**安徽省公共建筑节能计算报告书**

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 |
| 建设单位 |  |
| 设计单位 |  |
| 设计人 |  |
| 校对人 |  |
| 审核人 |  |
| 工程地点 | 安徽-淮南 |
| 设计依据 | 安徽省《公共建筑节能设计标准》DB34/5076-2017 |
| 所属建筑分类 | 甲二类 |
| 计算工具 | 节能设计BECS2020 |
| 软件开发单位 | 北京绿建软件有限公司 |
| 应用版本 | 20210101 |
| 计算日期 | 2021年12月7日 |
| 盖章处 |

# 设计依据

## 规范标准参考依据

1 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)。

2 安徽省《公共建筑节能设计标准》(DB34/5076-2017)。

3 《民用建筑热工设计规范》（GB50176-2016）。

4 《建筑幕墙》（GB/T 21086-2007）。

5 《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）。

## 建筑材料热工参数参考依据

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称 | 干密度Kg/m3 | 导热系数W/(m.K) | 蓄热系数W/(㎡.K) | 修正系数α | 选用依据 |
| α | 使用部位 |
| 水泥砂浆 | 1800.0 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 屋顶/外墙/挑空楼板/周边地面/非周边地面/控温房间隔墙/控温房间楼板 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 石灰砂浆 | 1600.0 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 屋顶/外墙/控温房间隔墙 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 钢筋混凝土 | 2500.0 | 1.740 | 17.200 | 1.00/1.25 | 屋顶/外墙/挑空楼板/周边地面/非周边地面/控温房间楼板 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 碎石、卵石混凝土(ρ=2300) | 2300.0 | 1.510 | 15.360 | 1.00 | 屋顶 | 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） | 35.0 | 0.030 | 0.340 | 1.20 | 屋顶/外墙/挑空楼板 | 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) | 700.0 | 0.180 | 3.100 | 1.00 | 屋顶 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 |
| 混凝土多孔砖(190六孔砖） | 1450.0 | 0.750 | 7.490 | 1.00 | 控温房间隔墙 |  |
| 矿（岩）棉毡(ρ=60-120) | 90.0 | 0.049 | 0.620 | 1.10 | 控温房间楼板 |  |
| 石膏板 | 400.0 | 0.330 | 3.622 | 1.00 | 控温房间楼板 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 门窗类型 | 门窗综合传热系数W/(㎡.K) | 窗框传热系数W/(㎡.K) | 玻璃传热系数W/(㎡.K) | 玻璃太阳得热系数 | 气密性等级 | 选用依据 |
| 外窗 | 12A钢铝单框双玻窗（平均） | 2.600 | 10.800 | 5.800 | 0.653 |  | 来源《民用建筑热工设计规范》 |

# 建筑概况

## 项目概况

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 |
| 工程地点 | 安徽-淮南 |
| 建筑类型 |  |
| 所属建筑分类 | 甲二类 |
| 地理位置 | 北纬：32.37东经：116.58 |
| 建筑(节能计算)面积 | 地上16959㎡ 地下0㎡ |
| 主立面朝向 |  |
| 建筑层数 | 地上8 地下 |
| 建筑高度 | 35.40m |
| 建筑（节能计算）体积 | 73986.49m³ |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 13259.40㎡ |
| 体型系数 | 0.18 |
| 结构类型 |  |
| 外墙太阳辐射吸收系数 | 0.50 |
| 屋顶太阳辐射吸收系数 | 0.50 |

## 层高汇总表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标准层 | 实际楼层 | 层高(m) |
| 标准层1 | 1 | 5400 |
| 标准层2 | 2 | 5000 |
| 标准层3 | 3 | 4000 |
| 标准层4 | 4 | 4000 |
| 标准层5 | 5 | 4000 |
| 标准层6 | 6 | 4000 |
| 标准层7 | 7 | 4000 |
| 标准层8 | 8 | 5000 |

## 全楼外窗（包括透明幕墙）、外墙面积汇总表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 外窗面积（包括透明幕墙）(m2) | 朝向面积(m2) | 朝向窗墙比 |
| 南 | 469.03 | 2747.80 | 0.17 |
| 北 | 529.07 | 2842.46 | 0.19 |
| 东 | 174.66 | 1648.82 | 0.11 |
| 西 | 230.58 | 1180.78 | 0.20 |
| 合计 | 1403.34 | 8419.86 | 0.17 |

## 计算模型



1层平面



2层平面



3层平面



4层平面



5层平面



6层平面



7层平面



8层平面



左视图



右视图



西南轴侧图



东南轴侧图



西北轴侧图



东北轴侧图

# 规定性指标检查

## 围护结构构造

**1. 屋顶：**屋顶构造一：（由上到下）

 碎石、卵石混凝土(ρ=2300) 40mm＋挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） 50mm＋水泥砂浆 20mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) 80mm＋钢筋混凝土 120mm＋石灰砂浆 20mm

**2. 外墙：**外墙构造一：（由外到内）

 水泥砂浆 20mm＋挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） 50mm＋水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 200mm＋石灰砂浆 20mm

**3. 架空或外挑楼板：**挑空楼板构造一：（由上到下）

 水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 120mm＋水泥砂浆 20mm＋挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） 50mm＋水泥砂浆 20mm

**4. 分区控制系统及空调与非空调房间的楼板：**控温房间楼板构造一：

 水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 50mm＋矿（岩）棉毡(ρ=60-120) 50mm＋石膏板 12mm

**5. 外窗构造：**12A钢铝单框双玻窗（平均）：

 传热系数2.600W/m^2.K，太阳得热系数0.652

## 建筑热工节能计算汇总表

### 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 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 50 | 0.030 | 0.340 | 1.20 | 1.389 | 0.567 |
| 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∑ | 330 | － | － | － | 1.975 | 4.031 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.50[默认] |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.47 |
| 面密度 | 517.75(重质结构) |
| 标准依据 | 《安徽省公共建筑节能设计标准》DB34/5076-2017第3.3.1条 |
| 标准要求 | K应满足表3.3.1-1的规定(K≤0.50) |
| 结论 | 满足 |

### 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 |
| 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） | 50 | 0.030 | 0.340 | 1.20 | 1.389 | 0.567 |
| 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∑ | 310 | － | － | － | 1.572 | 3.281 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.50[默认] |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.58 |
| 面密度 | 605.75(重质结构) |

#### 外墙平均传热系数计算值应符合下表规定

**表4.1.1-2 外墙主体部位传热系数的修正系数cp**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 外保温 | 夹芯保温、自保温 | 内保温 | 内外组合保温 |
| 1.10 | 1.20 | 1.20 | 1.15 |

#### 外墙平均传热系数

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 保温类型 | 主体KpW/(㎡.K) | 面积加权KW/(㎡.K) | 平均K/主体K | 修正系数 | 修正后KW/(㎡.K) | Km取值W/(㎡.K) |
| 外保温 | 0.58 | 0.58 | 1.00 | 1.10 | 0.64 | 0.64 |
| 标准依据 | 《安徽省公共建筑节能设计标准》DB34/5076-2017第3.3.1条 |
| 标准要求 | K≤0.70[K应满足表3.3.1-1的规定] |
| 结论 | 满足 |

### 架空或外挑楼板

#### 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 |
| 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 |
| 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） | 50 | 0.030 | 0.340 | 1.20 | 1.389 | 0.567 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 各层之和∑ | 230 | － | － | － | 1.522 | 2.486 |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.60 |
| 标准依据 | 《安徽省公共建筑节能设计标准》DB34/5076-2017第3.3.1条 |
| 标准要求 | K≤0.70 |
| 结论 | 满足 |

### 分区控制系统及空调与非空调房间的楼板

#### 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 | 50 | 1.740 | 17.200 | 1.25 | 0.023 | 0.494 |
| 矿（岩）棉毡(ρ=60-120) | 50 | 0.049 | 0.620 | 1.10 | 0.928 | 0.633 |
| 石膏板 | 12 | 0.330 | 3.622 | 1.00 | 0.036 | 0.132 |
| 各层之和∑ | 132 | － | － | － | 1.009 | 1.503 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 0.81 |
| 修正后K, D | K = 0.86, D = 1.50 |
| 修正原因 |  |
| 数据来源 | 安徽省公建DB34/T753-2007第121页 |
| 标准依据 | 《安徽省公共建筑节能设计标准》DB34/5076-2017第3.3.1条 |
| 标准要求 | K≤1.8 |
| 结论 | 满足 |

### 外窗热工

#### 窗墙比

##### 窗墙比

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 窗面积(㎡) | 墙面积(㎡) | 窗墙比 | 限值 | 结论 |
| 南向 | 立面3 | 469.03 | 2747.80 | 0.17 | 0.70 | 适宜 |
| 北向 | 立面4 | 529.07 | 2842.46 | 0.19 | 0.70 | 适宜 |
| 东向 | 立面1 | 174.66 | 1648.82 | 0.11 | 0.70 | 适宜 |
| 西向 | 立面2 | 230.58 | 1180.78 | 0.20 | 0.70 | 适宜 |
| 标准依据 | 《安徽省公共建筑节能设计标准》DB34/5076-2017第3.2.2条 |
| 标准要求 | 公共建筑各单一立面窗墙面积比 (包括透光幕墙 )均不宜大于0.70 |
| 结论 | 适宜 |

#### 总体热工性能

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 面积 | 传热系数 | 夏季综合太阳得热系数 | 冬季综合太阳得热系数 | 窗墙比 | 标准要求 | 结论 |
| 南向 | 立面3 | 469.03 | 2.60 | 0.53 | 0.53 | 0.17 | K≤2.60, SHGCSum(不要求), SHGCWin≥0.52 | 满足 |
| 北向 | 立面4 | 529.07 | 2.60 | 0.61 | 0.61 | 0.19 | K≤2.60 | 满足 |
| 东向 | 立面1 | 174.66 | 2.60 | 0.58 | 0.58 | 0.11 | K≤2.60, SHGCSum(不要求), SHGCWin≥0.52 | 满足 |
| 西向 | 立面2 | 230.58 | 2.60 | 0.59 | 0.59 | 0.20 | K≤2.60, SHGCSum(不要求), SHGCWin≥0.52 | 满足 |
| 综合平均 |  | 1403.34 | 2.60 | 0.58 | 0.58 | 0.17 |  |  |
| 标准依据 | 《安徽省公共建筑节能设计标准》DB34/5076-2017第3.3.1条 |
| 标准要求 | 外窗传热系数和综合太阳得热系数满足表3.3.1-1的要求 |
| 结论 | 满足 |

注：本表所统计的外窗包含凸窗。

#### 有效通风换气面积

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 楼层 | 房间编号 | 房间面积（㎡） | 立面面积（㎡） | 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/外窗面积 | 有效通风面积/立面面积 | 结论 |
| 1 | 1019 | 123.41 | 136.46 | 未编号 | 29.92 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| 1085 | 30.40 | 65.88 | 未编号 | 6.60 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| 未编号 | 9.68 | 0.30 | 外窗 |
| 1125 | 19.32 | 23.76 | 未编号 | 5.28 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| 1126 | 19.32 | 49.68 | 未编号 | 7.92 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 2 | 2002 | 1712.93 | 602.26 | 未编号 | 56.00 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 未编号 | 70.00 | 0.30 | 外窗 |
| 2038 | 64.00 | 52.00 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 2046 | 60.20 | 44.00 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 2047 | 60.00 | 45.00 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 2049 | 59.20 | 50.00 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 2057 | 47.82 | 44.00 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| 2058 | 47.60 | 35.00 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 2063 | 40.32 | 72.00 | 未编号 | 6.00 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 2092 | 29.24 | 57.50 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| 3 | 3007 | 547.07 | 294.06 | 未编号 | 46.50 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 3020 | 121.56 | 76.00 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 3025 | 101.48 | 62.40 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 3027 | 94.64 | 88.18 | 未编号 | 1.20 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.01 | 不适宜 |
| 未编号 | 1.20 | 0.30 | 外窗 |
| 3030 | 74.36 | 74.00 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 3036 | 67.08 | 46.40 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 3039 | 63.57 | 30.00 | 未编号 | 1.20 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 未编号 | 1.20 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 1.20 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 1.20 | 0.30 | 外窗 |
| 3042 | 63.12 | 39.20 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| 3054 | 55.76 | 33.60 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 3055 | 54.27 | 57.60 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 3106 | 24.48 | 15.20 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 3116 | 20.40 | 12.80 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| 4 | 4015 | 178.05 | 130.58 | 未编号 | 4.50 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 4037 | 67.08 | 46.40 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 4060 | 42.12 | 26.80 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 4064 | 40.32 | 58.40 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 4073 | 34.40 | 24.00 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 4075 | 32.68 | 23.20 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 4079 | 30.96 | 15.20 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 4080 | 30.78 | 21.20 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 4081 | 30.78 | 26.40 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 4091 | 29.16 | 20.40 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 4098 | 27.20 | 16.80 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 4099 | 27.20 | 16.80 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 4105 | 25.84 | 16.00 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 4117 | 20.40 | 12.80 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| 4128 | 18.88 | 18.80 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 5 | 5006 | 713.09 | 328.41 | 未编号 | 7.50 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.01 | 不适宜 |
| 5033 | 72.90 | 77.60 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 8.40 | 0.30 | 外窗 |
| 5034 | 67.05 | 42.01 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| 未编号 | 6.30 | 0.30 | 外窗 |
| 5035 | 67.01 | 41.99 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| 5040 | 63.30 | 47.20 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 5044 | 61.68 | 43.20 | 未编号 | 10.50 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 5062 | 40.32 | 58.40 | 未编号 | 4.20 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 5070 | 38.47 | 19.80 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 5074 | 34.43 | 23.00 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 5108 | 24.30 | 18.00 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 5127 | 19.04 | 12.00 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 5129 | 18.88 | 18.80 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 5147 | 11.96 | 11.20 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 6 | 6018 | 128.25 | 93.60 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 6041 | 63.04 | 73.05 | 未编号 | 4.80 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| 6043 | 63.18 | 42.40 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 6053 | 56.36 | 41.60 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 6065 | 40.32 | 54.40 | 未编号 | 4.50 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 6071 | 35.88 | 19.20 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 6072 | 35.88 | 23.20 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 6076 | 32.43 | 27.21 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 6095 | 28.50 | 23.60 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 6100 | 27.20 | 16.80 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 6104 | 25.84 | 16.00 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 6107 | 24.46 | 15.19 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 6130 | 17.92 | 13.60 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| 6134 | 14.56 | 11.20 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 7 | 7012 | 221.67 | 340.32 | 未编号 | 39.30 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 7016 | 150.12 | 93.72 | 未编号 | 1.23 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| 未编号 | 21.90 | 0.30 | 外窗 |
| 7023 | 110.47 | 92.82 | 未编号 | 19.50 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 7050 | 59.28 | 31.20 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 7061 | 42.12 | 22.40 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 7066 | 39.36 | 53.60 | 未编号 | 3.90 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 7077 | 31.22 | 16.81 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 7078 | 31.20 | 16.80 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 7087 | 29.64 | 16.00 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 7088 | 29.64 | 16.00 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 7089 | 29.64 | 16.00 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 7093 | 28.86 | 15.60 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 7094 | 28.84 | 15.59 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 7111 | 23.40 | 24.78 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 7131 | 17.92 | 13.60 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| 7133 | 15.68 | 12.00 | 未编号 | 3.15 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 通风换气装置 | 无 |
| 标准依据 | 《安徽省公共建筑节能设计标准》DB34/5076-2017第3.2.4条 |
| 标准要求 | 甲类建筑外窗有效通风换气面积不宜小于所在房间立面面积的10%  |
| 结论 | 不适宜 |

注：达标时只列出一项，不达标时列出全部不达标项

#### 可见光透射比

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 窗墙比 | 最不利窗编号 | 最不利透射比 | 透射比限值 |
| 南向 | 立面3 | 0.17 |  | 0.80 | 0.60 |
| 北向 | 立面4 | 0.19 |  | 0.80 | 0.60 |
| 东向 | 立面1 | 0.11 |  | 0.80 | 0.60 |
| 西向 | 立面2 | 0.20 |  | 0.80 | 0.60 |
| 标准依据 | 《安徽省公共建筑节能设计标准》DB34/5076-2017第3.2.2条 |
| 标准要求 | 当窗墙面积比小于0.40时，玻璃的可见光透射比不应当小于0.6;当窗墙面积比大于等于0.40时，玻璃的可见光透射比不应当小于0.4; |
| 结论 | 满足 |

#### 外窗气密性

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 层数 | 1～9层 | 10层以上 |
| 最不利气密性等级 | 6级  | － |
| 外窗气密性措施 |  |  |
| 标准依据 | 《安徽省公共建筑节能设计标准》DB34/5076-2017第3.3.4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） | 《安徽省公共建筑节能设计标准》DB34/5076-2017第3.3.4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 | 10层以下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 | 10层及以上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 | － |

#### 幕墙气密性

|  |  |
| --- | --- |
| 最不利气密性等级 | 3级  |
| 幕墙气密性措施 |  |
| 通风换气装置 | 无 |
| 标准依据 | 《安徽省公共建筑节能设计标准》DB34/5076-2017第3.3.5条，《建筑幕墙》（GB/T 21086-2007） |
| 标准要求 | 幕墙气密性不应低于《建筑幕墙》（GB/T 21086-2007）的3级，即《建筑幕墙物理性能分级》(GB/T15225-94)的3级 |
| 结论 | 满足 |

#### 非中空窗面积比

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 非中空玻璃面积(㎡) | 透光面积(㎡) | 非中空面积比 | 限值 | 结论 |
| 南向 | 0.00 | 469.03 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 北向 | 0.00 | 529.07 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 东向 | 0.00 | 174.66 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 西向 | 0.00 | 230.58 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 标准依据 | 《安徽省公共建筑节能设计标准》DB34/5076-2017第3.3.6条 |
| 标准要求 | 非中空玻璃的面积不应超过同一立面透光面积的15% |
| 结论 | 满足 |

### 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

# 隔热与结露验算

## 隔热检查

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 0.58 | 3.28 | 606 | 1474.16 | － | 28.00 | 无需验算 |
| 外墙构造一 | 外墙 | 西 | 0.58 | 3.28 | 606 | 950.19 | － | 28.00 | 无需验算 |
| 屋顶构造一 | 屋顶 | 上 | 0.47 | 4.03 | 518 | 3348.93 | － | 28.50 | 无需验算 |
| 标准依据 | 《安徽省公共建筑节能设计标准》DB34/5076-2017 第3.3.3条和《民用建筑热工设计规范》GB50176 |
| 标准要求 | 内表面温度不超过限值 |
| 结论 | 满足 |

## 结露检查

### 环境参数

|  |  |
| --- | --- |
| 计算地点 | 安徽-淮南 |
| 室外相对湿度(%) | 69.00 |
| 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(℃) | -8.50 |
| Tw 采暖室外计算温度(℃) | -1.70 |
| Ri内表面换热阻((㎡·K)/W) | 0.11 |

### 检查项(最不利构造)

#### 挑空楼板：挑空楼板构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 0.24 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.19 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.24 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 50 | 0.030 | 0.340 | 1.20 | 1.389 | 0.57 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.24 |
| 各层之和∑ | 230 | － | － | － | 1.522 | 2.486 |
| 热阻Ro=0.11+∑R | 1.63 |
| 室外计算温度(℃)te=0.3tw+0.7te.min | -6.46 |
| 结露验算公式 |  |
| 室内露点温度(℃) | 10.12 |
| 内表面温度(℃) | 16.35 |
| 标准依据 | 《安徽省公共建筑节能设计标准》DB34/5076-2017第3.3.2条 |
| 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! |

# 结论

## 规定性指标检查结论

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项 | 结论 | 可否性能权衡 |
| 1 | 屋顶 | 满足 |  |
| 2 | 外墙 | 满足 |  |
| 3 | 架空或外挑楼板 | 满足 |  |
| 4 | 分区控制系统及空调与非空调房间的楼板 | 满足 |  |
| 5 | 窗墙比 | 适宜 |  |
| 6 | 有效通风换气面积 | 不适宜 | 可 |
| 7 | 可见光透射比 | 满足 |  |
| 8 | 外窗气密性 | 满足 |  |
| 9 | 幕墙气密性 | 满足 |  |
| 10 | 非中空窗面积比 | 满足 |  |
| 11 | 外窗热工 | 满足 |  |
| 12 | 天窗类型 | 无屋顶透光部分 |  |
| 13 | 隔热检查 | 满足 |  |
| 14 | 结露检查 | 满足 |  |
| 结论 | 满足 |  |