**建筑节能设计报告书**

居住建筑－规定性指标

 被动建筑

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 |
| 工程地点 | 江苏-徐州 |
| 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 | 2022年2月21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 | T19851622055 |

**目 录**

[1 建筑概况 4](#_Toc96350278)

[2 设计依据 4](#_Toc96350279)

[3 有关说明 4](#_Toc96350280)

[4 工程材料 4](#_Toc96350281)

[5 围护结构作法简要说明 5](#_Toc96350282)

[6 体形系数 6](#_Toc96350283)

[7 窗墙比 6](#_Toc96350284)

[7.1 窗墙比 6](#_Toc96350285)

[8 屋顶构造 6](#_Toc96350286)

[8.1 屋顶构造一 6](#_Toc96350287)

[9 外墙构造 7](#_Toc96350288)

[9.1 外墙相关构造 7](#_Toc96350289)

[9.1.1 外墙构造一 7](#_Toc96350290)

[9.1.2 阳台隔墙构造一 7](#_Toc96350291)

[9.2 外墙平均热工特性 8](#_Toc96350292)

[10 梁柱构造 9](#_Toc96350293)

[11 凸窗板 9](#_Toc96350294)

[12 挑空楼板构造 9](#_Toc96350295)

[12.1 挑空楼板构造一 9](#_Toc96350296)

[13 分户楼板 9](#_Toc96350297)

[14 分户墙 10](#_Toc96350298)

[15 楼梯间隔墙 10](#_Toc96350299)

[16 外窗热工 10](#_Toc96350300)

[16.1 外窗构造 10](#_Toc96350301)

[16.2 各朝向外窗传热系数 10](#_Toc96350302)

[16.3 平均遮阳系数 10](#_Toc96350303)

[16.4 外遮阳类型 12](#_Toc96350304)

[16.4.1 百叶遮阳 12](#_Toc96350305)

[16.5 平均遮阳系数 12](#_Toc96350306)

[17 户门 12](#_Toc96350307)

[18 天窗 13](#_Toc96350308)

[18.1 天窗K 13](#_Toc96350309)

[19 屋面内表面最高温度 13](#_Toc96350310)

[20 外墙内表面最高温度 13](#_Toc96350311)

[21 结露检查 13](#_Toc96350312)

[21.1 环境参数 13](#_Toc96350313)

[21.2 检查项(最不利构造) 14](#_Toc96350314)

[21.2.1 外墙：外墙构造一 14](#_Toc96350315)

[21.2.2 屋顶：屋顶构造一 14](#_Toc96350316)

[22 可开启面积 15](#_Toc96350317)

[23 外窗气密性 15](#_Toc96350318)

[24 天窗 16](#_Toc96350319)

[24.1 天窗K 16](#_Toc96350320)

[25 规定性指标检查结论 16](#_Toc96350321)

# 建筑概况

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 |
| 工程地点 | 江苏-徐州 |
| 地理位置 | 北纬：34.26° | 东经：117.20° |
| 建筑面积 | 地上368㎡ 地下0㎡ |
| 建筑层数 | 地上3 地下0 |
| 建筑高度 | 9.0m |
| 建筑（节能计算）体积 | 1080.81m³ |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 545.23㎡ |
| 北向角度 | 90 |
| 结构类型 | 砖混结构 |
| 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. 《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》(DGJ32/J 71-2014)

2. 《民用建筑热工设计规范》(GB50176)

3. 《江苏省绿色建筑工程施工图设计文件编制深度规定》（2014年版）

4. 《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）

# 有关说明

1. 本建筑节能计算方法依据《民用建筑热工设计规范》（GB50176）；

2. 本建筑节能设计取值依据《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》（DGJ32/J 71-2014）；

3. 当节能设计中规定性指标有一项或若干项不达标时，依据《江苏省绿色建筑施工图设计文件编制深度规定》（2014年版）和《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》（DGJ32/J 71-2014）进行建筑物的节能综合指标判断；

4. 通过本次节能设计，使本建筑达到或超过《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》（DGJ32/J 71-2014）规定的节能65%水平。

# 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 | 备注 |
| W/(m.K) | W/(㎡.K) | kg/m3 | J/(kg.K) |
| 水泥砂浆 | 0.930 | 11.370 | 1800.0 | 1050.0 | 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 | 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 | 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 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016，蒸汽渗透系数没有给出 |
| 混凝土多孔砖(190六孔砖） | 0.750 | 7.490 | 1450.0 | 709.4 |  |
| 钢筋混凝土（1） | 1.740 | 17.060 | 2500.0 | 920.0 | 修正系数=1.00； |
| 水泥砂浆（1） | 0.930 | 11.310 | 1800.0 | 1050.8 | 修正系数=1.00； |
| 柔性耐水腻子，涂料 | － | － | － | － |  |
| 抗裂砂浆，耐碱网格布 | － | － | － | － |  |
| 界面砂浆 | － | － | － | － |  |
| 粘土多孔砖KP1-190/240 | 0.580 | 7.920 | 1400.0 | 1062.3 |  |
| ALC加气混凝土砌块(墙体) | 0.200 | 3.600 | 500.0 | 1782.1 | 用于墙体修正系数=1.35； |
| 水泥基无机矿物轻集料保温砂浆 | 0.085 | 1.800 | 450.0 | 1164.8 | 适用于内保温；用于墙体修正系数=1.25； |
| 聚氨酯(屋面保温) | 0.024 | 0.540 | 35.0 | 4773.6 | 用于屋面修正系数=1.35；燃烧性能为B2级； |
| 粘土陶粒混凝土(ρ=1400) | 0.700 | 8.650 | 1400.0 | 1049.9 | 修正系数=1.00； |

# 围护结构作法简要说明

**1. 屋顶构造：**屋顶构造一：（由上到下）

 钢筋混凝土（1） 50mm＋水泥砂浆（1） 20mm＋聚氨酯(屋面保温) 50mm＋水泥砂浆（1） 20mm＋粘土陶粒混凝土(ρ=1400) 30mm＋钢筋混凝土（1） 120mm

**2. 外墙：**外墙构造一：（由外到内）

 粘土多孔砖KP1-190/240 200mm＋界面砂浆 2mm＋水泥基无机矿物轻集料保温砂浆 30mm＋抗裂砂浆，耐碱网格布 2mm＋柔性耐水腻子，涂料 2mm

**3. 阳台隔墙：**阳台隔墙构造一：（由外到内）

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

**4. 挑空楼板构造：**挑空楼板构造一：（由上到下）

 水泥砂浆（1） 20mm＋ALC加气混凝土砌块(墙体) 190mm＋水泥砂浆（1） 20mm

**5. 外窗构造：**12A钢铝单框双玻窗（平均）：

 传热系数3.900W/m^2.K，自身遮阳系数0.750

# 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 545.23 |
| 建筑体积 | 1080.81 |
| 体形系数 | 0.50 |
| 标准依据 | 《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》(DGJ32/J 71-2014)5.1.2条 |
| 标准要求 | 建筑体形系数应符合表5.1.1,5.1.2限值的规定(s≥0.00且s≤0.52) |
| 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 | 31.32 | 188.01 | 0.17 | 0.45 | 满足 |
| 北向 | 32.40 | 159.84 | 0.20 | 0.35 | 满足 |
| 东向 | 15.84 | 120.00 | 0.13 | 0.45 | 满足 |
| 西向 | 20.52 | 108.00 | 0.19 | 0.45 | 满足 |
| 标准依据 | 《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》(DGJ32/J 71-2014)第5.3.8 |
| 标准要求 | 各朝向窗墙比应符合表5.3.8-1~5.3.8-4条的规定 |
| 结论 | 满足 |

# 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 |
| 钢筋混凝土（1） | 50 | 1.740 | 17.060 | 1.00 | 0.029 | 0.490 |
| 水泥砂浆（1） | 20 | 0.930 | 11.310 | 1.00 | 0.022 | 0.243 |
| 聚氨酯(屋面保温) | 50 | 0.024 | 0.540 | 1.35 | 1.543 | 1.125 |
| 水泥砂浆（1） | 20 | 0.930 | 11.310 | 1.00 | 0.022 | 0.243 |
| 粘土陶粒混凝土(ρ=1400) | 30 | 0.700 | 8.650 | 1.00 | 0.043 | 0.371 |
| 钢筋混凝土（1） | 120 | 1.740 | 17.060 | 1.00 | 0.069 | 1.177 |
| 各层之和∑ | 290 | － | － | － | 1.727 | 3.649 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.28 |
| 标准依据 | 《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》(DGJ32/J 71-2014)第5.3.1~5.3.6条 |
| 标准要求 | 屋面传热系数值、热惰性指标应满足表5.3.1~5.3.6条规定(K≤0.30) |
| 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 |
| 粘土多孔砖KP1-190/240 | 200 | 0.580 | 7.920 | 1.00 | 0.345 | 2.731 |
| 界面砂浆 | 2 | － | － | － | － | － |
| 水泥基无机矿物轻集料保温砂浆 | 30 | 0.085 | 1.800 | 1.00 | 0.353 | 0.635 |
| 抗裂砂浆，耐碱网格布 | 2 | － | － | － | － | － |
| 柔性耐水腻子，涂料 | 2 | － | － | － | － | － |
| 各层之和∑ | 236 | － | － | － | 0.698 | 3.366 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.30[默认] |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 1.18 |

### 阳台隔墙构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.30[默认] |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 1.13 |

## 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 | 144.09 | 1.000 | 1.18 | 3.37 | 0.30 |
| 修正后外墙K | 1.18 × 1.08 = 1.27 |

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 | 122.61 | 1.000 | 1.18 | 3.37 | 0.30 |
| 修正后外墙K | 1.18 × 1.08 = 1.27 |

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 | 83.01 | 0.822 | 1.18 | 3.37 | 0.30 |
| 阳台隔墙构造一 | 阳台隔墙 | 18.00 | 0.178 | 1.13 | 2.94 | 0.30 |
| 合计 |  | 101.01 | 1.000 | 1.17 | 3.29 | 0.30 |
| 修正后外墙K | 1.17 × 1.08 = 1.26 |

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 | 87.48 | 1.000 | 1.18 | 3.37 | 0.30 |
| 修正后外墙K | 1.18 × 1.08 = 1.27 |

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 | 437.19 | 0.960 | 1.18 | 3.37 | 0.30 |
| 阳台隔墙构造一 | 阳台隔墙 | 18.00 | 0.040 | 1.13 | 2.94 | 0.30 |
| 合计 |  | 455.19 | 1.000 | 1.18 | 3.35 | 0.30 |
| 修正后外墙K | 1.18 × 0.3= 0.35 |
| 标准依据 | 《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》(DGJ32/J 71-2014)第5.3.1~5.3.6条 |
| 标准要求 | 外墙传热系数、热隋性指标应符合表5.3.1~5.3.6的规定(K≤0.45) |
| 结论 | 满足 |

# 梁柱构造

 本工程无此项内容

# 凸窗板

 本工程无此项内容

# 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（1） | 20 | 0.930 | 11.310 | 1.00 | 0.022 | 0.243 |
| ALC加气混凝土砌块(墙体) | 190 | 0.200 | 3.600 | 1.35 | 0.704 | 3.420 |
| 水泥砂浆（1） | 20 | 0.930 | 11.310 | 1.00 | 0.022 | 0.243 |
| 各层之和∑ | 230 | － | － | － | 0.747 | 3.906 |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 1.12 |
| 修正后K, D | K = 0.42, D = 3.59 |
| 修正原因 |  |
| 标准依据 | 《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》(DGJ32/J 71-2014)第5.3.1~5.3.6条 |
| 标准要求 | 挑空楼板传热系数应符合表5.3.1~5.3.6的规定。(K≤0.45) |
| 结论 | 满足 |

# 分户楼板

 本工程无此项内容

# 分户墙

 本工程无此项内容

# 楼梯间隔墙

 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 | 玻璃遮阳 | 夏季遮阳系数 | 备注 |
| 1 | 12A钢铝单框双玻窗（平均） | 18 | 3.90 | 0.86 | 0.75 | 来源《民用建筑热工设计规范》 |

## 各朝向外窗传热系数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检查项 | 计算值 | 标准要求 | 结论 |
| 东向传热系数 | kE=2.35 | kE≤2.40 | 满足 |
| 西向传热系数 | kW=2.26 | kW≤2.40 | 满足 |
| 北向传热系数 | kN=1.85 | kN≤2.00 | 满足 |
| 标准依据 | 《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》(DGJ32/J 71-2014)第5.3.1~5.3.6条 |
| 标准要求 | 外窗传热系数、遮阳系数应满足表5.3.1~5.3.6的要求。 |
| 结论 | 满足 |

## 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 | 整窗遮阳系数 | 外遮阳编号 | 夏季外遮阳系数 | 冬季外遮阳系数 |
| 1 | C1518 | 1~2 | 8 | 2.700 | 21.600 | 18 | 0.750 | 百叶遮阳0 | 0.422 | 0.422 |
| 2 | C2718 | 1~2 | 2 | 4.860 | 9.720 | 18 | 0.750 | 百叶遮阳0 | 0.422 | 0.422 |
| 朝向总面积(㎡) | 31.320 | 朝向综合遮阳系数 | 0.422 | 0.317 |

2. 北向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 整窗遮阳系数 | 外遮阳编号 | 夏季外遮阳系数 | 冬季外遮阳系数 |
| 1 | C1518 | 1~3 | 12 | 2.700 | 32.400 | 18 | 0.750 | 百叶遮阳0 | 0.549 | 0.549 |
| 朝向总面积(㎡) | 32.400 | 朝向综合遮阳系数 | 0.411 | 0.411 |

3. 东向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 整窗遮阳系数 | 外遮阳编号 | 夏季外遮阳系数 | 冬季外遮阳系数 |
| 1 | C1818 | 1 | 1 | 3.240 | 3.240 | 18 | 0.750 | 百叶遮阳0 | 0.378 | 0.378 |
| 2 | C3018 | 3 | 1 | 5.400 | 5.400 | 18 | 0.750 | 百叶遮阳0 | 0.378 | 0.378 |
| 3 | C4018 | 2 | 1 | 7.200 | 7.200 | 18 | 0.750 | 百叶遮阳0 | 0.378 | 0.378 |
| 朝向总面积(㎡) | 15.840 | 朝向综合遮阳系数 | 0.283 | 0.283 |

4. 西向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 整窗遮阳系数 | 外遮阳编号 | 夏季外遮阳系数 | 冬季外遮阳系数 |
| 1 | C1518 | 1~2 | 3 | 2.700 | 8.100 | 18 | 0.750 | 百叶遮阳0 | 0.393 | 0.393 |
| 2 | C1518 | 2 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.750 |  | 1.000 | 1.000 |
| 3 | C1818 | 1~3 | 3 | 3.240 | 9.720 | 18 | 0.750 | 百叶遮阳0 | 0.393 | 0.393 |
| 朝向总面积(㎡) | 20.520 | 朝向综合遮阳系数 | 0.354 | 0.354 |

5. 平均遮阳系数：



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 面积（㎡） | 权重系数b | 夏季遮阳系数 | 冬季遮阳系数 |
| 南向 | 31.320 | 1.00 | 0.422 | 0.317 |
| 北向 | 32.400 | 1.00 | 0.411 | 0.411 |
| 东向 | 15.840 | 1.00 | 0.283 | 0.283 |
| 西向 | 20.520 | 1.00 | 0.354 | 0.354 |
| 整个建筑平均遮阳系数 | 0.383 | 0.350 |

## 外遮阳类型

### 百叶遮阳



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 编号 | 外挑A (m) | 百叶间距B (m) | 遮阳板透射比 |
| 1 | 百叶遮阳0 | 0.282 | 0.400 | 0.000 |

## 平均遮阳系数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检查项 | 计算值 | 标准要求 | 结论 |
| 东向夏季综合遮阳系数 | ScSumE=0.28 | ScSumE≤0.50或有全遮蔽外遮阳 | 满足 |
| 西向夏季综合遮阳系数 | ScSumW=0.35 | ScSumW≤0.50或有全遮蔽外遮阳 | 满足 |
| 南向夏季综合遮阳系数 | ScSumS=0.42 | ScSumS(不允许)或有全遮蔽外遮阳或阳台进深不小于1.5m | 满足 |
| 北向夏季综合遮阳系数 | ScSumN=0.41 | 不要求 | 满足 |
| 东向冬季综合遮阳系数 | ScWinE=0.62 | ScWinE≥0.60 | 满足 |
| 西向冬季综合遮阳系数 | ScWinW=0.66 | ScWinW≥0.60 | 满足 |
| 标准依据 | 《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》(DGJ32/J 71-2014)第5.3.8条 |
| 标准要求 | 外窗传热系数、遮阳系数应满足表5.3.8-1～5.3.8-4的规定。 |
| 结论 | 满足 |

# 户门

 本工程无此项内容

# 天窗

## 天窗K

 本工程无此项内容

# 屋面内表面最高温度

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构造类型 | 朝向 | 传热系数 | 热惰性指标 | 面密度 | 面积(㎡) | 内表最高温度(℃) | 温度限值(℃) | 结论 |
| 屋顶构造一 | 屋顶 | 上 | 0.53 | 3.65 | 541 | 132.84 | 36.12 | 37.20 | 满足 |
| 标准依据 | 《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》(DGJ32/J 71-2014)第3.1.1条和《民用建筑热工设计规范》(GB50176)。 |
| 标准要求 | 内表面最高温度不超过限值 |
| 结论 | 满足 |

# 外墙内表面最高温度

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 构造类型 | 朝向 | 传热系数 | 热惰性指标 | 面密度 | 面积(㎡) | 内表最高温度(℃) | 温度限值(℃) | 结论 |
| 外墙构造一 | 外墙 | 东 | 1.18 | 3.37 | 294 | 83.01 | 36.93 | 37.20 | 满足 |
| 外墙构造一 | 外墙 | 西 | 1.18 | 3.37 | 294 | 87.48 | 36.89 | 37.20 | 满足 |
| 标准依据 | 《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》(DGJ32/J 71-2014)第3.1.1条和《民用建筑热工设计规范》(GB50176)。 |
| 标准要求 | 内表面温度最高不超过限值 |
| 结论 | 满足 |

# 结露检查

## 环境参数

|  |  |
| --- | --- |
| 计算地点 | 江苏-徐州 |
| 室外相对湿度(%) | 54.00 |
| Ti 室内计算温度(℃) | 18 |
| 室内相对湿度(%) | 60 |
| Te.min 累年最低日平均温度(℃) | -7.90 |
| Tw 采暖室外计算温度(℃) | -3.00 |
| Ri内表面换热阻((㎡·K)/W) | 0.11 |

## 检查项(最不利构造)

### 外墙：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 |
| 粘土多孔砖KP1-190/240 | 200 | 0.580 | 7.920 | 1.00 | 0.345 | 2.73 |
| 界面砂浆 | 2 | － | － | － | 0.000 | 0.00 |
| 水泥基无机矿物轻集料保温砂浆 | 30 | 0.085 | 1.800 | 1.00 | 0.353 | 0.64 |
| 抗裂砂浆，耐碱网格布 | 2 | － | － | － | 0.000 | 0.00 |
| 柔性耐水腻子，涂料 | 2 | － | － | － | 0.000 | 0.00 |
| 各层之和∑ | 236 | － | － | － | 0.698 | 3.366 |
| 热阻Ro=0.15+∑R | 0.85 |
| 室外计算温度(℃)te=0.3tw+0.7te.min | -6.43 |
| 结露验算公式 |  |
| 室内露点温度(℃) | 10.12 |
| 内表面温度(℃) | 14.83 |
| 标准依据 | 《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》(DGJ32/J 71-2014)和《民用建筑热工设计规范》(GB50176) |
| 标准要求 | 围护结构内表面温度不应低于室内空气露点温度 |
| 结论 | 不结露! |

### 屋顶：屋顶构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 钢筋混凝土（1） | 50 | 1.740 | 17.060 | 1.00 | 0.029 | 0.49 |
| 水泥砂浆（1） | 20 | 0.930 | 11.310 | 1.00 | 0.022 | 0.24 |
| 聚氨酯(屋面保温) | 50 | 0.024 | 0.540 | 1.35 | 1.543 | 1.13 |
| 水泥砂浆（1） | 20 | 0.930 | 11.310 | 1.00 | 0.022 | 0.24 |
| 粘土陶粒混凝土(ρ=1400) | 30 | 0.700 | 8.650 | 1.00 | 0.043 | 0.37 |
| 钢筋混凝土（1） | 120 | 1.740 | 17.060 | 1.00 | 0.069 | 1.18 |
| 各层之和∑ | 290 | － | － | － | 1.727 | 3.649 |
| 热阻Ro=0.15+∑R | 1.88 |
| 室外计算温度(℃)te=0.3tw+0.7te.min | -6.43 |
| 结露验算公式 |  |
| 室内露点温度(℃) | 10.12 |
| 内表面温度(℃) | 16.57 |
| 标准依据 | 《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》(DGJ32/J 71-2014)和《民用建筑热工设计规范》(GB50176) |
| 标准要求 | 围护结构内表面温度不应低于室内空气露点温度 |
| 结论 | 不结露! |

# 可开启面积

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 楼层 | 房间编号 | 房间面积（㎡） | 门窗编号 | 门窗面积（㎡） | 开启比例 | 门窗类型 | 透光面积/房间面积 | 开启面积/房间面积 | 外窗开启比 | 幕墙开启比 | 结论 |
| 1 | 1001(最不利房间) | 50.08 | C1818 | 3.24 | 0.30 | 外窗 | 0.35 | 0.17 | 0.30 | － | 满足 |
| C1518 | 2.70 | 0.30 | 外窗 |
| C1518 | 2.70 | 0.30 | 外窗 |
| C1518 | 2.70 | 0.30 | 外窗 |
| C1518 | 2.70 | 0.30 | 外窗 |
| C1818 | 3.24 | 0.30 | 外窗 |
| M1521 | 3.15 | 1.00 | 阳台门 |
| 标准依据 | 《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》(DGJ32/J 71-2014)第5.3.12条 |
| 标准要求 | 外窗开启比≥30% |
| 结论 | 满足 |

注：达标时只列出一项，不达标时列出全部不达标项

# 外窗气密性

|  |  |
| --- | --- |
| 最不利气密性等级 | － |
| 外窗气密性措施 |  |
| 标准依据 | 《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》(DGJ32/J 71-2014)第5.3.11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 | 建筑物的外窗及阳台门的气密性不应低于《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 | － |

# 天窗

## 天窗K

 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 | 窗墙比 | 满足 |  |
| 3 | 屋顶构造 | 满足 |  |
| 4 | 外墙构造 | 满足 |  |
| 5 | 挑空楼板构造 | 满足 |  |
| 6 | 外窗热工 | 满足 |  |
| 7 | 天窗K | 无屋顶透光部分 |  |
| 8 | 屋面内表面最高温度 | 满足 |  |
| 9 | 外墙内表面最高温度 | 满足 |  |
| 10 | 结露检查 | 满足 |  |
| 11 | 可开启面积 | 满足 |  |
| 12 | 外窗气密性 | 满足 |  |
| 13 | 天窗K | 无屋顶透光部分 |  |
| 结论 | 满足 |  |