**建筑节能设计报告书**

公共建筑

甲类

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 孟子研究院大殿 |
| 工程地点 | 山东-济宁 |
| 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25日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 节能设计Becs2022 |
| 软件版本 | 20210808SP1 |
| 研发单位 | 北京绿建软件股份有限公司 |
| 正版授权码 | T17843366365 |

**目 录**

[1 建筑概况 4](#_Toc186032553)

[2 设计依据 4](#_Toc186032554)

[3 建筑大样 5](#_Toc186032555)

[4 规定性指标检查 12](#_Toc186032556)

[4.1 工程材料 12](#_Toc186032557)

[4.2 围护结构作法简要说明 13](#_Toc186032558)

[4.3 体形系数 13](#_Toc186032559)

[4.4 窗墙比 14](#_Toc186032560)

[4.4.1 窗墙比 14](#_Toc186032561)

[4.4.2 外窗表 14](#_Toc186032562)

[4.5 可见光透射比 17](#_Toc186032563)

[4.6 中庭天窗屋顶比 17](#_Toc186032564)

[4.7 天窗 17](#_Toc186032565)

[4.7.1 天窗屋顶比 17](#_Toc186032566)

[4.7.2 天窗类型 17](#_Toc186032567)

[4.8 屋顶构造 17](#_Toc186032568)

[4.8.1 屋顶构造一 17](#_Toc186032569)

[4.9 外墙构造 18](#_Toc186032570)

[4.9.1 外墙相关构造 18](#_Toc186032571)

[4.9.2 外墙主断面传热系数的修正系数ψ 18](#_Toc186032572)

[4.9.3 外墙平均热工特性 18](#_Toc186032573)

[4.10 挑空楼板构造 19](#_Toc186032574)

[4.10.1 挑空楼板构造一 19](#_Toc186032575)

[4.11 供暖空调房间与非供暖空调空间之间的楼板 20](#_Toc186032576)

[4.12 供暖空调房间与非供暖空调空间之间的隔墙 20](#_Toc186032577)

[4.12.1 控温房间隔墙构造一 20](#_Toc186032578)

[4.13 外窗热工 20](#_Toc186032579)

[4.13.1 外窗构造 20](#_Toc186032580)

[4.13.2 外遮阳类型 20](#_Toc186032581)

[4.13.3 平均传热系数 20](#_Toc186032582)

[4.13.4 综合太阳得热系数 24](#_Toc186032583)

[4.13.5 总体热工性能 27](#_Toc186032584)

[4.14 外门 27](#_Toc186032585)

[4.15 控温周边地面构造 28](#_Toc186032586)

[4.15.1 周边地面构造一 28](#_Toc186032587)

[4.16 采暖地下室外墙构造 28](#_Toc186032588)

[4.17 变形缝 28](#_Toc186032589)

[4.18 凸窗板 28](#_Toc186032590)

[4.19 有效通风换气面积 28](#_Toc186032591)

[4.20 非中空窗面积比 34](#_Toc186032592)

[4.21 规定性指标检查结论 34](#_Toc186032593)

# 建筑概况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程名称 | 孟子研究院大殿 | |
| 工程地点 | 山东-济宁 | |
| 地理位置 | 北纬：35.40° | 东经：116.60° |
| 气候分区 | 寒冷B区 | |
| 建筑面积 | 地上25416㎡ 地下0㎡ | |
| 建筑层数 | 地上5 地下0 | |
| 建筑高度 | 29.1m | |
| 建筑（节能计算）体积 | 165492.98 | |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 21706.49 | |
| 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. 《山东省公共建筑节能设计标准》DB37/5155-2019

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. 《建筑幕墙》GB/T 21086-2007

# 建筑大样



1层平面



2层平面



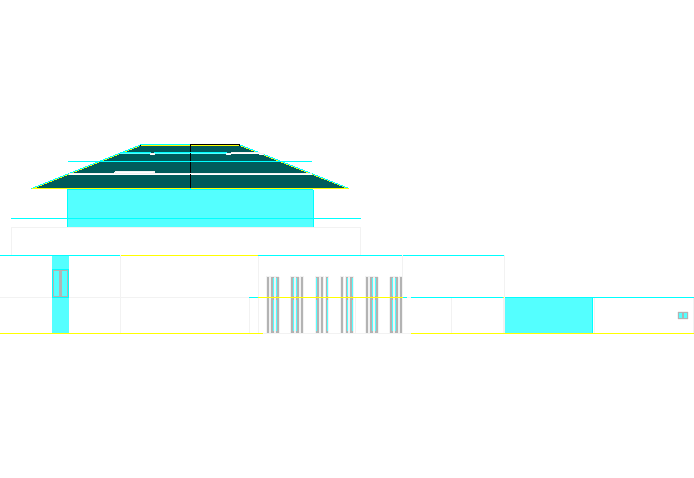
3层平面



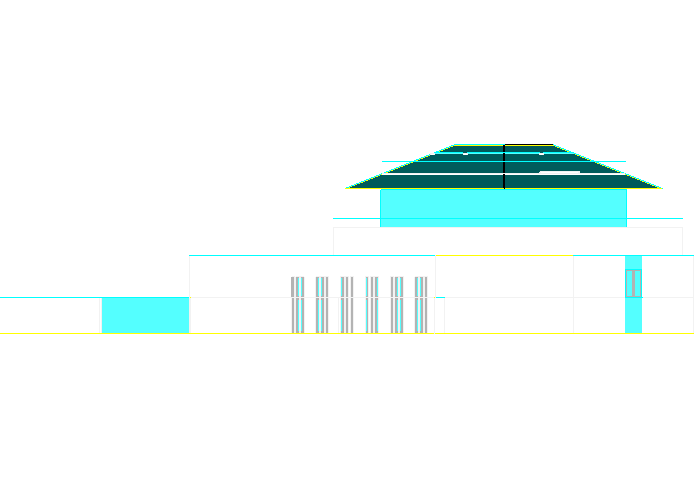
4层平面



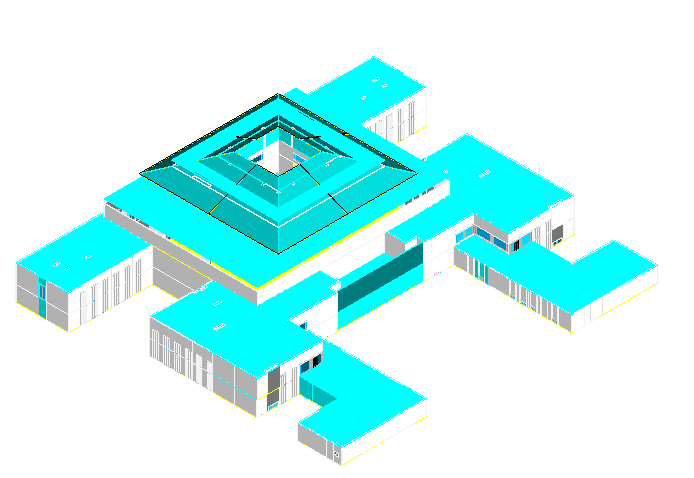
5层平面



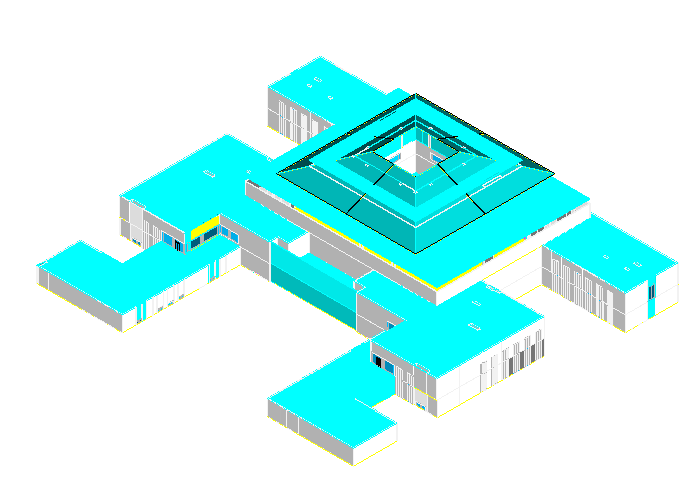
左视图



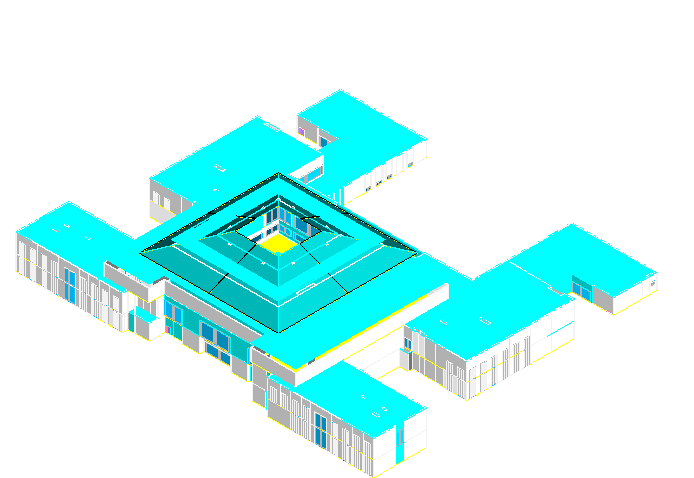
右视图



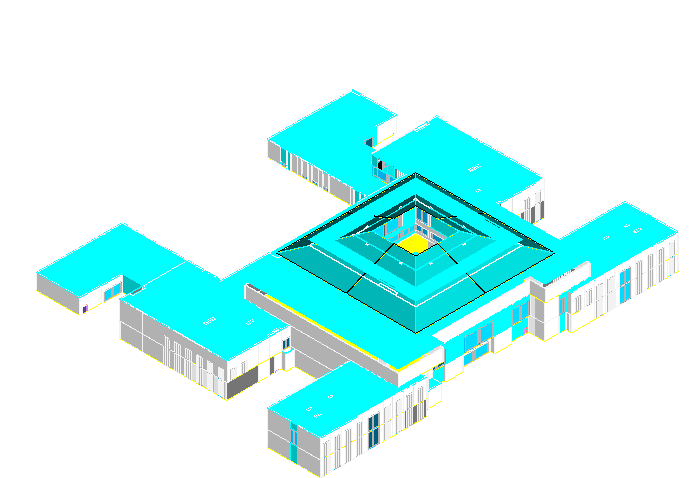
西南轴侧图



东南轴侧图



西北轴侧图



东北轴侧图

# 规定性指标检查

## 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 |
| 混合砂浆 | 0.870 | 10.750 | 1700.0 | 1050.0 | 0.0975 |  |
| 抹面胶浆 | － | － | － | － | － |  |
| 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 |
| 挤塑聚苯板(xps)带表皮 | 0.030 | 0.365 | 30.0 | 2032.0 | 0.0000 |  |
| 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 |
| eps板保温层 | 0.041 | 0.287 | 20.0 | 1380.0 | 0.0000 | 新疆公建XJJ034-2006 |
| 水泥砂浆找平层（1:2.5） | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0210 |  |
| 岩棉板 | 0.040 | 0.470 | 60.0 | 1265.7 | 0.4880 | 依据来源：GB 50176-2016；注：密度：60~160；S：0.47~0.76；导热系数修正系数（β）：1.10 |
| 粒径10~30卵石 | 0.140 | 1.790 | 1200.0 | 262.3 | 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 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016，蒸汽渗透系数没有给出 |
| c20细石混凝土(ρ=2300) | 1.510 | 15.243 | 2300.0 | 920.0 | 0.0000 |  |
| 加气混凝土砌体 | 0.220 | 3.601 | 700.0 | 1158.0 | 0.0000 | 蒸汽渗透系数没有给出 |
| 合成高分子防水卷材 | 0.150 | 6.070 | 580.0 | 5823.6 | 0.0000 | 修正系数1.20 |
| 10厚1：3水泥砂浆找平层 | 1.280 | 13.410 | 2100.0 | 920.0 | 0.0000 | 新疆公建XJJ034-2006 |
| c15细石混凝土垫层 | 1.280 | 13.410 | 2100.0 | 920.0 | 0.0000 | 新疆公建XJJ034-2006 |

## 围护结构作法简要说明

**1. 屋顶构造：**屋顶构造一：（由上到下）

粒径10~30卵石 100mm＋c20细石混凝土(ρ=2300) 40mm＋石灰砂浆 10mm＋合成高分子防水卷材 5mm＋10厚1：3水泥砂浆找平层 20mm＋挤塑聚苯板(xps)带表皮 80mm

**2. 外墙构造：**外墙构造一：（由外到内）

抹面胶浆 5mm＋岩棉板 100mm＋水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 200mm＋混合砂浆 20mm

**3. 挑空楼板构造：**挑空楼板构造一：（由上到下）

水泥砂浆 20mm＋岩棉板 150mm＋水泥砂浆 20mm

**4. 供暖空调房间与非供暖空调空间之间的隔墙：**控温房间隔墙构造一：

混合砂浆 20mm＋加气混凝土砌体 180mm＋混合砂浆 20mm

**5. 幕墙：**12mm氩气Low-E中空玻璃塑料窗：

传热系数1.670W/m^2.K，太阳得热系数0.435

**6. 外窗：**12mm氩气Low-E中空玻璃塑料窗：

传热系数1.670W/m^2.K，太阳得热系数0.435

**7. 外门：**保温门（多功能门）：

传热系数1.972W/m^2.K

**8. 控温周边地面构造：**周边地面构造一：

10厚1：3水泥砂浆找平层 50mm＋c15细石混凝土垫层 60mm＋eps板保温层 80mm＋水泥砂浆找平层（1:2.5） 60mm

## 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 21706.49 |
| 建筑体积 | 165492.98 |
| 体形系数 | 0.13 |
| 标准依据 | 《山东省公共建筑节能设计标准》DB37/5155-2019第3.2.1条 |
| 标准要求 | 体形系数应符合表3.2.1的规定(s≤0.40) |
| 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 | 1279.84 | 4249.04 | 0.30 | 0.80 | 适宜 |
| 北向 | 1551.52 | 4310.03 | 0.36 | 0.80 | 适宜 |
| 东向 | 810.73 | 3212.45 | 0.25 | 0.80 | 适宜 |
| 西向 | 899.44 | 3350.75 | 0.27 | 0.80 | 适宜 |
| 标准依据 | | 《山东省公共建筑节能设计标准》DB37/5155-2019第3.2.2条 | | | |
| 标准要求 | | 甲类公共建筑各单一立面窗墙面积比 (包括透光幕墙 )均不应大于0.80 | | | |
| 结论 | | 适宜 | | | |

### 外窗表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 编号 | 尺寸 | 楼层 | 数量 | 单个面积 （㎡） | 合计面积 （㎡） |
| 南向 1279.84 |  | 0.60×6.00 | 1 | 60 | 3.60 | 216.00 |
|  | 33.30×6.00 | 1 | 1 | 199.80 | 199.80 |
|  | 0.60×3.60 | 2 | 12 | 2.16 | 25.92 |
|  | 9.10×3.60 | 2 | 2 | 32.76 | 65.52 |
|  | 0.60×4.80 | 2 | 36 | 2.88 | 103.68 |
|  | 7.10×3.00 | 2 | 2 | 21.30 | 42.60 |
|  | 41.50×6.30 | 3 | 1 | 261.45 | 261.45 |
|  | 5.70×4.80 | 4 | 2 | 27.36 | 54.72 |
|  | 12.90×4.80 | 4 | 1 | 61.92 | 61.92 |
|  | 8.60×4.80 | 4 | 2 | 41.28 | 82.56 |
|  | 12.10×2.10 | 4 | 1 | 25.41 | 25.41 |
|  | 12.15×6.29 | 5 | 1 | 76.42 | 76.42 |
|  | 2.38×6.29 | 5 | 2 | 14.94 | 29.88 |
|  | 2.70×6.29 | 5 | 2 | 16.98 | 33.96 |
| 北向 1551.52 |  | 4.30×6.00 | 1 | 2 | 25.80 | 51.60 |
|  | 0.30×6.00 | 1 | 1 | 1.80 | 1.80 |
|  | 1.50×3.70 | 1 | 2 | 5.55 | 11.10 |
|  | 1.00×6.00 | 1 | 1 | 6.00 | 6.00 |
|  | 0.60×6.00 | 1 | 36 | 3.60 | 129.60 |
|  | 4.62×6.00 | 1 | 2 | 27.72 | 55.44 |
|  | 11.56×3.60 | 1 | 1 | 41.62 | 41.62 |
|  | 7.25×3.60 | 1 | 1 | 26.10 | 26.10 |
|  | 7.25×3.60 | 1 | 1 | 26.10 | 26.10 |
|  | 2.20×6.00 | 1 | 1 | 13.20 | 13.20 |
|  | 0.40×6.00 | 1 | 1 | 2.40 | 2.40 |
|  | 1.10×6.00 | 1 | 1 | 6.60 | 6.60 |
|  | 2.23×6.00 | 1 | 1 | 13.35 | 13.35 |
|  | 3.60×1.35 | 1 | 1 | 4.86 | 4.86 |
|  | 0.60×4.80 | 2 | 48 | 2.88 | 138.24 |
|  | 0.60×3.60 | 2 | 12 | 2.16 | 25.92 |
|  | 4.62×4.80 | 2 | 2 | 22.18 | 44.35 |
|  | 3.00×3.30 | 2 | 2 | 9.90 | 19.80 |
|  | 33.30×7.20 | 2 | 1 | 239.76 | 239.76 |
|  | 7.00×5.40 | 2 | 2 | 37.80 | 75.60 |
|  | 11.90×5.40 | 2 | 1 | 64.26 | 64.26 |
|  | 2.20×5.40 | 2 | 1 | 11.88 | 11.88 |
|  | 33.90×6.30 | 3 | 1 | 213.57 | 213.57 |
|  | 3.80×4.80 | 4 | 2 | 18.24 | 36.48 |
|  | 4.50×4.80 | 4 | 2 | 21.60 | 43.20 |
|  | 6.00×4.80 | 4 | 1 | 28.80 | 28.80 |
|  | 9.00×4.80 | 4 | 1 | 43.20 | 43.20 |
|  | 5.10×4.80 | 4 | 1 | 24.48 | 24.48 |
|  | 0.60×4.80 | 4 | 1 | 2.88 | 2.88 |
|  | 4.90×2.10 | 4 | 2 | 10.29 | 20.58 |
|  | 12.10×2.10 | 4 | 1 | 25.41 | 25.41 |
|  | 4.20×4.80 | 4 | 1 | 20.16 | 20.16 |
|  | 12.20×4.58 | 5 | 1 | 55.88 | 55.88 |
|  | 4.90×4.58 | 5 | 1 | 22.44 | 22.44 |
| LBY-2 | 3.60×1.35 | 1 | 1 | 4.86 | 4.86 |
| 东向 810.73 |  | 10.10×6.00 | 1 | 1 | 60.60 | 60.60 |
|  | 2.25×1.00 | 1 | 5 | 2.25 | 11.25 |
|  | 2.70×6.00 | 1 | 1 | 16.20 | 16.20 |
|  | 2.45×6.00 | 1 | 1 | 14.70 | 14.70 |
|  | 0.60×6.00 | 1 | 6 | 3.60 | 21.60 |
|  | 2.80×6.00 | 1 | 1 | 16.80 | 16.80 |
|  | 0.60×3.60 | 2 | 18 | 2.16 | 38.88 |
|  | 2.80×4.80 | 2 | 1 | 13.44 | 13.44 |
|  | 13.30×3.00 | 2 | 1 | 39.90 | 39.90 |
|  | 3.25×6.30 | 3 | 1 | 20.48 | 20.48 |
|  | 3.30×6.30 | 3 | 1 | 20.79 | 20.79 |
|  | 23.60×6.30 | 3 | 1 | 148.68 | 148.68 |
|  | 3.40×6.30 | 3 | 1 | 21.42 | 21.42 |
|  | 1.10×4.80 | 4 | 1 | 5.28 | 5.28 |
|  | 5.90×4.80 | 4 | 1 | 28.32 | 28.32 |
|  | 7.15×4.80 | 4 | 1 | 34.32 | 34.32 |
|  | 6.65×4.80 | 4 | 1 | 31.92 | 31.92 |
|  | 2.10×4.80 | 4 | 1 | 10.08 | 10.08 |
|  | 5.10×4.80 | 4 | 1 | 24.48 | 24.48 |
|  | 10.30×4.80 | 4 | 1 | 49.44 | 49.44 |
|  | 2.40×4.80 | 4 | 1 | 11.52 | 11.52 |
|  | 12.10×2.10 | 4 | 1 | 25.41 | 25.41 |
|  | 4.90×2.10 | 4 | 1 | 10.29 | 10.29 |
|  | 0.80×4.80 | 4 | 1 | 3.84 | 3.84 |
|  | 4.90×4.58 | 5 | 1 | 22.44 | 22.44 |
|  | 12.20×6.29 | 5 | 1 | 76.73 | 76.73 |
|  | 5.08×6.29 | 5 | 1 | 31.92 | 31.92 |
| 西向 899.44 |  | 2.25×1.00 | 1 | 5 | 2.25 | 11.25 |
|  | 2.45×6.00 | 1 | 1 | 14.70 | 14.70 |
|  | 2.70×6.00 | 1 | 1 | 16.20 | 16.20 |
|  | 1.80×1.20 | 1~2 | 19 | 2.16 | 41.04 |
|  | 0.60×6.00 | 1 | 30 | 3.60 | 108.00 |
|  | 10.10×6.00 | 1 | 1 | 60.60 | 60.60 |
|  | 0.03×6.00 | 1 | 1 | 0.15 | 0.15 |
|  | 2.80×6.00 | 1 | 1 | 16.80 | 16.80 |
|  | 13.30×3.00 | 2 | 1 | 39.90 | 39.90 |
|  | 2.80×4.80 | 2 | 1 | 13.44 | 13.44 |
|  | 3.40×6.30 | 3 | 1 | 21.42 | 21.42 |
|  | 3.25×6.30 | 3 | 1 | 20.48 | 20.48 |
|  | 3.30×6.30 | 3 | 1 | 20.79 | 20.79 |
|  | 23.60×6.30 | 3 | 1 | 148.68 | 148.68 |
|  | 7.15×4.80 | 4 | 1 | 34.32 | 34.32 |
|  | 0.80×4.80 | 4 | 1 | 3.84 | 3.84 |
|  | 6.65×4.80 | 4 | 1 | 31.92 | 31.92 |
|  | 2.10×4.80 | 4 | 1 | 10.08 | 10.08 |
|  | 1.10×4.80 | 4 | 1 | 5.28 | 5.28 |
|  | 2.40×4.80 | 4 | 1 | 11.52 | 11.52 |
|  | 10.30×4.80 | 4 | 1 | 49.44 | 49.44 |
|  | 12.10×2.10 | 4 | 1 | 25.41 | 25.41 |
|  | 4.90×2.10 | 4 | 1 | 10.29 | 10.29 |
|  | 5.10×4.80 | 4 | 1 | 24.48 | 24.48 |
|  | 5.90×4.80 | 4 | 1 | 28.32 | 28.32 |
|  | 12.20×6.29 | 5 | 1 | 76.73 | 76.73 |
|  | 5.08×6.29 | 5 | 1 | 31.92 | 31.92 |
|  | 4.90×4.58 | 5 | 1 | 22.44 | 22.44 |

## 可见光透射比

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 窗墙比 | 最不利窗编号 | 最不利透射比 | 透射比限值 |
| 南向 | 0.30 |  | 0.80 | 0.60 |
| 北向 | 0.36 |  | 0.80 | 0.60 |
| 东向 | 0.25 |  | 0.80 | 0.60 |
| 西向 | 0.27 |  | 0.80 | 0.60 |
| 标准依据 | | 《山东省公共建筑节能设计标准》DB37/5155-2019第3.2.3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 | | |

## 中庭天窗屋顶比

本工程无此项内容

## 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 |
| 粒径10~30卵石 | 100 | 0.140 | 1.790 | 1.00 | 0.714 | 1.279 |
| c20细石混凝土(ρ=2300) | 40 | 1.510 | 15.243 | 1.00 | 0.026 | 0.404 |
| 石灰砂浆 | 10 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.012 | 0.124 |
| 合成高分子防水卷材 | 5 | 0.150 | 6.070 | 1.00 | 0.033 | 0.202 |
| 10厚1：3水泥砂浆找平层 | 20 | 1.280 | 13.410 | 1.00 | 0.016 | 0.210 |
| 挤塑聚苯板(xps)带表皮 | 80 | 0.030 | 0.365 | 1.00 | 2.667 | 0.973 |
| 各层之和∑ | 255 | － | － | － | 3.469 | 3.192 |
| 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 | 《山东省公共建筑节能设计标准》DB37/5155-2019第3.3.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤0.40,S≤0.30或K≤0.35,0.30<S≤0.40 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 外墙构造

### 外墙相关构造

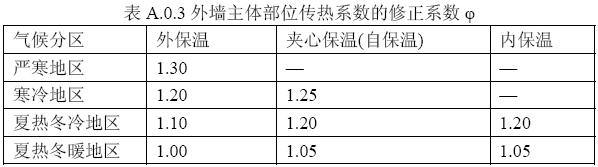
#### 外墙构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 抹面胶浆 | 5 | － | － | － | － | － |
| 岩棉板 | 100 | 0.040 | 0.470 | 1.00 | 2.500 | 1.175 |
| 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 |
| 混合砂浆 | 20 | 0.870 | 10.750 | 1.00 | 0.023 | 0.247 |
| 各层之和∑ | 345 | － | － | － | 2.659 | 3.644 |
| 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 | | | | | |

#### 热桥柱构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 1.13 | | | | | |

### 外墙主断面传热系数的修正系数ψ



### 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 | 2958.69 | 1.000 | 0.36 | 3.64 | 0.75 |
| 凸窗外窗比（%） | 0% | | | | | |
| 考虑线性热桥后K | 0.36 × 1.20 = 0.43 | | | | | |

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 | 2733.25 | 1.000 | 0.36 | 3.64 | 0.75 |
| 凸窗外窗比（%） | 0% | | | | | |
| 考虑线性热桥后K | 0.36 × 1.20 = 0.43 | | | | | |

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 | 2401.72 | 1.000 | 0.36 | 3.64 | 0.75 |
| 凸窗外窗比（%） | 0% | | | | | |
| 考虑线性热桥后K | 0.36 × 1.20 = 0.43 | | | | | |

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 | 2451.31 | 1.000 | 0.36 | 3.64 | 0.75 |
| 凸窗外窗比（%） | 0% | | | | | |
| 考虑线性热桥后K | 0.36 × 1.20 = 0.43 | | | | | |

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 | 10544.97 | 1.000 | 0.36 | 3.64 | 0.75 |
| 凸窗外窗比（%） | 0% | | | | | |
| 考虑线性热桥后K | 0.36 × 1.20 = 0.43 | | | | | |
| 标准依据 | 《山东省公共建筑节能设计标准》DB37/5155-2019第3.3.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤0.50,S≤0.30或K≤0.45,0.30<S≤0.40 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 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 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 岩棉板 | 150 | 0.040 | 0.470 | 1.00 | 3.750 | 1.763 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 各层之和∑ | 190 | － | － | － | 3.793 | 2.252 |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.25 | | | | | |
| 标准依据 | 《山东省公共建筑节能设计标准》DB37/5155-2019第3.3.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤0.50,S≤0.30或K≤0.45,0.30<S≤0.40 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 供暖空调房间与非供暖空调空间之间的楼板

本工程无此项内容

## 供暖空调房间与非供暖空调空间之间的隔墙

### 控温房间隔墙构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 混合砂浆 | 20 | 0.870 | 10.750 | 1.00 | 0.023 | 0.247 |
| 加气混凝土砌体 | 180 | 0.220 | 3.601 | 1.00 | 0.818 | 2.946 |
| 混合砂浆 | 20 | 0.870 | 10.750 | 1.00 | 0.023 | 0.247 |
| 各层之和∑ | 220 | － | － | － | 0.864 | 3.441 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 0.92 | | | | | |
| 标准依据 | 《山东省公共建筑节能设计标准》DB37/5155-2019第3.3.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤1.2 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 外窗热工

### 外窗构造

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 构造名称 | 构造编号 | 传热系数 | 太阳得热系数 | 可见光透射比 | 备注 |
| 1 | 12mm氩气Low-E中空玻璃塑料窗 | 65 | 1.67 | 0.44 | 1.000 | 辐射率≤0.15；离线；蓝色反射颜色-无色玻璃 |
| 2 | 12mm氩气Low-E中空玻璃塑料窗 | 18 | 1.67 | 0.44 | 0.800 | 辐射率≤0.15；离线；蓝色反射颜色-无色玻璃 |

### 外遮阳类型

本工程无此内容

### 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 | 60 | 3.600 | 216.000 | 18 | 1.670 |
| 2 |  | 1 | 1 | 199.800 | 199.800 | 65 | 1.670 |
| 3 |  | 2 | 12 | 2.160 | 25.920 | 18 | 1.670 |
| 4 |  | 2 | 2 | 32.760 | 65.520 | 18 | 1.670 |
| 5 |  | 2 | 36 | 2.880 | 103.680 | 18 | 1.670 |
| 6 |  | 2 | 2 | 21.300 | 42.600 | 18 | 1.670 |
| 7 |  | 3 | 1 | 261.450 | 261.450 | 65 | 1.670 |
| 8 |  | 4 | 2 | 27.360 | 54.720 | 65 | 1.670 |
| 9 |  | 4 | 1 | 61.920 | 61.920 | 65 | 1.670 |
| 10 |  | 4 | 2 | 41.280 | 82.560 | 65 | 1.670 |
| 11 |  | 4 | 1 | 25.410 | 25.410 | 18 | 1.670 |
| 12 |  | 5 | 1 | 76.418 | 76.418 | 65 | 1.670 |
| 13 |  | 5 | 2 | 14.938 | 29.875 | 65 | 1.670 |
| 14 |  | 5 | 2 | 16.982 | 33.964 | 65 | 1.670 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 1279.837 | 朝向平均传热系数 | | | 1.670 |

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 | 2 | 25.800 | 51.600 | 65 | 1.670 |
| 2 |  | 1 | 1 | 1.800 | 1.800 | 65 | 1.670 |
| 3 |  | 1 | 2 | 5.550 | 11.100 | 65 | 1.670 |
| 4 |  | 1 | 1 | 6.000 | 6.000 | 65 | 1.670 |
| 5 |  | 1 | 36 | 3.600 | 129.600 | 18 | 1.670 |
| 6 |  | 1 | 2 | 27.720 | 55.440 | 18 | 1.670 |
| 7 |  | 1 | 1 | 41.616 | 41.616 | 18 | 1.670 |
| 8 |  | 1 | 1 | 26.100 | 26.100 | 18 | 1.670 |
| 9 |  | 1 | 1 | 26.100 | 26.100 | 18 | 1.670 |
| 10 |  | 1 | 1 | 13.200 | 13.200 | 65 | 1.670 |
| 11 |  | 1 | 1 | 2.400 | 2.400 | 65 | 1.670 |
| 12 |  | 1 | 1 | 6.600 | 6.600 | 65 | 1.670 |
| 13 |  | 1 | 1 | 13.350 | 13.350 | 65 | 1.670 |
| 14 |  | 1 | 1 | 4.860 | 4.860 | 18 | 1.670 |
| 15 |  | 2 | 48 | 2.880 | 138.240 | 18 | 1.670 |
| 16 |  | 2 | 12 | 2.160 | 25.920 | 18 | 1.670 |
| 17 |  | 2 | 2 | 22.176 | 44.352 | 18 | 1.670 |
| 18 |  | 2 | 2 | 9.900 | 19.800 | 18 | 1.670 |
| 19 |  | 2 | 1 | 239.760 | 239.760 | 65 | 1.670 |
| 20 |  | 2 | 2 | 37.800 | 75.600 | 18 | 1.670 |
| 21 |  | 2 | 1 | 64.260 | 64.260 | 18 | 1.670 |
| 22 |  | 2 | 1 | 11.880 | 11.880 | 18 | 1.670 |
| 23 |  | 3 | 1 | 213.570 | 213.570 | 65 | 1.670 |
| 24 |  | 4 | 2 | 18.240 | 36.480 | 65 | 1.670 |
| 25 |  | 4 | 2 | 21.600 | 43.200 | 65 | 1.670 |
| 26 |  | 4 | 1 | 28.800 | 28.800 | 65 | 1.670 |
| 27 |  | 4 | 1 | 43.200 | 43.200 | 65 | 1.670 |
| 28 |  | 4 | 1 | 24.480 | 24.480 | 65 | 1.670 |
| 29 |  | 4 | 1 | 2.880 | 2.880 | 65 | 1.670 |
| 30 |  | 4 | 2 | 10.290 | 20.580 | 18 | 1.670 |
| 31 |  | 4 | 1 | 25.410 | 25.410 | 18 | 1.670 |
| 32 |  | 4 | 1 | 20.160 | 20.160 | 65 | 1.670 |
| 33 |  | 5 | 1 | 55.876 | 55.876 | 18 | 1.670 |
| 34 |  | 5 | 1 | 22.442 | 22.442 | 18 | 1.670 |
| 35 | LBY-2 | 1 | 1 | 4.860 | 4.860 | 18 | 1.670 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 1551.516 | 朝向平均传热系数 | | | 1.670 |

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 | 1 | 60.600 | 60.600 | 65 | 1.670 |
| 2 |  | 1 | 5 | 2.250 | 11.250 | 18 | 1.670 |
| 3 |  | 1 | 1 | 16.200 | 16.200 | 65 | 1.670 |
| 4 |  | 1 | 1 | 14.700 | 14.700 | 65 | 1.670 |
| 5 |  | 1 | 6 | 3.600 | 21.600 | 18 | 1.670 |
| 6 |  | 1 | 1 | 16.800 | 16.800 | 65 | 1.670 |
| 7 |  | 2 | 18 | 2.160 | 38.880 | 18 | 1.670 |
| 8 |  | 2 | 1 | 13.440 | 13.440 | 18 | 1.670 |
| 9 |  | 2 | 1 | 39.900 | 39.900 | 18 | 1.670 |
| 10 |  | 3 | 1 | 20.475 | 20.475 | 65 | 1.670 |
| 11 |  | 3 | 1 | 20.790 | 20.790 | 65 | 1.670 |
| 12 |  | 3 | 1 | 148.680 | 148.680 | 65 | 1.670 |
| 13 |  | 3 | 1 | 21.420 | 21.420 | 65 | 1.670 |
| 14 |  | 4 | 1 | 5.280 | 5.280 | 65 | 1.670 |
| 15 |  | 4 | 1 | 28.320 | 28.320 | 65 | 1.670 |
| 16 |  | 4 | 1 | 34.320 | 34.320 | 65 | 1.670 |
| 17 |  | 4 | 1 | 31.920 | 31.920 | 65 | 1.670 |
| 18 |  | 4 | 1 | 10.080 | 10.080 | 65 | 1.670 |
| 19 |  | 4 | 1 | 24.480 | 24.480 | 65 | 1.670 |
| 20 |  | 4 | 1 | 49.440 | 49.440 | 65 | 1.670 |
| 21 |  | 4 | 1 | 11.520 | 11.520 | 65 | 1.670 |
| 22 |  | 4 | 1 | 25.410 | 25.410 | 18 | 1.670 |
| 23 |  | 4 | 1 | 10.290 | 10.290 | 18 | 1.670 |
| 24 |  | 4 | 1 | 3.840 | 3.840 | 65 | 1.670 |
| 25 |  | 5 | 1 | 22.442 | 22.442 | 18 | 1.670 |
| 26 |  | 5 | 1 | 76.733 | 76.733 | 65 | 1.670 |
| 27 |  | 5 | 1 | 31.920 | 31.920 | 65 | 1.670 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 810.729 | 朝向平均传热系数 | | | 1.670 |

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 | 5 | 2.250 | 11.250 | 18 | 1.670 |
| 2 |  | 1 | 1 | 14.700 | 14.700 | 65 | 1.670 |
| 3 |  | 1 | 1 | 16.200 | 16.200 | 65 | 1.670 |
| 4 |  | 1~2 | 19 | 2.160 | 41.040 | 18 | 1.670 |
| 5 |  | 1 | 30 | 3.600 | 108.000 | 18 | 1.670 |
| 6 |  | 1 | 1 | 60.600 | 60.600 | 65 | 1.670 |
| 7 |  | 1 | 1 | 0.150 | 0.150 | 65 | 1.670 |
| 8 |  | 1 | 1 | 16.800 | 16.800 | 65 | 1.670 |
| 9 |  | 2 | 1 | 39.900 | 39.900 | 18 | 1.670 |
| 10 |  | 2 | 1 | 13.440 | 13.440 | 18 | 1.670 |
| 11 |  | 3 | 1 | 21.420 | 21.420 | 65 | 1.670 |
| 12 |  | 3 | 1 | 20.475 | 20.475 | 65 | 1.670 |
| 13 |  | 3 | 1 | 20.790 | 20.790 | 65 | 1.670 |
| 14 |  | 3 | 1 | 148.680 | 148.680 | 65 | 1.670 |
| 15 |  | 4 | 1 | 34.320 | 34.320 | 65 | 1.670 |
| 16 |  | 4 | 1 | 3.840 | 3.840 | 65 | 1.670 |
| 17 |  | 4 | 1 | 31.920 | 31.920 | 65 | 1.670 |
| 18 |  | 4 | 1 | 10.080 | 10.080 | 65 | 1.670 |
| 19 |  | 4 | 1 | 5.280 | 5.280 | 65 | 1.670 |
| 20 |  | 4 | 1 | 11.520 | 11.520 | 65 | 1.670 |
| 21 |  | 4 | 1 | 49.440 | 49.440 | 65 | 1.670 |
| 22 |  | 4 | 1 | 25.410 | 25.410 | 18 | 1.670 |
| 23 |  | 4 | 1 | 10.290 | 10.290 | 18 | 1.670 |
| 24 |  | 4 | 1 | 24.480 | 24.480 | 65 | 1.670 |
| 25 |  | 4 | 1 | 28.320 | 28.320 | 65 | 1.670 |
| 26 |  | 5 | 1 | 76.733 | 76.733 | 65 | 1.670 |
| 27 |  | 5 | 1 | 31.920 | 31.920 | 65 | 1.670 |
| 28 |  | 5 | 1 | 22.442 | 22.442 | 18 | 1.670 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 899.439 | 朝向平均传热系数 | | | 1.670 |

### 综合太阳得热系数

1. 南向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 窗太阳得热系数 | 外遮阳编号 | 外遮阳系数 | 综合太阳得热系数 |
| 1 |  | 1 | 60 | 3.600 | 216.000 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 2 |  | 1 | 1 | 199.800 | 199.800 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 3 |  | 2 | 12 | 2.160 | 25.920 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 4 |  | 2 | 2 | 32.760 | 65.520 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 5 |  | 2 | 36 | 2.880 | 103.680 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 6 |  | 2 | 2 | 21.300 | 42.600 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 7 |  | 3 | 1 | 261.450 | 261.450 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 8 |  | 4 | 2 | 27.360 | 54.720 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 9 |  | 4 | 1 | 61.920 | 61.920 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 10 |  | 4 | 2 | 41.280 | 82.560 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 11 |  | 4 | 1 | 25.410 | 25.410 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 12 |  | 5 | 1 | 76.418 | 76.418 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 13 |  | 5 | 2 | 14.938 | 29.875 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 14 |  | 5 | 2 | 16.982 | 33.964 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 1279.837 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.435 |

2. 北向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 窗太阳得热系数 | 外遮阳编号 | 外遮阳系数 | 综合太阳得热系数 |
| 1 |  | 1 | 2 | 25.800 | 51.600 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 2 |  | 1 | 1 | 1.800 | 1.800 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 3 |  | 1 | 2 | 5.550 | 11.100 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 4 |  | 1 | 1 | 6.000 | 6.000 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 5 |  | 1 | 36 | 3.600 | 129.600 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 6 |  | 1 | 2 | 27.720 | 55.440 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 7 |  | 1 | 1 | 41.616 | 41.616 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 8 |  | 1 | 1 | 26.100 | 26.100 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 9 |  | 1 | 1 | 26.100 | 26.100 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 10 |  | 1 | 1 | 13.200 | 13.200 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 11 |  | 1 | 1 | 2.400 | 2.400 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 12 |  | 1 | 1 | 6.600 | 6.600 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 13 |  | 1 | 1 | 13.350 | 13.350 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 14 |  | 1 | 1 | 4.860 | 4.860 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 15 |  | 2 | 48 | 2.880 | 138.240 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 16 |  | 2 | 12 | 2.160 | 25.920 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 17 |  | 2 | 2 | 22.176 | 44.352 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 18 |  | 2 | 2 | 9.900 | 19.800 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 19 |  | 2 | 1 | 239.760 | 239.760 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 20 |  | 2 | 2 | 37.800 | 75.600 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 21 |  | 2 | 1 | 64.260 | 64.260 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 22 |  | 2 | 1 | 11.880 | 11.880 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 23 |  | 3 | 1 | 213.570 | 213.570 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 24 |  | 4 | 2 | 18.240 | 36.480 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 25 |  | 4 | 2 | 21.600 | 43.200 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 26 |  | 4 | 1 | 28.800 | 28.800 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 27 |  | 4 | 1 | 43.200 | 43.200 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 28 |  | 4 | 1 | 24.480 | 24.480 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 29 |  | 4 | 1 | 2.880 | 2.880 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 30 |  | 4 | 2 | 10.290 | 20.580 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 31 |  | 4 | 1 | 25.410 | 25.410 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 32 |  | 4 | 1 | 20.160 | 20.160 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 33 |  | 5 | 1 | 55.876 | 55.876 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 34 |  | 5 | 1 | 22.442 | 22.442 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 35 | LBY-2 | 1 | 1 | 4.860 | 4.860 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 1551.516 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.435 |

3. 东向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 窗太阳得热系数 | 外遮阳编号 | 外遮阳系数 | 综合太阳得热系数 |
| 1 |  | 1 | 1 | 60.600 | 60.600 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 2 |  | 1 | 5 | 2.250 | 11.250 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 3 |  | 1 | 1 | 16.200 | 16.200 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 4 |  | 1 | 1 | 14.700 | 14.700 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 5 |  | 1 | 6 | 3.600 | 21.600 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 6 |  | 1 | 1 | 16.800 | 16.800 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 7 |  | 2 | 18 | 2.160 | 38.880 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 8 |  | 2 | 1 | 13.440 | 13.440 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 9 |  | 2 | 1 | 39.900 | 39.900 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 10 |  | 3 | 1 | 20.475 | 20.475 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 11 |  | 3 | 1 | 20.790 | 20.790 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 12 |  | 3 | 1 | 148.680 | 148.680 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 13 |  | 3 | 1 | 21.420 | 21.420 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 14 |  | 4 | 1 | 5.280 | 5.280 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 15 |  | 4 | 1 | 28.320 | 28.320 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 16 |  | 4 | 1 | 34.320 | 34.320 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 17 |  | 4 | 1 | 31.920 | 31.920 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 18 |  | 4 | 1 | 10.080 | 10.080 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 19 |  | 4 | 1 | 24.480 | 24.480 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 20 |  | 4 | 1 | 49.440 | 49.440 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 21 |  | 4 | 1 | 11.520 | 11.520 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 22 |  | 4 | 1 | 25.410 | 25.410 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 23 |  | 4 | 1 | 10.290 | 10.290 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 24 |  | 4 | 1 | 3.840 | 3.840 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 25 |  | 5 | 1 | 22.442 | 22.442 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 26 |  | 5 | 1 | 76.733 | 76.733 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 27 |  | 5 | 1 | 31.920 | 31.920 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 810.729 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.435 |

4. 西向：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造编号 | 窗太阳得热系数 | 外遮阳编号 | 外遮阳系数 | 综合太阳得热系数 |
| 1 |  | 1 | 5 | 2.250 | 11.250 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 2 |  | 1 | 1 | 14.700 | 14.700 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 3 |  | 1 | 1 | 16.200 | 16.200 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 4 |  | 1~2 | 19 | 2.160 | 41.040 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 5 |  | 1 | 30 | 3.600 | 108.000 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 6 |  | 1 | 1 | 60.600 | 60.600 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 7 |  | 1 | 1 | 0.150 | 0.150 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 8 |  | 1 | 1 | 16.800 | 16.800 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 9 |  | 2 | 1 | 39.900 | 39.900 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 10 |  | 2 | 1 | 13.440 | 13.440 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 11 |  | 3 | 1 | 21.420 | 21.420 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 12 |  | 3 | 1 | 20.475 | 20.475 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 13 |  | 3 | 1 | 20.790 | 20.790 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 14 |  | 3 | 1 | 148.680 | 148.680 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 15 |  | 4 | 1 | 34.320 | 34.320 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 16 |  | 4 | 1 | 3.840 | 3.840 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 17 |  | 4 | 1 | 31.920 | 31.920 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 18 |  | 4 | 1 | 10.080 | 10.080 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 19 |  | 4 | 1 | 5.280 | 5.280 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 20 |  | 4 | 1 | 11.520 | 11.520 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 21 |  | 4 | 1 | 49.440 | 49.440 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 22 |  | 4 | 1 | 25.410 | 25.410 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 23 |  | 4 | 1 | 10.290 | 10.290 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 24 |  | 4 | 1 | 24.480 | 24.480 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 25 |  | 4 | 1 | 28.320 | 28.320 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 26 |  | 5 | 1 | 76.733 | 76.733 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 27 |  | 5 | 1 | 31.920 | 31.920 | 65 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 28 |  | 5 | 1 | 22.442 | 22.442 | 18 | 0.435 |  | 1.000 | 0.435 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 899.439 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.435 |

### 总体热工性能

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 面积 | 传热系数 | 综合太阳得热系数 | 窗墙比 | 标准要求 | 结论 |
| 南向 | 1279.84 | 1.67 | 0.44 | 0.30 | K≤2.40, SHGC≤0.52 | 满足 |
| 北向 | 1551.52 | 1.67 | 0.44 | 0.36 | K≤2.00, SHGC(不要求) | 满足 |
| 东向 | 810.73 | 1.67 | 0.44 | 0.25 | K≤2.40, SHGC≤0.52 | 满足 |
| 西向 | 899.44 | 1.67 | 0.44 | 0.27 | K≤2.40, SHGC≤0.52 | 满足 |
| 综合平均 | 4541.52 | 1.67 | 0.44 | 0.30 |  |  |
| 标准依据 | 《山东省公共建筑节能设计标准》DB37/5155-2019第3.3.1条 | | | | | |
| 标准要求 | 外窗传热系数和太阳得热系数满足表3.3.1的要求 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

注：本表所统计的外窗包含凸窗。

## 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） | 35.78 | 1.000 | 1.97 | 满足 |
| 标准依据 | 《山东省公共建筑节能设计标准》DB37/5155-2019 第3.3.1条 | | | |
| 标准要求 | K≤3.0 | | | |
| 结论 | 满足 | | | |

## 控温周边地面构造

### 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 |
| 10厚1：3水泥砂浆找平层 | 50 | 1.280 | 13.410 | 1.00 | 0.039 | 0.524 |
| c15细石混凝土垫层 | 60 | 1.280 | 13.410 | 1.00 | 0.047 | 0.629 |
| eps板保温层 | 80 | 0.041 | 0.287 | 1.00 | 1.951 | 0.560 |
| 水泥砂浆找平层（1:2.5） | 60 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.065 | 0.729 |
| 各层之和∑ | 250 | － | － | － | 2.102 | 2.442 |
| 保温材料层R | 1.95 | | | | | |
| 标准依据 | 《山东省公共建筑节能设计标准》DB37/5155-2019第3.3.3条 | | | | | |
| 标准要求 | R≥1.20 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

备注：用灰色显示的材料是非保温材料。

## 采暖地下室外墙构造

本工程无此项内容

## 变形缝

本工程无此项内容

## 凸窗板

本工程无此项内容

## 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 | 1002 | 740.43 | | 284.56 | 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| 1003 | 740.41 | | 315.75 | 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 1004 | 721.18 | | 588.30 | 未编号 | 60.60 | 0.30 | 幕墙 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 未编号 | 26.10 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| 1007 | 350.76 | | 326.70 | 未编号 | 26.10 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| 1010 | 143.95 | | 61.20 | 未编号 | 16.80 | 0.30 | 幕墙 | － | 0.08 | 不适宜 |
| 1011 | 133.84 | | 168.90 | 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 1014 | 118.72 | | 131.10 | 未编号 | 2.25 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.01 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| 1016 | 68.87 | | 102.00 | 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 1024 | 64.22 | | 46.80 | 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 1025 | 64.22 | | 46.80 | 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 1027 | 33.21 | | 42.30 | 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 1028 | 32.53 | | 76.20 | 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 1029 | 32.53 | | 76.20 | 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 3.60 | 0.30 | 外窗 |
| 1037 | 25.76 | | 73.43 | 未编号 | 13.20 | 0.30 | 幕墙 | － | 0.05 | 不适宜 |
| 1038 | 25.76 | | 73.14 | 未编号 | 13.35 | 0.30 | 幕墙 | － | 0.05 | 不适宜 |
| 2 | 2001 | 1831.88 | | 732.74 | 未编号 | 37.80 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 未编号 | 64.26 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 37.80 | 0.30 | 外窗 |
| 2002 | 766.63 | | 538.31 | 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 32.76 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 39.90 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 21.30 | 0.30 | 外窗 |
| 2003 | 761.79 | | 538.31 | 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.07 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 32.76 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 39.90 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 21.30 | 0.30 | 外窗 |
| 2007 | 194.43 | | 230.40 | 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 2008 | 194.40 | | 230.40 | 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.16 | 0.30 | 外窗 |
| 2009 | 138.96 | | 77.76 | 未编号 | 13.44 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 2010 | 138.96 | | 66.24 | 未编号 | 13.44 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 2011 | 133.84 | | 202.68 | 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 2012 | 133.84 | | 202.68 | 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 2013 | 66.76 | | 61.92 | 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 2014 | 66.76 | | 63.36 | 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 2015 | 66.76 | | 61.92 | 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 2016 | 66.76 | | 63.36 | 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 2019 | 64.22 | | 56.16 | 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 2020 | 64.22 | | 56.16 | 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 2021 | 41.41 | | 52.20 | 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 2022 | 41.41 | | 78.12 | 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 2023 | 33.21 | | 50.76 | 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 2024 | 33.21 | | 50.76 | 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 2025 | 32.53 | | 91.44 | 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 2026 | 32.53 | | 91.44 | 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.03 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 2029 | 27.84 | | 33.12 | 未编号 | 9.90 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| 2030 | 27.84 | | 33.12 | 未编号 | 9.90 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| 2032 | 27.45 | | 43.20 | 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.06 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 2035 | 25.76 | | 88.07 | 未编号 | 11.88 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| 2038 | 21.89 | | 32.04 | 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 2039 | 21.89 | | 32.04 | 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.08 | 不适宜 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 2.88 | 0.30 | 外窗 |
| 4 | 4012 | 30.63 | | 33.12 | 未编号 | 5.28 | 0.30 | 幕墙 | － | 0.05 | 不适宜 |
| 4013 | 30.63 | | 33.12 | 未编号 | 5.28 | 0.30 | 幕墙 | － | 0.05 | 不适宜 |
| 5 | 5002 | 433.54 | | 407.16 | 未编号 | 22.44 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.09 | 不适宜 |
| 未编号 | 55.88 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 22.44 | 0.30 | 外窗 |
| 未编号 | 22.44 | 0.30 | 外窗 |
| 通风换气装置 | | | 无 | | | | | | | | |
| 标准依据 | | | 《山东省公共建筑节能设计标准》DB37/5155-2019第3.2.7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

## 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 | 1279.84 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 北向 | 0.00 | 1551.52 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 东向 | 0.00 | 810.73 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 西向 | 0.00 | 899.44 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 标准依据 | | 《山东省公共建筑节能设计标准》DB37/5155-2019第3.3.7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 | | | |

## 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 | 适宜 |  |
| 3 | 可见光透射比 | 满足 |  |
| 4 | 天窗类型 | 无屋顶透光部分 |  |
| 5 | 屋顶构造 | 满足 |  |
| 6 | 外墙构造 | 满足 |  |
| 7 | 挑空楼板构造 | 满足 |  |
| 8 | 供暖空调房间与非供暖空调空间之间的隔墙 | 满足 |  |
| 9 | 外窗热工 | 满足 |  |
| 10 | 外门 | 满足 |  |
| 11 | 控温周边地面构造 | 满足 |  |
| 12 | 有效通风换气面积 | 不适宜 | 可 |
| 13 | 非中空窗面积比 | 满足 |  |
| 结论 | | 满足 |  |

□说明：本工程所有规定性设计指标**满足**《山东省公共建筑节能设计标准》DB37/5155-2019的要求。