**建筑****节能设计报告书**

居住建筑

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 和平里七区27号楼 |
| 工程地点 | 北京-北京 |
| 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 | 2022年1月4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 | T13488753365 |

# 建筑概况

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 和平里七区27号楼 |
| 工程地点 | 北京-北京 |
| 气候子区 | 寒冷 |
| 建筑面积 | 地上2548㎡ 地下0㎡ |
| 建筑层数 | 地上3 地下0 |
| 建筑高度 | 12.8m |
| 北向角度 | 180 |
| 结构类型 |  |
| 采暖期天数（d） | 125 |
| 采暖期室外平均温度（C°） | -1.60 |

# 设计依据

1. 《北京市居住建筑节能设计标准》DB11/891-2020

2. 《民用建筑热工设计规范》GB50176

3. 《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433-2015

# 模型观察



# 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 |
| 混凝土多孔砖(190六孔砖） | 0.750 | 7.490 | 1450.0 | 709.4 | 0.0000 |  |

# 外表系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 2475.70 |
| 建筑面积 | 2548.17 |
| 外表系数 | 0.97 |
| 标准依据 | 《北京市居住建筑节能设计标准》DB11/891-2020第3.1.3条 |
| 标准要求 | 建筑物的外表系数F不应大于表3.1.3规定的限值(F≤1.50) |
| 结论 | 满足 |

# 窗墙比

## 窗墙比

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 窗面积(㎡) | 墙面积(㎡) | 窗墙比 | 限值 | 结论 |
| 南向 | 53.73 | 300.29 | 0.18 | 0.50 | 满足 |
| 北向 | 45.96 | 300.29 | 0.15 | 0.30 | 满足 |
| 东向 | 93.60 | 436.80 | 0.21 | 0.35 | 满足 |
| 西向 | 113.22 | 436.80 | 0.26 | 0.35 | 满足 |
| 标准依据 | 《北京市居住建筑节能设计标准》DB11/891-2020第3.1.4条 |
| 标准要求 | 各朝向窗墙面积比M不应大于表3.1.4的限值 |
| 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（㎡） |
| 南向46.53 |  | 2.70×3.00 | 1 | 1 | 8.10 | 8.10 |
|  | 2.00×1.50 | 1~3 | 3 | 3.00 | 9.00 |
|  | 1.75×1.50 | 1~3 | 3 | 2.62 | 7.87 |
|  | 1.50×1.50 | 1~3 | 3 | 2.25 | 6.75 |
|  | 1.25×1.50 | 2~3 | 2 | 1.88 | 3.75 |
|  | 1.05×1.50 | 2~3 | 2 | 1.58 | 3.15 |
| W8 | 1.76×1.50 | 1~3 | 3 | 2.64 | 7.91 |
| 北向38.76 |  | 1.50×1.50 | 1~3 | 3 | 2.25 | 6.75 |
|  | 2.00×1.50 | 1~3 | 3 | 3.00 | 9.00 |
|  | 1.88×1.50 | 1~3 | 3 | 2.81 | 8.44 |
|  | 0.75×1.50 | 2~3 | 2 | 1.13 | 2.25 |
|  | 1.05×2.10 | 2~3 | 2 | 2.21 | 4.41 |
| W8 | 1.76×1.50 | 1~3 | 3 | 2.64 | 7.92 |
| 东向88.20 |  | 1.00×1.50 | 1~3 | 12 | 1.50 | 18.00 |
|  | 2.00×1.50 | 1~3 | 18 | 3.00 | 54.00 |
| W8 | 1.80×1.50 | 1~3 | 6 | 2.70 | 16.20 |
| 西向103.11 |  | 1.00×1.50 | 1~3 | 20 | 1.50 | 30.00 |
|  | 2.00×1.50 | 1~3 | 22 | 3.00 | 66.00 |
|  | 1.12×1.50 | 2~3 | 2 | 1.68 | 3.36 |
|  | 1.25×1.50 | 2~3 | 2 | 1.88 | 3.75 |

# 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

# 屋顶主断面

## 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） | 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 |
| 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∑ | 300 | － | － | － | 1.142 | 3.691 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.77 |
| 标准依据 | 《北京市居住建筑节能设计标准》DB11/891-2020第3.2.2条 |
| 标准要求 | K值不应大于表3.2.2规定的限值(K≤0.21) |
| 结论 | 不满足 |

# 外墙主断面

## 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） | 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 |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 1.13 |
| 标准依据 | 《北京市居住建筑节能设计标准》DB11/891-2020第3.2.2条 |
| 标准要求 | K值不应大于表3.2.2规定的限值(K≤0.35) |
| 结论 | 不满足 |

# 挑空楼板

 本工程无此项内容

# 与供暖层相邻的非供暖空间楼板

 本工程无此项内容

# 供暖与非供暖空间隔墙

 本工程无此项内容

# 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 | 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 |
| 石灰砂浆 | 20 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.025 | 0.249 |
| 各层之和∑ | 160 | － | － | － | 0.115 | 1.679 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 2.98 |
| 标准依据 | 《北京市居住建筑节能设计标准》DB11/891-2020第3.2.2条 |
| 标准要求 | K≤1.5 |
| 结论 | 不满足 |

# 户门

 本工程无此项内容

# 单元外门

 本工程无此项内容

# 供暖房间与室外直接接触的外门

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数K [W/(㎡.K)] | 是否满足 |
| 保温门（多功能门） | 29.91 | 1.000 | 1.97 | 不满足 |
| 标准依据 | 《北京市居住建筑节能设计标准》DB11/891-2020第3.2.2条 |
| 标准要求 | K值不应大于表3.2.2规定的限值(K≤1.50) |
| 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 | 自遮阳系数 | 可见光透射比 | 备注 |
| 1 | 12A钢铝单框双玻窗（平均） | 18 | 3.90 | 0.75 | 0.800 | 来源《民用建筑热工设计规范》 |

## 平均传热系数

1. 南向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 1 | 8.100 | 8.100 | 18 | 3.900 |
| 2 |  | 1~3 | 3 | 3.000 | 9.000 | 18 | 3.900 |
| 3 |  | 1~3 | 3 | 2.624 | 7.871 | 18 | 3.900 |
| 4 |  | 1~3 | 3 | 2.250 | 6.750 | 18 | 3.900 |
| 5 |  | 2~3 | 2 | 1.875 | 3.750 | 18 | 3.900 |
| 6 |  | 2~3 | 2 | 1.575 | 3.150 | 18 | 3.900 |
| 7 | W8 | 1~3 | 3 | 2.636 | 7.907 | 18 | 3.900 |
| 朝向总面积(㎡) | 46.528 | 朝向平均传热系数 | 3.900 |

2. 北向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |  | 1~3 | 3 | 2.250 | 6.750 | 18 | 3.900 |
| 2 |  | 1~3 | 3 | 3.000 | 9.000 | 18 | 3.900 |
| 3 |  | 1~3 | 3 | 2.813 | 8.438 | 18 | 3.900 |
| 4 |  | 2~3 | 2 | 1.125 | 2.250 | 18 | 3.900 |
| 5 |  | 2~3 | 2 | 2.205 | 4.410 | 18 | 3.900 |
| 6 | W8 | 1~3 | 3 | 2.639 | 7.916 | 18 | 3.900 |
| 朝向总面积(㎡) | 38.764 | 朝向平均传热系数 | 3.900 |

3. 东向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |  | 1~3 | 12 | 1.500 | 18.000 | 18 | 3.900 |
| 2 |  | 1~3 | 18 | 3.000 | 54.000 | 18 | 3.900 |
| 3 | W8 | 1~3 | 6 | 2.700 | 16.200 | 18 | 3.900 |
| 朝向总面积(㎡) | 88.200 | 朝向平均传热系数 | 3.900 |

4. 西向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |  | 1~3 | 20 | 1.500 | 30.000 | 18 | 3.900 |
| 2 |  | 1~3 | 22 | 3.000 | 66.000 | 18 | 3.900 |
| 3 |  | 2~3 | 2 | 1.680 | 3.360 | 18 | 3.900 |
| 4 |  | 2~3 | 2 | 1.875 | 3.750 | 18 | 3.900 |
| 朝向总面积(㎡) | 103.110 | 朝向平均传热系数 | 3.900 |

## 总体热工性能

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 面积 | 传热系数 | 遮阳系数 | 窗墙比 | 标准要求 | 结论 |
| 南向 | 46.53 | 3.90 | 0.75 | 0.18 | K≤1.10 | 不满足 |
| 北向 | 38.76 | 3.90 | 0.75 | 0.15 | K≤1.10 | 不满足 |
| 东向 | 88.20 | 3.90 | 0.75 | 0.21 | K≤1.10 | 不满足 |
| 西向 | 103.11 | 3.90 | 0.75 | 0.26 | K≤1.10 | 不满足 |
| 综合平均 | 276.60 | 3.90 | 0.75 | 0.21 |  |  |
| 标准依据 | 《北京市居住建筑节能设计标准》DB11/891-2020第3.2.2条 |
| 标准要求 | 各朝向外窗传热系数不应大于表3.2.2规定的限值 |
| 结论 | 不满足 |

注：本表所统计的外窗包含凸窗。

## 外遮阳类型

本工程无此内容

## 平均遮阳系数

1. 南向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 自遮阳系数 | 外遮阳编号 | 外遮阳系数 | 综合遮阳系数 |
| 1 |  | 1 | 1 | 8.100 | 8.100 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 0.750 |
| 2 |  | 1~3 | 3 | 3.000 | 9.000 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 0.750 |
| 3 |  | 1~3 | 3 | 2.624 | 7.871 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 0.750 |
| 4 |  | 1~3 | 3 | 2.250 | 6.750 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 0.750 |
| 5 |  | 2~3 | 2 | 1.875 | 3.750 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 0.750 |
| 6 |  | 2~3 | 2 | 1.575 | 3.150 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 0.750 |
| 7 | W8 | 1~3 | 3 | 2.636 | 7.907 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 0.750 |
| 朝向总面积(㎡) | 46.528 | 朝向综合遮阳系数 | 1.000 | 0.750 |

2. 北向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 自遮阳系数 | 外遮阳编号 | 外遮阳系数 | 综合遮阳系数 |
| 1 |  | 1~3 | 3 | 2.250 | 6.750 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 0.750 |
| 2 |  | 1~3 | 3 | 3.000 | 9.000 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 0.750 |
| 3 |  | 1~3 | 3 | 2.813 | 8.438 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 0.750 |
| 4 |  | 2~3 | 2 | 1.125 | 2.250 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 0.750 |
| 5 |  | 2~3 | 2 | 2.205 | 4.410 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 0.750 |
| 6 | W8 | 1~3 | 3 | 2.639 | 7.916 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 0.750 |
| 朝向总面积(㎡) | 38.764 | 朝向综合遮阳系数 | 1.000 | 0.750 |

3. 东向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 自遮阳系数 | 外遮阳编号 | 外遮阳系数 | 综合遮阳系数 |
| 1 |  | 1~3 | 12 | 1.500 | 18.000 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 0.750 |
| 2 |  | 1~3 | 18 | 3.000 | 54.000 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 0.750 |
| 3 | W8 | 1~3 | 6 | 2.700 | 16.200 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 0.750 |
| 朝向总面积(㎡) | 88.200 | 朝向综合遮阳系数 | 1.000 | 0.750 |

4. 西向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 自遮阳系数 | 外遮阳编号 | 外遮阳系数 | 综合遮阳系数 |
| 1 |  | 1~3 | 20 | 1.500 | 30.000 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 0.750 |
| 2 |  | 1~3 | 22 | 3.000 | 66.000 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 0.750 |
| 3 |  | 2~3 | 2 | 1.680 | 3.360 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 0.750 |
| 4 |  | 2~3 | 2 | 1.875 | 3.750 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 0.750 |
| 朝向总面积(㎡) | 103.110 | 朝向综合遮阳系数 | 1.000 | 0.750 |

5. 平均遮阳系数：

|  |  |
| --- | --- |
|  | =0.750 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 面积（㎡） | 权重系数b | 遮阳系数 |
| 南向 | 46.528 | 1.00 | 0.750 |
| 北向 | 38.764 | 1.00 | 0.750 |
| 东向 | 88.200 | 1.00 | 0.750 |
| 西向 | 103.110 | 1.00 | 0.750 |
| 整个建筑平均遮阳系数 | 0.750 |

## 东西向主要功能房间外窗全遮蔽外遮阳

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 房间编号 | 窗构造编号 | 遮阳系数 | 标准要求 | 是否满足 |
| 东向 | 1001 | 18 | 无 | 有可全遮蔽的外遮阳 | 不满足 |
| 1009 | 18 | 无 | 有可全遮蔽的外遮阳 | 不满足 |
| 1011 | 18 | 无 | 有可全遮蔽的外遮阳 | 不满足 |
| 1018 | 18 | 无 | 有可全遮蔽的外遮阳 | 不满足 |
| 1021 | 18 | 无 | 有可全遮蔽的外遮阳 | 不满足 |
| 1022 | 18 | 无 | 有可全遮蔽的外遮阳 | 不满足 |
| 1023 | 18 | 无 | 有可全遮蔽的外遮阳 | 不满足 |
| 1024 | 18 | 无 | 有可全遮蔽的外遮阳 | 不满足 |
| 1044 | 18 | 无 | 有可全遮蔽的外遮阳 | 不满足 |
| 1055 | 18 | 无 | 有可全遮蔽的外遮阳 | 不满足 |
| 西向 | 1007 | 18 | 无 | 有可全遮蔽的外遮阳 | 不满足 |
| 1012 | 18 | 无 | 有可全遮蔽的外遮阳 | 不满足 |
| 1013 | 18 | 无 | 有可全遮蔽的外遮阳 | 不满足 |
| 1019 | 18 | 无 | 有可全遮蔽的外遮阳 | 不满足 |
| 1026 | 18 | 无 | 有可全遮蔽的外遮阳 | 不满足 |
| 1029 | 18 | 无 | 有可全遮蔽的外遮阳 | 不满足 |
| 1045 | 18 | 无 | 有可全遮蔽的外遮阳 | 不满足 |
| 1049 | 18 | 无 | 有可全遮蔽的外遮阳 | 不满足 |
| 1050 | 18 | 无 | 有可全遮蔽的外遮阳 | 不满足 |
| 1051 | 18 | 无 | 有可全遮蔽的外遮阳 | 不满足 |
| 标准依据 | 《北京市居住建筑节能设计标准》DB11/891-2020第3.2.8条 |
| 标准要求 | 东、西向主要房间的外窗应设置可以全部遮蔽窗户的活动外遮阳或中置遮阳 |
| 结论 | 不满足 |

注：达标朝向只列出一项，不达标朝向最多列出10项

## 东西向非主要功能房间外窗太阳得热系数

标准依据：《北京市居住建筑节能设计标准》DB11/891-2020第3.2.8条

标准要求：东、西向非主要房间的综合太阳得热系数SHGC不应大于0.40

结论：东西向无非主要功能房间

# 是否有凸窗

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 是否有凸窗 | 标准要求 | 结论 |
| 北向 | 无凸窗 | 不得设置凸窗 | 满足 |
| 标准依据 | 《北京市居住建筑节能设计标准》DB11/891-2020第3.2.9条 |
| 标准要求 | 北向不得设置凸窗 |
| 结论 | 满足 |

# 变形缝

 本工程无此项内容

# 地面-控温构造

## 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 | 0.00 |
| 传热系数K | 0.12 |
| 标准依据 | 《北京市居住建筑节能设计标准》DB11/891-2020第3.2.3条 |
| 标准要求 | 保温材料层热阻不应小于1.6[(m2．K)/W] |
| 结论 | 不满足 |

备注：用灰色显示的材料是非保温材料。

# 采暖地下室外墙

 本工程无此项内容

# 无供暖地下室外墙

 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 | 《北京市居住建筑节能设计标准》DB11/891-2020第3.2.14条 |
| 标准要求 | 外窗气密性不应低于《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433-2015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 | 《北京市居住建筑节能设计标准》DB11/891-2020第3.2.14条 |
| 标准要求 | 外门气密性不应低于《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433-2015的4级 |
| 结论 | － |

# 综合权衡

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 设计建筑 | 限值 |
| 累计耗热量指标(kWh/㎡) | 53.36 | 16.70 |
| 累计耗热量(kWh) | 149562.46 |
| 建筑朝向修正系数 | 1.00 |
| 南向窗墙面积比修正系数 | 1.10 |
| 标准依据 | 《北京市居住建筑节能设计标准》DB11/891-2020第3.2.4条 |
| 标准要求 | 居住建筑均应进行累计耗热量指标qH的计算，且累计耗热量指标qH不应大于表3.2.4规定的现行值 |
| 结论 | 不满足 |

# 结论

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项 | 结论 |
| 1 | 外表系数 | 满足 |
| 2 | 窗墙比 | 满足 |
| 3 | 天窗类型 | 无屋顶透光部分 |
| 4 | 屋顶主断面 | 不满足 |
| 5 | 外墙主断面 | 不满足 |
| 6 | 分户楼板 | 不满足 |
| 7 | 供暖房间与室外直接接触的外门 | 不满足 |
| 8 | 外窗热工 | 不满足 |
| 9 | 是否有凸窗 | 满足 |
| 10 | 地面-控温构造 | 不满足 |
| 11 | 外窗气密性 | 满足 |
| 12 | 外门气密性 | 满足 |
| 13 | 综合权衡 | 不满足 |
| 结论 | 不满足 |