



图 纸 目 录

 中核集团 CNNC		中核华辰工程管理有限公司 China Nuclear Huachen Engineering Management Co., Ltd					
		建设单位	莆田市荔城区宁海经济开发建设有限公司			本表共 1 页 第 1 页	
		工程名称	联十一线荔城段黄石天马安置区-地下室			图 别	结构施工图
		工程编号	HCGCTM202101			版 次	第一版
				日 期	2021.01		
序号	图 号	图 名	图 幅			备 注	
			A1	A2	A4		
0	结施 00	图纸目录			1		
1	结施 01	地下室结构设计总说明	1				
2	结施 02	地下室结构设计总说明	1				
3	结施 03	地下室结构设计总说明	1				
4	结施 04	基础设计与施工说明	1				
5	结施 05	地下室人防结构设计专篇	1				
6	结施 06	地下室墙柱结构详图	1				
7	结施 07	基础平面布置图	1			A0 + 3/8	
8	结施 08	地下室墙柱平面图	1			A0 + 3/8	
9	结施 09	地下室底板模板图	1			A0 + 3/8	
10	结施 10	地下室底板配筋图	1			A0 + 3/8	
11	结施 11	地下室底板梁平法施工图	1			A0 + 3/8	
12	结施 12	地下室顶板模板图	1			A0 + 3/8	
13	结施 13	地下室顶板配筋图	1			A0 + 3/8	
14	结施 14	地下室顶板梁平法施工图	1			A0 + 3/8	
15	结施 15	汽车坡道大样图一	1				
16	结施 16	汽车坡道大样图二 人防口部大样图一	1				
17	结施 17	人防口部大样图二	1				
18	结施 18	楼梯结构图	1				
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							

福建省工程勘察设计图纸专用章
中核华辰工程管理有限公司

范围：建筑工程
等级：甲级 证号：A135002377
有效期至：2024年4月29日

中华人民共和国一级注册建筑师

姓名：郑漳强
注册号：3500237-006
有效期至：至2022年12月

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名：柯昌环
注册号：3500237-S018
有效期至：至2022年6月



专业负责人：柯昌环

校对：黄欣

填表：陈理

工程名称	莆田市中心商务区地下室工程
建设单位	莆田市中心商务区开发建设有限公司
设计单位	中核华辰工程管理有限公司
项目负责人	柯昌环
专业负责人	柯昌环
审核人	柯昌环
审批人	柯昌环
日期	2024.04.29

一、工程概况和总则

- 本工程位于莆田市中心商务区；地下室为地下一层，地上详各单体，设计标高±0.000相当于绝对标高(黄海)7.300m。
- 上部结构体系：钢筋混凝土框架结构。
- 本工程设计使用年限50年，其使用和维护的要求等应遵守国家现行有关标准的规定。屋面及地下室顶板要求其防水保温隔热层在使用年限(其使用年限见施工图选定)满时应及时更换。
- 计算单位：1)长度:mm;2)角度:°;3)标高:m;4)强度:N/mm²(MPa)。
- 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认可，不得改变结构的用途和使用环境，同时也不得在楼层梁或板上增设建筑图中未标注的隔墙(墙体面载不大于0.5KN/m²的轻质隔墙除外)。
- 凡预留洞、预埋件应严格按照结构图并配合其他专业图纸进行施工。未经设计院许可，严禁擅自留洞或事后凿洞。
- 结构施工图中除特别说明外，均以本总说明为准。
- 本工程施工图未经相关部门审查批准，不得作为施工依据。
- 本总说明未尽之处，应遵照现行国家及地区有关规范与规程规定施工。

二、设计依据

- 采用中华人民共和国现行国家标准规范和规程进行设计，主要有：
 - 《建筑结构荷载规范》GB50009-2012；
 - 《混凝土结构设计规范》GB50010-2010(2015修订版)；
 - 《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2016修订版)；
 - 《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011；
 - 《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008；
 - 《地下工程防水技术规范》GB50108-2008
 - 《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008；
 - 《高层建筑施工混凝土结构工程规程》JGJ3-2010；
 - 《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》16G101-1和12G101-4；
 - 《工业建筑防腐设计规范》GB50043-2018；
 - 《福建省建筑结构设计若干规定》；
 - 《建筑设计防火规范》GB50016-2014；
- 本工程根据福建省闽东工程勘察院提供的工程编号为CKQ201702《联十一线城段黄石天马安置区岩土工程勘察报告》(详细勘察)进行桩基设计，建筑基础设计等级为甲级。
- 本工程主要技术指标
 - 本工程的混凝土结构的环境类别：地下室内侧采用二a类，地下室外侧采用二b类。
 - 建筑抗震设防类别为丙类，建筑结构安全等级为二级，抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度0.10g。设计地震分组为第三组，场地类别为：Ⅱ类，特征周期T_g=0.45s，建筑结构的阻尼比取0.05，未注明框架抗震等级均为三级。

三、基本风压：0.70kN/m²，地面粗糙度：B类，风载体型系数：1.3。

四、楼面活荷载标准值如下表所示，单位(kN/m²)。施工荷载超过表中数值时应另行采取可靠措施确保结构安全。

楼面用途	顶板	机房	消防车道、回车场
活荷载(KN/m ²)	5.0	7.0	20.0

- 本建筑耐火等级及各建筑构件耐火极限详见施工图及《建筑设计防火规范》GB50016-2014。
- 本工程结构设计所采用的计算程序
- 结构空间有限元分析设计软件SATWE(10版PKPM4.3-2018年9月30号)中国建筑科学研究院编制

四、材料

- 混凝土：
 - 混凝土强度等级：腐蚀等级为强、中的中层可采用碎石混凝土150厚，沥青混凝土100厚，聚合物水泥混凝土100厚；腐蚀等级为弱、微及无腐蚀的基层采用100厚C15混凝土，其余混凝土强度等级详见各结构施工图。地下室外墙、基础底板、基础梁、承台、地下室顶板等砼的防水等级均为二级，应采用防水混凝土，其设计抗渗等级为P6。大体积混凝土应加入复合膨胀纤维抗裂防水剂3%~12%，以防砼收缩裂缝。
 - 地下水对混凝土结构具微腐蚀性；长期浸水时对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性；干湿交替时对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性，对钢筋具弱腐蚀性。场地上对混凝土具微腐蚀性；对混凝土中钢筋具微腐蚀性；对钢筋具微腐蚀性。场地地下水、土对建筑材料腐蚀性的防护，应符合国标《工业建筑防腐设计规范》(GB50046-2018)省标《桩基与地下结构防腐工程技术规程》(DBJ/T13-200-2014)的要求。

腐蚀性等级	基础	基础梁
强	1.环氧沥青防腐涂料防腐层，厚度>500um； 2.聚合物水泥砂浆，厚度>10mm； 3.树脂玻璃鳞片，厚度>300um； 4.环氧沥青、聚氨酯防腐涂料，厚度>1mm；	1.环氧沥青、聚氨酯防腐涂料，厚度>1mm； 2.树脂玻璃鳞片防腐层，厚度>500um； 3.聚合物水泥砂浆，厚度>15mm；
中	1.沥青冷底子油两遍，沥青胶泥防腐层，厚度>500um； 2.聚合物水泥砂浆，厚度>5mm； 3.环氧沥青防腐涂料防腐层，厚度>300um；	1.环氧沥青防腐涂料防腐层，厚度>500um； 2.聚合物水泥砂浆，厚度>10mm； 3.树脂玻璃鳞片防腐层，厚度>300um；
弱	1.沥青冷底子油两遍，沥青胶泥防腐层，厚度>300um； 2.聚合物水泥砂浆；	1.环氧沥青防腐涂料防腐层，厚度>300um； 2.聚合物水泥砂浆，厚度>5mm； 3.聚合物水泥砂浆防腐层；

- 当表中有多项防护措施时，可根据腐蚀介质的性质和作用程度，基础的重要性等因素选择其中一种。
 - 埋入土中的混凝土结构防腐层，其表面应按本表进行防护，防腐层表面先用1:2水泥砂浆抹面。
- 屋面、露台及雨棚板采用防水混凝土，其设计抗渗等级均为P6。
 - 防水砼的施工配合比应通过试验确定，地下部分防水砼抗渗等级应比设计要求提高一级(0.2MPa)。当混凝土外墙与柱相交处(或局部混凝土外墙即是上部结构的混凝土抗震墙)，交接处取两者的较高强度等级的混凝土，其余技术要求应符合《地下工程防水技术规范》>GB50108有关规定。
 - 构造柱、压顶梁、过梁、栏板等，除特别注明者外均采用混凝土强度等级C25。
 - 混凝土原材料的选用应符合《混凝土结构耐久性设计规范》附录B的规定。C35和C35以上混凝土，应采用碎石级配，不得采用卵石代替。
 - 选用的外加剂必须符合GB50119及其他国家及地方标准，外加剂的掺量应按供货单位推荐掺量，使用要求、施工条件、原材料等因素通过试验确定。当使用碱活性骨料时，由外加剂带入的碱含量(以当量氧化钠计)不宜超过1Kg/m³混凝土，严禁使用对人体产生危害，对环境产生污染的外加剂，严禁采用含有氯盐配制的早强剂或早减水剂。
 - 混凝土中各类材料的总碱含量不超过3Kg/m³，混凝土中氯离子含量不超过胶凝材料总量的0.2%，其中防水混凝土中氯离子含量不超过胶凝材料总量的0.1%。单位体积混凝土中二氧化碳的最大含量不应超过胶凝材料总量的4%。
 - 墙、柱子混凝土强度等级高于楼层梁板时，梁墙柱节点处的混凝土应按以下原则处理：
 - 以混凝土强度等级5MPa为一级，凡墙柱混凝土强度高于梁板混凝土强度不超过一级者，梁墙柱混凝土可随梁板一同浇筑；墙柱混凝土强度高于梁板混凝土强度不大于二级，而墙柱四边皆有现浇框架梁者，梁柱节点处的节点混凝土，可随梁板一同浇筑。
 - 当不符合上述的规定时，梁柱节点处的混凝土应按柱子混凝土强度等级单独浇筑如梁墙柱节点混凝土强度构造大样图处理，在混凝土初凝前即浇筑梁板混凝土，并加强混凝土的振捣和养护。
 - 钢材：
 - 中、表示HPB300钢筋(为I级钢，其强度设计值f_y=270N/mm²)；Φ表示HRB335(为II级钢，其强度设计值f_y=300N/mm²)；Φ表示HRB400(为III级钢，其强度设计值f_y=360N/mm²)；钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率，受力钢筋均采用符合抗震性能指标的钢筋。
 - 抗震等级为一、二、三级的框架结构和斜撑构件(含梯段)，其纵向受力钢筋采用普通钢筋时，其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%。

地下室结构设计总说明(一)

- 施工中当需要钢筋代换时应征求设计单位同意。
- 设备或电梯等结构吊钩、吊环应采用HPB300钢筋，不得使用冷加工钢筋。
- 焊条：HPB300钢筋及HRB335钢筋均采用E43焊条，HRB400钢筋可采用E50焊条，预埋件穿孔焊接的焊条提高一级。
- 墙体：墙体材料详见施工图。室内标高以下且置于覆土内的墙体采用水泥砂浆实心MU15砌块、M₀7.5水泥砂浆砌筑。

五、基本构造要求

1. 纵向受拉钢筋的基本锚固长度 Lab 和 LabE 详下表：

钢筋种类	抗震等级	混凝土强度等级									
		C20	C25	C30	C35	C40	C45	C50	C55	>C60	
光面钢筋 HPB300 即I级钢筋Φ	一级、二级(LabE)	45d	39d	35d	32d	29d	28d	26d	25d	24d	
	三级(LabE)	41d	36d	32d	29d	26d	25d	24d	23d	22d	
	四级(LabE) 非抗震(Lab)	39d	34d	30d	28d	25d	24d	23d	22d	21d	
带肋钢筋 HRB335 即II级钢筋Φ	一级、二级(LabE)	44d	38d	33d	31d	29d	26d	25d	24d	24d	
	三级(LabE)	40d	35d	31d	28d	26d	24d	23d	22d	22d	
	四级(LabE) 非抗震(Lab)	38d	33d	29d	27d	25d	23d	22d	21d	21d	
带肋钢筋 HRB400 即III级钢筋Φ	一级、二级(LabE)	--	46d	40d	37d	33d	32d	31d	30d	29d	
	三级(LabE)	--	42d	37d	34d	30d	29d	28d	27d	26d	
	四级(LabE) 非抗震(Lab)	--	40d	35d	32d	29d	28d	27d	26d	25d	
带肋钢筋 HRB500 即IV级钢筋Φ	一级、二级(LabE)	--	55d	49d	45d	41d	39d	37d	36d	35d	
	三级(LabE)	--	50d	45d	41d	38d	36d	34d	33d	32d	
	四级(LabE) 非抗震(Lab)	--	48d	43d	39d	36d	34d	32d	31d	30d	

- 锚固长度大于一级锚固长度，所有锚固长度均大于200mm；
 - HPB300级钢筋末端应做180°弯钩，弯后平直段长度不小于3d，但作受压钢筋时可不弯钩。
 - 当钢筋的锚固长度不足时可采用机械锚固，机械锚固构造见16G101-1第59页，包括弯钩或锚固端头在外的锚固长度可按上表中基本锚固长度的0.6倍。
 - 受拉钢筋锚固长度 La、抗震锚固长度 LaE、受拉钢筋锚固长度修正系数ζ_a、ζ_{aE}见16G101-1。
- 纵向受拉钢筋绑扎搭接接头的搭接长度，应根据位于同一连接区段内的钢筋搭接接头面积百分率按下式计算，且不应小于300mm。纵向受拉钢筋搭接长度修正系数ζ_l：
$$L_{lE} = \zeta_l \cdot LaE$$
$$L_{lE} = \zeta_l \cdot La$$

纵向受拉钢筋搭接长度修正系数ζ _l	≤25	50	100
ζ _l	1.2	1.4	1.6

锚固条件	ζ _a	
带肋钢筋的公称直径大于25	1.10	—
环氧树脂涂层带肋钢筋	1.25	—
施工过程中易受扰动的钢筋	1.10	—
锚固区保护层厚度	3d	0.80
	5d	0.70

注：中间时段按内插值d为锚固钢筋直径。

- 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纵向受拉钢筋搭接长度的0.70倍，且在任何情况下不应小于200mm。
- 同一构件中相鄰纵向受力钢筋的绑扎搭接接头应相互错开，位于同一连接区段内1.3倍搭接长度的受力钢筋搭接接头面积百分率：
 - 对梁类、板类及墙类构件：≤25%；
 - 对柱类构件：≤50%。
- 在纵向受力钢筋搭接接头范围内应配置箍筋，其直径不应小于搭接钢筋较大直径的0.25倍，箍筋间距不应大于搭接钢筋较小直径的5倍，且不应大于100mm；
- 纵向受力钢筋机械连接接头应相互错开，位于同一连接区段内(35d范围内)的钢筋机械连接接头面积百分率：≤50%。
- 纵向受力钢筋的焊接接头应相互错开，位于同一连接区段内(35d及500范围内)的钢筋的焊接接头面积百分率：≤50%。
- 钢筋接头形式：
 - 墙、柱、梁钢筋：当20>直径≥12时采用焊接接头或绑扎搭接(墙、柱钢筋不得采用电弧焊接头)，直径≥22时采用机械连接接头；
 - 框支梁、框支柱：采用机械连接接头；
 - 机械连接应符合规范《钢筋机械连接技术规程》(JGJ107-2016)的要求。
- 梁柱(含抗震暗柱)与连梁、转换层大梁等节点钢筋过密部位，须采用同强度等级的细石混凝土振捣密实。
- 纵向受力钢筋混凝土保护层厚度(最外层钢筋的外边缘至混凝土表面的距离)不应小于钢筋的公称直径，且应符合下表规定：

环境类别	钢筋的混凝土保护层厚度表 单位:mm									
	板、墙、壳		梁、柱、杆		基础(直接接触土壤的构件)		侧面、底面			
—	15	20								
二a	20	25								
二b	25	35			55	55	50	100	100	50
三a	30	40								
三b	40	50								
地下室侧壁		地下室底板		地下室顶板		地下室梁柱				
地下室外墙	水池池壁	其余内墙	底面	顶面				地下室外侧	其余位置	
外侧	内侧	外侧	有垫层	无垫层	水池位置	其余位置	顶面	底面	或水池迎水一侧	
60	20	30	20	20	55	55	25	15	25	15
									50	同上表

- 机械连接接头连接处的混凝土保护层厚度宜满足上表要求且不应小于15mm，连接件之间的横向净距不应小于25mm。
 - 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。
- 填充墙的构造柱位置除建筑图、结构等图中所注明外，其它部位按如下要求设置：墙长度大于或等于层高的1.5倍，或大于5米应在墙的中段增设构造柱；墙高超过4米时，墙体半高处设置与柱连接且沿墙全长贯通的钢筋混凝土水平系梁；宽度大于2.0米的洞口两侧，大于2.5米的窗间墙两侧，单片墙的端部和电梯井道角部均设钢筋混凝土构造柱。各层窗台板及墙体洞口下部应设置60厚2Φ10纵筋和Φ6@200的分布筋的C25混凝土板带，混凝土板带伸过洞口两侧不得小于200且长度大于5米者需按上述要求增设构造柱。墙内管线预埋件应埋设在砂浆水平缝内，对口径大于100的或有特殊要求的管线，其预埋件应面不少于2Φ6拉结钢筋，并伸入墙内500。另楼梯间和人流通道的填充墙，应采用钢丝网25厚M20水泥砂浆面层加固，钢丝网应采用镀锌钢丝，其网目规格不应大于20mmx20mm，钢丝直径不应小于1.0mm。
 - 填充墙、圈梁、过梁、构造柱等大体设计总说明(二)；本工程填充墙设置通长拉结筋。
 - 电梯井道门洞顶及井道壁需设置预埋件处若无楼层梁时，必须先做圈梁，截面200X300，上下配纵筋共4Φ14，箍筋Φ8@200(2)，具体位置详电梯设备工艺图。
 - 凡穿地下室顶板孔洞(包括管道井、楼梯地下室、电梯井)均做钢筋混凝土反坎，钢筋混凝土反坎高度详见施工图要求，反坎厚度同墙厚，配筋为双层双向Φ12@200。
 - 施工图中需要封闭的管道井内钢筋在预留洞口处不得切断，待管道安装后楼板用高一标号微膨胀混凝土逐层封堵。

- 当板中铺设PVC管线时，管径不得大于板厚的三分之一，管线交叉处管道重叠不得超过两层，且所占高度不得大于板厚的二分之一，所铺设管线应放在板底钢筋之上，板上部钢筋之下；
- 现浇板内负筋锚入梁内及混凝土墙内长度不少于锚固长度L_{aE}，且不小于250；板底筋锚至梁或墙中心线且不小于5d。
- 双向(或异形板)钢筋的放置，板底筋向钢筋置于下层，长向置于上层。
- 未注明的折板折处配筋构造、挑檐转角加强筋大样详见相应大样图；未注明的楼板洞口加强筋做法、刀把形板配筋大样、墙下无梁时板暗梁大样、相邻现浇板板面高差构造、板顶比梁顶高时做法等详见本结构图设计总说明。
- 水池施工前应与水施图相互核对，穿墙水管应按给排水标准图集S12选定预埋防水套管，水池的池壁、池底板应按选定的抗渗等级混凝土一次浇筑完成。
- 厕浴间等有防水要求的建筑地面楼板上四周门洞外，应向上做一道高度不小于200mm的混凝土翻梁，与楼板同时浇筑。
- 排烟井洞口周边设置暗梁，且洞口周边上翻120mm高100mm宽的现浇砼挡水带。
- 设备基础必须待主楼确定设备后，书面提交有关资料并经设计核对与原设计假定无误后方可施工。
- 六、梁柱节点构造作法：本工程采用平法表示，当对应的设计图纸中未明确时，其构造作法以16G101-1为准，非框架梁构造参照抗震等级为四级。
 - 主次梁结构的次梁主筋应置于主梁主筋之上，现浇板支座负筋置于次梁纵筋之上；
 - 当梁跨中顶面通长纵筋根数<对应的箍筋根数时，施工时应以12条纵筋补足；
 - 梁上预留孔：梁截面高度<400时，不允许穿管；梁截面高度>400时，可在梁跨中三分之一范围内开洞，其大样详结构设计总说明(二)；
 - 当框架柱边一侧或两个有洞口，若有一个或两个洞口至柱边的长<300时则柱箍筋加密详柱边有洞口箍筋加密大样图。
 - 梁上柱Z、TZ双向钢筋构造图集16G101-1第65页，未注明的柱下梁处和柱两侧各0.5倍梁高范围箍筋间距均小于100。

七、基础

- 本工程基础设计等级为甲级；地下室抗浮设计水位(50年一遇最高水位)为-0.600。其余有关基础的说明见基础图。
- 基槽(坑)开挖前施工单位应提供基坑开挖施工组织设计，经勘察、设计、建设(监理)等单位审查认可后方可施工。
- 基槽(坑)开挖时，应采取降水措施，使地下水位降至基底面以下500mm，以保证地基土不受浸泡，不受扰动，不影响其物理力学性能。
- 开挖基槽(坑)时，不应扰动土的原状结构，采用机械开挖时，应保留200~300mm土层由人工挖除，且应注意边坡稳定，定期观测其对周围道路市政设施和建筑物有无不利影响；基坑开挖深度大于4米或当地有特殊要求的非自然放坡开挖时，基坑护壁应做专门设计，并经专项审查通过后方可施工。
- 为了确保开挖后的边坡不受雨水冲刷，减少雨水渗入土体，可在土坡表面铺设塑料薄膜或其他方法保护，坡坎外设排水沟或挡水土堤，坑内需设排水沟和集水井，用水泵及时积水。
- 挖出土方宜随挖随运，当出土方应当班运出，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不超过10kN/m²以下。
- 基槽(坑)开挖后，应进行探钎或其他方法验槽，如发现土质与地质报告不符时，须会同勘察、设计、建设(监理)单位有关人员共同处理。基槽(坑)开挖验收后，应立即进行垫层和基础施工，防止日晒雨淋水浸破坏基土原状结构。
- 混凝土基础、承台及底板下(除注明外)均设100mm厚素混凝土垫层，每边宽出基础边100mm，垫层下素土夯实。
- 基础侧面与地面回填土要求分层夯实，压实系数λ_c>0.94，填土干重度>16kN/m³

- 后浇带(是否设置以及位置详各层结构平面布置图)
 - 后浇带是否设置以及位置详各层结构平面布置图。
 - 后浇带的混凝土应采用无收缩混凝土或微膨胀混凝土，其混凝土强度等级应比原梁板砼强度等级提高5MPa，两侧可增设4Φ50钢筋网。
 - 施工后浇带的浇筑时间为其两侧混凝土浇筑完毕60天后再进行浇筑；沉降后浇带的浇筑时间为主体结构及砌体施工完毕，在浇筑混凝土前须将交界面处的混凝土凿毛、清理干净，湿润24小时并在交界面处涂刷界面剂一层后方可浇筑后浇带混凝土，同时要求养护时间不少于两周。
- 施工要求
 - 塔吊、施工电梯的基础、支撑及与主体的连接应满足相关规范及规定的要求。
 - 外挑长度>1m和跨度L>6m的梁，要求梁起吊L/500。
 - 悬挑外架应核定固定部位的强度并应与主体可靠连接。外架支撑应采取可靠措施保证施工安全并应满足相关规范及规定要求。
 - 高大模板支撑、超长结构与大体积混凝土施工方案应做专项设计、专项技术论证，专项技术论证通过方能施工。
 - 施工期间不得超负荷堆放建材和施工垃圾，特别注意梁板上集中荷载时对结构受力和变形的不利影响。
 - 屋面浇筑混凝土时应宜连续浇筑或减短时间，砼浇筑结束必须加厚覆盖层，养护28天后应立即铺贴隔热层，以避免温差造成开裂。对于大体积混凝土和大面积板面砼，表面抹压后用塑料薄膜覆盖，硬化后期，采用蓄水养护或用湿麻袋覆盖，保持砼表面湿润，养护时间大于14天。
 - 对于砼墙体等不易保水的结构，宜从顶部设水管喷淋，拆模时间大于3天，拆模后用湿麻袋紧贴墙体覆盖，并浇水养护，保持砼表面潮湿，养护时间大于14天。

十、结构验收及监测

- 桩基施工完工后，承台施工之前，必须组织有关单位进行桩基验收，验收合格后方可进行下一道工序施工。
- 结构主体完工，砌筑砌体之前，应进行中间验收，未经中间验收或验收不合格，不得进行下一道工序施工。
- 建筑物沉降观测：沉降观测点的位置设置详见桩基施工图，作法及观测要求依照《建筑变形测量规范》JGJ8-2007。
- 地下室
 - 地下室底板、承台应一次性浇筑，或依据设计后浇带划分，按区域一次性浇筑，不应留施工缝。
 - 基础大体积混凝土的施工应做好施工组织设计，施工组织设计应经监理、设计等有关单位认可。施工时应选用水化热低的水泥并掺入适量粉煤灰和外加剂，控制水灰用量，并做好养护、保温、降温与温度测量工作，控制混凝土内部温度与表面温度的差值不超过25度。
 - 为了限制地下室外墙、顶板、底板等出现干缩裂缝，施工此类构件应采取有效措施，如控制砼的坍落度以及合理安排砼的浇筑顺序等。
 - 顶板、底板上层钢筋之间每1000x1000加设马凳筋：板厚300为Φ12、板厚310~450为Φ14、板厚460~600为Φ16、板厚610~800为Φ18、板厚810~1000为Φ20、板厚大于1100为Φ22。具体做法详本总说明相应大样图。
 - 有关成集水坑、地沟大小及定位，必须同时参照建筑、给排水专业图纸施工，底板上的设备基础应根据设备图预留插筋。
 - 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；回填土采用粉质粘土或灰土或中粗砂振动分层夯实，压实系数>0.94，严禁采用建筑垃圾或淤泥土回填。
 - 地下室停止降水时间为：主体结构为地上三层完成，非主体部分为填土回填完毕后。

十二、其他：

- 幕墙包括高层建筑外墙玻璃门窗、石材干挂幕墙、商标、广告牌等必须在上部结构施工前请有资质的单位进行设计，该设计单位必须与上部结构设计单位配合，提供支点的反力供上部结构的验算。
- 主体结构施工前，建设单位必须确定幕墙或网架施工单位，做好幕墙的施工准备，及时与土建单位密切配合，事先预埋好幕墙与主体结构连接的预埋件。严禁事后凿打，也不允许采用膨胀螺栓。
- 主体结构施工前，建设单位必须确定电梯型号并报送设计，核对无误后，及时与土建单位密切配合，事先预埋好与主体结构连接的预埋件，严禁事后凿打，也不允许采用膨胀螺栓。
- 本图需密切配合水、电、通风、设备等专业图纸施工。


中核华辰工程管理有限公司
China Nuclear Huachen Engineering Management Co., Ltd.
工程设计资质证书编号：A135002377
证书级别：建筑工程甲级

备注：

- 本图按本局基本要素本局的日期签署有效，属无效图章，本局不予承认，非本局盖章无效。
- 本图按本局基本要素本局的日期签署有效，属无效图章，本局不予承认，非本局盖章无效。
- 本公司拥有本图章的合法使用权，任何单位或个人未经授权，不得仿冒本图章(包括电子文件)进行施工或发布使用，否则，后果自负。
- 本图章的版权归属本局所有。

施工图审查批准单位：
中华人民共和国一级注册建筑师
姓名：柯昌环
注册号：3500237-006
有效期至：至2022年12月

图纸专用章：
福建省工程勘察设计图专用章
中核华辰工程管理有限公司
范围：建筑工程
等级：甲级 证书号：A135002377
有效期至：2024年4月29日

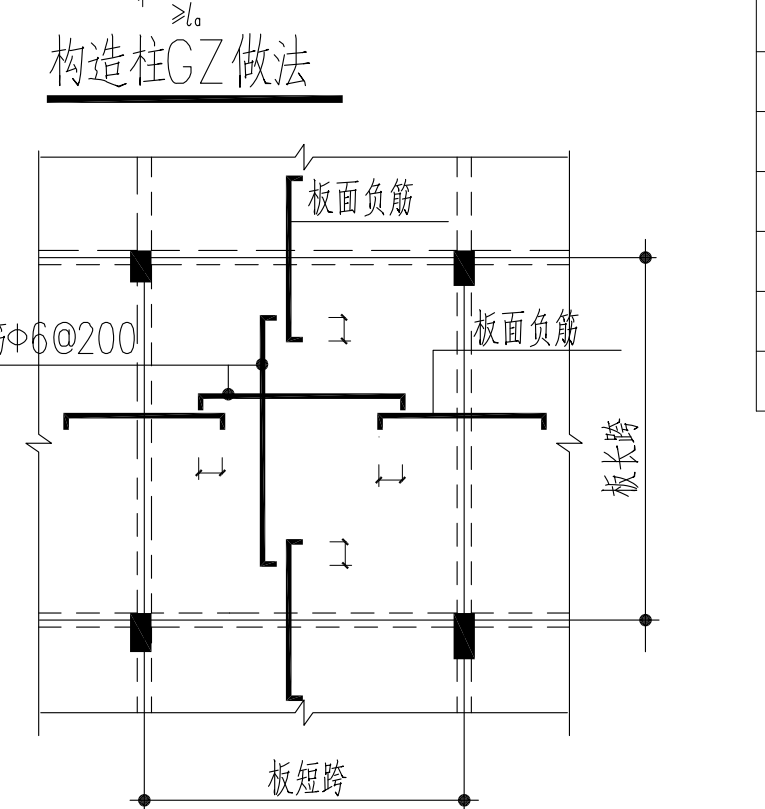
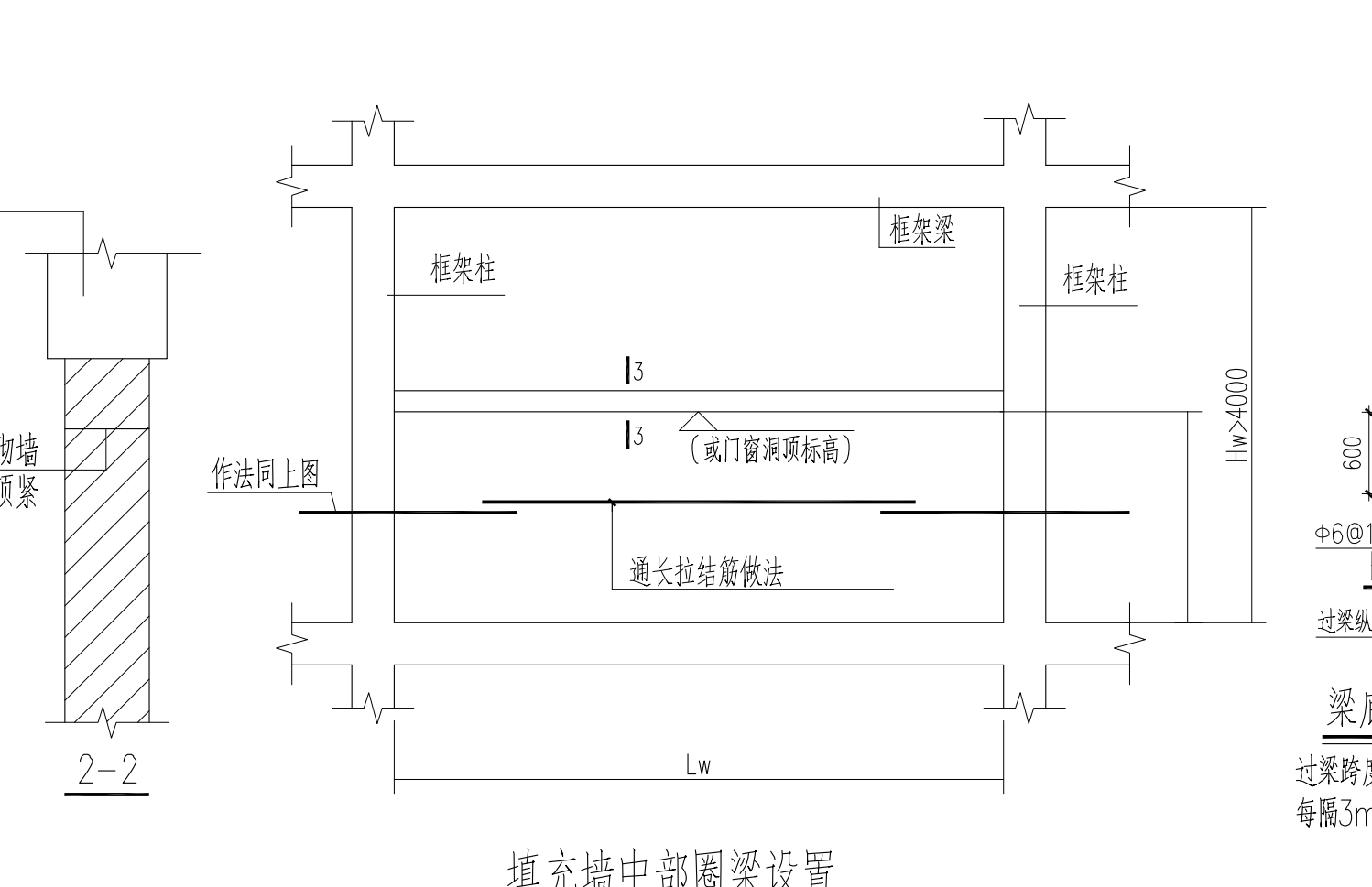
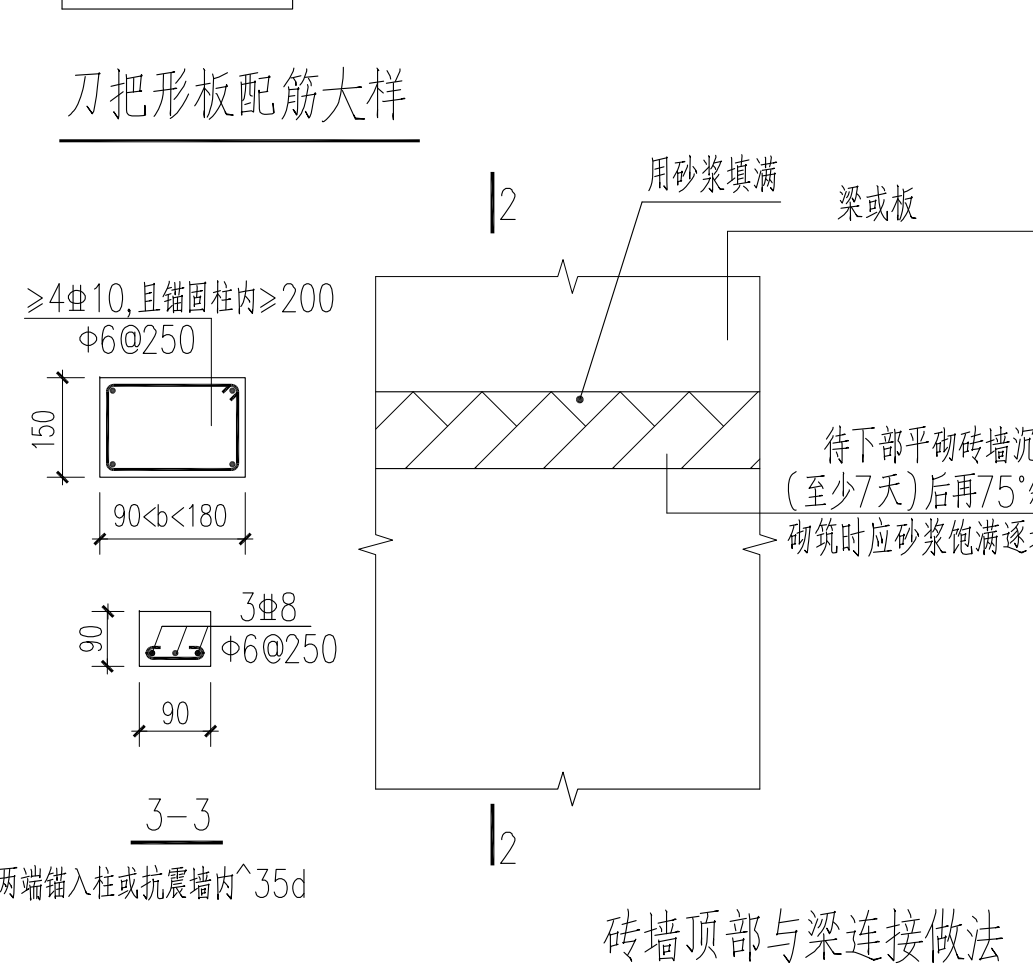
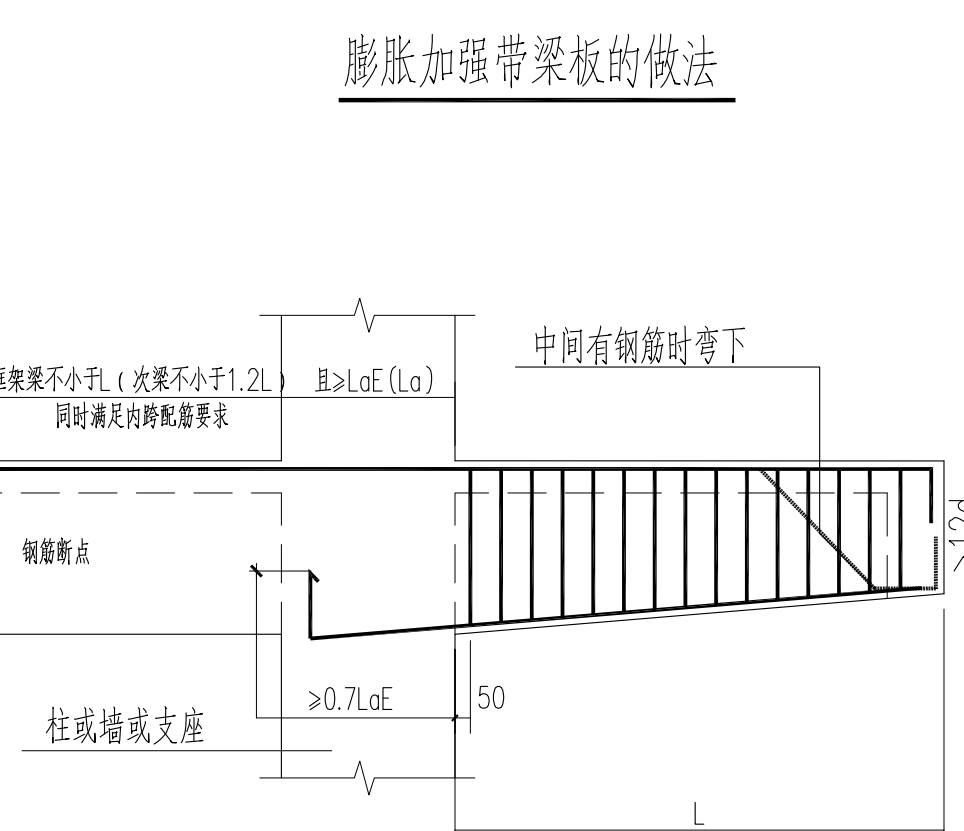
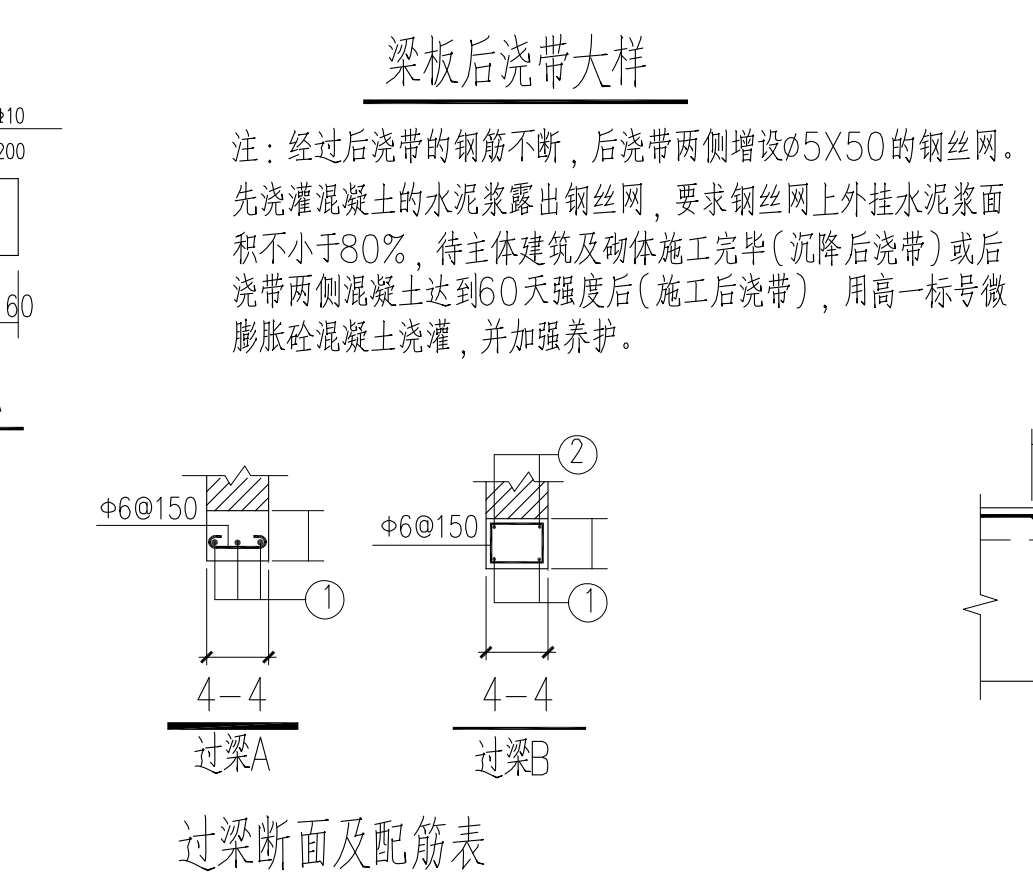
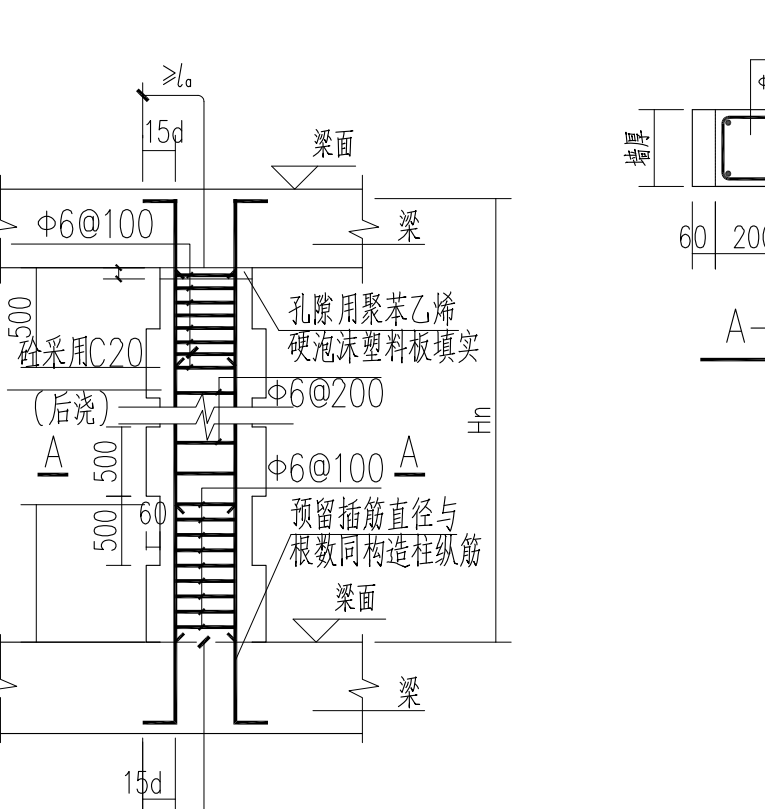
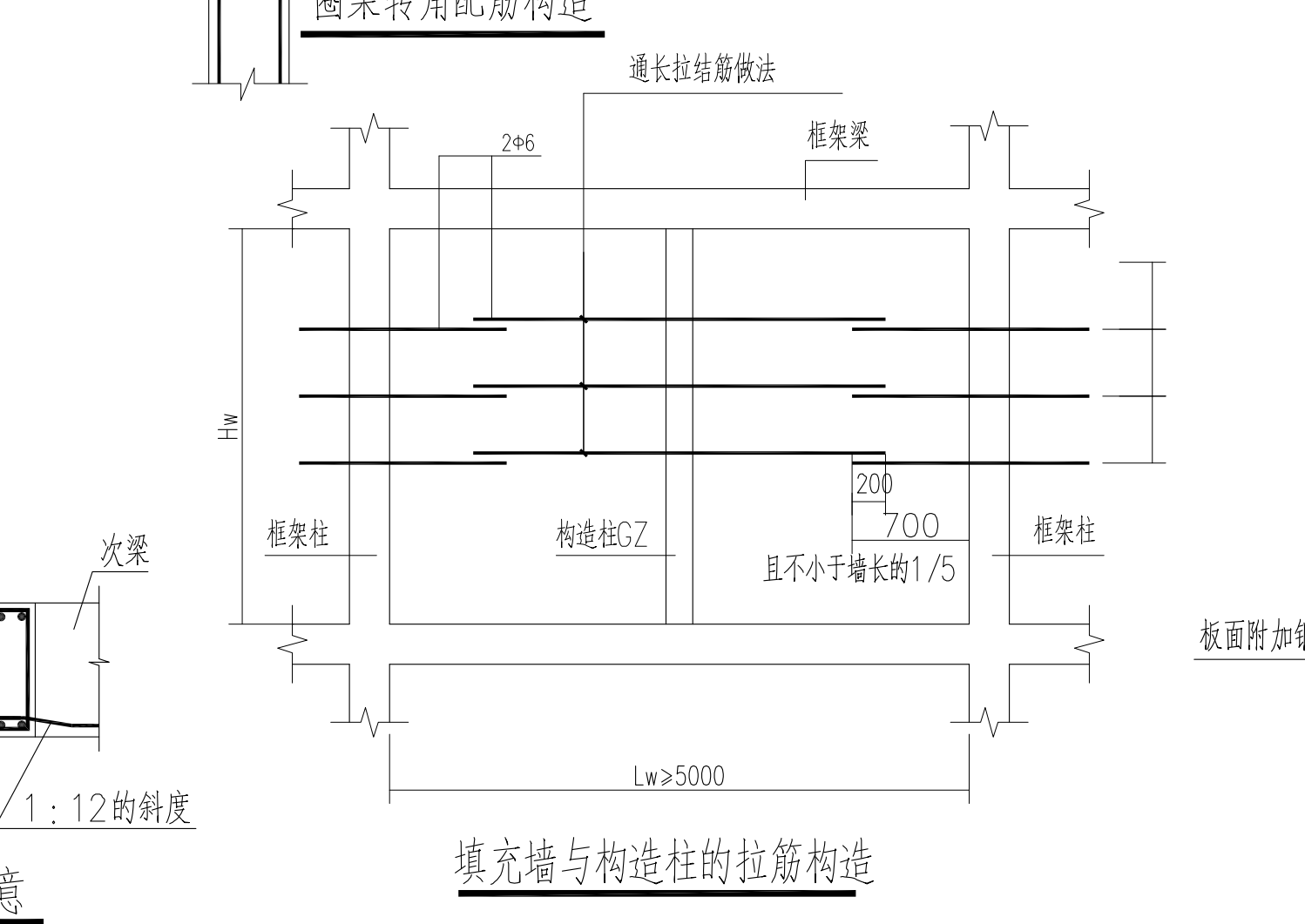
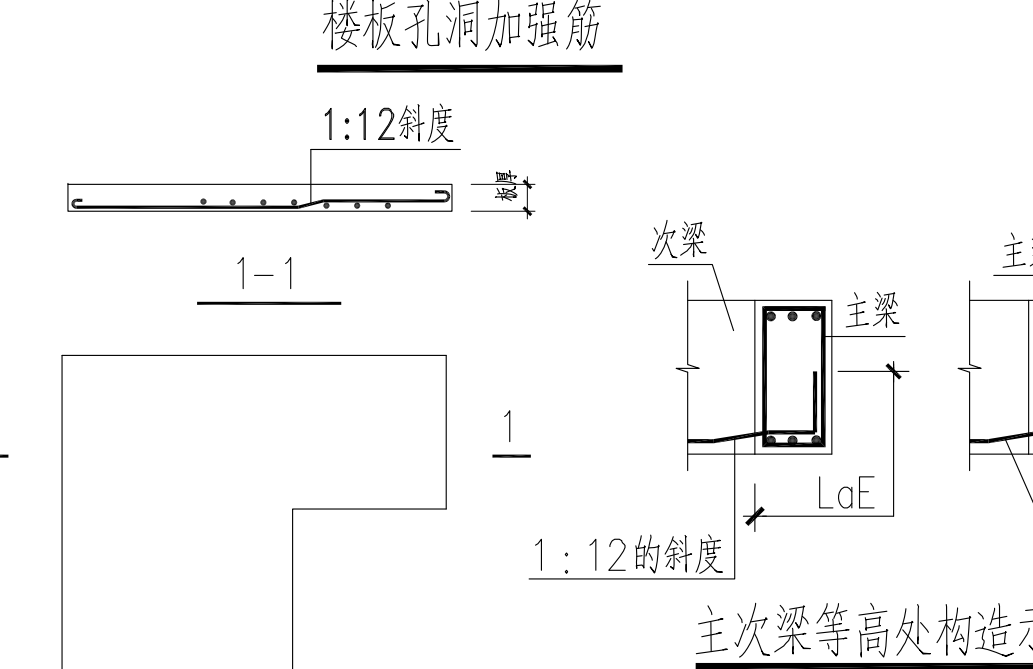
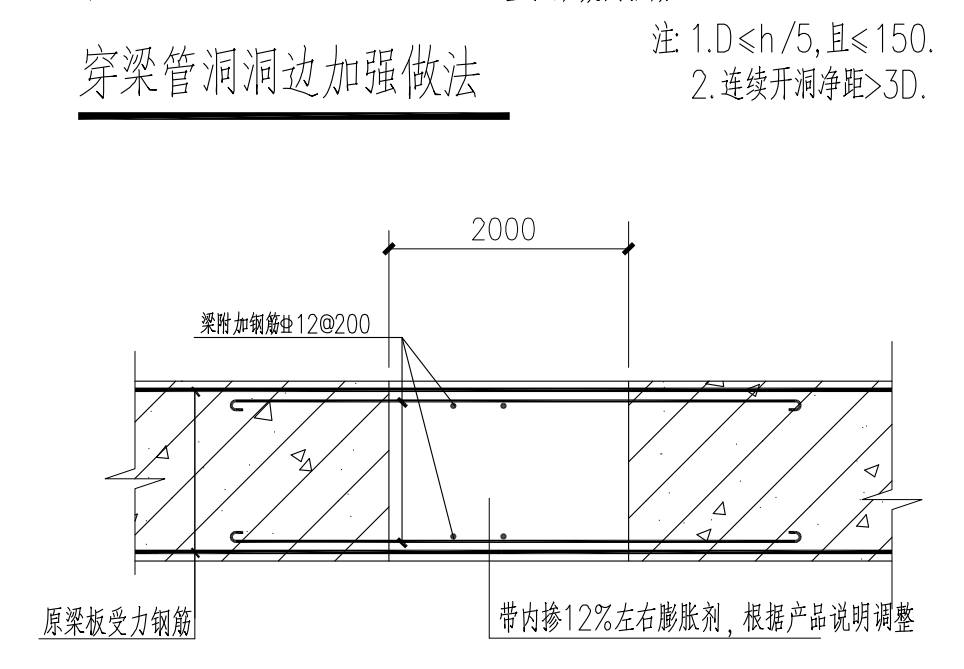
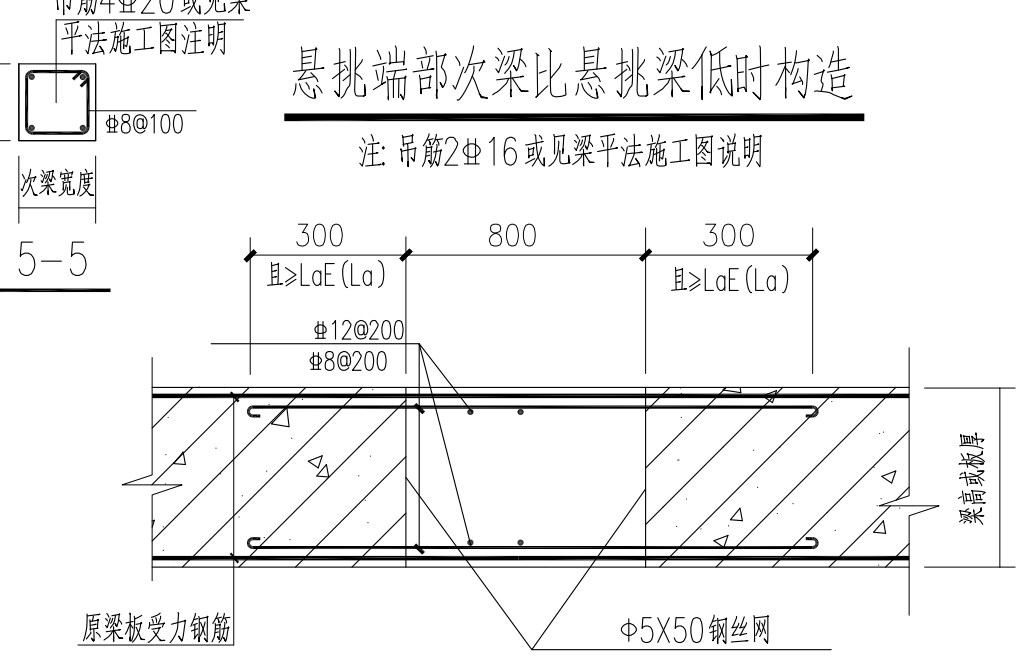
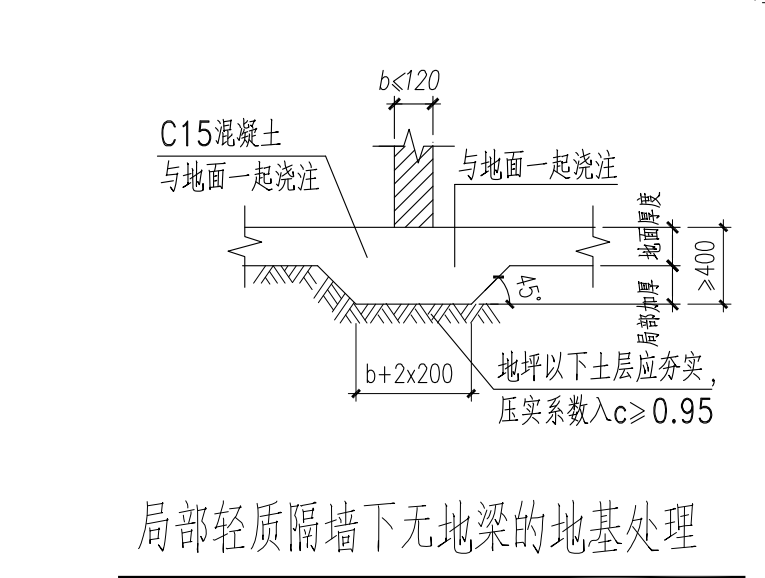
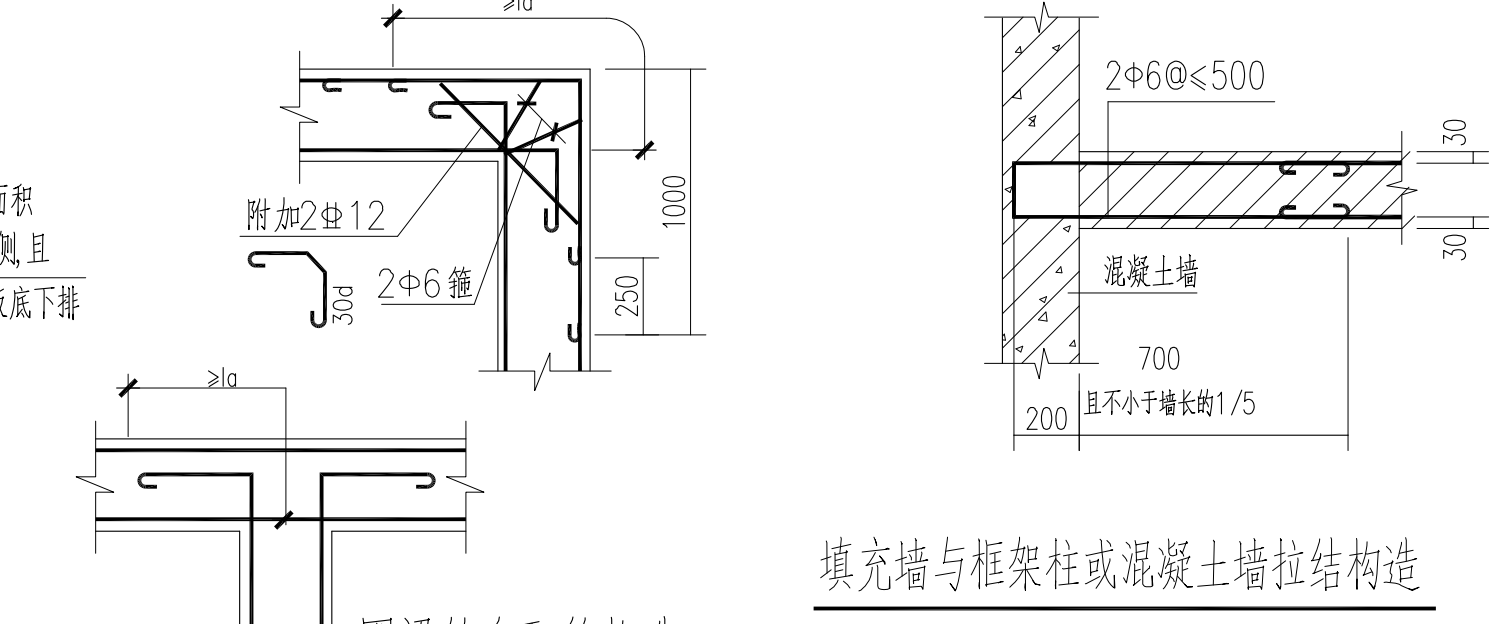
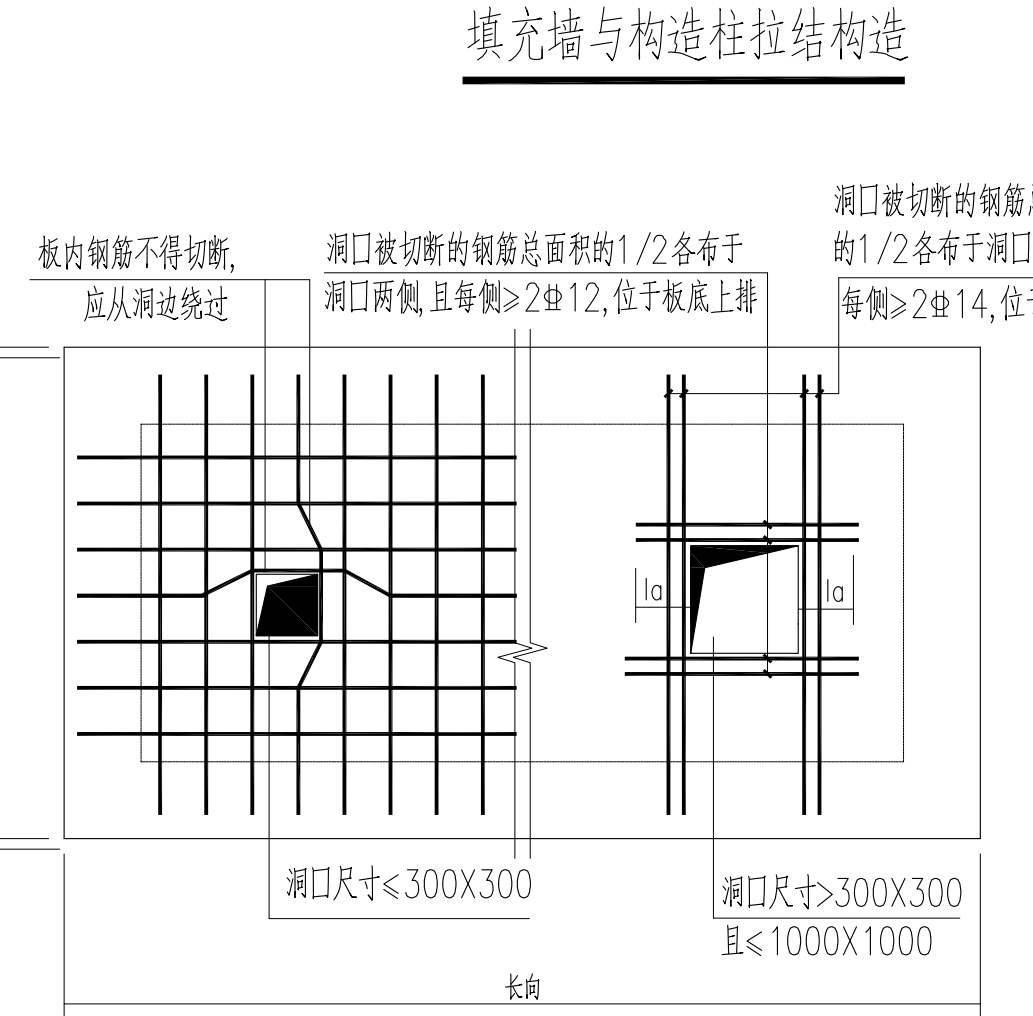
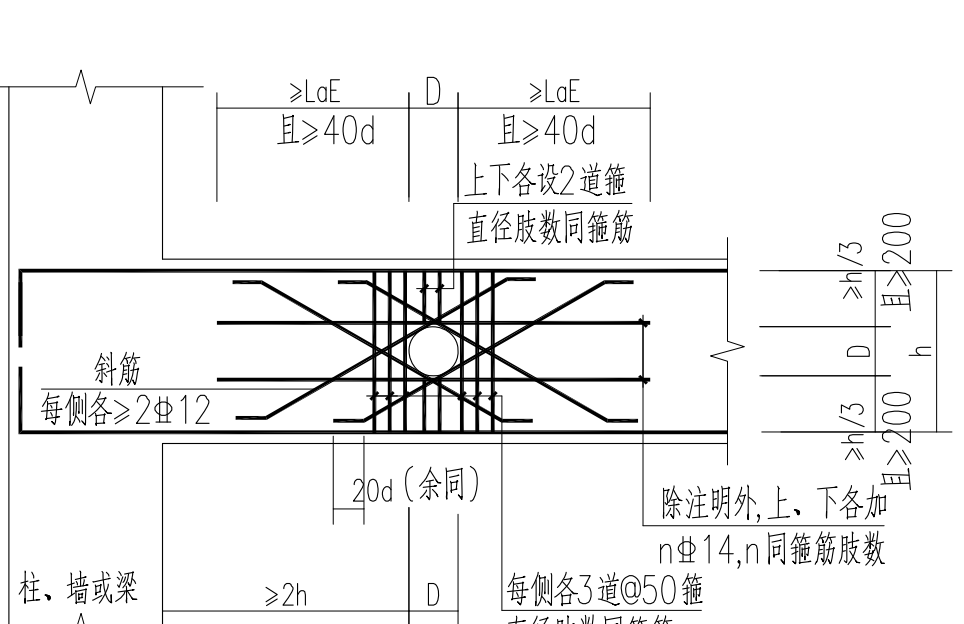
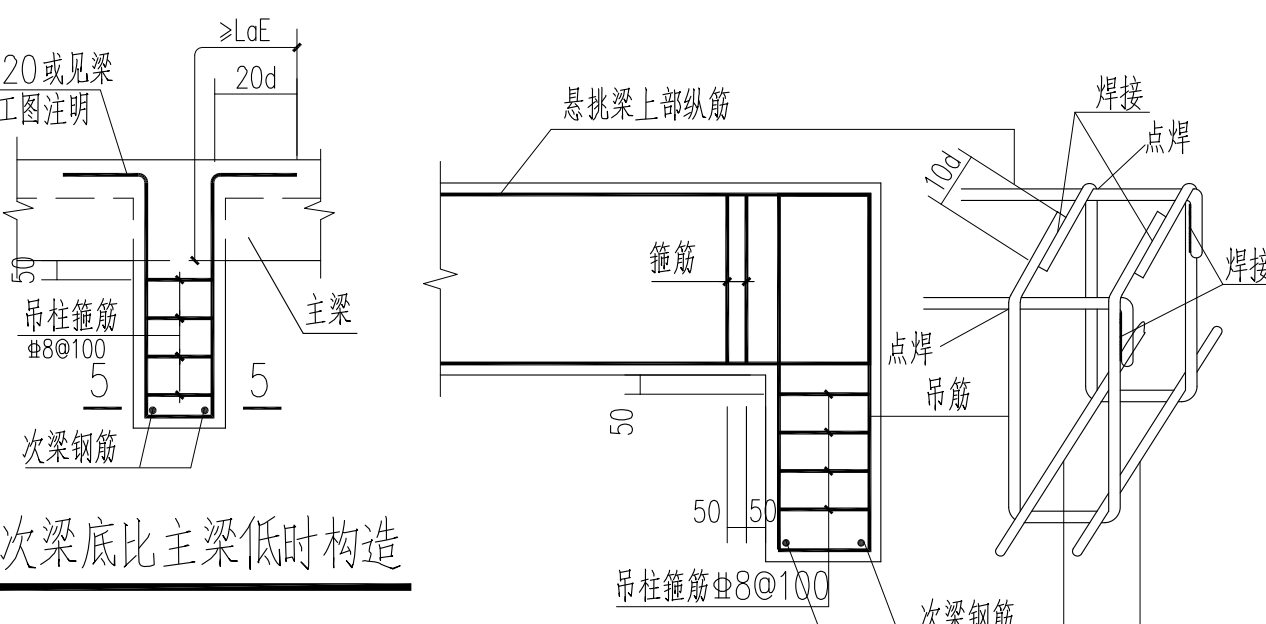
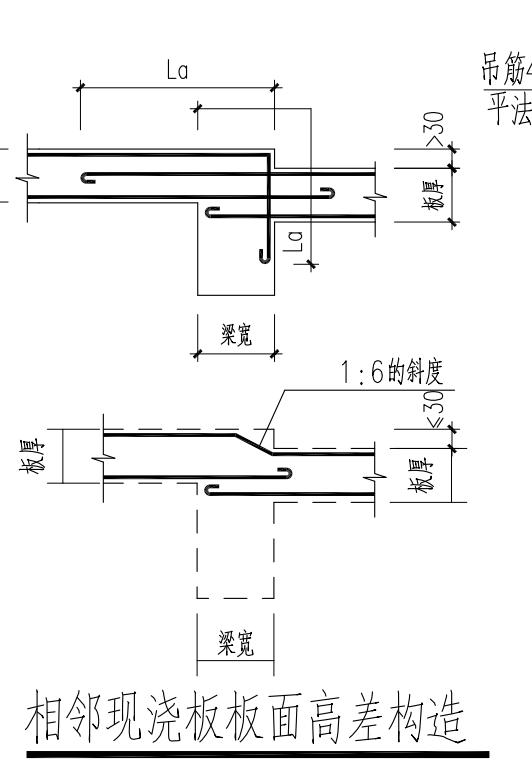
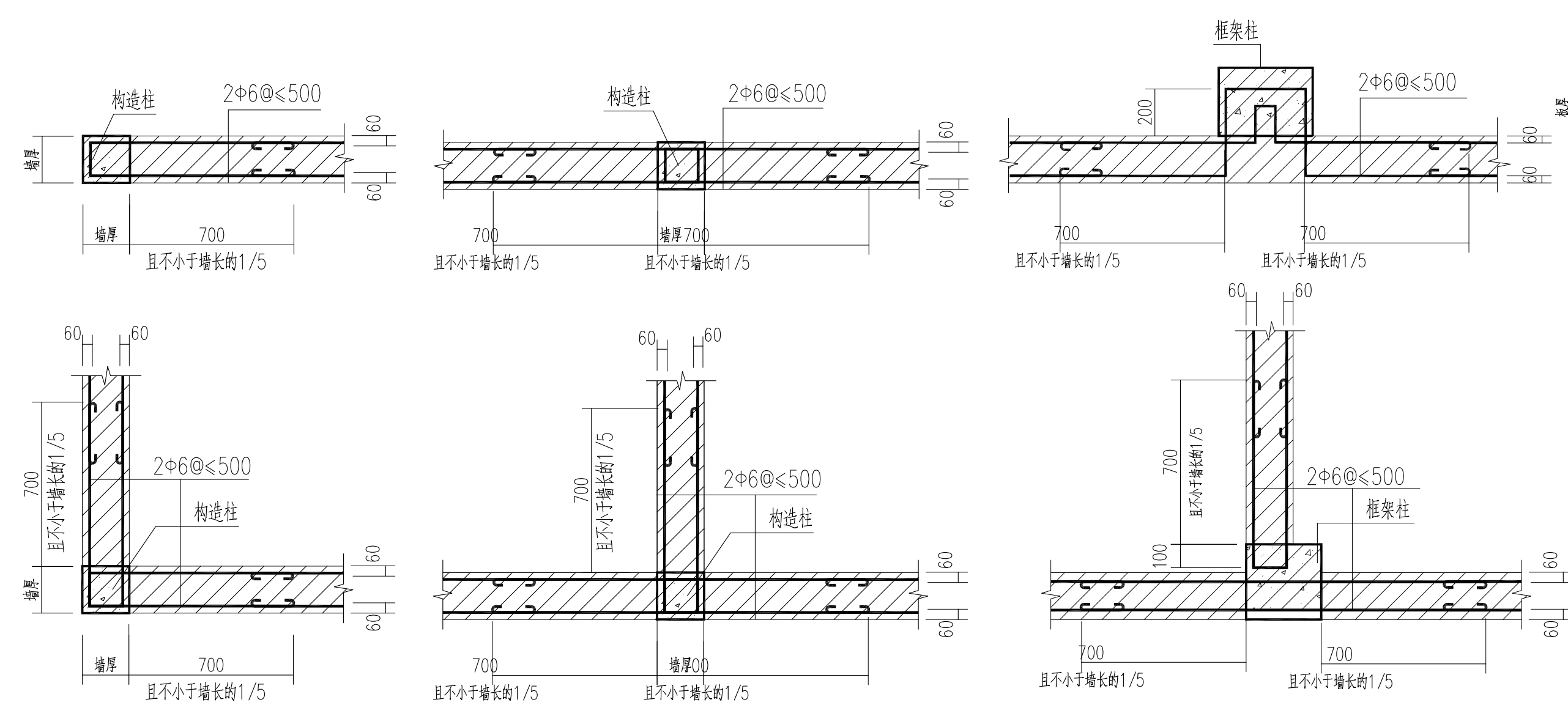
注册执业印章：
中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名：柯昌环
注册号：3500237-5018
有效期至：至2022年6月

工程名称：	联十一线城段黄石天马安置区地下室	
建设单位：	莆田市荔城区宁海经济开发区建设有限公司	
审定：	蔡石斌	蔡石斌
审核：	黄金党	黄金党
专业负责人：	柯昌环	柯昌环
校对人：	黄欣	黄欣
设计：	陈望	陈望
图名：	地下室结构设计总说明一	
图号：	HCCTM202101	
图别：	结构	版次
图号：	01	1.0
日期：	2021.01	



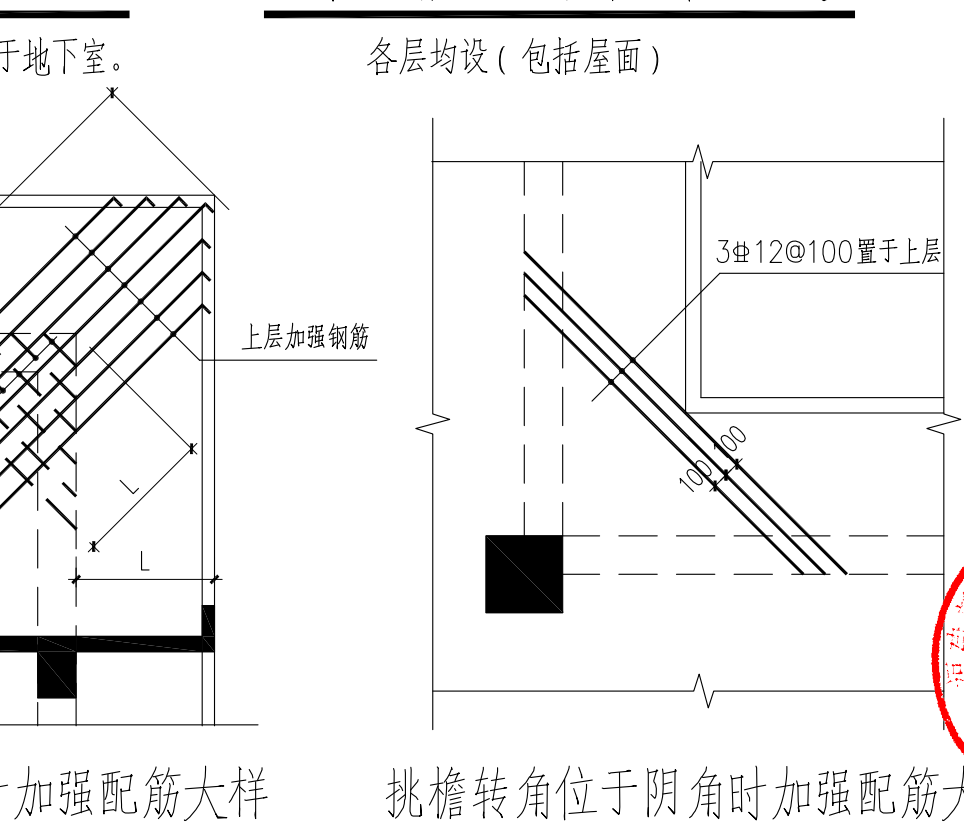
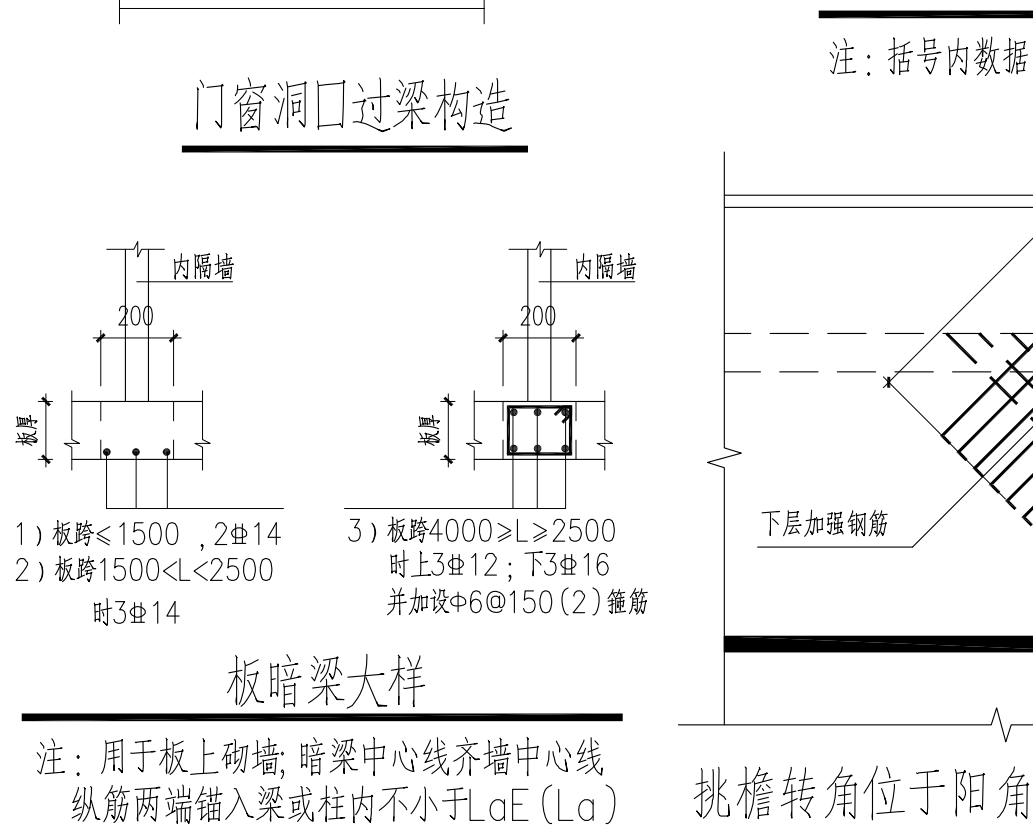
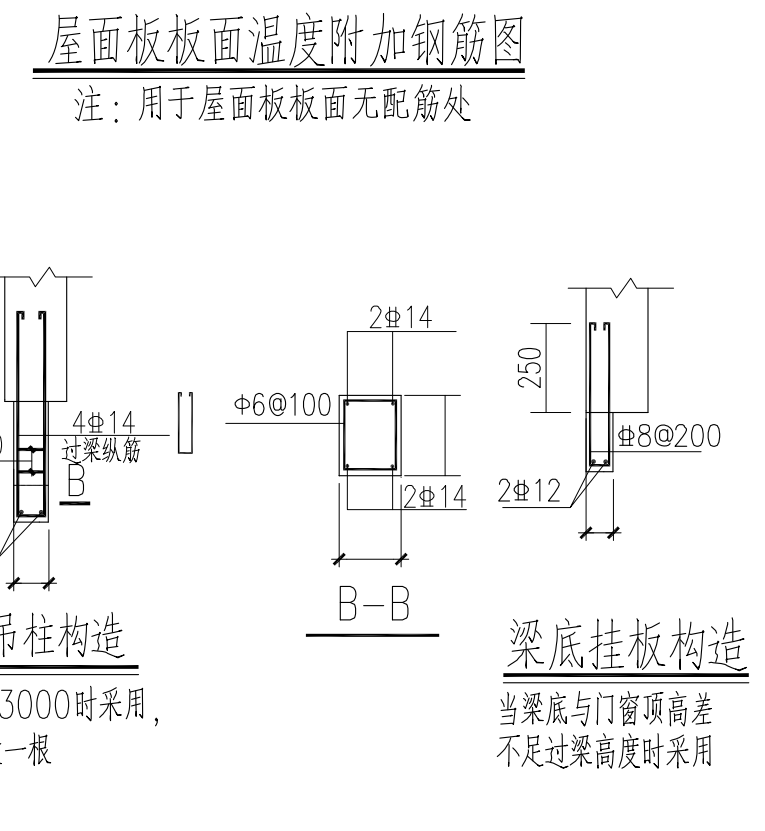
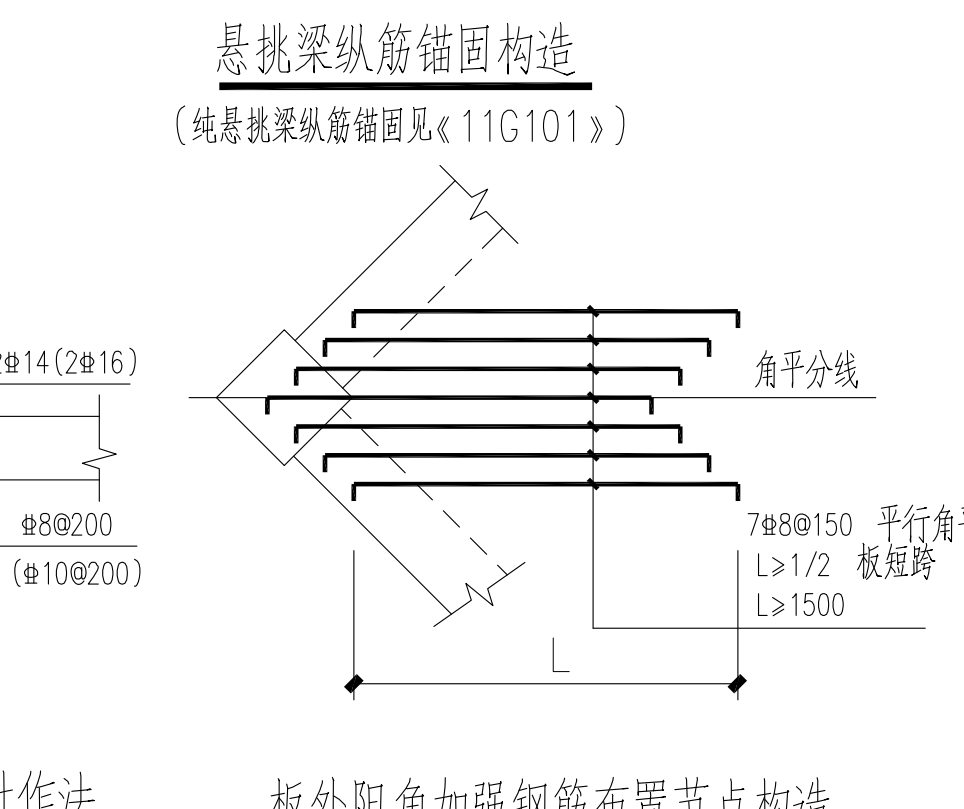
地下室结构设计总说明(二)

备注:
 1. 本图集为参考本公司的出图标准, 属通用图集, 本公司不予承认, 非正在施工过程中。
 2. 本图集中所用规格(Φ) 具有国家现行标准, 且在本图集上未标注者, 均不采用本公司设计人员所定, 本公司不予负责。
 3. 本公司拥有本图集的版权和知识产权, 任何单位和个人未经授权, 不得私自翻印、复制或传播, 违者必究。
 4. 本图集的解释权归本公司所有。



过梁断面及配筋表

洞口宽度	h	②	①	过梁类型
≤1200	120		3Φ10	过梁 A
≤1500	150	2Φ8	2Φ12	过梁 B
≤1800	180	2Φ8	2Φ14	过梁 B
≤2400	180	2Φ10	3Φ14	过梁 B
≤3000	240	2Φ10	3Φ16	过梁 B
>3000		按3m跨过梁, 且每隔3m设一根吊柱(见下)		



施工图审查批准单位:
中华人民共和国一级注册建筑师
 姓名: 郑津强
 注册号: 3500237-006
 有效期至: 至2022年12月

注册执业单位:
福建省工程勘察设计院
 中核华辰工程管理有限公司
 范围: 建筑工程
 等级: 甲级 证书号: A135002377
 有效期至: 2024年4月29日

注册执业单位:
中华人民共和国一级注册结构工程师
 姓名: 柯昌环
 注册号: 3500237-5018
 有效期至: 至2022年6月

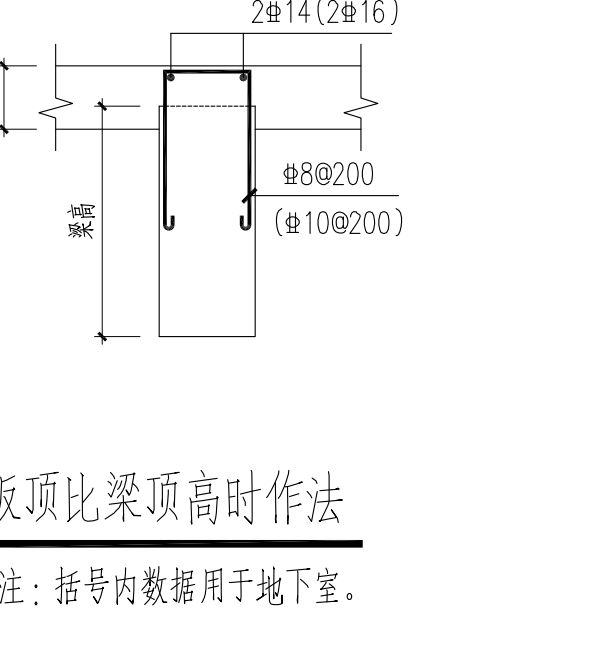
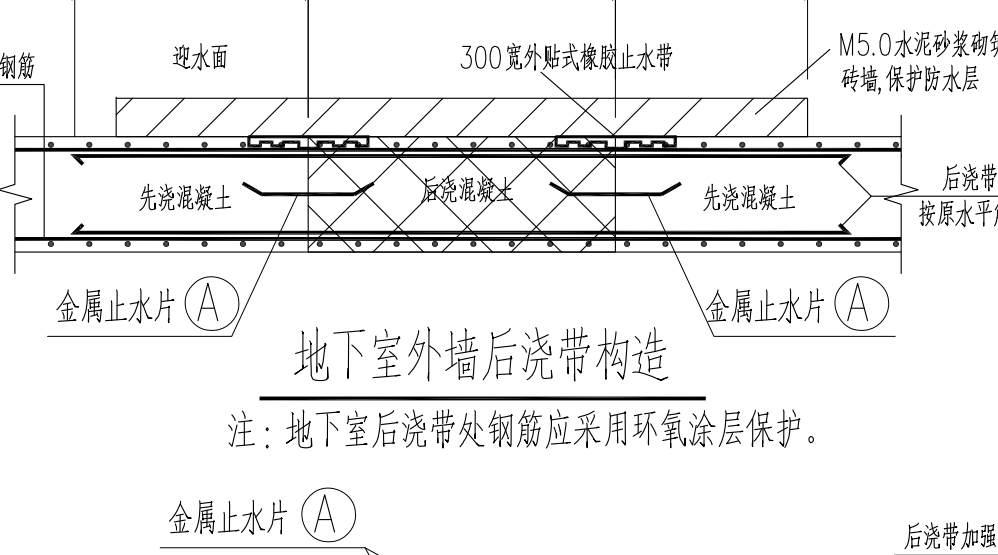
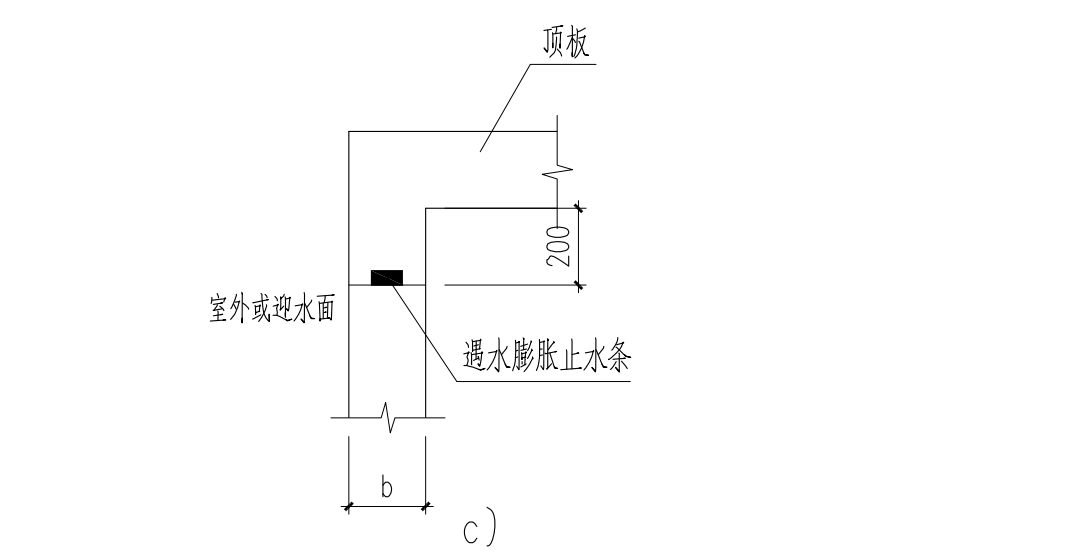
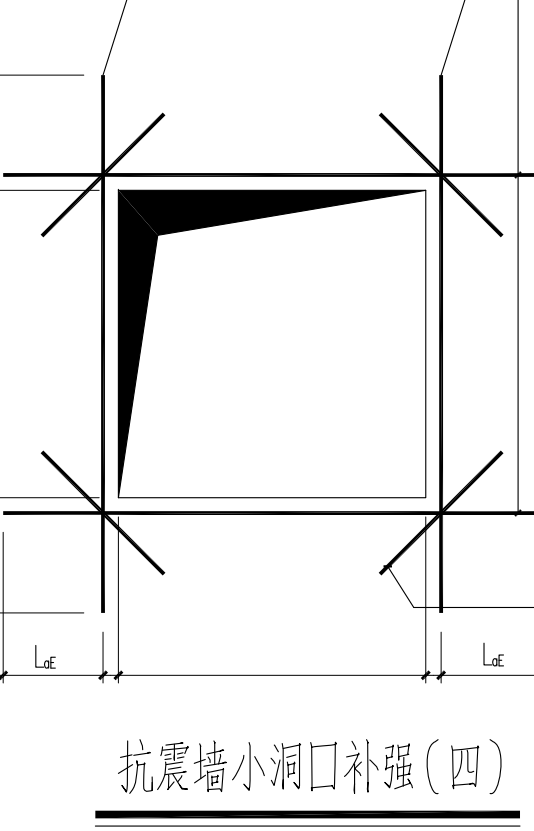
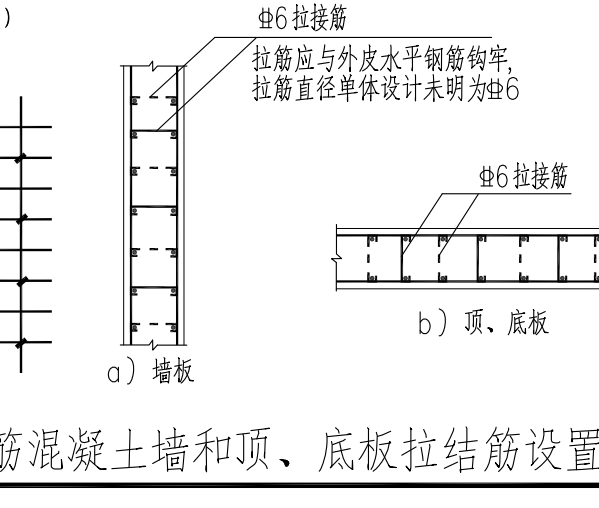
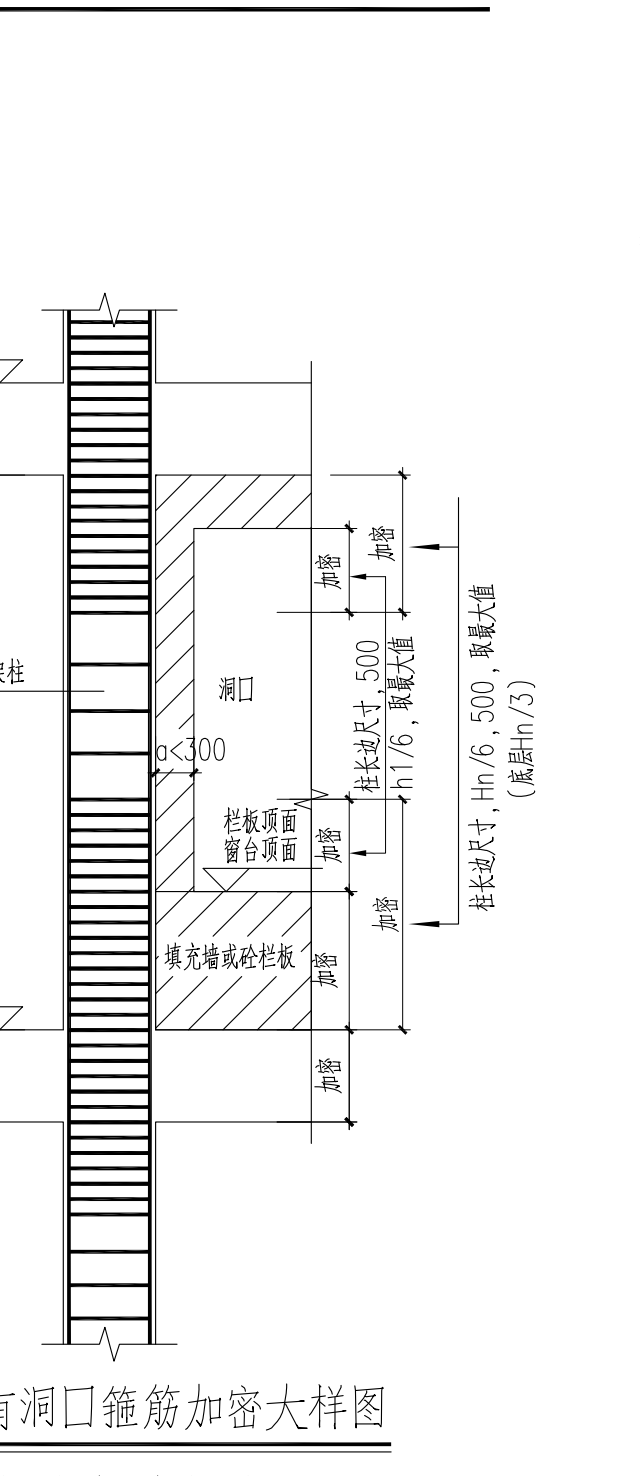
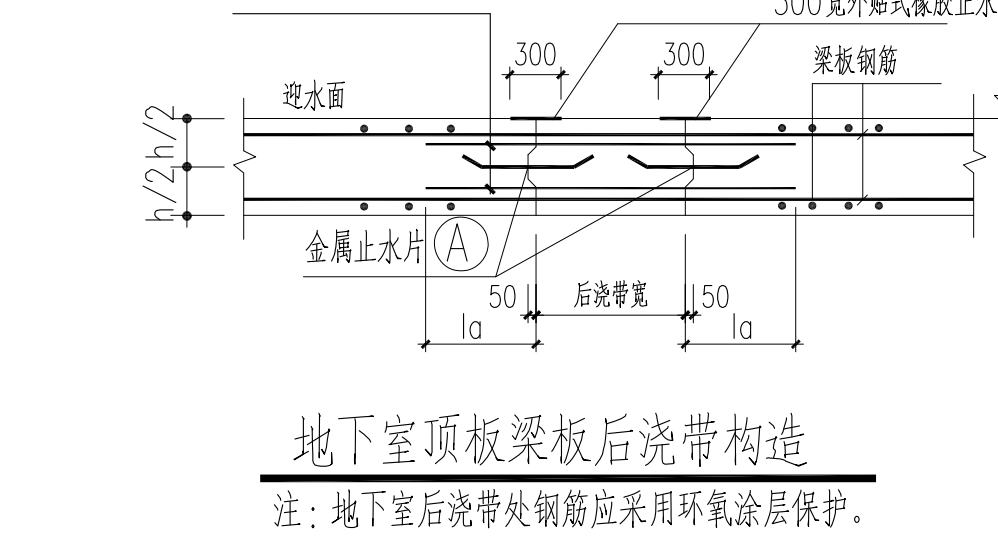
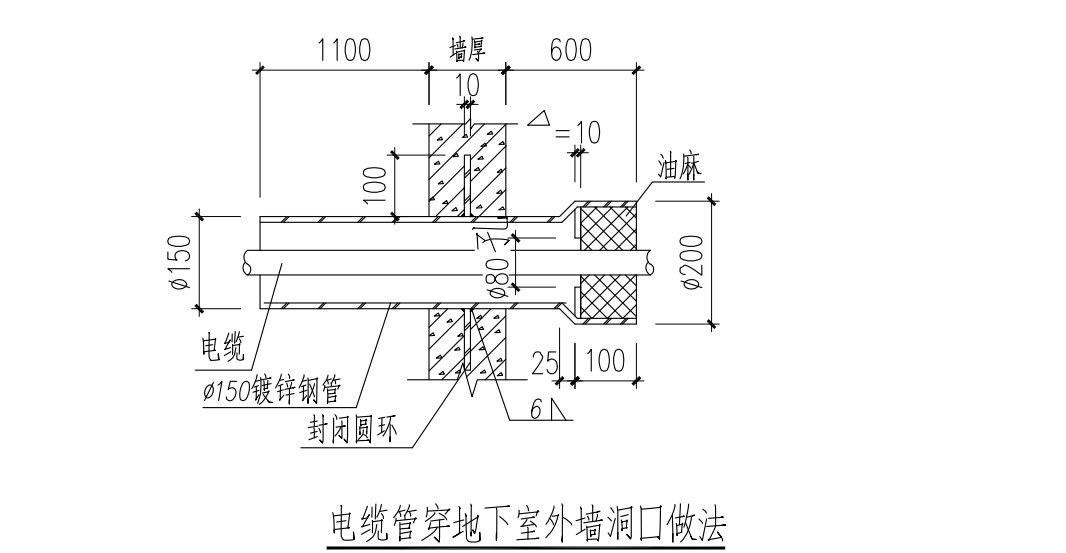
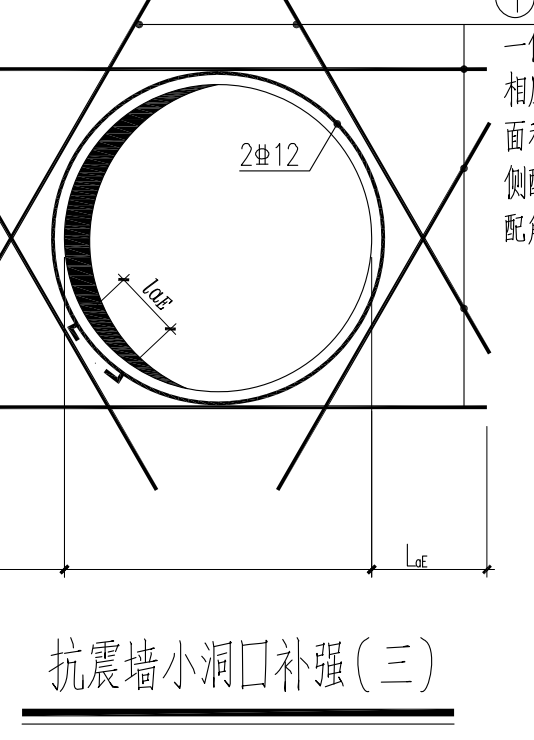
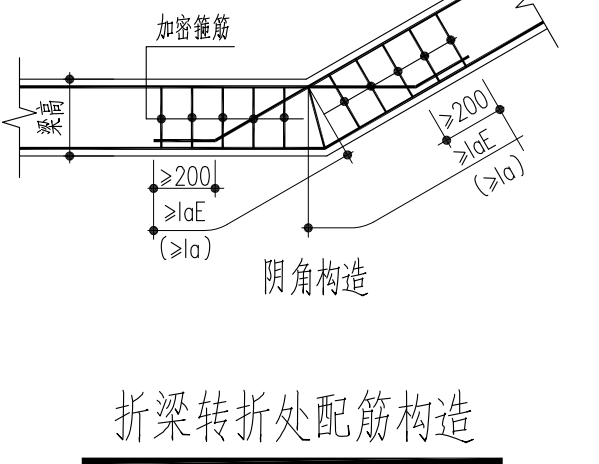
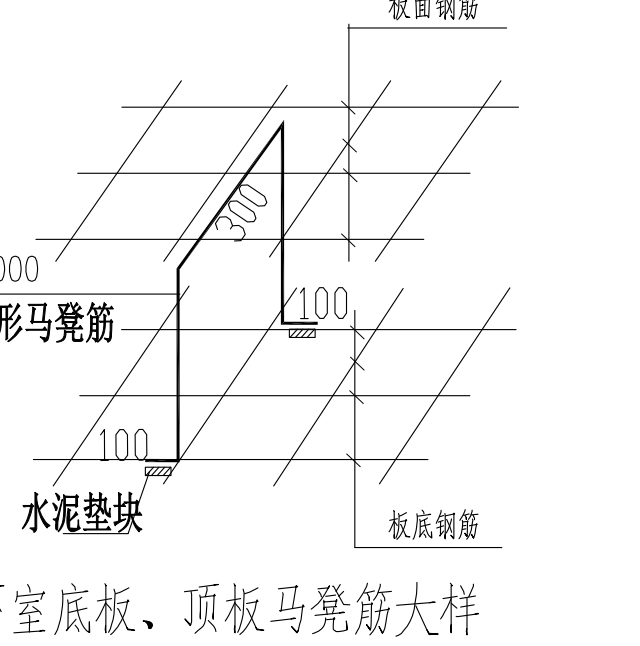
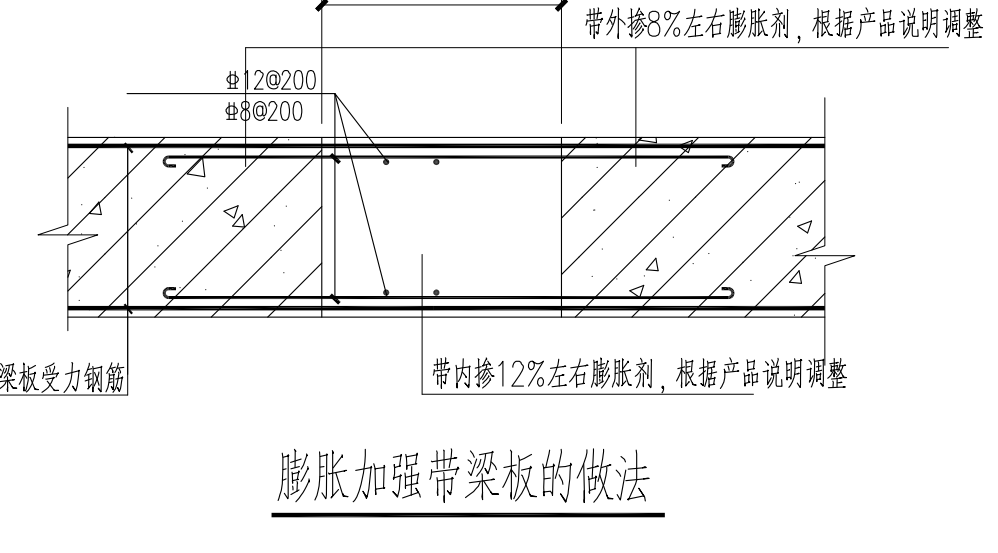
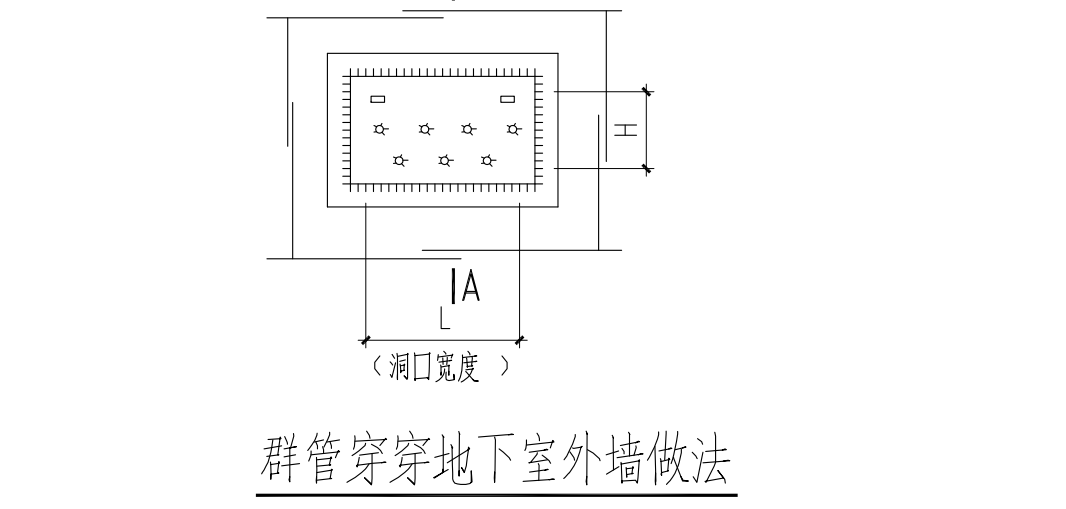
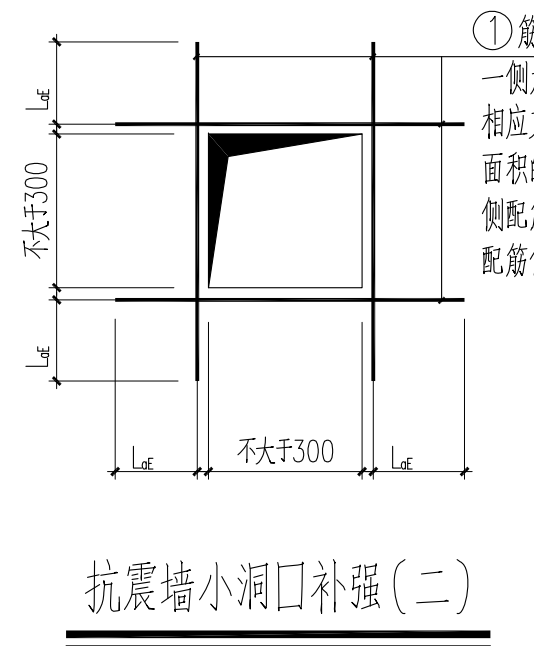
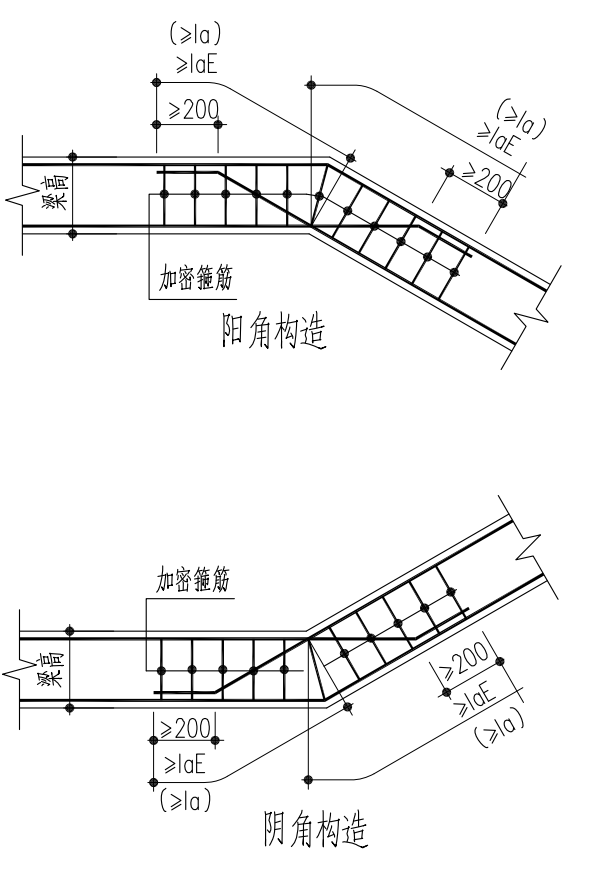
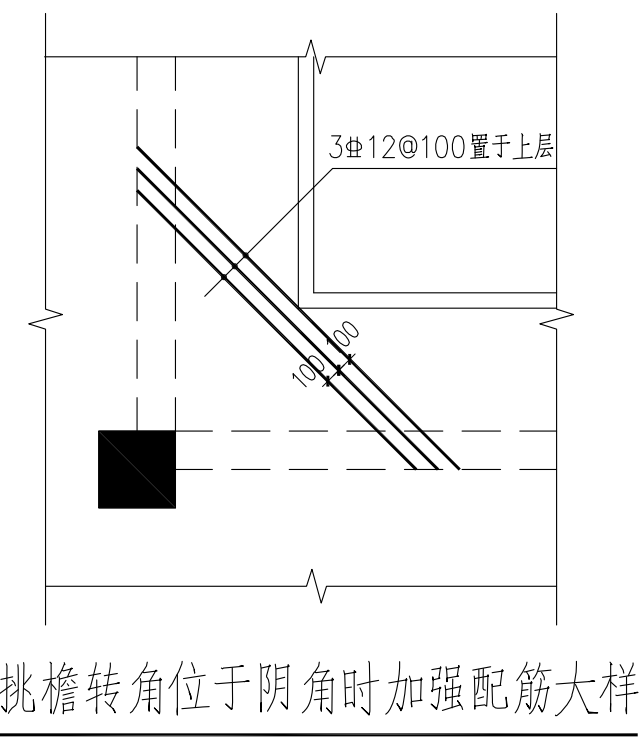
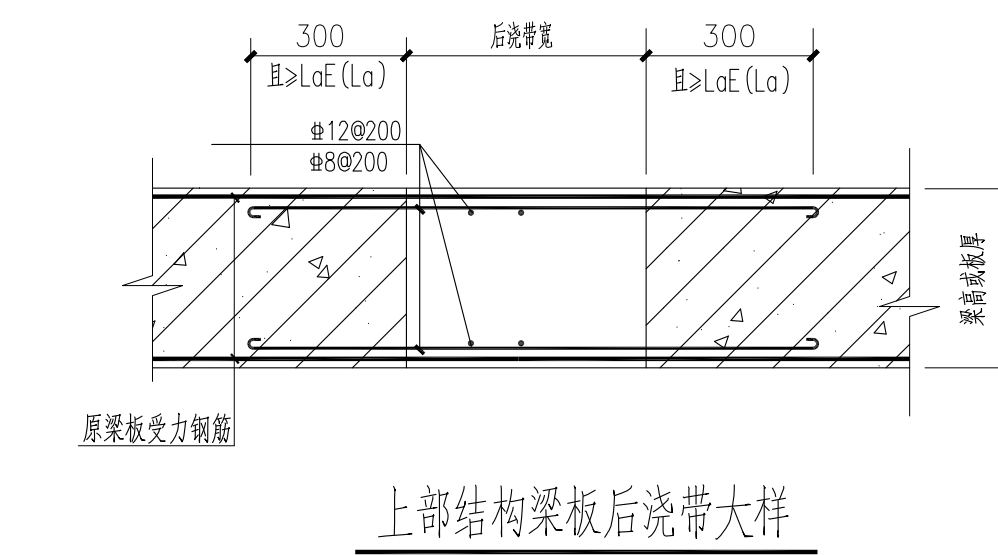
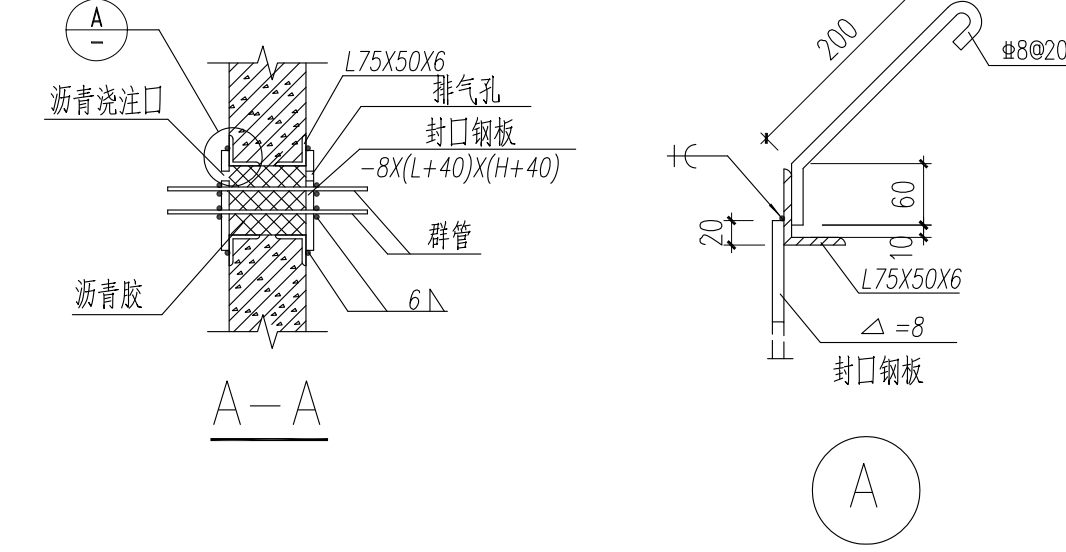
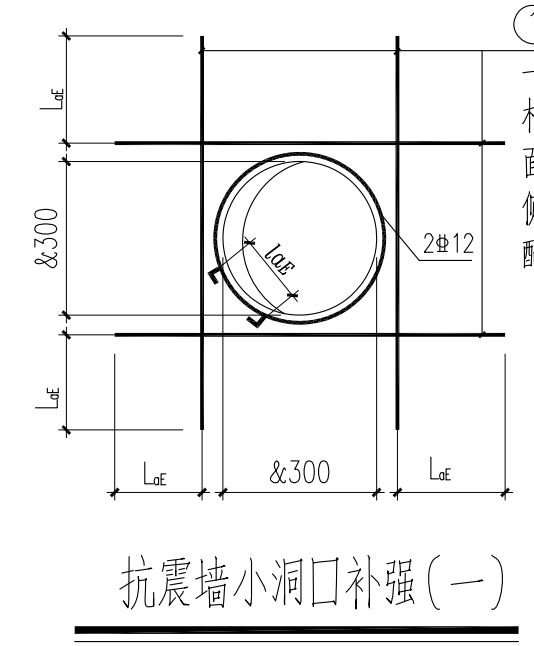
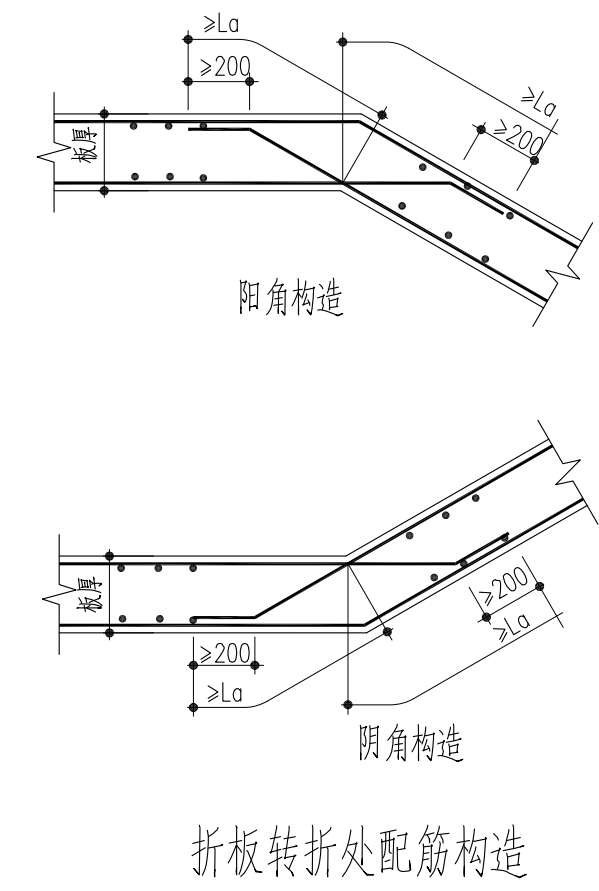
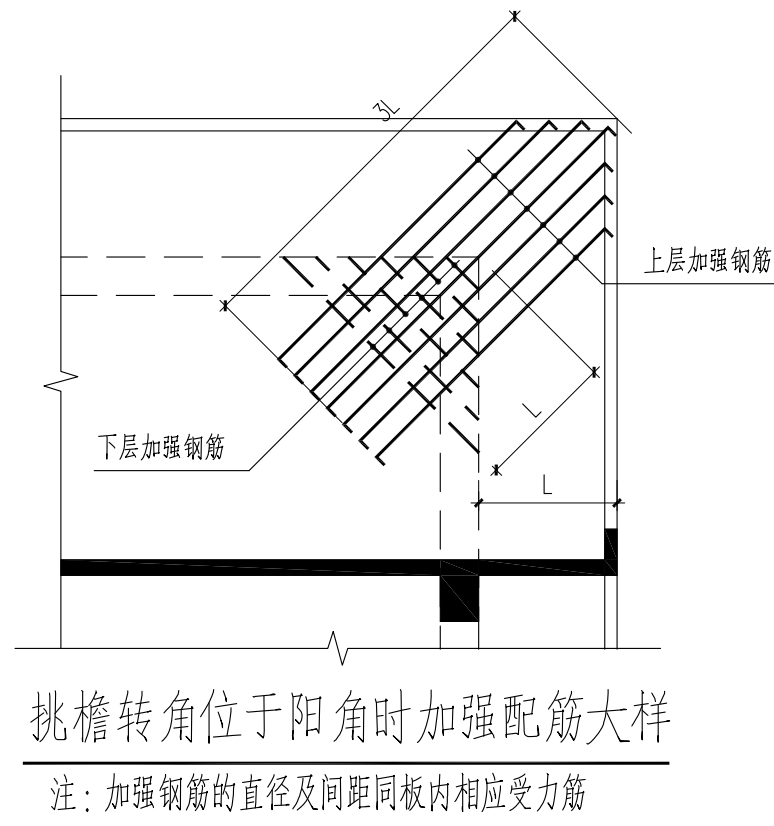
工程名称:
 联十一线荔城段黄石天马安置区地下室

建设单位:
 莆田市荔城区宁海经济开发区建设有限公司

审定: 蔡石斌
 审核: 黄金堂
 工程负责人: 郑津强
 专业负责人: 柯昌环
 设计: 陈望
 日期: 2021.01

地下室结构设计总说明二
 图别: 结构
 图号: 02
 日期: 2021.01

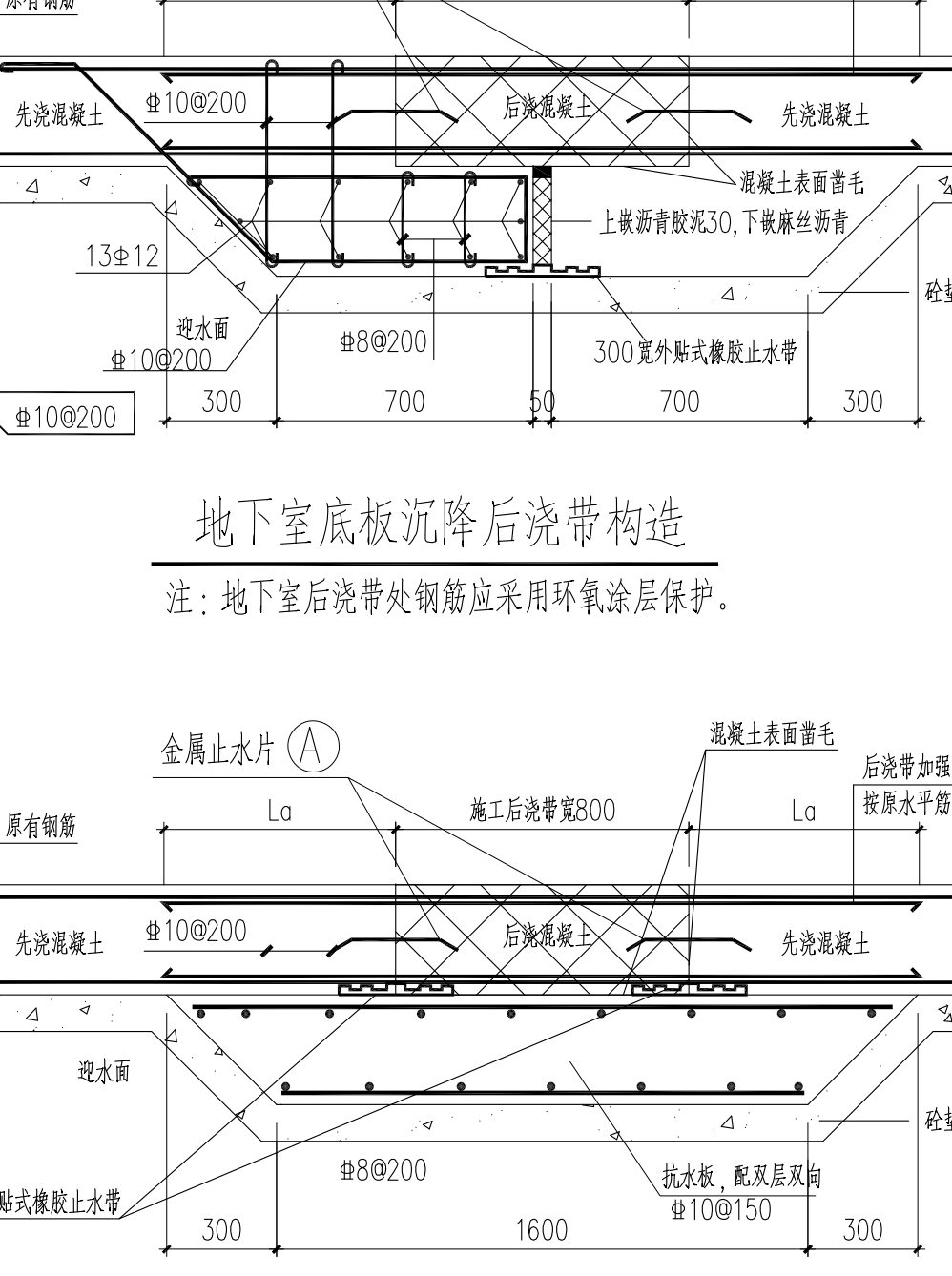
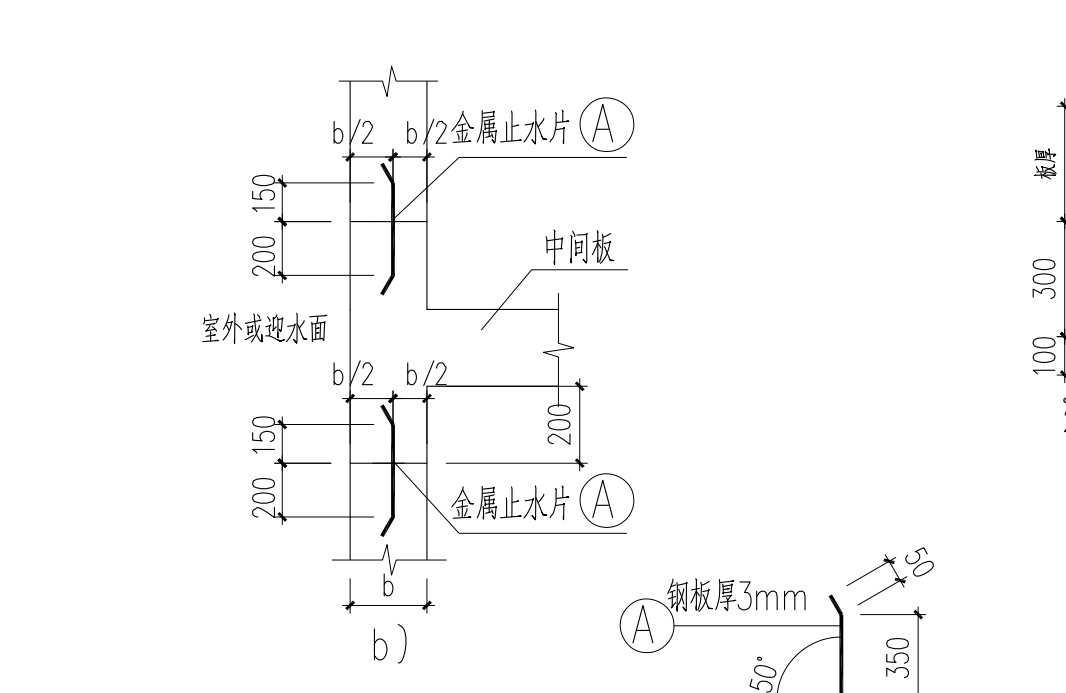
地下室结构设计总说明(三)



① 钢筋表

A、B、D	一般	剪力墙	设有套管墙
$A、B < 500$	2 $\phi 16$	3 $\phi 16$	2 $\phi 16$
$500 < A、B < 800$	2 $\phi 20$	3 $\phi 20$	2 $\phi 18$

注：当A、B $< 300\text{mm}$ 时,墙内钢筋不切断而绕过洞口。



- 备注:
1. 本图纸为本公司设计,版权归本公司所有,未经许可,不得复制或传播。
 2. 本图纸中涉及到的材料(如)应在施工过程中严格按照设计要求和规范进行施工。
 3. 本图纸中涉及到的材料(如)应在施工过程中严格按照设计要求和规范进行施工。
 4. 本图纸的版权归本公司所有。

施工图审查批准单位:
中华人民共和国一级注册建筑师
 姓名: 郑津强
 注册号: 3500237-006
 有效期至: 至2022年12月

福建省工程勘察设计图纸专用章
 中核华辰工程管理有限公司
 范围: 建筑工程
 设计等级: 甲级 证号: A135002377
 有效期至: 2024年4月29日

注册执业章:
中华人民共和国一级注册结构工程师
 姓名: 柯昌环
 注册号: 3500237-5018
 有效期至: 至2022年6月

工程名称:
 联十一线蒸城段黄石天马安置区地下室

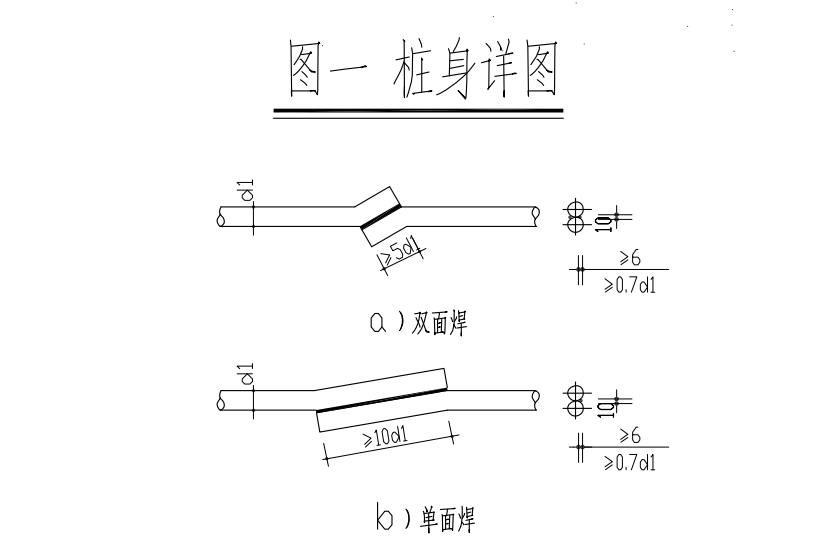
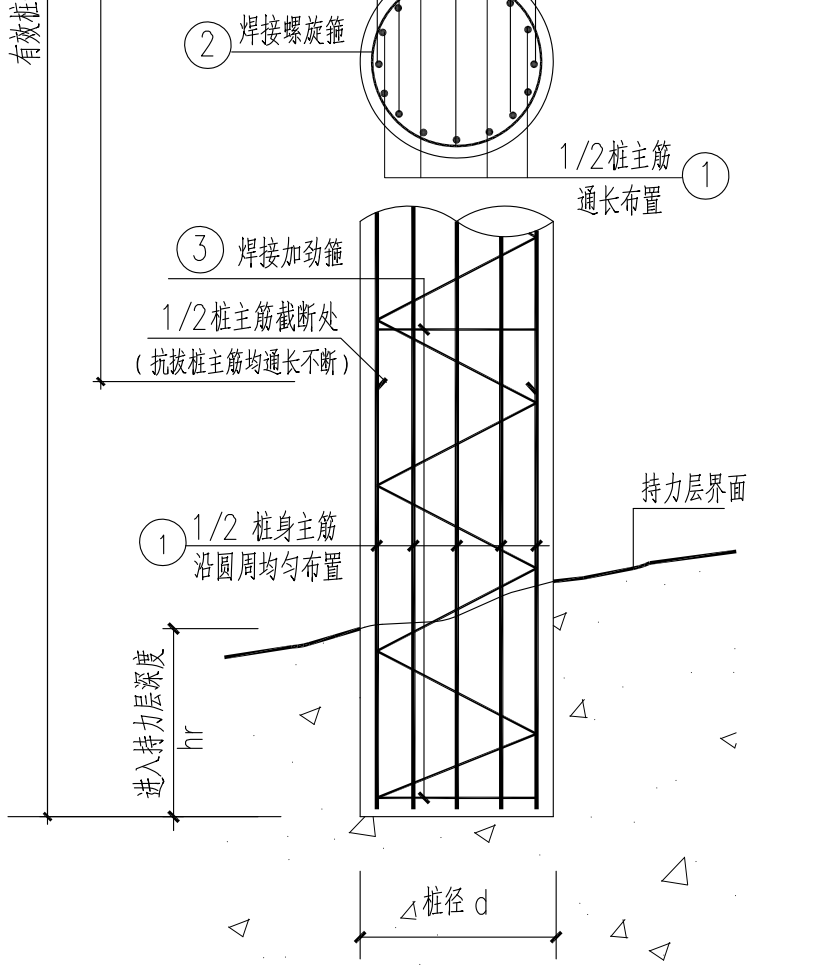
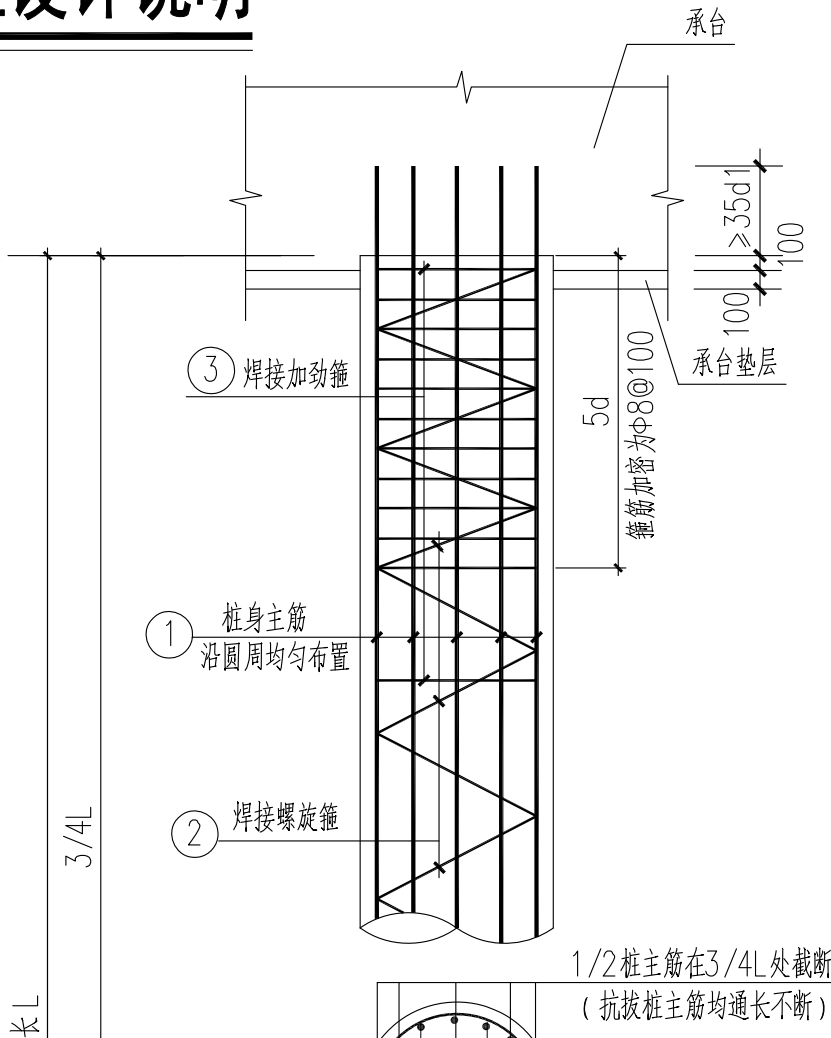
建设单位:
 莆田市荔城区宁海经济开发有限公司

审定: 蒋万峰
 审核: 黄金堂
 工程负责人: 郑津强
 专业负责人: 柯昌环
 校对: 黄欣
 设计: 陈望
 日期: 2021.01

地下室结构设计总说明三

图别	结构	版次	1.0
图号	03		
日期	2021.01		

钻(冲)孔灌注桩设计说明



- 本工程根据福建省闽东工程勘察院提供的《联十一线荔枝段黄石马安置区》岩土工程勘察报告进行桩基设计。基础采用冲(钻)孔灌注桩,桩基持力层详表1,桩尖应全断面进入持力层深度>1D,桩基应采取桩端后注浆。实际桩长必须根据地质实际情况进行调整,施工时应以进入持力层深度和桩长双控。
- 本工程采用的桩径、配筋及单桩竖向承载力等详表1,单桩竖向承载力最终以试验确定。
- 本工程设计标高±0.000相当于绝对标高(黄海): 7.300 m
- 本工程桩基设计等级为 甲级
- 所有桩位均应按建筑总平面图和桩基平面图要求统一放样,并用底层平面图复核无误后,才能施工。
- 材料:桩身混凝土强度等级为 C35;水下灌注混凝土含砂率宜为40%~50%,并宜选用中粗砂;粗骨料最大粒径应<40mm,坍落度宜为180~220mm;水泥用量不应少于360kg/m³;水灰比不大于0.45;抗渗等级高干S8。钢筋:Ⅱ级钢,Ⅲ级钢,Ⅳ级钢,不得采用改制钢材。焊条E43用于Ⅱ级钢或Ⅲ级钢与Ⅱ级钢的连接,E50用于Ⅳ级钢的连接。
- 灌注桩施工要求:

- 7.1 钢筋笼的要求:(如图一)
 - 7.1.1 钢筋笼直径及制作应符合设计要求,有条件时宜整根制作与安装,也可分段制作,其接头宜采用焊接并应符合《混凝土结构工程施工及验收规范》;现场可双面或单面焊接,如图二,或帮条双面或单面焊接,如图三,接缝长度>10d1(单面),>5d1(双面),应尽量减少接头,接头应相互错开35d1(d1为桩主筋直径),且不少于500,在此区段范围内,一根钢筋不得有两个接头,在接头1.0m范围内钢筋间距≥100加密,钢筋宜优先采用螺旋箍,主筋间距要均匀相等。②号钢筋(Ⅲ)号加劲箍均与①号主筋点焊;主筋保护层厚55mm,为保证钢筋笼有足够的保护层,制作钢筋笼时应设置长度40~50mm的定位环或垫块等措施。桩顶主筋遇基础梁(承台)者锚入其中长度>35d1(d1为桩主筋直径),其它部位主筋至桩顶截断。
 - 7.1.2 钢筋笼堆放及运输过程,严防扭转及弯曲。
 - 7.1.3 下钢筋笼时应吊直,对准,缓慢下降,避免上浮。
 - 7.1.4 为保证钢筋笼位置的准确,应采取导向和护壁措施,避免切割孔壁泥砂造成塌孔。
 - 7.1.5 通长配筋桩全部钢筋笼到底后,应提起冲击几下使钢筋笼下端插入坚实土层。

- 7.2 混凝土浇灌要求:
 - 7.2.1 孔口护筒埋设,成孔,泥浆,导管,隔水球,下钢筋笼,清孔,灌水下混凝土等一律按有关规程处理,要采取措施,严防塌孔,缩颈,夹泥,断桩,偏位,倾斜,沉渣过厚等质量事故。
 - 7.2.2 每根桩必须进行严格的清孔,要求在成孔及下钢筋笼后分别进行两次清孔,钻孔灌注桩应采用反循环清孔,清孔后应立即浇灌混凝土,若时间太长(原则上当天成孔,当天灌混凝土),在浇灌前应再清孔一次,最后孔底沉渣厚度<50mm。
 - 7.2.3 浇灌混凝土时,要加快灌混凝土的速度,加大剪断时混凝土的冲击力,以便排渣,每次灌混凝土上应有足够的数量,保证埋管深度不少于2.0m,严禁导管提出混凝土面,同时也不能埋管太深,以免提管困难。
 - 7.2.4 要保证混凝土质量,混凝土的充盈系数>1.10。
 - 7.2.4 超过桩顶设计标高混凝土浇灌超高度宜>0.8m,且在凿去超部分混凝土以后仍能保持桩顶混凝土强度达到设计等级。
 - 7.2.6 施工过程中排出的泥浆,要求经过沉淀池处理后有组织地排出,不得漫流或直接排入下水道。
 - 7.2.7 在施工过程中,必须随时核对地质资料及检验施工工艺,发现问题及时与勘察、设计单位取得联系,妥善处理。

- 7.2.8 施工其它注意事项详见《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)第6.1~6.3节。
- 7.3 钻孔灌注桩后压力注浆施工工艺详后:本工程桩顶预埋注浆管,若静载试验不满足设计要求时,可采用后注浆工艺补强。
- 7.4 桩的质量检测要求:
 - 7.4.1 根据规定,工程桩在施工完成后,必须进行桩基检测,检测应以静载试验为主,并配以钻芯、超声波检测、动测等,静荷载试验方法详见《建筑桩基检测技术规范》(JGJ 106-2014)。设计有抗拔桩或水平力要求的桩基工程还应进行,单桩承载力验收检测应采用单桩竖向抗拔或单桩水平静载试验,检测数量应符合本图7.4.2条。
 - 7.4.2 在一个工程,同一条件下的静载试验桩数不宜少于总桩数的1%,且不得少于3根,工程总桩数在50根以内时不应少于2根;所有桩均应做低应变动力检测;对大直径灌注桩,宜在上述低应变动力检测的抽检桩数范围内,选用钻孔抽芯法或声波透射法对部分受检桩进行桩身完整性检测,抽检数量不应少于总桩数的10%。(如采用声波透射法,应预埋声测管,预埋数量按相关规范执行)

表 2 泥浆护壁冲钻孔灌注桩施工允许偏差

成孔方法	桩径偏差(mm)	垂直度(%)	桩位允许偏差	
			单桩条形桩基沿垂直轴线方向和群桩基础中的过桩	条形桩基沿轴线方向和群桩基础中间桩
泥浆护壁冲钻孔桩	d<1000mm d>1000mm	±50 -50	1	d/6 且不大100 100+0.01H d/4 且不大150 150+0.01H

注:1. 桩径允许偏差的负值是指个别断面。
2. d为设计桩径,H为施工现场地面标高与桩顶设计标高的距离。

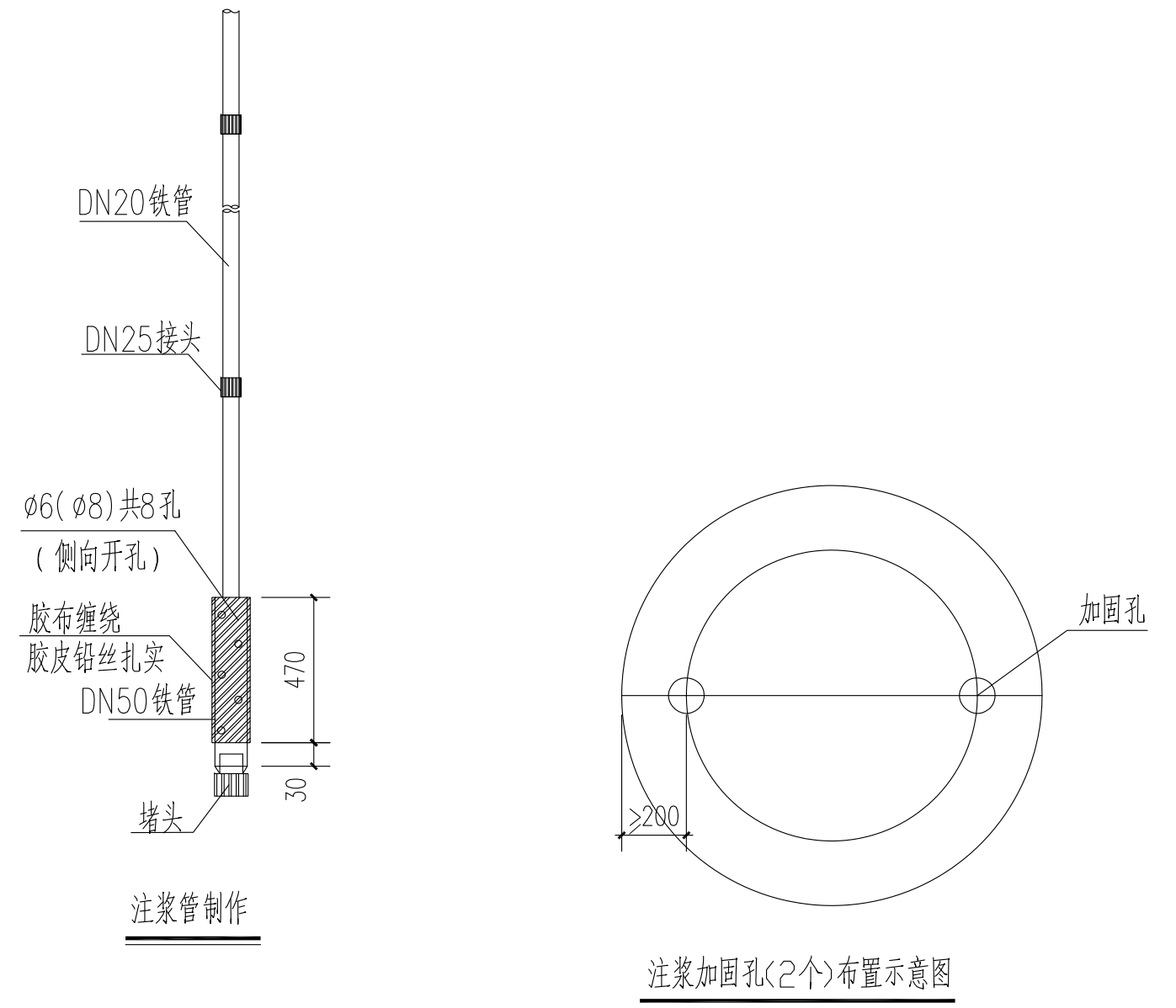
- 7.4.3 必须选取具有代表性的桩位进行试桩,具体试桩位置与数量由质监站,甲方、监理、设计院和试桩单位共同商量确定。
- 7.4.4 通过试桩要求确定:单桩竖向极限承载力标准值,动测法与静载对比,检验工程桩质量,桩身受力状况和材料强度;测定孔底沉渣厚度,桩周与桩尖承载力比值,沉降与卸荷回弹情况等。
- 7.4.5 工程桩施工前应先进行静载试桩,得出单桩竖向极限承载力标准值之后,提供桩基设计依据,满足设计要求后方可全面开展施工,如果是检验桩,以单桩竖向承载力特征值的2倍进行校核,静载试桩位置随机而定,施工单位应随时向设计院通报施工进度、质量等情况,以便及时确定试桩位置和准备工作。
- 7.4.6 为设计提供依据的试验桩检测应依据设计确定的桩基受力状态,采用相应的静载试验方法确定单桩极限承载力,检测数量应满足设计要求,且在同一条件下不应少于3根;当预计工程桩总数小于50根时,检测数量不应少于2根。
- 7.4.7 试桩必须在桩身强度达到100%设计强度,龄期≥28天方可进行,桩顶要在试桩前两个星期清理,凿去浮渣,然后用1:1.5水泥砂浆找平,并检验水平度。
- 7.4.8 利用工程桩作为试桩用的抗拔桩,必须经过设计人员的同意,未经同意不得使用,并按受拉构件核算,配足通长钢筋,试压过程要加强检测。
- 7.4.9 试桩,检测单位必须根据各种试桩结果,对本工程桩基质量作出全面评价。
- 7.4.10 桩基工程应符合《建筑桩基技术规范》和《建筑基桩检测技术规范》有关要求。
- 7.5 现场检验要求:
 - 7.5.1 施工前应对操作人员进行培训和建立检测制度。
 - 7.5.2 现场应有施工技术人员,施工中有专人负责,每根桩,每道工序都必须进行验收,并做好隐蔽工程验收记录。
 - 7.5.3 现场检验内容:
 - 7.5.3.1 检验桩位,桩顶标高,垂直度,成孔后用测孔器从顶部到底量测孔径。
 - 7.5.3.2 钻杆的垂直偏差从互相垂直的两个方向保证在0.5%以内。
 - 7.5.3.2 护筒位置准确性与漏浆情况。
 - 7.5.3.3 泥浆比重,含砂量,钻孔时及灌水下混凝土前泥浆的粘度。
 - 7.5.3.4 每次清孔情况,桩尖实际标高,沉渣厚度,测量孔深要沿孔周边测四点,中间一点取平均值计算。
 - 7.5.3.5 嵌岩桩必须用取芯方法准确判断岩面标高,嵌岩深度等是否达到设计要求,岩芯应按桩号编号封存,以备查用。
 - 7.5.3.6 混凝土强度等级,配合比,坍落度,骨料最大粒径。
 - 7.5.3.7 灌混凝土时,应按桩径及桩长计算混凝土量与实际灌的混凝土量是否相等,充盈系数是否满足设计要求。
 - 7.5.3.8 导管拼接,试拉,充水检查(用0.6~1.0MPa水压力检查),特别法兰接头凸出部分一律要倒角,联接螺栓最好使用朝下的半圆头螺栓。
 - 7.5.3.9 钢筋笼制作,钢筋规格,焊条品种规格,焊接长度,质量的检查。
 - 7.5.3.10 下钢筋笼情况及实际进入持力层的长度,钢筋笼放入孔内后,应检查它离孔壁的距离,要保证钢筋笼有足够的保护层。
 - 7.5.3.11 剪球后混凝土埋管深度及每次拔管时的埋管深度。
 - 7.5.3.12 预埋试块,同一配合比,同一班组不少于二组,且每根桩不少于二组和强度试验,试块制作应按规范要求进行,严禁“吃小灶”造假。
 - 7.5.3.13 事故记录及处理,以及处理后的竣工图。
- 7.6 对于地质情况复杂或有特殊情况与要求者,应在施工前进行“试成孔”。
8. 允许施工偏差:
 - 8.1 灌注桩施工允许偏差详表2。
 - 8.2 钢筋笼制作允许偏差:主筋间距±10mm,箍筋间距或螺旋箍螺距±20mm,钢筋笼直径±10mm,钢筋笼长度±50mm。
9. 灌注桩施工的全过程应该在质监站、监理单位的全面监督下进行,以保证工程质量。
10. 嵌岩桩的工程必须委托有资质的监理单位进行施工,监理、桩基施工完后,应及时提供桩基施工、监理的书面报告,作为桩基验收内容之一。
11. 桩基施工完后,应及时组织有关单位进行竣工验收,验收不合格或未经验收,不允许施工承台和上部结构。
12. 利用灌注桩作锚固接地体,其安装要求详电施图。
13. 本说明未尽之处,请遵照《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)及国家现行有关规范及规定进行施工。

表 1 钻孔灌注桩桩身尺寸及配筋明细表 注:1.本工程单桩竖向承载力特征值应以静载试验为准。

桩编号	桩径D(mm)	桩身配筋			单桩竖向承载力特征值(KN)	竖向抗压静载试验极限承载力(KN)	竖向抗拔承载力特征值(KN)	竖向抗拔静载试验极限承载力(KN)	桩基持力层	最小有效桩长L(m)	备注
		主筋①	螺旋箍②	加劲箍③							
ZH8A	800	14Φ16	Φ8@200	Φ14@2000	2300	4600			⑤3块状强风化花岗岩	7	适用于9~11#主楼范围
ZH11A	1100	18Φ18	Φ8@200	Φ14@2000	3500	7000			⑤4中风化花岗岩	7	适用于以上区域的范围
ZH8	800	14Φ16	Φ8@200	Φ14@2000	2000	4000					
ZH9	900	16Φ16	Φ8@200	Φ14@2000	2400	4800	400	800			
ZH11	1100	18Φ18	Φ8@200	Φ14@2000	3200	6400					
ZH12	1200	9Φ20+9Φ18	Φ8@200	Φ14@2000	3600	7200					

注:场地内局部分布有辉绿岩脉,施工若遇强风化辉绿岩也可作为持力层。

桩端后注浆的主要施工顺序为:注浆管制作、注浆管布设及下入、注浆。



桩端后注浆的主要施工顺序为:注浆管制作、注浆管布设及下入、注浆。

1. 注浆管制作
 - (1) 注浆头制作:取一直径φ50mm,壁厚2.5~3.5mm,长度20~35cm的焊管,先用套丝机在焊管两端套外丝,其中一端用φ50mm管箍和丝堵堵住作为注浆头底端,另一端使用异径管箍以和φ20mm注浆管套丝连接,然后用台钻沿注浆头底端垂直于注浆头钻取通透孔眼,每隔75mm一道,每道沿圆周布设3~4个孔眼,孔眼直径φ6~8mm再用规格合适的自行车内胎套在四排孔眼外面,内胎外面缠两层防水胶布密封。
 - (2) 注浆管管材,管径选择:为保证注浆管连接强度,采用壁厚不低于2mm的焊管作为注浆管管,注浆管直径为20mm。
 - (3) 注浆管连接:由于桩长较长,钢筋笼需井口搭接,注浆管采用现场套管丝连接或用短套管电焊连接。井口安装时用管箍连接注浆管,连接处注意防水,底部钢筋笼上的注浆管可提前绑扎好并与钢筋笼焊接,以避免注浆管滑动。注浆上端用堵帽封堵。
2. 注浆管布设及下入
 - (1) 注浆管布设:沿钢筋笼圆周对称布置两根焊管作为注浆管,分别用10#铁丝绑在钢筋笼的内侧,底端注浆头焊管应与桩的主筋牢固焊接,注浆头埋管可超出钢筋笼底端150~200mm,注浆管顶部高出地面标20cm左右,以利于注浆施工。
 - (2) 注浆管下入:注浆管随钢筋笼一起下入孔内,吊起时要防止弯折,井口搭接注意钢筋笼垂直度,下入时要缓慢,禁止猛提猛吊,注浆头一定要下到孔底。
3. 注浆
 - (1) 注浆时间:成桩1~2d后,以4~5MPa压力的清水冲开管底封口,即开塞,成桩7d后15d前进行注浆。
 - (2) 注浆液为纯水泥浆,采用P、□42.5级普通硅酸盐水泥制作,水灰比为0.6,比重不小于1.7,水泥浆中应掺入2%的TW3高效早强减水剂,10%的U型膨脹剂和10%活性硅粉,也可根据注浆情况适当调整。
 - (3) 注浆压力:桩端注浆打开压力有时超过4MPa,稳定注浆压力>1MPa,桩底工作压力1.5~2.5MPa。注浆流量不宜超过75L/min。
 - (4) 注浆终止条件:主要体现在三个方面,并且根据工程具体情况综合考虑。
 - a. 水泥用量:桩底注浆量达到2.0~3.0t。
 - b. 注浆压力:当注浆压力>5MPa并稳压3~5min,即可终止注浆,若注浆压力持续<1MPa,可适当调整水泥浆水灰比,增加水泥用量。
 - c. 当地面出现冒浆现象。

中核华辰工程管理有限公司
China Nuclear Huachen Engineering Management Co., Ltd.
工程设计资质证书编号: A135002377
证书级别: 建筑工程甲级

- 备注:
1. 本图按表头及备注本公司的出图要求,属属无图例,本公司不予承认,非禁止在施工现场使用。
 2. 本图集中若出现错漏(如有)请在原图上直接进行修改并签字,均不承认本公司设计人员所发,本公司不予负责。
 3. 本公司拥有本图的所有权,任何单位和个人不得擅自复制或传播,不得将本图用于其他工程(包括电子文件)进行复制或传播,否则,将依法追责。
 4. 本图的所有权归设计单位所有。

中华人民共和国一级注册建筑师
姓名: 郑涛强
注册号: 3500237-006
有效期至: 至2022年12月

施工图审查批准单位:

图纸专用章:
福建省工程勘察设计图纸专用章
中核华辰工程管理有限公司
性质: 建筑工程
等级: 甲级 证书号: A135002377
有效期至: 2024年4月29日

注册执业章:
中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名: 柯昌环
注册号: 3500237-5018
有效期至: 至2022年6月

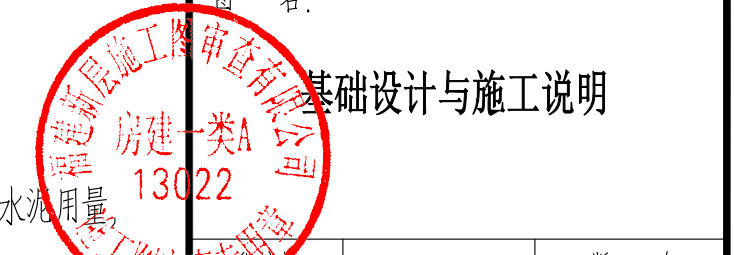
工程名称: 联十一线荔枝段黄石马安置区地下室

建设单位: 莆田市荔城区宁海经济开发区建设有限公司

审定	蔡石斌	蔡石斌
审核	黄金堂	黄金堂
工程负责人	郑涛强	郑涛强
专业负责人	柯昌环	柯昌环
校对	黄欣	黄欣
设计	陈望	陈望

基础设计与施工说明

图别	结构	1.0
图号	04	
日期	2021.01	



姓名	
职称	
专业	
单位	
日期	

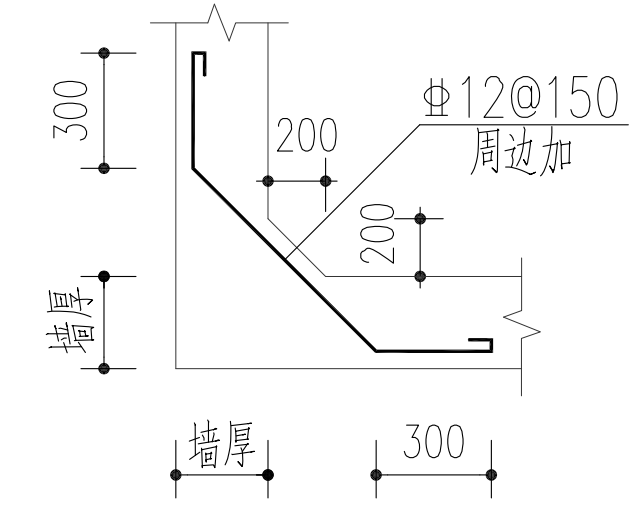
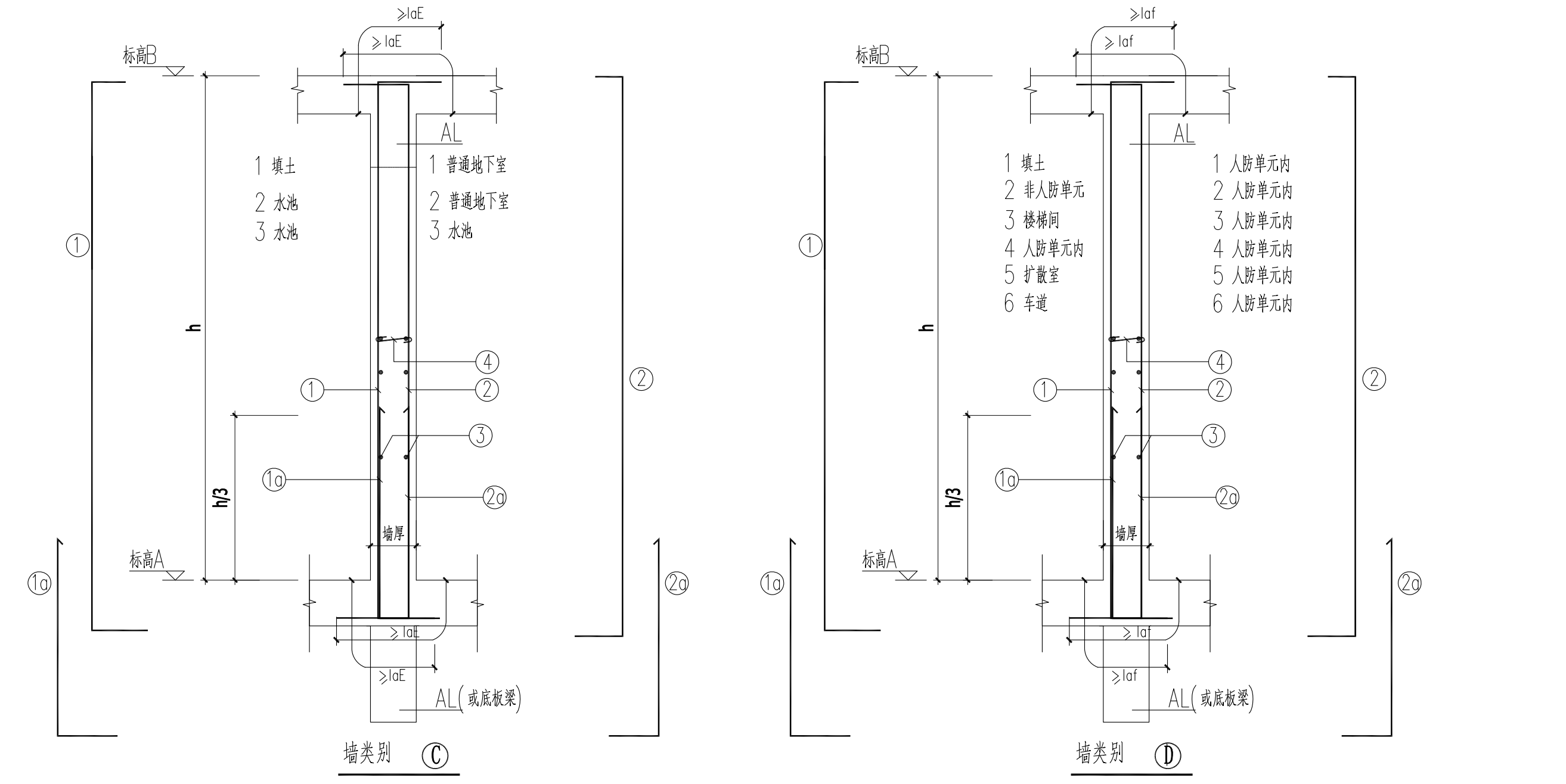
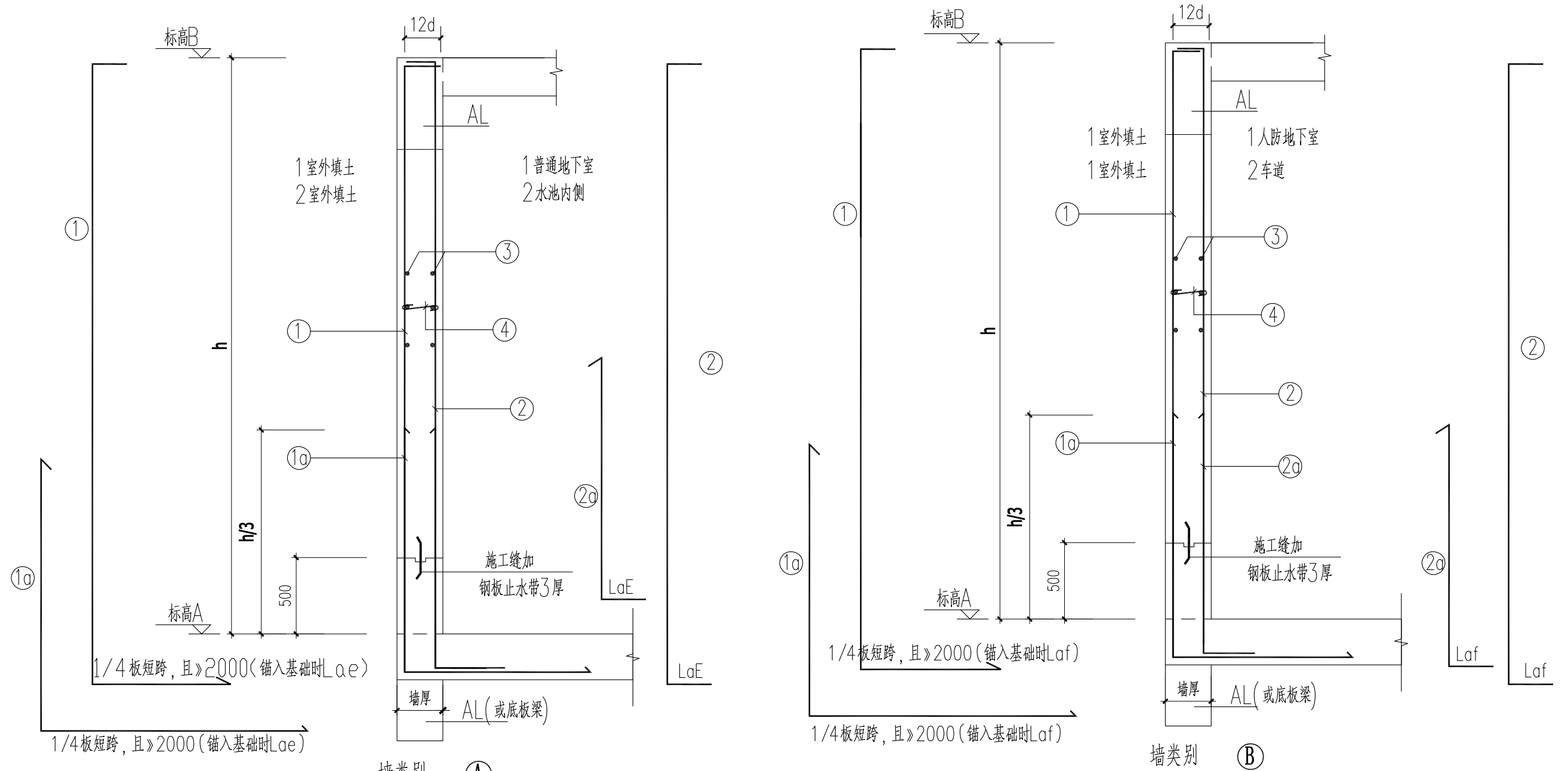
地下室人防结构设计专篇

- 一、设计依据:
- 1) 人民防空地下室设计规范(GB50038-2005);
 - 2) 混凝土结构设计规范(GB50010-2010)(2015修订版);
 - 3) 建筑抗震设计规范(GB50011-2010)(2016修订版)
 - 4) 建筑结构荷载规范(GB50009-2012);
 - 5) 建筑桩基设计规范(JGJ94-2008).
 - 6) 防空地下室结构设计图集(07FG01~05).
- 二、本工程防空地下室类别为甲类,人防抗力等级为核6级、常6级。
- 人防地下室,顶板覆土室外均为0.6~1.3m(具体详地下室顶板结构平面图)。
- 三、地下室核武器爆炸动荷载作用下结构等效静荷载取值见表1。
- 四、纵向受力钢筋混凝土保护层厚度:详见07FG01-55表4-6。
- 1: 混凝土强度:底板C35,顶板均为C35,纯地下室墙、柱为C35。
有上部主体的墙、柱混凝土强度详见上部各单体。
- 钢筋:HRB400级(Φ)。
- 人防材料综合调整系数:
混凝土rd=1.5;
HRB400级(Φ)rd=1.2
- 五、门框墙内所预埋的钢门框和铰页锚板均应严格按照设计位置调平校正后与钢筋焊接固定,而后浇筑混凝土,门框施工参照07FG01图集施工。
预埋管及预留洞应配合设备图施工,不得事后凿洞影响施工质量,所有穿过工事及密闭墙的管道均应做密闭处理,具体作法详各专业图纸要求。
- 六、工程主体混凝土浇筑完后应抓紧做外墙防水,并尽快覆土。由于温度影响,长期将主体暴露将引起墙体开裂。并注意避开高温季节。
- 七、除墙体施工中按图示允许留水平施工缝外其余混凝土应一次性浇筑完毕。
- 八、地下室墙体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震动分层夯实,压实系数要求大于0.94;底坑最小宽度500,向上放坡:1:1.3回填土内摩擦角>30°,严禁采用建筑垃圾土或淤泥土回填。
- 九、地下室配筋构造如下:
- 1、人防区纵向受拉钢筋最小锚固及搭接长度af详见07FG01-57;
 - 2、内、外墙与顶板、底板、楼板的连接构造详见07FG01-58
 - 3、钢筋混凝土墙体连接构造及板中拉筋布置详见07FG01-59
 - 4、地下室墙体预留孔构造详见07FG01-60(墙体预留洞口尺寸及位置详见各专业预留孔洞图)。
 - 5、临空墙、相邻防护单元间隔墙与顶板、底板连接构造详见07FG01-61~62。
 - 6、梁柱纵向钢筋连接及箍筋构造详见07FG01-63、64,其中,S1=L/3,S2=MAX(L1/3,L2/3)。
 - 7、地下室非承重连接构造详见07FG01-71,人防区填充墙的砌体门洞处应设400高的钢筋混凝土过梁,梁宽同墙宽,上下各配2Φ16纵筋,箍筋为8@100(2)且过梁伸入墙内长度不小于500mm。
 - 8、地下室洗污水集水坑配筋图详见底板图。
 - 9、通风竖井(扩散室)钢筋连接做法详见07FG01-76、77、78。
 - 10、防爆波电缆井钢筋连接做法详见07FG01-81~84。
 - 11、防护密闭门门框墙配筋选用07FG04,配筋见表2。
 - 12、战时使用的风井上部设防倒塌棚架详见07FG02-60。
 - 13、防空地下室混凝土临空墙、门框墙、防护密闭墙、密闭墙等的模板安装,其固定模板的对拉螺栓应使用中加垫片形式止水球的螺栓并严禁采用套管、混凝土预制件等;
预埋管道穿过工程围护结构时,应设刚性翼环,防止毒气渗入。工程口部、防护密闭段、采光井、水库、水封井、防毒井、防爆井等有防护密闭要求的部位,应一次性整体浇筑混凝土。
 - 十、混凝土抗渗等级详见结构设计总说明。
 - 十一、采用图集07FG01~05中所有钢筋直径均采用HRB400级(Φ)。
 - 十二、未尽事宜,按国家现行规范要求施工。
 - 十三、防空地下室混凝土临空墙、门框墙、防护密闭门、密闭墙的模板安装,其固定模板的对拉螺栓严禁采用套管、预应力构件等。工程口部、防护密闭段、采光井、水封井、防毒井、防爆井等有防护密闭要求的部位,应一次性整体浇筑混凝土。
 - 十四、防倒塌棚架参照图集《05SFG04》第10、11页。防倒塌棚架型号6ZP4828-24;梁跨4.8米,柱距2.4米。

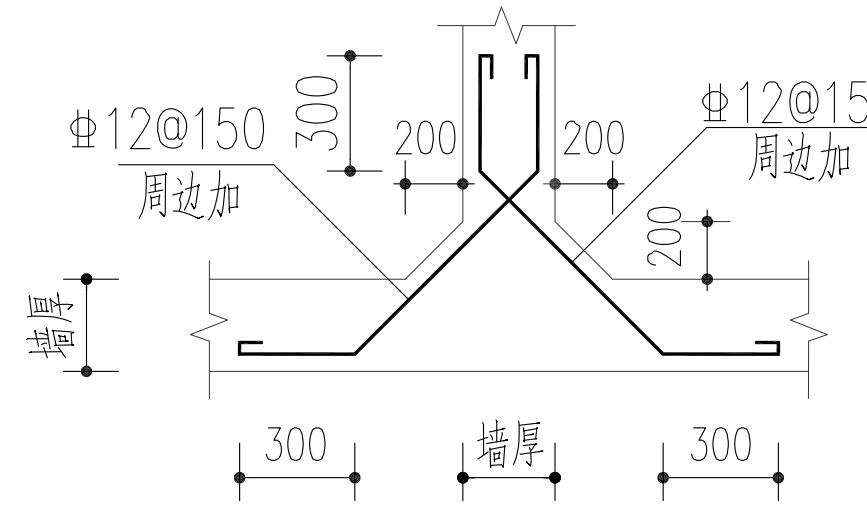
表1

人防墙类别	人防荷载取值 (KN/M²)
顶板	65 (30)
底板	25 (不考虑)
外墙	55 (40)
室内出入口、室外竖井临空墙	130 (110)
室外直通、单向出入口临空墙	160 (140)
核6常6级地下室与普通地下室隔墙	110 (不考虑)
室内出入口门框墙	200 (160)
人防与非人防相邻门框墙	170 (不考虑)
室外直通、单向出入口门框墙	240 (210)
室外竖井、楼梯、穿廊出入口门框墙	200 (130)
扩散室侧墙	130 (不考虑)
相邻防护单元隔墙、门框墙	50 (不考虑)

注:括号内数值为常6级人防荷载取值,两者取大计算。



地下室水池壁转角附加筋1



地下室水池壁转角附加筋2

中核华辰工程管理有限公司
China Nuclear Huachen Engineering Management Co., Ltd.
工程设计资质证书编号: A135002377
证书级别: 建筑工程甲级

- 备注:
1. 本图集未加标注本公司均按照原图, 属通用图, 本公司不予承认, 并禁止在施工中使用。
 2. 本图集中所用规格型号(Φ) 具有强制性条文规定者, 均不属本公司设计人员负责, 本公司不予负责。
 3. 本公司拥有本图集的版权知识产权, 任何单位或个人未经授权, 不得私自翻印、复制或传播, 违者必究。
 4. 本图集的解释权归本公司所有。

施工图审查批准单位:

中华人民共和国一级注册建筑师
姓名: 郑津强
注册号: 3500237-006
有效期至: 至2022年12月

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章
中核华辰工程管理有限公司
范围: 建筑工程
等级: 甲级 证书: A135002377
有效期至: 2024年4月29日

注册执业章:

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名: 柯昌环
注册号: 3500237-S018
有效期至: 至2022年6月

工程名称: 联十一线荔枝黄石天马安置区地下室

建设单位: 莆田市荔城区宁海经济开发建设有限公司

审定	蒋石峰	蒋石峰
审核	黄金堂	黄金堂
工程负责人	郑津强	郑津强
专业负责人	柯昌环	柯昌环
校对	黄欣	黄欣
设计	陈望	陈望

图名: 地下室人防结构设计专篇

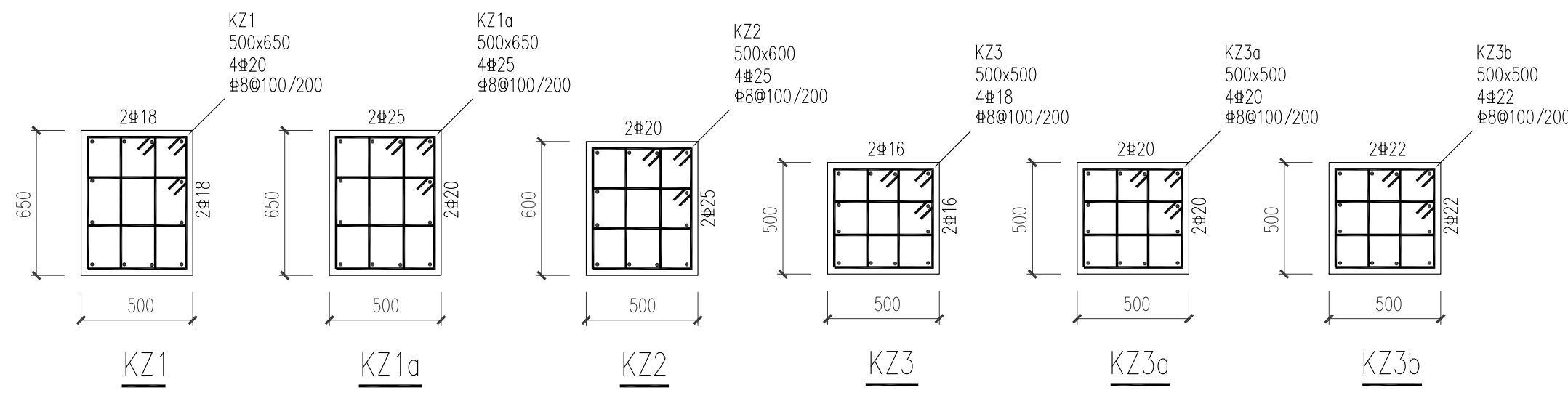
福建省工程勘察设计协会
注册建筑师
注册结构工程师
13022

图别	HCCIM202101	版次	
图号	13022	图别	结构
日期	2021.01	图号	05
		日期	2021.01

地下室墙柱配筋表

墙编号	墙类别	标高 (m)		墙厚 (mm)	配筋						备注
		A	B		①	①a	②	②a	③	④	
WQ1	Ⓐ	-5.700	-0.600	350	Φ16@150	Φ20@150	Φ18@150		Φ12@150	Φ6@450x450	地下室外墙(不考虑人防)
WQ2	Ⓐ	-5.700	-1.400	350	Φ14@150	Φ18@150	Φ16@150		Φ12@150	Φ6@450x450	地下室外墙(不考虑人防)
PDWQ1	Ⓐ	-5.700	-0.600/-1.400	350	Φ14@150	Φ12@150	Φ14@150		Φ12@150	Φ6@450x450	地下室坡道外墙(不考虑人防)
PDWQ2	Ⓐ	基础顶/随车道	-1.400	350	Φ12@150	Φ12@150	Φ12@150		Φ12@150	Φ6@450x450	地下室坡道外墙(不考虑人防)
SCQ1	Ⓒ	-5.700	-1.400	300	Φ12@150		Φ12@150		Φ12@150	Φ6@450x450	水池墙(不考虑人防)
RFWQ1	Ⓑ	-5.700	-0.600	350	Φ16@150	Φ20@150	Φ18@150		Φ12@150	Φ6@450x450	人防地下室外墙(考虑人防)
RFWQ2	Ⓑ	-5.700	-1.400	350	Φ14@150	Φ18@150	Φ16@150		Φ12@150	Φ6@450x450	人防地下室外墙(考虑人防)
LKQ1	Ⓓ	-5.700	-0.600	300	Φ18@150	Φ20@150	Φ20@150		Φ12@150	Φ6@450x450	临空墙(考虑人防)
LKQ1a	Ⓓ	-5.700	-0.600	300	Φ20@150	Φ25@150	Φ25@150		Φ12@150	Φ6@450x450	临空墙(考虑人防)
LKQ2	Ⓓ	-5.700	-1.400	300	Φ16@150	Φ16@150	Φ18@150		Φ12@150	Φ6@450x450	临空墙(考虑人防)
LKQ2a	Ⓓ	-5.700	-1.400	300	Φ18@150	Φ20@150	Φ20@150		Φ12@150	Φ6@450x450	临空墙(考虑人防)
LKQ3	Ⓓ	-5.700	-0.600	300	Φ20@150	Φ25@150	Φ25@150	Φ14@150	Φ12@150	Φ6@450x450	临空墙(考虑人防)
LKQ4	Ⓓ	-5.700	-1.400	300	Φ18@150	Φ20@150	Φ20@150	Φ14@150	Φ12@150	Φ6@450x450	临空墙(考虑人防)
LKQ5	Ⓓ	-5.700	-0.600	300	Φ18@150	Φ22@150	Φ22@150		Φ12@150	Φ6@450x450	临空墙(考虑人防)
KSQ1	Ⓓ	-5.700	-0.600	300	Φ20@150	Φ20@150	Φ22@150		Φ12@150	Φ6@450x450	扩散室墙(考虑人防)
KSQ2	Ⓓ	-5.700	-1.400	300	Φ16@150	Φ18@150	Φ18@150		Φ12@150	Φ6@450x450	扩散室墙(考虑人防)
RFQ1	Ⓓ	-5.700	-0.600	300	Φ14@150	Φ12@150	Φ14@150	Φ12@150	Φ12@150	Φ6@450x450	人防单元隔墙(考虑人防)
RFQ2	Ⓓ	-5.700	-1.400	300	Φ14@150	Φ10@150	Φ14@150	Φ10@150	Φ12@150	Φ6@450x450	人防单元隔墙(考虑人防)

注: 1: ①a、②a在筏板位置时, 在筏板中编入 Laf; 人防墙编入 Laf。
 2: 外墙外侧受力钢筋的保护层厚度不应小于60mm(设防水层); 内侧受力钢筋的保护层厚度不应小于20mm; 非外墙受力钢筋的保护层厚度不应小于20mm。
 3: 上部单侧结构剪力墙与人防墙共用时, 墙体配筋与人防墙复核, 且按较大配筋及墙厚施工。



地下室墙柱结构详图 1:100

H=基础顶(-5.700)~ -1.400

说明:

- 混凝土强度等级: C35; 钢筋: HRB400E 级(Φ)。
与外侧土接触的混凝土抗渗等级为P6, 材料要求见结构设计总说明。
- 其他说明详细结构总说明及地下室人防结构设计专篇。
- 外墙外侧受力钢筋的保护层厚度不应小于60mm, 并在墙迎水面设置钢丝网(设防水层);
内侧及室内环境受力钢筋的保护层厚度不应小于20mm。
外墙处框架柱外侧受力钢筋的保护层厚度不应小于50mm(设防水层);
内侧及室内环境受力钢筋的保护层厚度不应小于25mm。
室内水池临水侧的框架柱受力钢筋的保护层厚度不应小于25mm(设防水层);
室内水池临水侧的墙受力钢筋的保护层厚度不应小于20mm(设防水层);
- 调整框架柱纵筋间距, 应满足50<纵筋间距<200, 且满足50<箍筋水平间距<250。
- 框架柱抗震等级为三级。
- 柱编号加“*”者为柱箍筋全长加密。

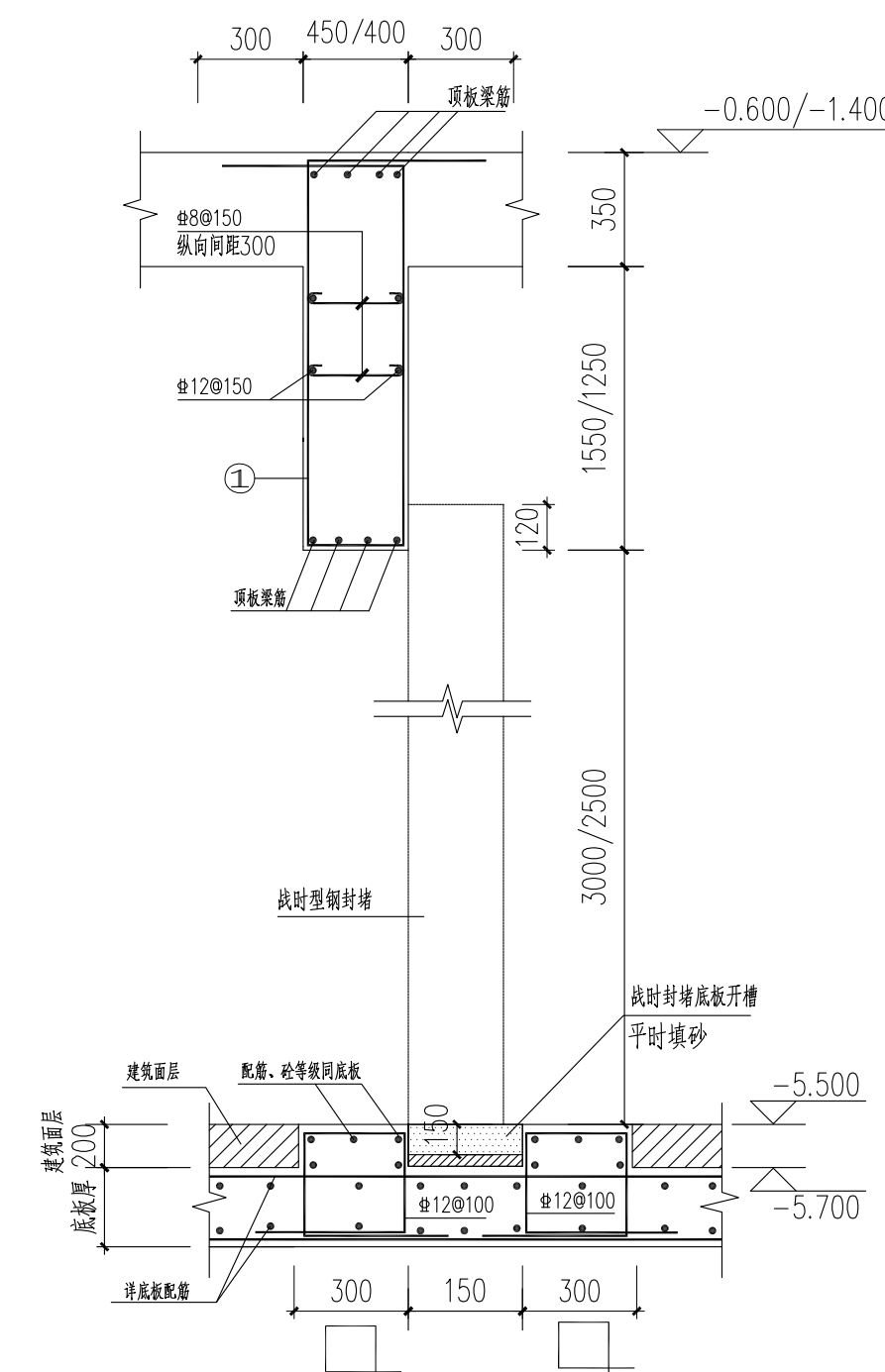
表2

门框墙编号	门框形式	门框墙代号	配筋大样图集	配筋					备注
				① (a1)	② (a2)	③	④ (c)	⑤ (d)	
MK0512-1	活门框	MK0512-D1	07FG04-70	Φ16@150(400)	Φ16@150(300)				
MK0512-2	活门框	MK0512-D1	07FG04-70	Φ16@150(530)	Φ16@150(470)				
MK0820	固定门框	MK0820-D1	07FG04-14.17	Φ12@150(200)	Φ12@100(700)		4Φ20(300)		墙厚500
MK0720	固定门框	MK0820-D1	07FG04-14.17	Φ12@150(400)	Φ16@150(750)		3Φ18(300)		(套用0820型)
MK1020	固定门框	MK1020-D2	07FG04-19.21	Φ12@150(400)			4Φ22(400)	4Φ22(500)	
MK1020-1	固定门框	MK1020-D3	07FG04-20.21				7Φ16(300)	4Φ22(500)	
MK1220-1	活门框	MK1220-D1	07FG04-22.25	Φ12@150(400)	Φ12@150(350)		3Φ20(300)		
MK1220-2	活门框	MK1220-D1	07FG04-22.25	Φ12@120(450)	Φ14@120(600)		4Φ22(600)		
MK1220-3	活门框	MK1220-D1	07FG04-22.25	Φ14@120(550)	Φ12@120(400)		4Φ22(600)		
MK1220-4	活门框	MK1220-D1	07FG04-22.25	Φ12@150(950)	Φ12@150(400)		4Φ20(400)		
MK1520-1	固定门框	MK1520-D1	07FG04-30.33	Φ16@150(400)	Φ16@150(500)		4Φ22(750)		
MK1520-2	活门框	MK1520-D2	07FG04-31.33	Φ12@150(400)			3Φ22(350)	4Φ25(550)	

注: 1: a1、a2按平面图尺寸施工。2: 未注明构造, 配筋及墙厚均按图集施工; 3: 图集中的钢筋均改用三级钢(Φ)。

表3

封堵编号	门洞尺寸	门框形式	A	h	t	①配筋
FDM1	5000X3000	活门框				顶板梁兼做上挡/详顶板梁配筋
FDM2	6000X2500	活门框				顶板梁兼做上挡/详顶板梁配筋



封堵大样图



中核华辰工程管理有限公司
China Nuclear Huachen Engineering Management Co., Ltd.
工程设计资质证书编号: A135002377
证书级别: 建筑工程甲级

- 备注:
- 本图仅供参考, 不作为本公司出具的正式文件, 仅供参考, 不作为法律依据, 本公司不承担法律责任。
 - 本图集中若出现错漏(如有)请在第一时间反馈, 任何修改或变更须经设计人同意, 并经审批人签字后方可生效。
 - 本公司拥有本图集中所有知识产权, 任何修改或变更须经设计人同意, 并经审批人签字后方可生效。
 - 本图集中的所有数据均由本公司提供。

施工图审查批准单位:

中华人民共和国一级注册建筑师
姓名: 郑津强
注册号: 3500237-006
有效期至: 至2022年12月

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章
中核华辰工程管理有限公司
范围: 建筑工程
资质等级: 甲级 证书编号: A135002377
有效期至: 2024年4月29日

注册执业章:

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名: 柯昌环
注册号: 3500237-S018
有效期至: 至2022年6月

工程名称:

联十一线蒸城段黄石马安置区
地下室

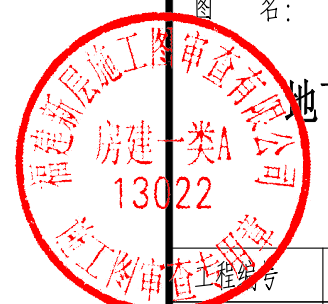
建设单位:

莆田市荔城区宁海经济开发建设有限公司

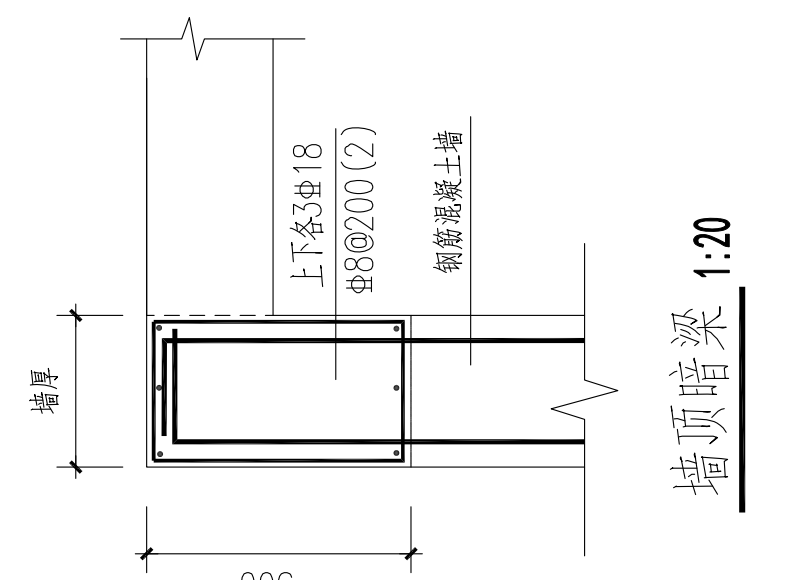
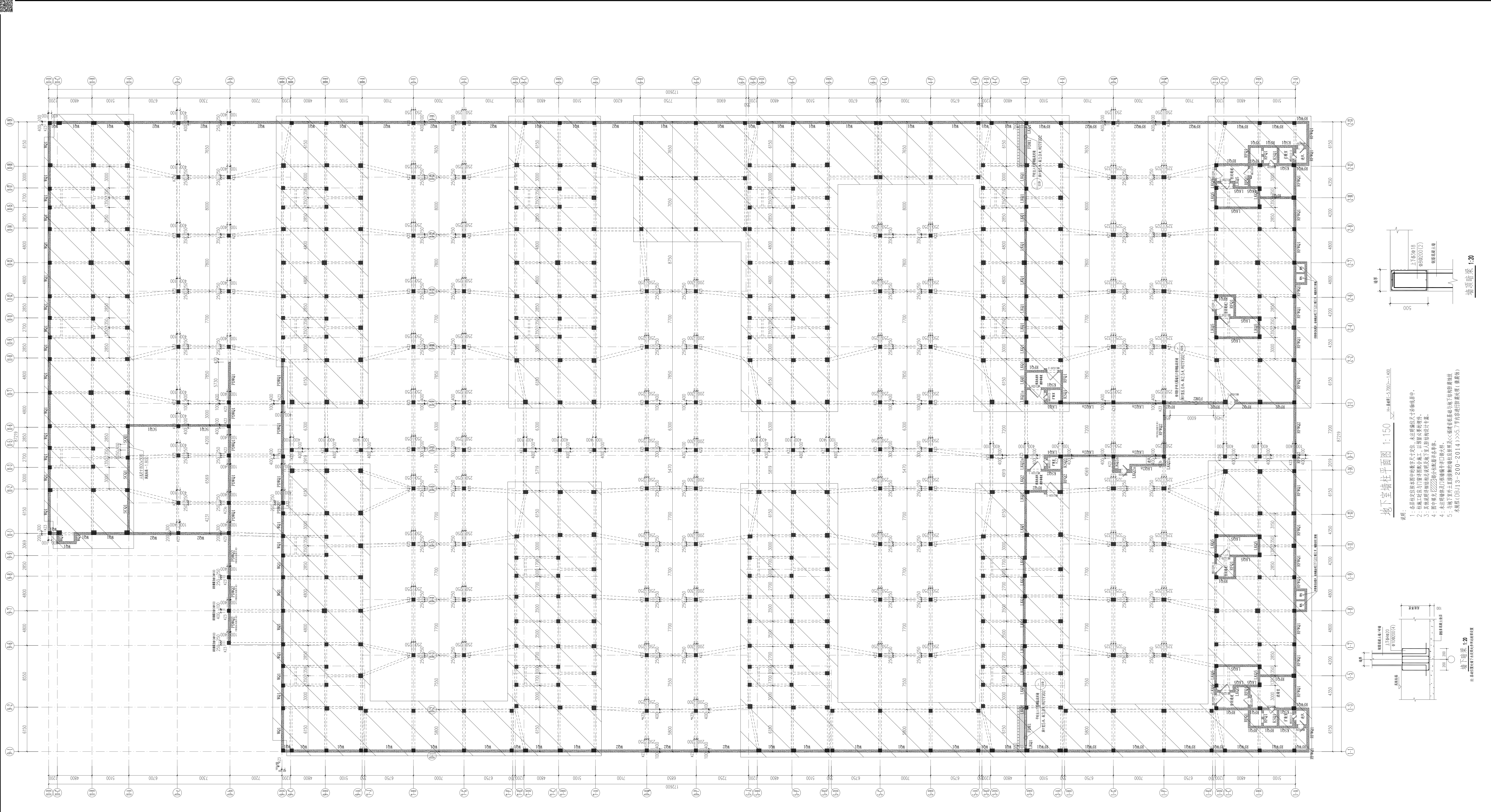
审定: 蔡石斌
审核: 黄金堂
工程负责人: 柯昌环
专业负责人: 柯昌环
校对: 黄欣
设计: 陈望

图名: 地下室墙柱结构详图

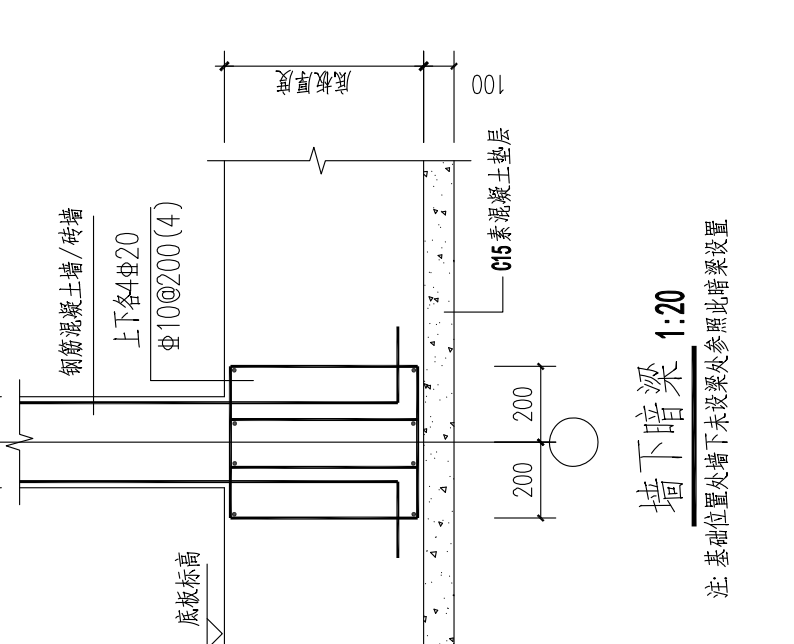
图号: HCCCTM202101
图别: 结构
图号: 06
日期: 2021.01



备注:
1. 本工程为地下室人防工程, 人防等级为六级, 人防防护等级为防核生化, 人防工程等级为防核生化。
2. 人防工程等级为六级, 人防防护等级为防核生化, 人防工程等级为防核生化。
3. 人防工程等级为六级, 人防防护等级为防核生化, 人防工程等级为防核生化。
4. 人防工程等级为六级, 人防防护等级为防核生化, 人防工程等级为防核生化。



地下室墙柱平面图 1:150
附注:
1. 各柱定位按本图尺寸标注, 未注部分按《混凝土结构设计规范》。
2. 柱端上部应设置暗梁, 暗梁截面宽度应不小于柱截面宽度, 且应满足构造要求。
3. 柱端上部应设置暗梁, 暗梁截面宽度应不小于柱截面宽度, 且应满足构造要求。
4. 图中阴影部分为人防工程等级为六级, 人防防护等级为防核生化。
5. 人防工程等级为六级, 人防防护等级为防核生化, 人防工程等级为防核生化。
本图按《GBJ11-200-2014》>>5.7.7 人防工程等级为六级, 人防防护等级为防核生化。



中华人民共和国一级注册建筑师
姓名: 刘永成
注册证号: 3500231-006
有效期至: 2022年12月

第三册专业批准书号:

注册建筑师:
中核华辰工程管理有限公司
注册证号: 3500231-006
有效期至: 2022年12月

注册结构工程师:
中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名: 刘永成
注册证号: 3500231-019
有效期至: 2022年6月

工程名称:
联一核基地投资石天与安置区
地下室

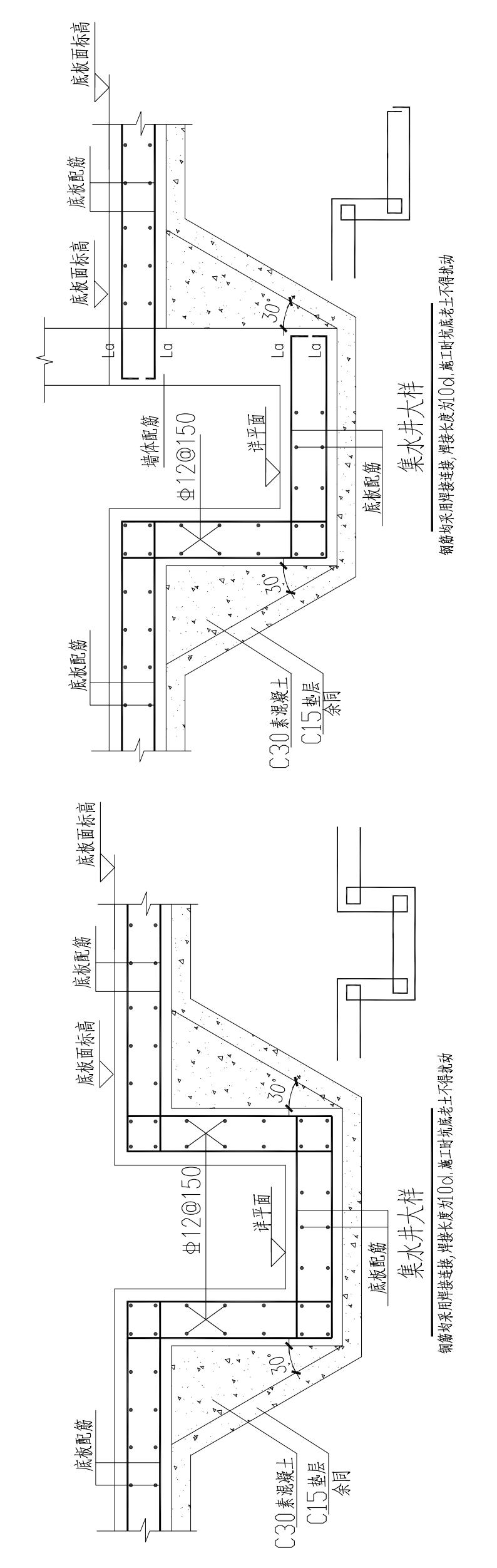
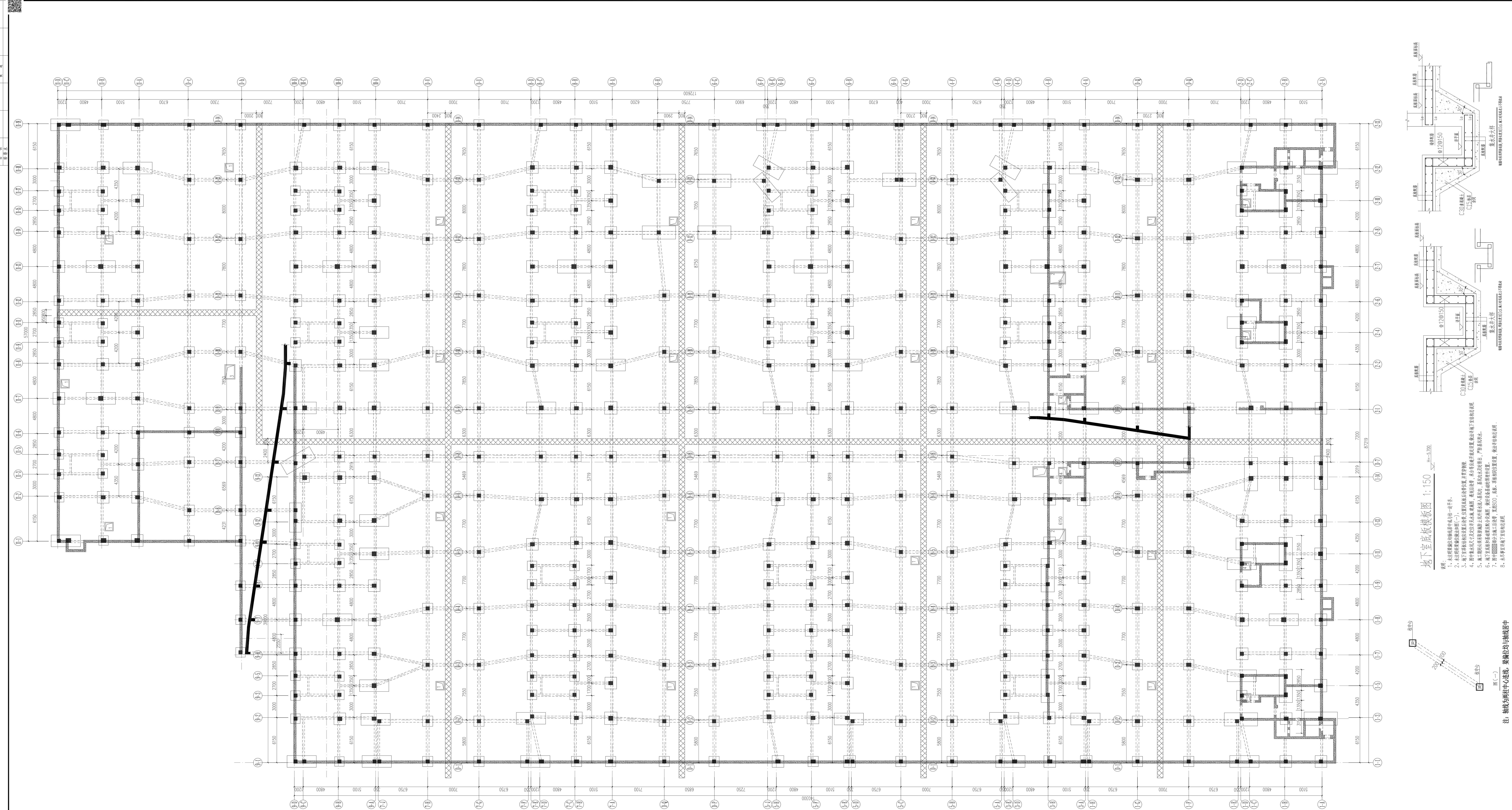
建设单位:
莆田中核核工业开发建设有限公司

项目负责人: 刘永成
专业负责人: 刘永成
设计: 刘永成

图名	图号	比例	日期
地下室墙柱平面图	13022	1:150	2021.01



备注:
1. 本工程为地下工程, 设计使用年限为 50 年, 抗震设防烈度为 6 度, 抗震等级为二级。
2. 本工程为地下工程, 设计使用年限为 50 年, 抗震设防烈度为 6 度, 抗震等级为二级。
3. 本工程为地下工程, 设计使用年限为 50 年, 抗震设防烈度为 6 度, 抗震等级为二级。
4. 本工程为地下工程, 设计使用年限为 50 年, 抗震设防烈度为 6 度, 抗震等级为二级。



地下室底板模板图 1:150
比例尺: 1:150
1. 本图按规范及设计文件要求编制。
2. 本图按规范及设计文件要求编制。
3. 地下室底板模板及支撑体系, 应符合现行国家及行业标准, 并经专项设计。
4. 图中未标注尺寸及材料规格, 均按国家现行标准执行。
5. 地下室底板模板及支撑体系, 应符合现行国家及行业标准, 并经专项设计。
6. 地下室底板模板及支撑体系, 应符合现行国家及行业标准, 并经专项设计。
7. 地下室底板模板及支撑体系, 应符合现行国家及行业标准, 并经专项设计。
8. 地下室底板模板及支撑体系, 应符合现行国家及行业标准, 并经专项设计。

中华人民共和国一级注册建筑师
姓名: 郑泽强
注册号: 3500237-006
有效期至: 2022年12月

第三审图合格章:

福建省注册建筑师
中核华辰工程管理有限公司
姓名: 柯高环
注册号: 3500237-5018
有效期至: 2024年4月22日

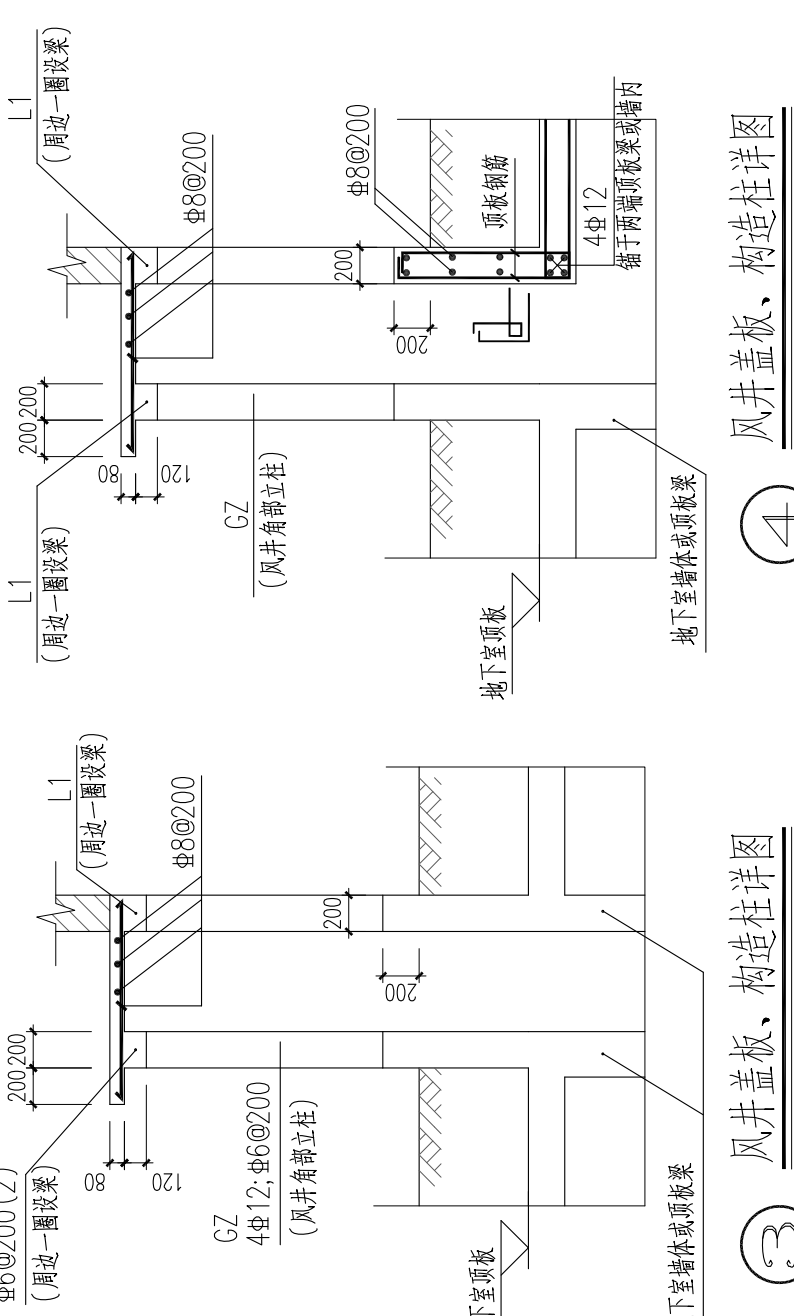
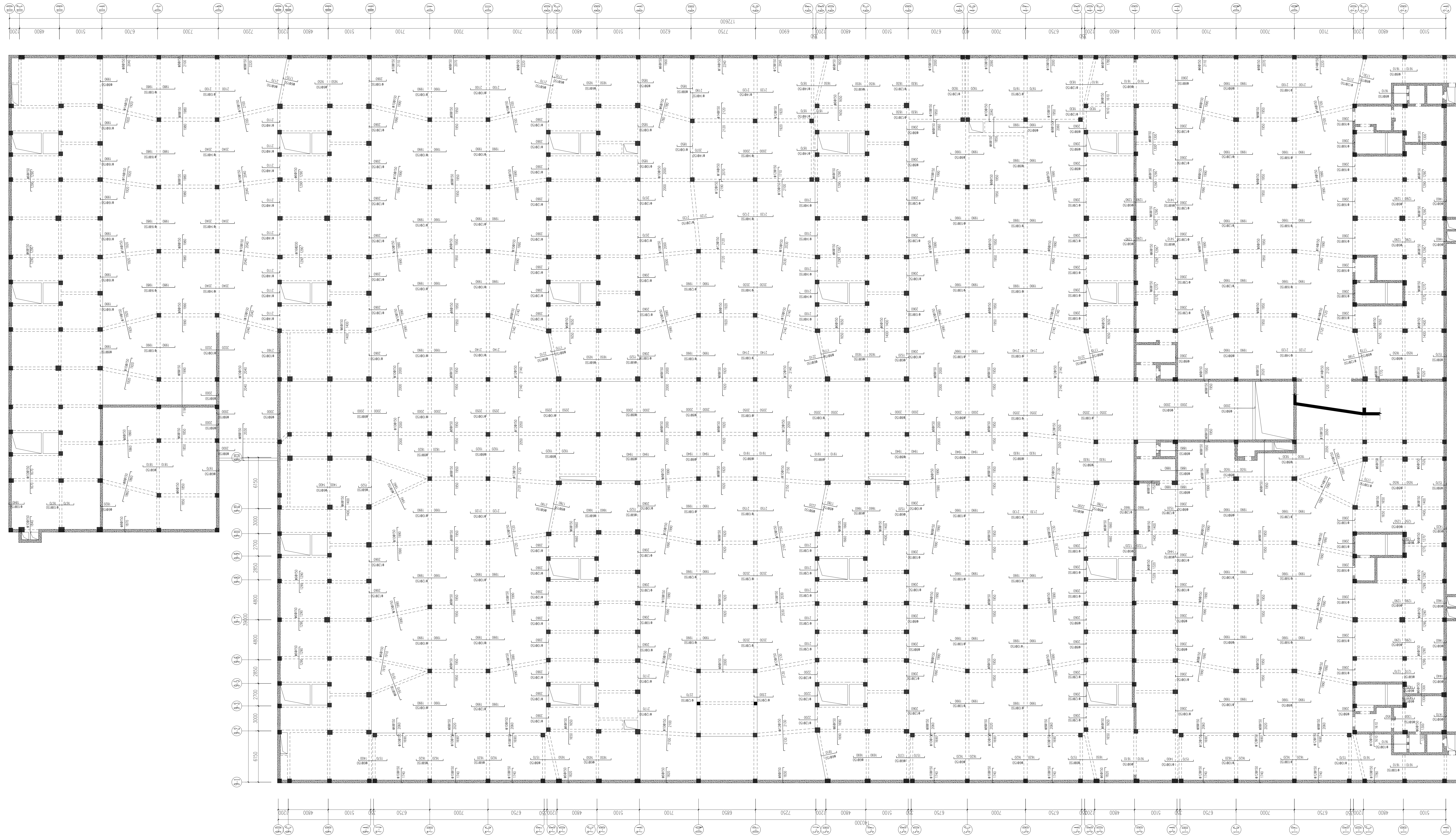
注册监理工程师
中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名: 柯高环
注册号: 3500237-5018
有效期至: 2022年6月

工程名称:
联一核设施投资开发建设有限公司
地下室

建设单位:
莆田中核核工业开发建设有限公司
项目负责人: 柯高环
专业负责人: 柯高环
设计: 柯高环

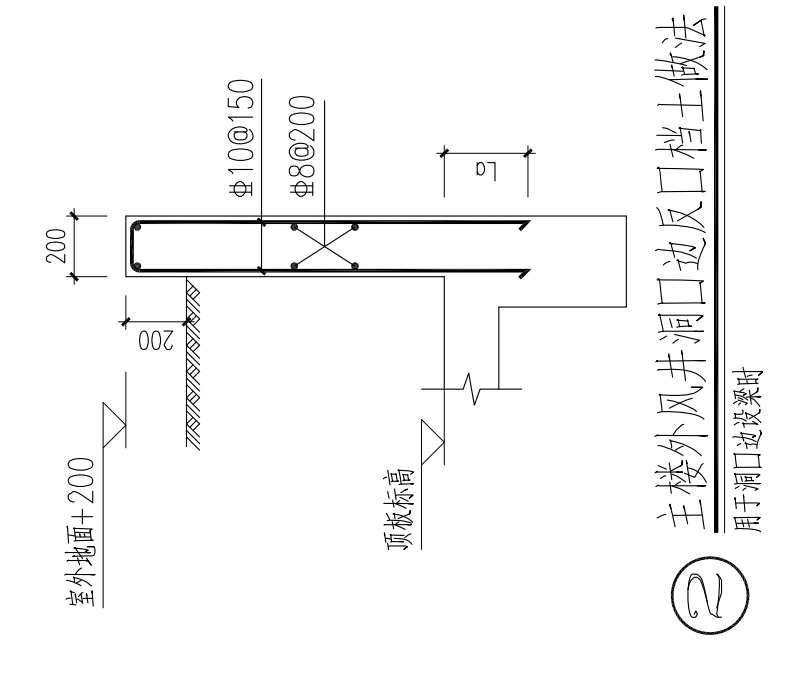
地下室底板模板图
13022

图号	13022	版本	1.0
日期	2021.01		



地下室顶板配筋图 1:150

说明:
1. 地下室顶板混凝土等级为C35, 梁等级为C30, 柱等级为C35, 墙体等级为C30。
2. 本图仅表示结构配筋, 不包括预埋件、预埋管、预埋线管等。
3. 梁的配筋按《混凝土结构设计规范》(GB50010)的有关规定进行。
4. 柱的配筋按《混凝土结构设计规范》(GB50010)的有关规定进行。
5. 墙体配筋按《混凝土结构设计规范》(GB50010)的有关规定进行。
6. 其他未尽事宜按相关规范执行。



板面同高筋设置示意图
d表示钢筋直径, D为通长间距。

中华人民共和国一级注册建筑师
姓名: 刘泽强
注册号: 3100237-0106
有效期至: 2022年12月

高级工程师职称证书

注册建造师
姓名: 刘泽强
注册号: 3100237-0106
有效期至: 2024年4月29日

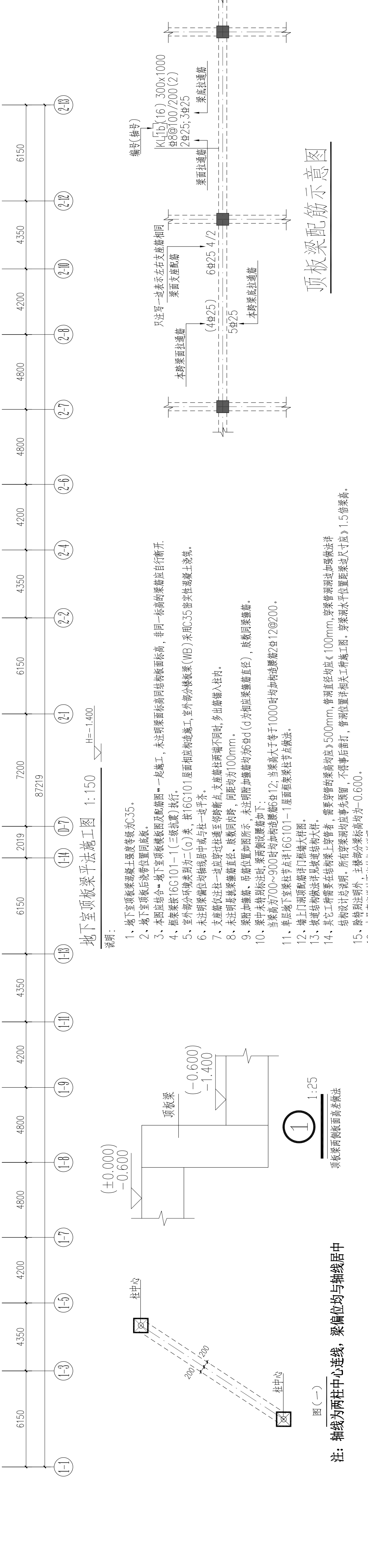
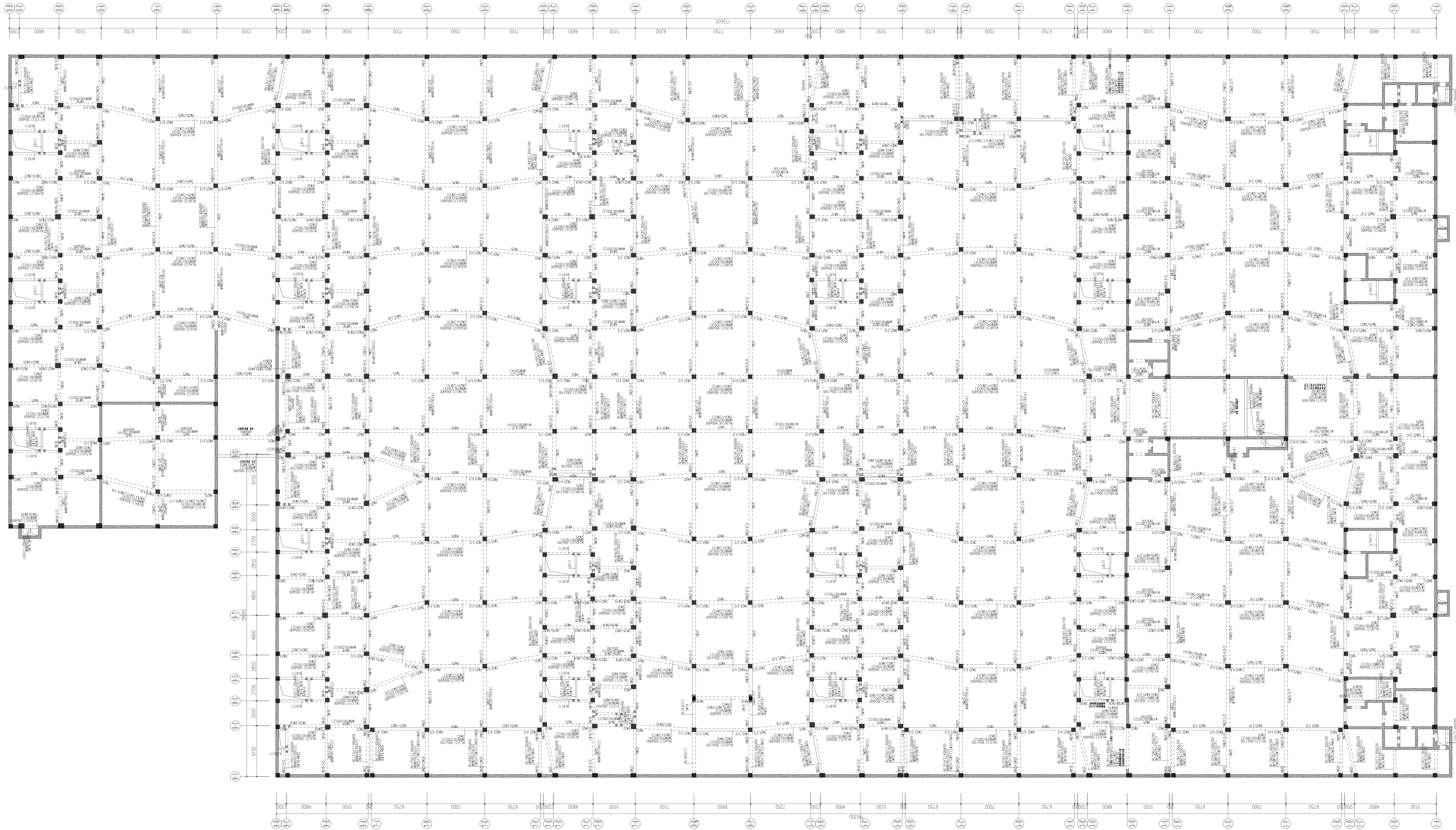
注册结构工程师
姓名: 刘泽强
注册号: 3100237-0106
有效期至: 2022年6月

工程师
姓名: 刘泽强
注册单位: 联一核工程投资开发有限公司
地下室

设计人: 刘泽强
审核人: 刘泽强
专业负责人: 刘泽强
项目负责人: 刘泽强
设计: 刘泽强

地下室顶板配筋图

图号	HGCCN202101	版本	1.0
日期	2021.01		



- 说明:
- 地下室顶板混凝土板厚为250mm。
 - 地下室顶板混凝土板底标高为-0.600m。
 - 地下室顶板混凝土板底标高为-0.600m。
 - 地下室顶板混凝土板底标高为-0.600m。
 - 地下室顶板混凝土板底标高为-0.600m。
 - 地下室顶板混凝土板底标高为-0.600m。
 - 地下室顶板混凝土板底标高为-0.600m。
 - 地下室顶板混凝土板底标高为-0.600m。
 - 地下室顶板混凝土板底标高为-0.600m。
 - 地下室顶板混凝土板底标高为-0.600m。
 - 地下室顶板混凝土板底标高为-0.600m。
 - 地下室顶板混凝土板底标高为-0.600m。
 - 地下室顶板混凝土板底标高为-0.600m。
 - 地下室顶板混凝土板底标高为-0.600m。
 - 地下室顶板混凝土板底标高为-0.600m。

顶板梁筋示意图

注: 轴号为两中心连线, 梁编号均与轴线图中

中华人民共和国一级注册建筑师
姓名: 郑海强
注册号: 3500237-006
有效期至: 2022年12月

第三册专业标准:

注册建筑师:
姓名: 柯高环
注册号: 3500237-018
有效期至: 2024年4月29日

注册结构师:
姓名: 柯高环
注册号: 3500237-018
有效期至: 2024年4月29日

注册造价工程师:
姓名: 柯高环
注册号: 3500237-018
有效期至: 2024年4月29日

注册监理工程师:
姓名: 柯高环
注册号: 3500237-018
有效期至: 2024年4月29日

图名:	地下室顶板梁平法施工图
图号:	13022
比例:	1:100
日期:	2021.01

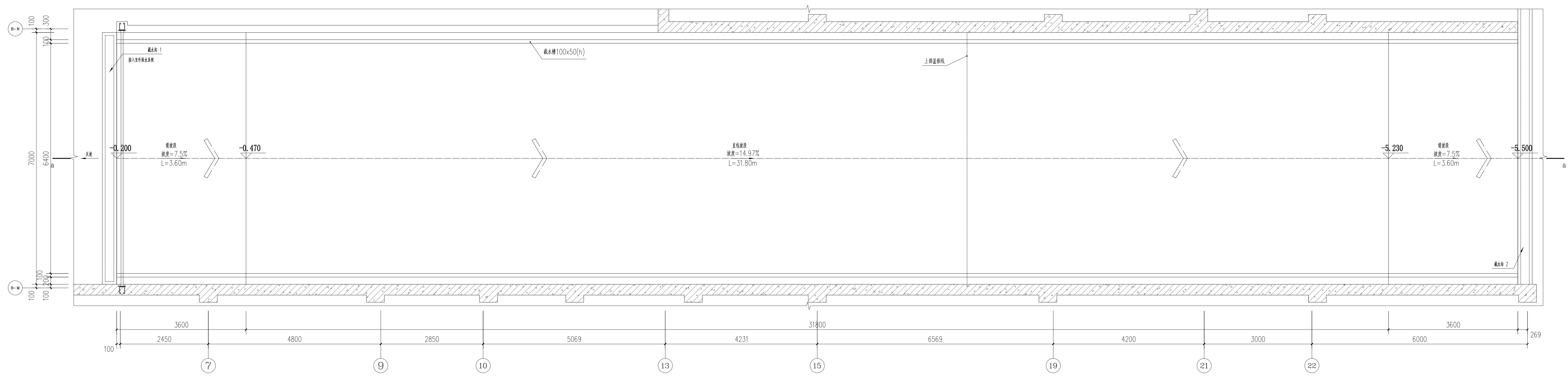
注:

 1. 本图除注明外,所有尺寸均为净尺寸,且以毫米计,未注明者按国家现行标准执行。

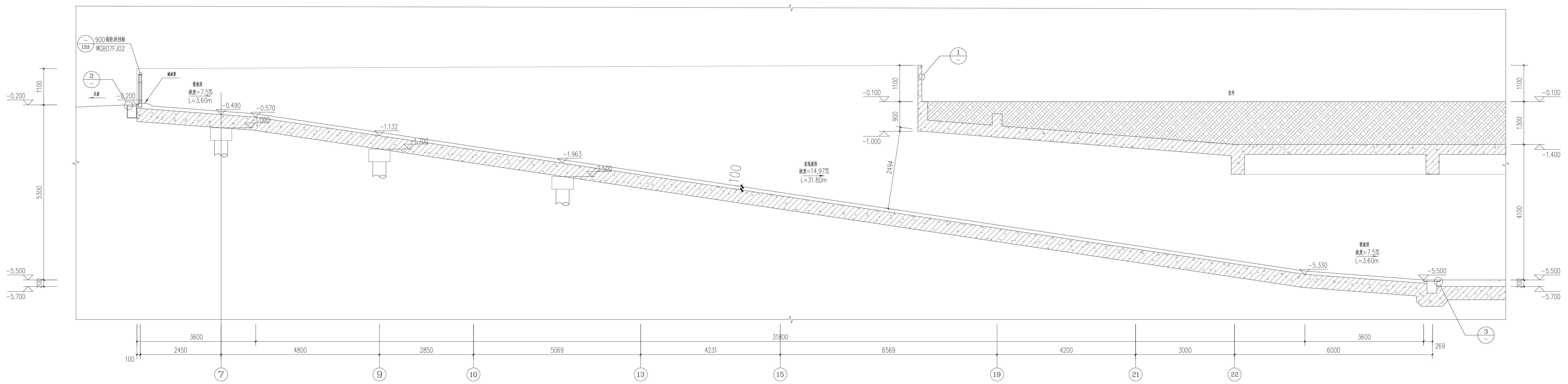
 2. 本图除注明外,所有材料均按国家现行标准执行,且应符合设计要求。

 3. 本图除注明外,所有材料均按国家现行标准执行,且应符合设计要求。

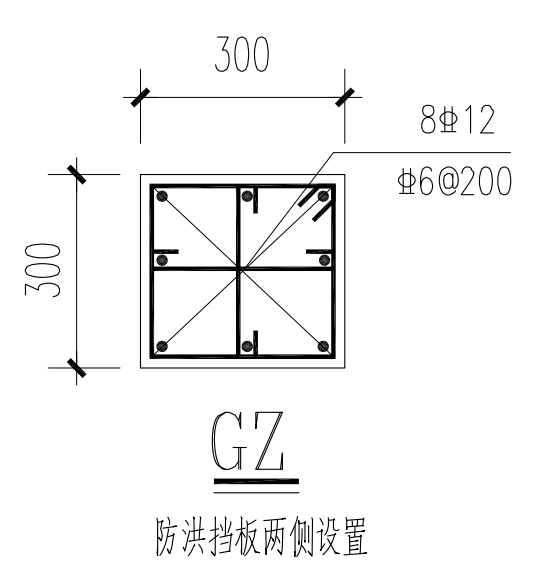
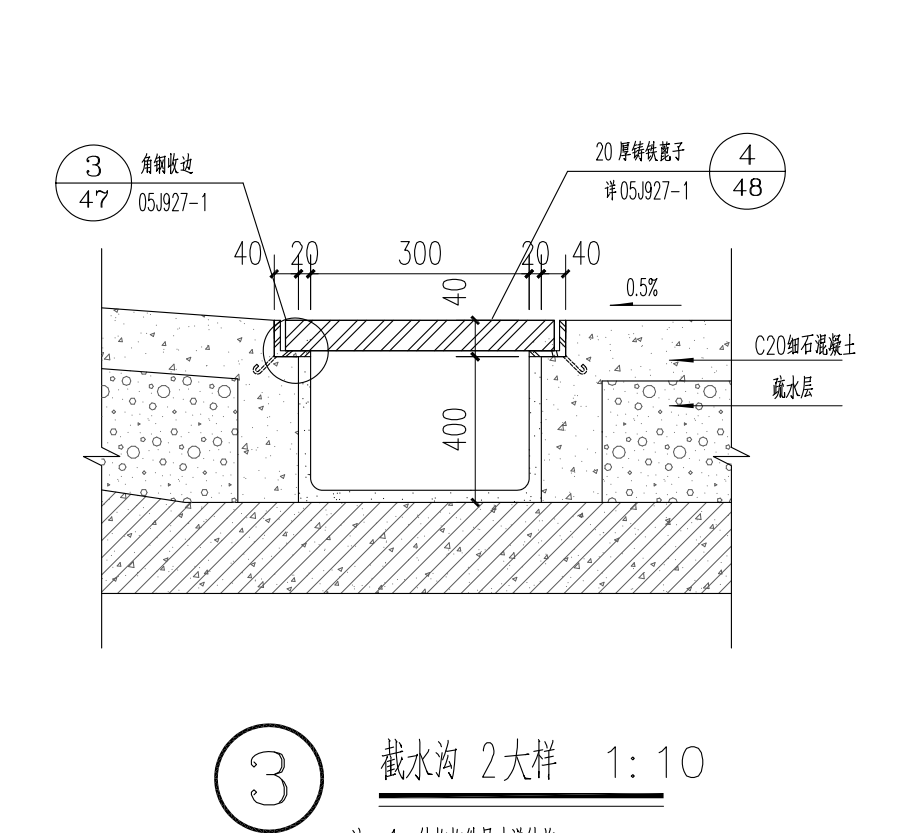
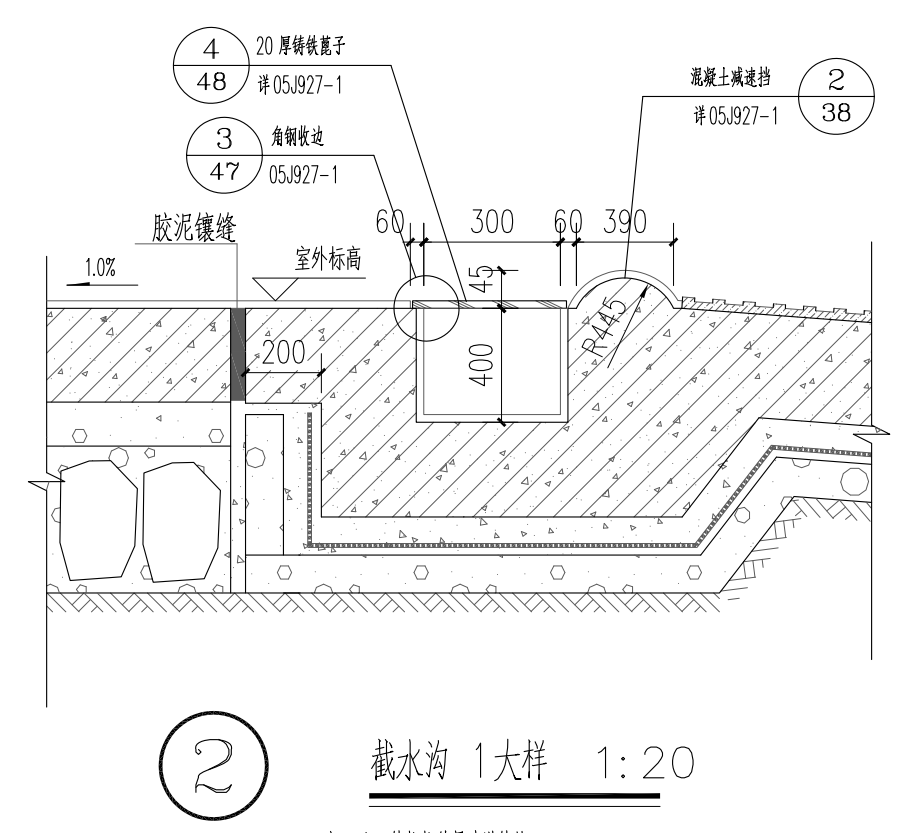
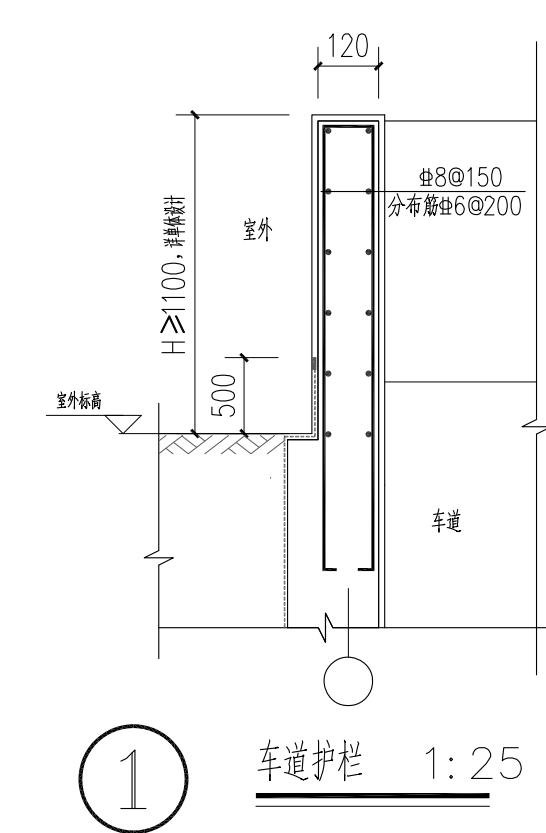
 4. 本图除注明外,所有材料均按国家现行标准执行,且应符合设计要求。



汽车坡道 1放大平面图 1:50



a-a 剖面图 1:50



注: 1. 材料规格尺寸按图集。

 2. 所有材料 20厚: 3.5级砂浆, 抹 5% 防水层。

中华人民共和国一级注册建筑师

 姓名: 柯洪强

 注册号: 3500237-006

 有效期至: 2022年12月

施工图审查合格书:

福建省工程勘察设计协会

 福建省工程勘察设计协会

 福建省工程勘察设计协会

 福建省工程勘察设计协会

 有效期至: 2024年4月29日

中华人民共和国一级注册结构工程师

 姓名: 柯洪强

 注册号: 3500237-5018

 有效期至: 2022年6月

工程名称:

 联十一级新城段黄石天安置区地下室

 建设单位:

 莆田市荔城区宁海经济开发区建设有限公司

 审定: 蔡金堂

 审核: 蔡金堂

 工程负责人: 蔡金堂

 专业负责人: 蔡金堂

 校对: 蔡金堂

 设计: 蔡金堂

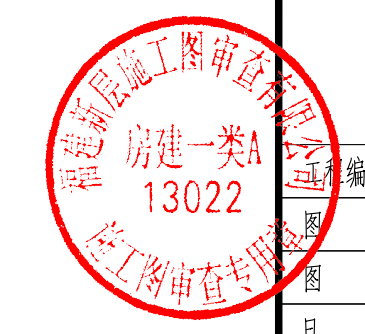
图名:

 汽车坡道大样图一

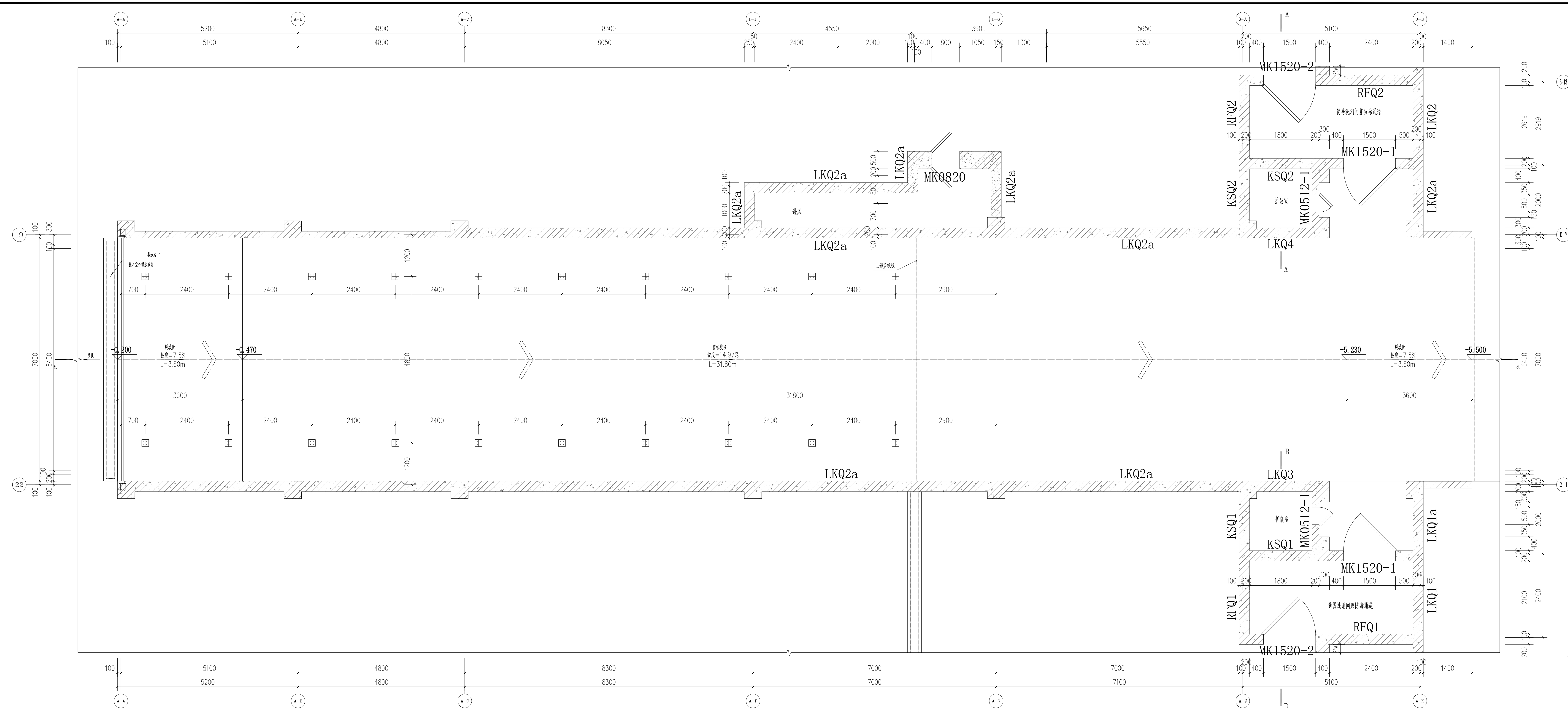
 图号:

 图例:

 日期: 2021.01

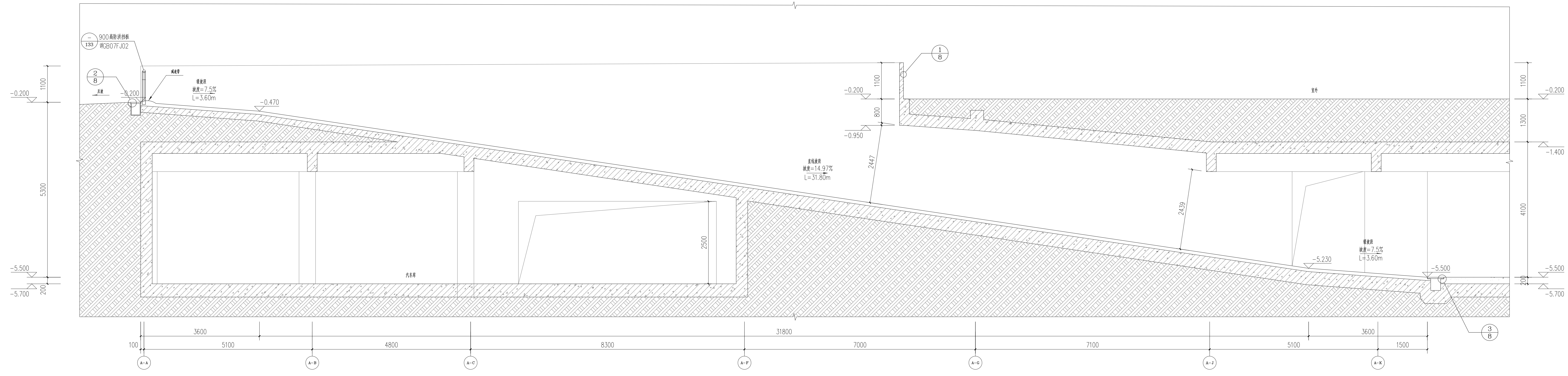


注:
1. 本图依据《人民防空地下室设计规范》(GB 50038-2005)编制, 凡与本图不符之处, 均以本图为准。
2. 本图所有尺寸均以毫米为单位, 且应注明精度。
3. 本图所有材料均应符合国家现行标准, 且应符合设计说明的要求。
4. 本图所有设备均应符合国家现行标准, 且应符合设计说明的要求。

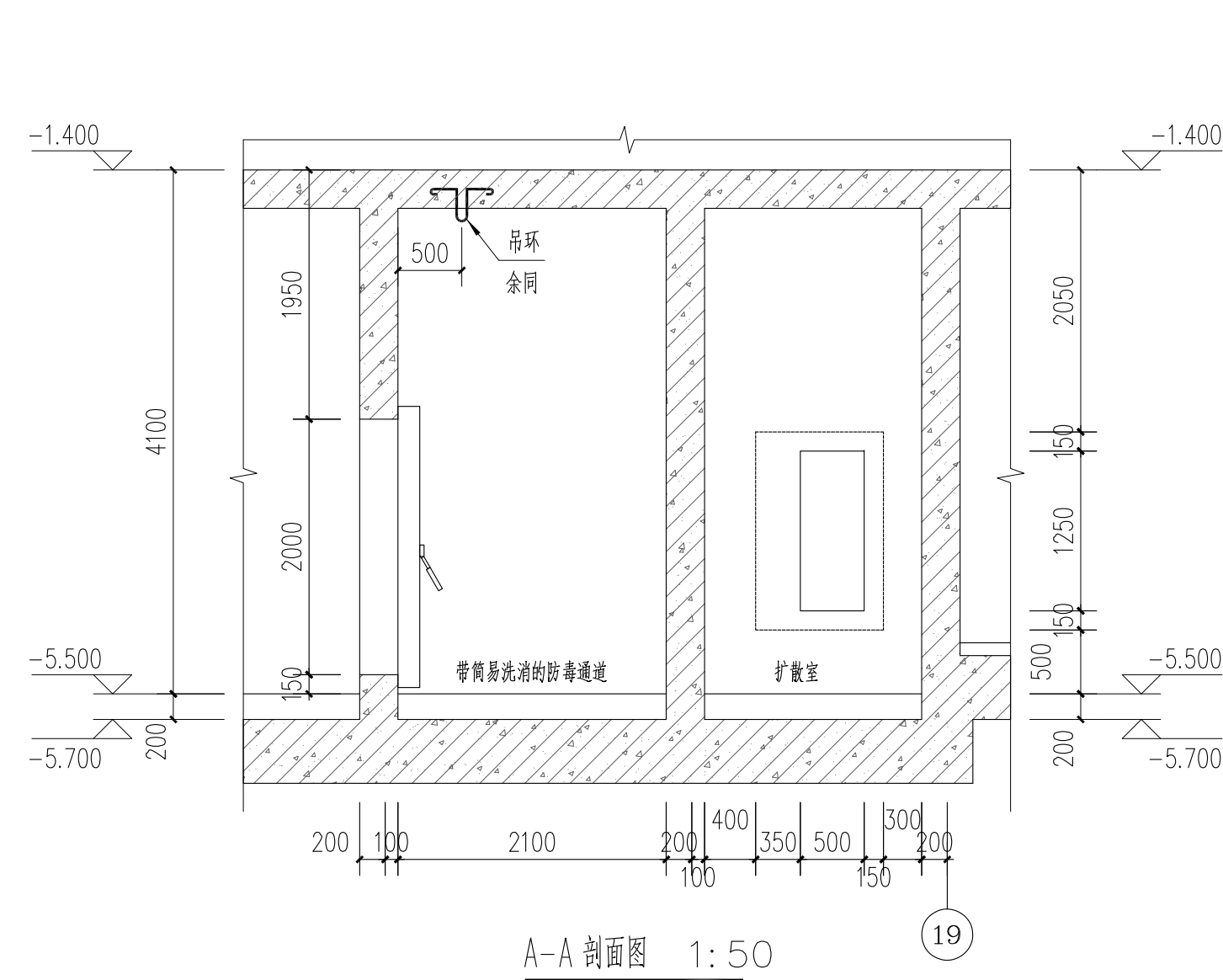
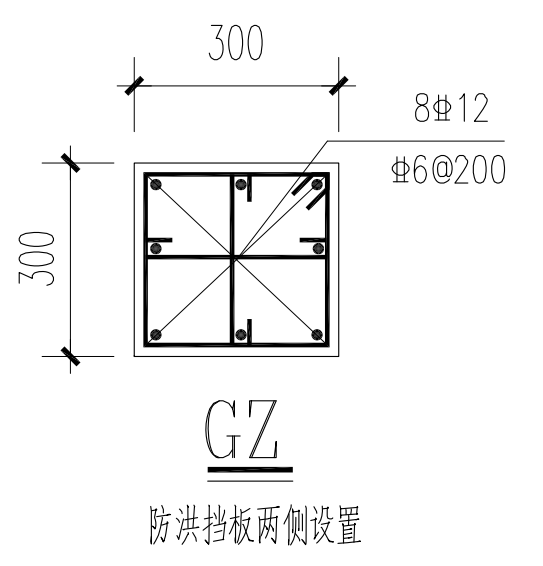


汽车坡道 2 及人防风口 1、2 放大平面图 1:50

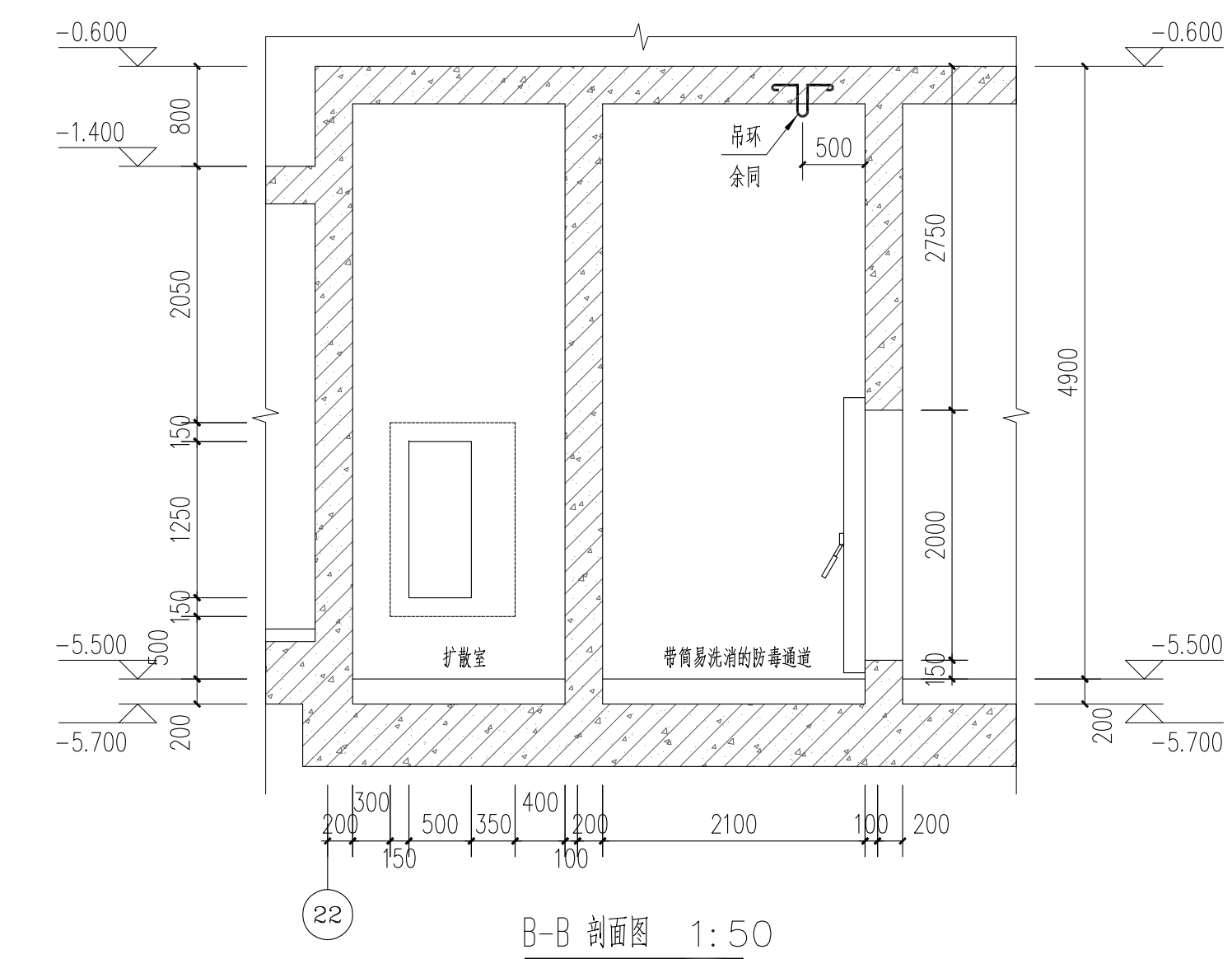
注: 1. 人防口门预埋管预埋设备预埋孔洞, 具体应符合各专业图纸, 确认无误后方可施工。
2. 墙体及门框预埋管预埋孔洞的详图, 应符合设计说明的要求。



b-b 剖面图 1:50



A-A 剖面图 1:50



B-B 剖面图 1:50

中华人民共和国一级注册建筑师
姓名: 柯高环
注册号: 3500231-006
有效期: 至2022年12月

施工图审查合格章:

福建省勘察设计协会
福建省勘察设计协会
中核华辰工程管理有限公司
资质: 建筑工程
等级: 甲级 证书编号: A135002377
有效期至: 2024年4月29日

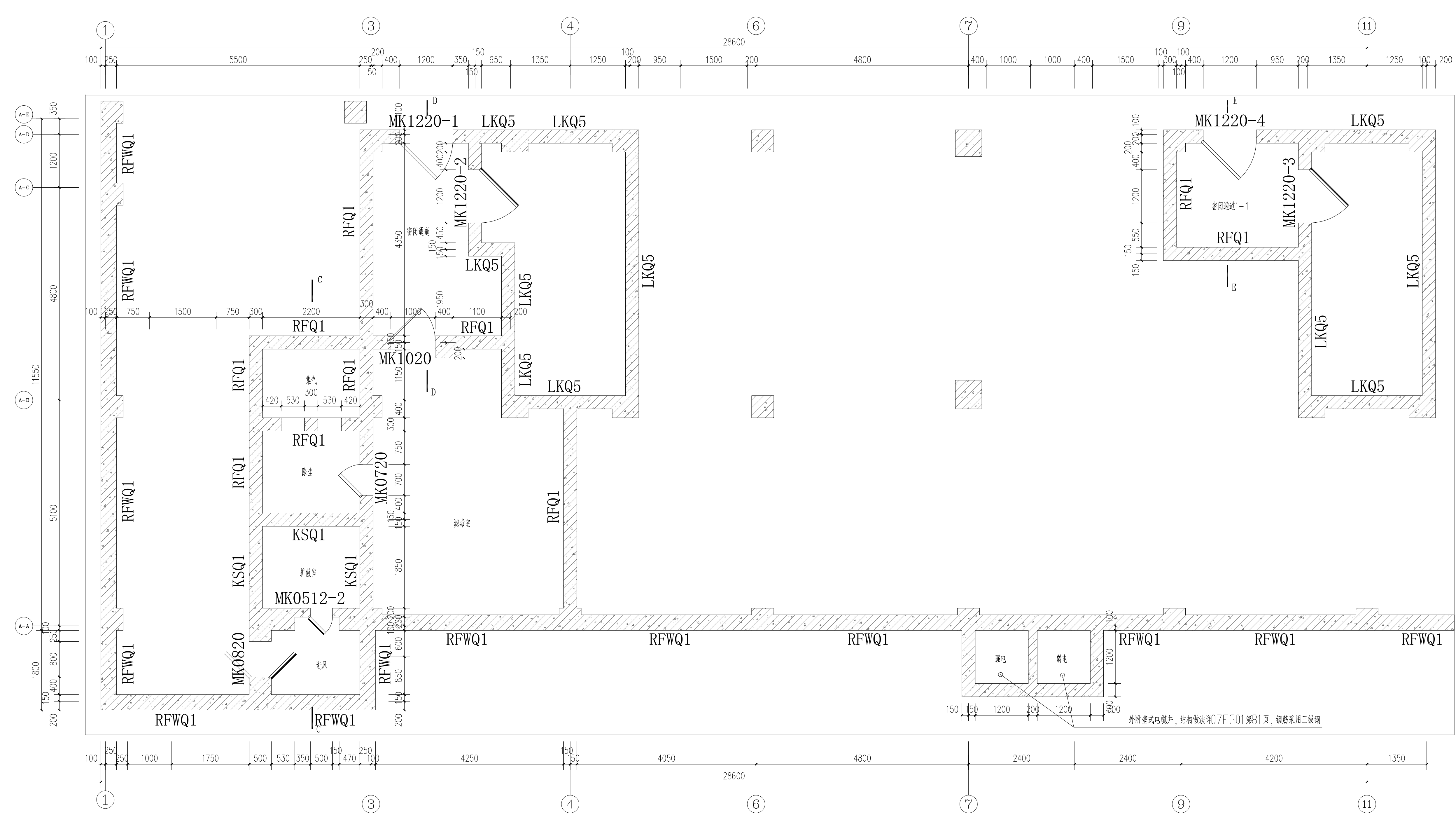
注册执业章:
中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名: 柯高环
注册号: 3500231-5018
有效期: 至2022年6月

工程名称:
联十一级新城段黄石天马安置区地下室
建设单位:
莆田市荔城区宁海经济开发区建设有限公司
设计单位:
中核华辰工程管理有限公司
项目负责人:
柯高环
专业负责人:
柯高环
校对:
柯高环
设计:
柯高环

图名:
汽车坡道大样图二
人防口部大样图一
图号:
HGCGM202101
图别:
详图
图号:
13022
日期:
2021.01

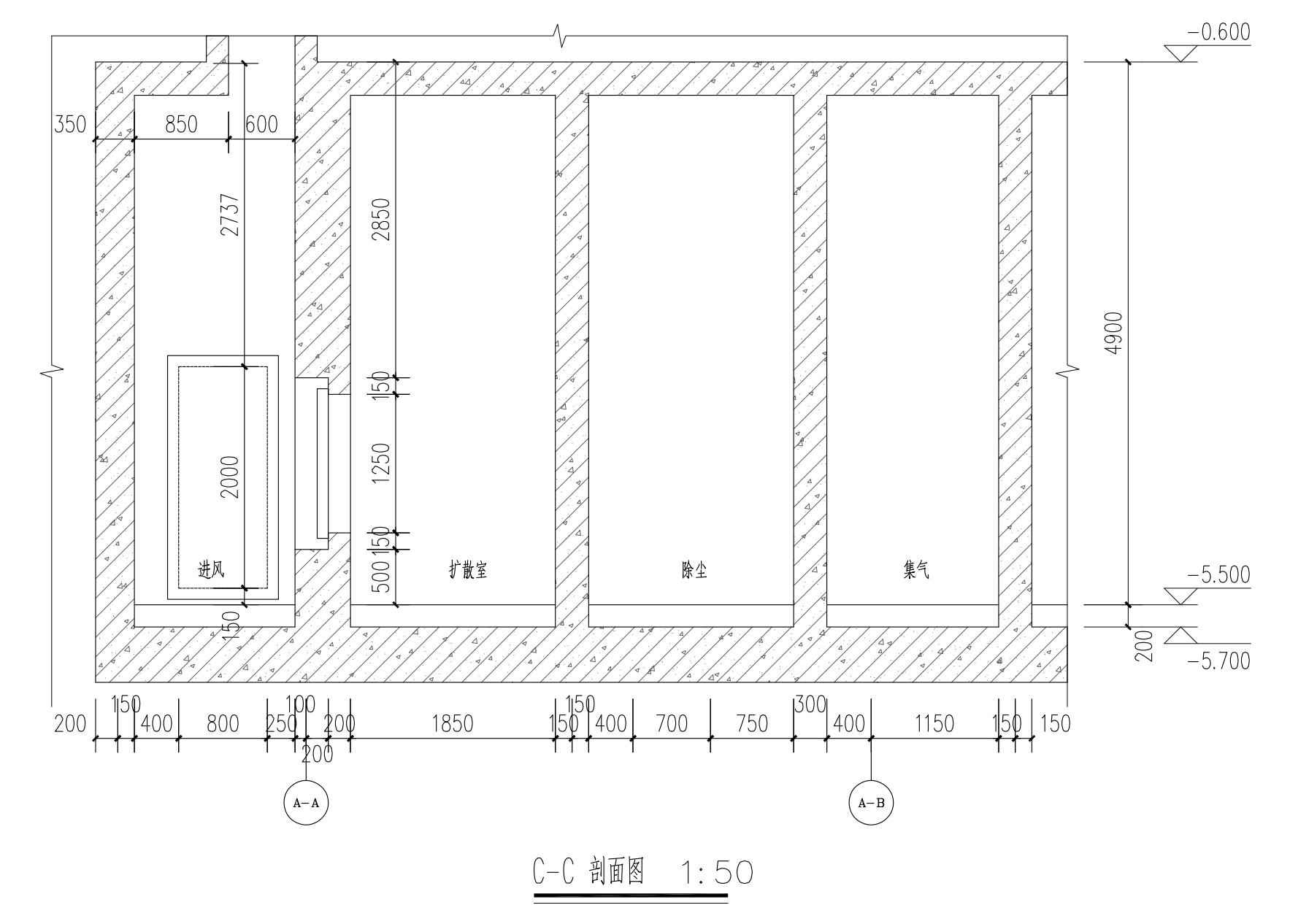
福建省勘察设计协会
福建省勘察设计协会
中核华辰工程管理有限公司
资质: 建筑工程
等级: 甲级 证书编号: A135002377
有效期至: 2024年4月29日

注:
1. 本图仅供施工参考, 不作为法律依据, 如有变更, 以变更后的设计文件为准。
2. 本图仅供参考, 不作为法律依据, 如有变更, 以变更后的设计文件为准。
3. 本图仅供参考, 不作为法律依据, 如有变更, 以变更后的设计文件为准。
4. 本图仅供参考, 不作为法律依据, 如有变更, 以变更后的设计文件为准。

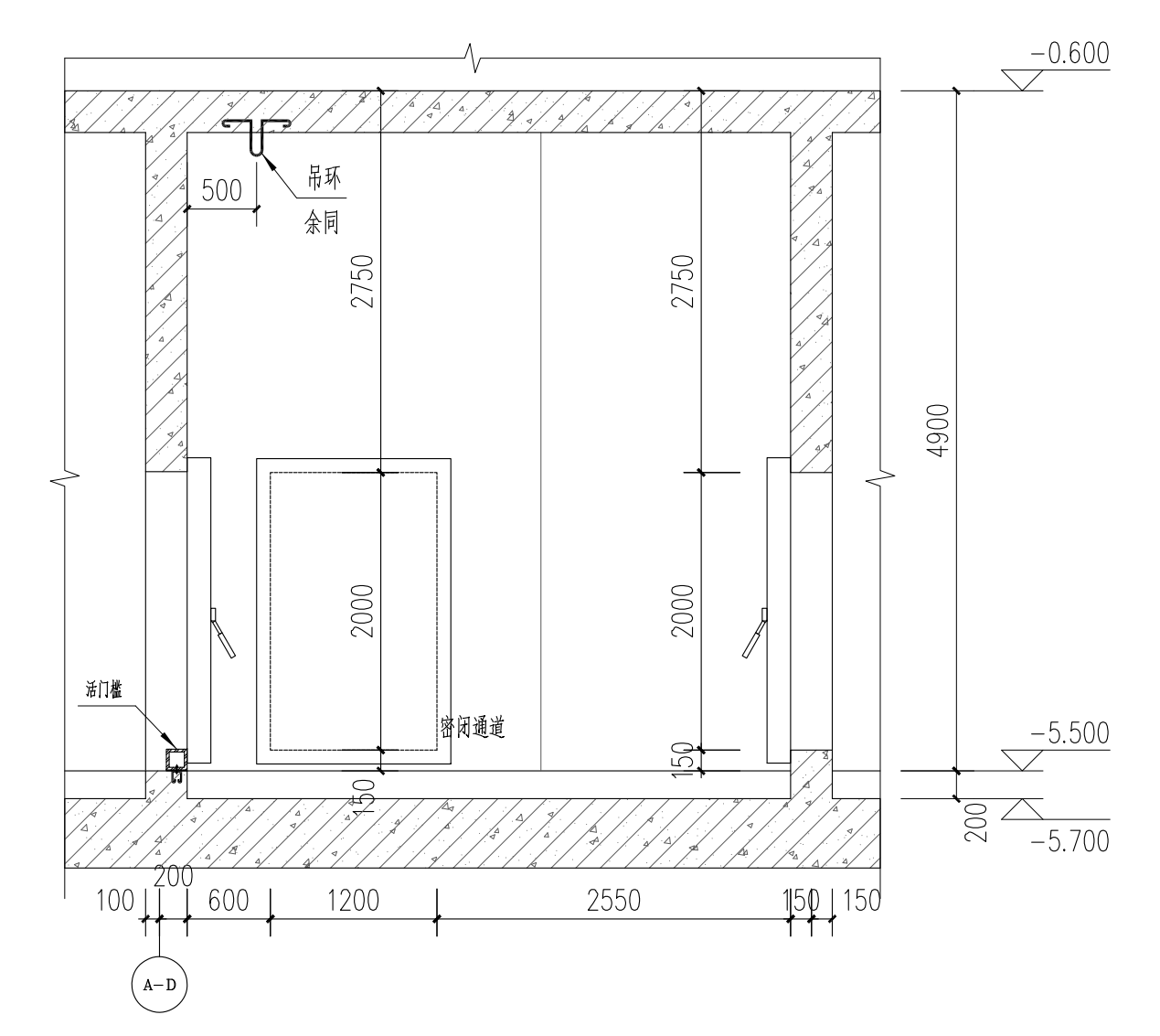


1 人防口部 1、密闭通道 1-1 放大平面图 1:50

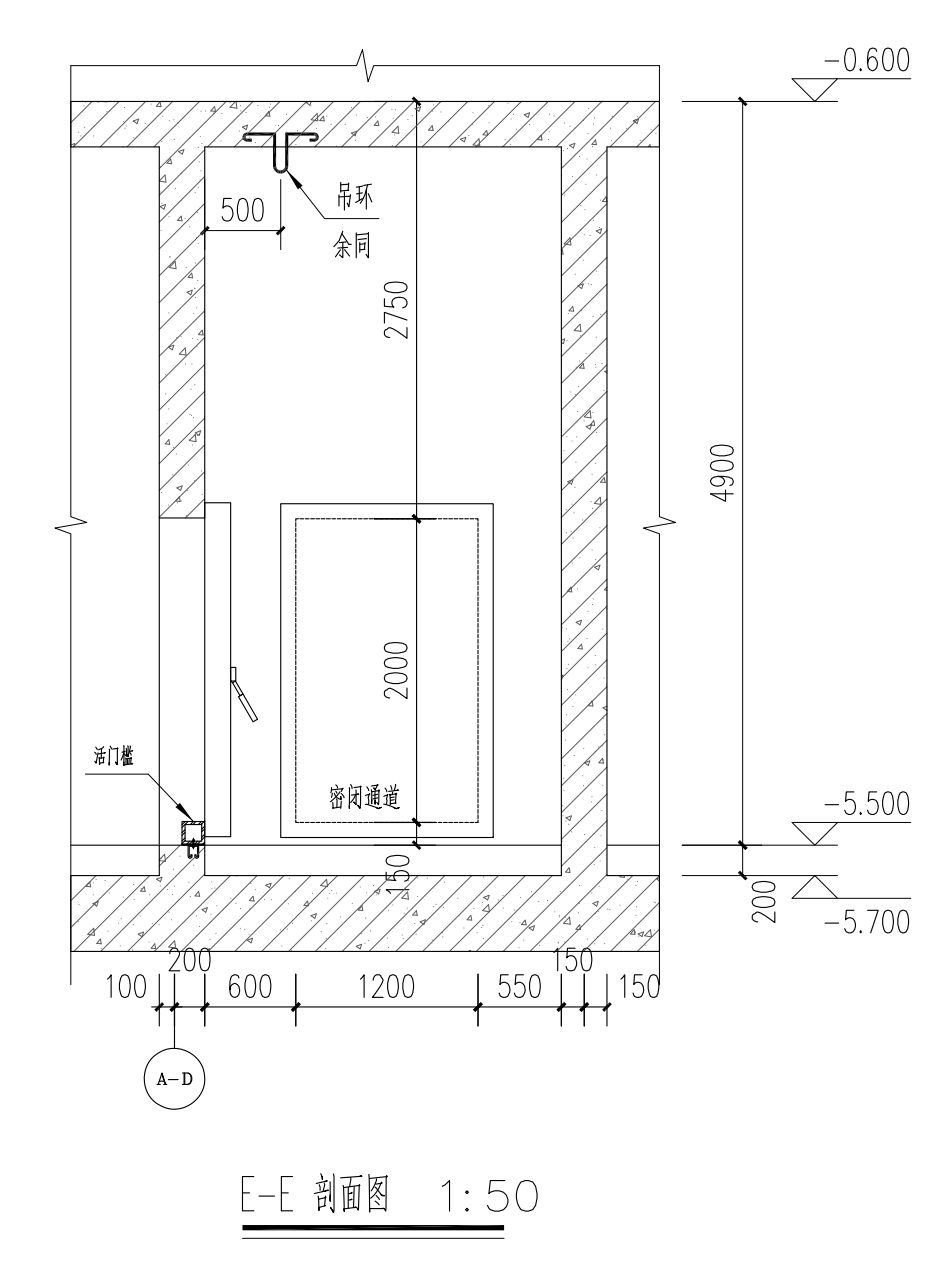
注: 1. 人防口部管理维护人防设备预留孔洞, 具体要求按各专业图纸, 确认后后方可施工。
2. 墙体及门框嵌填密封材料应按详图中对应的编号。



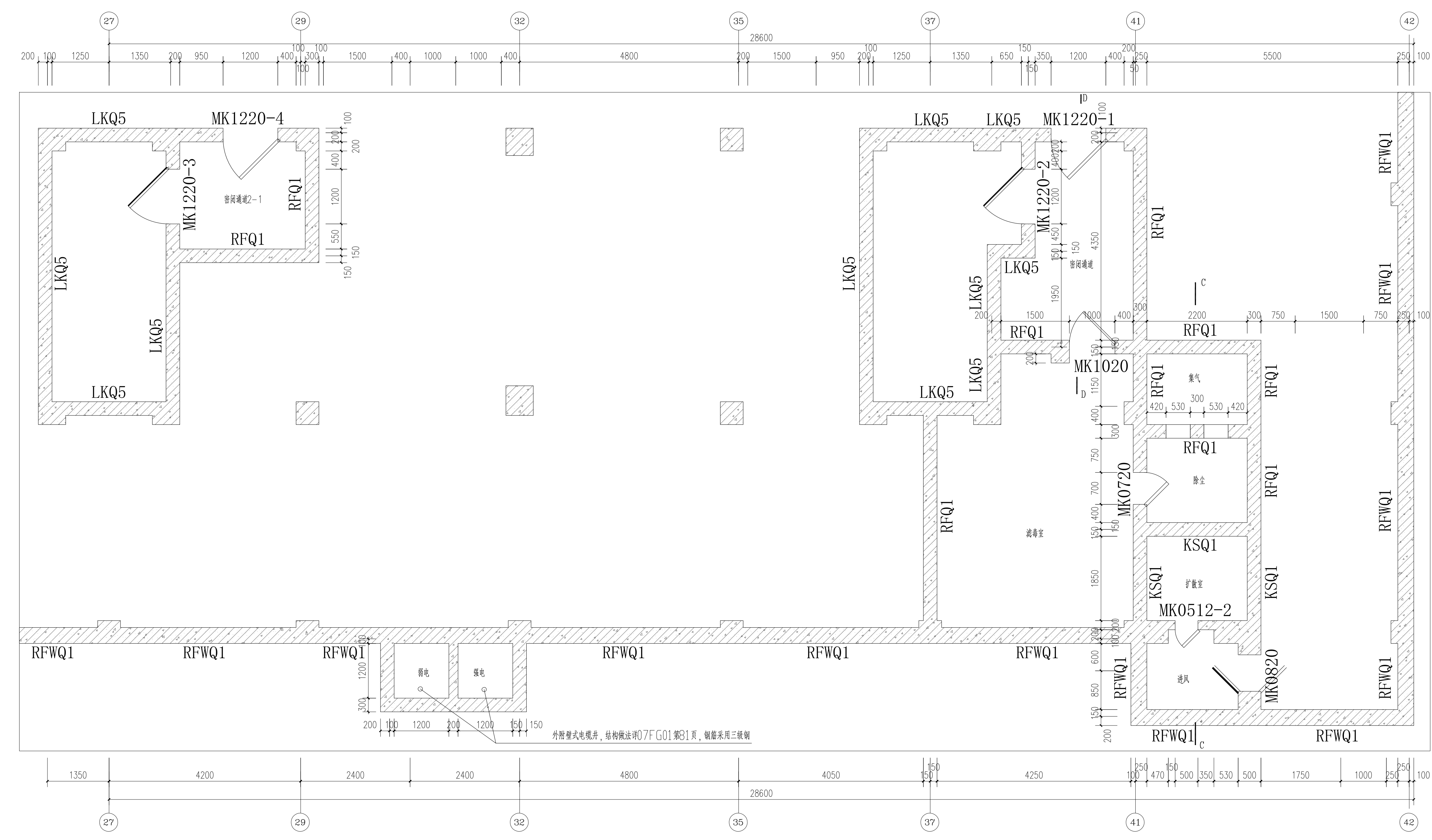
C-C 剖面图 1:50



D-D 剖面图 1:50



E-E 剖面图 1:50



2 人防口部 2、密闭通道 2-1 放大平面图 1:50

注: 1. 人防口部管理维护人防设备预留孔洞, 具体要求按各专业图纸, 确认后后方可施工。
2. 墙体及门框嵌填密封材料应按详图中对应的编号。

中华人民共和国一级注册建筑师
姓名: 柯高环
注册号: 3500237-006
有效期至: 2024年12月

施工图审查合格书:

福建省工程勘察设计行业协会
中核华辰工程管理有限公司
类别: 建筑工程
注册等级: 甲级 证书号: A135002377
有效期至: 2024年4月29日

注册执业资格:
中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名: 柯高环
注册号: 3500237-5018
有效期至: 2022年6月

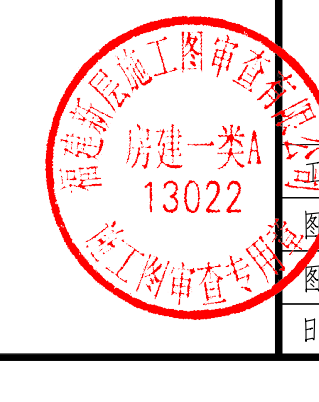
工程名称:
联十一线荔枝段黄石天马安置区地下室

建设单位:
莆田市荔城区宁海经济开发区建设有限公司

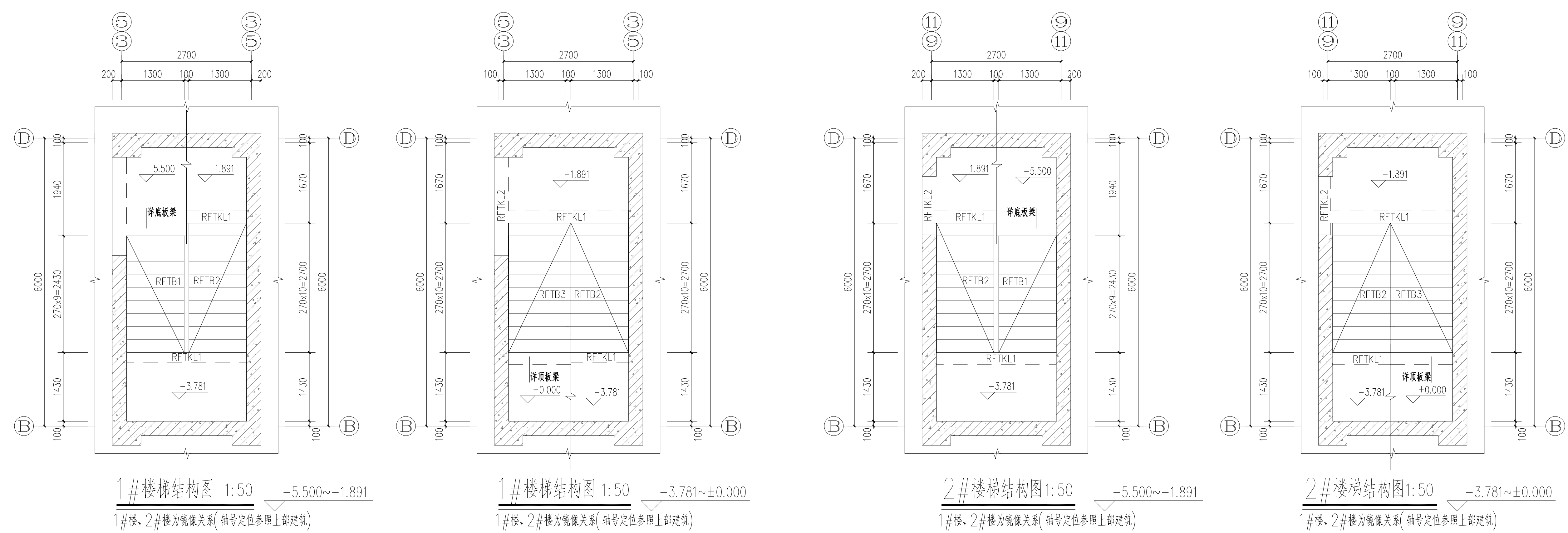
审定: 蔡方斌
审核: 蔡金堂
工程负责人: 柯高环
专业负责人: 柯高环
校对: 蔡金堂
设计: 蔡金堂

人防口部大样图二

图号: HSCG202101
图别: 人防
图号: 17
日期: 2021.01



备注:
 1. 本图按本图及本公司的出图标准, 属通用图, 本公司不予承认, 非禁止在施工现场使用。
 2. 本图按中核集团标准(07) 具有自主知识产权, 任何单位和个人不得擅自复制或用于其他工程, 违者必究。
 3. 本公司拥有本图的所有权, 任何单位和个人不得擅自复制或用于其他工程, 违者必究。
 4. 本图的所有权归中核集团所有。

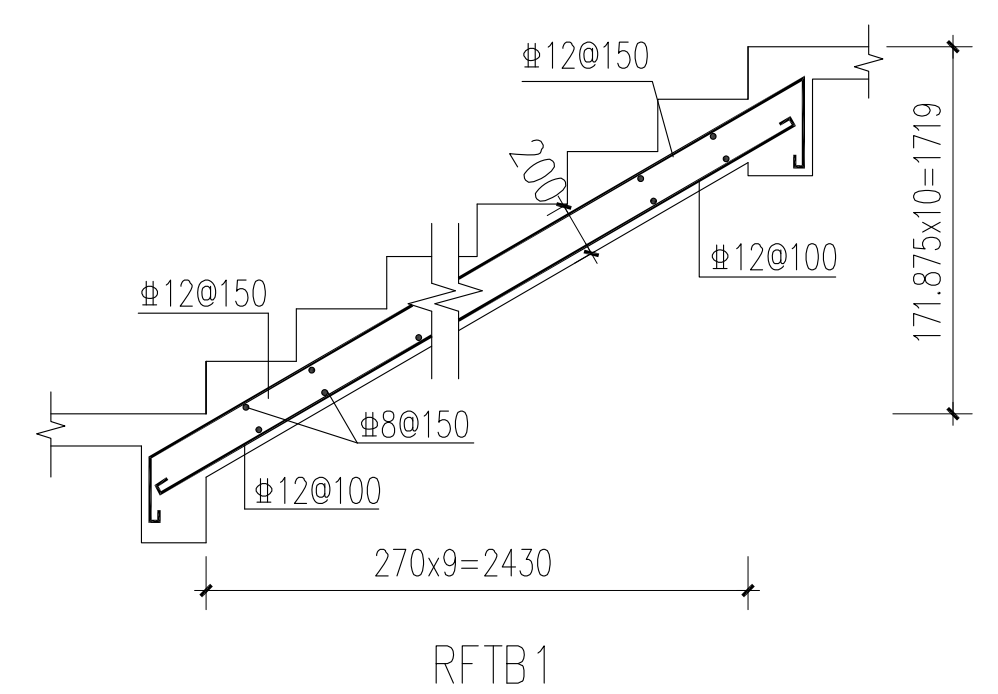


1#楼梯结构图 1:50 -5.500~-1.891
 1#楼、2#楼为镜像关系(轴号定位参照上部建筑)

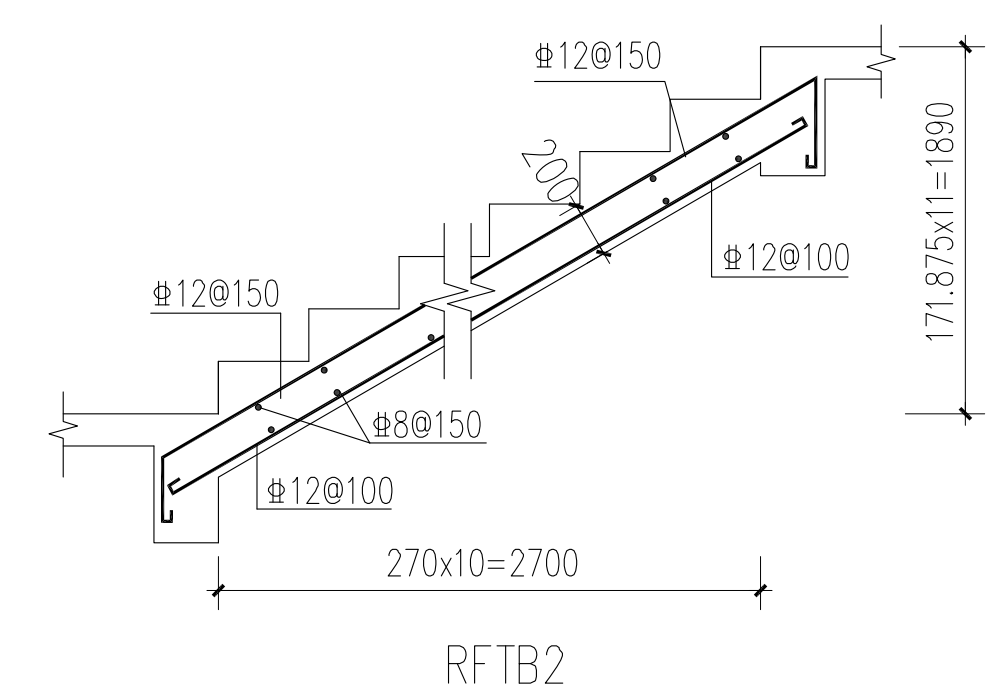
1#楼梯结构图 1:50 -3.781~±0.000
 1#楼、2#楼为镜像关系(轴号定位参照上部建筑)

2#楼梯结构图 1:50 -5.500~-1.891
 1#楼、2#楼为镜像关系(轴号定位参照上部建筑)

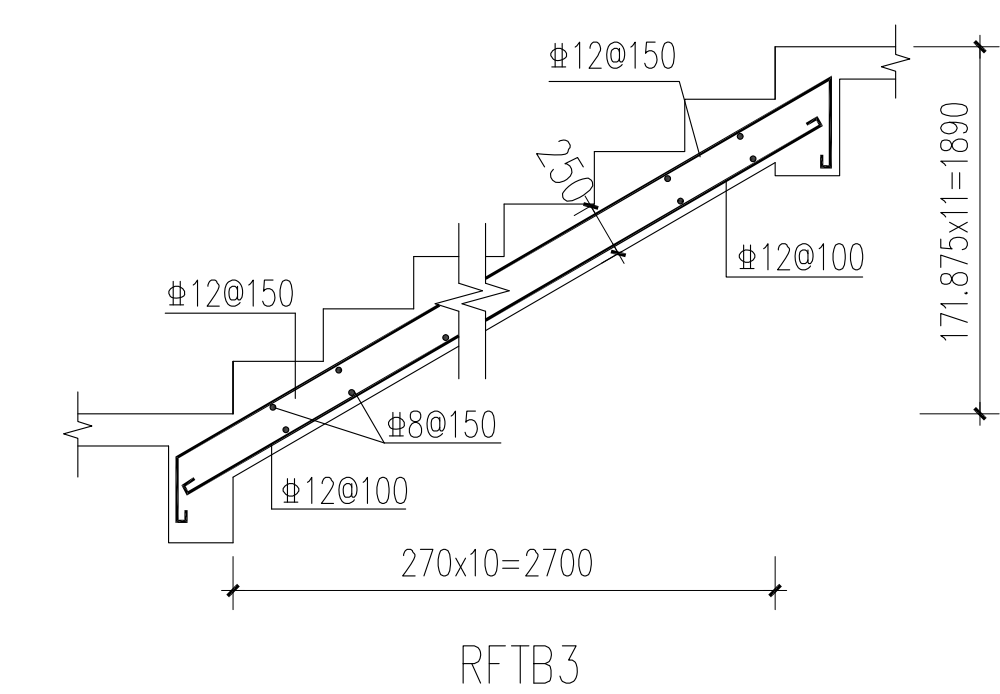
2#楼梯结构图 1:50 -3.781~±0.000
 1#楼、2#楼为镜像关系(轴号定位参照上部建筑)



RFTB1

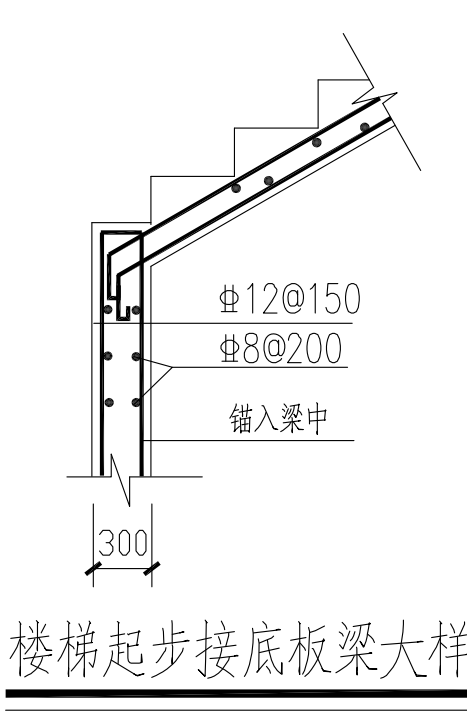


RFTB2

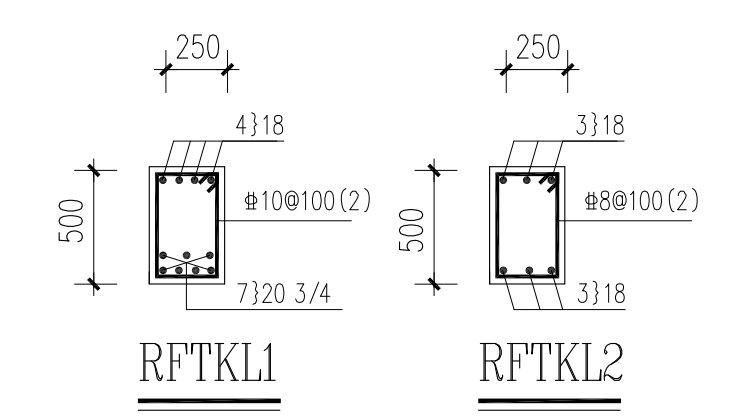


RFTB3

梯板宽度1400



楼梯起步接底板梁大样



RFTKL1

RFTKL2

说明:

- 本工程楼梯平法施工图制图规则按图集16G101-2设计, 其中梯板上部纵向配筋须在踏步段拉通, 未说明部分施工中应严格执行该图集。
- 楼梯梯板、平台板、梯梁及梯柱混凝土等级同本层梁板混凝土。
- 梯梁搁置在楼面主梁处, 梯梁两侧各附加3组箍筋, 其直径、肢数同主梁箍筋, 间距50。
- 剖面图中未注明的节点尺寸、配筋详墙身大样图。
- 梯板平台板厚不同时, 板厚和配筋取大值。
- 未注明楼梯平台板厚为200mm, 板筋双层双向 $\Phi 12@150$ 。
- 图中带RF**为人防构件, 相应的构造详07FG03第87、93、94页。

施工图审查批准单位:
 中华人民共和国一级注册建筑师
 姓名: 郑泽强
 注册号: 3500237-006
 有效期至: 至2022年12月

图纸专用章:
 福建省工程勘察设计图纸专用章
 中核华辰工程管理有限公司
 范围: 建筑工程
 资质等级: 甲级 证书号: A135002377
 有效期至: 2024年4月29日

注册执业章:
 中华人民共和国一级注册结构工程师
 姓名: 柯昌环
 注册号: 3500237-S018
 有效期至: 至2022年6月

工程名称:
 联十一线荔城段黄石天马安置区地下室

建设单位:
 莆田市荔城区宁海经济开发有限公司

审定	陈石斌	柯昌环
审核	黄金党	黄金党
工程负责人	郑泽强	郑泽强
专业负责人	柯昌环	柯昌环
校对	黄欣	黄欣
设计	陈望	陈望

福建省工程勘察设计
 甲级
 证书号: A135002377
 有效期至: 2024年4月29日

楼梯结构图

图例	HCCM202101	版次	1.0
图号	18		
日期	2021.01		