[建筑节能设计报告书 1](#_Toc22101)

[公共建筑 1](#_Toc1760)

[甲类 1](#_Toc5674)

[目 录 3](#_Toc19007)

[1 建筑概况 5](#_Toc31252)

[2 设计依据 5](#_Toc28808)

[3 规定性指标检查 5](#_Toc31941)

[3.1 工程材料 5](#_Toc17646)

[3.2 围护结构构造简要说明 6](#_Toc12998)

[3.3 建筑体形系数 7](#_Toc12145)

[3.4 窗墙面积比 7](#_Toc23369)

[3.5 可见光透射比 7](#_Toc21734)

[3.6 屋顶透光部分 8](#_Toc2192)

[3.7 屋顶构造 8](#_Toc1088)

[3.8 外墙构造 8](#_Toc9362)

[3.9 底面接触室外空气的外挑楼板 10](#_Toc31686)

[3.10 非供暖房间与供暖房间之间的隔墙 10](#_Toc7178)

[3.11 地下车库与供暖房间之间的楼板 10](#_Toc1847)

[3.12 外窗热工 10](#_Toc8823)

[3.13 周边地面构造 12](#_Toc14417)

[3.14 供暖地下室与土壤接触的外墙 12](#_Toc1569)

[3.15 变形缝 12](#_Toc23563)

[3.16 有效通风换气面积 12](#_Toc5101)

[3.17 全透光幕墙中非中空玻璃面积比 14](#_Toc6228)

[3.18 外窗气密性 14](#_Toc15405)

[3.19 外门气密性 14](#_Toc24042)

[3.20 幕墙气密性 14](#_Toc12171)

[3.21 规定性指标检查结论 15](#_Toc14863)

**建筑节能设计报告书**

公共建筑

甲类

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 碱影—哈密工厂改造 |
| 工程地点 | 新疆-哈密 |
| 设计编号 | GX30342 |
| 建设单位 | 新疆大学 |
| 设计单位 | 新疆大学 |
| 设 计 人 |  |
| 校 对 人 |  |
| 审 核 人 |  |
| 设计日期 | 2020年12月30日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 节能设计BECS2020 |
| 软件版本 | 20200505(SP1) |
| 研发单位 | 北京绿建软件股份有限公司 |
| 正版授权码 | T17699210578 |

**目 录**

[1 建筑概况 4](#_Toc316568035)

[2 设计依据 4](#_Toc316568036)

[3 规定性指标检查 错误！未定义书签。](#_Toc316568037)

[3.1 体形系数](#_Toc316568038) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568038)**

[3.2 开间窗墙面积比](#_Toc316568039) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568039)**

[3.3 屋顶构造](#_Toc316568040) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568040)**

[3.3.1 屋顶构造一](#_Toc316568041) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568041)**

[3.3.2 屋顶构造二](#_Toc316568042) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568042)**

[3.3.3 屋顶构造N](#_Toc316568043) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568043)**

[3.3.4 屋顶平均热工性能](#_Toc316568044) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568044)**

[3.4 外墙构造](#_Toc316568045) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568045)**

[3.4.1 外墙相关构造](#_Toc316568046) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568046)**

[3.4.2 外墙平均传热系数](#_Toc316568047) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568047)**

[3.5 挑空楼板构造](#_Toc316568048) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568048)**

[3.5.1 挑空楼板构造一](#_Toc316568049) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568049)**

[3.5.2 挑空楼板构造N](#_Toc316568050) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568050)**

[3.5.3 挑空楼板平均热工性能](#_Toc316568051) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568051)**

[3.6 非采暖地下室顶板构造](#_Toc316568052) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568052)**

[3.6.1 顶板构造一](#_Toc316568053) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568053)**

[3.6.2 顶板构造N](#_Toc316568054) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568054)**

[3.6.3 非采暖地下室顶板平均热工性能](#_Toc316568055) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568055)**

[3.7 分隔采暖与非采暖空间的隔墙构造](#_Toc316568056) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568056)**

[3.7.1 隔墙构造一](#_Toc316568057) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568057)**

[3.7.2 隔墙构造N](#_Toc316568058) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568058)**

[3.7.3 分隔采暖与非采暖空间的隔墙平均热工性能](#_Toc316568059) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568059)**

[3.8 分隔采暖与非采暖空间的户门构造](#_Toc316568060) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568060)**

[3.9 阳台门下部芯板构造](#_Toc316568061) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568061)**

[3.10 外窗](#_Toc316568062) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568062)**

[3.11 凸窗](#_Toc316568063) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568063)**

[3.11.1 凸窗顶板构造](#_Toc316568064) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568064)**

[3.11.2 凸窗侧板构造](#_Toc316568065) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568065)**

[3.11.3 凸窗底板构造](#_Toc316568066) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568066)**

[3.11.4 凸窗透明部分](#_Toc316568067) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568067)**

[3.12 不采暖封闭阳台相关指标和构造](#_Toc316568068) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568068)**

[3.12.1 不采暖封闭阳台与室内的隔墙](#_Toc316568069) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568069)**

[3.12.2 不采暖封闭阳台与室内隔墙的门窗](#_Toc316568070) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568070)**

[3.12.3 不采暖封闭阳台隔墙窗墙面积比](#_Toc316568071) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568071)**

[3.12.4 不采暖封闭阳台外部墙板](#_Toc316568072) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568072)**

[3.12.5 不采暖封闭阳台上部顶板](#_Toc316568073) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568073)**

[3.12.6 不采暖封闭阳台底板](#_Toc316568074) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568074)**

[3.12.7 不采暖封闭阳台地面](#_Toc316568075) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568075)**

[3.12.8 不采暖封闭阳台外窗](#_Toc316568076) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568076)**

[3.12.9 不采暖封闭阳台外墙开间窗墙面积比](#_Toc316568077) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568077)**

[3.13 周边地面](#_Toc316568078) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568078)**

[3.13.1 典型周边地面分类](#_Toc316568079) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568079)**

[3.13.2 周边地面相关构造](#_Toc316568080) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568080)**

[3.13.3 周边地面平均热工性能](#_Toc316568081) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568081)**

[3.14 地下室外墙](#_Toc316568082) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568082)**

[3.14.1 地下墙相关构造](#_Toc316568083) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568083)**

[3.14.2 地下墙平均热工性能](#_Toc316568084) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568084)**

[3.15 外窗（包括敞开式阳台外门窗）气密性](#_Toc316568085) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568085)**

[3.16 规定性指标检查结论](#_Toc316568086) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568086)**

[4 热工性能权衡判断 错误！未定义书签。](#_Toc316568087)

[4.1 说明](#_Toc316568088) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568088)**

[4.2 开间窗墙面积比](#_Toc316568089) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568089)**

[4.3 外墙平均传热系数](#_Toc316568090) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568090)**

[4.4 封闭阳台内隔墙、门、窗的平均传热系数](#_Toc316568091) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568091)**

[4.5 地面平均传热系数](#_Toc316568092) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568092)**

[4.5.1 典型地面分类](#_Toc316568093) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568093)**

[4.5.2 周边地面构造](#_Toc316568094) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568094)**

[4.5.3 非周边地面构造](#_Toc316568095) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568095)**

[4.6 建筑总耗热量计算](#_Toc316568096) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568096)**

[4.7 热工性能权衡判断结论](#_Toc316568097) **[错误！未定义书签。](#_Toc316568097)**

[5 附表 耗热量计算详表 错误！未定义书签。](#_Toc316568098)

# 建筑概况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程名称 | 碱影—哈密工厂改造 | |
| 工程地点 | 新疆-哈密 | |
| 地理位置 | 北纬：43.00° | 东经：93.51° |
| 建筑面积 | 地上3164㎡ 地下0㎡ | |
| 建筑层数 | 地上3 地下0 | |
| 建筑高度 | 12.0m | |
| 建筑（节能计算）体积 | 8510.93 | |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 2638.84 | |
| 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. 新疆《公共建筑节能设计标准》XJJ034—2017

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

# 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 |
| 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 |
| 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 |
| 混凝土多孔砖(190六孔砖） | 0.750 | 7.490 | 1450.0 | 709.4 | 0.0000 |  |
| 水泥砂浆挂瓦 | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0080 |  |
| 防水层 | 0.170 | 0.111 | 1.0 | 1005.0 | 0.0100 |  |
| 抗裂砂浆 | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0140 |  |
| 胶粉聚苯颗粒保温层 | 0.060 | 1.126 | 230.0 | 1263.0 | 0.0023 |  |
| 钢筋混凝土屋面板 | 1.740 | 17.060 | 2500.0 | 920.0 | 0.0040 |  |
| 混合砂浆 | 0.870 | 10.627 | 1700.0 | 1050.0 | 0.0230 |  |
| 超薄绝热板 | 0.008 | 0.340 | 430.0 | 1380.0 | 0.0000 | 修正系数=1.2 |
| 水泥砂浆（3） | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0000 |  |
| 加气混凝土砌块（外墙） | 0.190 | 2.810 | 600.0 | 1050.0 | 0.1110 | 修正系数=1.25 |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆） | 0.870 | 10.750 | 1700.0 | 1050.0 | 0.0975 |  |
| 挤塑聚苯板 | 0.030 | 0.365 | 30.0 | 2032.0 | 0.0000 |  |
| 水泥砂浆（5） | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0430 |  |
| 碎石、卵石混凝土 | 1.510 | 15.243 | 2300.0 | 920.0 | 0.0017 |  |
| 素土夯实 | 1.160 | 13.054 | 2000.0 | 1010.0 | 0.0000 |  |
| 水泥砂浆楼面面层 | 0.870 | 10.627 | 1700.0 | 1050.0 | 0.0000 | 新疆公建XJJ034-2006 |
| 粉煤灰陶粒砼隔音层 | 0.570 | 7.522 | 1300.0 | 1050.0 | 0.0000 | 新疆公建XJJ034-2006 |
| XPS板保温层 | 0.030 | 0.540 | 40.0 | 3341.5 | 0.0000 | 新疆公建XJJ034-2006 |
| 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 |
| 钢筋混凝土楼板 | 1.740 | 17.060 | 2500.0 | 920.0 | 0.0000 | 新疆公建XJJ034-2006 |
| EPS板保温层 | 0.041 | 0.287 | 20.0 | 1380.0 | 0.0000 | 新疆公建XJJ034-2006 |
| 薄抹灰饰面层 | 0.930 | 11.306 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0000 | 新疆公建XJJ034-2006 |

## 围护结构构造简要说明

**1. 屋顶构造：**屋顶构造一：（由上到下）

水泥砂浆挂瓦 30mm＋防水层 4mm＋抗裂砂浆 5mm＋胶粉聚苯颗粒保温层 200mm＋钢筋混凝土屋面板 100mm＋混合砂浆 20mm

**2. 外墙构造：**外墙构造一：（由外到内）

超薄绝热板 15mm＋水泥砂浆（3） 20mm＋加气混凝土砌块（外墙） 250mm＋石灰水泥砂浆（混合砂浆） 20mm

**3. 周边地面构造：**周边地面构造一：

水泥砂浆（5） 20mm＋碎石、卵石混凝土 40mm＋挤塑聚苯板 70mm＋碎石、卵石混凝土 50mm＋素土夯实 1000mm

## 建筑体形系数

|  |  |
| --- | --- |
| 外表面积 | 2638.84 |
| 建筑体积 | 8510.93 |
| 体形系数 | 0.31 |
| 标准依据 | 新疆《公共建筑节能设计标准》XJJ034—2017第3.2.1条 |
| 标准要求 | 严寒和寒冷地区体形系数应符合表3.2.1的规定(s≤0.40) |
| 结论 | 满足 |

## 窗墙面积比

### 窗墙面积比

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 窗面积(㎡) | 墙面积(㎡) | 窗墙比 | 限值 | 结论 |
| 南向 | 235.24 | 756.65 | 0.31 | 0.70 | 适宜 |
| 北向 | 86.40 | 761.49 | 0.11 | 0.70 | 适宜 |
| 东向 | 2.70 | 387.98 | 0.01 | 0.70 | 适宜 |
| 西向 | 0.00 | 393.30 | 0.00 | 0.70 | 适宜 |
| 标准依据 | | 新疆《公共建筑节能设计标准》XJJ034—2017第3.2.2条 | | | |
| 标准要求 | | 寒冷地区甲类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 | | | |

### 外窗表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 朝向 | 编号 | 尺寸 | 楼层 | 数量 | 单个面积 （㎡） | 合计面积 （㎡） |
| 南向 235.24 |  | 32.28×3.90 | 3 | 1 | 125.89 | 125.89 |
| C1515 | 1.50×1.50 | 1 | 8 | 2.25 | 18.00 |
| C1815 | 1.80×1.50 | 1~2 | 17 | 2.70 | 45.90 |
| C1815 | 2.10×1.50 | 2~3 | 3 | 3.15 | 9.45 |
| C1815 | 1.50×1.50 | 2~3 | 16 | 2.25 | 36.00 |
| 北向 86.40 | C1515 | 1.50×1.50 | 1 | 5 | 2.25 | 11.25 |
| C1815 | 1.80×1.50 | 1~2 | 22 | 2.70 | 59.40 |
| C1815 | 1.50×1.50 | 2 | 7 | 2.25 | 15.75 |
| 东向 2.70 | C1815 | 1.80×1.50 | 2 | 1 | 2.70 | 2.70 |

## 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 | 0.31 | C1815 | 0.80 | 0.60 |
| 北向 | 0.11 | C1815 | 0.80 | 0.60 |
| 东向 | 0.01 | C1815 | 0.80 | 0.60 |
| 西向 | 0.00 |  | 无 | 0.60 |
| 标准依据 | | 新疆《公共建筑节能设计标准》XJJ034—2017第3.2.4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 | | |

## 屋顶透光部分

### 屋顶透光部分面积与屋顶总面积比

本工程无此项内容

### 屋顶透光部分类型

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 |
| 水泥砂浆挂瓦 | 30 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.032 | 0.365 |
| 防水层 | 4 | 0.170 | 0.111 | 1.00 | 0.024 | 0.003 |
| 抗裂砂浆 | 5 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.005 | 0.061 |
| 胶粉聚苯颗粒保温层 | 200 | 0.060 | 1.126 | 1.50 | 2.222 | 3.753 |
| 钢筋混凝土屋面板 | 100 | 1.740 | 17.060 | 1.00 | 0.057 | 0.980 |
| 混合砂浆 | 20 | 0.870 | 10.627 | 1.00 | 0.023 | 0.244 |
| 各层之和∑ | 359 | － | － | － | 2.364 | 5.406 |
| 外表面太阳辐射吸收系数 | 0.75[默认] | | | | | |
| 传热系数K=1/(0.15+∑R) | 0.40 | | | | | |
| 修正后K, D | K = 0.39, D = 5.41 | | | | | |
| 修正原因 |  | | | | | |
| 标准依据 | 新疆《公共建筑节能设计标准》XJJ034—2017第3.3.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤0.45,S≤0.30或K≤0.40,0.30<S≤0.50 | | | | | |
| 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 |
| 超薄绝热板 | 15 | 0.008 | 0.340 | 1.20 | 1.563 | 0.638 |
| 水泥砂浆（3） | 20 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.022 | 0.243 |
| 加气混凝土砌块（外墙） | 250 | 0.190 | 2.810 | 1.25 | 1.053 | 3.697 |
| 石灰水泥砂浆（混合砂浆） | 20 | 0.870 | 10.750 | 1.00 | 0.023 | 0.247 |
| 各层之和∑ | 305 | － | － | － | 2.660 | 4.825 |
| 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 | | | | | |

### 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 | 514.69 | 1.000 | 0.36 | 4.83 | 0.75 |
| 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 | 675.09 | 1.000 | 0.36 | 4.83 | 0.75 |
| 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 | 361.76 | 1.000 | 0.36 | 4.83 | 0.75 |
| 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 | 373.14 | 1.000 | 0.36 | 4.83 | 0.75 |
| 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 | 1924.69 | 1.000 | 0.36 | 4.83 | 0.75 |
| 考虑线性热桥后K | 0.36 × 1.20 = 0.43 | | | | | |
| 标准依据 | 新疆《公共建筑节能设计标准》XJJ034—2017第3.3.1条 | | | | | |
| 标准要求 | K≤0.50,S≤0.30或K≤0.45,0.30<S≤0.50 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

## 底面接触室外空气的外挑楼板

本工程无此项内容

## 非供暖房间与供暖房间之间的隔墙

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

## 外窗热工

### 外窗参数

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 100~140双层木、塑料、塑钢窗（平均） | 18 | 2.00 | 0.57 | 0.800 | 来源《民用建筑热工设计规范》 |
| 2 | 平均+PA断桥铝合金窗框+Low-E中空玻璃(在线)+空气层厚9mm | 65 | 1.83 | 0.30 | 1.000 |  |

### 外遮阳类型

已启用环境遮阳

### 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 |  | 3 | 1 | 125.892 | 125.892 | 65 | 1.831 |
| 2 | C1515 | 1 | 8 | 2.250 | 18.000 | 18 | 2.000 |
| 3 | C1815 | 1~2 | 17 | 2.700 | 45.900 | 18 | 2.000 |
| 4 | C1815 | 2~3 | 3 | 3.150 | 9.450 | 18 | 2.000 |
| 5 | C1815 | 2~3 | 16 | 2.250 | 36.000 | 18 | 2.000 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 235.242 | 朝向平均传热系数 | | | 1.910 |

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 | C1515 | 1 | 5 | 2.250 | 11.250 | 18 | 2.000 |
| 2 | C1815 | 1~2 | 22 | 2.700 | 59.400 | 18 | 2.000 |
| 3 | C1815 | 2 | 7 | 2.250 | 15.750 | 18 | 2.000 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 86.400 | 朝向平均传热系数 | | | 2.000 |

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 | C1815 | 2 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 2.000 |
| 朝向总面积(㎡) | | | 2.700 | 朝向平均传热系数 | | | 2.000 |

4. 西向：

无外窗

### 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(含环境遮阳) | 综合太阳得热系数 |
| 1 |  | 3 | 1 | 125.892 | 125.892 | 65 | 0.305 |  | 1.000 | 0.305 |
| 2 | C1515 | 1 | 8 | 2.250 | 18.000 | 18 | 0.566 |  | 1.000 | 0.566 |
| 3 | C1815 | 1~2 | 17 | 2.700 | 45.900 | 18 | 0.566 |  | 1.000 | 0.566 |
| 4 | C1815 | 2~3 | 3 | 3.150 | 9.450 | 18 | 0.566 |  | 1.000 | 0.566 |
| 5 | C1815 | 2~3 | 16 | 2.250 | 36.000 | 18 | 0.566 |  | 1.000 | 0.566 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 235.242 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.426 |

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(含环境遮阳) | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C1515 | 1 | 5 | 2.250 | 11.250 | 18 | 0.566 |  | 1.000 | 0.566 |
| 2 | C1815 | 1~2 | 22 | 2.700 | 59.400 | 18 | 0.566 |  | 1.000 | 0.566 |
| 3 | C1815 | 2 | 7 | 2.250 | 15.750 | 18 | 0.566 |  | 1.000 | 0.566 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 86.400 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.566 |

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(含环境遮阳) | 综合太阳得热系数 |
| 1 | C1815 | 2 | 1 | 2.700 | 2.700 | 18 | 0.566 |  | 1.000 | 0.566 |
| 朝向总面积(㎡) | | | | | 2.700 | 综合太阳得热系数 | | | 1.000 | 0.566 |

4. 西向：

无外窗

### 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 | 235.24 | 1.91 | 0.43 | 0.31 | K≤2.20, SHGC≤0.48 | 满足 |
| 北向 | 86.40 | 2.00 | 0.57 | 0.11 | K≤2.80, SHGC(不要求) | 满足 |
| 东向 | 2.70 | 2.00 | 0.57 | 0.01 | K≤2.80, SHGC(不要求) | 满足 |
| 西向 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |  |  |
| 综合平均 | 324.34 | 1.93 | 0.46 | 0.14 |  |  |
| 标准依据 | 新疆《公共建筑节能设计标准》XJJ034—2017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3.3.1-3的要求 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

注：本表所统计的外窗包含凸窗。

## 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 |
| 水泥砂浆（5） | 20 | 0.930 | 11.306 | 1.00 | 0.022 | 0.243 |
| 碎石、卵石混凝土 | 40 | 1.510 | 15.243 | 1.00 | 0.026 | 0.404 |
| 挤塑聚苯板 | 70 | 0.030 | 0.365 | 1.00 | 2.333 | 0.852 |
| 碎石、卵石混凝土 | 50 | 1.510 | 15.243 | 1.00 | 0.033 | 0.505 |
| 素土夯实 | 1000 | 1.160 | 13.054 | 1.00 | 0.862 | 11.253 |
| 各层之和∑ | 1180 | － | － | － | 3.277 | 13.257 |
| 保温材料层R | 2.33 | | | | | |
| 标准依据 | 新疆《公共建筑节能设计标准》XJJ034—2017第3.3.1条 | | | | | |
| 标准要求 | R≥0.60 | | | | | |
| 结论 | 满足 | | | | | |

备注：用灰色显示的材料是非保温材料。

## 供暖地下室与土壤接触的外墙

本工程无此项内容

## 变形缝

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 | X001 | 316.14 | | 254.42 | C1515 | 2.25 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| C1515 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| C1515 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| C1515 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| C1515 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| C1515 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| C1515 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| C1515 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| X002 | 222.57 | | 173.02 | C1815 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| C1815 | 2.70 | 0.30 | 外窗 |
| C1815 | 2.70 | 0.30 | 外窗 |
| C1815 | 2.70 | 0.30 | 外窗 |
| X003 | 58.20 | | 45.37 | C1515 | 2.25 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.04 | 不适宜 |
| C1515 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| C1515 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| X004 | 40.09 | | 30.24 | C1815 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| C1815 | 2.70 | 0.30 | 外窗 |
| X005 | 40.09 | | 30.24 | C1815 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| C1815 | 2.70 | 0.30 | 外窗 |
| X006 | 38.33 | | 55.20 | C1515 | 2.25 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| C1515 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| X007 | 19.35 | | 40.87 | C1815 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| X008 | 19.35 | | 15.12 | C1815 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| X009 | 19.35 | | 15.12 | C1815 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| X010 | 19.35 | | 15.12 | C1815 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| X011 | 19.35 | | 15.12 | C1815 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| X012 | 19.35 | | 15.12 | C1815 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| X013 | 19.35 | | 15.12 | C1815 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| X014 | 19.35 | | 15.12 | C1815 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| X015 | 16.21 | | 15.12 | C1815 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| X016 | 16.21 | | 15.12 | C1815 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| X019 | 6.30 | | 15.12 | C1815 | 2.70 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.05 | 不适宜 |
| 3 | 3001 | 461.29 | | 272.41 | 未编号 | 125.89 | 0.00 | 幕墙 | 0.30 | 0.00 | 不适宜 |
| C1815 | 3.15 | 0.30 | 外窗 |
| 3002 | 316.24 | | 225.29 | C1815 | 2.25 | 0.30 | 外窗 | 0.30 | 0.02 | 不适宜 |
| C1815 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| C1815 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| C1815 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| C1815 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| C1815 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| C1815 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| C1815 | 2.25 | 0.30 | 外窗 |
| 通风换气装置 | | | 无 | | | | | | | | | |
| 标准依据 | | | 新疆《公共建筑节能设计标准》XJJ034—2017第3.2.8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

## 全透光幕墙中非中空玻璃面积比

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 235.24 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 北向 | 0.00 | 86.40 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 东向 | 0.00 | 2.70 | 0.00 | 0.15 | 满足 |
| 西向 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 无 |
| 标准依据 | | 新疆《公共建筑节能设计标准》XJJ034—2017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 | | | |

## 外窗气密性

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 层数 | 1～9层 | 10层以上 |
| 最不利气密性等级 | 6级 C1515 | － |
| 外窗气密性措施 |  |  |
| 标准依据 | 新疆《公共建筑节能设计标准》XJJ034—2017第3.3.5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） | 新疆《公共建筑节能设计标准》XJJ034—2017第3.3.5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 | － |

## 外门气密性

|  |  |
| --- | --- |
| 最不利气密性等级 | 6级 M0821 |
| 外门气密性措施 |  |
| 标准依据 | 新疆《公共建筑节能设计标准》XJJ034—2017第3.3.5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 | 外门气密性不应低于《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4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 | 新疆《公共建筑节能设计标准》XJJ034—2017第3.3.6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 |

## 规定性指标检查结论

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项 | 结论 | 可否性能权衡 |
| 1 | 建筑体形系数 | 满足 |  |
| 2 | 窗墙面积比 | 适宜 |  |
| 3 | 可见光透射比 | 满足 |  |
| 4 | 屋顶透光部分类型 | 无屋顶透光部分 |  |
| 5 | 屋顶构造 | 满足 |  |
| 6 | 外墙构造 | 满足 |  |
| 7 | 外窗热工 | 满足 |  |
| 8 | 周边地面构造 | 满足 |  |
| 9 | 有效通风换气面积 | 不适宜 | 可 |
| 10 | 全透光幕墙中非中空玻璃面积比 | 满足 |  |
| 11 | 外窗气密性 | 满足 |  |
| 12 | 外门气密性 | 满足 |  |
| 13 | 幕墙气密性 | 满足 |  |
| 结论 | | 满足 |  |

**□结论：本建筑按照新疆《公共建筑节能设计标准》XJJ034—2017进行节能设计规定性指标的判定，结论为：规定性指标满足标准规定。**