

工程设计证书号：A131025523

小昆山镇 2025 年中小河道轮疏工程 可行性研究报告（含初步设计）

工程编号：DX-34100



建设单位：上海市松江区小昆山镇人民政府

编制单位：上海顶新工程规划设计有限公司

2024 年 12 月

工程设计证书号：A131025523

小昆山镇 2025 年中小河道轮疏工程 可行性研究报告（含初步设计）

工程编号：HE-34100

审 查：方应伟 杨海芹

校 核：王璐璐 冯伟宏

编 写：李 帅



建设单位：上海市松江区小昆山镇人民政府

编制单位：上海顶新工程规划设计有限公司

2024 年 12 月

目录

1 综合说明	4	2.4 设计水位	10
1.1 项目背景	4	3 工程地质	11
1.2 工程概况	4	3.1 勘察完成工作量	11
1.3 编制依据及技术标准	5	3.2 3.2 场地工程地质条件	11
1.4 设计过程	6	3.3 地基土的分析与评价	13
1.5 工程水文	6	3.4 结论、建议	14
1.6 工程地质	6	4 工程任务和规模	19
1.7 工程任务和规模	6	4.1 社会经济概况	19
1.8 工程布置及主要建筑物	7	4.2 区域规划情况	19
1.9 施工组织设计	7	4.3 工程现状及存在问题	27
1.10 工程占地及动拆迁	7	4.4 底泥检测及分析	29
1.11 环境保护	7	4.5 工程任务和规模	29
1.12 水土保持	7	5 工程布置及主要建筑物	31
1.13 劳动安全和卫生	7	5.1 工程等级和设计标准	31
1.14 节能设计	8	5.2 工程布置	31
1.15 工程管理	8	5.3 清淤疏浚与清障工程	31
1.16 工程投资	8	5.4 主要工程量汇总表	33
1.17 经济评价	8	6 消防设计	34
1.18 工程综合特性表	8	6.1 概述	34
2 水文资料	9	6.2 消防总体布置	34
2.1 区域自然地理概况	9	6.3 建筑物消防设计	34
2.2 气象	9	6.4 机电设备消防设计	34
2.3 水文及特征水位	9	6.5 消防给水	34
		6.6 通风和防排烟	35

6.7 消防电气.....	35	10.3 水土流失防治责任范围.....	45
7 施工组织设计.....	36	10.4 水土流失影响及估测.....	45
7.1 施工条件.....	36	10.5 水土流失防治措施.....	46
7.2 施工导流.....	36	10.6 水土保持方案实施的保证措施.....	47
7.3 主体工程施工.....	37	10.7 水土保持效益分析.....	47
7.4 河道疏浚施工.....	37	11 劳动安全与工业卫生.....	48
7.5 应急措施.....	38	11.1 劳动安全措施.....	48
7.6 施工布置.....	39	11.2 工业卫生措施.....	48
7.7 施工进度安排.....	40	12 节能评价.....	49
8 建设征地和动拆迁.....	41	12.1 设计原则.....	49
8.1 概述.....	41	12.2 能耗分析.....	49
8.2 工程占地.....	41	12.3 节能措施.....	49
8.3 工程拆迁.....	41	13 工程管理.....	50
9 环境保护设计.....	42	13.1 管理机构.....	50
9.1 概述.....	42	13.2 管理范围及管理内容.....	50
9.2 环境评价标准.....	42	13.3 管理设施及运行费用.....	50
9.3 环境现状.....	42	14 工程信息化.....	51
9.4 工程建设对环境的主要影响分析.....	42	14.1 工程概况.....	51
9.5 环境保护对策措施.....	42	14.2 主要设计依据.....	51
9.6 环境管理与监测.....	43	14.3 需求分析.....	51
9.7 综合评价结论.....	43	14.4 系统集成与运行维护.....	53
10 水土保持设计.....	45	15 概算说明.....	55
10.1 设计依据.....	45	15.1 编制依据.....	55
10.2 项目区水土流失现状及防治情况.....	45	15.2 人工及主要材料价格(不含税).....	55

15.3	建安工程计费标准.....	55
15.4	独立费用计算标准.....	55
15.5	预备费.....	55
15.6	工程总投资.....	55
16	实施效果分析.....	57
16.1	综合治理主要效果.....	57
16.2	效益分析.....	57
17	问题与建议.....	58

1 综合说明

1.1 项目背景

松江区是上海辐射、服务长三角地区的西部综合性门户节点区域，是长三角地区重要的休闲旅游度假胜地和高等教育基地，是上海市建设国际经济中心的重要组成部分和国际贸易中心的重要功能拓展区，是与上海国际化大都市相匹配的社会主义现代化郊区。水利行业作为支撑经济社会可持续发展的基础性行业，具有保障区域防汛安全、供水安全、水资源利用及改善生态环境等综合功能。松江区区域发展能级的提升给水利行业的发展提出了新的要求。近年来，与松江区密切相关的多项重大涉水规划相继出台，诸如《太湖流域上海防洪规划》等，而且相关工程正在推进实施，对松江区的水情工情产生较大影响。目前松江区水利与城市总体发展要求和人民需求还有许多不相适应的地方，如水安全保障能力需要加强，河道水环境质量有待进一步改善。

1.2 工程概况

小昆山镇位于上海西南远郊，“九峰”西端、“三泖”东岸，隶属松江区，是松江区国家旅游度假区的重要组成部分。小昆山镇东临松江新城，北接松江区佘山镇、青浦区朱家角镇，西与青浦区西岑镇接壤，南与松江区石湖荡镇相接，镇域东西长约 8.8 公里，南北宽约 7.9 公里，区域面积 47.8 平方公里。镇区距上海市中心人民广场约 45 公里。镇政府办公地点设在文翔路 6000 号。



图 1.2-1 小昆山镇地理位置图

根据项目计划安排，2024 年 7 月受松江区小昆山镇人民政府的委托及小昆山镇相关部门意见，本次设计人员走访有关规划部门，了解地块规划、周边现状水系等情况，收集规划河道蓝线、地形图等基础资料。委托测绘单位对工程沿线进行实地测量，编制了《小昆山镇 2025 年中小河道轮疏工程可行性研究报告（含初步设计）》。

本工程共涉及镇级河道 3 条段，整治河道中心线全长 3455m。具体河道概况详见下表：

表 1.2-1 河道概况一览表

序号	市面编码	河道名称	河道等级	河道规划情况	河道整治范围		河道长度 (米)
					起点	讫点	
1	SJ26	湊北港	镇级	规划河道	华营港	老葑沃河	1643
2	SJ392	徐家埭中心港	镇级	规划河道	谢家宅江西段	华营港	1037
3	SJ393	荡湾港	镇级	规划河道	胡徐港	西营港	775

松江区小昆山镇圩区设施图

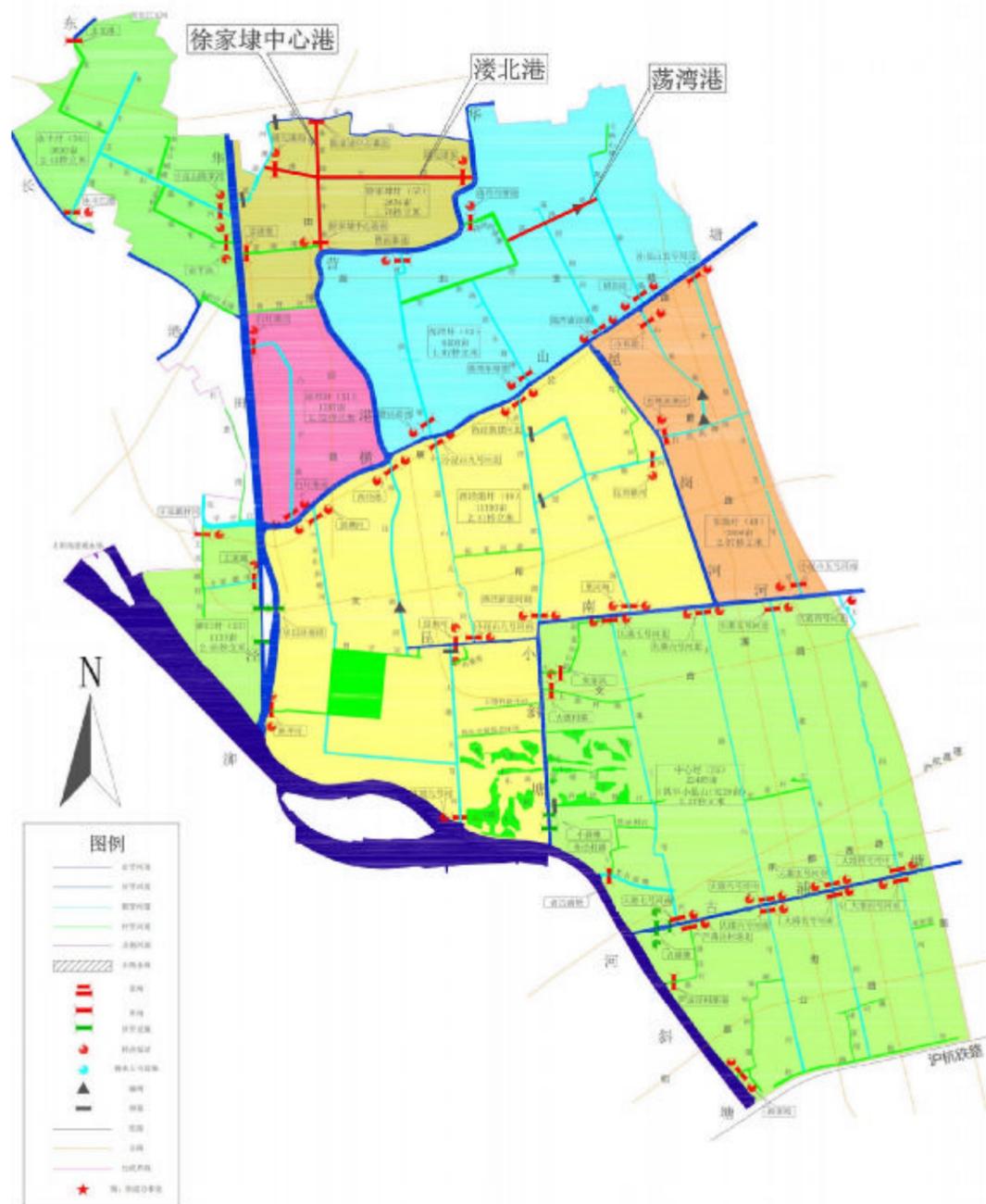


图 1.2-1 本次实施河道平面位置图

本次拟整治河道主要因长期未整治，河道淤积严重，河中杂物沉积。束窄过水断面

面，使得水体调蓄能力下降，大大影响了河道的过水能力和自净能力，阻碍了河道泄洪排涝，从而造成排水不畅。同时无法发挥河道防汛、排涝、引水和改善环境的作用。本次工程的目的是通过河道疏浚使河道发挥其应有的防汛排涝功能，提高水质。

1.3 编制依据及技术标准

1.3.1 编制依据

1. 《中华人民共和国防洪法》；
2. 《上海市河道管理条例》（2021年修正本）；
3. 《上海市防洪除涝规划》（2020~2035）；
4. 《上海市松江区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》；
5. 《上海市水利分片综合治理规划》（上海市水务局）；
6. 《上海市水土保持规划》（2021~2035年）；
7. 《上海青松片防洪除涝规划（2020~2035年）》（2020年11月）；
8. 《松江区区域总体规划实施规划（2006~2020）》；
9. 《松江区水利规划（2021~2035）》
10. 《小昆山镇 2025 年中小河道轮疏工程测量成果报告》；
11. 其它相关资料。

1.3.2 主要规范、规程及技术标准

- (1) 《水利水电工程可行性研究报告编制规程》（SL/T618-2021）；
- (2) 《水利水电工程初步设计报告编制规程》（SL/T619-2021）；
- (3) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）；
- (4) 《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）；
- (5) 《疏浚与吹填工程设计规范》（SL17-2014）；
- (6) 上海市工程建设规范《建筑抗震设计规程》（DGJ08-9-2013）；
- (7) 《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）；
- (8) 《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）；
- (9) 《水利水电工程环境保护设计规范》（SL492-2011）；
- (10) 《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）；
- (11) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

- (12) 《河道整治设计规范》（GB 50707-2011）；
- (13) 《上海市跨、穿、沿河构筑物河道管理技术规定》；
- (14) 《上海市景观水系规划》（2005年3月上海市市政府批准）；
- (15) 《上海市河道绿化建设导则》（2008年12月）；
- (16) 其它有关规范、规定。

1.4 设计过程

- (1) 走访有关规划部门，了解地块规划、周边现状水系等情况，初步拟定设计方案。
- (2) 根据初步方案的特点和需要，我公司设计人员会同小昆山镇人民政府、小昆山河道管理站等部门对现场详细踏勘，并核实地形图，提出推荐方案，确定工程规模。
- (3) 委托勘测单位对工程沿线进行实地勘测。
- (4) 收集区域规划、地形图等基础资料。
- (5) 期间，我公司设计人员多次赴小昆山镇就本次河道轮疏工程向主管领导及河道主管部门进行方案汇报，就工程中涉及的问题进行讨论，初步拟定工程方案。
- (6) 编制文本、绘制图纸、计算工程量、投资概算，形成本次方案报告。

1.5 工程水文

本项目区域属于上海市水利分片综合治理中的“青松大控制片”内。根据《上海市防洪除涝规划》（2020~2035），青松大控制片片内圩内规划除涝高水位：3.00m，常水位控制在 2.50m，突击预降水位 1.5m。

本次设计高水位取规划除涝高水位 3.00m，常水位 2.50m，设计低水位取突击预降水位 1.50m。

1.6 工程地质

1.6.1 地基土的构成与特征

本次勘察湖沼平原I2区所揭露的 55m 深度范围内地基土均属第四纪全新世（Q4）和上更新世（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，湖沼平原I2区地基土共分为 8 层。其中第①层分为 2 个亚层（①1 杂填土、①2 层浜底淤泥），第②层分为 2 个亚层（②1 层粉质粘土、②3 层

砂质粉土），第③层分为 2 个亚层（③1 层淤泥质粉质粘土、③2 层砂质粉土），第④层分为 2 个亚层（④1 层淤泥质粘土、④2 层砂质粉土），第⑤层分为 2 个亚层（⑤1 层粘土、⑤2 层粉质粘土），第⑦层分为 2 个亚层（⑦1 层砂质粉土、⑦2-1 层粉砂、⑦2-2 层粉砂夹粘性土）。

1.6.2 工程建设的必要性

(1) 是区域防洪排涝的需要

随着小昆山镇的建设步伐的不断加快，连片城市化建设较快发展，致使区域蓄水面积逐年减少，河网调蓄能力相应减弱，同时城市化面积的逐渐扩大，城市的防洪排涝要求的提高，使得排涝量急剧上升。对相关河道的养护，是满足整个区域防汛除涝需要。

(2) 是保证水资源调度、改善河道水质和环境的需要

本次项目，有利于整个区域水系的“畅、通、活”，有利于提高该区域水资源调度能力，有效地促进河道水体流动，改善河道水质。

(3) 是配套区域开发建设需要

本项目借助于小昆山镇的发展契机，积极开展生态文明建设、科普教育、旅游观光，有机农业等活动，以提升小昆山地区人气，促进当地旅游业发展，带动周边留守农民再就业，实现生态环保的科技兴农之路，建设生态宜人、环境优美的美丽乡村。

1.7 工程任务和规模

1.7.1 工程任务

本工程通过河道疏浚措施，充分发挥河道本身具有的引、排水功能，提高水体的自净能力，满足河道防汛、除涝功能，同时改善河道水环境。

1.7.2 工程规模

本工程涉及镇级河道 3 条段，整治河道中心线全长 3455m。

表 1.7-1 实施规模统计表

序号	水体名称	管理等级	整治长度 (m)	设计河道规模				
				河口宽 (m)	河底高程 (m)	河底宽 (m)	边坡比	两侧陆域 控制带 (m)
1	湊北港	镇级	1643	16~30	0.5	4~6	1:2.0	6
2	徐家埭中心港	镇级	1037	22	0.5	4~22	1:2.0	6
3	荡湾港	镇级	775	34	0.5	2~14	1:2.0	6

1.7.3 工程内容

本工程主要内容：河道疏浚。

河道工程内容具体详见表 5.4-1。

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IV等工程，主要建筑物为4级水工建筑物，围堰等临时建筑物为5级水工建筑物。

(2) 除涝标准

区域除涝标准为20年一遇最大24小时面暴雨量192.9mm，1963年9月设计暴雨雨型及相应潮型，24小时排出，不受涝。

(3) 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

本次工程主要进行河道疏浚。河道平面布置基本按现状布置，在保持原有河道自然走向的基础上，自然平顺，清除河道淤泥、疏拓河床，以增加河道过水断面，改善排水条件，提高水体的自净能力，满足生态环境要求。

1.8.3 河道疏浚断面设计

本工程涉及的3条河道段设计底高程及河口宽详见表1.7-1，河道设计边坡比为1:2.0；河底宽根据现状河道情况及设计的底高程、边坡比共同确定。

1.9 施工组织设计

1.9.1 施工条件及施工导流

(1) 工程位置及对外交通

本次实施河道位于小昆山镇，周边水陆交通发达，河道周边道路有永昆公路、永夏公路、永曹公路、西泾港公路、昆港公路、华田泾公路、昆峰公路及华营港、横山塘等河道，设备运至工作面较为方便。

本工程3条河道均采用水力冲挖疏浚，水力冲挖采用修筑拦河围堰断流施工。

本工程河道疏浚开挖方量为17475.94m³。疏浚土方全部外弃至弃土场处理。

本工程施工总工期为3月，安排在一个非汛期内完成。

1.9.2 施工内容

施工内容主要为河道疏浚。

1.9.3 疏浚土方运输

本次工程河道疏浚之前先清理河床，将生活垃圾先外运。本次工程河道疏浚均采用水力冲挖，抽出的泥水混合物直接由排泥管道排放至指定平复苑北侧泥库。

1.9.4 施工进度安排

本工程预计施工工期为3个月，计划于2025年10月1日-2025年12月30日。

1.10 工程占地及动拆迁

本工程不涉及占地及动拆迁。

1.11 环境保护

工程施工过程中会对项目区内各项环境造成临时性影响，因此要在施工过程中通过加强管理等措施尽量降低对环境产生的不利影响。

1.12 水土保持

为防止新增水土流失，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，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 劳动安全和卫生

为了保障劳动者（水利工程设施的建设、管理、运行、检修人员）在劳动过程中的安全和健康，在工程设计中，结合具体的情况，对安全疏散、消防、防淹、防爆、防雷击、防机械伤害和坠落伤害、防噪防振、防尘、照明等各方面采取措施和配置一定的设备，做到安全可靠、经济合理、符合现行有关劳动安全和工业卫生各种文件和其他标准规定的要求。

1.14 节能设计

为保证工程项目合理利用和节约能源，在施工过程中应采取节能新技术和新工艺，不采用行业已公布的限制（或停止）的旧工艺及选用淘汰产品，并加强节能意识，做好管理工作。

1.15 工程管理

河道行政主管部门应该采取措施，加强河岸的水土保持工作，组织植树种草，防止水土流失。为从根本上消除污染，在控制污染源，减少污染排放量的基础上，根据河道整治及水质改善情况，定期进行河道保洁工作，确保水环境得到长期改善。除此之外，为保证工程安全，在管理范围之外两侧各 10m，上下游各 50m 作为工程保护范围，但不作为征地范围，禁止在此范围内进行挖洞、打井、爆破等危害工程安全的活动。

1.16 工程投资

本工程总投资 154.78 万元，其中工程费用 124.19 万元，独立费用 30.59 万元。

1.17 经济评价

本工程无直接经济效益，但是在工程完成后，将增强整治河道防汛除涝能力，提升河道水质。

1.18 工程综合特性表

表 1.18-1 工程综合特性表

序号	项目	单位	综合特性	备注
一	设计标准			
1	工程等级		IV等	
2	临时建筑物等级		5级	
3	排涝标准		20年一遇最大24小时面雨量192.9mm	
4	通航等级		不通航	
5	抗震烈度	度	7	
6	防汛堤顶高程	m	不低于3.30	4级建筑物
7	设计高水位	m	3.00	
8	设计低水位	m	1.50	
9	常水位	m	2.50	
二	整治河道概况			
1	整治条段数	条	3	
2	河道中心长度	m	3455	
三	工程投资			
1	工程总投资	万元	154.78	

2 水文资料

2.1 区域自然地理概况

松江区位于上海市西南部，西北两面与青浦区相连，东邻闵行区，南接金山区，东南角与奉贤区接壤，总面积 604.06km²，其中陆地面积 561.47 km²，占 92.9%，水域面积 42.592 km²，占 7.1%。区境南北长约 24km，东西宽约 25km，区政府所在地距上海市区约 40km。

松江区属长江三角洲冲积平原，地势低平，由东南向西北倾斜，东南部地面高程在 3.5m~4.5m；沿黄浦江两岸及境内南部，除新五泖田地高程在 2.4m 外，大多在 3.2m 左右；西北部为低洼腹地，最低处只有 2.2m，为太湖碟形洼地的最低处，而史称“松郡九峰”的佘山、天马山、小昆山等十余座高度 100m 以下的小山丘也分布在西北部。

松江区河道纵横，池塘众多。浦南西片和青松大控制片的现状水面率较高，而淀北片的水面率较低。境内共有大小河道 1081 条，总长 1667.58km，其中市级河道 11 条(段)，总长 8.58km；区级河道 63 条，总长 317.20km；镇级河道 402 条，总长 51.40km；村级河道 605 条，总长 520.40km。

2.2 气象

2.2.1 气候

松江区位于北亚热带季风地区，受冬夏大陆季风和海洋季风的交替影响，四季分明，气候温和，常年平均气温 15.5℃，极端最高气温 39.6℃，最低气温-10.5℃。日照充足，多年平均日照时数为 2025 小时；无霜期长，年均无霜期 220 天左右；松江区的平均蒸发能力（折算到 E601 蒸发皿）为 851.9mm，干旱指数 0.78，属温润气候带。

2.2.2 降雨

松江区雨水充沛，全区多年平均降水量约为 1117mm，最大为 1548mm，最小为 744mm。雨期主要集中在 4~9 月，降水量约占全年降水量的 70%，以梅雨和台风暴雨型降水为主。年平均雨日 137 天，最大日暴雨量达 193.2mm。

松江站典型年降水量月分配表见表 2.2-1。

表 2.2-1 松江站典型年降水量月分配表单位：mm

月份 降水量	平水年 (P=50%)		偏枯年 (P=75%)		枯水年 (P=95%)	
	降水量	比例 (%)	降水量	比例 (%)	降水量	比例 (%)
1	87	7.7	22.7	2.3	63.8	8.6
2	17.4	1.5	114.8	11.7	30.2	4.1
3	176.1	15.6	63.2	6.4	71.3	9.6
4	57.3	5.1	72.8	7.4	61.4	8.3
5	24.8	2.2	60.8	6.2	118.4	15.9
6	272.1	24	170.4	17.3	57	7.7
7	210.8	18.6	22.1	2.2	65.7	8.8
8	154.8	13.7	147.5	15	10.3	1.4
9	14.4	1.3	96.9	9.9	146.3	19.7
10	73.2	6.5	84.2	8.6	55.3	7.4
11	27.1	2.4	54.5	5.5	36.9	5
12	16.9	1.5	73.6	7.5	27.3	3.7
全年	1131.9	100	983.5	100	743.9	100

本区域洪水主要由梅雨与台风暴雨形成。梅雨历时长，总量大，范围广；台风雨历时短，雨强大，降雨面较小。冰雹和龙卷风在本区域也有发生，两者都是破坏力很强的局部灾害性天气。

2.3 水文及特征水位

松江区属平原感潮河网地区，水文条件比较复杂。境内河道受黄浦江潮汐和水利工程调控双重影响。沿黄浦江一线，自 20 世纪 80 年代陆续建闸后，支河受潮汐影响程度和范围大为减小。

据松江水文站实测记录，以 1980 年为界，在此之前，有记录的历史最高水位为 4.08m（1977 年 8 月 22 日），历史最低水位 1.91m（1970 年 1 月 12 日），多年平均水位 2.43m。1980 年以后的实测最高水位为 3.84m，最低水位为 1.63m，多年平均水位 2.58m。

黄浦江年际平均高潮位为 2.69m，年平均低潮位为 1.71m。受到水闸控制的内河水位受潮水影响减弱。黄浦江三大源流的流量：斜塘、园泄泾约各占米市渡流量的 40%，大泖港占米市渡流量的 20%。其中米市渡的年均流量为 318m³/s。

松江区河流属黄浦江水系，河网纵横密布，流速小。黄浦江上游段贯穿境内东西，境内斜塘、园泄泾、大泖港是黄浦江的三大支流，上受淀山湖、太浦河、浙江等地来水影响，经黄浦江下泄入海。黄浦江北岸的支流多为南北走向，南岸的支流多为南北

走向，西部的支流多为东北、西南走向。

本工程区域属上海市水利分片综合治理中的“青松大控制片”内。根据青松大控制片防汛除涝规划，片内规划常水位为 2.50~2.80m，本地区圩区内常水位为 2.50m，青松片预降水位片内 1.8m，本地区圩内预降水位为 1.50m。

规划最高水位：因松江区采用大控制片乘潮自排加抽排、片内建圩区抽排的两级排水模式，所以有两级规划最高水位，一是片内圩区外河除涝水位；二是圩区内除涝水位。

2.4 设计水位

根据水文资料，本工程选取设计水位如下：

设计高水位：3.00m

设计常水位：2.50m

设计低水位：1.50m

3 工程地质

3.1 勘察完成工作量

本次勘察完成工作量见下表。具体详见“勘探点平面布置图”。

表 3.1-1 完成工作量表

项 目		工 作 量	项 目		工 作 量
野 外 钻 探 及 测 试	钻探孔 (4 个)	20.3m×4 个, 总进尺 81.2m。	室 内 土 工 试 验	W、γ、G	91 组
	静探孔 (6 个)	20.0m×6 个, 总进尺 120.0m。		Wp、WL	79 组
	测量 (GPS)	10 点		颗粒分析	28 组
	原状土样	91 件		直剪固快 C、Φ	72 组
	标准贯入	14 次		固结试验 (4 级)	66 组
	取扰动样	14 件		a、Es (5 级)	5 组
				渗透试验 KV	26 组
		渗透试验 KH	26 组		

3.2 3.2 场地工程地质条件

3.2.1 地形、地貌

本工程场地位于上海市松江区小昆山镇，工程范围内以林地、道路及河道为主，地物相对较简单。场地整体地势比较平坦，勘察期间测得勘探孔孔口高程在 3.01~4.81m 之间，场地地貌单元属上海五大地貌类型之一的湖沼平原 II 区地貌。

综上述河道周边环境，在本工程施工前，应仔细调查周边环境，明确周边建（构）筑物对本工程建设限制和要求，以便采取相应措施，使施工影响控制在允许范围，确保施工安全。

3.2.2 地基土构成与特征

本次勘察所揭露的 20.3m 深度范围内地基土均属第四纪全新世（Q4）和晚更新世（Q3）沉积物组成，主要由粘性土和粉性土组成。根据地基土沉积时代、成因及物理力学性质差异，地基土共分为 4 层。其中第①层可分为 3 个次亚层（第①1-1 层杂填土、第①1-2 层素填土）、第③层分为 2 个亚层（第③1 层淤泥质粉质粘土、第③3 层粘土），第⑥层分为 2 个亚层（第⑥1 层粉质粘土、第⑥2 层砂质粉土）。本工程场地内各土层分布较稳定，属上海地区湖沼平原 II 区地貌正常沉积土层分布状态。

3.2.3 地基土特征

根据勘察成果，本场地地基土分布具有以下特点：

（1）第①1-1 层杂填土：主要由碎石、混凝土碎块等建筑垃圾组成，夹有少量碎石子及半腐质物根茎等杂物，具空隙、结构松散、土质不均；

（2）第①1-2 层为素填土，主要由粘性土和粉性土为主，局部夹植物根茎等杂物，具空隙、结构松散、土质不均。

（3）第②层为褐黄~灰黄色粉质粘土：层顶标高为 2.19~1.69m，层厚为 1.1~1.7m，静探 PS 平均值 0.59MPa。呈可塑状态、中等压缩性，由于受人类活动影响，场地内填土较厚部位该层较薄或缺失。

（4）第③1 层灰色淤泥质粉质粘土：层顶标高为 0.79~-1.19m，层厚为 2.0~14.4m，静探 PS 平均值 0.42MPa。呈流塑状态、高等压缩性，局部夹较多粉性土薄层，土质不均。全场地分布。

（5）第③3 层灰色粘土：层顶标高为-3.11~-3.43m，层厚为 4.8~7.4m，静探 PS 平均值 0.46MPa。局部夹薄层状粉性土层，土质不均，呈软塑状态、高等压缩性。

（6）第⑥1 层暗绿~草黄色粉质粘土：层顶标高为 7.76~-13.55m，层厚为 3.2~5.1m，静探 PS 平均值 2.68MPa。呈硬塑~可塑状态、中等压缩性，土质不均。

（7）第⑥2 层灰黄~草黄色砂质粉土，层顶标高为-12.01~-13.79m，揭露层厚 2.5m，静探 PS 平均值 4.79MPa。局部夹薄层状粘性土层，土质不均，呈稍密~中密状态、中等压缩性，全场地分布。

各土层土性描述与特征详见附表 2“地层特性表”，其分布规律和变化详见附图 3“工程地质剖面图”及附图 6“静力触探测试成果图表”。

3.2.4 地基土的物理力学性质指标

本次勘察对场地内各土层地基土的物理力学性质指标在剔除不合理的异常值后，进行了分层数理统计，具体统计结果详见附表 3“土层物理力学性质参数表”，并说明如下：

- 1、表中所列为各项指标的平均值、最大值、最小值及变异系数等统计参数，设计可根据安全使用情况，结合统计参数酌情采用；
- 2、表中剪切试验提供土样的内摩擦角和粘聚力为峰值抗剪强度；
- 3、标准贯入试验击数 N 为实测值，静探 Ps 场地平均值为最小平均值；

4、将固结试验成果进行统计，由各级荷载下的平均孔隙比绘制而成的土层 e~P 曲线详见附图 7 “土层压缩曲线图表”；

5、地基承载力特征值 fak 按国家标准《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）第 5.2.3 条结合原位测试成果及上海地区工程经验确定。各土层地基承载力特征值详见下表。

表 3.2-1 地基承载力特征值

层序	土名	标贯试验	静探 Ps 值	直剪固快峰值强度		特征值 fak (kPa)
		(击)	(MPa)	C (kPa)	φ (°)	
②	粉质粘土		0.59	20	17.5	80
③1	淤泥质粉质粘土		0.42	12	17	55
③3	粘土		0.46	16	11.5	60

3.2.5 地表水及地下水

1、潜水

本场区潜水主要赋存于浅部土层中，补给来源主要有大气降水入渗及地表水迳流侧向补给，其排泄方式以蒸发消耗为主。潜水与大气降水的关系十分密切，水位呈季节性波动。勘察期间测得各钻孔内地下水静止水位埋深一般在 1.01~1.87m，相应高程 2.32~2.42m。

上海市潜水水位埋深一般为 0.3~1.5m，水位受降雨、地表水及地面蒸发的影响有所变化，年平均水位埋深一般为 0.5~0.7m。建议高水位埋深为地表面下 0.5m，低水位埋深为地表面下 1.5m，设计应根据安全需要按不利组合原则选择适宜的水位埋深。

2、地下水及土的腐蚀性

(1) 场地环境类型

本工程拟建场地位于上海市松江区小昆山镇范围内，根据上海市《岩土工程勘察规范》（DGJ08-37-2012）第 12.3.7 条及条文说明以及国家标准《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版）有关条文判定，本工程拟建场地为 III 类场地环境。

(2) 地下水及地基土腐蚀性分析

据调查，场地范围及附近无污染源存在，根据上海市《岩土工程勘察规范》

(DGJ08-37-2012)及国家标准《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版）中有关条文判定，地下水对混凝土具有微腐蚀性；当长期浸水时，对混凝土中的钢筋有微腐蚀性；当交替浸水时，对混凝土中的钢筋有弱腐蚀性；地下水对钢结构有弱腐蚀性。

由于本场地地下水水位较高，地基土呈饱和状态，根据上海地区类似工程经验，地基土对建筑材料的腐蚀性与地下水基本一致。

3.2.6 不良地质条件

根据本次勘察结果，除现状河道外，本工程场地未发现其他不良地质条件。

3.2.7 场地地震效应

1、场地抗震设计基本条件

根据本次勘察资料，按上海市工程建设规范《建筑抗震设计规程》（DGJ08-9-2013）和国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）的有关条文判别：本场地属湖沼平原 II 区地貌，本场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g，所属的抗震设计分组为第二组，地基土属软弱土，场地类别为 IV 类。

2、液化判别

根据本次勘察结果，在拟建场区浅部 20m 深度范围内发现有饱和成层的第⑥夹层砂质粉土分布，根据标准贯入试验和室内土工试验结果，按国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版），在 7 度抗震设防烈度下，采用标贯试验对⑥夹层进行液化判别。

判别条件：1、地下水位埋深 dw(m)：0.50；

2、N0=7，β=0.95；

3、判别孔号：Z4、Z5、Z6。

4、粘粒含量小于 3 或为砂土时，取 3。判别结果详见下表

表 3.2-2 第⑥夹层液化判别表（标贯）

孔号	土层 编号	试验点深度 (m)	粘粒含量 (%)	实测标贯击数 N (击)	临界标贯击数 N _{cr} (击)	判别 结果
	Z4	⑥3	17.8	3.6	20	14.87
18.8			5.3	21	12.5	否
Z5	⑥3	17.3	6.3	16	11.13	否
		18.3	7.5	21	10.41	否
		19.3	6.4	23	11.48	否
Z6	⑥3	16.8	6.6	16	10.76	否
		17.8	5.1	22	12.49	否
		18.8	4.5	19	13.56	否
		19.8	6.4	22	11.58	否

根据标贯判别结果，第⑥夹层砂质粉土为不液化土层，拟建场地为不液化场地，设计可不考虑地震液化影响。

3、抗震地段划分

根据本次勘察结果，本场地地基土为软弱土，无液化土层分布；根据上海工程经验，上海地区 20m 深度范围内土层一般等效剪切波速 $V_{se} > 90\text{m/s}$ ，在抗震设防烈度 7 度时，可不考虑软土震陷。根据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）第 4.1.1 条和上海市《岩土工程勘察规范》（DGJ08-37-2012）第 8.2.3 条判别及条文说明，综合判定本场地属抗震一般地段。

3.3 地基土的分析与评价

3.3.1 场地稳定性和适宜性评价

经勘察，本工程拟建场地地基土层总体分布较为稳定，无滑坡、崩塌等不良地质作用分布，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，适宜建造本工程各类构筑物。

3.3.2 疏浚工程

本次淞北港河道整治长度 1643m，设计河口宽 16-30m，河底宽度 4-6m，河道疏浚土方 11072.72m³；徐家埭中心港河道整治长度 1037m，设计河口宽 22m，河底宽度 4-22m，河道疏浚土方 4119.77m³；荡湾港河道整治长度 775m，设计河口宽 34m，河底宽度 2-14m，河道疏浚土方 2283.45m³。

一般内河疏浚工程中，常用的疏浚机械有四种：水力冲挖、绞吸式、抓斗挖泥船和机械挖土。

(1)水力冲挖清淤：采用水力冲挖机组的高压水枪冲刷底泥，将底泥扰动成泥浆，流动的泥浆汇集到事先设置好的低洼区，由泥泵吸取、管道输送，将泥浆输送至岸上的堆场或集浆池内。

水力冲挖具有机具简单，输送方便，施工成本低的优点，但是这种方法形成的泥浆浓度低，为后续处理增加了难度，施工环境也比较恶劣。

(2)抓斗式清淤：利用抓斗式挖泥船开挖河底淤泥，通过抓斗式挖泥船前臂抓斗伸入河底，利用油压驱动抓斗插入底泥并闭斗抓取水下淤泥，之后提升回旋并开启抓斗，将淤泥直接卸入靠泊在挖泥船舷旁的驳泥船中，开挖、回旋、卸泥循环作业。清出的淤泥通过驳泥船运输至淤泥堆场，从驳泥船卸泥仍然需要使用岸边抓斗，将驳船上的淤泥移至岸上的淤泥堆场中。

抓斗式清淤适用于开挖泥层厚度大、施工区域内障碍物多的中、小型河道，多用于扩大河道行洪断面的清淤工程。抓斗式挖泥船灵活机动，不受河道内垃圾、石块等障碍物影响，适合开挖较硬土方或夹带较多杂质垃圾的土方；且施工工艺简单，设备容易组织，工程投资较省，施工过程不受天气影响。但抓斗式挖泥船对极软弱的底泥敏感度差，开挖中容易产生“掏挖河床下部较硬的地层土方，从而泄露大量表层底泥，尤其是浮泥”的情况；容易造成表层浮泥经搅动后又重新回到水体之中。抓斗式清淤的淤泥清除率不高，加上抓斗式清淤易产生浮泥遗漏、强烈扰动底泥，在以水质改善为目标的清淤工程中往往无法达到原有目的。

(3)绞吸式清淤：绞吸式清淤主要由绞吸式挖泥船完成。绞吸式挖泥船由浮体、绞刀、上吸管、下吸管、泵、动力等组成。它利用装在船前的桥梁前缘绞刀的旋转运动，将河床底泥进行切割和搅动，并进行泥水混合，形成泥浆，通过船上离心泵产生的吸入真空，使泥浆沿着吸泥管进入泥泵吸入端，经全封闭管道输送(排距超出挖泥船额定排距后，中途串接接力泵船加压输送)至堆场中。

绞吸式清淤适用于泥层厚度大的中、大型河道清淤。绞吸式清淤是一个挖、运、吹一体化施工的过程，采用全封闭管道输泥，不会产生泥浆散落或泄漏；在清淤过程中不会对河道通航产生影响，施工不受天气影响，同时采用 GPS 和回声探测仪进行施工控制，可提高施工精度。底泥清除率高于抓斗式挖泥船。

(4) 采用机械挖土操作灵活，运转方便，需工作面小，可挖土运土，易于转移，行驶速度快，应用广泛。

综上所述，针对以上疏浚方式优缺点的比较，以及河道清淤时，对周边的影响，本工程现状河道疏浚可采用水力冲挖疏浚的方式进行疏浚。

3.4 结论、建议

3.4.1 结论

1、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，适宜本工程各类构筑物建设。

2、本次勘察所揭露的 20.3m 深度范围内地基土均属第四纪全新世（Q4）和晚更新世（Q3）沉积物组成，主要由粘性土和粉性土组成。根据地基土沉积时代、成因及物理力学性质差异，本工程地基土共分为 4 层。本工程场地地层属上海地区湖沼平原 II 区地貌正常沉积土层状态，地层总体分布较稳定。

3、地下水位随季节及气候而变化，建议场地潜水高水位埋深为地表面下 0.5m，低水位埋深为地表面下 1.5m，设计应根据安全需要按不利组合原则选择适宜的水位埋深。

4、场地地下水对混凝土具微腐蚀性；当长期浸水时，对混凝土中的钢筋有微腐蚀性；当交替浸水时，对混凝土中的钢筋有弱腐蚀性；地下水对钢结构有弱腐蚀性。

本场地地下水水位较高，地基土呈饱和状态，根据上海地区类似工程经验，地基土对建筑材料的腐蚀性与地下水基本一致。

5、本场区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g，地基土属软弱土，场地类别属 IV 类。根据标贯判别结果，第⑥2 层砂质粉土为不液化土层，拟建场地为不液化场地，设计可不考虑地震液化影响。

6、根据本次勘察结果，拟建场地内无暗浜等不良地质条件分布。

3.4.2 建议

1、疏浚工程

本工程现状河道疏浚可采用水力冲挖的方式进行疏浚。

2、其它建议

本工程基槽开挖时，应及时通知勘察单位技术人员参加验槽工作，尤其是人类生

活、生产活动较为密集的工程区段。基础施工时遇可疑地质问题，应及时与我单位联系。

地层特性表

工程编号：KC-31D044

附表： 2

地质时代	土层号	土层名称	层厚 m	层顶 标高 m	成因 类型	颜色	湿度	状态	密实度	压缩性	土层描述
Q ₄ ³	①1-1	杂填土	0.60 ~ 4.10	1.42 ~ 4.07	人工	杂色	湿		松散		主要由碎石、混凝土碎块等建筑垃圾组成，夹有少量碎石子及半腐植物根茎等杂物。具空隙，土质不均，在场地内普遍分布。
	①1-2	素填土	0.80 ~ 4.50	1.40 ~ 2.88	人工	灰黄色	湿		松散		主要由粘性土和粉性土组成，含有机质、植物根茎、贝壳碎屑和碎石子等细小杂物。具孔隙，结构松散土质不均，在场地内普遍分布。
	②	粉质粘土	1.10 ~ 1.70	1.43 ~ 1.97	滨海 ~ 河口	灰黄 ~ 青灰	很湿	可塑 ~ 软塑		中等	含氧化铁锈斑和铁锰质结核，夹薄层粉性土，土质不均。摇振反应无、韧性高等、高强度高等，有光泽。在厚层填土部位变薄或缺失。
Q ₄ ²	③1	淤泥质粉质粘土	2.00 ~ 14.00	5.21 ~ 0.38	滨海 ~ 浅海	灰色	饱和	流塑		高等	含云母、有机质，夹少量薄层粉性土，土质不均。摇振反应无、韧性中等、干强度中等、稍有光泽。在场地内分布较稳定。
	③3	粘土	4.80 ~ 7.40	5.44 ~ -3.23	滨海 ~ 浅海	灰褐色	饱和	软塑		高等	含云母、有机质，夹薄层粉性土，土质较均匀。摇振反应无、韧性高等、干强度高等、有光泽反应。该层在钻孔Z1-Z4及静探J1-J4分布。
Q ₃ ²	⑥1	粉质粘土	3.20 ~ 5.10	4.27 ~ -9.02	河口 ~ 湖沼	暗绿 ~ 草黄	很湿	硬塑 ~ 可塑		中等	含氧化铁条纹、腐植物及铁锰质结核，土质不均。摇振反应无、韧性中等、干强度中等、稍有光泽。其层面埋深和厚度稍有变化。
	⑥2	砂质粉土	未钻穿	-12.01 ~ -12.94	河口 ~ 湖沼	灰黄 ~ 草黄	饱和		稍密 ~ 中密	中等	含云母、氧化铁条纹，夹薄层粘性土，土质不均。摇振反应快、韧性低等、干强度低等、无光泽反应。其层面埋深稍有变化。

日期：2022-07-24

土层物理力学性质参数表

工程编号: KC-31D044

附表: 3

土层号	土层名称	颗粒分析			含水量 W %	重度 γ kN/m³	比重 G	饱和度 Sr %	孔隙比 e	液限 WL %	塑限 Wp %	塑性指数 Ip	液性指数 IL	渗透系数		固结快剪		固结试验		标准贯入 N 击	比贯入 阻力 Ps MPa																	
		0.25-0.075 mm %	0.075-0.005 mm %	<0.005 mm %										温度 20°C Kv cm/s	温度 20°C Kh cm/s	粘聚力 c kPa	内摩擦角 φ °	压缩系数 a _{0.1-0.2} MPa ⁻¹	压缩模量 Es _{0.1-0.2} MPa																			
②	粉质粘土				31.9	11	18.5	11	2.73	11	96	11	0.907	11	37.5	11	21.8	11	15.7	11	0.65	11	3.02e-07	7	4.58e-07	7	20	9	17.5	9	0.39	9	4.92	9		0.59	8	
					34.3	2.17	19.5	0.40	2.73	0.00	99	1.29	0.982	0.07	38.7	0.94	22.5	0.71	16.7	0.64	0.74	0.09	4.32e-07	7.28e-08	5.51e-07	6.38e-08	25	2.70	18.5	0.82	0.43	0.04	5.69	0.40		0.78	0.09	
					26.6	0.07	18.1	0.02	2.73	0.00	94	0.01	0.737	0.08	35.1	0.03	20.3	0.03	14.5	0.04	0.43	0.15	2.12e-07	2.61e-01	3.92e-07	1.50e-01	17	0.14	16.5	0.05	0.31	0.12	4.51	0.09		0.49	0.13	
③1	淤泥质粉质粘土				40.1	28	17.6	28	2.73	28	97	28	1.128	28	36.9	28	21.4	28	15.5	28	1.21	28	5.66e-07	8	1.99e-06	8	12	23	17.0	23	0.70	22	3.05	22		0.42	10	
					46.2	2.46	18.2	0.29	2.73	0.00	100	1.08	1.281	0.07	38.5	0.79	22.8	0.75	16.5	0.55	1.54	0.15	7.12e-07	9.54e-08	3.10e-06	8.24e-07	14	0.80	18.5	0.94	0.88	0.08	3.71	0.29		0.49	0.03	
					37.1	0.06	17.2	0.02	2.73	0.00	96	0.01	1.012	0.06	35.0	0.02	20.0	0.04	14.4	0.04	1.05	0.12	4.33e-07	1.80e-01	1.05e-06	4.42e-01	11	0.07	15.0	0.06	0.56	0.12	2.60	0.10		0.38	0.08	
③3	粘土				41.5	15	17.4	15	2.74	15	96	15	1.184	15	43.8	15	24.7	15	19.1	15	0.88	15	1.42e-07	8	1.99e-07	8	16	11	11.5	11	0.74	12	3.01	12		0.46	6	
					44.9	2.20	18.0	0.31	2.75	0.00	99	1.37	1.303	0.07	47.4	1.74	26.5	0.84	21.6	1.16	0.96	0.06	1.57e-07	1.25e-08	2.42e-07	2.26e-08	18	1.03	13.0	0.70	0.89	0.10	3.64	0.33		0.55	0.04	
					37.6	0.05	17.0	0.02	2.74	0.00	94	0.01	1.052	0.06	40.8	0.04	23.5	0.04	17.3	0.06	0.78	0.06	1.25e-07	9.46e-02	1.74e-07	1.22e-01	15	0.07	10.5	0.06	0.56	0.14	2.59	0.11		0.43	0.09	
④1	粉质粘土				24.6	25	19.6	25	2.73	25	96	25	0.701	25	36.2	23	20.6	23	15.6	23	0.24	23	1.87e-07	3	3.08e-07	3	38	20	17.0	20	0.26	20	6.55	20		2.68	10	
					28.2	1.53	20.1	0.27	2.73	0.00	98	0.99	0.804	0.04	37.5	0.88	22.2	0.67	16.7	0.65	0.37	0.07	2.17e-07		3.44e-07		45	3.27	19.0	1.32	0.31	0.02	7.17	0.42		3.49	0.29	
					22.0	0.06	19.0	0.01	2.73	0.00	94	0.01	0.625	0.06	34.3	0.02	19.5	0.03	14.3	0.04	0.16	0.28	1.68e-07		2.60e-07		32	0.09	14.5	0.08	0.23	0.09	5.64	0.07		2.44	0.11	
④2	砂质粉土				35.6	28	58.5	28	5.9	28	27.5	12	18.6	12	2.70	12	92	12	0.812	12							5	8	31.0	8	0.17	7	10.46	7	20.0	16	4.79	6
					47.7	10.13	74.3	9.57	13.7	1.81	30.7	1.78	19.1	0.29	2.71	0.00	94	1.06	0.897	0.05							5	0.43	32.0	0.50	0.19	0.01	11.72	0.85	24.0	2.89	5.97	0.51
					12.0	0.29	45.2	0.17	3.6	0.31	25.0	0.07	18.2	0.02	2.70	0.00	90	0.01	0.743	0.07							4	0.10	30.5	0.02	0.16	0.06	9.14	0.09	15.0	0.15	4.29	0.11

中土大地国际建筑设计有限公司

说明: 上表各土工试验项目中每组单元格数值的说明见右表, 其他项目见右表左侧栏。

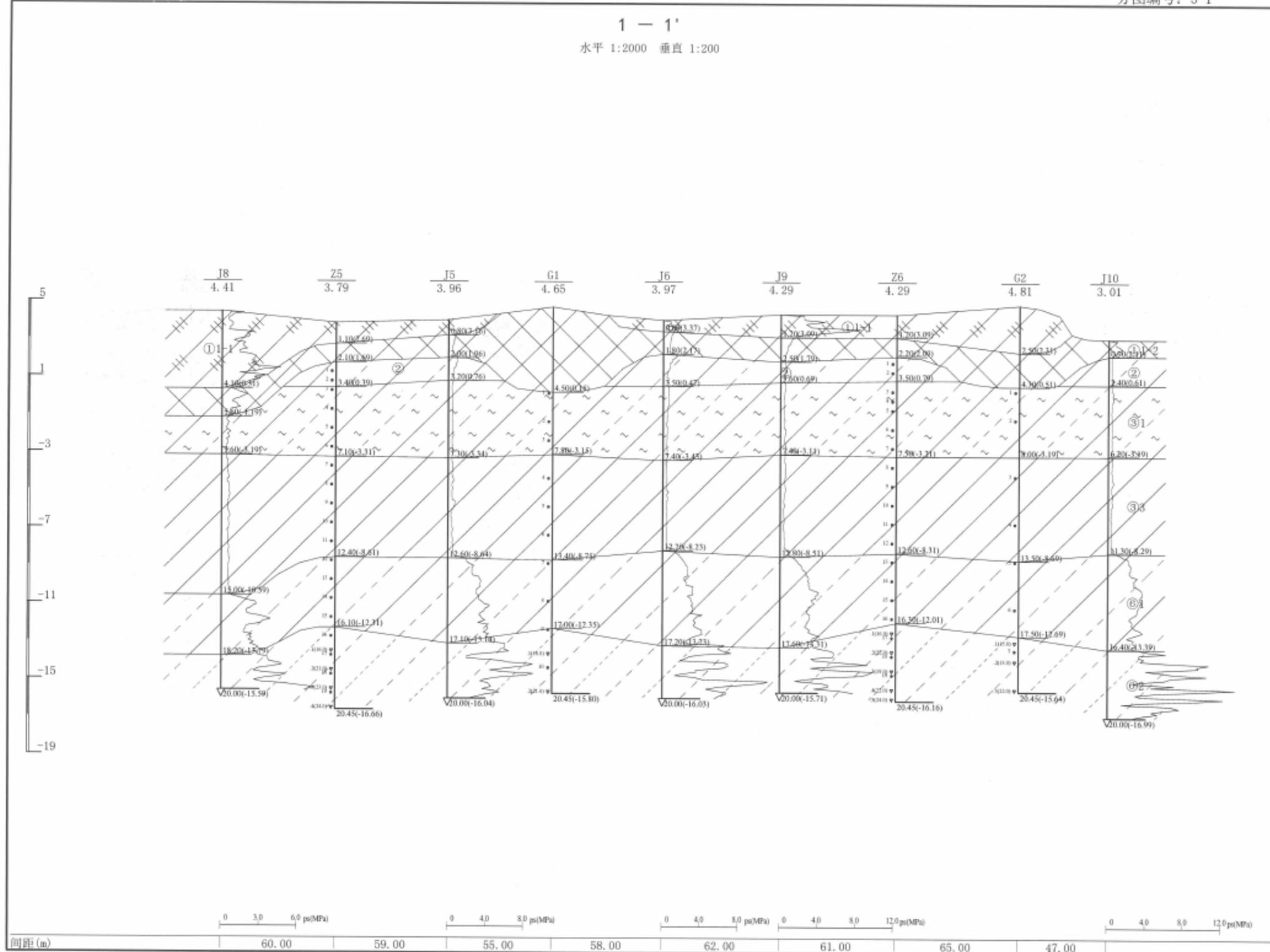
平均值	子样数
最大值	均方差
最小值	变异系数

日期: 2022-07-24

工程地质剖面图

工程编号: KC-31D044

分图编号: 3-1



中土大地国际建筑设计有限公司

工程审核人:

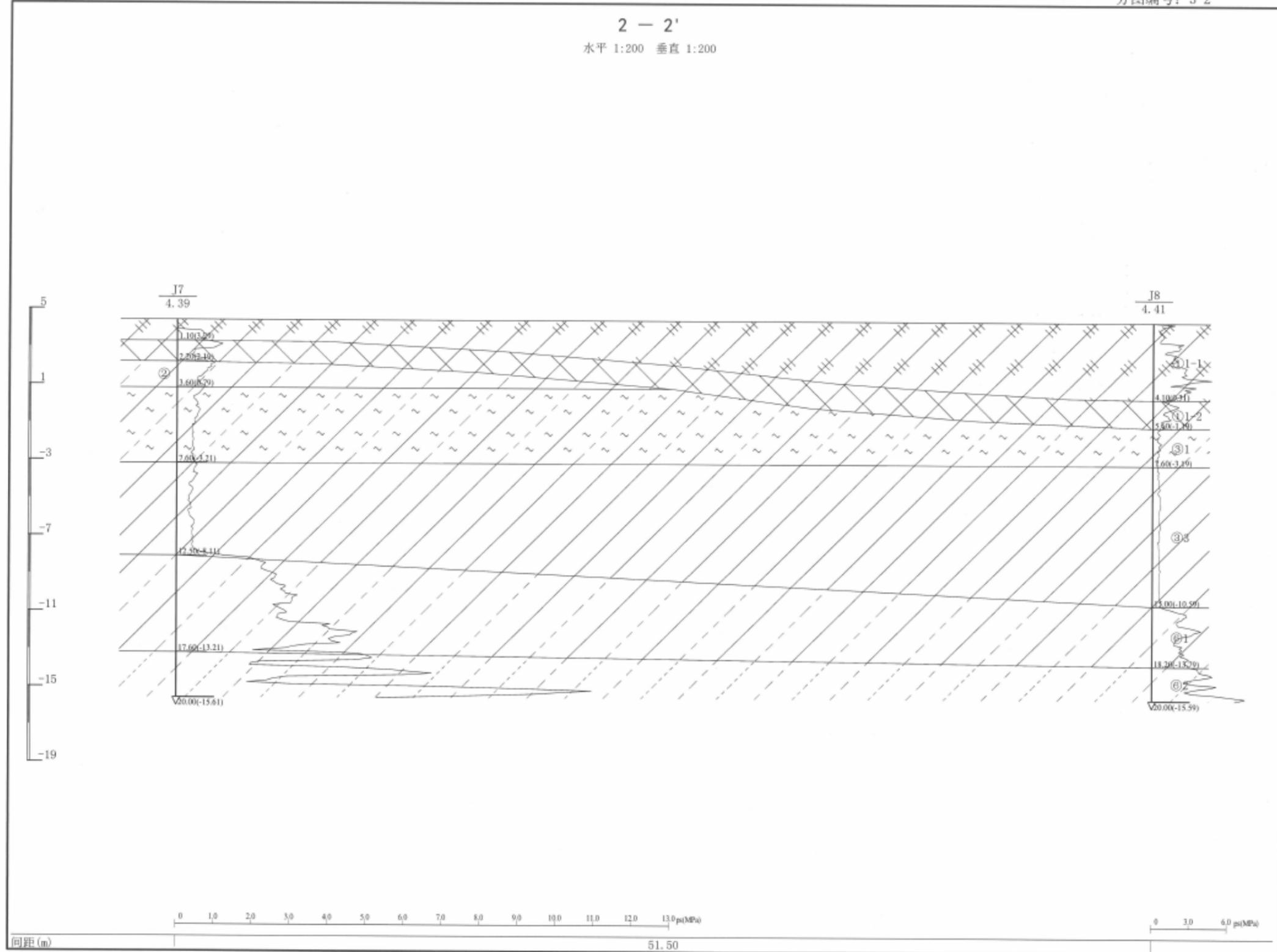
项目负责人:

日期: 2022-07-24

工程地质剖面图

工程编号: KC-31D044

分图编号: 3-2



中土大地国际建筑设计有限公司

工程审核人:

项目负责人:

日期: 2022-07-24

4 工程任务和规模

4.1 社会经济概况

松江区地处上海西南，历史悠久、文化兴盛、经济富庶，素有“上海之根、浦江之首、沪上之巅”的美誉。东与闵行区、奉贤区为邻，南与金山区交界，西北与青浦区接壤。行政辖区面积 604.6 平方公里，下辖 6 个街道、11 个镇。至 2016 年末，全区常住人口 176.48 万人，其中户籍人口 68.37 万人，人口自然增长 3.763‰。

松江历来是上海重点建设的郊区新城之一，也是全市重要的先进制造业基地，经济发展和城镇建设都取得了显著的成就。2015 年 11 月 27 日，松江被列为国家第二批新型城镇化综合试点地区。

松江区全年经工商登记新设立各类市场主体 25182 户。按登记注册类型分：内资企业（含私营）18677 户，比上年下降 4.9%；外资企业 598 户，比上年增长 56.5%。至年末，经工商登记的各类市场主体共计 184398 户，比上年末增加 5702 户。

小昆山镇位于松江区西北部，总面积 30.57 平方公里。有大港、港丰、泾德、陆家埭、周家浜、汤村、永丰和荡湾 8 个村民委员会，有秦安、平原和昆西等 10 个居委会。

至 2020 年底，2020 小昆山镇人口情况年总人口 23882 人，其中非农业 16595 人。2020 年计划年度增加值 6.5%，总税收 18.8 亿元。

4.2 区域规划情况

4.2.1 《上海市松江区总体规划暨土地利用总体规划》（2017~2035 年）

松江区是建设上海卓越全球城市的西南门户，上海科创中心的重要承载区、辐射江浙的先进制造业高地，中华优秀传统文化的重要传承地和具有自然山水特色的宜居之地。

按照城乡统筹、一体发展的原则，以交通、生态廊道锚固区域空间格局，松江全区规划生态为底、中心强化、四元互动，形成“一廊一轴、五带四片”的空间结构。

一廊：即 G60 沪杭发展廊。

一轴：即城乡发展轴。

五带：即青松生态廊道、黄浦江生态廊道、油墩港生态带、洞泾港生态带、近郊绿环。

四片：即西北片区、东北片区、新城片区、浦南片区。

小昆山镇属于新城片区、西北片区。

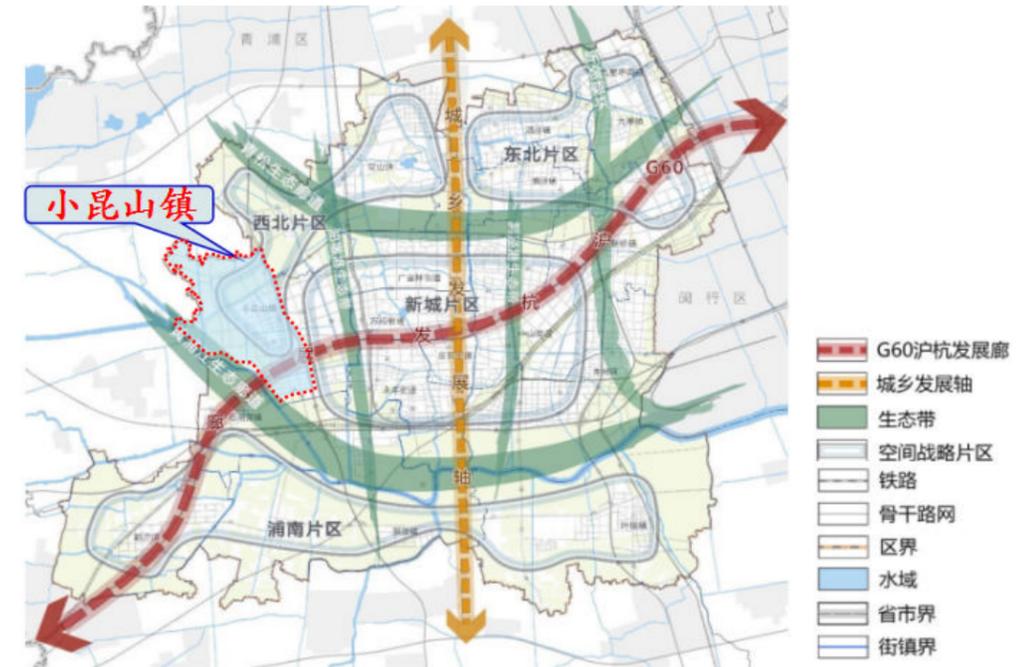


图 4.2-1 松江区区域空间结构规划图

(1) 城乡体系：构建“新城~中心镇~一般镇~集镇~村庄”的区域城乡体系

根据功能特点和职能差异，分为核心镇、中心镇和一般镇，小昆山镇被定位为一般镇。小昆山镇区按照小城市标准进行设施建设和服务配置，满足镇域居民的基本公共服务和就业需求。

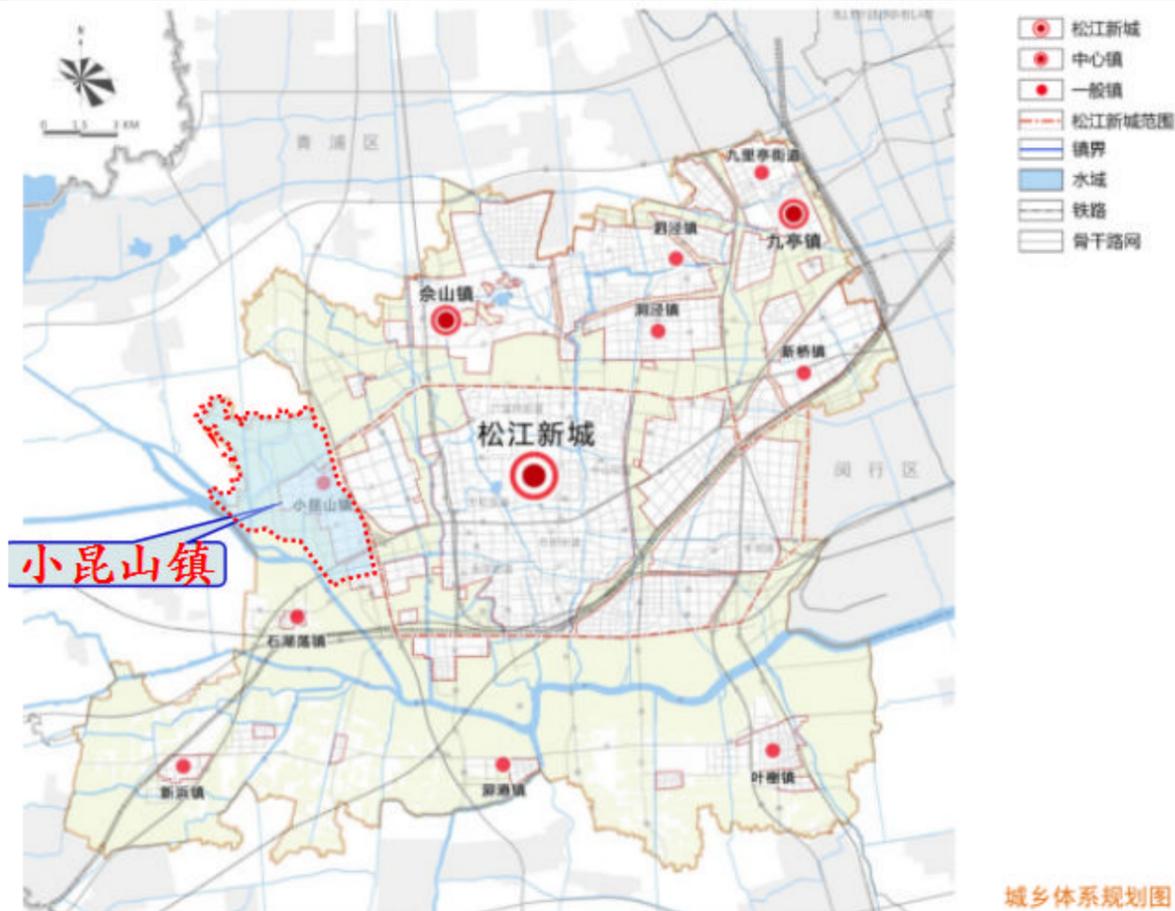


图 4.2-2 松江区城乡体系规划图

(2) 城镇圈发展

小昆山镇新市镇中心主要服务松江新城城镇圈，属于综合发展型城镇圈，以松江新城为核心，统筹余山镇、车墩镇、小昆山镇和石湖荡镇，规划总人口 102.3 万人。



图 4.2-3 松江区城镇圈发展规划图

(3) 功能定位

小昆山镇是松江西部重要的科技创新型产业区和配套服务基地，具有山水特色环境的生态宜居城镇。

(4) 生态环境规划目标

松江区以建设“山水乐源，生态茸城”为主题，形成“蓝天碧水、绿地青山、古韵新意、绿廊掩映、林园交织”的生态特色，实现城乡生态空间的融合和统筹。力争规划期末建成“人与自然和谐共生的国际花园城市”。

规划至 2035 年，确保区域生态用地（含绿化广场用地）控制在 325.6 平方公里以上，占全区面积比例达到 53% 以上，森林覆盖率达到 25% 以上，河湖水面率不低于 9.28%，生态、生活岸线占比 80% 以上。

山水乐源，生态茸城

人与自然和谐共生的国际花园城市



“人与自然和谐共生的国际花园城市”

（5）生态空间布局

结合松江区特有的“山、水、城”的生态特质，结合市、区两级生态网络构成的基本生态网络，形成以农林为基底，以河道和快速交通道路绿化为骨干绿带，以大型区域公园为绿心的生态构架，形成“廊楔茸城，绿网缀珠”的生态空间格局，形成城市与自然协调、人与自然共生的生态格局。

落实市级生态规划，保障市域生态基底。规划依托天然河道、自然山体、防护林带、农田等资源形成“两横三纵多带”的生态网络空间。

（6）骨干河网及水网

强化黄浦江、油墩港、横潦泾、三官塘、沈泾等河道的保护与管控，整理修复骨干河道水体。提高水体水质等级，通过恢复小型湖泊和河道水网，使全区水面率达到 9.28% 以上。进一步通过弹性管理机制在下层次规划或实施阶段保障河湖水面率指标。

规划至 2035 年，规划形以圆泄泾~横潦泾~竖潦泾~黄浦江—油墩港~三官塘~

辰山塘~沈泾塘~毛竹港等骨干河道为主干的蓝色网络框架。规划骨干河道共约 55 条，总长约 301.0 公里。其中主干河道 22 条，长度约 156.5 公里；次干河道 33 条，长度约 144.5 公里。

小昆山镇涉及拦路港~泖河~斜塘市级生态走廊；华田泾生态廊道及绕城高速生态走廊。



图 4.2-4 生态网络规划图

（7）林地

全面保护和合理利用林地，严格实行林地用途管制，增加林地数量，提高林地

质量，增强森林生态服务功能，促进城乡融合发展。

（8）提升水环境质量要求

深入排查沿河湖主要污染源，严格控制河道两侧污水排放，城乡污水处理率均达到 100%；完善城乡污水处理设施建设，尤其是农村污水及生活垃圾处理设施建设，减少农村河道污染；加大农业面源污染治理力度，优化畜禽养殖布局，实施畜牧养殖场标准化改造，完善粪尿收集、利用体系；开展河道综合整治工作，疏浚、拓展主干河道、次干河道及支河，强化中小河道治理，沟通水系，恢复水面；加强生态护岸、景观河道、湖泊等工程建设，结合岸边景观设计，开展河道生态化修复工作，恢复河道生态功能，提升河道周边环境质量和人居品质；推进海绵城市建设，控制雨水地表径流总量，降低地表面源污染。

（9）加强土壤环境保护与污染治理

严控工业污染排放，加强重点监管企业土壤及地下水环境监测，增强重金属行业污染防控及持久性有机污染物行业污染防控；加强固体废物污染防治，完善工业固体废物综合利用与处置体系，规范建筑垃圾收运处置，以最严格的环境标准推进医疗废物和危险废物处置设施建设；加强农业生产监管，减少化肥、农药使用量，推进水产养殖污染防治；加强土壤环境修复，改善土壤环境质量。

4.2.2 《上海市防洪除涝规划》（2020~2035）

根据上海市 14 个水利分片示意图，小昆山镇属于青松片，常水位 2.50~2.80m，预降控制低水位为 1.80m，除涝设计高水位为 3.50m，预降时间为 28h。

青松片位于吴淞江以南，拦路港~泖河~斜塘~黄浦江以北，淀山湖以东，闵行区以西，涉及青浦、松江、嘉定区。属上海市西部最大的连片低洼湖荡地区，河网密布，地面高程一般为 2.8~3.5m，北部吴淞江沿线及西部淀山湖以西地势略高，一般在 4.0m 左右，中、南部腹地偏低，一般在 2.2m~3.0m 之间，属太湖流域碟形洼地的底部，是太湖流域地势最低处之一。历来受太湖、江苏淀泖区洪涝水和黄浦江潮水的双重威胁，洪、潮、涝、渍灾害严重。

（1）除涝格局

结合青松片区位特点，涝水出路安排以南排拦路港~泖河~斜塘、黄浦江为主，北排吴淞江~苏州河、东排淀浦河次之，西排淀山湖为辅，除涝格局具体如

下：

疏拓南北向骨干河道，提升南北排涝能力。青松片区域除涝主要依托西大盈港、油墩港、新通波塘~通波塘、北泖泾等南北向骨干河道，通过外围泵闸北排吴淞江~苏州河，南排拦路港~泖河~斜塘及黄浦江。整治疏拓尚未按规划要求实施到位的南北向骨干河道，确保主要外排通道顺畅，加快各南北排涝口门泵站建设。

新开、连通东西向骨干河道，缓解整体排涝压力。通过新开、连通新谊河、新塘港等东西向骨干河道，加强骨干河网的整体连通性，加快淀浦河东排涝泵闸建设，西排淀山湖，有效调节并缓解南北主要通道排涝压力。

加强支级河网水系连通，提升河网调蓄能力。青松片控制面积较大，其腹部地区排水距离较远，通过加强水系连通，保护和增加必要的河湖水面，提升河网整体调蓄能力，确保最高水位的有效控制。

严控新建圩区，合理控制圩区设计水位。青松片地势低洼，圩区众多，应严格控制片内设置圩区范围，杜绝随意新增圩区，合理设计圩区除涝水位，尤其是圩区尽可能压低预降控制低水位，保持多级排水协调。

（2）主要规划指标

规划河湖水面率：9.44%（含片界河道）、8.64%（不含片界河道）；

规划外围水闸总孔宽：335m；

规划外围泵站总规模：520m³/s；

除涝设计面平均高水位：3.5m；

预降控制面平均低水位：1.8m；

面平均常水位：2.5~2.8m。

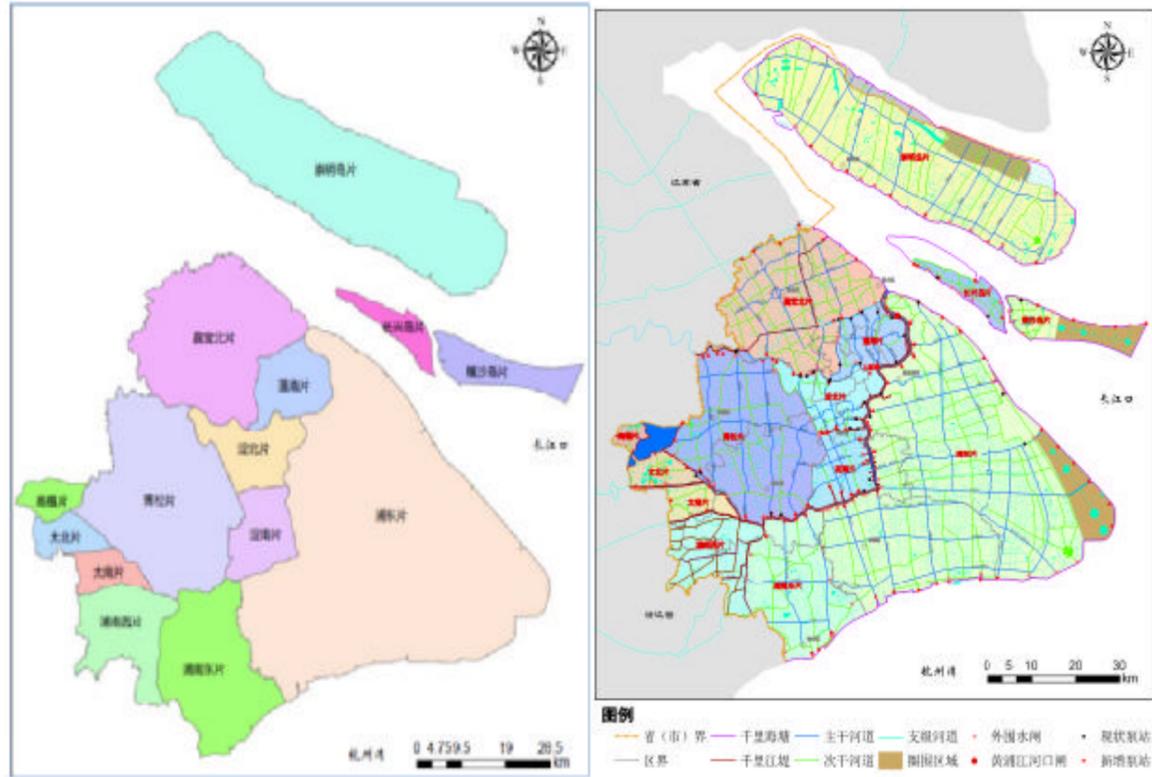


图 4.2-1 上海市水利分片示意图及防洪除涝工程规划示意图

本工程河道为青松片圩内河道。

圩内除涝高水位：3.0m；

圩内预降低水位：1.5m；

圩内常水位：2.5~2.8m。

4.2.3 《上海市水土保持规划（2015-2030 年）》

规划目标：立足上海市城市发展总体目标，按照以人为本、安全为先、环境为重、管理为要的发展要求，到 2020 年，以完成 677km 骨干航道和 910km 流速较大河段整治为示范，全面推进全市水土保持工作，建立健全开发建设项目水土保持“三同时”监管制度，稳步推进全市水土保持配套立法等工作。到 2030 年，基本形成完善的上海市水土保持监管体系。

（1）上海市水土流失易发区

根据用地性质可以归纳为三种类型：一是重点保护区域，即重要自然生态区、饮用水水源保护区、河湖水系和岛屿等，面积约 3133km²；二是集中式开发建设

区域，即各类开发区、工业园区、重要城建区等，面积约 2577km²；三是其他区域规模较大的开发建设活动，主要依据开发建设面积或土方量确定。

重点保护区域主要包括重要自然生态区（如自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园、生态公益林等）、饮用水水源保护区、河湖水系和岛屿。



图 4.2-14 上海市水源地布局及保护区范围示意图



图例 省(市)界 区界 市管河道 易发区

图 4.2-15 上海市水土流失易发区布局图

(2) 上海市水土流失重点预防区

本规划将自然资源相对集中、对整个区域生态环境质量和可持续发展关系密切的饮用水水源地保护区（四大水源地）、重要生态和自然保护区（九段沙湿地自然保护区、崇明东滩鸟类自然保护区、长江口中华鲟自然保护区和金山三岛海洋生态自然保护区等 4 个自然保护区，崇明生态岛，松江佘山地区等）、岛屿等区域确定为全市水土流失重点预防区。



图 4.2-16 上海市水土流失重点预防区布局图

(3) 上海市水土流失重点治理区

本规划将骨干航道、引排水流速较大的河段划为水土流失重点治理区。

(4) 水土保持综合治理方案规划

黄浦江上游水源地水土保持方案：①运用小流域治理的方法开展水源保护区网格化管理，划分出生态薄弱区。②实施黄浦江上游水源地周边河网水系堤防工程达标建设和环境综合治理，如大小昆山防洪工程、淀山湖堤防工程和相关人工湿地工程等。③协调黄浦江上游水土流失保护中的省界关系。④从环境风险管理角度出发，

提高水源地风险管理意识，构建包括突发性水土流失等在内的水源地突发污染事故的有效防范和应急保障体系。

全市河湖水系水土保持方案：①对流速较大或骨干航道等易冲蚀河道（河段），其水土保持的核心内容是岸坡、河床的稳定性。充分考虑船行波、高流速的影响，在确保结构工程抗冲蚀前提下，采用合适的水土保持防护措施，增加河道岸坡的稳定性，并以生态为主要设计思路，选用较稳固的植被护坡，增强边坡的抗冲能力，有效控制河岸的水土流失。②对于未列入重点治理区的一般性内河河道，目前全市常规做法是基本以土质护坡为主，不采用特别的护坡、护底工程。但由于降雨径流也会引起这些河道的水土流失现象，应结合景观生态要求实施沿岸的植树绿化，实现水土流失防治与河岸景观带营造的双赢，做到“安全、亲水、景观、生态”。如若需设置护坡工程，则推荐生态石笼、生态袋、绿化混凝土等生态护坡材料。为保证河道和两侧用地在功能形态上的协调，对位于不同用地性质内的河道，可采用不同的河道断面和护坡型式。③地表径流易造成泥沙等污染物质进入河道而造成淤积。在采取水土流失防治措施时，应主要考虑从河道两岸地表径流形成地段开始到泥沙入河处，沿径流运动路线，进行全方位防治。对于防治措施而言，主要可分为生物措施和工程措施。④全市河湖水系淤积清淤工作，在加强长效管理机制建设的同时，尤需注重开展周期性的清淤工作，编制河网水系相关疏浚规划，远近结合，分轻重缓急，有计划、有步骤地分期实施区域河道疏浚方案。

4.2.4 《松江区水利规划（2021~2035）》

1、松江区隶属水利控制片“青松片”、“太南片”、“大青松片”和“浦南西片”（敞开片），其防洪挡潮需依托大片，同时区内的防洪（潮）工程亦是大规模的防洪（潮）工程的组成部分。就青松片而言，其外围防洪线为沿淀山湖一线，拦路港~泖河~斜塘~黄浦江一线，吴淞江~苏州河一线，与淀北、淀南片分隔边界一线；就太南片而言，其外围防洪线为太浦河一线，泖河~斜塘一线，大蒸塘~圆泄泾一线，沪浙边界线；就大青松片而言，其外围防洪线为沿黄浦江一线，大泖

港~掘石港~惠高泾，与浦东片分隔线，杭州湾一线；浦南西片为敞开片，片内骨干河道主要有大泖港、小泖港、秀州塘等 22 条（段）。

根据大片治理规划及松江区的区位、水系特点，松江区的防洪（潮）总体格局是：建设两条防洪（潮）线和一个片，即泖河~斜塘~黄浦江一线、大蒸塘~圆泄泾一线、浦南西片一片，内容主要包括水闸及闸外段河道的堤防工程。

2、河网水系

松江区规划河网分为骨干河道和其它河道，骨干河道又分为主干河道和次干河道。划分标准与上海市骨干河网水系规划相一致。

主干河道是服务于松江区重要的引水、排水通道，是区域河网的骨架，河道规模较大，除非有特殊原因，原则上主干河道的布局和规模不能调整。

次干河道是对主干河道的引排水功能起重要调节作用的河道，是区域次重要的引排水通道。在布局上弥补主干河道之间河网密度的不足，填补主干河道之间间距过大的空白，可以增强区域的引排水效果。次干河道不能轻易调整。

其它河道是骨干河道的细化及补充，因这部分河道数量较大，又进一步划分为一级支河、二级支河和圩内河道。这部分河道可以缩短陆域排水距离，同时也是保证河面率、河网调蓄库容的重要组成部分。

松江区规划骨干水系总体布局：

斜塘~黄浦江以北区域（青松片区域）：六纵六横

六纵：华田泾、油墩港、辰山塘-沈泾塘-毛竹港、通波塘-大涨泾、洞泾港、北泖泾；

六横：淀浦河、三官塘-长相泾-泗泾塘-吴家浜-界浜、横山塘-横墩塘-辰山市河-百花港-砖新河、张家浜-大塔浜、俞塘、古浦塘-松江市河-人民河-盐铁塘。

圆泄泾~黄浦江以南区域（浦南西片及大青松片区域）：九纵五横

九纵：戚家港-新浜市河、茹塘-斜塘、建设河、黄桥港、大泖港-张泾，紫石泾、南泖泾、叶榭塘、千步泾；

五横：大蒸塘-圆泄泾-黄浦江、南湾港-南界泾-北石港、向荡港、七仙泾、秀州塘-小泖港-大泖港。

松江区规划主干河 22 条段，长度合计 153.85km，河口面积 15.43km²；次干河 27 条段，长度合计 143.41km，河口面积 6.01km²；一级支河 52 条段，长度合计 159.23km，河口面积 5.36km²；二级支河 13 条段，长度合计 15.72km，河口面积 0.24km²。松江区主干河、次干河、一级二级支河总计 114 条段，河道长度总计 472.21km，河面积 27.05km²，占全区面积 4.48%。

松江区青松片范围面积 403.94km²，主干河 15 条段，长度合计 117.17km；次干河 15 条段，长度合计 86.94km；一级支河 46 条段，长度合计 141.71km；二级支河 13 条段，长度合计 15.72km。片内圩外规划河道河面积 12.35km²，片内圩外规划河面率 3.06%。详见表 4.2-1。

表 4.2-2 松江区青松片规划圩外河道情况统计表

河道等级	条段	长度 (km)	河面积 (片界河道全算) (ha)	片内河面积 (ha)	所占比例
主干河	15	117.77	868.3	434.6	35.2%
次干河	15	86.94	343.2	335.3	27.1%
一级支河	46	141.71	459.1	441.1	35.7%
二级支河	13	15.72	24.4	24.4	2.0%
合计	89	362.14	1695.0	1235.4	100.0%

附图14 松江区青松片规划河道及水利工程布局示意图

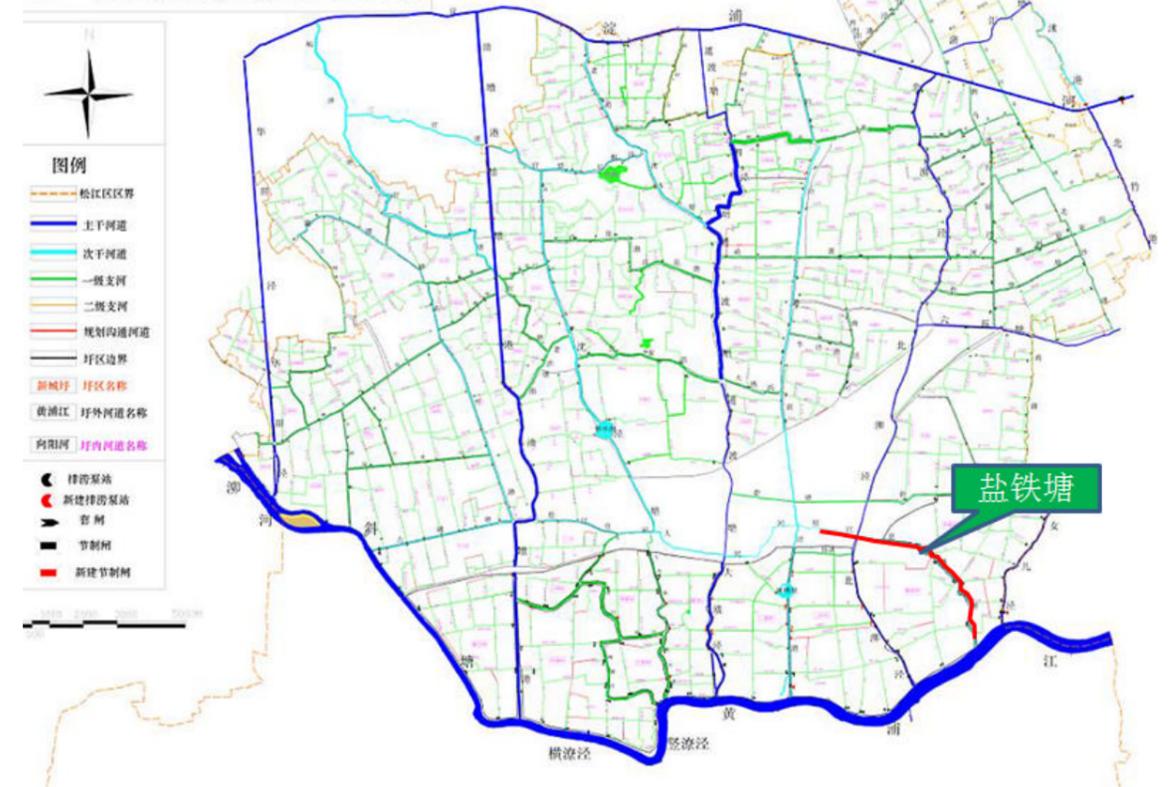


图 4.2-7 松江区片大青松片规划水系分布图

其中盐铁塘为松江区河网水系中六横中的一条河道，为松江区一级支河。

3、青松片圩区

松江区青松片圩区共 63 个，圩区面积合计 334.28km²，圩内规划河面积 18.59km²，圩内平均规划河面率 5.56%。

本工程位于松江区车墩镇范围内，全镇范围位于黄浦江北侧，镇内共有 5 个圩区：三联圩、三长圩、新泾圩、中联圩和张东圩，盐铁塘为青松片内圩外河道，其中盐铁塘两侧圩区分别为新泾圩与中联圩。新泾圩与中联圩内盐铁塘河道的支河口门建筑物及护岸均已被列项实施。

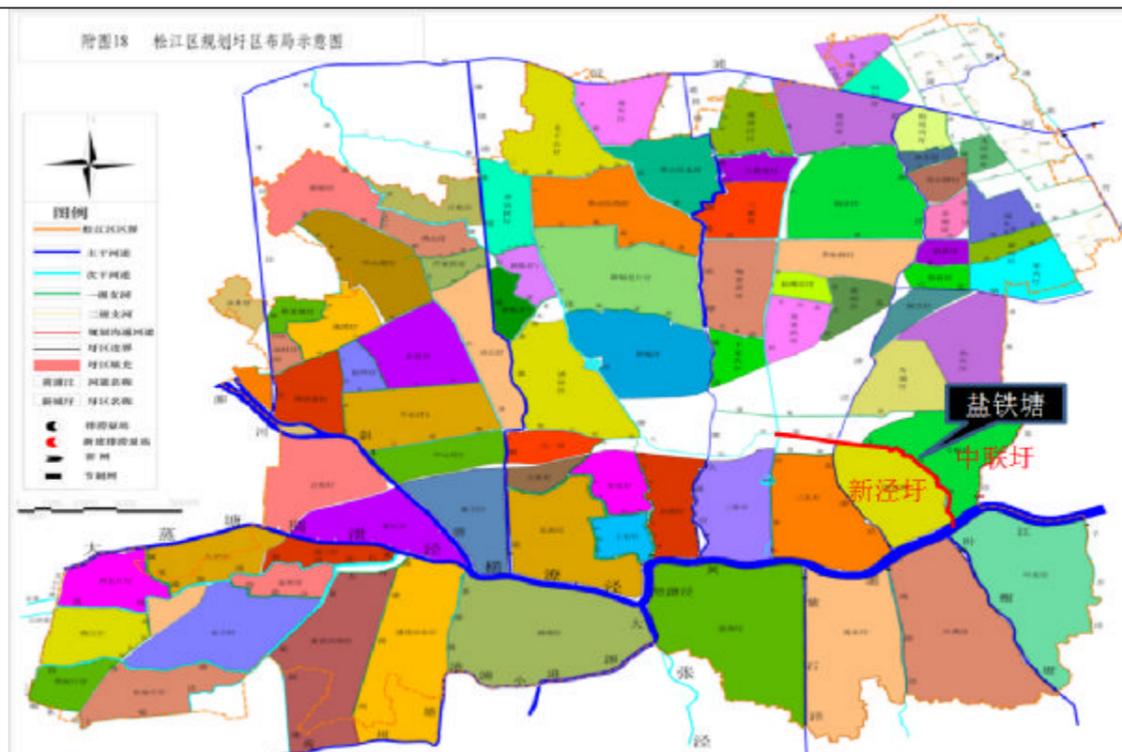


图 4.2-8 松江区圩区分布图

4、规划设计水位

规划通过松江区河网水系布局及圩区调整，确定了圩外河道布局规模、圩区规划河面率，通过水利分片和圩区的水力计算，确定了水利分片和圩区的排涝泵站流量河除涝水位。其中青松控制片（松江区 403.94km²）的水利规划控制指标如下：

规划除涝水位：片内圩外 3.50m，圩内 3.0m；

规划预降水位：片内圩外 1.8m，圩内 1.5m；

规划控制河面率（片内）：不低于 7.66%（片内圩外河面率 3.06%，圩内平均规划河面率 5.56%）；

规划外围排涝泵站流量：55m³/s；

河道堤防高程：片内圩外 4.2m。

表 4.2-2 松江区规划河道规模要素表

序号	河道名称	起迄位置	河道长度 (km)	河口宽度 (m)	两侧陆域各控制 (m)	备注
1	湊北港	华营港~老葑沃河	1.6	16~30	6	一级支河
2	徐家埭中心港	谢家宅江西段~华营港	1.0	22	6	一级支河
3	荡湾港	胡徐港~西营港	1.0	34	6	一级支河

4.3 工程现状及存在问题

4.3.1 河道现状

本次疏浚工程包括 3 条段镇级河道，整治河道中心线全长 3455m。其中镇级河道分别为湊北港、徐家埭中心港、荡湾港。由于各种原因，现状河道在不同程度上存在河道淤积情况，降低了河道的调蓄和排水能力。



图 4.3-1 小昆山镇河道现状图

本次设计人员对工程涉及 3 条段河道进行了详细踏勘，主要河道现状情况如下：

序号	市面编码	河道名称	河道等级	河道规划情况	河道整治范围		河道长度（米）
					起点	讫点	
1	SJ26	湊北港	镇级	规划河道	华营港	老葑沃河	1643
2	SJ392	徐家埭中心港	镇级	规划河道	谢家宅江西段	华营港	1037
3	SJ393	荡湾港	镇级	规划河道	胡徐港	西营港	775

1、湊北港

通浦泾为东西走向河道，本次工程整治范围西起老葑沃河，东至华营港，整治中心长度约 1643m，现状河口宽 12~15m 左右，现状河底标高在 1.5~0.8m 左右，平均淤积厚度约为 0.5m。根据现场踏勘，河道两岸多为农田，岸坡多为仿木桩结构，少数浆砌块石结构，护岸现状较为良好，河道水质状况较为良好。



河道现状 1

河道现状 2

2、徐家埭中心港

徐家埭中心港为南北走向河道，本次工程整治范围北起谢家宅江西段，南至华营港，河道中心长度约 1037m。现状河口宽 12~15m，现状河底标高在 1.4~0.5m 左右，平均淤积厚度约为 0.5m 左右。根据现场踏勘，河道周围多为农田，岸坡多为仿木桩结构，少数浆砌块石结构，护岸现状较为良好，河道水质状况良好。



河道现状 1

河道现状 2

(3) 荡湾港

3、荡湾港为东西走向河道，本次工程整治范围西起西营港，东至胡徐港，整治中心长度约775m。现状河口宽13~15m，现状河底标高在1.0~0.6m左右，淤积厚度约为0.5m左右。根据现场踏勘，河道沿岸大多为农田。河道两岸基本为仿木桩结构，少数浆砌块石结构，护岸现状较为良好，河道水质状况良好。



河道现状1

河道现状2

4.3.2 存在问题

根据现状情况，河道淤积较深，造成过水断面减小，不利于防洪除涝。

4.4 底泥检测及分析

本工程项目区内共有 3 条河道需进行疏浚，按《关于规范中小河道整治疏浚底泥消纳处置的指导意见》的要求，进行底泥监测，根据上海中证检测技术有限公司对项目区域内底泥监测报告形成底泥监测报告，本工程河道没有底泥检测超标的河道。

根据《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 15618-2018 和《绿化种植土壤》GB/T 340-2016 相关标准明确，各超标项目处理措施及技术要求见下表：

表 4.4-1 各超标项目技术要求

序号	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 15618-2018		
	项目	标准	备注
1	PH值	>7.5	
2	铜	100	
3	锌	300	
4	铅	240	
5	镉	0.8	
6	汞	1	
7	镍	190	
8	铬	350	
9	砷	20	
10	六六六总量	0.1	
11	滴滴涕总量	0.1	DDT
12	苯并比	0.65	

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	0.60	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

本工程项目区内河道均可返田。

4.5 工程任务和规模

4.5.1 工程任务

本工程河道疏浚，充分发挥河道本身具有的引、排水功能，提高水体的自净能力，满足河道防汛、除涝功能。

4.5.2 工程规模

本工程主要涉河道共计 3 条段，河道中心线全长 3455m。

表 4.5-1 河道现状及实施规模要素对照表

序号	水体名称	所属村居	整治长度 (m)	现状河道规模		设计河道规模				规划河道规模		
				河口宽 (m)	现状河底高程 (m)	河口宽 (m)	河底高程 (m)	河底宽 (m)	边坡比	长度 (km)	河口宽 (m)	单侧陆域控制宽 (m)
1	湊北港	镇管	1643	12~15	1.5~0.8	16~30	0.5	4~6	1:2.0	1.6	16~30	6
2	徐家埭中心港		1037	13~15	1.2~0.8	22	0.5	4.5~6	1:2.0	1.0	22	6
3	荡湾港		775	10~15	1.1~0.5	34	0.5	2~14	1:2.0	1.0	34	6

4.5.3 工程内容

本次工程措施分为工程性措施及非工程性措施，其中工程性措施主要为河道疏浚；非工程性措施主要指河道养护保洁、加大执法力度等。

5 工程布置及主要建筑物

5.1 工程等级和设计标准

5.1.1 工程等别及建筑物级别

本工程的功能主要是提高水体的自净能力改善水质，同时提高区域的防汛除涝能力，根据《城市防洪工程设计规范》（GB/T 50805-2012）和《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）的有关条款，本工程可列为IV等工程，临时建筑物（如施工围堰）为5级建筑物。

5.1.2 设计标准

（1）防洪标准

根据水利规划，本工程所在区域规划除涝最高水位为3.0m，预降水位为1.5m。

（2）除涝标准

根据《上海市防洪除涝规划》（2020~2035），本工程按20年一遇最大24小时面雨量192.9mm，1963设计雨型为设计标准。

（3）抗震标准

根据上海市工程建设规范《建筑抗震设计规程》（DGJ08-9-2013）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。

5.2 工程布置

5.2.1 平面布置

本次工程涉及的3条河道，河道中心线全长3455m。通过与小昆山镇人民政府沟通、了解，并对现场多次实地踏勘，涉及河道平面布置基本按现状布置，保持原有河道微弯的自然走向，自然平顺。具体平面布置详见各河道平面布置图。

5.3 清淤疏浚与清障工程

5.3.1 河道疏浚工程

清淤疏浚工程是指通过人工或者机械将河道内阻水的如淤泥、砂石、垃圾等

清理出河道，以恢复或者扩大过水断面，提高行洪排涝能力，增强水体流动性，改善水质等。实施重点和要求：

- （1）通过分析河势变化以及实测断面情况，根据河道输水和防洪除涝要求，结合河道整治范围及河道规划，确定疏浚范围和规模。
- （2）合理确定除涝水位线，并根据除涝流量相应确定河道清淤疏浚的纵横断面。
- （3）疏浚后河底高程要与相邻河道河底高程平顺过渡。
- （4）应根据淤积的类型和疏浚的规模，合理选择清淤疏浚方式。
- （5）对河道内影响防洪、环境、景观的障碍物，应提出清除方案。
- （6）应尽量采用环保型施工方式，妥善处理清淤的淤泥，防止对河道产生二次污染。

5.3.2 河道疏浚原则

河道疏浚原则如下：

- （1）清除污染淤泥，疏浚河道，扩大过水断面；
- （2）符合河道边坡稳定要求，减少坍塌造成的淤积；
- （3）疏浚断面应考虑到两岸护岸及其他建筑物的安全；
- （4）疏浚施工要避免造成对周围环境的污染。

5.3.3 河道疏浚设计

1、疏浚方式

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、挖泥船疏浚、机械开挖；遇施工难度较大，无施工机械作业面时，采用人工开挖。

采用水力冲挖疏浚的优点是施工精度相对较高，超挖、欠挖比较容易控制，对现有护岸结构基础影响较小，尤其在有泥库条件下，施工费用最省。

采用抓斗挖泥船疏浚同样不受河道水位影响、可以不断流施工。但疏浚设备对吃水深度及净空高度有一定的要求。抓斗挖泥船施工精度相对偏低，施工中必须加强监测；另外，施工中应避免机械碰擦现有护岸，确保护岸的结构安全。

采用挖土机械操作灵活，运转方便，需工作面小，可挖土运土，易于转移，行驶速度快，应用广泛。

常采用的抓斗式挖泥船规格有 0.3m³ 和 0.5m³ 两种，这两种疏浚方式对河道宽度及深度要求见下表：

表 5.3-1 挖泥船疏浚标准表

规格	河面宽度 (m)	河底宽度 (m)	水深 (m)	备注
0.3m ³ 挖泥船	>10	>3.5	>1.2	配 20m ³ 泥驳
0.5m ³ 挖泥船	>12	>5	>1.8	配 65m ³ 泥驳

综上所述，通过比较三种疏浚方式的优缺点、河道规模以及跨河桥涵、管线的高程等实际情况，确定本次工程 3 条河道疏浚均采用水力冲挖疏浚。

2、一般河段疏浚

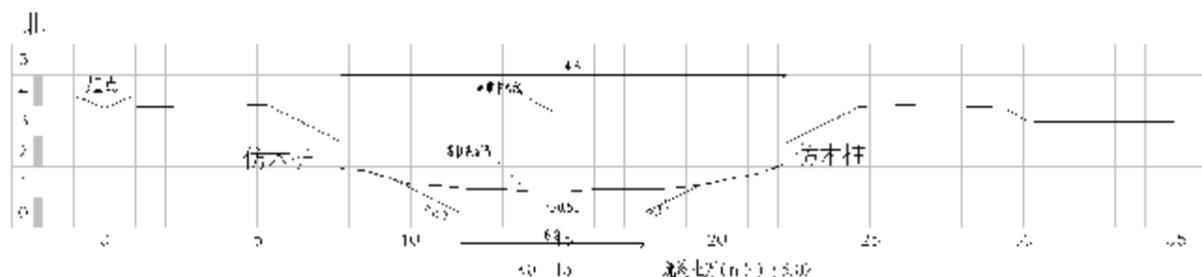
具体疏浚断面控制要素见下表：

表 5.3-2 一般河段疏浚断面控制要素表

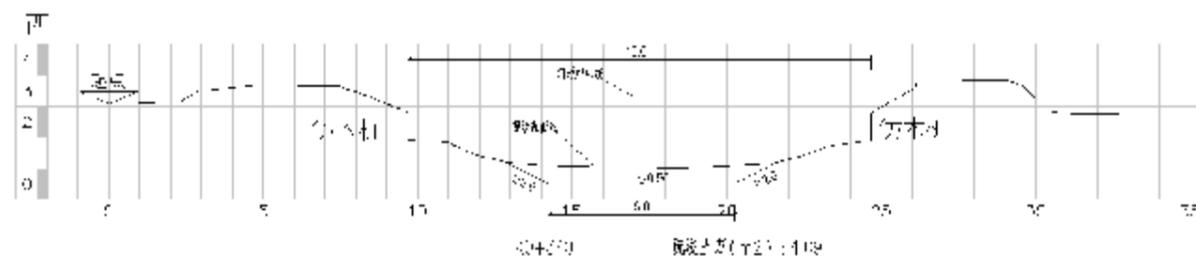
序号	水体名称	管理等级	整治长度 (m)	设计河道规模			
				河口宽 (m)	河底高程 (m)	河底宽 (m)	边坡比
1	湊北港	镇管	1643	16~30	0.5	4~6	1:2.0
2	徐家埭中心港	镇管	1037	22	0.5	4~22	1:2.0
3	荡湾港	镇管	775	34	0.5	2~14	1:2.0

5.3.4 河道疏浚典型断面及工程量

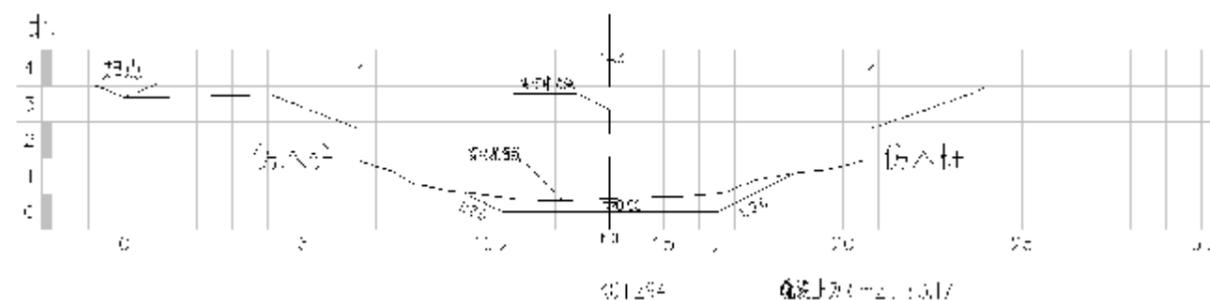
湊北港:现状河底高程 1.1m, 疏浚河底高程 0.5m, 河口宽 14.6m, 河底宽 6m, 边坡比 1:2, 疏浚断面面积 6.02 m², 增加过水面积 30%。



徐家埭中心港:现状河底高程 1.0m, 疏浚河底高程 0.5m, 河口宽 15m, 河底宽 6m, 边坡比 1:2, 疏浚断面面积 4.09 m², 增加过水面积 22%。



荡湾港:现状河底高程 0.9m, 疏浚河底高程 0.5m, 河口宽 14.3m, 河底宽 6m, 边坡比 1:2, 疏浚断面面积 3.17 m², 增加过水面积 16%。



本次工程疏浚土方量为 17475.94m³。

5.3.5 泥库的设置

本次工程疏浚土方全部由排泥管道外运至指定弃泥场，水力冲挖土方镇域内平衡，经过与小昆山镇人民政府商讨，结合本工程河道平面位置，具体泥库位置见下图。



图 5.3-1 泥库位置示意图

表 5.3-3 土方运距表

序号	河道名称	所属区域	疏浚土方	本地处理土方	外运土方	运距 (km)	临时泥库围堰 m
1	湊北港	小昆山镇	11072.72	11072.72	0	2.6	595.24
2	徐家埭中心港	小昆山镇	4119.77	4119.77	0	2.6	363.08
3	荡湾港	小昆山镇	2283.45	2283.45	0	1.6	270.32
合计			17475.94	17475.94	0		1228.64

表 5.4-1 河道工程量汇总表

序号	市面编码	河道名称	河道等级	河道长度 (米)	土方工程		疏浚方式	备注
					疏浚土方 (m ³)	附属工程 施工围堰 (m)		
1	SJ26	湊北港	镇管	1643	11072.72	218	水力冲挖	
2	SJ392	徐家埭中心港	镇管	1037	4119.77	134	水力冲挖	
3	SJ393	荡湾港	镇管	775	2283.45	113	水力冲挖	
合计				3455	17475.94			

5.4 主要工程量汇总表

本工程涉及河道 3 条段，主要建设内容为河道疏浚，具体工程量如下表所示：

6 消防设计

6.1 概述

6.1.1 工程概况

本次河道整治工程位于松江区小昆山镇。

本次河道整治工程主要内容包括：河道疏浚等。

场址区地处北亚热带东亚季风盛行的地区，气候温和、湿润，雨量适中，四季分明，冬夏长，春秋短。

本工程完建期其自身发生火灾可能性极小。因此，本工程消防设计主要考虑在施工期间各施工工棚的室内设置消防设施，进而保证施工期间的施工消防全。

6.1.2 设计依据

- 1) 《水利工程设计防火规范》（GB 50987-2014）；
- 2) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- 3) 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2019）；
- 4) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2019）；
- 5) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50987-2014）。

6.1.3 设计原则

- 1) 贯彻“预防为主、防消结合”的方针，严格执行规范及有关政策。
- 2) 建筑结构材料、装饰材料等均采用非燃烧性材料。
- 3) 建筑物的布置、交通道路的组织、场（厂）区的交通满足防火要求。
- 4) 充分利用水利水电工程水源充足的特点
- 5) 消防设备选用经国家有关产品质量监督检测部门检验合格的产品，并符合安全可靠、使用方便、技术先进、经济合理的原则。

6.2 消防总体布置

本工程包含河道疏浚等，其自身发生火灾可能性极小。消防设计主要考虑在施工期间各施工生产生活区域的室内设置消防设施，进而保证施工期间的施工消

防安全。

6.2.1 防火间距

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），本工程建筑物防火间距不小于 6m。

6.2.2 消防车道设置

消防车道利用场区内道路，宽度不小于 4m，净空高度不小于 4m，与建筑物外墙距离不小于 5m，转弯半径满足消防车转弯要求，坡度 4.5%，不大于 8%。

6.3 建筑物消防设计

施工生产生活区建筑物主要为多层、单层，耐火等级二级，每个建筑物分为一个防火分区。设计中防火分区面积满足规范要求，其疏散也满足规范要求。

建筑所采用装修材料均为不燃或耐燃材料。所用的防火装置、器材及材料均应符合《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2018）及有关国标及行业规范规定。

生活区每 50m² 配备手提式干粉 1 只灭火器，施工现场张贴防火标志、宣传标语以及防火管理制度、三级防火责任制。

6.4 机电设备消防设计

施工生产区域一般有柴油发电机、电焊机、切割机等设备，需配备 4 只手提式干粉灭火器。

6.5 消防给水

按照规范施工生产生活区不设置室内消火栓，仅在室外适当位置设置消防软管卷盘，室外消火栓用水量为 15L/s。

水源：从附近市政道路接入一路 DN100 给水管，作为基地的生活、消防水源；生活及消防市政进水管分别设置总水表计量，市政水压暂按 0.25MPa 计。

热水方式：有热水需求功能的淋浴间采用电加热水炉。

室外消火栓系统：为直接取用市政给水的低压制消防系统，室外消火栓间距不大于 120m，保护半径不大于 150m。

消防管管材：室外消防管采用钢丝网骨架塑料复合管，卡箍连接。

6.6 通风和防排烟

施工生产生活用房均利用可开启外窗自然排烟。自然排烟开窗面积不小于排烟房间面积的 2%。走道、楼梯间可开启外窗面积均满足自然排烟条件要求。

6.7 消防电气

1) 施工生产生活用房均应设置应急照明，在疏散楼梯、疏散走道、安全出口处等均采用低功耗 LED 型应急疏散指示标志灯。

2) 消防设备配电装置设明显的消防标志。

3) 成束敷设的电缆采用阻燃电缆。

4) 施工生产生活区域设置一套火灾报警控制系统，以早期发现和通报火灾，及时采取有效措施控制和扑灭火灾。火灾自动报警系统由触发装置、区域报警显示器、火灾报警装置和电源四部分组成，其主要作用是能早期发现和通报火灾，及时采取有效措施控制和扑灭火灾。

7 施工组织设计

7.1 施工条件

7.1.1 水文、气象

本工程位于松江区小昆山镇，属青松控制片圩内河道，规划常水位 2.50m；规划除涝高水位 3.0m；规划预降水位：1.5m。

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。

7.1.2 交通条件

本次工程均在城镇范围内，陆上交通较为便利，项目区周边有永昆公路、永夏公路、永曹公路、西泾港公路、昆港公路、华田泾公路、昆峰公路等主干道路，可作为工程施工的对外主干交通道路，项目区内有水泥路与之相接，可作为本工程的场内道路。工程所需设备、材料运至工作面附近较为方便。

7.1.3 水、电、劳动力及材料供应

施工、生活用水由附近市政自来水管网中接取；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。

7.1.4 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，有少量林地和厂房。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、堆场可布置在对较宽敞的场地。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。

7.2 施工导流

7.2.1 导流标准

本工程主要建筑物为 4 级水工建筑物，根据《水利水电施工组织设计规范》

（SL303-2017）的有关规定，导流建筑物等级为 5 级，设计洪水标准为洪水重现期 10~5 年。本工程在非汛期施工时，围堰挡水水位为常水位 2.80m，考虑 5 级水工建筑物（不允许越浪的堤防）安全超高为 0.5m，堰顶高程为 3.10m。

7.2.2 导流方式

本次工程涉及河道均无通航要求，故在施工期断流。

7.2.3 施工围堰

（1）围堰断面型式

本工程涉及的 3 条河道目前与外界水系沟通，故考虑施工围堰，由于该河道工程均安排在非汛期施工，故施工围堰挡水标准采用河道常水位 2.5m~2.8m 进行控制，考虑 5 级水工建筑物安全超高，河道拦河围堰均采用填土围堰型式，堰宽 1.5m 的拦河围堰；拦河围堰采用填土加迎水面铺设 500mm 厚袋装土型式，具体形式如下图：

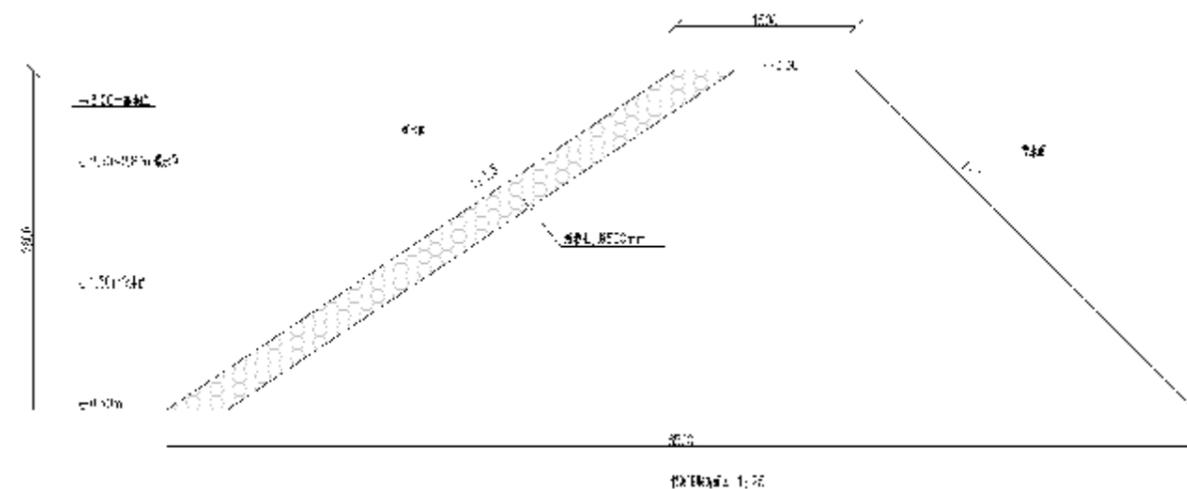


图 6.2-1 填土拦河围堰断面图

（2）围堰施工

围堰填筑所需土料就近取土场取土；围堰填筑采用自卸汽车、胶轮车运输上堰，顺围堰轴线方向进占法卸料，分层填筑碾压上升。

围堰后期拆除土方全部作弃土处理，围堰拆除采用液压反铲挖掘机配 10t 自

卸汽车进行挖装运输，采用端退法将围堰一次性予以拆除。

7.3 主体工程施工

本工程主要内容为河道疏浚。

现状河道需先修筑围堰，然后进行河道疏浚的施工。

施工工艺流程为：施工准备→测量放样→修筑围堰→初期排水→河道疏浚。

（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。施工测量贯穿施工全过程。

7.4 河道疏浚施工

（1）技术准备测量人员应做好技术准备，提前画好外围控制线，并随时跟踪挖土标高加强标高控制，严禁超挖。技术部门应对现场施工人员做出明确交底。施工前应做好施工场地的通平工作。疏浚前应组织测量人员对河道原始断面进行测量，施工机械、设备进场。

（2）实地放样：测量放样施工放样严格按照断面桩及断面方向进行放样，放样时用全站仪放出分条的中心线、边线、边坡阶梯开挖线等，并做好放样记录。放样标志采用标杆、浮标夜间施工采用灯标。

（3）人员：本工程为水上作业，施工要配备防护服，机组人员必须持证上岗。

（4）质量控制：疏浚完成后，要及时对河道断面进行测量，复核是否满足设计要求严禁超挖和随意弃土。

7.4.1 水力冲挖疏浚

（1）施工准备

复核断面桩的位置、高程及偏中心距离；拟订施工送土方案及进度计划。

施工过程中必须达到“四个统一”，即：河底要平，底宽要足，深度要达标，河口、河底角线要直。河底高程误差控制在 5cm 以内，中心线最大误差为正负

20cm，底宽正负 30cm，坡比不大于设计坡比的 2~5%。

（1）水力冲挖疏浚流程

临时围堰填筑→抽水→泥浆泵吸淤泥→人工清理渣土→临时泥库。

（2）施工方法

高压水枪冲挖下来的泥浆被固定在浮桶上的泥浆泵抽出，抽出的泥水混合物直接由排泥管道排放至指定平复苑北侧泥库。

清基时在河底的低洼开挖导流沟，以收集地下水、导流补充水及回流水作为冲挖循环水使用。由于水力冲挖机组的泥浆泵的最佳工作水深为 1m，所以施工中必须严格控制冲挖区内水位高程，以满足泥浆泵的工作性能。

（3）排泥场

本次所有河道均采用水力冲挖进行疏浚，淤泥通过排泥管排至平复苑北侧泥库，另需将河道内清理出的垃圾由环卫部门外运。

①临时围堰

需建围堰采用土坝，顶高程 3.3m，内坡 1:1.5，外坡 1:1.，粘性土填筑，由挖土机将土分层堆至设计高度，人工平整边坡及顶面。

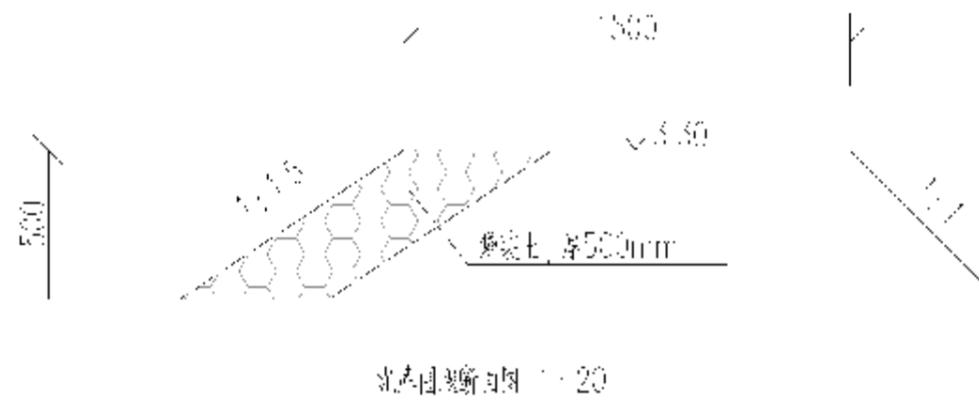


图 6.4-1 临时围堰断面图

②退水口

形式为开敞式宽顶堰，为保证退水坚固、抗冲，底部铺帆布护底，边坡采用

袋装碎石护坡，堆放袋装碎石形成宽顶堰，排泥场内水位由堰顶高程控制，随排泥场内泥面高度的增加，可逐渐加高退水口堰顶，以提高排泥场水位，使排泥场有足够的富余水深，保证退水浓度小于出泥口浓度的 10%，每只排泥场退水口设 2 只。在围堰护脚外 2m 处设排水明沟，通过道路下埋设的管道排入河道。在使用过程中加强监测和维护，发现问题及时处理。

③ 临时排泥管架接

在过路处采用埋地敷设，其他采用放置地面固定敷设；接力泵放置位置要严格控制，以确保输泥；排泥管接头处紧闭严密，整个管线和接头不漏泥、不漏水，管固定以免漂动、撞击。

④ 排泥场维护

为确保围堰安全，采取以下维护措施：

- a. 成立围堰看护小组，配齐工器具，24 小时巡逻、值班。
- b. 值班看护人员配备对讲机，可随时与船上和项目部联系，确保紧急状态下采取紧急措施。
- c. 遇风、雨天，加强看护力量，必要时采取停船措施，确保围堰安全。
- d. 备用紧急抢修物资（草袋、木桩、塑料布），发现险情及时处置。

（5）疏浚断面复测

当施工完成一段后应及时对已完成的河道进行复测，其复测断面设置应与设计桩号相同，但必须符合验收规范要求；复测工具采用水准仪和经纬仪及钢尺等仪器，在复测断面测完后应及时将数据统计，并画出河道断面竣工图，当复测断面不符合要求时，应及时整改并重新复测，直至符合规范要求。

7.4.2 疏浚土方运输路线

本次工程河道疏浚之前先清理河床，将生活垃圾先外运。本次工程中河道疏浚均采用水力冲挖，水力冲挖土方由排泥管直接排放至指定平复苑北侧泥库，排泥管每 1km 设置一个抽泥泵，经晾晒干燥后进行镇域内还田处理。

7.5 应急措施

当出现险情时，要做好应急预案，根据险情的不同情况，分别采取相应的对

策。

1) 应对抢险突发事件的人员组织、机电配备与物资准备

（1 现场抢险物资准备：水泥、黄沙、用于回填的土方；另准备止水材料、膨润土防水毯、聚氨酯发泡剂、水玻璃等。

（2 其余抢险物资准备：皮管、钢丝绳、洋镐、铁锹、榔头、棉花胎、水泥、棉纱绳、电工包、照明箱、动力箱若干、抢险聚氨酯注浆液油融性和水融性材料、蛇皮袋、防汛泥及备用土方、竹梯、铁丝、应急探照电筒等。以上抢险物质除常备一定数量外，必须保持供应渠道的畅通。

2) 监测措施

本工程在施工期能否做到减少对防汛设施影响的重要一环是监测工作是否到位，监测是施工的眼睛，是信息化施工的手段。施工期间应根据监测资料及时控制和调整施工进度和施工方法。

（1 周围建筑物沉降变形过大

当对周围建筑物监测数据报告出现沉降速率较大或不均匀沉降比率较大时，采取以下应急措施：A. 立即采取对建筑物跟踪注浆，并对建筑物墙体进行加撑或隔离等措施对建筑物进行加固稳定，使沉降不再发展；B. 当出现险情时，立即停止施工，同时会同街道居委组织疏散人员到安全区域，并会同专家制定补救措施。准备必要的抢险设备与器材，包括钻机、注浆泵、编织袋或草包、防渗粘土、水泥、水玻璃等。

综上所述，为预防或减少潜在施工安全事故或紧急情况对施工安全造成的影响，对可能出现的塌方等重大环境伤害的紧急情况进行预防和控制，尽量减少对环境的影响，保证人员和物品安全，施工单位应制定相应的应急预案，以确保施工完成后周边防汛设施的安全运行。

7.5.1 施工期防汛应急预案

为了确保夏季台风和汛期的安全生产，特制定防台防汛专项措施方案应急预案的主要内容如下：

“成立以项目经理为组长，各部门负责人为组员的防洪防汛援救领导小组，成立以各组室工作人员为主的管理人员义务救援组，同时施工队成立相应的援救组

织，其人数每队不少于 10 人。救援领导小组在平时要根据施工进度、汛期、现场情况，组织施工现场防洪防汛安全会议。它由报警组、突击抢险组、救护组、保卫组、物资供应组组成。汛期安全措施如下：

- 1、建立防台防汛的各级岗位责任制，明确责任，分工到个人。
- 2、对生活区、办公区房屋进行加固，具体做法：在屋面上用 $\Phi 48 \times 3.5\text{mm}$ 的钢管扣接成网格式，在用 $\Phi 6$ 的钢丝绳与地面拉接固定。
- 3、在遇到有特大风时，及时把全体人员疏散到永久建筑屋内躲避。
- 4、备用多只应急照明灯，在疏散区域内布置。
- 5、为了防止中断供应茶水，预先配备矿泉水、面包等食品。
- 6、一旦发现有台风报警时，切断现场所有电源，关闭所有机械设备，物料提升机等用钢丝绳与结构固定，并严禁现场施工作业。
- 7、由安全部门每天收听天气预报，每天将天气情况写在黑板上，让全体员工知道。
- 8、材料部门配备足够的抽水泵、麻袋、煤锹等抢险工具。
- 9、综合部配备必要的药品，以保证在防台防汛中的现场救护。
- 10、项目部每天坚持有人值班，并将相应的值班人员姓名、联系电话张贴公告，以便于多方联系。
- 11、项目部成立现场巡逻小组，由安全部门牵头，在防台防汛期间加强对施工现场及生活区的巡视检查，发现隐患及时处理。
- 12、抢险物资的保障，主要分为工地排水和房倒塌抢险，由材料部门负责采购储备，要做到备物齐全，调动方便。

针对上述施工应急预案，结合现场施工条件，施工单位应密切同区防汛指挥部、区气象局等单位的联系，加强信息交流与反馈，安排专人收听天气预报，及时实施防汛、防台预警。

应急物资设备为应急救援专用，非特殊情况不得动用，并定期检查、随时补充。配备物资及设备：

物资名称	数量	物资名称	数量
潜水泵	2 台	麻袋及蛇皮袋	50 只
煤锹	5 把	麻绳	2 捆
洋镐	2 把	铅丝	2 卷
斧头	2 把	元钉	1 箱
油布/彩条布	1 捆	手电筒	3 只
雨衣	10 套	应急灯	3 只
榔头钢钳等工具	3 只	撬棒	3 根
桶	5 只	电源接电箱	4 只
保险带	3 对	黄砂	3 吨
抢险车	1 辆		

汛情发生后，项目部应做好各项灾情统计工作，做到及时、准确、迅速。向上级部门先用电话汇报受灾损失情况，1 天内需书面上报灾害情况。

事故处理完毕后，将事故突发造成的工程损伤、直接经济损失、安全隐患的整改和检查等情况以书面形式向监理工程师和业主提供完整的报告，发生重大事故时应上报到相关行政主管机构。

7.6 施工布置

（1）施工总布置原则

施工总布置方案应遵循因地制宜、因时制宜、有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠、经济合理的原则。根据现场施工场地和交通运输等条件，在生活设施布置上应本着便于管理和方便生活的原则，临时生活区与生产区相对分离，以减少噪音、粉尘等对施工人员的影响。尽可能减少临时征地面积，施工场地尽量布置紧凑，便于施工。

（2）生产生活设施布置

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。

并且根据施工需要，施工临时设施可在工程范围内灵活布置，机械设备可在工程区附近的维修站修，不另设维修场地。

在整个工程区域范围内场地布置条件较好，生活用房可在工程范围内临时搭建。根据场内的工程以及路、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或租用民房。

7.7 施工进度安排

本工程预计施工工期为 3 个月，计划于 2025 年 10 月初~2025 年 12 月底。

8 建设征地和动拆迁

8.1 概述

本次小昆山镇 2025 年中小河道轮疏工程按现状进行整治，征地相关事宜及费用由小昆山镇人民政府解决，征地费用不列入本工程范围内。

8.2 工程占地

工程永久占地主要包括河道水面及两岸陆域控制带，确定范围为河道中心线至两侧陆域控制线的范围。原则上施工临时生产及生活设施、临时道路及回填土方临时堆放。

8.3 工程拆迁

本工程不涉及动拆迁。

9 环境保护设计

9.1 概述

本工程是一项改善防洪、除涝、水资源调度的公益工程，其本身就是一项改善区域环境、绿化工程，因此，可以说工程本身对环境有百利无一害。

9.2 环境评价标准

本工程执行的环境质量标准如下：

- (1) 国发（86）国环字第 003 号《建设项目环境保护管理办法》
- (2) 国发（87）国环字第 002 号《建设项目环境保护设计规定》
- (3) 《环境空气质量标准》（GB3095-96）二级标准
- (4) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
- (5) 《上海市污水综合排放标准》（DB31 / 199-2009）二级标准
- (6) 《建筑施工场界噪声限值》（GB16297-1996）和《城市区域环境噪声标准》（GB3095-1996）3 类标准
- (7) 《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）二级标准

9.3 环境现状

工程范围的环境现状，从第四章的河道现状照片大致可见，水环境现状较差，河道疏浚以后，河道水质会改善，但是本工程在施工期间可能会对周边环境产生一些不利影响。

9.4 工程建设对环境的主要影响分析

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

在施工初期围堰修筑、河道疏浚将产生大量的生产废水，同时施工人员在日

常生活中也会产生生活污水。生产废水中含有大量的泥沙，机械设备维修及冲洗废水中含油量较高，生活污水中含有机物，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。

② 对交通的影响

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校较多，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。

(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，能够满足本地区雨水泵站排水过流的要求，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。

9.5 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) 弃土处置

据环保部门分析，淤泥的污染主要是有机污染。本工程疏浚所挖淤泥全部外运，并放置在许可的地点。在工程施工期间，施工单位必须加强对开挖土方的管理，禁止滥堆乱放，随意弃置。施工弃土要妥善运输，避免散落而影响周边环境。

3) 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、反铲挖掘机、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 22:00 以后工作。

4) 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免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。

5) 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。

(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。

9.6 环境管理与监测

(1) 环境管理

河道的环境管理由相关的政府部门负责，其主要职责是制定有关的法规和管理制度，削减水系的污染负荷，并按照规定对河道的引排水过程进行调度，逐步消除脏乱差，恢复水系的主体功能。

工程竣工后，有关方面要加强沿岸绿化带管理，严格控制乱搭建，禁止向河道内抛弃垃圾，保持两岸整洁。

(2) 环境监测

监测工作拟委托地方有资质的监测部门进行，以确保监测数据的准确、可靠。

① 地表水水质监测：在施工围堰上下游各设 1 个取样点，进行水质监测采样。监测指标包括水温、PH、BOD₅、NH₃-N、COD_{Cr}、石油类、SS 共 7 项，筹建期监测一期，施工期每三个月监测一期，施工完毕监测一期，共 4 期。

② 施工废水水质监测：在生产废水处理设施排放口取样监测。监测指标包括 pH、COD_{Cr}、SS、石油类共 4 项指标，施工期每两个月监测一次，共 3 期。

③ 噪声监测：在施工区域设置 2 个移动噪声监测点。监测指标为等效连续 A 声级，在筹建期监测 1 期，施工期每 2 个月监测 1 期，施工完毕监测 1 期，共 5 期。噪声监测分昼夜两时段进行，昼间噪声监测时段为晨 6:00~晚 10:00，夜间噪声监测时段为晚 10:00~晨 6:00，分别连续采样 15min。

9.7 综合评价结论

本次河道疏浚工程是以防汛排涝、改善水质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，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。

运行期，管理单位应设置专职或兼职环境保护工作人员，贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策，落实工程运行期环保措施及环境监测，关注由于周围环境的变化引起的对工程的影响，严格监督，强化管理，及时解决各类

环保问题。

本工程建设过程中引起的噪声、弃土处置、植被破坏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​​施加以减轻，本工程对环境的最终影响是积极的，有利的。

10 水土保持设计

10.1 设计依据

- (1) 《中华人民共和国水土保持法》（1991 年，2011 年 3 月修订）；
- (2) 《中华人民共和国水法》（主席令第 79 号，2016 年 7 月修订）；
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 22 号，1989 年，2014 年 4 月修订）；
- (4) 《中华人民共和国土地管理法》（主席令第 28 号，2004 年，2019 年修订）；
- (5) 《中华人民共和国防洪法》（主席令第 88 号，2016 年修订）；
- (6) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（1993 年 8 月 1 日国务院令 第 120 号发布并施行，2011 年 1 月 8 日修订）；
- (7) 《上海市河道管理条例（2021 年修正本）》；
- (8) 《上海市绿化条例》（上海市人大常委会，2018 年修正）；
- (9) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；
- (10) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；
- (11) 《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T51297-2018）；
- (12) 《水土流失重点防治区划分导则》（SL717-2018）；
- (13) 《南方红壤区水土流失综合治理技术标准》（SL657-2014）；
- (14) 《土地利用现状分类标准》（GB/T21010-2017）；
- (15) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；
- (16) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；
- (17) 《上海市防洪除涝规划》（2020~2035）。

10.2 项目区水土流失现状及防治情况

项目区地处平原河网地区，根据项目区水土流失现状及项目区周边防治区划分，本工程项目所在地区可归属为水土流失重点监督区。工程区水土流失类型主要是水力侵蚀，主要形式表现为面蚀、沟蚀等。由于工程区坑塘水面较多，区内及周边的水土流失主要分布在道路、堤防及沟塘的岸坡及周边开发建设项目区

上，由降雨径流、波浪淘刷、开发建设等引起。根据实地调查及工程占地类型分析并参考周边区域土壤侵蚀模数数据，项目区水土流失现状属微度侵蚀区。

近年来，项目区所在地政府和水务部门以科学发展观为指导，不断创新治水理念，按照“安全、资源、环境”协调，“生态、科技、效益”统筹兼顾的工作思路，在全力推进防汛保安、水环境治理、水资源管理、水土保持生态建设等方面取得了新的成效。区政府和水务部门适应发展需要，注重改善水环境，采取标本兼治、分段治理的方法，积极探索“生态治水”，建成大量生态型河道，提高了水利建设的品位和质量。经过持续艰苦整治，水环境面貌发生了巨大变化，河道蓄水、调水、自净能力得到明显提高，一大批生态景观型河道成为生态文明建设的标志。

10.3 水土流失防治责任范围

根据《开发建设项目水土保持技术规范》及“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。

(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。

(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：

(a) 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。

(b) 施工生产生活区：根据对类比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 2 米，因此按区域周边延外 2 米作为直接影响区。

(c) 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 5 米以内，据此确定本项目弃土区直接影响区。

10.4 水土流失影响及估测

（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；二是结构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。

（2）可能造成的水土流失危害

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，使项目区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，同时影响项目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

本工程施工全部在河道两侧进行，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，本工程河道两侧有土方周转场，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。

10.5 水土流失防治措施

（1）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。

（2）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、施工临时占地防治区、弃土防治区。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、配套设施和绿化工程等面积。工程区主要为河道及两侧区域，主体工程护岸结构、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 施工临时占地防治区

施工临时占地区（包括临时生产生活区、施工便道）及相应的影响范围。对生活区，在施工期可沿边界四周开挖临时排水沟，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。对施工便道，可在便道两侧设置临时排水沟，末端设置沉砂池，施工结束后补以绿化措施。

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，顶面绿化措施。

开挖土方尽量用于填筑，以减少全线购买建筑材料和弃渣防护费用。为减少土方在运输中的流失，运输车辆应采用密封型或用篷布遮盖，避免敞开式运输和沿路抛洒现象的发生。

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。

10.6 水土保持方案实施的保证措施

10.6.1 组织领导和措施

本工程水土保持措施实施由建设单位负责。在该单位内部应建立与环境保护相结合的水土保持措施实施管理机构，负责项目区水土保持措施的组织实施。

10.6.2 技术保证措施

（1）建设单位要组织一支包括水土保持专业人员在内的技术队伍，为水土保持措施实施提供技术支持；

（2）通过招投标选择技术好、管理力量强的施工承包商。在工程施工合同中应明确承包商防治水土流失的责任条款。

10.6.3 投资落实和管理使用措施

水土保持工程投资使用，实行专款专用，由水行政、财政等主管部门对资金的使用情况进行监督。

10.7 水土保持效益分析

本工程已规划了河岸建设及岸坡绿化等措施，项目建成后，河道将建成生态河底，增加泄洪能力，减少水土流失。水土保持措施实施后，与确定的水土流失

防治目标对比分析，各防治区扰动土地整治率可达到约 90%，水土流失总治理度达 80% 以上。工程引起的水土流失危害和影响程度将大大降低，改善土壤物理化学性质，增加植被覆盖率，平衡稳定生态系统，减少三废影响，提高生态环境质量。从社会效益角度考虑，水土保持方案可降低因水土流失带来的灾害风险，保障项目安全，改善区域投资环境，促进当地建设和发展地方经济，对促进区域社会进步有着积极向上的社会影响力。

11 劳动安全与工业卫生

在项目的设计、施工过程中，为了贯彻“安全第一，预防为主”的方针，保障劳动者在施工、生产、运行管理过程中的安全与健康，遵照《中华人民共和国劳动法》（1995 年 1 月颁发）和劳动部的《建设项目（工程）劳动安全卫生监察规定》（1997 年颁发）以及 1992 年以来劳动人事部、电力工业部、水利部颁发的有关劳动安全与工业卫生方面的技术规定、规范。

11.1 劳动安全措施

为了保障劳动者（水利工程设施的建设、管理、运行、检修人员）在劳动过程中的安全与健康，在工程设计中，结合具体的情况，对安全疏散、消防、防淹、防爆、防雷击、防机械伤害和坠落伤害、防噪防振、防尘、照明等各方面采取措施和配置一定的设备，做到安全可靠、经济合理、符合现行有关劳动安全和工业卫生各种文件和其他标准规定的要求。

11.1.1 防火、防爆

水利工程各生产运行场所消防设计主要依据是“建规”和“水规”，各建筑物均为钢筋混凝土结构、砖充填结构，其耐火等级能达到一、二级所要求的耐火极限。

按消防规范和设备运行、建筑物特点，划分防火分区。当一处发生火灾时，不扩大或蔓延火灾事故。根据本工程各建筑物的特性、所在位置及当地消防条件，按“预防为主，防消结合”的消防设计原则，当出现火警时，先由运行管理人员采用手提式灭火器和消火栓实行自救，并报警。

11.1.2 防机械伤害、防坠落伤害

起吊所用汽车吊、钢丝绳、滑轮及吊钩、吊环等应符合《起重机械安全规程》GB6067 有关规定。在吊运设备时，可设置临时围拦和标志，以引起人员注意，防止什物和人员坠落，造成伤亡事故。设备应由合格的专职人员操作。各起吊设备及起吊高度依其起吊最重设备来确定。所有易对人员引起伤害的机械或电气设备，均有外壳保护，或在四周用围拦保护，以防闲杂人员进入，引起不必要的伤害。

11.1.3 安全标志

按现行标准 GB2894 设置安全标志。标志分为禁止、警告、指令、提示四种类型。

11.2 工业卫生措施

生产运行场所应防噪音、防振动。建议配置 1 人来管理安全卫生工作，可由管理人员兼职，根据生产需要定期向职工进行工业卫生等方面的教育、宣传，保障劳动者在生产过程中的安全与健康，并负责保养维修安全卫生设施。

12 节能评价

12.1 设计原则

对水利工程进行节能设计，减少资源消耗，提高利用效率，对深入贯彻科学发展观具有重要意义。本工程为河道整治工程，仅需对施工期进行节能设计。为保证工程项目实施过程中节约能源，在施工中主要设备的选择应综合考虑能耗及工作效率。

12.2 能耗分析

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。

12.3 节能措施

工程施工期间，应采取以下节能措施：

（1）施工用电应采用高效节能灯具，并尽量采用高压输电，减少低压线路长度，减少输电线损；

（2）使用高效节能式变压器、水泵等设备，提高排水泵运行效率；

（3）做好土方挖运平衡，合理安排施工程序，降低土方挖运机械的空载率。

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》，在设计中，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，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。

13 工程管理

水是万物之源，是城市的活力所在，随着城市经济建设的发展，河道不仅仅是作为防汛排涝的载体，更是一项水景观、水环境工程。水能载舟，亦能覆舟，水环境的好坏将对本区域的地块价值产生很大的影响，因此，在满足防汛调度的基础上，更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，强调公众是影响水环境的主体，使人的发展与水环境达到和谐统一。

13.1 管理机构

本次工程河道属于小昆山镇支级合河道，水资源调度与管理首先应服从市水务局的统一调度，由原管理单位继续管理，不再另配人员。

13.2 管理范围及管理内容

13.2.1 管理范围

根据《堤防工程管理设计规范》(SL171-2013)要求，结合本地区的特点，确定目前河道工程管理范围为河道中心线至实施绿化带边线。

13.2.2 管理内容

管理内容包括：防汛保安、水质监测、水资源调度、水面保洁、护岸的维护等。

1.防汛保安工作

防汛保安工作是水利工程管理的重点内容，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松江区防汛指挥部的统一调度指挥。

2.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。

3.工程观测

本工程应进行经常性的工程观测，测量设备由松江区河道管理部门统一配备，本工程不单独配置。

观测的目的为：

- (1)监测整体水质情况，为水资源调度频率提供实测依据；
- (2)观测河床的断面冲淤情况，为日常养护、疏浚提供依据。

根据实际情况，河道工程观测的内容主要是水质检测及河床断面测量，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。

为了掌握工程状态变化和运行情况，保证工程安全和积累资料以提高设计管理水平。拟在护岸结构工程上，设沉降及水平位移观测点，定期进行沉降、位移的观测。

4.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。

5.植被护坡的管理

为了选种植物生长旺盛，呈现勃勃生机，护坡整齐雅观，四季常绿，其覆盖率需达 97% 以上，杂草率低于 3%，无坑洼积水，无裸露地，经常除杂草，对被破坏或其他原因引起死亡的护坡植被应及时补植，使护坡完整，无裸露地面。补植选种要与原护坡植被品种相同，适当密植，补植后加强保养，保证一个月内覆盖率达到 95%。及时做好病虫害的防治工作，以防为主，精心养护，使植物增强抗病虫害的能力。

水生植物如被破坏或死亡应及时补栽以恢复植物群，并进行枯叶、腐叶的清理，减少水质的富营养化，保持水面洁净。

13.3 管理设施及运行费用

13.3.1 管理设施

本工程河道不单独设置管理区，由上海市水务局统一管理，无需新增管理设施与设备。

13.3.2 年运行费用

为保证本工程实施后能正常发挥效益，参照本地区已实施类似工程每年运行管理费用的统计资料，对本工程的年运行管理费进行初步测算，并供主管部门决策参考。根据经验，取年运行费率为工程静态总投资的 1%，施工期不计初期运行维修费。

14 工程信息化

14.1 工程概况

淞北港、徐家埭中心港、荡湾港为松江区青松控制片圩内镇管河道。本工程河道是骨干河道的细化及补充，是区域防汛排涝输水通道。

本工程河道整治可以更好地发挥河道的主导功能，消除市郊河道薄弱段的隐患，确保防汛安全、提高河道的防汛能力，提升河道周边居民生活品质。

14.2 主要设计依据

- (1) 《水利部信息化建设与管理办法》（水信息〔2016〕196）；
- (2) 《国家政务信息化项目建设管理办法》（2019 年 12 月）；
- (3) 《水利水电工程初步设计报告编制规程》（SL/T619-2021）；
- (4) 《水利信息系统初步设计报告编制规定》（SL/Z332-2005）；
- (5) 《水利工程水利计算规范》（SL104-2015）；
- (6) 《水利信息系统运行维护定额标准（试行）》；
- (7) 《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》（中发〔2011〕1 号）；
- (8) 《智慧水利总体方案》（2019 年 7 月）；
- (9) 《智慧水利建设顶层设计》（2021 年 08 月）；
- (10) 《“十四五”智慧水利建设实施方案》（2021 年 08 月）；
- (11) 《“十四五”期间推进智慧水利建设重点工作实施方案》（2021 年 08 月）。

14.3 需求分析

14.3.1 用户单位

1) 建设单位

上海市松江区水务局作为本工程实施项目管理机构，对工程项目总体建设程序、工程标准、质量、进度和资金使用等进行监督、协调和管理，并具体负责本工程的建设管理工作。

2) 参建单位

参建单位主要包括工程实施阶段，通过招投标确定的设计单位、监理单位、

各标段承建单位、建设咨询单位等。参建单位按照合同约定的内容开展方案设计、施工图设计、工程监理、工程施工、咨询服务等工作，定期向建设单位汇报工作开展信息，并配合完成建设单位相关项目管理工作。

3) 运行管理单位

本工程建成后，由上海市松江区水务局负责统一调度和运行管理。管理所按照国家有关法律、法规制定各项工程管理制度，严格执行上级调度命令，负责日常工程管理、运行、维护等工作，有效保证工程安全运行。

4) 相关上级管理单位

相关上级管理单位包括松江区水务局、上海市水务局等。工程建设期，松江区水务局为建设项目管理部的上级管理单位，需对工程建设工作开展监督。工程建成后，上海市松江区水务局负责统一调度和运行管理，开展工程运行监督。

14.3.2 业务需求分析

1) 建设管理需求

(1) 进度管理需求

对工程总体及各标段、单位工程的进度开展管理。为各工作包、单元工程、分部工程等制定实施计划，确定工程总体进度安排；及时掌握工程各单元、分部进度情况，包括开工情况、完成情况、滞后情况等，并进行统计分析，及时发现进度问题，进行科学决策。

(2) 质量管理需求

对工程总体及各标段、单位工程的质量开展管理。根据工程项目划分，对单元、分部、单位工程进行分层质量管理；开展工程质量目标、质量验评、原材料管理、质量考核、质量事故管理、质量监督等管理工作；开展质量分析，及时发现质量风险，加强重要部位的监督。

(3) 资金管理需求

做好工程总体、标段及单位、分部、单元工程等的资金管理与造价控制；对工程各合同的审批、签订、验收等开展管理；建立资金支付审批流程，对使用情况进行统计，形成追溯能力；对投资进度、工程成本进行分析，加强工程造价控制，及时发现问题并进行调整决策。

（4）安全管理需求

建立工程建设安全管理体系，明确安全目标、安全管理机构、安全投入、应急措施等；对工程建设进行安全监督，对现场进行监控，开展现场安全管理、隐患排查、事故管理、安全考核、安全教育培训、应急管理等工作，及时发现安全问题，进行安全风险控制。

（5）施工综合管理需求

开展各标段承建方的资质、人员、进度计划等的审批；组织开展各类设计方案、施工组织方案、施工图、专项方案的审查、交底；开展工程变更管理，制定变更管理机制，执行变更审批；开展工程文档管理，对形成的周报、月报、图纸、方案、变更单、监督检查单等进行有效管理；开展单元、分部、单位工程等各级验收工作。

2）运行管理需求

（1）运行监控需求

对河道水位信息进行监视；对相关曝气等设备供电、运行环境等进行监视；对河道监控信息进行统计与分析，对于超警、故障、异常等情况及时进行预警，并启动相应措施。

（2）设施资产管理需求

汇集各构筑物、设施、设备的属性、目前状态、责任人等信息，形成资产管理台账；开展工程各类资产日常巡检、养护、故障维修等运行维护工作；根据资产台账、养护情况、故障率等信息，对资产状态进行评估，以对资产更新、保养、大修等进行决策。

（3）安全管理需求

开展河道运行安全管理工作。对河道安全相关信息进行监控，包括水情、雨情情况等；建立安全管理机制，开展堤防安全巡查、隐患排查、安全培训、安全演练、安全考核、应急管理等工作，并建立相关安全档案。

（4）预案管理需求

针对防汛情势、安全事件等应急情况，开展预案管理工作。针对不同情况制定各类预案；建立预案管理机制，包括预案的颁布、执行、反馈、修订等，明确

预案中各方职责；针对突发事件，选取并执行预案，记录过程与结果；开展后评价，支撑预案修订。

14.3.3 功能需求分析

1）工程建设管理

工程建设管理主要包括进度管理、质量管理、资金管理、安全管理、施工管理等功能需求

（1）进度管理

需要实现对项目单元、分部、单位工程进度的实时查询、统计等功能；能够在线编辑进度计划、WBS 分解等，可进行进度反馈；可对进度进行计算、分析等功能。

（2）质量管理

需实现对对项目单元、分部、单位工程质量信息的实时查询、统计等功能；可在线编辑工程质量项目划分，填报原材料验评、质量检测、验评、考核等信息；能够对质量情况进行综合分析，并进行预警。

（3）资金管理

需实现合同相关流程的在线管理；能够实现工程资金管理、审核、支付的线上操作；能够对资金态势进行统计与分析，形成相关报表。

（4）安全管理

实现危险源、特种人员信息、事故信息、考核信息、培训信息的线上填报与管理；实现安全应急事件的线上管理，实现应急事件的线上留痕；实现安全态势的统计，提供相关报表及预警信息。

（5）施工管理

实现工程档案的线上编辑、查询、归档功能；实现各类方案审查的线上申请、处理、归档功能；实现工程变更的线上申请、审批等工翰；实现人员、设备、材料等资产的填报、查询等功能；实现验收的线上申请、归档等功能。

2）工程运行调度管理

工程运行调度管理主要包括综合态势感知、资产运维管理、运行安全管理、区域水情预报预警、工程调度管理、预案管理等功能。

（1）综合态势感知

实现对各类监测数据的汇集，并与二三维模型融合展示；能够查看水位、设备状态、运行环境、等各类数据；能对各类数据进行统计，形成图表；可根据警戒值对异常数据报警。

（2）资产运维管理

可通过三维形式查看重要设施及其相关信息；可实现资产台账的在线管理、查询、统计等功能；实现资产运维相关流程的线上管理功能；基于资产信息及监控信息，实现对资产状态的评估，支撑决策。

（3）运行安全管理

实现对运行相关的安全监测信息的实时查询；实现安全巡查、安全考核、风险管理、安全资料等工作的线上管理；实现安全培训的实景仿真模拟能力。

（4）工程调度管理

实现调令的线上管理，并与上级主管单位相关调度系统对接；实现调度执行情况实时监控、反馈、告警、后评价等功能。

（5）预案管理

实现各类预案的线上录入、编辑、查询、下载等功能；基于预案执行情况，实现预案的评价功能。

14.3.4 性能需求分析

1) 通信网络

通信网络是整个系统信息传输的平台，应具有传输的实时性、安全性、可靠性，并随着系统的覆盖范围扩大和功能的不断加强，应具有较高的可扩展性。

2) 业务系统

（1）各类人机交互操作、信息查询、图形操作等应实时响应；

（2）在现有网络带宽的基础上，并发访问连接数不超过 100 个时，普通查询时间不能超过 3 秒，空间信息查询、模糊查询等时间不超过 10 秒，模型成果的查询时间不超过 5 分钟；

（3）容错和自适应性能：对使用人员操作过程中出现的局部错序或可能导致信息丢失的操作能推理纠正或给予正确的操作提示。对于关联信息采用自动套

接方式按使用频度为用户预置缺省值；

（4）易于维护性：要求系统的数据、业务以及涉及电子地图的维护方便、快捷；

（5）可扩展性：要求系统从规模上、功能上易于扩展和升级，应制定可行的解决方案，并提供基于 Webservice 标准服务接口；

（6）适应性：系统在操作方式、运行环境、与其他软件的接口等发生变化时，具有自适应能力；

（7）系统应能支持 7*24 小时服务模式，在双机热备情况下，系统平均故障间隔时间 ≥ 10000 小时，平均失效恢复时间 ≤ 1 小时；8）应用系统等应符合二级等级保护的要求。

3) 安全需求分析

本项目要求达到二级等保要求，需要满足下列安全需求：

（1）网络安全

网络是信息传输的通道，要确保数据传输的安全，网络系统应具有防入侵、防攻击、防病毒等安全保障措施。

（2）数据安全

数据安全主要在数据存储、访问、处理各环节采取的安全措施，包括用户授权、CA 认证、数据加密、冗余存储备份等。

（3）应用安全

在系统设计时采用分层设计理念，将信息接收处理、数据存储、应用管理、发布服务等分层设计，确保应用系统安全。

（4）安全管理制度

建立健全各类安全管理制度，主要包括设备管理、人员管理、机房管理制度等。

14.4 系统集成与运行维护

系统采用分层架构，横向主要由监测体系、通信网络、运行环境、数据中心、支撑平台、应用系统组成，纵向主要包括标准规范、网信安全、运维管理三个保障体系。监测体系主要实现对河道相关信息的采集，涵盖设备运行状态、区域水

雨情等；通信网络为监控信息发送与接收提供保障；运行环境为信息化系统部署提供支撑；数据中心提供数据汇集、治理、存储、共享、应用全生命周期管理；支撑平台提供应用系统所需的通用支撑服务；应用系统为业务管理提供信息化、智慧化管理功能。

15 概算说明

15.1 编制依据

- (1) 《上海市水利工程概算定额》（2021 年）及最新取费标准
- (2) 2024 年 11 月上海市水利信息价
- (3) 2024 年 11 月平方辅材网信息价
- (4) 沪水务（2021）534 号、沪建市管（2019）19 号、沪水务（2021）166 号、沪建标定联（2023）120 号、沪水务（2024）80 号
- (5) 设计图及施工组织设计
- (6) 类似工程技术经济指标

15.2 人工及主要材料价格(不含税)

综合人工（含规费）：234.50 元/工日；

土方人工（含规费）：228.00 元/工日；

15.3 建安工程计费标准

详见各专业费用表组价文件。

15.4 独立费用计算标准

(1) 项目建设管理费：按上海市财政局（沪财建[2016]50 号文）关于转发《财政部关于印发〈基本建设财务管理规定〉的通知》的通知（财建[2016]504 号）规定计算。

(2) 前期工作费、施工场地准备费：根据上海市水利工程设计概（估）算编制规定计算。

(3) 招标代理服务费等：按上海市物价局、上海市城乡建设和交通委员会、上海市财政局、上海市住房保障和房屋管理局、上海市环境保护局关于贯彻落实《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》的通知（沪价费[2011]007 号文）及上海市建设和交通委员会、上海市物价局关于发布《上海市建设工程造价服务和工程招标代理服务收费标准》的通知（沪建计联[2005]834 号、沪价费[2005] 056 号文）有关规定计算。

(4) 工程监理费：按上海市建设和交通委员会、上海市物价局（沪建交联[2007]802 号文）关于实施《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的若干意见的通知（发改价格[2007]670 号）规定计算。

(5) 财务监理费：按沪浦发改投[2016]70 号文计列。

(6) 施工图审查费：按沪价费（2011）002 号文计列。

(7) 竣工图编制费：按设计费的 8% 计算。

(8) 工程量清单编制费：按上海市建设和交通委员会、上海市物价局关于发布《上海市建设工程造价服务和工程招标代理服务收费标准》的通知（沪建计联[2005]834 号、沪价费[2005] 056 号文）计算。

(9) 勘察费、设计费：按“国家计委、建设部计价格[2002] 10 号文关于发布《工程勘察设计收费管理规定》的通知”计算。

(10) 施工图预算编制费：按设计费的 10% 计算。

15.5 工程总投资

本工程总投资 154.78 万元，其中工程费用 124.19 万元，独立费用 30.59 万元。

表 15.5-1 工程预算汇总表

序号	工程或费用名称	概算金额（万元）					技术经济指标			备注
		建筑工程	安装工程	设备及工器具购置费	其他	合计	单位	数量	单位价值（元）	
一	工程费用	124.19				124.19				
1	湊北港	71.78				71.78				
	疏浚土方	60.16				60.16	m3	11072.72	54.33	
	拦河围堰	8.10				8.10	m	59.00	1373.41	
	排除积水	3.52				3.52	m3	24415.00	1.44	
2	徐家埭中心港	31.91				31.91				
	疏浚土方	22.38				22.38	m3	4119.77	54.33	
	拦河围堰	6.73				6.73	m	49.00	1373.41	
	排除积水	2.80				2.80	m3	19423.00	1.44	
3	荡湾港	20.50				20.50				
	疏浚土方	10.04				10.04	m3	2283.45	43.97	
	拦河围堰	8.38				8.38	m	61.00	1373.41	
	排除积水	2.08				2.08	m3	14438.00	1.44	
二	独立费用				30.59	30.59				
1	项目建设管理费				3.09	3.09				财建[2016]504号、沪财建[2016]50号文
2	前期工作费				2.48	2.48				上海市水利工程设计概（估）算编制规定
3	施工场地准备费				2.48	2.48				上海市水利工程设计概（估）算编制规定
4	招标代理服务费				0.74	0.74				沪建计联[2005]834号、沪价费[2005]056号文
5	工程监理费				4.10	4.10				发改价格[2007]670号
6	财务监理费				1.07	1.07				沪发改投（2016）70号
7	竣工图编制费				0.45	0.45				设计费*8%
8	工程量清单编制费				0.45	0.45				沪建计联[2005]834号、沪价费[2005]056号文
9	勘察费				3.13	3.13				[2002]10号文
10	设计费				5.59	5.59				[2002]10号文
11	施工图预算编制费				0.56	0.56				设计费*10%
12	施工图审查费				0.45	0.45				沪价费（2011）002号
13	底泥检测费				6.00	6.00				
四	总投资	124.19			30.59	154.78				

16 实施效果分析

16.1 综合治理主要效果

经过本次河道疏浚，使河道功能基本恢复，防洪除涝能力有所提高，长效管护机制能够深化和落实，初步达到河畅、水清的效果，示范和带动其他地区河道的治理。

16.2 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。本工程河道涉及到水安全、水资源等各个方面，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

河道疏浚工程的实施将进一步提高小昆山镇的防汛保安能力，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。

（2）经济效益

河道的疏浚整治，可以提高防洪保安标准，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。

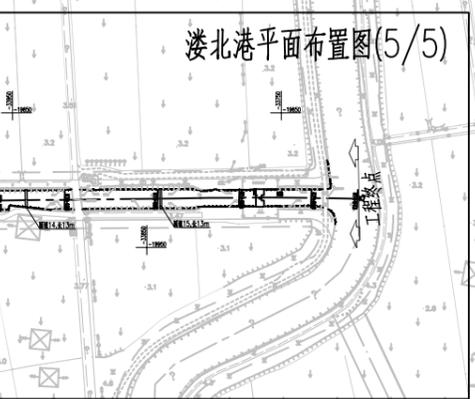
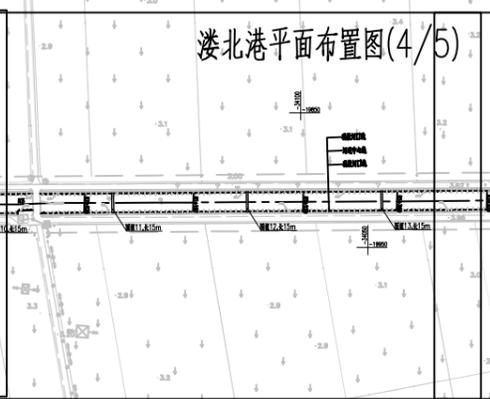
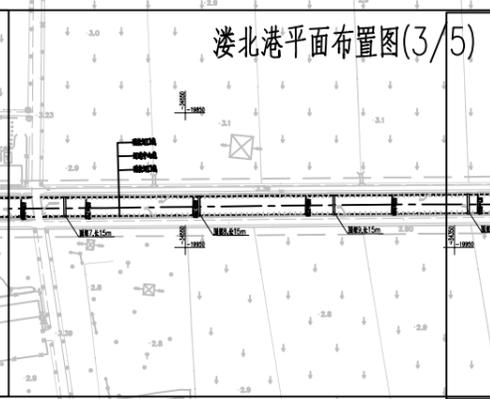
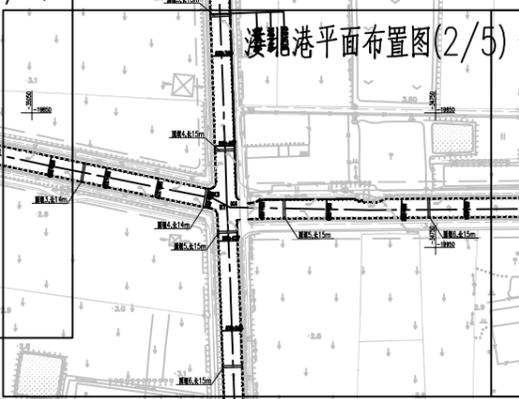
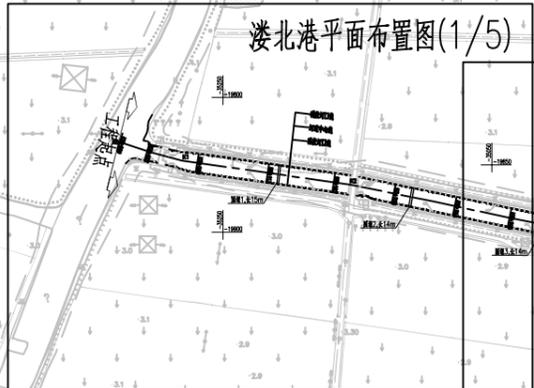
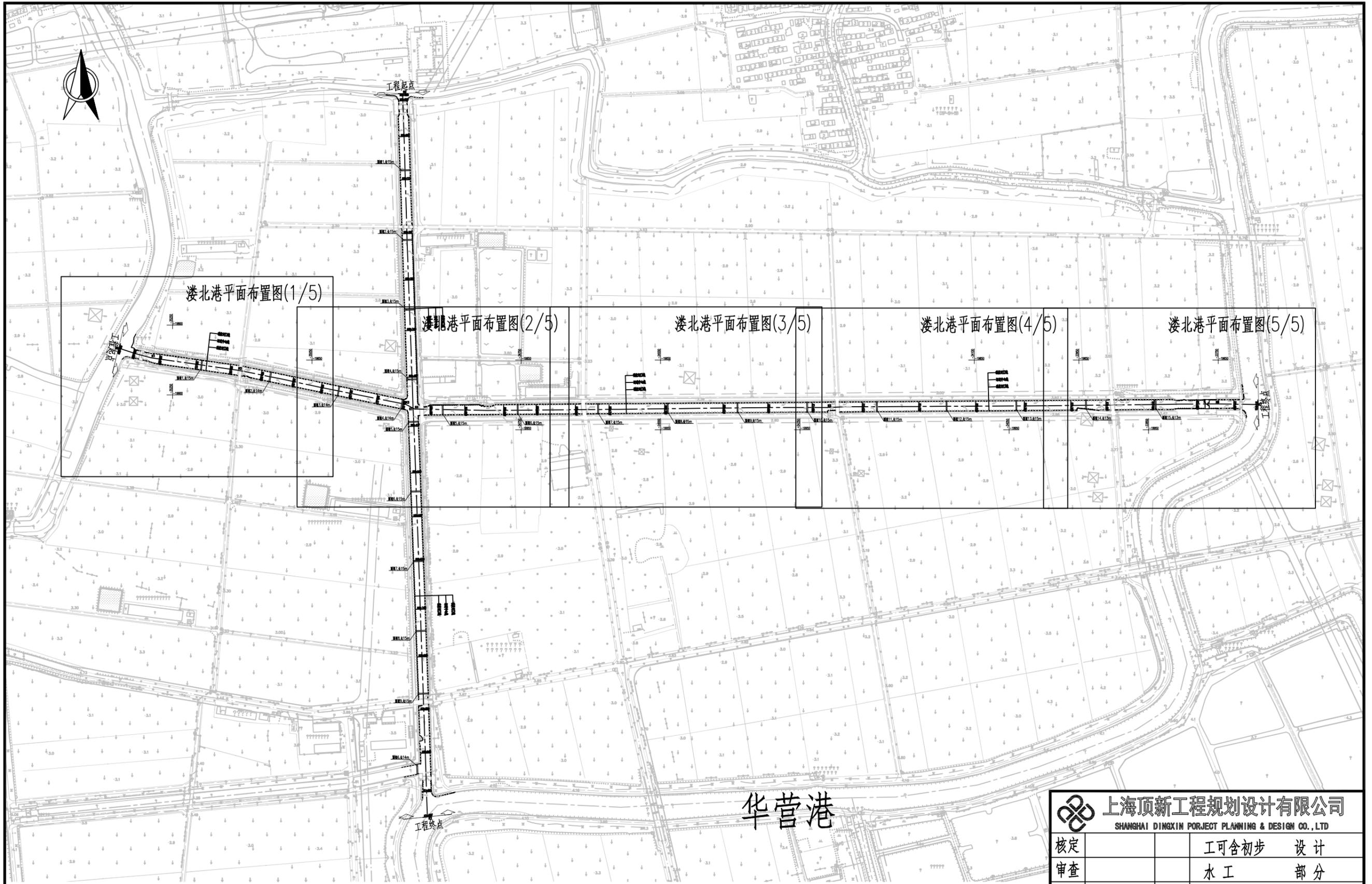
17 问题与建议

（1）小昆山镇 2025 年中小河道轮疏工程具有防汛除涝、改善水环境及周边环境等多项社会效益，工程实施后，可提高河道的过水能力和地区防汛排涝能力，改善水质及投资环境。因此，建议尽快实施。

（2）施工单位应编制详细的施工组织设计，施工时间妥善安排，不影响居民的正常生活和工作，选好弃土的运输路线和弃土场，发现有害物质要及时处理，不得擅自丢弃，应符合环保要求。

（3）本工程建成后，建议河道管理部门划分管理范围，加强河道的巡查和管理，严禁生活垃圾随意入河

（4）本工程所挖泥土全部在小昆山镇内部平衡，为避免施工过程中弃土随意丢弃，应采用有效的管理制度和措施，监督弃土的运输过程，保证弃土全部运至指定的地点。



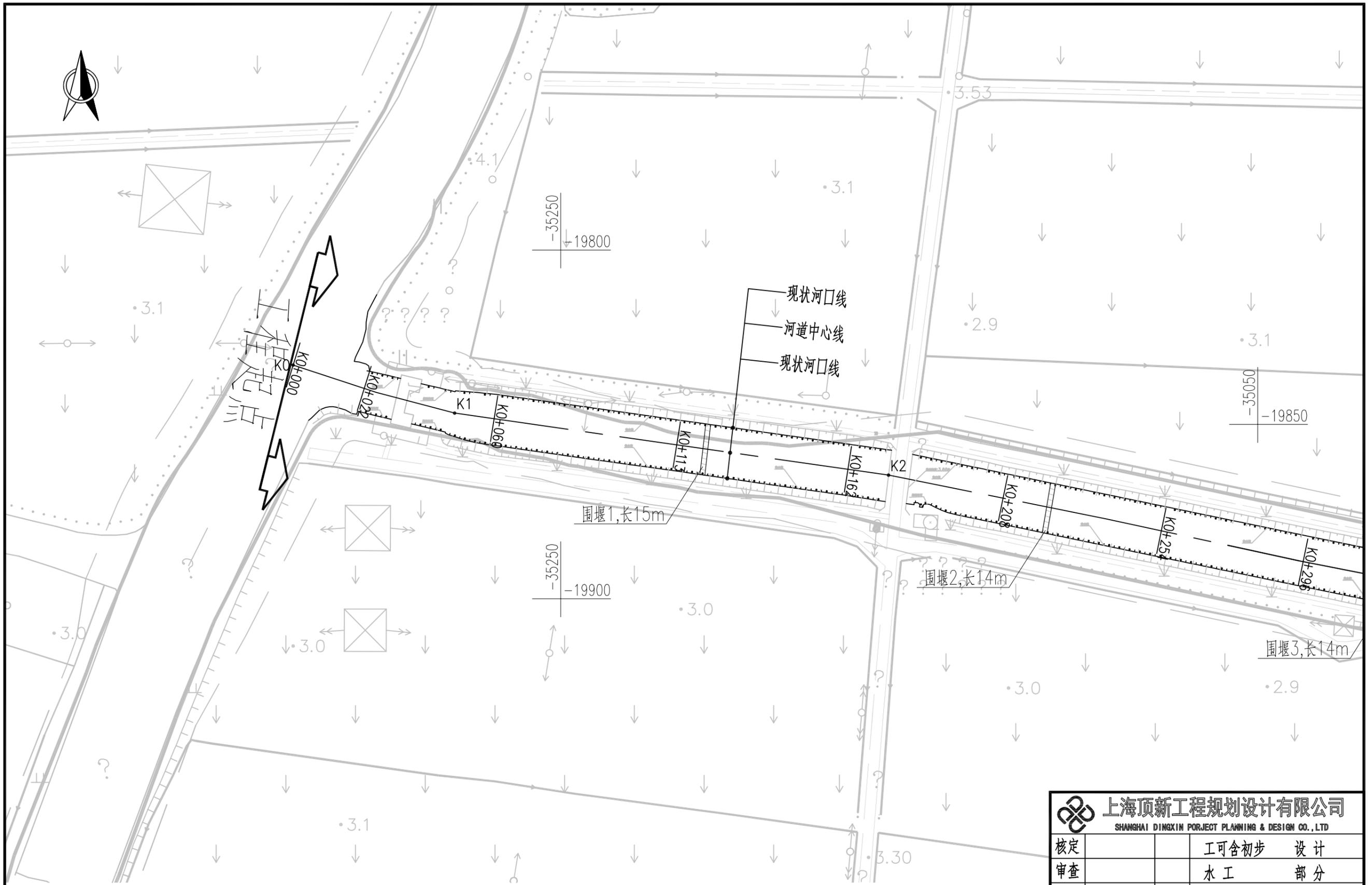
华营港

说明：

- 1、本图坐标采用上海城建坐标系，高程采用绝对高程（吴淞高程系），单位均以m计。
- 2、淞北港西起老葑沃河，东至华营港，河道中心线长1643m，规划河口宽16~30m，单侧陆域控制宽6m。

图纸盖章有效

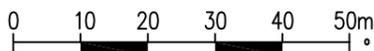
 上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD	
核定	工可含初步设计
审查	水工部分
校核	小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程
设计	
制图	
比例	1:5000
设计证号	A231025520
图号	DX-34100-01



图纸盖章有效

说明:

- 1、本图坐标采用上海城建坐标系，高程采用绝对高程（吴淞高程系），单位均以m计。
- 2、说明详见DX-34100-01。
- 3、比例尺



编号	坐标值(m)	
	X	Y
K0	-35326.75	-19832.99
K1	-35280.43	-19846.76
K2	-35155.93	-19864.55

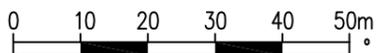
淞北港平面布置图(1/5)	淞北港平面布置图(2/5)	淞北港平面布置图(3/5)	淞北港平面布置图(4/5)	淞北港平面布置图(5/5)
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD			
核定		工可含初步设计	
审查		水工部分	
校核		小昆山镇2025年中小河道轮疏工程	
设计			
制图			
比例	1:1000	淞北港平面布置图(1/5)	
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-01-01



说明:

- 1、本图坐标采用上海城建坐标系，高程采用绝对高程（吴淞高程系），单位均以m计。
- 2、说明详见DX-34100-01。
- 3、比例尺



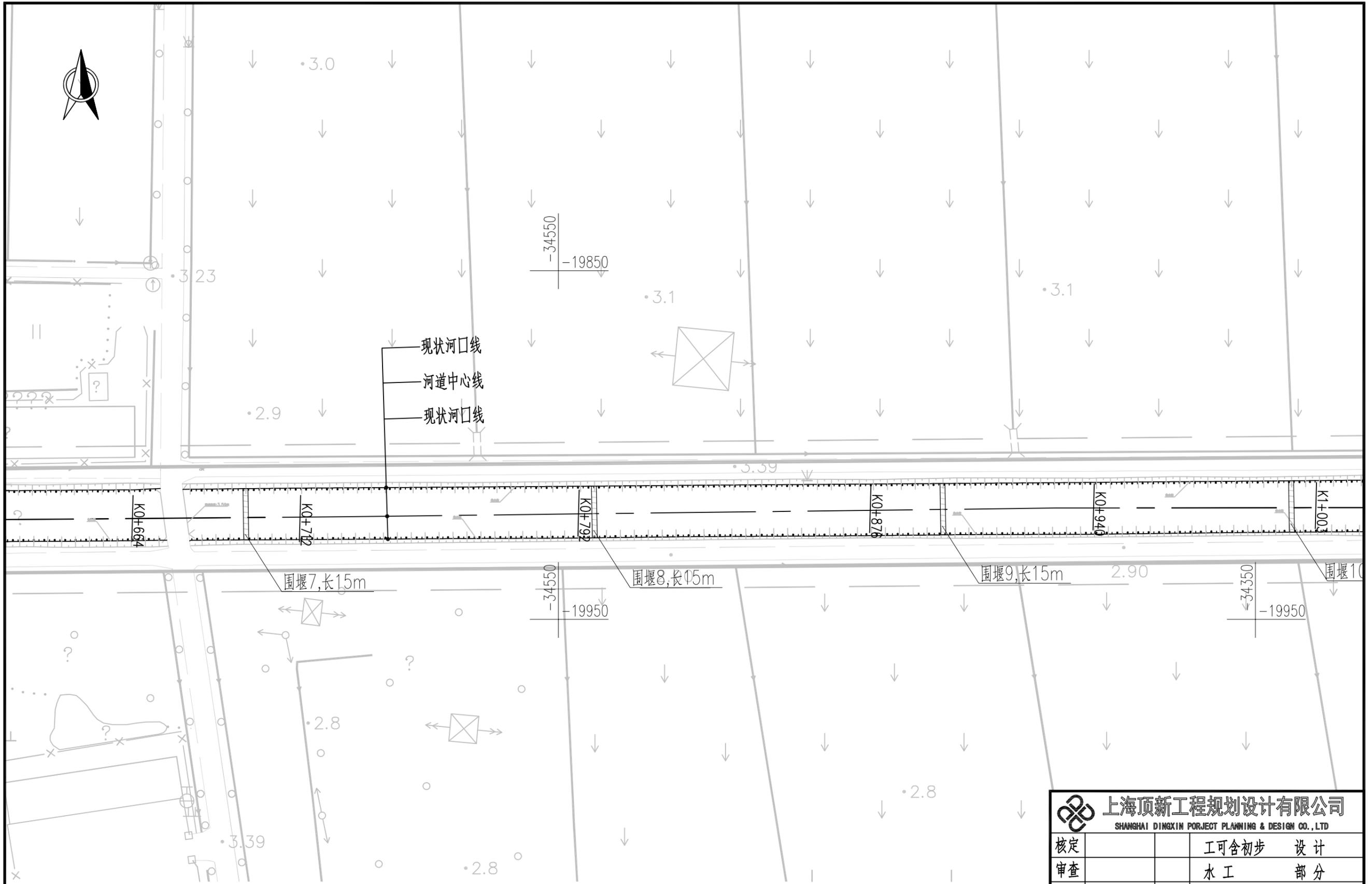
编号	坐标值(m)	
	X	Y
K3	-34915.87	-19913.26
K4	-34902.67	-19920.08

淞北港平面布置图(1/5) 淞北港平面布置图(2/5) 淞北港平面布置图(3/5) 淞北港平面布置图(4/5) 淞北港平面布置图(5/5)



上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD			
核定		工可含初步 设计	
审查		水工 部分	
校核		小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程	
设计			
制图			
比例	1:1000	淞北港平面布置图(2/5)	
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-01-02

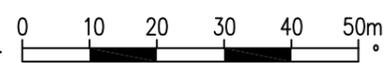
图纸盖章有效



图纸盖章有效

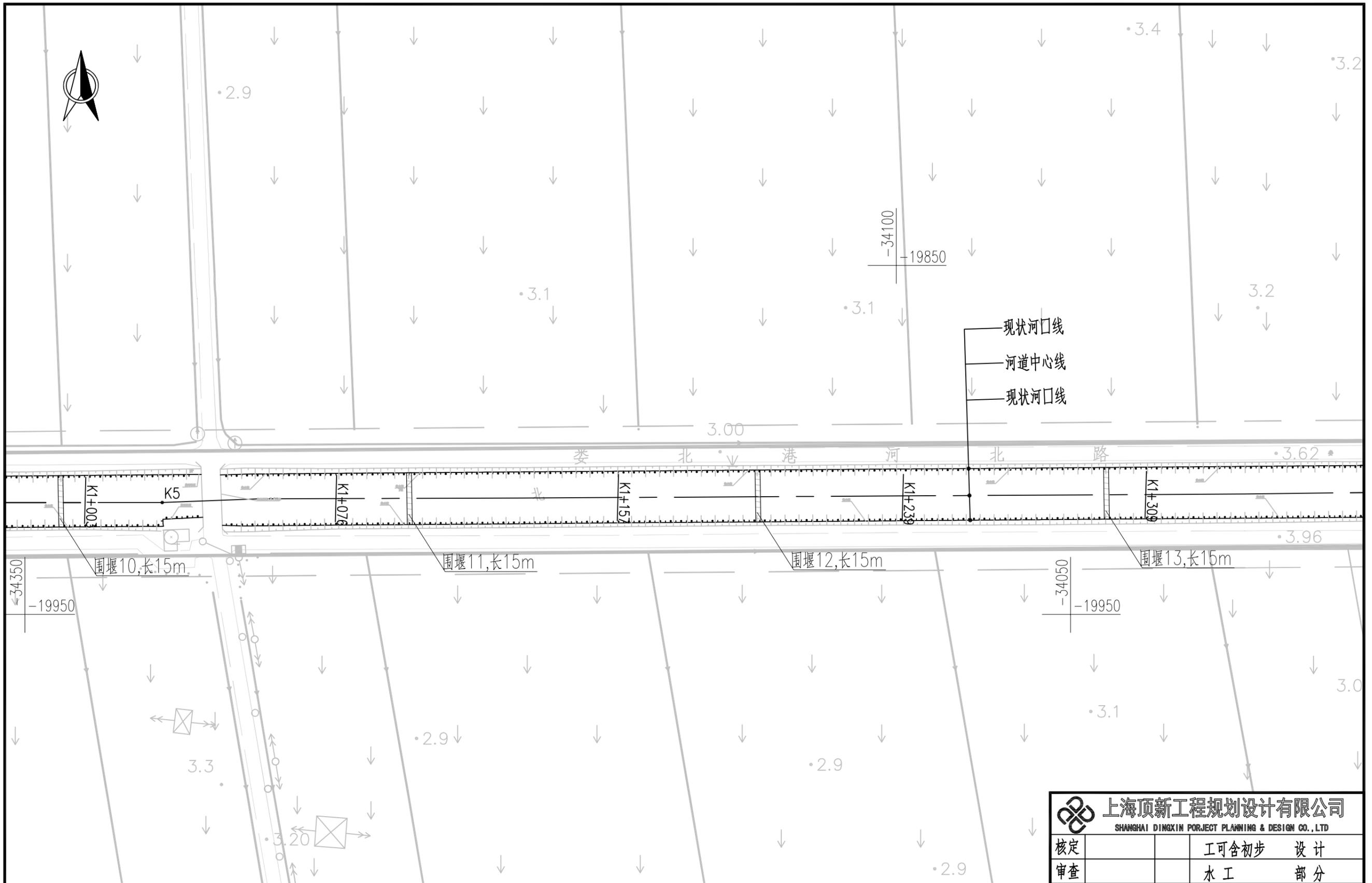
说明:

- 1、本图坐标采用上海城建坐标系，高程采用绝对高程（吴淞高程系），单位均以m计。
- 2、说明详见DX-34100-01。
- 3、比例尺



淞北港平面布置图(1/5)	淞北港平面布置图(2/5)	淞北港平面布置图(3/5)	淞北港平面布置图(4/5)	淞北港平面布置图(5/5)

上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD	
核定	工可含初步设计
审查	水工部分
校核	小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程
设计	
制图	
比例	1:1000
设计证号	A231025520
图号	DX-34100-01-03



现状河口线
河道中心线
现状河口线

娄北港河北路

围堰10,长15m

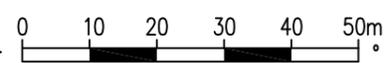
围堰11,长15m

围堰12,长15m

围堰13,长15m

说明:

- 1、本图坐标采用上海城建坐标系, 高程采用绝对高程(吴淞高程系), 单位均以m计。
- 2、说明详见DX-34100-01。
- 3、比例尺



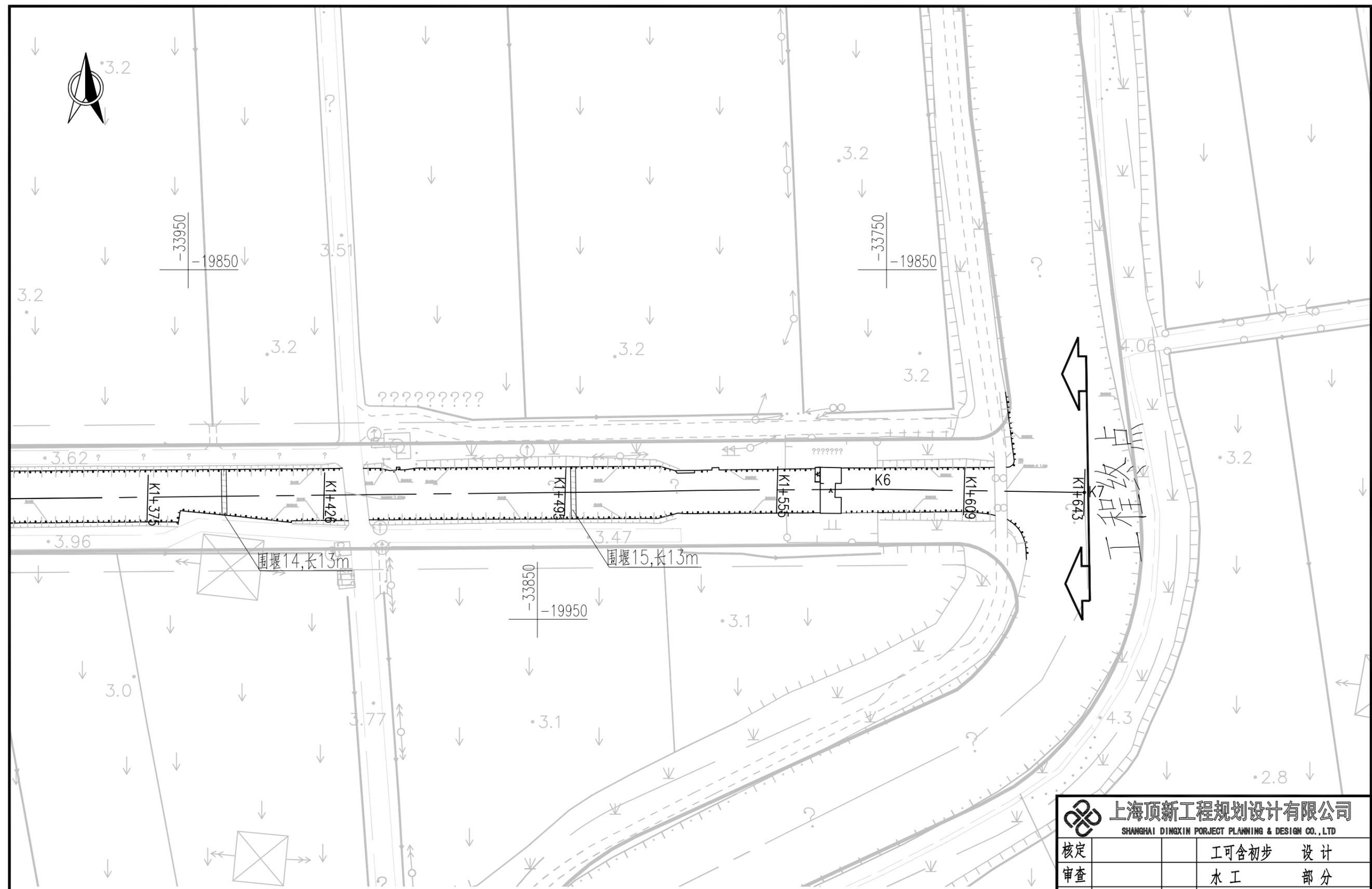
编号	坐标值(m)	
	X	Y
K5	-34310.58	-19917.96

娄北港平面布置图(1/5)	娄北港平面布置图(2/5)	娄北港平面布置图(3/5)	娄北港平面布置图(4/5)	娄北港平面布置图(5/5)
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

上海顶新工程规划设计有限公司
SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD

核定		工可含初步设计
审查		水工部分
校核		小昆山镇2025年中小河道轮疏工程
设计		
制图		
比例	1:1000	娄北港平面布置图(4/5)
设计证号	A231025520	图号 DX-34100-01-04

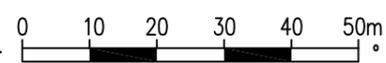
图纸盖章有效



图纸盖章有效

说明:

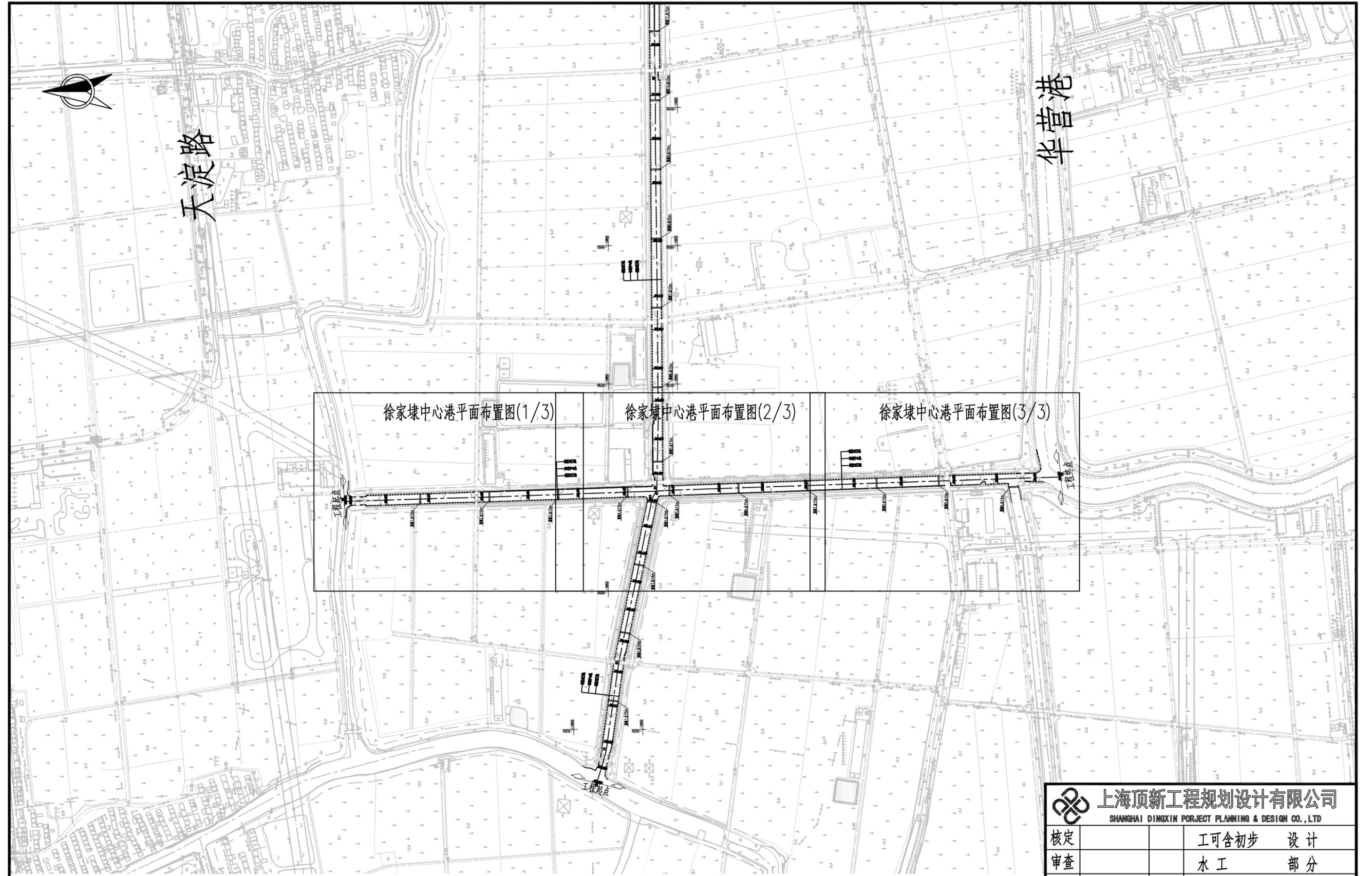
- 1、本图坐标采用上海城建坐标系，高程采用绝对高程（吴淞高程系），单位均以m计。
- 2、说明详见DX-34100-01。
- 3、比例尺



编号	坐标值(m)	
	X	Y
K6	-33753.95	-19912.77
K7	-33693.34	-19913.70

淞北港平面布置图(1/5)	淞北港平面布置图(2/5)	淞北港平面布置图(3/5)	淞北港平面布置图(4/5)	淞北港平面布置图(5/5)

上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD			
核定		工可含初步设计	
审查		水工部分	
校核		小昆山镇2025年中小河道轮疏工程	
设计			
制图			
比例	1:1000	淞北港平面布置图(5/5)	
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-01-05



天淀路

华营港

徐家埭中心港平面布置图(1/3)

徐家埭中心港平面布置图(2/3)

徐家埭中心港平面布置图(3/3)

工程起点

工程终点

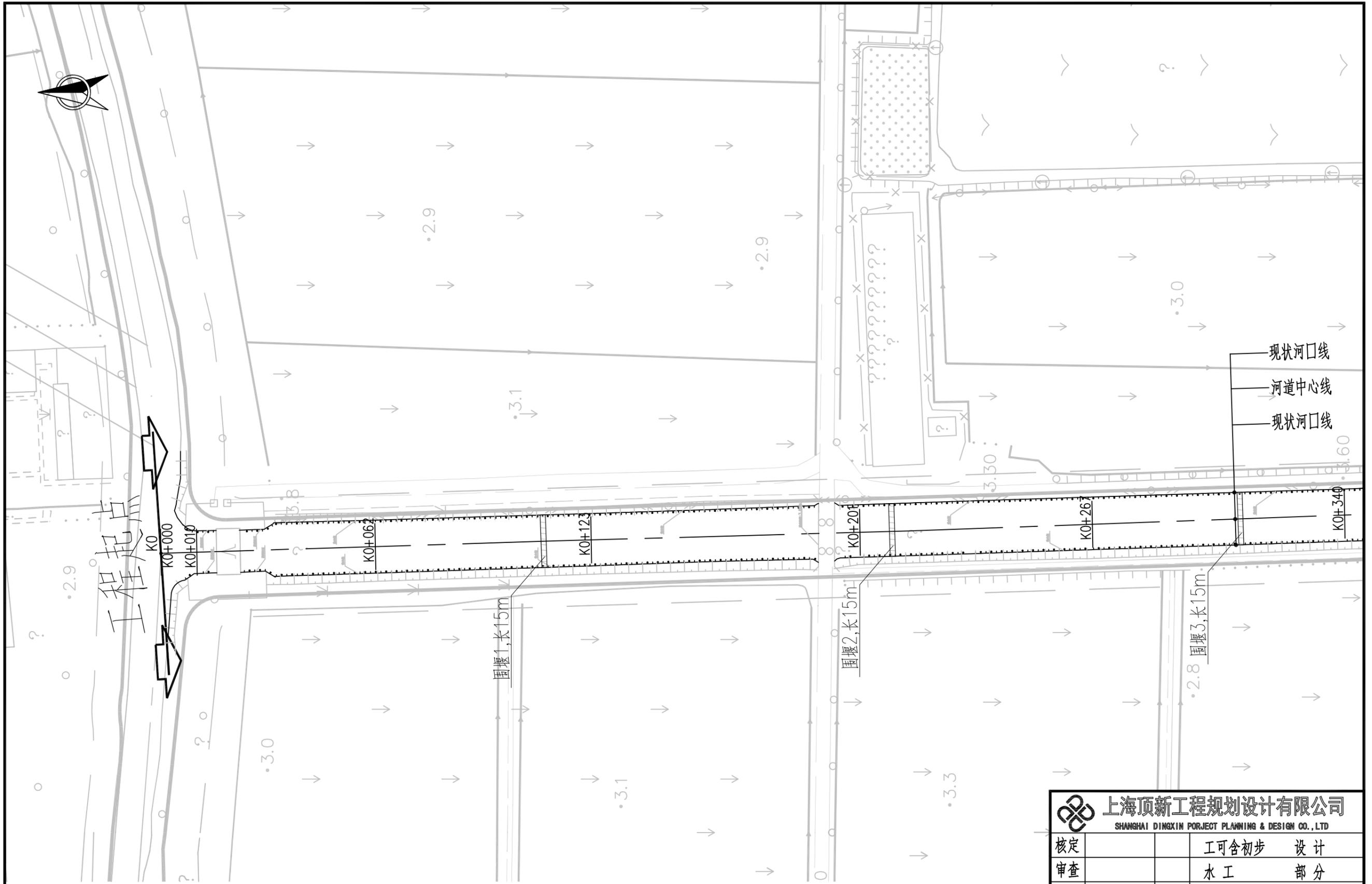
图纸盖章有效

说明：

- 1、本图坐标采用上海城建坐标系，高程采用绝对高程（吴淞高程系），单位均以m计。
- 2、徐家埭中心港北起谢家宅江西段，南至华营港，河道中心线长1037m，规划河口宽22m，单侧陆域控制宽6m。

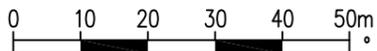
 上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD	
核定	工可含初步设计
审查	水工部分
校核	小昆山镇2025年中小河道
设计	轮疏工程
制图	徐家埭中心港总平面图
比例	
设计证号	A231025520
图号	DX-34100-02

图纸盖章有效



说明:

- 1、本图坐标采用上海城建坐标系, 高程采用绝对高程(吴淞高程系), 单位均以m计。
- 2、说明详见DX-34100-02。
- 3、比例尺



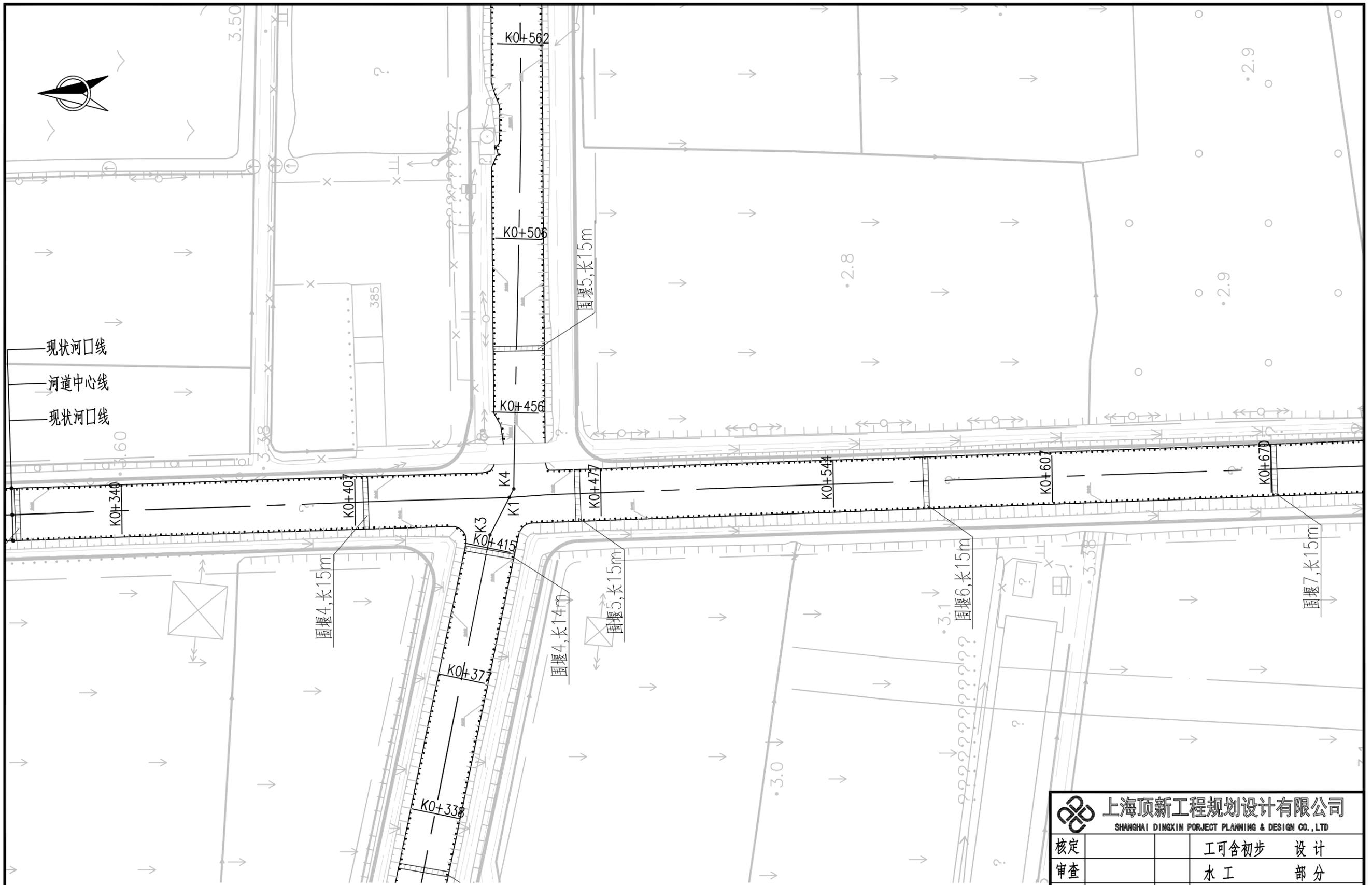
编号	坐标值(m)	
	X	Y
K0	-34919.95	-19468.03

徐家埭中心港平面布置图(1/3) 徐家埭中心港平面布置图(2/3) 徐家埭中心港平面布置图(3/3)



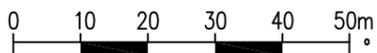
上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD			
核定		工可含初步 设计	
审查		水工 部分	
校核		小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程	
设计			
制图			
比例	1:1000	徐家埭中心港平面布置图(1/3)	
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-02-01

图纸盖章有效



说明:

- 1、本图坐标采用上海城建坐标系，高程采用绝对高程（吴淞高程系），单位均以m计。
- 2、说明详见DX-34100-02。
- 3、比例尺



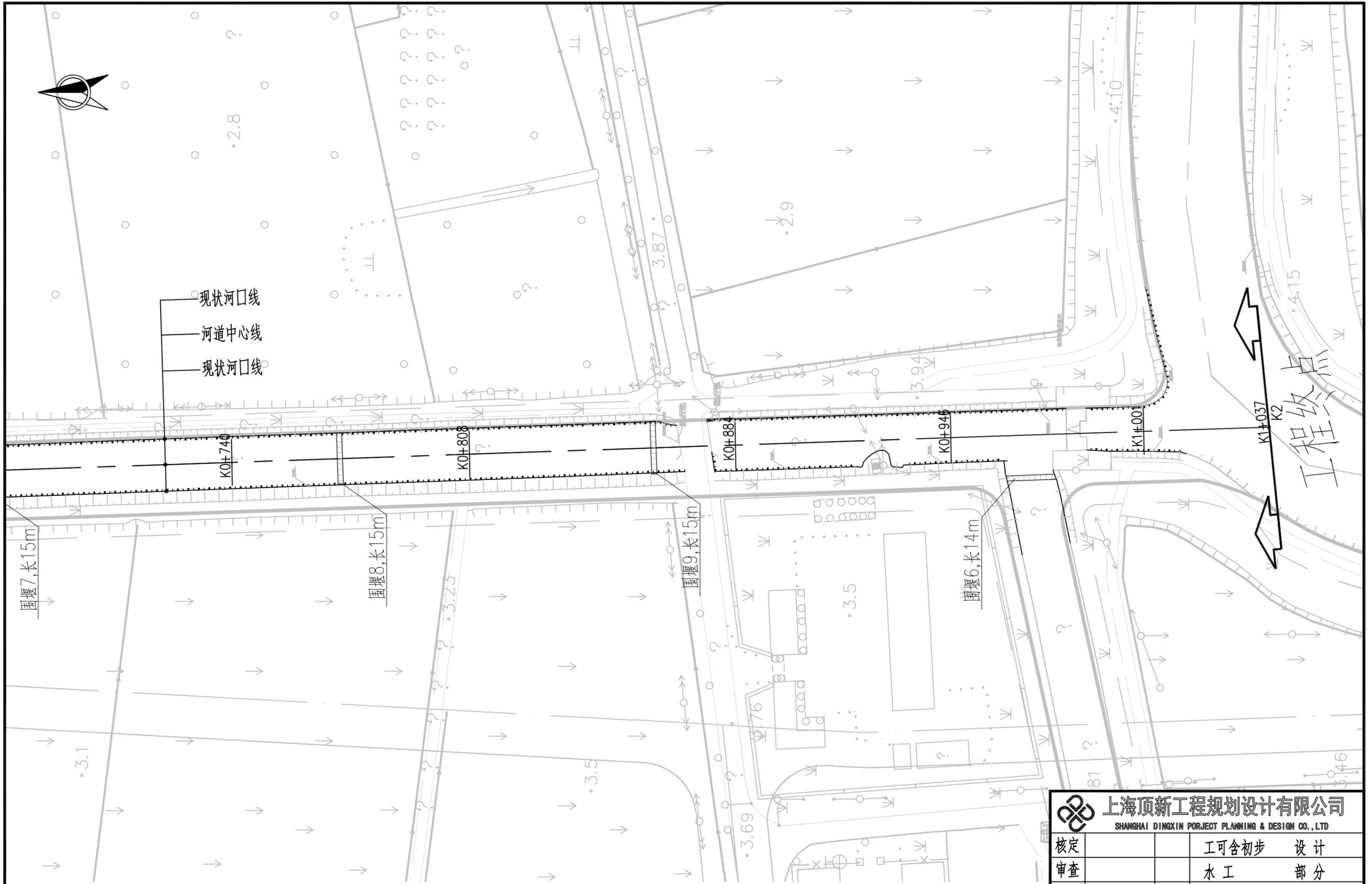
编号	坐标值(m)	
	X	Y
K1	-34905.12	-19918.81

徐家埭中心港平面布置图(1/3) 徐家埭中心港平面布置图(2/3) 徐家埭中心港平面布置图(3/3)



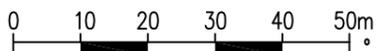
上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD			
核定		工可含初步设计	
审查		水工部分	
校核		小昆山镇2025年中小河道轮疏工程	
设计			
制图			
比例	1:1000	徐家埭中心港平面布置图(2/3)	
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-02-02

图纸盖章有效



说明:

- 1、本图坐标采用上海城建坐标系，高程采用绝对高程（吴淞高程系），单位均以m计。
- 2、说明详见DX-34100-02。
- 3、比例尺



编号	坐标值(m)	
	X	Y
K2	-34884.54	-20504.81



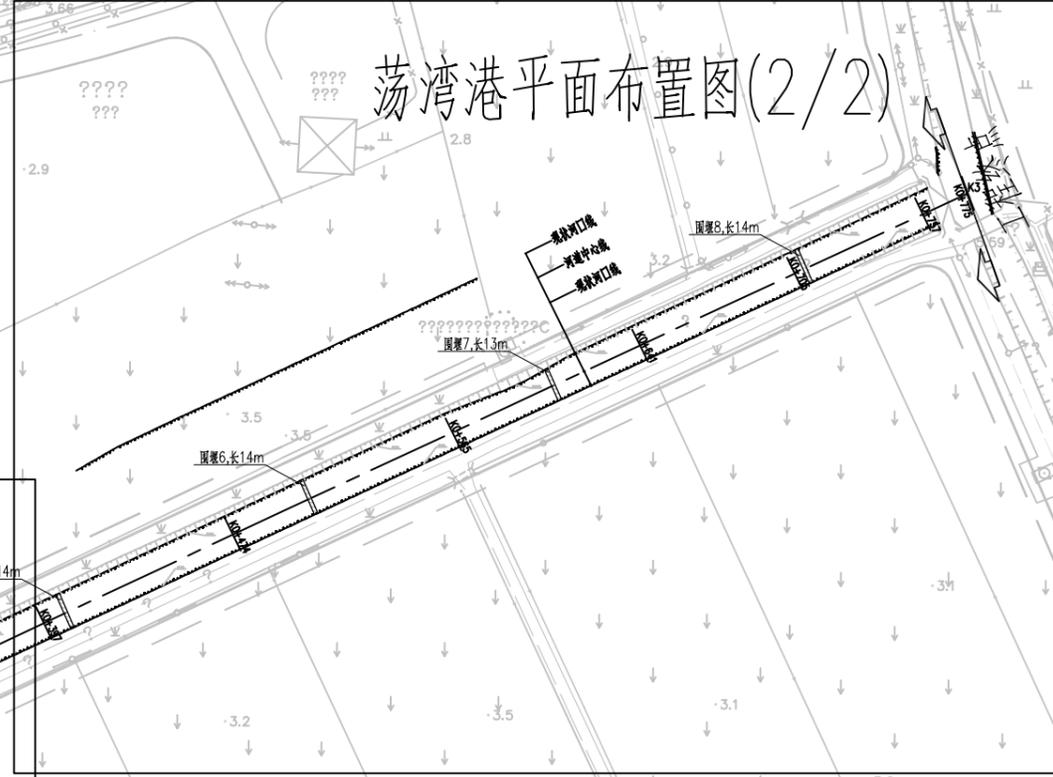
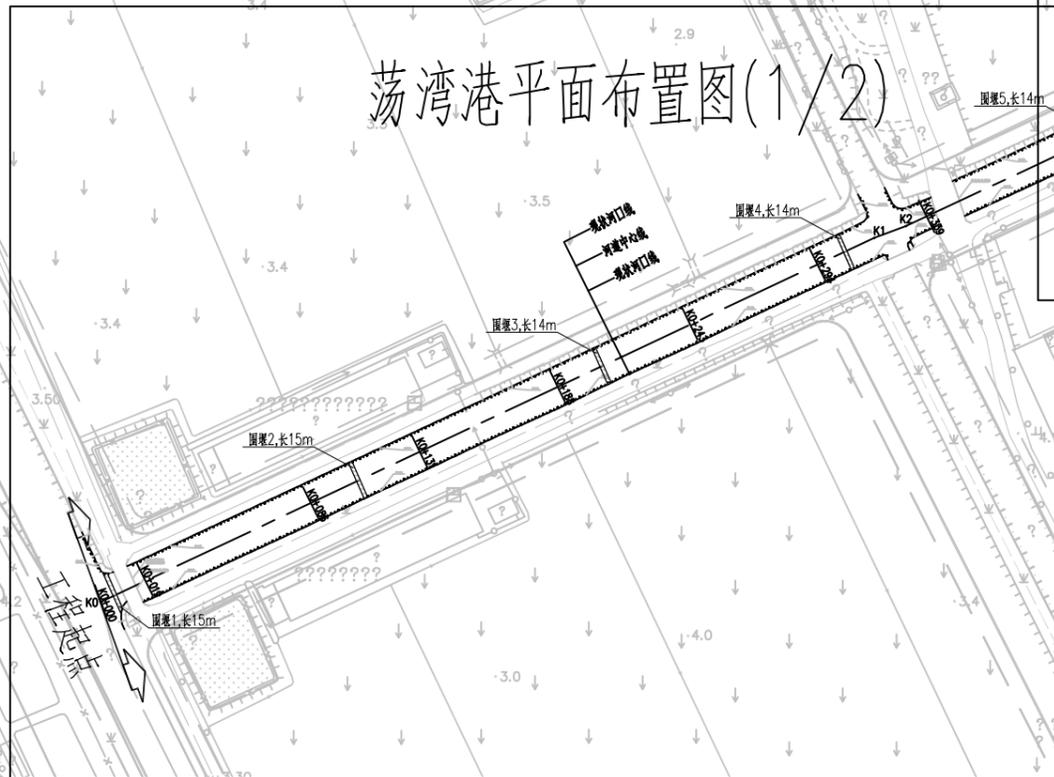
上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD	
核定	工可含初步设计
审查	水工部分
校核	小昆山镇2025年中小河道轮疏工程
设计	
制图	
比例	1:1000
设计证号	A231025520
图号	DX-34100-02-03

徐家埭中心港平面布置图(3/3)



荡湾港平面布置图(1/2)

荡湾港平面布置图(2/2)

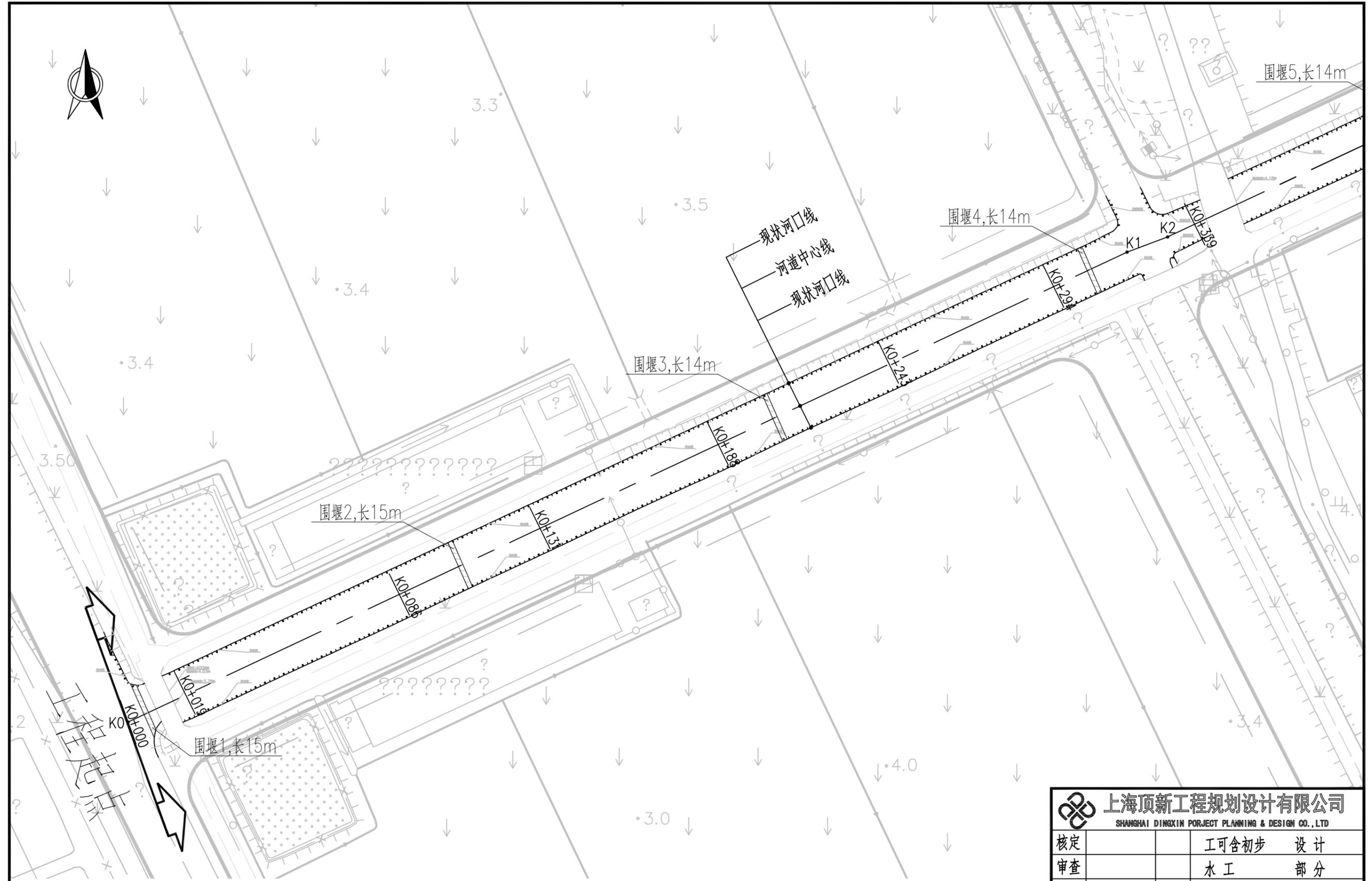


说明:

- 1、本图坐标采用上海城建坐标系, 高程采用绝对高程(吴淞高程系), 单位均以m计。
- 2、荡湾港西起西管港, 东至胡徐港, 河道中心线长775m, 规划河口宽34m, 单侧陆域控制宽6m。

		上海顶新工程规划设计有限公司	
SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD			
核定		工可含初步	设计
审查		水工	部分
校核		小昆山镇2025年中小河道	
设计		轮疏工程	
制图			
比例	1:2500	荡湾港总平面图	
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-03

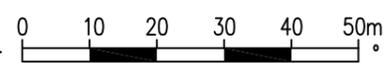
图纸盖章有效



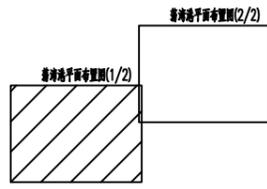
图纸盖章有效

说明:

- 1、本图坐标采用上海城建坐标系，高程采用绝对高程（吴淞高程系），单位均以m计。
- 2、说明详见DX-34100-03。
- 3、比例尺



编号	坐标值(m)	
	X	Y
K0	-33447.95	-20405.30
K1	-33160.39	-20270.10
K2	-33148.68	-20265.72



 上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD			
核定		工可含初步 设计	
审查		水工 部分	
校核		小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程	
设计			
制图			
比例	1:1000	荡湾港平面布置图(1/2)	
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-03-01



????
???

????
???

•2.9

2.8

2.9

现状河口线
河道中心线
现状河口线

围堰8,长14m

围堰7,长13m

围堰6,长14m

•3.5

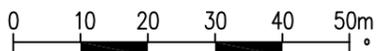
•3.5

•3.1

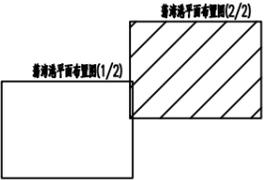
•3.1

说明:

- 1、本图坐标采用上海城建坐标系, 高程采用绝对高程(吴淞高程系), 单位均以m计。
- 2、说明详见DX-34100-03。
- 3、比例尺



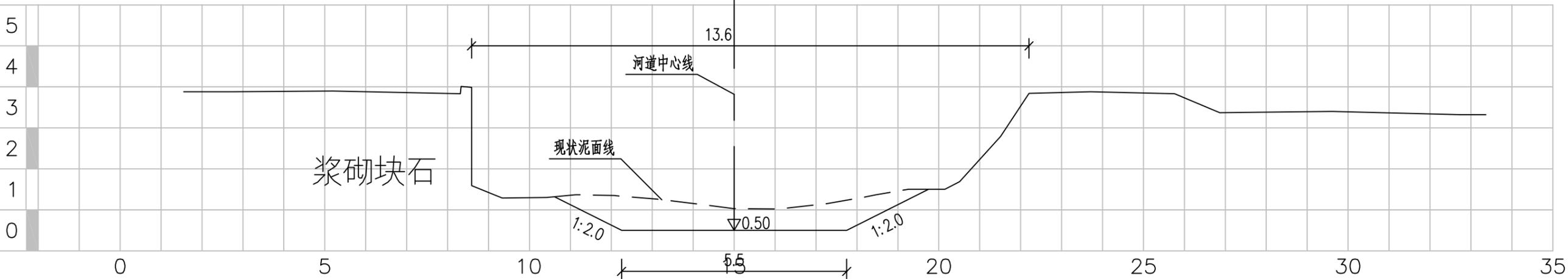
编号	坐标值(m)	
	X	Y
K3	-32745.09	-20077.93



上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD			
核定		工可含初步 设计	
审查		水工 部分	
校核		小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程	
设计			
制图			
比例	1:1000	荡湾港平面布置图(2/2)	
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-03-02

图纸盖章有效

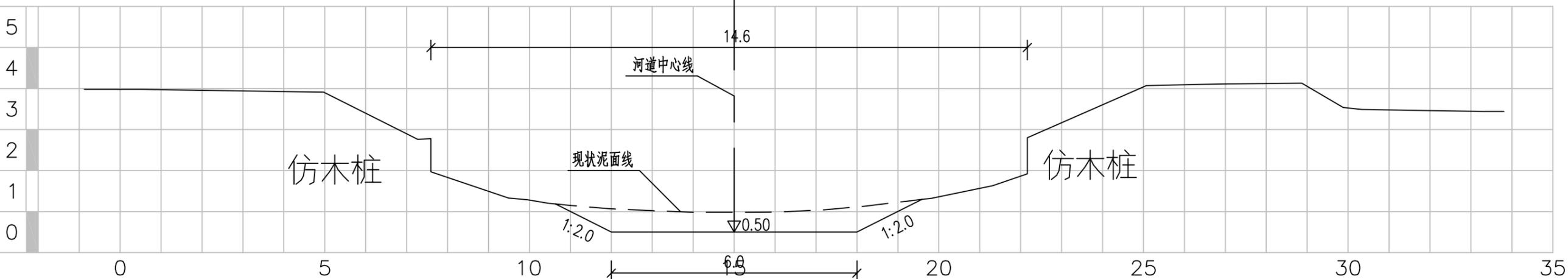
北



K0+022

疏浚土方(m²): 5.03

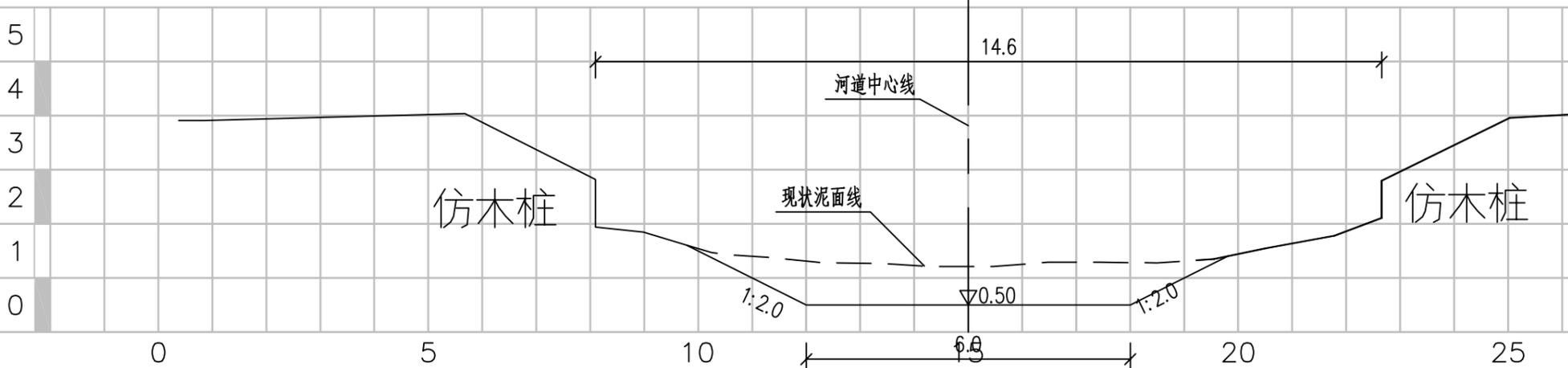
北



K0+060

疏浚土方(m²): 3.95

北



K0+113

疏浚土方(m²): 6.02

说明:

1、图中坐标为上海城建坐标系, 高程以上海吴淞高程为基准, 尺寸单位以米计。

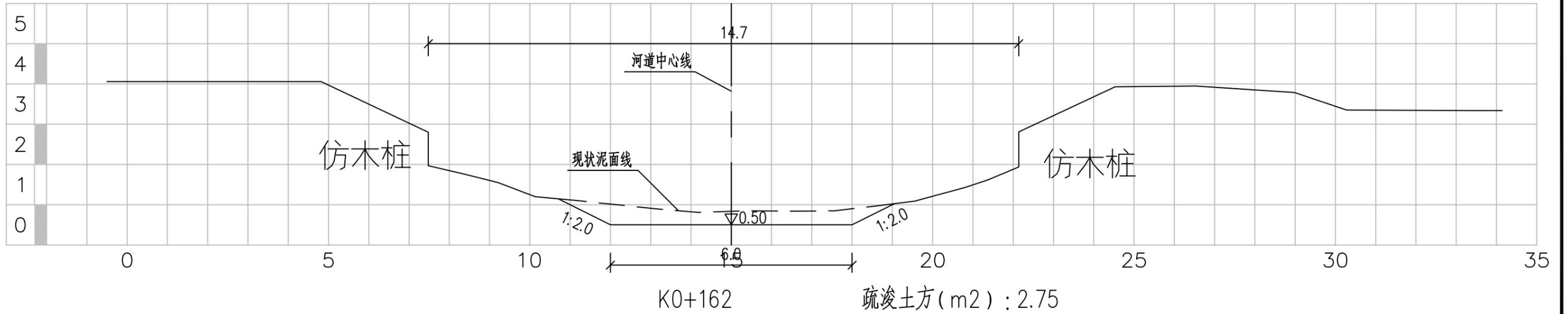
上海顶新工程规划设计有限公司
SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD

核定		工可含初步	设计
审查		水工	部分
校核		小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程	
设计			
制图		溇北港土方套绘图(1/11)	
比例	1:100		
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-04-01

图纸盖章有效

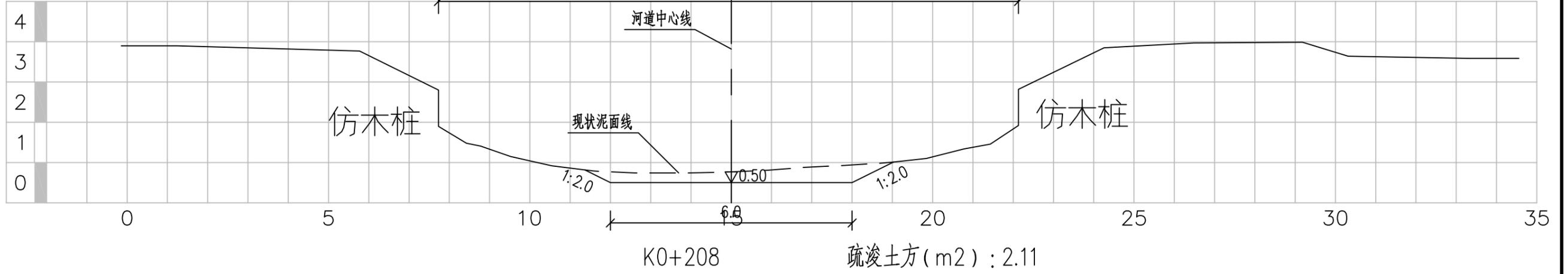
北

南



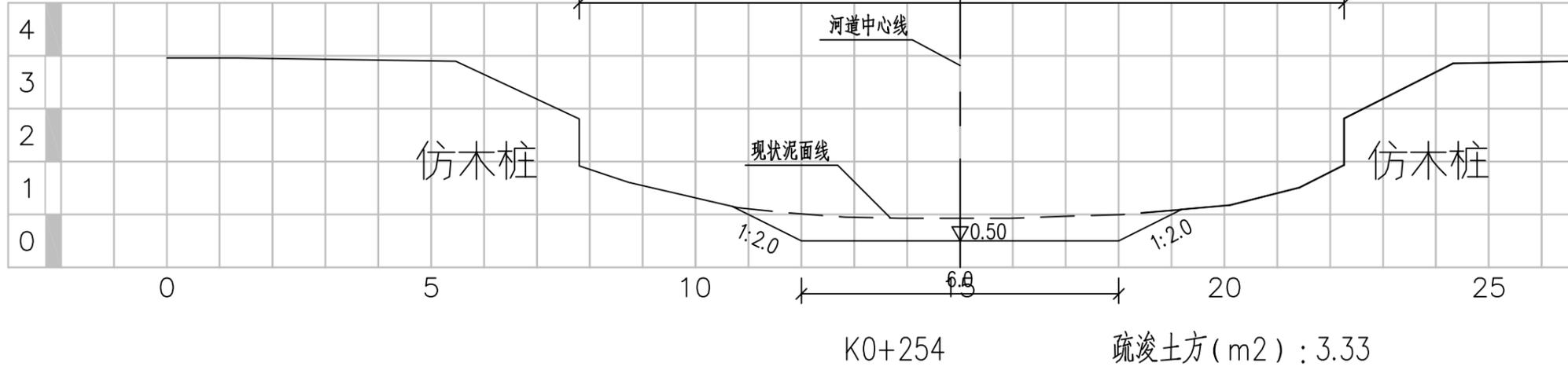
北

南



北

南

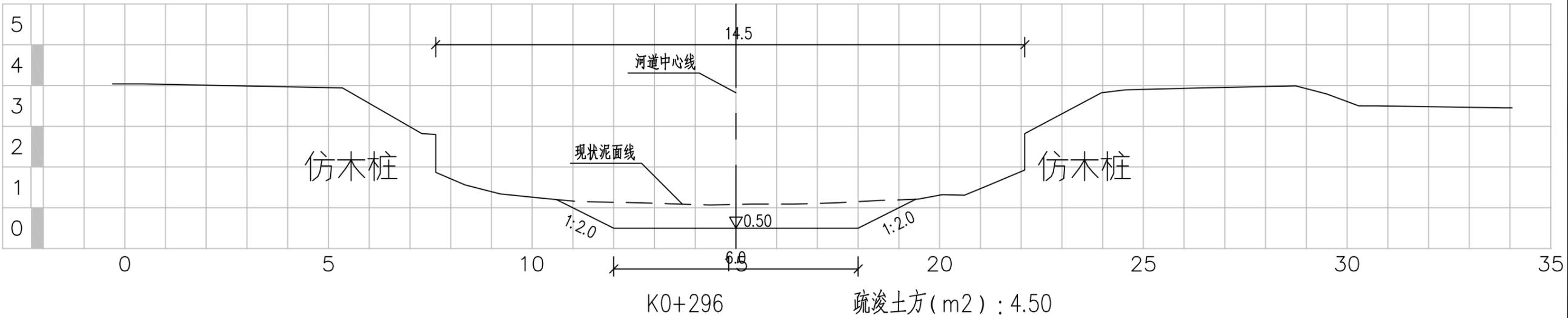


说明:
 1、图中坐标为上海城建坐标系, 高程以上海吴淞高程为基准, 尺寸单位以米计。

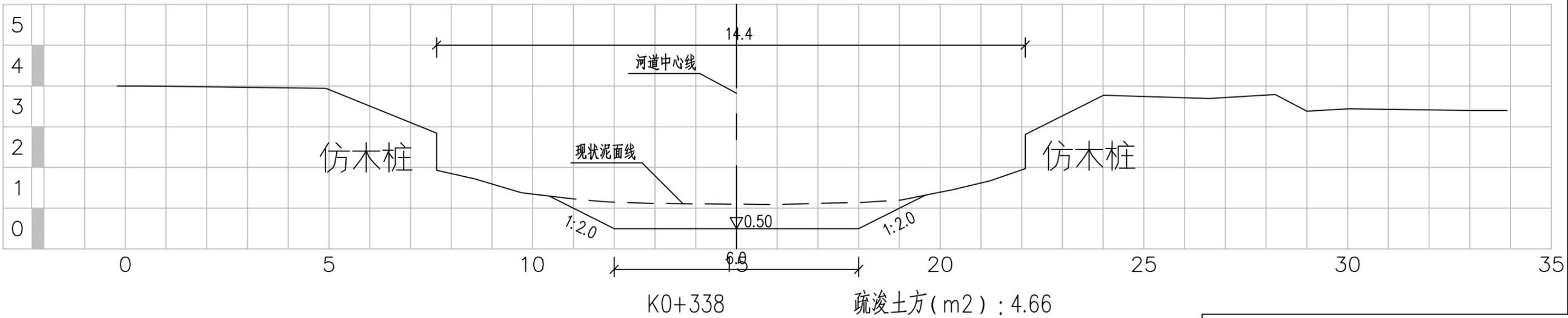
 上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD	
核定	工可含初步设计
审查	水工部分
校核	小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程
设计	
制图	
比例	1:100
设计证号	A231025520
图号	DX-34100-04-02

图纸盖章有效

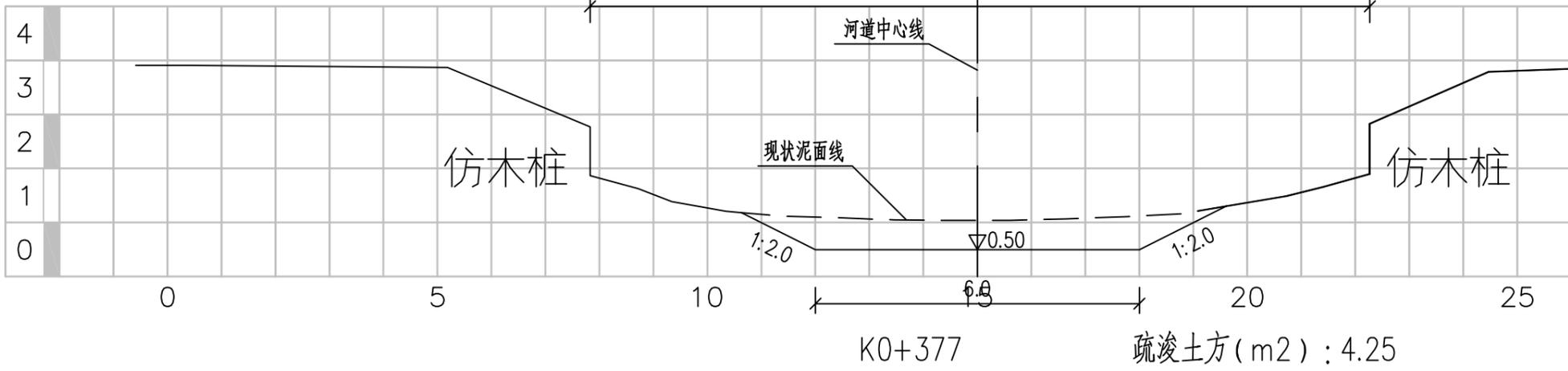
北



北



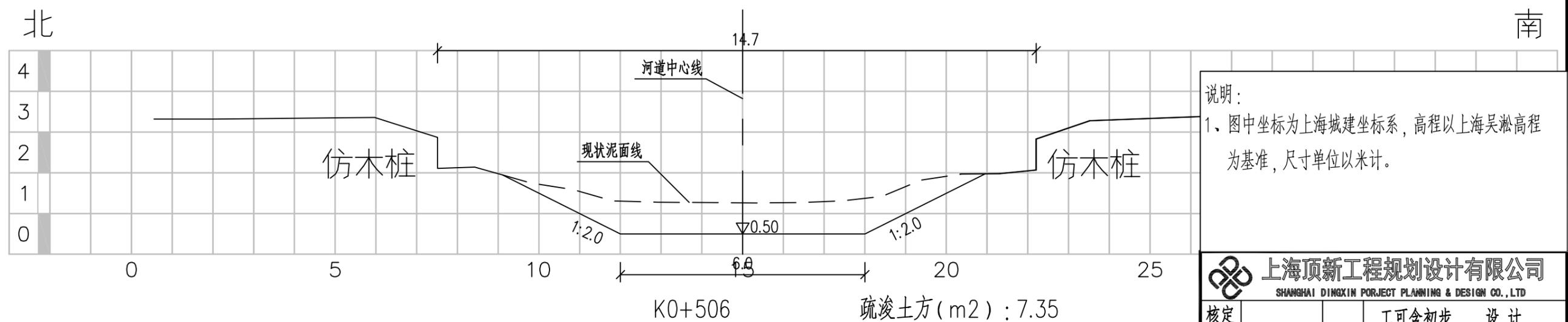
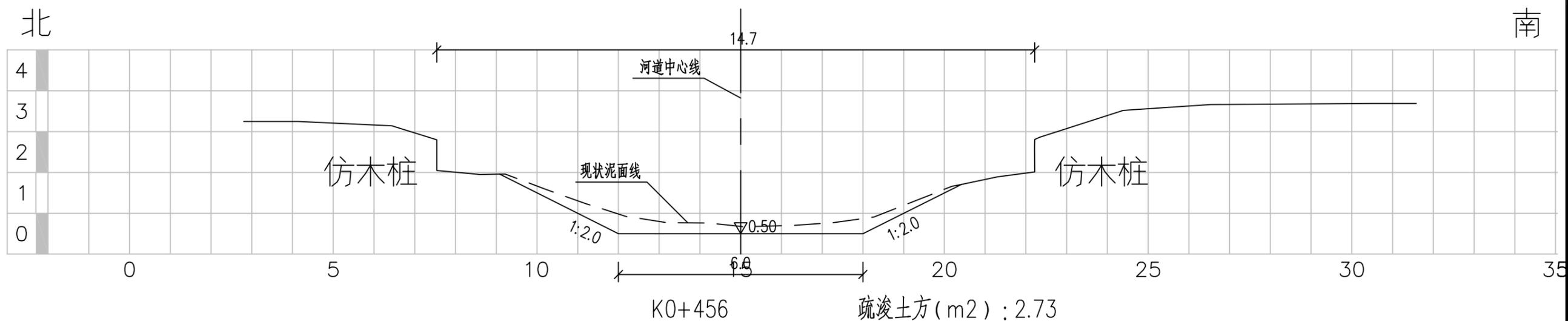
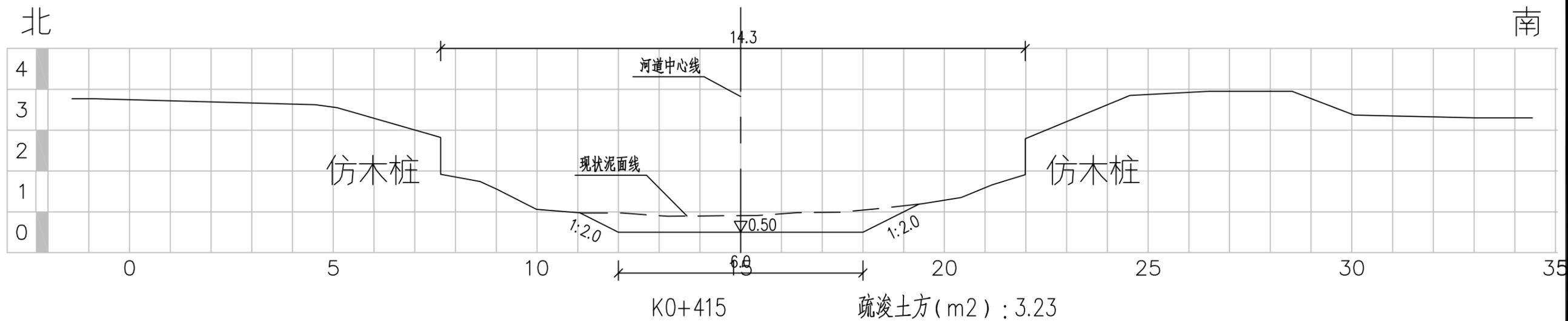
北



说明：
1、图中坐标为上海城建坐标系，高程以上海吴淞高程为基准，尺寸单位以米计。

		上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD	
核定		工可含初步	设计
审查		水工	部分
校核		小昆山镇2025年中小河道轮疏工程	
设计			
制图		溁北港土方套绘图(3/11)	
比例	1:100		
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-04-03

图纸盖章有效



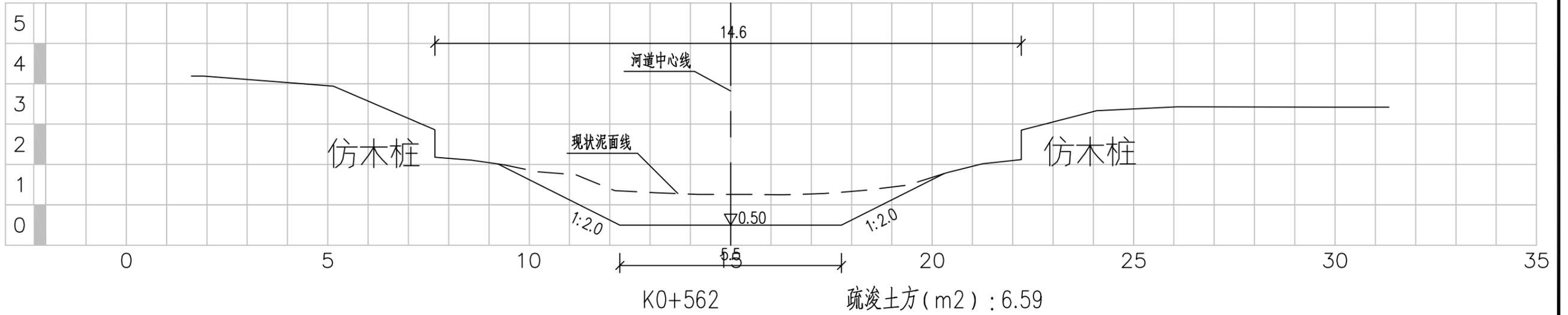
说明：
1、图中坐标为上海城建坐标系，高程以上海吴淞高程为基准，尺寸单位以米计。

		上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD	
		核定	工可含初步设计
审查		水工部分	
校核		小昆山镇2025年中小河道轮疏工程	
设计			
制图		溇北港土方套绘图(4/11)	
比例	1:100		
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-04-04

图纸盖章有效

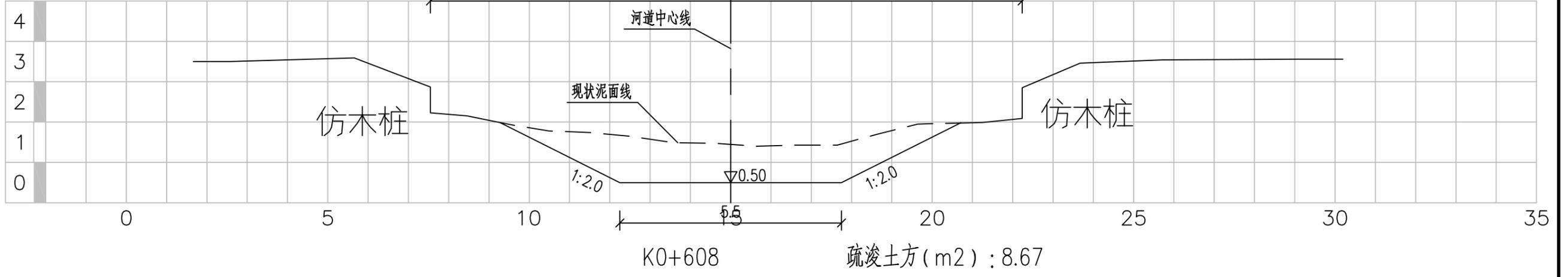
北

南



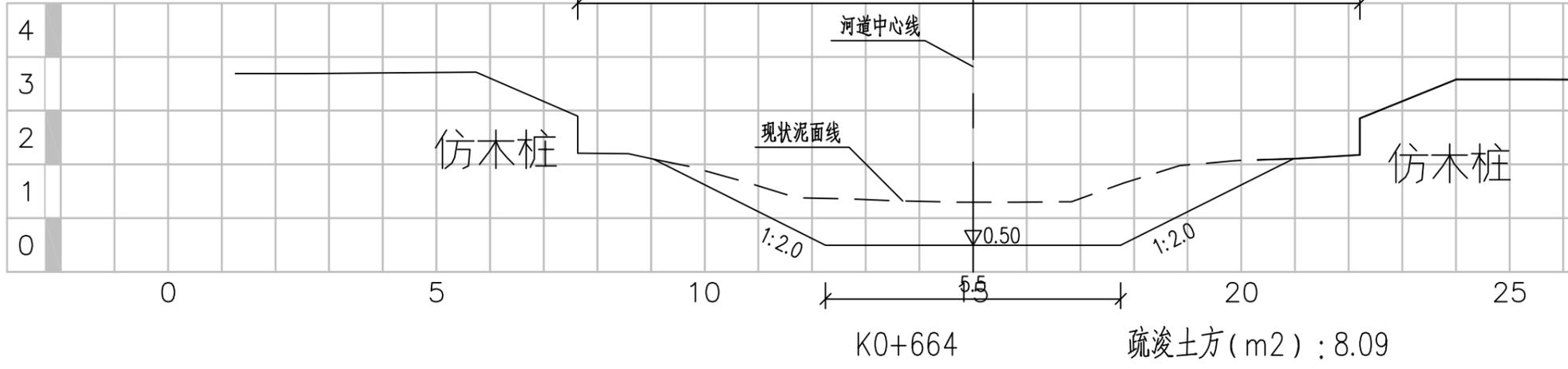
北

南



北

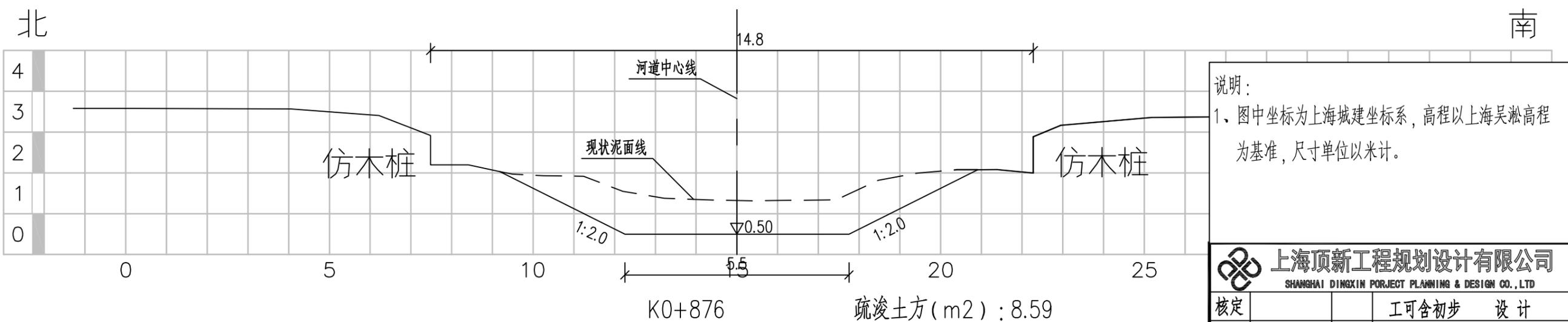
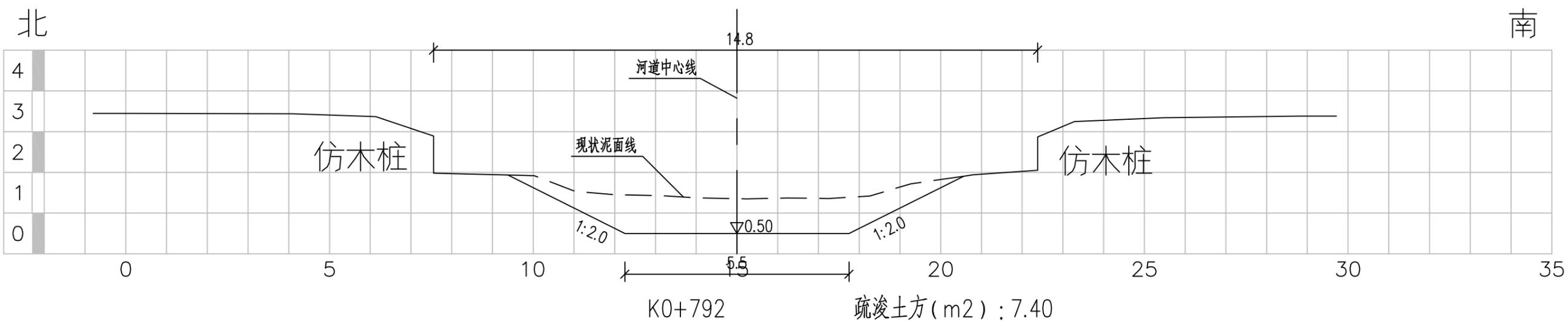
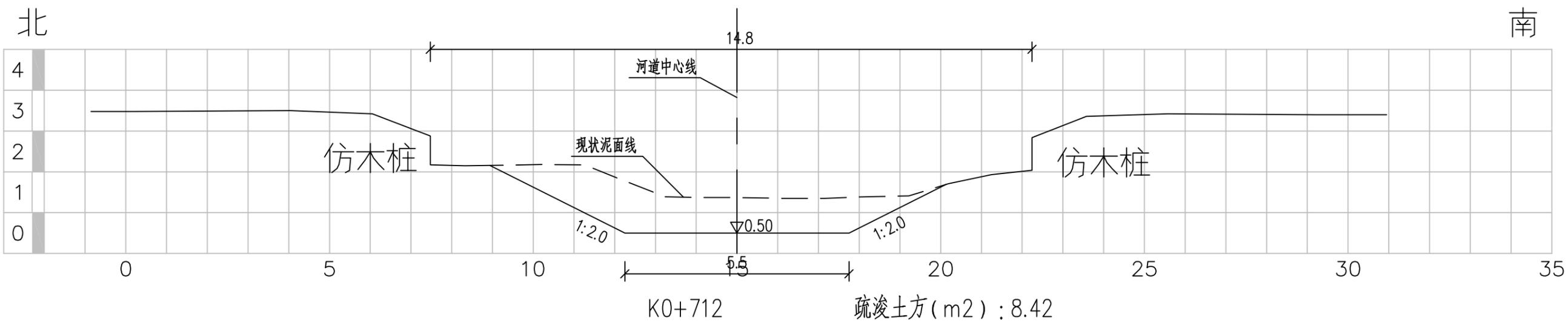
南



说明:
1、图中坐标为上海城建坐标系, 高程以上海吴淞高程为基准, 尺寸单位以米计。

上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD		核定		工可含初步	设计
		审查		水工	部分
校核		小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程			
设计					
制图		溇北港土方套绘图(5/11)			
比例	1:100				
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-04-05		

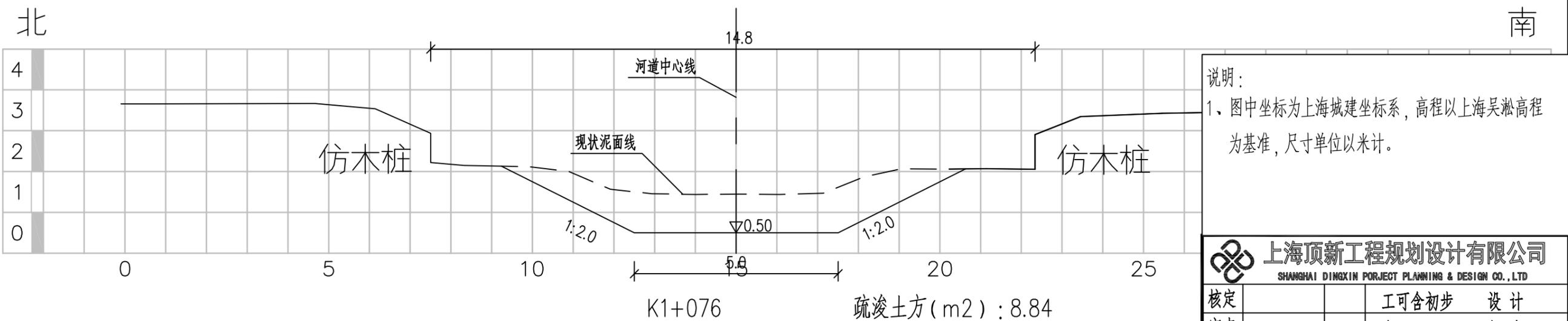
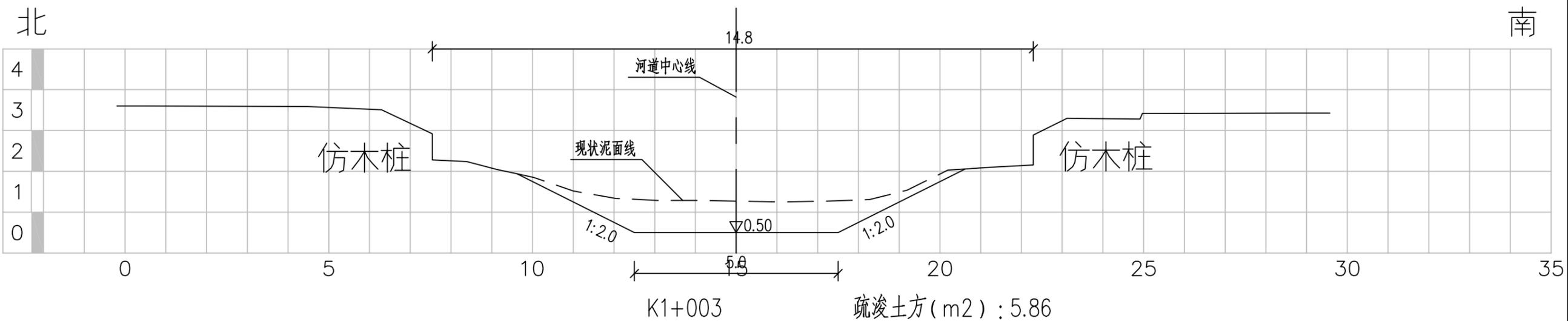
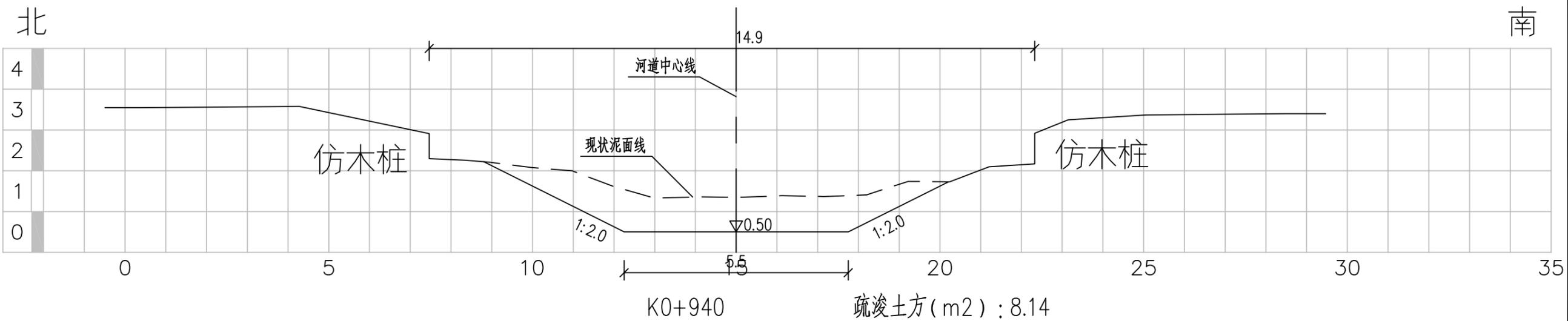
图纸盖章有效



说明:
1、图中坐标为上海城建坐标系, 高程以上海吴淞高程为基准, 尺寸单位以米计。

上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD		核定		工可含初步	设计
		审查		水工	部分
校核		小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程			
设计					
制图		溇北港土方套绘图(6/11)			
比例	1:100				
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-04-06		

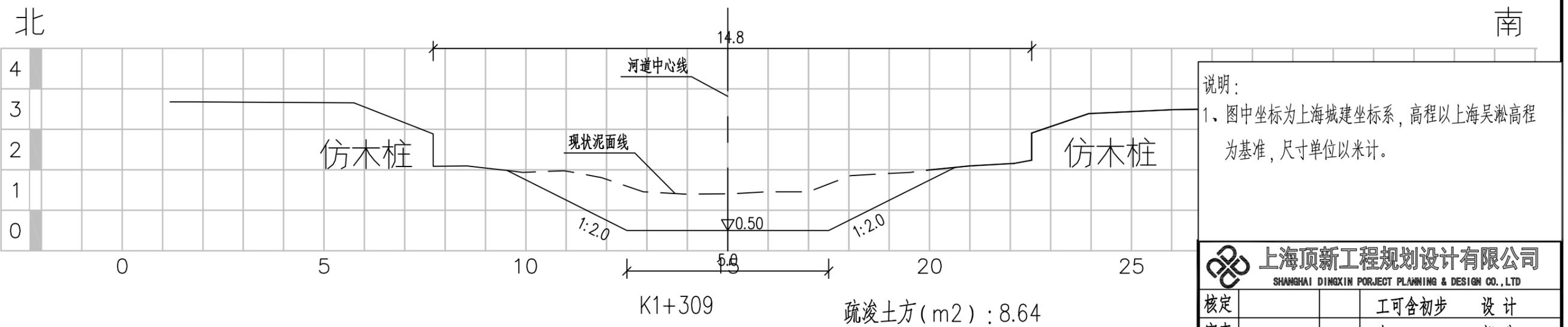
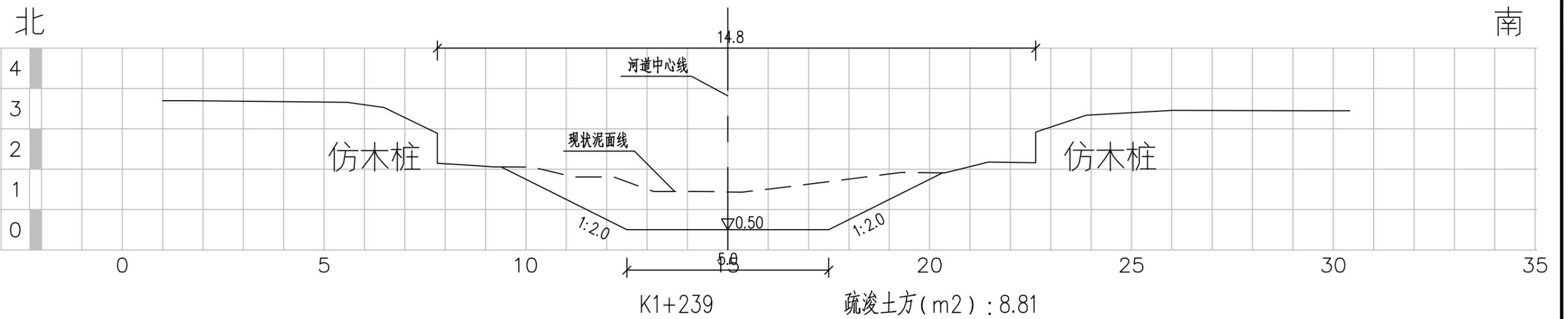
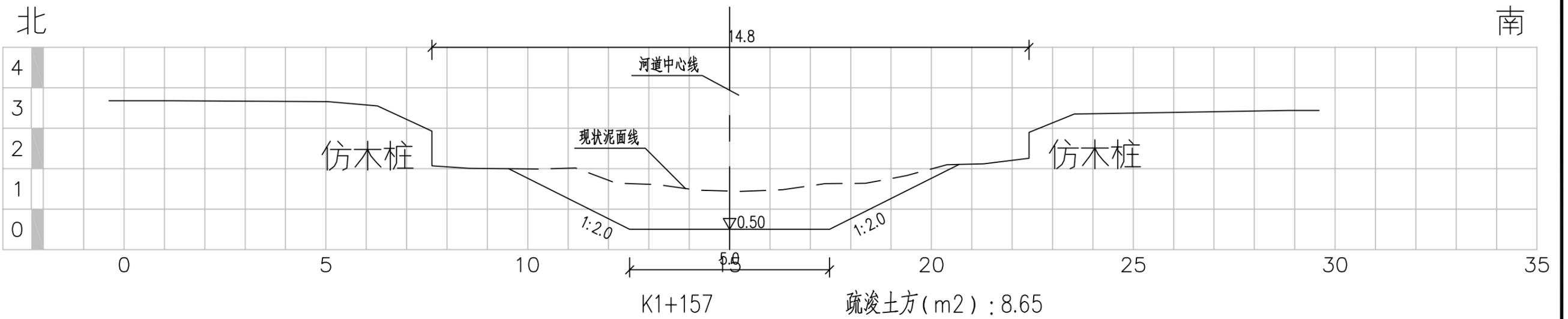
图纸盖章有效



说明：
1、图中坐标为上海城建坐标系，高程以上海吴淞高程为基准，尺寸单位以米计。

上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD	
核定	工可含初步设计
审查	水工部分
校核	小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程
设计	
制图	
比例	1:100
设计证号	A231025520
图号	DX-34100-04-07

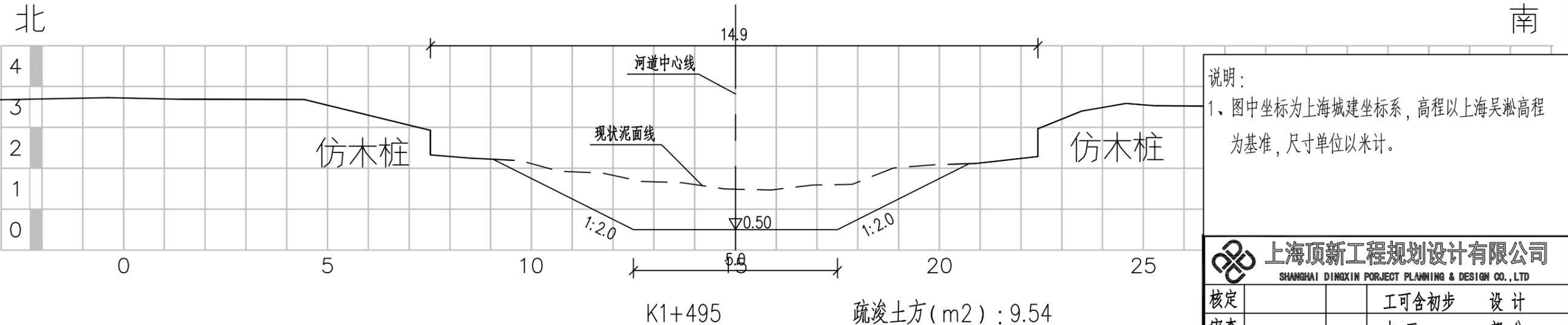
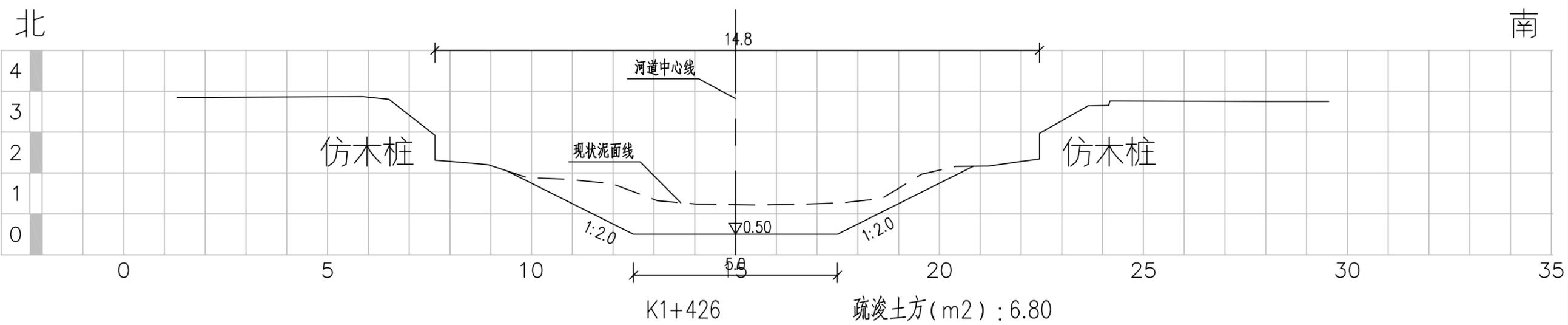
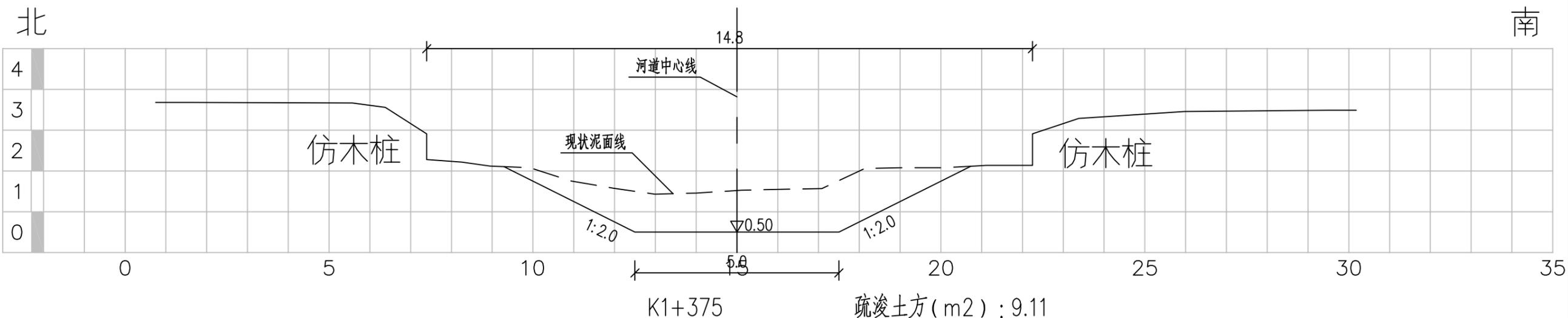
图纸盖章有效



说明:
1、图中坐标为上海城建坐标系, 高程以上海吴淞高程为基准, 尺寸单位以米计。

 上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD	
核定	工可含初步设计
审查	水工部分
校核	小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程
设计	
制图	
比例	1:100
设计证号	A231025520
图号	DX-34100-04-08

图纸盖章有效



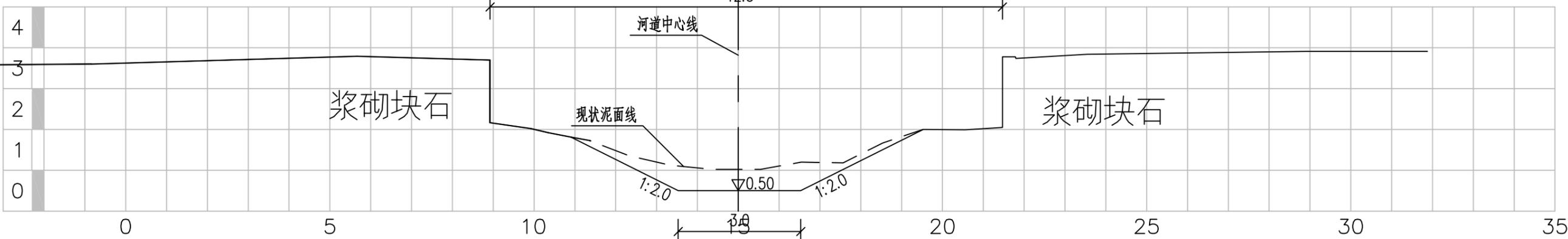
说明：
1、图中坐标为上海城建坐标系，高程以上海吴淞高程为基准，尺寸单位以米计。

上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD		核定		工可含初步	设计
		审查		水工	部分
校核		小昆山镇2025年中小河道			轮疏工程
设计		溇北港土方套绘图(9/11)			
制图					
比例	1:100				
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-04-09		

图纸盖章有效

北

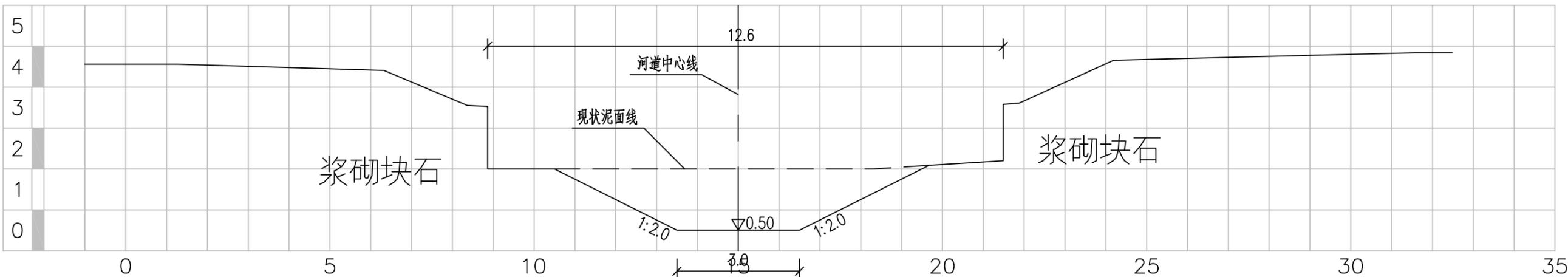
南



K1+555 疏浚土方(m²): 3.09

北

南



K1+609 疏浚土方(m²): 9.05

说明:
 1、图中坐标为上海城建坐标系, 高程以上海吴淞高程为基准, 尺寸单位以米计。

 上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD			
核定		工可含初步设计	
审查		水工部分	
校核		小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程	
设计			
制图			
比例	1:100	溇北港土方套绘图(10/11)	
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-04-10

图纸盖章有效

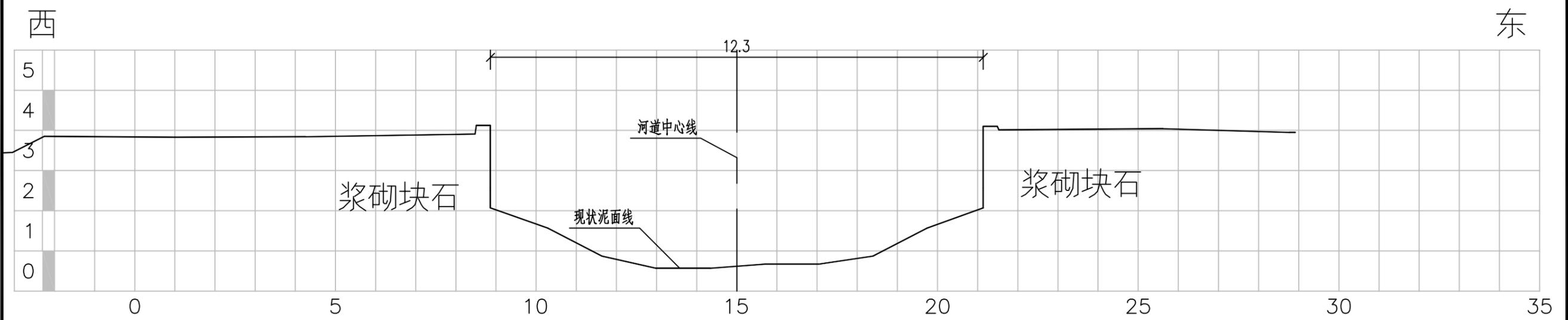
图纸盖章有效

桩号	间距 L(m)	疏浚土方			桩号	间距 L(m)	疏浚土方		
		A	\bar{A}	V(m ³)			A	\bar{A}	V(m ³)
K0+000.00		5.03			K0+712.00	48.00	8.42	8.25	396.24
K0+022.00	22.00	5.03	5.03	110.66	K0+792.00	80.00	7.40	7.91	632.80
K0+060.00	38.00	3.95	4.49	170.62	K0+876.00	84.00	8.59	8.00	671.58
K0+113.00	53.00	6.02	4.99	264.21	K0+940.00	64.00	8.14	8.37	535.36
K0+162.00	49.00	2.75	4.39	214.87	K1+003.00	63.00	5.86	7.00	441.00
K0+208.00	46.00	2.11	2.43	111.78	K1+076.00	73.00	8.84	7.35	536.55
K0+254.00	46.00	3.33	2.72	125.12	K1+157.00	81.00	8.65	8.75	708.35
K0+296.00	42.00	4.50	3.92	164.43	K1+239.00	82.00	8.81	8.73	715.86
K0+338.00	42.00	4.66	4.58	192.36	K1+309.00	70.00	8.64	8.73	610.75
K0+377.00	39.00	4.25	4.46	173.75	K1+375.00	66.00	9.11	8.88	585.75
K0+415.00	38.00	3.23	3.74	142.12	K1+426.00	51.00	6.80	7.96	405.71
K0+456.00	41.00	2.73	2.98	122.18	K1+495.00	69.00	9.54	8.17	563.73
K0+506.00	50.00	7.35	5.04	252.00	K1+555.00	60.00	3.09	6.32	378.90
K0+562.00	56.00	6.59	6.97	390.32	K1+609.00	54.00	9.05	6.07	327.78
K0+608.00	46.00	8.67	7.63	350.98	K1+643.00	34.00	9.05	9.05	307.70
K0+664.00	56.00	8.09	8.38	469.28	工程量				11072.72

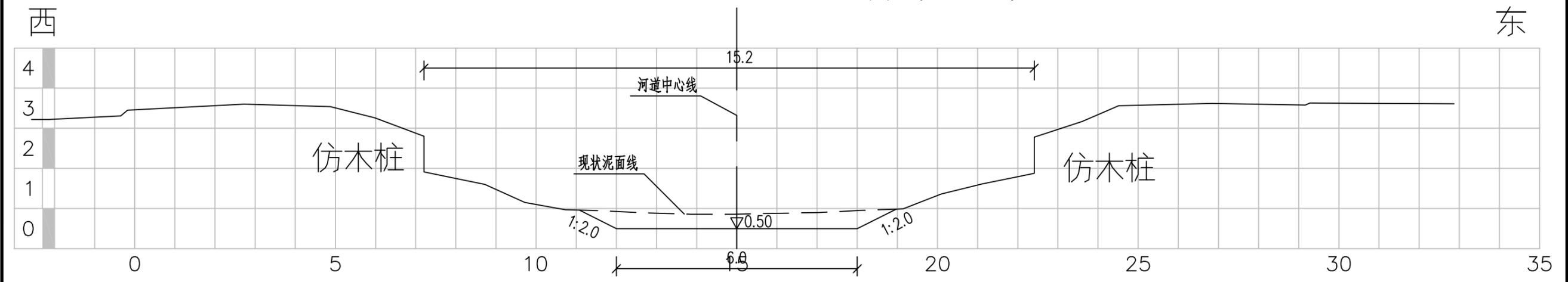
说明:

- 1、图中坐标为上海城建坐标系，高程以上海吴淞高程为基准，尺寸单位以米计。
- 2、?北港疏浚土方为11072.72m³。

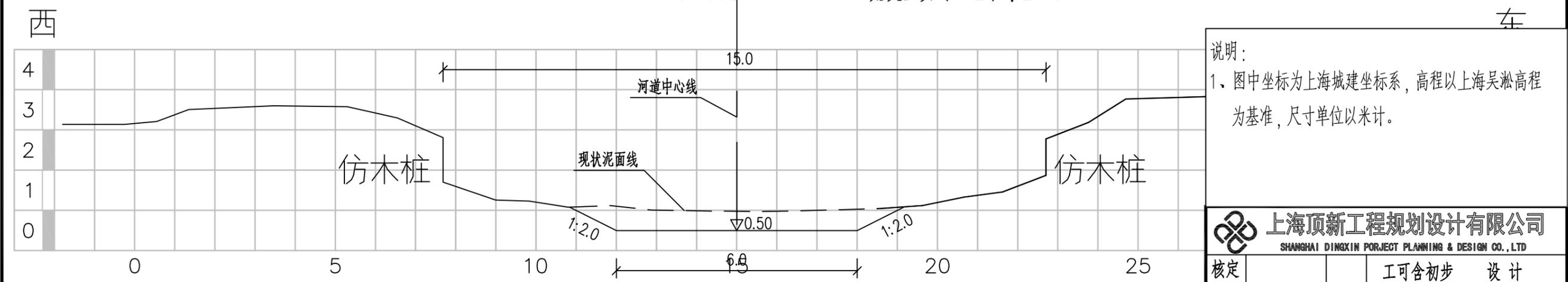
 上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD			
核定			工可含初步设计
审查			水工部分
校核			小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程
设计			
制图			淞北港土方套绘图(11/11)
比例			
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-04-11



K0+010 疏浚土方(m²): 0.00



K0+062 疏浚土方(m²): 2.73

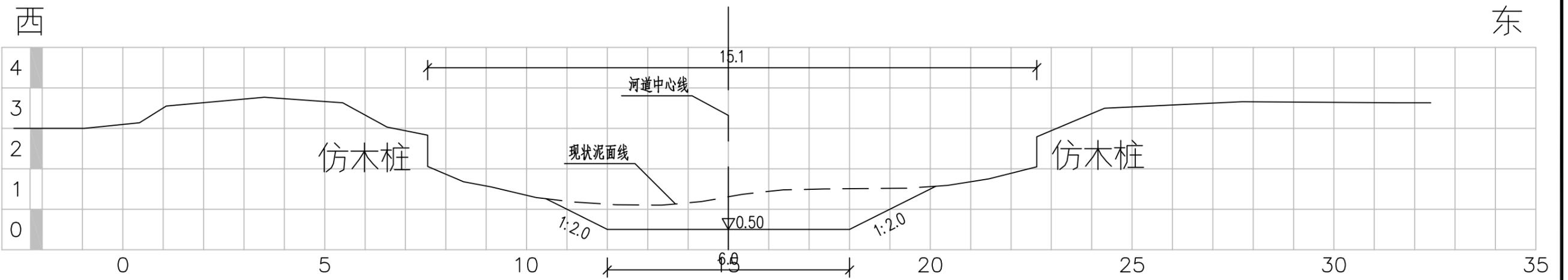


K0+123 疏浚土方(m²): 3.68

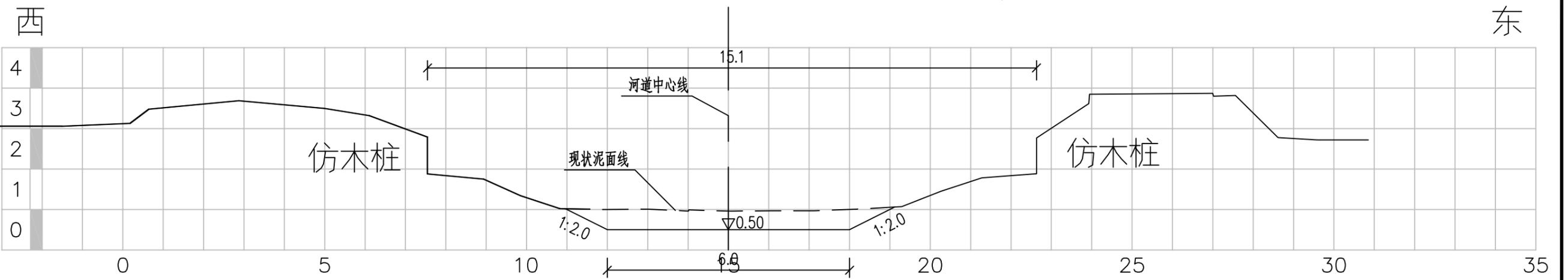
说明:
1、图中坐标为上海城建坐标系, 高程以上海吴淞高程为基准, 尺寸单位以米计。

 上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD	
核定	工可含初步设计
审查	水工部分
校核	小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程
设计	
制图	徐家埭中心港土方套绘图(1/6)
比例	1:100
设计证号	A231025520
图号	DX-34100-05-01

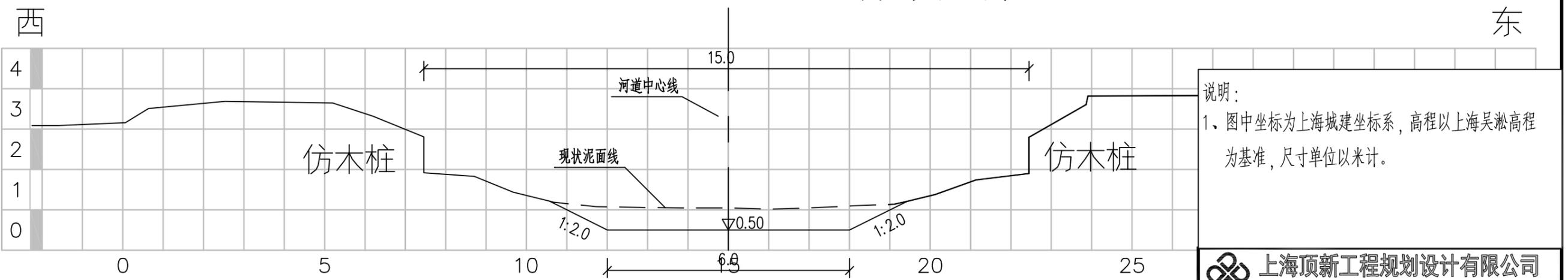
图纸盖章有效



K0+201 疏浚土方(m²): 6.32



K0+267 疏浚土方(m²): 3.42

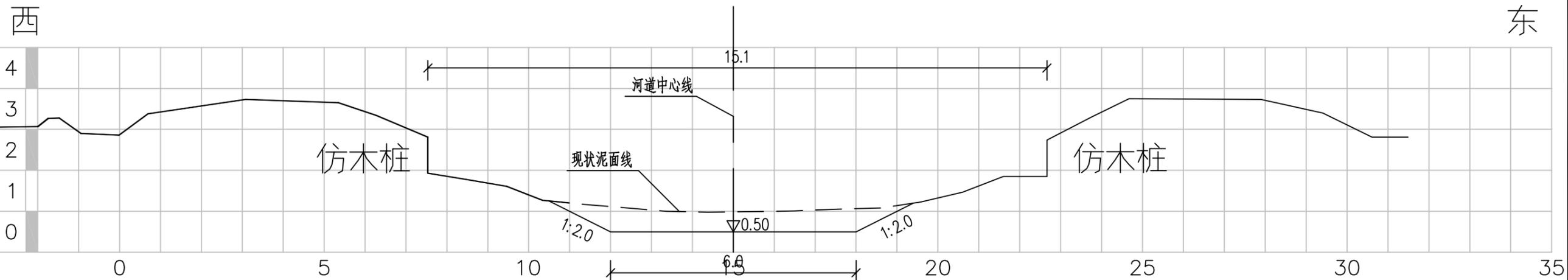


K0+340 疏浚土方(m²): 4.09

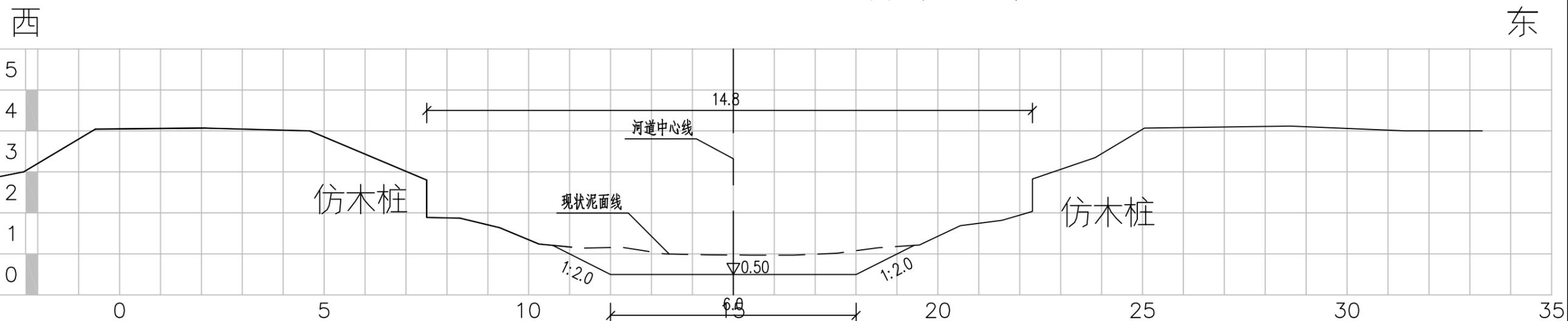
说明:
1、图中坐标为上海城建坐标系, 高程以上海吴淞高程为基准, 尺寸单位以米计。

 上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD	
核定	工可含初步设计
审查	水工部分
校核	小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程
设计	
制图	徐家埭中心港土方套绘图(2/6)
比例	1:100
设计证号	A231025520
图号	DX-34100-05-02

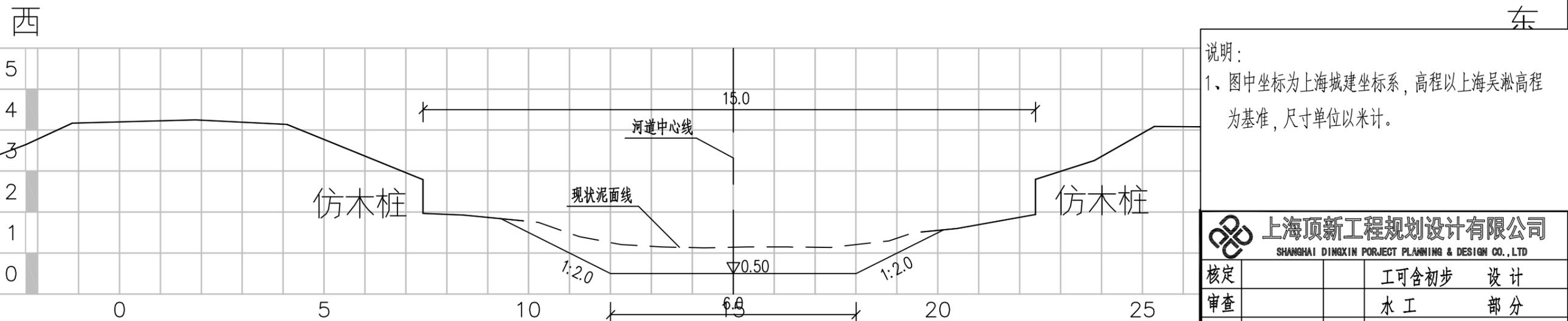
图纸盖章有效



K0+407 疏浚土方(m²): 3.93



K0+477 疏浚土方(m²): 3.94



K0+544 疏浚土方(m²): 5.81

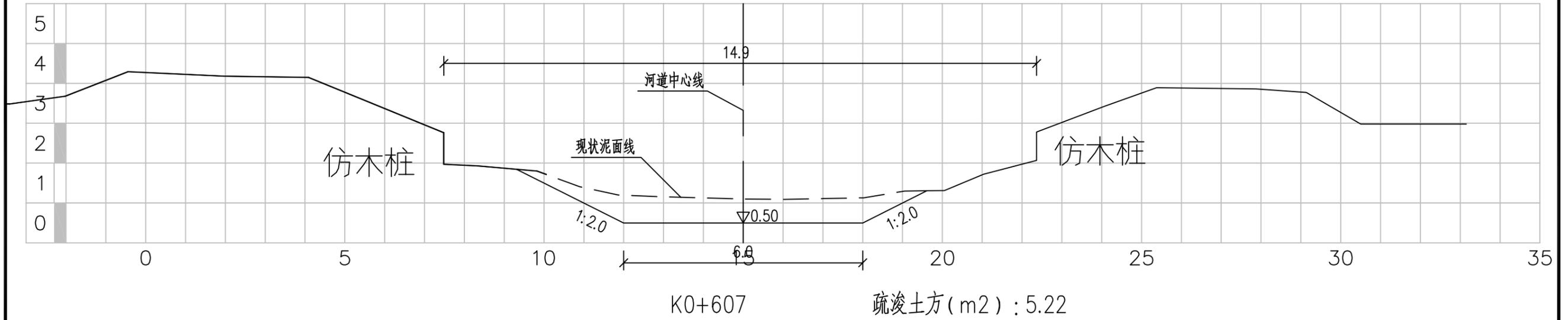
说明:
1、图中坐标为上海城建坐标系, 高程以上海吴淞高程为基准, 尺寸单位以米计。

 上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD		核定	工可含初步设计
		审查	水工部分
校核	设计	小昆山镇2025年中小河道轮疏工程	
制图	徐家埭中心港土方套绘图(3/6)		
比例	1:100		
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-05-03

图纸盖章有效

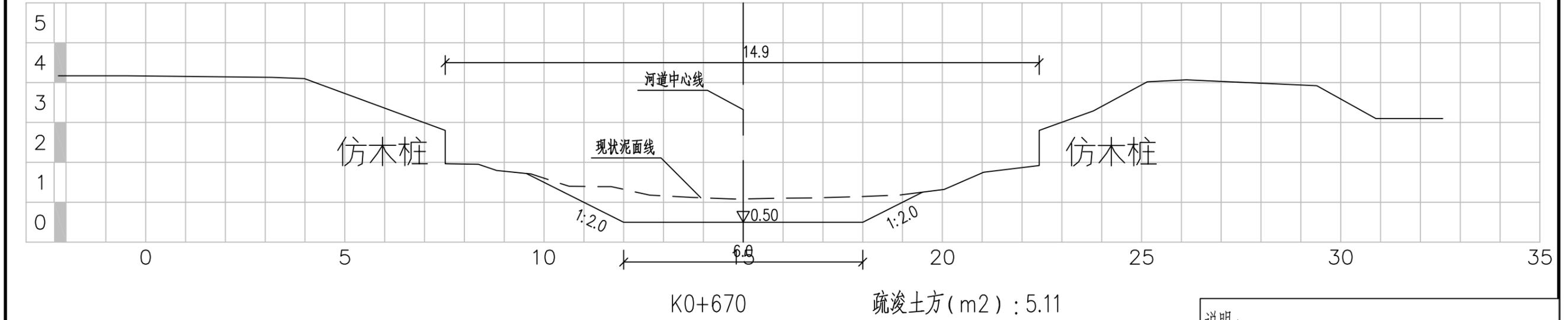
西

东

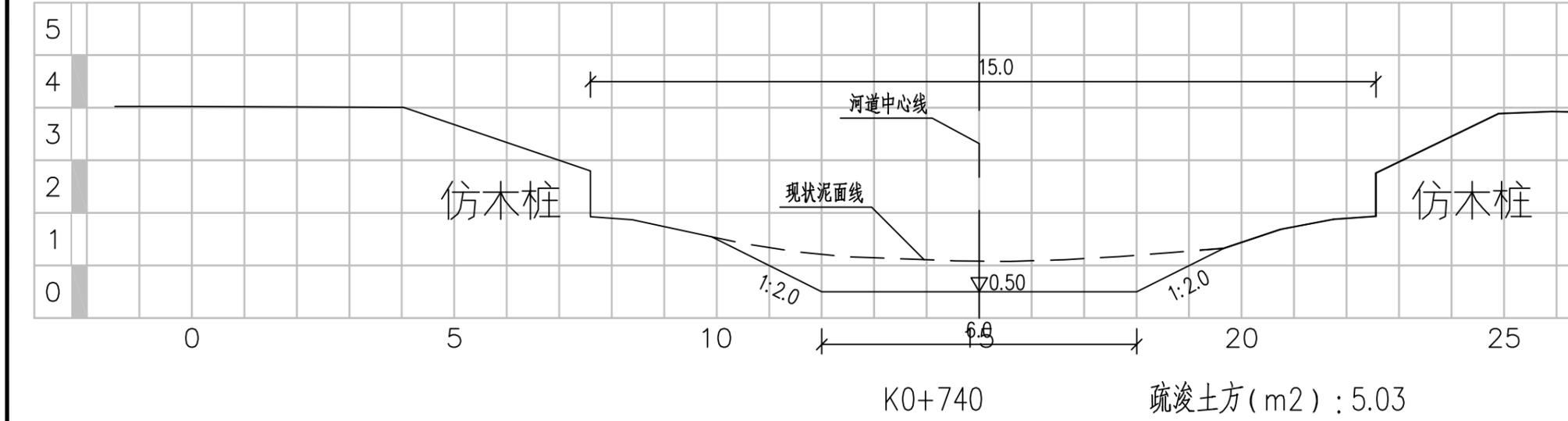


西

东



西



说明:
1、图中坐标为上海城建坐标系, 高程以上海吴淞高程为基准, 尺寸单位以米计。

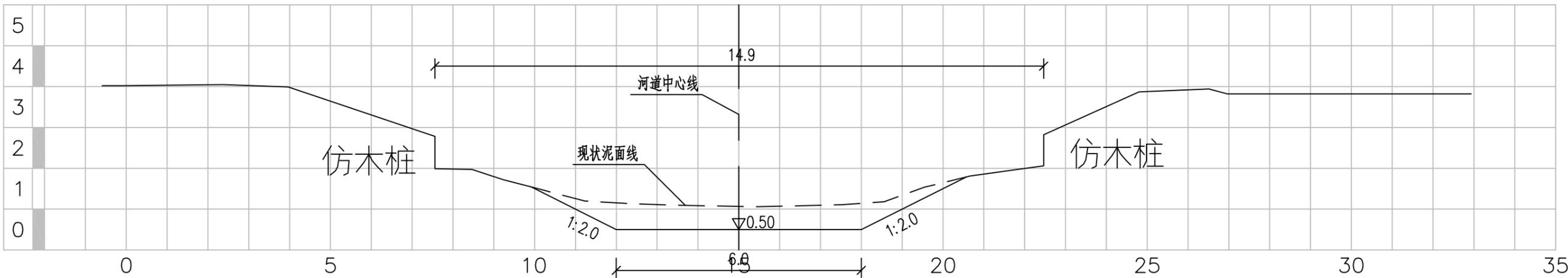
上海顶新工程规划设计有限公司
SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD

核定		工可含初步	设计
审查		水工	部分
校核		小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程	
设计		徐家埭中心港土方套绘图(4/6)	
制图			
比例	1:100		
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-05-04

图纸盖章有效

西

东

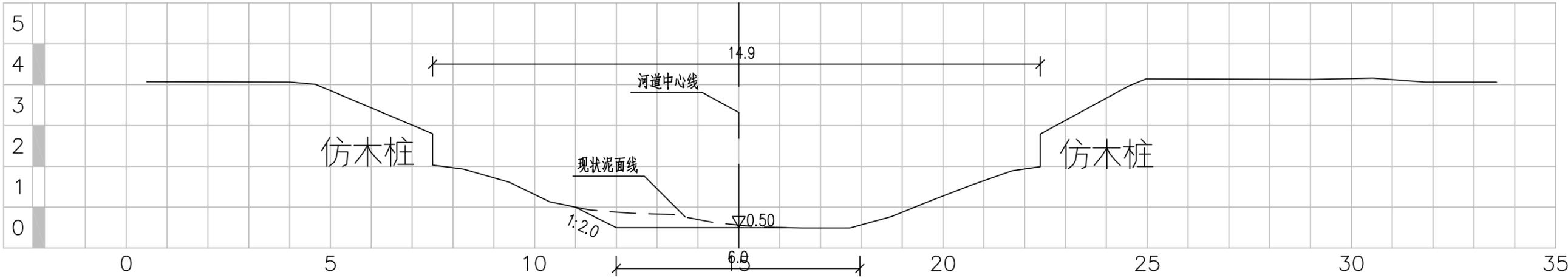


K0+808

疏浚土方 (m²) : 4.91

西

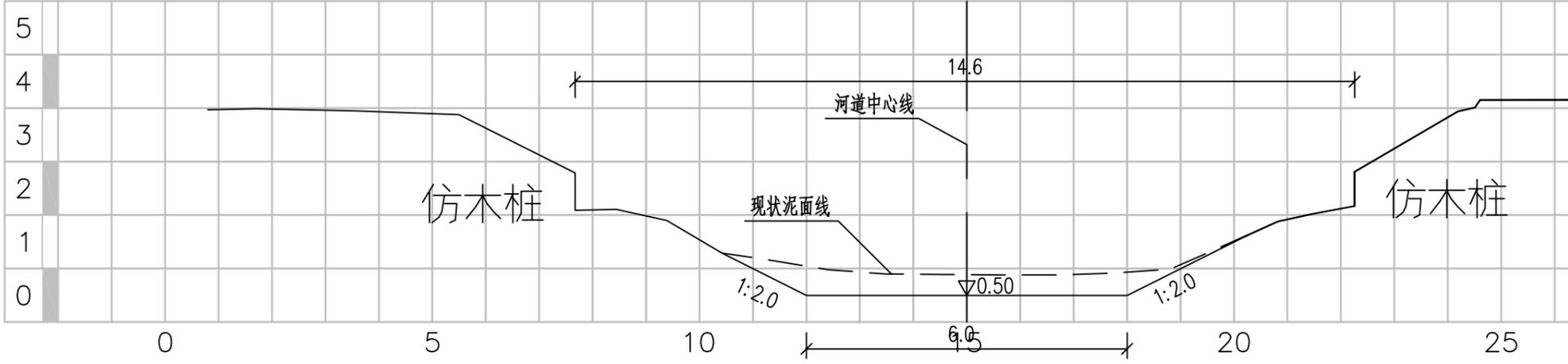
东



K0+884

疏浚土方 (m²) : 0.95

西



K0+946

疏浚土方 (m²) : 3.16

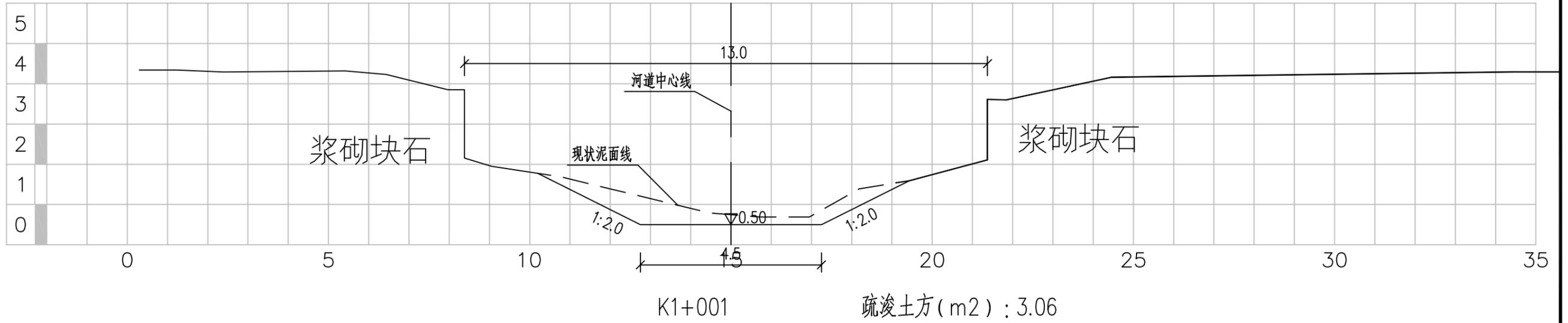
说明:
 1、图中坐标为上海城建坐标系, 高程以上海吴淞高程为基准, 尺寸单位以米计。

 上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD	
核定	工可含初步设计
审查	水工部分
校核	小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程
设计	
制图	徐家埭中心港土方套绘图(5/6)
比例	1:100
设计证号	A231025520
图号	DX-34100-05-05

图纸盖章有效

西

东



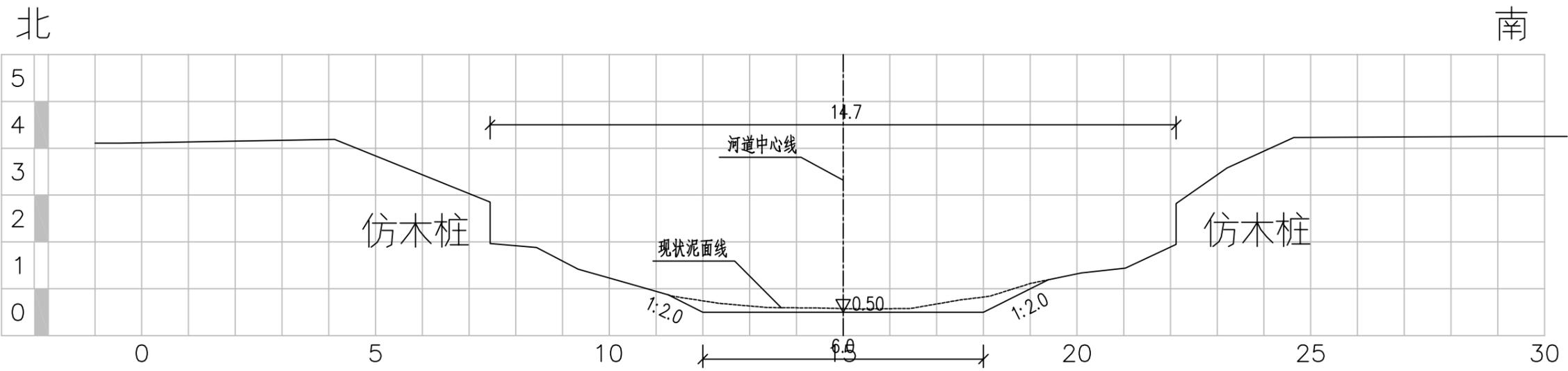
桩号	间距 L(m)	疏浚土方			桩号	间距 L(m)	疏浚土方		
		A	\bar{A}	V(m ³)			A	\bar{A}	V(m ³)
K0+000.00		0.00			K0+607.00	63.00	5.22	5.52	347.45
K0+010.00	10.00	0.00	0.00	0.00	K0+670.00	63.00	5.11	5.17	325.40
K0+062.00	52.00	2.73	1.37	70.98	K0+740.00	70.00	5.03	5.07	354.90
K0+123.00	61.00	3.68	3.21	195.51	K0+808.00	68.00	4.91	4.97	337.96
K0+201.00	78.00	6.32	5.00	390.00	K0+884.00	76.00	0.95	2.93	222.68
K0+267.00	66.00	3.42	4.87	321.42	K0+946.00	62.00	3.16	2.06	127.41
K0+340.00	73.00	4.09	3.76	274.12	K1+001.00	55.00	3.06	3.11	171.05
K0+407.00	67.00	3.93	4.01	268.67	K1+037.00	36.00	3.06	3.06	110.16
K0+477.00	70.00	3.94	3.94	275.45	工程量				4119.77
K0+544.00	67.00	5.81	4.88	326.63					

说明:

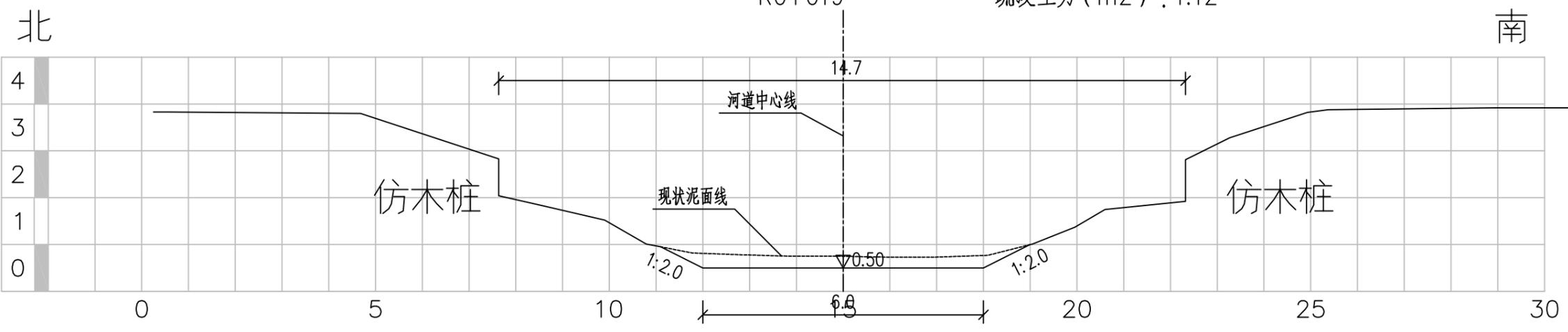
- 1、图中坐标为上海城建坐标系，高程以上海吴淞高程为基准，尺寸单位以米计。
- 2、徐家埭中心港疏浚土方为4119.77m³。

上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD			
核定		工可含初步设计	
审查		水工部分	
校核		小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程	
设计			
制图		徐家埭中心港土方套绘图(6/6)	
比例	1:100		
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-05-06

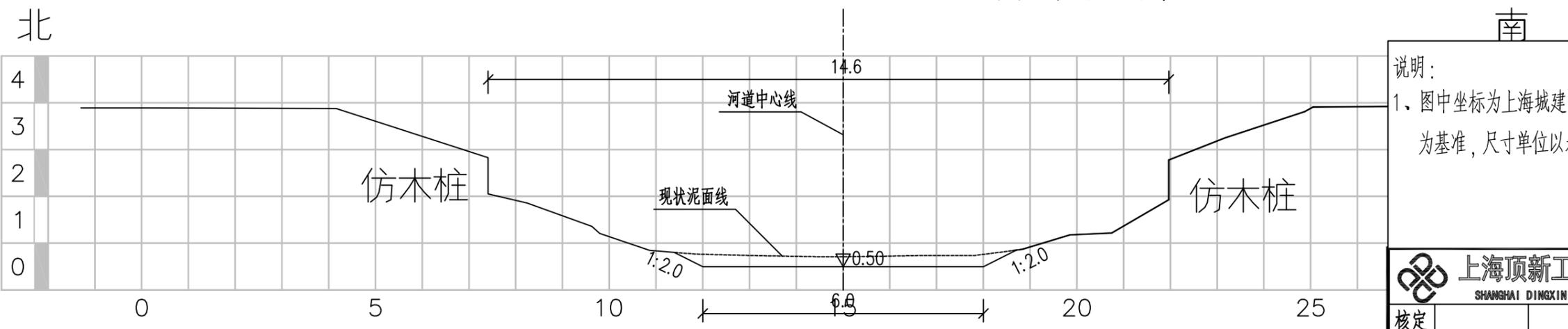
图纸盖章有效



K0+019 疏浚土方(m²):1.12



K0+086 疏浚土方(m²):1.77

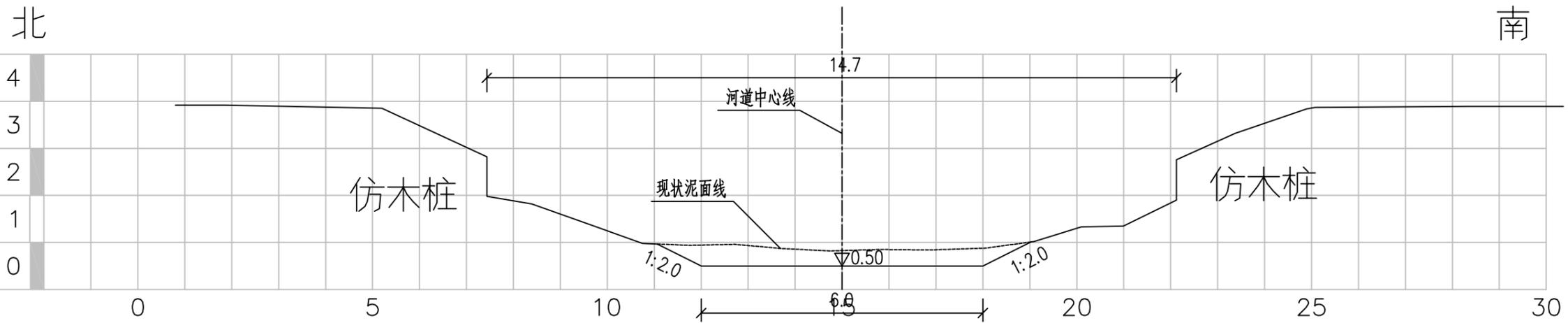


K0+131 疏浚土方(m²):1.56

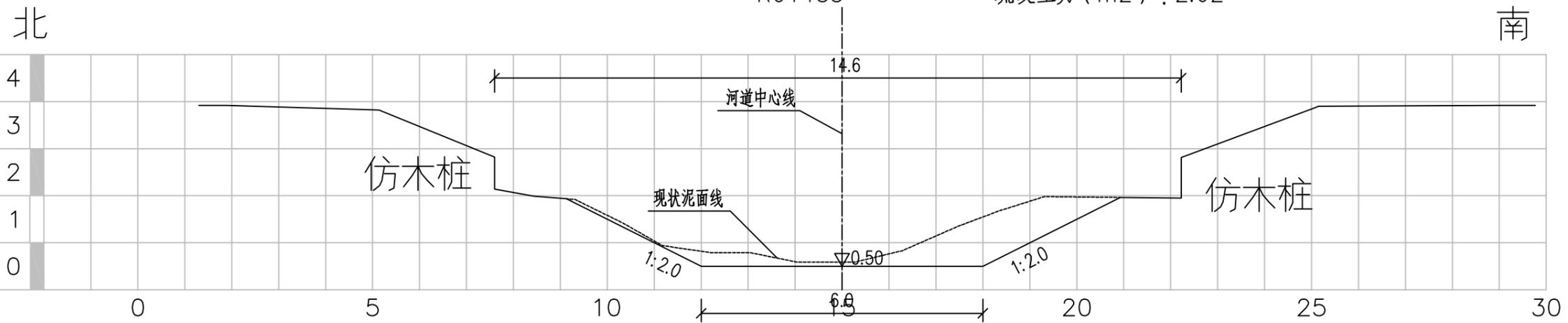
说明:
1、图中坐标为上海城建坐标系, 高程以上海吴淞高程为基准, 尺寸单位以米计。

 上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD	
核定	工可含初步设计
审查	水工部分
校核	小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程
设计	
制图	
比例	1:100
设计证号	A231025520
图号	DX-34100-06-01

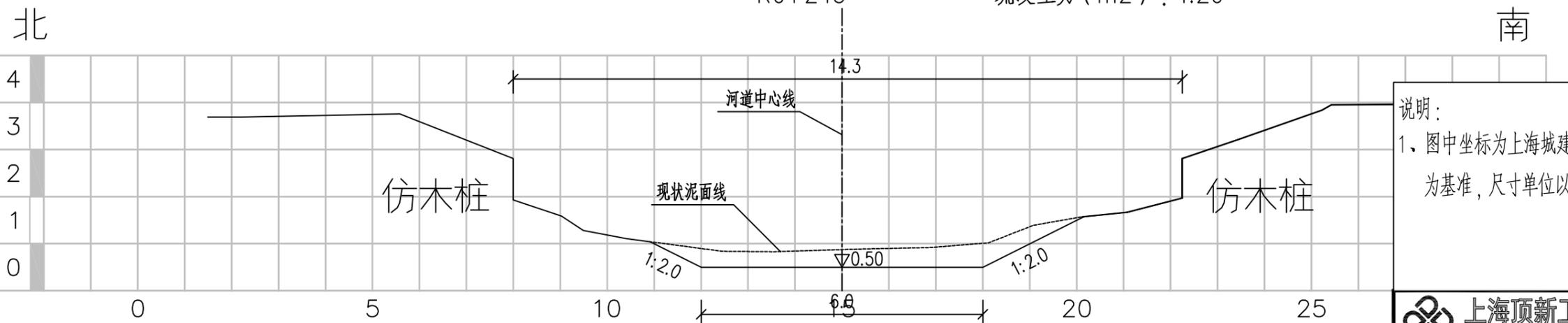
图纸盖章有效



K0+188 疏浚土方(m²): 2.62



K0+243 疏浚土方(m²): 4.20



K0+294 疏浚土方(m²): 3.17

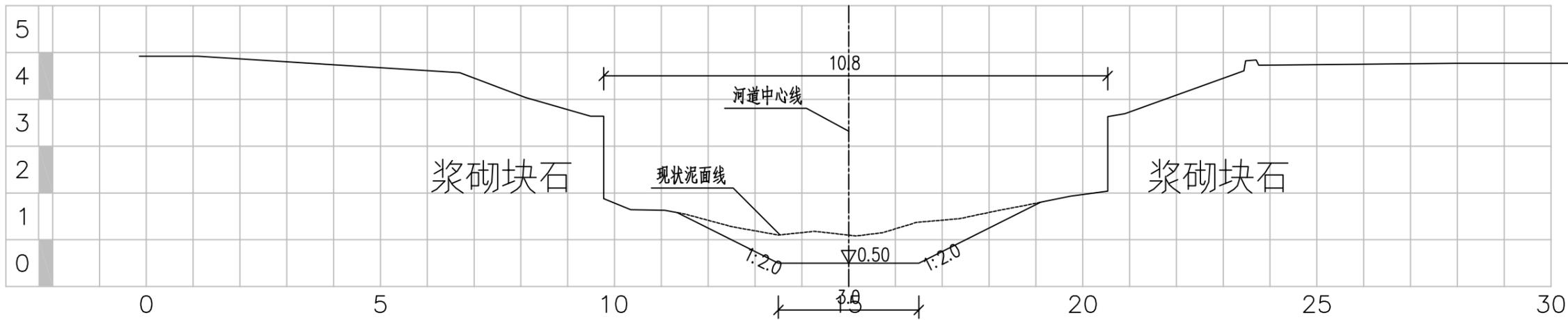
说明:
1、图中坐标为上海城建坐标系, 高程以上海吴淞高程为基准, 尺寸单位以米计。

 上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD		核定		工可含初步	设计
		审查		水工	部分
校核		小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程			
设计					
制图		荡湾港土方套绘图(2/5)			
比例	1:100				
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-06-02		

图纸盖章有效

北

南

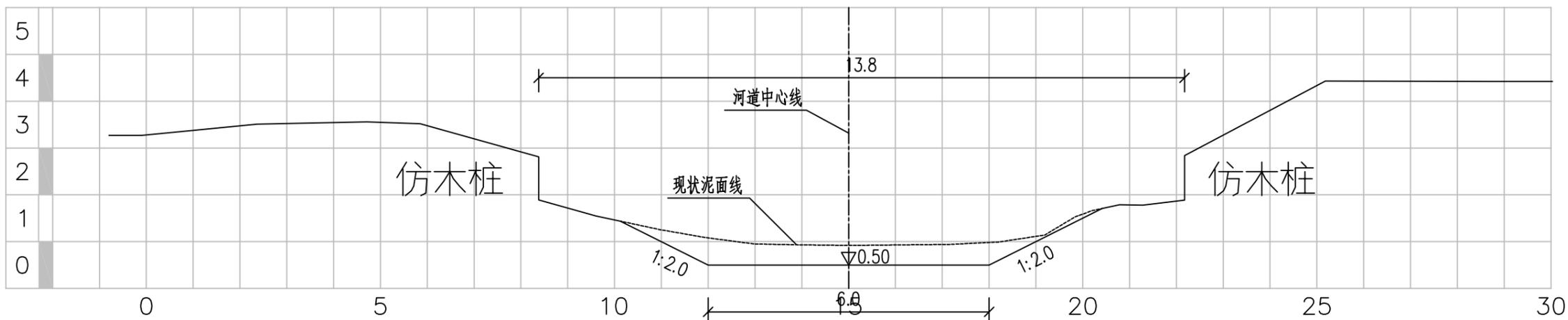


K0+339

疏浚土方(m²): 3.66

北

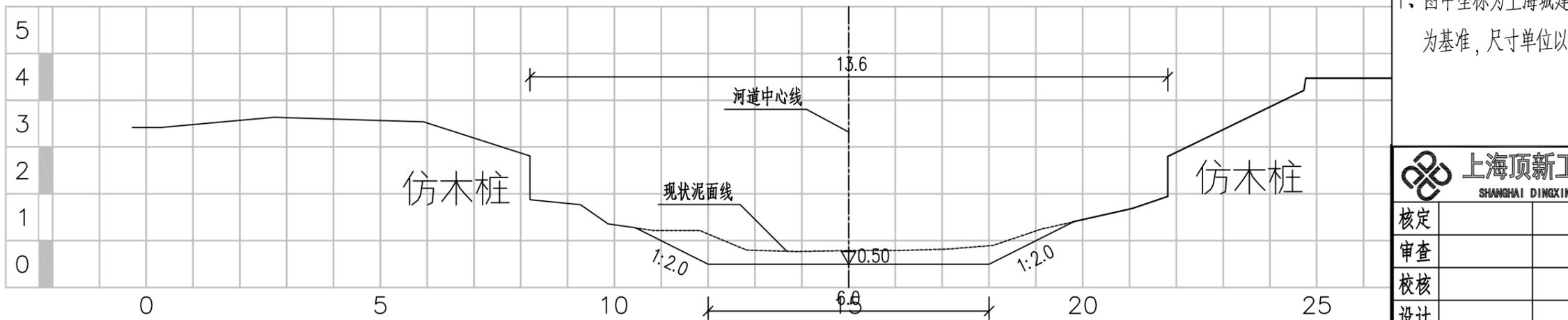
南



K0+397

疏浚土方(m²): 3.61

北



K0+474

疏浚土方(m²): 2.85

说明:

1、图中坐标为上海城建坐标系, 高程以上海吴淞高程为基准, 尺寸单位以米计。

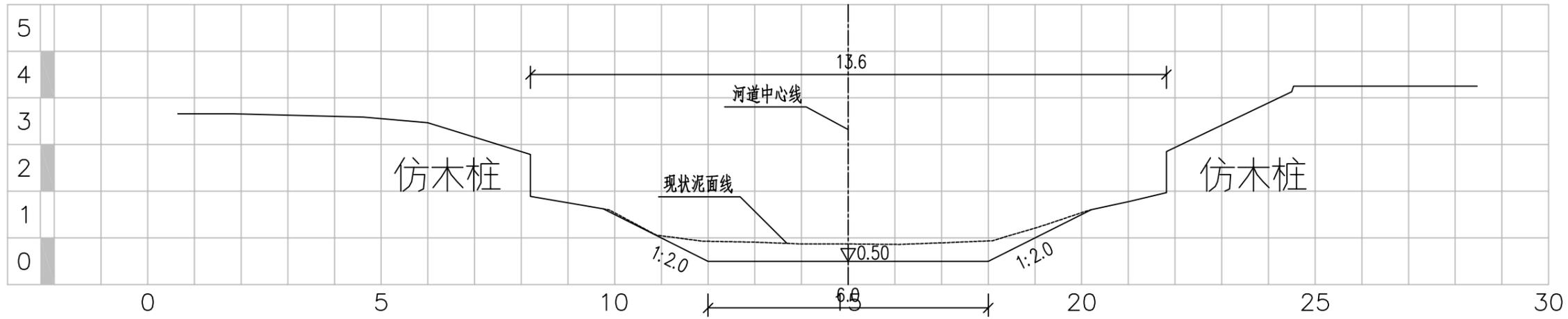
上海顶新工程规划设计有限公司
SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD

核定		工可含初步	设计
审查		水工	部分
校核		小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程	
设计			
制图		荡湾港土方套绘图(3/5)	
比例	1:100		
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-06-03

图纸盖章有效

北

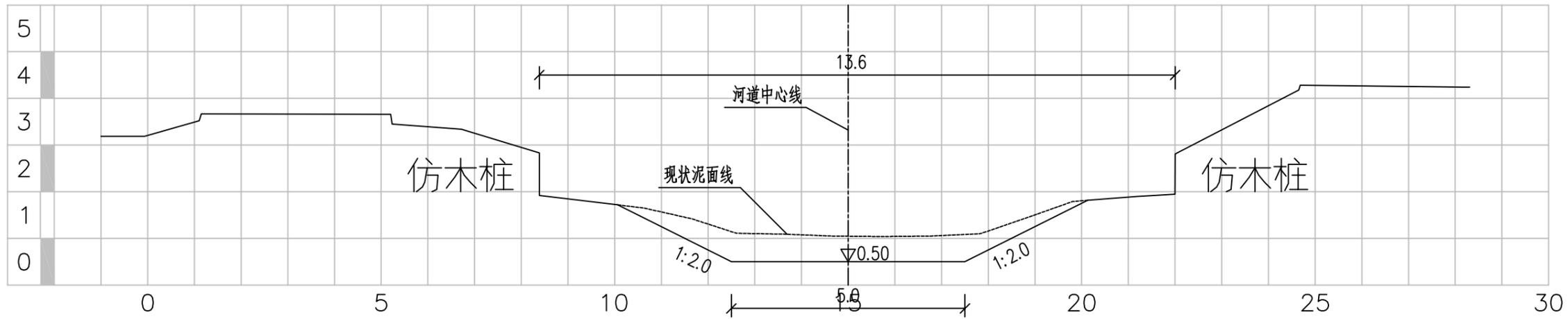
南



K0+565 疏浚土方(m²): 3.04

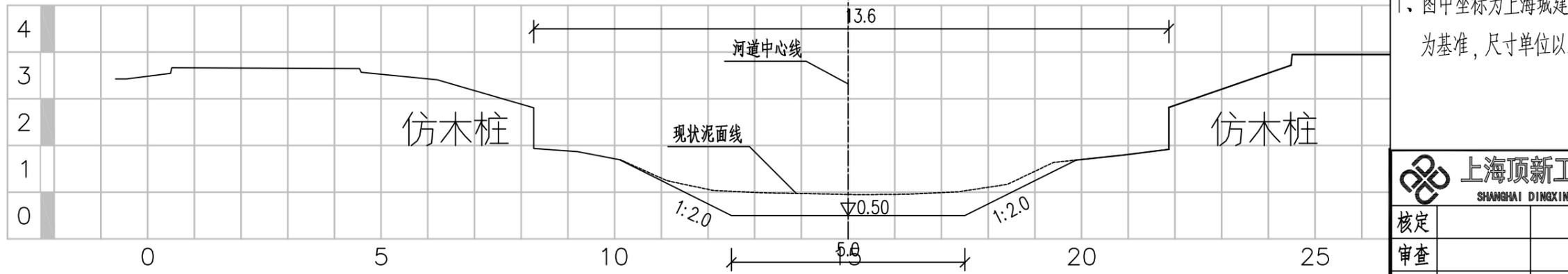
北

南



K0+641 疏浚土方(m²): 4.49

北

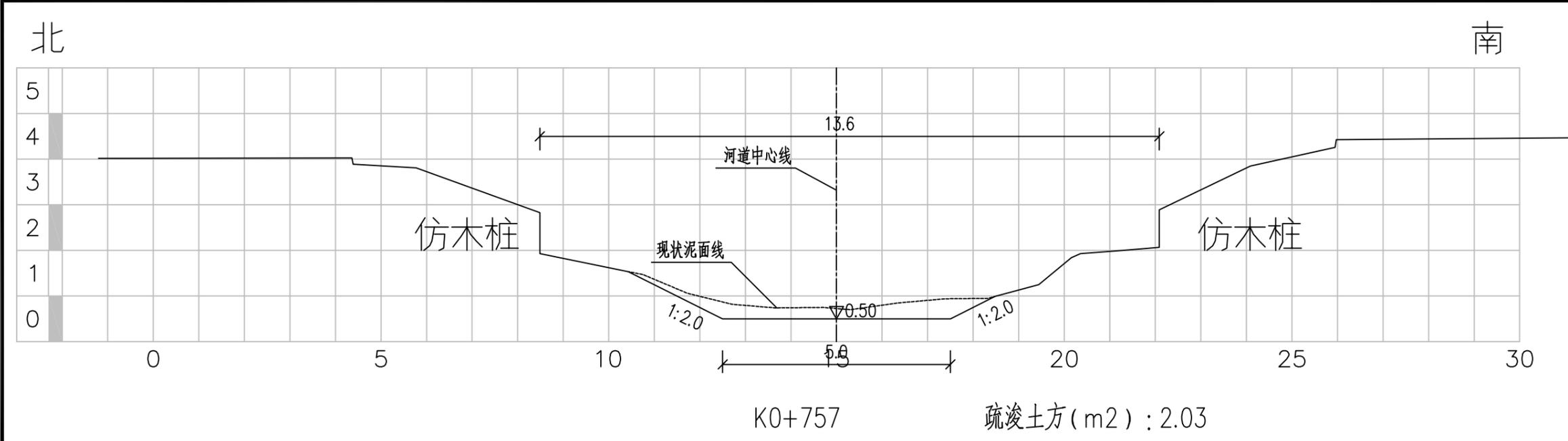


K0+705 疏浚土方(m²): 3.37

说明:
1、图中坐标为上海城建坐标系, 高程以上海吴淞高程为基准, 尺寸单位以米计。

上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD	
核定	工可含初步设计
审查	水工部分
校核	小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程
设计	
制图	荡湾港土方套绘图(4/5)
比例	1:100
设计证号	A231025520
图号	DX-34100-06-04

图纸盖章有效



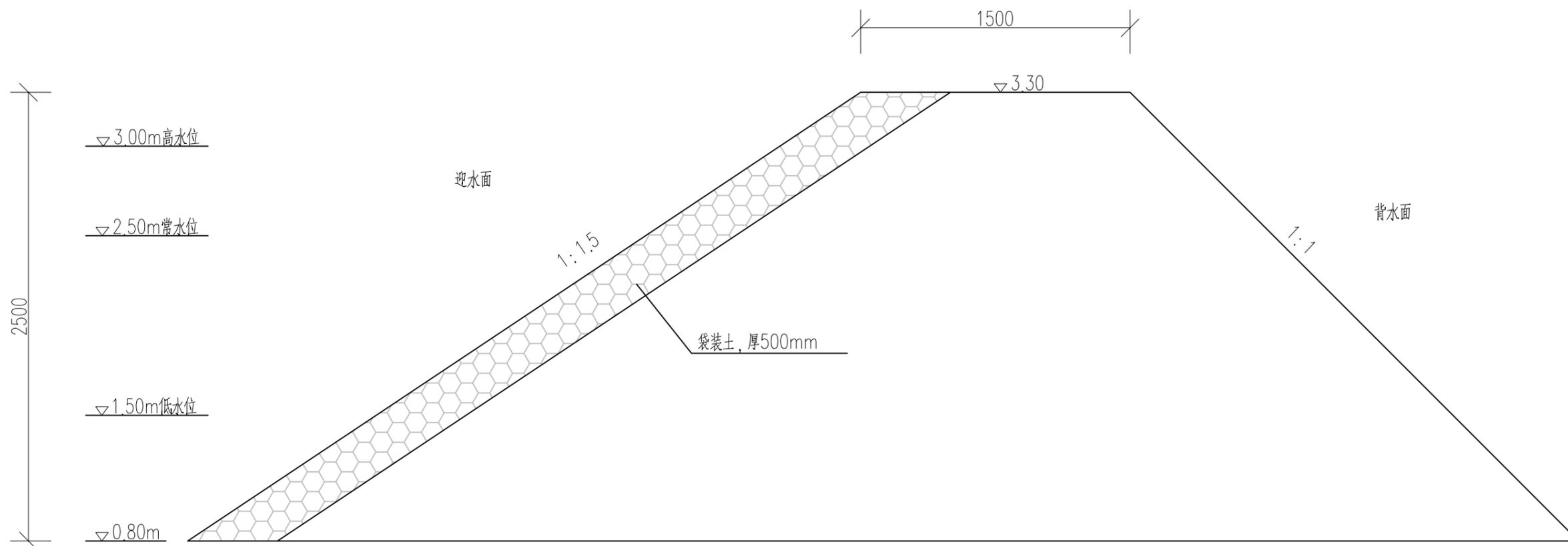
桩号	间距 L(m)	疏浚土方			桩号	间距 L(m)	疏浚土方		
		A	\bar{A}	V(m ³)			A	\bar{A}	V(m ³)
K0+000.00		1.12			K0+397.00	58.00	3.61	3.64	210.83
K0+019.00	19.00	1.12	1.12	21.28	K0+474.00	77.00	2.85	3.23	248.71
K0+086.00	67.00	1.77	1.45	96.82	K0+565.00	91.00	3.04	2.95	268.00
K0+131.00	45.00	1.56	1.67	74.93	K0+641.00	76.00	4.49	3.77	286.14
K0+188.00	57.00	2.62	2.09	119.13	K0+705.00	64.00	3.37	3.93	251.52
K0+243.00	55.00	4.20	3.41	187.55	K0+757.00	52.00	2.03	2.70	140.40
K0+294.00	51.00	3.17	3.69	187.94	K0+775.00	18.00	2.03	2.03	36.54
K0+339.00	45.00	3.66	3.42	153.68	工程量				2283.45

说明:
 1、图中坐标为上海城建坐标系, 高程以上海吴淞高程为基准, 尺寸单位以米计。
 2、荡湾港疏浚土方为2283.45m³。

上海顶新工程规划设计有限公司
 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD

核定		工可含初步	设计
审查		水工	部分
校核		小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程	
设计			
制图		荡湾港土方套绘图(5/5)	
比例	1:100		
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-06-05

图纸盖章有效



拦河围堰断面图 1:25

说明:

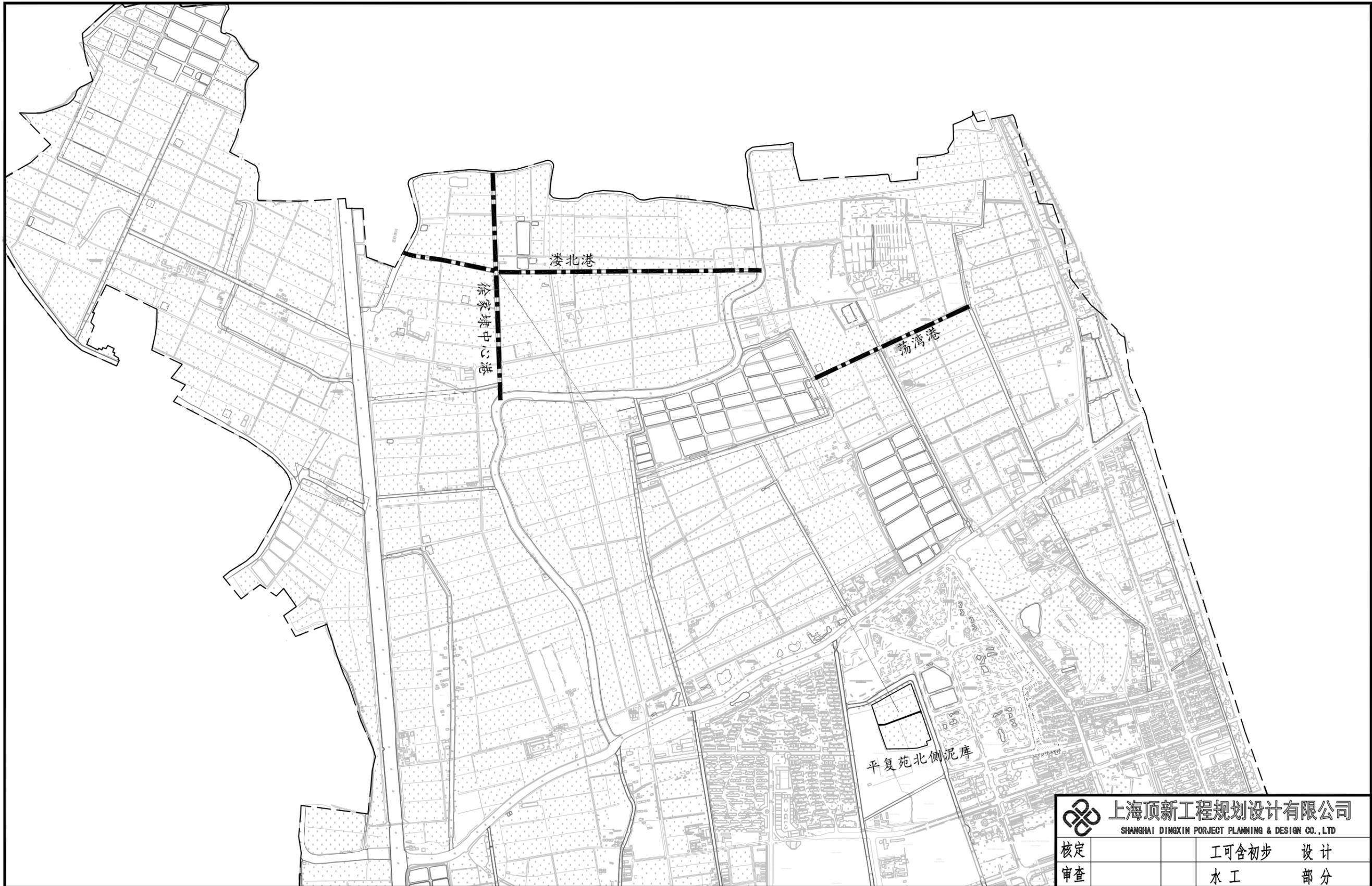
1. 图中高程以上海吴淞零点为基准, 高程以米计, 其余尺寸以毫米计。

比例尺:



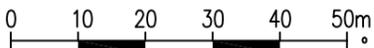
图纸盖章有效

 上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD			
核定		工可含初步	设计
审查		水工	部分
校核		小昆山镇2025年中小河道	
设计		轮疏工程	
制图		拦河围堰断面图	
比例	1:25		
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-07-01



说明:

- 1、本图坐标采用上海城建坐标系, 高程采用绝对高程(吴淞高程系), 单位均以m计。
- 2、说明详见DX-34100-03。
- 3、比例尺



图纸盖章有效

 上海顶新工程规划设计有限公司 SHANGHAI DINGXIN PROJECT PLANNING & DESIGN CO., LTD			
核定		工可含初步	设计
审查		水工	部分
校核		小昆山镇2025年中小河道 轮疏工程	
设计			
制图			
比例	1:1000	底泥运输方案图	
设计证号	A231025520	图号	DX-34100-08