

浦东新区曹路镇二门河（东川公路—G1503）
河道建设工程

项目建议书

建设单位：浦东新区曹路镇人民政府

2024 年 02 月

目录

第一章 综合说明	1
1.1 概况	1
1.2 编制依据及技术标准	2
1.3 项目建设的必要性及任务	4
1.4 工程水文	5
1.5 工程地质	5
1.6 建设规模	7
1.7 节水分析	7
1.8 工程布置及主要建筑物	8
1.9 施工组织设计	9
1.10 建设征地与移民安置	9
1.11 环境影响评价	10
1.12 水土保持	10
1.13 节能评价	10
1.14 工程管理	11
1.15 投资估算	11
1.16 经济评价	11
1.17 结论与建议	12
1.18 工程特性表	12
第二章 项目建设的必要性和任务	14
2.1 项目建设的必要性	14
2.2 建设任务	14
第三章 项目水文	16
3.1 区域自然地理概况	16

3.2 水系概况	16
3.3 气象、水文	16
第四章 工程地质	19
4.1 地形、地貌及周边环境调查	19
4.2 地基土构成与特征	19
4.3 地基土的物理力学性质指标	20
4.4 地下水	21
4.5 不良地质条件	22
4.6 场地地震效应	23
4.7 地基土的分析与评价	24
4.8 结论与建议	24
第五章 建设规模	27
5.1 区域规划	27
5.2 区域水系现状及存在的问题	30
5.3 水系沟通	30
5.4 工程现状	31
5.5 工程内容	32
5.6 工程规模	32
第六章 节水分析	34
6.1 概述	34
6.2 水耗分析	34
6.3 节水措施方案	34
6.4 节水评价	35
6.5 节水保障措施	35
第七章 工程布置及建筑物	36
7.1 工程等级和设计标准	36

7.2 工程平面布置	37
7.3 护岸工程设计	37
7.4 河道疏浚工程	40
7.5 河道底泥监测	41
7.6 河道绿化工程	45
7.7 附属工程	45
7.8 工程量	46
第八章 施工组织设计	48
8.1 施工条件	48
8.2 主体工程施工	49
8.3 河道开挖工程	51
8.4 土方平衡	52
8.5 施工布置	52
8.6 施工进度安排	52
第九章 建设征地及移民安置	55
9.1 征地范围	55
9.2 前期费用	55
9.3 基本农田和林地	56
第十章 环境影响评价	57
10.1 概述	57
10.2 环境现状	57
10.3 环境影响分析	58
10.4 环境保护对策措施	59
10.5 综合评价	61
第十一章 水土保持	62
11.1 概述	62

11.2 水土流失防治责任范围	62
11.3 水土流失影响及估测	63
11.4 水土流失防治措施	64
第十二章 工程管理	68
12.1 工程管理体制	68
12.2 工程运行管理	69
12.3 工程管理范围和保护范围	70
12.4 管理设施	72
第十三章 工程信息化	73
13.1 概述	73
13.2 需求分析	73
13.3 总体设计	74
13.4 分项设计	74
13.5 信息资源共享	75
13.6 网络信息安全	76
13.7 系统集成与运行维护	78
13.8 图表及附件	79
第十四章 投资估算	80
14.1 工程概况	80
14.2 编制说明	80
14.3 编制原则和依据	80
14.4 主要人工价格	81
14.5 建安工程计费标准	81
14.6 独立费用计算标准	81
14.7 工程投资	81
第十五章 经济评价	84

15.1 综合治理主要效果 84

15.2 效益分析84

第十六章 结论和建议 86

16.1 结论86

16.2 建议86

附件 1：图纸

第一章 综合说明

1.1 概况

曹路镇地处浦东新区东北部，在 2000 年 6 月由原顾路镇与龚路镇合并而成，全镇总面积约 46.58km²。曹路镇北接高东镇，西邻高行镇、唐镇，南为合庆镇，东为长江口，属于金桥功能区。滨江临海，地理位置十分优越：南距浦东国际机场 20km、15 分钟车程，沪崇苏越江隧道、外环线、五洲大道、郊环线（A30）等主干道穿镇而过；北与外高桥保税区仅一墙之隔，五号沟港区就在曹路与高东镇连接处；西与金桥出口加工区相接壤；西南与张江高科技园区遥遥相望。

曹路是市区大型居住社区，规划总面积 6.939 平方公里，其中市级保障房 5.14 平方公里，区级保障房 1.799 平方公里；建筑体量 684 万平方米，其中市级 513 万平米，区级 171 万平方米；住宅面积 549 万平方米，其中市级 401 万平方米，区级 148 万平方米；规划总人口导入 18.04 万人。曹路镇保障房开发建设任务繁重、社会管理责任重大，承担着为主城区服务的职能，特别是市大型居住社区人员大量导入，城市管理、社会治理的任务日益凸显，宜居成为多元结构下的共同诉求。

曹路镇域内南北流向的主要河流有浦东运河、随塘河（区级）及东群河、中群河、西群河、东横圩、中横圩、西横圩；东西流向的主要河道有赵家沟、张家浜（区级）及杨家沟、南群河、南黄家沟、大生港、金家车路沟、青蓬港、二门河、秦家港、盛家浜、东车路港等。曹路镇大小河道近百条，水路总长 100 余公里。

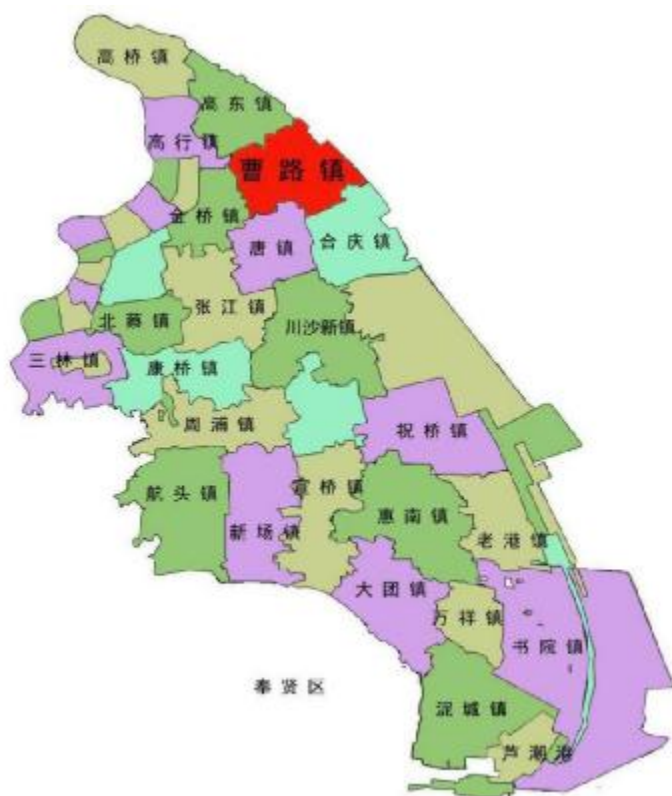


图 1.1.1 曹路镇地理位置图

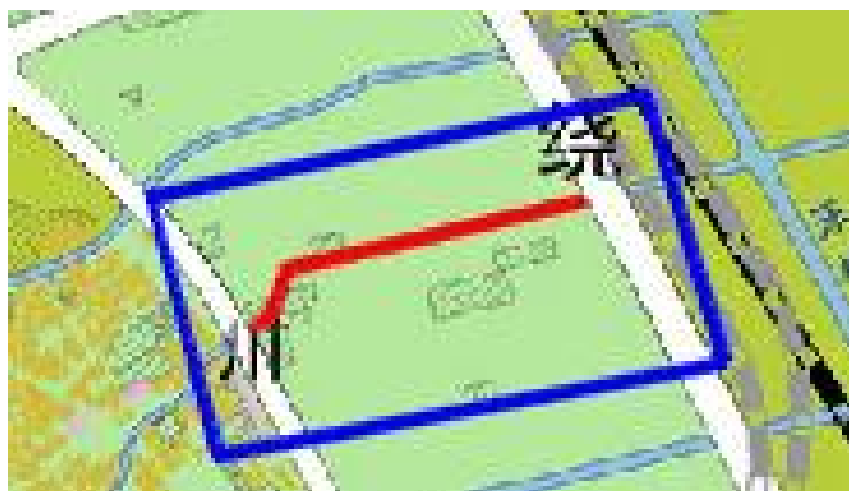


图 1.1.2 总规图及二门河位置

二门河此次实施段东西走向，西起东川公路，东至 G1503，河道中心长度 602m，规划口宽 16.0m，底宽 4m，底高 0.5m，陆域宽度 6m×2，本次按规划实施，进行河道开挖及疏浚。

1.2 编制依据及技术标准

1.2.1 编制依据

- (1) 《浦东新区水利规划》（2020~2035）
- (2) 《浦东新区曹路镇总体规划暨土地利用总体规划》（2015-2040）
- (3) 《上海市河道管理条例》
- (4) 《上海市防汛条例》
- (5) 《上海市河道生态治理设计指南》（试行）
- (6) 《上海市浦东新区河道蓝线专项规划》
- (7) 《上海市防汛手册》
- (8) 工程区域地形图

1.2.2 主要规范、规程及技术标准

- (1) 《水利水电工程项目建议书编制规程》（SL/T617-2021）
- (2) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)
- (3) 《防洪标准》(GB50201-2014)
- (4) 《城市防洪工程设计规范》(GB/T50805-2012)
- (5) 《水工建筑物荷载设计规范》(SL744-2016)
- (6) 《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）
- (7) 《水工建筑物抗震设计标准》（GB51247-2018）
- (8) 《地基基础设计标准》(DGJ08-11-2018)
- (9) 《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）
- (10) 《水运工程土工织物应用技术规程》(JTJ/T239-2005)
- (11) 《土工合成材料》（GB/T17640-2008）
- (12) 《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》（SL/T225-98）
- (13) 《水利水电工程环境影响评价规范》（试行）（SDJ302-88）
- (14) 《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）
- (15) 《地面水环境质量标准》（GB3838-2002）
- (16) 《河道整治设计规范》（GB 50707-2011）

- (17) 《上海市跨、穿、沿河构筑物河道管理技术规定》
- (18) 《上海市景观水系规划》（2005年3月上海市市政府批准）
- (19) 《上海市河道绿化建设导则》（2008年12月）
- (20) 《土壤环境质量标准》（GB15618-2018）
- (21) 《农田土壤环境质量监测技术规范》（NYT 395-2012）
- (22) 《土壤环境监测技术规范》（HJT 166-2014）
- (23) 其他相关规范、规程和规定

1.3 项目建设的必要性及任务

1.3.1 项目建设的必要性

本工程建设的必要性主要体现在以下三点：

1、是协调区域水系开填平衡的需要

为配合曹路镇相关地块的开发建设，地块范围内的部分河道要进行填埋，需对填埋的水面积进行补偿平衡，本工程拓宽河道，能满足地块内水面积平衡要求。因此本工程的实施，是保障区域水系开填平衡的需要。

2、是完善水系、增加水面积的需要

通过前期资料收集及现场调查，现状区域内河道水体规模较小，仅承担蓄水功能，根据曹路镇对水面积的要求，需对镇内建设中填埋的现状非规划保留水系需进行合理补偿，本次计划按规划新开二门河，既增加曹路镇镇域内水面积，达到水系平衡的目的，又使区域的水系布置合理化，进一步完善曹路镇水网建设。

3、是发挥浦东新区河网水系整体防洪排涝效益和水资源调度的需要

由于区域远期农田功能为主，现状水利设施承担引排水、防洪及排涝功能无法满足排水需要。随着周边地块开发的不断推进，区域的防洪排涝要求提高，原有的河道已经不能满足地区的防洪排涝要求。通过按规划规模实施区域内规划河道，提高排涝及河网水系水资源调度的能力，发挥水系整体效益。

1.3.2 工程任务

本次河道主要整治工程内容包括：开挖河道、新建护岸、绿化工程及附属工程，完善区域水网，提升区域防汛排涝能力。

本工程的工程任务是通过河道开挖、河道疏浚、新建护岸等内容，满足河道周边道路建设需求，提高防洪除涝能力，提高河道自净能力，保障地区社会经济可持续发展；通过河道整治，使区域内水面积达标，改善水景观；打造“河湖通畅、生态健康、清洁美丽、人水和谐”的生态水环境，为建设幸福河湖水系和卓越的全球城市提供自然基础。

1.4 工程水文

本工程属于上海市水利分片中的“浦东大控制片”，属于平原感潮河网地区。根据《浦东新区水利规划》，浦东大片经过多年的水利建设，其内部水位基本处于人为控制状态，常水位控制在 2.50~2.80m，高水位 3.75m，低水位 2.0m。除涝标准采用20 年一遇最大 24 小时面雨量（川杨河以北为204.6mm），1963 年雨型及相应潮型设计。

1.5 工程地质

工地貌类型：拟建场地位于上海市浦东新区曹路镇，区域地貌属滨海平原地貌类型。地貌形态较单一。

地形特点：场地内地形整体较平坦，场地内局部存在土堆。

1.5.1 地基土的构成与特征

本工程场地位于上海市浦东新区曹路镇，场地周边主要为农田、林地，场地范围内地势较平坦，勘察期间测得勘探孔孔口标高在 3.90～6.20m 之间。场地地貌单元河口砂嘴砂岛。

本次勘察所揭露的 40.45 米深度范围内地基土均属第四纪全新世（Q4）和第三纪晚更新世（Q3）沉积物，主要由粘性土、粉性土及砂土组成。根据地基土沉积时代、成因及物理力学性质差异共分为 7 层，其中第①层、第②层和⑦层可分别分为 2 个亚层（①1、①2、②1、②3、⑦1、⑦2）。拟建场地地层分布情况如下：

第①1 层为填土，含碎石、石子、建筑垃圾等，其下主要由粘性土组成，土质不均匀；第①2 层为灰黑色浜土，含有机质、腐殖物，有臭味等，分布于 1#桥梁暗浜底部。第②1 层为灰黄色粉质粘土，层顶标高为 3.52～1.86m，层厚为 0.60～1.90m，呈可塑～软塑状态、中等压缩性，场地内局部缺失。第②3 层为灰色粉质粘土，层顶标高为 2.62～0.75m，层厚为 5.30～7.40m，呈松散～稍密状态、中等压缩性。第④层为灰色淤泥质粘土，层顶标高为 -4.18～-5.83m，层厚为 8.70～11.00m，呈流塑状态、高等压缩性。第⑤层为灰色粘土，层顶标高为 -13.52～-15.55m，层厚为 6.70～7.20m，呈软塑状态、高等压缩性。第⑥层为暗绿色～草黄色粉质粘土，层顶标高为 -21.39～-22.04m，层厚为 2.00～3.10m，呈硬塑状态、中等压缩性。第⑦1 层为草黄色砂质粉土，层顶标高为 -23.55～-25.06m，层厚为 3.00～5.00m，呈中密状态、中等压缩性，其工程特性在场地内有所变化，在 1#桥梁部位强度相对较低。第⑦2 层为草黄～灰色粉砂，层顶标高为 -27.09～-28.55m，呈密实态、中等压缩性，该层未揭穿。

1.5.2 地下水

拟建场地的地下水属第四系孔隙潜水，上海潜水水位埋深，一般离地表面约 0.3~1.5m，受降雨、潮汛、地表水的影响有所变化，年平均水位埋深一般为 0.5~0.7m。地下水位变化主要受大气降水、地面蒸发及地表径流控制。

1.5.3 结论与建议

根据上海区域地质资料和本工程拟建场区的工程地质条件，本场地属稳定场地，适宜本工程建设。

1.6 建设规模

本次工程共涉及河道 1 条（段），二门河整治范围为东川公路—G1503，整治河道中心长度 602m。

河道规划河口宽 16m，河底宽 4m，河底高程 0.5m，陆域控制带宽度 6m×2。根据进度安排，待工程实施前实施范围内征地工作可基本结束，河道具备按规划实施条件，故本次工程二门河按规划实施。

表1.6-1 本次工程整治河道设计规模统计表

序号	河道名称	河道等级	工程范围	整治河道中心长度(m)	河道规划规模				备注
					设计河口宽(m)	设计河底宽(m)	设计河底高程(m)	陆域控制宽度(m)	
1	二门河	一级支河	东川公路—G1503	602	16	4	0.5	6*2	按规划实施

1.7 节水分析

节约用水是解决我国水资源短缺、水生态损害、水环境污染问题的根本性措施，对于保障经济社会可持续发展具有重要作用。为了从源头上把好节约用水关口，促进水资源合理开发利用，开展规划和建设项目节水评价工作十分必要。

根据水利部关于开展规划和建设项目节水评价工作的指导意见，开

展规划和建设项目节水评价工作，是落实习近平总书记提出的“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水方针的重要举措；是使节水成为水资源开发、利用、保护、配置、调度前提的迫切要求；是保证规划和建设项目科学合理取用水，促进形成与水资源条件相适应的空间布局 and 产业结构的有效途径；是倒逼节约集约利用水资源，提升全社会用水效率的有力抓手。

1.8 工程布置及主要建筑物

1.8.1 工程等级及标准

（1）本工程为Ⅲ等工程，堤防、护岸等主要建筑物为 3 级水工建筑物，围堰等临时建筑物为 5 级水工建筑物。

（2）堤顶高程根据《堤防工程设计规范》，本工程主要建筑物等级为 3 级建筑物，在允许越浪情况下其堤防的安全超高值不得小于 0.4m，本次按允许越浪情况考虑，确定堤防设计高程不低于 4.20m。

（3）除涝标准

除涝标准采用 20 年一遇最大 24 小时面雨量（川杨河以北 204.6mm），1963 年雨型及相应潮型设计。

（4）抗震标准

拟建场地范围的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g。本工程的主要建（构）筑物按 7 度设防。

1.8.2 工程布置及建筑物

（1）工程总体布置

本次工程涉及的二门河参照《浦东新区河道蓝线专项规划》的内容布置，规划河口宽度 16m，规划河底宽度 4m，规划河底高程 0.5m，两侧陆域控制带宽各 6m，本次拟实施河道蓝线范围。

（2）主要建筑物及护岸型式

本次河道整治工程的建筑物设计在考虑到要符合河道主体功能需要的同时，还应保障其与周边环境的相协调，工程主要建筑设施与构筑物设置为结构护岸。

对于护岸型式的选择，一是要考虑到结构生态性、安全性、稳定性，满足临河道路对安全的需要；二是要在满足护岸基础功能要求的同时，护岸结构尽量做到整洁、美观、环保。本次二门河设计护岸型式：仿木桩护岸结构。

1.8.3 河道绿化设计

在河道斜坡范围进行绿化带布置，植物种类以本土物种为主，结合农田整体风貌。而水生植物设计考虑到护岸迎水侧的立面观感，并附带一定的净化水质的功能，选用既具有一定观赏美感，又具有一定吸收污染杂质能力的水生植物品种。

1.9 施工组织设计

工程通过新建护岸、河道疏浚、岸坡绿化等措施对河道进行综合整治，达到河道水清、岸绿、景美效果，并可有效改善地区的防洪排涝能力，具有显著的环境效益和社会效益。

上海汛期在 6-9 月份，故计划在汛期之后实施，计划施工总工期为 6 个月。

1.10 建设征地与移民安置

本工程永久占地主要包括规划河道蓝线内土地，确定范围为河道中心线至两侧陆蓝线的范围。根据上海市测绘院地形图及修测成果，结合现场踏勘、调查，本工程涉及征地、农业人口安置等内容。

工程所占用土地由建设单位统筹考虑，征地安置等费用由建设单位与新区相关部门协商解决。

1.11 环境影响评价

本工程实施期间会对周围环境带来一些不利影响，但这些影响是局部的、暂时的，可通过采取相应措施予以消除或减免，且这些控制措施无需增加额外投资，简单易行。总之，在采取环境保护措施后，工程的环境问题可以基本得到解决，从环境的角度来看，本工程是可行的。

本次工程是以防汛排涝、水系沟通、改善水环境为主要目的的水利工程，具有巨大的社会、经济和环境效益。本工程实施后，将清除水障，使水流通畅，提高整个水系的排涝蓄洪能力；提高河道自净能力，较大程度改善水质。同时能改善周边的景观和生态环境，吸引更多投资，促进本地块及相邻地区的开发和发展。

1.12 水土保持

为防治新增水土流失，改善工程区生态环境，根据项目主体工程开发建设特点，以水土流失预测为科学依据，合理配置各防治分区的水土保持措施。根据各区具体情况，结合已实施的具备水保功能的工程措施，同时采取植物措施，增加植被覆盖度，减缓地表径流，做到项目开发与防止相结合，“点、线、面”相结合，形成完整的水土流失防护体系。

1.13 节能评价

本工程施工期间主要是机械、机电设备和施工照明耗能，能源消耗种类主要有成品油、电力等。本工程所有机电设备在运行可靠的基础上力求选用先进性的、节能的产品。

为保证工程项目合理利用和节约能源，遵照《中华人民共和国节约能源法》，确定合理的调度运行方案，提高能源利用效率；主要设

备、工艺等采用节能新产品和技术成熟、可靠的产品，不采用行业已公布的限制（或停止）的工艺及淘汰产品。根据现场水环境状况，加强水环境监测，制定合理的水环境调水方案，以节约水资源。配备必要的节能设备，不采用耗能高的设备。合理配置电力变压器，减少电能损耗，切实提高能源利用效率。

1.14 工程管理

工程建设是基础，管理是关键，只有加强工程的管理和维护工作，才能保证工程效益的正常发挥，只有提高管理水平才能充分发挥工程的综合效益和潜在效益。前期施工阶段由建设单位进行管理，待项目竣工验收后再移交水务部门，在加强水利工程建设管理的同时，还要强化涉水事务的管理，使工程发挥预期的作用，甚至通过管理还可挖掘水利工程的潜力，提高水利工程在防洪减灾、水资源利用、水环境建设和保护等方面的作用。总之，应从资源开发利用和保护角度提高水系统管理水平，以达到兴利除害为目的。

1.15 投资估算

本工程总投资 7053.48 万元，其中工程费用 2076.43 万元，工程建设其他费 324.93 万元，预备费 192.11 万元，前期费 4460.01 万元。

1.16 经济评价

水利是国民经济的基础产业，是经济社会可持续发展的保障。本次工程涉及到水安全、水资源、水环境及水管理等各个方面，事关经济社会的可持续发展，本次工程的实施具有很大的社会效益、经济效益和环境效益。

河道整治工程的实施将进一步提高曹路镇的防汛排涝能力，为区域发展和人民生活创造安全可靠的环境；河道的综合整治，可以提高

防洪排涝标准，减少洪涝灾害所造成的经济损失；水环境治理和保护工程及河道景观工程的建设，可改善城乡景观、促进水上旅游、提升休闲品位，营造一个河湖相间、水绿交融、人与自然相和谐的美好环境。

1.17 结论与建议

（1）结论：本次河道综合整治工程是保证区域防汛排涝安全、水系畅通及道路水系平衡的必要措施，且工程技术可行。

（2）建议：本次河道综合工程利国利民，可以从根本上改善水环境面貌，建议本次工程尽快实施，早日发挥工程效益。

1.18 工程特性表

本工程主要建设内容及参数详见工程特性表1.18-1。

表 1.18-1 工程特性表

序号	项目	单位	综合特性	备注
一	设计标准			
1	工程等级		III等	
2	主要建筑物等级		3级	
3	临时建筑物等级		5级	
4	排涝标准		20年一遇标准	
5	抗震烈度	度	7	
6	防汛堤顶高程	m	4.20	
二	河道特征水位			
1	设计高水位	m	3.75	
2	设计低水位	m	2.0	
3	常水位	m	2.5~2.8	
三	整治河道概况			
1	设计河口宽度	m	16	
2	设计河底宽度	m	4	
3	设计河底高程	m	0.5	
4	河道中心长度	m	602	
5	土方工程			

序号	项目	单位	综合特性	备注
	疏浚土方	m3	2408	
	土方开挖	m3	13244	
	结构开挖	m3	8428	
	结构回填	m3	4816	
	余土外运	m3	19264	
6	护岸工程			
	C 型护岸	m	1205	
7	绿化工程			
	斜坡绿化	m2	3615	
	水生植物	m2	1204	
8	附属工程			
	防护栏杆	m	1205	
	栏杆基础	m	1205	
	桥梁	座	1	
9	拆除工程	项	1	
10	临时工程			
	围堰	m	20	
	排水	m3	4816	
	泥库	项	1	
四	预计新增水面积	m2	4452	
五	工程总投资	万元	7053.48	
六	施工工期	月	6	

第二章 项目建设的必要性和任务

2.1 项目建设的必要性

本工程建设的必要性主要体现在以下三点：

1、是协调区域水系开填平衡的需要

为配合曹路镇相关地块的开发建设，地块范围内的部分河道要进行填埋，需对填埋的水面积进行补偿平衡，本工程拓宽河道，能满足地块内水面积平衡要求。因此本工程的实施，是保障区域水系开填平衡的需要。

2、是完善水系、增加水面积的需要

通过前期资料收集及现场调查，现状区域内河道水体规模较小，仅承担蓄水功能，根据曹路镇对水面积的要求，需对镇内建设中填埋的现状非规划保留水系需进行合理补偿，本次计划按规划新开二门河，既增加曹路镇镇域内水面积，达到水系平衡的目的，又使区域的水系布置合理化，进一步完善曹路镇水网建设。

3、是发挥浦东新区河网水系整体防洪排涝效益和水资源调度的需要

由于区域远期农田功能为主，现状水利设施承担引排水、防洪及排涝功能无法满足排水需要。随着周边地块开发的不断推进，区域的防洪排涝要求提高，原有的河道已经不能满足地区的防洪排涝要求。通过按规划规模实施区域内规划河道，提高排涝及河网水系水资源调度的能力，发挥水系整体效益。

2.2 建设任务

本次河道主要整治工程内容包括：开挖河道、新建护岸、绿化工程及附属工程，完善区域水网，提升区域防汛排涝能力。

本工程的工程任务是通过河道开挖、河道疏浚、新建护岸等内容，满足河道周边道路建设需求，提高防洪除涝能力，提高河道自净能力，保障地区社会经济可持续发展；通过河道整治，使区域内水面积达标，改善水景观；打造“河湖通畅、生态健康、清洁美丽、人水和谐”的生态水环境，为建设幸福河湖水系和卓越的全球城市提供自然基础。

第三章 项目水文

3.1 区域自然地理概况

曹路镇位于浦东新区东部，为长江口冲积平原，是长江自上游携带大量泥沙，在潮汐作用下，逐渐沉积，江岸自西向东，不断涨滩成陆而成。整个镇区域内地势平坦，地面高程一般在 3.00~5.00m 之间。

3.2 水系概况

浦东新区属于上海市 14 个水利分片之一的浦东大控制片，处于上海市东部，地处中国沿海开放地带的中点和长江入海口的交汇处，是长江三角洲东缘的一块三角地，由吴淞口向南呈扇形展开，属江海冲积平原，由长江流沙不断淤积，经江海潮流长期相互作用逐渐连片孕育成陆。

浦东大控制片东临长江主航道出海口和东海，西至黄浦江，属于平原感潮河网地区，外围系黄浦江与长江口、杭州湾水域环抱，水位易受沿江沿海潮汐影响。目前浦东大片外围控制工程已建成，内河水位可以进行人为调控，常水位一般控制在 2.5~2.8m。

3.3 气象、水文

1、气候

浦东新区属北亚热带海洋季风气候，气候温和，雨水充沛，日照充足，无霜期长，有利于农业生产发展。受冷暖空气交替影响，四季分明，冬夏二季时间长，春秋二季时间短。

浦东新区年平均气温 16.2℃，极端最高气温 38.2℃，出现在 7 月份；极端最低气温-10.5℃，出现在 1 月份。多年平均日照时数为 2025 小时，年均无霜期为 230 天左右。

2、降雨

浦东新区最大降雨量为 1957 年，达 1354.3mm，最小降雨量在 1978 年，仅 657.7mm，相差 2.06 倍，年际分配不均，易造成涝灾。年内又以 5~10 月雨量为多，约占全年雨量的 70%以上。易遭受台风暴雨的袭击，浦东新区的暴雨主要发生在梅雨期与台风期（5~9 月），梅雨期的特点是分布广，强度小而历史长，梅雨期累积降雨量达到 200mm 以上的占 50%，而且在梅雨期有 50%的年份会出现 1~2 次暴雨；台风型暴雨往往降雨强度较大，最为典型的是 1963 年 9 月 12~13 日，大团雨量站记录 24 小时降雨量达 475.3mm，又逢汛期外河水位高，排水困难，内河最高水位达 4.52m，造成大范围的涝灾，受淹时间七天以上。

3、风

浦东新区春夏季多偏南风，晚秋和冬季多西北风和东北风，平均风速为 3.8m/s。夏秋常有台风过境，平均每年 1.5 次。局部地区有时有龙卷风。

4、水文、特征水位

本工程属于上海市水利分片中的“浦东大控制片”，根据上海市《浦东新区水利规划》，浦东大片经过多年的水利建设，其内部水位基本处于人为控制状态，常水位控制在 2.50~2.80m。除涝标准采用 20 年一遇最大 24 小时面雨量（川杨河以北 204.6mm），1963 年雨型及相应潮型设计。

根据浦东新区近期水利工程建设情况和相关规划，本次整治河道水位为：最高控制水位 3.75m，常水位 2.50m~2.80m，最低水位 2.00m。

表 3.3-1 浦东新区潮位特征值 单位：m

	黄浦公园站	吴淞站	外高桥站	中浚站	芦潮港站
实测最高潮位	5.72	5.99	5.99	5.82	5.68
发生年月	1997.8.19	1997.8.19	1997.8.19	1997.8.18	1997.8.19
实测最低潮位	0.24	-0.25	-0.43	-0.52	-1.25
发生年月	1914.1.1	1969.4.5	1969.4.5	--	1980.10.25
平均高潮位	3.12	3.24	3.26	3.24	3.40
平均低潮位	1.29	1.03	0.89	0.57	0.21

第四章 工程地质

4.1 地形、地貌及周边环境调查

本工程场地位于上海市浦东新区曹路镇，场地周边主要为已建道路、农田、林地等，场地范围内地势较平坦，勘察期间测得勘探孔孔口标高在3.90~6.20m之间。场地地貌单元河口砂嘴砂岛。

4.2 地基土构成与特征

本次勘察所揭露的40.45米深度范围内地基土均属第四纪全新世（Q₄）和第三纪晚更新世（Q₃）沉积物，主要由粘性土、粉性土及砂土组成。根据地基土沉积时代、成因及物理力学性质差异共分为7层，其中第①层、第②层和⑦层可分别分为2个亚层（①₁、①₂、②₁、②₃、⑦₁、⑦₂）。拟建场地地层分布情况如下：

第①₁层为填土，含碎石、石子、建筑垃圾等，其下主要由粘性土组成，土质不均匀；第①₂层为灰黑色浜土，含有机质、腐殖物，有臭味等，分布于1#桥梁暗浜底部。第②₁层为灰黄色粉质粘土，层顶标高为3.52~1.86m，层厚为0.60~1.90m，呈可塑~软塑状态、中等压缩性，场地内局部缺失。第②₃层为灰色粉质粘土，层顶标高为2.62~0.75m，层厚为5.30~7.40m，呈松散~稍密状态、中等压缩性。第④层为灰色淤泥质粘土，层顶标高为-4.18~-5.83m，层厚为8.70~11.00m，呈流塑状态、高等压缩性。第⑤层为灰色粘土，层顶标高为-13.52~-15.55m，层厚为6.70~7.20m，呈软塑状态、高等压缩性。第⑥层为暗绿色~草黄色粉质粘土，层顶标高为-21.39~-22.04m，层厚为2.00~3.10m，呈硬塑状态、中等压缩性。第⑦₁层为草黄色砂质粉土，层顶标高为-23.55~-25.06m，层厚为3.00~5.00m，呈中密

状态、中等压缩性，其工程特性在场地内有所变化，在 1#桥梁部位强度相对较低。第⑦2 层为草黄～灰色粉砂，层顶标高为-27.09～-28.55m，呈密实态、中等压缩性，该层未揭穿。

4.3 地基土的物理力学性质指标

1、各地基土土层的物理力学性质指标参见“土层物理力学性质参数表”，表中地基土的物理力学指标按相关规范规定进行统计，提供平均值、最大值、最小值、均方差、变异系数，部分数据变异系数偏大，设计时根据安全使用条件，结合统计参数可酌情采用最大、最小、平均值或其它统计值。其中③1 层土层较薄，取样较少，室内土工试验项目包括垂直方向和水平方向渗透试验，项目较多，导致固结快剪试验数目偏少，故引用邻近区域该土层的土工试验指标合并统计。

2、表中固结快剪试验确定的内摩擦角 φ 和黏聚力 c 是抗剪强度的峰值。

3、标贯击数为实测值。

4、比贯入阻力提供最大值、最小值、平均值。

5、地基承载力设计值 f_d ，是根据上海市工程建设规范《地基基础设计规范》（DGJ08-11-1999）第4.2.3 条公式： $f_d = \gamma_d \cdot f_{dh}$ 计算所得（假定条件：条基宽度 $b=1.5m$ ，基础埋深 $d=1.0m$ ，地下水位取 $0.5m$ ）并综合考虑静探比贯入阻力 P_s 值确定。

地基承载力特征值 f_{ak} ，是根据国家标准《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）第5.2.3 条，由原位测试并结合工程实践经验等方法综合确定。各层地基土承载力设计值 f_d 和特征值 f_{ak} 见下表 4.3-1。

表4.3-1 地基承载力一览表

层号	土名	静探 Ps 平均值 (MPa)	直剪固快 试验强度		重度 γ (KN/m ³)	建议值	
			C (KPa)	ϕ (°)		fd (KPa)	fak (KPa)
②	粉质黏土	0.67	21.0	20.5	18.8	80	80
③1	淤泥质粉质黏土	0.35	12.0	18.5	17.7	60	60
③2	黏质粉土	1.27	6.0	31.0	18.8	100	100
④	淤泥质黏土	0.54	11.0	12.5	16.8	65	65

注：（1）表中 fd 未考虑软弱下卧层的影响，仅作为评价土层工程特性之用，设计时应根据实际基础形状、尺寸、埋深并考虑下卧层强度影响进行计算。表中 fak 未经变形验算。

4.4 地下水

4.4.1 地下水类型和地下水水位

拟建场地的地下水属第四系孔隙潜水，上海潜水水位埋深，一般离地表面约 0.3~1.5m，受降雨、潮汛、地表水的影响有所变化，年平均水位埋深一般为 0.5~0.7m。地下水位变化主要受大气降水、地面蒸发及地表径流控制。

本场地浅层孔隙潜水主要赋存在第①1 层杂填土、第②层粉质黏土、第③1 层淤泥质粉质黏土和③2 黏质粉土中，因地基基础与地表水系河道，需考虑地下水与地表水的联系。

拟建场地在第⑦层粉砂中赋存承压水，根据上海市《岩土工程勘察规范》（DGJ08-37-2012）第 12.1.4 条，上海地区微承压水水位埋深约 3~11m，承压水水位埋深约 3~12m，水位低于潜水位，呈周期变化。

勘察结束后统一测得静止水位埋深 0.4~ 1.60m，平均 0.92m；相对标高 3.04~3.81m，平均 3.55m。

考虑到上海地区浅层地下水埋深一般为0.30~1.50m，年平均水位埋深0.50~0.70m，设计时浅层孔隙潜水地下水位埋深建议按不利因素考虑，可取0.5m或1.5m。当天然地基承载力计算、液化判别或抗浮验算时可采用高水位0.50m，对桩基设计和沉降计算时可采用低水位1.50m。

4.4.2 地下水、地基土对混凝土的腐蚀性

据调查场地及周围未发现污染源，本场地环境类型按III类考虑。

根据水质分析报告，按上海市工程建设规范《岩土工程勘察规范》(DGJ08-37-2012)第12.3.7条：本场区环境类型按照III类考虑，该水样经分析在III环境类型中对混凝土有微腐蚀性,在长期浸水条件下对钢筋混凝土中的钢筋有微腐蚀性,在干湿交替条件下对钢筋混凝土中的钢筋有微腐蚀性。本场区地下水对钢结构有弱腐蚀性影响。

由于本场区地下水埋藏较浅，地基土在地下水之下基本呈饱和状态，场地及周围无地下水污染源，根据上海市类似工程经验，当地下水对混凝土具有微腐蚀性，地基土对混凝土也具有微腐蚀性。设计可参照国家标准《工业建筑防腐设计规范》（GB50046-2008）采取相应措施。

4.5 不良地质条件

拟建场地内有明暗浜分布，具体情况需进行详细勘察确定；场地内杂填土厚0.30~2.60m，平均1.30m，由黏性土构成，含少量碎石、砖块等建筑垃圾，土质不均匀。

本工程场地周边有建筑物，应当注意原建筑基础对本工程设计时的影响，同时设计与施工时更应注意对已有建筑物基础的安全影响。

4.6 场地地震效应

4.6.1 场地抗震设计基本条件

根据本次勘察地层资料，按国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）2016 年版以及上海市工程建设规范《建筑抗震设计规程》（DGJ08-9-2013）的有关条文判别，场地的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g，所属的设计地震分组为第二组，地基土属软弱土，场地类别为IV类。

4.6.2 液化判别

本次勘察所揭露深度 20.0m 范围内不存在成层的饱和砂质粉土和砂土，故不考虑地基土的地震液化可能性。

4.6.3 软土震陷

拟建场地属滨海平原区，各土层剪切波速均大于90m/s。经对上海区域地质条件的了解，拟建场地不会发生滑坡、崩塌、震陷、泥石流等地质灾害。

4.6.4 抗震地段类别划分

经勘察及对区域地质条件的了解，拟建场地浅部地基土类型为软弱土，且分布有大面积的明（暗）浜，根据国家标准《岩土工程勘察 规范》（GB50021-2001 2009 年版）5.7.11 条及上海市规范《岩土工程勘察规范》（DGJ08-37-2012）8.2.3 条和 8.2.3 及条文说明，拟建场地属抗震不利地段，结构设计时应按规范要求采取相应的有效措施。

4.7 地基土的分析与评价

4.7.1 场地稳定性、适宜性和均匀性评价

拟建场地地势平坦，经本次勘察查明，地层分布总体上较稳定，拟建场地在地震时不太可能发生滑坡、崩塌、地陷、泥石流等地质灾害，故本场地属稳定场地，适宜建造本工程拟建建（构）筑物。

4.7.2 天然地基

根据拟建建筑物性质及场地工程地质条件，第①1层杂填土层、第①2-1层浜填土层，结构松散，未完成自重固结，本工程场地分布有②层褐黄色粉质黏土，一般厚度0.70~2.80m，平均1.76m，层底标高+0.60~+2.28m，平均+1.36m，液性指数（IL）平均值0.54，压缩系数（ $a_{0.1-0.2}$ ）平均值0.35Mpa⁻¹，压缩模量（ $E_{s0.1-0.2}$ ）平均值5.38Mpa，呈可塑状态，属中等压缩性地基土，土质相对较好，在强度和变形满足要求的情况下，可作为拟建建（构）筑物的天然地基持力层。

该层具有“上硬下软”的特点，随深度增加逐渐变软，因此建议基础尽量浅埋。对于基础底面的残留杂填土和浜填土，需采用换填法进行地基处理。

对基底下残留杂填土和浜填土采用换垫层法措施予以处理时，先对杂填土和浜填土进行彻底清除，回填土时应分层碾压，保证填土密实度，并注意处理后地基的整体均匀性与协调性，防止产生差异沉降。

4.8 结论与建议

1、拟建场地地形较平坦，地段地层较稳定，分布较均匀，说明拟建场地是稳定的，且周边环境无污染源，通过采取必要的工程措施，可具备良好的工程施工条件，对环境无不良影响，宜建造本工程。

2、本场地浅层孔隙潜水主要赋存在第①1 层杂填土、第②层粉质黏土、第③1 层淤泥质粉质黏土和③2 黏质粉土中，因地基基础与地表水系河道，需考虑地下水与地表水的联系。

拟建场地在第⑦层粉砂中赋存承压水，根据上海市《岩土工程勘察规范》（DGJ08-37-2012）第 12.1.4 条，上海地区微承压水水位埋深约 3~11m，承压水水位埋深约 3~12m，水位低于潜水位，呈周期变化。根据上海市《岩土工程勘察规范》（DGJ08-37-2012）第 12.1.4 条，上海地区微承压水水位埋深约 3~11m，承压水水位埋深约 3~12m，水位低于潜水位，呈周期变化。第⑦层粉砂中承压水水头对地下室基坑无突涌影响。

勘察结束后统一测得静止水位埋深 0.4~1.60m，平均 0.92m；相对标高 3.04~3.81m，平均 3.55m，上海地区浅层地下水埋深一般为 0.30~1.50m，年平均水位埋深 0.50~0.70m。当天然地基承载力计算、液化判别或抗浮验算时可采用高水位 0.50m，对桩基设计和沉降计算时可采用低水位 1.50m。

3、本建筑场地土类型为软弱场地土，建筑场地类别为 IV 类，抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g，设计地震分组为第二组。拟建场地属抗震不利地段，应采取有效措施。

4、据调查场地及周围未发现污染源，本场地环境类型按 III 类考虑。根据水质分析报告，按上海市工程建设规范《岩土工程勘察规范》（DGJ08-37-2012）第 12.3.7 条：本场区环境类型按照 III 类考虑，该水样经分析在 III 环境类型中对混凝土有微腐蚀性，在长期浸水条件下对钢筋混凝土中的钢筋有微腐蚀性，在干湿交替条件下对钢筋混凝土中的钢筋有微腐蚀性。

本场区地下水对钢结构有弱腐蚀性影响。由于本场区地下水埋藏较浅，地基土在地下水之下基本呈饱和状态，场地及周围无地下水污染源，根据上海市类似工程经验，当地下水对混凝土具有微腐蚀性，地基土对混凝土也具有微腐蚀性。设计可参照国家标准《工业建筑防腐设计规范》（GB50046-2008）采取相应措施。

5、拟建场地内有明暗浜分布，具体情况需进行详细勘察确定；场地内杂填土厚 0.30~2.60m，平均 1.30m，由黏性土构成，含少量碎石、砖块等建筑垃圾，土质不均匀。

本工程场地周边有建筑物，应当注意原建筑基础对本工程设计时的影响，同时设计与施工时更应注意对已有建筑物基础的安全影响。

6、本次勘察所揭露深度 20.0m 范围内不存在成层的饱和砂质粉土和砂土，故不考虑地基土的地震液化可能性。

7、本工程建（构）筑物可选用②层褐黄色粉质黏土作为天然地基持力层，该层具有“上硬下软”的特点，随深度增加逐渐变软，因此建议基础尽量浅埋，对于基础底面的残留杂填土和浜填土，需采用换填法进行地基处理。

对基底下残留杂填土、浜填土采用换垫层法措施予以处理时，先对杂填土进行彻底清除，回填土时应分层碾压，保证填土密实度，并注意处理后地基的整体均匀性与协调性，防止产生差异沉降。

第五章 建设规模

5.1 区域规划

5.1.1 《上海市浦东新区河道蓝线专项规划》

《上海市浦东新区河道蓝线专项规划》由上海市浦东新区规划设计研究院、上海市城市规划设计研究院联合编制完成。

（1）规划年限

与新一轮总体规划年限一致，即至 2035 年。

（2）规划范围

本专项规划范围与浦东新区新一轮总体规划行政区范围一致，共包括 12 个街道和 24 个镇，总面积约 1396.85 平方公里。

（3）蓝线专项规划

河道蓝线是指江、河、湖、库等地表水防汛减灾、水环境保护和治理的地域规划控制线，河道蓝线是实施河道规划用地控制、河道治理和保护以及河道管理的依据。

浦东新区 1396.85 平方公里范围内，集建区面积约占 55%，非集建区面积约占 45%。

集建区大部分地区已编制完成控制性详细规划并获得批准。根据编制原则，对于控详规划覆盖的区域，本次专项规划主要工作是以控详规划为主要依据，比对控详规划和市水务局的河道蓝线方案后将控详规划中的河道控制线作为刚性控制的河道蓝线进行划定，与控详规划保持一致；经比对后其余差异处尽可能地以弹性控制的方式在不改变已批控规用地性质的前提下进行落实。集建区内对于控详未覆盖的区域，规划河道蓝线在市水务局《上海市浦东新区河道蓝线方案》的基础上，结合在编的控详规划方案予以落实和控制。

非集建区内本次专项规划将市水务局《上海市浦东新区河道蓝线方案》中的河道蓝线予以纳入进行刚性控制，同时依据蓝线方案中提出的部分河面积指标以弹性控制的形式结合各镇农田水利项目予以落实。后续建设过程中应遵循“规划湖泊实地不得占用基本农田”的原则。

1、刚性控制河湖

浦东新区 1396.85 平方公里范围内，刚性控制的规划河道共约 1313 条段，总长约 3332.78 公里。其中主干河道 16 条段（对应《骨干河道布局规划》为 13 条），长度约 375.23 公里；次干河道 43 条段（对应《骨干河道布局规划》为 29 条），长度约 441.32 公里；支级河道 1254 条段，长度约 2516.23 公里。刚性控制的湖泊有 85 处，规划水面积的 1035.05 公顷。

刚性控制的河湖面积约 12927.43 公顷。

2、弹性控制河湖

浦东新区内的弹性控制河湖主要分以下三种。

1）布置在建设地块内的水面

在已批的控详规划中现状或规划的公园、外环绿带、大专院（校）、居住小区等的用地性质分别为G1、G2、C6、R，而其中所含的河湖水系不以E1单独划示。根据国家和市政府的要求，现状河湖水系不能随意填堵，同时为了满足水务部门的水面积控制指标，因此本规划在不改变已批控详规划用地性质的前提下，将该部分用地内的河湖水系以水面积指标的形式进行弹性控制。

2）与绿化兼容的水面

另外浦东新区内部分河道利用两侧陆域控制带或绿化用地结合河道驳岸设计，在高水位时可以淹没。这部分用地在常水位时为绿化，高水位时是水域，是绿化和水域用地的空间叠加。

市水务局《上海市浦东新区河道蓝线方案》中提出部分水面积指标以弹性控制的形式结合各镇农田水利项目予以落实。这部分水面全部位于非集建区内，本次规划将这部分水面积在相关涉及的镇域范围内进行弹性控制。

附图十七

浦东新区河道蓝线专项规划

曹路镇河道水系示意图

图例：
—— 主干河道
—— 次干河道
—— 支路河道
—— 绿带
● 站址、大型闸站、规划全日闸站和闸站水

A detailed map of the Cao Lu Town River Network Water System. The map shows a dense network of rivers and canals. Major rivers are highlighted in blue, while secondary and tertiary rivers are in green. The map also shows the locations of various stations and gates, marked with red dots. A legend in the bottom right corner explains the symbols used. A north arrow is located in the top right corner. The map is titled '浦东新区河道蓝线专项规划' (Special Plan for River Blue Line in Pudong New Area) and '曹路镇河道水系示意图' (Schematic Diagram of River Network Water System in Cao Lu Town).

根据《上海市浦东新区河道蓝线专项规划》，本次涉及规划河道详见下表。

表5.1-1 规划河道规模控制要素表

序号	河道名称	河道等级	规划河口宽 (m)	规划河底宽 (m)	规划底高程 (m)	规划陆域宽度 (m)
1	二门河	一级支河	16	4	0.5	6×2

5.2 区域水系现状及存在的问题

1、河网分布不均匀

规划范围内河道分布不均匀，区域内河道沟通不畅，尤其是大的规划河道存在多处断头现象，造成整个镇内水的流动性降低，除张家浜、浦东运河、赵家沟等骨干河道外，其他现状河道不能构成河网，在汛期出现排水困难，不能保证“水安全”。

2、水系不畅，引排能力低下

由于河道分布不均，与川杨河、水闸港贯通不足，导致曹路镇河道引排水能力不足。一方面镇内部分河道淤浅严重；另一方面，河道断头较多，河道之间水体交换能力不足，导致区域排水能力低下。区域内特别是中小河道淤浅严重，部分河底超过常水位，河道调蓄库容减小。淤积堵塞河道现象，更加降低了河道的引排能力，造成部分地区排水困难，威胁区域除涝安全，不能满足地区发展的需要。

3、现状河道布局与曹路镇发展不一致

规划范围内，大部分现状河道呈自然分布，适应农业生产的需要，与城市规划河道的要求不一致，不能满足新一轮地区发展要求，区域内河道布局需根据曹路镇整体规划和城市化地区防汛、排涝要求进行调整。

5.3 水系沟通

浦东新区曹路镇二门河河道建设工程，西起东川公路，东至G1503，河道中心长度602m，规划口宽16.0m，底宽4m，底高0.5m，

陆域宽度 6m×2，本次按规划实施，进行河道开挖及疏浚。具体水系情况见图5.3-1。

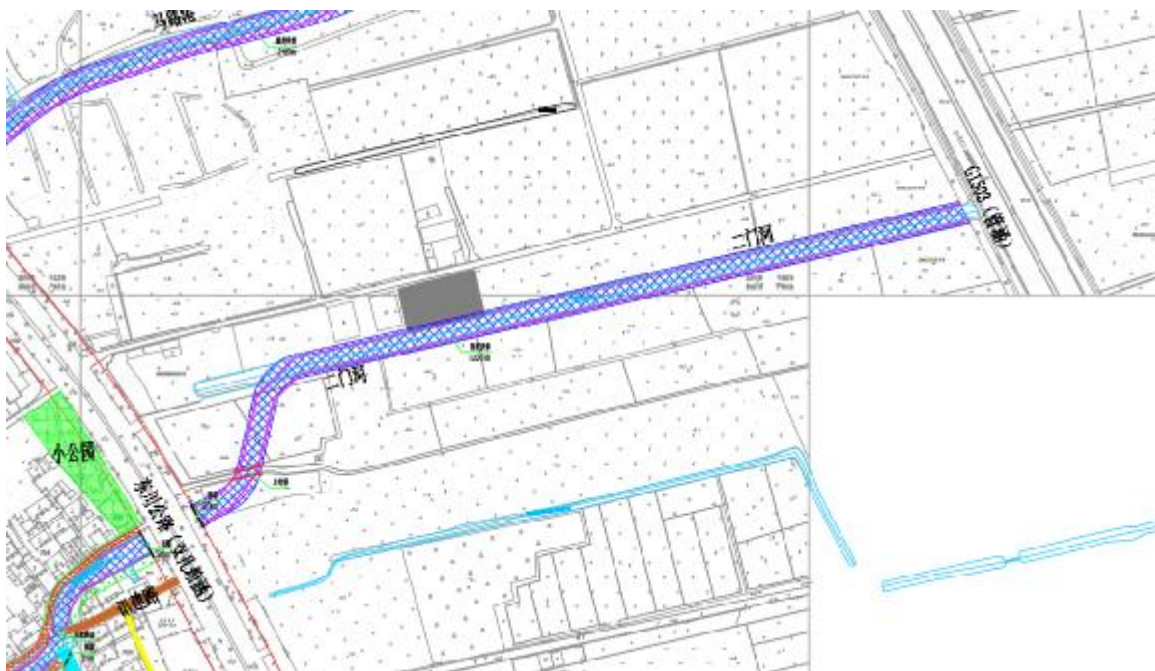


图 5.3-1 工程水系示意图

5.4 工程现状

本次工程将对二门河按规划实施。为了更加详细切实的了解工程涉及河道的现场实际情况，我单位组织本次工程相关人员对工程涉及的河道进行了详细踏勘，了解到的河道现状情况如下：

（一）河道现状情况

二门河为规划一级支河，东西走向，本次整治段起讫点东川公路—G1503。整治二门河中心长度 602m，实施范围为河道蓝线范围。



图 5.4-1 二门河现状照片

（二）现状区域雨水情况

根据现场情况调查及相关资料收集，本次工程范围内雨水自流或雨水管进入河道。

（三）现状区域污水情况

根据现场情况调查及相关资料收集，本次工程范围内无污水排放。

（四）现状管线情况

本次工程范围内存在一定数量管线，初步排摸有自来水管、高压线等管线。

（五）河道近期整治情况

该条段河道在 2014 年轮疏整治过，近期未整治。

（六）水面积情况

现状水面积为 5186 m²，规划水面积为 9638 m²，新增水面积为 4452 m²。

5.5 工程内容

本工程的工程任务是通过疏拓河道、新建护岸等内容，满足河道周边道路建设需求，提高防洪除涝能力，提高河道自净能力，保障地区社会经济可持续发展；通过河道整治，使区域内水面积达标，改善水环境；打造“河湖通畅、生态健康、清洁美丽、人水和谐”的生态水环境，为建设幸福河湖水系和卓越的全球城市提供自然基础。

本次工程建设的主要内容包括：河道开挖、河道疏浚、新建护岸、绿化种植、防护栏杆、拆除工程等。

5.6 工程规模

本次工程共涉及河道 1 条（段），二门河整治范围为东川公路—G1503，整治河道中心长度 602m。

河道规划河口宽 16m，河底宽 4m，河底高程 0.5m，陆域控制带宽

度 6m×2。根据进度安排，待工程实施前实施范围内征地工作可基本结束，河道具备按规划实施条件，故本次工程二门河按规划实施。

表5.6-1 本次工程整治河道设计规模统计表

序号	河道名称	河道等级	工程范围	整治河道中心长度(m)	河道规划规模				备注
					设计河口宽(m)	设计河底宽(m)	设计河底高程(m)	陆域控制宽度(m)	
1	二门河	一级支河	东川公路—G1503	602	16	4	0.5	6×2	按规划实施

第六章 节水分析

6.1 概述

节约用水是解决我国水资源短缺、水生态损害、水环境污染问题的根本性措施，对于保障经济社会可持续发展具有重要作用。为了从源头上把好节约用水关口，促进水资源合理开发利用，开展规划和建设项目节水评价工作十分必要。

根据水利部关于开展规划和建设项目节水评价工作的指导意见，开展规划和建设项目节水评价工作，是落实习近平总书记提出的“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水方针的重要举措；是使节水成为水资源开发、利用、保护、配置、调度前提的迫切要求；是保证规划和建设项目科学合理取用水，促进形成与水资源条件相适应的空间布局和产业结构的有效途径；是倒逼节约集约利用水资源，提升全社会用水效率的有力抓手。

6.2 水耗分析

本次工程为河道整治工程，这主要的耗水阶段为施工期，施工期的施工用水以及施工期的生活用水。

6.3 节水措施方案

(1) 应大力加强工程施工节约用水的宣传教育，培育员工自觉养成节水爱水的良好习惯。

(2) 应加强节水技术的研究，并集成推广。

(3) 在用水设备上安装计量水表，积极开展节水竞赛活动，对活动中涌现出来的循环用水、一水多用的新措施、新方法进行集成推广。例如，在搅拌机、车辆清洗处排出的废水经二次或三次沉淀后，可二次使用或派作其他用场。

（4）通过对新技术、新工法的集成推广达到节水的实际效果。

（5）加强节水设备和管道的日常维修和保养，杜绝滴、冒、漏等现象的发生。

（6）设立节水专门机构或者指定专人负责节约用水工作，各部门签订专门的用水协议，并要求日常生活和施工用水责任到人。

（7）建立用水记录和用水统计分析，明确用水计划、节水目标、节水措施，定期进行合理用水分析。

6.4 节水评价

（1）节水经济效益评价

减少开源成本、减少供水成本、减少污水处理成本、用水效益大大提高。

（2）节水社会效果评价

提高供水用水保证率，在一定程度上缓解因用水紧张而带来的社会矛盾，同时提高社会公众的节水意识。

（3）节水生态环境效果评价

在一定程度上减少了污水的排放量，水质也会也有改善；减少地下水的开采，减少了新鲜水的取水量，增加了河湖的生态水量，保护了珍贵的自然资源。

6.5 节水保障措施

（1）加强组织领导。管理部门要高度重视节水工作，认真组织实施，明确工作要求，积极担当作为，切实把好关。

（2）落实主体责任。管理部门落实节水工作的监督管理和检查评估，落实好节水专门机构的责任。

（3）完善制度规定。管理部门应编制落实相关节水制度。

第七章 工程布置及建筑物

7.1 工程等级和设计标准

7.1.1 工程等级及建筑物级别

本工程的功能主要是提高区域的防汛除涝能力和改善区域环境，根据《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）第 2.1.1 条和《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）第 2.1.1 条，综合考虑后，确定本工程为Ⅲ等工程，堤防、护岸等主要建筑物为 3 级水工建筑物，围堰等临时建筑物为 5 级水工建筑物。

7.1.2 设计标准

（1）防洪标准

根据《浦东新区水利规划》，本工程所在区域规划除涝最高水位为 3.75m，预降水位为 2.00m。

（2）堤顶高程

根据《堤防工程设计规范》，本工程主要建筑物等级为 3 级建筑物，在允许越浪情况下其堤防的安全超高值不得小于 0.4m，本次按允许越浪情况考虑，确定堤防设计高程为不低于 4.20m。

（3）除涝标准

除涝标准采用 20 年一遇最大 24 小时面雨量（川杨河以北为 204.6mm），1963 年雨型及相应潮型设计。

（4）抗震标准

根据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）的有关规定，拟建场地范围的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g。本工程的主要建（构）筑物按 7 度设防。

7.2 工程平面布置

7.2.1 平面布置原则

本次工程布置遵循以下原则：

- （1）以相关水利规划为依据，在满足水利规划和地区总体规划的前提下，从实际出发，尽量减少对河道所在区域的不利影响。
- （2）河道岸线平面布置参照河道规划蓝线进行布置。
- （3）河道岸线平面布置应因地制宜，自然平顺，避免采用折线或急弯，满足河势要求。
- （4）河道岸线的布置不应对当地区域规划造成不利影响。
- （5）充分考虑当地的实际需要，满足工程安全及经济发展的要求。

7.2.2 平面布置

本次工程涉及的河道平面布局走向参照《浦东新区河道蓝线专项规划》蓝线布置，各河道规划要素按表 5.6-1 中布置，本次按规划实施河道规划蓝线内范围。

7.3 护岸工程设计

7.3.1 河道护岸工程实施重点和要求

岸坡整治工程包括岸线梳理、护岸修整和新建护岸等，一般可分为以结构加固为主类型，以生态修复为主类型、以营造景观为主类型、综合类型等，其实施重点和要求如下：

- （1）应根据河流和地形的自然特点以及生态的要求，合理确定河道岸线的走向，维护河流的自然形态，避免截弯取直，侵占河道。

(2) 因地制宜的选择岸坡型式。可根据整治河道所在区域划分为生活区护岸与生产区护岸，并提出适宜的护岸形式。对崩岸、塌岸、迎流顶冲、淘刷严重河段的堤岸，采取岸坡护岸措施；对岸坡垃圾堆积、杂乱的河段，采取河岸整坡措施；对水土流失严重、有预留用地的堤岸，采取植物护坡措施；对人口聚居区域，应考虑护岸工程的亲水和便民。

(3) 在选择岸坡型式和材料时，应充分利用当地原有材料，在满足结构及防冲安全的基础上，宜尽量选择生态护岸，满足环境美化、促进生物多样性、提高水体自净能力的要求。

7.3.2 护岸结构选型原则

- 1、体现“防汛安全、水资源利用、水环境保护”三位一体，营造安全、经济美观的环境。
- 2、河道断面满足过水断面面积和蓄水面积要求。
- 3、护岸结构满足稳定、安全要求，施工方便，经济合理，生态美观。

根据规划断面、边坡稳定性以及两岸绿化带宽度分析，因绿化带宽度相对较窄，同时考虑镇区居民区的实际情况，河道断面采用复合式断面型式，以体现自然亲水性。在常水位变动区范围，受水位变动的影 响，尤其水位骤降时，土体易发生渗透破坏，造成河坡坍塌。因此本阶段在水位变动区设挡墙结构，以抵御水流的冲蚀和水位骤降时的渗透破坏，确保边坡稳定，防洪则利用沿河两侧绿化带填土造型满足要求。

7.3.3 护岸型式选择

参考上海地区类似工程经验，河道断面采用斜坡式与直立式相结合的复式断面，即满足规划过水断面的要求，同时又充分体现自然亲水性，结合本工程实际情况，拟对以下方案进行比较，考虑河道按规划实施，

且河道周边现状多为道路，应选取安全性高、结构稳定、可靠性强的护岸类型，本次设计岸线主要考虑硬质挡墙的护岸型式为主，首先硬质挡墙结构可作为水域和陆域一个明显的分界线，将其分隔开来，这样将更有利于一些陆域结构的布置，其次通过一些水生、湿生植物的布置可以软化硬质挡墙的僵硬感，使其在视觉效果上不至于太生硬。二者相辅相成，既保证了人们活动区域的安全性，又使河岸看上去较为自然、美观。结合现场实际情况及建设单位相关意见，同时考虑河道按规划实施完成后，河道的保洁、养护等工作难易性，结构稳定性、安全性、生态性、适用性及造价综合考虑，本次实施河道推荐安全稳定性高、景观效果较好的仿木桩护岸结构。

离心仿木桩护岸顶高程设在浦东地区常用的 3.0~3.2m，3.0~3.2m 为高差变化段，形成参差不齐的景观效果。仿木桩混凝土强度等级为 C50，仿木桩木纹长度为 1m。标高为 2.4m 处设土平台，种植水生植物。土平台至设计河底用缓于 1: 2.5 的边坡，3.0m 至地面放斜坡，边坡采用 1: 2.5 种植草本类植物。地面种植乔木、灌木、草本类等植物，以本地物种为主。

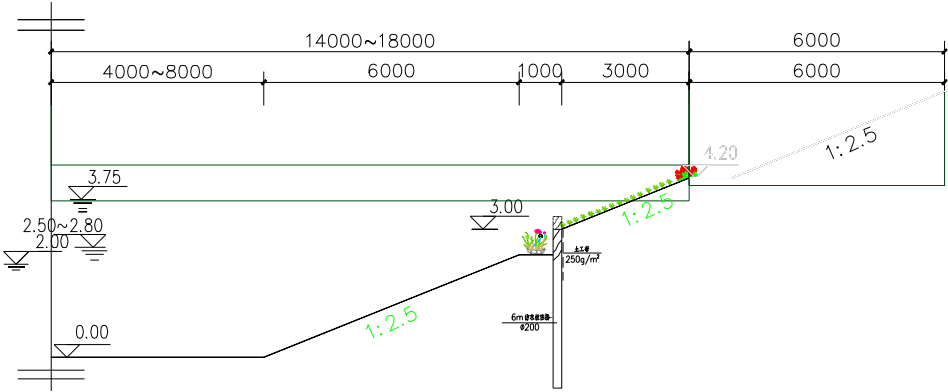


图 7.3-1 护岸设计图



图 7.3-2 仿木桩护岸实景图

7.4 河道疏浚工程

7.4.1 河道疏浚原则

为了解决道路实施后河道被阻段防汛排涝能力下降等问题，需对工程涉及的河道按规划河道断面全线进行拓宽及沟通。河道的走向根据河道规划蓝线进行布置，开挖断面尺寸根据河道设计断面结合护岸型式确定。按规划实施河道两岸规划蓝线后绿化控制带内现状地面高程若低于设计堤顶高程，应清基后回填或适当高于设计堤顶高程，可布置成一定的地形起伏。

7.4.2 疏浚方式的比选

一般内河疏浚工程中，常用的疏浚方式有三种：水力冲挖疏浚、绞吸式挖泥船疏浚和抓斗式挖泥船疏浚，除以上三种疏浚方式外，还可采用机械挖土的方式进行河床的拓宽。

本次工程涉及的 1 条段河道按规划进行拓宽或改道，需要河道开挖，故方式采用机械挖土的方式开挖。

7.5 河道底泥监测

7.5.1 底泥监测处置方式

按照《关于规范中小河道整治疏浚底泥消纳处置的指导意见》要求，应对需清淤的河道进行疏浚底泥检测，并根据检测结果明确各相关河段疏浚底泥的消纳方式、途径和数量，制定出疏浚底泥消纳利用的具体方案，一并纳入整治方案。

根据检测结果，建设单位经相关部门会议论证后，对河道疏浚底泥污染情况进行分类消纳处置。消纳处置优先考虑以还林、还田利用为主，其他消纳处置方式为辅：

1、还林利用

对于不满足还田利用的疏浚底泥，按照《绿化种植土壤》（GJ/T340-2016）中对土壤环境质量要求规定的指标（8项重金属指标）进行检测分析。满足还林利用条件的，应尽量考虑优先进入林地，并同步考虑解决以下几个问题：一是疏浚底泥应进行一定的资源化处理，使其达到绿化用土相关标准后方可用于造林地块；二是运输到造林地块的疏浚底泥应同步考虑平整或造形到位，不能随意堆放在造林地块中；三是造林地块一般分布较为分散，疏浚底泥的运输、平整等相关费用，应在河道疏浚费用中予以考虑。

土壤环境质量要求，内容如下：

（1）根据绿地与人群接触的密切程度，应采用不同含量的重金属控制指标。具体规定如下：

a) 水源涵养林等属于自然保育的绿（林）地，其重金属含量应在表4中I级范围内；

b) 植物园、公园、学校、居住区等与人接触较密切的绿（林）地，其重金属含量应在表4中II级范围内；

c) 道路绿化带、工厂附属绿地等有潜在污染源的绿（林）地或防

护林等与人接触较少的绿（林）地，其重金属含量应在表 4 中Ⅲ级范围内；

d) 废弃矿地、污染土壤修复等重金属潜在污染严重或曾经受污染的绿（林）地，其重金属含量应在表 4 中Ⅳ级范围内。

表 4 绿化种植土壤重金属含量的技术要求

单位为毫克每千克

序号	控制项目	Ⅰ级	Ⅱ级		Ⅲ级		Ⅳ级	
			pH<6.5	pH>6.5	pH<6.5	pH>6.5	pH<6.5	pH>6.5
1	总镉≤	0.40	0.50	0.80	1.0	1.2	1.5	2
2	总汞≤	0.40	0.60	1.2	1.2	1.5	1.8	2
3	总铅≤	85	200	300	350	450	500	530
4	总铬≤	100	150	200	250	250	300	400
5	总砷≤	30	35	30	40	35	55	45
6	总镍≤	40	50	80	100	150	200	220
7	总铜≤	40	150	300	350	400	500	600
8	总锌≤	150	250	350	450	500	600	800

（2）当绿地可能存在除表 4 中 8 种重金属之外的潜在污染时，应根据 HJ/T 350-2007 的规定开展其他污染物的检测。

2.还田利用

按照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值规定的 11 项指标（基本项目 8 项和其他项目 3 项）进行疏浚底泥检测分析。检测结果不高于 11 项风险筛选值的，可按农业部门有关规定用于还田利用；高于 风险筛选值的，严禁进入农田。

（1）农用地土壤污染风险筛选值，内容如下：

1) 基本项目

农用地土壤污染风险筛选值的基本项目为必测项目，包括镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，风险筛选值见表 1。

表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）

单位：mg/kg

序号	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2) 其他项目

农用地土壤污染风险筛选值的其他项目为选测项目，包括六六大、滴滴涕和苯并[a]芘，风险筛选值见表 2。

其他项目由地方环境保护主管部门根据本地区土壤污染特点和环境管理需求进行选择。

表 2 农用地土壤污染风险筛选值（其他项目）

单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值
1	六六六总量 ^①	0.10
2	滴滴涕总量 ^②	0.10
3	苯并[a]芘	0.55

注：①六六六总量为α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六四种异构体的含量总和。
②滴滴涕总量为p,p'-滴滴伊、p,p'-滴滴涕、o,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕四种衍生物的含量总和。

(2) 农用地土壤污染风险管制值

农用地土壤污染风险管制值项目包括镉、汞、砷、铅、铬，风险管制值见表 3。

表 3 农用地土壤污染风险管制值

单位: mg/kg

序号	污染物项目	风险管制值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞	2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷	200	150	120	100
4	铅	400	500	700	1000
5	铬	800	850	1000	1300

(3) 农用地土壤污染风险筛选值和管制值的使用

1) 当土壤中污染物含量等于或者低于表 1 和表 2 规定的风险筛选值时, 农用地土壤污染风险低, 一般情况下可以忽略; 高于表 1 和表 2 规定的风险筛选值时, 可能存在农用地土壤污染风险, 应加强土壤环境监测和农产品协同监测。

2) 当土壤中镉、汞、砷、铅、铬的含量高于表 1 规定的风险筛选值、等于或者低于表 3 规定的风险管制值时, 可能存在食用农产品不符合质量安全标准等土壤污染风险, 原则上应当采取农艺调控、替代种植等安全利用措施。

3) 当土壤中镉、汞、砷、铅、铬的含量高于表 3 规定的风险管制值时, 食用农产品不符合质量安全标准等农用地土壤污染风险高, 且难以通过安全利用措施降低食用农产品不符合质量安全标准等农用地土壤污染风险, 原则上应当采取禁止种植食用农产品、退耕还林等严格管控措施。

4) 土壤环境质量类别划分应以本标准为基础, 结合食用农产品协同监测结果, 依据相关技术规定进行划定。

3.其他处置方式

疏浚底泥经检测达不到以上还林、还田相关指标的, 按以下方式处理。

(1) 固定消纳

各区落实疏浚底泥固定消纳场地 (9 个郊区各设置底泥消纳场地不

少于一个)。对疏浚底泥进行脱水固化及一定的无害化处理,最大限度在现场及消纳场地降低底泥含水率。

(2) 临时堆置

设置临时堆置场地进行疏浚底泥堆置,临时堆置堆放点设置满足如下要求:禁止在农田、河道管理范围、水源地保护区和自然保护区等范围内选址堆放;堆放点应采取地面防渗、侧面围挡等防渗措施。避免对周边土壤、地下水造成影响;通过遮盖等方式有效控制雨水径流进入堆场内;具体选址应组织专家评估。一定时间内临时堆置的疏浚底泥可采用相应无害化处理,处理过后经检测达到相关标准可还林、还田利用。

(3) 资源化利用

疏浚底泥经脱水固化及无害化处理后,若满足相关建材行业标准,可用于道路填料、建筑用材等进行资源化利用,不能满足要求的,则纳入各区污泥处置系统。

7.5.2 底泥监测

现阶段为项建书阶段,河道底泥监测正在落实安排中,待监测成果出来后,再根据监测结果对底泥进行相应的处置。

7.6 河道绿化工程

根据绿化植物与水面的关系,可以将植物配置沿垂直方向进行立体式设计,自上而下分为:陆域绿化带、岸坡绿化带、水生植物带。在河道斜坡范围进行绿化带布置,本次按规划实施河道规划河口线内范围,故陆域绿化带6米范围本次不实施。物种宜选择与护坡草皮以及城市绿化整体相协调的物种。结合河道周边的环境特征,乔木类植物、灌木类植物和草本类植物搭配布置。植物品种以经济树种及作物为基调,既绿化了河道又产生一定的经济效益。

7.7 附属工程

本次河道整治工程除以上主体工程外，还包含防护栏杆和桥梁等附属工程，作为一个工程项目，附属工程的建设也是至关重要的。

7.7.1 防汛道路

本次仅实施至规划线，不涉及防汛道路。

7.7.2 栏杆

为了保证行人的安全，本次工程拟在靠近河道布置镀锌钢栏杆，栏杆采用镀锌钢材质，美观、耐久、防锈抗腐蚀且安装简便。栏杆新建工程完成后，相关部门应定期养护，使其在较长使用期内达到应有的防护效果，保障人民出行时的生命安全。

7.8 工程量

本次工程内容包括：河道疏浚 2408m³，土方开挖 13244m³，结构开挖 8428m³，结构回填 4816 m³，余土外运 19264m³，新建护岸 1205 m，斜坡绿化 3615m²，水生植物 1204m²，防护栏杆 1205m，新建桥梁 1 座等。

表7.8-1 工程量汇总表

序号	项目	单位	工程量	备注
1	疏浚土方	m3	2408	
2	土方开挖	m3	13244	
3	结构开挖	m3	8428	
4	结构回填	m3	4816	
5	余土外运	m3	19264	
6	C 型护岸	m	1205	
7	斜坡绿化	m2	3615	
8	水生植物	m2	1204	
9	防护栏杆	m	1205	
10	栏杆基础	m	1205	
11	桥梁	座	1	
12	拆除工程	项	1	

第八章 施工组织设计

8.1 施工条件

8.1.1 水文、气象

本工程位于浦东新区曹路镇，属内河河道工程，内河水位一般不受台风和潮汐影响，常水位2.50~2.80m。本地冬季常为西北风，春夏季常为东南风，在夏季、春暮或秋暮会受台风影响。春、夏季多雨，会对施工带来一定影响。

8.1.2 交通条件

本次工程均在城镇范围内，陆上交通较为便利，设备、材料运至工作面附近较为方便，但局部施工场地在居民区，施工场地较小。

8.1.3 水、电、劳动力及材料供应

施工、生活用水由附近市政自来水网中接取；施工用电可从市政电网申请接入；劳动力来源可采用招投标方式选用有资质的施工队伍。

工程所需的砂石料及块石由江、浙等产地由水、陆运至工地。钢材、木材、水泥等建筑材料可直接在本市购买，运至工地。

8.1.4 生产生活布置

生产及生活区原则上应布置在永久征地范围内，若需临时征地，则应集中布置。施工生活房屋可租用民房，或在永久征地范围内搭建临时房屋。

整个工程区域范围内，场地大部分为农田和居民区，有少量厂房和企业。工程施工场地布置条件较好，生活用房可在工程范围内临时搭建。根据场内的工程分部和路、河分布，主要的生活、施工用房和仓库、堆场可布置在较宽敞的场地。目前临时房屋型式多样，为尽量减少施工用

房占地，施工中生活用房可采用多层临建板房型式。

8.2 主体工程施工

工程主要包括新建河道护岸、绿化、土方开挖及疏浚等。首先开挖结构工程基坑，进行护岸结构的施工，护岸结构完成后进行新开河道的施工，绿化种植与其它施工过程穿插进行。

护岸施工工艺流程为：施工准备→测量放样→修筑围堰→初期排水→基坑开挖→护岸结构施工→土方回填→绿化种植。

（1）施工准备

包括施工机械进场，临时用电线路架设，施工图纸和施工现场的熟悉等。

（2）测量放样

根据已知水准点，测放临时水准点，经来回复测精确度闭合规定，在蓝线外侧利用原有永久性固定物等做好记号，桩头用素混凝土保护。施工测量贯穿施工全过程。

（3）初期排水

初期排水采用型号为 JQB-4-31 的潜水泵抽排；基坑开挖拟采用明沟进行经常性排水。开挖时须放缓边坡，并做好坡顶临时排水。

（4）基坑开挖

基坑开挖主要是指挡墙基础的基坑开挖。施工时采用人工配合机械进行开挖，开挖土方部分用于挡墙后回填，剩余土方采用汽车运土运至指定弃泥地点。基坑开挖以后不能暴露太久，应立即进行下一道工序施工。

拟回填的土方就近堆放，表层熟土应另行堆放，用作绿化表层土，其余土方可作为市政用土外运处理或对周边有填埋要求的低洼地区进行就地填埋。

河道开挖应与护岸结构施工结合，护岸应留 0.30m 厚保护层，待护

岸结构施工时人工开挖。

（5）护岸结构施工

1) 混凝土结构工程本工程混凝土工程包括垫层、底板、格埂等，混凝土均采用商品混凝土。基坑土方开挖后，先行打桩后即可铺设底板下的素混凝土垫层，素混凝土垫层达到设计强度之后，安装钢筋，分块浇筑底板及格埂等。混凝土运至现场后，由混凝土输送泵车直接入仓，插入式振捣器振捣密实。预制块铺设及墙后回填同步进行。

2) 砂、砾石垫层

砂、砾石材料由机动翻斗车或胶轮车运至工作面，人工铺筑。

3) 方桩预制及施打

方桩采用现场预制,在地形平坦处选一场地,平整夯实后,铺 5cm 厚碎石垫层,再浇 10cm 砼作为砼预制场地。方桩砼养护强度达到规范要求后,才能进行吊装或施打。搭设打桩架,5t 汽车吊吊运,1.8t 柴油打桩机打入。

（6）土方回填

挡墙后填土采用开挖的粘土回填，其含水量控制在 28%以内，填土干容重不得低于 14.5kN/m^3 。土方回填采用人工填筑分层夯实，铺土厚度每层不大于 30cm，小型压实机械压实，局部蛙式打夯机夯实。

（7）绿化施工

绿化种植可根据施工情况与其它施工过程穿插进行。两岸绿化应选择符合设计要求的苗木和种子，组织专业的施工人员进行施工。

种植好的绿化等应注意保护，应有专人看管，并按照有关植物供水供肥要求定期浇水施肥，以利植物成长发育。施工期结束后至交付使用期间，还应注意进一步的养护和修剪工作。

8.3 河道开挖工程

机械挖土施工工艺流程为：场地清理→测量放线→土方开挖→湿土排水→边坡控制。

（1）场地清理

采用功率90kw 以内的履带式推土机将开挖范围内的杂草、废渣、垃圾等杂物及表层0.5m 左右的耕植腐蚀土清除干净，并运至指定地点堆放。

（2）测量放线

根据施工图的数据和尺寸及测量单位提供的控制点和水准点放样，设置定位桩、轴线桩。并按施工图位置确定河道位置。同时对控制点和水准点加强保护，做好标记。

（3）土方开挖

a、采用履带式挖掘机进行开挖，同时配置自卸汽车卸运至指定地点。

b、根据经验，在开挖范围铺上2层竹篱笆，能较好地保证自卸汽车行驶，部分软基地段铺上路基箱。

c、开挖时要经常测量和校核平面位置、标高、边坡是否符合要求，开挖应有专人指挥，连续进行，层层下挖，层层排水。

d、设置样桩控制开挖深度至底部，同时为保证质量须及时清理底部浮土、淤泥，做好河道排水工作。

（4）湿土排水

a、为了保证河道开挖顺利进行和开挖的质量，必须层层开挖，层层排水，设置排水沟和集水井进行排水，同时要切断周围的明水水源流入基坑，保证底部干燥，避免坍方。

b、排水沟随挖随设，层层下挖，层层设置排水沟和集水井，放置

水泵，及时将地下水排除，达到降排水目的。

（5）边坡控制

先采用机械开挖，预留 60cm，使边坡基本成型，再用人工修整至设计要求。检验和控制边坡采用坡度尺法。坡度尺是用木料按坡度比例的大小做成的三角形，在坡度尺的长直角边上安置一个水准管，放样时将绳一端系于坡脚桩上，另一端系于竖立钢筋上，以牵引绳子，将坡度尺的斜边紧贴在绳子上，当水准管气泡居中时，则绳子的坡度便等于设计的坡度，人工修整时，按此绳修整，对照此坡度尺就可看出是有符合标准，既简单又方便灵活。

8.4 土方平衡

土方平衡计划以挖填结合为主，在满足施工总体进度及现场条件许可的情况下，调配土方平衡，各个施工工作面由于结构的特点加之机械人力和材料不同原因可形成流水搭接作业，因此在施工进度上存在先后差距，利用这个特点，当“此段挖方”时“彼段填方”则平衡，从而减少土方大量外调外运的资源耗费。

8.5 施工布置

本工程河道附近均有市政道路通过，工程土方主要采用土方车外运。

本工程生活和管理设施宜设置在靠近交通道路的位置，堆料场地、搅拌场地等临时施工占地在各施工点择地布置，以少占农田为准则。

8.6 施工进度安排

8.6.1 施工进度计划

本工程施工总工期预计为 6 个月，具体时间暂定为汛期之后。施工准备期安排在施工半个月前进行，主要从事水、电、通讯的进场以及施

工临时设施和场内临时道路的平整等工作。施工准备工作完成后，首先进行河道的土方开挖，然后进行新建护岸结构的土方开挖，随后进行护岸结构等主体结构的施工，而后附属工程的施工和河道绿化的种植，最后实施收尾工作。

8.6.2 主要施工机械设备

本工程所需主要施工机械设备见表8.6-1。

表8.6-1 主要施工机械设备一览表

序号	设备名称	规格、型号	单位	数量	备注
1	挖掘机	1m ³	台	5	后期改装为打夯机
2	推土机	59kw	台	5	
3	自卸汽车	10t	辆	16	
4	汽车吊	5t	台	2	
5	机动翻斗车		辆	16	
6	胶轮车		辆	16	
8	平板振捣器	1.1kw	台	10	
9	插入式振捣器	1.1kw	台	15	
10	蛙式打夯机		台	10	
11	轻型压路机		台	2	
12	柴油打桩机	1.8t	台	2	

第九章 建设征地及移民安置

9.1 征地范围

工程永久占地主要包括河道水面及部分陆域控制带，确定范围为河道中心线至两侧蓝线的范围。整治范围内除现状河道外，其余部分均为实地。根据上海市测绘院地形图及修测成果，结合现场勘察、调查，各河道征地面积等情况详见下表：

表 9.1-1 征地面积统计表

序号	河道名称	起讫点		规划参数	征地面积 (m ²)
		起点	讫点	河口宽度 (m)	
1	二门河	东川公路	G1503	16.0	9638

9.2 前期费用

工程所占用土地已由建设单位统筹考虑，征地安置等费用根据浦东新区及曹路镇依据有关政策协调，拟定耕地占用税 46 元/平方米，耕地开垦费 120 元/平方米，新增建设用地指标费 165 万元/亩等，前期费估算详见下表。

表 9.2-1 工程前期费用测算表

序号	项目名称	单位	数量	单价 (元/—)	金额 (万元)	备注
一	集体土地 征用费				3907.39	
(一)	征地税费				2545.40	
1	耕地占用 税	平方米	9638	46	44.33	
2	耕地开垦 费	平方米	9638	120	115.66	
3	新增建设 用地指标 费	亩	14.457	165	2385.41	
(二)	征地包干 费				386.15	
1	土地补偿 费	亩	14.457	8.19	118.40	

2	青苗补偿费	亩	14.457	0.52	7.52	
3	集体附着物补偿费	亩	14.457	15	216.86	围墙等
4	其他	亩	14.457	3	43.37	
(三)	养、吸劳安置费	万元/人	22	45	975.85	
二	国有土地补偿费	亩			0.00	
三	企业动迁补偿费	亩			0.00	
四	居(农)民动迁补偿费	户	0.000	400	0.00	
五	管线绿化搬迁费				289.22	
1	管线搬迁费	亩	14.457	15	216.86	
2	绿化搬迁费	亩	4.824	15	72.36	
六	其他费用				263.40	
1	测量定界费				20.00	
2	不可预见费 5%	万元			209.83	
3	前期费用管理费 1%	万元			33.57	
合 计					4460.01	

9.3 基本农田和林地

本次河道按规划实施范围内涉及部分现状林地，详见下表。

表 9.3-1 基本农田和林地占用表

序号	河道名称	征地面积 (m ²)	林地面积 (m ²)	基本农田面积 (m ²)
1	二门河	9638	3216	753

第十章 环境影响评价

10.1 概述

本工程是一项改善防洪、除涝、水资源调度和人居环境的民心工程，其本身就是一项造福于人民的水利、环境工程，因此，可以说工程本身对环境有百利无一害。

10.2 环境现状

(1) 空气环境

本工程位于平原地区，地势平坦，无空气流动和大气扩散的不利地形地貌条件。

(2) 地表水环境

因道路建设导致现状河道出现断头情况，且现状水体较小，水体交换缓慢，容易造成局部河道水质恶化，水环境现状不容乐观。

(3) 声环境

本工程位于浦东新区曹路镇，区域内无明显的固定噪声污染源，途经车船等移动噪声污染源较少，声环境质量现状良好。

(4) 生态环境

该地区生态系统主要类型为农田生态系统，生物种群较少，生物多样性单一。区域范围内植被以生态绿地和农作物栽培的人工植被为主。由于工程所在地区受到人类活动的影响，目前区域内无大型哺乳动物，仅有鸟类、鼠类、蛇类、蛙类、昆虫类等小型动物。

(5) 社会环境

浦东新区曹路镇交通便利，近几年随着生态旅游经济的发展，全镇国民生产总值稳步增长，社会经济全面发展。

10.3 环境影响分析

在工程实施过程中，会对环境产生一些暂时的负面影响，主要是噪声和泥水、灰尘，还有增加车流量，只要加强管理，亦可把影响降低到最低限度。再者这些负面影响都是暂时的，待工程结束后，这些影响就会自然消失。施工期产生的不利影响主要体现在以下几个方面：

（1）施工期

① 对水环境的影响在施工初期场地平整、护岸施工、河道疏浚、骨料冲洗、混凝土搅拌等施工过程中，容易引起浑水及杂物入河，增加河流水质的浑浊度，从而对水环境造成一定的负面影响。

施工期间施工人员相对集中，生活污水和固体废物的排放量会相应增加。另外，工程施工过程中使用的打桩机、反铲挖掘机、挖泥船等机械设备，都以燃料为动力，在作业和维修中油料可能发生外溢、渗漏等，这些因素均可能直接或间接污染河网水体。

② 对交通的影响工程所需砂石料主要从江、浙采购，水泥、钢材等建筑材料也需从本市建材市场直接采购，加上工程施工期间土方运输等过程，会增加这些地区的交通压力。但该地区大多数路面平整宽敞，工程增加的车流量还不至于影响正常的交通运输。

③ 对声环境、大气环境的影响 本工程河道两岸居民较多，在工程施工中，施工机械和运输车辆产生的噪声将对附近居民生活产生短期的干扰影响；施工机械和运输车辆排放的尾气等废气，也将对河道周边的空气质量产生短期影响。

④ 对生态环境的影响本工程清除的淤泥土方若随意堆置，不仅会占用土地，影响周围环境。而且表层淤泥污染较严重，又含有石块、杂草及建筑垃圾，难以对其进行综合利用，若不妥善处置，会对周围土壤环境和水环境造成不良影响。原有河道污染较为严重，部分河道沿岸植被中有生长数年的大树，工程施工过程中将产生不同程度的影响。

（2）运行期对水环境的影响

河道整治后，河道排水过流能力得到提高，能够满足本地区排水过流的要求，避免因本地区河道过流不畅而使周边地区受涝。同时随着河道内水流畅通，水体的自净能力得到提高，并通过调水蓄清措施，以改善水环境质量，给周边地区带来有利影响。

10.4 环境保护对策措施

（1）施工期

1) 对水环境的保护

河道疏浚施工会增加河道的浑浊度，但影响是局部的，经过自然沉淀后，可基本消除对河道水质的污染影响。

施工现场必须按有关规定妥善处理，加强对施工现场的监督和管理，避免施工废水直接排入河道中。生活污水、施工机械冲洗废水不可任意随地漫流，应按规定的废污水排放要求排放。

施工中应注意场地清洁，及时维护和修理施工机械，避免机油的跑冒滴漏，并应及时采取措施，对油污收集后处理。

2) 噪声治理

为尽量减少对周边环境的噪声影响，施工单位应采取以下一些防治对策，以缓解施工期的噪声影响。

① 应尽可能选用噪声强度低的疏浚设备、打桩机、打夯机、反铲挖掘机、插入式振捣器、混凝土搅拌运输车、自卸汽车等施工机械，并维持其良好的运转状态。

② 施工车辆的运行线路和时间应尽量避免避开噪声敏感区域和噪声敏感时段。经噪声监测，对受施工噪声干扰严重的居民生活点，应设置隔音屏障。

③ 施工单位应加强施工管理，文明施工，减少施工期不必要的人为

噪声。

④ 施工单位应合理安排作业时间，严格遵守《上海市建筑机械管理条例》中的规定，禁止强噪声设备在 23: 00 以后工作。

3) 交通影响对策

为缓解周围地区施工期交通压力，施工单位应注意：

- ① 对运输车辆要经常检修，防止运输汽车半路抛锚；
- ② 施工车辆运行线路要尽量避开交通繁忙的地段；
- ③ 施工组织要合理安排，尽可能缩短工期。

4) 土壤、植被的保护与恢复

为保护土壤，在工程完工后，对施工临时占地要进行场地清理、平整、覆土，恢复至原来状态以保护土壤。对于一些乔木，施工前应移植至别处重新栽植。主体工程完工后，河道两侧设置绿化带，树种可选择水杉、垂柳、香樟等，栽植间距 3~5m/株，一方面可达到固土、保水的目的，另一方面亦可作为城市观赏树木。

(2) 运行期

对水环境的保护

本工程对整个水系的除涝蓄水和调水能力虽有改善，但随着地区城市化程度的加快，地面汇水入河的要求和能力加大，增加了整个水系的除涝压力。因此，加强对整个水系的整治改造，才能从根本上保证除涝达标。控制河道沿岸污水入河是保持较好水环境的必要措施，截污排污的市政配套工程同步实施。

10.5 综合评价

本次河道整治工程是以防汛排涝、改善水生态环境和加强河道综合功能为主要目的的水利工程，具有巨大的社会、经济和环境效益。本工程实施后，将清除水障，使水流通畅，提高整个水系的排涝蓄洪能力；提高河道自净能力，较大程度改善水质；同时能改善周边的生态环境，吸引更多投资，促进本地块及相邻地区的开发和发展。

本工程建设过程中引起的噪声、弃土处置、植被破坏和居民搬迁等会对周围环境产生一些影响，但这些影响是局部的、暂时的、可以采取措加以减轻，本工程对环境的最终影响是积极的，有利的。

第十一章 水土保持

11.1 概述

水土保持防治分主体工程防治区、施工道路防治区、弃土防治区和施工生产生活防治区四个分区。在主体工程中具有水保功能工程的基础上，根据各防治分区地形、地质、水土流失特点等，采用相应措施，做好水土流失防治工作。措施配置中，工程措施控制大面积、高强度水土流失，并为植物措施的实施创造条件；植物措施与工程措施配套，提高水保效果，减少工程投资，改善生态环境。

11.2 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域，以“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，确定本工程水土流失防治责任范围包括项目建设区和直接影响区两部分。

11.2.1 项目建设区

项目建设区主要包括工程永久占地区、施工期间的临时占地区。

11.2.2 直接影响区

直接影响区主要指工程施工及运行期间对未征、租用土地造成影响的区域。从各单项工程施工及运行情况进行分析：

（1）主体工程永久占地区：由于河道两侧为临时占地，因此河道征地不计直接影响。

（2）施工生产生活区：根据对类似工程的调查观测和分析，施工生产生活区产生的水土流失一般影响到场地外边界约 2m，因此按区域周边延外 2m 作为直接影响区。

(3) 根据对类比工程和本项目的现场考察可知，弃土区两岸对周围的影响在征地范围外 5m 以内，据此确定本项目弃土区直接影响区。

11.3 水土流失影响及估测

11.3.1 可能产生的水土流失原因

施工期间，主要有以下方面可能产生新增水土流失：一是工程占地对水土流失的影响，工程占地将不同程度地改变地貌、压埋或损坏原有植被，降低甚至丧失其水土保持功能；二是基坑开挖和填筑对水土流失的影响；三是护岸、护坡的修筑以及老结构的拆除对水土流失的影响，施工辅助设施和施工道路建设将破坏原地面植被、地面组成物质，破坏或扰动原地形地貌，形成裸露土地，使土壤表层抗蚀能力减弱，引起新的水土流失。

11.3.2 可能造成水土流失危害

工程施工改变了地貌地形，造成河道两岸地表的裸露，老结构的拆除使原有的水保设施失去作用，破坏了原有的水土保持功能，为水土流失的发生、发展创造了条件。在水力和重力的作用下，使区域内水土流失强度有较大幅度增加，若不采取有效的防治措施，加剧的水土流失强度将对主体工程建设和运行产生危害，同时影响区域内生态系统的良性循环，对自然景观、河道水质、土地资源等生态环境产生不利影响。具体分析如下：

(1) 影响工程施工及运行安全

施工期内遭遇强降雨时，地表径流夹带泥沙直接汇入施工面，淤塞施工场内排水设施，并可能造成不稳定土体和河道护岸块石的重力侵蚀，从而影响主体工程的施工进度和施工安全。在无任何水保措施情况下，遇强降雨或大风时，受风力、水力和重力复合侵蚀作用下，易形成面蚀、沟蚀，也可能使局部施工段出现塌陷、坍岸、削弱堤身、冲

淤河道，影响工程运行安全和效益的发挥。

（2）破坏土地资源、影响河道水质

本工程施工开挖产生的弃土遇到暴雨，大量泥沙进入河道，可能造成部分河道淤积，在一定程度上影响防洪排涝能力发挥。入河泥沙携带的污染物质将污染河流水质；水土流失使施工现场及周围景观遭到一定程度的损坏，影响工程建设形象。

另外，本工程有土方周转场，周转场内临时堆土裸露边坡经降雨冲刷，形成地表径流，淤积沟道，降低沟道的排涝能力。遇汛期集中降雨或强度较大的暴雨，有可能形成强度较大的水土流失。

11.4 水土流失防治措施

11.4.1 措施布置原则

水土保持技术方案作为建设项目总体设计的组成部分，为项目服务。其以防治新增水土流失为目标，保护生产、生态用地为出发点，在遵守水土保持法律法规、水土保持技术标准以及环境保护总体要求原则的同时，在主体工程设计的基础上，从水土保持角度出发，补充完善主体设计。达到开发与水土保持、环境保护同时并举的效果。针对项目特点确定措施的布置原则如下：

（1）因地制宜，因害设防原则。根据工程建设可能造成水土流失情况，本着宜林则林、宜草则草、宜工程防护则工程防护的原则，合理布置工程措施、植物措施和临时措施，形成综合防护体系。

（2）分类布局，分区防治原则。在认真分析主体工程设计资料

基础上，结合野外现场调查，根据各防治分区的差异性和功能的不同，分类布局、分区设计，力求使各项措施布置、设计更加合理、可行。

（3）尊重自然，生态优先原则。在措施布局上，尽可能考虑项目区周边的自然环境，尽量用植物措施替代防护标准较低的工程措施，减少工程防护的数量，使新增水土保持措施与周边环境浑然一体，协调一致。

（4）源头控制，减少治理原则。为了不加剧项目建设可能诱发的项目建设区以外的其它区域的水土流失，减少水土流失防治责任范围和投资，在措施布置上力求从源头上控制水土流失的发生发展。

根据水土流失防治分区，在主体工程设计具有水土保持功能设施分析评价及水土流失预测结果的基础上，针对工程建设过程中可能引发水土流失的特点和造成的危害程度，采取有效的水土流失防治措施。本期工程水土流失防治将以植物措施与工程措施相结合、永久措施与临时防护措施相结合，并把已有的具有水土保持功能的设施纳入水土流失防治体系中，建立完整有效的水土流失防护体系，合理确定水土保持方案总体布局，以形成完整的、科学的水土流失防治体系。

11.4.2 水土流失防治标准

水土流失防治总目标是预防和治理防治责任范围内的新增水土流失，减少新增水土流失危害，保障工程施工和运行的安全。贯彻“预防为主，全面规划。综合防治，因地制宜。加强管理，注重效益”的水土保持工程方针。同时依据开发建设所在地的地里位置、水系、河道、水资源及水功能、防洪功能等，结合区域水土流失状况和当地自然条件，进行水土保持措施的布设。

11.4.3 水土流失防治措施

根据本工程不同场地的功能和水土流失特点，在防治责任范围内，为防治新增水土流失，改善工程区生态环境，结合项目主体工程开发建设特点，按照具体情况，结合已实施的具备水保功能的工程措施，对本工程水土流失防治区分为：主体工程防治区、施工便道防治区、弃土防治区、施工生产生活防治区。具体各分区水土流失防治措施如下：

（1）主体工程防治区

主体工程区包括河道建设及绿化工程等面积。本区主要为河道及两侧区域，主体工程结构工程、施工围堰及基坑排水等工程和植物措施，具有较好的水土保持功能，无需新增水土保持措施。

（2）施工便道防治区

施工临时占地及相应的影响范围。在便道两侧设置临时排水沟，末端设置沉砂池，施工出入口设置洗车平台；施工后期，对临时占地进行土地整治、覆土和撒播草籽。

（3）弃土防治区

弃土区分为排泥场及弃土场。对排泥场需采取的水保措施为：考虑到淤泥易于流失的特性，在四周设置简易围堰，围堰土方来自干挖土方，围堰顶面和坡面撒播草籽临时防护，四周布置简易排水沉砂措施。

对弃土场需采取的水保措施为：弃土主要为河道开挖的干挖土方，可在堆场下游边坡设挡渣墙，堆土结束后，进行修坡治理，使边坡形成稳定坡度并进行综合护坡，顶面覆土和撒播草籽。

此外，在项目建设期，主要采取土地整治和工程护坡措施。生产生活场地在进场利用前，首先进行土地平整压实、底面硬化处理。施工单位离场前，首先对污染物质进行清除或掩埋处理，把生活垃圾和固体废弃物送到垃圾处理厂或进行深埋，清除临时建筑，废旧机械及生产生活设施全部撤离施工场地。植物措施还需加强植物栽培后的抚育养护管

理，确保工程安全和水土保持措施效果。

（4）施工生产生活防治区

对生产生活区，在施工期可沿边界四周开挖临时排水土沟，并在排水沟出口处设置沉砂池。在施工区砂石料临时堆场设置砖砌挡墙，并以土工布覆盖，以减少堆料流失对环境的影响。

第十二章 工程管理

12.1 工程管理体制

工程建设是基础，管理是关键，只有加强工程的管理和维护工作，才能保证工程效益的正常发挥，只有提高管理水平才能充分发挥工程的综合效益和潜在效益。

本工程涉及河道1条（段），要想充分发挥群体工程的作用，必须通过科学的统一管理。河道管理要求管理机构在遵照《中华人民共和国水法》和《上海市河道管理条例》等中央和地方法规的前提下，编制具体的管理制度和规程，实行水资源的统一指挥、统一调度。在满足区域内水系河网调度的基础上，也应着重于水环境的管理，根据政府机构制定相关法律法规，采取各种措施和管理手段。

本工程的河道并不是一个孤立体，它与周围的河网是紧密联系的。因此这是系统管理，即应以系统管理的思想，健全和确立系统管理的机制，实行水的系统管理和长效管理。本工程是浦东控制片河道水系的一部分，所以其水资源调度与管理首先应服从浦东控制片内的统一调度。

根据《上海市河道管理条例（2018年第八次修正）》第一章第三条：本市河道实行统一规划、综合整治、合理利用、积极保护的原则。第六条：市管河道的确定，由市水行政主管部门会同有关部门提出方案，报市人民政府批准；区管河道和乡（镇）管河道的划分，由区河道行政主管部门会同有关部门提出方案，报区人民政府批准，并报市水行政主管部门备案。根据河道管理需要，市水行政主管部门可以将市管河道委托区河道行政主管部门实施日常监督管理；区河道行

政主管部门也可以将区管河道委托乡（镇）人民政府或者街道办事处实施日常监督管理。委托管理部门应当负责落实委托管理项目所需的经费。

12.2 工程运行管理

考虑到曹路镇水系的重要性，原则上可参照区管河道，由浦东新区河道管理事务中心统一管理，也可委托浦东新区河道管理事务中心合庆管理站实施日常监督管理，并负责落实委托管理项目所需的管理经费。根据具体情况，也可以成立专人管理队伍，负责整个曹路镇河道的日常维护管理，主要负责镇区范围内的水资源调度、水面保洁、两岸绿化带的养护以及河道护坡工程的日常维修养护等。

曹路镇在加大治理力度的同时，应按照上海市“两级政府、三级管理”和“建管并举、重在管理”的原则，全面加强河道建设和管理工作，巩固河道治理成果。建立健全以政府投入为主导的资金渠道，通过行业监管和社会监督相结合，强化日常巡查和考核，全面加强中小河道建设和管理工作，持续开展引清调水，初步实现“两个全覆盖（河道保洁和设施养护）、两个常态化（引清调水和水质监测）”。

（1）为保证本工程顺利实施，按国家有关法律法规，严格落实项目法人制、招标投标制、工程监理制，合同管理制度等四项制度。

（2）项目实施面广量大，对当地居民和农作物的影响不可避免，建设单位需加强对施工单位的管理和农民的协调配合工作，确保工程施工质量和实施进程。

（3）应认真搞好项目工程招标工作，严格审查参建单位资质，把好质量关、进度关和验收关。

12.3 工程管理范围和保护范围

（1）工程管理范围

根据《堤防工程管理设计规范》要求及《上海市河道管理条例（2018年第八次修正）》第一章第七条：有堤防（含防汛墙，下同）的河道管理范围为两岸堤防之间的全部水域、滩地，堤防、防汛通道或者护堤地；无堤防的河道管理范围按河道防洪规划所确定的设计洪水位划定。具体管理范围，由区以上人民政府划定。结合本地区的特点，确定目前河道工程管理范围为两岸陆域控制线之间的全部范围，管理内容包括本工程河段的河面环境维护、两岸护岸结构、防汛抢险通道及绿化带的管理、养护。

（2）工程保护范围

为了保证河道正常发挥各方面效益，防止发生危及水利工程安全的行为，根据水利工程建设的重要性程度，在工程管理范围以外（即陆域控制线远离河道两侧）100m作为工程保护范围。

根据《上海市河道管理条例（2018年第八次修正）》第四章的相关内容，在河道管理范围及堤防安全保护区内，未经市水务局或者区（县）河道行政主管部门批准，不得从事下列活动：

- ① 开采地下资源、进行考古发掘、堆放物料；
- ② 设置渔簖、网箱及其他捕捞装置；
- ③ 爆破、取土、钻探、打桩、打井、挖筑鱼塘等影响河道堤防安全。

根据第三十六条在河道管理范围内，不得从事下列活动：

- ① 倾倒工业、农业、建筑等废弃物以及生活垃圾、粪便；
- ② 清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、容器；

- ③ 搭建房屋、棚舍等建筑物或者构筑物；
- ④ 损毁河道堤防等水工程设施；
- ⑤ 放牧、垦殖、砍伐盗伐护堤护岸林木；
- ⑥ 水上水下作业影响河势稳定、危及河道堤防安全；
- ⑦ 其他妨碍河道行洪排涝活动。

（3）工程管理能力

工程管理能力不仅包括河道工程管理能力、水环境管理能力，水文水资源调度管理能力也是重要内容。在提高地区防汛、排涝安全度的基础上，通过调水，促进水体良性循环，保护生态环境。管理能力包括：建设期管理、防汛排涝、水质监测、水资源调度、水面保洁、护岸的维护等。

1）建设期管理

本次工程建设应按水利基本建设项目实施管理，按基建程序和专项治理要求及有关规定报批，并实行项目法人责任制、招标投标制和建设监理制。项目法人应承担建设工程的质量、安全、进度、投资控制等责任。招标工作由项目法人按《招标法》和《水利工程招投标实施办法》实施，建设监理应严格按照国家有关规定执行。

2）防汛排涝工作

防汛排涝工作是水利工程管理的重点内容，管理部门应设防汛专职人员，负责工程的巡视与检查，防汛预案的制定及落实。本工程管理机构在汛期应接受浦东新区防汛指挥部的统一调度指挥。

3）水资源调度

定期的水体调度是改善河道水质必不可少的手段之一，需要定期进行换水，防止水质恶化。

4）工程观测

本工程应进行经常性的工程观测，观测的目的：

① 监测整体水质情况，为水资源调度频率提供实测依据；

② 观测河床冲淤情况，为日常养护、疏浚提供依据。根据实际情况，本工程观测的内容主要是河道水质检测及河床测量，水质检测在非汛期宜每隔两个月在河道上选择固定位置取样，比较水质变化情况，汛期检测一次。如水质较差，可加强调度改善水质。

5) 水面保洁及生态护岸养护

生态养护、水面保洁是保持水环境、水景观必不可少的日常维护手段,主要是对水生植物的养护、收割，对水面保洁,由于面广、量大，可实行分片、分段专人包干管理的方法，确保管理的有效性和长期性。

12.4 管理设施

本工程可纳入浦东新区河道管理事务中心合庆管理站统一管理，相关水利工程可统一设置管理房，便于管理和控制。管理房的办公、生产和辅助生产的建筑设计结合上海的工程特点及工程管理用房设计经验确定。

第十三章 工程信息化

13.1 概述

本次工程为河道整治工程，包括河道疏拓、护岸新建、绿化种植及相关的附属工程；通过这些工程的实施，改善区域整体环境。

随着信息时代的到来，工程项目管理必将走向信息化管理，项目的核心竞争力也越来越依赖于信息技术。只有充分利用包括信息技术在内的高新技术推进工程项目管理信息化，才能增强项目管理能力和技术手段，提升竞争力，实现跨越式发展，与国际建筑业接轨。

本工程信息化主要围绕建设工程管理和运行维护核心业务，在各项工作中全方位、全过程、一体化利用信息技术，逐步建立和完善计算机网络平台管理体系和计算机应用体系，使得工程的建设更加高效、便捷。

13.2 需求分析

工程项目实施过程中涉及业主、监理、设计、地方政府和上级管理机关等多方利益关系人，涉及到合同管理、现场施工管理、财务管理、概预算管理、材料设备管理等多个环节。因此，工程项目信息化建设应充分考虑不同参与方的需求，建立一个涵盖施工现场管理、项目远程监控、项目多方协作、企业知识和情报管理等多层次的软件系统和网络信息平台，能够自动生成面向不同主体的数据，实现各种资源的信息化。

13.3 总体设计

信息化系统设计，遵循系统性、安全性、实用性、可靠性、先进性、灵活性、开放性等基本原则；工程信息化平台架构包含信息集成平台、项目信息分类层、信息检索平台、项目信息发布与传递层、工作流程支持层、项目协同工作层、个性化设置层、数据安全层。各架构层相关功能如下：

信息集成平台：对各种异构信息进行有效集成信息集成平台

项目信息分类层：对信息进行有效地分类编目

项目信息检索层：为项目参与各方提供检索服务

项目信息发布与传递层：能支持信息内容的网上发布

工作流程支持层：使用户完成项目管理的日常工作流程

项目协同工作层：使项目参建各方进行协作和沟通

个性化设置层：使项目参建各方实现基于角色的界面设置

数据安全层：有严格的数据安全保证措施

13.4 分项设计

信息平台以Extranet作为信息交换工作的平台，其基本形式是项目主题网，它具有较高的安全性。采用1QO%B/S(浏览器/服务器)结构，用户在客户端只需安装一个浏览器即可。

与其他相关信息系统不同，基于internet的项目信息平台的主要功能是项目信息的共享和传递，而不是对项目信息进行加工处理。基于internet的项目信息平台不是一个简单的文档系统，通过信息的集中管理和门户设置为项目参建各方提供一个开放、协调个性化的信息沟通环境。

13.5 信息资源共享

工程项目的信息化集成是项内容复杂的系统性工作，牵涉到工程建设的方方面面，进行管理工作必须依托先进的集成管理理论，以信息技术为主要工具，构建高效的项目管理信息系统，将建筑工程建设相关工作纳入到信息系统的管理范畴中，实现各相关单位和个人的信息共享，加强相互之间的动态关联，提高工程项目管理的整体性。

信息资源共享总体的技术方案是通过桥接子系统将部门需要交换的信息（包括元数据及目录信息）交换到前置交换信息库，在交换监管子系统的流程控制下，通过交换传输子系统、前置交换子系统，把需要交换的信息定向传输到接收部门，根据业务需要，可以把共享交换信息实时落地到管理中心信息库中。目录管理子系统遵循统一的标准规范组织管理所有共享交换信息资源，并通过目录服务系统基于目录内容服务信息库，向用户提供目录内容查询检索服务。信息安全子系统提供用户身份认证、权限管理等功能，保证信息资源共享交换过程中的安全，本子系统可以集成第三方安全认证平台。平台管理子系统整合了目录管理子系统、数据交换子系统所有管理功能及用户管理、权限管理等功能，为系统管理员、领导等用户提供统一入口。我保证信息的共享的顺利提出以下技术要求：

- （1）应支持 SOA 架构和 ESB 技术；
- （2）应通过组件方式实现文件适配、数据库适配、数据转换、数据传输等功能；
- （3）应采用由交换中心集中管理的端对端分布式体系结构，使数据能在各交换节点间并行传输；
- （4）应支持跨防火墙的数据传输；

（5）应根据应用需求，按照国家信息安全等级保护制度确定交换中心及交换节点的安全等级，并根据确定的安全等级配备相应的安全防护措施；

（6）应具备符合安全等级要求的快速恢复能力；应具备良好的可扩展性，可根据交换需求的变化实现系统的扩展部署；

（7）应保障交换节点、交换中心之间数据的可靠传输；

（8）应提供 7*24 小时稳定可靠的服务。

13.6 网络信息安全

《信息安全等级保护管理办法》规定，国家信息安全等级保护坚持自主定级、自主保护的原则。信息系统的安全保护等级应当根据信息系统在国家安全、经济建设、社会生活中的重要程度，信息系统遭到破坏后对国家安全、社会秩序、公共利益以及公民、法人和其他组织的合法权益的危害程度等因素确定。

信息系统的安全保护等级分为以下五级，一至五级等级逐级增高：

第一级，信息系统受到破坏后，会对公民、法人和其他组织的合法权益造成损害，但不损害国家安全、社会秩序和公共利益。第一级信息系统运营、使用单位应当依据国家有关管理规范和技术标准进行保护。

第二级，信息系统受到破坏后，会对公民、法人和其他组织的合法权益产生严重损害，或者对社会秩序和公共利益造成损害，但不损害国家安全。国家信息安全监管部门对该级信息系统安全等级保护工作进行指导。

第三级，信息系统受到破坏后，会对社会秩序和公共利益造成严重损害，或者对国家安全造成损害。国家信息安全监管部门对该级信息系统安全等级保护工作进行监督、检查。

第四级，信息系统受到破坏后，会对社会秩序和公共利益造成特别严重损害，或者对国家安全造成严重损害。国家信息安全监管部门对该级信息系统安全等级保护工作进行强制监督、检查。

第五级，信息系统受到破坏后，会对国家安全造成特别严重损害。国家信息安全监管部门对该级信息系统安全等级保护工作进行专门监督、检查。

本次工程为河道新建工程，关乎该区域防汛排涝安全，一旦出现问题会对公民、法人和其他组织的合法权益产生严重损害，或者对社会秩序和公共利益造成损害因此，本工程网络信息系统的安全保护等级定为第二级。

本次网络系统的安全目标是按照国家有关法律法规、政策和电子政务相关的技术规范要求，针对平台业务实现防泄密、防窃取、防毁坏、防假冒、防篡改、抗抵赖，以及防止拒绝服务和网络攻击，保障平台的安全、需要针对平台业务寻求相应对策，制定相应措施，达到防范业务，风险的目的。制定相关措施如下：

（1）制定相关的《网络安全管理制度》，规范其使用及管理，各入网用户需得到领导审批。

（2）需配备专业的网络防火墙，进一步防范网络上的各种病毒。

（3）及时更新数据库及各计算机的防病毒软件病毒库。定期对所有数据库进行漏洞扫描、补丁修复。对有重要资料的数据库及各计算机数据定期进行备份理，从而在相应计算机出现问题能及时修

复，保证重要数据的安全。

(4) 提高用于网络上的电子印章的保密性。

(5) 建立网络安全管理机构，负责网络安全。

13.7 系统集成与运行维护

当前，建筑行业信息化基础管理的主要问题是信息化建设标准不统一，导致各行其是的问题严重，造成工程相关单位之间的信息沟通障碍。该问题的解决依靠企业自身是无法实现的，需要提升到行业全局层面，借助国家立法和行业标准的出台，实现建筑项目信息化基础管理标准的统一，为建筑企业的信息化建设提供统一的标准，实现信息格式、存储方式和工作流程的统一，规范信息化建设，实现信息系统的标准化，消除建筑单位之间的系统壁垒，实现信息资源的共享。

工程建设项目信息化集成管理工作的实现需要长期的不懈努力方可实现，应该从行业、企业两级层面进行考虑，提高信息系统的兼容性和安全性，满足建筑企业对项目信息系统的功能需要，实现系统应用

范围的拓展，进而发挥项目管理信息系统的优势，推动项目管理的水平提升。

系统维护是面向系统中各个构成因素的，按照维护对象不同，系统维护的内容可分为以下几类：

(1) 系统应用程序维护。应用软件维护是系统维护的最主要内容。它是指对相应的应用程序及有关文档进行的修改和完善。系统的业务处理过程是通过应用程序的运行而实现的，一旦程序发生问题或业务发生变化，就必然地引起程序的修改和调整，因此系统维护的主要活动是对程序进行维护。

(2) 数据维护。数据库是支撑业务运作的基础平台，需要定期

检查运行状态。业务处理对数据的需求是不断发生变化的，除了系统中主体业务数据的定期正常更新外，还有许多数据需要进行不定期的更新，或随环境或业务的变化而进行调整，以及数据内容的增加、数据结构的调整。此外，数据的备份与恢复等，都是数据维护的工作内容。

（3）代码维护。代码维护是指对原有的代码进行的扩充、添加或删除等维护工作。随着系统应用范围的扩大，应用环境的变化，系统中的各种代码都需要进行一定程度的增加、修改、删除，以及设置新的代码。

（4）硬件设备维护。主要就是指对主机及外设的日常维护和管理，如机器部件的清洗、润滑，设备故障的检修，易损部件的更换等，这些工作都应由专人负责，定期进行，以保证系统正常有效地工作。

（5）机构和人员的变动。信息系统是人机系统，人工处理也占有重要地位，人的作用占主导地位。为了使信息系统的流程更加合理，

13.8 图表及附件

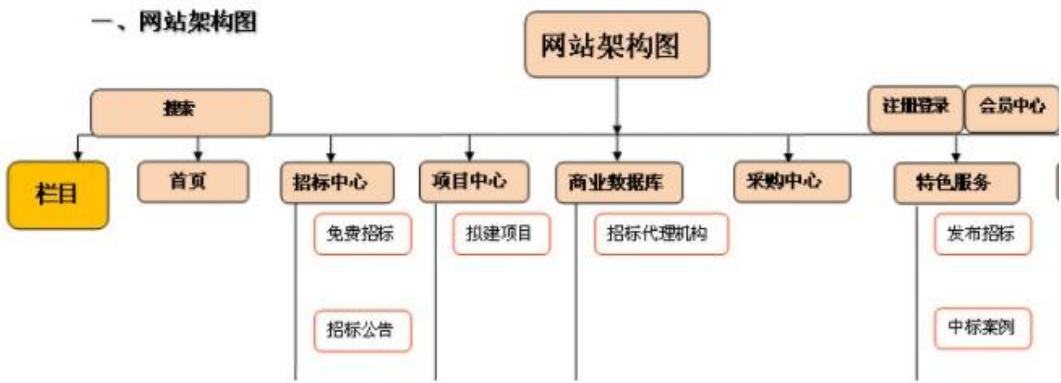


图 13-1 网站架构图

第十四章 投资估算

14.1 工程概况

本次工程内容包括：河道开挖、河道疏浚、护岸工程、绿化工程等。

14.2 编制说明

本工程概算根据河道整治工程的设计图纸及工程量进行编制。

14.3 编制原则和依据

- (1) 《上海市水利工程概算定额》（2021 年）及补充规定
- (2) 《上海市市政工程预算定额》（2016 年）及补充规定
- (3) 《上海市水利工程预算定额》（2016 年）及补充规定
- (4) 《上海水利工程造价信息》
- (5) 《上海市工程造价信息》
- (6) 工程设计图纸及施工组织设计
- (7) 类似项目经济指标
- (8) 《上海市水利工程设计概（估）算编制规定》
- (9) 《关于实施建筑业营业税改增值税调整本市水利工程计价依据的通知》沪水务定额（2016）2 号
- (10) 《关于调整“上海市水务基本建设工程和维修养护工程”造价中社会保险费及住房公积金费率的通知》沪水务定额（2019）1 号
- (11) 关于印发《上海市水利工程安全防护、文明施工措施项目清单》《上海市水利工程安全防护、文明施工措施费用范围清单》《上海市水利工程安全防护、文明施工措施费率表》等3个文件的通知，

沪水务（2021）534 号文

（12）《关于做好增值税税率调整后本市建设工程计价依据调整工作的通知》沪建标定（2019）176 号

（13）《关于调整本市建设工程计价依据增值税税率等有关事项的通知》沪建市管（2019）19 号

（14）《关于调整本市建设工程造价中社会保险费及住房公积金费率的通知》沪建市管〔2017〕105 号

14.4 主要人工价格

综合人工：159 元/工日； 土方人工：154 元/工日；

14.5 建安工程计费标准

详见各组价文件费用表。

14.6 独立费用计算标准

本工程独立费用组成为：工程监理费，勘察费，设计费，施工图预算编制费，竣工图编制费，前期工作咨询费，三通一平，建设单位管理费，工程量清单标底编制费，招标代理费等；

14.7 工程投资

本工程总投资 7053.48 万元，其中工程费用 2076.43 万元，工程建设其他费 324.93 万元，预备费 192.11 万元，前期费 4460.01 万元。

详见下表：

表14-1 曹路镇二门河（东川公路-G1503）河道建设工程估算汇总表

序号	工程及费用名称	工程估算价值 (万元)	技术经济指标 (元)			备 注
			单位	数量	单位价值	
一	工程费用	2076.43				
(一)	二门河	2076.43	m	602		
1	土方工程	375.65				
	疏浚土方	14.45	m3	2408	60.00	
	土方开挖	26.49	m3	13244	20.00	
	结构开挖	16.86	m3	8428	20.00	
	结构回填	28.90	m3	4816	60.00	
	余土外运	288.96	m3	19264	150.00	
2	护岸工程	964.00				
	C 型护岸	964.00	m	1205	8000.00	
3	绿化工程	42.17				
	斜坡绿化	36.15	m2	3615	100.00	
	水生植物	6.02	m2	1204	50.00	
4	附属工程	276.65				
	防护栏杆	120.50	m	1205	1000.00	
	栏杆基础	36.15	m	1205	300.00	
	桥梁	120.00	座	1	1200000.00	
5	拆除工程	400.00	项	1	4000000.00	
6	临时工程	17.96				
	围堰	12.00	m	20	6000.00	
	排水	0.96	m3	4816	2.00	
	泥库	5.00	项	1	50000.00	
二	工程建设其他费	324.93				
1	三通一平、临水临电	20.76				建安费*1%
2	建设单位管理费	43.38				(沪浦发改投[2012] 338号文
3	勘察费	16.61				沪浦发改投【2012】339号文计取
4	设计费	83.78				
	基本设计费	71.00				
	施工图预算编制费	7.10				
	竣工图编制费	5.68				
5	施工监理费	70.99				计价格[1999]1283号
6	前期工作费	27.00				
	编制项目建议书	6.00				
	编制可行性研究报告	12.00				

序号	工程及费用名称	工 程 估 算 价 值 (万元)	技术经济指标 (元)			备 注
			单位	数量	单位价值	
	评估项目建议书	4.00				
	评估可行性研究报告	5.00				
7	工程量清单标底编制费	6.85				沪建计联 [2005]834 号 沪价费 [2005]056 号
8	招标代理费	5.56				
	施工招标代理费	5.56				
9	物探费	50.00				暂估
三	基本预备费	192.11				[一+二]*8.0%
四	前期费	4460.01				见附表
五	总投资	7053.48				

第十五章 经济评价

15.1 综合治理主要效果

经过本次河道整治，可使区域河道布局符合规划要求，进一步健全区域水功能，防洪除涝能力将有所提高，长效管护机制能够深化和落实，初步达到河畅、水清、岸绿、景美的效果，示范和带动其他地区街镇河道的治理。

河畅：通过河道清淤疏浚、岸坡整治、堤防加固等措施，使河道保持水流通畅，河势与岸坡稳定。

水清：通过河道整治，达到水面清洁，做到水面基本无漂浮物，河道水质逐步改善和接近水功能区控制水质要求。

岸绿：岸边无垃圾，岸坡整治长度的大部分应为植物护坡，河道环境状况明显改善。

景美：通过水系沟通维护河流的整体性、连续性与自然风貌的多样性，恢复和保持河道的自然特色。

15.2 效益分析

水利是国民经济的基础产业，是经济社会可持续发展的保障。本工程涉及到水安全、水资源、水环境及水管理等各个方面，事关经济社会的可持续发展，本次项目的实施具有很大的社会效益、经济效益和环境效益，这些效益很难量化，仅作一些定性的分析。

（1）社会效益

河道整治工程的实施将进一步提高曹路镇的防汛排涝能力，为区域发展和人民生活创造安全可靠的环境；水资源调度工程的实施，将会改善水质、丰富水资源、美化环境。总之，通过水利工程的持续建设和综

合管理，将促进曹路镇“水安全、水资源、水环境”的协调发展，为城镇居民的生产生活、城镇工农业的发展和招商引资环境提供可靠的安全保障和良好环境。

（2）经济效益

河道的综合整治，可以提高防洪安保标准，减少洪涝灾害所造成的经济损失；通过合理的引水调度调活水体，可以改善水质，提高水环境承载能力；水环境治理和保护工程可大大改善区河道水系水环境质量，为进一步建设和提升水生态环境观创造条件；河道整治工程的建设使得生态环境得以改善，从而带来土地增值效益和旅游资源滚动开发，同时，还可以带动和促进其他相关产业的发展，增加就业率，提升曹路镇整体经济实力和综合竞争力。

（3）环境综合效益

水环境治理和保护工程及河道整治工程的建设，可改善城镇面貌、促进水上旅游、提升休闲品位，营造一个河湖相间、水绿交融、人与自然相和谐的美好环境。同时，通过本次治理工程的实施，整个社会的环境得到改善，投资环境也得到了改善。因此，本次河道整治工程的实施具有很好的环境综合效益。

第十六章 结论和建议

16.1 结论

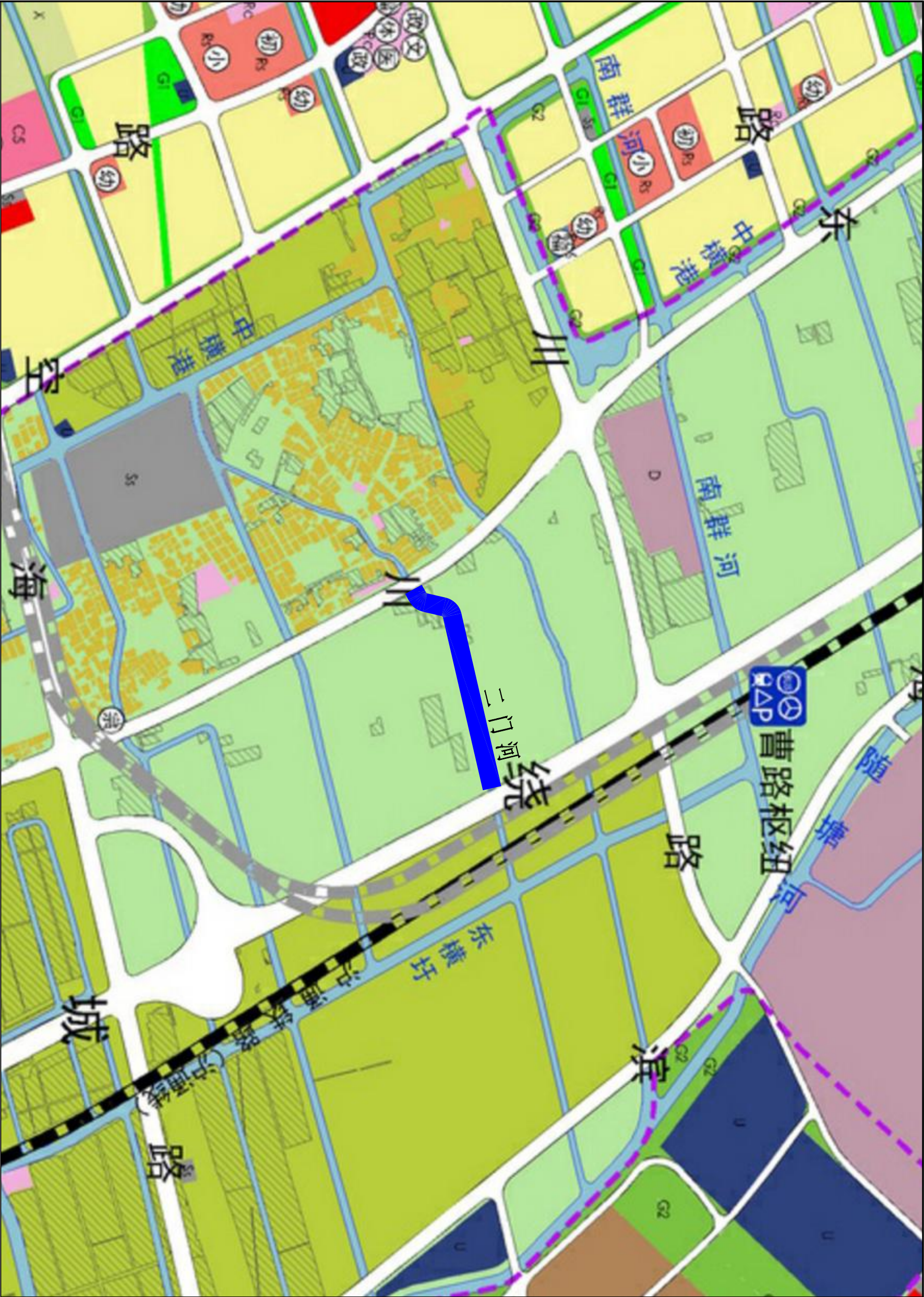
本次河道整治工程是一项防汛除涝、改善水质、改善周边环境、增加区域水面积（确保区域水面积不减少）等方面的综合性工程,工程的实施为从根本上提高河道水质创造条件，工程的实施是必要的。

工程主要包括河道开挖、河道疏浚、护岸工程、绿化工程等，工程技术简便可行。

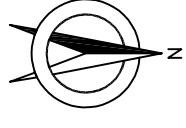
16.2 建议

本次河道整治工程利国利民，可以从根本上改善曹路镇水环境面貌，建议本次工程尽快实施，早日发挥工程效益。

该区域涉及部分基本农田和林地，建议建设单位在本工程实施前做好相关沟通、协调工作。



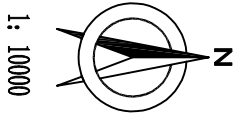
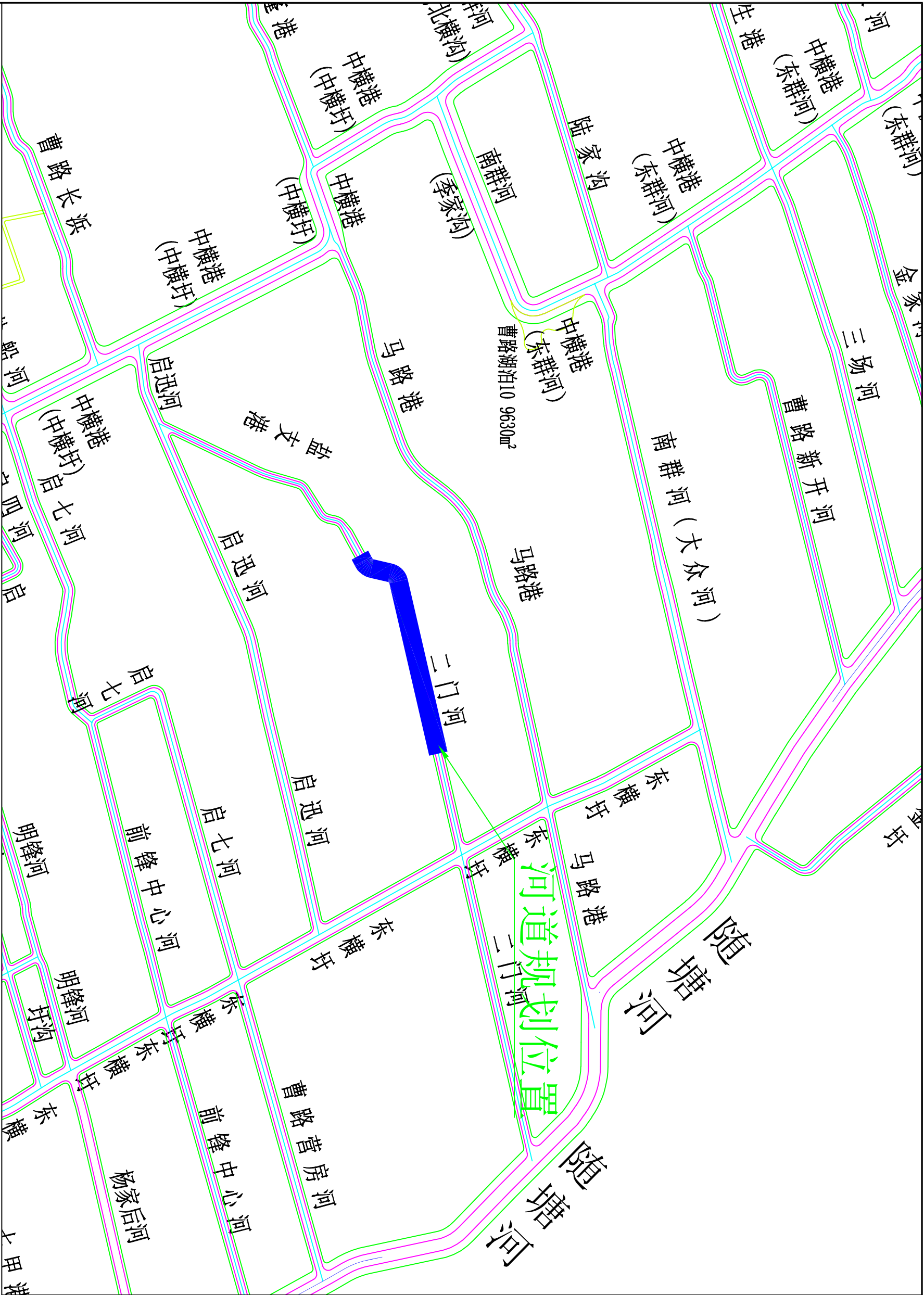
1: 10000



工程名称 浦东新区曹路镇二门河（东川公路—G1503）河道建设工程

阶段 项建 图号 02

控规图



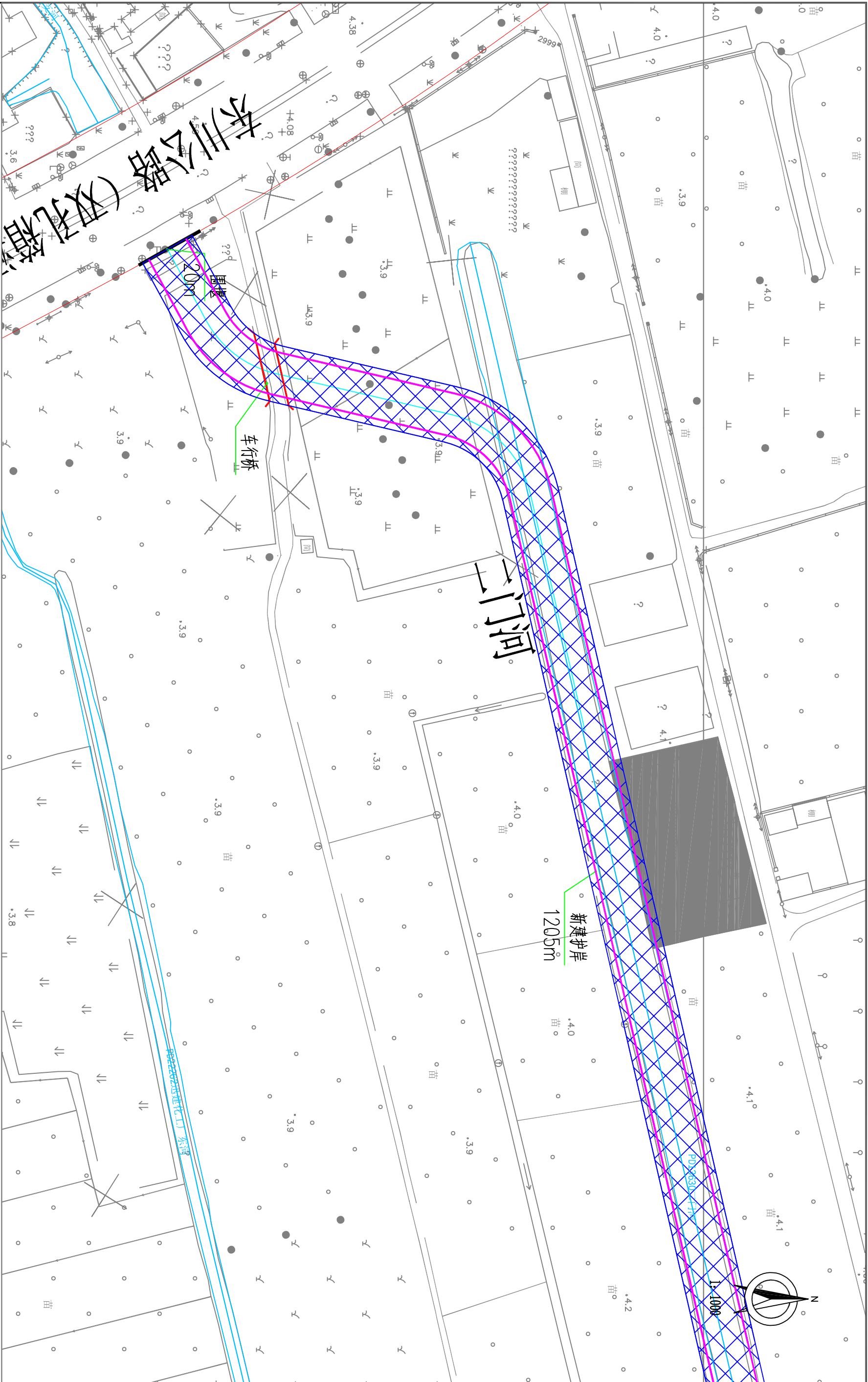
说明:

- 1、图中高程以上海吴淞零点为基准, 单位均以米计。
- 2、二门河此次实施段东西走向, 西起东川公路, 东至G1503, 河道中心长度602m, 规划口宽16.0m, 底宽4m, 底高0.5m, 陆域宽度6m×2, 本次按规划实施, 进行河道开挖及疏浚。
- 3、本项目主要工程内容为河道开挖、河道疏浚、新建护岸、绿化种植、防护栏杆、拆除工程等。

工程名称 浦东新区曹路镇二门河(东川公路—G1503)河道建设工程

规划水系图

阶段 项 建 图 号 03



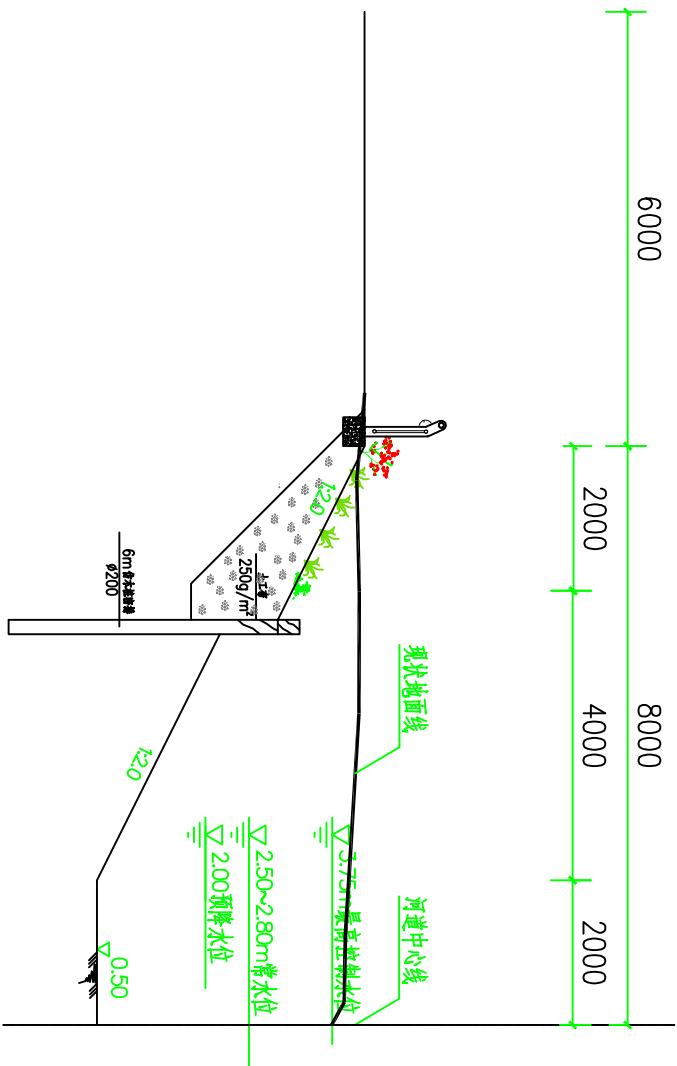
说明:

- 1、图中高程以上海吴淞零点为基准, 单位均以米计。
- 2、二门河此次实施段东西走向, 西起东川公路, 东至G1503, 河道中心长度602m, 规划口宽16.0m, 底宽4m, 底高0.5m, 陆域宽度6m×2, 本次按规划实施, 进行河道开挖及疏浚。
- 3、本项目主要工程内容为河道开挖、河道疏浚、新建护岸、绿化种植、防护栏杆、拆除工程等。

工程名称 浦东新区曹路镇二门河 (东川公路—G1503) 河道建设工程

阶段 项 建 图 号 04-01

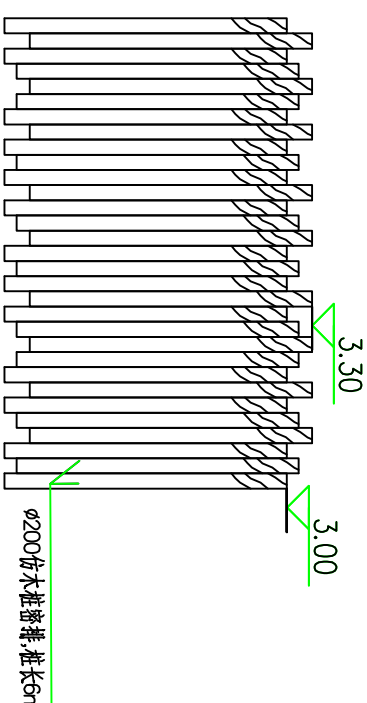
河道平面布置图 (1/2)



C型护岸标准断面图 1:100

说明:

- 图中高程以上海吴淞零点为基准, 单位以米计, 其余尺寸单位以毫米计。
- 仿木桩混凝土强度等级为C50, 仿木桩木纹长度为1m。
- 保护层厚度保护层厚度 $\geq 20\text{mm}$ 。相交钢筋均采用焊接固定。
- 仿木柱主筋采用预应力钢筋, 螺旋筋采用冷拔低碳钢丝或低碳钢热轧圆盘条。
- 桩表面采用丙稀酸聚氨酯油漆进行仿木纹调色处理。
- 仿木桩可购置成品, 成品需满足安全、规范及建设单位要求。
- 仿木桩轴心受压承载力设计值为381kN, 抗裂弯矩为7kN.m。



桩位单元分段



截面详图

工程名称 浦东新区曹路镇二门河 (东川公路—G1503) 河道建设工程

阶段 项 建 图 号 05

护岸标准断面图

