**南窖村村民活动中心设计**

**热负荷计算书**

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 南窖村村民活动中心设计 |
| 设计编号 |  |
| 建设单位 | 无 |
| 设计单位 | 北方工业大学建筑与艺术学院 |
| 计 算 人 |  |
| 校 对 人 |  |
| 审 核 人 |  |
| 计算日期 | 2024年1月4日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 暖通负荷BECH2023 |
| 软件版本 | 20220808(SP1) |
| 研发单位 | 北京绿建软件股份有限公司 |
| 正版授权码 | T17852027061 |

 **目 录**

1 建筑概况 1

2 气象参数 1

3 计算依据 1

4 计算原理 1

4.1 围护结构传热耗热量 1

4.2 围护结构的附加耗热量 2

4.3 冷风渗入耗热量 2

4.4 新风耗热量 3

4.5 通过其他途径的耗热量 3

4.6 分户计量和间歇采暖热负荷 3

5 外围护构造 4

6 内围护构造 4

7 封闭阳台构造 4

8 地下围护构造 4

9 窗构造 4

10 门构造 4

11 负荷指标 5

12 房间热负荷汇总表(按系统) 5

13 房间热负荷汇总表(按楼层) 6

14 房间热负荷详细表 6

# 建筑概况

|  |  |
| --- | --- |
| 地理位置 | 北京-北京 |
| 北纬 | 39.80 |
| 东经 | 116.47 |
| 建筑名称 | 南窖村村民活动中心设计 |
| 建筑面积 | 地上 1633.82 ㎡ | 地下 0.00 ㎡ |
| 建筑高度 | 地上 12.80 m | 地下 0.00 m |
| 建筑层数 | 地上 3 | 地下 0 |
| 北向角度 | 115° |

# 气象参数

|  |  |
| --- | --- |
| 大气透明度等级 | 4 |
| 室外计算温度(℃) | -7.6 |
| 冬季围护结构外表面换热系数αw(W/㎡· K) | 23.0 |
| 围护结构内表面换热系数αn(W/㎡· K) | 8.7 |

# 计算依据

1. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012.中国建筑工业出版社，2012

2. 《全国民用建筑工程设计技术措施/暖通空调·动力》.中国计划出版社，2009

3. 《建筑设备专业技术措施》.中国建筑工业出版社，2006

4. 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26-2010.中国建筑工业出版社，2010

5. 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015.中国建筑工业出版社，2015

# 计算原理

## 围护结构传热耗热量

围护结构的传热耗热量由基本耗热量和附加耗热量构成。

围护结构的基本耗热量按下式计算：

 

式中：

Q——围护结构的基本耗热量（W）；

α——围护结构温差修正系数；

 F——围护结构的面积（㎡） ；

 K——围护结构的传热系数〔W /（㎡•℃）〕；

 tn——采暖室内计算温度（℃）；

 twn——采暖室外计算温度或邻室计算温度（℃）。

## 围护结构的附加耗热量

该项耗热量按其占基本耗热量的百分率确定。

Q1 =(Q +1 .Q +2 .Q +3 .Q)(1+4)=(1+1+2+3)(1+4)Q

式中：

Q —— 围护结构基本耗热量

Q1—— 围护结构传热耗热量

α1——朝向修正率：

α2——风力附加率

α3——外门附加率

α4——高度附加率，附加于围护结构的基本耗热量和其他附加耗热量之和上。

## 冷风渗入耗热量

冷风渗透耗热量有缝隙法、换气次数法和百分率法三种供选择。

（1）、缝隙法

◆加热由外窗、阳台外门窗缝隙渗人室内的冷空气的耗热量，按下式计算：



式中：

Q——由门窗缝隙渗人室内的冷空气的耗热量（W）；

Cp——空气的定压比热容；

ρwn——采暖室外计算温度下的空气密度（kg/m³）；

tn——采暖室内计算温度（℃）；

twn——采暖室外计算温度（℃）；

L——渗透冷空气量（m³/h），根据不同的朝向，按下列计算公式确定：



式中：

 L0——在基准高度单纯风压作用下，不考虑朝向修正和建筑物内部隔断情况时，通过每米门窗缝隙进入室内的理论渗透冷空气量 [m³/（m·h）]；

l1——外门窗缝隙的长度(m)；

m——风压与热压共同作用下，不同朝向、不同高度的门窗冷风渗透压差综合修正系数；

b——门窗缝隙渗风指数，b=0.56～0.78，当无实测数据时，可取 b =0.67。

（2）、换气次数法：

多层建筑的渗透冷空气量，当无相关数据时，按以下公式计算：



式中：

V——房间体积（ m3 ）；

k——换气次数（次／h），用户输入。

（3）、百分率附加法：

工业建筑，加热由门窗缝隙渗人室内的冷空气的耗热量，可按下表估算：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建筑物高度（m） | ＜4.5 | 4.5～10.0 | ＞10.0 |
| 玻璃窗层数 | 单层 | 25 | 35 | 40 |
| 单、双层均有 | 20 | 30 | 35 |
| 双层 | 15 | 25 | 30 |

## 新风耗热量

对于空调热负荷，采用热风采暖。房间的新风负荷按下式计算：

Q=0.28L(-)(1-η１ζ)

式中：

L —— 房间的设计新风量(m3/h)，用户输入；

η１——显热回收效率（0～１），没有热回收时为0

ζ——排风比例（０～１），即热回收装置的排风量/新风量

hn——室内焓

hw——室外焓

## 通过其他途径的耗热量

通过其他途径的耗热量包括：水分蒸发的耗热量、加热由外部运人的冷物料和运输工具的耗热量、热管道以及其他表面的散热量等。

## 分户计量和间歇采暖热负荷



式中：

Q1——围护结构耗热量、冷风渗透耗热量、新风耗热量和其他耗热量之和；

α——间歇采暖采暖修正系数；

Q户间——户间传热，不计入系统负荷和整个建筑负荷，只作为选取房间供暖设备设施的依据,有两种可选方法来计算：

（1）单位面积法，按下式计算：



式中：

q ——单位使用面积的户间传热量；

M ——房间使用面积。

（2）计算温差法，户间传热量不宜大于房间热负荷的50%，按下式计算：



式中：

P ——同时产生传热的概率系数：

Fi——第i个户间传热围护结构的传热面积；

ki——第i个户间传热围护结构的传热系数；

△t——户间传热温差，宜取5到6℃。

# 外围护构造

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 围护结构 | 构造名称 | 冬季传热系数K=1/(0.11+∑R+0.04)(W/㎡.K) |
| 屋顶 | 屋顶构造一 | 0.359 |
| 外墙 | 外墙构造一 | 0.332 |
| 梁柱 | 热桥柱构造一 | 0.465 |
| 挑空楼板 | 挑空楼板构造一 | 0.449 |

备注：外墙平均传热系数：0.396 (W/㎡.K)

# 内围护构造

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 围护结构 | 构造名称 | 传热系数K=1/(0.11+∑R+0.11)(W/㎡.K) |
| 内墙 | 控温房间隔墙构造一 | 1.523 |
| 楼板 | 控温房间楼板构造一 | 2.984 |

# 封闭阳台构造

本工程无此项内容

# 地下围护构造

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 围护结构 | 构造名称 | 冬季传热系数K |
| 周边地面 | 周边地面构造一 | 4.988 |
| 非周边地面 | 非周边地面构造一 | 4.988 |

# 窗构造

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 做法名称 | 传热系数W/㎡.K | 遮阳系数 |
| 上限-80系列铝合金平开窗：5双银Low-E+12（16）Ar+5 +12（16）Ar+5双银Low-E | 1.10 | 0.30 |

# 门构造

|  |  |
| --- | --- |
| 做法名称 | 传热系数W/㎡.K |
| 保温门（多功能门） | 1.97 |
| 内门 | 3.00 |

# 负荷指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 整楼负荷(W) | 建筑面积(㎡) | 负荷指标(W/㎡) |
| 48392 | 1633.82 | 29.62 |
| 采暖面积(㎡) | 负荷指标(W/㎡) |
| 1345.60 | 35.96 |

# 房间热负荷汇总表(按系统)

| 系统 | 房间 | 面积 | 室温 | 围护结构 | 新风 | 冷风渗透 | 间歇采暖 | 户间传热 | 热负荷 | 指标 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ㎡ | ℃ | W | W | W | W | W | W | W/㎡ |
| Sys2 | 1001[空房间] | 70.20 | 20 | 1469 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1469 | 20.9 |
| 1002[办公-普通办公室] | 65.60 | 20 | 1397 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1397 | 21.3 |
| 1003[空房间] | 51.44 | 20 | 1552 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1552 | 30.2 |
| 1004[办公-普通办公室] | 37.20 | 20 | 698 | 0 | 0 | 0 | 0 | 698 | 18.8 |
| 1005[办公-普通办公室] | 24.00 | 20 | 706 | 0 | 0 | 0 | 0 | 706 | 29.4 |
| 1006[办公-普通办公室] | 20.80 | 20 | 650 | 0 | 0 | 0 | 0 | 650 | 31.3 |
| 1007[办公-普通办公室] | 20.00 | 20 | 451 | 0 | 0 | 0 | 0 | 451 | 22.6 |
| 1008[空房间] | 16.40 | 20 | 473 | 0 | 0 | 0 | 0 | 473 | 28.8 |
| 1009[空房间] | 15.60 | 20 | 316 | 0 | 0 | 0 | 0 | 316 | 20.3 |
| 1010,2004[空房间] | 14.68 | 20 | 170 | 0 | 0 | 0 | 0 | 170 | 11.6 |
| 1011,2005[空房间] | 14.28 | 20 | 331 | 0 | 0 | 0 | 0 | 331 | 23.2 |
| 1012[办公-普通办公室] | 12.40 | 20 | 429 | 0 | 0 | 0 | 0 | 429 | 34.6 |
| 2001[办公-普通办公室] | 102.00 | 20 | 3896 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3896 | 38.2 |
| 2002[办公-普通办公室] | 69.00 | 20 | 2609 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2609 | 37.8 |
| 2003[空房间] | 31.04 | 20 | 1154 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1154 | 37.2 |
| **合计** | **593.60** |  | **16803** | **0** | **0** | **0** | **0** | **16803** | **28.3** |
| Sys1 | 3001[办公-普通办公室] | 694.08 | 20 | 29877 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29877 | 43.0 |
| 3002[空房间] | 14.68 | 20 | 453 | 0 | 0 | 0 | 0 | 453 | 30.8 |
| 3003[空房间] | 14.68 | 20 | 415 | 0 | 0 | 0 | 0 | 415 | 28.2 |
| 3004[空房间] | 14.28 | 20 | 403 | 0 | 0 | 0 | 0 | 403 | 28.2 |
| 3005[空房间] | 14.28 | 20 | 440 | 0 | 0 | 0 | 0 | 440 | 30.8 |
| **合计** | **752.00** |  | **31588** | **0** | **0** | **0** | **0** | **31588** | **42.0** |
| **总计** | **1345.60** |  | **48392** | **0** | **0** | **0** |  | **48392** | **36.0** |

说明：上表中合计和总计面积为采暖面积。

# 房间热负荷汇总表(按楼层)

| 楼层 | 房间 | 面积 | 室温 | 围护结构 | 新风 | 冷风渗透 | 间歇采暖 | 户间传热 | 热负荷 | 指标 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ㎡ | ℃ | W | W | W | W | W | W | W/㎡ |
| 1层 | 1001[空房间] | 70.20 | 20 | 1469 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1469 | 20.9 |
| 1002[办公-普通办公室] | 65.60 | 20 | 1397 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1397 | 21.3 |
| 1003[空房间] | 51.44 | 20 | 1552 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1552 | 30.2 |
| 1004[办公-普通办公室] | 37.20 | 20 | 698 | 0 | 0 | 0 | 0 | 698 | 18.8 |
| 1005[办公-普通办公室] | 24.00 | 20 | 706 | 0 | 0 | 0 | 0 | 706 | 29.4 |
| 1006[办公-普通办公室] | 20.80 | 20 | 650 | 0 | 0 | 0 | 0 | 650 | 31.3 |
| 1007[办公-普通办公室] | 20.00 | 20 | 451 | 0 | 0 | 0 | 0 | 451 | 22.6 |
| 1008[空房间] | 16.40 | 20 | 473 | 0 | 0 | 0 | 0 | 473 | 28.8 |
| 1009[空房间] | 15.60 | 20 | 316 | 0 | 0 | 0 | 0 | 316 | 20.3 |
| 1010[空房间] | 14.68 | 20 | 170 | 0 | 0 | 0 | 0 | 170 | 11.6 |
| 1011[空房间] | 14.28 | 20 | 331 | 0 | 0 | 0 | 0 | 331 | 23.2 |
| 1012[办公-普通办公室] | 12.40 | 20 | 429 | 0 | 0 | 0 | 0 | 429 | 34.6 |
| **合计** | **362.60** |  | **8644** | **0** | **0** | **0** |  | **8644** | **23.8** |
| 2层 | 2001[办公-普通办公室] | 102.00 | 20 | 3896 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3896 | 38.2 |
| 2002[办公-普通办公室] | 69.00 | 20 | 2609 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2609 | 37.8 |
| 2003[空房间] | 31.04 | 20 | 1154 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1154 | 37.2 |
| 2004[空房间] | 14.68 | 20 | 170 | 0 | 0 | 0 | 0 | 170 | 11.6 |
| 2005[空房间] | 14.28 | 20 | 331 | 0 | 0 | 0 | 0 | 331 | 23.2 |
| **合计** | **231.00** |  | **8159** | **0** | **0** | **0** |  | **8159** | **35.3** |
| 3层 | 3001[办公-普通办公室] | 694.08 | 20 | 29877 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29877 | 43.0 |
| 3002[空房间] | 14.68 | 20 | 453 | 0 | 0 | 0 | 0 | 453 | 30.8 |
| 3003[空房间] | 14.68 | 20 | 415 | 0 | 0 | 0 | 0 | 415 | 28.2 |
| 3004[空房间] | 14.28 | 20 | 403 | 0 | 0 | 0 | 0 | 403 | 28.2 |
| 3005[空房间] | 14.28 | 20 | 440 | 0 | 0 | 0 | 0 | 440 | 30.8 |
| **合计** | **752.00** |  | **31588** | **0** | **0** | **0** |  | **31588** | **42.0** |
| **总计** | **1345.60** |  | **48392** | **0** | **0** | **0** |  | **48392** | **36.0** |

说明：上表中合计和总计面积为采暖面积。

# 房间热负荷详细表

| 房间 | 传热项 | 面积 | 传热系数 | 室温 | 计算温差 | 温差修正 | 基本耗热 | 朝向修正 | 风力附加 | 外门附加 | 附加后耗热量 | 高度附加 | 热负荷 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ㎡ | W/㎡· K | ℃ | ℃ |   | W |   |   |   | W |   | W |
| 1001[空房间] | 屋顶 | 70.20 | 0.36 | 20 | 27.6 | 1.0 | 695.6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 695.6 | 0.00 | 695.6 |
| 东北外墙 | 10.80 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 118.0 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 123.9 | 0.00 | 123.9 |
| 东南外墙 | 5.31 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 58.0 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 52.2 | 0.00 | 52.2 |
| 西南外墙 | 13.68 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 149.5 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 134.6 | 0.00 | 134.6 |
| 东南外门 | 1.89 | 1.97 | 20 | 27.6 | 1.0 | 102.9 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 92.6 | 0.00 | 92.6 |
| 西南外门 | 7.56 | 1.97 | 20 | 27.6 | 1.0 | 411.5 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 370.3 | 0.00 | 370.3 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1469** |
| 1002[办公-普通办公室] | 屋顶 | 65.60 | 0.36 | 20 | 27.6 | 1.0 | 650.0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 650.0 | 0.00 | 650.0 |
| 东北外墙 | 28.80 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 314.8 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 330.5 | 0.00 | 330.5 |
| 东南外墙 | 22.32 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 243.9 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 219.6 | 0.00 | 219.6 |
| 东南外窗 | 7.20 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 218.6 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 196.7 | 0.00 | 196.7 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1397** |
| 1003[空房间] | 东南外墙 | 44.85 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 490.2 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 441.2 | 0.00 | 441.2 |
| 东北外墙 | 7.20 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 78.7 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 82.6 | 0.00 | 82.6 |
| 西北外墙 | 8.59 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 93.8 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 98.5 | 0.00 | 98.5 |
| 西南外墙 | 7.20 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 78.7 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 70.8 | 0.00 | 70.8 |
| 东南外窗 | 25.35 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 769.6 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 692.7 | 0.00 | 692.7 |
| 西北外窗 | 1.35 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 41.0 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 43.0 | 0.00 | 43.0 |
| 东南外门 | 2.52 | 1.97 | 20 | 27.6 | 1.0 | 137.2 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 123.4 | 0.00 | 123.4 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1552** |
| 1004[办公-普通办公室] | 屋顶 | 37.20 | 0.36 | 20 | 27.6 | 1.0 | 368.6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 368.6 | 0.00 | 368.6 |
| 西北外墙 | 18.72 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 204.6 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 214.8 | 0.00 | 214.8 |
| 西北外窗 | 3.60 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 109.3 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 114.8 | 0.00 | 114.8 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **698** |
| 1005[办公-普通办公室] | 屋顶 | 24.00 | 0.36 | 20 | 27.6 | 1.0 | 237.8 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 237.8 | 0.00 | 237.8 |
| 东北外墙 | 21.60 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 236.1 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 247.9 | 0.00 | 247.9 |
| 西北外墙 | 11.70 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 127.9 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 134.3 | 0.00 | 134.3 |
| 西北外窗 | 2.70 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 82.0 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 86.1 | 0.00 | 86.1 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **706** |
| 1006[办公-普通办公室] | 西北外墙 | 4.32 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 47.2 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 49.6 | 0.00 | 49.6 |
| 西南外墙 | 14.40 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 157.4 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 141.6 | 0.00 | 141.6 |
| 西北外窗 | 14.40 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 437.2 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 459.0 | 0.00 | 459.0 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **650** |
| 1007[办公-普通办公室] | 西北外墙 | 6.00 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 65.6 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 68.9 | 0.00 | 68.9 |
| 西北外窗 | 12.00 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 364.3 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 382.5 | 0.00 | 382.5 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **451** |
| 1008[空房间] | 屋顶 | 16.40 | 0.36 | 20 | 27.6 | 1.0 | 162.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 162.5 | 0.00 | 162.5 |
| 东南外墙 | 14.40 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 157.4 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 141.6 | 0.00 | 141.6 |
| 西南外墙 | 13.41 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 146.6 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 131.9 | 0.00 | 131.9 |
| 西南外窗 | 1.35 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 41.0 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 36.9 | 0.00 | 36.9 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **473** |
| 1009[空房间] | 屋顶 | 15.60 | 0.36 | 20 | 27.6 | 1.0 | 154.6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 154.6 | 0.00 | 154.6 |
| 西南外墙 | 12.69 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 138.7 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 124.8 | 0.00 | 124.8 |
| 西南外窗 | 1.35 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 41.0 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 36.9 | 0.00 | 36.9 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **316** |
| 1010[空房间] | 西北外墙 | 12.31 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 134.6 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 141.3 | 0.00 | 141.3 |
| 西北外窗 | 0.90 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 27.3 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 28.7 | 0.00 | 28.7 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **170** |
| 1011[空房间] | 东北外墙 | 14.40 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 157.4 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 165.3 | 0.00 | 165.3 |
| 西北外墙 | 11.95 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 130.6 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 137.2 | 0.00 | 137.2 |
| 西北外窗 | 0.90 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 27.3 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 28.7 | 0.00 | 28.7 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **331** |
| 1012[办公-普通办公室] | 屋顶 | 12.40 | 0.36 | 20 | 27.6 | 1.0 | 122.9 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 122.9 | 0.00 | 122.9 |
| 西北外墙 | 14.40 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 157.4 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 165.3 | 0.00 | 165.3 |
| 西南外墙 | 9.36 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 102.3 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 92.1 | 0.00 | 92.1 |
| 西南外窗 | 1.80 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 54.6 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 49.2 | 0.00 | 49.2 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **429** |
| 1层 |  | **8644** |
| 2001[办公-普通办公室] | 西南外墙 | 38.49 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 420.7 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 378.6 | 0.00 | 378.6 |
| 西北外墙 | 6.60 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 72.1 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 75.7 | 0.00 | 75.7 |
| 东北外墙 | 61.20 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 668.9 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 702.3 | 0.00 | 702.3 |
| 东南外墙 | 21.60 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 236.1 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 212.5 | 0.00 | 212.5 |
| 西北外窗 | 15.00 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 455.4 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 478.2 | 0.00 | 478.2 |
| 西南外窗 | 15.15 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 460.0 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 414.0 | 0.00 | 414.0 |
| 西南外门 | 7.56 | 1.97 | 20 | 27.6 | 1.0 | 411.5 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 370.3 | 0.00 | 370.3 |
| 挑空楼板 | 102.00 | 0.45 | 20 | 27.6 | 1.0 | 1264.0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1264.0 | 0.00 | 1264.0 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3896** |
| 2002[办公-普通办公室] | 屋顶 | 69.00 | 0.36 | 20 | 27.6 | 1.0 | 683.7 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 683.7 | 0.00 | 683.7 |
| 东南外墙 | 41.40 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 452.5 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 407.2 | 0.00 | 407.2 |
| 西北外墙 | 14.70 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 160.7 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 168.7 | 0.00 | 168.7 |
| 西南外墙 | 10.80 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 118.0 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 106.2 | 0.00 | 106.2 |
| 西北外窗 | 26.70 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 810.6 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 851.1 | 0.00 | 851.1 |
| 西南外窗 | 10.80 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 327.9 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 295.1 | 0.00 | 295.1 |
| 挑空楼板 | 7.80 | 0.45 | 20 | 27.6 | 1.0 | 96.7 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 96.7 | 0.00 | 96.7 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2609** |
| 2003[空房间] | 屋顶 | 12.00 | 0.36 | 20 | 27.6 | 1.0 | 118.9 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 118.9 | 0.00 | 118.9 |
| 东北外墙 | 7.20 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 78.7 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 82.6 | 0.00 | 82.6 |
| 西北外墙 | 7.24 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 79.1 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 83.0 | 0.00 | 83.0 |
| 东南外墙 | 14.58 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 159.4 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 143.4 | 0.00 | 143.4 |
| 西北外窗 | 2.70 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 82.0 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 86.1 | 0.00 | 86.1 |
| 东南外窗 | 18.90 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 573.8 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 516.4 | 0.00 | 516.4 |
| 东南外门 | 2.52 | 1.97 | 20 | 27.6 | 1.0 | 137.2 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 123.4 | 0.00 | 123.4 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1154** |
| 2004[空房间] | 西北外墙 | 12.31 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 134.6 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 141.3 | 0.00 | 141.3 |
| 西北外窗 | 0.90 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 27.3 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 28.7 | 0.00 | 28.7 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **170** |
| 2005[空房间] | 东北外墙 | 14.40 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 157.4 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 165.3 | 0.00 | 165.3 |
| 西北外墙 | 11.95 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 130.6 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 137.2 | 0.00 | 137.2 |
| 西北外窗 | 0.90 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 27.3 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 28.7 | 0.00 | 28.7 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **331** |
| 2层 |  | **8159** |
| 3001[办公-普通办公室] | 东南外墙 | 130.79 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 1429.5 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 1286.6 | 0.02 | 1314.9 |
| 西南外墙 | 115.72 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 1264.8 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 1138.3 | 0.02 | 1163.3 |
| 西北外墙 | 130.79 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 1429.5 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 1501.0 | 0.02 | 1534.0 |
| 东北外墙 | 125.76 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 1374.5 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 1443.2 | 0.02 | 1475.0 |
| 西南外窗 | 241.40 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 7328.9 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 6596.0 | 0.02 | 6741.1 |
| 东北外窗 | 223.80 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 6794.6 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 7134.3 | 0.02 | 7291.3 |
| 东南外窗 | 50.00 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 1518.0 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 1366.2 | 0.02 | 1396.3 |
| 西北外窗 | 50.00 | 1.10 | 20 | 27.6 | 1.0 | 1518.0 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 1593.9 | 0.02 | 1629.0 |
| 东北外门 | 7.56 | 1.97 | 20 | 27.6 | 1.0 | 411.5 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 432.0 | 0.02 | 441.5 |
| 挑空楼板 | 544.08 | 0.45 | 20 | 27.6 | 1.0 | 6742.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6742.5 | 0.02 | 6890.8 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **29877** |
| 3002[空房间] | 西北外墙 | 22.75 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 248.7 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 261.1 | 0.02 | 266.9 |
| 挑空楼板 | 14.68 | 0.45 | 20 | 27.6 | 1.0 | 181.9 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 181.9 | 0.02 | 185.9 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **453** |
| 3003[空房间] | 东南外墙 | 22.75 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 248.7 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 223.8 | 0.02 | 228.7 |
| 挑空楼板 | 14.68 | 0.45 | 20 | 27.6 | 1.0 | 181.9 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 181.9 | 0.02 | 185.9 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **415** |
| 3004[空房间] | 东南外墙 | 22.13 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 241.9 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 217.7 | 0.02 | 222.5 |
| 挑空楼板 | 14.28 | 0.45 | 20 | 27.6 | 1.0 | 177.0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 177.0 | 0.02 | 180.9 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **403** |
| 3005[空房间] | 西北外墙 | 22.13 | 0.40 | 20 | 27.6 | 1.0 | 241.9 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 254.0 | 0.02 | 259.6 |
| 挑空楼板 | 14.28 | 0.45 | 20 | 27.6 | 1.0 | 177.0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 177.0 | 0.02 | 180.9 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **440** |
| 3层 |  | **31588** |
| 南窖村村民活动中心设计 |  | **48392** |