建筑节能设计报告书 1

公共建筑 1

甲类 1

目 录 3

1 建筑概况 5

2 设计依据 5

3 规定性指标检查 5

3.1 工程材料 5

3.2 围护结构构造简要说明 6

3.3 建筑体形系数 7

3.4 窗墙面积比 7

3.5 可见光透射比 7

3.6 屋顶透光部分 8

3.7 屋顶构造 8

3.8 外墙构造 8

3.9 底面接触室外空气的外挑楼板 10

3.10 非供暖房间与供暖房间之间的隔墙 10

3.11 地下车库与供暖房间之间的楼板 10

3.12 外窗热工 10

3.13 周边地面构造 12

3.14 供暖地下室与土壤接触的外墙 12

3.15 变形缝 12

3.16 有效通风换气面积 12

3.17 全透光幕墙中非中空玻璃面积比 14

3.18 外窗气密性 14

3.19 外门气密性 14

3.20 幕墙气密性 14

3.21 规定性指标检查结论 15

**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KW / (㎡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KW / (㎡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KW / (㎡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KW / (㎡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KW / (㎡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。**