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	办公楼	设计专业	结构

序号	图号	图纸名称	图幅	日期	备注
1	结施-01	结构设计总说明一	A1	2026.09.	
2	结施-02	结构设计总说明二	A1	2026.09.	
3	结施-03	结构设计总说明三	A1	2026.09.	
4	结施-04	结构设计总说明四	A1	2026.09.	
5	结施-05	绿建、危大工程、消防专篇	A1	2026.09.	
6	结施-06	基础平面布置图	A2	2026.09.	
7	结施-07	基础详图	A2	2026.09.	
8	结施-08	F1层框架柱定位图	A2	2026.09.	
9	结施-09	F2~闷顶层框架柱定位图	A2	2026.09.	
10	结施-10	框架柱配筋表	A2	2026.09.	
11	结施-11	地梁结构布置及配筋图	A2	2026.09.	
12	结施-12	F2层楼面梁配筋图	A2	2026.09.	
13	结施-13	F2层楼面现浇板配筋图	A2	2026.09.	
14	结施-14	F3层楼面梁配筋图	A2	2026.09.	
15	结施-15	F3层楼面现浇板配筋图	A2	2026.09.	
16	结施-16	闷顶层梁配筋图	A2	2026.09.	
17	结施-17	闷顶层现浇板配筋图	A2	2026.09.	
18	结施-18	屋面梁配筋图	A2	2026.09.	
19	结施-19	屋面现浇板配筋图	A2	2026.09.	
20	结施-20	墙身结构图	A1	2026.09.	
21	结施-21	甲楼梯结构图	A1	2026.09.	
22	结施-22	乙楼梯结构图	A1	2026.09.	
23					
24					
25					

序号	图号	图纸名称	图幅	日期	备注
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					

出图盖章区

制 表	朱正宇	校 对	王江明	审 核	罗鑫昌	日 期	2026.09.

结构设计总说明一

1. 设计总则：

1.1 本工程采用正投影法（或镜面投影法）进行绘制。

1.2 图中计量单位（除注明外）：长度单位为毫米(mm)；标高单位为米（m）；角度单位为度（°）。

1.3 施工时一律根据图中标注尺寸施工，不得测量图纸的尺寸施工。施工单位在施工前须核对图中尺寸，包括与其他各专业图纸之间的核对。遇有图纸和实际情况存在差异时，对重要问题须及时通知设计人。

1.4 结构施工时应与建筑、水、暖（空调）、强电、弱电、动力等其他专业图纸配合施工。

1.5 本工程施工图按国家设计标准进行设计，施工时除应遵守本说明及各设计图纸说明外，尚应满足现行国家及所在地区的有关规范、规程及所选用标准图的要求。

1.6 本建筑物应按建筑图中注明的功能使用，未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。

1.7 图纸中索引图集内容，除设计人根据本工程具体情况对图集有局部更改和补充外，构造详图均应按图集要求施工。承包商和施工单位在施工前应仔细审阅图纸及与工程相关的图集、规范、规程、法律、法规、文件等，并及时进行施工图会审工作。施工中出现难以确定的问题时应及时与设计人协商解决。

1.8 本工程依据国土规划局、消防局等政府职能部门就本工程的相关批文，施工前请认真核对甲方提供原始地形图等相关资料，确认本工程施工范围内是否存在市政管网，若存在需与相关市政部门联系解决后方可施工。

2. 工程概况：

2.1 工程名称：马坡镇消防站——办公楼

建设单位：徐州市铜山区马坡镇人民政府

建设地点：徐州市 铜山区

2.2 建筑概况：

本工程建筑面积(m²)	层数(地上/地下)	建筑高度	本工程使用功能
详建施	3F /0F	14.950	办公
室内±0.000绝对高程	室外地坪高程	所属气候分区	耐火等级
见总图	见总图	寒冷地区	二级
防水等级	场地标准冻深(mm)		
详建筑	240		

2.3 结构设计概况：

2.3.1 结构类型及设计参数：

结构类型	结构嵌固部位	安全等级	结构重要性系数
框架结构	基础顶面	二级	1.1
工程设计基准期	设计工作年限	楼面和屋面活荷载考虑设计工作年限活载调整系数	
50年	50年	1.0	
风荷载重现期	基本风压(kN/m²)	舒适度风压(kN/m²)	风荷载调整系数
50年	0.35	0.25	1.0
地面粗糙度类别	风荷载体型系数		
B类	1.3		
雪荷载重现期	基本雪压(kN/m²)		
50年	0.40		
砌体施工质量控制等级	混凝土构件裂缝控制等级		
B级	三级		

注：结构重要性系数在偶然设计状况和地震设计状况取值为1.0。

2.3.2 场地、地基基础及抗浮水位：

建筑场地类别	地基土液化等级	基础型式	抗浮水位（室外地面下）
Ⅱ类	轻微	独立基础	无
地基基础设计等级	桩基设计等级	工程抗浮等级	停止降水时间
乙级	乙级	无	一层地梁施工完毕

注：纯地下室部分在室内抗浮配重、基槽填土、板顶附属施工结束，场地排水系统正常运行后方可停止降水。

2.3.3 场地土、地下水的腐蚀性：

地下水的腐蚀性			场地土的腐蚀性	
对混凝土	对混凝土中的钢筋（长期浸水）	对混凝土中的钢筋（干湿交替）	对混凝土	对钢筋混凝土中的钢筋
微腐蚀	微腐蚀	微腐蚀	微腐蚀	微腐蚀

2.3.4 抗震设防及抗震等级：注：施工单位按抗震构造措施对应的抗震等级进行施工。

抗震地段分类	抗震设防类别	抗震设防烈度	抗震措施/抗震构造措施
抗震不利地段	乙类	7度	二级/二级
设计地震基本加速度	地震基本加速度放大系数	设计地震分组	特征周期
0.10g	1.0	第三组	0.65s
框架梁柱、楼梯抗震等级			
二级（未注明构件）			

2.3.5 混凝土结构环境类别（《混凝土结构设计标准》和《混凝土结构耐久性设计标准》）：

室外地面以上室内干燥环境	室内潮湿环境及地下室内部构件	基础
一类(I-B)	二a类(I-B)	三a类(I-C)
地上外露构件	地面以下与水或土壤接触的围护构件(墙、柱、梁、板)	
二b类(I-B)	三a类(I-C)	

2.3.6 砌体结构环境类别（环境作用等级）：

室外地面以上室内	卫生间	地面以上外墙面、地面以下室内
一类	二类	二类
室内干燥环境	非干湿交替环境	干湿交替环境
I-A	I-B	I-C

3. 设计依据：

3.1 本工程所遵循的国家及地方规范、规程和标准

3.1.1 通用规范、规程和标准

01	《工程结构通用规范》	GB55001-2021
02	《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB55002-2021
03	《建筑与市政地基基础通用规范》	GB55003-2021
04	《钢结构通用规范》	GB55006-2021
05	《砌体结构通用规范》	GB55007-2021
06	《混凝土结构通用规范》	GB55008-2021
07	《建筑与市政工程防水通用规范》	GB55030-2022
08	《建筑防火通用规范》	GB55037-2022
09	《建筑结构可靠性设计统一标准》	GB50068-2018
10	《工程结构可靠性设计统一标准》	GB50153-2008
11	《建筑工程抗震设防分类标准》	GB50223-2008
12	《砌体结构设计规范》	GB50003-2011
13	《混凝土结构设计标准》	GB/T 50010-2010(2024局部修订)
14	《混凝土异形柱结构技术规程》	JGJ 149-2017
15	《高层建筑混凝土结构技术规程》	JGJ 3-2010
16	《建筑抗震设计标准》	GB/T 50011-2010(2024局部修订)
17	《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
18	《混凝土结构耐久性设计标准》	GB/T50476-2019
19	《工业建筑防腐蚀设计标准》	GB/T50046-2018
20	《钢结构设计标准》	GB50017-2017
21	《钢筋焊接及验收规程》	JGJ 18-2012
22	《建筑结构荷载规范》	GB50009-2012
23	《建筑地基处理技术规程》	JGJ 79-2012
24	《建筑地基基础设计规范》	GB50007-2011
25	《建筑桩基技术规范》	JGJ 94-2008
26	《地下工程防水技术规范》	GB50108-2011
27	《建筑工程抗浮技术标准》	JGJ 476-2019
28	《砌体结构工程施工质量验收规范》	GB50203-2011
29	《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB50204-2015
30	《建筑地基基础工程施工质量验收规范》	GB50202-2018
31	《江苏省住宅工程质量通病控制标准》	DGJ32/J16-2014
32	《民用建筑太阳能热水系统应用技术规范》	GB50364-2018
33	《房屋建筑制图统一标准》	GB/T50001-2017
34	《建筑结构制图标准》	GB/T50105-2010
35	《建筑工程白蚁危害评定标准》	GB/T51253-2017
36	《民用建筑设计统一标准》	GB50352-2019
37	《住宅设计规范》	GB50096-2011
38	《绿色建筑评价标准》	GB/T50378-2019
39	《建筑设计防火规范(2018年版)》	GB50016-2014(2018版)
40	《建筑钢结构防火技术规范》	GB51249-2017
41	《装配式混凝土建筑技术标准》	GB/T51231-2016
42	《装配式混凝土结构技术规程》	JGJ 1-2014
43	《建筑隔震设计标准》	GB/T51408-2021
44	《地下结构抗震设计规范》	GB/T51336-2018
45	《冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程》	JGJ95-2011
46		
47		

注：本工程施工除满足图纸中所列规范和规程要求外，尚应满足其他由国家、部委及地方制定的现行标准、规范和规程要求。

3.2 图集：

01	《混凝土结构施工图平面整体表示法制图规则和构造详图》	22G101-1、2、3
02	《混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图》	18G901-1、2、3
03	《建筑物抗震构造详图（多层和高层钢筋混凝土房屋）》	20G329-1
04	《房屋建筑工程抗震构造设计》	苏G02-2019
05	《地下建筑防水构造》	10J301
06	《混凝土异形柱结构构造》	20G331-1
07	《砌体填充墙结构构造》	22G614-1
08	《轻质内隔墙构造图集》	苏G29-2019

注：本工程施工除满足图纸中所列图集外，尚应满足国家、部委及地方制定的其他图集、图则等要求。

3.3 岩土工程勘察报告等：

01	岩土工程勘察报告	报告名称	《马坡镇消防站项目岩土工程勘察报告》（详细勘察）
		报告提供单位	江苏国勘建设科技有限公司
		报告工程编号	2026-046
		报告编制日期	2025年5月
02	工程试桩报告	报告名称	
		报告提供单位	
		报告工程编号	
		报告编制日期	

4. 设计辅助软件：

01	主体结构计算软件	软件名称及版本	YJK系列结构计算软件(8.1.0版)
		软件开发单位	北京盈建科软件股份有限公司
02	基础结构计算软件	软件名称及版本	YJK系列结构计算软件(8.1.0版)
		软件开发单位	北京盈建科软件股份有限公司
03	构件结构计算软件	软件名称及版本	无
		软件开发单位	

注：经计算，本工程周期、最大层间位移、最大层间位移角、剪重比、周期比、位移比、地震有效质量系数等指标均满足规范要求。计算时考虑双向地震和偶然偏心。地基变形计算满足规范要求，筏板裂缝宽度计算满足规范要求。

5. 设计使用主要荷载作用：

5.1 活荷载标准值：单位(kN/m²)

楼层部位	办公室	备勤室	更衣室	会议室	卫生间	走廊	健身房
荷 载	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3.0	4.5
楼层部位	门厅	楼梯间	宿舍	水暖、电井	强、弱电间	强、弱电间	
荷 载	3.5	3.5	2.0	2.0	2.0	2.0	
楼层部位	不上人屋面	上人屋面	太阳能屋面				
荷 载	0.5	2.0	2.0				

注：1.位置固定的永久设备采购前应核对设备铭牌重量值，不应超过本图限值，图中未注明时应与我方联系解决。

2.当上人屋面兼做其他用途时，应按相应楼面活荷载采用；屋顶花园的活荷载不包括花圃土石等材料自重。

3.不上人屋面施工前应复核其施工荷载，不得超过上表限值，不上人屋面维修荷载不得超过上表限值；当超过表中限值时应进行专门的施工组织设计，并提供我方相关结构构件满足施工阶段(维修阶段)验算的计算文件；

4.屋面排水沟、排水管道应定期检查、疏通，以保证屋面排水畅通；应按照规范要求设置溢水孔等防积水措施；

5.施工和检修荷载按下列规定设计：

5.1.设计屋面板、檩条、钢筋混凝土挑檐、悬挑雨篷和预制小梁时，施工或检修集中荷载标准值取值为1.0kN，在最不利位置处进行验算；

5.2.对于轻型构件或较宽的构件，应按实际情况验算，或应加垫板、支撑等临时设施；

5.3.计算挑檐、悬挑雨篷的承载力时，沿板宽每隔1.0m取一个集中荷载；在验算挑檐、悬挑雨篷的倾覆时，沿板宽每隔2.5m～3.0m取一个集中荷载。

6.地下室顶板施工活荷载标准值不应超过上表限值，当有临时堆积荷载以及有重型车辆通过时，施工组织设计中应按实际荷载验算并采取相应措施。

5.2 楼梯、看台、阳台和上人屋面等的栏杆活荷载标准值，不应小于下列规定值：

1）住宅、宿舍、办公楼、旅馆、医院、托儿所、幼儿园，栏杆顶部的水平荷载应取1.0kN/m；

2）食堂、剧场、电影院、车站、礼堂、展览馆或体育场，栏杆顶部的水平荷载应取1.0kN/m，竖向荷载应取1.2kN/m，水平荷载与竖向荷载应分别考虑；

3）中小学校的上人屋面、外廊、楼梯、平台、阳台等临空部位必须设防护栏杆，栏杆顶部的水平荷载应取1.5kN/m，竖向荷载应取1.2kN/m，水平荷载与竖向荷载应分别考虑。

5.3 已考虑建筑偶然荷载、爆炸荷载及撞击荷载；

5.4 根据结构荷载规范相关条文，本地区的基本气温如下：

月平均最高气温(℃)	35	极端最高气温(℃)	38(或经专项论证)
月平均最低气温(℃)	-8	极端最低气温(℃)	-11(或经专项论证)

5.5 卫生间(同层排水)所用回填材料容重不大于13KN/m³；

5.6 地下室顶板覆土容重抗压时取值18KN/m³；抗浮计算时覆土容重取值为16KN/m³(18*0.9=16)；纯地库的覆土厚度为 1.5 m。

6. 主要结构材料：

6.1 设计中采用的各种材料，必须具有出厂质量证明书或试验报告单，并在进场后按现行国家有关标准的规定进行检验和试验，检验和试验合格后方可在工程中使用。

6.2 混凝土的耐久性的基本要求：

部位或构件	环境类别	最大水胶比	水溶性氯离子最大含量	最大碱含量
室内干燥环境	一 类	0.60	0.30%	不限制
室内潮湿环境及地下室内部构件	二a 类	0.55	0.20%	3.0kg/m³
地下结构(除外墙)及地上外露构件	二b 类	0.50(0.55)	0.15%	3.0kg/m³
地下结构外墙外侧	三a 类	0.45(0.50)	0.15%	3.0kg/m³

注：1.处于二b类与三a类环境中的混凝土应使用引气剂，并可采用括号内的有关参数。

6.3 混凝土结构在设计使用年限内，尚应遵循下列规定：

1）：建立定期检测、维修制度；设计中可变更的混凝土构件应按规定更换；

2）：构件表面的防护层，应按照规定维护或更换；

3）：结构出现可见的耐久性缺陷时，应及时进行处理。

6.4 混凝土：

6.4.1 混凝土强度等级表：

构件类型		混凝土强度等级	备注
基础垫层		C20	
基础		详基础图	
地下室外墙(含外墙内柱、剪力墙)		详层高表	
构造柱、过梁等非承重构件		C25	
剪力墙（含QLL、LL）、框架柱		详层高表	
楼面梁、板、楼梯	-0.100(含)以下	C35	
	-0.100以上	C30	
后浇带、加强带		高一级的无收缩混凝土	

注：1.混凝土的技术指标应符合《混凝土结构设计规范》GB50010的要求，混凝土应采取可靠措施防止混凝土收缩裂缝；

2.地下室底板和地下室外墙等与水、土有接触处均为防水混凝土，抗渗等级为P8，室外地面下500mm与水、土有接触的混凝土构件做50mm厚保温砂浆。

防水混凝土的施工配合比应通过试验确定，试配混凝土的抗渗等级应比设计要求提高 0.2Mpa。

3.柱（墙）混凝土强度等级高于梁（板）时，且相差>5MPa时，梁（板）、柱（墙）节点区混凝土强度等级应与柱（墙）同，不同强度等级的混凝土交界面应按图6.2.1施工，且应先柱、墙后梁浇注。

6.4.2 结构混凝土用砂应符合下列规定：

1.砂的坚固性指标不应大10%；对于有抗渗、抗冻、抗腐蚀、耐磨或其他特殊要求的混凝土，砂的含泥量和泥块含量分别不应大于3.0%和1.0%，坚固性指标不应大于8%；高强混 凝土用砂的含泥量和泥块含量分别不应大于20%和0.5%；机制砂应按石粉的亚甲蓝值指标和石粉的流动比指标控制石粉含量。

2.混凝土结构用海砂必须经过净化处理。

3.钢筋混凝土用砂的氯离子含量不应大于0.03%，预应力 混凝土用砂的氯离子含量不应大于0.01%。

6.5 钢筋、钢材：

6.5.1 钢筋：

钢筋种类、符号	HPB300(Φ)	HRB400(Φ)	HRB500(Φ)
f_y\f_y'(N/mm²)	270	360	435\435(400)
f_{yk}(N/mm²)	300	400	500
f_{py}(N/mm²)	300	360	435(360)

注：1.钢筋的技术指标应符合《混凝土结构设计规范》GB50010，《冷轧带肋钢筋》GB13788-2017，《CRB600H高延性高强钢筋应用技术规程》CECS458:2016，《T63/E/G热处理带肋高强钢筋混凝土结构技术规程》321182-R046-2021等规范、规程的要求。

2.钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。

3.当构件中配有不同种类的钢筋时，每种钢筋应采用各自的强度设计值。

4.对轴心受压构件，当采用HRB500、T63/E/G钢筋时，钢筋的抗压强度采用f_y'指号内数值。

5.横向钢筋的抗拉强度设计值fyv取表中fyv数值。作受剪、受扭、受冲切承载力计算，采用fyv括号中数值。

6.5.2 抗震等级为一、二、三级的框架梁、框架柱、LLK和斜撑构件（含梯段板及梯梁梯柱），其纵向受力钢筋应选用符合抗震性能指标的HRB400(E)、HRB500(E)、T63E/E/G级热轧钢筋；即符合下列三项指标：

1）：钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25；

2）：钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.3；

3）：钢筋在最大力总延伸长率实测值不应小于9%。

6.5.3 钢筋代换：

当施工中进行混凝土结构构件的钢筋、预应力筋代换时，应符合设计规定的构件承载力、正常使用、配筋构造及耐久性能要求，并应取得设计变更文件。

6.6 焊条：E43系列用于HPB300钢筋、Q235B钢板型钢；E55系列用于HRB400热轧钢筋；E60系列用于HRB500热轧钢筋。当不同强度的钢材的连接时，采用与低强度钢材相适应的焊接材料。

6.7 吊钩、吊环、预埋件：

6.7.1 吊钩、吊环采用Q235B圆钢，其材料性能应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700的规定。吊环每侧锚入混凝土内长度不小于30d，且应绑扎或焊接在主筋骨架上（图6.5）。

6.7.2 预埋件所用钢材及型钢均采用 Q235-B；螺栓采用Q235钢，焊条应与金属强度相适应。

6.7.3 钢筋、吊环及预埋件施工前应对其表面进行除锈涂红丹两道，刷防锈漆两度，除锈等级不低于Sa2½，防护涂层的总厚度：室外应为150μm，室内应为125μm。检查数量与检查方法详GB55006-2021第7.2.1条。

6.8 填充墙体材料：（干容重单位为：kN/m³）

部位	砌块规格	使用位置	干容重	砌体强度等级	砂浆强度等级	选用图集
±0.000以上	蒸压砂加气混凝土砌块	外墙	≤6.25	A5.0/B06	M5.0专用砂浆	苏G02-2019 13J104
	蒸压砂加气混凝土砌块	楼梯、卫生间	≤6.25	A5.0/B06	M5.0专用砂浆	苏G02-2019 13J104
	蒸压砂加气混凝土砌块	其余内墙	≤6.25	A5.0/B06	M5.0专用砂浆	苏G02-2019 13J104
	混凝土实心砖	与土有接触处	≤19.0	MU15	M7.5水泥砂浆	苏G02-2019
±0.000以下	烧结煤矸石多孔砖	与土无接触处	≤13.5	MU15	M7.5混合砂浆	苏G02-2019
	混凝土实心砖	与土有接触处	≤19.0	MU20	M10水泥砂浆	苏G02-2019

注：1.砌筑砂浆选用预拌砂浆，砌体施工质量控制等级为B级；

2.房屋顶层墙体与女儿墙砂浆强度等级不低于M7.5(Ma7.5、Mb7.5、Ms7.5)。

3.Ⅰ类环境的灰缝中钢筋保护层厚度(外露砂浆)不小于15mm。2类环境的砌体拉结筋应采用重镀锌钢筋，镀锌层的厚度不应小于290g/m²，且重镀锌钢筋的保护层厚度不小于20mm。

4.三a类环境下，砌体需满足抗冻指标为F35，质量损失≤5%，强度损失≤20%；砂浆也应进行冻融试验，且其抗冻性能不应低于墙体块材。

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	宋亚堃	宋亚堃
方 案		
专业负责人	罗鑫昌	罗鑫昌
设 计	朱正宇	朱正宇
校 对	王江明	王江明
审 核	罗鑫昌	罗鑫昌
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	办公楼
图纸名称	结构设计总说明一
设计编号	NB260940
专 业	结构
设计阶段	施工图
图 号	结施-01
出图日期	2026.09.
版 本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。

专业 Profession	责任 Name	签名 Signature	日期 Date

结构设计总说明二

7. 基坑开挖、基坑排水、回填土要求：

7.1 基坑开挖要求：

7.1.1 应由承包商根据相关图纸负责土方开挖，开挖顺序应与施工降水、基础施工相协调。

7.1.2 开挖基坑时应注意边坡稳定，定期观测其对周围道路、市政设施和建筑物有无不利影响；基坑较深、非自然放坡开挖时，基坑支护应由有资质的单位做专门设计，基坑支护系统应确保场区内外原有建筑安全无损并保证人员安全。

7.1.3 采用机械挖土时严禁扰动基底持力层，施工时应保留不少于300mm厚土层，再用人工挖至槽底标高。如基底持力层受到扰动，应通知勘察、设计、监理和业主等单位共同协商，并根据具体情况采取处理措施。当持力层深于基底设计标高产生超挖情况时，超挖深度≤300mm，可采用素砼换填，超挖部分深度>300mm，应通知勘察、设计、监理和业主等有关单位共同协商，并根据具体情况采取处理措施。挖出土方宜随挖随运每班土方应当班运出，不应堆在坑边，应尽量减少坑边的地面堆载，基坑堆载应严格控制在5.0KN/m^2以下。

7.1.4 基槽(坑)开挖后，应通知勘察、设计、监理和业主等有关单位共同进行基槽(坑)检验。基槽检验可用触探或其他方法，当发现与勘察报告和设计文件不一致或遇到异常情况时，应结合地质条件提出处理意见。验槽合格后方可继续施工。

7.1.5 基坑开挖经验收后，应尽快浇筑素砼垫层，并尽快施工地下室承台及底板，防止太阳暴晒、雨水浸泡破坏原状土结构，也要防止超深开挖基底土体回弹引起建筑物附加沉降。

7.1.6 地下不同部位的回填土要求见下表，并符合下列要求：

1)本工程地下室外墙四周的回填土工作，需待主体结构施工至地面以上并待建筑防水施工完成后，及时进行外侧壁回填土工作。

2)在基础或承台和地下室外墙与基坑侧壁间隙回填土前，应排除积水，清除虚土和建筑垃圾，填土应按下表的要求选料(采用素土时，素土内不得含有石块、碎砖、灰渣和有机杂物)。回填土应同步对称、均衡进行，分层夯实；人工夯实厚度≤250mm，机械夯实厚度≤300mm，施工应符合《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202-2018)。

回填要求：

地下部位	回填土类型	分层厚度	压实系数
地面、散水、踏步以下	压实性较好的素土	300	≥0.94
地下室四周、基础或承台四周	压实性较好的素土	300	≥0.94
小型设备基础之下(特殊要求除外)	碎石	300	≥0.97

注：1.回填土应分层压实并检验，压实系数满足要求后方可进行后一层回填土施工。

7.2 基坑排水要求：

7.2.1 基础施工过程中，施工降水系统由承包商负责提供及安装，保持降水面在最深基底以下1.0m。地场地降水时应连续监测，承包商应采取可靠措施防止因降水对周围建筑物、道路等设施产生不利影响。

7.2.2 施工期间应采取有效排施防止基坑周围的地面水流入基坑，以满足基础施工的安全和质量需要。对地下室体量大，施工周期长，外墙四周不能即时回填、压实，可能造成施工过程中(如遇持续大雨)不能及时降水，则要对地下室采取有效排水措施(如：放水等)，防止地表水流入基坑造成室内外水位高差相差较大，地下室上浮及底板土的软化。

8. 构造要求：

8.1 普通混凝土构件最外层钢筋的混凝土保护层厚度：

环境类别	板、墙		梁		柱	
	≤C25	C30~C60	≤C25	C30~C60	≤C25	C30~C60
一	20	15	25	20	25	20
二a	25	20	30	25	30	25
二b	30	25	40	35	40	35
三a	35	30	45	40	45	40

注：1.受力钢筋外边缘至混凝土表面的距离，除符合表中规定外，不应小于钢筋的公称直径。

2.机械连接接头与连接件的混凝土保护层厚度应满足受力钢筋保护层最小厚度要求，连接件之间的横向净距不应小于25mm。

3.地下室底板、外墙迎水面钢筋保护层厚度50mm，非迎水面钢筋保护层厚度20mm；独立基础或条形基础钢筋保护层厚度不应小于40mm，无垫层时的保护层不应小于70mm。

4.除设计已考虑和注明外，当梁、柱、板、墙由一类环境进入不利环境，保护层比一类环境要加大时，构件断面相应加大或加厚。以保证在纵向受力钢筋的位置不变的情况下满足保护层厚度要求。做法见图8.1。

8.2 混凝土主筋间距以及钢筋连接锚固：

8.2.1 梁上部纵向钢筋水平方向的净间距，不应小于30和1.5d(d为钢筋的较大直径)；下部纵向钢筋水平方向的净间距不应小于25和d。下部纵向钢筋多于两层时，两层以上钢筋的水平中距比下面两层的中距增大一倍。各层钢筋之间的竖向净间距取25和d之中的较大值。

8.2.2 纵向受力钢筋的连接

8.2.2.1 纵向受力钢筋的接头型式：

构 件	竖向钢筋连接			水平钢筋连接		
	绑扎搭接	电渣压力焊	机械连接	绑扎搭接	闪光对焊(电弧焊)	机械连接
框架柱	Φ≤10	12≤Φ≤20	Φ≥22			
剪力墙墙身	Φ≤10	12≤Φ≤20	Φ≥22	Φ≤10	12≤Φ≤20	Φ≥22
剪力墙边缘构件	Φ≤10	12≤Φ≤20	Φ≥22			
梁				Φ≤14	16≤Φ≤20	Φ≥22
楼、屋盖板				Φ≤12		
地库顶板				Φ≤14	16≤Φ≤20	Φ≥22
基础底板				Φ≤20		Φ≥22

8.2.2.2 框架柱：一、二级抗震等级及三级抗震等级的底层，宜采用机械连接接头。框架梁：一级宜采用机械连接接头，二、三、四级可采用绑扎搭接或焊接接头。剪力墙暗柱、端柱：剪力墙暗柱及端柱内纵向钢筋连接及锚固要求应与相同抗震等级的框架柱相同。特别注明为轴心受拉及小偏心受拉的构件(如桁架和拱的拉杆、下挂柱)，纵向受力钢筋不得采用绑扎搭接接头。直接承受动力荷载的结构构件中，应采用机械接头。

8.2.2.3 位于同一连接区段内的受拉钢筋搭接接头面积百分率：对梁、板及墙类构件，不应大于25%；对柱类构件，不应大于50%，当采用搭接时，其搭接长度lLe(Ll)不应小于ζLaE(ζLl)。钢筋绑扎搭接接头连接区段的长度为1.3倍搭接长度，凡搭接接头中点位于连接区段长度内的搭接接头均属于同一连接区段。同一连接区段内纵向钢筋搭接接头面积百分率为该区段内有搭接接头的纵向受力钢筋截面面积与全部纵向受力钢筋截面面积的比值。

8.2.2.4 纵向受力钢筋机械连接接头宜相互错开。钢筋机械连接接头连接区段的长度为35d(d为纵向受力钢筋的较大直径)，凡接头中点位于该连接区段长度内的机械连接接头均属于同一连接区段。位于同一连接区段内的纵向受力钢筋的机械连接接头面积百分率不宜大于50%。

8.2.2.5 纵向受力钢筋焊接接头应相互错开。钢筋焊接接头连接区段的长度为35d(d为纵向受力钢筋的较大直径)且不小于500mm，凡接头中点位于该连接区段长度内的焊接接头均属于同一连接区段。位于同一连接区段内的纵向受力钢筋的焊接接头面积百分率不应大于50%。

8.2.2.6 在搭接区段范围内箍筋按如下原则设置：

a，梁、柱按图集《22G101-1》P2-4；

b，剪力墙边缘构件按图集《22G101-1》P2-21。

当受压钢筋直径大于25mm时，尚应在搭接接头两个端面外100mm的范围内各设置两道箍筋。

8.2.2.7 纵向受力钢筋的连接接头宜避开梁端、柱端箍筋加密区；当无法避开时，应采用满足等强度连接要求的高质量机械连接接头(Ⅱ级接头)，且位于同一连接区段的钢筋接头面积百分率不应超过50%。对于框支梁等特别重要的构件，应采用Ⅰ级机械连接接头，位于同一连接区段的钢筋接头面积百分率不应超过25%。

8.2.2.8 楼层梁和板纵筋需要连接时，上部纵筋一般在跨中连接，下部纵筋一般在支座内。

8.2.2.9 主次梁交接处，主梁在次梁两侧每边附加3根箍筋，间距50，箍筋直径同主梁箍筋。

8.2.2.10 除特别注明外，地下室底板和相应的地基梁按倒置板、倒置梁要求，上部纵筋一般在支座内连接，下部纵筋一般在跨中连接。

8.2.2.11 钢筋混凝土墙、柱纵向钢筋伸入承台或基础内时，应满足锚固长度LaE的要求。并应伸入承台或基础底部后作水平弯折，弯折长度不小于150。在承台或基础内设置纵筋的稳定箍筋三道(能确保纵筋定位牢固时，可减少稳定箍筋数量，但应征得设计同意)。

8.2.2.12 纵向受拉钢筋的搭接长度(抗震LlE、非抗震Ll)

同一砼截面钢筋搭接接头面积百分率	≤25%	50%	100%
Ll=ζLa	ζ=1.2	ζ=1.4	ζ=1.6
抗震时搭接长度为LlE=ζLae			

注：1.粗细钢筋搭接时，按粗钢筋截面面积计算接头面积百分率，按细钢筋直径计算搭接长度。

2.钢筋直径d>25mm时，其锚固长度及搭接长度均×1.1倍。

3.当钢筋混凝土施工过程中易受扰动(如滑模施工)时，其锚固长度应乘以修正系数1.1。

4.所有修正系数可以叠加修正。但修正后的受拉钢筋锚固长度不能小于最小锚固长度，在任何情况下最小锚固长的数值不应小于表中计算值的0.7倍及250mm。

5.在任何情况下，纵向受拉钢筋绑扎搭接接头的搭接长度均不应小于300mm，纵向受压钢筋的受压搭接长度不应小于纵向受拉钢筋搭接长度的0.7倍且不应小于200mm。

6.当采用HRB400、HRB500级的环氧树脂涂层钢筋时，其锚固长度和搭接长度应乘以修正系数1.25。受压搭接长度不应小于纵向受拉钢筋搭接长度的0.7倍且不应小于200mm。

7.构件中的纵向受压钢筋，当采用搭接连接时，其受压搭接长度不应小于受拉钢筋搭接长度的0.7倍，且在任何情况下不应小于200mm。

8.2.2.13 纵向受拉钢筋的锚固长度(抗震LaE、非抗震La)

混凝土强度等级		C25	C30	C35	C40	C45	C50	C55	≥C60
钢筋类型	抗震等级								
HPB300	一、二级	39d	35d	32d	29d	28d	26d	25d	24d
	三级	36d	32d	29d	26d	25d	24d	23d	22d
	四级、非抗震	34d	30d	28d	25d	24d	23d	22d	21d
HRB400	一、二级	46d	40d	37d	33d	32d	31d	30d	29d
	三级	42d	37d	34d	30d	29d	28d	27d	26d
	四级、非抗震	40d	35d	32d	29d	28d	27d	26d	25d
HRB500	一、二级	55d	49d	45d	41d	39d	37d	36d	35d
	三级	50d	45d	41d	38d	36d	34d	33d	32d
	四级、非抗震	48d	43d	39d	36d	34d	32d	31d	30d
CRB600H	非抗震	40d	35d	35d	30d	30d	30d	30d	30d
T63/E/G	一、二级	69d	61d	56d	49d	46d	45d	43d	43d
	三级	63d	56d	51d	46d	45d	42d	41d	39d
	四级、非抗震	60d	53d	49d	45d	42d	40d	39d	37d
其他									

注：1.HPB300，HRB400，HRB500按上表计算的锚固长度La小于250时，按250采用；

2.CRB600H，T63/E/G的锚固长度La小于200时，按200采用；

3.两根等直径并筋的锚固长度应按表中数值乘以1.4后采用。

8.2.2.14 当锚固钢筋的保护层厚度不大于5d时，锚固长度范围内应配置横向构造钢筋，其直径不应小于d/4；对梁、柱、斜撑等构件间距不应大于5d，对板、墙等平面构件间距不应大于10d，且均不应大于100mm，此处d为锚固钢筋的直径。

8.2.2.15 非框架梁、井字梁的上部纵向钢筋在端支座的锚固：按铰接设计，平直段伸至端支座对边后弯折，且平直段长度>0.35lab，弯折长度15d(d为纵向钢筋直径)。

8.3 框架柱、梁：

8.3.1 梁、柱表示方法按照《混凝土结构施工图平面整体表示法制图规则和构造详图》22G101-1。

8.3.2 框架柱底层下端箍筋加密区取1/3柱净高、柱长边尺寸(或柱直径)、500中的较大值，以及刚性地面上下各500的区域。当室内地坪处设梁时，底层从室内地坪算起。

8.3.3 梁上预留洞或预埋管构造加强措施详图集《苏G02-2019》页31，预埋管位置详各专业图纸。梁上埋管一律预埋钢套管。若不满足图集要求时，也可按如图8.3.3所示采取加强措施。

8.3.4 悬挑梁悬挑端箍筋未注明的应加密为100，箍筋直径肢数同非悬挑端。悬挑梁配筋只标注一侧的，未标注一侧的配筋同已标注的一侧配筋。

8.3.5 次梁作用处的主梁应在主梁上次梁两侧加密箍筋如图8.3.5所示。

8.3.6 当主次梁等高时，次梁下部纵向钢筋应置于主梁下部纵向钢筋之上，如图8.3.6所示；当主次梁不等高时，做法如图8.3.6-1、2、3所示。

8.3.7 钢筋混凝土简支梁(单跨次梁)和连续梁简支端(次梁)下部纵向受力钢筋，其伸入支座范围内的锚固长度las当受力筋为HRB400时，las为12d；当受力筋为HPB300时，las为15d。

8.3.8 对于跨度为4米和4米以上的梁应注意按施工规范起拱，起拱高度取跨度的0.1%~0.3%。悬挑构件施工时宜起拱，起拱值宜为悬挑长度的0.1%~0.3%。梁、板、柱必需严格按施工规范时间拆模、养护。悬挑构件及跨度大于8m梁板构件待混凝土强度达到100%后方可拆模，其他构件应待混凝土强度达到75%以上后方可拆模。当以结构构件为施工脚手架支撑点时，必须经过验算，在采取相应措施后方可进行。

8.3.9 框架柱与圈梁、钢筋混凝土腰带、现浇过梁相连时，均应按建筑图中墙位置以及相应的圈梁、腰带、过梁配筋说明，由框架柱留出相应的钢筋。

8.3.10 框架梁、柱钢筋的连接优先采用机械连接或焊接；偏拉构件钢筋不得采用绑扎搭接。

8.3.11 墙、柱纵筋在基础中的锚固总长度不小于LaE，锚固大样详图集《22G101-3》页2-8、2-9、2.10。

8.3.12 框架柱、框架梁的纵向钢筋不应与箍筋、拉筋及预埋件等焊接，以免焊伤纵向钢筋。

8.3.13 框架柱上下柱钢筋根数及直径不同时节点大样见图集《22G101-1》第2-9页.

8.3.14 纯悬挑梁钢筋构造大样见图集《22G101-1》第2-43页。

8.3.15 框架柱采用复合箍筋时，拉筋应紧靠纵向钢筋并钩住箍筋。做法详图集《22G101-1》页2-17、2-18。

8.3.16 圆柱箍筋的搭接长度不应小于LaE，且末端应做成135°弯钩。框架柱、梁构造未详处参见图集《22G101-1》。

8.3.17 折梁配筋构造详《22G101-1》第2-42页。梁上柱纵筋构造详《22G101-1》第2-12页。

8.3.18 梁的腰筋：当梁的腹板高度h_w(对矩形梁取有效高度；对T形截面取有效高度扣除板厚；对工字形截面取腹板净高)≥450mm时，除施工图中已标注外，凡施工图中未标注腰筋的梁，均应在梁两侧沿高度各设置间距≤200mm的纵向构造钢筋，其每侧纵向构造钢筋的面积不应小于腹板截面面积bh_w的0.1%；梁腰筋锚固及搭接的长度按(构造钢筋/抗扭钢筋)要求，具体长度见图集《22G101-1》。具体详图5.3.18。

8.3.19 框架梁与柱中心线之间的距离大于柱截面在该方向宽度的1/4时，框架梁应水平加腋，详见《22G101-1》第2-36页。

8.4 剪力墙(抗震墙)、连梁：

8.4.1 除注明者外，墙体水平钢筋放在外侧；墙体钢筋网之间按要求设拉筋，拉筋必须钩住外层钢筋。

8.4.2 墙体水平筋构造做法：端部为约束边缘构件时详图集《22G101-1》第2-25页；端部为构造边缘构件时详图集《22G101-1》第2-19、2-20、2-26页。

8.4.3 剪力墙与填充隔墙的连接应按建筑施工图中位置，沿剪力墙每隔500mm(应按砌块高度调整)，填充隔墙宽度范围留出2Φ6拉接钢筋，伸入填充墙内的长度详填充墙构造。

8.4.4 剪力墙与圈梁、钢筋混凝土腰带、现浇过梁相连时，均应按建筑图中墙位置以及相应的圈梁、腰带、过梁配筋说明，由剪力墙留出相应的钢筋。

8.4.5 套管穿墙和墙体开洞处，钢筋按以下要求设置：洞口尺寸(套管直径Ø<外径>或洞口长边b)≤200时，钢筋绕过洞口；洞口尺寸为200<Ø(b)≤800时，按图8.4.5设置洞口加强钢筋，洞口单侧加强钢筋的面积不少于该方向被截断钢筋面积的一半，而且1、2号钢筋均不少于以下数量(每侧)：墙厚b≤200时，2Φ16；200<b≤300时，2Φ18；300<b≤400时，3Φ18；400<b≤500时，3Φ20。

8.4.6 剪力墙水平分布筋钢筋应作为连梁腰筋，在其梁高范围内连续配置，并沿连梁梁长方向贯穿，当连梁两端墙内只有水平箍筋而无水平分布筋时，连梁内应另配不小于同层墙水平分布筋的腰筋，锚入墙内LaE，当墙体分布筋不满足设计要求的腰筋配筋量时，尚应满足施工图纸的要求。

8.4.7 剪力墙边框梁或暗梁与连梁重叠，且连梁的高度大于边框梁及暗梁时，应按图集《22G101-1》中第2-28页的有关规定执行。

8.4.8 连梁的抗震等级同抗震墙(图中用QLL表示)，连梁的平面表示法详见图集《22G101-1》。

8.4.9 连梁顶面、底面纵向受力钢筋伸入墙内的锚固长度不小于L_{aE}，且不小于600mm；框支梁上部墙体竖向钢筋在梁内锚固长度不应小于laE。

8.4.10 顶层连梁纵向钢筋伸入墙体的长度范围内，配间距150的构造箍筋，箍筋直径同连梁箍筋。

8.4.11 剪力墙水平分布钢筋应作为连梁(包括LL和LLK)的腰筋在连梁范围内拉通连续配置。当连梁截面高度大于700时梁侧构造钢筋应不小于Φ10@200，对跨高比不大于2.5的连梁，梁侧面构造筋的面积配筋率不小于0.3%。

8.4.12 当配置连梁交叉斜筋，集中对角斜筋，对角暗撑时，应按图集《22G101-1》中第2-30页中的构造要求设置；斜筋及暗撑的钢筋规格见施工图；

8.4.13 抗震等级为一级、二级时，抗震墙中墙连梁(图中用QLL表示)和跨高比不大于2.5的连梁，除普通箍筋外另设斜向交叉构造钢筋；其余连梁的水平钢筋及箍筋形成的钢筋网之间应采用拉筋拉结，拉筋直径不宜小于6mm，间距不宜大于400mm，见图8.4.13。

8.4.14 连梁中部及暗梁开圆形洞口宜预埋钢套管，连梁洞口宜在跨度中间1/3范围内开设，洞口大小见图8.4.14-1、2所示的要求。

8.4.15 当框架梁、LLk、LL与剪力墙相交处未设置暗柱时，做法见图8.4.15。

8.5 基础及地下室：

8.5.1 地下室底板及外墙的施工：既要保证其强度和抗渗等级，又要防止能引起渗、漏水的裂缝，为此要设法降低混凝土的水化热，防止混凝土收缩裂缝的出现。混凝土的配置宜采用低热矿渣硅酸盐水泥，宜采用中砂，砂石材料、混凝土的坍落度等必须符合有关标准。同时要加强覆盖、浇水等养护工作，以尽量减少混凝土内部水分的挥发及内外温差，养护时间不得少于14天。应采取有效措施使混凝土表面与内部温差控制在25℃以内，施工过程中，必须请有资质的单位进行温控测量。

8.5.2 大体积混凝土的原材料、配合比、制备、运输、施工等要求应符合现行国家标准《大体积混凝土施工规范》GB50496中的规定。

8.5.3 底板侧面配筋做法见图8.5.3。

8.5.4 地下室外墙每层水平施工缝间混凝土应一次浇捣完，混凝土应分层浇捣，分层振捣夯实，不得在墙体内留任何竖向施工缝，否则应采取措施；地下室底板与外墙板施工做法见图8.5.4。

8.5.5 地下室外墙预留预埋的设备管道套管及留洞位置详见有关图纸，混凝土浇筑前有关施工安装单位应互相配合核对相关图纸，以免遗漏或差错。

8.5.6 电缆管穿墙除详图已有注明者外可按图8.5.6施工。

8.5.7 管道穿地下室外墙时均应预埋套管或钢板，穿墙单根给排水管除图中注明外按给排水标准图集《02S404》采用刚性防水套管.群管穿墙除已有详图者外可按图8.5.7，洞口尺寸L×H见相关设备专业平面。

8.5.8 柱、墙插筋在基础中的锚固构造详见图集《22G101-3》页2-8、2-9、2.10。

8.6 楼面现浇板：

8.6.1 板底部钢筋，短跨方向筋放在下层。施工时应采取措施保证钢筋位置，跨度大于等于4.0m的板，施工时应按规范要求起拱，起拱值0.1%~0.3%。

8.6.2 楼板钢筋锚固长度：板底筋为不小于5d且不小于梁墙中心；板面筋按照本图"纵向受拉钢筋的锚固长度"(非抗震)要求，而且钢筋水平段须伸过梁中心线。当板底与梁底平齐时，板底筋置于梁底筋之上，板配筋构造详图集《22G101-1》。

8.6.3 楼面板、屋面板开洞处，当洞口长边b(直径Ø)小于或等于300时，钢筋可绕过不截断；当300<b(Ø)≤700时，按图8.6.3设置1号加强钢筋(板底、板面分别为)：板厚h≤120时，2Φ12；120<h≤150时，2Φ14；150<h≤250时，2Φ16。

8.6.4 水电等设备管井均封堵，板内钢筋不截断，预埋管道钢套管并浇筑楼板混凝土，或采取后浇设备管井楼板混凝土。

8.6.5 现浇板按单向板设计时，除受力方向布置受力筋外，垂直方向布置分布筋，构造要求如下表：

板厚度	80、90	100	110-120	130-140	150-160	170-210	220-250
分布钢筋	Φ6@200	Φ6@180	Φ6@150	Φ8@230	Φ8@200	Φ8@150	Φ10@200

注：双向板中负筋分布筋均为Φ6@250(两边支撑的及四边支撑的且长边与短边之比≥3的板为单向板，其他为双向板)

8.6.6 现浇挑檐栏板、女儿墙等外露构件外侧应每12米设20宽缝，油膏灌缝。做法见图8.6.6。

8.6.7 现浇板负筋采用分离式配筋或设置附加钢筋时，负筋的长度详图8.6.7-1~3。

8.6.8 折板配筋构造详图集《22G101-1》第2-54页。局部降板高度不大于300时，做法详图8.6.8。

8.6.9 板在端支座的锚固，按铰接设计，端部支座为梁、圈梁、砌体墙时，平直段伸至端支座对边后弯折，且平直段长度>0.35lab，弯折段长度15d。端部端部支座为剪力墙时，平直段伸至端支座对边后弯折，且平直段长度>0.4lab，弯折段长度15d。

8.6.10 现浇板在房屋各楼层阳、阴角处应设置附加钢筋，附近钢筋伸入支座内的锚固长度应≥5d。

8.7 砌体填充墙：

8.7.1 后砌填充墙要求：(所有墙体砌筑前应向设计人员提供容重，待复核许可后方可砌筑。)

1)填充墙的厚度、平面位置、门窗洞口尺寸及定位均见建筑图，未经设计人员同意，不得随意增加或移位。

2)填充墙与主体结构连接采用不脱开的连接方式，抗震构造措施按7度采用，未注明构造均详图集《22G614-1》与《苏G02-2019》。

3)填充墙拉结构造

a.填充墙(楼梯间除外)应沿墙全高每隔500~600mm设2Φ6(墙厚大于240mm时为3Φ6)拉结筋。拉结筋伸入填充墙体内长度：抗震设防烈度6、7度时宜沿墙全长贯通设置，8、9度时应沿墙全长贯通。

b.混凝土结构中预留拉结钢筋和植筋法详见图集《22G614-1》第8、9页；构造柱、水平系梁、过梁预留筋详见图集《22G614-1》第10页；填充墙与框架柱(或剪力墙)的拉结详见图集《22G614-1》第11~13页；填充墙与构造柱的拉结详见图集《22G614-1》第17页；蒸压加气混凝土砌块拉结筋在灰缝中的做法详见图集《22G614-1》第35页。

c.后砌填充墙顶部应与其上方的梁、板等紧密结合，做法详见图集《22G614-1》第18页，节点1、2。

8.7.2 后砌填充墙中构造柱的构造要求：

1)填充墙构造柱位置详各层楼面结构布置图，除图中画出外还应满足以下要求：

a 外墙的L形转角处、内墙和外墙交接处。

b 当墙长度超过5m或层高的2倍时，应在填充墙中部设置，且间距不大于3m。

c 当填充墙顶部为自由端且墙长大于3m时，应在填充墙中部应设置，且间距不大于2.5m。

d 当填充墙端部无主体结构或垂直墙体与之拉结时，端部应设置。

e 当门窗洞口宽度大于2m时，洞口两侧应设置。

f 当楼梯间、电梯间、电梯井道采用砌体时，四角应设置。

g 支承在悬臂梁或悬臂板上的墙体，墙端及外墙应设置构造柱，构造柱的间距≤3m。

h 主体结构弧形梁上砌筑填充墙时，填充墙内设置构造柱间距不应大于2m；

2)造柱截面尺寸及配筋详见图8.7.2。

3)构造柱纵筋在基础、梁、板中的锚固做法详见图集《22G614-1》第15、16页；当板的厚度不满足钢筋的锚固时，应根据工程具体情况在板上或板下局部加厚或加锚板穿孔塞焊。

4)构造柱应先砌墙体后浇构造柱。

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	宋亚堃	宋亚堃
方 案		
专业负责人	罗鑫昌	罗鑫昌
设 计	朱正平	朱正平
校 对	王江明	王江明
审 核	罗鑫昌	罗鑫昌
审 定	王 楠	王楠
批 准	王 敏	王敏

会签栏：方案；建筑；结构；给排水；电气；智能；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	办公楼
图纸名称	结构设计总说明二
设计编号	NB260940
专 业	结构
设计阶段	施工图
图 号	结施-02
出图日期	2026.09.
版 本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。

结构设计总说明三

8.7.3 填充墙中水平系梁的构造要求

1)当后砌填充墙高度>4m且≤6m时，应在墙高中部设置一道与框架柱、剪力墙及构造柱拉结且沿墙全长贯通的水平系梁1,详见图8.7.3-1；当后砌填充墙高度超过6m时，应沿墙高每2m设置一道水平系梁2;当住宅中采用加气混凝土砌块时，每层墙高中部应设置混凝土水平系梁2,详见图8.7.3-2。

2)当水平系梁与门窗洞顶过梁标高相近时，应与过梁合并设置，截面尺寸及配筋取水平系梁与过梁之大值，做法参见图集《22G614-1》第24、25页。当水平系梁被门窗洞口切断时，水平系梁纵筋应锚入洞边构造柱中或与洞边抱框拉结牢固。

3)当墙体顶部为自由端: 墙长不大于5m时，应在墙体顶部设置一道压顶，压顶做法同水平系梁1。墙长大于5m时，应在墙体顶部设置一道压顶，压顶做法同水平系梁2。

4)砌体填充墙窗台处应设置现浇钢筋混凝土板带或窗台梁，做法详墙身构件大样详图，且应满足以下要求：顶层和底层应设置通长窗台梁，做法同水平系梁2；其他层在窗台标高处，应设置板带，做法同水平系梁1。

8.7.4 门窗过梁构造

1)砌体洞口净宽不小于300时，应采用钢筋混凝土过梁，见图8.7.4-1,过梁按过梁表选用。

2)当洞口上方有梁通过，且该梁底与门窗洞顶距离过近、放不下过梁时，可直接在梁下挂板，详图8.7.4-2。

3)过梁端部在砌体上的支承长度,6度~8度时不应小于250mm，9度时不应小于360mm。

4)当洞侧与柱、抗震墙距离小于过梁支承长度a时，柱、墙应在相应位置预留连接钢筋。

8.7.5 门窗框构造要求

1)当采用烧结普通砖、烧结空心砖等砌体材料，若门窗洞口宽度大于1.5m,应设置混凝土抱框；当采用加气混凝土砌块等轻质砌体材料，门窗洞口均应设置混凝土抱框；抱框详见图8.7.5。当入户门边为砌体墙时，设抱框详见图8.7.5-1；当入户门边为预制墙板时，设抱框详见图8.7.5-2。

2)外墙窗洞下部做法应按建筑图施工，当建筑图未表示时，可设水平现浇带，构造同水平系梁1,两端伸入墙体内不小于250,或延伸至与构造柱、框架柱、剪力墙连接。

8.7.6 楼梯间防倒塌加强措施：

1)楼梯间四周砌体填充墙沿墙高每隔400设2Φ6通长钢筋；各层楼梯间砌体填充墙应在楼层半高处设置60mm厚的钢筋混凝土带，纵筋为2Φ10，填充墙砌筑砂浆强度为 M7.5。楼梯段上下端对应的墙体处应设置GZ1。

2)楼梯间、人流通道处填充墙也应采用双面钢丝网抹灰。镀锌电焊网规格为Φ1.6@25×25mm,砂浆面层厚度为30mm，做法详见《22G614-1》第36、37页。

3)电梯井道为填充墙的应间隔一定距离设置圈梁(DTQL),截面200x300，配筋4Φ12，Φ6@200(2)。圈梁间距见厂家样本,遇洞口断开；电梯井四角且无钢筋混凝土柱(墙)处加设构造柱GZ1(图8.7.2)。

8.7.7 设备箱预留洞口构造详见《22G614-1》第39页。

8.7.8 后砌墙体不得预留水平沟槽。

8.7.9 填充墙施工要求详见图集《22G614-1》第3~5页,还应满足下列要求：

1)后砌填充墙应在主体结构施工完毕后自上而下逐层砌筑，特别是悬挑构件上的填充墙必须自上而下砌筑。

2)2种不同材料相交处，应在该处双面粉饰层内铺设抗裂钢丝网或耐碱纤维网，宽度不应小于300,以两种材料的分界线为中线，居中布置。当采用空心砌块和加气砌块时还应在建筑粉饰层中掺入玻璃纤维等抗裂材料。外墙施工时还应采取其他必要的措施，防止墙体的开裂及雨水的渗漏。

3)当电线管沿墙竖向集中铺设密集时，用混凝土浇筑密实该处。

8.7.10 砌体防水防渗漏控制措施：

1)厨房、卫生间填充墙下(门洞口除外)设置同墙宽的C20素混凝土翻台，高度200mm，宜与楼层整浇。

2)有沉箱卫生间内管道井壁做200mm高(从沉箱结构面算起)素混凝土反槛，宽同墙厚且与梁板一起浇筑；

3)出屋面和露台的墙体、出屋面管道井壁、女儿墙底部设置不低于350mm高(从结构面开始算起)且高于建筑完成面200的钢筋混凝土反槛，与梁板一起浇筑，做法见图8.7.10。

4)与土体接触砖砌体用M10水泥砂浆砌筑，并用1：2.5防水水泥砂浆抹面，抹面厚度不应小于20mm。

8.7.11 除烧结普通砖、多孔砖、空心砖及混凝土多孔砖外的顶层填充墙，墙面粉刷应采取满铺玻纤网等措施。

8.7.12 除注明外,填充墙下未设梁处,板底附加筋L≤3000为2Φ10,3000<L≤6000为2Φ12,加强筋置于板底筋上缘。

9.其它要求：

9.1 一般规定：

9.1.1 建设项目开工前，建设单位应与白蚁防治单位签订白蚁预防合同。

9.1.2 未考虑在本建筑物施工期间或竣工后，邻近新建建筑物或构筑物等，桩的挤土、基坑降水、地下空间的开挖等所引起的作用对本建筑物结构可能产生的影响；

9.1.3 未考虑战争、地陷、地裂、洪水、海啸、泥石流、龙卷风等人为或自然界的不可抗拒的作用，及现行有效的国家相关规范和标准中未涉及的其他各种作用对本建筑物结构可能产生的影响。

9.1.4 未经设计单位相关结构工程师的认可，严禁一切损伤房屋结构的行为，特别严禁在钢筋混凝土墙、柱、梁、板凿洞或凿槽。

9.1.5 各层楼面，当施工堆载超过设计荷载时，应先征得设计单位同意并采取有效的支撑措施。

9.1.6 悬挑板上部钢筋应可靠固定,施工时应防止上部钢筋的下移,确保悬挑板的有效高度。

9.1.7 所有预留孔洞、预埋套管，除按结构施工图纸设置外，尚须根据各专业图纸，由各工种的施工人员核对无误后方可施工。结构楼层或屋面设置水箱时，水箱支座混凝土构件上应设置预埋件，埋件详图9.1.7。

9.1.8 电梯及自动扶梯的井道内净尺寸及留洞尺寸，只允许有符合国家相应标准的正误差；井道内净尺寸、留洞尺寸及预埋件等，须经供应商书面签字认可后方可施工。电梯机房设备荷重的传力方案，必须经设计单位认可。

9.1.9 除注明外，住宅工程尚应符合《江苏省住宅工程质量通病控制标准》DGJ32/J16-2014中有关规定。

9.2. 通用规范相关要求：

9.2.1 结构应按照设计文件施工。施工过程应采取保证施工质量和施工安全的技术措施和管理措施。

9.2.2 混凝土结构工程施工应确保实现设计要求，并应符合下列规定:

1)应编制施工组织设计、施工方案并实施; 2)应制定资源节约和环境保护措施并实施;

3)应对已完成的实体进行保护,且作用在已完成实体上的荷载不应超过规定值。

9.2.3 材料、构配件、器具和半成品应进行进场验收合格后方可使用。

9.2.4 模板拆除、预制构件起吊、预应力筋张拉和放张时，同条件养护的混凝土试件应达到规定强度。

9.2.5 地基、基础、基坑、边坡等工程施工及验收需满足《建筑与市政地基基础通用规范》要求。

9.2.6 混凝土结构工程施工及验收需满足《混凝土结构通用规范》要求。混凝土结构的外观质量不应有严重缺陷及影响结构性能和使用功能的尺寸偏差。涉及混凝土结构安全的代表性部位应进行实体质量检验。

9.2.7 结构应按设计规定的用途使用，并应定期检查结构状况，进行必要的维护和维修。严禁下列影响结构使用安全的行为:

1)未经技术鉴定或设计许可，擅自改变结构用途和使用环境;

2)损坏或者擅自变动结构体系及抗震设施;

3)擅自增加结构使用荷载;

4)损坏地基基础;

5)违规存放爆炸性、毒害性、放射性、腐蚀性等危险物品;

6)影响毗邻结构使用安全的结构改造与施工；

9.2.8 混凝土结构需要拆除时应进行方案设计。对结构或其部件进行拆除前，应制定详细的拆除计划和方案，并对拆除过程可能发生的意外情况制定应急预案。结构拆除应遵循减量化、资源化和再生利用的原则。

9.2.9 其他未尽事项详见国家通用、项目规范(编号GB55001～14)要求。

9.3 防治现浇楼板开裂的施工措施:

9.3.1 在浇筑楼板混凝土时，对楼板裂缝的易发生部位和负弯矩筋受力最大区域，应铺设临时性活动跳板，扩大接触面，分散应力，避免上层钢筋受到踩踏变形。

9.3.2 混凝土悬挑构件主筋必须置于构件上表面，施工切勿踩踏产生变形或移位，其模板以及支撑必须待其混凝土达到设计强度后方可拆除。

9.3.3 预埋管线敷设应有可靠合理的固定措施，使之从板件中部穿越，避免在同一位置布置多条管线。当板中预埋管线且板上表面无板面筋时，应在线管上垂直于线管方向增设Φ6@100抗裂短钢筋，具体做法详见图9.3.3。

9.3.4 商品混凝土要严格控制混凝土坍落度，坍落度应控制在150～180mm。

9.3.5 施工时应加强对混凝土浇筑施工管理力度，要求做到振捣密实，严格防止混凝土漏振现象的发生。

9.3.6 对泵送混凝土在浇筑后为防止早期收缩裂缝的产生，要在浇筑后1～1.5小时进行二次搓毛、抹平。

9.3.7 刚浇筑后的混凝土尚处于凝固硬化阶段，水化速度较快，可采用覆盖保湿的办法创造适宜的潮湿条件防止混凝土表明脱水而产生干缩裂缝。

9.3.8 混凝土浇筑后必须要有一定的保护时间, 混凝土浇筑完后, 待混凝土强度达到1.2N/mm2以后(一般不宜≤24h)，方可允许在混凝土表面进行下一道工序的施工。

9.3.9 吊运或传递上来的材料和施工机械应尽量分散就位，不得过多地集中堆放，以减少楼面集中荷重。

9.3.10 加强浇捣楼板混凝土整个过程中的钢筋维护，随时将位置不正确的钢筋进行复位，确保其位置准确。

9.4 防治砌体填充填开裂的施工措施:

9.4.1 砌体填充填施工必须保证砌块从出炉到上墙前的放置时间不得低于28天。

9.4.2 砌体填充填在施工过程中水平灰缝及竖向灰缝的砂浆饱满度不少于90%，厚度控制在8～12mm。

9.4.3 砌体填充墙厚度小于200mm时，在门边处设置构造柱，截面为墙厚×200，配筋为2Φ10，S形拉筋Φ6@250，当门垛小于等于50时，门垛改现浇，详见图9.4.3。

9.4.4 砌体填充墙厚度≥200mm，当剪力墙、框架柱或构造柱边缘距离门窗洞口边大于50但小于等于200时，小墙垛改现浇，详见图9.4.4。

9.4.5 抹灰前在砌块墙身与混凝土梁、柱、剪力墙交接处，以及门窗洞边框处和阴角处钉挂15×15mm，网眼大小的钢丝网，每边宽150mm，网材搭接应平整、连接牢固，搭接长度不小于100mm。

9.4.6 在墙面上凿槽敷管时，应使用专用工具，不得用斧或瓦刀任意砍凿。管道表面应低于墙面4~5mm，并将管道与墙体卡牢，不得有松动、反弹现象。抹灰前浇水湿润，填嵌强度等同砌筑所用的砂浆，与墙面补平，并沿管道敷设方向铺15mm×15mm钢丝网，其宽度应跨过槽口，每边不小于50mm，绷紧钉牢。

9.4.7 砌体填充墙砌筑必须严格遵守国家标准《砌体工程施工质量验收规范》(GB 50203-2011)技术指标要求，尚应符合《住宅工程质量通病控制标准》(DGJ32/J16-2014)的要求。

9.5 沉降观测:

9.5.1 建筑变形测量应符合现行标准《建筑变形测量规范》JGJ 8-2016及其他相关的现行国家或行业标准。

9.5.2 水准基点的设置：基点设置以保证其稳定可靠为原则，其位置宜靠近观测对象，但必须在建筑物所产生的压力影响范围以外。在一个观测区内，水准基点不应少于三个。

9.5.3 沉降观测点大洋见图9.5.3,其中明设的做法一般用于柱等较隐蔽处；暗设做法一般用于墙面等不宜明设处，可按具体情况决定。

9.5.4 沉降观测应由具有相应资质的单位承担观测任务，派专人定期观测。

9.5.5 测量级别：二等；

9.5.6 开始时间：宜在基础完工后或地下室施工完成后开始观测；

9.5.7 观测频率：在施工期间每完成三层测读一次，主体结构封顶后每两个月一次；竣工后每三个月一次；竣工一年后每半年一次，直至沉降稳定为止。对于突然发生严重裂缝或大量沉降等特殊情况，应增加观测次数；

9.5.8 沉降稳定标准：一般当最后100d的最大沉降速率小于0.01mm/d~0.04mm/d时，可认为已达到稳定状态；也可结合项目所在地的地基土的压缩性能来确定。

9.5.9 倾斜测量：建筑物施工期间及竣工后沉降稳定前，在做水准测量的同时，依据有关标准，测量建筑物的垂直倾斜。

9.5.10 测量方应将每次沉降观测资料，以书面形式通过业主及时提供给设计单位相关结构工程师。测量中若发生异常情况，应及时与有关各方联系，以便共同研究解决。

9.6 后浇带及施工缝:

9.6.1 本工程有后浇带设置，后浇带的平面位置见结构平面图。除施工图中明确注明者外，此后浇带从基础或地下室底板直至屋顶，均须在对应的位置设置。

9.6.2 后浇带做法见图集《22G101-1》第2-59页和《22G101-3》第2-50、2-51页。附加筋详图9.6.2。(浇带两侧均设300mm宽3mm厚止水钢板)，后浇带浇筑时间分二种：第Ⅰ种为收缩后浇带：主要考虑温度和混凝土收缩而引起的变形，此后浇带一般应在60天后浇；第Ⅱ种为沉降后浇带：考虑调节沉降差时设置，此后浇带一般应在主楼结构完成、隔墙砌筑完毕14天，并应在主体沉降小于1mm/100d并满足建筑变形要求后封闭。

9.6.3 后浇带区域钢筋的防腐：施工方应采取有效措施，防止后浇带闭合前该区域钢筋的锈蚀，外露钢筋可采用水泥浆保护或采用其它可靠的保护措施，且确保采取的措施不影响后浇带闭合后钢筋与混凝土的正常粘结性能。

9.6.4 在后浇带混凝土强度达到100%前，施工方应采取有效措施，保证后浇带两侧墙、柱的稳定，及地下室中楼板、顶板的水平力传递；且后浇带两侧一定区域内的模板及脚手架不得拆除，该区域内的隔墙不得砌筑。且必须等到补浇后浇带的混凝土的强度达到设计强度后才可以拆除。

9.6.5 地下室底板、外墙后浇带的防水做法详见建筑专业施工图。当采用止水条时应选用具有缓胀性能的遇水膨胀止水条，其7d的膨胀率不应大于最终膨胀率的60%，且止水条应牢固地安装在缝表面或预留槽内。

9.6.6 后浇带闭合前，应采取有效措施，确保建筑垃圾不进入后浇带内，积水及时排除干净；并确保往来人员及机械设备的安全。后浇带两侧采用钢筋支架将铅丝网或单层钢板网隔断固定。

9.6.7 后浇带用比两侧混凝土设计等级提高一级的补偿收缩混凝土浇筑密实，膨胀剂的掺量为胶凝材料总用量的10%，胶凝材料总量不变。掺膨胀剂混凝土的性能要求应符合现行国家标准《混凝土外加剂应用技术规范》GB50119中第8.3.2条、第8.5.2条及其他相关条文的要求。后浇带的施工温度应低于两侧混凝土施工时的温度，低温入模，且宜选择气温较低的季节施工。浇筑前混凝土表面要凿毛、清除浮浆、杂物，清洗干净，并保持湿润。养护时间不应少于28天。

9.6.8 地下室底板应一次浇筑，不留施工缝(不包括后浇带)。施工可采用斜面分层浇筑法，浇筑工作由下层端部开始，逐渐上移，分层浇筑的厚度不宜超过400mm，并保证上下层混凝土在初凝前结合，不形成施工缝。

9.6.9 地下室底板与地下室外墙应一次整体浇筑至底板顶面300以上，外墙按图5.5.4设置水平施工缝。

9.6.10 地下室外墙水平施工缝间的混凝土应一次浇筑完毕，不得在墙内留任何竖向施工缝，后浇带除外。

9.6.11 在施工缝处继续浇筑混凝土时，已浇筑的施工缝处混凝土强度应不低于1.2MPa，并且应消除垃圾、水泥薄膜、表面上松动的砂石和软弱的混凝土层，同时还应将表面凿毛，用水冲洗干净并充分湿润(时间不少于24小时)，混凝土应细致振捣，使新旧混凝土紧密结合。残留在混凝土表面的积水应去除。然后，先在施工缝处铺一层水泥浆或与混凝土内成分相同的水泥砂浆，即可继续浇筑混凝土。

9.6.12 施工缝附近的钢筋回弯时，注意不能使混凝土受到松动和损坏。钢筋上的油污、水泥浆及浮锈等杂物也应清理。

9.7 超长混凝土、大体积混凝土结构:

9.7.1 本工程地下部分属于超长混凝土结构,可采取以下措施，以减少施工及使用过程中的收缩裂缝。

9.7.2 混凝土配合比应符合下列要求：

1）水泥应采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥、矿渣水泥。不应采用硫铝酸盐水泥、铁铝酸盐水泥、高铝水泥、早强水泥、快硬水泥。

2）砂的粒径应在5mm以下，细度模数μ_f控制在2.3~3.0的河砂(中砂)，不得采用细砂、特细砂，砂的含泥量应小于3%，砂率控制在35%~45%。

3）粉煤灰掺量不应大于(15%)水泥用量,矿粉掺量不得超过水泥用量的20%。

4）水胶比控制在0.35~0.50。

5）混凝土强度等级详见单体说明，但补偿收缩混凝土的强度宜≥C30,填充用膨胀混凝土宜≥C35。

9.7.3 膨胀剂：

1）如采用膨胀剂，应符合《混凝土外加剂应用技术规范》(GB50119-2013)的要求。

2）膨胀剂不宜与氯盐类外加剂复合使用，与防冻剂复合使用时应慎重，外加剂品种和掺量应通过试验确定。

9.7.4 混凝土浇筑应符合下列要求：

1）在计划浇筑区段内连续浇筑混凝土，不得中断。

2）混凝土浇筑以阶梯式推进，浇筑间隔时间不得超过混凝土的初凝时间。

3）混凝土不得漏振、欠振和过振。

4）混凝土终凝前，应采用抹面机械或人工多次抹压。

9.7.5 混凝土养护应符合下列要求：

1）对于大体积混凝土和大面积板面混凝土，表面抹压后用塑料薄膜覆盖，混凝土硬化后，宜采用蓄水养护或用湿麻袋覆盖，保持混凝土表面潮湿，养护时间不应少于14天。

2）对于墙体等不易保水的结构，宜从顶部设水管喷淋，拆模时间不宜少于3天，拆模后宜用湿麻袋紧贴墙体覆盖，并浇水养护，保持混凝土表面潮湿，养护时间不应少于14天。

3）冬季施工时，混凝土浇筑后，应立即用塑料薄膜和保温材料覆盖，表层不得直接洒水，养护期不应少于14天。对于墙体，带模板养护不应少于7天。

4）夏季高温天气，宜掺加一些缓凝剂。冬季施工时，宜掺加一些早强剂。

5）混凝土内部温度与表面温度的差值应≤25℃，混凝土外表面和环境温度差值也应≤25℃。同时，即使采用膨胀剂后，也不能放宽上述温差的控制要求。

6）采用低收缩混凝土材料，采取膨胀剂后，也不能放宽上述温差的控制要求。采取跳仓浇筑、后浇带、控制缝等施工方法，并加强施工养护。

9.8 验收及现场要求:

9.8.1 应对隐蔽工程进行验收并做好记录，应由业主、监理、勘探、设计、施工等有关各方共同参加。验收通过并经有关各方书面签字认可后，方可进行下道工序的施工。

9.8.2 本设计中未考虑冬季、雨季的施工措施，施工单位应根据有关施工规范采取相应措施；当施工中采用附墙塔、爬塔等起重机械或其他对结构有影响的施工设备时,施工单位应采取必要的施工措施及进行相应的验算，并应符合相关规范要求。

9.8.3 梁、柱纵筋不应与箍筋、拉结筋、预埋件等焊接；施工用作临时支撑的钢筋不应与主体结构受力钢筋及构造钢筋等焊接。

9.8.4 在钢筋混凝土墙中，沿墙长度方向严禁任何设备管线埋设于墙中；柱内严禁预留孔洞和接线盒。

9.8.5 后浇带浇筑完毕后应采取措施加以保护，防止钢筋锈蚀。严禁混凝土结构部分长时间处于露天环境中。

9.8.6 天沟、雨篷、屋顶等下雨时易积水的露天结构构件，当建筑完成面以上易积水的翻口高度大于等于300mm、且工程图中无溢水孔时，应在翻口侧面开设溢水孔，孔径可为 Φ50~Φ70、孔中心离建筑完成面150mm左右、平面水平间距小于等于10米，且每区格不少于2个。露天结构构件施工完毕后必须清扫干净，并保持排水畅通。

9.8.7 本工程防雷接地措施：系利用结构构件中梁、柱、剪力墙和桩的主筋电焊接地，各构件主筋间用钢筋相互焊接连通，接地点及构件表面预埋钢板等，具体位置及构造见电施有关图纸。

9.8.8 玻璃或石材等幕墙及屋顶棚架等非主体结构构件，其自身及其与主体结构的连接，应符合抗震要求。幕墙结构设计应由具有设计资质的幕墙公司按建筑设计要求承担，结构工程师复核与幕墙相连的主体结构的安全性。

9.8.9 施工期间遇到的施工安全、文物和环境保护等应按相关标准执行。

9.8.10 施工方法、顺序、质量及验收等应符合国家、行业有关相应工种的施工及验收标准、规定和通知等文件。

9.8.11 本工程设计文件中未详尽之处，应按现行有效的国家、行业的相关标准及有关的规定、通知等文件执行。

9.9 结构安全施工要求:

9.9.1 地基基础和上部主体结构施工时，应严格按照国家和各地方相关施工安全规范、规程、文件的要求进行施工。

9.9.2 深基坑的施工，应由具有专项设计资质的单位进行基坑支护和开挖设计，并按设计要求顺序进行施工。

9.9.3 应严格控制屋、楼、地面施工活荷载不得超过设计说明中注明的允许活荷载要求；若局部需要超载时应采取必要的加固措施；若需要大面积超载应及时与设计人员协商解决。

9.9.4 基坑周边堆载不得超过设计规定；严禁基坑中挖出的土堆置在基坑一侧；当基坑需要两侧回填时，应两侧同时回填，避免建筑因单侧回填受力较大，造成建筑物倾斜，甚至于倒塌。

9.9.5 钢筋和钢构件的现场焊接时，应清除周围可燃材料，避免引起火灾。

9.9.6 楼、屋面有大体积混凝土施工时，应进行模板和支撑的施工设计和必要的强度验算。

9.9.7 大跨度梁、板和长悬挑构件施工时，应进行脚手架和模板支撑的必要设计和验算。

9.9.8 大型预制构件的吊装施工之前，应进行吊车允许起重荷载验算；并应进行施工顺序的组织设计。必要的临时支撑。避免发生结构失稳和倒塌。避免建筑因单侧回填受力较大，造成建筑物倾斜，甚至于倒塌。

9.9.10 高空作业应搭设安全牢靠的脚手架和防护网。

9.9.11 出屋面和外悬挑的混凝土装饰构件的施工，要有安全合理的支撑设计和围护措施。避免施工人员跌落和材料掉落伤人。

9.9.12 楼梯间、电梯井、悬挑阳台、集水坑、无楼板的管道井等处，应做好安全护栏，避免人员跌落。

9.9.13 挡土墙背面的填土应待挡土墙材料达到设计强度和支撑条件满足设计要求时，方可进行回填土施工。

9.9.14 当混凝土墙两侧均有填土时，应两侧同时回填，避免因单侧回填受力较大，造成混凝土墙开裂。

9.9.15 有配重平衡要求的悬挑构件，应满足设计配重要求后，方可拆除悬挑构件的模板支撑；凡悬挑部分的梁、板，应待达到100%设计强度，并在稳定荷载作用下，方可拆模；若将结构构件作为施工脚手架支撑点时，必须经过验算，在采取相应措施后方可进行。

9.9.16 人工挖孔桩的施工安全措施应按照《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)6.6.7条执行。每次开挖深度不应大于一节护壁高度，不得超挖，应待护壁混凝土达到强度要求后方可继续下挖。遇有流沙、冒水、严重坍塌时应暂停开挖，应会同勘察、设计人员研究分析，制定出可行方案后方可继续开挖。

9.9.17 塔吊和其它起重设备的基础应尽量避开房屋结构的基础，若不能避开时，应及时与设计人员协商解决；当起重设备基础距基坑边缘较近时，应考虑基坑边坡稳定对设备基础的不利影响。

9.9.18 当与相邻建筑物基础埋深不同且距离较近时，应采取合理的施工顺序，或采取可靠的支护措施，保证边坡稳定及建筑物的安全。

9.9.19 对于地下室、地下水池等有抗浮要求的结构，应严格按照设计要求控制停止降水时间，避免结构上浮。

9.9.20 地下室顶板严禁超载，不得作为附近工地的施工现场或堆放建筑材料和建筑垃圾。应规划好大型施工车辆的行走路线，当经过地下室顶板时应采取加固或临时支撑措施。

9.9.21 地下室顶板、楼面及屋面板后浇带未封闭之前不得拆除两边梁板下部的支撑。

9.9.22 施工荷载，除应严格符合有关施工标准中的要求外,本工程的屋面板、檩条、钢筋混凝土挑檐、悬挑雨棚和预制小梁的施工或检修荷载还应满足《建筑结构荷载规范》中第5.5.1条的规定；未注明的施工荷载按每平方米不超过1.0kN均布荷载考虑,施工时应严格控制,不得超载。

9.9 耐久性设计要求:

9.9.1 本工程混凝土结构暴露环境类别为一般环境，环境作用等级为I-A,I-B,I-C,设计工作年限为50年。

9.9.2 配筋混凝土结构满足耐久性要求的混凝土最低强度等级应符合表3.4.4的规定。混凝土强度等级应根据28d龄期的立方体抗压强度，并应按现行国家标准《混凝土强度检验评定标准》GB50107确定。

9.9.3 混凝土结构构件的形状和构造应有效地避免水、汽和有害物质在混凝土表面的积聚，并应采取下列构造措施：

1)受雨淋或可能积水的混凝土构件顶面应做成斜面，斜面应消除结构挠度和预应力反拱对排水的影响;

2)受雨淋的室外悬挑构件外侧边下沿，应做滴水槽、鹰嘴等防止雨水淌向构件底面的构造措施;

3)屋面、桥面应专门设置排水系统等防止将水直接排向下部构件混凝土表面的措施;

4)在混凝土结构构件与上覆的露天面层之间，应设置防水层;

9.9.4 可能遭受碰撞的混凝土结构，应设置防止出现碰撞的预警设施和避免碰撞损伤的防护措施。

9.9.5 根据结构所处的环境类别与环境作用等级，混凝土施工养护应符合《混凝土结构耐久性设计标准》GB/T50476表 3.6.1的规定。环境作用等级分类按《混凝土结构耐久性设计标准》GB/T50476表4.2.1确定。

9.9.7 一般环境中混凝土结构应采取裂缝控制措施，房屋建筑应按现行行业标准《建筑工程裂缝防治技术规程》JGJ/T 317-2014规定执行。

9.9.7 其他未尽事项详见《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T50046-2018和《混凝土结构耐久性设计标准》GB/T50476-2019等规范、规程和标准。

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	宋亚堃	(签名)
方案		
专业负责人	罗鑫昌	(签名)
设计	朱正宇	(签名)
校对	王江明	(签名)
审核	罗鑫昌	(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	办公楼
图纸名称	结构设计总说明三

设计编号	NB260940	专业	结构
设计阶段	施工图	图号	结施-03
出图日期	2026.09.	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。

结构设计总说明四

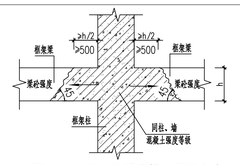
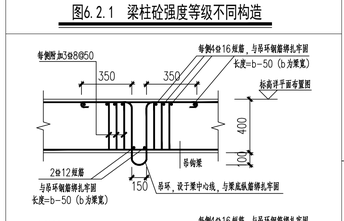


图6.2.1 梁柱砼强度等级不同构造



吊构直径	Φ20	Φ22	Φ25
吊重标准值限制(t)	2.0	3.0	4.0

图6.5 梁、板下预埋吊环大样

吊构及吊构所处梁、板定位待电梯到货后确定，吊构应采用Q235B圆钢制作

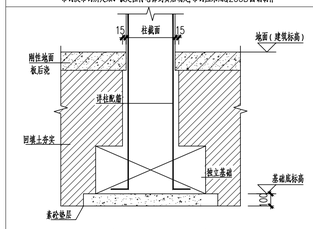


图8.1 在地面以下(与土壤接触)柱做法

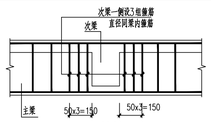


图8.3.5 箍筋加密大样

图8.3.6 纵筋放置大样

主梁次梁等高时，次梁纵向钢筋放置于主梁纵向钢筋之上

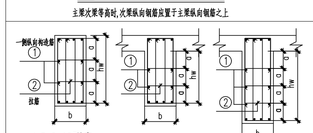
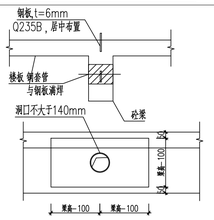


图5.3.18附表

b / hw	450	450<hw<500	500<hw<600	600<hw<800	②
200	1φ12	2φ12	2φ12	3φ12	φ6
250	1φ12	2φ12	2φ12	3φ12	φ6
300	1φ14	2φ12	2φ12	3φ12	φ6
350	1φ16	2φ12	2φ12	3φ12	φ8
400	1φ16	2φ12	2φ12	3φ12	φ8

注：a≤200，拉筋间距为非加密区箍筋间距的两倍。当设有多排拉筋时上下两排拉筋竖向错开设置。

图5.3.18 梁侧面纵向构造筋和拉筋



8.3.3 梁上开洞加强措施

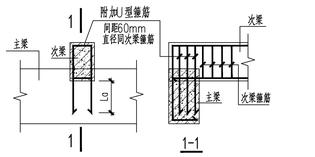


图8.3.6-1 次梁顶面高于主梁时钢筋构造大样

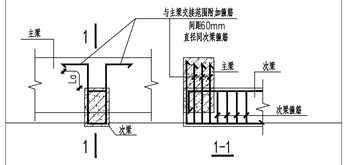


图8.3.6-2 次梁底面低于主梁时钢筋构造大样(一)

未注明附加吊筋为2φ16

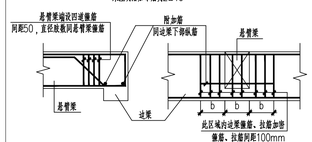


图8.3.6-3 次梁底面低于主梁时钢筋构造大样(二)

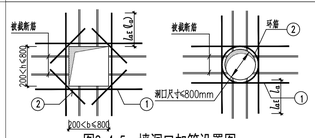


图8.4.5 墙洞口加筋设置图

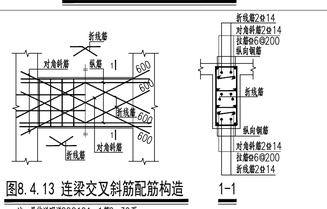


图8.4.13 连梁交叉斜筋配筋构造

注：具体说明22G101-1第2-30页。

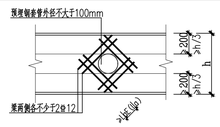


图8.4.14-1 连梁上洞口加强做法一

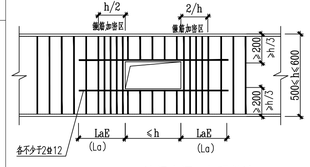
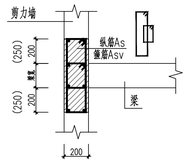
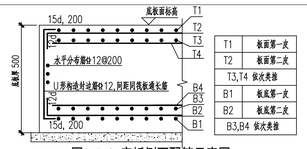


图8.4.14-2 连梁上洞口加强做法二



剪力墙抗震等级	一级	二级	三级	四级
纵筋As(200mm墙厚)	8φ14	8φ12	8φ12	8φ12
纵筋As(250mm墙厚)	8φ18	8φ16	8φ14	8φ14
箍筋Asv	φ8@150	φ8@150	φ8@150	φ6@200

图8.4.15 梁垂直相交于剪力墙处暗柱大样



T1	板面第一皮
T2	板面第二皮
T3,T4	依次类推
B1	板底第一皮
B2	板底第二皮
B3,B4	依次类推

图8.5.3 底板侧面配筋示意图

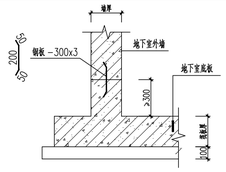


图8.5.4 地下室外墙施工缝大样

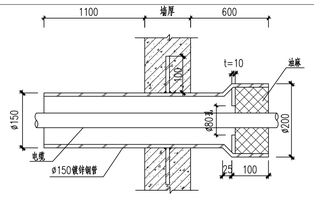


图8.5.6 电缆管穿墙示意图

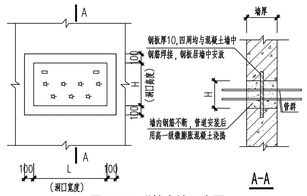


图8.5.7 群管穿墙示意图

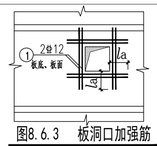


图8.6.3 板洞口加强筋

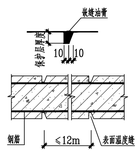


图8.6.6 表面温度缝

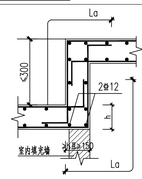


图8.6.8局部降板做法

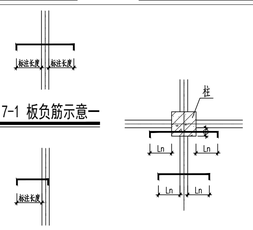


图8.6.7-1 板负筋示意一

图8.6.7-2 板负筋示意二

图8.6.7-3 板负筋在柱范围示意

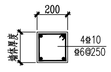


图8.7.2 构造柱(GZ1)

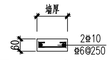


图8.7.3-1 水平系梁1

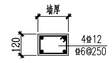
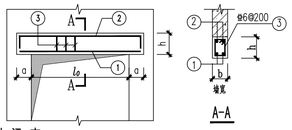


图8.7.3-2 水平系梁2



过梁表

洞口净跨L_0	L_0≤1000	1000<L_0≤1500	1500<L_0≤2000
梁高h	120	120	150
支承长度a	250	250	250
面筋②	2φ8	2φ10	2φ10
底筋①	2φ10	2φ10	2φ14
洞口净跨L_0	2000<L_0≤2500	2500<L_0≤3000	3000<L_0≤3500
梁高h	180	240	300
支承长度a	370	370	370
面筋②	2φ12	2φ12	2φ12
底筋①	2φ14	2φ16	2φ16

图8.7.4-1 过梁

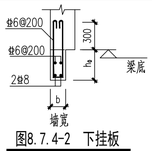


图8.7.4-2 下挂板

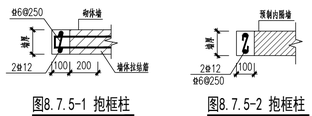
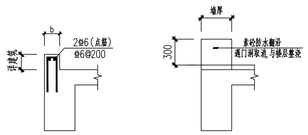


图8.7.5-1 抱框柱

图8.7.5-2 抱框柱

采用烧结砖等砌体材料时未设构造柱的门、窗洞口宽度>1.5米的两侧采用加气混凝土砌体材料时未设构造柱门、窗洞口两侧均设置



楼梯间建筑要求凸台处大样

卫生间边梁上翻沿大样

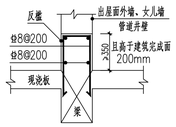


图8.7.10 反坎

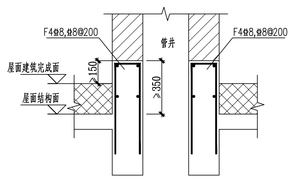
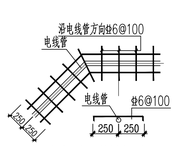


图8.7.10 屋面管井反坎



吸波板的电气及智能等线管纵或先交叉时过度集中布置，禁止三层及三层以上管线交错叠放，吸波板中的管线应埋布钢筋网片之间，线管直径应小于1/3板厚，且应沿管线方向增设一道钢筋网片。

图9.3.3 板内电线管补强筋

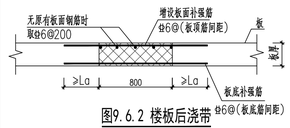
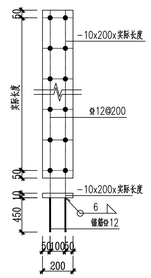
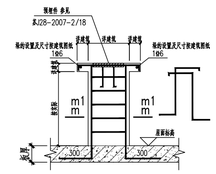


图9.6.2 楼板后浇带



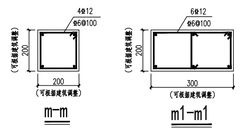
水箱基座应与预埋件可靠连接

图9.1.7 水箱支座预埋件



太阳能设备基础柱墩剖面

太阳能设备基础定位详建筑图纸



m-m

m1-m1

GZ1

GZg

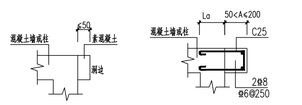


图9.4.4 门垛改现浇

图9.4.4 小墙垛改现浇

用于混凝土墙或框架柱边

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	宋亚堃	宋亚堃
方案		
专业负责人	罗鑫昌	罗鑫昌
设计	朱正宇	朱正宇
校对	王江明	王江明
审核	罗鑫昌	罗鑫昌
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	办公楼
图纸名称	结构设计总说明四
设计编号	NB260940
专业	结构
设计阶段	施工图
图号	结施-04
出图日期	2026.09.
版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。

专业 Profession	签字 Name	日期 Date

江苏省民用建筑施工图绿色设计专篇（结构）
（公共建筑和居住建筑通用）

一、项目名称：马坡镇消防站－－办公楼

二、项目概况：

所在城市	气候分区	建筑性质	建筑面积(m²)	建筑高度(m)	建筑层数	结构设计工作年限	结构体系	地基基础类型	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	□夏热冬冷 ☑ 寒冷	办公	1628.55	14.950	地上 3F 地下 0F	50年	框架结构	独立基础	二星	☑ 甲类 □ 乙类	□ 65% ☑ 72%	□ 太阳能光热 □太阳能光伏 □ 空气源热泵 □ 地源热泵

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/T 50378-2019（2024版）

3.《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）

4. 当地规划主管部门的相关批文（批文号:320382202300031）

5.国家、省、市现行的法律、法规、其它相关标准和规定

四、绿色设计基本要求

1.建筑场地对抗震（根据岩土工程勘察报告填写）: □有利 □一般 ☑不利 □危险

2.建筑场地是否存在地质断裂构造: □有 ☑无

3.结构设计工作年限: ☑50年 □100年

耐久性设计措施: 主体构件砼强度等级不低于C30；钢筋保护层厚度按规范取值；

防水砂浆构件裂缝控制不超过0.2mm。其余详见混凝土结构设计总说明

4.不规则性判断结果说明: □规则 ☑一般不规则 □特别不规则 □严重不规则

5.现浇混凝土全部采用预拌混凝土，建筑砂浆全部采用预拌砂浆。

6.钢筋混凝土结构中结构构件受力钢筋使用大于等于400MPa级的高强钢筋用量比例: 100%

7.钢结构或混合结构中钢结构部分Q355及以上高强钢材用量占钢材总量的比例: 无

8.围护构件、设施设备、非结构构件等与主体结构连接说明（示例表）:

	连接项	套用图集	与主体结构连接节点	备注
1	建筑外墙	22G614-1	需满足规范要求/安全	连接节点由厂家或施工单位提供相应计算书，经设计认可后方可施工
2	建筑外墙外保温	JGJ/T 480-2019	需满足规范要求/安全	
3	外遮阳、太阳能热水系统、太阳能光伏系统、外墙花池等外部设施	15S128	需满足规范要求/安全	
4	建筑幕墙			
5	非结构构件：蒸压加气混凝土墙板	苏G29-2019	需满足规范要求/安全	
6	非承重预制构件:			
7	机电设施	D701-1-3	需满足规范要求/安全	
8	栏杆	15J403-1	需满足规范要求/安全	

五、绿色设计一般要求

1.混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于C50混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例: 0%

2.钢结构螺栓连接等非现场焊接节点占现场全部连接、拼接节点的数量比例: 0%

3.采用施工时免支撑的楼屋面板: □是 ☑否

4.采用新型节能环保材料: 采用HRB400高强的钢筋，强度高延性好

5.提高建筑结构材料的耐久性:

□ 按100年进行耐久性设计 ☑ 采用新型节能环保材料: HRB400高强的钢筋

6.工业化建造

□ 装配式混凝土结构，地上部分预制构件应用混凝土体积占混凝土总体积的比例:

□ 钢结构 □ 木结构 □ 其他

7.抗震性能化设计

1）部位: 无 2）性能化设计要求: 无

8.可再循环材料和可再利用材料的应用比例:1）住宅建筑中的可再利用材料和可再循环材料用量比例为: 大于6%

2）公共建筑中的可再利用材料和可再循环材料用量比例为: 大于10%

9.利废建材的选用及其用量占比: 建材名称 无 ，用量占比 0% 。

10.楼面和屋面上的设备隔振

□设备成品应含隔振处理并满足隔振要求

□按《工程隔振设计标准》GB 50463和现行有关标准设计（须提供结构设计图纸和计算书）

11.优化设计说明

□上部结构: 结构形式选用 框架结构 ，作为 办公楼 结构布置合理、易于实施；

本工程结构平面及竖向较为规则，个别不规则部分已调整或采取加强措施，保证结构基本规则；

各项计算指标均在合理、经济的范围内，且满足规范要求。

□地基基础: 选用 独立基础 进行优化设计；

12.其它需要说明的做法（采取节约能源资源、保护生态环境、保障安全健康、智慧友好运行、传承历史文化等其他创新，并有明显效益）: 无

六、太阳能热水系统:

太阳能热水系统应安全可靠，内置加热系统必须带有保证使用安全的装置，并根据不同地区应采取防冻，防结露，防过热，防雷，抗震，抗风等技术措施。太阳能热水系统的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；安装在屋面、阳台、墙面的太阳能集热器与建筑主体结构通过预埋件连接，预埋件应在主体结构施工时埋入，预埋件的位置应准确，预埋件做法详见15S128。

第61页；太阳能热水系统与主体结构采用后加锚栓连接时应符合下列规定:

1）、锚栓产品应有出厂合格证；

2）、碳素钢锚栓应经过防腐处理；

3）、应进行承载力现场试验，必要时应进行极限抗拔试验；

4）、每个连接节点不应少于2个锚栓；

5）、锚栓直径应经过承载力验算确定；并不应小于10mm；

6）、不宜在与化学锚栓接触的连接件上进行焊接操作；

7）、锚栓承载力设计值不应大于其极限承载力的50%。

七、主要节点详图

1.套用图集编号:

1）《民用建筑太阳能热水系统应用技术规范》 GB50364-2018

2）《砌体填充墙结构构造》 （22G614-1）

3）《蒸压加气混凝土砌块、板材构造》 （13J104）

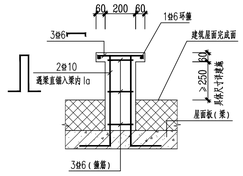
4）《太阳能集中热水系统选用与安装》 （15S128）

5）《住宅太阳能热水系统选用与安装》 （11CJ32）

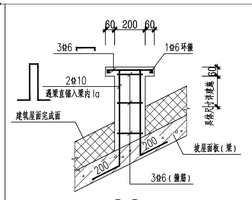
6）《太阳能热水系统与建筑一体化设计标准图集》 （苏J28-2013）

2.安装太阳能热水系统的预埋件或其他连接件的做法详太阳能热水系统构造做法详15S128；

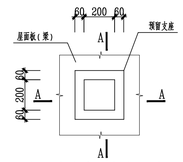
3.太阳能热水器在屋面上的安装支点预留支座做法详见下图:



A-A

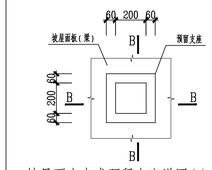


B-B



平屋面支点式预留支座详图

注: 1. 预留支座具体定位详建施，并应复核设备厂家的相关技术要求。
2. 预留支座后浇，插筋预留。



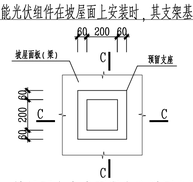
坡屋面支点式预留支座详图(a)

注: 1. 预留支座具体定位详建施，并应复核设备厂家的相关技术要求。
2. 预留支座后浇，插筋预留。

4.太阳能光伏组件与主体结构的连接做法详见15S128第61页。

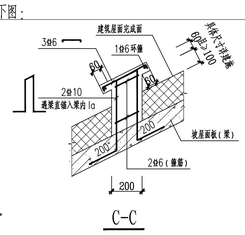
5.太阳能光伏组件在平屋面上安装时，其支架基础做法同上图"平屋面支点式预留支座详图"。

6.太阳能光伏组件在坡屋面上安装时，其支架基础做法详见下图:



坡屋面支点式预留支座详图(b)

注: 1. 预留支座具体定位详建施，并应复核设备厂家的相关技术要求。
2. 预留支座后浇，插筋预留。



C-C

八、规则性判别见下表1

表1:

楼栋	层数	结构类型	判断内容			结论
办公楼	地上 3F	框架结构	平面不规则	扭转不规则	扭转位移比大于规范值[1.2]	不规则
				凹凸不规则	平面凹进的尺寸，不大于相应的投影方向尺寸30%	规则
				楼板局部不连续	楼板开洞面积大于楼面面积的30%	规则
			竖向不规则	侧向刚度不连续	各层侧向刚度大于相邻上一层的70%，或者相邻上三层平均值80%	规则
				竖向抗侧力构件不连续	竖向抗侧力构件连续	规则
				楼层承载力突变	相邻层受剪承载力变化>[80%]	规则
结构: 本楼栋存在 0 项"不规则"，未超过规范规定的三项，判定本栋楼结构一般不规则。						

九、建设场地的安全可靠性

本场地内主要不良地质作用为场地和地基的地震效应，未发现岩溶、滑坡、危岩和崩塌、泥石流、采空区、地面沉降、活动断裂等其他不良地质作用。拟建建筑物结构形式单一、形态简单，受水平荷载作用较小，对建筑地基性质要求不高。拟建场地有液化土层存在，综合评定地基稳定性为基本稳定。综合评价场区稳定的，适宜本工程的建设。

危险性较大的分部分项工程的提示

14.1 总则

14.1.1为加强对房屋建筑工程中危险性较大的分部分项工程（简称"危大工程"）的安全管理，有效防范安全事故，全面贯彻安全、适用、经济、保证质量的技术方针，依据住房城乡建设部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（2018年3月8日）制定本说明。

14.1.2本说明适用于房屋建筑工程中危险性较大的分部分项工程安全管理。

14.1.3本说明所称危险性较大的分部分项工程，是指房屋建筑工程在施工过程中，容易导致人员群死群伤或者造成重大经济损失的分部分项工程。

14.1.4施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。实行施工总承包的，专项施工方案应当由施工总承包单位组织编制。危大工程实行分包的，专项施工方案可以由相关专业分包单位组织编制。

14.1.5对于超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织召开专家论证会。专家论证前专项施工方案应当通过施工单位审核和总监理工程师审查。

14.1.6对于按照规定需要验收的危大工程，施工单位、监理单位应当组织相关人员进行验收。验收合格的，经施工单位项目技术负责人及总监理工程师签字确认后，方可进入下一道工序。

14.1.7本工程涉及危大工程的重点部位和环节：本图仅从设计角度判定本工程设计涉及项；另施工方应结合本工程实际情况以及施工全过程，依据现行法律、法规进行综合判定是否存在施工涉及项。

14.2 涉及危险性较大的分部分项工程的重点部位和环节：

14.2.1基坑工程：

（1）开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。

（2）开挖深度虽未超过3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。

14.2.2模板工程及支撑体系：

（1）各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。

注：本项属于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程。

（2）混凝土模板支撑工程：搭设高度5m及以上，或搭设跨度10m及以上，或施工总荷载（荷载效应基本组合的设计值，以下简称设计值）10kN/m²及以上，或集中线荷载（设计值）15kN/m及以上，或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。

（3）承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。

14.2.3起重吊装及起重机械安装拆卸工程：

14.1.7本工程涉及危大工程的重点部位和环节：本图仅从设计角度判定本工程设计涉及项；

（1）采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程。

（2）采用起重机械进行安装的工程。

（3）起重机械安装和拆卸工程。

14.2.4模板工程及支撑体系：

（1）搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程（包括采光井、电梯井脚手架）。

（2）附着式升降脚手架工程。

（3）悬挑式脚手架工程。

（4）高处作业吊篮。

（5）卸料平台、操作平台工程。

（6）异型脚手架工程。

14.2.5拆除工程：

（1）可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。

14.2.6暗挖工程：

（1）采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。

14.2.7其它：

（1）建筑幕墙安装工程。

（2）钢结构、网架和索膜结构安装工程。

（3）人工挖孔桩工程。

（4）水下作业工程。

（5）装配式建筑混凝土预制构件安装工程。

（6）采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。

14.3 属于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围：

14.3.1深基坑工程：

（1）开挖深度超过5m（含5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。

14.3.2模板工程及支撑体系：

（1）各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。

（2）混凝土模板支撑工程：搭设高度8m及以上，或搭设跨度18m及以上，或施工总荷载（设计值）15kN/m²以上，或集中线荷载（设计值）20kN/m及以上。

（3）承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系，承受单点集中荷载7kN及以上。

14.3.3起重吊装及起重机械安装拆卸工程：

（1）采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在100kN及以上的起重吊装工程。

（2）起重量300kN及以上，或搭设总高度200m及以上，或搭设基础标高在200m及以上的起重机械安装和拆卸工程。

14.3.4脚手架工程：

（1）搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。

（2）提升高度在150m及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。

（3）分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。

14.3.5拆除工程：

（1）码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气（液）体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程。

（2）文物保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。

14.3.6暗挖工程：

（1）采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。

14.3.7其它：

（1）施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。

（2）跨度36m及以上的钢结构安装工程，或跨度60m及以上的网架和索膜结构安装工程。

（3）开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程。

（4）水下作业工程。

（5）重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。

（6）采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。

14.4 保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见：

14.4.1施工单位在投标时应综合判断，列出并补充完善危险性较大的分部分项工程清单且明确相应的安全管理措施。

14.4.2施工单位应当在危险性较大的分部分项工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。

14.4.3其余未注明事项按照《建设工程安全生产管理条例》、《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》等要求，在工程施工中对所有涉及施工安全的部位和环节进行全面、可靠的防护，尤其应加强深基坑、高支模、重吊装、高大脚手架等的防护措施。建设单位、监理单位、施工单位应仔细阅读设计文件并严格按照安全施工的强制性标准、规章制度和操作规程施工，以杜绝事故隐患，确保工程周边环境安全和工程施工安全。

消防设计专篇(结构)

一、设计依据:

1、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018版)

2、《建筑钢结构防火技术规范》(GB51249-2017)

3、《钢结构防火涂料应用技术规范》(T/CECS24-2020)

4、国家、省、市现行的法律、法规、其它相关标准和规定

二、混凝土结构构件防火

1、本工程耐火等级为 二级 ，防火墙为防火分区之间的墙、防火分区详建筑施工图。

2、计算结构构件的防火保护层时，计入包括抹灰粉刷层在内，即防火保护层厚度= 混凝保护层厚度+ 抹灰粉刷层厚度；

地下部分支撑防火墙的梁及防火墙顶的梁抹灰粉刷层厚度应>25mm，防火保护层厚度应>50mm。

地上部分支撑防火墙的梁及防火墙顶的梁抹灰粉刷层厚度应>20mm，防火保护层厚度应>45mm。

所有楼梯间支撑防火墙的梁及防火墙顶的梁抹灰粉刷层厚度应>20mm，防火保护层厚度应>45mm。

3、混凝土结构构件的燃烧性能为不燃性，混凝土结构构件的耐火极限（单位为小时:h）见下表:

构件名称	耐火等级		建筑防火部位
	一级	二级	
防火墙	3.0h	3.0h	3.0h
承重墙	3.0h	2.5h	3.0h
柱	3.0h	2.5h	3.0h
梁	2.0h	2.0h	3.0h
板	2.0h	2.0h	禁止设置
屋顶承重件	1.5h	1.0h	禁止设置

防火墙部位结构构件的耐火极限同防火墙。

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

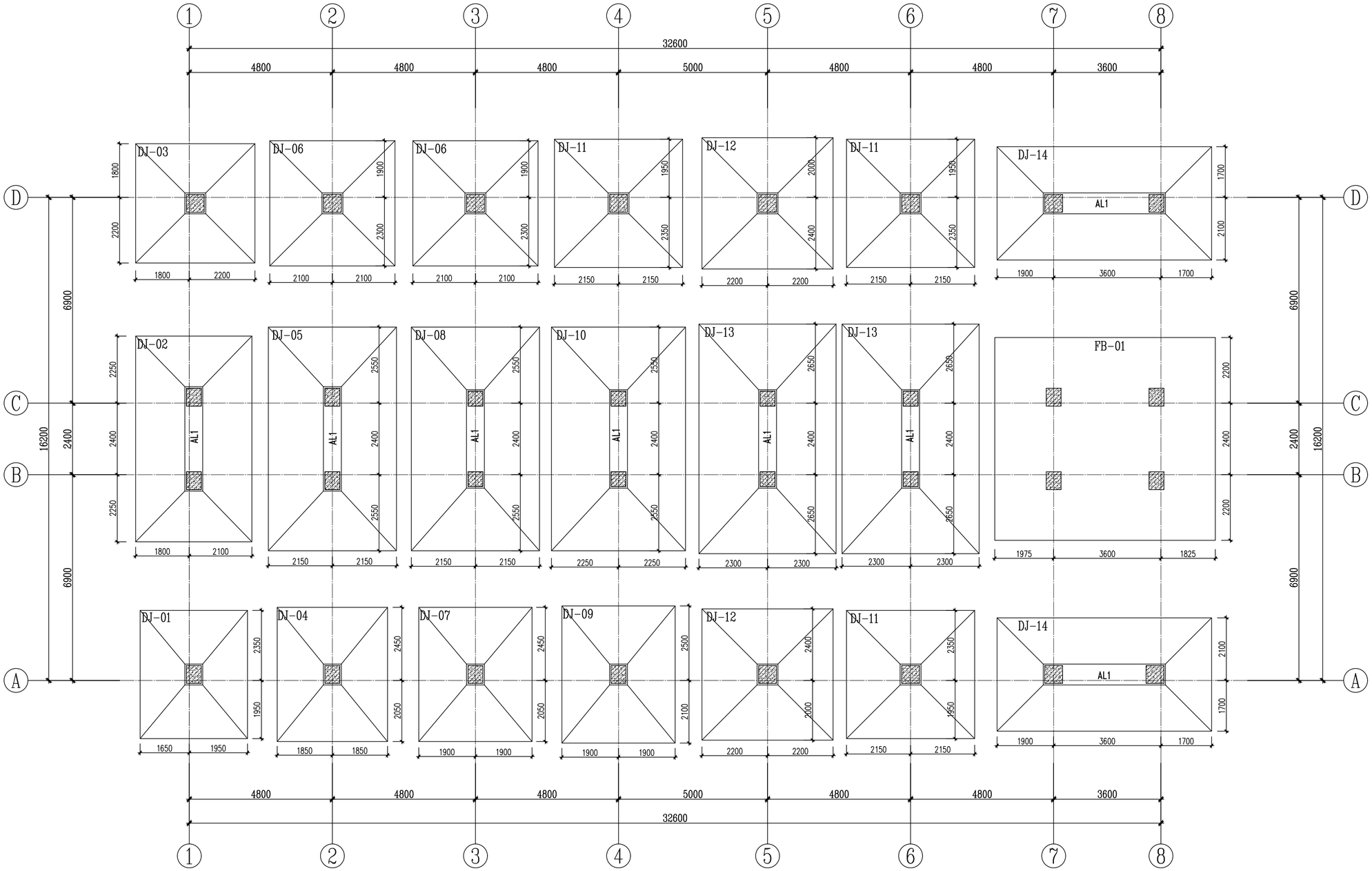
职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	
方案		
专业负责人	罗鑫昌	
设计	朱正宇	
校对	王江明	
审核	罗鑫昌	
审定	王楠	
批准	王敏	

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	办公楼		
图纸名称	绿建、危大工程、消防专篇		
设计编号	NB260940	专业	结构
设计阶段	施工图	图号	结施-05
出图日期	2026.09.	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。

日期 Date	签字 Signature	姓名 Name	专业 Profession



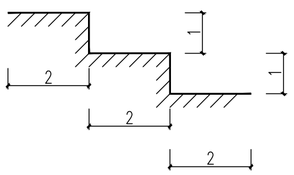
基础施工说明:

1. 本工程主体基础形式为独立基础，地基基础设计等级为丙级。
   根据地勘报告：持力层为2-1号粉质黏土层(fak=110kpa)
   本工程 ±0.000对应的绝对标高见总图，核对无误后方可施工。
2. 本工程设计依据:
   《马坡镇消防站项目岩土工程勘察报告》
3. 基础超挖部分地基高差变化较大时，可按1：2做错台处理，做法见基槽放坡示意图。
4. 所有独基底标高均为：-1.600。
5. 独立基础采用C35混凝土浇筑；室外地面以下混凝土结构的环境类别为三a类。
   基础最外层钢筋保护层厚度：板底40mm;
   基础垫层采用100厚C20素砼,每边大出基础边界100mm。
6. 基坑超挖部分采用级配良好的碎石或素砼回填。碎石垫层应分层夯实(每层厚度200~300),压实系数不小于0.97;填垫层的施工质量检验应分层进行，并应在每层的压实系数符合设计要求后铺填上层碎石。
   砂石垫层要求扩出基底外边缘0.5倍砂石垫层厚度。
7. 本工程未注明的柱定位均为轴线居中；预留插筋参见上部结构图纸。
8. 短柱纵筋在基础中的构造做法见<22G101-3>第2-10页。
9. 当对称独立基础底边长度≥2500mm时，除外侧钢筋外，底板配筋长度可取相应方向底板长度的0.9倍，交错放置；当非对称独立基础底边长度≥2500mm时，但该基础某侧从柱中心至基础底板边缘的距离<1250mm时，钢筋在该侧不应减短；与短边方向平行的基础底板钢筋放置于上层。
11. 防雷接地做法详见电气施工图。
12. 施工时必须同时核对建筑、给排水、电气及暖通等专业施工图,凡孔洞及预埋套管须核对无误后方可浇捣混凝土。
13. 基坑开挖前应有基坑支护措施，保证土体稳定，施工前必须采取有效的降水措施，将地下水降至基底之下0.5米。
15. 基槽开挖至设计标高后,应通知我院及勘察单位验槽。
17. 未尽事宜均按国家现行施工及验收规范执行。

Y
X
注：X、Y为图面方向。

基础平面布置图 1:100

北



基槽放坡示意图

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 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

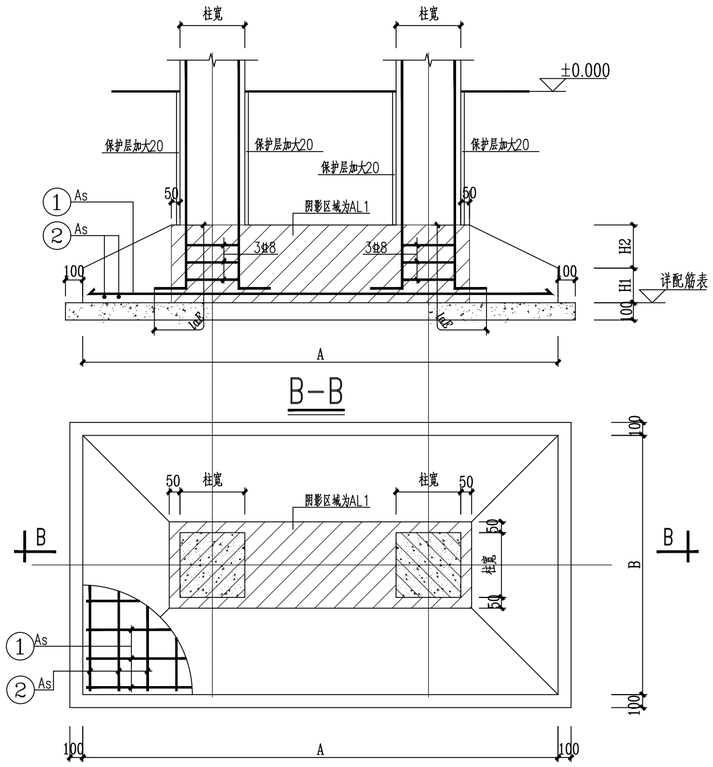
职 责	姓 名	签 字
项目负责人	宋亚堃	
方 案		
专业负责人	罗鑫昌	
设 计	朱正宇	
校 对	王江明	
审 核	罗鑫昌	
审 定	王 楠	
批 准	王 敏	

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	办公楼		
图纸名称	基础平面布置图		
设计编号	NB260940	专 业	结构
设计阶段	施工图	图 号	结施-06
出图日期	2026.09.	版 本	第一版

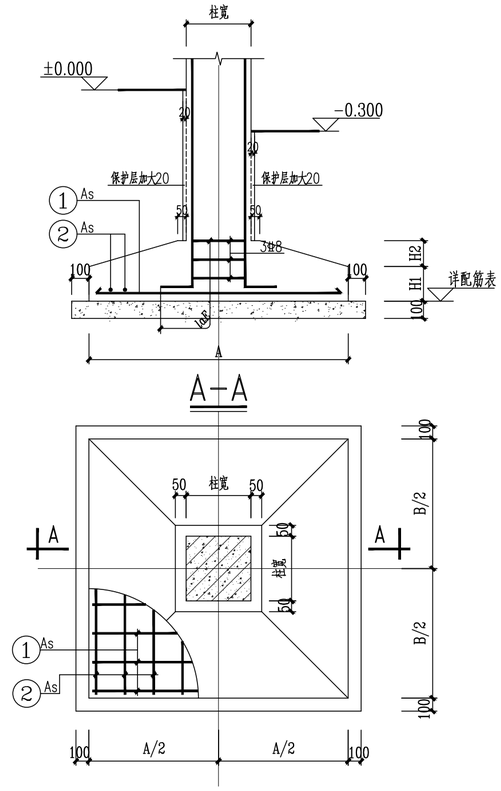
专业 Profession	签名 Name	签字 Signature	日期 Date

本图未加盖出图专用章无效。



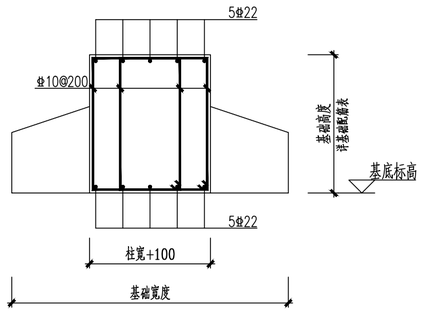
双柱基础结构图

注：具体配筋详<独立基础尺寸及配筋表>。

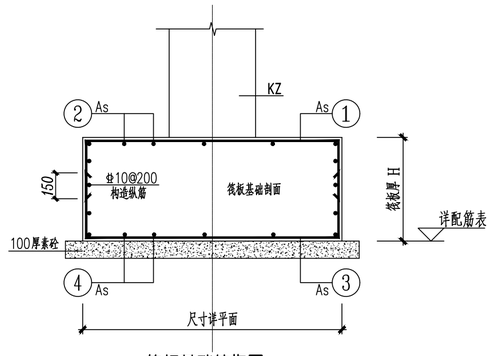


单柱基础结构图

注：具体配筋详<独立基础尺寸及配筋表>。



AL1



筏板基础结构图

注：具体配筋详<筏板基础尺寸及配筋表>。

独立基础配筋表

基础编号	基底标高(m)	A(X边)	B(Y边)	H1	H2	X向钢筋①	Y向钢筋②
DJ-01	-1.600	3600/600	4300/700	400	200	Φ12@125	Φ12@125
DJ-02	-1.600	3900/600	6900/3500	500	200	Φ14@140	Φ14@140
DJ-03	-1.600	4000/700	4000/700	400	200	Φ12@125	Φ12@125
DJ-04	-1.600	3700/600	4500/700	400	200	Φ12@125	Φ12@125
DJ-05	-1.600	4300/600	7500/3500	500	200	Φ14@140	Φ14@140
DJ-06	-1.600	4200/700	4200/700	400	200	Φ12@125	Φ12@125
DJ-07	-1.600	3800/600	4500/700	400	200	Φ12@125	Φ12@125
DJ-08	-1.600	4300/600	7500/3300	500	200	Φ14@140	Φ14@140
DJ-09	-1.600	3800/600	4600/700	500	200	Φ14@140	Φ14@140
DJ-10	-1.600	4500/600	7500/3300	500	200	Φ14@140	Φ14@140
DJ-11	-1.600	4300/700	4300/700	400	200	Φ12@125	Φ12@125
DJ-12	-1.600	4400/700	4400/700	500	200	Φ14@140	Φ14@140
DJ-13	-1.600	4600/600	7700/3300	500	200	Φ14@140	Φ14@140
DJ-14	-1.600	7200/4100	3800/700	500	200	Φ14@140	Φ14@140

筏板基础配筋表

基础编号	基底标高(米)	A(X边)	B(Y边)	H	上部通长筋		下部通长筋	
					X向钢筋①	Y向钢筋②	X向钢筋③	Y向钢筋④
FB-01	-1.600	7400	6800	500	Φ14@140	Φ14@140	Φ14@140	Φ14@140

专业 Profession	宋名 Name	签字 Signature	日期 Date

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 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)

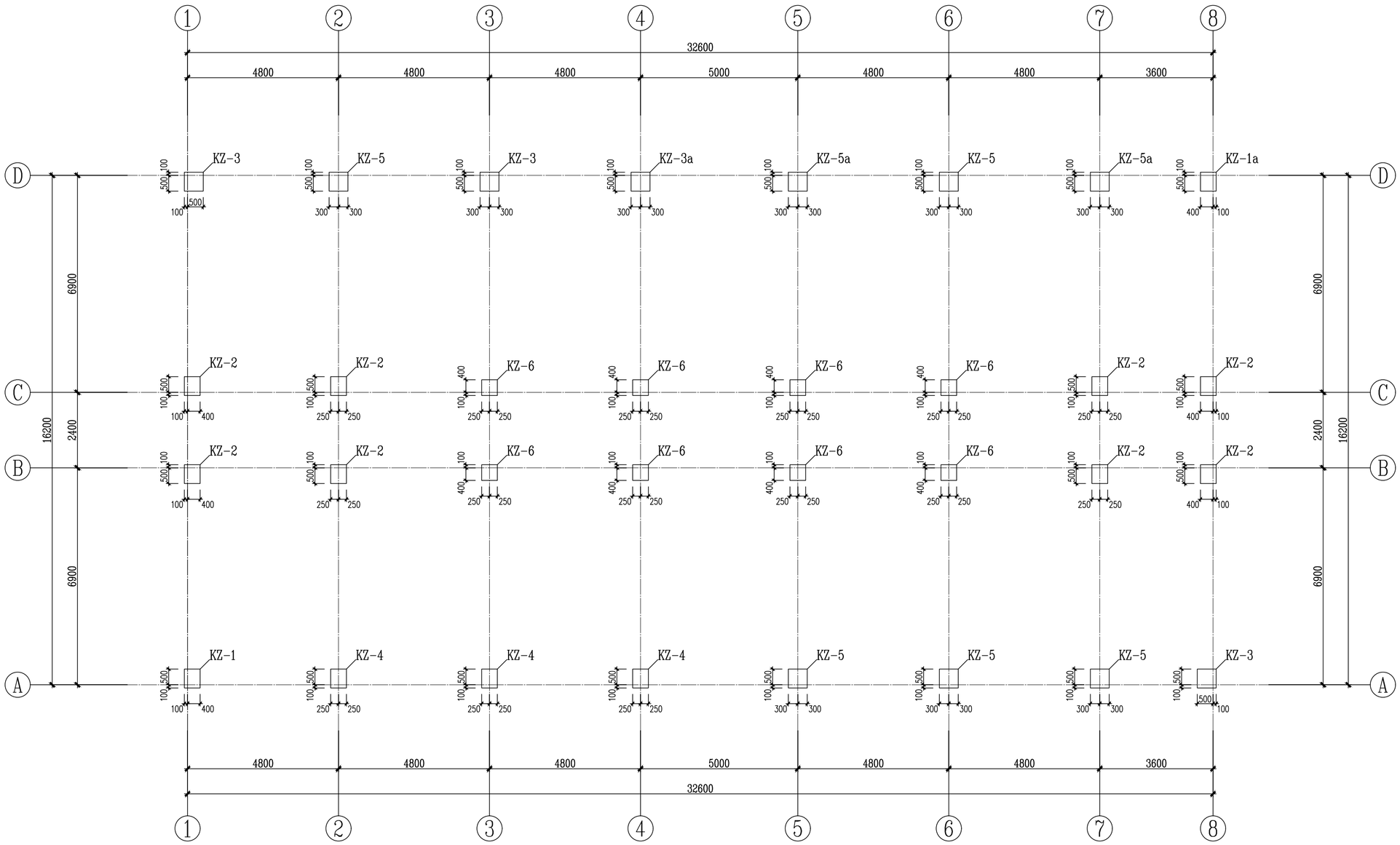
出图章：
PERMISSION STAMP

职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	
方案		
专业负责人	罗鑫昌	
设计	朱正宇	
校对	王江明	
审核	罗鑫昌	
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	办公楼		
图纸名称	基础详图		
设计编号	NB260940	专业	结构
设计阶段	施工图	图号	结施-07
出图日期	2026.09.	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。



F1层框架柱定位图 1:100

本图示意柱高范围：基础顶面~5.350

专业 Profession	签名 Name	签字 Signature	日期 Date

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 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)

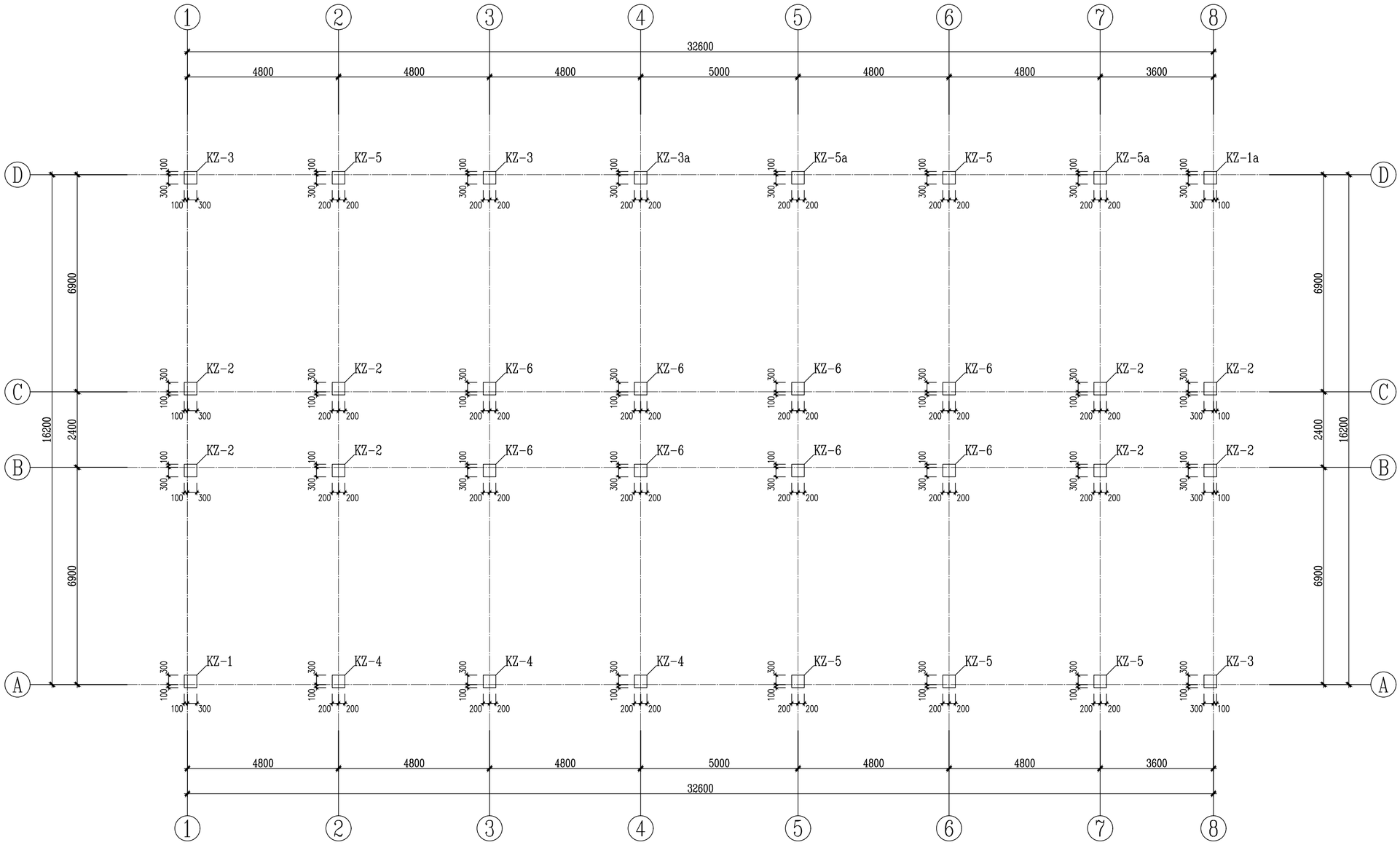
出图章:
PERMISSION STAMP

职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	
方案		
专业负责人	罗鑫昌	
设计	朱正宇	
校对	王江明	
审核	罗鑫昌	
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	办公楼		
图纸名称	F1层框架柱定位图		
设计编号	NB260940	专业	结构
设计阶段	施工图	图号	结施-08
出图日期	2026.09.	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。



F2～闷顶层框架柱定位图 1:100

本图示意柱高范围：5.350～屋面

专业 Profession	签名 Name	签字 Signature	日期 Date

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 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	罗鑫昌	罗鑫昌
设计	朱正宇	朱正宇
校对	王江明	王江明
审核	罗鑫昌	罗鑫昌
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	

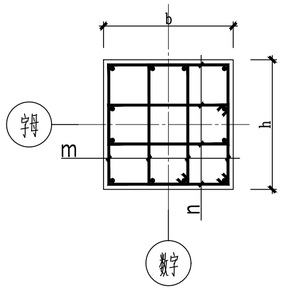
建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府		
项目名称	马坡镇消防站		
子项名称	办公楼		
图纸名称	F2～闷顶层框架柱定位图		
设计编号	NB260940	专业	结构
设计阶段	施工图	图号	结施-09
出图日期	2026.09.	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。

框 架 柱 柱 表

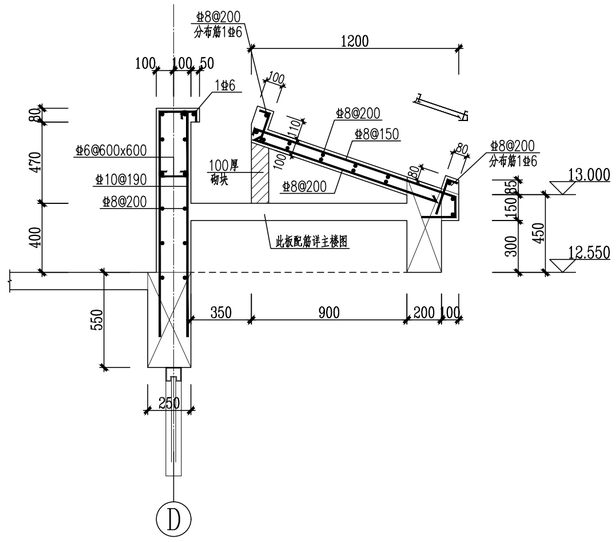
柱 号	标 高	bxh	角 筋	b边一侧中部筋	h边一侧中部筋	箍 筋类型号	箍 筋	节点核心区
KZ-1	基础顶面~-0.100	500x600	4Φ22	2Φ16	2Φ16	1(4x4)	Φ10@95	
	-0.100~5.350	500x600	4Φ22	2Φ16	2Φ16	1(4x4)	Φ8@100	
	5.350~8.950	400x400	4Φ22	1Φ22	1Φ18	1(3x3)	Φ8@100	
	8.950~屋面	400x400	4Φ16	1Φ16	1Φ16	1(3x3)	Φ8@100	
KZ-1a	基础顶面~-0.100	500x600	4Φ22	2Φ16	2Φ16	1(4x4)	Φ10@95	
	-0.100~5.350	500x600	4Φ22	2Φ16	2Φ16	1(4x4)	Φ10@100	
	5.350~8.950	400x400	4Φ22	1Φ22	1Φ18	1(3x3)	Φ10@100	
	8.950~12.55	400x400	4Φ16	1Φ16	1Φ16	1(3x3)	Φ10@100	
	12.550~屋面	400x400	4Φ16	1Φ16	1Φ16	1(3x3)	Φ8@100	
KZ-2	基础顶面~-0.100	500x600	4Φ25	2Φ22	2Φ20	1(4x4)	Φ10@95	
	-0.100~5.350	500x600	4Φ25	2Φ22	2Φ20	1(4x4)	Φ8@100/200	(Φ10@100)
	5.350~8.950	400x400	4Φ25	2Φ25	1Φ20	1(3x3)	Φ8@100/200	(Φ12@100)
	8.950~12.550	400x400	4Φ25	1Φ20	1Φ20	1(3x3)	Φ8@100/200	
	12.550~屋面	400x400	4Φ16	1Φ16	1Φ16	1(3x3)	Φ8@100/160	
KZ-3	基础顶面~-0.100	600x600	4Φ22	2Φ20	2Φ20	1(4x4)	Φ12@100	
	-0.100~5.350	600x600	4Φ22	2Φ20	2Φ20	1(4x4)	Φ8@100	(Φ10@100)
	5.350~8.950	400x400	4Φ22	1Φ22	1Φ18	1(3x3)	Φ8@100	
	8.950~12.550	400x400	4Φ20	1Φ16	1Φ20	1(3x3)	Φ8@100	
	12.550~屋面	400x400	4Φ16	1Φ16	1Φ16	1(3x3)	Φ8@100	
KZ-3a	基础顶面~-0.100	600x600	4Φ22	2Φ20	2Φ20	1(4x4)	Φ12@100	
	-0.100~5.350	600x600	4Φ22	2Φ20	2Φ20	1(4x4)	Φ10@100	
	5.350~8.950	400x400	4Φ22	1Φ22	1Φ18	1(3x3)	Φ10@100	
	8.950~12.550	400x400	4Φ20	1Φ16	1Φ20	1(3x3)	Φ10@100	
	12.550~屋面	400x400	4Φ16	1Φ16	1Φ16	1(3x3)	Φ8@100/160	
KZ-4	基础顶面~-0.100	500x600	4Φ22	2Φ16	2Φ18	1(4x4)	Φ10@80	
	-0.100~5.350	500x600	4Φ22	2Φ16	2Φ18	1(4x4)	Φ8@100/160	
	5.350~8.950	400x400	4Φ22	1Φ18	1Φ22	1(3x3)	Φ8@100/180	
	8.950~12.550	400x400	4Φ20	1Φ16	1Φ16	1(3x3)	Φ8@100/160	
	12.550~屋面	400x400	4Φ18	1Φ16	1Φ16	1(3x3)	Φ8@100/160	
KZ-5	基础顶面~-0.100	600x600	4Φ25	2Φ20	2Φ22	1(4x4)	Φ12@100	
	-0.100~5.350	600x600	4Φ25	2Φ20	2Φ22	1(4x4)	Φ8@100/200	(Φ10@100)
	5.350~8.950	400x400	4Φ25	1Φ20	1Φ20	1(3x3)	Φ8@100/200	
	8.950~12.550	400x400	4Φ20	1Φ16	1Φ20	1(3x3)	Φ8@100/160	
	12.550~屋面	400x400	4Φ20	1Φ16	1Φ16	1(3x3)	Φ8@100/160	
KZ-5a	基础顶面~-0.100	600x600	4Φ25	2Φ20	2Φ22	1(4x4)	Φ12@100	
	-0.100~5.350	600x600	4Φ25	2Φ20	2Φ22	1(4x4)	Φ10@100	
	5.350~8.950	400x400	4Φ25	1Φ20	1Φ20	1(3x3)	Φ10@100	
	8.950~12.550	400x400	4Φ20	1Φ16	1Φ20	1(3x3)	Φ10@100	
	12.550~屋面	400x400	4Φ20	1Φ16	1Φ16	1(3x3)	Φ8@100/160	
KZ-6	基础顶面~-0.100	500x500	4Φ25	2Φ20	2Φ18	1(4x4)	Φ10@80	
	-0.100~5.350	500x500	4Φ25	2Φ20	2Φ18	1(4x4)	Φ8@100/200	(Φ10@100)
	5.350~8.950	400x400	4Φ25	1Φ25	1Φ20	1(3x3)	Φ8@100/200	(Φ12@100)
	8.950~12.550	400x400	4Φ22	1Φ22	1Φ18	1(3x3)	Φ8@100/200	(Φ8@100)
	12.550~屋面	400x400	4Φ16	1Φ16	1Φ16	1(3x3)	Φ8@100/160	

框架柱施工说明:
1、柱纵向钢筋连接构造详图集《22G101-3》第2-9~2-12页。
(宜优先采用机械连接或焊接)拉筋应紧靠纵向钢筋并勾住箍筋。
2、KZ砼标号:-0.100标高及以下为C35,-0.100标高以上为C30。
3、施工中应注意上柱配筋大于下筋时的做法,具体详22G101-1图集。
4、室外地坪以下与土壤接触的框架柱每边增加20,以增加保护层厚度。
5、与本图标注相关钢筋构造详图参见国家建筑标注设计图集 22G101-1。



箍筋类型1(mXn)

注:纵筋个数以柱表为准,本图仅示意。



⑤ 5号墙身结构图 1:25

注:索引位置详建施图。

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 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

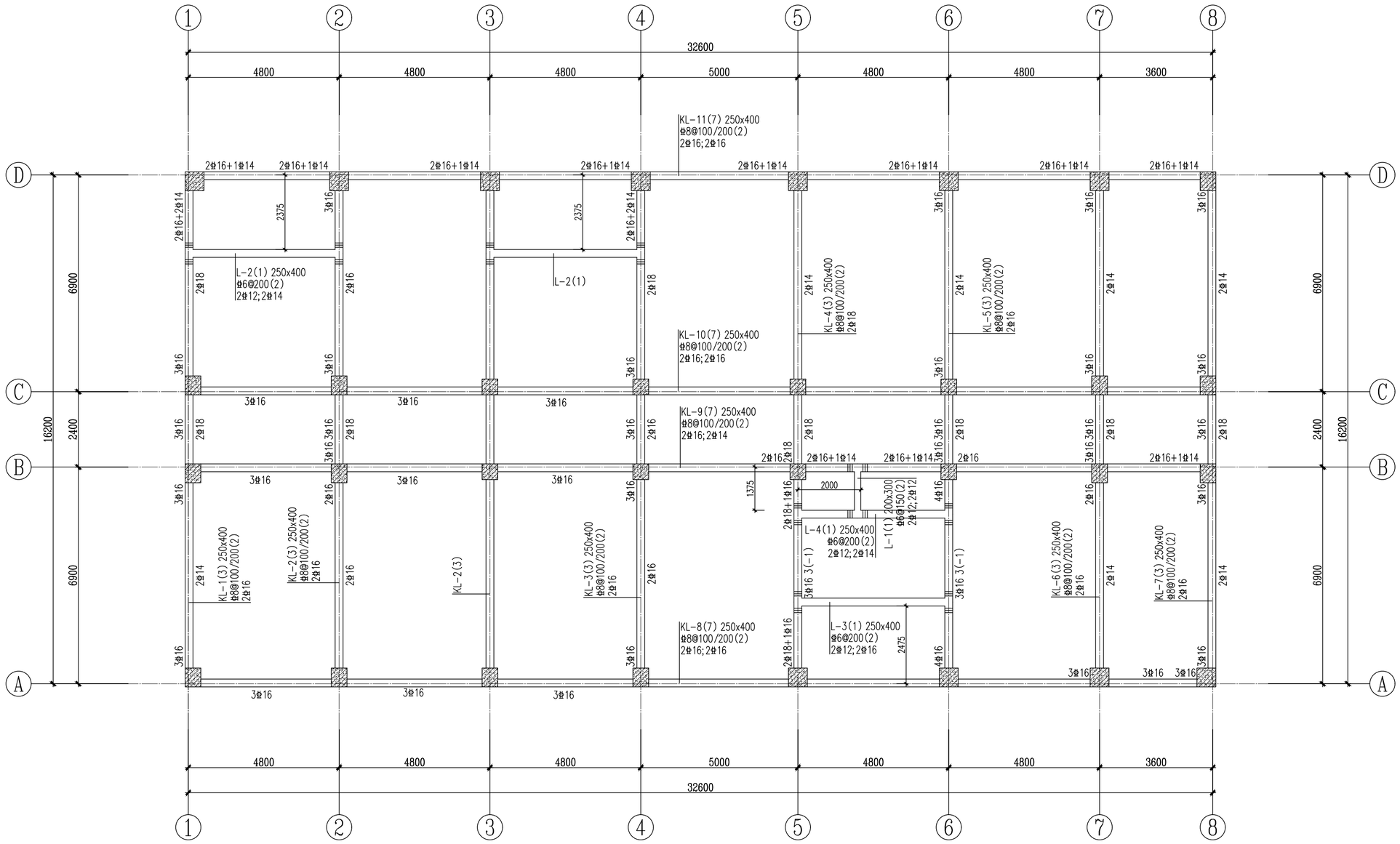
职 责	姓 名	签 字
项目负责人	宋亚堃	
方 案		
专业负责人	罗鑫昌	
设 计	朱正宇	
校 对	王江明	
审 核	罗鑫昌	
审 定	王 楠	
批 准	王 敏	

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	办公楼		
图纸名称	框架柱配筋表		
设计编号	NB260940	专 业	结构
设计阶段	施工图	图 号	结施-10
出图日期	2026.09.	版 本	第一版

专业 Profession	签名 Name	签字 Signature	日期 Date

本图未加盖出图专用章无效。



地梁结构布置及配筋图 1:100

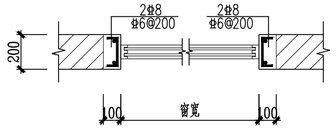
地梁施工说明:

1、本图基准标高:H=-0.100。
本图梁、柱砼标号均为:C35。
2、本图未注之梁顶标高均为基准标高H。
3、本图中梁除注明外,均居轴线中或与柱边齐。
4、与本图标注相关钢筋构造详图参见国标<22G101-1>。
5、当梁(KL/L)的腹板高度≥450时在梁侧面设纵向构造钢筋(Φ12)和拉筋,详<22G101-1>图集第2-41页。
6、本图中图例"▼"所示均为构造柱,未注明者均为GZ1,其余未绘出的GZ1设置原则见总说明,构造柱具体定位根据建施图填充墙位置确定;
7、其他说明详结构总说明。

层号	基准标高H(米)	层高(毫米)	柱	梁板
			混凝土等级	
屋背	16.500			C30
阁顶	12.550	3950	C30	C30
F3	8.950	3600	C30	C30
F2	5.350	3600	C30	C30
F1	-0.100	5450	C30	C35
基底			C35	C35

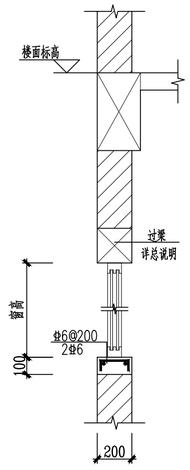
结构基准标高表

注:加粗部分表示本图所示构件。



④ 窗套结构详图 1:25

注:索引位置详建筑图。



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 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	罗鑫昌	
设计	朱正宇	
校对	王江明	
审核	罗鑫昌	
审定	王楠	
批准	王敏	

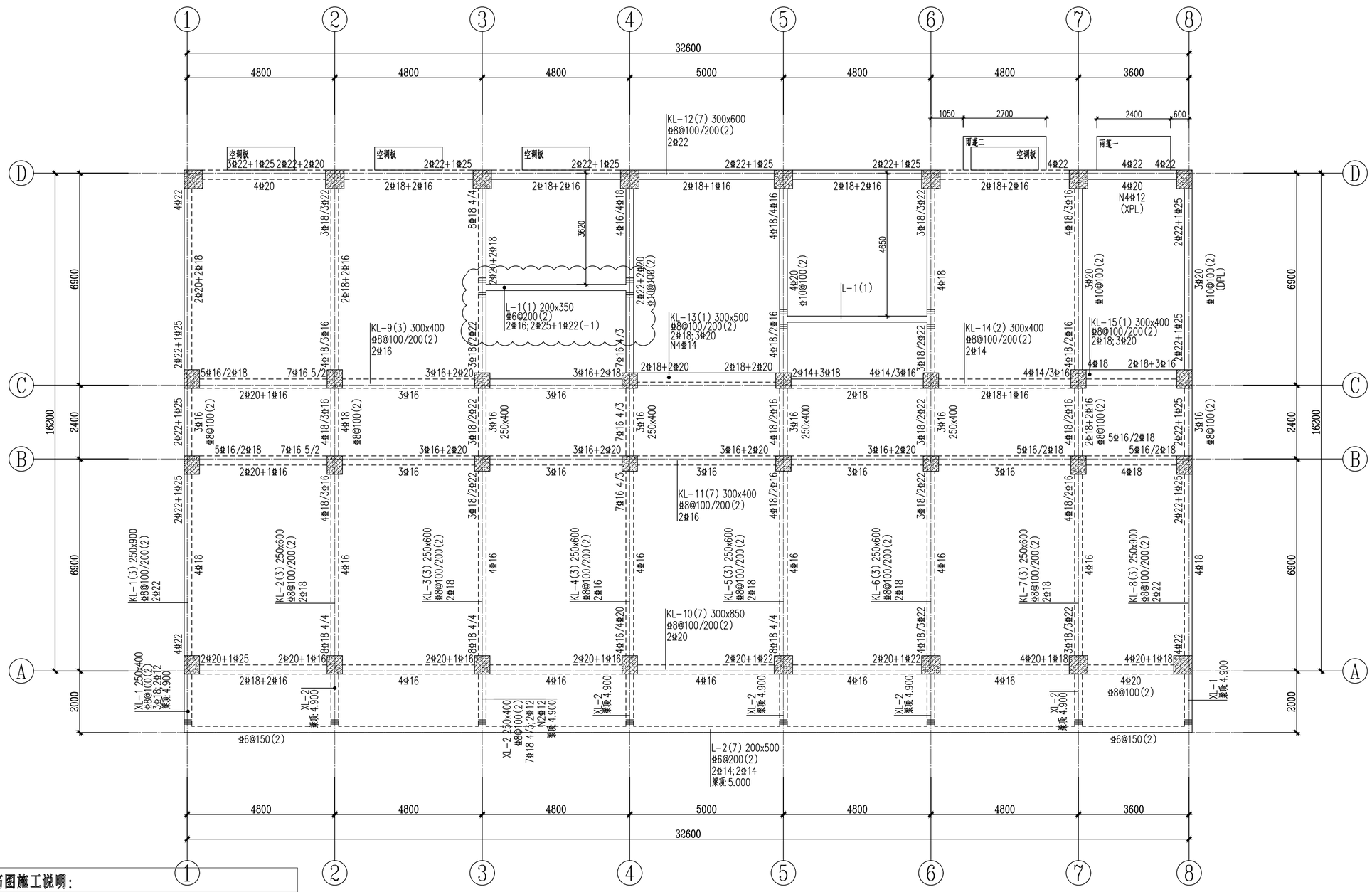
会签栏				
	方案			
	建筑		电气	
	结构		智能	
	给排水		暖通	

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	办公楼		
图纸名称	地梁结构布置及配筋图		
设计编号	NB260940	专业	结构
设计阶段	施工图	图号	结施-11
出图日期	2026.09.	版本	第一版

专业 Profession	实名 Name	签字 Signature	日期 Date

本图未加盖出图专用章无效。

专业 Profession	签名 Name	签字 Signature	日期 Date



F2层楼面梁配筋图 1:100

梁配筋图施工说明:

1、本图基准标高为 H=5.350。
本图梁、板、柱的砼标号见本页基准标高表。
2、梁顶标高：本图未注之梁顶标高均为基准标高H。
3、本图中梁除注明外，均居轴线中或与柱边齐。
4、未注明的吊筋均为2Φ12。
5、本图中偏心受拉梁(标注为PL)的纵筋均应采用焊接或机械连接，不得采用绑扎搭接。
6、在有次梁的主梁内每侧均应分别设3根附加箍筋@50，附加箍筋直径同主梁箍筋。
7、当梁(KL/L)的腹板高度 450时在梁侧面设纵向构造钢筋(Φ12)和拉筋,详<22G101-1>图集第 90页。
8、与本图标注相关钢筋构造详图参见国标<22G101-1>。

层号	基准标高H (米)	层高 (毫米)	柱	梁板
屋面	16.500	3950	C30	C30
构架	12.550	3600	C30	C30
F3	8.950	3600	C30	C30
F2	5.350	5450	C30	C30
F1	-0.100		C35	C35
基底				C35

混凝土等级

结构基准标高表

注：加粗部分表示本图所示构件。

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 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)

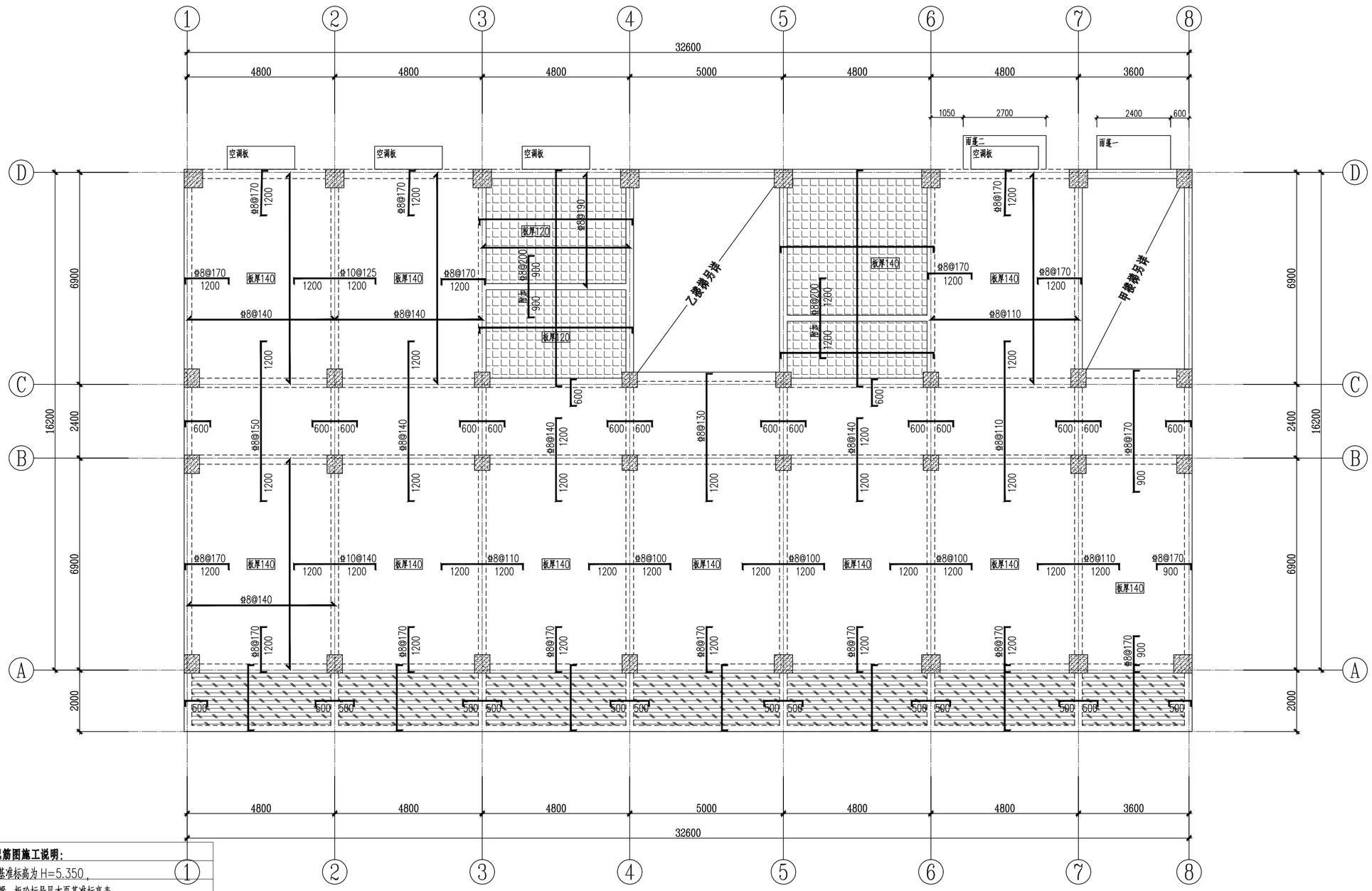
出图章:
PERMISSION STAMP

职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	
方案		
专业负责人	罗鑫昌	
设计	朱正宇	
校对	王江明	
审核	罗鑫昌	
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	办公楼		
图纸名称	F2层楼面梁配筋图		
设计编号	NB260940	专业	结构
设计阶段	施工图	图号	结施-12
出图日期	2026.09.	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。



F2层楼面现浇板配筋图 1:100

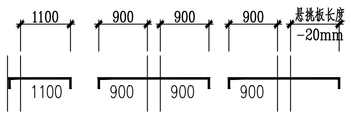
现浇板配筋图施工说明:

1、本图基准标高为H=5.350，
本图梁、板砼标号见本页基准标高表。
2、现浇板板顶标高:
图例 所示板块顶标高为:H-0.050;
图例 所示板块顶标高为:4.900;
空调板标高详见墙身结构详图;
其余未注明现浇板板顶标高均为基准标高H。
3、现浇板未注之板厚均为100。
4、本图中所绘出的现浇板负筋，未注明者均为φ8@200;
100厚板未绘出(已绘出但未注明)的下部筋均为:φ6@140;
120厚板未绘出(已绘出但未注明)的下部筋均为:φ8@200;
140厚板未绘出(已绘出但未注明)的下部筋均为:φ8@170;
所有现浇板下部筋均应双向通长布置，且较短的钢筋应在最外侧。
5、分布钢筋(未绘出)详见结构设计总说明第8.6.5条。
6、板钢筋锚入梁或柱内的要求见《22G101-1》图集。
7、现浇板支座负筋长度示意见本页现浇板支座负筋长度示意图。
8、板钢筋遇洞口应断开，洞口边无梁时应按总说明要求设加强筋。
9、未尽事宜均按国家现行施工及验收规范执行。

层号	基准标高H(米)	层高(毫米)	柱	梁板
屋脊	16.500	3950	C30	C30
阁楼	12.550	3600	C30	C30
F3	8.950	3600	C30	C30
F2	5.350	5450	C30	C30
F1	-0.100		C35	C35
基底				C35
			混凝土等级	

结构基准标高表

注:加粗部分表示本图所示构件。



现浇板支座负筋长度示意

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 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

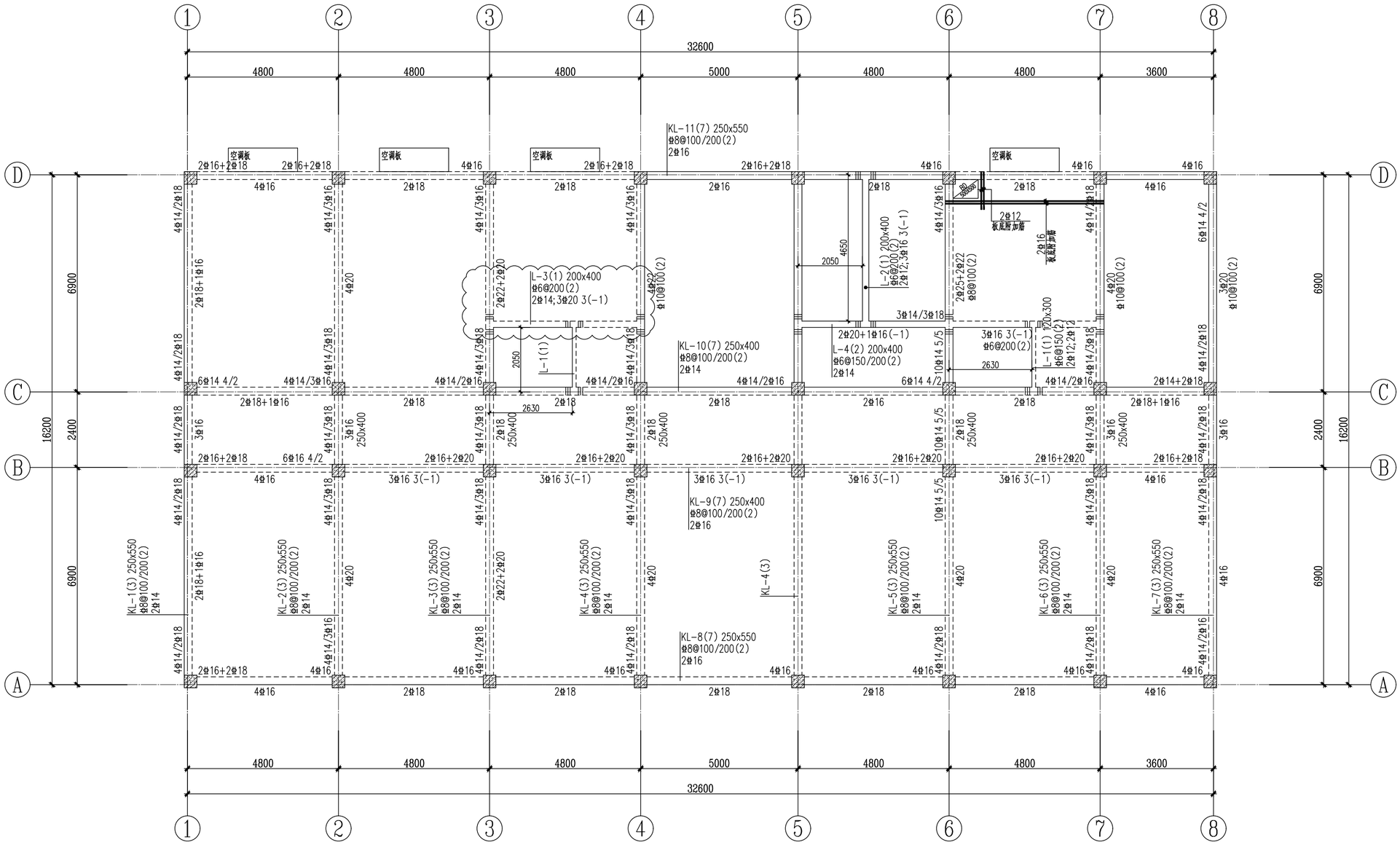
职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	
方案		
专业负责人	罗鑫昌	
设计	朱正宇	
校对	王江明	
审核	罗鑫昌	
审定	王楠	
批准	王敏	

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	办公楼		
图纸名称	F2层楼面现浇板配筋图		
设计编号	NB260940	专业	结构
设计阶段	施工图	图号	结施-13
出图日期	2026.09.	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。

专业 Profession	实名 Name	签字 Signature	日期 Date



F3层楼面梁配筋图 1:100

梁配筋图施工说明:

1、本图基准标高为 H=8.950。
本图梁、板、柱的砼标号见本页基准标高表。
2、梁顶标高:本图未注之梁顶标高均为基准标高H。
3、本图中梁除注明外,均居轴线中或与柱边齐。
4、未注明的吊筋均为2Φ12。
5、本图中偏心受拉梁(标注为PL)的纵筋均应采用焊接或机械连接,不得采用绑扎搭接。
6、在有次梁的主梁内每侧均应分别设3根附加箍筋@50,附加箍筋直径同主梁箍筋。
7、当梁(KL/L)的腹板高度 450时在梁侧面设纵向构造钢筋(Φ12)和拉筋,详<22G101-1>图集第 90页。
8、与本图标注相关钢筋构造详图参见国标<22G101-1>。

层号	基准标高H(米)	层高(毫米)	柱	梁板
屋脊	16.500			C30
闷顶	12.550	3950	C30	C30
F3	8.950	3600	C30	C30
F2	5.350	3600	C30	C30
F1	-0.100	5450	C30	C35
基底			C35	C35

混凝土等级

结构基准标高表

注:加粗部分表示本图所示构件。

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 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

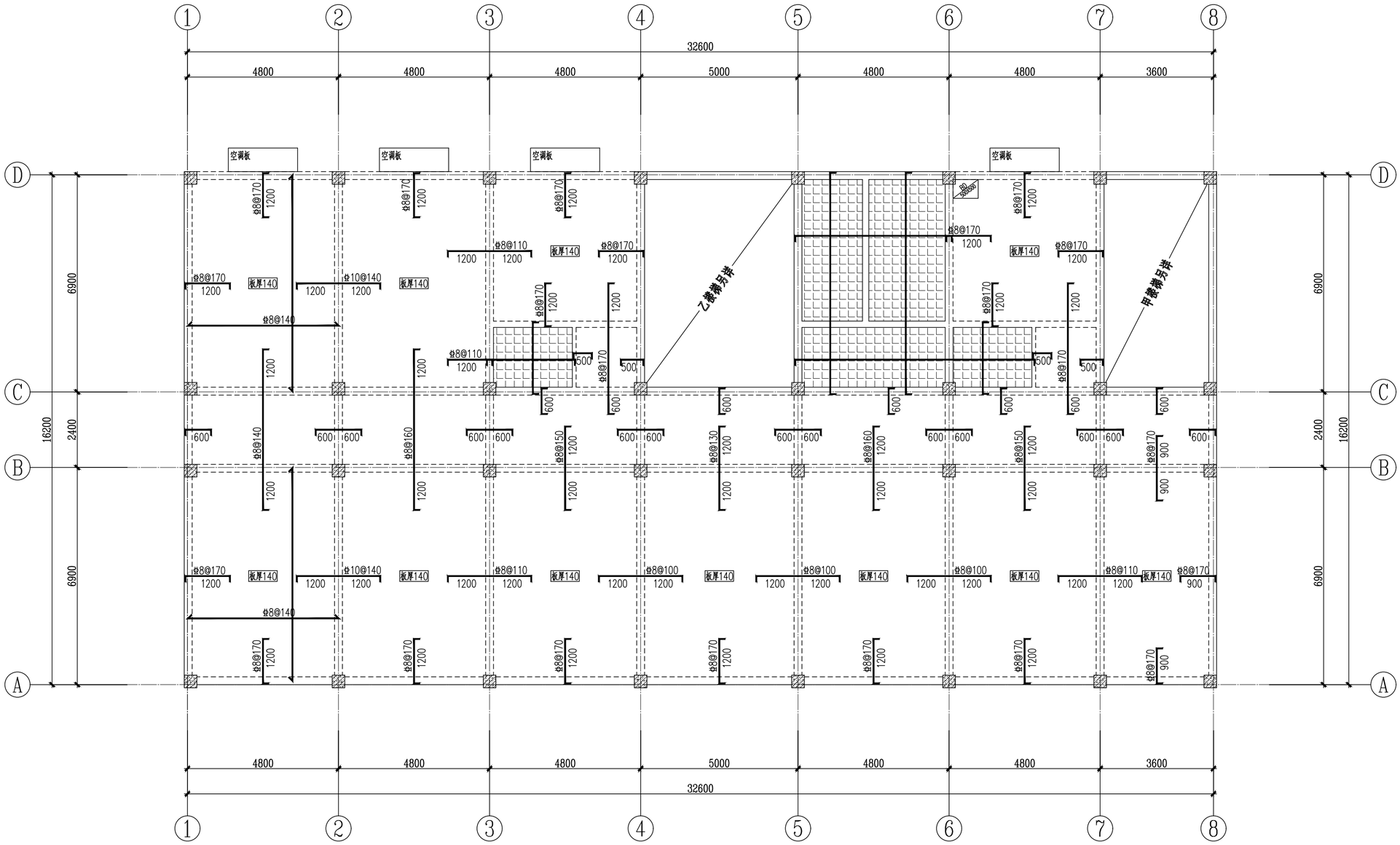
职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	宋亚堃
方案		
专业负责人	罗鑫昌	罗鑫昌
设计	朱正宇	朱正宇
校对	王江明	王江明
审核	罗鑫昌	罗鑫昌
审定	王楠	王楠
批准	王敏	王敏

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	办公楼
图纸名称	F3层楼面梁配筋图

设计编号	NB260940	专业	结构
设计阶段	施工图	图号	结施-14
出图日期	2026.09.	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。



F3层楼面现浇板配筋图 1:100

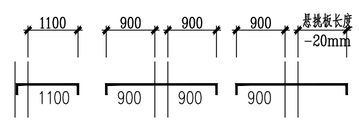
现浇板配筋图施工说明:

1、本图基准标高为 H=8.950，
本图梁、板砼标号见本页基准标高表。
2、现浇板板顶标高:
图例 所示板块顶标高为:H-0.050;
空调板标高详见墙身结构详图;
其余未注明现浇板板顶标高均为基准标高 H。
3、现浇板未注之板厚均为 100。
4、本图中所绘出的现浇板负筋，未注明者均为Φ8@200;
100厚板未绘出(已绘出但未注明)的下部筋均为:Φ6@140;
120厚板未绘出(已绘出但未注明)的下部筋均为:Φ8@200;
140厚板未绘出(已绘出但未注明)的下部筋均为:Φ8@170;
所有现浇板下部筋均应双向通长布置，且较短的钢筋应在最外侧。
5、分布钢筋(未绘出)详见结构设计总说明第8.6.5条。
6、板钢筋锚入梁或柱内的要求见《22G101-1》图集。
7、现浇板支座负筋长度示意见本页现浇板支座负筋长度示意图。
8、板钢筋遇洞口应断开，洞口边无梁时应按总说明要求设加强筋。
9、未尽事宜均按国家现行施工及验收规范执行。

层号	基准标高H(米)	层高(毫米)	柱	梁板
			混凝土等级	
屋脊	16.500	3950	C30	C30
阁顶	12.550	3600	C30	C30
F3	8.950	3600	C30	C30
F2	5.350	5450	C30	C30
F1	-0.100		C35	C35
基底				C35

结构基准标高表

注:加粗部分表示本图所示构件。



现浇板支座负筋长度示意

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 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

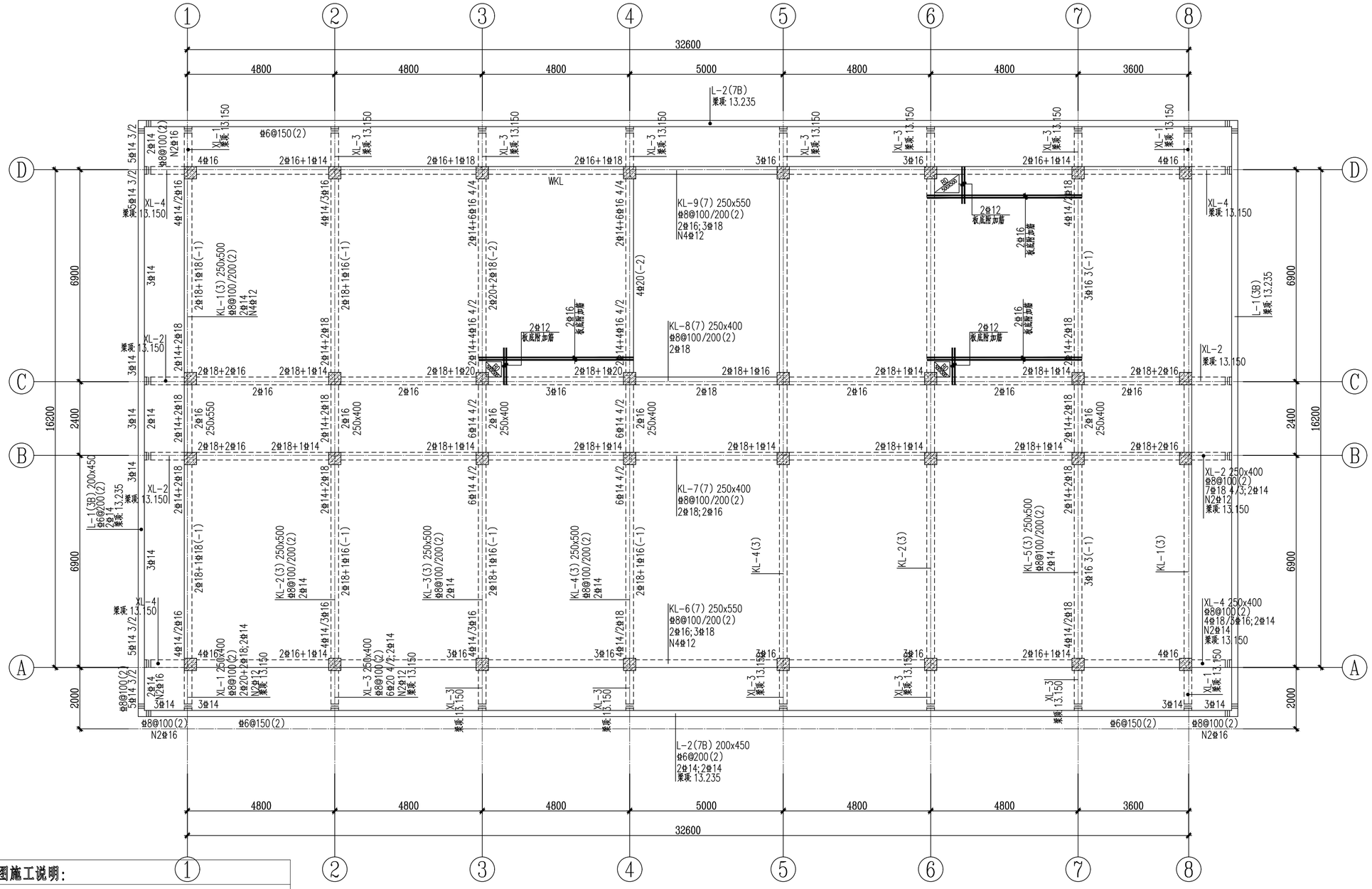
职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	
方案		
专业负责人	罗鑫昌	
设计	朱正宇	
校对	王江明	
审核	罗鑫昌	
审定	王楠	
批准	王敏	

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	办公楼
图纸名称	F3层楼面现浇板配筋图
设计编号	NB260940
专业	结构
设计阶段	施工图
图号	结施-15
出图日期	2026.09.
版本	第一版

专业 Profession	签名 Name	签字 Signature	日期 Date

本图未加盖出图专用章无效。



闷顶层梁配筋图 1:100

梁配筋图施工说明:

1、本图基准标高为 H=12550。
本图梁、板、柱的砼标号见本页基准标高表。
2、梁顶标高:本图未注之梁顶标高均为基准标高H。
3、本图中梁除注明外,均居轴线中或与柱边齐。
4、未注明的吊筋均为2φ12。
5、本图中偏心受拉梁(标注为PL)的纵筋均应采用焊接或机械连接,不得采用绑扎搭接。
6、在有次梁的主梁内每侧均应分别设3根附加箍筋@50,附加箍筋直径同主梁箍筋。
7、当梁(KL/L)的腹板高度 450时在梁侧面设纵向构造钢筋(φ12)和拉筋,详<22G101-1>图集第 90页。
8、与本图标注相关钢筋构造详图参见国标<22G101-1>。

层号	基准标高H(米)	层高(毫米)	柱	梁板
			混凝土等级	
屋脊	16.500	3950	C30	C30
闷顶	12.550	3600	C30	C30
F3	8.950	3600	C30	C30
F2	5.350	5450	C30	C30
F1	-0.100		C35	C35
基底				C35

结构基准标高表

注:加粗部分表示本图所示构件。

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 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

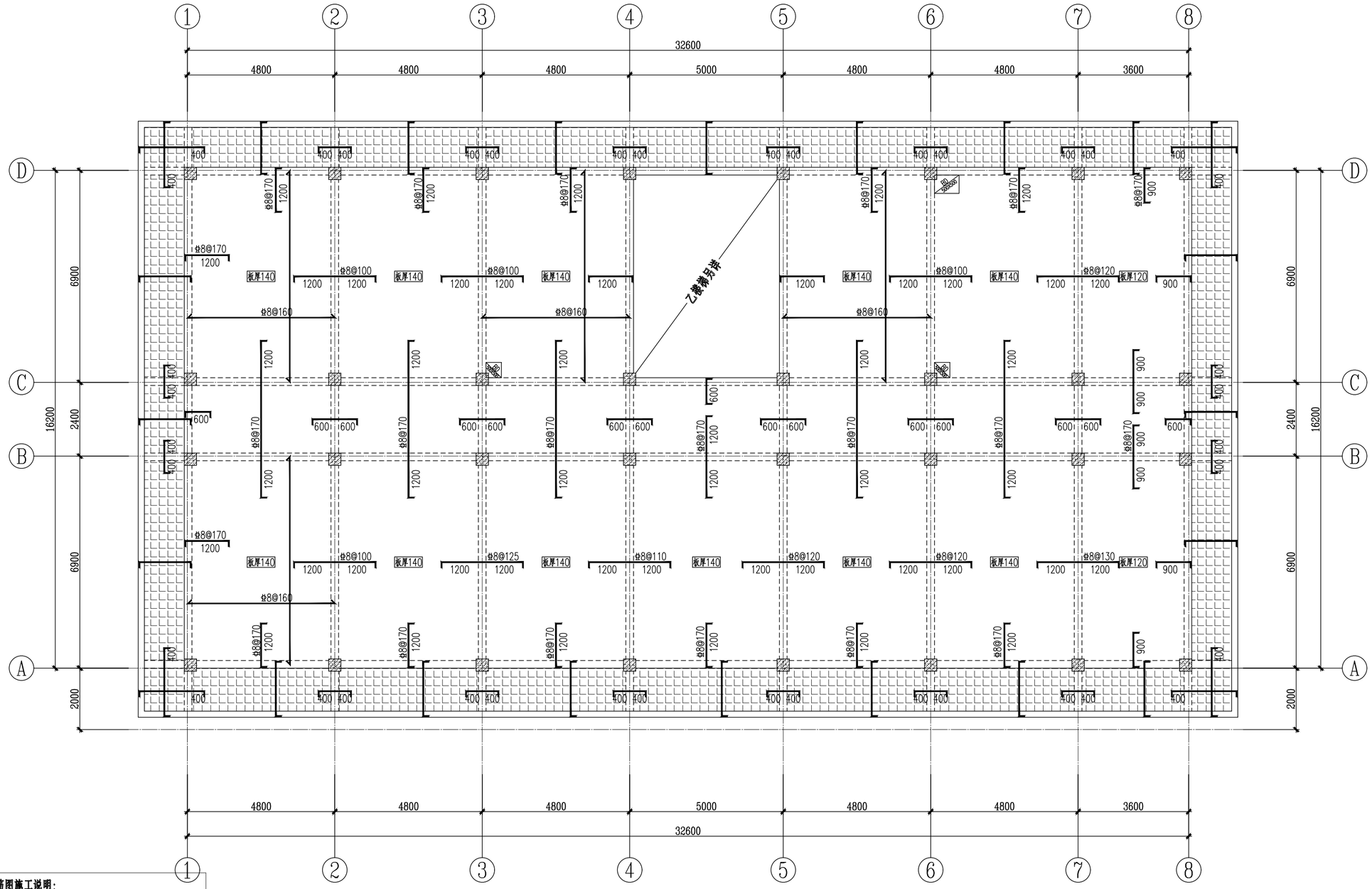
职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	
方案		
专业负责人	罗鑫昌	
设计	朱正宇	
校对	王江明	
审核	罗鑫昌	
审定	王楠	
批准	王敏	

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	办公楼		
图纸名称	闷顶层梁配筋图		
设计编号	NB260940	专业	结构
设计阶段	施工图	图号	结施-16
出图日期	2026.09.	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。

专业 Profession	实名 Name	签字 Signature	日期 Date



闷顶层现浇板配筋图 1:100

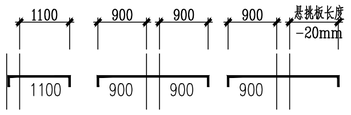
现浇板配筋图施工说明:

1、本图基准标高为H=12.550。
本图梁、板砼标号见本页基准标高表。
2、现浇板板顶标高:
图例 所示板块顶标高为: 13.150;
其余未注明现浇板板顶标高均为基准标高H。
3、现浇板未注之板厚均为100。
4、本图中所绘出的现浇板负筋，未注明者均为Φ8@200;
100厚板未绘出(已绘出但未注明)的下部筋均为: Φ6@140;
120厚板未绘出(已绘出但未注明)的下部筋均为: Φ8@200;
140厚板未绘出(已绘出但未注明)的下部筋均为: Φ8@170;
所有现浇板下部筋均应双向通长布置，且较短的钢筋应在最外侧。
5、分布钢筋(未绘出)详见结构设计总说明第8.6.5条。
6、板钢筋锚入梁或柱内的要求见《22G101-1》图集。
7、现浇板支座负筋长度示意见本页现浇板支座负筋长度示意图。
8、板钢筋遇洞口应断开，洞口边无梁时应按总说明要求设加强筋。
9、未尽事宜均按国家现行施工及验收规范执行。

层号	基准标高H(米)	层高(毫米)	柱	梁板
			混凝土等级	
屋脊	16.500	3950	C30	C30
闷顶	12.550	3600	C30	C30
F3	8.950	3600	C30	C30
F2	5.350	5450	C30	C30
F1	-0.100		C35	C35
基底				C35

结构基准标高表

注: 加粗部分表示本图所示构件。



现浇板支座负筋长度示意

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 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

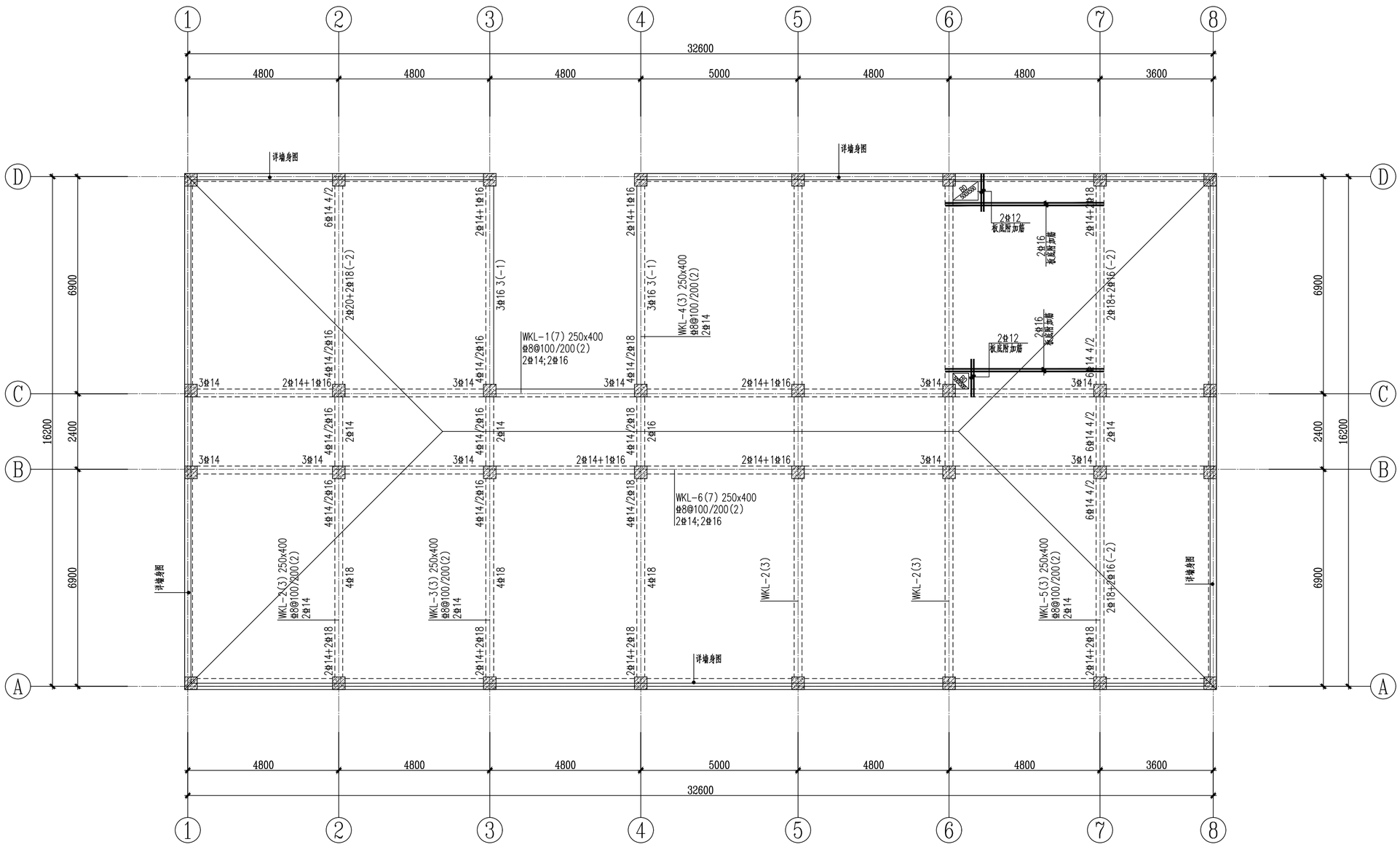
职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	
方案		
专业负责人	罗鑫昌	
设计	朱正宇	
校对	王江明	
审核	罗鑫昌	
审定	王楠	
批准	王敏	

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	办公楼		
图纸名称	闷顶层现浇板配筋图		
设计编号	NB260940	专业	结构
设计阶段	施工图	图号	结施-17
出图日期	2026.09.	版本	第一版

专业 Profession	签名 Name	签字 Signature	日期 Date

本图未加盖出图专用章无效。



屋面梁配筋图 1:100

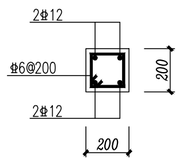
梁配筋图施工说明:

1、坡屋面梁顶标高根据建施图剖面确定。
本图梁、板、柱的砼标号见本页基准标高表。
2、屋面折梁处钢筋的锚固详<22G101-1>第2-42页,
折梁处箍筋加密区范围S为2h,h为梁高，箍筋@50。
3、本图中梁除注明外，均居轴线中或与柱边齐。
4、当梁(KL/L)的腹板高度≥450时在梁侧面设纵向构造
钢筋(Φ12)和拉筋,详<22G101-1>图集第2-41页。
5、本图中偏心受拉梁(标注为PL)的纵筋均应采用焊接或者机械连接。
6、在有次梁的主梁内每侧均应分别设3根附加箍筋@50，
附加箍筋直径同主梁箍筋。
7、与本图标注相关钢筋构造详图参见国标<22G101-1>。
未尽事宜均按国家现行施工及验收规范执行。

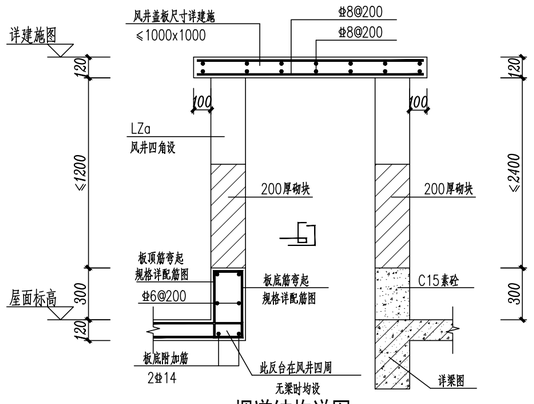
层号	基准标高H（米）	层高（毫米）	柱	梁板
			混凝土等级	
屋面	16.500	3950	C30	C30
阁楼	12.550	3600	C30	C30
F3	8.950	3600	C30	C30
F2	5.350	5450	C30	C30
F1	-0.100		C35	C35
基底				C35

结构基准标高表

注：加粗部分表示本图所示构件。



LZa



烟道结构详图 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 A132003420
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

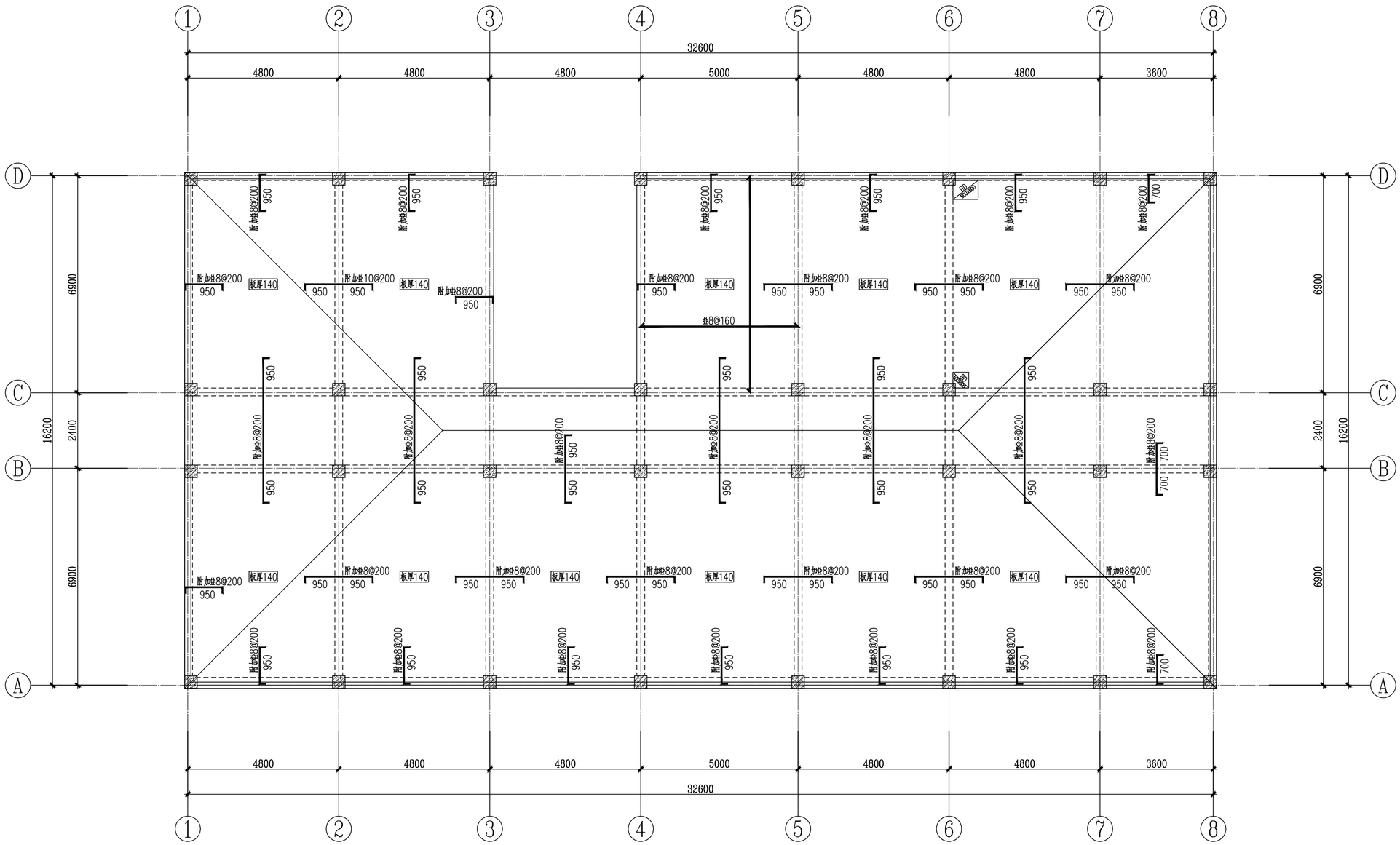
职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	
方案		
专业负责人	罗鑫昌	
设计	朱正宇	
校对	王江明	
审核	罗鑫昌	
审定	王楠	
批准	王敏	

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	办公楼		
图纸名称	屋面梁配筋图		
设计编号	NB260940	专业	结构
设计阶段	施工图	图号	结施-18
出图日期	2026.09.	版本	第一版

专业 Profession	实名 Name	签字 Signature	日期 Date

本图未加盖出图专用章无效。



屋面现浇板配筋图 1:100

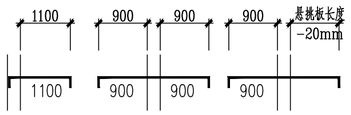
现浇板配筋图施工说明:

1、本图坡屋面现浇板和梁顶标高根据建施图确定。
本图所绘屋脊线标高须与建施图核对无误后方可施工。
本图梁、板、柱所用砼标号均为:C30。
2、本图未注明的现浇板均为120厚。
3、屋面折板处钢筋的锚固详<22G101-1>第2-54页。
4、悬挑板阴角板加筋做法详<22G101-1>第2-65页,
悬挑板阳角板加筋做法详<22G101-1>第2-64页。
5、现浇板支座负筋长度示意见本页现浇板支座负筋长度示意图。
6、本图所有现浇板均设上部通长筋:双向Φ8@200(未绘出),
本图已绘出的支座负筋均为附加筋,未注明者均为:Φ8@200,
120厚板未绘出(已绘出但未注明)的下部筋均为:Φ8@200;
140厚板未绘出(已绘出但未注明)的下部筋均为:Φ8@170;
所有现浇板下部筋均应双向通长布置,且较短的钢筋应在最外侧。
7、板钢筋锚入梁或柱内的要求见《22G101-1》图集。
8、与本图标注相关钢筋构造详图参见国标<22G101-1>。
未尽事宜均按国家现行施工及验收规范执行。

层号	基准标高H(米)	层高(毫米)	柱	梁板
屋脊	16.500			C30
阁顶	12.550	3950	C30	C30
F3	8.950	3600	C30	C30
F2	5.350	3600	C30	C30
F1	-0.100	5450	C30	C35
基底			C35	C35
			混凝土等级	

结构基准标高表

注:加粗部分表示本图所示构件。



现浇板支座负筋长度示意

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 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

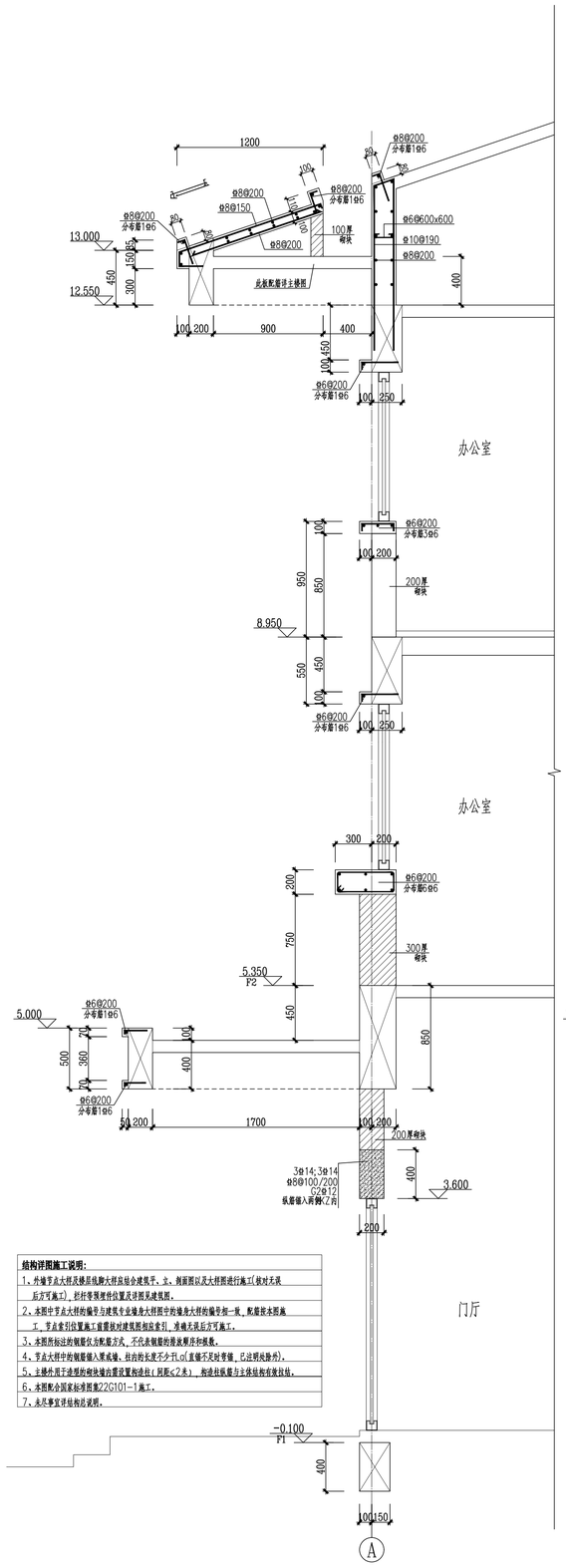
职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	
方案		
专业负责人	罗鑫昌	
设计	朱正宇	
校对	王江明	
审核	罗鑫昌	
审定	王楠	
批准	王敏	

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	办公楼		
图纸名称	屋面现浇板配筋图		
设计编号	NB260940	专业	结构
设计阶段	施工图	图号	结施-19
出图日期	2026.09.	版本	第一版

专业 Profession	签名 Name	签字 Signature	日期 Date

本图未加盖出图专用章无效。

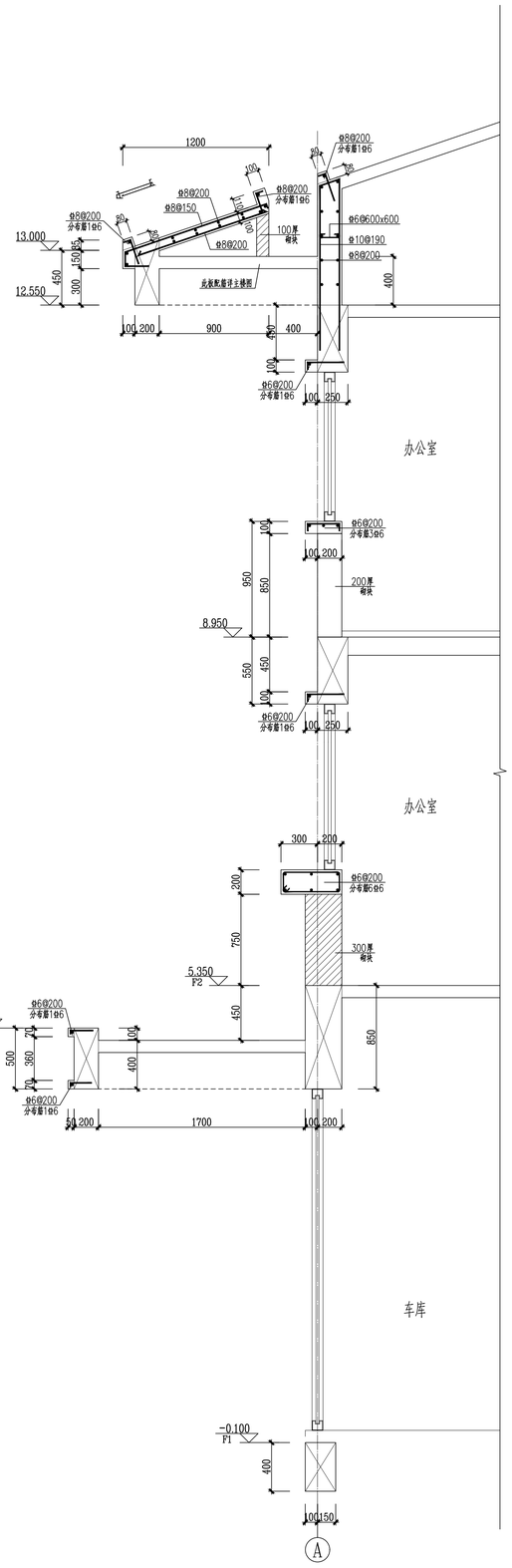


结构详图施工说明:

1、外墙节点大样及楼层线脚大样应结合建筑平、立、剖面图以及大样图进行施工(核对无误后方可施工)，栏杆等预埋件位置及详图见建筑图。
2、本图中节点大样的编号与建筑专业墙身大样图中的墙身大样的编号相一致，配筋按本图施工，节点索引位置施工前需核对建筑图相应索引，准确无误后方可施工。
3、本图所标注的钢筋仅为配筋方式，不代表钢筋的排放顺序和根数。
4、节点大样中的钢筋锚入梁或墙、柱内的长度不少于L0(直锚不足时弯锚，已注明处除外)。
5、主楼外周于涂形的砌块墙内需设置构造柱(间距≤2米)，构造柱纵筋与主体结构有效拉结。
6、本图配合国家标准图集22G101-1施工。
7、未尽事宜详结构总说明。

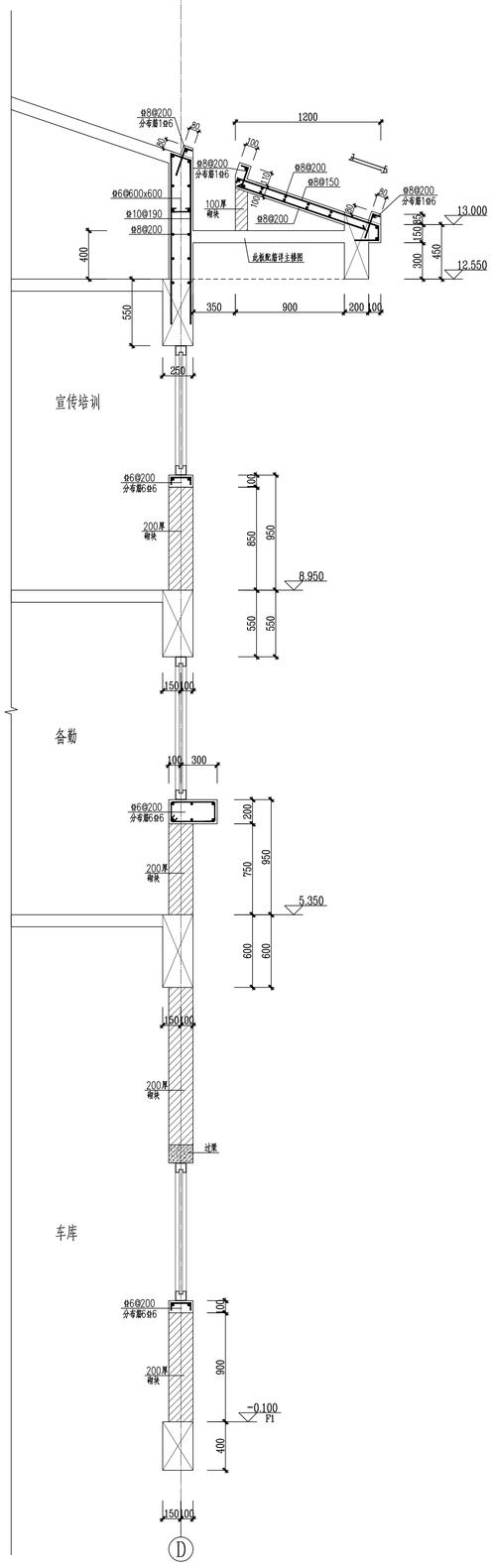
① 1号墙身结构图 1:25

注：索引位置详建施图。



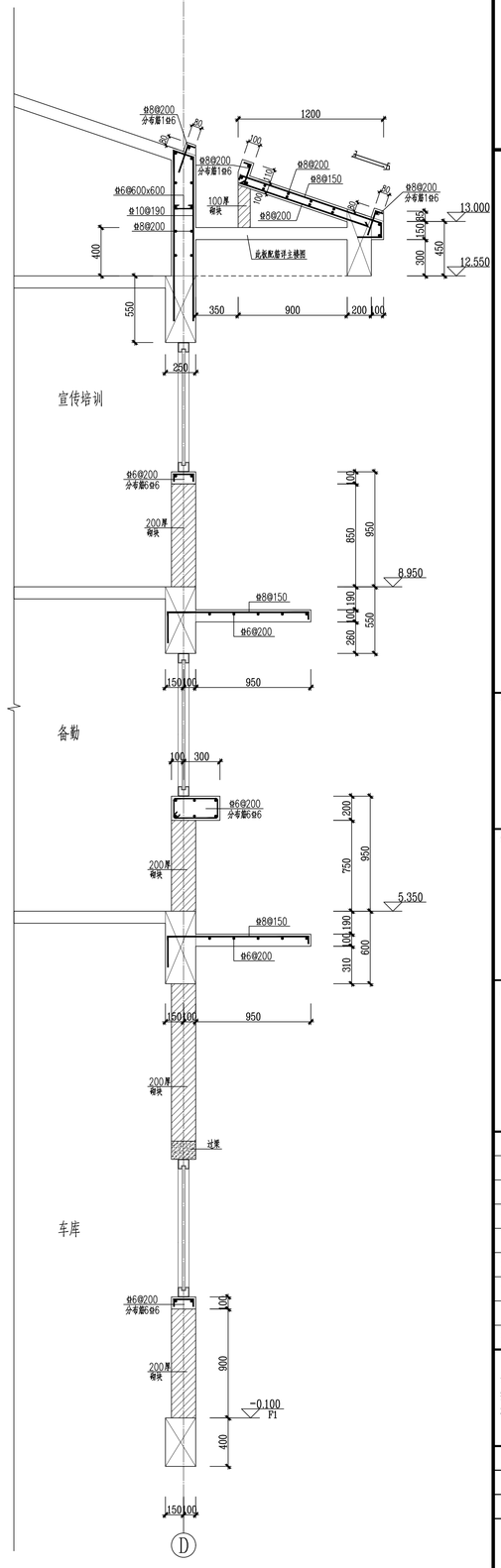
② 2号墙身结构图 1:25

注：索引位置详建施图。



③ 3号墙身结构图 1:25

注：索引位置详建施图。



④ 4号墙身结构图 1:25

注：索引位置详建施图。

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

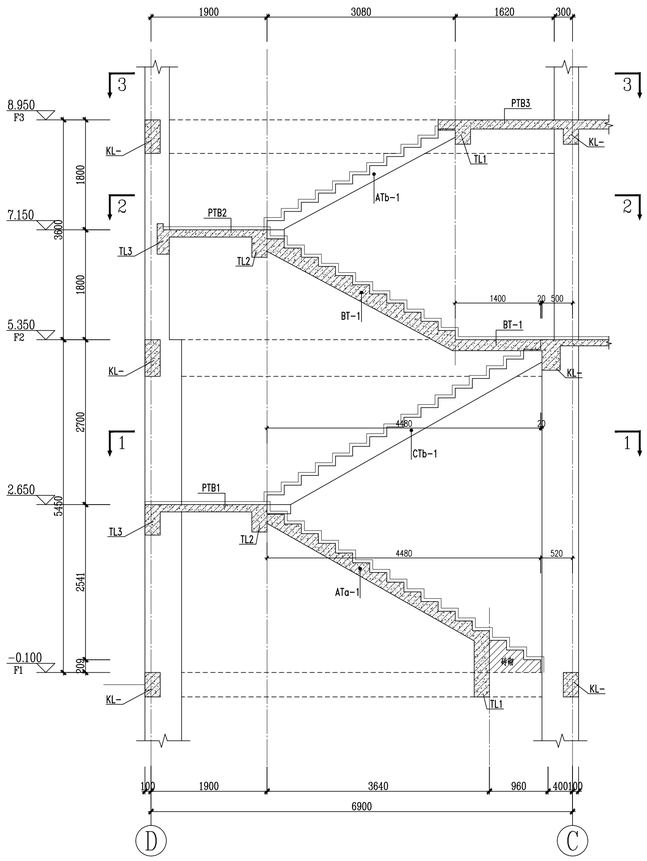
职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	宋亚堃
方案		
专业负责人	罗鑫昌	罗鑫昌
设计	朱正宇	朱正宇
校对	王江明	王江明
审核	罗鑫昌	罗鑫昌
审定	王楠	王楠
批准	王敏	王敏

会签栏				
	方案			
	建筑		电气	
	结构		智能	
	给排水		暖通	

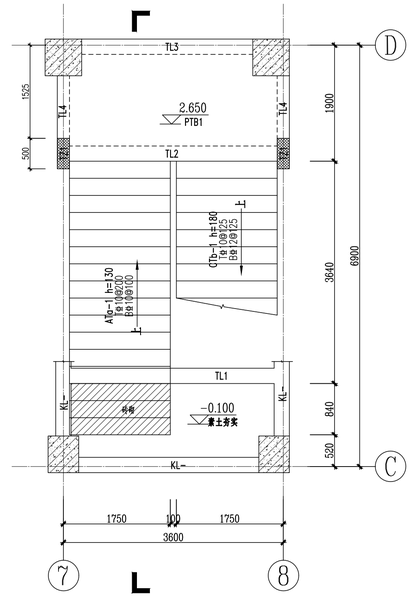
建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站
子项名称	办公楼
图纸名称	墙身结构图

设计编号	NB260940	专业	结构
设计阶段	施工图	图号	结施-20
出图日期	2026.09.	版本	第一版

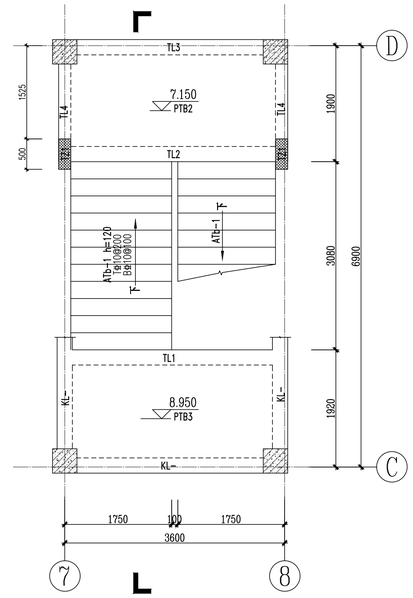
本图未加盖出图专用章无效。



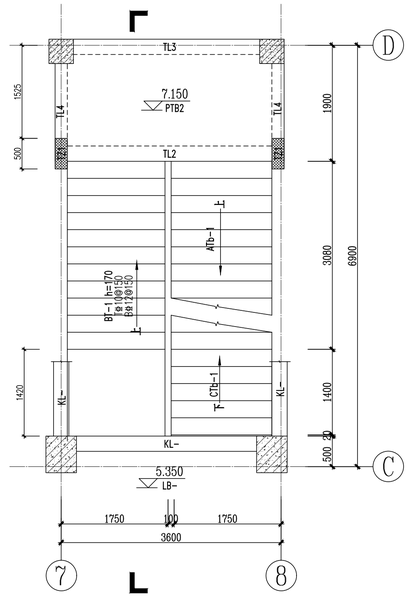
甲楼梯: 剖面结构图 1:50



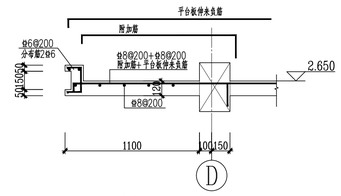
甲楼梯: 1-1平面结构图 1:50



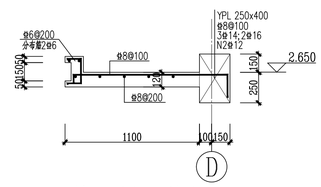
甲楼梯: 3-3平面结构图 1:50



甲楼梯: 2-2平面结构图 1:50



雨蓬一剖面结构图 1:25



雨蓬二剖面结构图 1:25

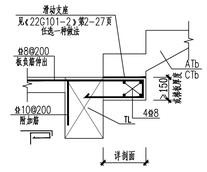
楼梯施工说明:

1、本楼梯混凝土强度等级为C30。(楼梯抗震等级同主楼)
2、本图平法表示详解见国家建筑标准设计图集《22G101-2》。
本工程楼梯滑动支座做法见《22G101-2》第2-25、27页中任意一种做法。
3、梯梁及平台板顶标高详结构剖面图，主楼框架梁及板顶标高见主楼图。
4、所有未注明楼梯平台板板厚均为: 120mm。
5、120厚平台现浇板配筋: 双层双向通长ø8@200(未绘出)。
6、未定位的TL均居轴线中，未定位的TZ均居TL中线处。
7、楼梯梯段板上部负筋通长布置，锚固长度为laE。
8、楼梯间四周填充墙与框架柱的拉结筋(每隔两皮砖)通长设置。
并采用钢丝网砂浆面层加强。
填充墙墙高中部处设腰梁(未绘出)，大样见本页。
9、本图中KL-、L-、LB-截面尺寸及配筋见主体结施图。
10、梯段构造柱(TGZ未绘出)在梯段板端部填充墙内设置，
遇门窗时撂至洞边。
11、本图需结合建施图配合施工，栏杆预埋版等详建施图。
12、其他说明详结构总说明。

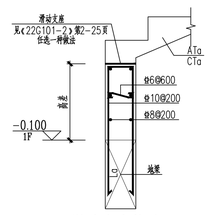
楼梯梁规格表

编号	梁截面bxh	上部纵筋	腰筋	下部纵筋	箍筋
TL1	250x400	2ф16	N2ф12	3ф16	ф8@100(2)
TL2	250x400	2ф18	N2ф14	3ф18	ф8@100(2)
TL3	200x400	3ф16		3ф16	ф8@100/200(2)
TL4	200x400	2ф16		2ф16	ф8@100/200(2)
TL5	250x400	3ф16		3ф16	ф8@100/200(2)

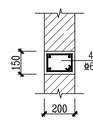
注: 1. 凡是与框架柱相连的梯梁，构造均按框架梁要求; 2. 梁顶标高根据梯梯剖面结构图确定; 3. 梁箍筋做法详图集《22G101-1》。



滑动支座构造二 1:20

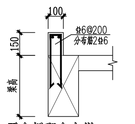


滑动支座构造一 1:20

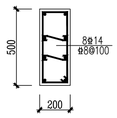


墙高中部腰梁大样

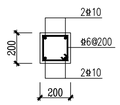
砂标号: C25



平台板翻台大样



TZ1



TGZ

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

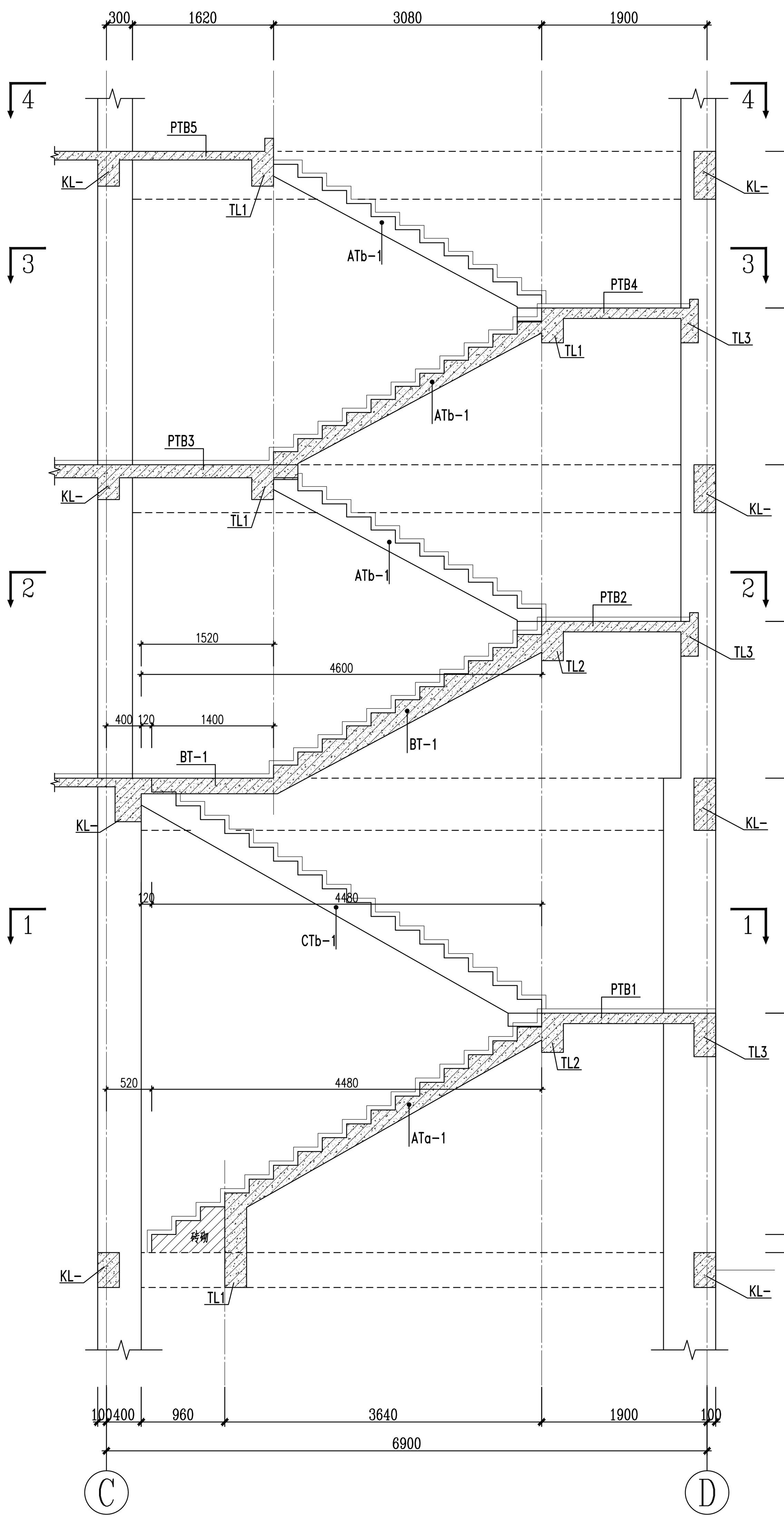
职责	姓名	签字
项目负责人	宋亚堃	
方案		
专业负责人	罗鑫昌	
设计	朱正宇	
校对	王江明	
审核	罗鑫昌	
审定	王楠	
批准	王敏	

会签栏				
	方案			
	建筑		电气	
	结构		智能	
	给排水		暖通	

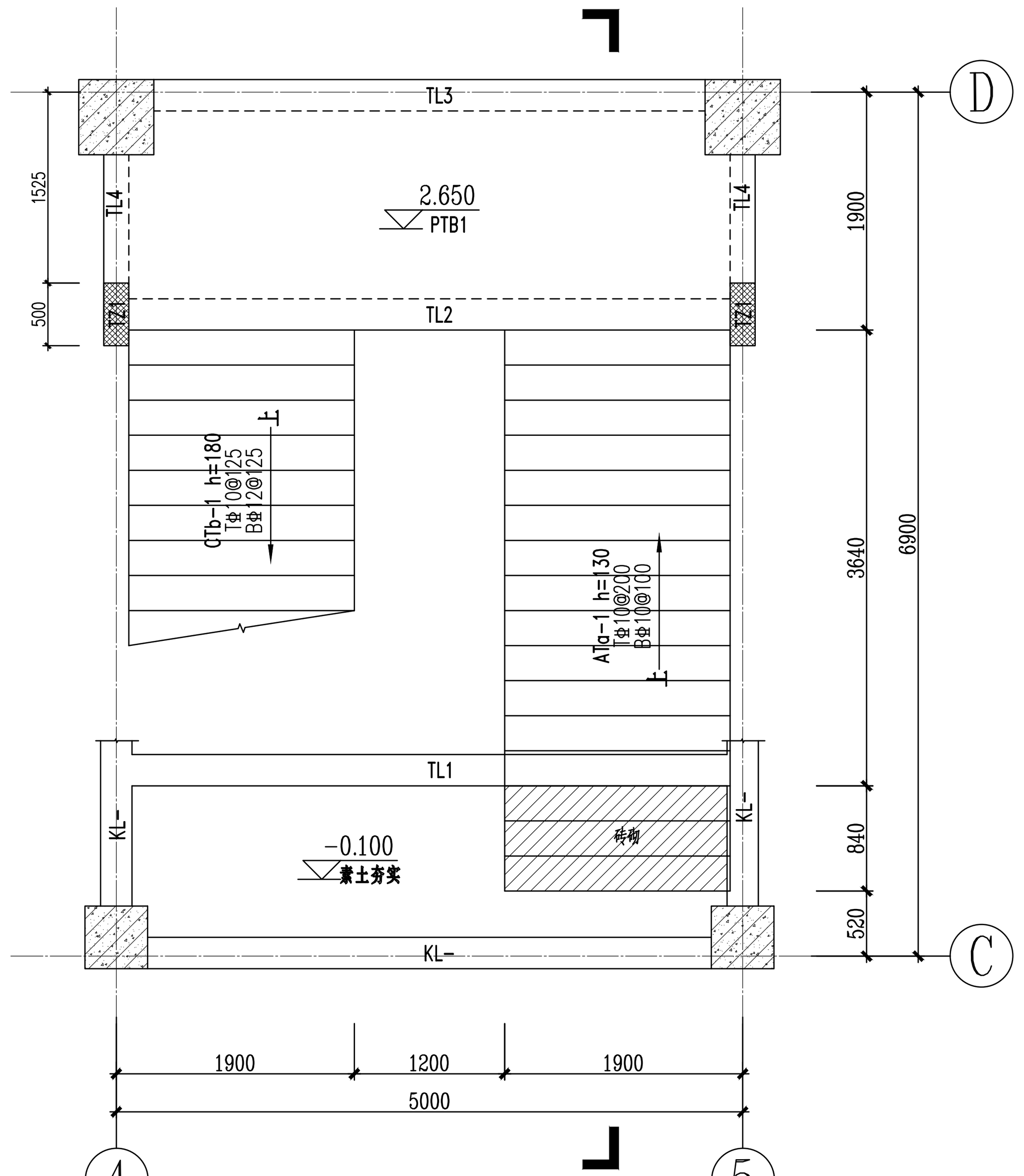
建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站
子项名称	办公楼
图纸名称	甲楼梯结构图
设计编号	NB260940
专业	结构
设计阶段	施工图
图号	结施-21
出图日期	2026.09.
版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。

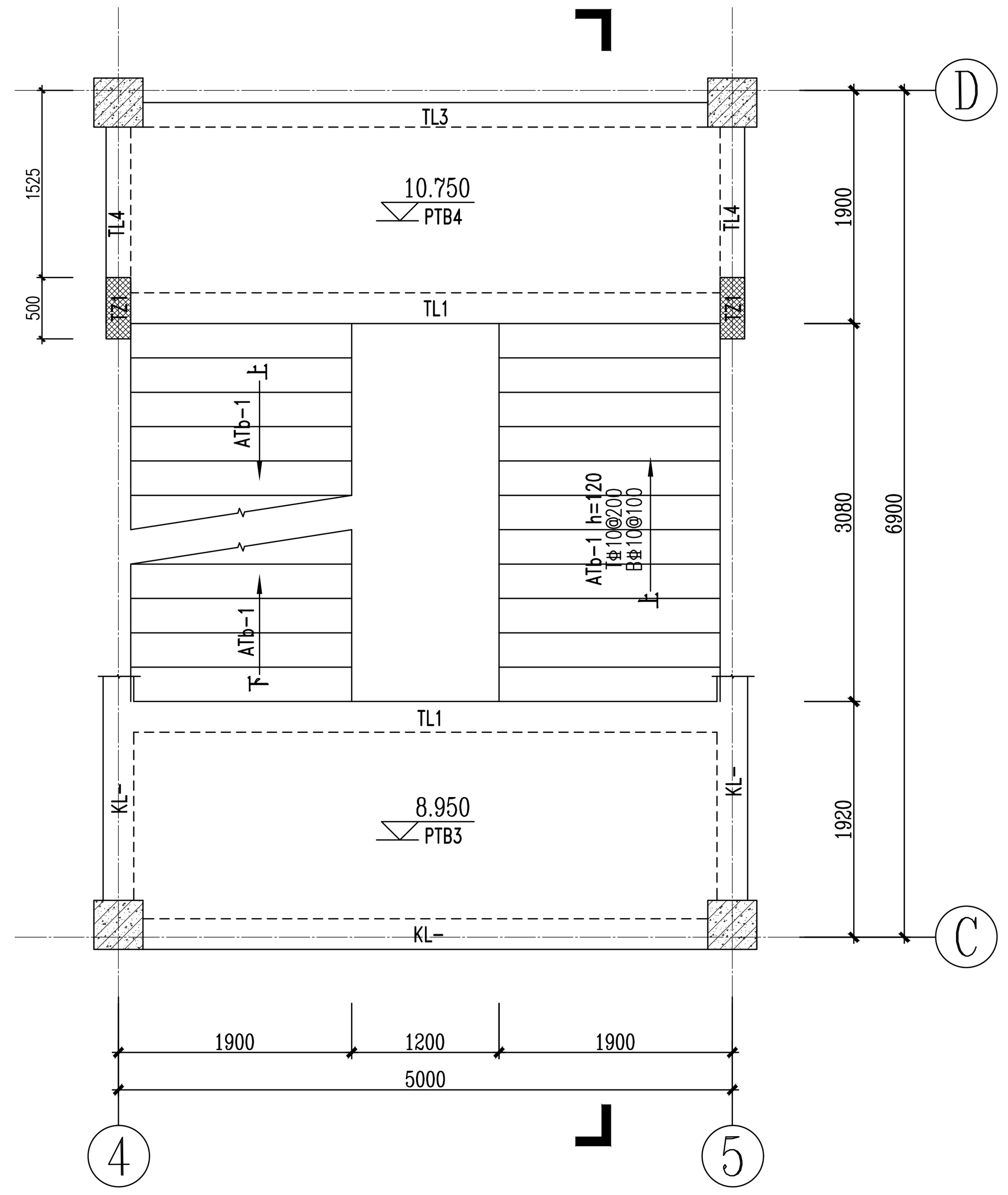
专业 Profession	姓名 Name	签字 Signature	日期 Date



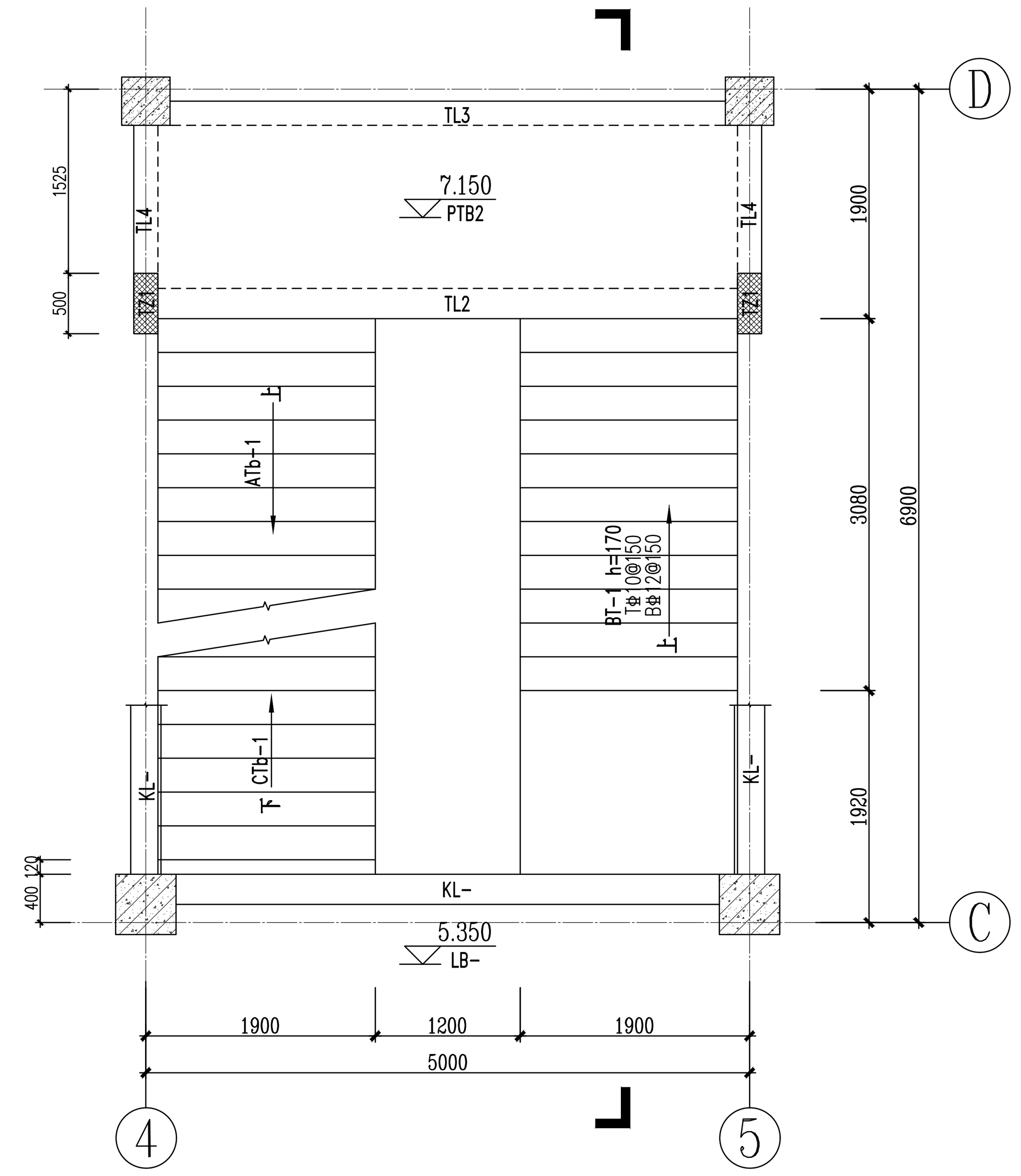
乙楼梯：剖面结构图 1:50



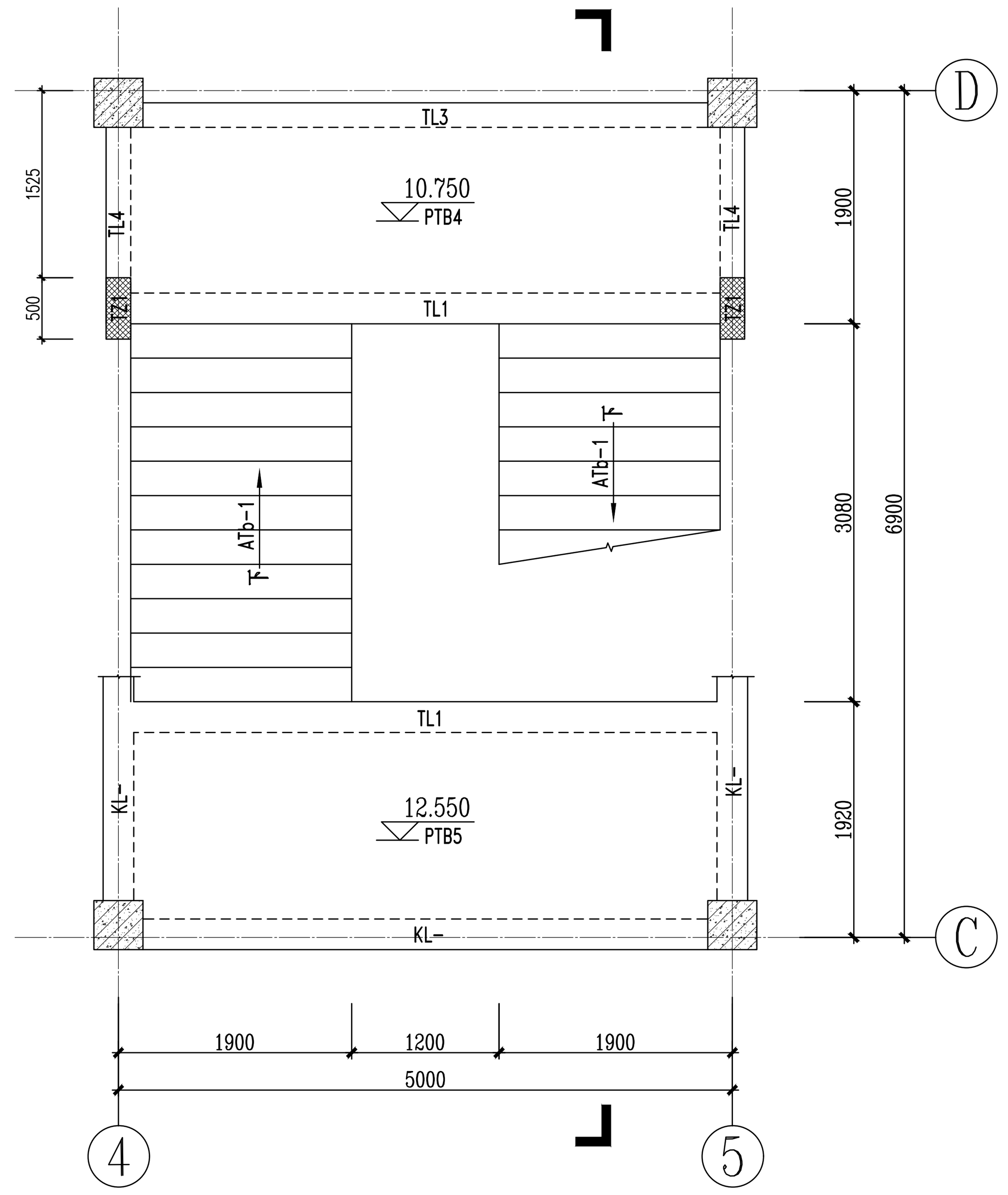
乙楼梯：1-1平面结构图 1:50



乙楼梯：3-3平面结构图 1:50



乙楼梯：2-2平面结构图 1:50



乙楼梯：4-4平面结构图 1:50

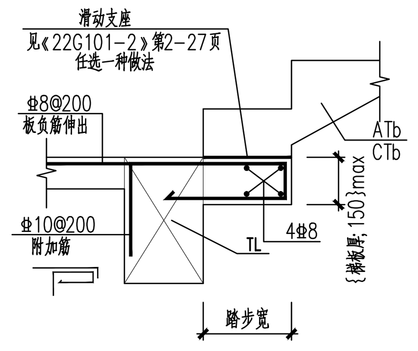
楼梯施工说明:

1、本楼梯混凝土强度等级为C30。(楼梯抗震等级同主楼)
2、本图平法表示详解见国家建筑标准设计图集《22G101-2》。
　本工程楼梯滑动支座做法见《22G101-2》第2-25、27页中任意一种做法。
3、梯梁及平台板顶标高详结构剖面图，主楼框架梁及板顶标高见主楼图。
4、所有未注明楼梯平台板板厚均为：120mm。
5、120厚平台现浇板配筋：双层双向通长⌀8@200(未绘出)。
6、未定位的TL均居轴线中，未定位的TZ均居TL中线处。
7、楼梯梯段板上部负筋通长布置，锚固长度为LaE。
8、楼梯间四周填充墙与框架柱的拉结筋(每隔两皮砖)通长设置。
　并采用钢丝网砂浆面层加强。
　填充墙墙高中部处设腰梁(未绘出)，大样见本页。
9、本图中KL-、L-、LB-截面尺寸及配筋见主体结施图。
10、梯段构造柱(TGZ未绘出)在梯段板端部填充墙内设置，
　遇门窗时挪至洞边。
11、本图需结合建施图配合施工，栏杆预埋版等详建施图。
12、其他说明详结构总说明。

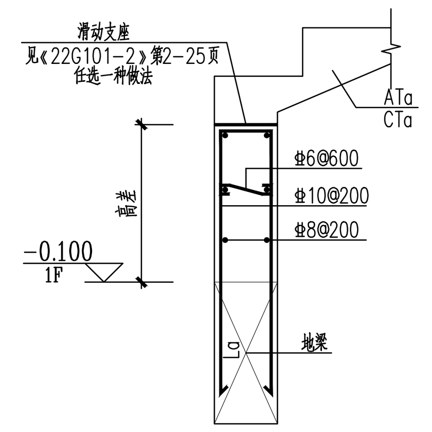
楼 梯 梁 规 格 表

编号	梁截面bxh	上部纵筋	腰筋	下部纵筋	箍筋
TL1	250x400	2⌀18	N2⌀14	3⌀18	⌀8@100(2)
TL2	250x450	3⌀18	N2⌀14	3⌀20	⌀8@100(2)
TL3	200x400	3⌀16		3⌀16	⌀8@100/200(2)
TL4	200x400	2⌀16		2⌀16	⌀8@100/200(2)

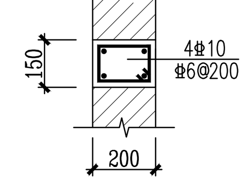
注：1. 凡是与框架柱相连的梯梁，构造均按框架梁要求；2. 梁顶标高根据楼梯剖面结构图确定；3. 梁筋锚固做法详图集《22G101-1》。



滑动支座构造二 1:20

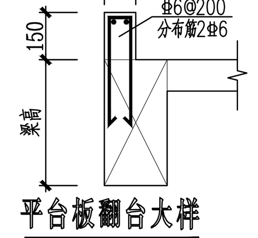


滑动支座构造一 1:20

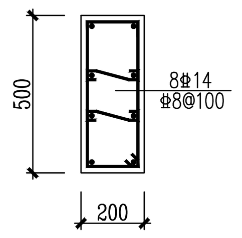


墙高中部腰梁大样

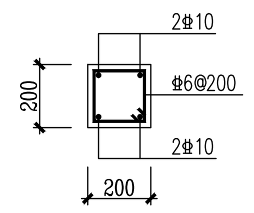
砼标号: C25



平台板翻台大样



TZ1



TGZ

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	宋亚堃	(签名)
方案		
专业负责人	罗鑫昌	(签名)
设计	朱正宇	(签名)
校对	王江明	(签名)
审核	罗鑫昌	(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	办公楼		
图纸名称	乙楼梯结构图		
设计编号	NB260940	专业	结构
设计阶段	施工图	图号	结施-22
出图日期	2026.09.	版本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。