**建筑节能设计报告书**

居住建筑

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 山野于琳——卜空村绿色生态休闲民宿改造 |
| 工程地点 | 福建-南平 |
| 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12月24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 | T15396696996 |

**目 录**

[1 建筑概况 3](#_Toc23466)

[2 设计依据 3](#_Toc16804)

[3 建筑大样 4](#_Toc17526)

[4 规定性指标检查 7](#_Toc26351)

[4.1 工程材料 7](#_Toc25385)

[4.2 围护结构作法简要说明 8](#_Toc22076)

[4.3 体形系数 9](#_Toc19888)

[4.4 窗墙比 9](#_Toc7551)

[4.5 天窗 12](#_Toc21248)

[4.6 屋顶 13](#_Toc11617)

[4.7 外墙 14](#_Toc12418)

[4.8 架空或外挑楼板 19](#_Toc10113)

[4.9 分户墙 19](#_Toc23497)

[4.10 楼梯间隔墙或封闭外走廊隔墙 19](#_Toc25556)

[4.11 楼板 19](#_Toc19196)

[4.12 通往封闭空间的户门 20](#_Toc3549)

[4.13 通往非封闭空间或户外的户门 20](#_Toc14750)

[4.14 外窗热工 20](#_Toc216)

[4.15 有效通风面积 25](#_Toc5282)

[4.16 外窗气密性 25](#_Toc527)

[4.17 可见光透射比 25](#_Toc20444)

[4.18 窗地面积比 25](#_Toc13032)

[4.19 规定性指标检查结论 26](#_Toc14426)

# 建筑概况

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 山野于琳——卜空村绿色生态休闲民宿改造 |
| 工程地点 | 福建-南平 |
| 气候分区 | 夏热冬冷B区 |
| 建筑面积 | 地上1491㎡ 地下0㎡ |
| 建筑层数 | 地上2 地下0 |
| 建筑高度 | 9.0m |
| 建筑（节能计算）体积 | 7907.61 |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 2780.86 |
| 北向角度 | 90 |
| 结构类型 |  |
| 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. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

2. 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134-2010

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 |  |
| 石灰砂浆 | 0.810 | 10.070 | 1600.0 | 1050.0 | 0.0443 |  |
| 钢筋混凝土 | 1.740 | 17.200 | 2500.0 | 920.0 | 0.0158 |  |
| 三合土 | 0.500 | 10.000 | 1900.0 | 0.8 | 0.0000 |  |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 0.030 | 0.340 | 35.0 | 1380.0 | 0.0000 |  |
| 混凝土多孔砖(190六孔砖） | 0.750 | 7.490 | 1450.0 | 709.4 | 0.0000 |  |
| 陶土填充 | 0.150 | 8.000 | 2.6 | 0.9 | 0.0000 |  |
| 挂瓦条(无保温性能) | 5.000 | 10.583 | 1800.0 | 171.1 | 0.0040 |  |
| 柔性防水层 | 0.170 | 3.330 | 600.0 | 1470.0 | 0.0000 | 湖北低能耗居住建筑节能设计标准 DB42/T559-2022 |
| 松木、云杉（热流方向垂直木纹） | 0.140 | 3.850 | 500.0 | 2911.8 | 0.0000 | 湖南省公/居建节能设计标准常用材料-2022 |
| 稻草夯土 | 0.930 | 8.889 | 800.0 | 840.0 | 0.0001 |  |
| 软木板(ρ=300) | 0.093 | 1.950 | 300.0 | 1890.0 | 0.0255 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 保温砂浆 | 0.260 | 10.627 | 800.0 | 1493.2 | 0.0230 |  |
| 实木地板 | 0.170 | 4.661 | 700.0 | 2510.0 | 0.0000 | 安徽公共建筑节能设计标准 DB34 T753-2007 |
| 橡木、枫树（热流方向顺木纹） | 0.350 | 6.930 | 700.0 | 2510.0 | 0.3000 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 空气层 | 0.023 | 0.100 | 1.3 | 0.1 | 0.0000 |  |
| 酚醛板（用于墙体） | 0.034 | 10.000 | 60.0 | 1000.0 | 0.0000 | 《福建省居住建筑节能设计标准》DBJT13-62-2023 |
| 酚醛板（用于地面） | 0.040 | 10.000 | 60.0 | 1000.0 | 0.0000 | 《福建省居住建筑节能设计标准》DBJT13-62-2023 |

## 围护结构作法简要说明

**1. 屋顶：**屋顶构造一 (K=0.054,D=4.885)：（由上到下）

陶土填充 20mm＋挂瓦条(无保温性能) 20mm＋柔性防水层 5mm＋松木、云杉（热流方向垂直木纹） 20mm＋松木、云杉（热流方向垂直木纹） 20mm＋空气层 400mm＋软木板(ρ=300) 20mm＋软木板(ρ=300) 20mm

**2. 外墙（填充墙）：**外墙构造一 (K=1.362,D=5.458)：（由外到内）

保温砂浆 20mm＋稻草夯土 200mm＋稻草夯土 200mm＋保温砂浆 20mm

**3. 阳台隔墙：**阳台隔墙构造一 (K=1.362,D=5.458)：（由外到内）

保温砂浆 20mm＋稻草夯土 200mm＋稻草夯土 200mm＋保温砂浆 20mm

**4. 外墙（剪力墙）：**外墙构造一 (K=1.362,D=5.458)：（由外到内）

保温砂浆 20mm＋稻草夯土 200mm＋稻草夯土 200mm＋保温砂浆 20mm

**5. 楼梯间隔墙或封闭外走廊隔墙：**户墙构造一 (K=0.808,D=6.721)：

软木板(ρ=300) 20mm＋酚醛板（用于墙体） 20mm＋软木板(ρ=300) 20mm

**6. 控温房间楼板：**楼板构造一 (K=0.881,D=7.925)：

实木地板 25mm＋酚醛板（用于地面） 25mm＋橡木、枫树（热流方向顺木纹） 50mm

**7. 控温与非控温楼板：**控温与非控温空间楼板构造一 (K=0.881,D=7.925)：

实木地板 25mm＋酚醛板（用于地面） 25mm＋橡木、枫树（热流方向顺木纹） 50mm

**8. 通往封闭空间的户门：**单层实体木制外门 (K=1.970)：

传热系数1.970W/㎡.K

**9. 通往非封闭空间或户外的户门：**单层实体木制外门 (K=1.970)：

传热系数1.970W/㎡.K

**10. 外窗：**68系列内平开木窗(5+12A+5Low-E) (K=1.900)：

传热系数1.900W/㎡.K，窗太阳得热系数0.370

**11. 幕墙：**68系列内平开木窗(5+12A+5Low-E) (K=1.900)：

传热系数1.900W/㎡.K，窗太阳得热系数0.370

**12. 天窗：**60系列平开下悬铝包木窗(内开)5+12A+5LowE(窗框比0.35) (K=1.700)：

传热系数1.700W/㎡.K，窗太阳得热系数0.183

## 体形系数

### 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 2780.86 |
| 建筑体积 | 7907.61 |
| 体形系数 | 0.35 |
| 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(不要求)) |
| 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 | 3.000 | 918.47 | 927.71 | 366.48 |
| 2 | 3.000 | 572.73 | 1063.64 | 2521.24 |
| 3 | 3.000 | 0.00 | 789.51 | 5019.89 |
| 合计 | 9.00 | 1491.20 | 2780.86 | 7907.61 |

## 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 | 1001 | 西 | 0.17 | 0.35 | 满足 |
| 1002 | 东 | 0.09 | 0.35 | 满足 |
| 西 | 0.07 | 0.35 | 满足 |
| 1003 | 西 | 0.19 | 0.35 | 满足 |
| 1005 | 西 | 0.28 | 0.35 | 满足 |
| 1006 | 西 | 0.11 | 0.35 | 满足 |
| 1007 | 东 | 0.26 | 0.35 | 满足 |
| 北 | 0.15 | 0.40 | 满足 |
| 1008 | 西 | 0.22 | 0.35 | 满足 |
| 1009 | 东 | 0.16 | 0.35 | 满足 |
| 西 | 0.32 | 0.35 | 满足 |
| 1011 | 东 | 0.29 | 0.35 | 满足 |
| 南 | 0.24 | 0.45 | 满足 |
| 北 | 0.19 | 0.40 | 满足 |
| 1015 | 东 | 0.24 | 0.35 | 满足 |
| 1018 | 东 | 0.16 | 0.35 | 满足 |
| 北 | 0.08 | 0.40 | 满足 |
| 1050 | 西 | 0.22 | 0.35 | 满足 |
| 1057 | 南 | 0.33 | 0.45 | 满足 |
| 西 | 0.12 | 0.35 | 满足 |
| 1060 | 西 | 0.04 | 0.35 | 满足 |
| 北 | 0.36 | 0.40 | 满足 |
| 1061 | 东 | 0.14 | 0.35 | 满足 |
| 南 | 0.09 | 0.45 | 满足 |
| 北 | 0.17 | 0.40 | 满足 |
| 1063 | 南 | 0.31 | 0.45 | 满足 |
| 1071 | 南 | 0.13 | 0.45 | 满足 |
| 西 | 0.16 | 0.35 | 满足 |
| 1072 | 东 | 0.11 | 0.35 | 满足 |
| 南 | 0.25 | 0.45 | 满足 |
| 3000 | 南 | 0.16 | 0.45 | 满足 |
| 西 | 0.12 | 0.35 | 满足 |
| 3065 | 南 | 0.35 | 0.45 | 满足 |
| 北 | 0.32 | 0.40 | 满足 |
| 3073 | 东 | 0.16 | 0.35 | 满足 |
| 北 | 0.08 | 0.40 | 满足 |
| 3074 | 西 | 0.08 | 0.35 | 满足 |
| 北 | 0.23 | 0.40 | 满足 |
| 3075 | 东 | 0.20 | 0.35 | 满足 |
| 2002 | 南 | 0.15 | 0.45 | 满足 |
| 西 | 0.25 | 0.35 | 满足 |
| 2003 | 南 | 0.21 | 0.45 | 满足 |
| 西 | 0.05 | 0.35 | 满足 |
| 2004 | 东 | 0.12 | 0.35 | 满足 |
| 南 | 0.14 | 0.45 | 满足 |
| 北 | 0.19 | 0.40 | 满足 |
| 2005 | 西 | 0.13 | 0.35 | 满足 |
| 2006 | 东 | 0.25 | 0.35 | 满足 |
| 南 | 0.12 | 0.45 | 满足 |
| 2010 | 南 | 0.26 | 0.45 | 满足 |
| 北 | 0.26 | 0.40 | 满足 |
| 2012 | 西 | 0.12 | 0.35 | 满足 |
| 2016 | 东 | 0.12 | 0.35 | 满足 |
| 2019 | 西 | 0.21 | 0.35 | 满足 |
| 北 | 0.05 | 0.40 | 满足 |
| 2020 | 东 | 0.26 | 0.35 | 满足 |
| 北 | 0.10 | 0.40 | 满足 |
| 2051 | 西 | 0.11 | 0.35 | 满足 |
| 2053 | 东 | 0.05 | 0.35 | 满足 |
| 西 | 0.17 | 0.35 | 满足 |
| 2054 | 东 | 0.18 | 0.35 | 满足 |
| 2055 | 东 | 0.14 | 0.35 | 满足 |
| 西 | 0.09 | 0.35 | 满足 |
| 北 | 0.16 | 0.40 | 满足 |
| 2058 | 东 | 0.16 | 0.35 | 满足 |
| 2062 | 南 | 0.32 | 0.45 | 满足 |
| 2064 | 西 | 0.05 | 0.35 | 满足 |
| 北 | 0.18 | 0.40 | 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 | C1215 | 1.20×1.50 | 1 | 3 | 1.80 | 5.40 | 48.49 |
| C1512 | 1.50×1.80 | 2 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C1512 | 1.50×1.20 | 2 | 2 | 1.80 | 3.60 |
| C1515 | 1.50×1.50 | 1 | 2 | 2.25 | 4.50 |
| C1516 | 1.80×1.60 | 2 | 1 | 2.88 | 2.88 |
| C1612 | 1.60×1.20 | 1~2 | 3 | 1.92 | 5.76 |
| C1618 | 1.60×1.80 | 2 | 2 | 2.88 | 5.76 |
| C1815 | 1.80×1.50 | 1~2 | 3 | 2.70 | 8.10 |
| C1815 | 1.31×1.00 | 1 | 1 | 1.31 | 1.31 |
| C1815 | 0.50×1.00 | 1 | 1 | 0.50 | 0.50 |
| C1818 | 1.80×1.80 | 1 | 1 | 3.24 | 3.24 |
| C4012 | 3.95×1.20 | 1 | 1 | 4.74 | 4.74 |
| 北向 | C0809 | 1.10×1.00 | 1 | 2 | 1.10 | 2.20 | 50.37 |
| C0809 | 0.80×0.87 | 2 | 1 | 0.70 | 0.70 |
| C1015 | 1.00×1.50 | 2 | 2 | 1.50 | 3.00 |
| C1405 | 1.40×0.50 | 1 | 2 | 0.70 | 1.40 |
| C1508 | 1.50×1.20 | 1 | 3 | 1.80 | 5.40 |
| C1512 | 1.50×1.80 | 2 | 1 | 2.70 | 2.70 |
| C1512 | 1.50×1.20 | 2 | 2 | 1.80 | 3.60 |
| C1615 | 1.63×1.50 | 2 | 3 | 2.44 | 7.31 |
| C1815 | 1.80×1.50 | 1~2 | 5 | 2.70 | 13.50 |
| C1815 | 1.80×1.20 | 1 | 2 | 2.16 | 4.32 |
| C1818 | 1.80×1.80 | 1 | 1 | 3.24 | 3.24 |
| C3015 | 3.00×1.00 | 1 | 1 | 3.00 | 3.00 |
| 东向 | C0509 | 0.90×0.90 | 1 | 1 | 0.81 | 0.81 | 68.14 |
| C0512 | 0.50×1.20 | 1 | 1 | 0.60 | 0.60 |
| C0915 | 0.90×1.50 | 1 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C1006 | 1.00×0.60 | 1 | 3 | 0.60 | 1.80 |
| C1015 | 1.00×1.50 | 2 | 1 | 1.50 | 1.50 |
| C1016 | 1.00×1.60 | 2 | 1 | 1.60 | 1.60 |
| C1115 | 1.09×1.50 | 2 | 1 | 1.64 | 1.64 |
| C1206 | 1.16×0.60 | 1 | 1 | 0.69 | 0.69 |
| C1206 | 1.16×1.20 | 1 | 1 | 1.39 | 1.39 |
| C1215 | 1.20×1.50 | 1 | 2 | 1.80 | 3.60 |
| C1518 | 1.50×1.80 | 1~2 | 5 | 2.70 | 13.50 |
| C1520 | 1.50×2.00 | 1 | 2 | 3.00 | 6.00 |
| C1615 | 1.63×1.50 | 2 | 1 | 2.44 | 2.44 |
| C1815 | 1.80×1.50 | 1~2 | 5 | 2.70 | 13.50 |
| C1815 | 1.80×1.80 | 1 | 1 | 3.24 | 3.24 |
| C1815 | 1.80×1.20 | 1 | 3 | 2.16 | 6.48 |
| C2025 | 2.00×2.50 | 2 | 1 | 5.00 | 5.00 |
| C3015 | 3.00×1.00 | 1 | 1 | 3.00 | 3.00 |
| 西向 | (玻璃幕墙) |  | 2 |  |  | 1.19 | 65.24 |
| C0509 | 1.20×1.50 | 1 | 1 | 1.80 | 1.80 |
| C0908 | 0.90×0.75 | 1 | 1 | 0.68 | 0.68 |
| C0915 | 0.90×1.50 | 2 | 1 | 1.35 | 1.35 |
| C1006 | 1.00×0.60 | 1 | 1 | 0.60 | 0.60 |
| C1015 | 1.00×1.50 | 2 | 1 | 1.50 | 1.50 |
| C1115 | 1.09×1.50 | 2 | 3 | 1.64 | 4.92 |
| C1215 | 1.20×1.50 | 1 | 4 | 1.80 | 7.20 |
| C1216 | 1.20×1.60 | 1 | 1 | 1.92 | 1.92 |
| C1316 | 1.30×1.60 | 1 | 1 | 2.08 | 2.08 |
| C1508 | 1.50×1.20 | 1 | 1 | 1.80 | 1.80 |
| C1508 | 1.50×0.80 | 1~2 | 3 | 1.20 | 3.60 |
| C1518 | 1.50×1.80 | 1~2 | 9 | 2.70 | 24.30 |
| C1615 | 1.63×1.50 | 1 | 2 | 2.44 | 4.88 |
| C1615 | 1.63×1.80 | 2 | 1 | 2.93 | 2.93 |
| C3015 | 3.00×1.50 | 1 | 1 | 4.50 | 4.50 |

## 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 |
| 2001 |  | 0.27 | 36.55 | 0.01 | 满足 |
| 2003 |  | 0.27 | 25.31 | 0.01 | 满足 |
| 2006 |  | 0.22 | 32.99 | 0.01 | 满足 |
| 2056 |  | 0.27 | 54.43 | 0.00 | 满足 |
| 2062 |  | 0.05 | 33.47 | 0.00 | 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3.1.5条 | | | | |
| 标准要求 | 屋面天窗与所在房间屋面面积的比值不应大于6% | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | |

### 天窗热工

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 60系列平开下悬铝包木窗(内开)5+12A+5LowE(窗框比0.35) | 66 | 1.70 | 0.18 |  |
| 平均 | |  | 1.70 | 0.18 |  |
| 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 | | K值应当符合表3.1.9-3的要求(K≤2.80且SHGC≤0.20) | | | |
| 结论 | | 满足 | | | |

## 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 |
| 陶土填充 | 20 | 0.150 | 8.000 | 1.00 | 0.133 | 1.067 |
| 挂瓦条(无保温性能) | 20 | 5.000 | 10.583 | 1.00 | 0.004 | 0.042 |
| 柔性防水层 | 5 | 0.170 | 3.330 | 1.00 | 0.029 | 0.098 |
| 松木、云杉（热流方向垂直木纹） | 20 | 0.140 | 3.850 | 1.00 | 0.143 | 0.550 |
| 松木、云杉（热流方向垂直木纹） | 20 | 0.140 | 3.850 | 1.00 | 0.143 | 0.550 |
| 空气层 | 400 | 0.023 | 0.100 | 1.00 | 17.391 | 1.739 |
| 软木板(ρ=300) | 20 | 0.093 | 1.950 | 1.00 | 0.215 | 0.419 |
| 软木板(ρ=300) | 20 | 0.093 | 1.950 | 1.00 | 0.215 | 0.419 |
| 各层之和∑ | 525 | － | － | － | 18.274 | 4.885 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.05 | | | | | |
| 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≤0.40 | | | | | |
| 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 |
| 保温砂浆 | 20 | 0.260 | 10.627 | 1.00 | 0.077 | 0.817 |
| 稻草夯土 | 200 | 0.930 | 8.889 | 1.00 | 0.215 | 1.912 |
| 稻草夯土 | 200 | 0.930 | 8.889 | 1.00 | 0.215 | 1.912 |
| 保温砂浆 | 20 | 0.260 | 10.627 | 1.00 | 0.077 | 0.817 |
| 各层之和∑ | 440 | － | － | － | 0.584 | 5.458 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 1.36 | | | | | |

#### 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 |
| 保温砂浆 | 20 | 0.260 | 10.627 | 1.00 | 0.077 | 0.817 |
| 稻草夯土 | 200 | 0.930 | 8.889 | 1.00 | 0.215 | 1.912 |
| 稻草夯土 | 200 | 0.930 | 8.889 | 1.00 | 0.215 | 1.912 |
| 保温砂浆 | 20 | 0.260 | 10.627 | 1.00 | 0.077 | 0.817 |
| 各层之和∑ | 440 | － | － | － | 0.584 | 5.458 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 1.36 | | | | | |

#### 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 |
| 保温砂浆 | 20 | 0.260 | 10.627 | 1.00 | 0.077 | 0.817 |
| 稻草夯土 | 200 | 0.930 | 8.889 | 1.00 | 0.215 | 1.912 |
| 稻草夯土 | 200 | 0.930 | 8.889 | 1.00 | 0.215 | 1.912 |
| 保温砂浆 | 20 | 0.260 | 10.627 | 1.00 | 0.077 | 0.817 |
| 各层之和∑ | 440 | － | － | － | 0.584 | 5.458 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 1.36 | | | | | |

### 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 | WR-1 | -0.283 | 49.71 | -14.07 |
| 门窗左右口 | WS-1 | -0.863 | 82.00 | -70.77 |
| 门窗上口 | WU-1 | 0.180 | 33.86 | 6.09 |
| 窗下口 | WD-1 | 0.122 | 33.86 | 4.13 |
| 外墙－外墙 | WO-1 | -0.212/2=-0.106 | 68.70 | -7.28 |
| 外墙－楼板 | WF-1 | -0.269 | 29.86 | -8.03 |
| 外墙－内墙 | WI-1 | -0.001 | 36.47 | -0.04 |
| 合计 |  | | | -89.96 |
| 北 | 外墙－屋顶 | WR-1 | -0.283 | 57.76 | -16.35 |
| 门窗左右口 | WS-1 | -0.863 | 72.14 | -62.26 |
| 门窗上口 | WU-1 | 0.180 | 39.23 | 7.06 |
| 窗下口 | WD-1 | 0.122 | 39.08 | 4.77 |
| 外墙－外墙 | WO-1 | -0.212/2=-0.106 | 52.94 | -5.61 |
| 外墙－楼板 | WF-1 | -0.269 | 32.65 | -8.78 |
| 外墙－内墙 | WI-1 | -0.001 | 26.14 | -0.03 |
| 合计 |  | | | -81.20 |
| 东 | 外墙－屋顶 | WR-1 | -0.283 | 56.74 | -16.06 |
| 门窗左右口 | WS-1 | -0.863 | 95.60 | -82.50 |
| 门窗上口 | WU-1 | 0.180 | 47.33 | 8.52 |
| 窗下口 | WD-1 | 0.122 | 46.43 | 5.66 |
| 外墙－外墙 | WO-1 | -0.212/2=-0.106 | 103.82 | -11.01 |
| 外墙－楼板 | WF-1 | -0.269 | 44.31 | -11.92 |
| 外墙－内墙 | WI-1 | -0.001 | 43.43 | -0.04 |
| 合计 |  | | | -107.34 |
| 西 | 外墙－屋顶 | WR-1 | -0.283 | 41.52 | -11.75 |
| 门窗左右口 | WS-1 | -0.863 | 95.50 | -82.42 |
| 门窗上口 | WU-1 | 0.180 | 40.06 | 7.21 |
| 窗下口 | WD-1 | 0.122 | 42.96 | 5.24 |
| 外墙－外墙 | WO-1 | -0.212/2=-0.106 | 82.08 | -8.70 |
| 外墙－楼板 | WF-1 | -0.269 | 46.91 | -12.62 |
| 外墙－内墙 | WI-1 | -0.001 | 46.59 | -0.05 |
| 合计 |  | | | -103.08 |
| 总计 |  | | | | -381.58 |

#### 热桥节点图

|  |  |
| --- | --- |
| 外墙－屋顶：WR-1 | 门窗左右口：WS-1 |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 门窗上口：WU-1 | 窗下口：WD-1 |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 外墙－外墙：WO-1 | 外墙－楼板：WF-1 |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 外墙－内墙：WI-1 |  |
|  |  |

### 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)

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 | 太阳辐射 吸收系数 |
| 外墙构造一 | 主墙体 | 281.25 | 0.958 | 1.36 | 5.46 | 0.75 |
| 阳台隔墙构造一 | 阳台隔墙 | 12.20 | 0.042 | 1.36 | 5.46 | 0.75 |
| 合计 |  | 293.45 | 1.000 | 1.36 | 5.46 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 1.36 + -89.96/293.45 = 1.05 | | | | | |

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 | 292.20 | 1.000 | 1.36 | 5.46 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 1.36 + -81.20/292.20 = 1.08 | | | | | |

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 | 438.23 | 0.938 | 1.36 | 5.46 | 0.75 |
| 外墙构造一 | 外墙（剪力墙） | 29.09 | 0.062 | 1.36 | 5.46 | 0.75 |
| 合计 |  | 467.32 | 1.000 | 1.36 | 5.46 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 1.36 + -107.34/467.32 = 1.13 | | | | | |

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 | 435.74 | 0.943 | 1.36 | 5.46 | 0.75 |
| 阳台隔墙构造一 | 阳台隔墙 | 26.41 | 0.057 | 1.36 | 5.46 | 0.75 |
| 合计 |  | 462.15 | 1.000 | 1.36 | 5.46 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 1.36 + -103.08/462.15 = 1.14 | | | | | |

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 | 1447.41 | 0.955 | 1.36 | 5.46 | 0.75 |
| 阳台隔墙构造一 | 阳台隔墙 | 38.61 | 0.025 | 1.36 | 5.46 | 0.75 |
| 外墙构造一 | 外墙（剪力墙） | 29.09 | 0.019 | 1.36 | 5.46 | 0.75 |
| 合计 |  | 1515.11 | 1.000 | 1.36 | 5.46 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 1.36 + -381.58/1515.11 = 1.11 | | | | | |
| 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应满足表3.1.8的规定(K≤1.20) | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 架空或外挑楼板

本工程无此项内容

## 分户墙

本工程无此项内容

## 楼梯间隔墙或封闭外走廊隔墙

### 户墙构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 软木板(ρ=300) | 20 | 0.093 | 1.950 | 1.00 | 0.215 | 0.419 |
| 酚醛板（用于墙体） | 20 | 0.034 | 10.000 | 1.00 | 0.588 | 5.882 |
| 软木板(ρ=300) | 20 | 0.093 | 1.950 | 1.00 | 0.215 | 0.419 |
| 各层之和∑ | 60 | － | － | － | 1.018 | 6.721 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 0.81 | | | | | |
| 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≤1.5 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 楼板

### 楼板相关构造

#### 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 |
| 实木地板 | 25 | 0.170 | 4.661 | 1.00 | 0.147 | 0.685 |
| 酚醛板（用于地面） | 25 | 0.040 | 10.000 | 1.00 | 0.625 | 6.250 |
| 橡木、枫树（热流方向顺木纹） | 50 | 0.350 | 6.930 | 1.00 | 0.143 | 0.990 |
| 各层之和∑ | 100 | － | － | － | 0.915 | 7.925 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 0.88 | | | | | |

#### 控温与非控温空间楼板构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 实木地板 | 25 | 0.170 | 4.661 | 1.00 | 0.147 | 0.685 |
| 酚醛板（用于地面） | 25 | 0.040 | 10.000 | 1.00 | 0.625 | 6.250 |
| 橡木、枫树（热流方向顺木纹） | 50 | 0.350 | 6.930 | 1.00 | 0.143 | 0.990 |
| 各层之和∑ | 100 | － | － | － | 0.915 | 7.925 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 0.88 | | | | | |

### 楼板平均热工特性

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 面积(㎡) | 面积所占比例 | 传热系数K W / (㎡K) | 热惰性 指标D |
| 楼板构造一 | 409.47 | 0.823 | 0.88 | 7.93 |
| 控温与非控温空间楼板构造一 | 88.24 | 0.177 | 0.88 | 7.93 |
| 合计 | 497.71 | 1.000 | 0.88 | 7.93 |
| 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≤1.8 | | | |
| 结论 | 满足 | | | |

## 通往封闭空间的户门

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 面积(㎡) | 面积 所占比例 | 传热系数K [W/(㎡.K)] | 是否满足 |
| 单层实体木制外门 | 7.86 | 1.000 | 1.97 | 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≤2.0 | | | |
| 结论 | 满足 | | | |

## 通往非封闭空间或户外的户门

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 构造名称 | 面积(㎡) | 面积 所占比例 | 传热系数K [W/(㎡.K)] | 是否满足 |
| 单层实体木制外门 | 20.37 | 1.000 | 1.97 | 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≤2.0 | | | |
| 结论 | 满足 | | | |

## 外窗热工

### 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 | 68系列内平开木窗(5+12A+5Low-E) | 77 | 1.90 | 0.37 | 0.620 | 近零能耗建筑技术标准 GBT51350-2019 |
| 窗编号 | | | | |
| C0509，C0512，C0915，C1006，C1015，C1016，C1115，C1206，C1215，C1518，C1520，C1615，C1815，C2025，C3015，C0908，C1216，C1316，C1508，C1512，C1515，C1516，C1612，C1618，C1818，C4012，C0809，C1405 | | | | |
| 2 | 68系列内平开木窗(5+12A+5Low-E) | 65 | 1.90 | 0.37 | 0.620 | 近零能耗建筑技术标准 GBT51350-2019 |
| 窗编号 | | | | |
| 幕墙 | | | | |

### 外遮阳类型

#### 平板遮阳



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 编号 | 水平挑出Ah (m) | 距离上沿Eh (m) | 垂直挑出Av (m) | 距离边沿Ev (m) | 挡板高Dh (m) | 挡板透射η\* |
| 1 | 无外遮阳 | 0.100 | 0.000 | 0.100 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

### 总体热工性能

1. 南向

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | | 冬季综合 太阳得热系数 | | 是否 满足 |
| 计算值 | 限值 | 计算值 | 限值 |
| 南向 | 1011 | 77 | 无外遮阳 | 0.91 | 0.24 | 1.90 | 2.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 1057 | 77 |  |  | 0.33 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 1061 | 77 | 无外遮阳 | 0.88 | 0.09 | 1.90 | 2.80 | 0.32 | 不要求 | 满足 |
| 1063 | 77 |  |  | 0.31 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 1071 | 77 |  |  | 0.13 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 1072 | 77 |  |  | 0.25 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 2002 | 77 |  |  | 0.15 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 2003 | 77 |  |  | 0.21 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 2004 | 77 | 无外遮阳 | 0.91 | 0.14 | 1.90 | 2.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 2006 | 77 |  |  | 0.12 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 2010 | 77 |  |  | 0.26 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 2062 | 77 |  |  | 0.32 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 3000 | 77 |  |  | 0.16 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 3065 | 77 |  |  | 0.35 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 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3.1.9-3的要求 | | | | | | | | |
| 结论 | | 满足 | | | | | | | | |

2. 北向

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 房间编号 | 窗构造 编号 | 窗墙比 | 传热系数 | 传热系数限值 | 是否满足 |
| 北向 | 1007 | 77 | 0.15 | 1.90 | 2.80 | 满足 |
| 1011 | 77 | 0.19 | 1.90 | 2.80 | 满足 |
| 1018 | 77 | 0.08 | 1.90 | 2.80 | 满足 |
| 1060 | 77 | 0.36 | 1.90 | 2.80 | 满足 |
| 1061 | 77 | 0.17 | 1.90 | 2.80 | 满足 |
| 2004 | 77 | 0.19 | 1.90 | 2.80 | 满足 |
| 2010 | 77 | 0.26 | 1.90 | 2.80 | 满足 |
| 2019 | 77 | 0.05 | 1.90 | 2.80 | 满足 |
| 2020 | 77 | 0.10 | 1.90 | 2.80 | 满足 |
| 2055 | 77 | 0.16 | 1.90 | 2.80 | 满足 |
| 2064 | 77 | 0.18 | 1.90 | 2.80 | 满足 |
| 3065 | 77 | 0.32 | 1.90 | 2.80 | 满足 |
| 3073 | 77 | 0.08 | 1.90 | 2.80 | 满足 |
| 3074 | 77 | 0.23 | 1.90 | 2.80 | 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3.1.9-3的要求 | | | | |
| 结论 | | 满足 | | | | |

3. 东向、西向

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 东向 | 1002 | 77 |  |  | 0.09 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 1007 | 77 |  |  | 0.26 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 0.40 | 满足 |
| 1009 | 77 |  |  | 0.16 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 1011 | 77 | 无外遮阳 | 0.92 | 0.29 | 1.90 | 2.80 | 0.34 | 0.40 | 满足 |
| 1015 | 77 |  |  | 0.24 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 1018 | 77 |  |  | 0.16 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 1061 | 77 | 无外遮阳 | 0.91 | 0.14 | 1.90 | 2.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 1072 | 77 |  |  | 0.11 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 2004 | 77 | 无外遮阳 | 0.92 | 0.12 | 1.90 | 2.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 2006 | 77 |  |  | 0.25 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 2016 | 77 |  |  | 0.12 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 2020 | 77 |  |  | 0.26 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 0.40 | 满足 |
| 2053 | 77 |  |  | 0.05 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 2054 | 77 |  |  | 0.18 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 2055 | 77 | 无外遮阳 | 0.92 | 0.14 | 1.90 | 2.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 2058 | 77 | 无外遮阳 | 0.92 | 0.16 | 1.90 | 2.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 3073 | 77 |  |  | 0.16 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 3075 | 77 |  |  | 0.20 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 西向 | 1001 | 77 |  |  | 0.17 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 1002 | 77 |  |  | 0.07 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 1003 | 77 |  |  | 0.19 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 1005 | 77 |  |  | 0.28 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 0.40 | 满足 |
| 1006 | 77 |  |  | 0.11 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 1008 | 77 |  |  | 0.22 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 1009 | 77 |  |  | 0.32 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 0.40 | 满足 |
| 1050 | 77 | 无外遮阳 | 0.92 | 0.22 | 1.90 | 2.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 1057 | 77 | 无外遮阳 | 0.92 | 0.12 | 1.90 | 2.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 1060 | 77 |  |  | 0.04 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 1071 | 77 |  |  | 0.16 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 2002 | 77 |  |  | 0.25 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 2003 | 77 |  |  | 0.05 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 2005 | 65 77 | 无外遮阳 | 0.79 | 0.13 | 1.90 | 2.80 | 0.36 | 不要求 | 满足 |
| 2012 | 77 |  |  | 0.12 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 2019 | 77 |  |  | 0.21 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 2051 | 77 | 无外遮阳 | 0.93 | 0.11 | 1.90 | 2.80 | 0.34 | 不要求 | 满足 |
| 2053 | 77 |  |  | 0.17 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 2055 | 77 |  |  | 0.09 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 2064 | 77 |  |  | 0.05 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 3000 | 77 |  |  | 0.12 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 满足 |
| 3074 | 77 |  |  | 0.08 | 1.90 | 2.80 | 0.37 | 不要求 | 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3.1.9-3的要求 | | | | | | | | |
| 结论 | | 满足 | | | | | | | | |

## 有效通风面积

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 楼层 | 房间 编号 | 房间面积(㎡) | | 门窗 编号 | 门窗面积(㎡) | 有效通风面积比 | 门窗 类型 | 有效通风面积/房间面积 | 有效通风面积/外窗面积 | 结论 |
| 1 | 1009(最不利房间) | 87.69 | | C1518 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.05 | 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 |
| 标准依据 | | | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.14条 | | | | | | | | |
| 标准要求 | | | 建筑外窗有效通风面积不应小于外窗所在房间地面面积的5％ | | | | | | | | |
| 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 | 6级（窗编号：C0509） |
| 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 |
| 1002(最不利房间) | 0.14 | C1006 | 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 | 1002(最不利房间) | 32.35 | | C1006 | 0.60 | 外窗 | 0.14 | 满足 |
| C1006 | 0.60 | 外窗 |
| C1206 | 0.69 | 外窗 |
| C1006 | 0.60 | 外窗 |
| C1206 | 1.39 | 外窗 |
| C1006 | 0.60 | 外窗 |
| 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 | | | | | | |

注：达标时只列出一项，不达标时列出全部不达标项

## 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 | 天窗屋顶比 | 满足 |  |
| 4 | 天窗热工 | 满足 |  |
| 5 | 屋顶 | 满足 |  |
| 6 | 外墙 | 满足 |  |
| 7 | 楼梯间隔墙或封闭外走廊隔墙 | 满足 |  |
| 8 | 楼板 | 满足 |  |
| 9 | 通往封闭空间的户门 | 满足 |  |
| 10 | 通往非封闭空间或户外的户门 | 满足 |  |
| 11 | 外窗热工 | 满足 |  |
| 12 | 有效通风面积 | 满足 |  |
| 13 | 外窗气密性 | 满足 |  |
| 14 | 可见光透射比 | 满足 |  |
| 15 | 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。