

## 建设项目基本情况

项目名称	大学路南延项目水系调整工程				
建设单位	扬州市涵闸河道管理处				
法人代表	戴*	联系人	王**		
通讯地址	扬州市邗沟路吴王夫差广场内				
联系电话	159525*****	传真	—	邮政编码	—
建设地点	1、安墩河南侧新迁改河道位于嘉荷苑南侧（原大华厂）附近，安墩闸迁建地址沿迁改的河道向东，位于古运河河口；2、西沙河北起兴城东路，南到古运河，西沙河闸站位于西沙河东侧古运河河口				
立项审批部门	扬州市发展和改革委员会	项目代码	2017-321002-76-02-338999		
建设性质	改建	行业类别及代码	E4822 河湖治理及防洪设施工程建筑		
占地面积(平方米)	46700	绿化面积(平方米)	—		
总投资(元)	16000 万	其中：环保投资(万元)	130	环保投资占总投资比例	0.8%
评价经费(万元)	—	预期投产日期	2018 年 8 月		
原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规模、数量（包括锅炉、发电机等）： 原辅材料主要是各种建筑材料，如碎石、黄沙、水泥、砌石等。 主要设施是各种施工设备，如泥浆泵、挖掘机、推土机等。 工程内容为：安墩河改线，新开河道约 360m；安墩闸站移址新建，设计流量约 21m <sup>3</sup> /s；新建安墩河跨河桥梁一座，桥梁总宽 18m，总长 49.19m；西沙河疏浚整治，长约 2.02km；新开河道 0.15km，拆除西沙河小板桥闸，新建小板桥闸站，设计流量 4m <sup>3</sup> /s，拆建沿线桥梁 1 座。					
水及能源消耗量					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水(吨/年)	480	燃油(吨/年)	—		
电(千瓦时/年)	40 万	燃气 (m <sup>3</sup> /a)	—		
燃煤(吨/年)	—	其它	—		
废水(工业废水□、生活污水□)排水量及排放去向 本项目营运期废水主要是闸站管理人员生活污水，排放量 408m <sup>3</sup> /a，生活污水经预处理后接入市政污水管网，送至汤汪污水处理厂处理。					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况 无					

## 1 工程内容及规模

### 一、项目基本情况

为完善扬州主城区主干路路网，疏散南北向通道，提升交通通达性，形成“三纵三横”（“三横”指江阳快速路、开发路、328 国道，“三纵”指扬子江路、大学南路、渡江南路）的主干路网络格局，近期需实施大学路南延工程。扬州万福投资发展有限责任公司于 2017 年 8 月委托江苏龙环环境科技有限公司编制完成《大学路南延（江阳路至开发路）一期项目》，并于 2017 年 11 月 2 日取得扬州市环境保护局批复（扬环审批[2017]116 号）。根据大学路南延方案，拟利用安墩河最南段 497m 河道空间进行道路建设，该方案对安墩河及其周边的西沙河水系造成了影响。

安墩河水系是瘦西湖水系的主要排涝通道，随着大学路南延项目的实施，安墩河 497m 河道被掩埋，安墩闸站也将被拆除，需另辟通道排除涝水。原西沙河排水一方面排至安墩河，经由安墩闸站抽排至古运河，另一方面在古运河水位不高的情况下，经由小板桥闸排至古运河，随着安墩河南部河道被填埋，西沙河通过安墩闸站的排涝出口切断，其排水也需相应调整。

根据《关于大学路南延（江阳路~328 国道段）安墩河水系调整方案的意见》（扬水发【2017】305），经水系调整后，拟沿着大学路东侧新开约 360 米安墩河向东与古运河连通，移址拆建安墩闸站，保障瘦西湖水系排涝标准达到 20 年一遇；对西沙河全线 2.02km 进行疏浚整治，拆建小板桥闸为小板桥闸站，涝水通过小板桥闸站抽排至古运河。

受扬州市涵闸河道管理处的委托，我公司承担了大学路南延项目水系调整工程项目环境影响评价报告表的编制工作。项目地理位置见附图 1。

### 二、建设项目规模

本工程主要包括两大部分：安墩河水系调整工程和西沙河水系调整工程。

（1）安墩河水系调整工程，包括：新开河道约 360m；移址拆建安墩闸站，泵站设计流量  $21\text{m}^3/\text{s}$ ，节制闸单孔净宽 4.6m；新建安墩河跨河桥梁一座，桥梁总宽 18m，总长 49.19m。

（2）西沙河水系调整工程，包括：西沙河全线整治 2.02km，新开河道 0.15km，拆建小板桥闸为小板桥闸站，泵站设计流量  $4.0\text{m}^3/\text{s}$ ，节制闸单孔净宽 3.5m；拆建沿线桥梁 1 座（桩号 K1+150 处）。

《关于大学路南延（江阳路-开发路）工程的专题会议纪要》（第 28 期，扬州市人民政府办公室）明确大学路南延道路全线及安墩河、西沙河水系迁改范围内的拆迁工作由广陵区政府和开发区管委会按照属地原则负责实施，相关费用由所在地负责承担。全部拆迁工作需于 2017 年 12 月底前完成。因此，本项目不涉及拆迁。

### 三、建设项目工程内容

本工程主要包括两大部分：安墩河水系调整工程和西沙河水系调整工程。

#### 1、安墩河水系调整工程

安墩河改线河道总长约 360m。分段设计如下。

##### (1) 安墩河改线河道设计

桩号 0+000~0+340 河段河道设计标准断面：河底高程 2.0m，河底宽度 20m，河底至高程 5.0m 为 C25 钢筋砼悬臂式挡墙（其中桩号 0+166~0+266 东岸为桩长 11m 的预应力板桩墙），墙顶以上 1: 2.5~1: 3 边坡与现状地面高程连接，现状地面高程 6.5~8.5m。设计河口宽度 37m。挡墙底板面高程 1.5m，挡墙底板宽度 4.4m，底板厚度 0.4m。墙顶以上河坡配套景观绿化设施。

桩号 0+340~0+450 河段河道设计标准断面：河底高程 2.0m，河底宽度 20~25.8m，河底至高程 5.0m 为 C25 钢筋砼悬臂式挡墙，墙顶以上 1: 3 边坡与现状地面高程连接，现状地面高程 8.5m。设计河口宽度 37~51.1m。挡墙底板面高程 1.5m，挡墙底板宽度 4.4m，底板厚度 0.4m。墙顶以上河坡配套景观绿化设施。

具体安墩河改线河道断面设计方案如下：

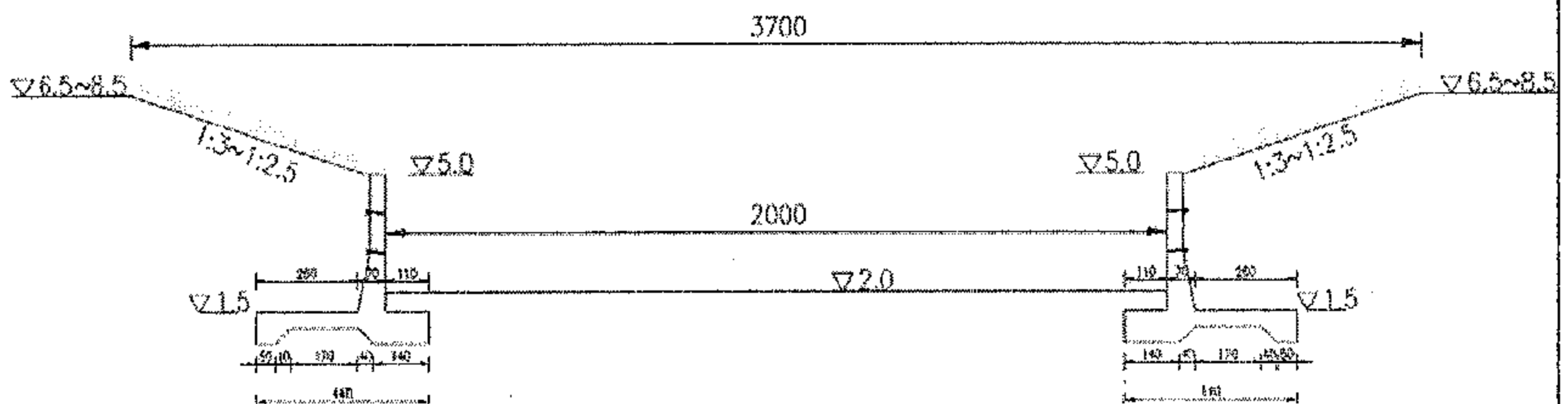


图 1-1 安墩河河道断面设计方案图

##### (2) 安墩河闸站设计

采用闸站结合、堤身式布置方案，安墩闸站设计排水流量为  $21\text{m}^3/\text{s}$ ，自排孔设计维持现状孔口宽度为 4.6m。闸站共布置 5 孔，4 孔泵室和 1 孔自排孔。闸站顺水流方向全长度 26.0m，垂直于水流方向宽度 31.8m，墩顶面高程为 8.7m。泵室孔口净宽 2.8m，泵

室底板面高程 0.5m，安装 4 台机组，型号：1550ZWB5.25-1.3 卧式单向轴流泵，单台电机容量为 185KW，泵房采用古建筑造型。自排孔闸室净宽 4.6m，闸室底板面高程 0.5m。泵站共布置 8 扇工作闸门。每个泵室孔各设 2 扇 2.8m×2.4m 快速工作闸门，每扇工作闸门配套一台套 QPKY-100KN 液压启闭机。自排孔布置 1 扇 4.6m×2.4m 防洪闸门，配套一台套 QLD-2×80KN 手电两用螺杆启闭机。

安墩河侧：进水池底板高程 0.5m~2.0m，进水池顺水流总长度 15.0m，垂直水流向总宽度 21.25m，进水池两侧为 C25 钢筋砼扶臂式挡墙。进水池内河侧设置清污机桥并配套清污设备。泵室与闸室之间设置导流隔水墙，墙顶高程 5.5m，长度 26.0m。

古运河侧：出水池底板高程 0.0m~1.5m，古运河侧出水池顺水流总长度 22.5m，垂直水流向总宽度 20.15m，出水池两侧为 C25 钢筋砼扶臂式挡墙与古运河西岸驳岸墙连接。

### (3) 安墩河跨河桥梁设计

安墩河跨河桥梁为新建桥梁，桥面总宽度 18m，设计标准为城市-B 级。

桥梁设计：桥梁总长度 49.19m，为单孔 26m 拱桥，上部拱圈采用现浇钢筋砼板拱桥，厚度 65cm，下部结构采用重力式桥台，基础采用直径 1.2m 钻孔灌注桩。桥面高程 8.5m，桥台基础型式为钢筋砼结构，桥下拱顶高程 7.45m。

#### 桥头接线设计方案：

桥梁两侧台后各设置 60m 长接线与现状道路衔接，接线行车道路面结构层和路基路面设计如下：

#### ①路面结构层设计

I 当路基高度  $H$ （车行道路面边缘高程—原地面标高） $\geq 112\text{cm}$ ，路基处理方法如下：首先清除表层土 30cm（平均厚），然后对地基进行翻挖 20cm 掺 6%水泥处理，压实度 $\geq 90\%$ ；其上填筑 50cm 厚 6%水泥土（分 3 层），压实度不低于 93%；道路路床采用 30cm 厚 8%石灰土处理（分 2 层），压实度 $\geq 95\%$ ；道路路基中部填土采用 6%水泥土，压实度需满足规范要求。

II 当路基高度  $H$ （车行道路面边缘高程—原地面标高） $< 112\text{cm}$ ，路基处理方法如下：首先清除表层土 30cm（平均厚），然后开挖至车行道结构层底面以下 80cm，再对地基进行翻挖 20cm 掺 6%水泥处理，压实度 $\geq 90\%$ ；其上填筑 50cm 厚 6%水泥土（分 3 层），压实度不低于 93%；道路路床采用 30cm 厚 8%石灰土处理（分 2 层），压实度 $\geq 95\%$ 。

## ②路基路面设计

接线路面采用沥青混凝土路面，其结构层如下：4cm厚 AC-13-C 沥青砼+沥青粘油层+6cm厚 AC-20-C 沥青砼+沥青下封层+沥青透层+32cm厚 4.5%水泥稳定碎石基层+20cm厚 12%石灰土底基层。接线路面结构总厚度 62m，沥青砼顶面设计弯沉值为 29.6 (0.01mm)。

## 2、西沙河水系调整工程

### (1) 河道工程设计

西沙河整治河道总长 2.02km，新开河道 0.15km，分段设计如下：

南北段 (K0+000~K1+000)：南北段现状河道为直立式驳岸，汇流范围相对小，且受河道两侧用地限制，墙后房屋密集，无法拓宽，且通过对现状断面的复核，现状排涝断面已能满足 20 年一遇排涝要求，本次对该段进行简单整理疏浚。设计河底高程 3.5m，设计边坡维持现状河坡。

东西段：K1+000~K1+500 段设计河底高程 2.5m，底宽 10m，采用灌注桩进行防护，设计桩顶高程 5.5m，桩长 9.5m。K1+500~K2+020 段设计河底高程 3.5m (K1+500~K1+550 段设置 50m 渐变段)，设计边坡维持现状河坡。

新开河道段：新开河道 (C0+000~0+150) 段设计河底高程 2.5m，底宽 10m，采用钢筋砼悬臂式挡墙，墙顶高程 5.5m，底板面高程 2.0m，底板厚 0.5m，宽 4m。墙顶以上以 1:2.5 的坡与现状地面相接，设计河口 16m。

### (2) 建筑物工程设计

#### ① 小板桥闸站

泵站设计流量  $4\text{m}^3/\text{s}$ ，采用堤身式布置，湿室型结构。泵房内安装 900ZLB-125 型立式轴流泵 2 台套，配 130KW 电机，单泵流量  $2.0\text{m}^3/\text{s}$ 。水泵与电机之间采用联轴节联接，系直联传动方式。

根据最低水位确定水泵叶轮中心高程定为 3.335m，叶轮最小淹没深度 1.065m。站身底板顶高程 2.0m，底板底高程 1.1m，底板顺水流方向 12.6m，垂直水流方向 12.1m。站身水泵梁顶高程 4.19m，电机层高程 7.50m。主厂房宽 7.10m。为便于机组安装、检修，厂房内安装起重量 50KN 电动单梁悬挂启重机一台。站身西侧布置配电房、楼梯间等，东侧为检修间。

节制闸设计流量  $8.08\text{m}^3/\text{s}$ ，共 1 孔，净宽 3.1m，闸底板顶面高程 2.00m，底板底高

程 1.10m，闸顶高程 7.50m。

## ② 拆建桥梁

根据设计河线，将沿线桥梁在原址处拆除重建，设计荷载为公路-II级。设计桥面净宽 4.5m，标高 7.0m，桥面采用装配式预制钢筋混凝土空心板，板厚 55cm，中板宽 124cm，布置 2 块，边板宽 124cm，布置 2 块。桥面铺装层采用 8~12cm 厚 C40 混凝土，为满足桥面排水的需要，桥面设置 1.5% 的桥面横坡，桥面两侧布置  $\Phi 5$ cm，间距 2.5m 的 UPVC 泄水管，并在桥梁两侧设置砼栏杆。桥台及两侧侧墙主体采用 C25 钢筋砼挡墙，底板采用 C25 素砼。桥梁结构参数见表 1-1。

表 1-1 桥梁结构参数表

序号	桥梁位置	原桥宽 (m)	设计桥宽 (m)	设计跨径 (m)
1	K1+150	3.5	净-4.5+2×0.25	1×13

## 四、项目公用工程

### 1、施工用电

施工用电可自配发电机或由市政电网接临时变压器。

### 2、施工用水

施工用水可直接从古运河抽引，生活用水从附近自来水管接引。

### 3、建设征地

本项目占地现状主要以住宅、绿化、交通运输用地为主。

扣除老河道水域面积后，安墩河水系工程需新增永久占地约 47 亩、弃土区布置需临时占地约 35 亩；西沙河水系工程永久占地 5.15 亩，临时占地 2.4 亩，施工场地布置结合永久占地进行布置。

### 4、施工道路

根据工程现状沿线查看情况，施工机械及施工材料（碎石、黄沙、水泥、砌石等）可从附近城市道路到达施工现场。工程拟利用现有城市道路作为施工临时道路，局部无沿河道路河段拟布置施工临时便道，工程现场至弃土区之间需部分修改临时道路，施工临时便道总长 0.5km，路面宽 4.5m，采用 10cm 厚碎石路面结构。

## 五、工程土石方

根据工程设计资料，拟建项目在工程设计中尽量压缩土石方量，并力求平衡以减少水土流失。

表1-2 本项目土方工程量一览表 (单位: 万m<sup>3</sup>)

工程	挖方	填方	利用方	弃方	借方
安墩河水系调整工程	12.98	6.33	6.33	6.65	0
西沙河水系调整工程	4.9	1.12	1.12	3.78	0

注: 挖方=利用方+弃方, 借方=填方-利用方。

本项目工程总挖方 17.88 万 m<sup>3</sup>, 填方总计 7.45 万 m<sup>3</sup>, 弃方 10.43 万 m<sup>3</sup>, 无需借方。

本工程弃方运送至弃土区集中堆放 (弃土区位置详见附图 1)。

### 六、工程综合特性表

本项目工程综合特性详见表 1-3 和表 1-4。

表 1-3 西沙河工程综合特性表

工程	名称		单位	数量	备注	
水文	汇水面积		km <sup>2</sup>	1.0		
	20 年一遇抽排模数		m <sup>3</sup> /s/km <sup>2</sup>	3.80		
	20 年一遇自排模数		m <sup>3</sup> /s/km <sup>2</sup>	8.08		
工程规模	治理河道长度		km	2.02		
	治涝标准		%	5	20 年一遇	
	20 年一遇抽排设计流量		m <sup>3</sup> /s	3.80		
古运河侧水位	常水位		m	▽4.80	废黄河高程, 下同	
	20 年一遇设计水位		m	▽6.38	近期建瓜洲站	
	50 年一遇设计水位		m	▽6.44	远期工况	
	历史最高水位		m	▽6.72		
内河侧水位	常水位		m	▽5.00		
	控制最低水位		m	▽4.40		
	控制最高水位		m	▽5.20		
	活水水位 1		m	▽4.73	开 1 台机活水	
	活水水位 2		m	▽4.65	开 2 台机活水	
施工期水位	小板桥闸站外河侧 (古运河侧)		m	▽4.80		
	内河侧 (西沙河侧)		m	▽5.00		
河道工程	河底高程		m	▽2.5~3.5		
	河底底宽		m	2~10		
	河道边坡		m	1:2~1:3		
	挡墙口宽		m	10		
桥梁工程	桥面总宽		m	13	K1+150	
	设计跨径		m	1×13	平面拱桥	
	设计荷载		/	/	公路-II级	
建筑物工程	小板桥闸	闸室	闸室孔数量×净宽	m	1×3.1	
			闸门控制启闭机	KN	QLSD-100KN	手电两用螺杆启
	泵室孔		泵室孔数量×净宽	m	2×3.1	位于闸室孔两侧
			水泵数量×型号	/	2×900ZLB-125	
		配套电机数量×功率	KW	2×130		
施工	施工导流	导流方式		/	断流施工	
		导流标准		/	/	
	施工围堰	堰顶高程		m	6.0	
		施工工期		月	8	

表 1-4 安墩河工程综合特性表

工程	名称	单位	数量	备注		
水文	古运河特征潮位	历史最高水位 (1991 年)	m	▽6.72		
		常水位	m	▽4.5-5.0		
		20 年一遇最高水位 (近期建成瓜洲站)	m	▽6.38		
		20 年一遇最高水位 (远期)	m	▽5.50		
		50 年一遇设计水位	m	▽6.44		
		邵伯湖灌溉引水设计水位	m	▽3.8		
	安墩河设计水位	正常水位	m	▽4.8-5.0		
		排涝最高控制水位	m	▽5.15-5.2		
		10 年一遇降雨最低控制水位	m	▽4.5	安墩闸站开机 2 台、排涝预降水位	
		20 年一遇降雨最低控制水位	m	▽4.0	安墩闸站开机 4 台、排涝预降水位	
		开机活水水位 1	m	▽4.69	安墩闸站开机 2 台活水	
开机活水水位 1		m	▽4.74	安墩闸站开机 1 台活水		
工程内容	河道工程	整治河道总长	km	0.45	江阳路三元桥—古运河	
		河底高程	m	▽2.0		
		河底宽度	m	20	与泵站连接段 20~25.8m	
		河口宽度	m	37	泵站进水池段 51.1m	
	安墩闸站工程	泵站	设计流量	m <sup>3</sup> /s	21.0	20 年一遇抽排设计标准
			单孔净宽	m	2.8	
			孔数		4	
			底板面高程	m	▽0.5	
			闸墩顶高程	m	▽8.5	堤身式
			水泵数量	台	4	1550ZWB5.25-1.3 卧式轴流泵
			单台电机功率	KW	200	总功率 800kW
			配套控制闸门	扇	8	宽 3.1m*高 2.75m 平面钢结构闸门
			配套启闭机	台	8	QPKY-100KN 液压启闭机
		节制闸	设计流量	m <sup>3</sup> /s	14.2	相机排水或活水, 水位差 20cm 工况
			单孔净宽	m	4.6	
			孔数		1	
			底板面高程	m	▽50.5	20 年一遇
			闸墩顶高程	m	▽8.5	堤身式
			配套控制闸门	扇	1	宽 4.9m*高 2.75m 平面钢结构闸门
			配套启闭机	台	1	QPPY-2×80KN 液压启闭机
跨河桥梁	桥面总宽	m	18	位于安墩闸站东侧		
	跨数		1	平面拱桥		
	桥面高程	m	▽8.5			
	桥梁总长度	m	49.19			
	桥梁基础	/	/	重力式桥台、灌注桩基础		
	设计级别	/	/	城市-B		
施工	施工导流	导流方式	/	断流施工	/	
		导流标准	/	/	非汛期 5 年一遇	
	施工围堰	堰顶高程	m	▽6.0		
		施工工期	月	7		



## 七、劳动定员及工作制度

安墩河水系调整工程计划总工期为7个月，2017年12月初开工，2018年7月初前完成。西沙河水系调整工程计划于2018年1月初开工，2018年8月底完成，总工期8个月，2018年汛期前完成水下工程验收。施工期每个工程平均施工人数为30人，具体工作时间为：上午7:30~11:30；下午13:30~17:30。

营运期安墩闸站和小板桥闸站管理人员共计16人，年工作天数约300天。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

### 一、西沙河水系工程现状及存在问题

#### 1、工程现状

现状西沙河北起兴城东路，东西段侧建有暗涵与现状安墩河沟通，北侧沿兴城东路下设有雨水管涵（直径1.8m，涵底高程3.0~2.5m）与蒿草河沟通，同时与童套河通过暗涵（涵底高程5.5m）沟通，河道成“L”型，总长2.02km，其中南北向1.0km，东西向1.02km。

南北段河道（K0+000~1+000）现状河底高程约3.4~4.3m，底宽2~3m，口宽5~14m，采用浆砌块石驳岸墙护岸；

东西段河道（K1+000~2+020）现状河底高程为3.5~4.2m，底宽1~3m，口宽8~24m，基本为自然坡。在桩号K1+780处建有小板桥闸与古运河沟通（闸底标高2.75m，闸顶标高6.19m）。

目前西沙河河道淤积较为严重，尤其东西段河道，部分河床已淤积至地面，同时沿线桥涵阻水，部分桥涵年久失修，河床过流能力较差。



图 1-2 西沙河现状图一（南北段）



图 1-3 西沙河现状图二（东西段）

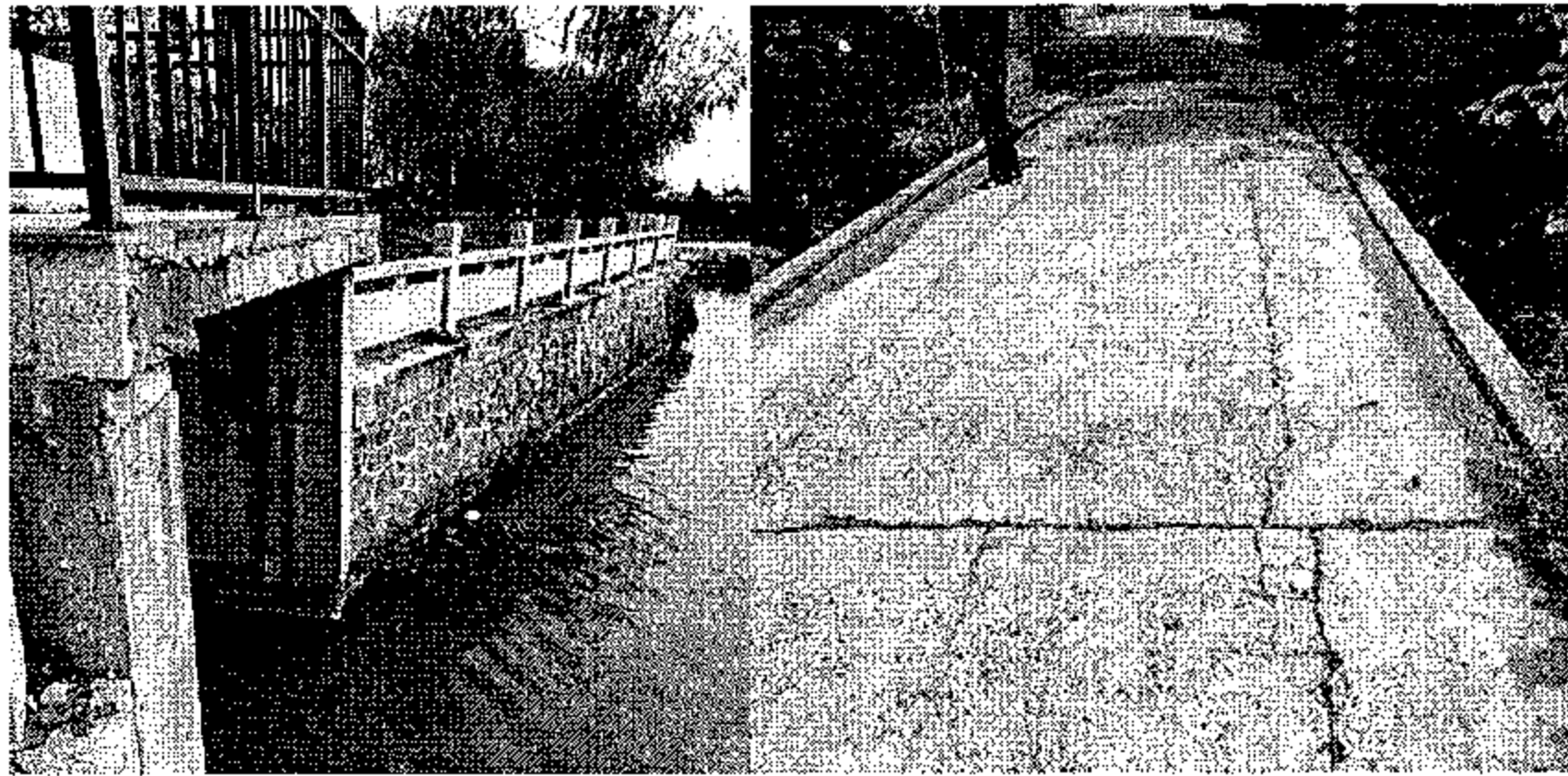


图 1-4 沿线桥涵现状图

## 2、工程现状存在问题

### (1) 现状河道淤积、断面萎缩严重

现状西沙河多年未整治，经过多年运行，特别是近十几年来，沿河工业区、生活区逐年扩大，各种建筑垃圾与生活垃圾倾倒入河内或坑塘，使水面积缩小、河床淤塞，部分水体发黑发臭，加之水生物覆盖，周边环境杂乱，致使排水能力低下，排水不畅通。现状河道排水能力已不能满足城市水生态城市建设及区域排涝的要求。

### (2) 现有水环境不适应区域发展要求

现状西沙河水质较差，据调查，江阳路以南段为雨污合流，西沙河现状排污口数十座，污水随意排入河网，入河污染量大。同时河道沿线生活垃圾入河，河道淤积严重，沿线局部农业区农业面源污染严重，水体流动性差，导致水体污染，水质恶化。

## 二、安墩河水系工程现状及存在问题

### 1、安墩河工程现状

安墩河北接二道河、南排古运河，呈南北走向，荷花池至古运河段河长 1.1km，是瘦西湖水系的骨干引排河道。周边区域地面高程在 6.7~7.9m，现状河底高程 3.5m，河

底宽 2~4m，河口宽 18~25m，两侧护坡形式为直立式挡墙，与古运河相接处建有安墩河闸站，闸门净宽 4.6m，闸室底板面高程 1.0m。泵站抽排设计流量为 19m<sup>3</sup>/s，泵室底板面高程 1.0m。

原安墩闸站位于安墩河与古运河交汇处，建于上世纪七十年代，运行已逾四十年。原闸站由安墩东站、安墩西站组成，总装机 8 台套，机房装机总容量为 640KW。设计抽排流量 11.4m<sup>3</sup>/s，其中：安墩东站抽排能力为 9m<sup>3</sup>/s，安墩西站抽排能力为 2.4m<sup>3</sup>/s。自排流量为 20m<sup>3</sup>/s，是扬州城区最重要的排涝泵站之一。经四十多年的运行，安墩西站机泵及电气设备老化严重，抽水能力下降，已不能满足城区防洪排涝要求，给城区安全度汛带来了较大的安全隐患，为此 2012 年实施了安墩西站的扩建工程。

安墩西站扩建工程竣工后，安墩闸站设计总抽排流量为 19m<sup>3</sup>/s，其中原安墩东站为 6 台 800ZLB-100 立式轴流泵，单机抽排能力 1.5m<sup>3</sup>/s，单机配套功率 80KW；新建的安墩西站为 4 台 1000ZLB-4 立式轴流泵，单机抽排能力 2.5m<sup>3</sup>/s，单机配套功率 180KW。

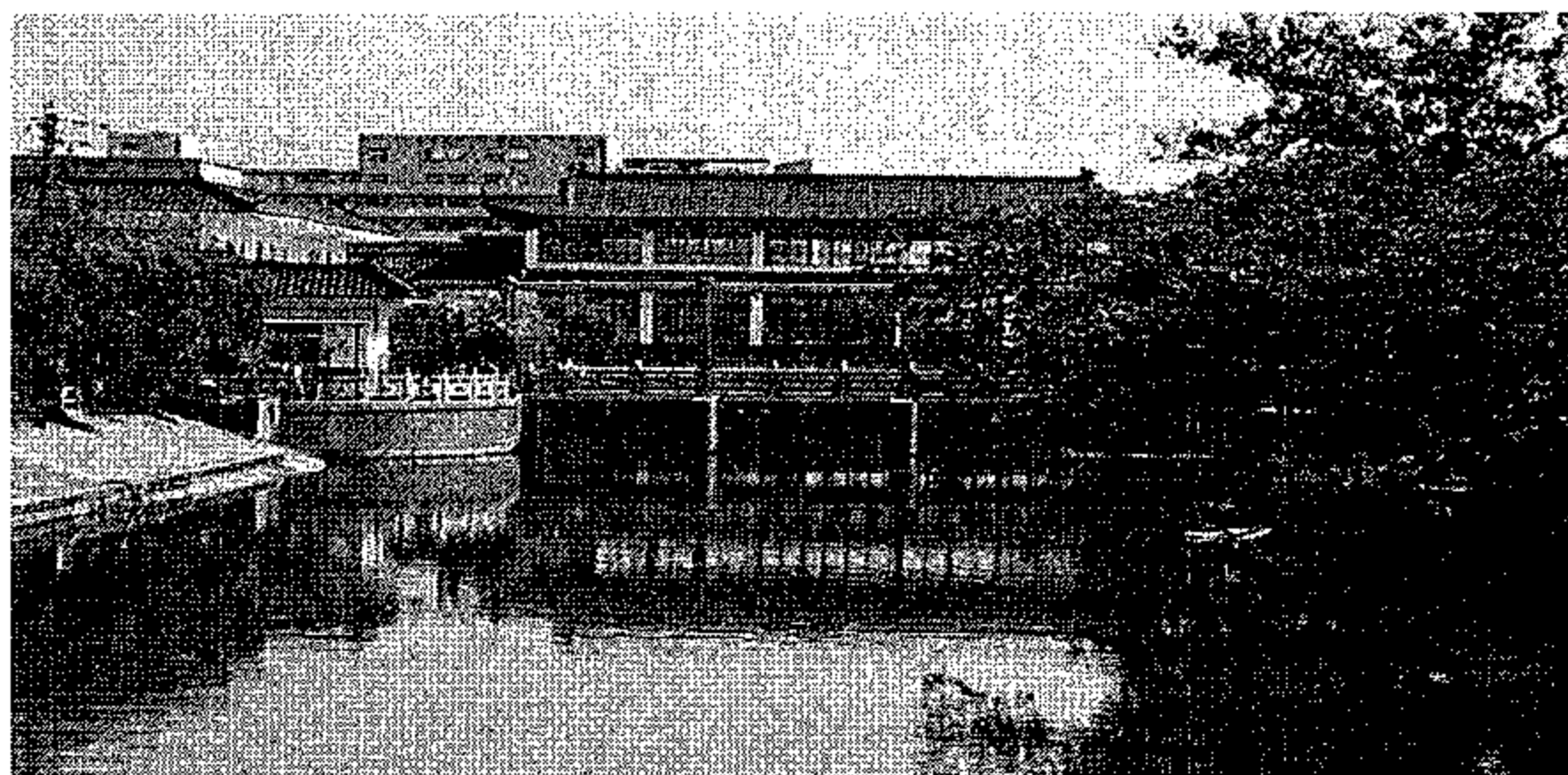


图 1-5 安墩河（安墩闸站）现状情况图

## 2、工程现状存在问题

据调查，该区域现状排水较为混乱，现状地块排水分为有组织排水与无组织排水两种情况，大部分区域设有管道有组织排河，部分沿河区区域及小道则通过路面流槽自然径流直接排河属于无组织自然排水。



图 1-6 污水管或雨污合流排口图



图 1-7 雨水通过流槽地面径流直接排河图

## 2 建设项目所在地自然环境简况

**【位置面积】**扬州，地处江苏中部，长江北岸、江淮平原南端。现辖区域在东经 119°01'至 119°54'、北纬 32°15'至 33°25'之间。南部濒临长江，北与淮安、盐城接壤，东和盐城、泰州毗连，西与南京、淮安及安徽省天长市交界。

扬州城区位于长江与京杭大运河交汇处，东经 119°26'、北纬 32°24'。全市总面积 6634 平方公里，其中市辖区面积 2310 平方公里；全市总人口约 460 万人，其中市辖区人口约 229.1 万人。

**【地形地貌】**扬州市境内地形西高东低，仪征境内丘陵山区为最高，从西向东呈扇形逐渐倾斜，高邮市、宝应县与泰州兴化市交界一带最低，为浅水湖荡地区。扬州市 3 个区和仪征市的北部为丘陵。京杭大运河以东、通扬运河以北为里下河地区，沿江和沿湖一带为平原。

**【气候气象】**项目所在地区属北亚热带湿润气候区，四季分明，季风明显，雨水充沛，雨热同季。全年最多风向为东北风和东风，频率各为 9%。夏季多为从海洋吹来的湿热的东南东风（频率为 13%），冬季盛行来自北方的干冷的东北风（频率为 10%），春季多为东北风。

**【土壤】**扬州市境内土壤分为水稻土、潮土、黄棕土及沼泽土 4 个土类、11 个亚类、27 个土属、101 个土种。四大土类面积分别占 78.24%、15.50%、0.81%、5.45%。全市的土壤平均有机质含量为 1.88%，在全省属中上水平。

**【水系水文】**工程位于古运河西北侧，区域排水以古运河为排水出路，周边外围水系为古运河。安墩闸站排水主要服务于中心城区瘦西湖水系，区内河道主要有瘦西湖（含保障河）、二道河、安墩河、玉带河、邗沟等。小板桥闸排水主要服务于中心城区西沙河水系，区内河道主要有西沙河。

### 1、古运河

古运河是扬州城的“母亲河”，是中国最早人工运河——“邗沟”千年变迁后的遗存，是上世纪五十年代京杭大运河扬州城区改道段开挖后全国保留最为完好的京杭大运河，现仍是“沟通江淮”、肩负区域引、排、航任务的骨干河道。河道东起京杭运河，蜿蜒穿过城区，南至瓜洲入江，全长 29.3km，其中三汊河至长江段亦称瓜洲运河（伊娄河）。古运河现状河底高程 0.0~0.5m，底宽 15~20m，河口宽 40~120m，除城区段 13.5km 两岸有防洪墙、墙顶高程 6.56m 外，其余河段两岸为土堤，堤顶高程 7.0~7.5m。

古运河常水位 4.5~5.0m，历史最高水位 6.725m（1954 年），最大排水流量达 311m<sup>3</sup>/s（1991 年 7 月 11 日，瓜洲闸记录），超标准涝水水位 6.44m。目前古运河北有扬州闸，南有瓜洲闸，西有仪扬河闸，闸内河段不再直接承受江淮洪水和仪邗山洪威胁，是扬州主城区的主要排涝河道。古运河支流有邗沟、漕河、北城河、响水河、七里河、沙施河、小秦淮、二道河、篙草河、新城河、安墩河等，除新城河与古运河敞口相通外，其余均建有闸站控制。

## 2、瘦西湖水系

瘦西湖水系由瘦西湖（含保障河）、二道河、安墩河、玉带河、邗沟、漕河、篙草河、北城河、小秦淮河等河道及其水系建筑物组成，与古运河沟通处均建有涵闸或闸站控制，形成相对独立的封闭包围，河道常水位 5.0m，现状水面率约 5%。片区引水经黄金坝闸站北引邵伯湖水源、南排古运河。

安墩河闸站位于安墩河处，安墩河北接二道河、南排古运河，呈南北走向，荷花池至古运河段河长 1.1km，是瘦西湖水系的骨干引排河道。周边区域地面高程在 6.7~7.9m，现状河底高程 3.5m，河底宽 2~4m，河口宽 18~25m，两侧护坡形式为直立式挡墙。

## 3、西沙河水系

西沙河水系由西沙河组成，西沙河河道呈“L”型，总长 2.02km，南北段长 1.0km、东西段长 1.02km，在东西段建有小板桥闸与古运河沟通，小板桥闸东侧 300m 处与安墩河建有暗涵沟通，西沙河排水一方面排至安墩河，经由安墩河闸站抽排至古运河，另一方面在古运河水位不高的情况下，经由小板桥闸相机排至古运河，其排水范围约 0.9 平方公里，是扬子津街道的骨干引排河道。西沙河现状常水位 5.0m，河口宽约 8~20m，河底高程 4.5~5.0m，部分河道淤积严重。同时西沙河与童套河通过暗涵（涵底高程 5.5m）沟通，西沙河北侧沿兴城东路下设有雨水管涵（直径 1.8m，涵底高程 3.0~2.5m）与篙草河沟通，西沙河引水可由瘦西湖水系北引南排。

瘦西湖片区汇流面积为 18.2km<sup>2</sup>，西沙河片区汇流面积为 1.0km<sup>2</sup>。扬州站非汛期（10~5 月）5 年一遇最大一日 24 小时雨量 63.9mm。经流域产、汇流计算，瘦西湖片区的 5 年一遇施工期导流设计流量为 19.6m<sup>3</sup>/s。片区可通过沿线高桥闸站、便宜门闸站及钞关闸站导流，共计流量 14.4m<sup>3</sup>/s。安墩河承担的施工导流流量为 5.1m<sup>3</sup>/s；西沙河片区的 5 年一遇施工导流流量为 1.08m<sup>3</sup>/s。

**【生态环境】**扬州市地处亚热带和暖温带的过渡地区，适宜多种动植物的生长繁

殖具有从南方和北方以及国外引进动植物新种、新品种的有利条件，因此，作物、林木、畜禽、鱼种类繁多，人工的长期培育使得品种资源更为丰富。全市高等植物有 2100 多种，其中重要经济植物 854 种，尚有可资利用和开发前景的野生植物资源 600 多种。水生动物资源以内陆淡水鱼类为主，有 140 余种，已利用的有 40 多种，其中重要的经济鱼类有 20 余种。全市已栽培的农作物有 40 多种，林、果、茶、桑、花卉等 260 多种，蔬菜 60 多种、300 多个品种。畜禽品种丰富，猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅等均有优良的地方品种。

**【水土流失现状】**扬州市范围内因气候变异，强降水的次数增多，每一次对土地的强冲刷，都会带来水土流失。据水利部门统计，近年来扬州市水土流失日趋严重，每年的水土流失量都在递增，城市规划区已处在江苏省政府公告的水土保持重点治理区和水土流失严重的平原沙土区范围内。

## 规划相符性分析

### 1、《扬州市城市总体规划》（2011-2020）

根据《扬州市城市总体规划》（2011-2020年）中防洪排涝规划的相关内容：

#### （1）防洪布局

通过长江、淮河入江水道、京杭大运河等流域性堤防构筑扬州中心城区外围的防洪屏障，内部以仪扬河、乌塔沟、润扬河、龙河、新通扬运河等分割独立的防洪保护圈，通过河道整治、堤防达标、建筑物除险、稳定河势等措施完善中心城区防洪保护圈。

#### （2）排涝布局

扬州中心城区排涝按地形及水系特点，共分为10个排水片区。其中，中心城区西片以古运河、仪扬河东段作为城区专用的雨涝通道，通过建设的乌塔沟东闸和古运河外排大站使城区洪涝分开，彻底解决江淮高水位时主城区的排水问题；其他分区在完善防洪圈的基础上，通过内部河道治理、水系沟通、增加外排动力、扩挖水面等措施提高除涝标准。

本项目为河湖治理及防洪设施工程，工程实施后将保障区域防洪排涝安全、改善区域环境有利于生态恢复，与《扬州市城市总体规划》（2011-2020）防洪排涝规划相容。

### 2、《扬州市城市防洪规划》（2012~2020）

#### （1）防洪标准

扬州市主城区是扬州城市防洪分区的防洪Ⅰ区，为Ⅱ等“重要的城市”，防洪标准采用100年一遇。

#### （2）治涝标准

扬州市中心城区治涝标准为20~10年一遇。其中七河八岛片为生态区，治涝标准10年一遇，其余区域为20年一遇。采用最大24h设计雨量，排水过程中建成区控制河道水位不超过内河最高控制水位，生态区、农业区河道水位不超过地面的要求。

项目为河湖治理及防洪设施工程，本工程设计防洪能力为20年一遇。工程实施后将保障区域防洪排涝安全、改善区域环境有利于生态恢复，与《扬州市城市防洪规划》（2012~2020）相容。

### 3、《扬州经济技术开发区防洪治涝规划》

规划区位于扬州市中心城区范围，保护人口及经济总量大，治涝标准为20年一遇，即最大24小时设计雨量24小时排出，并控制河道设计水位不超过内河控制最高水位。



泵站抽排：扬子津片以江阳路为界，北片为平原区，平原区因地位重要或地面高程较低必须辅以抽排的区域，泵站设置原则上按 10 年一遇标准配置，但有特殊水位控制要求或人口密集、经济总量大、一旦受灾损失严重的区域可按 20 年一遇标准设站。

西沙河片区在维持现有排涝布局的基础上，规划拆建小板桥闸为小板桥闸站，泵站设计流量为 4m<sup>3</sup>/s，同时做好西沙河的疏浚整治工作，提高引排水能力，达到 20 年一遇的抽排标准。

#### 4、《扬州市蜀冈瘦西湖风景名胜区防洪治涝规划》

瘦西湖片区排涝面积 18.5km<sup>2</sup>，该片地处扬州市中心城区，包括了著名景点——瘦西湖风景区，现状形成了“河湖（瘦西湖、保障湖）交织”的骨架水系，河道水面率（按河口算）达 5%，内部河道基本畅通。

该片现状泵站抽排流量为 36.4m<sup>3</sup>/s，基本满足 20 年一遇抽排标准，同时本区高程大多在 7.0m 以上，远期古运河外排泵站建成后 20 年一遇最高水位 5.5m，排水条件更加完善，故瘦西湖片区维持现有的排涝布局，通过做好河道的疏浚整治提高外排能力。

本项目为大学路南延项目水系调整工程，属于河湖治理及防洪设施工程，与《扬州市城市总体规划》（2011~2020）、《扬州市城市防洪规划》（2012~2020）、《扬州经济技术开发区防洪治涝规划》以及《扬州市蜀冈瘦西湖风景名胜区防洪治涝规划》的要求相符。

#### 产业政策相符性分析

本项目为河湖治理及防洪设施工程，根据《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》（国家发展和改革委员会2013年第21号令）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发[2013]9号）以及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号），本项目属于鼓励类（二）水利“1、江河提防建设及河道、水库治理工程”项目，用地不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中限制用地和禁止用地项目。

综上，本项目建设符合当前国家和地方产业政策要求。

#### “三线一单”控制要求的相符性分析

##### 1、与生态红线相符性分析

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（江苏省人民政府，2013.7），距离拟建项

目较近的生态功能区为蜀冈-瘦西湖风景名胜区，但项目未处于蜀冈-瘦西湖风景名胜区，依据扬州市规划局审批的建设项目规划红线图，本项目距离蜀冈-瘦西湖风景名胜区二级管控红线范围约 3.4 公里，具体位置关系见附图 2。

本项目建设期与营运期均不存在《江苏省生态红线区域保护规划》中对于生态红线区域相关禁止的活动。因此本项目与《江苏省生态红线区域保护规划》是相符的。

## 2、环境质量底线

本项目营运期会产生一定的污染物，如生活污水、闸站水泵噪声和生活垃圾，采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放一般不会对周围环境造成不良影响，不会降低当地环境质量。

## 3、资源利用上线

本项目运营过程中用水主要为闸站管理人员生活用水，用水由当地自来水厂统一供应，本项目不会突破当地资源利用上线。

## 4、环境准入负面清单

对照《关于推行建设项目环保负面清单化管理工作的通知》（扬环[2015]84 号），如下表所示：

表 2.1 环境准入负面清单对照表

序号	法律、法规、政策文件等	是否属于
1	属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修订）、《江苏工业和产业结构调整指导目录（2012 年本）》中淘汰类项目、《外商投资产业指导目录（2011 年）》中禁止投资项目	不属于
2	属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修订）、《江苏工业和产业结构调整指导目录（2012 年本）》中限制类项目、《外商投资产业指导目录（2011 年）》限制投资中的新建项目	不属于
3	属于《江苏省生态红线区域保护规划》中规定的位于生态红线保护区以及管控区内与保护主导生态功能无关的开发建设项目、位于生态红线保护区二级管控区内禁止从事的开发建设项目	不属于
4	属于《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源保护决定》中规定的位于饮用水源准保护区、二级保护区、一保护区内禁止从事的开发建设项目	不属于
5	符合城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划的建设项目	不属于
6	不符合所在工业园区产业定位的工业项目	不属于
7	未按规定开展规划环评、回顾性环评的工业园区（高新区、产业集中区）内的工业项目	不属于
8	投资额低于 1.5 亿元的新建化工项目	不属于
9	化工园区及化工重点监测点之外的化工项目（优化产品结构、改善安全条件、治理事故隐患和提高环保水平的相关技术改造除外）	不属于
10	未进入涉重片区的新建涉及重点重金属（铅、汞、铬、镉和类金属砷）项目	不属于
11	环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目	不属于
12	国家、江苏省明确规定不得审批的建设项目	不属于

综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。

### 3 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等)

#### 1、大气环境质量

扬州市市区设有四个自动监测点位：第四人民医院、城东财政所、邗江环保局和市环境监测站。根据扬州市环保局网站公布的 2016 年扬州市环境质量报告，监测统计结果如下：

##### ①二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)

2016 年，市区 NO<sub>2</sub> 日均值分布范围为 3~109 微克/立方米，超标天数为 7 天，超标率为 1.9%。年平均值为 32 微克/立方米、NO<sub>2</sub> 日均值第 98 百分位数浓度为 80 微克/立方米，两者均达标。

##### ②二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)

2016 年，市区 SO<sub>2</sub> 日均值分布范围为 5~72 微克/立方米，超标天数为 0 天，超标率为 0.0%。年平均值为 23 微克/立方米，SO<sub>2</sub> 日均值第 98 百分位数浓度为 52 微克/立方米，两者均达标。

##### ③可吸入颗粒物 (PM<sub>10</sub>)

2016 年，市区 PM<sub>10</sub> 日均值分布范围为 10~292 微克/立方米，超标天数 4 天，超标率为 12.6%。年平均值为 87 微克/立方米，超标倍数为 0.24。PM<sub>10</sub> 日均值第 95 百分位数浓度为 181 微克/立方米，超标倍数为 0.21。

PM<sub>10</sub> 超标原因主要有以下几个方面：a.机动车尾气源，比例为 30.5%；b.燃煤源，占 23.4%；c.扬尘源，占 14.3%；d.工业工艺源占 13.8%；e.生物质燃烧源占 6.9%；f.二次无机源占 5.1%；g.其它源占 6.0%。

区域环境综合整治方案建议：建立应急预案制度，制订分级响应预案，通过采取车辆限行、工地停工、企业限产限排、道路防尘、人工增雨等措施减少颗粒物污染的影响。

#### 2、地表水环境质量

##### (1) 京杭运河扬州段

京杭运河扬州段水质适用地表水IV类标准。

京杭运河扬州段共设 11 个市控以上监测断面，由上游至下游依次为宝应境内的八浅、宝应船闸、地龙断面，高邮境内运河大桥断面，扬州市区的槐泗河口、古运河交界、

扬州大桥南、七里河口、南绕城公路桥、施桥船闸、邗江运河大桥断面。

2016年，京杭运河扬州段水质为优，其中邗江运河大桥断面水质为地表水Ⅳ类，其他各断面水质均达到地表水Ⅲ类标准。与上年相比，各断面水质保持稳定。

### （2）古运河

古运河水质适用地表水Ⅴ类标准。

2016年，古运河总体水质为重度污染；解放桥南、中药厂南、汊河口东、邗江叉口南断面水质为劣Ⅴ类，主要污染物均为氨氮；其他断面水质均符合考核标准。与上年相比，生资码头断面水质改善1个级别，解放桥南、龙头关西断面水质下降2个级别，新开河口断面水质下降1个级别，其他断面水质保持稳定。

### （3）内城河

2016年列入水质监测范围的城市内河为45条，共设55个监测断面，每月监测1次，监测项目分别为pH值、溶解氧、化学需氧量、氨氮、高锰酸盐指数和总磷。

2016年，城市内河水质总体较差，各月河流达标率范围为25.6%~50.0%；与上年相比，城市内河水质月达标率有所上升。根据黑臭河流判定标准，引潮河、冷却河、红旗河、西银沟、幸福河、同心河、沙施河、宝带河、四望亭河、童套河、吕桥河、槐泗河（友谊路桥）、念泗河等13条河流为黑臭河流；目前引潮河、冷却河、红旗河污染最严重，主要污染物为氨氮、化学需氧量。城市内河水体中氨氮、化学需氧量、高锰酸盐指数平均浓度分别为5.80mg/L、28mg/L、7.0mg/L，同比分别下降13.7%、15.1%、11.4%。

市区“清水活水”综合整治工程启动以来，通过水系沟通工程已实现主城区东、中、西部水系的主干河道活水覆盖，目前河道清淤、控源截污工程正按计划稳步推进。去年5月黄金坝等闸站建成并试通水，从6月开始城市内河水体中氨氮、化学需氧量、高锰酸盐指数等主要污染物的浓度明显下降，部分劣Ⅴ类城市内河水质正处于由量变到质变的过程，水体中主要污染物浓度已接近地表水Ⅴ类标准值，从去年试通水至今，城市内河水体中主要污染物浓度基本能稳定保持在相对较低的水平，“清水活水”综合整治工程效果显著。

按区域来看，因城市内河水体基本为由北向南、由东向西的流向以及受河流沿岸纳污的影响，城市东部、北部区域内河水质相对较好、中西部及南部区域内河水质相对较差；以水体中污染物来分析，目前各超标河流均存在氨氮超标现象，同时引潮河、冷却

河、红旗河、西银沟、幸福河、同心河还存在化学需氧量超标现象。

为实现到 2020 年基本消除城市黑臭河流的目标，需按照属地管理的原则，进一步完善水质交接和双向补偿机制；各相关职能部门需按照各自职责，稳步、高效推进河道整治工作，巩固“清水活水”综合整治的效果，建立河道管理长效机制；按照“一河一策”的原则，进一步加强城市内河的生态修复工作、逐步恢复河流的自净能力，基本实现河水清澈、景观优美，彻底改善城市内河的水环境。

根据扬州三方检测科技有限公司于 2017 年 11 月 26 日~11 月 28 日对现状的安墩河和西沙河地表水进行现状监测(监测点位详见附图 3 建设项目周围概况图)，监测结果见下表。

表 3-1 水环境现状监测结果表 单位 mg/L, pH 无量纲

采样地点	采样时间	pH	高锰酸盐指数	COD	SS	氨氮	石油类
西沙河 (小板桥闸处)	2017.11.26	7.31	5.8	38	16	1.66	0.94
	2017.11.27	7.45	5.88	45	18	1.45	0.95
	2017.11.28	7.47	5.8	48	18	1.65	0.95
安墩河 (安墩河与江阳路交叉处往南 85 米)	2017.11.26	8.11	4.08	40	26	2.43	0.83
	2017.11.27	8.22	3.98	49	25	2.53	0.84
	2017.11.28	8.28	4.12	46	28	2.5	0.84
标准		6~9	≤15	≤40	≤150	≤2.0	≤1.0
达标情况		达标	达标	未达标	达标	未达标	达标

监测结果表明：现状的西沙河和安墩河的 pH、高锰酸盐指数、石油类水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，SS 水质指标满足《地表水资源标准》（SL63-94）V 类标准，COD、氨氮有不同程度的超标，超标原因主要为现有西沙河和安墩河两侧生活污水直接排入河。

### 3、声环境质量

扬州三方检测科技有限公司于 2017 年 11 月 26 日和 2017 年 11 月 27 日对周边环境敏感点进行了噪声监测(监测点位详见附图 3 建设项目周围概况图)，监测结果如下：

表 3-2 项目主要道路周边环境敏感点声环境现状 单位：LeqdB(A)

编号	敏感点名称	2017.11.26		2017.11.27		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	嘉荷苑	51.3	41.3	51.9	42.3	60	50
N2	扬联小区	51.9	41.9	52.8	42.5	60	50
N3	裴庄新村	50.9	43.5	49.5	44.0	60	50
N4	西沙河南侧居民点	49.6	45.9	50.1	44.9	60	50
N5	景鸿苑	61.5	51.8	63.1	52.6	70	55
N6	银苑新村	62.7	50.8	63.9	51.5	70	55
N7	春江花园	57.2	47.5	57.8	46.1	60	50

根据以上监测结果可知：本项目周边的主要敏感点昼、夜间声环境符合相应的功能区要求。

#### 4、底泥的现状调查

本项目委托扬州三方检测科技有限公司于2017年11月27日对项目所在区域的西沙河和安墩河底泥进行的现场监测。

表 3-3 底泥监测结果及其现状评价

采样地点	类别	pH	镉	汞	砷	铜	铅	铬	锌	镍
西沙河 (小板桥闸处)	监测值	8.69	0.23	ND	ND	39.4	45.3	42.4	113.6	58.7
	标准值	—	20	15	75	500	1000	1000	1000	200
	达标情况	—	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
安墩河 (安墩河与江 阳路交叉处往 南 85 米)	监测值	8.36	0.28	ND	ND	62.5	43.7	42.0	134.0	50.0
	标准值	—	20	15	75	500	1000	1000	1000	200
	达标情况	—	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准来源	《农用污泥污染物控制标准》(GB4284-84)									

从上表可以看出，底泥监测点各项指标均能满足《农用污泥污染物控制标准》(GB4284-84)（底泥监测点位详见附图 3）。

### 主要环境敏感点(列出名单及保护级别):

本项目为河湖治理及防洪设施工程, 其环境敏感点如下:

表 3-4 主要环境敏感点及保护级别表

环境要素	环境敏感点名称		方位	与项目边界最近距离	规模	环境功能
大气环境	安墩河	扬联小区	W	约 65m	约 1300 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
		扬州大学江阳校区	W	约 110m	约 3000 人	
		嘉荷苑	NE	约 52m	约 550 人	
	安墩闸	扬联小区	W	约 163m	约 1300 人	
		嘉荷苑	NE	约 52m	约 550 人	
	西沙河 (东西段)	西沙河南侧居民点	S	约 38m	约 200 人	
		扬联小区	W	约 4m	约 1300 人	
		扬州大学江阳校区	N	约 34m	约 3000 人	
		裴庄新村	W	约 35m	约 200 人	
	西沙河 (南北段)	春江花园	E	约 7m	约 2000 人	
		曙光西苑	E	约 7m	约 1000 人	
		景鸿苑	NE	约 70m	约 200 人	
		蒋庄新苑	W	约 87m	约 500 人	
		银苑新村	E	约 91m	约 500 人	
		世纪花园	W	约 95m	约 1000 人	
		江阳苑	W	约 127m	约 500 人	
小板桥闸 站	西沙河南侧居民点	S	约 43m	约 200 人		
	裴庄新村	W	约 65m	约 200 人		
	扬州大学江阳校区	N	约 106m	约 3000 人		
声环境	安墩河	扬联小区	W	约 65m	约 1300 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
		扬州大学江阳校区	W	约 110m	约 3000 人	
		嘉荷苑	NE	约 52m	约 550 人	
	安墩闸	扬联小区	W	约 163m	约 1300 人	
		嘉荷苑	NE	约 52m	约 550 人	
	西沙河 (东西段)	西沙河南侧居民点	S	约 38m	约 200 人	
		扬联小区	W	约 4m	约 1300 人	
		扬州大学江阳校区	N	约 34m	约 3000 人	
		裴庄新村	W	约 35m	约 200 人	
	西沙河 (南北段)	春江花园	E	约 7m	约 2000 人	
		曙光西苑	E	约 7m	约 1000 人	
		景鸿苑	NE	约 70m	约 200 人	
		蒋庄新苑	W	约 87m	约 500 人	
		银苑新村	E	约 91m	约 500 人	
		世纪花园	W	约 95m	约 1000 人	
		江阳苑	W	约 127m	约 500 人	
小板桥闸 站	西沙河南侧居民点	S	约 43m	约 200 人		
	裴庄新村	W	约 65m	约 200 人		
	扬州大学江阳校区	N	约 106m	约 3000 人		
水环境	古运河	—	—	—	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准	
	安墩河	—	—	—	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类标准	
	西沙河	—	—	—		
生态环境	文峰塔	E	约 315m	—	江苏省文物保护单位	

注: ①本项目声、大气环境敏感点重点关注项目实施方案沿线两侧 200m 范围内区域。

②西沙河南侧居民点为裴家庄(待拆迁)。

## 4 评价适用标准

(1) 大气环境：本项目所在区域空气环境属二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、NO<sub>x</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准值见下表。

表 4-1 大气环境质量标准

污染物	取值时间	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
NO <sub>x</sub>	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	

环  
境  
质  
量  
标  
准

(2) 地表水环境：根据《扬州市地表水水环境功能区划》（扬政办发[2003]50号），古运河、安墩河、西沙河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准；汤汪污水处理厂尾水排放京杭运河扬州段，京杭运河扬州段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准，标准值详见下表：

表 4-2 地表水环境质量标准

单位：mg/L

项目名称	标准限值	
	IV类标准	V类标准
pH	6~9（无量纲）	
COD	≤30	≤40
SS	≤60	≤150
高锰酸盐指数	≤10	≤15
氨氮	≤1.5	≤2.0
石油类	≤0.5	≤1.0

(3) 声环境：根据扬州市区声环境功能划分方案（扬州市环境保护局，2017.09），本项目位于扬州市区环境噪声标准适用区域中2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)；扬子江北路红线外 30m 范围内执行 4a 类标准：昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。



(4) 河道底泥适用《农用污泥中污染物控制标准》(GB 4284-84), 相关质量标准见下表:

表 4-3 农用污泥中污染物控制标准 单位 mg/kg 干污泥

项目名称	最高容许含量	
	在酸性土壤上 (pH<6.5)	在中性和碱性土壤上 (pH≥6.5)
镉及其化合物	5	20
汞及其化合物	5	15
铅及其化合物	300	1000
砷及其化合物	75	75
铜及其化合物	250	500
锌及其化合物	500	1000
镍及其化合物	100	200
铬及其化合物	600	1000

(1) 大气污染物排放标准: 施工期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96) 表 2 中标准, 恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级排放标准。

表 4-4 大气污染物排放标准

污染物名称	无组织排放监控浓度值			最高允许排放浓度
	监控点	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
颗粒物	周界外浓度最高点	周界外浓度最高点	1.0	—

表 4-5 恶臭污染物排放标准值

序号	控制项目	标准值	标准来源
1	臭气浓度	20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级标准
2	NH <sub>3</sub>	1.5mg/m <sup>3</sup>	
3	H <sub>2</sub> S	0.06mg/m <sup>3</sup>	

(2) 噪声: 施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011):

表 4-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: 等效声级 LeqdB(A)

昼间	夜间
70	55

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准: 昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

(3) 本项目施工期生活污水接管执行汤汪污水处理厂接管标准, 汤汪污水处理厂接管标准参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准, 其中

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

未列指标参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准，扬州汤汪污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，标准值见下表。

表 4-7 废水排放标准主要指标值表（单位：mg/L）

序号	项目	接管标准	排放标准
1	pH（无量纲）	6~9	6~9
2	COD	500	60
3	SS	400	20
4	氨氮	45	5（8）
5	TP	8	0.5

总量控制指标

根据《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2017〕115号），现有排污单位通过政府定额出让方式，在缴纳排污权有偿使用费后取得排污权。江苏省实行排污权有偿使用和交易的污染物为化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、总磷（TP）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、挥发性有机物（VOCs）等主要污染物。

废水：本项目运营期生活污水经预处理后接入市政污水管网送汤汪污水处理厂处理。废水量408m<sup>3</sup>/a，主要污染物接管量为：COD 0.122t/a、SS 0.082t/a、氨氮 0.010t/a、总磷0.003t/a，经汤汪污水处理厂处理后的外排量为：COD 0.020t/a、SS 0.004t/a、氨氮0.002t/a、总磷0.0002t/a，该总量可在汤汪污水处理厂已批复总量内平衡。

## 5 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

### ■ 施工期工艺流程

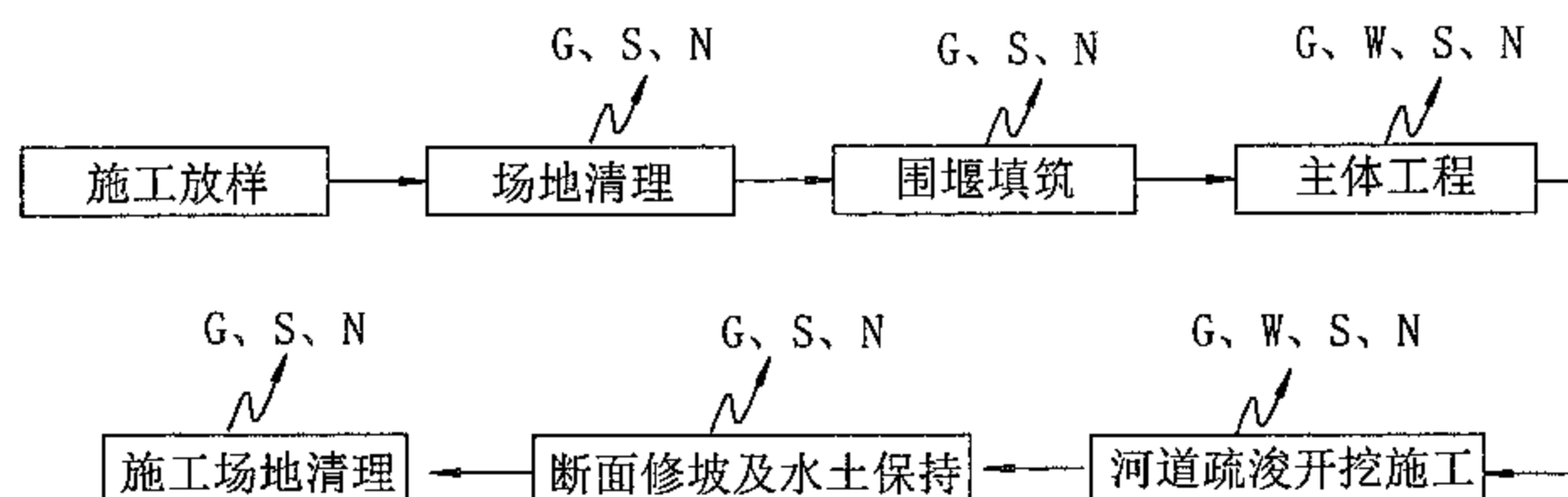


图5-1 施工期工艺流程图

### 一、主体工程

#### 1、西沙河水系调整工程

根据工程特性，西沙河水系调整工程主体工程包括河道驳岸工程、闸站工程、拆建桥梁施工以及基础工程。河道驳岸工程以土方挖填及挡墙护岸工程施工为主，闸站工程以钢筋砼施工为主。均采用围堰排水，干法施工。

##### （1）河道驳岸工程

###### ①自嵌式挡墙段

自嵌式挡墙段施工顺序：测量放线→开挖基槽→挡土墙基础→加筋土分层铺设压实→挡土墙框架分段施工→加筋土分层铺设压实→挡土墙框架分段施工→重复至完成面。

###### ②灌注桩护岸

西沙河河道工程部分以清淤浚深为主，老挡墙年久失修，部分桩号两侧房屋密集，因此针对预防施工及后期运行过程可能出现的塌坡，房屋沉陷等现象，因此考虑在原挡墙底板前沿浇筑一排灌注桩，灌注桩顶高程4.8m，锚固深度5.5m。

灌注桩挡墙段施工顺序：需先对河道进行土方回填，回填土方顶高程4.8m，由下一段自嵌式挡墙段开挖土方运入，然后进行灌注桩钻孔，浇筑。待达到设计强度后，开挖至设计河底高程2.5m。

##### （2）闸站工程

闸站工程施工包括：基坑开挖、混凝土工程、砌石工程、土方工程、钢筋工程、以及设备安装工程等。

###### ①基坑开挖

基坑一般采用机械开挖，基坑保护层为0.3m，保护层采用人工开挖。排水沟布置在模板外2m左右，以保证基础面土壤处于干硬状态。

#### ②混凝土工程

混凝土及钢筋混凝土主要集中在站身、闸室、翼墙、上游护坦、下游消力池等部位。施工顺序是地基处理、闸站底板、闸站墩、上部结构；在闸站墩浇筑完成后即可进行上下游翼墙、消力池、护坦等结构的混凝土施工。

#### ③砌石工程

砌石工程包括垫层等，砌筑石料应先刷洗干净，并保持湿润；砌体的石块间应有胶结材料粘结、填实；砌石间较大的空隙应先填塞砂浆，后用碎块或片石嵌实，砌体应自下而上均衡上升。

#### ④土方工程

开挖土方拟采用挖掘机施工。回填土方主要为堤防及墙后土方回填，拟采用蛙式打夯机分层夯实，无法机械压实时采用人工压实。回填土料应就近取用，原则以塑性较好的砂壤土和粘土组成，不得使用粉砂土或不易碾压的土料。填方时应分层进行夯实，人工夯实时层厚不得超过15cm，机械压实时，层厚不得超过30cm。施工时应按规范要求，加强回填土的压实度检验，以保证质量。墙后回填土要求：须回填粘土，压实度不小于0.91。

#### ⑤设备安装工程

安装工程主要包括泵站2台套主机泵、辅助设备、电气设备、起重设备、闸站金属结构等。主机泵及附属机电设备的预埋件、金属结构的预埋件及设备安装准备工作，在泵房土建施工过程中穿插进行。泵房土建施工基本完成后，首先安装吊车，为主机泵安装作准备。

主机泵安装顺序：先进水基础环及水泵下部外壳，再水泵转动部分和上部外壳，最后电动机。附属机电设备及电气设备在主机泵安装的同时穿插安排。

### (3) 拆建桥梁施工

根据设计河线，将沿线影响桥梁在原址处拆除重建，设计荷载为公路-II级。设计桥面净宽 4.5m，标高 7.0m，桥面采用装配式预制钢筋混凝土空心板，板厚 55cm，中板宽 124cm，布置 2 块，边板宽 124cm，布置 2 块。桥面铺装层采用 8~12cm 厚 C40 混凝土，为满足桥面排水的需要，桥面设置 1.5%的桥面横坡，桥面两侧布置  $\Phi$ 5cm，间距 2.5m 的 UPVC 泄水管，并在桥梁两侧设置砼栏杆。桥台及两侧侧墙主体采用 C25 钢筋砼挡墙，底板采用

C25 素砼。

桥梁施工严格按《公路桥涵施工技术规范》(JTJ041-2000)执行。同时,桥梁工程施工时应与河道、闸站工程施工相协调。

#### (4) 基础工程施工

##### ①水泥搅拌桩施工

水泥搅拌桩主要用泵站站身进行围封,搅拌桩桩径0.6m,水泥掺入比不小于16%。

搅拌桩施工前先在施工现场进行试验确定搅拌机的提升速度和复搅深度,施工过程中应严格控制桩位和桩的垂直度。施工时先将基坑开挖至建基面高程以上1m,平整施工平台,放样桩位,驱动搅拌机油压装置移动搅拌机就位,调平搅拌机平台(钻杆导向架与平台垂直),并对中孔位,在搅拌机钻头下沉到设计深度后,开启灰浆泵将水泥土浆加压至喷嘴,按设计提升速度边喷浆边提升,必要时再将钻头带浆复喷至复搅深度。搅拌桩施工完成后,机械开挖至建基面高程以上0.5m,人工凿桩头至设计高程。

##### ②水泥土施工

水泥土主要用建筑物底板下超挖部分地基的回填及闸、站底板下局部换土。

水泥土的土源应通过现场试验选择合适的含水量,必要时采取洒水或翻晒措施,水泥土水泥掺入比不小于15%,应拌和均匀,分层压实,层厚不得大于30cm,压实度不得低于0.94。

##### ③灌注桩施工

采用回转钻机泥浆固壁造孔,钻进速度根据地层情况控制在3~4m/h;钻孔至设计深度后采取循环换浆法清孔;就近制作钢筋笼,采用15t汽车起重机吊装;钢筋笼下放完毕后,应立即安装导管进行混凝土浇筑。混凝土浇筑导管每次提升至少应保证导管埋深不小于1.5m,严禁将导管拔离混凝土表面而可能出现断桩现象。

施工的工艺流程为:场地平整→构筑钻机平台和桩位放样→埋设护筒→钻机就位→钻孔→清孔→下钢筋笼→安装导管溜槽等→浇筑砼→拔除护筒→养护。

## 2、安墩河水系调整工程

安墩河水系调整工程主体施工内容为安墩河改线新开河道、安墩闸站拆建、安墩河跨河桥梁新建工程。根据土质等施工条件,均采用打坝排水、干塘施工方法。

### (1) 安墩闸站拆建

安墩闸站为平地开挖干塘施工。建筑物开挖回填采用陆上机械施工。闸站工程施工包

括：基坑开挖、混凝土工程、砌石工程、土方工程、钢筋工程、以及设备安装工程等。

#### ①基坑开挖

基坑一般采用机械开挖，基坑保护层为0.2m，保护层采用人工开挖。排水龙沟布置在模板外2m，龙沟的深度一般在1.5m左右，以保证基础面土壤处于干硬状态。

#### ②混凝土工程

采用商品砼浇筑。砼施工按照钢筋砼施工等有关规范进行，砼运输采用砼灌车运输。商品混凝土应符合相关要求才可使用。

#### ③砌石工程

块石的物理指标应符合规范细则要求，浆砌块石砌体块石间需用水泥砂浆充填，使其充分握裹，干砌块石砌体块石间应紧密，无漏空现象。

#### ④土方工程

开挖土方拟采用挖掘机施工。回填土方主要为堤防及墙后土方回填，拟采用蛙式打夯机分层夯实，无法机械压实时采用人工压实。回填土料应就近取用，原则以塑性较好的砂壤土和粘土组成，不得使用粉砂土或不易碾压的土料。填方时应分层进行夯实，人工夯实时层厚不得超过15cm，机械压实时，层厚不得超过30cm。施工时应按规范要求，加强回填土的压实度检验，以保证质量。

#### ⑤设备采购与安装工程

工程所需的机械设备及电气设备、金属结构等，应符合现行国家标准及行业标准，承包商应依据施工图要求进行采购、安装、调试。

### (2) 安墩河改线新开河道

安墩河改线新开河道为平地开挖施工，拟采用1.0m<sup>3</sup>挖掘机配8T自卸汽车干法施工。新老河道连接处，以及安墩河北端老河道局部水下土方疏浚采用抓斗式挖泥船施工。

### (3) 跨河桥梁施工

桥梁位于安墩河与古运河相交处，考虑到景观效果，桥梁结构采用单孔26m拱桥，上部拱圈采用现浇钢筋砼板拱桥，厚度65cm，桥梁下部结构桥台采用重力式桥台，钻孔灌注桩基础，台后接侧墙和矮挡墙与道路顺接。桥梁施工严格按《公路桥涵施工技术规范》(JTJ041-2000)执行。同时，桥梁工程施工时应与河道、闸站工程施工相协调。

## 二、建筑材料

工程所在地无建筑原材，全部考虑外购，块石、碎石、水泥等均可从镇江从水路直接

运至工地，建筑材料供应也可采取招标确定。应做好材料供应计划，提前供应，适当备料，并根据施工进度或工序的调整及时改变供货计划，以满足施工要求。

### 三、施工场地布置

本工程采用商品混凝土，故不设置拌合系统。经拆迁结束后安墩河设计河线沿线均为拆迁空地，施工场地开阔，地形起伏不大，有利于工场布置和物料堆放。除平地开河、河道拓浚出土、建筑物基坑开挖等需布置弃土区集中堆弃外，还需考虑钢筋加工、堆放的场地布置，建筑物、挡墙采用商品砼浇筑，无需布置砼材料加工和堆放场地。施工值班、生活用房可就近租用民房使用，不设施工营地。拟利用拆迁空地及永久占地进行布置施工场地，本项目弃土区拟布置于原大华厂处（现状空地，土地属国土储备中心，具体位置见附图1），不足部分可结合大学路南延永久占地进行临时堆放，后期可作为安墩河填埋土源使用。弃土区不足时，多余弃土也可结合附近建设用土进行消化。

### 营运期工艺流程：

本项目为河湖治理及防洪设施工程，营运期工艺流程略。

## 主要污染工序：

### 施工期污染源分析

施工期对环境的影响主要为施工时产生的废水、噪声、大气、固废以及施工过程中对生态环境的破坏。

#### 1、水污染物

主要来自扰动水体产生的悬浮物，基坑排水，施工泥浆水，施工机械维修与清洗的含油废水，施工人员生活污水等。

##### ①生活污水

本项目不设施工营地，施工人员租用周边民房，生活污水就近排入附近市政污水管网，严禁直接排入周边水体。

本项目施工人员平均按 30 人计，施工人员生活用水量按 100L/人·日计，排放量按用水量的 80%计，则排放量为 2.4m<sup>3</sup>/d。生活污水主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总磷等，其污染物浓度分别为 COD 约 400mg/L、SS 约 200mg/L、氨氮约 25mg/L、总磷约 4mg/L。

表 5-1 生活污水及污染物产生情况

污染物名称	年污水产生量 1080m <sup>3</sup>	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP
污染物产生浓度 (mg/L)			400	200	25
污染物产生量 (t)		0.432	0.216	0.027	0.004

##### ②含油废水

施工机械及车辆冲洗废水中悬浮物和石油类含量较高，石油类浓度可达 30~50mg/L。若直接排入水体，会在水体表面形成油膜，造成水中溶解氧不易恢复，影响水质。本工程以油料为动力且需要冲洗维护的施工机械约 10 台(辆)，根据同类工程经验，按含油废水产生量平均 0.6m<sup>3</sup>/(d·台) 计，机械车辆冲洗排放的含油废水量约为 6m<sup>3</sup>/d。

##### ③基坑排水

基坑排水分为建筑物工程的初期排水和施工中的经常性排水，一般排入下游河道或周边沟渠。本工程基坑排水成分主要为地下渗水和降雨，其水质取决于地下水和地表水水质，主要污染源是悬浮物。

##### ④水体扰动悬浮物

本项目河道施工过程中需进行围堰的修建及拆除，将搅动河道中的部分底泥，使其中的污染物散发，对水质产生影响，主要污染物为悬浮物。

##### ⑤施工泥浆水



河道施工过程中会产生泥浆废水，废水主要含泥沙，无其它污染物，水质较好。泥浆水利用沉淀池沉淀处理后，上清液回用于施工现场道路洒水降尘，不排入跨越的河流，因此泥浆水不会对水体水质造成影响。

## 2、废气污染物

施工期大气污染源主要来源于淤泥产生的臭气、施工车辆和运输车辆产生的尾气、以及施工过程中的地面扬尘、粉尘等。

### ①淤泥臭气

河道淤泥富含腐殖质，在受到扰动和堆置地面时，会引起恶臭物质主要是  $H_2S$ 、 $NH_3$  和臭气，呈无组织状态释放，从而对当地的环境空气质量造成不良影响，其恶臭强度一般为 0-3 级。由于本项目周边居民较多，为避免对周边居民的影响，本项目不设置淤泥干化场，淤泥清出后由封闭的槽罐车运出。

表 5-2 底泥臭气强度

距离	臭气感觉强度	级别
河道淤泥区	有较明显臭味	3 级
河道淤泥区 30m 外	轻微	2 级
河道淤泥区 80m 外	极微	1 级
河道淤泥区 100m 外	无	0 级
备注	恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，我国把恶臭强度分为 6 级	

### ②车辆尾气

车辆尾气主要为施工车辆（如挖掘机等）和运输车辆排放的废气，主要污染物有一氧化碳（CO）、氮氧化物和非甲烷总烃等。污染源为无组织排放，点源分散，其中运输车辆的流动性较大，尾气的排放特征与面源相似。但总的排放量不大，根据类似工程分析数据，一氧化碳（CO）、氮氧化物和非甲烷总烃一般低于允许排放浓度，对施工人员和周围环境的影响很小。

### ③大气扬尘

本项目建设过程中，粉尘污染主要来源于：建筑材料、渣土等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；运输车辆往来将造成地面扬尘。据有关调查显示，施工工地的扬尘（粉尘）部分是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，

在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：扬尘污染大气环境。扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包

括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥砂量、水泥搬运量、弃土外运装载起尘量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。

$$Q = 0.123 \left( \frac{v}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见下表。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 5-3 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘表 单位：kg/辆·公里

车速 \ P	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	1.0 (kg/m <sup>2</sup> )
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工阶段对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围，因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，建材需露天堆放，部分施工点的表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1 (V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V<sub>50</sub>——距地面 50 米出风速，m/s；

V<sub>0</sub>——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材和土方的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，以粉尘为例，不同粒径的尘粒沉降速率见下表，由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的

增大而迅速增大。当粒径为 250 $\mu\text{m}$  时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 $\mu\text{m}$  时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的一些微小尘粒，根据现场的气候情况不同，其影响的范围也有所不同。故扬尘会对项目周边敏感目标产生一定的影响，须采取有效措施，控制其对周围环境的影响。

禁止在大风天气进行此类作业可以有效的抑制这类扬尘。

表 5-4 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 $\mu\text{m}$	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 m/s	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 $\mu\text{m}$	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 $\mu\text{m}$	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

### 3、噪声污染源分析

施工期噪声污染源强主要由施工作业机械产生，根据常用机械的实测资料，其污染源强分别见下表。

表 5-5 工程施工机械噪声值

序号	施工设备名称	距声源 10m
1	泥浆泵	90
2	挖掘机	82
3	推土机	81
4	轮式装载机	82
5	压缩机	79
6	运输卡车	85

### 4、固体废物

本工程产生的固体废弃物主要包括施工人员生活垃圾、施工弃土、弃渣以及施工淤泥。

#### ①生活垃圾

施工人员生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，产生量为 0.015t/d，则施工期垃圾产生量为 6.75t。

#### ②弃土、弃渣

本项目河道开挖及建筑物拆除阶段将有弃渣、弃土产生，工程弃土应尽量回填，做到日产日清。根据项目设计方案，本项目弃土、弃渣量为 10.43 万  $\text{m}^3$ 。本项目设置专门的弃土区，弃方全部运至项目设置的弃土区进行堆放。

渣土运输期间应加强对运土车辆的管理，采取运土车必须安装全封闭防抛洒盖板、必须安装左右转弯语言提示系统、必须统一使用苏 KM 号段、必须安装 GPS 系统（或北斗

系统)、必须保持车辆号牌清晰, 车身两侧及尾部, 必须喷涂白色车牌号放大字样; 在车门下沿, 喷涂白色公司名称及监督电话、市区道路限速 40km/h, 运土车在出场区前进行清洗等措施遮挡措施, 防止运输途中土方散落、飘撒, 造成陆上运输线路区域尘土飞扬。通过上述措施后, 可以减少这些影响。

### ③施工淤泥

本工程河道清淤产生淤泥 3213m<sup>3</sup>, 由于本项目周边居民较多, 为避免对周边居民的影响, 本项目不设置淤泥干化场, 淤泥清出后由封闭的槽罐车运出。由于本项目目前处于可研阶段, 淤泥的最终去向将由中标的施工单位确定; 根据现行淤泥的无害化处理, 淤泥一般可用来制砖瓦、做绿化用土以及运至政府指定的渣土消纳场处理, 建议建设单位在施工单位招标中, 明确要求施工单位对淤泥进行无害化处理, 不随意抛弃、转移和扩散, 避免淤泥对周围环境带来影响。

根据河道底泥现状监测结果, 本项目安墩河和西沙河河道底泥土中铜、铅、锌、镉、砷、铬、汞达到《农用污泥中污染物控制标准》(GB4284-1984) 的标准, 因此本项目干化后可用作其他工程填土或绿化用土。

### ④隔油池残渣

隔油池的残渣主要为施工机械的废油, 统一收集后, 由有资质的单位进行回收处理。

## 5、生态影响因素分析

### ①对水生生态的影响

在河道清淤过程中, 会引起水体悬浮物增加、溶解氧变化、底泥中所含污染物在水体中的扩散和局部 pH 值的变化等。清淤工程直接影响到水生生物的生存、行为、繁殖和分布, 将导致该河段一部分水生生物死亡, 生物量和净生产量下降, 生物多样性减少。

根据区域内类似河道的清淤后调查情况, 河道清淤后挺水植物及浮水植物能在较短的时间内恢复, 而沉水植物的恢复时间较长。另外, 沉水植物的恢复跟水体的透明度有关, 由于河湖整治后, 透明度较高, 有利于沉水植物较快恢复。工程清淤施工将造成底栖环境的较大改变, 河道底栖动物将消失。河道清淤后底栖动物能得到一定程度的恢复, 但恢复进程较缓慢。另外, 清淤后恢复时间较长的河道底栖动物种类、密度和生物量都要高于清淤时间较短的河道, 说明恢复时间越长, 底栖动物就恢复得越好。由于项目河道目前的底栖动物较少, 底栖环境较差, 河道清淤后, 底质环境及引水水质的改善、污染底泥的去除, 将有利于河道水生生态环境的重建, 将加快底栖动物的恢复, 提高底栖动物的多样性。

工程施工将对鱼类造成一定影响。但工程所影响的鱼类均为当地常见鱼类，无珍稀保护鱼类；而且工程实施后，有利于改善河道水质，从而提高鱼类的生物量及多样性。因此，工程施工对鱼类的影响是暂时的，而且对当地鱼类的物种结构不会产生重大影响。

#### ②对陆域生态的影响

本项目工程建设过程中大量的机械和人员进入以及工程永久占地和临时占地都会对区域原地貌产生扰动，造成土地的原有功能降低，同时部分植被资源会受到破坏，从而引起局部土地生态功能降低，并导致道林生产力、农田生产力下降，生物多样性降低，对陆域生态环境产生一定影响。

#### ③水土流失的影响

工程造成水土流失的原因主要为扰动原地貌造成的水土流失。本项目建设中会造成水土流失的环节有：施工场地平整，各种形式的土方开挖（包括河道疏浚、基坑开挖），土方的运输，土方的临时堆置，弃土、弃渣的运输等，将不可避免扰动原地貌，损坏土壤和植被，造成水土流失。另因料场开采，弃渣堆放，新建临时施工设施等，出现裸露土地，土壤抗蚀性差，一遇到中高强度降雨，易发生溅蚀、面蚀、沟蚀、滑坡等类型的土壤侵蚀，对周边环境及设施带来不良后果，故应采取水土保持和景观优化等措施进行恢复植被、增加土壤的抗蚀性，防止水土流失。

#### ④对文物保护单位的影响

文峰塔是江苏省文物保护单位，位于扬州南郊古运河畔，始建于明朝万历十年，由僧人镇存募化，知府虞德晔建浮屠，邵御史题名“文峰塔”，寺亦名“文峰寺”。

本项目与文峰塔的最小垂直距离约为 315m，项目实施应严格遵守《扬州市文化遗产保护管理办法》（扬州市政府令第 83 号）中相关规定。项目施工前，应向文物行政主管部门咨询文峰塔的保护范围、建设控制范围。若项目施工位于文峰塔保护范围、建设控制范围内，应征得相应的文物行政部门同意，最终文物影响由文物管理部门的文保报告确定。

### 6、施工期大临工程选址环保要求

施工场地、生产生活区的生态影响主要是通过运输机械（车辆）碾压，破坏地表植被和土壤物理结构，导致植被生长不良或枯死，同时也加剧水土流失，影响景观，导致生态系统结构和功能下降等，影响对象主要为项目沿线的林业生态系统和农业生态系统。

其设置原则如下：

- a. 施工场地尽量选择在互通立交占地范围内，在互通内设置可尽量减少临时占地。

b.施工场地尽量选用荒坡和劣质地，远离村庄、学校等敏感目标。

c.工程结束后，对施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土，堆放于选定的弃渣场，同时做好水土保持，进行土壤改良，恢复为原貌。

d.施工营地，有村庄的地方尽量进行租赁，确实不行，应选用荒坡、灌丛地和劣质地，尽量少占耕地和林地；工程结束后，恢复为原地貌等。

e.施工生产生活区占地属于短期的占用，在设置中要避免占用农田；严禁在集中水源范围内设置拌合场、预制场、施工营地等临时工程。

### 营运期污染源分析

#### 1、废水污染源分析

项目生活污水主要来自管理人员生活废水，项目常设管理人员 16 人，常用水量以 100L/人·d，则项目生活污水用水量为 480m<sup>3</sup>/a，废水量按用水量的 85% 计算，则废水产生量为 408m<sup>3</sup>/a。

表5-6 本项目水污染物产生及排放状况

来源编号	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		接管标准 (mg/L)	排放方式与去向	污染物排放量		排放标准 (mg/L)
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	408	COD	300	0.122	化粪池	300	0.122	500	接入市政污水管网，送汤汪污水处理厂处理	50	0.020	50
		SS	200	0.082		200	0.082	400		10	0.004	10
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.010		25	0.010	45		5	0.002	5
		TP	8	0.003		8	0.003	8		0.5	0.0002	0.5

#### 2、固废污染源分析

项目固体废弃物主要是管理人员生活垃圾，生活垃圾按 1kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 4.8t/a，经收集后由环卫部门统一清运处置。

#### 3、噪声污染源分析

项目营运期噪声主要来自泵站排涝时产生的噪声，其噪声源强约为 85dB(A)。

## 6 项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源	污染物	产生浓度以及排放产生量	排放去向	
大气污染物	施工期	淤泥臭气	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 和臭气	无组织排放	大气环境
		大气扬尘	粉尘	无组织排放	大气环境
		车辆尾气	CO、氮氧化物和非甲烷总烃	无组织排放	大气环境
水污染物	施工期	扰动水体产生的悬浮物	SS	—	—
		施工生活污水	COD、SS、氨氮和总磷	COD 400mg/L 0.432t SS 200mg/L 0.216t 氨氮 25mg/L 0.027t 总磷 4mg/L 0.004t	汤汪污水处理厂
		基坑排水	SS	—	降排水不外排
		施工泥浆水	SS	—	回用于施工场地洒水降尘
		含油废水	石油类	30~50mg/L	回用于施工场地洒水降尘
	营运期	生活污水	COD、SS、氨氮和总磷	COD 300mg/L 0.122t/a SS 200mg/L 0.082t/a 氨氮 25mg/L 0.010t/a 总磷 8mg/L 0.003t/a	汤汪污水处理厂
固体废物	施工期	弃方、弃渣	10.25 万 m <sup>3</sup>	运至项目设置的弃土区进行堆放	
		施工淤泥	3213m <sup>3</sup>	统一运送至政府指定的渣土消纳场处理	
		隔油池废油	—	隔油池废油由有资质的单位进行回收处理	
		生活垃圾	6.75t	环卫部门及时清运	
	营运期	生活垃圾	4.8t/a	环卫部门及时清运	
噪声	施工期机械设备	施工机械噪声值为 81~90dB (A) (距声源 10m 处)			
	营运期泵站噪声	闸站泵站噪声源强约为 85dB(A)			
主要生态影响	施工期	<p>对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013]113号), 本项目在不在生态红线区一、二级管控范围内。本项目与文峰塔的最小垂直距离约为 315m, 项目实施应严格遵守《扬州市文化遗产保护管理办法》(扬州市政府令第 83 号) 中相关规定。项目施工前, 应向文物行政主管部门咨询文峰塔的保护范围、建设控制范围。若项目施工位于文峰塔保护范围、建设控制范围内, 应征得相应的文物行政部门同意, 最终文物影响由文物管理部门的文保报告确定。</p>			

## 7 污染防治措施分析

### 施工期污染防治措施:

#### 1、水环境保护措施

本项目施工期废水主要来源于工程废水和工程人员的生活污水。项目不设置施工营地，不在施工现场食宿，租用周边现有民房，产生的生活污水排入市政污水管网，送至扬州市汤汪污水处理厂集中处理，对水环境影响较小。

施工期可采取以下水污染防治对策：

①在施工期间必须制定严格的施工制度，并加以严格监督，要对工人宣传保护环境的重要性，要求他们自觉遵守制定的规章制度，作到人人自觉保护环境。

②注意施工场地的清洁，及时维护和修理施工机械，避免机油的跑冒滴漏，若出现滴漏，应及时采取措施，用专用装置收集并妥善处理。

③施工区设隔油池、沉淀池，处理水可回用于施工现场、施工机械冲洗等。

④施工过程中产生的弃土、弃渣和矿建材料应运至河道之外指定地点堆放，严禁乱丢乱弃；生活垃圾应定点存放，定期由环卫部门清运，严禁乱丢乱弃；严禁向沿线的任何水体倾倒残余燃油、机油、施工废水和生活污水。

#### 2、大气环境保护措施

##### (1) 清淤臭气防治措施

①河道疏浚过程中，为减少少量臭气的排放，在附近分布有环境敏感目标的施工场地周围建设围挡，高度一般为2.5~3m，通过设置围挡，使清淤臭气往上方逸散，避免臭气直接扩散到岸边，可减轻臭气对周边环境敏感目标的影响。

②底泥清出后，即时外运处理，减少臭气的发生。

③项目采用密闭槽罐车运输淤泥，运输前需检查槽罐车密闭性，运输过程注意道路颠簸及交通安全，避免因密闭性差及车辆碰撞等导致运输沿线臭气污染及淤泥泄露影响。

④清淤施工应合理选择施工季节，尽量选择冬季施工，以减少淤泥恶臭对周边居民的影响。

施工期采取的以上大气污染防治措施简单易行，可有效降低施工期臭气对大气的环境影响，因此在施工单位严格执行以上防治措施的前提下，本项目施工期臭气污染防治措施可行。



## (2) 施工扬尘污染防治措施

①工程施工应当采用连续、密闭的围挡施工，在城市主次干道、景观区域、繁华地区，其边界应设置高度 2.5 米以上的围挡，其余地区设置不低于 1.8 米的硬质围挡，围挡的材质、色调应当统一并保持整洁，且不得擅自占道。

②在施工工地内设置车辆清洗设备以及配套的排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出施工工地。

③运输车辆应完好，不应装载过满和超载，并尽量采取遮盖、密闭措施，避免沿途抛洒，运输车辆应当在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地；施工工地内主要通道进行硬化处理，及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘。

④施工场地、施工道路应配备洒水设备，及时清扫和洒水降尘。根据相关试验结果，如果只洒水清扫，可使扬尘量减少 70~80%，如果清扫后洒水，抑尘效率能达 90% 以上；在施工场地每天洒水抑尘 4~5 次，其扬尘造成的污染距离可缩小到 20~50m 范围。

⑤气象部门发布建筑施工扬尘污染天气预警期间，应当停止平整土地、换土、原土过筛等作业；

⑥栽植行道树，所挖树穴在 48 小时内不能栽植的，对树穴和种植土应当采取覆盖、洒水等扬尘污染防治措施，行道树栽植后，应当当天完成余土及其他物料清运，不能完成清运的，应当进行遮盖；

⑦施工临时弃渣堆场应加盖防尘网、塑料彩条布等临时覆盖，同时应采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；

⑧伴有泥浆的施工作业，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流。废浆应采用密闭式罐车外运。施工工地应当按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆；

⑨土方开挖、回填时应随挖、随运、随填、随压，减少扬尘污染。

⑩运输车辆进入施工场地应低速或限速行驶，以减少产尘量；运输车辆在出门前设专人清除车身浮土，并清洗轮胎。雨天不得外运散装料；出入现场的运输散料车必须进行封闭式覆盖，以防遗撒。

⑪遇有 4 级以上大风天气和重污染日，应停止土方施工，并做好遮掩工作，最大限度地减少扬尘；在大风日加大洒水量及洒水次数。

经预测，本项目施工扬尘对局部大气环境有影响，经采用可行的控制措施后，可有

效减轻污染程度。建设方在加强施工期大气污染防治措施的同时，还应做好与周边居民及企事业单位的沟通工作。施工期结束后影响随即消失。

### (3) 车辆尾气防治措施

多选用环保型施工机械，运输车辆，并选用质量较好的燃油，在排放口安装合适的尾气吸收装置，减少燃油废气的排放；加强对施工机械，运输车辆维修保养。禁止不符合国家废气排放标准的机械和车辆进入工区，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放；配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此而产生的怠速废气排放。

施工期采取的以上大气污染防治措施简单易行，可有效较低施工期对大气的环境影响，因此在施工单位严格执行以上防治措施的前提下，本项目施工期大气污染防治措施可行。

### 3、噪声环境保护措施

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，本项目可以采取以下控制措施：

- ①应尽量选择新型低噪声施工机械设备，严格按标准要求控制噪声排放；
- ②施工场地在高噪声设备周围和距离环境敏感点较近的施工场界设隔声墙，高度2.5m，以缓解噪声影响，据初步估算，可削减噪声10dB左右；
- ③对于清淤过程使用的泵类，采取减振底座及加隔声罩的降噪措施，可降噪20dB；
- ④施工单位应选择低噪声作业方式，选用符合《机动车辆允许噪声》（GB1495—79）标准的施工车辆，禁止不符合国家噪声排放标准的机械设备和运输车辆进入工区；
- ⑤及时修理和改进施工机械和车辆，加强文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其它噪声；
- ⑥加强对整个工程运输工作的组织，合理安排施工车辆进出场地的行驶线路和时间，控制或减少大型运输车辆在休息时间通过城镇居民点，注意限速行驶和禁止高音鸣笛以减小地区交通噪声；
- ⑦严禁夜间施工，如需夜间施工，必须向环保局提出申请，办理夜间施工许可证，方可施工。在夜间施工中不得使用高噪声设备作业。施工影响周边居民生活的，建设单位应当会同施工单位做好周边居民工作，将施工作业情况公告附近居民，以取得他们的谅解，减缓施工噪声扰民；高噪音设备的使用还应避开中高考、居民午休及对噪声有要求的时段。

⑧为了减少施工现场噪声对施工人员的影响，施工过程中可对施工人员采取防护措施，如带防护耳塞、经常轮换作业等措施。

经采取以上噪声污染防治措施后，施工噪声影响程度和范围可以大大降低。施工噪声再经距离衰减后，不会对周围环境产生明显影响。

#### 4、施工期固体废弃物污染控制措施

本项目施工期产生的固废主要为施工人员生活垃圾、施工弃土、弃渣以及清淤污泥。

##### ①生活垃圾

施工人员生活垃圾要收集在有防雨棚和防地表径流冲洗的临时垃圾池内，交由环卫部门及时清运，统一处理，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

##### ②工程弃土、弃渣

本项目河道开挖及建筑物拆除阶段将有弃渣、弃土产生，工程弃土应尽量回填，做到日产日清。根据项目设计方案，本项目弃土、弃渣量为 10.43 万 m<sup>3</sup>，设置专门的弃土区，弃方运至弃土区堆放。

##### ③清淤污泥

清淤过程中不设立淤泥临时放置场地，河道疏浚产生的淤泥由封闭的槽罐车运出。由于本项目目前处于可研阶段，淤泥的最终去向将由中标的施工单位确定；根据现行淤泥的无害化处理，淤泥一般可用来制砖瓦、做绿化用土以及运至政府指定的渣土消纳场处理，建议建设单位在施工单位招标中，明确要求施工单位对淤泥进行无害化处理，不随意抛弃、转移和扩散，避免淤泥对周围环境带来影响。

##### ④隔油池残渣

隔油池的残渣主要为施工机械的废油，统一收集后，由有资质的单位进行回收处理。

#### 5、生态环境保护措施

根据本工程可能造成的生态环境影响和损失，拟采取以下生态环境的缓解措施和对策，使工程对生态环境的影响降低到最低程度，让生态环境得以较快恢复。

##### (1) 水域生态环境保护措施

①河道清淤应严格按施工要求分段进行，有利于底栖动物的迁移；

②通过对区域内类似疏浚深度但疏浚年份不同的两条河道底栖动物的调查，底泥疏浚后底栖动物能得到一定程度的恢复，但若不实施一定的措施，其恢复进程比较缓慢。因此，有必要对底栖动物栖息地进行重建并适当投放底栖动物如螺类等，以促进底栖动

物的恢复，提高底栖动物生物多样性，并加速其生态功能的恢复；

③尽量保护原来水生植物的种类多样性，在河道清淤工程中尽量避免和减少对原来植物的破坏；

④综合整治工程完成后可以根据水体环境种植一些适合生长的乡土水生植物，以尽快恢复原来的生态面貌，并为底栖动物群落的恢复和水质净化创造条件；

⑤对施工人员进行生态环境保护宣传教育，提高施工人员生态环境保护意识，一旦发现保护级动植物，应立即向上级报告，禁止私自处理。上级部门应联系林业等部门，及时提出处理意见并立即采取移栽、捕捉放生等保护措施；

## （2）陆域生态环境保护措施

①工程建设中，取弃土要综合考虑，填控应相互结合，以减少施工中的弃土量。合理布置弃土的位置、范围等，尽可能减少破坏地貌植被的面积，保持原有生态环境；

②石料场应采取相应的防护措施，弃土石渣应指定地点堆放，分层夯实，及时种上树草，避免松散的弃石渣产生新的水土流失，针对采取堆高方式的弃渣场，应修建拦渣坝以防水土流失的发生。

③施工结束后及时将地表建筑物及硬化地面全部拆除，清除施工垃圾和平整场地，对压实的表土进行深翻处理，恢复植被，宜耕复耕、宜林植林、宜草种草；

④做好临时占地的复耕工作，尽快恢复原土地利用类型，尤其是恢复农田、林草地，以涵养水土资源，保持水土，优化生态环境。

## （3）水土保持措施

本项目设计充分考虑了水土保持和景观优化，在施工期结束后对水土流失的影响将得到消除，营运期采取严格的水土保持措施，不会造成新的土壤侵蚀。使用过程中以临时防护为主，包括设置临时排水沟保持施工现场排水通畅，弃渣临时堆放时采用塑料彩条布临时覆盖或编织袋临时挡护等措施。加强施工过程中的水土流失防治管理，采取有利于减轻水土流失施工组织和工艺，包括分段施工、及时防护，减少地面裸露时间，以减少水土流失；雨季施工时，应随挖、随运、随填、随压，以减少水土流失量。河道清理的淤泥应及时采用密闭槽车清运，减少在施工现场的停留时间。

## （4）对文物保护单位的影响

本项目与文峰塔的最小垂直距离约为 315m，项目实施应严格遵守《扬州市文化遗产保护管理办法》（扬州市政府令第 83 号）中相关规定。项目施工前，应向文物行政

主管部门咨询文峰塔的保护范围、建设控制范围。若项目施工位于文峰塔保护范围、建设控制范围内，应征得相应的文物行政部门同意，最终文物影响由文物管理部门的文保报告确定。

### **营运期污染防治措施：**

#### **1、废水污染源分析**

项目生活污水主要来自管理人员生活废水，管理人员 16 人，废水产生量为 408m<sup>3</sup>/a，主要污染物浓度：COD 300mg/L，SS 200mg/L，氨氮 25mg/L，TP 8mg/L。本项目生活污水经化粪池预处理后，接入市政污水管网，送汤汪污水处理厂集中处理。

扬州市汤汪污水处理厂位于市郊的汤汪乡，毗邻京杭大运河，厂区占地 120 亩，一期工程（10 万立方米/日）于 2002 年 4 月投入运行，采用 CAST 污水处理工艺；2003 年 8 月在一期工程的基础上开工建设了汤汪污水处理厂二期工程（8 万立方米/日），仍采用 CAST 工艺，目前二期工程已建成运行。现汤汪污水处理厂拟建设三期工程，项目实施后，全厂污水总处理规模可达 26 万吨/日，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，再生水利用规模 5.2 万吨/日。本项目排放的废水水质满足汤汪污水处理厂的接管标准，所排废水水量在污水处理厂处理能力内，对污水处理厂的处理工艺不会产生冲击，经处理后各污染物达标排放京杭大运河，污染防治措施可行。

#### **2、固废防治措施**

本项目营运期产生的固体废物主要是管理人员生活垃圾，经收集后由环卫部门统一清运处置。

#### **3、噪声防治措施**

闸站主要功能是在洪汛到来期间，将河道内水位降至可控水位线内。在非洪汛期间内，闸站内节制闸、泵站等设施基本不进行运作。处于非工作状态，故本项目只需考虑营运期洪汛期间，泵站进行排涝时，对周边环境产生的影响。

对产生噪声的设备基础均采取减震、降噪措施，泵房采取隔声、吸音处理（采用实体墙及两道双层玻璃隔声门窗进行隔声，其设计综合隔音能力为 25dB(A)），减少噪声外逸，在产品选型中选用振动小、噪声低的泵型，加强日常的设备维护和保养，同时加强管理，减少运行噪声对周围环境的影响。

根据闸站建设地的周边环境情况，安墩闸站距离北侧嘉荷苑最近住宅楼约 52m，经

降噪及距离衰减后, 闸站水泵噪声对最近保护目标(嘉荷苑居民点)贡献值约 25.6dB(A); 小板桥闸站距离西沙河西南侧敏感点(裴家庄)最近住宅楼约 43m, 经降噪及距离衰减后, 闸站水泵噪声对保护目标(裴家庄)贡献值约 27.3dB(A), 叠加本底值后, 区域声环境基本符合相应声功能区要求, 不会对附近居民造成影响。

## 8 环境影响分析

### ■ 施工期环境影响分析：

施工期对环境的影响主要为施工时产生的废水、噪声、大气、固废以及施工过程中对生态环境的破坏。

#### 1、水环境影响分析

##### ①施工泥浆水

河道开挖及基础施工过程中会产生施工泥浆水，该废水主要含悬浮固体其 SS 浓度通常为 78mg/L 左右。经过沉淀后，上清液回用于施工场地洒水降尘，不排入跨越的河流，因此泥浆水不会对水体水质造成影响。

##### ②施工生活污水

施工人员的生活污水，污水产生量较少，其主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷等。本项目施工过程中，本项目施工人员租用周边民房，施工人员生活污水排入现有的排水设施，接入汤汪污水处理厂集中处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入京杭大运河扬州段。

##### ③含油废水

施工机械跑、冒、滴、漏的油污及雨水冲洗后产生的油污废水主要含有石油类、如不经处理直接排放，会对项目所在地地表水造成油污染，施工期间应在施工场地四周设置截水沟截留雨水径流，含石油类废水经明沟收集集中进入设置在附近的隔油、沉淀池进行处理后可回用于施工场地洒水降尘等，对本项目周围水体影响较小。

##### ④水体扰动影响

本项目河道施工过程中需进行围堰的修建及拆除，将搅动河道中的部分底泥，使其中的污染物散发，对水质产生影响。主要污染物为悬浮物，类比同类工程，该影响时期较短，影响范围较小。围堰修建后，本项目清淤工程扰动底泥对水体的影响即可控制在围堰范围内。

##### ⑤基坑排水

基坑排水分为建筑物工程的初期排水和施工中的经常性排水，一般排入下游河道或周边沟渠。本工程基坑排水成分主要为地下渗水和降雨，其水质取决于地下水和地表水水质，主要污染源是 SS，稍静置后即可抽排，可采取明沟结合管井的降排水方式进行降排水，对周边水环境影响较小。

#### 2、大气环境影响分析

施工期对环境的影响主要由清淤产生的恶臭气体、施工场地的粉尘和施工机械的车辆尾气所造成。

### ①恶臭气体的影响

本报告采用类比分析的方法分析西沙河、安墩河清淤工程臭气产生的环境影响。

河道清除淤泥的过程及淤泥干化过程中将产生臭味，臭味的主要成份是 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 和臭气。在南京市秦淮河综合整治一期工程施工中，曾对秦淮河清淤段、天生桥河清淤段以及南河底泥堆放场附近的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 和臭气浓度进行现场监测，监测结果（引自《秦淮河环境综合整治[一期]环境影响报告书》）表明，在距离河道清淤段 15m 处的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度均未超过评价标准。

表 8-1 类比调查清淤现场 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 和臭气浓度监测结果

位置		测点距清淤河段、堆场距离 (m)	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)
秦淮河清淤段	清凉门大桥	15	0.05~0.13	0.007L(未检出)	10~14
天生桥河清淤段	沙洲	50	0.03~0.15	0.007L(未检出)	10~20

本项目清淤河道两侧分布居民区较多，与清淤工地最近距离为 4m，类比数据表明，肯定会受到清淤臭气的影响，但这种影响是有时间性的、短暂的；同时，由于河底淤泥的较多，平时尤其是高温季节常常散发出阵阵恶臭，若不进行清淤，附近居民将长期承受这样的恶臭影响。为减轻臭气对周围居民的影响，本项目在附近分布有环境敏感目标的施工场地周围建设围挡，使清淤臭气往上方逸散，避免臭气直接扩散到岸边，并及时采用密闭槽罐车运输淤泥外运处理，减少臭气的发生，且本次河道清淤工程避开丰水期进行，避开了底泥气味易扩散的炎热夏季，可以有效减轻臭气对周围居民的影响。

因此，虽然清淤臭气会对附近居民产生一定的影响，但随着清淤工作的完成，河道日常的恶臭将随之消失，对居民的长期影响是有利的。

### ②施工场地的粉尘

施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的储运以及风力等因素，其中风力因素的影响最大。

本项目建设单位应按照《江苏省大气污染防治条例》、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《江苏省人民政府关于实施蓝天工程改善大气环境的意见》（苏政发[2010]87号）、《扬州市市区扬尘污染防治管理办法》、《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第91号）和《关于进一步加强建设项目扬尘污染环境影响评价工作的通知》（扬环管[2013]2号）的相关规定，施工期做好以下措施控制粉尘污染：施工



单位必须加强施工区域的管理，应在施工场区设置围栏，弃渣临时堆放时应加盖防尘网、塑料彩条布等临时覆盖，同时应采取洒水压尘措施。合理安排施工计划，避免在多风季节施工。减少建材的露天堆放和保证一定的含水率。加强运输管理，如运输车辆应加盖篷布，不能超载过量，坚持文明装卸，运输车辆卸完货后应清洗车厢。

经预测，本项目施工扬尘对局部大气环境有影响，经采用可行的控制措施后，可有效减轻污染程度。建设方在加强施工期大气污染防治措施的同时，还应做好与周边居民及企事业单位的沟通工作。施工期结束后影响随即消失。

### ③车辆尾气影响分析

施工机械和运输车辆的尾气中含有一氧化碳(CO)、氮氧化物和非甲烷总烃等有害物质，污染源为无组织排放，点源分散，其中运输车辆的流动性较大，尾气的排放特征与面源相似。但总的排放量不大，根据类似工程分析数据，CO、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃浓度一般低于允许排放浓度，对施工人员和周围环境的影响很小。

## 3、声环境影响分析

### (1) 施工期噪声来源及特点

施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射的噪声。施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声。施工过程中需要使用许多施工机械和运输车辆，这些设备会辐射出强烈的噪声，对附近居民产生影响。

### (2) 施工噪声预测方法和预测模式

施工过程所产生的噪声主要属中低频噪声，随距离自然衰减较快，主要施工设备噪声随距离自然衰减情况。本评价仅根据国家《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)，针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声影响范围，估算出施工噪声可能影响到的居民点数，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工设备噪声源均按点声源计，其噪声预测模式为：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中： $L_i$ 和 $L_0$ 分别为距离设备 $R_i$ 和 $R_0$ 处的设备噪声级； $\Delta L$ 为障碍物、植被、空气等产生的附加衰减。对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级叠加：

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 \times L_i}$$

### (3) 施工噪声影响范围分析

根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声进行计算，得到单台设备

不同距离下的噪声级见下表。

表 8-2 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位: dB (A)

机械名称	10m	50m	100m	150m	200m	250m	300m	400m	600m
泥浆泵	90	76	70	67	64	62	61	58	53
挖掘机	82	68	62	59	56	54	53	50	45
推土机	81	67	61	58	55	53	52	49	44
轮式装载机	82	68	62	59	56	54	53	50	45
压缩机	79	65	59	56	53	51	50	47	42
运输卡车	85	71	65	62	59	57	56	53	48

基础设施建设过程中, 噪声的影响是不可避免的, 但也是暂时的, 施工结束后就可恢复正常。为了减轻施工噪声对周围环境的影响, 建议采取以下措施: 尽量选择新型低噪声施工机械设备, 应在高噪声设备周围和距离环境敏感点较近的施工场界设隔声墙, 对清淤使用的泵类采取减振底座及加隔声罩的降噪措施, 并及时修理和改进施工机械和车辆, 以及严禁夜间施工等措施。

经采取以上噪声污染防治措施后, 施工噪声影响程度和范围可以大大降低。施工噪声再经距离衰减后, 不会对周围环境产生明显影响。

#### 4、固体废物影响分析

##### ①淤泥

清淤过程中产生的淤泥量约为 3213m<sup>3</sup>, 由于本项目周边居民较多, 为避免对周边居民的影响, 本项目不设置淤泥干化场, 淤泥清出后由封闭的槽罐车运出。由于本项目目前处于可研阶段, 淤泥的最终去向将由中标的施工单位确定; 根据现行淤泥的无害化处理, 淤泥一般可用来制砖瓦、做绿化用土以及运至邗江区渣土消纳场处理, 建议建设单位在施工单位招标中, 明确要求施工单位对淤泥进行无害化处理, 不随意抛弃、转移和扩散, 避免淤泥对周围环境带来影响。

##### ②施工人员生活垃圾

本工程施工期间, 施工人员日常生活将产生少量生活垃圾, 应进行专门收集, 由环卫部门清运。

##### ③工程弃土、弃渣

河道开挖、基坑开挖及建筑物拆除过程会有弃土、弃渣产生。基坑开挖阶段产生的工程弃土应尽量回填, 做到日产日清。根据项目设计方案, 项目施工时弃土、弃渣量共 10.43 万 m<sup>3</sup>。本项目所产生的弃土、弃渣运至项目设置的弃土区进行堆放。

#### ④隔油池残渣

隔油池的残渣主要为施工机械的废油，统一收集后，由有资质的单位进行回收处理。

综上所述，本项目施工期产生的固体废物可得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

### 5、生态环境影响分析

#### ①水生生态环境影响分析

在河道清淤过程中，会引起水体悬浮物增加、溶解氧变化、底泥中所含污染物在水体中的扩散和局部 pH 值的变化等。清淤工程直接影响到水生生物的生存、行为、繁殖和分布，将导致该河段一部分水生生物死亡，生物量和净生产量下降，生物多样性减少。

根据区域内类似河道的清淤后调查情况，河道清淤后挺水植物及浮水植物能在较短的时间内恢复，而沉水植物的恢复时间较长。另外，沉水植物的恢复跟水体的透明度有关，由于河湖整治后，透明度较高，有利于沉水植物较快恢复。

工程清淤施工将造成底栖环境的较大改变，河道底栖动物将消失。河道清淤后底栖动物能得到一定程度的恢复，但恢复进程较缓慢。另外，清淤后恢复时间较长的河道底栖动物种类、密度和生物量都要高于清淤时间较短的河道，说明恢复时间越长，底栖动物就恢复得越好。

由于项目河道目前的底栖动物较少，底栖环境较差，河道清淤后，底质环境及引水水质的改善、污染底泥的去除，将有利于河道水生生态环境的重建，将加快底栖动物的恢复，提高底栖动物的多样性。

工程施工将对鱼类造成一定影响。但工程所影响的鱼类均为当地常见鱼类，无珍稀保护鱼类；而且工程实施后，有利于改善河道水质，从而提高鱼类的生物量及多样性。因此，工程施工对鱼类的影响是暂时的，而且对当地鱼类的物种结构不会产生重大影响。

#### ②陆生生态环境影响分析

据调查，本项目评价范围内的植物品种为杂草、芦苇等广遍品种，未发现珍稀、特有、濒危品种和其他需要保护的物种。施工期间应严格规定施工人员活动范围，减少对现有植被的破坏。施工结束后及时进行植被恢复。

#### ③水土流失影响分析

本项目建设中会造成水土流失的环节有：施工场地平整，各种形式的土方开挖（包括河道疏浚、基坑开挖），土方的运输，土方的临时堆置，弃土、弃渣的运输以及营运初期植被

覆盖率较低时。

因此，建设单位在施工阶段，应严格按照设计要求确定开挖、填筑的坡度，确保边坡稳定；在施工场地、临时弃渣场及道路边界设置截洪沟、溢洪道等；科学规划施工场地布局，合理安排施工时段，避免在暴雨期间进行开挖、填筑等扰动较大的施工活动。

施工结束后，必须及时对开挖面裸露地表采取绿化措施，以恢复自然景观，减少水土流失；在道路的路边种植沿阶草，防止道路形成的地表径流对草地的侵蚀；对由于项目建设使生态环境受到的不可避免或暂时性的影响，应通过选择合适的植物种类改善介质或利用物理化学方法改良介质等生态恢复的技术对生态环境予以恢复。到了施工后期，随着绿化景观的建设，植物盖度的提高，配套设施的设立，水土流失过程将会有所减弱。

#### ④对文物保护单位的影响

文峰塔是江苏省文物保护单位，位于扬州南郊古运河畔，始建于明朝万历十年，由僧人镇存募化，知府虞德晔建浮屠，邵御史题名“文峰塔”，寺亦名“文峰寺”。

本项目与文峰塔的最小垂直距离约为 315m，项目实施应严格遵守《扬州市文化遗产保护管理办法》（扬州市政府令第 83 号）中相关规定。项目施工前，应向文物行政主管部门咨询文峰塔的保护范围、建设控制范围。若项目施工位于文峰塔保护范围、建设控制范围内，应征得相应的文物行政部门同意，最终文物影响由文物管理部门的文保报告确定。

#### ⑤工程实施对生态环境的有利影响

本项目工程实施后，对河道的水质起到改善作用。在整治工程进行前，部分河段不满足防洪标准，河道边坡损毁，河道管理不到位，现状河道环境较差，河内有垃圾枯枝等淤积阻水现象，本工程的实施将大大减少河道内的污染物，改善河道水质。

工程实施对水体污染程度较高的淤泥被挖走，水中各种污染物的含量大幅降低，水流速度将会加快，水中溶解氧含量提高，这将使河水水质改善，有利于各种水生生物的生存和繁殖。工程完成后，河内水生群落的生物量和净生产量将会有较大提高，底泥质量的改善也使一些耐污能力较低的底栖生物等得以繁殖。随着生物多样性的提高，河道内水生生态系统的物种结构将更完善。

### 6、社会环境影响分析

本项目建设将会产生良好的社会效益，具体表现在以下几个方面：

①项目的建设符合扬州城市总体规划的要求，通过本项目的建设，将进一步改善人居环境和生态环境，树立良好的城市形象。项目的建设对提升城市的综合竞争能力将起到一定的

促进作用。

②该项目的实施将建设水生态文明城市作为建设幸福扬州的一项重要载体，为一项重大的民生工程，并且与建设全国文明城市、“清水活水”城市结合起来，改善生态环境、人居环境，增强市民的幸福感和认同感。

③项目的建设将进一步美化扬州市的生态环境和投资环境，带动周边区域的开发，提升周边土地的使用价值，带动相关产业的发展，对加快城市化进程、促进扬州市地区的经济发展将起到一定的推动作用。

④该项目的实施体现了扬州古代文化与现代文明的结合，打造良好的生态环境，为百姓增添生态福利，增加城市的“绿”量，提高城市的品质，让市民享受绿色生活。

⑤本项目的建设，将健康文化与水文化有机结合，提升城市生活和居住品质。为城市品质的可持续发展搭建一个平台。

## ■ 营运期环境影响分析：

### 1、水环境影响分析

本项目营运期废水主要为管理人员生活污水，经化粪池处理后，接入市政污水管网，送汤汪污水处理厂处理。

项目接管水量为 408m<sup>3</sup>/a，综合废水接管浓度为：COD 300mg/L，SS 200mg/L，NH<sub>3</sub>-N 25mg/L，TP 8mg/L。项目所排废水水质、水量均符合汤汪污水处理厂接管要求，不会对污水处理厂的处理能力和处理效果造成冲击。

根据《扬州市汤汪污水处理厂三期工程（扩建、提标及再生水利用工程）项目环境影响报告书（报批稿）》中关于汤汪污水处理厂尾水排放对纳污水体影响的评价结论，接管废水在污水处理厂设计处理能力范围内，尾水排放对纳污水体的影响很小。

### 2、固废影响评价

闸站管理人员生活垃圾（4.8t/a），由环卫部门统一收集处理，固废处理处置率 100%，对周围环境无直接影响。

### 3、声环境影响分析

营运期噪声主要来自闸站水泵噪声，噪声源强约 85dB(A)，通过建筑物隔音、设备减震降噪等措施，降噪量可达 25dB(A)，厂界噪声预测约为 60dB(A)，因此营运期各厂界昼间噪声基本符合《工业企业厂界环境排放标准》（GB12348-2008），但是夜间噪声超标。由于闸站水泵仅在汛期排涝时开启，因此厂界超标时间较短。

同时，安墩闸站距离北侧嘉荷苑最近住宅楼约 52m，经降噪及距离衰减后，闸站水泵噪声对最近保护目标（嘉荷苑居民点）贡献值约 25.6dB(A)；小板桥闸站距离西沙河西南侧敏感点（裴家庄）最近住宅楼约 43m，经降噪及距离衰减后，闸站水泵噪声对保护目标（裴家庄）贡献值约 27.3dB(A)，叠加本底值后，区域声环境基本符合相应声功能区要求，不会对附近居民造成影响。

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	淤泥臭气	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 和臭气	设置围挡、采用密闭槽罐车及时外运、合理选择清淤施工季节	有效控制
		大气扬尘	粉尘	采用连续、密闭的围挡施工、设置车辆清洗设备以及沉淀设施、运输车辆采取遮盖密闭措施、主要通道硬化处理、及时清扫和洒水降尘、栽植行道树等措施	
		车辆尾气	CO、氮氧化物和非甲烷总烃	多选用环保型施工机械，并选用质量较好的燃油，在排放口安装合适的尾气吸收装置；加强维修保养等	
水污染物	施工期	基坑排水	SS	采用明沟结合管井的降排水方式	—
		扰动水体产生的悬浮物	SS	—	—
		施工生活污水	COD、SS、氨氮和总磷	排入现有的排水设施，接入汤汪污水处理厂集中处理	达标排放
		施工泥浆水	SS	回用于施工场地洒水降尘	—
	施工机械维修与清洗的含油废水	石油类	施工场地四周设置截水沟截留雨水径流，含石油类废水经明沟收集集中进入设置在附近的隔油、沉淀池进行处理后可回用于施工场地洒水降尘等	—	
运营期	生活污水	COD、SS、氨氮和总磷	经化粪池处理后，接入市政污水管网，送汤汪污水处理厂处理	达标排放	
电离辐射 电磁辐射	无				
固体废弃物	施工期	弃方、弃渣	运至项目设置的弃土区进行堆放		处置率 100%
		施工淤泥	统一运送至政府指定的渣土消纳场处理		
		隔油池废油	隔油池废油由有资质的单位回收处理		
		生活垃圾	环卫部门统一清运处理		
	运营期	生活垃圾	环卫部门统一清运处理		
噪声	施工期	施工期机械设备	尽量选择新型低噪声施工机械设备、设置隔声墙、采取减振底座及加隔声罩、及时修理和改进施工机械和车辆以及严禁夜间施工等措施		有效控制，施工结束影响消除
	运营期	闸站水泵	对产生噪声的设备基础均采取减震、降噪措施，泵房采取隔声、吸音处理（采用实体墙及两道双层玻璃隔声门窗进行隔声）		对区域声环境质量影响较小
生态保护措施及预期效果	<p>施工期生态保护措施：水域生态环境保护措施、水土保护措施、陆域生态环境保护措施、对文物保护单位的保护措施等。</p> <p>预期效果：防止水土流失，美化环境，恢复景观，减少大气及噪声污染，减少水土流失，保护文物保护单位和生活环境。</p>				

## “三同时”一览表

项目建设和运营过程中应严格执行“建设项目中防止污染的措施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”。“三同时”验收及环境保护投资见下表：

“三同时”验收及环境保护投资清单

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	作用	进度
生态影响	表层土壤保护	30	保护土壤资源	施工期实施
	水土流失防护	4	防治水土流失	施工期实施
废水	施工废水处理装置	2	防范水体污染	施工期实施
	营运期化粪池	1	减缓施工期生活污水污染	营运期实施
	防护物资	1	防范水体污染	施工期实施
废气	租用洒水车（约2辆）	3	减缓施工粉尘率70%以上	施工期实施
	挡风板、篷布等防护物资	2	减少扬尘污染	施工期实施
噪声	规范施工、夜间高噪声设备禁止作业，隔声、降噪等措施	5	降低噪声	施工期、营运期实施
固废	垃圾委托处理费	15	将垃圾运往指定地点处理	施工期、营运期实施
	淤泥清运费	10	减小臭气影响	施工期实施
	隔油池废渣委托处理费	1	废渣委托有资质单位处理	施工期实施
其它	环境保护标示牌	1	提高环保意识	施工期实施
	人员培训	1	提高环保意识和环境管理水平	施工前期实施
	宣传教育	1	提高环保意识	施工前期实施
	施工期环境保护管理	1	保证各项环保措施的落实和执行	施工期落实
	环保竣工验收调查费用水平	2	增强环境保护意识，提高环境管理	2018年实施
	环境保护管理	50	保证各项环保措施的落实和执行	施工期和营运期落实
合计		130	--	--

本项目环保治理预计投入资金130万元，环保投资占拟建项目工程总投资的0.8%。



## 结论与建议

### 一、项目基本情况

大学路南延项目水系调整工程内容为：安墩河改线，新开河道约 360m；安墩闸站移址新建，设计流量约 21m<sup>3</sup>/s；新建安墩河跨河桥梁一座，桥梁总宽 18m，总长 49.19m；西沙河疏浚整治，长约 2.02km；拆除西沙河小板桥闸，新建小板桥闸站，设计流量 4m<sup>3</sup>/s，拆建沿线影响桥梁 1 座。本项目总投资 16000 万，环保投资占拟建项目工程总投资的 0.8%。

### 二、环评结论：

#### 1、产业政策相符性

本项目为河湖治理及防洪设施工程，根据《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》（国家发展和改革委员会2013年第21号令）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发[2013]9号）以及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号），本项目属于鼓励类（二）水利“1、江河提防建设及河道、水库治理工程”项目，用地不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中限制用地和禁止用地项目。

综上，本项目建设符合当前国家和地方产业政策要求。

#### 2、规划相符性

本项目为大学路南延项目水系调整工程，属于河湖治理及防洪设施工程，与《扬州市城市总体规划》（2011~2020）、《扬州市城市防洪规划》（2012~2020）、《扬州经济技术开发区防洪治涝规划》以及《扬州市蜀冈瘦西湖风景名胜区防洪治涝规划》的要求相符。

#### 3、环境质量现状

##### ①空气环境质量

2016 年，PM<sub>10</sub> 日均值分布范围为 10~292 微克/立方米，超标天数 4 天，超标率为 12.6%；市区 NO<sub>2</sub> 日均值分布范围为 3~109 微克/立方米，超标天数为 7 天，超标率为 1.9%；市区 SO<sub>2</sub> 日均值分布范围为 5~72 微克/立方米，超标天数为 0 天，超标率为 0.0%。

区域环境综合整治方案建议：建立应急预案制度，制订分级响应预案，通过采取车

辆限行、工地停工、企业限产限排、道路防尘、人工增雨等措施减少颗粒物污染的影响。

### ②地表水环境质量

京杭运河扬州段：京杭运河扬州段水质适用地表水IV类标准。2016年，京杭运河扬州段水质为优，其中邗江运河大桥断面水质为地表水IV类，其他各断面水质均达到地表水III类标准。与上年相比，各断面水质保持稳定。

古运河水质适用地表水V类标准。2016年，古运河总体水质为重度污染；解放桥南、中药厂南、汊河口东、邗江叉口南断面水质为劣V类，主要污染物均为氨氮；其他断面水质均符合考核标准。

监测结果表明，现状的西沙河和安墩河的pH、高锰酸盐指数、石油类等水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，SS水质指标满足《地表水资源标准》（SL63-94）V类标准，COD、氨氮有不同程度的超标。

### ③声环境质量

根据监测结果可知，本项目周边的主要敏感点昼、夜间声环境符合相应的功能区要求。

### ④声环境质量

监测结果表明，底泥监测点各项指标均能满足《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-84）。

## 4、污染物排放情况

### 施工期：

施工期对环境的影响主要为施工时产生的废水、噪声、大气、固废以及施工过程中对生态环境的破坏。

#### ①废水

主要来自扰动水体产生的悬浮物，基坑排水，施工泥浆水，施工机械维修与清洗的含油废水，施工人员生活污水等。

生活污水：本项目不设施工营地，施工人员租用周边民房，生活污水就近排入附近市政污水管网，严禁直接排入周边水体。

含油废水：施工机械及车辆冲洗废水中悬浮物和石油类含量较高，石油类浓度可达30~50mg/L。本工程以油料为动力且需要冲洗维护的施工机械约10台(辆)，根据同类工程经验，按含油废水产生量平均0.6m<sup>3</sup>/(d·台)计，机械车辆冲洗排放的含油废水量约为

6m<sup>3</sup>/d。

**基坑排水：**基坑排水分为建筑物工程的初期排水和施工中的经常性排水，一般排入下游河道或周边沟渠。本工程基坑排水成分主要为地下渗水和降雨，其水质取决于地下水和地表水水质，主要污染源是悬浮物。

**水体扰动悬浮物：**本项目河道施工过程中需进行围堰的修建及拆除，将搅动河道中的部分底泥，使其中的污染物散发，对水质产生影响，主要污染物为悬浮物。

**施工泥浆水：**河道施工过程中会产生泥浆废水，废水主要含泥沙，无其它污染物，水质较好。泥浆水利用沉淀池沉淀处理后，上清液回用于施工现场道路洒水降尘，不排入跨越的河流，因此泥浆水不会对水体水质造成影响。

### ②废气污染物

施工期大气污染源主要来源于淤泥产生的臭气、施工车辆和运输车辆产生的尾气、以及施工过程中的地面扬尘、粉尘等。

**淤泥臭气：**河道淤泥富含腐殖质，在受到扰动和堆置地面时，会引起恶臭物质主要是 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 和臭气，呈无组织状态释放，从而对当地的环境空气质量造成不良影响，其恶臭强度一般为 0-3 级。由于本项目周边居民较多，为避免对周边居民的影响，本项目不设置淤泥干化场，淤泥清出后由封闭的槽罐车运出。

**车辆尾气：**车辆尾气主要为施工车辆（如挖掘机等）和运输车辆排放的废气，主要污染物有一氧化碳（CO）、氮氧化物和非甲烷总烃等。污染源为无组织排放，点源分散，其中运输车辆的流动性较大，尾气的排放特征与面源相似。但总的排放量不大，根据类似工程分析数据，一氧化碳（CO）、氮氧化物和非甲烷总烃一般低于允许排放浓度，对施工人员和周围环境的影响很小。

**大气扬尘：**本项目建设过程中，粉尘污染主要来源于：建筑材料、渣土等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；运输车辆往来将造成地面扬尘。

### ③噪声污染源分析

施工期噪声污染源强主要由施工作业机械产生，根据常用机械的实测资料，施工期常用施工机械在距离 10m 处噪声源强为 81~90dB（A）。

### ④固体废物

本工程产生的固体废弃物主要包括施工人员生活垃圾、施工弃土、弃渣以及施工淤泥。施工期垃圾产生量为 6.75t；本项目河道开挖及建筑物拆除阶段将有弃渣、弃土产生，

工程弃土应尽量回填，做到日产日清，弃土、弃渣量为 10.43 万 m<sup>3</sup>；本工程河道清淤产生淤泥 3213m<sup>3</sup>，由于本项目周边居民较多，为避免对周边居民的影响，本项目不设置淤泥干化场，淤泥清出后由封闭的槽罐车运出；隔油池残渣主要为施工机械的废油，统一收集后，由有资质的单位进行回收处理。

⑤生态环境的影响：项目对水生生态的影响、对陆生生物的影响、水土流失的影响以及对文物保护单位的影响。

### 营运期

①废水：项目生活污水主要来自管理人员生活废水，项目生活污水用水量为 480m<sup>3</sup>/a，废水量按用水量的 85% 计算，则废水产生量为 408m<sup>3</sup>/a。

②固废：主要是管理人员生活垃圾，生活垃圾按 1kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 4.8t/a，经收集后由环卫部门统一清运处置。

③噪声：项目营运期噪声主要来自泵站排涝时产生的噪声，其噪声源强约为 85dB(A)。

## 5、主要环境影响

### 施工期：

施工期对环境的影响主要为施工时产生的废水、噪声、大气、固废以及施工过程中对生态环境的破坏。

#### ①水环境影响分析

施工泥浆水：河道开挖及基础施工过程中会产生施工泥浆水，该废水经过沉淀后，上清液回用于施工场地洒水降尘，不排入跨越的河流，因此泥浆水不会对水体水质造成影响。

施工生活污水：主要污染物为 COD、SS 等。本项目施工过程中，本项目施工人员租用周边民房，施工人员生活污水排入现有的排水设施，接入汤汪污水处理厂集中处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入京杭大运河扬州段。

含油废水：主要含有石油类，施工期间应在施工场地四周设置截水沟截留雨水径流，含石油类废水经明沟收集集中进入设置在附近的隔油、沉淀池进行处理后可回用于施工场地洒水降尘等，对本项目周围水体影响较小。

水体扰动影响：主要污染物为悬浮物，类比同类工程，该影响时期较短，影响范围较小。围堰修建后，本项目清淤工程扰动底泥对水体的影响即可控制在围堰范围内。

基坑排水：本工程基坑排水成分主要为地下渗水和降雨，其水质取决于地下水和地表水水质，主要污染源是 SS，稍静置后即可抽排，可采取明沟结合管井的降排水方式进行降排水，对周边水环境影响较小。

## ②大气环境影响分析

恶臭：河道清除淤泥的过程及淤泥干化过程中将产生臭味，其主要成分为  $H_2S$ 、 $NH_3$  和臭气。本项目清淤河道两侧分布居民区较多，与清淤工地最近距离为 4m，类比数据表明，肯定会受到清淤臭气的影响，但这种影响是有时间性的、短暂的；同时，由于河底淤泥的较多，平时尤其是高温季节常常散发出阵阵恶臭，若不进行清淤，附近居民将长期承受这样的恶臭影响。因此，虽然清淤臭气会对附近居民产生一定的影响，但随着清淤工作的完成，河道日常的恶臭将随之消失，对居民的长期影响是有利的。

施工场地的粉尘：施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的储运以及风力等因素，其中风力因素的影响最大。经预测，本项目施工扬尘对局部大气环境有影响，经采用可行的控制措施后，可有效减轻污染程度。

车辆尾气：施工机械和运输车辆的尾气中含有一氧化碳（CO）、氮氧化物和非甲烷总烃等有害物质，污染源为无组织排放，点源分散，其中运输车辆的流动性较大，尾气的排放特征与面源相似。但总的排放量不大，根据类似工程分析数据，CO、 $NO_2$ 、非甲烷总烃浓度一般低于允许排放浓度，对施工人员和周围环境的影响很小。

## ③声环境影响分析

基础设施建设过程中，噪声的影响是不可避免的，但也是暂时的，施工结束后就可恢复正常。为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：尽量选择新型低噪声施工机械设备，应在高噪声设备周围和距离环境敏感点较近的施工场界设隔声墙，对清淤使用的泵类采取减振底座及加隔声罩的降噪措施，并及时修理和改进施工机械和车辆，以及严禁夜间施工等措施。经采取以上噪声污染防治措施后，施工噪声影响程度和范围可以大大降低。施工噪声再经距离衰减后，不会对周围环境产生明显影响。

## ④固体废物影响分析

淤泥：本项目不设置淤泥干化场，淤泥清出后由封闭的槽罐车运出。由于本项目目前处于可研阶段，淤泥的最终去向将由中标的施工单位确定；根据现行淤泥的无害化处理，淤泥一般可用来制砖瓦、做绿化用土以及运至邗江区渣土消纳场处理，建议建设单位在施工单位招标中，明确要求施工单位对淤泥进行无害化处理，不随意抛弃、转移和

扩散，避免淤泥对周围环境带来影响。

施工人员生活垃圾：本工程施工期间，施工人员日常生活将产生少量生活垃圾，应进行专门收集，由环卫部门清运。

工程弃土、弃渣：河道开挖、基坑开挖及建筑物拆除过程会有弃土、弃渣产生。基坑开挖阶段产生的工程弃土应尽量回填，做到日产日清。本项目所产生的弃土、弃渣运至项目设置的弃土区进行堆放。

隔油池残渣：隔油池的残渣主要为施工机械的废油，统一收集后，由有资质的单位进行回收处理。

### ⑤生态环境影响分析

水生生态环境影响分析：由于项目河道目前的底栖动物较少，底栖环境较差，河道清淤后，底质环境及引水水质的改善、污染底泥的去除，将有利于河道水生生态环境的重建，将加快底栖动物的恢复，提高底栖动物的多样性。工程施工将对鱼类造成一定影响。但工程所影响的鱼类均为当地常见鱼类，无珍稀保护鱼类；而且工程实施后，有利于改善河道水质，从而提高鱼类的生物量及多样性。

陆生生态环境影响分析：据调查，本项目评价范围内的植物品种为杂草、芦苇等广遍品种，未发现珍稀、特有、濒危品种和其他需要保护的物种。施工期间应严格规定施工人员活动范围，减少对现有植被的破坏。施工结束后及时进行植被恢复。

水土流失影响分析：建设单位在施工阶段，应严格按照设计要求确定开挖、填筑的坡度，确保边坡稳定；在施工场地、临时弃渣场及道路边界设置截洪沟、溢洪道等；科学规划施工场地布局，合理安排施工时段，避免在暴雨期间进行开挖、填筑等扰动较大的施工活动。施工结束后，必须及时对开挖面裸露地表采取绿化措施，以恢复自然景观，减少水土流失；在道路的路边种植沿阶草，防止道路形成的地表径流对草地的侵蚀；对于项目建设使生态环境受到的不可避免或暂时性的影响，应通过选择合适的植物种类改善介质或利用物理化学方法改良介质等生态恢复的技术对生态环境予以恢复。到了施工后期，随着绿化景观的建设，植物盖度的提高，配套设施的设立，水土流失过程将会有所减弱。

对文物保护单位的影响：本项目与文峰塔的最小垂直距离约为 315m，项目实施应严格遵守《扬州市文化遗产保护管理办法》（扬州市政府令第 83 号）中相关规定。项目施工前，应向文物行政主管部门咨询文峰塔的保护范围、建设控制范围。若项目施工位于

文峰塔保护范围、建设控制范围内，应征得相应的文物行政部门同意，最终文物影响由文物管理部门的文保报告确定。

工程实施对生态环境的有利影响：本项目工程实施后，对河道的水质起到改善作用。工程完成后，内水生群落的生物量和净生产量将会有较大提高，底泥质量的改善也使一些耐污能力较低的底栖生物等得以繁殖。随着生物多样性的提高，河道内水生生态系统的物种结构将更完善。

### 营运期：

#### ①水环境影响分析

本项目营运期废水主要为管理人员生活污水，经化粪池处理后，接入市政污水管网，送汤汪污水处理厂处理。项目接管水量为 408m<sup>3</sup>/a，综合废水接管浓度为：COD 300mg/L，SS 200mg/L，NH<sub>3</sub>-N 25mg/L，TP 8mg/L。项目所排废水水质、水量均符合汤汪污水处理厂接管要求，不会对污水处理厂的处理能力和处理效果造成冲击。

#### ②固废影响评价

闸站管理人员生活垃圾（4.8t/a），由环卫部门统一收集处理，固废处理处置率 100%，对周围环境无直接影响。

#### ③声环境影响分析

营运期厂界噪声预测约为 60dB(A)，因此营运期各厂界昼间噪声基本符合《工业企业厂界环境排放标准》（GB12348-2008），但是夜间噪声超标。由于闸站水泵仅在汛期排涝时开启，因此厂界超标时间较短。

同时，安墩闸站水泵噪声对最近保护目标（嘉荷苑居民点）贡献值约 25.6dB(A)；小板桥闸站水泵噪声对保护目标（裴家庄）贡献值约 27.3dB(A)，叠加本底值后，区域声环境基本符合相应声功能区要求，不会对附近居民造成影响。

### 6、公众意见采纳情况

本次公众参与采用现场公示和发放公众参与调查表相结合的方式进行。项目发放 13 份个人公众参与调查表，回收 13 份。公众调查表中被调查者对该项目的建设 9 人表示“坚决支持”、4 人表示“有条件支持”。

现场公示期间，环评单位未收到反馈意见，说明公众对项目建设无异议。

### 7、环境保护措施

通过建设项目污染防治措施可行性分析章节的内容可知，建设项目实施后，废水、

废气、噪声治理方案切实可行，能够保证达标排放；固废处置方案可行，全部达到有效、安全处置。本项目环保投资预计其费用总和为 130 万元，占项目总投资的 0.8%。

#### 7、环境影响经济损益分析

本项目在建设中投入一定比例的环保费用，采取必要的措施对水、气、噪声、固废的污染进行了有效的控制，对减轻区域的环境污染、保护环境质量起到了重要的作用。

综上所述，本项目选址合理，符合国家产业政策，在落实本报告提出的各污染防治措施的前提下，污染物排放能达到相应标准，总量控制满足要求，对环境影响较小。从环境保护角度，扬州市涵闸河道管理处建设大学路南延项目水系调整工程项目是可行的。

## 二、建议与要求

1、建设单位在项目实施过程中，务必认真落实本项目的各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人。

2、建设单位在项目的实施过程中，须严格按照国家及地方有关的环境法律法规控制和管理好施工期污染源的排放。

3、加强环境管理，定期对水质进行监测，及时掌握水质现状。



<附>

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 本项目在扬州市生态红线中的位置图

附图 3 建设项目周围概况及监测点位图

附图 4 建设项目工程布置图

附件 1 建设项目委托合同

附件 2 建设单位营业执照

附件 3 建设项目选址红线图

附件 4 建设项目发改委登记信息单

附件 5 关于大学路南延（江阳路-开发路）工程的专题会议纪要

附件 6 关于扬子津路、江平西路、大学路南延建设有关事项的专题会议纪要

附件 7 关于大学路南延（江阳路-开发区路）安墩河水系调整方案的意见

附件 8 环境监测报告、监测单位资质证书

附件 9 关于《大学路南延（江阳路至开发路）一期项目》环评批复，扬环审批  
[2017]116 号

附件 10 关于扬州市汤汪污水处理厂三期工程（扩建、提标及再生水利用工程）项目环境影响报告书的批复

预审意见:

经办人:

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公 章

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图(应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等)

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)

3、生态环境影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

7、辐射环境影响专项评价(包括电离辐射和电磁辐射)

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。