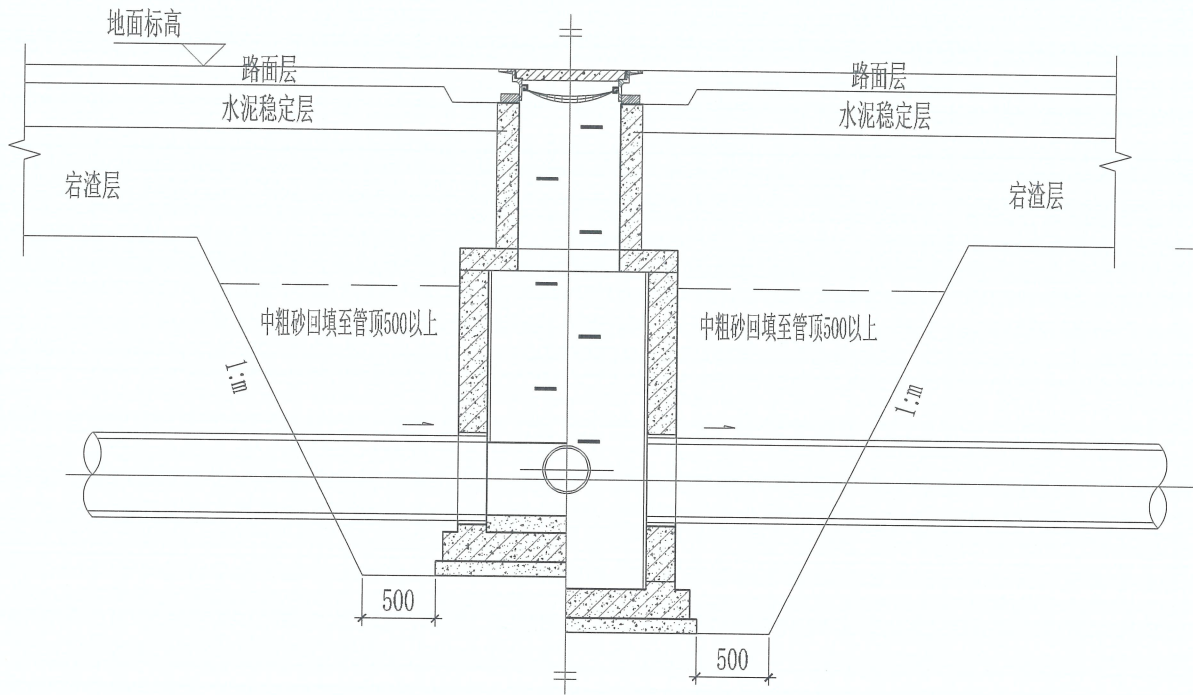


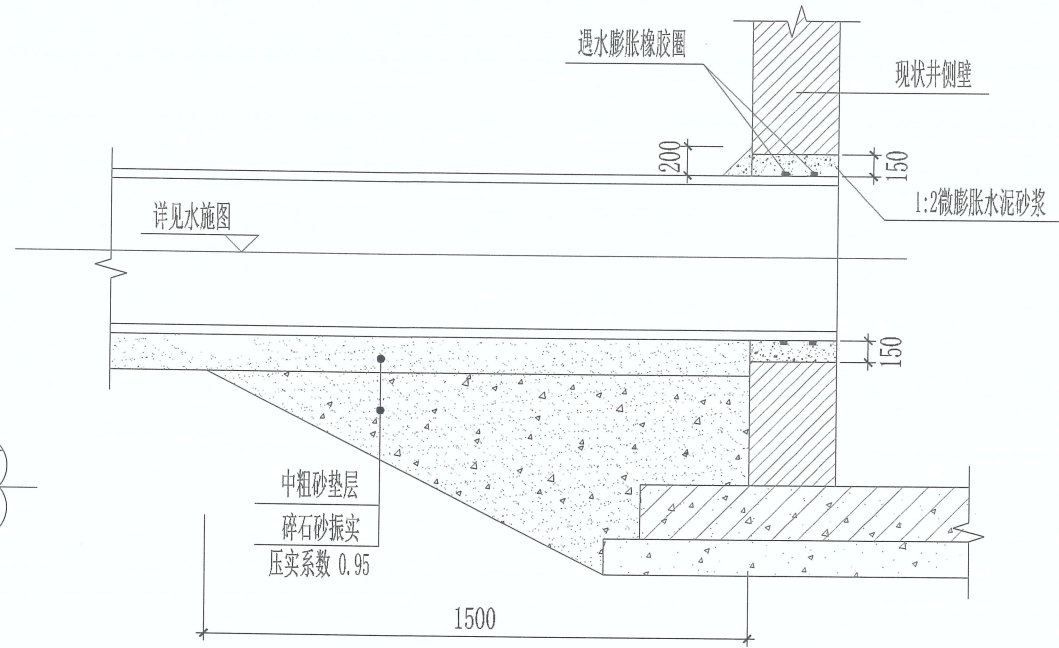
(日期)					
(姓名)					
(专业)					



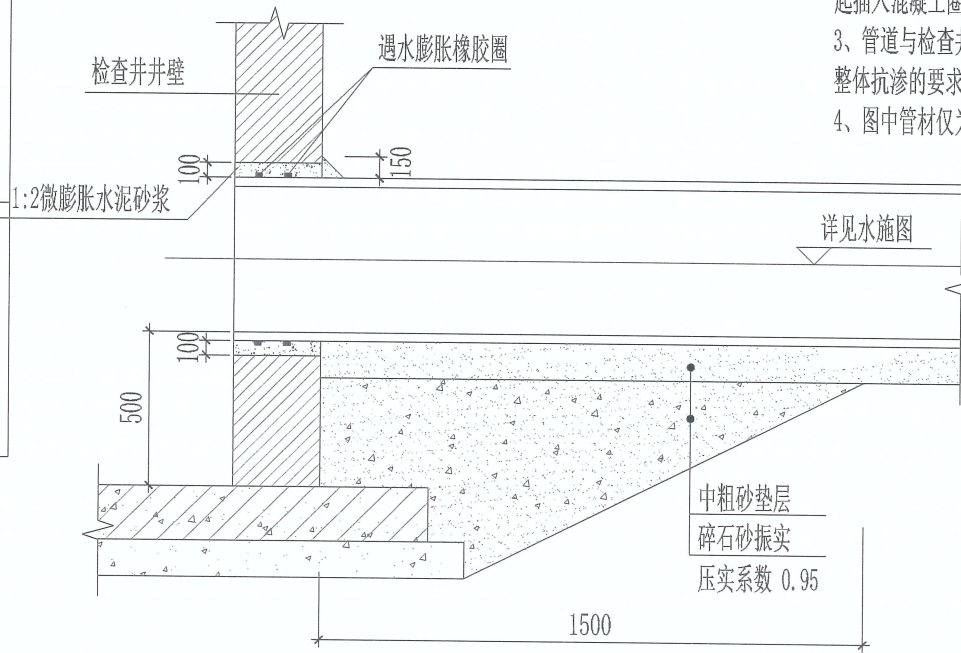
检查井周边回填图

说明:

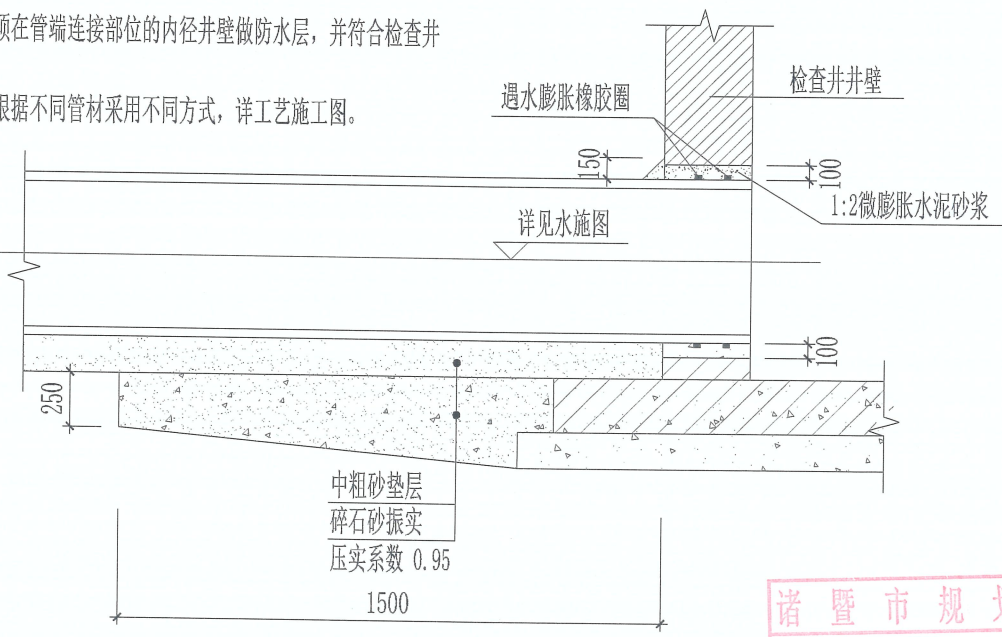
- 1、图中尺寸以毫米为单位, 管道中心标高详水施工图, 施工前应进行核对。
- 2、管道与检查井连接处的圈梁应在管道安装前预制好, 圈梁的内径按相应管径的承插口管材的承口内劲尺寸确定, 混凝土圈梁的强度等级应不低于C25, 最小壁厚应不小于100, 长度不小于240。混凝土圈梁应密实, 内壁要平滑、无鼓包。混凝土圈梁安装时应按管道轴线和标高水泥砂浆砌入井壁内, 此时, 可将橡胶圈预先套在管插口指定部位与管端一起插入混凝土圈梁内。
- 3、管道与检查井连接完毕后, 必须在管端连接部位的内径井壁做防水层, 并符合检查井整体抗渗的要求。
- 4、图中管材仅为示意, 管道连接根据不同管材采用不同方式, 详工艺施工图。



管道与现状井侧壁开孔连接详图



落底检查井



不落底检查井

管道与检查井连接详图

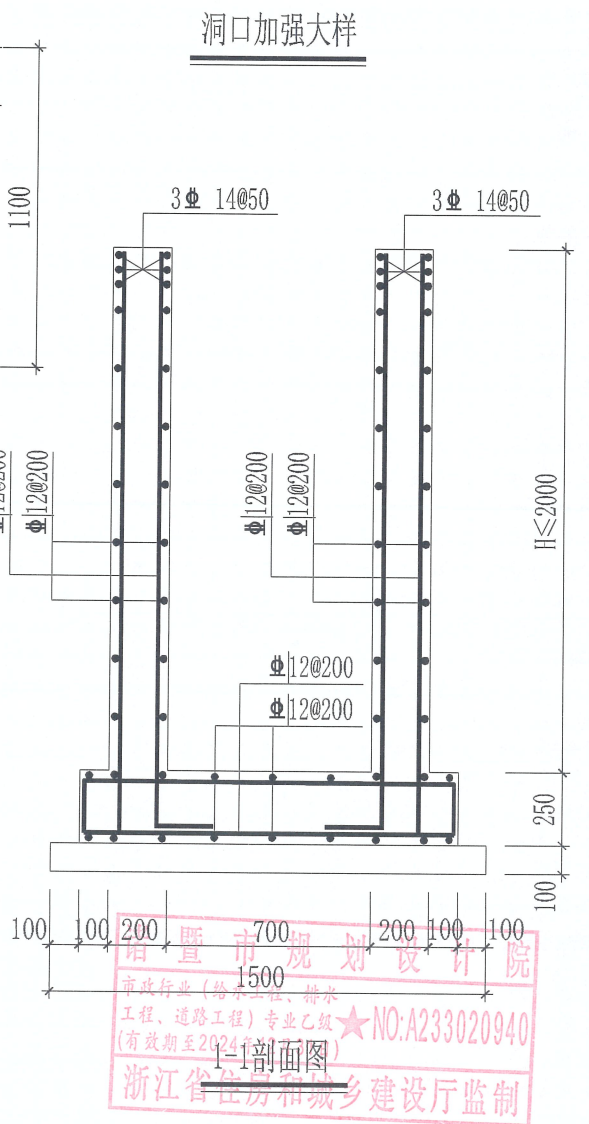
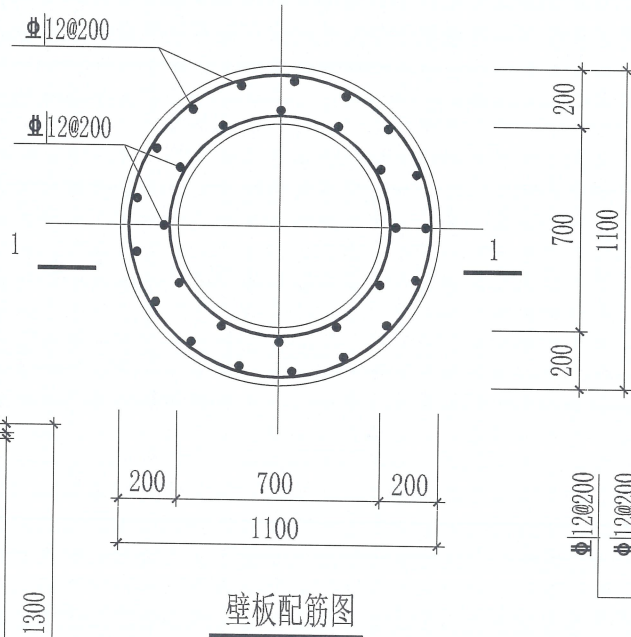
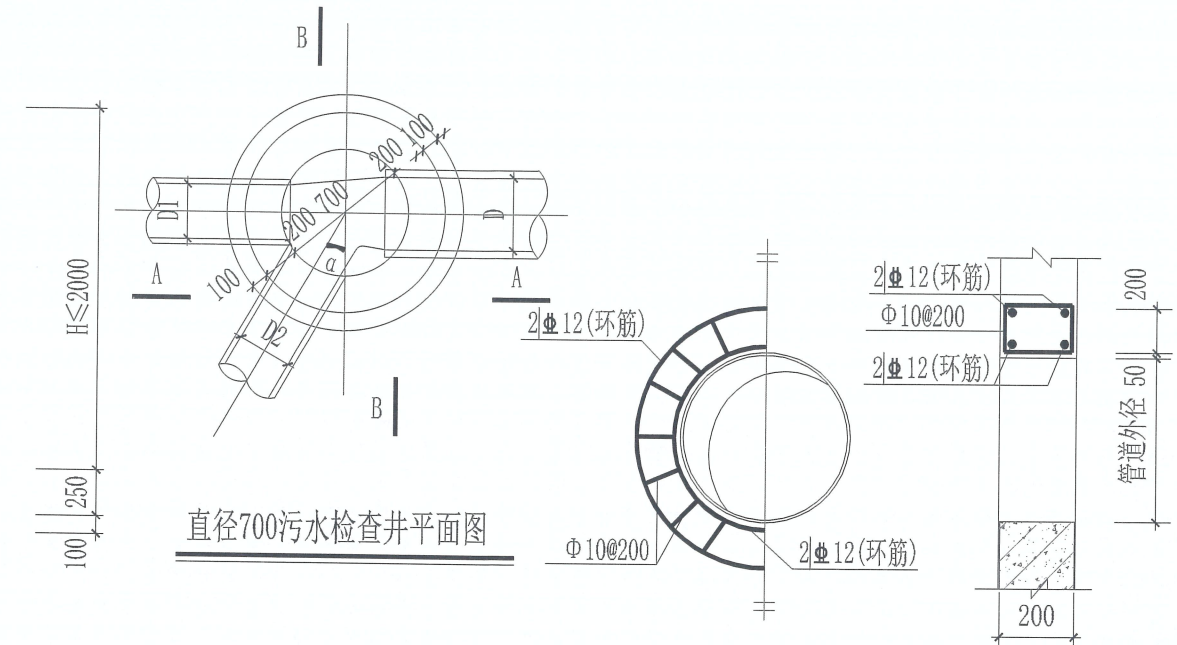
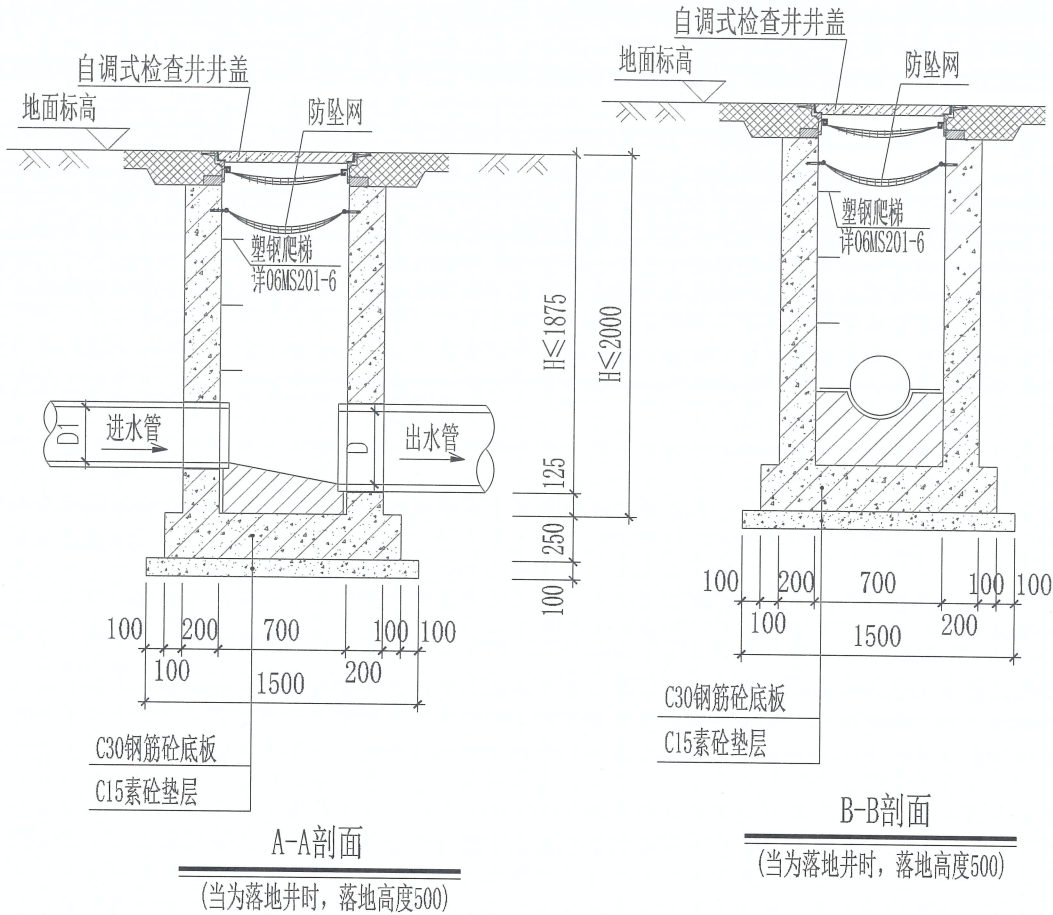
诸暨市规划设计院
市政行业（给水工程、排水工程、道路工程）专业乙级★NO:A233020940
(有效期至2024年12月31日)
浙江省住房和城乡建设厅监制



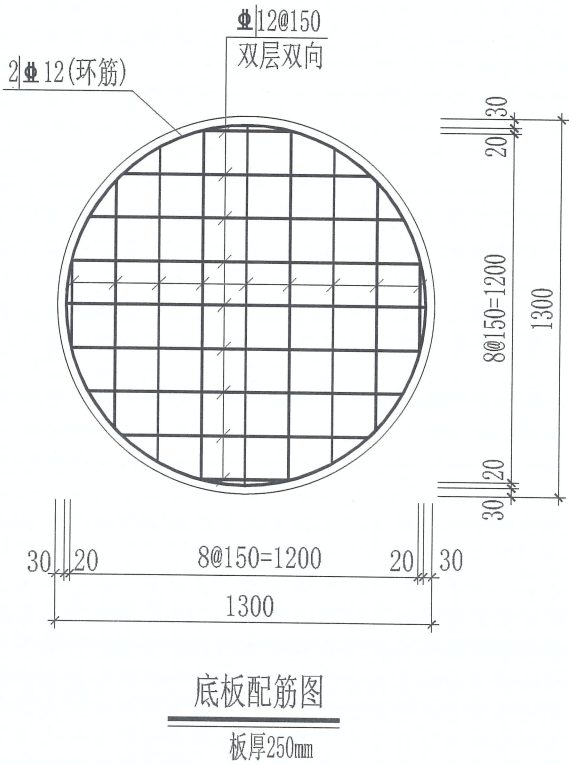
诸暨市规划设计院

工程负责	蓝毅波	设计	寿杭平	审核	周建伟	工程名称	诸暨市城市生活污水治理扩面提效项目-江龙工业园区二期污水管网修复工程			管道与检查井连接详图			市政行业专业乙级
专业负责	陈锐	计算	陈锐	审定	陈锐	项目	排水工程						NO:A233020940
方案		校对	陈锐	日期	2025.01	设计号	2024S-099	阶段	施工图	图号	SJ-4	比例	

(日期)		实 名	签 名
	项目负责人	蓝毅波	
	专业负责人	陈锐	
(姓名)	设 计 人	寿杭平	
	注册（执业）章		
(专业)			
	预留章		
	出图章		
	审图章		
	竣工章		



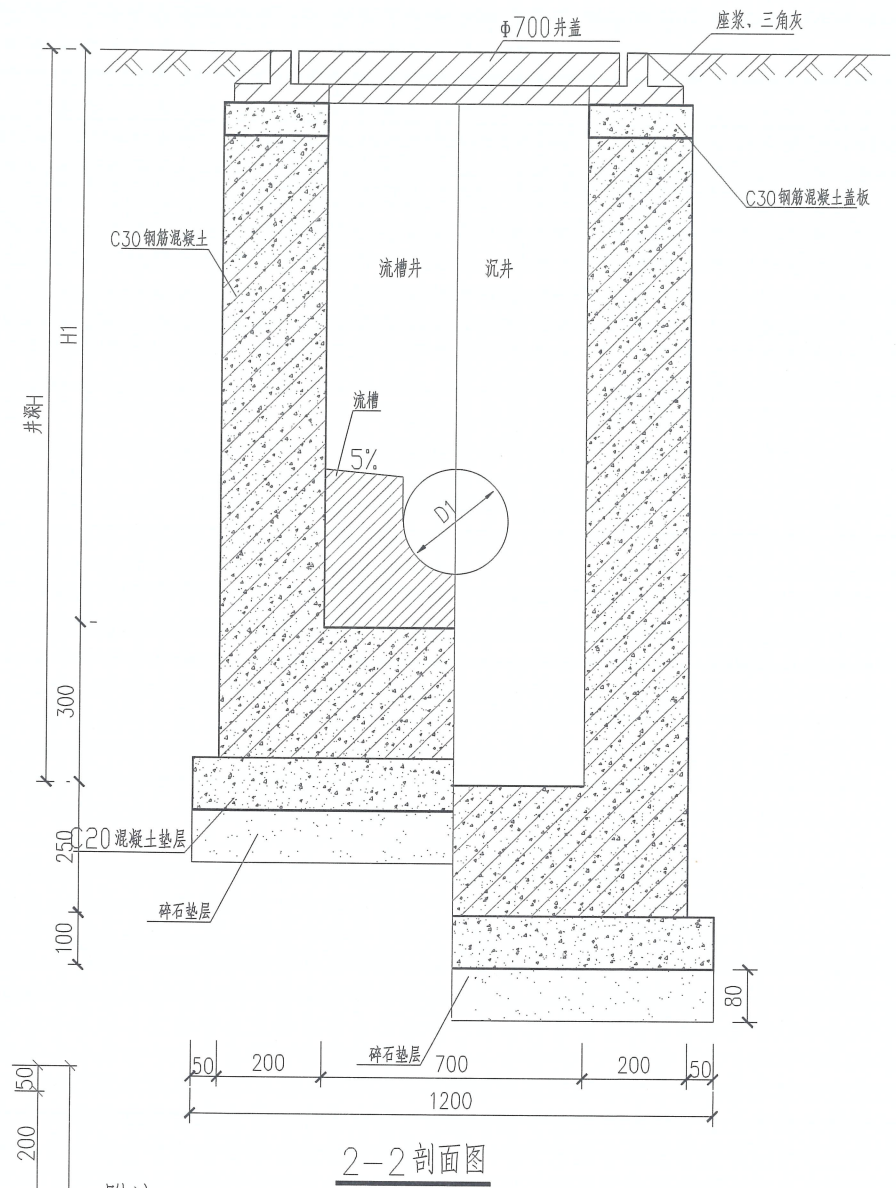
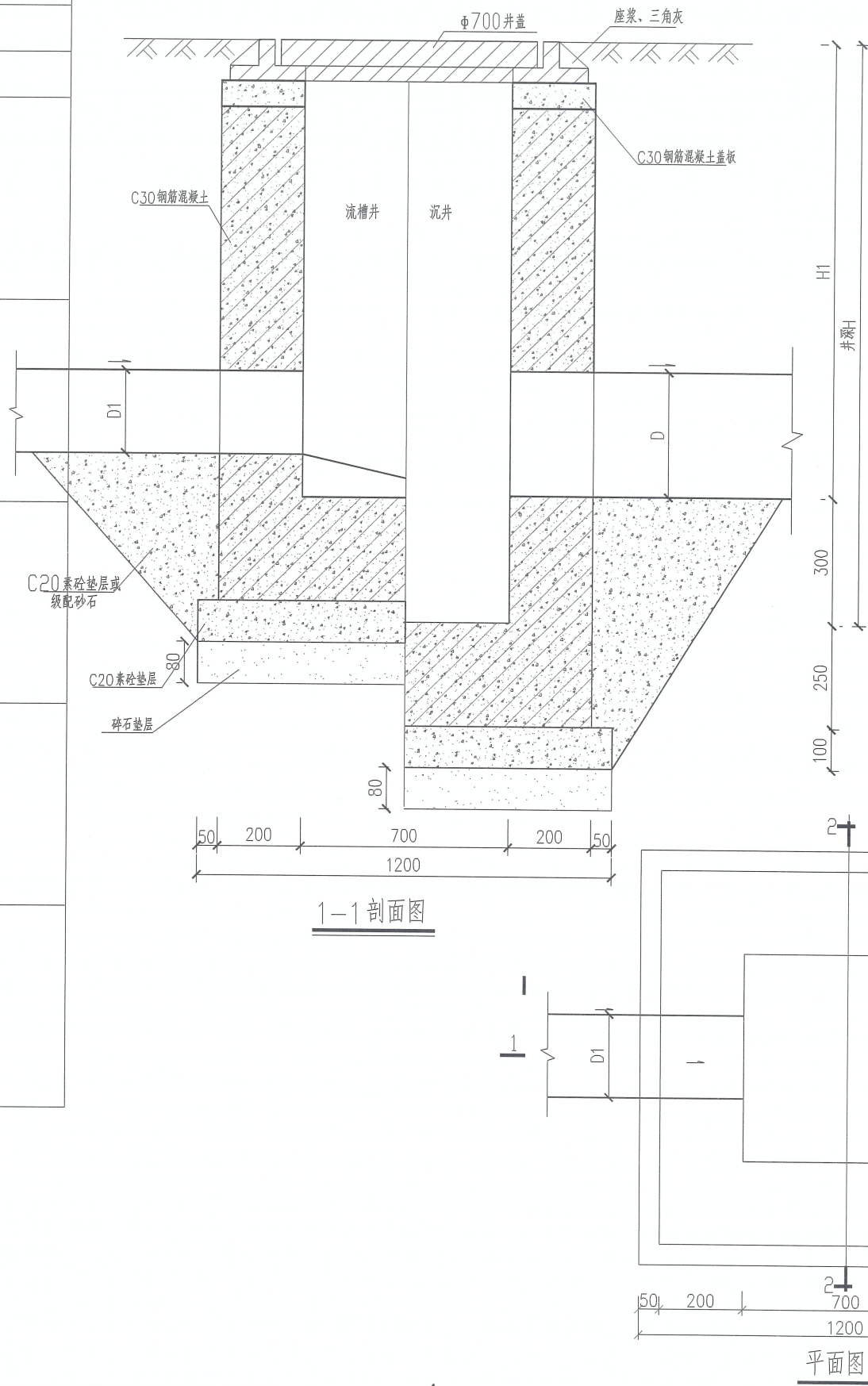
附注：
1、图中尺寸以毫米为单位，管道中心标高详水施图，施工前应进行核对。井盖顶面要求与路面平。本图污水检查井（管径≤300）
2、检查井采用C30钢筋砼现浇结构，砼抗渗等级P6。钢筋：Φ为HPB300级钢筋，Φ为HRB400级钢筋。流槽采用砖砌，砖砌体采用MU20混凝土实心砖，M10水泥砂浆砌筑。砖砌体施工质量控制等级为B级，外抹20mm厚1:2防水水泥砂浆。
3、管道井底板和壁板钢筋砼保护层为40mm，管道井盖板钢筋砼保护层为30mm。
4、检查井采用普通球墨铸铁井盖，做法参照《普通井盖详图》。
5、抹面。座浆，抹三角灰均采用1:2防水水泥砂浆。井内、外壁用1:2防水水泥砂浆抹面至井筒顶部，厚20mm。
6、接入支管超挖部分采用级配砂石或混凝土填实。
7、D为检查井的主管管径，D1、D2为接入支管管径。
8、管道与墙体、底板间隙应砂浆砌筑、填实、挤压严密。
9、井盖顶面要求与路面平。
10、井壁钢筋在洞口处断开并与洞口环筋搭接。



诸暨市规划设计院

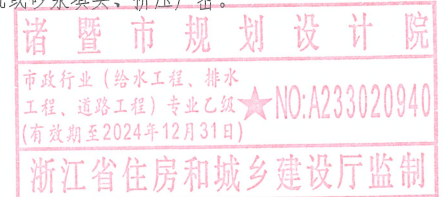
工程负责	蓝毅波	设 计	寿杭平	审 核	周建伟	工程名称	诸暨市城市生活污水治理扩面提效项目	直径700钢砼污水检查井	市政行业专业乙级
专业负责	陈锐	计 算	陈锐	审 定	陈锐	项 目	江龙工业园区二期污水管网修复工程		NO:A233020940
方 案		校 对	陈锐	日 期	2025.01	设计号	2024S-099	阶段	施工图
						图号	SJ-5	比例	

(日期)		实 名	签 名
	项目负责人	蓝毅波	
	专业负责人	陈锐	
	设 计 人	寿杭平	
(姓名)	注册（执业）章		
	预留章		
(专业)	出图章		
	审图章		
竣工章			



附注

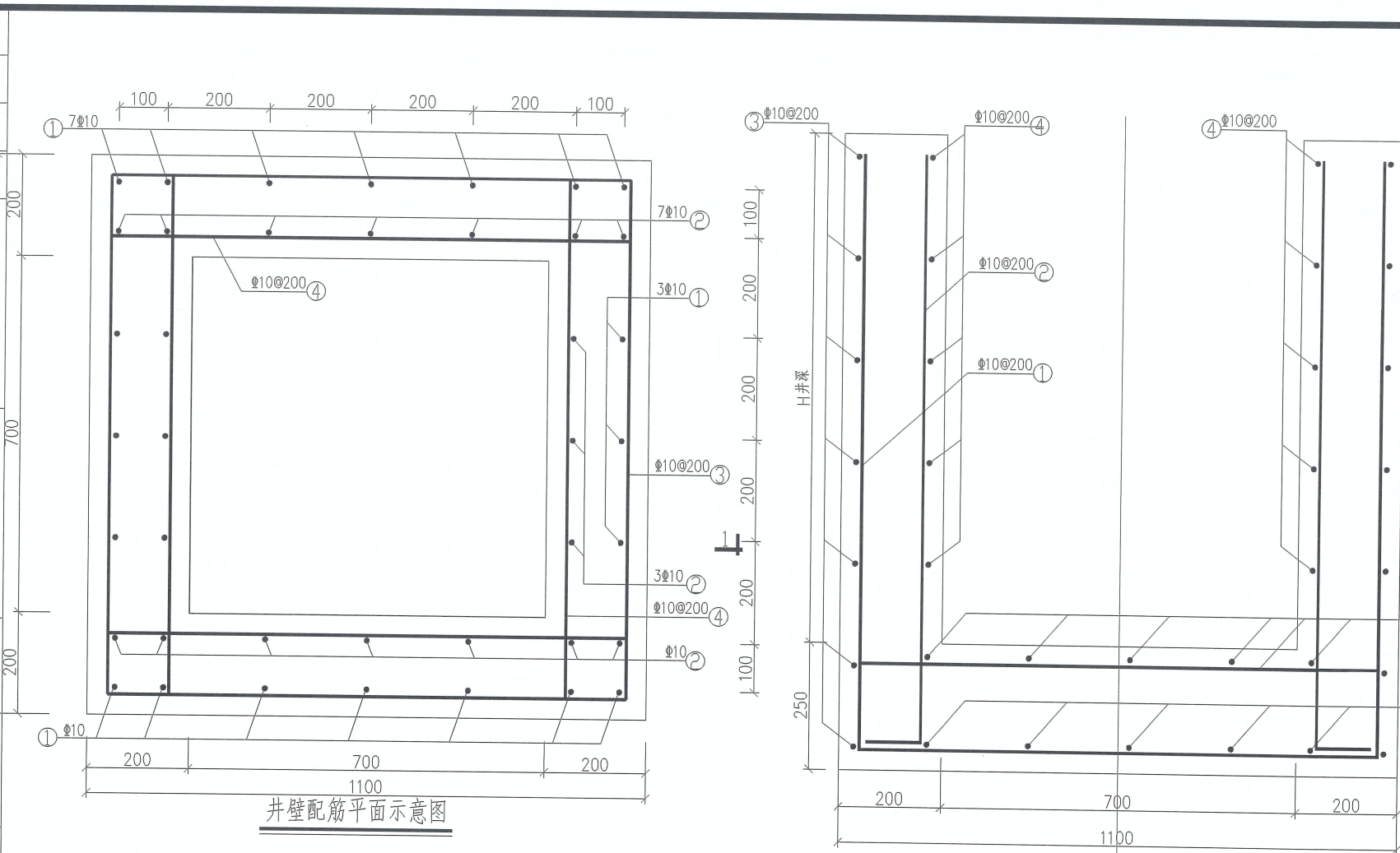
- 1、本图尺寸以毫米计，适用于排水管管径 ≤ 400 ，井深 $H_1 \leq 1500$ mm。
- 2、材料：砼：C30，抗渗等级P6；钢筋： Φ 为HPB300级钢筋， Φ 为HRB400级钢筋。
- 3、混凝土保护层厚度40mm。
- 4、座浆、抹三角灰均采用Mb10防水水泥砂浆。
- 5、流槽用C20混凝土浇筑，Mb10防水水泥砂浆抹面，厚20mm。
- 6、接入管道超挖部分用混凝土或级配砂石填实。
- 7、管道与墙体、底板间隙应混凝土浇筑或砂浆填实，挤压严密。
- 8、井座可开启孔洞直径为 $\Phi 700$ 。



诸暨市规划设计院

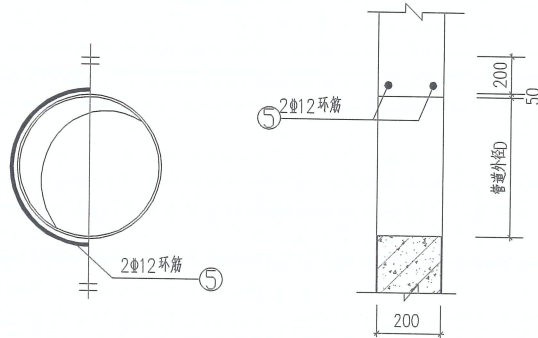
工程负责	蓝毅波	设计	寿杭平	审核	周建伟	工程名称	诸暨市城市生活污水治理扩面提质增效项目			700×700钢筋混凝土检查井			市政行业专业乙级	
专业负责	陈锐	计算	陈锐	审定	陈锐	项目	—江龙工业园区二期污水管网修复工程			排水工程			NO: A233020940	
方案		校对	陈锐	日期	2025.01	设计号	2024S-099	阶段	施工图	图号	SJ-6-1	比例		

(日期)	项目负责人	蓝毅波	签名
	专业负责人	陈锐	
(姓名)	设计人	寿杭平	
	注册(执业)章		
(专业)	预留章		
	出图章		
	审图章		
	竣工章		



井体钢筋材料表

检查井尺寸	钢筋编号	形状和尺寸	钢筋直径	每根长度 (mm)	根数
700×700	①	H+220 1020 H+220	Φ10	2H+1460	10
	②	H 200	Φ10	H+370	16
	③	1020 60 1020	Φ10	4140	按实
	④	200 1020 200	Φ10	1420	按实
管道连接洞口加强	⑤		Φ12	$\pi(D+40)+600$	2



洞口加强大样

盖板钢筋材料表				
编号	形状和尺寸	钢筋直径	每根长度 (mm)	根数
⑤	1020	Φ10	1170	8
⑦	660	Φ10	810	4
⑧	D=800	Φ10	2510	1
盖板厚度为150mm, 混凝土为C30				

附注

- 1、本图为700X700钢筋混凝土配筋图, 尺寸以毫米计。
- 2、材料: 砼: C30, 抗渗等级P6; 钢筋: Φ为HPB300级钢筋, ②为HRB400级钢筋。
- 3、混凝土保护层厚度: 底板、井壁均为40mm。
- 4、井壁钢筋在洞口处断开并与洞口环筋搭接。
- 5、钢筋焊接按双面焊5d计。
- 6、洞口加强环状钢筋需与墙体钢筋绑扎牢固。

诸暨市规划设计院
市政行业(给水工程、排水工程、道路工程)专业乙级★NO:A233020940
(有效期至2024年12月31日)
浙江省住房和城乡建设厅监制

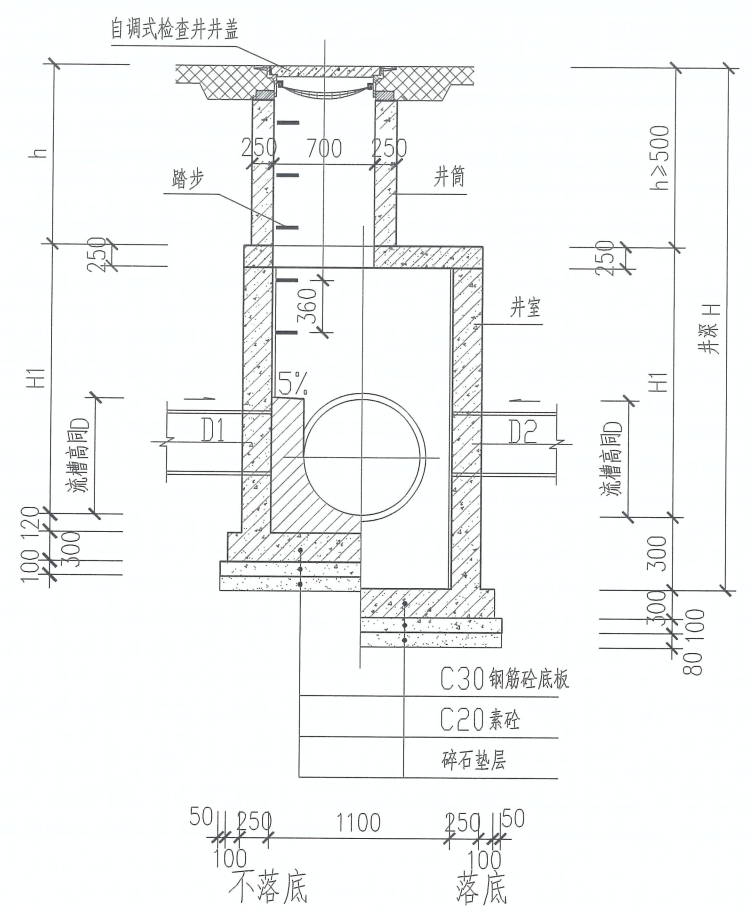
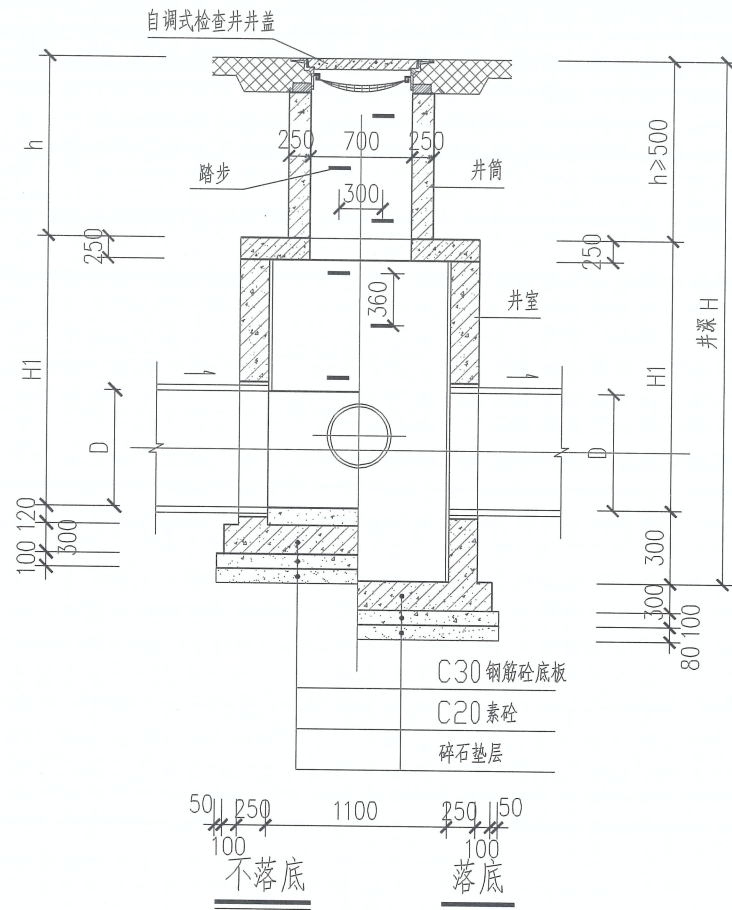
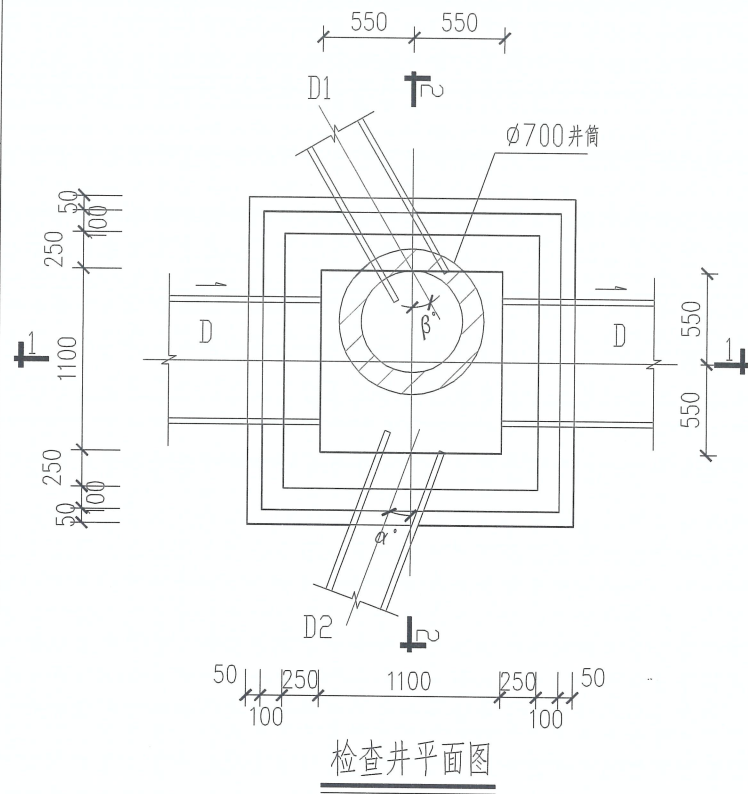


诸暨市规划设计院

工程负责	蓝毅波	设计	寿杭平	审核	周建伟	工程名称	诸暨市城市生活污水治理扩面提质增效项目-江龙工业园区二期污水管网修复工程		
专业负责	陈锐	计算	陈锐	审定	陈锐	项目	排水工程		
方案		校对	陈锐	日期	2025.01	设计号	2024S-099	阶段	施工图

700×700钢筋混凝土检查井配筋图			市政行业专业乙级: NO:A233020940		
图号	SJ-6-2	比例			

(日期)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



附注

- 1、本图尺寸以毫米计，适用于道路下排水管径 ≤ 800 。
- 2、井盖做法：位于市政车道路中的检查井采用自调式检查井井盖。管道覆土 $h < 700$ 时，井盖做法参照SJ-8-1；管道覆土 $h \geq 700$ 时井盖做法参照SJ-8-2；防坠网做法参照SJ-8-5。
- 3、适用条件：
 - (1) 土容重 $r = 18 \text{ kN/m}^3$ 。
 - (2) 有地下水，地下水位为地面以下0.5米。
 - (3) 地基承载力特征值 $\geq 80 \text{ kPa}$ 。
- 4、D为检查井的主管管径，D1、D2为接入支管管径。
- 5、检查井用C30钢筋砼现浇结构，砼抗渗等级P6。

- 6、不落底井设置砖砌流槽，MU20混凝土普通砖，Mb10水泥砂浆砌筑。
- 7、井盖顶面要求与路面平。
- 8、排水检查井有支管(DN300以上)接入处，转折角大于 30° 的需做30cm沉井，其他检查井均需做出流槽。
- 9、允许偏转角度 α 、 $\beta \leq 22.5^\circ$ 。
- 10、井筒加井盖的高度不小于500（埋深不足时可根据实际情况减小）；井底至盖板一般为 ≥ 1800 （井室高度）当埋深不足时可酌情减小井室高度；支管应接入井室中（特殊情况无法接入井室的及时与设计联系）。

诸暨市规划设计院
市政行业（给水工程、排水工程、道路工程）专业乙级★NO:A233020940
(有效期至2024年12月31日)

浙江省住房和城乡建设厅监制
1100×1100检查井（二）

市政行业专业乙级：NO:A233020940



诸暨市规划设计院

工程负责
专业负责
方案

设计
计算
校对

审核
审定
日期

工程名称
项目
设计号

审核
审定
日期

工程名称
项目
设计号

审核
审定
日期

工程名称
项目
设计号

审核
审定
日期

工程名称
项目
设计号

审核
审定
日期

工程名称
项目
设计号

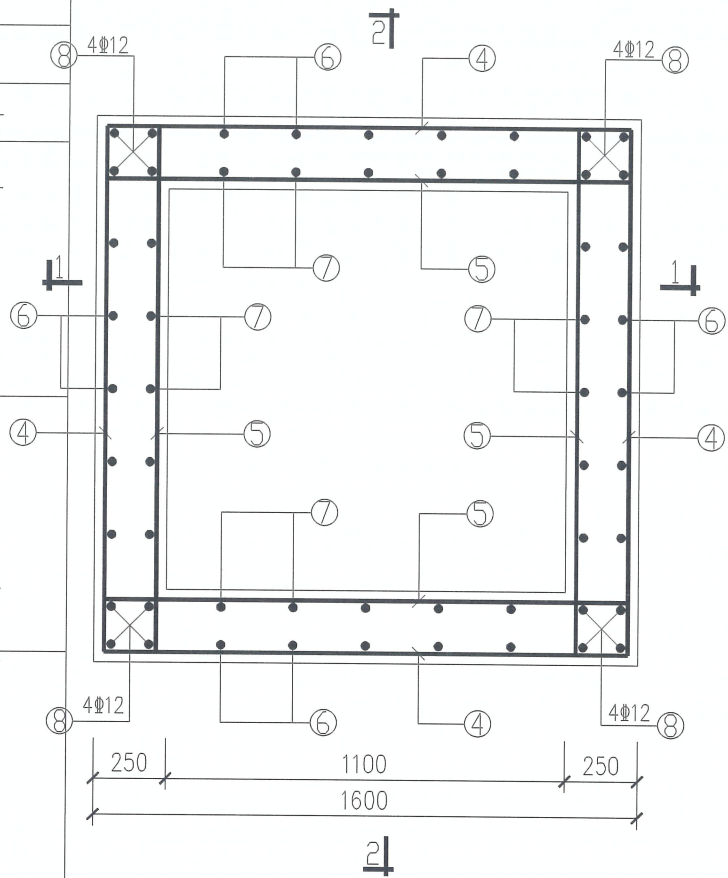
审核
审定
日期

工程名称
项目
设计号

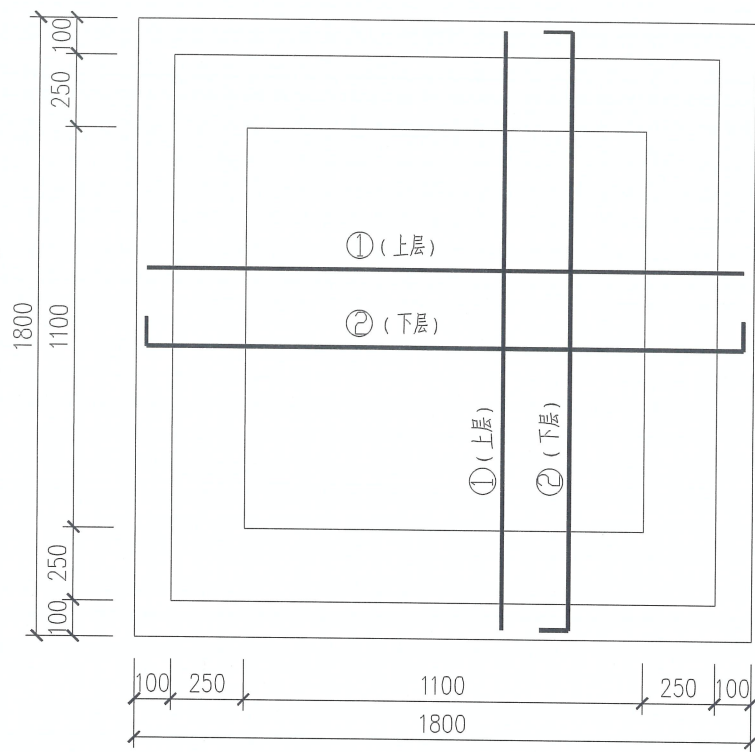
(日期)	实 名		签 名
	项目负责人		蓝毅波
	专业负责人		陈锐
	设计人		寿杭平
(姓名)	注册(执业)章		
	预留章		
(专业)	出图章		
	审图章		
竣工章			

附注

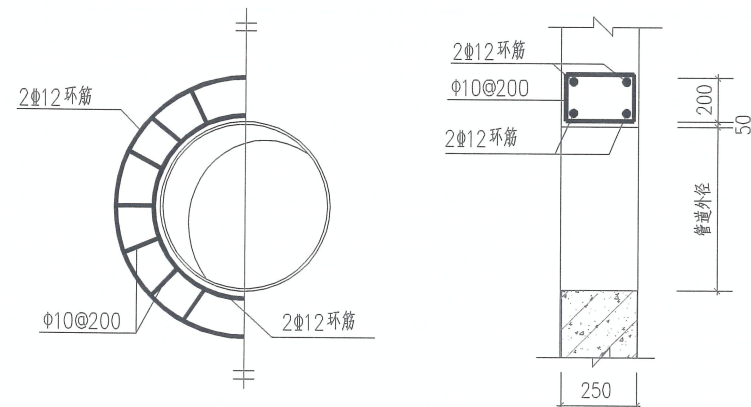
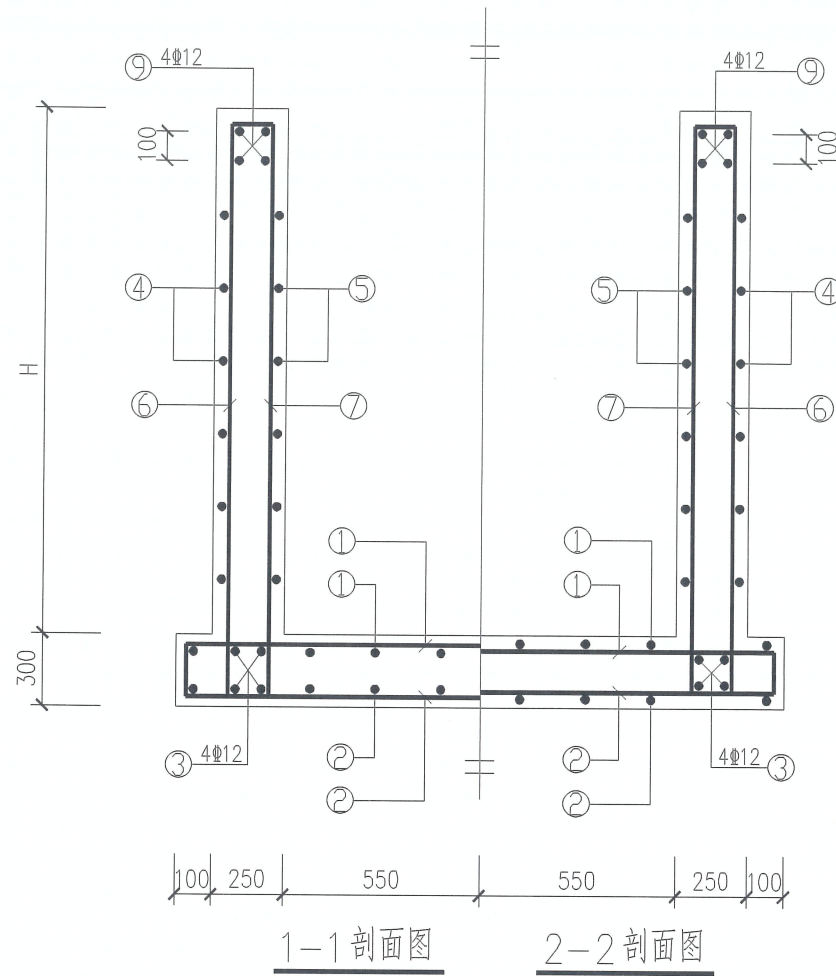
- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、材料：砼：C30，抗渗等级P6；钢筋：Φ为HPB300级钢筋， Φ 为HRB400级钢筋。
- 3、混凝土保护层厚度：底板、井壁均为40mm。
- 4、井壁钢筋在洞口处断开并与洞口环筋搭接。
- 5、钢筋焊接按双面焊5d计。



井壁配筋平面示意图



底板配筋平面示意图



洞口加强大样

检查井尺寸	底板尺寸	钢筋编号	形状和尺寸	钢筋直径	每根长度 (mm)	根数
1100×1100	1800×1800	①	1620	Φ12@200	1720	16
		②	1620	Φ12@200	1960	16
		③	1620	Φ12	1720	16
		④	1520	Φ12@200	6200	5/m
		⑤	1520	Φ12@200	1760	20/m
		⑥	120	Φ12@200	H+490	20
		⑦	120	Φ12@200	H+490	20
		⑧	H+120	Φ12	H+490	16
		⑨	1520	Φ12	2120	16

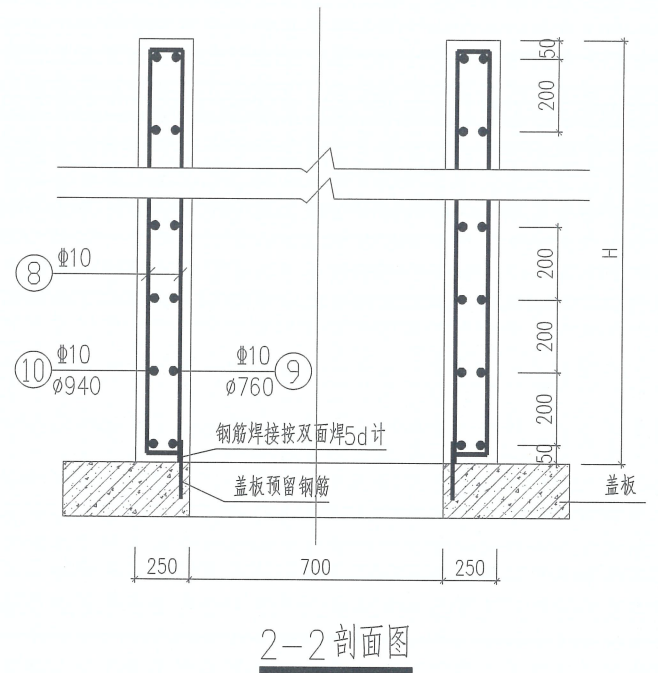
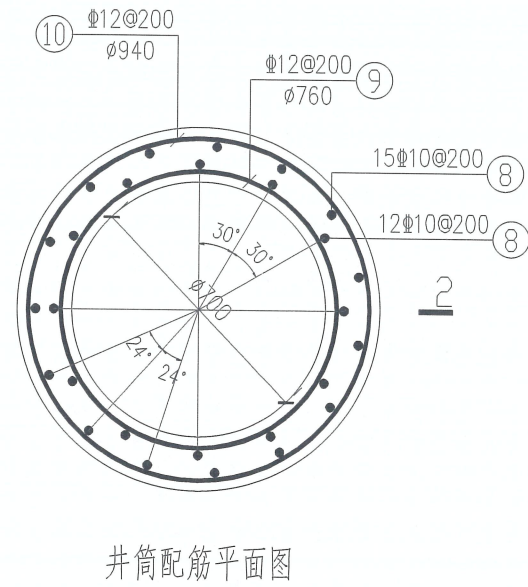
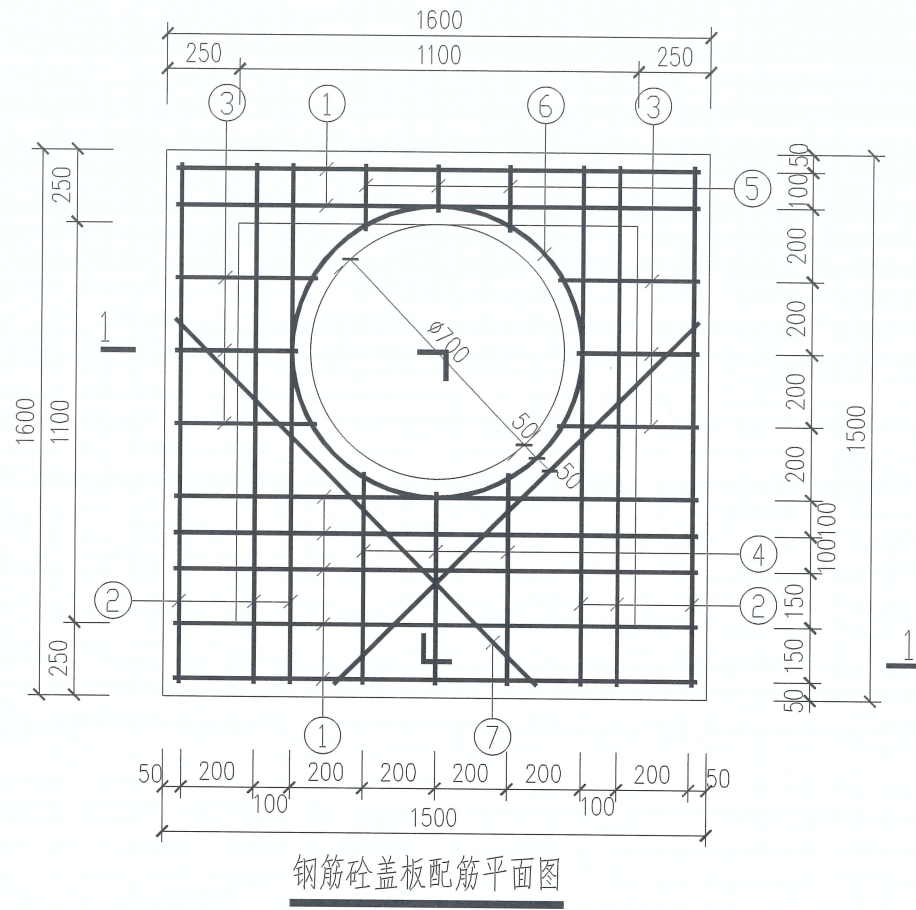
诸暨市规划设计院
市政行业(给水工程、排水工程、道路工程)专业乙级★NO:A233020940
(有效期至2024年12月31日)
浙江省住房和城乡建设厅监制



诸暨市规划设计院

工程负责	蓝毅波	设计	寿杭平	审核	周建峰	工程名称	诸暨市城市生活污水治理扩面提效项目-江龙工业园区二期污水管网修复工程			1100×1100检查井配筋图(一)			市政行业专业乙级
专业负责	陈锐	计算	陈锐	审定	陈锐	项目	排水工程			NO:A233020940			
方案		校对	陈锐	日期	2025.01	设计号	2024S-099	阶段	施工图	图号	SJ-7-3	比例	

(日期)		实 名	签 名
	项目负责人	蓝毅波	
	专业负责人	陈锐	
(姓名)	设 计 人	寿杭平	
	注册（执业）章		
(专业)			
预留章			
出图章			
审图章			
竣工章			



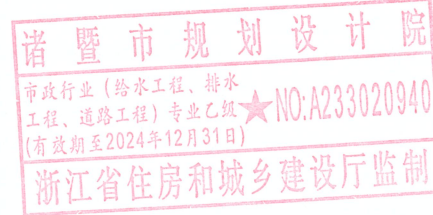
钢筋编号	形状和尺寸	钢筋直径	每根长度 (mm)	根数
⑧		Φ10	H+380	27
⑨		Φ10	2440	5/m
⑩		Φ10	3391	5/m

盖板钢筋及材料表

检查井尺寸	盖板尺寸	盖板厚度	钢筋编号	形状和尺寸	钢筋直径	每根长度 (mm)	根数	共长 (m)	重量 (Kg)	每块盖板材料
1100×1100	1600×1600	250	①	1520	Φ12	1520	7	10.64	9.45	钢筋 (Kg)
			②	1520	Φ12	1520	6	9.12	8.10	砼 (m³)
			③	355~42050	Φ12	平均513	6	3.07	2.73	
			④	515~57050	Φ12	平均663	3	1.989	1.77	
			⑤	165~22050	Φ12	平均313	3	0.939	0.83	
			⑥	Φ800	Φ12	2575	2	5.150	4.57	
			⑦	1516	Φ12	1516	2	3.03	2.69	

附注

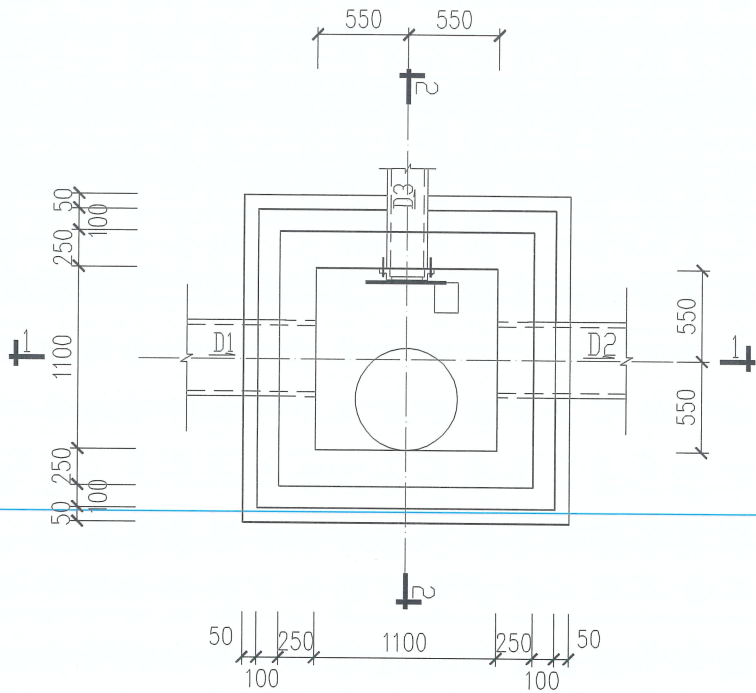
1. 本图尺寸以毫米计。
2. 材料：砼：C30；钢筋：Φ为HPB300级钢筋，Φ为HRB400级钢筋。
3. 混凝土保护层厚度：盖板40mm，井筒30mm。
4. 钢筋焊接按双面焊5d计。



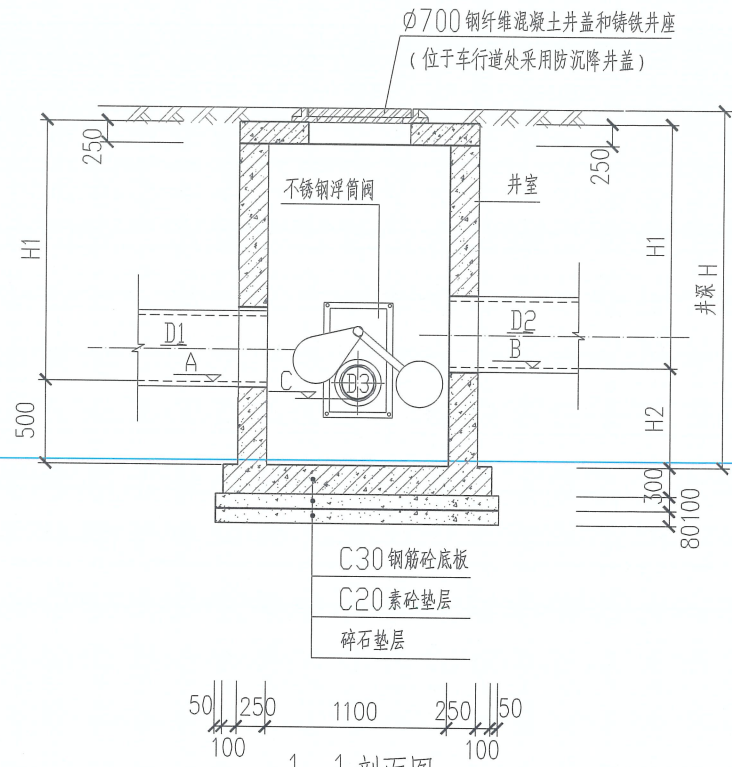
诸甌市规划设计院

工程负责	蓝毅波	设 计	寿杭平	审 核	周建峰	工程名称	诸甌市城市生活污水治理扩面提效项目	1100×1100检查井配筋图（二）	市政行业专业乙级
专业负责	陈锐	计 算	陈锐	审 定	陈锐	项 目	江龙工业园区二期污水管网修复工程		NO:A233020940
方 案		校 对	陈锐	日 期	2025.01	设计号	2024S-099	图号	
						阶段	施工图	比例	

(日期)		实 名	签 名
	项目负责人	蓝毅波	
	专业负责人	陈锐	
(姓名)	设计人	寿杭平	
	注册（执业）章		
(专业)			
预留章			
出图章			
审图章			
竣工章			



分流井平面图



1-1 剖面图

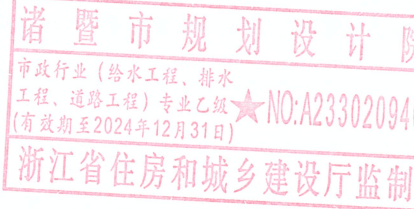
雨污分流井参数参考表

序号	D1	D2	D3	A	B	C
①	DN300	DN300	DN150	X	X+0.1m	X-0.1m
②	DN400	DN400	DN150	X	X+0.1m	X-0.1m

说明：

- 1、本图为雨污分流井，适用条件：最大连接管道不大于DN600。
- 2、检查井深度由进出水管标高确定。合流进水管、雨水排出管及废水排出管应按实际标高施工。进出水管与检查井井壁连接紧密。
- 3、分流井用C30钢筋砼现浇结构，砼抗渗等级P6。
- 4、适用条件：
 - (1) 土容重 $r=18\text{kN/m}^3$
 - (2) 有地下水，地下水位为地面以下0.5米。
 - (3) 地基承载力特征值 $\geq 80\text{kPa}$ 。
- 5、分流井内设防坠网要求同本项目要求。
- 6、本图适用于粘性土质基础，软基础需另行处理。

- 7、预制钢筋砼盖板在安装前必须在井墙顶先抹1:2水泥砂浆厚20mm，四周再用1:2水泥砂浆窝牢。
- 8、盖座在安装前先在凹槽内抹1:2水泥砂浆20mm，待标高校正后，用C30细石混凝土将盖座窝牢。
- 9、底板材料C30混凝土，钢筋 ϕ -HPB300， Φ -HRB400，主筋净保护层为30mm。
- 10、钢纤维砼检查井盖采用等级：C250。（位于车行道处采用防沉降铸铁井盖）
- 11、分流井内浮筒阀采用成品购置，材质为304不锈钢。浮筒阀由供货商完成安装与调试。在实际试运行阶段，需根据高峰时早流污水量对浮筒阀门初始闭合位进行设定，使初始闭合位可刚好满足最大早流量为最佳。
- 12、井体、盖板等结构做法详见1100×1100污水检查井结构图。



诸暨市规划设计院

工程负责
专业负责
方 案

设计
计 算
校 对

审 核
审 定
日 期

工程名称
项 目
设计号

诸暨市城市生活污水治理扩面提效项目
-江龙工业园区二期污水管网修复工程

工程名称
项 目
设计号

2025.01

排水工程

阶段

施工图

图号

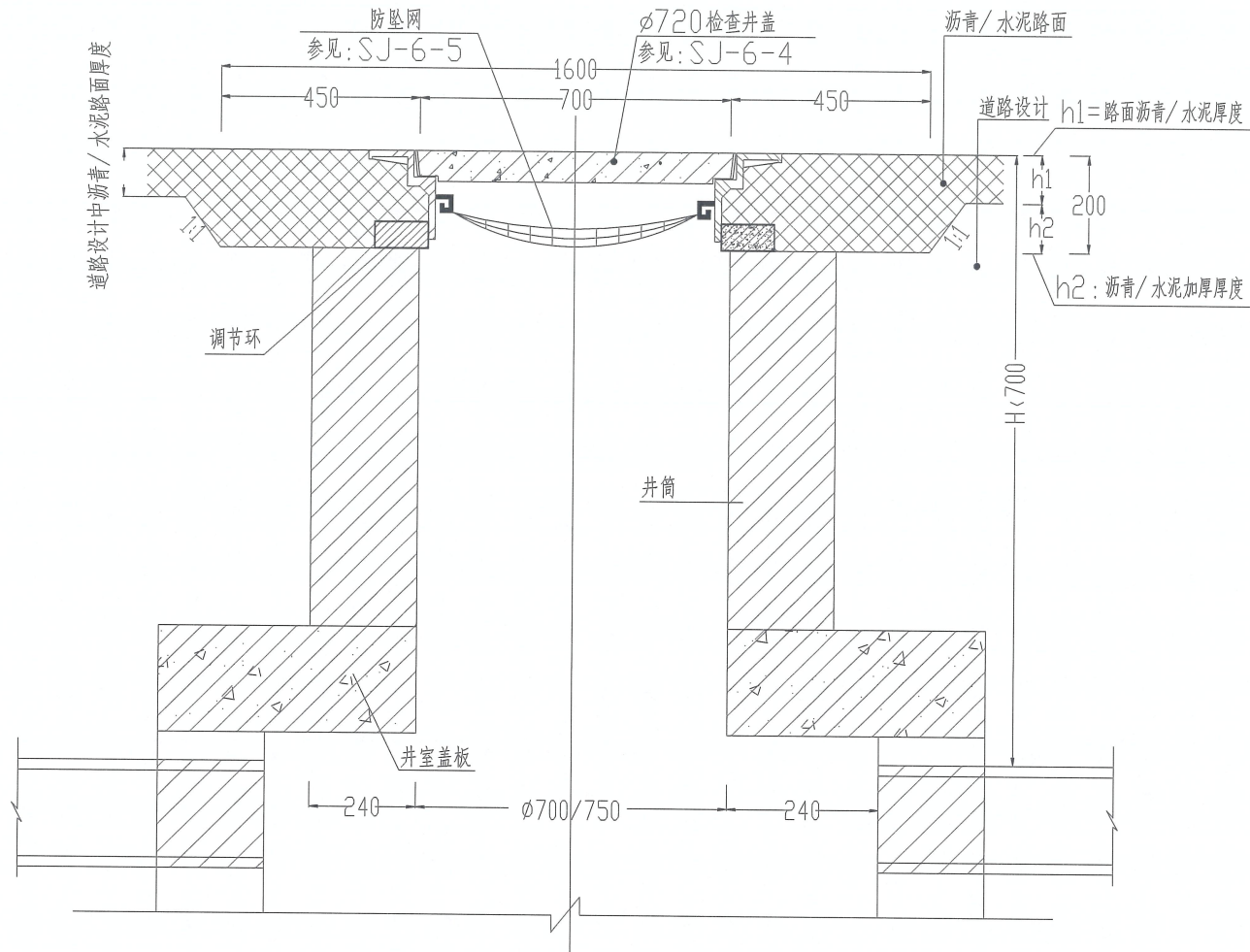
SJ-7-5

比例

雨污分流井

市政行业专业乙级
NO: A233020940

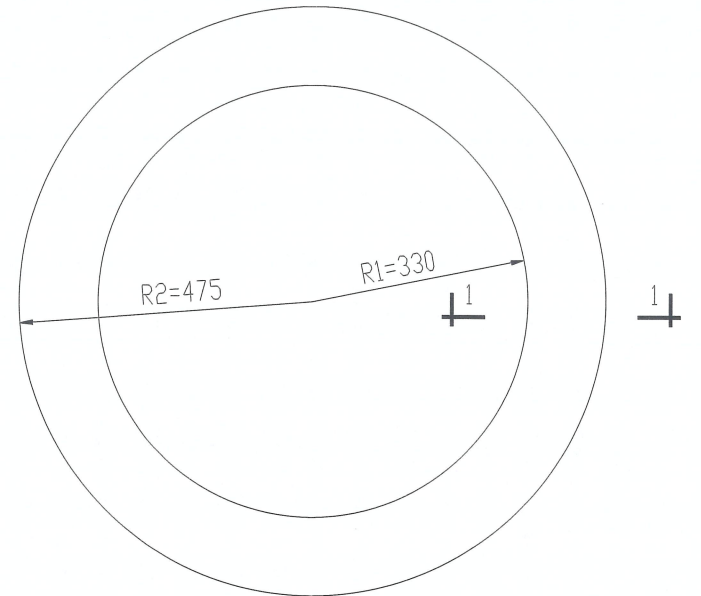
(日期)		实 名	签 名
	项目负责人	蓝毅波	
	专业负责人	陈锐	
(姓名)	设 计 人	寿杭平	
	注册（执业）章		
(专业)			
	预留章		
	出图章		
	审图章		
	竣工章		



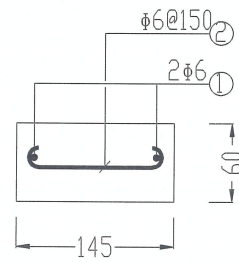
自调式检查井盖剖面图

钢筋及主要工程量表

编号	形状	直径 mm	每根长 mm	根数	总长 m	总重 kg
①		Φ6	2261 2700	1 1	4.96	1.10
②		Φ6	182	15	2.73	0.61
混凝土体积 (m³)		0.018	钢筋总重 (Kg)		1.71	



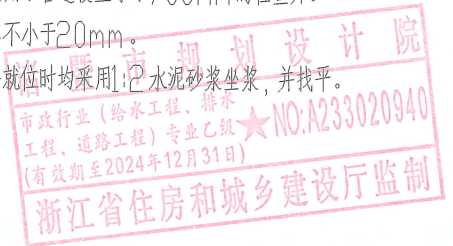
混凝土调节环平面图



1-1 剖面图

说明:

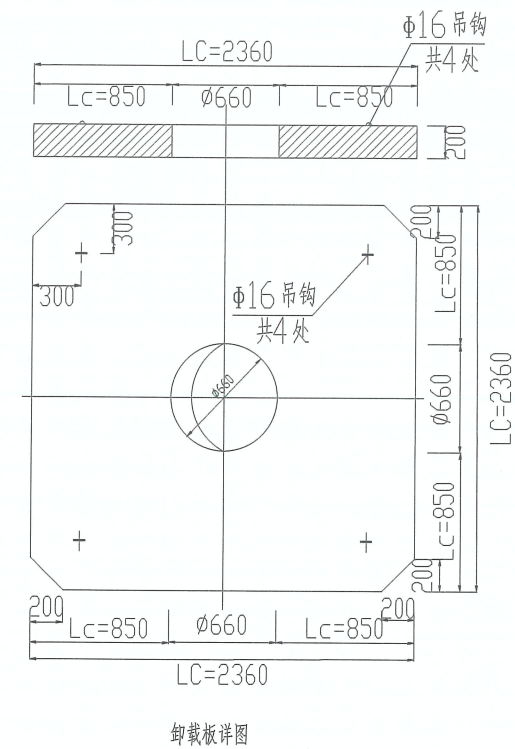
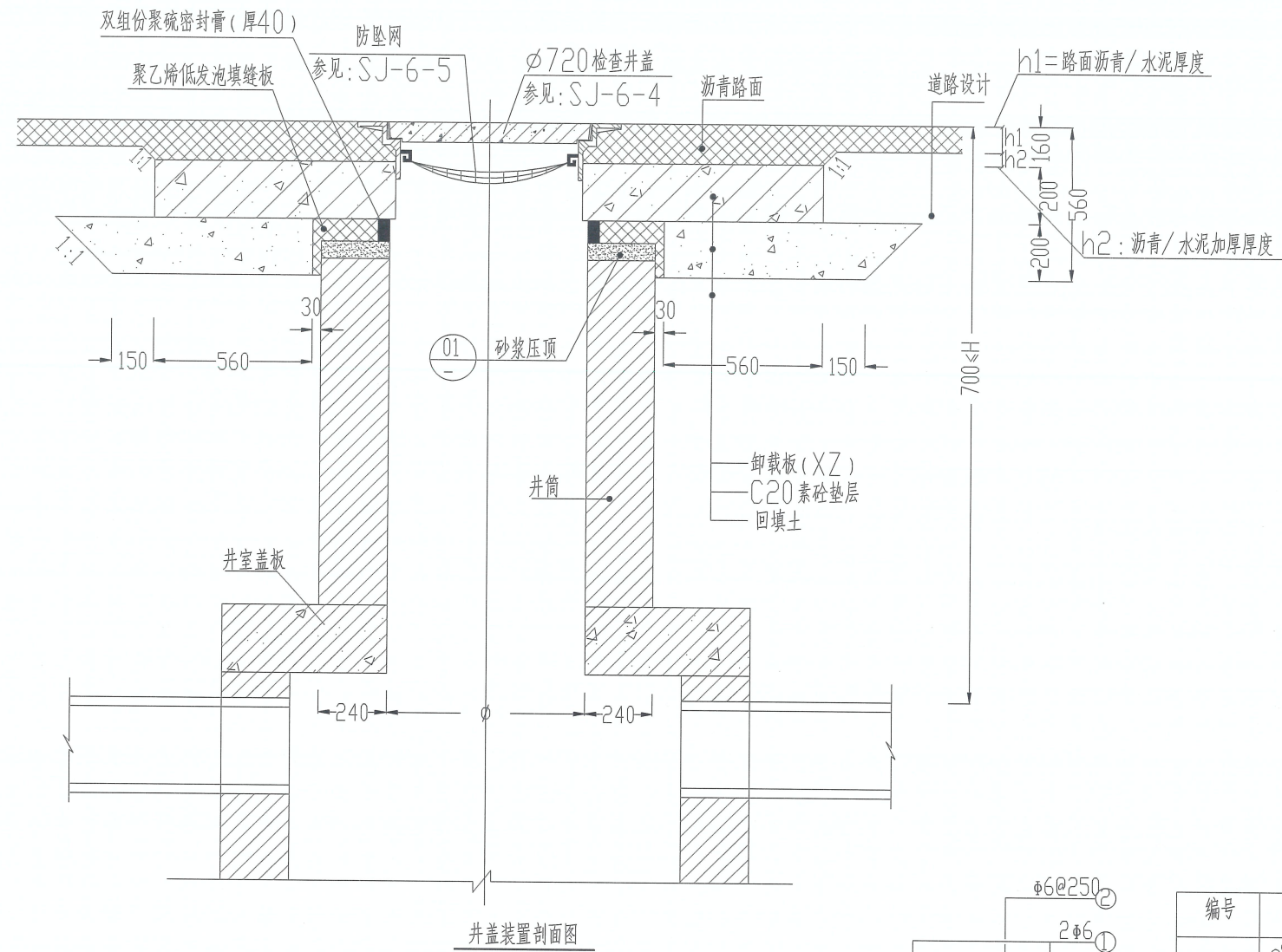
- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、本图检查井盖适用于管道覆土小于700mm的检查井。
- 3、井座插入调节环不小于20mm。
- 4、混凝土预制构件就位时均采用1:2水泥砂浆坐浆，并找平。





诸暨市规划设计院

工程负责	蓝毅波	设 计	寿杭平	审 核	周建伟	工程名称	诸暨市城市生活污水治理扩面提效项目-江龙工业园区二期污水管网修复工程	自调式检查井盖 (H<700)	市政行业专业乙级: NO: A233020940
专业负责	陈锐	计 算	陈锐	审 定	陈锐	项 目	排水工程		
方 案		校 对	陈锐	日 期	2025.01	设计号	2024S-099	阶段	施工图
						图号	SJ-8-1	比例	

<div>(日期)</div> <div>(姓名)</div> <div>(专业)</div>		实 名	签 名
	项目负责人	蓝毅波	
	专业负责人	陈锐	
	设 计 人	寿杭平	
	注册（执业）章		
	预留章		
	出图章		
	审图章		
	竣工章		



砂浆压顶钢筋及主要工程量表

编号	形状	直径 mm	每根长 mm	根数	总长 m	总重 kg
①	 R=380 R=560	Φ6	2765 3895	1 1	6.66	1.48
②	 255	Φ6	255	12	3.06	0.68
钢筋总重(Kg)						2.16

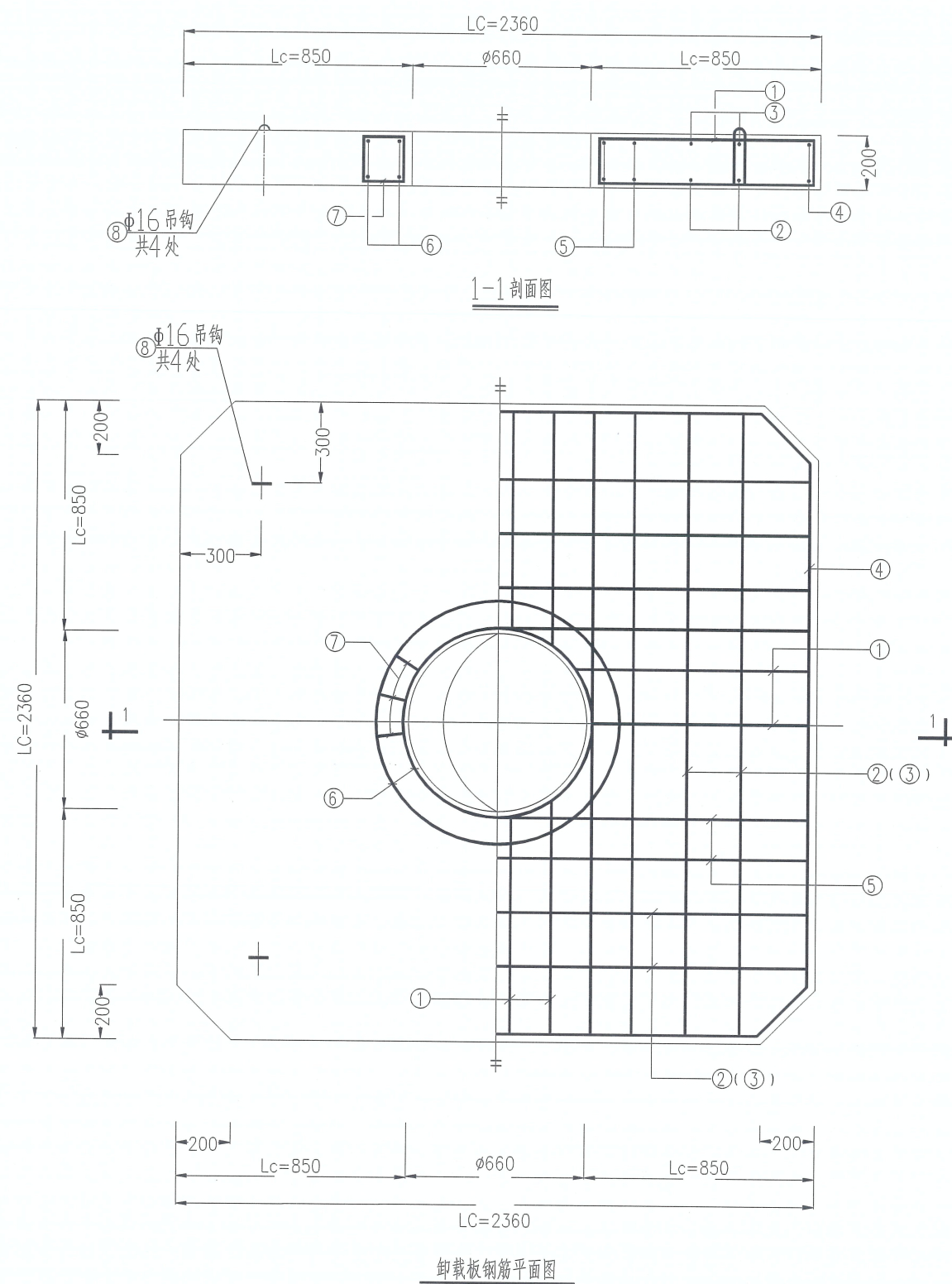
说明：

- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、本图检查井盖适用于管道覆土大于等于700mm的检查井。
- 3、混凝土预制构件就位时均采用1:2水泥砂浆坐浆，并找平。
- 4、混凝土预制构件的制作尺寸误差不应大于5mm，安装时的中心偏差不应大于5mm
- 5、井盖闭合后与井座的高度差不得小于1.5mm。
- 6、井筒采用钢筋混凝土时，无需砂浆压顶；井筒采用砖砌时需砂浆压顶。

井盖尺寸	构件名称	构件编号	构件配筋图页码
φ720	卸载板	XZ01	通用图四(3)

市政行业（给水工程、排水工程、道路工程）专业乙级
（有效期至2024年12月31日）★NO:A233020940
浙江省住房和城乡建设厅监制

	(日期)				实 名	签 名
					项目负责人	蓝毅波
					专业负责人	陈锐
					设 计 人	寿杭平
					注册（执业）章	
					预留章	
					出图章	
					审图章	
					竣工章	

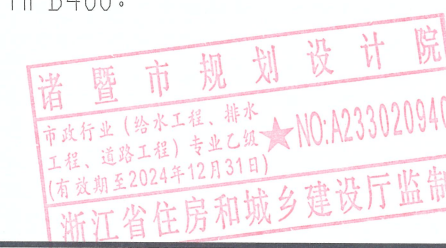



钢筋及主要工程量表

构件编号	钢筋编号	形状	直径 mm	每根长 mm	根数	总长 m	总重 kg	
XZ01 (LC=850, LC=2360)	①		Φ12	2242 2042 1948 1920	8 8 8 4	57.54	50.12	
	②		Φ12	2300	20	46.00	40.0	
	③		Φ10	2300	20	46.00	27.8	
	④		Φ12	8820	2	17.64	15.56	
	⑤		Φ18	2300	16	36.8	72.1	
	⑥		Φ16	2949 3891	2 2	13.68	21.6	
	⑦		Φ10	790	15	11.85	7.17	
	⑧		Φ16	1110	4	4.44	6.87	
	混凝土体积 (m³)			1.030	钢筋总重 (Kg)			241.3

说明:

- 1、钢筋焊接按双面焊5d计。
- 2、混凝土:C30; 钢筋: ϕ -HPB300, Φ -HPB400。
- 3、保护层厚度30mm。



 诸暨市规划设计院	工程负责	青松平	设 计	青松平	审 核	周建峰	工程名称	诸暨市城市生活污水治理扩面提效项目 -江龙工业园区二期污水管网修复工程			卸载板XZ01配筋图			市政行业专业乙级 NO:A233020940
	专业负责	陈毅	计 算		审 定	陈毅	项 目	排水工程						
	方 案		校 对	陈毅	日 期	2025.01	设 计 号	2024S-099	阶段	施工图	图号	SJ-8-3	比例	

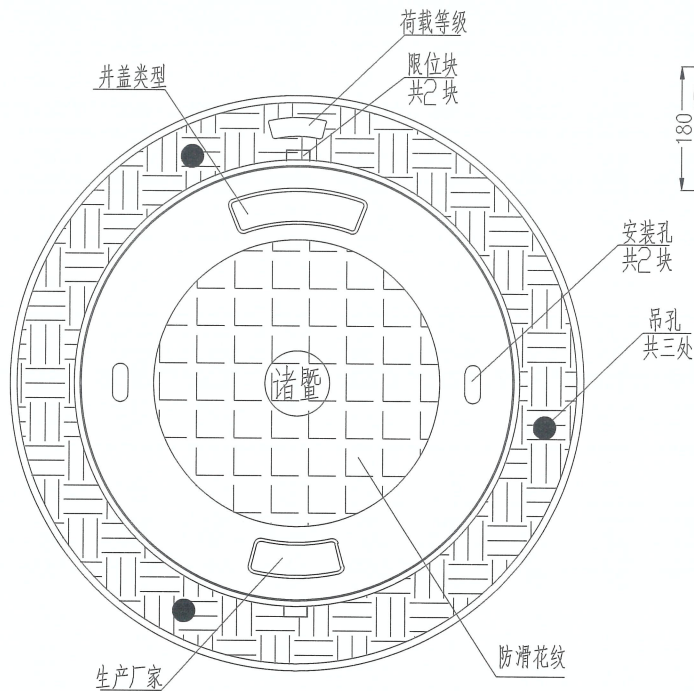
(日期)		实 名	签 名
	项目负责人	蓝毅波	
	专业负责人	陈锐	
	设 计 人	寿杭平	
(姓名)		注册（执业）章	
(专业)		预留章	

预留章

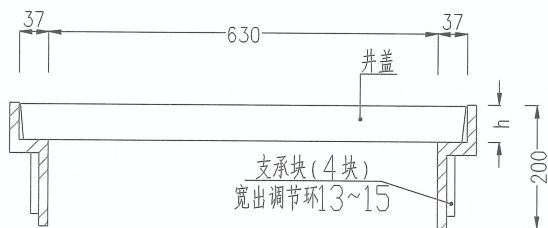
出图章

审图章

竣工章

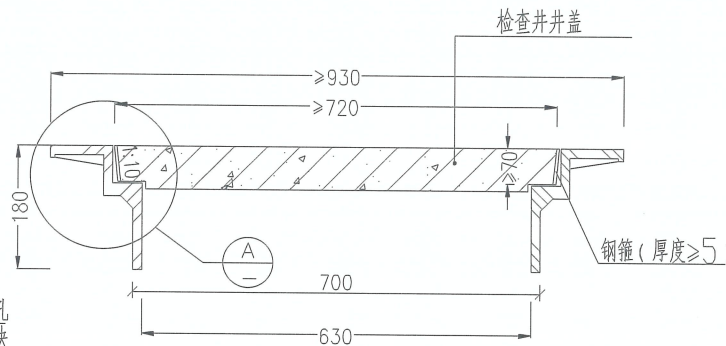


自调式防沉降井盖上层平面图

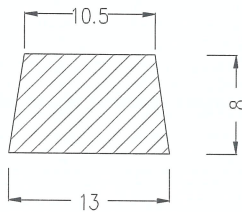
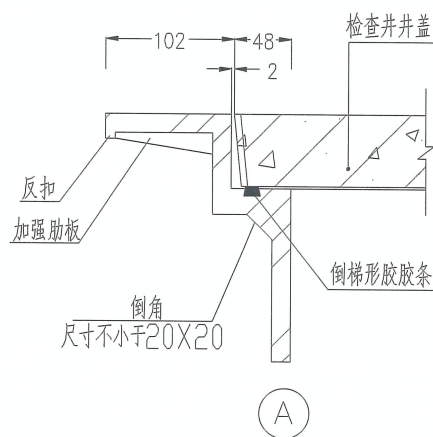


限位井筒、井盖示意图

注: h=井盖搁置高度H-(10~20)



自调式检查井井盖示意图



倒梯形橡胶条大样图

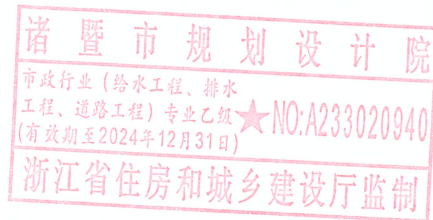
说明:

- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、自调式检查井盖由专业厂家细化相关设计。
- 3、自调式检查井盖应设置挂钩等防坠网固定装置,且固定点不少于8个。
- 4、限位井筒、盖板采用球墨铸铁材质,图中限位井筒仅为示意,生产厂家应根据所生产自调式井盖提供相应限位井筒,满足施工要求。
- 5、橡胶圈采用硫化氯丁橡胶,氯丁胶含量大于40%,经氯化处理。橡胶圈应具有良好的耐磨损、耐腐蚀、耐油、耐候性。垫圈应确保在10年内不脱落、不老化失效,符合使用要求。指标要求如下:硬度(邵尔A,度):70±5;拉伸强度(MPa):≥10MPa;热空气老化(100℃X168h):硬度变化(邵尔A,度):±8;拉伸强度(MPa):≥9;拉断伸长率(%):≥250。

施工工序

一、简述:

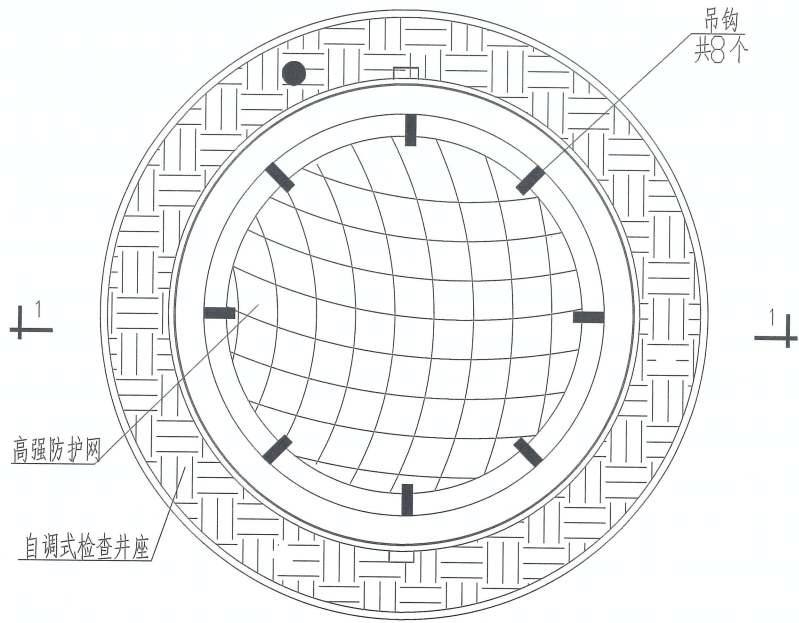
- 粗沥青摊铺时将井盖做到与粗沥青砼高度基本水平,保证之后在铺细沥青砼前能通车。在细沥青砼摊铺时,再次提升井盖,使得细沥青砼摊铺结束后,与路面水平一致。
- 井口预留:在进行砌井作业时,保证水泥环上表面距离路面最终标高的距离应在10cm~16cm。
- 将限位井圈以承插方式放入混凝土预制环中。分层填充沥青砼,以每层3cm厚为宜,每填充一层沥青砼即用强夯机反复夯实(必须确保沥青砼的紧密度,以免拔出安装限位井圈时沥青砼塌落)。
- 施工人员在混凝土调节环与限位井圈之间填充沥青砼时,逐渐提起井圈,井圈最终标高超出沥青面标高1cm,即与安装限位井圈相同的高度。
- 垂直将限位井圈小心地取出。将可调式防沉降井盖对应预制结构小心垂直放入,避免碰坏周围的沥青混合料填充层,为确保沥青砼结构层的密实度,可在支座法兰底部均匀塞入适量沥青混合料。压路机压过便可通车。
- 摊铺细沥青砼前,经压路机碾压至最后标高,然后把井盖表面的沥青砼挖去,准备二次提升井盖。
- 用两把洋镐撬出井盖框,将井盖框取走。放入限位井圈,将限位井圈向上调到最终标高。周围用沥青砼填满,用冲击夯将周围沥青砼打实,每3cm为一层夯实,成型至最终标高。
- 取出限位井圈,在最上层均匀洒上1.2~2cm松散沥青砼(此时的松散沥青砼高度比标高高出1.2~2cm)。平稳放入自调式检查井盖。
- 最后过压路机,进行最后一遍碾压,使井盖与路面成为一整体(此时由于沥青砼处于柔性状态,原比路面高出的井盖部分会均匀分散到路面)。



诸暨市规划设计院

工程负责	蓝毅波	设计	寿杭平	审核	周建伟	工程名称	诸暨市城市生活污水治理扩面提效项目-江龙工业园区二期污水管网修复工程			自调式检查井井盖详图			市政行业专业乙级: NO:A233020940
专业负责	陈锐	计算	陈锐	审定	陈锐	项目	排水工程						
方案		校对	陈锐	日期	2025.01	设计号	2024S-099	阶段	施工图	图号	SJ-8-4	比例	

(日期)			实 名	签 名
		项目负责人	蓝毅波	
		专业负责人	陈锐	
		设 计 人	寿杭平	
(姓名)		注册（执业）章		
(专业)		预留章		
		出图章		
		审图章		
		竣工章		



防护网平面位置图

说明:

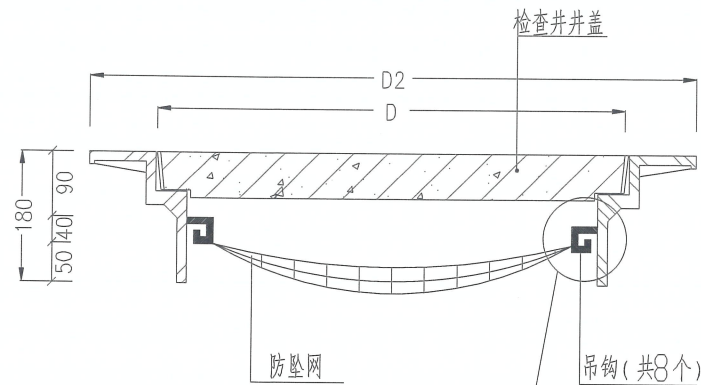
1、高强柔性合成材料安全防护网技术要求:

1) 静态承重 $\geq 300\text{Kg}$;

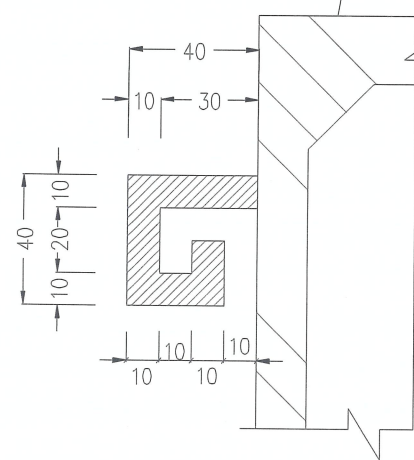
2) 网孔直径(边长) $\leq 8\text{cm}$;

3) 边绳直径 $\geq 10\text{mm}$, 网绳直径 $\geq 6\text{mm}$ 。

4) 绳断裂强度要求、耐冲击性能、耐候性和阻燃性应符合《安全网》(GB 5725-2009)相关规定要求。



1-1 剖面图



诸暨市规划设计院
市政行业(给水工程、排水工程、道路工程)专业乙级★NO:A233020940
(有效期至2024年12月31日)
浙江省住房和城乡建设厅监制



诸暨市规划设计院

工程负责
专业负责
方 案

蓝毅波
陈锐

设 计
计 算
校 对

寿杭平
陈锐

审 核
审 定
日 期

周建峰
陈锐

工程名称
项 目
设计号

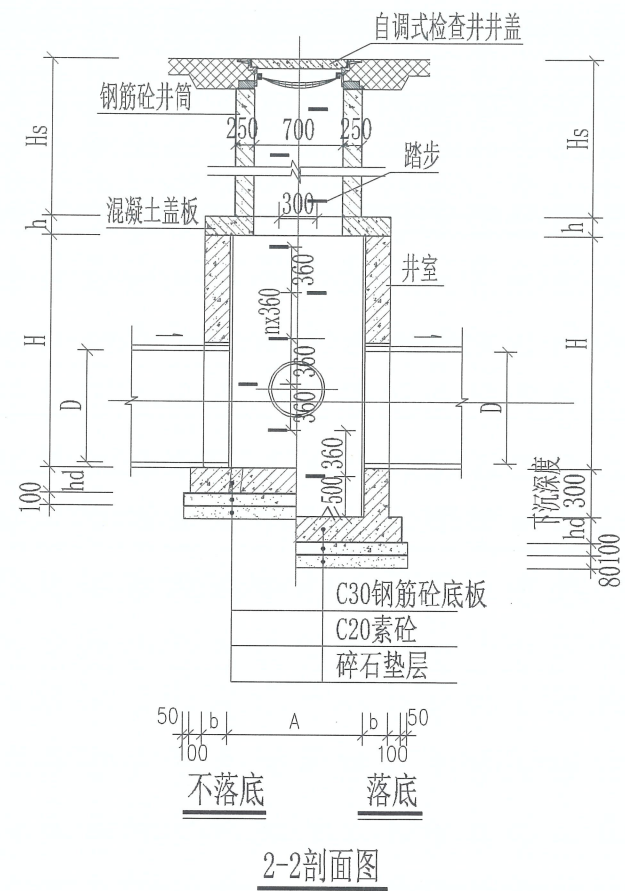
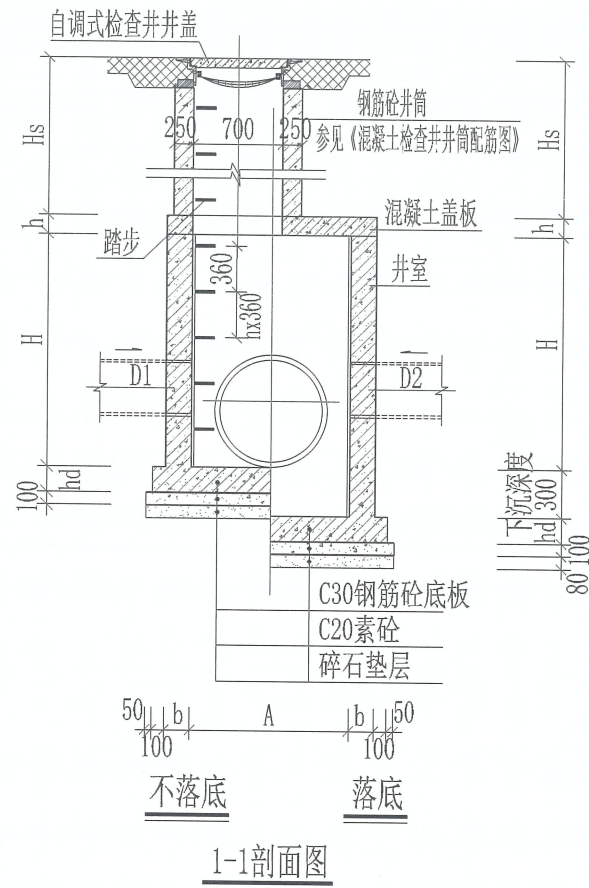
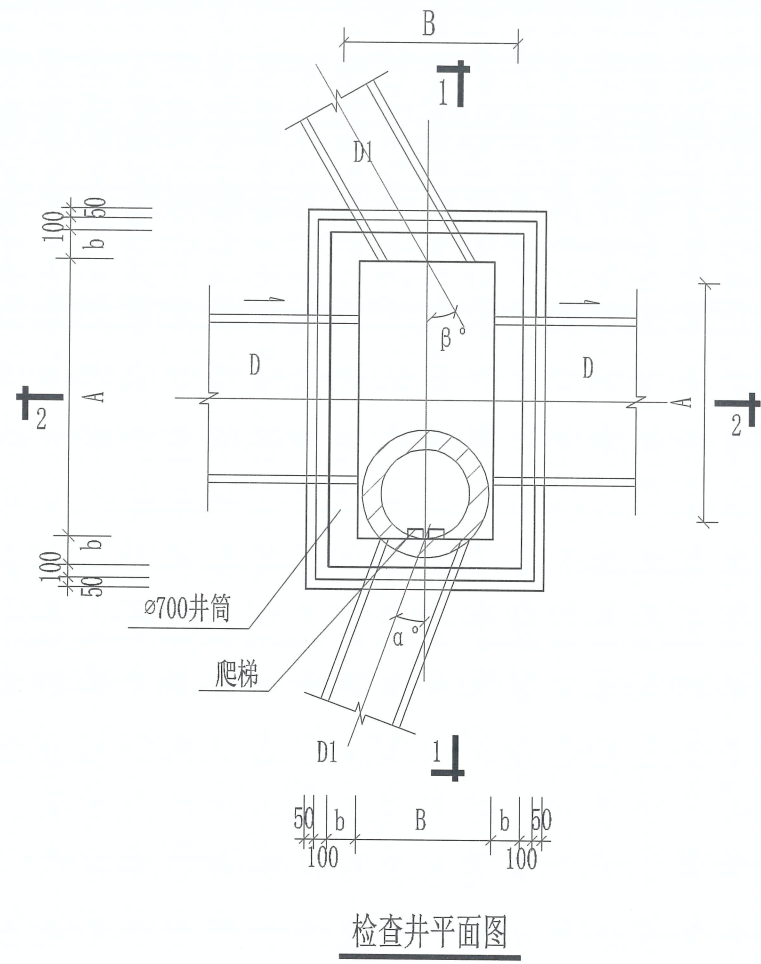
诸暨市城市生活污水治理扩面提效项目
-江龙工业园区二期污水管网修复工程
排水工程
2024S-099 阶段 施工图

自调式检查井防坠网大样图

图号 SJ-8-5 比例

市政行业专业乙级
NO:A233020940

(日期)		实 名	签 名
		项目负责人	蓝毅波
		专业负责人	陈锐
(姓名)		设 计 人	寿杭平
		注册（执业）章	
(专业)		预留章	
		出图章	
		审图章	
		竣工章	



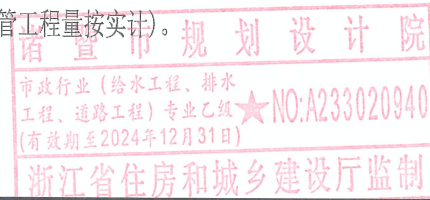
钢筋混凝土检查井各部尺寸

管径 (mm)	各部尺寸(mm)			0.2m≤Hs≤4m				盖板型号
	A	B	H	b	hd	底板混凝土 (m³)	垫层 (m³)	
800	1200	1200	1210	250	300	1.083	0.400	YJ-01

附注:

- 1、本图尺寸以毫米计，适用于道路下主管管径DN800~DN1500。平面单独标注井尺寸的以平面标注为准。
- 2、井盖做法：位于市政车道路中的检查井采用自调式检查井井盖。管道覆土小于1.20米时，井盖做法参照通用图四（1）；管道覆土大于等于1.2米时井盖做法参照通用图四（2）；防坠网做法参照通用图四（5）。
- 3、适用条件：
 - (1) 土容重 $r=18\text{kN/m}^3$ 。
 - (2) 有地下水，地下水位为地面以下0.5米。
 - (3) 地基承载力特征值 $\geq 80\text{kPa}$ 。
- 4、D为检查井的主管管径，D1为接入支管管径， $D1 < D$ 。
- 5、检查井用C30钢筋砼现浇结构，砼抗渗等级P6。

- 6、井盖顶面要求与路面平。
- 7、允许偏转角度 $\alpha、\beta \leq 22.5^\circ$ 。
- 8、本图检查井采用混凝土雨水井室及底板配筋（I）
- 9、当主管道为DN1500管，偏转角大于 30° ，检查井采用2100x2100，其余情况采用尺寸2100x1600。
- 10、当本图检查井作为交汇井使用时，井内雨水管道断开，污水管道连续，污水管道外包大一号球墨铸铁管；为了检修方便，污水管道不得贴着交汇井室墙体，污水管与墙体净距大于50cm(球墨铸铁管工程量按实计)。



诸暨市规划设计院

工程负责
专业负责
方 案

蓝毅波
陈锐

设 计
计 算
校 对

寿杭平
陈锐

审 核
审 定
日 期

周建伟
陈锐

工程名称
项 目
设计号

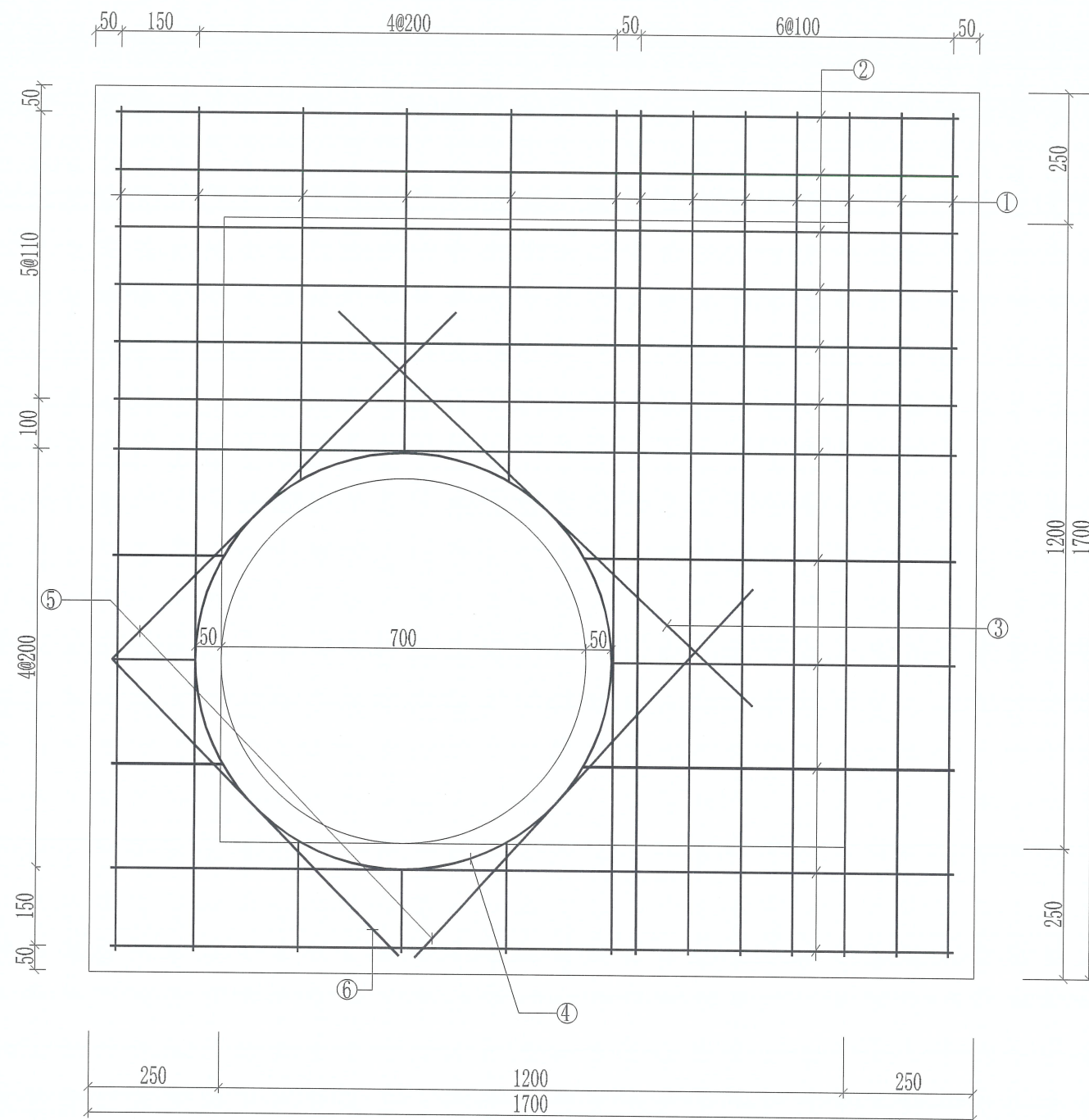
诸暨市城市生活污水处理提质增效项目
~江龙工业园区二期污水管网修复工程
排水工程
2024S-099

1200X1200雨水混凝土检查井

市政行业专业乙级:
NO:A233020940

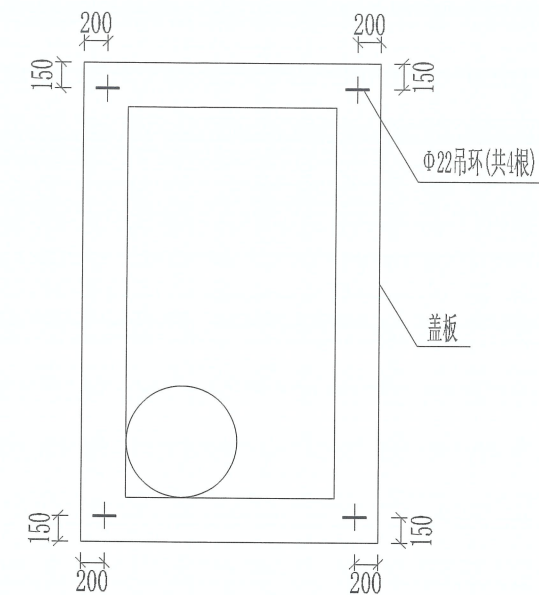
图号 SJ-9-1 比例

<div> <div>(日期)</div> <div>(姓名)</div> <div>(专业)</div> </div>		实 名	签 名
	项目负责人	蓝毅波	
	专业负责人	陈锐	
	设 计 人	寿杭平	
	注册（执业）章		
预留章			
出图章			
审图章			
竣工章			



盖板钢筋平面图

1700X1700



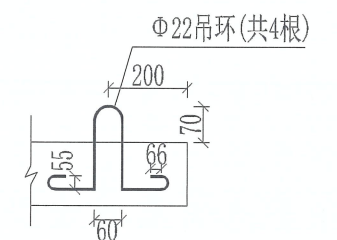
盖板规格表

盖板型号	盖板覆土厚度 (m)	盖板厚度 h (mm)	混凝土 (m ³)
YJ-01A	$0.8\text{m} \leq H_s \leq 2.0\text{m}$	250	0.625
YJ-01B	$0.4\text{m} \leq H_s < 0.8\text{m}$ $2.0\text{m} < H_s \leq 4.0\text{m}$	260	0.650

钢筋表

钢筋 编号	型式	J01B8-1		J01B8-2		单根长度 (mm)
		规格	数量	规格	数量	
①	—	Φ 14	13	Φ 14	13	1620
②	—	Φ 14	12	Φ 14	12	1620
③	—	Φ 14	1	Φ 14	1	1080
④	○	Φ 12	1	Φ 12	1	2510
⑤	—	Φ 14	2	Φ 14	2	960
⑥	—	Φ 14	1	Φ 14	1	780

说明: 1. 钢筋放下层; ③⑤⑥号钢筋放最上层; 钢筋遇洞断开。
2. ④号钢筋不包括搭接或焊接长度



附注

1. 本图尺寸以毫米计。
2. 材料: 砼: C30; 钢筋: Φ 为HPB300级钢筋, Φ 为HRB400级钢筋。
3. 混凝土保护层厚度: 40mm。
4. 钢筋焊接按双面焊5d计。
5. 吊环钢筋埋入混凝土的长度不应小于30d。
并应焊接或绑扎在钢筋骨架上。

诸暨市规划设计院

市政行业（给水工程、排水工程、道路工程）专业乙级★NO:A233 20940

(有效期至2024年12月31日)

浙江省住房和城乡建设厅 监制



诸暨市规划设计院

工程负责	黄家临	设 计	寿松平	审 核	周建峰	工程名称	诸暨市城市生活污水治理提升提效项目 -江龙工业园区二期污水管网修复工程			混凝土检查井 (D=800) 盖板配筋图 (YJ-01)			市政行业专业乙级: NO: A233020940
专业负责	陈锐	计 算		审 定	陈锐	项 目	排水工程						
方 案		校 对	陈锐	日 期	2025.01	设 计 号	2024S-099	阶 段	施工图	图号	ST-9-2	比 例	

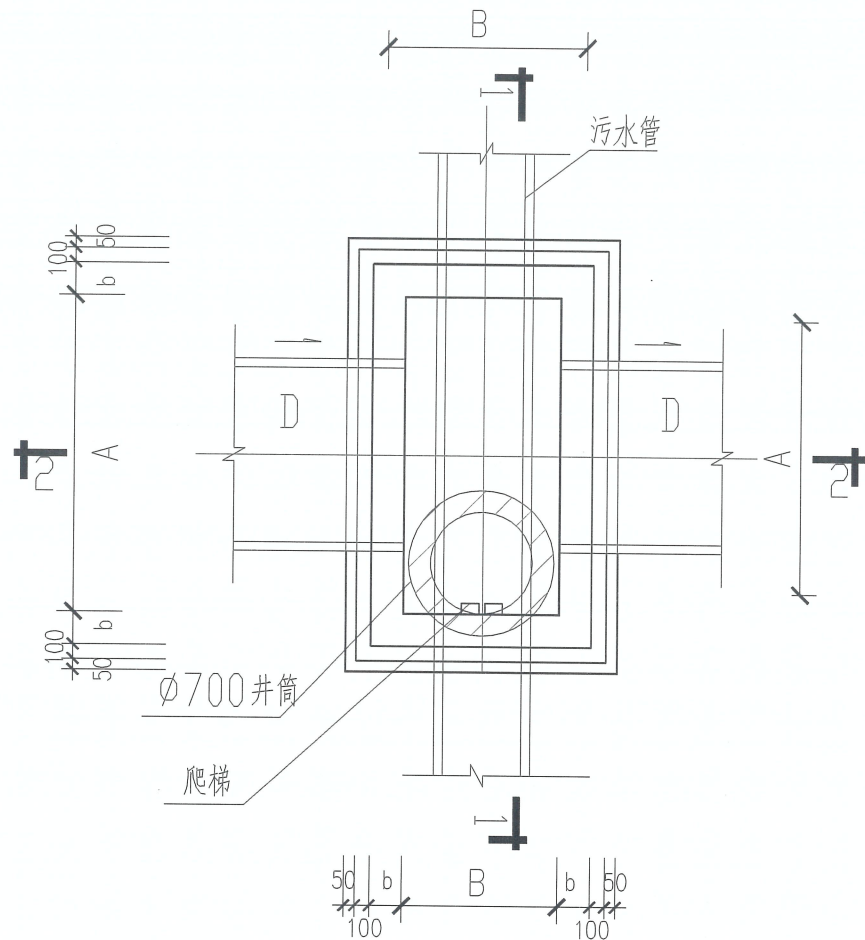
(日期)		实 名	签 名
		项目负责人	蓝毅波
(姓名)		专业负责人	陈锐
		设 计 人	寿杭平
(专业)		注册（执业）章	
		预留章	

预留章

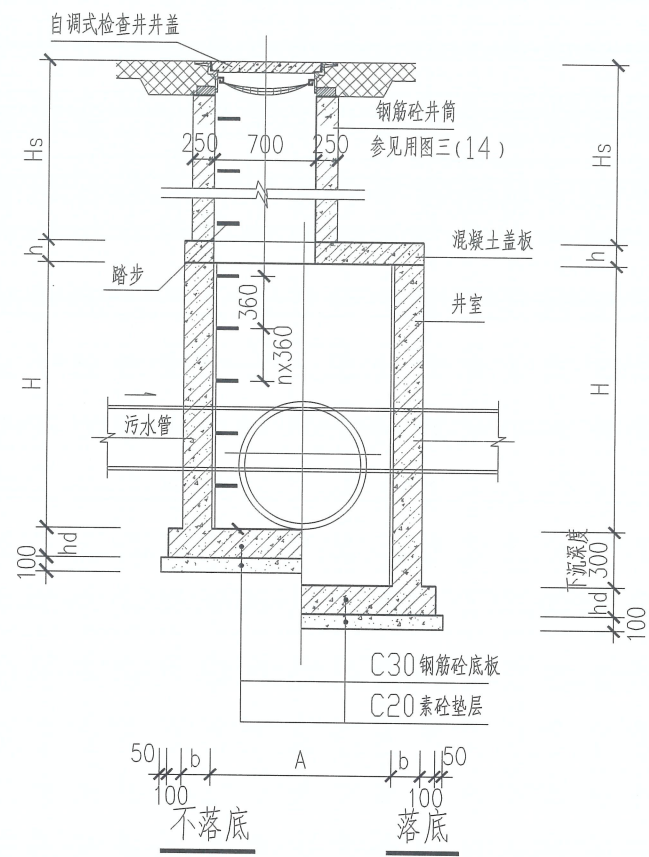
出图章

审图章

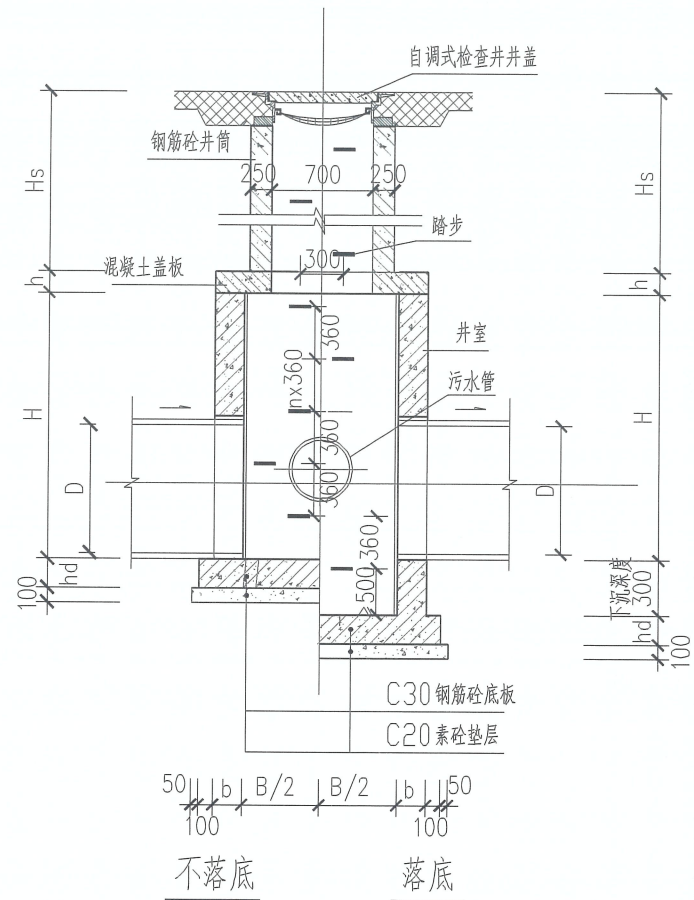
竣工章



检查井平面图



1-1 剖面图



1-1 剖面图

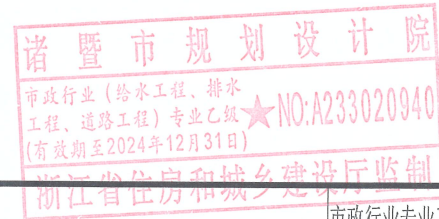
钢筋混凝土检查井各部尺寸

管径 (mm) D	各部尺寸(mm)			0.2m≤Hs≤4m				盖板型号
	A	B	H	b	hd	底板混凝土(m³)	垫层(m³)	
雨水管管径	1600	1400	1800	250	300	1.499	0.528	YJ-03
雨水管管径	2100	1600	2170			2.016	0.696	YJ-04
雨水管管径	2100	2100	2170			2.352	0.841	YJ-05

附注

- 1、本图尺寸以毫米计，本图为交汇井。
- 2、井盖做法：位于市政车行道路中的检查井采用自调式检查井井盖。管道覆土小于1.20米时，井盖做法参照SJ-6-1；管道覆土大于等于1.2米时井盖做法参照SJ-6-2；防坠网做法参照SJ-6-5。
- 3、适用条件：
(1) 土容重 $r=18\text{kN/m}^3$ 。
(2) 有地下水，地下水位为地面以下0.5米。
(3) 地基承载力特征值 $\geq 80\text{kPa}$ 。
- 4、检查井用C30钢筋砼现浇结构，砼抗渗等级P6。

- 5、井盖顶面要求与路面平。
- 6、本图检查井采用混凝土雨水井井室及底板配筋(1)。
- 7、当本图检查井作为交汇井使用时，井内雨水管道断开，污水管道连续，污水管道外包大一号球墨铸铁管；为了检修方便，污水管道不得贴着交汇井井室墙体，污水管与墙体净距大于50cm(球墨铸铁管工程量按实计)。
- 8、交汇井需做30cm沉井(沉井深度平面有特殊标注的以平面标注为准)。



诸暨市规划设计院

工程负责
专业负责
方 案

蓝毅波
陈锐

设 计
计 算
校 对

寿杭平
陈锐

审 核
审 定
日 期

周建伟
陈锐

工程名称
项 目
设计号

诸暨市城市生活污水处理项目
江龙工业园区二期污水管网修复工程
排水工程
2024S-099

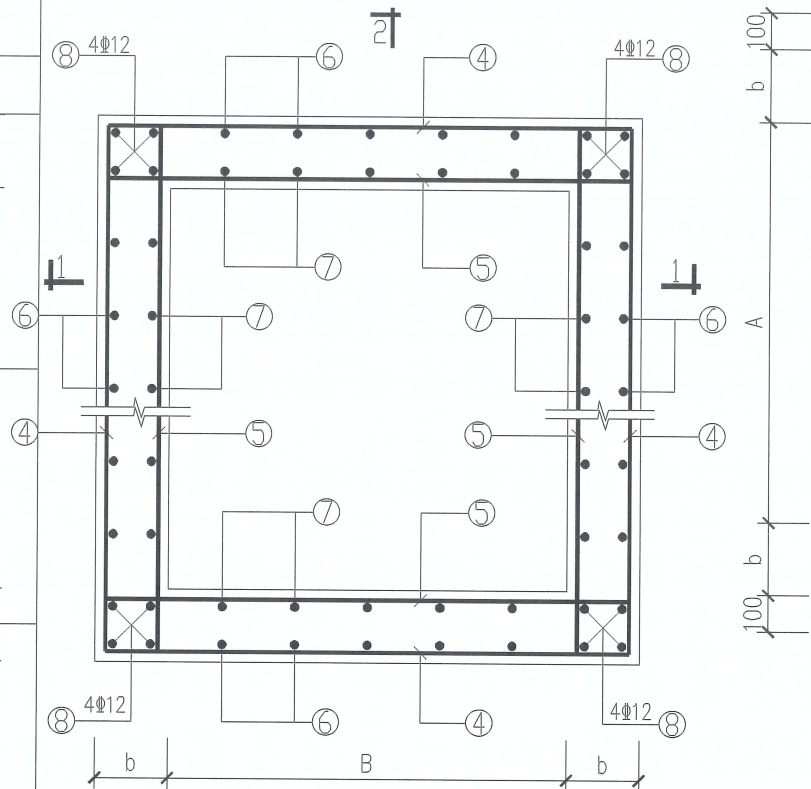
阶段
施工图

图号
SJ-10-1

比例

雨水交汇井
市政行业专业乙级
NO: A233020940

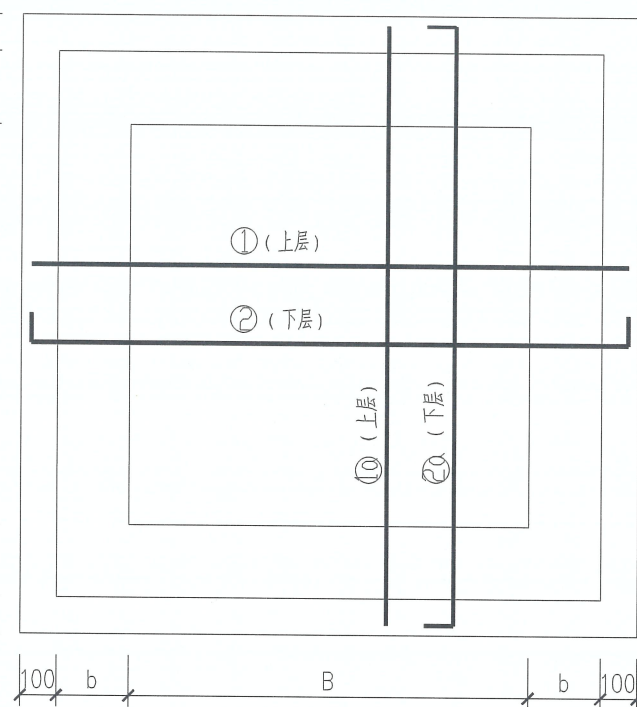
(日期)	项目负责人	蓝毅波	签名
	专业负责人	陈锐	
(姓名)	设计人	寿杭平	
	注册(执业)章		
(专业)	预留章		
	出图章		
	审图章		
	竣工章		



井壁配筋平面示意图

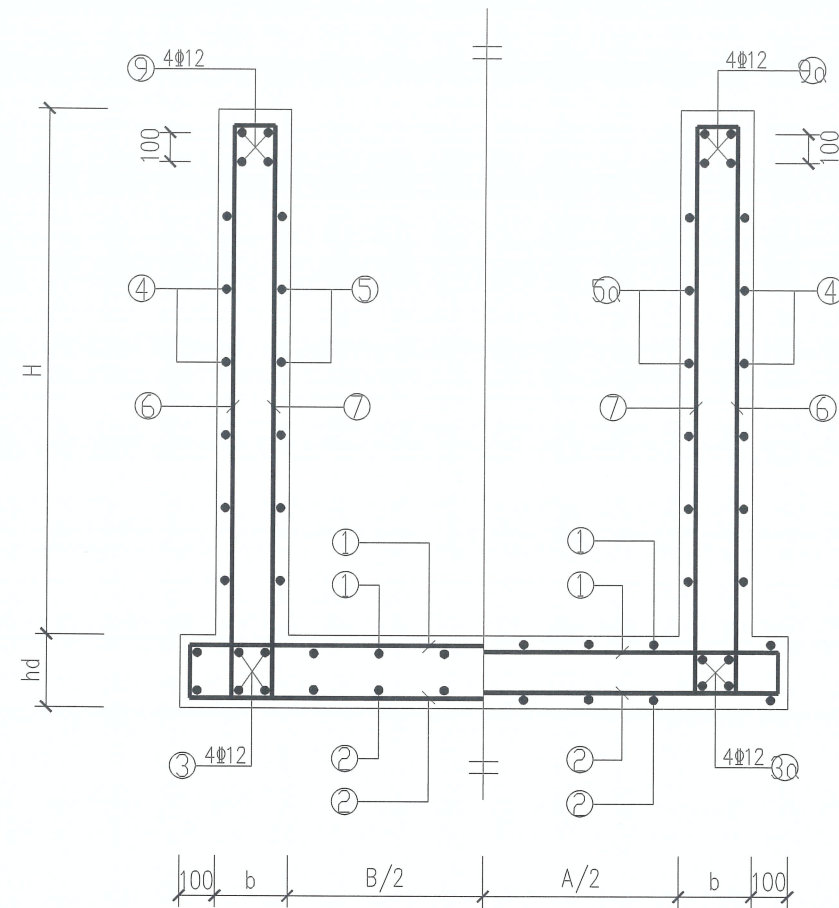
附注

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、材料：砼：C30，抗渗等级P6；钢筋：Φ为HPB300级钢筋，
 Φ为HRB400级钢筋。
- 3、混凝土保护层厚度：底板、井壁均为40mm。
- 4、井壁钢筋在洞口处断开并与洞口环筋搭接。
- 5、钢筋焊接按双面焊5d计。



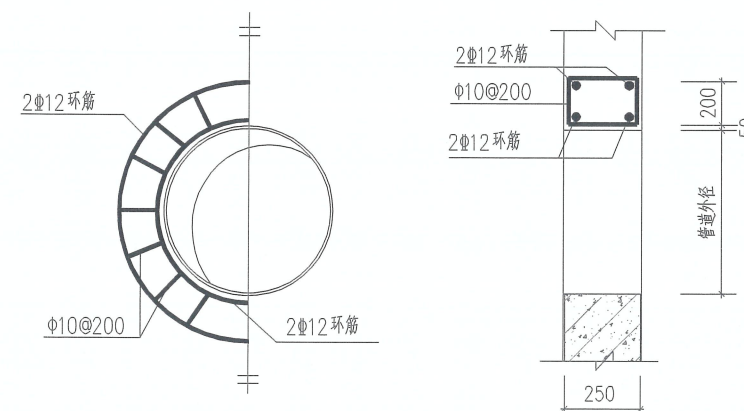
底板配筋平面示意图

本表适用主管DN800~DN1500的检查井配筋		
钢筋编号	形状和尺寸	钢筋直径
①	$B+2b+200-80$	$\Phi 14@200$
②	$B+2b+200-80$	$\Phi 14@200$
⑩	$A+2b+200-80$	$\Phi 14@200$
⑪	$A+2b+200-80$	$\Phi 14@200$
③	$A+2b+200-80$	$\Phi 14$
④	$B+2b+200-80$	$\Phi 14$
④	$B+2b-80$ $A+2b-80$	$\Phi 14@200$
⑤	$A+2b-80$	$\Phi 14@200$
⑥	$B+2b-80$	$\Phi 14@200$
⑦	170	$\Phi 14@200$
⑧	300	$\Phi 14$
⑨	$A+2b-80$	$\Phi 14$
⑩	$B+2b-80$	$\Phi 14$



1-1 剖面图

2-2 剖面图



洞口加强大样

诸暨市规划设计院
市政行业(给水工程、排水工程、道路工程)专业乙级
(有效期至2024年12月31日)
★NO:A233020940
浙江省住房和城乡建设厅监制



诸暨市规划设计院

工程负责	蓝毅波	设计	寿杭平	审核	周建峰	工程名称	诸暨市城市生活污水治理扩面提效项目
专业负责	陈锐	计算	陈锐	审定	陈锐	项目	江龙工业园区二期污水管网修复工程
方案		校对	陈锐	日期	2025.01	设计号	2024S-099
						阶段	施工图
						图号	SJ-10-2
						比例	

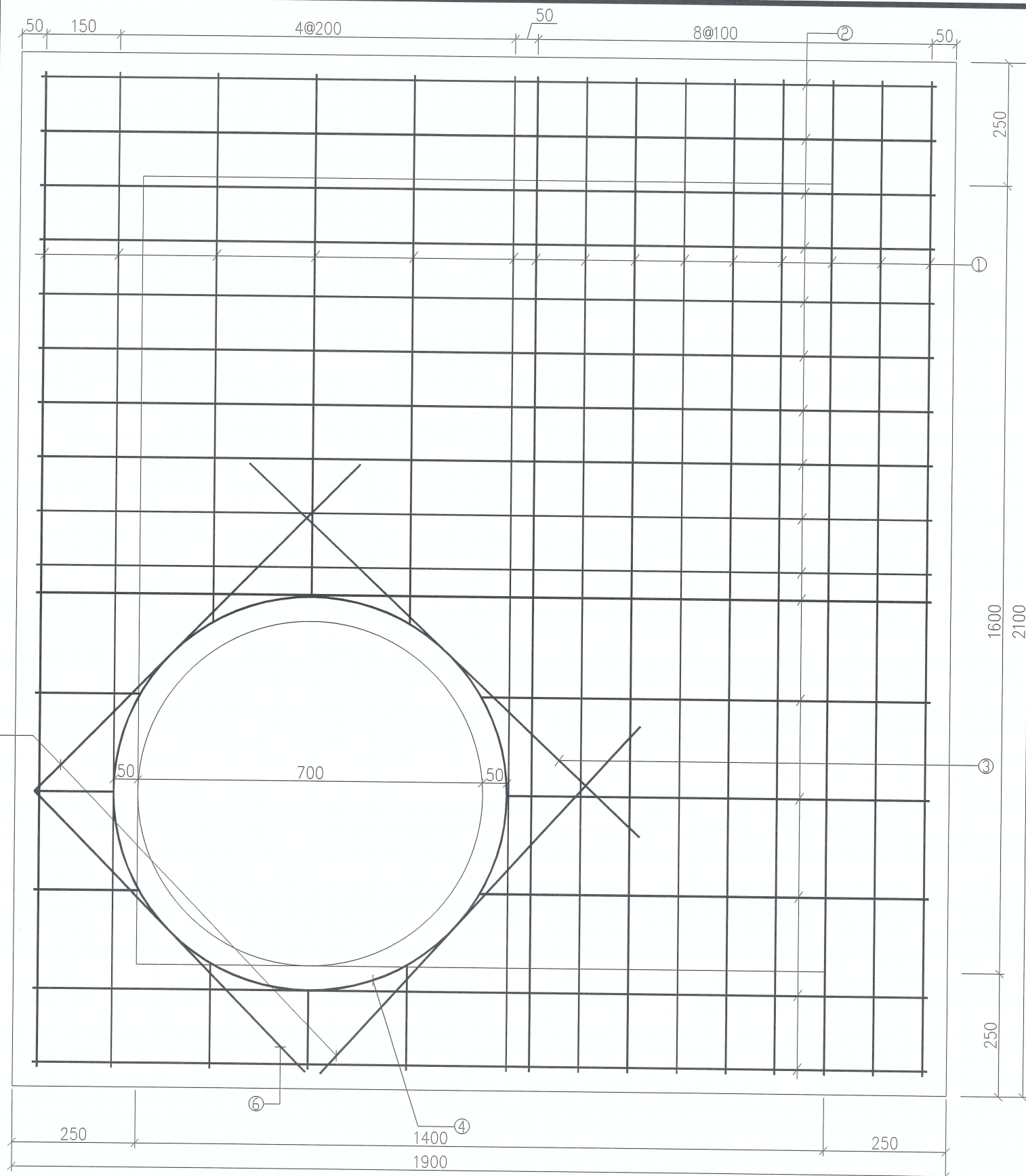
(日期)	(姓名)	(专业)		实 名	签 名
			项目负责人	蓝毅波	50
			专业负责人	陈锐	
			设 计 人	寿杭平	
			注册（执业）章		
			预留章		

预留章

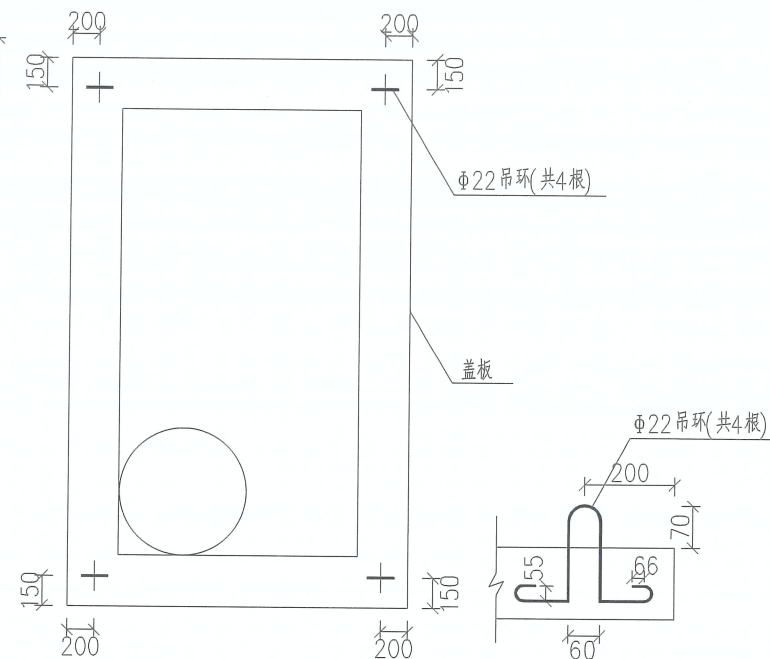
出图章

审图章

竣工章



盖板钢筋平面图
2100X1900



盖板规格表

盖板型号	盖板厚度(m)	盖板厚度h(mm)	混凝土(m³)
YJ-03A	0.8m≤Hs≤2.0m	250	0.997
YJ-03B	0.4m≤Hs<0.8m 2.0m<Hs≤4.0m	260	1.037

钢筋表

钢筋编号	型式	JD1B8-1		JD1B8-2		单根长度(mm)
		规格	数量	规格	数量	
①	—	Φ14	15	Φ14	15	2020
②	—	Φ14	16	Φ14	16	1820
③	—	Φ14	1	Φ14	1	1080
④	○	Φ12	1	Φ12	1	2510
⑤	—	Φ14	2	Φ14	2	960
⑥	—	Φ14	1	Φ14	1	780

说明: 1. 钢筋放下层; ③⑤⑥号钢筋放最上层; 钢筋遇洞断开。
2. ④号钢筋不包括搭接或焊接长度

附注

- 本图尺寸以毫米计。
- 材料: 砼: C30; 钢筋: Φ为HPB300级钢筋, Φ为HRB400级钢筋。
- 混凝土保护层厚度: 40mm。
- 钢筋焊接按双面焊5d计。
- 吊环钢筋埋入混凝土的长度不应小于30d, 并应焊接或绑扎在钢筋骨架上。

诸暨市规划设计院
市政行业（给水工程、排水工程、道路工程）专业乙级
NO: A233020940
浙江省住房和城乡建设厅监制



诸暨市规划设计院

工程负责
专业负责
方 案

蓝毅波
陈锐

设 计
计 算
校 对

寿杭平
何永平

审 核
审 定
日 期

周建伟
2025.01

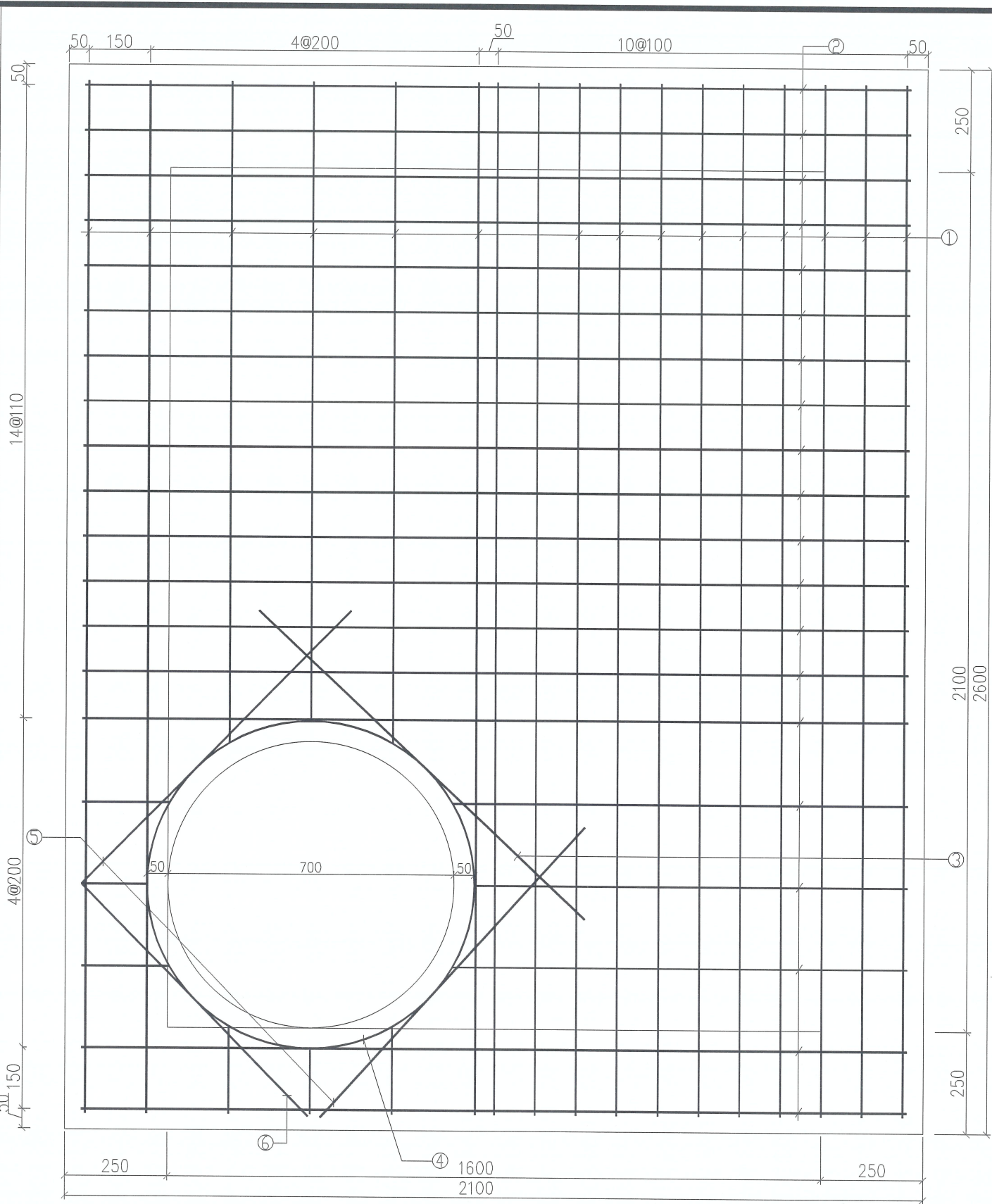
工程名称
项 目
设 计 号

诸暨市城市生活污水治理扩面提效项目
—江龙工业园区二期污水管网修复工程
排水工程
2024S-099

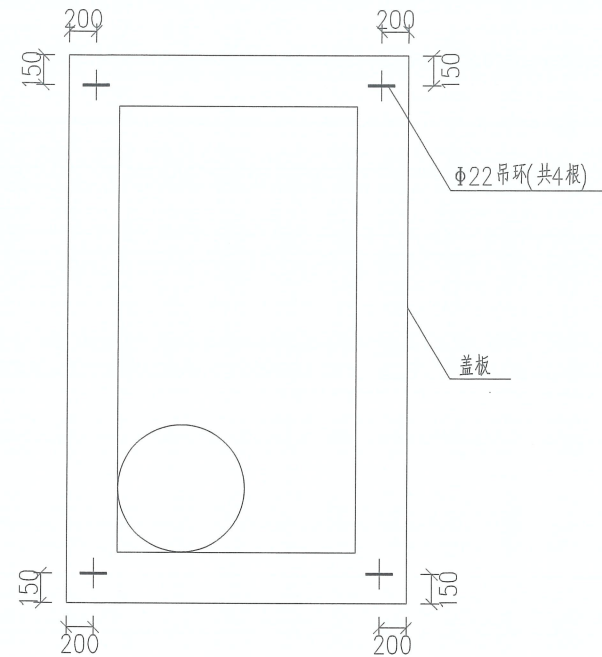
混凝土检查井 (D=1200)
盖板配筋 (YJ-03)
图号
SJ-10-3
比例

市政行业专业乙级:
NO: A233020940

(日期)		实 名	签 名
(姓名)		项目负责人	蓝毅波
(专业)		专业负责人	陈锐
		设计人	寿杭平
		注册（执业）章	
		预留章	
		出图章	
		审图章	
		竣工章	



盖板钢筋平面图
2600X2100



盖板规格表

盖板型号	盖板厚度(m)	盖板厚度(mm)	混凝土(m³)
YJ-04A	0.8m≤Hs≤2.0m	250	1.365
YJ-04B	0.4m≤Hs<0.8m 2.0m<Hs≤4.0m	260	1.419

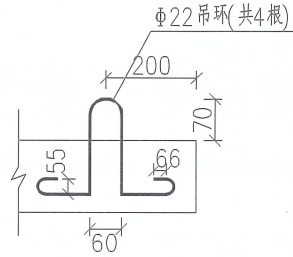
钢筋表

钢筋编号	型式	J01B8-1		J01B8-2		单根长度(mm)
		规格	数量	规格	数量	
①	—	Φ14	17	Φ14	17	2520
②	—	Φ14	20	Φ14	20	2020
③	—	Φ14	1	Φ14	1	1080
④	—	Φ12	1	Φ12	1	2510
⑤	—	Φ14	2	Φ14	2	960
⑥	—	Φ14	1	Φ14	1	780

说明: 1. 钢筋放下层; ③⑤⑥号钢筋放最上层; 钢筋遇洞断开。
2. ④号钢筋不包括搭接或焊接长度

附注

- 本图尺寸以毫米计。
- 材料: 砼: C30; 钢筋: Φ为HPB300级钢筋, Φ为HRB400级钢筋。
- 混凝土保护层厚度: 40mm。
- 钢筋焊接按双面焊5d计。
- 吊环钢筋埋入混凝土的长度不应小于30d, 并应焊接或绑扎在钢筋骨架上。



诸暨市规划设计院
市政行业（给水工程、排水工程、道路工程）专业乙级
有效期至2024年12月31日
NO:A233020940
浙江省住房和城乡建设厅监制



诸暨市规划设计院

工程负责
专业负责
方 案

蓝毅波
陈锐

设 计
计 算
校 对

寿杭平
陈锐

审 核
审 定
日 期

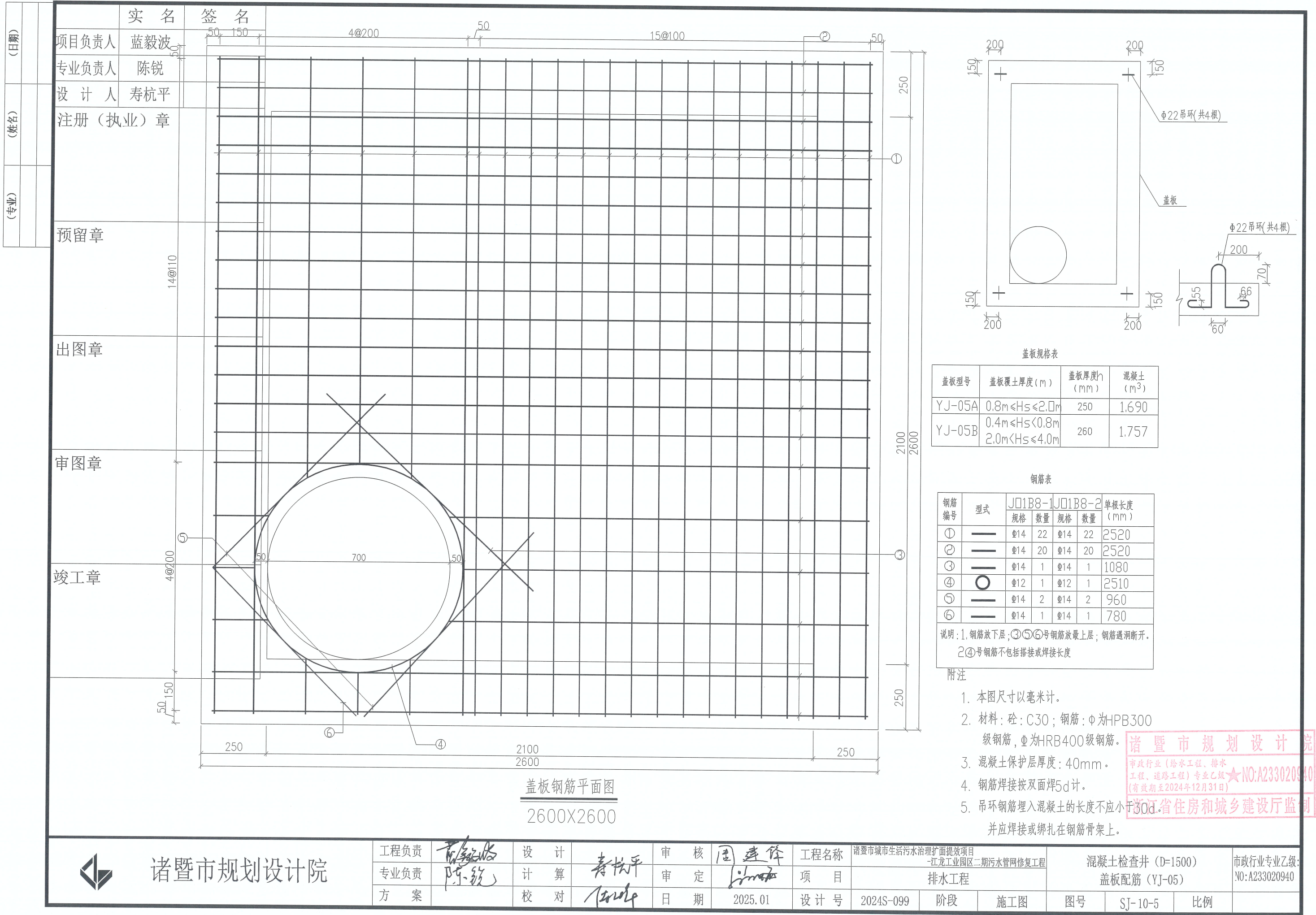
周建峰
陈锐
2025.01

工程名称
项 目
设计号

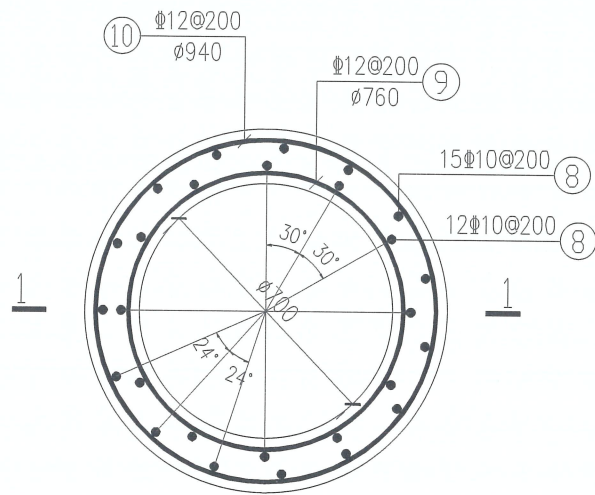
诸暨市城市生活污水治理扩面提效项目
—江龙工业园区二期污水管网修复工程
排水工程
2024S-099

混凝土检查井 (D=1500)
盖板配筋 (YJ-04)
图号 SJ-10-4

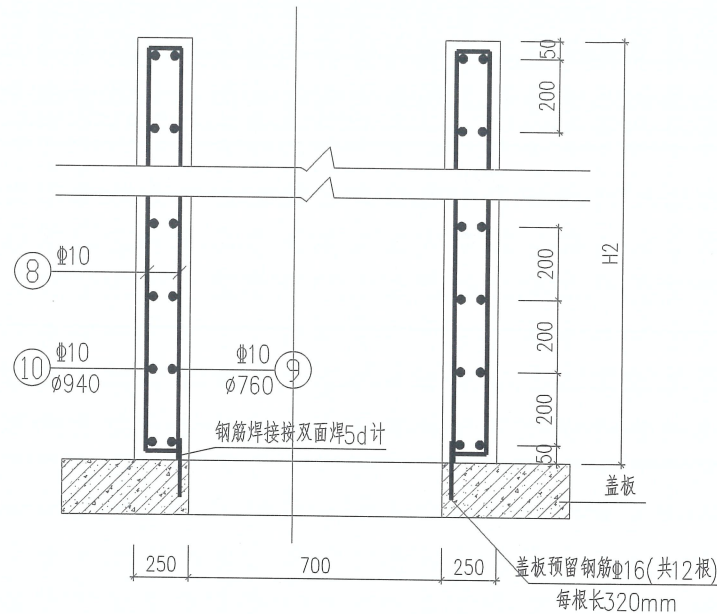
比例
市政行业专业乙级
NO:A233020940



(日期)		实 名	签 名
		项目负责人	蓝毅波
		专业负责人	陈锐
(姓名)		设 计 人	寿杭平
		注册（执业）章	
(专业)			
		预留章	
		出图章	
		审图章	
		竣工章	

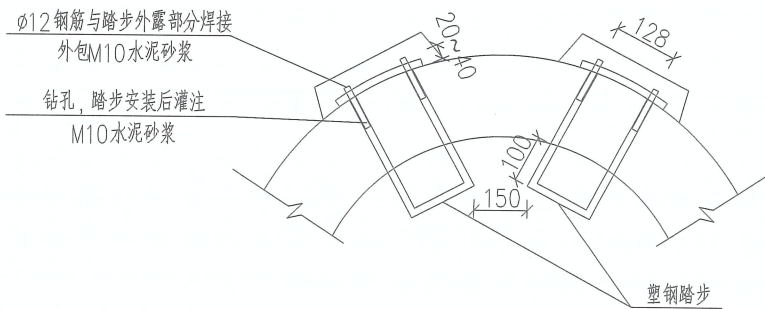


井筒配筋平面图



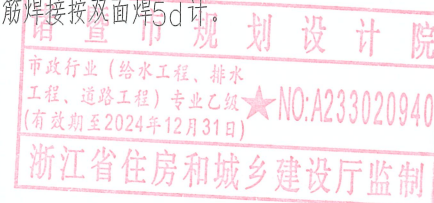
1-1 剖面图

钢筋编号	形状和尺寸	钢筋直径	每根长度 (mm)	根数
⑧		Φ10	H+380	27
⑨		Φ10	2440	5/m
⑩		Φ10	3391	5/m



附注

1. 本图尺寸以毫米计。
2. 材料：砼：C30；钢筋：Φ为HPB300级钢筋，Φ为HRB400级钢筋。
3. 混凝土保护层厚度：30mm。
4. 钢筋焊接按双面焊5d计。



诸暨市规划设计院

工程负责
专业负责
方 案

蓝毅波
陈锐

设 计
计 算
校 对

寿杭平
陈锐

审 核
审 定
日 期

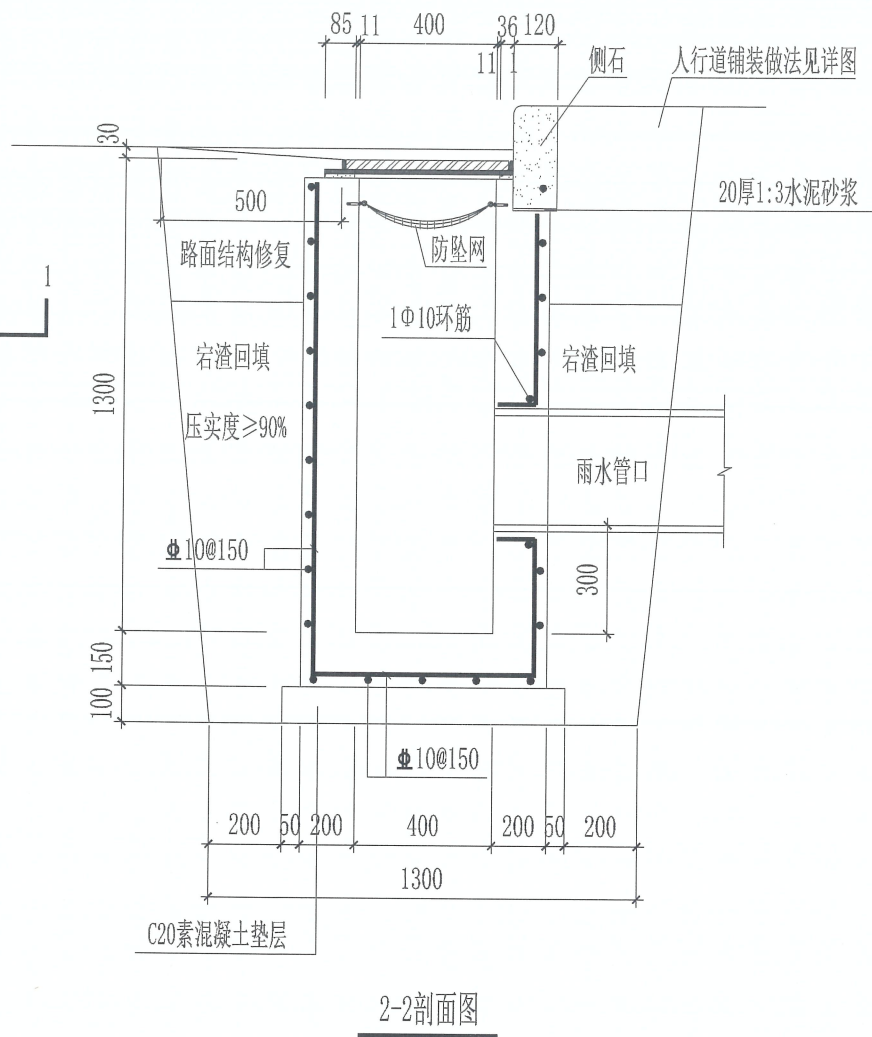
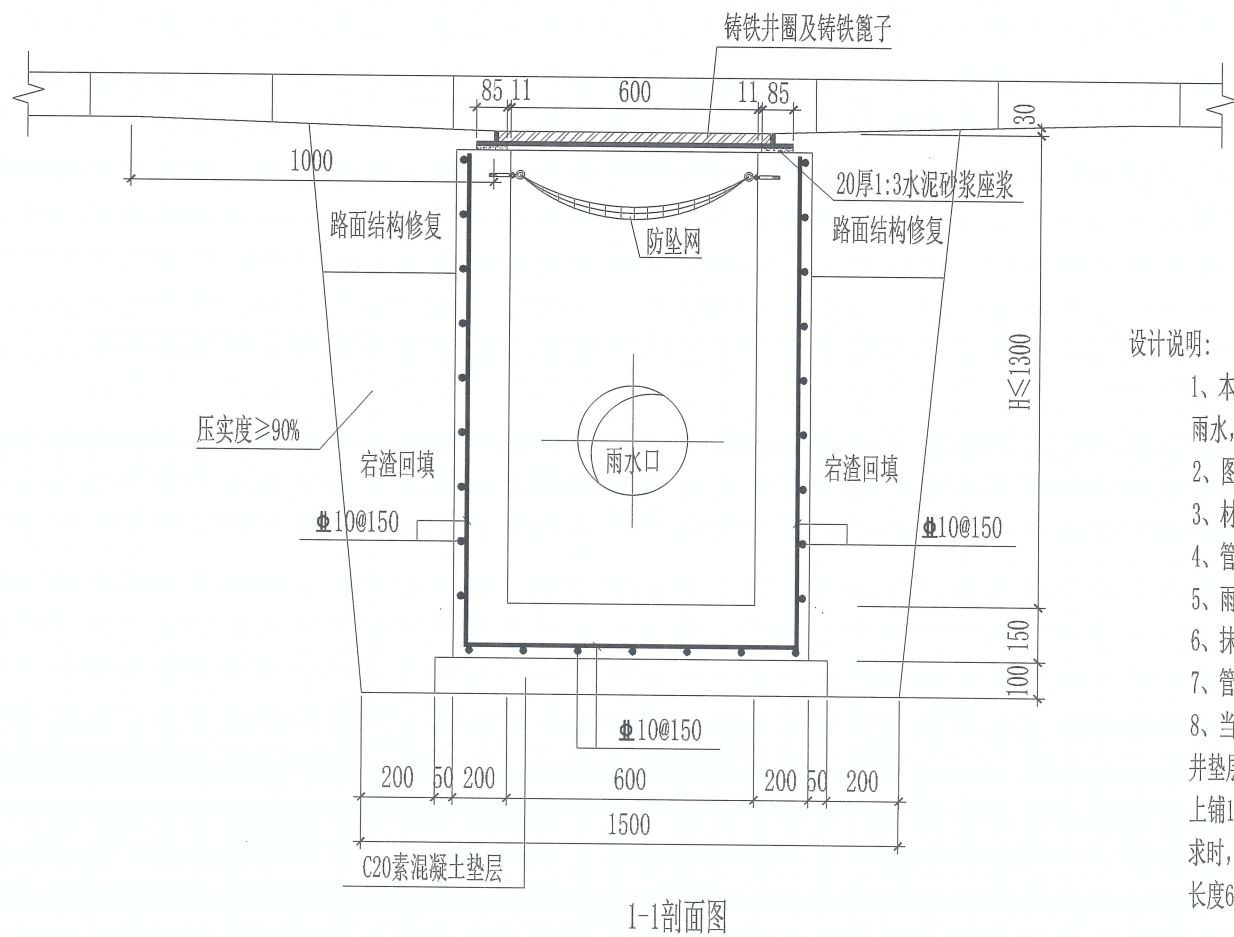
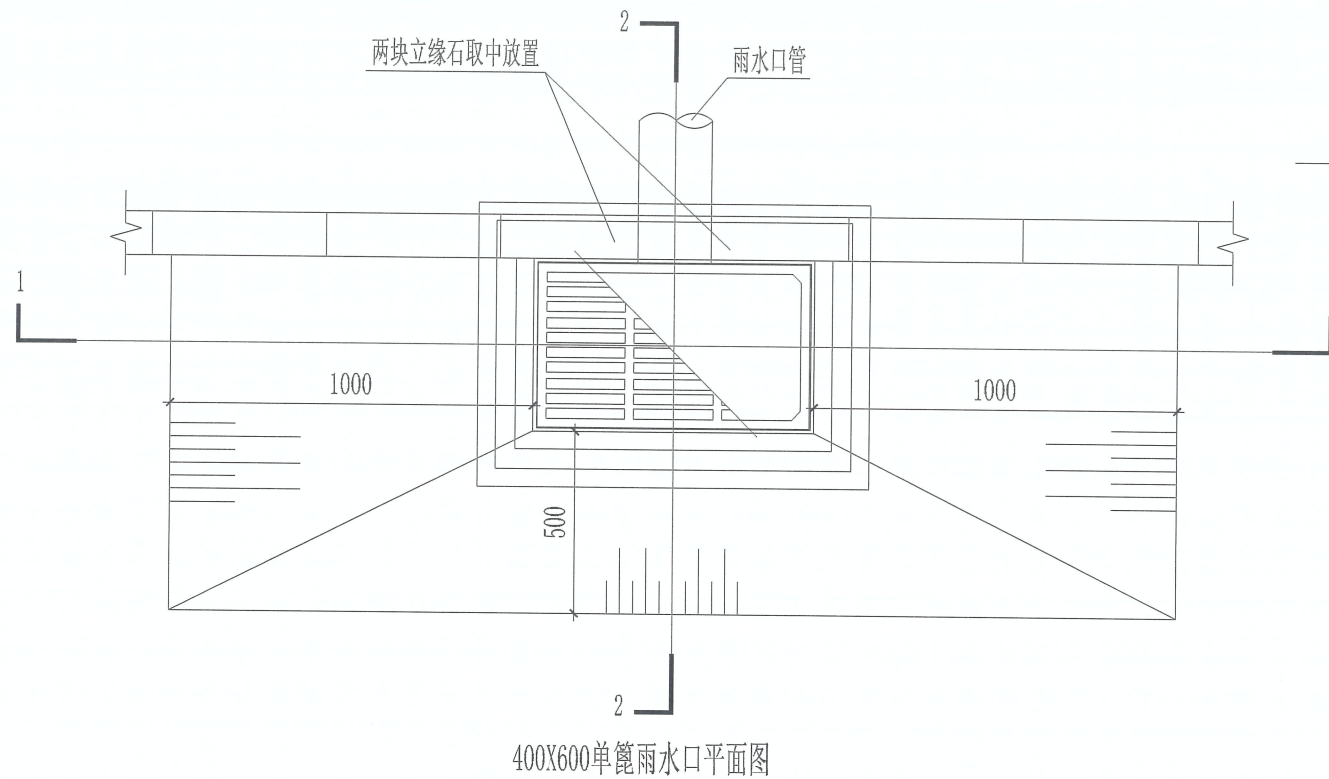
周建伟
陈锐

工程名称
项 目
设计号

诸暨市城市生活污水治理扩面提效项目
-江龙工业园区二期污水管网修复工程
排水工程
2024S-099 阶段 施工图

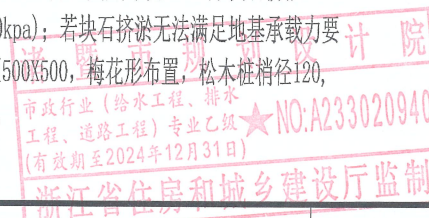
混凝土检查井井筒配筋
图号 SJ-10-6 比例
市政行业专业乙级
NO:A233020940

	实 名	签 名
项目负责人	蓝毅波	
专业负责人	陈锐	
设 计 人	寿杭平	
注册（执业）章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		



设计说明:

- 1、本图为道路雨水口施工图,适用于 $\phi=DN200\sim DN300$ 雨水连接管道,且仅用于收集三车道以下道路宽度路面的雨水,井深 $H\leq 1300mm$ 。
- 2、图中尺寸以毫米为单位,管道中心标高详水施图,施工前应进行核对,路面修复见道路修复图纸。
- 3、材料: 砼: C30, 抗渗等级P6; 钢筋: ϕ 为HPB300级钢筋, Φ 为HRB400级钢筋。
- 4、管道井底板和壁板钢筋混凝土保护层为40mm。
- 5、雨水篦子篦座材料采用D400级球墨铸铁防沉降雨水篦子、篦座。
- 6、抹面、座浆均采用1:2防水水泥砂浆。井内、外壁用1:2防水水泥砂浆抹面,厚20mm。
- 7、管道与墙体、底板间隙应混凝土浇筑或砂浆填实、挤压严密。
- 8、当管道井底部地基土为淤泥质等软弱土层时,管道井基础需进行地基处理:当 $100kPa < f_{ak} < 60kPa$ 时,应在管道井垫层底部设置300厚石渣夯实,工程量按实计;当 $f_{ak} < 60kPa$ 时,应在管道、井垫层底部设置400厚块石挤淤,上铺100厚碎石压实整平,工程量按实计(处理后的地基承载力不小于100kPa);若块石挤淤无法满足地基承载力要求时,可在管道垫层底部设置松木桩加固(桩顶设300厚碎石挤密),间距500X500,梅花形布置,松木桩梢径120,长度6米。当管道井底部为原状好土时($f_{ak} > 100kPa$),不需进行地基处理。



诸甌市规划设计院

工程负责
专业负责
方 案

蓝毅波
陈锐
寿杭平

设 计
计 算
校 对

寿杭平
陈锐

审 核
审 定
日 期

周建峰
陈锐
2025.01

工程名称
项 目
设 计 号

诸暨市城市生活污水治理扩面提效项目
-江龙工业园区二期污水管网修复工程
排水工程
2024S-099

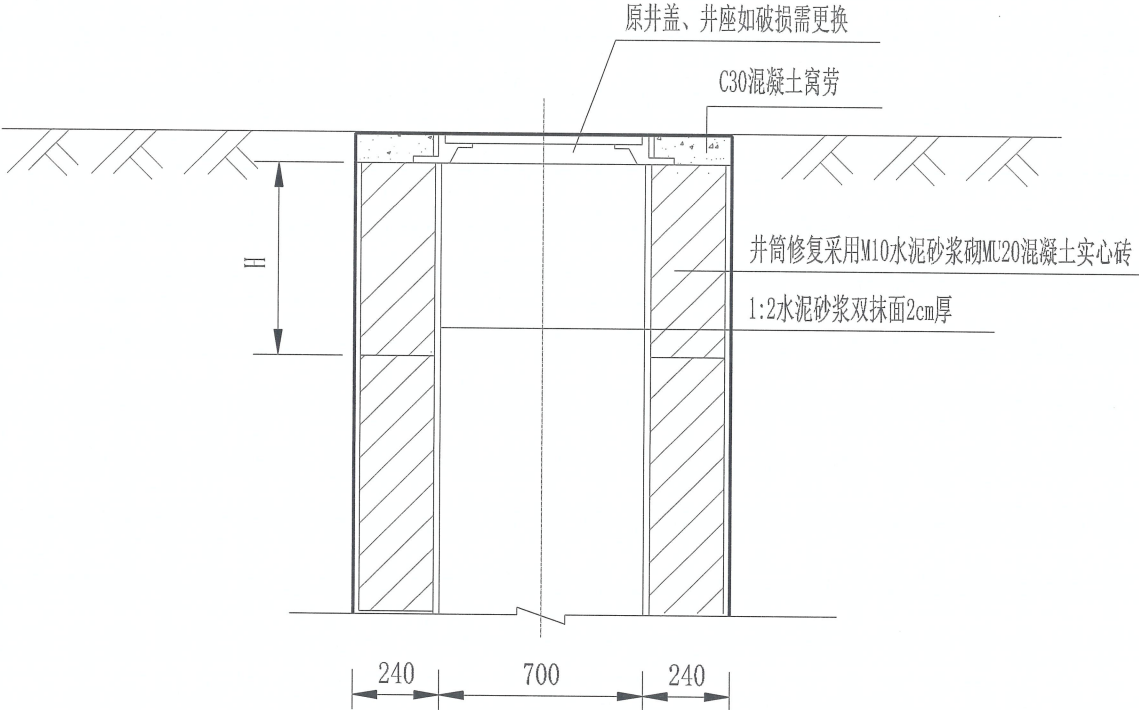
阶段
施工图

图号
SJ-11

比例

400X600单篦雨水口(钢筋混凝土)
市政行业专业乙级
NO: A233020940

(日期)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--




砖砌井修复示意图

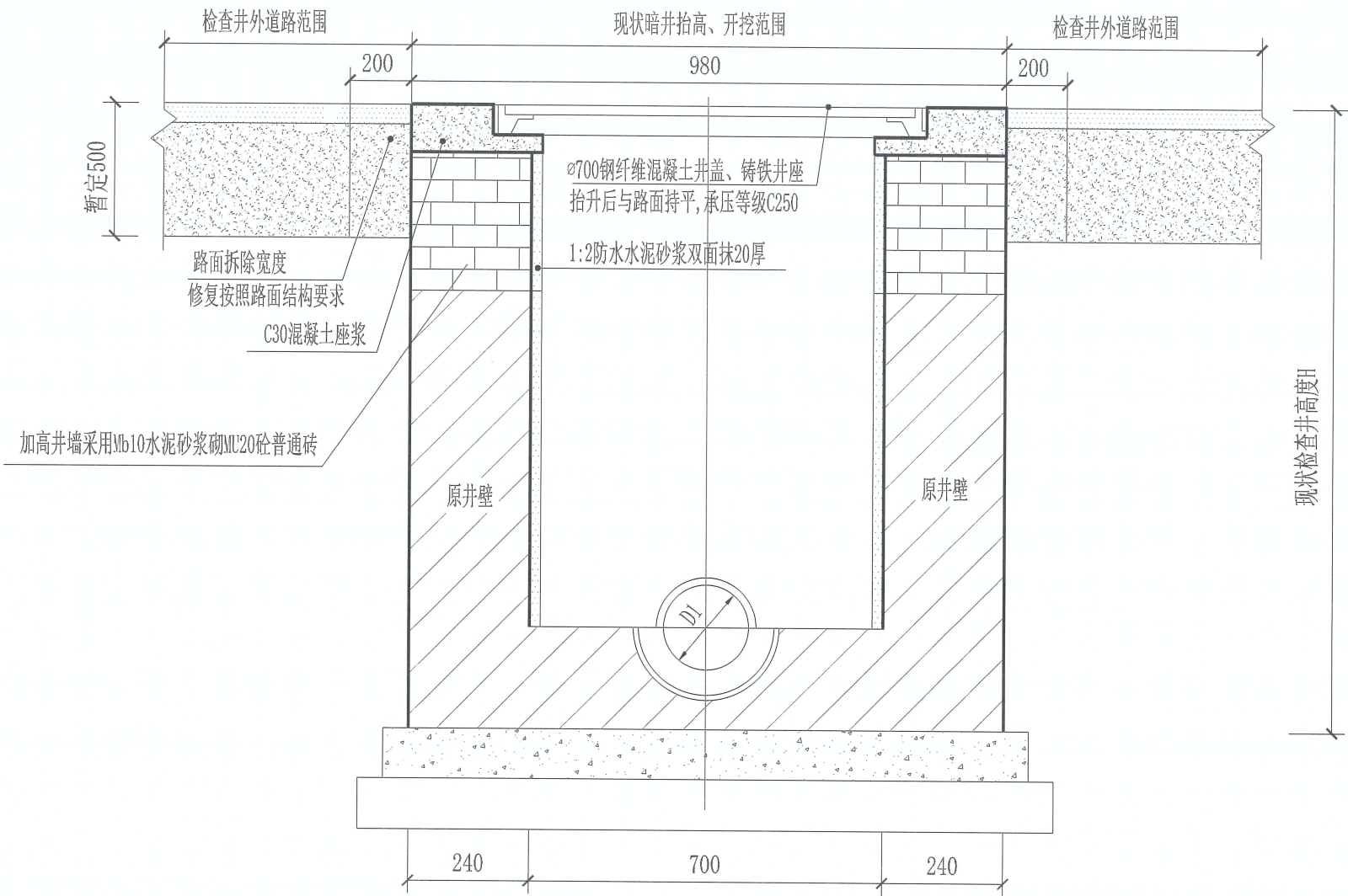
说明:

1. 本图尺寸以毫米计。
2. 井暂定按 $\phi 700$ 检查井计，修复工程量按实计算。



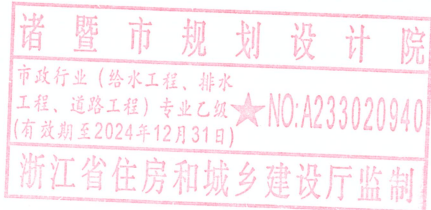
	诸暨市规划设计院	工程负责	蓝毅波	设 计	寿杭平	审 核	周建峰	工程名称	诸暨市城市生活污水处理扩面提效项目 -江龙工业园区二期污水管网修复工程			砖砌井修复示意图			市政行业专业乙级: NO:A233020940
		专业负责	陈锐	计 算	陈锐	审 定	陈锐	项 目	排水工程						
		方 案		校 对	陈锐	日 期	2025. 01	设 计 号	2024S-099	阶段	施工图	图号	SJ-12	比例	

(日期)			实 名	签 名
			项目负责人	蓝毅波
			专业负责人	陈锐
(姓名)			设 计 人	寿杭平
			注册（执业）章	
(专业)			预留章	
			出图章	
			审图章	
			竣工章	



现状暗井抬升示意图

- 说明：1、本图单位标注以mm计。
- 2、现状暗井抬高后井盖面与沥青路面持平。抬高的井墙采用M610水泥砂浆砌MU20砼普通砖。
- 3、为保证现状检查井井座拆卸施工，需对检查井周边的部分水泥路面进行拆除，拆除宽度暂定200mm，井壁抬升高度暂定500mm。施工时可根据实际情况进行调整。
- 4、井内外墙用1：2防水水泥砂浆抹面至井顶部，厚20。
- 5、检查井井座抬升施工完成后，施工中所拆除的路面需按道路设计要求进行恢复。



诸暨市规划设计院

工程负责
专业负责
方 案

蓝毅波
陈锐

设 计
计 算
校 对

寿杭平
陈锐

审 核
审 定
日 期

周建伟
2025.01

工程名称
项 目
设计号

诸暨市城市生活污水治理扩面提效项目
—江龙工业园区二期污水管网修复工程
排水工程
2024S-099 阶段 施工图

现状暗井抬升示意图

图号 SJ-13 比例

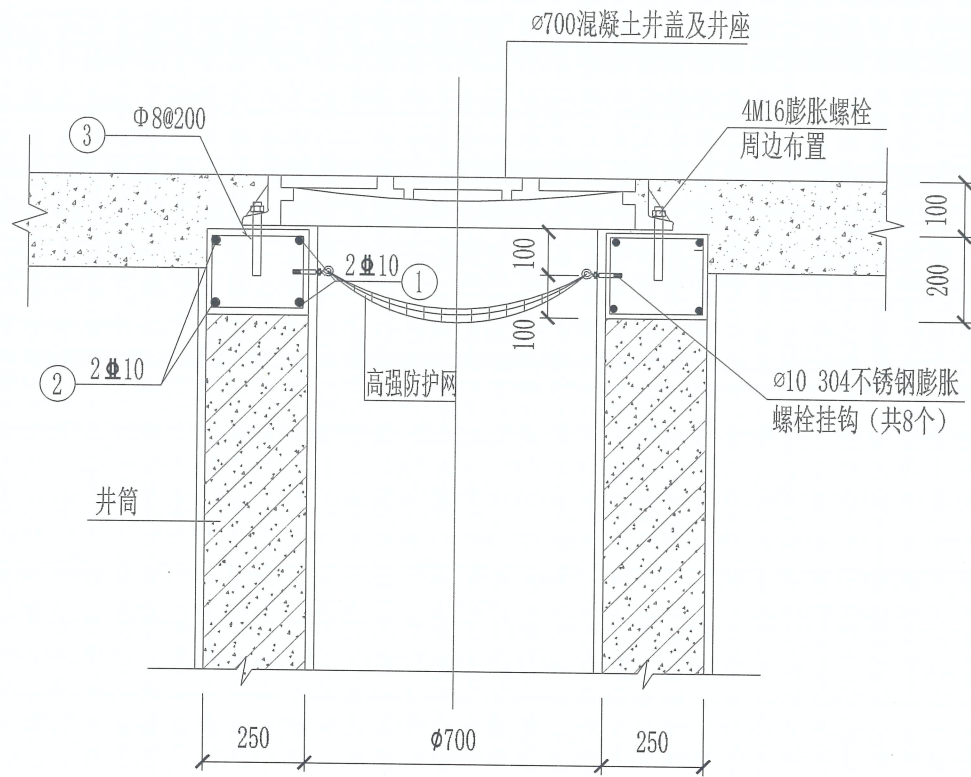
市政行业专业乙级
NO:A233020940

(日期)		实 名	签 名
		项目负责人	蓝毅波
(姓名)		专业负责人	陈锐
		设计人	寿杭平
(专业)		注册（执业）章	
		预留章	

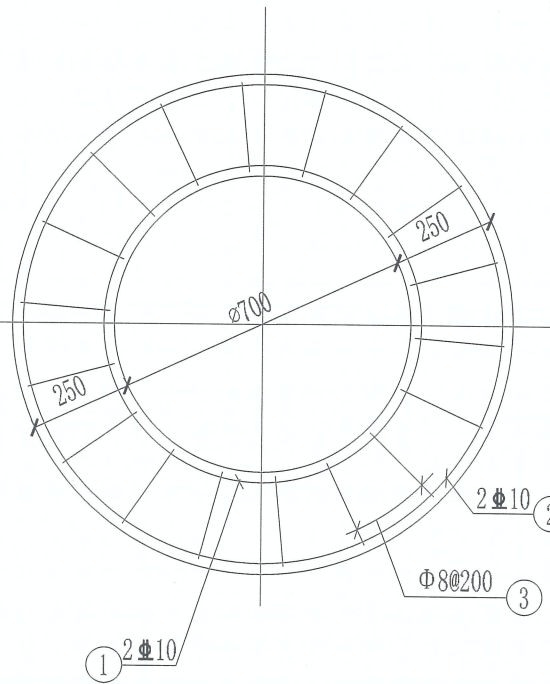
出图章

审图章

竣工章



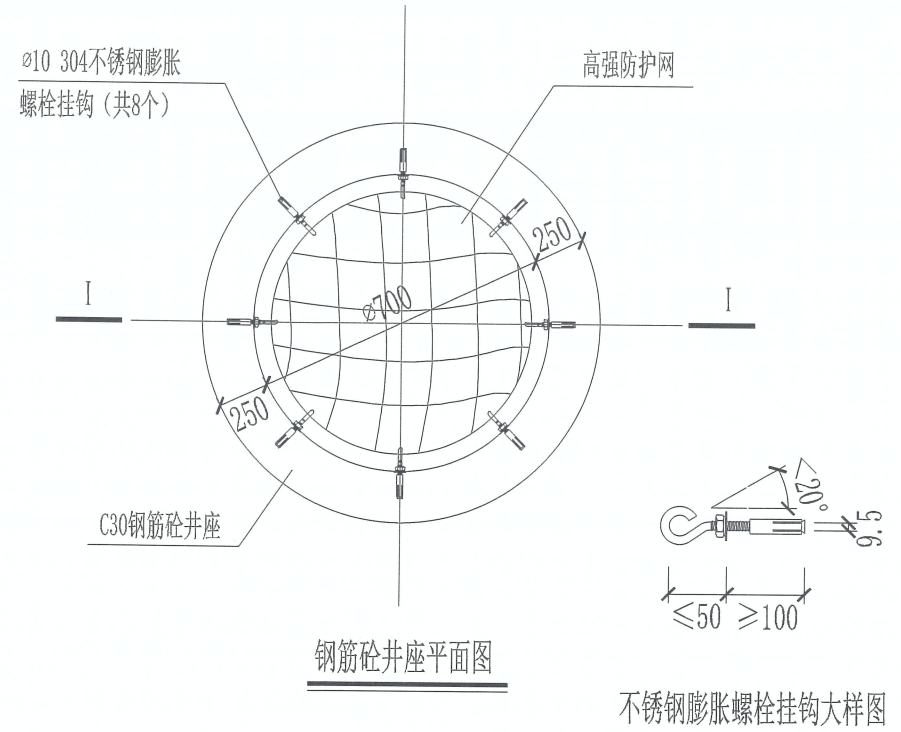
I-I 剖面图



井座配筋平面图

每个井座钢筋与砼工程量

编号	简 图(mm)	直径d(mm)	根长(mm)	根 数	共长(m)
①	D=760 搭接300	ø10	2690	2	5.38
②	D=940 搭接300	ø10	3255	2	6.51
③	140 90	ø8	500	18	9.00



钢筋砼井座平面图

不锈钢膨胀螺栓挂钩大样图

说明:

- 井座采用C30砼。
- 钢筋: Φ 为HPB300级钢筋, Φ 为HRB400级钢筋。
- 不锈钢膨胀螺栓挂钩要求采用胀管式膨胀螺栓, 埋深要求 $>85\text{mm}$ 。
- 钢筋保护层厚度为30mm。
- 井筒采用C30钢筋混凝土, 井筒与盖板之间采用20mm防水水泥砂浆座浆。
- 高强柔性合成材料安全防护网技术要求:
 - 静态承重 $\geq 300\text{kg}$; (其他结构图中防坠网承重要求以本图为准)
 - 网孔直径(边长) $\leq 8\text{cm}$;
 - 边绳直径 $\geq 10\text{mm}$, 网绳直径 $\geq 6\text{mm}$ 。
 - 绳断裂强力要求、耐冲击性能、耐候性和阻燃性应符合《安全网》(GB 5725-2009)相关规定要求。
- 适用于除市政车道路外的检查井。
- 检查井井盖及井座采用材质详见排水设计说明。



诸暨市规划设计院

工程负责
专业负责
方 案

设计
计 算
校 对

设 计
计 算
校 对

审 核
审 定
日 期

审 核
审 定
日 期

工程名称
项 目
设计号

诸暨市城市生活污水治理扩面提效项目
—江龙工业园区二期污水管网修复工程

工程名称
项 目
设计号

工程名称
项 目
设计号

工程名称
项 目
设计号

工程名称
项 目
设计号

工程名称
项 目
设计号

工程名称
项 目
设计号

工程名称
项 目
设计号

诸暨市规划设计院
市政行业（给水工程、排水工程）专业乙级
(有效期至2024年12月31日)
NO:A233020940
浙江省住房和城乡建设厅监制

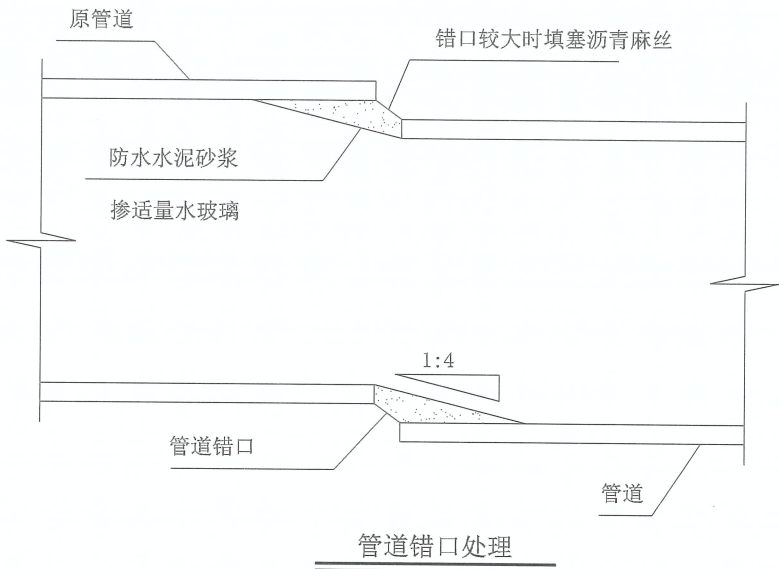
(日期)		实 名	签 名
(姓名)	项目负责人	蓝毅波	
(专业)	专业负责人	陈锐	
	设 计 人	寿杭平	
	注册（执业）章		

预留章

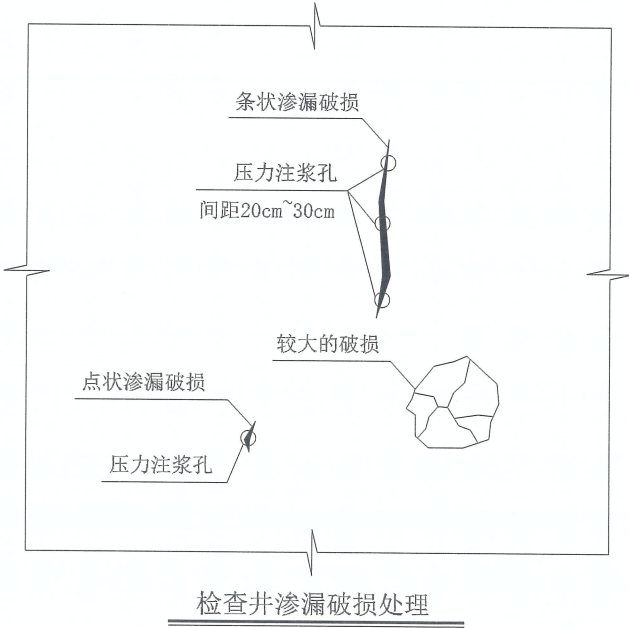
出图章

审图章

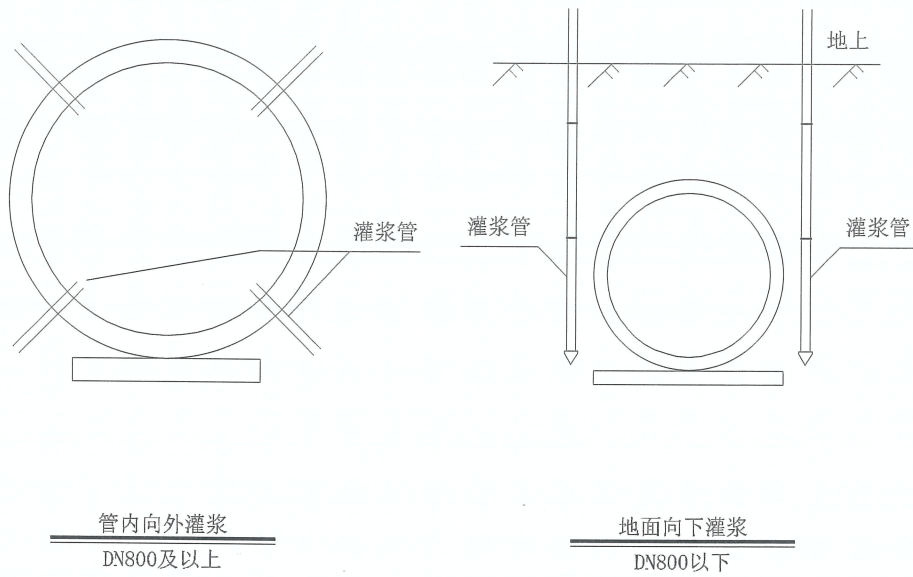
竣工章



说明：
1、将需抹水泥砂浆处管道内壁打毛处理后清理干清、并用水湿润，刷一遍界面剂后，进行水泥砂浆抹平施工。
2、界面剂技术参数指标要求（参见《混凝土界面处理剂》JC/T907-2018）。
A、界面剂选用D类 I 型；
B、横向变形要求： ≥ 2.5 （a/mm）；
C、拉伸粘结强度要求：（未处理） $\geq 0.6\text{MPa}$ ，（处理后） $\geq 0.5\text{MPa}$ 。
3、管道内部点状渗漏破损在破损中心处，压入灌浆材料（水泥浆、环氧树脂等）止水，止水后再进行非开挖修复技术处理。



说明：
1、点状渗漏破损在破损中心处打注浆孔，压入灌浆材料（水泥浆、环氧树脂等）后，凿除表面破损松动砼块并打毛清洗干净后，刷一遍界面剂用水泥砂浆抹平。
2、带状渗漏破损沿破损中心线间隔20cm~30cm打注浆孔，压入灌浆材料（水泥浆、环氧树脂等）后，凿除表面破损松动砼块并打毛清洗干净后，刷一遍界面剂用水泥砂浆抹平。
3、若破损较大，将破损处松动砼块凿除并打毛，刷一遍界面剂后，用M20膨胀水泥砂浆填实抹平。



说明：
1、管道口径大于等于800mm 时宜用管内向外钻孔注浆法；管道口径小于800mm 时宜用地面向下钻孔注浆法。
2、高聚物土体注浆材料固化15min后的强度不应小于设计强度的90%。
3、注浆操作要求
A、注浆管插入深度应分层进行。先插底层，缓缓提升注浆管注浆第二层，二层间隔厚度0.5~1 m。或者在注浆管底部按梅花形布置钻孔，向上0.5~1m范围。
B、注浆操作过程中对注浆压力应作由深到浅的逐渐调整，砂性土宜控制在0.2~0.5MPa 幅度内，粘性土宜控制在0.2~0.3MPa 幅度内。如采用水泥—水玻璃双液快凝浆液，则注浆压力宜小于 1MPa。在保证可注入的前提下应尽量减小注浆压力，浆液流量也不宜过大，一般控制在10~20L/min 范围。注浆管可使用直径19~25mm 的PVC管或钢管，遇强渗漏水时，则采用直径 50~70mm。
C、如遇特大型管道两注浆孔间距过大，应适当增补1~2只注浆孔，以保障注浆固结土体的断面不产生空缺断档现象，提高土体固结的效果。
D、检查井底部开设注浆孔，应视井底部尺寸大小不同，控制在1~2 个。
E、开设注浆孔必须用钻机打洞，严禁用榔头开凿和使用空压机枪头冲击，不得损坏管道原体结构。
F、在冬季，当日平均温度低于5度或最低温度低于-3度的条件下注浆时，应在施工现场采取适当措施，以保证不使浆体冻结。在夏季炎热条件下注浆时，应避免将盛浆桶和注浆管路在注浆体静止状态暴露于阳光下，以免加速浆体凝固。



诸暨市规划设计院

工程负责
专业负责
方 案

蓝毅波
陈锐

设 计
计 算
校 对

寿杭平
陈锐

审 核
审 定
日 期

周建伟
2025.01

工程名称
项 目
设 计 号

诸暨市城市生活污水治理扩面提效项目
—江龙工业园区二期污水管网修复工程
排水工程
2024S-099

阶段
施工图

图号
SJ-15-1

比例

非开挖修复大样图1

诸暨市规划设计院
市政行业（给水工程、排水工程、道路工程）专业乙级
NO: A233020940
有效期至2024年12月31日
浙江省住房和城乡建设厅
市政行业专业乙级
NO: A233020940

(日期)		实 名	签 名
(姓名)	项目负责人	蓝毅波	
(专业)	专业负责人	陈锐	
	设 计 人	寿杭平	
	注册（执业）章		

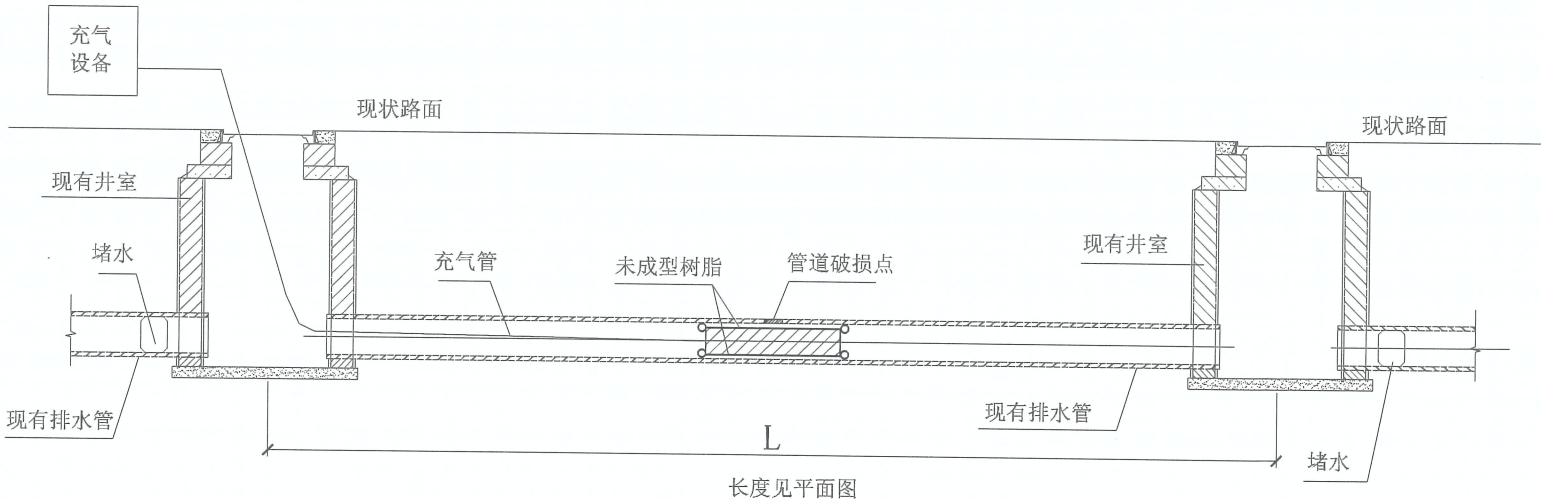
预留章

出图章

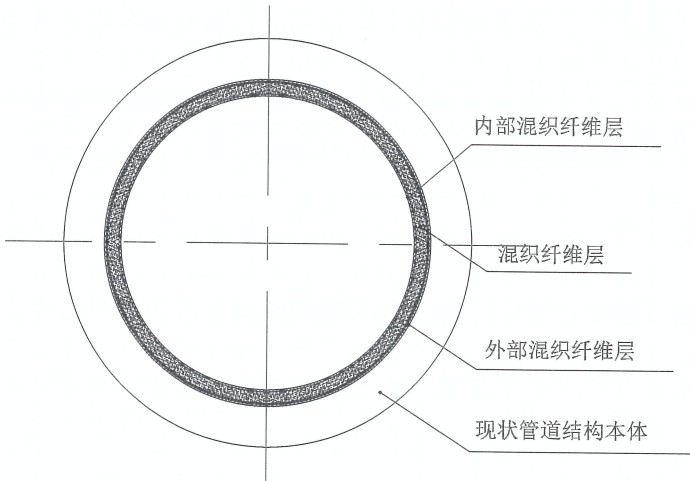
审图章

竣工章

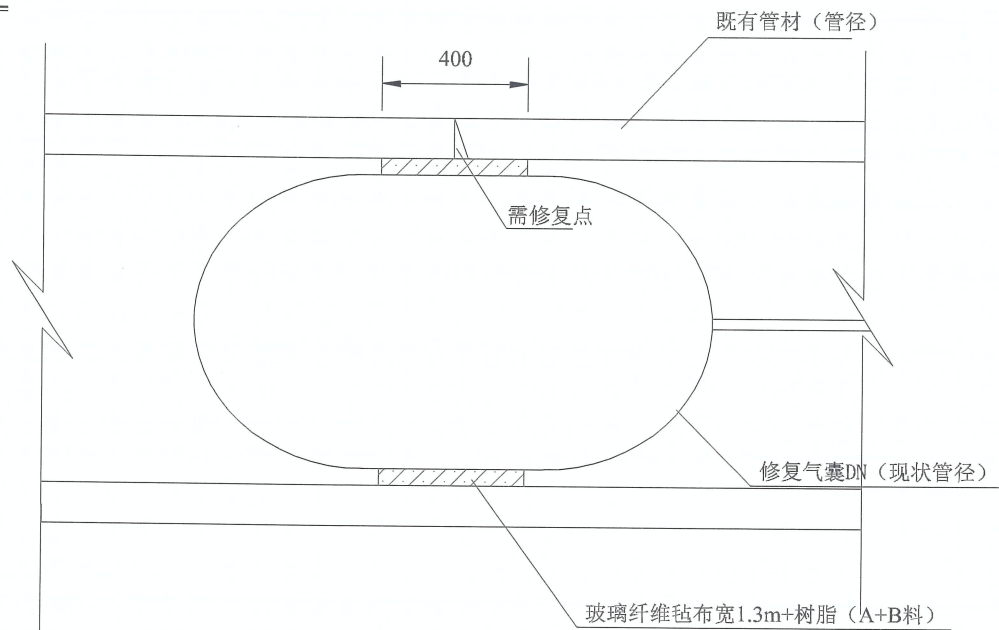
- 说明：
- 图中尺寸以mm计。
 - 修复方法：
 - 根据管道闭路电视(CCTV)检测的数据资料,确定所要修复的局部尺寸,把玻璃纤维材料按照修复尺寸剪裁。
 - 计算树脂用量(A料为树脂,B料为硬化剂,具体比例根据试验确定),并用量具称量,按照一定的比例、时间、搅拌混合1分半钟。
 - 将搅拌后的混合树脂倒入玻璃纤维材料上,进行碾刮,充分浸润。
 - 把充分浸润树脂的玻璃纤维缠绕包在专用管道内衬修补器上。
 - 管道内衬修补器把玻璃纤维材料导入需要修复的管道内位置。
 - 在CCTV电视检测的监视下,修补器带着气压进行工作。
 - 管道内衬修补器放气,微离,固化后的玻璃纤维紧密粘贴在管道内壁上,修复工作完成。
 - 最后进行电视检视,进行施工质量检测。
 - 计量方法：
 - 局部原位固化修复宽度200mm为一点,一点需一个环修复;超过200mm就需2个环修复,即当裂缝纵向长度超过200mm时为2点(2个环)计算。
 - 局部原位固化修复按“环”计算,其修复宽度为0.2m以内。工程量均以现场计量为准。
 - 点状法(局部树脂修复技术)适用于管径小于等于DN800的管道修复。对于管径>DN800,存在无法止水、不宜进入施工的管道,可根据情况选择不锈钢双胀环进行修复。



局部树脂固化修复大样图



局部树脂固化修复结构示意图



局部树脂固化纵断面图

表1-硅酸树脂性能指标要求

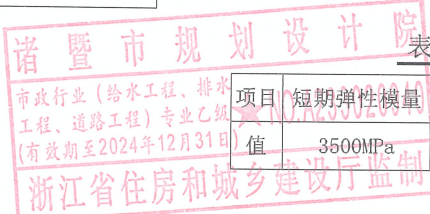
项目	指标	单位	技术要求
树脂密度	1.2~1.27	g/cm ²	《塑料液体树脂用比重瓶法测定密度》GB/T15223-2008
树脂粘度	150~600	Pa·s	《粘度测量方法》GB/T10247-2008
诱导固化时间	60~240	min	无

表2-内衬管道壁厚计算参数表

原有管道椭圆度(%)	2	内衬管道长期模量(MPa)	1750
圆周支持率	7	内衬管道长期弯曲强度(MPa)	35
安全系数	2	内衬管道泊松比	0.3

表3-内衬管道材料性能指标

项目	短期弹性模量	长期弹性模量	短期弯曲强度	长期弯曲强度
值	3500MPa	1750MPa	60MPa	35MPa



诸暨市规划设计院

工程负责	蓝毅波	设 计	寿杭平	审 核	周建伟	工程名称	诸暨市城市生活污水处理提质增效项目—江龙工业园区二期污水管网修复工程			非开挖修复大样图2			市政行业专业乙级 NO:A233020940
专业负责	陈锐	计 算	陈锐	审 定	陈锐	项 目	排水工程			图号	SJ-15-2	比例	
方 案		校 对	陈锐	日 期	2025.01	设计号	2024S-099	阶段	施工图	图号	SJ-15-2	比例	

路面修复设计说明

一、编制依据及相关规范和标准

项目业主提供的 1/500 地形图（电子文本）及相关资料

CJJ 37-2012	《城市道路工程设计规范》（2016年版）
CJJ193-2012	城市道路路线设计规范
CJJ169-2012	城镇道路路面设计规范
CJJ194-2013	城市道路路基设计规范
CJJ1-2008	城镇道路工程施工与质量检验规范
JTG F40-2004	公路沥青路面施工技术规范
GB 55011-2021	城市道路交通工程项目规范
GB55019-2021	建筑与市政工程无障碍通用规范
GB 50763-2012	无障碍设计规范

二、工程概况及建设内容

诸暨市城市生活污水治理扩面提效项目——江龙工业园区二期污水管网修复工程共有 6 段道路，分别为兴农路、绅仕镭路、茂阳路、育才北路（兆山路-新阳光路）、育英路和学院路。其中兴农路起于暨北路，终于育英路；绅仕镭路起于茂阳路，终于城北路；茂阳路起于绅仕镭路，终于妇保医院南侧道路；育才北路起于兆山路，终于新阳光路；育英路起于兴农路，终于北二环路；学院路起于北二环路，终于浦阳路。经检测，本项目存在雨污管道混接，管道存在堵塞、破损、渗漏、脱节、错位等病害，因此急需对现状雨污水管道需进行改造。考虑到地面开挖密集、且施工时施工机械会对周边地面造成破坏，为确保修复效果，在雨污水管道修复后，对开挖面周边部分路面、人行道或硬化地面一并进行挖除修复。

三、道路现状

本项目管道开挖处共有 4 种路面，分别为石板铺装路面、沥青路面、水泥路面及

混凝土预制块人行道。

1、兴农路现状沥青路面质量较好，无明显病害；经勘察本项目沥青路面共有两种结构，分别为：

1）、兴农路行车道处沥青路面结构：12cm 厚沥青混凝土面层+20cm 厚水泥混凝土基层+25cm 厚水泥稳定碎石底基层；

2）、兴农路非机动车道处沥青路面结构：10cm 厚沥青混凝土面层+18cm 厚水泥混凝土基层+18cm 厚水泥稳定碎石底基层；

2、绅仕镭路和茂阳路现状水泥路面质量较好，无明显病害；经勘察本项目水泥厚度为 15cm-30cm 之间。

3、大侣路作为主干路本次设计开挖面小，经勘察本项目沥青路面结构：13cm 厚沥青面层+20cm 厚水泥稳定碎石基层+32cm 厚水泥稳定碎石底基层。

4、育才北路现状沥青路面质量较好，无明显病害；经勘察本项目沥青路面结构：10cm 厚沥青面层+20cm 厚水泥稳定碎石基层+32cm 厚水泥稳定碎石底基层。

育英路（绅仕镭路-大侣路）段行车道为水泥路面，育英路（兴农路-绅仕镭路）段和育英路（大侣路-北二环路）段行车道为沥青路面，现状路面质量较好，无明显病害；经勘察本项目沥青路面共有两种结构，分别为：

1）、育英路沥青路面处现状结构：12cm 厚沥青混凝土面层+20cm 厚水泥混凝土基层+25cm 厚水泥稳定碎石底基层；

2）、育英路水泥路面处现状结构：24cm 厚水泥面层+20cm 厚厚水泥稳定碎石底基层。

5、本项目现状人行道共分两种，一种为石板铺装，一种为混凝土预制块铺装。其中兴农路、绅仕镭路、茂阳路、育才北路和育英路（绅仕镭路-大侣路）段人行道为混凝土预制块，育英路（兴农路-绅仕镭路）段和育英路（大侣路-北二环路）段人行道为石板铺设，本次设计仅对管道开挖处人行道进行修复，现状人行道结构为：6cm 厚混凝土预制块/石板+3cm 厚水泥砂浆+约 15cm 厚砼基层。

5、现状侧石：本项目现状侧石为高湖石花岗岩，664#花岗岩和雪花青花岗岩三

种。

四、路面结构

1)、因管道开挖兴农路机动车道和育英路沥青路面后修复结构

5cm 厚细粒式沥青混凝土(AC-13C)

7cm 厚中粒式沥青混凝土(AC-20C)

20cm 厚水泥稳定碎石(水泥剂量 5%)

25cm 厚水泥稳定碎石(水泥剂量 5%)

2)、因管道开挖兴农路非机动车道沥青路面后修复结构

4cm 厚细粒式沥青混凝土(AC-13C)

6cm 厚中粒式沥青混凝土(AC-20C)

18cm 厚水泥稳定碎石(水泥剂量 5%)

18cm 厚水泥稳定碎石(水泥剂量 5%)

3)、因管道开挖绅仕镭路和茂阳路水泥路面后修复结构

22cm 厚混凝土路面(抗弯拉 4.5Mpa)

25cm 厚 5%水泥稳定碎石基层

4)、因管道开挖大侣路沥青路面后修复结构

5cm 厚细粒式沥青混凝土(AC-13C)

8cm 厚中粒式沥青混凝土(AC-20C)

20cm 厚水泥稳定碎石(水泥剂量 5%)

32cm 厚水泥稳定碎石(水泥剂量 5%)(分两层碾压)

5)、因管道开挖育才北路沥青路面后修复结构

4cm 厚细粒式沥青混凝土(AC-13C)

6cm 厚中粒式沥青混凝土(AC-20C)

22cm 厚混凝土路面(抗弯拉 4.5Mpa)

25cm 厚 5%水泥稳定碎石底基层

6)、因管道开挖育才北路水泥路面开口后修复结构

20cm 厚混凝土路面(抗弯拉 4.5Mpa)

10cm 碎石垫层

7)、因管道开挖兴农路-大侣路段行车道混凝土路面后修复结构

24cm 厚钢筋混凝土路面(抗弯拉 4.5Mpa)

20cm 厚 5%水泥稳定碎石基层

8)、因管道开挖人行道后修复结构

6cm 厚石材面板或人行道砖

3cm 厚 M10 水泥砂浆

15cm 厚 C20 素混凝土

五、材料要求

1、沥青面层

(1)、沥青采用 70 号 A 级道路石油沥青，采用气候分区 1-4 区各项指标，沥青用量参见《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2017）中附录图 B.6.1。

(2)、沥青混凝土的集料级配、集料规格及技术要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2017）的规定。

(3)、沥青混合料设计空隙率 4%~6%，其他指标见下表：

指标	普通沥青混凝土
稳定度（KN）	>8
流值（mm）	1.5~4
沥青饱和度（%）	65~75
浸水马歇尔试验残留稳定度（%）	≥80
车辙试验动稳定度（次/mm）	≥1000
冻融劈裂试验劈裂强度比（%）	≥75
渗水系数（ml/min）	≤120

(4)、沥青路面抗滑性能指标：

年平均降雨量（mm）	质量验收值	
	横向力系数 SFC60	构造深度 TD(mm)
>1000	≥54	≥0.55
500～1000	≥50	≥0.50
250～500	≥45	≥0.45

注：1 应采用测定速度为 60±1km/h 时的横向力系数（SFC60）作为控制指标；没有横向力系数测定设备时，可用动态摩擦系数测试仪（DFT）或摆式摩擦系数测定仪测量。用 DFT 测量时速度为 60km/h 时的摩擦系数为标准测试值。

(5)、沥青混合料的搅拌和施工温度：

施工工序	普通沥青	
	正常施工	低温施工
沥青加热温度 （℃）	155～165	
沥青混凝土出料温 （℃）	145～165	
混凝土摊铺温度 （℃）	≥135	≥150
开始碾压温度 （℃）	≥130	≥145
碾压终了温度 （℃）	70～80	≥90
开放交通表面温度 （℃）	≤50	≤50

2、粘层

粘层油采用快裂或中裂乳化沥青，所使用的基质沥青标号宜与主层沥青混合料相同。粘层油的用量,应根据下卧层的类型通过试洒确定。

沥青路面粘层材料的规格和用量表

下卧层类型	乳化沥青
-------	------

	规格	用量 (L/m2)
新建沥青层或 旧沥青路面	PC-3	0.3～0.6
	PA-3	
水泥混凝土	PC-3	0.3～0.5
	PA-3	

注：表中用量是指包括稀释剂和水分等在内的乳化沥青总量。乳化沥青中的残留物含量以 50％为基准。

3、水泥稳定碎石基层

水泥稳定碎石基层（水泥含量5%），混合料压实度≥98%；7天无侧限抗压强度≥

4. 0MPa。

4、抗裂贴技术要求：

项 目		技术要求
拉伸性能	最大拉力 (N/50mm)	≥1400
	最大拉力时延伸率 (%)	1.0～10.0
热老化	最大拉力保持率 (%)	≥70.0
	最大拉力时延伸率保持率 (%)	≥75.0
	质量损失率 (%)	±2.0
	尺寸变化率 (%)	±2.0
低温柔性	-10℃	无裂纹
	-20℃ (必要时)	无裂纹
	-30℃ (必要时)	无裂纹
不透水性	30min, 0.3MPa	不透水

5、聚酯土工布黏层

聚酯土工布黏层是在洒热沥青后，铺设长丝无纺聚酯土工布，经轮胎压路机碾压使沥青向上浸渍而形成，具有减裂、防水、加强层间结合的作用。聚酯土工布应满足JTG/T D32—2012《公路土工合成材料应力技术规范》中对土工布的技术要求,单位面积质量

200g/m²；极限抗拉强度≥7.5KN/m；CBR顶破强度≥1.4KN；纵、横向撕破强度≥0.21KN；
沥青浸油量≥1.2Kg/m²。

6、土工格栅

钢塑土工格栅采用GSGS80-80型；纵、横向极限抗拉强度≥80KN/m，纵、横向极限
抗拉强度下的延伸率≤3%，连接点极限分离力≥500N。其他技术指标应满足现行《公路
工程土工合成材料 土工格栅（钢塑格栅）》（JT/T 925.1-2014）的规定。

7、修复的混凝土路面或基层

- （1）、水泥混凝土路面设计抗弯拉强度为 4.5Mpa。原材料应符合规范的要求，水
泥混凝土配合比需经试验确定。
- （2）、普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥和火山灰质硅酸盐水泥均可作结合料，
应选用初凝时间 3 小时以上，终凝时间较长（宜大于 6 小时）的水泥，水泥计量应通
过配合比试验确定。
- （3）、路面接缝应按设计及城镇道路路面设计规范(CJJ 169-2012)第 6.7 设置。
- （4）、水泥路面修复，水泥路面表面处理采用光面或印花工艺(与现状相同)。
- （5）、沥青面层施工前,水泥砼路面或基层表面构造应采用拉毛处理后，对纵横缝
用自粘式抗裂贴进行铺设，再直接加铺酯土工布黏层+沥青面层。
- （6）、集料规格及技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》规定。

8、人行道

本项目管道开挖处人行道为预制块按更换考虑。更换的人行道板材质、颜色需与更
换道板相同。开挖处人行道为石板按利用考虑(采用人工拆除，重新安装)，若有破损的，
则采用相同规格、相同材料的石材面板进行更换。新人行道板最好放在同一路段内。需
要修复的人行道砖全部挖除新建。

部分新建石材铺装及材料施工要求技术指标如下：a、铺装石材饱和抗压强度≥
120MPa，饱和抗折强度≥9MPa，体积密度≥2.5g/cm³，吸水率（%）≤1，抗滑等级
2 级；b、单块石材缺棱、缺角、裂纹数均不能超过一个（条），具体外观质量要求为：

每块板材缺棱面积≤5mm×10mm，缺角面积≤2mm×2mm，裂纹长度≤20mm。

预制块铺装及材料施工要求。A：人行道混凝土道砖抗压强度 30MPa。b：长度、
宽度允许偏差±2mm，厚度允许偏差±3mm，厚度差允许偏差≤3mm，平整度允许偏
差≤2mm，垂直度允许偏差≤2mm，正面粘皮及缺损的最大投影尺寸允许偏差≤5mm。
c：吸水率≤8%，磨坑长度≤35mm。

9、侧平石

- （1）、需要修复的人行道路侧石及绿化侧石按利用考虑(采用人工拆除，重新安装)，
若有破损，则用相同规格、相同材料的侧石进行更换；施工过程中，若出现侧石变形或
倾倒，应扶正重新安装，若有破损，则采用相同规格、材质更换处理。新侧石最好安装
在同一路段内，原路侧石上有栏杆的拆除后重新安装在新侧石上。
- （2）、该段道路现状平石保留现状不变，因雨污水管道开挖需要挖除的平石全部
新建，其中兴农路和育英路采用 50×24×10cm 664#花岗岩平石，育才北路采用 50×
24×8cm 雪花青花岗岩平石，小半径（R≤5m）弯道处采用弧形平石。
- （3）、侧石石质应一致，无裂纹和风化现象，饱水极限抗压强度大于 100Mpa。

六、道路工程施工方法及要求

（一）、沥青路面

(1)、本工程沥青混凝土应采用原生料，禁止掺加旧沥青混合料。

(2)、沥青混凝土的压实度以马歇尔试验密度为标准密度，其压实度≥96%。沥青
混凝土粗集料宜采用碱性石料，并且应选用坚硬耐磨和抗冲击性好的碎石，石料的强度
要二级以上；矿料尺寸应符合各类路面的技术要求。

**(3)、各沥青层之间如不连续施工、以及路缘石、雨水口、检查井等构造物与新铺
沥青砼的接触面的侧面均应洒粘层沥青。**

- (4)、沥青混合料应选用符合要求的材料，经配合比设计确定矿料级配和沥青用量。
- (5)、沥青混合料应采用机械摊铺，压实度和平整度应符合规范要求。
- (6)、施工缝及构造物两端的连接处操作应仔细，接缝应紧密而平顺。

(7)、沥青混凝土路面施工必须十分注意掌握控制施工温度，纵向接缝应是连续和平行的；表层纵缝应顺直，且宜留在车道区画线位置上；上下层纵缝错位至少 150mm。横缝应与纵缝铺筑方向大致成直角，上面层采用平接缝，其他采用斜接缝。要掌握好松铺厚度，注意路面的平整度和路拱。雨季施工，运料汽车和工地应有防雨措施。

(8)、沥青混合料必须缓慢、匀速、不间断地摊铺，摊铺速度应控制在 2~6m/min，摊铺速度不均匀将导致沥青砼面层粗糙度不匀，平整度与压实度降低。

(9)、沥青砼施工时每日必须做沥青砼的抽提试验，以及时检测、控制沥青混合料的含油量（油石比允许误差±0.3%）与矿料级配。

(10)、应严格控制沥青面层的施工温度和施工质量，严格按照施工规范进行施工。

(11)、沥青面层施工应边摊铺边整平，及时整形，防止离析；接缝应衔接紧密、平顺，压实充分；压路机应当匀速行驶，不得在碾压层上调头、转向或突然刹车。

(12)、热拌沥青混合料路面应待摊铺层自然降温至表面温度低于 50℃后，方可开放交通。

(13)、对雨水口及各种检查井等周边压路机不易压实之处，应用人工补充夯实烫平，确保沥青面层与各种井盖框、平石和其他构筑物衔接紧密平顺。

(14)、沥青路面开挖时，路面边缘需用切割机切割以后再进行开挖，防止破坏相邻路面。

(15)、原沥青路面应用切割机切割整齐，对旧路切割处涂刷粘层油，接茬粘层油应涂刷在切割立面，溅洒在路表面的粘层油应清除干净。

(16)、平整度指标具体见《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1-2008 表 8.5.1 的规定。

(17)、行车道路面抗滑指标：横向力系数 SFC60≥54，构造深度 TD (mm) ≥0.55。

(18)、行车道中粒式沥青路面结构面层的弯沉值按 0.30mm 控制，细粒式沥青路面结构面层的弯沉值按 0.27mm 控制。

(19)、不同路面结构的接头处采用玻纤土工格栅进行加强处理。

(20)、其它未尽事宜，请严格按照国家及行业有关规范、规定执行。

（二）、基层、底基层

(1)、水稳碎石基层、底基层采用中心站集中拌和。各种规格的集料应分别堆放，不得混杂；放集料的场地应进行硬化；粗、细集料应该进行覆盖，防止雨淋。

(2)、半刚性基层和底基层的 7 天浸水抗压强度必须符合设计要求，混合料在处于或略大于最佳含水量时进行碾压，其压实度达到设计要求。

(3)、水稳碎石应采用摊铺机摊铺。

(4)、基层（底基层）碾压要求：施工时，摊铺机后面应紧跟振动压路面、轮胎压路机和双钢轮压路机进行碾压，一次碾压长度宜为 50~80m。碾压段落应层次分明，设置明显的分界标志，有专人指挥。

碾压程序和碾压遍数应通过试验确定。碾压应遵循试验路段确定的程序与工艺，驱动轮朝向摊铺机方向，由路边向路中、先轻后重、低速行驶碾压的原则，避免出现推移、起皮和漏压的现象。压实时，遵循初压→复压→终压的程序，压至无轮迹为止。注意初压要充分，振压不起浪、不推移。碾压设备组合及程序如下：

①、初压：采用钢轮振动压路机与轮胎压路机一前一后组合，同进同退，各静压 1 遍。

②、复压：弱振动碾压：采用钢轮振动压路机与轮胎压路机一前一后组合，同进同退，各碾压 1 遍；强振动碾压，重型振动压路机碾压不少于 5 遍。

③、终压：双钢轮压路机静压不少于 1 遍，直至无明显轮迹。

压路机碾压时至少重叠 1/3 轮宽。

碾压完成后应立即用灌砂法检测压实度。

(5)、基层与面层结合应良好，基层表面应平整、稳定、结构均匀，无松散颗粒，不应有薄层找平，具有一定的粗糙度。基层施工中应注意上、下分层之间应连续施工。

(6)、水泥稳定碎石基层、底基层养生期不宜小于 7d，养生期间应封闭交通。

(7)、施工期的日最低气温应在 5℃以上，并应在第一次重冰冻到来之前一个月至一个半月完成。

(8)、施工过程中减轻半刚性基层裂缝的措施

- ①、严格控制半刚性基层施工碾压时的含水量在允许的范围内;
- ②、碾压完成后要及时养生,决不能让基层暴晒变干开裂;
- ③、养生结束后及时铺设沥青砼面层。

为减少基层裂缝,必须做到三个限制:在满足设计强度的基础上限制水泥用量;在减少含泥量的同时,限制细集料、粉料用量;根据施工时气候条件限制含水量。具体要求水泥剂量应不大于 5%、集料级配中 0.075 mm 以下颗粒含量宜不大于 3%、含水量宜不超过最佳含水量的 1%。

(9)、水稳层中水泥初凝时间应大于 3h,终凝时间应大于 6h 且小于 10h。

(10)、挖除修复路面结构基层或底基层若宽度较小,可采用小型压路机,减小层厚并分多层碾压;若无法采用压路机压实,可适当增加基层水泥剂量,采用打夯机夯实或人工捣实。

(11)、路面开挖时,路面边缘需用切割机切割以后再进行开挖,防止破坏相邻路面。

(12)、基层修复前,开挖边界应凿切整齐、清理干净,与原基层界面宜采用水泥净浆进行界面处理。

(13)、玻璃纤维土工格栅应水平铺设,极限抗拉强度 $\geq 50\text{KN/m}$,极限伸长率 $\leq 4\%$,玻璃纤维格栅的孔眼尺寸宜为沥青面层骨料最大粒径的 50%~100%。

(14)、玻璃纤维土工格栅宜先铺设,再洒布热沥青粘层油;用量宜为 $0.4\text{ kg/m}^2\sim 0.6\text{kg/m}^2$ 。应保证铺设平顺。

(15)、行车道水泥稳定碎石底基层的弯沉值按 0.82mm 控制,基层的弯沉值按 0.35mm 控制。

(16)、其它未尽事未尽事宜按照《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)执行。

(三)、水泥混凝土面层修复

- 1、水泥混凝土面层修复应确保基层表面洁净并湿润,模板应稳固并涂好隔离剂。
- 2、水泥混凝土面层成活后,应及时养护,可选用保湿法和塑料薄膜覆盖等方法。气温较高时,养护时间不应少于 14d;低温时,养护期不宜小于 21d。

3、修复后胀、缩缝和纵缝的设置应与原路面面层一致,封缝料应饱满平整、不得外溢,缝内不得有杂物。

4、在面层混凝土弯拉强度未达到设计强度,且填缝完成前,不得开放交通。

(四)、人行道及侧平石

(1)、人行道土质路基需采用打夯机夯实,基础路床压实度 $\geq 90\%$,基层压实度 $\geq 93\%$ 。且人行道铺装新老接茬齐平,高差不大于5mm。

(2)、人行道修复时现状若有伸缩缝需原位置修复,基层砼在铺装层铺设过程中该位置割缝,缝深5cm,缝内填聚胺脂道路专用填缝料,伸缩缝处饰面按8mm断开,饰面层施工完成后再采用道路专用填缝料填缝。

(3)、需要修复的人行道,现状的人行道石材面板按利用考虑(采用人工拆除,重新安装),若有破损的,则采用相同规格、材质的石材面板进行更换。新人行道板最好放在同一路段内。

(4)、需要修复的人行道,现状的人行道砖全部挖除新建。

(5)、需要修复的路侧石或绿化侧石按利用考虑(采用人工拆除,重新安装),若有破损,则用相同规格、相同材料的侧石进行更换。新侧石最好安装在同一路段内,原路侧石上有栏杆的拆除后重新安装在新侧石上。

(6)、路侧石修复时,外露高度h与原路侧石一致,两侧按现状与相邻人行道接顺。

(7)、人行道修复后,坡道及人行道盲道位置以及人行道样式基本保持不变。施工前,需先拍照保留。

(8)、钢板桩支护路段,因钢板桩打入和拔出时,若出现路侧石变形或倾倒,应扶正重新安装,若有破损,采用相同规格、材质更换处理。新侧石最好安装在同一路段内,原路侧石上有栏杆的拆除后重新安装在新侧石上。

1、路基工程

本工程路基施工主要是现状老路基及污水管道开挖回填路基;本工程路基施工重

点为污水管道开挖回填路基；路基施工除应按《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）外，还应注意以下问题：

（1）、不得使用淤泥、腐殖土或垃圾杂物对开挖沟槽进行回填。开挖后利用原土回填时，回填原土应是宕渣、砂性土、砂砾石等渗水性好、易密实材料。当原土不能满足回填要求时，需外购时应采用优质宕渣回填。

（2）、路基沟槽压实度要求：

路基顶面以下深度(m)	压实度（%）			填料最大粒（cm）
	快速路、主干路、重交通及以上的次干路	次干路、重交通及以上的支路	支路及其他小路	
≤0.8	96	95	94	10
0.8~1.5	94	94	93	15
≥1.5	93	92	90	15

注：专用非机动车道、人行道、小区内道路，可按支路及其他小路的标准规定执行。

（3）、路基及基坑回填应采用优质宕渣填筑，碎石含量为50%-70%，新填路基应分层回填、压实，分层压实厚度不大于30cm。

（4）、土基回弹模量必须大于等于30Mpa，相当于弯沉值不大于3.11mm。

（5）、埋管沟槽部分及高填土回填土要求：沟槽部分回填土密实度必须达到胸腔验收标准要求。在路基以下60~150cm范围宜采用间隔土分层回填夯实，其余部分应采用宕渣分层回填夯实，具体见排水相关图纸。

（5）、路基填筑时，应严格控制填料粒径和压实度。

2、基层、底基层

（1）、水稳碎石基层、底基层采用中心站集中拌和。各种规格的集料应分别堆放，不得混杂；放集料的场地应进行硬化；粗、细集料应该进行覆盖，防止雨淋。

（2）、半刚性基层和底基层的7天浸水抗压强度必须符合设计要求，混合料在处于或略大于最佳含水量时进行碾压，其压实度达到设计要求。

（3）、水稳碎石应采用摊铺机摊铺。

（4）、基层（底基层）碾压要求：施工时，摊铺机后面应紧跟振动压路面、轮胎压路机和双钢轮压路机进行碾压，一次碾压长度宜为50~80m。碾压段落应层次分明，设置明显的分界标志，有专人指挥。

碾压程序和碾压遍数应通过试验确定。碾压应遵循试验路段确定的程序与工艺，驱动轮朝向摊铺机方向，由路边向路中、先轻后重、低速行驶碾压的原则，避免出现推移、起皮和漏压的现象。压实时，遵循初压→复压→终压的程序，压至无轮迹为止。注意初压要充分，振压不起浪、不推移。碾压设备组合及程序如下：

①、初压：采用钢轮振动压路机与轮胎压路机一前一后组合，同进同退，各静压1遍。

②、复压：弱振动碾压：采用钢轮振动压路机与轮胎压路机一前一后组合，同进同退，各碾压1遍；强振动碾压，重型振动压路机碾压不少于5遍。

③、终压：双钢轮压路机静压不少于1遍，直至无明显轮迹。

压路机碾压时至少重叠1/3轮宽。

碾压完成后应立即用灌砂法检测压实度。

（5）、基层与面层结合应良好，基层表面应平整、稳定、结构均匀，无松散颗粒，不应有薄层找平，具有一定的粗糙度。基层施工中应注意上、下分层之间应连续施工。

（6）、水泥稳定碎石基层、底基层养生期不宜小于7d，养生期间应封闭交通。

（7）、施工期的日最低气温应在5℃以上，并应在第一次重冰冻到来之前一个月至一个半月完成。

（8）、施工过程中减轻半刚性基层裂缝的措施

①、严格控制半刚性基层施工碾压时的含水量在允许的范围内；

②、碾压完成后要及时养生，决不能让基层暴晒变干开裂；

③、养生结束后及时铺设沥青砼面层。

为减少基层裂缝，必须做到三个限制：在满足设计强度的基础上限制水泥用量；在

减少含泥量的同时，限制细集料、粉料用量；根据施工时气候条件限制含水量。具体要求水泥剂量应不大于5%、集料级配中0.075 mm以下颗粒含量宜不大于3%、含水量宜不超过最佳含水量的1%。

(9)、水稳层中水泥初凝时间应大于3h，终凝时间应大于6h且小于10h。

(10)、挖除修复路面结构基层或底基层若宽度较小，可采用小型压路机，减小层厚并分多层碾压；若无法采用压路机压实，可适当增加基层水泥剂量，采用打夯机夯实或人工捣实。

(11)、路面开挖时，路面边缘需用切割机切割以后再进行开挖，防止破坏相邻路面。

(12)、基层修复前，开挖边界应凿切整齐、清理干净，与原基层界面宜采用水泥净浆进行界面处理。

(13)、其它未尽事未尽事宜按照《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)执行。

3、水泥混凝土基层

水泥路面基层表面需进行拉毛处理。

(1)、拌制混凝土：后台操作人员要认真按混凝土使用部位、标号等按设计配合比调配施工，配合比应严格控制塌落度，搅拌要均匀，最短时间一般不少于 1.5min。按规定制作试块。

(2)、浇筑混凝土：

①、浇筑混凝土一般从一端开始，并应连续浇筑。如连续面积较大时，应根据规范规定留置施工缝。

②、混凝土浇筑后，应及时振捣，在 2h 内必须振捣完毕，否则应按规范留置施工缝。

③、浇筑高度超高时要采取措施防止混凝土发生离析现象。

④、混凝土振捣：采用插入式振捣器或平板式振捣器。

⑤、找平：混凝土振捣密实后，按标杆检查一下上平，然后用大杠刮平，表面再搓

平、收光。

⑥、混凝土养护：已浇筑完的混凝土应在 12h 左右覆盖和浇水，一般养护不得少于七昼夜。

⑦、雨期施工：雨不不宜施工，已施工的及时做好覆盖保护。

4、聚酯土工布黏层施工要点

(1)、旧路面清除尘土、松散颗粒及杂物，清扫干净，或用高压空气将表面吹净，使路面保持干燥。

(2)、洒布沥青粘层油：在土工布铺设前先洒一遍沥青粘层油，用量约为 0.4-0.6kg/m²，再铺设土工布，然后在土工布上再次洒一层同类型粘层油，用量约为 0.5-0.6kg/m²。

(3)、土工布的铺设与搭接：土工布铺设时，应注意让烧毛粗糙面朝上，然后将一端固定，用机械或人力拉紧，张拉伸率为1.0%-1.5%，平直地紧贴路面向前铺设，用胶轮压路机在铺好的土工布上碾压1-2次。

(4)、土工布横向应搭接10cm，根据摊铺方向，将后一端压在前一端部之下，并用道路沥青粘结好；纵向搭接同样10cm，可以直接用粘层油粘结。

(5)、土工布应尽可能铺成一条直线。当需要转弯的时候，将织物在弯曲处内侧剪开，重叠铺设并喷涂粘层油胶结。应尽量避免织物打皱，如果铺设中产生了褶皱（褶皱高>2cm时），应该剪开部分的褶皱，然后在铺设方向上再搭接起来，并用粘层油胶结。

(6)、当土工布铺设完毕，喷洒完第二遍沥青粘层油并冷却后，应及时抛洒适量的石屑或细砂，以防止车辆经过土工布上时，由于车轮粘油将布带起或破坏，用量约为 1-2kg/m²。

5、土工格栅施工要点

(1) 铺设前先按幅宽在铺设层划出白线或挂线，然后用U型钉固定格栅的端部(每米宽用钉4根，均匀距离固定)。

(2) 固定好格栅端部后，用铺设机或人工方法将格栅缓缓向前拉铺，每铺10米长进行人工调直一次，直至一卷格栅铺完，土工格栅铺设时底面应平整、密实，一般应平

铺，拉直、不得重叠，不得卷曲、扭结，相邻的两幅土工格栅需搭接0.2m，并沿路基横向对土工格栅搭接部分每隔1米用8号铁丝进行穿插连接，并在铺设的格栅上，每隔1.5-2m用U型钉固定于地面。

七、施工注意事项及其他

(1)、本项目为老路修复工程，修复后的路面标高与现状一致，施工前需复测路面标高。

(2)、管道开挖修复，道路开挖边线与现状一致。图中开挖范围与污水管道对应，若差别较大的，以污水管道为准。

(3)、施工阶段应注意施工安全问题，做好交通组织设计，专人负责交通管理。

(4)、施工前应与各管线单位协调，做好管线的预埋工作，避免后开挖情况出现。

