

华漕镇 2023 年防汛积水点改造工程 实施方案

华漕镇水务管理站

2023 年 04 月

目 录

- 1.1 项目背景
- 1.2 编制依据
- 1.3 工程范围
- 1.4 工程必要性
- 1.5 积水原因分析
- 1.6 改造方案
- 1.7 施工计划
- 1.8 投资估算
- 1.9 工程效益

1.1 项目背景

为确保本镇城市公共安全，确保城市安全度汛，近年来本镇大力实施区内居民区、道路、下立交、城中村和低洼区域的防汛积水点改造。通过防汛积水点的工程改造，有效地提高了容易积水区域的排水标准，提高了部分居民区、低洼区域和城中村等的薄弱排水系统，提高了防汛除涝能力，消除了上述区域城市排水系统防汛安全隐患，极大的保障了居民的财产安全。

根据之前已完工积水点改造项目建成后运行情况来看，原积水点在经历强降雨和汛期期间，区域汇集雨水能够及时安全地得到排出，区域积水问题得到根本的解决。

1.2 编制依据

- 1、《上海市防洪除涝规划》（2020~2035）；
- 2、《中华人民共和国环境保护法》；
- 3、《中华人民共和国水法》；
- 4、《上海市河道管理条例》；
- 5、《上海市水利分片综合治理规划》；
- 6、《上海市城市防洪排水规划汇编》；
- 7、《上海市城镇雨水排水规划》（2020-2035）；
- 8、《闵行区水利规划》（2016-2040）；

1.3 工程范围

本次工程共涉及 3 处积水点。

街 镇	积水点	备注
华漕镇	西郊庄园积水点	
	繁兴路（临时）雨水泵站	
	王泥浜泵站	

1.4 工程建设的必要性

闵行区历年来对各镇积水点陆续进行改造，有效地沟通了易积水区域的排水系统，提高了防汛安全能力，提高了部分居民区、低洼区域和城中村等的除涝系统能力，消除了全区城市排水系统防汛安全隐患，极大的保障了居民的财产安全

本区历年来对水利片区一级～三级骨干河道已着重进行了整治，并取得一定成效，改善了当地环境。河道的畅通和清澈与否直接影响周边居民的生活，能有效控制水利分片内的水面率，对于水利分片内水环境的安全起着保障作用。

本区 2023 年防汛积水点改造工程不仅是解决居民区、道路、城中村，低洼区域等等在暴雨时段积水问题，也具有解决民生问题，完善防洪除涝安全体系，加强城市安全运行的作用。

华漕镇 2023 年防汛积水点改造工程建设必要性如下：

1、完善防洪除涝安全体系

近年来，闵行区城市建设如火如荼，经济、社会发展迅速，同时开发建设中也存在一些不足，如河道水面积减少、雨水管网设施落后等，极大的影响了地区防汛除涝安全，汛期暴雨季节压力极大。

本次工程区域原排涝标准太低，严重滞后于城市建设，部分路段排水管网破损、渗漏，管径偏小，排水能力不足；部分城中村及村庄管网、明沟等排水设施缺失；同时部分区域受高潮位影响，导致暴雨期间雨水无法及时排出，出现内涝积水现象。

本次工程通过修建雨水管网、明沟、排涝泵站等排水设施，提高区域除涝能力，完善区域防洪除涝安全体系，保证水安全，工程建设非常有必要。

2、确保城市公共安全建设

为有效解决本区防汛安全，依据《中华人民共和国防洪法》、《上海

市防汛条例》、《中共中央一号文件》和上海市、闵行区贯彻落实中央一号文件的精神，从而确保我区城市公共安全建设，确保全区安全度汛。

近几年，闵行区深度城市化建设、重大工程建设、大型居住区建设范围广，工程项目多，动拆迁的基地多，区域内原有的防汛排水体系被打破，结合部的外围受到一定的影响，暴雨时，造成区域内的居民、厂房和道路积水，给城市安全运行带来影响。

按照上海市防汛指挥部“积水少、退水快、不死人、少伤人”的防汛工作要求，通过积水点工程改造，有效消除上述区域的防汛隐患，在暴雨和台风来临时，确保人民生命和居民财产安全，确保城市安全运行，提高了闵行区的防汛安全能力建设，发挥出有效的防汛工程效益。

3、建设生态环境

闵行区是“全国环境保护模范城区”和“国家生态区”。近年来，闵行区不断加大投入，加强环境基础设施，兴建了一批大型公共绿地、道路绿化带和水源涵养林，实现绿化覆盖率 39.0%，人均公共绿地面积 15.0m²。生态环境质量正在不断改善。与历年相比，河道水质改善率达到 23.5%；跨区河道监测也表明，闵行区境内的水质优于相邻区域的水质。

积水点工程区域或多过少存在环境面貌差，违章搭建现象，管道接入混乱等现象，针对积水点改造中出现一系列问题，需对原有排水系统作科学改造，有必要通过建设改造结合环境整治，做到雨污水分流，沟通河道，畅通水系，从而消除积水。

从建设上措施上加强区域工程改造，从管理上落实细化工作要求，提高区域环境面貌，充分体现以人为本、可持续发展的要求。

1.5 积水原因分析

（1）西郊庄园积水点

该积水点位于西郊庄园景观河西侧，景观河西侧小区道路下建有排水管，其中北段雨水管管径为 DN400、DN600、DN800，雨水管向北接入保

乐路雨水检查井，向西接入金光路市政雨水管网（总管管径 DN1000），再向南接入金光路泵站（设计流量 $0.55\text{m}^3/\text{s}$ ），通过泵站将雨水排入蟠龙港；南段雨水管管径为 DN300、DN450、DN800，雨水管向南接入西郊庄园泵站，通过泵站将雨水排入蟠龙港。

经了解，北段排水线路较长，自起点至金光路泵站约 670m，降低了排水效率，部分检查井淤塞，南侧西郊庄园泵站设施简单（检查井改建为集水池），标准较低，规模较小，加之小区内部道路地势较低，暴雨时雨水无法及时排除，道路易积水内涝。



图 1.5-1 西郊庄园及现状排水平面示意图

现状排水设施及周边环境照片如下：



图 1.5-2 现状西郊庄园南侧泵站



图 1.5-3 现状金光路泵站



图 1.5-4 保乐路、金光路路口照片

积水照片如下：



图 1.5-5 积水照片 1



图 1.5-6 积水照片 2

（2）繁兴路（临时）雨水泵站

现状繁兴路（临时）雨水泵站位于繁兴路东侧，北侧距离蟠龙港约 110m，泵站设置有 3 台水泵，其中两台为雨水泵，一台为截污泵，进水管管径 DN1800，雨水出水管管径 DN1000，管底高程 2.40m，雨水管向东再向南排入蟠龙港，长约 200m，污水出水管管径 DN400，管底高程 1.70m，污水接入繁兴路污水管网。现状出水管线路较长，且存在转角，泵站启动水泵排水时，水头损失增大，排水效率下降，暴雨期间，雨水难以及时排除，导致繁兴路积水内涝。

现状泵站平面位置及相关设计图见下图：



图 1.5-7 现状泵站平面位置图

现状泵站及周边环境照片如下：



图 1.5-8 现状照片 1（泵站集水池）



图 1.5-9 现状照片 2（南侧蟠龙港）

（3）王泥浜泵站

现状王泥浜泵站建于 2007 年，位于王泥浜与本横泾交汇处东侧，北侧约 700m 为苏州河，泵站设置两台直立轴流泵，设计流量为 $1.6\text{m}^3/\text{s}$ ，单机配套功率为 45kW，2 台泵总功率 90kW。泵站设置节制闸一座，闸门净宽 3m。通过王泥浜泵站与北横沥泵闸联动，起到排涝及更换水体、改善水质作用，经十余年运行，现状泵站水泵、配电柜、控制柜、电缆等设施老化，泵站易发故障，运行不畅，导致暴雨时雨水难以及时排除，出现内涝现象。同时，泵站周边环境杂乱，尤其是外河南岸，杂草丛生，部分岸段地面被当地村民建为菜地，急需对环境进行整治。外河南岸岸边无护栏，对泵站养护人员带来安全隐患，需增设护栏。

现状泵站平面位置如下：



图 1.5-10 现状泵站平面位置图

泵站现状照片如下：



图 1.5-11 现状照片 1（西立面）



图 1.5-12 现状照片 2（南立面）



图 1.5-13 现状照片 3（外河）



图 1.5-14 现状照片 4（水泵电机）

现状泵站设计图如下：

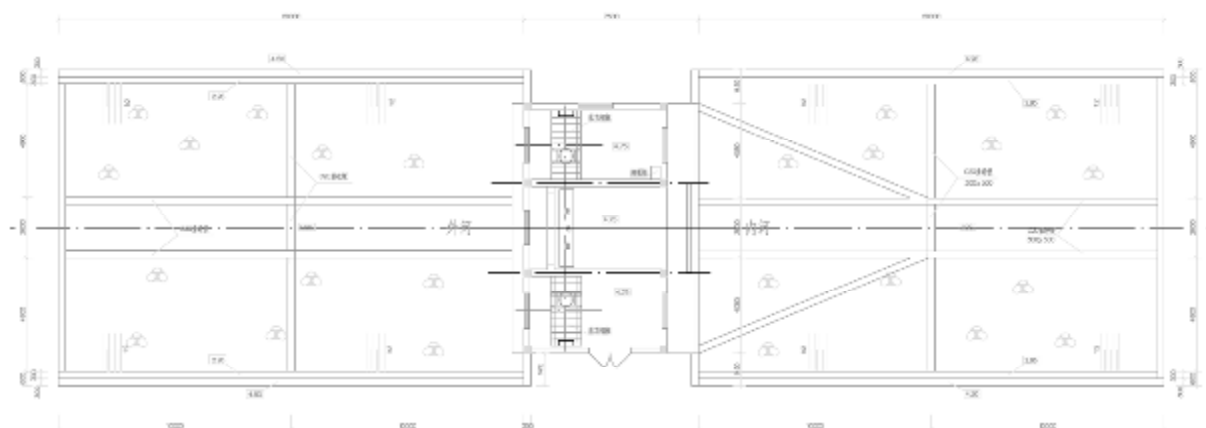


图 1.5-15 泵站平面布置图

根据现场踏勘、测绘资料，并与相关部门沟通，积水点改造工程中现状主要存在的问题如下：

1、城市排水设施建设滞后于城市化建设发展

经本次积水点资料统计表明，积水严重区域基本以城市化进程较快区域为主，尤其向城市化过渡的“城中村”最为显著。

在城市化进程中，排水设施网络化建设需要一个过程，目前排水泵站和雨水管道数量较少，覆盖面不够广泛。外围泵站建设部分尚未完善，河

道强排能力不足，台风、暴雨、高潮侵袭下的水体倒灌的危险仍然存在。城市中存在的“城中村”是较为典型的代表，“城中村”区域开发建设，尤其是道路的建设较为随意，无规划可依，大部分以方便当地居民出行而自筹资金建设，市政管网无法覆盖此处范围，造成区域排水不畅。

2、部分路段、居民区内部雨水管网不完善，标准不到位

一些建设较老的路段，由于建设标准低，内部雨水管网不完善，雨污混流，造成排水不畅。部分路段地势较周围地区低，且周边开发建设，造成排水环境改变，排水管道虽接入市政管网，但由于外高内低，反而形成倒灌。部分居民区内部由于分期建设，不同的建设单位、设计单位、施工单位之间没有很好的沟通和衔接，造成同一居民区雨水管网不连通、标准不一致，有些区域由于上一期施工原因造成局部地区管网被破坏。

3、受开发建设影响，水系被破坏

本区建设发展施工中容易形成局部水系暂时排水不畅，一下暴雨就造成河水暴涨，造成地区性积水受淹，也容易形成地区性积水。

4、排水设施管理养护工作不够到位

目前道路排水管网没有统一管理，有区管的、镇管的、也有单位、小区自管的，管理不到位。某些路段的排水管道淤积和窨井阻塞很严重，个别市政道路因技术原因，长期管道满流，暴雨时无法排出积水。

结合上述问题，需对原有排水系统作科学改造，排水管及明沟，提高排水能力，消除积水。

1.6 改造方案

1、工程内容见表：

序号	积水点名称	主要建设内容
1	西郊庄园积水点	翻建 DN800 雨水管 10m，新建 DN600 进水管 5m，DN300 出水管 73m，新建一体化雨水泵站 2 座。

序号	积水点名称	主要建设内容
2	繁兴路（临时）雨水泵站	新建 DN1000 出水管 105m，新建排水口 1 座。
3	王泥浜泵站	更换水泵 2 台，更换配电柜 1 台，更换控制柜 2 台，更换进线柜 1 台，更新启闭机 1 台，泵房大修，电气自动化改造，翻建 DN300 雨水管 50m，新建栏杆 60m，新建防汛通道 90m ² ，新建绿化 270 m ² 。

2、积水点改造平面布置如下：

（1）西郊庄园

在小区西北侧、保乐路南侧新建一体化雨水泵站 1 座，出水管接入保乐路市政雨水管网，雨水经现状金光路雨水管、金光泵站排入蟠龙港。南侧现状雨水泵站为土建式雨水泵站，为协调绿化景观及加快施工进度，改建为一体化雨水泵站。

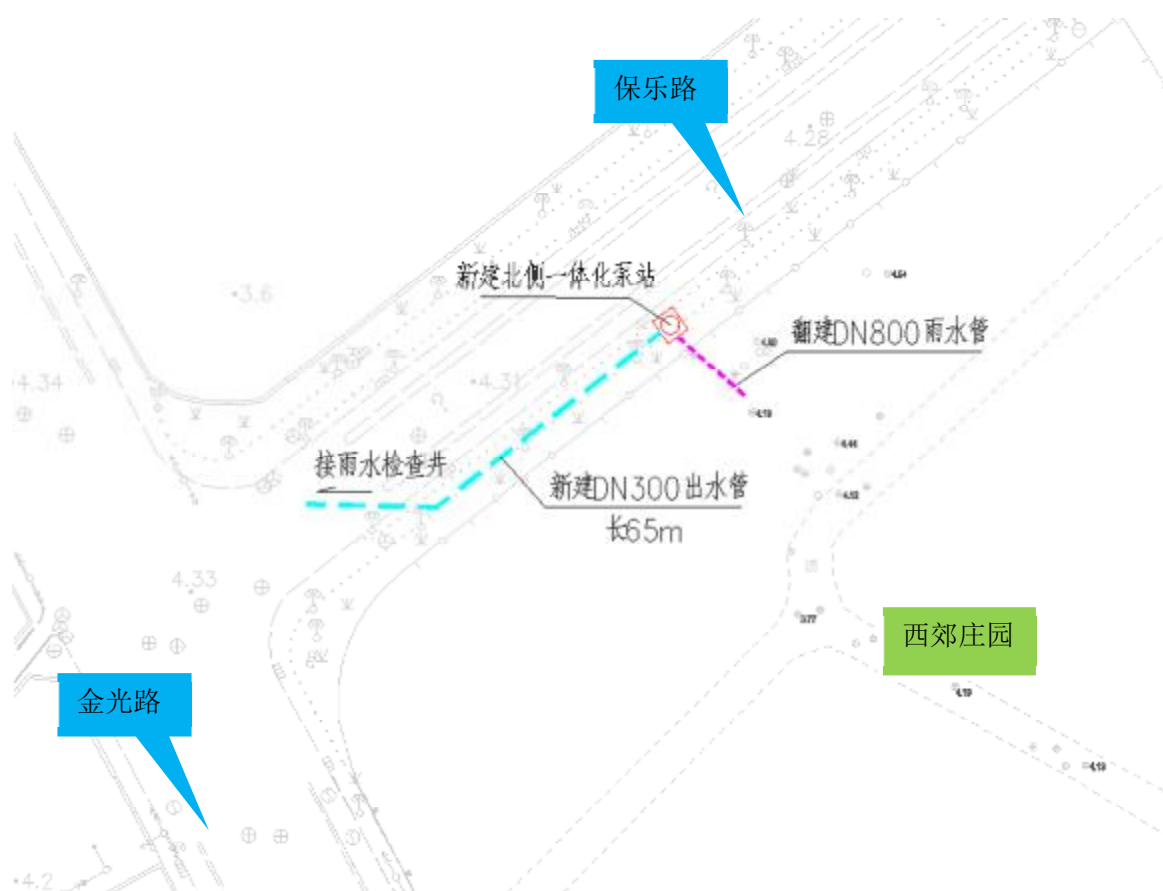


图 1.6-1 西郊庄园积水点改造平面布置图

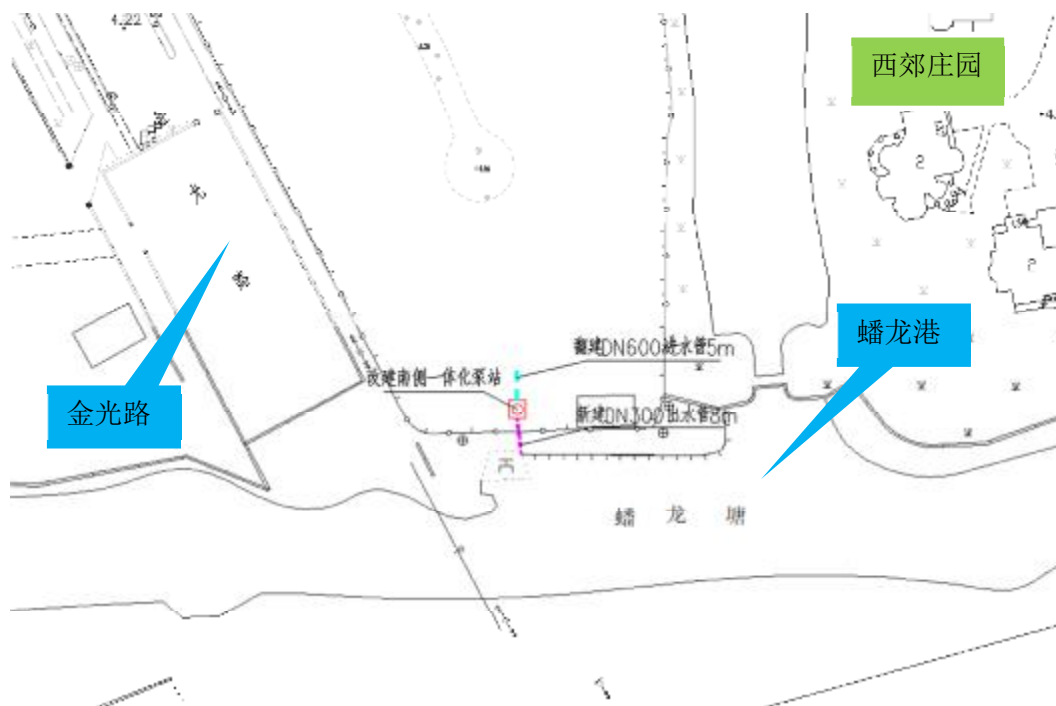


图 1.6-2 西郊庄园积水点改造平面布置图

(2) 繁兴路（临时）雨水泵站

经了解，2018 年 8 月，闵行区水务局委托上海市水利工程设计研究院有限公司编制完成《上海市闵行区繁兴路雨水泵站及总管工程项目建议书》，根据该报告，拟在现状繁兴路（临时）雨水泵站南侧新建雨水泵站，主要工程内容包括新建繁兴路（临时）雨水泵站、新建雨水进站总管、新建雨水收集总管、新建污水截流管，雨水泵站流量为 $20.4\text{m}^3/\text{s}$ ，雨水经泵站提升后向南排入蟠龙港。出水箱涵尺寸为双孔 $2.8\text{m} \times 3.0\text{m} \sim 4$ 孔 $3.2\text{m} \times 3.0\text{m}$ ，长度为 20m ，排放口尺寸为 4 孔 $3.2\text{m} \times 3.0\text{m}$ ，排放口截面积为 38.4m^2 。

新建繁兴路雨水泵站及总管工程部分设计图如下：

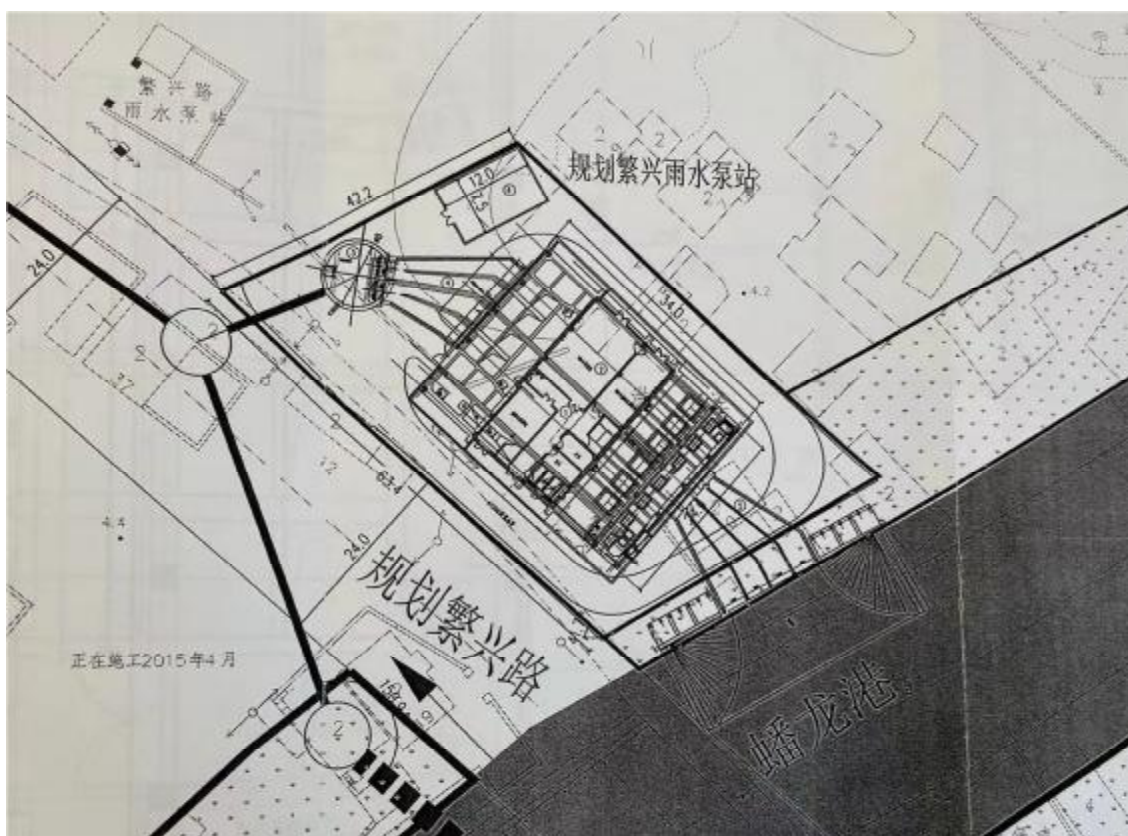


图 1.6-3 新建繁兴路雨水泵站平面布置图

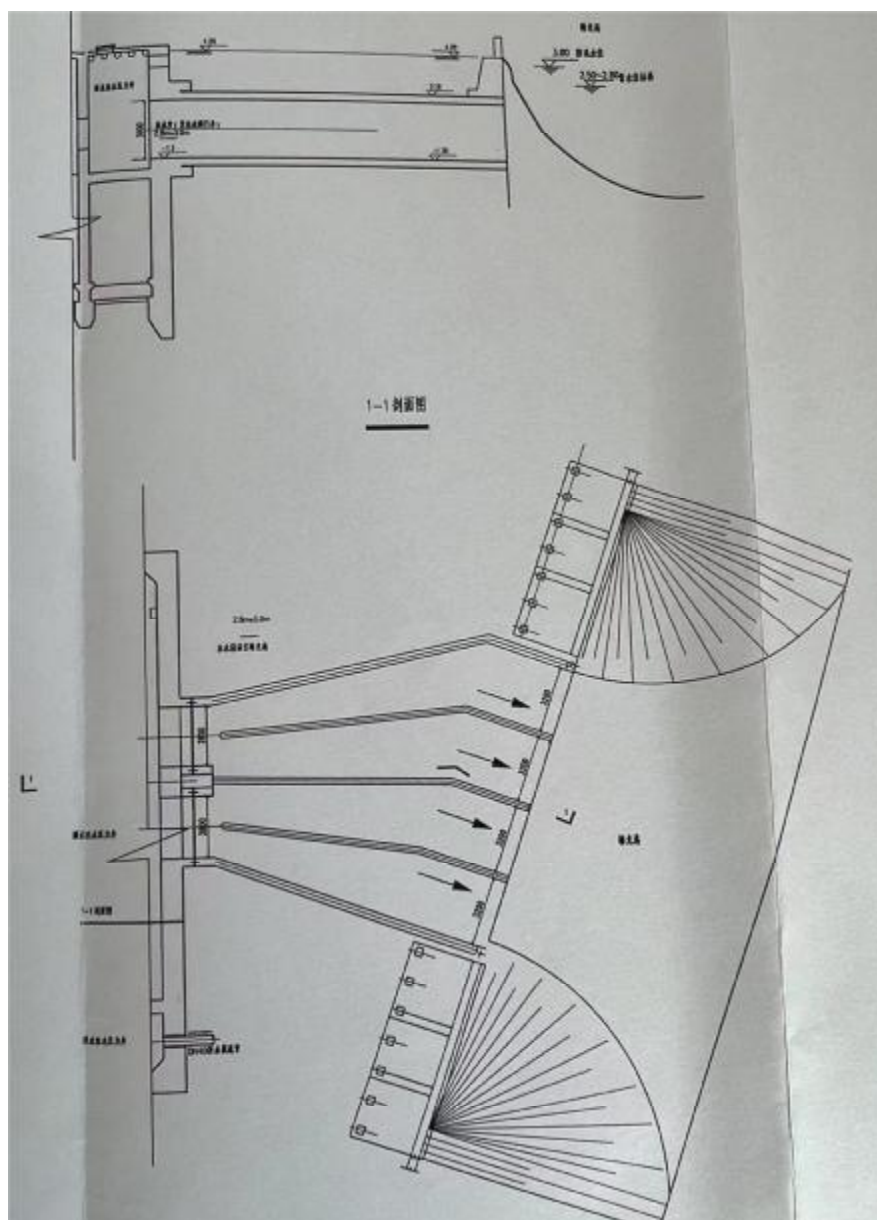


图 1.6-4 新建繁兴路雨水泵站出水渐扩箱涵设计图

新建繁兴路雨水泵站及总管工程施工时现状临时泵站需正常运行，保持排水功能，本次工程拟对临时泵站出水管进行改造，出水管平面布置需避开拟建繁兴路雨水泵站及总管，根据现场地形、临时泵站、新建繁兴路雨水泵站及总管工程相关图纸，本次工程在繁兴路东侧新建 DN1000 出水管向南排入蟠龙港，河道北岸设置排水口。

平面布置见图 1.6-5。



图 1.6-5 繁兴路（临时）雨水泵站积水点新建出水管平面布置图

（3）王泥浜泵站

针对现状王泥浜泵站运行情况，本次工程拟更换水泵、配电柜、控制柜、电缆线、电气自动化改造等，平面布置与现状泵站一致。

1.7 施工进度计划

本工程主要建设内容包括新建出水管、雨水管、雨水排涝泵站、更换水泵、配电柜、控制柜、电缆线等工程，各单项工程采取平行施工，按照历年经验，施工总工期预计为 3 个月，在汛期前完工。

施工进度计划表见表 1.7-1 所示。

表 1.7-1 施工进度计划表

工程项目	第一个月		第二个月		第三个月	
施工进场准备						
管道开挖（管道铺设）、 更换水泵						
排水口施工，更换配电柜						
新建（维修）泵站施工						
泵站附属设施施工						
绿化及道路恢复						

1.8 投资估算

本工程估算总投资 310.28 万元，其中：工程费用 235.60 万元，独立费用 59.90 万元，预备费用 14.78 万元。

表 1.8-1 华漕镇 2023 年防汛积水点改造工程估算表

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）			技术经济指标		
		建安工程	独立费用	合计	单位	数量	单位价值（元）
一	工程费用	235.60		235.60			
(一)	王泥浜泵站	103.12		103.12			
1	更换水泵	36.00		36.00	台	2	180000
2	更换配电柜	3.50		3.50	台	1	35000
3	更换控制柜	9.00		9.00	台	2	45000
4	双电源进线柜	3.50		3.50	台	1	35000
5	更换电缆	0.30		0.30	m	60	50
6	启闭机更新	1.80		1.80	台	1	18000
7	泵房大修	15.00		15.00	座	1	150000
8	电气自动化	12.00		12.00	项	1	120000
9	改造纵梁	1.00		1.00	项	1	10000
10	翻建 DN300 雨水管	4.75		4.75	m	50	950
11	新建栏杆	3.60		3.60	m	60	600
12	新建防汛通道	3.60		3.60	m ²	90	400
13	新建绿化	2.57		2.57	m ²	270	95
14	内河拦河围堰	6.00		6.00	项	1	60000
15	垃圾外运	0.50		0.50	项	1	5000
(二)	繁兴路（临时）雨水泵站	58.93		58.93			
1	新建 DN1000 出水管	48.30		48.30	m	105	4600
2	DN400 与 DN1000 管接头处理	0.90		0.90	处	3	3000
3	新建排水口	1.20		1.20	座	1	12000
4	拆除、恢复水泥路面道路	2.46		2.46	m ²	51.2	480
5	拆除、恢复护岸	1.50		1.50	m	5	3000
6	拆除、恢复围墙	1.62		1.62	m	9	1800
7	顺河围堰	2.00		2.00	m	8	2500
8	排水	0.05		0.05	项	1	500
9	交通导向标志	0.40		0.40	套	1	4000
10	垃圾外运	0.50		0.50	项	1	5000

(三)	西郊庄园	73.55		73.55			
1	翻建 DN800 雨水管	3.40		3.40	m	10	3400
2	新建泵站（土建式）	25.00		25.00	座	1	250000
3	围栏、绿化等附属设施	3.00		3.00	项	1	30000
4	基坑围护	5.00		5.00	项	1	50000
5	新建 DN300 出水管	7.80		7.80	m	65	1200
6	改建南侧现状泵站	12.00		12.00	项	1	120000
7	拆除、恢复绿化	0.52		0.52	m ²	43	120
8	拆除、恢复沥青道路	0.90		0.90	m ²	18	500
9	拆除、恢复人行道	0.43		0.43	m ²	9	480
10	垃圾外运	0.50		0.50	项	1	5000
11	新建泵站外接电源	15.00		15.00	项	1	150000
二	独立费用		59.90	59.90			
(一)	建设管理费		26.16	26.16			
1	前期工作费		13.79	13.79			
2	招标代理服务费		2.24	2.24			
3	施工场地准备费		2.36	2.36			
4	工程建设监理费		7.77	7.77			
(1)	施工监理费		5.66	5.66			
(2)	财务监理费		2.11	2.11			
(二)	勘察设计费		16.24	16.24			
1	勘察费		5.83	5.83			
2	设计费		10.41	10.41			
(三)	测量费		4.70	4.70			
(四)	物探费		10.80	10.80			
(五)	CCTV 检测费		2.00	2.00			
三	预备费		14.78	14.78			
四	总投资			310.28			

1.9 工程效益

本工程系社会公益性质的水务建设项目，具有多方面的难以定量计算的社会效益和环境效益，工程实施后，本镇人民群众的居住环境将大大改变，工程的防汛、除涝等综合效益可充分发挥，较大幅度地促进地区经济发展。具体体现在以下几个方面：

1、工程实施后，可提高管道的过水能力和区域防汛排涝能力，减少因暴雨造成的洪涝灾害直接损失及间接损失，确保周边地区居民生命、财产安全，确保城市环境面貌，使居民能集中精力安心工作，有利于促进社会稳定，促进经济发展。

2、进一步完善了区域防汛、排涝、水资源调度体系。工程实施后，可以充分发挥工程的引水调度作用，加快水体置换，调活水体，促进水体良性循环。同时，积水现象的消除改善了环境，提高了政府的公信力，保障了人民的生活水平，为未来发展创造了基础条件，具有无法估计的潜在效益。

3、改善投资环境，进一步促进地区经济发展，具有极大的社会经济效益。

由此可见，本工程具有较大的经济效益、社会效益和环境效益，工程建设是必要的、可行的