**新建项目**

**热负荷计算书**

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 |
| 设计编号 |  |
| 建设单位 |  |
| 设计单位 |  |
| 计 算 人 |  |
| 校 对 人 |  |
| 审 核 人 |  |
| 计算日期 | 2024年12月29日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 暖通负荷BECH2024 |
| 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 | T15226849555 |

 **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) 5

14 房间热负荷详细表 6

# 建筑概况

|  |  |
| --- | --- |
| 地理位置 | 河北-保定 |
| 北纬 | 38.85 |
| 东经 | 115.51 |
| 建筑名称 | 新建项目 |
| 建筑面积 | 地上 809.14 ㎡ | 地下 0.00 ㎡ |
| 建筑高度 | 地上 23.00 m | 地下 0.00 m |
| 建筑层数 | 地上 5 | 地下 0 |
| 北向角度 | 270° |

# 气象参数

|  |  |
| --- | --- |
| 气象位置 | 河北-保定-保定（默认） |
| 气象来源 | 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范（GB 50736 - 2012）》 |
| 大气透明度等级 | 4 |
| 室外计算温度(℃) | -7.0 |
| 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. 《民用建筑暖通空调设计统一技术措施》.中国建筑工业出版社，2022

3. 《实用供热空调设计手册》（第二版）.中国建筑工业出版社，2008

4. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021.中华人民共和国住房与城乡建设部，2021

# 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 | 0.325 |
| 外墙 | 填充墙构造一 | 0.333 |
| 梁柱 | 热桥柱构造一 | 0.449 |
| 挑空楼板 | 挑空楼板构造一 | 0.421 |

备注：外墙平均传热系数：0.55 (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 | 0.91 |
| 控温与非控温空间隔墙 | 控温与非控温隔墙构造一 | 0.763 |
| 楼板 | 控温房间楼板构造一 | 1.424 |

# 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 | 0.395 |
| 非周边地面 | 非周边地面构造一 | 0.3 |

# 窗构造

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 做法名称 | 传热系数W/㎡.K | 窗遮阳系数 |
| 60系列内平开下悬铝合金窗[5Low-E+16A+5] | 2.50 | 0.43 |

# 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/㎡) |
| 41381 | 809.15 | 51.14 |
| 采暖面积(㎡) | 负荷指标(W/㎡) |
| 502.38 | 82.37 |

# 房间热负荷汇总表(按系统)

| 系统 | 房间 | 面积 | 室温 | 围护结构 | 冷风渗透 | 其它负荷 | 间歇采暖 | 户间传热 | 热负荷 | 指标 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ㎡ | ℃ | W | W | W | W | W | W | W/㎡ |
| 未分区 | 1001[{\C2;门厅}] | 230.58 | 18 | 7162 | 1476 | 0 | 0 | 0 | 8639 | 37.5 |
| 1007[{\C2;值班}] | 31.50 | 20 | 1606 | 150 | 0 | 0 | 0 | 1756 | 55.8 |
| 2002[{\C2;藻类发电}] | 205.38 | 18 | 4183 | 912 | 0 | 0 | 0 | 5094 | 24.8 |
| 2008[{\C2;办公室}] | 31.50 | 20 | 1380 | 102 | 0 | 0 | 0 | 1482 | 47.0 |
| 2019,3018,4017[走廊] | 25.20 | 16 | 870 | 0 | 0 | 0 | 0 | 870 | 34.5 |
| 3004[{\C2;藻类发电}] | 205.38 | 18 | 4183 | 409 | 0 | 0 | 0 | 4592 | 22.4 |
| 3009[{\C2;办公室}] | 31.50 | 20 | 1380 | 35 | 0 | 0 | 0 | 1414 | 44.9 |
| 4005[{\C2;藻类发电}] | 205.38 | 18 | 4183 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4183 | 20.4 |
| 4010[{\C2;办公室}] | 31.50 | 20 | 1380 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1380 | 43.8 |
| 5003[{\C2;藻类发电}] | 205.38 | 18 | 6640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6640 | 32.3 |
| 5006[{\C2;办公室}] | 45.00 | 20 | 2466 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2466 | 54.8 |
| 5016[走廊] | 25.20 | 16 | 1125 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1125 | 44.6 |
| **合计** | **1323.90** |  | **38297** | **3084** | **0** | **0** | **0** | **41381** | **31.3** |
| **总计** | **502.38** |  | **38297** | **3084** | **0** | **0** |  | **41381** | **82.4** |

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 | 冷风渗透 | 其它负荷 | 间歇采暖 | 户间传热 | 热负荷 | 指标 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ㎡ | ℃ | W | W | W | W | W | W | W/㎡ |
| 1层 | 1001[{\C2;门厅}] | 230.58 | 18 | 7162 | 1476 | 0 | 0 | 0 | 8639 | 37.5 |
| 1007[{\C2;值班}] | 31.50 | 20 | 1606 | 150 | 0 | 0 | 0 | 1756 | 55.8 |
| **合计** | **262.08** |  | **8768** | **1627** | **0** | **0** |  | **10395** | **39.7** |
| 2层 | 2002[{\C2;藻类发电}] | 205.38 | 18 | 4183 | 912 | 0 | 0 | 0 | 5094 | 24.8 |
| 2008[{\C2;办公室}] | 31.50 | 20 | 1380 | 102 | 0 | 0 | 0 | 1482 | 47.0 |
| 2019[走廊] | 25.20 | 16 | 870 | 0 | 0 | 0 | 0 | 870 | 34.5 |
| **合计** | **56.70** |  | **6433** | **1013** | **0** | **0** |  | **7446** | **131.3** |
| 3层 | 3004[{\C2;藻类发电}] | 205.38 | 18 | 4183 | 409 | 0 | 0 | 0 | 4592 | 22.4 |
| 3009[{\C2;办公室}] | 31.50 | 20 | 1380 | 35 | 0 | 0 | 0 | 1414 | 44.9 |
| 3018[走廊] | 25.20 | 16 | 870 | 0 | 0 | 0 | 0 | 870 | 34.5 |
| **合计** | **56.70** |  | **6433** | **444** | **0** | **0** |  | **6877** | **121.3** |
| 4层 | 4005[{\C2;藻类发电}] | 205.38 | 18 | 4183 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4183 | 20.4 |
| 4010[{\C2;办公室}] | 31.50 | 20 | 1380 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1380 | 43.8 |
| 4017[走廊] | 25.20 | 16 | 870 | 0 | 0 | 0 | 0 | 870 | 34.5 |
| **合计** | **56.70** |  | **6433** | **0** | **0** | **0** |  | **6433** | **113.5** |
| 5层 | 5003[{\C2;藻类发电}] | 205.38 | 18 | 6640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6640 | 32.3 |
| 5006[{\C2;办公室}] | 45.00 | 20 | 2466 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2466 | 54.8 |
| 5016[走廊] | 25.20 | 16 | 1125 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1125 | 44.6 |
| **合计** | **70.20** |  | **10230** | **0** | **0** | **0** |  | **10230** | **145.7** |
| **总计** | **502.38** |  | **38297** | **3084** | **0** | **0** |  | **41381** | **82.4** |

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[{\C2;门厅}] | 顶板 | 25.20 | 1.42 | 18 | 2.0 | 1.0 | 71.8 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 71.8 | 0.01 | 72.6 |
| 北外墙 | 74.73 | 0.55 | 18 | 25.0 | 1.0 | 1027.5 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 1078.9 | 0.01 | 1091.9 |
| 南外墙 | 70.32 | 0.55 | 18 | 25.0 | 1.0 | 966.9 | -0.15 | 0.00 | 0.00 | 821.9 | 0.01 | 831.7 |
| 东外墙 | 48.51 | 0.55 | 18 | 25.0 | 1.0 | 667.0 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 633.7 | 0.01 | 641.3 |
| 北外窗 | 9.45 | 2.50 | 18 | 25.0 | 1.0 | 590.6 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 620.2 | 0.01 | 627.6 |
| 南外窗 | 6.30 | 2.50 | 18 | 25.0 | 1.0 | 393.8 | -0.15 | 0.00 | 0.00 | 334.7 | 0.01 | 338.7 |
| 东外窗 | 9.45 | 2.50 | 18 | 25.0 | 1.0 | 590.6 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 561.1 | 0.01 | 567.8 |
| 南外门 | 7.56 | 1.97 | 18 | 25.0 | 1.0 | 372.7 | -0.15 | 0.00 | 0.00 | 316.8 | 0.01 | 320.6 |
| 内墙 | 16.00 | 0.76 | 18 | 25.0 | 0.7 | 213.6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 213.6 | 0.01 | 213.6 |
| 内墙 | 11.82 | 0.76 | 18 | 25.0 | 0.6 | 135.3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 135.3 | 0.01 | 135.3 |
| 内门 | 3.78 | 3.00 | 18 | 25.0 | 0.7 | 198.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 198.5 | 0.01 | 200.8 |
| 内门 | 3.36 | 3.00 | 18 | 25.0 | 0.6 | 151.2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 151.2 | 0.01 | 153.0 |
| 非周边地面 | 140.18 | 0.30 | 18 | 25.0 | 1.0 | 1051.4 |  |  | 0.00 | 1051.4 | 0.01 | 1064.0 |
| 周边地面 | 90.40 | 0.40 | 18 | 25.0 | 1.0 | 892.7 |  |  | 0.00 | 892.7 | 0.01 | 903.4 |
| 冷风渗透 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1476.5 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **8639** |
| 1007[{\C2;值班}] | 西外墙 | 19.85 | 0.55 | 20 | 27.0 | 1.0 | 294.8 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 280.0 | 0.01 | 283.4 |
| 西外窗 | 3.15 | 2.50 | 20 | 27.0 | 1.0 | 212.6 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 202.0 | 0.01 | 204.4 |
| 内墙 | 28.98 | 0.76 | 20 | 27.0 | 0.7 | 417.9 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 417.9 | 0.01 | 417.9 |
| 内墙 | 28.98 | 0.76 | 20 | 27.0 | 0.6 | 358.2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 358.2 | 0.01 | 358.2 |
| 内墙 | 19.22 | 0.91 | 20 | 2.0 | 1.0 | 35.0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 35.0 | 0.01 | 35.0 |
| 内门 | 3.78 | 3.00 | 20 | 2.0 | 1.0 | 22.7 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 22.7 | 0.01 | 23.0 |
| 非周边地面 | 21.50 | 0.30 | 20 | 27.0 | 1.0 | 174.2 |  |  | 0.00 | 174.2 | 0.01 | 176.2 |
| 周边地面 | 10.00 | 0.40 | 20 | 27.0 | 1.0 | 106.7 |  |  | 0.00 | 106.7 | 0.01 | 107.9 |
| 冷风渗透 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 150.2 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1756** |
| 1层 |  | **10395** |
| 2002[{\C2;藻类发电}] | 南外墙 | 65.53 | 0.55 | 18 | 25.0 | 1.0 | 901.0 | -0.15 | 0.00 | 0.00 | 765.9 | 0.01 | 775.1 |
| 东外墙 | 48.51 | 0.55 | 18 | 25.0 | 1.0 | 667.0 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 633.7 | 0.01 | 641.3 |
| 北外墙 | 65.53 | 0.55 | 18 | 25.0 | 1.0 | 901.0 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 946.1 | 0.01 | 957.4 |
| 南外窗 | 9.45 | 2.50 | 18 | 25.0 | 1.0 | 590.6 | -0.15 | 0.00 | 0.00 | 502.0 | 0.01 | 508.1 |
| 东外窗 | 9.45 | 2.50 | 18 | 25.0 | 1.0 | 590.6 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 561.1 | 0.01 | 567.8 |
| 北外窗 | 9.45 | 2.50 | 18 | 25.0 | 1.0 | 590.6 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 620.2 | 0.01 | 627.6 |
| 内墙 | 57.96 | 0.91 | 18 | 2.0 | 1.0 | 105.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 105.5 | 0.01 | 105.5 |
| 冷风渗透 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 911.6 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **5094** |
| 2008[{\C2;办公室}] | 西外墙 | 19.85 | 0.55 | 20 | 27.0 | 1.0 | 294.8 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 280.0 | 0.01 | 283.4 |
| 西外窗 | 3.15 | 2.50 | 20 | 27.0 | 1.0 | 212.6 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 202.0 | 0.01 | 204.4 |
| 内墙 | 28.98 | 0.76 | 20 | 27.0 | 0.7 | 417.9 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 417.9 | 0.01 | 417.9 |
| 内墙 | 28.98 | 0.76 | 20 | 27.0 | 0.6 | 358.2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 358.2 | 0.01 | 358.2 |
| 内墙 | 19.22 | 0.91 | 20 | 4.0 | 1.0 | 70.0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 70.0 | 0.01 | 70.0 |
| 内门 | 3.78 | 3.00 | 20 | 4.0 | 1.0 | 45.4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 45.4 | 0.01 | 45.9 |
| 冷风渗透 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 101.7 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1482** |
| 2019[走廊] | 北外墙 | 9.20 | 0.55 | 16 | 23.0 | 1.0 | 116.4 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 122.2 | 0.01 | 123.7 |
| 南外墙 | 9.20 | 0.55 | 16 | 23.0 | 1.0 | 116.4 | -0.15 | 0.00 | 0.00 | 98.9 | 0.01 | 100.1 |
| 内墙 | 16.00 | 0.76 | 16 | 23.0 | 0.7 | 196.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 196.5 | 0.01 | 196.5 |
| 内墙 | 11.82 | 0.76 | 16 | 23.0 | 0.6 | 124.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 124.5 | 0.01 | 124.5 |
| 内门 | 3.78 | 3.00 | 16 | 23.0 | 0.7 | 182.6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 182.6 | 0.01 | 184.8 |
| 内门 | 3.36 | 3.00 | 16 | 23.0 | 0.6 | 139.1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 139.1 | 0.01 | 140.8 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **870** |
| 2层 |  | **7446** |
| 3004[{\C2;藻类发电}] | 南外墙 | 65.53 | 0.55 | 18 | 25.0 | 1.0 | 901.0 | -0.15 | 0.00 | 0.00 | 765.9 | 0.01 | 775.1 |
| 东外墙 | 48.51 | 0.55 | 18 | 25.0 | 1.0 | 667.0 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 633.7 | 0.01 | 641.3 |
| 北外墙 | 65.53 | 0.55 | 18 | 25.0 | 1.0 | 901.0 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 946.1 | 0.01 | 957.4 |
| 南外窗 | 9.45 | 2.50 | 18 | 25.0 | 1.0 | 590.6 | -0.15 | 0.00 | 0.00 | 502.0 | 0.01 | 508.1 |
| 东外窗 | 9.45 | 2.50 | 18 | 25.0 | 1.0 | 590.6 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 561.1 | 0.01 | 567.8 |
| 北外窗 | 9.45 | 2.50 | 18 | 25.0 | 1.0 | 590.6 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 620.2 | 0.01 | 627.6 |
| 内墙 | 57.96 | 0.91 | 18 | 2.0 | 1.0 | 105.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 105.5 | 0.01 | 105.5 |
| 冷风渗透 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 409.3 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **4592** |
| 3009[{\C2;办公室}] | 西外墙 | 19.85 | 0.55 | 20 | 27.0 | 1.0 | 294.8 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 280.0 | 0.01 | 283.4 |
| 西外窗 | 3.15 | 2.50 | 20 | 27.0 | 1.0 | 212.6 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 202.0 | 0.01 | 204.4 |
| 内墙 | 28.98 | 0.76 | 20 | 27.0 | 0.7 | 417.9 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 417.9 | 0.01 | 417.9 |
| 内墙 | 28.98 | 0.76 | 20 | 27.0 | 0.6 | 358.2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 358.2 | 0.01 | 358.2 |
| 内墙 | 19.22 | 0.91 | 20 | 4.0 | 1.0 | 70.0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 70.0 | 0.01 | 70.0 |
| 内门 | 3.78 | 3.00 | 20 | 4.0 | 1.0 | 45.4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 45.4 | 0.01 | 45.9 |
| 冷风渗透 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 34.6 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1414** |
| 3018[走廊] | 北外墙 | 9.20 | 0.55 | 16 | 23.0 | 1.0 | 116.4 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 122.2 | 0.01 | 123.7 |
| 南外墙 | 9.20 | 0.55 | 16 | 23.0 | 1.0 | 116.4 | -0.15 | 0.00 | 0.00 | 98.9 | 0.01 | 100.1 |
| 内墙 | 16.00 | 0.76 | 16 | 23.0 | 0.7 | 196.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 196.5 | 0.01 | 196.5 |
| 内墙 | 11.82 | 0.76 | 16 | 23.0 | 0.6 | 124.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 124.5 | 0.01 | 124.5 |
| 内门 | 3.78 | 3.00 | 16 | 23.0 | 0.7 | 182.6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 182.6 | 0.01 | 184.8 |
| 内门 | 3.36 | 3.00 | 16 | 23.0 | 0.6 | 139.1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 139.1 | 0.01 | 140.8 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **870** |
| 3层 |  | **6877** |
| 4005[{\C2;藻类发电}] | 南外墙 | 65.53 | 0.55 | 18 | 25.0 | 1.0 | 901.0 | -0.15 | 0.00 | 0.00 | 765.9 | 0.01 | 775.1 |
| 东外墙 | 48.51 | 0.55 | 18 | 25.0 | 1.0 | 667.0 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 633.7 | 0.01 | 641.3 |
| 北外墙 | 65.53 | 0.55 | 18 | 25.0 | 1.0 | 901.0 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 946.1 | 0.01 | 957.4 |
| 南外窗 | 9.45 | 2.50 | 18 | 25.0 | 1.0 | 590.6 | -0.15 | 0.00 | 0.00 | 502.0 | 0.01 | 508.1 |
| 东外窗 | 9.45 | 2.50 | 18 | 25.0 | 1.0 | 590.6 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 561.1 | 0.01 | 567.8 |
| 北外窗 | 9.45 | 2.50 | 18 | 25.0 | 1.0 | 590.6 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 620.2 | 0.01 | 627.6 |
| 内墙 | 57.96 | 0.91 | 18 | 2.0 | 1.0 | 105.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 105.5 | 0.01 | 105.5 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **4183** |
| 4010[{\C2;办公室}] | 西外墙 | 19.85 | 0.55 | 20 | 27.0 | 1.0 | 294.8 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 280.0 | 0.01 | 283.4 |
| 西外窗 | 3.15 | 2.50 | 20 | 27.0 | 1.0 | 212.6 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 202.0 | 0.01 | 204.4 |
| 内墙 | 28.98 | 0.76 | 20 | 27.0 | 0.7 | 417.9 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 417.9 | 0.01 | 417.9 |
| 内墙 | 28.98 | 0.76 | 20 | 27.0 | 0.6 | 358.2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 358.2 | 0.01 | 358.2 |
| 内墙 | 19.22 | 0.91 | 20 | 4.0 | 1.0 | 70.0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 70.0 | 0.01 | 70.0 |
| 内门 | 3.78 | 3.00 | 20 | 4.0 | 1.0 | 45.4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 45.4 | 0.01 | 45.9 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1380** |
| 4017[走廊] | 北外墙 | 9.20 | 0.55 | 16 | 23.0 | 1.0 | 116.4 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 122.2 | 0.01 | 123.7 |
| 南外墙 | 9.20 | 0.55 | 16 | 23.0 | 1.0 | 116.4 | -0.15 | 0.00 | 0.00 | 98.9 | 0.01 | 100.1 |
| 内墙 | 16.00 | 0.76 | 16 | 23.0 | 0.7 | 196.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 196.5 | 0.01 | 196.5 |
| 内墙 | 11.82 | 0.76 | 16 | 23.0 | 0.6 | 124.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 124.5 | 0.01 | 124.5 |
| 内门 | 3.78 | 3.00 | 16 | 23.0 | 0.7 | 182.6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 182.6 | 0.01 | 184.8 |
| 内门 | 3.36 | 3.00 | 16 | 23.0 | 0.6 | 139.1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 139.1 | 0.01 | 140.8 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **870** |
| 4层 |  | **6433** |
| 5003[{\C2;藻类发电}] | 屋顶 | 183.28 | 0.33 | 18 | 25.0 | 1.0 | 1489.2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1489.2 | 0.01 | 1507.0 |
| 屋顶 | 22.10 | 1.70 | 18 | 25.0 | 1.0 | 938.7 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 938.7 | 0.01 | 950.0 |
| 南外墙 | 65.53 | 0.55 | 18 | 25.0 | 1.0 | 901.0 | -0.15 | 0.00 | 0.00 | 765.9 | 0.01 | 775.1 |
| 东外墙 | 48.51 | 0.55 | 18 | 25.0 | 1.0 | 667.0 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 633.7 | 0.01 | 641.3 |
| 北外墙 | 65.53 | 0.55 | 18 | 25.0 | 1.0 | 901.0 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 946.1 | 0.01 | 957.4 |
| 南外窗 | 9.45 | 2.50 | 18 | 25.0 | 1.0 | 590.6 | -0.15 | 0.00 | 0.00 | 502.0 | 0.01 | 508.1 |
| 东外窗 | 9.45 | 2.50 | 18 | 25.0 | 1.0 | 590.6 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 561.1 | 0.01 | 567.8 |
| 北外窗 | 9.45 | 2.50 | 18 | 25.0 | 1.0 | 590.6 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 620.2 | 0.01 | 627.6 |
| 内墙 | 57.96 | 0.91 | 18 | 2.0 | 1.0 | 105.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 105.5 | 0.01 | 105.5 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **6640** |
| 5006[{\C2;办公室}] | 屋顶 | 40.30 | 0.33 | 20 | 27.0 | 1.0 | 353.6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 353.6 | 0.01 | 357.9 |
| 屋顶 | 4.70 | 1.70 | 20 | 27.0 | 1.0 | 215.6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 215.6 | 0.01 | 218.2 |
| 南外墙 | 12.42 | 0.55 | 20 | 27.0 | 1.0 | 184.4 | -0.15 | 0.00 | 0.00 | 156.8 | 0.01 | 158.7 |
| 西外墙 | 19.85 | 0.55 | 20 | 27.0 | 1.0 | 294.8 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 280.0 | 0.01 | 283.4 |
| 北外墙 | 12.42 | 0.55 | 20 | 27.0 | 1.0 | 184.4 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 193.7 | 0.01 | 196.0 |
| 西外窗 | 3.15 | 2.50 | 20 | 27.0 | 1.0 | 212.6 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 202.0 | 0.01 | 204.4 |
| 内墙 | 28.98 | 0.76 | 20 | 27.0 | 0.7 | 417.9 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 417.9 | 0.01 | 417.9 |
| 内墙 | 19.22 | 0.91 | 20 | 4.0 | 1.0 | 70.0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 70.0 | 0.01 | 70.0 |
| 内墙 | 28.98 | 0.76 | 20 | 27.0 | 0.6 | 358.2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 358.2 | 0.01 | 358.2 |
| 内门 | 3.78 | 3.00 | 20 | 4.0 | 1.0 | 45.4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 45.4 | 0.01 | 45.9 |
| 挑空楼板 | 13.50 | 0.42 | 20 | 27.0 | 1.0 | 153.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 153.5 | 0.01 | 155.3 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2466** |
| 5016[走廊] | 屋顶 | 23.20 | 0.33 | 16 | 23.0 | 1.0 | 173.4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 173.4 | 0.01 | 175.5 |
| 屋顶 | 2.00 | 1.70 | 16 | 23.0 | 1.0 | 78.2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 78.2 | 0.01 | 79.1 |
| 北外墙 | 9.20 | 0.55 | 16 | 23.0 | 1.0 | 116.4 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 122.2 | 0.01 | 123.7 |
| 南外墙 | 9.20 | 0.55 | 16 | 23.0 | 1.0 | 116.4 | -0.15 | 0.00 | 0.00 | 98.9 | 0.01 | 100.1 |
| 内墙 | 16.00 | 0.76 | 16 | 23.0 | 0.7 | 196.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 196.5 | 0.01 | 196.5 |
| 内墙 | 11.82 | 0.76 | 16 | 23.0 | 0.6 | 124.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 124.5 | 0.01 | 124.5 |
| 内门 | 3.78 | 3.00 | 16 | 23.0 | 0.7 | 182.6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 182.6 | 0.01 | 184.8 |
| 内门 | 3.36 | 3.00 | 16 | 23.0 | 0.6 | 139.1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 139.1 | 0.01 | 140.8 |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1125** |
| 5层 |  | **10230** |
| 新建项目 |  | **41381** |