

建筑节能设计报告书

公共建筑 甲类

工程名称	新乐市马头铺学区内营小学改扩建教学楼项目-改扩建教学楼
工程地点	河北-石家庄
设计编号	2022c-02-1
建设单位	新乐市马头铺学区内营小学
设计单位	新中远工程设计有限公司
设计人	刘晓杰
校对 人	郑劲夫
审 核 人	彭书英
设计日期	2022 年 9 月 14 日



采用软件	节能设计 BECS2022
软件版本	20210904
研发单位	北京绿建软件股份有限公司
正版授权码	P2FF19092

目 录

1 建筑概况	3
2 设计依据	3
3 工程材料	6
4 围护结构作法简要说明	7
5 体形系数	8
6 窗墙比	8
7 可见光透射比	9
8 天窗	9
9 屋顶构造	9
10 外墙构造	10
10.1 自保温砌块	10
11 挑空楼板构造	11
12 非供暖房间与供暖房间楼板	11
13 非供暖房间与供暖房间隔墙	12
14 外窗热工	12
15 周边地面构造	14
16 采暖地下室外墙构造	15
17 变形缝	15
18 是否有凸窗	15
19 凸窗热工	15
20 凸窗板	16
21 有效通风换气面积	16
22 非中空窗面积比	18
23 外窗气密性	18
24 外门气密性	18
25 幕墙气密性	18
26 规定性指标检查结论	19



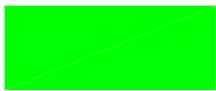

1 建筑概况

工程名称	新乐市马头铺学区内营小学改扩建教学楼项目-改扩建教学楼	
工程地点	河北-石家庄	
地理位置	北纬：38.00°	东经：114.41°
建筑面积	地上 2216.89 m ² 地下 0 m ²	
建筑层数	地上 3 地下 0	
建筑高度	12.25m	
建筑（节能计算）体积	8555.76	
建筑（节能计算）外表面积	2640.34	
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	

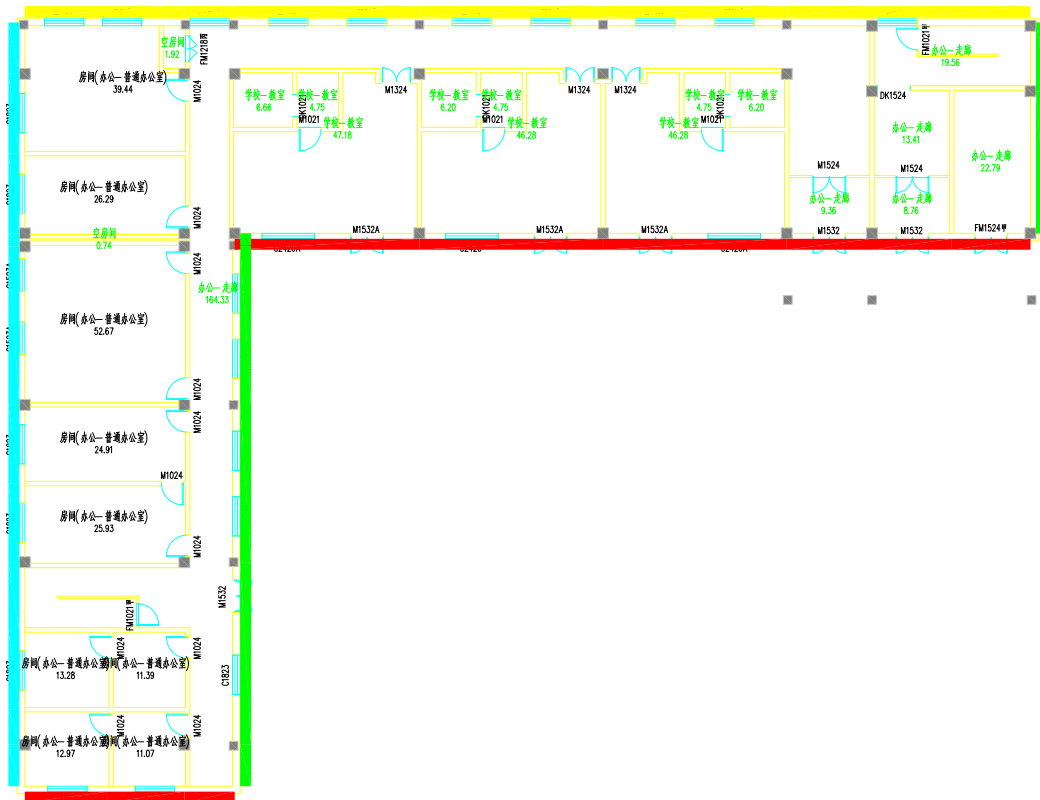
2 设计依据

1. 《河北省公共建筑节能设计标准》(DB13(J)81-2016)
2. 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)
3. 《民用建筑热工设计规范》(GB50176)
4. 《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)
5. 《建筑幕墙》(GB/T 21086-2007)

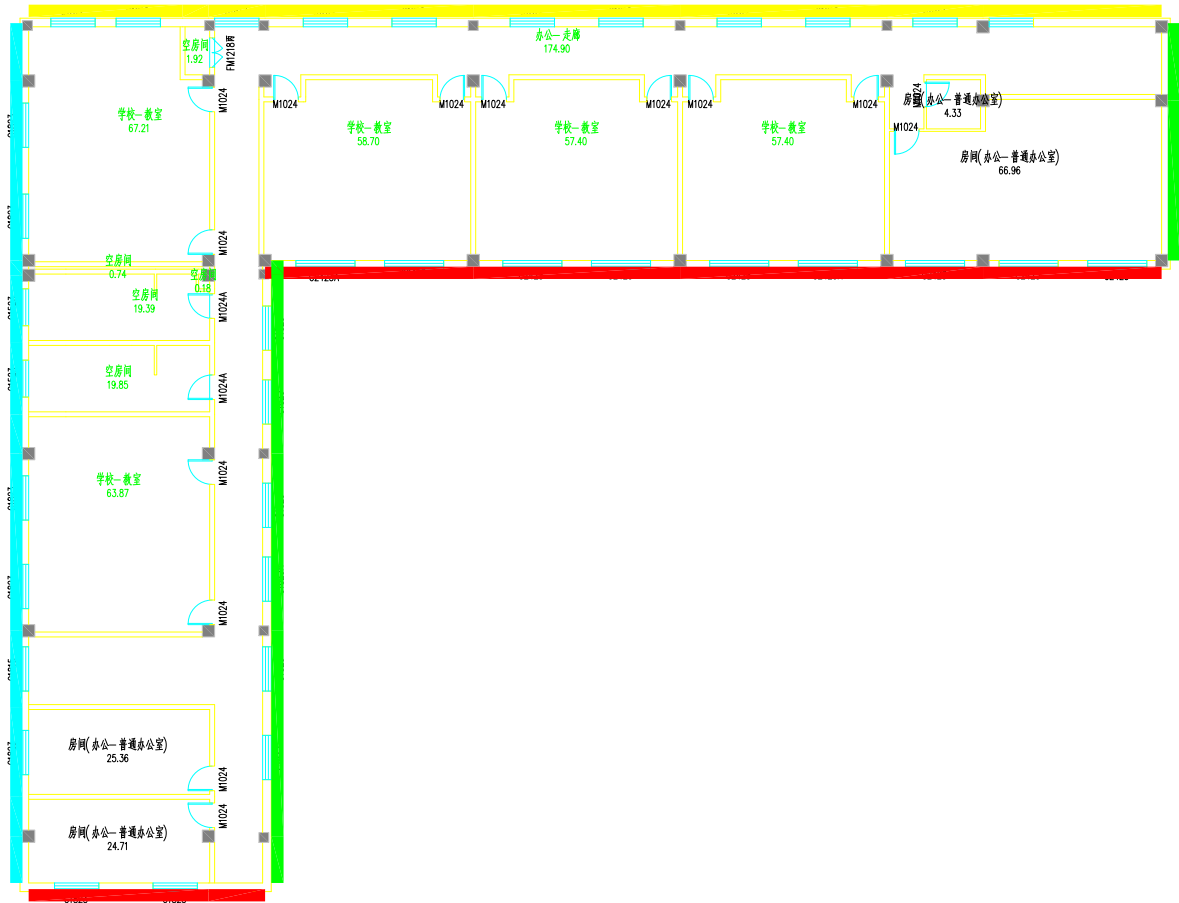
建筑大样

朝向	立面	颜色
南向	南—默认立面	
北向	北—默认立面	
东向	东—默认立面	
西向	西—默认立面	

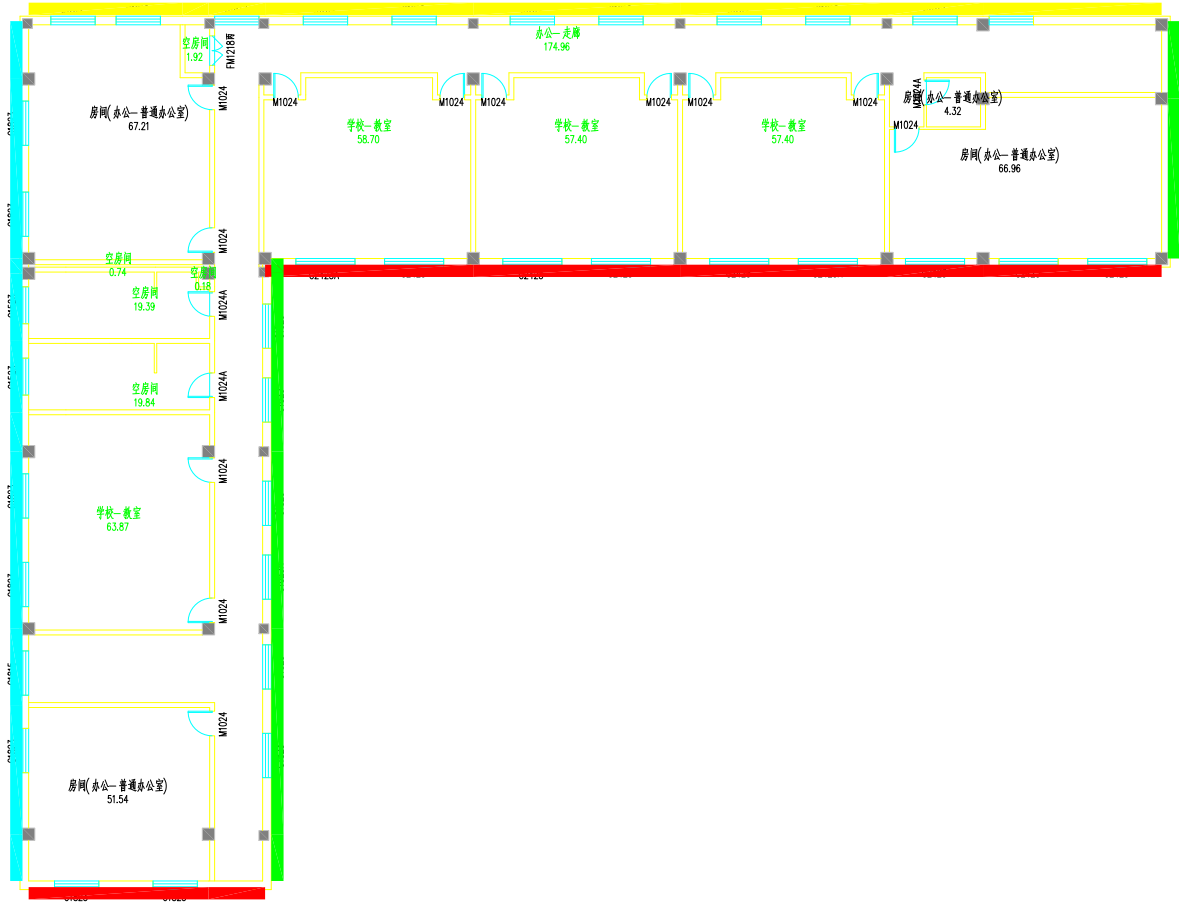
立面图例



1层平面



2层平面



3层平面

规定性指标检查

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 C_p	蒸汽渗透系数 u	备注
	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	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
挤塑聚苯乙烯泡沫板(XPS) ($\rho=30$)	0.030	0.540	30.0	4455.3	0.0000	
加气混凝土、泡沫混	0.180	3.100	700.0	1050.0	0.0998	来源:《民用建

凝土($\rho=700$)						筑热工设计规 范》GB50176- 2016
聚苯颗粒保温砂浆	0.060	0.950	230.0	900.0	0.0000	
石灰水泥砂浆（混合 砂浆）	0.870	10.627	1700.0	1050.0	0.0000	蒸汽渗透系数为 测定值
水泥砂浆（1）	0.930	11.306	1800.0	1050.0	0.0000	
细石混凝土（双向配 筋）	1.740	17.060	2500.0	920.0	0.0000	
钢筋混凝土（1）	1.740	17.060	2500.0	920.0	0.0000	
岩棉、矿棉、玻璃棉 板	0.045	0.750	100.0	1718.9	0.0000	
防水砂浆	0.930	11.306	1800.0	1050.0	0.0000	
挤塑聚苯板	0.033	0.347	28.0	1790.0	0.0000	
砂加气块（B05级） ($\rho=500-550$)	0.130	2.730	525.0	1502.0	0.0000	
珍珠岩板	0.076	1.411	360.0	1000.6	0.0000	
石灰砂浆（1）	0.810	9.948	1600.0	1050.0	0.0000	
加气混凝土砌块	0.220	3.601	700.0	1158.0	0.0000	
粉煤灰	0.230	3.923	1000.0	920.0	0.0000	蒸汽渗透系数没 有给出

4 围护结构作法简要说明

1. 屋顶构造：屋顶构造一：（由上到下）

水泥砂浆（1）20mm+细石混凝土（双向配筋）35mm+挤塑聚苯板100mm+钢筋混凝土（1）120mm+水泥砂浆（1）20mm

2. 外墙构造：自保温砌块：（由外到内）

水泥砂浆20mm+砂加气块（B05级）($\rho=500-550$)350mm+水泥砂浆20mm

3. 非供暖房间与供暖房间楼板：控温与非控温楼板构造一：

水泥砂浆20mm+钢筋混凝土120mm+挤塑聚苯板30mm

4. 非供暖房间与供暖房间隔墙：控温与非控温隔墙构造一：

水泥砂浆20mm+加气混凝土砌块200mm+聚苯颗粒保温砂浆20mm

5. 外窗构造：12mm 氩气双银 Low-E 中空玻璃隔热铝合金窗（下限）：

传热系数 $1.860\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ ，太阳得热系数 0.331

6. 周边地面构造：周边地面构造一：

粉煤灰 300mm

7. 变形缝：伸缩缝：（由外到内）

石灰砂浆（1） 20mm+加气混凝土砌块 200mm+岩棉、矿棉、玻璃棉板 100mm+加气混凝土砌块 200mm+石灰砂浆（1） 20mm

5 体形系数

外表面积	2640.34
建筑体积	8555.76
体形系数	0.31
标准依据	《河北省公共建筑节能设计标准》(DB13(J)81-2016)第 3.2.1 条
标准要求	体形系数应符合表 3.2.1 的规定
结论	满足

6 窗墙比

窗墙比

朝向	立面	窗面积(m ²)	墙面积(m ²)	窗墙比	限值	结论
南向	南-默认立面	142.92	535.90	0.27	0.70	适宜
北向	北-默认立面	69.12	535.90	0.13	0.70	适宜
东向	东-默认立面	70.38	400.76	0.18	0.70	适宜
西向	西-默认立面	88.20	400.18	0.22	0.70	适宜
标准依据	《河北省公共建筑节能设计标准》(DB13(J)81-2016)第 3.2.2 条					
标准要求	寒冷地区甲类公共建筑各单一立面窗墙面积比(包括透光幕墙)均不宜大于 0.70					
结论	适宜					

外窗表

朝向	立面	编号	尺寸	楼层	数量	单个面积(m ²)	合计面积(m ²)
南向	南-默认立面 142.92	C1823	1.80×2.30	1	2	4.14	8.28
		C1823	1.80×2.30	2~3	4	4.14	16.56
		C2423	2.40×2.30	2~3	14	5.52	77.28
		C2423A	2.40×2.30	2~3	4	5.52	22.08
		C2426	2.40×2.60	1	1	6.24	6.24
		C2426A	2.40×2.60	1	2	6.24	12.48
北向	北-默认立面 69.12	C1812	1.80×1.20	1~3	32	2.16	69.12
东向	东-默认立面	C1823	1.80×2.30	1~3	14	4.14	57.96
		C1823A	1.80×2.30	1~3	3	4.14	12.42

	70.38						
西向	西-默认立面 88.20	C1523	1.50×2.30	2~3	4	3.45	13.80
		C1523A	1.50×2.30	1	2	3.45	6.90
		C1815	1.80×1.50	2~3	2	2.70	5.40
		C1823	1.80×2.30	1	5	4.14	20.70
		C1823	1.80×2.30	2~3	10	4.14	41.40

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	南-默认立面	0.27	C2423	0.80	0.60
北向	北-默认立面	0.13	C1812	0.80	0.60
东向	东-默认立面	0.18	C1823	0.80	0.60
西向	西-默认立面	0.22	C1823	0.80	0.60
标准依据		《河北省公共建筑节能设计标准》(DB13(J)81-2016)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

天窗屋顶比

本工程无此项内容

天窗类型

本工程无此项内容

9 屋顶构造

屋顶构造一

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/(m ² .K)	α	(m ² K)/W	D=R*S
水泥砂浆 (1)	20	0.930	11.306	1.00	0.022	0.243
细石混凝土 (双向配筋)	35	1.740	17.060	1.00	0.020	0.343
挤塑聚苯板	100	0.033	0.347	1.00	3.030	1.052
钢筋混凝土 (1)	120	1.740	17.060	1.00	0.069	1.177
水泥砂浆 (1)	20	0.930	11.306	1.00	0.022	0.243
各层之和 Σ	295	—	—	—	3.162	3.058
外表面太阳辐射吸收系数	0.75					
传热系数 $K=1/(0.15+\Sigma R)$	0.30					
数据来源	河北居住 2007 规范第 39 页					
标准依据	《河北省公共建筑节能设计标准》(DB13(J)81-2016)第 3.3.1 条					

标准要求	屋顶热工应符合表 3.3.1-1、3.3.1-2 的规定($K \leq 0.40$)
结论	满足

10 外墙构造

外墙相关构造

10.1 自保温砌块

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/(m ² .K)	α	(m ² K)/W	D=R*S
水泥砂浆	20	0.930	11.370	1.00	0.022	0.245
砂加气块 (B05 级) ($\rho=500-550$)	350	0.130	2.730	1.00	2.692	7.350
水泥砂浆	20	0.930	11.370	1.00	0.022	0.245
各层之和 Σ	390	—	—	—	2.735	7.839
外表面太阳辐射吸收系数	0.75					
传热系数 $K=1/(0.15+\Sigma R)$	0.35					
数据来源	河北居住 2007 规范第 45 页					

外墙主断面传热系数的修正系数 ψ

表 A.0.3 外墙主体部位传热系数的修正系数 φ

气候分区	外保温	夹心保温(自保温)	内保温
严寒地区	1.30	—	—
寒冷地区	1.20	1.25	—
夏热冬冷地区	1.10	1.20	1.20
夏热冬暖地区	1.00	1.05	1.05

外墙平均热工特性

1. 南向

构造名称	构件类型	面积(m ²)	面积所 占比例	传热系数 K W / (m ² K)	热惰性指 标 D	太阳辐射 吸收系数
自保温砌块	主墙体	373.63	1.000	0.35	7.84	0.75
考虑线性热桥后 K	0.35 × 1.20 = 0.42					

2. 北向

构造名称	构件类型	面积(m ²)	面积所 占比例	传热系数 K W / (m ² K)	热惰性指 标 D	太阳辐射 吸收系数
自保温砌块	主墙体	466.78	1.000	0.35	7.84	0.75
考虑线性热桥后 K	0.35 × 1.20 = 0.42					

3. 东向

构造名称	构件类型	面积(m ²)	面积所占比例	传热系数 K W / (m ² K)	热惰性指 标 D	太阳辐射 吸收系数
自保温砌块	主墙体	327.23	1.000	0.35	7.84	0.75
考虑线性热桥后 K	0.35 × 1.20 = 0.42					

4. 西向

构造名称	构件类型	面积(m ²)	面积所占比例	传热系数 K W / (m ² K)	热惰性指 标 D	太阳辐射 吸收系数
自保温砌块	主墙体	311.98	1.000	0.35	7.84	0.75
考虑线性热桥后 K	0.35 × 1.20 = 0.42					

5. 总体

构造名称	构件类型	面积(m ²)	面积所占比例	传热系数 K W / (m ² K)	热惰性指 标 D	太阳辐射 吸收系数
自保温砌块	主墙体	1479.62	1.000	0.35	7.84	0.75
考虑线性热桥后 K	0.35 × 1.20 = 0.42					
标准依据	《河北省公共建筑节能设计标准》(DB13(J)81-2016)第 3.3.1 条					
标准要求	外墙热工应符合表 3.3.1-1、3.3.1-2 的规定(K≤0.45)					
结论	满足					

11 挑空楼板构造

本工程无此项内容

12 非供暖房间与供暖房间楼板

控温与非控温楼板构造一

材料名称	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/(m ² .K)	α	(m ² 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	120	1.740	17.200	1.00	0.069	1.186
挤塑聚苯板	30	0.033	0.347	1.00	0.909	0.315
各层之和Σ	170	—	—	—	1.000	1.746
传热系数 K=1/(0.19+ΣR)	0.84					
标准依据	《河北省公共建筑节能设计标准》(DB13(J)81-2016)第 3.3.1 条					
标准要求	非供暖房间与供暖房间之间的楼板热工应符合表 3.3.1-1、3.3.1-2 的规定(K≤1.00)					
结论	满足					

13 非供暖房间与供暖房间隔墙

控温与非控温隔墙构造一

材料名称	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/(m ² .K)	α	(m ² K)/W	D=R*S
水泥砂浆	20	0.930	11.370	1.00	0.022	0.245
加气混凝土砌块	200	0.220	3.601	1.25	0.727	3.274
聚苯颗粒保温砂浆	20	0.060	0.950	1.20	0.278	0.317
各层之和 Σ	240	—	—	—	1.027	3.835
传热系数 $K=1/(0.17+\Sigma R)$	0.84					
标准依据	《河北省公共建筑节能设计标准》(DB13(J)81-2016)第 3.3.1 条					
标准要求	K≤1.50					
结论	满足					

14 外窗热工

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	12mm 氩气双银 Low-E 中空玻璃 隔热铝合金窗 (下限)	18	1.86	0.33	0.800	河北居住 2007 规范第 31 页

外遮阳类型

本工程无此内容

平均传热系数

1. 南向:

南-默认立面

序号	门窗编号	楼层	数量	单个面积 (m ²)	总面积 (m ²)	构造编号	传热系数
1	C1823	1	2	4.140	8.280	18	1.860
2	C1823	2~3	4	4.140	16.561	18	1.860
3	C2423	2~3	14	5.520	77.280	18	1.860
4	C2423A	2~3	4	5.520	22.080	18	1.860
5	C2426	1	1	6.240	6.240	18	1.860
6	C2426A	1	2	6.240	12.480	18	1.860
立面总面积(m ²)			142.921	立面平均传热系数		1.860	

2. 北向:

北-默认立面

序号	门窗编号	楼层	数量	单个面积 (m ²)	总面积 (m ²)	构造编号	传热系数
1	C1812	1~3	32	2.160	69.120	18	1.860
立面总面积(m ²)			69.120	立面平均传热系数		1.860	

3. 东向:

东-默认立面

序号	门窗编号	楼层	数量	单个面积 (m ²)	总面积 (m ²)	构造编号	传热系数
1	C1823	1~3	14	4.140	57.960	18	1.860
2	C1823A	1~3	3	4.140	12.420	18	1.860
立面总面积(m ²)			70.380	立面平均传热系数			1.860

4. 西向:

西-默认立面

序号	门窗编号	楼层	数量	单个面积 (m ²)	总面积 (m ²)	构造编号	传热系数
1	C1523	2~3	4	3.450	13.800	18	1.860
2	C1523A	1	2	3.450	6.900	18	1.860
3	C1815	2~3	2	2.700	5.400	18	1.860
4	C1823	1	5	4.140	20.700	18	1.860
5	C1823	2~3	10	4.140	41.402	18	1.860
立面总面积(m ²)			88.202	立面平均传热系数			1.860

综合太阳得热系数

1. 南向:

南-默认立面

序号	门窗编号	楼层	数量	单个面积 (m ²)	总面积 (m ²)	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	C1823	1	2	4.140	8.280	18	0.331		1.000	0.331
2	C1823	2~3	4	4.140	16.561	18	0.331		1.000	0.331
3	C2423	2~3	14	5.520	77.280	18	0.331		1.000	0.331
4	C2423 A	2~3	4	5.520	22.080	18	0.331		1.000	0.331
5	C2426	1	1	6.240	6.240	18	0.331		1.000	0.331
6	C2426 A	1	2	6.240	12.480	18	0.331		1.000	0.331
立面总面积(m ²)					142.92 1	综合太阳得热系数			1.000	0.331

2. 北向:

北-默认立面

序号	门窗编号	楼层	数量	单个面积 (m ²)	总面积 (m ²)	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	C1812	1~3	32	2.160	69.120	18	0.331		1.000	0.331
立面总面积(m ²)					69.120	综合太阳得热系数			1.000	0.331

3. 东向:

东-默认立面

序号	门窗编号	楼层	数量	单个面积	总面积 (m ²)	构造编号	窗太阳 得热系	外遮阳 编号	外遮阳 系数	综合太 阳得热
----	------	----	----	------	--------------------------	------	------------	-----------	-----------	------------

				(m ²)			数			系数
1	C1823	1~3	14	4.140	57.960	18	0.331		1.000	0.331
2	C1823 A	1~3	3	4.140	12.420	18	0.331		1.000	0.331
立面总面积(m ²)					70.380	综合太阳得热系数			1.000	0.331

4. 西向:

西-默认立面

序号	门窗编号	楼层	数量	单个面积(m ²)	总面积(m ²)	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	C1523	2~3	4	3.450	13.800	18	0.331		1.000	0.331
2	C1523 A	1	2	3.450	6.900	18	0.331		1.000	0.331
3	C1815	2~3	2	2.700	5.400	18	0.331		1.000	0.331
4	C1823	1	5	4.140	20.700	18	0.331		1.000	0.331
5	C1823	2~3	10	4.140	41.402	18	0.331		1.000	0.331
立面总面积(m ²)					88.202	综合太阳得热系数			1.000	0.331

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	南-默认立面	142.92	1.86	0.33	0.27	K≤1.90, SHGC≤0.43	满足
北向	北-默认立面	69.12	1.86	0.33	0.13	K≤1.90, SHGC(不要求)	满足
东向	东-默认立面	70.38	1.86	0.33	0.18	K≤1.90, SHGC≤0.43	满足
西向	西-默认立面	88.20	1.86	0.33	0.22	K≤1.90, SHGC≤0.43	满足
综合平均		370.62	1.86	0.33	0.20		
标准依据	《河北省公共建筑节能设计标准》(DB13(J)81-2016)第 3.3.1 条						
标准要求	外窗传热系数和太阳得热系数满足表 3.3.1-1~3.3.1-3 的要求						
结论	满足						

注: 本表所统计的外窗包含凸窗。

15 周边地面构造

周边地面构造一

材料名称	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/(m ² .K)	α	(m ² K)/W	D=R*S
粉煤灰	300	0.230	3.923	1.00	1.304	5.117
各层之和Σ	300	—	—	—	1.304	5.117
保温材料层 R	1.30					
标准依据	《河北省公共建筑节能设计标准》(DB13(J)81-2016)第 3.3.1 条					

标准要求	周边地面热工应符合表 3.3.1-1、3.3.1-2 的规定($R \geq 0.60$)
结论	满足

16 采暖地下室外墙构造

本工程无此项内容

17 变形缝

伸缩缝

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/(m ² .K)	α	(m ² K)/W	D=R*S
石灰砂浆 (1)	20	0.810	9.948	1.00	0.025	0.246
加气混凝土砌块	200	0.220	3.601	1.00	0.909	3.274
岩棉、矿棉、玻璃棉板	100	0.045	0.750	1.00	2.222	1.667
加气混凝土砌块	200	0.220	3.601	1.00	0.909	3.274
石灰砂浆 (1)	20	0.810	9.948	1.00	0.025	0.246
各层之和 Σ	540	—	—	—	4.090	8.705
保温材料层 R	4.04					
数据来源	河北居住 2007 规范第 44 页					
标准依据	《河北省公共建筑节能设计标准》(DB13(J)81-2016)第 3.3.1 条					
标准要求	$R \geq 0.9$					
结论	满足					

备注：用灰色显示的材料是非保温材料。

18 是否有凸窗

朝向	是否有凸窗	标准要求	结论
南向	无凸窗	不要求	满足
北向	无凸窗	不应设置凸窗	满足
东向	无凸窗	不应设置凸窗	满足
西向	无凸窗	不应设置凸窗	满足
标准依据	《河北省居住建筑节能设计标准》(DB13(J)185-2015)第 4.2.3 条		
标准要求	严寒地区不应设置凸窗，寒冷地区除南向向外不应设置凸窗		
结论	满足		

19 凸窗热工

本工程无此项内容

20 凸窗板

本工程无此项内容

21 有效通风换气面积

楼层	房间编号	房间面积 (m ²)	立面面积 (m ²)	门窗编号	门窗面积 (m ²)	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	1001	164.33	240.24	C1812	2.16	0.30	外窗	0.30	0.04	不适宜
				C1812	2.16	0.30	外窗			
				C1812	2.16	0.30	外窗			
				C1812	2.16	0.30	外窗			
				C1812	2.16	0.30	外窗			
				C1812	2.16	0.30	外窗			
				C1812	2.16	0.30	外窗			
				C1823	4.14	0.30	外窗			
				C1823	4.14	0.30	外窗			
				C1823A	4.14	0.30	外窗			
				C1823	4.14	0.30	外窗			
	C1823	4.14	0.30	外窗						
	1002	52.67	28.28	C1523A	3.45	0.30	外窗	0.30	0.07	不适宜
				C1523A	3.45	0.30	外窗			
	1003	47.18	32.96	C2426A	6.24	0.30	外窗	0.30	0.06	不适宜
	1004	46.29	32.76	C2426A	6.24	0.30	外窗	0.30	0.06	不适宜
1005	46.29	32.76	C2426	6.24	0.30	外窗	0.30	0.06	不适宜	
1006	39.45	47.78	C1812	2.16	0.30	外窗	0.30	0.05	不适宜	
			C1812	2.16	0.30	外窗				
			C1823	4.14	0.30	外窗				
1007	26.30	14.24	C1823	4.14	0.30	外窗	0.30	0.09	不适宜	
1008	24.91	14.04	C1823	4.14	0.30	外窗	0.30	0.09	不适宜	
1009	25.93	14.04	C1823	4.14	0.30	外窗	0.30	0.09	不适宜	
1011	19.56	40.56	C1812	2.16	0.30	外窗	0.30	0.02	不适宜	
1013	13.28	14.24	C1823	4.14	0.30	外窗	0.30	0.09	不适宜	
1014	12.97	28.47	C1823	4.14	0.30	外窗	0.30	0.04	不适宜	
1016	11.07	13.65	C1823	4.14	0.30	外窗	0.30	0.09	不适宜	
2	2001	174.90	280.80	C1812	2.16	0.30	外窗	0.30	0.05	不适宜
				C1812	2.16	0.30	外窗			
				C1812	2.16	0.30	外窗			
				C1812	2.16	0.30	外窗			
				C1812	2.16	0.30	外窗			
				C1812	2.16	0.30	外窗			
				C1812	2.16	0.30	外窗			
				C1812	2.16	0.30	外窗			
				C1812	2.16	0.30	外窗			
				C1823	4.14	0.30	外窗			

3				C1823	4.14	0.30	外窗	0.30	0.07	不适宜					
				C1823A	4.14	0.30	外窗								
				C1823	4.14	0.30	外窗								
				C1823	4.14	0.30	外窗								
				C1823	4.14	0.30	外窗								
				C1815	2.70	0.30	外窗								
	2002	63.87	34.32	C1823	4.14	0.30	外窗	0.30	0.07	不适宜					
	2003	67.21	62.01	C1823	4.14	0.30	外窗	0.30	0.06	不适宜					
				C1823	4.14	0.30	外窗								
				C1812	2.16	0.30	外窗								
				C1812	2.16	0.30	外窗								
	2004	66.96	68.84	C2423	5.52	0.30	外窗	0.30	0.07	不适宜					
				C2423	5.52	0.30	外窗								
				C2423	5.52	0.30	外窗								
	2008	25.36	14.24	C1823	4.14	0.30	外窗	0.30	0.09	不适宜					
	2009	24.72	42.12	C1823	4.14	0.30	外窗	0.30	0.06	不适宜					
				C1823	4.14	0.30	外窗								
	2015	19.85	11.31	C1523	3.45	0.30	外窗	0.30	0.09	不适宜					
	3001	174.96	277.20	C1812	2.16	0.30	外窗	0.30	0.05	不适宜					
				C1812	2.16	0.30	外窗								
				C1812	2.16	0.30	外窗								
C1812				2.16	0.30	外窗									
C1812				2.16	0.30	外窗									
C1812				2.16	0.30	外窗									
C1812				2.16	0.30	外窗									
C1812				2.16	0.30	外窗									
C1812				2.16	0.30	外窗									
C1823				4.14	0.30	外窗									
C1823				4.14	0.30	外窗									
C1823A				4.14	0.30	外窗									
C1823				4.14	0.30	外窗									
C1823				4.14	0.30	外窗									
C1823				4.14	0.30	外窗									
C1815				2.70	0.30	外窗									
3002				19.84	11.17	C1523	3.45				0.30	外窗	0.30	0.09	不适宜
3003				67.21	61.22	C1812	2.16				0.30	外窗	0.30	0.06	不适宜
	C1812	2.16	0.30			外窗									
	C1823	4.14	0.30			外窗									
	C1823	4.14	0.30			外窗									
3004	66.96	67.95	C2423	5.52	0.30	外窗	0.30	0.07	不适宜						
			C2423	5.52	0.30	外窗									
			C2423	5.52	0.30	外窗									
3008	51.54	55.63	C1823	4.14	0.30	外窗	0.30	0.07	不适宜						
			C1823	4.14	0.30	外窗									
			C1823	4.14	0.30	外窗									
3013	63.87	33.88	C1823	4.14	0.30	外窗	0.30	0.07	不适宜						

				C1823	4.14	0.30	外窗			
通风换气装置	无									
标准依据	《河北省公共建筑节能设计标准》(DB13(J)81-2016)第 3.2.7 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

22 非中空窗面积比

朝向	立面	非中空玻璃面积(m ²)	透光面积(m ²)	非中空面积比	限值	结论
南向	南-默认立面	0.00	142.92	0.00	0.15	满足
北向	北-默认立面	0.00	69.12	0.00	0.15	满足
东向	东-默认立面	0.00	70.38	0.00	0.15	满足
西向	西-默认立面	0.00	88.20	0.00	0.15	满足
标准依据	《河北省公共建筑节能设计标准》(DB13(J)81-2016)第 3.3.6 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					

23 外窗气密性

最不利气密性等级	7级 C1523
外窗气密性措施	
标准依据	《河北省公共建筑节能设计标准》(DB13(J)81-2016)第 3.3.4 条，分级与检测方法《建筑外窗气密性能分级及检测方法》(GB/T 7106-2008)
标准要求	外窗气密性不应低于《建筑外窗气密性能分级及检测方法》(GB/T 7106-2008)的 7 级
结论	满足

24 外门气密性

最不利气密性等级	7级 FM1524 甲
外门气密性措施	
标准依据	《河北省公共建筑节能设计标准》(DB13(J)81-2016)第 3.3.4 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	外门气密性不应低于《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 4 级
结论	满足

25 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	《河北省公共建筑节能设计标准》(DB13(J)81-2016)第 3.3.5 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
结论	—

26 规定性指标检查结论

序号	检查项	结论	可否性能权衡
1	体形系数	满足	
2	窗墙比	适宜	
3	可见光透射比	满足	
4	天窗类型	无屋顶透光部分	
5	屋顶构造	满足	
6	外墙构造	满足	
7	非供暖房间与供暖房间楼板	满足	
8	非供暖房间与供暖房间隔墙	满足	
9	外窗热工	满足	
10	周边地面构造	满足	
11	变形缝	满足	
12	是否有凸窗	满足	
13	有效通风换气面积	不适宜	可
14	非中空窗面积比	满足	
15	外窗气密性	满足	
16	外门气密性	满足	
17	幕墙气密性	满足	
结论		满足	

□说明:本工程所有规定性设计指标**满足**《河北省公共建筑节能设计标准》DB13(J)81-2016 的要求。