

建筑节能运行降碳报告

书

居住建筑

广州市启新学校花山校区二期改造工程—2 号楼(居建部分)

设计编号: S2025036



| | | |
|------|---|-----------------|
| 工程地点 | : | 广东-广州 |
| 建设单位 | : | 广州市教育基建和装备中心 |
| 设计单位 | : | 广州珠江外资建筑设计院有限公司 |
| 设计人 | : | 陈绕超 |
| 校对入 | : | 宋款 |

采用软件 : 建筑碳排放 CEEB2025
软件版本 : 20250101(SP1)
正版授权码 : T15017552710



绿建斯维尔
绿色建筑专家

研发单位 ：北京绿建软件股份有限公司

目 录

| | |
|-------------------------|----|
| 1 建筑概况..... | 5 |
| 2 标准依据..... | 5 |
| 3 软件介绍..... | 5 |
| 4 气象数据..... | 6 |
| 4.1 逐日干球温度表 | 6 |
| 4.2 逐月辐照量表 | 6 |
| 4.3 峰值工况 | 6 |
| 5 模型观察..... | 7 |
| 6 围护结构..... | 7 |
| 6.1 工程材料 | 7 |
| 6.2 围护结构作法简要说明 | 7 |
| 7 围护结构概况..... | 8 |
| 8 设计建筑..... | 9 |
| 8.1 房间类型 | 9 |
| 8.1.1 房间参数表 | 9 |
| 8.1.2 作息时间表 | 9 |
| 8.2 系统类型 | 9 |
| 8.2.1 系统分区 | 9 |
| 8.2.2 热回收参数 | 9 |
| 8.3 制冷系统 | 9 |
| 8.3.1 多联机/单元式空调能耗 | 9 |
| 8.4 供暖系统 | 9 |
| 8.4.1 多联机/单元式热泵能耗 | 9 |
| 8.5 空调风机 | 10 |
| 8.6 照明 | 10 |
| 8.7 生活热水 | 10 |
| 8.7.1 热水需求 | 10 |
| 8.7.2 太阳能集热 | 10 |
| 8.7.3 热水设备 | 10 |
| 8.8 电梯 | 11 |
| 8.8.1 直梯 | 11 |
| 8.8.2 电梯碳排放 | 11 |
| 9 参照建筑..... | 11 |
| 9.1 房间类型 | 11 |
| 9.1.1 房间参数表 | 11 |
| 9.1.2 作息时间表 | 11 |
| 9.2 系统类型 | 11 |
| 9.3 制冷系统 | 11 |
| 9.3.1 多联机/单元式空调能耗 | 11 |
| 9.4 供暖系统 | 11 |

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| 9.4.1 多联机/单元式热泵能耗 | 11 |
| 9.5 空调风机 | 12 |
| 9.6 照明 | 12 |
| 9.7 生活热水 | 12 |
| 9.7.1 热水需求 | 12 |
| 9.7.2 热水设备 | 12 |
| 9.8 电梯 | 12 |
| 9.8.1 直梯 | 12 |
| 9.8.2 电梯碳排放 | 13 |
| 10 计算结果 | 13 |
| 10.1 建筑运行碳排放 | 13 |
| 11 结论 | 13 |
| 12 附录 | 16 |
| 12.1 工作日/节假日人员逐时在室率(%) | 16 |
| 12.2 工作日/节假日照明开关时间表(%) | 16 |
| 12.3 工作日/节假日设备逐时使用率(%) | 16 |
| 12.4 工作日/节假日空调系统运行时间表(1:开,0:关) | 16 |
| 12.5 工作日/节假日新风运行时间表(%) | 17 |

1 建筑概况

| | | |
|---------------------------|------------------------------|------------|
| 工程名称 | 广州市启新学校花山校区二期改造工程—2 号楼(居建部分) | |
| 工程地点 | 广东-广州 | |
| 地理位置 | 北纬：23.08° | 东经：113.14° |
| 建筑寿命(年) | 50 | |
| 计算建筑面积(m ²) | 地上 5621 地下 0 | |
| 建筑层数 | 地上 6 地下 0 | |
| 建筑高度 (m) | 地上 21.0 地下 0.0 | |
| 计算建筑体积(m ³) | 16864.38 | |
| 计算建筑外表面积(m ²) | 6474.33 | |
| 北向角度 | 90 | |
| 结构类型 | 框架剪力墙结构 | |
| 外墙太阳辐射吸收系数 | 0.60 | |
| 屋顶太阳辐射吸收系数 | 0.75 | |
| 控温期 | 全年控温 | |

2 标准依据

1. 《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366-2019
2. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021
3. 《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449-2018
4. 《民用建筑热工设计规范》GB 50176-2016
5. 夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准 JGJ 75-2012

3 软件介绍

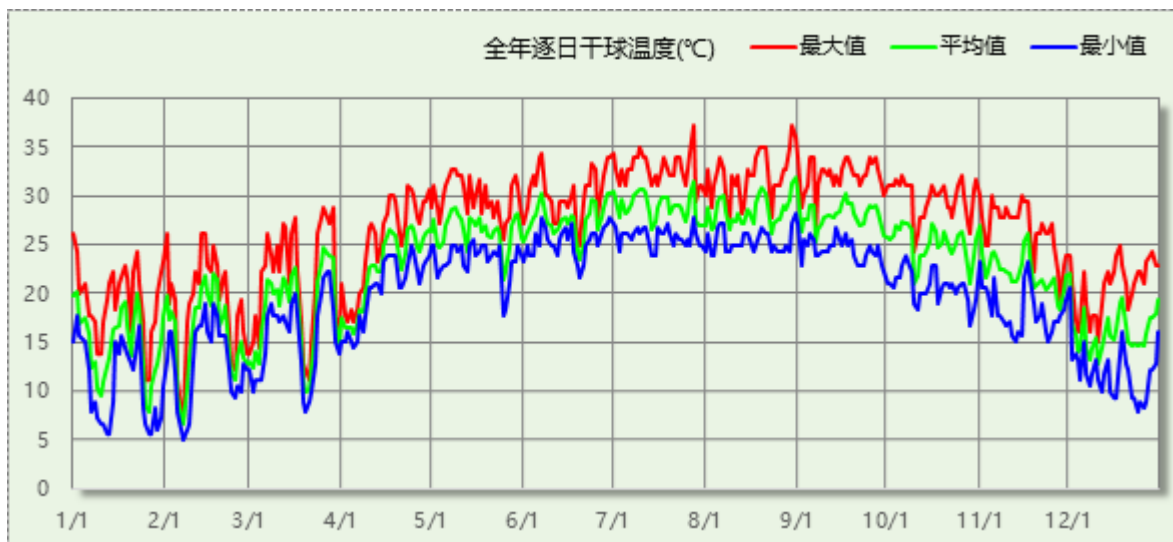
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021 第 2.0.3 条提出：

新建的居住和公共建筑碳排放强度应分别在 2016 年执行的节能设计标准的基础上平均降低 40%，碳排放强度平均降低 7kgCO₂/m²·a 以上。

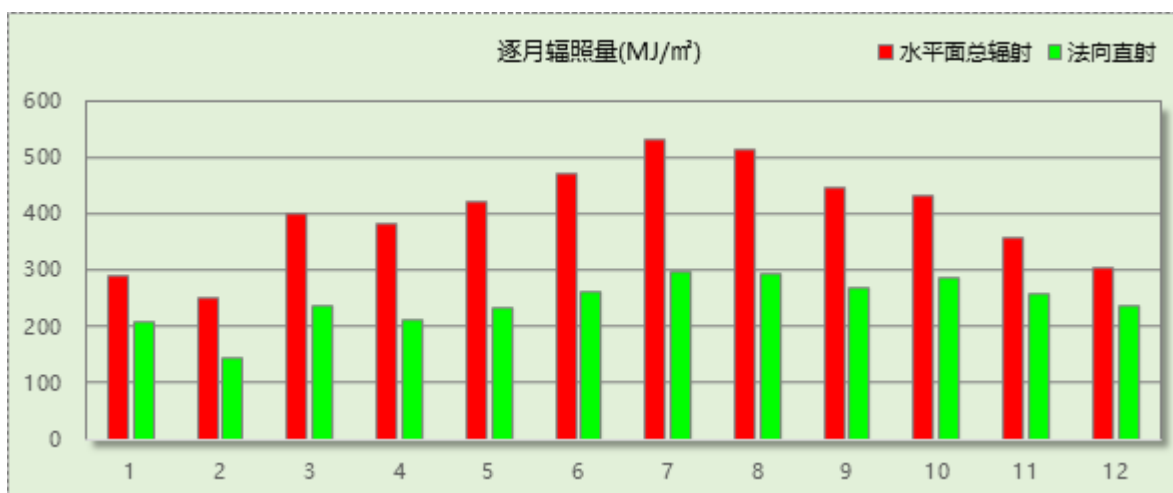
本报告内容由建筑碳排放 CEEB2025 计算并输出，建筑碳排放 CEEB 以 CAD 为平台，与建筑节能模型无缝对接，以国家标准《建筑碳排放计算标准》为主要依据，支持《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021 第 2.0.3 条设计建筑运行减碳的对比计算（其中参照建筑参数满足 2016 年国家和行业节能标准规定值）。

4 气象数据

4.1 逐日干球温度表



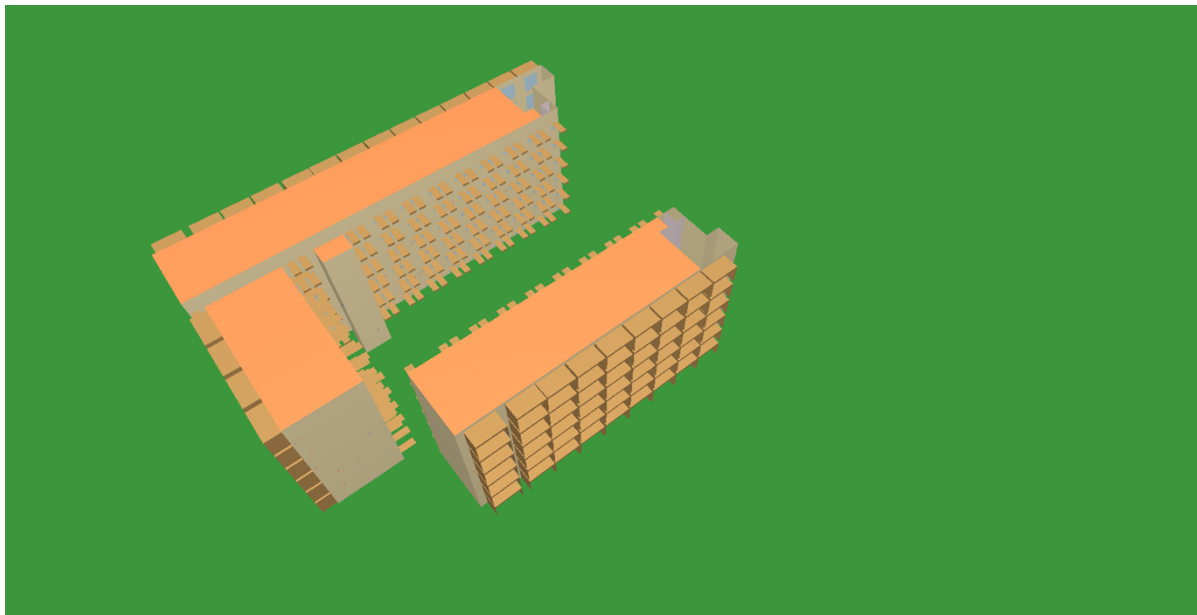
4.2 逐月辐照量表



4.3 峰值工况

| 气象数据 | 时刻 | 干球温度(°C) | 湿球温度(°C) | 含湿量(g/kg) | 焓值(kj/kg) |
|------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|
| 最热 | 07月27日16时 | 37.2 | 27.2 | 19.3 | 87.0 |
| 最冷 | 02月06日05时 | 5.0 | 4.4 | 5.0 | 17.6 |

5 模型观察



6 围护结构

6.1 工程材料

| 材料名称 | 导热系数 λ | 蓄热系数 S | 密度 ρ | 比热容 C_p | 蒸汽渗透 系数 u | 数据来源 |
|---------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|--------------|----------------|------|
| | W/(m.K) | W/(m ² .K) | kg/m ³ | J/(kg.K) | g/(m.h.kPa) | |
| 水泥砂浆 | 0.930 | 11.370 | 1800.0 | 1050.0 | 0.0210 | |
| 抗裂砂浆 | 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 | |
| 细石混凝土 | 1.740 | 17.200 | 2500.0 | 920.0 | 0.0158 | |
| 挤塑聚苯板 | 0.030 | 0.340 | 30.0 | 1647.0 | 0.0162 | |
| 2h 隔热保温全效凝胶 | 0.030 | 5.560 | 210.0 | 1035.0 | 0.0000 | |
| 加气混凝土 | 0.180 | 3.100 | 700.0 | 1050.0 | 0.0998 | |
| 灰砂砖砌体 | 1.100 | 12.720 | 1900.0 | 1064.5 | 0.0000 | |
| 混凝土多孔砖(190 六孔 砖) | 0.750 | 7.490 | 1450.0 | 709.4 | 0.0000 | |

6.2 围护结构作法简要说明

- 1. 屋顶：**挤塑聚苯板 80+钢筋砼 120(计算 80mm,设计 100mm) ($K=0.397,D=3.090$): (由上到下)
水泥砂浆 25mm+细石混凝土 40mm+挤塑聚苯板 80mm+细石混凝土 30mm+钢筋混凝土 120mm
- 2. 外墙（填充墙）：**
 - (1) 加气混凝土墙体 ($K=0.920,D=3.872$):** (由外到内)
水泥砂浆 20mm+加气混凝土 200mm+水泥砂浆 15mm

(2) 灰砂砖墙体(南北) (K=1.964,D=3.314): (由外到内)

水泥砂浆 20mm+灰砂砖砌体 180mm+2h 隔热保温全效凝胶 5mm+水泥砂浆 5mm

(3) 灰砂砖墙体(东西) (K=1.497,D=4.240): (由外到内)

水泥砂浆 20mm+灰砂砖砌体 180mm+2h 隔热保温全效凝胶 10mm+水泥砂浆 5mm

3. 热桥梁:

(1) 钢筋砼 200 (K=3.199,D=2.405): (由外到内)

水泥砂浆 20mm+钢筋混凝土 200mm+水泥砂浆 15mm

(2) 灰砂砖墙体(东西) (K=1.654,D=3.870): (由外到内)

水泥砂浆 20mm+灰砂砖砌体 180mm+2h 隔热保温全效凝胶 8mm+水泥砂浆 5mm

4. 热桥柱: 钢筋砼 200 (K=3.199,D=2.405): (由外到内)

水泥砂浆 20mm+钢筋混凝土 200mm+水泥砂浆 15mm

5. 外窗构造:

(1) 普通铝合金+高透光 LOW-e 中空玻璃 6LOW-e+12Ar+6 透明 (K=3.000):

传热系数 3.000W/m².K, 窗太阳得热系数 0.538

(2) 普通铝合金+高透光 LOW-e 中空玻璃 6LOW-e+12A+6 透明 (K=3.200):

传热系数 3.200W/m².K, 窗太阳得热系数 0.538

7 围护结构概况

| | | 设计建筑 | | 参照建筑 | |
|-----------------|----|-------------------------|--------------|------|--------------|
| 屋顶传热系数 K | | 0.40 | | 0.90 | |
| 和热惰性指标 D | | 3.09 | | 3.09 | |
| 外墙传热系数 K | | 1.68(不含反射隔热外饰面 等效热阻) | | 1.50 | |
| 和热惰性指标 D | | 3.73 | | 3.73 | |
| 挑空(或架空)楼板传热系数 K | | — | | — | |
| 和热惰性指标 D | | — | | — | |
| 天窗传热系数 K | | — | | — | |
| 和太阳得热系数 SHGC | | — | | — | |
| 外墙表面辐射吸收系数[ρ] | | 0.60 | | 0.70 | |
| 屋顶外表面辐射吸收系数[ρ] | | 0.75 | | 0.70 | |
| 窗墙比 | 南向 | 0.22 | | 0.22 | |
| | 北向 | 0.25 | | 0.25 | |
| | 东向 | 0.03 | | 0.03 | |
| | 西向 | 0.20 | | 0.20 | |
| | 平均 | 0.20 | | 0.20 | |
| 窗地比 | | 0.19 | 窗面积:1084.95 | 0.19 | 窗面积:1084.95 |
| | | | 地面面积:5621.46 | | 地面面积:5621.46 |
| 外窗传热系数 K | | 3.03 | | 3.03 | |
| 外窗综合遮阳系数 Sw | | 0.39 | | 0.80 | |

备注:

1. 传热系数的单位 W/(m².k), 其他参数无量纲.
2. 屋顶和外墙的传热系数 K 和热惰性指标 D 指平均值.

3. 设计建筑：“—”代表本工程无对应项。

8 设计建筑

8.1 房间类型

8.1.1 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 | 插座设备 功率 |
|------|-----------|-----------|----------|-------------|----------|---------|------------|
| 空房间 | — | — | 0.5(次/h) | 0(次/h) | 0(人) | 0(W/m²) | 0(W/m²) |
| 起居室 | 26 | 18 | 1(次/h) | 0(次/h) | 32(m²/人) | 5(W/m²) | 5(W/m²) |

8.1.2 作息时间表

详见附录

8.2 系统类型

8.2.1 系统分区

| 系统编号 | 系统类型 | 面积 (m²) | 包含的房间 |
|------|-------|------------|-------|
| 自动 | 单元式空调 | 3996.66 | 所有房间 |

8.2.2 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 |
| 自动 | 无 | — | — | — | — |

8.3 制冷系统

8.3.1 多联机/单元式空调能耗

| 系统编号 | 制冷 SEER | 耗冷量(kWh/a) | 耗电量(kWh/a) | 碳排放因子 (kgCO ₂ /kWh) | 碳排放量 (tCO ₂ /a) |
|------|-----------------------------|------------|------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 自动 | 3.50[全年能源 消耗效率 (APF)] | 697137 | 199182 | 0.3748 | 74.653 |

8.4 供暖系统

8.4.1 多联机/单元式热泵能耗

| 系统编号 | 制热 HSPF | 耗热量(kWh/a) | 耗电量(kWh/a) | 碳排放因子 (kgCO ₂ /kWh) | 碳排放量 (tCO ₂ /a) |
|------|--------------------|------------|------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 自动 | 3.50[全年能源 消耗效率] | 30595 | 8741 | 0.3748 | 3.276 |

| | | | | | |
|--|--------|--|--|--|--|
| | (APF)] | | | | |
|--|--------|--|--|--|--|

8.5 空调风机

| 类别 | 电耗(kWh/a) | 碳排放因子 (kgCO ₂ /kWh) | 碳排放量(tCO ₂ /a) |
|-------|-----------|-----------------------------------|---------------------------|
| 独立新排风 | 0 | 0.3748 | 0.000 |
| 风机盘管 | 0 | | 0.000 |
| 全空气机组 | 0 | | 0.0000 |
| 合计 | | | 0.000 |

8.6 照明

| 房间类型 | 单位面积电耗 (kWh/m ² ·a) | 房间 数量 | 房间合计 面积(m ²) | 合计电耗 (kWh/a) | 碳排放因子 (kgCO ₂ /kWh) | 碳排放量 (tCO ₂ /a) |
|------|-----------------------------------|----------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 空房间 | 0.00 | 324 | 1080 | 0 | 0.3748 | 0.000 |
| 起居室 | 10.04 | 156 | 4359 | 43755 | | 16.399 |
| 总计 | | | | | | 16.399 |

8.7 生活热水

8.7.1 热水需求

| 分区 | 用水定额 (L/人·d) | 热水温差(°C) | 用水人数 | 年使用天数 | 所需热量 (kWh/a) |
|-----|-----------------|----------|------|-------|-----------------|
| 备勤楼 | 40 | 45 | 600 | 365 | 450682 |
| 总计 | | | | | 450682 |

8.7.2 太阳能集热

| 太阳能板 分组名称 | 集热器面积(m ²) | 日均辐照量 (kJ/(m ² ·d)) | 年利用 天数 | 年均集 热效率(%) | 热量 损失率(%) | 太阳能供热 (kWh/a) |
|--------------|------------------------|-----------------------------------|-----------|---------------|--------------|------------------|
| 备勤楼 | 0 | 12702 | 365 | 45 | 15 | 0 |
| 总计 | | | | | | 0 |

8.7.3 热水设备

| 热水设备 | 供热比例 | 供热量(kWh/a) | 性能系数 | 联供比例 | 耗电量(kWh/a) |
|------|---|------------|------|------|------------|
| 热水热泵 | 1 | 450682 | 4.4 | 0 | 102428 |
| 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×(1-联供比例)÷性能系数。 | | | | |

| 生活热水电耗合计(kWh/a) | 碳排放因子(kgCO ₂ /kWh) | 碳排放量(tCO ₂ /a) |
|-----------------|-------------------------------|---------------------------|
| 102428 | 0.3748 | 38.390 |

8.8 电梯

8.8.1 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 | 0.56 | 1000 | 1 | 50 | 1.5 | 365 | 2 | 3029 |
| 总计 | | | | | | | | 3029 |

8.8.2 电梯碳排放

| 电梯 | 电耗(kWh/a) | 碳排放因子(kgCO ₂ /kWh) | 碳排放量(tCO ₂ /a) |
|------|-----------|-------------------------------|---------------------------|
| 直梯 1 | 3029 | 0.3748 | 1.135 |
| 合计 | | | 1.135 |

9 参照建筑

9.1 房间类型

9.1.1 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 | 插座设备 功率 |
|------|-----------|-----------|----------|-------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| 空房间 | — | — | 0.5(次/h) | 0(次/h) | 0(人) | 0(W/m ²) | 0(W/m ²) |
| 起居室 | 26 | 18 | 1(次/h) | 0(次/h) | 32(m ² /人) | 6(W/m ²) | 5(W/m ²) |

9.1.2 作息时间表

同设计建筑

9.2 系统类型

| 系统编号 | 系统类型 | 面积(m ²) | 包含的房间 |
|------|-------|---------------------|-------|
| 自动 | 单元式空调 | 同设计建筑 | 同设计建筑 |

9.3 制冷系统

9.3.1 多联机/单元式空调能耗

| 系统编号 | 制冷 SEER | 耗冷量(kWh/a) | 耗电量(kWh/a) | 碳排放因子 (kgCO ₂ /kWh) | 碳排放量 (tCO ₂ /a) |
|------|-----------------------------|------------|------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 自动 | 3.50[全年能源 消耗效率 (APF)] | 939713 | 268489 | 0.3748 | 100.630 |

9.4 供暖系统

9.4.1 多联机/单元式热泵能耗

| 系统编号 | 制热 HSPF | 耗热量(kWh/a) | 耗电量(kWh/a) | 碳排放因子 (kgCO ₂ /kWh) | 碳排放量 (tCO ₂ /a) |
|------|---------|------------|------------|-----------------------------------|-------------------------------|
|------|---------|------------|------------|-----------------------------------|-------------------------------|

| | | | | | |
|----|---------------------|------|------|--------|-------|
| 自动 | 3.50[全年能源消耗效率(APF)] | 8243 | 2355 | 0.3748 | 0.883 |
|----|---------------------|------|------|--------|-------|

9.5 空调风机

| 类别 | 电耗(kWh/a) | 碳排放因子(kgCO ₂ /kWh) | 碳排放量(tCO ₂ /a) |
|-------|-----------|-------------------------------|---------------------------|
| 独立新排风 | 0 | 0.3748 | 0.000 |
| 风机盘管 | 0 | | 0.000 |
| 全空气机组 | 0 | | 0.0000 |
| 合计 | | | 0.000 |

9.6 照明

| 房间类型 | 单位面积电耗(kWh/m ² ·a) | 房间数量 | 房间合计面积(m ²) | 合计电耗(kWh/a) | 碳排放因子(kgCO ₂ /kWh) | 碳排放量(tCO ₂ /a) |
|------|-------------------------------|------|-------------------------|-------------|-------------------------------|---------------------------|
| 空房间 | 0.00 | 324 | 1080 | 0 | 0.3748 | 0.000 |
| 起居室 | 12.05 | 156 | 4359 | 52506 | | 19.679 |
| 总计 | | | | | | 19.679 |

9.7 生活热水

9.7.1 热水需求

| 分区 | 用水定额(L/人·d) | 热水温差(°C) | 用水人数 | 年使用天数 | 所需热量(kWh/a) |
|-----|-------------|----------|------|-------|-------------|
| 备勤楼 | 40 | 45 | 600 | 365 | 450682 |
| 总计 | | | | | 450682 |

9.7.2 热水设备

| 热水设备 | 供热比例 | 供热量(kWh/a) | 能源 | 效率(%) | 耗气量(m ³ /a) |
|------|--|------------|-----|-------|------------------------|
| 锅炉 | 1 | 450682 | 天然气 | 90 | 50735.4 |
| 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。 锅炉实际供热量=供热量÷效率；耗气量=实际供热量÷天然气热值(9.87)。 | | | | |

| 生活热水热量合计(kWh/a) | 碳排放因子(tCO ₂ /TJ) | 碳排放量(tCO ₂ /a) |
|-----------------|-----------------------------|---------------------------|
| 500758 | 44.0167 | 79.350 |

9.8 电梯

9.8.1 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 | 1000 | 1 | 200 | 1.5 | 365 | 2 | 8252 |
| 总计 | | | | | | | | 8252 |

9.8.2 电梯碳排放

| 电梯 | 电耗(kWh/a) | 碳排放因子(kgCO ₂ /kWh) | 碳排放量(tCO ₂ /a) |
|------|-----------|-------------------------------|---------------------------|
| 直梯 1 | 8252 | 0.3748 | 3.093 |
| 合计 | | | 3.093 |

10 计算结果

10.1 建筑运行碳排放

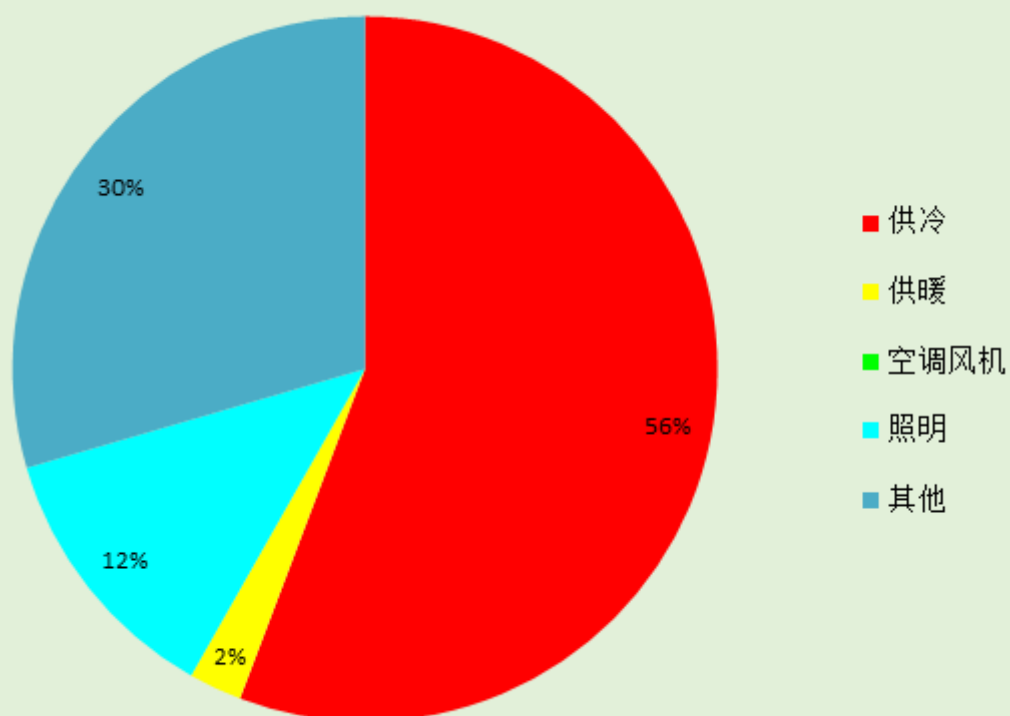
| 电力 | 类别 | 设计建筑碳排放量 kgCO ₂ /(m ² · a) | 参照建筑碳排放量 kgCO ₂ /(m ² · a) |
|--|--------------|---|---|
| | 供冷(Ec) | 13.28 | 17.90 |
| | 供暖(Eh) | 0.58 | 0.16 |
| | 空调风机((Ef)) | 0.00 | 0.00 |
| | 照明 | 2.92 | 3.50 |
| | 电梯 | 0.20 | 0.55 |
| | 生活热水 | 6.83 | 0.00 |
| 化石燃料 | 所属类别 | 设计建筑碳排放量 kgCO ₂ /(m ² · a) | 参照建筑碳排放量 kgCO ₂ /(m ² · a) |
| 无 | 供暖: 热源锅炉 | 0.00 | 0.00 |
| 无 | 生活热水(扣减了太阳能) | 0.00 | 14.12 (燃料: 燃气) |
| 可再生 | 类别 | 设计建筑碳减排量 kgCO ₂ /(m ² · a) | 参照建筑碳减排量 kgCO ₂ /(m ² · a) |
| 可再生能源(Er) | 光伏(Ep) | 0.00 | - |
| | 风力(Ew) | 0.00 | - |
| 碳排放合计 | | 23.81 | 36.22 |
| 相对参照建筑降碳比例(%) | | 34.26 (目标值: 40) | |
| 相对参照建筑碳排放强度降低值 kgCO ₂ /(m ² · a) | | 12.41 (目标值: 7) | |

11 结论

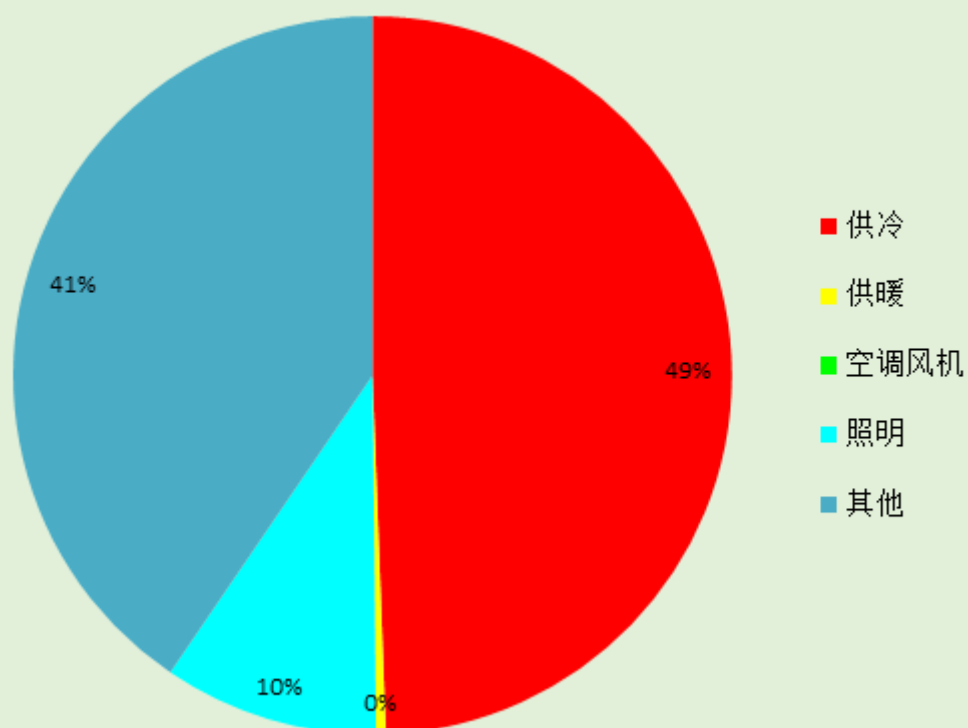
综合以上计算结果, 本项目的建筑运行碳排放强度在 2016 年执行的节能设计标准的基础上降低了 34.26%, 碳排放强度降低了 12.41kgCO₂ / (m²·a)。建筑运行碳排放指标 **不满足**《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015 - 2021 第 2.0.3 条的要求。

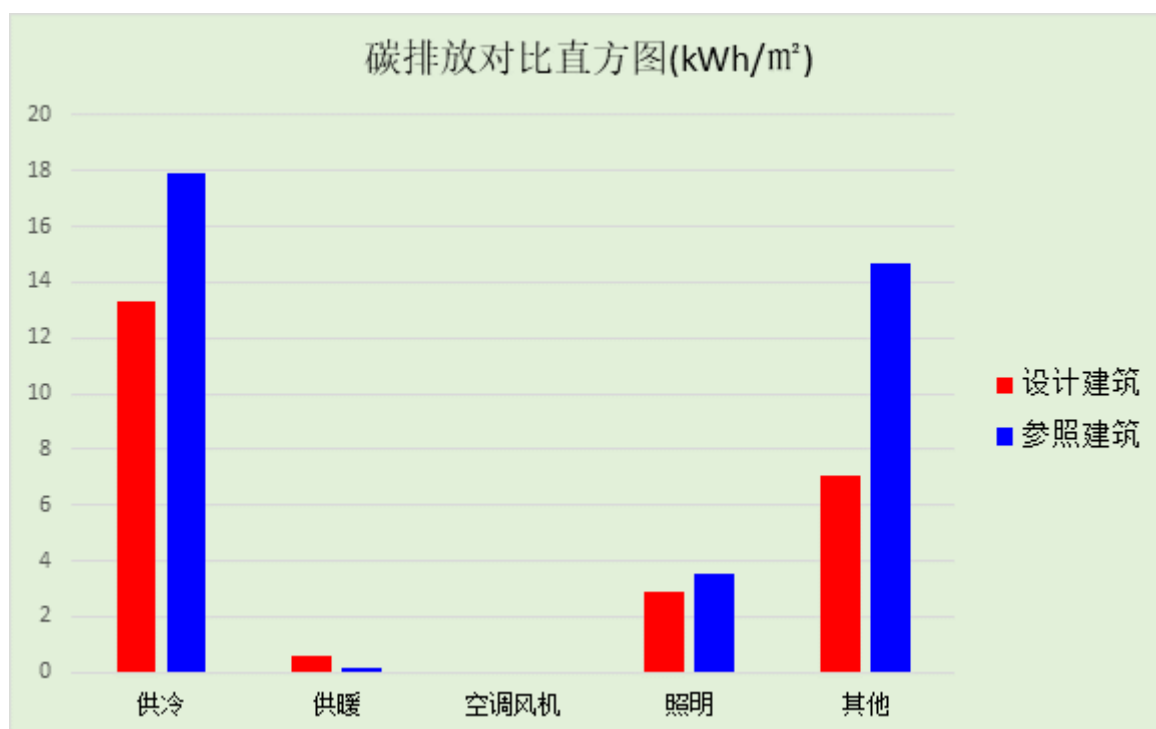
(注: 按规范编制组要求, 2.0.3 条为标准的宏观技术内容, 不作为单一具体工程的合规判定依据, 报告书的降碳结论仅供参考。如有疑问可参看标准宣贯视频或咨询标准编制组。)

设计建筑运行碳排放构成



参照建筑运行碳排放构成





12 附录

12.1 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 |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 空房间 | 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 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 起居室 | 16 | 16 | 16 | 15 | 16 | 24 | 31 | 19 | 15 | 14 | 14 | 19 | 22 | 19 | 13 | 14 | 18 | 35 | 49 | 54 | 50 | 35 | 21 | 15 |
| | 14 | 13 | 13 | 13 | 13 | 18 | 22 | 24 | 29 | 32 | 34 | 37 | 35 | 32 | 26 | 28 | 33 | 39 | 44 | 47 | 45 | 34 | 23 | 16 |

注：上行：工作日；下行：节假日

12.2 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 |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 空房间 | 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 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 起居室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 |

注：上行：工作日；下行：节假日

12.3 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 |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|
| 空房间 | 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 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 起居室 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 69 | 69 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 100 | 100 | 100 | 100 | 69 |
| | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 69 | 69 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 100 | 100 | 100 | 100 | 69 |

注：上行：工作日；下行：节假日

12.4 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 |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自动 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

注：上行：工作日；下行：节假日

12.5 工作日/节假日新风运行时间表(%)

| 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 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 自动 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

注：上行：工作日；下行：节假日