

图 纸 目 录

工程号		工程名称	
		渡西路改造提升工程	
页次	图 号	图 名	备 注
排水工艺部分			
1	水施-01-01~02	施工图设计说明	A3
2	水施-02	工程数量表	A3
3	水施-03	排水平面高程图	A3
4			
5			
6	水施-05	管道基础图	A3
7	水施-06	路面修复结构图	A3
8	水施-07	排水检查井钢筋砼井座详图及工程量表	A3
9	水施-08	检查井底板结构图	A3
10	水施-09	非开挖修复大样图	A3
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

	设计单位	中滕勘察设计有限公司	项目名称	渡西路改造提升工程			审 定	审 核	项目负责人	专业负责人	校 对	设 计	比 例	见 图
	建设单位	平阳县萧江新农村建设投资有限公司	图 名	图纸目录			梁辉	梁辉	巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	日 期	2021.11
			设计阶段	施工图设计	工 程 编 号	ZC-WZ2021-L011	梁辉		巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	图 号	水施-00

排水总说明(一)

一、设计依据与资料

- 1、《 中华人民共和国工程建设强制性条文》城市建设部分
- 2、《 室外给水设计标准》（ GB50013— 2018）
- 3、《 室外排水设计标准》（ GB50014— 2021）
- 4、《 城镇给水排水技术规范》（ GB50788—2012）
- 5、《 建筑给水排水设计标准》（ GB50015— 2019）
- 6、《 给水排水管道工程施工及验收规范》（ GB50268— 2008）
- 7、《 污水排入城镇下水道水质标准》（ CJ343—2010）
- 8、《 给水排水工程构筑物结构设计规范》（ GB50069— 2002）
- 9、《 给水排水工程管道结构设计规范》（ GB50332—2002）
- 10、《 室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（ GB50032—2003）
- 11、《 构筑物抗震设计规范》（ GB50191—2012）
- 12、《 建筑抗震设计规范》（ GB50011— 2010）
- 13、《 建筑地基基础设计规范》（ GB50007— 2011）
- 14、《 建筑结构荷载设计规范》（ GB50009—2012）
- 15、《 建筑边坡工程技术规范》（ GB50330—2002）
- 16、《 混凝土结构设计规范》（ GB50010—2010 , 2015版）
- 17、《 砌体结构设计规范》（ GB50003—2012）
- 18、《 水工混凝土结构设计规范》（ SL191—2008）
- 19、《 地下工程防水设计规范》（ GB50108—2001）
- 20、《 市政公用工程设计文件编制深度规定》 中华人民共和国住房和城乡建设局 2013年
- 21、《 温州市市政工程设计导则》 温州市住房和城乡建设委员会 2012年9月
- 22、《 城市工程管线综合规划规范》（ GB50289—2016）
- 23、《 工业建筑防腐蚀设计规范》（ GB50046—2008）

二、设计内容及要求

- 1、工程概况：本工程为渡西路改造提升工程，工程范围为萧江镇渡西路排水管网改造
- 2、设计标准：排水体制采用雨、污分流制。
- 3、管材选择：本次设计D200~D300与雨污水管采用HDPE 中空缠绕管，环刚度≥10KN/M3。
- 4、管道接口及基础：HDPE 中空缠绕管采用橡胶承插连接，管道基础为碎石垫层砂护管基础，碎石垫层厚150mm，砂找平50mm。
- 5、检查井设计：（1） 检查井：管道在转折、变坡、变径及支管的接入处均需设检查井，在直线管段上必须按有关规定每隔一定距离设置检查井。检查井最大间距应符合《 室外排水设计标准》(GB50014—2021)的要求。本工程均采用ø1000mm 圆形混凝土检查井（盖板式）；圆形混凝土检查井（盖板式）做法详见国标图集《 市政排水管道工程及附属设施》（ 06MS201—3）；检查井底板为钢筋砼底板，详见底板配筋图。

（2）、井盖及踏步：混凝土检查井井盖采用国标ø700球磨铸铁井盖，污水井盖上面标明“污”字样，雨水井盖上面标明“雨”字样；所有检查井均采用D400级井盖及井座，位于市政道路上检查井需设有防跌落措施。

（3）、雨水口：采用砖砌偏沟式单算雨水口，砖砌雨水口做法参考图集《 市政排水管道工程及附属设施》06MS201—8第24页。单算雨水口连接管采用D200，i =1%（ 未标注）；雨水口连接管埋深小于1.0m，应采用C25素砼方包加固，详见管道基础图。

6、非开挖修复

本工程现状管道局部破损、脱节、错口、渗漏的情况下，无需对整段管道进行整段修复，采用局部树脂固化的非开挖修复工艺。

（1）所采用的材料要求

A、毡筒应使用玻璃纤维垫（包含纺织和混织玻璃纤维），能装载树脂和承受安装压力，并与使用的树脂系统相容。毡筒在安装时应该能紧贴旧管壁，并符合安装的长度。并考虑安装时圆周方向的伸展。玻璃纤维毡在应用之前必须具备以下特性：每单位面积质量：根据 ISO3374，1050g/m+—10%。

厚度：1.6 毫米+—15%。

宽度：根据 ISO5025，400~2500mm。

B、树脂：使用适合局部固化法的树脂和固化剂系统。为避免树脂性质变化，与其接触的设备均不能与水接触。

C、厚度设计：局部内衬厚度根据管道部分破损情况，根据设计公式设计。

D、内衬结构：安装于母管之上的点状或局部内衬必须至少三层，包括一外部混织纤维层和一内部混织纤维层，中间夹层为混织纤维层。

（2）施工流程

管道断水—通风清淤—TV内窥检测—材料准备（毡筒、树脂和固化剂）—局部树脂固化—TV内窥检测—验收

A、临时断水，在待修复管段上下游隔一个检查井内放置阻水器，保证待修复管段内临时断水，根据临排方案敷设好临时管道，安装水泵往下游管道内抽水。

B、TV内窥检测，确定管道内是否存在与原先调查不符，有脱节严重，不能修复或修复后断面损失过大的节点，及时报我院待示。

C、玻璃纤维毡在涂抹树脂前应进行预处理，毛边断角处应修剪整齐，折叠平整，避免修复材料与管道结合不牢固。

D、将毡筒用适合的树脂浸透，缠绕于气囊上，在电视引导下到达许修复的地点。

E、向气囊充气、蒸气或水使毡筒“补丁”被压覆在管道上，保持压力待树脂固化。

F、气囊泄压缩小并拉出管道。

G、进行闭路电视检测，进行施工质量检测。

7、 破损检查井修复

1、若检查井破损严重，建议采用新建检查井。

2、若检查井出现不同程度的抹面脱落问题，建议采用高性能水泥基改性复合材料，人工喷涂法修。

（1）人工喷涂仅适用于有作业空间的井室、井底、盖板、流槽等部位的喷涂施工；对人工操作无法施展的井筒等狭小部位，不宜采用人工喷涂施工；

	设计单位	中睦勘察设计有限公司	项目名称	渡西路改造提升工程			审 定	审 核	项目负责人	专业负责人	校 对	设 计	比 例	见 图
	建设单位	平阳县萧江新农村建设投资有限公司	图 名	施工图设计说明			梁辉	梁辉	巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	日 期	2021.11
			设计阶段	施工图设计	工 程 编 号	ZC-WZ2021-L011	梁辉		巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	图 号	水施-01-01

排水总说明(二)

- (2) 正式喷涂前，在地表调节好气压和浆量，使浆料喷出时充分分散，避免出浆呈束状或团状，但不宜过度雾化；
- (3) 合理控制喷嘴与基面的距离，喷枪移动规律、平稳；
- (4) 可一次或多次喷涂达到设计厚度20mm，但厚度超过15mm时，应尽量多次完成；
- (5) 喷涂完成后，应对喷涂层进行压抹、整平（盖板底部除外），但同一部位不宜多次抹压。
- (6) 井底与井壁的结合转角处应采取圆弧过渡，井底内衬厚度不得小于20mm；
- (7) 管口与井的结合部位应在喷涂前或喷涂井底时仔细处理，避免出现漏点。

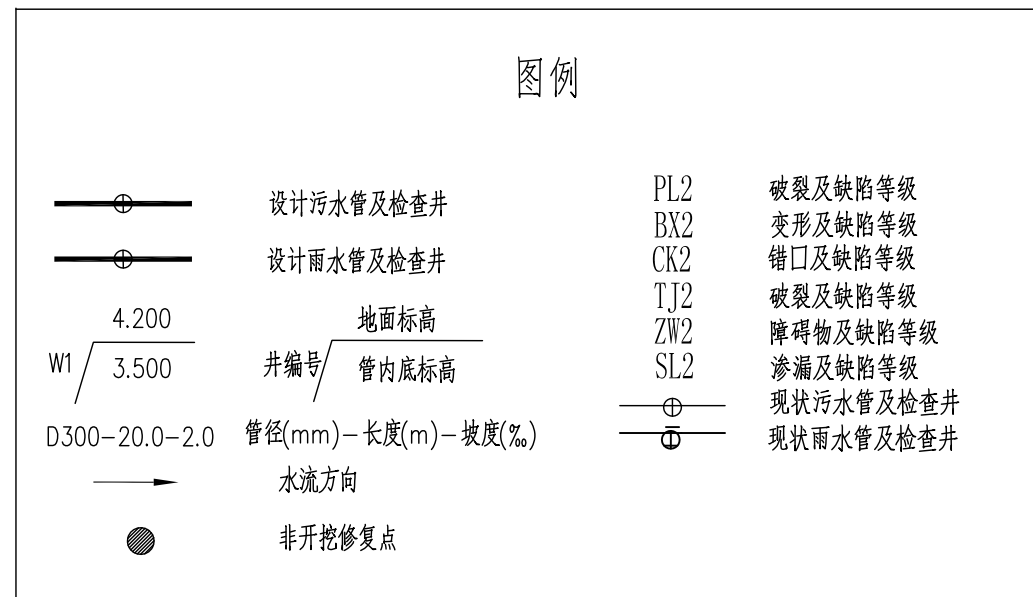
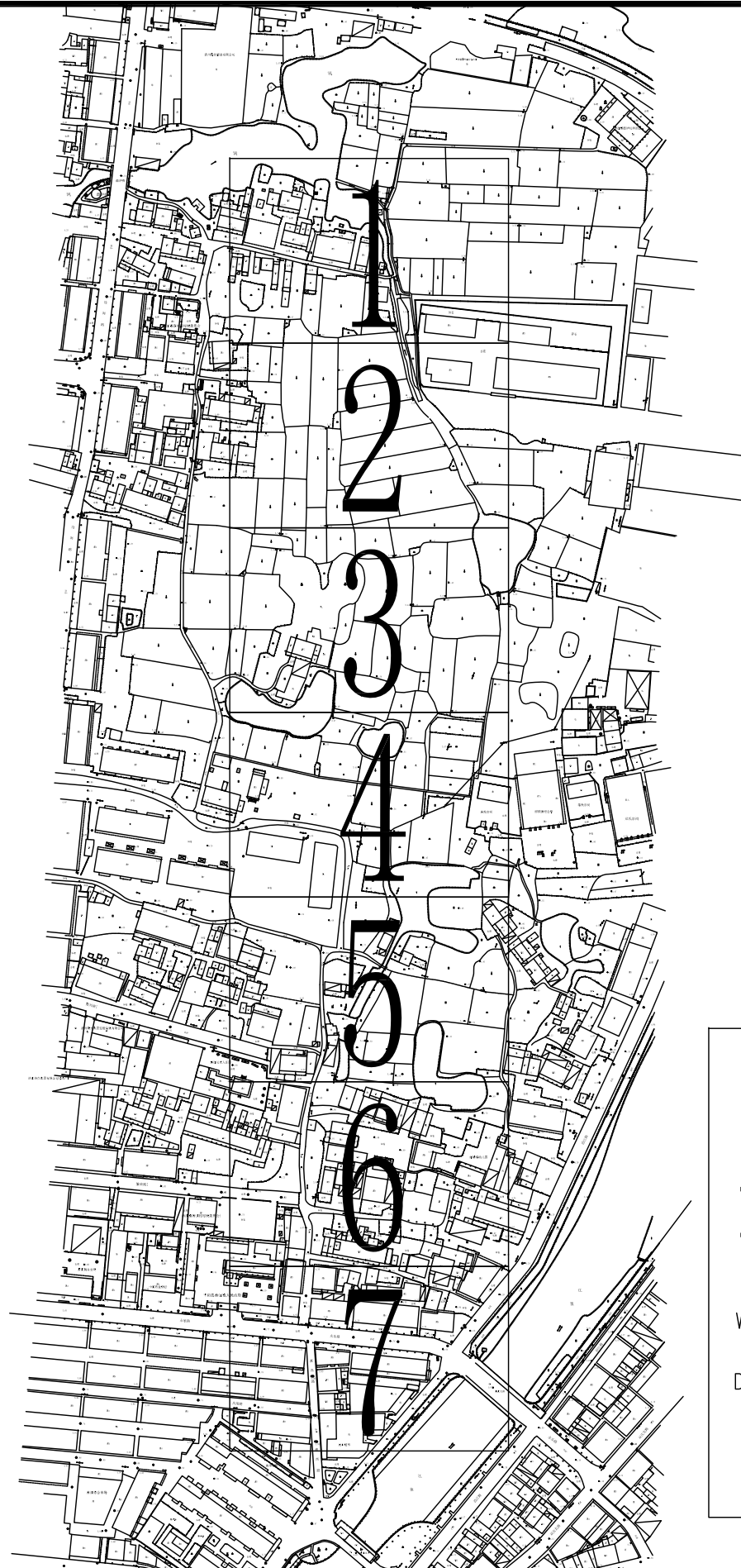
三、施工注意事项

- 1、管道施工原则上采用大开挖施工，不具备大开挖施工条件的采用钢板桩支护开挖施工。沟槽开挖应切实做好排水工作，建议粘质粉土、砂质粉土层的沟槽采用井点降水施工，具体施工现场可做适当调整。
 - 2、污水为流槽井，为方便今后接管，井外预留一节短管，预留管近期予以砖砌封，预留支管的可根据现状进行微调。
 - 3、污水管道均须做闭水试验，合格后才能回填土。沟槽回填要求详见结构说明。
 - 4、排水管道施工，宜从下游向上游施工。
 - 5、污水管道施工前必须对管道所经地段进行现况地下管缆、管道的地基进行复核和校测，在实际施工中应先进行物探，若发现有与设计管道相矛盾的地下管线（道）时应及时与有关单位协商解决。
 - 6、污水管道在开挖施工及今后检修的开挖时务必作好管道基坑和相近建构筑物的基础的支护，防止因管道开挖对附近建构筑物的基础产生的不利影响。
 - 7、新建管道与已建管道连接时，施工前必须先核查已建管道的检查井高程、及平面位置，与设计图纸无出入时方可施工。
 - 8、检查井井盖高程应按实际情况进行调整，位于道路、人行道时井顶与道路、人行道标高一致；位于绿化带时，井顶高出平整后周围场地标高0.2米。
 - 9、开槽埋管管沟基础应落在无扰动的原状土上，如地基为淤泥、杂填土或回填土，地基处理措施视现场情况与设计单位商定。
 - 10、施工中被破坏的路面、排水沟等应原状恢复。
 - 11、排水塑料井井座内部井筒与管道连接交汇处必须有不小于10mm的光滑的曲率半径（疏通圆弧）；井座内部与井筒连接承口处有360°圆周连续支撑台阶。
 - 12、未尽事项，均应符合《建筑小区塑料排水检查井应用技术规程》(CECS227: 2007)、《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ143—2010) 及国家现行的有关标准规范的规定。
- 四、其他
- 1、图中尺寸单位除管径、窨井平面尺寸以毫米计外，其余均以米计。
 - 2、由于基础资料提供不齐全，未尽事宜视现场情况联系设计人员解决。

	设计单位	中滕勘察设计有限公司	项目名称	渡西路改造提升工程			审 定	审 核	项目负责人	专业负责人	校 对	设 计	比 例	见 图
	建设单位	平阳县萧江新农村建设投资有限公司	图 名	施工图设计说明			梁辉	梁辉	巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	日 期	2021. 11
			设计阶段	施工图设计	工 程 编 号	ZC-WZ2021-L011	梁 辉		巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	图 号	水施-01-02

序 号	名 称	规 格	材 料	单 位	数 量	备 注
新建污水管网部分						
1	污水管	D200	HDPE中空缠绕管	米	65	环刚度S>10KN/m ²
		D300	HDPE中空缠绕管	米	95	环刚度S>10KN/m ²
2	检查井	φ700	球磨铸铁井盖	座	4	
雨水开挖修复部分						
1	雨水管	D200	HDPE中空缠绕管	米	26	环刚度S>10KN/m ²
		D300	HDPE中空缠绕管	米	310	环刚度S>10KN/m ²
2	检查井	φ700	球磨铸铁井盖	座	5	
			其他部分			
1	非开挖修复	D200	环氧树脂	处	8	
		D300	环氧树脂	处	5	
2	现状污水检查井修复		砖砌	处	12	仅管口处修复
3	现状雨水检查井修复		砖砌	处	11	仅管口处修复
4	现状雨水蓖修复		砖砌	处	8	仅管口处修复

	设计单位	中滕勘察设计有限公司	项目名称	渡西路改造提升工程		审 定	审 核	项目负责人	专业负责人	校 对	设 计	比 例	见 图
	建设单位	平阳县萧江新农村建设投资有限公司	图 名	工程数量表		梁辉	梁辉	巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	日 期	2021.11
			设计阶段	施工图设计	工 程 编 号	ZC-WZ2021-L011		巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	图 号	水施-02



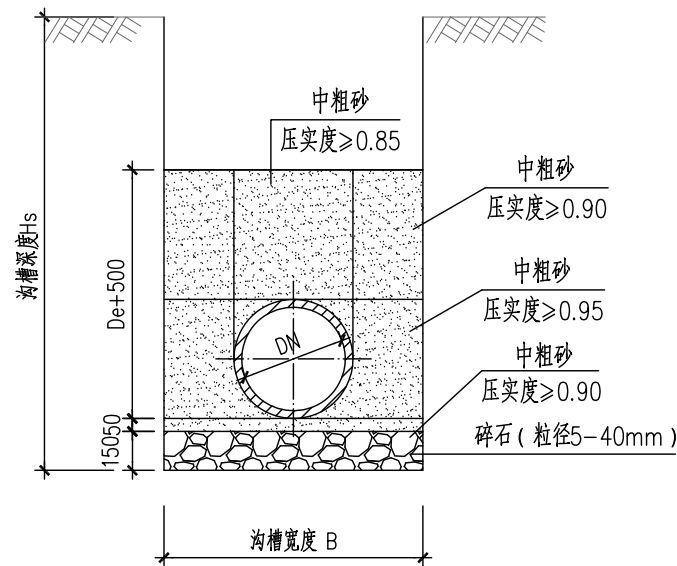
	设计单位	中滕勘察设计有限公司	项目名称			渡西路改造提升工程			审 定	审 核	项目负责人	专业负责人	校 对	设 计	比 例	见 图	
	建设单位	平阳县萧江新农村建设投资有限公司	图 名			分图示意图			梁 辉		梁 辉	巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	日 期	2021.11
			设计阶段			施工图设计	工 程 编 号	ZC-WZ2021-L011			巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	图 号	水施-03	



	设计单位	中滕勘察设计有限公司	项目名称	渡西路改造提升工程			审 定	审 核	项目负责人	专业负责人	校 对	设 计	比 例	见 图
	建设单位	平阳县萧江新农村建设投资有限公司	图 名	排水平面高程图			梁辉	梁辉	巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	日 期	2021.11
			设计阶段	施工图设计	工 程 编 号	ZC-WZ2021-L011	梁辉	巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	图 号	水施-04-03	



	设计单位	中滕勘察设计有限公司	项目名称	渡西路改造提升工程			审定	审核	项目负责人	专业负责人	校 对	设 计	比 例	见 图
	建设单位	平阳县萧江新农村建设投资有限公司	图 名	排水平面高程图			梁辉	梁辉	巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	日 期	2021.11
			设计阶段	施工图设计	工 程 编 号	ZC-WZ2021-L011	梁辉	巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	图 号	水施-04-05	

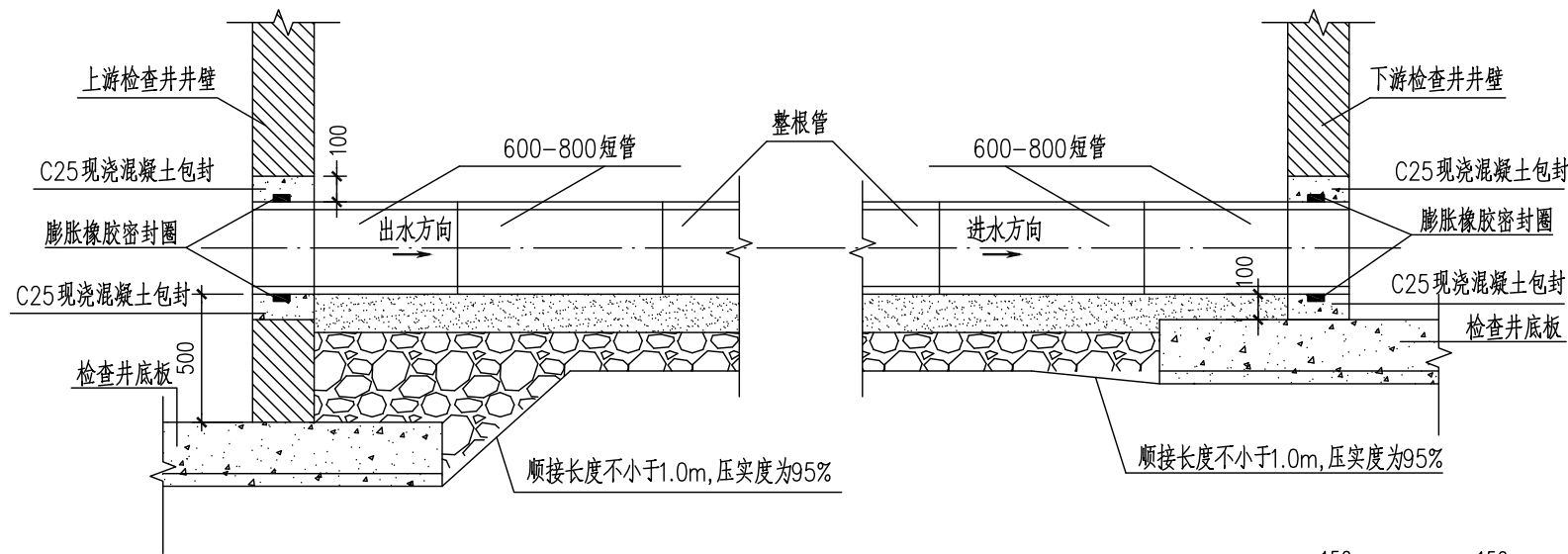


管道沟槽横断面图

1:25

沟槽宽度(B)尺寸表(mm)

管道规格	DN200	DN300	DN400	DN500	DN600
Hs<1500	700	900	1000	1200	1400
1500≤Hs<3000	900	1100	1200	1400	1600

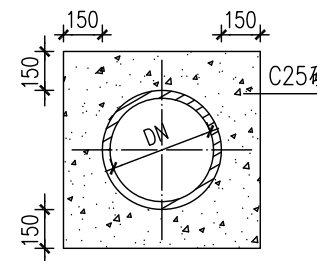


落底检查井

不落底检查井

管道与检查井连接图

1:25



管道加固图

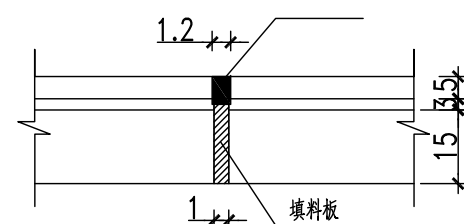
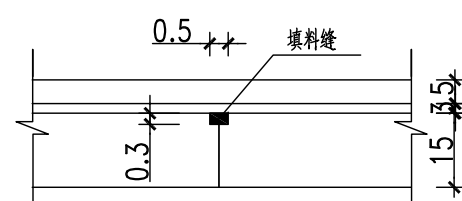
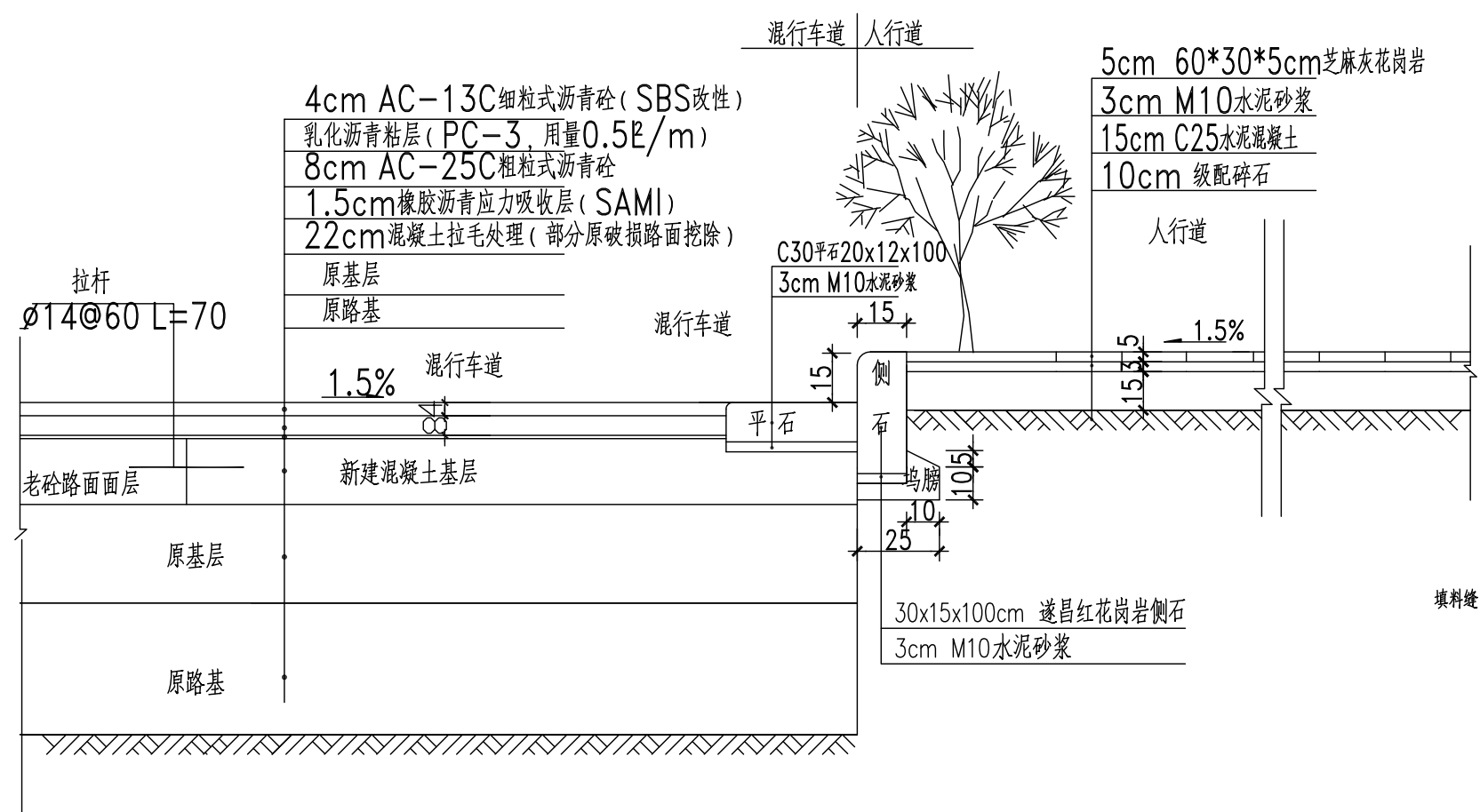
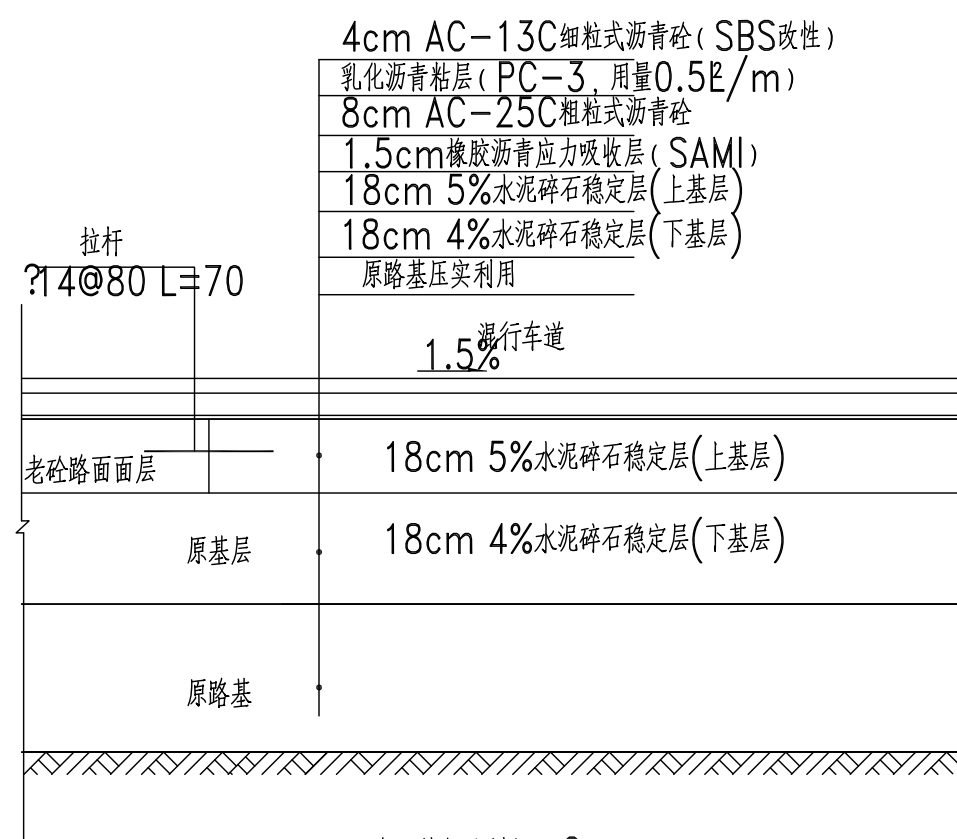
1:25

说明:

1. 本图尺寸以毫米计。
2. 本图适用于PE实壁管。
3. 管道与现状检查井连接处采用C30微膨胀砼,且设一圈遇水膨胀止水条(20x30)。
4. 行车段管顶覆土厚度不小于0.7m,不足时采用管外包加固措施,一般为方包C25;管道埋设在人行道、绿化带下时,管顶最小覆土厚度为0.6m,否则也应方包处理。
5. 管道施工采用开槽埋管。管基础碎石粒径不大于40mm,砾石砂的粒径不大于60mm,中粗砂回填压实度≥0.95。
6. 检查井井底流槽与内壁接口平顺,管口与井内壁齐平。
7. 设计地基承载力为≥80KPa。
8. 沟槽回填从管顶以上0.7m范围内采用人工回填,严禁用机械推土回填。
9. UPVC75~160行车段管顶覆土厚度小于0.7m,采用方包加固措施,管道埋设在人行道、绿化带下时,管道基础采用100mm中粗砂基础,管周及管顶以上100mm,先用中粗砂回填压实后,再采用符合要求的原土回填。
10. 管道施工应严格按照《给排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)、《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ143-2010)执行。
11. 设计地面活载按车辆荷载城市-A、城市-B和地面堆积荷载取较大值进行计算。
12. 管顶0.75m以内严禁采用机械压实。



设计单位	中滕勘察设计有限公司	项目名称	渡西路改造提升工程			审 定	审 核	项目负责人	专业负责人	校 对	设 计	比 例	见 图
		图 名	管道基础图			梁辉	梁辉	巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	日 期	2021. 11
建设单位	平阳县萧江新农村建设投资有限公司	设计阶段	施工图设计	工 程 编 号	ZC-WZ2021-L011	梁 辉	巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	图 号	水施-05	



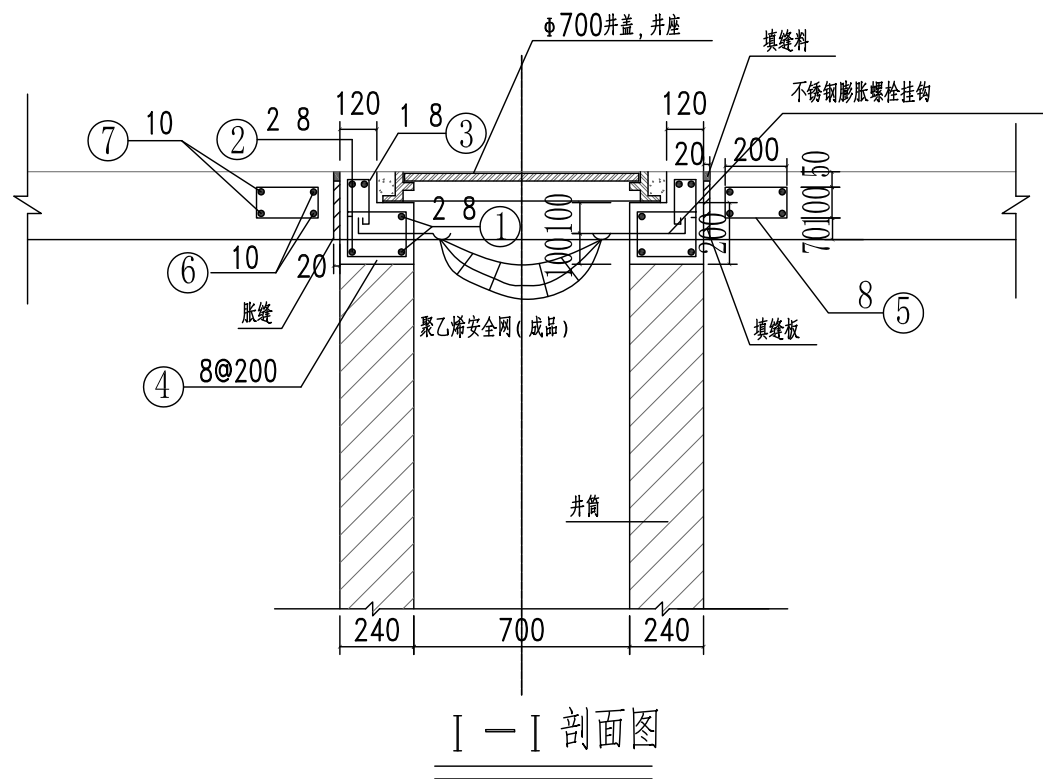
说明：

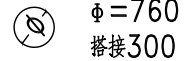
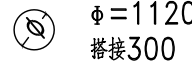
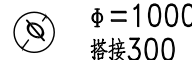
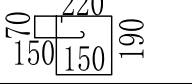
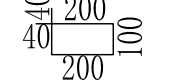
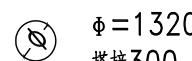
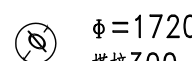
1. 本图单位尺寸均以cm计。
2. 路拱采用直线型路拱。
3. 路面路面处理施工工艺如下：
 - 1) 破除原路面层，重新浇筑混凝土，均匀喷洒橡胶应力吸收层、铺筑沥青砼面、碾压成型；路面清扫处理后均匀喷洒粘结油再铺筑沥青砼调平铺放橡胶应力吸收层、铺筑沥青砼面、碾压成型，粘层油用量 $0.5\text{L}/\text{m}^2$ 。
 - 2) 前期准备如下：

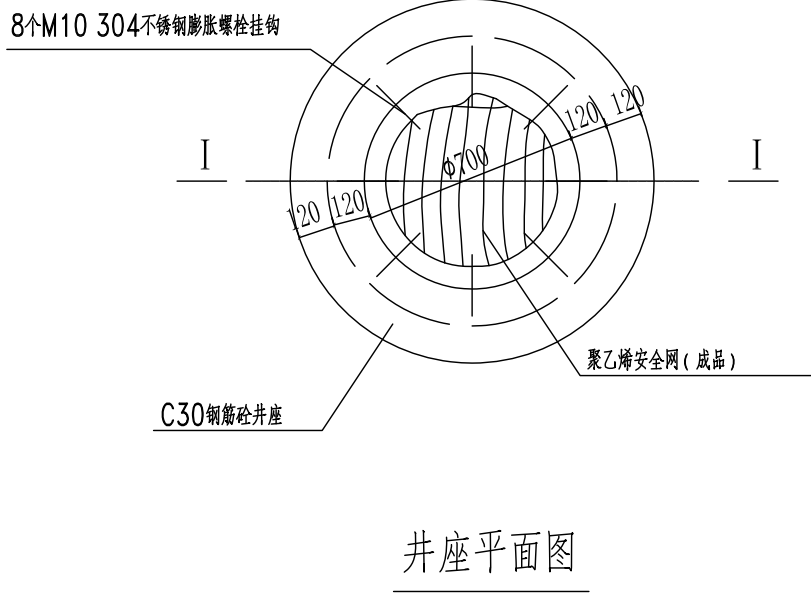
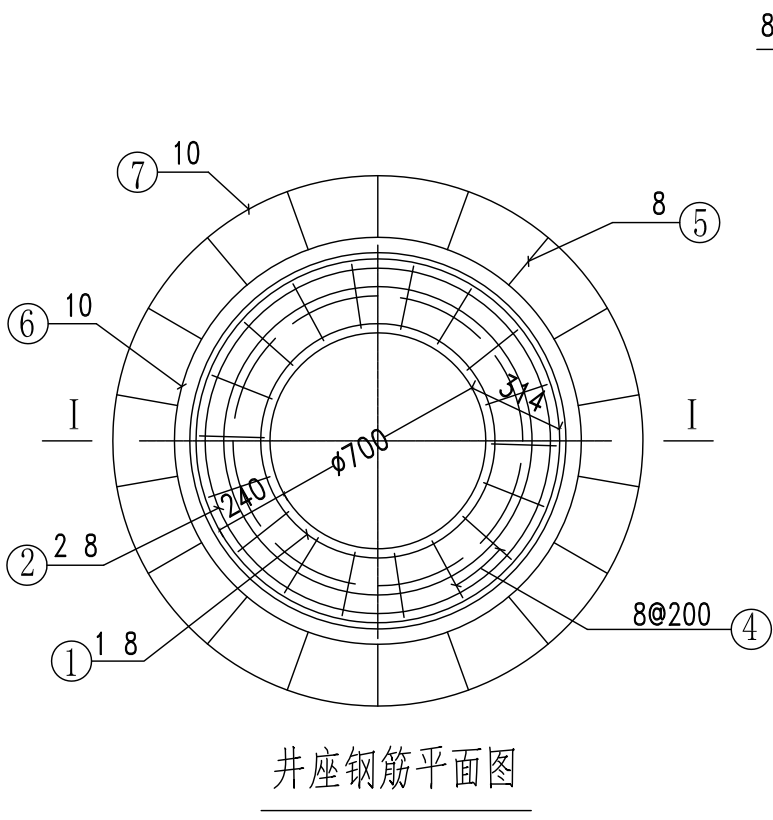
路面的接缝处理：(1) 用高压空气清除接缝内的杂物(如水、土杂草、油或其它废物等)，表面的浮土、杂物也需清扫干净。(2)，接缝采用橡胶沥青混合料灌缝处理(一般采用4%橡胶沥青与石粉按照7:3比例混合而成)。(3)，新浇水泥砼每4m切一横向缩缝。(4)，新旧砼路面接缝处设置拉杆 $\phi 14@60\text{L}=70$ ，以提高接缝处路面结合质量。(5)，新老路面连接的拉杆要求预先植入老路混凝土中。植入深度为 35cm ，另新旧混凝土结合面需做拉毛处理。

	设计单位	中滕勘察设计有限公司	项目名称	渡西路改造提升工程			审 定	审 核	项目负责人	专业负责人	校 对	设 计	比 例	见 图
	建设单位	平阳县萧江新农村建设投资有限公司	图 名	路面修复结构图			梁辉	梁辉	巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	日 期	2021. 11
			设计阶段	施工图设计	工 程 编 号	ZC-WZ2021-L011								图 号

每个井座钢筋与砼工程量



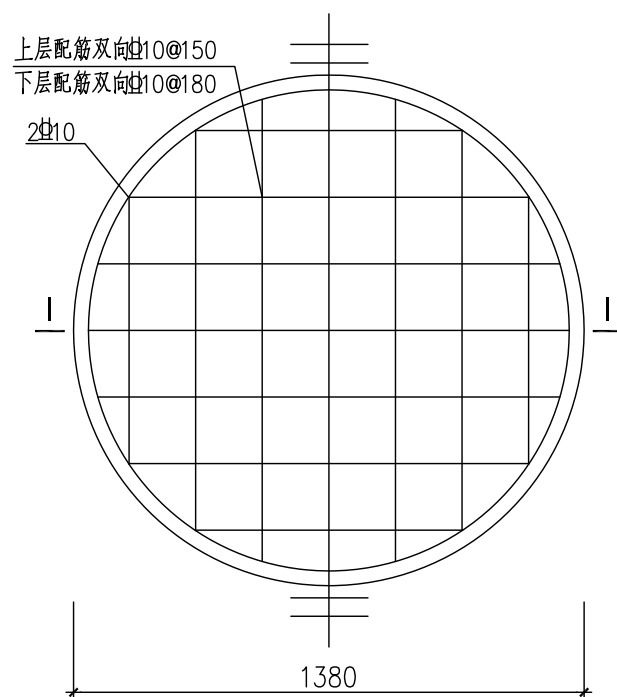
编号	简图(mm)	直径d(mm)	根长(mm)	根数	共长(m)	C30砼(m ³)
①	 $\phi=760$ 搭接300	=8	2688	2	5.38	0.182
②	 $\phi=1120$ 搭接300	=8	3819	2	7.64	
③	 $\phi=1000$ 搭接300	=8	3442	1	3.44	
④	 $220 \times 150 \times 150$	=8	970	15	14.55	
⑤	 $200 \times 200 \times 200$	=8	680	23	15.64	
⑥	 $\phi=1320$ 搭接300	=10	4447	2	8.89	
⑦	 $\phi=1720$ 搭接300	=10	5704	2	11.41	



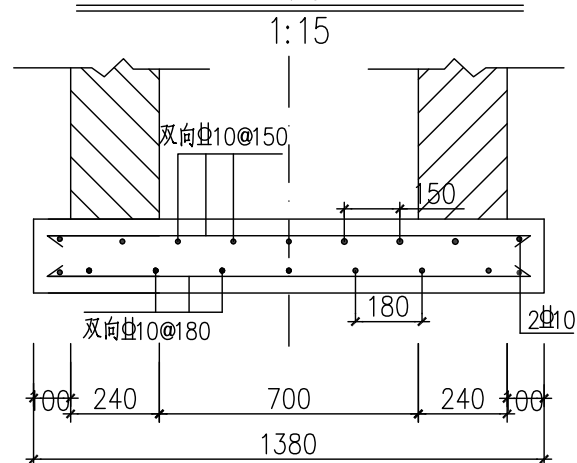
说明:

- 1、图中尺寸以mm计。
- 2、井座采用C30砼。
- 3、 ϕ 为HPB300钢筋, Φ 为HRB400钢筋,主钢筋净保护层35mm。
- 4、本井座适用于混凝土路面的检查井,若位于野外场地,则井周围无需加固。
- 5、外露钢筋采用环氧煤沥青2底2面防腐处理。
- 6、聚乙烯安全网需满足容许承载力 $\geq 300\text{Kg}$,网孔不大于 $5\times 5\text{cm}$ 。所有网绳由不小于3股单绳制成,单绳拉力大于1600N;网绳断裂强力 $\geq 3000\text{N}$,耐冲击 ≥ 500 焦耳,网绳不断裂。聚乙烯安全网耐久性需满足检查井使用要求。安全网挂钩采用8个M10 304不锈钢膨胀螺栓固定,并做防腐处理。
- 7、安全网需安装于同一水平面,距离检查井井口20-30cm的坚固墙体上。安全网安装后的初始下垂高度不宜超过10cm;
- 8、填料板采用泡沫橡胶板或沥青纤维类板。填缝料采用沥青橡胶类或沥青玛蹄脂。

	设计单位	中滕勘察设计有限公司	项目名称	渡西路改造提升工程			审定	审核	项目负责人	专业负责人	校对	设计	比例	见图
	建设单位	平阳县萧江新农村建设投资有限公司	图名	排水检查井钢筋砼井座详图及工程量表			梁辉	梁辉	巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	日期	2021.11
			设计阶段	施工图设计	工程编号	ZC-WZ2021-L011	梁辉	巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	图号	水施-07	

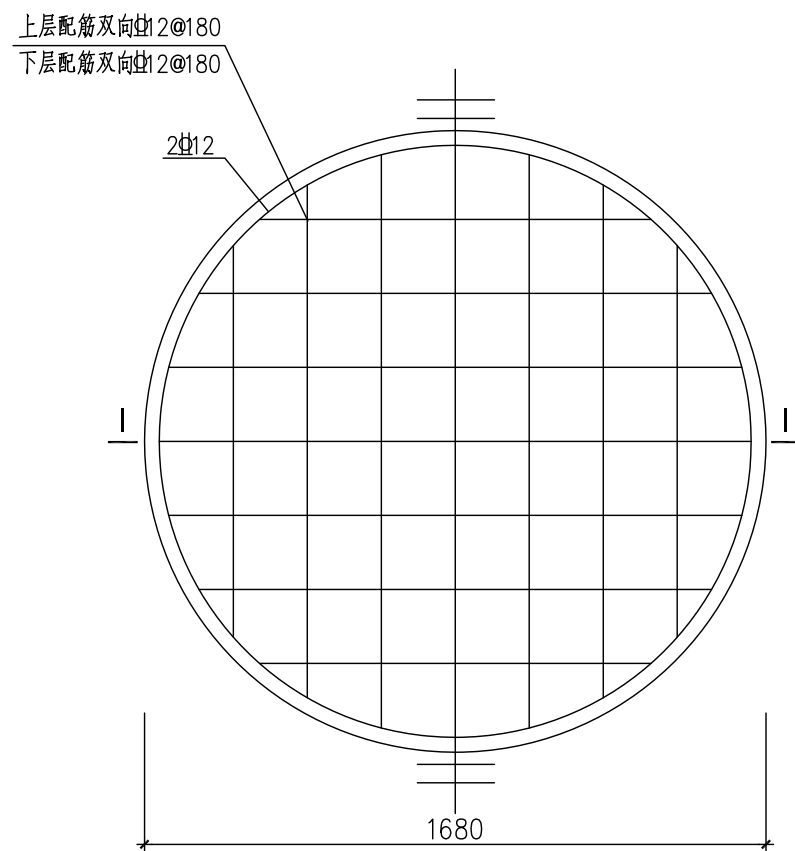


φ700mm圆形检查井底板配筋图

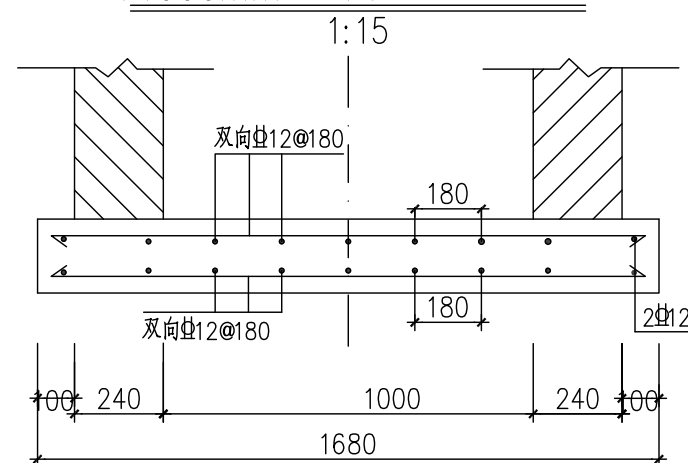


1-1剖面

编号	形式及尺寸 (mm)	φ700底板					φ1000底板				
		规格 (mm)	平均长度 (mm)	数量 (根)	总长 (m)	重量 (kg)	规格 (mm)	平均长度 (mm)	数量 (根)	总长 (m)	重量 (kg)
1	——	10	1036.43	32	33.17	20.47	12	1269.06	36	45.69	40.32
2	⊙φ1310 φ1610	10	4113.40	2	8.22	5.06	12	5055.40	2	10.11	8.93



φ1000mm圆形检查井底板配筋图



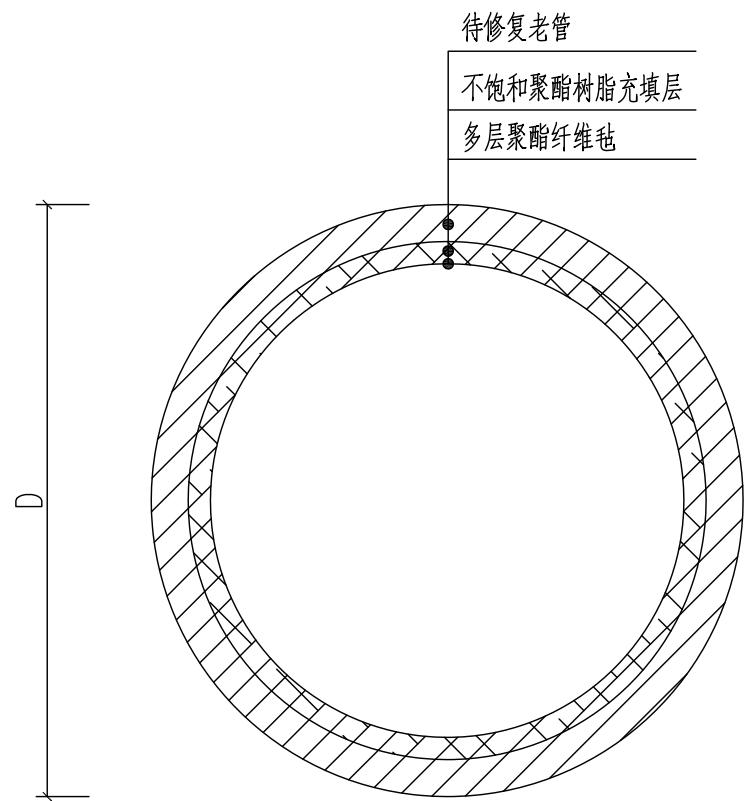
1-1剖面

底板型号	板厚 (mm)	混凝土 (m³)	钢筋 (Kg)
φ700	200	0.30	25.53
φ1000	200	0.44	49.25

- 说明:
- 1.本图为φ700mm, φ1000mm混凝土圆形检查井底板详图。底板板厚200mm。
 - 2.混凝土为C30, 钢筋保护层底板下层为40mm, 其余为35mm。
 - 3.基础下设置100mmC15素混凝土垫层, 若处于淤泥地块, 另加300mm片石夯实。
 - 4.本图尺寸单位以毫米计。



设计单位	中滕勘察设计有限公司	项目名称	渡西路改造提升工程			审定	审核	项目负责人	专业负责人	校对	设计	比例	见图
		图名	检查井底板结构图			梁辉	梁辉	巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	日期	2021.11
		设计阶段	施工图设计	工程编号	ZC-WZ2021-L011	梁辉	巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	图号	水施-08	



原位固化法内衬管断面图
(适用于局部固化和CIPP整体修复)

内衬管要求				
管径	壁厚	弯曲模量(MPa)	弯曲强度(MPa)	抗拉强度(MPa)
D200	4mm	>1724	>31	>21
D300	5mm	>1724	>31	>21
D400	6mm	>1724	>31	>21
D500	7mm	>1724	>31	>21
D600	11mm	>1724	>31	>21
D800	12mm	>1724	>31	>21
D1000	15mm	>1724	>31	>21

	设计单位	中滕勘察设计有限公司	项目名称	渡西路改造提升工程			审 定	审 核	项目负责人	专业负责人	校 对	设 计	比 例	见 图
	建设单位	平阳县萧江新农村建设投资有限公司	图 名	非开挖修复大样图			梁辉	梁辉	巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	日 期	2021.11
			设计阶段	施工图设计	工 程 编 号	ZC-WZ2021-L011	梁辉		巫志强	吴杨杰	余啸	廖永蓝	图 号	水施-09