

一、工程总则:

1.1 本工程为: 马坡镇消防站——训练楼。

场地位于徐州市铜山区, 配电房设计标高±0.000绝对高程详见图则。工程施工位置按既定尺寸详见图则。

结构设计和抗震设计类别及等级参见下表:

层数	地上4层/地下0层	结构设计使用年限	50年
檐口高度	14.150米	场地类别	Ⅲ类
结构体系	框架结构	地面粗糙度	B类
抗震设防烈度及加速度	7度; 0.10g	基本风压/基本雪压	0.35/0.35 KN/m²
设计地震分组	第三组	基础类型	柱下独立基础
抗震等级/抗震构造措施	二级/二级	基础设计等级	乙级
结构安全等级	二级	抗震设震设防类别	丙类
特征周期	0.65s		

1.2 本工程设计主要依据:

1) 《工程结构可靠性设计统一标准》	(GB50153—2018)
2) 《建筑工程抗震设防分类标准》	(GB 50223—2008)
3) 《建筑结构设计规范》	(GB 50009—2012)
4) 《混凝土结构设计标准》	(GB 50010—2010) (2024年版)
5) 《抗震设防设计标准》	(GB 50011—2010) (2024年版)
6) 《砌体结构设计规范》	(GB50003—2011)
7) 《建筑地基处理技术规范》	(JGJ79—2012 J220—2012)
8) 《建筑地基基础设计规范》	(GB50007—2011)
9) 《混凝土结构耐久性设计规范》	(GB/T50476—2019)
10) 《中国地震动参数区划图》	(GB18306—2015)
11) 《工业建筑防腐设计规范》	(GB/T50046—2018)
12) 《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》	(22G101—1.2.3)
13) 《砌体填充墙构造详图》	(22G14—1)
14) 《建筑幕墙构造详图(多层和高层混凝土房屋)》	(20G329—1)
15) 《工程结构通用规范》	GB55001—2021
16) 《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB55002—2021
17) 《建筑与市政工程地基通用规范》	GB55003—2021
18) 《砌体结构通用规范》	GB55007—2021
19) 《混凝土结构通用规范》	GB55008—2021
20) 《建筑与市政工程防水通用规范》	GB55030—2022
21) 《建筑防火通用规范》	GB55037—2022
22) 《建筑结构设计统一标准》	GB50068—2018
23) 《马坡镇消防站项目岩土工程勘察报告》(详细勘察2026-046), 由江苏国翰建设工程有限公司编制。	

1.3 本工程验收规范:

1) 《建筑工程施工质量验收统一标准》	(GB50300—2013)
2) 《建筑地基工程施工质量验收标准》	(GB50202—2018)
3) 《建筑地基处理技术规范》	(JGJ79—2012)
4) 《砌体结构工程施工质量验收规范》	(GB50203—2011)
5) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》	(GB50204—2015)
6) 《屋面工程质量验收规范》	(GB50207—2012)

本工程工期满足以上所列规范和规范外, 尚按国家、部委及地方制定的设计和施工行业标准、规范和规程执行。

1.4、本工程设计计算采用: 盈建楼体结构设计软件系统YJKS18.1版(由北京盈建软件股份有限公司编制)

1.5 本工程主要使用的活荷载(标准值—KN/m²):

不上人屋面	0.5	操作平台	3.5
-------	-----	------	-----

屋面板、钢筋混凝土挑檐和雨篷的施工荷载标准值为1.0KN/㎡; 栏杆荷载水平荷载 1.0KN/m

1.6 本工程楼层尺寸以毫米(mm)为单位, 标注以mm为单位, 高度以米为单位。

1.7 施工图须经有关部门审查, 获批准后方可施工。

1.8 物业管理部门成立在本楼投入使用期间, 应进行正常的维护工作, 未经技术鉴定或设计认可, 不得任意改变结构主体和超过设计荷载的使用及生活环境。

1.10 本工程施工时除遵守以上规范外, 未尽之处还须遵循国家现行的有关设计施工规范。

二、主要结构材料:

2.1 混凝土强度等级:

基础垫层	基 础	墙、柱等结构构件	梁、板等结构构件
C20	C35	-0.100以下 C35	-0.100以上 C30

注: 楼体混凝土强度等级同各楼层主体结构框架板代号, 圈梁、过梁、构造柱按C25。

2.2 砌体强度: 由HRB400E, 钢筋强度设计值 360N/mm², 砌体的抗压强度值均具有不小于95%的保证率。

2.3 填充墙:

部位	砌体名称	使用类型	干密度(KG/m³)	砌体强度等级	砂浆强度等级	选用图集
±0.000以上	蒸压加气混凝土砌块	外墙	≤625	A5.0/B06	M5.0专用砂浆	02G2-2019 J3J104
	蒸压加气混凝土砌块	其余内墙	≤625	A5.0/B06	M5.0专用砂浆	02G2-2019 J3J104
±0.000以下	烧结煤矸石实心砖	与土有接触处	<1900	MU15	M7.5水泥砂浆	03G2-2019
	烧结煤矸石多孔砖	与土无接触处	<1350	MU15	M7.5混合砂浆	03G2-2019
	烧结煤矸石实心砖	与土有接触处	<1900	MU20	M10水泥砂浆	03G2-2019

2.4 普通钢筋混凝土优先用Ⅲ级、Ⅱ级和Ⅰ级热轧带肋钢筋; 锚固区选用符合抗震性能指标的HRB400E级热轧带肋钢筋。

抗震及非抗震构件(含锚固)的纵向受力钢筋采用普通热轧带肋钢筋时, 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; 钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的比值不应大于1.3, 且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。

HPB300钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于10%。

2.5 预埋件采用Q235B钢板, 其锚固可采用HPB300做锚固, 严禁采用冷加工钢筋。

2.6 所有外露构件在室内地坪以上以上均须做防锈, 再刷防锈漆二度, 在室内地坪以下均应采用防腐防锈涂料面层或在金属面上再涂刷防锈涂料的复合面层防锈; 喷、镀金属层的厚度: 采用喷镀、电镀时不应小于 150μm,

结构设计总说明

采用微膨胀砂浆, 不小于50μm。

三、钢筋混凝土结构的一般规定:

本设计于混凝土原材料的应用严格按照《混凝土结构设计标准》中耐久性的要求执行。

3.1 各部位混凝土耐久性要求: (防氯盐腐蚀: 在室外地坪以下各1000mm范围内构造; 满足按20mm厚复合水泥砂浆2遍)

位 置	环境类别	最大水灰比	最低强度等级	最大碱含量(kg/m³)	最大掺合量(kg/m³)	备 注
室外地坪以上室内干燥环境	—	0.60	C30	0.30%	不限	二、b、5a类
室外地坪以上露天环境及卫生间环境	二b	0.50	C30	0.15%	3.0	环境下的混凝土应使用引气剂
室外地坪以下环境	三a	0.45	C35	0.15%	3.0	

3.2 混凝土最小保护层厚度: 最外层的普通钢筋混凝土保护层厚度不应小于钢筋的公称直径且符合下表规定

环境类别	板、墙	梁、柱
—	15mm	20mm
二b	25mm	35mm
三a	30mm	40mm

基础中纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度不应小于50mm, 当基础垫层(地下室外墙)、底板、外墙侧面处于浸水时, 纵筋侧面保护层厚度应50mm。

3.3 施工缝的施工, 应在浇筑后将其表面凿毛并杂物清除干净, 并保持湿润; 必须在48小时后才能浇筑施工缝以上混凝土。

冬季施工时应采取防冻措施; 在浇筑过程中, 对施工缝处先浇筑水泥净浆, 再铺30~50厚的1:1水泥砂浆或涂刷的界面处理剂。(对垂直施工缝浇筑水泥净浆或涂刷的界面处理剂), 并及时抹压密实。

四、地基与基础

4.1 基础施工完成后应及时进行基坑回填, 回填时应先清除基坑中的积水及杂物, 填土应分层对称夯实, 每层厚度宜为200~300mm, 回填土的压实系数为0.94; 待分层检测合格后方可进行上层的回填建设。回填土采用级配砂石、砂土或灰土。

4.2 基础严禁与化粪池、化粪池后边墙加建等单位和设计单位等有关人员协商, 如发现土质与地质报告不符时, 须会同勘察、施工、设计、建设监理单位共同研究处理, 经合格后方可继续施工。

4.3 施工时若发现地下水, 应采取有效的降水、排水措施, 地下水控制应在施工以下0.5m, 并采取有效措施防止基坑周围的地面下沉及基坑。

4.4 基坑开挖时应注意边坡稳定, 定期对周边及周边市政设施和环境有无不利影响。基坑按原无条件自然放坡时, 应由具有专项设计资质的单位进行基坑支护专项设计, 并按有关规定进行专项审查、论证。基坑周边堆载不得超过设计要求荷载限制。

4.5 基坑开挖时应按基础下的土质进行探察, 避免误判。若采用机械施工, 基坑边坡顶面不少于200mm厚土层采用人工开挖到设计标高。

五、钢筋接头与锚固

5.1 受拉钢筋锚固长度和搭接长度(普通钢筋), 钢筋接头锚固及做法应符合《22G101—1》的要求。

5.2 在梁、柱构件的纵向受力钢筋锚固长度范围内锚固钢筋应符合《混凝土结构设计标准》第8.3.1条的要求, 当锚固钢筋的保护层厚度不大于5d时, 锚固长度范围内应设置附加锚固钢筋, 其长度不小于d/4; 对梁、柱、斜撑等构件锚固长度不小于5d, 对梁、墙等构件锚固长度不小于10d, 且均不应大于100mm, 此长度为锚固钢筋的直径。(其中对于构造钢筋的直径很细或锚固钢筋的直径确定; 对于构造钢筋的间距, 按最小锚固钢筋的直径确定。)当受压钢筋直径大于25mm时, 尚应在锚固长度两个锚固面100mm的范围内各设置两道锚固。

5.3 图中注明为偏心受拉及小偏心受拉构件, 其纵向受力钢筋不得采用绑扎搭接; 其他构件中, 当受拉钢筋直径≤25mm及受压钢筋直径≥28mm时, 不宜采用绑扎搭接。

5.4 混凝土结构中受力钢筋的连接接头宜设置在受力较小处, 在同一受力钢筋上至少设接头; 在结构的重要构件和关键受力部位, 纵向受力钢筋不宜直接连接接头。

5.5 同一构件中相邻纵向受力钢筋的接头应相互错开, 当采用绑扎的接头时, 接头连接长度应为1.3倍搭接长度; 当采用机械连接接头时, 接头连接长度应为35d(d为纵向受力钢筋的较小直径); 当采用焊接接头时, 钢筋焊接接头连接长度应为35d(d为纵向受力钢筋的较大直径)且不小于500mm, 当采用搭接时, 其搭接长度 u(L、L) 不应小于1.4u(L、L)。钢筋绑扎接头接头长度应大于1.3倍搭接长度, 凡搭接接头中位于连接区长度内的搭接接头均属于同一连接区段。同一连接区段的纵向钢筋接头连接面积百分率应符合设计区段内所有接头纵向受力钢筋截面面积与全部纵向受力钢筋截面面积之比, 当直径不同钢筋搭接时, 按直径较小钢筋计算。

5.6 位于同一连接区段的纵向受力钢筋接头连接面积百分率: 对梁、板及墙类构件, 不宜大于25%; 对于类构件, 不宜大于50%; 构件中的纵向受力钢筋, 当采用搭接接头时, 其受拉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。

5.8 所有修正系数可以叠加修正。修正后的受拉钢筋锚固长度不应小于最小锚固长度在任何情况下最小锚固长度的数值不应小于表中计算值乘以7倍且≥250mm。

5.9 除基础梁外, 梁的纵向钢筋需要设置接头时, 底部钢筋应在距支座1/3跨度范围内接头, 上部钢筋应在距中1/3跨度范围内接头。同一截面内的接头数量不应超过总钢筋数量的50%。梁的纵向钢筋位置: 梁上部钢筋水平间距应大于30, 且大于1.5d(d为钢筋最大直径); 梁下部钢筋水平间距大于25, 且大于d。梁的钢筋不应与箍筋、拉筋及预埋件等搭接。

5.10 除特别注明外, 设置在墙上的拉筋、抗水板及相应的地脚锚固锚固。锚固要求: 上部钢筋在支座处连接, 下部钢筋在跨中连接。

5.11 柱钢筋在基础中的锚固长度详见图集《22G101—3》页2—8、2—9、2—10, 并在基础内设置锚固的锚固长度应不少于锚固。

六、钢筋混凝土楼、屋面现浇板:

6.1 楼板的顶部主筋输入梁或墙内, 下部钢筋主要成中心线(边梁除外), 且锚固长度不应小于板厚及5d; 墙及板顶部钢筋不同楼层支墙上层钢筋锚固长度时应输入梁或墙锚固, 详见《22G101—1》。

6.2 结构施工时应与各专业施工图密切配合, 所有管架、桥架的管架与其它专业按对无冲突方可施工, 不得后凿; 对于净高<300的管架钢筋应在浇筑时; 对于1000>净高<300的管架钢筋图中未注明者, 不得随意凿洞, 必须通知结构设计人员采取有效措施, 保证管架位置的准确无误, 且应按设计要求设置附加钢筋; 设备、机房的管架用板底混凝土需后浇时, 请待钢筋预埋, 待管架安装后再浇筑混凝土, 管架安装时不得切断钢筋, 后浇板用高一级的细骨料混凝土浇筑并设置抗裂措施。

通风、排气管预埋应在浇筑时预埋于墙或柱中14并预埋于墙或柱, 后浇板用高一级的细骨料混凝土浇筑并设置抗裂措施《22G101—1》第2—62、63页。

6.3 板内预埋管线必须布置在上层钢筋网片之下, 管外径不得大于板厚的1/3, 当管径并列设置时, 管壁到板水平净距不应小于3d(d为管径), 详图6—1; 当有管径交叉时, 交叉处管径的混凝土保护层厚度不应小于25mm。当预埋管线处于上层钢筋网片时, 应沿管线长度方向设置加强筋, 详图6—2。

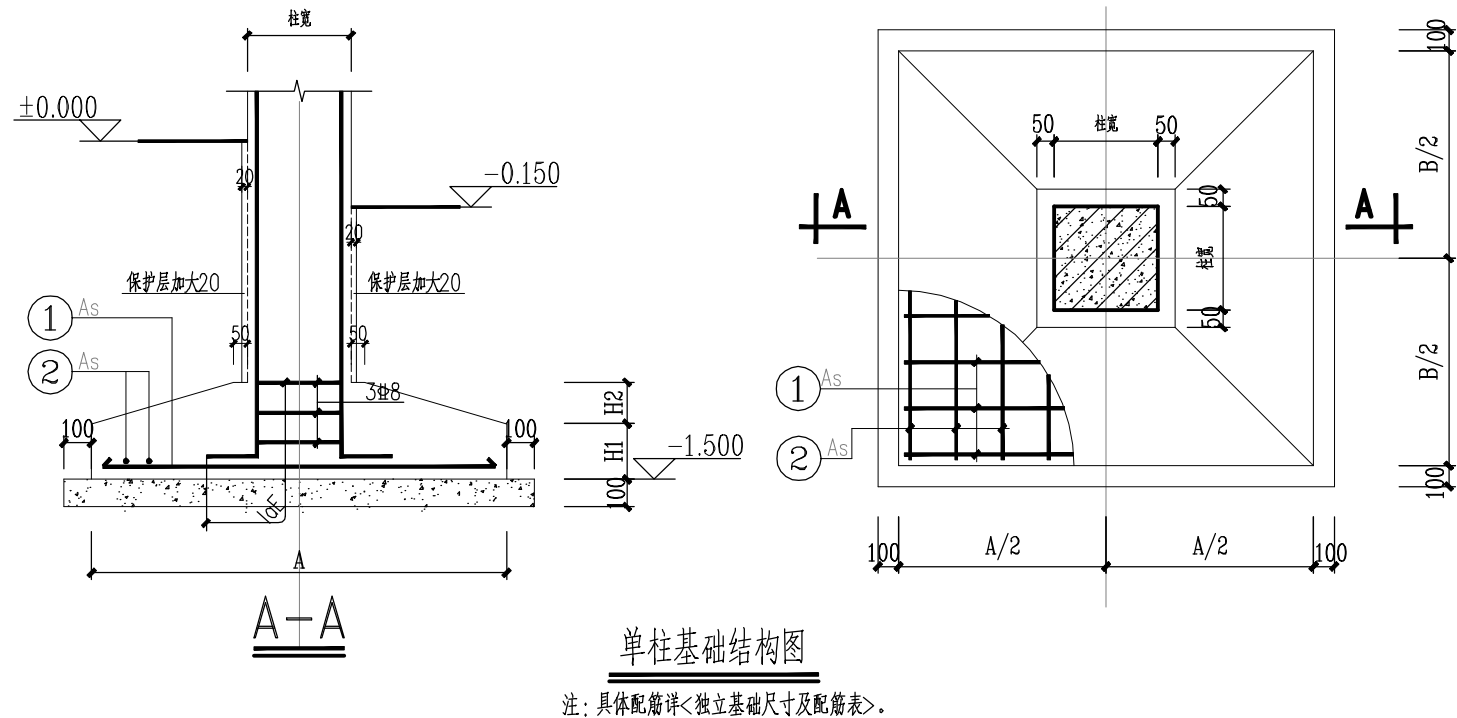
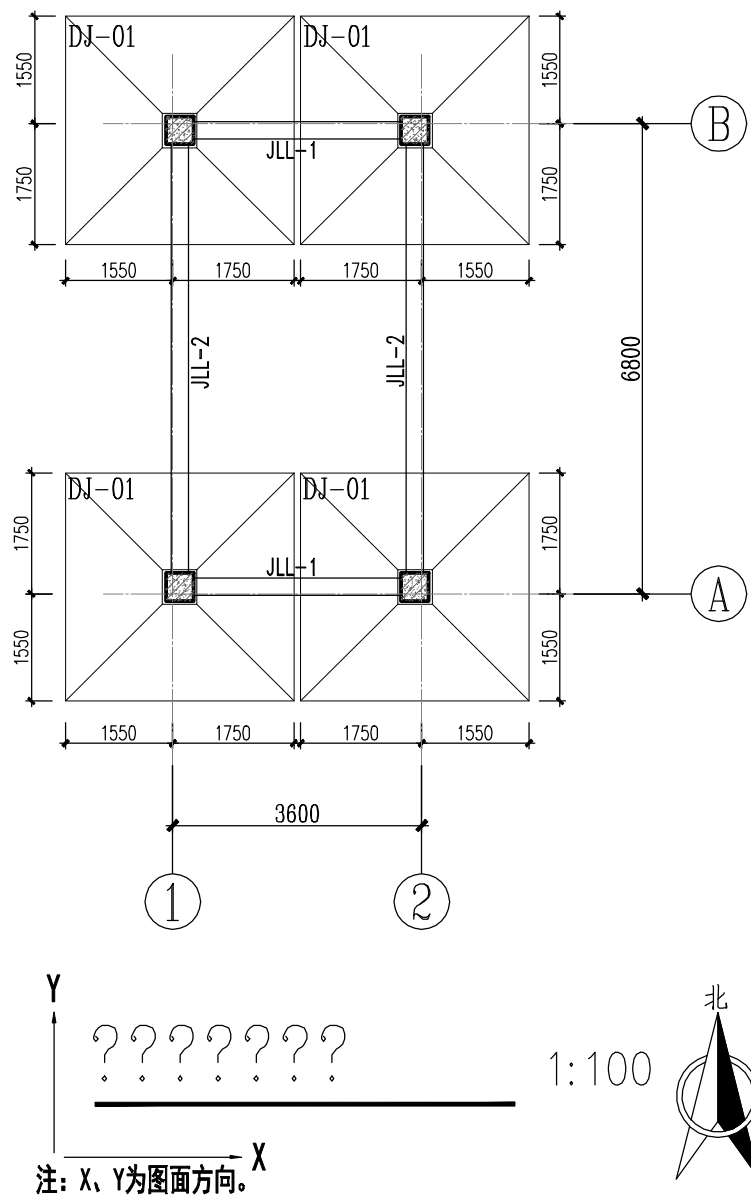
6.4 基础板钢筋锚固, 无承梁锚固时按构造, 锚固长度应符合《22G101—1》第2—54页。

基础板的纵向钢筋锚固与圈梁的构造详见《22G101—1》第2—64、2—65页, 基础板内圈梁应在板底附加板底配筋附加4φ12@100。

6.5 对于外墙的现浇钢筋混凝土女儿墙、现浇挑檐、挂板、斜撑等构件, 当其水平直线段长度超过12m时, 应设置变形缝。缝宽20mm, 伸墙处设水平钢筋断开, 缝壁宜用油膏或其他防渗措施处理。

6.6 板底筋锚固锚固长度应符合下列规定: 1) 当板底筋锚固长度大于板厚且大于100mm时; 2) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 3) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 4) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 5) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 6) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 7) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 8) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 9) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 10) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 11) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 12) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 13) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 14) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 15) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 16) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 17) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 18) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 19) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 20) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 21) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 22) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 23) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 24) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 25) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 26) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 27) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 28) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 29) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 30) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 31) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 32) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 33) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 34) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 35) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 36) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 37) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 38) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 39) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 40) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 41) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 42) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 43) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 44) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 45) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 46) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 47) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 48) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 49) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 50) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 51) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 52) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 53) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 54) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 55) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 56) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 57) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 58) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 59) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 60) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 61) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 62) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 63) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 64) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 65) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 66) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 67) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 68) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 69) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 70) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 71) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 72) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 73) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 74) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 75) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 76) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 77) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 78) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 79) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 80) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 81) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 82) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 83) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 84) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 85) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 86) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 87) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 88) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 89) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 90) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 91) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 92) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 93) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 94) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 95) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 96) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 97) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 98) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 99) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 100) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 101) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 102) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 103) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 104) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 105) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 106) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 107) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 108) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 109) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 110) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 111) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 112) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 113) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 114) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 115) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 116) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 117) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 118) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 119) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 120) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 121) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 122) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 123) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 124) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 125) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 126) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 127) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 128) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 129) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 130) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 131) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 132) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 133) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 134) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 135) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 136) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 137) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 138) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 139) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 140) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 141) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 142) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 143) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 144) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 145) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 146) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 147) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 148) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 149) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 150) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 151) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 152) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 153) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 154) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 155) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 156) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 157) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 158) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 159) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 160) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 161) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 162) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 163) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 164) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 165) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 166) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 167) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 168) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 169) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 170) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 171) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 172) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 173) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 174) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 175) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 176) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 177) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 178) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 179) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 180) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 181) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 182) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 183) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 184) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 185) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 186) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 187) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 188) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 189) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 190) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 191) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 192) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 193) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 194) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 195) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 196) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 197) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 198) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 199) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 200) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 201) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 202) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 203) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 204) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 205) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 206) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 207) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 208) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 209) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 210) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 211) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 212) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 213) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 214) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 215) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 216) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 217) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 218) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 219) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 220) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 221) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 222) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 223) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 224) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 225) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 226) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 227) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 228) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 229) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 230) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 231) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 232) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 233) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 234) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 235) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 236) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 237) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 238) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 239) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 240) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 241) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 242) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 243) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 244) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 245) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 246) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 247) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 248) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 249) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 250) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 251) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 252) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 253) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 254) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 255) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 256) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 257) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 258) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 259) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 260) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 261) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 262) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 263) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 264) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 265) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 266) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 267) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 268) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 269) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 270) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 271) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 272) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 273) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 274) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 275) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 276) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 277) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 278) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 279) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 280) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 281) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 282) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 283) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 284) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 285) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 286) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 287) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 288) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 289) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 290) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 291) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 292) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 293) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 294) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 295) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 296) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 297) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 298) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 299) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 300) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 301) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 302) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 303) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 304) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 305) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 306) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 307) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 308) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 309) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 310) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 311) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 312) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 313) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 314) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 315) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 316) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 317) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 318) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 319) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 320) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 321) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 322) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 323) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 324) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 325) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 326) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 327) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 328) 当板底筋锚固长度大于100mm时; 329) 当板底筋锚固长度大于100mm时;

日期	Date
签字	Signature
姓名	Name
专业	Profession

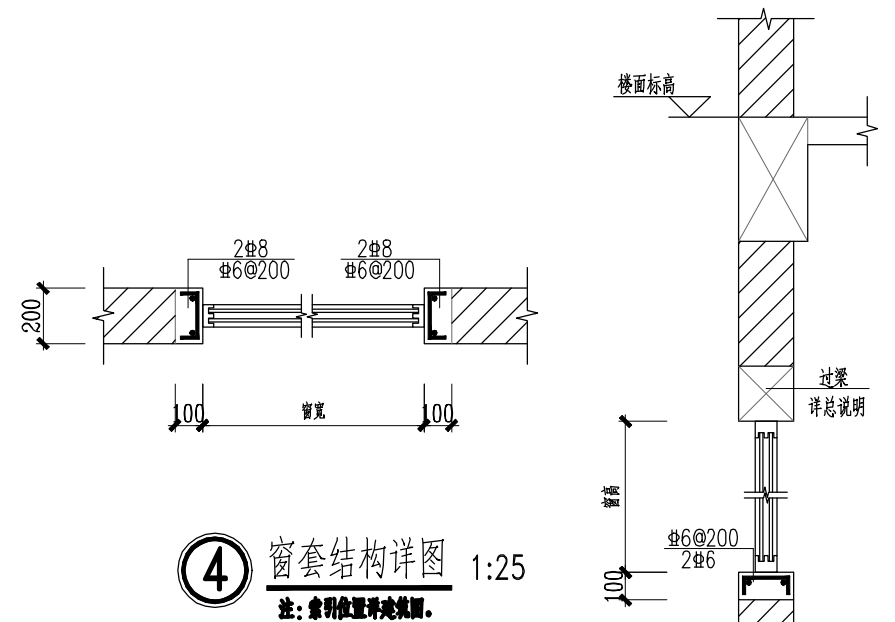
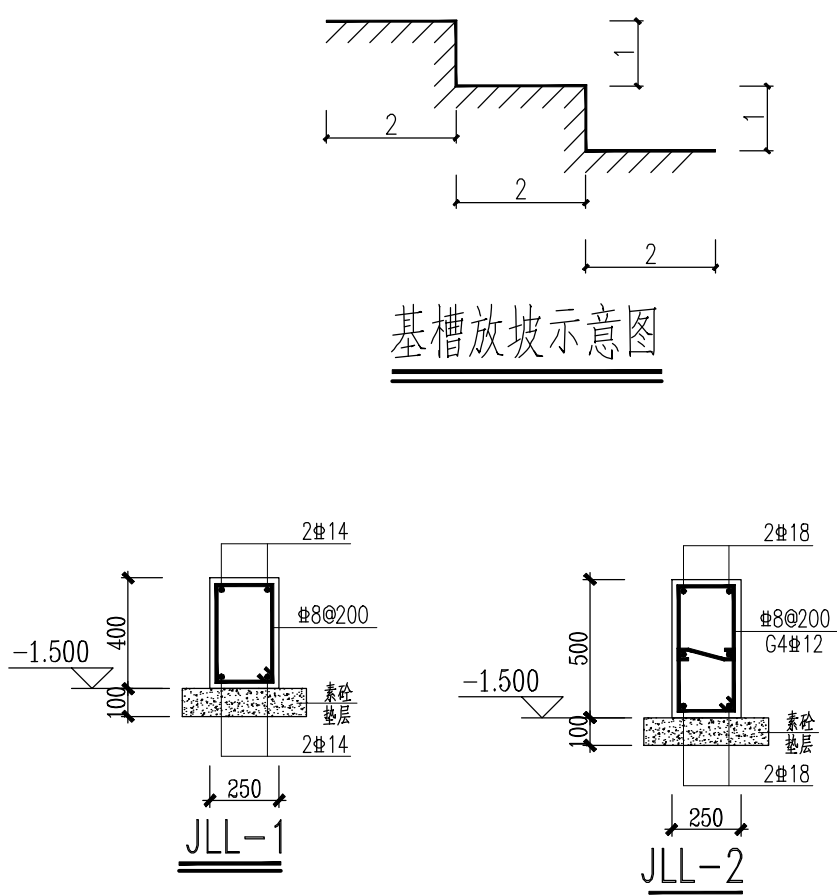


独立基础配筋表

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-1	-1.500	3300/500	3300/500	400	300	Φ12@100	Φ12@100

基础施工说明:

- 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($f_{ak}=110kpa$)
本工程 ± 0.000 对应的绝对标高见总图,核对无误后方可施工。
- 本工程设计依据
《马坡镇消防站项目岩土工程勘察报告》
- 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。
- 所有独基底标高均为:-1.300。
- 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C15素砼,每边大出基础边界100mm。
- 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。
- 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。
- 短柱纵筋在基础中的构造做法见<22G101-3>第2-10页。
- 当对称独立基础底边长度 $\geq 2500mm$ 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。
- 防雷接地做法详见电气施工图。
- 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筑混凝土。
- 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。
- 基槽开挖至设计标高后,应通知我院及勘察单位验槽。
- 未尽事宜均按国家现行施工及验收规范执行。



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	宋亚莹	宋亚莹
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

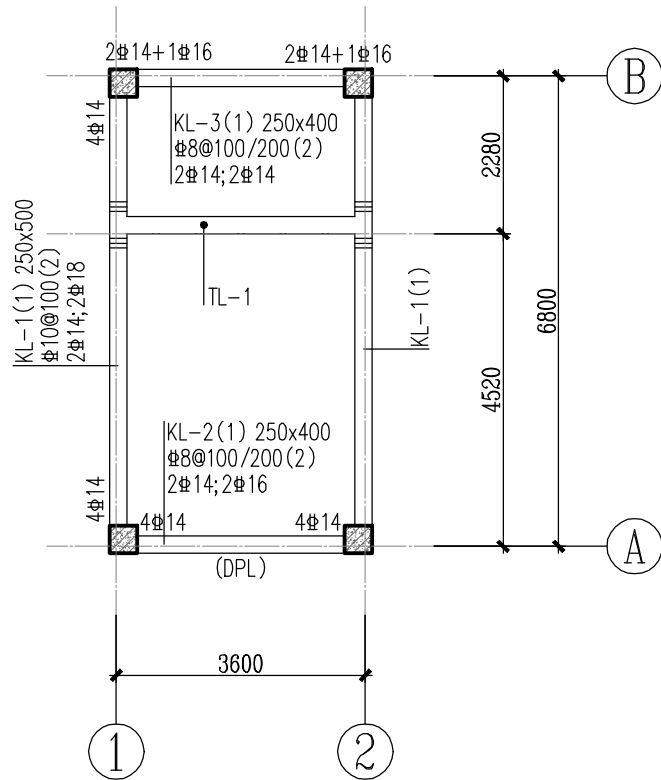
建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站
子项名称	训练塔

图纸名称	基础平面布置图
------	---------

设计编号	NB260408	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

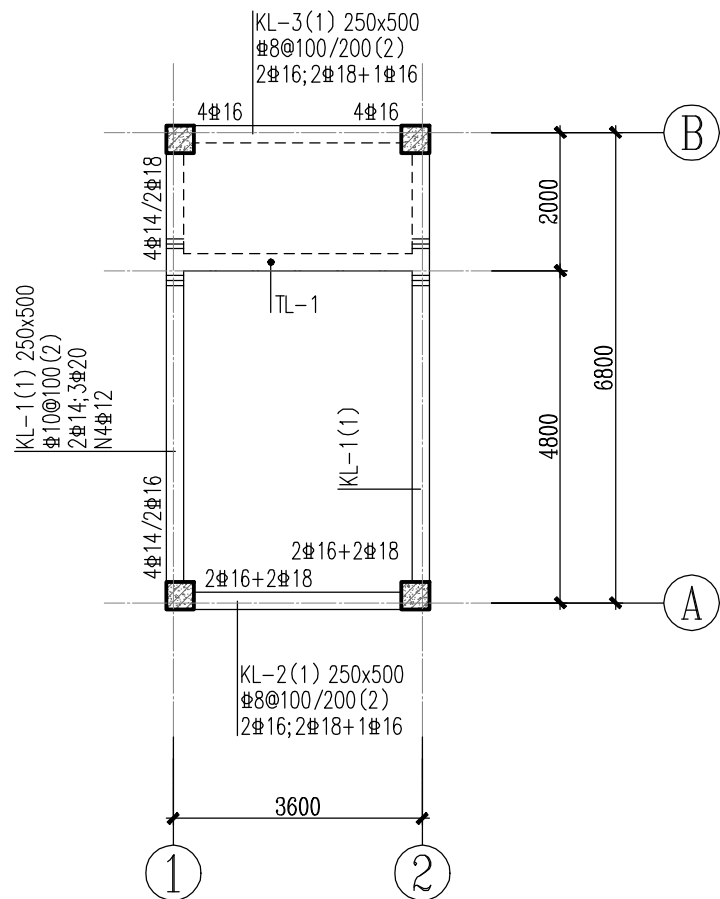
本图未加盖出图专用章无效。

日期	Date
签字	Signature
姓名	Name
专业	Profession



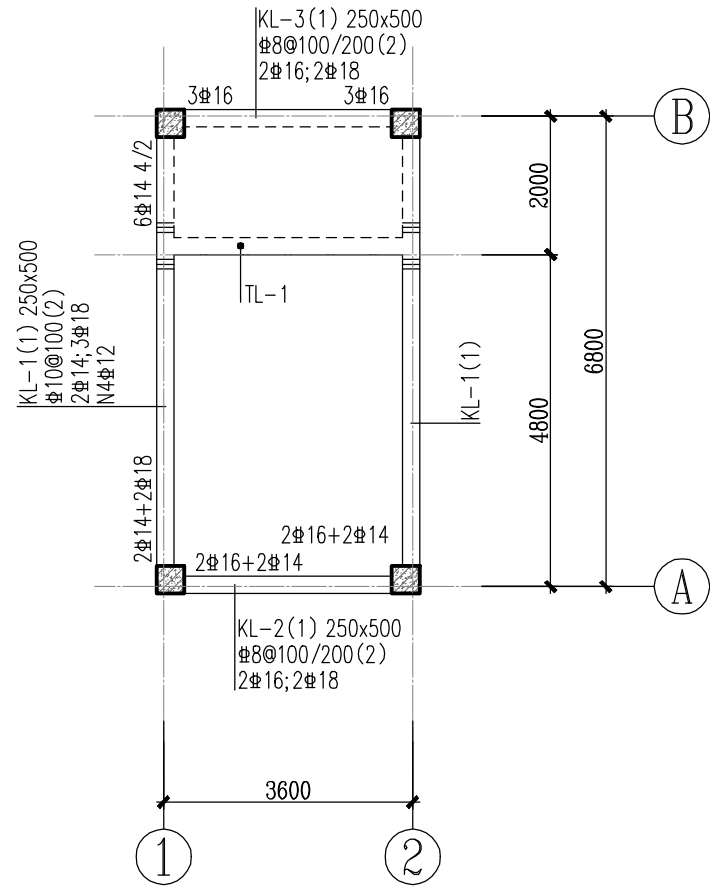
-0.100???????

1:100



3.300?6.800???????

1:100

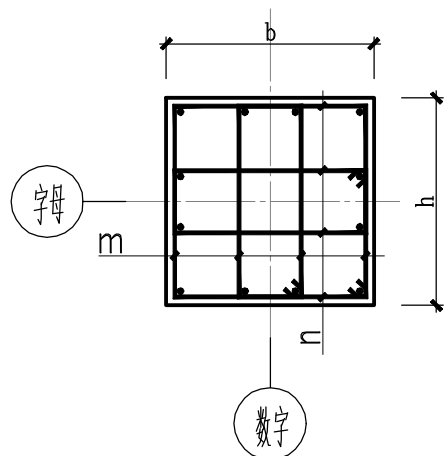


10.300???????

1:100

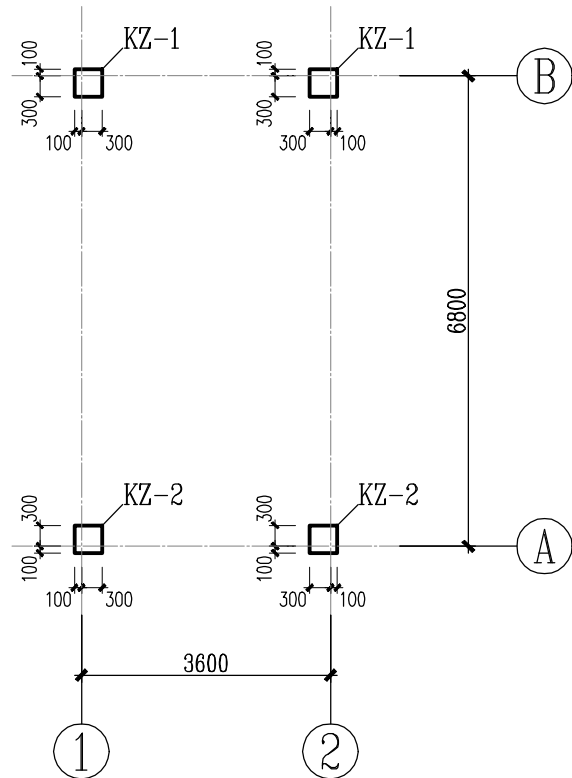
梁配筋图施工说明:

- 1、本图中梁除注明外，均居轴线中或与柱边齐。
- 2、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。
- 3、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。
- 4、当梁(KL/L)的腹板高度450时在梁侧面设纵向构造钢筋(#12)和拉筋,详<22G101-1>图集第90页。
- 5、与本图标注相关钢筋构造详图参见国标<22G101-1>。



钢筋类型1(mXn)

注：钢筋个数以柱表为准，本图仅示意。



框架柱施工说明:

- 1、柱纵向钢筋连接详图集《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。

框架柱柱表

柱号	标高	b×h	角筋	h/4加密中部筋	h/4加密中部筋	箍筋类型号	箍筋
KZ-1	基础顶面~-0.100	400×400	4#22	1#20	1#18	1(3×3)	?10@100
	-0.100~6.800	400×400	4#22	1#20	1#18	1(3×3)	?8@100
	6.800~10.300	400×400	4#20	1#20	1#16	1(3×3)	?8@100
	10.300~屋面	400×400	4#16	1#16	1#16	1(3×3)	?8@100
KZ-2	基础顶面~-0.100	400×400	4#22	1#20	1#18	1(3×3)	?10@100
	-0.100~6.800	400×400	4#22	1#20	1#18	1(3×3)	?10@100
	6.800~10.300	400×400	4#20	1#20	1#16	1(3×3)	?10@100
	10.300~屋面	400×400	4#16	1#16	1#16	1(3×3)	?10@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 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	宋亚莹	宋亚莹
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	

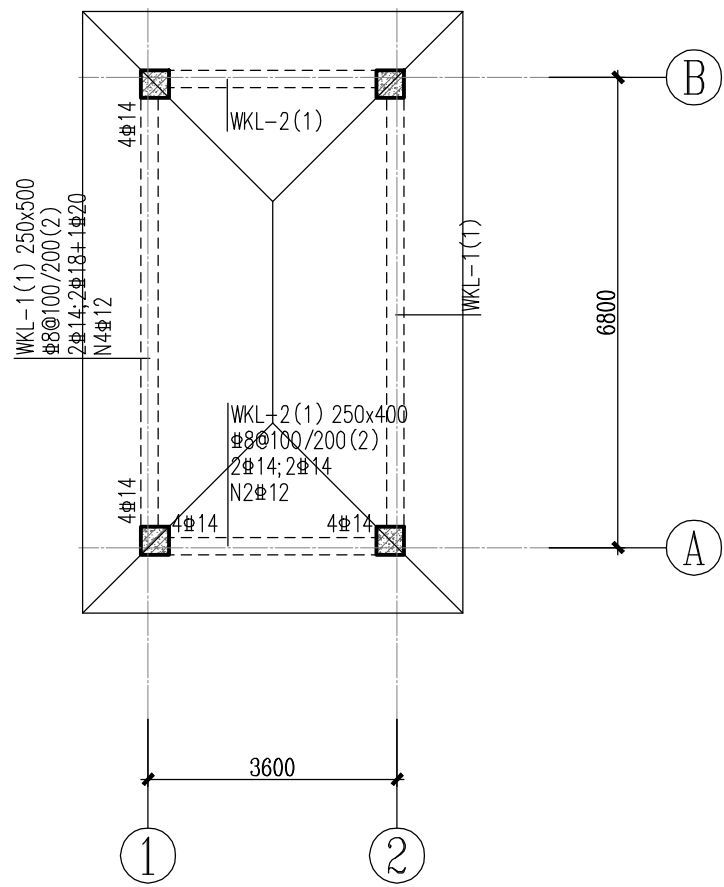
建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站
子项名称	训练塔

图纸名称	梁配筋图
------	------

设计编号	NB260408	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

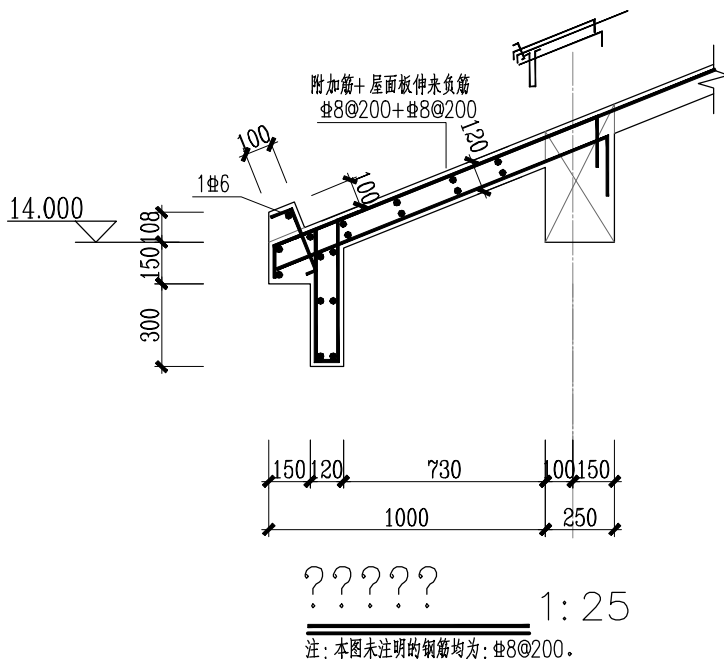
本图未加盖出图专用章无效。

日期	Date
签字	Signature
姓名	Name
专业	Profession

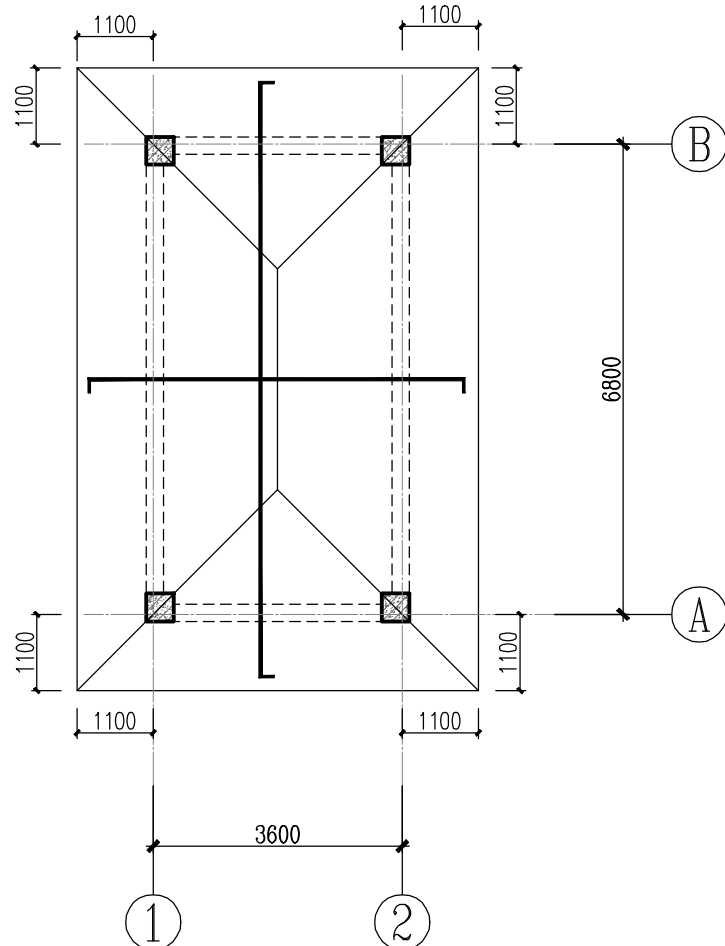


?????? 1:100

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。



?????? 1:25
注:本图未注明的钢筋均为:Φ8@200。



????????? 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意见本页现浇板支座负筋长度示意图。
6、本图中所绘出的现浇板负筋,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;
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。



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)

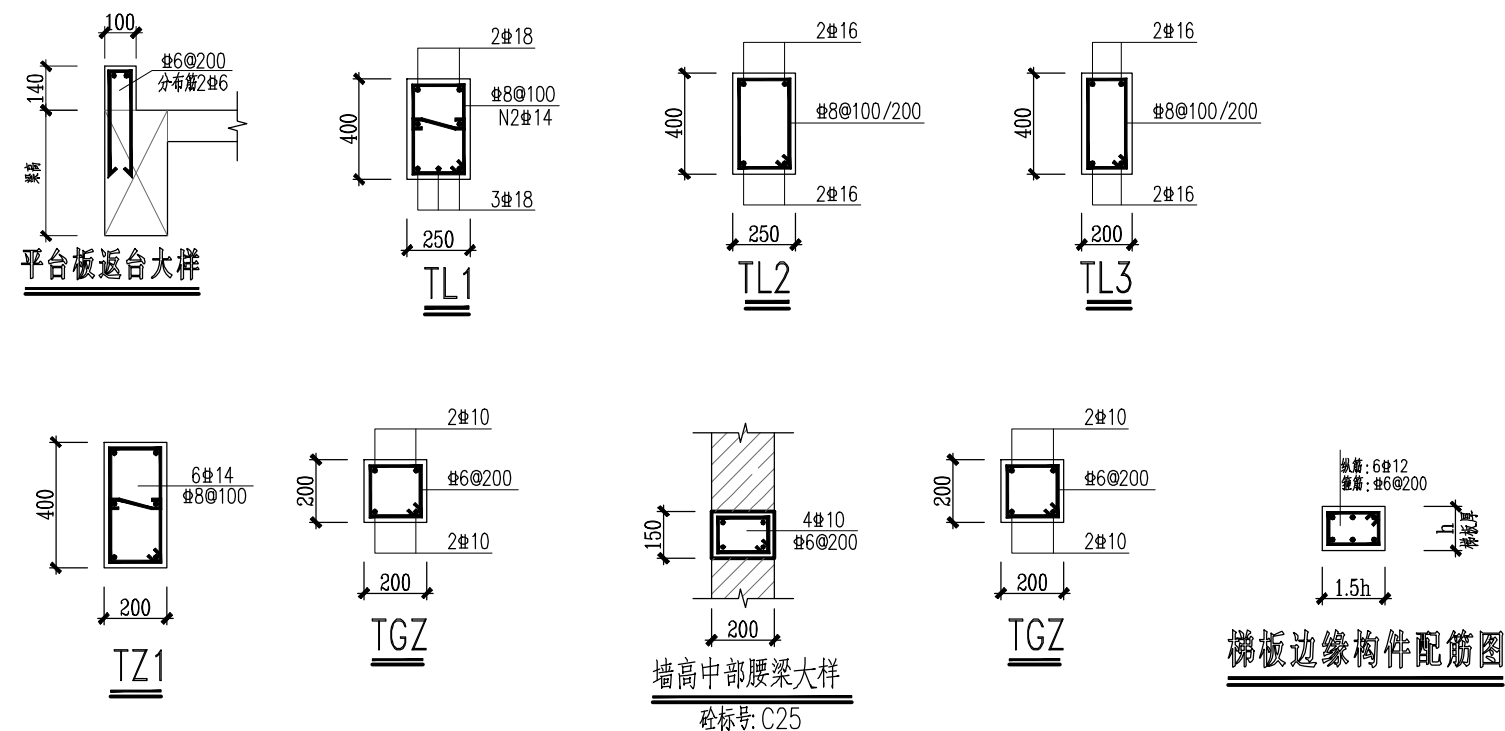
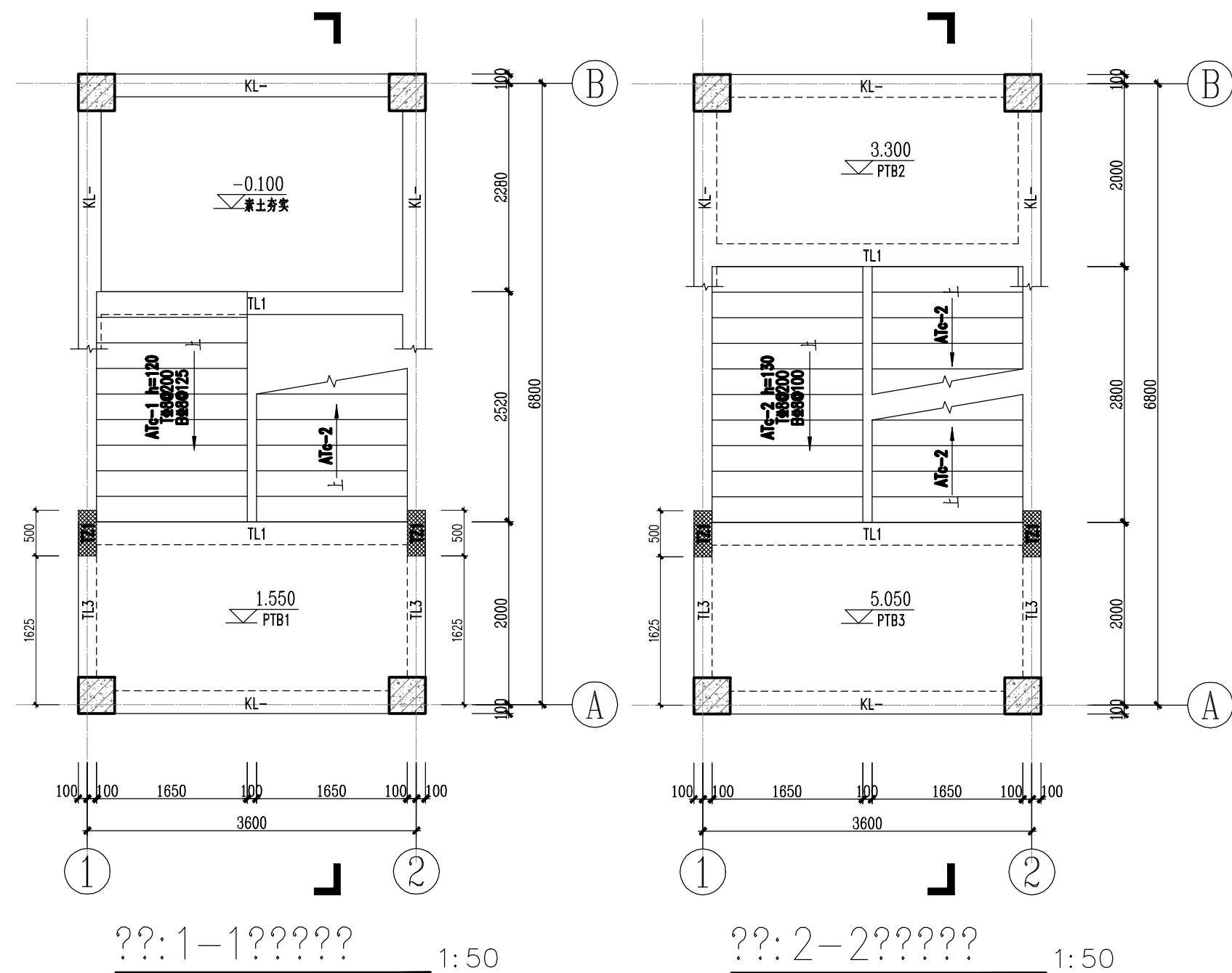
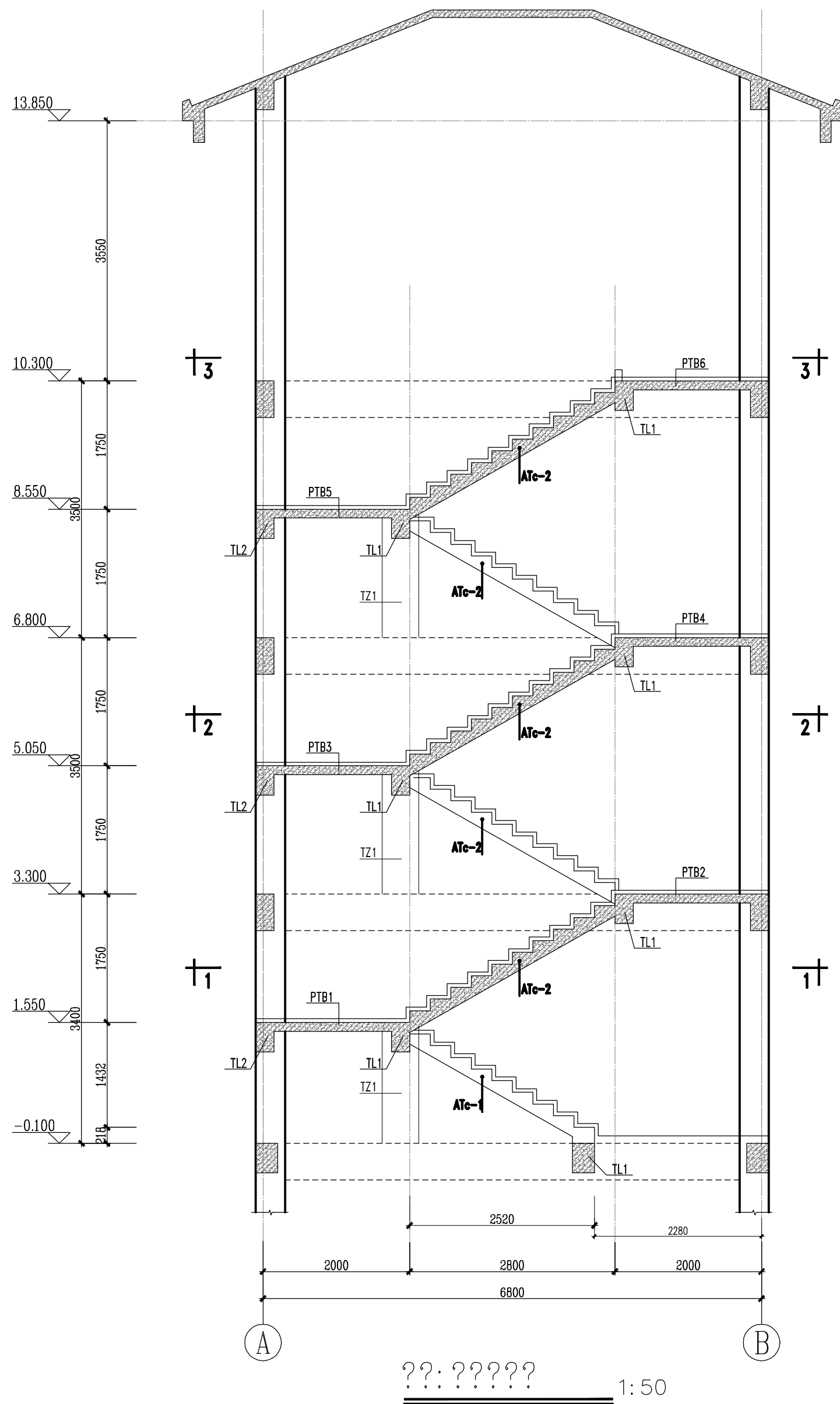
出图章:

PERMISSION STAMP

职 责		姓 名	签 字	
项目负责人		宋亚莹	宋亚莹	
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		训练塔		
图纸名称		屋面结构图		
设计编号		NB260408	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	姓名	签字	日期



楼梯施工说明:	
1、本楼梯混凝土强度等级为C30。(楼梯抗震等级为二级)	6、楼梯梯段板上部负筋通长布置,锚固长度l_{aE}。
2、本图平法表示详见国家建筑标准设计图集《22G101-2》。	7、楼梯四周墙柱头在框架柱的拉结筋。(每隔两层砖)
3、本楼梯地上部分参与整体抗震计算,属抗震楼梯,应按《22G101-2》	通长设置,并采用钢丝网砂浆面层加强。
第2-30层,在梯段两端设置边缘构件,边缘构件配筋见剖面标注。	填充墙墙高中部设置腰梁(未出图),大样见本页。
4、楼梯平台梁上部均设 双向通长墙柱@200(未出图)。	8、本图中[—、—]一截面前尺寸及配筋见主体结构图。
120厚板未绘出的下部筋均为 双向通长墙柱@130,	9、梯段构造柱(TGZ未出图)在梯段板端部墙柱内设置,通门窗时搁至洞边。
分布筋(未出图)为@26@200。	10、本图需结合施工图配合施工,杆栏顶板等详见施工图。
5、未定位的TL均居轴线中,未定位的TZ均居TL中线处。	11、其他说明详结构总说明。

 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	
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		训练塔	
图纸名称		楼梯结构图	
设计编号		NB260408	专 业
设计阶段		施工图	图 号
出图日期		2026. 09.	版 本
			结 构
			结施-05
			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.			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	NB260408	设计阶段 施工图
项目名称	马坡镇消防站		子项名称	训练塔	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	A2	2026.09.	
2	结施-02	基础平面布置图	A2	2026.09.	
3	结施-03	梁配筋图	A2	2026.09.	
4	结施-04	屋面结构图	A2	2026.09.	
5	结施-05	楼梯结构图	A2	2026.09.	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
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 朱正宇	校 对	王江明 王江明	审 核	罗鑫昌 罗鑫昌
		日 期	2026. 09.		