

# 建筑节能运行降碳报告

## 书

### 公共建筑

广州市启新学校花山校区二期改造工程—4 号楼(公建部分)

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.....	8
8.1 房间类型 .....	8
8.1.1 房间参数表 .....	8
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 .....	10
8.4.1 多联机/单元式热泵能耗 .....	10
8.5 空调风机 .....	10
8.6 照明 .....	10
8.7 电梯 .....	11
8.7.1 直梯 .....	11
8.7.2 电梯碳排放 .....	11
8.8 光伏发电 .....	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 .....	12
9.3.1 多联机/单元式空调能耗 .....	12
9.4 供暖系统 .....	12
9.4.1 多联机/单元式热泵能耗 .....	12
9.5 空调风机 .....	12
9.6 照明 .....	12

9.7 电梯 .....	13
9.7.1 直梯 .....	13
9.7.2 电梯碳排放 .....	13
<b>10 计算结果 .....</b>	<b>13</b>
10.1 建筑运行碳排放 .....	13
<b>11 结论 .....</b>	<b>14</b>
<b>12 附录 .....</b>	<b>16</b>
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(%) .....	17
12.4 工作日/节假日空调系统运行时间表(1:开,0:关) .....	18
12.5 工作日/节假日新风运行时间表(%) .....	18

## 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—4 号楼(公建部分)	
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 <sup>2</sup> )	地上 10768      地下 0	
建筑层数	地上 6                  地下 0	
建筑高度 (m)	地上 23.5      地下 0.0	
计算建筑体积(m <sup>3</sup> )	42626.04	
计算建筑外表面积(m <sup>2</sup> )	17157.43	
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. 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

## 3 软件介绍

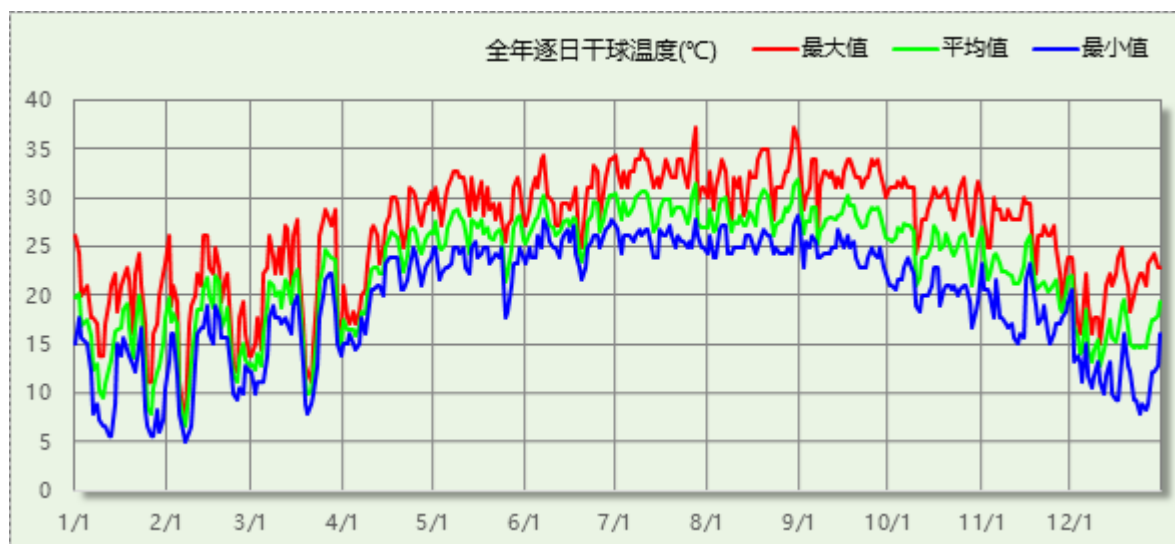
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021 第 2.0.3 条提出：

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 7kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>·a 以上。

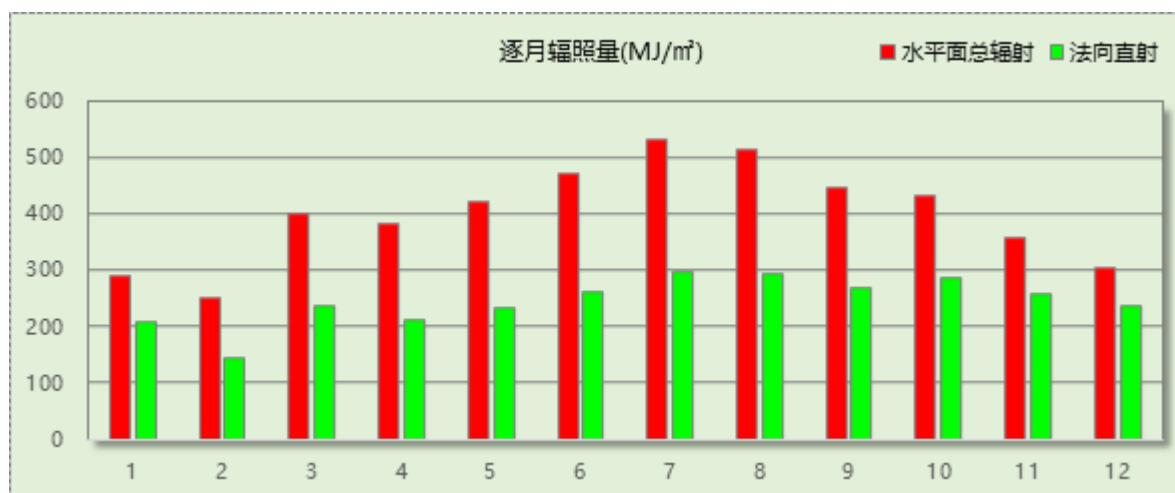
本报告内容由建筑碳排放 CEEB2025 计算并输出，建筑碳排放 CEEB 以 CAD 为平台，与建筑节能模型无缝对接，以国家标准《建筑碳排放计算标准》为主要依据，支持《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021 第 2.0.3 条设计建筑运行减碳的对比计算（其中参照建筑参数满足 2016 年国家和行业节能标准规定值）。

## 4 气象数据

### 4.1 逐日干球温度表



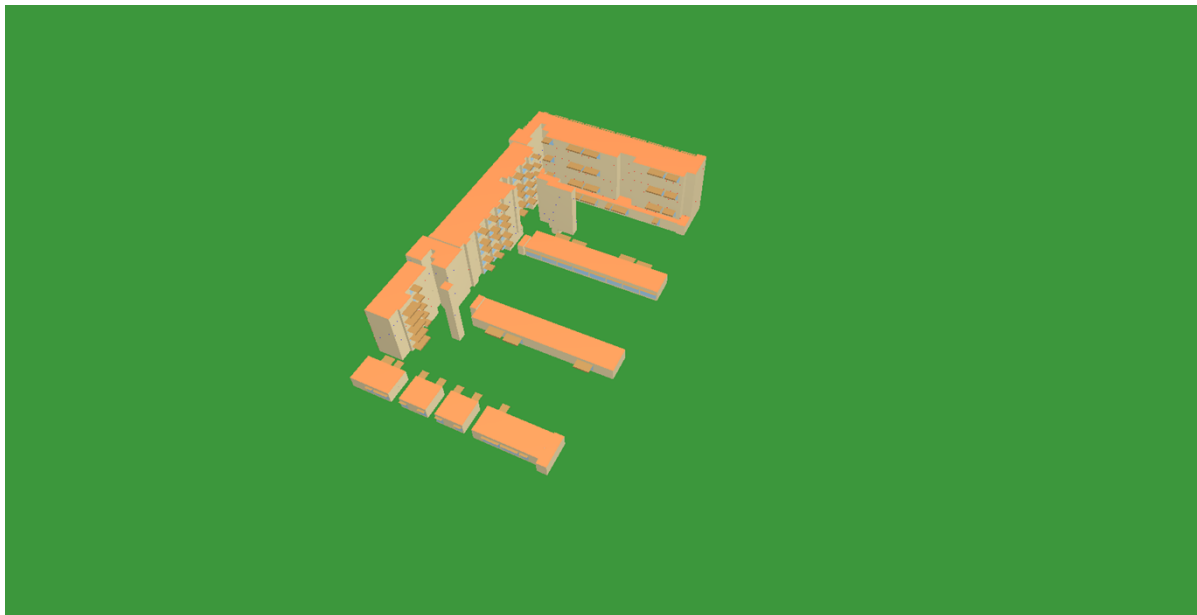
### 4.2 逐月辐照量表



### 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 $\lambda$	蓄热系数 $S$	密度 $\rho$	比热容 $C_p$	蒸汽渗透 系数 $u$	数据来源
	W/(m.K)	W/(m <sup>2</sup> .K)	kg/m <sup>3</sup>	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) 灰砂砖墙体 ( $K=1.165,D=5.352$ ):** (由外到内)  
水泥砂浆 20mm+灰砂砖砌体 180mm+2h 隔热保温全效凝胶 16mm+水泥砂浆 5mm

- (2) 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
3. 热桥梁: 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
4. 外窗构造: 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  $3.200\text{W/m}^2\cdot\text{K}$ , 窗太阳得热系数 0.538

## 7 围护结构概况

			设计建筑			参照建筑		
天窗屋顶比			—			—		
屋顶传热系数 K 和热惰性指标 D			K=0.40 D=3.09			K=0.80 D=—		
外墙传热系数 K 和热惰性指标 D			K=1.30 D=4.94			K=1.50 D=—		
挑空楼板传热系数 K 和热惰性指标 D			K=4.37 D=1.19			K=1.50 D=1.34		
天窗传热系数 K 和太阳得热系数 SHGC			K=— SHGC=—			K=— 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	窗墙比	传热 系数	太阳得 热系数
	南向	南-默认立面	0.12	3.20	0.40	0.12	5.20	0.52
	北向	北-默认立面	0.20	3.20	0.44	0.20	5.20	—
	东向	东-默认立面	0.07	3.20	0.33	0.07	5.20	0.52
	西向	西-默认立面	0.16	3.20	0.37	0.16	5.20	0.52
室内参数和气象条件设置			按《公共建筑节能设计标准》附录 B 设置					

备注:

1. 传热系数的单位  $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ , 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.
4. 参照建筑: “—”代表参照建筑不要求, 取值同设计建筑.

## 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 $^{\circ}\text{C}$	供暖 温度 $^{\circ}\text{C}$	新风量	渗透风 换气次数	人员密度	照明功率	插座设备 功率
书库	28	10	$0(\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{人})$	$0(\text{次}/\text{h})$	$0(\text{人})$	$7(\text{W}/\text{m}^2)$	$5(\text{W}/\text{m}^2)$



健身活动室	24	19	40(m <sup>3</sup> /h.人)	0(次/h)	4(m <sup>2</sup> /人)	6(W/m <sup>2</sup> )	5(W/m <sup>2</sup> )
办公-普通办公室	26	20	30(m <sup>3</sup> /h.人)	0(次/h)	8(m <sup>2</sup> /人)	5.6(W/m <sup>2</sup> )	15(W/m <sup>2</sup> )
多媒体教室	26	18	20(m <sup>3</sup> /h.人)	0(次/h)	4(m <sup>2</sup> /人)	6.4(W/m <sup>2</sup> )	5(W/m <sup>2</sup> )
宾馆-多功能厅	26	18	14(m <sup>3</sup> /h.人)	0(次/h)	2.5(m <sup>2</sup> /人)	7(W/m <sup>2</sup> )	15(W/m <sup>2</sup> )
普通办公室	26	20	30(m <sup>3</sup> /h.人)	0(次/h)	8(m <sup>2</sup> /人)	5.6(W/m <sup>2</sup> )	15(W/m <sup>2</sup> )
空房间	—	—	0(m <sup>3</sup> /h.人)	0(次/h)	0(人)	0(W/m <sup>2</sup> )	0(W/m <sup>2</sup> )
阅览室	26	20	20(m <sup>3</sup> /h.人)	0(次/h)	1.9(m <sup>2</sup> /人)	8(W/m <sup>2</sup> )	5(W/m <sup>2</sup> )

### 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(m <sup>2</sup> )	包含的房间
自动	单元式空调	6783.14	1029(1),1006(1),1003(1),1004(1),1013(1),1005(1),1011(1),1010(1),1012(1),1002(1),1009(1),1007(1),1018(1),1008(1),2005(2),2019(2),2018(2),2010(2),2009(2),2002(2),2015(2),2012(2),2008(2),2003(2),2011(2),2022(2),3023@3,5,3005@3,5,3019@3,5,3018@3,5,3010@3,5,3009@3,5,3002@3,5,3015@3,5,3012@3,5,3008@3,5,3003@3,5,3011@3,5,3022@3,5,4023@4,6,4005@4,6,4019@4,6,4018@4,6,4010@4,6,4009@4,6,4002@4,6,4015@4,6,4012@4,6,4008@4,6,4003@4,6,4011@4,6,4022@4,6
多联机空调	多联机空调(热泵)	1187.15	1023(1),1022(1),1017(1),1028(1)

### 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	—	—	—	—
多联机空调	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 <sub>2</sub> /kWh)	碳排放量(tCO <sub>2</sub> /a)
多联机空调	4.40[全年能源消耗效率(APF)]	299203	68001	0.3748	25.487
自动	4.00[全年能源消耗效率(APF)]	976695	244174		91.516

	消耗效率 (APF)]				
合计		1275898	312174		117.003

## 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 <sub>2</sub> /kWh)	碳排放量 (tCO <sub>2</sub> /a)
多联机空调	4.40[全年能源 消耗效率 (APF)]	1662	378	0.3748	0.142
自动	4.00[全年能源 消耗效率 (APF)]	26673	6668		2.499
合计		28335	7046		2.641

## 8.5 空调风机

类别	电耗(kWh/a)	碳排放因子 (kgCO <sub>2</sub> /kWh)	碳排放量(tCO <sub>2</sub> /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 <sup>2</sup> .a)	房间 数量	房间合计 面积(m <sup>2</sup> )	合计电耗 (kWh/a)	碳排放因子 (kgCO <sub>2</sub> /kWh)	碳排放量 (tCO <sub>2</sub> /a)
教育-书库	16.54	1	158	2610	0.3748	0.978
教育-健身活动室	14.18	1	210	2979		1.117
教育-多媒体教室	15.12	1	210	3176		1.190
宾馆-2 星级多功能厅	23.51	1	536	12595		4.721
普通办公室	9.41	76	6847	64414		24.142
办公-普通办公室	9.41	1	67	633		0.237
空房间	0.00	65	2148	0		0.000
教育-阅览室	18.90	1	262	4959		1.859
总计						34.244

## 8.7 电梯

### 8.7.1 直梯

名称	特定能量消耗	额定载重量	速度	待机功	运行时	年运行	数	全年电耗
----	--------	-------	----	-----	-----	-----	---	------

	(mWh/kgm)	(kg)	(m/s)	率(W)	长(h/天)	天数	量	(kWh)
直梯 1	0.56	1000	1	50	1.5	365	2	3029
总计								3029

### 8.7.2 电梯碳排放

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

## 8.8 光伏发电

日照辐照量(kJ/m<sup>2</sup>.天): 12072, 年运行天数: 365

光伏板面积 (m <sup>2</sup> )	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 (kgCO <sub>2</sub> /kWh)	可减少碳排 放量(tCO <sub>2</sub> /a)
800	20	80	0.9	141001	0.3748	52.847
总计						52.847

## 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
书库	28	10	0(m <sup>3</sup> /h.人)	0(次/h)	0(人)	7(W/m <sup>2</sup> )	5(W/m <sup>2</sup> )
健身活动室	24	19	40(m <sup>3</sup> /h.人)	0(次/h)	4(m <sup>2</sup> /人)	9(W/m <sup>2</sup> )	5(W/m <sup>2</sup> )
办公-普通办公室	26	20	30(m <sup>3</sup> /h.人)	0(次/h)	8(m <sup>2</sup> /人)	9(W/m <sup>2</sup> )	15(W/m <sup>2</sup> )
多媒体教室	26	18	20(m <sup>3</sup> /h.人)	0(次/h)	4(m <sup>2</sup> /人)	9(W/m <sup>2</sup> )	5(W/m <sup>2</sup> )
宾馆-多功能厅	26	18	14(m <sup>3</sup> /h.人)	0(次/h)	2.5(m <sup>2</sup> /人)	9(W/m <sup>2</sup> )	15(W/m <sup>2</sup> )
普通办公室	26	20	30(m <sup>3</sup> /h.人)	0(次/h)	8(m <sup>2</sup> /人)	9(W/m <sup>2</sup> )	15(W/m <sup>2</sup> )
空房间	—	—	0(m <sup>3</sup> /h.人)	0(次/h)	0(人)	0(W/m <sup>2</sup> )	0(W/m <sup>2</sup> )
阅览室	26	20	20(m <sup>3</sup> /h.人)	0(次/h)	1.9(m <sup>2</sup> /人)	9(W/m <sup>2</sup> )	5(W/m <sup>2</sup> )

#### 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 <sup>2</sup> )	包含的房间
自动	单元式空调	同设计建筑	同设计建筑
多联机空调	多联机空调(热泵)	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 <sub>2</sub> /kWh)	碳排放量 (tCO <sub>2</sub> /a)
多联机空调	3.50[全年能源 消耗效率 (APF)]	314536	89868	0.3748	33.682
自动	3.50[全年能源 消耗效率 (APF)]	1088440	310983		116.556
合计		1402976	400850		150.239

## 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 <sub>2</sub> /kWh)	碳排放量 (tCO <sub>2</sub> /a)
多联机空调	3.50[全年能源 消耗效率 (APF)]	2819	805	0.3748	0.302
自动	3.50[全年能源 消耗效率 (APF)]	26255	7501		2.812
合计		29074	8307		3.113

## 9.5 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	0.3748	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 <sup>2</sup> .a)	房间 数量	房间合计 面积(m <sup>2</sup> )	合计电耗 (kWh/a)	碳排放因子 (kgCO <sub>2</sub> /kWh)	碳排放量 (tCO <sub>2</sub> /a)
教育-书库	16.54	1	158	2610	0.3748	0.978
教育-健身活动室	21.26	1	210	4469		1.675
教育-多媒体教室	21.26	1	210	4466		1.674
宾馆-2 星级多功能厅	30.22	1	536	16194		6.069
普通办公室	15.12	76	6847	103522		38.800

办公-普通办公室	15.12	1	67	1018		0.381
空房间	0.00	65	2148	0		0.000
教育-阅览室	21.26	1	262	5579		2.091
总计						51.669

## 9.7 电梯

### 9.7.1 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

### 9.7.2 电梯碳排放

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

## 10 计算结果

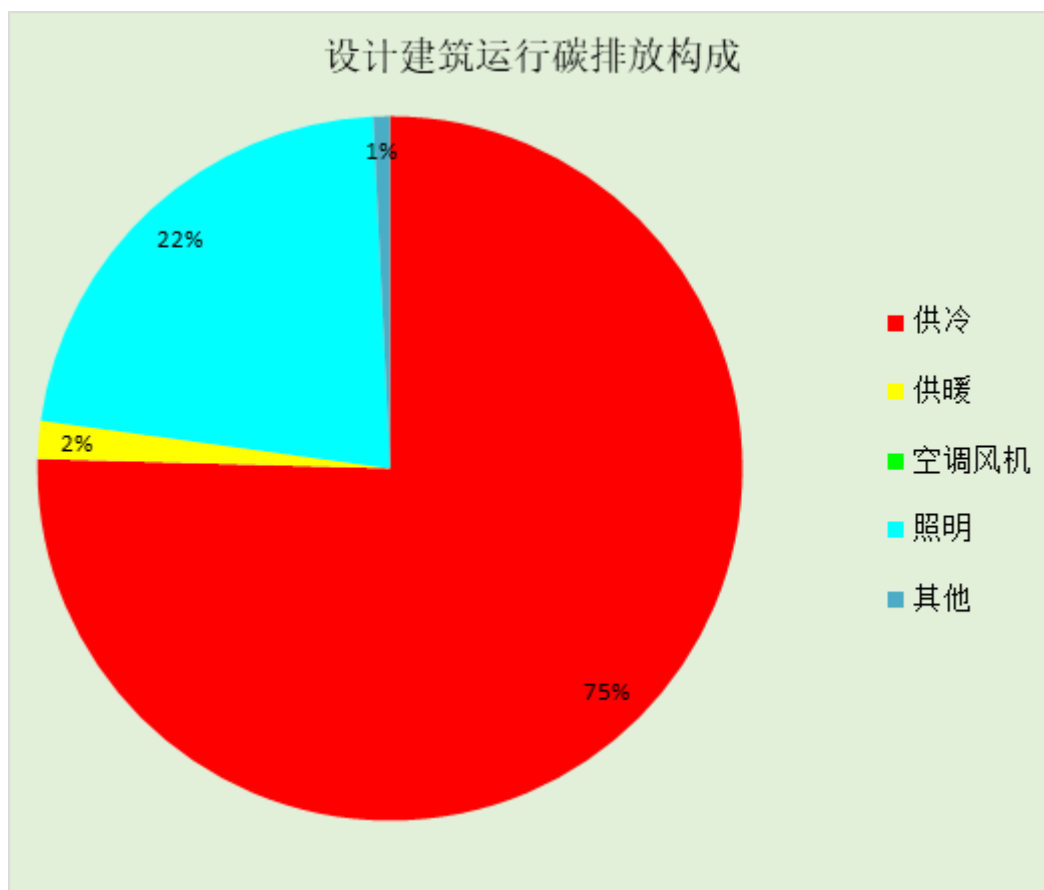
### 10.1 建筑运行碳排放

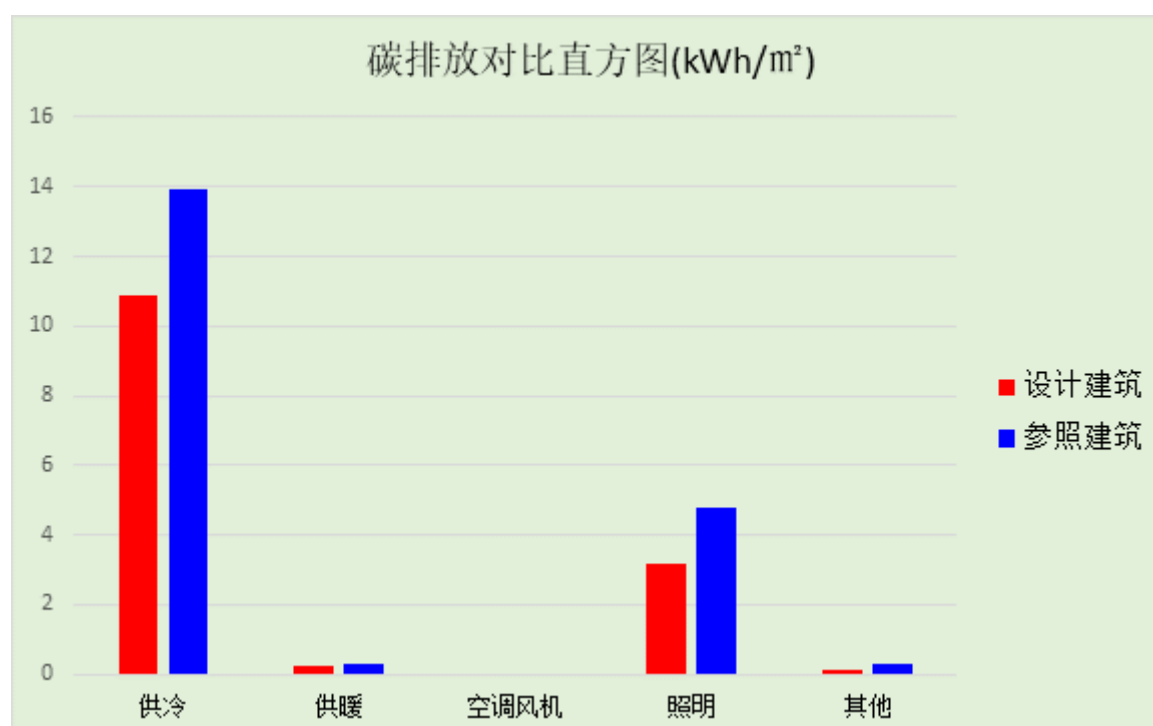
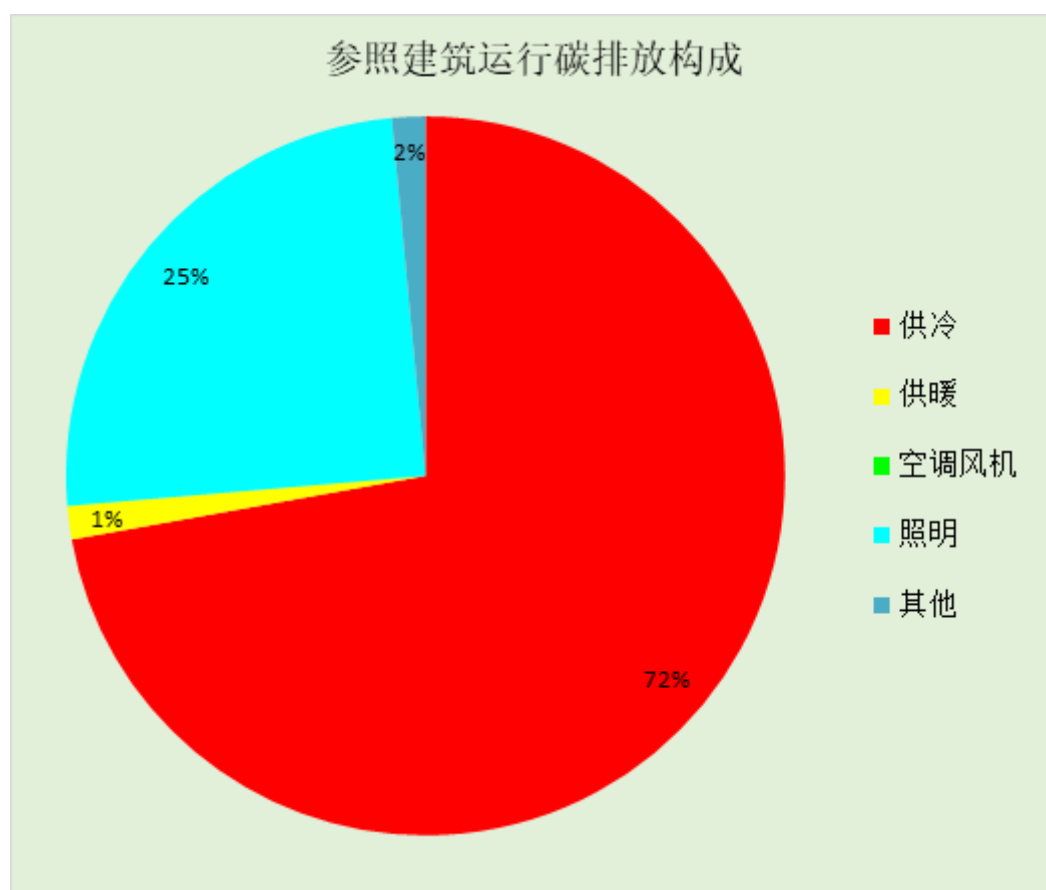
电力	类别	设计建筑碳排放量 kgCO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> · a)	参照建筑碳排放量 kgCO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> · a)
	供冷(Ec)	10.87	13.95
	供暖(Eh)	0.25	0.29
	空调风机(Ef)	0.00	0.00
	照明	3.18	4.80
	电梯	0.11	0.29
	生活热水	0.00 (太阳能供大于需)	0.00
化石燃料	所属类别	设计建筑碳排放量 kgCO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> · a)	参照建筑碳排放量 kgCO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> · 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 (太阳能供大于需)	0.00 (燃料: 燃气)
可再生	类别	设计建筑碳减排量 kgCO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> · a)	参照建筑碳减排量 kgCO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> · a)
可再生能源(Er)	光伏(Ep)	4.91	-
	风力(Ew)	0.00	-
碳排放合计		9.49	19.33
相对参照建筑降碳比例(%)		50.91 (目标值: 40)	
相对参照建筑碳排放强度降低值 kgCO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> · a)		9.84 (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 50.91%, 碳排放强度降低了  $9.84\text{kgCO}_2 / (\text{m}^2\cdot\text{a})$ 。建筑运行碳排放指标满足《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。)





## 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
教育-书库	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
教育-健身活动室	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
教育-多媒体教室	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
宾馆-多功能厅	70	70	70	70	70	70	70	70	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	70	70	70	70	70	70
	70	70	70	70	70	70	70	70	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	70	70	70	70	70	70
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
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
教育-阅览室	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

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
教育-书库	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
教育-健身活动室	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



教育-多媒体教室	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
宾馆-多功能厅	10	10	10	10	10	10	30	30	30	30	30	30	30	30	50	50	60	90	90	90	90	80	10	10
	10	10	10	10	10	10	30	30	30	30	30	30	30	30	50	50	60	90	90	90	90	80	10	10
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
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
教育-阅览室	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

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
教育-书库	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
教育-健身活动室	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
教育-多媒体教室	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
宾馆-多功能厅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	80	80	80	80	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	80	80	80	80	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
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
教育-阅览室	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

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	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
多联机空调	0	0	0	0	0	0	0	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

## 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	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	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
多联机空调	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	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