

海陵区河道水环境提升工程



施工图设计

第一册 共一册

華設設計集團股份有限公司

二〇二五年十一月

海陵区河道水环境提升工程



施工图设计

第一册 共一册

项目负责人		技术负责人	
主管主任工程师		副 总 裁	
所 长		总 裁	
编 制 单 位	华设设计集团股份有限公司		
证 书 编 号	甲级 A132003518		
编 制 日 期	二〇二五年十一月		

--未盖文件专用章为非正式文件

序号	图 表 名 称	图表号	页数	备注
海陵区河道水环境提升工程				
1	设计说明	S-1	15	
五粮库河				
1	主要工程数量表	S1-1	1	
2	五粮库河平面布置图	S1-2	1	
3	五粮库河平面布置分幅图	S1-3	2	
4	特征点坐标表	S1-4	1	
5	五粮库河清淤断面图	S1-5	4	
6	五粮库河清淤纵断面图	S1-6	1	
7	管道沟槽开挖大样图	S1-7	1	
8	取水泵站大样图	S1-8	1	
9	取水泵站基础大样图	S1-9	1	
10	取水泵站大样图	S1-10	1	
11	控制柜大样图	S1-11	1	
12	电气设计说明	S1-12	1	
13	电气平面布置图	S1-13	1	
颐乐居南侧河道				
1	主要工程数量表	S2-1	1	
2	颐乐居南侧河道清淤平面图	S2-2	1	
3	颐乐居南侧河道清淤断面图	S2-3	3	
4	松木桩护岸典型断面图	S2-4	1	
5	颐乐居南侧河道清淤纵断面图	S2-5	1	
汀河新村北侧河道				
1	汀河新村河道工程量表	S3-1-1	1	
2	汀河新村污水管网平面布置图	S3-1-2	1	
3	特征点坐标表	S3-1-3	1	
4	汀河新村河道清淤断面图	S3-1-4	2	
5	汀河新村河道清淤纵断面图	S3-1-5	1	
6	挡墙大样图	S3-1-6	1	
7	栏杆大样图	S3-1-7	1	
汀河新村污水管网				

五粮库河

1 工程概况

1.1 工程概况

本次海陵区河道水环境提升工程为位于泰州市海陵区。主要涉及智堡小区南侧五粮库河、颐乐居南侧河道、汀河新村北侧河道的清淤整治工程；五粮库河活水工程；汀河新村污水管网改造工程。

1.2 工程建设内容

本册内容为海陵区河道水环境提升工程，五粮库河清淤约 480m³，新建引水泵站一座，DN350 引水管道约 268m；颐乐居南侧河道清淤约 348m³，拆除现状松木桩 366m，新建松木桩约 360m；汀河新村北侧河道清淤约 720 m³，新建素混凝土挡墙约 97m，新建 4m 宽混凝土步道约 97m，汀河新村新建 DN200 污水管网 192m、DN300 污水管网 230m，新建 DN300 雨水管 33m，新建截流井 5 座。

1.3 工程等别和设计标准

1.3.1 工程等级

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL 252-2017），本工程等别为IV等，工程规模为小（1）型。工程主要建筑物级别为4级，次要建筑物为5级，工程临时建筑物级别为5级。

1.3.2 设计标准

1、防洪标准

根据《防洪标准》（GB50201—2014），防洪标准 20 年一遇。

2、抗震标准

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015）及《水工建筑物抗震设计标准》（GB51247-2018），拟建处基本地震动峰值加速度值为 0.10g，地震基本烈度 7 度。

合理使用年限及耐久性设计

1、工程使用年限

根据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL 654-2014），本次工程建筑物合理使用年限为 30 年。

2、环境类别

根据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL 654-2014），本次工程环境类别为二类。

3、混凝土等级

混凝土强度等级钢筋砼为 C30，素砼为 C25，设计使用年限为 30 年，抗渗等级为 W4，抗冻等级为 F50。

环境类别	混凝土最低强度等级	最大水胶比	最大氯离子含量（%）	最大碱含量（%）	钢筋混凝土结构
					最大裂缝宽度限值（mm）
一	C20	0.60	1.0	不限制	0.40
二	C25	0.55	0.3	3.0	0.30
三	C25	0.50	0.2	3.0	0.25
四	C30	0.45	0.1	2.5	0.20

1.3.3 高程系及坐标系说明

高程系统：1985 国家高程基准。

坐标系：2000 国家大地坐标系。

1.4 设计依据

1.4.1 主要技术标准、规程及规范

- (1) 《水利工程建设标准强制性条文》（2020 年版）；
- (2) 《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2017）；
- (3) 《防洪标准》（GB50201-2014）；

设计说明

- (4) 《河道整治设计规范》(GB 50707-2011)；
- (5) 《水工建筑物抗震设计标准》(GB 51247-2018)；
- (6) 《水工建筑物荷载设计规范》(SL744-2016)；
- (7) 《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)；
- (8) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL 252-2017)；
- (9) 《水工挡土墙设计规范》(SL 379-2007)；
- (10) 《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》(SL 654-2014)；
- (11) 《水利水电工程边坡设计规范》(SL386-2007)；
- (12) 《堤防工程设计规范》(GB 50286-2013)；
- (13) 《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)；
- (14) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204-2015)；
- (15) 《通用硅酸盐水泥》(GB 175-2023)；
- (16) 《室外排水设计标准》(GB50014-2021)；
- (17) 《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)；
- (18) 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)；
- (19) 《混凝土模块式排水检查井》(12S522)；
- (20) 《检查井盖》(GB/T23858-2009)；
- (21) 江苏省工程建设标准设计图集《给水排水图集》(苏 S01-2021)；
- (22) 《给水用聚乙烯(PE)管道系统第 2 部分: 管材》(GB/T13663.2-2018)；
- (23) 《给水用聚乙烯(PE)管道系统第 2 部分: 管材》(GB/T13663.2-2018)；
- (24) 《城乡排水工程项目规范》(GB55027-2022)；
- (25) 其他有关规程、规范。
- (26) 本工程设计各阶段严格执行《水利工程建设标准强制性条文》(2020 版)的规定

涉及强制性条文及条款号见下表。

项目	序号	条款号	强制性条文内容	执行情况	是否符合
《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)					
工程等别与建筑物级别	1	3.0.1	水利水电工程的等别, 应根据其工程规模、效益及在经济社会中的重要性, 按表 3.0.1 确定。	本工程等别为 IV 等, 工程规模为小(1)型。	符合
	2	4.5.1	治涝、排水工程中的排水渠(沟)永久性水工建筑物级别, 应根据设计流量按表 4.5.1 确定。	工程主要建筑物级别为 4 级, 次要建筑物为 5 级。	符合
	3	4.8.1	水利水电工程施工期使用的临时性挡水、泄水等水工建筑物的级别, 应根据保护对象、失后果、使用年限和临时性建筑物规模, 按表 4.8.1 确定。	工程临时建筑物级别为 5 级。	符合
《水利水电工程围堰设计规范》SL645-2013					
洪水标准和安全超高	1	3.0.1	围堰级别应根据其保护对象、失后果、使用年限和围堰工程规模划分为 3、4、5 级, 具体按表 3.0.1 确定。	工程临时建筑物级别为 5 级。	符合
	1	5.5.1	治涝、排水、灌溉和供水工程永久性水工建筑物的设计洪水标准, 应根据其级别按表 5.5.1 确定。	防洪标准 20 年一遇。	符合
	2	5.6.1	临时性水工建筑物洪水标准, 应根据建筑物的结构类型和级别, 按表 5.6.1 的规定综合分析确定。临时性水工建筑物失后果严重时, 应考虑发生超标准洪水时的应急措施。	工程临时建筑物洪水标准为枯水期 5 年一遇。	符合
《水利水电工程围堰设计规范》(SL645-2013)					
洪水标准和安全超高	1	3.0.9	围堰工程设计洪水标准应根据建筑物的类型和级别在表 3.0.9 规定幅度内选择。对围堰级别为 3 级且失后果严重的工程, 应提出发生超标准洪水时的工程应急措施。	工程临时建筑物洪水标准为 5 枯水期年一遇。	符合
	1	2.4.20	不过水围堰堰顶高程和堰顶安全加高值应符合下列规定: 1 堤顶高程应不低于设计洪水的静水位与波浪高度及堰顶安全加高值之和, 其堰顶安全加高应不低于表 2.4.20 的规定值。 2 土石围堰防渗体顶部在设计洪水静水	5 级围堰安全超高不低于 0.5m。	符合

设计说明

项目	序号	条款号	强制性条文内容	执行情况	是否符合	项目	序号	条款号	强制性条文内容	执行情况	是否符合			
			位以上的加高值：斜墙式防渗体为0.8~0.6m；心墙式防渗体为0.6~0.3m。3 级土石围堰的防渗体顶部应预留完工后的沉降超高。3 考虑涌浪或折冲水流影响，当下游有支流顶托时，应组合各种流量顶托情况，校核围堰堰顶高程。4 形成冰塞、冰坝的河流应考虑其造成的壅水高度。						滑动法计算的抗滑稳定安全系数不应小于表3.2.7规定的允许值。					
		4	3.2.12	土质地基上挡土墙的抗倾稳定安全系数不应小于表3.2.12规定的允许值。	挡土墙稳定计算结果满足要求。			4	3.2.12	土质地基上挡土墙的抗倾稳定安全系数不应小于表3.2.12规定的允许值。	符合			
《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2017)														
稳定与强度		1	2.4.17	土石围堰、混凝土围堰与浆砌石围堰的稳定安全系数应满足下列要求：1 土石围堰边坡稳定安全系数应满足表2.4.17的规定。2 重力式混凝土围堰、浆砌石围堰采用抗剪断公式计算时，安全系数K'应不小于3.0，排水失效时安全系数K'应不小于2.5；抗剪强度公式计算时安全系数K应不小于1.05。					土石围堰稳定计算结果满足要求		符合			
		1	6.5.1	土石围堰稳定计算应符合下列要求：2 抗滑稳定采用瑞典圆弧法或简化毕肖普法时，土石围堰的边坡稳定安全系数应满足表6.5.1的规定。				土石围堰稳定计算结果满足要求		符合				
			《水利水电工程围堰设计规范》(SL645-2013)											
			《水工建筑物抗震设计标准》(GB51247-2018)											
		1	3.0.1	水工建筑物应根据其重要性和工程场地地震基本烈度按表3.0.1确定其工程抗震设防类别。				抗震设防烈度为7度		符合				
			《环境影响评价技术导则 水利水电工程》(HJ/T 88—2003)											
		1	6.2.2	大气污染防治措施：应对生产、生活设施和运输车辆等排放废气、粉尘、扬尘提出控制要求和净化措施；制定环境空气监测计划、管理办法。				已提出相关要求		符合				
		2	6.2.3	环境噪声控制措施：施工现场建筑材料的开采、土石方开挖、施工附属企业、机械、交通运输车辆等释放的噪声应提出控制噪声要求；对生活区、办公区布局提出调整意见；对敏感点采取设立声屏障、隔音减噪等措施；制定噪声监控计划。				已提出相关要求		符合				
		3	6.2.4	施工固体废物处理处置措施：应包括施工产生的生活垃圾、建筑垃圾、生产废料处理处置等。				已提出相关要求		符合				

设计说明

项目	序号	条款号	强制性条文内容	执行情况	是否符合	项目	序号	条款号	强制性条文内容	执行情况	是否符合
	4	6.2.6	土壤环境保护措施: a 工程引起土壤潜育化、沼泽化、盐碱化、土地沙化, 应提出工程、生物和管理措施。b 清淤底泥对土壤造成污染, 应采取工程、管理措施。	已提出相关要求	符合				及稳定岩质边坡, 应采取覆绿或恢复植被措施。5 水利水电工程有关植物措施设计应纳入水土保持设计。6 弃渣场防护措施设计应在保证渣体稳定的基础上进行。		
	5	6.2.7	人群健康保护措施应包括卫生清理、疾病预防、治疗、检疫、疫情控制与管理, 病媒体的杀灭及其孳生地的改造, 饮用水源地的防护与监测, 生活垃圾及粪便的处置, 医疗保健、卫生防疫机构的健全与完善等。	已提出相关要求	符合		2	4.1.5	弃渣场选址应遵循 GB50433 中 3.2.3 条的规定, 并应符合下列规定: 2 严禁在对重要基础设施、人民群众生命财产安全及行洪安全有重大影响的区域布设弃渣场。弃渣场不应影响河流、沟谷的行洪安全; 弃渣不应影响水库大坝、水利工程取用水建筑物、泄水建筑物、灌(排)干渠(沟)功能; 不应影响工矿企业、居民区、交通干线或其他重要基础设施的安全。	满足规定要求	符合
《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)											
1	3.2.3		严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土(石、砂)场。	未在在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土	符合				《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》(GB50706-2011)		
	2	3.2.5	严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响的区域设置弃土(石、渣、灰、矸石、尾矿)场。	未在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响的区域设置弃土	符合		1	4.2.11	安全电压供电电路中的电源变压器, 严禁采用自耦变压器。	已提出相关要求	符合
《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)											
1	12.2.2		弃渣场选址应符合下列规定: 2 严禁在对重要基础设施、人民群众生命财产安全及行洪安全有重大影响的区域布设弃渣场。	未在对重要基础设施、人民群众生命财产安全及行洪安全有重大影响的区域布设弃渣场	符合		2	4.2.16	易发生爆炸、火灾造成人身伤亡的场所应装设应急照明。	已提出相关要求	符合
《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL398-2007)											
	1	4.1.1	水利水电工程水土流失防治应遵循下列规定: 1 应控制和减少对原地貌、地表植被、水系的扰动和损毁, 减少占用水土资源, 注重提高资源利用效率。2 对于原地表植被、表土有特殊保护要求的区域, 应结合项目区实际剥离表层土、移植植物以备后期恢复利用, 并根据需要采取相应防护措施。3 主体工程开挖土石方应优先考虑综合利用, 减少借方和弃渣。弃渣应设置专门场地予以堆放和处置, 并采取挡护措施。4 在符合功能要求且不影响工程安全的前提下, 水利水电工程边坡防护应采用生态型防护措施; 具备条件的砌石、混凝土等护坡	满足规定要求	符合	劳动安全与卫生	1	3.1.8	施工现场的井、洞、坑、沟、口等危险处应设置明显的警示标志, 并应采取加盖板或设置围栏等防护措施。	已提出相关要求	符合
							2	3.1.11	交通频繁的施工道路、交叉路口应按规定设置警示标志或信号指示灯; 开挖、弃渣场地应设专人指挥。	已提出相关要求	符合
							3	3.1.18	施工照明及线路, 应遵守下列规定: 3 在存放易燃、易爆物品场所或有瓦斯的巷道内, 照明设备应符合防爆要求。	已提出相关要求	符合
							4	3.5.5	宿舍、办公室、休息室内严禁存放易燃易爆物品, 未经许可不得使用电炉。利用电热的车间、办公室及住室, 电热设施应有专人负责管理。	已提出相关要求	符合
							5	3.5.9	油料、炸药、木材等常用的易燃易爆危险品存放使用场所、仓库, 应有严格的防火措施和相应的消防措施, 严禁使用明火和吸烟。	已提出相关要求	符合

设计说明

项目	序号	条款号	强制性条文内容	执行情况	是否符合	项目	序号	条款号	强制性条文内容	执行情况	是否符合
	6	3.5.11	施工生产作业区与建筑物之间的防火安全距离,应遵守下列规定:1 用火作业区距所建的建筑物和其它区域不得小于 25m;2 仓库区、易燃、可燃材料堆集场距所建的建筑物和其它区域不小于 20m;3 易燃品集中站距所建的建筑物和其它区域不小于 30m。	已提出相关要求	符合		12	6.1.4	设备转动、传动的裸露部分,应安设防护装置。	已提出相关要求	符合
	7	3.9.4	施工现场作业人员,应遵守以下基本要求:1 进入施工现场,应按规定穿戴安全帽、工作服、工作鞋等防护用品,正确使用安全绳、安全带等安全防护用具及工具,严禁穿拖鞋、高跟鞋或赤脚进入施工现场;3 严禁酒后作业;4 严禁在铁路、公路、洞口、陡坡、高处及水上边缘、滚石坍塌地段、设备运行通道等危险地带停留和休息;6 起重、挖掘机等施工作业时,非作业人员严禁进入其工作范围内;7 高处作业时,不得向外、下抛掷物件;9 不得随意移动、拆除、损坏安全卫生及环境保护设施和警示标志。	已提出相关要求	符合		13	7.5.19	皮带机械运行中,遇到下列情况应紧急停机:1 发生人员伤亡事故;	已提出相关要求	符合
《水利水电工程土建施工安全技术规程》(SL399-2007)											
	8	4.1.5	在建工程(含脚手架)的外侧边缘与外电架空线路的边线之间应保持安全操作距离。最小安全操作距离应不小于表 4.1.5 的规定。	已提出相关要求	符合		1	1.0.9	作业人员上岗前,应按规定穿戴防护用品。施工负责人和安全检查员应随时检查劳动防护用品的穿戴情况,不按规定穿戴防护用品的人员不得上岗。	已提出相关要求	符合
	9	4.1.6	施工现场的机动车道与外电架空线路交叉时,架空线路的最低点与路面的垂直距离不应小于表 4.1.6 的规定。	已提出相关要求	符合		2	3.2.1	有边坡的挖土作业应遵守下列规定:3 施工过程当中应密切关注作业部位和周边边坡、山体的稳定情况,一旦发现裂痕、滑动、流土等现象,应停止作业,撤出现场作业人员。	已提出相关要求	符合
	10	5.1.3	高处临边、临空作业应设置安全网,安全网距工作面的最大高度不应超过 3.0m,水平投影宽度应不小于 2.0m。安全网应挂设牢固,随工作面升高而升高。	已提出相关要求	符合		3	3.3.4	开挖过程中,如出现整体裂缝或滑动迹象时,应立即停止施工,将人员、设备尽快撤离工作面,视开裂或滑动程度采取不同的应急措施。	已提出相关要求	符合
	11	5.1.12	危险作业场所、机动车道交叉路口、易燃易爆有毒危险物品存放场所、库房、变配电场所以及禁止烟火场所等应设置相应的禁止、指示、警示标志。	已提出相关要求	符合		4	3.5.6	不良地质地段开挖作业应遵守下列规定:3 当出现围岩不稳定、涌水及发生塌方情况时,所有作业人员应立即撤至安全地带。	已提出相关要求	符合
							5	3.5.12	施工安全监测应遵守下列规定:10 当监测中发现测值总量或增长速率达到或超过设计警戒值时,则认为不安全,应报警。	已提出相关要求	符合
							6	4.2.7	制浆及输送应遵守下列规定:2 当人进入搅拌槽内之前,应切断电源,开关箱应加锁,并挂上“有人操作,严禁合闸!”的警示标志。	已提出相关要求	符合
							7	5.1.4	当砂石料料堆起拱堵塞时,严禁人员直接站在料堆上进行处理。应根据料物粒径,堆料体积、堵塞原因采取相应措施进行处理。	已提出相关要求	符合
							8	5.4.7	设备检修时应切断电源,在电源启动柜或设备配电室悬挂“有人检修,不得合闸”的警示标志。	已提出相关要求	符合
							9	6.3.1	钢筋加工应遵守下列规定:8 冷拉	已提出相关要求	符合

设计说明

项目	序号	条款号	强制性条文内容	执行情况	是否符合	项目	序号	条款号	强制性条文内容	执行情况	是否符合
			时, 沿线两侧各 2m 范围为特别危险区, 人员和车辆不应进入。						他有害介质环境中, 不应装设在易受外来固体物撞击、强烈振动、液体浸溅及热源烘烤的场所。		
			《水利水电工程施工人员安全操作规程》(SL401-2007)						施工用电线路架设使用应符合下列要求: 7 线路穿越道路或易受机械损伤的场所时必须设有套管防护。管内不得有接头, 其管口应密封。		
1	2.0.9		严禁人员在吊物下通过和停留。	已提出相关要求	符合					已提出相关要求	符合
2	2.0.10		易燃、易爆等危险场所严禁吸烟和明火作业。不得在有毒、粉尘生产场所进食。	已提出相关要求	符合				进入施工生产区域人员应正确穿戴安全防护用品。进行 2m(含 2m)以上高空作业应佩戴安全带并在其上方固定物处可靠栓挂, 3.2m 以上高空作业时, 其下方应铺设安全网。安全防护用品使用前应认真检查, 不应使用不合格的安全防护用品。		
3	2.0.16		检查、修理机械电气设备时, 应停电并挂标志牌, 标志牌应谁挂谁取。检查确认无人操作后方可合闸。严禁机械在运转时加油、擦拭或修理作业。	已提出相关要求	符合				金属加工设备防护罩、挡屑板、隔离围栏等安全设施应齐全、有效。有火花溅出或有可能飞出物的设备应设有挡板或保护罩。		
4	2.0.20		严禁非电气人员安装、检修电气设备。严禁在电线上挂晒衣服及其他物品。	已提出相关要求	符合				《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》(GB50706-2011)		
5	2.0.26		非特种设备操作人员, 严禁安装、维修和动用特种设备。	已提出相关要求	符合				工程所使用的包括砂、石、砖、水泥、商品混凝土、预制构件和新型墙体材料等无机非金属建筑主体材料, 其放射性指标限量应符合表 5.7.1 的规定。		
6	3.7.13		进行停电作业时, 应首先拉开刀闸开关, 取走熔断器(管), 挂上“有人作业, 严禁合闸”的警示标志, 并留人监护。	已提出相关要求	符合				《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL398-2007)		
			《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》(SL714-2015)						1 3.4.2 生产作业场所常见生产性粉尘、有毒物质在空气中允许浓度及限值应符合表 3.4.2 的规定。		
1	3.3.6		排架、井架、施工用电梯、大坝廊道、隧道等出入口和上部有施工作业的通道, 应设有防护棚, 其长度应超过可能坠落范围, 宽度不应小于通道的宽度。当可能坠落的高度超过 24m 时, 应设双层防护棚。	已提出相关要求	符合				2 3.4.4 生产车间和作业场所工作地点噪声声级卫生限值应符合表 3.4.4 规定。		
2	3.5.3		各种施工设备、机具传动与转动的露出部分, 如传动带、开式齿轮、电锯、砂轮、接近于行走面的联轴节、转轴、皮带轮和飞轮等必须安设拆装方便、网孔尺寸符合安全要求的封闭的钢防护网罩或防护挡板或防护栏杆等安全防护装置。	已提出相关要求	符合				3 3.4.6 施工作业噪声传至有关区域的允许标准见表 3.4.6。		
3	3.7.3		施工现场的配电箱、开关箱等安装使用应符合下列规定: 6 配电箱、开关箱应装设在干燥、通风及常温场所, 设置防雨、防尘和防砸设施。不应装设在有瓦斯、烟气、蒸汽、液体及其	已提出相关要求	符合				4 3.4.11 工程建设各单位应建立职业卫生管理制度和施工人员职业健康档案, 对从事尘、毒、噪声等职业危害的人员应每年进行一次职业体检, 对确认职业病的职工应及时给予治疗, 并调离原工作岗位。		

设计说明

项目	序号	条款号	强制性条文内容	执行情况	是否符合	项目	序号	条款号	强制性条文内容	执行情况	是否符合
	5	4.7.1	生活供水水质应符合表 4.7.1 要求，并经当地卫生部门检验合格方可使用。生活饮用水源附近不得有污染源。	已提出相关要求	符合				托具有相应资质等级的工程质量检测单位检测后，按处理方案确定的质量标准，重新进行工程质量评定。		
《水利水电建设工程验收规程》(SL/T 223-2025)											
验收	1	4.1.11	对涉及工程结构安全的试块、试件及有关材料。应实行见证取样。见证取样资料由施工单位制备，记录应真实齐全，参与见证取样人员应在相关文件上签字。	已提出相关要求	符合		1	1.0.9	《水利水电建设工程验收规程》(SL/T 223-2025)		
	2	4.3.3	施工单位应按《单元工程评定标准》及有关技术标准对水泥、钢材等原材料与中间产品质量进行检验，并报监理单位复核。不合格产品不得使用。	已提出相关要求	符合				工程具备验收条件时，应及时组织验收。未经验收或验收不合格的工程不得交付使用或进行后续工程施工。验收工作应相互衔接，不应重复进行。	已提出相关要求	符合
	3	4.3.4	水工金属结构、启闭机及机电产品进场后，有关产品应按有关合同进行交货检查和验收。安装前，施工单位应检查产品是否有出厂合格证、设备安装说明书及有关技术文件，对在运输和存放过程中发生的变形、受潮、损坏等问题应做好记录，并进行妥善处理。无出厂合格或不符合质量标准的产品不得用于工程中。	已提出相关要求	符合						
	4	4.3.5	施工单位应按《单元工程评定标准》检验工序及单元工程质量，做好书面记录，在自检合格后，填写《水利水电工程施工质量评定表》报监理单位复核。监理单位根据抽验资料核定单元（工序）工程质量等级。发现不合格单元（工序）工程，应要求施工单位及时处理，合格后才能进行后续工程施工。对施工中质量缺陷应书面记录备案，进行必要的统计分析，并在相应单元（工序）工程质量评定表“评定意见”栏内注明。	已提出相关要求	符合						
	5	4.4.5	工程质量事故处理后，由项目法人委	已提出相关要求	符合						

1.4.2 其他依据

(1) 业主提供的地形图、片区管线测量资料、周边市政道路现状管线图、地勘报告等资料；

(2) 现场踏勘及相关资料等；。

2 设计主要条件**2.1 气象水文**

泰州属北亚热带湿润季风气候区，具有四季分明、雨量充沛、冬寒夏热和雨热同步特点。一年四季有明显区别，各具特色：春季，气温回升较慢，常出现连续阴雨和大风；夏季高温炎热，梅雨和旱伏相继出现；秋季较暖而短促，多台风影响；冬季寒冷少雨。据气象统计资料，泰州年平均气温 14.7°C，历年月平均温度 7 月最高，为 27.4°C，8 月次之，为 27.0°C，极端最高温度达 39.4°C（1996 年 8 月 7 日），历年月平均温度 1 月最低，为 1.5°C，极端最低温度达 -19.2°C（1955 年 1 月 6 日）。历年年平均空气相对湿度为 80%，以 7 月份最大，达 86%，12 月和 1 月最低，为 76%。历年年平均风速 3.4 米/秒，以 3 月份、4 月份最高，分别为 4.0 米/秒、3.9 米/秒，9 月份、10 月份最低，为 3.0 米/秒。

历年年平均降水量 1089.9mm，年降水量 1931 年达 1974.0mm，1991 年 1796.0mm，而 1978 年仅 395.6mm。雨量分布历年月平均以 7 月最高，达 206.0mm，12 月最少，为 27.1mm。全年 1 月和 3-6 月降水的相对变率小，雨量比较稳定，其余各月相对变率较大，降水不稳定，

容易发生旱涝灾害。全年大致可分为 3 个多雨期：即每年 3 月 15 日至 5 月 15 日的春雨期，因受大气环流的影响，常出现连绵阴雨天气，雨日多，但降水强度小；每年 6~7 月为梅雨季节，连续阴雨，降水次数、频率和降水量都比较大，常出现暴雨和特大暴雨，造成严重的雨涝灾害，历年平均在 6 月 19 日入梅，7 月 9 日出梅，梅期 21 天，梅期最长的 1956 年达 48 天，最短的 1978 年仅 2 天，历年平均梅期雨量 246.9 毫米，占全年雨量的 23%，最多的 1991 年达 886.3 毫米，最少的 1978 年仅 16.9 毫米；每年 8 月下旬到 9 月受台风影响，常出现大风暴雨。据泰州市水利局提供的里下河历史最高洪水位 3.35m，最低水位 0.61m，一般水位在 1.85~2.50m（1985 年国家高程系统）。

2.2 地形地貌

拟建项目位于海陵区智堡小区、汀河新村小区范围内。场地现状基本为河边空地，场地地表有一定起伏，汀河新村上部含大量的建筑垃圾覆盖。地面标高最大值 2.98m，最小值 1.38m，地表相对高差 1.60m。本场地地貌区为里下河浅洼平原区，地貌单元为浅洼平原。

2.3 工程地质

本次勘探深度内，根据现场对土的野外鉴别、原位测试及室内土工试验成果综合分析，从工程地质角度，本场地的地基土体可分为 6 层，现从上至下分述如下：

①层杂填土：灰色~深灰色，以软塑状粉质粘土为主，含较多有机质和植物根茎，夹大量混凝土块石及碎砖瓦砾块，部分为建筑废土和建筑垃圾。河道部位局部以淤泥质、淤泥为主。该层土系长期以来人类活动开挖、填筑、耕耘而形成。上部含给排水、电力等管线。该层土场区普遍分布，厚度：1.70~3.10m，平均 2.62m；层底标高：-1.52~1.28m，平均-0.41m；层底埋深：1.70~3.10m，平均 2.62m。土质不均、成分杂、结构松散，属高压缩性低强度土，工程力学性质差。

②层淤泥质粉质黏土：灰色~灰黑色，流塑，中等偏低干强度及韧性。该层土场区普遍分布，厚度：1.50~11.90m，平均 6.85m；层底标高：-13.42~-0.82m，平均-7.26m；层底埋深：3.70~

14.80m，平均 9.47m。属高压缩性低强度土，工程力学性质较差。

③层粉质黏土：灰色、灰黄色，可塑，中等干强度及韧性。该层土场区局部缺失，厚度：2.60~2.80m，平均 2.70m；层底标高：-3.62~-3.44m，平均-3.53m；层底埋深：6.30~6.60m，平均 6.45m。属中等压缩性中等强度土，工程力学性质一般。

④层黏土夹粉质粘土：灰色、青灰色，硬塑，无摇振反应，稍有光泽，高干强度中等，韧性中等。该层土场区局部缺失，厚度：3.40~3.40m，平均 3.40m；层底标高：-7.02~-6.84m，平均-6.93m；层底埋深：9.70~10.00m，平均 9.85m。属中等压缩性中等偏高强度土，工程力学性质良好。

⑤层粉质黏土：灰色，可塑，中等干强度及韧性。该层土场区局部缺失，厚度：5.20~5.20m，平均 5.20m；层底标高：-12.04~-12.04m，平均-12.04m；层底埋深：14.90~14.90m，平均 14.90m。属中等压缩性中等强度土，工程力学性质一般。

⑥层粉质粘土夹黏土：灰黄色，可塑，局部夹可塑状黏土。该层土场区普遍分布，未钻穿，属中等压缩性中等强度土，工程力学性质一般。

各土层地基承载力建议值

层号	岩土名称	地基土承载力特征值 f_{ak} (kPa)			
		按标贯试验	按静探试验	按土工试验	综合确定 f_{ak}
②	淤泥质粉质黏土	---	60	60	60
③	粉质黏土	140	160	140	140
④	黏土夹粉质黏土	190	200	190	190
⑤	粉质黏土	135	---	135	135
⑥	粉质黏土夹黏土	160	---	160	160

3 设计方案

3.1 疏浚工程设计

1、清淤范围

本次清淤范围为五粮库河段(桩号 WK0+000.00~WK0+344.60),清淤总长度为 344.60m。

颐乐居南侧河道段(桩号 YK0+000.00~YK0+180.00),清淤总长度为 180m。

汀河新村北侧河道段(桩号 TK0+000.00~TK0+122.56),清淤总长度为 122.56m。

河道淤泥需根据挖出后现状污染情况,判定是否需要运至污泥处置场处理。

2、清淤断面

五粮库河河道清淤断面为河底宽为 1.30~3.50m,底高程-0.60~0.00m,自然边坡坡比为 1:1.5-1:2。颐乐居南侧河道清淤断面为河底宽为 2.50~7.00m,底高程-0.10~0.40m,拆建松木桩护坡。汀河新村北侧河道清淤断面为河底宽为 1.00~3.50m,底高程-0.20~0.480m,新建混凝土挡墙。

3、清淤疏浚工程量

本次五粮库河清淤土方约 480m³,颐乐居南侧河道清淤土方约 348m³,汀河新村北侧河道清淤土方约 720m³。

3.2 护坡护岸工程设计

颐乐居南侧河道段(桩号 YK0+000.00~YK0+180.00)考虑采用松木桩护坡形式。桩长约 4m,护坡长度约为 180m。设计考虑全部拆除重建,施工过程中可根据现状木桩护岸情况,拆除破损严重的木桩,保留现状完整木桩。

汀河新村北侧河道新建素混凝土重力式挡墙(桩号 TK0+016.67~TK0+113.67),挡墙总长约 97m,高 1.7m,上设栏杆。

3.3 活水工程设计

五粮库河河道新建活水泵站一座,从西侧智堡河引水入五粮库河起点处,引水泵站流量约 600m³/h,水泵扬程约 6m,功率 15kw。引水管采用 DN350PE 实壁管长 268m,出水处建一字墙。

3.4 道路工程设计

汀河新村北侧河道新建挡墙后浇筑 4m 宽混凝土步道,结构层为 100mm 厚碎石垫层+200mm 厚 C30 混凝土面层。

4 主要建筑材料技术指标

4.1 混凝土

工程建议采用商品混凝土,现场仅进行零星混凝土拌制。无特殊说明外素砼采用 C25,钢筋砼采用 C30,混凝土抗冻等级 F50,最大水灰比 0.50,最大氯离子含量 0.2%,最大碱含量 3.0kg/m³。同一结构应采用同一品种的混凝土。

钢筋混凝土必须选用细度模数 2.5~3.0 的天然河沙,要求质地坚硬、清洁、级配良好,含泥量≤3%,表观密度≥2500kg/m³,氯离子含量≤0.06%。水泥均采用强度等级不小于 42.5 级普通硅酸盐水泥,技术指标执行《通用硅酸盐水泥》(GB175-2023)。

4.2 回填土

填土中不得含有淤泥、植物根茎、垃圾杂物等,分层填筑厚度不大于 30cm,回填土压实度不小于 0.91。建筑物 2.0m 范围内填土应采用小型机械夯实,不得采用大型机械碾压。

堤防填土为重粉质壤土、粉质粘土,需满足《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL251-2015) 中一般填筑料质量技术指标要求。

堤内填塘宜采用砂性土等透水性较强的土料填筑。考虑到当地料场情况,要求土料压实后渗透系数不得小于原地表土层的渗透系数,最好控制再不小于 i ($i=5\sim10 \times 10^{-5}$ cm/s)。

4.3 土工织物

土工布性能指标要求:标称断裂强度 10kN/m,断裂强力≥10kN/m,断裂伸长率在 40~80%,撕破强力≥0.28kN, CBR 顶破强力≥1.9kN,等效孔径 0.05~0.2mm,垂直渗透系数为 K (K 取值 1.0~9.9) $\times (10^{-1} \sim 10^{-3})$ cm/s,厚度≥2.4mm,单位面积质量偏差-5%,幅宽偏差-0.5%。

4.4 变形缝内止水及填充物技术指标

本工程变形缝内填耐腐蚀的闭孔聚乙烯泡沫板, 要求: 表观密度 $0.05\sim0.14\text{g/cm}^3$; 抗拉强度 $\geq0.15\text{MPa}$; 抗压强度 $\geq0.15\text{MPa}$, 撕裂强度 $\geq4.0\text{N/mm}$; 加热变形 $\leq2.0\%$; 吸水率 $\geq0.005\text{g/cm}^3$; 延伸率 $\geq100\%$; 硬度(邵尔 A) 40~60 度; 压缩永久变形 $\leq3.0\%$ 。其余指标参照 T/CECS 117-2017 中有关参数。

4.5 一体化引水泵站

为保证产品可靠性, 泵站筒体应满足以下参数: 巴氏硬度 $\geq55\text{HBa}$, 吸水率 $\leq0.1\%$, 轴向拉伸强度 $\geq55\text{MPa}$, 轴向拉伸弹性模量 $\geq5500\text{MPa}$, 环向拉伸强度 $\geq390\text{ MPa}$, 环向拉伸弹性模量 $\geq22000\text{MPa}$, 轴向弯曲强度 $\geq91\text{MPa}$, 环向弯曲强度 $\geq550\text{MPa}$, 环向压缩强度 $\geq310\text{MPa}$, 轴向压缩强度 $\geq120\text{MPa}$, 抗压强度 $\geq120\text{MPa}$, 轴向断裂伸长率 $\geq1.0\%$; 环向拉伸延伸率 1.5%; 环向弯曲模量 $\geq18000\text{MPa}$; 轴向弯曲模量 $\geq9400\text{MPa}$; 树脂不可溶分含量 $\geq92\%$; 层间剪切强度 $\geq33\text{MPa}$; 热变形温度 $\geq102^\circ\text{C}$; 24h 常温酸碱试验外观无异常, 同时应提供国家权威机构出具的检测报告。

4.6 管材

本工程污水重力流管和压力管采用 PE(100) 等级管道, 耐压等级为 1.0MPa, 热熔连接。实壁管管材外观颜色应一致, 内外壁光滑平整, 无划伤、毛刺等缺陷; 具体参数满足《给水用聚乙烯(PE)管道系统 第 2 部分: 管材》(GB/T 13663.2-2018), 管材的断面要求: 应平整且与管中心轴线垂直, 管材长度方向不得有明显的弯曲。

压力管在变径、交叉处及三通在干管方向变径时, 均应设置支墩, 做法详见《柔性接口给水管道支墩》(10S505 国标图集)。

PE100 级实壁管管材物理机械性能

序号	项目	要求	试验参数		试验方法
1	灰分	$\leq0.1\%$	试验温度	$(850\pm50)^\circ\text{C}$	GB/T 9345.1-2008 方法 A
2	断裂伸长率 $e_n \leq 5\text{mm}$	$\geq 350\%^{d,e}$	试样形状试验速度	类型 2100mm/min	按 GB/T 8804.1-2003 制样, 按 GB/T 8804.3-2003 试验
	断裂伸长率 $5\text{mm} < e_n \leq 12\text{mm}$	$\geq 350\%^{d,e}$	试样形状试验速度	类型 1 ^f 50mm/min	
	断裂伸长率 $e_n > 12\text{mm}$	$\geq 350\%^{d,e}$	试样形状试验速度	类型 1 ^f 25mm/min	
			试样形状试验速度	类型 3 ^f 10mm/min	

^a 管材取样测量值与所用混配料测量值的关系。

^b 炭黑含量仅适用于黑色管材。

^c 炭黑分散仅适用于黑色管材, 颜料分散仅适用于蓝色管材。

^d 若破坏发生在标距外部, 在测试值达到要求情况下认为试验通过。

^e 当达到测试要求值时即可停止试验, 无需试验至试样破坏。

^f 如果可行, 公称壁厚不大于 25 mm 的管材也可采用类型 2 试样, 类型 2 试样采用机械加工或者裁切成型。如有争议, 以类型 1 试样的试验结果作为最终判定依据。

^g 对于其他 SDR 系列对应的压力值, 参见 GB/T 18476-2019。

接户管采用 PVC-U 管, 管径为 DN110, 管材、管件等材料需满足《建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材》(GB/T 5836.1-2018) 的相关技术要求。管材、管件应使用原生材料, 应有产品合格证, 管材应标有规格、生产厂的厂名和执行的标准号, 在管件上应有明显的商标和规格。包装上应标有批号、数量、生产日期和检验代号。胶粘剂应标有生产厂名称、生产日期和有效期, 并应有生产合格证和说明书。

PVC-U 管道施工时, 应在施工过程中随时进行质量检查, 发现缺陷必须立即进行修整,

合格后方可继续施工。

其他未详之处参见 PVC-U 管材和管件产品相关规范要求。

4.7 检查井

(1) 检查井:

无特殊说明时, 小区内雨污水检查井选用混凝土模块式检查井, 参照标准图集《混凝土模块式排水检查井》(12S522); 当空间狭窄无法施工时, 选用 600*600 钢筋混凝土检查井, 具体详见《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》(20S515)。

雨水检查井在直线段每间隔二座流槽式检查井设一座落底式检查井, 落底深度 500mm, 节点井建议做沉泥处理, 落底约 300mm。但在管道交汇、转折、跌水处不得落底。

如遇底板、壁板破裂较严重的现状检查井, 需根据管径、埋深按相应图集进行重建。

(2) 检查井井盖:

机动车道、非机动车道、混合车道内井盖采用球墨铸铁重型五防井盖, 井盖外径为 $\phi 700$, 荷载满足 D400; 人行道、绿化带内采用钢纤维混凝土井盖, 承载能力不低于 C250 级; 井盖规格与井筒配套。

检查井间距可根据实际情况适当调整, 检查井井盖应设有“雨”、“污”标识, 便于区别。

小区雨水主管接入市政道路雨水干管的连接井设置为雨水监测井(检查井上注明“监测井”字样); 小区污水主管接入市政道路污水干管的连接井设置为污水节点井(检查井上注明“节点井”字样)。

(3) 井盖高程:

检查井位于道路下时, 井面标高要求与现状路面标高一致, 图中井面标高仅供参考, 施工时按地面实际标高调整。绿化带内井盖标高高出地面 0.1m。

(4) 防坠落装置:

为避免在检查井盖损坏或缺失时发生行人坠落检查井的事故, 规定污水检查井应安装防坠落装置。防坠落装置应牢固可靠, 具有一定的承重能力, 并具备较大的过水能力, 避免暴雨期间雨水从井底涌出时被冲走。

检查井防坠落装置选用防护(坠)网, 防护(坠)网由护网、固定圈、挂钩三部分组成。

挂网用材及安装方法必须满足 150KG 重物从 1 米高处堕落, 挂网能够有足够的强度支撑, 详见《检查井防坠网大样图》。

5 施工技术要求

施工临时工程包括: 进退场道路、工场布置、施工围堰、导流、度汛、弃土区等, 责任主体为施工承包人。承包人需根据设计推荐方案结合自身施工需要, 进一步优化、细化施工组织设计及各项临时工程实施方案, 报请监理审核或专题评审后实施, 确保工程施工安全。

工程场内临时道路主要为生产生活区内交通道路、下基坑道路, 以及通往取、弃土区的道路等, 本次利用现有村镇道路和现状土路作为场内临时道路, 不再另设临时道路。因施工对沿线道路产生破坏或损坏的, 工程完成时须按不低于原路面结构标准进行修复。

工程施工及验收要严格按照《水利水电建设工程验收规程》(SL/T 223-2025) 等执行。

5.1 测量、放样

承包人在施工过程中应重视工程测放的质量, 第一, 应对测量单位提交的平面控制点、高程控制点进行复测, 并加以保护; 第二, 要布置好施工控制点, 做好建筑物纵横轴线的测放工作, 保证建筑物整体位置准确无误; 施工高程控制点应远离降水影响范围, 并作定期复测。

5.2 施工导截流

施工期挡水设置横向施工土围堰, 围堰根据现场间隔 50-100m; 施工期排水明排。

5.3 土方工程

(1) 土方开挖

土方开挖分为表土开挖、机械土方开挖及保护层土方开挖，施工时首先清除开挖区域内的树根、杂草、垃圾、废物渣等（同时注意保护附近的天然植被，植被清理完毕后进行表土开挖），开挖的表土堆放至弃土区。表层土清理结束后进行开挖区域内的机械土方开挖，同时注意控制地下水位，并合理布置好运土路线。预留 30cm 保护层土方采用人工开挖。

土方开挖时应根据土方优劣分区堆放，以便于填筑。因工程范围较大，基坑开挖后应及时组织勘探、设计单位验槽，发现异常及时沟通、处理。

基坑开挖上口边线以外 10m 范围内不得堆土（含临时堆土），同时应注意采取措施保持基坑边坡稳定，必要时进行支护加固处理。各建筑物底板间超挖部分采用 C25（有垫层的与垫层标号相同）素混凝土回填。工程量清单中所列的超挖回填量均为正常开挖过程中超挖回填，其余部分的超挖回填工程量不予计量支付。

(2) 土方回填

本工程土方回填采用压实度指标控制土方回填质量。压实度均不小于 0.91。软、淤土不得用于本工程回填。土方回填施工前先作碾压试验，确定最佳铺土厚度、最优含水率和合理的压实遍数。施工时分层铺设、平整和压实。

土方回填应在建筑物混凝土强度达到设计强度后进行。填筑时，应先将建筑物表面湿润，边涂泥浆、边铺土、边夯实；建筑物两侧填土，应保持均衡上升，不均衡高差应不大于 1m，铺土厚度宜为 0.25m~0.30m；对建筑物墙后 2m 范围内的填土，采用人工平整、小型机械夯实。禁止大型机械设备在建筑物附近作业，以避免设备重力挤压建筑物，产生不良后果，铺土厚度每层控制在 0.15~0.20m。每一填土层均应按规定进行检测，检测合格后方可进行后续施工。回填时应避免机械施工对墙体变形的影响。

防汛道路部分加宽段无法采用施工大型机械施工，则采用人工及小型机械配合施工。

5.4 基槽开挖与回填

(1) 管道基础须落在稳定土层上，要求地基承载力特征值不小于 80KPa，检查井的地基承载力特征值不小于 100KPa。施工前应在较为开阔的场地按设计深度挖地质探坑了解地质情况，制定相应有效的技术措施。

(2) 开挖沟槽时需采取切实可行的基坑支护措施确保边坡稳定。

(3) 沟槽开挖完毕后必须经有关人员验槽后方可继续施工。

(4) 沟槽开挖应确保沟底稳定土层不受扰动，须人工清底。槽底如有坚硬物体，必须清除，并用砂石回填处理。

(5) 须采取切实有效的排水措施，不得带水施工，并注意周边建（构）筑物的安全，附近有建筑物时，应采取帷幕隔水措施。并应对邻近建（构）筑物设置位移、沉降观测点，若发现问题，立即采取措施，并通知有关人员进行处理。

(6) 施工中遇管道交叉时需采取有效保护措施确保交叉管安全。

(7) 沟槽回填应满足《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）的规定。

(8) 道路恢复参照《路面恢复大样图》，绿化恢复按照原样恢复。

5.5 混凝土与钢筋混凝土施工

主体结构混凝土施工宜按照先深后浅、先重后轻、先高后矮、先主后次的次序进行。

5.5.1 模板

模板及其支架应符合下列规定：

- 1) 模板的型式应与结构特点和施工条件相适应；
- 2) 具有足够的强度、刚度和稳定性；
- 3) 保证浇筑后的结构物的形状、尺寸和相互位置符合设计文件要求；
- 4) 模板表面应光洁平整、接缝严密；
- 5) 制作简单、装拆方便，做到系列化、标准化。

制作和安装模板的允许偏差应符合《水闸施工规范》(SL27-2014)中 7.2.10 要求。

模板及支架的拆除应符合下列规定:

- 1) 不承重的侧面模板, 混凝土表面及棱角不因拆模而受损坏;
- 2) 承重模板及支架拆除, 应符合《水闸施工规范》(SL27-2014)中 7.2.11 要求。

建议采用木模。

5.5.2 混凝土施工注意要点

(1) 施工缝处理

施工缝处继续浇筑混凝土前, 需对硬化混凝土表面进行处理, 清除垃圾、水泥薄膜、表面松动砂石和软弱混凝土层, 同时加以凿毛, 用水冲洗干净并充分湿润, 表面积水要清除。施工缝位置的钢筋需回直时, 应避免钢筋周围的混凝土受松动和破坏, 钢筋上油污、水泥砂浆及浮锈等应清除。混凝土强度达到 2.5MPa 后, 方可进行浇筑上层混凝土的准备工作, 浇筑前先在其表面铺 10~20mm 的同配合比的水泥砂浆, 垂直缝应随浇筑层刷素水泥浆或界面剂, 浇筑时对施工缝处加强振捣, 使新老混凝土结合紧密。

(2) 加强对止水、变形缝和埋设件的质量控制与管理。

(3) 结构混凝土模板穿墙螺栓孔必须予以封闭, 封闭方案应上报经监理认可后实施。

(4) 防止混凝土温度缝

混凝土施工过程中应采取措施控制混凝土质量, 具体可由承包人自行上报施工方案经监理审核同意后实施。主要可参考以下措施(不限于):

- 1) 在满足混凝土强度、耐久性及和易性的前提下, 严格控制水灰比、优化混凝土配合比。掺入适当的外加剂, 改善混凝土的和易性, 提高混凝土的可泵性, 减少单位水泥用量, 降低水化热, 延缓混凝土水化热峰值时间等。
- 2) 根据现场实际条件, 控制混凝土入仓温度。如: 冬季可在浇筑仓面增加加热措施, 提高混凝土浇筑仓面温度。

3) 加强混凝土的养护

- a) 混凝土浇捣完毕后, 初凝前用长刮尺刮平, 及时用木抹子将混凝土表面拍实并搓毛两遍以上, 防止产生表面收缩裂缝, 最后根据不同部位要求进行压光。
- b) 混凝土浇筑完成以后, 顶板面层采用 1 层塑料薄膜、1 层土工布等覆盖进行保湿、保温养护。养护期不小于 14 天。
- c) 严格控制拆模时间, 在混凝土内部温度逐步降低并与外部最低气温相差 20°C 以内并且养护一定时间后才能拆除模板, 拆模后同步对混凝土侧面悬挂 1 层土工布起到保湿保湿工作。

4) 改善混凝土的约束条件

合理的安排施工工序, 缩短施工分层之间的混凝土浇筑时间, 快速、均匀、薄层上升, 以减轻混凝土的约束作用。

6 安全生产

为确保施工安全, 施工单位需建立健全各项安全生产的管理机构和安全生产管理制度, 落实安全生产责任制, 同时施工单位应重点注意以下几点:

一、通用安全技术规程

(1) 宿舍、办公室、休息室内严禁存放易燃易爆物品, 未经许可不得使用电炉。利用电热的车间、办公室及住室, 电热设施应有专人负责管理。

(2) 施工生产作业区与建筑物之间的防火安全距离, 应遵守下列规定: 用火作业区距所建的建筑物和其它区域不得小于 25m; 仓库区、易燃、可燃材料堆集场距所建的建筑物和其它区域不小于 20m; 易燃品集中站距所建的建筑物和其它区域不小于 30m。

(3) 施工现场作业人员, 应遵守以下基本要求: 进入施工现场, 应按规定穿戴安全帽、工作服、工作鞋等防护用品, 正确使用安全绳、安全带等安全防护用具及工具, 严禁穿拖鞋、高跟鞋或赤脚进入施工现场; 严禁酒后作业; 严禁在公路、洞口、陡坡、高处及水上边缘、

滚石坍塌地段、设备运行通道等危险地带停留和休息；起重、挖掘机等施工作业时，非作业

应配备有足够的消防设施。

人员严禁进入其工作范围内；高处作业时，不得向外、下抛掷物件；不得随意移动、拆除、损坏安全卫生及环境保护设施和警示标志。

(4) 在建工程（含脚手架）的外侧边缘与外电架空线路的边线之间应保持安全操作距离。最小安全操作距离应不小于《水利水电工程施工通用安全技术规程》表 4.1.5 的规定。

(5) 施工现场的机动车道与外电架空线路交叉时，架空线路的最低点与路面的垂直距离不应小于《水利水电工程施工通用安全技术规程》表 4.1.6 的规定。

(6) 危险作业场所、机动车道交叉路口、易燃易爆有毒危险物品存放场所、库房、变配电场所以及禁止烟火场所等应设置相应的禁止、指示、警示标志。

(7) 高处作业下方或附近有煤气、烟尘及其它有害气体，应采取排除或隔离等措施，否则不得施工。

(8) 高处作业前，应检查排架、脚手板、通道、马道、梯子和防护设施，符合安全要求方可作业。高处作业使用的脚手架平台，应铺设固定脚手板，临空边缘应设高度不低于 1.2m 的防护栏杆。

(9) 在带电体附近进行高处作业时，距带电体的最小安全距离，应满足《水利水电工程施工通用安全技术规程》表 5.2.6 的规定，如遇特殊情况，应采取可靠的安全措施。

(10) 高处作业时，应对下方易燃、易爆物品进行清理和采取相应措施后，方可进行电焊、气焊等动火作业，并应配备消防器材和专人监护。

(11) 进入施工生产区域人员应正确穿戴安全防护用品。进行 2m（含 2m）以上高空作业应佩戴安全带并在其上方固定物处可靠栓挂，3.2m 以上高空作业时，其下方应铺设安全网。安全防护用品使用前应认真检查，不应使用不合格的安全防护用品。

二、边坡工程施工

(1) 对含易燃物资的施工场所（木材堆放场地等），严禁吸烟和采用明火取暖方式，并

应配备有足够的消防设施。

(2) 对有危险的滑坡体应设专人观察滑坡体的动态，如发现有滑动迹象时，立即将机组撤离至安全地区。

(3) 施工现场的井、洞、坑、沟、口等危险处应设置明显的警示标志，并应采取加盖板或设置围栏等防护措施。

(4) 有边坡的挖土作业应遵守下列规定：施工过程当中应密切关注作业部位和周边边坡的稳定情况，一旦发现裂痕、滑动、流土等现象，应停止作业，撤出现场作业人员。

(5) 开挖过程中，如出现整体裂缝或滑动迹象时，应立即停止施工，将人员、设备尽快撤离工作面，视开裂或滑动程度采取不同的应急措施。

三、配套工程施工

(1) 操作平台及悬挂脚手架上的铺板应严密、平整、固定可靠并防滑；操作平台上的孔洞应设盖板或防护栏杆，操作平台上孔洞盖板的打开与关闭应是可控和可靠的。

(2) 操作平台及悬挂脚手架边缘应设防护栏杆，其高度应不小于 120cm，横挡间距应不大于 35cm，底部应设高度不小于 30cm 的挡板且应封闭密实。在防护栏杆外侧应挂安全网封闭。

(3) 拆除滑模时，应采取防止操作人员坠落的措施，对空心筒类构筑物，应在顶端设置安全行走平台。

(4) 当砂石料堆起拱堵塞时，严禁人员直接站在料堆上进行处理。应根据料物粒径，堆料体积、堵塞原因采取相应措施进行处理。

(5) 设备检修时应切断电源，在电源启动柜或设备配电室悬挂“有人检修，不许合闸”的警示标志。

(6) 钢筋加工应遵守下列规定：冷拉时，沿线两侧各 2m 范围为特别危险区，人员和车辆不应进入。

(7) 螺旋输送机应符合下列安全技术要求: 处理故障或维修之前, 应切断电源, 并悬挂警示标志。

(8) 混凝土拌和楼(站)的技术安全要求: 检修时, 应切断相应的电源、气路, 并挂上“有人工作, 不准合闸”的警示标志。进入料仓(斗)、拌和筒内工作, 外面应设专人监护。检修时应挂“正在修理, 严禁开动”的警示标志。非检修人员不应乱动气、电控制元件。

(9) 搅拌机运行中, 不得使用工具伸入滚筒内掏挖或清理。需要清理时应停机。如需人员进入搅拌鼓内工作时, 鼓外要有人监护。

(10) 木材加工机械安装运行应符合下列规定: 应配备有锯片防护罩、排屑罩、皮带防护罩等安全防护装置, 锯片防护罩底部与工件的间距不应大于 20 mm, 在机床停止工作时防护罩应全部遮盖住锯片。

未尽事宜按照《水利工程建设标准强制性条文》(2020 年版)执行。

7 其他重要说明

一、环境保护要求

(1) 优化施工工艺、控制无组织废气、扬尘排放, 保证施工区周边居民点的环境空气质量较好;

(2) 优化施工布置, 控制施工时间安排, 降低噪声影响;

(3) 严格控制施工占地, 尽可能减少植被破坏面积, 恢复临时占地植被。

二、水土保持要求

(1) 施工期做好土方开挖和弃土调运等活动的水土流失防治, 对土石方活动采用必要的临时防护措施, 做到边挖边防护, 避免裸露边坡处于无防护状态, 避免因防治措施施工进度滞后而增加水土流失;

(2) 对弃渣土场、表土堆存场严格按照“先挡后弃”的原则进行, 堆置前保证拦挡、排水、沉沙等措施的完备;

(3) 加强对挖填形成的高陡边坡及其外缘影响区的调查监测, 如有坡面侵蚀或边坡失稳等现象, 及时采取防护措施; 加强土料场开采期间的拦挡, 排水等防护措施; 对施工生产生活区进行场地开挖、填筑时需及时做好边坡拦挡、支护措施, 并做好施工期间场地排水等措施, 同时做好堆料临时拦挡措施, 防止对受降水冲刷而造成大的水土流失。

三、排水施工要求

(1) 施工单位施工前应按建设要求统一安排进行工程施工操作, 并做好施工组织设计, 方可开槽施工。

(2) 排水管道施工前, 应与各现状管线管理部门充分沟通和协调, 在落实各现状管线迁移、保护等措施后, 方可施工。

(3) 施工前请先核对现状排水管道及各排水出路位置及标高, 如有不符, 请及时通知设计单位。

(4) 施工时应对周边雨水井进行检查, 若发现有污水接入雨水井应把污水改接入附近污水井。

(5) 施工完成后, 应排查、清通工程范围内所有排水管道, 确保管道通畅。

(6) 尽量避免雨季施工, 若无法避免时, 施工单位应做好雨季施工组织设计, 应尽可能缩短开槽长度, 且成槽快、回填快, 并采取防止泡槽的措施, 一旦发生泡槽, 应将受泡的软化土层清除, 换填砂石料或中粗砂。

(7) 本工程施工中必须做好缓解交通影响的措施, 通过洒水和保洁减少旱季风扬尘和机械扬尘, 采取降噪措施控制施工噪声, 施工现场的废物须及时处理以保证工人工作生活环境卫生质量, 制定废弃物处置和运输计划, 提倡文明施工, 及时协调解决施工中对环境影响问题, 做好节能措施, 节约能源和资源, 减少浪费, 保护环境。

(8) 项目实施过程中, 应避免施工机械对周边环境的影响, 应做施工便道。由于施工场所靠近河道, 应做好深井降水等施工措施。

(9) 施工单位应做好通风排气等安全措施, 以确保人员安全。

本说明未尽事宜, 请按照《给水排水管道工程施工及验收规范》及现行相关规范、标准进行施工和验收。

四、与其他沿线管线的关系

(1) 根据现场调研、现状管线资料等, 本工程管线敷设范围内存在电力管线、燃气管线、给水管线、通信电缆及电信管线。施工时应注意对现状管线采取保护措施避让, 尤其是存在燃气、电力等管线的管段, 应注意安全距离, 避免对燃气管线造成破坏导致安全事故。

排水管与各类市政管线的最小安全净距需满足《室外排水设计标准》(GB50014-2021) 的要求。

(2) 施工前, 施工单位应对沿线管线的种类、管位及标高进行排查, 探明其管线种类、管径、走向和标高, 并通知相关单位。施工单位需根据施工的技术装备条件, 制定详细的施工组织设计, 并经审查、批准后方可施工。施工过程中请保持与设计单位的联系, 遇到重大问题的处理方案需经业主、设计及监理、施工单位讨论决定准后方可施工。

(3) 片区内建筑物较多, 施工时应将测量图上未反映的以及测量有误的雨、污水支管就近接入相应的雨、污水主管中。

五、其他注意事项

(1) 本说明有关施工要求、质量验收标准等未及部分应该按国家现行规范、规程的有关规定或相应图纸中的有关说明和要求执行。

(2) 本工程中涉及的栏杆均为示意图, 具体栏杆样式由业主指定。

(3) 平面布置应与周围地形顺接。

(4) 施工中应注意对周边已有建筑物的保护, 减少对周围环境的影响。

(5) 工程施工期安排在枯水期, 应及时观测水位变化, 做好应急措施。

(6) 未尽事宜, 按现行相关标准、规范及规程执行。

五粮库河河道清淤工程量表

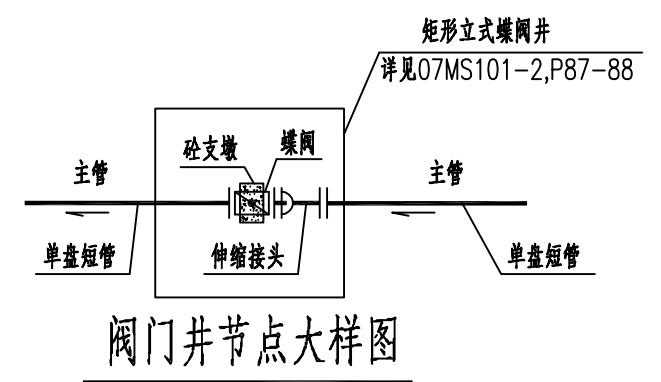
序号	桩号(m)	长度(m)	清淤面积(m ²)	平均清淤浚面积(m ²)	清淤土方(m ³)
1	WK0+005.84	5.84	2.48	2.48	14.48
2	WK0+048.32	42.48	1.48	1.98	84.11
3	WK0+090.10	41.78	0.76	1.12	46.79
4	WK0+139.15	49.05	1.25	1.01	49.30
5	WK0+192.63	53.48	1.64	1.45	77.28
6	WK0+281.86	89.23	1.69	1.67	148.57
7	WK0+290.60	8.74	1.79	1.74	15.21
8	WK0+344.60	54.00	2.10	1.95	105.03
汇总					479.31

引水泵站主要材料表

序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
1	PE100实壁管	DN350	米	268	铸铁	
2	引水泵站		座	1		详见大样图
3	一字出水口		座	1	混凝土	参考图集06MS201-9
4	八字出水口		座	1	混凝土	参考图集06MS201-9
5	阀门井		座	1		

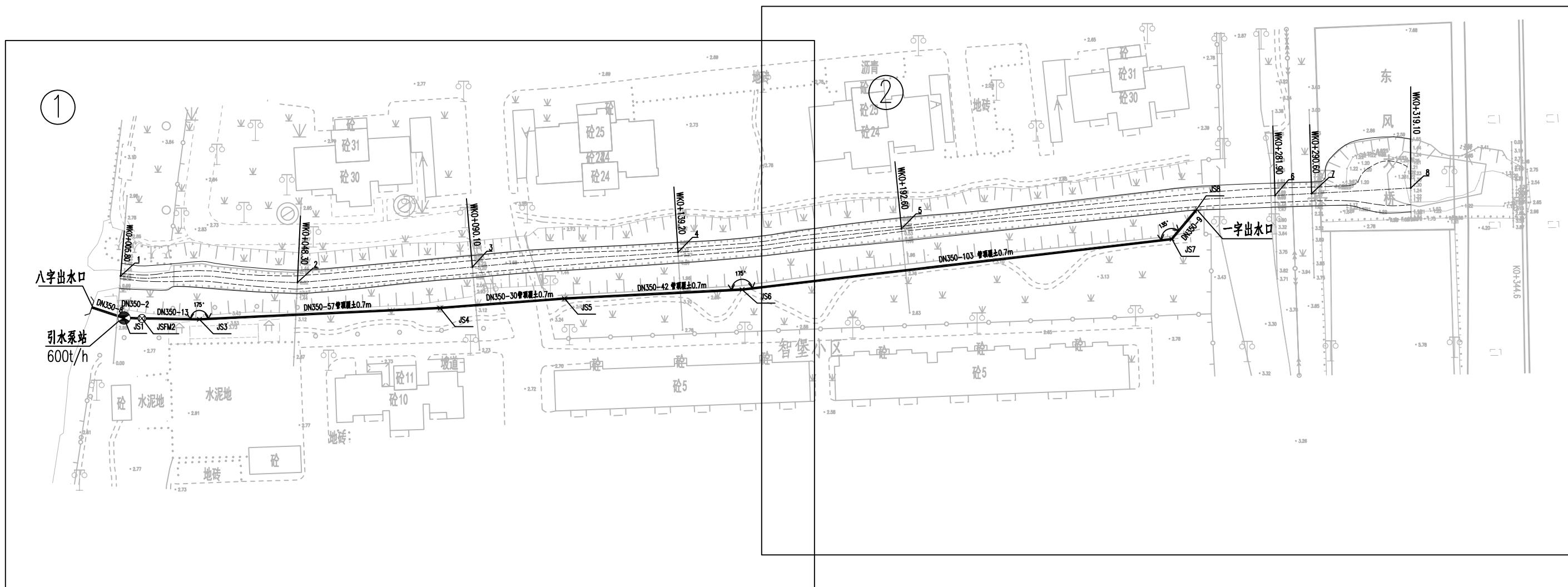
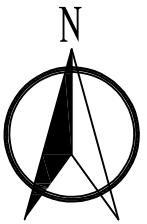
DN350阀门井单套材料表

名称	规格	单位	数量	材料	型号
矩形立式蝶阀井	DN350	座	1	混凝土	07MS101-2, P88
蝶阀	DN350	个	1	球铁	D341X-10Q
双法兰松套伸缩接头	DN350	个	1	球铁	
承盘短管	DN350	个	1	球铁	GB/T 13295-2019
单盘短管	DN350	个	1	球铁	



JSFM

设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
				2025.11	S1-1	
泰州市海陵区住房和城乡建设局	海陵区河道水环境提升工程	主要工程量表				

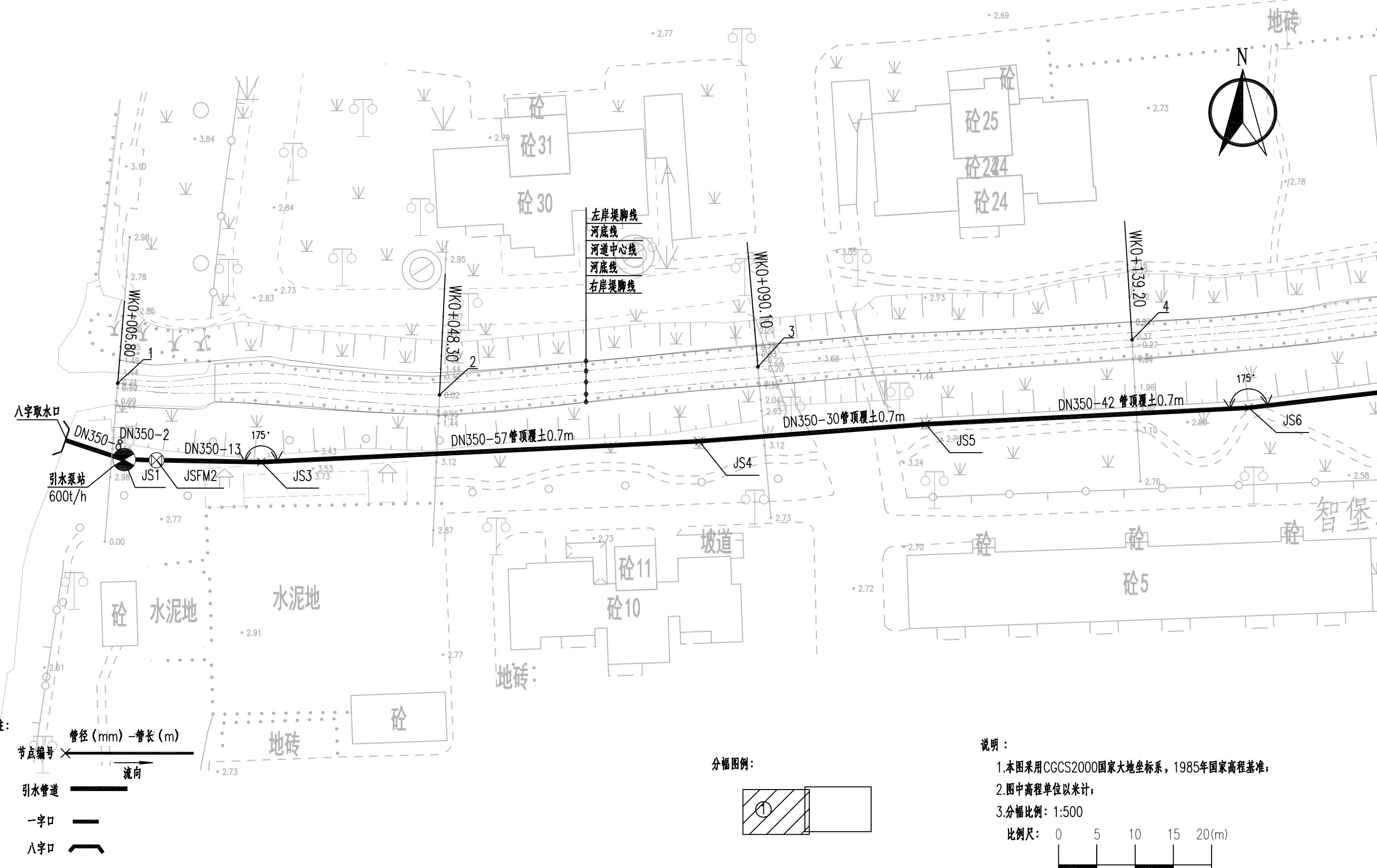


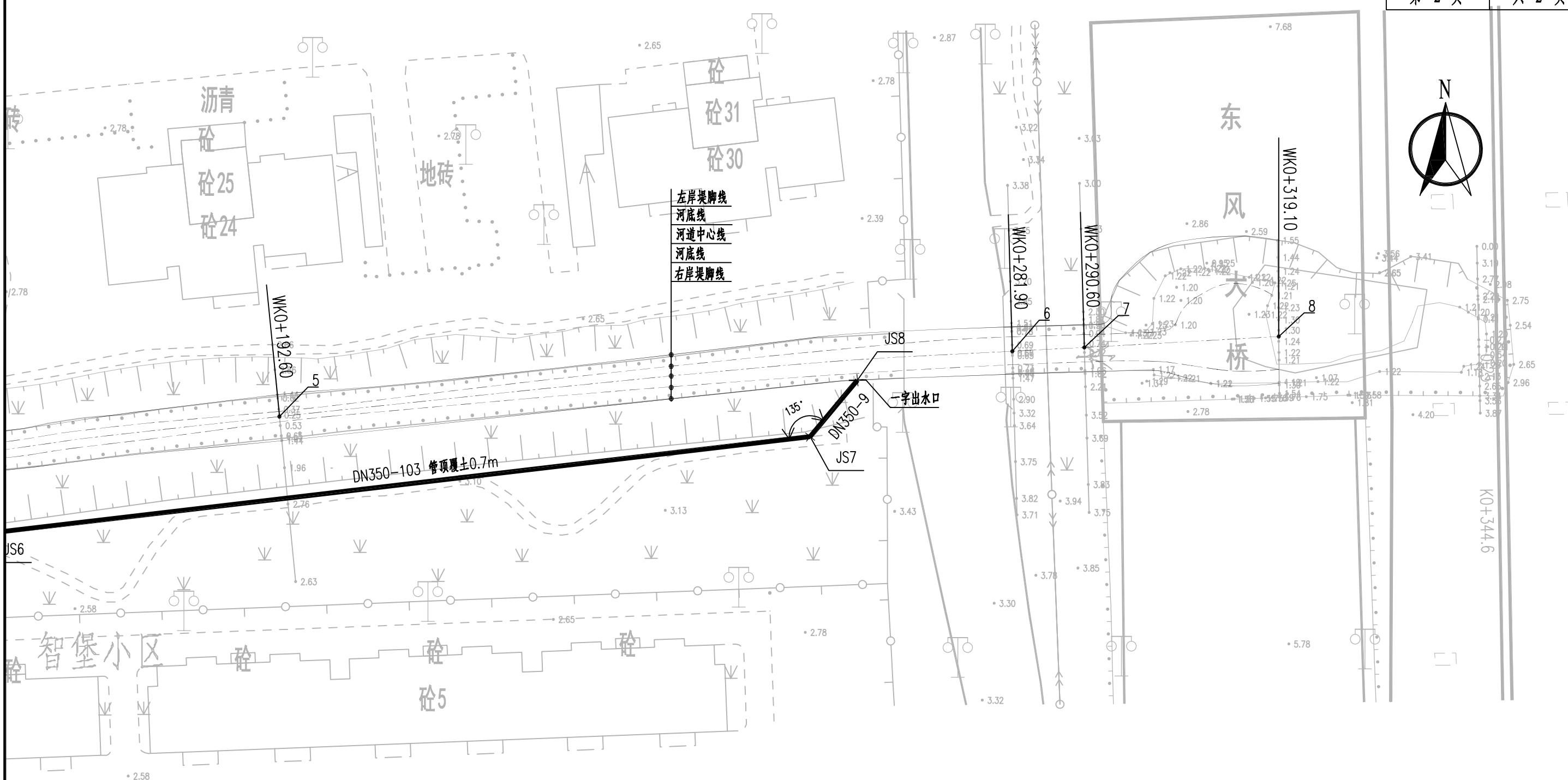
说明：

- 1.本图采用CGCS2000国家大地坐标系，1985年国家高程基准；
- 2.图中高程单位以米计；
- 3.分幅比例：1:1000

比例尺： 0 10 20 30 40(m)

泰州市海陵区住房和城乡建设局	海陵区河道水环境提升工程	五粮库河平面布置图	设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							2025.11	S1-2	





引水管道特征点坐标表

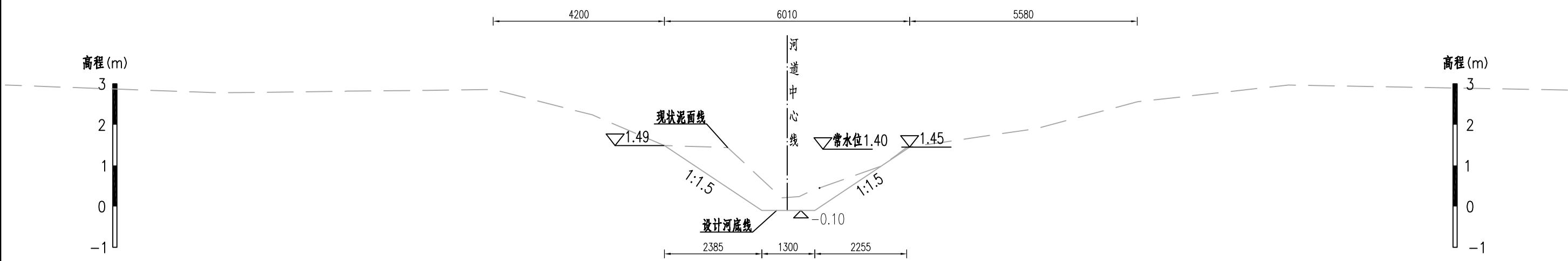
序号	井编号	井坐标(m)	
		横坐标X	纵坐标Y
1	JS1	40492900.539	3599073.597
2	JSFM2	40492904.784	3599073.521
3	JS3	40492918.445	3599073.275
4	JS4	40492975.719	3599075.988
5	JS5	40493005.339	3599078.225
6	JS6	40493047.579	3599080.376
7	JS7	40493149.822	3599092.390
8	JS8	40493155.557	3599099.243

五粮库河河道特征点坐标表

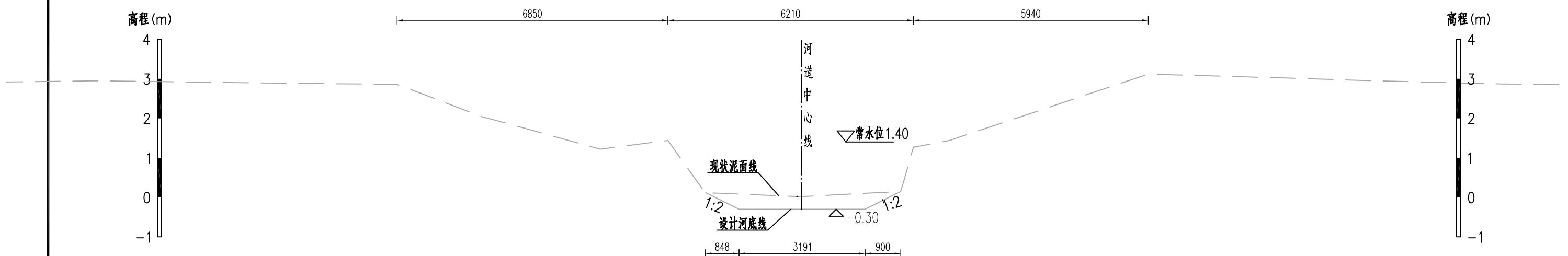
编号	桩号	坐标值			平面转角 α ($^{\circ}$)
		X	Y	Z	
1	WK0+005.80	40492899.699	3599083.593	0.000	--
2	WK0+048.30	40492941.780	3599082.058	0.000	7.14064 $^{\circ}$
3	WK0+090.10	40492983.401	3599085.737	0.000	0.93159 $^{\circ}$
4	WK0+139.20	40493032.319	3599089.261	0.000	1.85079 $^{\circ}$
5	WK0+192.60	40493085.487	3599094.822	0.000	0.87332 $^{\circ}$
6	WK0+281.90	40493174.335	3599102.748	0.000	2.08178 $^{\circ}$
7	WK0+290.60	40493183.068	3599103.208	0.000	0.19829 $^{\circ}$
8	WK0+319.10	40493206.634	3599104.532	0.000	--

颐乐居南侧河道特征点坐标表

编号	桩号	坐标值			平面转角 α ($^{\circ}$)
		X	Y	Z	
9	YK0+000.00	40493732.04	3599131.11	0.00	--
10	YK0+040.00	40493695.12	3599129.95	0.00	0.73787 $^{\circ}$
11	YK0+080.00	40493655.48	3599128.19	0.00	0.11892 $^{\circ}$
12	YK0+120.00	40493615.81	3599126.34	0.00	0.20414 $^{\circ}$
13	YK0+160.00	40493576.28	3599124.65	0.00	3.95931 $^{\circ}$
14	YK0+180.00	40493556.71	3599122.45	0.00	--



断面桩号: WK0+005.84 1:100

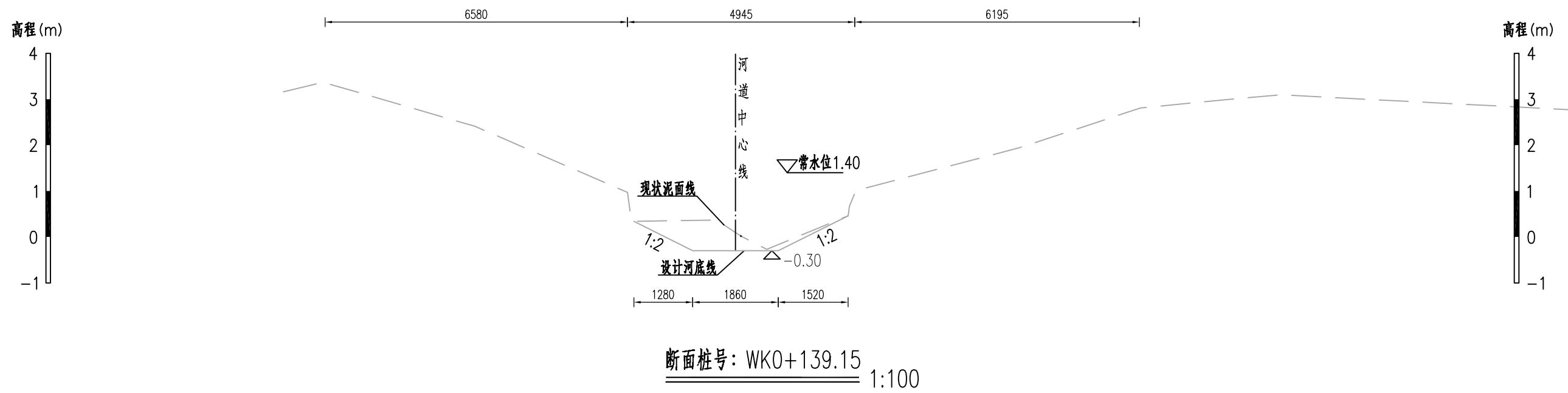
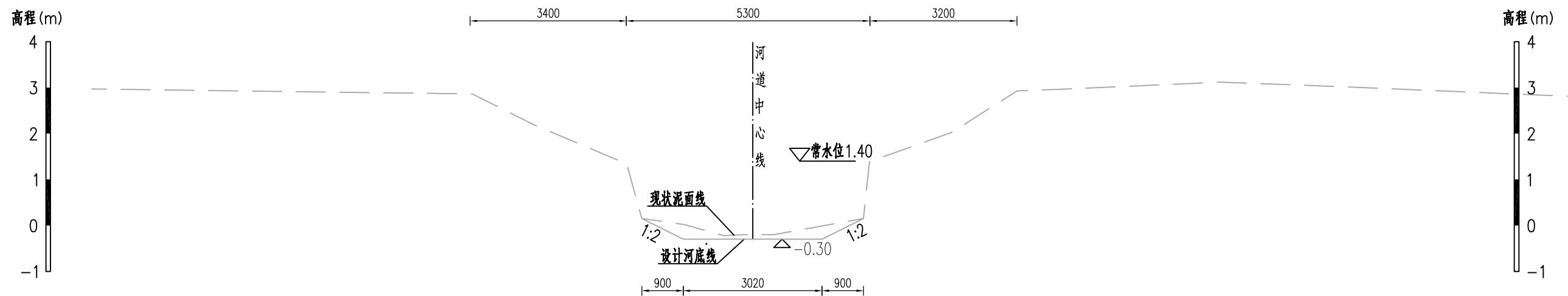


断面桩号: WK0+048.32 1:100

注:

- 1、本图采用CGCS2000国家大地坐标系、1985年国家高程基准；
- 2、除注明外，本图高程尺寸单位以m计，其余以mm计；

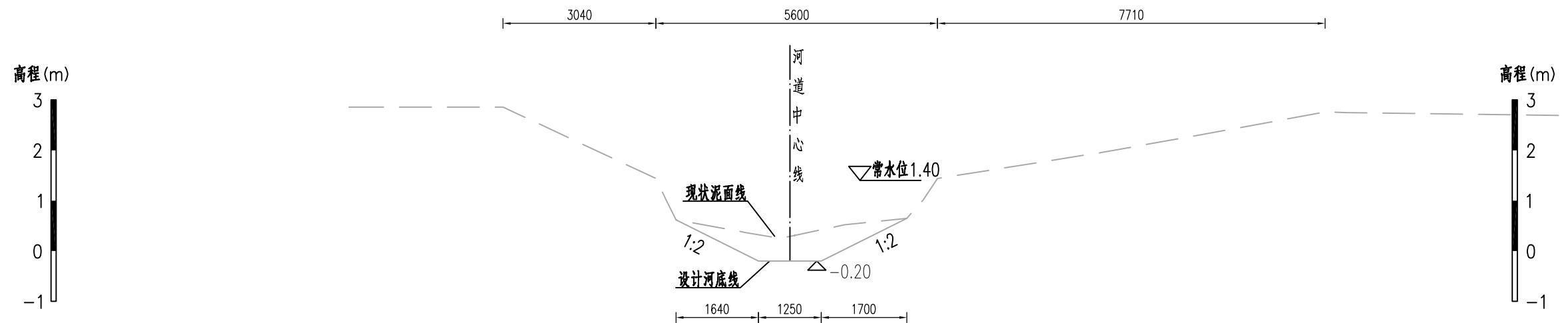
泰州市海陵区住房和城乡建设局	海陵区河道水环境提升工程	五粮库河清淤断面图	设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							2025.11	S1-5	



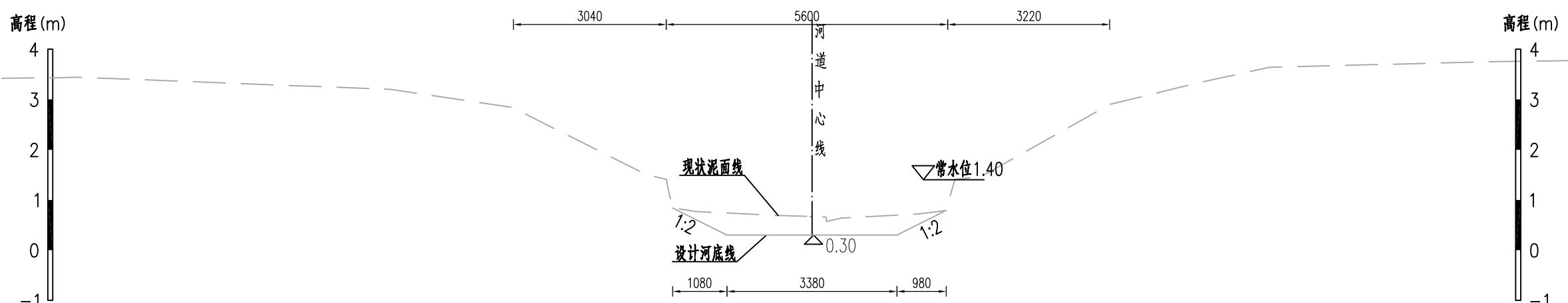
注:

- 1、本图采用CGCS2000国家大地坐标系、1985年国家高程基准；
- 2、除注明外，本图高程尺寸单位以m计，其余以mm计；

泰州市海陵区住房和城乡建设局	海陵区河道水环境提升工程	五粮库河清淤断面图	设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							2025.11	S1-5	



断面桩号: WK0+192.63 1:100

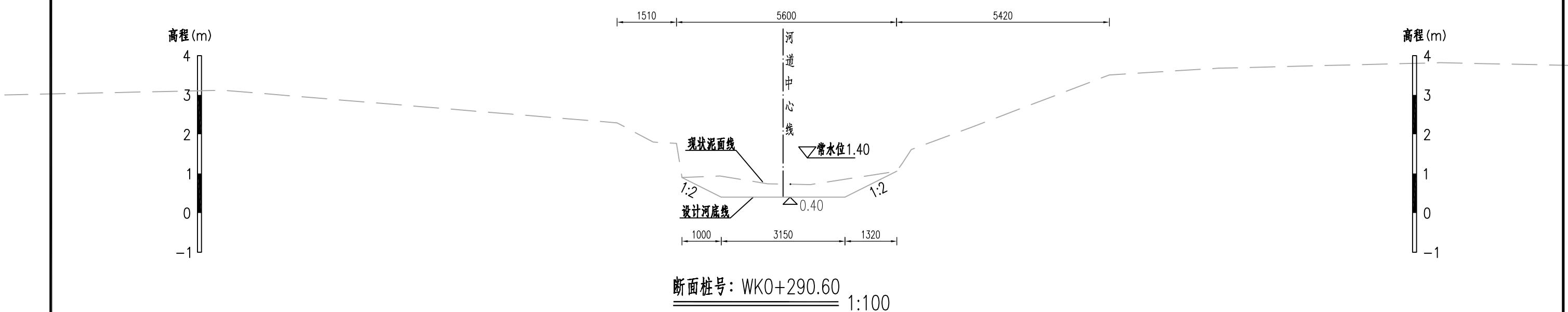


断面桩号: WK0+281.86 1:100

注:

1. 本图采用CGCS2000国家大地坐标系、1985年国家高程基准;
2. 除注明外, 本图高程尺寸单位以m计, 其余以mm计;

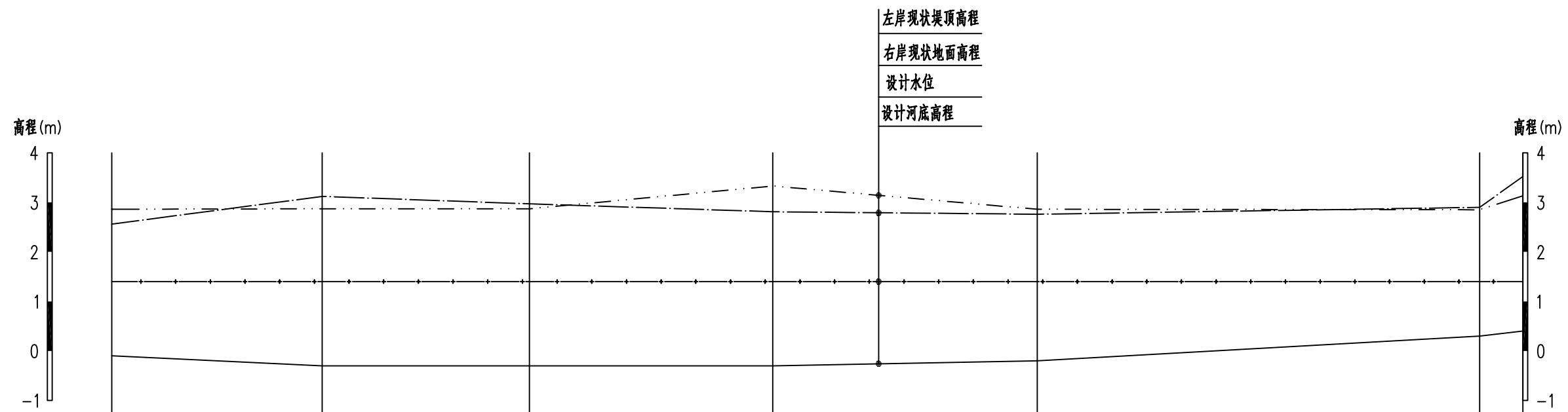
泰州市海陵区住房和城乡建设局	海陵区河道水环境提升工程	五粮库河清淤断面图	设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							2025.11	S1-5	



注:

1. 本图采用CGCS2000国家大地坐标系、1985年国家高程基准;
2. 除注明外, 本图高程尺寸单位以m计, 其余以mm计;

泰州市海陵区住房和城乡建设局	海陵区河道水环境提升工程	五粮库河清淤断面图	设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							2025.11	S1-5	

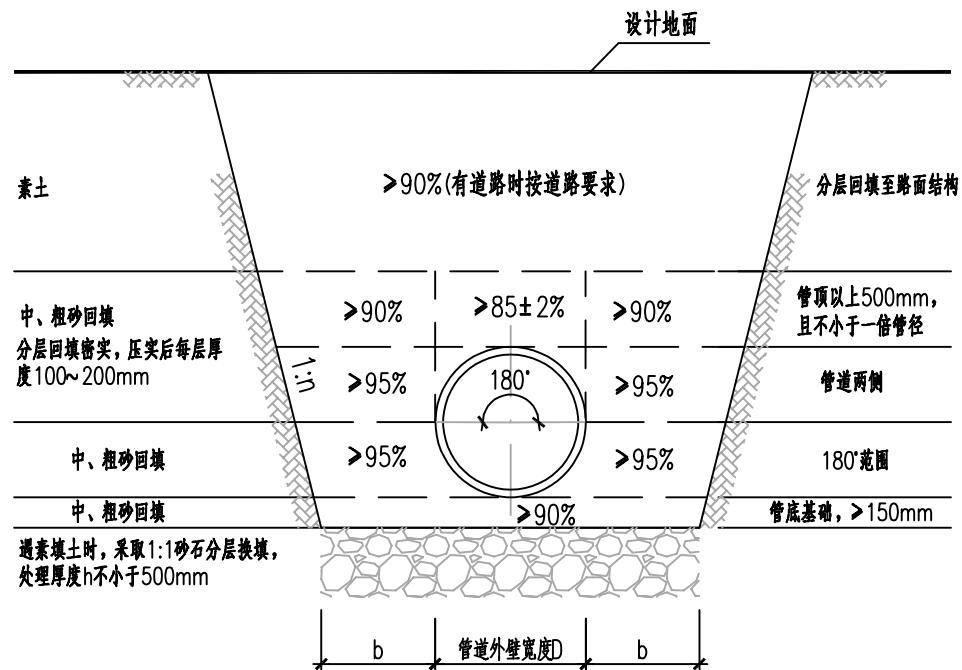


桩号 (m)												
左岸现状堤顶高程 (m)												
右岸现状堤顶高程 (m)	-0.10	1.40	2.56	2.86	WK0+005.8							
常水位 (m)												
设计河底高程 (m)	-0.30	1.40	3.12	2.87	WK0+048.3							
	-0.30	1.40	2.97	2.87	WK0+090.1							
	-0.30	1.40	2.81	3.33	WK0+139.2							
	-0.20	1.40	2.76	2.86	WK0+192.6							
	0.30	1.40	2.90	2.85	WK0+281.9							
	0.40	1.40	3.52	3.13	WK0+290.6							

图例：

——— 设计河底高程 ······ 常水位
- - - - - 左岸现状堤顶高程 - - - - - 右岸现状堤顶高程

五粮库河纵断面数据



柔性管道 沟槽开挖、回填土分区与压实度示意图

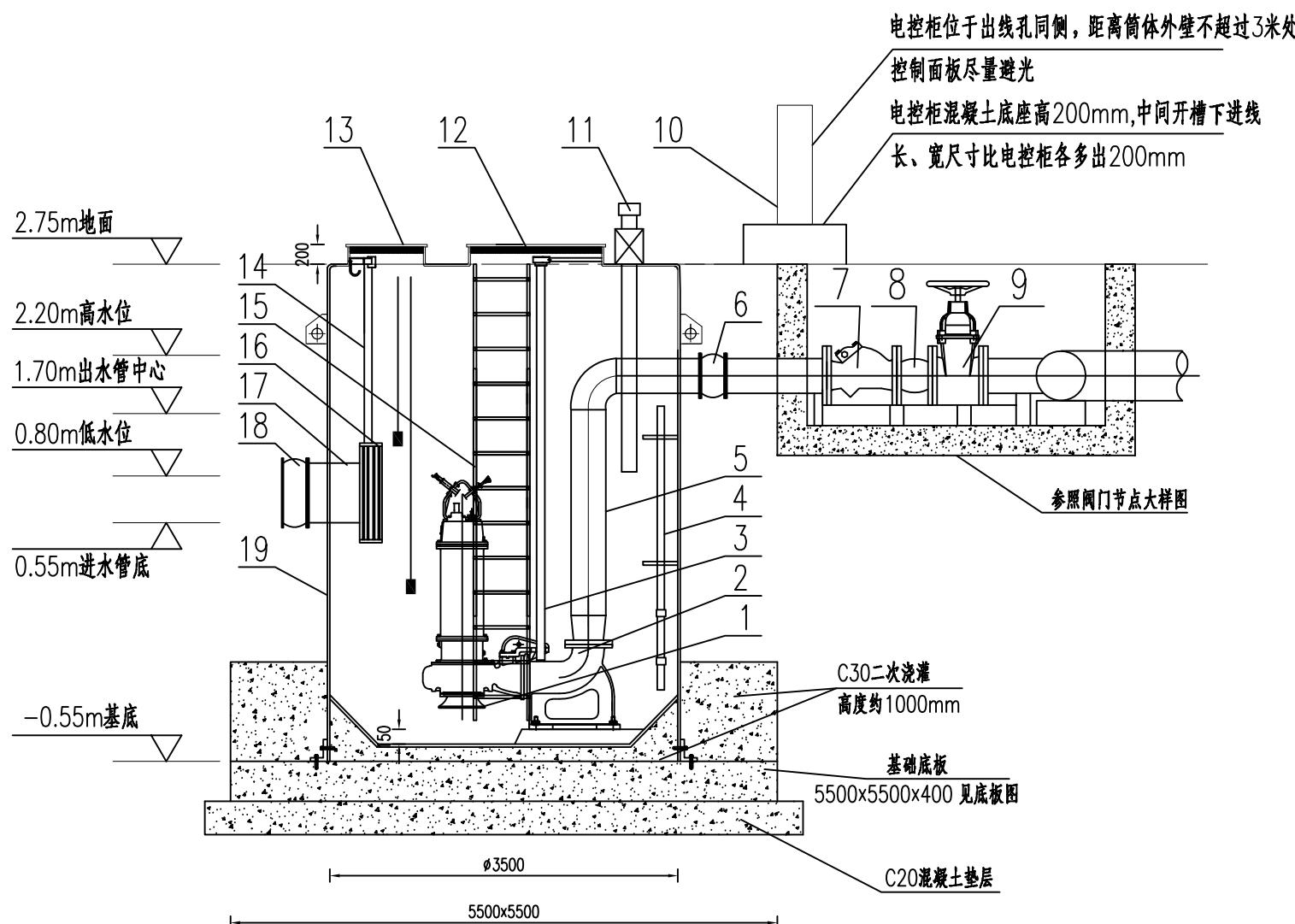
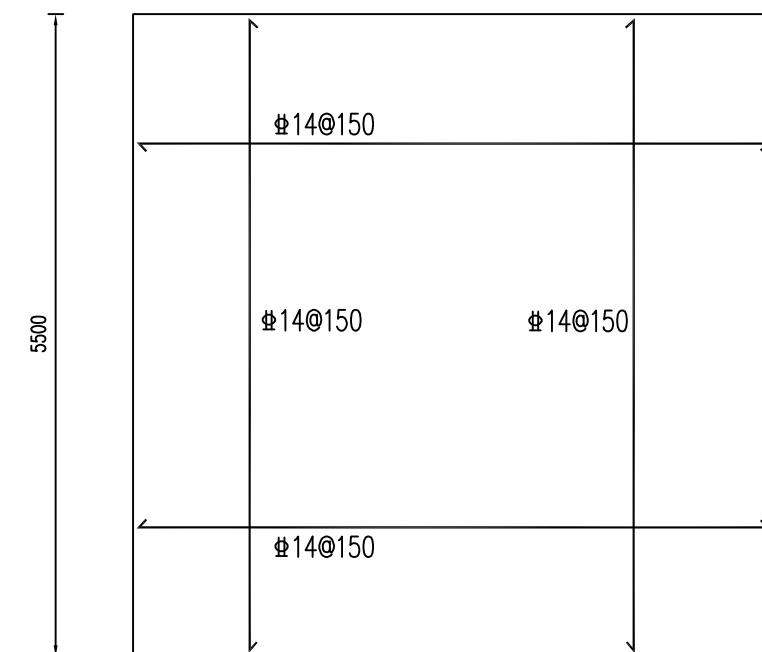
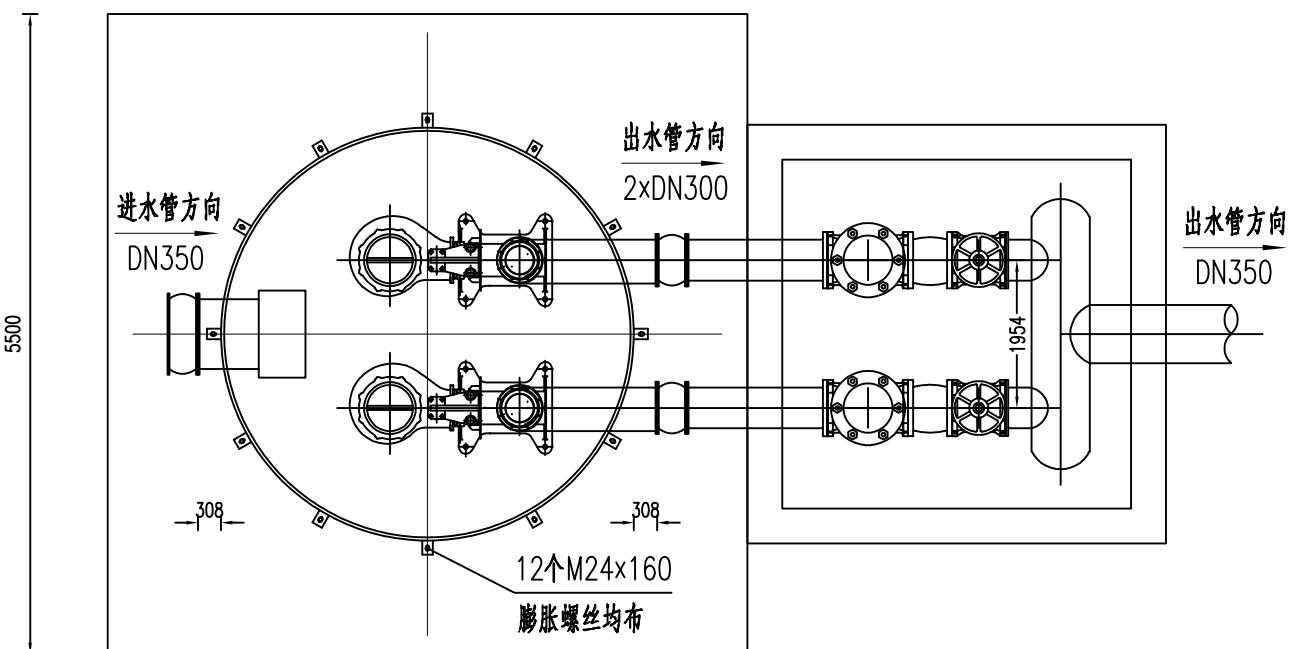
注：1.本图适用于开挖管段；槽底地基承载力特征值小于100kPa时应进行地基处理。
2.图中数字为区域内回填料密实度。

管道一侧的工作面宽度b 取值表

管道的外径 D (mm)	金属类管道、化学建材管道
D<500	300

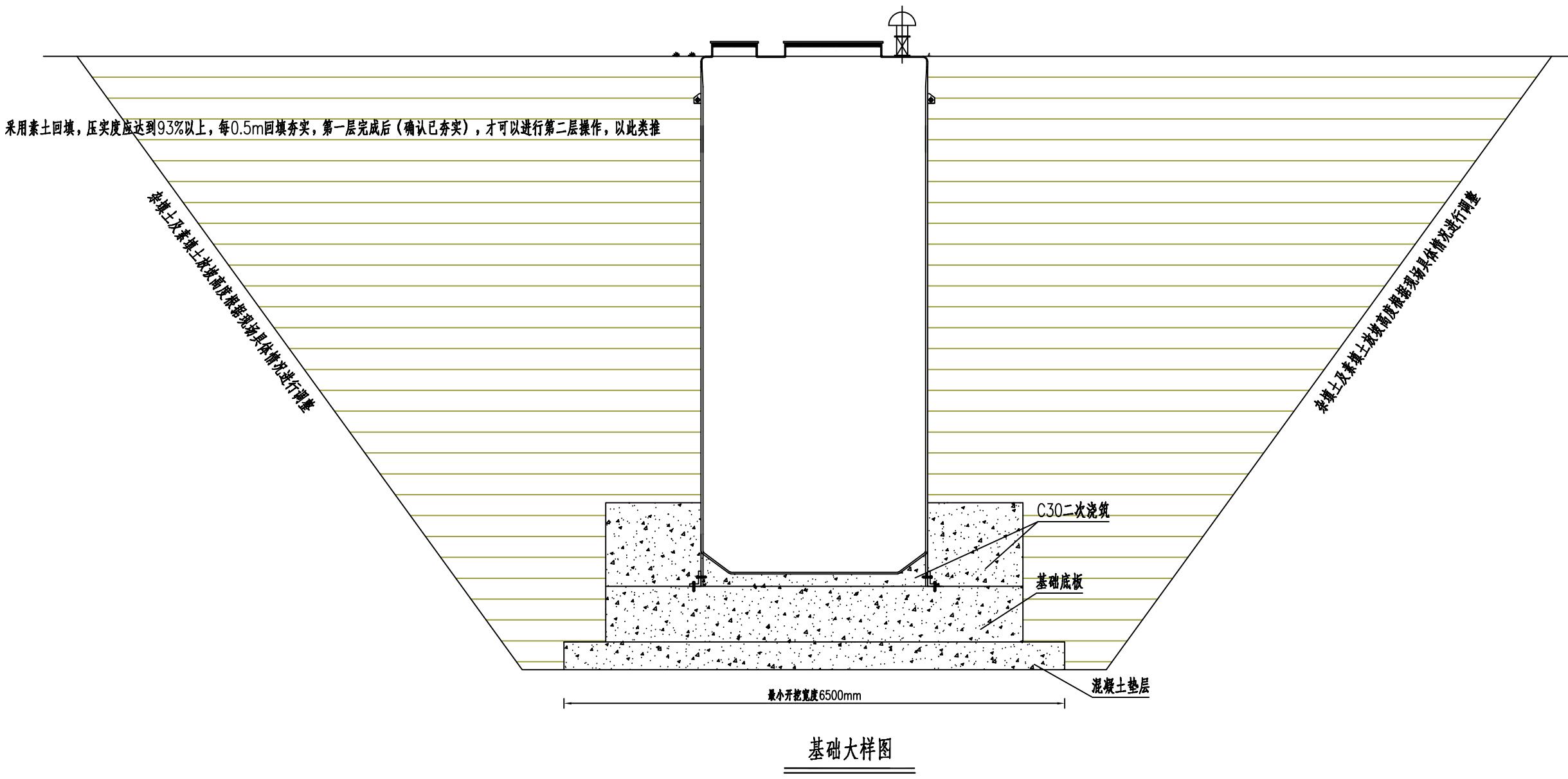
沟槽回填说明：

1. 本图尺寸单位为mm。本图适用于雨污水管道同槽、不同底标高处施工。
2. 图中压实系数为轻型击实要求的压实度。
3. 单侧宽度B：详见管道一侧的工作面宽度b 取值表。
4. 图中“1:n”由施工单位根据实际情况采取放坡开挖，放坡系数结合现场施工条件，根据《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)中表4.3.3确定。必要时应采取合理的支护措施。
5. 回填土中不得含有机物、冻土、液化土、以及大于50mm的砖、石等硬块，不得采用淤泥质土回填。
6. 开挖过程中注意对现状建构建筑物的保护。
7. 基础持力层为1-2层素填土($f_{ak}=60kPa$)、2-1层粉土($f_{ak}=110kPa$)。遇素填土时基底采用1:1砂石分层换填，换填厚度不小于500mm，每层厚度不大于250，压实系数不小于0.94，处理后地基承载力不低于100kPa。
8. 当有地下水时，应进行施工降水以保证干槽施工，当降水不利地基被扰动应进行地基处理。
9. 当土方用机械开挖时，应用人工清槽，不得超挖。人工清槽的范围一般为坑底200-300mm。基底持力层受扰动，应挖除扰动土层后，换填级配碎石。
10. 开槽达到设计高程后，应会同有关方面验槽。



基础底板配筋图

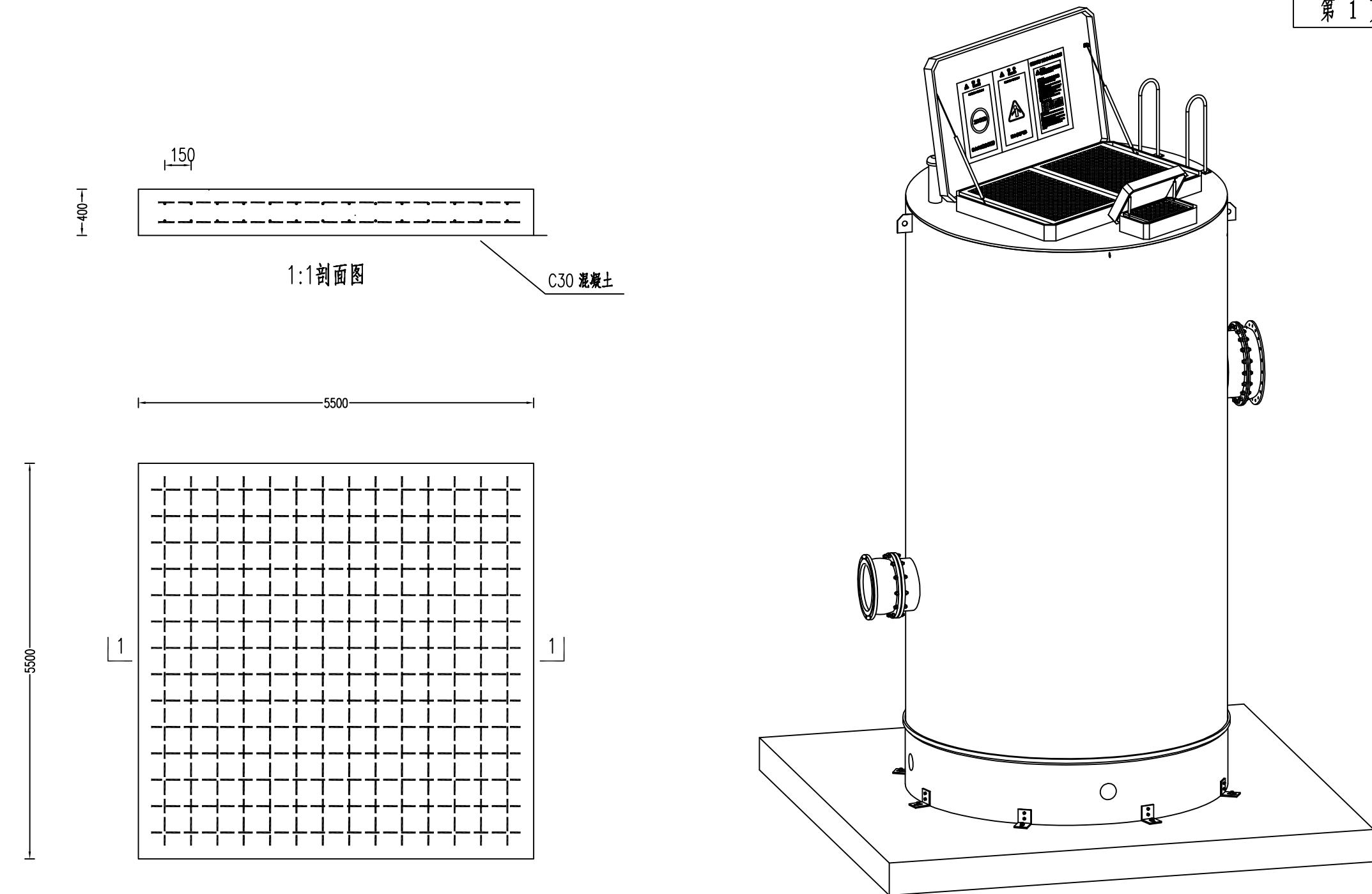
编号	名 称	数 量	材 料	规 格	备 注
19	泵站筒体	1	GRP	DN3500×DN3500	
18	进水管柔性接头	1	橡胶	DN350 PN10	
17	进水管	1	GRP	DN350 PN10	
16	提篮格栅	1	SS304		
15	爬梯	1	SS304		
14	格栅导轨	2	SS304		
13	井盖	1	压花钢板	带气动弹簧	
12	安全格栅	1	GRP格栅板+SS304		
11	通风管	2	SS304	DN150	带轴流风机
10	电气控制柜	1	KQK-YT-2×5	预留远程接口	手动控制
9	闸阀	2	铸铁 +环氧涂层	DN300 PN10	
8	柔性接头	2	橡胶	DN300 PN10	
7	止回阀	2	铸铁 +环氧涂层	DN300 PN10	
6	柔性接头	2	橡胶	DN300 PN10	
5	压力管道	2	SS304	DN300 PN10	
4	液位传感器保护管	1	GRP		
3	水泵导轨	4	SS304		
2	自耦底座	2	HT200	DN300	
1	WQ2290-6155-300	2	Q=600m ³ /h H=6m N=15kw		一用一备



注：

1. 为防止地下水对泵站的影响，采用一块抗浮底板，尺寸为5500x5500x400，采用标号C30混凝土。在基坑开挖完成后，要用C30混凝土在基坑底部浇厚度约为200-300mm的垫层作为受力层。
2. 垫层完成后，可在垫层的基础上现浇钢筋混凝土底板，该基础具体尺寸及布筋请结构专业根据荷载自行设计，图中配筋仅为示意。根据泵站现场地质的情况须按照相关施工规范对基坑的内侧进行足够的支护措施，以防止塌方的发生。
3. 泵站筒体的进、出水管道待筒体安装到位后再铺设、布置和连接。泵站安装基于抗浮要求，务必使用C30混凝土把底部灌浆孔填满填实，使泵站与底板合为一体。待到内部灌浆完毕，需要在底座外部浇筑混凝土不得低于50cm。
4. 待到底部混凝土强度达到70%时，方可回填。泵站基坑回填采用素土回填，压实度应达到93%以上，严禁用矿渣、建筑垃圾、淤泥等其他材料回填。泵站周边采用均匀素土每0.5m回填夯实。回填过程中要注意基坑的四周要均匀回填，防止出现一侧的土方过多，导致罐体倾侧；待回填到离地面约300mm时，建议在回填土表面浇注厚度约300mm的混凝土，以对回填土达到保护作用。
5. 以上施工需要做好相应的安全防护措施；不包含基坑支护施工方案。泵站厂家全程负责技术指导以及设备调试。

泰州市海陵区住房和城乡建设局	海陵区河道水环境提升工程	取水泵站基础大样图	设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							2025.11	S1-9	

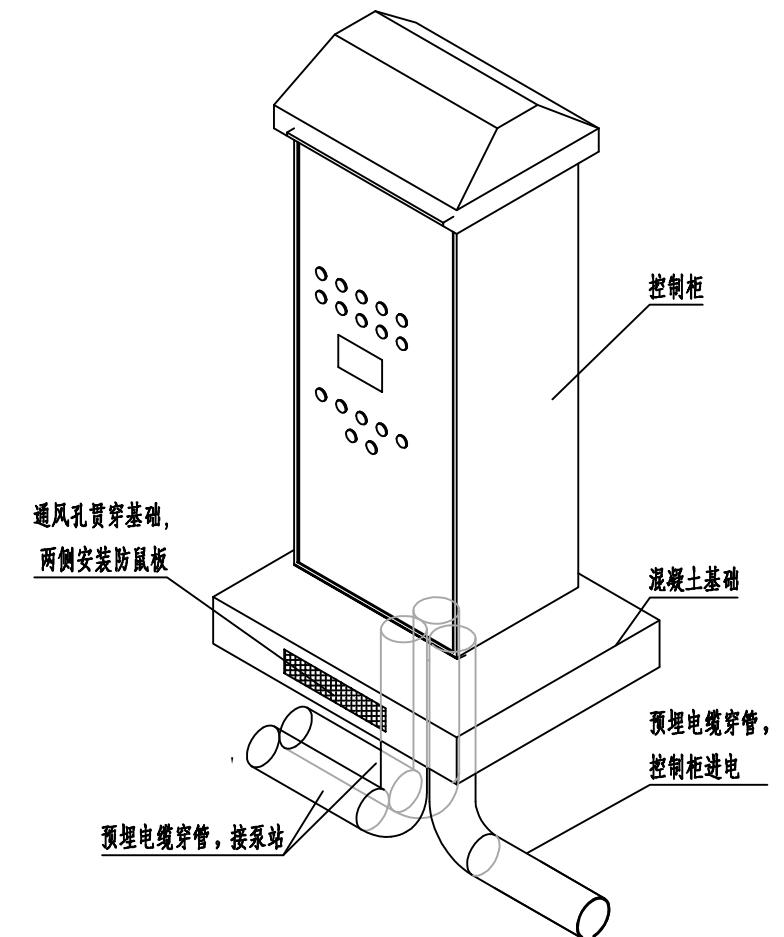
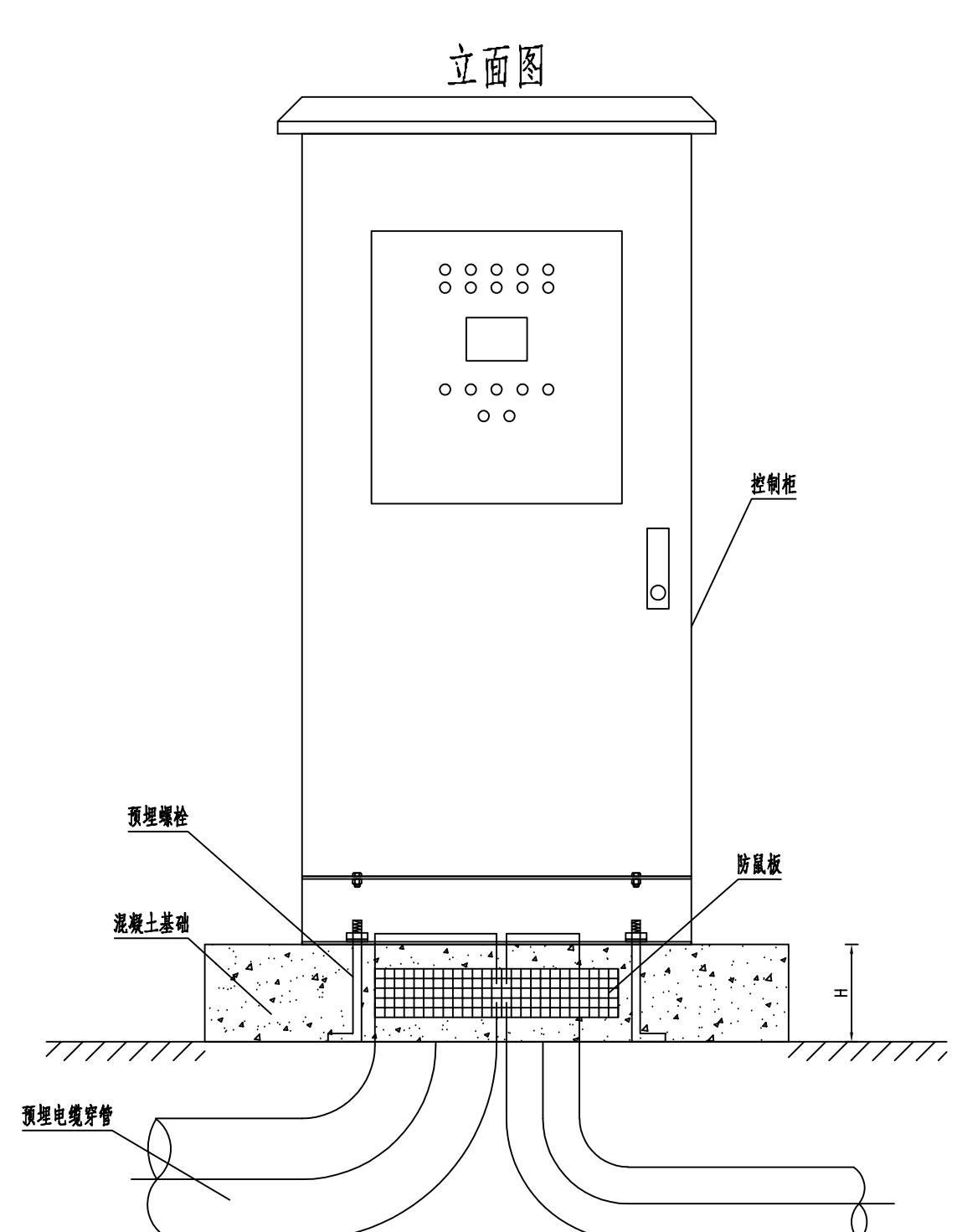


注：

- 1、混凝土强度等级 C30。
- 2、Φ14 钢筋牌号 热轧带肋钢筋 HRB 400。
- 3、表层混凝土厚度 400 mm。
- 4、圆形砂砾 重量体积比：全干时 1.9 吨/立方，水中 1.0 吨/立方。
- 5、浇筑混凝土时必须保证地面平实。
- 6、没有考虑泵站本身的重量和摩擦力，如果考虑，将会增加额外的安全余量。
- 7、分布筋具体连接方式为绑扎固定。
- 8、施工前基础底板下加一层碎石垫层，厚度为 200-300mm。

泵站示意图

泰州市海陵区住房和城乡建设局	海陵区河道水环境提升工程	取水泵站大样图	设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							2025.11	S1-10	



控制柜基础及安装尺寸表

控制柜尺寸 (mm) 高x长x宽	基础外形尺寸 (mm)			控制柜安装尺寸 (mm)				预埋螺栓	
	A	B	H	A ₁	B ₁	A ₂	B ₂	规格	数量
1600x800x600	1200	1000	200	600	390	300	305	M10	4

电气设计说明

一、设计概况

本控制柜设计按照一体化泵站成套设备，根据泵站内部设备进行设计，此设计为2台水泵控制、配套风机，单台水泵功率：15kW，风机功率：0.37kW，电压参数：AC380V 50Hz；

二、设计依据

- (1) GB 50055-2011 《通用用电设备配电设计规范》
- (2) GB/T 3797-2016 《电气控制设备》
- (3) GB/T 3047-2003 《控制柜机箱尺寸规范》
- (4) IEC 60255-2009 《抗电磁干扰性能》

三、设计范围

本设计分界点为设备就地操作控制设备，以上低压配电均需业主委托外部进行设计；

四、用电负荷

本系统采用AC380供电，频率为50Hz，设置单路进线，用电负荷30kW；单台风机功率：0.37kW；用电总负荷不低于：30.37kW

五、配电设计

(1) 水泵回路断路器采用带电动机保护型开关，塑壳断路器运行短路分断能力需不小于25kA；

(2) 额定容量按水泵实际功率设计；

(3) 继电保护：具备短路、过流、过载、三相不平衡保护等；

(4) 电能测量：安装多功能仪表，测量三相电压、电流；

六、控制元器件设计

采用集成式模块化设计，主要分为6个部分：(1)前面板单元设计，(2)PLC单元设计，(3)水泵多功能监测单元设计，

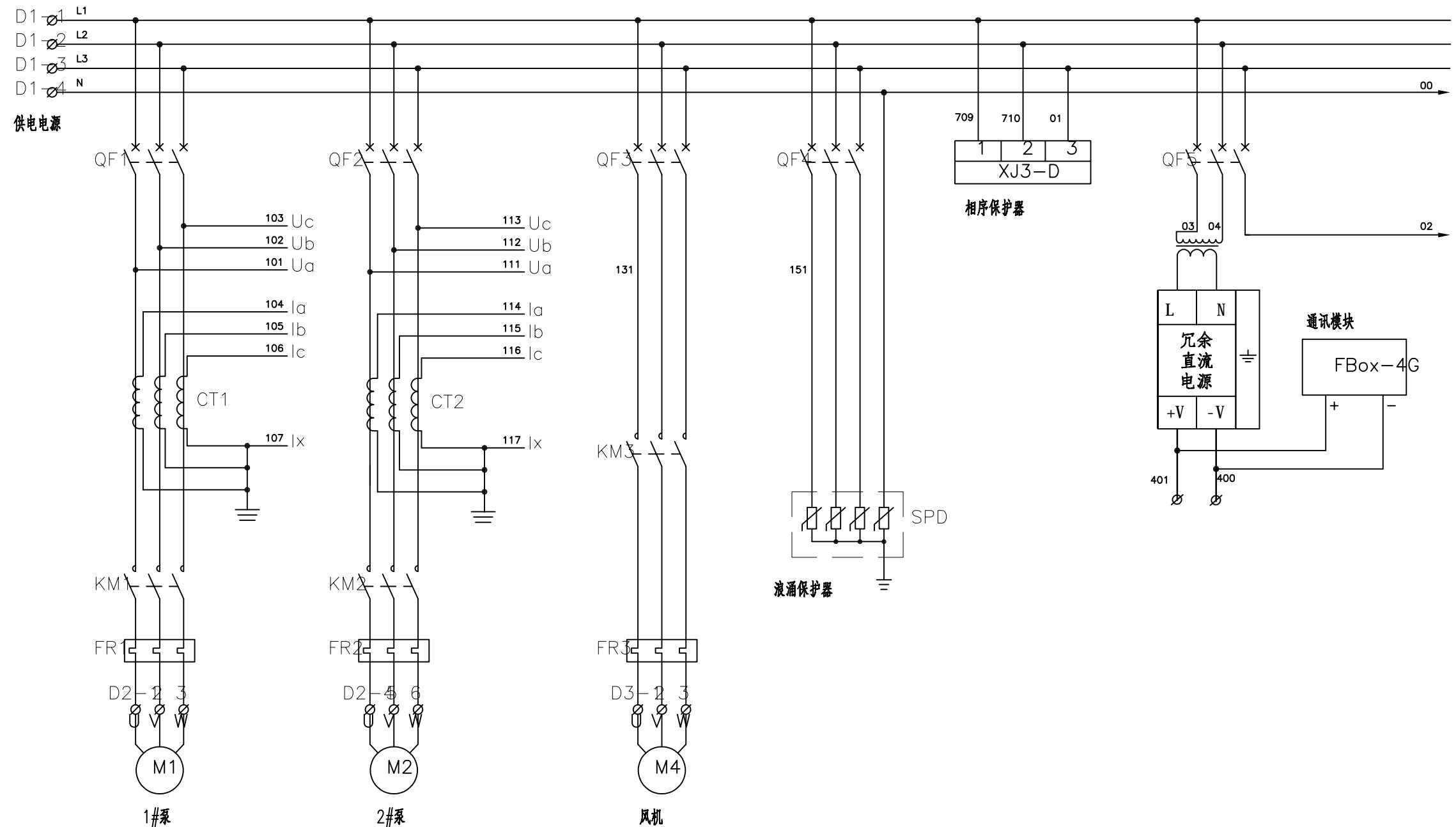
(4) 传感器接口单元设计，(5) 输入输出接口单元设计，(6) 强电检测单元设计

七、通信能力设计

(1) 带4G通信能力，可与云端平台进行数据交互，实现远程平台监测；

(2) 带工业以太网接口或RS485接口支持多种协议开发，供第三方平台读取数据；

序号	设备材料名称	数量	型号及规格	备注
8	其它	1	按设备需求配置	
7	防雷、接地	1	电源SPD	~400V，标称泄放电流：20KA
6	通讯联网调试	1		物联网平台数据调试对接
5	4G远程通讯装置	1	FBOX-4G	物联网平台对接
4	电气元器件	1	随泵站配套提供，包括PLC带以太网、modbus通讯模块、软件等；前面板单元、水泵多功能监测单元、传感器接口单元、输入输出接口单元、强电检测单元	工作温度-40--+85℃，选用耐48小时盐雾端子，其余部分防护等级IP51（可防护垂直方向冷凝滴水）。
3	液位计	1	投入式静压液位传感器	随泵站配套提供，量程：0~10m，输出：4~20mA
2	浮球开关	2	冗余高低浮球	随泵站配套提供，2副触点
1	控制柜	1	设备配套供应，户外型，IP55，WF2级，不锈钢304箱体	包括设备控制柜所有馈线电缆、仪表控制信号线缆及安装附件



颐乐居南侧河道

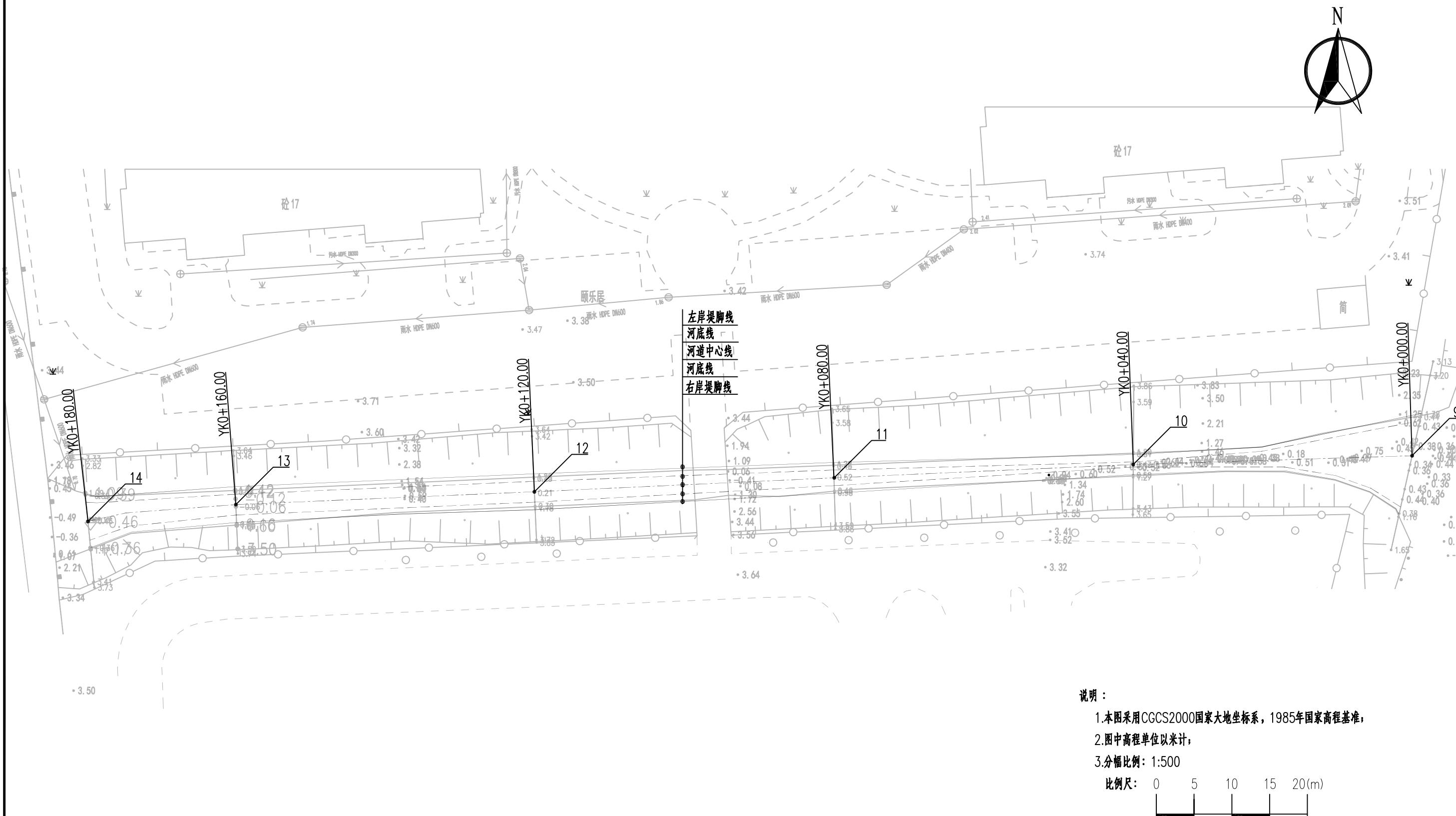
颐乐居南侧河道清淤工程量表

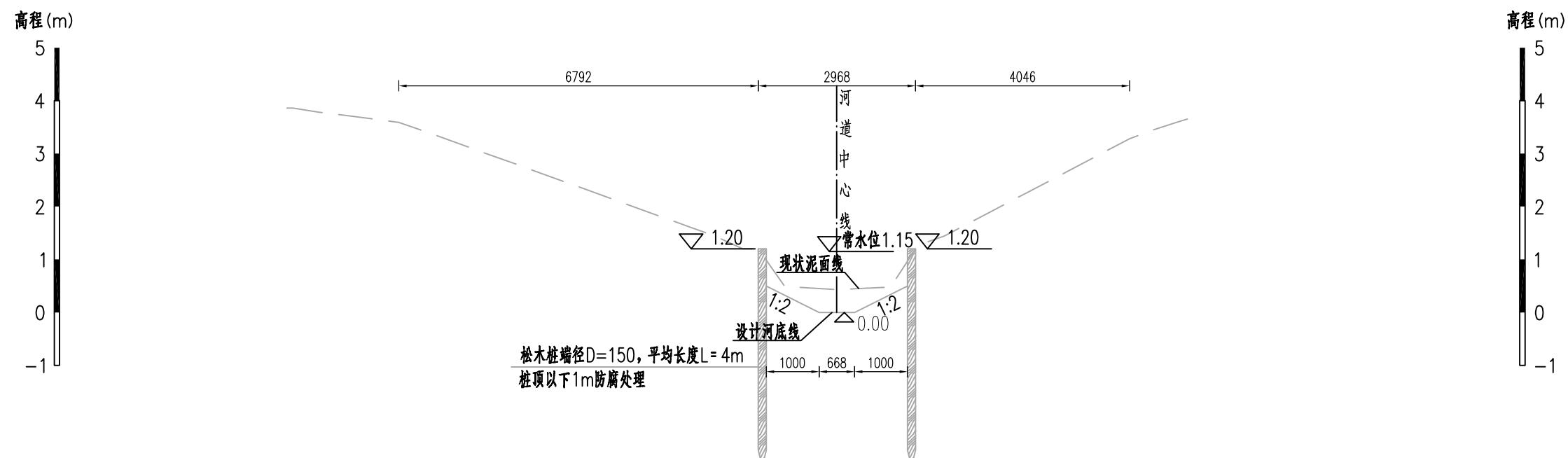
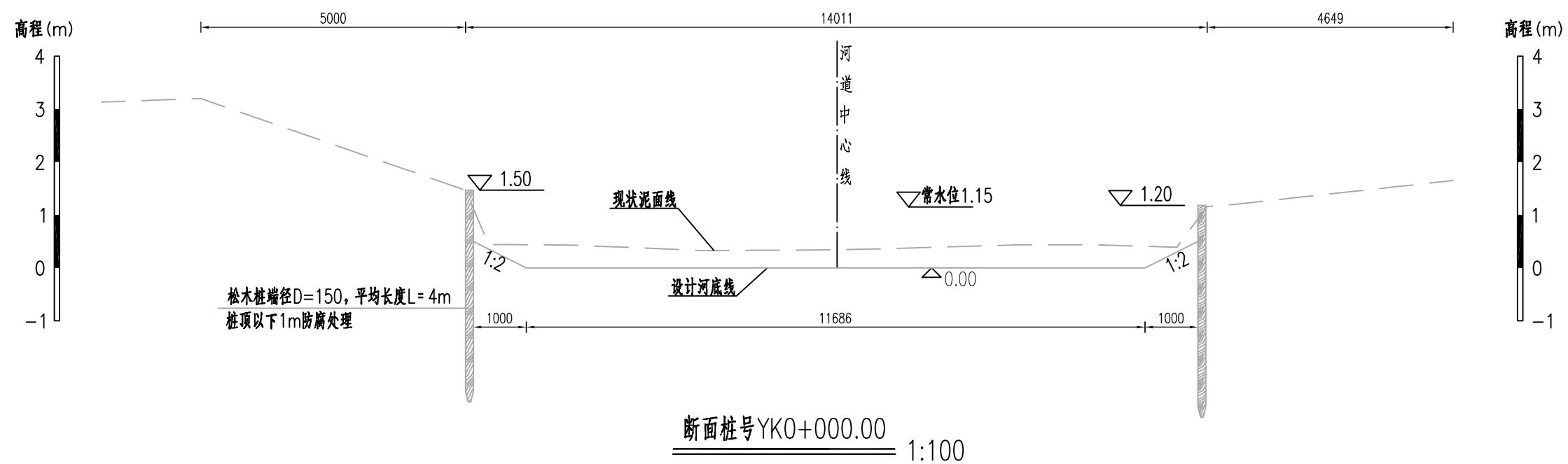
序号	桩号 (m)	长度(m)	清淤面积(m ²)	平均清淤浚面积(m ²)	清淤土方(m ³)
1	YK0+000.00		5.04	5.04	
2	YK0+040.00	40.00	0.91	2.98	119.00
3	YK0+080.00	40.00	1.88	1.40	55.80
4	YK0+120.00	40.00	1.89	1.89	75.40
5	YK0+160.00	40.00	0.97	1.43	57.20
6	YK0+180.00	20.00	1.40	1.19	23.70
汇总					347.66

松木桩护坡主要材料表

系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
护坡	1	松木桩拆除		米	366		以实际工程量计
护坡	2	松木桩新建	D150	米	360		详见单套材料表

泰州市海陵区住房和城乡建设局	海陵区河道水环境提升工程	主要工程量表	设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
						2025.11	S2-1		

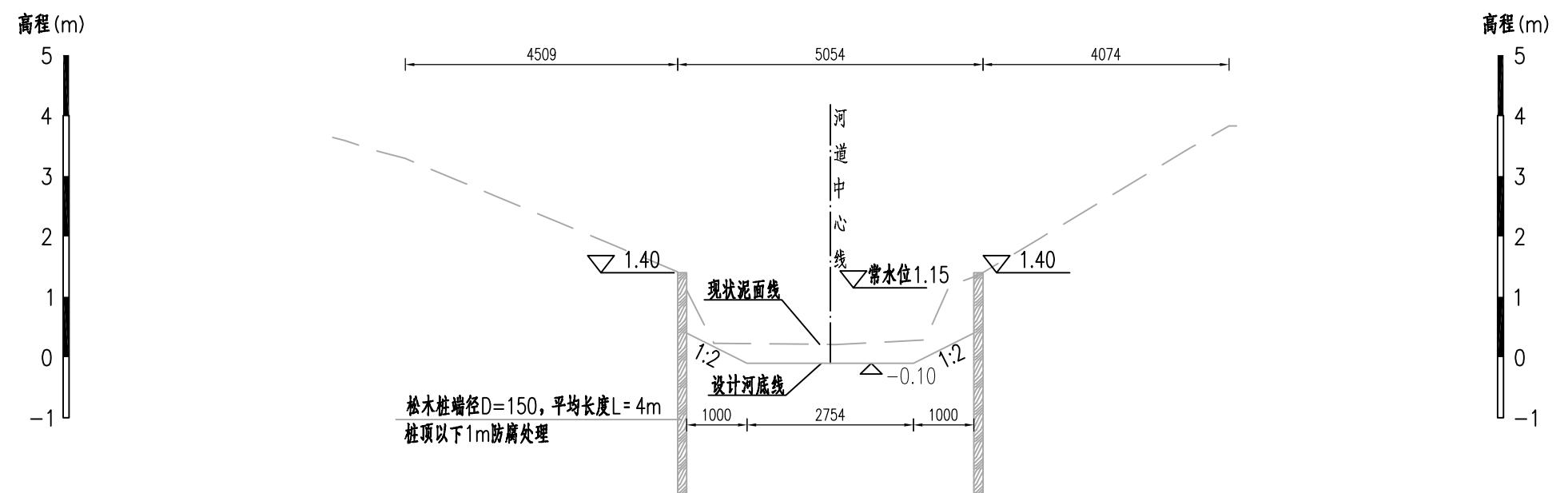
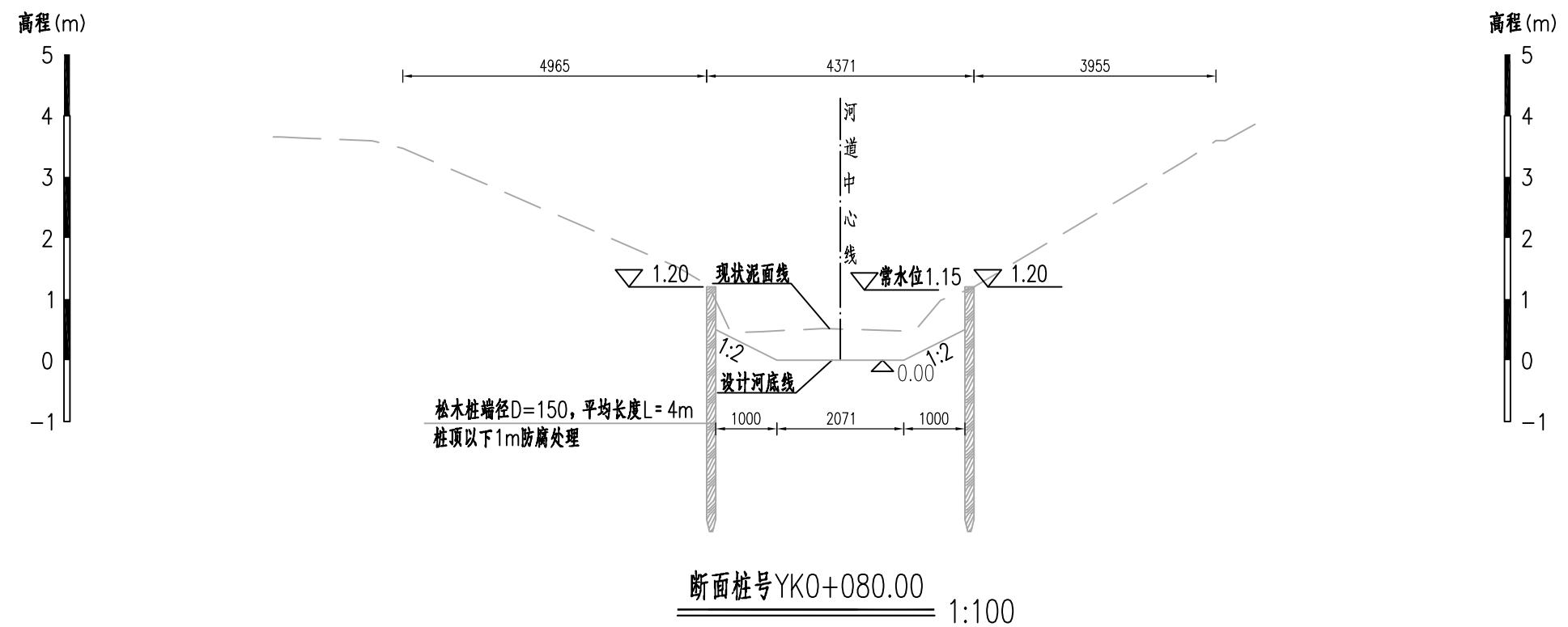




注:

1. 本图采用CGCS2000国家大地坐标系、1985年国家高程基准;
2. 除注明外, 本图高程尺寸单位以m计, 其余以mm计;

泰州市海陵区住房和城乡建设局	海陵区河道水环境提升工程	颐乐居南侧河道清淤断面图	设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							2025.11	S2-3	

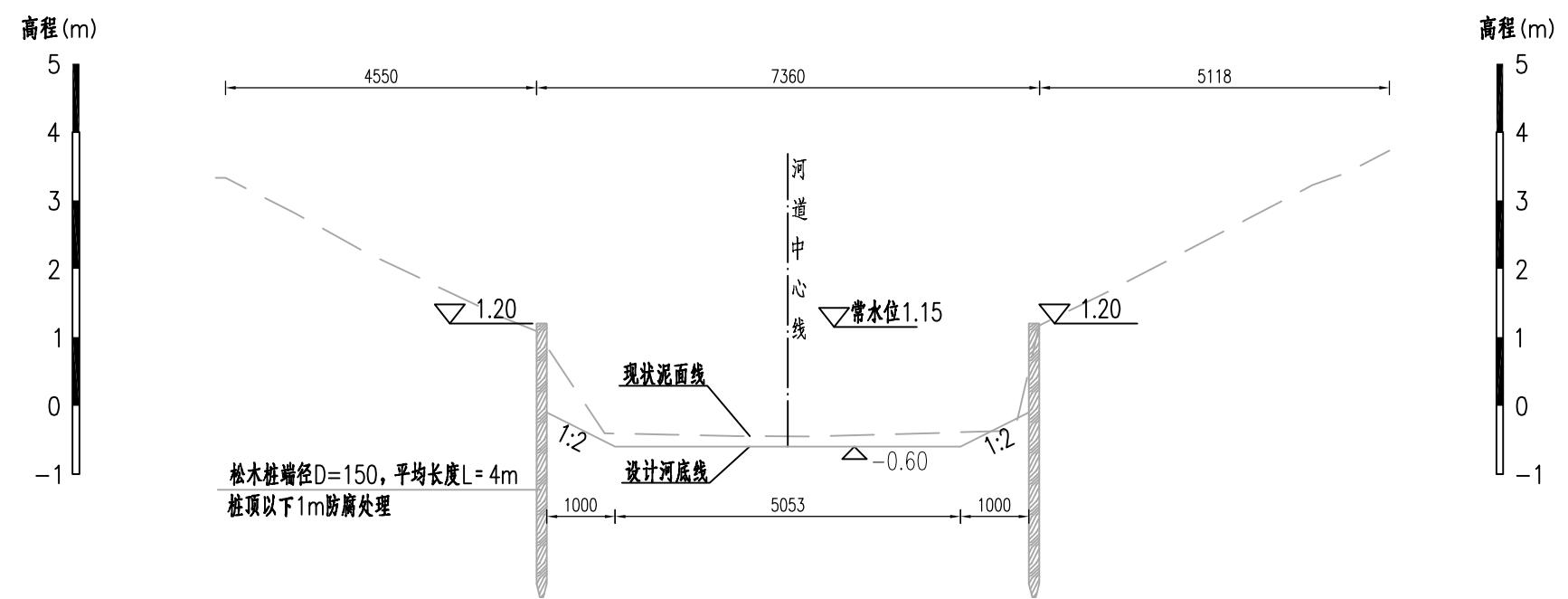
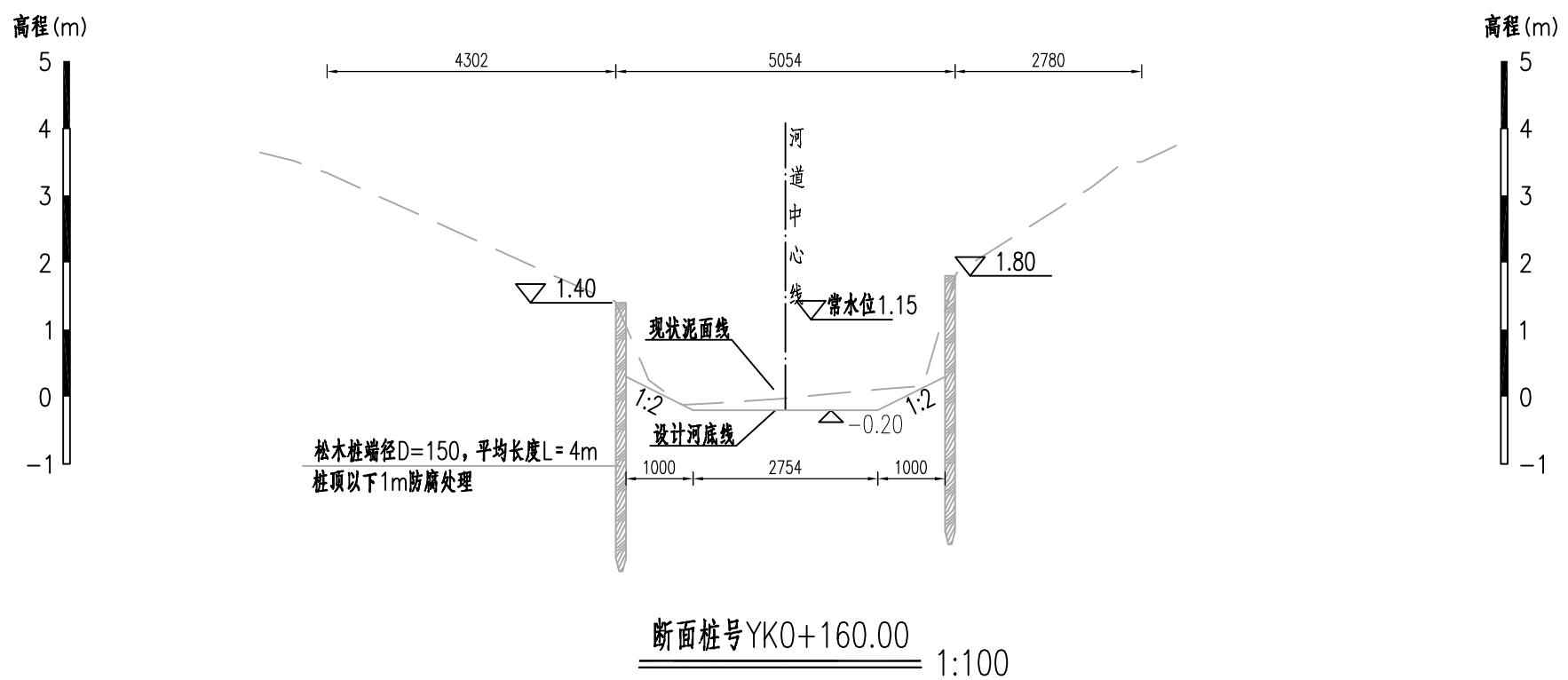


注:

1. 本图采用 CGCS2000 国家大地坐标系、1985 年国家高程基准；
2. 除注明外，本图高程尺寸单位以 m 计，其余以 mm 计；

断面桩号 YK0+120.00 1:100

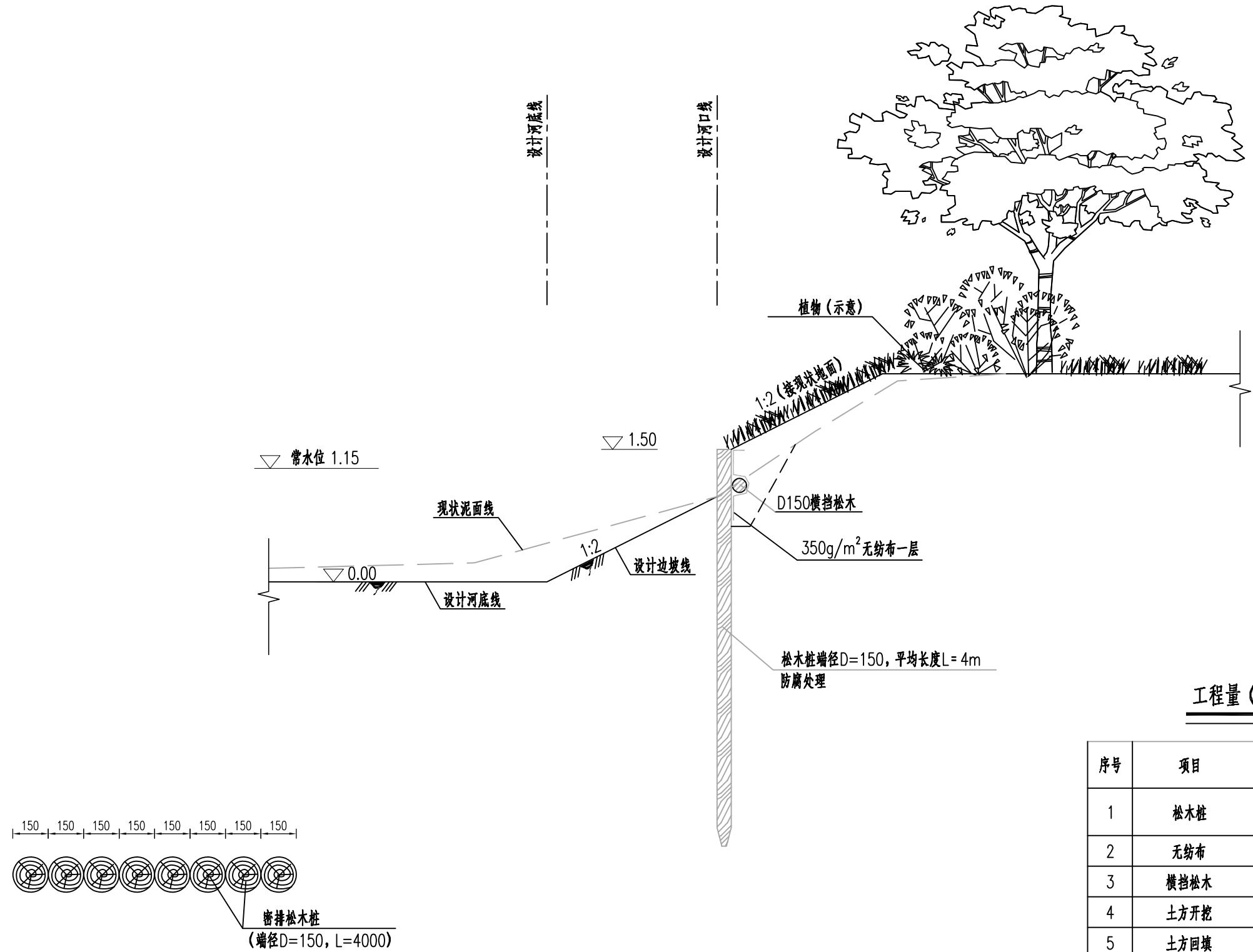
泰州市海陵区住房和城乡建设局	海陵区河道水环境提升工程	颐乐居南侧河道清淤断面图	设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							2025.11	S2-3	



注:

1. 本图采用CGCS2000国家大地坐标系、1985年国家高程基准；
2. 除注明外，本图高程尺寸单位以m计，其余以mm计；

泰州市海陵区住房和城乡建设局	海陵区河道水环境提升工程	颐乐居南侧河道清淤断面图	设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							2025.11	S2-3	



序号	项目	单位	工程量	备注
1	松木桩	m ³	0.49	端径D=150, 平均长度L=4m
2	无纺布	m ²	1.47	一层350g/m ²
3	横挡松木	m ³	0.02	D150 横挡松木
4	土方开挖	m ³	0.74	
5	土方回填	m ³	0.23	

松木桩平面排列示意图

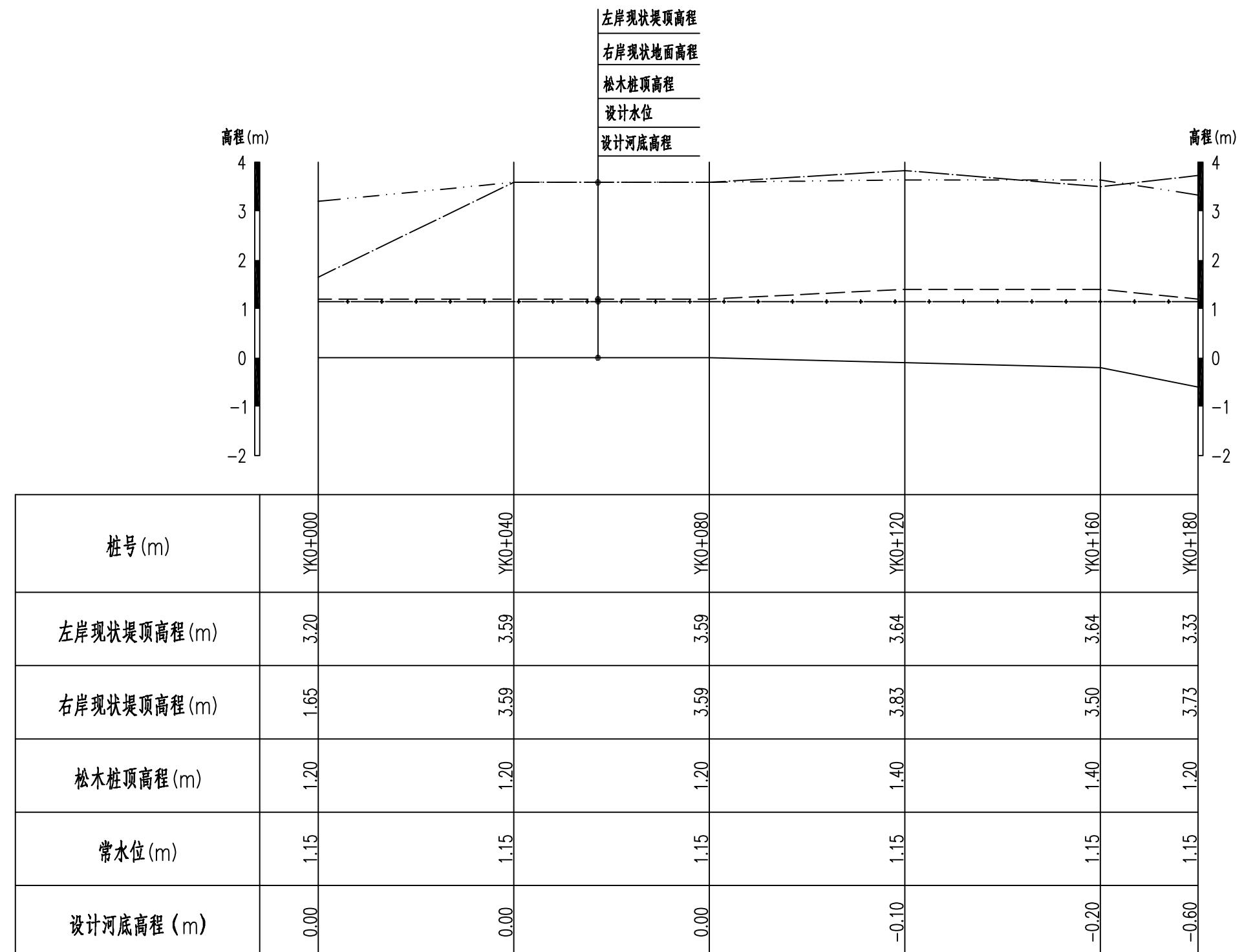
1: 20

松木桩护岸典型断面图

1: 50

说明:

1. 图中绿化仅为示意;
2. 松木桩离河口线的距离可根据实际情况灵活调整;
3. 松木桩端径为 150mm, 粗径不小于 120mm。



图例:

- 设计河底高程
- 常水位
- - - 左岸现状堤顶高程
- - - 右岸现状堤顶高程
- - - 松木桩顶高程

颐乐居南侧河道纵断面数据
纵向 1:100
横向 1:1000

汀河新村北侧河道

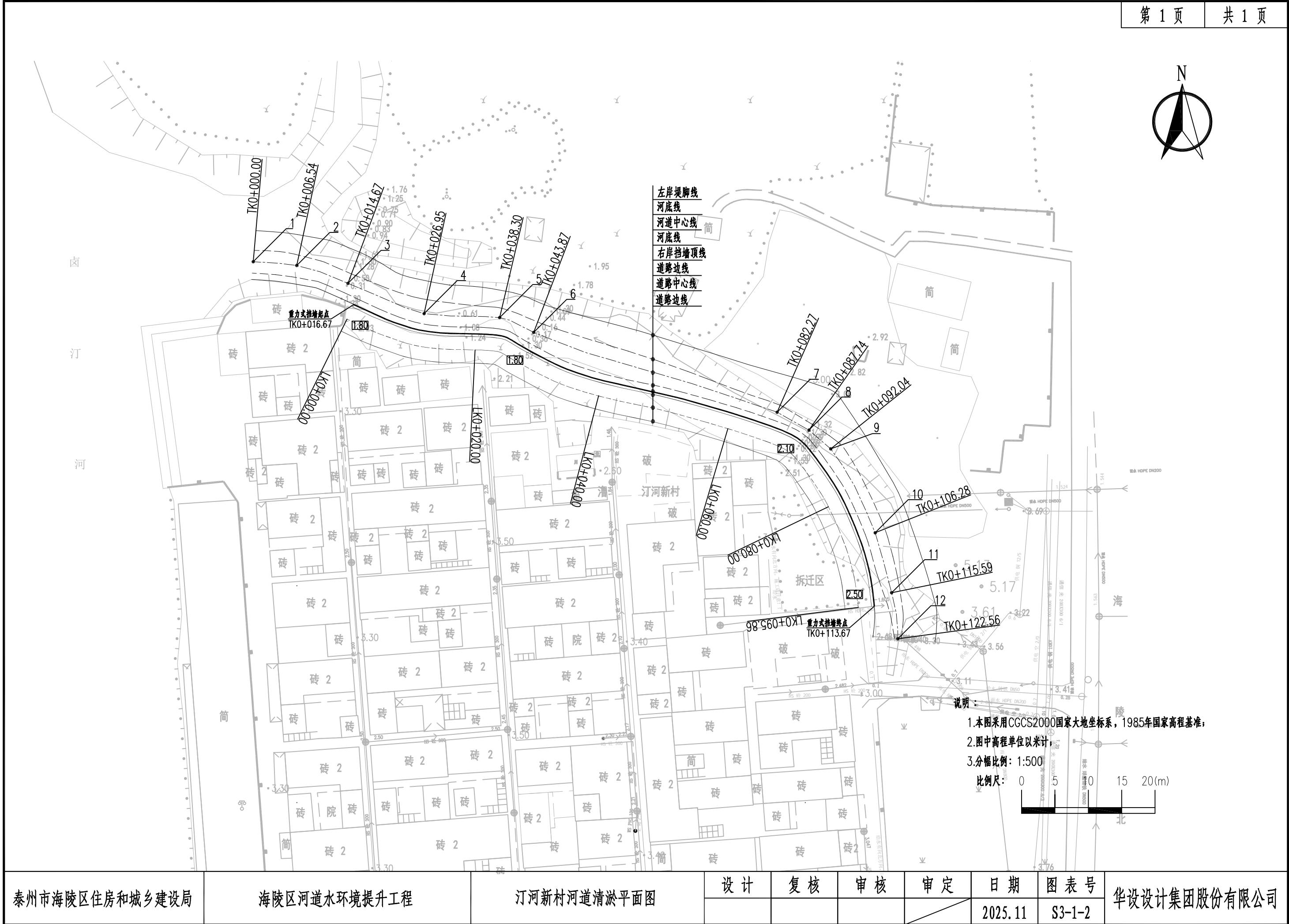
汀河新村河道挡墙工程量表

汀河新村河道清淤工程量表

序号	桩号 (m)	长度(m)	清淤面积(m ²)	平均清淤浚面积(m ²)	清淤土方(m ³)
1	TK0+014.67	14.67	4.89	4.89	71.74
2	TK0+043.87	29.20	3.57	4.23	123.52
3	TK0+087.74	43.87	7.31	5.44	238.65
4	TK0+122.56	34.82	7.18	7.25	252.27
汇总					720.48

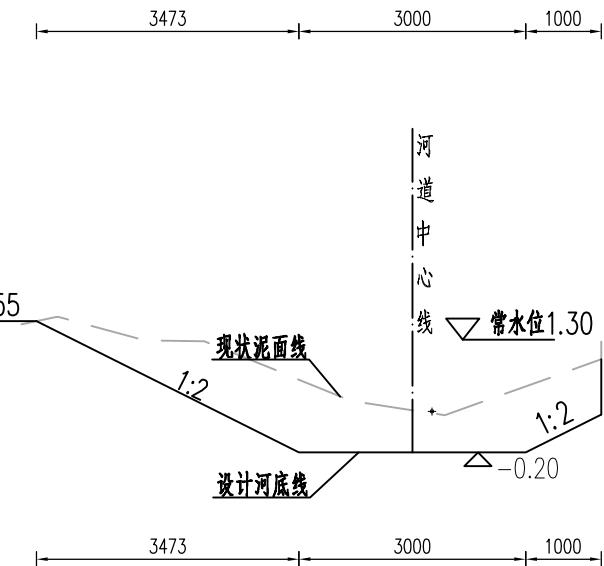
序号	项目	单位	数量	合计	备注
1	挡墙				
	土方开挖	m ³	900.16	945.17	
	土方回填	m ³	545.14	572.40	
	C25砼挡墙	m ³	243.96	256.15	
	C20砼垫层厚10cm	m ³	26.19	27.50	
	ø5cmPVC排水管	m	51.73	54.32	
	碎石反滤	m ³	3.88	4.07	
	模板	m ²	549.30	576.77	
2	道路				
	碎石垫层	m ³	48.50	50.93	
	C30混凝土路面30cm	m ³	77.60	81.48	
	C25素砼护坡厚10cm	m ³	11.64	12.22	
	C25素砼格梗	m ³	14.91	15.66	
	栏杆	m	97.00	101.85	
	栏杆C25混凝土基础	m ³	11.64	12.22	
3	地基处理				
	抛石挤淤	m ³	253.36	266.03	
	碎石换填	m ³	171.98	180.58	

泰州市海陵区住房和城乡建设局	海陵区河道水环境提升工程	汀河新村河道工程量表	设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							2025.11	S3-1-1	

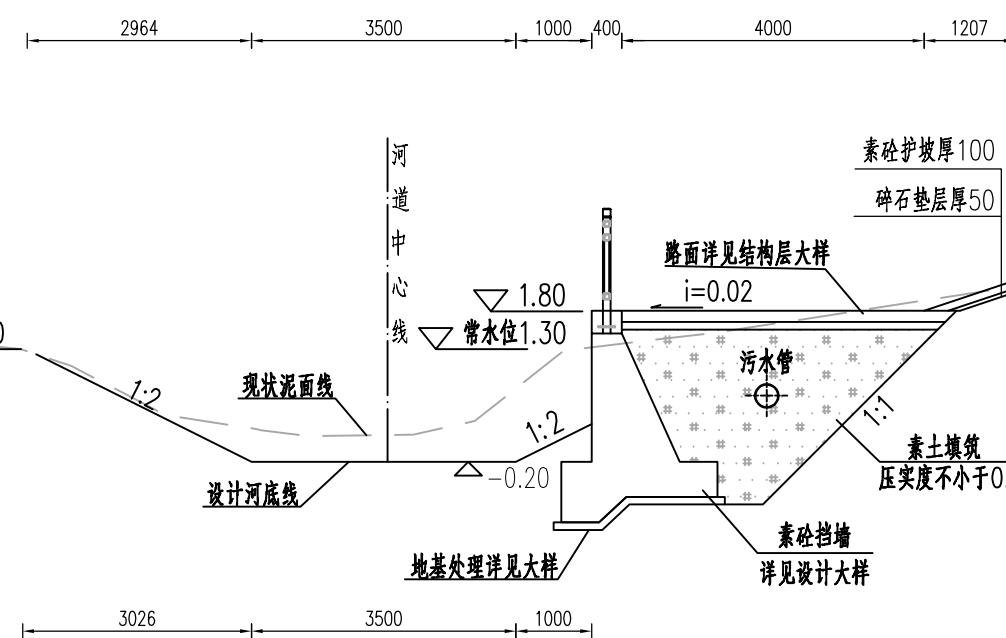


编号	桩号	坐标值			平面转角 α (°)
		X	Y	Z	
1	TK0+000.00	40491632.35	3599927.34	0.00	--
2	TK0+006.54	40491638.86	3599926.78	0.00	14.31969°
3	TK0+014.67	40491646.54	3599924.10	0.00	2.47498°
4	TK0+026.95	40491657.95	3599919.55	0.00	18.76170°
5	TK0+038.30	40491669.28	3599918.97	0.00	20.59621°
6	TK0+043.87	40491674.38	3599916.74	0.00	5.39878°
7	TK0+082.27	40491710.87	3599904.78	0.00	11.24733°
8	TK0+087.74	40491715.64	3599902.09	0.00	11.34004°
9	TK0+092.04	40491718.90	3599899.29	0.00	21.33619°
10	TK0+106.28	40491725.56	3599886.70	0.00	12.59154°
11	TK0+115.59	40491728.02	3599877.72	0.00	7.65597°
12	TK0+122.56	40491728.96	3599870.82	0.00	--

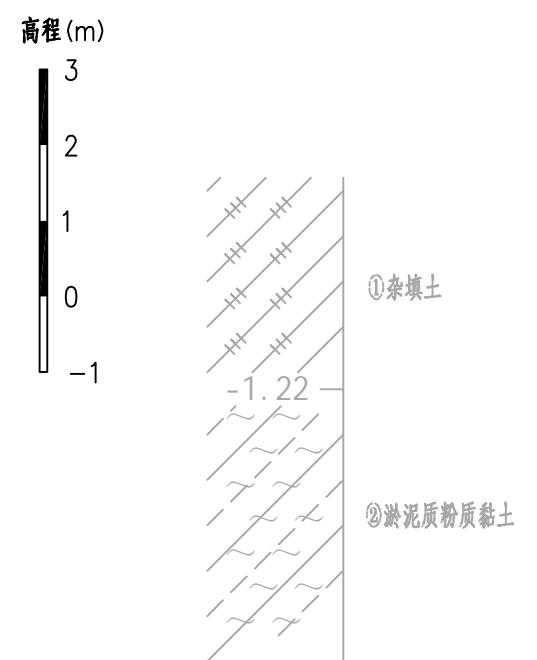
泰州市海陵区住房和城乡建设局	海陵区河道水环境提升工程	特征点坐标表	设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							2025.11	S3-1-3	



断面桩号 TK0+014.67 1:100



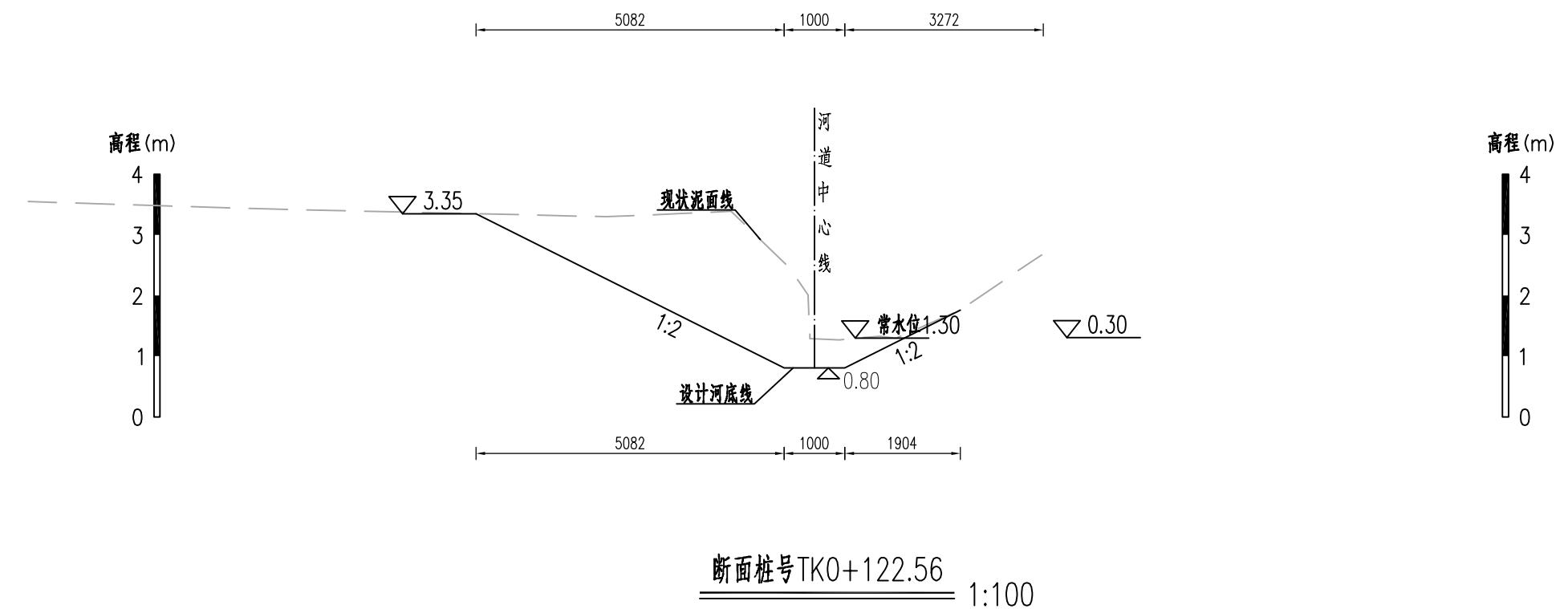
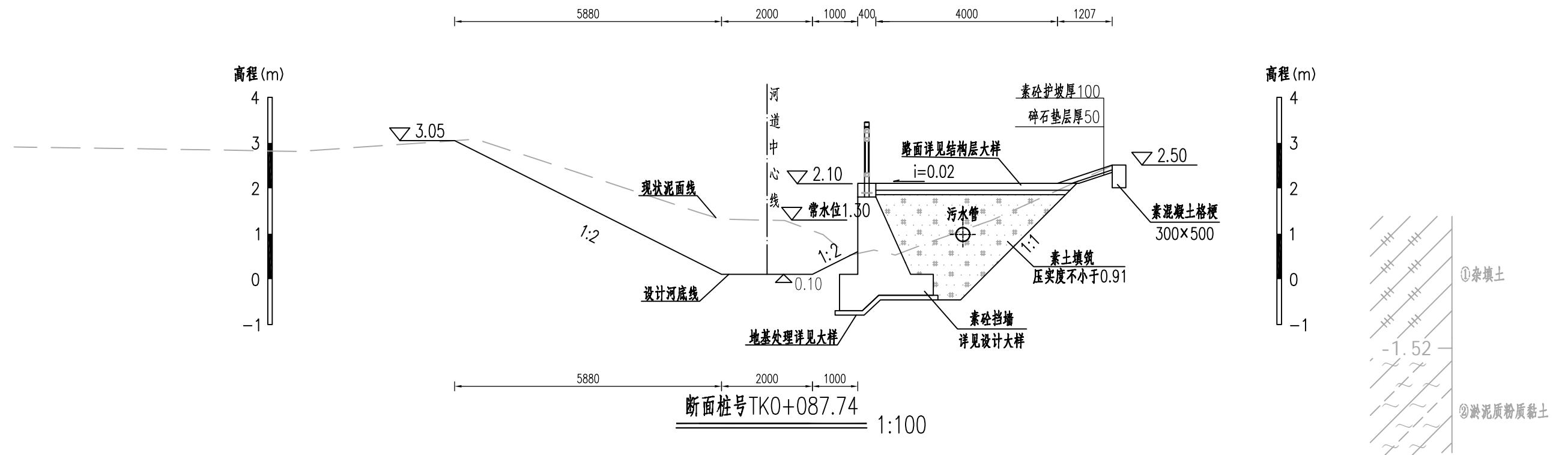
断面桩号 TK0+043.87 1:100



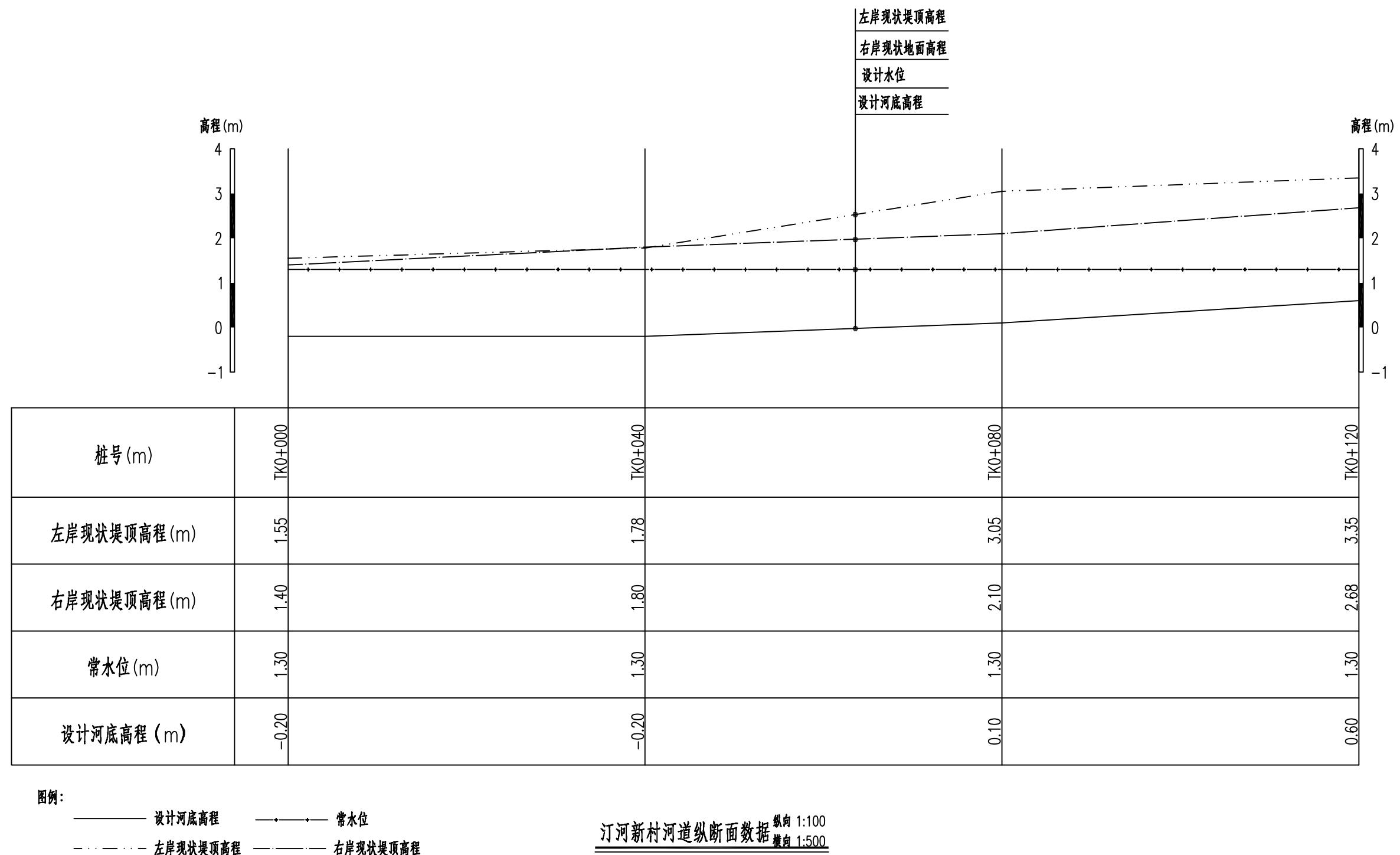
注:

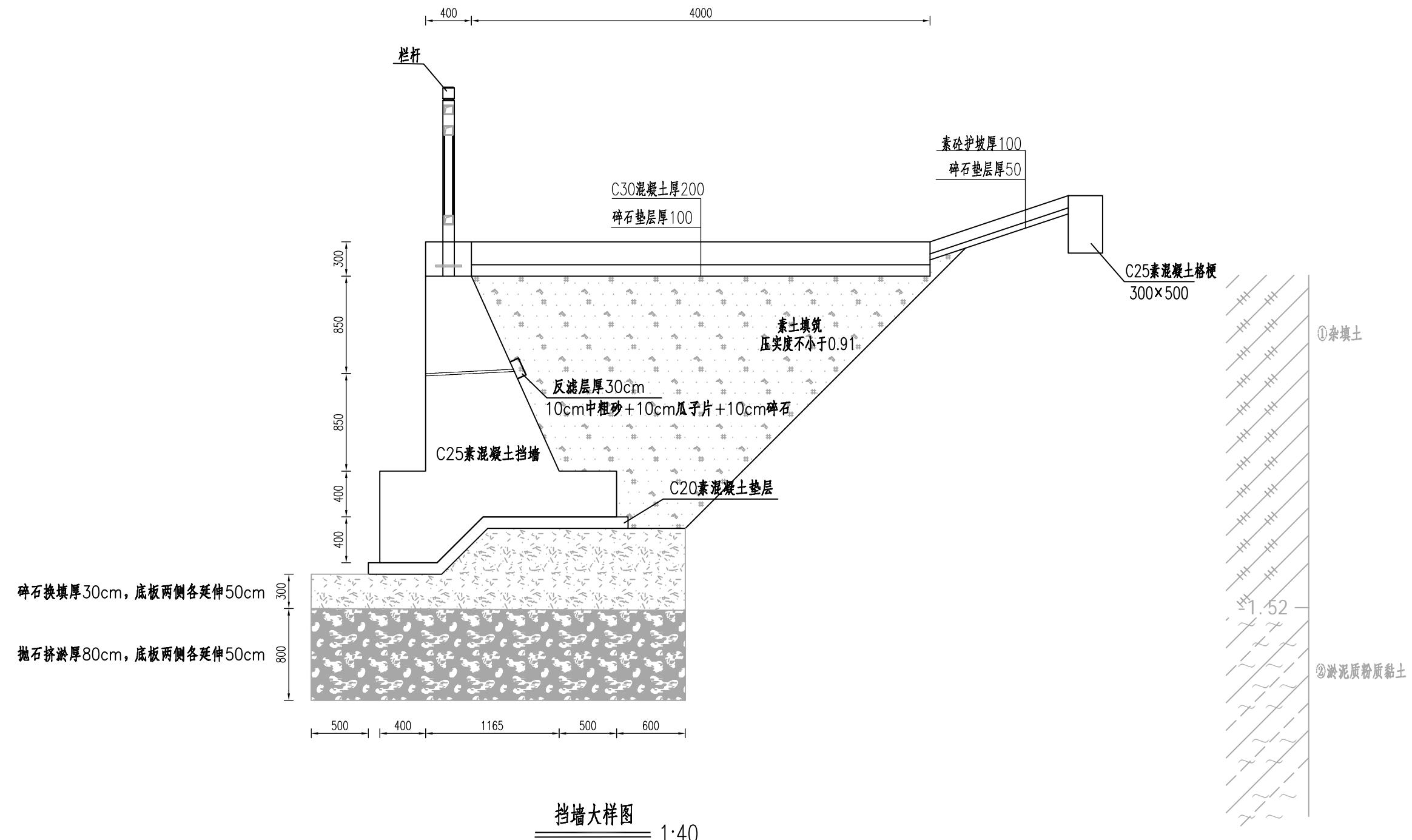
1. 本图采用CGCS2000国家大地坐标系、1985年国家高程基准;
2. 除注明外, 本图高程尺寸单位以m计, 其余以mm计;

设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
						S3-1-4
泰州市海陵区住房和城乡建设局	海陵区河道水环境提升工程	汀河新村河道清淤断面图				



泰州市海陵区住房和城乡建设局	海陵区河道水环境提升工程	汀河新村河道清淤断面图	设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
							2025.11	S3-1-4	

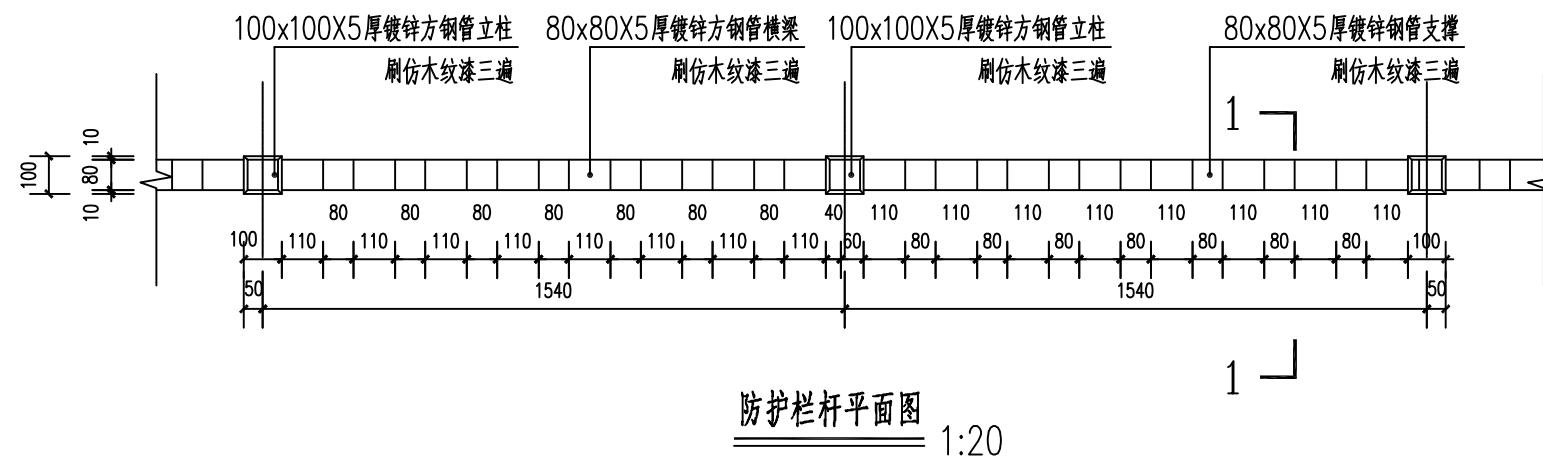




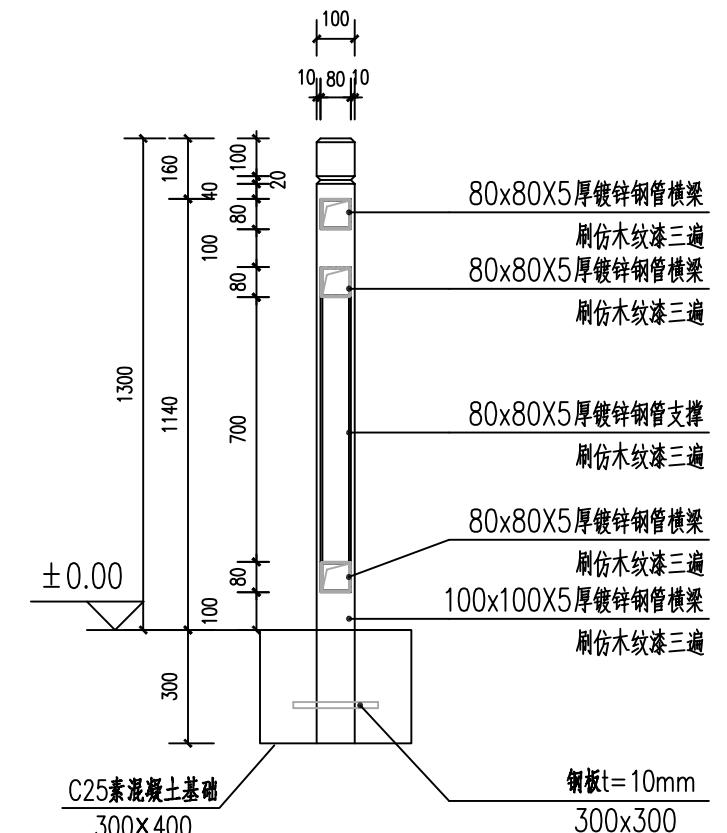
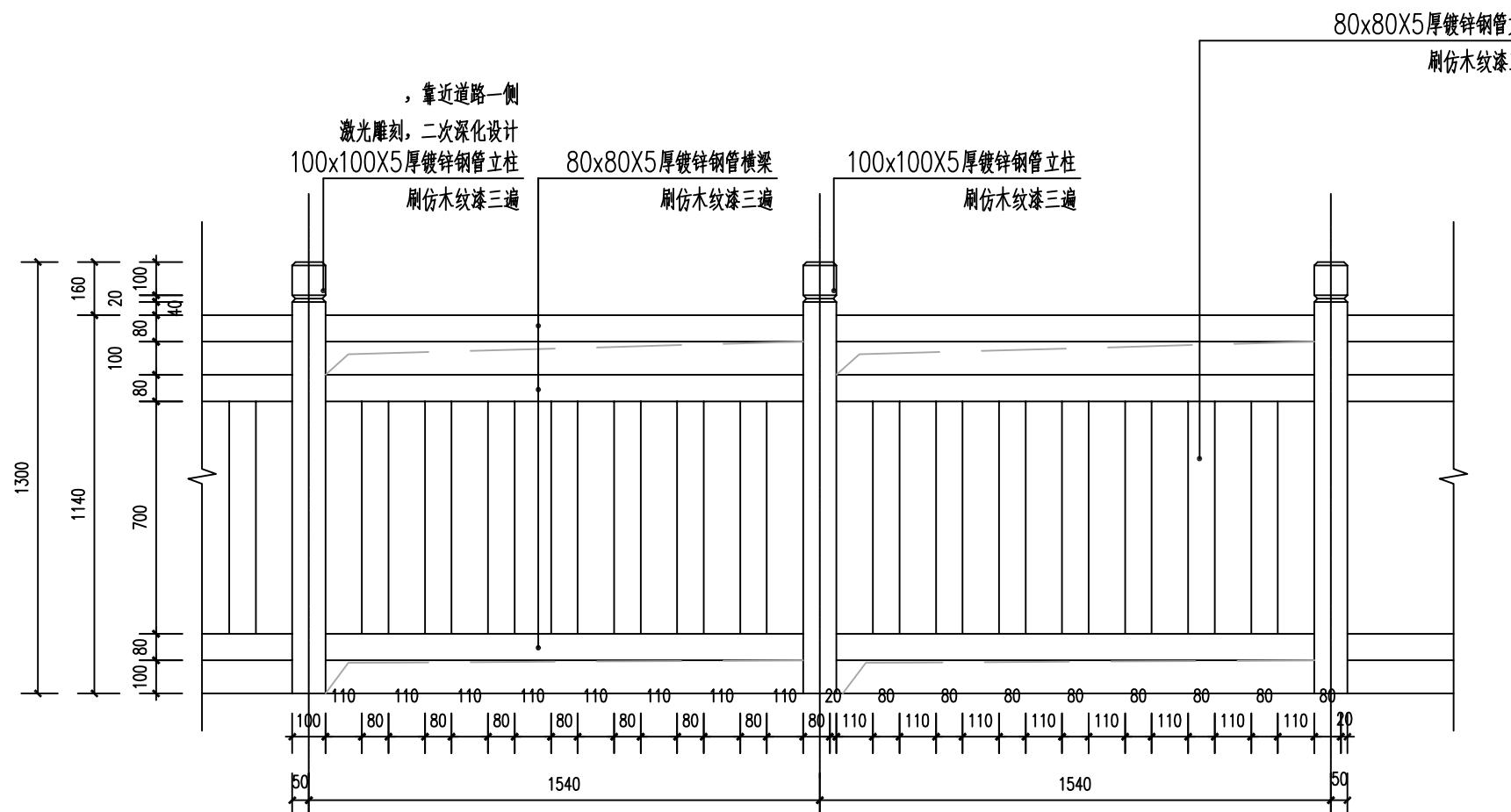
注:

- 1、图中单位为mm;
- 2、纵向每隔30m设置300×500素砼横格梗一道。
- 5、格梗每隔10m分缝, 结构缝缝宽2cm, 采用泡沫板嵌缝。

设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
						2025.11 S3-1-6
泰州市海陵区住房和城乡建设局	海陵区河道水环境提升工程	挡墙大样图				



防护栏杆意向图



防护栏杆立面图 1:20

1-1剖面图 1:20

注：

1、除注明外，本图高程尺寸单位以m计，其余以mm计；

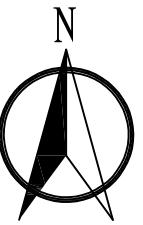
泰州市海陵区住房和城乡建设局	海陵区河道水环境提升工程	栏杆大样图	设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
						2025.11	S3-1-7		

汀河新村污水管网

主要材料表

系统	序号	标准或图号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
雨水管	1		PE100实壁管	DN300	米	33	塑料	
	2	16S518,页42	单篦偏沟式雨水口		座	10	混凝土	
污水管	1		PE100实壁管	DN200	米	192	塑料	
	2		PE100实壁管	DN300	米	230	塑料	
	3		UPVC管	dn110	米	450	塑料	
	4	12S522,页19	检查井	ø700	座	28		混凝土模块井
	5	12S522,页22	截流井		座	5		详见大样图
路面恢复	1		混凝土路面恢复		m2	500		原状恢复
	2		绿化恢复		m2	200		原状恢复
改厕	1		旱厕改水冲式		项	1		按实计量

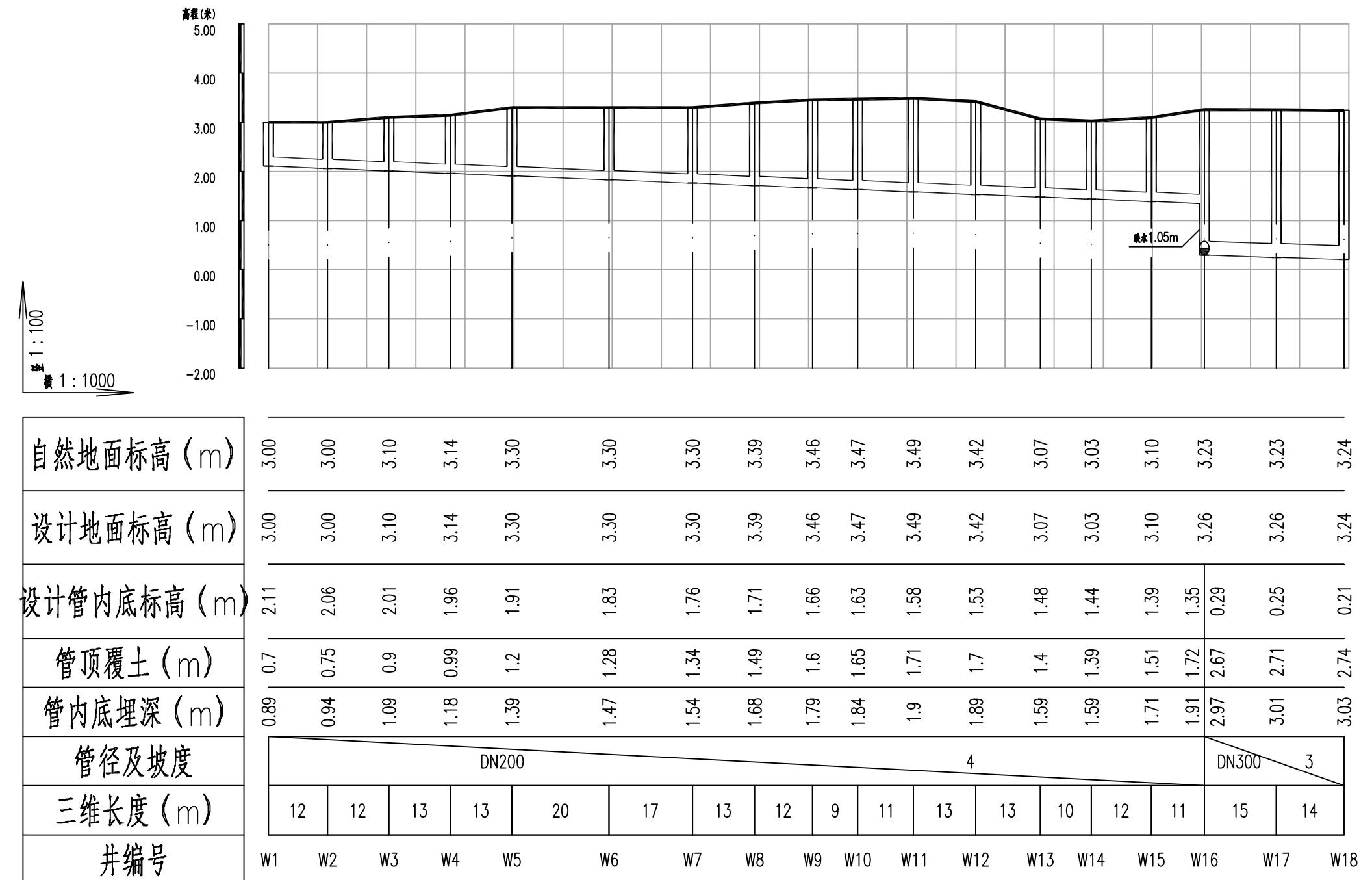
泰州市海陵区住房和城乡建设局	海陵区河道水环境提升工程	汀河新村污水管网工程量表	设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
						2025.11	S3-2-1		

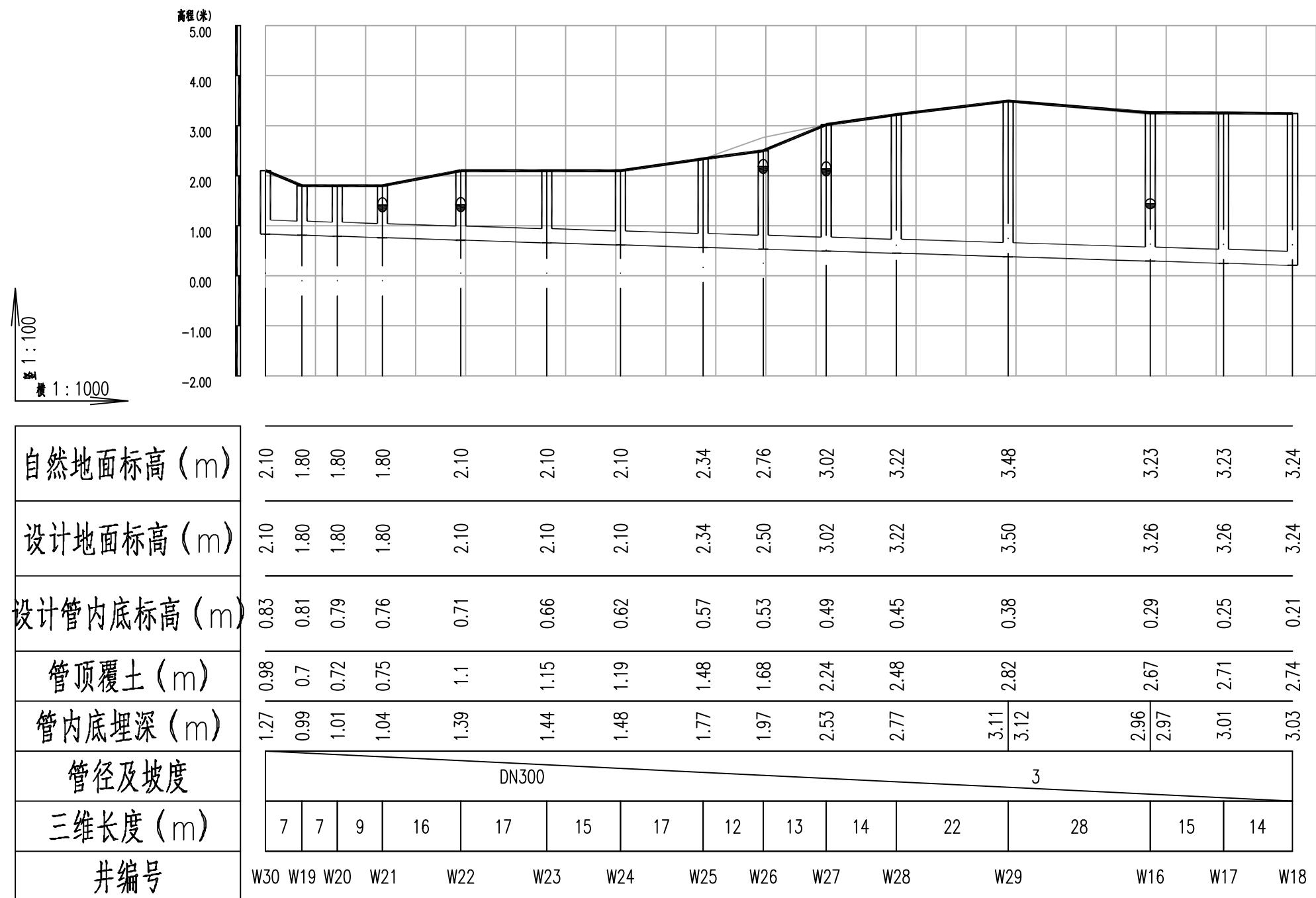


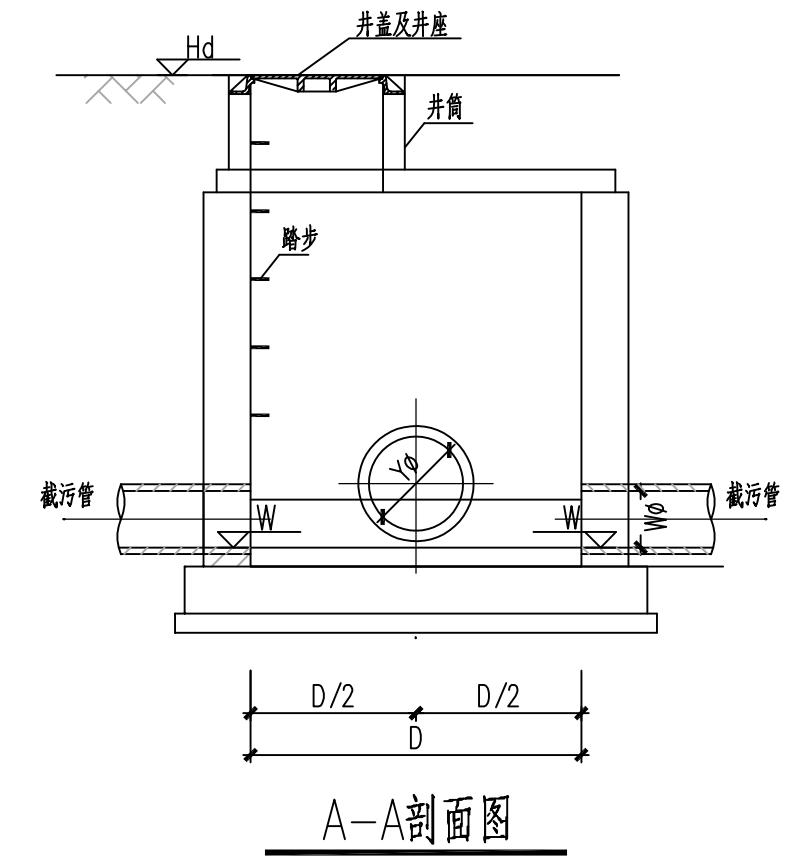
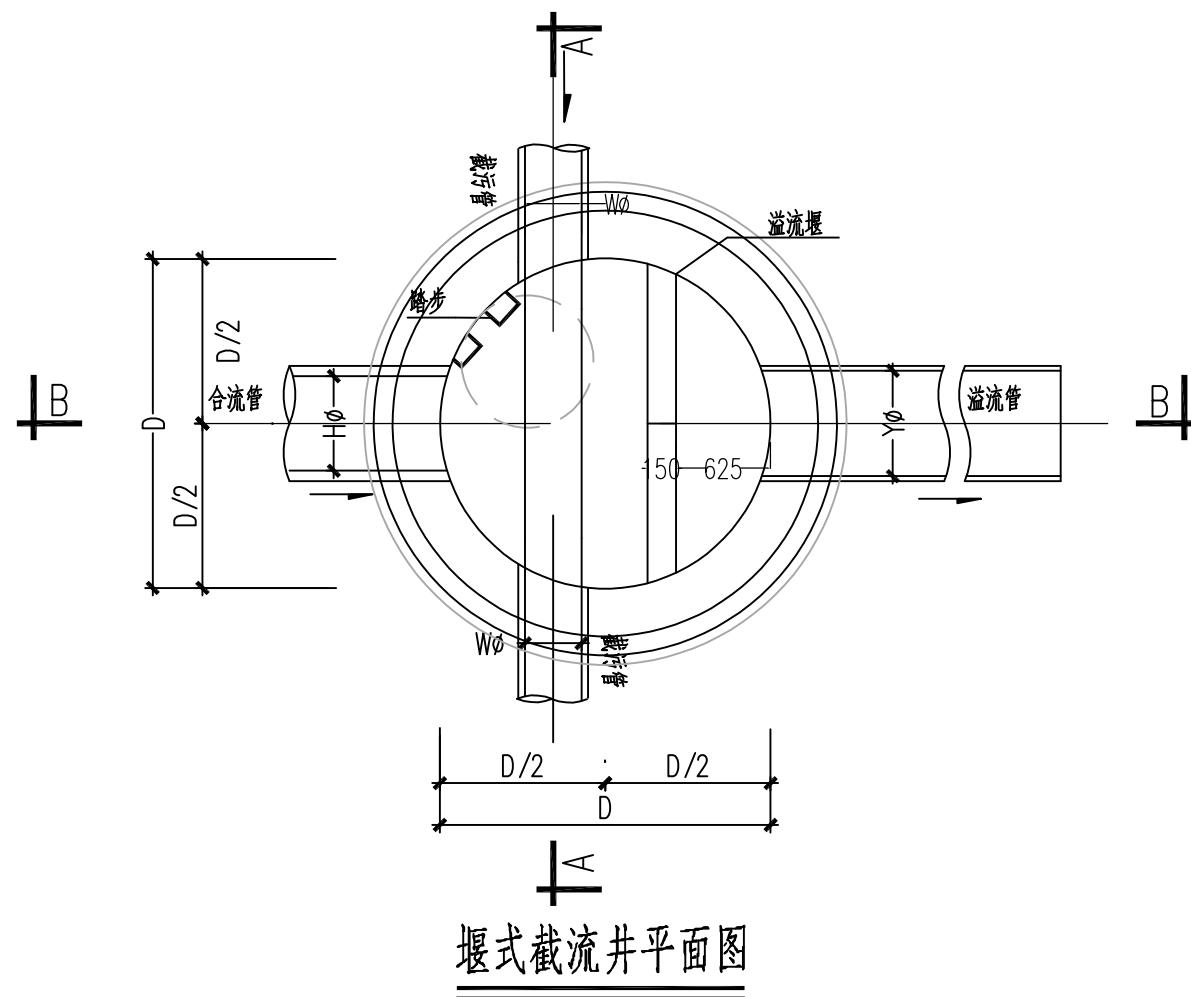
图例及标注：

注：

- 1、本图尺寸单位除注明外均以米计；
2、大地2000坐标系，1985国家高程，比例1:450；
3、除注明外，管道施工均采取开挖明敷施工方式。



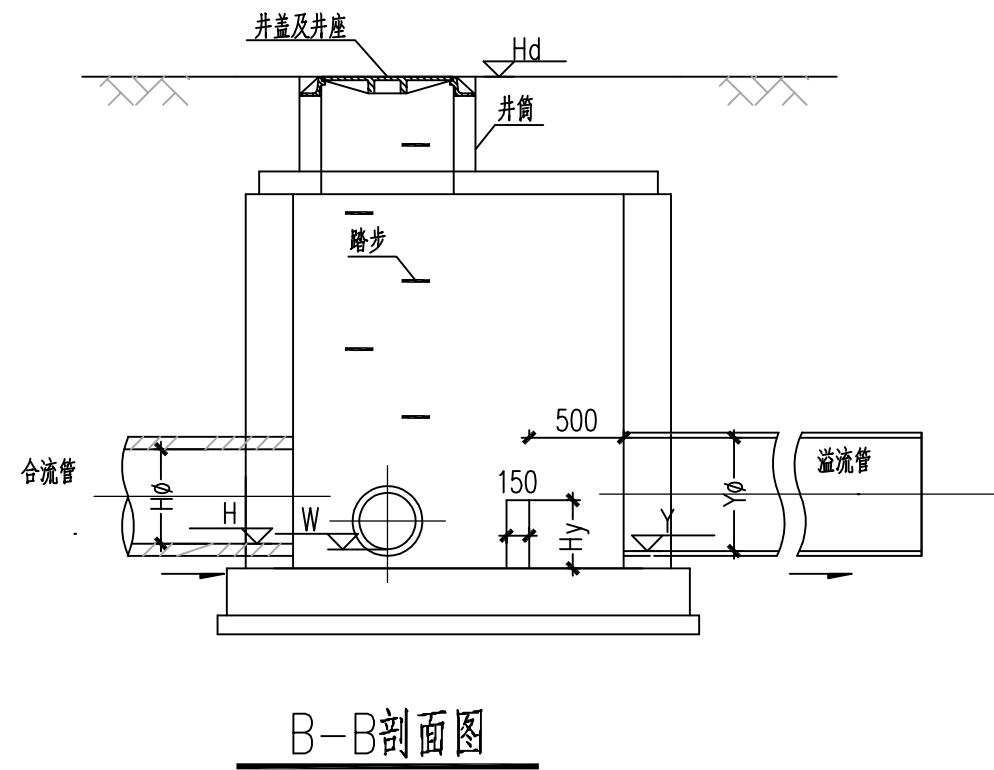


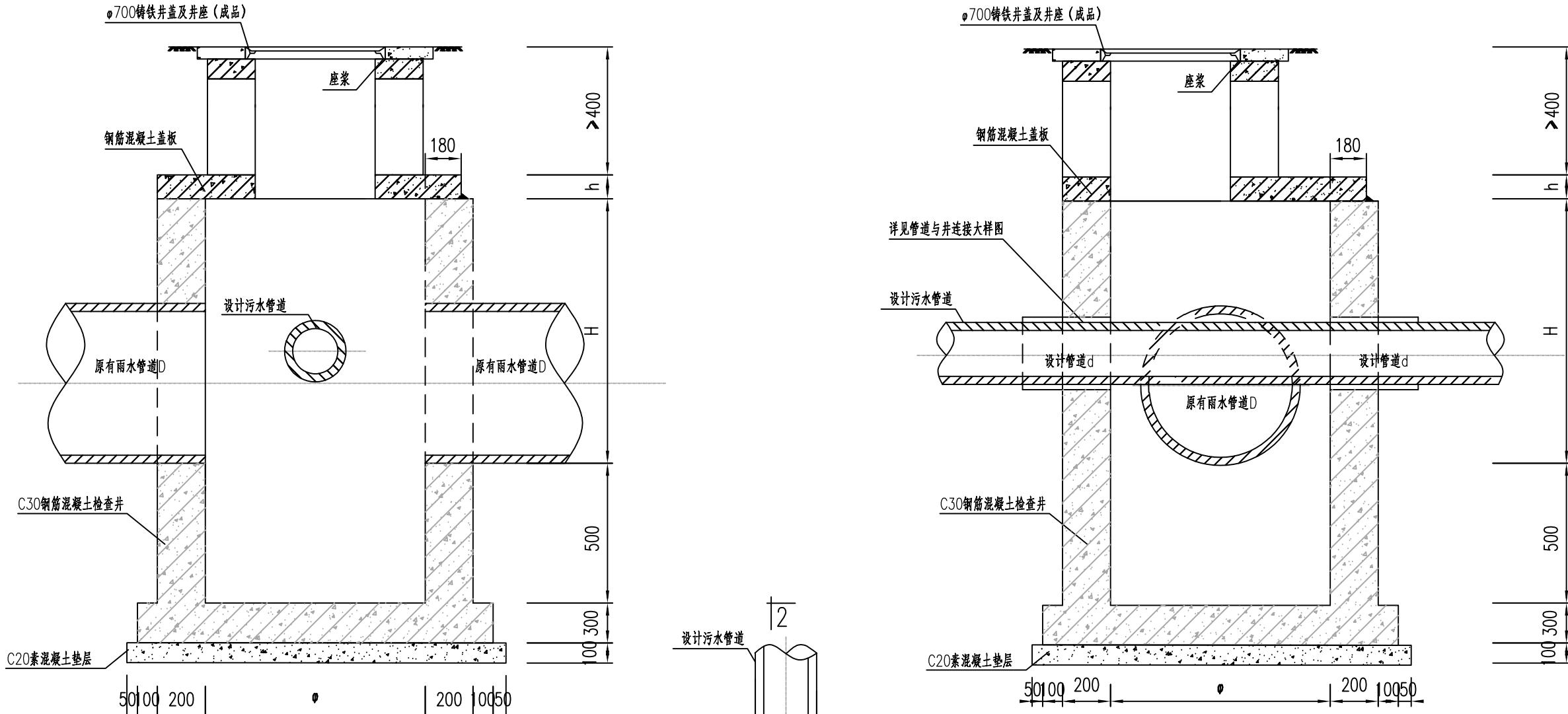


序号	合流管管径	截流井井径
1	DN300	Φ1300

说 明:

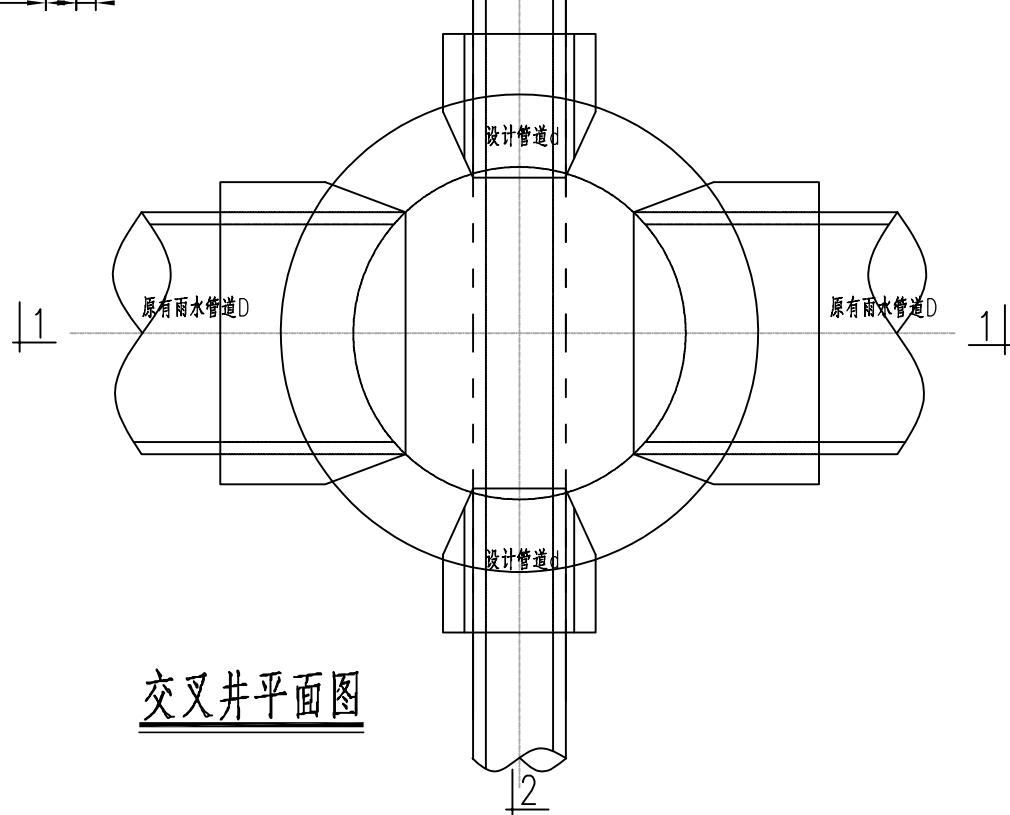
- 1.本图为堰式截流井工艺布置图, 截流井井体做法参见12S522-22; 另增加如图所示的堰, 堰宽为150mm, 堰高为Hy, 结构详见截流井结构大样图。
- 2.图中单位除标高以米计外, 其余均以毫米计。
- 3.图中各值W(截污管管底标高)、H(合流管管底标高)、Y(溢流管管底标高), HΦ(合流管管径)、ΥΦ(溢流管管径)、Hy(溢流堰标高)、Hd(地面标高)等详见工艺平面设计图或根据现场管道实际污水量确定。
- 4.图中截污管可任意角度接入, 接入角度根据现场情况确定。





1-1剖面图

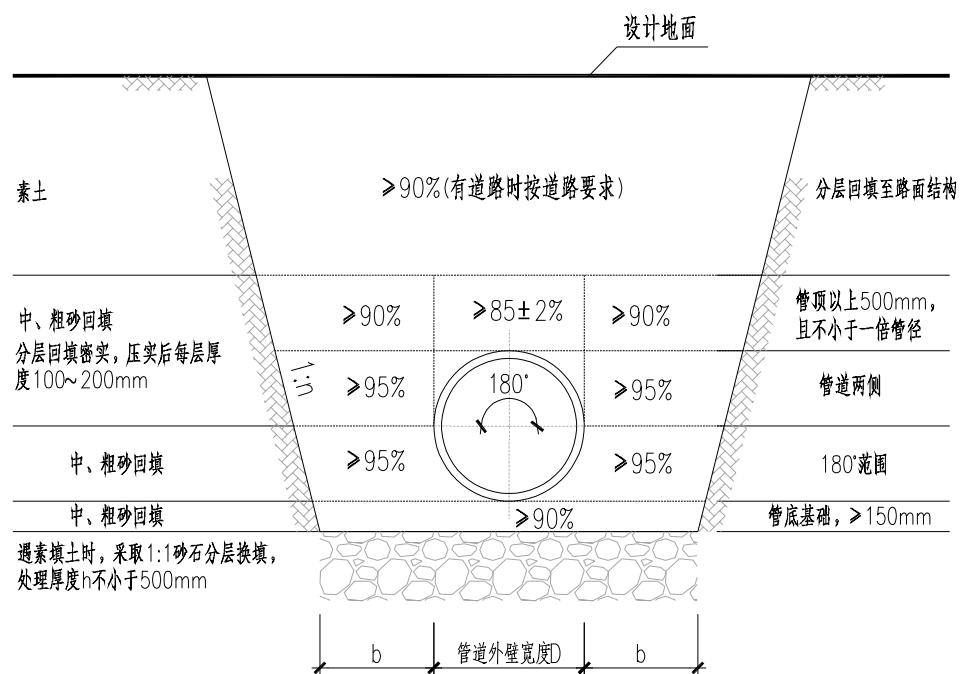
2-2剖面图



交叉井平面图

注

1. 本图尺寸单位为mm。适用于设计污水管穿越现状雨水管（检查井）。抗渗等级为P8。
 2. 井筒及井底采用的材料、配筋具体做法参见图集《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）。
 3. ϕ 取值与管道管径D相关，详见工艺图纸。
 4. 流槽部分在安装踏步的同侧加设脚窝，详见《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）。
 5. 检查井盖板配筋详见《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）。
 6. 要求管道的地基承载力需大于等于100kPa，若承载力不足，则需做换填处理，采用级配碎石换填，换填深度不小于500mm。



柔性管道 沟槽开挖、回填土分区与压实度示意图

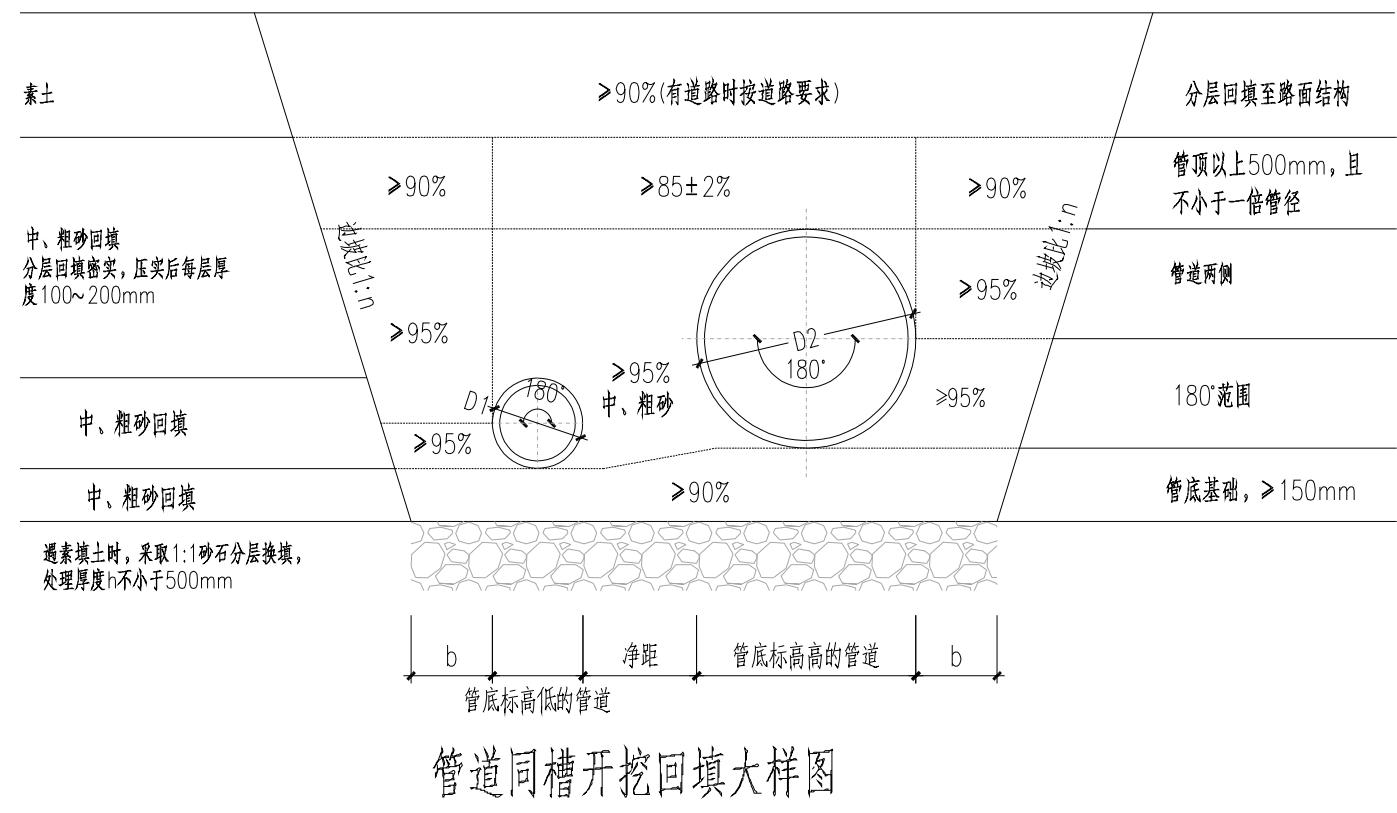
注: 1.本图适用于开挖管段; 槽底地基承载力特征值小于100kPa时应进行地基处理。
2.图中数字为区域内回填料密实度。

管道一侧的工作面宽度b 取值表

管道的外径 D(mm)	金属类管道、化学建材管道
D≤500	300

沟槽回填说明:

1. 本图尺寸单位为mm。本图适用于雨污水管道同槽、不同底标高处施工。
2. 图中压实系数为轻型击实要求的压实度。
3. 单侧宽度B: 详见管道一侧的工作面宽度b 取值表。
4. 图中“1:n”由施工单位根据实际情况采取放坡开挖, 放坡系数结合施工现场条件, 根据《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008) 中表4.3.3确定。必要时应采取合理的支护措施。
5. 回填土中不得含有机物、冻土、液化土、以及大于50mm的砖、石等硬块, 不得采用淤泥质土回填。
6. 开挖过程中注意对现状建构筑物的保护。
7. 基础持力层为1-2层素填土($f_{ak}=60kPa$)、2-1层粉土($f_{ak}=110kPa$)。遇素填土时基底采用1:1砂石分层换填, 换填厚度不小于500mm, 每层厚度不大于250, 压实系数不小于0.94, 处理后地基承载力不低于100kPa。
8. 当有地下水时, 应进行施工降水以保证干槽施工, 当降水不利地基被扰动应进行地基处理。
9. 当土方用机械开挖时, 应用人工清槽, 不得超挖。人工清槽的范围一般为坑底200-300mm。基底持力层受扰动, 应挖除扰动土层后, 换填级配碎石。
10. 开槽达到设计高程后, 应会同有关方面验槽。

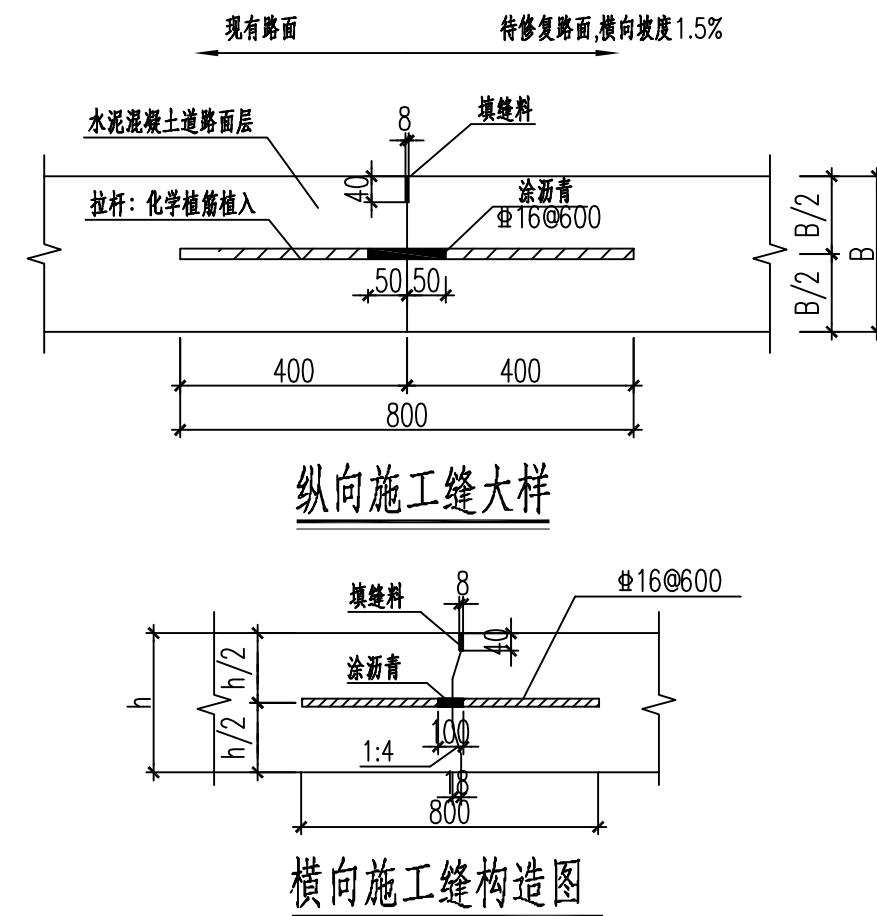
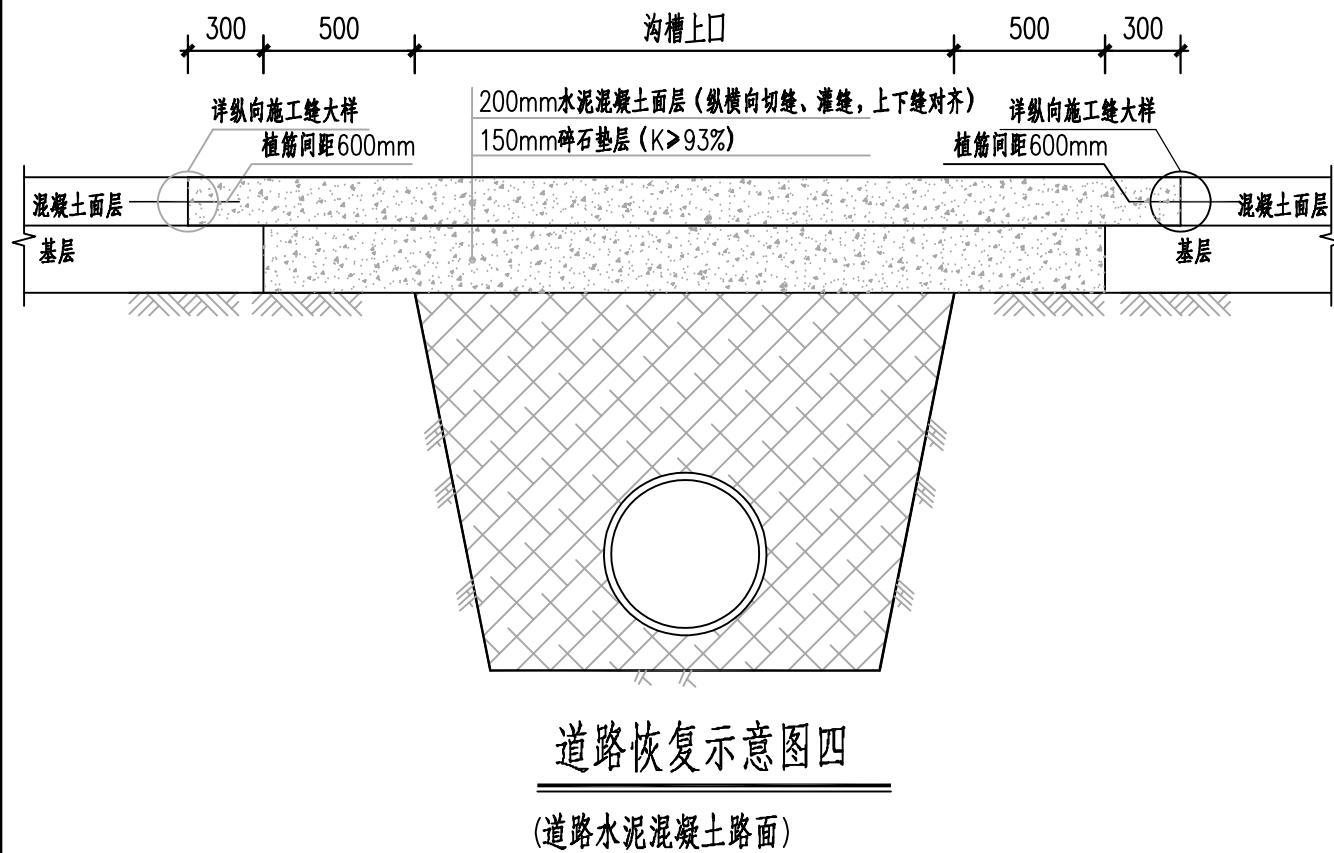


管道一侧的工作面宽度b 取值表

管道的外径 D (mm)	金属类管道、化学建材管道
D≤500	300
500 < D ≤ 1000	400

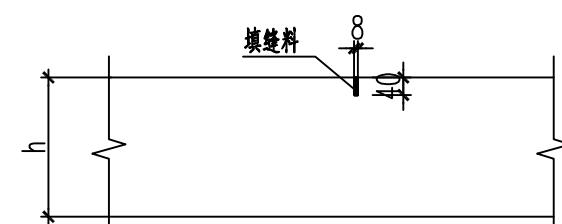
沟槽回填说明:

1. 本图尺寸单位为mm。本图适用于雨污水管道同槽、不同底标高处施工。
2. 图中压实系数为轻型击实要求的压实度。图中雨污水管道高低位置仅为示意，具体根据管网图结合现场实际情况调整。
3. 单侧宽度B: 详见管道一侧的工作面宽度b 取值表。
4. 图中“1:n”由施工单位根据实际情况采取放坡开挖，放坡系数结合施工现场施工条件，根据《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)中表4.3.3确定。必要时应采取合理的支护措施。
5. 回填土中不得含有有机物、冻土、液化土、以及大于50mm的砖、石等硬块，不得采用淤泥质土回填。
6. 开挖过程中注意对现状建构筑物的保护。
7. 基础持力层为1-2层素填土($fak=60kPa$)、2-1层粉土($fak=110kPa$)。遇素填土时基底采用1:1砂石分层换填，换填厚度不小于500mm，每层厚度不大于250，压实系数不小于0.94，处理后地基承载力不低于100kPa。
8. 当有地下水时，应进行施工降水以保证干槽施工，当降水不利地基被扰动应进行地基处理。
9. 当土方用机械开挖时，应用人工清槽，不得超挖。人工清槽的范围一般为坑底200-300mm。基底持力层受扰动，应挖除扰动土层后，换填级配碎石。
10. 开槽达到设计高程后，应会同有关方面验槽。



说明：

1. 本图适用于混凝土道路沟槽回填及道路恢复详图; 挖路修复结构强度不应低于原设计结构强度。
2. 图中单位以mm计。
3. 管道回填要求详见沟槽开挖示意图。
4. 插筋采用植筋方式施工, 植筋要求应满足《混凝土结构加固设计规范》(GB50367-2013) 的相关规定。植筋孔径及孔深等可根据选用的植筋厂家要求进行微调。
5. 挖路修复的材料应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1的相关规定。
6. 挖路修复的检查与验收要求, 基层应符合《城镇道路养护技术规范》(CJJ 36-2016), 第11.3.3条的规定, 面层应符合沥青路面、水泥混凝土路面、人行道的养护质量标准。
7. 水泥混凝土面板的28d设计弯拉强度标准值不得低于4.5MPa。
8. 沟槽不得带水回填, 回填应密实, 且回填路基顶面回弹模量值: 快速路和主干路不应小于30MPa; 次干路和支路不应小于20MPa。沟槽回填材料的强度(CBR)值应符合: 材料最大粒径不大于37.5mm, CBR最小值: 路床顶面以下深度0-30cm的, 不应小于8%; 路床顶面以下深度大于30cm, 不应小于5%。
9. 原路面经过刻槽处理的须采用刻槽机对路面板重新刻槽, 槽深宜为3mm~5mm, 槽宽宜为3mm~5mm, 缝距宜为10mm~20mm。
10. 纵向缩缝间距按路面和每个车道而定, 其最大间距不得大于4.5m, 横向缩缝间距一般为5m, 交叉口处或个别路段特殊位置有小于5m的间距, 最小不小于3m, 缩缝缝宽5mm, 缝深60mm, 缩缝和纵缝的构造参见大样图。



横向缩缝构造图

设计说明：**一、依据及标准**

1. 根据《室外排水设计标准》(GB 50014-2021)要求, 排水系统检查井需设防坠落装置;

二、材料要求:**1、防坠网要求:**

- 1) 防护网直径700mm~800mm, 承重不低于150kg以上;
- 2) 防护网网体, 边绳为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料制成;
- 3) 防护网网体的网绳直径6mm~8mm;
- 4) 防护网以高强丝、涤纶丝、涤纶、维纶及其他材料为原料制成;
- 5) 防护网所有网绳由不小于3股单绳制成;
- 6) 防护网上的所有节点都牢固固定;
- 7) 防护网形状为菱形或方形, 其网目边长不应大于10cm;
- 8) 防护网网绳断裂强力>1600N
- 9) 防护网应满足冲击力>500焦耳能量的冲击, 网绳不断裂。

2、安全网网绳断裂强力应符合下表:

网类别	绳类别	断裂强力 (N)
安全网	网绳	>3000
	边绳	>7000
	筋绳	<3000

3、防坠网的使用年限为3~5年。

三、固定螺栓

1. 固定螺栓采用M8规格以上(直径8毫米)带有挂钩的螺栓, 预埋在井圈或承载板上;

2. 螺栓受力性能应满足下表:

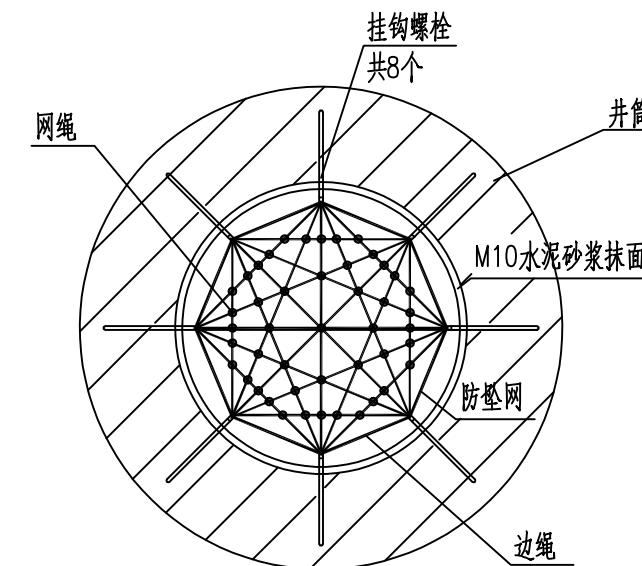
螺栓 规格 (mm)	埋深 (mm)	不同基(砌)体时的受力性能(公斤)							
		锚固在MU15号砖砌体上		锚固混凝土上		拉力		剪力	
		允许值	极限值	允许值	极限值	允许值	极限值	允许值	极限值
M8	>60	225	675	105	319	540	1350	150	375

3、挂钩螺栓要求: 材质为304不锈钢, 螺杆直径8毫米, 挂钩闭合度330度, 长度100毫米。

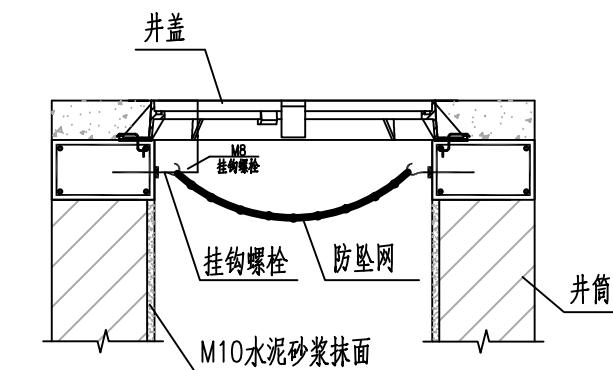
防护网固定螺栓安装于井座下200mm~300m处。

四、安装要求:

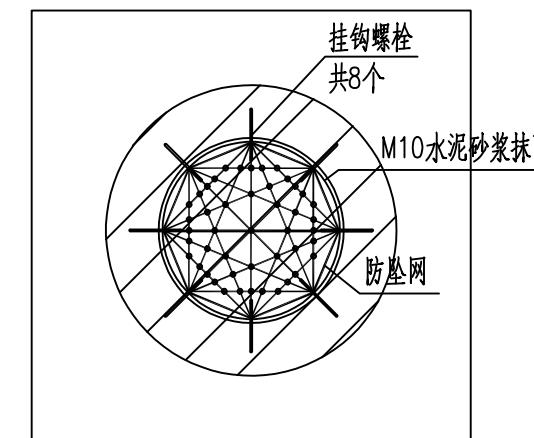
1. 挂钩螺栓安装在距井盖20cm深处, 在井筒壁确定螺栓空位8个, 沿圆周均分且在同一水平面上, 提前预埋在井圈或承载板上, 螺栓与钢筋焊接, 并对螺栓做防腐处理, 钩向上, 螺栓钩与螺栓杆缝隙不大于1.0cm, 挂钩空隙为1.0cm, 挂防坠网, 并固定稳。



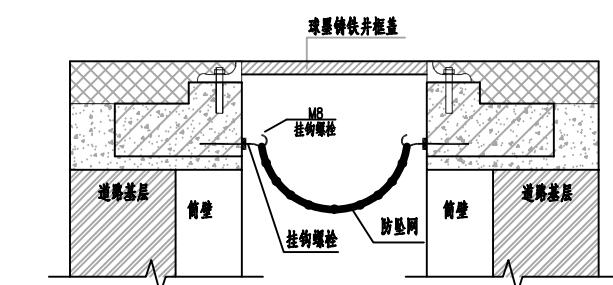
绿化带下检查井防坠网安装平面图



绿化带下检查井防坠网安装剖面图



道路下检查井防坠网安装平面图



道路下检查井防坠网安装剖面图

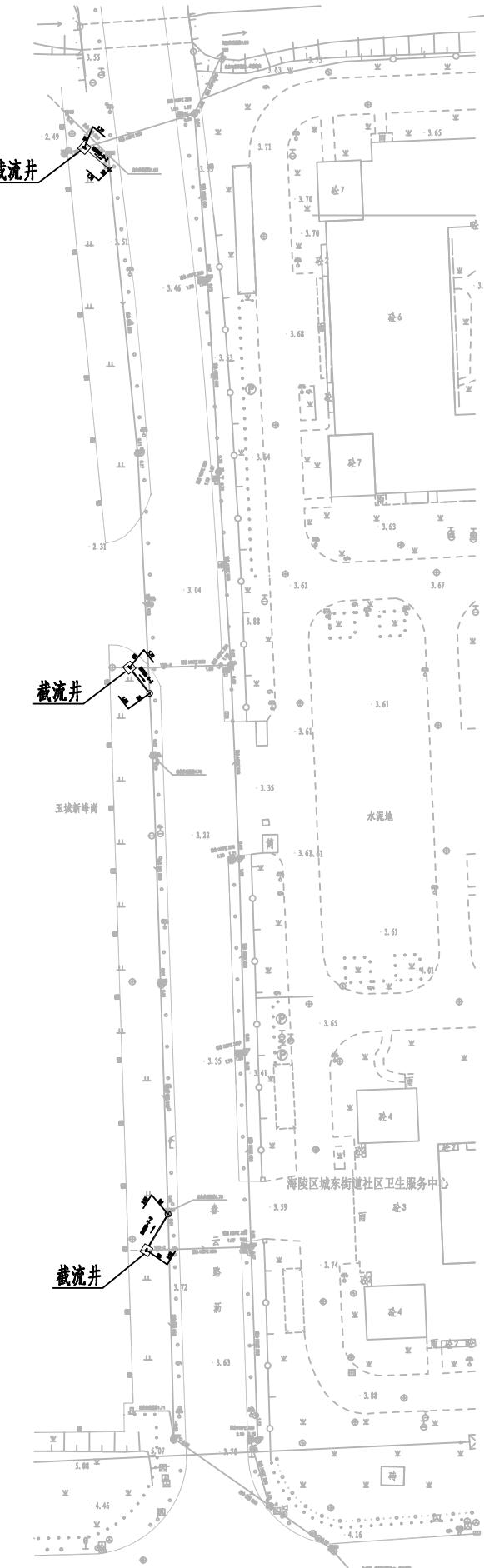
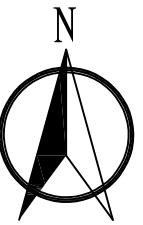
五、验收标准:

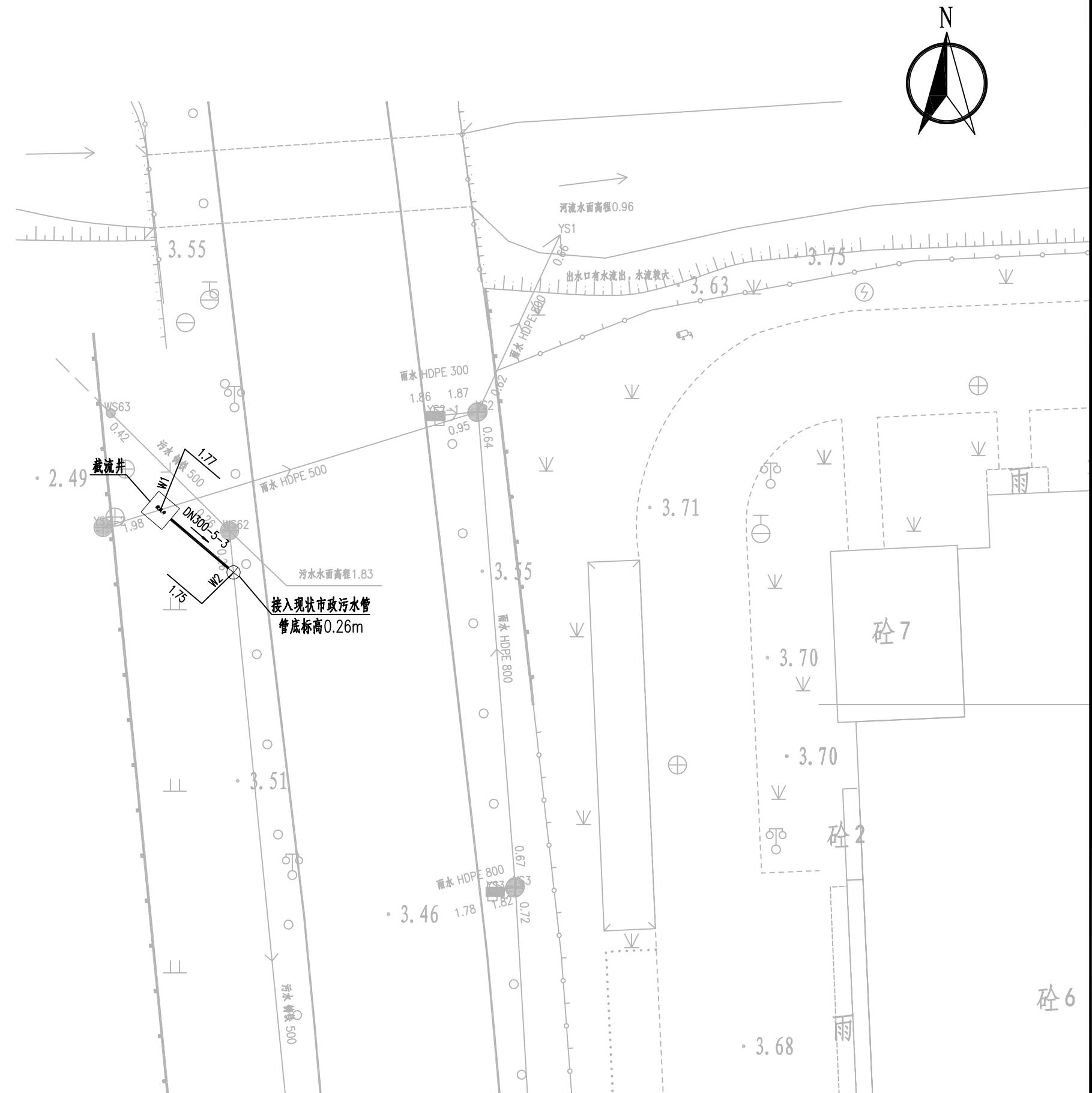
安全防坠网安装完成后需要对其进行坠落测试, 参见《纤维绳索有关物理和机械性能的测定》(GB/T 8834-2016), 测试合格后方可验收。

六、未尽事宜, 详见中华人民共和国国家标准《安全网》(GB5725-2009)及《城镇排水管道维护安全技术规程》(CJJ 6-2009)等相关规范。

颐乐居北侧排口整治

主要材料表								
系统	序号	标准或图号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
污水管	1		PE100实壁管	DN300	米	17	塑料	
	2	12S522,页19	检查井	ø700	座	3		混凝土模块井
	3	12S522,页22	截流井		座	3		详见大样图





图例及标注：

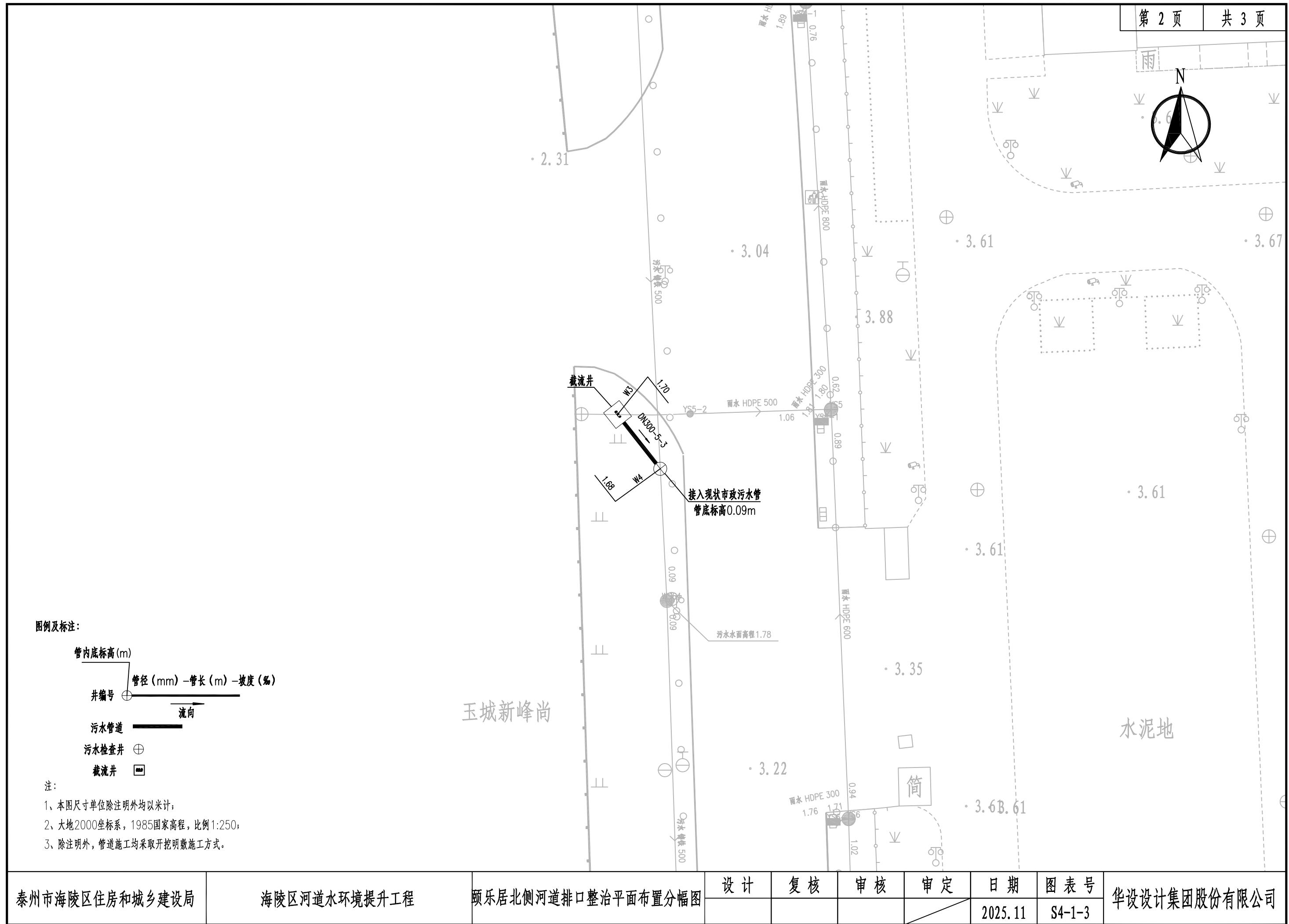
管内底标高 (m)

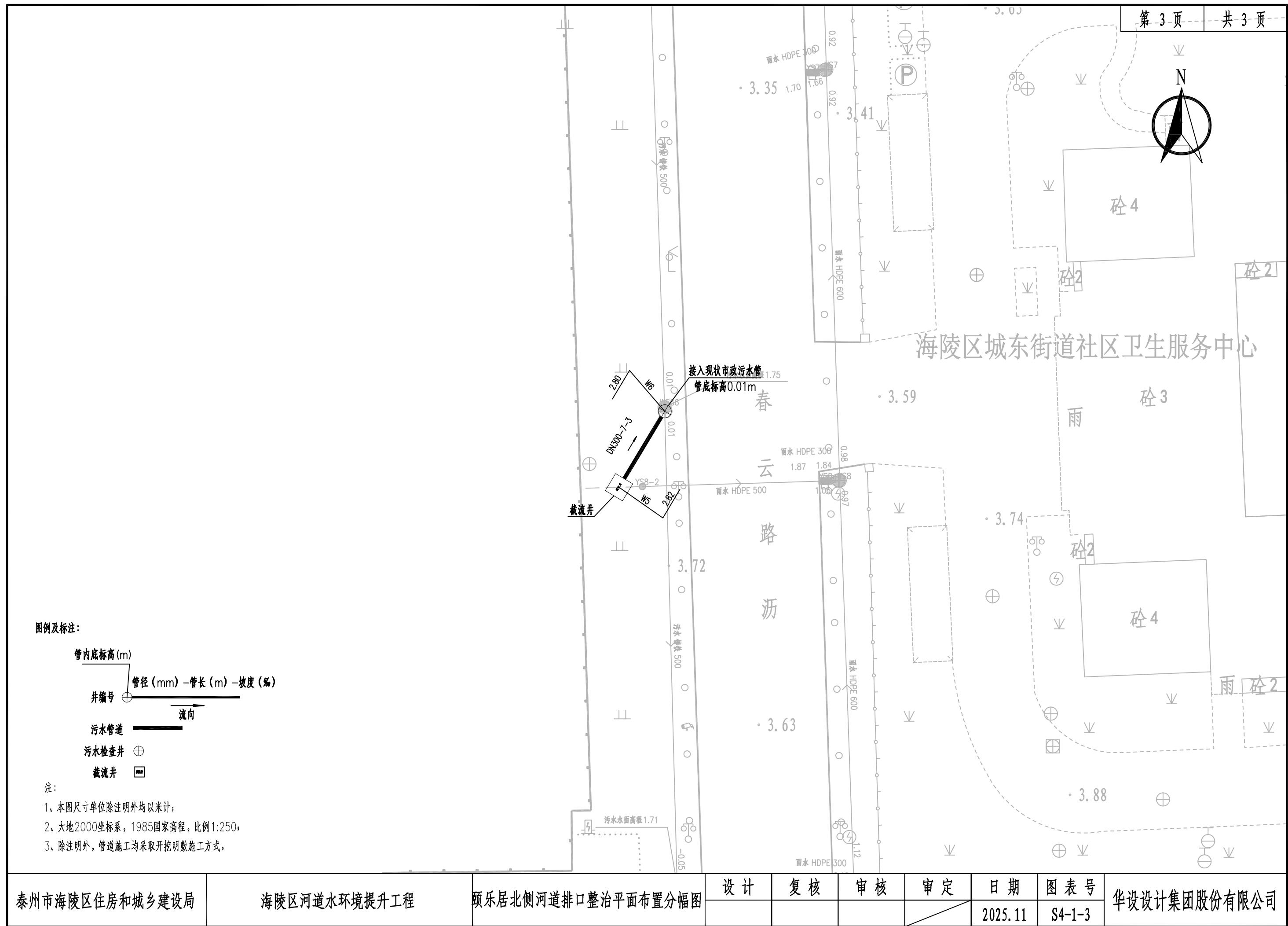
井编号 管径 (mm) -
 流向

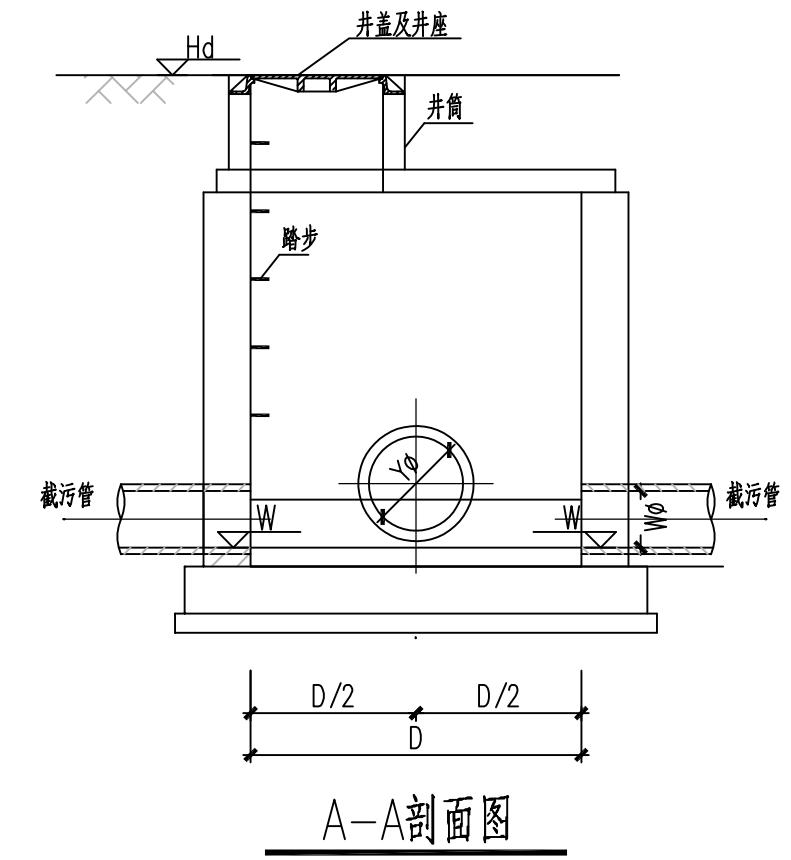
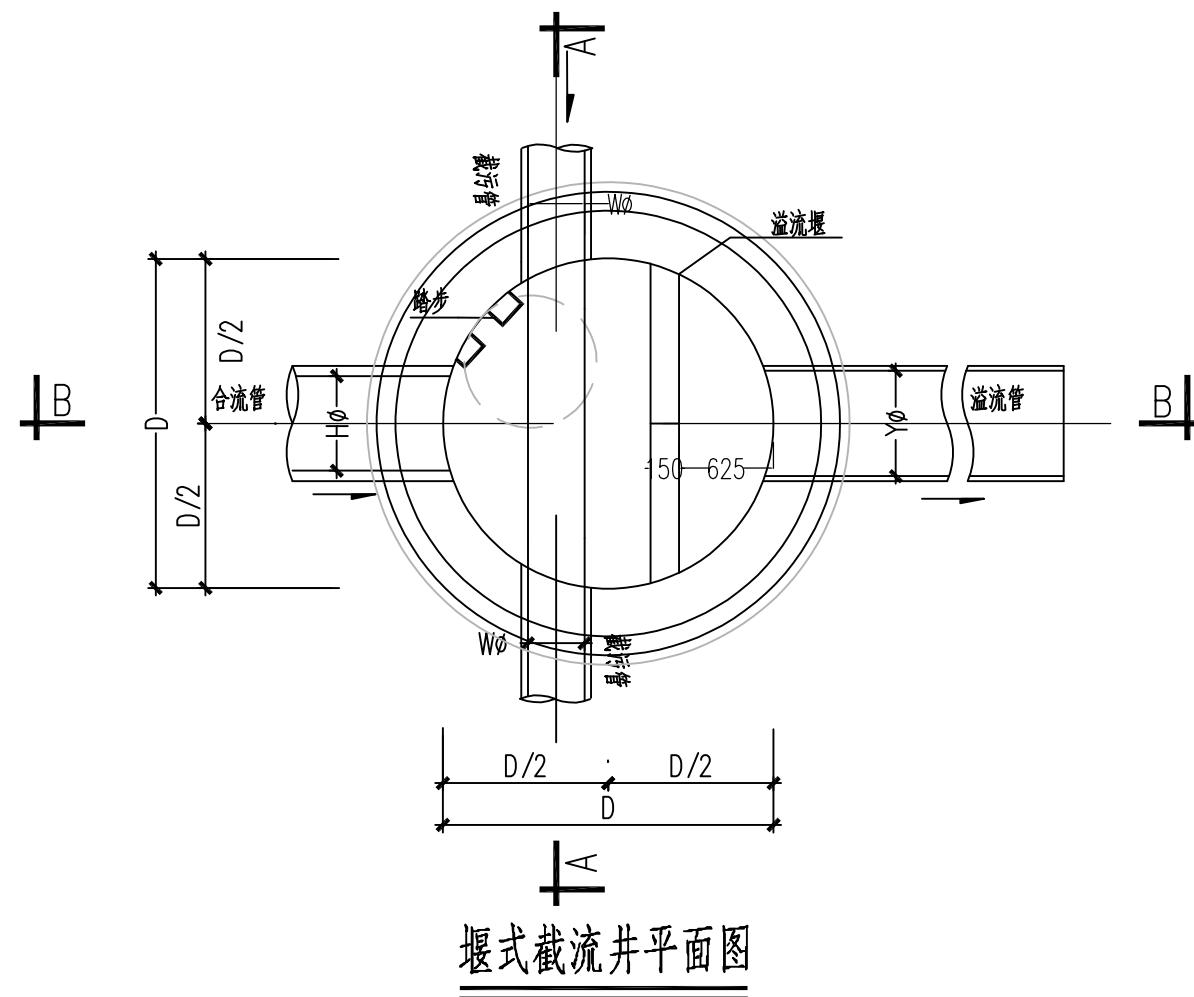
污水管道

- 注：

 - 1、本图尺寸单位除注明外均以米计；
 - 2、大地2000坐标系，1985国家高程，比例1:250；
 - 3、除注明外，管道施工均采取开挖明敷施工方式。



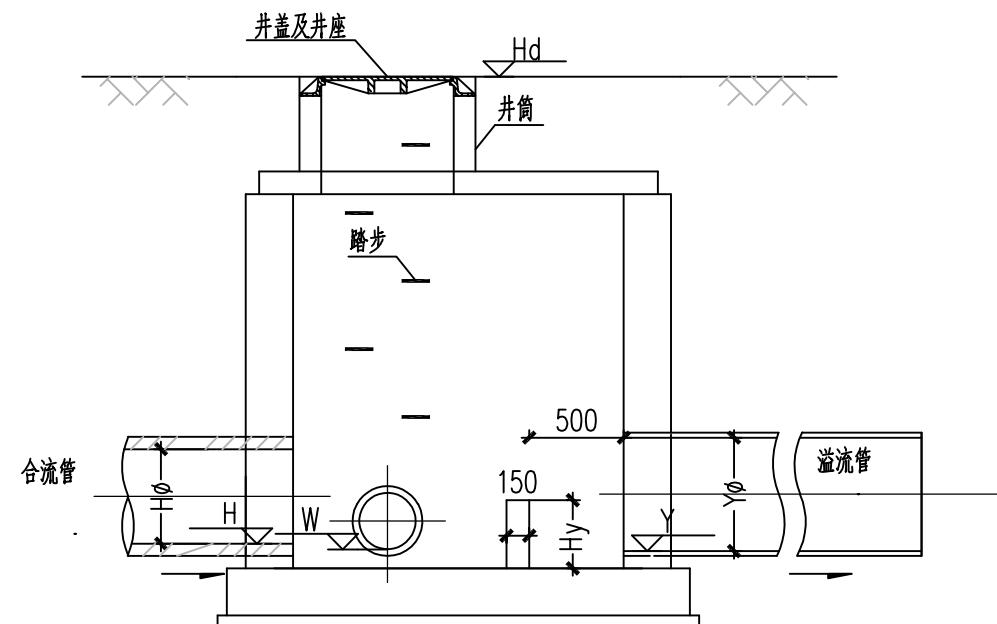




序号	合流管管径	截流井井径
1	DN300	Φ1300

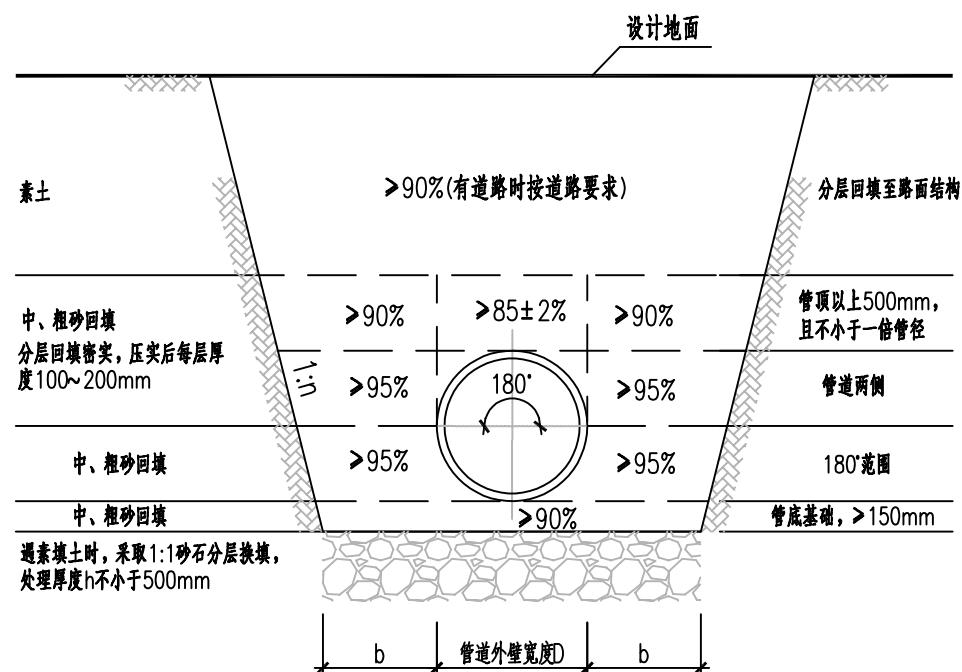
说 明:

- 1.本图为堰式截流井工艺布置图, 截流井井体做法参见12S522-22; 另增加如图所示的堰, 堰宽为150mm, 堰高为Hy, 结构详见截流井结构大样图。
- 2.图中单位除标高以米计外, 其余均以毫米计。
- 3.图中各值W(截污管管底标高)、H(合流管管底标高)、Y(溢流管管底标高), HΦ(合流管管径)、ΥΦ(溢流管管径)、Hy(溢流堰标高)、Hd(地面标高)等详见工艺平面设计图或根据现场管道实际污水量确定。
- 4.图中截污管可任意角度接入, 接入角度根据现场情况确定。



B-B剖面图

设计	复核	审核	审定	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
				2025.11	S4-1-4	



柔性管道 沟槽开挖、回填土分区与压实度示意图

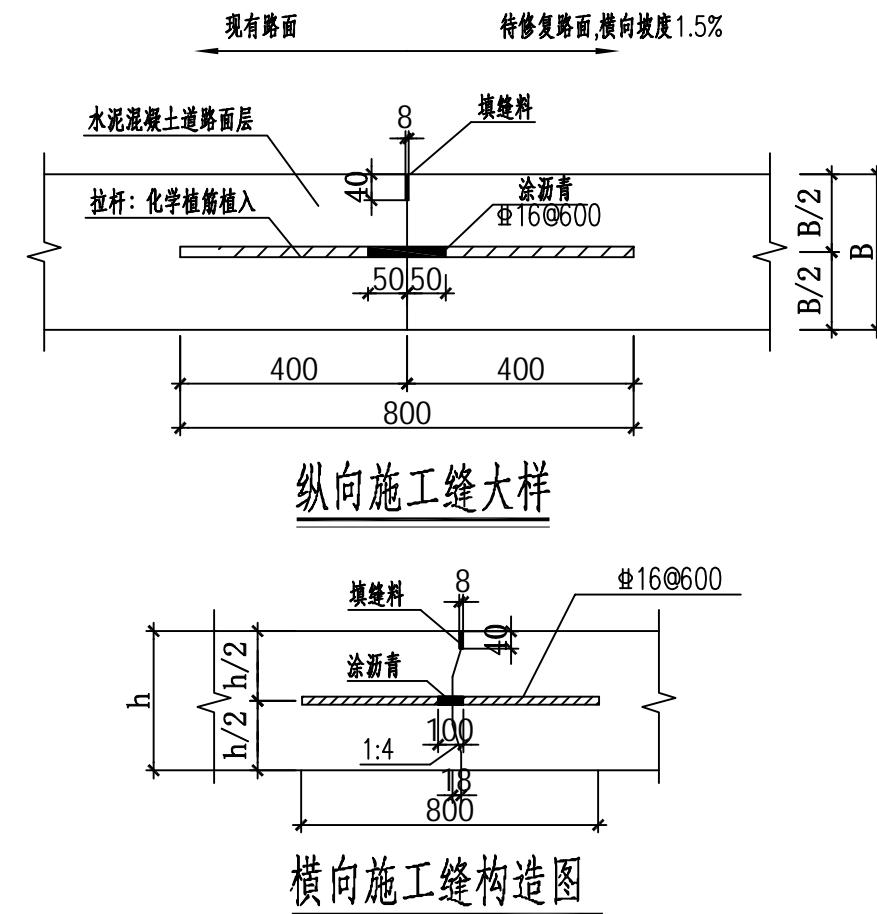
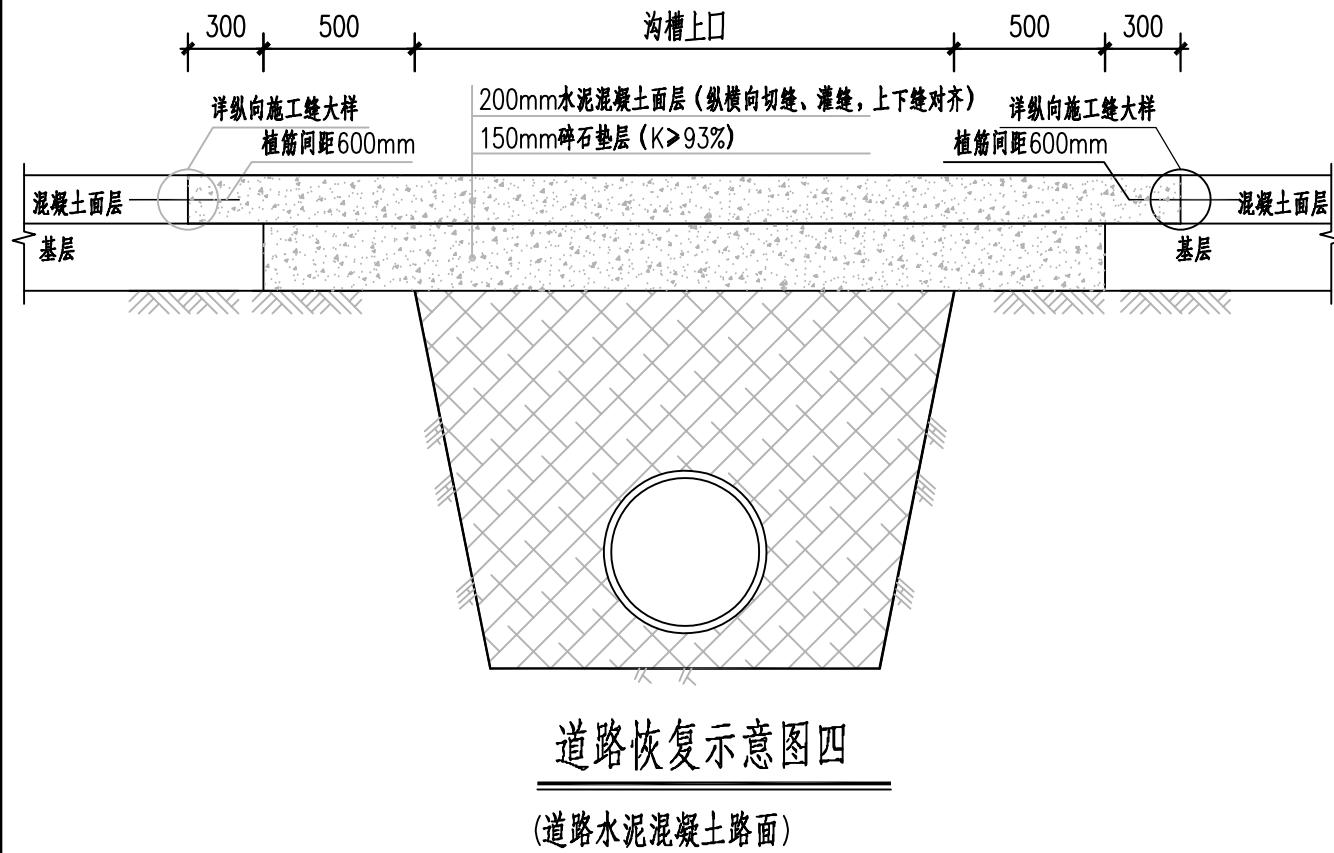
注：1.本图适用于开挖管段；槽底地基承载力特征值小于100kPa时应进行地基处理。
2.图中数字为区域内回填料密实度。

管道一侧的工作面宽度b 取值表

管道的外径 D(mm)	金属类管道、化学建材管道
D<500	300

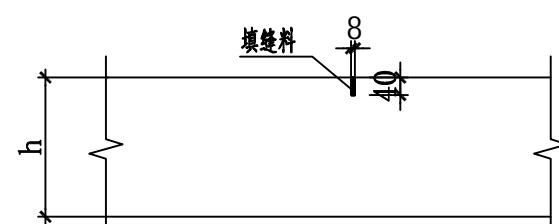
沟槽回填说明：

1. 本图尺寸单位为mm。本图适用于雨污水管道同槽、不同底标高处施工。
2. 图中压实系数为轻型击实要求的压实度。
3. 单侧宽度B：详见管道一侧的工作面宽度b 取值表。
4. 图中“1:n”由施工单位根据实际情况采取放坡开挖，放坡系数结合施工现场条件，根据《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）中表4.3.3确定。必要时应采取合理的支护措施。
5. 回填土中不得含有机物、冻土、液化土、以及大于50mm的砖、石等硬块，不得采用淤泥质土回填。
6. 开挖过程中注意对现状建构筑物的保护。
7. 基础持力层为1-2层素填土($f_{ak}=60kPa$)、2-1层粉土($f_{ak}=110kPa$)。遇素填土时基底采用1:1砂石分层换填,换填厚度不小于500mm,每层厚度不大于250,压实系数不小于0.94,处理后地基承载力不低于100kPa。
8. 当有地下水时，应进行施工降水以保证干槽施工，当降水不利地基被扰动应进行地基处理。
9. 当土方用机械开挖时，应用人工清槽，不得超挖。人工清槽的范围一般为坑底200-300mm。基底持力层受扰动，应挖除扰动土层后，换填级配碎石。
10. 开槽达到设计高程后，应会同有关方面验槽。



说明：

1. 本图适用于混凝土道路沟槽回填及道路恢复详图; 挖路修复结构强度不应低于原设计结构强度。
2. 图中单位以mm计。
3. 管道回填要求详见沟槽开挖示意图。
4. 插筋采用植筋方式施工, 植筋要求应满足《混凝土结构加固设计规范》(GB50367-2013) 的相关规定。植筋孔径及孔深等可根据选用的植筋厂家要求进行微调。
5. 挖路修复的材料应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1的相关规定。
6. 挖路修复的检查与验收要求, 基层应符合《城镇道路养护技术规范》(CJJ 36-2016), 第11.3.3条的规定, 面层应符合沥青路面、水泥混凝土路面、人行道的养护质量标准。
7. 水泥混凝土面板的28d设计弯拉强度标准值不得低于4.5MPa。
8. 沟槽不得带水回填, 回填应密实, 且回填路基顶面回弹模量值: 快速路和主干路不应小于30MPa; 次干路和支路不应小于20MPa。沟槽回填材料的强度(CBR)值应符合: 材料最大粒径不大于37.5mm, CBR最小值: 路床顶面以下深度0-30cm的, 不应小于8%; 路床顶面以下深度大于30cm, 不应小于5%。
9. 原路面经过刻槽处理的须采用刻槽机对路面板重新刻槽, 槽深宜为3mm~5mm, 槽宽宜为3mm~5mm, 缝距宜为10mm~20mm。
10. 纵向缩缝间距按路面和每个车道而定, 其最大间距不得大于4.5m, 横向缩缝间距一般为5m, 交叉口处或个别路段特殊位置有小于5m的间距, 最小不小于3m, 缩缝缝宽5mm, 缝深60mm, 缩缝和纵缝的构造参见大样图。



横向缩缝构造图

设计说明：**一、依据及标准**

1. 根据《室外排水设计标准》(GB 50014-2021)要求, 排水系统检查井需设防坠落装置;

二、材料要求:**1、防坠网要求:**

- 1) 防护网直径700mm~800mm, 承重不低于150kg以上;
- 2) 防护网网体, 边绳为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料制成;
- 3) 防护网网体的网绳直径6mm~8mm;
- 4) 防护网以高强丝、涤纶丝、涤纶、维纶及其他材料为原料制成;
- 5) 防护网所有网绳由不小于3股单绳制成;
- 6) 防护网上的所有节点都牢固固定;
- 7) 防护网形状为菱形或方形, 其网目边长不应大于10cm;
- 8) 防护网网绳断裂强力>1600N
- 9) 防护网应满足冲击力>500焦耳能量的冲击, 网绳不断裂。

2、安全网网绳断裂强力应符合下表:

网类别	绳类别	断裂强力 (N)
安全网	网绳	>3000
	边绳	>7000
	筋绳	<3000

3、防坠网的使用年限为3~5年。

三、固定螺栓

1. 固定螺栓采用M8规格以上(直径8毫米)带有挂钩的螺栓, 预埋在井圈或承载板上;

2. 螺栓受力性能应满足下表:

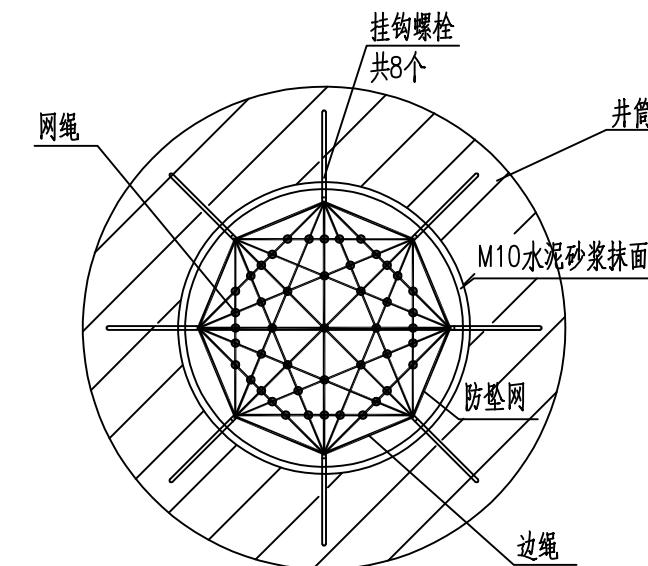
螺栓 规格 (mm)	埋深 (mm)	不同基(砌)体时的受力性能(公斤)							
		锚固在MU15号砖砌体上		锚固混凝土上		拉力		剪力	
		允许值	极限值	允许值	极限值	允许值	极限值	允许值	极限值
M8	>60	225	675	105	319	540	1350	150	375

3、挂钩螺栓要求: 材质为304不锈钢, 螺杆直径8毫米, 挂钩闭合度330度, 长度100毫米。

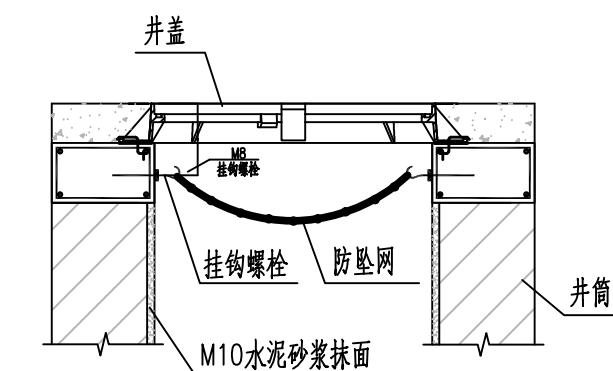
防护网固定螺栓安装于井座下200mm~300m处。

四、安装要求:

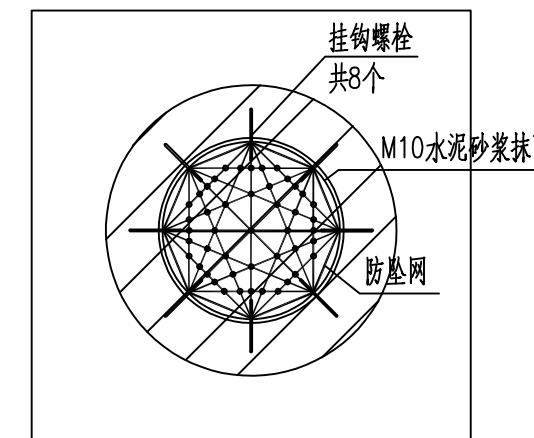
1. 挂钩螺栓安装在井筒内壁20cm深处, 在井筒壁确定螺栓空位8个, 沿圆周均分且在同一水平面上; 提前预埋在井圈或承载板上, 螺栓与钢筋焊接, 并对螺栓做防腐处理, 钩向上, 螺栓钩与螺栓杆缝隙不大于1.0cm, 挂钩空隙为1.0cm, 挂防坠网, 并固定稳。



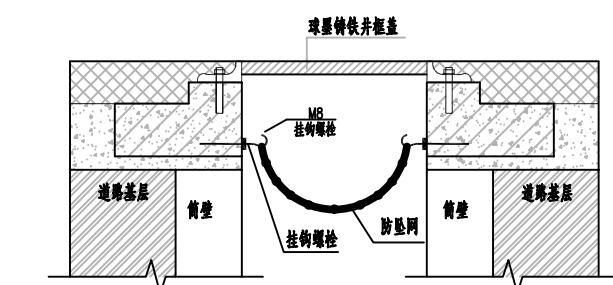
绿化带下检查井防坠网安装平面图



绿化带下检查井防坠网安装剖面图



道路下检查井防坠网安装平面图



道路下检查井防坠网安装剖面图

五、验收标准:

安全防坠网安装完成后需要对其进行坠落测试, 参见《纤维绳索有关物理和机械性能的测定》(GB/T 8834-2016), 测试合格后方可验收。

六、未尽事宜, 详见中华人民共和国国家标准《安全网》(GB5725-2009)及《城镇排水管道维护安全技术规程》(CJJ 6-2009)等相关规范。