公共建筑节能计算分析报告书

项目名称：马坡镇消防站

项目地点：江苏徐州

项目负责人	宋亚堃	宋亚堃
方　　案		
专业负责人	宋亚堃	宋亚堃
设　　计	孙 艳	孙艳
校　　对	李军委	李军委
审　　核	宋亚堃	宋亚堃
审　　定	王　楠	王楠

设计单位：江苏凌翰工程设计有限公司

建设单位：徐州市铜山区马坡镇人民政府

设计日期：2026.09.18

计算软件	PBECA 建筑节能设计分析软件

研发单位	中国建筑科学研究院有限公司 北京构力科技有限公司
软件版本	20230307
计算时间	2026.9.4 9:29

新项目

公共建筑节能计算分析报告书

一、标准依据

1.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021

2.《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016

3.《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106-2019

4.《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433-2015

二、建筑概况

1 项目基本信息

表 1 项目基本信息表

工程名称	新项目		
工程地点	江苏徐州		
地理位置	北纬：34.30	东经：117.20	海拔：41.00
气候分区	寒冷 B 区		
建筑类型	办公		
建筑分类	甲类建筑		
结构形式	框架结构		
建筑朝向	南		
指北针角度	北		
建筑面积（计算）	总面积 1626.14 m^2	地上：1626.14 m^2 地下：0.00 m^2	

建筑体积（计算）	总体积：7404.99 m^3	地上：7404.99 m^3　地下：0.00 m^3
外表面积和体形系数	总外表面积：1835.32 m^2 (体形系数：0.25)	
建筑层数	地上：3 层	地下：0 层
建筑高度	12.60 m	

2 标准层及窗墙比信息

表 2 建筑标准层信息表

标准层	实际楼层	层高(m)	建筑面积(m^2)
标准层 2	地上 2 层	3.60	540.77
标准层 3	地上 1 层	5.40	544.60
标准层 4	地上 3 层	3.60	540.77

表 3 各朝向窗墙面积比信息表

朝向	外窗面积（包括透明幕墙）(m^2)	朝向面积 (m^2)	朝向窗墙比
东	14.52	203.40	0.07
南	133.44	412.20	0.32
西	14.52	203.40	0.07
北	86.94	412.20	0.21
合计	249.42	1231.20	0.20

3 标准层平面

表 4 立面划分颜色对照表

朝向	立面名称	立面颜色
东	立面 1	

南	立面 2	
西	立面 3	
北	立面 4	

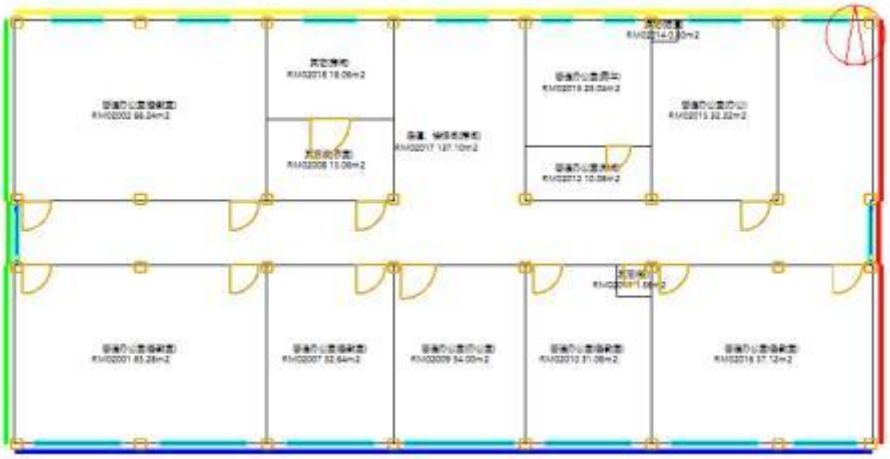


图 1 标准层 2

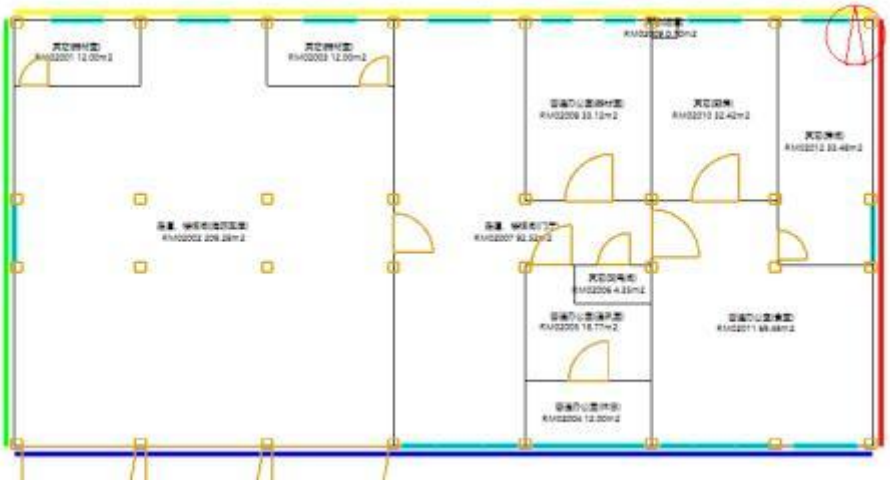


图 2 标准层 3

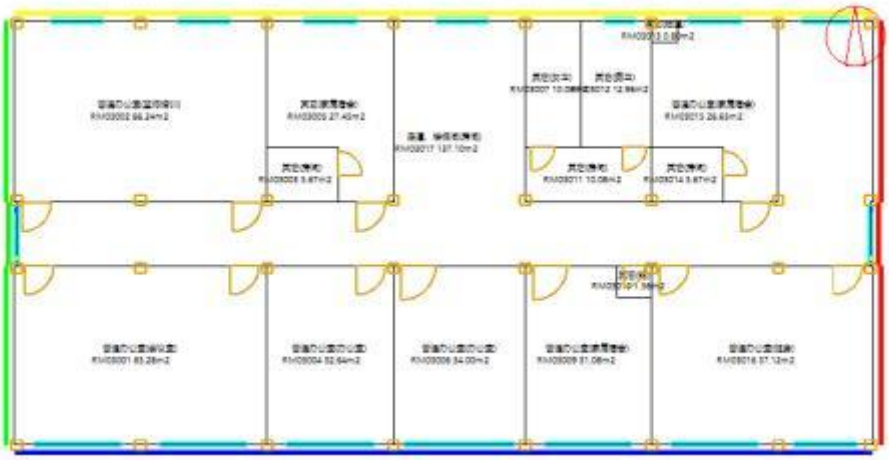


图 3 标准层 4

4 建筑模形三维效果图

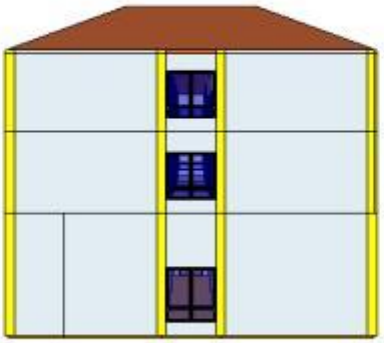


图 4 左视图

三、建筑材料选用依据

1 非透明材料热工参数依据

表 5 非透明材料热工参数依据

材料名称	干密度 (Kg/m³)	导热系数 [W/(m •K)]	蓄热系数 [W/(m² •K)]	修正系数 α		选用依据
				α	使用部位	
挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板（XPS）（X300,B1级）	28	0.034	0.36	屋顶:1.25	屋面	《安徽省居住建筑节能设计标准》DB34/1466-2019
岩棉条（寒冷地区）	120	0.046	0.75	墙体:1.10	热桥梁/热桥过梁/热桥楼板	《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》DB32/4066-2021
挤塑聚苯板(XPS)(ρ=25)（030级）	25	0.030	0.54	墙体:1.15	热桥柱/外墙	《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》DB32/4066-2021
挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板（XPS）（X300,B1级）	28	0.034	0.36	楼板:1.20	周边地面	《安徽省居住建筑节能设计标准》DB34/1466-2019

2 透明材料热工参数依据

表 6 透明材料热工参数依据

门窗类型	传热系数 [W/(m² •K)]	玻璃太阳得热系数	应用部位	气密性等级	选用依据
隔热金属型材 Kf=5.8W/(m2・K)框面积 20%6 高透光 Low-E+12 氩气+6 透明	1.90	0.45	外窗	6	《民用建筑热工设计规范》（GB50176-2016）
隔热金属型材多腔密封 Kf=5.0W/(m2*K)框面积 20%6 透明+12 空气+6 透明	2.30	0.44	外窗	6	《民用建筑设计热工规范》

四、围护结构构造做法

屋面类型 1（由外至内）：

第 1 层：细石混凝土（50.0mm）

第 2 层：挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板（XPS）（X300,B1 级）（100.0mm）

第 3 层：水泥砂浆（20.0mm）

第 4 层：轻集料混凝土清捣（30.0mm）

第 5 层：钢筋混凝土（120.0mm）

第 6 层：水泥砂浆（20.0mm）

屋面类型 2（由外至内）：

第 1 层：细石混凝土（50.0mm）

第 2 层：挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板（XPS）（X300,B1 级）（100.0mm）

第 3 层：水泥砂浆（20.0mm）

第 4 层：钢筋混凝土（120.0mm）

第 5 层：水泥砂浆（20.0mm）

屋面类型 3（由外至内）：

第 1 层：细石混凝土（50.0mm）

第 2 层：发泡陶瓷保温板（120.0mm）

第 3 层：水泥砂浆（20.0mm）

第 4 层：钢筋混凝土（120.0mm）

第 5 层：水泥砂浆（20.0mm）

外墙类型（由外至内）：

第 1 层：水泥砂浆（20.0mm）

第 2 层：挤塑聚苯板(XPS)(ρ =25)（030 级）（50.0mm）

第 3 层：砂加气砌块((B06 级)（200.0mm）

第 4 层：水泥砂浆（20.0mm）

非供暖楼梯间与供暖房间之间的隔墙类型：

第 1 层：水泥砂浆（20.0mm）

第 2 层：蒸压加气混凝土（B06）（200.0mm）

第 3 层：水泥砂浆（20.0mm）

周边地面类型：

第 1 层：细石混凝土（40.0mm）

第 2 层：水泥砂浆（20.0mm）

第 3 层：挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板（XPS）（X300,B1 级）（45.0mm）

第 4 层：钢筋混凝土（100.0mm）

外窗类型 1：

构造：隔热金属型材多腔密封 Kf=5.0W/(m2*K)框面积 20%（6 透明+12 空气+6 透明）

热工性能：传热系数 2.30W/(m^2 •K)，夏季玻璃太阳得热系数 0.44/冬季玻璃太阳得热系数：0.44，夏季玻璃遮阳系数 0.50/冬季玻璃遮阳系数：0.50，气密性为 6 级，可见光透射比 0.81

外窗类型 2：

构造：隔热金属型材 Kf=5.8W/(m2・K)框面积 20%（6 高透光 Low-E+12 氩气+6 透明）

热工性能：传热系数 1.90W/(m^2 •K)，夏季玻璃太阳得热系数 0.45/冬季玻璃太阳得热系数：0.45，夏季玻璃遮阳系数 0.52/冬季玻璃遮阳系数：0.52，气密性为 6 级，可见光透射比 0.68

五、规定性指标判定

1 建筑设计指标

1.1 体形系数

表 7 体形系数

建筑体积(m^3)	建筑外表面积(m^2)	体形系数设计值	标准限值
7555.92	1862.25	0.25	0.40
标准条目	《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 第 3.1.3 条严寒和寒冷地区公共建筑应符合建筑面积小于等于 800m2 时体形系数≤0.50、大于 800m2 时体形系数≤0.40 的要求。		
结论	满足		

2 围护结构热工性能

2.1 屋面

屋面构造类型 1：细石混凝土(50.0mm) + 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板（XPS）（X300,B1 级）(100.0mm) + 水泥砂浆(20.0mm) + 轻集料混凝土清捣(30.0mm) + 钢筋混凝土(120.0mm) + 水泥砂浆(20.0mm)

表 8 屋面热工性能判定

屋面 1 每层材料名称	厚度 (mm)	导热系数 [W/(m・K)]	蓄热系数 [W/(m^2 •K)]	热阻值 [(m^2 •K)/W]	热惰性指标 D=R.S	修正系数 α
细石混凝土	50.0	1.740	17.200	0.029	0.49	1.00
挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板（XPS）（X300,B1 级）	100.0	0.034	0.360	2.353	1.06	1.25
水泥砂浆	20.0	0.930	11.370	0.022	0.24	1.00
轻集料混凝土清捣	30.0	0.890	11.100	0.034	0.37	1.00
钢筋混凝土	120.0	1.740	17.200	0.069	1.19	1.00
水泥砂浆	20.0	0.930	11.370	0.022	0.24	1.00
屋面 1 各层之和	340.0			2.53	3.60	
屋面 1 热阻 Ro=Ri+∑R+Re=2.68(m^2・K)/W			Ri=0.11[(m^2・K)/W];Re=0.04[(m^2・K)/W]			

屋面 1 传热系数	K=1/Ro=0.37[W/(m^2・K)]
太阳辐射吸收系数	ρ = 0.70
需要进行防火隔离带综合计算	

屋面构造类型 2：细石混凝土(50.0mm) + 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板（XPS）（X300,B1 级）(100.0mm) + 水泥砂浆(20.0mm) + 钢筋混凝土(120.0mm) + 水泥砂浆(20.0mm)

表 9 屋面热工性能判定

屋面 2 每层材料名称	厚度 (mm)	导热系数 [W/(m・K)]	蓄热系数 [W/(m^2 •K)]	热阻值 [(m^2 •K)/W]	热惰性指标 D=R.S	修正系数 α
细石混凝土	50.0	1.740	17.200	0.029	0.49	1.00
挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板（XPS）（X300,B1 级）	100.0	0.034	0.360	2.353	1.06	1.25
水泥砂浆	20.0	0.930	11.370	0.022	0.24	1.00
钢筋混凝土	120.0	1.740	17.200	0.069	1.19	1.00
水泥砂浆	20.0	0.930	11.370	0.022	0.24	1.00
屋面 2 各层之和	310.0			2.49	3.23	
屋面 2 热阻 Ro=Ri+∑R+Re=2.64(m^2・K)/W			Ri=0.11[(m^2・K)/W];Re=0.04[(m^2・K)/W]			
屋面 2 传热系数	K=1/Ro=0.38[W/(m^2・K)]					
太阳辐射吸收系数	ρ = 0.70					
需要进行防火隔离带综合计算						

屋面构造类型 3：细石混凝土(50.0mm) + 发泡陶瓷保温板(120.0mm) + 水泥砂浆(20.0mm) + 钢筋混凝土(120.0mm) + 水泥砂浆(20.0mm)

表 10 屋面热工性能判定

屋面 3 每层材料名称	厚度 (mm)	导热系数 [W/(m・K)]	蓄热系数 [W/(m^2 •K)]	热阻值 [(m^2 •K)/W]	热惰性指标 D=R.S	修正系数 α
细石混凝土	50.0	1.740	17.200	0.029	0.49	1.00
发泡陶瓷保温板	120.0	0.080	1.200	1.250	1.80	1.20
水泥砂浆	20.0	0.930	11.370	0.022	0.24	1.00

钢筋混凝土	120.0	1.740	17.200	0.069	1.19	1.00
水泥砂浆	20.0	0.930	11.370	0.022	0.24	1.00
屋面 3 各层之和	330.0			1.39	3.97	
屋面 3 热阻 Ro=Ri+∑R+Re=1.54(m^2・K)/W			Ri=0.11[(m^2・K)/W];Re=0.04[(m^2・K)/W]			
屋面 3 传热系数	K=1/Ro=0.65[W/(m^2・K)]					
太阳辐射吸收系数	ρ = 0.70					
需要进行防火隔离带综合计算						

表 11 屋顶综合传热系数（含防火隔离带）判定表

构件名称	面积(m^2)	面积所占比率	传热系数 K[W/(m^2・K)]	热惰性指标 D
屋顶 1	31.19	0.05	0.37	3.60
屋顶 2	567.26	0.86	0.38	3.23
屋顶 3	5.67	0.09	0.65	3.97
屋顶平均传热系数 Km	Km = (K1.S1 + K2.S2 + K3.S3 + K4.S4 + K5.S5) / ∑S(m?) =0.38[W/(m^2・K)] (D =3.25)			
标准条目	《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 第 3.1.10 条寒冷地区甲类公共建筑屋顶传热系数的要求。			
结论	0.38（限值：0.40），满足			

2.2 外墙

外墙构造类型：水泥砂浆(20.0mm) + 挤塑聚苯板(XPS)(ρ =25)（030 级）(50.0mm) + 砂加气砌块((B06 级)(200.0mm) + 水泥砂浆(20.0mm)

表 11 外墙热工性能判定

外墙 每层材料名称	厚度 (mm)	导热系数 [W/(m・K)]	蓄热系数 [W/(m^2 •K)]	热阻值 [(m^2 •K)/W]	热惰性指标 D=R.S	修正系数 α
水泥砂浆	20.0	0.930	11.370	0.022	0.24	1.00
挤塑聚苯板(XPS)(ρ	50.0	0.030	0.540	1.449	0.90	1.15

=25)（030 级）						
砂加气砌块((B06 级)	200.0	0.160	2.790	1.087	3.49	1.15
水泥砂浆	20.0	0.930	11.370	0.022	0.24	1.00
外墙各层之和	290.0			2.58	4.88	
外墙热阻 Ro=Ri+∑R+Re=2.73[(m^2・K)/W]			Ri=0.11[(m^2・K)/W];Re=0.04[(m^2・K)/W]			
外墙传热系数	K=1/Ro=0.37[W/(m^2・K)]					
太阳辐射吸收系数	ρ = 0.70					

热桥柱构造类型：水泥砂浆(20.0mm) + 挤塑聚苯板(XPS)(ρ =25)（030 级）(50.0mm) + 钢筋混凝土(200.0mm) + 水泥砂浆(20.0mm)

表 12 热桥柱热工性能判定

热桥柱 每层材料名称	厚度 (mm)	导热系数 [W/(m・K)]	蓄热系数 [W/(m^2 •K)]	热阻值 [(m^2 •K)/W]	热惰性指标 D=R.S	修正系数 α
水泥砂浆	20.0	0.930	11.370	0.022	0.24	1.00
挤塑聚苯板(XPS)(ρ =25)（030 级）	50.0	0.030	0.540	1.449	0.90	1.15
钢筋混凝土	200.0	1.740	17.200	0.115	1.98	1.00
水泥砂浆	20.0	0.930	11.370	0.022	0.24	1.00
热桥柱各层之和	290.0			1.61	3.37	
热桥柱热阻 Ro=Ri+∑R+Re=1.76[(m^2・K)/W]			Ri=0.11[(m^2・K)/W];Re=0.04[(m^2・K)/W]			
热桥柱传热系数	K=1/Ro=0.57[W/(m^2・K)]					

热桥梁构造类型：水泥砂浆(20.0mm) + 岩棉条（寒冷地区）(50.0mm) + 钢筋混凝土(200.0mm) + 水泥砂浆(20.0mm)

表 13 热桥梁热工性能判定

热桥梁 每层材料名称	厚度 (mm)	导热系数 [W/(m・K)]	蓄热系数 [W/(m^2 •K)]	热阻值 [(m^2 •K)/W]	热惰性指标 D=R.S	修正系数 α
水泥砂浆	20.0	0.930	11.370	0.022	0.24	1.00
岩棉条（寒冷地区）	50.0	0.046	0.750	0.988	0.82	1.10
钢筋混凝土	200.0	1.740	17.200	0.115	1.98	1.00

水泥砂浆	20.0	0.930	11.370	0.022	0.24	1.00
热桥梁各层之和	290.0			1.15	3.28	
热桥梁热阻 Ro=Ri+∑R+Re=1.30[(m^2・K)/W]			Ri=0.11[(m^2・K)/W];Re=0.04[(m^2・K)/W]			
热桥梁传热系数	K=1/Ro=0.77[W/(m^2・K)]					

热桥过梁构造类型：水泥砂浆(20.0mm) + 岩棉条（寒冷地区）(50.0mm) + 钢筋混凝土(200.0mm) + 水泥砂浆(20.0mm)

表 14 热桥过梁热工性能判定

热桥过梁 每层材料名称	厚度 (mm)	导热系数 [W/(m・K)]	蓄热系数 [W/(m^2 •K)]	热阻值 [(m^2 •K)/W]	热惰性指 标 D=R.S	修正系数 α
水泥砂浆	20.0	0.930	11.370	0.022	0.24	1.00
岩棉条（寒冷地区）	50.0	0.046	0.750	0.988	0.82	1.10
钢筋混凝土	200.0	1.740	17.200	0.115	1.98	1.00
水泥砂浆	20.0	0.930	11.370	0.022	0.24	1.00
热桥过梁各层之和	290.0			1.15	3.28	
热桥过梁热阻 Ro=Ri+∑R+Re=1.30[(m^2・K)/W]			Ri=0.11[(m^2・K)/W];Re=0.04[(m^2・K)/W]			
热桥过梁传热系数	K=1/Ro=0.77[W/(m^2・K)]					

热桥楼板构造类型：水泥砂浆(20.0mm) + 岩棉条（寒冷地区）(50.0mm) + 钢筋混凝土(200.0mm) + 水泥砂浆(20.0mm)

表 15 热桥楼板热工性能判定

热桥楼板 每层材料名称	厚度 (mm)	导热系数 [W/(m・K)]	蓄热系数 [W/(m^2 •K)]	热阻值 [(m^2 •K)/W]	热惰性指 标 D=R.S	修正系数 α
水泥砂浆	20.0	0.930	11.370	0.022	0.24	1.00
岩棉条（寒冷地区）	50.0	0.046	0.750	0.988	0.82	1.10
钢筋混凝土	200.0	1.740	17.200	0.115	1.98	1.00
水泥砂浆	20.0	0.930	11.370	0.022	0.24	1.00
热桥楼板各层之和	290.0			1.15	3.28	

热桥楼板热阻 Ro=Ri+∑R+Re=1.30[(m²・K)/W]	Ri=0.11[(m²・K)/W];Re=0.04[(m²・K)/W]
热桥楼板传热系数	K=1/Ro=0.77[W/(m²・K)]

表 16 外墙平均传热系数判定

构件名称	面积(m²)	面积所占比率	传热系数 K[W/(m²・K)]	热惰性指标 D	太阳辐射吸收系数
外墙	683.67	0.72	0.37	4.88	0.70
热桥柱	112.32	0.12	0.57	3.37	0.70
热桥梁	103.30	0.11	0.77	3.28	0.70
热桥过梁	12.95	0.01	0.77	3.28	0.70
热桥楼板	32.62	0.03	0.77	3.28	0.70
外墙平均传热系数 Km	Km = (K1.S1 + K2.S2 + K3.S3 + K4.S4 + K5.S5) / ∑S(m²) =0.45[W/(m²・K)] (D =4.45)				
标准条目	《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 第 3.1.10 条寒冷地区甲类公共建筑外墙传热系数的要求。				
结论	0.45（限值：0.50），满足				

2.3 非供暖楼梯间与供暖房间之间的隔墙

非供暖楼梯间与供暖房间之间的隔墙构造参数：水泥砂浆(20.0mm) + 蒸压加气混凝土（B06）(200.0mm) + 水泥砂浆(20.0mm)

表 17 非供暖楼梯间与供暖房间之间的隔墙热工性能判定

非供暖楼梯间与供暖房间之间的隔墙 每层材料名称	厚度 (mm)	导热系数 [W/(m・K)]	蓄热系数 [W/(m²・K)]	热阻值 [(m²・K)/W]	热惰性指标 D=R.S	修正系数 α
水泥砂浆	20.0	0.930	11.370	0.022	0.24	1.00
蒸压加气混凝土（B06）	200.0	0.160	3.010	1.087	3.76	1.15
水泥砂浆	20.0	0.930	11.370	0.022	0.24	1.00
非供暖楼梯间与供暖房间之间的隔墙各层	240.0			1.13	4.25	

之和						
非供暖楼梯间与供暖房间之间的隔墙热阻 Ro=Ri+∑R+Re=1.35(m^2・K)/W			Ri=0.11[(m^2・K)/W];Re=0.11[(m^2・K)/W]			
非供暖楼梯间与供暖房间之间的隔墙传热系数	K=1/Ro=0.74[W/(m^2・K)]					
标准条目	《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 第 3.1.10 条寒冷地区甲类非供暖楼梯间与供暖房间之间的隔墙传热系数的要求。					
结论	0.74（限值：1.20），满足					

2.4 周边地面

周边地面构造类型：细石混凝土(40.0mm) + 水泥砂浆(20.0mm) + 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板（XPS）（X300,B1 级）(45.0mm) + 钢筋混凝土(100.0mm)

表 18 周边地面热工性能判定

周边地面 每层材料名称	厚度 (mm)	导热系数 [W/(m・K)]	蓄热系数 [W/(m^2 •K)]	热阻值 [(m^2 •K)/W]	热惰性指标 D=R.S	修正系数 α
细石混凝土	40.0	1.740	17.200	0.023	0.40	1.00
水泥砂浆	20.0	0.930	11.370	0.022	0.24	1.00
挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板（XPS）（X300,B1 级）	45.0	0.034	0.360	1.103	0.48	1.20
钢筋混凝土	100.0	1.740	17.200	0.057	0.99	1.00
周边地面当量传热系数	Kd=0.76[W/(m^2・K)]					
保温层热阻	R=1.10[(m^2・K)/W]					
标准条目	《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 第 3.1.10 条寒冷地区甲类周边地面保温材料层热阻的要求。					
结论	1.10（限值：0.60），满足					

2.5 外窗（含透明幕墙）传热系数

外窗构造类型 1：隔热金属型材多腔密封 Kf=5.0W/(m2*K)框面积 20%6 透明+12 空气+6 透明

外窗构造类型 2：隔热金属型材 Kf=5.8W/(m2・K)框面积 20%6 高透光 Low-E+12 氩气+6 透明

表 19 立面外窗传热系数判定

朝向	立面	规格型号	外窗面积(m^2)	传热系数 [W/(m^2・K)]	立面窗墙比（包括透光幕墙）	加权传热系数 [W/(m^2・K)]	传热系数限值 [W/(m^2・K)]
东	立面 1	隔热金属型材多腔密封 Kf=5.0W/(m2*K)框面积 20%6 透明+12 空气+6 透明	14.52	2.30	0.07	2.30	2.5
南	立面 2	隔热金属型材 Kf=5.8W/(m2・K)框面积 20%6 高透光 Low-E+12 氩气+6 透明	133.44	1.90	0.32	1.90	2.0
西	立面 3	隔热金属型材多腔密封 Kf=5.0W/(m2*K)框面积 20%6 透明+12 空气+6 透明	14.52	2.30	0.07	2.30	2.5
北	立面 4	隔热金属型材多腔密封 Kf=5.0W/(m2*K)框面积 20%6 透明+12 空气+6 透明	86.94	2.30	0.21	2.30	2.5
标准条目		《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 第 3.1.10 条寒冷地区甲类外窗的传热系数的要求。					
结论		满足					

2.6 外窗（含透明幕墙）太阳得热系数

表 20 太阳得热系数 SHGC 判断表（立面）

朝向	立面	玻璃太阳得热系数	窗框系数	外遮阳系数 SD	立面窗墙比（包括透光幕墙）	综合太阳得热系数 SHGC	SHGC 限值
东	立面 1	0.44	0.80	1.00	0.07	0.35	≤--
南	立面 2	0.45	0.80	1.00	0.32	0.36	≤0.40

西	立面 3	0.44	0.80	1.00	0.07	0.35	≤--
北	立面 4	0.44	0.80	1.00	0.21	0.35	≤--
标准条目		《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 第 3.1.10 条寒冷地区甲类外窗太阳得热系数的要求。					
结论		满足					

六、规定性指标结论

1 规定性指标判定情况

表 21 规定性指标判定情况

序号	建筑构件	设计值	标准限值	是否达标
1	体形系数满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 第 3.1.3 条的要求	0.25	≤0.40	满足
2	屋面满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 第 3.1.10 条的要求	K = 0.38	K ≤ 0.40	满足
3	外墙满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 第 3.1.10 条的要求	K = 0.45	K ≤ 0.50	满足
4	非供暖楼梯间与供暖房间之间的隔墙满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 第 3.1.10 条的要求	K = 0.74	K ≤ 1.20	满足
5	周边地面满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 第 3.1.10 条的要求	R = 1.10	R ≥ 0.60	满足
6	外窗（含透明幕墙）传热系数满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 第 3.1.10 条的要求	K = 2.30	K ≤ 2.5	满足
7	外窗（含透明幕墙）太阳得热系数满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 第 3.1.10 条的要求	0.36	≤ 0.40	满足

2 强制性条文判定情况

表 22 强制性条文判定情况

序号	建筑构件	设计值	标准限值	是否达标
1	体形系数	0.25	≤0.40	满足
2	屋面	K = 0.38	K ≤ 0.40	满足
3	外墙	K = 0.45	K ≤ 0.55	满足
4	周边地面	R = 1.10	R ≥ 0.60	满足
5	外窗（含透明幕墙）传热系数(东立面 1)	K = 2.30	K ≤ 2.70	满足
6	外窗（含透明幕墙）传热系数(南立面 2)	K = 1.90	K ≤ 2.70	满足
7	外窗（含透明幕墙）传热系数(西立面 3)	K = 2.30	K ≤ 2.70	满足
8	外窗（含透明幕墙）传热系数(北立面 4)	K = 2.30	K ≤ 2.70	满足

规定性指标判定结论：本项目规定性指标满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 的规范要求。

马坡镇消防站

施工图

工程编号：NB260940

江苏凌翰工程设计有限公司

JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.

图 纸 目 录

版本序号 1　　第 1 页　共 1 页

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府	设计编号	NB260940	设计阶段	施工图
项目名称	马坡镇消防站	子项名称		设计专业	建筑

序 号	图 号	图 纸 名 称	图 幅	日 期	备 注
1	建施-ZT	总平面定位图	A1	2026.09	
2	建施-01	建筑施工图设计总说明（一）	A1	2026.09	
3	建施-02	建筑施工图设计总说明（二）	A1	2026.09	
4	建施-03	无障碍设计专篇	A1	2026.09	
5	建施-04	建筑防水设计专篇（一）	A1	2026.09	
6	建施-05	建筑防水设计专篇（二）	A1	2026.09	
7	建施-06	建筑环境专篇	A1	2026.09	
8	建施-07	公共建筑绿色设计专篇(一)	A1	2026.09	
9	建施-08	公共建筑绿色设计专篇(二)	A1	2026.09	
10	建施-09	工程做法表	A1	2026.09	
11	建施-10	一层平面图二层平面图	A1	2026.09	
12	建施-11	三层平面图闷顶层平面图	A1	2026.09	
13	建施-12	屋顶平面图正立面图	A1	2026.09	
14	建施-13	背立面图侧立面图1-1剖面图	A1	2026.09	
15	建施-14	楼梯大样图一	A1	2026.09	
16	建施-15	楼梯大样图二	A1	2026.09	
17	建施-16	楼梯大样图三	A1	2026.09	
18	建施-17	楼梯大样图四	A1	2026.09	
19	建施-18	墙身详图一	A1	2026.09	
20	建施-19	墙身详图二	A1	2026.09	
21	建施-20	门窗表门窗大样	A1	2026.09	
22					

序 号	图 号	图 纸 名 称	图 幅	日 期	备 注

出图盖章区

制 表	李军委	校 对	孙 艳	审 核	宋亚堃	日 期	2026.09

说明:

1.本图采用2000国家大地坐标系及1985国家高程基准。

2.建筑高度:H为室外地面至建筑屋脊高度。h为室外地面至建筑檐口与屋脊的平均高度

3.图中标注的尺寸,坐标和标高均以米(m)为单位。

4.本图所注建筑坐标为外墙外侧角点坐标,建筑间距尺寸为建筑外墙间距尺寸;

5.消防车道或兼作消防车道的道路应符合下列规定:

5.1 园区内消防车道转弯半径9米,宽度≥4米,园区环路的净宽度和净空高度应满足消防车安全、快速通行的要求,

5.2 道路、消防回车场地均采用沥青铺设,路面及其下面的建筑结构、管道、管沟等承载力满足水罐车35000kg荷载要求,其他设施不得占用消防车道;

5.3 坡度应满足消防车满载时正常通行的要求,且不应大于10%,兼作消防救援场地的消防车道,坡度尚应满足消防车停靠和消防救援作业的要求;

5.4 消防车道与建筑外墙的水平距离应满足消防车安全通行的要求,位于建筑消防扑救面一侧兼作消防救援场地的消防车道应满足消防救援作业的要求;

5.5 长度大于40m的尽头式消防车道应设置满足消防车回转要求的场地或道路;

5.6 消防车道与建筑消防扑救面之间不应有妨碍消防车操作的障碍物,不应有影响消防车安全作业的架空高压电线。

6.非机动车停车区和非机动车充电区硬化处理。

7.各入口处设置成品橡胶减速带,减速带规格:黄黑相间,1000×350×50,每块端节可安装高亮度反光珠。成品橡胶减速带做法参见图集17J927-1页3-10节点2

8.应执行《电动自行车停放充电场所消防技术规范》DB 32/T3904-2020、《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T51313-2018相关规范要求

9.图纸中未尽事宜均应按国家及有关部门颁发的现行规程,规范执行。

10.电动自行停车场设置防风雨棚时,防风雨棚不应完全封闭,四周开口部位应均匀布置,开口面积应大于该停车场四周总面积的50%,开口区域总长度不应小于停车场周长的50%。当防风雨棚四周开口面积不满足要求时,应按电动自行车库的相关要求执行。防风雨棚的材料燃烧性能等级不应低于B1级。电动自行车位均按考虑充电桩,满足80%设置充电桩要求。

11.机动车位充电30%设充电桩,100%预留充电设施。

图例:

- 建筑轮廓线
- 机动车充电车位
- 电动自行车
- 出入口

主要经济指标一览表

总用地面积		3333.39	m²
总建筑面积		1759.93	m²
地上建筑面积(含训练塔)		1759.93	m²
其中	大门建筑面积	33.70	m²
	办公建筑面积	1628.55	m²
	训练塔建筑面积	97.68	m²
总计容面积(含训练塔)		1744.24	m²
其中	大门计容面积	32.80	m²
	办公计容面积	1613.76	m²
	训练塔计容面积	97.68	m²
容积率		0.52	
建筑占地面积		599.14	m²
建筑密度		17.97%	
绿地率		15.77%	
机动停车位		4辆	
非机动停车位		20辆	

总平面定位图 1:500

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.

资质等级: 建筑设计甲级 A132003420
房屋监理甲级 E232003427

中国南京建邺区河西大街198号同进大厦三单元11楼

合作设计
Co-designed by

注册章:
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章):
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章:
PERMISSION STAMP

职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚楚	宋亚楚
方案		
专业负责人	宋亚楚	宋亚楚
设计	孙艳	孙艳
校对	李军委	李军委
审核	宋亚楚	宋亚楚
审定	王楠	王楠
批准	王敏	王敏

会签栏				
	方案			
	建筑		电气	
	结构		智能	
	给排水		暖通	

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站项目
子项名称	
图纸名称	总平面定位图

设计编号	NB260940	专业	建筑
设计阶段	施工图	图号	建施- 2T
出图日期	2026.09	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。

建筑施工图设计总说明(一)

一、工程概况

1.工程名称：　马拔镇消防站
2.建设单位：　徐州市铜山区马拔镇人民政府
3.建设地点：　徐州市铜山区马拔镇
4.项目概况简表

建筑面积（m²）	1628.55m²	建筑耐火等级	二 级	结构类型	框架
建筑高度（m）	14.950（室外地面至檐口与屋脊的平均高度） 16.80（室外地面至屋脊顶高度）	建筑防火设计分类：	多层民用公共建筑	抗震设防	7度
建筑功能	办公楼	建筑防水等级：	一 级	设计使用年限	50年

5.本单位施工图设计范围：　本工程的施工图设计包括建筑、结构及水、电气专业的一般施工图内容，不包括各专业需深化设计的内容。
本建筑施工图仅承担一般室内装修设计，精装修及特殊装修另行委托有资质的专业设计单位二次设计。
需甲方另行委托二次设计的内容：（室内设计、厨房工艺、室外门窗、幕墙、室内外园林绿化、夜景照明、商业广告、小区道路、燃气、钢结构部分等）。

二、设计依据

1.甲方提供的认可并通过规划等相关单位审批的建筑方案图
2.业主提供的现状地形图文件（DWG格式）及勘探报告资料。
3.设计合同、设计任务委托书及建设单位提供的相关要求、说明以及有关技术资料。
4.江苏省城市规划管理技术规定（2011年版）
5.现行的国家、行业和地方工程建设规范、规程、标准，通常包括但不限于如下内容：

《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019　《民用建筑通用规范》GB55031-2022
《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010　《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016
《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020　《安全防范工程通用规范》GB 55029-2022
《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）　《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017
《建筑防火通用规范》GB 55037-2022　《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017
《建筑环境通用规范》GB 55016-2021　《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021
《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030-2022　《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021
《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T 50353-2013　《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235-2011
《建筑地面设计规范》GB50037-2013　《建筑地面工程防滑技术规程》JGJT331-2014
《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113-2015　《建筑防护栏杆技术标准》JGJT470-2019
《屋面工程技术规范》GB50345-2012　《倒置式屋面工程技术规程》JGJ 230-2010
《种植屋面工程技术规程》JGJ 155-2013　《无障碍设计规范》GB 50763-2012
《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019　《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229-2010
《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015　《办公建筑设计标准》JGJ/T67-2019
《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB/T50720-2011（2025版）《防火封堵材料》GB23864-2023
《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ/T46-2024　《砌体结构通用规范》GB55007-2021
（未尽事宜，应按国家现行有关规范、规定及地方规程等相关要求执行）　《乡镇消防队标准》GA/T998-2012
《乡镇消防队》GB/T 35547-2017

三、高程、标高与图纸尺寸标注：

1.本次总平面图为总平面定位图，只作为建筑定位放线用。管道综合布置、道路、广场、挡土墙、护坡、绿化等另详各相关施工图,由甲方另行委托相关单位设计。
2.本工程设计标高±0.000米，相当于 地勘BM 34.50 米,室外地坪标高 34.20米，室内外高差为 0.30 米。
3.图中单体建筑各层标高为建筑完成面标高，屋面标高为结构标高（屋面标高所指的是最低点结构标高，不含天沟，最高点根据建筑的坡度定）；
4.场地内交通组织及竖向设计：详总平面竖向设计图。
5.建筑定位：
5.1.建筑定位详总平面图，轴线和结构定位详相关平面图。
5.2.工程施工放线以轴线及坐标为准（不少于三个点位），应复核所有相对控制尺寸及首层与总图控制尺寸关系。
5.3.总平面图上现状标高，用地界线，道路红线及坐标，施工前均应复核，征得有关部门及设计认可后方可施工。
6.施工场地安排由施工单位进行施工组织设计，各工种室外管线分别根据各工种要求铺设，注意工种之间的配合。
注意已有的城市各种管线的走向与位置，避免对现有城市管线的损坏。

四、砌体工程

1.本工程的主要墙体材料图例见下表；砌体的强度等级、墙体的砌筑与构造砂浆标号、施工要求等均详见结构设计说明，本工程采用的砌筑、构造砂浆均为预拌砂浆；

应用部位	墙体材料			墙体厚度	备注
外填充墙	煤矸石烧结多孔砖	√ 砂加气混凝土砌块(B06)	PC装配预制外墙	详见图纸	下部设2皮实心砖
内填充墙（地上）	煤矸石烧结大孔砖	√ 砂加气混凝土砌块(B06)	PC装配预制内隔墙	详见图纸	
厨房、卫生间墙体、设备管井	煤矸石烧结多孔砖	√ 砂加气混凝土砌块		详见图纸	

2.墙体的基础部分、承重的钢筋混凝土墙柱详见结构图。
3.墙体留洞及封堵
1）墙体浇筑、砌筑施工前应复核各专业图纸，有关留洞应预留，严禁后期开槽，开洞。
2）钢筋混凝土墙体预留洞见结施和设备图,孔洞上的过梁做法见结施说明。
3）预留洞的封堵：混凝土墙留洞封堵见结施，砌筑墙留洞待管道设备安装完毕后，用不低于C20细石混凝土填实。钢筋混凝土墙预埋套管与穿墙管道之间嵌堵沥青麻丝或防火岩棉，表面密封膏封平；防火墙上预留孔洞，应采用耐火极限为3小时的特种防火封堵材料将管道周围的洞口缝隙空隙填塞密封。
4. 墙身防潮层：
1）水平防潮层：在室内地坪下约60处做20厚1：2水泥砂浆掺5％防水剂的防潮层；在此标高处为钢筋混凝土构造或下为砌石构造时可不做。
2）室内地坪有斜坡或者台阶的，墙基的防潮层沿着斜坡或者台阶的地面混凝土垫层高度做成整体连续交圈。
3）当遇室内地坪存在高差时，防潮层应重叠，并在高低差埋土一侧墙身上做20厚1：2水泥砂浆防潮粉刷，如埋土一侧为室外，还应刷1.5厚水泥基防水涂膜。
5. 墙体中的构造柱与圈梁、门口上的过梁布置配筋见结构图，其截面尺寸应与墙厚一致；凡构造柱边尺寸小于100的门垛用素混凝土与柱整体浇注，构造配筋详见结构图。
6. 到顶的非承重墙与楼板接触时，应斜砌砌块，砂浆密实。保证砌体与梁板接触严密，在门窗洞边200内砌体应采用实心砌块或砂浆填实的空心砌块。
7. 小于200的洞口施工时土建与设备安装各工种应密切配合，做好预留、预埋。
8. 所有墙挂有配电箱，电表箱，消火栓等较重设备洞口下，需加100厚C20细石混凝土压顶，内配主筋上下排各2Φ10，分布筋Φ6@200，主筋两端入墙400mm长。
9. 墙体抗裂：不同材质墙体交界处铺设300mm宽钢丝网或耐碱纤维网,每边搭接宽度150mm；钢丝网ø0.6网孔15mmX15mm。轻质内外墙面层抹灰后应立即铺贴抗裂耐碱纤维网，并将耐碱纤维网均匀压入砂浆内，不得露出网筋，两网之间的搭接宽度不得小于100mm。加气混凝土砌块墙体的抹灰表层整铺一道抗裂耐碱纤维网抗裂耐碱纤维网的断裂强力不小于750N /50mm，每平方米质量不小于130g。抹灰层超厚铺贴的钢丝网片的网孔不应大于15mmX15mm，网筋直径不小于1．0mm。楼梯间、电梯间（厅）填充墙、人流通道处填充墙应采用双面钢丝网抹灰,热规格不低于10mmX10mmX1.0mm。
10.填充墙体拉结：每隔500高配置2ø6钢筋（板墙除外），并与相邻墙拉结，具体做法详结施及有关规定要求。
11.凡卫生间、厨房、带水点的阳台等有水湿的房间,四周墙脚均做不小于200高素混凝土翻边（有上翻梁除外,宽通墙厚）,遇门断开。空调板、楼面退台、出屋面墙体、各主楼与覆土交界处等墙体处均做不小于200高素混凝土翻边（有上翻梁除外,宽通墙厚）。（包括室外挑板根部、女儿墙底部及屋面高度跨处填充墙）,上反高度以完成面算起
12.所有墙体除注明外均应砌至梁底或楼板底，砌块墙顶部按要求用实心砌块以斜砌法处理。砌体墙上的门窗洞口过梁、圈梁、砌体女儿墙压顶及构造柱、砌体墙端部及转角处的构造柱、以及砌体墙内的构造柱与圈梁等设置要求与构造做法详见结施图统一说明。
13.室内墙、柱等所有阳角在2m高度内做1：2水泥砂浆护角线，每侧宽50；内窗台均做20厚1：2水泥砂浆粉面.
14.外墙窗台、窗楣、雨蓬、阳台、压顶和突出腰线等上面应做流水坡度，下面做滴水线，其宽度和深度均不小于10，并整齐划一。外墙窗台向外的排水坡度不应小于10%；腰线的排水坡度不应小于5%，外挑板排水坡度不小于2%，且靠墙根处应抹成圆角；滴水槽宽度及深度不小于10；当粉成滴水线时，下挂高度不小于12，并抹成鹰嘴式。
15.凡墙体两侧不同地面标高处或墙体一侧有覆土时，两地面间墙体采用钢筋混凝土墙体。防水层按地下室外墙防水做法施工,覆土内混凝土墙穿墙管增设防水套管.
16.有关外墙防水见本施工图防水设计专篇。

五、屋面工程

1.屋面防水等级为Ⅰ级，3道设防;具体见构造做法表及防水专篇
2.基层与突出屋面结构（女儿墙、立墙、天窗壁、变形缝、烟囱、管道、上人孔等）的交接处，以及基层的转角处（水落管、天沟、檐口、檐沟、屋脊等），均应做成圆弧。
3.高屋面雨水排至低屋面时，若低屋面为普通水泥砂浆面层，应在雨水管下方屋面嵌设一块400X400X40细石混凝土水簸箕，四周抹平，纯水泥浆擦缝。
4.屋面采用有组织排水，轻质材料找坡，屋面坡度不小于3%，檐沟、天沟纵向坡度不小于1%，详见屋面平面图。屋面找坡坡向雨水口，在雨水口部周围做成略低的凹坑形成积水区。外排水雨水管、雨水斗及存水管做法参见12J201相关内容。
5.细石混凝土地面与山墙、女儿墙以及突出屋面结构的交接处应留缝隙，保温层在女儿墙根部内侧,应留置30mm的通长缝隙,并应做柔性密封处理。细石混凝土地面应设分格缝，缝内嵌填密封材料；分格缝应设在屋面板的支承端、屋面转折处、防水层与突出屋面结构的交接处，并应与板缝对齐。凡大面积细石混凝土地面均沿柱（或4mx4m）纵横用割机做分缝处理，缝宽20，并用密封膏填塞。
6.当出屋面墙体为砌体时，底部应设置高度不小于200mm（屋面完成面算起）的砼导墙，宽同墙厚。
7.凡管道穿屋面、屋面留孔洞位置等，须检查核实后再做防水材料，避免做防水材料后再凿洞。所有反梁过水孔必须用PVC管预埋，管底与楼面（屋面）建筑完成面齐平。
8.雨水管水斗除特殊说明外均用PVC制品，屋面落水管直径为ø100，阳台落水管直径为ø75，空调冷凝水管直径为ø50。雨水管、冷凝水管遇线角均绕行，不得破坏线角的完整性。外露雨水管外涂与外墙相同颜色涂料
9.屋面防水卷材、防水涂料、粘结剂、嵌缝胶等应相匹配。
10.采用炉渣混凝土、发泡混凝土或陶粒混凝土等轻质材料找坡层的保温屋面设置隔汽层，隔气层采用防水涂膜或防水卷材，并按要求设排气道和排气口，具体做法详《住宅工程质量通病控制标准》DGJ32/J16-2014第10.1排气屋面渗漏控制要求。
11.屋面女儿墙应采用钢筋混凝土女儿墙或实心混凝土砌块砌筑，不应采用轻质墙体材料砌筑。具体见相关施工图标注。
12.当卷材、涂膜防水层上设置块体材料、水泥砂浆或细石砼时，应在二者之间设置隔离层，隔离层采用塑料薄膜、卷材或铺设低强度等级的砂浆。
13.有关屋面防水见本施工图防水设计专篇。

六、楼地面工程

1.楼地面做法详见材料做法表，执行《建筑地面设计规范》GB50037-2013、《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331-2014。
2.除特殊注明外，门外踏步、坡道、混凝土垫层厚度做法同相邻室内地面。
3.所有电缆井、管道井每层在楼板处用同层楼板等厚度的现浇C20混凝土做防火分隔，内配ø6@200 双向钢筋，不得有空隙。
4.卫生间建筑完成面比相邻地面标高降低20，无障碍卫生间建筑完成面比相邻地面低15，门口斜坡过渡。
5.凡室内经常有水房间（包括外廊及空调隔板），楼地面应找不小于1%排水坡坡向地漏，地漏应比相邻地面低 5mm。
6.设备专业预留洞口、现浇楼板上留洞详结构施工图，小于200洞口施工时土建与设备安装工程应密切配合，做好预留、预埋。
7.地面基层、垫层、面层施工应符合《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209-2010。
8.室内外回填土（地下室顶除外）必须分层夯实，夯实土壤每层300厚，严禁使用工程垃圾和块状土，土控制干容重不得小于16KN/m³。
9.为达到设计的地面标高而需加垫材料时，均采用容重不大于8KN/m³ 的轻质材料。
10.所有楼面、地面、楼梯、室外坡道及台阶等公用部位装修面层及户内水湿房间所采用的材料及做法均应具备防滑功能。采用地面砖时应采用防滑地砖。

地面工程防滑设计（本工程相关地面防滑按此表执行）

分类	部位		等级		分类	部位	等级	
室外及室内潮湿地面工程	室外地面	踏步及楼梯踏步、台阶、坡道及无障碍坡道	Aw	高级	室内干态地面工程	踏步及楼梯踏步、防滑坡道	Ad	高级
		建筑出口平台	Bw	中高级		建筑室内出入口、厨房、卫生间	Bd	中高级
		人行道支干道、小区道路、绿化道路	Cw	中级		门厅、走廊、电梯厅	Bd	中高级
	室外普通地面		Dw	低级		室内普通地面	Db	低级

11.本工程楼地面做法详见《构造做法表》,楼地面做法详见材料做法表，住宅户内的细石混凝土面层时厚度不小于40mm，等级不低于C25。
12.结构与建筑完成面关系如下表：（以相应楼层基准标高为H）

部位	建筑完成面标高	结构面标高	部位	建筑完成面标高	结构面标高
办公室	H	H-0.060	卫生间	H-0.020	H-0.150
无障碍卫生间	H-0.015	H-0.150			二层办公室卫生间地面结构降板400

13.现浇或预制钢筋砼楼地板，结构施工时应按图纸预留建筑面层厚度。主管道穿过楼面处，应设金属套管。浇筑面层混凝土或铺设水泥砂浆前，基层应清理干净并湿润，消除积水；基层处于面干内潮时严格控制水灰比，用于面层的水泥砂浆稠度应≤35mm，用于铺设地面的混凝土坍落度应≤30mm；面层为水泥砂浆时，应采用1:2水泥砂浆；细石混凝土面层的混凝土强度等级不低于C25。防水层施工前，先将楼板四周清理干净，阴角处粉成小圆弧。防水高度不小于300mm

七、门窗工程

1.本工程所注门窗和幕墙的尺寸均为洞口尺寸，立面为外视立面，制作时应扣除洞口周边预留安装缝隙。门窗和幕墙的立面形式、数量、尺寸、色彩、开启方式、型材、玻璃等详见门窗表。门窗加工应考虑符合专门打刷材料的厚度要求。门窗生产前,应征求使用单位意见,门窗表应同现场逐一核对无误后方可加工
2.设计选用的门窗材料,规格及配件等要求详见门窗表说明,各类门窗应符合相关类型的门窗标准图集质量要求.
3.窗框料及玻璃颜色除注明外，所有外门窗均采用 断桥铝合金中空玻璃门窗 。门窗框料尺寸及规格、玻璃及中空厚度由厂家根据绿色专篇、立面规格及风压等因素确定。门窗厂家在制作前应进行计算，经设计部门认可后方可制作。门窗定货和加工前必须对预留洞口实际尺寸进行复核无误后方可加工；在施工误差允许范围内按实际尺寸为准。
4.门窗洞口四周墙体与门窗框之间应严密，应满足验收施工等相关规范要求。窗框与洞口间的嵌缝密封材料应为中性硅酮耐候密封胶。
5.所有外窗均考虑纱窗安装,业主自理。套内门窗（除防火门窗外）均由住户自理。
6.所有外开窗（包括外悬窗），应设置防坠落措施，由厂家生产加工时统一考虑。并设置限位装置。
7.选用五金配件的型号、规格和性能应符合国家现行标准和有关规定要求，并与门窗相匹配。平开门窗的铰链或撑杆等
8.门窗订货时应区分正反方向，门的开启方向按建筑平面图，窗的开启方向按窗立面详图。
9.凡推拉门、窗均应加设防窗扇脱落的限位装置以及防从外面拆卸的安全装置。外窗的安装必须牢固可靠，在砌体上安装时，严禁用射钉固定。凡推拉门、推拉窗应加设防窗扇脱落的限位装置以及防从外面拆卸的安全装置,平开窗应安装防坠落装置。
11.门窗的防雷：应符合国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
12.外门窗安全防卫（根据当地要求设置,由甲方提供图样或防卫形式）
13.门窗安装前，应对+500mm线进行检查，并找好窗边垂直线及窗框下皮标高的控制线，拉通线，以保证所有内窗台面须高出外窗台面20。
14.外门窗物理性能应满足《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T7106-2019的规定。
外窗空气隔声性能不低于3级，空气声计权隔声量，外窗不应小于30dB。气密性不低于7级；抗风压性多层建筑不低于3级；水密性: 不低于3级。
15.下列部位应使用安全玻璃:
1）无框玻璃门，且厚度不小于12mm；　2）有框玻璃门，应满足《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015表7.1.1.1的规定的安全玻璃;
3）玻璃底边离最终装修面小于900mm的落地窗；　4）七层及七层建筑以上外开窗；七层及七层以上建筑不能使用外平开窗
5）倾斜窗、各类玻璃天棚（含天窗、采光顶）、吊顶；　6）楼梯、阳台、平台、走廊的栏板和中庭内的玻璃栏板；
7）建筑物的公共部位，如出入口、门厅等易遭撞击、冲击而造成人体伤害的其它部位；　8）单块玻璃面积大于规范要求的门窗玻璃应采用安全玻璃
9）《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015和“建筑安全玻璃管理规定”发改运行（2003）2116号文有关规定要求部位的玻璃
16.安全玻璃使用范围及部位应严格按《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015和“建筑安全玻璃管理规定”发改运行（2003）2116号文有关规定，建筑使用的安全玻璃应具有国家强制性产品认证标志“CCC”。
17.门窗二次加工时不应减小可开启面积。自然通风的楼梯间每5层不应小于2m²通风面积，办公室门扣除门框后净宽不小于净宽不小于900,净高不应小于2100，首层直通室外的门扣除门框后净宽不小于净宽不应小于1100。
18.户内门预留门洞由用户自理(或见精装图纸)，安全间防火门除外；厨房、卫生间门底部须留30高缝隙或在下部设置有效截面面积不小于0.02m²的固定通风口。
19.门窗净宽及开启面积如达不到设计及规范要求，请及时与设计单位沟通。
20.贴临走廊（有视线干扰）的卫生间窗内侧玻璃宜采用磨砂玻璃或贴膜（甲方定）。
21.设置门禁系统的门，应保证火灾时不需使用钥匙等任何工具即能从内部易于打开，并应在显著位置设置具有使用提示的标识。
22.可开启外窗应方便直接开启，设置在高处不便于直接开启的可开启外窗应在距地面高度为1.3m～1.5m的位置设置手动开启装置。
23.防火门窗、防火卷帘均应采用消防部门认可的合格产品。防火墙和公共走廊上疏散用的平开防火门应设闭门器，双扇平开防火门安装闭门器和顺序器，常开防火门须安装信号控制关闭和反馈装置。防火卷帘应安装在建筑的承重构件上，卷帘上部如不到顶，上部空间应用与墙体耐火极限相同的防火材料封闭。
24.门窗的型材壁厚
铝门窗主型材壁厚不应低于以下数值：外门结构型材2.2mm，内门结构型材2.0mm，外窗结构型材1.8mm,内窗结构型材1.4mm,框料表面要求光滑平整。
塑料门窗主型材壁厚不应低于2.2mm，内门结构型材2.0mm，外窗结构型材1.8mm,内窗结构型材1.4mm,框料表面要求光滑平整。
塑料门主型材壁厚不应低于以下数值：门型材可视面2.8mm，非可视面2.5mm；窗型材可视面2.5mm，非可视面2.0mm。
25.不临阳台或平台且窗台高度低于900的住宅外窗及窗台高度低于800高的公建外窗均须设护窗栏杆，栏杆高度从地面或可踏面起900m高，低于1100的阳台窗或开敞阳台栏杆低于1100时均须设护窗栏杆，栏杆高度从地面或可踏面起1100m高

八、幕墙工程

1. 本工程应由业主委托具有专项资质的幕墙设计施工单位根据国家及地方现行有关幕墙的规范、规定，在本施工图基础上进行幕墙专业二次深化设计和制作安装图，并对幕墙工程（结构设计和加工制作以及玻璃类型厚度等）的质量和安全负责；本施工图不得直接用于幕墙制作和施工；
2.本工程施工图仅表示幕墙相关的立面形式、分隔、开启方式、颜色和材质要求，其中玻璃部分应执行《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113，《建筑安全玻璃管理规定》发改运行[2003]2116号文件的规定；建筑幕墙防火应满足《建筑幕墙防火技术规程》T/CECS 806-2021
3.幕墙承包商应及时向建筑设计单位提供预埋件和受力部位的详细资料，以便结构施工图中表达，在施工中及时准确做好预埋。
4.幕墙的各项性能指标均应满足相关规范及法规的要求，其中透明幕墙的气密性、水密性与抗风压性能不应低于《建筑幕墙气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T15227—2019）的规定；气密性不低于3级，水密性不低于2级，抗风压性不低于4级，保温性能不低于7级，隔声性能不低于4级；
5.幕墙工程应满足防火墙两侧、窗间墙、窗坎墙的防火要求，水平承托板(镀锌钢板)应≥1.5mm，上填≥200mm的防火岩棉;
幕墙和竖向通窗跨越楼层以及幕墙与隔墙处的缝隙处均应用不小于1h耐火极限防火封堵材料封堵。
6.幕墙工程应满足现行国家及地方规范、规定中有关外围护结构的各项性能指标的要求，其中保温性能指标应满足本施工图绿色专篇的要求。
7.幕墙工程应配合土建、机电、擦窗设备、景观照明工程的各项要求。
8.玻璃幕墙及窗台低于900mm高的外窗或落地窗处均应做900mm高的护栏或在固定的夹胶安全玻璃处做有防撞的明显标识（由装潢考虑），安装高度低于0.5米的玻璃应采用安全玻璃。玻璃顶棚应采用夹胶玻璃，胶片厚度应≥0.76mm；
9.玻璃窗安装时遇有排风口应结合暖通专业图纸进行施工。隐框半隐框幕墙所采用的结构粘结材料必须是中性硅酮结构密封胶。
10.幕墙工程施工验收执行《玻璃幕墙工程质量检验标准》JGJ/T139-2016和《建筑幕墙工程质量验收规程》DGJ32/J124-2011及相关规定。

九、装饰工程

1.本工程建筑内装修设计执行国家《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2020建筑材料、构造、施工应遵照《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB50210—2018）执行。建筑装饰装修工程所用材料应符合国家有关建筑装饰装修材料有害物质限量标准的规定。
2.一般露面金属物件均用红丹打底，面做调和漆二度，楼梯栏杆,楼梯间护窗栏杆,阳台栏杆面漆为深咖色; 户内护窗栏杆面漆为深咖色; 空调板护栏面漆为深咖色.
3.楼梯栏杆扶手从踏步前沿计净高900，楼梯水平段栏杆长度大于500时，其扶手高度为1100；，靠墙扶手高度为900；室外楼梯踏步栏杆高1100（从踏步前沿量起）。
4.外墙临空窗台（包括风井）高度低于1100的窗均设>1100高护窗栏杆。
5.所有栏杆应坚固耐久，能承受规范规定的栏杆顶部水平荷载不小于1.00KN /m，竖向荷载不小于1.2KN /m。
6.栏杆材料应选择具有良好耐候性和耐久性的材料，栏杆用材除由专业厂家按栏杆分格进行受力计算确定外，且应符合安全防范措施章节2防护栏杆要求：
7.所有栏杆采用不宜攀登的形式且垂直杆件的水平净距不大于110，如采用非垂直杆件时，必须采取防攀爬的措施。
8.阳台及楼梯平台、屋面平台的栏杆底部不应漏空,除具体设计有要求外,均在栏杆下设置C20细石混凝土挡坎,坎宽≥100mm,坎高≥100mm。
9.室外装修工程
9.1.本工程外墙面装饰的彩色，纹样必须先做样板（根据方案公司提供的效果图,由甲方提供），会同设计院、方案公司及甲方等相关单位校核后再大面积施工。
9.2.所有室外挑板、阳台底板、窗框顶、窗台、雨棚板、挑檐等均需做滴水线。
9.3承包商进行深化设计的建筑门窗、轻钢结构、装饰物等，经确认后向建筑设计单位提供预埋件的设置要求。
9.4为避免外墙雨水渗漏，应保证砌筑墙体时砂浆饱满,墙上施工孔洞用C20细石混凝土嵌实。外墙脚手孔及洞眼应分层塞实，并在洞口外侧先加刷一道防水增强层。
9.5所有立面管口与外墙交接周圈做摸圆，表面喷涂与墙面颜色及质感一致的涂料。.9.6外墙门窗洞口四周宜采用厚度不小于5mm的聚合物水泥防水砂浆做防水增强层。
9.7贴面砖的外墙,应采用专用胶粘剂粘贴，并在现场进行抗拉拔试验，面砖的粘结强度不得小于0.4MPa。
9.8外墙在仅贴面砖部位及不同材料交接部位挂镀锌钢丝网，钢丝网规格为丝径1.0mm孔径10x10mm，.抹灰层与基层之间及各抹灰层之间必须粘结牢固。
9.9外立面外露雨水管及冷凝水管颜色同外墙装饰颜色
10.室内装修
10.1本工程设计只进行建筑一般装修，详见《构造做法表》及有关节点详图,其余由住户二次装修设计。室内装修不得破坏建筑主体结构。
10.2室内装修：装修材料耐火极限均需符合国家消防规范。其它隔声技术措施应符合《城市区域环境噪声标准》和《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010
10.3所有影响室内美观效果的材料（如开关、插座、灯具等）大批量选购订货前需经甲方认可后方可采购
10.4用户装修时，其套内污水立管、透气管、雨水管、阳台排水管、空调冷凝水管、燃气管及排风道的位置
10.5未经技术鉴定和设计认可不得拆改结构构件和加层改造；当建筑装修涉及主体结构改动或增加荷载时，须由本设计单位或具备相应资质的设计单位核查有关资料，进行结构安全性复核，提出具体实施方案后方可施工。
10.6建筑内严禁存放和设置使用火灾危险性为甲、乙类物品的商店、车间、仓库，并不应布置产生噪音、振动和污染环境卫生的商店、车间和娱乐设施。
10.7有吊顶的房间，其粉刷或装饰面层应做至吊顶标高以上100高处。
10.8落地窗、门和玻璃隔断等易于受到人体或物体碰撞的玻璃，应在视线高度设醒目标志或护栏，碰撞后可能发生高处人体或玻璃坠落的部位，必须设置可靠的护栏。
10.9为保证粉刷质量,无论何种基面均需有效清洁,顶棚以及梁、柱、加气混凝土墙面粉刷前宜采用界面剂处理,以保证粉刷层与基面有可靠粘结,室内防止粉刷层起壳。
10.10栏杆立杆间距不应大于110，放置花盆处必须采取防坠落措施。栏杆应满足要求如下
a.阳台栏板或栏杆净高不应低于1100mm。
b.窗台高度低于或等于450mm时，防护高度从窗台面起算不应低于900mm；
c.外窗窗台距楼面、地面的净高低于900mm的窗台,从可踏面算起不应小于900。
注：以上高度指施工完成后的净高度，高度从阳台面或屋面算起，如底部有宽度大于0.22m，且高度低于或等于0.45m的可踏部位，应从可踏部位顶面起计算。
10.11栏板和栏杆与外墙交接处应用聚合物水泥砂浆嵌填处理。栏板或栏杆距楼面或屋面0.1m范围不应留空。
10.12装修所用材料应采用对人体健康无毒无害的环保型材料，同时符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2020的规定，并在施工前做样板，经建设单位和设计单位认可后方可施工。
10.13应进行建筑工程所在城市区域土壤中氡浓度或土壤表面氡析出率调查。未进行过土壤中氡浓度或土壤表面氡析出率区域性测定的，必须进行建筑场地土壤中氡浓度或土壤氡析出率测定，并提供相应的测定报告。室内环境质量验收不合格的民用建筑工程，严禁投入使用。
10.14本工程验收时必须进行室内环境污染浓度监测,浓度限量详绿色设计专篇
10.15本工程所有建筑材料和设备均应符合管理部门的环保规定和质量标准及节约能源的要求。
室内污染控制：本工程室内环境污染控制类别为 Ⅱ 类；本工程室内环境污染控制应满足《民用建筑工程室内环境污染控制标准》
民用建筑工程室内环境污染物浓度限量见建筑施工图绿色设计专篇相关要求：
（1）本工程室内环境污染控制应满足《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020表6．0．4的规定。
（2）民用建筑工程室内环境污染物浓度限量：

污染物	Ⅰ类民用建筑工程	Ⅱ类民用建筑工程	污染物	Ⅰ类民用建筑工程	Ⅱ类民用建筑工程
氡（mg/m³）	≤150	≤150	甲苯（mg/m³）	≤0.15	≤0.20
甲醛（mg/m³）	≤0.07	≤0.08	二甲苯（mg/m³）	≤0.20	≤0.20
氨（mg/m³）	≤0.15	≤0.20	TVOC（mg/m³）	≤0.45	≤0.50
苯（mg/m³）	≤0.06	≤0.09			

（3）本工程所使用的无机非金属装修材料，包括石材、建筑卫生陶瓷、石膏板、吊顶材料等，须采用A类，其放射性内照射指数（Ira）应小于或等于1.0；放射性外照射指数（Ir）应小于或等于1.3。无机非金属建筑材料放射性指标限量：内照射指数≤1.0,外照射指数≤1.0
（4）室内装修时，必须使用E1类人造木板及饰面人造木板，其它材料亦应符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的要求。
（5）室内装修中所使用的地板及其它木质材料严禁采用沥青、煤焦油类防腐、防潮处理剂。

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.
资质等级：　建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840
江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦B座21楼

合作设计
Co-designed by

注册章:
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章):
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章:
PERMISSION STAMP

职　责	姓　名	签　字
项目负责人	宋亚堃	宋亚堃
方　案		
专业负责人	宋亚堃	宋亚堃
设　计	孙 艳	孙艳
校　对	李军委	李军委
审　核	宋亚堃	宋亚堃
审　定	王 楠	王楠
批　准	王 敏	王敏

会签栏			
方　案			
建　筑		电　气	
结　构		智　能	
给排水		暖　通	

建设单位	徐州市铜山区马拔镇人民政府		
项目名称	马拔镇消防站		
子项名称			
图纸名称	建筑施工图设计总说明（一）		
设计编号	NB260940	专　业	建筑
设计阶段	施工图	图　号	建施- 01
出图日期	2026.09	版　本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。

建筑施工图设计总说明(二)

10.16 建筑涂料使用应符合徐政办发（2018）第125号文相关规定,采用低（无）VOCs含量涂料。

水性墙面涂料中有害物质限量的限量值应满足《建筑用墙面涂料中有害物质限量》GB18582-2020第5.1条表1规定要求：

装饰板涂料中有害物质限量的限量值应满足《建筑用墙面涂料中有害物质限量》GB18582-2020第5.2条表3规定要求：

表1 水性墙面涂料中有害物质限量的限量值要求：（GB18582-2020 第5.1条）

项目			限量值			
			内墙涂料[a]	外墙涂料[a]		腻子[b]
				含效应颜料类	其他类	
VOC 含量	≤		80g/L	120g/L	100g/L	10g/kg
甲醛含量 /（mg/kg）	≤		50			
苯系列物总和含量/（mg/kg）【限苯，甲苯和二甲苯（含乙苯）】	≤		100			
总铅（Pb）含量/（mg/kg）【限色漆和腻子】	≤		90			
可溶性重金属含量/（mg/kg）≤【限色漆和腻子】		镉Cd 含量	75			
		铬Cr 含量	60			
		汞Hg 含量	60			
烷基酚聚氧乙烯醚总和含量/（mg/kg） ≤ {限辛基酚聚氧乙烯醚［ $C_8H_{17}-C_6H_4-(OC_2H_4)_nOH$, 简称 OP_nEO ］和壬基酚聚氧乙烯醚［ $C_9H_{19}-C_6H_4-(OC_2H_4)_nOH$, 简称 NP_nEO]，n=2~16 }			1000			—

a 涂料产品所有项目均不考虑水的稀释配比。
b 膏状腻子及仅以水稀释的粉状腻子所有项目均不考虑水的稀释配比；粉状腻子（除仅以水稀释的粉状腻子外）， 除总铅、可溶性重金属项目直接测试粉体外，其余项目按产品明示的施工状态下的施工配比将粉体与水、胶粘 剂等其他液体混合后测试。如施工状态下的施工配比为某一范围时，应按照水用量 最小、胶粘剂等其他液体用量最大的配比混合后测试。

表2 装饰板涂料中有害物质限量的限量值要求：（GB18582-2020 第5.2条）

项目			限量值			
			水性装饰板涂料[a]		溶剂型装饰板涂料[b]	
			合成树脂乳液类	其他类	含效应颜料类	其他类
VOC 含量/（g/L）	≤		120	250	760	580
甲醛含量 /（mg/kg）	≤		50		—	
总铅（Pb）含量/（mg/kg）【限色漆 】	≤		90			
可溶性重金属含量/（mg/kg）≤【限色漆】		镉Cd 含量	75			
		铬Cr 含量	60			
		汞Hg 含量	60			
乙二醇醚及醚酯总和含量/（mg/kg） ≤（限乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚）			300			
卤代烃总和含量 / % ≤（（限二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、1，1- 二氯乙烷、1，2- 二氯乙烷、1，1，1- 三氯乙烷、1，1，2- 三氯乙烷、1，2- 二氯丙烷、1，2，3- 三氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯）			—		0.10	
苯含量/%	≤		—		0.30	
甲苯和二甲苯（含乙苯）总和含量/%	≤		—		20	

a 水性装饰板涂料产品所有项目均不考虑水的稀释配比。
b 溶剂型装饰板涂料所有项目按产品明示的施工状态下的施工配比混合后测定。如多组分的某组分使用量为某一范围时，应按照产品施工状态下的施工配比规定的最大比例混合后进行测定。

10.17 本工程室内装修必须符合《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017)的要求。

1）地上建筑的水平疏散走道和安全出口的门厅，其墙面及顶棚装饰材料应采用A级装修材料，其他部位应采用不低于B1级的装修材料。

2）建筑内部装修不应遮挡消防设施和疏散指示标志及出口，并且不应妨碍消防设施和疏散走道的正常使用。

3）建筑内部装修不应减少安全出口、疏散出口和疏散走道的净宽度和数量设计应满足消防设计规范要求。

所有材料、构造、施工应遵照《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB50210-2011）、《住宅室内装饰装修工程质量验收规范》（JGJ/T304-2013）执行。

10.21 所有穿过防水层的预埋件、紧固件应采用高性能密封材料密封地漏中心离墙面净距不得小于80mm,。

10.22 室内公共区域风井百叶底边距完成面小于1100高时，百叶窗整体窗框及百叶抗水平推力不小于1kN/m.且百叶净距不大于110，并满足防护栏杆要求。

如无法满足应设防护栏杆

11 装修施工应符合《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210-2018及相关施工质量验收要求。

12.油漆涂料工程

12.1 项油漆均由施工单位制作样板，经确认后进行封样，并据此进行验收。

12.2 所有金属制品露明部分用防锈漆打底，面刷调和漆二道，除注明外颜色同所在墙面,不露明的金属制品仅刷防锈漆二道；所有金属制品刷底漆前应先除锈。

12.3 内木门窗油漆和楼梯间木扶手油漆选用调和漆：满刮腻子、底油一度、调和漆二度。

12.4 屋面检修钢梯、雨水管、排水管等均刷防锈漆一道，调和漆二道，颜色同墙面。

12.5 露明雨水管、空调立管等（不包括煤气、消防车引水管）均做喷涂，颜色同所在墙面。

十、建筑设备、设施

1 卫生洁具、成品隔断由建设单位与设计单位商定，并应与施工配合。

2 灯具、送回风口等影响美观的器具须经建设单位与设计单位确认样品后，方可批量加工、安装。

3 厨房排烟道选用国家标准设计图集《住宅排气道（一）》16J916-1。

4.主楼内的设备用房均设隔声减震措施，具体做法见做法表或平面标注

5.建筑设备有关抗震按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014相关要求执行

十一、安全防范措施

1 安全防范：

1）根据《安全防范工程技术标准》GB50348-2018要求，须设电子安全防范系统，宜在出入口、电梯厅、楼梯口、通道等公共区域做电子安全监控措施。

有关安全防范内容及要求应满足《安全防范工程通用规范》GB 55029-2022及安全防范工程技术标准》GB50348-2018相关规定执行

2）甲方配套使用的安全防范系统设备必须符合国家法规和现行相关标注的要求，并经检验或认证合格。

3）监控中心位置由甲方确定，设置为禁区。不但有保证自身安全的防护措施和进行内外联络的通讯手段，还应设置和留有向上一级接处警中心报警的通讯接口。

4）当设置具有锐利边缘、触碰时易对人体造成伤害的防护设施时，玻璃门等设施应在其安装区域设置警示标识。

5）首层、下沿低于2m且紧邻走廊的门和窗及其它屋面有人侵可能的外窗或洞口设防护措施。具体形式由甲方选定。

6）出入口、周界防护、走道、通道和公共活动场所防护应根据现场环境和安全防范管理要求，选择设置实体防护、入侵探测、视频监控等,具体形式甲方选定另行设计。

7）人员密集场所起隔离疏导作用的实体防护、出入口控制设施等，应满足紧急情况下人员疏散的要求。

2 防护栏杆：

1）低于900m高的外窗台均须设护窗栏杆，栏杆高度从楼地面或可踏面起900m高，凸窗窗台高度低于或等于0.45m时，防护栏杆从窗台面起算不应低于0.9m。

阳台栏板或栏杆、阳台窗台净高低于1100mm时均应护窗栏杆，栏杆高度从楼地面或可踏面起1100m高。做法见建筑图

2）所有临空处：如中庭、屋面、外走廊等处均设置净高不低于1200的栏杆或栏板等，且栏杆离楼面或屋面100高度内不留空。所有临空金属栏杆的竖杆净距≤110mm。

上人屋顶女儿墙最不利处的防护高度净高不小于1200mm。

3）楼梯栏杆扶手从踏步前沿计净高900mm，楼梯水平段栏杆长度大于500mm时，其扶手高度不低于1100mm；靠墙扶手高度为900mm；

室外楼梯踏步栏杆高不低于1100mm（从踏步前沿量起）。

4）栏杆应能承受荷载规范规定的荷载，栏杆顶部水平荷载1.0KN/m， 栏杆竖向荷载1.2KN/m。人流集中的场所不应小于1.5KN/m。

5）栏杆材料应选用具有良好的耐候性能和耐火性能的材料，阳台、走道和屋顶遭受日晒雨淋的地方，不得选用木材和易老化的复合型材等。

6）金属型材栏杆应符合《建筑防护栏杆技术标准》JGJ/T 470-2019相关要求，壁厚应满足要求：

a不锈钢：不锈钢管立柱、扶手的壁厚不应小于2.0mm，一般受力杆件的壁厚不应小于1.5mm；

不锈钢单板立柱的厚度不应小于8.0mm，不锈钢双板立柱的厚度不应小于6.0mm,

b铝合金：铝合金管立柱、扶手的壁厚不应小于3.0mm，一般受力杆件的壁厚不应小于2.0mm；

铝合金单板立柱的厚度不应小于10.0mm，铝合金双板立柱的厚度不应小于8.0mm

c热镀锌钢：镀锌钢管立柱、扶手的壁厚不应小于3.5mm，一般受力杆件的壁厚不应小于2.0mm；

热镀锌钢管为工厂生产的成品构件并现场安装时，受力的立柱和扶手的壁厚不应小于3.0mm

镀锌钢单板立柱的厚度不应小于8.0mm，镀锌钢双板立柱的厚度不应小于6.0mm

d玻璃栏杆（栏板）：

（1）玻璃栏板设置执行《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015。

（2）当离地高差大于5.0米时，不得采用承受水平荷载的玻璃栏杆。人流集中的场所严禁设置承受水平荷载的玻璃栏板；

（3）不承受水平荷载的临空栏杆玻璃，应具有一定的抗冲击性能，必须采用钢化玻璃或钢化夹胶玻璃，厚度不应小于12mm。

（4）不承受水平荷载的非临空栏杆玻璃，可选用厚度不小于5mm的钢化玻璃或厚度不小于6.38mm的夹胶玻璃。

（5）室外栏杆玻璃的选用，除满足室内的要求外，还应进行玻璃抗风压设计。

7）所有栏杆采用防止幼儿攀登和穿过的构造且垂直杆件的水平净距不大于90mm，如采用非垂直杆件时，必须采取防止攀爬的措施。

8）栏杆主要受力杆件固定处必须与预埋钢板80x80x6或通长预埋钢板焊接。

9）砌体栏杆压顶应设现浇钢筋混凝土压梁顶，并与主体结构和小立柱可靠连接。压梁高度不应小于120，宽度不小于砌体厚度，纵向钢筋不宜小于4Φ10。

10）人流密集场所凡有台阶高差处，均应设置相应防护措施及标识。公共出入口台阶高度超过0.7m并侧面临空时，应设置栏板或栏杆，栏板或栏杆净高不应低于1.10m；

11）凡公共出入口位于阳台、平台、外廊及开敞楼梯平台的下部时，均需设置安全防坠落雨篷，伸出宽度不小于1000mm。

12）凡室外离地高度低于1100的通风防雨百叶窗，加钢丝网，网孔不大于10X10，窗框整体强度不小于抗水平推力1KN/m。

3、太阳能集热器的安全防护措施

（1）、在安装太阳能集热器的建筑部位，应设置防止太阳能集热器损坏后部件坠落伤人的安全防护措施。

（2）、结构设计应为太阳能热水系统安装埋设预埋件或其他连接件，连接件与主体结构的锚固承载力设计值应大于连接件本身的承载力设计值。

（3）、对于安装在内置一体化阳台上的真空管集热器：阳台外部，应增设平台或防护网、罩等防护设施；阳台内部，应增设挡板或防护网、罩等防护设施。

（4）、对于安装在框架或悬空建筑上的真空管集热器，应设有防护网、罩等防护设施。

（5）、轻质填充墙不得作为太阳能集热器的支承结构。

（6）、设置在阳台栏板上的太阳能集热器支架应与阳台栏板上的预埋件牢固连接；由太阳能集热器构成的阳台栏板，应满足其刚度、强度及防护功能要求。

4、安全玻璃使用部位及要求见门窗工程相关说明

5、所有设备安装均应考虑安全性，外墙及屋面安装的设备应安装固定牢固，确保安全，且有防坠落措施。

十二、"危大工程"专项说明：

在编制施工组织设计时应对危险性较大的分部分项工程，按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》中相关要求编制危险性较大的分部分项工程专项施工方案；对于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程专项施工方案，应组织专家论证会。危险性较大的分部分项工程和超过一定规模的危险性较大的分部分项工程的范围按照住房城乡建设部办公厅《关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知》中"附件1"和"附件2"执行。

本工程涉及"危险性较大的分部分项工程"的重点部位和环节主要是：基坑工程、砼楼板支撑工程、高于24M的落地式钢管脚手架工程、建筑幕墙安装工程、屋面构架模板支撑工程、钢结构安装和承重满堂脚手架工程、桩基工程、装配整体式建筑砼预制构件安装工程等。

1、建筑安全施工应遵守《建筑工程安全生产管理条例》、《施工现场临时用电安全技术规范》、《建筑机械使用安全技术规程》、《建筑施工高处作业安全技术规范》《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》等相关规定。

2、建筑施工应保证安全，土方开挖、脚手架搭设、临时施工用电、等均应按《建筑施工安全技术统一规范》及其他有关建筑施工安全规范执行并严格执行工程建设强制性标准中制定安全技术措施及专项施工方案。

3、本工程应按国家现行有关安全生产的规范和法规组织生产，应特别注意外挑及超高构件的施工安全防护，建筑内外临空处及预留孔洞部位，均应采取临时安全防护措施。严格执行《建筑施工安全技术统一规范》；隐蔽部位和隐蔽工程应及时会同有关部门进行检查、验收。

4、地下室顶板不能作为施工场地，如有局部作为施工场地请告知地下室设计单位施工范围和荷载，设计单位复核梁板等配筋是否满足要求；地库范围内主楼，如地库与主楼一起施工或晚于车库施工，提供一下混凝土搅拌车的行驶路线及荷载。设计单位复核梁板等配筋是否满足要求严格执行《建筑施工安全技术统一规范》；隐蔽部位和隐蔽工程应及时会同有关部门进行检查、验收。

5、保温板及其他燃烧性能非A级的建筑材料，施工及材料存储时，严禁明火操作且应远离火源。施工时，严禁明火操作且应远离火源;保温层铺设完成后应及时施工保护层。

a、建筑的外墙外保温系统应采用不燃材料在其表面设置防护层，防护层应将保温材料完全包覆。当采用B1、B2级保温材料时，防护层厚度首层不应小于15mm，其他层不应小于5mm。

b、保温系统与基层墙体、装饰层之间的空腔，应在每层楼板处采用防火封堵材料封堵密实。

c、保温板施工时，严禁明火操作且应远离火源。保温层铺设完成后应及时施工保护层。

d、电气线路不应穿越或敷设在燃烧性能为B1或B2级的保温材料中；确需穿越或敷设时，应采取穿金属管并在金属管周围采用不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。设置开关、插座等电器配件的部位周围应采取不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。

6、施工过程中采取以下安全防护措施

（1）应在出入口、楼梯口、电梯井口、空洞等临空危险部位，设置临时防护及设置明显的安全警示标志，防护措施及警示标志应符合国家标注

（2）施工现场应制定用电、用火、使用易燃易爆等危险材料的各项消防安全和操作规定，设置消防通道，消防水源、配备消防设施和灭火器材等相关救援工具。

（3）施工现场应严谨非工作人员进入现场，施工场地周边应有安全警示。

（4）施工过程中应有节水、节电等节能措施，按当地环保等相关部门要求制定相关环境保护措施。

（5）保温板施工及材料存放时，严禁明火操作且应远离火源。保温层铺设完成后应及时施工保护层。防护层应将保温材料完全包覆。

（6）未尽事宜，应按国家现行有关规范、规定及地方规程等相关要求执行

十三、其他注意事项：

1 本说明未尽事项均应按国家有关规范及《住宅工程质量通病控制标准》严格执行。

2 施工中应严格执行国家现行的施工操作规程及有关施工验收规范。不得任意改变设计图纸内容，必须更改时应及时与设计人员联系，协商解决。

3 土建施工过程中应与水、电、暖通等专业密切配合，认真核对图纸，如有任何疑问必须在施工前通知设计单位，及时协商解决。

4 楼梯、平台栏杆、门窗、幕墙等或其他深化图纸中建筑构配件与混凝土结构或砌体连接所需要的预埋件或预留洞，以及设备、管道安装所需要的各种留洞与预埋件不应遗漏，并应与各工种密切配合后，确认无误方可施工。

5 各工种室外管线分别根据各工种要求铺设，注意各工种之间的配合及已有的城市各种管线的走向与位置，避免对现有城市管线的损坏。

6 施工单位在不影响建筑功能,外观的情况下如要求修改原设计的具体构造做法需经建设方及我方设计人员认可。

7 本工程内装修交付标准由建设单位确定。

8 给水管、排水管、煤气管不应发生冲突，立管不遮挡排气洞口、不影响开窗及煤气表户内设置。

9 图纸内容中的家具电器等布置仅为示意，不作为设计内容。

10 各设备就位前,应事先留好安装管道,之后封砌设备间墙体。若设备定货变更,请及时与本设计单位联系,及时调整土建安装尺寸。

11 屋面设备基础图中仅表示区域位置，具体做法根据到货设备的基础尺寸确定，太阳能具体设计安装由专业厂商二次设计，所有设备基础需在屋面防水完成前确定。

12 所有成品混凝土浇筑时严禁加水，所有预留钢筋施工时应预留到位，严禁后期植筋。

13 设计中采用的标准图、通用图，不论采用其局部节点或全部详图，均应按照该图集及图纸说明要求施工。图纸与国家或当地规范标准发生矛盾时，应以规范标准的规定为准，并请速与设计院协商解决。相关规范及专业间对相同部位要求不一致时按高要求专业执行。

14.本设计若与精装单位户型图内精装点位不一致，施工单位务必与精装设计、施工图单位确认后方可施工，因施工单位未事前核对精装图纸施工的部位，由施工单位自行解决。

15.除特殊说明外，精装单位在本设计出图之后调整户型图内的精装点位等相关参数，本设计图不再另外提供图纸，以精装单位图纸为准,并由精装设计单位对图纸进行交底说明与原设计不一致处进行明确。本设计若未见镜像户型精装点位图，施工单位施工前务必与精装单位确认精装点位，未提供户型施工前由精装单位确认后方可施工。

公共区域如为精装，施工前请核对精装图纸，确保点位无误后方可施工。

16 本工程施工的过程中必须严格遵守《江苏省房屋建筑白蚁预防工程施工操作规程》。

17 本工程应按国家总局36号令要求做好安全生产 "三同时"手续。建设项目安全设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

18 本图纸未经技术鉴定和设计许可不能擅自更改设计用途及使用环境。本图纸未盖本单位出图专用章本图无效，不作为施工依据。

19 本工程施工图应经规划、施工图审查机构审查通过和消防部门等相关部门受理审查合格后并取得合格证后方可作为施工依据。

建筑消防设计专篇

一、建筑防火分类、耐火等级、使用功能、建筑高度、建筑层数等概况详见本说明第一项工程概况

二、防火设计依据详见本说明第二项设计依据相关消防规范

三、总平面消防设计：

1.本项目为多层民用建筑，与东侧多层民用建筑间距≥6.0m。南侧为道路，满足消防要求。

2.本项目南侧设置消防车道详总平面示意图，车道的净宽度和净高度均大于4.0米,转弯半径均满足消防车道转弯的要求。

消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物；尽端式消防车道设置不小于18米x18米回车场地。

3.供消防车通行的消防车道及消防扑救场地地面均满足消防车荷载要求。满足通行及停留救援条件。

四、防火分区与安全疏散

1.本项目一~三层为一个防火分区，防火分区面积均≤2500m²满足规范要求。

2.本项目多层民用建筑,建筑功能为消防站，设置2部开敞楼梯间；满足规范要求。

3.公共走廊净宽不小于1200，楼梯间净宽不小于1100。踏步高均不大于175mm，踏步宽均不小于260mm，满足规范要求。

无障碍楼梯踏步高均不大于160mm，踏步宽均不小于280mm，满足规范要求。

4.首层疏散门有效疏散净宽不小于1100mm，满足规范要求，疏散出口门应能在关闭后从任何一侧手动开启，疏散通道、疏散走道、疏散出口的明显位置设置明显的指示标志。

5.楼梯间每5层内设置总面积不小于2.0m²的可开启外窗，在最高部位设置面积不小于1.0m²的可开启外窗或开口；

6.位于袋行走道两侧的最远疏散门至疏散楼梯间距离不大于22米，满足疏散要求。

五、建筑防火构造：

1.建筑当玻璃幕墙、外窗出现高度跨楼层时，在每层楼板外沿设置耐火极限不低于1.00h、高度不低于0.80m的不燃烧体裙墙或防火玻璃裙墙。

窗体或幕墙与每层的楼板、隔墙的缝隙应采用防火封堵材料封堵，

2.电缆井、管道井、排烟道、排气道等竖向井道井壁的耐火极限不低于1.00h，井壁上的检查门采用丙级防火门。

3.电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。

建筑和井道内的电缆桥架等在穿越楼板、防火墙、井道墙处，应采用防火封堵材料封堵。、

4.防火门窗应满足《防火门》GB12955-2008和《防火窗》GB16809-2008 要求，防火门、防火窗应具有自动关闭的功能，在关闭后应具有烟密闭的性能。

5.钢构件表面刷防火涂料，其种类和涂层厚度可结合市场供货情况确定,但必须满足耐火极限钢柱3小时，钢梁2小时，钢檩条1.5小时的要求。

6.室内装修材料选用应符合《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017的规定，二次装修不得改变施工图各项防火设计。有关材料耐火等级应满足规范要求

(1)建筑内部装修不应擅自减少、改动、拆除、遮挡消防设施、疏散指示标志、安全出口、疏散出口、疏散走道和防火分区、防烟分区等。

(2)建筑内部消火栓箱门不应被装饰物遮掩，消火栓箱门四周的装修材料颜色应与消火栓箱门的颜色有明显区别或在消火栓箱门表面设置发光标志。

(3)下列部位不应使用影响人员安全疏散和消防救援的镜面反光材料:

a.疏散出口的门；b疏散走道及其尽端、疏散楼梯间及其前室的顶棚、墙面和地面；c供消防救援人员进出建筑的出入口的门、窗；

d.消防专用通道、消防电梯前室或合用前室的顶棚、墙面和地面。

(4)下列部位的顶棚、墙面和地面内部装修材料的燃烧性能均应为A级:

a.避难走道、避难层、避难间；；b疏散楼梯间及其前室； c消防电梯前室或合用前室。

(5)地上建筑的水平疏散走道和安全出口的门厅，其顶棚应采用A级装修材料，其他部位应采用不低于B1级的装修材料；

地下民用建筑的疏散走道和安全出口的门厅，其顶棚、墙面和地面均应采用A级装修材料。

(6)建筑物内设有上下层相连通的中庭、走马廊、开敞楼梯、自动扶梯时，其连通部位的顶棚、墙面应采用A级装修材料，其他部位应采用不低于B1级的装修材料。

(7)无窗房间内部装修材料的燃烧性能等级除A级外，应在《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-2017

表5.1.1、表5.2.1、表5.3.1、表6.0.1、表6.0.5规定的基础上提高一级。

(8)消防水泵房、机械加压送风排烟机房、固定灭火系统钢瓶间、配电室、变压器室、发电机房、储油间、通风和空调机房等，其内部所有装修均应采用A级装修材料。

(9)消防控制室等重要房间，其顶棚和墙面应采用A级装修材料，地面及其他装修应采用不低于B1级的装修材料。

(10)建筑物内的厨房，其顶棚、墙面、地面均应采用A级装修材料。

(11) 建筑内装修不应改变原设计使用功能。

(12) 建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不应直接安装在低于B1级的装修材料上；用于顶棚和墙面装修的木质类板材，

当内部含有电器、电线等物体时，应采用不低于B1级的材料。

(13) 建筑内装修为说明处应满足《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-2017相关技术规范规定。

7.建筑的外部装修和户外广告牌的设置，应满足防止火灾通过建筑外立面蔓延的要求，不应妨碍建筑的消防救援或火灾时建筑的排烟与排热，不应遮挡或减小消防救援口。

8.所有暗装于墙体的消火栓箱背后采用100厚蒸压加气块,超出消火栓两侧不小于200宽，耐火极限不应低于所处部位墙体耐火极限的要求。

9.所有砌体墙（除说明者外）均砌至梁底或板底。建筑构件耐火极限要求应满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）相关要求

10.预制钢筋混凝土构件的节点外露部位，应采取防火保护措施，且节点的耐火极限不应低于相应构件的耐火极限。

11.外保温:

(1)外墙主要保温为B1级挤塑聚苯板，在每层楼层位置设置不小于300高A级岩棉条防火隔离带，女儿墙设置不小于500高A级岩棉条防火隔离带.

保温层首层保护层厚度不小于15mm，二层及以上不小于6mm。

(2)屋面保温采用B1级挤塑聚苯板，厚度详见绿色设计专篇，上部设50厚细石砼保护层，《建筑设计防火规范》GB50016-2014第6.7.10章节规定

(3)内墙保温材料采用燃烧性能等级为A级的无机保温砂浆/粉刷石膏保温砂浆,

(4)电气线路不应穿越或敷设在燃烧性能为B1或B2级的保温材料中；确需穿越或敷设时，应采取穿金属管并在金属管周围采用不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。

设置开关、插座等电器配件的部位周围应采取不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。

(5)保温板施工时，严禁明火操作且应远离火源。保温层铺设完成后应及时施工保护层。

12.施工、验收、使用单位严格执行消防设施通用规范GB55036-2022第2.0.4- 2.0.10条（静电防护、施工现场、试验、验收、存档、巡查、检查和维护、标识等）。

13.施工单位严格执行《建筑防火通用规范》GB 55037-2022第11（建筑施工）章节的要求，建设及使用单位严格执行

《建筑防火通用规范》GB 55037-2022第12（使用及维护）章节的要求。

六.其他各专业消防设计详各专业图纸及说明。

预拌砂浆与传统砂浆的对应关系

表 5.1.2 预拌砂浆与传统砂浆对应表

种类	干混砂浆		湿拌砂浆		传统砂浆
砌筑砂浆	DM	M5.0	WM	M5.0	M5 混合砂浆，M5 水泥砂浆
		M7.5		M7.5	M7.5 混合砂浆，M7.5 水泥砂浆
		M10		M10	M10 混合砂浆，M10 水泥砂浆
		M15		M15	M15 水泥砂浆
		M20		M20	M20 水泥砂浆
抹灰砂浆	DP	M5	WP	M5	1∶1∶6 混合砂浆
		M10		M10	1∶1∶4 混合砂浆
		M15		M15	1∶3 水泥砂浆
		M20		M20	1∶2、1∶2.5 水泥砂浆，1∶1∶2 混合砂浆
地面砂浆	DS	M20	WS	M20	1∶2 水泥砂浆

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.
资质等级： 建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840
江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦B座21楼

合作设计
Co-designed by

注册章:
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章):
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章:
PERMISSION STAMP

职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	宋亚堃
方案		
专业负责人	宋亚堃	宋亚堃
设计	孙艳	孙艳
校对	李军委	李军委
审核	宋亚堃	宋亚堃
审定	王楠	王楠
批准	王敏	王敏

会签栏				
方案				
建筑		电气		
结构		智能		
给排水		暖通		

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府		
项目名称	马坡镇消防站		
子项名称			
图纸名称	建筑施工图设计总说明（二）		
设计编号	NB260940	专业	建筑
设计阶段	施工图	图号	建施- 02
出图日期	2026.09	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。

无障碍设计专篇（本项目不涉及）

无障碍设计专篇（本项目不涉及）

1.设计依据

《无障碍设计规范》GB50763-2012　　《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019-2021

《建筑地面工程防滑技术规程》(JGJ/T331-2014)　　《无障碍设施施工验收及维护规范》GB50642-2011

其他现行国家、地方的标准和规范及相关文件

2.设计范围

2.1本项目为消防站不涉及无障碍设计。

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.

资质等级：建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840

江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦B座21楼

合作设计
Co-designed by

注册章：
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章)：
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章：
PERMISSION STAMP

职　责	姓　名	签　字
项目负责人	宋亚楚	
方　案		
专业负责人	宋亚楚	
设　计	孙 艳	
校　对	李军委	
审　核	宋亚楚	
审　定	王 楠	
批　准	王 敏	

会签栏				
	方　案			
	建　筑		电　气	
	结　构		智　能	
	给 排 水		暖　通	

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站
子项名称	
图纸名称	无障碍设计专篇

设计编号	NB260940	专　业	建筑
设计阶段	施工图	图　号	建施- 03
出图日期	2026.09	版　本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。

建筑防水设计专篇(一)

1. 工程概况

1.0.1 项目概况

项目	内容
工程名称	
建筑功能	地上部分为：☐ 住宅 ☐ 商业 ☑ 办公 地下部分为：☐ 储藏 ☐ 非机动车库 ☐ 机动车库 ☐ 消防泵房、水池
建设地点	
建筑热工设计一级区域划分	☐ 严寒地区 ☑ 寒冷地区 ☐ 夏热冬冷地区 ☐ 夏热冬暖地区 ☐ 温和地区
建筑工程防水类别	☐ 地下工程：（本项目不涉及此项） ☐ 甲类，有人员活动的民用建筑地下室，对渗漏敏感的建筑地下工程 ☐ 乙类，除甲类和丙类以外的建筑地下工程 ☐ 丙类，对渗漏不敏感的物品、设备使用或贮存场所，不影响正常使用的建筑地下工程 ☑ 屋面工程：☑ 甲类，民用建筑和对渗漏敏感的工业建筑屋面 ☐ 乙类，除甲类和丙类以外的建筑屋面 ☐ 丙类，对渗漏不敏感的工业建筑屋面 ☑ 外墙工程：☑ 甲类，民用建筑和对渗漏敏感的工业建筑外墙 ☐ 乙类，渗漏不影响正常使用的工业建筑外墙 ☑ 室内工程：☑ 甲类，民用建筑和对渗漏敏感的工业建筑室内楼地面和墙面 ☐ 蓄水类工程：☐ 甲类，建筑室内水池、对渗漏敏感的室外泳池和嬉水池。市政给水池和污水池、侵蚀性介质贮液池等工程 ☐ 乙类，除甲类和丙类以外的蓄水类工程 ☐ 丙类，对渗漏水无严格要求的蓄水类工程
建筑工程使用环境类别划分	☐ 地下工程：（本项目不涉及此项） ☐ I类，抗浮设防水位标高与地下结构底板标高高差H ≥0m ☐ II类，抗浮设防水位标高与地下结构底板标高高差H <0m ☑ 屋面工程： ☑ 外墙工程： ☐ I类，年降水量P ≥1300mm ☑ II类，年降水量400mm <P <1300mm ☐ III类，年降水量P <400mm ☑ 室内工程：☑ I类，频繁遇水场合，或长期相对湿度RH ≥90% （卫生间、设配水点的封闭阳台、厨房） ☐ II类，间歇遇水场合 ☐ III类，偶尔渗漏水可能造成明显损失场合 ☐ 蓄水类工程：（本项目不涉及此项） ☐ I类，冻融环境，海洋、除冰盐氯化物环境，化学腐蚀环境 ☐ II类，除I类环境外，干湿交替环境 ☐ III类，除I类环境外，长期浸水、长期湿润环境，非干湿交替的环境
地下工程分类	☐ 明挖法地下工程 ☐ 暗挖法地下工程
屋面工程分类	☑ 平屋面 ☐ 瓦屋面 ☐ 金属屋面
工程防水等级	☐ 地下工程： ___ 类防水使用环境下的 ___类工程，防水等级为 ___ 级， ___ 道设防（其中防水混凝土作为一道防水层）。 ☑ 屋面工程： II 类防水使用环境下的 甲类工程，防水等级为 一 级， 3 道设防。 ☑ 外墙工程： II 类防水使用环境下的 甲类工程 ☑ 防水等级为 一 级，☐ 框架填充 ☐ 砌体结构外墙 部位 2 道设防； ☐ 防水等级为 二 级，☐ 框架填充 ☐ 砌体结构外墙 部位 1 道设防； ☐ 防水等级为 一 级，☐ 现浇混凝土外墙 ☐ 装配式混凝土外墙 部位 1 道设防； ☑ 封闭式幕墙达到一级防水要求。 ☑ 室内工程： 卫生间、淋浴间等带水点房间 的 楼地面 属于 I 类防水使用环境下的 甲 类工程，防水等级为 一 级，2 道设防。 卫生间、淋浴间等带水点房间 的墙面 1 道设防。 ☐ 蓄水类工程： / 属于 / 类防水使用环境下的 / 类工程，防水等级为 / 级，内壁 / 道设防，外壁 / 道设防。 注：防水材料及做法见建筑构造做法表。
工程防水设计工作年限	☐ 地下工程防水设计工作年限不低于工程结构设计工作年限。 ☑ 屋面工程防水设计工作年限不低于20年。 ☑ 室内工程防水设计工作年限不低于25年。 ☑ 非侵蚀性介质蓄水类工程内壁防水层设计工作年限不应低于10年。

2. 设计依据（包括但不限于）

《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022　《地下防水工程技术规范》GB50108-2008　《建筑室内防水工程技术规程》CECS196-2006
《屋面工程技术规范》GB50345-2012　《屋面工程质量验收规范》GB50207-2021　《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235-2011
《种植屋面工程技术规程》JGJ155-2013　《倒置式屋面工程技术规程》JGJ230-2010

3、材料工程要求

3.1 工程使用的防水材料应满足耐久性要求与工程防水设计工作年限相适应;材料性能应与工程使用环境条件相适应； 每道防水层厚度应满足防水设防的最小厚度要求；卷材防水层应满足接缝剥离强度和搭接缝不透水性要求。

3.2 防水材料影响环境的物质和有害物质限量应满足要求，有害物质限量参考国家现行标准《建筑胶粘剂有害物质限量》GB30982、《建筑防水材料有害物质试验方法》GB/T41078及《建筑防水涂料中有害物质限量》JC1066等标准的规定。

3.3 外露使用防水材料的燃烧性能等级不应低于B2级。

3.4 防水混凝土的施工配合比应通过试验确定，其强度等级不应低于C25，试配混凝土的抗渗等级应比设计要求提高0.2MPa。

3.5 防水混凝土应采取以下减少开裂的技术措施（包括但不限于）：1）采用优化级配和高品质的骨料、2）调整水泥及其他胶凝材料种类、细度及用量 3）使用外加剂、4）控制水胶比（用水量）等配合比设计、5）合理配筋、6）控制结构厚度、7）优化浇筑振捣工艺、8）减少结构内外温差及加强养护等。

3.6 防水混凝土除应满足抗压、抗渗和抗裂要求外，尚应满足工程所处环境和工作条件的耐久性要求。当处于冻融环境、氯化物环境和化学腐蚀环境等应用场合时，还应满足相应的耐久性设计要求。现行工程建设规范《混凝土结构通用规范》GB?55008对保障混凝土耐久性规定了明确的技术措施。

3.7 防水材料耐水性测试试验应按不低于23℃X14d的条件进行，试验后不应出现裂纹、分层、起泡和破碎等现象。当用于地下工程时，浸水试验条件不低于23℃X7d，防水卷材吸水率不应大于4%；防水涂料与基层的粘结强度浸水后保持率不应小于80%， 非固化橡胶沥青防水涂料应为内聚破坏。

3.8 沥青类材料的热老化测试试验应按不低于70℃X14d的条件进行，高分子类材料的热老化测试试验应按不低于80℃X14d的条件进行，试验后材料的低温柔性或低温弯折性温度升高不应超过热老化前标准值2℃。

3.9 外露使用防水材料的人工气候加速老化试验应采用氙孤灯进行，340nm波长处的累计辐照能量不应小于5040kJ/（平方米*纳米），外露单层使用防水卷材的累计辐照能量应小于 10080kJ/（平方米*纳米），试验后材料不应出现开裂、分层、起泡、粘结和孔洞等现象。

3.10 防水卷材接缝剥离强度应符合相关规定，热老化试验条件不应低于70℃X7d，浸水试验条件不应低于23℃X7d。

防水卷材接缝剥离强度

防水卷材类型	搭接工艺	接缝剥离强度（N/mm） 无处理时	热老化	浸水
聚合物改性沥青类防水卷材	热熔	≥1.5	≥1.2	≥1.2
	自粘、胶粘	≥1.0	≥0.8	≥0.8
合成高分子类防水卷材及塑料防水板	焊接	≥3.0或卷材破坏		
	自粘、胶粘	≥1.0	≥0.8	≥0.8
	胶带	≥0.6	≥0.5	≥0.5

防水卷材搭接缝不透水性

防水卷材类型	搭接工艺	搭接缝不透水性 无处理时	热老化	浸水
聚合物改性沥青类防水卷材	热熔	0.2MPa，30min不透水		
	自粘、胶粘			
合成高分子类防水卷材及塑料防水板	焊接			
	自粘、胶粘、胶带			

3.11 防水卷材搭接缝不透水性应符合相关规定，热老化试验条件不应低于70℃X7d，浸水试验条件不应低于23℃X7d。

3.12 耐根穿刺防水材料应按现行国家标准《种植屋面用耐根穿刺防水卷材》GB/T35468规定的方法进行耐根穿刺性能评价及应通过耐根穿刺试验。

3.13 长期处于腐蚀性环境中的防水卷材或防水涂料，应采用现行国家标准《建筑防水卷材试验方法第16部分高分子防水卷材耐化学液体(包括水)》GB/T328.16、《建筑防水涂料试验方法》GB/T16777等相关标准中耐酸、碱、盐试验方法进行测试，并应通过腐蚀性介质耐久性试验。

3.14 卷材防水层最小厚度应符合相关规定。

3.15 反应型高分子类防水涂料、聚合物乳液类防水涂料和水性聚合物沥青类防水涂料等涂料防水层最小厚度不应小于1.5mm，热熔施工橡胶沥青类防水涂料防水层最小厚度不应小于2.0mm。当热熔施工橡胶沥青类防水涂料与防水卷材配套使用作为一道防水层时，厚度不应小于1.5mm。

表 3.3.10 卷材防水层最小厚度

防水卷材类型			卷材防水层最小厚度（mm）
聚合物改性沥青类防水卷材	热熔法施工聚合物改性防水卷材		3.0
	热沥青粘结和胶粘法施工聚合物改性防水卷材		3.0
	预铺反粘防水卷材（聚酯胎类）		4.0
	自粘聚合物改性防水卷材（含湿铺）	聚酯胎类	3.0
		无胎类及高分子膜基	1.5
合成高分子类防水卷材	均质型、带纤维背衬型、织物内增强型		1.2
	双面复合型		主体片材芯材 0.5
	预铺反粘防水卷材	塑料类	1.2
		橡胶类	1.5
	塑料防水板		1.2

3.16 外涂型水泥基渗透结晶型防水材料性能应符合现行《水泥基渗透结晶型防水材料》GB18445的规定，防水层厚度不应小于1.0mm，用量不应小于1.5kg/平方米。

3.17 聚合物水泥防水砂浆与聚合物水泥防水浆料的性能指标应符合相关规定。试验方法可与照现行行业标准《聚合物水泥防水砂浆》JC/T984和《聚合物水泥防水浆料》JC/T2090。掺入外加剂、防水剂的预拌防水砂浆的抗渗压力和粘结强度的试验方法可按照聚合物水泥防水砂浆执行。

表 3.4.2 聚合物水泥防水砂浆与聚合物水泥防水浆料的性能指标

序号	项目	性能指标 防水砂浆	防水浆料
1	砂浆试件抗渗压力（7d，MPa）	≥1.0	
2	粘结强度（7d，MPa）	≥1.0	≥0.7
3	抗冻性（25次）	无开裂、无剥落	
4	吸水率（%）	≤4.0	—

3.18 地下工程使用时，聚合物水泥防水砂浆防水层的厚度不应小于6.0mm，掺外加剂、防水剂的砂浆防水层的厚度不应小于18.0mm。

3.19 非结构粘结用建筑密封胶质量损失率，硅酮不应大于8%，改性硅酮不应大于5%，聚氨酯不应大于7%，聚硫不应大于5%。

3.20 橡胶止水带、橡胶密封垫和遇水膨胀橡胶制品的性能应符合现行国家标准《高分子防水材料第2部分：止水带》GB/T18173.《高分子防水材料第3部分：遇水膨胀橡胶》GB/T18173.3和《高分子防水材料第4部分：盾构法隧道管片用橡胶密封垫》GB/T18173.4的规定。

3.21 天然钠基膨润土防水毯的单位面积干重不应小于5.0kg/平方米，且天然钠基膨润土防水毯的耐久性指标应符合以下规定：1）膨胀指数≥24（mL/2g）、2）膨润土耐久性（0.1%CaCl2溶液，7d）≥20（mL/2g）。

3.22 屋面压型金属板的厚度应由结构设计确定，且应符合下列规定：1）压型铝合金面层板的公称厚度不应≮0.9mm、2）压型钢板面层板的公称厚度不应≮0.6mm、3）压型不锈钢面层板的公称厚度不应≮0.5mm。

3.23 相邻材料间及其施工工艺不应产生有害的物理和化学作用。不同材料之间、材料与基层之间应具备材性和施工工艺的相容性，即在施工和使用过程中不得产生有害的化学反应，后道工序不得破坏已完成的防水层。

3.24 当附加防水层采用防水涂料时，应设置胎体增强材料；结构变形缝设置橡胶止水带应满足结构允许最大变形量；穿墙管设置防水套管时，防水套管与穿墙管之间应密封。

3.25 施工单位必须根据具体材料做出详细节点详图并保证工程质量。防水工程施工必须严格遵循国家或行业的标准规范由专业人员操作施工，施工前应编制防水工程的施工方案和操作说明，施工中对防水工程中的主要部位进行严格的质量控制和检查。

4、明挖法地下工程防水 （本项目不涉及此项）

4.01 明挖法地下建筑工程（现浇混凝土结构）防水混凝土的最低抗渗等级应符合下列规定：当防水等级为一级、二级时，防水混凝土的抗渗等级不应低于P8，当防水等级为三级时，防水混凝土的抗渗等级不应低于P6;寒冷地区抗冻设防段防水混凝土抗渗等级不应低于P10。

4.02 基底至结构底板以上500mm范围及结构顶板以上不小于500mm范围的回填层压实系数不应小于0.94。

4.03 附建式全地下或半地下工程的防水设防范围应高出室外地坪，其超出的高度不应小于300mm。地下室顶板应将覆土中积水排至周边土体或建筑排水系统中，与地上建筑相邻部位均设置泛水且高出覆土（场地）不小于500mm.

4.04 有种植要求的屋面顶板，工程防水等级为一级，防水所选用的最上层防水卷材为耐根穿刺防水卷材，其上部设置保护层。耐根穿刺防水材料能通过耐根穿刺试验。

4.05 所有穿混凝土墙的管线除特殊说明外均应设置套管，外墙设置防水套管，防水套管与穿墙管之间应密封。

4.06 地下室防水节点做法：
施工缝参见《地下建筑防水构造》10J301-42-1；后浇带参见《地下建筑防水构造》10J301-49-1、2、3；
穿墙螺栓参见《地下建筑防水构造》10J301-52-2；单管穿外墙、顶板参见《地下建筑防水构造》10J301-54-5；
群管穿外墙、顶板参见《地下建筑防水构造》10J301-55；套管应采用柔性套管。桩头防水参见《地下建筑防水构造》10J301-59。

4.07 所有在覆土内的管线在施工时不应破坏地下室防水层。地下室底板上的坑、池，以及底板局部降低时，其防水施工应保持连续完整。

4.08 防水砼的施工缝、穿墙管道预留洞、转角、坑槽、后浇带等部位和变形缝等地下工程薄弱环节应按《地下防水工程质量验收规范》的相关规定进行施工。

5. 建筑屋面防水

5.1 当设备放置在屋面防水层上时，应设附加层。天沟、檐沟、天窗、雨水管和伸出屋面的管井管道等部位泛水处的防水层应设附加层或进行多重防水处理。屋面雨水天沟、檐沟不应跨越变形缝，屋面变形缝泛水处的防水层应设附加层，防水层应铺贴或涂刷至变形缝挡墙顶面。高低跨变形缝在立墙泛水处，应采用有足够变形能力的材料和构造作密封处理。屋面女儿墙应采用钢筋混凝土女儿墙或实心混凝土砌块砌筑，不应采用轻质墙体材料砌筑。

5.2 混凝土结构屋面防水卷材采用水泥基材料搭接粘结时，防水层长边不应大于45m。

5.3 屋面工程的防水做法应符合下表的规定

表 4.4.1-1 平屋面工程的防水做法

防水等级	防水做法	防水层 防水卷材	防水涂料
一级	不应少于3道	卷材防水层不应少于1道	
二级	不应少于2道	卷材防水层不应少于1道	
三级	不应少于1道	任选	

表 5.1.7 防水卷材最小搭接宽度（mm）

防水卷材类型	搭接方式	搭接宽度
聚合物改性沥青类防水卷材	热熔法、热沥青	≥100
	自粘搭接（含湿铺）	≥80
合成高分子类防水卷材	胶粘剂、粘结料	≥100
	胶粘带、自粘胶	≥80

续表 5.1.7

防水卷材类型	搭接方式	搭接宽度
合成高分子类防水卷材	单缝焊	≥60，有效焊接宽度不应小于25
	双缝焊	≥80，有效焊接宽度10×2+空腔宽
	塑料防水板双缝焊	≥100，有效焊接宽度10×2+空腔宽

5.4 屋面找坡坡向雨水口，在雨水口部位坡度加大成积水区，雨水口杯标高比找平层低10~15mm,雨水口周围使用细石混凝土做成半径为500mm，坡度>5%的杯形坡。

5.5 设有轻质材料找坡层屋面应设置隔汽层，隔汽层应采用防水涂膜或防水卷材；《住宅工程质量通病控制标准》DGJ32/J16-2014第10.1排气屋面渗漏控制要求。

5.6 材料相容性：使用防水材料在下列情况下应有相容性：卷材或涂料与基层处理剂之间；卷材与胶粘剂或胶粘带之间；卷材与卷材复合使用；卷材与涂料复合使用；密封材料与接缝基材之间。

5.7 屋面保护层与分格缝：
1）屋面保温层上的找平层应留设分格缝，缝宽宜为5mm~20mm，纵横缝的间距不宜大于4m；
2）屋面采用细石混凝土做保护层时，强度等级应≥C30，厚度≥50mm，表面应抹平压光，并应设分格缝，分隔缝纵横间距≤4m，缝宽宜为10mm~20mm，分格缝干净、干燥后，应嵌填防水油膏，缝口热铺防水卷材，宽度不小于150mm，封盖卷材厚度不小于4mm。当细石混凝土保护层上铺设地砖时，卷材表面应与地砖表面齐平，地砖与盖缝卷材间的缝隙应用密封胶封严。
3）块体材料、水泥砂浆、细石混凝土保护层与女儿墙或山墙之间，应预留宽度为30mm的缝隙，缝内宜填塞聚苯乙烯泡沫塑料，并应用密封材料嵌填。
4）块体材料、水泥砂浆、细石混凝土保护层与卷材、涂膜防水层之间，应设置隔离层；

5.8 屋面止水反坎：屋面为非混凝土材料的的墙体(女儿墙和出屋面房间的外墙)下部做C25细石混凝土反坎，高度高出屋面建筑完成面250mm，与墙同宽。

5.9 凡穿屋面管道应先预埋止水钢套管,管道穿屋面等屋面预留孔洞位置须检查核实后再做防水层,避免做防水层后凿洞。

5.10 屋面泛水：基层与突出屋面结构（女儿墙,墙,变形缝,烟囱,管道,天沟檐口）等的转角处水泥砂浆粉刷均应做成半径为150mm的圆弧。圆弧应用套板成形，确保顺直一致；转角处应用柔性防水材料做泛水，泛水部位防水层下应增设附加层，宽度和高度不应小于250mm，和屋面卷材防水层交错铺贴。

5.11 卷材收口：屋面泛水部位卷材收口处应高出屋面表层250mm以上，用0．75mm厚、15mm宽镀锌金属压条和水泥钉钉压牢固，钉距不大于400mm。铺贴卷材收口处的基层与上部装饰面在同一粉刷层时，应设置金属披水板，固定披水板的钉距不大于400mm

5.12 雨水口防水措施：
1）侧墙雨水口应采用不小于2mm厚的钢板氧焊焊接，口部应为矩形，尺寸不小于200mm X300mm，粘贴卷材的折边宽度不小于40mm；
2）水平雨水口应采用虹吸排水配件或铸铁三件套排水配件。铸铁埋设件口部应为扩大头；承插件内径不得小于100mm，承插深度不小于80mm，并应有供卷材搭接的边口，宽度不宜小于30mm；滤水件高度不宜低于150mm；
3）雨水口周边应增设一道防水卷材附加层；4）高跨屋面雨水排至低跨屋面时，应在雨水管下方低跨屋面嵌设一块C20细石混凝土保护板；

5.13 屋面变形缝： （本项目不涉及此项）
1）变形缝两侧同高时，采用口部朝下现浇钢筋混凝土槽形板，构造做法如下：板厚不应小于80mm，内配8@150的横向钢筋，5~7根10mm或12mm通长纵筋，槽口边各配一根通长8mm钢筋，混凝土强度等级为C30，用1：2防水砂浆粉面；槽形板与女儿墙压顶梁之间应铺20mm厚挤塑泡沫板做滑动层，压顶梁两外侧贴40mm X60mm白色泡沫条做压缩层。
2）变形缝两侧为高低跨时，应采用现浇钢筋混凝土倒“L”形板。若变形缝为沉降缝，倒“L”形板底距低跨女儿墙顶面的高差应大于差异沉降值20mm；若为伸缩缝，低跨女儿墙顶面应铺贴20mm挤塑泡沫板，构造做法同槽形板。

5.14 屋面檐口、檐沟、天沟：卷材防水屋面檐口800mm范围内的卷材应满粘，卷材收头应采用金属压条钉压，并应用密封材料封严；涂膜防水屋面檐口的涂膜收头，应用防水涂料多遍涂刷；檐口、檐沟外侧下端及女儿墙压顶内侧下端等部位均应作滴水处理，滴水槽宽度和深度不宜小于10mm。

5.15 屋面天沟和封闭阳台外露顶板等处的工程防水等级应与建筑屋面防水等级一致。

5.16 当在屋面金属板基层上采用聚氯乙烯防水卷材（PVC）、热塑性聚烯烃防水卷材（TPO）、三元乙丙防水卷材（EPDM）等外露型防水卷材单层使用时，防水卷材的厚度，一级防水不应小于1.8mm，二级防水不应小于1.5mm，三级防水不应小于1.2mm。

5.17 屋面排水设计
1）屋面设置独立的雨水收集或排水系统。
2）屋面天沟和封闭阳台外露顶板等处的工程防水等级与建筑屋面防水等级一致；混凝土屋面檐沟、天沟的净宽≥300mm，分水线处最小深度≥100mm；纵向坡度≥1%.沟底水落差≥200mm,内落水式雨水口采用立体防堵雨水篦子。
3）混凝土结构屋面防水卷材采用水泥基材料搭接粘接时，防水层长边不大于45m.。非外露防水卷材、防水涂料、密封材料等暴露使用时均设置保护层。
4）瓦屋面、金属屋面和种植屋面等根据工程应采取抗风揭和抗滑落的加强固定措施。具体措施详见建筑构造做法表。
5）坡屋面中瓦屋面可作为一道防水层，不具备防水功能的装饰瓦和不搭接瓦除外。
6）屋面工程应建立管理、维修、保养制度；屋面排水系统应保持畅通，应防止水落口、檐沟、天沟堵塞和积水。

5.18 屋面泛水设计
1）天沟、檐沟、天窗、雨水管和伸出屋面的管井管道等部位泛水处的防水层应设附加层或进行多重防水处理。
2）屋面雨水天沟、檐沟不应跨越变形缝，屋面变形缝泛水处的防水层应设附加层，防水层应铺贴或涂刷至变形缝挡墙顶面。高低跨变形缝在立墙泛水处，应采用有足够变材料和构造做密封处理。檐沟防水层下应增设附加层，附加层伸入屋面的宽度≥500mm；檐沟和天沟防水层伸入瓦内的宽度≥150mm，并应与屋面防水层或防水垫层顺流水方向搭接；
3）屋面各道防水层施工时，伸出屋面各管道、井（烟）道及高出屋面的结构处，均应用柔性防水材料做泛水，高度≥250mm，管道泛水≥300mm,最后一道泛水应用卷材，并用管箍或压条将卷材上口压紧，再用密封材料封口。屋面竖井、女儿墙阴阳转角处、天沟、檐沟应附加一层防水材料。
4）雨水口设置详屋面平面图，水平雨水口周边应增设一道防水卷材附加层。屋面设备梁及基础等同主体一同浇筑，二次浇筑时不得破坏防水层。
5）屋面防水工程施工必须由专业施工队按国家标准《屋面工程质量验收规范》GB50207-2012施工验收。檐沟、女儿墙、落水口、变形缝、出屋面管井、出瓦屋面烟道分别参照4.11.11、4.11.14、4.11.16、4.11.18、4.11.19、4.11.20

6、建筑外墙工程防水

6.1 门窗框与墙体间连接处的缝隙应采用防水密封材料（硅酮耐候密封胶）嵌填和密封。门窗洞口上楣应设置滴水线。门窗性能和安装质量应满足水密性要求。窗台处应设置排水板（排水板用铝合金材料制作时，板厚不应小于1.5mm，用不锈钢或热镀锌钢板制作时，板厚不应小于1mm）和滴水线等排水构造措施，排水坡度不应小于5%。外墙防水层应延伸至门窗框，防水层与门窗框间应预留凹槽，并应嵌填密封材料。

6.2 雨篷与外墙交接处的防水层应连续，且防水层应沿外口下翻至滴水线。开敞式外廊和阳台的楼面应通过雨水立管接入排水系统，水落口周边应留槽嵌填密封材料。阳台外口下沿应做滴水线。当阳台（开敞式外廊）下沿采用水泥砂浆时，滴水线可做成滴水槽或者鹰嘴；当阳台（开敞式外廊）下沿采用石（块）材面砖饰面时，可在阳台下沿底边铺贴出滴水线,雨篷、阳台、开敞外廊的排水坡度不应小于1%。

6.3 外墙变形缝、穿墙管道、预埋件等节点防水做法应符合下列规定：1）变形缝部位应采取防水加强措施。当采用增设卷材附加层措施时，卷材两端应满粘于墙体，满粘的宽度不应小于150mm，并应钉压固定，卷材收头应采用密封材料密封; 2）穿墙管道应采取避免雨水流入措施和内外防水密封措施、3）外墙预埋件和预制部件四周应采用防水密封材料连续封闭。

6.4 装配式混凝土结构外墙接缝以及门窗框与墙体连接处应采用密封材料、止水材料和专用防水配件等进行密封。

6.5 防水等级为一级的框架填充或砌体结构外墙，应设置2道及以上防水层。防水等级为二级的框架填充或砌体结构外墙，应设置1道及以上防水层。当采用2道防水时，设置1道防水砂浆及1道防水涂料或其他防水材料。防水等级为一级的现浇混凝土外墙、装配式混凝土外墙板应设置1道及以上防水层。封闭式幕墙应达到一级防水要求。

6.6 所有砌筑墙体在地面以下-0.06标高处设20厚1:2水泥砂浆掺5%避水浆的防潮层。（在此标高为钢筋混凝土构造时可不做）

6.7 凡墙体两侧不同地面标高处或墙体一侧有覆土时，两地面间墙体采用钢筋混凝土墙体。防水层按地下室外墙防水做法施工覆土内混凝土墙穿墙管增设防水套管。

6.8 砂浆防水层宜留分格缝，分格缝宜设置在墙体结构不同材料交接处。水平分格缝宜与窗口上沿或下沿平齐；垂直分格缝间距不宜大于6m，且宜与门、窗框两边线对齐。分格缝宽宜为8mm~10mm，缝内应采用密封材料作密封处理；

6.9 外墙防水层应与地下室外墙防水层搭接，搭接宽度不小于500mm；临覆土层的外墙，应采用自防水混凝土外墙并高出临覆土500mm。

6.10 一层填充墙与室外地面接触根部设置200高素混凝土翻边（有梁除外,宽通墙厚）。外墙四周底部与室外地面接触部位设防水层，防水层高度为室内正负零上300mm

6.11 外墙预埋件：外墙预埋件四周应用密封材料封闭严密，密封材料与防水层应连续。外墙脚手孔及洞眼应分层塞实，并在洞口外侧先加刷一道防水增强层。

6.12 女儿墙顶部防止雨雪进入保温层构造做法见《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ32/T235第5.3.6条节点做法

6.13 涂料或仿石漆外墙内应采用柔性或弹性腻子，外墙外涂层应采用柔性或弹性涂料。不得采用普通型外墙腻子。

6.14 外墙采用墙面整体防水，执行《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235-2011及《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022。
防水层为防水水泥砂浆+1.2mm厚聚合物水泥防水涂料,做法见工程做法表。

6.15 外墙防水找平层施工前，对于不同材料交接处，应采用每边不少于150mm的热镀锌电焊网作抗裂增强处理。

6.16 外墙防水应由有相应资质的专业队伍进行施工；外墙门框、窗框、伸出外墙管道、设备或预埋件等应在建筑外墙防水施工前安装完毕；外墙防水层的基层找平层应平整、坚实、牢固、干净，不得酥松、起砂、起皮；外墙防水工程完工后，应采取保护措施，不得损坏防水层；

7、建筑室内工程防水

7.1 厨房、开敞式阳台、开敞式外廊、设有配水点的封闭阳台、卫生间和其它有防水要求的楼地面均做防水层。防水设防的区域不应跨越变形缝等可能出现较大变形的部位。

7.2 有防水要求的楼地面应设排水坡，并应坡向地漏或排水设施，排水坡度不应小于1.0%。

7.3 用水空间与非用水空间楼地面交接处应有防止水流入非用水房间的措施（该措施包括（但不限于）用水房间标高低于非用水房间、设置过门石并用防水砂浆粘贴、防水层向非用水房间延展等）。淋浴区墙面防水层翻起高度不应小于2000mm，且不低于淋浴喷淋口高度。盥洗池盆等用水处墙面防水层翻起高度不应小于1200mm。墙面其他部位泛水翻起高度不应小于250mm。当采用轻质隔时,墙面通高设置防水层。

7.4 建筑室内工程的地漏的管道根部、穿过楼板或墙体的管道套管与管道间应采用防水密封材料嵌填压实。穿过楼板的防水套管应高出装饰层完成面，且不应小于20mm。

7.5 室内楼地面防水做法应符合下表的规定。

防水等级	防水做法	防水层 防水卷材	防水涂料	水泥基防水涂料
一级	不应少于2道	防水涂料或防水卷材不应少于1道		
二级	不应少于1道	任选		

7.6 潮湿空间的顶棚应设置防潮层或采用防潮材料。 室内顶棚防水设计：卫生间、厨房、设有配水点的阳台顶棚设置防潮层或采用防潮材料。(详见工程做法)

7.7 采用整体装配式卫浴间的结构楼地面应采取防排水措施。

7.8 有水房间楼底板、内墙面、管道穿楼板、地漏等部位应做好防水措施；有排水要求房间，楼（地）面应设置防水层及排水措施，楼（地）面、墙面防水材料与构造做法参见本说明“工程做法表”；穿越楼板、防水墙面的管道和预埋件等，应在防水施工前完成安装；防水地面施工完毕后应进行24小时蓄水试验，蓄水高度30mm。

7.9 下沉式房间：有填充层的厨房、下沉式卫生间，应在结构板面和地面饰面层下设置两道防水层。设置在混凝土结构板面上的防水材料厚度参照水池防水设计选用。填充层应选用压缩变形小、吸水率低的轻质材料。需设填充层铺设管道时，宜与找坡层合并，填充材料宜选用轻骨料混凝土。

7.10 止水翻边：有水房间四周墙体底部与楼地面交界处（除门洞外），四周应做高度高出相邻房间楼、地面饰面层以上200，宽度与墙体同宽的C20细石混凝土翻边，混凝土翻边应与楼板一同浇筑。水电管井、水泵房、变配电间等设备用房门洞口均需设置高度高出相邻房间楼、地面饰面层以上200mm的C20细石混凝土挡水门槛。

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.
资质等级： 建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840
江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦B座21楼

合作设计
Co-designed by

注册章：
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章)：
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章：
PERMISSION STAMP

职 责	姓 名	签 字
项目负责人	宋亚堃	宋亚堃
方 案		
专业负责人	宋亚堃	宋亚堃
设 计	孙 艳	孙艳
校 对	李军委	李军委
审 核	宋亚堃	宋亚堃
审 定	王 楠	王楠
批 准	王 敏	王敏

会签栏			
方 案			
建 筑		电 气	
结 构		智 能	
给 排 水		暖 通	

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府		
项目名称	马坡镇消防站		
子项名称			
图纸名称	建筑防水设计专篇（一）		
设计编号	NB260940	专 业	建筑
设计阶段	施工图	图 号	建施-04
出图日期	2026.09	版 本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。

建筑防水设计专篇(二)

7.11 楼地面高差与排水坡度：有水房同楼（地）面标高应低于相邻房间地面20mm以上（无障碍设计时，应低于相邻房间面层15mm，并应以斜坡过渡）或做挡水门槛；楼地面向地漏处的排水坡度不小于1%，地面不得有积水。有水房间门口处地面防水层向外延出500mm，向两侧延展200mm。

7.12 采用地面辐射采暖的无地下室住宅，底层无配水点的房间地面应在保温层下部设置防潮层。

7.13 防水加强层：有水房间墙面与楼（地）面交接部位、穿楼板（墙）的套管宜用防水涂料、密封材料或弹粘贴的卷材进行加强防水处理。加强层的尺寸应符合下列要求：

1）墙面与楼地面交接处、平面宽度与立面高度均不应小于100mm；2）穿过楼板的套管，在管体的粘结高度不应小于20mm，平面宽度不应小于150mm；

7.14 地漏：地漏与地面混凝土间应留置凹槽，地漏四周应设置加强防水层，加强层宽度不小于150mm。凹槽内及防水层收头处用合成高分子密封胶密封。

7.15 穿越楼板的管道应设置防水套管，套管高度应高出装饰层完成面20mm以上；套管与管道间及管道根部应采用防水密封材料嵌填压实；管根、地漏与基层的交接部位，应预留宽10mm，深10mm的环形凹槽，槽内应嵌填密封材料。

7.16 防水层施工前应先将楼板四周清理干净，阴角处粉成小圆弧。防水层的泛水高度不得小于300mm。现浇板预留洞口填塞前，应将洞口清洗干净、毛化处理、涂刷加胶水泥浆做粘结层。洞口填塞分两次浇筑，先用掺入抗裂防渗剂的微膨胀细石混凝土浇筑至楼板厚度的2/3处，待混凝土凝固后进行24h蓄水试验；无渗漏后，用聚合物水泥砂浆填塞。管道安装后，应在管周进行24h蓄水试验，不渗不漏后再做防水层。

7.17 水平管道在下降楼板上采用同层排水措施时，楼板、楼面应做双层防水设防。对降板后可能出现的管道渗水，应有密闭措施《住宅室内防水工程技术规范》(图5.4.4)，且宜在贴临下降楼板上表面处设泄水管，并宜采取增设独立的泄水立管的措施。

7.18 室内防水工程采用的防水材料应符合国家及地方现行的相关标准和现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325及《建筑环境通用规范》GB55016-2021对环保要求的规定，保障施工过程和使用中的人身安全和健康。防水材料应具有良好的耐水性、耐久性和可操作性，产品应无毒、难燃、环保，并符合施工和使用的安全要求。

8、蓄水类工程防水　（本项目不涉及此项）

8.01 处于非侵蚀性介质环境的混凝土结构蓄水类工程，防水混凝土的强度等级不应低于C25，防水混凝土的设计抗渗等级不小于P8 、顶板厚度≥250mm、底板和侧墙厚度不小于300mm、最大允许裂缝宽度0.20mm、最小钢筋保护层厚度不小于35mm

8.02 当蓄水类工程为地下结构时，其顶板厚度不小于250mm。对蓄水水质有卫生要求的混凝土结构蓄水类工程，增加外壁防水层。至少应设置1道防水卷材、防水涂料或水泥基防水材料防水层。

8.03 混凝土结构蓄水类工程的防水节点构造设计应包括变形缝、诱导缝、施工缝、后浇带、穿墙管道、孔口等部位，并应符合下列规定：

1.混凝土结构的变形缝、诱导缝、施工缝、后浇带的防水构造应符合《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022第4.2.4条规定。

2.管件穿墙部位应设置防水套管，套管直径应大于管道直径50mm，套管与管道之间的空隙应密封，端口周边应填塞密封胶。

3.地下水池通向地面的各种孔口应采取防倒灌措施，孔口高出室外地坪高程不应小于300mm。

8.04 蓄水类工程不应采用遇水浸蚀材料制成的砌块或空心砌块砌筑。最冷月平均气温低于-3C的地区，外露蓄水类工程不应采用砌体结构。

9、运行维护

9.1 一般规定

1）建筑或市政工程使用说明书和质量保证书应包含防水工程的保修责任、保修范围和保修期限等。

2）应保存与防水工程相关的竣工图纸和技术资料，保存期限不应少于工程防水设计工作年限。运行维护单位更替时，相关资料和图纸应同时移交。

3）应按规定核对交工资料中与防水工程相关的技术资料，确保齐全和准确，当发现问题时，应提请建设单位处理。

4）保修期满后，应对防水工程的总体情况进行检查。防水工程达到设计工作年限时应进行防水功能技术评审。

9.2 管理

1）应建立防水工程维护管理制度，并应定期巡检和维护。

2）地下工程和蓄水类工程应建立渗漏应急预案。

3）工程发生渗漏时，应进行现场勘查、确定渗漏原因、制定维修方案，并应在治理完成后进行专项验收。

4）应建立防水维修档案，保证维修质量可追溯。

5）维修后防水层的防水性能、整体强度、与下层粘结强度和耐久性等指标应满足设计要求。

9.3 维护

1）建筑与市政工程使用期间应确保防水通道通畅且不应损伤防水系统。

2）防水工程维修用材料和工艺之间不应产生有害的物理和化学作用。

3）现场防水维护或维修作业，应制定高空作业、动火和有限空间作业的安全质量保证措施。阵风5级及以上时，不应进行户外高空作业及动火作业。

4）渗漏水治理使用的材料应符合环保要求。

本次设计中，建筑物各构件的耐火极限（地下一级、地上二级）见下表：

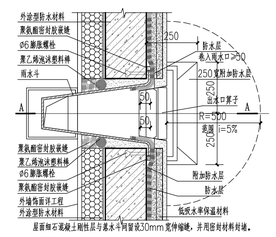
构件名称	燃烧性能和耐火极限(h)	耐火极限（规范要求） 耐火等级一级	耐火等级二级	构件厚度或截面最小尺寸（mm）		保护层厚度（mm）	耐火极限（设计值h）
墙	防火墙	不燃烧体3.00	不燃烧体3.00	200厚砂加气混凝土砌块			8.00
墙	楼梯间和前室的墙、电梯井的墙	不燃烧体2.00	不燃烧体2.00	200厚砂加气混凝土砌块			8.00
墙	分隔地下地上楼梯间隔墙	不燃烧体2.00	不燃烧体2.00	100厚砂加气混凝土砌块			6.00
墙	疏散走道两侧的隔墙	不燃烧体1.00	不燃烧体1.00	200厚砂加气混凝土砌块			8.00
墙	房间隔墙	不燃烧体0.75	不燃烧体0.50	200厚砂加气混凝土砌块			8.00/6.00
墙	物管、变电所、弱电机房、消控室等配套用房之间的隔墙	不燃烧体2.00	不燃烧体2.00	200厚砂加气混凝土砌块			8.00
剪力墙、柱		不燃烧体3.00	不燃烧体2.50	钢筋混凝土墙（200厚），钢筋混凝土柱（500X500）			≥3.00
物管、变电所、弱电机房、消控室等配套用房之间的上下梁		不燃烧体2.00	不燃烧体2.00	钢筋混凝土梁加15厚砂浆粉刷层		35	2.3
其余梁（非防火墙上下）		不燃烧体2.00	不燃烧体1.50	地上	钢筋混凝土梁/增加15厚砂浆粉刷层	20/35	1.75/2.3
				地下	钢筋混凝土梁	25/50	2.00/3.5
消防控制室、灭火设备室、消防水泵房和通风空气调节机房、变配电室等设备用房与其他部位之间的楼板		不燃烧体1.50	不燃烧体1.50	100/120厚钢筋混凝土楼板		15	2.0
其他楼板、疏散楼梯		不燃烧体1.50	不燃烧体1.00	地上	100厚钢筋混凝土楼板		
				地下	180厚钢筋混凝土楼板	20	2.0
上人屋面板		不燃烧体1.50	不燃烧体1.00	120厚钢筋混凝土楼板		15	≥2.6
地下汽车库顶板		不燃烧体2.00	不燃烧体2.00	250厚钢筋混凝土楼板		20	≥3.00
屋顶承重构件		不燃烧体1.50	不燃烧体1.00	钢筋混凝土楼梁、板		25	≥2.00
吊顶		不燃性0.25	难燃性0.25	A级轻钢龙骨矿棉板/铝合金板吊顶			≥0.25

注：1、建筑内防火墙下方应设置框架、梁等承重结构，其耐火极限不应低于3h，采用框架梁时，钢筋保护层厚度不应小于45mm，具体见结构图纸；

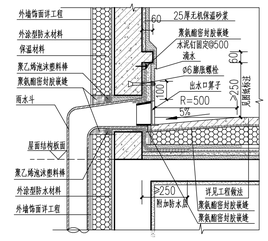
2、设备区用房等房间与其他功能房间的隔墙上部、下部的梁做15厚混合砂浆粉刷层；

3、地下室防火墙上部梁做25厚混合砂浆粉刷层。

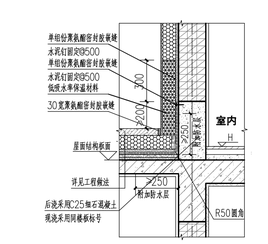
防水保温节点示意图



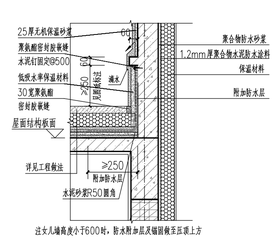
平屋面侧排雨水口



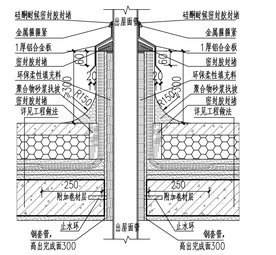
侧排雨水口A-A 剖面示意图



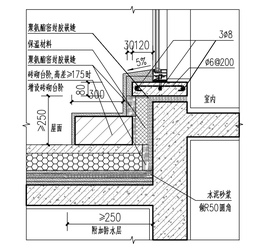
出屋面导墙



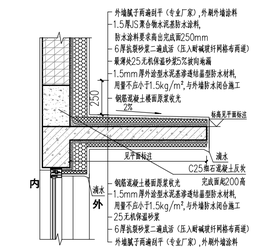
女儿墙泛水



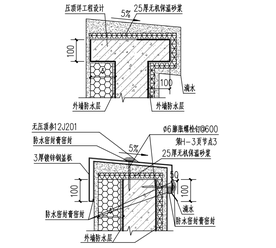
出屋面管道节点



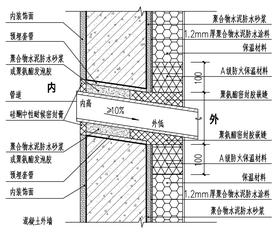
屋面出入口防水做法



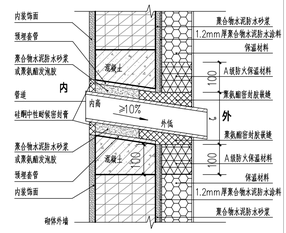
混凝土雨棚、外挑板示意



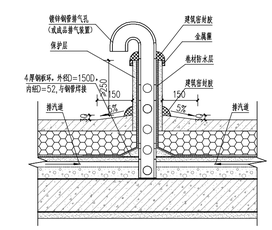
平屋面女儿墙压顶



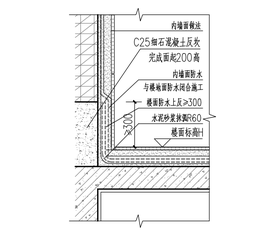
伸出外墙管道防水构造一



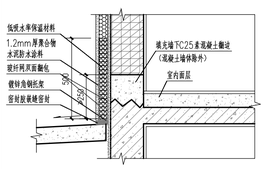
伸出外墙管道防水构造二



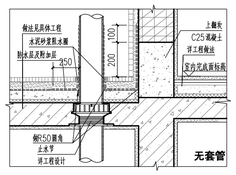
屋面排气孔做法



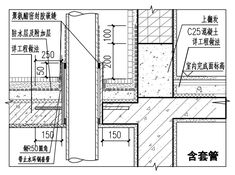
室内墙地交角防水构造

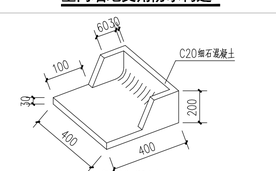


一层外墙周边做法

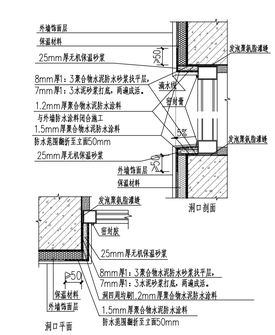


穿楼板管道防水构造

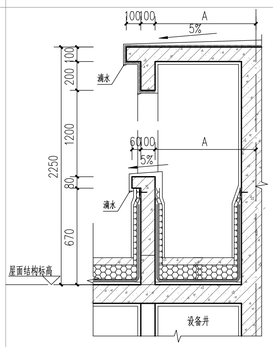




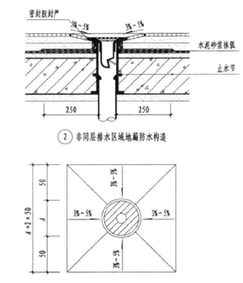
水簸箕做法



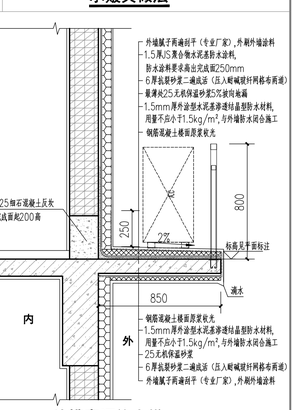
窗口保温防水示意



出屋面设备管井示意图



地漏防水做法



外挑空调位大样

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.
资质等级：　建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840
江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦3楼21楼

合作设计
Co-designed by

注册章：
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章)：
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章：
PERMISSION STAMP

职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚楚	宋亚楚
方案		
专业负责人	宋亚楚	宋亚楚
设计	孙艳	孙艳
校对	李军委	李军委
审核	宋亚楚	宋亚楚
审定	王楠	王楠
批准	王敏	王敏

会签栏				
	方案			
	建筑		电气	
	结构		智能	
	给排水		暖通	

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站
子项名称	
图纸名称	建筑防水设计专篇（二）

设计编号	NB260940	专业	建筑
设计阶段	施工图	图号	建施- 05
出图日期	2026.09	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。

建筑环境专篇

一、工程设计主要依据
《民用建筑隔声设计标准》GB 50118 —2010
《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019
《建筑隔声评价标准》GB/T50121-2005
《建筑环境通用规范》 GB 55016-2021
《建筑采光设计标准》GB 50033—2013
《民用建筑通用规范》GB55031-2022

二、工程概况
1、工程名称：马坡镇消防站
2、使用功能：办公楼
3、建筑层数：地上三层
4、建筑高度：16.80m（室外地坪至屋脊高度），14.950 m（室外地面至檐口与屋脊的平均高度）
5、结构类型：框架结构

三、建筑声环境
1. 民用建筑室内应减少噪声干扰，应采取隔声、吸声、消声、隔振等措施使建筑声环境满足使用功能要求。
2. 噪声与振动敏感建筑在2类或3类或4类声环境功能区时，应在建筑设计前对建筑所处位置的环境噪声、环境振动调查 与测定。声环境功能区分类应符合本规范附录A.0.1的规定。
3. 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值及适用条件应符合下列规定:
a). 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值应符合表2.1.3 的规定;
b). 噪声限值应为关闭门窗状态下的限值;
c). 昼间时段应为6:00 —22:00 时，夜间时段应为 22:00~ 次 日6:00 时。当昼间、夜间的划分当地另有规定时，应按其规定。

A.0.1 声环境功能区分类应符合表 A.0.1 的规定。

表 A.0.1 声环境功能区分类

声环境功能区类别	区域特征
0类	指康复疗养区等特别需要安静的区域
1类	指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域
2类	指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域
3类	指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域
4类	指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括 4a 类和 4b 类两种类型。4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域；4b 类为铁路干线两侧区域

表 2.1.3 主要功能房间室内的噪声限值

房间的使用功能	噪声限值（等效声级 $L_{Aeq,T}$，dB）	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

注：1 当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5dB；
2 夜间噪声限值应为夜间 8h 连续测得的等效声级 $L_{Aeq,8h}$；
3 当 1h 等效声级 $L_{Aeq,1h}$能代表整个时段噪声水平时，测量时段可为 1h。

4. 建筑物内部建筑设备传播至主要功能房间室内的噪声限 值应符合表2.1.4 的规定。
5. 主要功能房间室内的Z振级限值及适用条件应符合下列规定: a). 主要功能房间室内的Z振级限值应符合表2.1.5 的规定;
b). 昼间时段应为6:00 —22:00 时，夜间时段应为22:00 —次日6:00 时。当昼间、夜间的划分当地另有规定时，应按其规定。

表 2.1.4 建筑物内部建筑设备传播至主要功能房间室内的噪声限值

房间的使用功能	噪声限值（等效声级 $L_{Aeq,T}$，dB）
睡眠	33
日常生活	40
阅读、自学、思考	40
教学、医疗、办公、会议	45
人员密集的公共空间	55

表 2.1.5 主要功能房间室内的 Z 振级限值

房间的使用功能	Z 振级 VL_Z（dB）	
	昼间	夜间
睡眠	78	75
日常生活	78	

6. 对噪声敏感房间的围护结构应做隔声设计。噪声敏感房间外围护结构的隔声性能应根据室外噪声情况和《建筑环境通用规范》GB55016-2021 表2.1.3 中规定的噪声敏感房间的室内噪声限值确定。噪声敏感房间内围护结构的隔声性能应根据房间外噪声情况和《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 表2.1.4 中规定的噪声敏感房间的室内噪声限值确定。
7. 对有噪声源房间的围护结构应做隔声设计。有噪声源房间外围护结构的隔声性能应根据噪声源辐射噪声的情况和室外环境噪声限值确定。有噪声源房间内围护结构的隔声性能应根据噪声源辐射噪声的情况和《建筑环境通用规范》GB55016-2021 表2.1.4 中规定的相邻房间的室内噪声限值或国家现行相关标准中的噪声限值确定。
8. 管线穿过有隔声要求的墙或楼板时，应采取密封隔声措施。
9. 建筑内有减少反射声要求的空间，应做吸声设计。
10. 吸声设计应根据不同建筑的类型与用途，采取相应的技术措施来控制混响时间、降低噪声、提高语言清晰度和消除音质缺陷。
11. 吸声材料应符合相应功能建筑的防火、防水、防腐、环保和装修效果等要求。
12. 当通风空调系统送风口、回风口辐射的噪声超过所处环境的室内噪声限值，或相邻房间通过风管传声导致隔声达不到标准时，应采取消声措施。
13. 通风空调系统消声设计时，应通过控制消声器和管道中的气流速度降低气流再生噪声。
14. 当噪声与振动敏感建筑或设有对噪声、振动敏感房间的建筑物，附近有可觉察的固定振动源，或距建筑外轮廓线50m 范围内有城市轨道交通地下线时，应对其建设场地进行环境振动测量。
15. 当噪声与振动敏感建筑或设有对噪声、振动敏感房间的建筑物的建设场地振动测量结果超过2类声环境功能区室外环境振动限值规定时，应对建筑整体或建筑内敏感房间采取隔振措施，并应符合《建筑环境通用规范》GB55016-2021 表2.1.3 和表2.1.5 的规定。
16. 对建筑物内部产生噪声与振动的设备或设施，当其正常运行对噪声、振动敏感房间产生干扰时，应对其基础及连接管线 采取隔振措施，并应符合《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 表2.1.4 和表2.1.5 的规定。
17. 对建筑物外部具有共同基础并产生噪声与振动的室外设备或设施，当其正常运行对噪声、振动敏感房间产生干扰时，应对其基础及连接管线采取隔振措施，并应符合《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 表2.1.3 和 表2.1.5 的规定。
18. 设备或设施的隔振设计以及隔振器、阻尼器的配置，应经隔振计算后制定和选配。
19. 建筑声学工程竣工验收前，应进行竣工声学检测。
20. 竣工声学检测应包括主要功能房间的室内噪声级、隔声 性能及混响时间。

四、建筑光环境
1. 对光环境有要求的场所应进行采光和照明设计计算，并应符合本规范规定。
2. 光环境设计时应综合协调天然采光和人工照明;人员活动场所的光环境应满足视觉要求，其光环境水平应与使用功能相适应。
3. 照明设置应符合下列规定:
1). 当下列场所正常照明供电电源失效时，应设置应急照明:
a). 工作或活动不可中断的场所，应设置备用照明;
b). 人员处于潜在危险之中的场所，应设置安全照明;
c). 人员需有效辨认疏散路径的场所，应设置疏散照明.
2). 在夜间非工作时间值守或巡视的场所，应设置值班照明 。
3). 需警戒的场所，应根据警戒范围的要求设置警卫照明。
4). 在可能危及航行安全的建（构）筑物上，应根据国家相 关规定设置障碍照明。 4. 对人员可触及的光环境设施，当表面温度高于70 ℃时,应采取隔离保护措施。
5. 各种场所严禁使用防电击类别为0 类的灯具。
6. 采光设计应根据建筑特点和使用功能确定采光等级。
7. 采光设计应以采光系数为评价指标，并应符合下列规定:
a). 采光等级与采光系数标准值应符合表3.2.2 —1 的规定。
b). 光气候区划应按本规范附录B 确定。各光气候区的光气候系数应按表3.2.2 —2 确定。
8. 对天然采光需求较高的场所，应符合下列规定: 卧室、起居室和一般病房的采光等级不应低于IV级的要求;
9. 长时间工作或学习的场所室内各表面的反射比应符合 表3.2.4 的规定

表 3.2.2-1 采光等级与采光标准值

采光等级	侧面采光		顶部采光	
	采光系数标准值（%）	室内天然光照度标准值（lx）	采光系数标准值（%）	室内天然光照度标准值（lx）
Ⅰ	5	750	5	750
Ⅱ	4	600	3	450
Ⅲ	3	450	2	300
Ⅳ	2	300	1	150
Ⅴ	1	150	0.5	75

注：表中所列采光系数标准值适用于我国Ⅲ类光气候区，其他光气候区的采光系数标准值应按本条第 2 款规定的光气候系数进行修正。

表 3.2.2-2 光气候系数

光气候区类别	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
光气候系数 K	0.85	0.90	1.00	1.10	1.20
室外天然光设计照度值（lx）	18000	16500	15000	13500	12000

B.0.1 光气候区划应按天然光年平均总照度（E_q）划分，并应符合表 B.0.1 的规定。

表 B.0.1 光气候区划与天然光年平均总照度

光气候区类别	天然光年平均总照度 E_q（klx）
Ⅰ类	$E_q \geq 45$
Ⅱ类	$40 \leq E_q < 45$
Ⅲ类	$35 \leq E_q < 40$
Ⅳ类	$30 \leq E_q < 35$
Ⅴ类	$E_q < 30$

表 3.2.4 反射比

表面名称	反射比
顶棚	0.6～0.9
墙面	0.3～0.8
地面	0.1～0.5

10. 长时间工作或停留的场所应设置防止产生直接眩光、反射眩光、映像和光幕反射等现象的措施。
11. 博物馆展厅室内顶棚、地面、墙面应选择无光泽的饰面材料;对光敏感展品或藏品的存放区域不应有直射阳光，采光口应有减少紫外辐射、调节和限制天然光照度值及减少曝光时间的措施。
12. 主要功能房间采光窗的颜色透射指数不应低于80 。
13. 建筑物设置玻璃幕墙时应符合下列规定:
a). 在居住建筑、医院、中小学校、幼儿园周边区域以及主干道路口、交通流量大的区域设置玻璃幕墙时，应进行玻璃幕墙反射光影响分析;
b). 长时间工作或停留的场所，玻璃幕墙反射光在其窗台面上的连续滞留时间不应超过30min;
c). 在驾驶员前进方向垂直角20°、水平角±30°、行车距离100m 内，玻璃幕墙对机动车驾驶员不应造成连续有害反射光。
14. 室内照明设计应根据建筑使用功能和视觉作业要求确定照明水平、照明方式和照明种类。
15. 灯具选择应满足场所环境的要求，并应符合下列规定:
a). 存在爆炸性危险的场所采用的灯具应有防爆保护措施;
b). 有洁净度要求的场所应采用洁净灯具，并应满足洁净场所的有关规定;
c). 有腐蚀性气体的场所采用的灯具应满足防腐蚀要求。
16. 光环境要求较高的场所，照度水平应符合下列规定:
a). 连续长时间视觉作业的场所，其照度均匀度不应低于0.6;
b). 教室书写板板面平均照度不应低于500lx，照度均匀度不应低于0.8;
c). 手术室照度不应低于750lx，照度均匀度不应低于0.7;
d). 对光特别敏感的展品展厅的照度不应大于50lx，年曝光量不应大于50klx·h;对光敏感的展品展厅的照度不应大于150lx，年曝光量不应大于360klx·h。
17. 长时间视觉作业的场所，统一眩光值UGR 不应高于19 。
18. 长时间工作或停留的房间或场所，照明光源的颜色特性应符合下列规定:
a). 同类产品 的 色容 差 不应大于5SDCM;
b). 一般显色指数(Ra)不应低于80;
c). 特殊显色指数(Rg)不应小于0 。
19. 儿童及青少年长时间学习或活动的场所应选用无危险类(RG0)灯具;其他人员长时间工作或停留的场所应选用无危险类(RG0) 或1 类危险(RGI) 灯具或满足灯具标记的视看距离 要求的2 类危险(RG2)的灯具。
20. 各场所选用光源和灯具的闪变指数(Pst[LM])不应大于1;儿童及青少年长时间学习或活动的场所选用光源和灯具的频闪效应可视度(SVM)不应大于1.0 。
21. 对辨色要求高的场所，照明光源的一般显色指数(Ra)不应低于90 。
22. 对光敏感及特别敏感的展品或藏品的存放区域，使用光源的紫外线相对含量应小于20μW/lm 。
23. 各场所设置的疏散照明、安全标识牌亮度和对比度应满足消防安全的要求。
24. 备用照明的照度标准值应符合下列规定:
a). 正常照明失效可能危及生命安全，需继续正常工作的医疗场所，备用照明应维持正常照明的照度;
b). 高危险性体育项目场地备用照明的照度不应低于该场所一般照明照度标准值的50%;
c). 除另有规定外，其他场所备用照明的照度值不应低于该场所一般照明照度标准值的10% 。
25. 安全照明的照度标准值应符合下列规定:
a). 正常照明失效可能使患者处于潜在生命危 险中的专用医疗场所，安全照明的照度应为正常照明的照度值;
b). 大型活动场地及观众席安全照明的平均水平照度值不应小于20lx;
c). 除另有规定外，其他场所安全照明的照度值不应低于该 场所一般照明照度标准值的10% ，且不应低于15lx。
26. 室外公共区域照度值和一般显色指数应符合表3.4.1 的规定。
27. 园区道路、人行及非机动车道照明灯具上射光通比的最大值不应大于表3.4.2 的规定值。
28. 当设置室外夜景照明时，对居室的影响应符合下列规定:
a). 居住空间窗户外表面上产生的垂直面照度不应大于表3.4.3 —1 的规定值。
b). 夜景照明灯具朝居室方向的发光强度不应大于表3.4.3 —2的规定值。

表 3.4.1 室外公共区域照度值和一般显色指数

场所		平均水平照度最低值 $E_{h,av}$（lx）	最小水平照度 $E_{h,min}$（lx）	最小垂直照度 $E_{v,min}$（lx）	最小半柱面照度 $E_{sc,min}$（lx）	一般显色指数最低值
道路	主要道路	15	3	5	3	60
	次要道路	10	2	3	2	60
	健身步道	20	5	10	5	60
活动场地		30	10	10	5	60

注：水平照度的参考平面为地面，垂直照度和半柱面照度的计算点或测量点高度为 1.5m。

表 3.4.2 灯具上射光通比的最大允许值

照明技术参数	应用条件	环境区域			
		E0 区、E1 区	E2 区	E3 区	E4 区
上射光通比	灯具所处位置水平面以上的光通量与灯具总光通量之比（%）	0	5	15	25

c). 当采用闪动的夜景照明时，相应灯具朝居室方向的发光强度最大允许值不应大于表3.4.3 —2 中规定数值的1/2 。
29. 建筑立面和标识面应符合下列规定:
a). 建筑立面和标识面的平均亮度不应大于表3.4.4 的规定值。
b). E1 区和E2 区里不应采用闪烁、循环组合的发光标识，在所有环境区域这类标识均不应靠近住宅的窗户设置。
30. 室外照明采用泛光照明时，应控制投射范围，散射到被照面之外的溢散光不应超过20% 。
31. 竣工验收时，应根据建筑类型及使用功能要求对采光、照明进行检测。
32. 采光测量项目应包括采光系数、采光均匀度、反射比和颜色透射指数。
33. 照明测量应符合下列规定:
a). 室内各主要功能房间或场所的测量项目应包括照度、照度均匀度、统一眩光值、色温、显色指数、闪变指数和频闪效应可视度;
b). 室外公共区域照明的测量项目应包括照度、色温、显色指数和亮度;
c). 应急照明条件下，测量项目应包括各场所的照度和灯具表面亮度。

五、建筑热工
1. 建筑热工设计应与地区气候相适应。建筑气候区划应符合本规范附录C 的规定。
2. 建筑设计时，应按建筑所在地的建筑热工设计区划进行保温、防热、防潮设计。建筑热工设计区划应符合本规范附录D 的规定。
3. 严寒、寒冷、夏热冬冷及温和A 区的建筑应进行保温设计。
4. 非透光围护结构内表面温度与室内空气温度的差值应符合表4.2.2 的规定。
5. 夏热冬暖、夏热冬冷地区及寒冷B 区的建筑应进行防热设计。
6. 在给定两侧空气温度及变化规律的情况下，外墙和屋面内表面最高温度应符合表4.3.2 的规定。
7. 在给定两侧空气温度和变化规律的情况下，非透光围护结构内表面温度的计算应符合下列规定:
a). 应采用一维非稳态方法进行计算，并应按房间的运行工况确定相应的边界条件;
b). 计算模型应选取外墙、屋面的平壁部分;
c). 当外墙、屋面采用2 种以上不同构造，且各部分面积相当时，应对每种构造分别进行计算，内表面温度的计算结果应取最高值。
8. 供暖建筑非透光围护结构中的热桥部位应进行表面结露验算，并应采取保温措施确保热桥内表面温度高于房间空气露点温度。
9. 非透光围护结构热桥部位的表面结露验算应符合以下规定:
1). 当冬季室外计算温度低于0.9 ℃时，应对热桥部位进行内表面结露验算。
2). 热桥部位的内表面温度计算应符合下列规定: a). 室内空气相对湿度应取60%; b). 应根据热桥部位确定采用二维或三维传热计算;
c). 距离较小的热桥应合并计算。
3). 当热桥部位内表面温度低于空气露点温度时，应采取保温措施，并应重新进行验算。
10. 供暖期间，围护结构中保温材料因内部冷凝受潮而增加的重量湿度允许增量，应符合表4.4.3 的规定;相应冷凝计算界 面内侧最小蒸汽渗透阻应大于按式(4.4.3) 计算的蒸汽渗透阻。

表 4.2.2 非透光围护结构内表面温度与室内空气温度的允许温差

非透光围护结构部位	允许温差 Δt（K）
外墙	$\leq t_i - t_d$
楼、屋面	
地面	
地下室外墙	

注：Δt 为非透光围护结构的内表面温度与室内空气温度的温差，t_i为室内空气温度，t_d为室内空气的露点温度。

表 4.3.2 外墙和屋面内表面最高温度限值

房间类型	自然通风房间	空调房间	
		重质围护结构（D≥2.5）	轻质围护结构（D<2.5）
外墙内表面最高温度 $\theta_{i,max}$	$\leq t_{e,max}$	$\leq t_i+2$	$\leq t_i+3$
屋面内表面最高温度 $\theta_{i,max}$	$\leq t_{e,max}$	$\leq t_i+2.5$	$\leq t_i+3.5$

注：$t_{e,max}$表示室外逐时空气温度最高值；t_i表示室内空气温度。

表 4.4.3 保温材料因内部冷凝受潮而增加的重量湿度允许增量

保温材料	重量湿度允许增量 [Δw]（%）
多孔混凝土（泡沫混凝土、加气混凝土等）（ρ_0=500kg/m³～700kg/m³）	4
矿渣和炉渣填料	2
水泥纤维板	5
矿棉、岩棉、玻璃棉及制品（板或毡）	5
模塑聚苯乙烯泡沫塑料（EPS）	15
挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）	10
硬质聚氨酯泡沫塑料（PUR）	10
酚醛泡沫塑料（PF）	10
胶粉聚苯颗粒保温浆料（自然干燥后）	5
复合硅酸盐保温板	5

11. 屋面、地面、外墙、外窗应能防止雨水和冰雪融化水浸人室内。
12. 竣工验收时，应按照竣工验收资料对围护结构的保温、防热、防潮性能进行复核。
13. 冬季非透光围护结构内表面温度的检验应在供暖系统正常运行后进行，检测持续时间不应少于72h，监测数据应逐时记 录。检测结果应符合《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 第4.2.2 条的规定。
14. 夏季非透光围护结构内表面最高温度的检验应在围护结构施工完成12 个月后进行，检测持续时间不应少于24h，内表面温度应取内表面所有测点相应时刻检测结果的平均值。检测结果应符合本规范第4.3.2 条的规定。
15. 围护结构中保温材料重量湿度检测时，受检样品应经过一个供暖期 检测方法应与保温材料吸放湿特性相适应。检测结果应符合本规范表4.4.3的规定。

六、室内空气质量
1. 室内空气污染物控制应按下列顺序采取控制措施:
a). 控制建筑选址场地的土壤氡浓度对室内空气质量的影响 ; b). 控制建筑空间布局有利于污染物排放;
c). 控制建筑主体、节能工程材料、装饰装修材料的有害物质释放量满足限值; d). 采取自然通风措施改善室内空气质量;
e). 设置机械通风空调系统，必要时设置空气净化装置进行空气污染物控制。
2. 工程竣工验收时，室内空气污染物浓度限量应符合表5.1.2 的I类民用建筑规定。 3. 室内空气污染物浓度测量应符合下列规定：
a). 除氡外，污染物浓度测量值均应为室内测量值扣除室外上风向空气中污染物浓度测量值(本底值)后的测量值;
b). 污染物浓度测量值的极限值判定应采用全数值比较法 。
4. 空气净化装置在空气净化处理后不应产生新的污染。 5. 装饰装修时，严禁在室内使用有机溶剂清洗施工用具。
6. 建筑工程设计前应对建筑工程所在城市区域土壤中氡浓度或土壤表面氡析出率进行调查，并应提交相应的调查报告。未进行过区域土壤中氡浓度或土壤表面氡析出率测定的，应对建筑场地土壤中氡浓度或土壤氡析出率进行测定，并应提供相应的检测报告。
7. 当建筑工程场地土壤氡浓度测定结果大于20000Bq/m ³且小于30000Bq/m ³，或土壤表面氡析出率大于0.05Bq/(m²·s) 且小于0.1Bq/(m²·s)时，应采取建筑物底层地面抗开裂措施。
8. 当建筑工程场地土壤氡浓度测定结果不小于30000Bq/ m³且小于50000Bq/m ³，或土壤表面氡析出率大于或等于0.1Bq/(m ²·s)且小于0.3Bq/(m ²·s)时，除应采取建筑物底层地面抗开裂措施外，还必须按一级防水要求，对基础进行处理。
9. 当建筑工程场地土壤氡浓度平均值不小于5□000Bq/m ³或土壤表面氡析出率平均值大于或等于0.3Bq/(m²·s)时，应采取建筑物综合防氡措施。
10. 建筑工程所使用的砂、石、砖、实心砌块、水泥、混凝 土、混凝土预制构件等无机非金属建筑主体材料，其放射性限量应符合表5.3.1 的规定。
11. 建筑工程中所使用的混凝土外加剂，氨的释放量不应大于0.10% ，氨释放量测定方法应按国家现行有关标准的规定执行。
12. 建筑工程所使用的石材、建筑卫生陶瓷、石膏制品、无机粉状粘结材料等无机非金属装饰装修材料，其放射性限量应分类符合表5.3.3的A 类规定。

表 5.1.2 室内空气污染物浓度限量

污染物	Ⅰ类民用建筑工程	Ⅱ类民用建筑工程
氡（Bq/m³）	≤150	≤150
甲醛（mg/m³）	≤0.07	≤0.08
氨（mg/m³）	≤0.15	≤0.20
苯（mg/m³）	≤0.06	≤0.09
甲苯（mg/m³）	≤0.15	≤0.20
二甲苯（mg/m³）	≤0.20	≤0.20
TVOC（mg/m³）	≤0.45	≤0.50

注：Ⅰ类民用建筑：住宅、医院、老年人照料房屋设施、幼儿园、学校教室、学生宿舍、军人宿舍等民用建筑；Ⅱ类民用建筑：办公楼、商店、旅馆、文化娱乐场所、书店、图书馆、展览馆、体育馆、公共交通等候室、餐厅、理发店等民用建筑。

表 5.3.1 无机非金属建筑主体材料的放射性限量

测定项目	限量
内照射指数（I_{Ra}）	≤1.0
外照射指数（I_γ）	≤1.0

表 5.3.3 无机非金属装饰装修材料放射性限量

测定项目	限量	
	A类	B类
内照射指数（I_{Ra}）	≤1.0	≤1.3
外照射指数（I_γ）	≤1.3	≤1.9

13. I 类民用建筑工程室内装饰装修采用的无机非金属装饰 装修材料放射性限量应符合本规范5.3.3 表中A 类的规定。
14. 室内装饰装修中所使用的木地板及其他木质材料，严禁采用沥青、煤焦油类防腐、防潮处理剂。
15. 室内装饰装修时，严禁使用苯、工业苯、石油苯、重质苯及混苯等含苯稀释剂和溶剂。
16. 建筑材料进场检验应符合下列规定:
a). 无机非金属建筑主体材料和建筑装饰装修材料进场时，应查验其放射性指标检测报告;
b). 室内装饰装修中所采用的人造木板及其制品进场时，应查验其游离甲醛释放量检测报告;
c). 室内装饰装修中所采用的水性涂料、水性处理剂进场时，应查验其同批次产品的游离甲醛含量检测报告;溶剂型涂料进场时，施工单位应查验其同批次产品的V□C、苯、甲苯+ 二甲苯、乙苯含量检测报告，其中聚氨酯类的应有游离二异氰酸酯(TDI+HDI) 的含量检测报告;
d). 室内装饰装修中所采用的水性胶粘剂进场时，应查验其同批次产品的游离甲醛含量和V□C检测报告;溶剂型、本体型 胶粘剂进场时，应查验其同批次产品的苯、甲苯+ 二甲苯、V□C含量检测报告，其中聚氨酯类的应有游离甲苯二异氰酸酯(TDI)的含量检测报告;
e). 幼儿园、学校教室、学生宿舍、老年人照料房屋设施等民用建筑工程室内装饰装修，应对不同产品、不同批次的人造木板及其制品的甲醛释放量和涂料、橡塑类合成材料的挥发性有机 化合物释放量进行抽查复验。
17. 幼儿园、学校教室、学生宿舍、老年人照料房屋设施室内装饰装修验收时，室内空气中氡、甲醛、氨、苯、甲苯、二甲苯、TV□□的抽检量不得少于房间总数的50%，且不得少于20 间。当房间总数不大于20 间时，应全数检测。
18. 竣工交付使用前，必须进行室内空气污染物检测，其限量应符合本规范表5.1.2 的规定。室内空气污染物浓度限量不合格的工程，严禁交付投入使用。

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.
资质等级: 建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840
江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦B座21楼

合作设计
Co-designed by

注册章:
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章):
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章:
PERMISSION STAMP

职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	宋亚堃
方案		
专业负责人	宋亚堃	宋亚堃
设计	孙艳	孙艳
校对	李军委	李军委
审核	宋亚堃	宋亚堃
审定	王楠	王楠
批准	王敏	王敏

会签栏			
方案			
建筑		电气	
结构		智能	
给排水		暖通	

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站
子项名称	
图纸名称	建筑环境专篇

设计编号	NB260940	专业	建筑
设计阶段	施工图	图号	建施- 06
出图日期	2026.09	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。

江苏省公共建筑施工图绿色设计专篇（建筑）（一）

一、项目名称：

二、项目概况

所在城市	气候分区	建筑性质	总用地面积(m^2)	单体总建筑面积(m^2)	停车库建筑面积(m^2)	建筑高度(m)	建筑层数	结构形式	绿色建筑等级目标	建筑节能分类	节能水平	利用可再生能源种类
徐州泽县	□ 夏热冬冷 ☑ 寒冷	消防站	/	1628.55	——	14.95	地上：3 层 地下：／层	框架结构	二星级	☑ 甲类 □ 乙类	□ 65% ☑ 72%	☑ 太阳能光热 □ 太阳能光伏 □ 地源热泵

注：停车库建筑面积为地上、地下自行车库和汽车库建筑面积总和。

三、设计依据

1、 江苏省《绿色建筑设计标准》DB32/3962-2020　　2、《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019（2024版）

3、《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016　　4、《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015

5、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021　　6、《江苏省民用建筑施工图绿色设计文件编制深度规定》（2021年修订版）

7、《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019-2021　　8、 当地规划主管部门的批文（批文号　3203222025GG0002521　）

9、 国家、省、市现行的法律、法规、相关标准和规定

四、场地设计

1、主要技术经济指标表

项目		指标	备注	项目			指标		备注
总用地面积		3333.39		机动车停车数			4		
总建筑面积		1759.93		其中		地上	4	辆	
其中	地上建筑面积	1759.93				地下	0	辆	
	地下建筑面积	0				立体停车数/占总停车数比例	–	%	
建筑密度		17.97%				电动汽车停车数/占总停车数比例	4	100%	
容积率		0.52				无障碍车位数/占总停车数比例	1	25 %	
绿地率		15.77		地面停车占地面积与总建设用地面积比率			100 %		
地下建筑面积与总用地面积之比		0		非机动车停车数			20 辆		
地下一层建筑面积与总用地面积的比率		0		其中		地上	20 辆		
						地下	0 辆		
						电动自行车停车数/占总停车数比例	100 %		

2、场地安全

1）场地内 □ 有 ☑ 无 可能产生洪水、泥石流、滑坡等地质危险地段；□ 有 ☑ 无 易发生洪涝地区。

2）场地内地震时 □ 有 ☑ 无 可能产生滑坡、崩塌、地陷、地裂、泥石流及发震断裂带上可能发生地表错位的部位。

3）场地内 □ 有 ☑ 无 危险化学品等重大污染源，□ 有 ☑ 无 易燃易爆危险源或缺及有害有毒物质危害。

4）场地非裸岩、塌陷地、废弃坑等废弃场地。　　5）场地周边 □ 有 ☑ 无 电磁辐射危害。

6）场地内 □ 有 ☑ 无 地质断裂构造。　　7）场地无排放超标的污染源。

3、场地其他设计内容

1）场地人行出入口 500 m 范围内设有公共交通站点。当条件不具备时，应配备联系公共交通站点的专用接驳车或公共自行车。

2）场地内道路系统便捷通畅，满足消防、救护等车辆通过要求，具体交通流线见总平面图。

3）场地无障碍设计范围：（室外场地、公共绿地、人行道、场地与城市道路之间、建筑入口、停车场等），具体详见设计说明中无障碍章节。

4）场地内生活垃圾采用分类收集，合理设置垃圾收集点（站），具体位置见总平面图。

（1）生活垃圾应按可回收物、有害垃圾、厨余垃圾、其他垃圾等4类进行分类。

（2）垃圾收集点的设置宜结合场地主导风向合理规划于下风处，其位置应与周围环境协调，满足使用方便、不碍观瞻、有利于垃圾分类投放和机械化作业的要求。

（3）垃圾收集站应设置清洁和防污染设施。

5）场地规划设计应进行场地雨洪控制，利用场地竖向设计优化雨水收集或排放，合理规划场地雨水径流，并应符合下列规定：

（1）应保持和利用河道、景观水系的滞洪及排洪能力。　　（2）应采取措施加强雨水渗透对地下水的补给，保持场地自然渗透能力。

（3）地制宜采取雨水收集与利用措施。

6）场地综合管线设计应符合下列规定：

（1）场地管线应全部地下敷设，宜使用共同管沟。　　（2）场地管线应与城市市政管网相衔接，一次不能到位的应预留埋设位置。

（3）管线设计应综合考虑地上、地下建筑的设计条件，并满足地面交通工具承载力和园林绿化的种植要求。

7）室外环境控制

（1）场地声环境设计应满足《声环境质量标准》GB3096的要求，并应符合下列规定：a 声环境要求高的建筑，宜远离主要噪声源布置。b 场地内的固定噪声源应采取隔声、降噪措施进行有效控制。c 当建筑与高速公路或快速道路相邻时，宜进行噪声专项分析，采取声屏障或降噪路面等措施，并应符合现行相关标准的退让要求。

（2）地面宜采用浅色、反射率为0.4~0.5的材料，屋面宜采用反射率为0.4~0.6的材料。

（3）场地中处于建筑阴影区外的室外活动场地宜结合景观设置花架、凉亭等遮阳设施。　（4）应合理设置场地设备的位置，并采用合适的散热方式，避免造成热污染。

五、建筑设计

1、建筑造型

建筑 □ 有 ☑ 无 大量无功能的装饰性构件。

2、建筑无障碍设计

建筑物按《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）《无障碍设计规范》GB50763的有关规定设置无障碍设施，详见无障碍章节。

3、天然采光设计

1）本项目为 □ 教育建筑，普通教室的采光不低于采光等级Ⅲ级的采光标准值。侧面采光的采光系数不低于3.0%，室内天然光照度不低于450lx。

2）本项目为 □ 医疗建筑，一般病房的采光不低于采光等级Ⅳ级的采光标准值。侧面采光的采光系数不低于2.0%，室内天然光照度不低于300lx。

3）本项目为 办公 建筑，主要房间的采光值见下表：

采光等级	场所名称	侧面采光				顶部采光			
		采光系数(%)		室内天然光照度(lx)		采光系数(%)		室内天然光照度(lx)	
		设计值	标准值	设计值	标准值	设计值	标准值	设计值	标准值
Ⅱ									
Ⅲ	办公室、会议室	3.3	3*1.1=3.3	495	450*1.1=495				
Ⅴ	走道、楼梯间、卫生间	1.1	3*1.1=3.3	165	150*1.1=165				

4、 隔声降噪设计　声环境功能区分类：3类 （根据《建筑环境通用规范》GB55016-2021附录A 表A.0.1条）

1）建筑室内的允许噪声级、围护结构的空气声隔声量及楼板撞击声隔声量符合《民用建筑隔声设计规范》GB50118及现行有关标准的规定，具体见表1、表2、表3。

表1

房间名称	允许噪声级（A声级，dB）		
	☑ 高要求标准限值	□ 低限标准限值	□ 低限标准和高要求标准的平均值
	≤35	≤45	≤40
办公室	≤40	≤45	≤42.5
	≤40	≤45	≤42.5

表2

构件名称	空气声隔声性能				主要隔声材料及构造
	设计值(dB)	高要求标准限值(dB)	低限标准限值(dB)	低限标准和高要求标准的平均值(dB)	
隔墙楼板	50	(>50)	(>45)	(>47.5)	200厚加气混凝土砌块
外墙	45	(>50)	(>45)	(>47.5)	120厚钢筋混凝土+50厚装修面层
临交通干线的外窗	35	(≥30)	(≥30)	(≥32.50)	中空玻璃窗
其他外窗	25	(≥30)	(≥25)	(≥27.50)	中空玻璃窗
门	20	(≥25)	(≥20)	(≥22.50)	中空玻璃窗门

表1.1 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值

房间的使用功能	噪声限值（等效声级$L_{Aeq,T}$，dB）	
	昼间	夜间
物管用房	≤40	

表1.2 建筑物内部建筑设备传播至主要功能房间室内的噪声限值

房间的使用功能	噪声限值（等效声级$L_{Aeq,T}$，dB）
物管用房	≤45

表3

构件名称	楼板撞击声隔声性能				主要隔声材料及构造
	设计值(dB)	高要求标准限值(dB)	低限标准限值(dB)	低限标准和高要求标准的平均值(dB)	
办公室、会议室顶部楼板	65	(≤65)	(≤70)	(≤70)	120厚钢筋混凝土+5厚隔声垫+45厚装修面层

主要功能房间室内的Z振级限值昼间夜间不大于78DB

2）本项目进行专项声学设计的空间：＿＿＿＿＿＿＿＿。

5、建筑材料与室内空气质量控制

1）根据《建筑环境通用规范》GB55016-2021的工程划分，本项目为 □ Ⅰ ☑ Ⅱ类民用建筑工程，

所选用的建筑主体材料和装饰装修材料的污染物浓度限量符合GB50325-2020的有关规定，

建筑无机非金属材料的放射性限量符合《建筑材料放射性核素限量》GB6566-2010的有关规定。

2）通过控制建筑主体材料和装饰装修材料的放射性限量和污染物浓度限量，工程竣工验收时室内环境污染物浓度应满足《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2020的有关规定，见表1。

3）室内主要空气污染物的浓度应满足《室内空气质量标准》GB/T18883-2002的有关规定，浓度限值及降低比例后的限值见表2。

4）建筑材料的选用符合国家和江苏省的相关规定，未采用限制、禁止使用和淘汰的建筑材料。宜采用耐久性好、易维护且符合绿色产品评价标准的建筑材料及装饰装修材料。

建筑材料的选用应遵循安全、节能、健康、耐久、可循环的原则，并宜选用本地材料。

5）本项目垃圾间、清洁间、厨房、餐厅、打印复印室、卫生间等产生异味或污染物的房间均设有封闭的隔墙或门形成独立空间。

6）本项目厨房、暗卫生间均设有专用烟气道，详见图纸：＿／＿，汽车库排风口设置详见图纸 ＿／＿。

7）建筑外立面材料应综合考虑通风、采光、保温隔热、防火、安全和美观等要求，且不应对周围环境产生光污染，玻璃幕墙的可见光反射比及反射光对周边环境的影响应符合《玻璃幕墙光热性能》GB/T18091的相关规定。

表1

室内环境污染物 \ 建筑类别	□ Ⅰ类民用建筑工程 浓度限量	☑ Ⅱ类民用建筑工程 浓度限量
氡（Bq/ m^3）	≤150	≤150
甲醛（mg/ m^3）	≤0.07	≤0.08
氨（mg/ m^3）	≤0.15	≤0.20
苯（mg/ m^3）	≤0.06	≤0.09
甲苯（mg/ m^3）	≤0.15	≤0.20
二甲苯（mg/ m^3）	≤0.20	≤0.20
TVOC（mg/ m^3）	≤0.45	≤0.50

注：表1、表2相同项指标有不一致时，按高标准指标

表2

室内主要空气污染物	□ 浓度限量	□ 低于10%的浓度	☑ 低于20%的浓度
臭氧（mg/ m^3）	≤0.16	≤0.144	≤0.128
二氧化氮（mg/ m^3）	≤0.20	≤0.18	≤0.16
一氧化碳（mg/ m^3）	≤0.50	≤0.45	≤0.40
二氧化碳（3%）	≤0.10	≤0.09	≤0.08
一氧化碳（mg/ m^3）	≤10	≤9	≤8
氨（mg/ m^3）	≤0.20	≤0.18	≤0.16
甲醛（mg/ m^3）	≤0.08	≤0.072	≤0.064
苯（mg/ m^3）	≤0.03	≤0.027	≤0.024
甲苯（mg/ m^3）	≤0.20	≤0.18	≤0.16
二甲苯（mg/ m^3）	≤0.20	≤0.18	≤0.16
TVOC（mg/ m^3）	≤0.60	≤0.54	≤0.48
三氯乙烯（mg/ m^3）	≤0.006	≤0.0054	≤0.0048
四氯乙烯（mg/ m^3）	≤0.12	≤0.108	≤0.096
苯并芘（mg/ m^3）	≤1.0	≤0.9	≤0.8
氡（Bq/ m^3）	≤300	≤270	≤240
PM2.5（mg/ m^3）	≤0.05	≤0.045	≤0.040
PM10（mg/ m^3）	≤0.10	≤0.09	≤0.08

6、建筑安全防护与耐久设计

1）外墙、屋面、门窗、玻璃幕墙的设计要求和构造见　建施图工程做法　　。

2）室内走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救护等要求，并应符合现行相关标准的规定，通行空间应保持连贯通畅。相关设计内容见　各专业图　　。

3）阳台、外廊、室内回廊、内天井、上人屋面及室外楼梯、休息平台等临空处的防护栏杆设计见　建施图　　。防护栏杆应采取防坠落措施。

4）建筑出入口、室内楼地面、楼梯踏步等应设置防滑措施，并应符合《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T3331的相关规定。见　建施图设计说明　　。

5）卫生间、浴室的楼地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层。防水层和防潮层设计应符合现行相关标准的要求。设计见　建施图工程做法表　　。

六、室内装饰装修设计要求

1、本项目室内装饰装修 ☑ 是 □ 否 采用全装修，采用全装修的区域为：☑ 全部区域　□ 公共区域。

2、室内装饰装修设计中材料及构造应符合《建筑内部装修设计防火规范》GB50222的相关规定。

3、室内装饰装修不应影响消防设施和安全疏散设施的正常使用，不应降低安全疏散能力。

4、室内装饰装修应设置便于识别的安全防护警示和引导标识系统，并应符合《公共建筑标识系统技术规范》GB/T51223和《安全标志及其使用导则》GB2894等现行有关标准的规定。

5、室内装饰装修材料的有害物质限值应满足《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325的相关规定。

6、室内装饰装修材料宜采用当地材料及可再循环、再利用、再生（速生）的建筑材料。

7、室内装饰装修有无障碍要求的区域应满足无障碍设计要求，公共区域墙、柱等处的阳角宜为圆角，并宜设置安全抓杆或扶手。

8、室内装饰装修不应破坏建筑结构，不宜改动机电设备终端的位置，不应影响建筑设备的效能，且不应降低建筑设计对光环境、声环境、热环境和空气环境的质量要求。

七、景观环境设计要求

1、景观环境设计应综合考虑各类景观环境要素，优化场地风环境、声环境、光环境、热环境、视觉环境和嗅觉环境等。

2、景观环境设计应满足场地使用功能及消防、救护、无障碍等要求，并充分考虑景观效果和绿化养护要求。

3、绿化种植

1）应以乡土植物开发利用为主，兼顾引种，丰富绿地系统植物多样性，乡土植物品种不宜低于70%。2）优先采用乔灌草相结合的复层绿化方式，提高绿地空间的利用效率。

3）种植区域内土层的覆土深度、土壤酸碱度和排水能力应满足植物生长需求。　4）应选择对人身体无害、能吸收空气中有害物质的抗污染植物，应避免引入外来有害物种。

4、景观环境设计应对活动场地采取遮阳措施，有关场地的遮阳覆盖率不应低于下表的规定：

居住区活动场地的遮阳覆盖率限值（%）

场　地	寒冷地区(建筑气候区)	夏热冬冷地区(建筑气候区)	场　地	寒冷地区(建筑气候区)	夏热冬冷地区(建筑气候区)
广　场	10	25	停车场	15	30
游憩场	15	30	人行道	25	50

5、室外景观道路及活动场地

1）景观设计时，不应改变原建筑总平面中的消防车道、消防登高场地的设置要求。场地设计中的垃圾收集点（站）应设置合理并与周围景观协调。

2）室外道路路面铺装材料应平整、防滑，并有利于降低儿童车、行李车等通过时的振动及噪声。

3）室外活动场地地面铺装应选择防滑、耐磨材料，优先采用透水材料，老年人、儿童活动场地宜采用柔性地面。

4）景观建筑及小品设计应与周边环境相协调，优先选用本土材料、环保材料，并应充分考虑设施的耐久性。

5）室外主路不应设置台阶；室外主路设有人行道时，在道路交叉口应设置缘石坡道；室外道路与其它城市道路、活动场地及活动场地之间等连接处有高差时应设置轮椅坡道；缘石坡道设计及轮椅坡道设计应符合《无障碍设计规范》GB50763的有关规定。

6）机动车停车场宜选用透水材料，场地基层及面层均应满足场地相应车辆的承载需求。

7）室外道路路面铺装材料应平整、防滑，并有利于降低儿童车、行李车等通过时的振动及噪声。

6、室外场地的防滑设计

1）室外坡道、台阶、无障碍步道防滑性能应满足《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331规定的Aw级要求。

2）人行道、步行街、广场、停车场、老人和儿童活动场地的地面防滑性能不应低于《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331规定的Bw级要求。

7、室外标识设计

1）场地内设施应根据相应功能设置醒目的安全防护警示和引导标识。

3）应考虑使用者的识别习惯，通过色彩、形式、字体、符号等进行整体设计，提高可辨识度。

4）可利用路边空间、活动场地及入口广场等区域设置与景观风格相协调的宣传栏或标识。

5）各路径方向的设施标识应形成完整连续的引导系统。

8、室外夜景照明和广告照明等应避免产生光污染，满足《室外照明干扰光限制规范》GB/T35626及《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163的相关要求。

9、绿色雨水基础设施应符合下列规定：

1）场地及绿地内优先采用植草沟、下凹式绿地、生态树池、雨水花园、景观水体、屋面绿化等具有调蓄雨水功能的生态设施，并与周边景观相协调。

2）下凹式绿地边缘距离建筑物基础的水平距离不宜小于3.0m；当小于3.0m时，应在其边缘设置厚度不小于1.2mm的防水膜。

3）衔接和引导屋面、道路及场地铺装面的雨水进入地面生态设施。

4）硬质铺装地面中透水铺装面积的比例不宜低于50%。

5）宜选择耐水湿、耐干旱且净化能力较强的乡土植物。

八、节能设计

1、基本情况

气候分区	建筑类别	体形系数(寒冷地区)	空调供暖类型	利用可再生能源种类	节能计算方法	节能计算软件	绿色建筑等级目标	节能水平	提升技术措施类别
徐州 （寒冷地区）	☑ 甲类 □ 乙类	0.25	□ 集中 ☑ 分散	□ 太阳能光热 ☑ 太阳能光伏 □ 地源热泵 □ ＿＿＿	□ 规定性指标 □ 权衡判断	PKPM	二星	□ 65% ☑ 72%	□ 围护结构热工性能提高比例：5 % □ 建筑供暖空调负荷降低比例：／ %

2、建筑物围护结构热工性能（详表1、表2、表3、表4、表5）

表1 屋面、外墙、架空楼板的热工性能

围护结构部位		主要保温材料							传热系数KW/（m^2·K）				
		名称	干密度(kg/m^3)	厚度(mm)	导热系数 λ[W/(m·K)]	修正系数α	燃烧性能等级	热惰性指标D	设计值	GB55015-2021通用规范限值	按GB55015-2021提升 5% 限值	屋面、楼板基层及墙体材料	备注
屋面	平屋面	挤塑聚苯板（XPS）	30	100*1.25=125	0.030	1.25	B1	3.60				钢筋混凝土楼板	倒置式屋面，保温材料施工厚度按计算值增加25%，为118.75厚
	坡屋面	挤塑聚苯板（XPS）	30	100	0.030	1.25	B1	3.23					
	隔离带（沿屋面设置500宽）	发泡陶瓷保温板	220	120	0.080	1.20	B1	3.97					
	屋顶全楼加权平均传热系数							3.25	0.38	≤0.40	≤0.38		
外墙	外墙一 砂加气混凝土砌块	砂加气混凝土砌块(B06级)	B06级	200	0.160	1.15	B1	4.88	0.37			200厚砂加气混凝土砌块	砂加气混凝土砌块《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ T 17-2020 《挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T30595-2014 《岩棉薄抹灰外墙外保温工程技术标准》JGJ/T480-2019
		挤塑聚苯板（XPS）	30	50	0.030	1.15	B1						
	外墙二 热桥板、柱	挤塑聚苯板（XPS）	30	50	0.030	1.15	B1	3.37	0.57			钢筋混凝土	
	外墙三 热桥梁（防火隔离带）每层楼层位置，高度>300	岩棉条 外墙岩棉条憎水率不应低于98%	≥140	50	0.046	1.10	A	3.28	0.77			钢筋混凝土	
	考虑线性热桥后的K值	Km = K + Σψ*Lj / A						4.45	0.45	≤0.50	≤0.475		外墙计算满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021附录B要求。外墙平均传热系数为填充墙、冷桥加权计算值。
底面接触室外空气的架空层或外挑楼板		挤塑聚苯板（XPS）											

经计算本工程屋面、外墙部位的冬季内表面温度分别为 17.18 、 16.35 ，均不低于相应部位室内露点温度 10.14 10.14 。

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.
资质等级：　建筑设计甲级 A132A24840
　　房屋监理甲级 E132A24840
江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦B座21楼

合作设计
Co-designed by

注册章：
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章)：
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章：
PERMISSION STAMP

职　责	姓　名	签　字
项目负责人	宋亚堃	宋亚堃
方　案		
专业负责人	宋亚堃	宋亚堃
设　计	孙 艳	孙艳
校　对	李军委	李军委
审　核	宋亚堃	宋亚堃
审　定	王 楠	王楠
批　准	王 敏	王敏

会签栏				
	方　案			
	建　筑		电　气	
	结　构		智　能	
	给 排 水		暖　通	

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇酒馆站
子项名称	
图纸名称	公共建筑绿色设计专篇(一)
设计编号	NB260940　专业　建筑
设计阶段	施工图　图号　建施- 07
出图日期	2026.09　版本　第一版

本图未加盖出图专用章无效。

江苏省公共建筑施工图绿色设计专篇（建筑）（二）

表2 其他部位的热工性能（寒冷地区）

围护结构部位		主要保温材料 名称	干密度 (kg/m³)	厚度 (mm)	导热系数 λ[W/(m·K)]	修正系数α	燃烧性能等级	保温材料层热阻 R[(m²·K)/W] 设计值	规范限值	传热系数 K[W/(m²·K)] 设计值	规范限值	基层材料	备注
地下车库与供暖房间之间的楼板		——											
非供暖楼梯间与供暖房间之间的隔墙	隔墙1	石灰水泥砂浆	500	20+20	0.93		A			0.76		砂加气混凝土砌块	
	隔墙1	砂加气混凝土砌块(B06级)	600	200	0.16	1.15	A						
	隔墙2	石灰水泥砂浆	500	20+20	0.93		A			2.81		钢筋混凝土	
	隔墙2	钢筋混凝土		200									
非供暖楼梯间与供暖房间之间的隔墙加权										1.11	≤1.20	砂加气混凝土砌块 、钢筋混凝土	
周边地面(室内距外墙内表面2m以内的地面)		挤塑聚苯板（XPS）	≥25	25	0.030	1.25	B1	0.67	≥0.6			100厚细石混凝土	

表3 外窗（包括透光幕墙）的热工性能

朝向	单一立面编号	窗墙面积比（天窗屋面比）设计值	规范限值	传热系数KW/（m²·K）设计值	GB55015-2021通用规范限值	按GB55015-2021提升 5% 限值	太阳得热系数SHGC 设计值	规范限值	提升 / 限值	构造 遮阳形式	窗框（幕墙）型材	玻璃
东向	立面1	0.07	0.70	2.30	≤2.50	≤2.375	0.40	——		玻璃自遮阳	断桥铝合金型材	K=2.30 6中透光Low−E+12氩气+6透明（外窗规格根据《江苏省公共建筑节能设计标准》（DGJ32/J96−2010）表 D.0.11取值,
南向	立面2	0.32	0.70	1.90	≤2.00	≤1.90	0.40	≤0.40				K=1.90 5中透光Low−E+19Ar+5+9Ar+5（暖边）（外窗规格根据（外窗规格根据DB32/4418−2022附录B取值）,
西向	立面3	0.07	0.70	2.30	≤2.50	≤2.375	0.40	——				规格选取仅为示意，门窗构造以厂家计算为准，传热系数不应低于设计要求）
北向	立面4	0.21	0.70	2.30	≤2.00	≤2.375	0.40	——				
天窗												

注：公共建筑入口大堂采用全玻璃幕墙时，全玻璃幕墙中非中空玻璃幕墙面积与同一立面透光面积的比值: ≤15% 。

注：外门窗要求门窗厂家深化设计时，满足设计各项热工指标，外门窗构造选型应采用在建设主管部门备案的产品。 注：根据表2外门窗传热系数设计值，由门窗厂家设计确定门窗规格，

表4 外窗（包括透光幕墙）的玻璃可见光透射比

朝向	单一立面编号	玻璃可见光透射比 设计值	规范限值
东向	立面1	0.60	0.60
南向	立面2	0.40	0.40
西向	立面3	0.60	0.60
北向	立面4	0.60	0.60

表5 外窗（包括透光幕墙）的自然通风设计

房间名称	房间自然通风开口与房间地面面积比 设计值	规范限值	备注
办公用房	12%	10%	1、房间指采用直接自然通风的生活工作用房、厨房,（本表中可标注最不利房间的比值）。 2、当透光幕墙受条件限制无法设置可开启窗扇时， 应设置通风换气装置。

玻璃（抛光金属板）幕墙可见光反射比≤0.3， 位于城市快速路、主干道、立交桥、高架桥两侧的建筑物20m以下及一般路段10m以下的玻璃幕墙可见光反射比≤0.16。

外门窗气密性不低于《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433−2015规定的 6 级。 建筑幕墙气密性不低于《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433−2015规定 3 级。

3、权衡判断

本项目因 ／ 不符合规定性指标而进行权衡判断。

	设计建筑	参照建筑	结论
全年供暖和供冷能耗（kwh/m²）			

4、其他节能设计要求

1）本项目采用 外墙： 挤塑聚苯板 外保温系统应符合《挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T30595−2014 标准的要求。
岩棉条 《岩棉薄抹灰外墙外保温工程技术标准[附条文说明]》JGJ/T 480−2019
屋面：挤塑聚苯板 外保温系统应符合 《挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T30595−2014 标准的要求。

2）外墙外保温采用燃烧性能为 ☑ A级 ☑ B1级 ☐ B2级材料。

3）绿色建筑的施工应符合国家、江苏省有关施工验收规范、规程的要求。

5、可再生能源的利用

1）本项目 ☐ 有 ☑ 无 太阳能热水供应系统，由太阳能热水系统提供的生活热水比例为 ____%。 3）本项目 ☐ 有 ☑ 无 地源热泵空调系统，承担空调负荷的比例为 ____%。

2）本项目 ☑ 有 ☐ 无 太阳能光伏系统，其总功率为建筑物总变压器装机容量的 0.2 %。 4）本项目 ☐ 有 ☑ 无 热电厂蒸汽、余热废热，承担空调负荷的比例为 ____%。

6、其他热水供应系统

1）本项目 ☐ 有 ☑无 地源热泵热水供应系统，由地源热泵热水系统所提供的生活热水比例为 ____%，全年保证率为 ____%。

2）本项目 ☐ 有 ☑无 空气源热泵热水供应系统，由空气源热泵热水系统所提供的生活热水比例为 ____%。

7、节能构造节点详图或引用图集

1）屋面（需要时含防火隔离带）	工程做法表 屋面	6）地下车库与供暖房间之间的楼板	／
2）外墙（需要时含防火隔离带）	工程做法表 外墙《挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T30595−2014	7）周边地面	工程做法表 地面 挤塑聚苯板（XPS）（030级）
3）架空楼板	／	8）门窗洞口（包括遮阳）	工程做法表 窗户周围外墙（窗口侧墙） 遮阳 表3 外窗（包括透光幕墙）的热工性能 遮阳形式
4）非供暖楼梯间与供暖房间之间的隔墙	200厚砂加气混凝土砌块(B06级)	9）太阳能光伏安装构造详16J908−5	／ 、太阳能光热安装构造详15S128− ／ 。
5）供暖、空调地下室外墙	／		

九、其他绿色建筑技术措施：

1、节能构造节点详图或引用图集(建筑围护结构采取的节能措施及做法)

1）外墙及外墙相关的门窗洞口、变形缝处等的保温材料固定及构造做法参《岩棉薄抹灰外墙外保温工程技术标准》JGJ/T480−2019建筑构造 相关节点。

2）外墙保温工程应采用预制构件、定型产品或成套技术，并应具备同一供应商提供配套的组成材料和型式检验报告。型式检验报告应包括配套组成材料的名称、生产单位、规格型号、主要性能参数。

3）本项目外墙为200厚砂加气混凝土砌块(B06级)，有关性能等要求按专篇及砂加气混凝土砌块《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ T 17−2020相关要求

砂加气混凝土砌块砌筑使用专用专用砌筑砂浆,性能指标应符合《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ T 17−2020相关要求。

4）砂加气混凝土砌块墙长大于5m时，应增设间距不大于3m的构造柱；内外墙交接处、外墙转角处应设构造柱；宽度大于2m的洞口两侧、砌体无约束的端部、楼梯间四角应设构造柱。每层层高中部设置120mm混凝土腰梁

5）外墙保温工程应采用预制构件、定型产品或成套技术，并应具备同一供应商提供配套的组成材料和型式检验报告。型式检验报告应包括配套组成材料的名称、生产单位、规格型号、主要性能参数。

6）屋面保温采用B1级挤塑聚苯板，厚度详见绿色设计专篇，上部设50厚细石砼保护层，《建筑设计防火规范》GB50016−2014第6.7.10章节规定

2、外墙挤塑聚苯板（XPS）保温系统参照《挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T30595−2014相关要求执行: 每平米10个锚栓能满足所有部位外墙面抗风荷载设计。

4.2 挤塑板出厂前应在自然条件下陈化不少于 28 d。
4.3 挤塑板的粘贴面和抹面胶浆抹灰面应在施工前满涂界面处理剂。
4.4 挤塑板与基层墙体的有效粘结面积不应小于挤塑板面积的 40%，并应采用锚栓作挤塑板与基层墙体的辅助固定，每平方米墙面的锚固点数不应少于 4 个。
4.5 应根据基层墙体的类别选用不同类型的锚栓，锚栓应符合 JG/T 366 的要求。
4.6 用于建筑首层的抹面层厚度不应小于 6 mm，用于其他层的抹面层厚度不应小于 3 mm。
4.7 饰面层应采用涂装饰面。涂装饰面材料应采用水性外墙涂料、饰面砂浆和柔性面砖等，其性能应与挤塑板外保温系统相容，并符合国家相关标准要求。
4.8 挤塑板外保温系统的各种组成材料应由系统供应商配套提供。所采用的配件，应与挤塑板外保温系统相容，并应符合国家相关标准的要求。
4.9 挤塑板外保温系统的防火构造措施应符合国家现行相关标准或规定的要求。

抗风计算（建筑高度16.80）：
1.设参考计依据：岩棉薄抹灰外墙外保温工程技术标准JGJ/T480−2019。
2.抗风荷载设计：
a、风荷载标准值：
主外墙面最大值: $\omega_k=\beta_{gz}X\mu_{sl}X\mu_zX\omega_0$=2.05X1.4X0.80X0.35=0.8036
最不利墙角、墙边、雨棚空调板等处：
$\omega_k=\beta_{gz}X\mu_{sl}X\mu_zX\omega_0$=2.05X2X0.80X0.35=1.1480
b、挤塑聚苯板(XPS)抗风荷载承载力标准值：
每平米10个锚栓，填充墙： $R_k=F_pXn_AX\eta_N$ =0.38X10X1.00=3.80
C、结论： R_k/K=3.80/3.3=1.1515
每平米10个锚栓能满足所有部位外墙面抗风荷载设计。

外墙挤塑聚苯板（XPS）保温板面密度计算
外墙挤塑聚苯板（XPS）保温板面以外自重组成:
外墙挤塑聚苯板（XPS）保温板: 密度取30KG/立方，面密度2.55KG/平方
6mm厚聚合物防水抗裂砂浆: 密度取1800KG/立方，面密度10.8KG/平方
真石漆系统: 2mm厚真石漆弹性腻子(2.6KG/平方）、底漆(0.12KG/平方)、面漆(2.5KG/平方)
合计=2.55+10.8+2.6+0.12+2.5=18.57KG/平方。
经计算，保温板以外各构造层总面密度不大于20KG/平方，符合徐住建发2022−60号文的规定。

岩棉保温相关技术要求

1)岩棉条外保温系统用锚栓性能指标应满足《岩棉薄抹灰外墙外保温工程技术标准》JGJT480−2019表4.2.6规定。抗拉承载力标准值：普通混凝土墙体≥0.6kN。

2).岩棉条外保温系统与基层墙体的连接固定应采用机械粘结为主(有效粘结面积率不应小于70%)、锚固为辅的方式；岩棉条外保温工程单位面积锚栓数量经计算不应小于10个/m²,不宜大于14个/m²，锚栓中心间距不应小于260mm。

3).锚栓类型和钻头直径的选择应符合现行标准《外墙保温用锚栓》JG/T366和《岩棉薄抹灰外墙外保温工程技术标准》JGJ/T480−2019表4.2.6 的规定锚盘抗拔力标准值≥1.2kN锚盘直径≥60mm；膨胀套管直径≥8mm。

4).《岩棉薄抹灰外墙外保温工程技术标准》JGJ/T480−20193.2.3条，基层为混凝土墙面锚钉有效锚固深度不小于25mm,基层为填充墙时锚钉有效锚固深度不应小于45mm，拉拔强度不应小于规程表4.2.6要求。

5).保温层面层的保护层均为双层160级玻纤网，锚钉圆盘应紧贴第一层网格布，并及时用抗裂胶浆覆盖圆盘及其周边。

6）岩棉条到场后应按规程要求抽样检测，复检次数应满足规程要求；岩棉条外保温系统的性能指标及其试验方法应满足《岩棉薄抹灰外墙外保温工程技术标准》JGJ/T480−2019−4.1.1表要求，岩棉条的性能指标及其试验方法均应符合JGJ/T480−2019−4.2.1表要求；保温系统组成材料的性能指标均应符合JGJ/T480−2019−4.2.3−4.2.6表要求，各组成材料复检达标后现场应做样板，并对样板进行保温系统检测，其各项性能指标应符合JGJ/T480−2019中各要求；保温板施工应采用满粘法粘接。墙面转角处的加强构造措施，墙角处玻纤网压边（带塑料护角）在规程的基础上加宽为100（为300）。外墙岩棉条的憎水率不应低于98%，岩棉条密度应大于140。

7)外墙保温材料应执行徐建发（2013）115号《关于进一步规范建筑结构保温系统设计选用具体事项的通知》要求,保温材料应加强粘接、抗裂防渗、防脱落措施；楼板底保温层按规程要求做加强措施，保温材料厚度大于40mm时在每层设置托架及固定措施。

2 运行与维护(本项目对建筑节能措施及可再生能源利用系统运营管理的技术要求，《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015−2021第七章，内容如下：)

2.1建筑的运行与维护应建立节能管理制度及设备系统节能运行操作规程。

2.2公共建筑运行期间室内设定温度，冬季不得高于设计值2C，夏季不得低于设计值2C；对作息时间固定的建筑，在非使用时间内应降低空调运行温湿度和标准或停止运行空调系统。

2.3对供冷供热系统，应根据实际冷热负荷变化制定调节供冷供热量的运行方案及操作规程。对可再生能源与常规能源结合的复合式能源系统，应根据实际运行状况制定实现全年可再生能源优先利用的运行方案及操作规程。

2.4集中空调系统应根据实际运行状况制定过渡季节能运行方案及操作规程；对人员密集的区域，应根据实际需求制定新风量调节方案及操作规程。

2.5对排风能量回收系统，应根据实际室内外空气参数，制定能量回收装置节能运行方案及操作规程。

2.6暖通空调系统运行中，应监测和评估水力平衡和风量平衡状况；当不满足要求时，应进行系统平衡调试。

2.7太阳能集热系统停止运行时，应采取有效措施防止太阳能集热系统过热。

2.8地下水地源热泵系统投入运行后，应对抽水量、回灌量及其水质进行定期监测

2.9建筑节能及相关设备与系统维护应符合下列规定：1应按节能要求对排风能量回收装置、过滤器、换热表面等影响设备及系统能效的设备和部件定期进行检查和清洗；2应对设备及管道绝热设施定期进行维护和检查；
3应对自动控制系统的传感器、变送器、调节器和执行器等基本元件进行日常维护保养，并应按工况变化调整控制模式和设定参数。

2.10太阳能集热系统检查和维护，应符合下列规定：1太阳能集热系统冬季运行前，应检查防冻措施；并应在暴雨台风等灾害性气候到来之前进行防护检查及过后的检查维修；2雷雨季节到来之前应对太阳能集热系统防雷设施的安全性进行检查；3每年应对集热器检查至少一次，集热器及光伏组件表面应保持清洁。

2.11建筑外围护结构应定期进行检查。当外墙外保温系统出现渗漏、破损、脱落现象时，应进行修复。

3 节能管理

3.1建筑能源系统应按分类、分区、分项计量数据进行管理；可再生能源系统应进行单独统计。建筑能耗应以一个完整的日历年统计。能耗数据应纳入能耗监督管理系统平台管理。

3.2建筑能耗统计应包括下列内容：1建筑耗电量；2耗煤量、耗气量或耗油量；3集中供热耗热量；4集中供冷耗冷量；5可再生能源利用量。

3.3公共建筑运行管理应如实记录能源消费计量原始数据，并建立统计台账。能源计量器具应在校准有效期内，保证统计数据的真实性和准确性。

3.4建筑能效标识，应以单栋建筑为对象。标识应包括下列内容：1建筑基本信息；2建筑能效标识等级及相对节能率；3新技术应用情况；4建筑能效实测评估结果。

3.5对于20000m²及以上的大型公共建筑，应建立实际运行能耗比对制度，并依据比对结果采取相应改进措施。

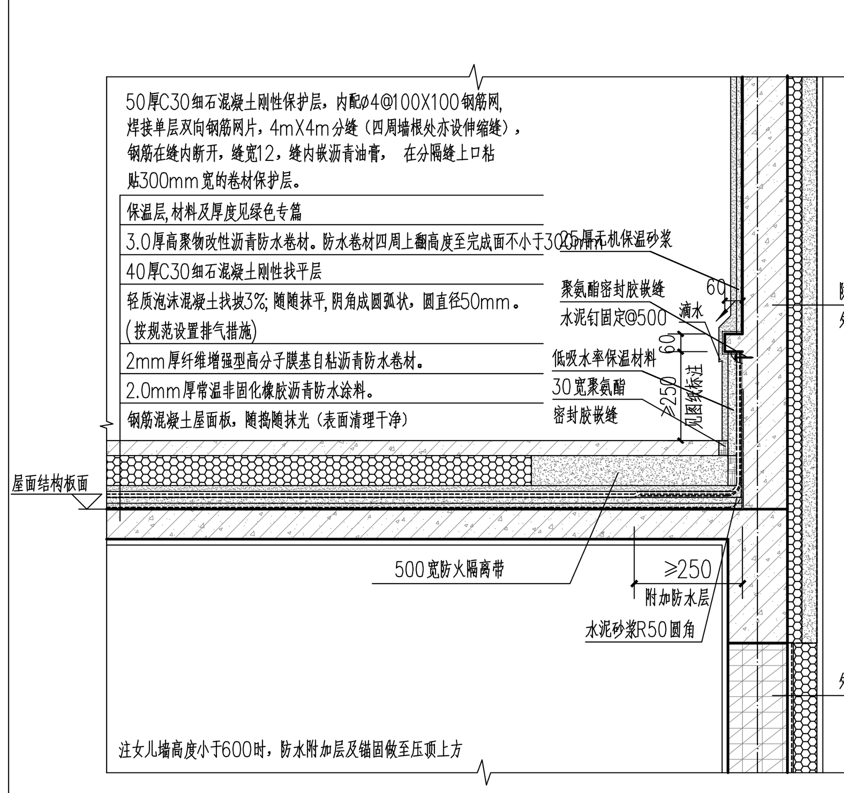
3.6实施合同能源管理的项目，应在合同中明确节能量和室内环境参数的量化目标和验证方法。

4、碳排放计算结果 本项目的碳排放强度在2016年执行的节能设计标准的基础上降低了45.78%，碳排放强度降低了12.83kgCO2/(m².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》GB 55015 − 2021第2.0.3条的要求。

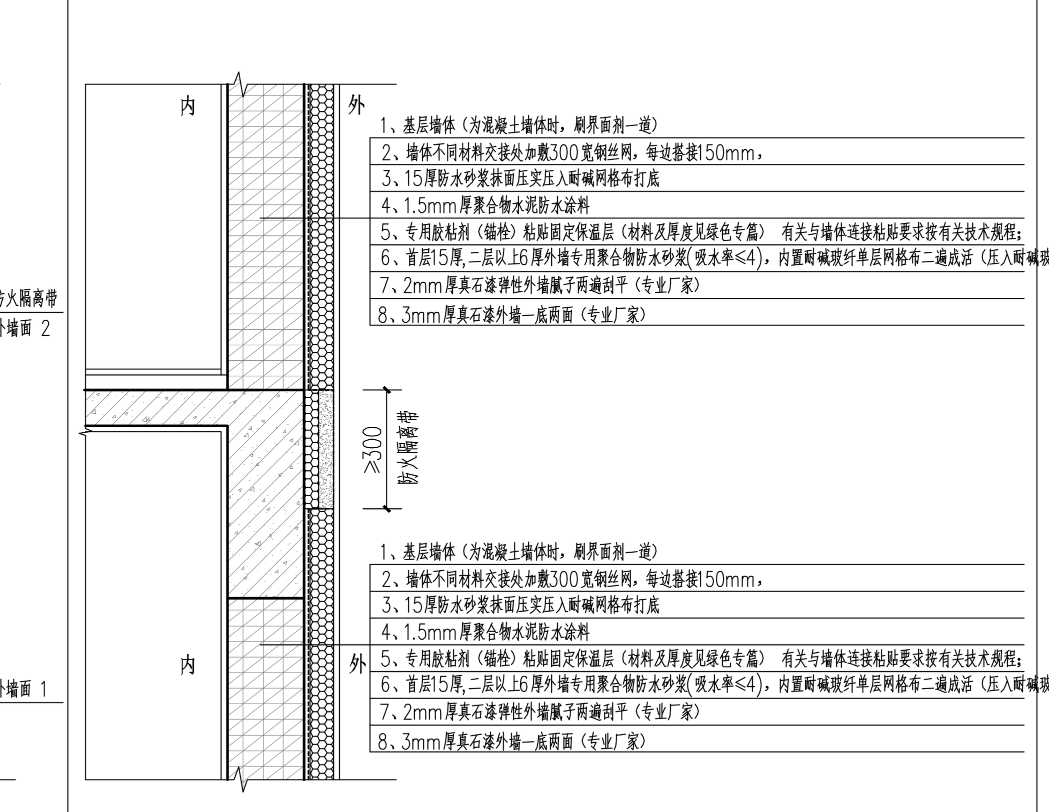
5、外墙保温板面密度计算

外墙保温自重组成: 50mm厚挤塑聚苯板(密度取30KG/立方，面密度1.50KG/平方)、5mm厚聚合物防水抗裂砂浆(密度取1800KG/立方，面密度9.0KG/平方)、2mm厚真石漆弹性腻子(2.6KG/平方）、底漆(0.12KG/平方)、面漆(2.5KG/平方）。合计=1.50+9+2.6+0.12+2.5=15.72KG/平方。经计算，各构造层总面密度不大于20KG/平方，符合徐住建发2022−60号文的规定。

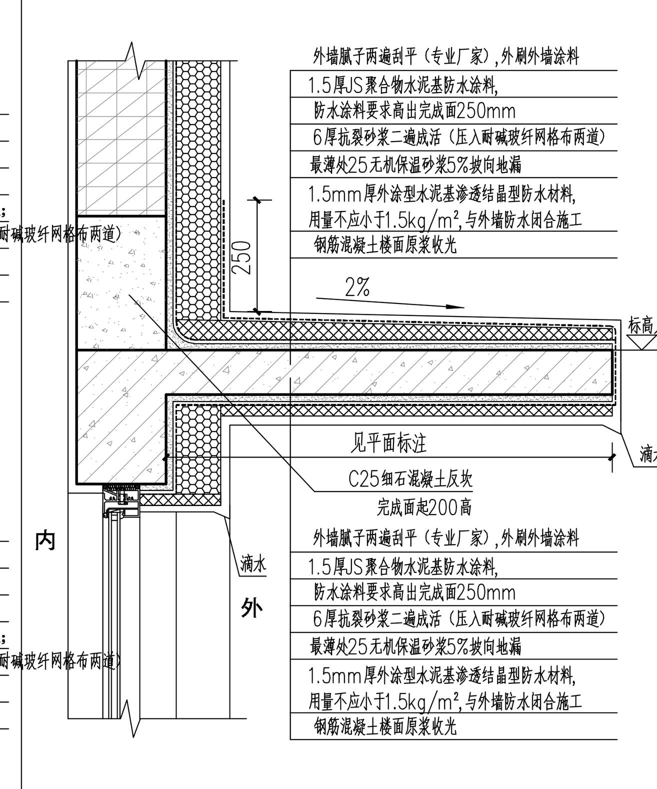
6 外墙外保温工程在正常使用和正常维护条件下，外保温工程的使用年限不应少于25年。



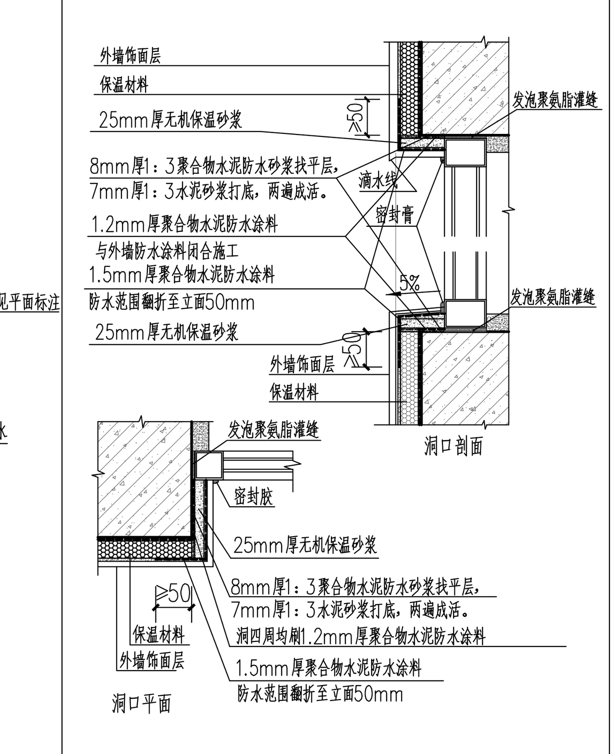
平屋面保温构造做法示意



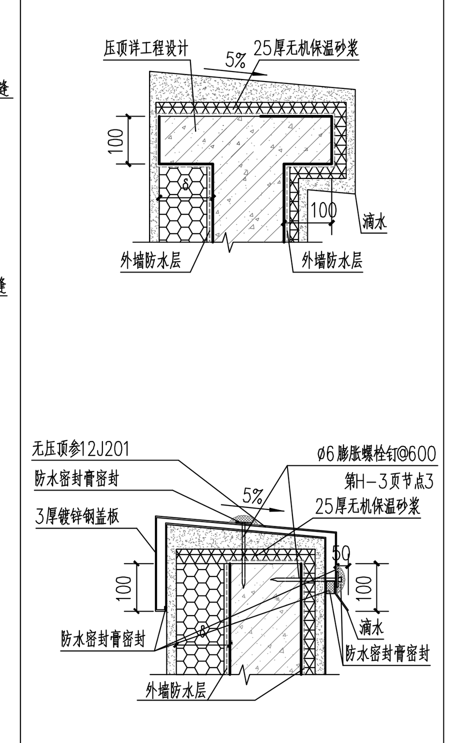
真石漆外墙保温构造做法示意



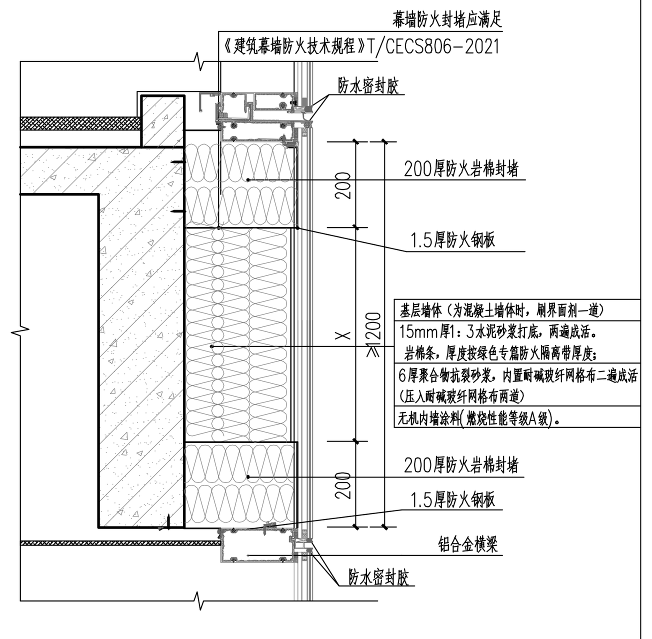
混凝土雨棚、外挑板保温示意



窗口保温防水示意



平屋面女儿墙压顶



通窗层间防火节点

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.
资质等级: 建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840
江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦B座21楼

合作设计
Co-designed by

注册章:
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章):
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章:
PERMISSION STAMP

职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	（签字）
方案		
专业负责人	宋亚堃	（签字）
设计	孙艳	（签字）
校对	李军委	（签字）
审核	宋亚堃	（签字）
审定	王楠	（签字）
批准	王敏	（签字）

会签栏			
方案			
建筑		电气	
结构		智能	
给排水		暖通	

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站
子项名称	
图纸名称	公共建筑绿色设计专篇(二)

设计编号	NB260940	专业	建筑
设计阶段	施工图	图号	建施- 08
出图日期	2026.09	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。

工程做法表

注：构造中保温板厚度与绿色节能专篇不一致时应以节能专篇计算为准。本表仅供参考，具体施工时需经过甲方、精装修单位等相关单位确认，
＊为预留装修本做法表只作为参考，不作为最后交付标准。

序号	名称	应用部位	燃烧性能	建筑工程做法	备注
1	外墙面	外墙面 1 真石漆墙面 有保温外墙	保温材料 B1级 隔离带A级	1、基层墙体（为混凝土墙体时，刷界面剂一道） 2、墙体不同材料交接处加敷300宽ø0.6@15X15钢丝网，每边搭接150mm）； 3、15厚防水砂浆抹面压实压入耐碱网格布打底 4、1.5mm厚聚合物水泥防水涂料 5、专用胶粘剂（锚栓）粘贴固定保温层（材料及厚度见绿色专篇） 有关与主体墙体连接粘贴要求按有关技术规程执行； 每层楼层位置设置不小于300高岩棉板防火隔离带，女儿墙设置不小于500高岩棉板防火隔离带 6、首层15厚，二层以上6厚外墙专用聚合物防水砂浆(吸水率≤4)，内置耐碱玻纤单层网格布二遍成活（压入耐碱玻纤网格布两道） 7、2mm厚真石漆弹性外墙腻子两遍刮平（专业厂家） 8、3mm厚弹性涂料外墙一底两面（专业厂家）	1、女儿墙内侧应同此做法。 2、保温材料施工按相应材料相关技术规程施工 3、轻质墙体的抹灰表层整铺一道抗裂耐碱纤维网 4.当基层墙体为加气砼、砂加气砌块或外墙板时涂刷专用防水性界面砂浆 5.外墙保温材料为B级时，楼层位置设置不小于300宽A级防火隔离带 6.外墙防水执行建筑与市政工程防水通用规范GB55030-2022 7.外墙真石漆、涂料的底涂层、中涂层及面涂层性能及厚度应满足《合成树脂乳液砂壁状建筑涂料》JG/T24-2018、《水性多彩建筑涂料》HG/T4343-2012的相关验收要求，真石漆应采用柔性腻子或弹性腻子. 聚合物水泥防水砂浆应满足《聚合物水泥防水砂浆应满足》JC/T984-2011要求 8、有水房间及一层墙根部设置200高C25素混凝土防潮返台
		外墙面2 窗口四周墙面	A级	1、基层墙体 2、窗框与窗洞墙间用1：2.5半干硬水泥砂浆塞缝 3、15厚防水砂浆抹面压实压入耐碱网格布打底 4、1.5mm厚聚合物水泥防水涂料，防水范围翻折至立面50mm 5、25mm厚无机保温砂浆（A级） 6、6厚外墙专用聚合物防水砂浆(吸水率≤4)，内置耐碱玻纤单层网格布二遍成活（压入耐碱玻纤网格布两道） 7、外侧面层做法同相邻外墙	
2	屋面	平屋面 1 防水等级一级 倒置式保温平屋面	B1级	1、50厚C30细石混凝土抹平，内配ø4@100钢筋网，4mX4m分缝，钢筋在缝内断开，缝宽12，缝内嵌沥青油膏， 在分隔缝上口粘贴300mm宽的卷材保护层。 2、10厚低标号砂隔离层 3、保温层材料详节能专篇 4、3.0厚高聚物改性沥青防水卷材。防水卷材四周上翻高度至完成面不小于300mm 5、40厚C30细石混凝土刚性找平层 6、轻质泡沫混凝土找坡3%；随随抹平，阴角成圆弧状，圆直径50mm。（按规范设置排气措施） 找坡后确保完成面与相邻室内完成面低50mm 7、2mm厚纤维增强型高分子膜基自粘沥青防水卷材。防水卷材四周上翻高度至完成面不小于300mm 8、2.0mm厚常温非固化橡胶沥青防水涂料。防水四周上翻高度至完成面不小于300mm 9、钢筋混凝土屋面板，随捣随抹光（表面清理干净），与室内交接处设置与墙体同厚的C20导墙，高度高于室外完成面至少250mm	1、防水卷材四周上翻高度至挑耳处或高出完成面300mm； 2、涂膜防水层在女儿墙根部、出屋面管道、烟道、落水口等阴角部位涂刷防水附加层，宽度不小于250，卷起高度不小于250所有出屋面或与屋面相交的管道、烟道、墙体等与屋面相交的阴角处用水泥砂浆抹成半径不小于50的圆角 3、建筑防水执行《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022相关要求 4、防水材料施工订货前需甲方确认，可根据甲方要求进行调整，但要满足相应防水等级技术要求及该材料相关技术规程、国家及地方相关规范要求。 注：出屋面机房内按该屋面1做法：上方增加5厚电子交联聚乙烯减震垫板；：
		坡屋面 防水等级一级 倒置式保温平屋面	B1级	1、块瓦（用金属件与挂瓦条锁固等措施可靠固定） 2、L30x4金属挂瓦条(刷防腐漆)@300（或按瓦规格要求） 3、顺水条（刷防腐漆）-25x5@600，檐口屋脊预留ф10@500钢筋头 4、40厚C30细石混凝土保护层内配ø4@150x150，钢筋网与屋面预留ø10钢筋头绑扎牢固； 5、3.0厚高聚物改性沥青防水卷材。防水卷材四周上翻高度至完成面不小于300mm 6、40厚C30细石混凝土刚性找平层 7、保温层材料详节能专篇 8、2mm厚纤维增强型高分子膜基自粘沥青防水卷材。防水卷材四周上翻高度至完成面不小于300mm 9、2.0mm厚常温非固化橡胶沥青防水涂料。防水四周上翻高度至完成面不小于300mm 10、20厚M15水泥砂浆找平层 11、钢筋混凝土屋面板，表面清扫干净，板内预埋连接钢筋ф10@900*900，伸入细石砼保护层30mm(总长110mm)；	1、防水卷材四周上翻高度至挑耳处或高出完成面300mm； 2、涂膜防水层在女儿墙根部、出屋面管道、烟道、落水口等阴角部位涂刷防水附加层，宽度不小于250，卷起高度不小于250所有出屋面或与屋面相交的管道、烟道、墙体等与屋面相交的阴角处用水泥砂浆抹成半径不小于50的圆角 3、建筑防水执行《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022相关要求 4、防水材料施工订货前需甲方确认，可根据甲方要求进行调整，但要满足相应防水等级技术要求及该材料相关技术规程、国家及地方相关规范要求。 5、屋脊防水做法参25J950-4-44-5 6、檐口防水做法参25J950-4-35-1 7、管道穿屋面防水做法参25J950-4-51-5 8、烟道风井穿屋面防水做法参25J950-4-52-3 9、檐沟收口做法参09J202-K11-1 10、坡屋面未明确做法参照《建筑防水构造》25J950《坡屋面建筑构造》09J202
3	地面	地面 1 一层地面 防滑地砖装修面层 有水房间除外地面 防滑等级Cd 通讯室地面	面层A级 保温材料 B1级	＊ 1、10厚防滑地砖装修面层 （用于通讯室时上部加做防静电地板） ＊ 2、20厚1：3干硬性水泥砂浆粘结层。 ＊ 3、20厚1：2水泥砂浆找平层保护层。 4、80厚C25细石砼随打随抹平，ø4@200双向配筋 5、3.0厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎） 6、20厚1：2水泥砂浆找平层。 7、周边地面保温层材料详节能专篇（仅建筑墙2米范围内室内地面） 8、120厚碎石垫层，周边地面保温层处100厚 9、回填土分层压实，每层厚度200~300mm，压实系数不小于0.94；	卫生间完成后比室内低20mm 无障碍卫生间低于周边房间15mm （见下表1、表2）
		地面 2 一层地面 防滑地砖装修面层 有水房间地面（厨房） 防滑等级Aw	面层A级 保温材料 B1级	＊ 1、10厚防滑地砖装修面层 ＊ 2、20厚1：3干硬性水泥砂浆粘结层。 ＊ 3、20厚1：2水泥砂浆找平层保护层。 4、管道边及孔边四周300范围先刷1.5厚JS-II聚合物水泥防水涂料，再大面刷1.5厚JS-II聚合物水泥防水涂料，四周卷起完成面300高， 淋浴区上翻2000，面盆处上翻1200.卫生间门洞处楼面防水层向门外延伸500，向门的两侧延伸200； 5、最薄处20厚C20细石砼随打随抹1%找坡，上撒1：1水泥砂子压光压实赶光 6、1.5厚JS-II聚合物水泥防水涂料，四周卷起完成面300高； 7、80厚C25细石砼随打随抹平，ø4@200双向配筋 8、3.0厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎） 9、20厚1：2水泥砂浆找平层。 10、周边地面保温层材料详节能专篇（仅建筑墙2米范围内室内地面） 11、120厚碎石垫层，周边地面保温层处100厚 12、回填土分层压实，每层厚度200~300mm，压实系数不小于0.94；	
		地面 3 防滑等级Aw 车库	面层A级	（1） 20厚1：2.5水泥砂浆压实抹光. （2）水泥浆一道(内掺建筑胶). （3）200厚C30混凝土垫层内配钢筋ø6@200双向配筋. （4）300厚级配碎石夯实，压实系数大于等于0.95 （5）素土夯实，压实系数0.94.	
4	楼面	楼面 1 防滑地砖装修面层 有水房间除外地面 防滑等级Cd	面层A级	＊ 1、5~10厚防滑地砖装修面层 ＊ 2、20厚1：3干硬性水泥砂浆粘结层。 ＊ 3、20厚1：2水泥砂浆找平层保护层。 ＊ 4、5厚橡塑减震垫板。 5、现浇钢筋砼屋面板，表面清扫干净。	
		楼面 2 有防水层 防滑地砖装修面层 卫生间、盥洗间， 屋面水箱间等有水房间 防滑等级Aw	面层A级	＊ 1、5~10厚防滑地砖装修面层 ＊ 2、20厚1：3干硬性水泥砂浆粘结层。 ＊ 3、20厚1：2水泥砂浆找平层保护层。 4、满刷1.5厚JS-II聚合物水泥防水涂料，（管道边及孔边四周300范围先刷1.5厚JS-II聚合物水泥防水涂料，再大面刷1.5厚 四周卷起完成面300高，淋浴区上翻2000，面盆处上翻1200.卫生间门洞处楼面防水层向门外延伸500，向门的两侧延伸200。） 5、最薄处20厚C20细石砼随打随抹1%找坡，上撒1：1水泥砂子压光压实赶光 6、1.5厚JS-II聚合物水泥防水涂料，四周卷起完成面300高； 7、钢筋混凝土楼板随捣随抹平，表面清理干净； （同层排水卫生间 6，7之间增设LC5.0轻骨料混凝土回填 上部20厚水泥砂浆找平）	

表1：室外及室内潮湿地面工程防滑性能要求

工程部位	防滑等级
坡道、无障碍步道等	Aw
楼梯踏步等	Aw
建筑出口平台	Bw
人行道、室外广场、停车场等	Bw
人行道支干道、绿地道路及室内潮湿地面	Cw
室外普通地面	Dw

注：Aw Bw Cw Dw分别表示潮湿地面防滑安全程度为高级、中高级、中级、低级。

表2：室内干态地面工程防滑性能要求

工程部位	防滑等级
踏步及防滑坡道等	Ad
厕浴室、建筑出入口等	Bd
大厅、走廊、餐厅、通道、门厅、室内平面防滑地面等	Cd
室内普通地面	Dd

注：Ad Bd Cd Dd分别表示潮湿地面防滑安全程度为高级、中高级、中级、低级。

序号	名称	应用部位	燃烧性能	建筑工程做法	备注
		楼面 3 防滑地砖装修面层 楼梯踏步 防滑等级Ad		＊ 1、5~10厚防滑地砖装修面层 ＊ 2、30厚1：3干硬性水泥砂浆粘结层。 3、钢筋混凝土楼板随捣随抹平，表面清理干净；	1、有关面层供参考，具体以精装图纸为准
5	内墙面	内墙面1 无机内墙涂料墙面	A级	1、基层墙体（为混凝土墙体时，刷界面剂一道）； 2、墙体满拉毛（不同材质交界处挂ø0.6@15X15；镀锌钢丝网300宽，每边搭接150mm，墙体满铺耐碱网格布； 3、20厚1：0.5：2.5水泥石膏砂浆找平层（二遍成活）（采暖与非采暖房间隔墙采用20mm保温砂浆） ＊ 4、批内墙白色腻子二道。 ＊ 5、无机内墙涂料(燃烧性能等级A级)。	1、有关面层供参考，具体以精装图纸为准 2、公共部位面砖墙面，采用成品粘接剂铺贴； 3、无机保温砂浆执行《无机轻集料砂浆保温系统技术标准》JGJ/T253-2019 4、楼梯间填充墙、人员通行的走道填充墙双面满铺钢丝网10mmX10mmX1.0mm 5、轻质墙体的抹灰表层整铺一道抗裂耐碱纤维网 6、管井无法二层粉刷时随砌随抹。 7、无窗房间时饰面层为无机内墙涂料，燃烧等级需为A级 8、有水房间采用轻质隔墙时，应做全防水墙面 9、有水房间及一层墙根部设置200高C25素混凝土防潮返台
		内墙面2 墙砖面层 卫生间 淋浴间等有水房间	A级	1、基层墙体（为混凝土墙体时，刷界面剂一道） 2、墙体满拉毛（不同材质交界处挂ø0.6@15X15；镀锌钢丝网300宽，每边搭接150mm，轻质墙体满铺耐碱网格布； 3、15厚1：3水泥砂浆找平层（二遍成活） 4、墙体满刷1.5厚JS-II聚合物水泥基防水涂料 5、专用粘结剂结合层（瓷砖背胶处理根据瓷砖材质决定） 6、墙砖面层，专用胶擦缝	2、公共部位面砖墙面，采用成品粘接剂铺贴； 3、无机保温砂浆执行《无机轻集料砂浆保温系统技术标准》JGJ/T253-2019 4、楼梯间填充墙、人员通行的走道填充墙双面满铺钢丝网10mmX10mmX1.0mm 5、轻质墙体的抹灰表层整铺一道抗裂耐碱纤维网 6、管井无法二层粉刷时随砌随抹。 7、无窗房间时饰面层为无机内墙涂料，燃烧等级需为A级 8、有水房间采用轻质隔墙时，应做全防水墙面
6	踢脚	踢脚1 涂料踢脚	A级	＊ 1、表面刷120高深灰色涂料(无机内墙涂料，燃烧性能等级A级)。； 2、8厚DP M20砂浆(1：2.5水泥砂浆)抹光 3、12厚DP M15砂浆(1：3水泥砂浆)打底并划出纹道 4、界面剂一道 5、基层墙体	地砖地面以外房间
		踢脚2 地砖踢脚	A级	1、8-10厚釉面砖，DTG砂浆勾缝 2、5厚DTA砂浆粘贴 3、10厚DP M15砂浆(1：3水泥砂浆)打底并划出纹道 4、界面剂一道 5、基层墙体	地砖地面房间
7	顶棚	顶棚 1 无机涂料顶棚	A级	1、混凝土结构板表面清理打磨修补平整； ＊ 2、批内墙白色腻子二道+无机内墙涂料(燃烧性能等级A级)。	
		顶棚 2 （有防潮要求） 卫生间淋浴间厨房等有水房间	A级	1、混凝土结构板表面清理打磨修补平整； 2、刷1.5厚JS-II聚合物水泥防水涂料 ，管道边下反300 ＊ 3、铝扣板吊顶/集成吊顶/防水石膏吊顶系统。吊顶距楼地面高度不低于2700.见装修图纸	外涂型水泥基渗透结晶型防水材料， 用量不应小于1.5kg/m²
		顶棚 3 （有隔声要求） 电梯机房、设备机房 等产生噪声的房间		1、混凝土结构板表面清理打磨修补平整； 2、20厚岩棉隔音板； 3、25X25钢丝网片，每个网格斜插ø2.2腹丝； 4、M5X100膨胀螺丝@500梅花型布置； 5、15厚1：3水泥砂浆两面三遍成活； 6、刮腻子二遍。	面层采用涂料时应为耐火等级A级无机涂料 机房隔震做法参08J931-35 顶棚隔声做法参见05J909-DP9-棚12
		顶棚 4石膏板吊顶		石膏板吊顶做法详23J909-8-8-棚11	走道及会议室宣传培训健身房门厅餐厅
7	其他工程做法	外挑板（雨棚等） 带保温平台室外连廊 （由上至下）	A级	1、外墙腻子两遍刮平（专业厂家），外刷外墙涂料或外包铝板（专业厂家） 2、1.5厚JS聚合物水泥基防水涂料，防水涂料要求高出完成面250mm， 3、6厚专用抗裂砂浆二遍成活（压入耐碱玻纤网格布两道） 4、最薄处25无机保温砂浆5%坡向地漏 5、1.5mm厚外涂型水泥基渗透结晶型防水材料，用量不应小于1.5kg/m² 6、钢筋混凝土外挑楼板 7、1.5mm厚外涂型水泥基渗透结晶型防水材料，用量不应小于1.5kg/m² 8、25无机保温砂浆 9、6厚专用抗裂砂浆二遍成活（压入耐碱玻纤网格布两道） 10、外墙腻子两遍刮平（专业厂家），外刷外墙涂料或外包铝板（专业厂家）	外涂型水泥基渗透结晶型防水材料， 用量不应小于1.5kg/m²
		散水		暗散水 12J003-A2-6 ，B=600，耐根穿刺层选用耐根穿刺高聚物改性沥青防水卷材 明散水 12J003-A1-1，B=600，	施工前甲方落实采用形式或参照景观图纸
		室外台阶 防滑等级Aw		混凝土台阶 12J003-B1-1B 石材台阶 12J003-B2-5B	
		室外坡道 防滑等级Aw		混凝土坡道 12J003-A7-1B 石材坡道 12J003-A8-12B	
		空调室外机安装		空调室外机安装详住宅建筑构造11J930-F49	

园区混凝土路面硬化地面做法参12J003-C1-4（混凝土采用C30，6*6切缝） 园区围墙做法参12J003-F4-3，围墙高2.1，（采用混凝土基础，混凝土压顶）

建筑运行与维护注意事项：

1.室内外装修及其设计不应影响建筑物结构的安全性且应选择安全环保型装修材料，
建筑物内外装饰面层（含保温层）、构件、门窗、玻璃幕墙、栏杆等在使用期间应定期维护，防止坠落。
2.建筑的室外公共场地、建筑空间、建筑部件及公共设备设施应定期进行日常保养、维修和监管。
3.集热器、光伏电板应执行建筑节能与可再生能源利用通用规范GB 55015-2021第5.2条，6.4.1条、6.4.4-6.4.6条、7.1.9-7.1.10条要求。
4.本工程保温使用年限不应低于25年。

隔声减震措施：
4.办公室会议室楼板的撞击隔声性能 不大于75（dB） 、构造措施为： 混凝土楼板+5mm隔声减震垫。
5.本项目公共卫生间、电梯机房、电梯井道与办公贴邻时，隔声减振措施为： 井道内贴吸音板 ，做法详 23J909-7-42-内墙32A ；
其他产生振动的设备基础的减振措施为： 设置垫减震及减震吊钩 ，做法详《建筑隔声与吸声构造》08J931第35页 。

挤塑板外贴构造措施：

6.1.2 当粘贴保温板薄抹灰外保温系统做找平层时，找平层应与基层墙体粘结牢固，不得有脱层、空鼓、裂缝，面层不得有粉化、起皮、爆灰等现象。
6.1.3 保温板应采用点框粘法或条粘法固定在基层墙体上，XPS板与基层墙体的有效粘贴面积不得小于保温板面积的50%，并应使用锚栓辅助固定。
6.1.4 受负风压作用较大的部位宜增加锚栓辅助固定。
6.1.5 保温板宽度不宜大于1200mm，高度不宜大于600mm。
6.1.6 保温板应按顺砌方式粘贴，竖缝应逐行错缝。保温板应粘贴牢固，不得有松动。
6.1.7 XPS板内外表面应做界面处理。
6.1.8 墙角处保温板应交错互锁。门窗洞口四角处保温板不得拼接，应采用整块保温板切割成形。
6.1.9 外墙保温工程应经专家论证后方可施工。
安装于楼层结构梁部位的水平通长角钢托架应采用热镀锌等边角钢，厚度为3mm，翼边宽度为保温板厚度减5mm，固定膨胀锚栓为中6X50@600。

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.
资质等级： 建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840
江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦B座21楼

合作设计
Co-designed by

注册章：
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章)：
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章：
PERMISSION STAMP

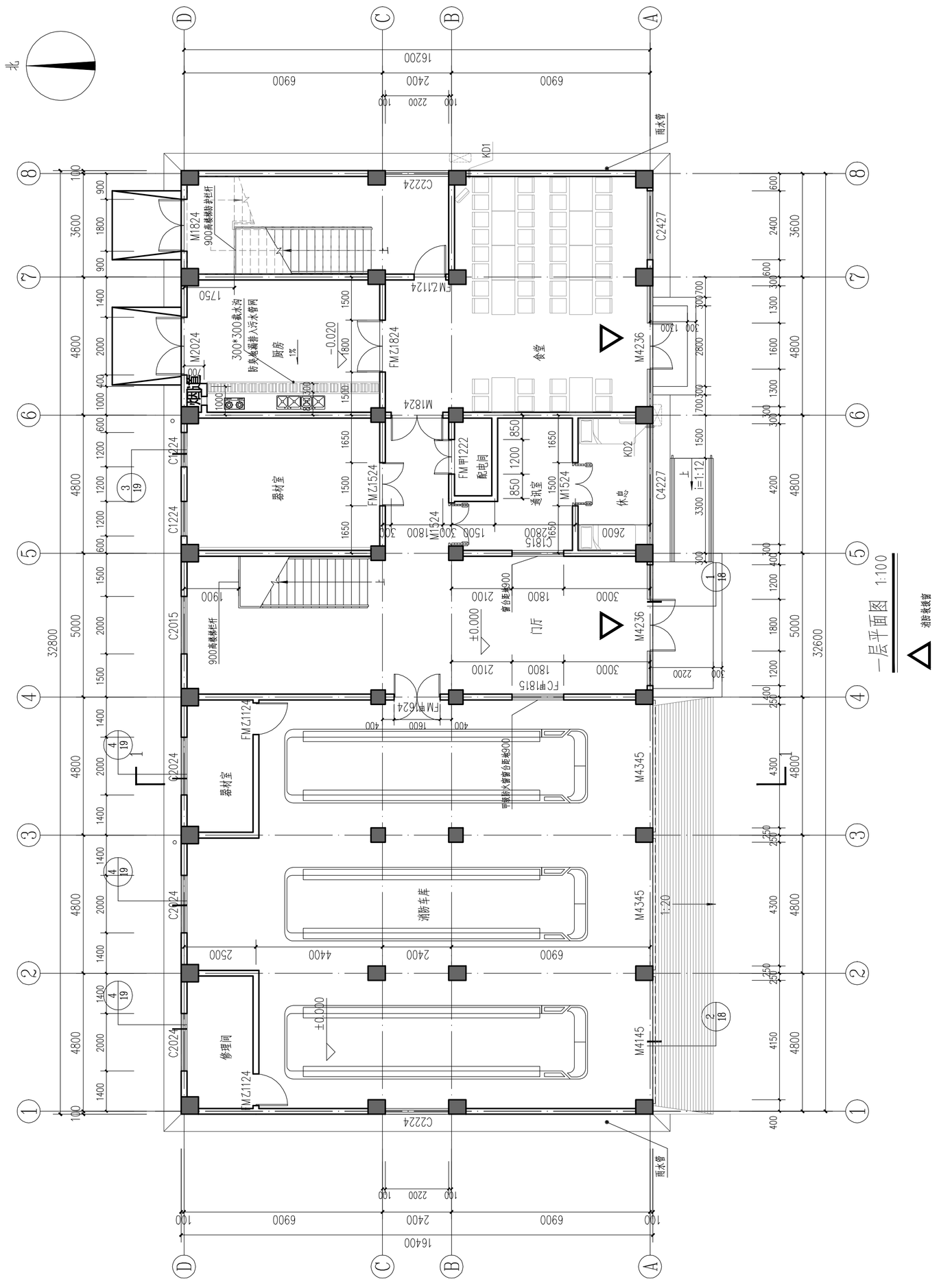
职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	（签名）
方案		
专业负责人	宋亚堃	（签名）
设计	孙艳	（签名）
校对	李军委	（签名）
审核	宋亚堃	（签名）
审定	王楠	（签名）
批准	王敏	（签名）

会签栏				
方案				
建筑		电气	
结构		智能	
给排水		暖通	

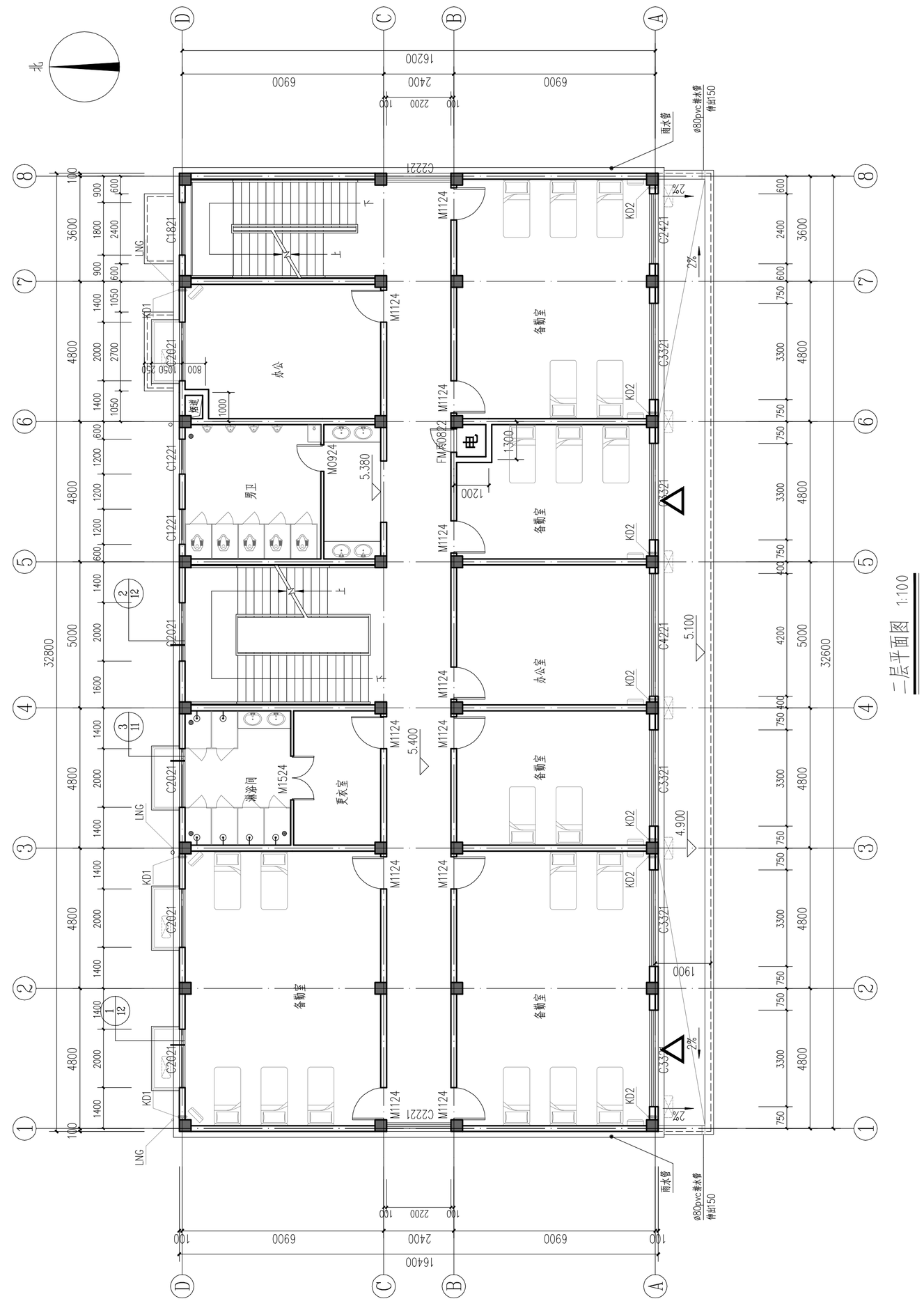
建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站
子项名称	
图纸名称	工程做法表

设计编号	NB260940	专业	建筑
设计阶段	施工图	图号	建施-09
出图日期	2026.09	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。



一层平面图 1:100



二层平面图 1:100

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.

资质等级：建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840

江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦B座21楼

合作设计
Co-designed by

注册章：
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章)：
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

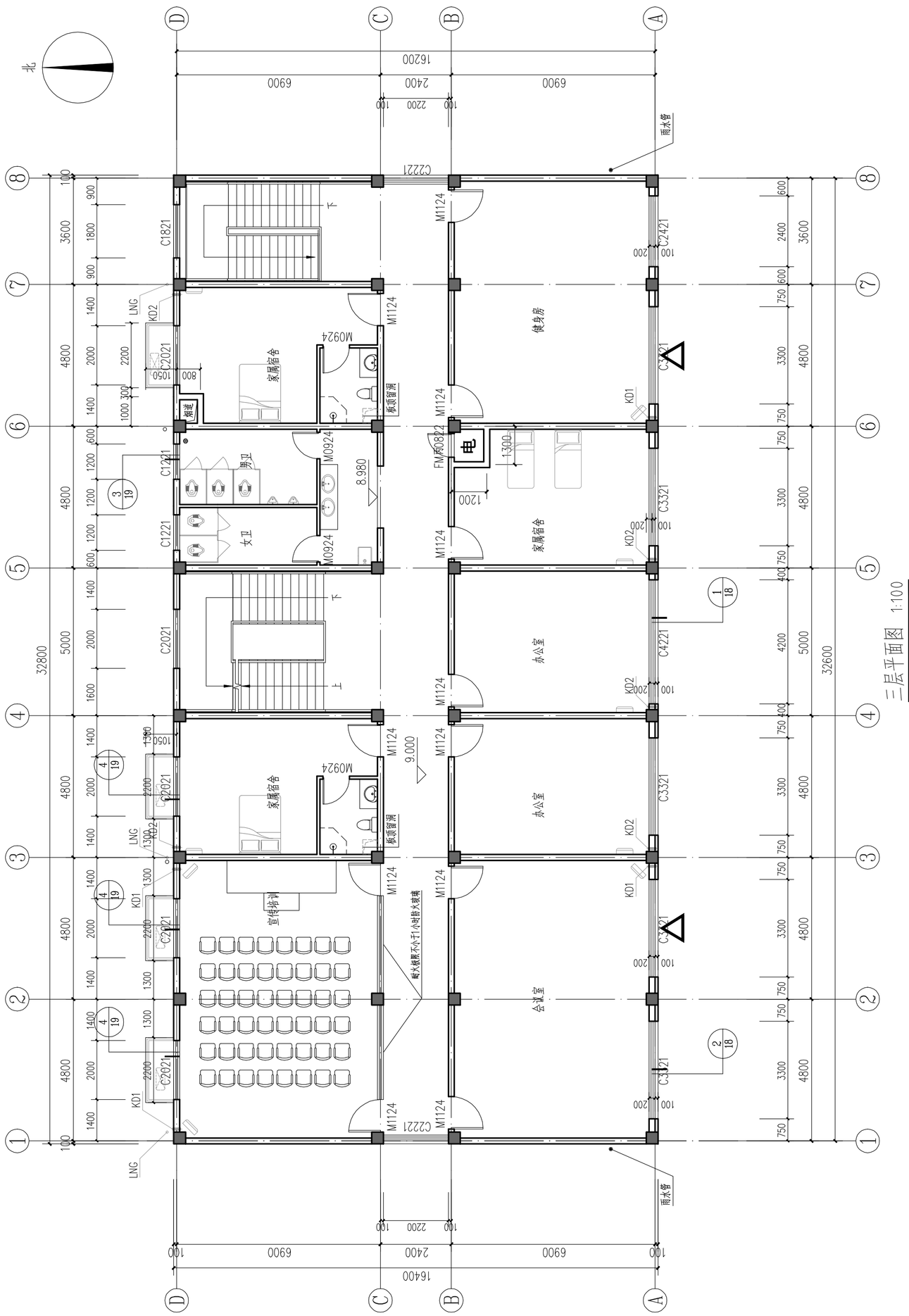
出图章：
PERMISSION STAMP

职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚楚	宋亚楚
方案		
专业负责人	宋亚楚	宋亚楚
设计	孙艳	孙艳
校对	李军委	李军委
审核	宋亚楚	宋亚楚
审定	王楠	王楠
批准	王敏	王敏

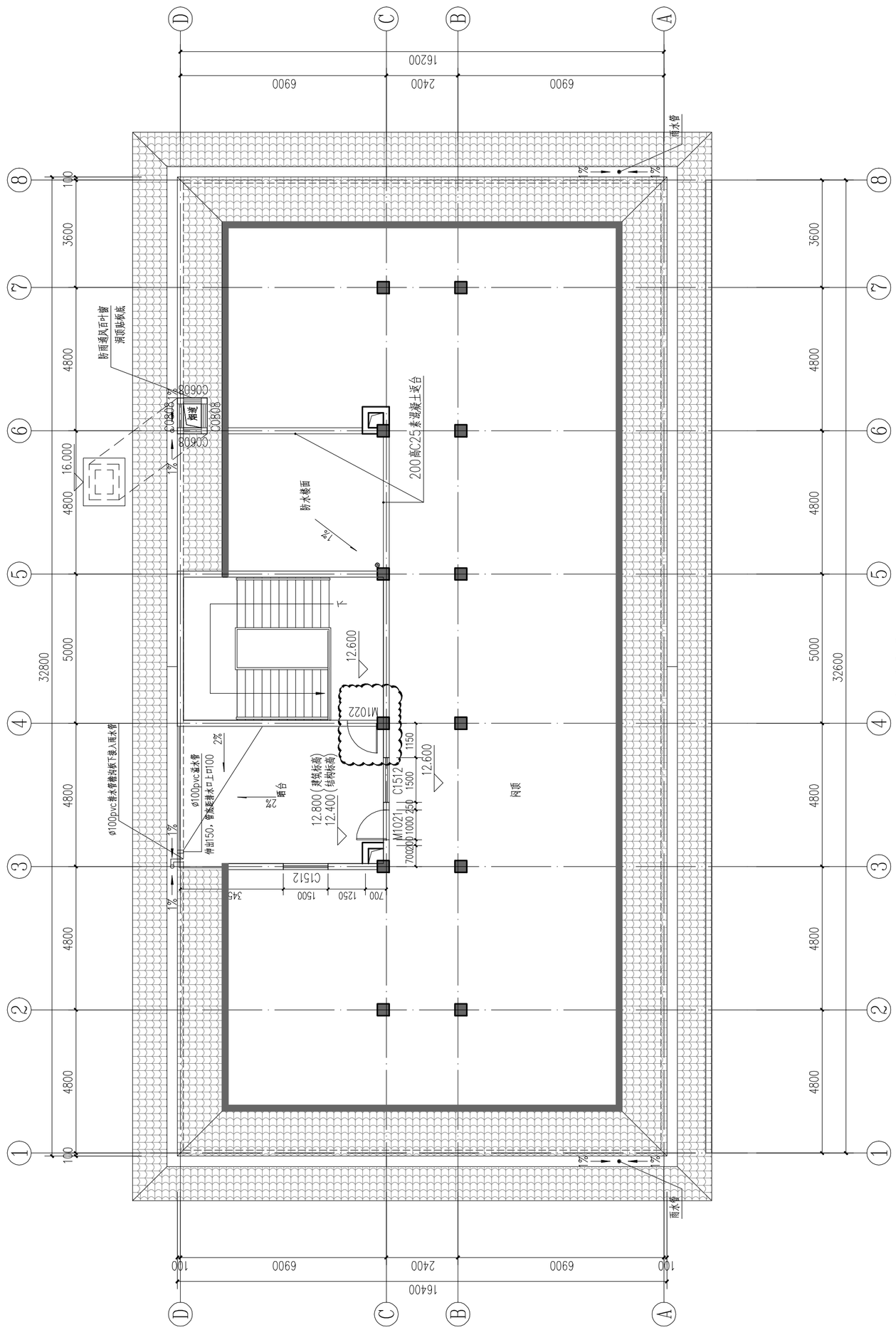
会签栏				
	方案			
	建筑		电气	
	结构		智能	
	给排水		暖通	

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府		
项目名称	马坡镇消防站		
子项名称			
图纸名称	一层平面图二层平面图		
设计编号	NB260940	专业	建筑
设计阶段	施工图	图号	建施- 10
出图日期	2026.09	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。



三层平面图 1:100



阳顶平面图 1:100

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.

资质等级：建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840

江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦B座21楼

合作设计
Co-designed by

注册章：
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章)：
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章：
PERMISSION STAMP

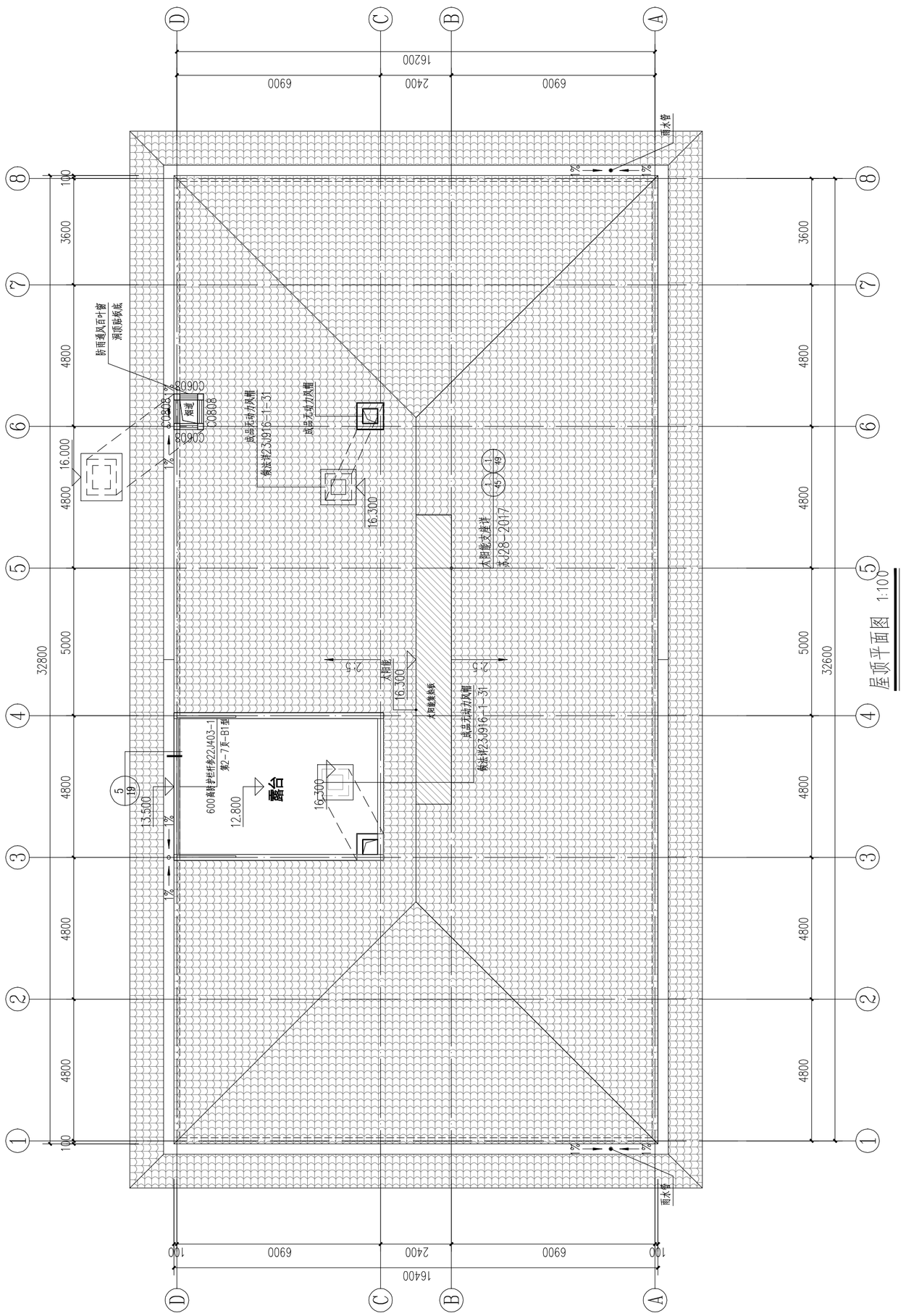
职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚楚	宋亚楚
方案		
专业负责人	宋亚楚	宋亚楚
设计	孙艳	孙艳
校对	李军委	李军委
审核	宋亚楚	宋亚楚
审定	王楠	王楠
批准	王敏	王敏

会签栏				
方案				
建筑		电气		
结构		智能		
给排水		暖通		

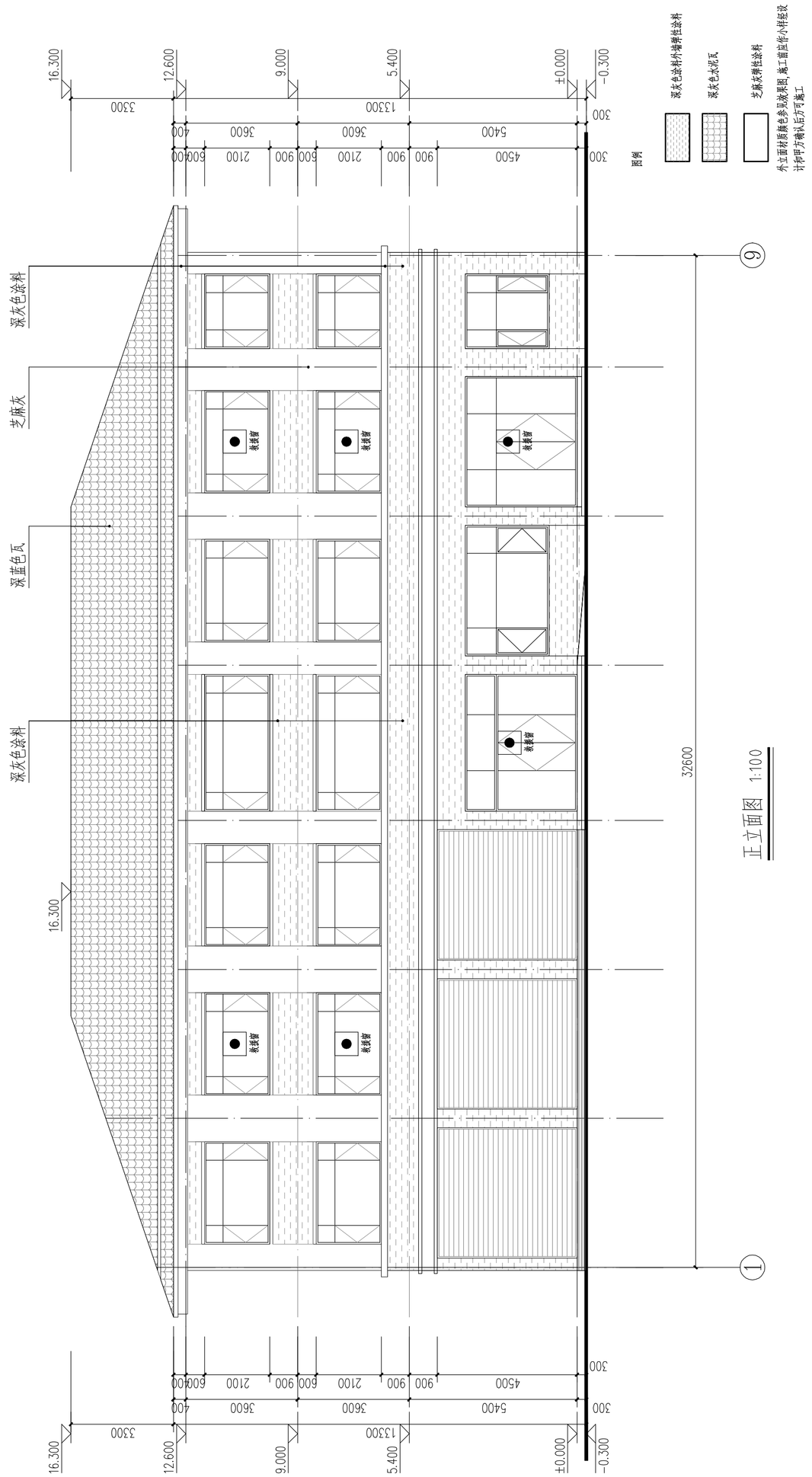
建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站
子项名称	
图纸名称	三层平面图 阁顶层平面图

设计编号	NB260940	专业	建筑
设计阶段	施工图	图号	建施- 11
出图日期	2026.09	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。



屋顶平面图 1:100



正立面图 1:100

图例

深灰色涂料外墙弹性涂料

深灰色水泥瓦

芝麻灰弹性涂料

外立面材质颜色参见效果图，施工前应作小样经设计和平方确认后方可施工

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.

资质等级： 建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840

江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦B座21楼

合作设计
Co-designed by

注册章：
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章)：
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章：
PERMISSION STAMP

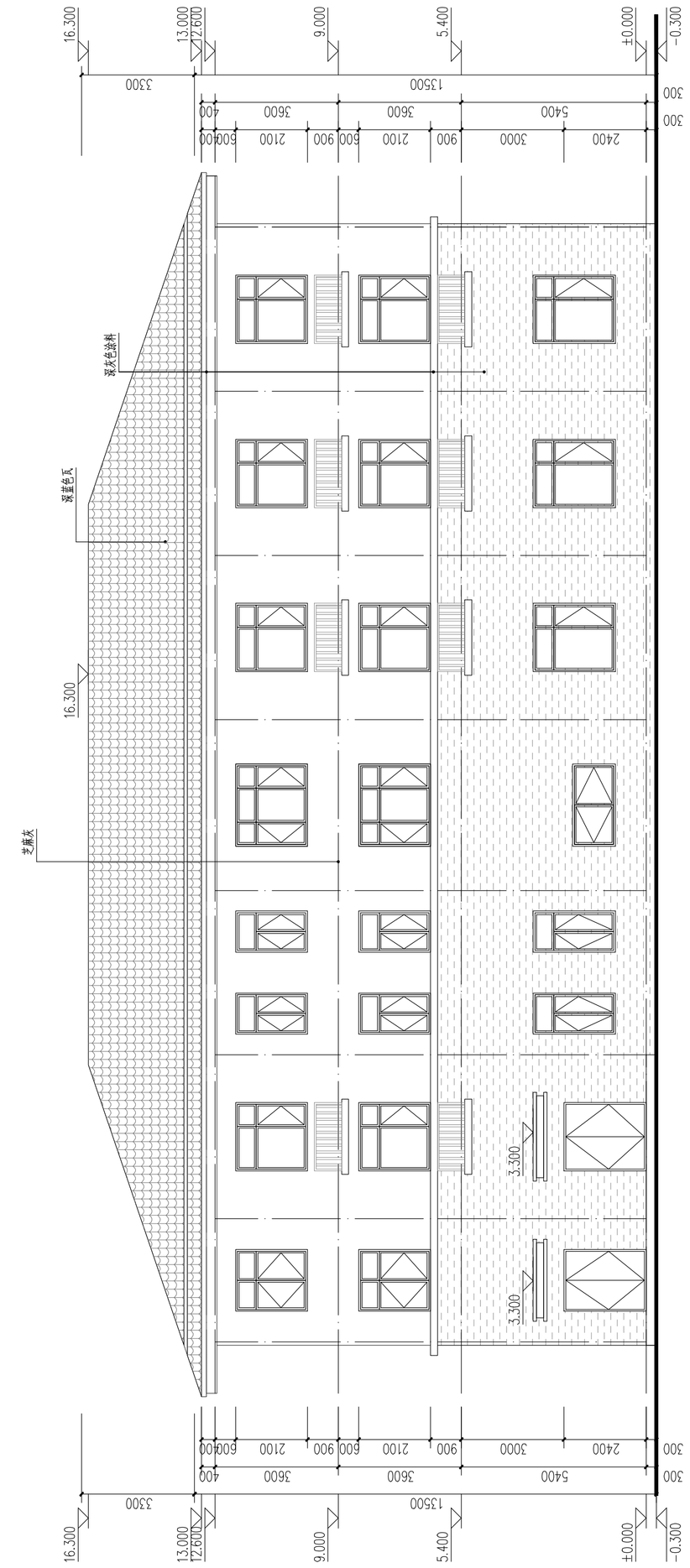
职 责	姓 名	签 字
项目负责人	宋亚堃	
方 案		
专业负责人	宋亚堃	
设 计	孙 艳	
校 对	李军委	
审 核	宋亚堃	
审 定	王 楠	
批 准	王 敏	

会签栏				
	方 案			
	建 筑		电 气	
	结 构		智 能	
	给 排 水		暖 通	

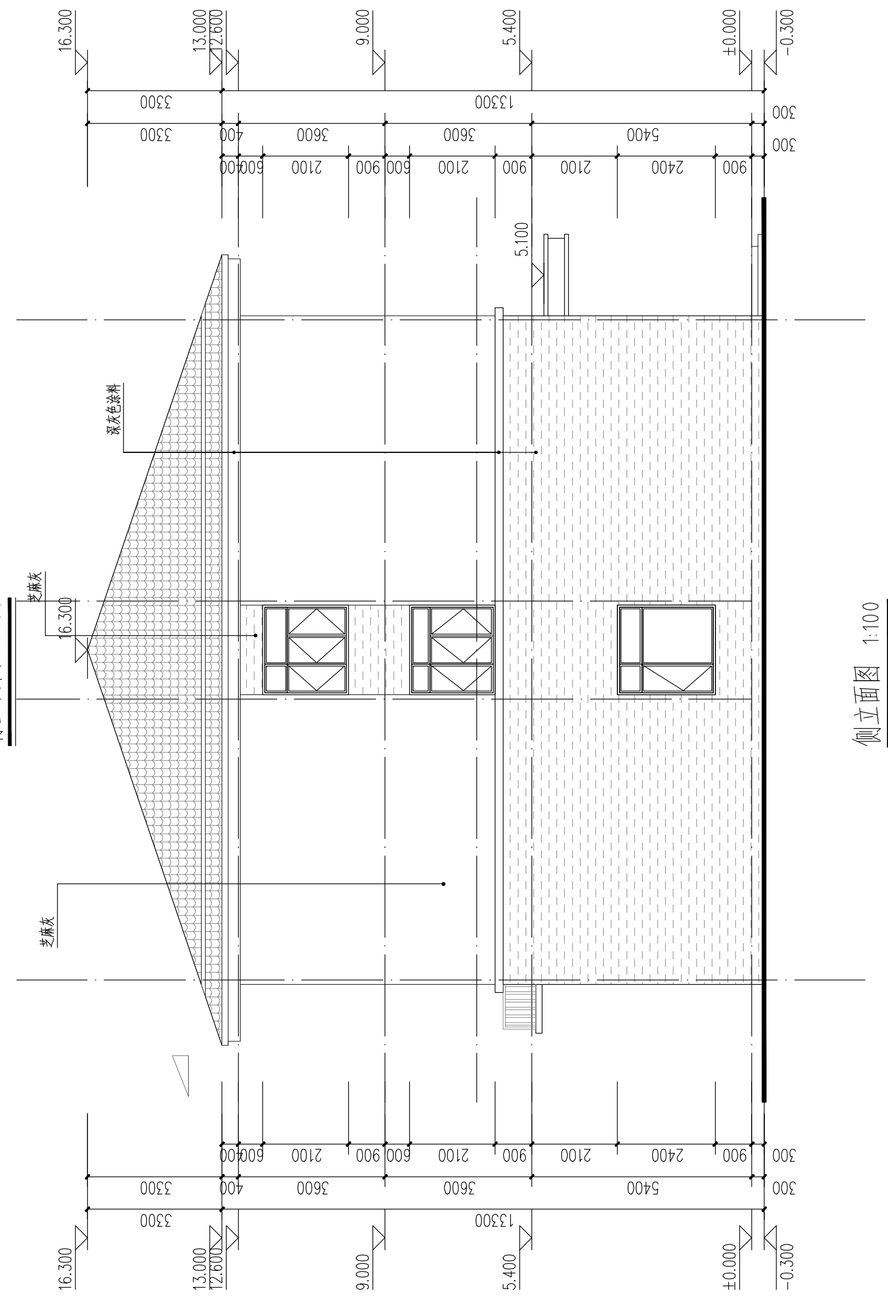
建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站
子项名称	
图纸名称	屋顶平面图 正立面图

设计编号	NB260940	专 业	建筑
设计阶段	施工图	图 号	建施- 12
出图日期	2026.09	版 本	第一版

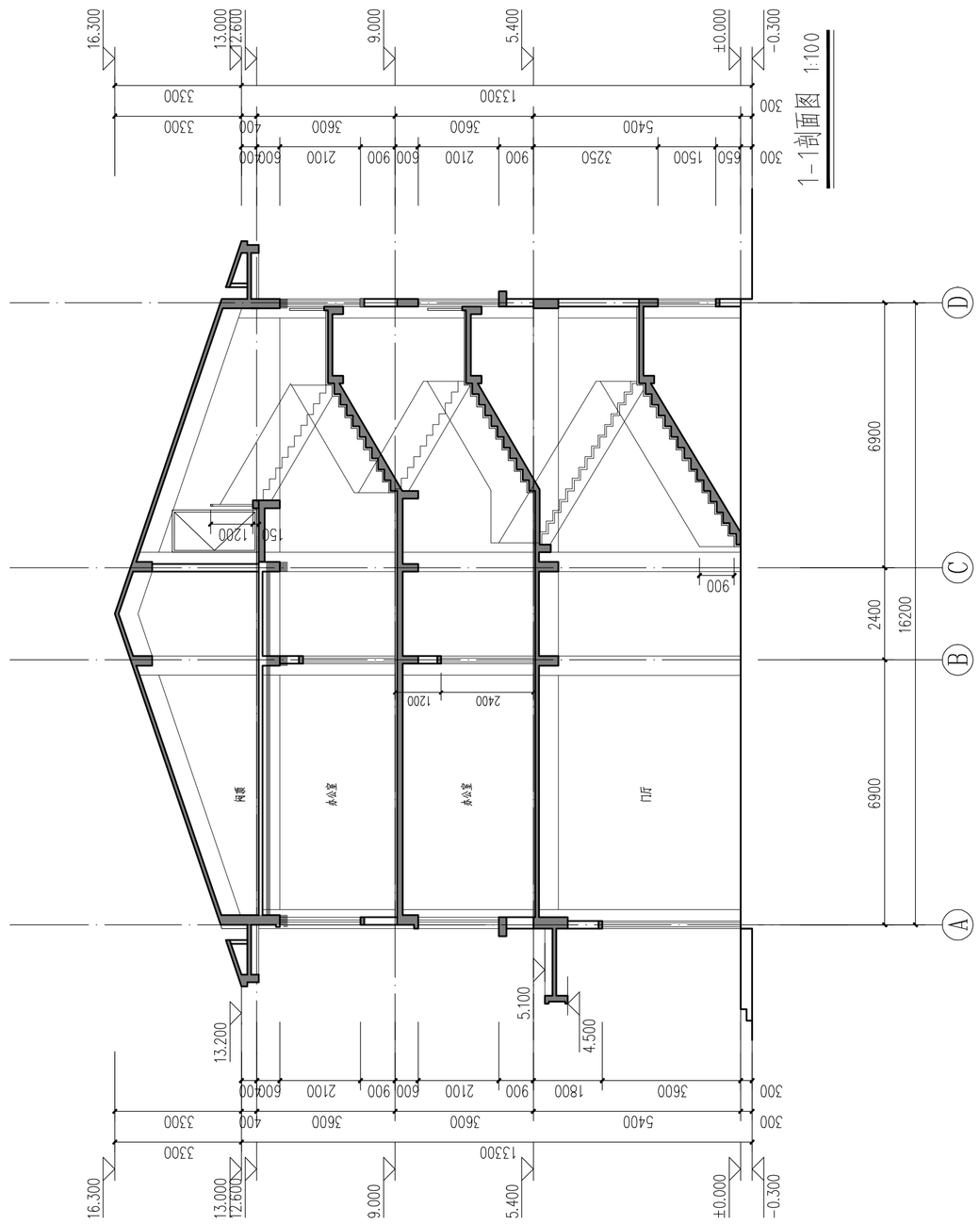
本图未加盖出图专用章无效。



背立面图 1:100



侧立面图 1:100



1-1剖面图 1:100

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.

资质等级： 建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840

江苏省南京市鼓楼区山西路6号金山大厦8楼21楼

合作设计
Co-designed by

注册章：
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章)：
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章：
PERMISSION STAMP

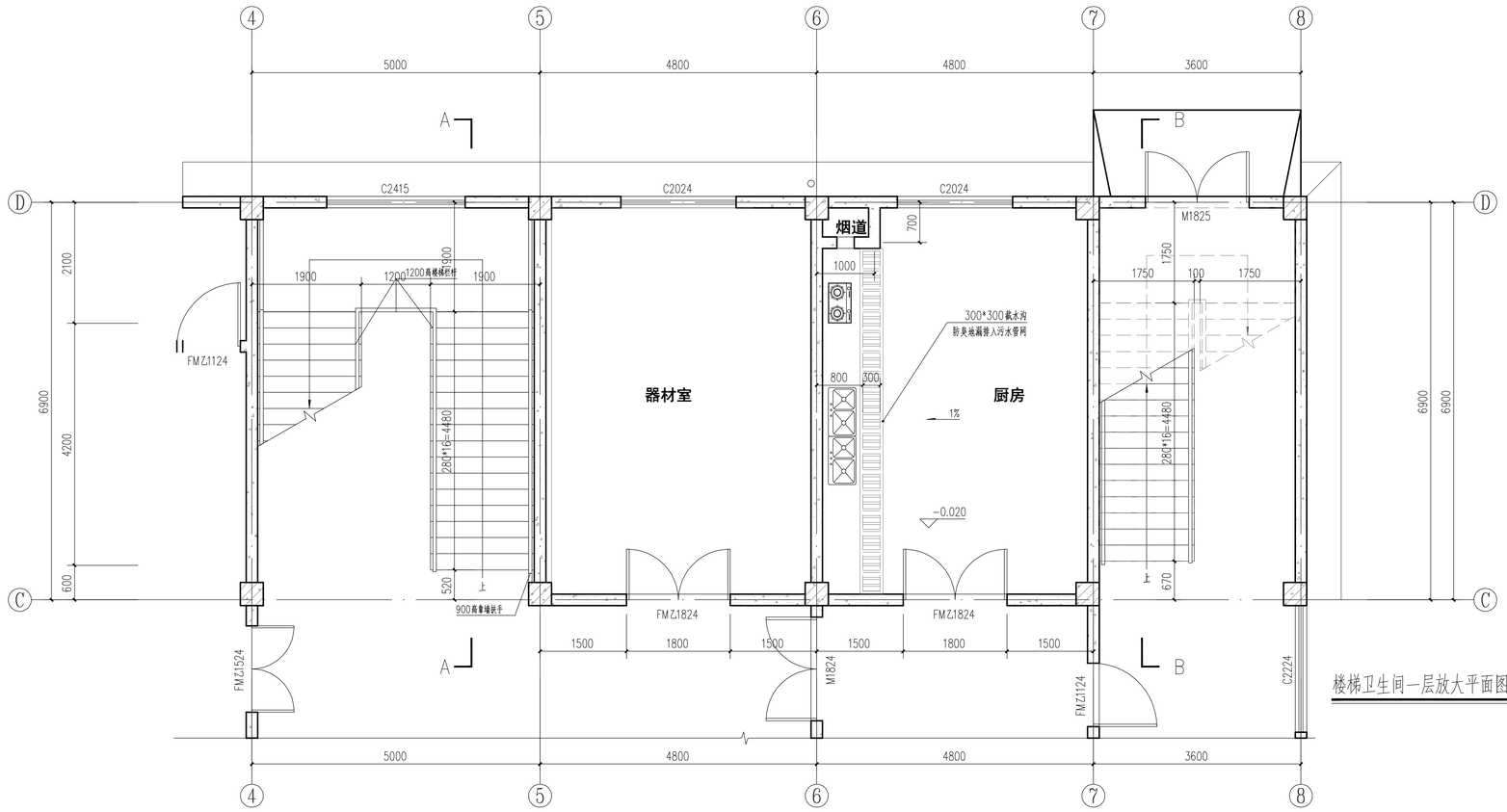
职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	宋亚堃
方案		
专业负责人	宋亚堃	宋亚堃
设计	孙艳	孙艳
校对	李军委	李军委
审核	宋亚堃	宋亚堃
审定	王楠	王楠
批准	王敏	王敏

会签栏				
	方案			
	建筑		电气	
	结构		智能	
	给排水		暖通	

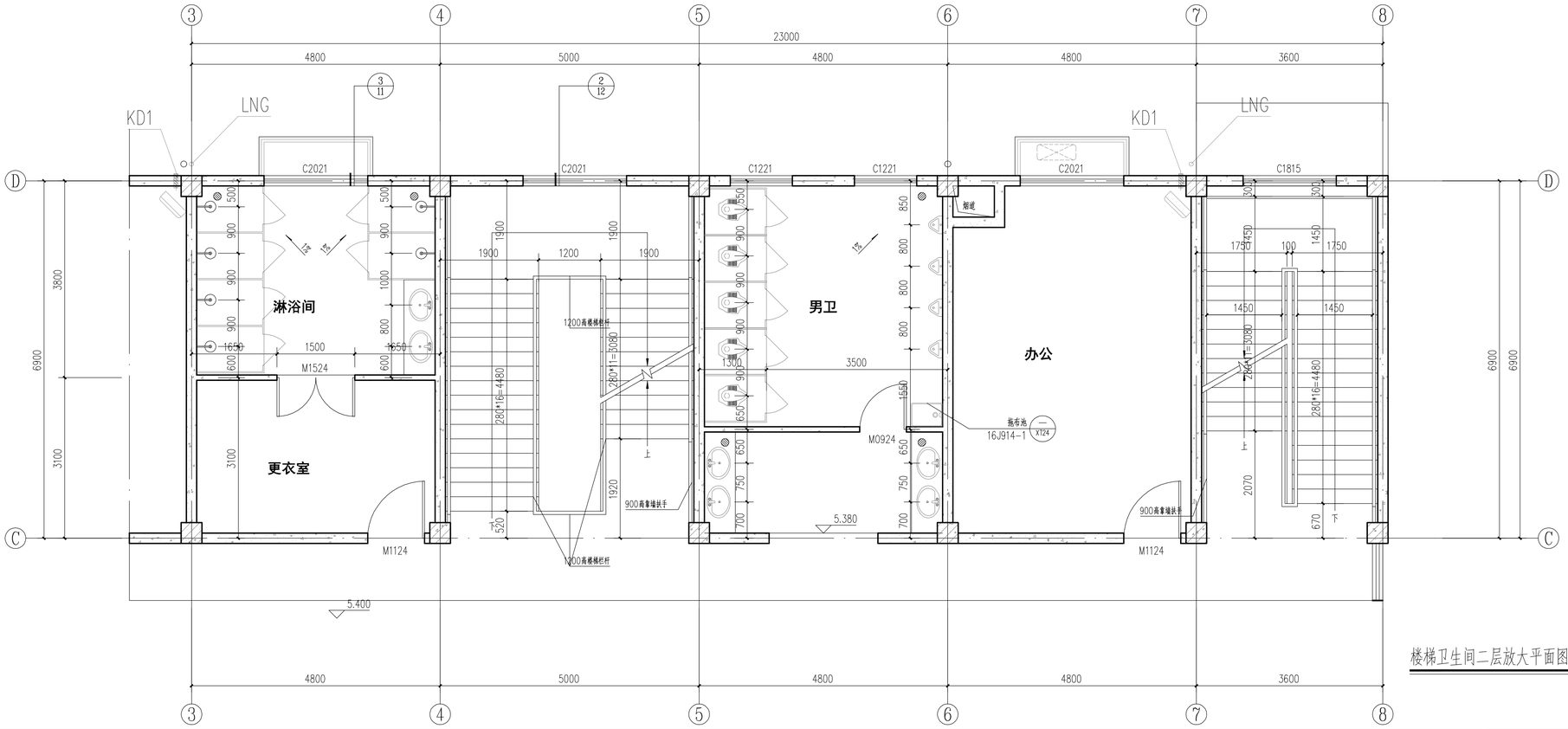
建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站
子项名称	
图纸名称	背立面图 侧立面图 1-1剖面图

设计编号	NB260940	专业	建筑
设计阶段	施工图	图号	建施-13
出图日期	2026.09	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。



楼梯卫生间一层放大平面图 1:100



楼梯卫生间二层放大平面图 1:100

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.

资质等级：建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840

江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦B座21楼

合作设计
Co-designed by

说明：
1.楼梯栏杆等无大样时参见22J403-1相关内容，栏杆选型及材质仅为示意，最终以甲方选定的材质及型号为准，所选定栏杆扶手应满足相关要求。
2.转角栏杆处均为弯形连接；水平栏杆底台上100mm无空隙。
3.楼梯扶手应加装防止滑块，参22J403-1-第5-18页-2。
4.不锈钢靠墙扶手参22J403-1-第5-4页-4型；扶手至踏步面高度为900mm；扶手采用Φ60X2.0不锈钢扶手，扶手与墙面完成面间距为40
5.楼梯栏杆、扶手参22J403-1-第2-7页-B1型；
扶手采用Φ60X2.0不锈钢栏杆扶手，扶手至踏步面高度为900mm；
水平段栏杆大于0.5m时，栏杆高度为1100mm；
6.不锈钢风层栏杆扶手做法参22J403-1-第4-7页；
扶手采用Φ40X2.0不锈钢扶手，扶手与立杆间距为40
7.水平栏杆做法参22J403-1-第3-45页；采用Φ60X2.0不锈钢扶手。
8.护窗栏杆做法参22J403-1-第4-24页-HC7；
护窗栏杆扶手采用Φ60X2.0不锈钢栏杆扶手。
9.踏步防滑条做法
水泥砂浆踏步防滑条做法参22J403-1-第5-7页-1。
防滑地砖踏步防滑条做法参22J403-1-第5-7页-10。
石材踏步防滑条做法参22J403-1-第5-8页-15。
10.楼梯下部的低矮空间应在冲高不大于2.2处采取安全防挡措施，
防护栏杆做法详楼梯栏杆参22J403-1-第2-7页-B1型。

注册章：
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章)：
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

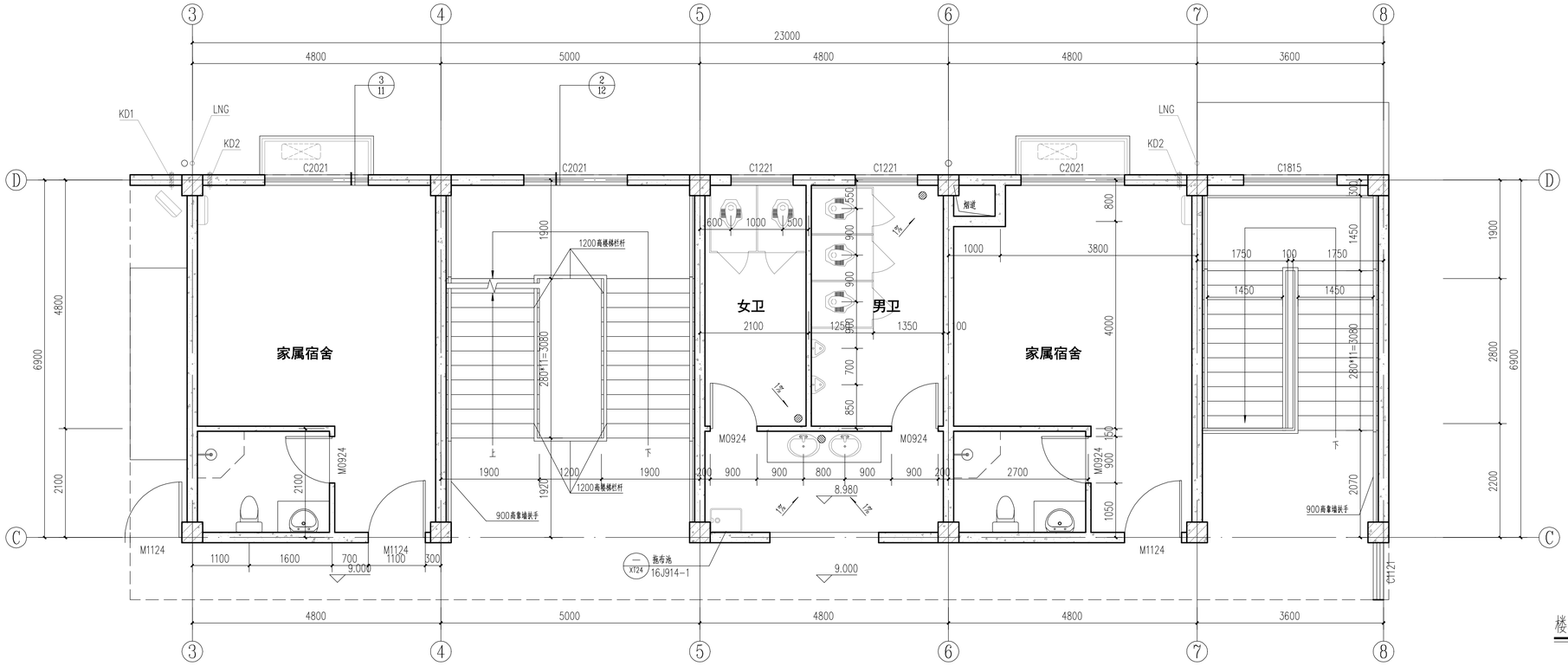
出图章：
PERMISSION STAMP

职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	宋亚堃
方案		
专业负责人	宋亚堃	宋亚堃
设计	孙艳	孙艳
校对	李军委	李军委
审核	宋亚堃	宋亚堃
审定	王楠	王楠
批准	王敏	王敏

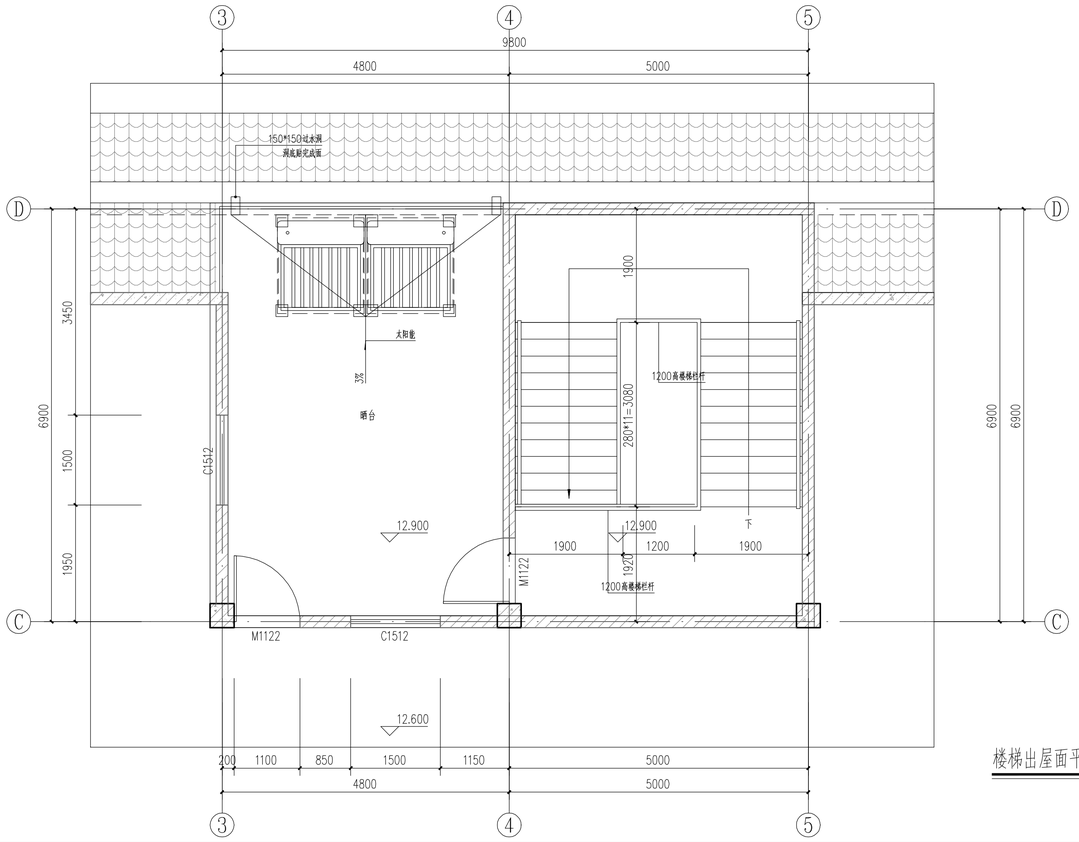
会签栏				
	方案			
	建筑		电气	
	结构		智能	
	给排水		暖通	

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇派防站
子项名称	
图纸名称	楼梯大样图一
设计编号	NB260940
专业	建筑
设计阶段	施工图
图号	建施- 14
出图日期	2026.09
版本	第一版

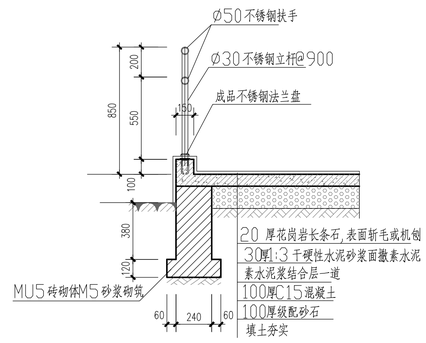
本图未加盖出图专用章无效。

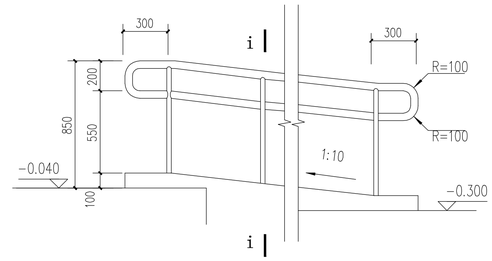


楼梯卫生间三层放大平面图 1:100



楼梯出屋面平面图 1:100





无障碍坡道 1:25

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.

资质等级: 建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840

江苏省南京市鼓楼区山西路5号金山大厦B座21楼

合作设计
Co-designed by

说明:
1.楼梯栏杆等无大样时参见22J403-1相关内容,栏杆选型及材质仅为示意,最终以甲方选定的材质及型号为准,所选定栏杆扶手应满足相关要求。
2.转角栏杆处均为弯形连接;水平栏杆底台上100mm无空隙。
3.楼梯扶手应加装防止滑块,参22J403-1-第5-18页-2。
4.不锈钢靠墙扶手参22J403-1-第5-4页-4型;扶手至踏步面高度为900mm;扶手采用Ø60X2.0不锈钢扶手,扶手与墙面完成面间距为40
5.楼梯栏杆、扶手参22J403-1-第2-7页-B1型;
扶手采用Ø60X2.0不锈钢栏杆扶手,扶手至踏步面高度为900mm;
水平段栏杆大于0.5m时,栏杆高度为1100mm;
6.不锈钢风层栏杆扶手做法参22J403-1-第4-7页;
扶手采用Ø40X2.0不锈钢扶手,扶手与立杆间距为40
7.水平栏杆做法参22J403-1-第3-45页;采用Ø60X2.0不锈钢扶手。
8.护窗栏杆做法参22J403-1-第4-24页-HC7;
护窗栏杆扶手采用Ø60X2.0不锈钢栏杆扶手。
9.踏步防滑条做法:
水泥砂浆踏步防滑条做法参22J403-1-第5-7页-1。
防滑地砖踏步防滑条做法参22J403-1-第5-7页-10。
石材踏步防滑条做法参22J403-1-第5-8页-15。
10.楼梯下部的低矮空间应在净高不大于2.2米处采取安全防挡措施,
防护栏杆做法详楼梯栏杆参22J403-1-第2-7页-B1型。

注册章:
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章):
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章:
PERMISSION STAMP

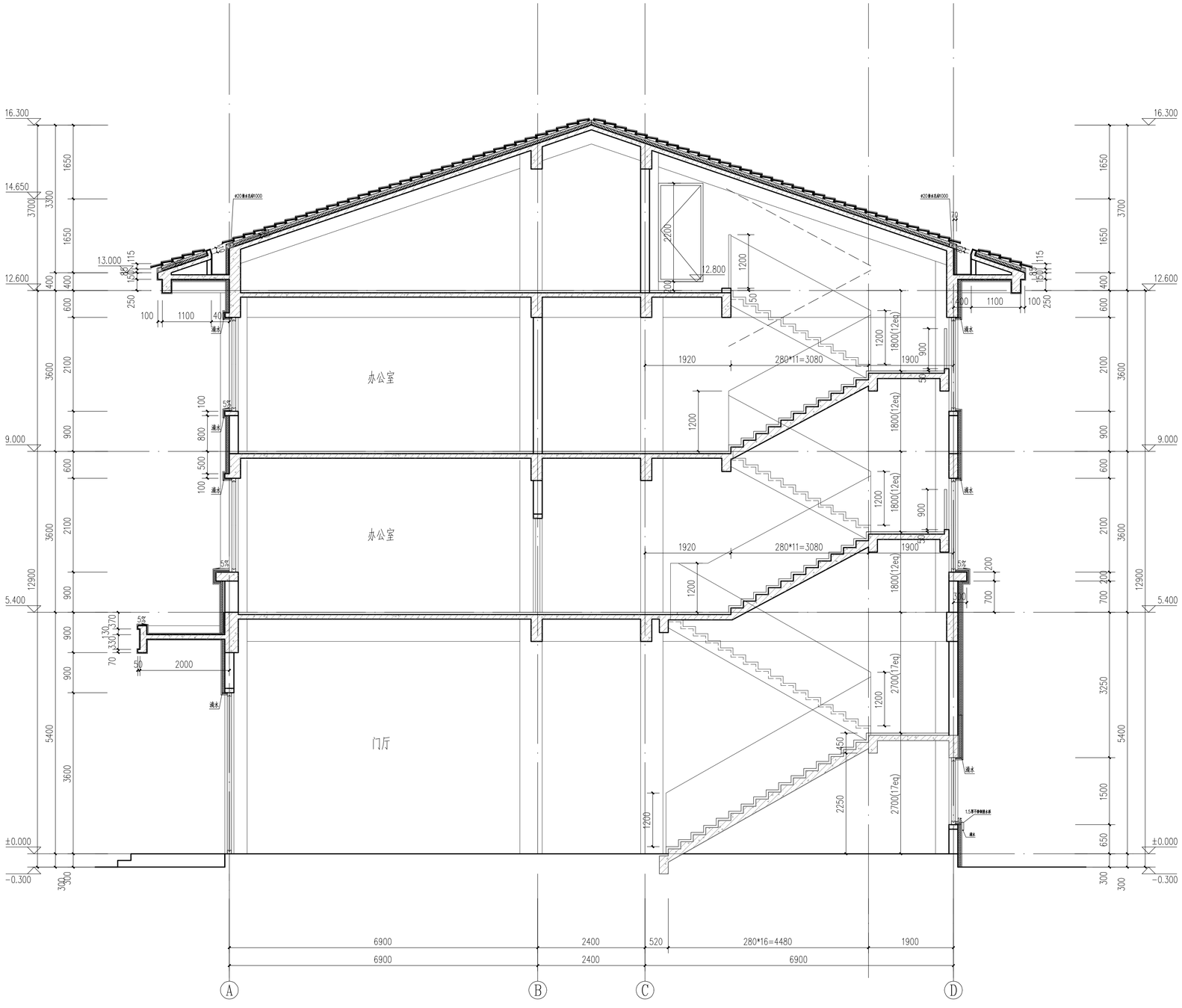
职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚楚	宋亚楚
方案		
专业负责人	宋亚楚	宋亚楚
设计	孙艳	孙艳
校对	李军委	李军委
审核	宋亚楚	宋亚楚
审定	王楠	王楠
批准	王敏	王敏

会签栏				
	方案			
	建筑		电气	
	结构		智能	
	给排水		暖通	

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站
子项名称	
图纸名称	楼梯大样图二

设计编号	NB260940	专业	建筑
设计阶段	施工图	图号	建施- 15
出图日期	2026.09	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。



A-A剖面图 1:50

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.
资质等级：建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840
江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦B座21楼

合作设计
Co-designed by

说明：
1.楼梯栏杆等无大样时参见22J403-1相关内容，栏杆选型及材质仅为示意，最终以甲方选定的材质及型号为准，所选定栏杆扶手应满足相关要求。
2.转角栏杆处均为弧形连接；水平栏杆底台上100mm无空隙。
3.楼梯扶手应加装防止滑块，参22J403-1-第5-18页-2。
4.不锈钢靠墙扶手参22J403-1-第5-4页-4型；扶手至踏步面高度为900mm；扶手采用Φ60X2.0不锈钢扶手，扶手与墙面完成面间距为40
5.楼梯栏杆、扶手参22J403-1-第2-7页-B1型；
扶手采用Φ60X2.0不锈钢栏杆扶手，扶手至踏步面高度为900mm；
水平段栏杆大于0.5m时，栏杆高度为1100mm；
6.不锈钢双层栏杆扶手做法参22J403-1-第4-7页；
扶手采用Φ40X2.0不锈钢扶手，扶手与立杆间距为40
7.水平栏杆做法参22J403-1-第3-45页；采用Φ60X2.0不锈钢扶手。
8.护窗栏杆做法见22J403-1-第4-24页-HC7；
护窗栏杆扶手采用Φ60X2.0不锈钢栏杆扶手。
9.踏步防滑条做法
水泥砂浆踏步防滑条做法参22J403-1-第5-7页-1。
防滑地砖踏步防滑条做法参22J403-1-第5-7页-10。
石材踏步防滑条做法参22J403-1-第5-8页-15。
10.楼梯下部的低矮空间应在净高不大于2.2处采取安全防护措施，
防护栏杆做法详楼梯栏杆参22J403-1-第2-7页-B1型。

注册章：
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章)：
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章：
PERMISSION STAMP

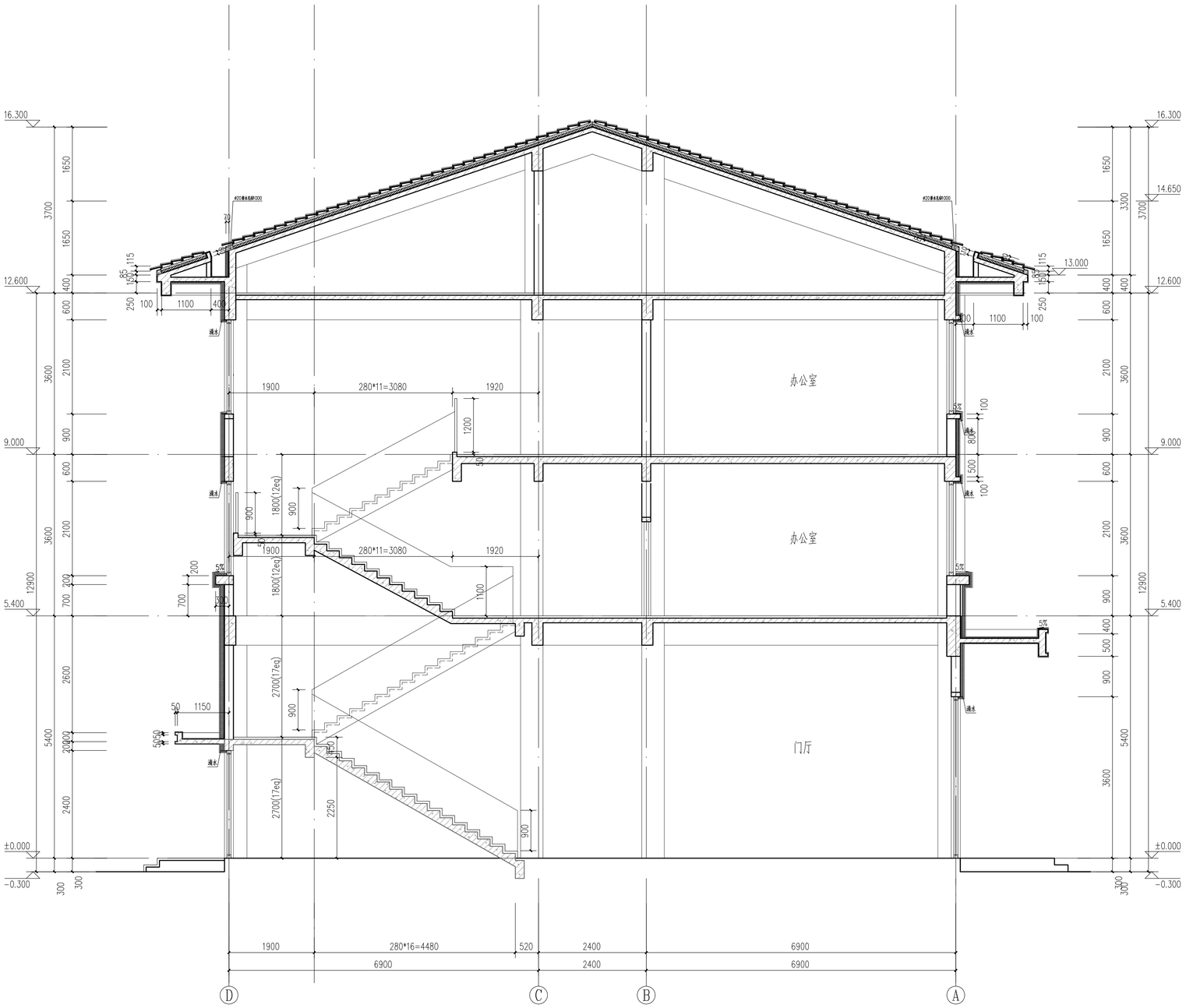
职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	宋亚堃
方案		
专业负责人	宋亚堃	宋亚堃
设计	孙艳	孙艳
校对	李军委	李军委
审核	宋亚堃	宋亚堃
审定	王楠	王楠
批准	王敏	王敏

会签栏				
	方案			
	建筑		电气	
	结构		智能	
	给排水		暖通	

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇港路站
子项名称	
图纸名称	楼梯大样图三

设计编号	NB260940	专业	建筑
设计阶段	施工图	图号	建施-16
出图日期	2026.09	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。



B-B剖面图 1:50

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.

资质等级： 建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840

江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦B座21楼

合作设计
Co-designed by

说明：
1.楼梯栏杆等无大样时参见22J403-1相关内容，栏杆造型及材质仅为示意，最终以甲方选定的材质及型号为准，所选定栏杆扶手应满足相关要求。
2.栏盖栏杆扶手应加圆形滴水；水平栏杆底台上100mm无空隙。
3.楼梯扶手应加装防止滑坠，参22J403-1-第5-18页-2。
4.不锈钢靠墙扶手参22J403-1-第5-4页-4型；扶手至踏步面高度为900mm；扶手采用Φ60X2.0不锈钢扶手,扶手与墙面完成面间距为40
5.楼梯栏杆、扶手参22J403-1-第2-7页-B1型；
扶手采用Φ60X2.0不锈钢栏杆扶手,扶手至踏步面高度为900mm；
水平段栏杆大于0.5m时,栏杆高度为1100mm；
6.不锈钢双层栏杆扶手做法参22J403-1-第4-7页；
扶手采用Φ40X2.0不锈钢扶手,扶手与立杆间距为40
7.水平栏杆做法参22J403-1-第3-45页；采用Φ60X2.0不锈钢扶手。
8.护窗栏杆做法参见22J403-1-第4-24页-HC7；
护窗栏杆扶手采用Φ60X2.0不锈钢栏杆扶手。
9.踏步防滑条做法：
水泥砂浆踏步防滑条做法参22J403-1-第5-7页-1。
防滑玻璃踏步防滑条做法参22J403-1-第5-7页-10。
石材踏步防滑条做法参22J403-1-第5-8页-15。
10.楼梯下部的低矮空间应应净高不大于2.米从采取安全防挡措施。
防护栏杆做法详楼梯栏杆参22J403-1-第2-7页-B1型。

注册章：
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章)：
FIDE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章：
PERMISSION STAMP

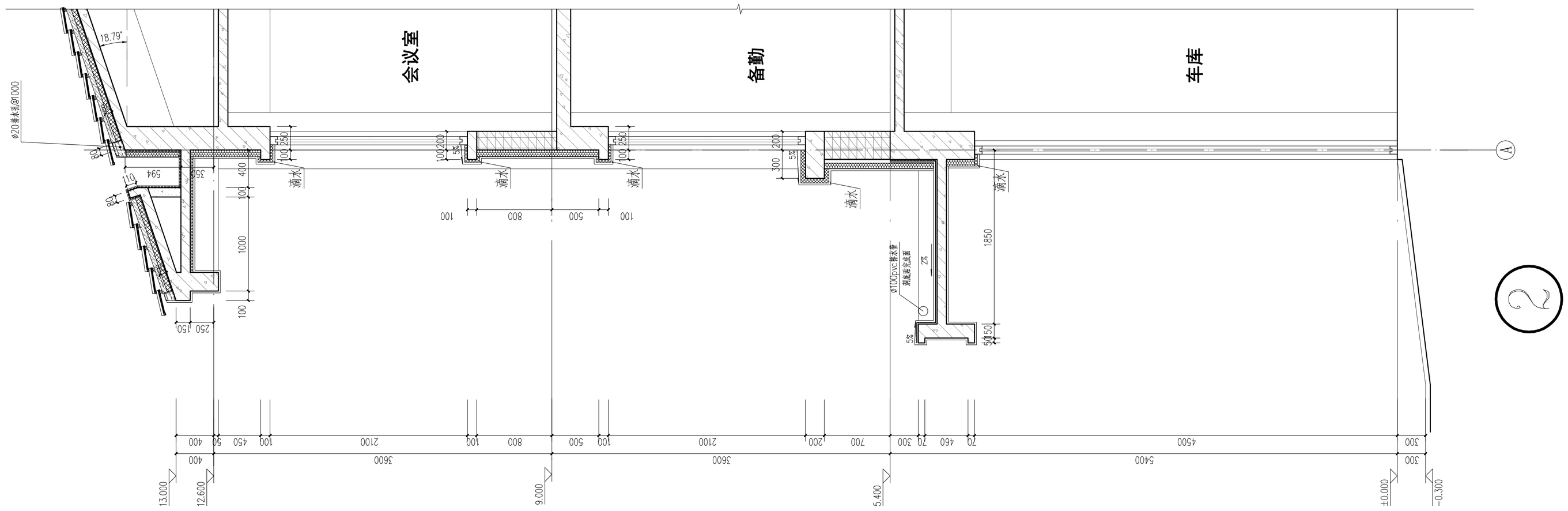
职 责	姓 名	签 字
项目负责人	宋亚楚	宋亚楚
方 案		
专业负责人	宋亚楚	宋亚楚
设 计	孙 艳	孙艳
校 对	李军委	李军委
审 核	宋亚楚	宋亚楚
审 定	王 楠	王楠
批 准	王 敏	王敏

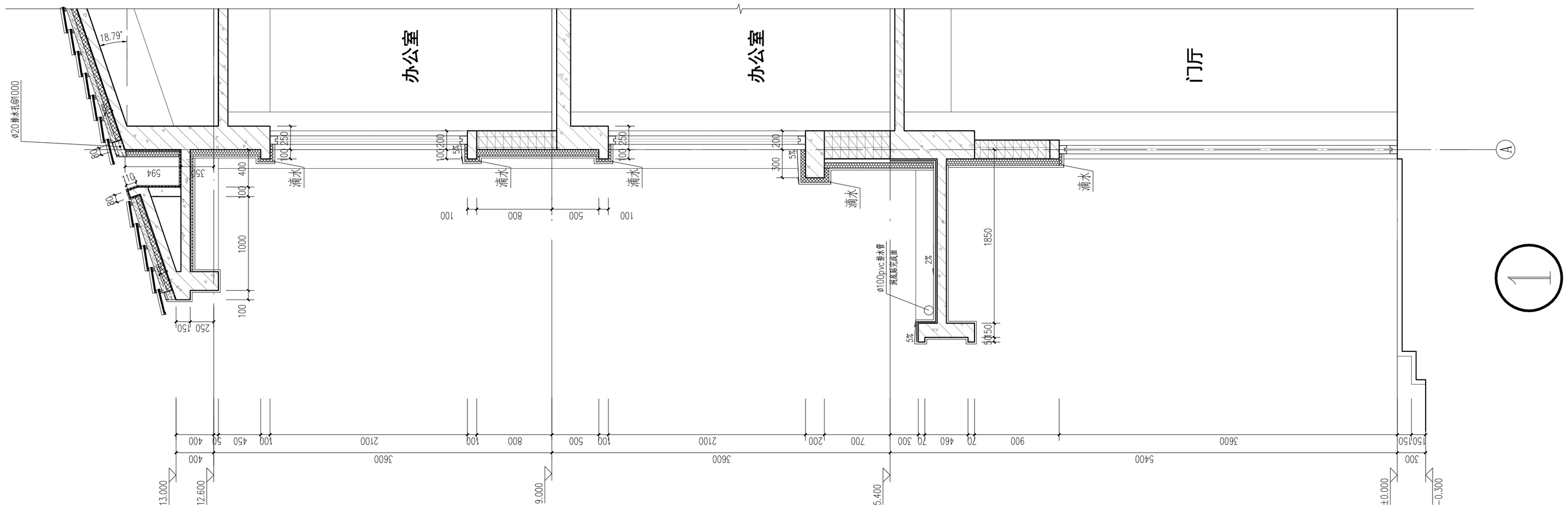
会签栏				
	方 案			
	建 筑		电 气	
	结 构		智 能	
	给 排 水		暖 通	

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站
子项名称	
图纸名称	楼梯大样图四

设计编号	NB260940	专 业	建筑
设计阶段	施工图	图 号	建施- 17
出图日期	2026.09	版 本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。





江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.

资质等级： 建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840

江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦B座21楼

合作设计
Co-designed by

注册章：
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章)：
FIRE PROOF EXAMINITION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

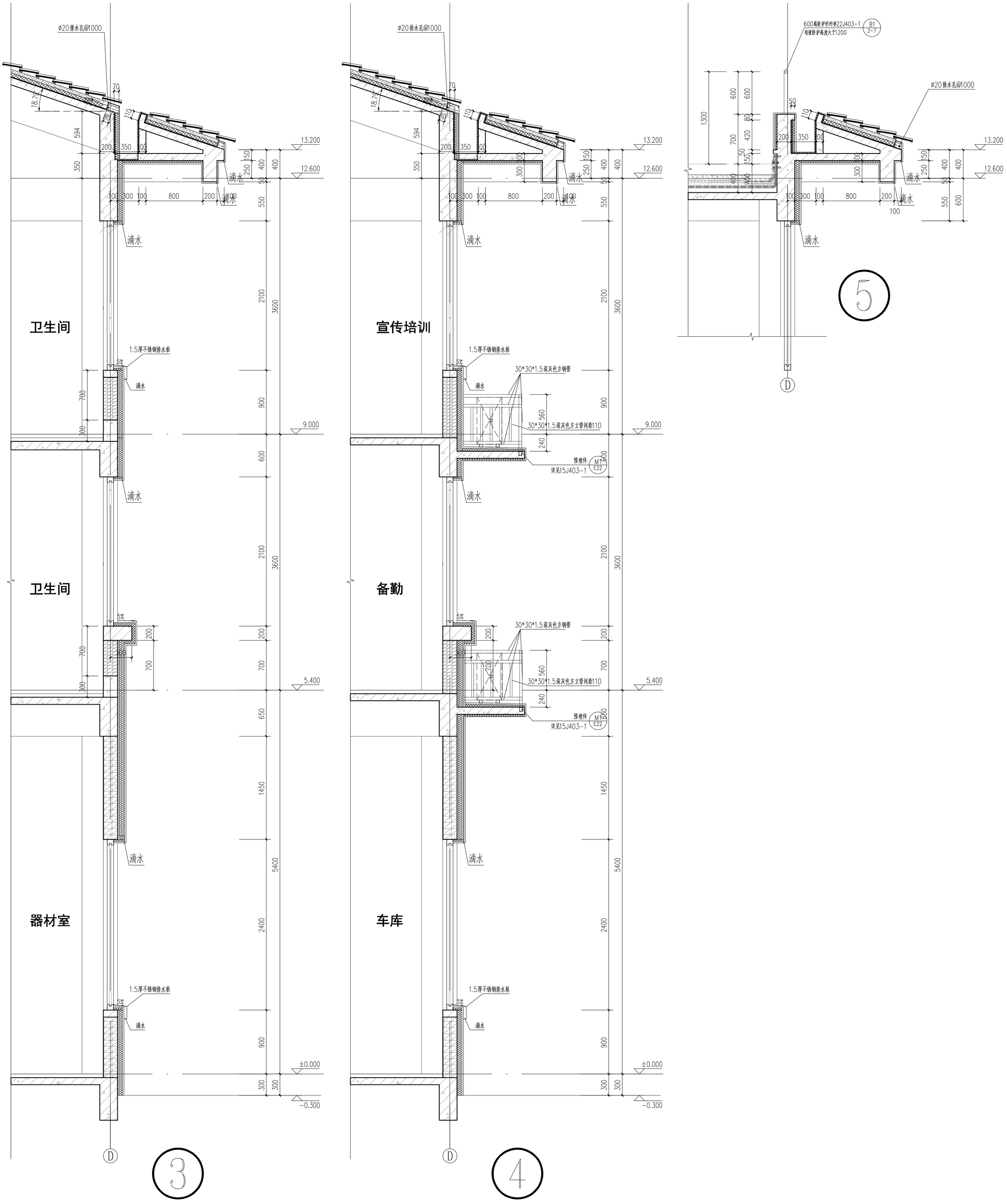
出图章：
PERMISSION STAMP

职 责	姓 名	签 字
项目负责人	宋亚堃	
方 案		
专业负责人	宋亚堃	
设 计	孙 艳	
校 对	李军委	
审 核	宋亚堃	
审 定	王 楠	
批 准	王 敏	

会签栏				
	方 案			
	建 筑		电 气	
	结 构		智 能	
	给 排 水		暖 通	

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府		
项目名称	马坡镇消防站		
子项名称			
图纸名称	墙身详图一		
设计编号	NB260940	专 业	建筑
设计阶段	施工图	图 号	建施- 18
出图日期	2026.09	版 本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。



职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	宋亚堃
方案		
专业负责人	宋亚堃	宋亚堃
设计	孙艳	孙艳
校对	李军委	李军委
审核	宋亚堃	宋亚堃
审定	王楠	王楠
批准	王敏	王敏

会签栏		
方案		
建筑	电气	
结构	智能	
给排水	暖通	

建设单位：徐州市铜山区马坡镇人民政府

项目名称：马坡镇消防站

子项名称：

图纸名称：墙身详图二

设计编号	NB260940	专业	建筑
设计阶段	施工图	图号	建施-19
出图日期	2026.09	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.,LTD.
资质等级：建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840
江苏省南京市鼓楼区山西路9号金山大厦B座21楼

合作设计
Co-designed by

注册章：
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章)：
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章：
PERMISSION STAMP

门窗表

类别	设计编号	洞口尺寸(mm) 宽度	洞口尺寸(mm) 高度	数量	位置	备注
普通门	M0924	900	2400	5	卫生间	成品门
	M1021	1000	2100	2	阅览层	成品门
	M1124	1100	2400	22	备勤室	成品门
	M1524	1500	2400	3	淋浴间	成品门
	M1824	1800	2400	2	楼梯间	断桥铝合金中空玻璃门
	M2024	2000	2400	1	厨房	断桥铝合金中空玻璃门
	M4145	4150	4500	1	车库	成品卷帘门
	M4236	1800	3600	2	门厅	断桥铝合金中空玻璃门
	M4345	4300	4500	2	车库	成品卷帘门
甲级防火门	FM甲1624	1600	2400	1	车库	双向开启，木制甲级防火门（选购消防部门认可的防火门）净宽大于1400
甲级防火门	FM甲1222	1200	2200	1	配电间	木制甲级防火门（选购消防部门认可的防火门）
乙级防火门	FM乙1124	1100	2400	3	修理间	木制乙级防火门（选购消防部门认可的防火门）
	FM乙1524	1500	2400	1	器材室	
	FM乙1824	1800	2400	1	厨房	
丙级防火门	FM丙0822	800	2200	2	电井	木制丙级防火门（选购消防部门认可的防火门）
普通窗	C1815	1800	1500	1	门厅	铝合金玻璃窗
防火窗	FC甲1815	1800	1500	1	门厅	甲级防火窗（选购消防部门认可的防火窗）
普通窗	C1221	1200	2100	4	消防站	断桥铝合金中空玻璃窗
	C1224	1200	2400	2		
	C1512	1500	1200	2		
	C1821	1800	2100	2		
	C2015	2000	1500	1		
	C2021	2000	2100	10		
	C2024	2000	2400	3		
	C2221	2200	2100	4		
	C2224	2200	2400	2		
	C2421	2400	2100	2		
	C2427	2400	2700	1		
	C3321	3300	2100	10		
	C4227	4200	2700	1		
	C4221	4200	2100	2		
墙洞						

门窗说明

一、设计依据

1. 《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015。
2. 其他相关标准。

二、门窗物理性能要求

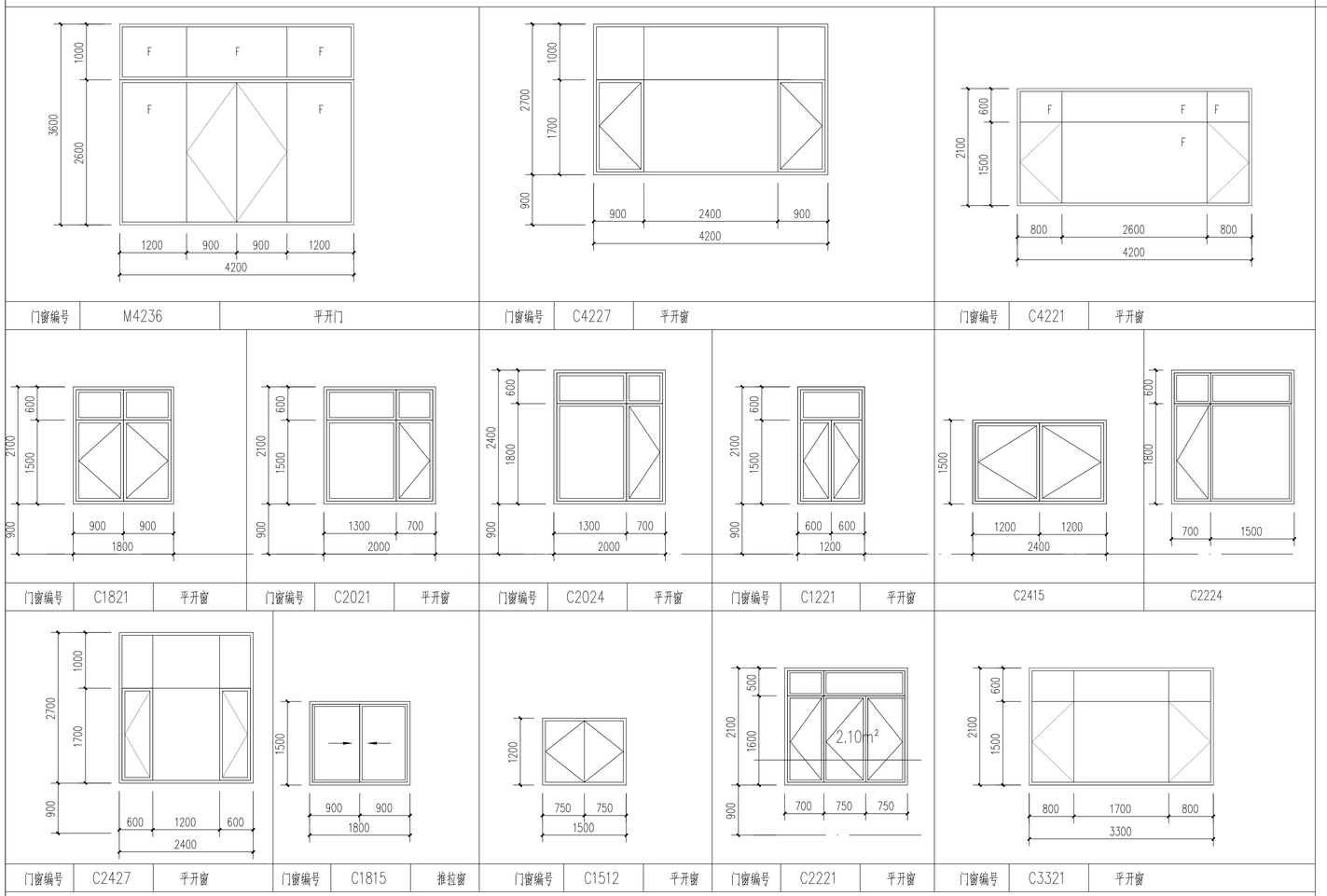
1. 抗风压性能等级不应小于4级。
2. 外窗气密性能等级不应低于7级；阳台气密性能等级不应低于6级；
3. 水密性能等级不应小于3级。

三、门窗安全防护要求

1. 本工程门窗安全玻璃的使用应符合《建筑玻璃应用技术规程》，并详见本工程施工说明JGJ113、发改
   运行（2003）2116号文门窗工程章节。
2. 本工程凡外窗窗台高度低于900mm均应安装护窗栏杆，其有效防护高度不应低于900mm。阳台防护高度不低于1100mm。

四、其他要求

1. 外窗选用铝合金型材，玻璃为高透玻璃，玻璃厚度详见节能专篇；
2. 门窗的节点制作、加工参见22J603-1《铝合金门窗》，且所有制作材料及附件的选用应符合有关国标
   中材料标准的规定。
3. 门窗表的长宽尺寸与参见图集的不符的，以门窗表尺寸为准。
4. 门窗表和门窗大样的标注尺寸为门窗的洞口尺寸，具体安装尺寸由厂家现场测量无误后，方可制作安装。
5. 门窗玻璃的选用应遵照《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113和《建筑安全玻璃管理规定》发改运行
   [2003]2116号及地方主管部门的有关规定。
6. 门窗内侧为墙或梁的情况下选用镀膜反射玻璃。
7. 必须使用安全玻璃的门窗（安全玻璃的最大许用面积应符合JGJ113-2015表7.1.1-1的规定）：
   1）7层及7层以上建筑物外开窗；
   2）面积大于0.5m²的窗玻璃或距可踏面小于900mm的窗玻璃；
   3）幕墙；
   4）倾斜装配窗、各类天棚（含天窗、采光顶）、吊顶；
   5）观光电梯及其外围护；
   6）室内隔断、浴室围护和屏风；
   7）楼梯、阳台、平台走廊的栏板和中庭内栏板；
   8）用于承受行人行走的地面板；
   9）水族馆和游泳池的观察窗、观察孔；
   10）公共建筑物的出入口、门厅等部位；
   11）易遭受撞击、冲击而造成人体伤害的其它部位；
   12）所有玻璃门。
8. 门窗定位时应区分正反方向，门的开启方向按建筑平面图，窗的开启方向按窗户立面详图。
9. 所有窗户材质仅供参考，应满足国家标准的节能要求。
10. 所有高位窗，距地1.5m处设开启装置。
11. 庭院外窗分隔及开启样式以精装设计为准，但应满足本图中要求的节能要求和最小排烟面积要求。
12. 电气洞门洞口等部位应设置防止蚊、鼠等小动物从通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施



门窗编号	M4236	平开门
门窗编号	C4227	平开窗
门窗编号	C4221	平开窗
门窗编号	C1821	平开窗
门窗编号	C2021	平开窗
门窗编号	C2024	平开窗
门窗编号	C1221	平开窗
C2415		
C2224		
门窗编号	C2427	平开窗
门窗编号	C1815	推拉窗
门窗编号	C1512	平开窗
门窗编号	C2221	平开窗
门窗编号	C3321	平开窗

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.
资质等级：建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840
江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦B座21楼

合作设计
Co-designed by

注册章：
LICENSE STAMP

消防自审章（人防出图章）：
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

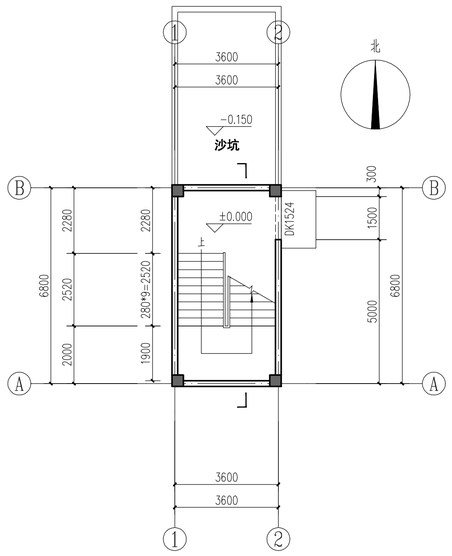
出图章：
PERMISSION STAMP

职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	宋亚堃
方案		
专业负责人	宋亚堃	宋亚堃
设计	孙艳	孙艳
校对	李军委	李军委
审核	宋亚堃	宋亚堃
审定	王楠	王楠
批准	王敏	王敏

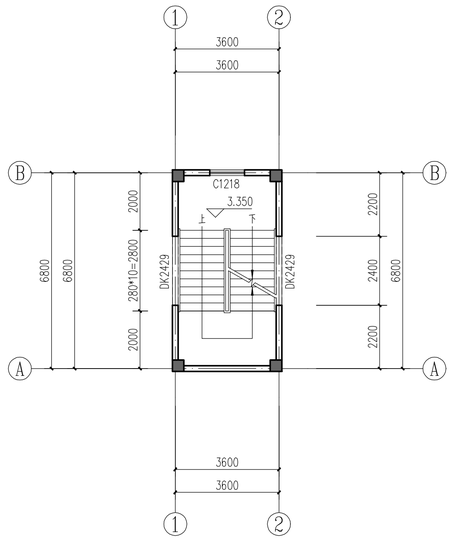
会签栏				
方案				
建筑		电气		
结构		智能		
给排水		暖通		

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府		
项目名称	马坡镇消防站		
子项名称			
图纸名称	门窗表门窗大样		
设计编号	NB260940	专业	建筑
设计阶段	施工图	图号	建施- 20
出图日期	2026.09	版本	第一版

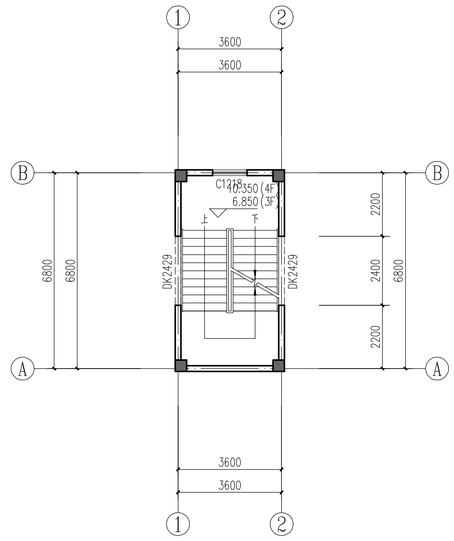
本图未加盖出图专用章无效。



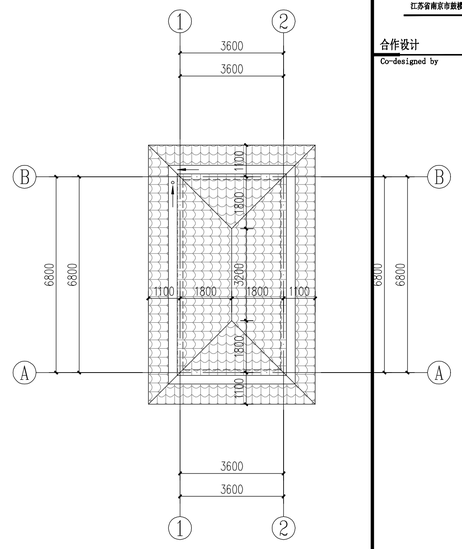
一层平面图 1:100



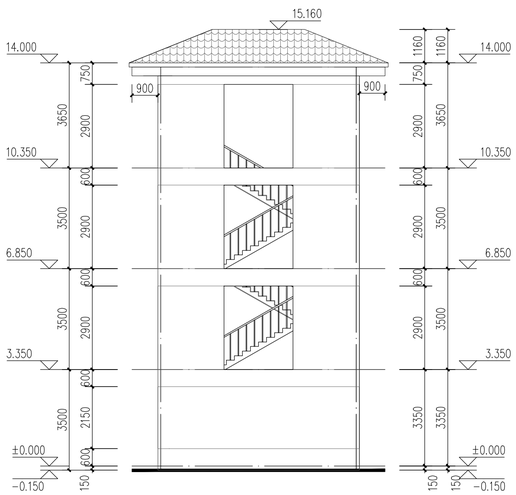
二层平面图 1:100



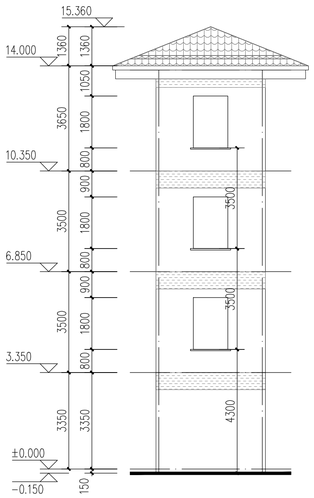
三~四层平面图 1:100



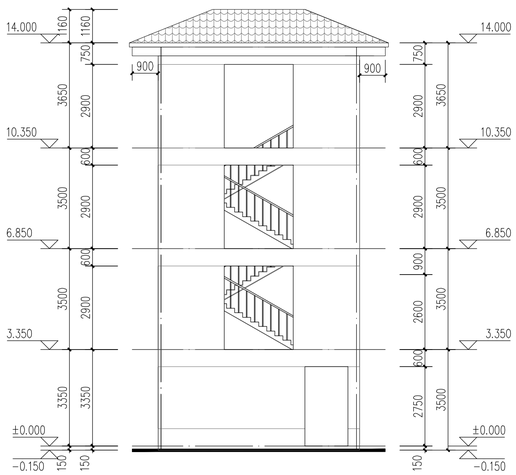
屋顶平面图 1:100



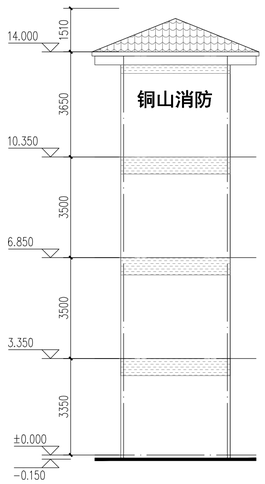
西立面图 1:100



北立面图 1:100



东立面图 1:100



南立面图 1:100

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.

资质等级： 建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840

江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦B座21楼

合作设计
Co-designed by

注册章:
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章):
FIRE PROOF EXAMINITION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

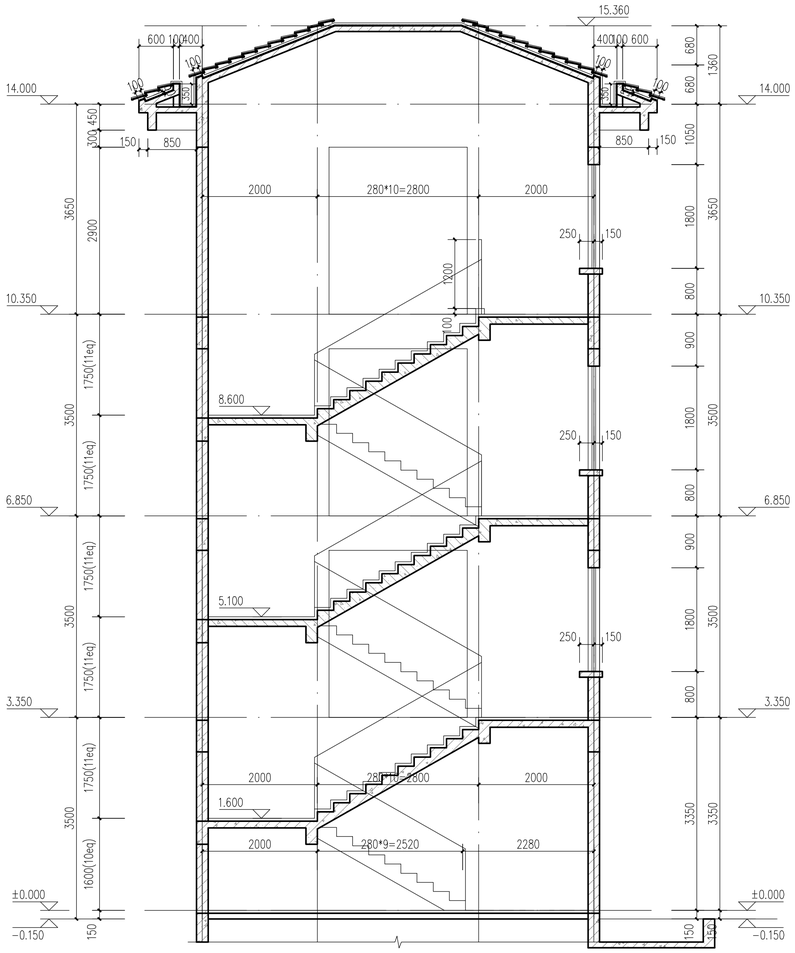
出图章:
PERMISSION STAMP

职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚楚	宋亚楚
方案		
专业负责人	宋亚楚	宋亚楚
设计	孙艳	孙艳
校对	李军委	李军委
审核	宋亚楚	宋亚楚
审定	王楠	王楠
批准	王敏	王敏

会签栏				
	方案			
	建筑		电气	
	结构		智能	
	给排水		暖通	

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府		
项目名称	马坡镇消防站		
子项名称			
图纸名称	训练塔图纸		
设计编号	NB260940	专业	建筑
设计阶段	施工图	图号	建施-21
出图日期	2026.09	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。



A-A剖面图 1:50

江苏凌翰工程设计有限公司
JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.

资质等级： 建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840

江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦B座21楼

合作设计
Co-designed by

注册章：
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章)：
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章：
PERMISSION STAMP

职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	
方案		
专业负责人	宋亚堃	
设计	孙艳	
校对	李军委	
审核	宋亚堃	
审定	王楠	
批准	王敏	

会签栏				
	方案			
	建筑		电气	
	结构		智能	
	给排水		暖通	

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站
子项名称	
图纸名称	训练塔剖面图

设计编号	NB260940	专业	建筑
设计阶段	施工图	图号	建施-22
出图日期	2026.09	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。

徐州市建筑工程施工图审查专家意见回复单

设计单位:江苏凌翰工程设计有限公司　　**第（ 1 ）次回复　共 1 页 第 1 页**

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府	专业	■建筑	□结构	□水	□电	□暖
工程名称	马坡镇消防站	工程编号	NB260940				

审查意见书的全部内容，现回复如下

审查意见条款	回复修改意见	修改内容索引部分	其它专业相应变更
一、违反强制性条文			
1.1 A-A 剖面图中楼梯临空处的梯段防护栏杆高度不应小于 1.1 米。GB 55031-2022 第 6.6.1 条。	统一按照楼梯平面图栏杆高度 1.2 标注。	详见建施 16	无
二、违反强制性标准			
2.1 总图中未见指北针。	总图中补充指北针。	详建施 ZT	无
2.2 应在消防车库内或室外适当位置设置检修地沟。	总图中补充设置检修地沟位置。	详建施 ZT	无
2.3 通信室的火警受理终端台应设在便于通信员从可开启窗户观察车辆出动情况的地方。GB 51054-2014 第 4.3.5 条。	为方便通信员观察消防车出动，在通信室与车库间增加防火观察窗。	详建施 10、20	无
2.4 楼梯间出露台处的门高剖面图与平面图不一致。	修改闷顶层平面图中出露台位置门高度与剖面一致。	详建施 11	无
2.5 楼梯两侧的墙面应平整、无突出物，GB 51054-2014 第 4.27.1 条。	楼梯两侧墙面增加防护栏杆，保证疏散通道内无突出物。	详建施 14、15	无
2.6 未见无障碍设施如无障碍楼梯间，无障碍卫生间等。	经复核本乡镇消防站主要服务消防队员，不考虑无障碍设计。	详建施 03	无
2.7 复核车库地面做法是否满足 GB 51054-2014 第 4.2.6 条的要求。	经复核车库地面做法满足消防车最小荷载 35T 要求。		无
以下空白			

答复		专业负责人		校核		审核		项目负责人	
备注：由本专业变更引起其它专业有相应变更，相应专业设计人签名	结构		水		电		暖		日期	2026.09.28

徐州市建筑工程施工图审查专家绿建意见回复单

设计单位:江苏凌翰工程设计有限公司　　**第（1）次回复　共 1 页 第 1 页**

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府	**专业**	■建筑绿建	□结构绿建	□水绿建	□电绿建	□暖绿建
工程名称	马坡镇消防站	**工程编号**	NB260940				

审查意见书的全部内容，现回复如下

审查意见条款	回复修改意见	修改内容索引部分	其它专业相应变更
一、违反强制性条文			
无			无
二、违反强制性标准			
2.1 计算书中屋面挤塑板的修正系数错误，应为 1.25.	修改计算书中屋面挤塑板的修正系数为 1.25，节能重新计算。	详建施 07 及计算书	无
2.2 计算书中未见屋面防火隔离带部分计算。	计算书中补充屋面防火隔离带部分计算，节能重新计算。	详建施 07 及计算书	无
以下空白			

答复	[signature]	专业负责人	[signature]	校核	[signature]	审核	[signature]	项目负责人	[signature]

备注：由本专业变更引起其它专业有相应变更，相应专业设计人签名	结构		水		电		暖		日期	2026.09.28

徐州市建筑工程施工图审查专家消防意见回复单

设计单位:江苏凌翰工程设计有限公司　　**第（1）次回复　共 1 页 第 1 页**

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府	**专业**	■建筑消防	□结构	□水	□电	□暖
工程名称	马坡镇消防站	**工程编号**	NB260940				

审查意见书的全部内容，现回复如下

审查意见条款	回复修改意见	修改内容索引部分	其它专业相应变更
一、违反强制性条文			
无			无
二、违反强制性标准			
2.1 防火专篇中屋面防火隔离带设于女儿墙之上，不满足规范 GB50016-2014 第 6.7.10 条要求。	屋面位置增设 500 宽 A 级防火隔离带。	详建施 07 及计算书	无
2.2 走道两侧设置玻璃墙体的，应注明其耐火极限不低于 1.0 小时。	平面图中注明走道两侧墙体耐火极限不低于 1.0 小时。	详建施 11	无
以下空白			

答复	[signature]	专业负责人	[signature]	校核	[signature]	审核	[signature]	项目负责人	[signature]

备注：由本专业变更引起其它专业有相应变更，相应专业设计人签名	结构		水		电		暖		日期	2026.09.28