

# 印茶镇龙马村布立屯屯内排污项目

(施工图设计)

第一册

 中庭国际设计有限公司

二〇二五年一月

百色·田东分公司

中庭国际设计有限公司  
业务范围、资质等级

- |              |
|--------------|
| 水利行业水土保持丙级   |
| 水利行业灌溉排涝丙级   |
| 市政行业给水工程丙级   |
| 电力行业送电工程丙级   |
| 水利行业河道整治丙级   |
| 公路行业公路丙级     |
| 建筑行业建筑工程丙级   |
| 市政行业道路工程丙级   |
| 市政行业排水工程丙级   |
| 建筑行业装饰工程设计丙级 |
| 电力行业变电工程丙级   |
| 水利行业引调水丙级    |

地址：百色市田东县碧江轩2栋-B07





# 污水管道设计总说明

### 一、设计依据

- (1) 《室外排水设计规范》GB50014—2006(2014年版)
  - (2) 《城市排水工程规划规范》GB50318—2000
  - (3) 《市政公用工程设计文件编制深度规定》(中华人民共和国建设部)
  - (4) 《埋地聚乙烯排水管道工程技术规程》CECS—2004
- 我院与业主签订的勘察设计合同：

## 二、相关设计资料

- 1、《给水排水设计手册》；
- 2、《排水检查井图集》06MS201

### 三、设计范围

本工程为印茶镇龙马村布立屯屯内排污项目

#### 四、排水系统选择及布置原则

本设计污水管依据原有排污线路敷设，接入新建的污水处理池，污水达标后再进行排放。

## 五、污水管道设计

- ### 1、污水量计算及管径确定原则

污水量按给水量的80%计, 及周边路网污水的运输水量, 确定污水管径为DN400.

## 六、其他说明

- 1、图中坐标采用任意坐标系，高程采用黄海高程，尺寸单位：高程、井距以米计，其余均以毫米计。
- 2、施工前应复核污水排出口管内底标高，若与图纸标注的标高有出入，需及时与设计人员联系。
- 3、施工所使用的各种原材料、半成品以及管材均符合国家有关标准和规范，不得采用不合格产品。

- 1) 管道使用材料:

污水管：采用D400双壁波纹管，环刚度 $\geq 8\text{KN}/\text{平方米}$ 。

- ## 2) 管沟回填

- (1) 管沟回填前须将沟槽内的木料及建筑垃圾等杂物清理干净,方可回填。
- (2) 开挖后采用素土回填至管顶以上0.2m,其余部分按照道路要求回填。压实度应达到《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008)中的有关要求。
- (3) 沟槽回填应从管道、检查井等构筑物两侧同时对称进行,并夯实。
- (4) 开槽的沟槽边坡坡度应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008)。

## 5. 检查井

- 1) 检查井做法:
  - (1) 检查井做法采用钢筋混凝土检查井,做法详国家建筑标准设计图集06MS201中做法,各检查井规格,位置详见“排水平面图”及“给排水工程量表”。
  - (2) 施工时根据实际情况检查井的位置可适当移动,移动距离不应大于2米,要求不得影响支管顺接。
- 3) 所有检查井内外壁均用1:2防水水泥砂浆(2cm)批灰至井面,检查井基垫层采用C15混凝土。
- 4) 检查井四周回填级配碎石,井室周围的回填应与管道沟槽的回填同时进行,当不便同时进行,应留台阶形接茬,回填压实时应沿井室中心对称进行,且不得漏夯。

- 6、检查井应设置防坠网。做法详见“井筒防坠网安装图”。

- 7、支管作法：预留支管管径、坡度详见平面图。

### 8. 施工注意事项

- 1) 施工开工前, 施工单位要先复核工程施工图设计文件中污水管道标高, 若与设计图纸有出入, 须施工前与设计部门联系。
- 2) 施工中各种原材料、半成品以及管材均必须符合有关国家标准及规范。

- 3) 管道沟槽开挖应根据土质情况采取沟槽支护措施, 以保证施工安全。
- 4) 周边污水支管的截流, 可根据施工时开挖的实际情况增加污水支井及支管。
- 5) 施工现场发现设计管线与其他管线或地下构筑物交叉情况,
- 6) 施工中要注意保护现状地下管线及其附属设施, 不可避免的损伤应经相关单位协商解决。
- 7) 交叉口雨水管道施工前, 应核实途经本次设计交叉口的雨水主管的管径、标高, 避免由于施工先后顺序不同造成的路面重复开挖。
- 8) 塑料管道施工时, 管顶以上0.7m 范围内应采用人工或轻型器械回填及压实。
- 9) 施工时应严格执行有关规范和标准, 并按中华人民共和国国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268—2008进行施工和验收。
- 10) 施工前甲方应通知施工单位实测排水接入点资料(管底标高及管径), 核实本工程排水按本设计标高及坡度均能接入市政排水管后方可施工。
- 11) 管材: 室外埋地排水管道采用HDPE 双壁波纹管。  
非车行道下选用环刚度 $S=4$ , 车行道下选用环刚度 $S=8$ 。  
管道上方道路路基及路面均按相应的道路等级要求施工完毕后方可通车。
- 12) 总平面的各类检查井, 给水井, 其井盖及盖座在可过车处均按相应等级的标准施工。
- 13) 当埋地排水管在车行道下面时, 管顶覆土要求不小于0.70米, 若因条件限制, 车行道下覆土深度小于700mm的管道需做管沟保护。
- 14) 排水检查井: 除注明外:

管道管径 (mm)	≤de400	>de400
砖砌检查井规格	D700	D1000

检查井详{02(03)S515}: 检查井井底应设流槽。

检查井详{02(03)S515}。检查井井底应设流槽。

车行道内的井盖采用重型球墨铸铁双层井盖：

车行道外的井盖采用球墨铸铁及灰口铸铁子盖。

井盖详(02S501)。

- 5、本图单位：管道定位、标高及长度以米计，管径以毫米计，管道标高均为绝对标高，排水管道标高系指管内底标高。
- 6、管道基础：管道基础应根据现场地基的地质情况采用砂垫层。对于土质较好的地基采用砂垫层，垫层厚度不应小于200mm，且应铺平、夯实，接口处必须设置混凝土枕基；对于地基松软或不均匀沉降地段，应对地基进行加固处理，在达到规定地基承载能力后，再铺设砂垫层，施工详图集04S520。
- 7、管道连接：HDPE 双壁波纹管，弹性密封橡胶圈承插式接口。
- 8、室外埋地塑料排水管道应按04S520和CJJ143—2010进行施工。施工图设计文件未经施工图审查机构审查批准及图纸会审的，不得用于施工。
- 9、未详之处按现行国家、地区规范规定执行。施工及验收按现行的施工及验收规范、规定执行。

中庭国际设计有限公司	校 对	王磊	建设  单位	田东县印茶镇人民政府	工程  名称	印茶镇龙马村布立屯屯内排污项目	图纸  名称	污水管道设计总说明	工程编号		阶 段	施工图
	设计负责人	谭春兰									日 期	2025.01
	设计人	孙有松									图 号	01



图例:

	管直径、坡度 坡长
	污水处理池
排污管	
	室外污水检查井
	化粪池



中庭国际设计有限公司

校 对 王磊  
设计负责人 谭春兰  
设计人 孙有松

建设  
单位

田东县印茶镇人民政府

工程  
名称

印茶镇龙马村布立屯屯内排污项目

图纸  
名称

项目地理位置图

工程编号  
图 号

02

阶 段  
日期  
比例

施工图  
2025. 01

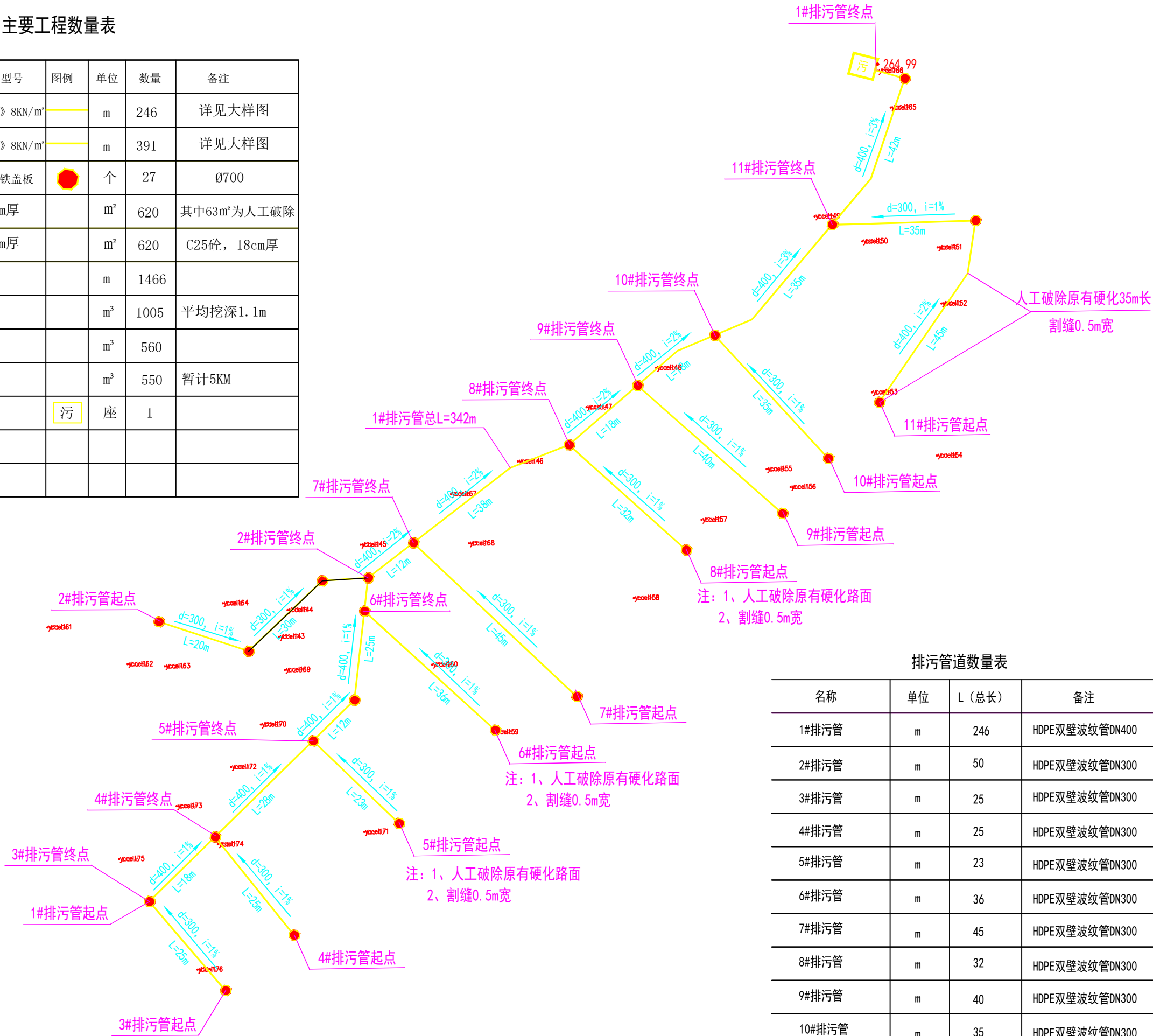


图 例:

	管直径、坡度 坡长
	污水处理池
	排污管
	室外污水检查井
	化粪池

主要工程数量表

序号	名称	规格型号	图例	单位	数量	备注
1	DN400波纹管	环刚度》8KN/m²		m	246	详见大样图
2	DN300波纹管	环刚度》8KN/m²		m	391	详见大样图
3	污水检查井	重型铸铁盖板		个	27	Ø700
4	水泥路面破除	18cm厚		m²	620	其中63m²为人工破除
5	水泥路面恢复	18cm厚		m²	620	C25砼，18cm厚
6	路面割缝			m	1466	
7	沟槽土方开挖			m³	1005	平均挖深1.1m
8	沟槽土方回填			m³	560	
9	土方外运			m³	550	暂计5KM
10	成品玻璃钢化粪池			座	1	
11						
12						



排污管道数量表

名称	单位	L（总长）	备注
1#排污管	m	246	HDPE双壁波纹管DN400
2#排污管	m	50	HDPE双壁波纹管DN300
3#排污管	m	25	HDPE双壁波纹管DN300
4#排污管	m	25	HDPE双壁波纹管DN300
5#排污管	m	23	HDPE双壁波纹管DN300
6#排污管	m	36	HDPE双壁波纹管DN300
7#排污管	m	45	HDPE双壁波纹管DN300
8#排污管	m	32	HDPE双壁波纹管DN300
9#排污管	m	40	HDPE双壁波纹管DN300
10#排污管	m	35	HDPE双壁波纹管DN300
11#排污管	m	80	HDPE双壁波纹管DN300

中庭国际设计有限公司

校 对 王磊  
设计负责人 谭春兰  
设 计 人 孙有松

建设  
单位

田东县印茶镇人民政府

工程  
名称

印茶镇龙马村布立屯电内排污项目

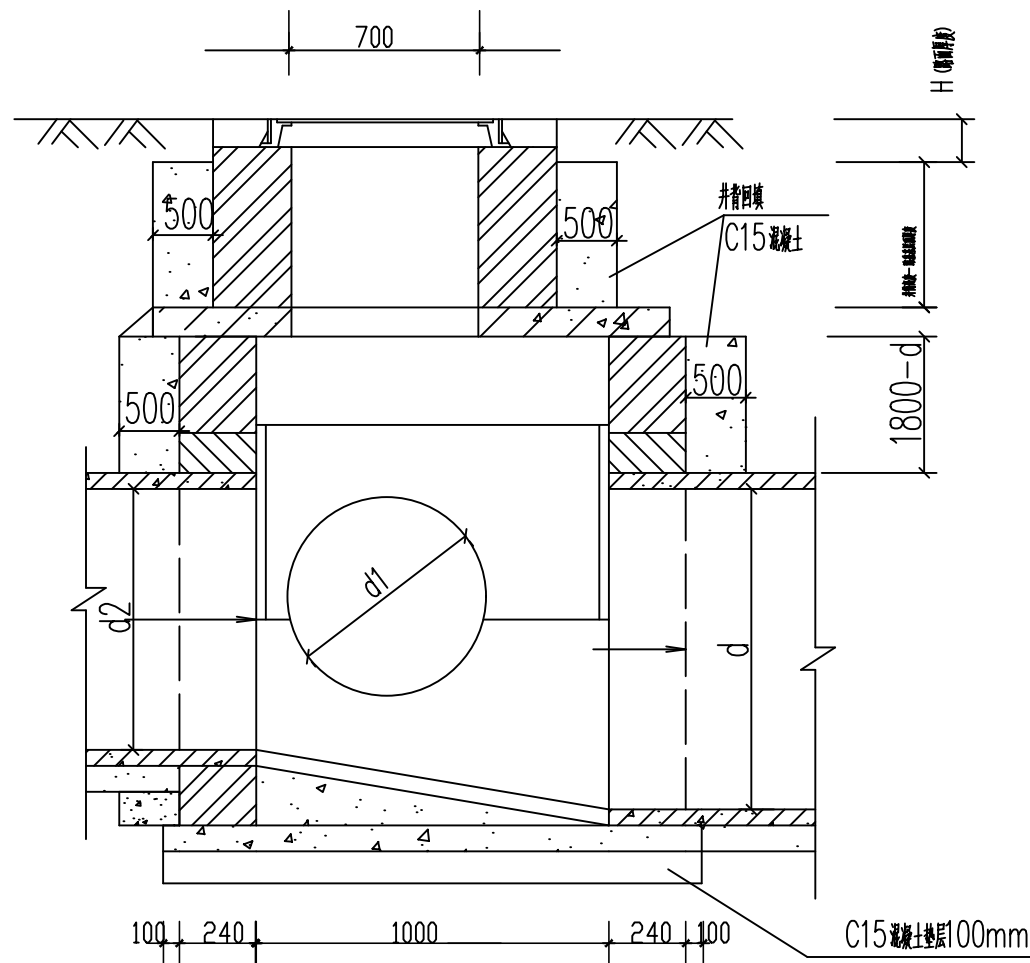
图纸  
名称

总平面布置图

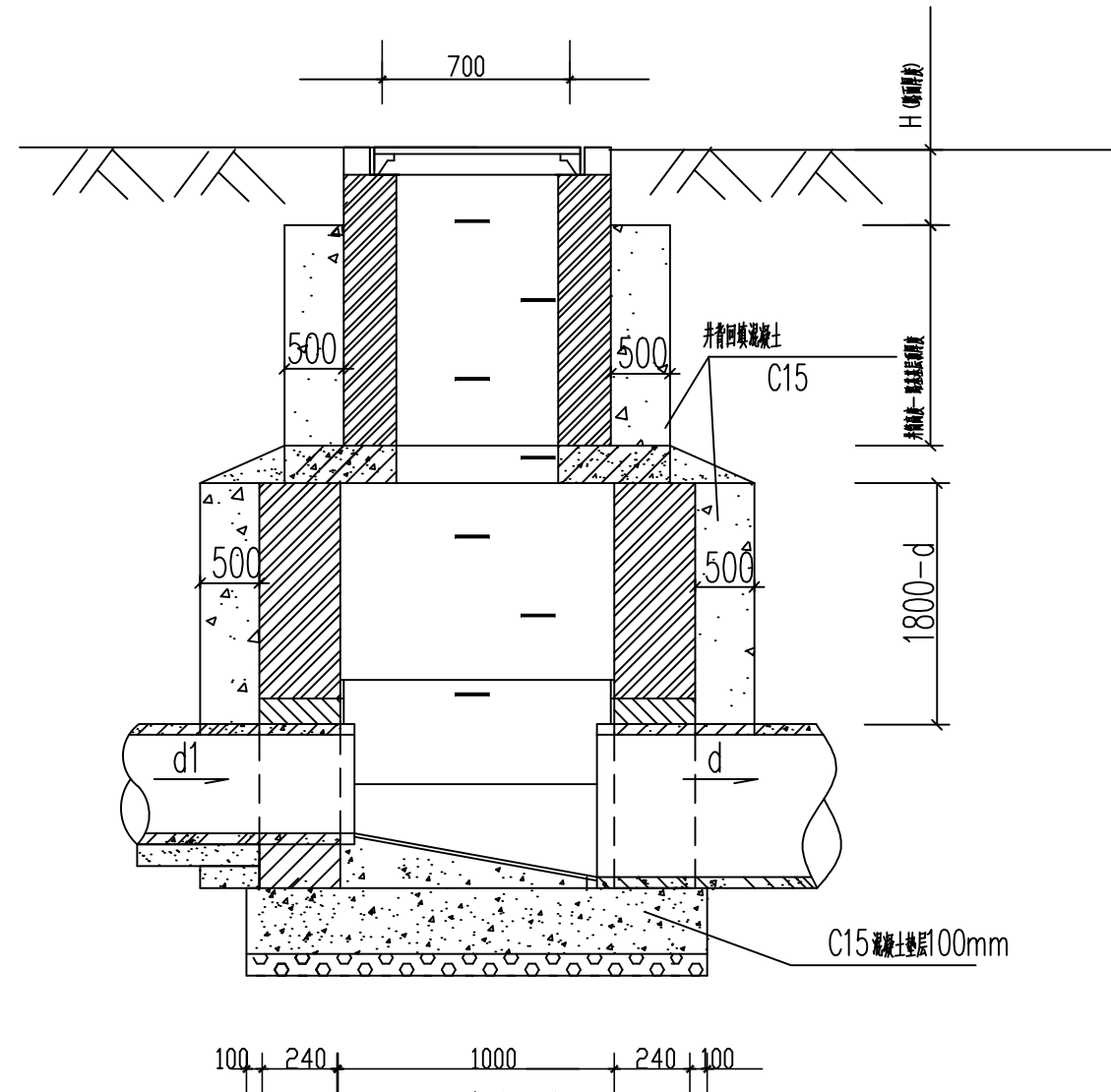
工程编号  
图 号

阶 段  
日 期  
比 例

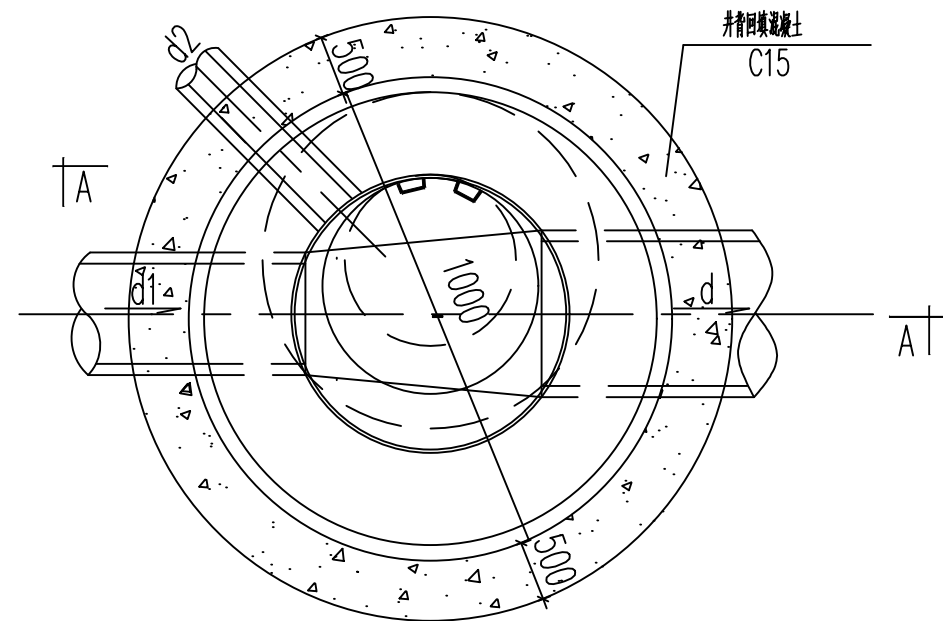
施工图  
2025. 01



1—1剖面



A—A剖面



圆形井平面图

说明:

- 单位: 以毫米计。
- 防坠网要求: 防坠网网绳为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料; 网体的网绳直径: 8毫米; 所有网绳由不小于3股单绳制成, 单绳拉力大于1600N; 防坠网的直径600-800毫米, 其网目边长不大于10厘米, 承重不低于300千克; 网绳断裂强力:  $\geq 3000\text{N}$ ; 耐冲击:  $\geq 500$ 焦耳, 网绳不断裂;
- 挂钩螺栓要求: 材质为304不锈钢, 前端带挂钩; 螺杆直径8毫米, 长度不小于125毫米。
- 安装要求: 挂钩螺栓安装在距井盖25cm深处; 在井筒壁确定膨胀螺栓空位8个, 沿四周均分且在同一水平面上水平; 钻孔至适合膨胀螺栓的长度; 清孔; 插入膨胀螺栓, 并对膨胀螺栓做防腐处理, 钩向上, 膨胀螺栓钩与螺栓杆缝隙不大于1.0cm, 挂钩空隙为1.0cm, 拧紧固定; 挂防坠网, 并固定稳。
- 验收标准: 用150千克重物至于网中2-3分钟后取出。检查井筒壁、膨胀螺栓和防坠网。井筒壁无破损, 膨胀螺栓不松不折, 防坠网无破裂, 为合格者。
- 防坠网及挂钩螺栓需定期检查, 若发现防坠网老化破损、挂钩脱落不牢应及时更换, 防坠网的使用寿命由厂家根据耐久性试验确定, 到期之前应更换。
- 检查井做法: 采用240厚页岩多孔砖砖砌结构, 井墙用M7.5水泥砂浆砌MU7.5砖, 墙厚为240mm, 底板为C15混凝土结构, 厚度为100mm, 盖板采用700\*700mm市政级铸铁井盖, 承重D400KN以上;
- 检查井内壁、底板抹面、勾缝均用2cm厚1:2防水水泥砂浆;

中庭国际设计有限公司

校 对 王磊  
设计负责人 谭春兰  
设计人 孙有松

建设  
单位

田东县印茶镇人民政府

工程  
名称

印茶镇龙马村布立屯屯内排污项目

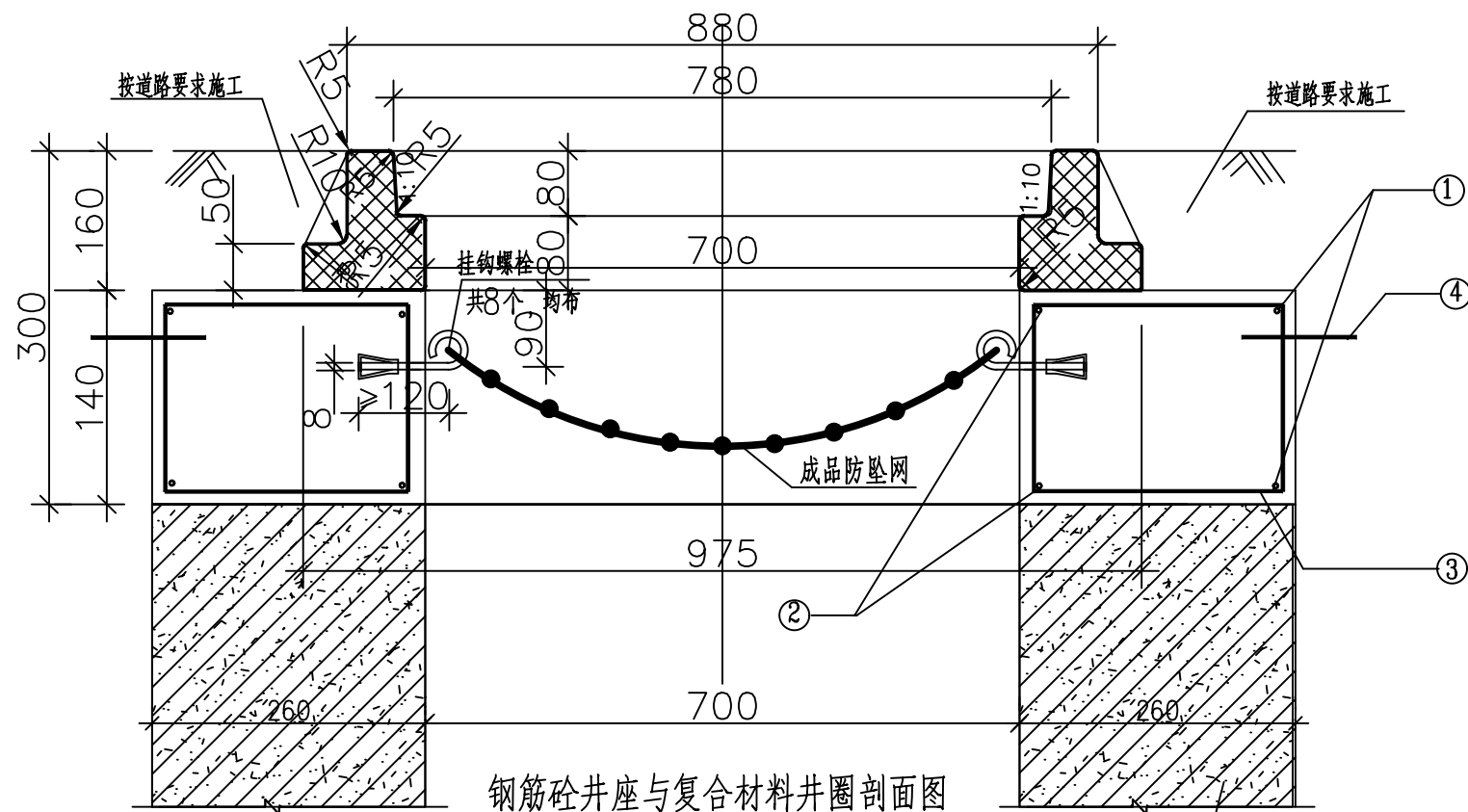
图纸  
名称

污水检查井大样图

工程编号  
图 号

阶 段  
日期  
比例

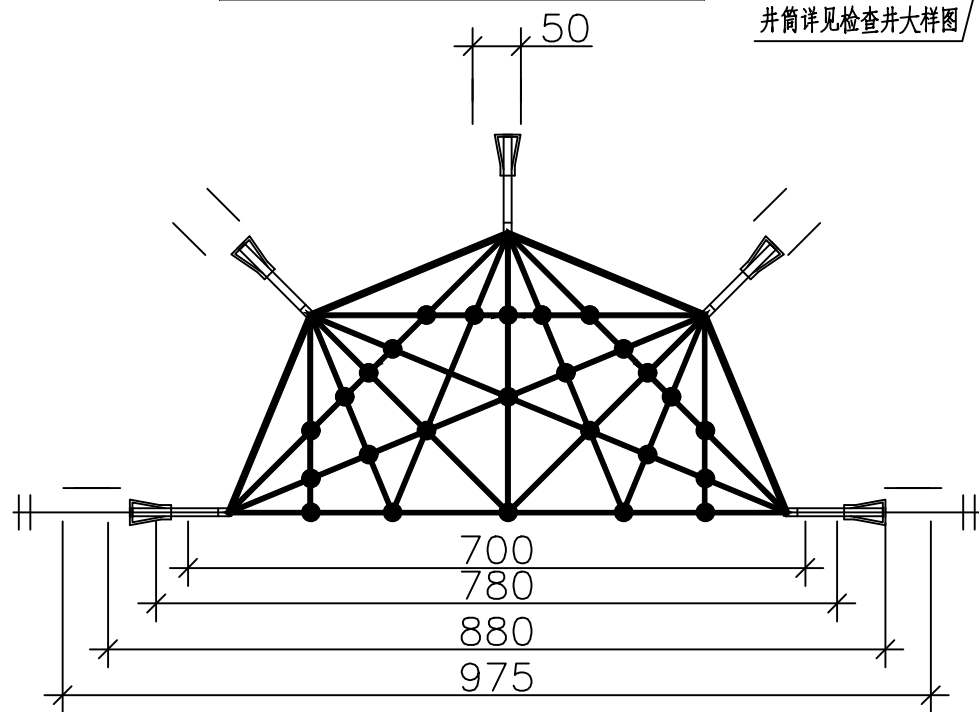
施工图  
2025. 01



钢筋砼井座与复合材料井圈剖面图

井筒详见检查井大样图

(每座井计)	
防坠网 (张)	不锈钢螺栓 (个)
1	8



重型复合材料井圈平面图

钢筋数量表

(每座井计)

钢筋							钢筋 总重 (kg)	砼 (m³)	构件 重 (kg)
编号	钢筋形式 (mm)	直径 (mm)	根数	长度/根 (mm)	共长 (m)	重量 (kg)			
1	R570	Ø14	2	3720	7.44	8.99			
2	R380	Ø14	2	2526	5.05	6.10			
3	195	Ø8	16	650	10.40	4.11			
4	180	Ø14	2	1103	2.21	2.66			

说明:

- 单位: 以毫米计。
- 本井座碎石砼采用与路面砼标号同 ( $f_{cm} \geq 4.5\text{Mpa}$ ), 现捣安装在检查井口, 顶面与路面平。
- 钢筋 $\phi$ 为HPB300, 主钢筋净保护层25mm。
- 1号、2号、3号钢筋搭接采用单面焊接。
- 井圈采用复合材料制造, 应符合《聚合物基复合材料检查井盖标准》, 不允许有裂纹、缩孔等缺陷, 每块井圈重60公斤。
- 本图适用于沥青混凝土路面。
- 成品防坠网要求: 防坠网网绳为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料; 网体的网绳直径: 8毫米; 所有网绳由不小于3股单绳制成, 单绳拉力大于1600N; 防坠网的直径600—800毫米, 其网目边长不大于10厘米, 承重不低于300千克; 网绳断裂强力:  $\geq 3000\text{N}$ ; 耐冲击:  $\geq 500$ 焦耳, 网绳不断裂;
- 膨胀螺栓要求: 材质为304不锈钢, 前端带挂钩, 螺杆直径8毫米, 长度不小于120毫米。
- 安装要求: 挂钩螺栓安装在距井盖250毫米深处; 在井筒壁确定膨胀螺栓空位8个, 沿圆周均分且在同一水平面上水平; 钻孔至适合膨胀螺栓的长度; 清孔; 插入膨胀螺栓, 钩向上, 膨胀螺栓钩与螺栓杆缝隙为10毫米, 拧紧固定; 挂防坠网, 并固定稳。
- 验收标准: 用150千克重物至于网中2—3分钟后取出。检查井筒壁、膨胀螺栓和防坠网。井筒壁无破损, 膨胀螺栓不松不折, 防坠网无破裂, 为合格者。
- 防坠网及挂钩螺栓需定期检查, 若发现防坠网老化破损、挂钩脱落不牢应及时更换, 防坠网的使用寿命由厂家根据耐久性试验确定, 到期之前应更换。

中庭国际设计有限公司

校 对 王磊  
设计负责人 谭春兰  
设计人 孙有松

建设  
单位

田东县印茶镇人民政府

工程  
名称

印茶镇龙马村布立屯屯内排污项目

图纸  
名称

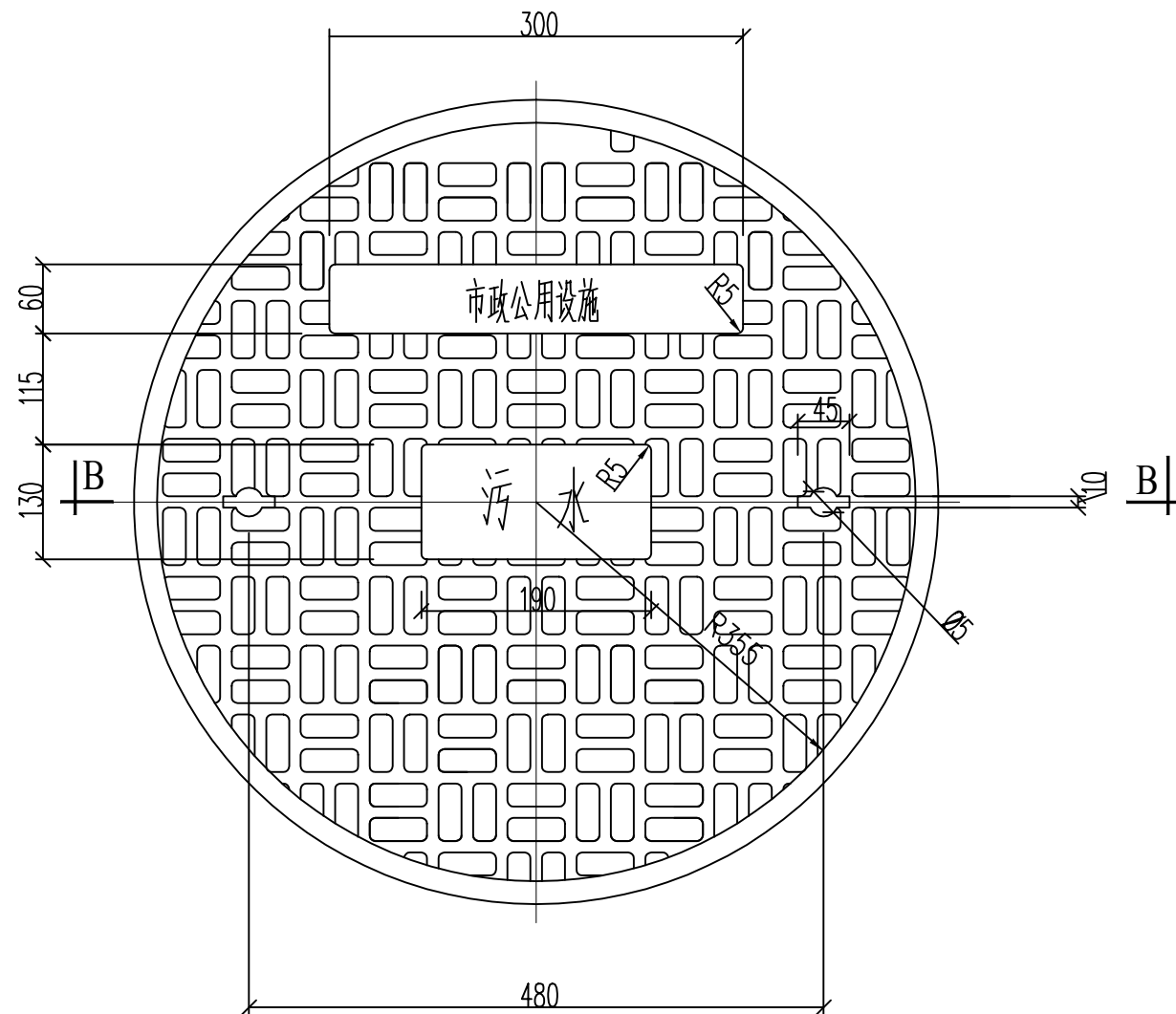
污水检查井井圈、井座大样图

工程编号  
图 号

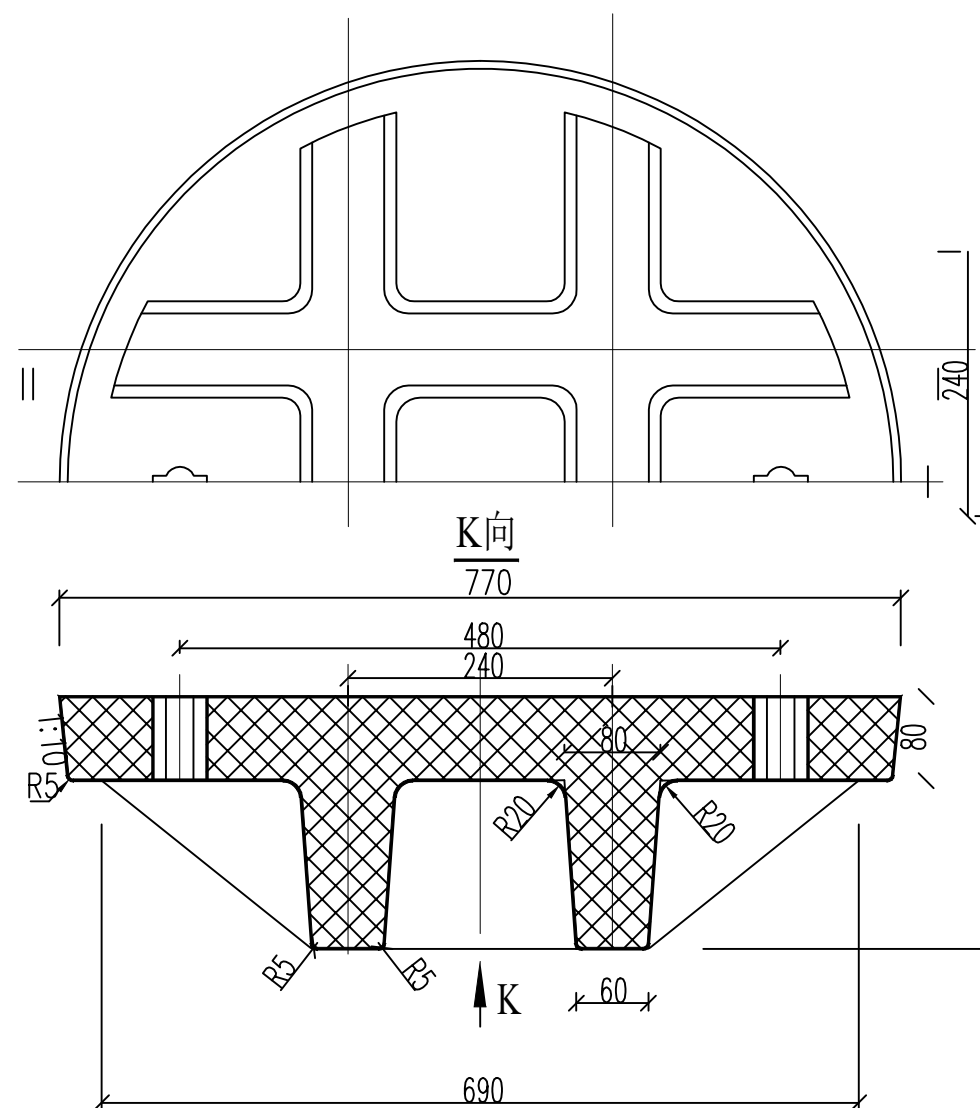
阶 段  
日 期  
比 例

施工图

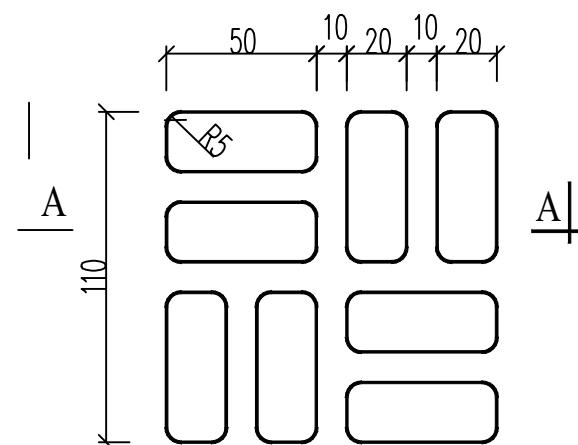
2025. 01



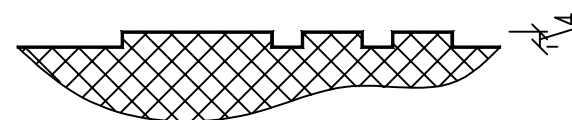
重型铸铁材料井盖平面图



B-B剖面



花纹大样



A-A剖面

说明:

1. 单位: 毫米。
2. 设计荷载: 城—A级。
3. 盖顶面中间按实际情况填铸“雨水”标志。
4. 井盖采用铸铁材料制造, 应符合《铸铁材料检查井盖标准》, 不允许有裂纹、缩孔等缺陷, 每块井盖重83公斤。
5. 本井盖的承载能力应达到《检查井盖》(GB/T23858-2009)中的重型标准, 破坏荷载 $\geq 400\text{KN}$ 。抗压强度重型45T; 使用温度 $-50^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ ; 耐腐蚀度 $\geq 94.5\%$ ; 耐碱度 $\geq 99.5\%$ ; 吸水率 $\leq 3\%$ ; 使用年限 $> 20$ 年。

中庭国际设计有限公司

校 对 王磊  
设计负责人 谭春兰  
设计人 孙有松

建设  
单位

田东县印茶镇人民政府

工程  
名称

印茶镇龙马村布立屯屯内排污项目

图纸  
名称

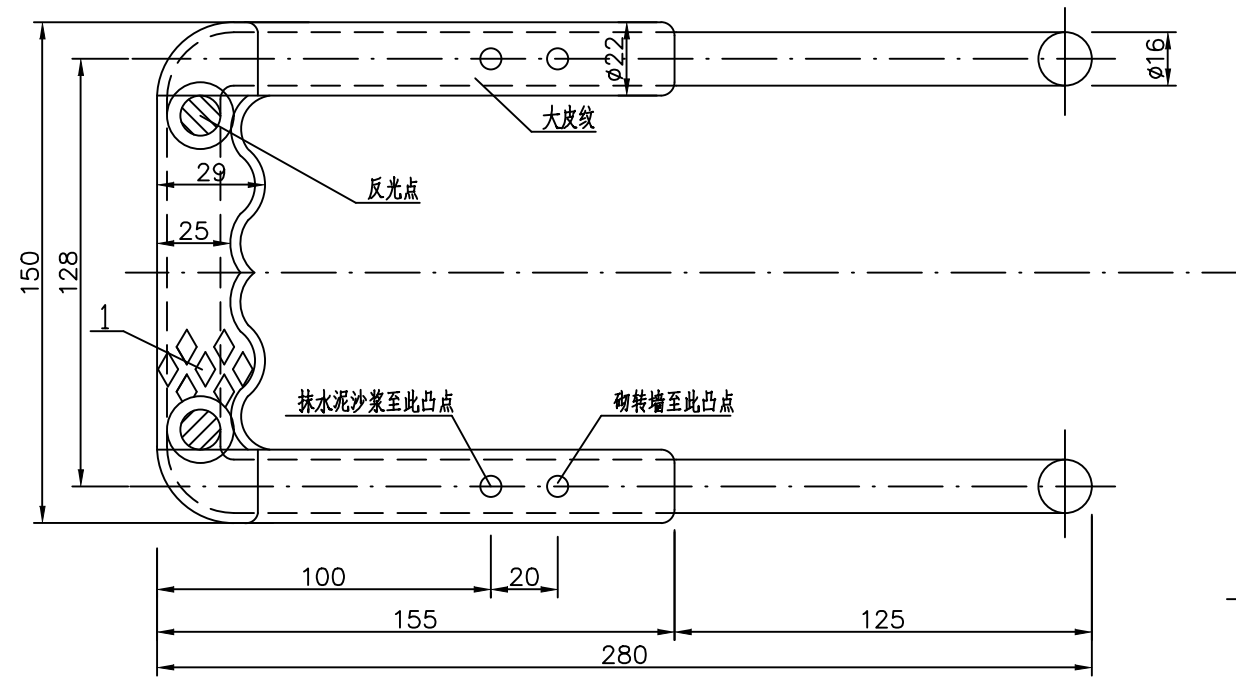
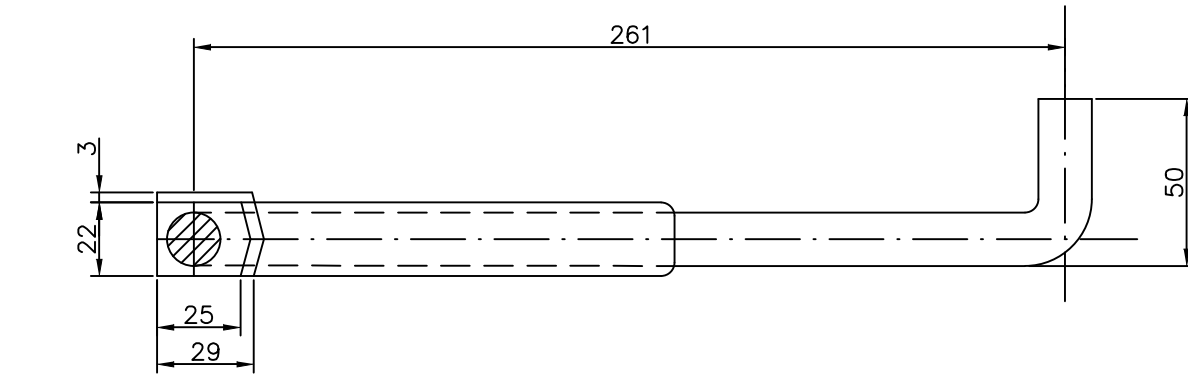
重型铸铁材料井盖图

工程编号  
图 号

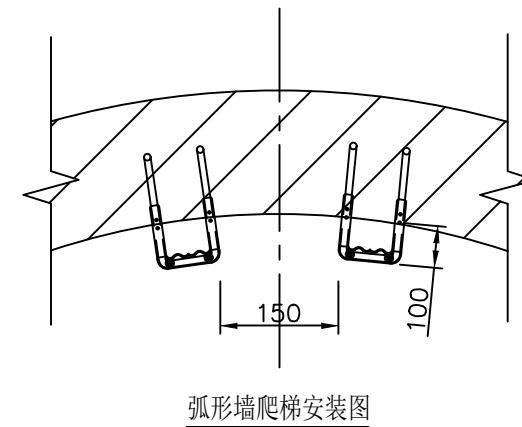
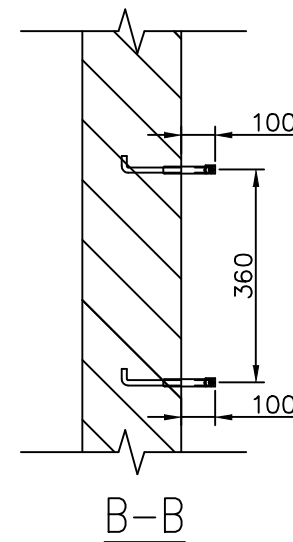
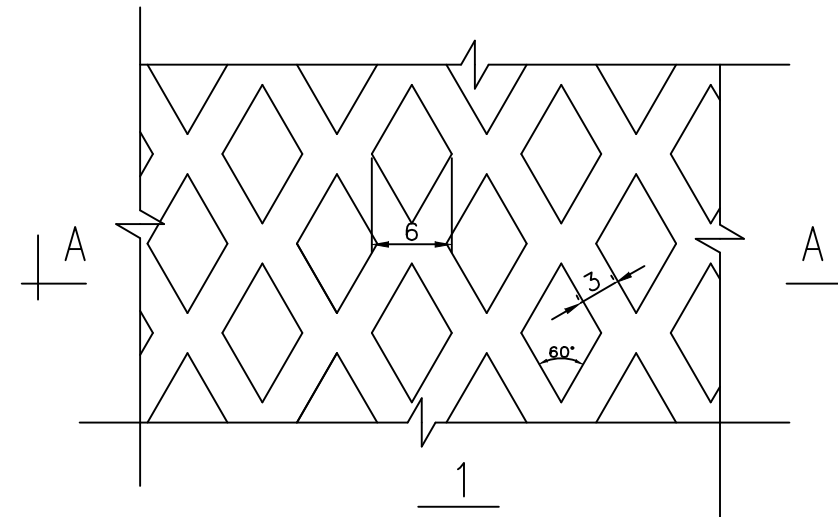
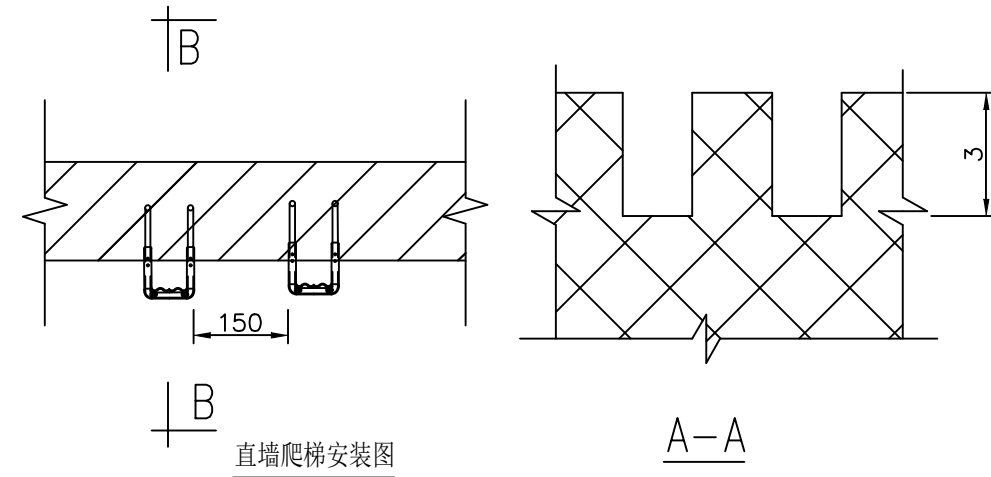
06

阶 段 施工图  
日 期 2025. 01  
比 例





- 说明：
- 1、本图尺寸单位：mm。
  - 2、材料：钢—HPB300，塑料—高密度聚乙烯，纳米材料。
  - 3、为防爆裂，无明显皮纹产品严禁使用。
  - 4、爬梯施工完毕后，井壁水泥砂浆抹面距离爬梯突出部分为100mm。



中庭国际设计有限公司

校 对 王磊  
设计负责人 谭春兰  
设计人 孙有松

建设  
单位

田东县印茶镇人民政府

工程  
名称

印茶镇龙马村布立屯屯内排污项目

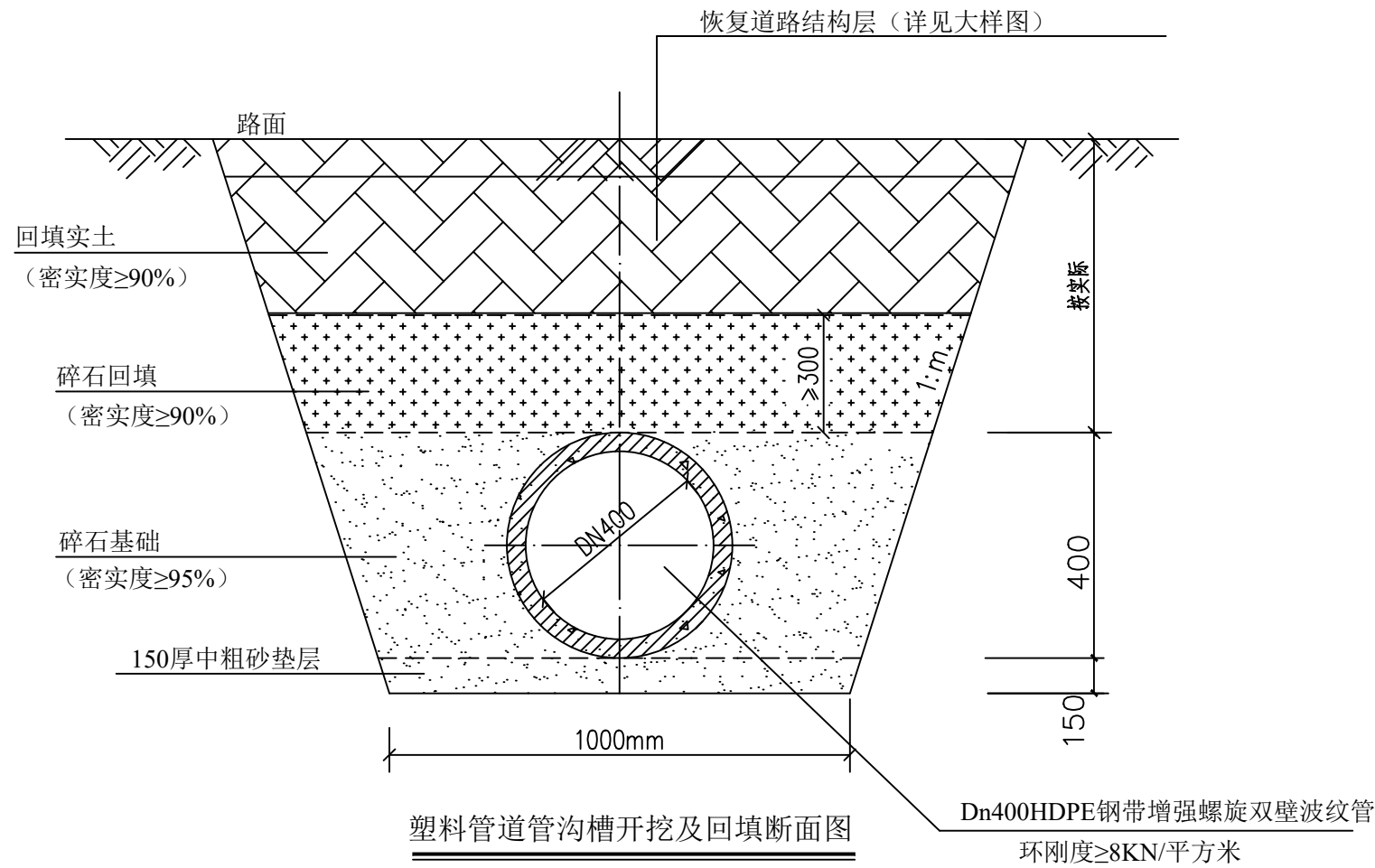
图纸  
名称

高稀钢爬梯大样图

工程编号  
图 号

阶 段  
日期  
比例

施工图  
2025. 01



- 说明：1、本图做法适用于本项目给水管道及污水塑料管基础，单位：mm。
- 2、本图设计计算基础支承角 $2\alpha = 150^\circ$ ，管壁厚度 $t$ 以产品实际尺寸为准。
- 3、管道基础落于膨胀土时，管道基础下设600mm厚的砂砾石。
- 4、遇有地下水时，应采用可靠的降水措施，将地下水降至槽底以下不小于0.5m，做到干槽施工。
- 5、地面堆积荷载不得大于 $10\text{KN/m}^2$ 。
- 6、 $m$ 值由承包商根据现场地质情况按《给水排水管道工程施工及验收规范》确定执行。
- 7、沟槽开挖较深时进行分层开挖，按《给水排水管道工程施工及验收规范》执行。
- 9、管沟边坡坡度应依据现场土质和有无荷载按《给水排水管道工程施工及验收规范》3.2.2条执行。局部场地受限制，在边坡不满足时，按照相关规范规定进行支护。
10. 管材及接口：  
HDPE 双壁波纹管，弹性密封橡胶圈承插式接口，环刚度 $\geq 8\text{KN/m}^2$ 。过河段、过渠横穿段、沿渠底布管段采用玻璃钢夹砂管，双“O”密封圈承插连接。

放坡开挖m值表

土的类别	一般素填土		密实的素填土	粉质粘土	中密的砂土
	位于道路外	位于道路内			
m	0.5	0.3	0.3	0.3	0.5

中庭国际设计有限公司

校 对	王磊
设计负责人	谭春兰
设 计 人	孙有松

建设
单位

田东县印茶镇人民政府

工程
名称

印茶镇龙马村布立屯屯内排污项目

图纸
名称

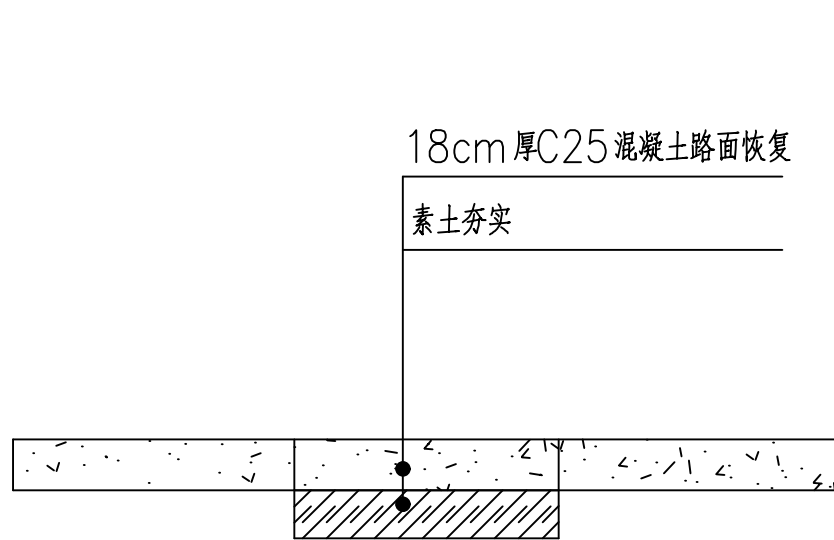
塑料管道管沟槽开挖及回填断面图

工程编号
图 号

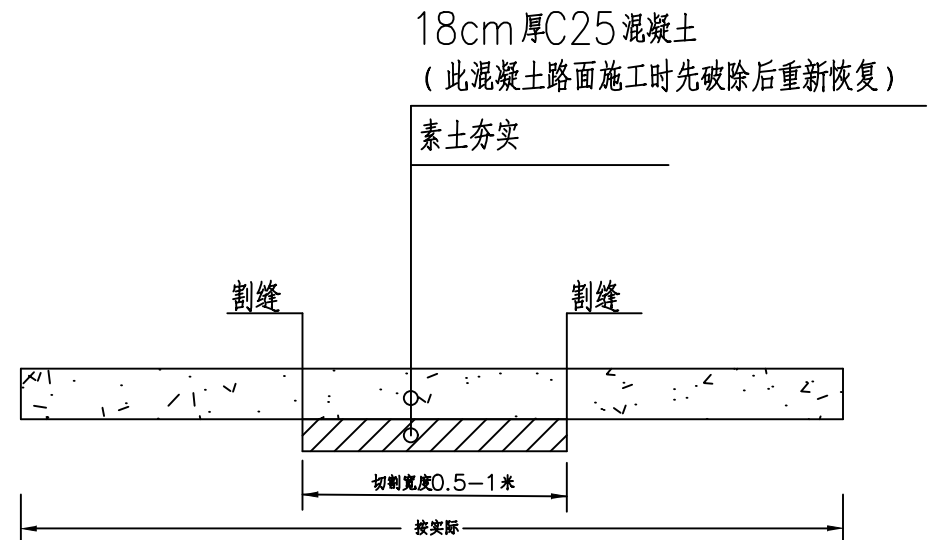
阶 段
日 期
比 例

施工图
2025. 01



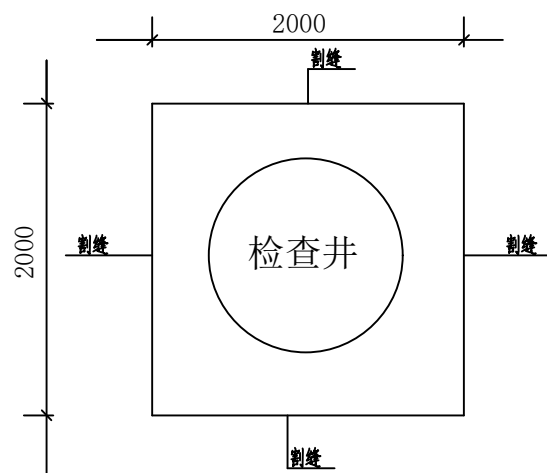


恢复混凝土路面大样图



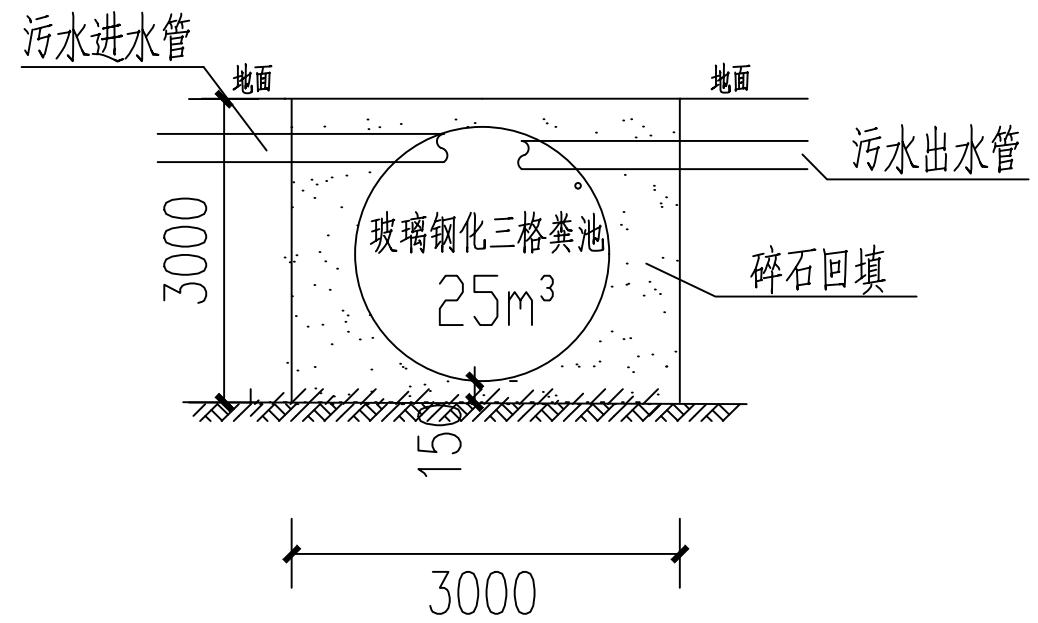
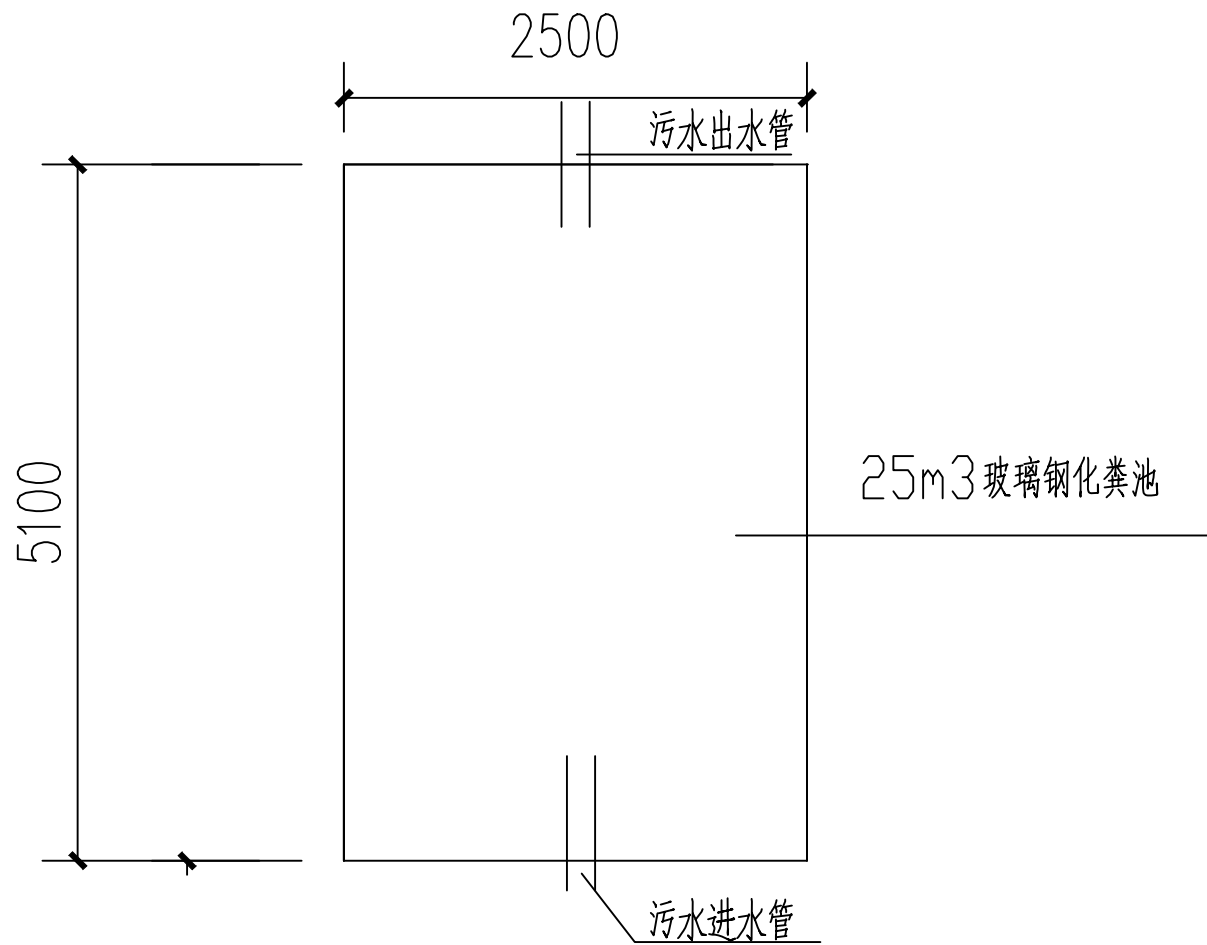
拆除及恢复混凝土路面割缝大样图

注：人工破除切割路面宽度0.5米



检查井位置破除混凝土路面及恢复尺寸示意图

中庭国际设计有限公司	校 对	王磊		建设 单位	田东县印茶镇人民政府	工程 名称	印茶镇龙马村布立屯屯内排污项目	图纸 名称	拆除及恢复混凝土路面割缝大样图	工程编号		阶 段	施工图
	设计负责人	谭春兰								图 号	09	日 期	2025. 01
	设 计 人	孙有松										比 例	



联盛-玻璃钢化粪池产品参数表		
产品名称	25立方玻璃钢化粪池	备注
规格尺寸（直径*长度）	Φ 2500×5100mm	宽2500mm/高2500mm
进水管口径	300mm	1个
出水管口径	300mm	1个
清掏口口径	400mm	2个
吊环	16mm	2个
挡板直径	2500mm	2个
处理室	3个	3级处理
进水管底到罐底高度	2100mm	进出水口高差100mm
出水管底到罐底高度	2000mm	进出水口高差100mm

中庭国际设计有限公司

校 对	王磊
设计负责人	谭春兰
设 计 人	孙有松

建设  
单位

田东县印茶镇人民政府

工程  
名称

印茶镇龙马村布立屯电内排污项目

图纸  
名称

25m³成品玻璃钢化粪池大样图

工程编号	
图 号	10

阶 段	施工图
日 期	2025. 01
比 例	







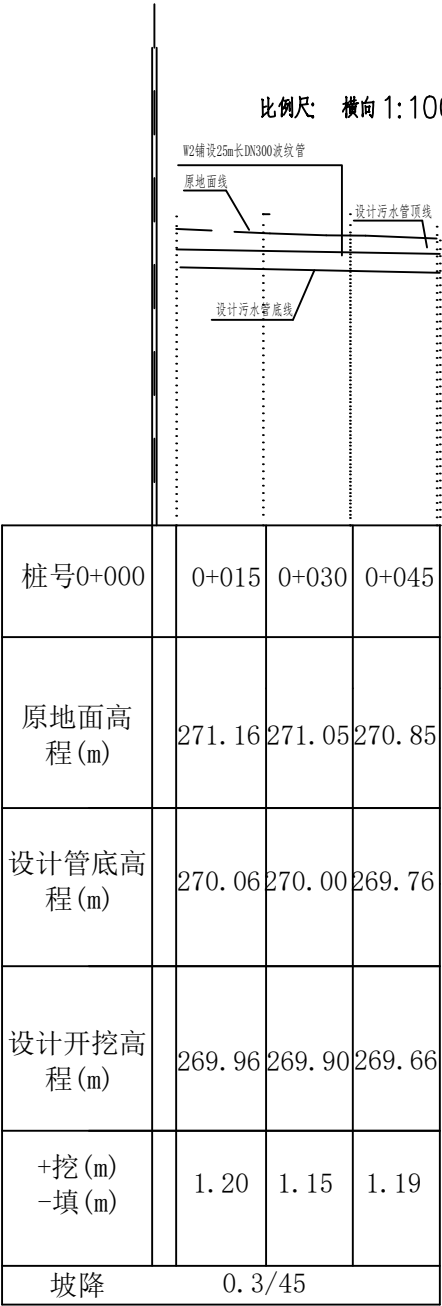
W4 管道纵断面



W5 管道纵断面



W6 管道纵断面



W7 管道纵断面





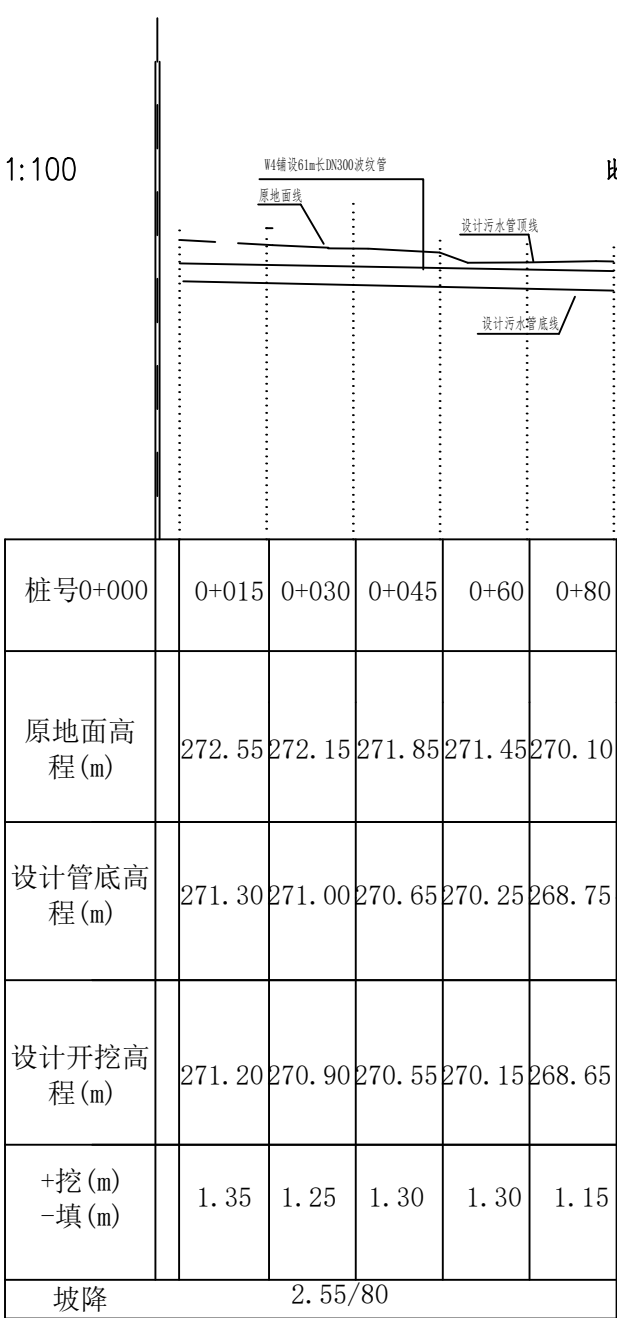
W8 管道纵断面



W9 管道纵断面



W10 管道纵断面



W11 管道纵断面