28 | 满足 |
| 1002@1 | 55 | 2.10 | 2.30 | 0.22 | 满足 |
| 1015@1 | 55 | 2.10 | 2.30 | 0.28 | 满足 |
| 1016@1 | 55 | 2.10 | 2.30 | 0.26 | 满足 |
| 1017@1 | 55 | 2.10 | 2.30 | 0.18 | 满足 |
| 1018@1 | 55 | 2.10 | 2.30 | 0.21 | 满足 |
| 1019@1 | 55 | 2.10 | 2.30 | 0.27 | 满足 |
| 1027@1 | 55 | 2.10 | 2.30 | 0.25 | 满足 |
| 东向 | 1021@1 | 55 | 2.10 | 2.30 | 0.25 | 满足 |
| 1022@1 | 55 | 2.10 | 2.30 | 0.26 | 满足 |
| 西向 | 1005@1 | 55 | 2.10 | 2.30 | 0.25 | 满足 |
| 标准依据 | | 《河北省居住建筑节能设计标准》(DB13(J)185-2015)第4.2.1条 | | | | |
| 标准要求 | | 外窗传热系数应满足表4.2.1-1、4.2.1-2的要求 | | | | |
| 结论 | | 满足 | | | | |

### 外遮阳类型

本工程无此内容

### 外窗遮阳系数

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 房间编号 | 窗构造 编号 | 遮阳系数 | 标准要求 | 窗墙比 | 是否满足 |
| 东向 | 1021@1 | 55 | 0.58 | 不要求 | 0.25 | 满足 |
| 西向 | 1005@1 | 55 | 0.58 | 不要求 | 0.25 | 满足 |
| 标准依据 | | 《河北省居住建筑节能设计标准》(DB13(J)185-2015)第4.2.1条 | | | | |
| 标准要求 | | 寒冷（B）区外窗综合遮阳系数不应大于表4.2.1-3的要求。 | | | | |
| 结论 | | 满足 | | | | |

注：达标朝向只列出一项，不达标朝向列出全部不达标项

## 采暖与非采暖户墙

### 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 |
| 保温砂浆一 | 30 | 0.070 | 10.000 | 1.00 | 0.429 | 4.286 |
| 钢筋混凝土 | 200 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.115 | 1.977 |
| 各层之和∑ | 230 | － | － | － | 0.544 | 6.263 |
| 传热系数K=1/(0.17+∑R) | 1.40 | | | | | |
| 标准依据 | 《河北省居住建筑节能设计标准》(DB13(J)185-2015)第4.2.1条 | | | | | |
| 标准要求 | 分隔供暖与非供暖空间隔墙传热系数应符合表4.2.1-1、4.2.1-2的要求(K≤1.50) | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 不采暖楼梯间户门

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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） | 381.78 | 1.000 | 2.00 | 满足 |
| 标准依据 | 《河北省居住建筑节能设计标准》(DB13(J)185-2015)第4.2.1条 | | | |
| 标准要求 | 不采暖楼梯间户门传热系数应符合表4.2.1-1、4.2.1-2的要求(K≤2.00) | | | |
| 结论 | 满足 | | | |

## 采暖与非采暖楼板

本工程无此项内容

## 挑空楼板

本工程无此项内容

## 是否有凸窗

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 是否有凸窗 | 标准要求 | 结论 |
| 南向 | 无凸窗 | 不要求 | 满足 |
| 北向 | 无凸窗 | 不应设置凸窗 | 满足 |
| 东向 | 无凸窗 | 不应设置凸窗 | 满足 |
| 西向 | 无凸窗 | 不应设置凸窗 | 满足 |
| 《标准》依据 | 《河北省居住建筑节能设计标准》(DB13(J)185-2015)第4.2.3条 | | |
| 标准要求 | 严寒地区不应设置凸窗，寒冷地区除南向外不应设置凸窗 | | |
| 结论 | 满足 | | |

## 凸窗热工

本工程无此项内容

## 凸窗板

本工程无此项内容

## 变形缝

本工程无此项内容

## 分户墙

### 户间隔墙构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 保温砂浆一 | 15 | 0.070 | 10.000 | 1.00 | 0.214 | 2.143 |
| 钢筋混凝土 | 200 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.115 | 1.977 |
| 保温砂浆一 | 15 | 0.070 | 10.000 | 1.00 | 0.214 | 2.143 |
| 各层之和∑ | 230 | － | － | － | 0.544 | 6.263 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 1.31 | | | | | |
| 标准依据 | 《河北省居住建筑节能设计标准》(DB13(J)185-2015)第4.2.9条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤1.60 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 分户楼板

### 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 | 10 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.011 | 0.122 |
| C15豆石混凝土 | 50 | 1.510 | 15.243 | 1.00 | 0.033 | 0.505 |
| 挤塑聚苯板 | 20 | 0.030 | 0.320 | 1.15 | 0.580 | 0.213 |
| 防水砂浆 | 20 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.022 | 0.243 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.060 | 1.00 | 0.069 | 1.177 |
| 各层之和∑ | 220 | － | － | － | 0.714 | 2.259 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 1.07 | | | | | |
| 数据来源 | 河北居住2007规范第54页 | | | | | |
| 标准依据 | 《河北省居住建筑节能设计标准》(DB13(J)185-2015)第4.2.9条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤1.20 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 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 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 挤塑板(ρ=22-35) | 30 | 0.032 | 0.320 | 1.15 | 0.815 | 0.300 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.186 |
| 各层之和∑ | 170 | － | － | － | 0.906 | 1.731 |
| 保温材料层R | 0.82 | | | | | |
| 传热系数K | 0.16 | | | | | |
| 标准依据 | 《河北省居住建筑节能设计标准》(DB13(J)185-2015)第4.2.1条 | | | | | |
| 标准要求 | 周边地面的热阻不应超过表4.2.1-1、4.2.1-2的限值(R≥0.56) | | | | | |
| 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 | 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 |
| 各层之和∑ | 140 | － | － | － | 0.090 | 1.431 |
| 保温材料层R | 0.000 | | | | | |
| 传热系数K | 0.08 | | | | | |

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

## 封闭阳台

本工程无此项内容

## 外窗气密性

|  |  |
| --- | --- |
| 最不利气密性等级 | 7级 C0615 |
| 外窗气密性措施 |  |
| 标准依据 | 《河北省居住建筑节能设计标准》(DB13(J)185-2015)第4.2.4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7级 |
| 结论 | 满足 |

## 结论

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项 | 结论 | 可否性能权衡 |
| 1 | 体形系数 | 不满足 | 可 |
| 2 | 开间窗墙比 | 满足 |  |
| 3 | 屋顶 | 满足 |  |
| 4 | 外墙 | 满足 |  |
| 5 | 外窗 | 满足 |  |
| 6 | 采暖与非采暖户墙 | 满足 |  |
| 7 | 不采暖楼梯间户门 | 满足 |  |
| 8 | 是否有凸窗 | 满足 |  |
| 9 | 分户墙 | 满足 |  |
| 10 | 分户楼板 | 满足 |  |
| 11 | 周边地面 | 满足 |  |
| 12 | 外窗气密性 | 满足 |  |
| 结论 | | 不满足 | 可 |

# 热工性能权衡判断

## 说明

本建筑按《河北省居住建筑节能设计标准》(DB13(J)185-2015)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。

## 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 | 1024@1 | 4.080 | 11.700 | 0.35 | 0.60 | 满足 |
| 北向 | 1015@1 | 2.250 | 7.950 | 0.28 | 0.40 | 满足 |
| 东向 | 1022@1 | 1.350 | 5.100 | 0.26 | 0.45 | 满足 |
| 西向 | 1005@1 | 1.350 | 5.400 | 0.25 | 0.45 | 满足 |
| 标准依据 | | 《河北省居住建筑节能设计标准》(DB13(J)185-2015)第4.1.4条 | | | | |
| 标准要求 | | 在进行权衡判断时，各朝向窗墙面积比不应比表4.1.4中的对应值大0.1 | | | | |
| 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

带◇的房间是有封闭阳台的南向房间.

注：带◇的房间是有封闭阳台的南向房间.

## 综合权衡

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 设计建筑 | 限值 |
| 耗热量指标(W/㎡) | 8.15 | 8.50 |
| 耗煤量指标(kg/㎡) | 4.47 | 4.67 |
| 标准依据 | 《河北省居住建筑节能设计标准》(DB13(J)185-2015)第3.0.4 | |
| 标准要求 | 不同地区采暖耗热量指标不应超过表3.0.4规定的数值 | |
| 结论 | 满足 | |

## 结论

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项 | 结论 |
| 1 | 开间窗墙比 | 满足 |
| 2 | 屋顶构造 | 满足 |
| 3 | 外墙 | 满足 |
| 4 | 外窗 | 满足 |
| 5 | 周边地面 | 满足 |
| 6 | 综合权衡 | 满足 |
| 结论 | | 满足 |