**建筑节能设计报告书**

公共建筑

甲类

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 |
| 工程地点 | 辽宁-沈阳 |
| 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11月19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 | T15148110234 |

**目 录**

[1 建筑概况 3](#_Toc19254)

[2 设计依据 3](#_Toc6425)

[3 建筑大样 4](#_Toc29292)

[4 规定性指标检查 5](#_Toc19502)

[4.1 工程材料 5](#_Toc16804)

[4.2 围护结构作法简要说明 6](#_Toc32066)

[4.3 体形系数 6](#_Toc18909)

[4.4 窗墙比 7](#_Toc11098)

[4.5 天窗 7](#_Toc8165)

[4.6 屋顶 8](#_Toc27244)

[4.7 外墙 8](#_Toc30931)

[4.8 挑空楼板 10](#_Toc4186)

[4.9 地下车库与供暖房间之间的楼板 10](#_Toc7037)

[4.10 采暖与非采暖隔墙 10](#_Toc30495)

[4.11 外窗热工 11](#_Toc22150)

[4.12 周边地面 12](#_Toc25881)

[4.13 采暖地下室外墙 13](#_Toc26615)

[4.14 变形缝 13](#_Toc29897)

[4.15 可开启窗扇 13](#_Toc27264)

[4.16 非中空窗面积比 13](#_Toc24458)

[4.17 规定性指标检查结论 14](#_Toc15821)

# 建筑概况

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 |
| 工程地点 | 辽宁-沈阳 |
| 气候分区 | 严寒C区 |
| 建筑面积 | 地上2744㎡ 地下0㎡ |
| 建筑层数 | 地上1 地下0 |
| 建筑高度 | 5.0m |
| 建筑（节能计算）体积 | 13717.84 |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 3990.65 |
| 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. 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

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



立面图例



1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 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 石灰砂浆 | 0.810 | 10.070 | 1600.0 | 1050.0 | 0.0443 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 钢筋混凝土 | 1.740 | 17.200 | 2500.0 | 920.0 | 0.0158 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 挤塑聚苯板带表皮（ρ=22-35） | 0.030 | 1.160 | 22.0 | 1761.0 | 0.0000 | 沈阳市建筑节能设计文件编制深度规定2021 |
| 加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) | 0.180 | 3.100 | 700.0 | 1050.0 | 0.0998 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 岩棉保温板（ρ≥140） | 0.040 | 0.428 | 140.0 | 2515.0 | 0.4880 | 沈阳市建筑节能设计文件编制深度规定2021 |
| c20细石混凝土(ρ=2300) | 1.510 | 15.243 | 2300.0 | 920.0 | 0.0158 | 安徽公共建筑节能设计标准 DB34 T753-2007 |
| 轻骨料混凝土(找坡层) | 0.300 | 5.000 | 1050.0 | 1091.3 | 0.0140 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| sbs改性沥青防水卷材 | 0.230 | 9.370 | 900.0 | 1620.0 | 0.0014 | DB34-T753-2007 |
| 抗裂砂浆 | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0140 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 蒸压加气混凝土B06 | 0.240 | 10.000 | 600.0 | 1000.0 | 0.1110 | 沈阳市建筑节能设计文件编制深度规定2021 |
| 混合砂浆 | 0.870 | 10.750 | 1700.0 | 1074.4 | 0.0230 | 无机轻集料防火保温板 JGT 435-2014 |

## 围护结构作法简要说明

**1. 屋顶：**不上人屋面 (K=0.202,D=8.787)：（由上到下）

水泥砂浆 15mm＋sbs改性沥青防水卷材 4mm＋c20细石混凝土(ρ=2300) 30mm＋挤塑聚苯板带表皮（ρ=22-35） 150mm＋水泥砂浆 20mm＋轻骨料混凝土(找坡层) 30mm＋sbs改性沥青防水卷材 4mm＋水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 120mm

**2. 外墙（填充墙）：**外墙（填充墙）构造一 (K=0.269,D=11.715)：（由外到内）

抗裂砂浆 15mm＋岩棉保温板（ρ≥140） 120mm＋石灰砂浆 20mm＋蒸压加气混凝土B06 240mm

**3. 外墙（剪力墙）：**外墙（剪力墙）构造一 (K=0.330,D=3.692)：（由外到内）

抗裂砂浆 15mm＋岩棉保温板（ρ≥140） 120mm＋石灰砂浆 20mm＋钢筋混凝土 200mm

**4. 采暖与非采暖隔墙：**控温房间隔墙构造一 (K=0.867,D=3.936)：

水泥砂浆 20mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) 200mm＋混合砂浆 20mm

**5. 外窗：**70系列内平开下悬铝合金窗[5Low-E+12A+5+12A+5] (K=1.800)：

传热系数1.800W/㎡.K，窗太阳得热系数0.335

**6. 幕墙：**70系列内平开下悬铝合金窗[5Low-E+12A+5+12A+5] (K=1.800)：

传热系数1.800W/㎡.K，窗太阳得热系数0.335

**7. 周边地面：**周边地面构造一 (K=0.715,D=3.978)：

水泥砂浆 30mm＋c20细石混凝土(ρ=2300) 60mm＋挤塑聚苯板带表皮（ρ=22-35） 35mm＋sbs改性沥青防水卷材 4mm＋c20细石混凝土(ρ=2300) 30mm＋钢筋混凝土 120mm

## 体形系数

### 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 3990.65 |
| 建筑体积 | 13717.84 |
| 体形系数 | 0.29 |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.3条 |
| 标准要求 | 严寒和寒冷地区体形系数应符合表3.1.3的规定(s≤0.40) |
| 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 | 5.000 | 2743.57 | 1247.08 | 13717.84 |
| 屋顶 | － | － | 2743.57 | － |
| 合计 | 5.00 | 2743.57 | 3990.65 | 13717.84 |

## 窗墙比

### 窗墙比

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 窗面积(㎡) | 墙面积(㎡) | 窗墙比 |
| 南向 | 立面1 | 29.16 | 242.49 | 0.12 |
| 北向 | 立面2 | 85.60 | 242.49 | 0.35 |
| 东向 | 立面3 | 139.20 | 381.05 | 0.37 |
| 西向 | 立面4 | 86.40 | 381.05 | 0.23 |

### 外窗表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 编号 | 尺寸 | 楼层 | 数量 | 单个面积 （㎡） | 合计面积 （㎡） | 总面积 （㎡） |
| 南向 | 立面1 | C2418 | 2.40×1.80 | 1 | 4 | 4.32 | 17.28 | 29.16 |
| C3619 | 3.60×0.90 | 1 | 1 | 3.24 | 3.24 |
| C3624 | 3.60×2.40 | 1 | 1 | 8.64 | 8.64 |
| 北向 | 立面2 | (玻璃幕墙) |  | 1 |  |  | 56.44 | 85.60 |
|  | 3.60×2.40 | 1 | 1 | 8.64 | 8.64 |
| C1821 | 1.80×2.10 | 1 | 2 | 3.78 | 7.56 |
| C2418 | 2.40×1.80 | 1 | 1 | 4.32 | 4.32 |
| C3624 | 3.60×2.40 | 1 | 1 | 8.64 | 8.64 |
| 东向 | 立面3 | (玻璃幕墙) |  | 1 |  |  | 86.64 | 139.20 |
|  | 2.40×1.80 | 1 | 2 | 4.32 | 8.64 |
|  | 3.60×2.40 | 1 | 1 | 8.64 | 8.64 |
| C2112 | 2.10×1.20 | 1 | 2 | 2.52 | 5.04 |
| C3624 | 3.60×2.40 | 1 | 2 | 8.64 | 17.28 |
| C5521 | 2.40×1.80 | 1 | 1 | 4.32 | 4.32 |
| C5521 | 3.60×2.40 | 1 | 1 | 8.64 | 8.64 |
| 西向 | 立面4 | C3624 | 3.60×2.40 | 1 | 9 | 8.64 | 77.76 | 86.40 |
| C5521 | 3.60×2.40 | 1 | 1 | 8.64 | 8.64 |

## 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

### 不上人屋面

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 15 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.016 | 0.183 |
| sbs改性沥青防水卷材 | 4 | 0.230 | 9.370 | 1.00 | 0.017 | 0.163 |
| c20细石混凝土(ρ=2300) | 30 | 1.510 | 15.243 | 1.00 | 0.020 | 0.303 |
| 挤塑聚苯板带表皮（ρ=22-35） | 150 | 0.030 | 1.160 | 1.10 | 4.545 | 5.800 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 轻骨料混凝土(找坡层) | 30 | 0.300 | 5.000 | 1.50 | 0.067 | 0.500 |
| sbs改性沥青防水卷材 | 4 | 0.230 | 9.370 | 1.00 | 0.017 | 0.163 |
| 水泥砂浆 | 20 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.022 | 0.245 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.186 |
| 各层之和∑ | 393 | － | － | － | 4.795 | 8.787 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.20 | | | | | |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.10条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤0.30,S≤0.3或K≤0.25,0.3<S≤0.50(K≤0.30) | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 外墙

### 外墙相关构造

#### 外墙（填充墙）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 |
| 抗裂砂浆 | 15 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.016 | 0.182 |
| 岩棉保温板（ρ≥140） | 120 | 0.040 | 0.428 | 1.10 | 2.727 | 1.284 |
| 石灰砂浆 | 20 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.025 | 0.249 |
| 蒸压加气混凝土B06 | 240 | 0.240 | 10.000 | 1.25 | 0.800 | 10.000 |
| 各层之和∑ | 395 | － | － | － | 3.568 | 11.715 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.27 | | | | | |

#### 外墙（剪力墙）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 |
| 抗裂砂浆 | 15 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.016 | 0.182 |
| 岩棉保温板（ρ≥140） | 120 | 0.040 | 0.428 | 1.10 | 2.727 | 1.284 |
| 石灰砂浆 | 20 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.025 | 0.249 |
| 钢筋混凝土 | 200 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.115 | 1.977 |
| 各层之和∑ | 355 | － | － | － | 2.883 | 3.692 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.33 | | | | | |

### 外墙主断面传热系数的修正系数ψ

**外墙主体部位传热系数的修正系数ψ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 气候分区 | 外保温 | 夹心保温 (自保温) | 内保温 |
| 严寒地区 | 1.30 | — | — |
| 寒冷地区 | 1.20 | 1.25 |  |
| 夏热冬冷地区 | 1.10 | 1.20 | 1.20 |
| 夏热冬暖地区 | 1.00 | 1.05 | 1.05 |

### 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（填充墙）构造一 | 主墙体 | 178.81 | 0.855 | 0.27 | 11.72 | 0.75 |
| 外墙（剪力墙）构造一 | 外墙（剪力墙） | 30.32 | 0.145 | 0.33 | 3.69 | 0.75 |
| 合计 |  | 209.13 | 1.000 | 0.28 | 10.55 | 0.75 |
| 平均传热系数K | 0.28 × 1.30 = 0.36 | | | | | |

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（填充墙）构造一 | 主墙体 | 148.49 | 1.000 | 0.27 | 11.72 | 0.75 |
| 平均传热系数K | 0.27 × 1.30 = 0.35 | | | | | |

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（填充墙）构造一 | 主墙体 | 142.37 | 0.610 | 0.27 | 11.72 | 0.75 |
| 外墙（剪力墙）构造一 | 外墙（剪力墙） | 91.08 | 0.390 | 0.33 | 3.69 | 0.75 |
| 合计 |  | 233.45 | 1.000 | 0.29 | 8.58 | 0.75 |
| 平均传热系数K | 0.29 × 1.30 = 0.38 | | | | | |

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（填充墙）构造一 | 主墙体 | 242.65 | 0.824 | 0.27 | 11.72 | 0.75 |
| 外墙（剪力墙）构造一 | 外墙（剪力墙） | 52.00 | 0.176 | 0.33 | 3.69 | 0.75 |
| 合计 |  | 294.65 | 1.000 | 0.28 | 10.30 | 0.75 |
| 平均传热系数K | 0.28 × 1.30 = 0.36 | | | | | |

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（填充墙）构造一 | 主墙体 | 712.31 | 0.804 | 0.27 | 11.72 | 0.75 |
| 外墙（剪力墙）构造一 | 外墙（剪力墙） | 173.41 | 0.196 | 0.33 | 3.69 | 0.75 |
| 合计 |  | 885.71 | 1.000 | 0.28 | 10.14 | 0.75 |
| 平均传热系数K | 0.28 × 1.30 = 0.36 | | | | | |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.10条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤0.38,S≤0.30或K≤0.35,0.30<S≤0.50(K≤0.38) | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 挑空楼板

本工程无此项内容

## 地下车库与供暖房间之间的楼板

本工程无此项内容

## 采暖与非采暖隔墙

### 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 |
| 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) | 200 | 0.180 | 3.100 | 1.25 | 0.889 | 3.444 |
| 混合砂浆 | 20 | 0.870 | 10.750 | 1.00 | 0.023 | 0.247 |
| 各层之和∑ | 240 | － | － | － | 0.933 | 3.936 |
| 传热系数K=1/(0.22+∑R) | 0.87 | | | | | |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.10条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤1.0 | | | | | |
| 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 | 70系列内平开下悬铝合金窗[5Low-E+12A+5+12A+5] | 108 | 1.80 | 0.34 | 0.450 | 《建筑节能门窗》16J607 |
| 窗编号 | | | | |
| 幕墙 | | | | |
| 2 | 70系列内平开下悬铝合金窗[5Low-E+12A+5+12A+5] | 18 | 1.80 | 0.34 | 0.450 | 《建筑节能门窗》16J607 |
| 窗编号 | | | | |
| ，C2112，C3624，C5521，C2418，C3619，C1821 | | | | |

### 平均传热系数

1. 南向：

立面1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C2418 | 1 | 4 | 4.320 | 17.280 | 18 | 1.800 |
| 2 | C3619 | 1 | 1 | 3.240 | 3.240 | 18 | 1.800 |
| 3 | C3624 | 1 | 1 | 8.640 | 8.640 | 18 | 1.800 |
| 立面总面积(㎡) | | | 29.160 | 立面平均传热系数 | | | 1.800 |

2. 北向：

立面2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | (玻璃幕墙) | 1 |  |  | 56.440 | 108 | 1.800 |
| 2 |  | 1 | 1 | 8.640 | 8.640 | 18 | 1.800 |
| 3 | C1821 | 1 | 2 | 3.780 | 7.560 | 18 | 1.800 |
| 4 | C2418 | 1 | 1 | 4.320 | 4.320 | 18 | 1.800 |
| 5 | C3624 | 1 | 1 | 8.640 | 8.640 | 18 | 1.800 |
| 立面总面积(㎡) | | | 85.600 | 立面平均传热系数 | | | 1.800 |

3. 东向：

立面3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | (玻璃幕墙) | 1 |  |  | 86.640 | 108 | 1.800 |
| 2 |  | 1 | 2 | 4.320 | 8.640 | 18 | 1.800 |
| 3 |  | 1 | 1 | 8.640 | 8.640 | 18 | 1.800 |
| 4 | C2112 | 1 | 2 | 2.520 | 5.040 | 18 | 1.800 |
| 5 | C3624 | 1 | 2 | 8.640 | 17.280 | 18 | 1.800 |
| 6 | C5521 | 1 | 1 | 4.320 | 4.320 | 18 | 1.800 |
| 7 | C5521 | 1 | 1 | 8.640 | 8.640 | 18 | 1.800 |
| 立面总面积(㎡) | | | 139.200 | 立面平均传热系数 | | | 1.800 |

4. 西向：

立面4

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | C3624 | 1 | 9 | 8.640 | 77.760 | 18 | 1.800 |
| 2 | C5521 | 1 | 1 | 8.640 | 8.640 | 18 | 1.800 |
| 立面总面积(㎡) | | | 86.400 | 立面平均传热系数 | | | 1.800 |

### 总体热工性能

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 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 | 立面1 | 29.16 | 1.80 | 0.34 | 0.12 | K≤2.70 | 满足 |
| 北向 | 立面2 | 85.60 | 1.80 | 0.34 | 0.35 | K≤2.10 | 满足 |
| 东向 | 立面3 | 139.20 | 1.80 | 0.34 | 0.37 | K≤2.10 | 满足 |
| 西向 | 立面4 | 86.40 | 1.80 | 0.34 | 0.23 | K≤2.40 | 满足 |
| 综合平均 |  | 340.36 | 1.80 | 0.34 | 0.27 |  |  |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.10条 | | | | | | |
| 标准要求 | 外窗传热系数应满足附录表3.1.10-2的要求 | | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | | |

注：本表所统计的外窗包含凸窗。

## 周边地面

### 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 |
| 水泥砂浆 | 30 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.032 | 0.367 |
| c20细石混凝土(ρ=2300) | 60 | 1.510 | 15.243 | 1.00 | 0.040 | 0.606 |
| 挤塑聚苯板带表皮（ρ=22-35） | 35 | 0.030 | 1.160 | 1.05 | 1.111 | 1.353 |
| sbs改性沥青防水卷材 | 4 | 0.230 | 9.370 | 1.00 | 0.017 | 0.163 |
| c20细石混凝土(ρ=2300) | 30 | 1.510 | 15.243 | 1.00 | 0.020 | 0.303 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.186 |
| 各层之和∑ | 279 | － | － | － | 1.289 | 3.978 |
| 保温材料层R | 1.13 | | | | | |
| 标准依据 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第3.1.10条 | | | | | |
| 标准要求 | R≥1.1 | | | | | |
| 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

本工程无此项内容

## 变形缝

本工程无此项内容

## 可开启窗扇

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 楼层 | 房间编号 | 房间类型 | | 门窗类型 | 门窗编号 | 开启比例 | 可开启窗扇 |
| 1 | 1001(最不利房间) | 普通办公室 | | 外窗 | C3624 | 0.30 | 有可开启窗扇 |
| 外窗 | C3624 | 0.30 |
| 外窗 | C3624 | 0.30 |
| 通风换气装置 | | | 无通风换气装置 | | | | | |
| 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 | | | 主要功能房间的外窗应设置可开启窗扇或通风换气装置 | | | | | |
| 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

## 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 | 29.16 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 北向 | 0.00 | 85.60 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 东向 | 0.00 | 139.20 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 西向 | 0.00 | 86.40 | 0.00 | 0.15 | 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3.1.13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 | 天窗类型 | 无屋顶透光部分 |  |
| 3 | 屋顶 | 满足 |  |
| 4 | 外墙 | 满足 |  |
| 5 | 采暖与非采暖隔墙 | 满足 |  |
| 6 | 外窗热工 | 满足 |  |
| 7 | 周边地面 | 满足 |  |
| 8 | 可开启窗扇 | 满足 |  |
| 9 | 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**《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021的要求。