**建筑节能设计报告书**

公共建筑

甲类

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 数据要素产业园项目（C 地块）3#方案设计 |
| 工程地点 | 江苏-苏州 |
| 设计编号 |  |
| 建设单位 |  |
| 设计单位 |  |
| 设 计 人 |  |
| 校 对 人 |  |
| 审 核 人 |  |
| 设计日期 | 2024年12月9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 | T15067441570 |

**目 录**

[1 建筑概况 3](#_Toc184650913)

[2 设计依据 3](#_Toc184650914)

[3 建筑大样 4](#_Toc184650915)

[4 工程材料 7](#_Toc184650916)

[4.1 普通材料 7](#_Toc184650917)

[4.2 其他材料 8](#_Toc184650918)

[5 围护结构作法简要说明 8](#_Toc184650919)

[6 体形系数 9](#_Toc184650920)

[6.1 体形系数 9](#_Toc184650921)

[6.2 楼层信息表 9](#_Toc184650922)

[7 窗墙比 9](#_Toc184650923)

[7.1 窗墙比 9](#_Toc184650924)

[7.2 外窗表 10](#_Toc184650925)

[8 天窗 12](#_Toc184650926)

[8.1 天窗屋顶比 12](#_Toc184650927)

[8.2 天窗类型 12](#_Toc184650928)

[9 屋顶 12](#_Toc184650929)

[9.1 平屋面基层（有保温） 12](#_Toc184650930)

[10 外墙 13](#_Toc184650931)

[10.1 外墙相关构造 13](#_Toc184650932)

[10.2 外墙主断面传热系数的修正系数ψ 14](#_Toc184650933)

[10.3 外墙平均热工特性 15](#_Toc184650934)

[11 外窗热工 16](#_Toc184650935)

[11.1 外窗 16](#_Toc184650936)

[11.2 外遮阳类型 17](#_Toc184650937)

[11.3 平均传热系数 17](#_Toc184650938)

[11.4 综合太阳得热系数 21](#_Toc184650939)

[11.5 总体热工性能 26](#_Toc184650940)

[12 规定性指标检查结论 27](#_Toc184650941)

# 建筑概况

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 数据要素产业园项目（C 地块）3#方案设计 |
| 工程地点 | 江苏-苏州 |
| 气候分区 | 夏热冬冷A区 |
| 建筑面积 | 地上8005㎡ 地下0㎡ |
| 建筑层数 | 地上6 地下0 |
| 建筑高度 | 27.0m |
| 建筑（节能计算）体积 | 36024.64 |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 7120.43 |
| 北向角度 | 115.8 |
| 结构类型 |  |
| 外墙太阳辐射吸收系数 | 0.65 |
| 屋顶太阳辐射吸收系数 | 0.70 |

# 设计依据

1. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

2. 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019

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



2层平面



3~5层平面



6层平面

# 工程材料

## 普通材料

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 抹面砂浆 | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0140 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 防水砂浆 | 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 |
| TD3-90钢筋桁架楼承板 | 1.740 | 17.200 | 2500.0 | 920.0 | 0.0158 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 细石混凝土（内配筋） | 1.740 | 17.200 | 2500.0 | 920.0 | 0.0158 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 细石混凝土 | 1.740 | 17.200 | 2500.0 | 920.0 | 0.0158 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 岩棉板（夏热冬冷地区） | 0.040 | 0.700 | 140.0 | 1203.2 | 0.4880 | JGJT 480-2019 |
| 挤塑聚苯板(XPS) | 0.030 | 0.540 | 25.0 | 5346.4 | 0.0162 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 纤维增强水泥板 | 0.520 | 8.520 | 1800.0 | 1066.0 | 0.0000 | 浙江省居住建筑楼板构造(2018浙J76) |
| 砂加气混凝土砌块B06 | 0.190 | 2.790 | 600.0 | 938.9 | 0.1200 | DGJ32TJ107-2010 |
| ALC加气混凝土砌块(墙体) | 0.200 | 3.600 | 500.0 | 1782.1 | 0.1200 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 聚合物砂浆（网格布） | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0000 | 安徽公共建筑节能设计标准 DB34 T753-2007 |
| 陶板（铝板、石材）幕墙（另详见幕墙二次设计） | 1.000 | 10.000 | 1000.0 | 1000.0 | 0.0000 |  |
| 聚氨酯防水涂料 | 1.000 | 10.000 | 1000.0 | 1000.0 | 0.0000 |  |
| 加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=300)找坡 | 0.100 | 1.514 | 300.0 | 1050.0 | 0.1110 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |
| 玻璃棉板、毡(ρ＜40) | 0.040 | 0.380 | 40.0 | 1220.0 | 0.4880 | 民用建筑热工设计规范 GB50176-2016 |

## 其他材料

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称 | 厚度 | 热阻R | 太阳辐射吸收系数 | 备注 |
| mm | (㎡K)/W |
| 胶粘剂 | － | － | － |  |
| 饰面层 | － | － | － |  |
| 防水卷材 | － | － | － |  |
| PE薄膜隔离层一层 | － | － | － |  |

# 围护结构作法简要说明

**1. 屋顶：**平屋面基层（有保温） (K=0.256,D=4.629)：（由上到下）

细石混凝土 50mm＋防水卷材 1mm＋挤塑聚苯板(XPS) 125mm＋PE薄膜隔离层一层 0mm＋水泥砂浆 20mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=300)找坡 30mm＋钢筋混凝土 120mm

**2. 外墙（填充墙）：**

（1） 陶板（铝板、石材）幕墙 (K=0.292,D=5.956)：（由外到内）

陶板（铝板、石材）幕墙（另详见幕墙二次设计） 0mm＋聚合物砂浆（网格布） 6mm＋岩棉板（夏热冬冷地区） 120mm＋胶粘剂 0mm＋聚氨酯防水涂料 0mm＋防水砂浆 15mm＋ALC加气混凝土砌块(墙体) 200mm

（2） 隔声保温外墙外墙 (K=0.351,D=4.825)：（由外到内）

纤维增强水泥板 30mm＋聚合物砂浆（网格布） 6mm＋岩棉板（夏热冬冷地区） 120mm＋胶粘剂 0mm＋聚氨酯防水涂料 0mm＋防水砂浆 15mm＋细石混凝土 200mm

**3. 热桥梁：**热桥梁构造一 (K=0.370,D=2.593)：（由外到内）

水泥砂浆 20mm＋岩棉板（夏热冬冷地区） 120mm＋石灰砂浆 20mm

**4. 幕墙：**80系列平开下悬铝合金隔热窗6+0.76PVB+6+16Ar+6LowE(窗框比0.3) (K=1.700)：

传热系数1.700W/㎡.K，窗太阳得热系数0.261

**5. 外窗：**100系列内平开隔热铝合金窗(5超白+12Ar+5超白+V+5超白Low-E) (K=0.900)：

传热系数0.900W/㎡.K，窗太阳得热系数0.465

# 体形系数

## 体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 7120.43 |
| 建筑体积 | 36024.64 |
| 体形系数 | 0.20 |

## 楼层信息表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 楼层 | 层高(m) | 建筑面积(㎡) | 外表面积(㎡) | 计算体积(m3) |
| 1 | 4.500 | 1604.42 | 965.73 | 7219.88 |
| 2 | 4.500 | 1423.40 | 1120.36 | 6405.28 |
| 3~5 | 13.500 | 4920.76 | 3194.94 | 22143.42 |
| 6 | 4.500 | 56.90 | 1782.49 | 256.06 |
| 屋顶 | － | － | 56.90 | － |
| 合计 | 27.00 | 8005.48 | 7120.43 | 36024.64 |

# 窗墙比

## 窗墙比

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 立面 | 窗面积(㎡) | 墙面积(㎡) | 窗墙比 |
| 南向 | 立面1 | 177.98 | 252.45 | 0.71 |
| 立面2 | 461.03 | 1265.06 | 0.36 |
| 立面3 | 27.74 | 80.57 | 0.34 |
| 北向 | 立面1 | 16.12 | 40.30 | 0.40 |
| 立面2 | 197.02 | 266.40 | 0.74 |
| 立面4 | 471.52 | 1290.87 | 0.37 |
| 东向 | 立面3 | 326.47 | 919.57 | 0.36 |
| 西向 | 立面1 | 226.52 | 794.46 | 0.29 |
| 立面2 | 0.00 | 17.37 | 0.00 |
| 立面4 | 89.86 | 120.38 | 0.75 |

## 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 | (玻璃幕墙) |  | 1 |  |  | 159.50 | 177.98 |
|  | 1.40×1.20 | 1 | 11 | 1.68 | 18.48 |
| 立面2 | ALD1522 | 1.50×2.20 | 6 | 1 | 3.30 | 3.30 | 461.03 |
| C1018 |  | 3~5 |  |  | 45.36 |
| C1118 |  | 3~5 |  |  | 29.16 |
| C1425 |  | 2 |  |  | 14.00 |
| C2825 |  | 2 |  |  | 28.00 |
| C3118 |  | 3~5 |  |  | 51.03 |
| C3525 |  | 2 |  |  | 17.50 |
| C5925 |  | 2 |  |  | 29.50 |
| C6518[1318] |  | 3~5 |  |  | 7.29 |
| C6518[1418] |  | 3~5 |  |  | 7.29 |
| C6518[5218] |  | 3~5 |  |  | 28.35 |
| C6518[5318] |  | 3~5 |  |  | 28.35 |
| C6525 |  | 2 |  |  | 32.25 |
| C8318 |  | 3~5 |  |  | 45.36 |
| C8518 |  | 3~5 |  |  | 46.44 |
| HC3018 |  | 3~5 |  |  | 21.80 |
| HC3018 |  | 3~5 |  |  | 10.90 |
| HC3025 |  | 2 |  |  | 5.05 |
| HC3025 |  | 2 |  |  | 2.52 |
| HC3025 | 1.01×2.50 | 2 | 2 | 2.52 | 5.05 |
| HC3025 | 1.01×2.50 | 2 | 1 | 2.52 | 2.52 |
| 立面3 | HC3018 |  | 3~5 |  |  | 18.96 | 27.74 |
| HC3025 | 1.01×2.50 | 2 | 2 | 2.52 | 5.05 |
| HC3025 |  | 2 |  |  | 3.73 |
| 北向 | 立面1 | HC3018 |  | 3~5 |  |  | 16.12 | 16.12 |
| 立面2 | (玻璃幕墙) |  | 1 |  |  | 178.30 | 197.02 |
|  | 1.50×1.20 | 1 | 2 | 1.80 | 3.60 |
|  | 1.40×1.20 | 1 | 9 | 1.68 | 15.12 |
| 立面4 | ALW1209 |  | 2~5 |  |  | 8.64 | 471.52 |
| ALW1209 | 1.20×1.80 | 6 | 1 | 2.16 | 2.16 |
| C1018 |  | 3~5 |  |  | 96.39 |
| C1118 |  | 3~5 |  |  | 35.37 |
| C1425 |  | 2 |  |  | 42.00 |
| C2725 |  | 2 |  |  | 13.50 |
| C2825 |  | 2 |  |  | 70.00 |
| C3118 |  | 3~5 |  |  | 136.08 |
| C3318 |  | 3~5 |  |  | 18.09 |
| DC3225[1425] | 1.45×2.50 | 2 | 1 | 3.63 | 3.63 |
| DC3425[1625] | 1.55×2.50 | 2 | 1 | 3.88 | 3.88 |
| DC3825[1225] | 1.25×2.50 | 2 | 2 | 3.13 | 6.25 |
| FD1522/A | 1.50×2.20 | 6 | 1 | 3.30 | 3.30 |
| HC3018 |  | 3~5 |  |  | 16.12 |
| HC3018 |  | 3~5 |  |  | 16.12 |
| 东向 | 立面3 | (玻璃幕墙) |  | 1 |  |  | 87.90 | 326.47 |
|  | 1.40×1.20 | 1 | 5 | 1.68 | 8.40 |
| C1118 |  | 3~5 |  |  | 45.36 |
| C1425 |  | 2 |  |  | 14.00 |
| C2825 |  | 2 |  |  | 21.00 |
| C3018 |  | 3~5 |  |  | 32.08 |
| C3025 |  | 2 |  |  | 7.38 |
| C3118 |  | 3~5 |  |  | 51.03 |
| C3125 |  | 2 |  |  | 7.88 |
| C3718[1318] |  | 3~5 |  |  | 6.97 |
| C3718[2518] |  | 3~5 |  |  | 13.47 |
| DC3425[1925] | 1.85×2.50 | 2 | 1 | 4.63 | 4.63 |
| DC3825[2725] | 2.65×2.50 | 2 | 1 | 6.63 | 6.63 |
| HC3018 |  | 3~5 |  |  | 13.51 |
| HC3025 | 1.01×2.50 | 2 | 1 | 2.52 | 2.52 |
| HC3025 |  | 2 |  |  | 3.73 |
| 西向 | 立面1 | C1118 |  | 3~5 |  |  | 45.36 | 226.52 |
| C1425 |  | 2 |  |  | 14.00 |
| C2825 |  | 2 |  |  | 21.00 |
| C3018 |  | 3~5 |  |  | 32.08 |
| C3025 |  | 2 |  |  | 7.38 |
| C3118 |  | 3~5 |  |  | 51.03 |
| C3125 |  | 2 |  |  | 7.88 |
| C3718[1318] |  | 3~5 |  |  | 6.97 |
| C3718[2518] |  | 3~5 |  |  | 13.47 |
| DC3225[1925] | 1.85×2.50 | 2 | 1 | 4.63 | 4.63 |
| DC3825[2725] | 2.65×2.50 | 2 | 1 | 6.63 | 6.63 |
| HC3018 |  | 3~5 |  |  | 16.12 |
| 立面4 | (玻璃幕墙) |  | 1 |  |  | 81.46 | 89.86 |
|  | 0.00×1.20 | 1 | 1 | 0.00 | 0.00 |
|  | 1.40×1.20 | 1 | 2 | 1.68 | 3.35 |
|  | 0.00×1.05 | 1 | 1 | 0.00 | 0.00 |
|  | 1.40×1.20 | 1 | 3 | 1.68 | 5.04 |

# 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

## 平屋面基层（有保温）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 细石混凝土 | 50 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.029 | 0.494 |
| 防水卷材 | 1 | － | － | － | － | － |
| 挤塑聚苯板(XPS) | 125 | 0.030 | 0.540 | 1.25 | 3.333 | 2.250 |
| PE薄膜隔离层一层 | － | － | － | － | － | － |
| 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=300)找坡 | 30 | 0.100 | 1.514 | 1.00 | 0.300 | 0.454 |
| 钢筋混凝土 | 120 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.069 | 1.186 |
| 各层之和∑ | 346 | － | － | － | 3.753 | 4.629 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.70 | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.26 | | | | | |
| 标准依据 | 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.4条、《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 | 屋顶传热系数比《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021表3.1.10-1~3.1.10-6的要求提高15%(K≤0.34) | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

# 外墙

## 外墙相关构造

### 陶板（铝板、石材）幕墙

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 陶板（铝板、石材）幕墙（另详见幕墙二次设计） | － | － | － | － | 0.000 | － |
| 聚合物砂浆（网格布） | 6 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.006 | 0.073 |
| 岩棉板（夏热冬冷地区） | 120 | 0.040 | 0.700 | 1.20 | 2.500 | 2.100 |
| 胶粘剂 | － | － | － | － | － | － |
| 聚氨酯防水涂料 | － | － | － | － | 0.000 | － |
| 防水砂浆 | 15 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.016 | 0.183 |
| ALC加气混凝土砌块(墙体) | 200 | 0.200 | 3.600 | 1.35 | 0.741 | 3.600 |
| 各层之和∑ | 341 | － | － | － | 3.263 | 5.956 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.65[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.29 | | | | | |

### 隔声保温外墙外墙

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 纤维增强水泥板 | 30 | 0.520 | 8.520 | 1.10 | 0.052 | 0.492 |
| 聚合物砂浆（网格布） | 6 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.006 | 0.073 |
| 岩棉板（夏热冬冷地区） | 120 | 0.040 | 0.700 | 1.20 | 2.500 | 2.100 |
| 胶粘剂 | － | － | － | － | － | － |
| 聚氨酯防水涂料 | － | － | － | － | 0.000 | － |
| 防水砂浆 | 15 | 0.930 | 11.370 | 1.00 | 0.016 | 0.183 |
| 细石混凝土 | 200 | 1.740 | 17.200 | 1.00 | 0.115 | 1.977 |
| 各层之和∑ | 371 | － | － | － | 2.690 | 4.825 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.65[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.35 | | | | | |

### 热桥梁构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 岩棉板（夏热冬冷地区） | 120 | 0.040 | 0.700 | 1.20 | 2.500 | 2.100 |
| 石灰砂浆 | 20 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.025 | 0.249 |
| 各层之和∑ | 160 | － | － | － | 2.546 | 2.593 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.65[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.37 | | | | | |

### 热桥梁构造一

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 岩棉板（夏热冬冷地区） | 120 | 0.040 | 0.700 | 1.20 | 2.500 | 2.100 |
| 石灰砂浆 | 20 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.025 | 0.249 |
| 各层之和∑ | 160 | － | － | － | 2.546 | 2.593 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.65[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.37 | | | | | |

### 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 |
| 岩棉板（夏热冬冷地区） | 120 | 0.040 | 0.700 | 1.20 | 2.500 | 2.100 |
| 石灰砂浆 | 20 | 0.810 | 10.070 | 1.00 | 0.025 | 0.249 |
| 各层之和∑ | 160 | － | － | － | 2.546 | 2.593 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.65[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.16+∑R) | 0.37 | | | | | |

## 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 |
| 陶板（铝板、石材）幕墙 | 主墙体 | 814.39 | 0.909 | 0.29 | 5.96 | 0.65 |
| 热桥梁构造一 | 热桥梁 | 50.13 | 0.056 | 0.37 | 2.59 | 0.65 |
| 隔声保温外墙外墙 | 主墙体 | 31.54 | 0.035 | 0.35 | 4.83 | 0.65 |
| 合计 |  | 896.06 | 1.000 | 0.30 | 5.73 | 0.65 |
| 平均传热系数K | 0.30 × 1.10 = 0.33 | | | | | |

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 |
| 陶板（铝板、石材）幕墙 | 主墙体 | 799.29 | 0.901 | 0.29 | 5.96 | 0.65 |
| 热桥梁构造一 | 热桥梁 | 53.28 | 0.060 | 0.37 | 2.59 | 0.65 |
| 隔声保温外墙外墙 | 主墙体 | 34.35 | 0.039 | 0.35 | 4.83 | 0.65 |
| 合计 |  | 886.92 | 1.000 | 0.30 | 5.71 | 0.65 |
| 平均传热系数K | 0.30 × 1.10 = 0.33 | | | | | |

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 |
| 陶板（铝板、石材）幕墙 | 主墙体 | 514.46 | 0.867 | 0.29 | 5.96 | 0.65 |
| 隔声保温外墙外墙 | 主墙体 | 54.57 | 0.092 | 0.35 | 4.83 | 0.65 |
| 热桥梁构造一 | 热桥梁 | 24.08 | 0.041 | 0.37 | 2.59 | 0.65 |
| 合计 |  | 593.10 | 1.000 | 0.30 | 5.72 | 0.65 |
| 平均传热系数K | 0.30 × 1.10 = 0.33 | | | | | |

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 |
| 陶板（铝板、石材）幕墙 | 主墙体 | 513.37 | 0.842 | 0.29 | 5.96 | 0.65 |
| 隔声保温外墙外墙 | 主墙体 | 71.94 | 0.118 | 0.35 | 4.83 | 0.65 |
| 热桥梁构造一 | 热桥梁 | 24.08 | 0.040 | 0.37 | 2.59 | 0.65 |
| 合计 |  | 609.38 | 1.000 | 0.30 | 5.69 | 0.65 |
| 平均传热系数K | 0.30 × 1.10 = 0.33 | | | | | |

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 |
| 陶板（铝板、石材）幕墙 | 主墙体 | 2641.50 | 0.885 | 0.29 | 5.96 | 0.65 |
| 隔声保温外墙外墙 | 主墙体 | 192.40 | 0.064 | 0.35 | 4.83 | 0.65 |
| 热桥梁构造一 | 热桥梁 | 151.56 | 0.051 | 0.37 | 2.59 | 0.65 |
| 合计 |  | 2985.46 | 1.000 | 0.30 | 5.71 | 0.65 |
| 平均传热系数K | 0.30 × 1.10 = 0.33 | | | | | |
| 标准依据 | 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.4条、《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 | 外墙传热系数比《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021表3.1.10-1~3.1.10-6的要求提高15%(K≤0.68) | | | | | |
| 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 | 80系列平开下悬铝合金隔热窗6+0.76PVB+6+16Ar+6LowE(窗框比0.3) | 195 | 1.70 | 0.26 | 0.620 | 北京居住建筑节能设计标准 DB11/891-2012 |
| 窗编号 | | | | |
| 幕墙，C1118，C1425，C2825，C3018，C3025，C3118，C3125，C3718[1318]，C3718[2518]，HC3018，HC3025，C1018，C3525，C5925，C6518[1318]，C6518[1418]，C6518[5218]，C6518[5318]，C6525，C8318，C8518，ALW1209，C2725，C3318 | | | | |
| 2 | 100系列内平开隔热铝合金窗(5超白+12Ar+5超白+V+5超白Low-E) | 196 | 0.90 | 0.47 | 0.620 | 近零能耗建筑技术标准 GBT51350-2019 |
| 窗编号 | | | | |
| ，DC3425[1925]，DC3825[2725]，HC3025，DC3225[1925]，ALD1522，ALW1209，DC3225[1425]，DC3425[1625]，DC3825[1225]，FD1522/A | | | | |

## 外遮阳类型

### 百叶遮阳



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 编号 | 挑出 A (m) | 百叶间距 D (m) | 下垂 C (m) |
| 1 | 百叶遮阳0 | 0.700 | 1.050 | 0.000 |

## 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 | (玻璃幕墙) | 1 |  |  | 159.500 | 195 | 1.700 |
| 2 |  | 1 | 11 | 1.680 | 18.480 | 196 | 0.900 |
| 立面总面积(㎡) | | | 177.980 | 立面平均传热系数 | | | 1.617 |

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 | ALD1522 | 6 | 1 | 3.300 | 3.300 | 196 | 0.900 |
| 2 | C1018 | 3~5 |  |  | 45.360 | 195 | 1.700 |
| 3 | C1118 | 3~5 |  |  | 29.160 | 195 | 1.700 |
| 4 | C1425 | 2 |  |  | 14.000 | 195 | 1.700 |
| 5 | C2825 | 2 |  |  | 28.000 | 195 | 1.700 |
| 6 | C3118 | 3~5 |  |  | 51.030 | 195 | 1.700 |
| 7 | C3525 | 2 |  |  | 17.500 | 195 | 1.700 |
| 8 | C5925 | 2 |  |  | 29.500 | 195 | 1.700 |
| 9 | C6518[1318] | 3~5 |  |  | 7.290 | 195 | 1.700 |
| 10 | C6518[1418] | 3~5 |  |  | 7.290 | 195 | 1.700 |
| 11 | C6518[5218] | 3~5 |  |  | 28.350 | 195 | 1.700 |
| 12 | C6518[5318] | 3~5 |  |  | 28.350 | 195 | 1.700 |
| 13 | C6525 | 2 |  |  | 32.250 | 195 | 1.700 |
| 14 | C8318 | 3~5 |  |  | 45.360 | 195 | 1.700 |
| 15 | C8518 | 3~5 |  |  | 46.440 | 195 | 1.700 |
| 16 | HC3018 | 3~5 |  |  | 21.803 | 195 | 1.700 |
| 17 | HC3018 | 3~5 |  |  | 10.901 | 195 | 1.700 |
| 18 | HC3025 | 2 |  |  | 5.047 | 195 | 1.700 |
| 19 | HC3025 | 2 |  |  | 2.523 | 195 | 1.700 |
| 20 | HC3025 | 2 | 2 | 2.523 | 5.047 | 196 | 0.900 |
| 21 | HC3025 | 2 | 1 | 2.523 | 2.523 | 196 | 0.900 |
| 立面总面积(㎡) | | | 461.025 | 立面平均传热系数 | | | 1.681 |

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 | HC3018 | 3~5 |  |  | 18.961 | 195 | 1.700 |
| 2 | HC3025 | 2 | 2 | 2.523 | 5.047 | 196 | 0.900 |
| 3 | HC3025 | 2 |  |  | 3.731 | 195 | 1.700 |
| 立面总面积(㎡) | | | 27.739 | 立面平均传热系数 | | | 1.554 |

2. 北向：

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 | HC3018 | 3~5 |  |  | 16.119 | 195 | 1.700 |
| 立面总面积(㎡) | | | 16.119 | 立面平均传热系数 | | | 1.700 |

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 |  |  | 178.300 | 195 | 1.700 |
| 2 |  | 1 | 2 | 1.800 | 3.600 | 196 | 0.900 |
| 3 |  | 1 | 9 | 1.680 | 15.120 | 196 | 0.900 |
| 立面总面积(㎡) | | | 197.020 | 立面平均传热系数 | | | 1.624 |

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 | ALW1209 | 2~5 |  |  | 8.640 | 195 | 1.700 |
| 2 | ALW1209 | 6 | 1 | 2.160 | 2.160 | 196 | 0.900 |
| 3 | C1018 | 3~5 |  |  | 96.390 | 195 | 1.700 |
| 4 | C1118 | 3~5 |  |  | 35.370 | 195 | 1.700 |
| 5 | C1425 | 2 |  |  | 42.000 | 195 | 1.700 |
| 6 | C2725 | 2 |  |  | 13.500 | 195 | 1.700 |
| 7 | C2825 | 2 |  |  | 70.000 | 195 | 1.700 |
| 8 | C3118 | 3~5 |  |  | 136.080 | 195 | 1.700 |
| 9 | C3318 | 3~5 |  |  | 18.090 | 195 | 1.700 |
| 10 | DC3225[1425] | 2 | 1 | 3.625 | 3.625 | 196 | 0.900 |
| 11 | DC3425[1625] | 2 | 1 | 3.875 | 3.875 | 196 | 0.900 |
| 12 | DC3825[1225] | 2 | 2 | 3.125 | 6.250 | 196 | 0.900 |
| 13 | FD1522/A | 6 | 1 | 3.300 | 3.300 | 196 | 0.900 |
| 14 | HC3018 | 3~5 |  |  | 16.119 | 195 | 1.700 |
| 15 | HC3018 | 3~5 |  |  | 16.119 | 195 | 1.700 |
| 立面总面积(㎡) | | | 471.517 | 立面平均传热系数 | | | 1.667 |

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 |  |  | 87.900 | 195 | 1.700 |
| 2 |  | 1 | 5 | 1.680 | 8.400 | 196 | 0.900 |
| 3 | C1118 | 3~5 |  |  | 45.360 | 195 | 1.700 |
| 4 | C1425 | 2 |  |  | 14.000 | 195 | 1.700 |
| 5 | C2825 | 2 |  |  | 21.000 | 195 | 1.700 |
| 6 | C3018 | 3~5 |  |  | 32.076 | 195 | 1.700 |
| 7 | C3025 | 2 |  |  | 7.375 | 195 | 1.700 |
| 8 | C3118 | 3~5 |  |  | 51.030 | 195 | 1.700 |
| 9 | C3125 | 2 |  |  | 7.875 | 195 | 1.700 |
| 10 | C3718[1318] | 3~5 |  |  | 6.966 | 195 | 1.700 |
| 11 | C3718[2518] | 3~5 |  |  | 13.473 | 195 | 1.700 |
| 12 | DC3425[1925] | 2 | 1 | 4.625 | 4.625 | 196 | 0.900 |
| 13 | DC3825[2725] | 2 | 1 | 6.625 | 6.625 | 196 | 0.900 |
| 14 | HC3018 | 3~5 |  |  | 13.510 | 195 | 1.700 |
| 15 | HC3025 | 2 | 1 | 2.523 | 2.523 | 196 | 0.900 |
| 16 | HC3025 | 2 |  |  | 3.731 | 195 | 1.700 |
| 立面总面积(㎡) | | | 326.469 | 立面平均传热系数 | | | 1.646 |

4. 西向：

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 | C1118 | 3~5 |  |  | 45.360 | 195 | 1.700 |
| 2 | C1425 | 2 |  |  | 14.000 | 195 | 1.700 |
| 3 | C2825 | 2 |  |  | 21.000 | 195 | 1.700 |
| 4 | C3018 | 3~5 |  |  | 32.076 | 195 | 1.700 |
| 5 | C3025 | 2 |  |  | 7.375 | 195 | 1.700 |
| 6 | C3118 | 3~5 |  |  | 51.030 | 195 | 1.700 |
| 7 | C3125 | 2 |  |  | 7.875 | 195 | 1.700 |
| 8 | C3718[1318] | 3~5 |  |  | 6.966 | 195 | 1.700 |
| 9 | C3718[2518] | 3~5 |  |  | 13.473 | 195 | 1.700 |
| 10 | DC3225[1925] | 2 | 1 | 4.625 | 4.625 | 196 | 0.900 |
| 11 | DC3825[2725] | 2 | 1 | 6.625 | 6.625 | 196 | 0.900 |
| 12 | HC3018 | 3~5 |  |  | 16.119 | 195 | 1.700 |
| 立面总面积(㎡) | | | 226.524 | 立面平均传热系数 | | | 1.660 |

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 | (玻璃幕墙) | 1 |  |  | 81.463 | 195 | 1.700 |
| 2 |  | 1 | 1 | 0.004 | 0.004 | 196 | 0.900 |
| 3 |  | 1 | 2 | 1.676 | 3.353 | 196 | 0.900 |
| 4 |  | 1 | 1 | 0.003 | 0.003 | 196 | 0.900 |
| 5 |  | 1 | 3 | 1.680 | 5.040 | 196 | 0.900 |
| 立面总面积(㎡) | | | 89.863 | 立面平均传热系数 | | | 1.625 |

## 综合太阳得热系数

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 | 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 | (玻璃幕墙) | 1 |  |  | 159.500 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.640 | 0.167 |
| 2 |  | 1 | 11 | 1.680 | 18.480 | 196 | 0.465 | 百叶遮阳0 | 0.640 | 0.298 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 177.980 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.181 |

立面2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | ALD1522 | 6 | 1 | 3.300 | 3.300 | 196 | 0.465 |  | 1.000 | 0.465 |
| 2 | C1018 | 3~5 |  |  | 45.360 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.640 | 0.167 |
| 3 | C1118 | 3~5 |  |  | 29.160 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.640 | 0.167 |
| 4 | C1425 | 2 |  |  | 14.000 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.640 | 0.167 |
| 5 | C2825 | 2 |  |  | 28.000 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.640 | 0.167 |
| 6 | C3118 | 3~5 |  |  | 51.030 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.640 | 0.167 |
| 7 | C3525 | 2 |  |  | 17.500 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.640 | 0.167 |
| 8 | C5925 | 2 |  |  | 29.500 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.640 | 0.167 |
| 9 | C6518[1318] | 3~5 |  |  | 7.290 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.640 | 0.167 |
| 10 | C6518[1418] | 3~5 |  |  | 7.290 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.640 | 0.167 |
| 11 | C6518[5218] | 3~5 |  |  | 28.350 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.640 | 0.167 |
| 12 | C6518[5318] | 3~5 |  |  | 28.350 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.640 | 0.167 |
| 13 | C6525 | 2 |  |  | 32.250 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.640 | 0.167 |
| 14 | C8318 | 3~5 |  |  | 45.360 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.640 | 0.167 |
| 15 | C8518 | 3~5 |  |  | 46.440 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.640 | 0.167 |
| 16 | HC3018 | 3~5 |  |  | 21.803 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.707 | 0.184 |
| 17 | HC3018 | 3~5 |  |  | 10.901 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.640 | 0.167 |
| 18 | HC3025 | 2 |  |  | 5.047 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.707 | 0.184 |
| 19 | HC3025 | 2 |  |  | 2.523 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.640 | 0.167 |
| 20 | HC3025 | 2 | 2 | 2.523 | 5.047 | 196 | 0.465 | 百叶遮阳0 | 0.707 | 0.329 |
| 21 | HC3025 | 2 | 1 | 2.523 | 2.523 | 196 | 0.465 | 百叶遮阳0 | 0.640 | 0.298 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 461.025 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.173 |

立面3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | HC3018 | 3~5 |  |  | 18.961 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.653 | 0.171 |
| 2 | HC3025 | 2 | 2 | 2.523 | 5.047 | 196 | 0.465 | 百叶遮阳0 | 0.653 | 0.304 |
| 3 | HC3025 | 2 |  |  | 3.731 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.653 | 0.171 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 27.739 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.195 |

2. 北向：

立面1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗 编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造 编号 | 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 | HC3018 | 3~5 |  |  | 16.119 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.636 | 0.166 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 16.119 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.166 |

立面2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | (玻璃幕墙) | 1 |  |  | 178.300 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.638 | 0.166 |
| 2 |  | 1 | 2 | 1.800 | 3.600 | 196 | 0.465 | 百叶遮阳0 | 0.638 | 0.297 |
| 3 |  | 1 | 9 | 1.680 | 15.120 | 196 | 0.465 | 百叶遮阳0 | 0.638 | 0.297 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 197.020 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.179 |

立面4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | ALW1209 | 2~5 |  |  | 8.640 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.638 | 0.166 |
| 2 | ALW1209 | 6 | 1 | 2.160 | 2.160 | 196 | 0.465 |  | 1.000 | 0.465 |
| 3 | C1018 | 3~5 |  |  | 96.390 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.638 | 0.166 |
| 4 | C1118 | 3~5 |  |  | 35.370 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.638 | 0.166 |
| 5 | C1425 | 2 |  |  | 42.000 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.638 | 0.166 |
| 6 | C2725 | 2 |  |  | 13.500 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.638 | 0.166 |
| 7 | C2825 | 2 |  |  | 70.000 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.638 | 0.166 |
| 8 | C3118 | 3~5 |  |  | 136.080 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.638 | 0.166 |
| 9 | C3318 | 3~5 |  |  | 18.090 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.638 | 0.166 |
| 10 | DC3225[1425] | 2 | 1 | 3.625 | 3.625 | 196 | 0.465 | 百叶遮阳0 | 0.638 | 0.297 |
| 11 | DC3425[1625] | 2 | 1 | 3.875 | 3.875 | 196 | 0.465 | 百叶遮阳0 | 0.638 | 0.297 |
| 12 | DC3825[1225] | 2 | 2 | 3.125 | 6.250 | 196 | 0.465 | 百叶遮阳0 | 0.638 | 0.297 |
| 13 | FD1522/A | 6 | 1 | 3.300 | 3.300 | 196 | 0.465 |  | 1.000 | 0.465 |
| 14 | HC3018 | 3~5 |  |  | 16.119 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.709 | 0.185 |
| 15 | HC3018 | 3~5 |  |  | 16.119 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.638 | 0.166 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 471.517 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.174 |

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 | 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 | (玻璃幕墙) | 1 |  |  | 87.900 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.653 | 0.171 |
| 2 |  | 1 | 5 | 1.680 | 8.400 | 196 | 0.465 | 百叶遮阳0 | 0.653 | 0.304 |
| 3 | C1118 | 3~5 |  |  | 45.360 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.653 | 0.171 |
| 4 | C1425 | 2 |  |  | 14.000 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.653 | 0.171 |
| 5 | C2825 | 2 |  |  | 21.000 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.653 | 0.171 |
| 6 | C3018 | 3~5 |  |  | 32.076 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.653 | 0.171 |
| 7 | C3025 | 2 |  |  | 7.375 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.653 | 0.171 |
| 8 | C3118 | 3~5 |  |  | 51.030 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.653 | 0.171 |
| 9 | C3125 | 2 |  |  | 7.875 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.653 | 0.171 |
| 10 | C3718[1318] | 3~5 |  |  | 6.966 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.653 | 0.171 |
| 11 | C3718[2518] | 3~5 |  |  | 13.473 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.653 | 0.171 |
| 12 | DC3425[1925] | 2 | 1 | 4.625 | 4.625 | 196 | 0.465 | 百叶遮阳0 | 0.653 | 0.304 |
| 13 | DC3825[2725] | 2 | 1 | 6.625 | 6.625 | 196 | 0.465 | 百叶遮阳0 | 0.653 | 0.304 |
| 14 | HC3018 | 3~5 |  |  | 13.510 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.653 | 0.171 |
| 15 | HC3025 | 2 | 1 | 2.523 | 2.523 | 196 | 0.465 | 百叶遮阳0 | 0.653 | 0.304 |
| 16 | HC3025 | 2 |  |  | 3.731 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.653 | 0.171 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 326.469 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.180 |

4. 西向：

立面1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 门窗 编号 | 楼层 | 数量 | 单个面积（㎡） | 总面积（㎡） | 构造 编号 | 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 | C1118 | 3~5 |  |  | 45.360 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.636 | 0.166 |
| 2 | C1425 | 2 |  |  | 14.000 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.636 | 0.166 |
| 3 | C2825 | 2 |  |  | 21.000 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.636 | 0.166 |
| 4 | C3018 | 3~5 |  |  | 32.076 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.636 | 0.166 |
| 5 | C3025 | 2 |  |  | 7.375 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.636 | 0.166 |
| 6 | C3118 | 3~5 |  |  | 51.030 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.636 | 0.166 |
| 7 | C3125 | 2 |  |  | 7.875 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.636 | 0.166 |
| 8 | C3718[1318] | 3~5 |  |  | 6.966 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.636 | 0.166 |
| 9 | C3718[2518] | 3~5 |  |  | 13.473 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.636 | 0.166 |
| 10 | DC3225[1925] | 2 | 1 | 4.625 | 4.625 | 196 | 0.465 | 百叶遮阳0 | 0.636 | 0.296 |
| 11 | DC3825[2725] | 2 | 1 | 6.625 | 6.625 | 196 | 0.465 | 百叶遮阳0 | 0.636 | 0.296 |
| 12 | HC3018 | 3~5 |  |  | 16.119 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.636 | 0.166 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 226.524 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.172 |

立面4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | (玻璃幕墙) | 1 |  |  | 81.463 | 195 | 0.261 | 百叶遮阳0 | 0.636 | 0.166 |
| 2 |  | 1 | 1 | 0.004 | 0.004 | 196 | 0.465 | 百叶遮阳0 | 0.636 | 0.296 |
| 3 |  | 1 | 2 | 1.676 | 3.353 | 196 | 0.465 | 百叶遮阳0 | 0.636 | 0.296 |
| 4 |  | 1 | 1 | 0.003 | 0.003 | 196 | 0.465 | 百叶遮阳0 | 0.636 | 0.296 |
| 5 |  | 1 | 3 | 1.680 | 5.040 | 196 | 0.465 | 百叶遮阳0 | 0.636 | 0.296 |
| 立面总面积(㎡) | | | | | 89.863 | 综合太阳得热系数 | | | | 0.178 |

## 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 | 177.98 | 1.62 | 0.18 | 0.71 | K≤1.70, SHGC≤0.21 | 满足 |
| 立面2 | 461.03 | 1.68 | 0.17 | 0.36 | K≤1.90, SHGC≤0.30 | 满足 |
| 立面3 | 27.74 | 1.55 | 0.19 | 0.34 | K≤1.90, SHGC≤0.30 | 满足 |
| 北向 | 立面1 | 16.12 | 1.70 | 0.17 | 0.40 | K≤1.90, SHGC≤0.34 | 满足 |
| 立面2 | 197.02 | 1.62 | 0.18 | 0.74 | K≤1.70, SHGC≤0.26 | 满足 |
| 立面4 | 471.52 | 1.67 | 0.17 | 0.37 | K≤1.90, SHGC≤0.34 | 满足 |
| 东向 | 立面3 | 326.47 | 1.65 | 0.18 | 0.36 | K≤1.90, SHGC≤0.30 | 满足 |
| 西向 | 立面1 | 226.52 | 1.66 | 0.17 | 0.29 | K≤2.20, SHGC≤0.34 | 满足 |
| 立面4 | 89.86 | 1.63 | 0.18 | 0.75 | K≤1.70, SHGC≤0.21 | 满足 |
| 综合平均 |  | 1994.26 | 1.65 | 0.18 | 0.40 |  |  |
| 标准依据 | 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.4条、《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 | 外窗热工比《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021表3.1.10-4的要求提升15% | | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | | |

注：本表所统计的外窗包含凸窗。

# 规定性指标检查结论

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项 | 结论 |
| 1 | 天窗类型 | 无屋顶透光部分 |
| 2 | 屋顶 | 满足 |
| 3 | 外墙 | 满足 |
| 4 | 外窗热工 | 满足 |
| 结论 | | 满足 |

□说明：本工程围护结构热工性能**满足**比《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021的规定提高15%的要求，得15分。