

会审	给水	建筑	电气	设备	道路	水工	景观
	排水	结构	仪表	暖通	桥梁	环卫	总体

序号	图 号	修正号	名 称	图纸张数		备 注
				专用	通用	
1	WC-3-200C-00		图纸目录	1		
2	WC-3-200C-101		东线埋管基坑结构设计说明（一）	1		
3	WC-3-200C-102		东线埋管基坑结构设计说明（二）	1		
4	WC-3-200C-103		东线埋管基坑结构设计说明（三）	1		
5	WC-3-200C-104		东线埋管基坑监测说明	1		
6	WC-3-200C-105		东线埋管基坑工程风险及安全预案（一）	1		
7	WC-3-200C-106		东线埋管基坑工程风险及安全预案（二）	1		
8	WC-3-200C-201		DN2200埋管支护横断面图(一)	1		
9	WC-3-200C-202		DN2200埋管支护横断面图(二)	1		
10	WC-3-200C-203		DN2200埋管支护横断面图(三)	1		
11	WC-3-200C-204		DN2200埋管支护横断面图(四)	1		
12	WC-3-200C-205		DN2200埋管支护横断面图(五)	1		
13	WC-3-200C-206		DN2200埋管支护横断面图(六)	1		
14	WC-3-200C-207		DN2200埋管支护横断面图(七)	1		
15	WC-3-200C-208		DN2200埋管支护横断面图(八)	1		
16	WC-3-200C-209		DN2200埋管支护横断面图(九)	1		
17	WC-3-200C-210		DN2200埋管支护横断面图(十)	1		
18	WC-3-200C-211		2×DN1600埋管支护横断面图	1		
19	WC-3-200C-212		迁改管道基坑横断面图	1		
20	WC-3-200C-301		DN2200/DN1600埋管支墩布置图	1		
21	WC-3-200C-401		DN2200阀门井基坑布置图（一）	1		
22	WC-3-200C-402		DN2200阀门井基坑布置图（二）	1		
23	WC-3-200C-403		DN1600阀门井基坑布置图	1		
24	WC-3-200C-404		DN2200流量仪井基坑布置图	1		
25	WC-3-200C-405		DN2200泄水井基坑布置图（一）	1		
26	WC-3-200C-406		DN2200泄水井基坑布置图（二）	1		
27	WC-3-200C-407		DN600阀门井基坑布置图	1		
28	WC-3-200C-408		DN600流量井基坑布置图	1		
29	WC-3-200C-409		DN300阀门井/流量井基坑布置图	1		

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓 名: 卢 瀚
注册号: 3100001-AY081
有效期: 至2024年12月

图出图
负责人
祁峰

		校 核		曾磊	阶 段	施工图设计	 <div>上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司</div> <div>SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.</div>	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程 -B标段	项目编号 2021GD270SS
审 核	王建	校 对	曾磊	专 业	结构	子项名称 东线			
设计负责人 CHIEF DESIGNER	王健	设 计	卢瀚	比 例	见图	图 号 DRAWING NO.			
专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	刘勇 卢瀚	制 图		日 期 DATE	2024.03.30	修 正 号 REV. NO.			
						图纸目录			

给水	建筑	电气	设备	道路	水工	景观
排水	结构	仪表	暖通	桥梁	环卫	总体
会签						

东线埋管基坑结构设计说明(一)

一 工程概况:

1、本图纸为“珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程”东线段埋管工程基坑围护设计说明。图纸尺寸以毫米计,标高以米计,标高为绝对标高(1985国家高程系统)。

2、东线(B标段)管径DN2200,起点自A标段芦花坑水厂预留 $2\times$ DN1600阀门井接管点,沿居峪路向东敷设,穿越田心村东侧鱼塘以及现状农田后到达怀雅路,随后沿怀雅路敷设至莲湖路交叉口,与现状长安C线($1\times$ DN1600)驳接,总长度约为4.22km。

管材为钢管和球墨铸铁管。具体路由详见工艺总图。

本图纸为主管段的埋管做法,部分预留支管等做法可参考临近主管基坑,深度不超过3m的浅基坑可参照地勘坡度建议值放坡开挖。

二 设计及施工依据

1、《珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程岩土工程详细勘察》

深圳市长勘勘察设计有限公司 2021年12月。

《珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程岩土工程补充勘察报告》
深圳市长勘勘察设计有限公司 2022年06月。

《珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程B标段岩土工程勘察报告》
 深圳市长勘勘察设计有限公司 2024年01月。

2、执行规范

- | | | |
|----------------------|----------------------|---------------------------|
| 1) 国家标准 | 《工程结构通用规范》 | GB 55001-2021 ; |
| 2) 国家标准 | 《建筑与市政地基基础通用规范》 | GB 55003-2021 ; |
| 3) 国家标准 | 《钢结构通用规范》 | GB 55006-2021 ; |
| 4) 国家标准 | 《建筑地基基础设计规范》 | GB50007-2011 ; |
| 5) 国家标准 | 《混凝土结构通用规范》 | GB 55008-2021 ; |
| 6) 国家标准 | 《混凝土结构设计规范》 | GB50010-2010 (2015年版) ; |
| 7) 国家标准 | 《钢结构设计标准》 | GB50017-2017 |
| 8) 国家标准 | 《建筑结构荷载规范》 | GB50009-2012; |
| 9) 国家标准 | 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 | GB50204-2015 ; |
| 10) 国家标准 | 《建筑地基工程施工质量验收标准》 | GB50202-2018 ; |
| 11) 国家标准 | 《建筑基坑工程监测技术标准》 | GB50497-2019 ; |
| 12) 国家标准 | 《钢结构工程施工质量验收标准》 | GB50205-2020 ; |
| 13) 行业标准 | 《建筑基坑支护技术规程》 | JGJ 120-2012 ; |
| 14) 行业标准 | 《建筑与市政工程施工地下水处理技术规范》 | JGJ 111-2016 ; |
| 15) 行业标准 | 《建筑深基坑工程施工安全技术规范》 | JGJ311-2013 ; |
| 16) 行业标准 | 《钢板桩》 | JG/T 196-2018 ; |
| 17) 广东省标准 | 《建筑地基基础设计规范》 | DBJ 15-31-2016 ; |
| 18) 广东省标准 | 《建筑地基处理技术规范》 | DBJ/T 15-38-2019 ; |
| 19) 广东省标准 | 《建筑基坑支护技术规程》 | DBJ/T 15-20-2016 ; |
| 20) 广东省标准 | 《建筑基坑施工监测技术标准》 | DBJ/T15-162-2019 ; |
| 21) 国家建筑标准设计图集 | 《建筑基坑支护结构构造》 | 11SG814 ; |
| 22) 其它相关的规范、规程和技术标准。 | | |

3、执行文件

- 1) 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》 住房和城乡建设部第37号令;
- 2) 《关于危险性较大的分部分项工程安全管理办法》的实施细则(粤建质)[2011]13号

三 工程地质和水文地质概况:

- 1、地形地貌 根据地质勘察报告,拟建工程场地原始地貌为剥蚀残丘、冲洪积地貌、海积冲积平原等,后经人工改造,原始地形已改变,勘察时场地为多为城市道路、林地、居民区等,现状地势较为平坦。

2、地层特性

根据勘察结果,拟建场地内分布的地层主要有第四系人工填土层、第四系海陆交互相、第四系冲洪积层、第四系残积层,下伏基岩为晋宁期混合花岗岩。各土层物理性质见表1。

3. 水文地质条件

3.1.1 地表水

场地表水主要补给为大气降水及城市污水排放, 主要排泄为蒸发, 垂直入渗, 地表径流汇入水库、河流等。进入雨季后, 降水频率及强度将加大, 降雨形成地表水在场地漫流, 部分下渗补给地下水, 部分沿场地周边地表排泄, 特别是台风暴雨产生地表径流量大, 汇流时间短, 冲刷能力强, 具有短时突发性, 施工应做好地表的截、排水工作。

3.1.2 潜水

根据本次勘察,场地内第四系海陆交互相中砂₂、粗砂₅、第四系冲洪积层粉砂₃、中砂₄为强透水地层,赋存丰富的地下水,是场地内地下水运移的主要通道。混合花岗岩各风化带内所赋存的地下水属基岩裂隙水,受节理裂隙控制,未形成连续、稳定的水位面。

地下水的主要补给来源为大气降水, 补给量受大气降雨量及入渗系数的影响; 地下水的另一重要补给为河流侧向补给, 这种补给主要发生在丰水季节, 地表河流水位高于其两侧地带的潜水位, 通过孔隙向潜水面侧流。

地下水排泄主要有地下水泄流和蒸发排泄两种形式；地下水泄流是地下水分散排入河流、海水等地表水体；蒸发排泄包括潜水土面蒸发和植物叶面蒸发。

根据场地条件, 及地表水系分布情况, 地下水大致径流流向为从西向东。主要补给来源为大气降水。

表1 地层特性一览表

指 标		状态	天然重度 (kN/m ³)	内摩 擦角 φ(°)	凝聚力 C (kPa)	承载力 特征值 (kPa)	渗透 系数 K (cm/sec)
地 层							
Q ^{ml}	杂填土①1	松散	18.3	10	12	90	1.0×10 ⁻⁴
	素填土①2	松散-稍密	17.9	12	15	100	5×10 ⁻⁵
	填石①3	松散-稍密	19.5	15	18	110	1.0×10 ⁻²
Q ^{mc}	淤泥②1	流塑	16.5	5	8	50	5.0×10 ⁻⁷
	中砂②2	松散-稍密	19.0	20	/	180	5.0×10 ⁻²
	粉质黏土②3	可塑	18.0	18	22	160	2.0×10 ⁻⁵
	淤泥质黏土②4	流塑-软塑	17.0	6	10	60	6.0×10 ⁻⁶
	粗砂②5	稍密-中密	18.5	25	/	200	2.0×10 ⁻²
	黏土②6	可塑-硬塑	18.0	20	22	170	1.0×10 ⁻⁶
	淤泥质黏土③1	软塑	17.1	7	12	60	6.0×10 ⁻⁶
Q ^{at+pl}	粉质黏土③2	可塑-硬塑	18.7	18	22	170	2.0×10 ⁻⁵
	粉砂③3	松散-稍密	18.8	18	/	150	5.0×10 ⁻²
	粗砂③4	稍密	20.0	25	/	200	2.0×10 ⁻²
Q ^{el}	粉质黏土④1	可塑-硬塑	18.4	20	24	190	3.0×10 ⁻⁵
Pt	全风化混合花岗岩⑤1		19.0	26	28	300	1.0×10 ⁻⁴
	土状强风化混合花岗岩⑤21		20.5	28	32	500	2.0×10 ⁻⁴
	块状强风化混合花岗岩⑤22		21.2	32	35	850	5.0×10 ⁻⁴
	中风化混合花岗岩⑤3		25.3	36	70	2000	/
	微风化混合花岗岩⑤4		26.3	40	130	5500	/

根据本次勘察结果, 第四系海陆交互相中砂₂、粗砂₅、第四系冲洪积层粉砂₃、粗砂₄属强透水地层, 杂填土按透水性地层考虑, 其它地层均可按弱透水性地层考虑, 场地环境类型属Ⅱ类。本次勘察时, 部分场地内或场地附近存在对地下水和地表水的污染源, 如工厂等。

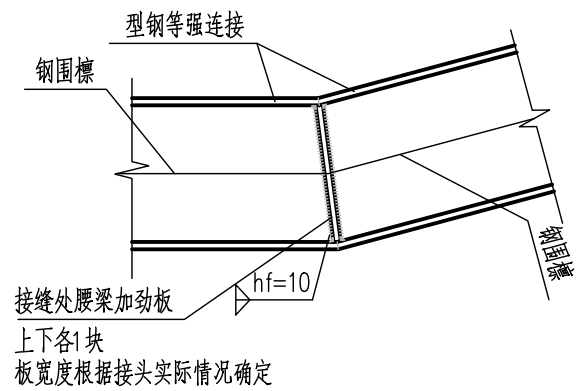
			校 核	曾磊	阶段	施工图设计	 上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程 -B标段		项目编号	2021GD270SS
审 核	王建		校 对	曾磊	专 业	结构		子项名称	东线		
设计负责人	王健		设 计	卢瀚	比 例	见图		图 号	WC-3-200C-101		
专业负责人	刘勇 卢瀚		制 图		日 期	2024.03.30		修 正 号			

景观总体	水工环境	道路桥梁	设备暖通	电气仪表	建筑结构	给水排水	安全
------	------	------	------	------	------	------	----

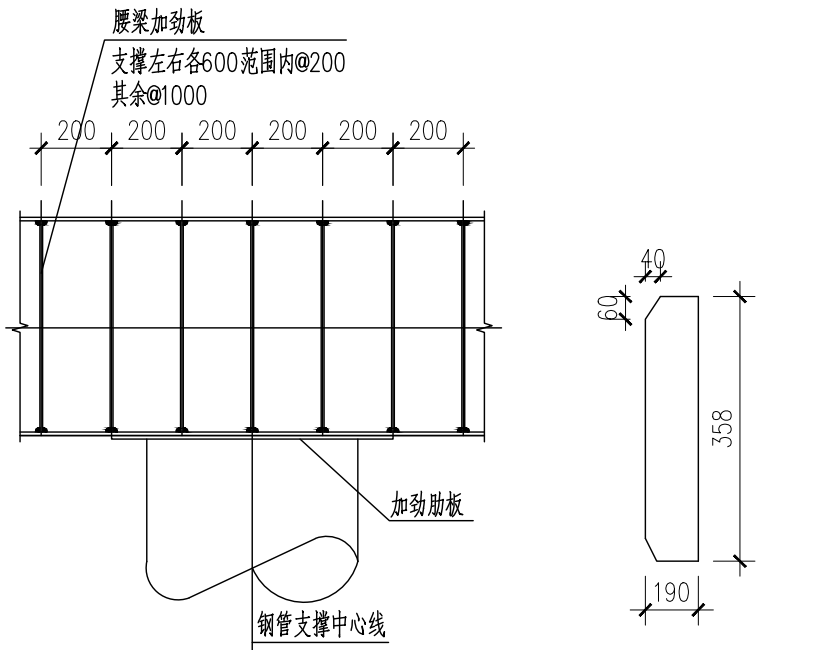
东线埋管基坑结构设计说明(三)

节点详图

图中未详节点参见《建筑基坑支护结构构造》11SG814

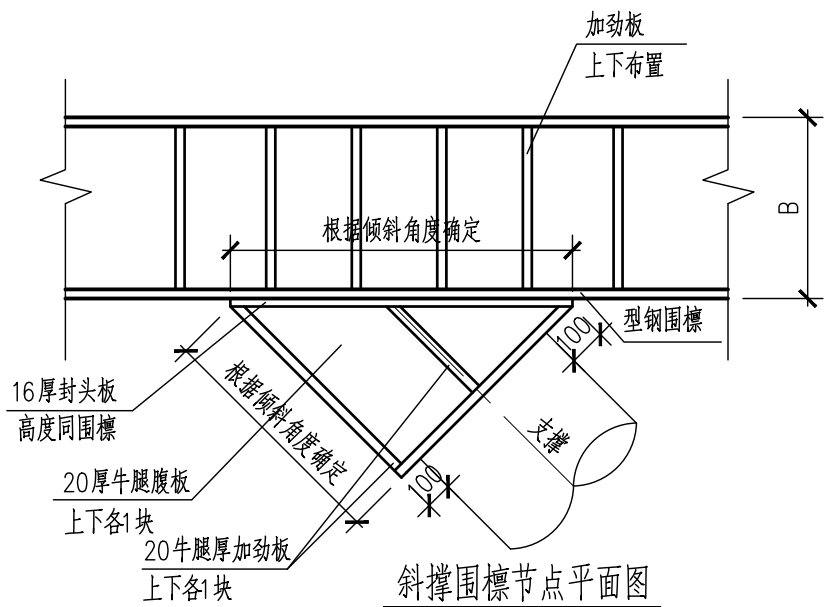


钢围檩小角度转角节点

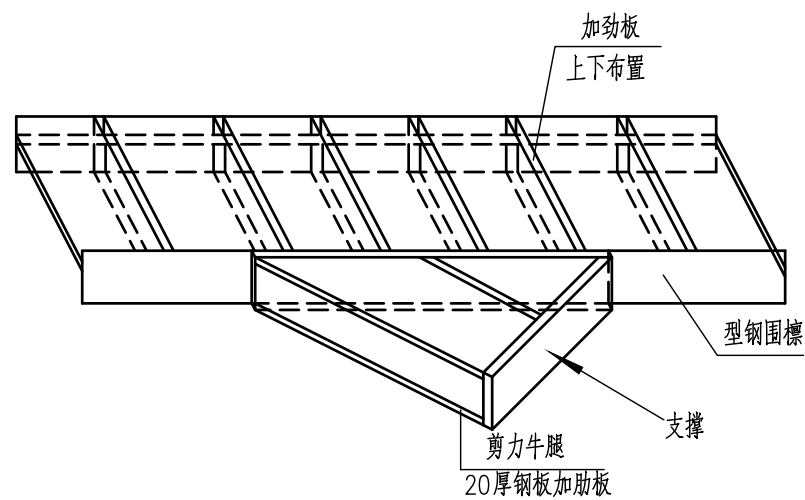


型钢围檩加肋详图

腰梁加劲板 t=16mm

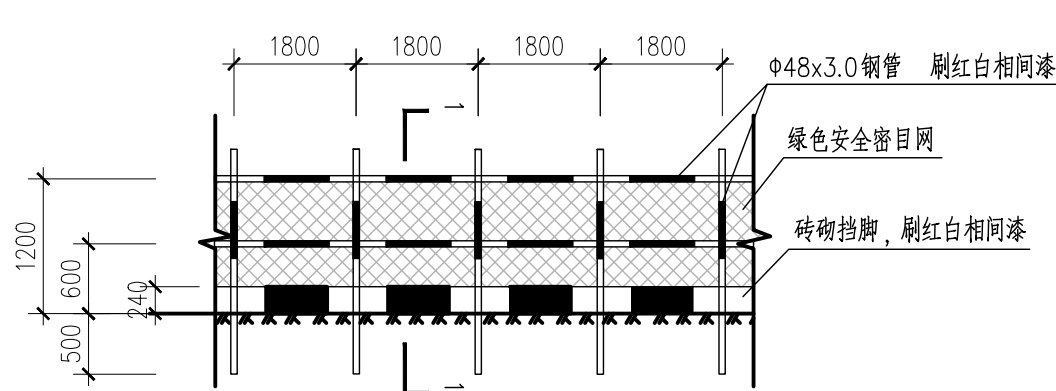


斜撑围檩节点平面图



斜撑围檩节点轴测图

双拼围檩上下对称布置



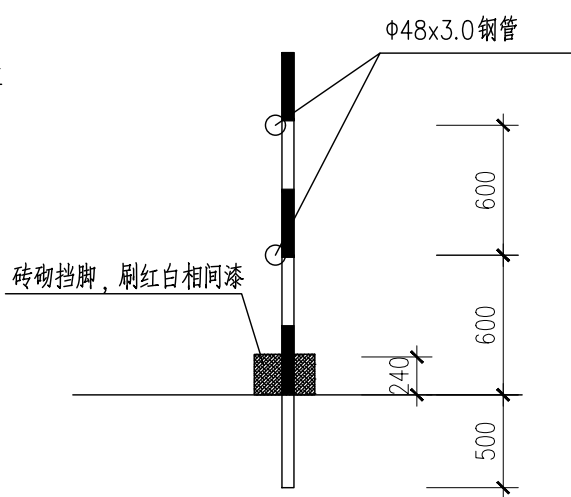
说明:

- 1、护栏采用脚手架管制作, 埋入土中0.5米。
- 2、护栏的其它防护要求按有关规范、规定执行。
- 3、施工现场通道的临近防护栏杆, 除设置安全警示牌外, 夜间尚需设置红灯警示。

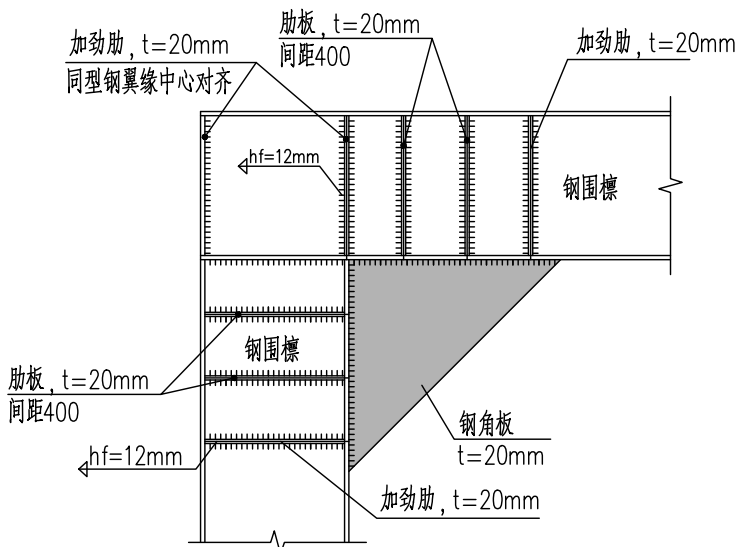
钢管护栏大样

说明:

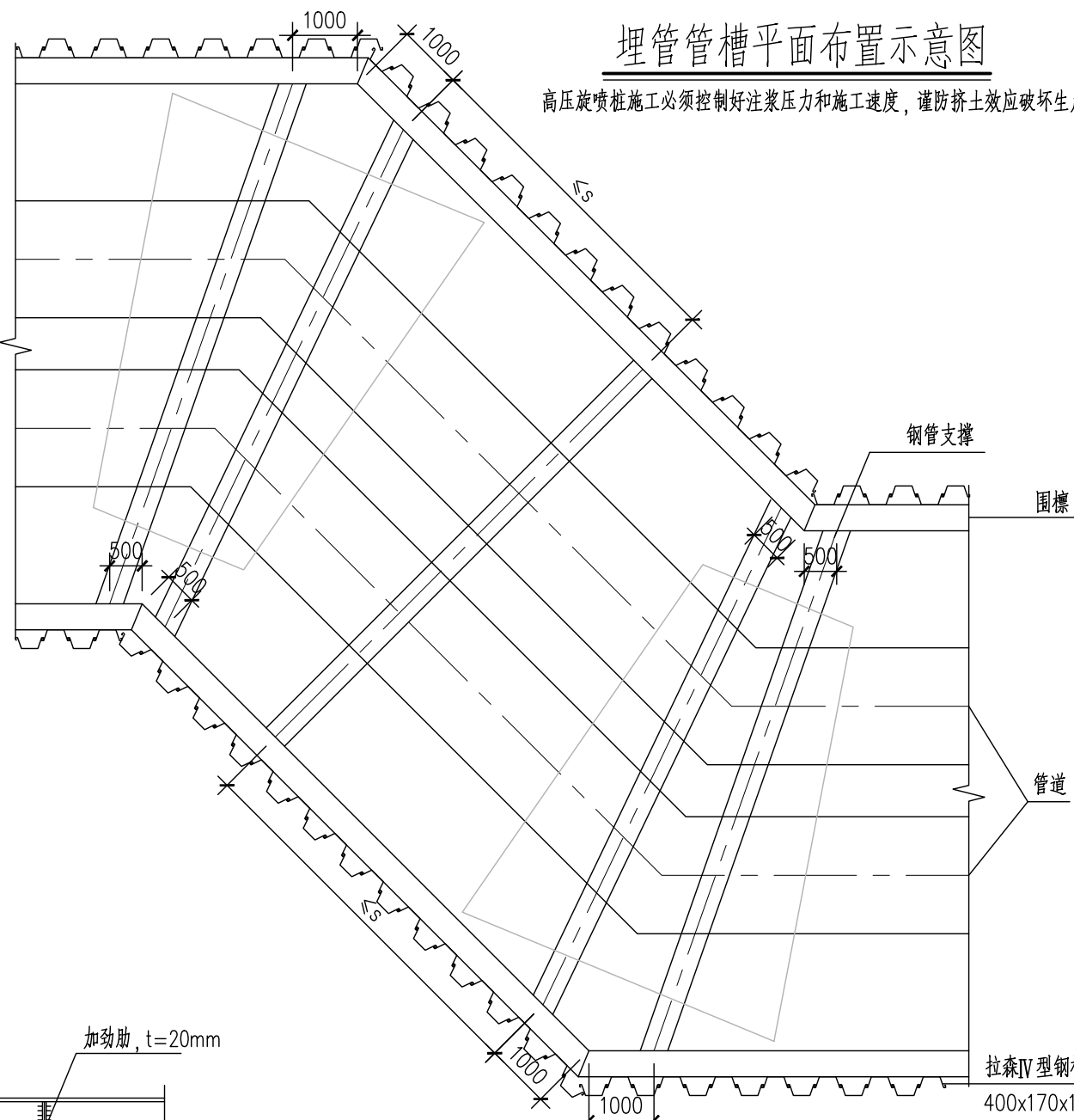
- 1、图中尺寸标注除特殊说明外以mm计, φ为HPB300钢筋, Φ为HRB400钢筋。



1-1剖面

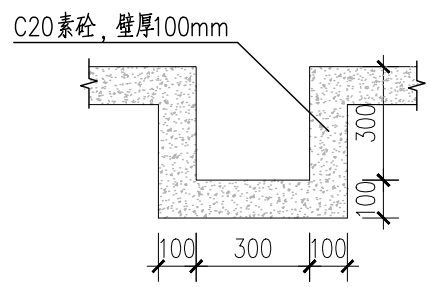


钢围檩转角节点



埋管管槽平面布置示意图

高压旋喷桩施工必须控制好注浆压力和施工进度, 谨防挤土效应破坏生产管线

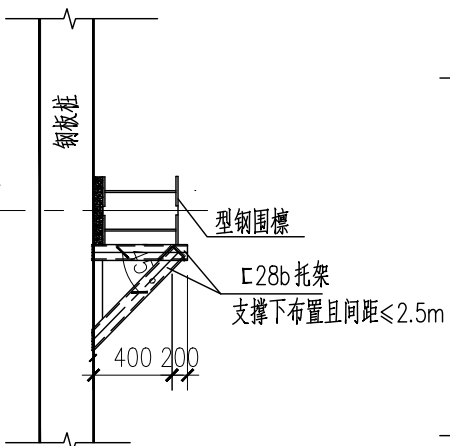
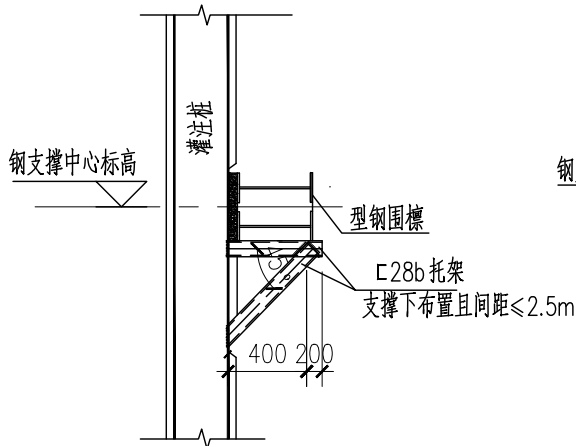


排水沟大样图

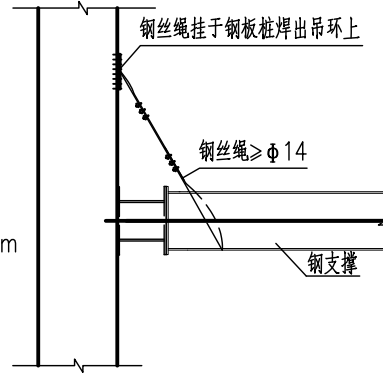
管槽支护转角平面示意图

1:100

s为埋管横断面图中的支撑间距



围檩托架节点详图



钢支撑防坠落节点示意图

施工单位也可根据经验采取其他防坠落措施

工程施工图设计出图
专用章(1)
资质证书号: A131000017
有效期至2028年12月22日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 卢瀚
注册号: 3100001-AY081
有效期: 至2024年12月

施工图出图
负责人
祁峰

审核	王建	校核	曾磊	阶段	施工图设计
设计负责人	王健	校对	曾磊	专业	结构
专业负责人	刘勇 卢瀚	设计	卢瀚	比例	见图
		制图		日期	2024.03.30

上海市市政工程设计研究总院(集团)有限公司
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.

珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程 -B标段

东线埋管基坑结构设计说明(三)

项目编号	2021GD270SS
子项名称	东线
图号	WC-3-200C-103
修正号	

监测说明

一 基坑工程施工前，应由建设单位委托具备相应资质的第三方对基坑工程施工现场监测。监测单位应编制监测方案，监测方案应符合广东省标准《建筑基坑支护技术规程》（DBJ/T 15-20-2016）的有关条文要求，并经建设方、设计方、监理方等相关单位认可后方可实施。必要时还需与市政道路、地下管线、人防等有关部门协商一致后方可实施。

二 监测项目、监测频率、监测点布置、监测报警。

1.监测项目见下表。

监测项目一览表

序号	监测名称	图例	监测范围及测点布置	基坑设计安全等级			预警值			变化速率预警值		
				一级	二级	三级	一级	二级	三级	一级	二级	三级
1	支护体系观察		对开挖后工程地质与水文地质的观察记录；支撑裂隙状态的观察描述；邻近建（构）筑物及地面的变形、裂缝等的观察描述。	√	√	√	—	—	—	—	—	—
2	围护结构(坡顶)顶部水平位移	⊙	冠梁上或边坡上端部，周边中部及阳角，基坑深度变化处、临近需要重点保护对象等部位应布监测点，间距≤20m。	√	√	√	30mm 0.003H	40mm 0.004H	50mm 0.007H	3mm/d	4mm/d	5mm/d
3	围护结构顶部(坡顶)竖向位移	⊕	冠梁上或边坡上端部，周边中部及阳角，基坑深度变化处、临近需要重点保护对象等部位应布监测点，间距≤20m。	√	√	√	20mm 0.002H	30mm 0.004H	40mm 0.005H	2mm/d	3mm/d	4mm/d
4	围护墙深层水平位移	⦿	围护墙中间、阳角部位，间距20~50m(监测等级一级为20~30m，二、三级为30~50m)，每侧至少一个。监测点深度与围护墙入土深度相同。	√	√	√	50mm 0.006H	60mm 0.007H	70mm 0.008H	2mm/d	3mm/d	4mm/d
5	围护结构侧向土压力	●	竖向间距3m~5m，布置在每层土中部，可预设在迎土面、迎坑面入土段的围护墙侧面。	0	0	0	60%f1	70%f1	80%f1	—	—	—
6	围护结构内力	⏏	围护桩内，2个~3个剖面。	0	0		60%f2	70%f2	80%f2	—	—	—
7	冠梁及围檩内力	⊠	每侧边的中间部位、设计受力较大处或支撑间距较大处	0	0		60%f2	70%f2	80%f2	—	—	—
8	支撑内力	—■—	支撑长度1/3部位；采用轴力计监测钢管支撑内力时，布置在支撑固定端。	√	√	0	80%f3~70%f2	70%f3~80%f2	70%f3~80%f2	—	—	—
9	基坑外地下水位	⊕	沿基坑周边布置，潜水监测点间距20~50m(监测等级一级为20~30m，二、三级为30~50m)。承压水监测点布置在止水帷幕外2m处，间距≤50m。	√	√	√	1000mm			300mm		
10	孔隙水压力	⊕	在水压力变化影响深度深度范围内按土层布置，竖向间距4~5m。	0	0		60%f1	70%f1	80%f1	—	—	—
11	土层深层水平位移	⦿	临近需要重点保护的地下设施或建（构）筑物周围土体中。埋设深度大于围护桩埋深5m。	0	0		20mm 0.002	30mm 0.003H	40mm 0.005H	2mm/d	3mm/d	4mm/d
12	土体分层竖向位移	⦿	临近需要重点保护的地下设施或建（构）筑物周围土体中。埋设深度大于两倍基坑开挖深度。	0	0		20mm 0.002H	30mm 0.003H	40mm 0.005H	2mm/d	3mm/d	4mm/d
13	坑底回弹和隆起	▼	测点布置在坑底，测点间距10m~30m，不少于3个。	0	0		40mm			6mm/d		
14	地表竖向位移	▽	坑边两倍坑深范围，单侧不少于5个测点，断面间距20~50m。	√	√	0	30mm	40mm	50mm	2mm/d	3mm/d	4mm/d
15	周边建（构）筑物的竖向位移	▽	建筑四周、沿外墙每10~15m或每隔2~3根柱，每侧不少于3点。不同地基或基础、结构分界处；新、旧或高低建筑交接处、变形缝、抗震缝或开裂严重处的两侧。	√	√	√	小于建筑物地基变形允许值			2mm/d，或根据建筑物业主提供指标。		
16	周边建（构）筑物的水平位移	⊠	建筑物的外墙墙角、中间部位的墙上或柱上等，每侧不少于3点。	0	0	0	小于建筑物地基变形允许值			2mm/d，或根据建筑物业主提供指标。		
17	周边建（构）筑物的倾斜	⊠	建筑角点、变形缝两侧的柱或墙上，每侧不少于3点。	0	0		2/1000，或根据建筑物业主提供指标。			0.1H/1000/d，或根据建筑物业主提供指标。		
18	基坑周边建（构）筑物裂缝	⊠	对应的裂缝位置。每条主裂缝不少于2个点	√	√	√	1.5~3mm(既有裂缝) 0.2~0.25mm(新增裂缝)			持续发展		
19	周边地表的裂缝	⊠	对应的裂缝位置。每条主裂缝不少于2个点	√	√	√	10~15mm(既有裂缝) 1~3mm(新增裂缝)			持续发展		
20	周边地下管线的竖向位移	⦿	两倍坑深范围内的管线接头、转折、变坡、变径等位置。	√	√	√	10mm，或根据管线管理单位提供指标。			2mm/d，或根据管线管理单位提供指标。		
21	周边地下管线的水平位移	⦿	两倍坑深范围内的管线接头、转折、变坡、变径等位置。	0	0	0	10mm，或根据管线管理单位提供指标。			2mm/d，或根据管线管理单位提供指标。		

φ377（t=12）钢管撑承载力设计值为1200kN；φ609（t=16）钢管撑承载力设计值为3000kN。

地下管线竖向位移和差异沉降报警值

管线类型	累计值（mm）	变形速率（mm/d）	差异沉降量（mm）
刚性管线	10	2	0.25%Lg
柔性管线	10	2	—

刚性管线指供水、燃气、雨污水等管线，柔性管线指电缆、通讯等管线

Lg为管线管节长度(m)

现状管线不具备搬迁条件时应制定专项保护方案并经权属单位认可后方可实施

注：

1、√为应测项目，○为选测项目；

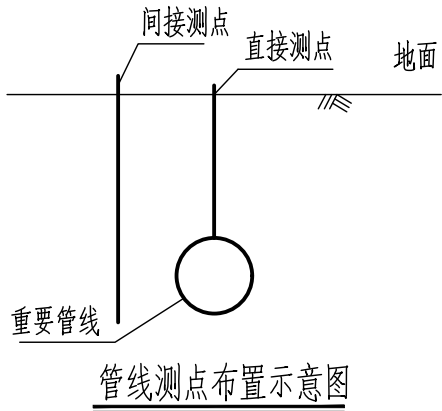
2、H—基坑设计开挖深度；f1—荷载设计值；f2—构件承载能力设计值；
f3—预应力设计值。

3、累计值取绝对值和相对基坑深度（H）控制值两者的小值；

4、管线报警值应按权属单位要求确定，如无要求，可按表“地下管线竖向位移和差异沉降报警值”确定。

5、监测精度要求按广东省标准《建筑基坑支护技术规程》（DBJ/T 15-20-2016）19.2.5条。

6、建筑物地基变形允许值由专业质量检测单位确定，如无要求，可按附加沉降10mm、裂缝新开展宽度0.2mm作为预警值。



管线测点布置示意图

2. 监测频率

基坑设计安全等级	施工进度		监测频率
二级	开挖深度h	≤H/3	1次/3d
		H/3~2/3H	1次/2d
		2H/3~H	1次/d
	底板浇筑后时间(d)	≤7	1次/2d
		7~14	1次/3d
		14~28	1次/7d
		≥28	1次/10d

注：支撑拆除过程中及拆除后3d内监测频率加密至1次/d
h为基坑开挖深度，H为基坑设计深度

3、基坑工程施工和地下结构施工期间，监测均应由专人负责每天巡视检查。基坑工程巡视检查应包括以下内容：

1) 支护结构成型质量；2) 冠梁、腰梁和支撑有无裂缝出现；3) 支撑、立柱有无明显变形；4) 截水帷幕有无开裂、渗漏；5) 基坑周边土体有无裂缝、沉降及滑移；6) 坑内有无涌土、流砂和管涌；7) 开挖暴露的土质情况与岩土勘察报告有无较大差异；8) 基坑开挖分段长度、分层厚度及支锚布置是否与设计一致；9) 基坑排水和降水是否正常；10) 基坑周边地面是否超载；11) 周边管线是否破裂、泄露；12) 周围建筑物是否新增裂缝；13) 周边道路有无裂缝、沉降；14) 邻近基坑施工是否相互影响；15) 基准点、监测点有无损坏等。

当出现下列情况之一时，应提高监测频率：

- 监测数据变化速率达到报警值。
 - 现场巡检发现支护结构、施工工况、岩土体或周边环境存在异常现象。
 - 暴雨或长时间连续降雨。
 - 其他影响基坑及周边环境安全的异常现象。
- 监测数据累计值达到报警值且各方协商认定要提高。
 - 存在勘察未发现的不良地质条件，且可能影响工程安全。
 - 基坑工程出现险情或事故后重新组织施工。

当出现可能危及工程和周边环境安全征兆时，应实时跟踪监测。

4. 监测报警

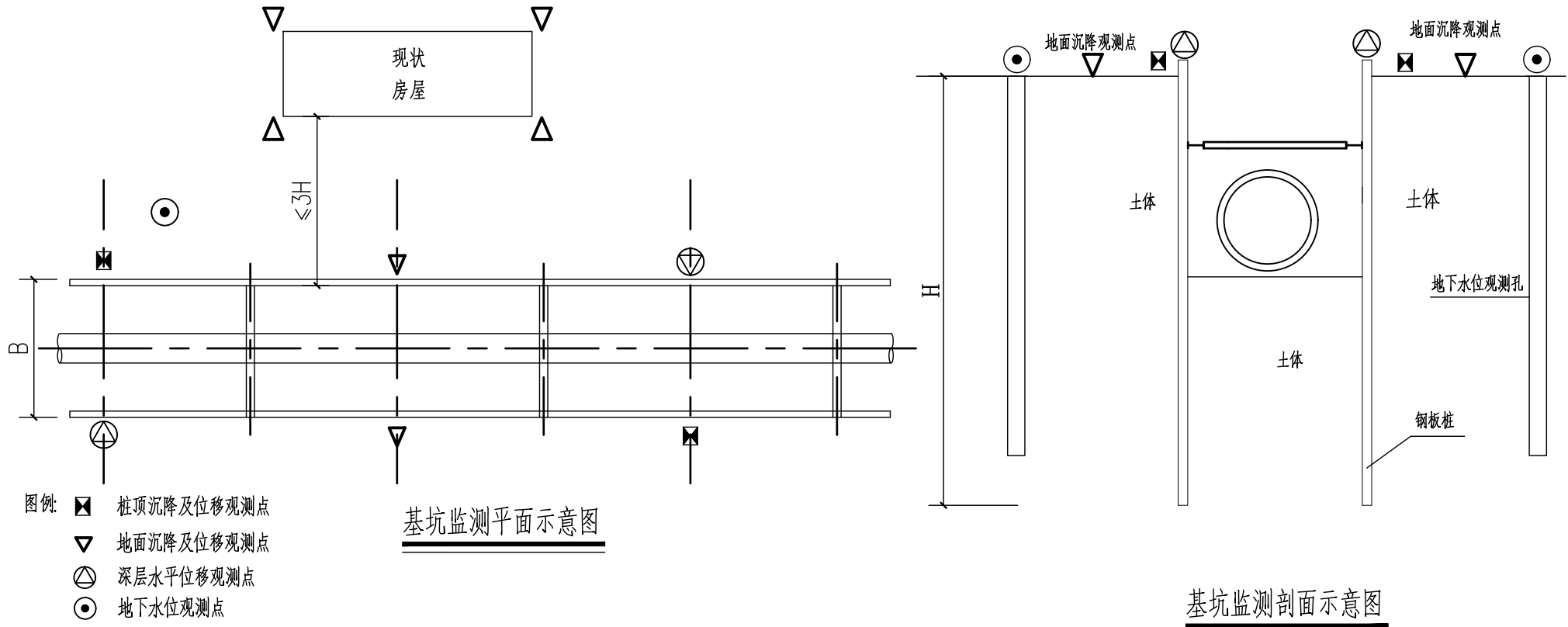
当出现下列情况之一时，必须立即报警；若情况比较严重，应立即停止施工，并对基坑支护结构和周边的保护对象采取应急措施。

- 基坑围护桩(墙)出现明显变形、较大裂缝、断裂、较严重渗漏水，支撑出现明显移位、压曲或脱落，锚杆出现松弛或拔出等。
- 基坑出现流土、管涌、突涌或较大基底隆起。
- 周边地表出现较严重的突发裂缝或坍塌。
- 周边建(构)筑物出现危害结构安全或正常使用的较大沉降、倾斜、裂缝等。
- 周边地下管线变形突然明显增长或出现裂缝、泄漏等。
- 据工程经验判断应报警的其他情况。

三 监测数据的整理和分析

（1）每次监测工作结束后，均需提供监测资料、简报及处理意见。监测资料整理应及时，以便发现数据有误时，及时改正和补测，当发现测值有明显异常时，应迅速通知施工主管和监理单位，以便采取相应措施。

（2）观测资料及分析成果要列入竣工资料，以供交验。



基坑监测平面示意图

基坑监测剖面示意图

			校 核 CHECKED	曾磊	王健	阶 段 STAGE	施工图设计		上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程 -B标段	项目编号 PROJECT NO.	2021GD270SS
审 核 AGREED	王建	王健	校 对 CHECKED	曾磊	王健	专 业 SPECIALITY	结构				子项名称 SUB ITEM	东线
设计负责人 CHIEF DESIGNER	王健	王健	设 计 DESIGNED	卢瀚	卢瀚	比 例 SCALE	见图				图 号 DRAWING NO.	WC-3-200C-104
专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	刘勇 卢瀚	刘勇 卢瀚	制 图 DRAWING			日 期 DATE	2024.03.30				修 正 号 REV. NO.	

会签	给水	建筑	电气	设备	道路	水工	景观
	排水	结构	仪表	暖通	桥梁	环卫	总体

工程风险及安全预案

1、一般风险源及控制措施

为了保证基坑安全，各相关方须通力合作，采取有效的维护及应急措施，当量测中发现指标超限时，应立即停止基坑开挖作业，并及时通知监理工程师及设计工程师，提供所有资料给有关人员或部门，认真仔细分析与查找原因，提出对策，采取可靠措施后方可施工，以下提一般较为常见的工程危险源及安全预案措施供参考，各项措施应根据需要选用。各施工专业队在此基础上，按照东莞市有关部门规定编制的工程危险源及安全预案，呈报有关部门批准后，转发业主、监理公司、设计院。

一般风险源及控制措施表

风险事态名称	主要工程风险源	响应控制措施
加固失效导致基坑失稳风险	1. 施工时水泥用量不足或注浆压力不足使坑底加固不牢。	1. 合理制定加固措施。 2. 严格监控地基加固过程, 尤其是水泥掺量与注浆压力。 3. 根据坑底围护墙附近的土体性质, 选用合适有效的加固方法, 如压密注浆、深层搅拌法、高压旋喷、降水加固等。
加固对周围环境影响	1. 基坑加固方式不当导致周围地面隆起。 2. 加固不当导致周围地下管线变形。 3. 加固不当导致周围建筑物等变形或破坏。 4. 漏浆等导致环境污染。	1. 加固方式的选取要合理, 根据实际情况, 选用合适的泥液配比, 注浆压力, 加固速度等参数。 2. 详细掌握周边管线、建筑物信息, 在敏感区域施工时尤其要注意保护周围环境。 3. 现场施工指挥要得当有序。 4. 加强周边管线等的变形监测, 出现风险及时处理。
钢筋笼变形、上浮或吊放不到位	1. 起吊时机不当。 2. 笼体钢筋配比不合理或者焊接不当。 3. 钢筋笼下放时采用了冲放形式, 下放过快受到碰撞而变形。 4. 泥液稠度不合适(稠度偏低)或者漏浆。 5. 浇筑混凝土速率过快。 6. 遇到不良地质(软弱地层)使孔壁变形。 7. 成孔时间过长导致孔壁变形或成孔深度等精度不符合要求。 8. 地面超载或者处理地下障碍物时对孔壁土体扰动过大。 9. 地下水位急剧上升引起壁外侧水压力增大使孔壁变形甚至坍塌。 10. 孔内沉淀的沉渣未清除干净。	1. 准确计算钢筋笼重量, 合理布置起吊装置。 2. 在钢筋笼起吊和行走中应保持慢速、平稳, 防止钢筋笼抖动。 3. 钢筋笼在孔口就位后匀速缓慢下放, 严禁放冲空放。 4. 尽量减少成孔时间。 5. 加强泥液质量管理, 合理调整泥液配比, 加大泥液比重、粘度。 6. 采用临时压重防止钢筋笼上浮。 7. 开始浇筑混凝土阶段注意导管埋深, 降低浇筑速度。 8. 对软弱地基进行加固。 9. 做好槽底清渣工作, 处理好地下障碍物。
围护结构施工时塌孔	1. 成孔速度太快、孔壁中来不及形成泥膜。 2. 混凝土养护期间受重型机械碾压或其它荷载过大。 3. 槽孔内外侧的水头压力差过高, 导致渗透。 4. 施工不合格, 成孔泥液质量差, 密度不够, 未能在孔壁形成良好的泥皮, 以致不能阻止泥液大量泄漏, 成孔护壁差。 5. 沉放钢筋笼时, 碰撞了孔壁, 破坏了泥膜及孔壁。	1. 适当加固地基。 2. 重型机械等在成孔位置停留施工时应铺设钢板做铺垫, 以分散荷载。 3. 适当减少槽内外水头高度或加稠泥液。 4. 遇多孔隙渗流地层, 应停止使用吸力泵或砂泵, 并往槽内输送尽量多的密度较大的稠泥液。当中断成孔作业时, 要着重重视漏水、跑浆的情况。 5. 控制钢筋笼沉放施工过程控制。
降水不当引起基坑失稳或周边沉降	1. 降水方案不合理。 2. 降水井施工质量存在问题或降水运行时发生故障。 3. 封井效果不理想。 4. 降水对周边影响大。	1. 结合当地经验选择恰当的降水方案。 2. 并管经验收合格后方可投入使用。 3. 严格控制井管外壁止水钢板的焊接质量, 井内封堵深度低于基坑底板以便焊接井口钢板和浇筑井口混凝土。 4. 点井应连续运转; 设置回灌水系统。
围护结构强度不符合设计要求、整体性差	1. 出现桩体夹泥、夹砂、断桩、离析桩。 2. 泥液灌入量不合理或输送速度与钻具升降速度不同步使桩体产生空隙或意外情况出现停浆断浆。	1. 泥液液应严格按预定配合比制作, 防止离析。 2. 避免堵管断浆现象, 一旦发生, 应立即停泵处理, 待故障排除后须将钻具提升或下沉1m方能喷浆。 3. 掺入外加剂(如一定量的缓凝剂和膨润土), 利用膨润土的保水性增加水泥土的变形能力, 防治桩体变形后过早开裂而渗水。 4. 设置压顶梁, 增强桩体整体刚度。

姓名：卢瀚
注册号：3100001-AY081
有效期：至2024年12月

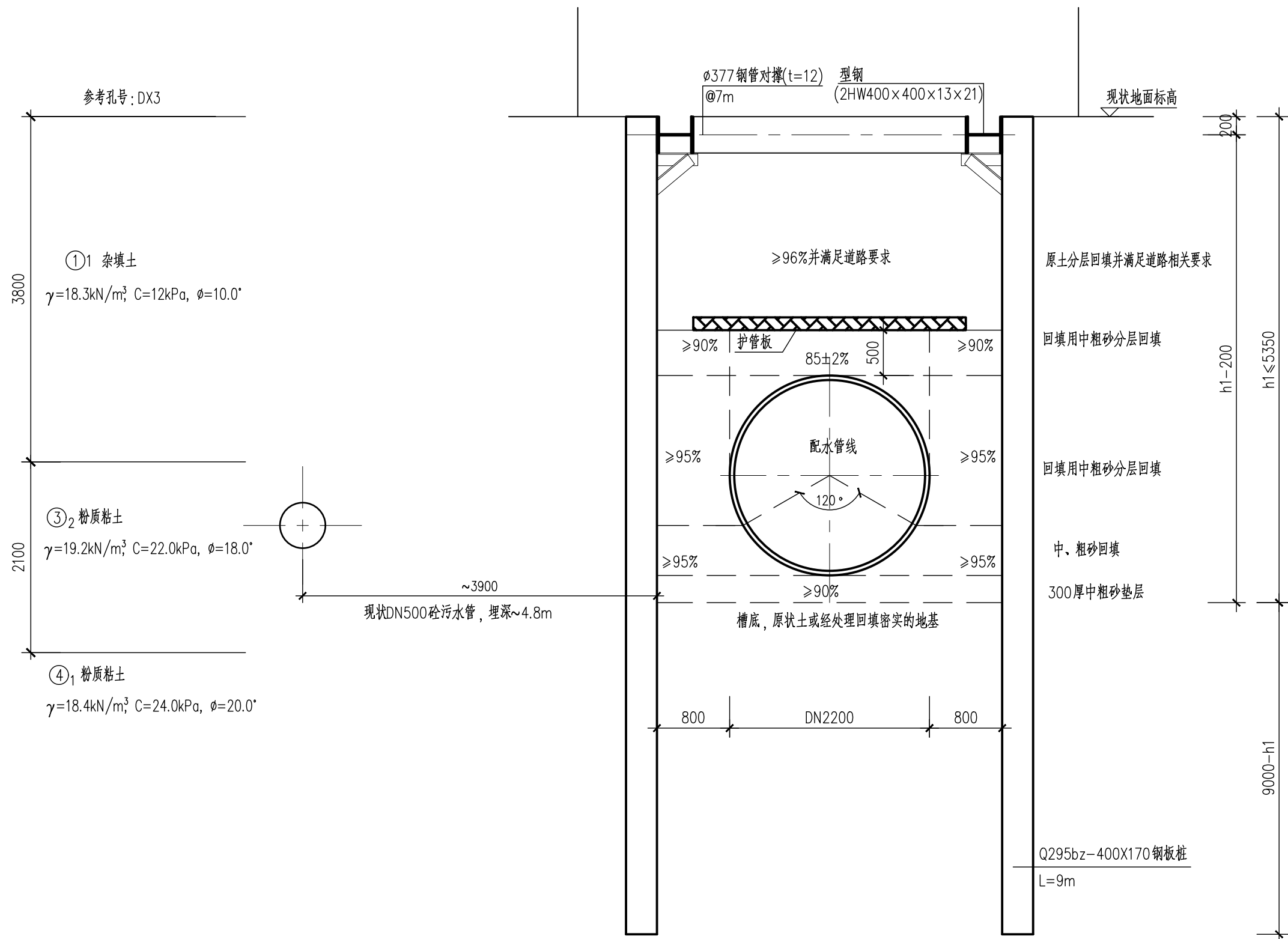
一般风险源及控制措施表

风险事件名称	主要工程风险源	响应控制措施
围护桩位置偏斜或产生倾斜桩、弯曲桩等	1. 施工不合格使成孔弯曲、倾斜等。 2. 成孔设备垂直度等控制不严格。 3. 地面软弱或软硬不均匀，成孔变形。 4. 土层呈斜状分布或土层中有硬物等情形。	1. 加强成孔施工质量控制和检验。 2. 发现所成孔偏斜严重时，应回填粘性土到偏斜处，等其沉积压实后再钻进。 3. 场地夯实平整。 4. 进入不均硬层时，钻进打到慢档。 5. 安装导正装置防止孔偏斜。
基坑中间立柱施工风险	1. 立柱持力层选择不当。 2. 采用桩支撑中间柱，因桩侧摩阻力和端阻力不足，造成中间支柱下沉较大，支撑体系产生较大变形。 3. 钢立柱刚度太小，导致中间柱的压曲破坏。 4. 中间支柱数量不足，支撑连接不牢固，使得支撑下挠，情况严重时使得支撑丧失作用。 5. 超挖导致支撑轴力过大或者偏心，使立柱破坏。 6. 承压水或坑底反弹导致立柱隆起，威胁基坑支护体系安全。	1. 要充分考虑偏心对立柱的影响，并要控制立柱沉降。 2. 立柱施工要严格，保证其刚度强度及入土深度，满足抗拔抗压要求。 3. 开挖进度要合理安排，不可超挖。
基坑开挖面土体扰动风险	1. 开挖面土体暴露时间过长。 2. 挖土机械设备对坑底土体扰动过大。 3. 垫层浇筑不及时或浇筑施工对基底扰动大。 4. 降雨或者管道破裂导致基坑进水，浸泡坑底。	1. 严格按照设计、规范和施组的要求进行施工。 2. 对基坑最后的一层土应采用人工修挖，机械施工时要注意对基底的保护，防止扰动过大。 3. 注意降水排水工作，防止坑底浸泡。 4. 及时浇筑垫层，减少坑底暴露时间。
开挖时漏水、涌砂风险	1. 勘察不彻底，未做好遇承压水预案。 2. 止水帷幕施工不良，开挖时坑外通过帷幕涌水。 3. 地下水位突变。 4. 加固措施不力，土体流动性强，地下水突涌。	1. 对坑底覆土深度进行计算，注意基坑的地基加固质量。 2. 严格按照施组进行基坑开挖，尽快浇筑底板混凝土，防止超挖和基坑暴露时间过长等不利影响。 3. 保证围护结构质量，做好围护止水措施。 4. 详细勘察，掌握地下水情况，选用适合的降水方案。
开挖时坑底隆起破坏风险	1. 基坑暴露时间过长，浇筑底板不及时。 2. 排水不畅，坑底积水浸泡时间过长。 3. 超挖，支撑未跟进，造成底部受土压力挤压过大。 4. 基底加固不力。 5. 基坑外超载。 6. 围护结构未插入足够深度，受土压力过大，导致踢脚。	1. 采用合理可靠的坑内地基加固措施，及时抽去基坑积水。 2. 注意基坑开挖的工序，尽快浇筑底板砼。 3. 施工质量要严格，严禁超挖，做好支撑工作。 4. 防止基坑超载。 5. 支护结构施工阶段要严格，保证支护效果。
基坑垫层浇筑施工风险	1. 模板支护体系施工管理不当。 2. 浇筑时坑底发生扰动或者隆起。 3. 垫层浇筑强度不足。	1. 模板支架在施工前应先做好承载力 and 稳定性设计计算。 2. 应根据不同的结构类型及模板类型，选择合适的模板系统。 3. 模板浇筑施工时要尽量减少对坑底的扰动，防止其隆起、失稳。 4. 注意做好排水工作，防止坑底被浸泡。
基坑围护、支撑破坏风险	1. 坑侧超载，导致基坑变形过大使支撑变形。 2. 过度开挖，未及时架设支撑。 3. 支撑、支护结构的刚度、强度不足或者间距设计不合理。 4. 支撑间的连接部位过多或者偏心。 5. 放坡开挖时坡度过陡。	1. 严格验算土压力大小，合理设计支撑间距，保证支撑强度。 2. 开挖与支撑要协调，严防过度开挖。 3. 要严格检查支撑连接位置的偏心情况及连接的方式。 4. 防止坑外超载。 5. 对坡脚的支护要根据实际情况，选用合适的形式。 6. 采用信息化施工，根据监测数据对支撑方案进行调整。
基坑围檩或腰梁破坏风险	1. 支撑点选取不当导致支撑偏心，围檩受力不均而破坏。 2. 围檩、腰梁强度和刚度不够。 3. 腰梁架设的位置和数量不当。 4. 围护结构施工不合格，桩体破损，使腰梁、围檩的持力点少，极易使围护和梁破坏。	1. 支撑梁架设施工要严格，防止其松动、滑落、改变支撑点位置。 2. 合理布设腰梁位置和数量，合理架设支撑，防止起挖现象。 3. 加强质量控制和变形监测，围檩架设位置要合理。 4. 加强围护结构的质量检测严格。 5. 围檩在支撑点处须加固。

一般风险源及控制措施表

风险事态名称	主要工程风险源	响应控制措施
支护结构变形过大、基坑坍塌	<ol style="list-style-type: none"> 1. 挖土机械破坏围护结构或者坑外超载。 2. 施工工序错误，超挖并且支撑架设不及时。 3. 施工不按图进行，支撑强度或者基坑间距不符合要求。 4. 由于基坑外打桩、偏载造成不对称变形等导致围护墙向坑内倾倒破坏。 5. 开挖坡脚过大，支撑结构设计不合理或强度不足。 6. 漏水灌水导致支护变形移位，最终破坏基坑。 7. 信息化监测数据未及时反馈。 8. 地质条件太差。 9. 遭遇暴雨等灾害。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按照施工顺序和施工计划，确定合理的支撑拆除顺序，避免支撑拆除的无序、混乱。 2. 严禁超挖，及时架设支撑。 3. 围护结构施工质量要严格，防止出现桩体夹泥、成桩质量差等问题。 4. 根据场地设计合理的桩体强度，支护结构底端插入深度要严格验算，保证围护结构插入足够深度。 5. 防止坑内渗水。 6. 防止坑外超载现象的发生，保护围护结构的整体性。 7. 重视信息化施工，利用监测数据来指导施工。
基坑周边超载风险	<ol style="list-style-type: none"> 1. 挖土机械停在基坑支护结构附近反铲挖土超载，使支护结构所承受的荷载大大增加，并且有较大的动荷载出现，大大超出了设计计算的安全储备。 2. 基坑施工时，浇筑混凝土的泵车和运送混凝土的罐车离支护结构太近，基坑边缘变成地下结构建材的中转站，使得支护结构荷载过大，产生大变形。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 现场施工组织要合理，合理调度挖土机及混凝土罐车、泵车等，减少在基坑边缘活动的次数。 2. 对要停靠车辆机械的部位进行有针对性的加固，使其有足够的承载力，防止影响支撑机构。
基坑滑坡风险	<ol style="list-style-type: none"> 1. 放坡开挖坡角过陡，土体自立性差而整体滑下。 2. 放坡开挖底部的支撑结构断裂或者因插入深度不够随滑坡体一起滑下丧失作用。 3. 围护结构失效，内倾滑坡。 4. 底撑未及时架设导致滑坡。 5. 基底扰动破坏，基坑浸水，导致坡脚土体强度降低，极易破坏导致上部土体滑塌。 6. 基坑周边超载严重。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 控制施工过程中临时放坡的坡率。 2. 防水、排水措施要完善。 3. 围护结构施工质量要严格，支撑要及时。 4. 基坑周边严禁超载。
工期延误风险	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工进度安排不当。 2. 施工过程遭遇事故或者其他影响情况。 3. 物料调配不当。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 严格按照施工进度安排施工，出现险情及时处理防止延误工期。 2. 充分做好施工准备工作，加强各部门之间的沟通，保障物资流动通畅。
人员伤亡	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基坑坍塌造成事故。 2. 临时用电布置不当造成事故。 3. 意外高空坠物或者人员坠落。 4. 火灾。 5. 长期在粉尘多、潮湿的环境中造成的伤害。 6. 大型机械施工对人员安全的威胁。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加强工作人员安全施工教育，严格检查安全措施的实施情况，安全施工。 2. 在工作平台上设置安全警示牌等。 3. 设置应急预案，架设逃生通道，在严重险情下能及时组织力量抢救。

校 核	曾磊	阶段	施工图设计	 上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程 -B标段	项目编号	2021GD270SS
审 核	王建	专 业	结 构			子项名称	东线
设计负责人	王健	比 例	见 图			图 号	WC-3-200C-105
设计人	卢瀚	日 期	2024.03.30			修正号	
专业负责人	刘勇 卢瀚						
制 图						东线埋管基坑工程风险及安全预案（一）	



DN2200埋管支护横断面图(一) 1:50

图示周边现状管线为局部桩号物探成果,具体现状管线分布位置和深度详工艺总图

埋管基坑施工顺序：

- (1)、查明并清理管线两侧障碍物；
- (2)、钢板桩围护施工，降水至开挖面以下0.5m；
- (3)、架设顶撑；
- (4)、开挖至坑底；
- (5)、及时施工管道基础垫层；
- (6)、埋管施工；
- (7)、覆土至各道支撑底后依次拆除各道支撑，板桩拔出时应及时灌砂或注浆；
- (8)、覆土至地面。

节点构造说明：遵照国标图集11SG814 《建筑基坑支护结构构造》执行

- 1、钢板桩与型钢连接图详见46页；
- 2、钢板桩Q295bz-400X170外形尺寸及截面特性详见45页。

工程施工图设计出图
专 用 章(1)

资质证书号: A13100001

有效期至2028年12月22日

上海市勘察设计行业协会统一颁

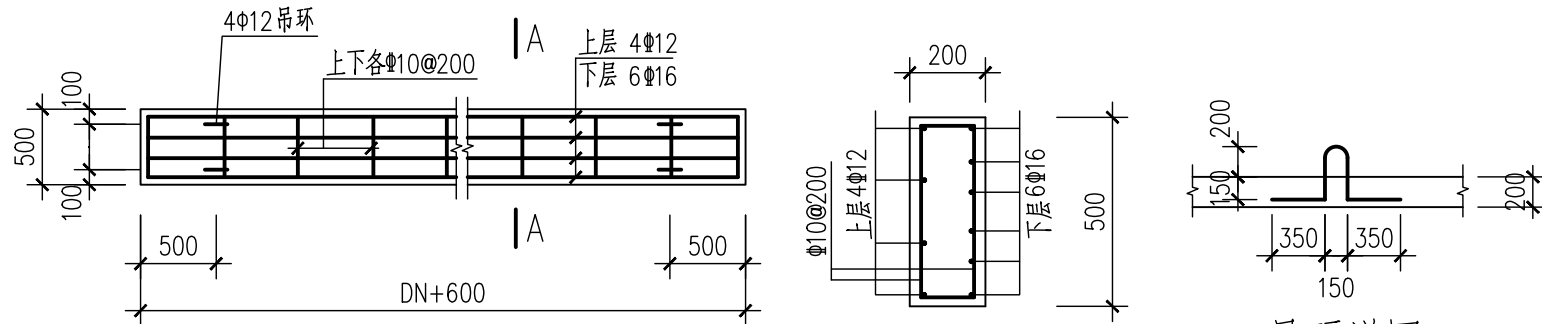
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)

姓 名： 卢 瀚

注册号：3100001-AY081

有效期：至2024年12月

图出图
施工
负责人
祁峰



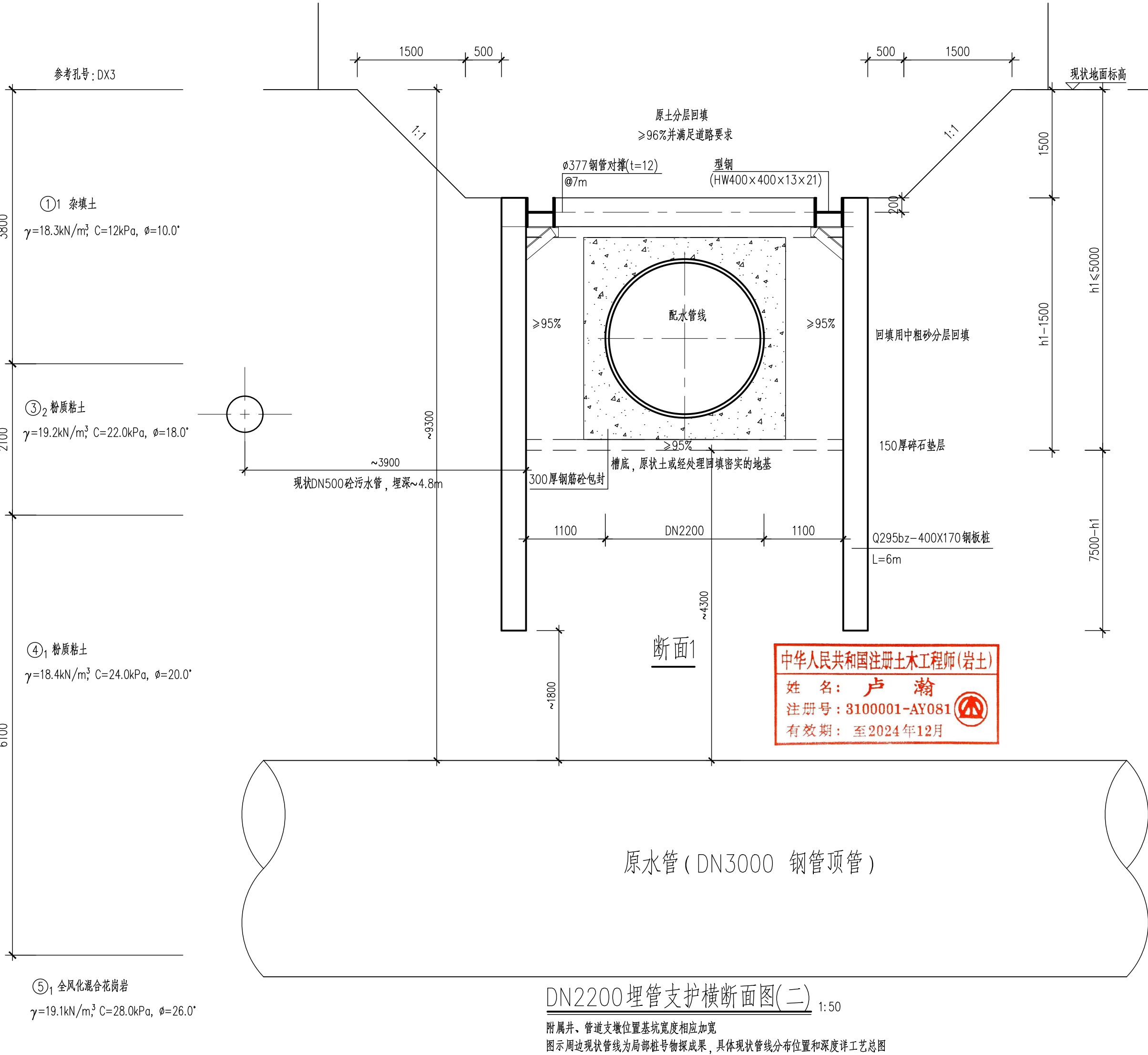
护管板平面配筋图 1:50

保护层厚度30mm
用于机动车道下埋管且覆土 $\leq 2.5\text{m}$

A - A 1:20

Φ12吊环详图 1:50

校 核	曾磊	阶段	施工图设计	 上海市市政工程设计研究总院(集团)有限公司 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程 -B标段	项目编号	2021GD270SS
审 核	王建	专 业	结构			子项名称	东线
设计负责人	王健	比 例	见图			图 号	WC-3-200C-201
CHIEF DESIGNER	王健	SCALE				修 正 号	
专业负责人	刘勇 卢瀚	日 期	2024.03.30				
SPECIALITY SPONSOR	刘勇 卢瀚	制 图					



埋管基坑施工顺序:

- 查明并清理管线两侧障碍物,放坡开挖;
- 钢板桩围护施工,降水至开挖面以下0.5m;
- 架设顶撑;
- 开挖至坑底;
- 及时施工管道基础垫层;
- 埋管施工;
- 覆土至各道支撑底后依次拆除各道支撑,板桩拔出时应及时灌砂或注浆;
- 覆土至地面。

节点构造说明: 遵照国标图集11SG814 《建筑基坑支护结构构造》执行

- 钢板桩与型钢连接图详见46页;
- 钢板桩Q295bz-400X170外形尺寸及截面特性详见45页。

工程施工图设计出图
专用章(1)
资质证书号:A131000017
有效期至2028年12月22日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工图出图
负责人
祁峰

审核	王建	校核	曾磊	阶段	施工图设计
设计负责人	王健	校对	曾磊	专业	结构
专业负责人	刘勇 卢瀚	设计	卢瀚	比例	见图
		制图		日期	2024.03.30



上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.

珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程 -B标段

DN2200埋管支护横断面图(二)

项目编号	2021GD270SS
子项名称	东线
图号	WC-3-200C-202
修正号	

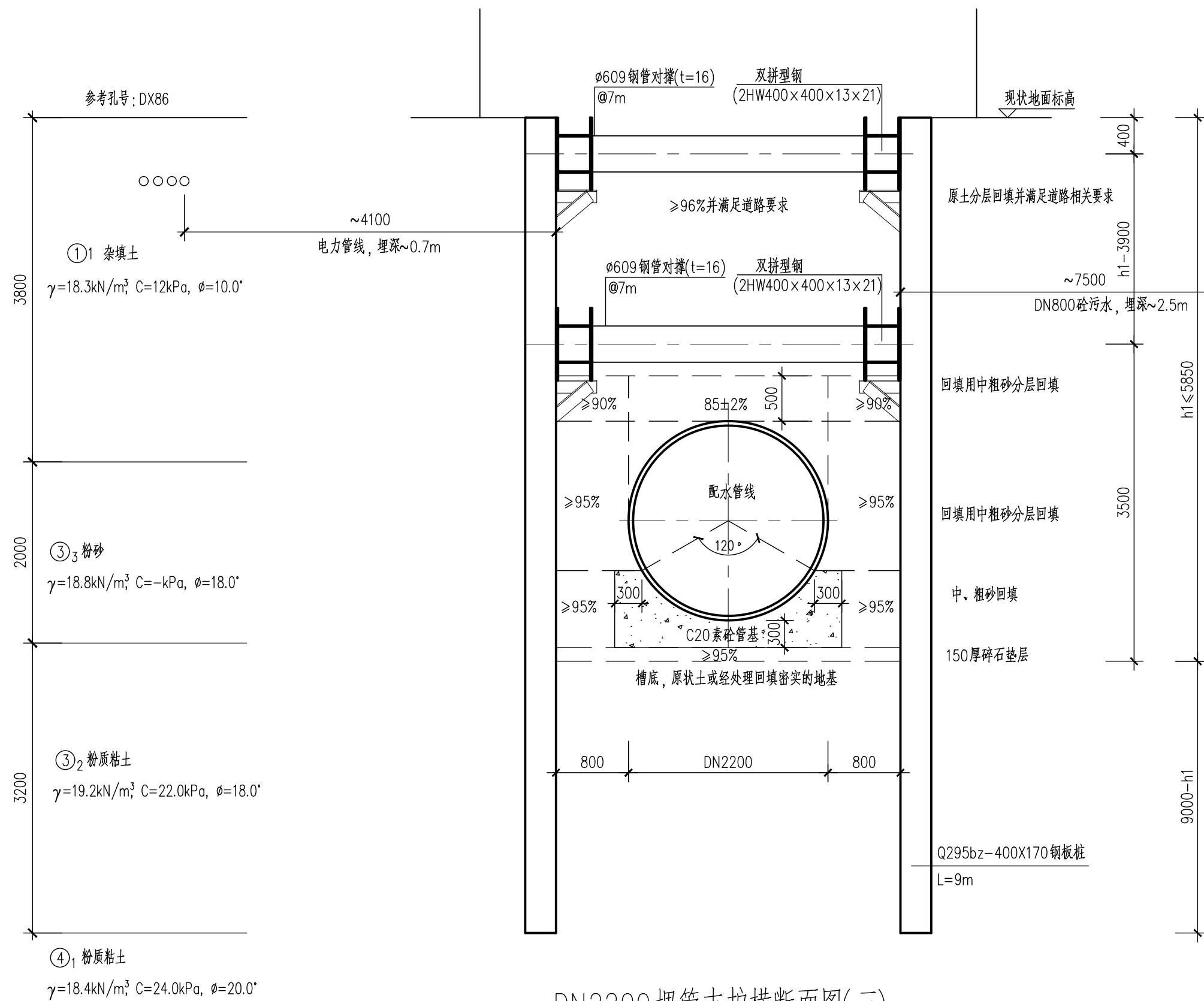
断面适用桩号一览表

起始桩号	终点桩号	基坑深度h1	适用断面	备注
BK0+040	BK0+070	4.0m~5.0m	1	桩底有原水管, 应与权属单位沟通报批和保护事宜, 并注意复测、避让
		3.2m~4.0m	2	

注: 表中管道埋深如与实测数据相差较大, 应及时通知设计进行复核后方可施工。

埋管设计施工说明

- 图中标高以m计, 其余未注明尺寸均以mm计。
- 本图适用的埋管直径为DN2200直埋段(中心标高详见工艺图纸)。埋管范围及定位坐标详见工艺施工图, 结构图纸必须与工艺图纸一起使用。施工前应进行物探和试挖, 以确定附近管线, 避免破坏生产管线。
- 基坑采用Q295bz-400×170钢板桩围护。沉桩应采取适当的工艺和方法减少挤土和振动影响。
- 围护结构设计原则
 - 施工时, 地面超载不大于30kPa。
 - 支撑上部不可堆载。
- 施工前降水至开挖面以下0.5m。
- 管线施工应按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)规定严格进行。
- 基坑施工全过程应按《建筑基坑工程监测技术标准》(GB 50497-2019)进行严密监测。
- 未详处参见设计总说明。



DN2200埋管支护横断面图(三) 1:50

附属井、管道支墩位置基坑宽度相应加宽
图示周边现状管线为局部桩号物探成果,具体现状管线分布位置和深度详工艺总图

埋管设计施工说明

- 1、图中标高以m计，其余未注明尺寸均以mm计。
- 2、本图适用的埋管直径为DN2200直埋段(中心标高详见工艺图纸)。埋管范围及定位坐标详见工艺施工图，结构图纸必须与工艺图纸一起使用。施工前应进行物探和试挖，以确定附近管线，避免破坏生产管线。
- 3、基坑采用Q295bz-400×170钢板桩围护，设两道对撑。沉桩应采取适当的工艺和方法减少挤土和振动影响。
- 4、围护结构设计原则
 - 1)、施工时，地面超载不大于30kPa。
 - 2)、支撑上部不可堆载。
- 5、施工前降水至开挖面以下0.5m。
- 6、管线施工应按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)规定严格进行。
- 7、基坑施工全过程应按《建筑基坑工程监测技术标准》(GB 50497-2019)进行严密监测。
- 8、未详处参见设计总说明。

断面适用桩号一览表

起始桩号	终点桩号	基坑深度h1	备注
BK1+970.0	BK2+150	5.45m~5.85m	
BK2+671.2	BK2+722	5.15m~5.85m	
BK4+217	BK4+223.2	5.15m~5.62m	

注：表中管道埋深如与实测数据相差较大，应及时通知设计进行复核后方可施工。


埋管基坑施工顺序：

- (1)、查明并清理管线两侧障碍物；
 - (2)、钢板桩围护施工，降水至开挖面以下0.5m；
 - (3)、架设顶撑；
 - (4)、开挖至第二道支撑底后及时架设第二道支撑；
 - (5)、开挖至坑底；
 - (6)、及时施工管道基础垫层；
 - (7)、埋管施工；
 - (8)、覆土至各道支撑底后依次拆除各道支撑，板桩拔出时应及时灌砂或注浆；
 - (9)、覆土至地面。

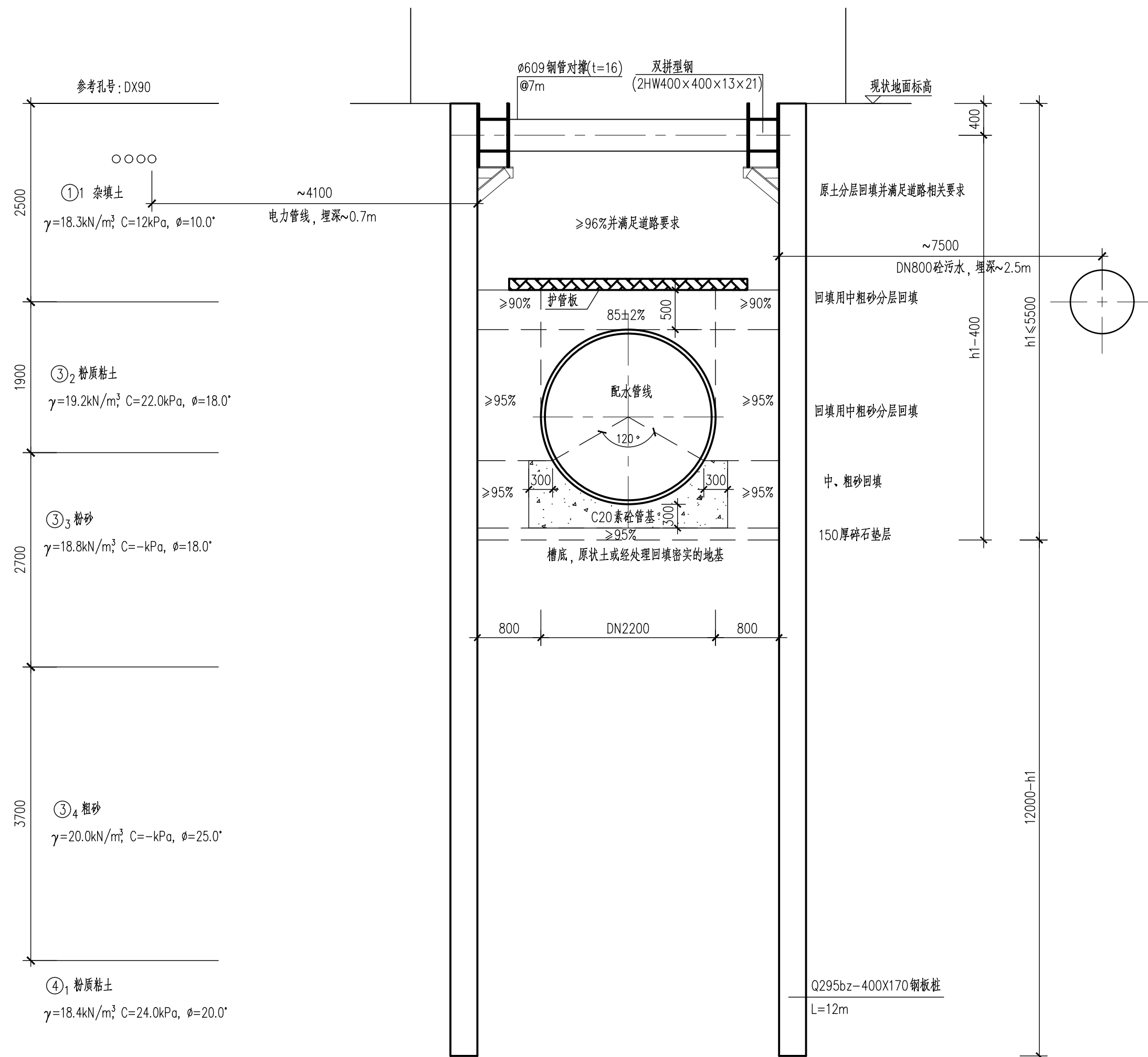
节点构造说明：遵照国标图集11SG814 《建筑基坑支护结构构造》执行

- 1、钢板桩与型钢连接图详见46页；
- 2、钢板桩Q295bz-400X170外形尺寸及截面特性详见45页。

		校 核 CHECKED	曾磊	阶段 STAGE	施工图设计
审 核 AGREED	王建	校 对 CHECKED	曾磊	专业 SPECIALITY	结构
设计负责人 DESIGNER	王健	设 计 DESIGNED	卢瀚	比 例 SCALE	见图
专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	刘勇 卢瀚	制 图 DRAWING		日 期 DATE	2024.03.30

 **上海市市政工程设计研究总院(集团)有限公司**
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.

珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程 -B标段	项目编号	2021GD270SS
	子项名称	东线
DN2200埋管支护横断面图(三)	图号	WC-3-200C-203
	修正号	



埋管设计施工说明

- 1、图中标高以m计，其余未注明尺寸均以mm计。
- 2、本图适用的东线埋管直径为DN2200直埋段(中心标高详见工艺图纸)。埋管范围及定位坐标详见工艺施工图，结构图纸必须与工艺图纸一起使用。施工前应进行物探和试挖，以确定附近管线，避免破坏生产管线。
- 3、基坑采用Q295bz-400×170钢板桩围护,设一道对撑。沉桩应采取适当的工艺和方法减少挤土和振动影响。
- 4、围护结构设计原则
 - 1)、施工时，地面超载不大于30kPa。
 - 2)、支撑上部不可堆载。
- 5、施工前降水至开挖面以下0.5m。
- 6、管线施工应按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)规定严格进行。
- 7、基坑施工全过程应按《建筑基坑工程监测技术标准》(GB 50497-2019)进行严密监测。
- 8、未详处参见设计总说明。

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓 名： 卢 瀚
注册号：3100001-AY081
有效期：至2024年12月

**图出人
出图人
负责
祁峰**

断面适用桩号一览表

起始桩号	终点桩号	基坑深度h1	备注
BK2+150	BK2+219.3	5.15m~5.45m	

注：表中管道埋深如与实测数据相差较大，应及时通知设计进行复核后方可施工。

埋管基坑施工顺序：

- (1)、查明并清理管线两侧障碍物；
- (2)、钢板桩围护施工，降水至开挖面以下0.5m；
- (3)、架设顶撑；
- (4)、开挖至坑底；
- (5)、及时施工管道基础垫层；
- (6)、埋管施工；
- (7)、覆土至各道支撑底后依次拆除各道支撑，板桩拔出时应及时灌砂或注浆；
- (8)、覆土至地面。

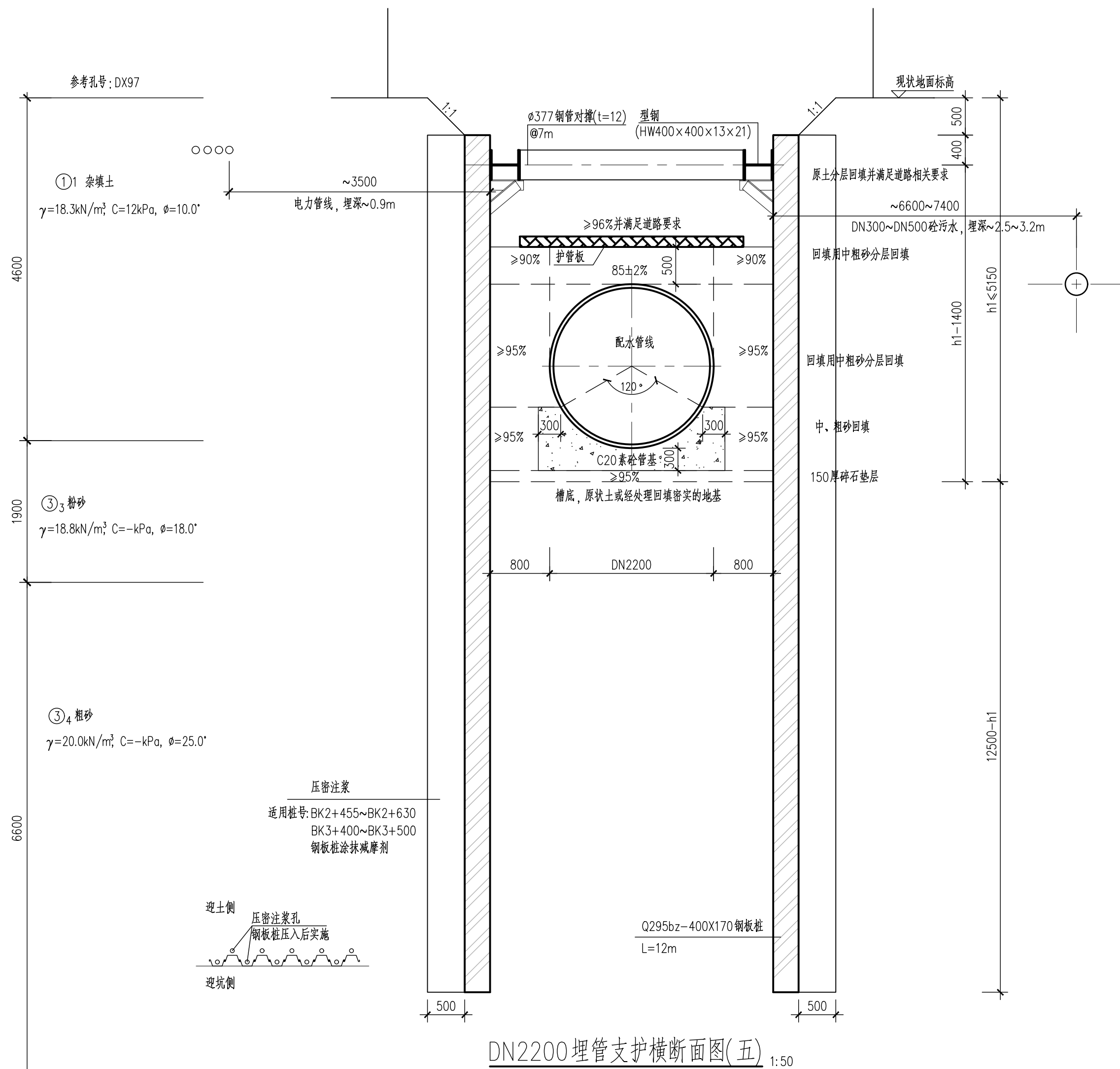
节点构造说明：遵照国标图集11SG814 《建筑基坑支护结构构造》执行

DN2200埋管支护横断面图(四) 1:50

附属井、管道支墩位置基坑宽度相应加宽
图示周边现状管线为局部桩号物探成果，具体现状管线分布位置和深度详工艺总图

		校 核	曾磊	阶段	施工图设计	 上海市市政工程设计研究总院(集团)有限公司 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程 -B标段 DN2200埋管支护横断面图(四)	项目编号	2021GD270SS
审 核	王建	校 对	曾磊	专 业	结构			子项名称	东线
设计负责人	王健	设 计	卢瀚	比 例	见图			图 号	WC-3-200C-204
专业负责人	刘勇 卢瀚	制 图		日 期	2024.03.30			修 正 号	

会	结水	建筑	电气	设备	道路	水工	景观
参	排水	结构	仪表	暖通	桥梁	环卫	总体



埋管设计施工说明

- 1、图中标高以m计，其余未注明尺寸均以mm计。
- 2、本图适用的东线埋管直径为DN2200直埋段(中心标高详见工艺图纸)。埋管范围及定位坐标详见工艺施工图，结构图纸必须与工艺图纸一起使用。施工前应进行物探和试挖，以确定附近管线，避免破坏生产管线。
- 3、基坑采用Q295b \times 400 \times 170钢板桩围护，设一道对撑。沉桩应采取适当的工艺和方法减少挤土和振动影响。
- 4、围护结构设计原则
 - 1)、施工时，地面超载不大于30kPa。
 - 2)、支撑上部不可堆载。
- 5、施工前降水至开挖面以下0.5m。
- 6、管线施工应按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)规定严格进行。
- 7、基坑施工全过程应按《建筑基坑工程监测技术标准》(GB 50497-2019)进行严密监测。
- 8、未详处参见设计总说明。

断面适用桩号一览表

起始桩号	终点桩号	基坑深度h1	备注
BK2+433.4	BK2+634.5	4.6m~5.0m	BK2+610-BK2+620下穿箱涵(桥)范围设300厚钢筋砼包封,施工面宽度100,护管板及管基相应取消
BK3+384.7	BK3+523.4	4.6m~5.15m	

注：表中管道埋深如与实测数据相差较大，应及时通知设计进行复核后方可施工。

埋管基坑施工顺序:

- (1)、查明并清理管线两侧障碍物；
 - (2)、放坡0.5m，围护施工，降水至开挖面以下0.5m；
 - (3)、架设顶撑；
 - (4)、开挖至坑底；
 - (5)、及时施工管道基础垫层；
 - (6)、埋管施工；
 - (7)、覆土至各道支撑底后依次拆除各道支撑，板桩拔出时应及时灌砂或注浆；
 - (8)、覆土至地面。

节点构造说明：遵照国标图集11SG814 《建筑基坑支护结构构造》执行

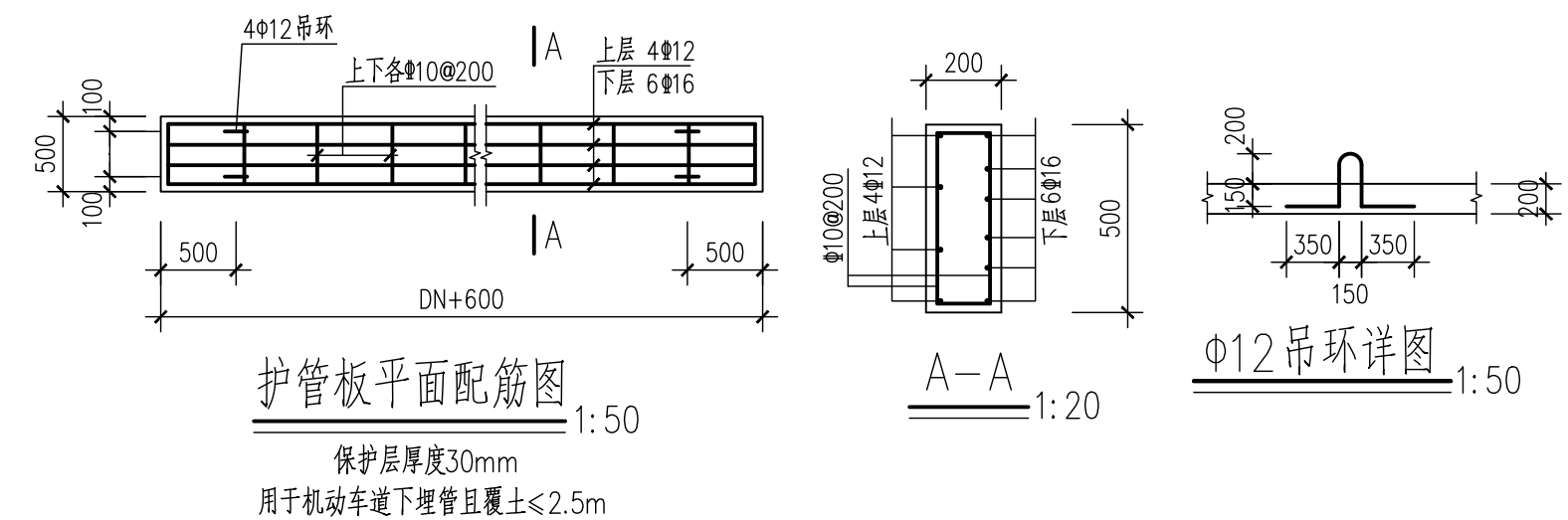
- 1、钢板桩与型钢连接图详见46页；
- 2、钢板桩Q295bz-400X170外形尺寸及截面特性详见45页。

DN2200埋管支护横断面图(五) 1:50

图示周边现状管线为局部桩号物探成果,具体现状管线分布位置和深度详工艺总图

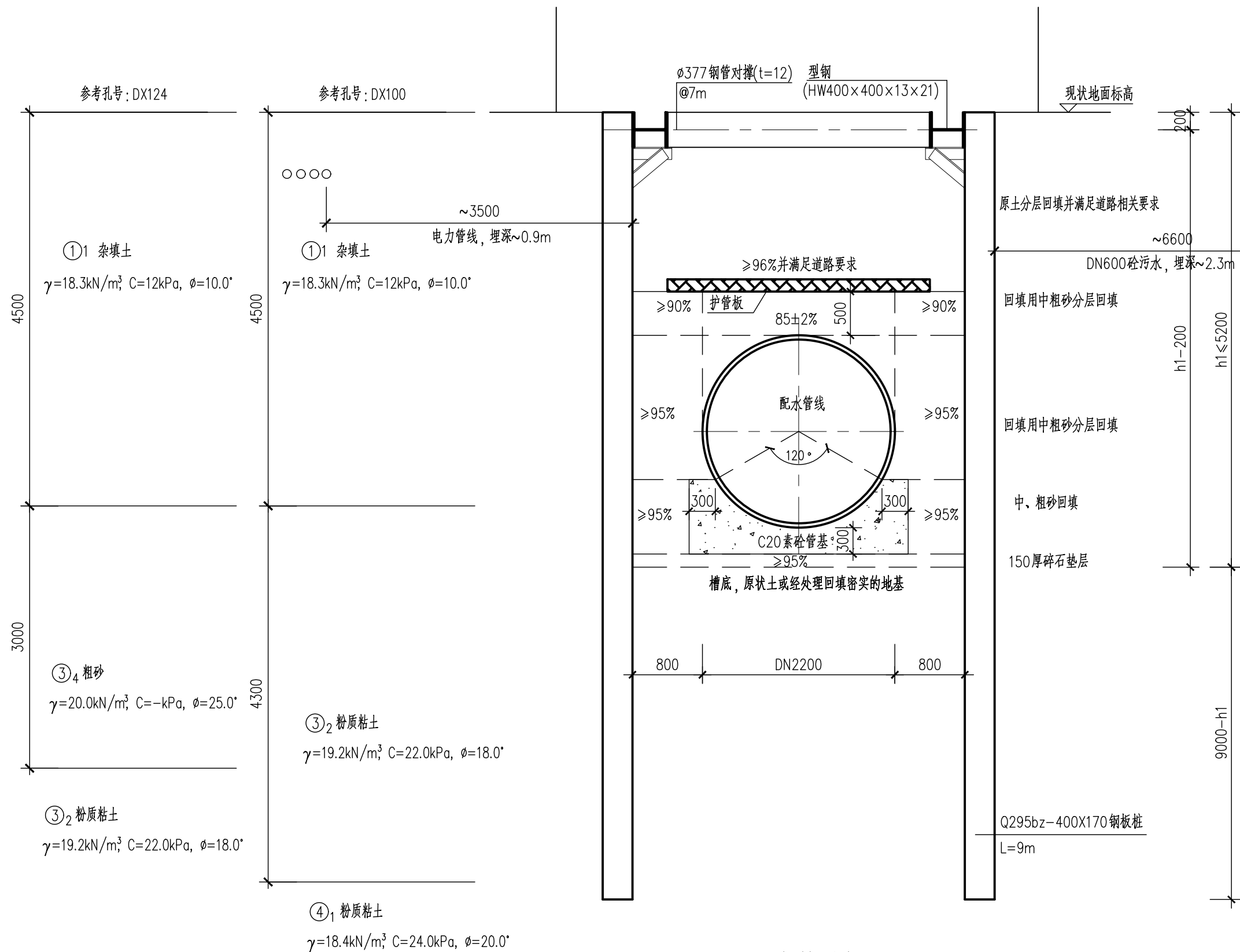
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 卢瀚
注册号: 3100001-AY081
有效期: 至2024年12月

施工图出图
负责人
祁峰



			校核	曾磊	阶段	施工图设计	 上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程 -B标段 DN2200 埋管支护横断面图(五)	项目编号	2021GD270SS
审核	王建	校对	曾磊	专业	结构	子项名称			东线	
设计负责人	王健	设计	卢瀚	比例	见图	图号			WC-3-200C-205	
专业负责人	刘勇 卢瀚	制图		日期	2024.03.30	修正号				

会	结水	建筑	电气	设备	道路	水工	景观
参	排水	结构	仪表	暖通	桥梁	环卫	总体



DN2200埋管支护横断面图(六) 1:50

图示周边现状管线为局部桩号物探成果,具体现状管线分布位置和深度详工艺总图

埋管设计施工说明

- 1、图中标高以m计，其余未注明尺寸均以mm计。
- 2、本图适用的东线埋管直径为DN2200直埋段(中心标高详见工艺图纸)。埋管范围及定位坐标详见工艺施工图，结构图纸必须与工艺图纸一起使用。施工前应进行物探和试挖，以确定附近管线，避免破坏生产管线。
- 3、基坑采用Q295bz-400×170钢板桩围护，设一道对撑。沉桩应采取适当的工艺和方法减少挤土和振动影响。
- 4、围护结构设计原则
 - 1)、施工时，地面超载不大于30kPa。
 - 2)、支撑上部不可堆载。
- 5、施工前降水至开挖面以下0.5m。
- 6、管线施工应按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)规定严格进行。
- 7、基坑施工全过程应按《建筑基坑工程监测技术标准》(GB 50497-2019)进行严密监测。
- 8、未详处参见设计总说明。



断面适用桩号一览表

起始桩号	终点桩号	基坑深度h1	备注
BK2+634.5	BK2+671.2	4.6m~5.15m	
BK2+722	BK2+840	4.6m~5.15m	
BK3+194.0	BK3+343.4	~4.95m	
BK3+550.5	BK3+600	4.6m~5.15m	
BK3+670	BK4+217	4.6m~5.15m	

注：表中管道埋深如与实测数据相差较大，应及时通知设计进行复核后方可施工。

埋管基坑施工顺序：

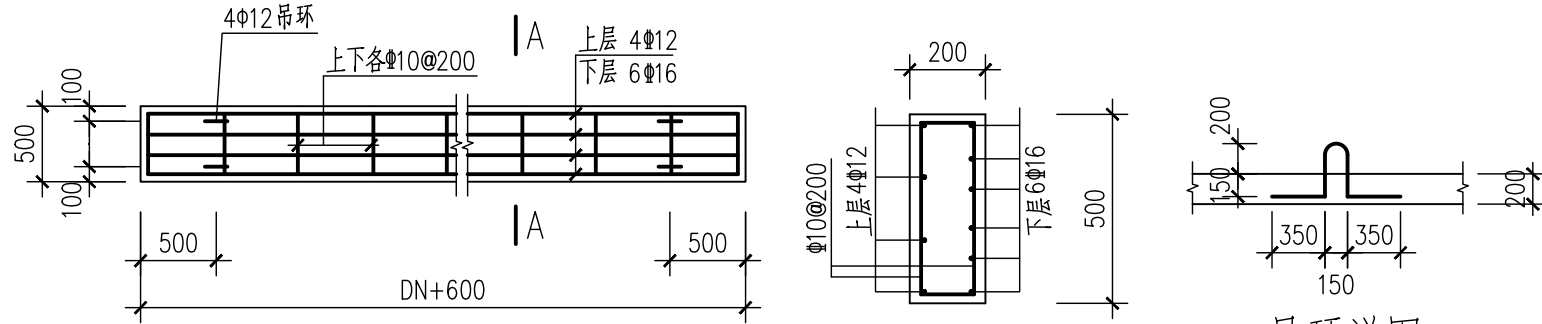
- (1)、查明并清理管线两侧障碍物；
- (2)、钢板桩围护施工，降水至开挖面以下0.5m；
- (3)、架设顶撑；
- (4)、开挖至坑底；
- (5)、及时施工管道基础垫层；
- (6)、埋管施工；
- (7)、覆土至各道支撑底后依次拆除各道支撑，板桩拔出时应及时灌砂或注浆；
- (8)、覆土至地面。

节点构造说明：遵照国标图集11SG814 《建筑基坑支护结构构造》执行

- 1、钢板桩与型钢连接图详见46页；
- 2、钢板桩Q295bz-400X170外形尺寸及截面特性详见45页。

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓 名: 卢 瀚
注册号: 3100001-AY081
有效期: 至2024年12月

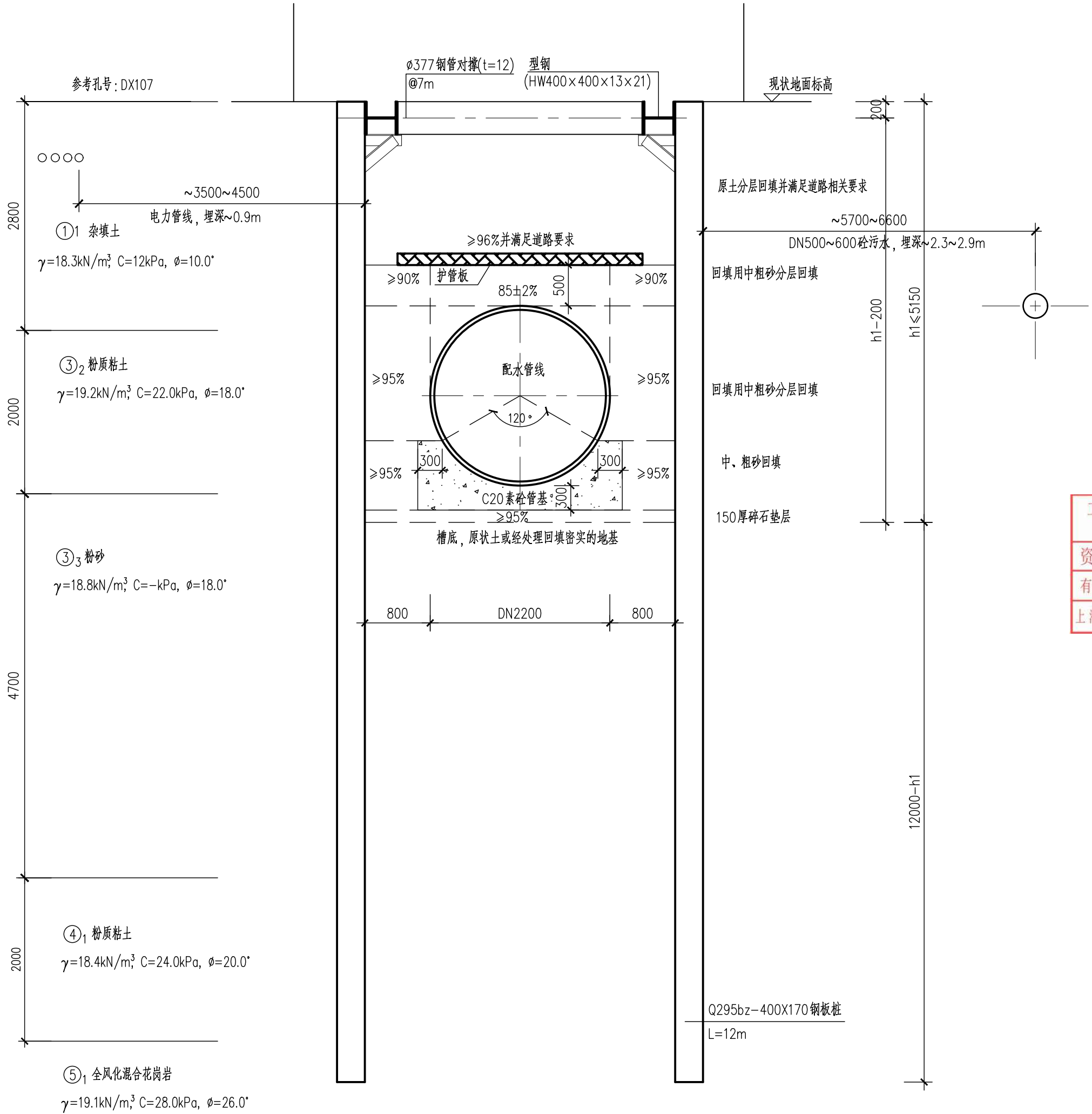
图出人峰
图出图
工图
负责
祁



护管板平面配筋图 1:50

保护层厚度30mm
用于机动车道下埋管且覆土 $\leq 2.5\text{m}$

校核	曾磊	阶段	施工图设计	 上海市市政工程设计研究总院(集团)有限公司 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程-B标段	项目编号	2021GD270SS
审核	王建	专业	结构			子项名称	东线
设计负责人	王健	比例	见图			图号	WC-3-200C-206
专业负责人	刘勇 卢瀚	日期	2024.03.30			修正号	
制图							



埋管基坑施工顺序：

- 查明并清理管线两侧障碍物；
- 钢板桩围护施工，降水至开挖面以下0.5m；
- 架设顶撑；
- 开挖至坑底；
- 及时施工管道基础垫层；
- 埋管施工；
- 覆土至各道支撑底后依次拆除各道支撑，板桩拔出时应及时灌砂或注浆；
- 覆土至地面。

节点构造说明：遵照国标图集11SG814 《建筑基坑支护结构构造》执行

- 钢板桩与型钢连接图详见46页；
- 钢板桩Q295bz-400X170外形尺寸及截面特性详见45页。

DN2200埋管支护横断面图(七)

1:50

附属井、管道支墩位置基坑宽度相应加宽
图示周边现状管线为局部桩号物探成果，具体现状管线分布位置和深度详工艺总图

埋管设计施工说明

- 图中标高以m计，其余未注明尺寸均以mm计。
- 本图适用的东线埋管直径为DN2200直埋段(中心标高详见工艺图纸)。埋管范围及定位坐标详见工艺施工图，结构图纸必须与工艺图纸一起使用。施工前应进行物探和试挖，以确定附近管线，避免破坏生产管线。
- 基坑采用Q295bz-400×170钢板桩围护，设一道对撑。沉桩应采取适当的工艺和方法减少挤土和振动影响。
- 围护结构设计原则
 - 施工时，地面超载不大于30kPa。
 - 支撑上部不可堆载。
- 施工前降水至开挖面以下0.5m。
- 管线施工应按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)规定严格进行。
- 基坑施工全过程应按《建筑基坑工程监测技术标准》(GB 50497-2019)进行严密监测。
- 未详处参见设计总说明。

工程施工图设计出图
专用章(1)
资质证书号: A131000017
有效期至2028年12月22日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

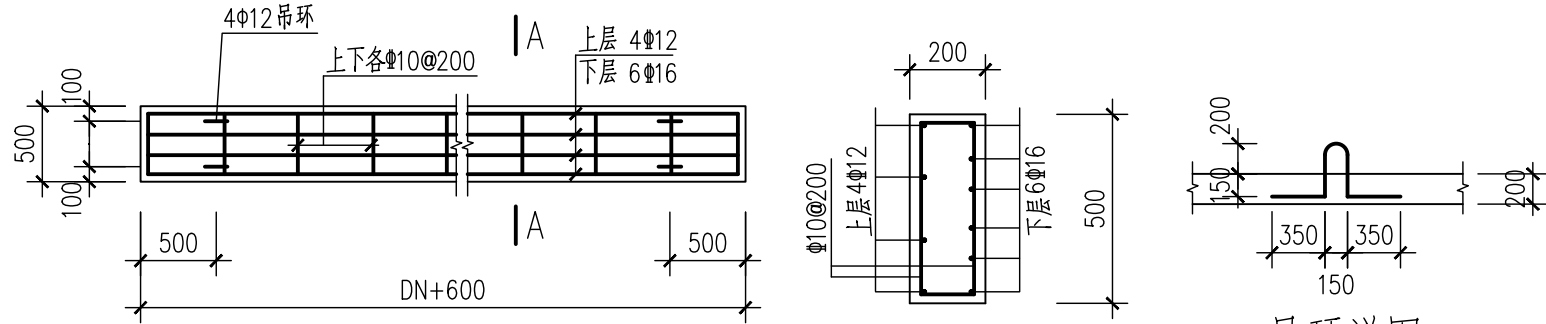
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 卢瀚
注册号: 3100001-AY081
有效期至: 至2024年12月

施工图出图
负责人
祁峰

断面适用桩号一览表

起始桩号	终点桩号	基坑深度h1	备注
BK2+840	BK3+032.6	4.60m~5.15m	
BK3+057.5	BK3+155.5	4.60m~5.15m	
BK3+600	BK3+670	~5.0m	

注：表中管道埋深如与实测数据相差较大，应及时通知设计进行复核后方可施工。



护管板平面配筋图
1:50

保护层厚度30mm
用于机动车道下埋管且覆土≤2.5m

A-A
1:20

φ12吊环详图
1:50

审核	王建	校核	曾磊	阶段	施工图设计
设计负责人	王健	校对	曾磊	专业	结构
专业负责人	刘勇 卢瀚	设计	卢瀚	比例	见图
		制图		日期	2024.03.30

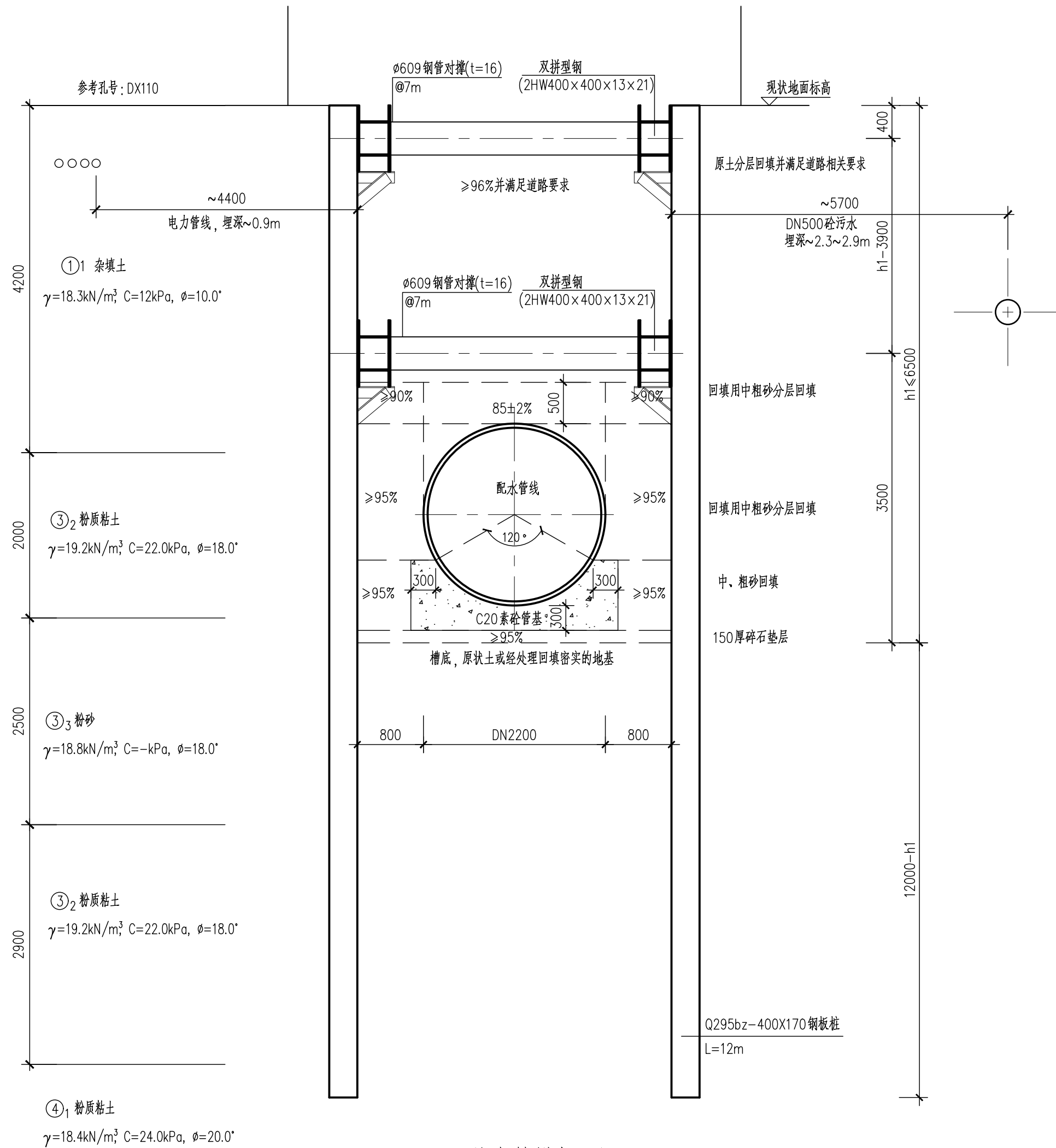
上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.

珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程 -B标段

DN2200埋管支护横断面图(七)

项目编号	2021GD270SS
子项名称	东线
图号	WC-3-200C-207
修正号	

会	结水	建筑	电气	设备	道路	水工	景观
参	排水	结构	仪表	暖通	桥梁	环卫	总体



埋管设计施工说明

- 1、图中标高以m计，其余未注明尺寸均以mm计。
- 2、本图适用的埋管直径为DN2200直埋段(中心标高详见工艺图纸)。埋管范围及定位坐标详见工艺施工图，结构图纸必须与工艺图纸一起使用。施工前应进行物探和试挖，以确定附近管线，避免破坏生产管线。
- 3、基坑采用Q295bz-400×170钢板桩围护，设两道对撑。沉桩应采取适当的工艺和方法减少挤土和振动影响。
- 4、围护结构设计原则
 - 1)、施工时，地面超载不大于30kPa。
 - 2)、支撑上部不可堆载。
- 5、施工前降水至开挖面以下0.5m。
- 6、管线施工应按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)规定严格进行。
- 7、基坑施工全过程应按《建筑基坑工程监测技术标准》(GB 50497-2019)进行严密监测。
- 8、未详处参见设计总说明。

工程施工图设计出图
专用章(1)
资质证书号: A131000017
有效期至2028年12月22日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发

断面适用桩号一览表

起始桩号	终点桩号	基坑深度h1	备注
BK1+904.6	BK1+970	5.5m~6.1m	110kV架空线保护范围采用短节钢板桩焊接压入,相邻桩焊缝错开至少1m,每节桩长3~5m
BK3+032.6	BK3+057.5	5.15m~6.4m	

注：表中管道埋深如与实测数据相差较大，应及时通知设计进行复核后方可施工。

DN2200埋管支护横断面图(八) 1:50

附属井、管道支墩位置基坑宽度相应加宽

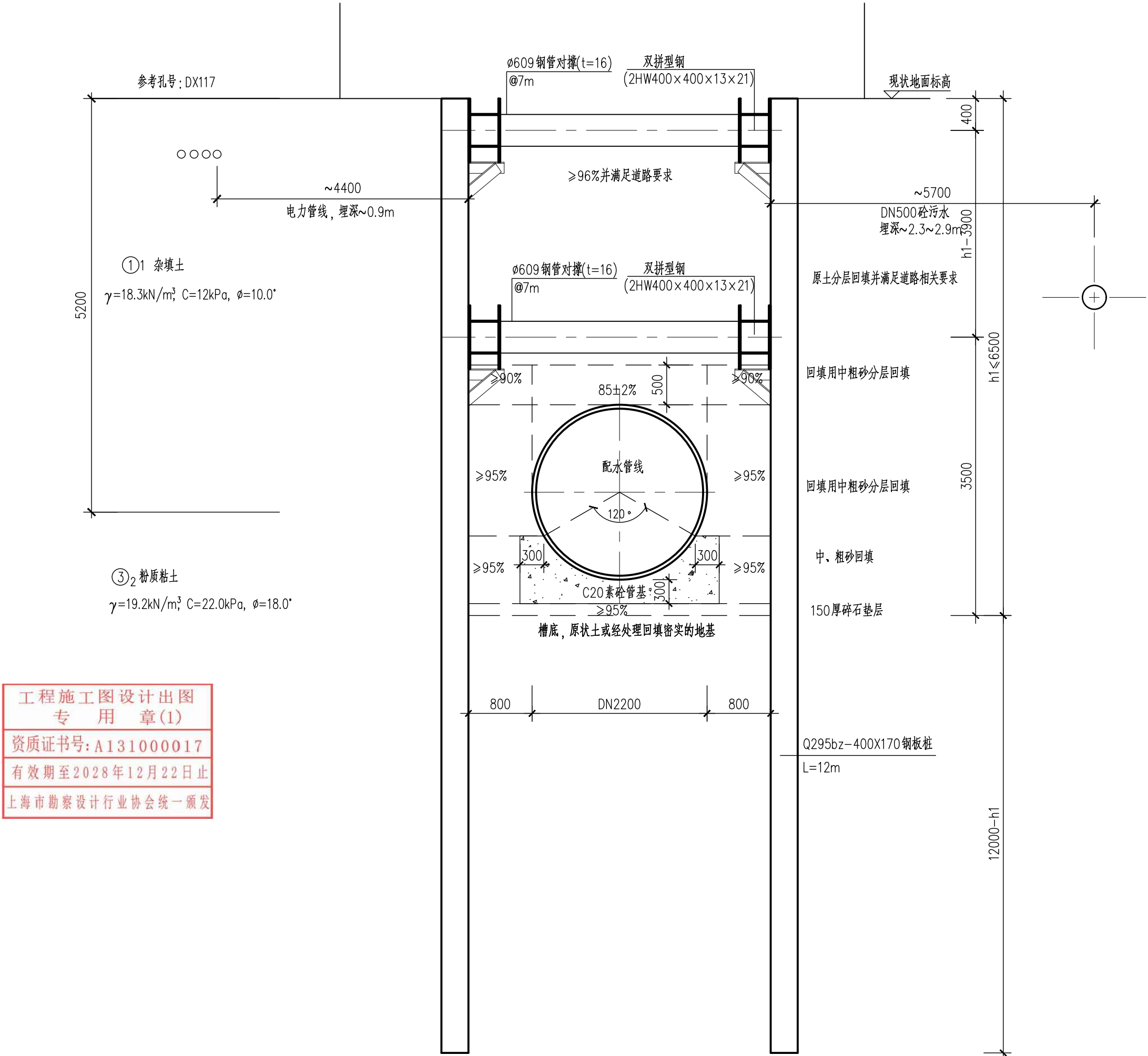
埋管基坑施工顺序：

- (1)、查明并清理管线两侧障碍物；
- (2)、钢板桩围护施工，降水至开挖面以下0.5m；
- (3)、架设顶撑；
- (4)、开挖至第二道支撑底后及时架设第二道支撑；
- (5)、开挖至坑底；
- (6)、及时施工管道基础垫层；
- (7)、埋管施工；
- (8)、覆土至各道支撑底后依次拆除各道支撑，板桩拔出时应及时灌砂或注浆；
- (9)、覆土至地面。

节点构造说明：遵照国标图集11SG814 《建筑基坑支护结构构造》执行

- 1、钢板桩与型钢连接图详见46页；
- 2、钢板桩Q295bz-400X170外形尺寸及截面特性详见45页。

校核	曾磊	阶段	施工图设计	 上海市市政工程设计研究总院(集团)有限公司 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程 -B标段 DN2200埋管支护横断面图(八)	项目编号	2021GD270SS
审核	王建	专业	结构			子项名称	东线
设计负责人	王健	比例	见图			图号	WC-3-200C-208
CHIEF DESIGNER		SCALE				DRAWING NO.	
专业负责人	刘勇 卢瀚	日期	2024.03.30			修正号	
SPECIALITY SPONSOR		制图					



DN2200埋管支护横断面图(九) 1:50

附属井、管道支墩位置基坑宽度相应加宽
图示周边现状管线为局部桩号物探成果，具体现状管线分布位置和深度详工艺总图

埋管设计施工说明

- 图中标高以m计，其余未注明尺寸均以mm计。
- 本图适用的埋管直径为DN2200直埋段(中心标高详见工艺图纸)。埋管范围及定位坐标详见工艺施工图，结构图纸必须与工艺图纸一起使用。施工前应进行物探和试挖，以确定附近管线，避免破坏生产管线。
- 基坑采用Q295bz-400×170钢板桩围护,设两道对撑。沉桩应采取适当的工艺和方法减少挤土和振动影响。
- 围护结构设计原则
 - 施工时，地面超载不大于30kPa。
 - 支撑上部不可堆载。
- 施工前降水至开挖面以下0.5m。
- 管线施工应按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)规定严格进行。
- 基坑施工全过程应按《建筑基坑工程监测技术标准》(GB 50497-2019)进行严密监测。
- 未详处参见设计总说明。

断面适用桩号一览表

起始桩号	终点桩号	基坑深度h1	备注
BK3+155.5	BK3+194.0	5.15m~6.35m	
BK3+343.4	BK3+384.7	5.15m~6.5m	

注：表中管道埋深如与实测数据相差较大，应及时通知设计进行复核后方可施工。

埋管基坑施工顺序：

- 查明并清理管线两侧障碍物；
- 放坡0.5m，钢板桩围护施工，降水至开挖面以下0.5m；
- 架设顶撑；
- 开挖至第二道支撑底后及时架设第二道支撑；
- 开挖至坑底；
- 及时施工管道基础垫层；
- 埋管施工；
- 覆土至各道支撑底后依次拆除各道支撑，板桩拔出时应及时灌砂或注浆；
- 覆土至地面。

节点构造说明：遵照国标图集11SG814《建筑基坑支护结构构造》执行

- 钢板桩与型钢连接图详见46页；
- 钢板桩Q295bz-400X170外形尺寸及截面特性详见45页。

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)

姓名：卢瀚

注册号：3100001-AY081

有效期：至2024年12月

施工图出图
负责人
祁峰

			校 核	曾磊	王健	阶 段	施工图设计
审 核	王建	王健	校 对	曾磊	王健	专 业	结构
设计负责人	王健	王健	设 计	卢瀚	卢瀚	比 例	见图
专业负责人	刘勇 卢瀚	刘勇 卢瀚	制 图			日 期	2024.03.30



上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.

珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程 -B标段

DN2200埋管支护横断面图(九)

项目编号	2021GD270SS
子项名称	东线
图 号	WC-3-200C-209
修正号	

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)

姓名: 卢瀚

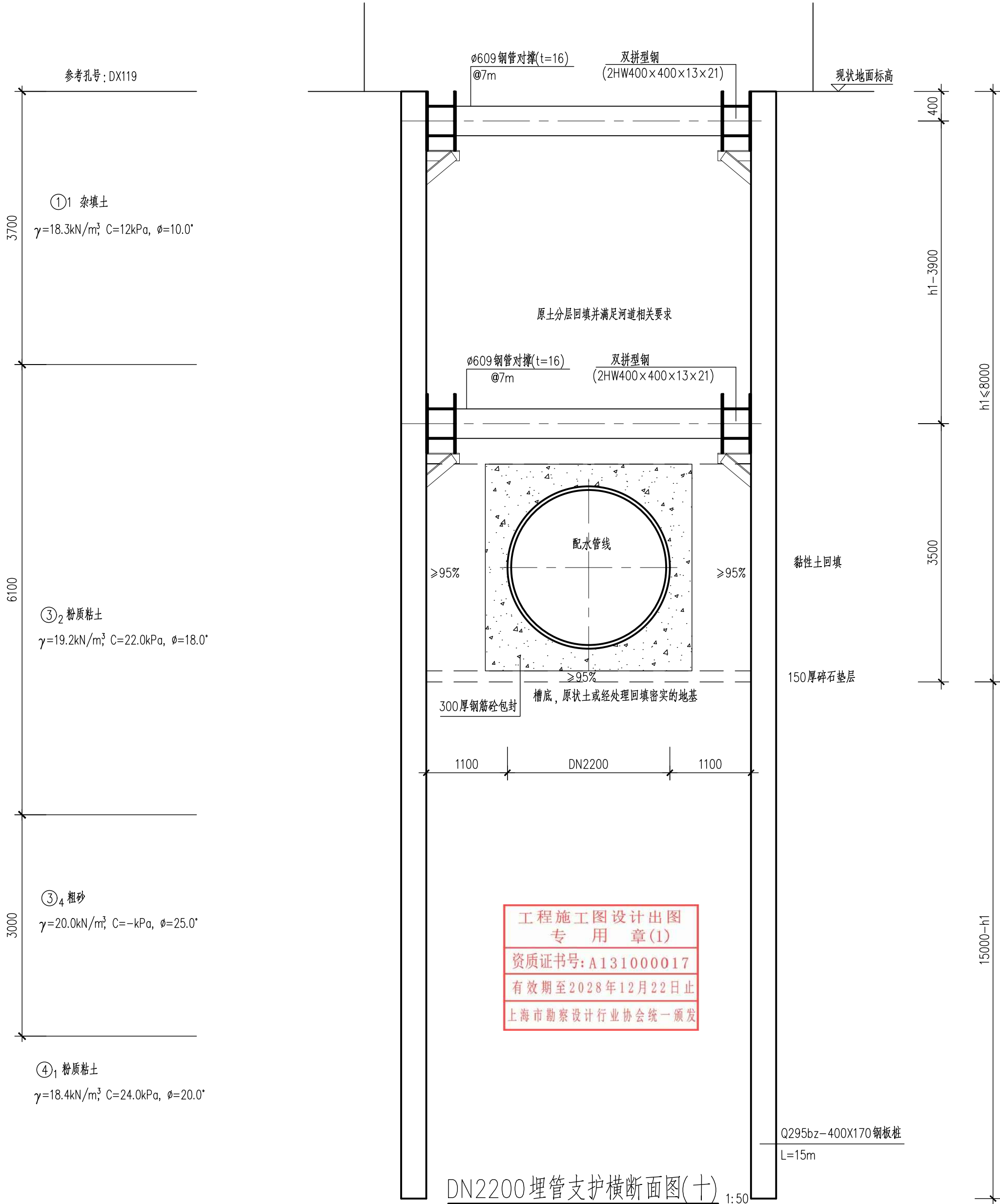
注册号: 3100001-AY081

有效期至: 至2024年12月

施工图出图

负责人

祁峰



DN2200埋管支护横断面图(十) 1:50

附属井、管道支墩位置基坑宽度相应加宽
图示周边现状管线为局部桩号物探成果,具体现状管线分布位置和深度详工艺总图

埋管设计施工说明

- 图中标高以m计,其余未注明尺寸均以mm计。
- 本图适用的埋管直径为DN2200直埋段(中心标高详见工艺图纸)。埋管范围及定位坐标详见工艺施工图,结构图纸必须与工艺图纸一起使用。施工前应进行物探和试挖,以确定附近管线,避免破坏生产管线。
- 基坑采用Q295bz-400×170钢板桩围护,设两道对撑。沉桩应采取适当的工艺和方法减少挤土和振动影响。
- 围护结构设计原则
 - 施工时,地面超载不大于20kPa。
 - 支撑上部不可堆载。
- 施工前降水至开挖面以下0.5m。
- 管线施工应按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)规定严格进行。
- 基坑施工全过程应按《建筑基坑工程监测技术标准》(GB 50497-2019)进行严密监测。
- 未详处参见设计总说明。

断面适用桩号一览表

起始桩号	终点桩号	基坑深度h1	备注
BK3+523.4	BK3+550.5	5.2m~8.0m	

注:表中管道埋深如与实测数据相差较大,应及时通知设计进行复核后方可施工。

埋管基坑施工顺序:

- 查明并清理管线两侧障碍物,围堰施工(围堰为施工措施,由施工单位组织实施);
- 钢板桩围护施工,降水至开挖面以下0.5m;
- 架设顶撑;
- 开挖至第二道支撑底后及时架设第二道支撑;
- 开挖至坑底;
- 及时施工管道基础垫层;
- 埋管施工;
- 覆土至各道支撑底后依次拆除各道支撑,板桩拔出时应及时灌砂或注浆;
- 覆土至地面。

节点构造说明:遵照国标图集11SG814《建筑基坑支护结构构造》执行

- 钢板桩与型钢连接图详见46页;
- 钢板桩Q295bz-400X170外形尺寸及截面特性详见45页。

校核	曾磊	校核	曾磊	阶段	施工图设计
审核	王建	校对	曾磊	专业	结构
设计负责人	王健	设计	卢瀚	比例	见图
专业负责人	刘勇 卢瀚	制图	卢瀚	日期	2024.03.30

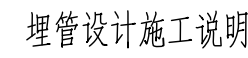


上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.

珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程 -B标段

DN2200埋管支护横断面图(十)

项目编号	2021GD270SS
子项名称	东线
图号	WC-3-200C-210
修正号	



- 1、图中标高以m计，其余未注明尺寸均以mm计。
- 2、本图适用的东线埋管直径为 $2 \times \text{DN}1600$ 直埋段(中心标高详见工艺图纸)。埋管范围及定位坐标详见工艺施工图，结构图纸必须与工艺图纸一起使用。施工前应进行物探和试挖，以确定附近管线，避免破坏生产管线。
- 3、基坑采用Q295bz-400 \times 170钢板桩围护，设一道对撑。沉桩应采取适当的工艺和方法减少挤土和振动影响。
- 4、围护结构设计原则
 - 1)、施工时，地面超载不大于30kPa。
 - 2)、支撑上部不可堆载。
- 5、施工前降水至开挖面以下0.5m。
- 6、管线施工应按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)规定严格进行。
- 7、基坑施工全过程应按《建筑基坑工程监测技术标准》(GB 50497-2019)进行严密监测。
- 8、未详处参见设计总说明。

断面适用桩号一览表

起始桩号	终点桩号	基坑深度h1	备注
BK0+0	BK0+5	~4.65m	

注:表中管道埋深如与实测数据相差较大,应及时通知设计进行复核后方可施工。

2×DN1600埋管支护横断面图 1:50

附属井、管道支墩位置基坑宽度相应加宽
图示周边现状管线为局部桩号物探成果,具体现状管线分布位置和深度详工艺总图

埋管基坑施工顺序：

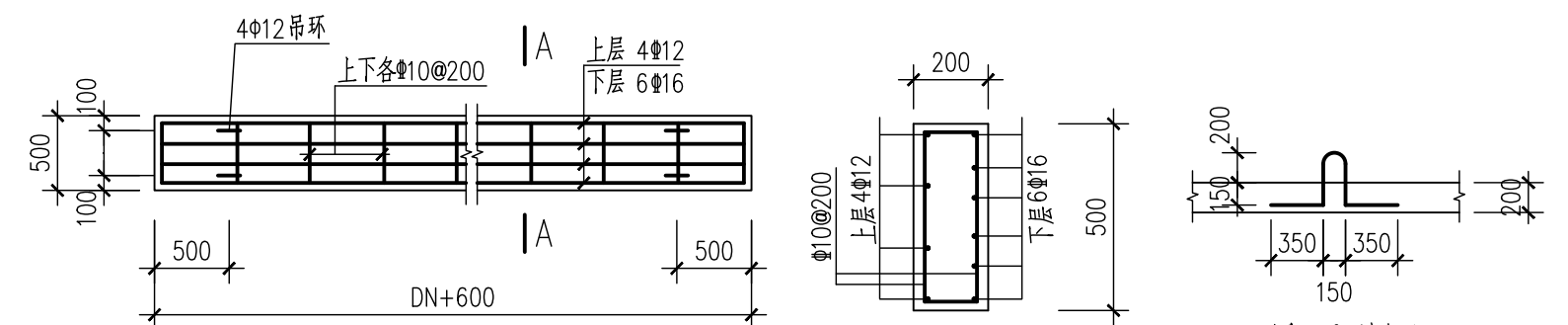
- (1)、查明并清理管线两侧障碍物；
- (2)、钢板桩围护施工，降水至开挖面以下0.5m；
- (3)、架设顶撑；
- (4)、开挖至坑底；
- (5)、及时施工管道基础垫层；
- (6)、埋管施工；
- (7)、覆土至各道支撑底后依次拆除各道支撑，板桩拔出时应及时灌砂或注浆；
- (8)、覆土至地面。

节点构造说明：遵照国标图集11SG814《建筑基坑支护结构构造》执行

- 1、钢板桩与型钢连接图详见46页；
- 2、钢板桩Q295bz-400X170外形尺寸及截面特性详见45页。

姓名：卢瀚
注册号：3100001-AY081
有效期至：2024年12月

施工图出图
负责人
祁峰

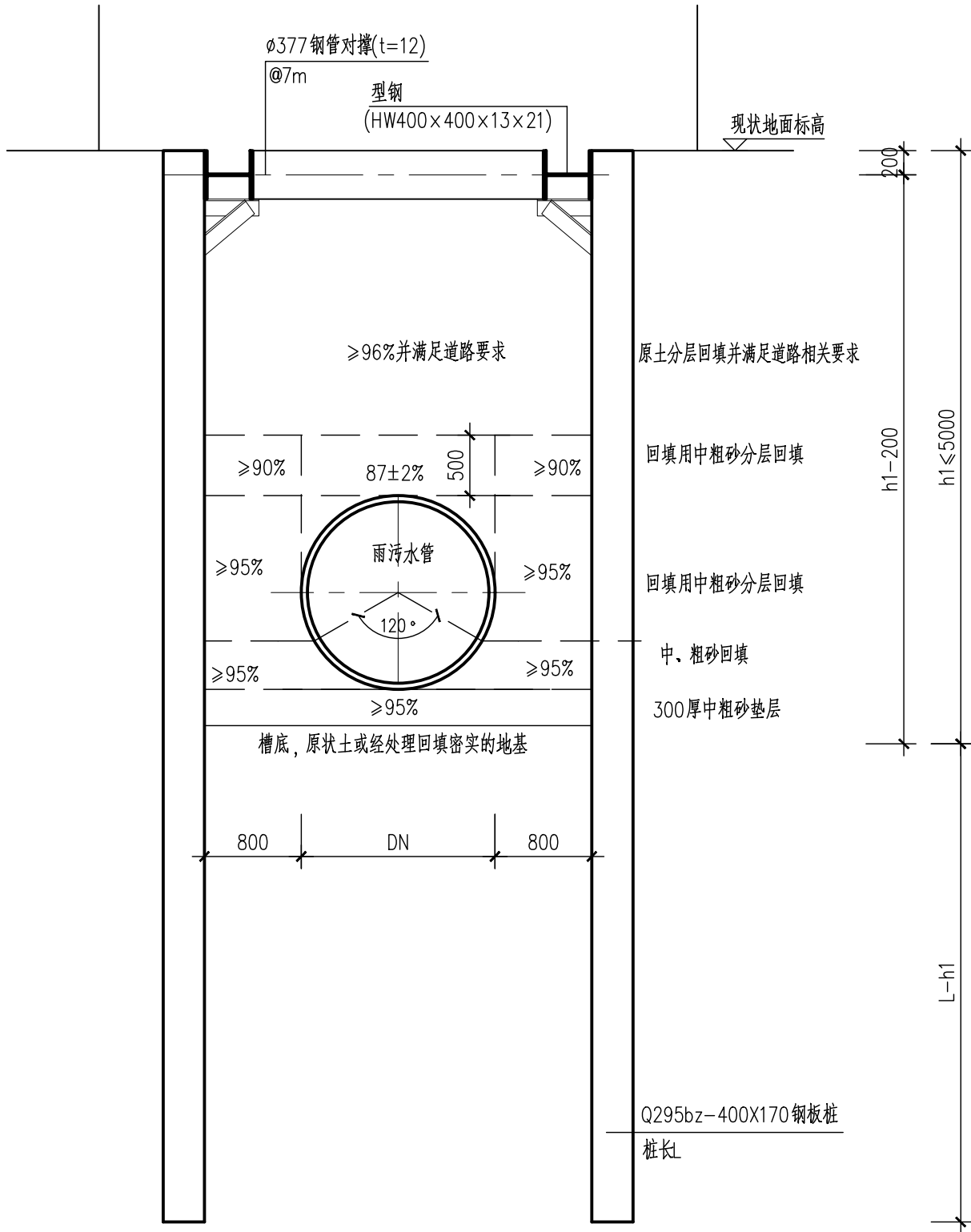


护管板平面配筋图 1:50

A-A 1:20

Φ12吊环详图 1:50

校 核		曾磊	工 程	阶 段	施工图设计	 上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.	珠三角水资源配置工程东配套芦花坑水厂一期配水管线工程-B标段 2×DN1600埋管支护横断面图	项目编号	2021GD270SS
审 核	王建	校 对	曾磊	专 业	结构			子项名称	东线
设计负责人	王健	设 计	卢瀚	比 例	见图			图 号	WC-3-200C-211
专业负责人	刘勇 卢瀚	制 图	卢瀚	日 期	2024.03.30			修 正 号	



迁改管道基坑横断面图 1:50

附属井位置基坑宽度相应加宽

埋管设计施工说明

- 图中标高以m计，其余未注明尺寸均以mm计。
- 本图适用部分迁改管线的基坑(中心标高详见工艺图纸)。埋管范围及定位坐标详见工艺施工图，结构图纸必须与工艺图纸一起使用。施工前应进行物探和试挖，以确定附近管线，避免破坏生产管线。
- 基坑采用Q295bz-400×170钢板桩围护,设一道对撑。沉桩应采取适当的工艺和方法减少挤土和振动影响。
- 围护结构设计原则
 - 施工时，地面超载不大于30kPa。
 - 支撑上部不可堆载。
- 施工前降水至开挖面以下0.5m。
- 管线施工应按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)规定严格进行。
- 基坑施工全过程应按《建筑基坑工程监测技术标准》(GB 50497-2019)进行严密监测。
- 未详处参见设计总说明。

断面适用桩号一览表

桩号	基坑深度h1	桩长L	备注
BK0+722.5	~3.8m	6.0m	ø500污水管及附属设施

注：表中管道埋深如与实测数据相差较大，应及时通知设计进行复核后方可施工。

埋管基坑施工顺序：

- 查明并清理管线两侧障碍物；
- 钢板桩围护施工，降水至开挖面以下0.5m；
- 架设顶撑；
- 开挖至坑底；
- 及时施工管道基础垫层；
- 埋管施工；
- 覆土至各道支撑底后依次拆除各道支撑，板桩拔出时应及时灌砂或注浆；
- 覆土至地面。

节点构造说明：遵照国标图集11SG814《建筑基坑支护结构构造》执行

- 钢板桩与型钢连接图详见46页；
- 钢板桩Q295bz-400X170外形尺寸及截面特性详见45页。

工程施工图设计出图
专用章(1)

资质证书号: A131000017

有效期至2028年12月22日止

上海市勘察设计院行业协会统一颁发

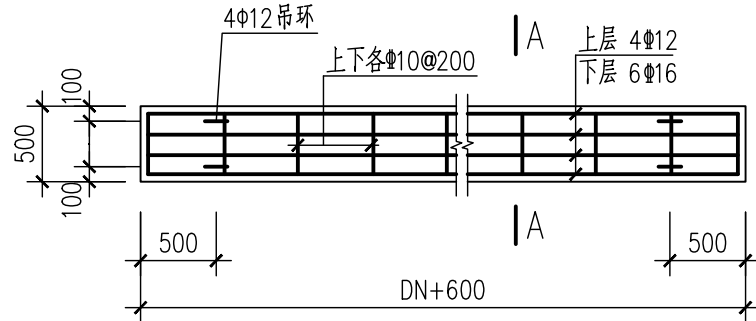
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)

姓名: 卢瀚

注册号: 3100001-AY081

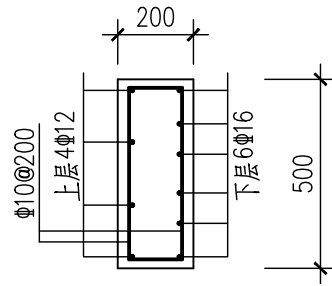
有效期: 至2024年12月

施工图出图
负责人
祁峰

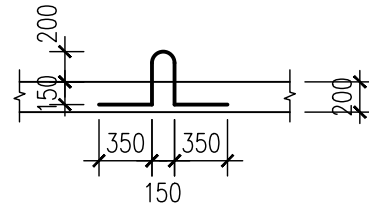


护管板平面配筋图 1:50

保护层厚度30mm
用于机动车道下埋管且覆土≤2.5m



A-A 1:20



Ø12吊环详图 1:50

审核	王建	校核	曾磊	阶段	施工图设计
设计负责人	王健	校对	曾磊	专业	结构
专业负责人	刘勇 卢瀚	设计	卢瀚	比例	见图
		制图		日期	2024.03.30



上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司

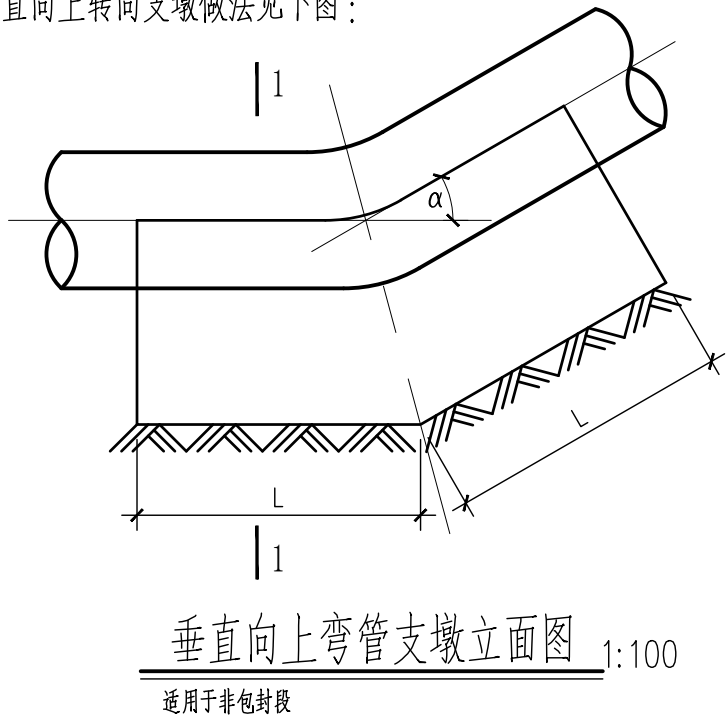
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.

珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程 -B标段

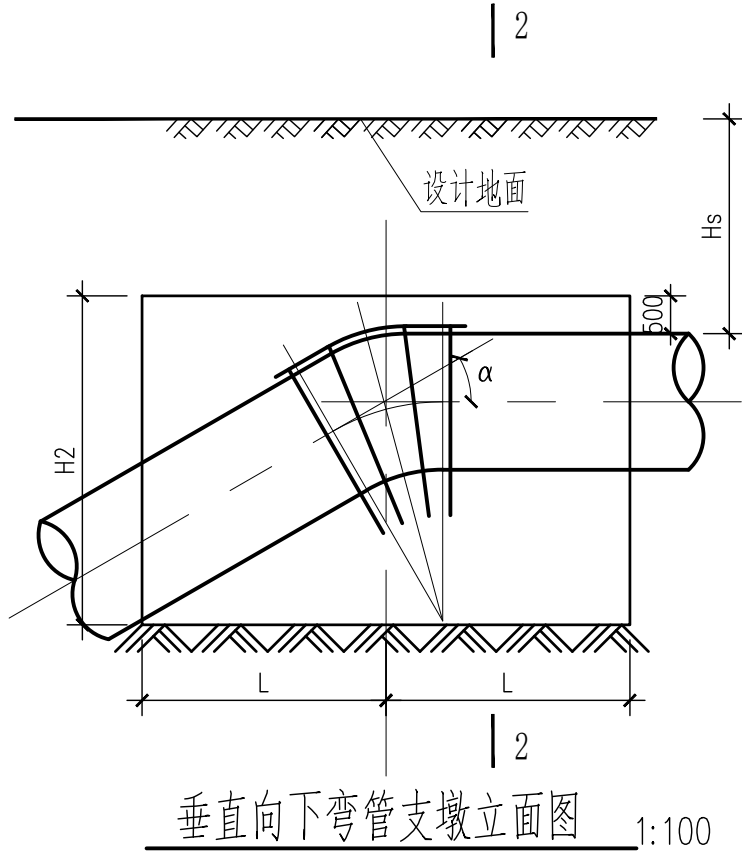
迁改管道基坑横断面图

项目编号	2021GD270SS
子项名称	东线
图号	WC-3-200C-212
修正号	

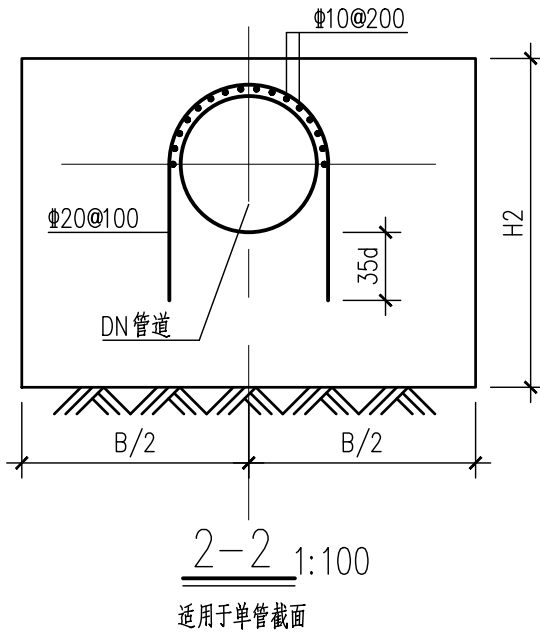
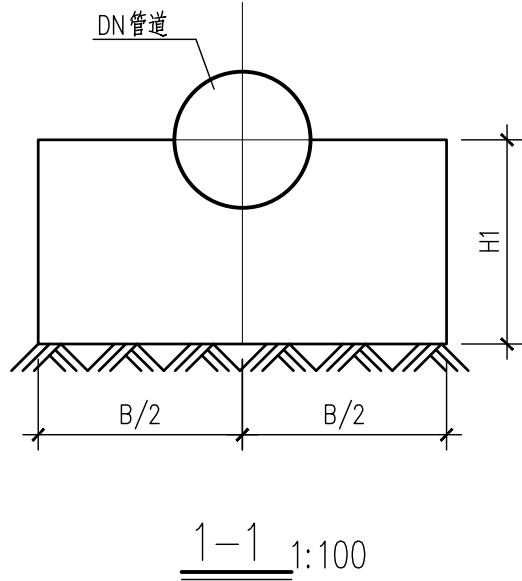
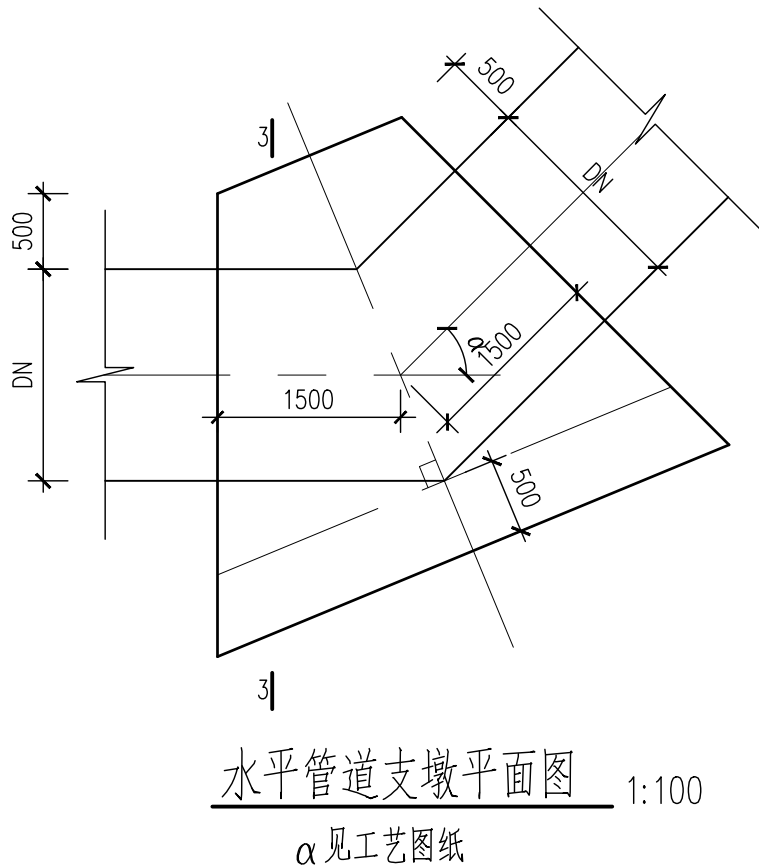
1、埋管段的垂直向上转向支墩做法见下图：



2、埋管段的垂直向下转向支墩做法见下图：

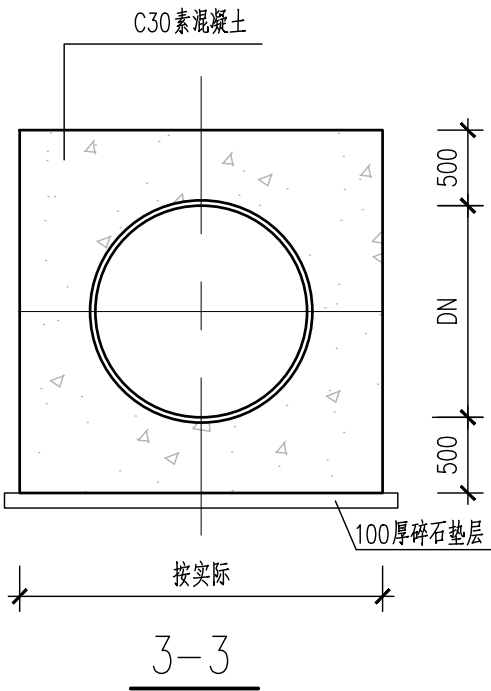


3、埋管段的水平转向支墩做法见下图：



管内径 (mm)	L	H1	H2	B
DN2200	1500	1600	3200	2800
DN1600	1500	1300	2400	2200

工程施工图设计出图
专用章(1)
资质证书号: A131000017
有效期至2028年12月22日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发



中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 卢瀚
注册号: 3100001-AY081
有效期: 至2024年12月

施工图出图
负责人
祁峰

审核	王建	校核	曾磊	阶段	施工图设计
设计负责人	王健	校对	曾磊	专业	结构
专业负责人	刘勇 卢瀚	设计	卢瀚	比例	见图
		制图		日期	2024.03.30



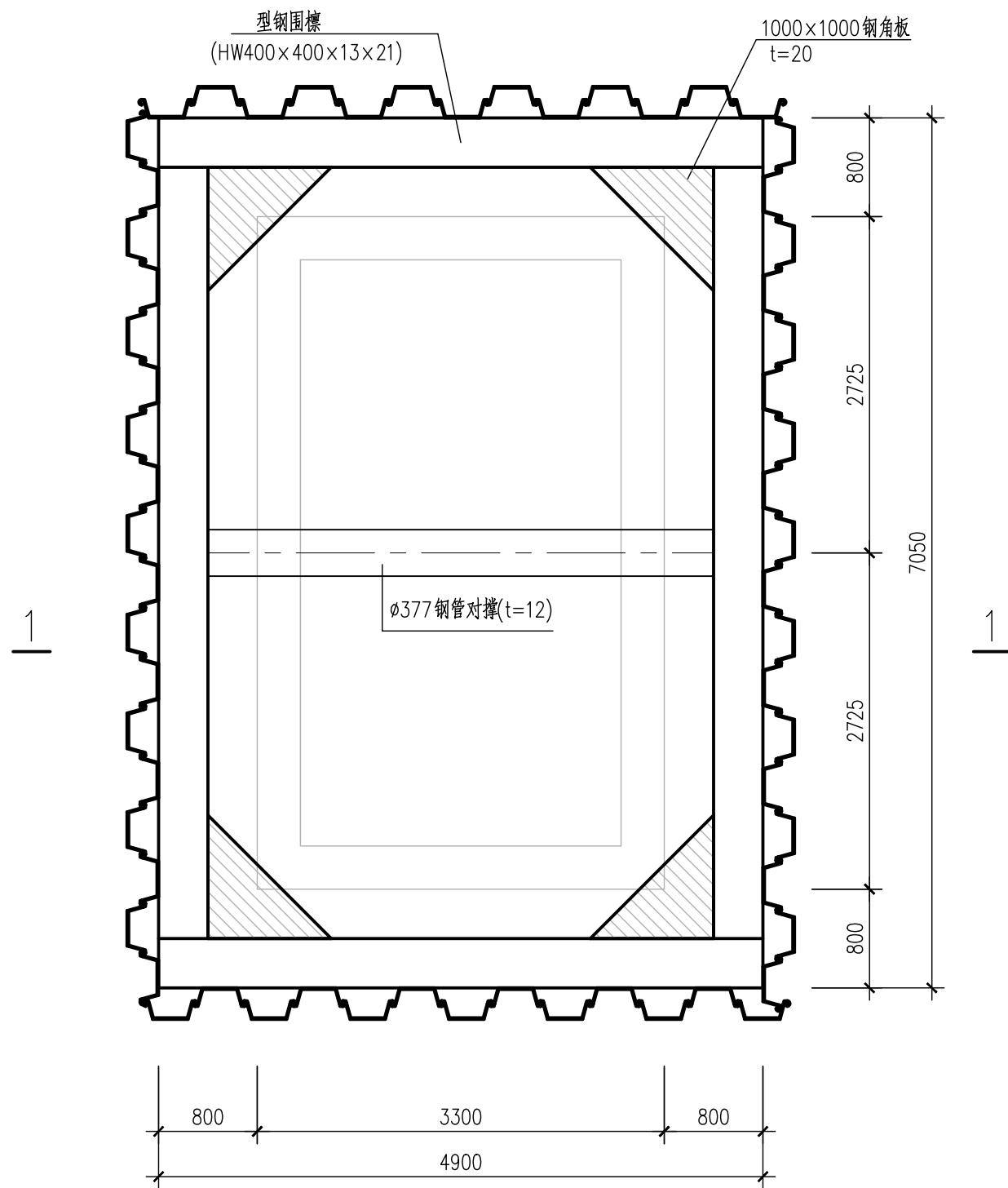
上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.

珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程 -B标段

DN2200/DN1600埋管支墩布置图

项目编号	2021GD270SS
子项名称	东线
图号	WC-3-200C-301
修正号	

会审	给水	建筑	电气	设备	道路	水工	景观
	排水	结构	仪表	暖通	桥梁	环卫	总体

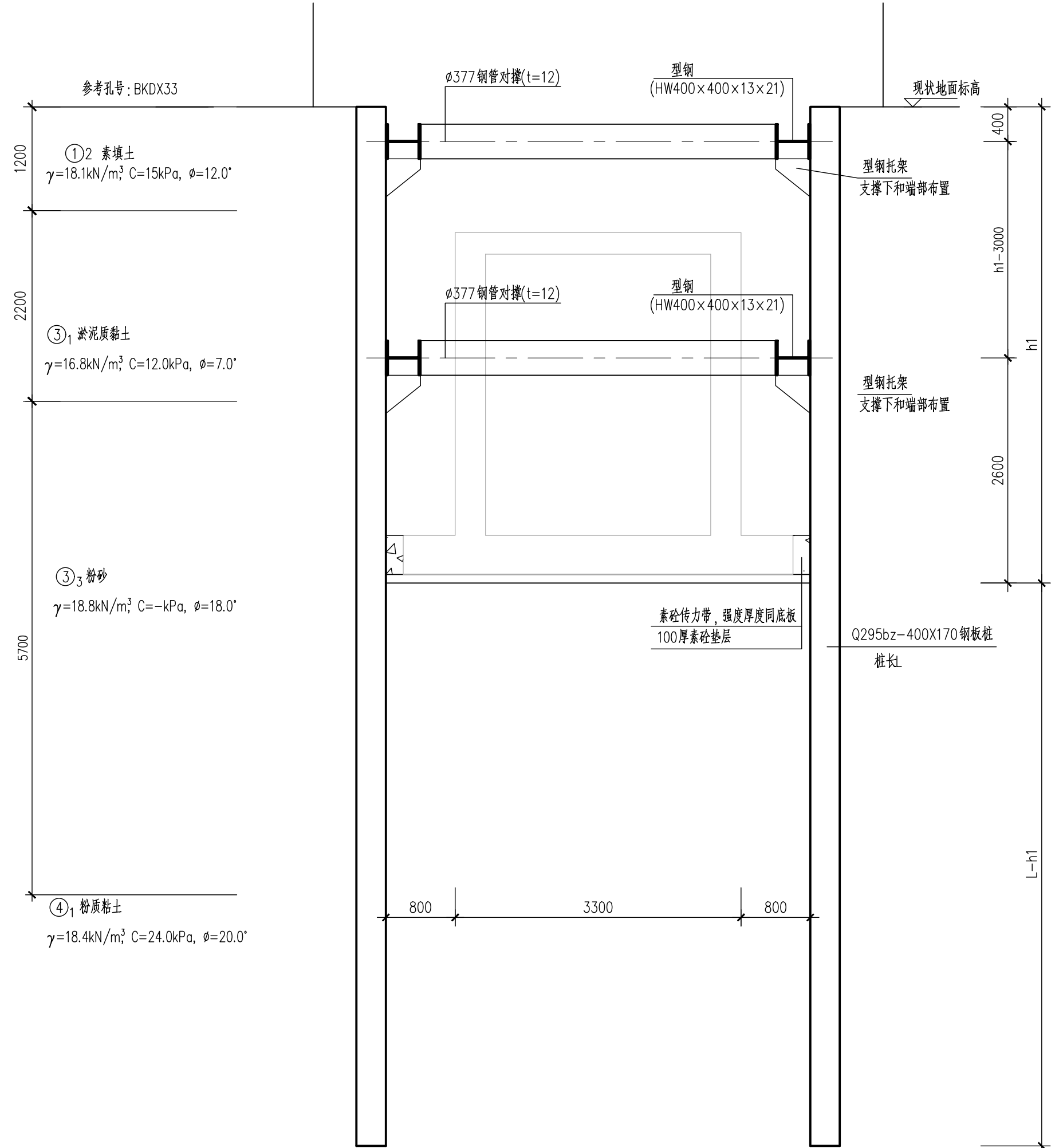


DN2200 阀门井基坑平面布置图 (一) 1:50

内部结构以工艺图索引图集为准
基坑开挖前应首先确认两倍坑深范围场平标高不高于设计标高

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名：卢瀚
注册号：3100001-AY081
有效期：至2024年12月

施工图出图
负责人
祁峰

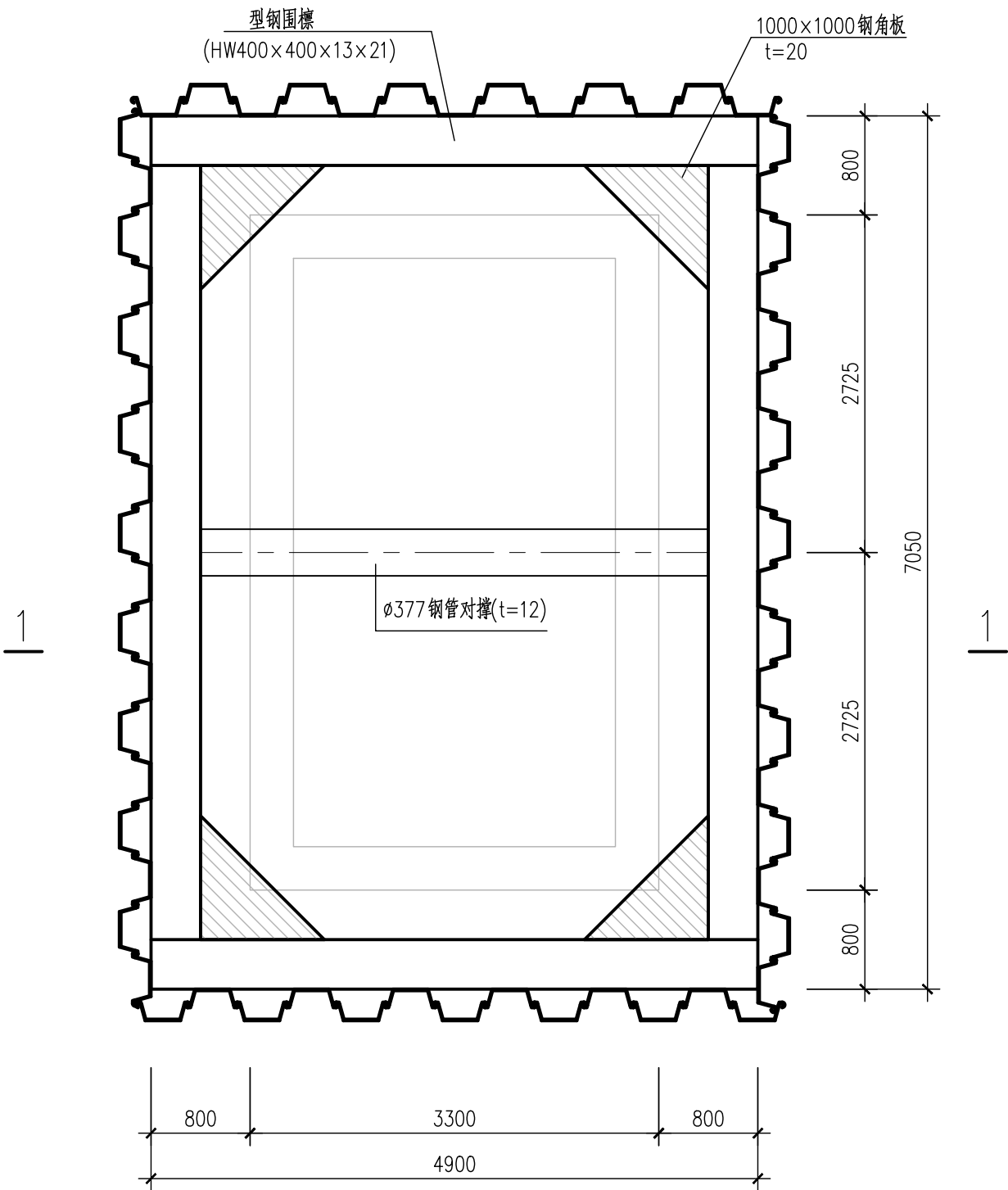


1-1 剖面图 1:50

附属井基坑一览表

编号	节点编号	中心定位桩号	基坑深度h1	桩长L	参考孔号	备注
2	BFM2	BK1+910	~6.0m	12.0m	BKDX33	

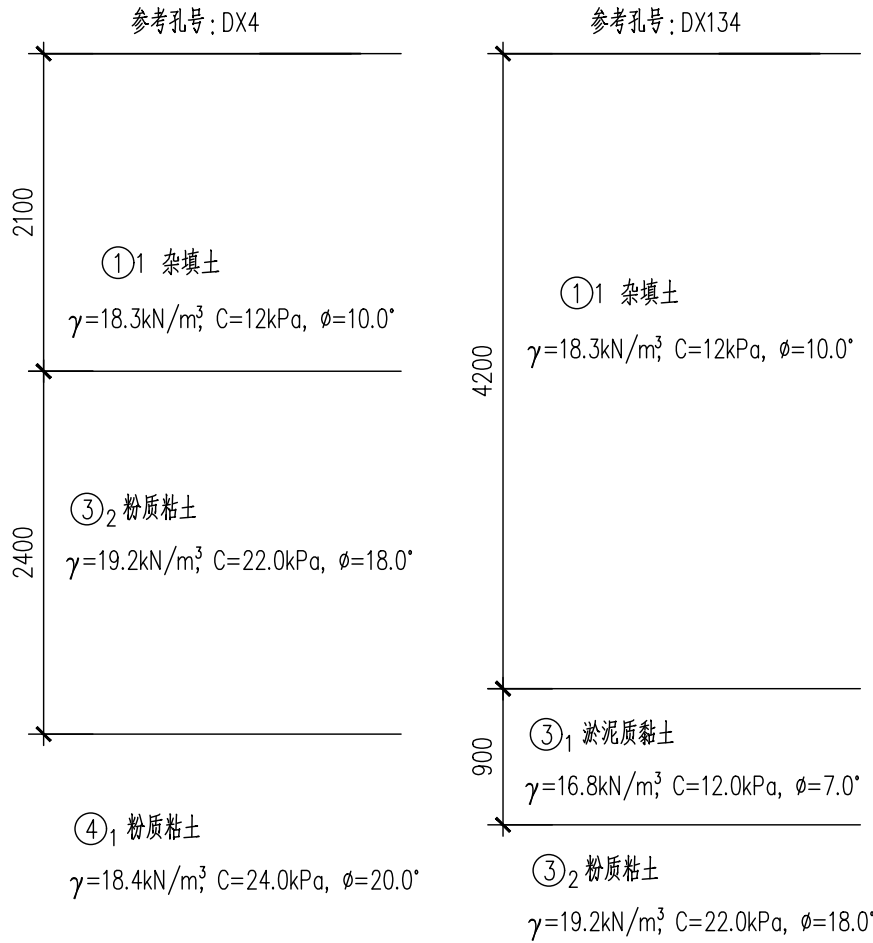
			校核	曾磊	阶段	施工图设计	 上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程 -B标段 DN2200 阀门井基坑布置图 (一)	项目编号	2021GD270SS
审核	王建	校对	曾磊	专业	结构	子项名称			东线	
设计负责人	王健	设计	卢瀚	比例	见图	图号			WC-3-200C-401	
专业负责人	刘勇 卢瀚	制图		日期	2024.03.30	修正号				



DN2200 阀门井基坑平面布置图 (二) 1:50

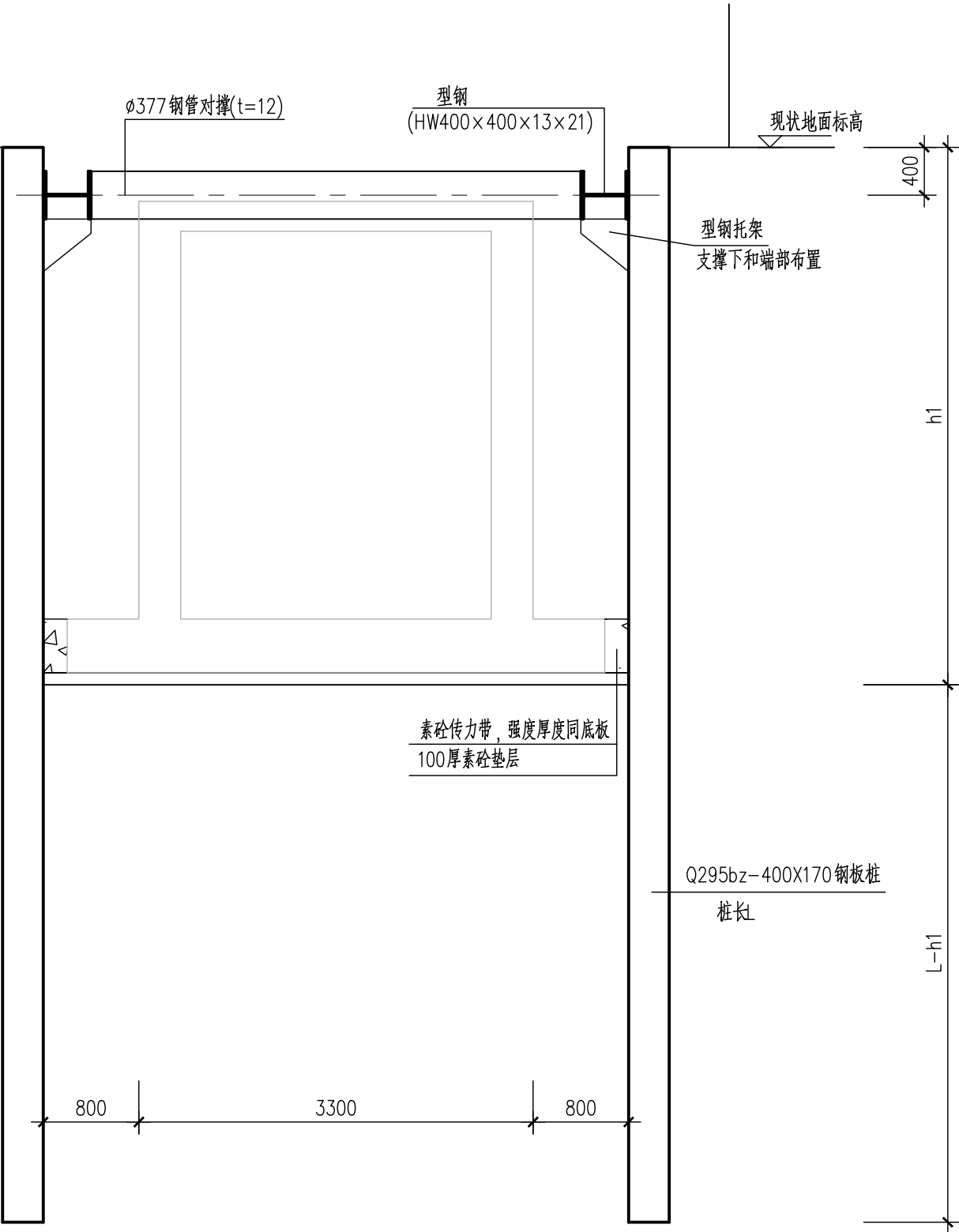
内部结构以工艺图索引图集为准
基坑开挖前应先确认两倍坑深范围场平标高不高于设计标高

工程施工图设计出图
专用章(1)
资质证书号: A131000017
有效期至2028年12月22日止
上海市勘察设计行业协会统一颁发



中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 卢瀚
注册号: 3100001-AY081
有效期至: 至2024年12月

施工图出图
负责人
祁峰



1-1 剖面图 1:50

设计施工说明

- 图中标高以m计, 其余未注明尺寸均以mm计。
- 本图适用的阀门井定位坐标详见工艺施工图。结构图纸必须与工艺图纸一起使用。施工前应进行物探和试挖, 以确定附近管线, 避免破坏生产管线。
- 基坑采用PU400×170钢板桩围护, 设一道支撑。
- 围护结构设计原则
 - 基坑安全等级二级, 环境等级二级。
 - 施工时, 地面超载不大于30kPa。
 - 支撑上部不可堆载。
- 施工前降水至开挖面以下0.5m。
- 基坑施工全过程应按《建筑基坑工程监测技术标准》(GB 50497-2019) 和《建筑基坑施工监测技术标准》(DBJ/T15-162-2019) 进行严密监测。
- 未详处参见设计总说明。

井基坑施工顺序:

- 查明并清理基坑两侧障碍物;
- 钢板桩压入, 降水至开挖面以下0.5m;
- 架设顶撑;
- 开挖至坑底, 及时浇筑井底垫层后施工底板及素砼传力带, 施工井体结构至第一道支撑底;
- 待井体强度达到要求后, 采用回填砂回填, 压实度≥0.96 并应满足道路要求;
- 拆除第一道钢支撑, 施工其余结构, 待其达到强度后, 回填至道路结构标高;
- 拔出钢板桩并采用中粗砂或水泥浆回灌桩孔。

附属井基坑一览表

编号	节点编号	中心定位桩号	基坑深度h1	桩长L	参考孔号	备注
1	BFM1	BK0+035	~5.45m	9.0m	DX4	
3	BFM3	BK3+560	~5.13m	9.0m	DX120	
4	BFM4	BK4+174.2	~5.21m	9.0m	DX134	

审核	王建	校核	曾磊	阶段	施工图设计
设计负责人	王健	校对	曾磊	专业	结构
专业负责人	刘勇 卢瀚	设计	卢瀚	比例	见图
		制图		日期	2024.03.30

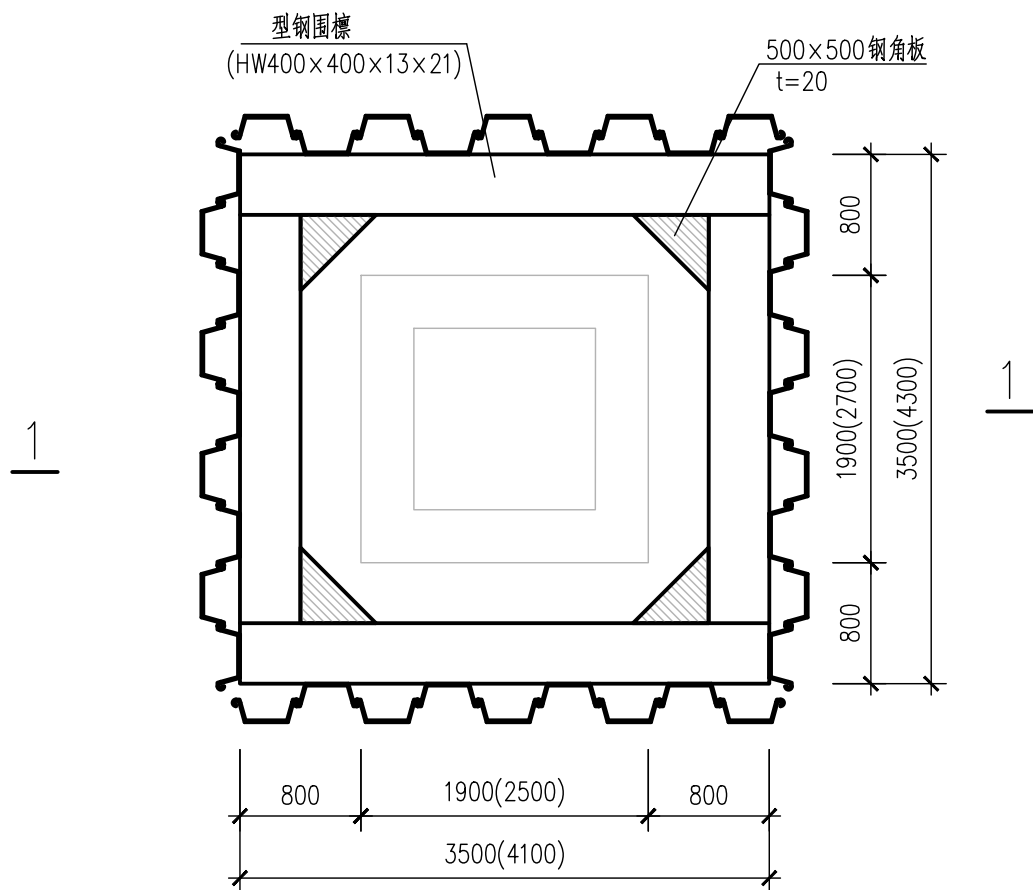


上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司
SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.

珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程 -B标段

DN2200 阀门井基坑布置图 (二)

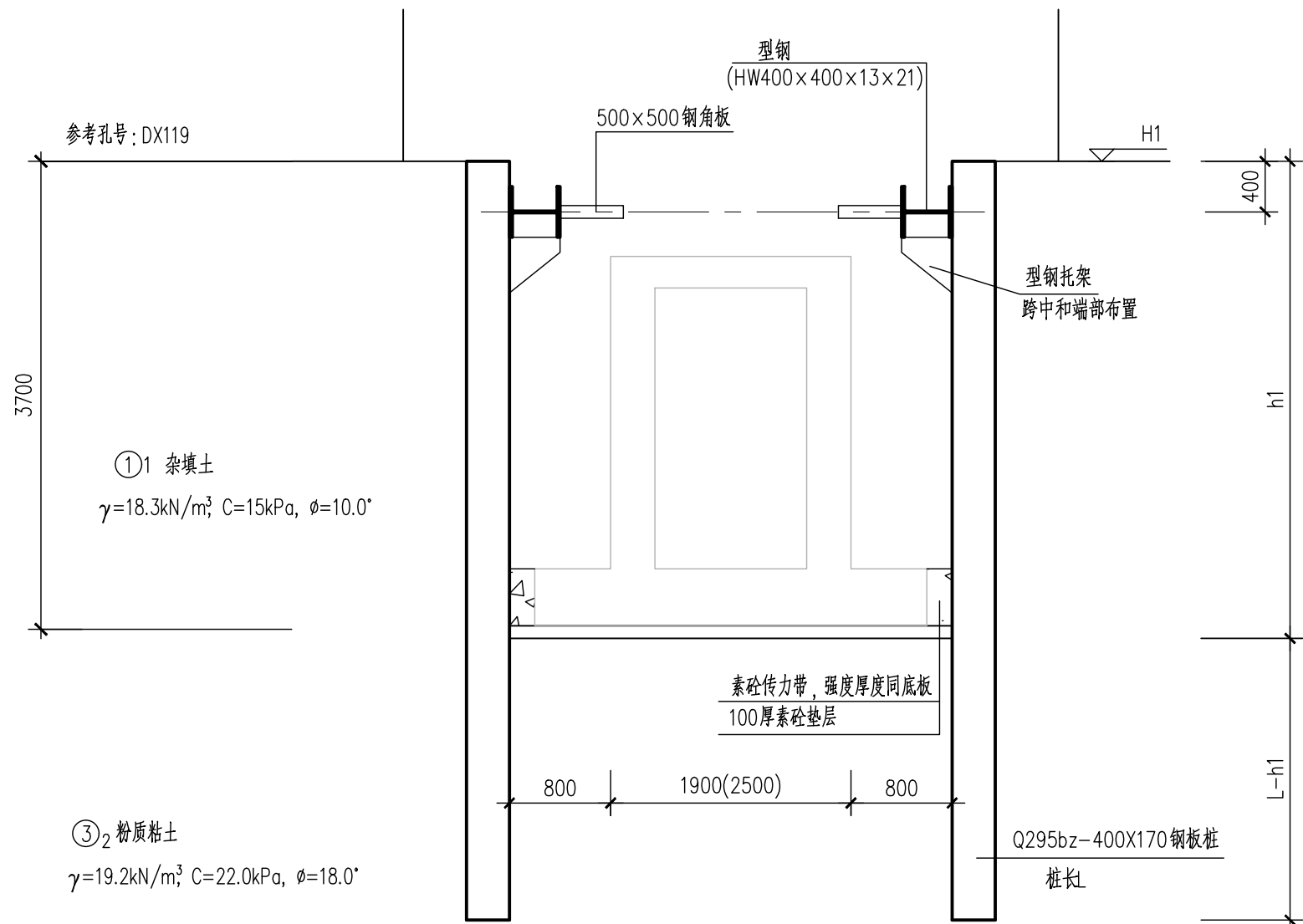
项目编号	2021GD270SS
子项名称	东线
图号	WC-3-200C-402
修正号	



DN300 阀门井/流量井基坑平面布置图 1:50

内部结构以工艺索引图集为准

基坑开挖前应先确认两倍坑源范围场平标高不高于设计标高



1-1 剖面图 1:50

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)

姓 名：	卢 瀚	
注册号：	3100001-AY081	
有效期：	至2024年12月	

图出图
施工
负责人
祁峰

设计施工说明

- 1、图中标高以m计，其余未注明尺寸均以mm计。
- 2、本图适用的阀门井。定位坐标详见工艺施工图。结构图纸必须与工艺图纸一起使用。施工前应进行物探和试挖，以确定附近管线，避免破坏生产管线。
- 3、基坑采用PU400×170钢板桩围护，设一道支撑。
- 4、围护结构设计原则
 - 1)、基坑安全等级二级，环境等级二级。
 - 2)、施工时，地面超载不大于30kPa。
 - 3)、支撑上部不可堆载。
- 5、施工前降水至开挖面以下0.5m。
- 6、基坑施工全过程应按《建筑基坑工程监测技术标准》（GB 50497-2019）和《建筑基坑施工监测技术标准》（DBJ/T15-162-2019）进行严密监测。
- 7、未详处参见设计总说明。

井基坑施工顺序：

- (1)、查明并清理基坑两侧障碍物；
- (2)、钢板桩压入，降水至开挖面以下0.5m；
- (3)、架设顶撑；
- (4)、开挖至坑底，及时浇筑井底垫层后施工底板及素砼传力带，施工井体结构至第一道支撑底；
- (5)、待井体强度达到要求后，采用回填砂回填，压实度 ≥ 0.96 并应满足道路要求；
- (6)、拆除第一道钢支撑，施工其余结构，待其达到强度后，回填至道路结构标高；
- (7)、拔出钢板桩并采用中粗砂或水泥浆回灌桩孔。

附属井基坑一览表

编号	节点编号	中心定位桩号	基坑深度h1	桩长L	参考孔号	备注
1	BFM-7.1	BK3+522	~3.36m	6.0m	DX119	
2	BFM-7.2	BK3+522	~3.24m	6.0m	DX119	
1	BL-4	BK3+522	~3.08m	6.0m	DX119	

校 核	曾磊	阶段	施工图设计	 上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.	珠三角水资源配置工程东莞配套芦花坑水厂一期配水管线工程 -B标段	项目编号	2021GD270SS
审 核	王建	专 业	结构			子项名称	东线
设计负责人	王健	比 例	见图			图 号	WC-3-200C-409
专业负责人	刘勇 卢瀚	日 期	2024.03.30			修 正 号	
设计人	卢瀚						