**建筑碳排放报告书**

公共建筑

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 |
| 工程地点 | 内蒙古-包头 |
| 设计编号 |  |
| 建设单位 |  |
| 设计单位 |  |
| 设 计 人 |  |
| 审 核 人 |  |
| 审 定 人 |  |
| 设计日期 | 2024年12月29日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 建筑碳排放CEEB2023 |
| 软件版本 | 20220808(SP2) |
| 研发单位 | 北京绿建软件股份有限公司 |
| 正版授权码 | SP110C85A1 |

**目 录**

[1 建筑概况 4](#_Toc186400404)

[2 标准依据 4](#_Toc186400405)

[3 软件介绍 4](#_Toc186400406)

[4 建筑大样 5](#_Toc186400407)

[5 围护结构 6](#_Toc186400408)

[5.1 工程材料 6](#_Toc186400409)

[5.2 围护结构作法简要说明 7](#_Toc186400410)

[6 围护结构概况 7](#_Toc186400411)

[7 房间类型 8](#_Toc186400412)

[7.1 房间参数表 8](#_Toc186400413)

[7.2 作息时间表 8](#_Toc186400414)

[8 暖通空调系统 8](#_Toc186400415)

[8.1 系统类型 8](#_Toc186400416)

[8.1.1 系统分区 8](#_Toc186400417)

[8.1.2 热回收参数 9](#_Toc186400418)

[8.2 制冷系统 9](#_Toc186400419)

[8.3 供暖系统 9](#_Toc186400420)

[8.3.1 市政热力系统能耗 9](#_Toc186400421)

[8.4 空调风机 9](#_Toc186400422)

[9 照明 9](#_Toc186400423)

[10 插座设备 9](#_Toc186400424)

[11 排风机 10](#_Toc186400425)

[12 生活热水 10](#_Toc186400426)

[12.1 热水需求 10](#_Toc186400427)

[12.2 太阳能集热 10](#_Toc186400428)

[12.3 热水设备 10](#_Toc186400429)

[13 电梯 11](#_Toc186400430)

[13.1 直梯 11](#_Toc186400431)

[13.2 电梯碳排放 11](#_Toc186400432)

[14 光伏发电 11](#_Toc186400433)

[15 风力发电 11](#_Toc186400434)

[16 计算结果 11](#_Toc186400435)

[16.1 建材生产运输碳排放 11](#_Toc186400436)

[16.1.1 建材生产阶段 11](#_Toc186400437)

[16.1.2 建材运输阶段 12](#_Toc186400438)

[16.2 建筑建造拆除碳排放 13](#_Toc186400439)

[16.2.1 建筑建造 13](#_Toc186400440)

[16.2.2 建筑拆除 13](#_Toc186400441)

[16.3 建筑运行碳排放 13](#_Toc186400442)

[16.4 全生命周期 14](#_Toc186400443)

[16.4.1 单位面积指标 14](#_Toc186400444)

[16.4.2 总碳排放量 14](#_Toc186400445)

[17 附录 17](#_Toc186400446)

[17.1 工作日/节假日人员逐时在室率(%) 17](#_Toc186400447)

[17.2 工作日/节假日照明开关时间表(%) 17](#_Toc186400448)

[17.3 工作日/节假日设备逐时使用率(%) 17](#_Toc186400449)

[17.4 工作日/节假日空调系统运行时间表(1:开,0:关) 18](#_Toc186400450)

# 建筑概况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程名称 | 新建项目 | |
| 工程地点 | 内蒙古-包头 | |
| 地理位置 | 北纬：41.00° | 东经：110.00° |
| 建筑寿命(年) | 50 | |
| 建筑面积(m2) | 地上5343 地下0 | |
| 建筑层数 | 地上3 地下0 | |
| 建筑高度（m） | 地上12.0 地下0.0 | |
| 建筑体积(m3) | 24881.84 | |
| 建筑外表面积(m2) | 6052.77 | |
| 北向角度 | 339.2 | |
| 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 | |
| 控温期 | 全年控温 | |

# 标准依据

1. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021

2. 《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366-2019

3. 《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019

4. 《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449-2018

# 软件介绍

本报告内容由建筑碳排放CEEB2023计算并输出，建筑碳排放CEEB以CAD为平台，可与建筑节能模型无缝对接，以国家标准《建筑碳排放计算标准》为主要依据，完整支持建筑全生命周期的碳排放计算，包括建材生产运输、建造拆除、建筑运行和碳汇的计算，以及详细的结果数据分析。

# 建筑大样



1层平面



2层平面



3层平面

# 围护结构

## 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 |
| 细石混凝土（双向配筋） | 1.740 | 17.060 | 2500.0 | 920.0 | 0.0000 |  |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 0.030 | 0.340 | 35.0 | 1380.0 | 0.0000 | 来源：《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016，蒸汽渗透系数没有给出 |
| 锅炉渣 | 0.290 | 4.400 | 1000.0 | 920.0 | 0.1930 |  |
| 加气混凝土砌块（B07级） | 0.220 | 3.429 | 700.0 | 1050.0 | 0.0000 |  |
| SBS改性沥青防水卷材 | 0.230 | 9.370 | 900.0 | 1620.0 | 0.0000 |  |
| C20细石混凝土(ρ=2300) | 1.510 | 15.243 | 2300.0 | 920.0 | 0.0000 |  |
| 岩棉板(ρ=60-160) | 0.041 | 0.615 | 110.0 | 1220.0 | 0.4880 |  |

## 围护结构作法简要说明

**1. 屋顶构造：**屋顶构造一：（由上到下）

细石混凝土（双向配筋） 40mm＋石灰砂浆 10mm＋SBS改性沥青防水卷材 5mm＋C20细石混凝土(ρ=2300) 30mm＋挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） 120mm＋水泥砂浆 20mm＋锅炉渣 30mm＋水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 120mm

**2. 外墙构造：**外墙构造一：（由外到内）

水泥砂浆 20mm＋岩棉板(ρ=60-160) 110mm＋水泥砂浆 15mm＋钢筋混凝土 200mm＋水泥砂浆 20mm

**3. 采暖与非采暖隔墙：**控温与非控温隔墙构造一：

水泥砂浆 20mm＋加气混凝土砌块（B07级） 190mm＋石灰砂浆 20mm

**4. 幕墙：**70系列内平开隔热铝合金窗(5+12A+5+12A+5Low-E)：

传热系数1.900W/m^2.K，太阳得热系数0.335

**5. 外窗：**70系列内平开隔热铝合金窗(5+12A+5+12A+5Low-E)：

传热系数1.900W/m^2.K，太阳得热系数0.335

**6. 周边地面构造：**周边地面构造一：

挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） 70mm

# 围护结构概况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | 设计建筑 | |
| 体形系数S | | | 0.24 | |
| 屋顶传热系数K [W/(m2·K)] | | | 0.27 | |
| 外墙（包括非透明幕墙）传热系数K [W/(m2·K)] | | | 0.43 | |
| 屋顶透明部分传热系数  K [W/(m2·K)] | | | － | |
| 底面接触室外的架空或外挑楼板传热系数K [W/(m2·K)] | | | － | |
| 地下车库与供暖房间之间的楼板  K [W/(m2·K)] | | | － | |
| 非供暖楼梯间与供暖房间之间的隔墙 K [W/(m2·K)] | | | 0.89 | |
| 周边地面热阻R[(m2·K)/W] | | | 2.33 | |
| 地下墙热阻R[(m2·K)/W] | | | － | |
| 变形缝热阻R[(m2·K)/W] | | | － | |
| 外窗（包括透明幕墙） | 朝向 | 立面 | 窗墙比 | 传热系数 |
| 南向 | 南-默认立面 | 0.07 | 1.90 |
| 北向 | 北-默认立面 | 0.02 | 1.90 |
| 东向 | 东-默认立面 | 0.37 | 1.90 |
| 西向 | 西-默认立面 | 0.38 | 1.90 |

# 房间类型

## 房间参数表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 空调 温度℃ | 供暖 温度℃ | 新风量 | 渗透风 换气次数 | 人员密度 | 照明功率 密度 | 电器设备 功率 |
| 办公-其它 | 26 | 20 | 30(m3/h.人) | 0(次/h) | 20(㎡/人) | 11(W/㎡) | 5(W/㎡) |
| 办公-普通办公室 | 26 | 20 | 30(m3/h.人) | 0(次/h) | 8(㎡/人) | 9(W/㎡) | 15(W/㎡) |
| 办公-走廊 | 26 | 16 | 20(m3/h.人) | 0(次/h) | 50(㎡/人) | 5(W/㎡) | 15(W/㎡) |
| 空房间 | － | － | 20(m3/h.人) | 0(次/h) | 50(㎡/人) | 0(W/㎡) | 0(W/㎡) |

## 作息时间表

详见附录

# 暖通空调系统

## 系统类型

### 系统分区

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 系统类型 | 供冷 能效比 | 供热 能效比 | 面积(㎡) | 包含的房间 |
| 默认 | 散热器采暖 | － | － | 4586.63 | 所有房间 |

### 热回收参数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 热回收 | 供冷 | | 供暖 | |
| 回收效率 | 启动温(焓)差 | 回收效率 | 启动温(焓)差 |
| 默认 | 无 |  |  |  |  |

## 制冷系统

无

## 供暖系统

### 市政热力系统能耗

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 外网热输送效率 | 耗电 输热比 EHR | 提供 热负荷 (kWh/a) | 燃料 碳排因子 (tCO2/TJ) | 热源碳排量(tCO2/a) | 供暖水泵电耗(kWh/a) | 碳排放因子(kgCO2/kWh) | 总碳排放量(tCO2/a) |
| 0.92 | 0.00433 | 200139 | 89.00 | 64.125 | 797 | 0.581 | 64.588 |

## 空调风机

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 电耗(kWh/a) | 碳排放因子(kgCO2/kWh) | 碳排放量(tCO2/a) |
| 独立新排风 | 0 | 0.581 | 0.000 |
| 风机盘管 | 0 | 0.000 |
| 多联机室内机 | 0 | 0.000 |
| 全空气机组 | 0 | 0.0000 |
| 合计 | | | 0.000 |

# 照明

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 单位面积电耗 (kWh/㎡.a) | 房间个数 | 房间合计面积 (㎡) | 合计电耗 (kWh/a) | 碳排放因子(kgCO2/kWh) | 碳排放量(tCO2/a) |
| 办公-其它 | 25.99 | 10 | 184 | 4786 | 0.581 | 2.780 |
| 办公-普通办公室 | 15.12 | 84 | 2035 | 30764 | 17.874 |
| 办公-走廊 | 11.81 | 6 | 2662 | 31449 | 18.272 |
| 空房间 | 0.00 | 17 | 301 | 0 | 0.000 |
| 总计 | | | | | | 38.926 |

# 插座设备

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 单位面积电耗 (kWh/㎡.a) | 房间个数 | 房间合计面积 (㎡) | 合计电耗 (kWh/a) | 碳排放因子(kgCO2/kWh) | 碳排放量(tCO2/a) |
| 办公-其它 | 11.06 | 10 | 184 | 2037 | 0.581 | 1.184 |
| 办公-普通办公室 | 35.25 | 84 | 2035 | 71722 | 41.670 |
| 办公-走廊 | 33.19 | 6 | 2662 | 88356 | 51.335 |
| 空房间 | 0.00 | 17 | 301 | 0 | 0.000 |
| 总计 | | | | | | 94.189 |

# 排风机

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 额定功率 (kW) | 台数 | 使用系数 | 运行时间 (h/天) | 年运行天数 | 全年电耗 (kWh/a) | 碳排放因子(kgCO2/kWh) | 碳排放量(tCO2/a) |
| 0.045 | 4 | 0.8 | 1 | 365 | 52.56 | 0.581 | 0.031 |
| 总计 | | | | | | | 0.031 |

注：此类风机指非空调区域排风机

# 生活热水

## 热水需求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分区 | 用水定额 (L/人·d) | 热水温差(℃) | 供应人数 | 年使用天数 | 所需热量 (kWh/a) |
| 1 | 10 | 45 | 100 | 365 | 18778 |
| 总计 | | | | | 18778 |

## 太阳能集热

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 太阳能板 | 集热器面积(㎡) | 日均辐照量(kj/(㎡·d) | 年利用天数 | 集热器 效率 | 热损失 系数 | 太阳能供热(kWh/a) |
| 1 | 100 | 16340 | 365 | 0.45 | 0.15 | 63369 |
| 总计 | | | | | | 63369 |

## 热水设备

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 热水设备 | 供热量(kWh/a) | 能源 | 效率 | 耗电量(kWh/a) |
| 锅炉 | 0 | 电 | 0.9 | 0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 生活热水电耗合计(kWh/a) | 碳排放因子(kgCO2/kWh) | 碳排放量(tCO2/a) |
| 0 | 0.581 | 0.000 |

# 电梯

## 直梯

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 特定能量消耗(mWh/kgm) | 额定载重量(kg) | 速度(m/s) | 待机功率(W) | 运行时长(h/天) | 年运行天数 | 数量 | 全年电耗 (kWh) |
| 直梯1 | 1.26 | 1350 | 1.75 | 200 | 1.5 | 365 | 4 | 30039 |
| 总计 | | | | | | | | 30039 |

## 电梯碳排放

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 电梯 | 电耗(kWh/a) | 碳排放因子(kgCO2/kWh) | 碳排放量(tCO2/a) |
| 直梯1 | 30039 | 0.581 | 17.452 |
| 合计 | | | 17.452 |

# 光伏发电

日照辐照量(kJ/㎡.天)：16340，年运行天数：365

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 光伏板面积(㎡) | 光电转换 效率(%) | 光伏系统效率 | 光伏电池性能 衰减修正系数 | 全年供电 (kWh/a) | 碳排放因子(kgCO2/kWh) | 可减少碳排放量(tCO2/a) |
| 100 | 40 | 0.8 | 0.9 | 47713 | 0.581 | 27.721 |
| 总计 | | | | | | 27.721 |

# 风力发电

无

# 计算结果

## 建材生产运输碳排放

### 建材生产阶段

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料 | 单位 | 用量 | 拆除后回收比例 | 寿命(年) | 碳排放因子 (kgCO2e/单位) | 碳排放量 (tCO2e) |
| 混凝土 | m3 | 3408.94 | 0 | 全生命周期 | 340 | 1159.040 |
| 钢筋 | t | 491.57 | 0 | 全生命周期 | 2340 | 1150.274 |
| 型钢 | t | 16.03 | 0 | 全生命周期 | 2365 | 37.911 |
| 水泥 | t | 133.58 | 0 | 全生命周期 | 735 | 98.181 |
| 预拌砂浆 | t | 903.00 | 0 | 全生命周期 | 370 | 334.110 |
| 砂 | m3 | 106.86 | 0 | 全生命周期 | 3 | 0.321 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | m3 | 354.64 | 0 | 全生命周期 | 534 | 189.378 |
| 岩棉板(ρ=60-160) | m3 | 288.50 | 0 | 全生命周期 | 534 | 154.059 |
| 砌块 | m3 | 598.43 | 0 | 全生命周期 | 349 | 208.852 |
| 砖 | m3 | 352.65 | 0 | 全生命周期 | 336 | 118.490 |
| 70系列内平开隔热铝合金窗(5+12A+5+12A+5Low-E) | m2 | 850.01 | 0 | 全生命周期 | 129.5 | 110.076 |
| 保温门（多功能门） | m2 | 19.74 | 0 | 全生命周期 | 48.3 | 0.953 |
| 内门 | m2 | 149.90 | 0 | 全生命周期 | 48.3 | 7.240 |
| 陶瓷 | m2 | 4627.18 | 0 | 全生命周期 | 19.5 | 90.230 |
| 涂料 | t | 26.72 | 0 | 全生命周期 | 6550 | 175.016 |
| 电缆 | kg | 844.22 | 0 | 全生命周期 | 94.1 | 79.441 |
| 管材 | kg | 16029.50 | 0 | 全生命周期 | 3.6 | 57.706 |
| 合计 | | | | | | 3971.278 |

### 建材运输阶段

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料 | 重量(t) | 运输距离 (km) | 寿命(年) | 碳排放因子 (kgCO2e/t·km) | 碳排放量 (tCO2e) |
| 混凝土 | 8045.10 | 40 | 全生命周期 | 0.115 | 37.007 |
| 钢筋 | 491.57 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 28.265 |
| 型钢 | 16.03 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 0.922 |
| 水泥 | 133.58 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 7.681 |
| 预拌砂浆 | 903.00 | 40 | 全生命周期 | 0.115 | 4.154 |
| 砂 | 170.98 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 9.831 |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 12.41 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 0.714 |
| 岩棉板(ρ=60-160) | 31.73 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 1.824 |
| 砌块 | 598.43 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 34.410 |
| 砖 | 511.34 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 29.402 |
| 70系列内平开隔热铝合金窗(5+12A+5+12A+5Low-E) | 17.00 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 0.978 |
| 保温门（多功能门） | 0.59 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 0.034 |
| 内门 | 4.50 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 0.259 |
| 陶瓷 | 138.81 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 7.982 |
| 涂料 | 26.72 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 1.536 |
| 电缆 | 0.84 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 0.048 |
| 管材 | 16.03 | 500 | 全生命周期 | 0.115 | 0.922 |
| 合计 | | | | | 165.969 |

## 建筑建造拆除碳排放

### 建筑建造

根据广东省《建筑碳排放计算导则（试行）》，采用经验公式法进行估算，公式如下：

Y = X + 1.99

其中X 为地上层数，Y 为单位面积的碳排放量，单位为：kgCO2/㎡,

则建造阶段碳排放估算值 Cjz=Y×A, 其中A——建筑总面积，㎡。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建筑面积(㎡) | 地上层数 | 单位面积碳排放量(kgCO2/㎡) | 建造碳排放量(tCO2) |
| 5343.17 | 3 | 4.99 | 26.662 |

### 建筑拆除

根据广东省《建筑碳排放计算导则（试行）》，建议粗略估算拆除阶段的碳排放，计算方法与建造阶段公式一致即可，公式如下：

Y = X + 1.99

其中X 为地上层数，Y 为单位面积的碳排放量，单位为：kgCO2/㎡,

则拆除阶段碳排放估算值 Ccc=Y×A, 其中A——建筑总面积，㎡。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建筑面积(㎡) | 地上层数 | 单位面积碳排放量(kgCO2/㎡) | 拆除碳排放量(tCO2) |
| 5343.17 | 3 | 4.99 | 26.662 |

## 建筑运行碳排放

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 电力 | 类别 | 耗电  (kWh/㎡) | 碳排放因子  (kgCO2/kWh) | 碳排放量(tCO2) |
| 供冷  (Ec) | 中央冷源 | 0.00 | 0.581 | 0.000 |
|  | 冷却水泵 | 0.00 |  |  |
|  | 冷冻水泵 | 0.00 |  |  |
|  | 冷却塔 | 0.00 |  |  |
|  | 多联机/单元式空调 | 0.00 |  |  |
|  | 供冷合计 | 0.00 |  |  |
| 供暖  (Eh) | 中央热源 | 0.00 | 0.581 | 23.162 |
|  | 供暖水泵 | 7.46 |  |  |
|  | 热源侧水泵 | 0.00 |  |  |
|  | 多联机/单元式热泵 | 0.00 |  |  |
|  | 供暖合计 | 7.46 |  |  |
| 空调  风机(Ef) | 新排风 | 0.00 | 0.581 | 0.000 |
|  | 风机盘管 | 0.00 |  |  |
|  | 多联机室内机 | 0.00 |  |  |
|  | 全空气系统 | 0.00 |  |  |
|  | 风机合计 | 0.00 |  |  |
| 照明 | | 626.95 | 0.581 | 1946.303 |
| 插座设备 | | 1517.03 | 0.581 | 4709.431 |
| 其他(Eo) | 电梯 | 281.09 | 0.581 | 874.150 |
|  | 排风机 | 0.49 |  |  |
|  | 生活热水(扣减了太阳能) | 0.00 |  |  |
|  | 合计 | 281.59 |  |  |
| 化石燃料 | 所属类别 | 耗热量(kWh/㎡) | 碳排放因子(tCO2/TJ) | 碳排放量(tCO2) |
| 无 | 供暖:：热源锅炉 | 0.000 | 0 | 0.000 |
| 烟煤II | 供暖:：市政热力 | 1872.85 | 89 | 3206.230 |
| 无 | 生活热水(扣减了太阳能) | 0.00 | 0 | 0.000 |
| 燃气 | 炊事 | -(m³/㎡) | 55.54 | - |
| 其他 | 所属类别 | 消耗量(kg) | | 碳排放量(tCO2) |
| 制冷剂 | 供冷 | 0 | | 0.000 |
| 可再生 | 类别 | 供电(kWh/㎡) | 碳排放因子(kgCO2/kWh) | 碳减排量(tCO2) |
| 可再生能源(Er) | 光伏(Ep) | 446.48 | 0.581 | 1386.056 |
|  | 风力(Ew) | 0.00 |  | 0.000 |
| 建筑运行碳排放合计 | | | | 9373.224 |

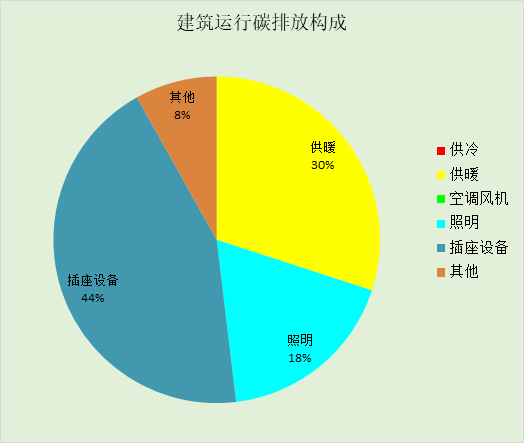
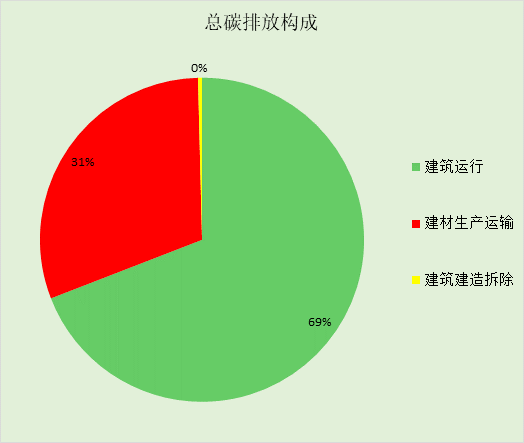
## 全生命周期

### 单位面积指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 年碳排放量(kgCO2/㎡·a) | 碳排放量(kgCO2/㎡) |
| 建筑材料生产 | 14.86 | 743.24 |
| 建筑材料运输 | 0.62 | 31.06 |
| 建筑建造 | 0.10 | 4.99 |
| 建筑拆除 | 0.10 | 4.99 |
| 建筑运行 | 35.08 | 1754.25 |
| 碳汇 | -- | -- |
| 合计 | 50.76 | 2538.53 |

### 总碳排放量

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 年碳排放量(tCO2/a) | 碳排放量(tCO2) |
| 建筑材料生产 | 79.426 | 3971.278 |
| 建筑材料运输 | 3.319 | 165.969 |
| 建筑建造 | 0.533 | 26.662 |
| 建筑拆除 | 0.533 | 26.662 |
| 建筑运行 | 187.464 | 9373.224 |
| 碳汇 | -- | -- |
| 合计 | 271.275 | 13563.795 |



# 附录

## 工作日/节假日人员逐时在室率(%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 办公-其它 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 80 | 80 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 办公-普通办公室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 100 | 100 | 100 | 30 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 | 20 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 办公-走廊 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 80 | 80 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 空房间 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 70 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 70 | 50 | 0 | 0 | 0 |

注：上行：工作日；下行：节假日

## 工作日/节假日照明开关时间表(%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 办公-其它 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 80 | 80 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 办公-普通办公室 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 36 | 62 | 56 | 54 | 43 | 53 | 55 | 58 | 67 | 40 | 18 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 办公-走廊 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 80 | 80 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 空房间 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 50 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 80 | 90 | 100 | 100 | 100 | 10 | 10 | 10 |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 50 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 80 | 90 | 100 | 100 | 100 | 10 | 10 | 10 |

注：上行：工作日；下行：节假日

## 工作日/节假日设备逐时使用率(%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 办公-其它 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 50 | 50 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 办公-普通办公室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 | 20 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 办公-走廊 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | 95 | 95 | 95 | 50 | 50 | 95 | 95 | 95 | 95 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 空房间 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 70 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 70 | 50 | 0 | 0 | 0 |

注：上行：工作日；下行：节假日

## 工作日/节假日空调系统运行时间表(1:开,0:关)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统编号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 默认 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注：上行：工作日；下行：节假日