

穴田村委环境整治工程二期

施工图

第一册 共二册

第一册 施工图

第二册 预算书

建设单位：中庸镇人民政府

编制单位：正弘设计院（广州）有限公司

编制时间：2025 年 7 月

穴田村委环境整治工程二期

施工图扉页

编制单位：正弘设计院（广州）有限公司

证书等级：市政行业排水丙级

证书编号：A444015638

项目负责人：黄美娟

审定、批准：杨戈

审 核：李超兰

设 计：郭凯

编 制 日 期：2025 年 7 月



编号: S2612022058143
统一社会信用代码
91440233MA56M0TD2E

营业执照



名称 正弘设计院(广州)有限公司
类型 有限责任公司(法人独资)
法定代表人 梁胜宏
经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 壹仟万元(人民币)
成立日期 2021年06月21日
住所 广州市番禺区大石街涌口村北园街1号101



登记机关
2023年07月26日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



工程设计资质证书

证书编号: A444015638

企业名称: 正弘设计院(广州)有限公司

统一社会信用代码: 91440233MA56M0TD2E

法定代表人: 梁胜宏

注册地址: 广州市番禺区大石街涌口村北园街1号101

有效期: 至 2026年06月30日

资质等级: 市政行业道路工程丙级
水利行业丙级
市政行业排水工程丙级



市政行业给水工程丙级
公路行业公路丙级
建筑行业建筑工程丙级

先关注广东省住房和城乡建设厅微信公众号,进入“粤建办事”扫码查验

发证机关: 广州市番禺区住房和城乡建设局

发证日期: 2023年08月09日

全国建筑市场监管公共服务平台查询网址: <http://jzsc.mohurd.gov.cn>
广东省建设行业数据开放平台查询网址: <http://data.gdic.net/dop>

竣工图说明

1 项目名称和建设单位

项目名称：穴田村委环境整治工程二期

阶 段：施工图

建设地点：桂林市临桂区中庸镇穴田村

2 相关设计资料

- 1、《给水排水设计手册》；
- 2、《钢筋混凝土及砖砌检查井》20S515；
- 3、《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；
- 4、《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）；
- 5、《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）；
- 6、《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）；
- 7、《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）；
- 8、《城镇排水管道维护安全技术规程》（CJJ6-2009）；
- 9、《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ143-2010）；
- 10、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；
- 11、有关国家现行技术标准和规范。

3 范围及工程概况

1、范围

本工程设计范围为临桂区中庸镇穴田村污水管道。

4 原则

1、合理利用现状沟渠、管道，远近结合，保证道路建成后，排水管网畅通。

2、少破路面，保证交通；

3、本工程污水管道设计按不满流计算，并根据道路设计纵坡尽可能顺坡布置。

4、排水工程主要构筑物的主体结构和地下干管，其结构设计工作年限不应低于 50 年，安全等级不应低于三级。

5、现场为农村，经过实际勘探，没有其它管线；农村里面交通量少，巷子四通八达，本项目施工工期短，不会对交通造成影响。。

5 排水管材选择

现将目前国内常用的塑料类、钢筋混凝土管、玻璃钢管的各项性能对比如下。

（1）夹砂玻璃钢管（RPMP）

夹砂玻璃钢管是八十年代出现的新型管材，多用在室外给排水管道工程中。随着生产工艺技术的改进和价格的下降，近年来有逐步取代钢筋砼管之势。其优点是管材轻，机械性能好，管道阻力小，不需防腐处理，使用寿命长，采用双层橡胶圈柔性接口严密，泄露少，施工方便，尤其在施工条件复杂，机械进出不便的环境下更显出其优越性。

（2）高密度聚乙烯双壁波纹管HDPE管

该管材具有工程造价低，抗压能力强，密度高，重量轻，施工方便，内壁光滑，阻力小，不结垢，抗冲击性能好，耐腐蚀，密封性能好及使用寿命长等优点。目前我国很多城市均有生产厂家，管径从Φ200~Φ1000都有生产。

（3）钢筋混凝土排水管

钢筋混凝土排水管具有造价低，抗腐蚀能力强，不需防腐处理，强度高，本区内制造厂家多，货源充足等优点，但是砼排水管主要的缺点是水利条件不好（粗糙系数大），而且还缺乏标准管件，对地质条件要求高，管材笨重，运输费用高。

各种排水管材的综合优缺点比较见下表：

各种管材经济技术优缺点比较分析

管材 性能	钢筋混凝土	HDPE 管	玻璃钢管
使用寿命	较长	长	长
抗渗性能	较强	强	较强
防腐能力	较强	强	强
承受外压	可深埋能承受较大外压。	可深埋能承受较大外压。	受外压较差易变形。
施工难易	较难	方便	方便
接口形式	承插式橡胶圈止水，接口容易漏水。	承插	承插式橡胶圈止水。
粗糙度（n 值） 水头损失	0.014 水头损失较大	0.010 水头损失较小	0.010 水头损失较小
重量管材运输	重量较大运输较麻烦	重量较小运输方便。	重量较小运输方便。
价格	便宜	较便宜	较便宜
对基础要求	较高	较低	较低

（4）管材、管径确定

污水管道对管材的要求是必须具有足够的强度，以满足外部和内部水压的要求，排水管道应具有抵抗污水中杂质冲刷和磨损的能力，管道必须不透水，以防止污水渗透或地下水渗入；管道的内壁应整齐光滑，使水流阻力尽量减小；管道应具有很强的耐腐蚀性。

为了能更好的收集污水，结合项目各地现状情况，推荐污水收集入户管采用 UPVC 管，热熔连接，支管、主管选用高密度（HDPE）双壁波纹管，承插式橡胶圈接口。

生活污水大部分溢出来流到附近水沟，散养禽畜所产生的养殖废水经自建的化粪池进行预处理而排到水沟内，居民的厨卫用水大部分是直排到水沟，少部分直接排到地面上，村内整体环境比较差。由于村屯流量较小，经复核管径选用DN200-DN500，钢环度为SN8，能满足排水需求。

6 其他说明

- 1、本图采用2000坐标系统，高程采用1984基准高程系。
- 2、高程、井距以米计，其余均以毫米计。
- 3、管材及接口：

本工程本工程污水管道采用高密度聚乙烯（HDPE）双壁波纹管，接口形式采用承插式橡胶圈接口。

4、管道基础、沟槽回填

（1）管道基础：

高密度聚乙烯（HDPE）双壁波纹管采用砂石基础。

管道地基承载力必须达到 100KPa，当地基承载力小于设计要求或由于施工降水等原因，地基原状土被扰动影响地基承载能力时，必须先对地基进行加

固处理，在达到规定的地基承载能力后，再铺设中粗砂基础层。

施工过程中若遇特殊情况应由设计现场处理。

（2）管沟回填：砂石基础以上回粗砂至管顶 50cm，其余回填级配碎石至道路结构层下；房屋间巷子混凝土路面可以回填砂石至道路基层以下；若回填粗砂空间不足 50cm，回填适当粗砂后，直接做道路结构层。沟槽压实度应达到《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、检查井作法

（1）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。

（2）所有检查井均安装防坠网，做法详见“井筒防坠网安装图”。

（3）塑料检查井做法参照《市政排水用塑料检查井》CJ/T 326-2010和图纸中大样图。

（4）聚乙烯和聚丙烯制作的塑料检查井可适用于最大深度为7m、长期水温在40℃以下的检查井；为考虑施工方便，本次设计则在房屋前后的开挖受限且不走汽车的小巷子中使用塑料检查井。

（5）位于车行道的检查井应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。

6、检查井井盖应有防盗措施，作法详见附图；井盖采用C250~D400井盖及相应的井座，并符合相关行业标准的要求。井盖需标有“雨水”或“污水”字样。

检查井踏步采用塑钢踏步，详见15S501-3。产品定购后须经有关部门验收后或厂家提供产品合格后方可用。

7、管道闭水试验

无压管道闭水试验时, 试验管段应符合下列规定：

（1）管道及检查井外观质量已验收合格；

（2）管道未回填土且沟槽内无积水；

（3）全部预留孔应封堵, 不得渗水；

（4）管道两端堵板承载力经核算应大于水压力的合力;除预留进水管外, 应封堵坚固, 不得渗水；

具体做法参见《给水排水管道工程施工技术规程》GB 50268-2008。

8、检查井均应安装安全防坠网

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：≥3000N；耐冲击：≥500焦耳，网绳不断裂。

9、施工注意事项

（1）施工开工前，由设计方现场交底全线污水管出口，并由施工单位先复核出口标高，若与设计图纸有出入，须及时与设计部门联系，方可进行施工。

（2）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，遇到特殊地质情况如：流沙软土基等，应及时通知设计单位，视具体情况制定施工措施。

（3）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。

(4) 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。

(5) 管道接口施工：承口内工作面、插口外工作面应清洗干净；套在插口上的橡胶圈应平直、无扭曲，应正确就位；橡胶圈表面和承口工作面应涂刷无腐蚀性润滑剂；安装后放松外力，管节回弹不得大于10mm，且橡胶圈应在承、插口工作面上。

(6) 检查井井身与底板施工：井身砌筑时应底板清扫处理，底板上不得有碎石等杂物，砌筑灰缝砂浆的饱满度应严格满足要求。

10、管道沟槽开挖、管道安装、管道回填时施工时应严格执行有关规范和标准，未尽之处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。

11、危大分项说明

根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部 37 号令）和《住房和城乡建设部关于开展建筑施工安全专项治理行动的通知》（建质[2018]31号），开挖深度超过 3m（含 3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程和采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在 10kN 及以上的起重吊装工程，属于“危大工程”，在施工前应编制专项施工方案，必要时组织专家论证。顶管工程及其基坑工程、开挖深度超过 5m（含 5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程和采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在 100kN 及以上的起重吊装工程，属于超过一定规模的“危大工程”，在施工前应编制专项施工方案，并组织专家论证。施工中应注意沟槽边坡稳定性，做好防护工作，确保施工安全。

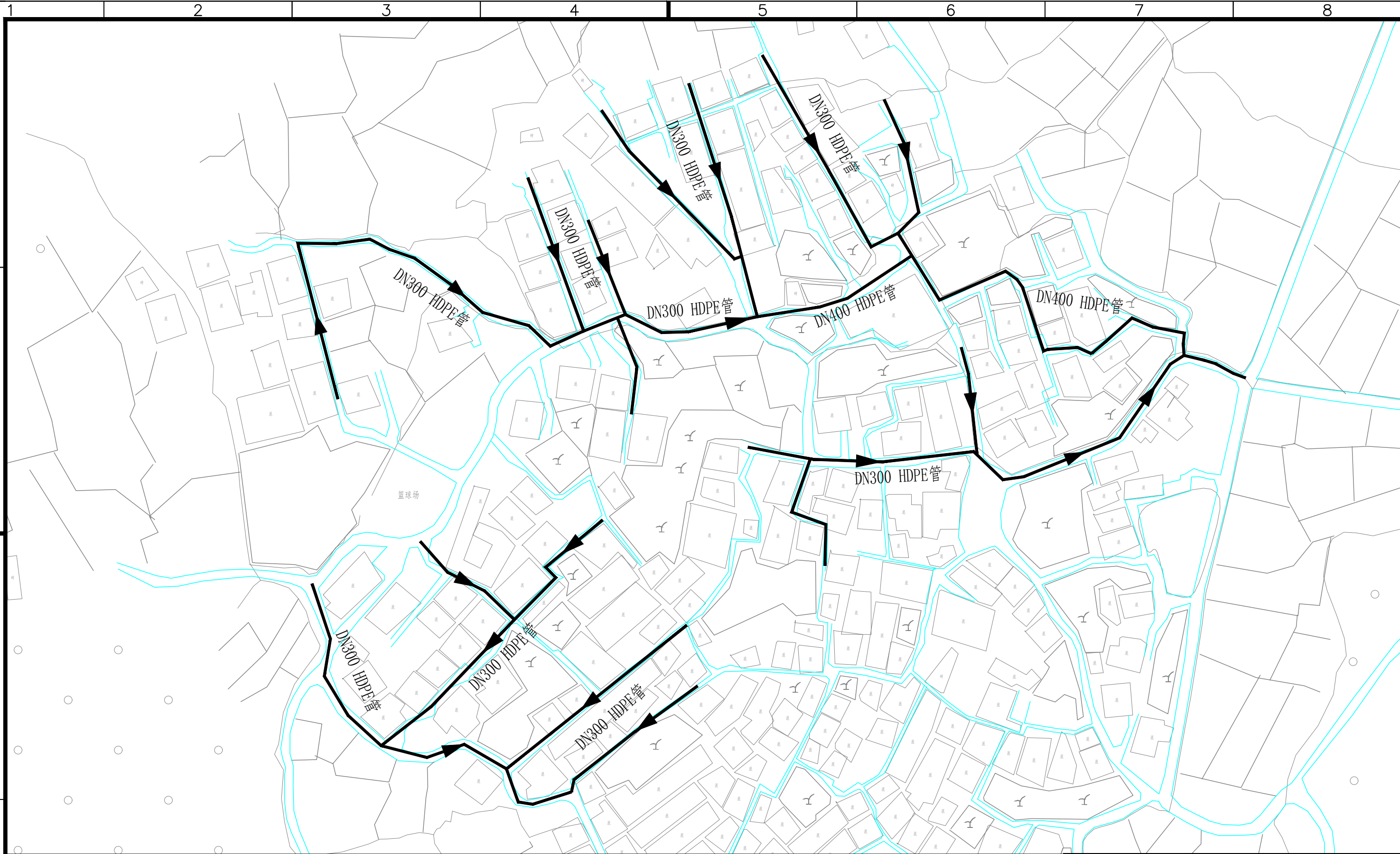
SIZE: A3+0=0.25A1

A

B

C

D



说明:
1、本图比例为1: 3000, 单位为米;

正弘设计院（广州）有限公司					
工程名称	六田村委环境整治工程二期			排水 部分	施 工 设 计
审 批	黄美娟	排水总平面布置图			
审 查	杨戈				
校 对	李超兰				
设计(勘测)	邵凯				
制 图	邵凯	日 期	2025年07月	比 例	如 图
设计证号	A444015638		图 号	总平-01	

A	1	2	3	4	5	6	7	8
B	1	2	3	4	5	6	7	8
C	1	2	3	4	5	6	7	8
D	1	2	3	4	5	6	7	8

SIZE: A3+0=0.25A1

主要材料表

系统	序号	标准或图号	名称	规格 (mm)	单位	数量	材料	备注
污水管	1							
	2		高密度聚乙烯双壁波纹管 (HDPE)	DN315	米	1275	塑料	
	3		高密度聚乙烯双壁波纹管 (HDPE)	DN400	米	250	塑料	
	4	20S515, 页10	砖砌检查井	Φ700	座	86	砖砌	
	5		混凝土路面切缝		米	3050		
	6		挖土方		立方	1050		
	1		回填级配碎石		立方	928		
	2		路面破除及恢复	C25水泥混凝土面层	平方	813		
	3		接户管	PVC-UΦ110	米	2080	塑料	
	4		接户管挖土方		立方	333		适用于接户管
	5		接户管破除路面及恢复		平方	832		适用于接户管
	6		接户管回填碎石		立方	333		适用于接户管
	7		雨水沟清淤		立方	120		外运1KM

正弘设计院（广州）有限公司					
工程名称	六田村委环境整治工程二期			排水 部分	施工 设计
审 批	黄美娟	主要材料表			
审 查	杨戈				
校 对	李超兰				
设计(勘测)	邵凯				
制 图	邵凯	日 期	2025年07月	比 例	如 图
设计证号	A444015638	图 号			

SIZE: A3+0=0.25A1

A

B

C

D



正弘设计院（广州）有限公司			
工程名称	六田村委环境整治工程二期		排水 部分 施工 设计
审 批	黄美娟	排水总平面布置图	
审 查	杨戈		
校 对	李超兰		
设计(勘测)	邵凯		
制 图	邵凯	日期	2025年07月 比 例 如 图
设计证号	A444015638	图 号	

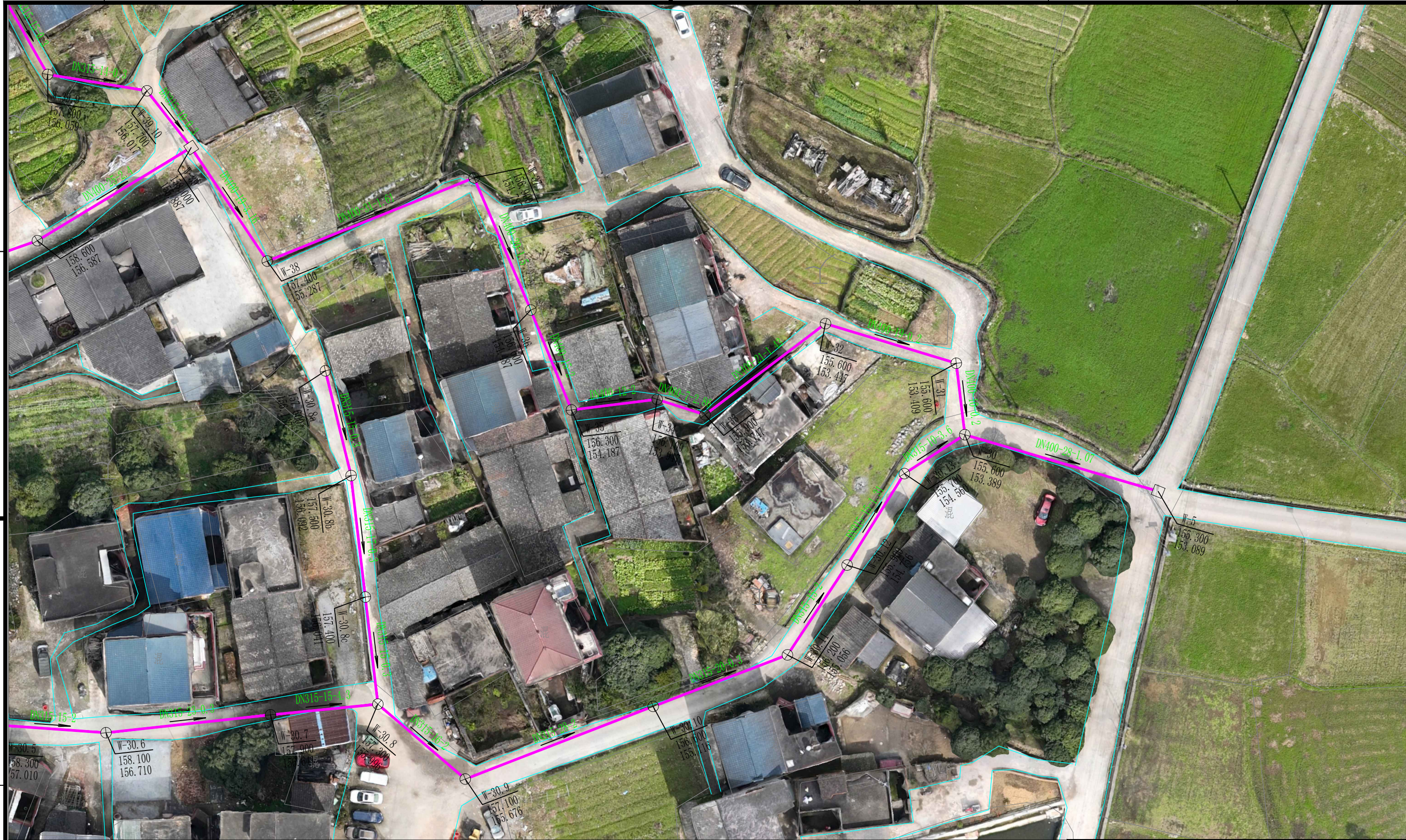
SIZE: A3+0=0.25A1

A

B

C

D



正弘设计院（广州）有限公司				
工程名称	六田村委环境整治工程二期			排水 部分 施工 设计
审 批	黄美娟	排水平面布置图		
审 查	杨戈			
校 对	李超兰			
设计(勘测)	邵凯			
制 图	邵凯	日期	2025年07月	比 例 如 图
设计证号	A444015638	图 号		



 正弘设计院（广州）有限公司

工程名称	穴田村委环境整治工程二期	排水 部分	施 工 设 计
------	--------------	-------	---------

审 批	黄美娟
-----	-----

审 查	杨戈

校 对	李超兰
	3-2-1

设计(勘测)	邵凯
	邵水

制	图	郭

设计证号	A444015638
------	------------

排水平面布置图			
日期	2025年07月	比例	如图
图号			

SIZE: A3+0=0.25A1

A

B

C

D



正弘设计院（广州）有限公司					
工程名称	六田村委环境整治工程二期			排水 部分	施工 设计
审 批	黄美娟	排水平面布置图			
审 查	杨戈				
校 对	李超兰				
设计(勘测)	邵凯				
制 图	邵凯	日 期	2025年07月	比 例	如 图
设计证号	A444015638		图 号		

SIZE: A3+0=0.25A1

A

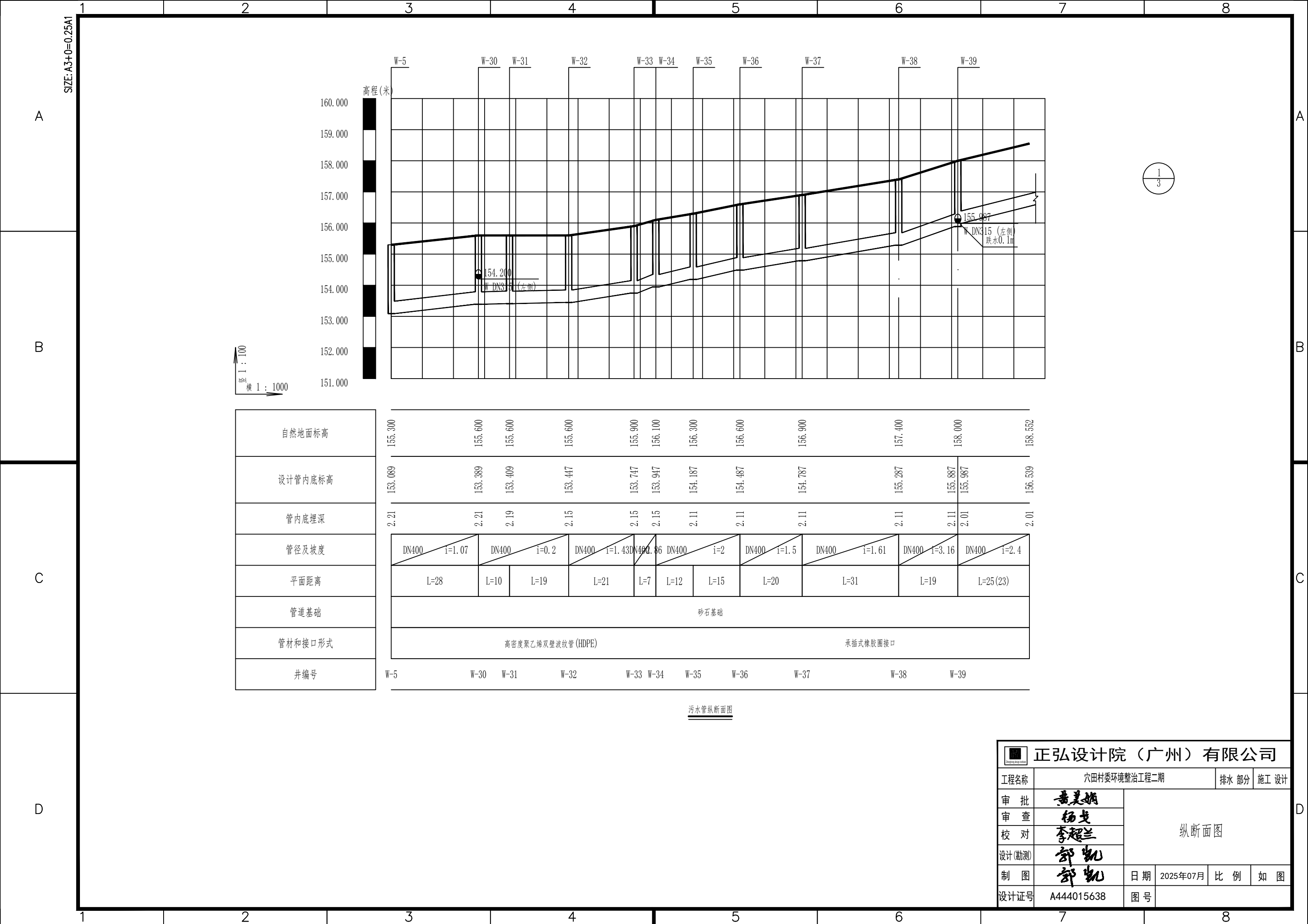
B

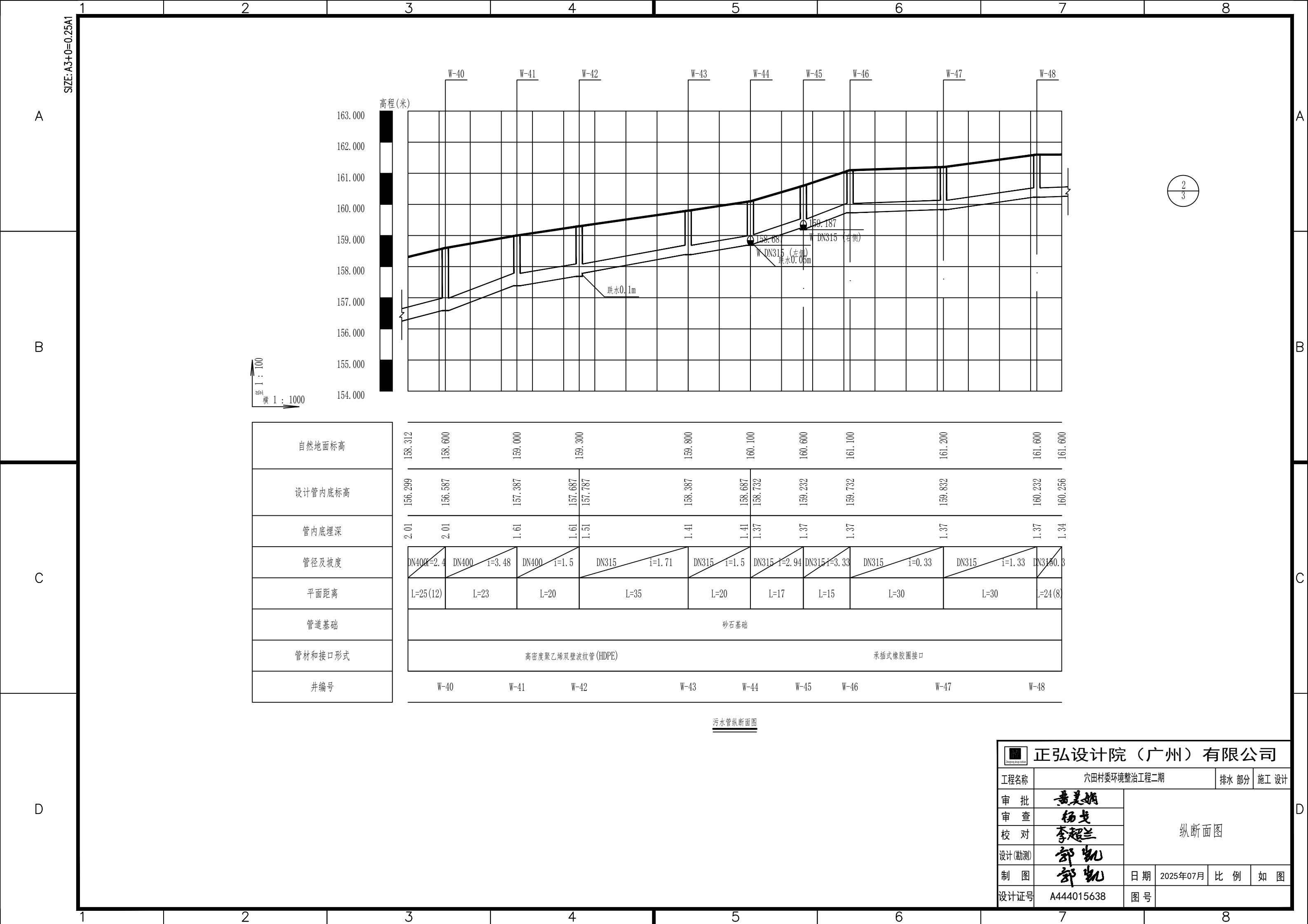
C

D

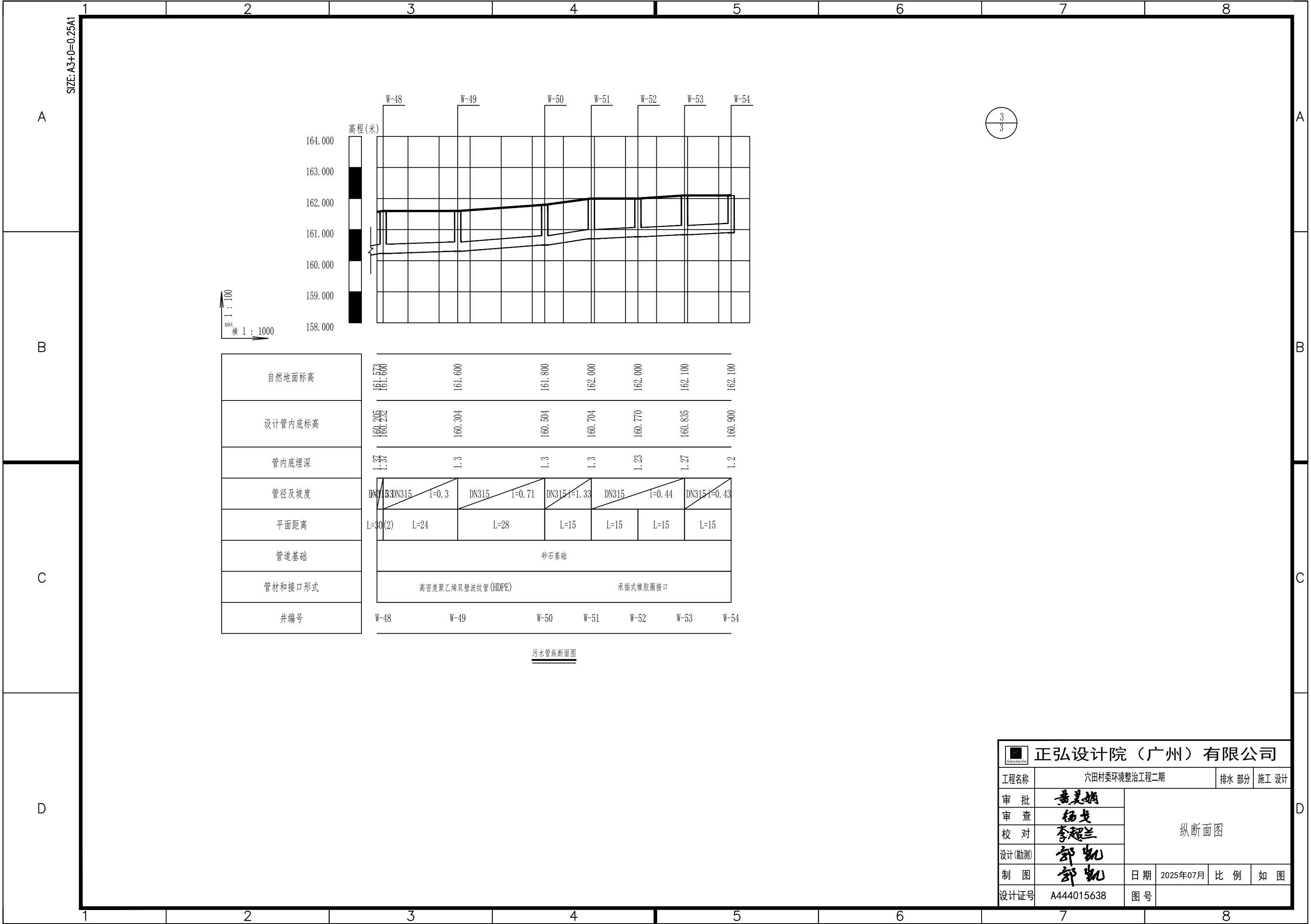


正弘设计院（广州）有限公司				
工程名称	六田村委环境整治工程二期			排水 部分 施工 设计
审 批	黄美娟	排水平面布置图		
审 查	杨戈			
校 对	李超兰			
设计(勘测)	邵凯			
制 图	邵凯	日期	2025年07月	比 例 如 图
设计证号	A444015638	图 号		

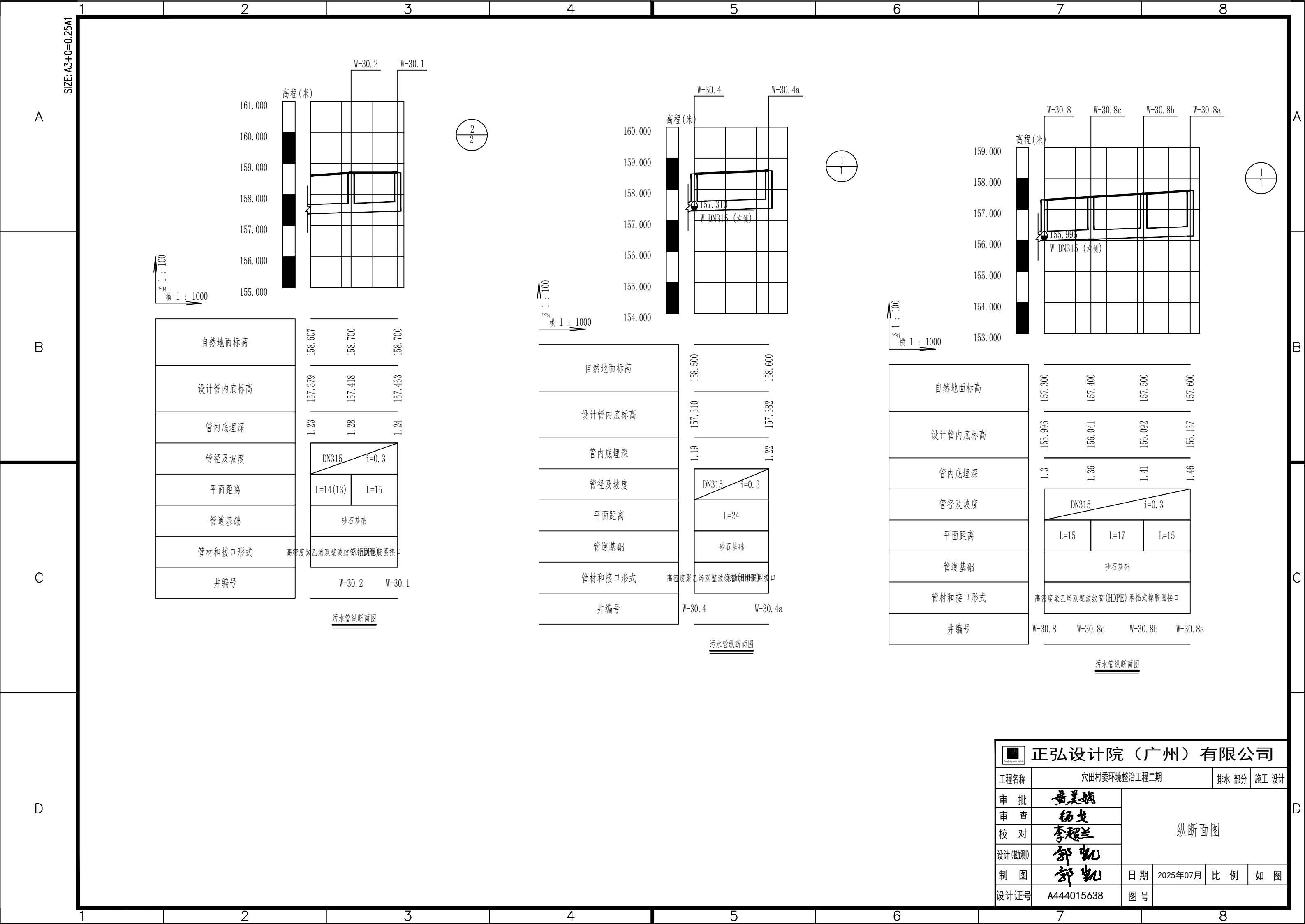


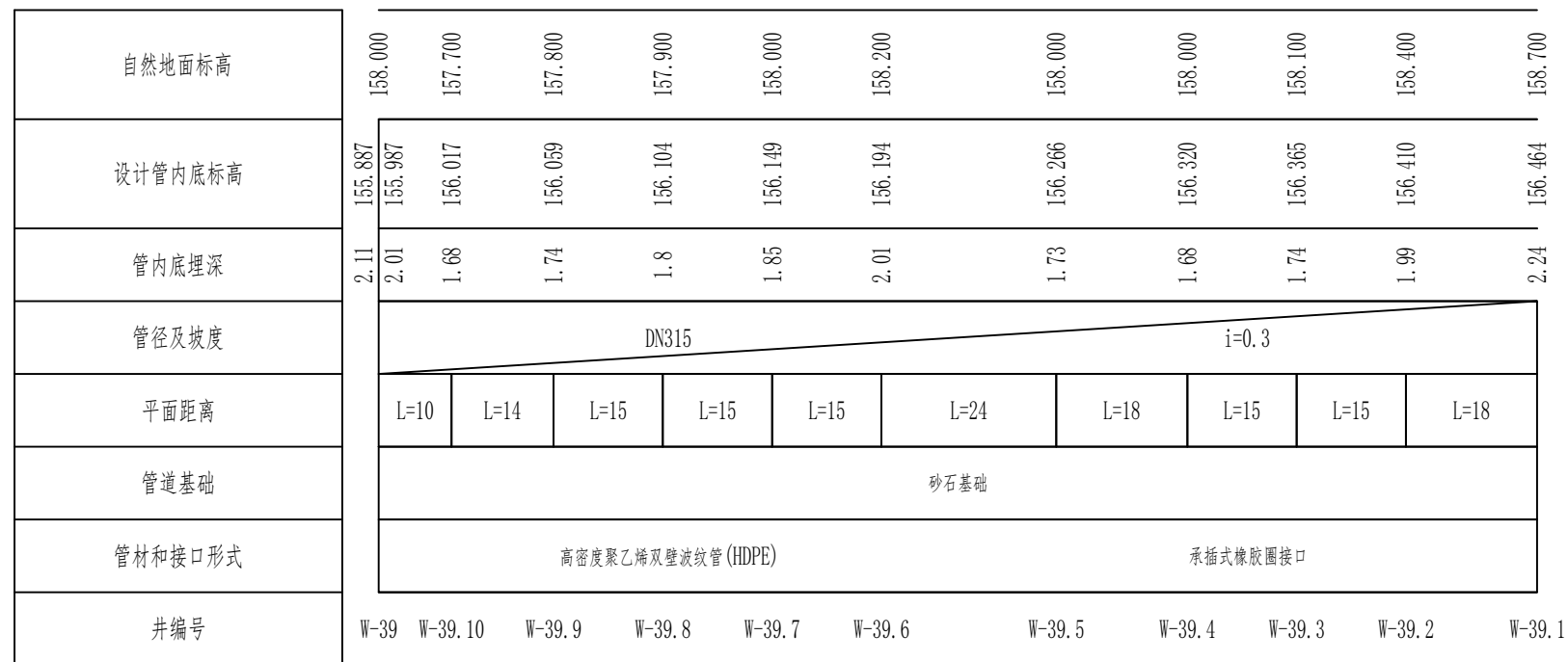


正弘设计院（广州）有限公司					
工程名称	六田村委环境整治工程二期			排水 部分	施工 设计
审 批	黄美娟 杨戈 李超兰 邵凯			纵断面图	
审 查					
校 对					
设计(勘测)					
制 图	邵凯			日期	2025年07月
设计证号	A444015638			比 例	如 图
				图 号	

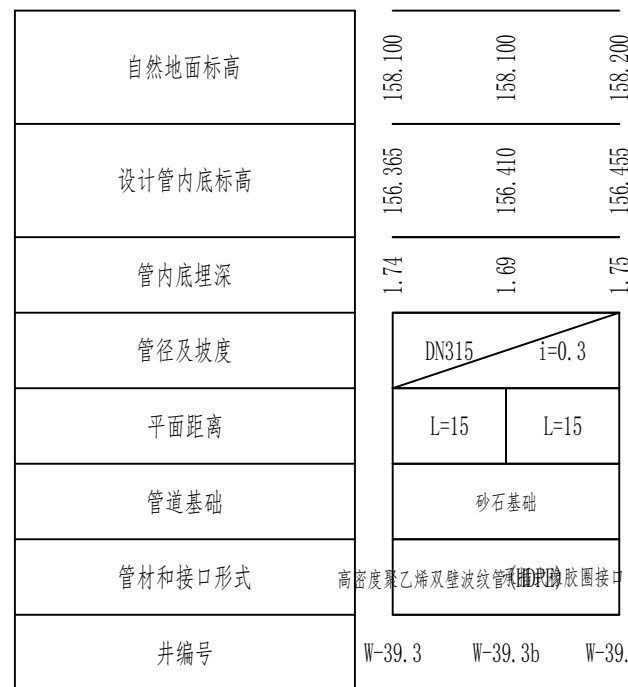


正弘设计院（广州）有限公司							
工程名称		六田村委环境整治工程二期				排水 部分	施 工 设计
审 批	黄美娟		纵断面图				
审 查	杨戈						
校 对	李超兰						
设计(勘测)	邵凯						
制 图	邵凯		日 期	2025年07月	比 例	如 图	
设计证号	A444015638		图 号				





污水管纵断面图



污水管纵断面图

 正弘设计院（广州）有限公司					
工程名称	穴田村委环境整治工程二期		排水 部分	施工 设计	
审 批	黄美娟	纵断面图			
审 查	杨戈				
校 对	李超兰				
设计(勘测)	郭凯				
制 图	郭凯	日 期	2025年07月	比 例	如 图
设计证号	A444015638		图 号		

D

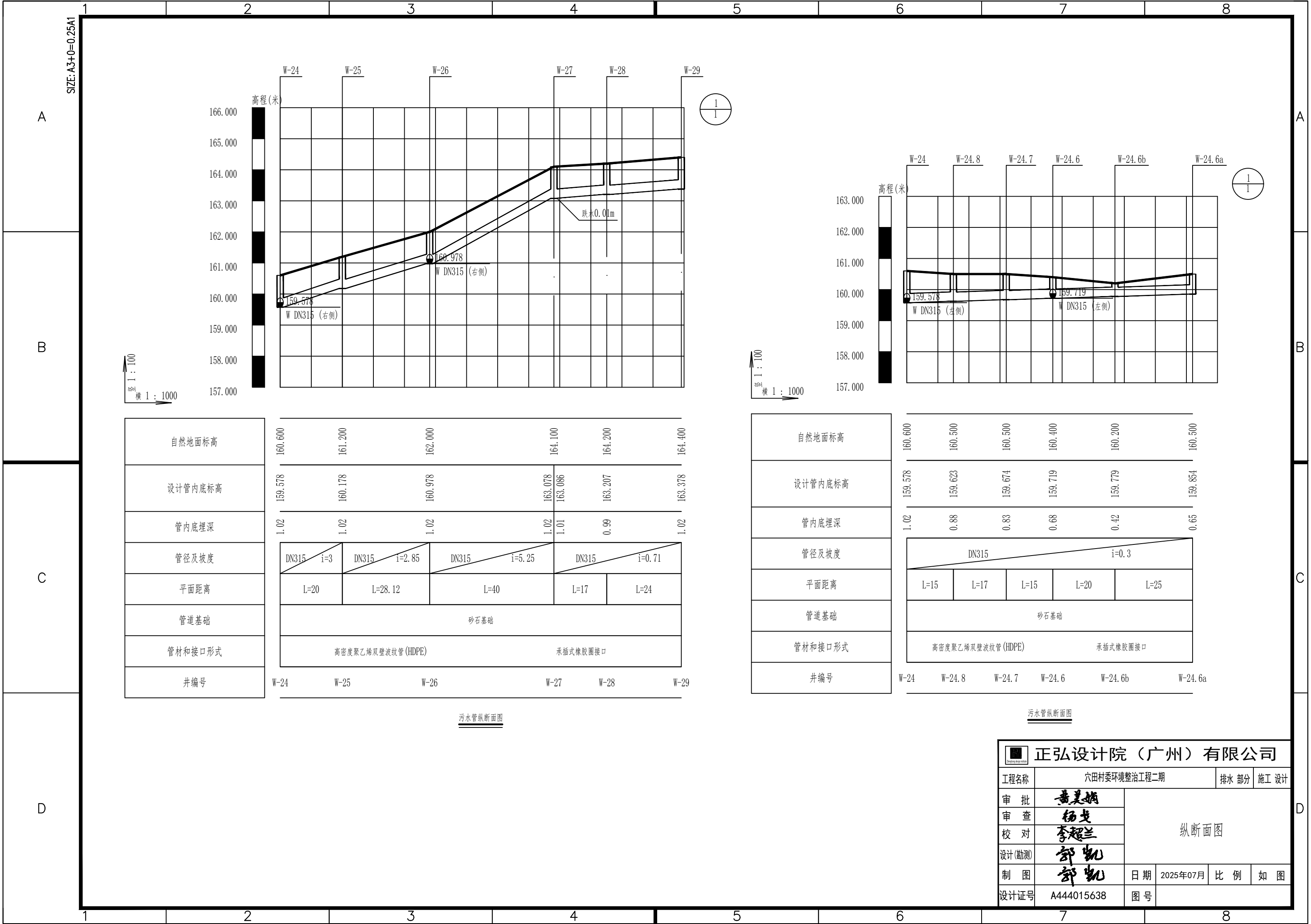


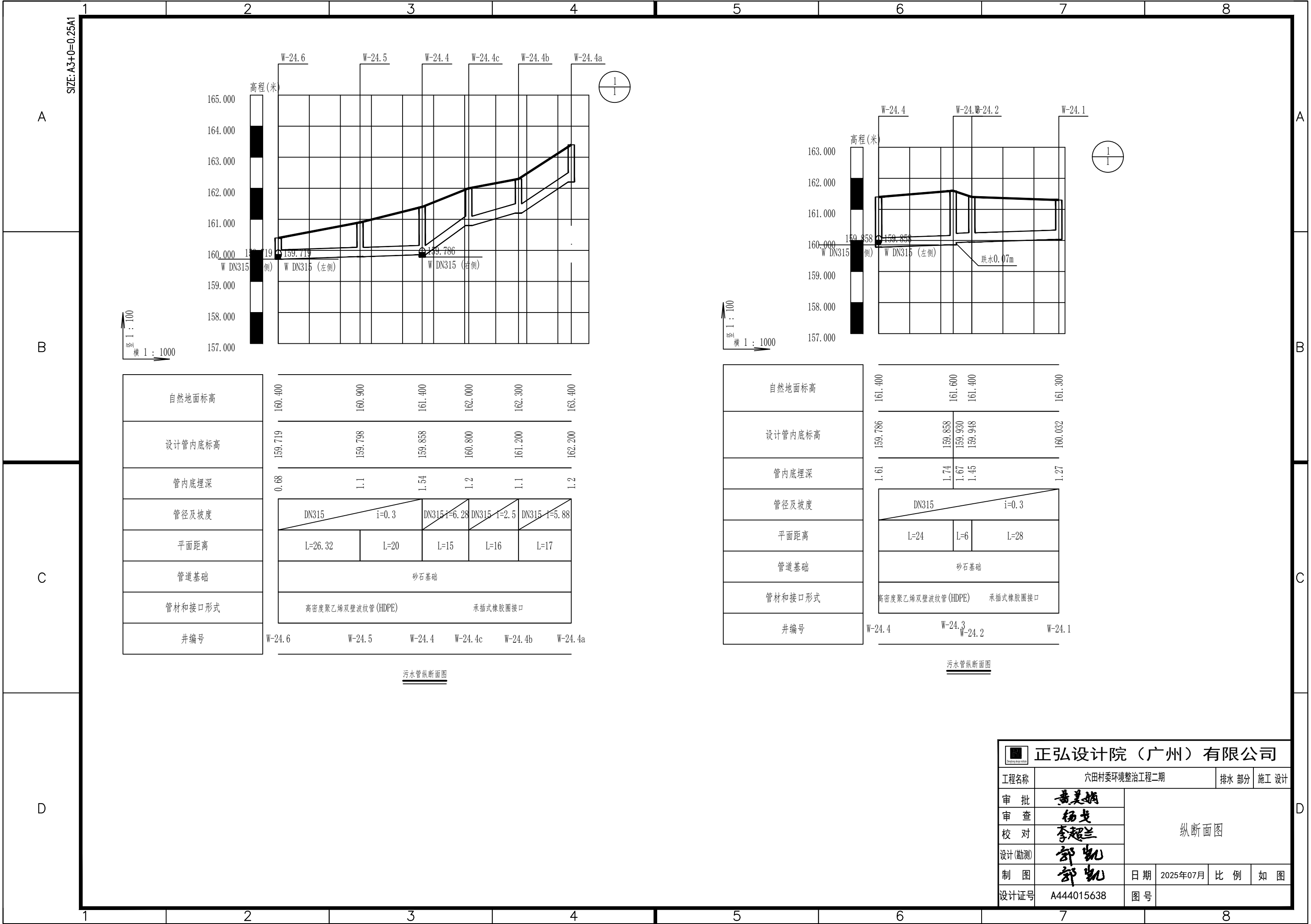
污水管纵断面图

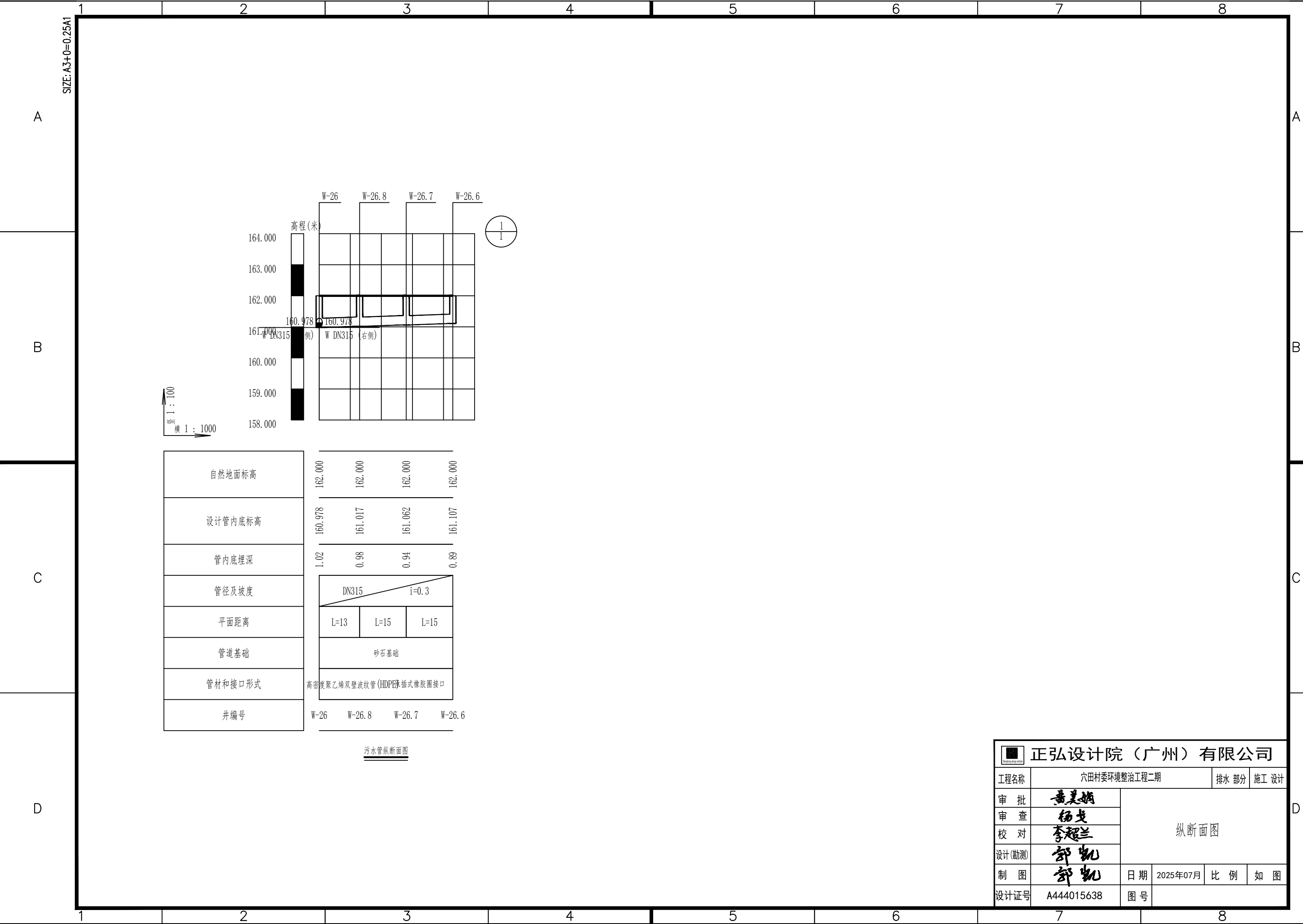


污水管纵断面图

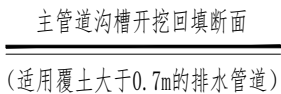
 正弘设计院（广州）有限公司						
工程名称		六田村委环境整治工程二期		排水 部分	施工 设计	
审 批	黄美娟		纵断面图			
审 查	杨戈					
校 对	李超兰					
设计(勘测)	郭凯					
制 图	郭凯		日 期	2025年07月	比 例	如 图
设计证号	A444015638		图 号			







D

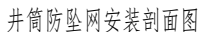


公称直径	沟槽宽度
DN110	400
DN300	500
DN400	700

4、未尽事项执行《埋地聚乙烯排水管道工程技术规程》(CECS 164: 2016)、《给排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)。

 正弘设计院（广州）有限公司					
工程名称	穴田村委环境整治工程二期		排水 部分	施工 设计	
审 批	黄美娟	碎石基础大样图			
审 查	杨戈				
校 对	李超兰				
设计(勘测)	郭凯				
制 图	郭凯	日 期	2025年07月	比 例	如 图
设计证号	A444015638	图 号	PS-06		

D

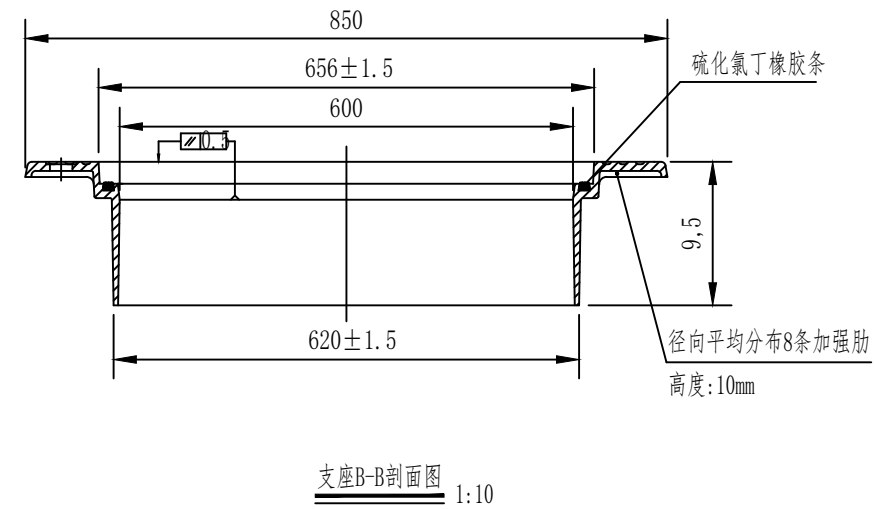


附注：

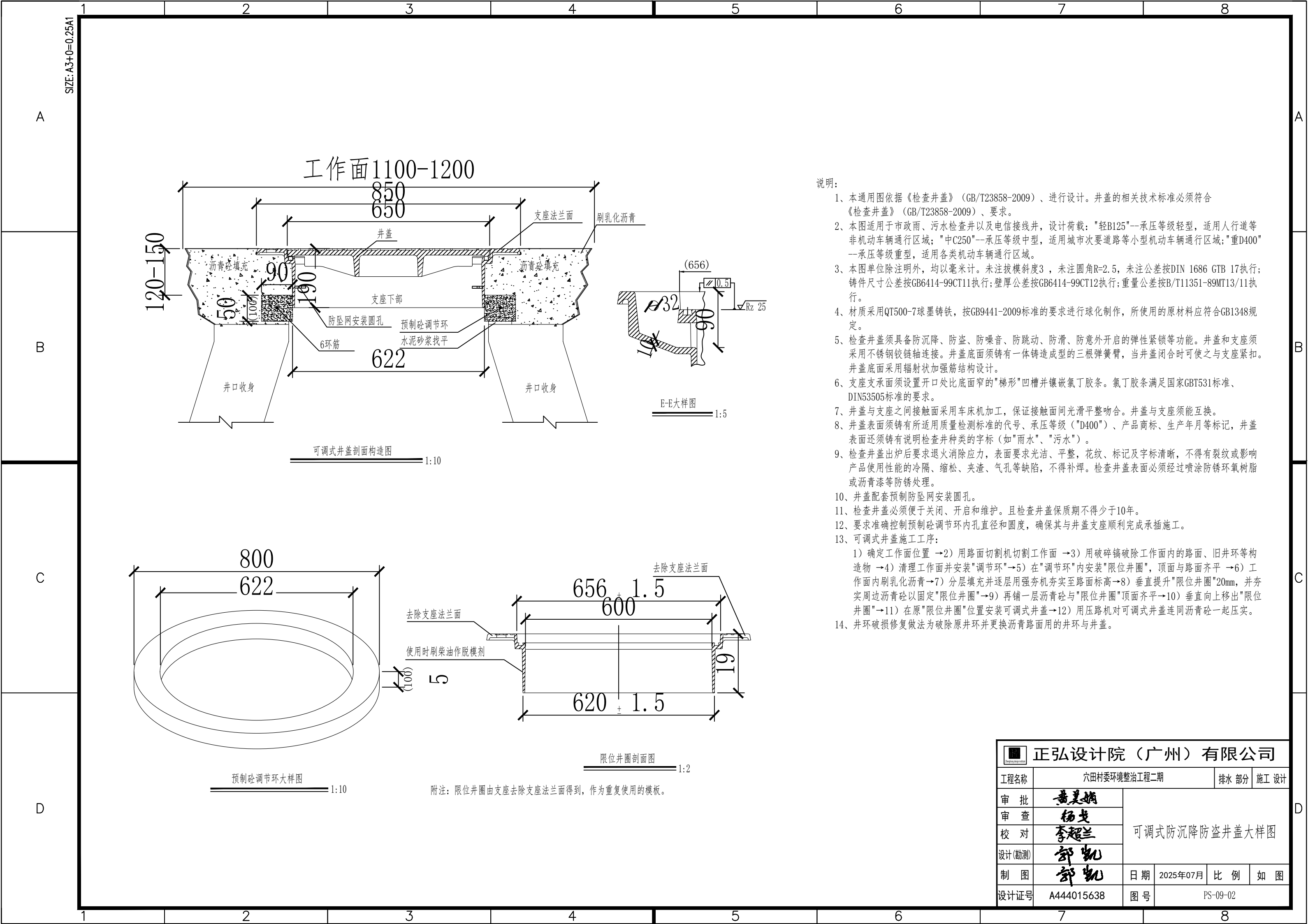
1. 单位：以毫米计。
2. 防坠网要求：防坠网网绳为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料；网体的网绳直径：8毫米；所有网绳由不小于3股单绳制成，单绳拉力大于1600N；防坠网的直径600-800毫米，其网目边长不大于10厘米，承重不低于300千克；网绳断裂强力： $\geq 3000\text{N}$ ；耐冲击： ≥ 500 焦耳，网绳不断裂；
3. 验收标准：用150千克重物至于网中2-3分钟后取出。检查井筒壁、膨胀螺栓和防坠网。井筒壁无破损，膨胀螺栓不松不折，防坠网无破裂，为合格者。
4. 防坠网及挂钩螺栓需定期检查，若发现防坠网老化破损、挂钩脱落不牢应及时更换，防坠网的使用寿命由厂家根据耐久性试验确定，到期之前应更换。

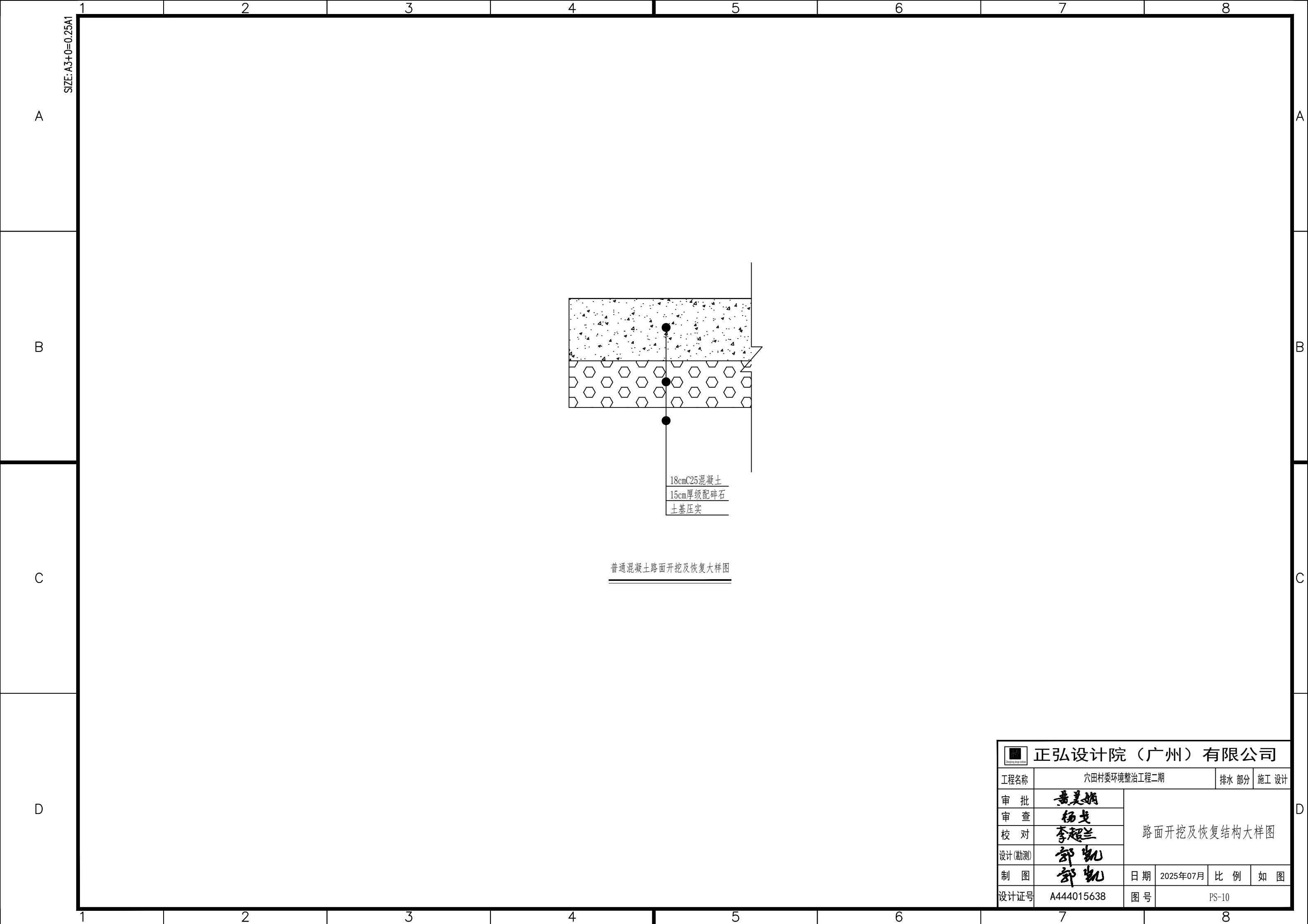
 正弘设计院（广州）有限公司					
工程名称	穴田村委环境整治工程二期			排水 部分	施 工 设 计
审 批	黄美娟	防坠网安装大样图			
审 查	杨戈				
校 对	李超兰				
设计(勘测)	邵凯				
制 图	邵凯				
设计证号	A444015638	日 期	2025年07月	比 例	如 图
		图 号	PS-07		

D

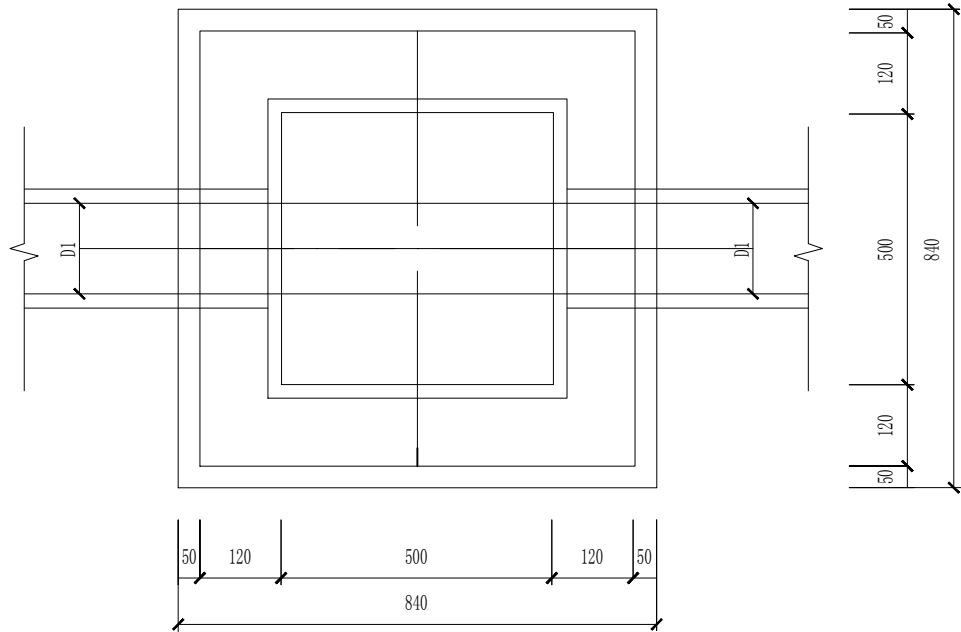


 zhongxing design institute 正弘设计院（广州）有限公司					
工程名称	六田村委环境整治工程二期			排水 部分	施工 设计
审 批	黄美娥	可调式防沉降防盗井盖大样图			
审 查	杨戈				
校 对	李超兰				
设计(勘测)	郭凯				
制 图	郭凯	日 期	2025年07月	比 例	如 图
设计证号	A444015638	图 号	PS-09-01		

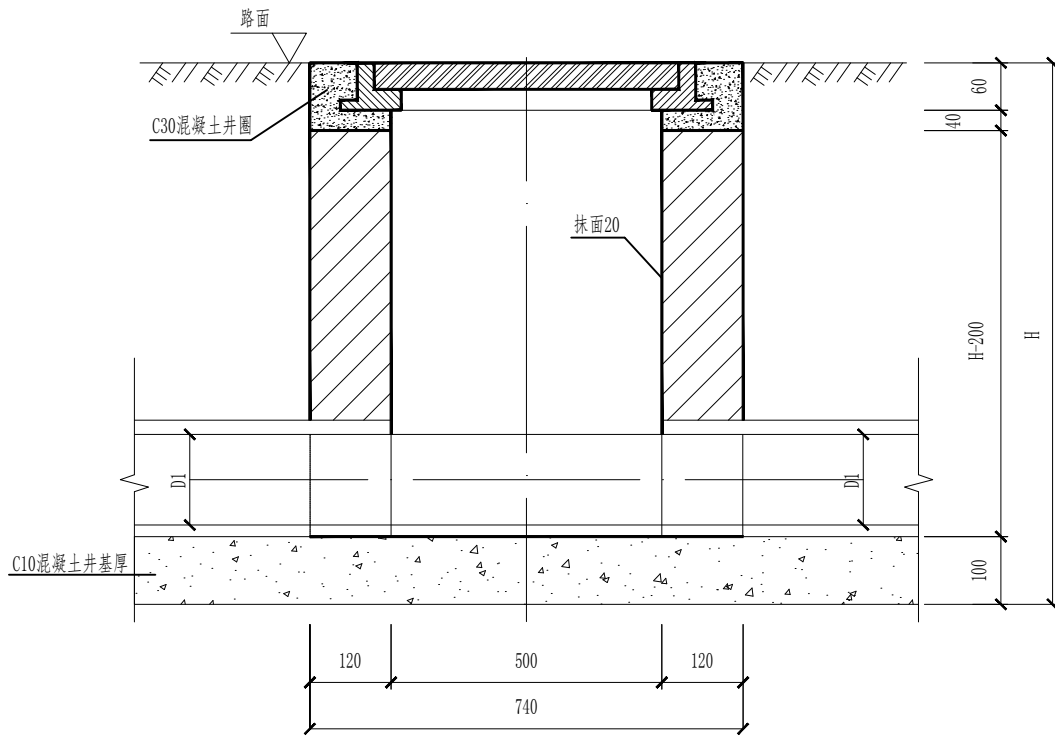




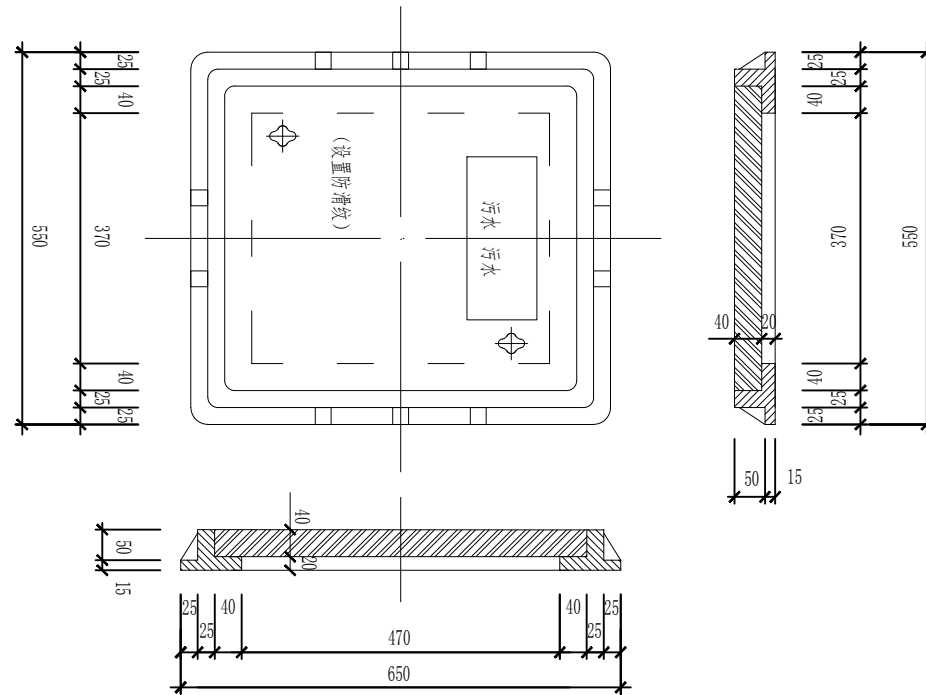
SIZE: A3+0=0.25A1



平面图



1-1剖面



井盖大样图

说明:

- 1、本图单位为mm;
- 2、井墙用M7.5水泥砂浆砌MU10砖;
- 3、抹面、勾缝、座浆均用1:2.5防水水泥砂浆;
- 4、井内、外墙用1:2防水水泥砂浆抹面至井顶部,厚20;
- 5、井深≤1500。

正弘设计院（广州）有限公司					
工程名称	六田村委环境整治工程二期			排水 部分	施工 设计
审 批	黄美娟	砖砌方形排水检查井大样图			
审 查	杨戈				
校 对	李超兰				
设计(勘测)	邵凯				
制 图	邵凯	日期	2025年07月	比 例	如 图
设计证号	A444015638	图 号	PS-11		