**建筑全能耗报告书**

公共建筑

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 |  |
| 工程地点 | 浙江-嘉兴 |
| 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27日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 建筑碳排放CEEB2024 |
| 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 | T13061561080  |

**目 录**

1 建筑概况 3

2 计算依据 3

3 软件介绍 3

4 气象数据 4

4.1 逐日干球温度表 4

4.2 逐月辐照量表 4

4.3 峰值工况 4

5 围护结构 5

5.1 工程材料 5

5.2 围护结构作法简要说明 5

6 围护结构概况 5

7 房间类型 6

7.1 房间参数表 6

7.2 作息时间表 6

8 采暖空调 6

9 照明 6

10 生活热水 7

10.1 热水需求 7

10.2 太阳能集热 7

10.3 热水设备 7

11 电梯 7

11.1 直梯 7

12 计算结果 7

12.1 负荷分项统计 7

12.2 逐月负荷表 8

12.3 全年能耗 9

13 附录 11

13.1 工作日/节假日人员逐时在室率(%) 11

13.2 工作日/节假日照明开关时间表(%) 11

13.3 工作日/节假日设备逐时使用率(%) 11

# 建筑概况

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 |  |
| 工程地点 | 浙江-嘉兴 |
| 地理位置 | 北纬：30.73° | 东经：120.77° |
| 建筑面积(m2) | 地上11298 地下0 |
| 建筑层数 | 地上19 地下0 |
| 建筑高度（m） | 地上55.7 地下0.0 |
| 建筑体积(m3) | 35009.85 |
| 建筑外表面积(m2) | 10914.27 |
| 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 |
| 控温期 | 供冷期:5.14-9.15,供暖期:11.26-2.28 |

# 计算依据

1. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55010-2021

2. 《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CEEB2024计算并输出，CEEB以CAD为平台，内置DOE2内核，可与建筑节能模型无缝对接，精准快速得到动态理想负荷，软件充分考虑工程实际需求，从冷热源、输配水泵到末端风机，覆盖了常见暖通设备的能耗计算；并支持照明、生活热水、电梯动力、插座设备等能耗计算，最终得到包含详细数据的建筑运行能耗报告。

# 气象数据

## 逐日干球温度表



## 逐月辐照量表



## 峰值工况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 气象数据 | 时刻 | 干球温度(℃) | 湿球温度(℃) | 含湿量(g/kg) | 焓值(kj/kg) |
| 最热 | 07月02日13时 | 37.8 | 29.4 | 22.8 | 96.6 |
| 最冷 | 01月31日22时 | -5.0 | -6.1 | 1.7 | -0.8 |

# 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 | 数据来源 |
| 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 |  |
| 石灰砂浆 | 0.810 | 10.070 | 1600.0 | 1050.0 | 0.0443 |  |
| 钢筋混凝土 | 1.740 | 17.200 | 2500.0 | 920.0 | 0.0158 |  |
| 碎石、卵石混凝土(ρ=2300) | 1.510 | 15.360 | 2300.0 | 920.0 | 0.0173 |  |
| 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） | 0.030 | 0.340 | 35.0 | 1380.0 | 0.0000 |  |
| 加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) | 0.180 | 3.100 | 700.0 | 1050.0 | 0.0998 |  |
| 混凝土多孔砖(190六孔砖） | 0.750 | 7.490 | 1450.0 | 709.4 | 0.0000 |  |

## 围护结构作法简要说明

**1. 屋顶：**屋顶构造一 (K=0.768,D=3.691)：（由上到下）

 碎石、卵石混凝土(ρ=2300) 40mm＋挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） 20mm＋水泥砂浆 20mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=700) 80mm＋钢筋混凝土 120mm＋石灰砂浆 20mm

**2. 外墙（填充墙）：**外墙构造一 (K=1.113,D=2.941)：（由外到内）

 水泥砂浆 20mm＋挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） 20mm＋水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 200mm＋石灰砂浆 20mm

**3. 热桥柱：**梁柱构造一 (K=1.113,D=2.941)：（由外到内）

 水泥砂浆 20mm＋挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） 20mm＋水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 200mm＋石灰砂浆 20mm

**4. 挑空楼板：**挑空楼板构造一 (K=1.178,D=2.146)：（由上到下）

 水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 120mm＋水泥砂浆 20mm＋挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） 20mm＋水泥砂浆 20mm

**5. 外窗：**12A钢铝单框双玻窗（平均） (K=3.900)：

 传热系数3.900W/㎡.K，窗太阳得热系数0.653

# 围护结构概况

|  |  |
| --- | --- |
|  | 设计建筑 |
| 体形系数S | 0.31 |
| 屋顶传热系数K和热惰性指标 D | 0.773.69 |
| 外墙传热系数K和热惰性指标 D | 1.112.94 |
| 挑空(或架空)楼板传热系数K和热惰性指标 D | 1.182.15 |
| 天窗传热系数K和太阳得热系数 SHGC | －－ |
| 外窗（包括透明幕墙） | 朝向 | 立面 | 窗墙比 | 传热系数 | 太阳得热系数 |
| 南向 | 南-默认立面 | 0.12 | 3.90 | 0.65 |
| 北向 | 北-默认立面 | 0.15 | 3.90 | 0.65 |
| 东向 | 东-默认立面 | 0.03 | 3.90 | 0.65 |
| 西向 | 西-默认立面 | 0.03 | 3.90 | 0.65 |

# 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 |
| 普通办公室 | 26 | 20 | 30(m3/h.人) | 0(次/h) | 8(㎡/人) | 8(W/㎡) | 15(W/㎡) |
| 空房间 | － | － | 0(m3/h.人) | 0(次/h) | 0(人) | 0(W/㎡) | 0(W/㎡) |

## 作息时间表

详见附录

# 采暖空调

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 负荷(kWh/a) | 系统综合性能系数 | 耗电(kWh/a) |
| 供冷 | 724823 | 3.5 | 207092 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 负荷(kWh/a) | 系统综合性能系数 | 耗电(kWh/a) |
| 供暖 | 335620 | 2.6 | 129085 |

# 照明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间类型 | 单位面积电耗(kWh/㎡) | 房间个数 | 房间合计面积(㎡) | 合计电耗(kWh) |
| 普通办公室 | 13.44 | 730 | 10815 | 145355 |
| 空房间 | 0.00 | 167 | 193 | 0 |
| 总计 | 145355 |

# 生活热水

## 热水需求

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

## 太阳能集热

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 太阳能板分组名称 | 集热器面积(㎡) | 日均辐照量(kj/(㎡·d) | 年利用天数 | 年均集热效率 | 热量损失率 | 太阳能供热(kWh/a) |
| 办公 | 100 | 11648 | 256 | 0.42 | 0.25 | 26092 |
| 总计 | 26092 |

## 热水设备

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 热水设备 | 供热比例 | 供热量(kWh/a) | 能源 | 效率 | 耗电量(kWh/a) |
| 电加热 | 1 | 0 | 电 | 0.9 | 0 |
| 备注 | 热水设备承担的供热量=(总需求热量－太阳能供热量)×设备供热比例。耗电量=供热量÷效率。 |

# 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 | 2 | 15019 |
| 总计 | 15019 |

# 计算结果

## 负荷分项统计

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 围护传热 | 室内得热 | 窗日射 | 新风/渗透 | 热回收 | 合计 |
| 供暖(kWh/㎡) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 供冷(kWh/㎡) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |





## 逐月负荷表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 供暖(kWh) | 供冷(kWh) | 热负荷峰值(kW) | 热负荷峰值时刻 | 冷负荷峰值(kW) | 冷负荷峰值时刻 |
| 1月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 2月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 3月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 4月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 5月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 6月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 7月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 8月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 9月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 10月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 11月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |
| 12月 | 0 | 0 | 0.000 | -- | 0.000 | -- |





## 全年能耗

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 能耗分类 | 能耗子类 | 设计建筑(kWh/㎡) | 备注 |
| 供冷电耗(Ec) | 18.33 |  |
| 供暖电耗(Eh) | 11.43 |  |
| 照明电耗 | 12.87 |  |
| 插座设备电耗 | - |  |
| 其他电耗(Eo) | 电梯 | 1.33 |  |
| 独立排风机 | 0.00 |  |
| 生活热水 | 0.00 | 扣减了太阳能热水 |
| 其他设备 | 0.00 |  |
| 合计 | 1.33 |  |
| 可再生能源(Er) | 光伏发电(Ep) | 0.00 |  |
| 风力发电(Ew) | 0.00 |  |
| 建筑总能耗(E1)：电耗(kWh/㎡) | 43.95 | E1=Ec+Eh+Ef+Eo-Er |



# 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 |
| 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 |
| 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 | 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

## 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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

## 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 |
| 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 |
| 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 | 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