苏州六度设计研究院有限公司 六度建筑 2025 年 03月	海头中学一学部一看台	设计阶段	施 工 图
		结 构 专 业	共 9 张
		共 1 张	第 1 张

图 纸 目 录	NDLYG2024012-4-ST-C1

序号	图 纸 名 称	图 纸 编 号		图纸规格	备 注
		新 图	复 用 图		
1	结构设计总说明(一)	ST-01/09			
2	结构设计总说明(二)	ST-02/09			
3	结构设计总说明(三)	ST-03/09			
4	桩位平面布置图	ST-04/09			
5	承台、地梁平面布置图 地梁平面配筋图	ST-05/09			
6	楼梯大样图	ST-06/09			
7	柱平面布置图	ST-07/09			
8	梁平面配筋图 平面模板图	ST-08/09			
9	板平面配筋图	ST-09/09			

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名：倪学军
注册号：3200839-S007
有效期：至2025年06月

江苏省工程勘察设计出图专用章		
苏州六度设计研究院有限公司		
资质证书编号	A132008390	A232008397
江苏省住房和城乡建设厅监制(E)		
有效期至二0二五年六月三十日		

编 制	邵腾飞		备注
校 核	陆晖		
审 核	倪学军		

结构设计总说明(一)

一. 设计总则:

1.1. 项目名称:江苏省海头高级中学—看台
建设地点:连云港市;

1.2. 本工程建筑抗震设防分类为乙类建筑,抗震设防烈度为 7 度,设计地震分组第 三 组,
基本地震加速度值为 0.10g,建筑场地类别为Ⅱ 类,特征周期为 0.63s,
本工程结构设计使用年限为 50 年,结构安全等级为 二级。

1.3. 本工程采用 框架结构体系。构件抗震等级:二级;本工程抗震措施:按 7 度采取抗震措施
(包括填充墙等构造措施)。本工程上部结构嵌固端为 基础顶。

1.4. 本工程地基基础设计等级:丙 级,建筑桩基安全等级为二级,本工程地下构件的防水等级为／级。

1.5. 本建筑物耐火等级为 二 级,相应各类主要构件的燃烧性能和耐火极限见表1.5,所要求的最小构件尺寸最小厚度应符合现行《建筑设计防火规范(GB50016-2014)》中的规定。

表1.5 主要构件的燃烧性能和耐火极限(h)

构件等级		耐火等级
		二级
墙	防火墙	不燃性 3.00
	承重墙	不燃性 2.50
	非承重外墙	不燃性 1.00
	楼梯间和前室的墙 电梯井的墙 住宅建筑单元之间的墙和分户墙	不燃性 2.00
	疏散走道两侧的隔墙	不燃性 1.00
	房间隔墙	不燃性 0.50
柱		不燃性 2.50
梁		不燃性 1.50
楼板、屋顶承重构件、疏散楼梯		不燃性 1.00
吊顶(包括吊顶搁栅)		不燃性 0.25

1.6. 本建筑设计高程采用1985国家高程基准,设计标高±0.000相对于《地勘报告》提供的假定高程参考点K1、K2为4.82m, 施工前应与建设单位引测点联测校准后再使用。
室内外高差 0.150m,平面位置见总平面图。

1.7. 除注明外,本工程图纸的计量单位: 长度:毫米(mm),角度:度(°),标高:米(m)。
注:所有几何尺寸均以图中标注为准,不得从图面上量取。

二. 设计依据:

2.1. 本工程施工图按相关部门批文进行设计。

2.2. 本工程结构设计采用的主要规范、规程及标准:

建筑结构可靠度设计统一标准	GB 50068-2018
建筑工程抗震设防分类标准	GB 50223-2008
建筑结构荷载规范	GB 50009-2012
混凝土结构设计标准	GB/T 50010-2010(2024年版)
建筑抗震设计标准	GB/T 50011-2010(2024年版)
高层建筑混凝土结构技术规程	JGJ 3-2010
建筑地基基础设计规范	GB 50007-2011
建筑桩基技术规范	JGJ 94-2008
工业建筑防腐蚀设计规范	GB 50046-2018
建筑结构制图标准	GB/T50105-2010
钢筋机械连接技术规程	JGJ 107-2010
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
建筑物抗震构造详图	20G329-1
建筑物抗震构造	苏G02-2019
工程结构通用规范	GB 55001-2021
建筑与市政工程抗震通用规范	GB55002-2021
建筑与市政地基基础通用规范	GB55003-2021
混凝土结构通用规范	GB55008-2021
砌体填充墙结构构造	12G614-1
地下工程防水技术规范	GB50108-2008
预应力混凝土管桩基础技术规程	(JDGJ32/TJ109-2010)
住宅工程质量通病控制标准	(DGJ32/J16-2014)
中国地震动参数区划图	GB18306-2015
建筑设计防火规范	GB 50016-2014(2018年版)

(注:其他未列项目见国家及地方现行标准,规范及规程)

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名:倪学军
注册号:3200839-S007
有效期:至2025年06月

2.3. 本工程楼面和屋面恒、活荷载,按现行《建筑结构荷载规范》取值,具体数值如下表所示:

表2.1 建筑面层荷载标准值(kN/m²)

楼层面功能区域	楼梯间	上人屋面			
荷载值	8.0	3.0			

表2.2 楼屋面活荷载标准值(kN/m²)

			无固定座位的看台		
荷载值	2.0	3.5	4.0		
荷载值	0.5				

阳台、楼梯及上人屋面栏杆顶部水平荷载:1.5kN/m;竖向荷载:1.2KN/m。

江苏省工程勘察设计出图专用章
苏州六度设计研究院有限公司
资质证书编号 A132008390 A232008397
江苏省住房和城乡建设厅监制(E)
有效期至二〇二五年六月三十日

注:(1)楼面施工荷载不得超过设计活荷载。
(2)楼面上的隔墙荷载、水箱间、设备荷载等按实际情况取用。
(3)地下室外墙设计承受室外地面活荷载标准值取10.0kN/m²。

2.4. 基本风压、基本雪压(50年一遇):

基本风压(kN/m²)	基本雪压(kN/m²)	地面粗糙度
0.45	0.40	B类

2.5. 本工程根据江苏浩源勘察设计有限公司提供《江苏省海头高级中学体育看台岩土工程勘察报告》(详勘)进行设计,(工程编号:HY2025079)。

2.6. 水文地质条件:
在长期浸水条件下,本场地地下水对混凝土结构有 弱 腐蚀性,
对钢筋混凝土结构中的钢筋有 微 腐蚀性;
在干湿交替作用条件下,本场地地下水对混凝土结构有 中 腐蚀性,
对钢筋混凝土结构中的钢筋有 中 腐蚀性。
本场地地基液化等级为 轻微 。本场地为软弱土,属建筑抗震的不利地段。

2.7. 本工程采用中国建筑科学研究院编制的PKPM系列软件,2025 R1.0版。

三. 主要结构材料:

3.1. 混凝土:

3.1.1. 混凝土强度等级:

强度等级	使用部位
C35	±0.000以下地梁、承台
C30	±0.000以上柱、梁、板
C25	各层圈梁、构造柱、过梁等次要构件

垫层采用150厚 C20耐腐蚀混凝土垫层,每边超出基础100mm(若为砖胎膜,则超出240mm)

3.1.2. 结构混凝土材料的耐久性基本要求:

环境类别	最大水胶比	最大氯离子含量(%)	最大碱含量(Kg/m³)	备注
一	0.60	0.30	0.60	处于严寒和寒冷地区二b、三a类环境中的混凝土应使用引气剂,并可采用括号中的有关参数。
二a	0.55	0.20	3.0	
二b	0.50(0.55)	0.15		
三a	0.45(0.50)	0.15		
五	0.40	0.08		

3.2. 砌块和砂浆材料表:

部位及用途		墙厚(mm)	块体类型	块体强度等级	块体容重(kg/m³)	砌筑砂浆类型	砌筑砂浆强度等级
外墙	覆土以上	200	砂加气混凝土砌块	A5.0	≤700	专用砂浆	DMMb5
	覆土以下	200	混凝土实心砖	MU20.0	≤2000	水泥砂浆	DMM10
内墙	覆土以上	200/100	粉煤灰加气混凝土砌块	A3.5	≤700	专用砂浆	DMMb5
	覆土以下		混凝土实心砖	MU20.0	≤2000	水泥砂浆	DMM10

注:本工程砂浆全部采用预拌砂浆。

3.3. 钢筋、钢板(除注明外)材料要求:

3.3.1. 本工程采用国家标准普通钢筋 HPB300级(Φ,fy=270N/mm²);

3.3.2. HRB400级钢筋(Φ,fy=360N/mm²)。
钢筋应有出厂质量保证书及试验报告单,钢筋表面或每捆盘钢筋均应有标志。

3.3.3. 钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。

3.3.4. 抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件(含梯段),其纵向受力钢筋应采用带E钢筋,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屈服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%。

3.3.5. 受力预埋件的锚筋应采用HRB335级或HRB400级钢筋,严禁采用冷加工钢筋。吊环应采用HPB300钢筋或Q235B圆钢制作,吊环埋入混凝土的深度不应小于30d,并应焊接或绑扎在钢筋骨架上。

3.3.6. 施工中任何钢筋的替换,均应经设计单位同意后,方可替换。

3.3.7. 钢板和型钢采用:Q235等级B(C,D)的碳素结构钢及Q345等级B(C,D,E)的低合金高强度结构钢。

3.4.8. 所有外露铁件均应除锈涂红丹两道,刷防锈漆两度(颜色另定);
焊条材料要求:

3.4.1. 钢筋焊接焊条的选用及焊接质量应满足现行《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18)的要求。

3.4.2. 细晶粒热轧带肋钢筋以及直径大于28mm的带肋钢筋,其焊接应经试验确定。
余热处理钢筋不宜焊接。

3.4.3. 钢筋与型钢的焊接,应以钢筋牌号确定焊条的型号。

四. 钢筋混凝土工程:

4.1. 混凝土构件的环境类别:
基础及±0.00以下与水或土壤直接接触的环境为 五 类;±0.000以上露天环境、室内潮湿环境为二a 类;干湿交替环境,严寒和寒冷地区的露天环境为 二b,其它为一类。

4.2. 混凝土保护层的最小厚度(mm):

序号	构件名称及部位		环境类别	保护层最小厚度
1.				
2.	承台	底部、(顶部)	二b、(二b)	50、(50)
3.	基础梁	底部、侧面、(顶部)	五、(二a)	35、(25)
4.	框架柱	地下	五	35
		地上	一	20
5.	楼面梁	地下室内		
		地上	一	20
6.	板	地下室顶板以下		
		地上楼板	一	15
		屋面板底部、(顶面)	一、(二b)	15、(25)
7.	现浇楼梯	梯梁地下、(地上)	二a、(一)	25、(20)
		梯板地下、(地上)	二a、(一)	20、(15)
		平台板地下、(地上)	二a、(一)	20、(15)
8.	构造柱、过梁、圈梁	地下、(地上)	二a、(一)	25、(20)

注:1. 表中钢筋的混凝土保护层厚度为最外层钢筋外边缘至混凝土表面的距离。
2. 构件中受力钢筋的保护层尚不应小于钢筋的公称直径d。
3. 混凝土强度等级不大于 C25时,表中保护层厚度数值应增加 5mm。
4. 边缘构件保护层同柱。
5. 当梁、柱、墙中纵向受力钢筋的保护层厚度大于50mm时,在保护层内配置Φ4@300钢筋网片。构件钢筋保护层中设置的网片钢筋的保护层厚度不应小于25mm,并应对网片采取有效的绝缘和定位措施。
6. 当钢筋采用机械连接时,机械连接套筒的保护层厚度应满足受力钢筋最小保护层厚度的要求,且不得小于15mm。
7. 梁侧面保护层厚度根据同样环境的上、下面保护层厚度取值,地下室外墙中的框架柱其外侧保护层同地下室外墙外侧。
8. 对于地下与水土直接接触部分的混凝土结构构件为上部结构墙、柱落地的,其保护层厚度同上部结构取值,同时在其与水土接触一侧增加20mm与构件同等级的素混凝土保护层整浇(截面加大)。

4.3. 钢筋锚固、搭接及连接设置要求:

4.3.1. 钢筋锚固及搭接长度详见图集《22G101-1》,钢筋优先采用机械连接,也可采用焊接。

4.3.2. 位于同一连接区段内的受拉钢筋搭接接头面积百分率:梁类、板类及墙类构件,不宜大于25%;对柱类构件,不应大于50%。确有必要增大搭接接头面积百分率时,应经设计认可。
纵向受拉普通钢筋的基本锚固长度 Lab

混凝土强度等级		C20	C25	C30	C35	C40
钢筋类别	HPB300级钢筋	39d	34d	30d	28d	25d
	HRB400级钢筋	—	40d	35d	32d	29d

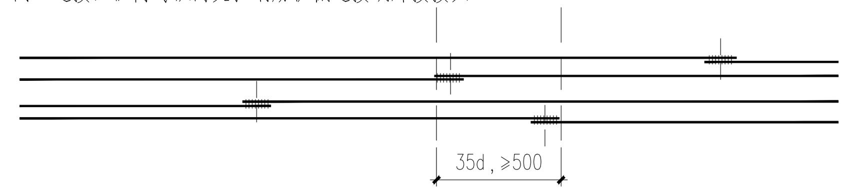
注:1. 当钢筋直径d大于25mm或施工中易受扰动的钢筋,锚固长度应乘以1.1修正系数。
2. 当带肋钢筋外有环氧树脂涂层时,锚固长度应乘以1.25修正系数。

非抗震结构构件纵向受拉钢筋的最小搭接长度L_l
$L_l=\zeta \times La$(ζ为纵向受拉钢筋的搭接长度修正系数)

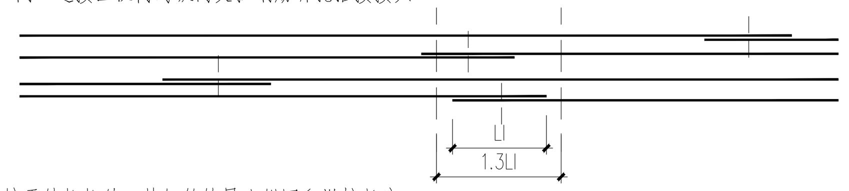
纵向受拉钢筋搭接接头面积百分率	≤25%	50%	100%
ζ	1.2	1.4	1.6

在任何情况下,钢筋的锚固长度不应小于250mm,搭接长度不应小于300mm。

同一连接区段内的纵向受拉钢筋机械连接或焊接接头



同一连接区段内的纵向受拉钢筋绑扎搭接接头



抗震结构构件,其钢筋的最小锚固和搭接长度
抗震等级一,二级:最小锚固长度LabE =1.15Lab,最小搭接长度$L_l=\zeta \times$LabE;
抗震等级三级: 最小锚固长度LabE =1.05Lab,最小搭接长度$L_l=\zeta \times$LabE;
抗震等级四级: 最小锚固长度LabE =1.00Lab,最小搭接长度$L_l=\zeta \times$LabE;

4.3.3. 在搭接区段范围内,箍筋必须加密,间距取搭接钢筋较小直径的5倍和100mm两者之中的较小值。

4.3.4. 直接承受动力荷载的构件不应采用焊接接头;当采用机械连接时,同一连接区段的钢筋接头面积不应大于50%。

4.3.5. 当受力钢筋直径不小于18mm时,钢筋连接宜采用机械连接接头,机械连接接头的性能等级为Ⅱ级。

4.3.6. 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(A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%。

4.3.7. 楼层梁和板纵筋需要连接时,上部纵筋一般在跨中1/3范围内连接,下部纵筋一般在跨中1/2范围之外弯矩较小处连接或锚固在支座内。

4.3.8. 除特别注明外,地下室底板按向上的浮力工况,上部纵筋一般在跨中1/2范围之外连接或锚固在支座内,下部纵筋一般在跨中1/3范围之内连接。
当正向荷载工况时,上、下钢筋连接区段位置则相反。

4.4. 现浇楼屋面板:

4.4.1. 板配筋图中,板面筋的表示方法见图4.4.1a,相邻板面有高差时板筋处理方法见图4.4.1b。

4.4.2. 建筑物外沿阳角的楼(屋面)板,未设置双层双向钢筋板块的阳角处应设置放射形钢筋,长度为不小于Lo/3(Lo为板的短向跨度)且不小于2000mm,做法见图4.4.2。

4.4.3. 悬挑板阴阳角处应配置附加斜向构造钢筋做法见图4.4.3;外露的现浇钢筋混凝土女儿墙、挂板、栏板、檐口等构件平面长度不超过12米设一道伸缩缝,做法详见图4.4.3。

4.4.4. 单向板底筋的分布筋及单向板,双向板(长边/短边<3)支座筋的分布筋,除图中注明外,屋面及外露结构用Φ8@200。楼面板厚90mm:Φ6@200;板厚100mm:Φ6@180;板厚110mm:Φ6@170;板厚120mm:Φ6@150,

4.4.5. 双向板的底筋,短向筋放在底层,长向筋放在短向筋之上。

4.4.6. 对于配有双层钢筋的楼板,应加马蹄形支撑筋,以保证上下层钢筋位置准确。

4.4.7. 楼面现浇板内有预埋电气线路管且线管处板上表面无筋时,做法详见图4.4.7所示。

4.4.8. 楼面现浇板上的隔墙下未设梁时,图中未注明时板底增加附加钢筋:长筋2Φ14,短筋2Φ12。应将短筋置于长筋上,钢筋并伸入两端梁内满足锚固长度,做法详图4.4.8a。
楼面现浇板下有隔墙未设梁时,详图4.4.8b所示。

4.4.9. 当板底与梁底齐平时,板的下筋在梁边附近按1:12的坡度弯折后伸入梁内并置于梁下部纵筋之上。

4.4.10. 现浇板浇筑过程中应注意防止踩踏导致板面钢筋挠曲。

4.4.11. 凡现浇挑板、雨罩、现浇钢筋混凝土女儿墙、挂板、栏板、檐口等外露钢筋混凝土结构间距≥12m设置一道伸缩缝,缝宽为 20mm,沥青麻丝嵌缝,做法详见图4.4.3。

4.5. 梁(框架梁,连梁):

4.5.1. 框架梁配筋及箍筋加密区配置见图集《20G329-1》及图集《苏 G02-2011》中二 级抗震等级要求。

4.5.2. 当梁贴柱(或剪力墙)边时,梁外侧纵向钢筋应弯折,置于柱、墙主筋的内侧,如图4.5.2所示。

4.5.3. 悬挑梁端部钢筋弯起施工图中未详时按图4.5.3。

4.5.4. 有次梁处的主梁附加钢筋详图4.5.4所示,当梁底标高低于主梁标高时,构造做法详图4.5.4c。

4.5.5. 连梁留洞构造见图4.5.5及图4.5.5a。

4.5.6. 连梁高度内的剪力墙水平筋应作为连梁腰筋沿连梁全长拉通。

4.6. 框架柱及剪力墙:

4.6.1. 框架柱配筋及箍筋加密区配置见图集《20G329-1》中二 级抗震等级要求。

4.6.2. 其它框架和剪力墙的抗震及施工要求详见图集《22G101-1,2,3 》。

4.7. 梁、板的起拱要求及拆模条件:

4.7.1. 对于跨度 L≥4m的现浇混凝土梁、板及 L≥2m的悬臂梁,应按现行施工规范要求起拱。

4.7.2. 底模拆除时的混凝土强度等级应符合现行《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204)的规定。

4.8. 预留孔洞、折板、折梁、悬挑梁及其他预埋件构造要求:

4.8.1. 现浇板上预留洞口构造详见图集《22G101-1》中第110~111页详图。
结施平面图中具体加强钢筋型号如未交待时则按照图集设置。

4.8.2. 混凝土墙体上预留洞口构造详见图集《22G101-1》中第83页详图。
结施平面图中具体加强钢筋型号如未交待时则按照图集设置。

4.8.3. 设备管线需要在梁侧开洞或预埋埋件时,应严格按设计图纸要求设置,在浇注混凝土前经检查符合设计要求后,方可施工,孔洞不得后凿,梁侧开洞构造详见图集《苏G02-2019》第21页。

4.8.4. 混凝土结构施工前应对预留孔洞、预埋件、楼梯栏杆和阳台栏杆的位置配合各专业图纸进行核对,并与设备及各工种密切配合施工。

4.8.5. 折板构造详见图集《22G101-1》中第103页详图。
折梁、悬挑梁构造详见图集《22G101-1》中第91~92页详图。

4.8.6. 特殊情况需根据单体另行设计。

4.9. 防雷接地要求:电气避雷引下线位置及要求详电气专业有关图纸。

4.10. 钢结构维护要求:

4.10.1. 所有外露的钢材表面均应进行除锈处理,其质量要求应符合《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》(GB8923)的规定。

4.10.2. 钢材经除锈制作完成后,涂红丹醇酸防锈底漆两道,中间涂防火涂层,面漆为醇酸磁漆二道。

4.10.3. 涂漆时的环境温度和相对湿度应符合涂料产品说明书的要求,凡是高强度螺栓连接范围内,不允许涂刷油漆或有油污。运输、安装过程中对涂层的损伤,须视损伤程度的不同采取相应的修补方式。

4.10.4. 钢结构构件防火措施详见建施图。

4.10.5. 本工程在使用期间,业主应根据使用情况,定期对钢构件进行维护(除锈、刷油漆等措施),保证钢结构的耐久性。

4.11. 后浇带的施工要求:

4.11.1. 后浇带类型:主要用于减少施工期间混凝土初期收缩及温度应力。
本工程各后浇带位置详见平面图。

4.11.2. 后浇带构造除图中注明者外,后浇带钢筋应按贯通留筋:
混凝土墙、梁和板的后浇带做法见《苏G02-2019》第51页详图①、②。

4.11.3. 后浇带封闭时间:应在其两侧混凝土龄期达到42天后方可封闭。

4.11.4. 后浇带施工:
1. 封闭后浇带应采用比两侧混凝土强度等级高一级的补偿收缩混凝土。
2. 施工时,后浇带两边剪力墙、梁、板必须支撑好,直到后浇带封闭且混凝土达到设计强度要求后方能拆除。
3. 后浇带混凝土施工前,应对后浇带部位的止水带予以保护,严防落入杂物及损伤止水带。
4. 后浇带浇筑混凝土前,应清除浮浆、松动石子、松软混凝土层,并将结合面处洒水湿润,但不得积水。
5. 浇筑混凝土时,应选择气温较低的时间进行,但不得低于5℃。
6. 浇筑后其养护时间不应少于28天。

五. 砌体工程:

5.1. 填充墙体砌筑要求:

5.1.1. 本工程砌体结构施工质量控制等级为 B级。

5.1.2. 填充墙体的材料、厚度、平面位置见建筑图,不得随意增加或移位。

5.1.3. 与后砌隔墙连接的钢筋混凝土墙、柱,应按建筑施工图在墙体位置,沿混凝土墙、柱高每隔500mm~600mm(符合砌块高度模数)预埋2Φ6拉筋(墙厚大于240mm时为3Φ6),锚入柱、墙内≥250mm。拉筋伸入填充墙内长度,沿墙全长贯通。

5.1.4. 与钢筋混凝土墙、柱连接的圈、过梁,应先预埋插筋,单侧锚入墙、柱内≥La,双侧则连通,伸出墙柱外不小于700,后与圈、过梁钢筋搭接。
框架柱中预留拉结钢筋详图见图集《22G614-1》第8页;
混凝土结构中预留拉结钢筋详图见图集《22G614-1》第9页;
构造柱、芯柱、水平系梁、过梁预留筋详图见图集《22G614-1》第10页;
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。
当剪力墙洞口采用加气混凝土砌块时,填充墙与砼墙接缝处外设300宽密孔钢丝网抹灰防止收缩裂缝,丝径 0.6~0.9mm,网孔 12.7mm。

5.1.5. 填充墙与框架柱拉结详图见图集《22G614-1》第11~13页。

5.1.6. 后砌墙体不得预留水平沟槽。

5.1.7. 楼梯间和人流通道的填充墙,应采用钢丝网砂浆面层加强。
钢丝网规格:钢丝直径1mm,中距不大于15mm,钢钉固定在墙、柱上。
砂浆面层厚度为20mm,采用强度等级不低于M10的水泥砂浆。

5.1.8. 屋面砖砌女儿墙做法:(详图中注明者除外)沿女儿墙周边须设置钢筋混凝土构造柱,构造柱间距不大于2000mm及半开间。 未注明的砌体填充墙与梁、柱的连接构造;填充墙构造柱、女儿墙及带型窗台构造见图集《苏G02-2019》第66页。

5.2. 构造柱设置要求如下:

5.2.1. 图中填充墙相交处及填充墙端部设置构造柱;填充墙长度大于5米或大于层高两倍时,墙长中部设置构造柱;窗台墙长度大于3m时,亦在墙中部设置钢筋砼构造柱,构造柱柱中距不大于3m。
除注明外构造柱截面为墙宽X200,主筋为4Φ12;箍筋为Φ6@200,填充砖墙长度大于 5米时,墙顶与梁构造做法见图集 22G614-1中第18页。构造柱钢筋要锚入上下端的混凝土梁内,拉结筋沿构造柱高度方向设 2Φ6@500~600(符合砌块高度模数),沿墙体方向通长设置。
当预留的门窗口与柱边距离小于等于200时,应采取小墙垛改现浇加强,见图5.2.1

5.2.2. 外墙上所有带雨篷的门洞两侧无剪力墙或框柱时均应设置通高构造柱,且应与雨篷梁可靠拉结。截面及配筋大小见施工图。

5.2.3. 构造柱纵筋在梁、板或基础中的锚固做法详见图集《22G614-1》中第15~16页。

5.2.4. 构造柱与填充墙的拉结做法详见图集《22G614-1》中第15~17页。

5.3. 后砌填充墙中圈梁的构造要求如下:

5.3.1 墙高大于或等于 4米的 200填充墙或大于 3米的 100(120)填充墙,应在墙体半高处或洞口设置与柱(墙)连接且沿墙全长贯通的现浇钢筋混凝土水平系梁。
墙高超过 6m时,应沿墙高每 2m设置与柱(墙)连接且沿墙全长贯通的现浇钢筋混凝土水平系梁。
梁截面为墙宽bx120,配纵筋 2Φ10,箍筋Φ6@200。
柱(或抗震墙)施工时预埋4Φ10与水平系梁纵筋连接。水平系梁遇过梁时,分别按截面、配筋较大者设置。

5.3.2. 当圈梁与门窗洞顶过梁标高相近时,应与过梁合并设置,截面尺寸取两者之大值,做法见图集《22G614-1》中第21、22页。当圈梁被门窗洞口切断时,圈梁纵筋应锚入洞边构造柱或与洞边抱框柱拉结牢固。

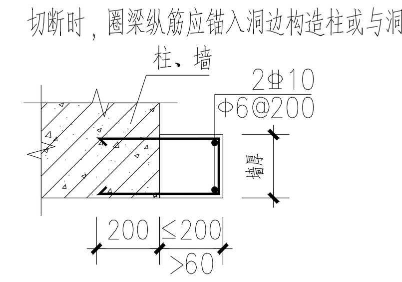
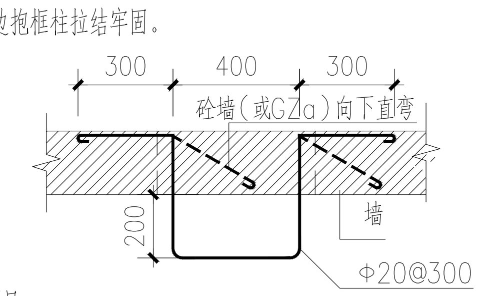
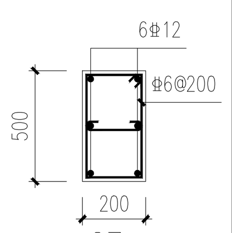


图5.2.1 柱(墙)边小墙垛
垛宽<60做成素砼



室内爬梯



GZa

5.3.3. 当电梯井道采用砌体时,井道砌块墙每层除楼层处框架梁外,尚应按电梯厂家要求,在电梯门洞顶部和电梯导轨支架预埋件相应位置设置圈梁。圈梁截面尺寸为200X400mm,配筋为4Φ12;Φ6@200。圈梁钢筋锚入两侧的剪力墙或构造柱内。

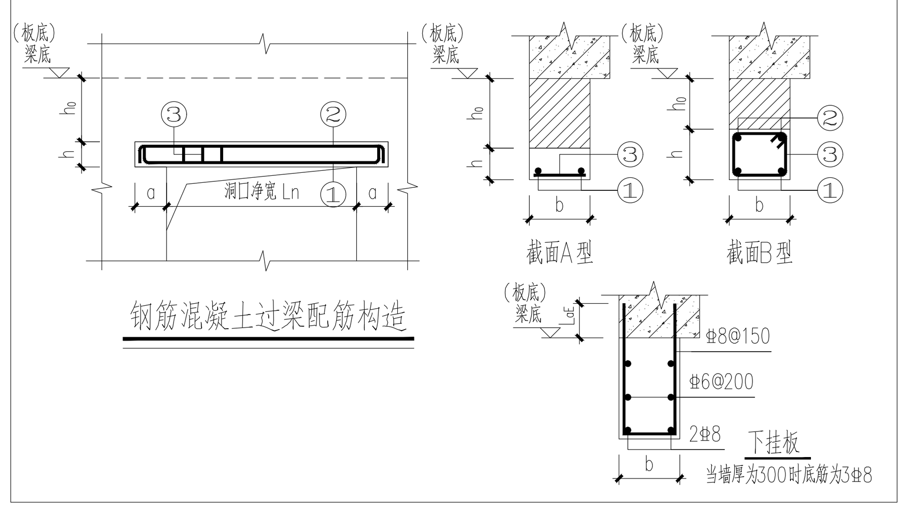
5.4. 砌体墙上门窗洞口过梁:
门窗洞口等洞顶应按下列要求设置钢筋混凝土过梁或下挂板,见表5.4;
门窗洞口位置、尺寸及标高详见相关建施图纸。
当过梁遇柱或剪力墙其搁置长度不满足要求时,柱或剪力墙应预留过梁钢筋,做法见图集《22G614-1》中第10页。

苏州六度设计研究院有限公司 NEWDU ARCHITECTURE & ENGINEERING 工程设计资质证书编号(建筑工程甲级):A132008390		建设单位 CLIENT	江苏省海头高级中学
		项目名称 PROJECT	看台
审定 APPROVED BY	胡翔	工程编号 PROJ NO	NDLYG2024012-4
审核 EXAMINED BY	倪学军	设计阶段 JOB STAGE	施工图
校对 CHECKED BY	陆晖	比例 SCALE	1:100
设计 DESIGNED BY	邵腾飞	专业 SPECIALITY	结构
图名 DRAWING DESCRIPTION	结构设计总说明(一)	日期 DATE	2025.03
六度建筑 NEWDU		图号 DRA NO	ST-01/09
		图纸编码 DR NO.	NDLYG2024012-4-ST-C1

结构设计总说明(二)

表5.4 钢筋混凝土过梁表

门窗洞口净宽 Ln(mm)	截面形式	h(mm)	a(mm)	①	②	③
Ln≤1000	A	120	250	3Φ10	-	Φ6@200
1000<Ln≤1500	B	150	250	2Φ12	2Φ8	Φ6@200
1500<Ln≤1800	B	180	250	2Φ14	2Φ8	Φ6@200
1800<Ln≤2100	B	200	370	3Φ12	2Φ8	Φ6@150
2100<Ln≤2700	B	300	370	3Φ14	2Φ10	Φ6@150


钢筋混凝土过梁配筋构造

5.5. 门、窗框构造要求：

5.5.1 当门窗洞口宽度<2.1m时，洞边应设抱框柱；当门窗洞口宽度≥2.1m时，洞边应设构造柱，做法详见图集《22G614-1》中第21~22页。当填充墙采用混凝土空心砌块砌筑时，洞口两侧也可设置芯柱代替抱框柱，做法详见图集《22G614-1》中第33~34页。

5.5.2. 外墙窗洞下部做法应按建筑图施工，当建筑图未表示时，可设水平现浇板带，截面尺寸为墙厚X60mm，纵筋2Φ10，横向钢筋Φ6@200，纵筋应锚入两侧构造柱中或与抱框柱可靠拉结。

5.6. 后砌填充墙施工要求详见图集《22G614-1》中第1~6页，还应满足以下要求：

5.6.1. 砌体填充墙材料，砌筑砂浆标号要求见本说明第3.2条。

5.6.2. 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。

5.6.3. 图中有防水要求的建筑地面楼板(如卫生间)四周除门洞外，应向上做一道强度等级不低于C20，高度不小于200mm、宽度同墙体的混凝土翻边，或此翻边与楼板一同浇筑。

六. 地基基础及地下室工程：

6.1. 工程地质及水文地质概况、各主要土层的压缩模量及承载力特征值等均详见勘察报告所述。

6.2. 本工程基础形式主楼为 桩 基础，具体要求详见基础施工图。

6.3. 地下室施工期间，应对地下水位变化和降水对周边环境的影响进行监测，确保地下室不发生上浮质量问题。施工单位在降低地下水位时，应采取必要措施，避免因降低地下水位而影响邻近建筑物、构筑物、地下设施等的正常使用及安全。地下室须必须在以下条件满足后，方可停止降水：

1. 地下室顶板上的覆土和道路施工结束。
2. 场地排水系统已能正常排水。
3. 主体结构施工至 3 层楼面以上。

6.4. 地下室墙体外回填土应待本层结构混凝土达到设计强度后方可回填。回填土应用砂质粘土、灰土或中粗砂分层振动夯实，压实系数要求不小于0.94；严禁采用建筑垃圾土或淤泥土回填。

6.5. 基础大体积混凝土的施工应按现行施工及验收规范的规定执行，相关单位应制定基础大体积混凝土专项施工方案，并经有关部门许可。

6.6. 地下室混凝土抗裂防渗要求及防腐措施：

6.6.1. 基础及地下室顶板、底板、外墙(凡是与水土接触侧)均应采用防水密实性混凝土，防水混凝土的抗渗等级P6；抗渗混凝土需掺入膨胀抗裂剂(JF-H或液态无机纳米抗裂减渗剂)，掺量应通过试配结果最终确定。

6.6.2. 标高-0.100以下混凝土防腐蚀要求：

1)最低混凝土强度等级C35，最少胶凝材料用量为320kg/m3，最大水胶比为0.45，胶凝材料中最大氯离子质量比0.10%，最大碱含量不大于3.0kg/m3。

2)基础表面防护：环氧沥青或聚氨酯沥青涂层，厚度≥300μm或聚合物水泥砂浆，厚度≥5mm。埋入土中的砌体结构表面应先用1:2水泥砂浆抹面找平，再涂刷上述面层进行防护处理。

……氨酯沥青涂层，厚度≥500μm或聚合物水泥砂浆，

……采用掺入抗硫酸盐的外加剂、高效防腐阻锈剂、掺入矿物掺合料的混凝土，其性能满足防腐蚀要求时，可用于制作垫层、……措施。

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名：倪学军
注册号：3200839-S007
有效期：至2025年06月

江苏省工程勘察设计出图专用章
苏州六度设计研究院有限公司
资质证书编号 A132008390 A232008397
江苏省住房和城乡建设厅监制(E)
有效期至二〇二五年六月三十日

七. 检测(观测)要求：

11.1. 本工程应设沉降观测点，沉降观测应有业主委托有资质的观测单位负责实施。在本工程施工阶段应严格按江苏省住房和城乡建设厅《建筑物沉降、垂直度检测技术规程》(DGJ32/TJ139-2012)及《住宅工程质量通病控制标准》(DGJ32/J16-2014)4.1.1-5条要求，派专人定期观测。观测需直至稳定为止；各观测日期、施工进度、沉降数据应记录并绘成图表存档，如发现异常情况应立即通知有关单位。

11.2. 基坑开挖后，应按有关要求进行回弹观测。

八. 施工要求：

8.1. 本工程按国家现行有效的设计规范，规程及标准进行设计，施工单位除应遵守本说明及各设计图纸详图外，尚应执行现行国家施工规范，规程和工程所在地区主管部门颁布的有关规程及规定，并应在设计图纸通过施工图审查，取得施工许可证后方可开始施工，不得违规违章施工，确保各阶段施工安全。

8.2. 施工前要对设计图纸认真会审，施工中密切配合设备电气图纸预留好洞口及预埋件。严禁施工完后乱打。所有设备基础机房的预留洞、预埋件应待设备到货后，核实无误后方可施工。

8.3. 根据建筑要求，本工程外墙、幕墙、钢雨篷及屋顶装饰架等应在主体施工时根据其相应要求留置预埋件等；装修方案、图纸需经原设计单位确认后方可施工。

8.4. 严格按照国家现行的各专业施工及验收规范施工确保工程质量。如遇图纸不明确或需要变更时，要及时和设计人员取得联系商定解决方案，且见到变更文(图)后方可继续施工。严禁不经设计人员擅自修改设计。

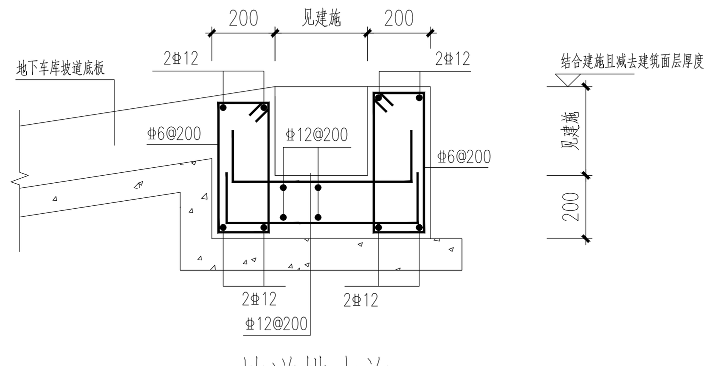
8.5. 本设计未考虑塔式起重机、施工用电梯、泵送设备、脚手架等施工机具对主体结构的影响。施工单位应对受影响的结构构件进行承载力、变形和稳定性验算，验算不满足时，必须采取必要的加强措施。

8.6. 各悬臂梁、板须待混凝土强度达到100%后方可拆模。施工时如有予制构件相碰时，予制构件改为现浇构件。

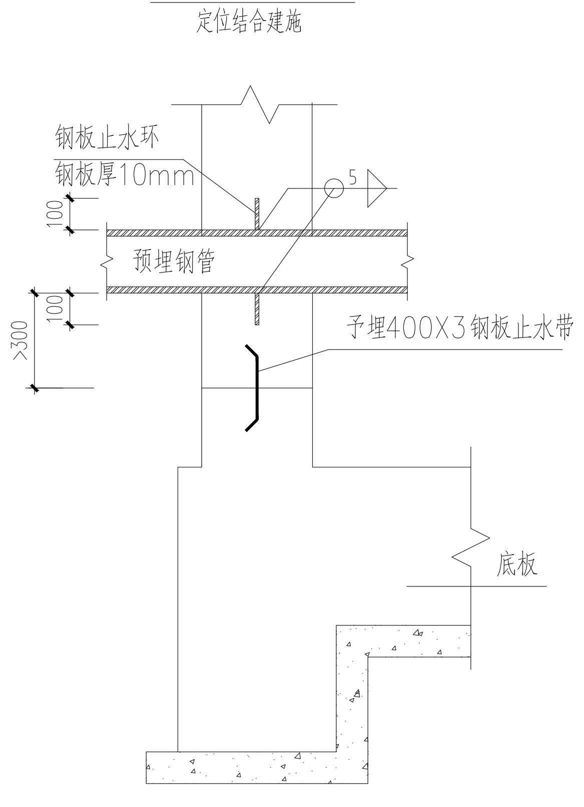
8.7. 地下室施工期间，应进行地下水位变化和降水对周边环境的影响的监测，确保地下室不发生上浮质量问题。

8.8. 本说明(包括本施工图其它注释)未阐明之处，均按国家及当地现行有关规范、规程和规定执行。

九. 本建筑物应按建筑图中注明的使用功能，在设计使用年限内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，不得拆改结构构件和进行加层改造。


坡道排水沟

定位结合建施


管道穿墙构造

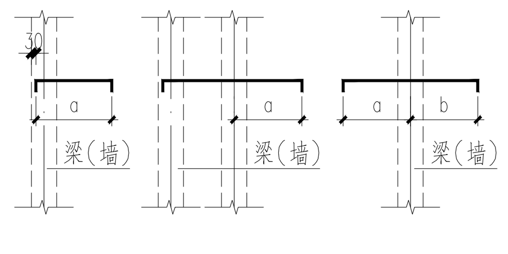


图4.4.1a 板配筋表示方法

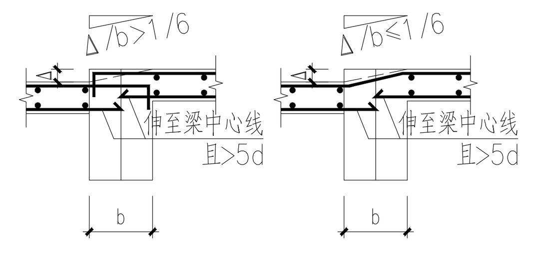


图4.4.1b 高差板筋处理

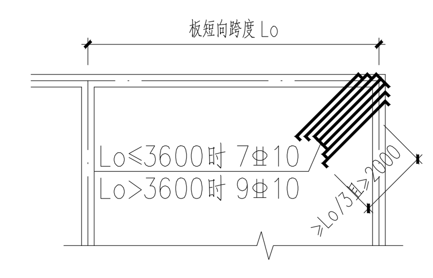
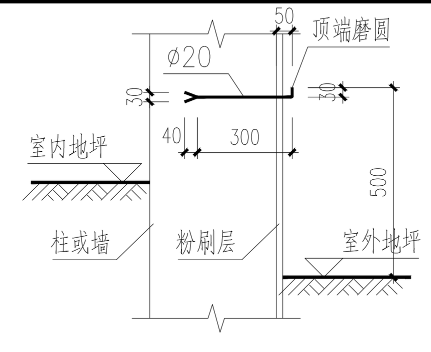


图4.4.2 板阳角附加斜向钢筋


沉降观测点做法

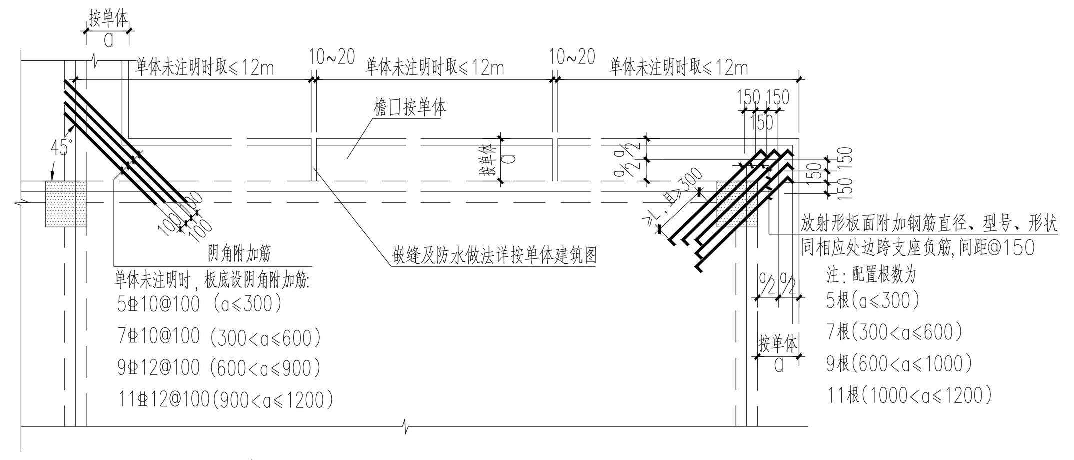


图4.4.3 檐口伸缩缝及悬挑板阴、阳角附加斜向钢筋

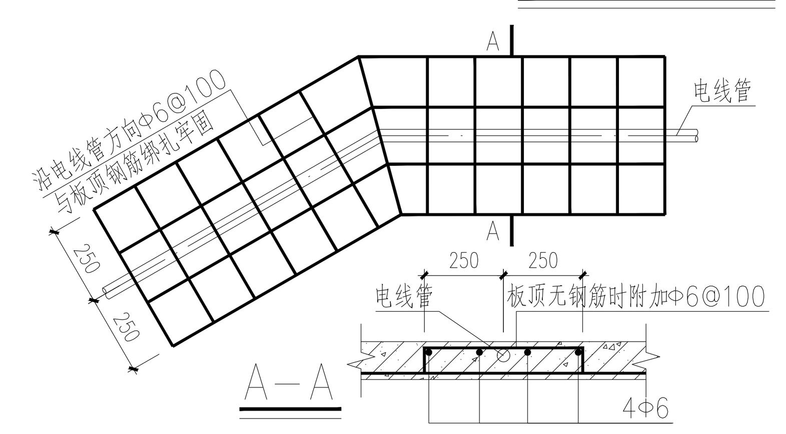


图4.4.7 板内预埋管线补强及防开裂措施

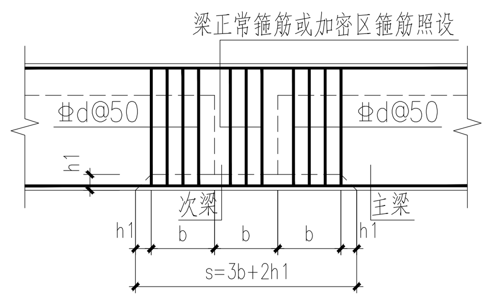


图4.5.4a 附加箍筋构造

不允许用布置在集中荷载影响区内的受剪箍筋代替附加横向箍筋

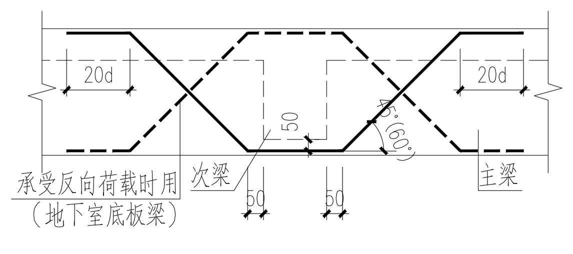


图4.5.4b 吊筋构造

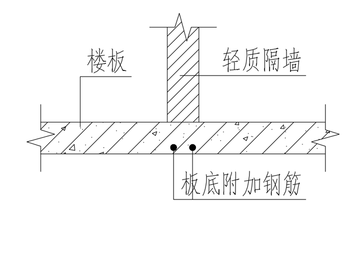


图4.4.8a 板面隔墙

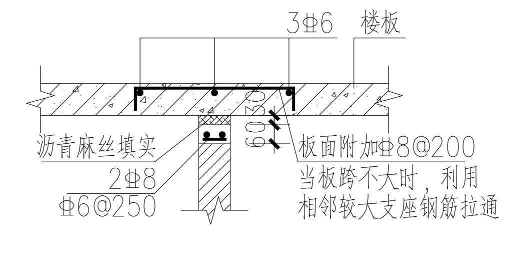


图4.4.8b 板底隔墙

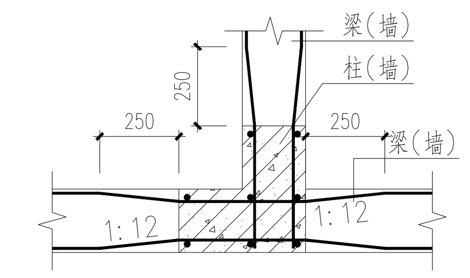


图4.5.2 梁柱(墙)贴边做法

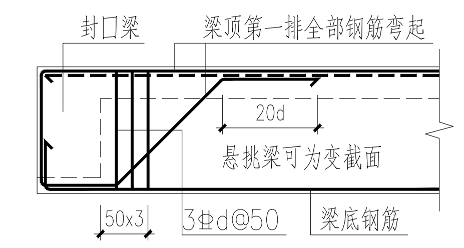
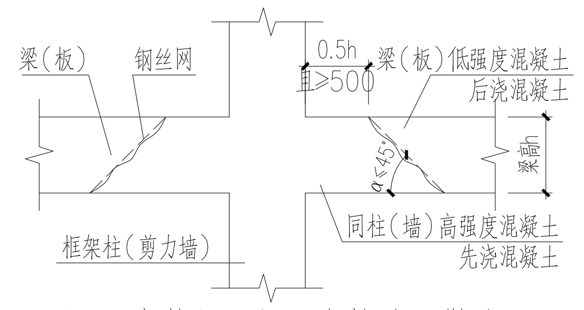
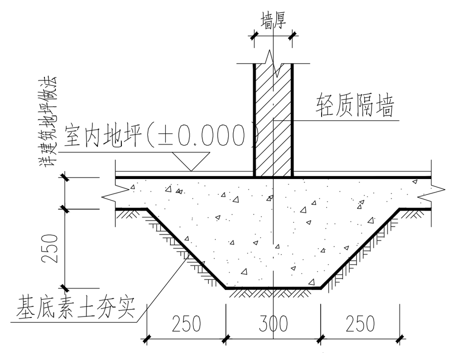


图4.5.3 悬挑梁端部构造


不同强度等级混凝土交接处理做法

梁(板)/后浇混凝土应在柱(墙)/先浇混凝土初凝前即浇筑，并加强振捣和养护。


轻质隔墙基础

用于未设置基础梁的填充墙下

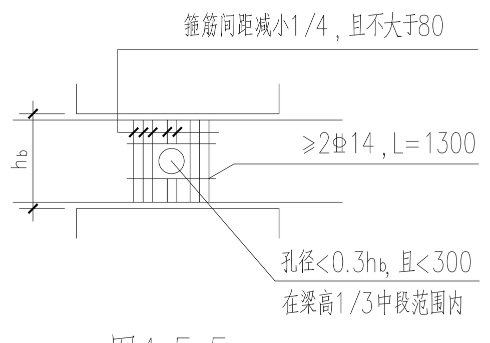
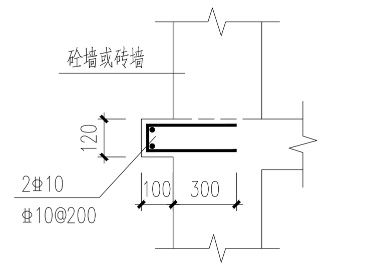


图4.5.5a


集水坑盖板遇墙时搁置点详图

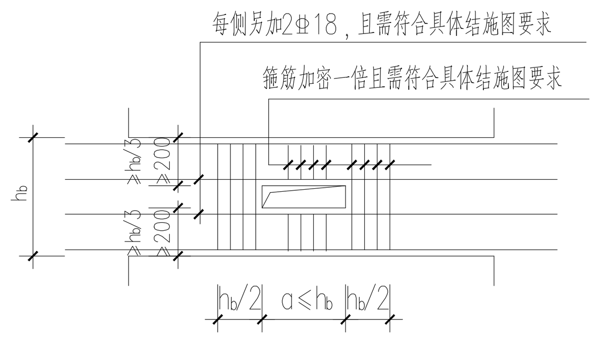
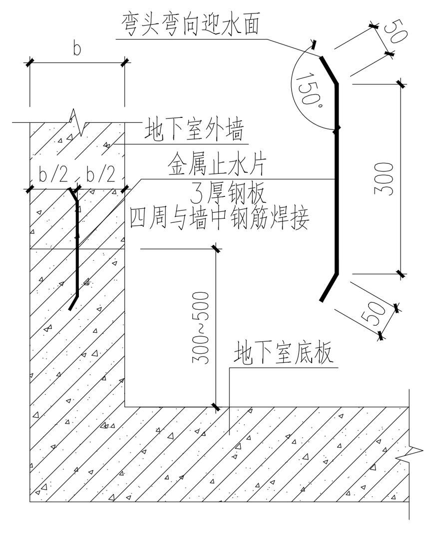
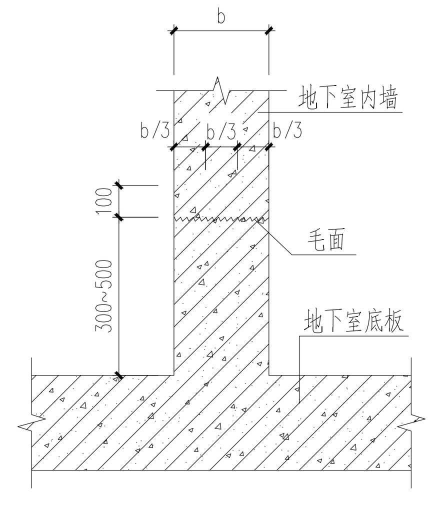
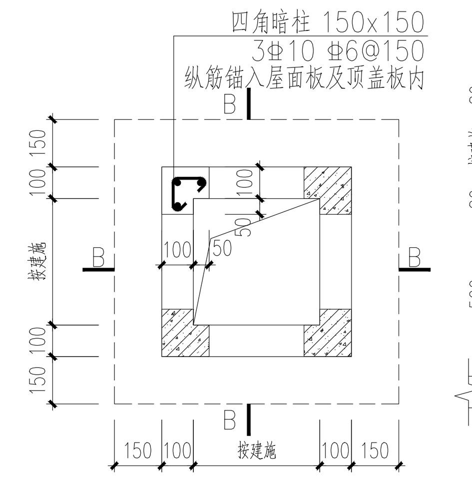
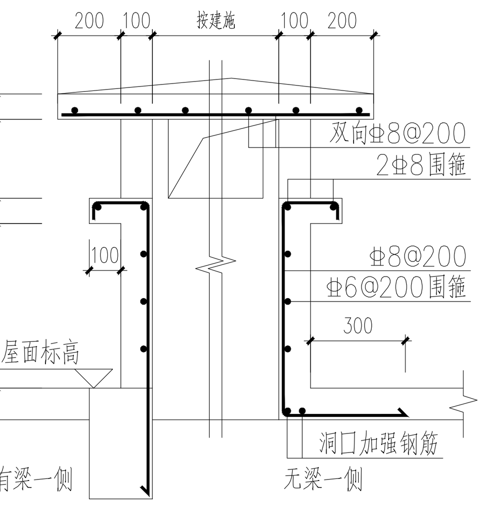


图4.5.5


地下室外墙止水做法


内墙水平施工缝构造处理


烟道出屋面大样


B-B

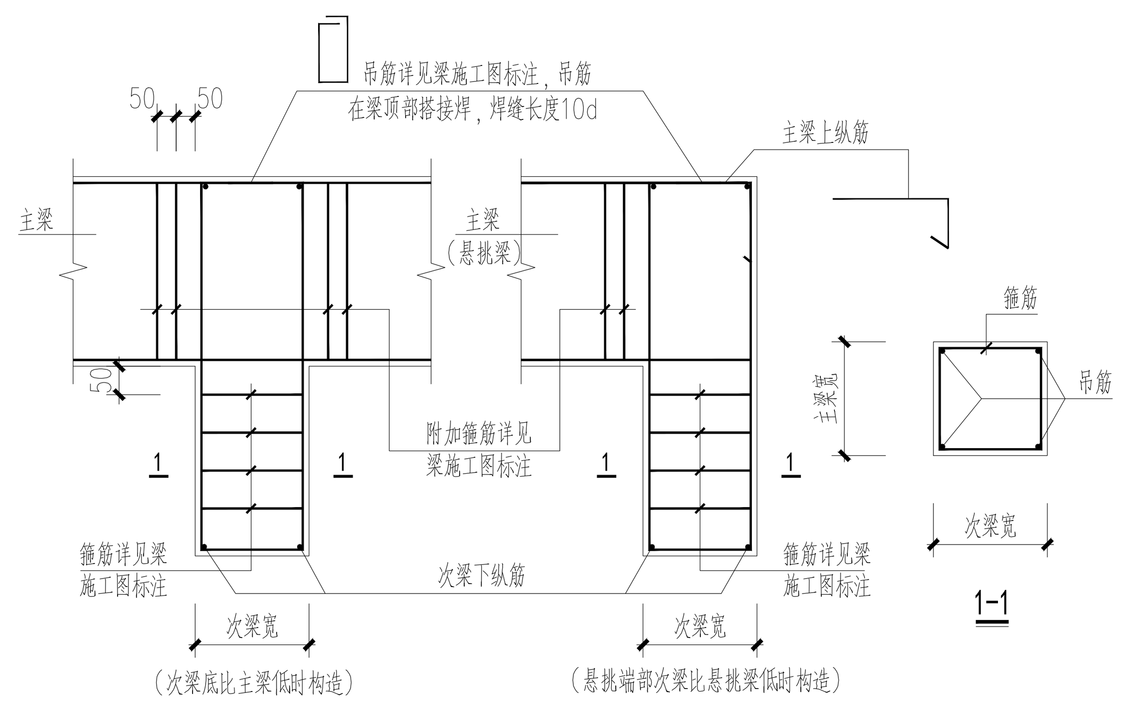
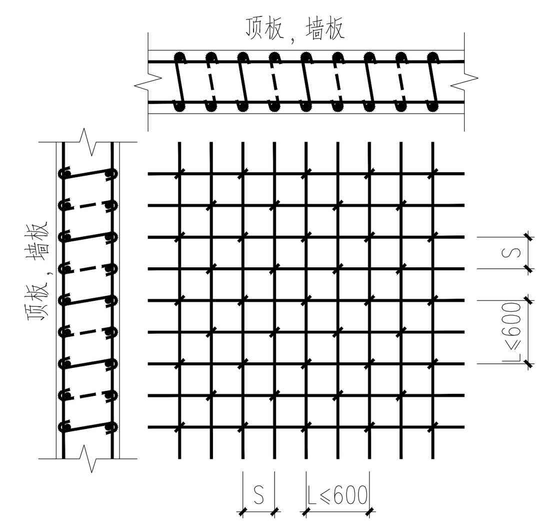


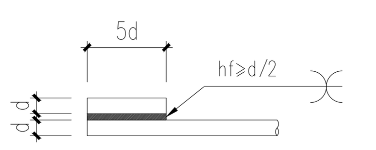
图4.5.4c 当次梁底标高低于主梁底标高时构造做法

(次梁宽度范围内主梁正常箍筋或加密区箍筋照常设置)

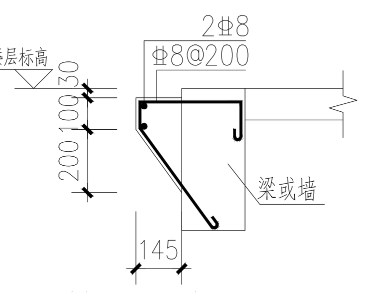

拉结钢筋配置形式

拉结筋间距设置一览表：Φ6@L

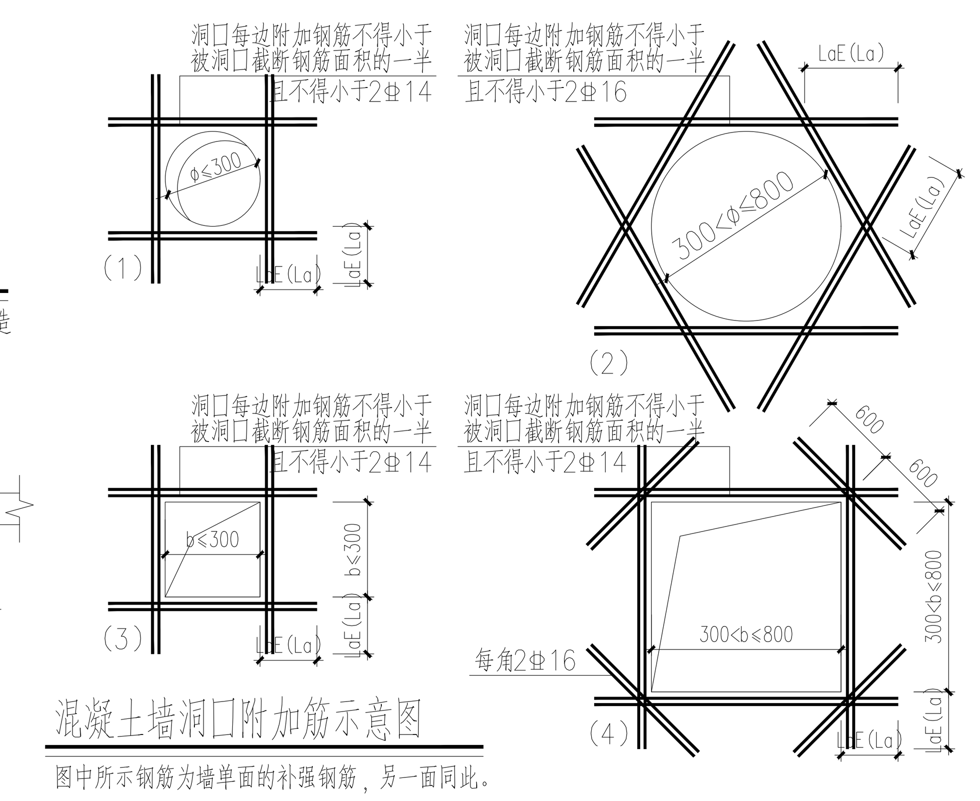
受力钢筋间距 S	100	110	120	130	140	150	180	200
普通地下室	600	550	600	520	560	600	540	600


钢筋末端与短钢筋双面贴焊

梁上皮钢筋水平锚固不足0.4LaE时钢筋端头构造
d为上皮钢筋直径


电梯门下坎搁置点

有工艺图时应以工艺图为准


混凝土墙洞口附加筋示意图

图中所示钢筋为墙单面的补强钢筋，另一面同此。

六度建筑 NEWDU	苏州六度设计研究院有限公司 NEWDU ARCHITECTURE & ENGINEERING 工程设计资质证书编号(建筑工程甲级)：A132008390	建设单位 CLIENT	江苏省海头高级中学		
		项目名称 PROJECT	看台		
审定 APPROVED BY	胡翔	图名 DRAWING DESCRIPTION	工程编号 PROJ NO	NDLYG2024012-4	设计阶段 JOB STAGE：施工图
审核 EXAMINED BY	倪学军	结构设计总说明(二)	比 例 SCALE	1:100	专 业 SPECIALITY：结 构
校对 CHECKED BY	陆晖		日 期 DATE	2025.03	图 号 DRA NO：ST-02/09
设计 DESIGNED BY	邵腾飞		图纸编码 DR NO.	NDLYG2024012-4-ST-C1	

结构设计总说明(三)

十一.存在危险性较大的分部分项工程的提示

一.总则

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。

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。

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。

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。

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。

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。

二.危险性较大的分部分项工程范围

2.1 基坑工程

2.1.1 开挖深度超过3m(含3m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。

2.1.2 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。

2.2 模板工程及支撑体系

2.2.1 各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。

2.2.2 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/m² 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。

2.2.3 承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系。

2.3 起重吊装及起重机械安装拆卸工程

2.3.1 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。

2.3.2 采用起重机械进行安装的工程。

2.3.3 起重机械安装和拆卸工程。

2.4 脚手架工程

2.4.1 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)。

2.4.2 附着式升降脚手架工程。

2.4.3 悬挑式脚手架工程。

2.4.4 高处作业吊篮。

2.4.5 卸料平台、操作平台工程。

2.4.6 异型脚手架工程。

2.5 拆除工程

2.5.1 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。

2.6 暗挖工程

2.6.1 采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。

2.7 其它

2.7.1 建筑幕墙安装工程。

2.7.2 钢结构、网架和索膜结构安装工程。

2.7.3 人工挖孔桩工程。

2.7.4 水下作业工程。

2.7.5 装配式建筑混凝土预制构件安装工程。

2.7.6 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。

三.超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围(以下勾选项为本工程所涉及到的)

3.1 深基坑工程

3.1.1 开挖深度超过5m(含5m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。

3.2 模板工程及支撑体系

3.2.1 各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。

3.2.2 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 及以上,或集中线荷载(设计值)20kN/m² 及以上。

3.2.3 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。

3.3 起重吊装及起重机械安装拆卸工程

3.3.1 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。

3.3.2 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。

3.4 脚手架工程

3.4.1 搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。

3.4.2 提升高度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。

3.4.3 分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。

3.5 拆除工程

3.5.1 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。

3.5.2 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。

3.6 暗挖工程

3.6.1 采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。

3.7 其它

3.7.1 施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。

3.7.2 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。

3.7.3 开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程。

3.7.4 水下作业工程。

3.7.5 重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。

3.7.6 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。

四.保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见:

4.1 基坑工程

4.1.1 基坑工程必须按照规定编制、审核专项施工方案,超过一定规模的深基坑工程必须组织召开专家论证会;基抗支护必须进行专项设计。

4.1.2 基坑工程施工企业必须具有相应的资质和安全生产许可证,严禁无资质,超范围从事基坑工程施工。

4.1.3 基坑工程施工前,施工企业应当向现场管理人员和作业人员进行安全技本交底。

4.1.4 基坑工程施工必须严格按照专项施工方案组织施工,必须采取有效措施保护基坑主要影响范围内建(构)筑物和地下管线安全。

4.1.5 基抗周边施工材料,设施或车辆荷载严禁超过设计要求的地面荷载允许值。施工单位应根据挖掘机械及运土车辆的运行路线,确保车辆运行路线上的土体稳定,限制基坑附近堆载量,严禁超载。

4.1.6 基坑工程施工必须采取基坑内外地表水和地下水控制措施,防止出现积水和涌水涌沙。汛期施工时,应当对施工现场排水系统进行检查和维护,确保排水通畅。

4.1.7 基抗工程施工必须做到先支护后开挖,严禁超挖,及时回填。采取支撑的支护结构未达到拆除条件时,严禁拆除支撑。

4.1.8 基抗工程必须按照规定实施施工监测和第三方监测,指定专人对基坑周边进行巡视。严格按照监测信息指导施工,根据变形发展情况调整施工参数,如发现位移过大应及时采取措施,防止出现突发事故。

4.1.9 土方开挖工程必须按照规定编制、审核专项施工方案,超过一定规模的必须组织召开专家论证会。

4.1.10 土方开挖作业人员必须接受入场安全培训,经考核合格后进入施工现场,特种作业人员必须持证上岗。

4.1.11 土方开挖前应当在开挖区域四周采用涂有警示色的脚手架钢管搭设双道护栏,并粘贴警示标识。

4.1.12 土方开挖过程中发现管道、管线及电缆等地下隐蔽工程或其它不明物体,应当立即停止作业并及时上报,待查明情况后方可继续作业。

4.1.13 距离电缆、管线等地下设施1m范围内应当采用人工开挖,人工开挖时,操作人员之间应保持安全距离。

4.1.14 基坑土方开挖应遵循"分层、分段、分块、对称、平衡、限时"的原则进行。谨防土体的局部坍塌造成主体工程结构破坏、现场人员损伤和机械的损坏等工程事故。

4.1.15 土方开挖过程中注意施工机械的合理施工顺序,协调施工,避免施工机械对围护结构造成的碰撞破坏。

4.1.16 雨期开挖基坑(槽)时,应当于坑(槽)边开挖截水沟或筑挡水堤,边坡应做防水处理。

4.2 模板工程及支撑体系

4.2.1 模板工程及支撑体系必须按照规定编制、审核专项施工方案,超过一定规模的必须组织召开专家论证会。

4.2.2 模板工程及支撑体系的搭设、拆除单位必须具有相应的资质和安全生产许可证,严禁无资质从事模板工程及支撑体系的搭设作业。

4.2.3 模板工程及支撑体系的搭设、拆除人员必须取得建筑施工特种作业人员操作资格证书。

4.2.4 模板工程及支撑体系材料进场必须按规定进行验收,未经验收或验收不合格的严禁使用。

4.2.5 模板工程及支撑体系的搭设、拆除必须按照专项施工方案组织实施,相关管理人员必须在现场进行监督管理。

4.2.6 模板工程及支撑体系施工完成后,必须组织验收,验收合格后方可进行下一道工序。

4.2.7 混凝土浇筑时,必须按照专项施工方案规定的顺序进行,应当指定专人对模板及支撑体系进行监测。

4.2.8 混凝土强度必须达到规范或设计要求,并经监理单位确认后方可拆除模板及支撑体系,模板及支撑体系拆除必须自上而下逐层进行。

4.3 起重吊装及起重机械安装拆卸工程

4.3.1 起重机械使用单位必须建立机械设备管理制度,并配备专职设备管理人员。

4.3.2 起重机械安装验收合格后应当办理使用登记,在机械设备活动范围内设置明显的安全警示标志。

4.3.3 起重机械操作人员必须取得建筑施工特种作业人员操作资格证书。

4.3.4 起重机械操必须按规定进行维修、维护和保养,设备管理人员必须按规定进行检查。

4.3.5 两台以上塔式起重机在同一现场交叉作业时,应当制定塔式起重机防碰撞措施;任意两台塔式起重机之间的最小架设距离应当符合规范要求。

4.3.6 塔式起重机使用时,起重臂和吊物下方严禁人员停留,物件品运时,严禁从人员上方通过。

4.3.7 起重机械安装拆卸作业必须按照规定编制、审校专项施工方案,超过一定规模的要组织专家论证。

4.3.8 起重机械安装拆卸单位必须具有相应的资质和安全生产许可证,严禁无资质、超范围从事起重机械安装拆卸作业。

4.3.9 起重机械安装拆卸人员、起重机械司机、信号司索工必须取得建筑施工特种作业人员操作资格证书。

4.3.10 起重机械安装拆卸作业前,安装拆卸单位应当按照要求办理安装拆卸告知手续。

4.3.11 起重机械安装拆卸作业前,应当向现场管理人员和作业人员进行安全技术交底。

4.3.12 起重机械安装拆卸作业要严格按照专项施工方案组织实施,相关管理人员必须在现场监督,发现不按照专项施工方案施工的,应当要求立即整改。

4.3.13 起重机械的顶升、附着作业必须由具有相应资质的安装单位严格按照专项施工方案实施。

4.3.14 遇大风、大雾、大雨、大雪等恶劣天气,严禁起重机械安装、拆卸和顶升作业。

4.3.15 塔式起重机顶升前,应将回转下支座与顶升套架可靠连接,并应进行配平。顶升过程中,应确保平衡,不得进行起升、回转、变幅等操作。顶升结束后,应将标准节与回转下支座可靠连接。

4.3.16 起重机械加节后需进行附着的,应按照先装附着装置、后顶升加节的顺序进行。附着装置必须符合标准规范要求。拆卸作业时应先降节,后拆除附着装置。

4.3.17 辅助起重机城的起重性能必须满足吊装要求,安全装置必须齐全有效。吊索具必须安全可靠,场地必须符合作业要求。

4.3.18 起重机械安装完毕及附着作业后,应当按规定进行自检、检验和验收,验收合格后方可投入使用。

4.4 脚手架工程

4.4.1 脚手架工程必须按照规定编制、审核专项施工方案,超过一定规模的必须组织召开专家论证会。

4.4.2 脚手架的塔设、拆除单位必须具有相应的资质和安全生产许可证,严禁无资质从事脚手架搭设、拆除作业。

4.4.3 脚手架的搭设,拆除人员必须取得建筑施工特种作业人员操作资格证书。

4.4.4 脚手架材料进场必须按规定进行验收,未经验收或验收不合格的严禁使用。

4.4.5 脚手架的搭设、拆除必须按照专项施工方案组织实施,相关管理人员必须在现场进行监督管理。

4.4.6 脚手架外侧以及悬挑式脚手架、附着升降脚手架底层应当封闭严密。

4.4.7 脚手架必须按专项施工方案设置剪刀撑和连墙件,落地式脚手架搭设场地必须平整坚实;严禁在脚手架上超载堆放材料,严禁将模板支架、揽风绳和输送管等固定在架体上。

4.4.8 脚手架搭设必须分阶段组织验收,验收合格后方可投入使用。

4.4.9 脚手架拆除必须自上而下逐层进行,严禁上下同时作业,连墙件应当随脚手架逐层拆除,严禁先将连墙件整层或数层拆除后再拆脚手架。

4.5 幕墙工程

4.5.1 建筑幕墙安装工程必须按照规定编制、审核专项施工方案,超过一定规模的必须组织召开专家论证。

4.5.2 幕墙与主体结构连接的预埋件,应在主体结构施工时按设计要求埋设,预埋件应牢固、位置准确,位置偏差不应大于20mm。预埋件位置偏差过大或未设置预埋件时,应制定补救措施或可靠连接方案,经与业主、土建设计单位、幕墙深化设计单位洽商同意后,方可实施。

4.5.3 幕墙采用外脚手架工程时,脚手架应经过设计,并应与主体结构可靠连接,采用落地式脚手架时,应双排布置。

4.5.4 当高层建筑的幕墙安装与主体结构施工交叉作业时,在主体结构的施工层下方应设置防护网,在距离地面约3m高度处,应设置挑出宽度不小于6m的水平防护网。

4.5.5 采用吊篮施工时,吊篮应经过设计,使用前应进行检查,吊篮不应作为竖向运输工具,并不得超载,不应在空中进行吊篮检修,吊篮上的施工人员必须配系安全带。

4.5.6 现场焊接作业时,应采取防火措施。

4.6 人工挖孔桩(墩)工程

4.6.1 人工挖孔桩(墩)工程必须按照规定编制、审核专项施工方案,超过一定规模的必须组织召开专家论证会。

4.6.2 人工挖孔桩的桩净距小于2.5m时,应采用间隔开挖和间隔灌注,且相邻排桩最小施工净距不应小于5m。

4.6.3 应采用混凝土护壁,护壁厚度及配筋按照图纸要求施工,护壁混凝土达到一定强度且在灌注混凝土24h之后方可拆除模板,再挖下一段土方,然后继续支模灌注混凝土,如此循环,直至挖至设计要求的深度。如遇有局部或厚度不大于1.5m的流动性淤泥和可能出现涌土、流砂时,每节护壁高度应减小到300~500mm,并随挖、随验、随灌混凝土,同时也可以采用钢护筒或有效的降水措施。

4.6.4 孔内须设置应急软爬梯供施工人员上下;使用的电葫芦、吊笼等应安全可靠,并配有自动卡紧保险装置,不得使用麻绳和尼龙绳吊挂或脚踏井壁凸缘上下,电葫芦应采用按钮式,使用前必须检验其安全起吊能力。

4.6.5 每日开工前应检测井下的有毒、有害气体,并应有相应的安全防护措施,当桩孔开挖深度超过10m时,应有专门的井下送风设备,风量不小于25L/S。

4.6.6 孔口四周必须设置防护栏,护栏高度不宜小于0.8m。

4.6.7 挖出的土石方应及时运离孔口,不得堆放在孔口周边1m范围内,机动车辆的通行不得对井壁的安全造成影响。

4.7 装配式建筑混凝土预制构件安装工程

4.7.1 装配式建筑混凝土预制构件安装工程必须按照规定编制、审核专项施工方案。

4.7.2 预制构件进场时,须进行外观检查,并核收相关质量文件。

4.7.3 施工单位应编制详细的施工组织设计和专项施工方案。施工方案应结合结构构件深化设计、构件制作、运输和安装全过程的验算,以及施工吊装与支撑体系的验算进行编制,且应包括构件安装及节点施工方案、构件安装的质量管理及安全措施等,充分反映装配式结构施工的特点和工艺流程的特殊要求。

4.7.4 吊装用吊具应按国家现行有关标准的规定进行设计、验算或试验检验。吊具应根据预制构件形状、尺寸及重量等参数进行配置,吊索水平夹角不宜小于60°,且不应小于45°;对尺寸较大或形状复杂的预制构件,宜采用有分配梁或分配桁架的吊具。

4.7.5 为防止预制构件起吊时单点起吊引起构件变形,可采用吊运钢梁均衡起吊就位。

4.7.6 预制剪力墙板安装前,应对连接钢筋与预制剪力墙板套筒的配合度进行检查,不允许在吊装过程中对连接钢筋进行校正。

4.7.7 预制剪力墙外墙板应采用分配梁或分配桁架的吊具,吊点合力作用线应与预制构件重心重合;预制剪力墙外墙板应在校准定位和临时支撑安装完成后方可脱钩。

4.7.8 吊装作业安全应复核下列规定:

1、预制构件起吊后,应先将预制构件提升300mm左右后,停稳构件,检查钢丝绳、吊具与预制构件状态,确认吊具安全且构件平稳后,方可缓慢提升构件。

2、吊机吊装区域内,非作业人员严禁进入,吊运预制构件时,构件下方严禁站人,应待预制构件降落至距地面1m以内方准作业人员靠近,就位固定后方可脱钩。

3、高空应通过缆风绳改变预制构件方向,严禁高空直接用手扶预制构件。

4、遇到雨、雪、雾天气,或者风力大于5级时,不得进行吊装作业。

4.7.8 预制墙板安装就位后,应及时校准并采取与楼层间的临时斜支撑措施,且每个预制墙板的上部斜支撑和下部斜支撑各不宜少于2道。

4.7.9 施工时应设置临时支撑,支撑要求如下:

1、第一道横向支撑距墙边不大于0.5m。 2、最大支撑间距不大于2m。

4.7.10 悬挑构件应层层设置支撑,待结构达到设计承载力要求时方可拆除。

4.7.11 施工操作面应设置安全防护围栏或外架,施工中应采取安全措施,并应符合《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80、《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33和《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46等相关规定。

4.7.12 附着式塔吊水平支撑和外用电梯水平支撑与主体结构的连接方式应由施工单位确定专项方案,由设计单位审校。

4.7.13 装配式建筑混凝土预制构件吊点应通过专门设计和计算确定,并且每构件应有指定的方式(竖立或平放)和指定吊点。

4.7.14 在运输和吊装过程中应严格遵守相关规定,严禁随意通过构件钢筋、非起吊用的预埋件、非指定吊点或增减使用指定吊点进行起吊。

4.7.15 以钢筋做吊钩时,必须采用韧性高的圆钢,严禁用螺纹钢作为吊点钢筋。

4.7.16 预制构件吊具应按照单件构件重心位置,设置在平衡点上,保证预制构件能水平起吊。

4.7.17 预制构件安装过程中废弃物等应进行分类回收,施工中产生的胶黏剂、稀释剂等易燃易爆废弃物应及时收集至指定存储器内并按规定回收处理,严禁丢弃未经处理的废弃物。

十二.未尽事宜严格按照国家及当地现行有关规范、规程和规定执行。

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名: 倪学军
注册号: 3200839-S007
有效期: 至2025年06月

江苏省工程勘察设计出图专用章
苏州六度设计研究院有限公司
资质证书编号 A132008390 A232008397
江苏省住房和城乡建设厅监制(E)
有效期至二〇二五年六月三十日

六度建筑 NEWDU

苏州六度设计研究院有限公司
NEWDU ARCHITECTURE & ENGINEERING
工程设计资质证书编号(建筑工程甲级):A132008390

审定 APPROVED BY	胡翔	建设单位 CLIENT	江苏省海头高级中学
审核 EXAMINED BY	倪学军	项目名称 PROJECT	看台
校对 CHECKED BY	陆晖	工程编号 PROJ NO	NDLYG2024012-4
设计 DESIGNED BY	邵腾飞	设计阶段 JOB STAGE	施工图
图名 DRAWING DESCRIPTION	结构设计总说明(三)	比例 SCALE	1:100
		专业 SPECIALITY	结构
		日期 DATE	2025.03
		图号 DRA NO	ST-03/09
		图纸编码 DR NO.	NDLYG2024012-4-ST-C1

桩位平面布置图

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名：倪学军
注册号：3200839-S007
有效期：至2025年06月

江苏省工程勘察设计出图专用章		
苏州六度设计研究院有限公司		
资质证书编号	A132008390	A232008397
江苏省住房和城乡建设厅监制(E)		
有效期至二〇二五年六月三十日		

说明：

1、本建筑设计高程采用1985国家高程基准，设计标高±0.000相对于《地勘报告》提供的假定高程参考点K1、K2为4.82m，施工前应与建设单位引测点联测校准后再使用。
本工程地基基础设计等级为丙级，建筑桩基安全等级为二级。

2、本工程依据甲方提供的江苏浩源勘察设计有限公司出具的《江苏省海头高级中学体育看台岩土工程勘察报告》，
工程编号：HY2025079。
报告显示场地地下水的腐蚀性情况如下：
潜水：在干湿交替环境下对混凝土结构具有中腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具有中等腐蚀性，
在长期浸水环境下对混凝土结构具有弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性。
砂层水在长期浸水条件下，对混凝土结构有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋有微腐蚀性。
本场地地基土对混凝土结构有中腐蚀性，对混凝土结构中的钢筋有中腐蚀性。

3、本工程基桩采用《预应力混凝土管桩》苏G03-2012。
本工程桩长、桩型、桩顶标高、单桩竖向抗压承载力特征值详见桩型表1。

4、本工程建议沉桩方式选用静压法，静压机压力值不宜小于1450KN，停压标准以桩长和静压值双控。
要求桩进入第10层黏土深度≥1m。
且桩基施工时应采取措施以减小对周边已有建筑的不利影响。
本工程试桩及工程桩的检测应采用单桩静载荷试验确定，单桩竖向抗压静载荷试验应采用慢速维持荷载法。
按规范及本市规定对工程桩进行桩身质量和桩承载力检测，任选3根做静载试验。
本工程桩长为暂定值，最终桩长根据试桩结果做相应调整。试桩结果需满足桩长及承载力要求。

5、桩与承台连接选用图集第50~52页，桩与承台的连接筋进入承台和桩内的锚固长度均为45d且不小于500mm。
400直径桩桩顶混凝土灌芯长度L不得小于5倍管桩外径，且不得小于2m（砼强度等级C40，掺加微膨胀剂），
管桩与承台连接处填芯混凝土部分的高度范围内管桩内壁浮浆应在沉桩前清除干净。

6、打桩的顺序应根据场地的地形、地质、桩基的设计布置密集程度等因素决定打桩顺序。
整个场区应有打桩顺序施工组织计划，该栋应符合场区的施工组织计划，同时还应根据该工程土质避免沿单一方向进行，以免地基向一边挤压，造成压入深度不一，地基挤密程度不均。

7、承台周围应采用灰土、级配砂石、压实性较好的素土回填，回填土须分层夯实，压实系数不小于0.94，
也可采用素混凝土回填。

8、桩基检测执行《建筑基桩检测技术规范》（JGJ 106-2014）和江苏省《建筑地基基础检测规程》（DB32/T 3916-2020）。

9、桩基应严格按照相关规范规程及图集要求施工及试桩，检测桩身质量及单桩竖向承载力并提交桩位竣工图，
符合要求后方可施工承台，若施工时发现实际地质情况与设计不符，请通知设计人员共同研究处理，
截桩时应采用机械切割，严禁用锤敲击。

10、桩基施工质量验收执行《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202-2018。

11、管桩接头处连接见连建总[2016]234号附件1：管桩加强型连接接头详图。

12、其它未说明事项均按国家及地方的现行规范、规定执行。

13、施工时应采取可靠措施，防止桩上浮或挤桩。如按一定距离布置应力释放孔、桩跳打、合理组织打桩顺序等。
如遇桩上浮，应复压。

14、依据《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T 50046-2018桩身防腐蚀做法见下：
1）最低混凝土强度等级C80，最大水胶比为0.35，抗渗等级≥P12，钢筋最小保护层厚度45mm，
胶凝材料中氯离子含量≤0.06%，碱含量≤3.0kg/m³，胶凝材料最少用量为430kg/m³；
2）桩身混凝土可根据防腐蚀要求，采用抗硫酸盐硅酸盐水泥，也可在普通水泥中掺入抗硫酸盐的外加剂、
掺入矿物掺合料、钢筋阻锈剂抗硫酸盐等级KS120≥0.85；28d龄期氯离子迁移系数D_{RCM}（$10^{-12}m^2/s$）≤7.0）；
3）预应力混凝土管桩中，不得采用单一亚硝酸盐类的阻锈剂。
4）桩接头处均应涂刷防腐蚀耐磨涂层，厚度≥500um。

15、本项目工程桩执行连建质监[2019]8号"关于加强对预制桩进场实体检测的通知"现要求所有进场的预制桩均应
按《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）中9.2.2条及《预应力混凝土异型预制桩技术规程》（JGJ/T405-2017）
中7.2.5条和《住宅工程质量通病控制标准》（DGJ32/J16-2014）中4.2.2条中的规定对预制桩的外观质量逐根检查；
对同一项目、同期施工的同一生产厂家，同一规格的产品，抽取数量不少于总节数的0.1%，且不少于1节，对桩身混凝土强度、
钢筋数量和直径，螺旋箍直径、间距和加密区长度，钢筋保护层厚度等进行破损检验和见证取样抗弯试验。

桩型表1

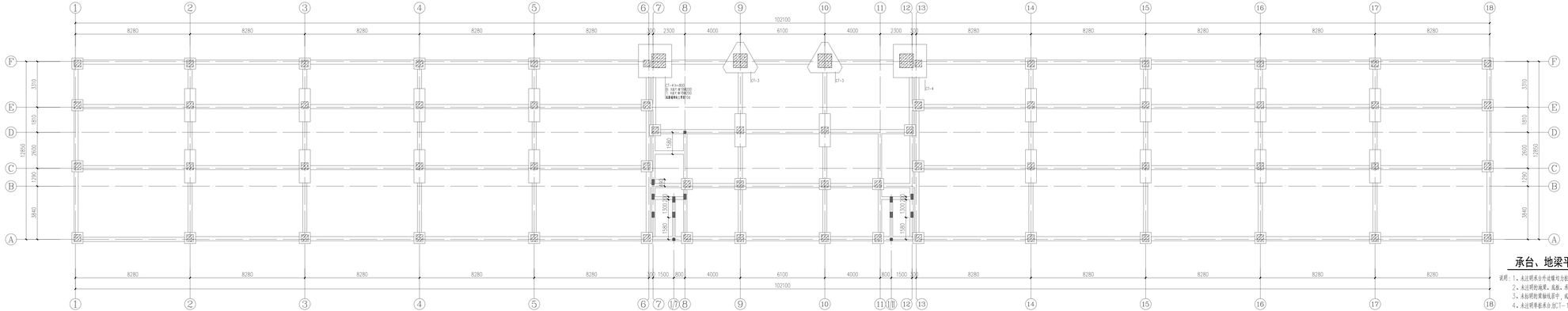
图集号	桩示意	桩长	桩型	桩顶相对标高（国家1985高程）	桩数	单桩竖向抗压承载力特征值	单桩竖向抗压承载力极限值
《预应力混凝土管桩》苏G03-2012	⊕	18m	PHC-400(95)AB-C80-9,9	-1.350(3.470)	90	570kN	1240kN
采用C型钢桩尖							

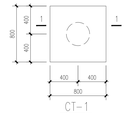
六度建筑 NEWDU

苏州六度设计研究院有限公司
NEWDU ARCHITECTURE & ENGINEERING
工程设计资质证书编号(建筑工程甲级):A132008390

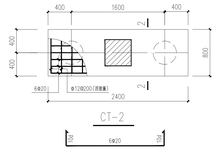
审定 APPROVED BY	胡翔	图名 DRAWING DESCRIPTION	桩位平面布置图
审核 EXAMINED BY	倪学军		
校对 CHECKED BY	陆晖		
设计 DESIGNED BY	邵腾飞		

建设单位 CLIENT	江苏省海头高级中学		
项目名称 PROJECT	看台		
工程编号 PROJ NO	NDLYG2024012-4	设计阶段 JOB STAGE	施工图
比例 SCALE	1:100	专业 SPECIALITY	结构
日期 DATE	2025.03	图号 DRA NO	ST-04/09
图纸编码 DR NO.	NDLYG2024012-4-ST-C1		

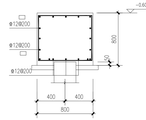




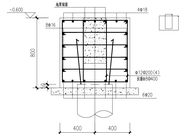
CT-1



CT-2



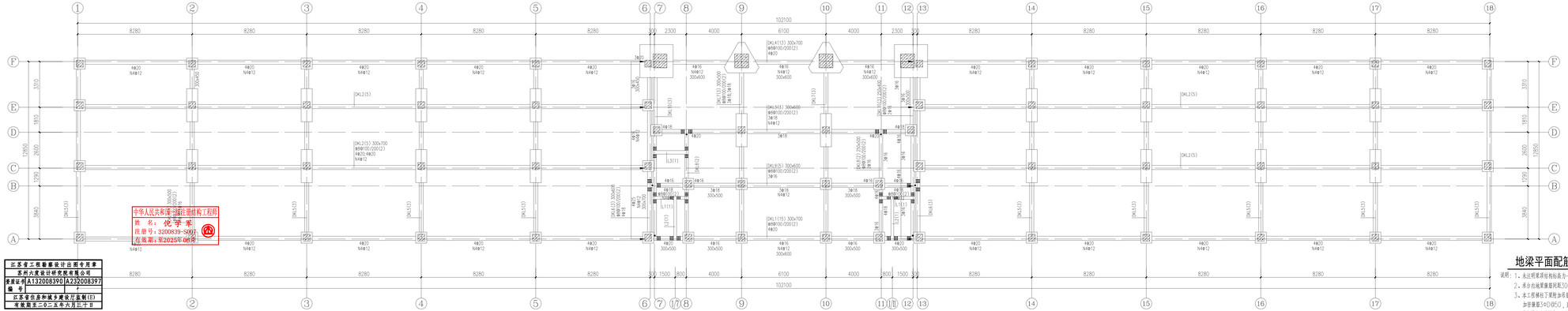
1-1

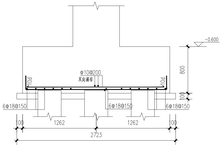


2-2

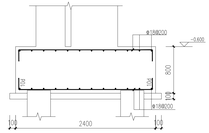
承台、地梁平面布置图

说明：1、未注明承台外边缘均为柱中心线线外扩400(桩承承台大样)。
2、未注明的地梁、底板、承台顶标高为-0.600m。
3、未注明的梁偏轴居中，离分轴各。
4、未注明桩板承台为CT-1；未注明两桩承台为CT-2；
5、200厚墙体相交处构造柱均为GZ1，100厚与200厚墙体交汇处构造为GZ2；
定位结合建筑及结构设计总说明。
6、设备管道预留洞果，混凝土浇筑前预留套管，预留位置详见相关设备专业图纸。

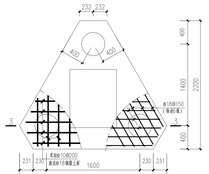




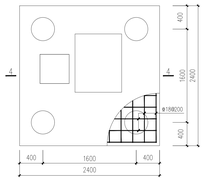
3-3



4-4



CT-3



CT-4

地梁平面配筋图

说明：1、未注明梁顶标高均为-0.600m。
2、承台的地梁腹筋间距300mm，地梁纵筋在承台内贯穿连续。
3、本工程抗拉于梁拉筋间距2倍，且两侧
加密箍筋为540@50，且应是相邻间梁箍筋距，以上各层同。
4、承台梁净距为柱中心之间距离；端跨地梁锚入承台从柱中心算为35D
(D为纵筋直径)；地梁上钢筋箍筋距点从外围柱中心线线之间算1/3净距。

GZ1

GZ2

TZ

梁配筋补充表

编号	原截面b×h	上部纵筋	下部纵筋	箍筋
L1	200x400	2Φ16	3Φ16	Φ8@200(2)
L2	200x400	2Φ16	2Φ16	Φ8@200(2)
L3	250x400	3Φ16	3Φ16	Φ8@200(2)

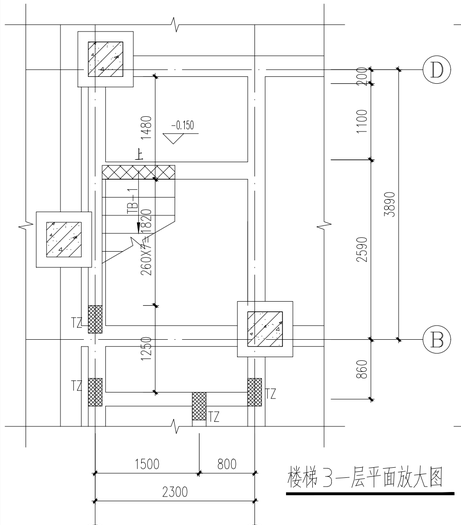
江苏省工程勘察设计出图专用章	
苏州六度设计研究院有限公司	
资质证书	A132008390 A232008397
编 号	
江苏省住房和城乡建设厅监制(B)	
有效期至二〇二五年六月三十日	

苏州六度设计研究院有限公司
NEWDU ARCHITECTURE & ENGINEERING
工程设计资质证书编号:建筑工程甲级 A132008390

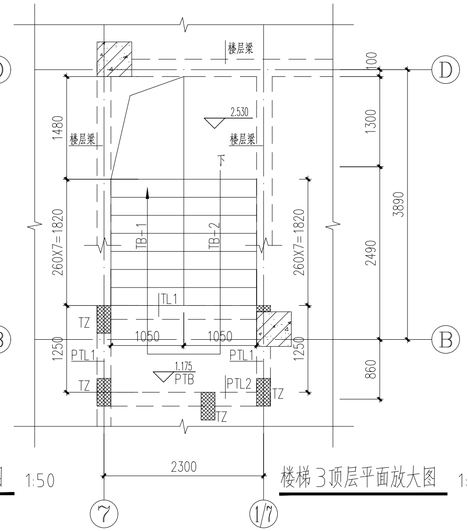
六度建筑 NEWDU

审定 APPROVED BY	倪学来	图名 DRAWING No.	承台、地梁平面布置图 地梁平面配筋图
审核 CHECKED BY	陈晖		
校对 CHECKED BY	陈晖		
设计 DESIGNED BY	邵腾飞		

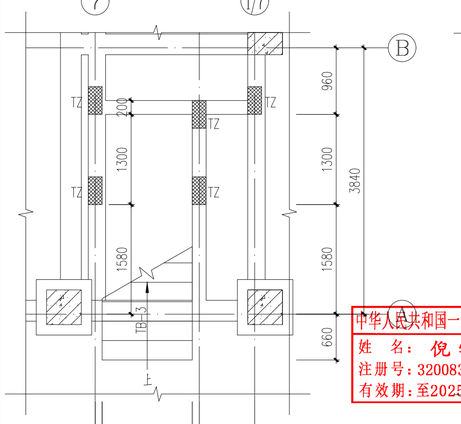
建设单位 CLIENT	江苏省海马高级护学		
项目名称 PROJECT	省中		
工程编号 PROJ. NO.	NDLY2024012-G	设计阶段 DES. STAGE	施工图
比 例 SCALE	1:100	专 业 DISCIPLINE	结 构
日 期 DATE	2025.03	图 号 DRA. NO.	ST-GZ.JB6
图纸编号 DRA. NO.	NDLY2024012-G-ST-C1		



楼梯3一层平面放大图 1:50

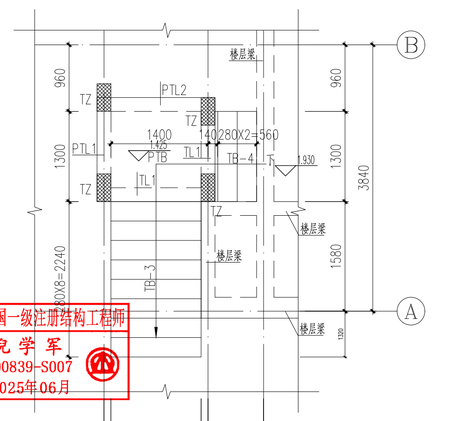


楼梯3顶层平面放大图 1:50



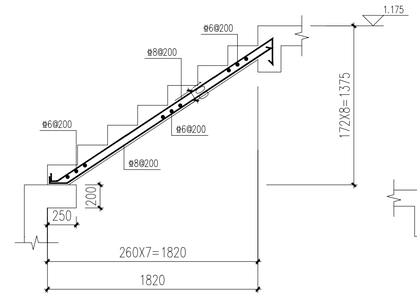
楼梯1一层平面放大图 1:50

楼梯2平面尺寸参楼梯1

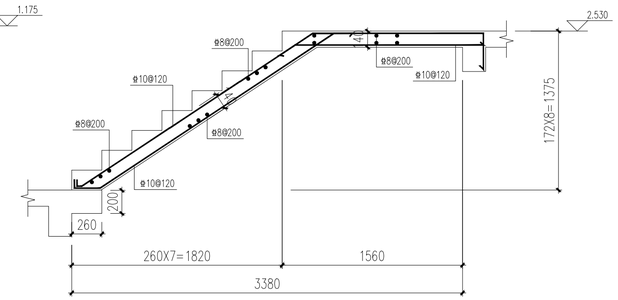


楼梯1顶层平面放大图 1:50

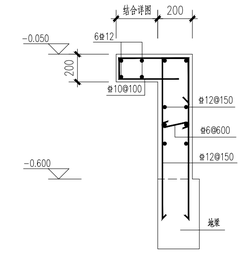
楼梯2平面尺寸参楼梯1



TB-1

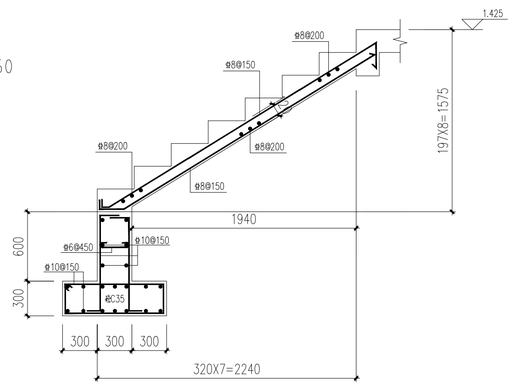


TB-2

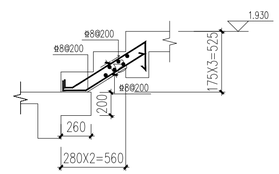


DTL1

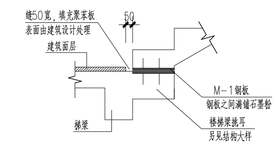
- 适应于本图中填充 ▨ 地梁位置
- 地梁配筋详见地梁平面配筋图



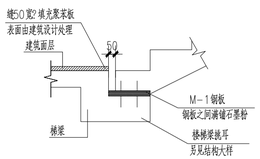
TB-3



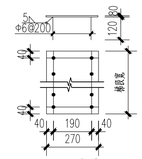
TB-4



滑动支座构造(一)



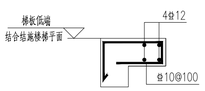
滑动支座构造(二)



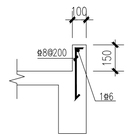
M-1钢板

楼梯滑动支座构造大样

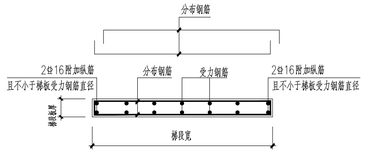
不详之处参见图集《22G101-2》41页



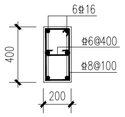
楼梯梁挑板大样



栏杆节点大样

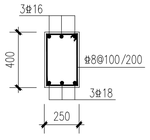


1-1

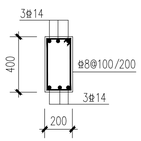


TZ

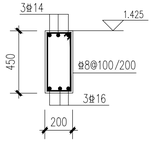
标高：基础顶~楼层梁顶



TL1



PTL1



PTL2

注：1.本图做法详见《22G101-2》(混凝土结构施工图平面整体表示法制图规则和构造详图)(现浇混凝土板式楼梯)。

2.图中注明的楼梯休息平台板PTB，板厚均为100mm，配筋为ø8@200，双层双向。

3.本楼梯的混凝土强度等级随该层梁板混凝土强度。

4.楼梯采用滑动支座，构造做法详见本图大样。

5.楼梯应配合建筑专业共同施工。楼梯施工时应配合建施图做好栏杆预埋件。

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名：倪学军
注册号：3200839-S007
有效期：至2025年06月

江苏省工程勘察设计出图专用章		
苏州六度设计研究院有限公司		
资质证书编号	A132008390	A232008397
江苏省住房和城乡建设厅监制(E)		
有效期至二〇二五年六月三十日		

六度建筑 NEWDU

苏州六度设计研究院有限公司
NEWDU ARCHITECTURE & ENGINEERING
工程设计资质证书编号(建筑工程甲级):A132008390

审定 APPROVED BY	邹翔	图名 DRAWING DESCRIPTION	楼梯大样图
审核 EXAMINED BY	倪学军		
校对 CHECKED BY	陆晔		
设计 DESIGNED BY	邵腾飞		

建设单位 CLIENT	江苏省海头高级中学		
项目名称 PROJECT	看台		
工程编号 PROJ NO	NDLYG2024012-4	设计阶段 JOB STAGE	施工图
比 例 SCALE	1:100	专 业 SPECIALITY	结 构
日 期 DATE	2025.03	图 号 DRA NO	ST-06/09
图纸编码 DR NO.	NDLYG2024012-4-ST-C1		

名称	左1KZ-1	左1KZ-2	左1KZ-3	左1KZ-4	左1KZ-5	左1KZ-6
截面	2Φ18 / 2Φ18 / 500 / 500	3Φ16 / 2Φ16 / 500 / 500	2Φ20 / 2Φ20 / 500 / 500	2Φ18 / 2Φ18 / 500 / 500	3Φ16 / 2Φ16 / 500 / 500	2Φ16 / 2Φ16 / 500 / 500
标高	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶
纵筋	12Φ18	14Φ16	12Φ20	12Φ18	14Φ16	12Φ16
箍筋	Φ10@100	Φ8@100/150	Φ8@100/150	Φ8@100	Φ10@100	Φ8@100/150

名称	左1KZ-7	左1KZ-8	左1KZ-9	左1KZ-10	左1KZ-11
截面	2Φ16 / 2Φ16 / 500 / 500	2Φ16 / 2Φ16 / 500 / 500	2Φ18 / 2Φ18 / 500 / 500	2Φ16 / 2Φ16 / 500 / 500	3Φ16 / 2Φ16 / 500 / 500
标高	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶
纵筋	12Φ16	12Φ16	12Φ18	12Φ16	14Φ16
箍筋	Φ8@100/150	Φ10@100	Φ10@100	Φ8@100/150	Φ8@100/150

名称	1KZ-1	1KZ-2	1KZ-3	1KZ-4
截面	3Φ22 / 2Φ22 / 500 / 500	9Φ22 / 6Φ20 / 1000 / 1000	2Φ20 / 2Φ20 / 500 / 500	3Φ20 / 2Φ20 / 500 / 500
标高	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶
纵筋	14Φ22	8Φ22(角筋)+18Φ22+12Φ20	4Φ25(角筋)+8Φ20	14Φ20
箍筋	Φ8@100/200	Φ8@100	Φ10@100	Φ8@100/200

名称	1KZ-5	1KZ-6	1KZ-7	1KZ-8
截面	3Φ18 / 2Φ18 / 500 / 500	3Φ18 / 2Φ18 / 500 / 500	9Φ22 / 6Φ20 / 1000 / 1000	3Φ20 / 2Φ20 / 500 / 500
标高	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶
纵筋	14Φ18	14Φ18	8Φ22(角筋)+18Φ22+12Φ20	14Φ20
箍筋	Φ10@100	Φ8@100/150	Φ8@100	Φ8@100/200(Φ8@100)

名称	右1KZ-1	右1KZ-2	右1KZ-3	右1KZ-4	右1KZ-5	右1KZ-6
截面	2Φ18 / 2Φ18 / 500 / 500	3Φ16 / 2Φ16 / 500 / 500	2Φ18 / 2Φ18 / 500 / 500	2Φ18 / 2Φ18 / 500 / 500	2Φ16 / 2Φ16 / 500 / 500	2Φ16 / 2Φ16 / 500 / 500
标高	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶
纵筋	12Φ18	14Φ16	12Φ18	12Φ18	12Φ16	12Φ16
箍筋	Φ10@100	Φ8@100/150	Φ8@100/150	Φ8@100	Φ10@100	Φ8@100/150

名称	右1KZ-7	右1KZ-8	右1KZ-9	右1KZ-10	右1KZ-11
截面	2Φ16 / 2Φ16 / 500 / 500	3Φ16 / 2Φ16 / 500 / 500	2Φ20 / 2Φ20 / 500 / 500	2Φ16 / 2Φ16 / 500 / 500	3Φ16 / 2Φ16 / 500 / 500
标高	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶	基础顶~看台顶
纵筋	12Φ16	14Φ16	12Φ20	12Φ16	14Φ16
箍筋	Φ8@100/150	Φ10@100	Φ10@100	Φ8@100/150	Φ8@100/150

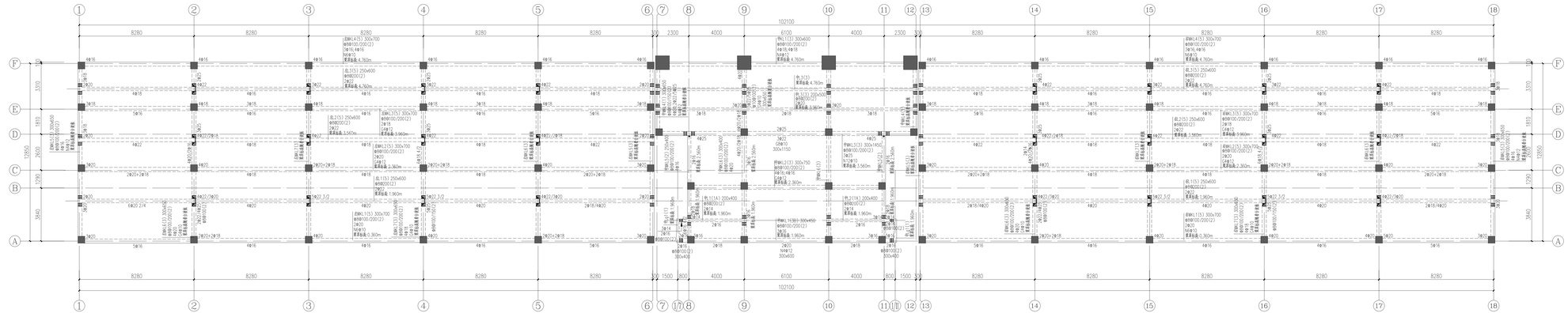
柱平面布置图

说明：
1、柱编号仅用于本图。
2、变形缝两侧柱编号相互独立，各层柱编号相互独立。
3、未注明的柱节点核芯区箍筋直径同柱箍筋直径，间距100。
4、张拉膜雨棚由专业厂家进行二次设计，必须经设计单位复核确认后方可进行本项施工。
张拉膜雨棚柱脚预埋件详专业厂家，混凝土浇筑前做好预留。
5、柱大样中“○”表示纵筋采用并筋，两并筋等效deq=1.41d，钢筋搭接、锚固构造均按等效deq计算。

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓　名：倪学军
注册号：3200839-S007
有效期：至2025年06月

江苏省工程勘察设计出图专用章
苏州六度设计研究院有限公司
资质证书编号 A132008390 A232008397
江苏省住房和城乡建设厅监制(E)
有效期至二〇二五年六月三十日

六度建筑 NEWDU	苏州六度设计研究院有限公司 NEWDU ARCHITECTURE & ENGINEERING 工程设计资质证书编号(建筑工程甲级):A132008390	建设单位 CLIENT	江苏省海头高级中学
		项目名称 PROJECT	看台
审定 APPROVED BY	胡翔	工程编号 PROJ NO	NDLYG2024012-4
审核 EXAMINED BY	倪学军	设计阶段 JOB STAGE	施工图
校对 CHECKED BY	陆晖	比例 SCALE	1:100
设计 DESIGNED BY	邵腾飞	专业 SPECIALITY	结构
图名 DRAWING DESCRIPTION	柱平面布置图	日期 DATE	2025.03
		图号 DRA NO	ST-07/09
		图纸编码 DR NO.	NDLYG2024012-4-ST-C1

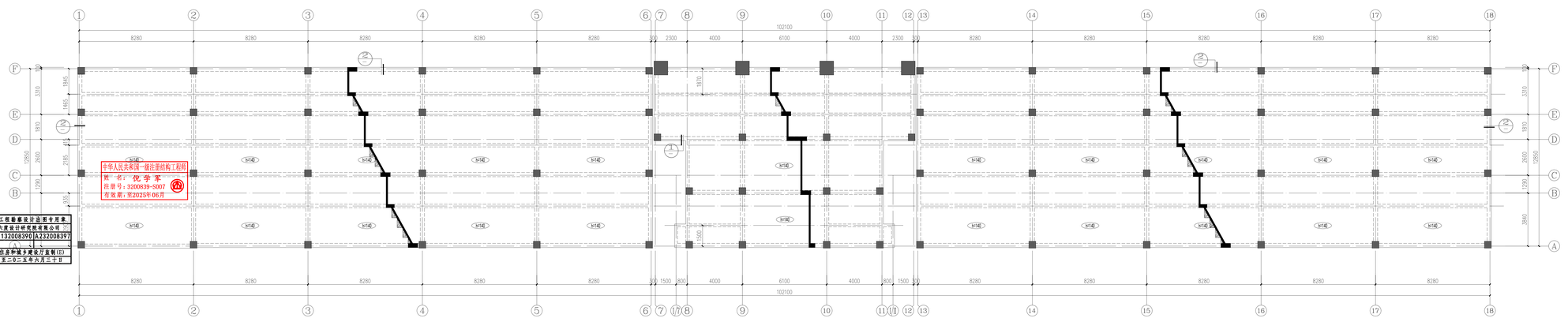


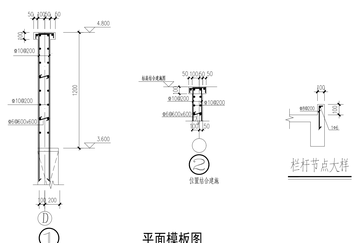
编号	梁截面b×h	上部纵筋	下部纵筋	箍筋
甲L1	200x400	3Φ10	2Φ14	Φ8@200(2)

梁平面配筋图

说明:

1、梁梁相相由组合建筑图。
2、梁平面位置除图中注明者外均为轴线居中或贴轴线。
3、未注明的梁附加箍筋为所侧各3ϕ8@50(3只附箍箍筋)，做法见结构设计总说明。
4、未标明附加吊筋为2Φ16。
5、卧梁栏杆由专业厂家设计安装。
6、变形缝两侧梁偏中相互独立,各层梁中相互独立。
7、张拉圆形楼板专业厂家进行二次设计,必须经设计单位复核确认后方可进行本环施工。
张拉圆形楼板脚耳埋件由专业厂家，混凝土浇筑前按预留。





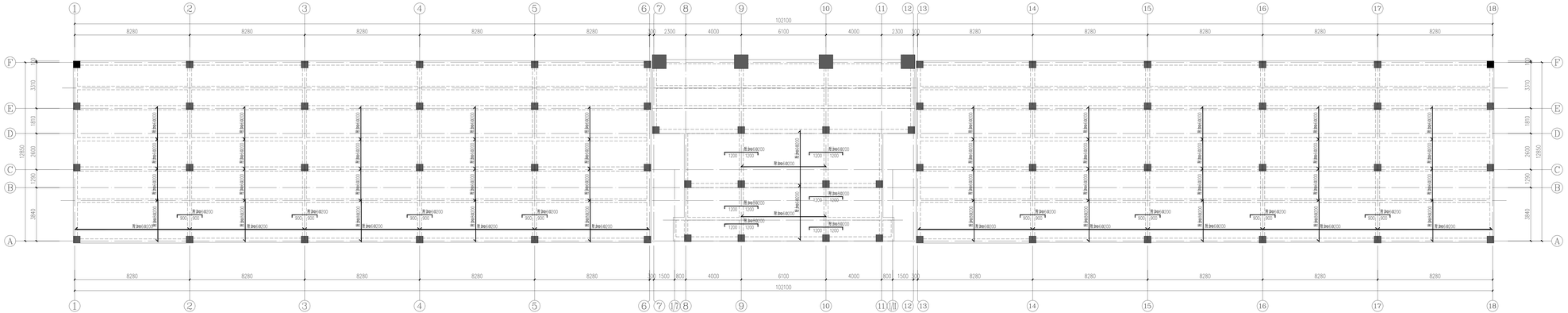
平面模板图

说明：1.未注明的梁梁结构标高为本层建筑标高。
2.本层未注明板厚均为120mm。
3.未注明偏心的梁除了与柱、墙边齐外，均为轴线居中，以上条层同。
4.楼板预留洞位置见建筑、暖通、给排水等相关专业施工图，以上条层同。
5.管道井风机层处，板厚取子板厚，待管道安装完毕，用比本层楼板标高一个等级的砼浇二次浇注，以上条层同。
6.未注明墙下板底加强筋均为2Φ14@70，以上条层同。
7.砖砌付板女儿墙未画出的构造柱每间隔2m须设置一个，模板拉顶应增加设。
8.张拉圆形楼板专业厂家进行二次设计，必须经设计单位复核确认后方可进行本环施工。
张拉圆形楼板脚耳埋件由专业厂家，混凝土浇筑前按预留。

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名：倪学军
注册号：3200839-5007
有效期：至2025年06月

江苏省工程勘察设计出图专用章
苏州六度设计研究院有限公司
资质证书 A132008390 A232008397
编 号
江苏省住房和城乡建设厅监制(印)
有效期至二〇二五年六月三十日

六度建筑 NEWDU	苏州六度设计研究院有限公司 NEWDU ARCHITECTURE & ENGINEERING 工程设计资质证书编号(建筑工程甲级) A132008390	建设单位 CLIENT	江苏省海马高级中学
		项目名称 PROJECT	省中
	审定 APPROVED BY	工程编号 PROJ. NO.	NDLY2020012-4
	审核 EXAMINED BY	设计阶段 DR. STAGE	施工图
	校对 CHECKED BY	图名 DRAWING	梁平面配筋图 平面模板图
	设计 DESIGNED BY	比 例 SCALE	1:100
		专 业 SPECIALTY	结 构
		日 期 DATE	2025.03
		图 号 DRA. NO.	ST-04/06
		图纸编号 DRA. NO.	NDLY2020012-4-ST-C1



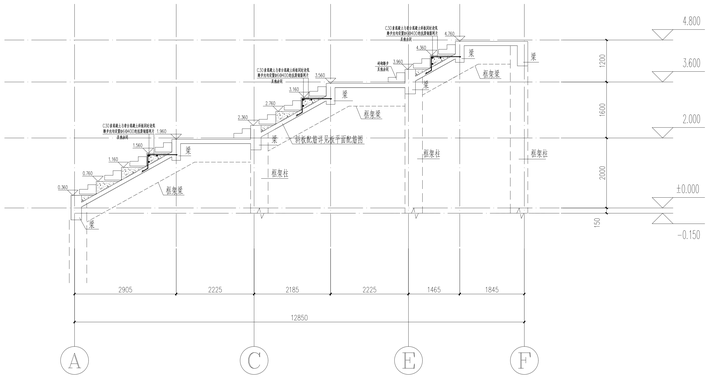
板平面配筋图

说明：

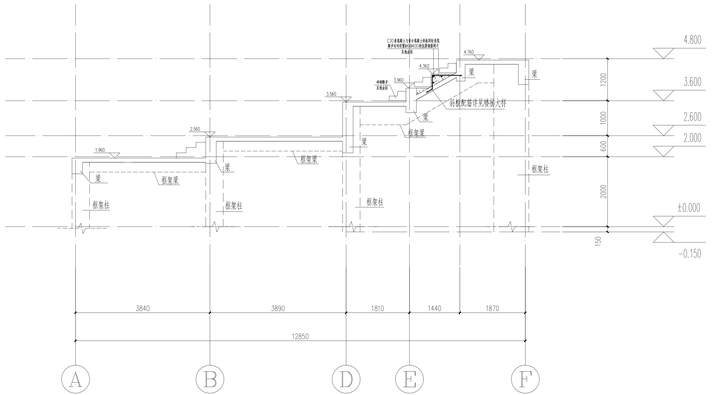
1、图中未画出的板钢筋为双层双向通长B8@200，短向钢筋在下；
图中所示为板附加钢筋，与通长筋交叉放置。

2、修改处原尺钢筋断开。

3、张拉膜荷载由专业厂家进行二次设计，必须经设计单位复核确认后方可进行本项施工。
张拉膜荷载由脚架埋件详专业厂家，混凝土浇筑前做好预留。



1-1看台剖面详图



3-3看台剖面详图

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名：倪学军
注册号：3200839-5007
有效期：至2025年06月

江苏省工程勘察设计出图专用章		
苏州六度设计研究院有限公司		
资质证书	A132008390	A232008397
编 号		
江苏省住房和城乡建设厅监制(B)		
有效期至二〇二五年六月三十日		

六度建筑 NEWDU	苏州六度设计研究院有限公司 NEWDU ARCHITECTURE & ENGINEERING 工程设计资质证书编号：建筑工程甲级 A132008390	建设单位 CLIENT	江苏省海马高级中学
		项目名称 PROJECT	看台
	审定 APPROVED BY	苏州六度设计研究院有限公司	图名 DESCRIPTION 板平面配筋图
	审核 CHECKED BY	陈 晖	
	校对 CHECKED BY	陈 晖	
	设计 DESIGNED BY	邵腾飞	
	工程编号 PROJ. NO.	NDLY2024012-G	设计阶段 PH. STAGE	施工图
	比 例 SCALE	1:100	专 业 SPECIALTY	结 构
	日 期 DATE	2025.03	图 号 DRA. NO.	ST-04.DW
	图纸编号 DR. NO.	NDLY2024012-G-ST-C1		