

自控	
电气	
建筑	
工艺	
会签专业	名 签
主管总工	

结构设计总说明(续一)

注浆压力为0.2~0.3MPa，低压注浆，注浆深度不小于基坑深度以下3m，注浆至地面冒浆后停止。具体注浆压力及注浆流量根据钢板桩拔除时的空隙及土层情况确定。

11. 钢板桩施工过程中，若对基坑周边路面产生影响，导致路面及路基出现裂缝等现象，待钢板桩拔除后对裂缝位置同样进行注浆处理，注浆要求同前。具体处理范围应由业主方、设计方、监理方及施工方根据现场实际情况共同确认。

七. 钢筋混凝土结构与施工要求：

1. 钢筋混凝土施工应严格按照现行《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204—2015）和《给排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141—2008）执行。

2. 钢筋的锚固与搭接（按混凝土强度等级C30的规定执行）。

（1）纵向受拉钢筋最小锚固长度：HPB300级钢筋 $a=30d$,HRB400级钢筋 $a=35d$,且锚固长度不得小于250mm。

（2）钢筋的连接分为绑扎搭接、焊接两大类。本工程应优先采用焊接，焊接接头的类型及质量应符合国家现行有关标准的规定。

（3）钢筋的绑扎搭接接头

同一构件中相邻纵向受力钢筋的绑扎搭接接头应相互错开。钢筋绑扎搭接接头连接区段的长度为1.3倍搭接长度，凡搭接接头中点位于该连接区段长度内的搭接接头均属于同一连接区段，见结施—03中附图一。同一连接区段内纵向钢筋搭接接头面积百分率为该区段内所有搭接接头的纵向受力钢筋和全部纵向受力钢筋截面面积的比值。位于同一连接区段内的受拉钢筋搭接接头面积百分率：对于梁类、板类及墙类构件，不宜大于25%。

非抗震（抗震）构件的纵向受拉钢筋的绑扎搭接接头的搭接长度 l_{lE} （ l_{lE} ）见下表：

纵向钢筋搭接接头面积百分率（%）	≤25	50
搭接长度 l_{lE} （ l_{lE} ）	1.2La（LaE）	1.4La（LaE）

纵向受拉钢筋最小搭接长度 在任何情况下均不得小于300mm。

（4）纵向受压钢筋的最小搭接长度不应小于上述受拉钢筋搭接长度的0.7倍，且不应小于200mm。

3. 施工缝：

（1）构筑物的基础和顶板不得设置施工缝。

（2）所有壁板不得留有垂直施工缝。

（3）水平施工缝设置在底板面以上500和顶板面以下500处。做法见结施—03附图二。

4. 施工季节要求：混凝土施工中，冬季应做好防冻保温工作，夏季应有散热降温措施，确保适宜的养护温度和湿度，避免早期裂缝。

5. 浇注混凝土之前，必须做混凝土配合比试验。

6. 混凝土中严禁采用氯盐及高碱性外掺剂。混凝土中各种有害物质含量均不得超过国家现行规范、规程所规定的标准。

7. 混凝土必须浇灌密实，在施工缝、伸缩缝、预埋件及穿墙套管等处加强振捣，确保混凝土密实。

8. 所有预埋件和预留孔必须事先埋设，经验收合格，方可浇灌混凝土。

9. 壁板施工时内外层钢筋之间应设拉筋固定壁板钢筋，底板、顶板施工时应设撑筋，固定好上层钢筋。

10. 壁板底部钢筋构造大样详见结施—03附图五。

八. 基坑监测要求

本基坑安全等级为二级，在基坑土方开挖和新建箱涵施工期间须进行基坑监测工作。本设计按照《建筑基坑支护技术工程》

（JGJ120—2012）中的相关要求，结合本工程基坑支护结构和环境的特点确定基坑监测的内容和要求。

1. 监测项目

（1）支护结构水平、竖向位移：沿支护结构顶部每隔15~20m设置一观测点。

（2）道路沉降观测：每20m左右设置一观测点。

（3）钢板桩拔除施工过程中应加强基坑监测。

（4）地下管线变形：根据实际情况布置直接观测点。

2. 监测的控制要求

（1）支护结构顶部水平位移速率≤3mm/d，位移总量≤5‰挖深；

（2）周围道路的沉降速率≤2mm/d，周围道路沉降总量<30mm；

（3）地下管线变形根据市政有关部门要求进行。

九. 高压旋喷桩说明：

1. 高压旋喷桩直径为 600mm，双重管法施工；主要材料为水泥，使用42.5级普通硅酸盐水泥。

2. 水泥浆液的水灰比根据试喷情况确定，可取 0.8~1.5。

3. 施工前应根据现场环境和地下埋设物的位置等情况，复核高压喷射桩的设计孔位。

4. 高压喷射注浆的施工参数（包括压力、浆液流量、喷嘴孔径、旋转速度、提升速度、注浆管外径）应根据土质条件、现场情况及施工单位经验确定。水泥掺入量暂按 35%控制（仅供编标参考使用），实际水泥掺入量根据试桩强度进行控制，最终待正式施工前进行试喷确定掺入量等施工参数。

5. 高压旋喷桩处理后的加固体，对于淤泥质粉质粘土，其抗压强度不小于0.80MPa,对于粉质粘土和粉土，其抗压强度不小1.50MPa。

6. 施工过程中应尤其注意对水泥浆压力的控制，防止地面隆起。

7. 高压喷射注浆的施工工序为：机具就位、贯入喷射管、喷射注浆、拔管和冲洗等。

8. 当喷射注浆管贯入土中，喷嘴达到设计标高时，即可喷射注浆，应由下而上喷射注浆。高压旋喷桩应全孔连续作业，单拆卸喷灌或因故中断恢复施工时，应进行复喷，保证浆液搭接长度不小于200mm。

9. 在高压喷射注浆过程中出现压力骤然下降、上升或冒浆异常时，应查明原因并及时采取措施。

10. 高压喷射注浆完毕，应迅速拔出喷射管。为防止浆液凝固收缩影响桩顶高程，必要时可在原孔位采用冒浆回灌或第二次注浆等措施。

11. 施工过程中，钻孔的位置与设计位置的偏差不得大于50mm。并应注意对垂直度的控制，垂直度偏差不大于50mm。

12. 旋喷桩施工后，在桩身终凝前应进行标准贯入试验检测桩身均匀度。

13. 施工中应严格按照施工参数和材料用量施工，并如实做好各项记录。

14. 施工过程中，应对周边建（构）筑物进行变形监测，发现异常应立即采取措施。监测项目内容、容许变形值、预警报警值为井壁的水平位移和井体的沉降，水平位移最大允许30mm，沉降15mm，当超过以上数值或水平位移≥3mm/天，沉降≥2mm/天时报警。

15. 施工第一批桩（不少于6根）必须在监理人员监管下施工，以确定实际水泥投放量、浆液水灰比、浆液泵送时间、搅拌下沉及提升时间、桩长以及垂直度控制方法，以便确定桩的正常施工控制标准。

16. 施工参数暂定如下：高压浆压力范围取25~28MPa，空压机压≥0.7MPa，提升速度15cm/min，转速4~20r/min。

17. 施工前需做好对现状管线的调查，确保高压旋喷桩浆液不会对现状管线造成影响。

18. 为确保型钢与高压旋喷桩结合质量，高压旋喷桩施打至设计标高后立即插入型钢，间隔时间不得大于30min。

十. 其它材料：伸缩缝内设橡胶止水带型号 CB350×8—30，应采用氯丁橡胶。所要求的止水材料及填缝料各项指标应符合国家标准。材料及施工须满足《给排水水混凝土构筑物变形缝设计规程》（CECS117：2017）。橡胶止水带交接处十字或T字形接头应由厂家加工成型。

十一. 其他：

1.所有铁件应无锈，否则应喷砂除锈。除各专业图纸已表明外，外露铁件均应进行镀锌防锈处理。

2. 未经设计方同意钢筋不得任意代换。

3. 所有结构图纸必须结合现场实际情况进行施工。

注册 工 程 师 签 署		 中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA						扬中市新扬河箱涵延伸工程			
专 业		审 定			校 核			结 构 设 计 总 说 明 (续一)			
注 册 号		审 核			设 计						
签 名		设计负责人			制 图			图 号	JG-01	页 数	15
日 期					日 期	2026. 07		版 本 号	A	电子文档号	

结构设计总说明(续二)

十二. 主要执行规范:

1. 主要设计规范

(1) 《建筑结构荷载规范》(GB 50009-2012)

(2) 《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB 50069-2002)

(3) 《给水排水工程钢筋混凝土水池结构设计规程》(CECS 138: 2002)

(4) 《建筑抗震设计标准》(GB 50011-2010) (2024年版)

(5) 《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)

(6) 《混凝土结构设计标准》(GB 50010-2010) (2024年版)

(7) 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB 50032-2003)

(8) 《地下工程防水技术规范》(GB 50108-2008)

2. 主要施工规范

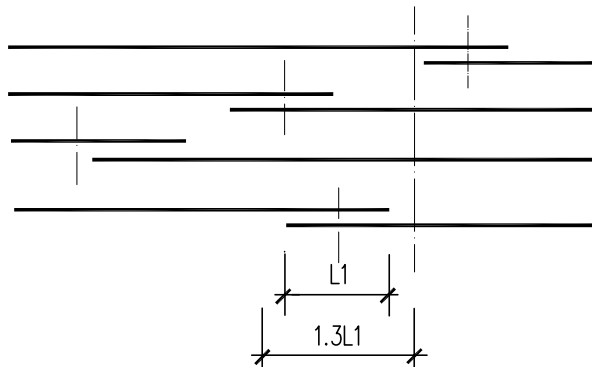
(1) 《建筑地基基础工程施工质量验收标准规范》(GB 50202-2018)

(2) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204-2015)

(3) 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB 50141-2008)

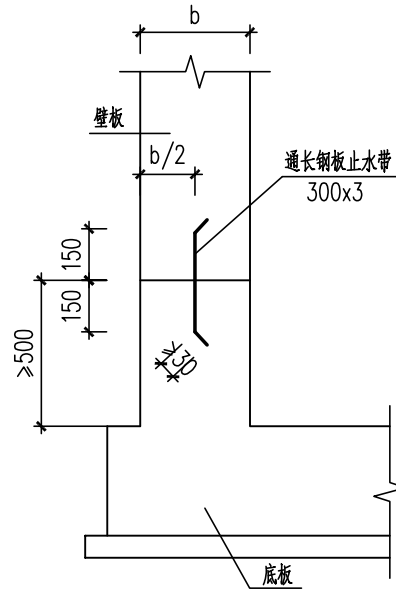
十三. 现状泵房实施改造过程中, 若发现原结构构件有开裂、腐蚀、锈蚀、老化、污泥淤积等的情况, 施工单位应进行记录检查结构损坏等的程度, 及时与设计人员联系, 在得到设计同意后方可继续相关的工作。

十四. 施工中有问题或遇特殊情况时, 请及时与设计人员及各相关部门联系解决, 以确保工程质量和进度。

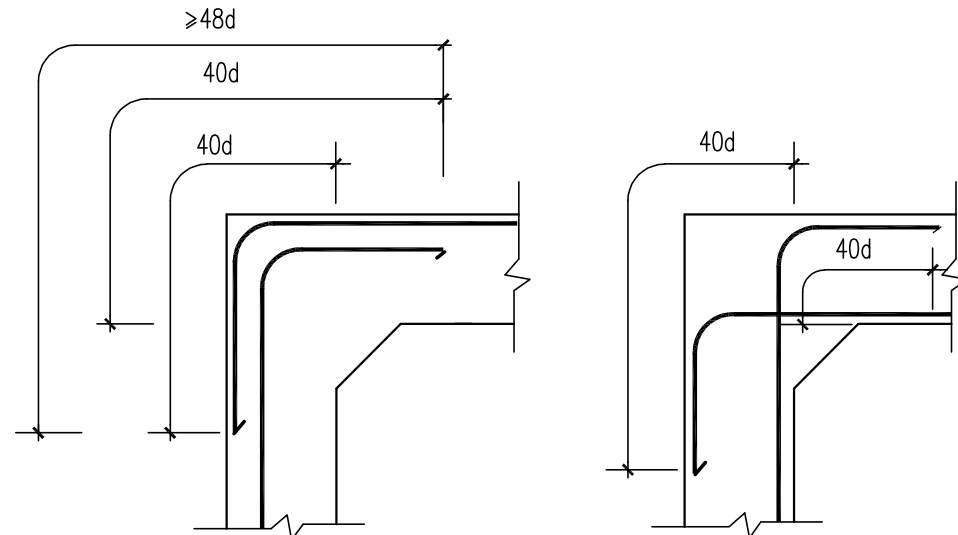


附图一: 同一连接区段内的纵向受拉钢筋绑扎搭接接头

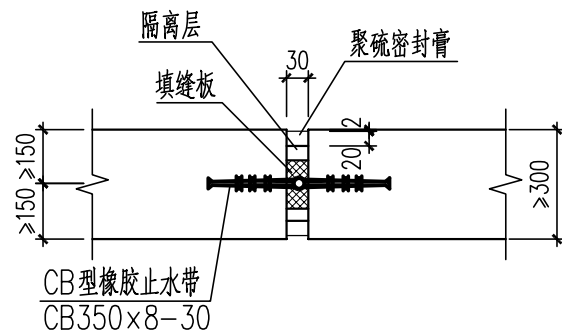
注: 图中所示同一连接区段内的搭接接头钢筋为两根, 当钢筋直径相同时, 钢筋搭接接头面积百分率为50%



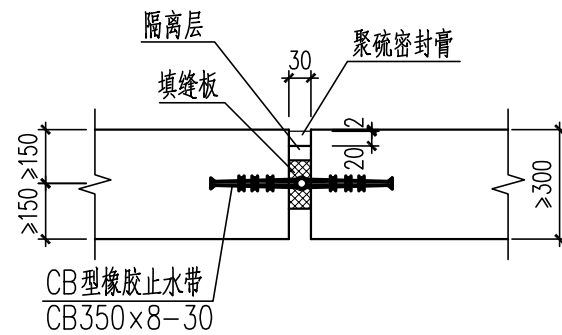
附图二 (壁板施工缝详图)



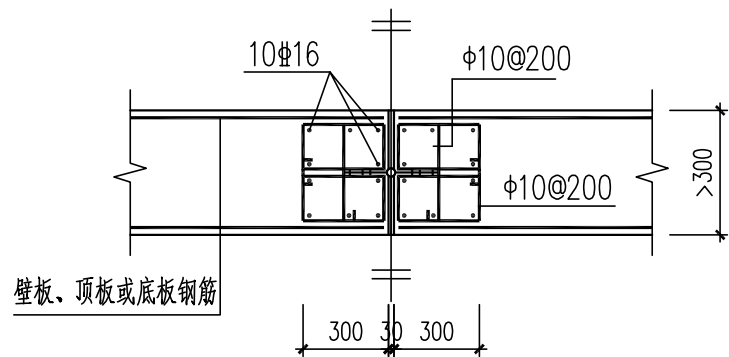
附图四 (钢筋混凝土墙拐角处钢筋的锚固图)



顶板、壁板伸缩缝构造图



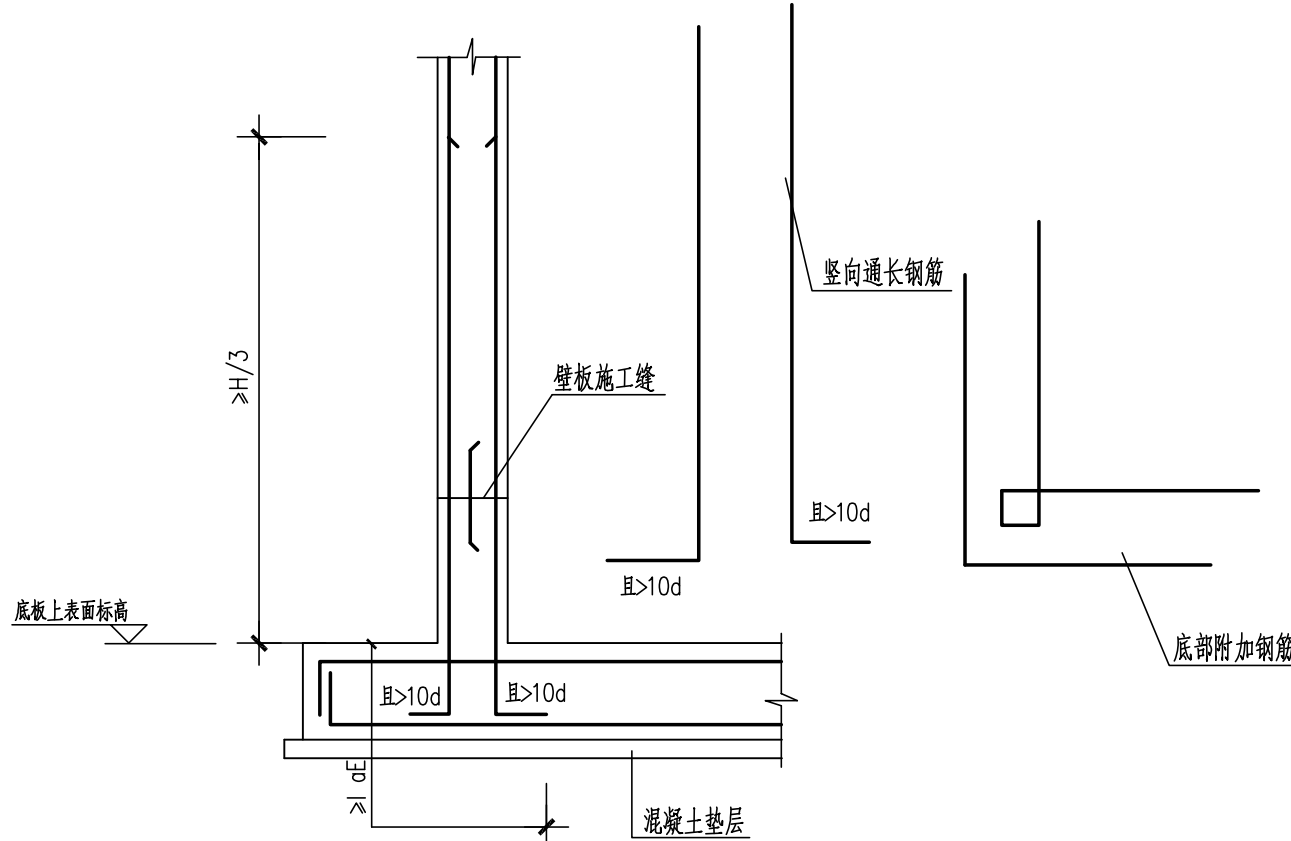
底板伸缩缝构造图



壁板、底板、顶板伸缩缝配筋图

附图三 变形缝构造图

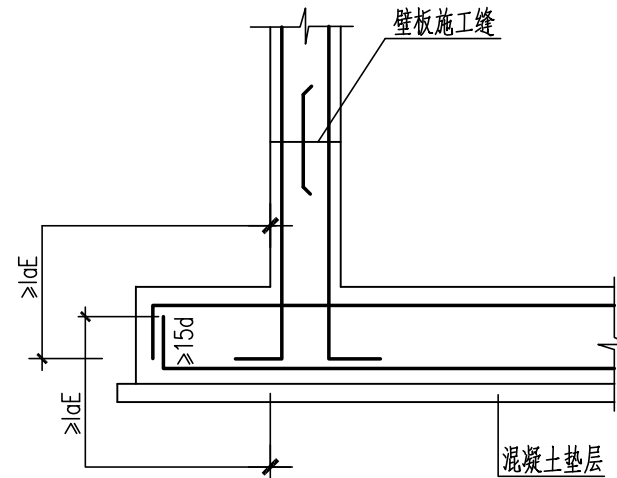
注: 1. 填缝板采用闭孔型聚乙烯泡沫塑料板。
2. 嵌缝密封料采用聚硫密封胶或聚氨酯密封胶。
3. 隔离层采用软泡沫塑料圆条。
4. 除本图已表明外, 施工时还应执行《给水排水工程混凝土构筑物变形缝设计规程》(CECS 117: 2017)。



壁板钢筋

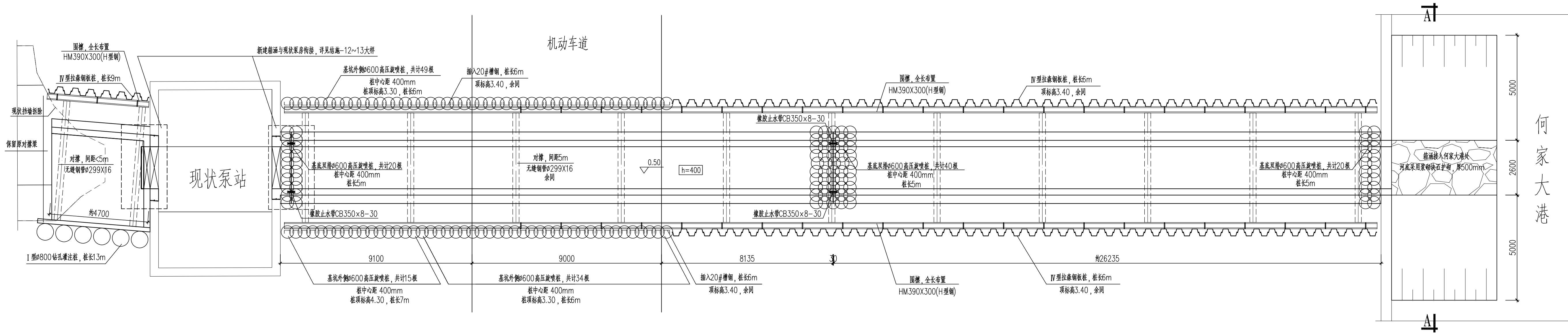
附图五 壁板底部钢筋构造

注: 1. 壁板竖筋在底板内的长度应结合各单体图的设计要求, 取大值。
2. 本图适用于壁板下底板四周有挑边的节点。

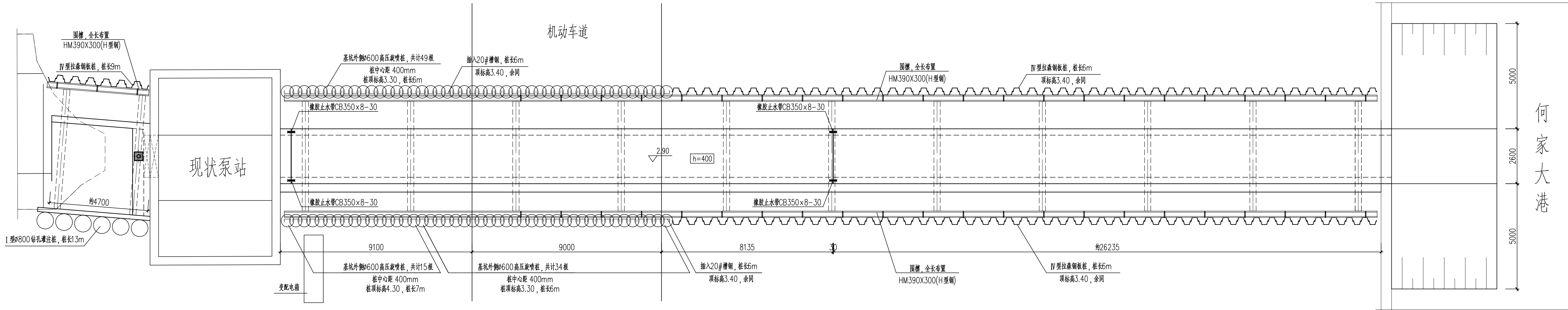


底板钢筋

注册工程师签署		中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA				扬中市新扬河箱涵延伸工程			
专业		审定		校核		结构设计总说明(续二)			
注册号		审核		设计		设计阶段	施工图	工程编号	2024JS-033
签名		设计负责人		制图		图号	JG-01	页数	15
日期				日期	2026. 07	版本号	A	电子文档号	

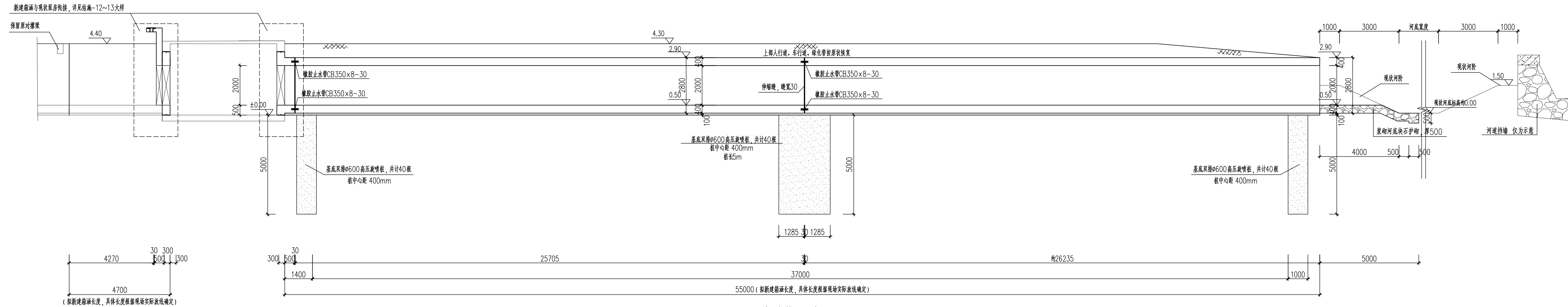


新建箱涵下部平面布置图 1:100

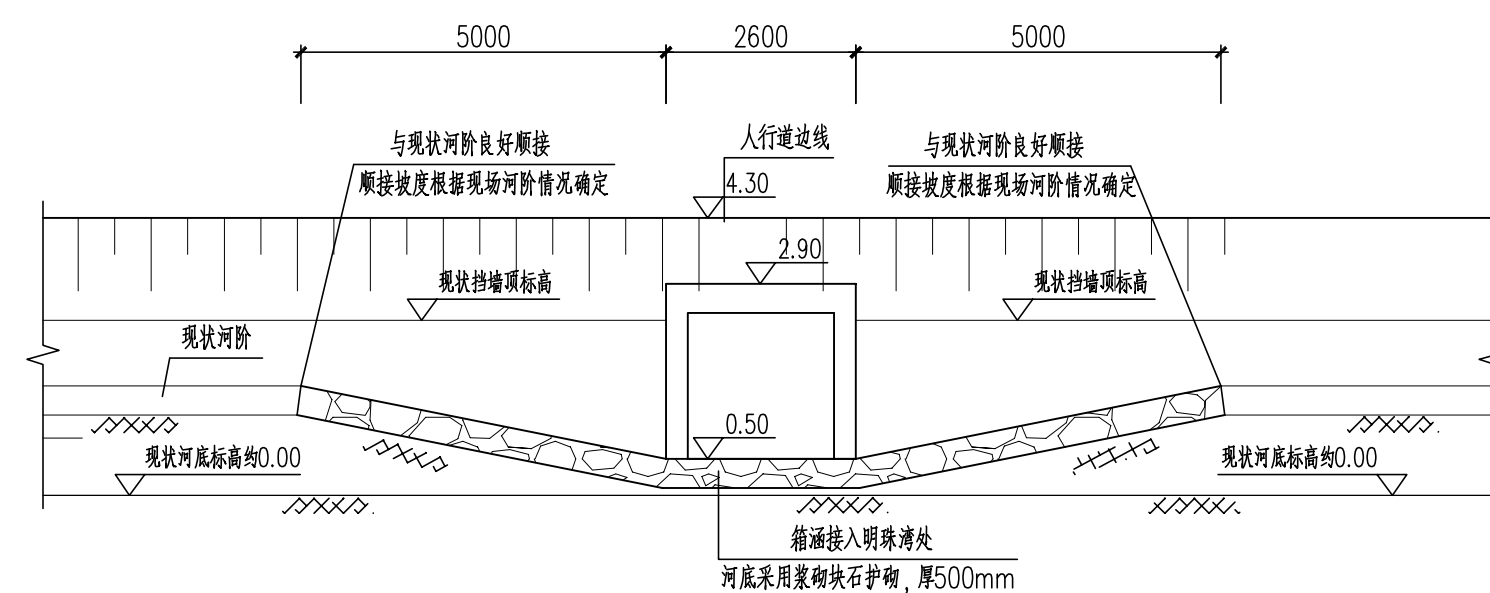


新建箱涵顶面平面布置图 1:100

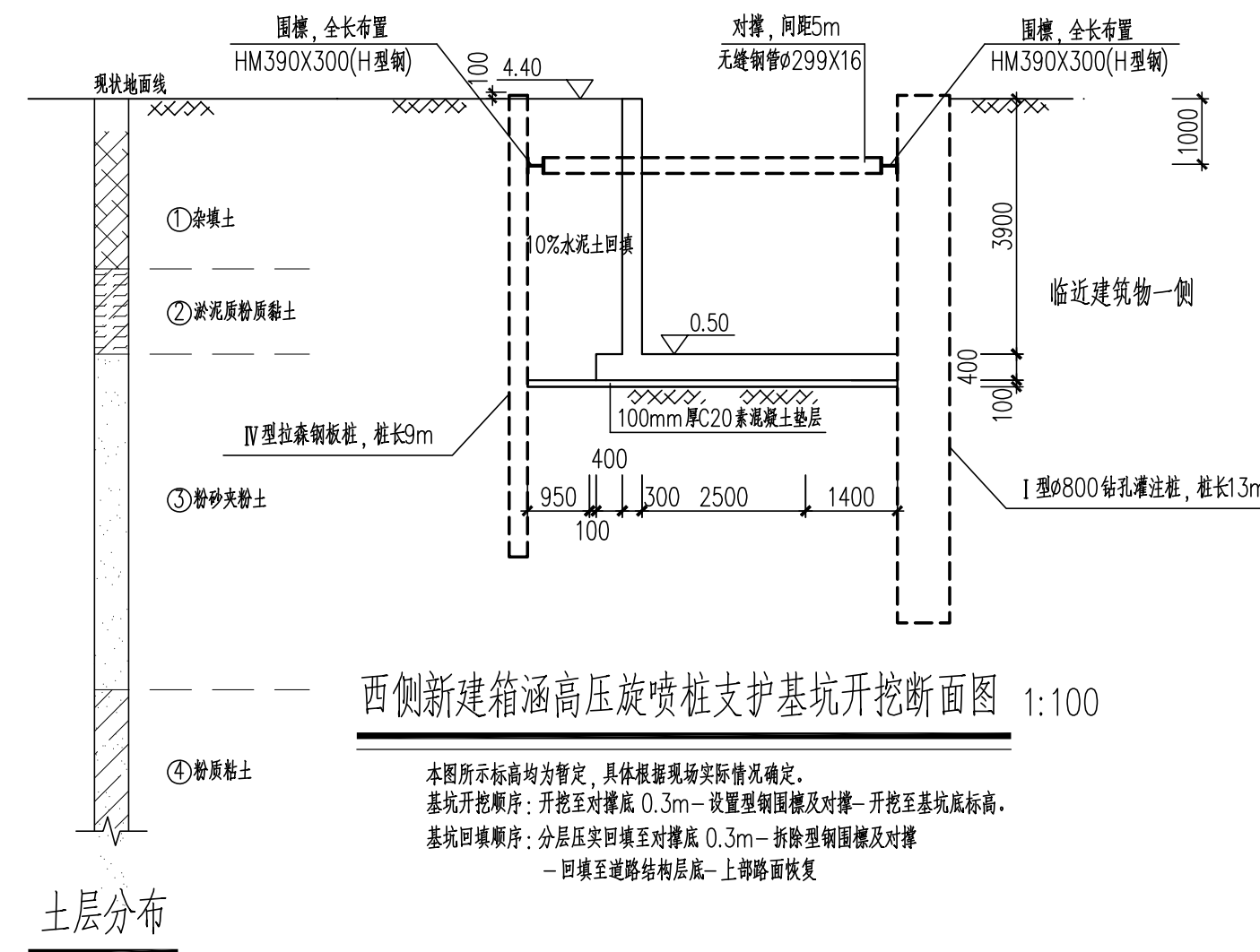
注册工程师签署		中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA				扬中市新扬河箱涵延伸工程			
专业		审定		校核		新建箱涵平面布置图			
注册号		审核		设计		设计阶段	施工图	工程编号	2024JS-033
签名		设计负责人		制图		图号	JG-04	页数	15
日期		专业负责人		日期	2026.07	版本号	A	电子文档号	



新建箱涵纵断面图 1:100



A-A 1:100



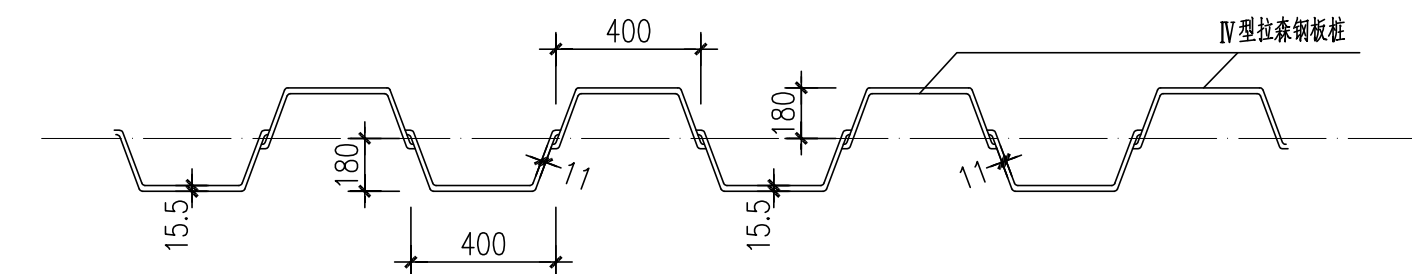
西側新建箱涵高压旋喷桩支护基坑开挖断面图 1:100

本图所示标高均为暂定,具体根据现场实际情况确定。
 基坑开挖顺序:开挖至对撑底 0.3m—设置型钢围檩及对撑—开挖至基坑底标高。
 基坑回填顺序:分层压实回填至对撑底 0.3m—拆除型钢围檩及对撑
 —回填至道路结构层底—上部路面恢复

土层分布

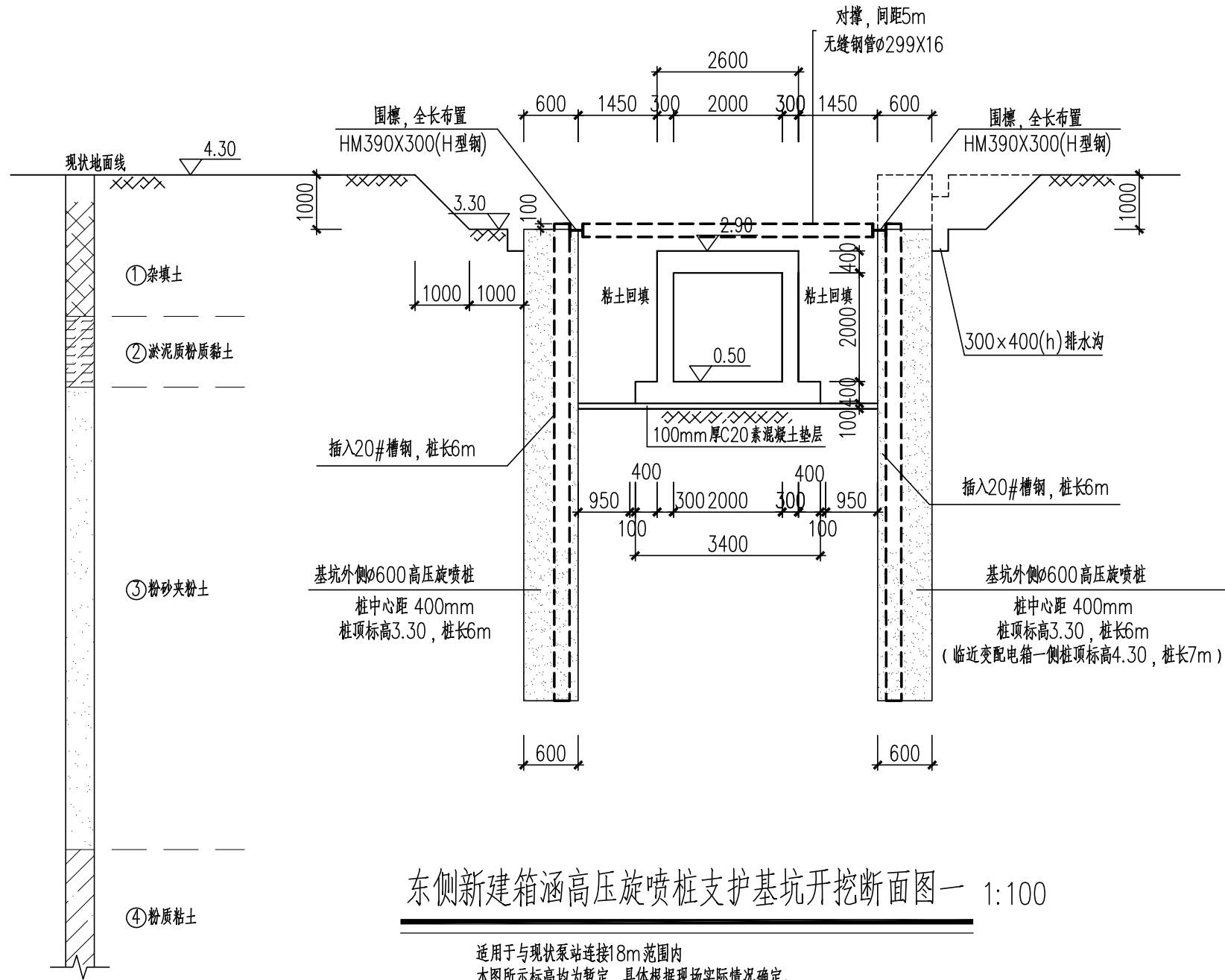
拉森钢板桩技术参数

钢板桩	型 号	截面积 (cm ² /m)	惯性矩 (cm ⁴)	抗弯模量 W (cm ³ /m)	单位重量 (kg/m)
	拉森Ⅳ型	236	38600	2037	74



钢板桩搭接示意 1:30

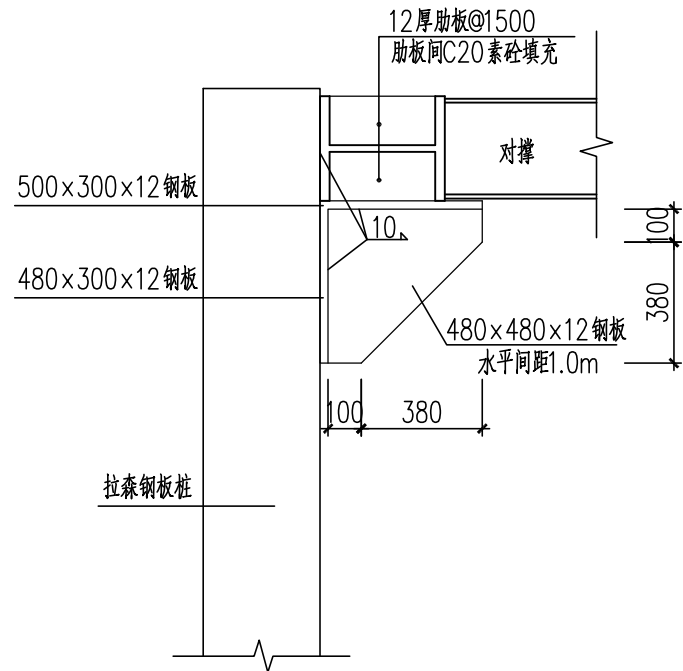
注册 工 程 师 签 署		 中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA				扬中市新扬河箱涵延伸工程			
专 业		审 定		校 核		新建箱涵桩基平面布置图、新建箱涵纵断面图			
注 册 号		审 核		设 计		设计阶段	施工图	工程编号	2024JS-033
签 名		设计负责人		制 图		图 号	JG-05	页 数	15
日 期		专业负责人		日 期	2026.07	版 本 号	A	电子文档号	



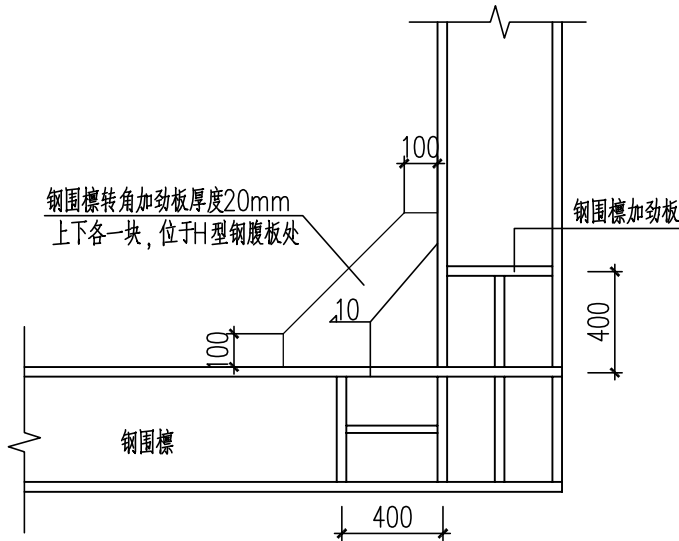
土层分布

东侧新建箱涵高压旋喷桩支护基坑开挖断面图一 1:100

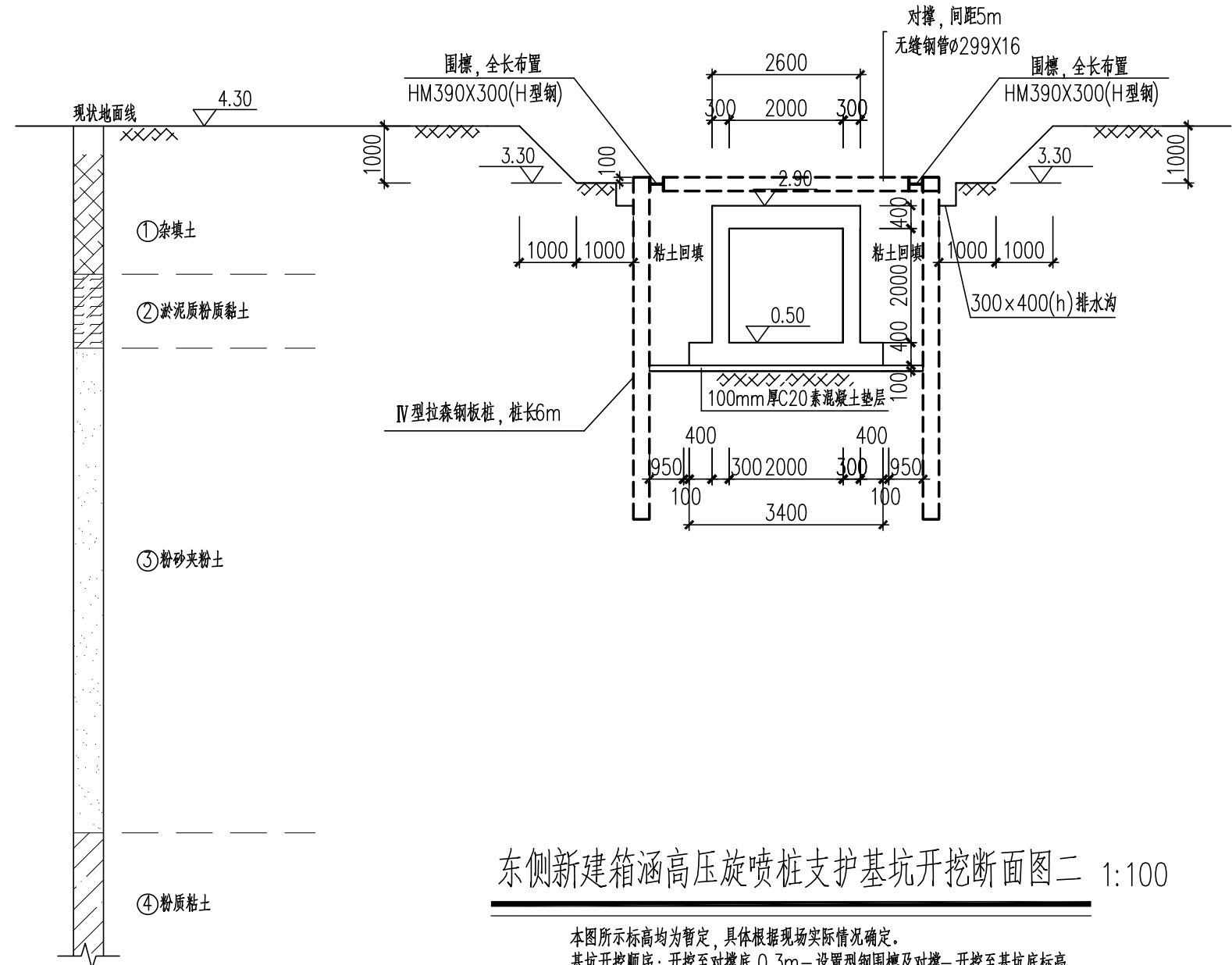
适用于与现状泵站连接18m范围内
本图所示标高均为暂定，具体根据现场实际情况确定。
基坑开挖顺序：开挖至对撑底 0.3m—设置型钢围檩及对撑—开挖至基坑底标高。
基坑回填顺序：分层压实回填至对撑底 0.3m—拆除型钢围檩及对撑
—回填至道路结构层底—上部路面恢复



钢围檩与钢板桩连接大样



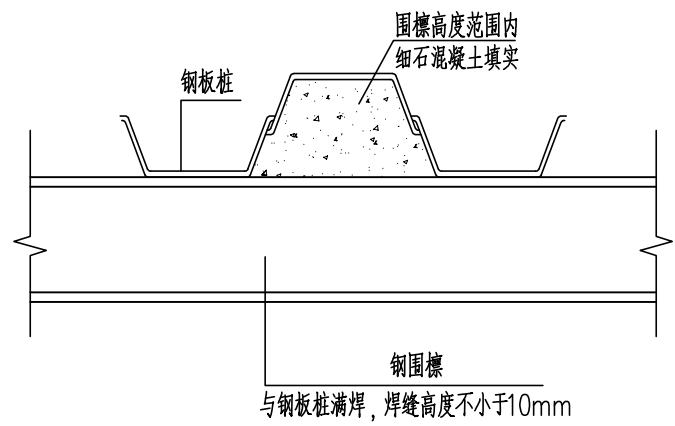
钢围檩转角加劲板大样



土层分布

东侧新建箱涵高压旋喷桩支护基坑开挖断面图二 1:100

本图所示标高均为暂定，具体根据现场实际情况确定。
基坑开挖顺序：开挖至对撑底 0.3m—设置型钢围檩及对撑—开挖至基坑底标高。
基坑回填顺序：分层压实回填至对撑底 0.3m—拆除型钢围檩及对撑
—回填至道路结构层底—上部路面恢复



钢板桩搭接示意

注册工程师签署		中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA				扬中市新扬河箱涵延伸工程			
专业		审定		校核		新建箱涵基坑开挖断面图			
注册号		审核		设计		设计阶段	施工图	工程编号	2024JS-033
签名		设计负责人		制图		图号	JG-06	页数	15
日期				日期	2026.07	版本号	A	电子文档号	

自控	
电气	
建筑	
工艺	
会签专业	签名
主管总工	

钻孔灌注桩挡墙设计说明一

一、概 述：

- 本说明适用于扬中市新扬河箱涵延伸工程钻孔灌注桩挡墙结构。
- 图中高程以米计，尺寸以毫米计。除图中注明外，图中构筑物均标注绝对标高，标高系统采用1985国家高程系统。
- 新建一级钢筋混凝土钻孔灌注桩挡墙，施工期作为支护结构使用。为确保基坑周围土体的稳定，防止边坡变形过大或失稳，同时防止因强降雨、动荷载等不利因素造成土层扰动后出现的基坑坍塌、崩塌等重大生命、财产安全事故。故本项目基坑工程的侧壁安全等级为二级，重要性系数取1.00。
- 本工程施工条件较为复杂，综合周边环境，以“安全可靠、经济合理、技术可行、方便施工、重点明确、通盘把握、结果可控”为原则，确定本工程现状泵房西侧近建筑物河道一级挡墙为 $\varnothing 800$ 钻孔灌注桩挡墙。
- 施工期间基坑周围 20m 范围内严禁大量堆载，基坑周边地面允许堆载小于20kPa。
- 整个基坑内侧采用轻型井点等方式进行疏干降水，并结合明沟加集水坑进行疏干排水，使基坑有一个干燥的施工环境。坡顶设置截水沟排水系统进行截水，及时排除雨水及地面流水；如在雨季施工必须准备足够的抽水设备，做到雨水能及时排除。
- 施工前，施工方须严格按照住建部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知（建办质【2018】37号文）规定执行，结合设计图纸要求做好详细可行的施工组织设计。其中，基坑支护措施及相关安全保障措施须由施工承包商组织编写或由具有基坑支护专项设计资质的设计单位做专项设计，特殊地段支护措施经专家评审通过后方可实施。

二、设计依据：

- 本工程设计依据的地质勘察报告：
《建设河箱涵延伸工程岩土工程详细勘察报告》（勘察编号：2021-F19）
- 本工程基坑子分部设计执行下列现行设计规范、规程和标准：
 - 《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB 50068-2018）
 - 《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）
 - 《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）
 - 《混凝土结构设计标准》（GB/T 50010-2010）（2024年版）
 - 《建筑桩基技术规范》（JGJ 94-2008）
 - 《建筑边坡工程技术规范》（GB 50330-2013）
 - 《建筑基坑支护技术规程》（JGJ 120-2012）
 - 《建筑基桩检测技术规范》（JGJ 106-2014）
 - 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB 50202-2002）
 - 《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）
 - 《建筑基桩检测技术规范》（JGJ106-2014）
 - 《建筑地基基础检测规程》（DB32/T 3916-2020）及其他有关的国家地区现行的规范、规程及标准。

三、施工方法及主要施工顺序：

- 基坑采用明挖顺作法施工，施工方法及主要施工顺序如下：
平整场地→测量放线→钻孔灌注桩→降水→基坑开挖→施工构筑物。
- 平整场地，按照设计要求对基坑周边场地平整到设计标高；

- 测量放线，开挖沟槽，为保证基坑止水效果，先施工钻孔灌注桩；
- 施工轻型井点、明沟加集水坑并提前进行基坑疏干降、排水；
- 待支护结构体系达到设计强度后，土方分层分区分块开挖，开挖至坑底后应尽快施工主体构筑物，严禁暴露时间过长。

四、混凝土：

- 除图中有注明外，均采用C30级混凝土。
- 混凝土净保护层厚度：桩身为 50mm，冠梁为 40mm，其余为 35mm。

五、钢筋工程：

- 本工程采用钢筋：
 Φ 表示 HPB300 钢筋， $f_{yk}=300\text{kN}/\text{mm}^2$ ； Φ 表示 HRB400 钢筋， $f_{yk}=400\text{kN}/\text{mm}^2$ 。
钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。钢板、钢管、型钢等：Q235-B。
- 本工程采用焊条：HPB300 级钢筋之间、HPB300 级钢筋与Q235 钢板或 HRB400 级钢筋之间采用E43 系列焊条；HRB400 级钢筋之间、HRB400 级钢筋与Q235 钢板之间采用E55 系列焊条。
- 钢筋性能指标，应符合下列最低要求：本工程中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。HPB300 钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于10%，HRB400 钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于7.5%，HRB400E 钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。
- 钢筋的代换原则：
 - 在工地现场要用强度较高的钢筋代换强度较低的钢筋时，必须征得设计方的同意。
 - 两种钢筋的延伸率相同、可焊性相近。
 - 围护桩中的受力钢筋按等强度代换，且代换后的最小配筋率 $\rho_{\min}$ 不小于0.4%，对支撑梁构件 $\rho_{\min}$ 不小于0.25%，代换后也应满足各种构造措施的要求。
 - 当用强度较高的钢筋代换强度较低的钢筋后，应按代换后的钢筋所需的锚固长度、搭接长度施工。
- 钢筋加工制作及安装要求：
 - 钢筋笼制作允许偏差：主筋间距允许偏差不大于10mm，箍筋间距或螺旋筋螺距不大于20mm，钢筋笼直径不大于10mm，钢筋笼长度不大于50mm。
 - 钢筋笼搬运和吊装时，应防止变形，安放要对准孔位，避免碰撞孔壁，就位后应立即固定。
 - 所有构件内受力钢筋直径接头形式除明确的构件纵筋所要求的钢筋接头形式外，其余的采用搭接焊。钢筋焊接接头的类型和质量应符合国家现行标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204-2015）及《钢筋焊接及验收规程》（JGJ 18-2012）的要求。采用非焊接接头的搭接长度不得小于 11E。连接率及接头间隔限制详 16G101-1 图集。
 - 箍筋和拉结钢筋，本工程支撑梁及支护桩箍筋末端一律采用135°弯钩，弯钩直线段长度大于或等于箍筋直径的10倍及75mm中较大值，详见 22G101-1 图集。
 - 需焊接的钢筋施工之前，应清除钢筋、钢板焊接部位以及钢筋与电极接触处表面上的锈斑、油污、杂物等；钢筋端部当有弯折、扭曲时，应予以矫直或切除。

注册 工 程 师 签 署		中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA						扬中市新扬河箱涵延伸工程				
								钻孔灌注桩挡墙设计说明一				
专 业		审 定			校 核			设计阶段	施工图	工程编号	2024JS-033	
注 册 号		审 核			设 计			图 号	JG-07	页 数	15	
签 名		设计负责人			制 图			版 本 号	A	电子文档号		
日 期					日 期	2026. 07						

自控	
电气	
建筑	
工艺	
会签专业	名 签
主管总工	

钻孔灌注桩挡墙设计说明二

六、钻孔灌注桩：

- 围护桩施工前应编制严密的施工组织设计，选择合适的施工机械和施工顺序，以确保顺利施工。对施工环境及现场实际情况进行复核，了解周边现状构筑物及地下各现状管线情况，确保能够满足施工工艺要求，如有问题，应及时与各方联系协商处理。
- 钻孔灌注桩施工：
 - 围护桩施工前应编制严密的施工组织设计，结合整个工程项目进度，选择合适的施工机械和施工顺序，以确保顺利施工。如施工中有异常情况，应及时与有关单位联系处理。
 - 钻孔灌注桩工艺流程：埋设护筒→注入护壁泥浆→桩机就位（钢筋笼制作）→钻孔→排渣→清孔→吊放钢筋笼→二次清孔→插入混凝土导管→浇注混凝土。
 - 钢筋笼制作允许偏差：主筋间距允许偏差不大于 10mm，箍筋间距或螺旋筋螺距不大于 20mm，钢筋笼直径不大于 10mm，钢筋笼长度不大于 50mm。钢筋笼搬运和吊装时，应防止变形，安放要对准孔位，避免碰撞孔壁，就位后应立即固定。
 - 施工中应确保桩位准确，严格控制，不偏心偏位。施工时应保证桩径偏差不大于50mm，垂直度偏差小于0.5%，桩位允许偏差不大于 50mm。
 - 支护桩桩底沉渣不应超过 150mm。排桩应采取隔桩施工，并应在灌注砼24h 后进行邻桩成孔施工。
 - 所有围护桩均应锚入桩顶冠梁中 50mm，桩顶纵筋在圈梁中的锚固要求：主筋锚入圈梁中35d（d 为纵向钢筋直径）。
 - 支护工程的施工与检测应按照《建筑基坑支护技术规程》（JGJ 120—2012）相应要求进行，合格后方可继续下道工序。钻孔灌注桩施工完成后，应采用低应变动测法检测桩身完整性时，检测数量不宜少于总桩数的 20%，且不得少于10根。当根据低应变动测法判定的桩身缺陷可能影响桩的水平承载力时，应采用钻芯法补充检测，检测数量不宜少于总桩数的2%，且不得少于3根。做单桩水平静载试验时，检测数量不宜少于总桩数的1%，且不得少于3根。
 - 施工冠梁时，桩顶应凿至新鲜砼面，出露钢筋应平直，并保证设计要求的出露长度，浇注桩顶圈梁时必须清理干净残渣、浮土、积水，应保证冠梁与支护桩连接牢固不得造成连接处产生薄弱面。
 - 冠梁垫层为 100mm 厚C20 混凝土，周边从构件外侧放出100mm。

七、基坑降水：

- 基坑采用明沟、集水坑结合轻型井点等方式进行疏干降水。排水沟间距根据实际情况确定，排水沟宽350mm，深300mm～ 500mm，排水沟坡度1%；要求排水沟离坡脚 1m 以上；坑顶做好截水沟排水系统，及时排除雨水及地面流水；如在雨季施工必须准备足够的抽水设备，做到雨水能及时排除。
- 基坑施工前应提前一周进行降水，确保基坑开挖面无明水。施工过程中施工单位应提供信息化资料（施工记录表、降水记录等）。
- 基坑降水水位控制要求：土方开挖和挡墙施工期间坑内水位保持在基坑开挖面下0.5~1.0m，坑外水位控制在地面以下 1.5m 左右。基坑土方开挖前应提前四周进行降水，确保基坑开挖面无明水。控制性降水，严禁超过控制水位标高。

八、基坑土方开挖：

- 土方开挖前施工单位应编制详细的土方开挖的施工组织设计，并取得相关部门的认可方可实施，且应严格按照方案进行施工。施工方应对各种可能发生的情况进行预估和对策分析，制订详细、可行的施工应急措施和方案。
- 土方开挖前，应充分了解周边各有关道路、管线、河道、建筑等设施的保护要求。开挖过程中，应充分重视基坑监测数据，并及时根据监测数据调整施工流程或方案，信息化施工。
- 当支护结构施工完成并达到设计强度后方可进行土方开挖。
- 本工程土方开挖面积较大，土方开挖应针对工程情况合理分块。通过分块分层开挖，避免大面积开挖造成基坑位移过大，减小基坑开挖的风险。

- 在开挖过程中应充分考虑时空效应规律：遵循分区、分块、对称、平衡的原则，采用阶梯式多级分层放坡开挖。软土区域每次开挖深度不得大于 1m，阶梯平台宽度不小于20m，坡度 1：3，且上下两阶段挖土间隔不小于5天；其它区域每次开挖深度不得大于2m，阶梯宽度不小于 15m，坡度 1：2，且上下两阶挖土间隔不小于3天。挖土机械的通道布置，挖土顺序、土方驳运以及材料的堆放应以避免引起对围护结构的不利影响为原则，土方开挖应遵循“先撑后挖、分层开挖、严禁超挖”以及“大基坑，小开挖”的原则；开挖至锚桩设计标高后及时实施锚桩。
- 土方开挖应在支护结构强度达到要求后进行，挖至坑底标高后进行局部深坑处理并尽快施工泵池底板，尽量减少基坑暴露时间，以有效控制围护结构变形。
- 开挖时严格控制标高，基坑在开挖至基坑底面标高上30cm 处，应改用人工开挖至基底，不得超挖。基底设盲沟加强施工期间地下水引排，防止地基土被地下水浸泡。基坑底面标高以结构专业设计图为准。
- 基坑开挖及整个施工期间，注意挖土机械不得损坏支护结构，基坑周围严禁堆土或堆载，超载控制在 10kPa 以内。挖运土机械必须按指定的路线行驶，严禁乱停乱走。不得在支护结构顶部碾压，当挖土机械从支护结构上经过时，支护结构上应铺设垫层、路基箱等保护措施。开挖时注意保护已施工的工程桩、支护结构、降水结构及监测点，不得碰撞桩、降水结构等，并沿工程桩、降水结构等四周均匀下挖，高差不得大于2m。
- 开挖期间如果漏水以及支护结构变形超过允许值等情况，应立即停止挖土，并积极配合抢险工作。

九、基坑监测：

- 基坑围护及土方开挖施工过程中，应做好支护结构及周边环境的监测工作，根据监测资料及时调整和控制施工进度及施工方法，基坑监测应由专业的监测单位进行，监测单位应及时将监测结果反馈给设计及施工单位，做到动态设计与信息化施工，确保基坑工程的安全和稳定。并且同时满足地铁相关部门监测要求。
- 本基坑侧壁安全等级按照“二级基坑”考虑，基坑在基坑土方开挖、挡墙施工期间须进行基坑监测工作。基坑监测是指导施工，避免事故发生的重要措施。应按照《建筑基坑工程监测技术标准》（GB 50497—2019）、《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120—2012）中的相关要求，结合本工程基坑支护结构和环境的特点确定基坑监测的内容和要求。对地铁隧道监测要求详见《城市轨道交通结构安全保护技术规范》（CJJ/T 202—2013）。
 - 基坑及支护结构监测：
 - 围护桩或基坑边坡顶部的水平位移、竖向位移监测：沿支护结构顶部每隔15~20m 布置一个水平位移、竖向位移监测点；水平和竖向位移监测点宜为共用点，每边监测点不宜少于3个，应沿基坑周边布置，周边中部、阳角处应布置监测点。
 - 围护桩或土体深层水平位移监测：在支护结构或外侧土体中每隔20~50m 布置一个深层水平位移监测点；监测点宜布置在基坑周边的中部、阳角处及有代表性的部位，每边监测点不应少于1个，埋设在土体中的测斜管长不宜小于基坑开挖深度的1.5倍，并应大于支护结构桩长。
 - 基坑周边环境监测：
 - 周边建筑竖向位移监测：监测点应布置在建筑转角、沿外墙每10m~15m 处或每隔2~3根柱基础上，且每侧不少于3个监测点,不同地基或基础的分界处，不同结构的分界处，变形缝、抗震缝或严重或严重开裂处的两侧，新旧建筑或高、低建筑交接处的两侧，高耸构筑物基础轴线的对称部位，每一构筑物不应少于4点。

注册工程师签署		 中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA					扬中市新扬河箱涵延伸工程			
专 业		审 定			校 核		钻孔灌注桩挡墙设计说明二			
注 册 号		审 核			设 计		设计阶段	施工图	工程编号	2024JS-033
签 名		设计负责人			制 图		图 号	JG-08	页 数	15
日 期					日 期	2026. 07	版 本 号	A	电子文档号	

自控	
电气	
建筑	
工艺	
会签专业	签名
主管总工	

钻孔灌注桩挡墙设计说明三

- b. 周边建筑倾斜监测：监测点宜布置在建筑的外墙墙角、外墙中间部位的墙上或柱上，裂缝两侧以及其他代表性的部位，监测点间距视具体情况下而定，一侧墙体的监测点不宜少于此点。
- c. 周边建筑倾斜监测：监测点宜布置在建筑角点、变形缝两侧的承重柱或墙上，监测点应沿主体顶部、底部上下对应布设，上下监测点应布置在同一竖直线上。
- d. 周边建筑、地表裂缝监测：监测点应选择有代表性的裂缝进行布置，当原有裂缝增大或出现新裂缝时，应及时增设监测点。对需要观察的裂缝，每条裂缝的监测点至少应设2个，且设置在裂缝最宽处或裂缝末端。
- e. 周边管线监测：监测点宜布置在管线的节点、转角点或变形曲率较大的部位，监测点平面间距为15m~25m，并宜延伸至基坑边缘以外1~3倍基坑开挖深度范围内的管线；供水、煤气、暖气等压力管线宜设置直接监测点，在无法直接监测点的部位，可设置间接监测点。
- f. 周边地表竖向位移监测：监测点宜按监测剖面设置在坑边中部或其它代表性的部位；监测剖面应于坑边垂直，数量视具体情况确定；每个监测剖面上的监测点解数量不宜少于5个。
3. 基坑监测的控制要求：

a. 围护桩（边坡）顶部水平位移：位移总量≤0.5%挖深，变化速率≤4mm/d.

b. 围护桩（边坡）顶部竖向位移：位移总量≤0.5%挖深，变化速率≤3mm/d.

c. 深层水平位移：位移总量≤0.6%挖深，变化速率≤5mm/d.

d. 基坑周边地表竖位移：位移总量≤45mm，变化速率≤4mm/d.

e. 临近建筑位移：建筑物变形报警值应根据主管部门的具体要求确定。如主管部门无具体规定时可采用以下报警值：累计值 ≤10mm，变化速率≤1mm/d；建筑整体倾斜度累计值≤2/1000，连续3天建筑倾斜度≥0.0001H（建筑承重结构高度）/d。

f. 管线位移：地下管线变形报警值应根据主管部门的具体要求确定。如主管部门无具体规定时可采用以下报警值：刚性压力管道累计值≤10mm，变化速率≤1mm/d；刚性非压力管道累计值≤10mm，变化速率≤3mm/d；柔性管线累计值≤30mm，变化速率≤3mm/d；

e. 裂缝宽度：建筑裂缝累计值≤1.5mm或持续发展；地表裂缝累计值≤10mm或持续发展。
4. 监测要求：

a. 量测周期：基坑土方开挖开始到构筑物施工完成河道通水至常水位。

b. 监测单位需及时向设计、业主、监理和施工单位提供真实可靠的监测结果和分析结果。由于基坑监测在整个信息化施工过程中是指导施工，避免事故发生的重要预警措施，监测人员的素质、责任心、经验和监测数据的真实性、可靠性、及时性对本工程制约较大，为避免本工程出现较大的社会影响和政治影响，建设本工程现场监测的项目经理由经验丰富的高级工程师担任。

c. 所有测试点、测试设备需加强保护，以防损坏。在土方开挖前，须对周边环境作全面调查，掌握监测对象的初始状况。埋入测斜管应保持垂直，沉降标点应埋在坚实土体中，并做好保护措施。

d. 深层位移、沉降等观测项目在基坑开挖期间一般每1~2天观测一次，期间如变体速率较大时应增加观测频度。每次观测数据要及时填入规定的记录表格、绘制成相关曲线，并要根据已有数据已有数据对其作出发展趋势分析，对基坑是否安全作出评估，编制即时报告。

e. 当监测项目数值出现急剧变化时，应向有关各方面报警，提出处理建议，以保证基坑安全。

f. 基坑监测单位应根据设计要求编写施工组织方案，监测单位制定的具体的监测方案需经设计人员认可后方可实施。

十、应急措施：

- 基坑支护工程极为复杂，影响安全的因素很多，必须随时做好付可能出现的不利情况，确定合适的应急措施以保护安全。在有严密的监测，且数据可靠的前提下，进行信息化施工，出现异常情况及时分析，及时采取相应措施。当出现下列情况时，应急措施为：
1. 基坑开挖及泵房施工过程中，应及时提供现场监测资料。
2. 土方开挖期间，设专人定时检查基坑稳定情况，发现问题及时与设计人员联系以便及时处理。

3. 如果基坑位移过大或出现其他险情，应立即停止土方开挖，并及时回填，分析原因，采取有条件部位坡顶卸土或坑内回填等措施。
4. 桩间有流土现象可用砖块或素混凝土封堵。
5. 若基坑施工过程中基坑局部区域地下水水量过大，坑内明水较多，在排水比较困难的时候，可增设轻型井点措施来排出基坑内的水，以确保土方开挖工作的顺利进行。
6. 如果基坑出现漏水、涌水时，及时回填，防止事态扩大，及时用棉絮、快干水泥封堵，并加引流管等措施。必要时采用注浆、旋喷等抢险加固。如果基坑侧壁出现流砂，应及时回填土方，然后在桩后补旋喷桩进行止水。
7. 现场要有注浆设备、棉絮、快干水泥、水玻璃及纺织袋、钢管等应急材料。
8. 外围出现异常情况时，对管线可“提露架空”处理。路面出现下沉或开裂时，可采用注浆和裂缝修补方法处理。

十一、其 他：

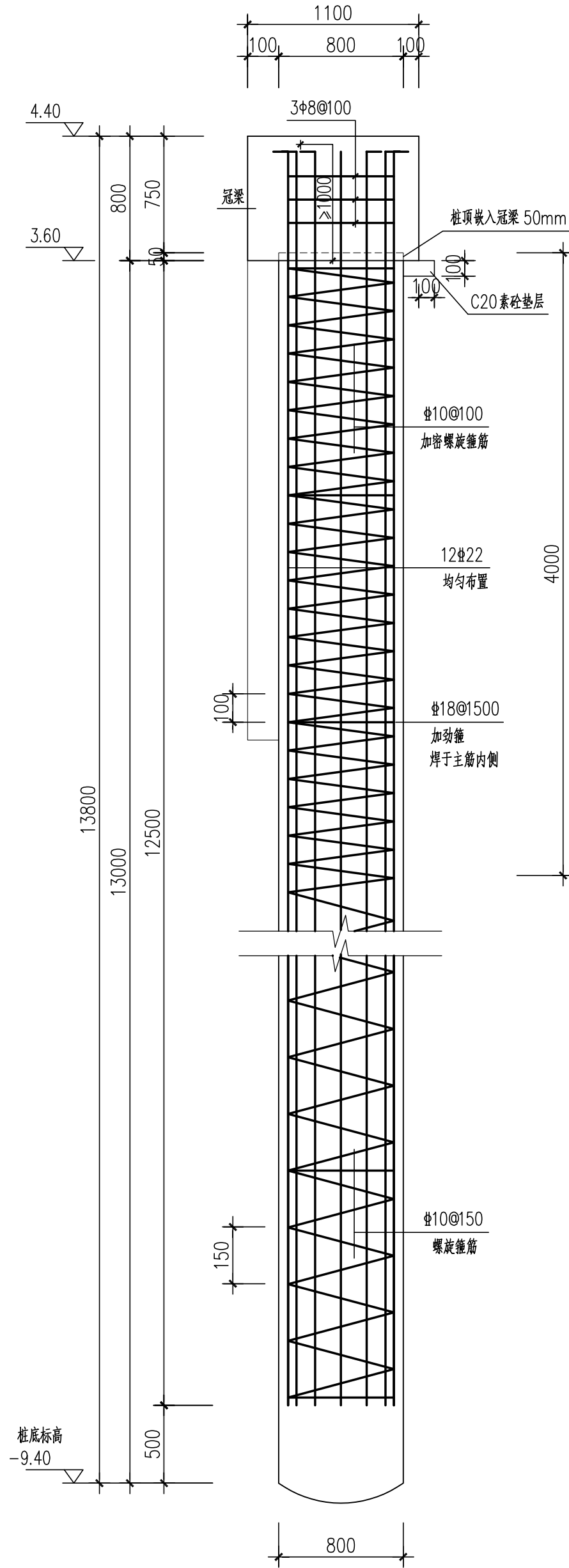
1. 本套初步设计中所注标高均为结构面标高。
2. 各分项工程说明中未及部分，均应严格按照一切有关的设计施工规范、规程的规定执行。
3. 为保证本工程质量，施工中应严格遵循地基基础工程、钢筋混凝土工程、基坑支护工程等与本工程有关的所有施工质量验收规范、规程。
4. 所采用的各标准图集在选用详图时凡涉及抗震烈度等级，钢筋混凝土等材料及其他有关选用条件时，应对照本说明各条文要求选用。
5. 本套图纸必须在初步设计审查后方可使用。
6. 本工程施工须在图纸会审之后进行，施工中有关图纸及设计方面技术问题及时与设计人联系处理。

桩统计表

桩 型		图 例	桩长/m	桩顶标高	桩底标高	桩 数（汇总）	桩尖持力层/进入深度	单桩水平承载力特征值
ø800钻孔灌注桩	I型	○	13	4.40	-9.40	6	③粉砂夹粉土/	100KN

注：1.实际桩数应根据现场放线确定，本表格中仅供编制参考。

注册 工 程 师 签 署		中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA					扬中市新扬河箱涵延伸工程				
							钻孔灌注桩挡墙设计说明三				
专 业		审 定			校 核			设计阶段	施工图	工程编号	2024JS-033
注 册 号		审 核			设 计			图 号	JG-09	页 数	15
签 名		设计负责人			制 图			图 号	A	电子文档号	
日 期					日 期	2026. 07		版 本 号			



ø800灌注桩配筋图

注：局部取消200mm厚钢筋混凝土挂板，详见平面布置图

1:30

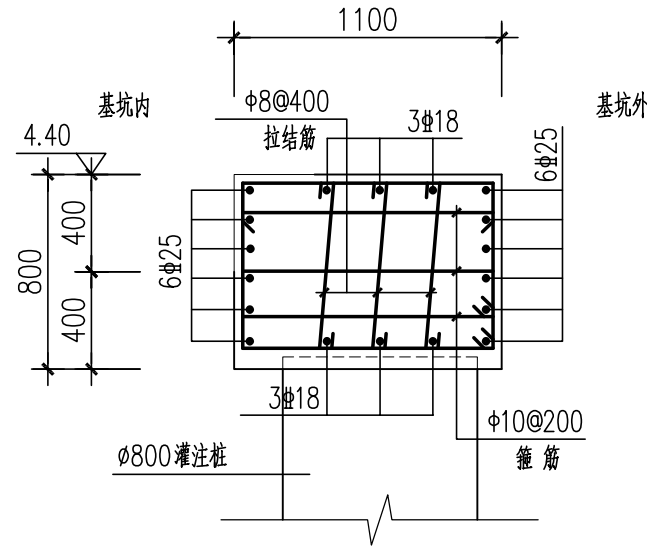
现状地面标高：4.40

①素填土

②淤泥质粉质黏土

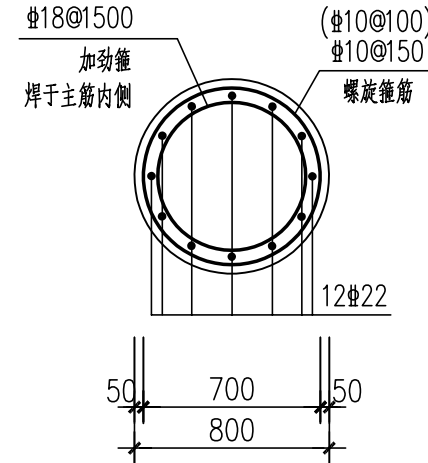
③粉砂夹粉土

④粉质黏土



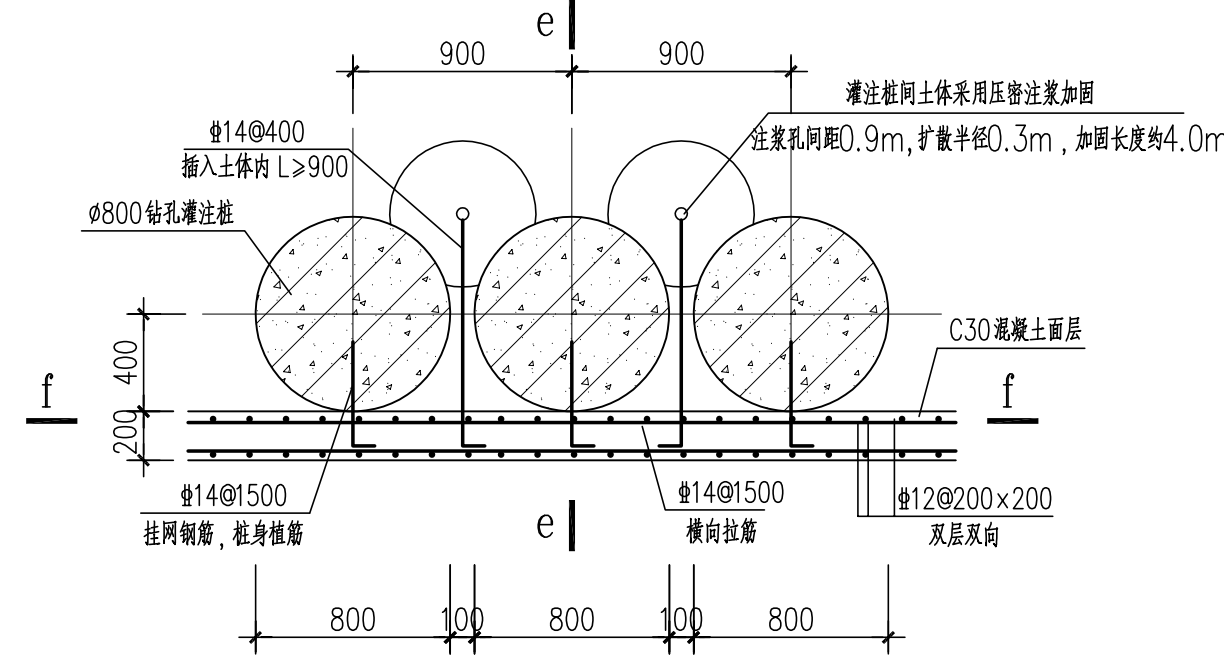
冠梁配筋图

1:30



灌注桩配筋剖面图

1:30



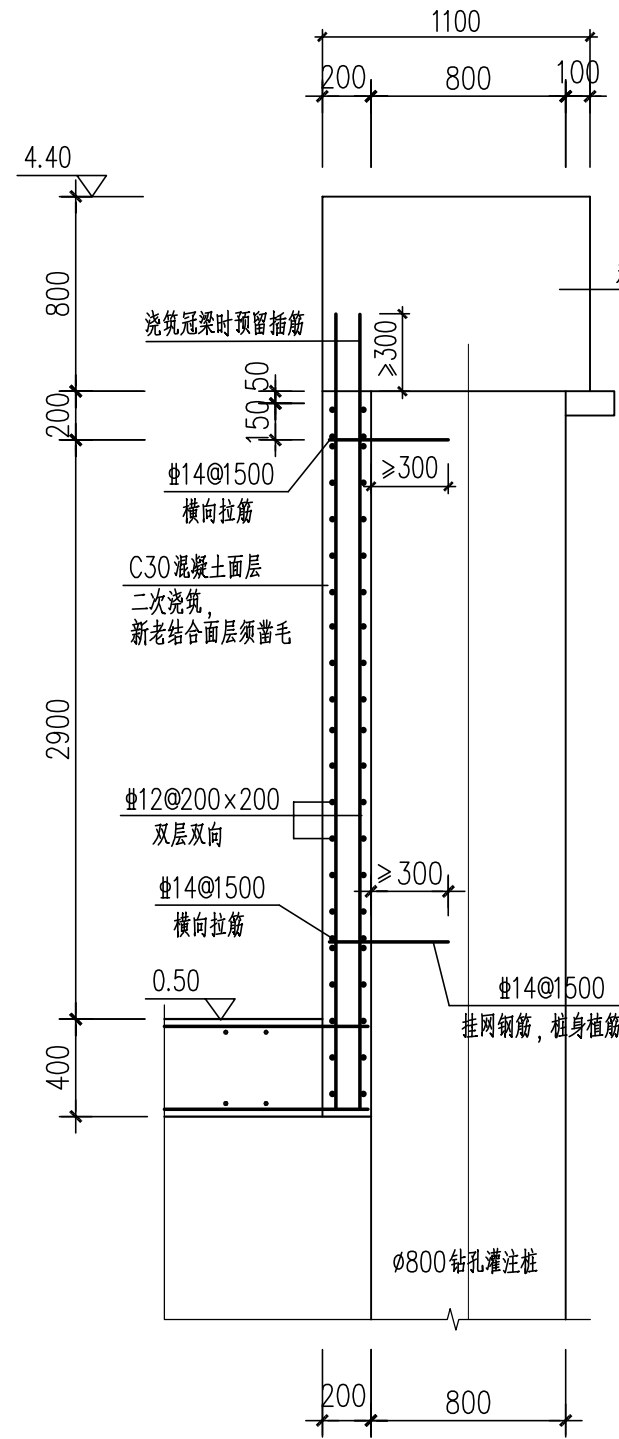
桩间土处理构造图

1:30

注：1. 挂板钢筋与横向拉筋采用铁丝绑扎连接；横向拉筋与挂板钢筋

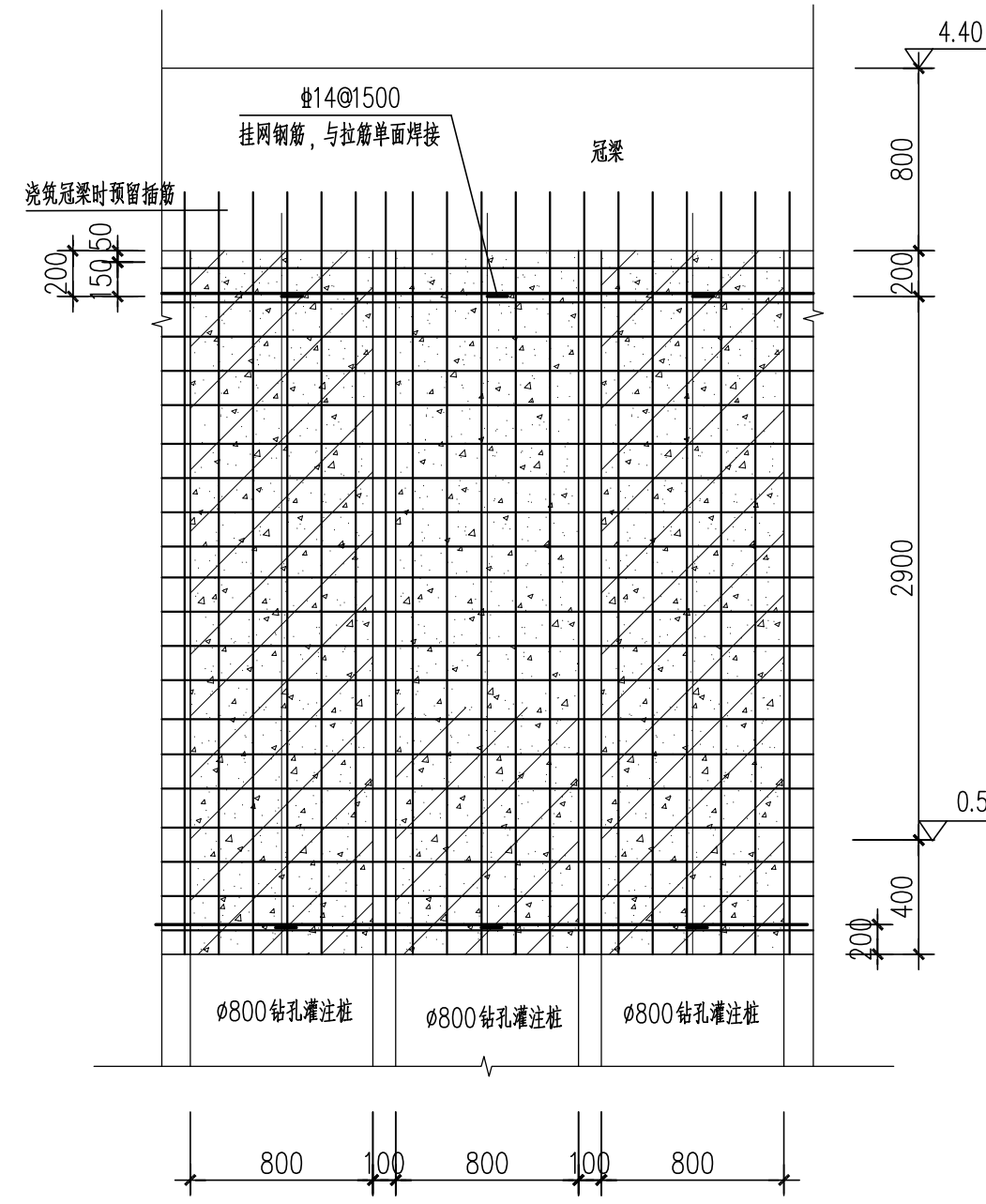
采用单面焊接，焊接长度不宜小于10d；

2. 挂板钢筋、横向拉筋所标间距为竖向间距。



e-e

1:30



f-f

1:30

注册工程师签署

审

定

校

核

设

计

制

图

日

期

中国市政工程西南设计研究总院有限公司

SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA

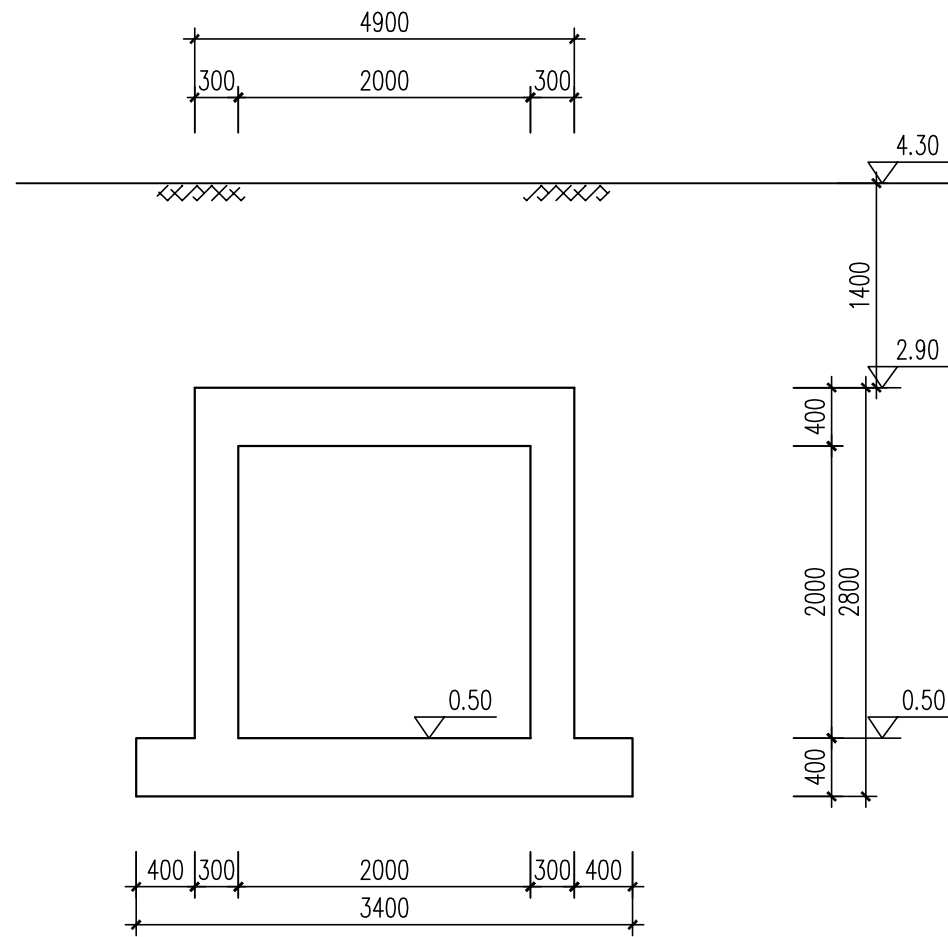
扬中市新扬河箱涵延伸工程

钻孔灌注桩详图

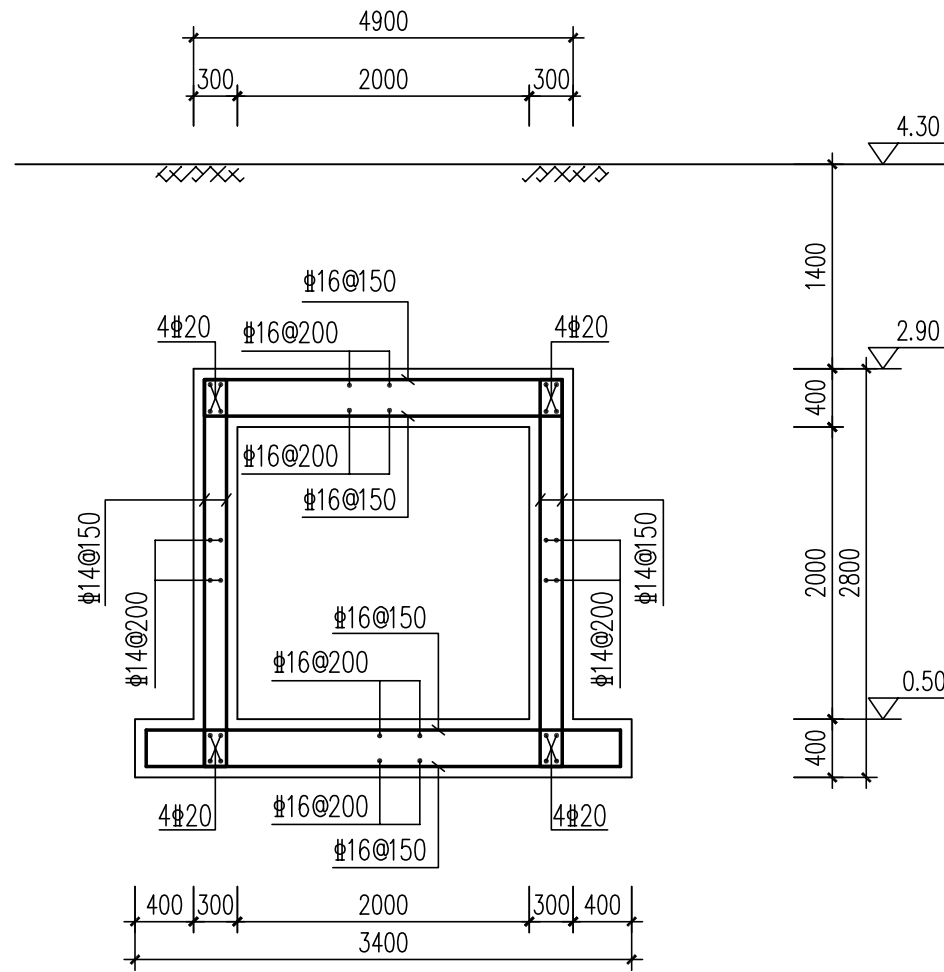
设计阶段 施工图 工程编号 2024JS-033

图号 JG-10 页数 15

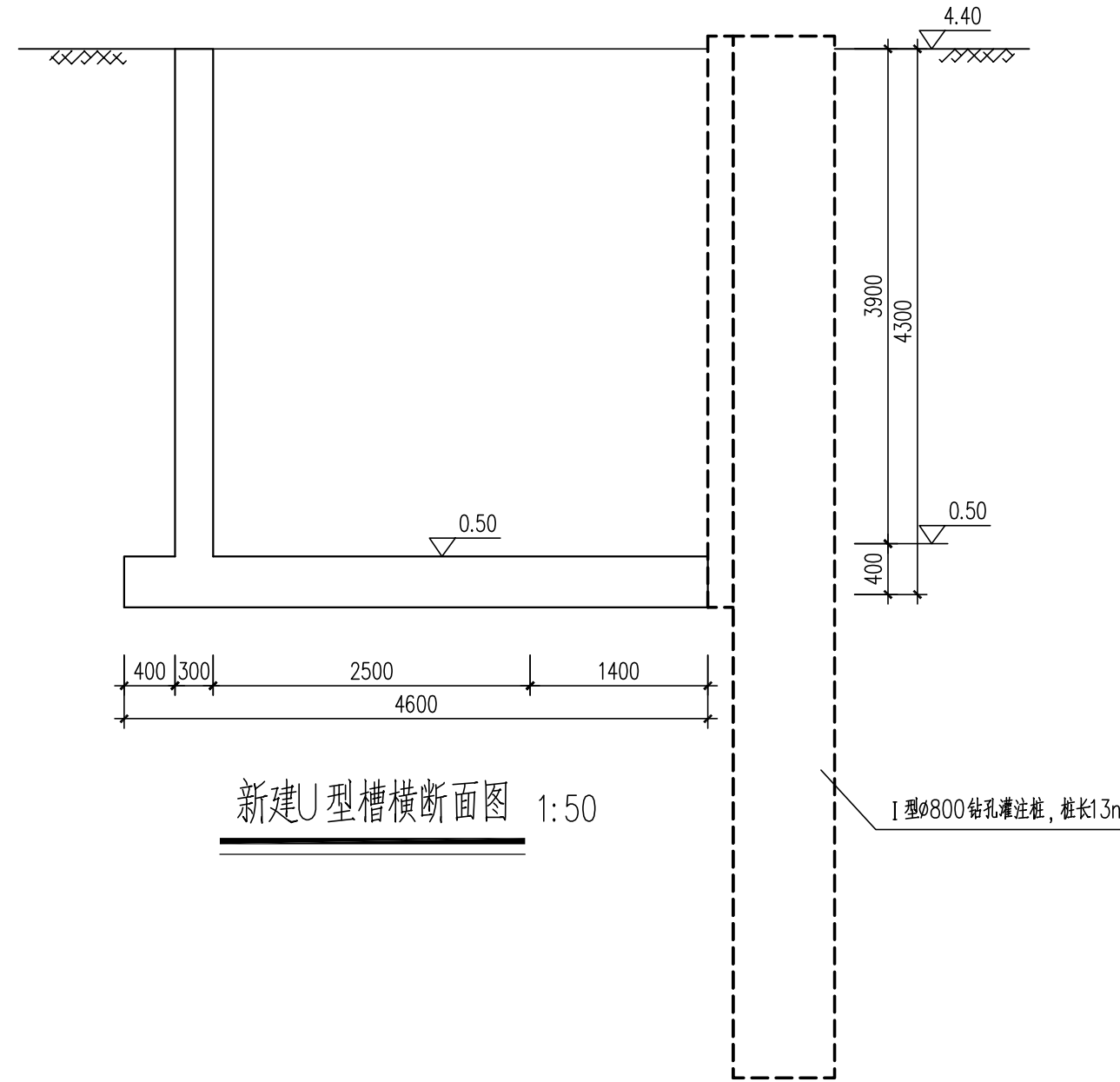
版本号 A 电子文档号



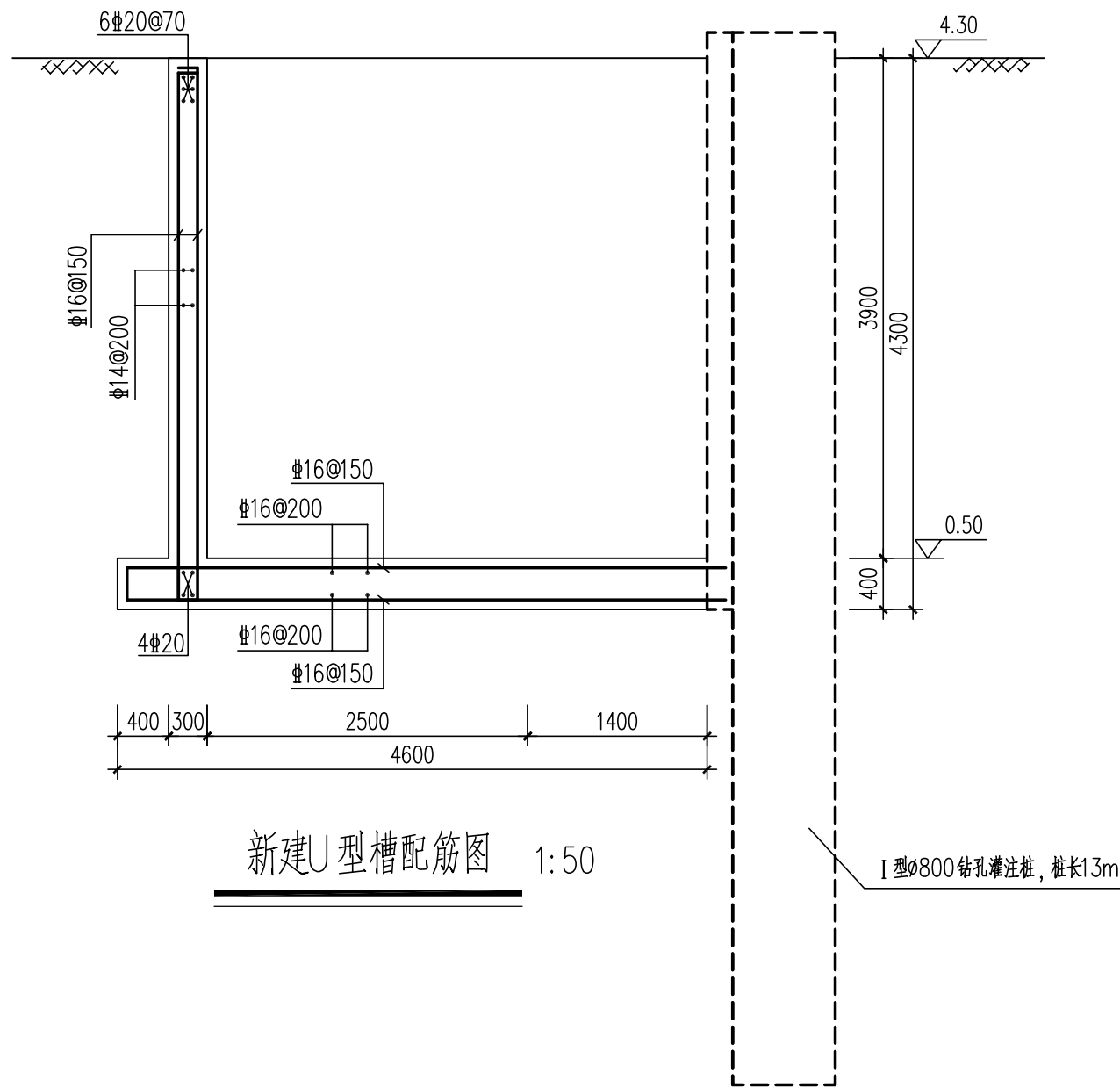
新建箱涵横断面图 1:50



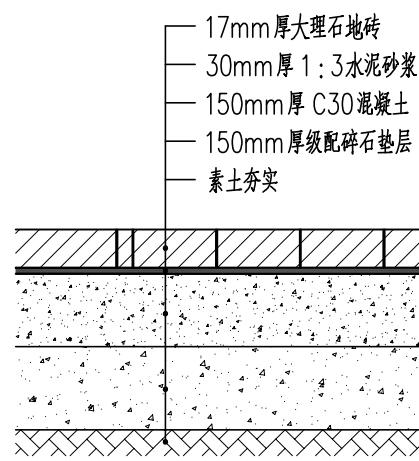
新建箱涵配筋图 1:50



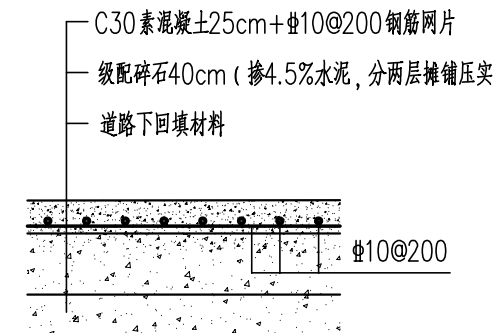
新建U型槽横断面图 1:50



新建U型槽配筋图 1:50



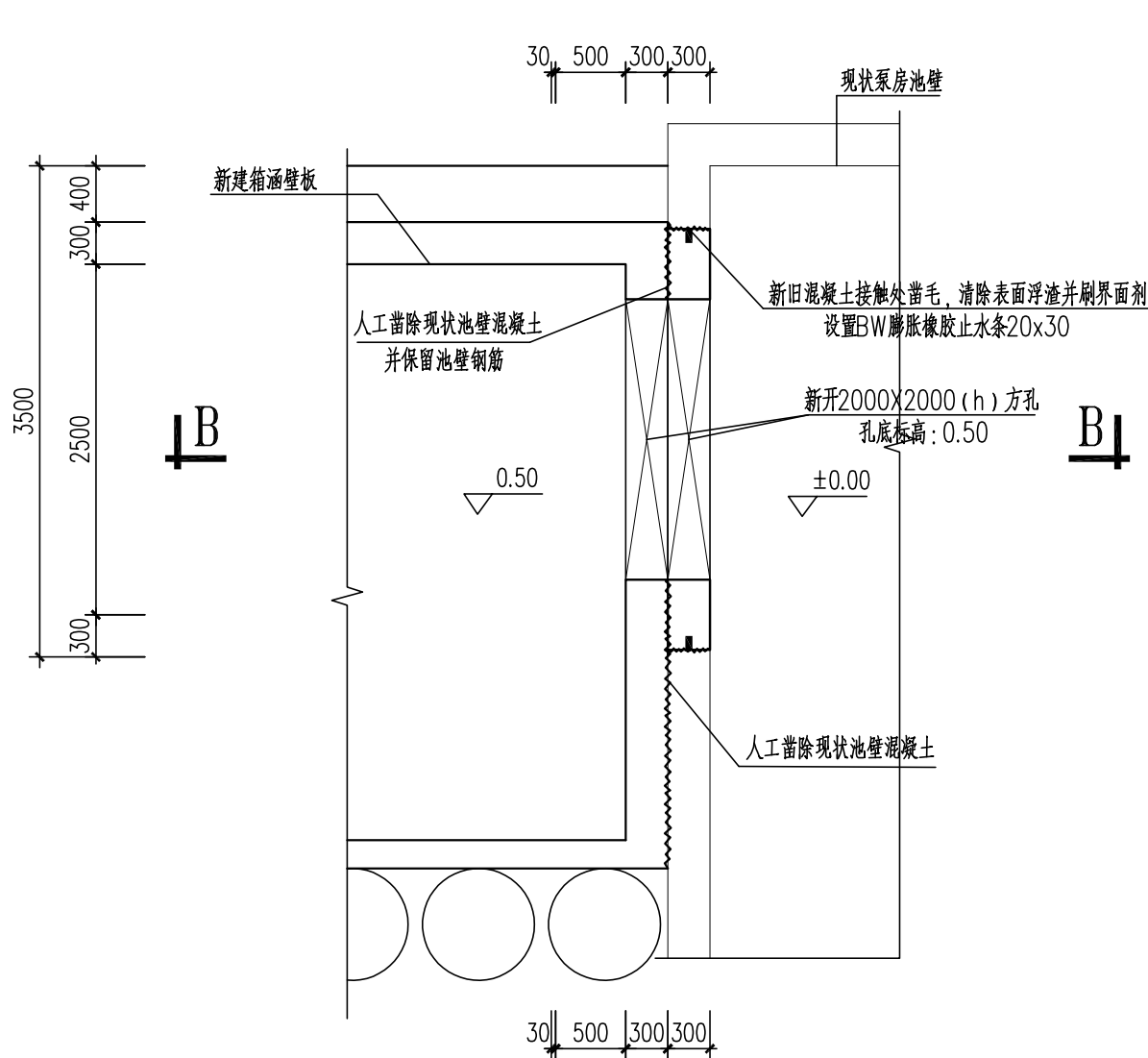
篮球场恢复断面图



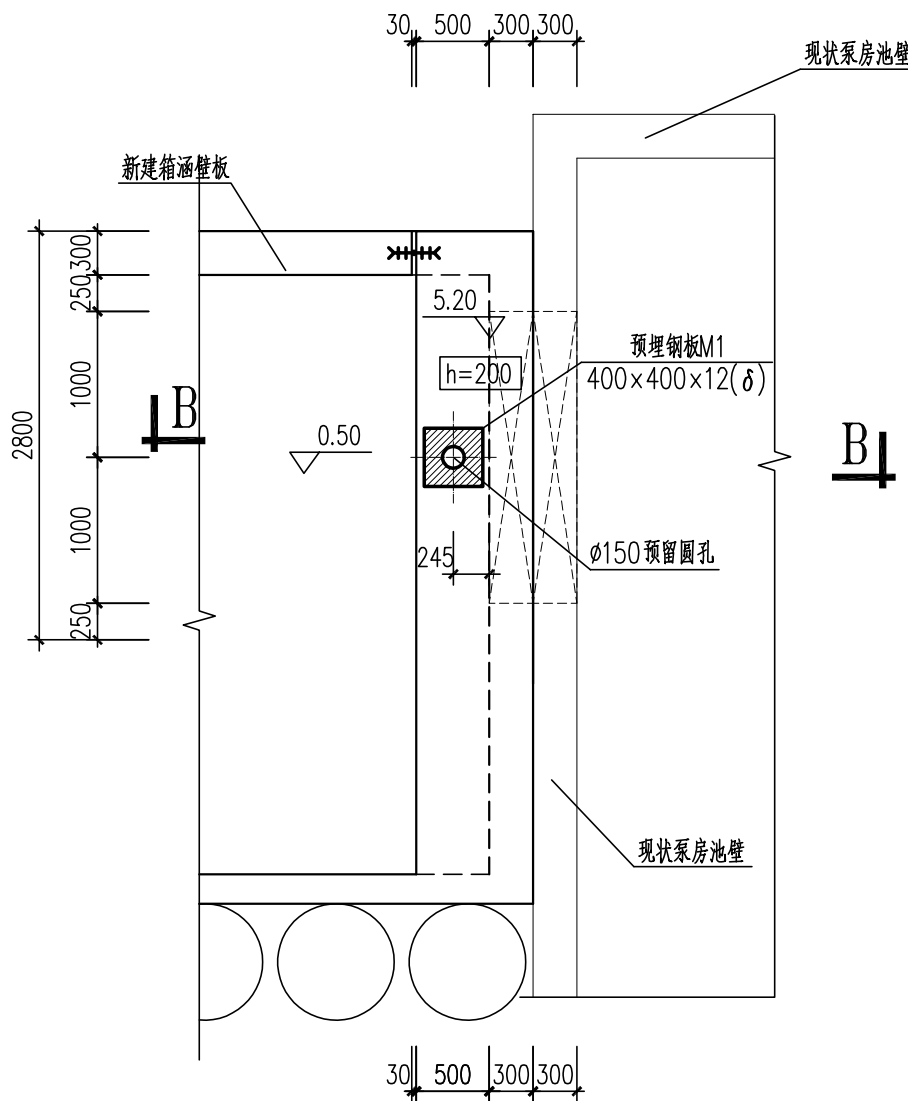
混凝土道路恢复断面图

注：道路恢复标准不应低于原道路，混凝土路面面层伸缩缝设置同原道路。

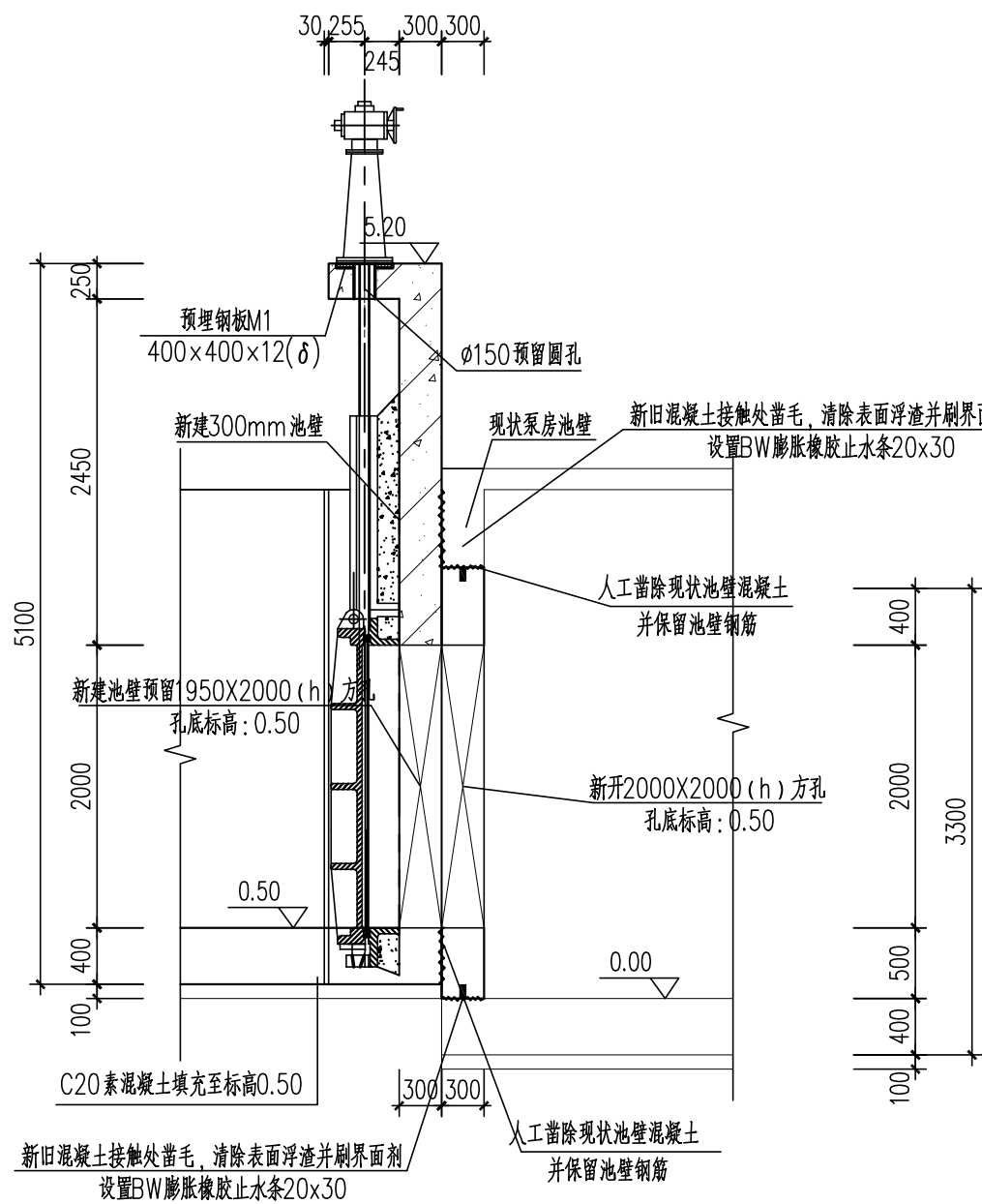
注册工程师签署		中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA				扬中市新扬河箱涵延伸工程			
专 业		审 定		校 核		新建箱涵配筋图			
注 册 号		审 核		设 计		设计阶段	施工图	工程编号	2024JS-033
签 名		设计负责人		制 图		图 号	JG-11	页 数	15
日 期				日 期	2026. 07	版 本 号	A	电子文档号	



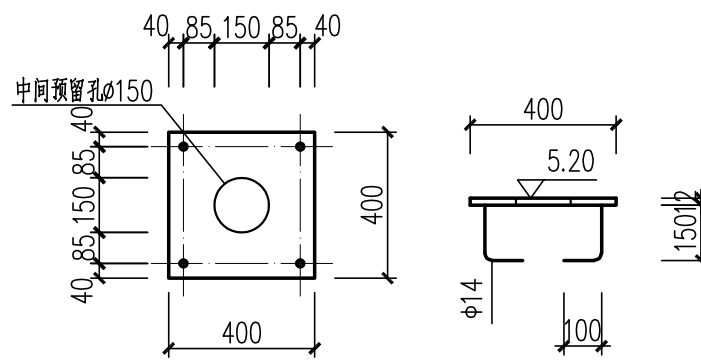
新建U型槽与现状泵站连接下部平面布置图 1:50



新建U型槽与现状泵站连接上部平面布置图 1:50



B-B 1:50



M1: 400x400x12(δ)预埋件大样 1:20

注: 1. 因设备尚未订货, 预埋件仅为示意, 待设备订货后, 经厂家确认尺寸无误后方可施工。
2. 预埋件做法详见图集16G362《钢筋混凝土结构预埋件》。

植筋说明:

- 本植筋说明适用于新建箱涵与现状泵站衔接处, 植筋采用专用植筋胶。施工及锚固长度参照厂家说明, 同时要求现场进行钢筋拔出试验, 试验结果要求, 钢筋不发生锚固破坏, 而破坏于母材。
- 凿除原结构部分混凝土时不得影响其余池体的稳定。应谨慎施工, 避免对现状完好池体造成损坏。开孔应采用切割的方式施工, 不得暴力拆除。有保留现状钢筋处, 须人工凿除混凝土, 钢筋焊接及混凝土浇筑前须对现状保留钢筋进行调直。
- 后凿孔洞周围混凝土为高标号微膨胀混凝土(提高一级), 以防后浇混凝土收缩。
- 新旧混凝土结合面的处理(表面人工处理): 应先行对新旧混凝土结合处表面凿毛(凿毛的不平整度不小于20mm)或打成沟槽(原混凝土沟槽深度不小于10mm, 间距不大于150mm); 清理结合面, 原有混凝土表面应去除水泥薄膜和松动的砂石; 确保界面湿润, 用水冲洗干净并充分湿润, 时间不少于24小时; 浇筑混凝土前, 刷界面剂或M15丙乳砂浆一道或同标号混凝土水泥砂浆厚10mm(不含粗骨料的混凝土); 在后凿孔洞周围须放置橡胶止水条; 及时浇筑混凝土连续施工且进行养护, 符合《混凝土结构加固设计规范》(GB50367-2013)有关施工要求。
- 结构材料要求及保护层同结构施工图设计总说明。对植筋说明如下:

需锚入原有结构的钢筋均采用等强化学植筋的方法, 植筋的钻孔孔径详见下表, 孔径需根据选用的化学胶的性能通过抗拔实验确定, 且不得小于20d。植筋用的胶粘剂采用改性环氧类或改性乙烯基酯类(包括改性氨基甲酸酯)的胶粘剂, 应采用A级胶。应选用胶粘效果好的胶粘剂以保护原泵房的受力构件。植筋方法应符合《混凝土结构加固设计规范》(GB50367-2013)的有关要求。

a. 植筋的施工流程:

弹线定位→钻孔→洗孔→钢筋处理→注胶→植筋→固化养护→抗拔试验→绑扎。

b. 孔洞应清理干净。可用空压机吹出浮沉, 保证孔内干燥无积水。清孔完成后方可注胶, 灌注方式应不妨碍孔洞中空气排出。锚固胶要选用合格的植筋专用胶水, 使钢筋植入后孔内胶液饱满, 又不能使胶液大量外流, 以少许粘剂外溢为宜。

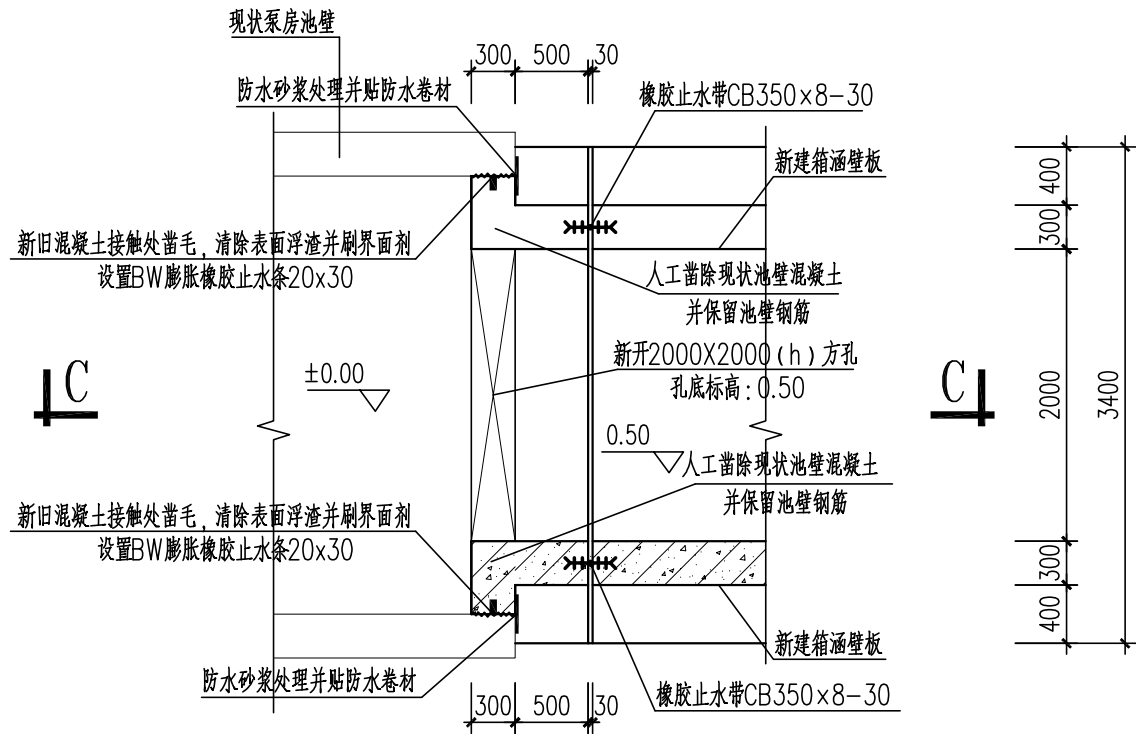
c. 孔内注完胶后应立即植筋。将钢筋缓慢插入孔内, 同时要求钢筋旋转, 使结构胶从孔口溢出, 排出孔内空气, 钢筋外露部分长度保证工程需要。植筋施工完毕后24小时之内严禁有任何扰动, 以保证结构胶的正常固化。

钢筋直径 d	孔径 d1
φ10~φ16	≥d+10mm

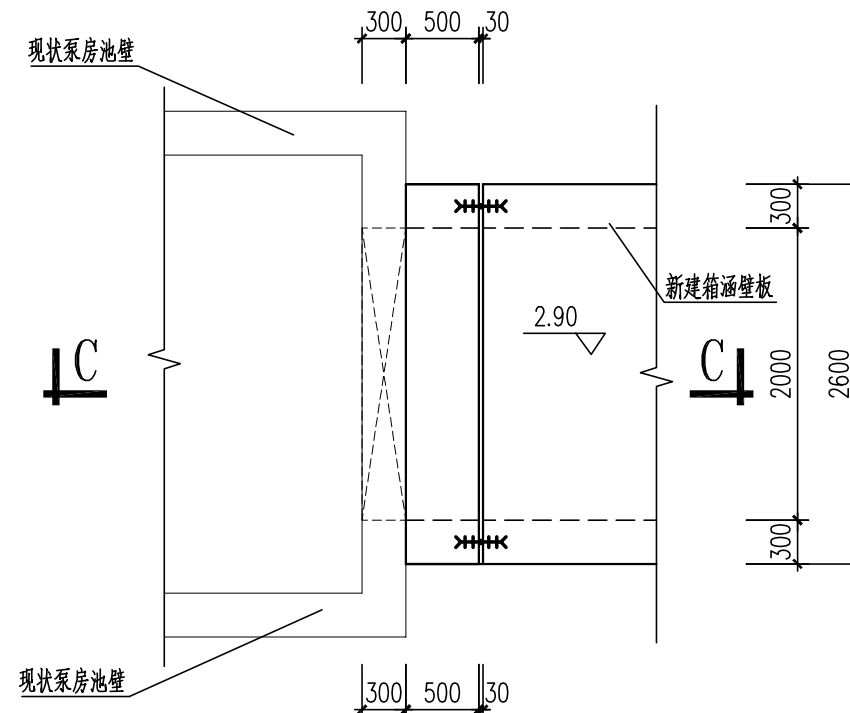
6. 施工注意事项:

- 通过化学植筋的方法连接锚固的构件, 钻孔应满足植筋孔对相邻孔距的要求, 以防对原有混凝土造成破坏, 边部钻孔应位于原混凝土构件纵筋以内。植筋应隔根 钻孔、植筋, 不得将孔同时打完再植筋。
 - 植筋钻孔时须持有原池体结构配筋图, 钻孔时需和原构件配筋错开, 不得将原构件 受力钢筋截断。
 - 有较小缝隙处需用聚硫密封胶嵌缝密实。
7. 施工须严格按照设计要求实施, 设计未尽处均依据《混凝土结构加固设计规范》(GB 50367-2013)、《混凝土结构后锚固技术规程》(J407-2005)、《混凝土结构工程无机材料后锚固技术规程》(JGJT 271-2012)等相关规范及规程执行。
8. 其余未详尽处协商解决。

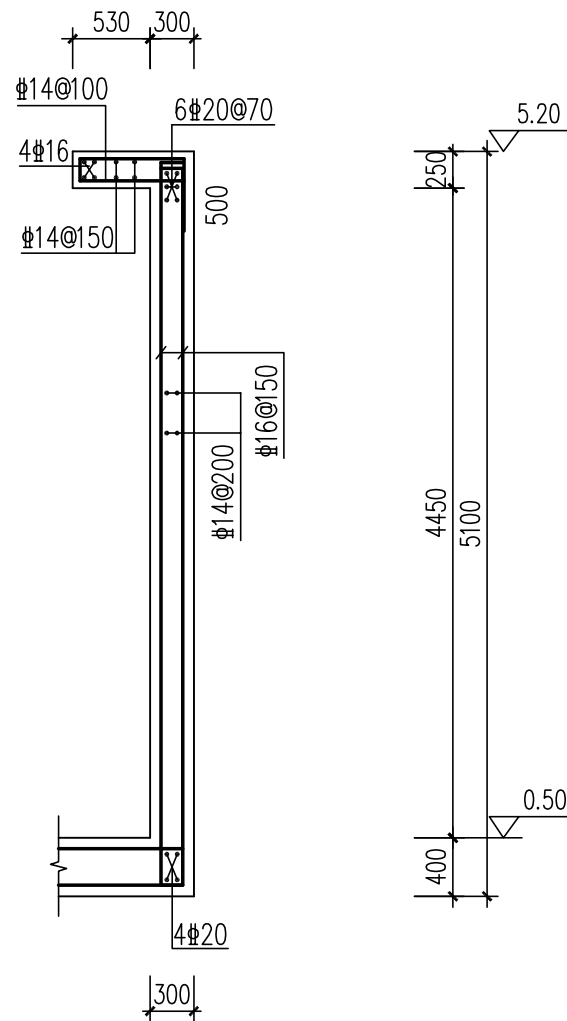
注册工程师签署		中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA				扬中市新扬河箱涵延伸工程			
专 业		审 定		校 核		新建箱涵与现状泵站连接大样图一			
注 册 号		审 核		设 计		设计阶段	施工图	工程编号	2024JS-033
签 名		设计负责人		制 图		图 号	JG-12	页 数	15
日 期				日 期	2026. 07	版 本 号	A	电子文档号	



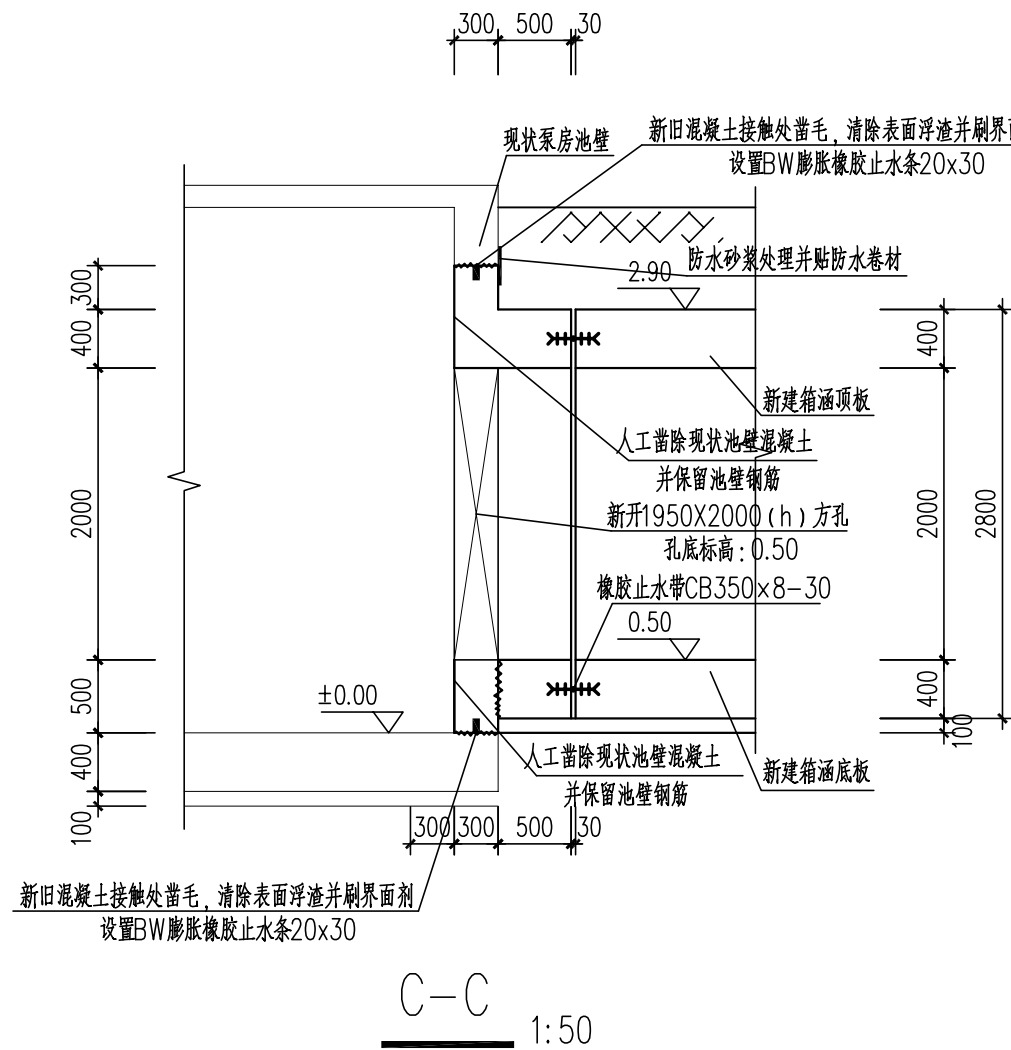
新建箱涵与现状泵站连接下部平面布置图 1:50



新建箱涵与现状泵站连接上部平面布置图 1:50

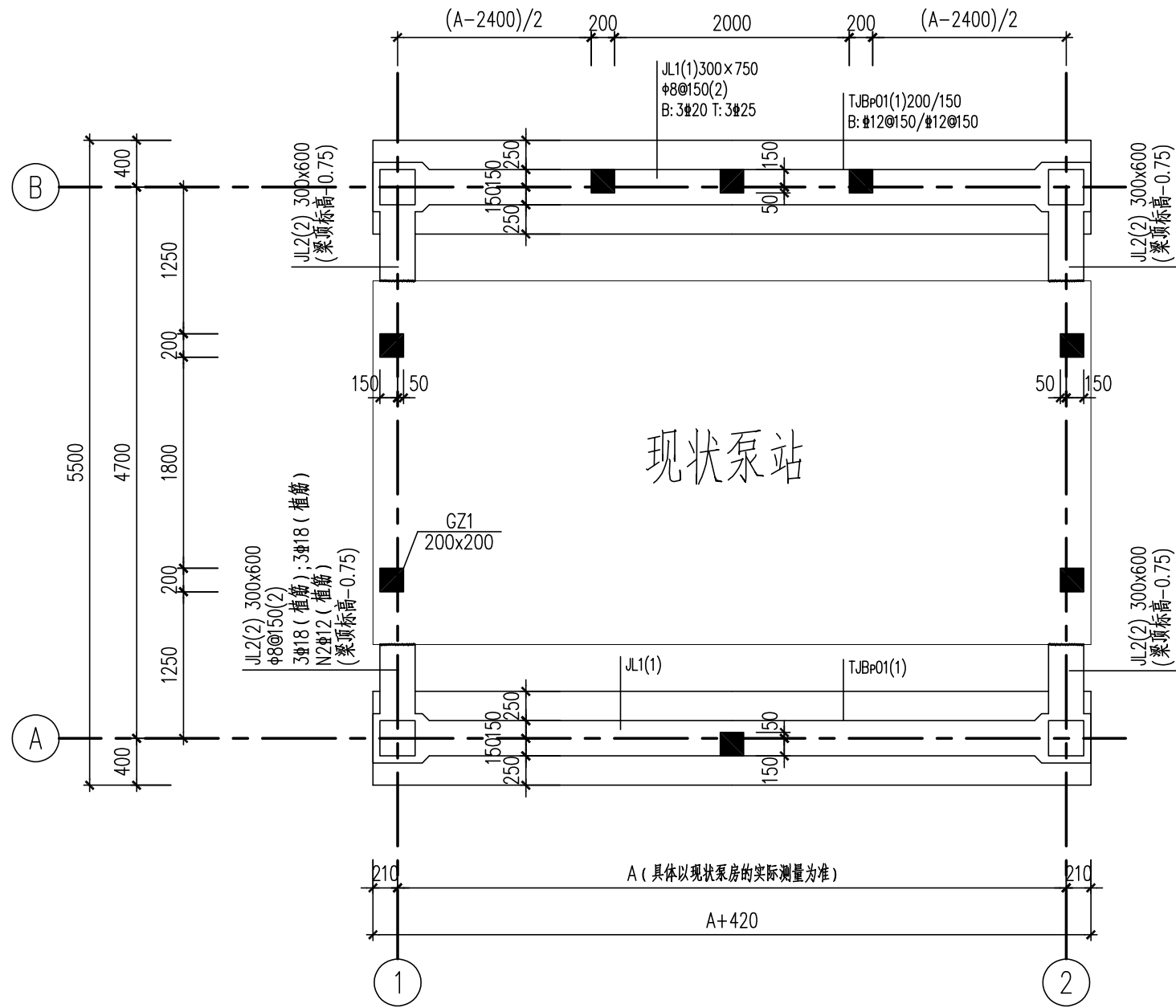


启闭机处壁板配筋图 1:50



C-C 1:50

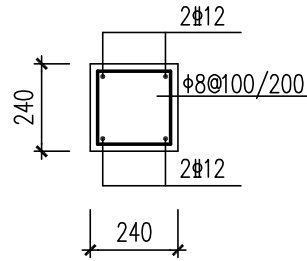
注册工程师签署		中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA				扬中市新扬河箱涵延伸工程			
专业		审定		校核		新建箱涵与现状泵站连接大样图二			
注册号		审核		设计		设计阶段	施工图	工程编号	2024JS-033
签名		设计负责人		制图		图号	JG-13	页数	15
日期				日期	2026.07	版本号	A	电子文档号	



基础平法施工图

1: 50

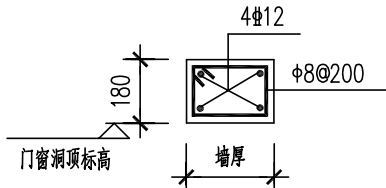
- 注: 1. 基础底标高为-1.500。
2. 基础梁与柱结合部侧腋构造参见22G101-3 P2-28。
3. 除注明外梁、柱均为居中布置。
4. 除注明外所有GZ均为GZ1。



GZ1

1: 20

- 注: 1. GZ随墙设置, 标高为基础梁顶~3.600。
2. 砖砌墙体与GZ及KZ间拉结筋的做法参见《建筑物抗震构造详图》(20G329-1、11G329-2), 拉结筋通长布置。
3. GZ主筋在位于现状泵房顶板处时为植筋。
3. 部分GZ尺寸建议结合两侧的孔洞确定, 可适当加大至洞边。



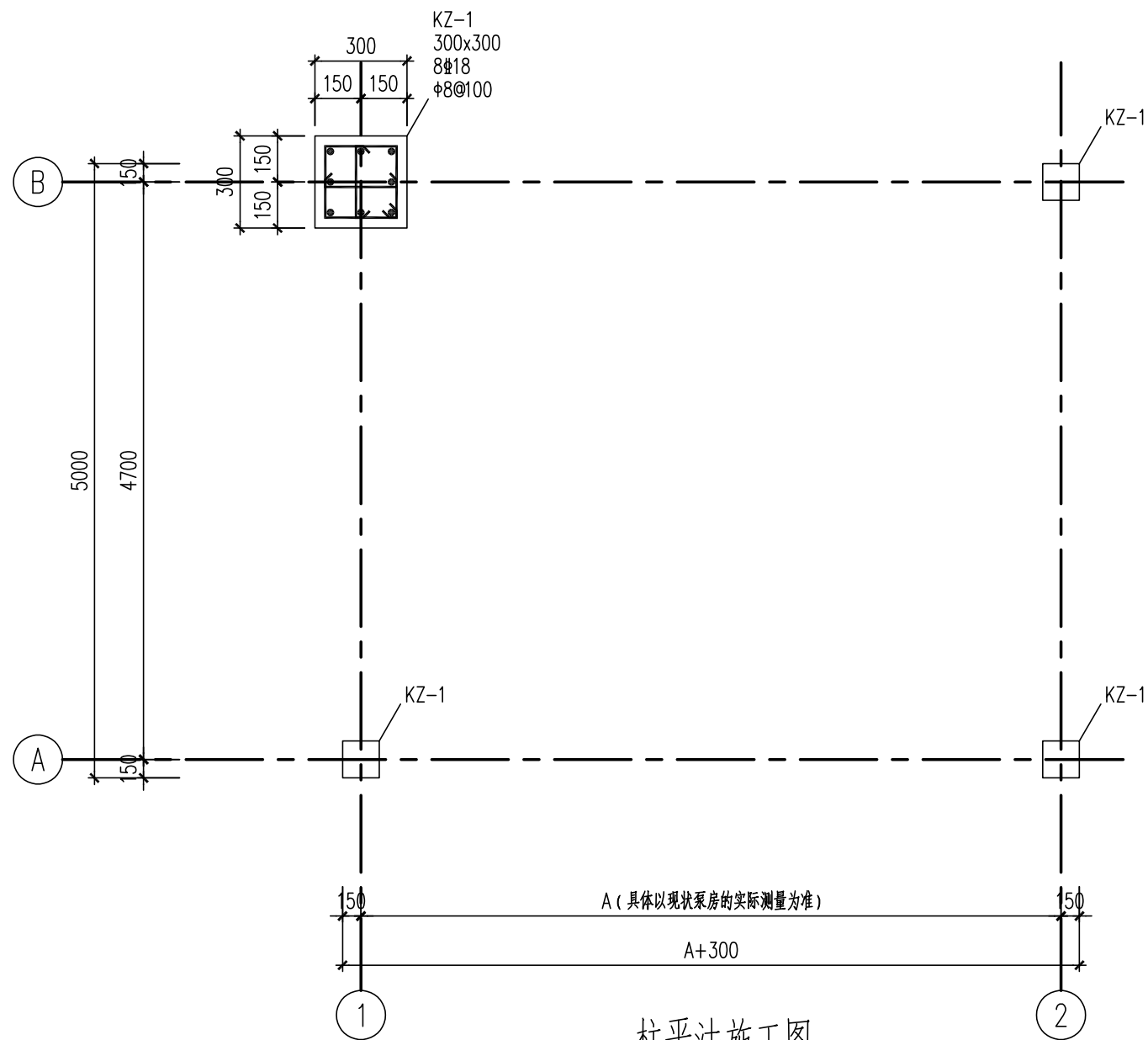
砌体结构内预制过梁图

900<洞宽<2100, 过梁长度L>洞口宽度+2×400。

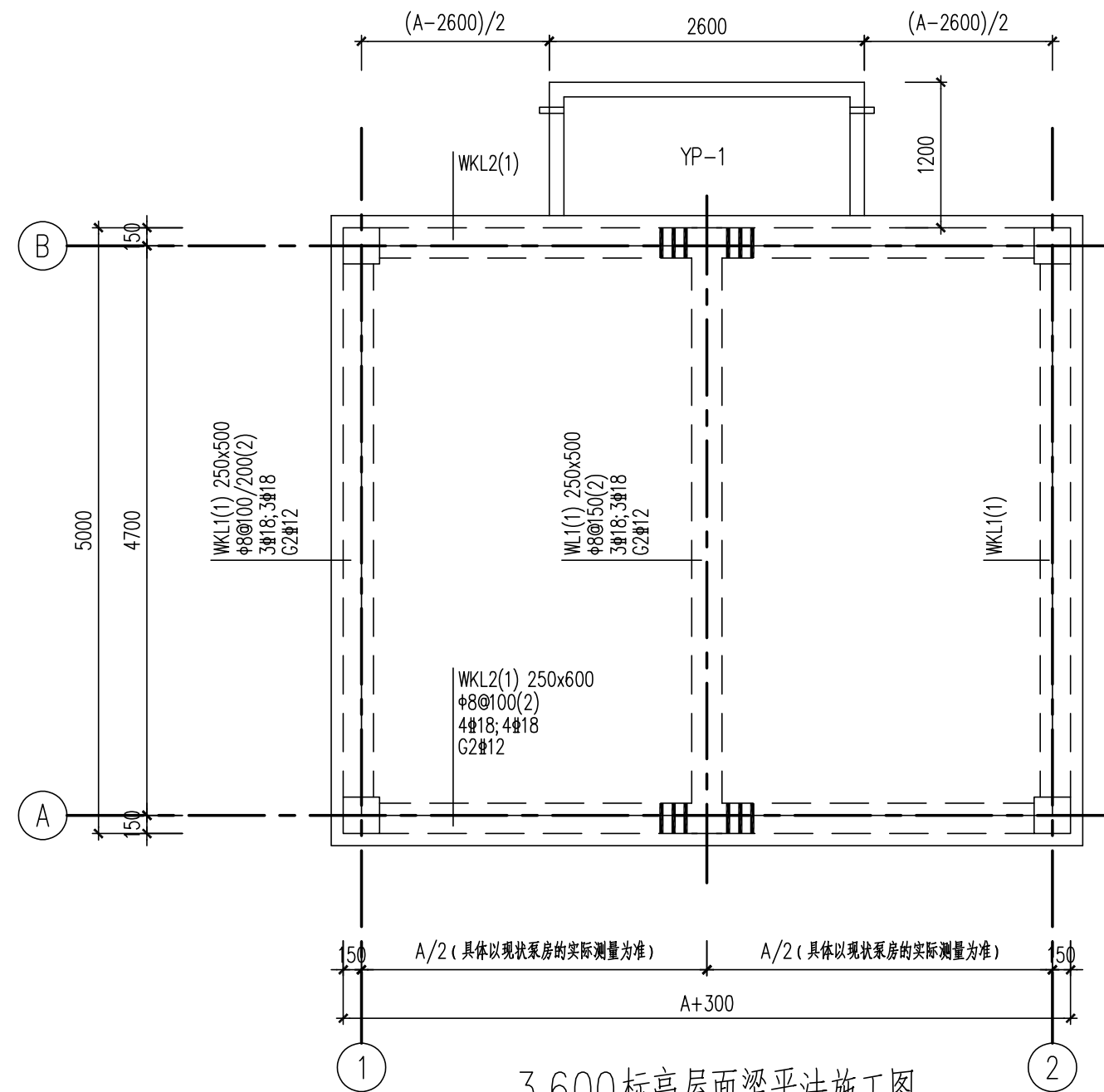
设计说明:

- 图中尺寸标高以米计, 其余以毫米计, 所用标高为1985高程系统相对标高, ± 0.00 为现状泵房顶板顶标高。
工具房定位及朝向详见工艺专业和建筑专业设计图。
- 抗震设防烈度7度, 设计基本地震加速度为0.10g, 设计地震分组为第一组; 属IV类场地类别, 特征周期0.65s; 抗震设防类别为丙类, 建筑物结构抗震等级为三级, 基础设计等级为丙级。
- 地基基础: 基础落于现状泵房的填土范围内, 基坑须开挖至设计垫层标高以下 400mm, 对底土进行夯实后采用1:1砂石回填至设计标高, 且分层夯实, 每层厚200mm, 夯实后密实度 $\geq 97\%$ 。底土应进行地基承载力检测, 地基承载力值 $\geq 80\text{kPa}$, 检测点不宜少于1个, 且单块静载荷试验压板面积不应小于 1.0m^2 。基坑开挖至设计标高以上200mm左右时, 应通知设计、勘察人员验槽, 待验收合格后, 立即人工开挖至设计标高, 并浇筑混凝土垫层。
- 除图中注明外, 混凝土强度等级C30。垫层混凝土强度等级C20;
钢筋: Φ 表示 HRB400E级钢, ϕ 表示 HPB300级钢;
砌体: 除图中注明外, 填充墙: 底层室内地坪以下和构筑物内部的砌体采用MU20混凝土实心砌块, Mb10防水水泥砂浆砌筑; 室内地坪以上采用A5.0 (干密度级别B06) 蒸压加气混凝土砌块M5.0混合砂浆砌筑 (预拌砂浆)。
- 施工前, 施工承包商须严格按照住建部办公厅关于实施《关于落实危险性较大的分部分项工程安全管理有关要求的通知》(苏建规字〔2026〕8号)中的有关要求执行, 结合设计图纸要求做好详细可行的施工组织设计。其中, 基坑支护措施及相关安全保障措施须由施工承包商组织编写或由具有基坑支护专项设计资质的设计单位做专项设计, 特殊地段支护措施经专家评审通过后方可实施。基坑开挖及施工过程中时应确保基坑边坡稳定, 必要时应采取有效的支护措施。
- 基坑开挖及施工过程中应做好基坑排、降水工作, 降水深度保持在基坑底面 500mm以下, 确保基坑干燥。
- 基坑开挖及施工过程中时应确保基坑边坡稳定, 必要时应采取有效的支护措施。
- 因设备尚未定货, 预埋件无法最终确定。请业主定货后及时提供给设计人员, 以便在施工前及时补充。池内与设备相关土建内容需待设备订货后根据设备厂商反馈并经设计确认调整后实施。
- 施工时必须配合工艺、建筑、电气、仪表等有关专业图纸一起施工, 待各专业核对无误后方可浇筑砼。混凝土必须浇筑密实, 在施工缝、预埋件及穿墙套管等处加强振捣, 确保混凝土密实。
- 施工措施均须由施工单位严格按照相应施工规范执行, 如: 撑筋、拉接筋设置, 对拉螺栓采用一次性中间带有止水环的一次性对拉螺栓等。
- 结构中的梁、板、柱及基础本图中均采用平法表示, 具体含义及相关的抗震构造措施详见国家建筑标准设计图集《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、3)、《建筑物抗震构造详图》(20G329-1)。
- 施工单位在施工中, 应事先掌握地下管线及周边建(构)物的情况, 在施工开挖中, 注意其实际情况, 对邻近处不能迁移的地下管线及建(构)筑物, 必须采取切实可行的技术保证和安全措施, 确保其的正常使用。
- 其他未详部分参见结构设计总说明。

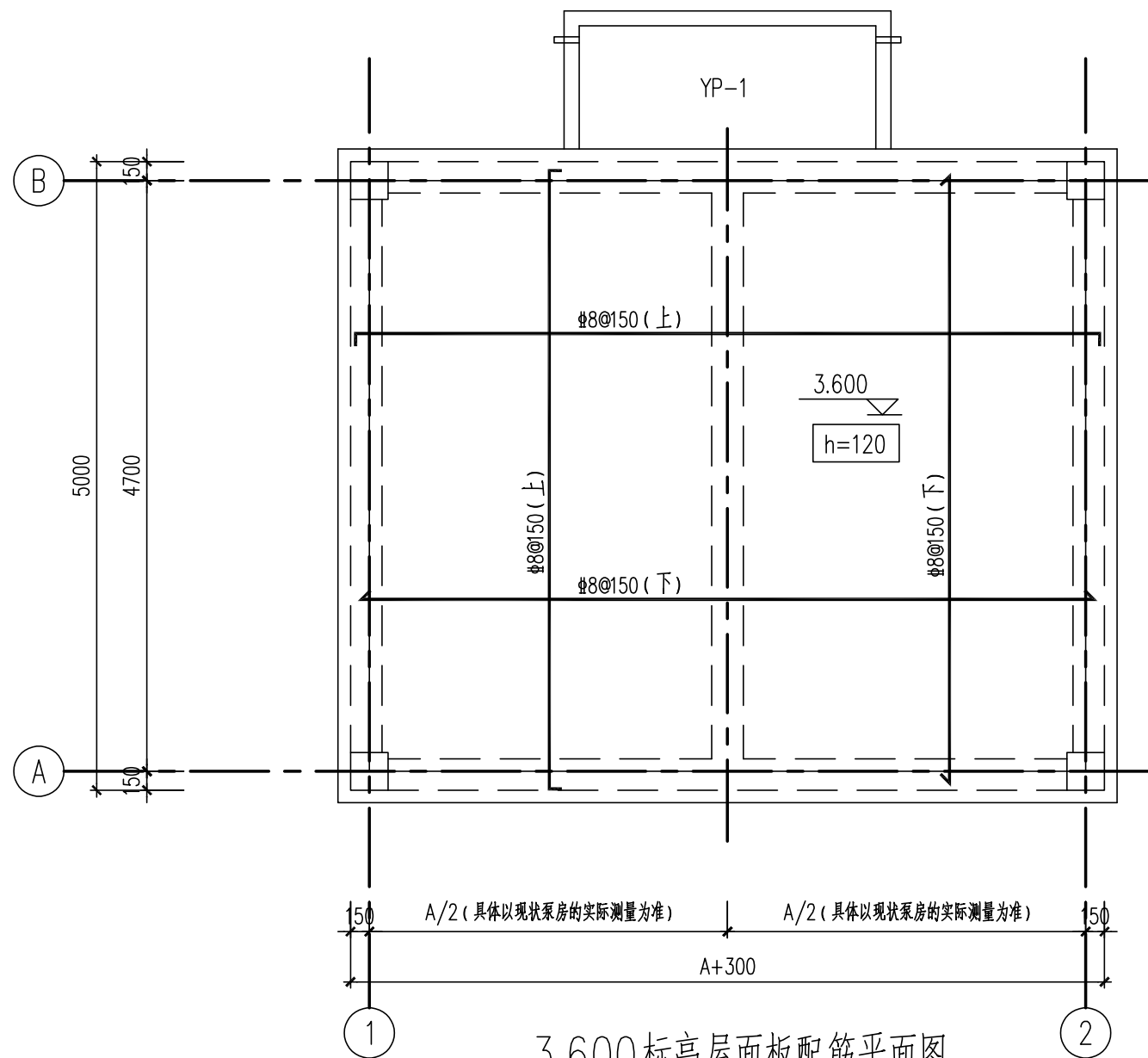
注册 工 程 师 签 署		中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA				扬中市新扬河箱涵延伸工程			
专 业		审 定		校 核		工具房结构图一			
注 册 号		审 核		设 计		设计阶段	施工图	工程编号	2024JS-033
签 名		设计负责人		制 图		图 号	JG-14	页 数	15
日 期				日 期	2026. 07	版 本 号	A	电子文档号	



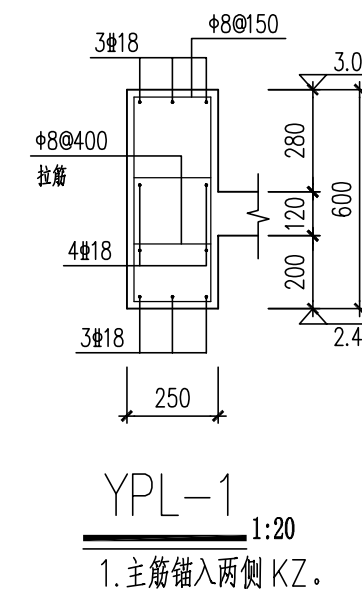
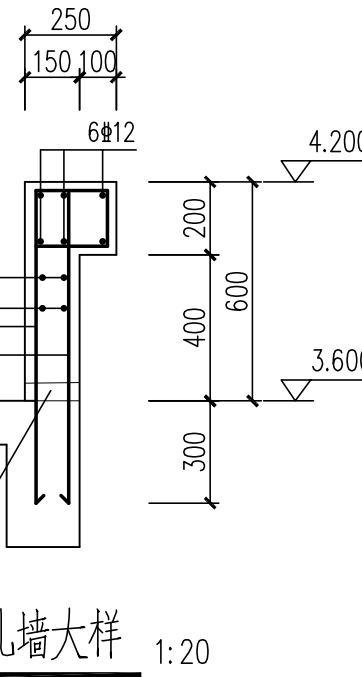
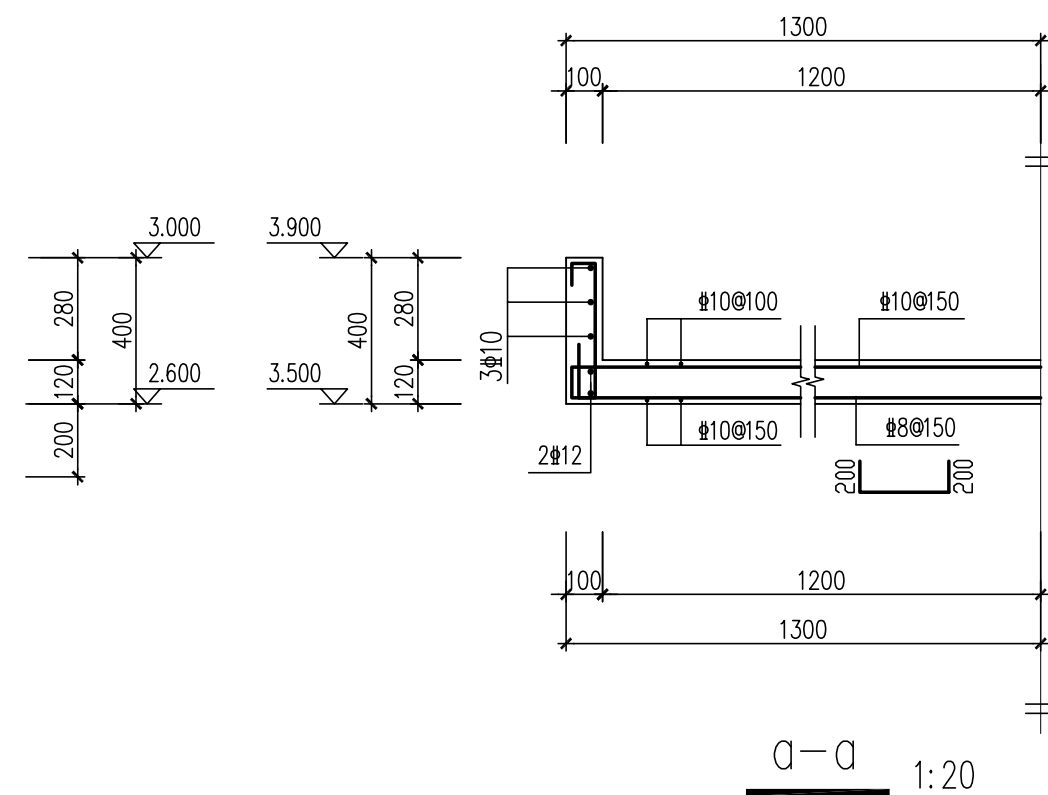
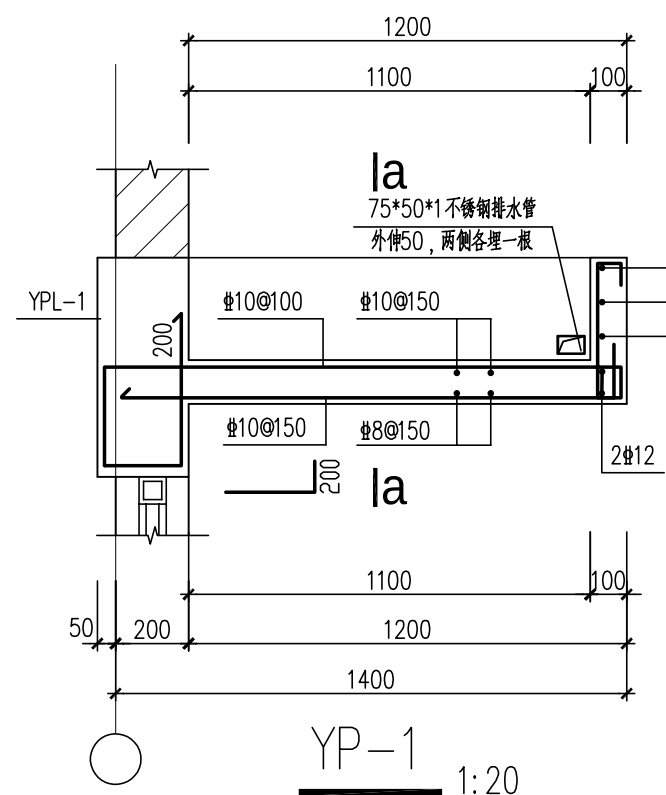
柱平法施工图 1:50
注: 1. KZ-1 为基础梁项~3.600。



3.600标高屋面梁平法施工图 1:50
注: 1. 图中未注明的附加箍筋均为6φ8。



3.600标高屋面配筋平面图 1:50
注: 1. 板厚h=120mm。
2. 屋面活荷载(不上人屋面)不得大于1.0kN/m²。
3. 屋面施工荷载不得大于1.0kN/m²。



注册工程师签署		中国市政工程西南设计研究总院有限公司 SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE OF CHINA				扬中市新扬河箱涵延伸工程			
专业		审定		校核		工具房结构图二			
注册号		审核		设计		设计阶段	施工图	工程编号	2024JS-033
签名		设计负责人		制图		图号	JG-15	页数	15
日期				日期	2026.07	版本号	A	电子文档号	