

三茅街道城北片区水生态环境综合整治
——兴阳村永乐圩片区农田退水循环化改造工程

施工图设计

第一册 共二册

江苏省农业科学院

2025年6月

图纸目录

序号	图号	图名	序号	图号	图名
1	XY-00	设计说明	31		
2	XY-01	总平面分区索引图	32		
3	XY-02	分区图1 平面图	33		
4	XY-03	分区图2 平面图	34		
5	XY-04	分区图3 平面图	35		
6	XY-05	分区图4 平面图	36		
7	XY-06	农田退水沟渠工程详图1	37		
8	XY-07	农田退水沟渠工程详图2	38		
9	XY-08	生态沟工程详图1	39		
10	XY-09	生态沟工程详图2	40		
11	XY-10	生态沟工程详图3	41		
12	XY-11	1 3 组南河渠工程详图	42		
13	XY-12	泵站、管涵项目位置示意图	43		
14	XY-13	北1 2 组大夹泵站新增闸首门梁柱	44		
15	XY-14	北1 2 组大夹泵站管涵挡墙大样图	45		
16			46		
17			47		
18			48		
19			49		
20			50		
21			51		
22			52		
23			53		
24			54		
25			55		
26			56		
27			57		
28			58		
29			59		
30			60		

	项目负责人	薛明红	审 定	刘福兴	设 计	陈 坤	项目名称	三茅街道城北片区水生态环境综合整治——兴阳村永乐圩片区农田退水循环化改造工程		项目号	
	专业负责人	刘福兴	审 核	薛明红	制 图	赵 子	图 名	图纸目录		日 期	
	工程负责人		校 对	侯明福	比 例		江苏省农业科学院		图 号		

设计说明：

一、项目名称

三茅街道城北片区水生态环境综合整治——兴阳村永乐圩片区农田退水循环化改造工程

二、项目概况

本工程位于扬中市三茅街道，三茅街道是扬中市委、市政府驻地，西部毗邻新坝镇，东南与经开区接壤，北隔长江主航道与泰州市高港区相望。本工程围绕三茅街道北区域长江沿线开展水环境治理、水体生态修复及农业面源治理工程。选取联丰大港流域永乐圩片区和芡房村隆字圩作为农业面源污染治理试点项目；
主要建设内容包括：农田退水沟渠建设，长度总计3064m；生态沟渠建设，长度总计54m；13组南河渠生态净化带建设，长度为910m；潜水泵一套；启闭闸一套；泵房出新1座；太阳能推流曝气装置2套。

三、设计规范及标准

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年1月1日）；
- 2、《中华人民共和国水法》（2017 年6月27日第二次修正）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2008年6月）；
- 4、《农田排水工程技术规范》（SL/T4 2020）；
- 5、《高标准农田建设通则》（GB/T30600-2022）；
- 6、《河道生态建设技术规范》（DB33/1038-2024）；
- 7、《防洪标准》（GB50201-2014）；
- 8、《中华人民共和国地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 9、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 10、《城市污水处理及污染防治技术政策》（建城[2000]124号）；
- 11、《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ 82-2022）；
- 12、《室外排水设计规范》（GB50014-2021）；
- 13、《给排水工程构筑物设计规范》（GB50069-2002）；
- 14、《水域纳污能力计算规程》（G/BT 25173 2010）；
- 15、《农田径流氮磷生态拦截沟渠塘构建》（DB T/ 2518-2013）；
- 16、其他有关相关规程规范。

四、设计原则

- 1、符合国家关于河道、沟渠治理的有关政策、法规、规范和标准。
- 2、在达到治理要求的前提下尽量节约能源降低投资成本。
- 3、满足现有的地形条件，不影响、不破坏周边环境。
- 4、不使用化学药剂，保证现有河道环境生态安全。

五、施工设计内容

本工程设计内容为项目区工程实施段平面图及断面图设计。

本套图册主要包含设计说明、总平面分区索引图、分区图1平面图、分区图2平面图、分区图3平面图、分区图4平面图、农田退水沟渠工程详图1、农田退水沟渠工程详图2、生态沟工程详图1、生态沟工程详图2、生态沟工程详图3、13组南河渠工程详图、泵站结构图、管道安装断面图、泵室配筋图、启闭闸详图。

六、养护说明

- 1、做好日常清卫工作，及时清理掉落的垃圾等杂物，及时清理死鱼等死亡的水生动物。频率每月1次，根据现场情况调整。
- 2、水生植物养护：
春季：剪除、清理枯萎枝叶，并集中外运处理；对水生植物成活检查，发现缺株、死株，适时补种；做好病虫害的监测和预报工作，预测病虫害发生趋势，做到及时防治，控制蔓延。
夏季：做好河道、净化塘内清除杂草工作，杂草应集中外运处理；夏季为病虫害高发时期，重点做好病虫害防治工作，加强对水生植物的观测，发现病虫害迹象，及时打药防治，控制病虫害发生；根据植物生长情况，对过于密集的水生植物进行移植或修剪；
秋季：本季重点做好抗旱工作，水位不足时及时补充；随着气温回落，及时检查、统计死株、缺株情况，根据原有水生植物品种规格，适时补种，恢复原有绿化景观。做好清除杂草工作，杂草应集中外运处理；做好病虫害防治工作，捕杀各种越冬害虫及虫茧。

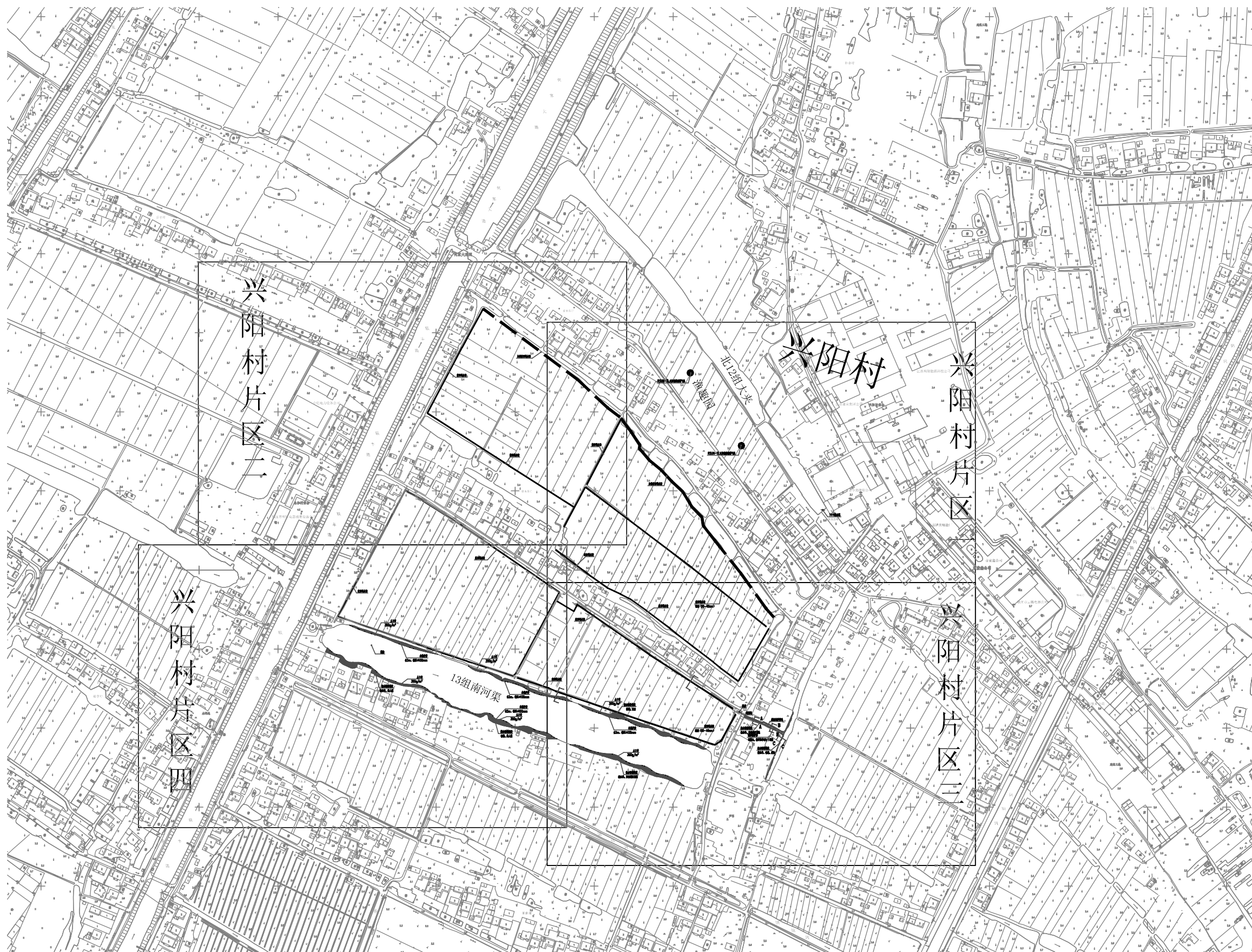
冬季：修剪、捞除并清理腐烂、病虫害枝叶和残叶、残花，集中外运处理；根据水生植物长势情况，对部分水生植物进行修剪；下雪后及时清除水生植物上的积雪，扶正被雪压倒的水生植物，对水面冰冻影响植物生长的及时处理。

- 3、施工单位养护期过后，建议业主也参考该养护方案对水生植物进行养护。

工程量清单：

1	农田退水沟渠	m	3064	人工，淤泥清理冲洗，板块之间勾10cm宽、厚2cm缝，压顶重新浇筑，损坏板块更换。
1.1	基础整理	m ²	6128	清除大块砖石和建筑垃圾以及其他杂物，平整沟渠
1.2	混凝土预制板	m ³	116.4	C30混凝土预制板拼接U型渠
1.3	C30砼压顶	m ³	82.7	
1.4	沟底清淤	m ³	1378.8	
1.5	固定沟加高	m	1532.0	固定沟加高0.5m
2	生态沟A-A	m	24.0	人工
2.1	基础整理	m ²	91.2	清除大块砖石和建筑垃圾以及其他杂物，平整沟渠
2.2	植草格	m ²	81.6	400*400*38mm
2.3	草皮	m ²	81.6	百慕大、狗牙根1:1混播
2.4	水泥砂浆	m ³	0.2	
2.5	沟底清淤	m ³	3.6	
2.6	土方回填	m ³	6.5	
3	生态沟B-B	m	30.0	人工
3.1	基础整理	m ²	114	清除大块砖石和建筑垃圾以及其他杂物，平整沟渠
3.2	植草格	m ²	110.1	400*400*38mm
3.3	草皮	m ²	110.1	百慕大、狗牙根1:1混播
3.4	水泥砂浆	m ³	0.3	
3.5	沟底清淤	m ³	6.0	
3.6	土方回填	m ³	15.0	
4	生态沟C-C	m	88.0	人工
4.1	基础整理	m ²	176	清除大块砖石和建筑垃圾以及其他杂物，平整驳岸
5	13组南河渠	m	910.0	人工+机械
5.1	基础整理	m ²	2939.3	清除大块砖石和建筑垃圾以及其他杂物，平整驳岸
5.2	杉木桩	根	7280	3m长，梢径≥100mm；采用5*5cm木方楞，不锈钢钉进行固定
5.3	土工布	m ²	910.0	350g/m ²
5.4	土方回填	m ³	910.0	
6	挺水植物恢复	m ²	2782.0	恢复梭鱼草密度16株/m ² 、美人蕉10株/m ² 、香蒲20株/m ² 、西伯利亚鸢尾20株/m ² 、茭白3-4株/m ²
7	潜水泵	套	1	成品购买
8	启闭闸	套	1	成品购买
9	泵房出新	座	1	
10	太阳能推流曝气装置	套	2	成品购买，RSUN-TL太阳能推流曝气机

	项目负责人	薛明红	审 定	刘福兴	设 计	陈 坤	项目名称	三茅街道城北片区水生态环境综合整治——兴阳村永乐圩片区农田退水循环化改造工程	项目号	
	专业负责人	刘福兴	审 核	薛明红	制 图	赵 丹	图 名	设计说明	日 期	
	工程负责人		校 对	侯朋福	比 例		江苏省农业科学院		图 号	XY-00



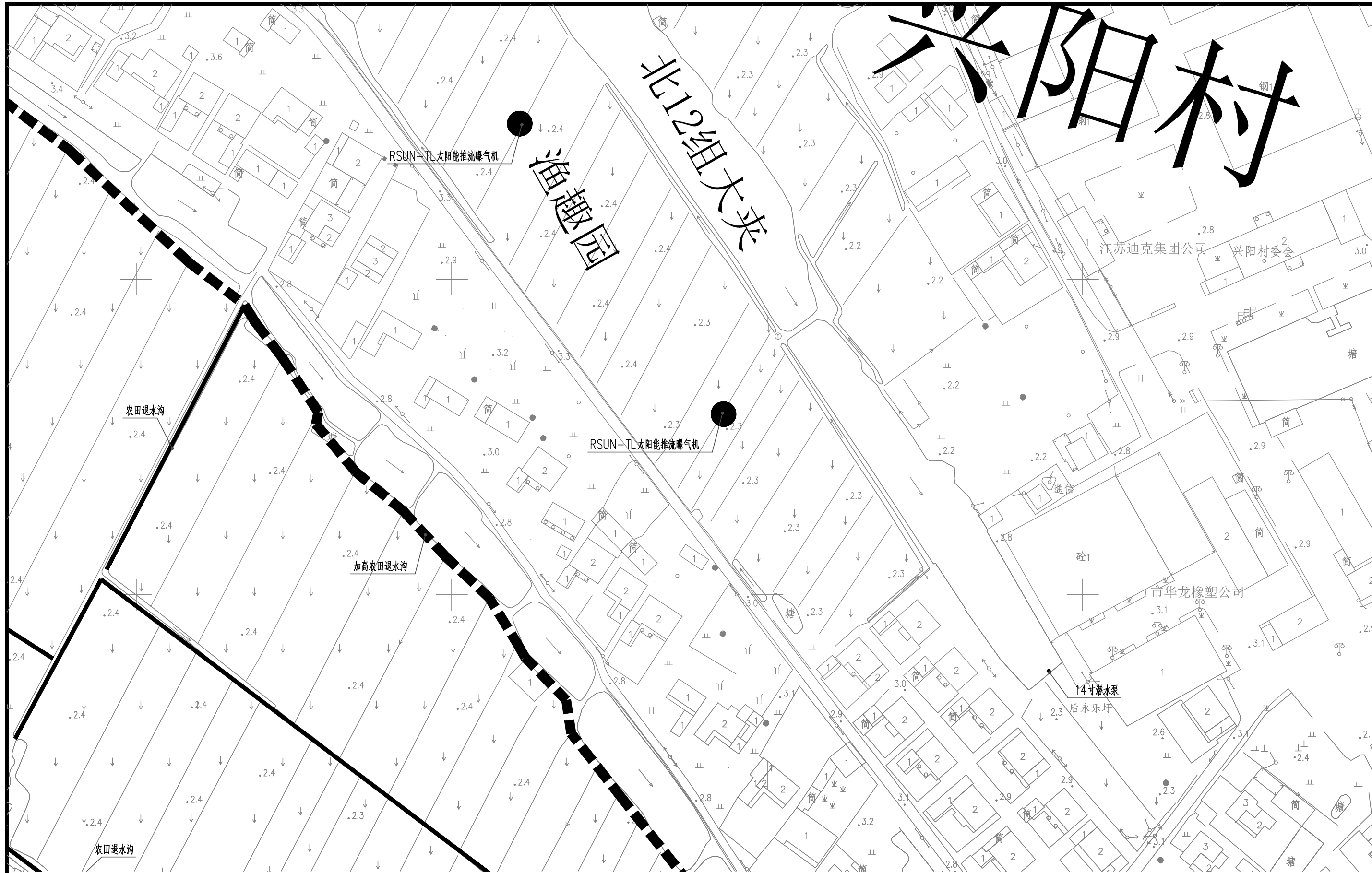
总平面分区索引图1:2500



说明:

1、图中高程采用1985国家高程基准(二期)。

项目负责人 专业负责人 工程负责人	薛明红	审定	刘福兴	设计	陈种	项目名称	三茅街道城北片区水生态环境综合整治——兴阳村永乐圩片区农田退水循环化改造工程		项目号	
	刘福兴	审核	薛明红	制图	刘福	图名	总平面分区索引图		日期	
		校对	侯明福	比例			江苏省农业科学院		图号	XY-01



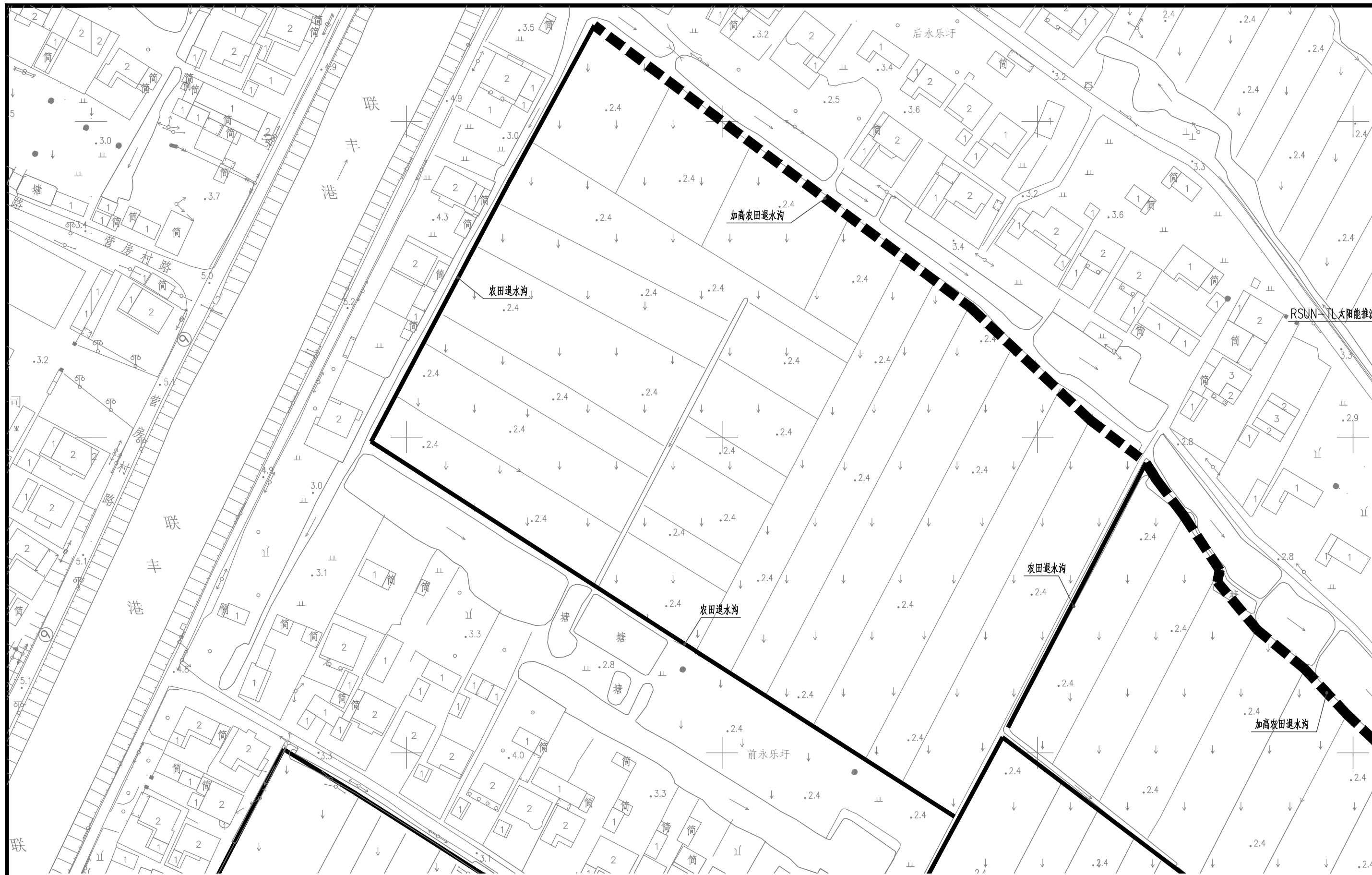
分区1平面图 1:1000



说明:

1、图中高程采用1985国家高程基准(二期)。

	项目负责人	薛明红	审定	刘福兴	设计	陈坤	项目名称	三茅街道城北片区水生态环境综合整治——兴阳村永乐圩片区农田退水循环化改造工程		项目号	
	专业负责人	刘福兴	审核	薛明红	制图	刘坤	图名	分区1平面图		日期	
	工程负责人		校对	侯明福	比例		江苏省农业科学院		图号	XY-02	



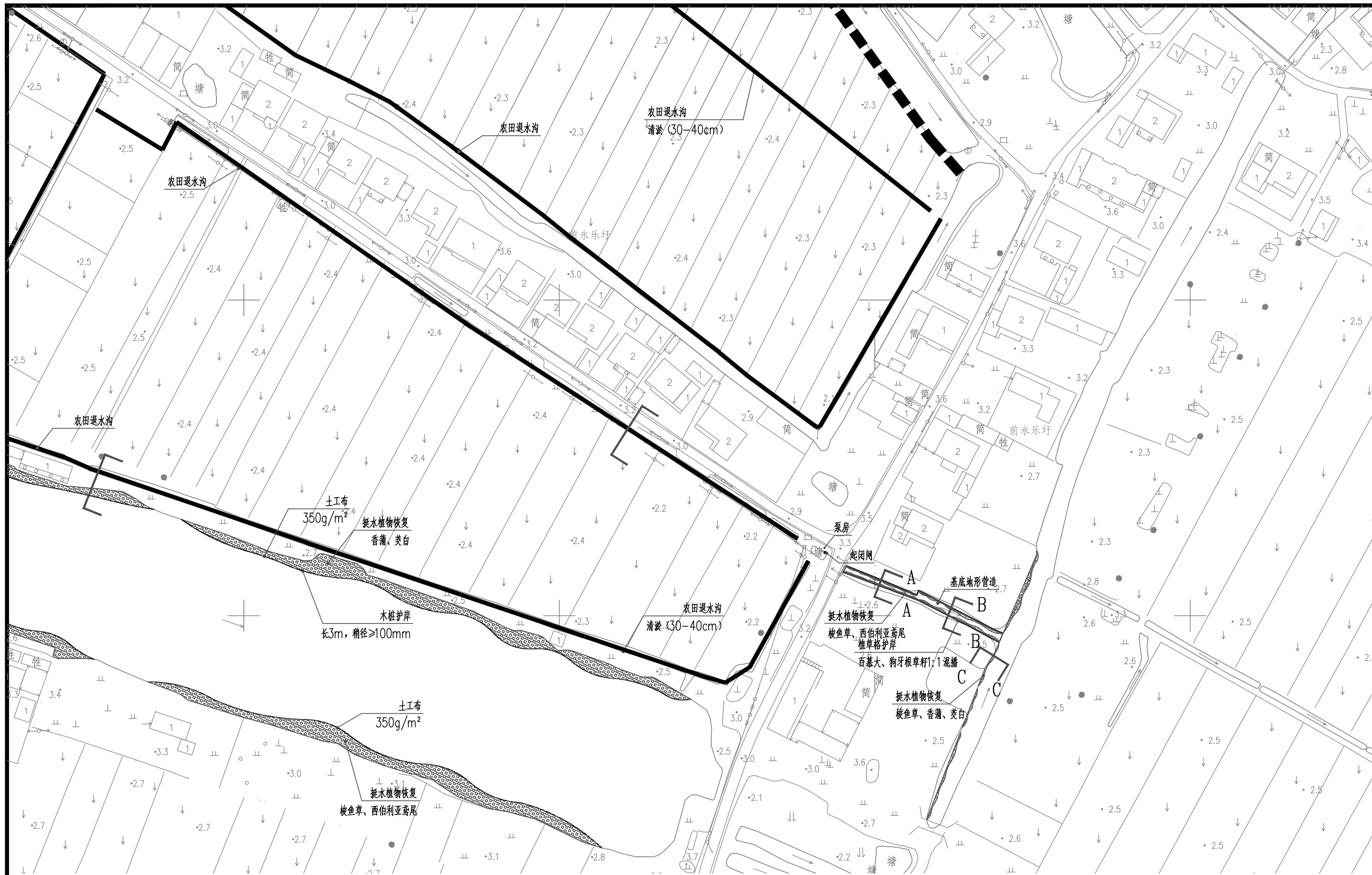
分区2平面图1:1000



说明:

1、图中高程采用1985国家高程基准(二期)。

项目负责人	薛明	审定	刘福兴	设计	张坤	项目名称	三茅街道城北片区水生态环境综合整治——兴阳村永乐圩片区农田退水循环化改造工程		项目号	
专业负责人	刘福兴	审核	薛明	制图	刘福	图名	分区2平面图		日期	
工程负责人		校对	侯明福	比例			江苏省农业科学院		图号	XY-03

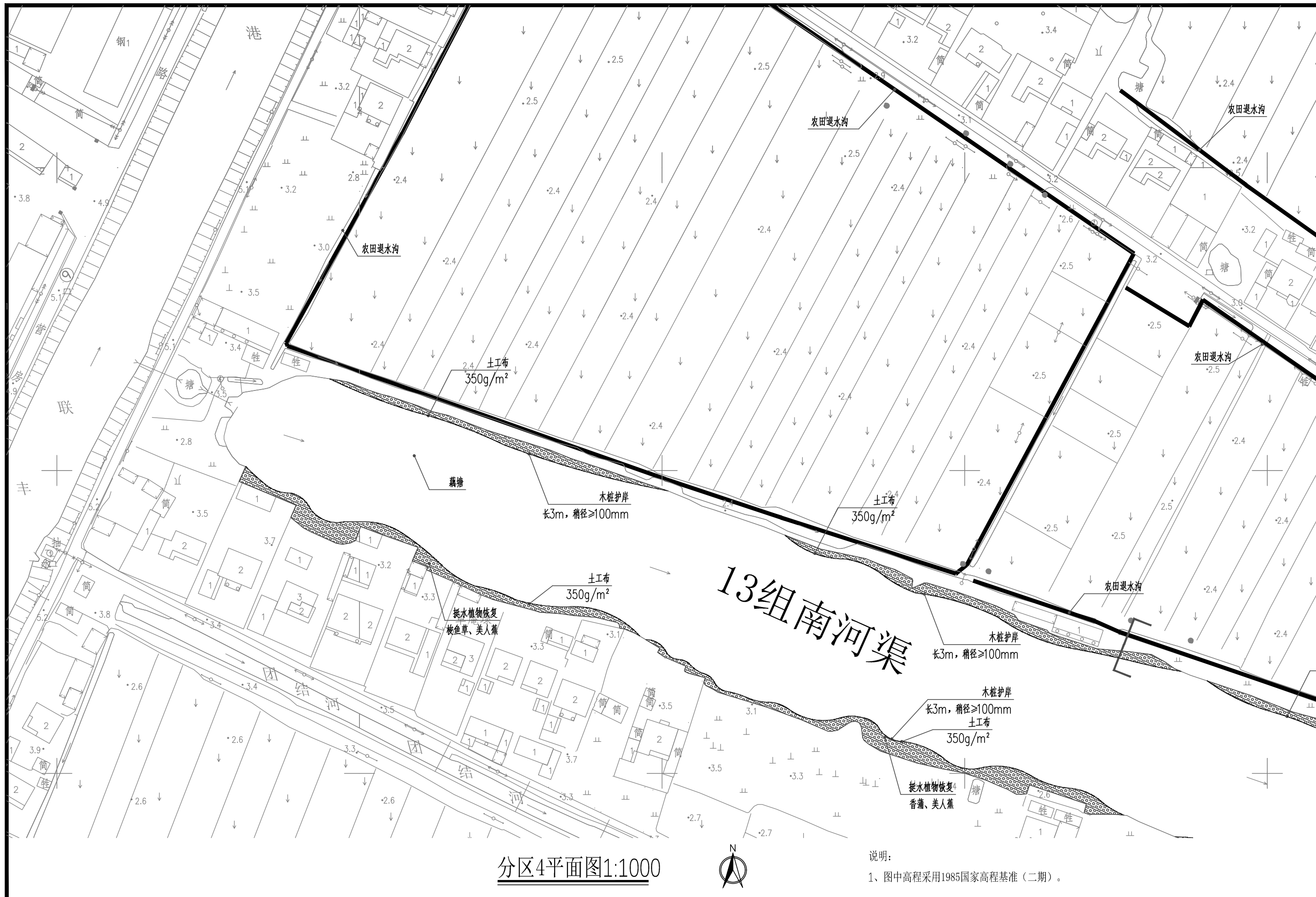


分区3平面图1:1000



说明：
1、图中高程采用1985国家高程基准（二期）。

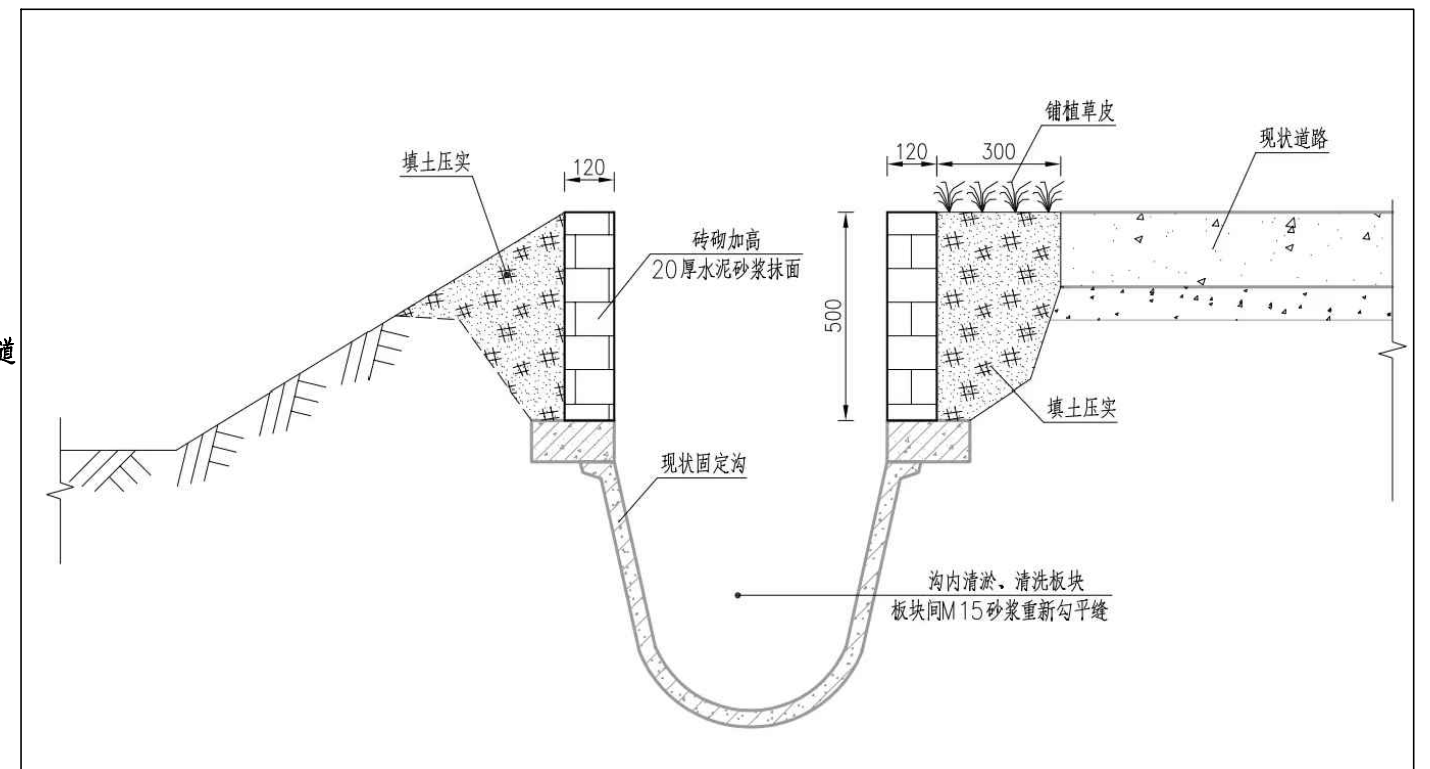
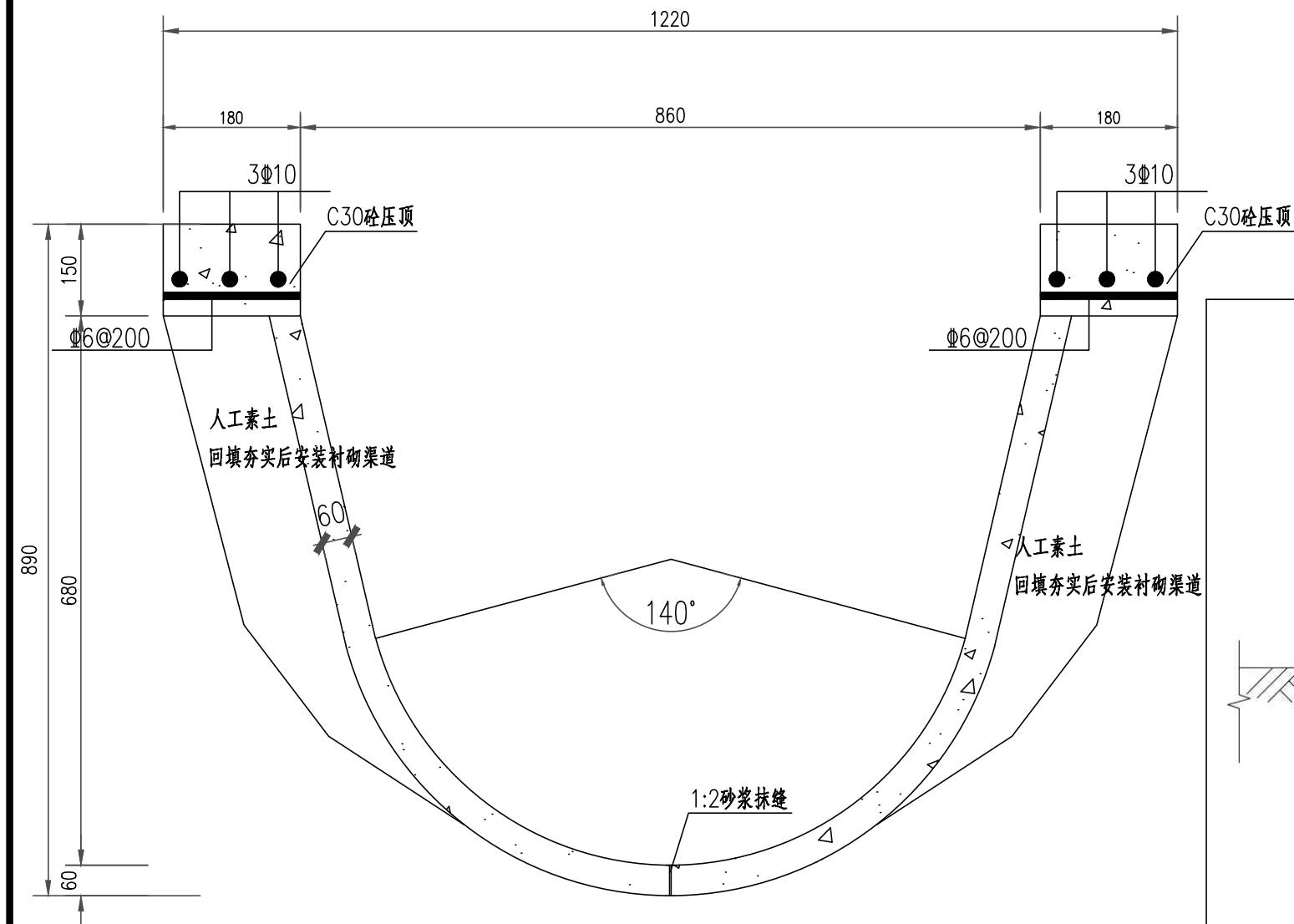
项目负责人 专业负责人 工程负责人	薛明红	审定	刘福兴	设计	陈坤	项目名称 三茅街道城北片区水生态环境综合整治——兴阳村永乐圩片区农田退水循环化改造工程 图名 分区3平面图 江苏省农业科学院	项目号	
	刘福兴	审核	薛明红	制图	刘坤		日期	
		校对	侯明福	比例			图号	XY-04



分区4平面图1:1000



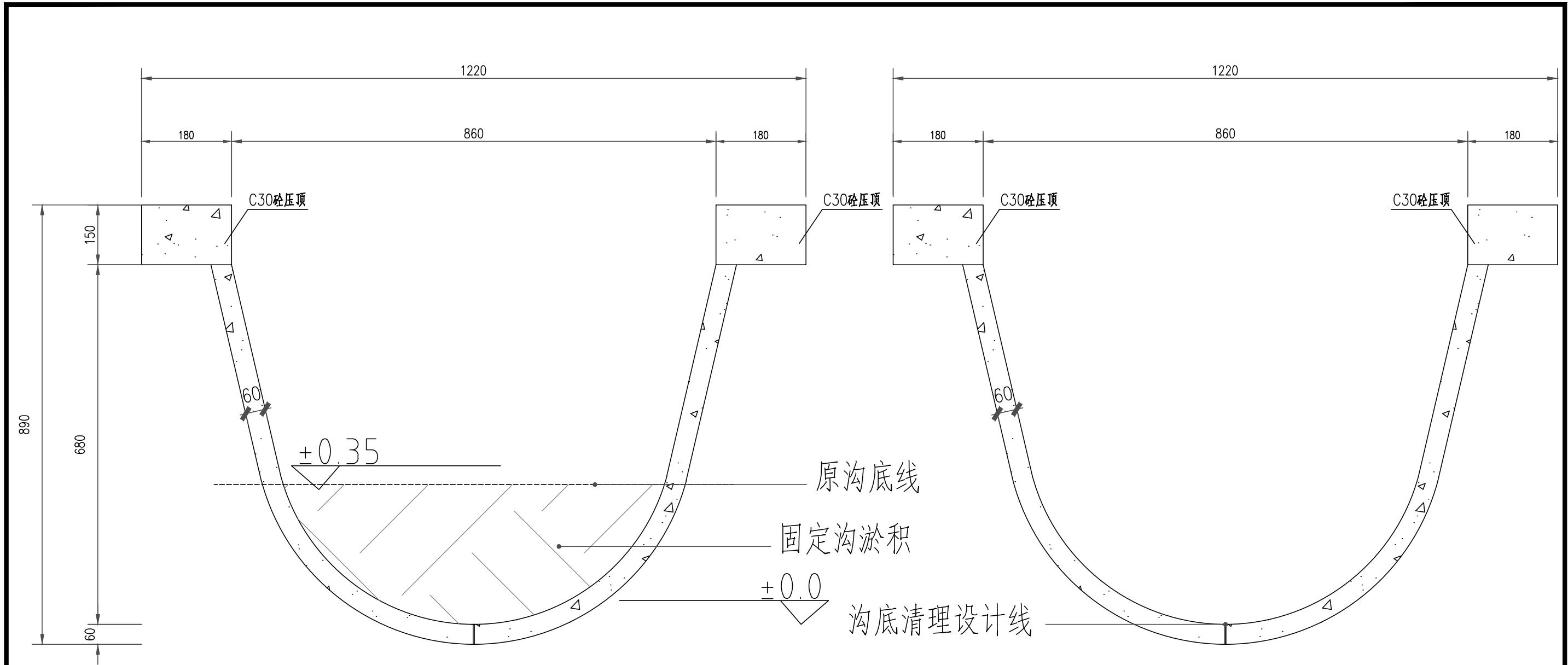
项目负责人	薛明红	审定	刘福兴	设计	陈坤	项目名称	三茅街道城北片区水生态环境综合整治——兴阳村永乐圩片区农田退水循环化改造工程		项目号	
专业负责人	刘福兴	审核	薛明红	制图	刘福	图名	分区4平面图		日期	
工程负责人		校对	侯明福	比例			江苏省农业科学院		图号	XY-05



说明:

- 1、图中尺寸以mm计。
- 2、农田退水沟渠长度为3064m，其中1532m固定沟加高0.5m。
- 3、衬砌渠道采用预制砼，材料标号为C30，成品直接市场定制，勾缝用1:2水泥砂浆抹平；
- 4、衬砌渠道基础必须进行夯实，压实度不小于0.91；
- 5、盖顶为C25现浇砼；
- 6、U型板、压顶每20米设一道伸缩缝，伸缩缝采用闭孔泡沫板填实。
- 7、具体实施以施工现场为准进行调整。

项目负责人	薛朝红	审 定	刘福兴	设 计	张新新	项目名称	茅洋街道城北片区水生态环境综合整治——兴阳村永乐圩片区农田退水循环化改造工程	项目号	
专业负责人	刘福兴	审 核	薛朝红	制 图	张新新	图 名	农田退水沟渠工程详图1	日 期	
工程负责人		校 对	侯明福	比 例		江苏省农业科学院		图 号	XY-06



农田退水沟渠清淤断面图1 1:10

农田退水沟渠清淤断面图2 1:10

工程量统计表

	每延米工程量(m³)	沟底清理工程量(m³)
农田退水沟渠	0.45	1378.8

说明：

- 1、图中尺寸以mm计。
- 2、农田退水沟渠长度为3064m。
- 3、具体实施以施工现场为准进行调整。

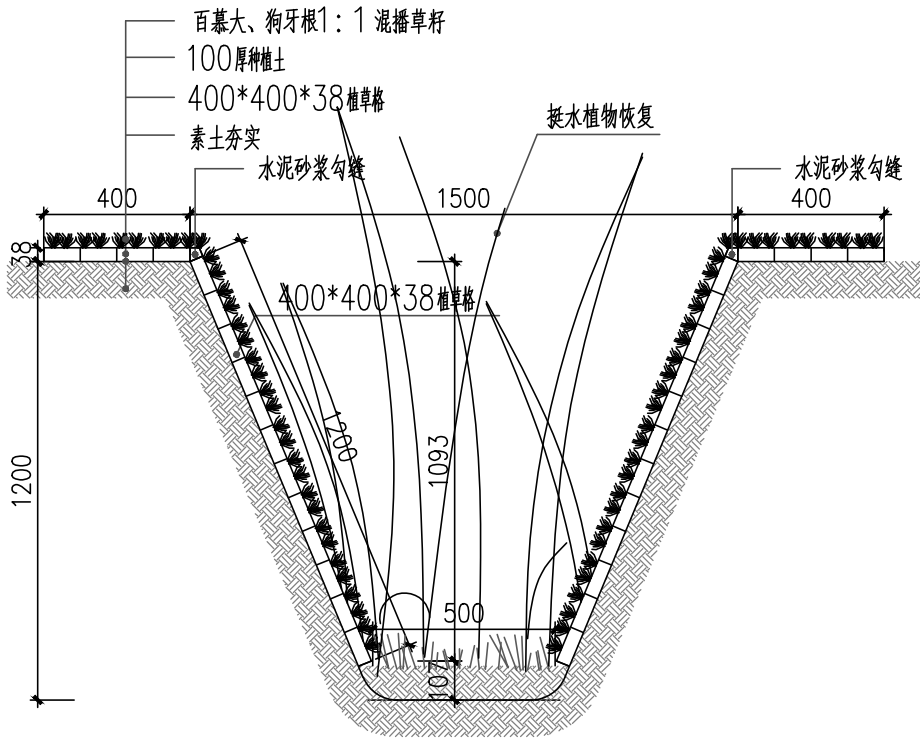
	项目负责人	陈明红	审定	刘福兴	设计	陈明红	项目名称	三茅街道城北片区水生态环境综合整治——兴阳村永乐圩片区农田退水循环化改造工程		项目号	
	专业负责人	刘福兴	审核	陈明红	制图	陈明红	图名	农田退水沟渠工程详图2		日期	
	工程负责人		校对	侯明福	比例			江苏省农业科学院		图号	XY-07

单位工程量表

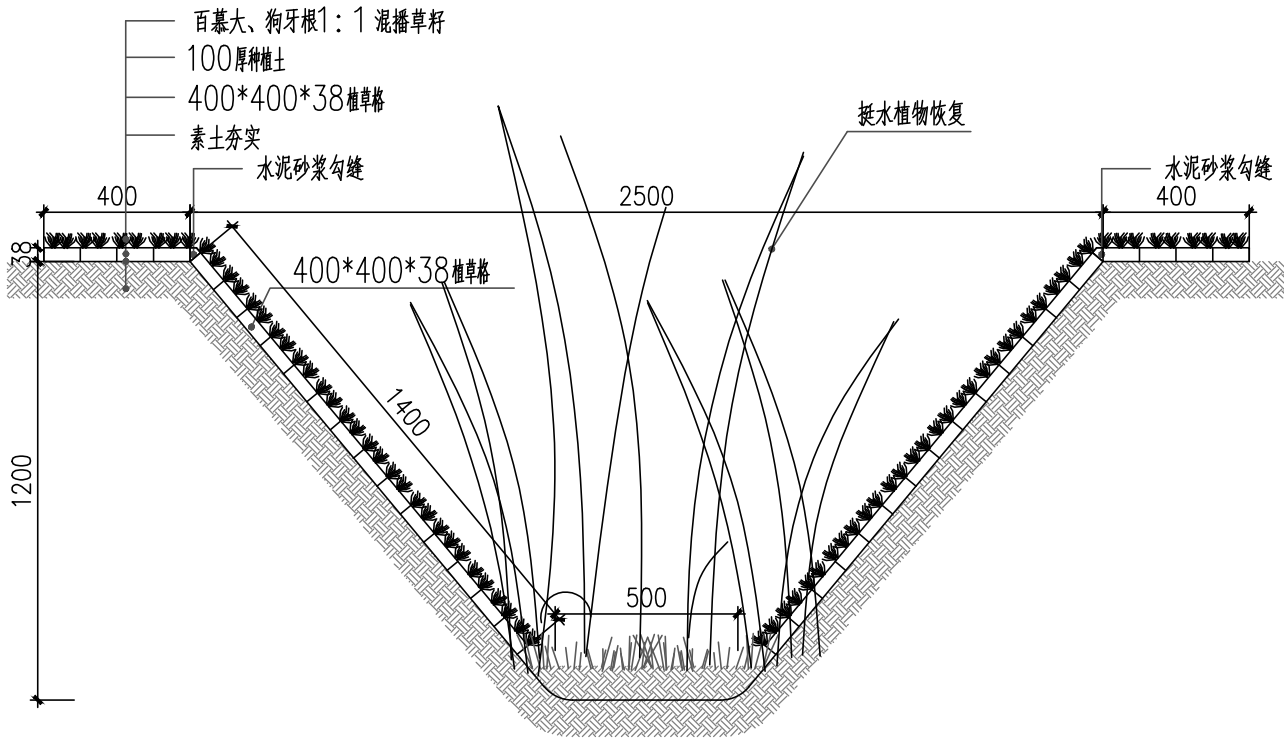
类型	上底 (m)	下底 (m)	高度 (m)	基础整理 (m ²)	植草格 (m ²)	草籽 (m ²)	水泥砂浆 (m ³)	沟底清淤 (m ³)	土方回填 (m ³)
生态沟A—A	1.50	0.50	1.20	3.80	3.40	3.40	0.01	2.00	0.11
生态沟B—B	2.50	0.50	1.20	3.80	3.67	3.67	0.01	2.00	0.11

说明：

- 1、图中以mm计。
- 2、生态沟渠A-A长24m，清理杂物垃圾后素土夯实，铺设植草格（400*400*38），植草格交界处用水泥砂浆稳固，回填种植土后，百慕大、狗牙根1:1草籽混播。
- 3、生态沟渠B-B长度30m，做法与A-A相同。
- 4、挺水植物恢复西伯利亚鸢尾、梭鱼草。
- 5、具体实施以施工现场为准进行调整。

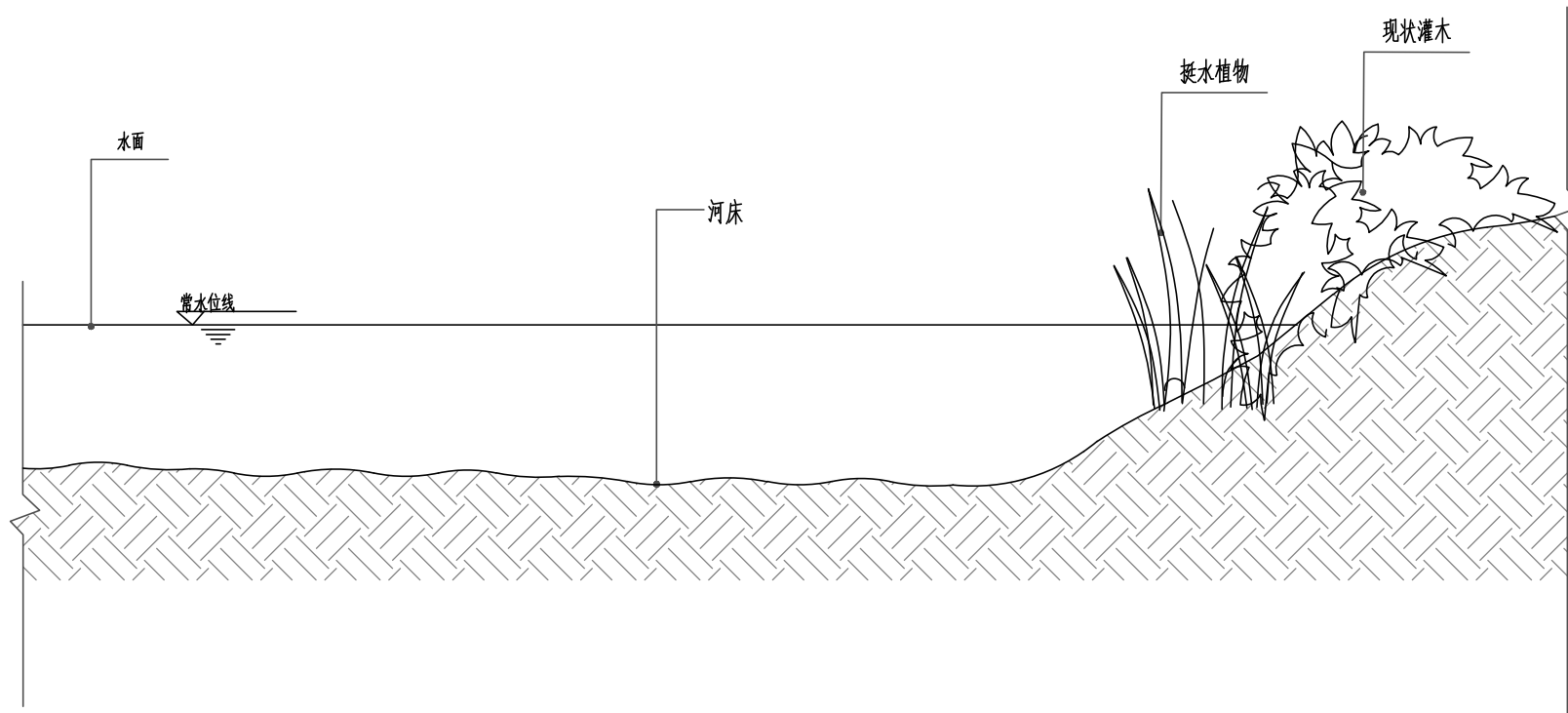


生态沟A-A断面图 1:20



生态沟B-B断面图 1:20

	项目负责人	陈明红	审定	刘福兴	设计	陈明红	项目名称	三茅街道城北片区水生态环境综合整治——兴阳村永乐圩片区农田退水循环化改造工程		项目号	
	专业负责人	刘福兴	审核	陈明红	制图	陈新新	图名	生态沟工程详图1		日期	
	工程负责人		校对	侯朋福	比例		江苏省农业科学院		图号	XY-08	

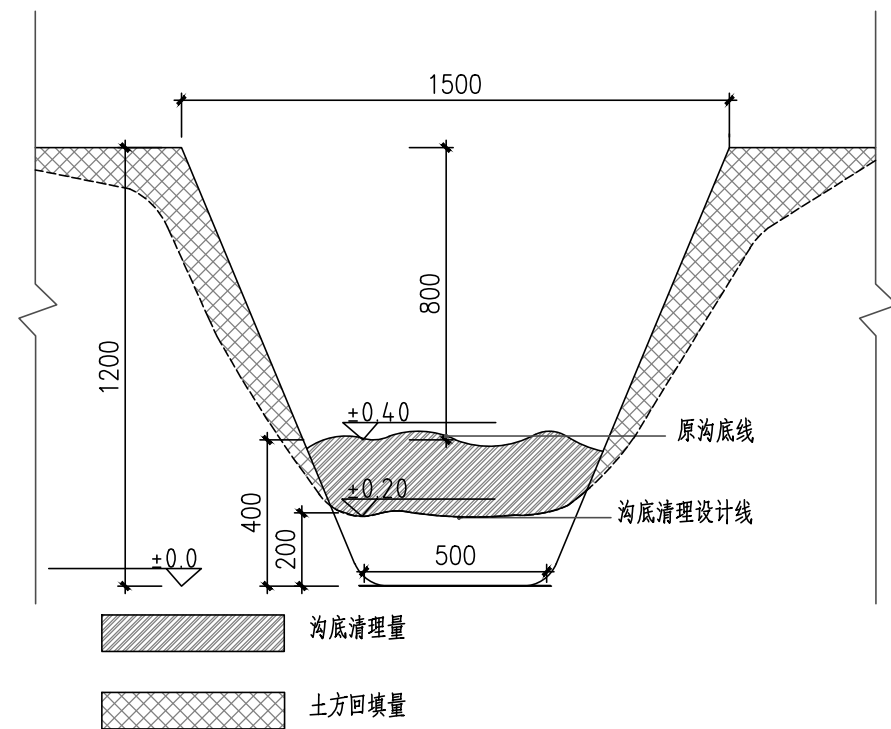


生态沟C-C断面图 1:50

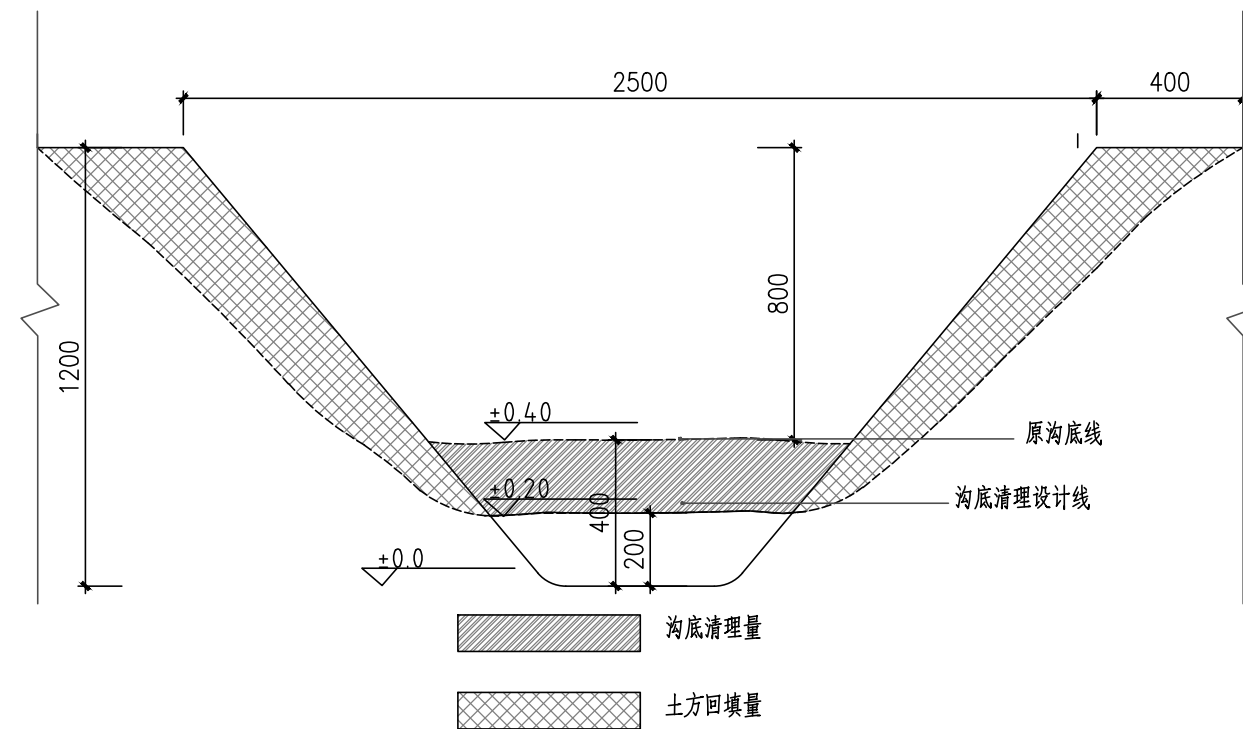
类型	基础整理 (m ²)	挺水植物恢复 (m ²)
生态沟C—C	88.00	54.50

- 1、图中以mm计。
- 2、生态沟C-C长88m，清理杂物垃圾后整理驳岸，恢复挺水植物梭鱼草、香蒲、茭白搭配种植。
- 3、具体实施以施工现场为准进行调整。

	项目负责人	薛利红	审 定	刘福兴	设 计	薛利红	项目名称	三茅街道城北片区水生态环境综合整治——兴阳村永乐圩片区农田退水循环化改造工程		项目号	
	专业负责人	刘福兴	审 核	薛利红	制 图	张新新	图 名	生态沟工程详图2		日 期	
	工程负责人		校 对	侯朋福	比 例		江苏省农业科学院		图 号	XY-09	



生态沟清淤断面图1 1:20



生态沟清淤断面图2 1:20

单位工程量表

	每延米工程量(m³)	沟底清理工程量(m³)
生态沟A-A	0.15	3.6
生态沟B-B	0.20	6.0

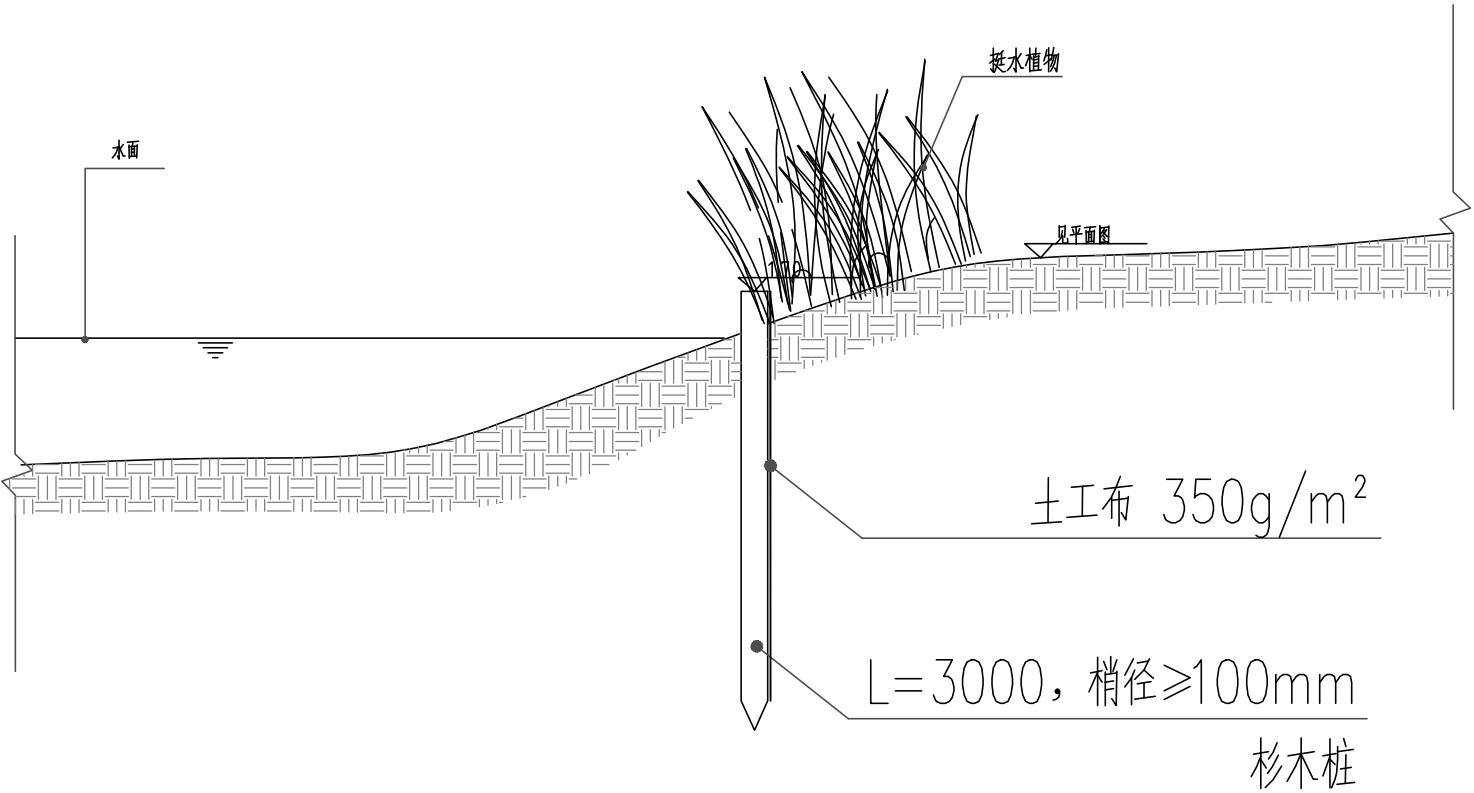
单位工程量表

	每延米工程量(m³)	土方回填工程量(m³)
生态沟A-A	0.27	6.5
生态沟B-B	0.5	15.0

说明:

- 1、图中以mm计。
- 2、生态沟渠A-A长24m，生态沟渠B-B长度30m，整理沟底放坡。
- 3、具体实施以施工现场为准进行调整。

项目负责人	薛利群	审定	刘福兴	设计	薛利群	项目名称	三茅街道城北片区水生态环境综合整治——兴阳村永乐圩片区农田退水循环化改造工程	项目号	
专业负责人	刘福兴	审核	薛利群	制图	张新新	图名	生态沟工程详图3	日期	
工程负责人		校对	侯朋福	比例			江苏省农业科学院	图号	XY-10



13组南河渠工程断面图 1:50

- 说明：
- 1、图中尺寸以mm计，图中高程采用1985国家高程基准（二期）。
 - 2、13组南河渠主要工程为木桩护岸、恢复挺水植物，木桩护岸长度为910m，清理坡岸上的杂草、垃圾，平整坡岸，用杉木桩（L=3m，梢径≥100mm）界定，密排。杉木桩后采用5*5cm的木方楞、不锈钢钉固定，背后铺设350g/m²的土工布。
 - 3、恢复挺水植物梭鱼草、美人蕉、香蒲、茭白、西伯利亚鸢尾搭配种植。
 - 4、具体实施以施工现场为准进行调整。

	项目负责人	薛明红	审 定	刘福兴	设 计	陈新新	项目名称	三茅街道城北片区水生态环境综合整治——兴阳村永乐圩片区农田退水循环化改造工程		项目号	
	专业负责人	刘福兴	审 核	薛明红	制 图	陈新新	图 名	13组南河渠工程详图		日 期	
	工程负责人		校 对	侯明福	比 例		江苏省农业科学院		图 号	XY-11	

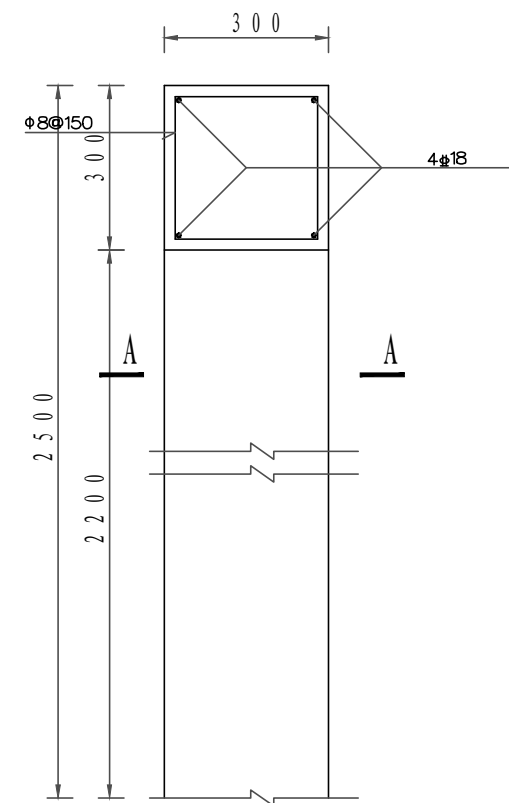


北13组泵站维修

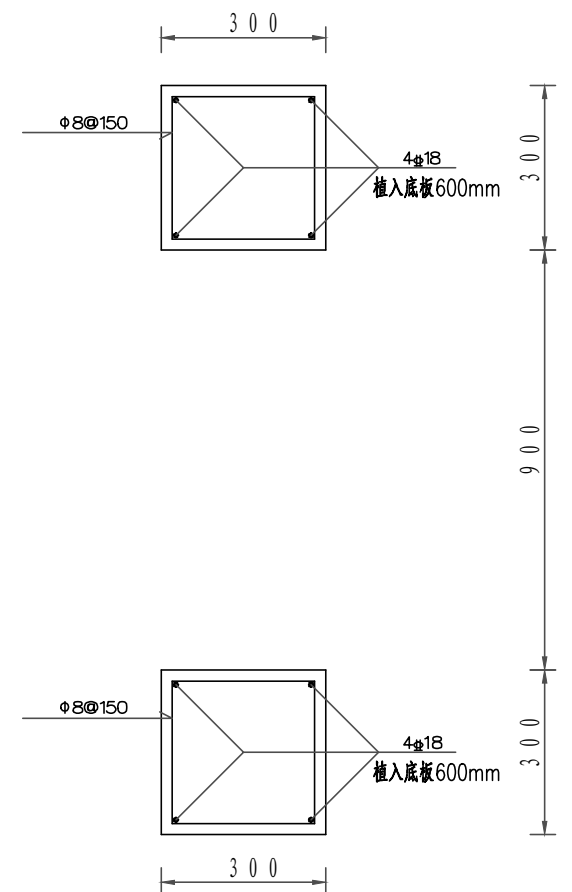
- ①泵房外墙瓷砖铲除，涂刷真石漆，面积暂计30平方米，颜色甲定；
- ②泵房室内涂刷乳胶漆，面积暂计30平方米；
- ③室内更换不锈钢格栅板（2.4m*0.6m），室外水池安装不锈钢格栅板（2.4m*2.1m）。不锈钢格栅板规格采用50mm宽、3mm厚钢板制成，网孔30mm*100mm；
- ④增加1台潜水泵，300QSZ-3.4-13；原有泵维修养护出新；
- ⑤安装新启动柜，配置15m电缆（3*16+1*16铜芯电缆）；
- ⑥水池增设节制闸，新建门梁柱，配套成品铸铁闸门（0.6m*0.6m，材质为HT200灰铸铁，DB32双向铜止水，闸门预埋件设置、导轴架个数、安装位置及方法由厂家确定。）、启闭机（QLW-3t手电两用启闭机）；螺杆直径50mm，长4m；
- ⑦增设1节2m长DN600管涵；新建挡墙，长3m；
- ⑧泵房门口地面硬化，面积6平方米（15cm厚C30+10cm厚碎石垫层）。

	项目负责人	薛明	审定	刘福兴	设计	刘福兴	项目名称	三茅街道城北片区水生态环境综合整治——兴阳村永乐圩片区农田退水循环化改造工程		项目号	
	专业负责人	刘福兴	审核	薛明	制图	刘福兴	图名	泵站、管涵项目位置示意图		日期	
	工程负责人		校对	侯明福	比例		江苏省农业科学院		图号	XY-12	

启闭机梁剖面配筋图



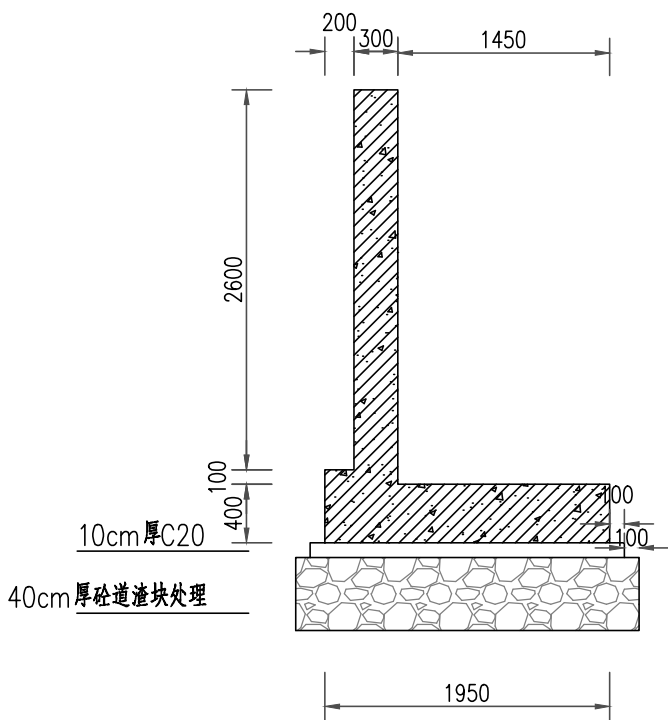
A - - A 配筋图



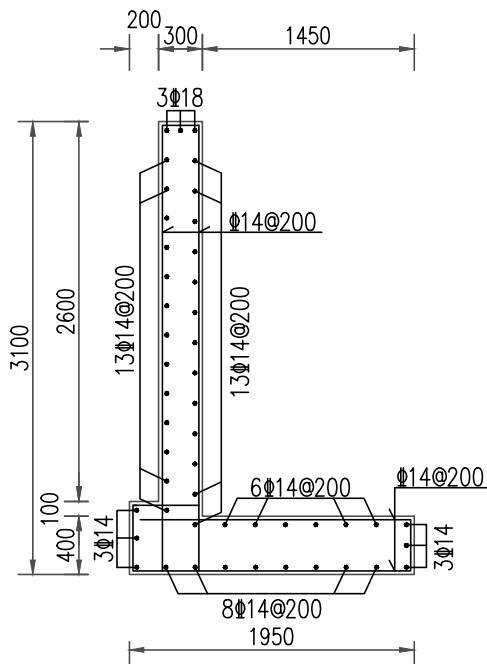
- 注:
- 1.图中尺寸以毫米计,高程以米计(河底为基准的相对高程)。
 - 2.砼强度等级为C25,钢筋保护层厚度:35mm。
 - 3.钢筋锚固长度必须满足《水工混凝土结构设计规范》的要求,若钢筋直线锚固段将穿出混凝土,则进行二次弯起。
 - 5.锚固螺栓直径不小于10mm,锚固长度不小于100mm。
 - 6.植筋施工技术要求:
 - (1)植筋用胶粘剂为A级胶,粘结强度设计值为 $2.7\text{N}/\text{mm}^2$;
 - (2)植筋钻孔直径设计值为20mm,深度为600mm;
 - (3)植筋时,钢筋宜先焊接后种植;
 - (4)植筋钻孔的清孔、粘结剂配制和植筋应符合《混凝土结构后锚固技术规程》(JGJ145—2013)第9.4.4条—9.4.7条的规定;
 - (5)锚固部位的原构件混凝土不得有局部缺陷,若有局部缺陷,应先进行补强或加固处理再植筋;
 - (6) $\Phi 18$ 钢筋植入原结构深度为600mm,单根植筋锚固的承载力设计91KN;
 - (7)钢筋锚固生根施工流程及相关参数:
机械成孔—孔壁清洗—钢筋处理—灌胶锚固—钢筋调直—孔口清理—结束。植筋的每根钢筋抗拔力 $N > 0.9F_y A_s$;
 - (8)在钻孔放线定位前应采用探测仪器对原构件的钢筋位置进行探测,植筋的位置不得与原构件的钢筋位置冲突,若冲突,需微调植筋位置。
 - 7.植筋施工及质量验收应遵照《混凝土结构后锚固技术规程》(JGJ145—2013)和《建筑结构加固工程施工质量验收规范》(GB50550—2010)规定执行。

	项目负责人	陈明机	审定	刘福兴	设计	陈明机	项目名称	三茅街道城北片区水生态环境综合整治——兴阳村永乐圩片区农田退水循环化改造工程	项目号	
	专业负责人	刘福兴	审核	陈明机	制图	陈明机	图名	北12组大夹泵站新增闸首门梁柱	日期	
	工程负责人		校对	侯明福	比例			江苏省农业科学院	图号	XY-13

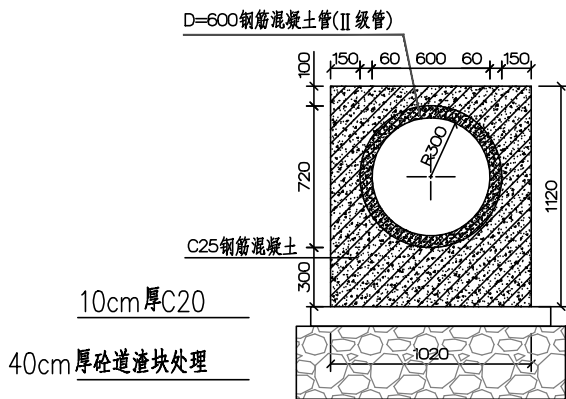
挡墙构造图



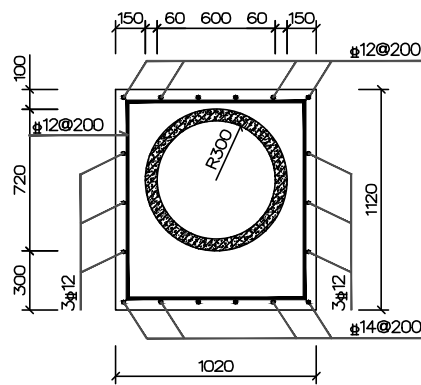
挡墙断面钢筋图



涵洞剖面图



圆涵断面配筋图



注:

- 1.图中尺寸尺寸以毫米计。
- 2.砼强度等级为C25，钢筋保护层厚度:35mm。
- 3.钢筋锚固长度必须满足《水工混凝土结构设计规范》的要求，若钢筋直线锚固段将穿出混凝土，则进行二次弯起。
- 4.挡土墙后回填土要求分层夯实，压实度不小于0.91。

	项目负责人	陈明	审定	刘福兴	设计	陈明	项目名称	三茅街道城北片区水生态环境综合整治——兴阳村永乐圩片区农田退水循环化改造工程	项目号	
	专业负责人	刘福兴	审核	陈明	制图	陈明	图名	北12组大夹泵站管涵挡墙大样图	日期	
	工程负责人		校对	侯明福	比例			江苏省农业科学院	图号	XY-14