建筑节能设计报告书

公共建筑—综合权衡

甲类

工程名称	饶平县消防救援大队备勤楼
工程地点	广东-潮州
设计编号	
建设单位	饶平县消防救援大队
设计单位	广东新长安建筑设计院有限公司
设 计 人	林楷
校 对 人	陈嘉昱
审 核 人	蔡可斌
设计日期	2021 年 9 月 13 日

采用软件	节能设计 BECS2020
软件版本	20191010
研发单位	北京绿建软件有限公司
正版授权码	3PF7DBEAK

中华人民共和国一级注册建筑师
姓 名：陈顺发
注册号：4400254-001
有效期：至2022年6月

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称：广东新长安建筑设计院有限公司
业务范围：建筑行业（建筑工程）甲级
资质证书编号：A144002549
有效期至：2023年07月20日

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称：广东建工审图咨询有限公司
机构类别：一类房屋建筑　备案证书编号：19074
业务范围：房屋建筑(含超限高层)工程
有效期至：2023年10月23日

目　录

1 建筑概况....4
2 设计依据....4
3 工程材料....4
4 围护结构作法简要说明....5
5 体形系数....6
6 窗墙比....6
6.1 窗墙比....6
6.2 外窗表....6
7 可见光透射比....6
8 天窗....7
8.1 天窗屋顶比....7
8.2 天窗类型....7
9 屋顶构造....7
9.1 SLX60 挤塑板复合隔热砖 60+细石混凝土 40＋钢筋砼 120....7
10 外墙构造....8
10.1 外墙相关构造....8
10.1.1 加气砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30....8
10.1.2 钢筋砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30....8
10.1.3 钢筋砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30....8
10.1.4 钢筋砼 100....9
10.2 外墙平均热工特性....9
11 挑空楼板构造....10
11.1 钢筋砼 100....10
12 外窗热工....11
12.1 外窗构造....11
12.2 外遮阳类型....11
12.2.1 平板遮阳....11
12.3 平均传热系数....12
12.4 综合太阳得热系数....12
12.5 总体热工性能....14
13 有效通风换气面积....14
14 隔热检查....16
15 非中空窗面积比....16
16 外窗气密性....16
17 幕墙气密性....17
18 综合权衡....17
18.1 计算条件....17
18.2 房间类型....18
18.2.1 房间表....18
18.2.2 作息时间表....18

18.3 综合权衡.....18
19 结论.....18
20 附录.....19
20.1 工作日/节假日室内空调温度时间表(℃).....19
20.2 工作日/节假日室内供暖温度时间表(℃).....19
20.3 工作日/节假日人员逐时在室率(%).....20
20.4 工作日/节假日照明开关时间表(%).....20
20.5 工作日/节假日设备逐时使用率(%).....21
20.6 工作日/节假日空调系统运行时间表(1:开,0:关).....21

1 建筑概况

工程名称	饶平县消防救援大队备勤楼	
工程地点	广东-潮州	
地理位置	北纬：23.68°	东经：116.63°
建筑面积	地上 816 ㎡　　地下 0 ㎡	
建筑层数	地上 4　　地下 0	
建筑高度	13.8m	
建筑（节能计算）体积	2926.28	
建筑（节能计算）外表面积	1555.68	
北向角度	85	
结构类型	框架结构	
外墙太阳辐射吸收系数	0.60	
屋顶太阳辐射吸收系数	0.70	

2 设计依据

1. 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)
2. 《民用建筑热工设计规范》(GB50176)
3. 《建筑外门窗气密，水密，抗风压性能分级及检测方法》（GB/T 7106-2008）
4. 《建筑幕墙》（GB/T 21086-2007）

3 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（GB50176-93）》
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（GB50176-93）》
加气混凝土砌体	0.220	3.601	700.0	1158.0	0.0000	蒸汽渗透系数没有给出
碎石、卵石混凝土(ρ=2100)	1.280	13.410	2100.0	920.0	0.0000	

石灰砂浆	0.810	9.948	1600.0	1050.0	0.0000	
石灰水泥砂浆（混合砂浆）	0.870	10.627	1700.0	1050.0	0.0000	
SLX60 挤塑板复合隔热砖	0.058	1.750	850.0	854.2	0.0000	备注：修正系数 1.00
加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=500)	0.190	2.693	500.0	1050.0	0.1110	蒸汽渗透系数为测定值
复合硅酸盐保温砂浆	0.075	1.190	350.0	742.0	0.0000	

4 围护结构作法简要说明

1. 屋顶构造： SLX60 挤塑板复合隔热砖 60+细石混凝土 40＋钢筋砼 120：（由上到下）

SLX60 挤塑板复合隔热砖 48mm＋碎石、卵石混凝土(ρ=2100) 40mm＋水泥砂浆 10mm＋加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=500) 50mm＋水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 120mm＋石灰砂浆 0mm

2. 外墙： 加气砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30：（由外到内）

水泥砂浆 20mm＋加气混凝土砌体 200mm＋复合硅酸盐保温砂浆 30mm＋石灰水泥砂浆(混合砂浆) 20mm

3. 热桥梁： 钢筋砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30：（由外到内）

水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 200mm＋复合硅酸盐保温砂浆 30mm＋石灰水泥砂浆(混合砂浆) 20mm

4. 热桥柱： 钢筋砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30：（由外到内）

水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 200mm＋复合硅酸盐保温砂浆 30mm＋石灰水泥砂浆(混合砂浆) 20mm

5. 热桥板： 钢筋砼 100：（由外到内）

水泥砂浆 20mm＋钢筋混凝土 100mm＋石灰水泥砂浆（混合砂浆） 15mm

6. 挑空楼板构造： 钢筋砼 100：（由上到下）

水泥砂浆 19mm＋钢筋混凝土 100mm＋石灰水泥砂浆（混合砂浆） 20mm

7. 外窗构造： 非隔热金属型材+6mm 中透光 Low-E+12mm 空气+6 透明：

传热系数 3.150W/m^2.K，自身遮阳系数 0.448

5 体形系数

外表面积	1555.68
建筑体积	2926.28
体形系数	0.53

6 窗墙比

6.1 窗墙比

朝向	立面	窗面积(㎡)	墙面积(㎡)	窗墙比
南向	立面 3	113.28	329.70	0.34
北向	立面 4	41.55	288.90	0.14
东向	立面 1	18.72	246.24	0.08
西向	立面 2	5.76	246.00	0.02
平均		179.31	1110.84	0.16

6.2 外窗表

朝向	编号	尺寸	楼层	数量	单个面积（㎡）	合计面积（㎡）
南向 113.28	C1215	1.20×1.50	2~4	18	1.80	32.40
	GC1210	1.20×1.00	1	1	1.20	1.20
	TLM1826	1.80×2.60	2~4	12	4.68	56.16
	TLM2426	2.40×2.60	2~4	3	6.24	18.72
	透光门-MLC2024	2.00×2.40	1	1	4.80	4.80
北向 41.55	C1015	1.00×1.50	2~4	3	1.50	4.50
	C1215	1.20×1.50	2~4	15	1.80	27.00
	C1224	1.20×2.40	1	2	2.88	5.76
	透光门-MLC2024'	1.95×2.20	1	1	4.29	4.29
东向 18.72	C1524	1.50×2.40	1	2	3.60	7.20
	C2424	2.40×2.40	1	2	5.76	11.52
西向 5.76	C2424	2.40×2.40	1	1	5.76	5.76

7 可见光透射比

朝向	立面	窗墙比	最不利窗编号	最不利透射比	透射比限值
南向	立面 3	0.34	C1215	0.62	0.60
北向	立面 4	0.14	C1215	0.62	0.60

东向	立面 1	0.08	C1524	0.62	0.60
西向	立面 2	0.02	C2424	0.62	0.60
标准依据		《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第 3.2.4 条			
标准要求		当窗墙面积比小于 0.40 时，玻璃的可见光透射比不应当小于 0.6;当窗墙面积比大于等于 0.40 时，玻璃的可见光透射比不应当小于 0.4;			
结论		满足			

8 天窗

8.1 天窗屋顶比

本工程无此项内容

8.2 天窗类型

本工程无此项内容

9 屋顶构造

9.1 SLX60 挤塑板复合隔热砖 60+细石混凝土 40＋钢筋砼 120

材料名称 （由上到下）	厚度δ	导热系数λ	蓄热系数S	修正系数	热阻 R	热惰性指标
	(mm)	W/(m.K)	W/(㎡.K)	α	(㎡ K)/W	D=R*S
SLX60 挤塑板复合隔热砖	48	0.058	1.750	1.20	0.690	1.448
碎石、卵石混凝土(ρ=2100)	40	1.280	13.410	1.00	0.031	0.419
水泥砂浆	10	0.930	11.370	1.00	0.011	0.122
加气混凝土、泡沫混凝土(ρ=500)	50	0.190	2.693	1.00	0.263	0.709
水泥砂浆	20	0.930	11.370	1.00	0.022	0.245
钢筋混凝土	120	1.740	17.200	1.00	0.069	1.186
石灰砂浆	—	—	—	—	0.000	0.000
各层之和∑	288	—	—	—	1.085	4.129
外表面太阳辐射吸收系数	0.70					
传热系数 K=1/(0.16+∑R)	0.80					
标准依据	《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第 3.4.1 条					
标准要求	K<=0.9					
结论	满足					

10 外墙构造

10.1 外墙相关构造

10.1.1 加气砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30

材料名称（由外到内）	厚度δ	导热系数λ	蓄热系数S	修正系数	热阻 R	热惰性指标
	(mm)	W/(m.K)	W/(㎡.K)	α	(㎡ K)/W	D=R*S
水泥砂浆	20	0.930	11.370	1.00	0.022	0.245
加气混凝土砌体	200	0.220	3.601	1.25	0.727	3.274
复合硅酸盐保温砂浆	30	0.075	1.190	1.00	0.400	0.476
石灰水泥砂浆（混合砂浆）	20	0.870	10.627	1.00	0.023	0.244
各层之和∑	270	—	—	—	1.172	4.238
外表面太阳辐射吸收系数	0.60					
传热系数 K=1/(0.16+∑R)	0.75					

10.1.2 钢筋砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30

材料名称（由外到内）	厚度δ	导热系数λ	蓄热系数S	修正系数	热阻 R	热惰性指标
	(mm)	W/(m.K)	W/(㎡.K)	α	(㎡ K)/W	D=R*S
水泥砂浆	20	0.930	11.370	1.00	0.022	0.245
钢筋混凝土	200	1.740	17.200	1.00	0.115	1.977
复合硅酸盐保温砂浆	30	0.075	1.190	1.30	0.308	0.476
石灰水泥砂浆（混合砂浆）	20	0.870	10.627	1.00	0.023	0.244
各层之和∑	270	—	—	—	0.467	2.942
外表面太阳辐射吸收系数	0.60					
传热系数 K=1/(0.16+∑R)	1.60					

10.1.3 钢筋砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30

材料名称（由外到内）	厚度δ	导热系数λ	蓄热系数S	修正系数	热阻 R	热惰性指标
	(mm)	W/(m.K)	W/(㎡.K)	α	(㎡ K)/W	D=R*S
水泥砂浆	20	0.930	11.370	1.00	0.022	0.245
钢筋混凝土	200	1.740	17.200	1.00	0.115	1.977
复合硅酸盐保温砂浆	30	0.075	1.190	1.30	0.308	0.476
石灰水泥砂浆（混合砂浆）	20	0.870	10.627	1.00	0.023	0.244
各层之和∑	270	—	—	—	0.467	2.942
外表面太阳辐射吸收系数	0.60					
传热系数 K=1/(0.16+∑R)	1.60					

10.1.4 钢筋砼 100

材料名称（由外到内）	厚度δ	导热系数λ	蓄热系数S	修正系数	热阻 R	热惰性指标
	(mm)	W/(m.K)	W/(㎡.K)	α	(㎡ K)/W	D=R*S
水泥砂浆	20	0.930	11.370	1.00	0.022	0.245
钢筋混凝土	100	1.740	17.200	1.00	0.057	0.989
石灰水泥砂浆（混合砂浆）	15	0.870	10.627	1.00	0.017	0.183
各层之和∑	135	—	—	—	0.096	1.416
外表面太阳辐射吸收系数	0.60					
传热系数 K=1/(0.16+∑R)	3.90					

10.2 外墙平均热工特性

1. 南向

构造名称	构件类型	面积(㎡)	面积所占比例	传热系数K W/(㎡K)	热惰性指标 D	太阳辐射吸收系数
加气砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30	主墙体	126.81	0.593	0.75	4.24	0.60
钢筋砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30	热桥梁	55.68	0.260	1.60	2.94	0.60
钢筋砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30	热桥柱	20.39	0.095	1.60	2.94	0.60
钢筋砼 100	热桥板	11.14	0.052	3.90	1.42	0.60
合计		214.02	1.000	1.21	3.63	0.60

2. 北向

构造名称	构件类型	面积(㎡)	面积所占比例	传热系数K W/(㎡K)	热惰性指标 D	太阳辐射吸收系数
加气砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30	主墙体	139.01	0.636	0.75	4.24	0.60
钢筋砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30	热桥梁	47.58	0.218	1.60	2.94	0.60
钢筋砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30	热桥柱	22.44	0.103	1.60	2.94	0.60
钢筋砼 100	热桥板	9.52	0.044	3.90	1.42	0.60
合计		218.55	1.000	1.16	3.70	0.60

3. 东向

构造名称	构件类型	面积(㎡)	面积所占比例	传热系数K W/(㎡K)	热惰性指标 D	太阳辐射吸收系数
加气砼 200+复合硅酸盐保温	主墙体	144.51	0.682	0.75	4.24	0.60

砂浆 30						
钢筋砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30	热桥梁	37.32	0.176	1.60	2.94	0.60
钢筋砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30	热桥柱	22.60	0.107	1.60	2.94	0.60
钢筋砼 100	热桥板	7.46	0.035	3.90	1.42	0.60
合计		211.89	1.000	1.10	3.77	0.60

4. 西向

构造名称	构件类型	面积(㎡)	面积所占比例	传热系数 K W/(㎡K)	热惰性指标 D	太阳辐射吸收系数
加气砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30	主墙体	161.26	0.704	0.75	4.24	0.60
钢筋砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30	热桥梁	37.11	0.162	1.60	2.94	0.60
钢筋砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30	热桥柱	23.43	0.102	1.60	2.94	0.60
钢筋砼 100	热桥板	7.42	0.032	3.90	1.42	0.60
合计		229.22	1.000	1.08	3.80	0.60

5. 总体

构造名称	构件类型	面积(㎡)	面积所占比例	传热系数 K W/(㎡K)	热惰性指标 D	太阳辐射吸收系数
加气砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30	主墙体	571.59	0.654	0.75	4.24	0.60
钢筋砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30	热桥梁	177.69	0.203	1.60	2.94	0.60
钢筋砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30	热桥柱	88.86	0.102	1.60	2.94	0.60
钢筋砼 100	热桥板	35.54	0.041	3.90	1.42	0.60
合计		873.68	1.000	1.14	3.73	0.60
标准依据	《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第 3.4.1 条					
标准要求	K<=1.5					
结论	满足					

11 挑空楼板构造

11.1 钢筋砼 100

材料名称（由上到下）	厚度δ	导热系数 λ	蓄热系数 S	修正系数	热阻 R	热惰性指标

	(mm)	W/(m.K)	W/(㎡.K)	α	(㎡ K)/W	D=R*S
水泥砂浆	19	0.930	11.370	1.00	0.020	0.232
钢筋混凝土	100	1.740	17.200	1.00	0.057	0.989
石灰水泥砂浆（混合砂浆）	20	0.870	10.627	1.00	0.023	0.244
各层之和∑	139	—	—	—	0.101	1.465
传热系数 K=1/(0.16+∑R)	3.83					

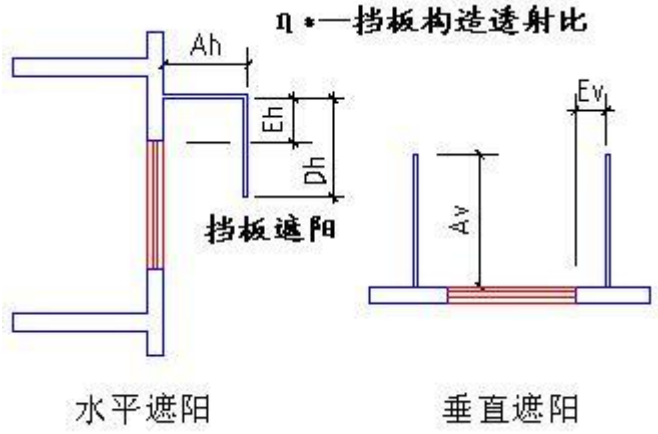
12 外窗热工

12.1 外窗构造

序号	构造名称	构造编号	传热系数	太阳得热系数	可见光透射比	备注
1	非隔热金属型材+6mm 中透光 Low-E+12mm 空气+6 透明	18	3.15	0.39	0.620	

12.2 外遮阳类型

12.2.1 平板遮阳



序号	编号	水平挑出 Ah (m)	距离上沿 Eh (m)	垂直挑出 Av (m)	距离边沿 Ev (m)	挡板高 Dh (m)	挡板透射 η*
1	外遮阳_1	1.800	0.000	0.050	0.000	0.000	0.100
2	外遮阳_3	1.500	0.000	0.050	0.000	0.000	0.100
3	外遮阳_0	2.000	0.000	0.050	0.000	0.000	0.100
4	外遮阳_2	0.000	0.000	0.050	0.000	0.000	0.100

12.3 平均传热系数

1. 立面 1(东向)：

序号	门窗编号	楼层	数量	单个面积（㎡）	总面积（㎡）	构造编号	传热系数
1	C1524	1	2	3.600	7.200	18	3.150
2	C2424	1	2	5.760	11.520	18	3.150
朝向总面积(㎡)			18.720	朝向平均传热系数			3.150

2. 立面 2(西向)：

序号	门窗编号	楼层	数量	单个面积（㎡）	总面积（㎡）	构造编号	传热系数
1	C2424	1	1	5.760	5.760	18	3.150
朝向总面积(㎡)			5.760	朝向平均传热系数			3.150

3. 立面 3(南向)：

序号	门窗编号	楼层	数量	单个面积（㎡）	总面积（㎡）	构造编号	传热系数
1	C1215	2~4	18	1.800	32.400	18	3.150
2	GC1210	1	1	1.200	1.200	18	3.150
3	TLM1826	2~4	12	4.680	56.160	18	3.150
4	TLM2426	2~4	3	6.240	18.720	18	3.150
5	透光门-MLC2024	1	1	4.800	4.800	18	3.150
朝向总面积(㎡)			113.280	朝向平均传热系数			3.150

4. 立面 4(北向)：

序号	门窗编号	楼层	数量	单个面积（㎡）	总面积（㎡）	构造编号	传热系数
1	C1015	2~4	3	1.500	4.500	18	3.150
2	C1215	2~4	15	1.800	27.000	18	3.150
3	C1224	1	2	2.880	5.760	18	3.150
4	透光门-MLC2024'	1	1	4.290	4.290	18	3.150
朝向总面积(㎡)			41.550	朝向平均传热系数			3.150

12.4 综合太阳得热系数

1. 南向：

序号	门窗编号	楼层	数量	单个面积(㎡)	总面积（㎡）	构造编号	窗太阳得热系数	外遮阳编号	外遮阳系数	综合太阳得热系数

1	C1215	2~4	18	1.800	32.400	18	0.390	外遮阳_2	0.971	0.378
2	GC1210	1	1	1.200	1.200	18	0.390	外遮阳_1	0.670	0.261
3	TLM1826	2~4	12	4.680	56.160	18	0.390	外遮阳_1	0.684	0.267
4	TLM2426	2~4	3	6.240	18.720	18	0.390	外遮阳_1	0.688	0.268
5	透光门-MLC2024	1	1	4.800	4.800	18	0.390	外遮阳_1	0.678	0.264
朝向总面积(㎡)					113.280	综合太阳得热系数			0.766	0.299

2. 北向：

序号	门窗编号	楼层	数量	单个面积(㎡)	总面积(㎡)	构造编号	窗太阳得热系数	外遮阳编号	外遮阳系数	综合太阳得热系数
1	C1015	2~4	3	1.500	4.500	18	0.390	外遮阳_0	0.689	0.269
2	C1215	2~4	15	1.800	27.000	18	0.390	外遮阳_0	0.692	0.270
3	C1224	1	2	2.880	5.760	18	0.390	外遮阳_1	0.705	0.275
4	透光门-MLC2024'	1	1	4.290	4.290	18	0.390	外遮阳_3	0.722	0.281
朝向总面积(㎡)					41.550	综合太阳得热系数			0.697	0.272

3. 东向：

序号	门窗编号	楼层	数量	单个面积(㎡)	总面积(㎡)	构造编号	窗太阳得热系数	外遮阳编号	外遮阳系数	综合太阳得热系数
1	C1524	1	2	3.600	7.200	18	0.390	外遮阳_1	0.635	0.247
2	C2424	1	2	5.760	11.520	18	0.390		1.000	0.390
朝向总面积(㎡)					18.720	综合太阳得热系数			0.860	0.335

4. 西向：

序号	门窗编号	楼层	数量	单个面积(㎡)	总面积(㎡)	构造编号	窗太阳得热系数	外遮阳编号	外遮阳系数	综合太阳得热系数
1	C2424	1	1	5.760	5.760	18	0.390		1.000	0.390

朝向总面积(㎡)	5.760	综合太阳得热系数	1.000	0.390

12.5 总体热工性能

朝向	立面	面积	传热系数	综合太阳得热系数	窗墙比	标准要求	结论
南向	立面 3	113.28	3.15	0.30	0.34	K(不要求), SHGC(不要求)	满足
北向	立面 4	41.55	3.15	0.27	0.14	K(不要求), SHGC(不要求)	满足
东向	立面 1	18.72	3.15	0.34	0.08	K(不要求), SHGC(不要求)	满足
西向	立面 2	5.76	3.15	0.39	0.02	K(不要求), SHGC(不要求)	满足
综合平均		179.31	3.15	0.30	0.16		
标准依据	《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第 3.4.1 条						
标准要求	单一立面窗墙比大于或等于0.40时，外窗传热系数和综合太阳得热系数应满足表3.4.1-3的要求						
结论	满足						

注：本表所统计的外窗包含凸窗。

13 有效通风换气面积

楼层	房间编号	房间面积（㎡）	立面面积（㎡）	门窗编号	门窗面积（㎡）	有效通风面积比	门窗类型	有效通风面积/外窗面积	有效通风面积/立面面积	结论
1	1004	17.55	55.02	C1224	2.88	0.27	外窗	0.27	0.05	不适宜
				C1224	2.88	0.27	外窗			
				C1524	3.60	0.27	外窗			
	1007	2.90	6.51	GC1210	1.20	0.50	外窗	0.50	0.09	不适宜
	1008	14.09	61.95	C2424	5.76	0.27	外窗	0.58	0.09	不适宜
				透光门-MLC2024'	4.29	1.00	外窗			
2	2001	32.60	55.04	TLM2426	6.24	0.39	外窗	0.37	0.05	不适宜
				C1215	1.80	0.33	外窗			

	2005	18.02	14.72	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.04	不适宜
	2006	9.56	8.64	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.07	不适宜
	2007	6.08	5.76	C1015	1.50	0.33	外窗	0.33	0.09	不适宜
	2008	3.92	14.24	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.04	不适宜
	2009	2.56	17.60	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.03	不适宜
	2010	2.56	11.52	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.05	不适宜
	2011	2.56	11.52	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.05	不适宜
	2012	2.56	11.52	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.05	不适宜
	2015	18.85	34.08	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.02	不适宜
3	3001	32.60	55.04	TLM2426	6.24	0.39	外窗	0.37	0.05	不适宜
				C1215	1.80	0.33	外窗			
	3004	18.85	34.08	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.02	不适宜
	3005	18.02	14.72	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.04	不适宜
	3009	9.56	8.64	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.07	不适宜
	3010	6.08	5.76	C1015	1.50	0.33	外窗	0.33	0.09	不适宜
	3011	3.92	14.24	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.04	不适宜
	3012	2.56	17.60	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.03	不适宜
	3013	2.56	11.52	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.05	不适宜
	3014	2.56	11.52	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.05	不适宜
	3015	2.56	11.52	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.05	不适宜
4	4001	32.60	55.04	TLM2426	6.24	0.39	外窗	0.37	0.05	不适宜
				C1215	1.80	0.33	外窗			
	4005	18.85	34.08	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.02	不适宜
	4006	18.02	14.72	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.04	不适宜
	4008	9.56	8.64	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.07	不适宜
	4009	6.08	5.76	C1015	1.50	0.33	外窗	0.33	0.09	不适宜
	4010	3.92	14.24	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.04	不适宜
	4011	2.56	17.60	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.03	不适宜
	4012	2.56	11.52	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.05	不适宜
	4013	2.56	11.52	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.05	不适宜
	4014	2.56	11.52	C1215	1.80	0.33	外窗	0.33	0.05	不适宜

通风换气装置	无
标准依据	《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第 3.2.8 条
标准要求	甲类建筑外窗有效通风换气面积不宜小于所在房间立面面积的 10%
结论	不适宜

注：达标时只列出一项，不达标时列出全部不达标项

14 隔热检查

构造名称	构造类型	朝向	传热系数	热惰性指标	面密度	面积(㎡)	内表最高温度(℃)	温度限值(℃)	结论
加气砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30	外墙	东	0.75	4.24	221	144.51	36.90	38.00	满足
加气砼 200+复合硅酸盐保温砂浆 30	外墙	西	0.75	4.24	221	161.26	36.87	38.00	满足
SLX60 挤塑板复合隔热砖 60+细石混凝土 40＋钢筋砼 120	屋顶	上	0.80	4.13	504	289.92	35.93	38.00	满足
标准依据	《公共建筑节能设计标准广东省实施细则》(DBJ15-51-2007)第 4.2.2 条和《民用建筑热工设计规范》GB50176								
标准要求	内表面温度不超过限值								
结论	满足								

15 非中空窗面积比

朝向	非中空玻璃面积(㎡)	透光面积(㎡)	非中空面积比	限值	结论
南向	0.00	113.28	0.00	0.15	满足
北向	0.00	41.55	0.00	0.15	满足
东向	0.00	18.72	0.00	0.15	满足
西向	0.00	5.76	0.00	0.15	满足
《标准》依据		《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第 3.3.7 条			
标准要求		非中空玻璃的面积不应超过同一立面透光面积的 15%			
结论		满足			

16 外窗气密性

层数	1～9 层	10 层以上
最不利气密性等级	6 级　C1015	—
外窗气密性措施		
标准依据	《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第 3.3.5 条，分级与检测方法《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T 7106-2008）	《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第 3.3.5 条，分级与检测方法《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T 7106-2008）

标准要求	10 层以下外窗气密性不应低于《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T 7106-2008）的 6 级	10 层及以上外窗气密性不应低于《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T 7106-2008）的 7 级
结论	满足	—

17 幕墙气密性

最不利气密性等级	—
幕墙气密性措施	
通风换气装置	无
标准依据	《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第 3.3.6 条，《建筑幕墙》（GB/T 21086-2007）
标准要求	幕墙气密性不应低于《建筑幕墙》（GB/T 21086-2007）的 3 级，即《建筑幕墙物理性能分级》(GB/T15225-94)的 3 级
结论	—

18 综合权衡

18.1 计算条件

			设计建筑			参照建筑		
屋顶传热系数 K [W/(m²·K)]			0.80(D:4.13)			0.80		
外墙（包括非透明幕墙）传热系数 K [W/(m²·K)]			1.14(D:3.73)			1.50		
屋顶透光部分传热系数 K [W/(m²·K)]			—			—		
屋顶透光部分太阳得热系数			—			—		
屋顶透明部分面积与屋顶面积之比			0.00			0.00		
底面接触室外的架空或外挑楼板传热系数 K [W/(m²·K)]			3.83			1.50		
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	立面 3	0.34	3.15	0.30	0.34	3.00	0.35
	北向	立面 4	0.14	3. 15	0.27	0.14	5.20	——
	东向	立面 1	0.08	3.15	0.34	0.08	5.20	0.52
	西向	立面 2	0.02	3.15	0.39	0.02	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. — 代表本工程无对应项; 2. ——代表参照建筑不要求，取值同设计建筑。

18.2 房间类型

18.2.1 房间表

房间类型	空调温度℃	供暖温度℃	新风量	人员密度	照明功率密度	电器设备功率
办公-会议室	26	20	30(m^3/h.人)	10(㎡/人)	9(W/㎡)	15(W/㎡)
办公-其它	26	20	30(m^3/h.人)	10(㎡/人)	9(W/㎡)	15(W/㎡)
办公-普通办公室	26	20	30(m^3/h.人)	10(㎡/人)	9(W/㎡)	15(W/㎡)
办公-走廊	26	20	30(m^3/h.人)	10(㎡/人)	9(W/㎡)	15(W/㎡)
空房间	—	—	20(m^3/h.人)	50(㎡/人)	0(W/㎡)	0(W/㎡)

18.2.2 作息时间表

详见附录

18.3 综合权衡

	设计建筑	参照建筑
全年供暖和空调总耗电量(kWh/㎡)	22.01	23.22
供冷耗电量(kWh/㎡)	19.44	20.71
供热耗电量(kWh/㎡)	2.58	2.51
耗冷量(kWh/㎡)	48.59	51.79
耗热量(kWh/㎡)	5.67	5.53
标准依据	《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第 3.4.2 条	
标准要求	设计建筑的能耗不大于参照建筑的能耗	
结论	满足	

19 结论

序号	检查项	结论
1	可见光透射比	满足
2	屋顶构造	满足
3	外墙构造	满足
4	外窗热工	满足
5	有效通风换气面积	不适宜
6	隔热检查	满足
7	非中空窗面积比	满足
8	外窗气密性	满足
9	幕墙气密性	满足
10	综合权衡	满足
结论		满足

20 附录

20.1 工作日/节假日室内空调温度时间表(℃)

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-会议室	37	37	37	37	37	37	28	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	37	37	37	37	37	37
	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
办公-其它	37	37	37	37	37	37	28	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	37	37	37	37	37	37
	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
办公-普通办公室	37	37	37	37	37	37	28	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	37	37	37	37	37	37
	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
办公-走廊	37	37	37	37	37	37	28	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	37	37	37	37	37	37
	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
空房间	37	37	37	37	37	37	28	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	37	37	37	37	37	37
	37	37	37	37	37	37	28	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	37	37	37	37	37	37

注：上行：工作日；下行：节假日

20.2 工作日/节假日室内供暖温度时间表(℃)

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-会议室	5	5	5	5	5	12	18	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	18	12	5	5	5	5
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
办公-其它	5	5	5	5	5	12	18	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	18	12	5	5	5	5
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
办公-普通办公室	5	5	5	5	5	12	18	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	18	12	5	5	5	5
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
办公-走廊	5	5	5	5	5	12	18	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	18	12	5	5	5	5
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
空房间	12	12	12	12	12	12	18	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	18	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	12	12	12	12	12	12

注：上行：工作日；下行：节假日

20.3 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-会议室	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-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	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-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

20.4 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-会议室	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-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	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-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

20.5 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-会议室	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-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	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-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

20.6 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