

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 北京排水河清淤蓄水工程

建设单位（盖章）：天津市水务工程建设管理中心

国家环境保护总局制

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 北京排水河清淤蓄水工程

建设单位（盖章）：天津市水务工程建设管理中心

编制日期：2019年1月

国家环境保护总局制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 建设项目基本情况

工程名称	北京排水河清淤蓄水工程				
建设单位	天津市水务工程建设管理中心				
法人代表	宁云龙	联系人	刘华夏		
通讯地址	天津市河西区友谊北路银都大厦 61 号九层、十层				
联系电话	13820470303	传真	--	邮政编码	
建设地点	天津市北京排水河（引滦明渠穿北京排水河倒虹吸下游 115m 至东堤头防潮闸）				
立项审批部门	市发展改革委	批准文号	津发改农经[2019]31号		
建设性质	新建[]改扩建[ <input checked="" type="checkbox"/> ]技改[]	行业类别及代码	N76 水利管理业		
占地面积/ 万 m <sup>2</sup>	117.63		绿化面积/ 万 m <sup>2</sup>	30.03	
总投资（万元）	5100	其中：环保投资（万元）	398.4	环保投资 占总投资 比例	7.81%
评价经费（万元）		预期竣工日期	2019 年 8 月		
<b>工程内容及规模</b>					
<p>为全面落实党中央、国务院和市委、市政府决策部署，天津市水务局立足市情水情，系统分析和查找制约水生态文明建设的主要矛盾和突出问题，紧扣加快建设生态宜居现代化天津的目标，从科学配置水资源、不断改善水环境、严格确保水安全三个方面，编制形成了《天津市水资源统筹利用和保护规划》。2018 年 3 月 16 日，天津市人民政府以津政函【2018】30 号文批复了《天津市水资源统筹利用与保护规划》，规划中对北京排水河治理进行了安排，通过清淤增加河道蓄水能力，为各区生态用水和农业灌溉提供水源。</p> <p>2018 年 5 月 29 日，天津市水务局规划处下达《关于开展北京排污河综合治理工程前期工作的通知》。2018 年 11 月 20 日，天津市水利勘测设计院编制完成了《北京排水河清淤蓄水工程项目建议书》，并于 2018 年 11 月 29 日以津发改农经（2018）844 号获得天津市发展和改革委员会批复。2018 年 12 月，天津市水利勘测设计院编制完成了《北京排水河清淤蓄水工程可行性研究报告》，并于 2019 年 1 月 14 日以津发改农经（2019）31 号获得天津市发展和改革委员会批复。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令（第四十八号））、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定。2018 年 12 月，天津市水务工程建设管理中心委托中水北方勘测设计研究有限责任公司开展项目的环境影响评价工作。接受委托后，</p>					

评价单位对工程基本情况进行了分析，在现场踏勘和资料调研的基础上，按照环境影响评价技术导则的规定和要求，编制完成了《北京排水河清淤蓄水工程环境影响报告表》。

## 1、工程建设必要性

北京排水河是天津市 19 条一级河道之一，在天津市境内长 76km。河道流经北京市、河北省和天津市。本次工程段穿越武清区、宁河区、北辰区，工程段现状蓄水空间较小、河道下游淤积等问题越来越突出，与建设美丽天津有较大的差距，实施北京排水河清淤蓄水工程是非常必要且迫切的，具体如下：

### 1、实施北京排水河清淤蓄水工程是改善河道水体的重要手段

北京排水河的水源由两部分组成，一是上游的雨洪水资源，二是北京下泄的再生水。雨洪水资源及再生水均含有不同程度的杂质，长年累月输水后导致河道底泥中含有较多的污染物。工程段沿线涉及农作物 15.13 万亩，同时是七里海湿地的重要水源，优质的水体更有利于农作物生长，有利于湿地、河道的生态环境。

实施北京排水河清淤蓄水工程，对必要的河段进行清淤治理，可清除河道底部污染物，保障水质安全。

### 2、实施北京排水河清淤蓄水工程是提高沿线农业供水保障率的重要手段

工程段沿线有农作物 15.13 万亩，主要种植夏粮（小麦）、秋粮（玉米、大豆），农业以不饱和灌溉为主，在农业用水高峰季节常出现供水不足问题，实施北京排水河清淤蓄水工程可去除河道内含污染物的底泥，同时可在一定程度上提高河道调蓄能力，把更多的雨洪水资源用于需水季节，增强农业供水保障率。

### 3、实施北京排水河清淤蓄水工程是《天津市水资源统筹利用与保护规划》的进一步深化与落实

天津市政府批复的《天津市水资源统筹利用与保护规划》中提出，对于北京排水河等具备增蓄条件的河道，参照潮白新河的蓄水模式，在保证行洪安全的条件下，增加河道蓄水能力，为各区生态用水和农业灌溉提供水源。北京排水河清淤蓄水工程是《天津市水资源统筹利用与保护规划》的进一步深化与落实。

## 2、工程现状

北京排水河隶属北三河系，是北运河的重要支流。河道长 89km，流域面积 1401km<sup>2</sup>，于 1970 年开挖，原是排放北京城市污水及周边涝水的河道，近几年北京市致力于污水治理，现状北京市及其周边排入北京排水河的水多为污水处理厂处理后达标排放的再生水。

北京排水河上游起自北京市的港沟河，自武清区里老闸进入天津市，途经天津市的

武清、宝坻、宁河和北辰四个区，经东堤头防潮闸入永定新河，天津境内长 76km，其中在筐儿港枢纽处与北运河交汇，沿途有凤河西支、龙北新河、龙河、黄沙河、柳河干渠、狼儿窝引河等河道（渠道）汇入。里老闸至武清区王三庄村（引滦明渠上游 320m）段为单河槽，王三村至东堤头防潮闸段为双河槽。

引滦明渠～东堤头防潮闸段河道，北河槽宽 34.6m～73.3m，河底高程-1.86～-2.75m，南河槽宽 40.3 m～78.6 m，河底高程-1.84～-2.67m，中滩较宽，在 31.2m～497.8m 之间，现状多为芦苇地，部分滩面有坑塘或鱼塘。

引滦明渠至东堤头防潮闸段存在河道淤积现象。该段河道位于北京排水河最下游，河道运行多年，存在淤积现象。受调蓄空间限制，雨洪水资源尚未实现大量利用。沿线农业用水缺口较大，工程段沿线有农作物 15.13 万亩，以夏粮（小麦）、秋粮（玉米、大豆）为主，局部区域种植蔬菜等经济作物，农业灌溉以不饱和灌溉为主。目前工程段农业缺水 1032 万 m<sup>3</sup>，缺水量达 30%。这严重影响了农作物的产量。生态用水不足，目前该段受调蓄空间不足影响，尚未向七里海湿地供水。

**表 1 引滦明渠至东堤头防潮闸段河道情况 单位：m**

左滩地高程	右滩地高程	北槽河底高程	南槽河底高程	中滩地高程	北槽河口宽	南槽河口宽	左滩地宽	右滩地宽	中滩宽
0.13~1.52	0.42~2.04	-2.75~-1.86	-2.67~-1.84	0.02~1.61	34.6~73.3	40.3~78.6	13.7~75.4	3.0~66.4	31.2~497.8



**图 1 北京排水河（引滦明渠至东堤头防潮闸段）双槽、中滩现状图**

## 2、工程地理位置

本次治理工程行政区划跨越天津市宁河区、北辰区、武清区，河道清淤段为引滦明渠穿北京排水河倒虹吸下游 115m 处（桩号 66+340）至东堤头防潮闸（桩号 75+988），本工程治理河道长度 9.648km，地理坐标为东经 117°18'35"～117°22'12"，北纬 39°21'2"～39°16'48"。具体位置见附图 1。

### 3、工程任务和规模

#### (1) 工程任务

本次工程任务是对淤积较严重的引滦明渠至东堤头防潮闸段实施清淤，清淤的底泥用于堤内侧培厚堤坡，供后期种植生态植被。大三庄闸至东堤头防潮闸段可通过后期的调度实现全线维持较高蓄水位，从而提高水资源利用水平。

#### (2) 工程规模

北京排水河清淤蓄水工程主要建设内容为对引滦明渠以下 115m 处至终点段河道进行清淤工程。

清淤起点为引滦明渠下游 115m 处（桩号 66+340，九园公路桥下 50m），终点至东堤头防潮闸（桩号 75+988），清淤长度 9.648km。清淤后河道增加蓄水能力 25.42 万 m<sup>3</sup>。

### 4、设计标准

北京排水河狼尔窝退水闸至东堤头防潮闸段设计排涝标准 10 年一遇，设计流量 282m<sup>3</sup>/s~325m<sup>3</sup>/s。

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252—2017），工程等别为III等，工程规模为中型。

### 5、工程总布置和清淤工程设计

#### (1) 工程布置

北京排水河作为北运河（筐儿港以下）的承泄河道，功能定位为：发挥着重要的行洪、排涝、生态作用，兼顾蓄水灌溉。部分河段流经城市区域，具有重要生态功能。

引滦明渠~东堤头防潮闸段河道，现状滩地较宽，左右滩为藕田，中滩长满芦苇和杂草，因此本次拟对引滦明渠以下段河道进行清淤。

#### (2) 清淤工程

本次拟对引滦明渠（桩号 66+225）以下段河道河槽进行清淤。由于引滦明渠下游 65m 处为九园公路桥（桩号 66+290），为保护桥墩不受破坏，在桥上下游 50m 范围内不清淤，因此本次设计河道清淤起点为引滦明渠下游 115m，终点为东堤头防潮闸，现状河道长度 9.648km，起止桩号为 66+340~75+988。

本次设计采用清淤河槽的方案，清淤后南、北河槽上口宽度维持现状，设计河底高程为-3.20m，底宽 9.5~36.1m，边坡 1: 4。河道清淤总土方 67.51 万 m<sup>3</sup>，相应增加河道蓄水量 25.42 万 m<sup>3</sup>。清淤淤泥用于河道内培厚堤坡。断面布置情况见附图 5。

#### (3) 防渗设计

本工程区内桩号 69+500~72+480 段附近堤基表层为上薄黏性土，下部为粉土、粉砂，当堤内地形复杂，存在地势低洼地带时，存在产生渗漏及渗透变形破坏的可能性。桩号 H71+452 段基础存在厚度为 7.2m 的粉土(渗透系数  $2.70E-05\text{cm/s}$ )及粉砂，背水侧堤脚高程较上游（桩号 70+513 以上）低 1.0m 左右，属地势低洼地带，此段更易产生渗漏及变形破坏。为保证治理段堤身在维持高水位下的安全，对可能发生渗流破坏的堤段拟采取延长渗径、截渗加固处理措施。

本次拟采取在右堤桩号 H70+513~H72+573 段搭设水泥搅拌桩防渗墙，直径 500mm，长度为 2.06km。采取措施后对渗透稳定进行复核，外坡渗流基本不出逸，且小于允许水力坡降值。

## 6、施工组织设计

### (1) 施工条件

#### 1) 施工交通

工程区位于天津市西北部，行政区划跨越天津市宁河区、北辰区、武清区和宝坻区，以上地区交通便利。工程沿线临近多条国省道，主要包括：津围公路、梅丰公路、九园公路、津榆公路等，施工期间可利用上述道路及堤顶道路进场。

本工程场内施工交通优先利用河道堤顶道路，并在河道清淤段新建纵向施工主干道，每隔 500m 修建上堤道路。

本工程武清区部分对北京排水河左右堤路进行修复，现状为 6.0m 宽沥青混凝土路面，长度为 5.2km；北辰区部分对北京排水河右堤路进行修复，现状为 6.0m 宽沥青混凝土路面，长度为 6.4km；宁河区部分对北京排水河左堤路进行修复，现状为 6.0m 宽沥青混凝土路面，长度为 8.5km。

施工主干道采用土路面，宽 6.0m。上堤道路采用土路面，宽 4.5m。施工路面采用 74kW 拖拉机压实。

本新建施工主干道总长度为 17.24km，上堤道路总长度 2.73km。

#### 2) 供水、供电和通讯条件

施工用水采用罐车从附近村镇拉水。

施工用电采用柴油发电机和网电相结合的方式。

施工通讯采用手机等移动通讯网络。

#### 3) 施工环境条件

工程区位于华北平原东北部，地势平坦，总体自北向南微微倾斜，堤内广布农田、



鱼塘、村庄。北京排水河平水年以垂向淤积作用为主，行洪时以侧向侵蚀作用为主。

## (2) 施工导流

### 1) 导流标准

本工程工程等级为III等，工程规模为中型。

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252—2017），相应导流建筑物级别为5级，导流建筑物洪水重现期为5年。施工导流时段选择非汛期。

### 2) 导流方式

北京排水河2011~2016年非汛期10月~次年5月最高水位的平均值为2.67m，平均水位为1.0m。考虑到工程区上、下游均有闸坝控制，为节约工程投资，本次施工水位采用平均水位1.0m，当闸上水位大于1.0m时开启东堤头防潮闸泄水。

北京排水河现状水位较高，施工前先期开启东堤头防潮闸泄水至1.0m水位后施工。

施工期间河道有过水要求，相应流量为48.9m<sup>3</sup>/s，因此本工程河槽扩挖工程考虑采用左右深槽分别分期导流的方式。本工程左右河槽分期施工，一侧河槽施工时，于施工区上下游搭设横向围堰至两河槽间滩地，并于滩地搭设纵向围堰连接上下游横向围堰，排水后形成干场作业条件。

横向深河槽围堰采用编织袋土围堰型式，横向滩地围堰及纵向滩地围堰采用均质土围堰型式，围堰具体工程量见表2.7-1。

工程区上、下游均有闸坝控制，本工程施工初期开启防潮闸排水，进行大排水。另需排出基坑积水，选择潜水泵型号为200-400-30-45，流量为400m<sup>3</sup>/h，功率为45kW，经估算，共需417台班。

表2 围堰特性表

编号	位置	围堰形式	水位	底高程	安全加高	堰高	顶宽	边坡	长度	工程量
1	武清部分	编织袋土	1.00	-2.30	0.50	3.8	5.0	3.0	180.0	12339.4
2	北辰部分	横向编织袋土	1.00	-1.50	0.50	3.0	5.0	2.5	420.0	15939.0
3		纵向均质土	1.00	0.50	0.50	1.0	1.5	1.5	6392.0	21093.6
4	宁河部分	横向编织袋土	1.00	-1.80	0.50	3.3	5.0	2.5	350.0	15563.6
5		纵向均质土	1.00	0.50	0.50	1.0	1.5	1.5	7692.0	25383.6
6	合计									90319.2

## (3) 施工工艺

### 1) 主体工程施工工艺

本工程主要内容包括河槽清淤工程。河槽清淤工程土方开挖采用1m<sup>3</sup>挖掘机开挖，

就近堆放的清淤土方倒运 4~6 次，不具备就近堆放条件的土方装 8t 自卸汽车弃运，运距 5~8km。武清区清淤土方均运至宁河区用于培厚堤坡，左堤清淤土方运距为 5km；右堤清淤土方运距为 8km。北辰区清淤土方部分就近堆放，清淤土方倒运至堆土区运距约为 40m，需倒运 4 次，其余清淤土方运至宁河区用于培厚堤坡，运距为 5km。宁河区清淤土方就近堆放，清淤土方倒运至培厚堤坡区运距约为 60~80m，需倒运 6 次。临时堆存区也设于尚未培厚堤坡区，占地约 0.128hm<sup>2</sup>，均位于河道内，距离周边村庄等保护目标均大于 250m。本工程清淤过程为干清。

## 2) 水泥搅拌桩施工工艺

堤坡防渗拟搭设水泥搅拌桩防渗墙，水泥搅拌桩施工工艺流程：桩位放样→钻机就位→检验、调整钻机→正循环钻进至设计深度→打开高压注浆泵→反循环提钻并喷水泥浆→至工作基准面以下 0.3m→重复搅拌下钻并喷水泥浆至设计深度→反循环提钻至地表→成桩结束。本次工程设 2 台水泥搅拌桩机。

## (3) 施工总布置

本工程为线形布置，项目主要以土方开挖为主，基本具备同时开工条件，因此施工布置力求简单，方便生产、生活，满足施工要求为原则。结合场地自然条件和地理社会条件，本工程施工总布置遵循下述原则：

- 1) 充分利用当地提供的服务设施、交通、通讯设施；
- 2) 尽量简化现场临时建筑，尽量布置紧凑，临近施工道路；

本工程于堤外布置施工营区 3 处，分别位于武清、北辰和宁河县境内。施工营区内部设置生活区、仓库等。由于施工地点工业基础发达，可充分利用社会机械加工修配力量，不专门设置机械修配厂。

施工营区面积 0.19 万 m<sup>2</sup>，其中施工仓库面积 0.07 万 m<sup>2</sup>。

工程清淤和培厚堤坡均位于河道内，工程施工距离周边村庄等保护目标距离均大于 223m。

## (4) 土方平衡

本工程清淤量 67.51 万 m<sup>3</sup>，全部用于河道迎水侧培厚堤坡。本次施工围堰就近滩地（拟进行培厚堤坡范围内）取土 33433 m<sup>3</sup>，取土面积约 2.23hm<sup>2</sup>，施工结束后回填；外购围堰用土方 56886 m<sup>3</sup>；在施工结束后全部用于培厚堤坡使用。

**表 3 淤泥土方平衡情况**

编号	位置		清淤土方工程量 (万 m <sup>3</sup> )	土方去处
1	武清部分	左堤	5.78	运至宁河区, 运距 5km
2		右堤	5.60	运至宁河区, 运距 8km
3	北辰部分		10.59	倒运 4 次, 就近堆放
			19.60	运至宁河区, 运距 5km
4	宁河部分		25.94	倒运 6 次, 就近堆放
5	合计		67.51	

**(5) 施工进度**

工程施工选择非汛期, 拟定本工程河道清淤工程施工总工期为 5 个月。

**(6) 主要技术供应**

本工程为可分区同时施工, 工程施工高峰人数 70 人, 其中武清 19 人, 北辰 27 人, 宁河 24 人。

各类施工机械设备共计 102 台 (辆), 见表 2.7-3。

工程施工过程主要使用水泥、木材和柴油, 用量情况见表 4。

**表 4 施工材料用量表**

项目	木材	水泥	柴油
	(m <sup>3</sup> )	(t)	(t)
用量	18	6312	866

**表 5 施工期主要设备一览表**

编号	名称	单位	武清区	北辰区	宁河区	备注
1	1m <sup>3</sup> 挖掘机	台	4	16	12	
2	8t 自卸汽车	辆	10	22	20	
3	74kW 拖拉机	台	2	2	2	
4	74kW 推土机	台	2	4	4	
5	水泥搅拌桩机	台		2		
合计			18	46	38	

**(7) 工程占地**

**1) 主体工程占地**

本工程主体工程占地 73.71hm<sup>2</sup>, 主要为河道清淤占地, 占地范围均在河道管理范围内, 为水域及水利设施用地。

**表 6 工程占地一览表 (单位: hm<sup>2</sup>)**

分区	占地情况	小计	占地类型
主体工程区	清淤占地	73.71	水域及水利设施用地

## 2) 施工临时占地

本工程占地为临时占地，主要为培厚堤坡区、施工道路及施工营区占地，占地面积为 43.92hm<sup>2</sup>，详见表 2.7-5。

施工期围堰滩地取土面积 2.23hm<sup>2</sup>，施工期临时堆土区占地 0.128hm<sup>2</sup>，全部为培厚堤坡区域，已计入临时占地中，不再重复计列。

表 7 施工临时占地面积表 单位：hm<sup>2</sup>

区县	土地类别	小计	培厚堤坡区	施工道路	营区
武清	藕池	1.24	0.00	1.24	0.00
	苇地	2.89	0.00	2.89	0.00
	水浇地	0.05	0.00	0.00	0.05
	小计	4.18	0.00	4.13	0.05
北辰	藕池	4.73	2.47	2.25	0.00
	苇地	9.15	5.77	3.38	0.00
	水浇地	0.07	0.00	0.00	0.07
	小计	13.94	8.24	5.64	0.07
宁河	藕池	25.73	21.79	3.94	0.00
	苇地	0.00	0.00	0.00	0.00
	水浇地	0.07	0.00	0.00	0.07
	小计	25.80	21.79	3.94	0.07
合计		43.92	30.03	13.70	0.19

## (8) 工程占压零星树木、专项设计及复垦、复建

### 1) 占压零星树木

本工程占压零星树木为杨树（11cm<胸径<20cm）245 株。

### 2) 专项设施

本工程占压低压线路 2 条，占压长度 0.83km；本工程占压通信线路 1 条，占压长度 0.39km。

### 3) 复垦与专项设施复建

#### ①复垦

工程结束后凡能复垦的用地在交还给当地农民前，必须对临时占压土地进行复垦，恢复原土地生产力。复垦主要包括分层回填开挖土，平整地表，回填原地表耕作层和增施有机肥料等。对于复垦后作为农用地的土地，还包括田间道路、田间灌排系统的复建工作。

根据设计和施工组织设计要求，本工程只对水浇地、藕池等有收益的土地进行复垦，本工程规划复垦土地 31.88hm<sup>2</sup>。

**表 8 规划复垦土地面积汇总表 单位: hm<sup>2</sup>**

区县	小计	藕池	水浇地
武清区	1.29	1.24	0.05
北辰区	4.80	4.73	0.07
宁河区	25.80	25.73	0.07
合计	31.88	31.69	0.19

②专项复建

a、电力线路

本工程占压低压线路 2 条，占压长度 0.83km。对于本工程占压的电力线路施工前采取临时改线的方式进行切改，施工结束后按原路由进行恢复。

b、通信线路

本工程占压通信线路 1 条，占压长度 0.39km。对于本工程占压的通讯线路施工前采取临时改线的方式进行切改，施工结束后按原路由进行恢复。

c、树木补偿

工程占压零星树木为杨树（11cm<胸径<20cm）245 株，按每株 650 元进行补偿。

**(9) 工程投资**

北京排水河清淤蓄水工程静态总投资 5100 万元，其中工程部分投资为 3877.87 万元，征迁投资为 1070.96 万元。

本工程特性表详见表 9。

表 9 工程特性表

序号	名称	单位	数量	备注
一	水文			
1	北京排水河流域面积			
	全流域	km <sup>2</sup>	1401	
2	北京排水河河道			
	河道长度	km	76	里老闸至防潮闸
	设计流量	m <sup>3</sup> /s	50~522	
3	施工洪水、流量			
	施工水位	m	1.00	非汛期
	导流标准	%	20	五年一遇
	洪水流量	m <sup>3</sup> /s	48.9	
二	工程规模			
	设计标准	%	10	10年一遇
	设计水位	m	3.85~3.77	
	设计流量	m <sup>3</sup> /s	282~325	
	河道清淤长度	km	9.648	
三	工程建设占地			
1	临时占地	hm <sup>2</sup>	43.92	
四	施工			
1	主体工程量			
	清淤量	万 m <sup>3</sup>	67.51	
2	水泥搅拌桩防渗墙（厚 400mm）	m <sup>2</sup>	36940.56	
3	所需劳动力			
	高峰期人数	人	70	
4	施工总工期	月	5	
五	总投资	万元	5100	

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

北京排水河于 1970 年开挖，原是排放北京城市污水及周边涝水的河道，近几年北京市致力于污水治理，现状北京市及其周边排入北京排水河的水多为污水处理厂处理后达标排放的再生水。

引深明渠至东堤头防潮闸段位于北京排水河最下游，河道运行多年，存在淤积现象。该区段不存在其他污染情况。

## 自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地形地貌

工程区位于华北平原东北部，地势平坦，总体自北向南微微倾斜，堤内广布农田、鱼塘、村庄。

北京排水河平水年以垂向淤积作用为主，行洪时以侧向侵蚀作用为主。本工程范围内河道两侧堤距宽窄不一，堤顶高程左堤 5.03~5.84m、右堤 4.94~7.58m，堤顶宽度一般为 4.0~7.0m，在堤顶靠河设有高约 30cm 的防浪墙，堤脚设砌石防浪墙。

### 2、地质

#### （1）地层岩性

工程区内发育有较厚的第四系松散沉积物，钻孔揭露范围内地层主要有第四系上更新统五组第III陆相沉积层(Q<sub>3</sub><sup>al</sup>)、第四系全新统下组河床~河漫滩相沉积层(Q<sub>4</sub><sup>al</sup>)、第四系全新统中组浅海相沉积层(Q<sub>4</sub><sup>m</sup>)、第四系全新统第I陆相冲积层(Q<sub>4</sub><sup>al</sup>)及第四系人工堆积层(Q<sub>ml</sub>)，岩性由黏土、粉质黏土、粉土、粉砂、细砂、淤泥质土及堤身素填土组成。

#### （2）地质构造

依据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)附录D及本次勘察工作中揭露的地层情况、岩土性状及地区经验，该场地土类型属中软土，场地类别为III类。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)附录C.2，本场区II类场地基本地震动峰值加速度值为0.20g，基本地震动加速度反应谱特征周期为0.40s。

本场区场地类别为III类，根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)附录E，场地地震动峰值加速度调整系数为1.00，因此本场地地震动峰值加速度为0.20g，相应地震基本烈度为VIII度。

根据场地基本地震动加速度反应谱特征周期调整表，本场地反应谱特征周期为0.55s。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010)，本场地设计地震分组为第二组。

#### （3）水文地质条件

工程区地下水均为第四系表层孔隙潜水，主要赋存于第四系全新统黏性土层中。地下水主要接受大气降水入渗补给以及区域性地下水的侧向补给、河水的渗漏补给；

地下水主要以向下游径流、地面蒸发及少量农业用水等方式排泄。

地下水动态主要受区域地下水控制，并受河水及临近地区地下水开采程度影响，与河水互为补排关系，勘探时地下水位埋深一般 4.0~6.0m，水位高程-0.69~0.80m。

据室内渗透试验可知，各土层水平渗透系数一般多在  $10^{-7}\text{cm/s}$ ~ $10^{-5}\text{cm/s}$  之间，多属弱~极微透水层，各层土体渗透试验成果统计详见堤基土体物理力学性质试验成果统计表。

本次勘察期间，采取的 4 组地下水样，1 组地表水水样进行水质简分析，由水化学分析可以看出，地下水化学类型左岸大多为氯重碳酸钾钠型和氯硫酸钾钠钙型。根据《水利水电工程地质勘察规范》(GB50487—2008)附录 L 环境水腐蚀性评价：地下水对混凝土结构具有结晶类硫酸盐型弱~强腐蚀性；对混凝土结构中的钢筋具有中等腐蚀性；对钢结构有中等腐蚀性。河水对混凝土结构无腐蚀性；对混凝土结构中的钢筋具有弱腐蚀性；对钢结构有中等腐蚀性。

### 3、气候

北京排水河所在区域属暖温带季风型大陆性气候，四季分明，雨量集中，春季干旱多风，夏季闷热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷少雪。受极地大陆性气团控制，冬季盛行西北风，降水稀少，春季气温增高，蒸发量大，多风，降水仍然不多，形成春季干旱现象，夏季太平洋副热带高压向西北推进，暖湿空气与西来干冷气团相遇，其交界线往往经过或停留本区，形成降水，时间一般都在 7 月至 9 月，主要集中在 7 月下旬和 8 月上旬，秋季 10 月份以后，太平洋副热带高压逐步后退、极地大陆气团逐渐加强，降水减少。区域多年平均气温  $11.6^{\circ}\text{C}$ ，7 月份平均气温为  $26.1^{\circ}\text{C}$ ，1 月份平均气温为  $-5.1^{\circ}\text{C}$ 。初霜冻约在 10 月下旬，终霜冻约在 4 月中旬，无霜期 212 天。最大冻土深度为 0.60m。多年平均降水量 606mm，降水量多集中在 7、8、9 月份，降水量年际变化较大。

### 5、河流水系

#### (1) 北京排水河

北京排水河，属北三河水系。北三河水系位于华北地区的北部，由北运河、潮白河、蓟运河三河组成。总流域面积  $35808\text{km}^2$ ，其中山区  $22115\text{km}^2$ ，平原  $13693\text{km}^2$ 。

北京排水河，为 1970 年开挖的排污、排涝河道，其主要任务是排泄北京市工业污水及沿途涝水。其线路为：由温榆河、通惠河、凉水河经榆林庄闸汇入潮县水库，由



灤县水库出水闸经凤港减河，通过开挖疏浚港沟河、凤河、龙凤新河，至筐儿港通过倒虹吸横穿北运河东流，过宝坻县尔王庄乡，在北郊区杨建庄附近经东堤头防潮闸入永定新河。全长 89km，在天津市境内长度约 76km。

本工程治理北京排水河引滦明渠至东堤头防潮闸段，涉及河道长度 9.648km，未在防洪规划治理范围内。北京排水河为排污、沿岸排涝综合性河道，上游里老闸下泄流量  $50\text{m}^3/\text{s}$ ，凤河西支汇入  $100\text{m}^3/\text{s}$ ，同时收集沿岸涝水后，治理段起点处设计流量为  $162\text{m}^3/\text{s}$ 。由于区间排干汇入涝水  $20\text{m}^3/\text{s}$ ，治理段河道十年一遇设计流量  $50\sim 171\text{m}^3/\text{s}$ 。下游龙河十年一遇设计流量为  $94\text{m}^3/\text{s}$ ，与北京排水河交汇后，由大南宫闸下泄  $256\text{m}^3/\text{s}$ ，剩余  $20\text{m}^3/\text{s}$  由北京排水河故道承泄。

## (2) 引滦输水河道

已建引滦明渠从蓟运河右岸的九王庄引水闸开始，到永定新河左岸大张庄泵站止，全长 64.2km。其中九王庄进水闸至尔王庄水库段长 47.3km，设计流量  $50\text{m}^3/\text{s}$ ；尔王庄以下段长 16.9km（含尔王庄防洪闸北侧 450m），设计流量  $30\text{m}^3/\text{s}$ 。引滦明渠大部分是引滦入津工程建设时期新挖渠道，个别渠段利用了原有河道整治而成。引滦明渠大致南北走向，途经天津市宝坻、北辰两区县，地势平坦。

本工程起点上游 115m 处为引滦明渠与北京排水河的倒虹吸段，工程清淤不会影响到该倒虹吸。

## 6、土壤

项目区域土壤类型主要以普通潮土和潮褐土为主，低洼地还分布着少许沼泽土；土壤按质地分为砂土、砂壤、轻壤、中壤、重壤、粘土 6 类。砂性土和壤质土分布地区交叉，但以壤质土在境内分布较广。粘性土主要分布在离河较近的河间或交接平洼地中。境内土壤耕层 5~10cm，耕层空隙度在 46-54%之间。

## 7、动植物

项目区植被属于暖温带落叶林带，以人工植被为主，大部分区域为农作物种植区，林草覆盖率约 23.0%。近年来植树造林已形成防护林网络，主要树种有柳树、杨树等；大田农作物主要有小麦、玉米、水稻和豆类等，林果业以桃、枣为主，区域内的植物种类均为普通常见类型，无珍稀、保护类植物。

项目所在区域动物稀少，主要常见的野生动物有昆虫类、鼠类、蛇类、野兔、喜鹊、麻雀等及鸭鹅等家禽类，都是本地常见物种，尚未发现国家级保护动物和珍稀、濒危动物。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### 1、社会环境

本工程涉及北京排水河武清、宁河、北辰三个区域。

武清区：武清区位于京、津两大直辖市的中心点，天津市西北部，素有“京津走廊”美誉，总面积 1573.5 km<sup>2</sup>。区内共辖 6 个街道、24 个镇。2016 年武清区常住人口 119.96 万人，其中外来人口 27.69 万人，户籍人口 92.27 万人。2016 年武清区实现地区生产总值 1151.65 亿元，生产总值增速 12%，其中第一产业增加值 40.90 亿元，占 3.6%；第二产业增加值 626.22 亿元，占 54.4%；第三产业增加值 484.53 亿元，占 42.1%。

宁河区：宁河区位于天津市东北部，总面积 1431.4km<sup>2</sup>，区内辖 14 个镇。2016 年宁河区常住人口 49.57 万人，其中外来人口 9.57 万人，户籍人口 40.00 万人。2016 年宁河区实现地区生产总值 525.37 亿元，生产总值增速 13%，其中第一产业增加值 34.17 亿元，占 6.5%；第二产业增加值 267.52 亿元，占 50.9%；第三产业增加值 223.68 亿元，占 42.6%。

北辰区：北辰区位于天津市，总面积 478.5km<sup>2</sup>，区内辖 7 个街道、9 个镇、126 个村委会。2016 年北辰区常住人口 86.40 万人，其中外来人口 46.01 万人，户籍人口 40.39 万人。2016 年宁河区实现地区生产总值 1058.14 亿元，生产总值增速 11%，其中第一产业增加值 11.93 亿元，占 1.1%；第二产业增加值 593.28 亿元，占 56.1%；第三产业增加值 452.93 亿元，占 42.8%。

### 2、环境功能区划

项目所在区域环境空气质量为二类区。

根据津环保固函[2015]590 号《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》（新版），本项目不在文件中规定的“1 类功能区”、“2 类功能区”、“3 类功能区”范围内，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）规定，本项目所在区域周边以村庄为主，区域内声环境质量执行 1 类标准。

根据《海河流域天津市水功能区划报告》（津政函[2017]23 号），本工程北京排水河治理区河段为现状农业用水河道，水质目标为 IV 类，永定新河水水质目标为 V 类。

该区域地下水水质为 III 类水质。

施工期生产、生活废水全部回用或综合利用，不外排。项目附近无重点保护文物古迹。

## 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、生态环境等）

### 1、环境空气质量

本项目位于天津市北辰区、武清区以及宁河区交界处，根据天津市生态环境局公布的天津市及三个区 2018 年度环境空气质量信息：

#### （1）天津市

2018 年度：我市环境空气质量综合指数 5.78，同比下降 11.5%；达标天数 207 天，同比减少 2 天；重污染天数 10 天，同比减少 13 天。PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 CO 浓度均同比下降，降幅分别为 16.1%、12.8%、25.0%、6.0%和 32.1%；O<sub>3</sub> 浓度同比上升，升幅为 4.7%。

PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 和 NO<sub>2</sub> 年均浓度和 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数超过国家标准值。其中，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度 52 μg/m<sup>3</sup>，超标 0.49 倍；PM<sub>10</sub> 年均浓度 82 μg/m<sup>3</sup>，超标 0.17 倍；NO<sub>2</sub> 年均浓度 47 μg/m<sup>3</sup>，超标 0.18 倍；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数为 201 μg/m<sup>3</sup>，超标 0.26 倍。SO<sub>2</sub> 年均浓度和 CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数均达标。

#### （2）北辰区、武清区以及宁河区

根据 2018 年度三个区的环境空气质量状况监测结果，三个区仅 SO<sub>2</sub> 和 CO 均为达标区，三个区的其他指标均为非达标区。

表 10 2018 年度北辰区、武清区以及宁河区环境空气质量现状情况

排名	区名	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO -95per	O <sub>3-8H</sub> -90per	综合 指数	改善率%		
									综合指 数	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>
1	武清区	59	85	13	47	2.4	194	6.11	-5.7	-3.3	-3.4
2	宁河区	56	82	16	44	2.6	187	5.96	-8.2	-9.7	-9.9
3	北辰区	54	91	12	47	2.2	210	6.08	-12.3	-18.2	-9.0
国家标准		35	70	60	40	4.0	160	—	—	—	—
三个区		超标	超标	达标	超标	达标	超标				

将可通过各种点源排放的污染物浓度达标控制、使用清洁能源、改变大宗物料运输方式、对各类面源进行综合整治等方面对超标区污染物予以削减。

## 2、声环境质量

### (1) 监测布点

布设 2 个监测点，测点的布设及位置见表 11 及附图 10。

表 11 环境噪声现状监测点设置一览表

序号	监测点位置	监测点位置	功能	备注
1	东赵庄	河道左岸	居住	距本工程距离 623m
2	杨建村	河道右岸	居住	距本工程距离 223m

### (2) 监测项目

等效连续 A 声级。

### (3) 监测方法

严格按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定的监测方法进行测量。

### (4) 监测频率

连续监测 2 天，昼、夜各 1 次。

### (5) 监测结果

根据工程区周边东赵庄和杨建村声环境质量监测结果：工程区域周边昼间等效连续 A 声级在 51.7~52.4dB(A)之间，夜间等效连续 A 声级在 40.8~42.4dB(A)之间，均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准，工程区声环境质量良好。

表 12 声环境质量现状评价结果 单位：dB(A)

编号	监测点位置	监测日期	监测时间	监测值	达标情况
1	东赵庄	2018.12.19	昼间	52.3	达标
			夜间	41.6	达标
		2018.12.20	昼间	52.8	达标
			夜间	42.4	达标
2	杨建村	2018.12.19	昼间	51.7	达标
			夜间	40.8	达标
		2018.12.20	昼间	52.3	达标
			夜间	41.6	达标

## 3、地表水环境质量

北京排水河水质目标为 IV 类，永定新河水质目标为 V 类。

考虑本项目涉及水系情况，本次委托北京航峰中天检测技术服务有限公司进行地表水环境监测，主要检测北京排水河及永定新河水质情况。

### (1) 监测断面

监测断面共 6 个，监测断面见附图 10。

**表 13 地表水现状监测断面一览表**

编号	河流	监测取样点	功能	
1	北京排水河	治理段上游	治理段上游 500m	对照断面
2		郎园引河汇入北京排水河之前	汇入前 500m	对照断面
3		治理段右河槽	治理段中部	控制断面
4		治理段左河槽	治理段中部	控制断面
5	永定新河	与永定新河交汇上游	交汇上游 500m	对照断面
6		与永定新河汇入后下游	汇入后下游 1km	控制断面

(2) 监测项目

地表水监测项目为水温、pH 值、SS、溶解氧、高锰酸钾指数、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群，共 24 项。同时监测河水流量、流速及水深 3 项。

(3) 监测时段与频率

各监测断面连续采样 3 天，每天采样 1 次。

(4) 检测结果与评价

根据监测结果可以看出，所有监测点位除石油类、氟化物外，其余指标均满足地表水 IV 类标准。所有监测点位石油类指标为地表水 V 类标准，分析超标原因主要与北京排水河两岸堤顶路面雨水冲刷入河有关。4#北京排水河治理段左河槽、5#北京排水河与永定新河交汇上游、6#北京排水河与永定新河汇入后下游三个监测点位氟化物指标为地表水劣 V 类标准，分析超标原因主要与区域背景值偏高有关。

**4、地下水环境质量**

(1) 监测断面布设

共布设 3 个监测点，监测潜水含水层。监测断面设置情况见附图 10。

**表 14 地下水现状监测断面一览表**

编号	监测取样点	监测取样点位置	功能
1	王三庄	治理段右岸	控制点
2	东赵庄	治理段右岸	控制点
3	杨建村	治理段左岸	控制点

(2) 监测项目

地下水监测项目为 pH 值、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、菌落总数、挥发酚、氰化物、六价铬、

铁、锰、铜、汞、砷、硒、镉、铅、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐等，共 29 项。

### (3) 监测时间及频率

各监测断面连续采样 2 天，每天采样 1 次。

### (4) 评价结果

由监测结果进行综合评价，除氟化物有超标现象外，地下水各项指标均可满足Ⅲ类标准。氟化物超标主要因为该区域背景值偏高。

## 5、底泥

### 5.1 底泥鉴别

评价单位委托北京航峰中天检测技术服务有限公司、澳实分析检测（上海）有限公司北京分公司于 2018 年 12 月 6 日，对本项目北京排水河清淤段底泥取样进行浸出液检测。

#### (1) 监测点布设

为了解工程所在河段底泥性质，本次分别在治理河段左右双河槽上下游侧断面各取 1 个样分别进行底泥浸出实验，共计布设 4 个监测点，测点的布设见附图 9。

#### (2) 监测项目

监测项目为 pH 值、氟化物、六价铬、汞、镉、铅、锌、铜、总铬、镍、砷、硒、铍、银、甲基汞、乙基汞、氰化物、钡、硝基苯、二硝基苯（mg/L）共 20 项。

#### (3) 采样与监测分析方法

按照《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》(GB 5085.1-2007)和《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB 5085.3-2007)、《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 进行鉴别。

#### (4) 底泥浸出液现状评价

底泥浸出液中任何一种危害成分含量超过《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007) 标准中表 1 所列的浓度限值，则判定该底泥具有浸出毒性的危险废物。如底泥浸出液中任何一种危害成分含量均不超过《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007) 标准中表 1 所列的浓度限值，则该底泥属于一般固体废物。再通过浸出液中污染物浓度是否超过 GB 8978 中最高允许排放浓度来判断底泥是否属于第 I 类一般工业固体废物。

由检测结果可以看出，本项目底泥浸出液各因子均小于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007) 中的标准限值，因此本项目底泥为不属于危险废物，为一般固废。且底泥浸出液中任何一种污染物浓度均未超过 GB 8978 最高允许排放浓度，因此判断底泥

为第I类一般工业固体废物。

## 5.2 土壤污染风险筛选值

根据本工程对底泥土壤指标监测结果，除镉外均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值，该镉低于农用地土壤污染风险管制值3.0mg/kg。对照建设用地土壤污染风险筛选值，均小于第一类用地风险筛选值。

表 15 农用地土壤污染风险筛选值一览表

检测项目	标准		单位	1#	达标情况	2#	达标情况	3#	达标情况	4#	达标情况
	6.5<pH≤7.5	pH>7.5		检测点		检测点		检测点		检测点	
pH 值				8.3		7.5		7.6		8	
镉	0.3	0.6	mg/kg	0.54	达标	0.55	超标	0.57	达标	0.55	达标
汞	0.6	1.0	mg/kg	0.084	达标	0.144	达标	0.061	达标	0.061	达标
砷	30	25	mg/kg	12.9	达标	12.1	达标	12.0	达标	12.5	达标
铅	120	170	mg/kg	13.5	达标	15.9	达标	14.9	达标	13.1	达标
铬	200	250	mg/kg	106	达标	135.0	达标	116.0	达标	108.0	达标
铜	100	100	mg/kg	21.0	达标	32.1	达标	32.7	达标	21.0	达标
镍	100	190	mg/kg	61.2	达标	72.9	达标	63.9	达标	64.1	达标
锌	250	300	mg/kg	69.6	达标	98.7	达标	87.5	达标	68.8	达标

表 16 建设用地上壤污染风险筛选值一览表

检测项目	标准	单位	1#检测点	2#检测点	3#检测点	4#检测点	达标情况
			8.3	7.5	7.6	8	
pH 值	第一类用地筛选值						
<b>重金属与无机物</b>							
砷	20	mg/kg	12.9	12.1	12.0	12.5	达标
镉	20	mg/kg	0.54	0.55	0.57	0.55	达标
铬(六价)	3.0	mg/kg	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	达标
铜	2000	mg/kg	21.0	32.1	32.7	21.0	达标
铅	400	mg/kg	13.5	15.9	14.9	13.1	达标
汞	8	mg/kg	0.084	0.144	0.061	0.061	达标
镍	150	mg/kg	61.2	72.9	63.9	64.1	达标
<b>挥发性有机物</b>							
四氯化碳	900	µg/kg	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	达标
氯仿	300	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	达标
氯甲烷	12000	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	达标
1,1-二氯乙烷	3000	µg/kg	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	达标
1,2-二氯乙烷	520	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	达标
1,1-二氯乙烯	12000	µg/kg	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	达标
顺-1,2-二氯乙烯	66000	µg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	达标
反-1,2-二氯乙烯	10000	µg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	达标
二氯甲烷	94000	µg/kg	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	达标
1,2-二氯丙烷	1000	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	2600	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	1600	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	达标
四氯乙烯	11000	µg/kg	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	达标
1,1,1-三氯乙烷	701000	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	达标
1,1,2-三氯乙烷	600	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	达标
三氯乙烯	700	µg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	达标
1,2,3-三氯丙烷	50	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	达标
氯乙烯	120	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	达标
苯	1000	µg/kg	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	达标
氯苯	68000	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	达标
1,2-二氯苯	560000	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	达标
1,4-二氯苯	5600	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	达标
乙苯	7200	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	达标
苯乙烯	1290000	µg/kg	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	达标
甲苯	1200000	µg/kg	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	达标
间、对二甲苯	163000	µg/kg	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	达标
邻二甲苯	222000	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	达标
<b>半挥发性有机物</b>							
硝基苯	34	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
苯胺	92	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标
2-氯酚	250	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标
苯并(a)蒽	5.5	mg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	达标
苯并(a)芘	0.55	mg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	达标
苯并(b)荧蒽	5.5	mg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	达标
苯并(k)荧蒽	55	mg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	达标
蒽	490	mg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	达标
二苯并(ah)蒽	0.55	mg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	5.5	mg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	达标
萘	25	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标



## 6、生态环境现状

### (1) 调查时间、方法及样地线设置

为了切实了解项目区生物多样性资源，我单位于 2018 年 11 月 30 日对项目区的生态现状进行实地调查，并且布设了样地。通过调查研究，对植物群落作了综合分析，找出了群落本身特征和生态环境的关系，以及各类群落之间的相互联系。

#### 1) 取样数目

由于群落内部植物分布和结构都比较均一，所以样地设置 2 个。

#### 2) 取样技术

采用样方法进行群落调查，在项目区中心点附近选定样点，将仪器放在样点的中心，水平向正北  $0^{\circ}$ ，东北，正东  $90^{\circ}$  引方向线，则四点构成所需大小的样方。

#### 3) 样方面积

根据植物群落的结构复杂程度，本次共布设 2 个样方。其中乔木层样方面积设置为  $10\text{m} \times 10\text{m}$ ；草本层样方面积设置为  $1\text{m} \times 1\text{m}$ 。

#### 4) 调查方法

根据项目特点和评价时限，选择了美国陆地资源卫星 LandsatTM 影像数据，时段为 2016 年 5 月，空间分辨率为 30m，经过与第 8 波段（空间分辨率 15m）的融合处理，获得工程区域融合影像数据。利用地理信息系统软件经过 buffer 缓冲区分析、空间投影等处理，并利用面向对象遥感影像分类技术，获得评价区域内土地利用数据等。

### (2) 土地利用现状

根据遥感影像解译和实地调查，评价区共有 5 种生态系统类型，其中以水域生态系统为主，主要为北京排水河水面及周围的坑塘、内陆滩涂等。其次为农田生态系统，广泛分布在排水河两岸。

在面积约  $2863.05\text{hm}^2$  的评价区内，有耕地、林地、草地、工矿仓储用地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地等 8 个一级类型，14 个二级类型。

在评价区内广泛分布的类型为水浇地，面积为  $807.48\text{hm}^2$ ，占评价区总面积的 28.20%；其次为坑塘水面和内陆滩涂，主要沿北京排污河两侧分布，分别占评价区总面积的 18.17%和 17.99%。

### (2) 植被现状

评价区自然植被主要为农作物、草地和灌木林，其中灌木林总面积 122.47hm<sup>2</sup>，占评价区 4.28%，主要沿北京排水河两侧分布，主要树种为杨树和柳树；农作物 807.48hm<sup>2</sup>，占评价区 28.20%，主要分布在北京排水河两岸的水浇地和内陆滩涂，粮食作物种类以水稻、小麦、玉米及其它杂粮为主；草地面积为 95.49hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 3.34%，植物种类主要以狗牙根、狗尾草等植物群落和沼泽水生植被的芦苇植物群落等为主。

水域主要为北京排水河水面、沟渠和评价区内的坑塘水面，总面积 1307.16hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 45.66%。

非植被区面积 530.45m<sup>2</sup>，占总面积的 18.53%，主要为水工建筑用地、裸土地、公路用地和工业用地等。



项目区植被现状 01



项目区植被现状 02



现场样方布置#1



现场样方布置#2

## (2) 陆生动物现状

项目所在区域动物稀少。据调查，评价区内大型野生动物已经消失。目前该地区常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类和喜鹊、麻雀等鸟类及鸭鹅等家禽类，都是本地常见物种，尚未发现国家级保护动物和珍稀、濒危动物。

根据现场查勘情况，在评价区内仅发现野兔、麻雀等一些常见动物物种。

### (3) 水生生物现状

现场调查发现，北京排水河水体中生物多为常见物种，浮游植物以绿藻和硅藻为主，浮游动物以龟甲轮虫属为主，挠足类和枝角类也有分布；沉水型植物有眼子菜等；岸边浅滩沼泽植被主要为芦苇、莲藕，常有香蒲伴生。水生动物资源主要为淡水鱼，如鲤鱼、鲫鱼、泥鳅等，此外还有常见水生软体动物，北京排水河虽有适宜于河流生境的野生鱼类和水生生物生活，但未发现国家珍稀保护鱼类、也无鱼类资源保护区、鱼虾产卵场、洄游通道及其它需要特殊保护的区域。

### (4) 水土流失现状

据天津市水土保持规划“三区”划分，工程区不涉及国家级和省级重点预防区和重点治理区。项目区侵蚀类型以水力侵蚀为主，风力侵蚀为辅。侵蚀强度以微度为主，项目区属水力侵蚀类型区—北方土石山区，容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。经过踏勘和调查，初步分析获得项目建设地块原地貌土壤侵蚀背景值平均为  $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

项目区内工程占地类型主要为藕池、水浇地和苇地等，故工程所在区域不易发生水土流失。区域内植被以人工林和野生荒灌草为主。人工林分布主要在北京排水河堤防两侧，以及渠道、道路旁，以杨树、柳树为主要树种。堤防、田间生长的野生植物主要以白茅狗尾草植物群落和沼泽水生植被的芦苇植物群落等为主。这些人工林、野生荒灌草，以及水利设施一定程度上地控制了水土流失。

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

（1）生态环境：本工程区涉及龙凤河生态保护红线、引滦水源输水河道生态保护红线、北郊生态公园生态保护红线，不涉及其他环境敏感区，施工期结束后及时进行生态恢复，保证龙凤河、引滦水源输水河道以及北郊生态公园永久性保护生态区域的生态功能和结构不发生改变；保护区域生态系统结构和功能不改变；

（2）地下水：不影响地下水潜水含水层III类功能；

（3）地表水：不改变北京排水河现有水体水质及功能；

（4）声环境：村庄满足1类声环境功能区；

（5）环境空气：保障项目区域现状大气质量。

本项目环境保护目标见表17。见附图2。

**表 17 环境保护目标表**

名称		性质	相对于项目区方位	距项目区最近距离（m）	影响规模（人）	保护要素	保护级别
河道治理右岸	东赵庄 E117.34° N39.30°	居民区	SW	623	50	大气环境、声环境、地下水环境	现状环境空气，声环境1类区，地下水水质现状
河道治理左岸	杨建村 E117.38° N39.29°		NE	223	60		
引滦水源输水河道		工程治理河道占地起点占用红线区 0.08hm <sup>2</sup> ，占用黄线区 3.23hm <sup>2</sup> ；施工营地占用 0.05hm <sup>2</sup>				保护输水生态廊道	
龙凤河（北京排水河）		工程治理河道、施工上堤道路临时占用红线区 87.42hm <sup>2</sup>				保护行洪、排涝、灌溉、生态廊道功能	
北郊生态公园		工程治理河道占用红线区 3.60hm <sup>2</sup>				保护河岸休闲观光功能	
永定新河		工程占地不涉及永定新河，治理河道终点将汇入永定新河，应保证永定新河河道农业用水现状水质功能					

注：由于上述村庄距离工程区均大于 200m，超出评价范围，因此影响规模人数均考虑临工程区第一排。

## 评价适用标准

### 1. 环境空气质量标准

本工程位于天津市环境空气二类功能区，现状评价、预测采用环境空气《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，见表 18。

表 18 环境空气质量标准  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	浓度限值				依据标准
	1 小时平均或一次值	日最大 8 小时	日平均	年平均	
SO <sub>2</sub>	500	/	150	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
NO <sub>2</sub>	200	/	80	40	
CO	10	/	4	/	
PM <sub>10</sub>	/	/	150	70	
PM <sub>2.5</sub>	/	/	75	35	
O <sub>3</sub>	200	160	/	/	

### 2. 地表水环境质量标准

本项目评价范围内地表水体为北京排水河和永定新河。

根据《海河流域天津市水功能区划报告》（津政函[2017]23 号），北京排水河水质目标为IV类水体，永定新河水质目标为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV、V类标准值。

表 19 地表水环境质量标准  $\text{mg}/\text{L}$

环境类别	污染物	级别	浓度限值		单位	标准名称
			IV类浓度	V类浓度		
地表水	pH 值	IV/V 类	6~9		无量纲	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
	溶解氧		$\geq 3$	$\geq 2$	mg/L	
	高锰酸盐指数		$\leq 10$	$\leq 15$		
	COD		$\leq 30$	$\leq 40$		
	BOD <sub>5</sub>		$\leq 6$	$\leq 10$		
	氨氮		$\leq 1.5$	$\leq 2.0$		
	总磷		$\leq 0.3$	$\leq 0.4$		
	铜		$\leq 1.0$	$\leq 1.0$		
	锌		$\leq 2.0$	$\leq 2.0$		
	氟化物		$\leq 1.5$	$\leq 1.5$		
	硒		$\leq 0.02$	$\leq 0.02$		
	砷		$\leq 0.1$	$\leq 0.1$		
	汞		$\leq 0.001$	$\leq 0.001$		
	镉		$\leq 0.005$	$\leq 0.01$		
	铬（六价）		$\leq 0.05$	$\leq 0.1$		
	铅		$\leq 0.05$	$\leq 0.1$		
	氰化物		$\leq 0.2$	$\leq 0.2$		
	挥发酚		$\leq 0.01$	$\leq 0.1$		
	石油类		$\leq 0.5$	$\leq 1.0$		
	阴离子表面活性剂		$\leq 0.3$	$\leq 0.3$		
硫化物	$\leq 0.5$	$\leq 1.0$				
粪大肠菌群	$\leq 20000$	$\leq 40000$				

### 3. 地下水质量标准

《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 执行III类标准。

**表 20 地下水环境质量标准 mg/L**

环境类别	污染物	级别	取值时间	浓度限值		标准名称
				浓度	单位	
地下水	pH 值	III类		6.5~8.5		《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准
	总硬度			≤450		
	溶解性总固体			≤1000		
	硫酸盐			≤250		
	氯化物			≤250		
	铁			≤0.3		
	锰			≤0.1		
	挥发性酚类			≤0.002		
	耗氧量			≤3.0		
	硝酸盐			≤20		
	亚硝酸盐			≤1		
	氨氮			≤0.5		
	氟化物			≤1.0		
	氰化物			≤0.05		
	硒			≤0.01		
	铅			≤0.01		
	镉			≤0.005		
	铜			≤1		
	汞			≤0.001		
	砷			≤0.01		
六价铬		≤0.05				
细菌总数		≤100	CFU/mL			
大肠菌群		≤3.0	CFU°/L			

### 4. 声环境质量标准

该区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准。

**表 21 环境噪声限值 单位: dB (A)**

声环境功能区类别	标准限值			适用区域
	昼间	55	夜间 45	
1类				农村

### 5. 土壤环境质量标准

土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)。

### 6. 底泥鉴别标准

《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》(GB 5085.1-2007)、《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB 5085.3-2007)及《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)。

根据工程及施工的具体特点，采用的污染物排放标准及其级别如下：

### 1. 噪声排放标准

本工程以土方工程为主，施工期噪声排放采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见下表22。

**表 22 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）**

标准限值				标准来源
昼间	70	夜间	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

### 2、施工扬尘

施工期无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控限值；

### 3、淤泥臭气

《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）；

### 4、固体废物

固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单和《天津市生活垃圾废弃物管理规定》（2008.5.1）的要求。

**表 23 污染物排放标准**

污染源		时段	污染因子	排放限值		标准名称及类别
大气	项目区 厂界	新污 染源	颗粒物	周界 1.0	mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》 （GB 16297-1996）
	项目区 厂界		臭气浓度	周界 20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》 （DB12/059-2018）
噪 声	施工期 厂界		昼间	70	等效声级 Leq dB(A)	《建筑施工场界环境噪声 排放标准》（GB12523-2011）
			夜间	55		

总  
量  
控  
制  
指  
标

本工程为非污染生态型项目，除施工期有少量污染物产生外，运营期无污染物排放，无总量控制指标。

## 建设项目工程分析

### 规划符合性分析

#### 1、与政策法规的符合性分析

##### (1) 产业政策符合性分析

根据国家《产业结构调整指导目录（2013 年修订本）》，本项目属于鼓励类的“江湖库清淤疏浚工程”项目，符合产业政策要求。

##### (2) 与《中华人民共和国水污染防治法》（2017.06）的符合性分析

《中华人民共和国水污染防治法》（2017.06）规定：禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加污染量。

本工程为河道清淤工程，目前工程涉及区段未颁布引滦输水河道饮用水源保护区范围。根据天津市生态红线，工程区段虽涉及引滦输水河道部分红线与黄线区，但该区域为引滦输水倒虹吸位置，工程不会对其产生影响，因此工程没有《中华人民共和国水污染防治法》中所禁止的新建、改建、扩建排放污染物的建设项目等行为。因此本工程符合《中华人民共和国水污染防治法》（2017.06）相关规定。

#### 2、与流域规划的符合性分析

##### (1) 与《海河流域综合规划》符合性分析

根据《海河流域综合规划》，对北三河系的各条河流功能定位如下：北三河系中蓟运河上游、潮白河上游具有供水和生态功能，兼顾水力发电，潮白河上游密云水库是北京市重要水源地；北运河北关闸以上流经北京市区，具有排涝和生态功能。蓟运河九王庄以下、潮白河苏庄以下、北运河北关闸以下都发挥着重要的行洪、排涝、生态作用，兼顾蓄水灌溉，部分河段流经城市区域，具有重要生态功能。洵河、州河以行洪、排涝为主，承担部分供水任务。

北京排水河作为北运河（筐儿港以下）的承泄河道，功能定位为：发挥着重要的行洪、排涝、生态作用，兼顾蓄水灌溉。部分河段流经城市区域，具有重要生态功能。本工程通过河道清淤，充分利用雨洪水，增加河道蓄水能力，有效改善河道生态水环境，因此本工程符合《海河流域综合规划》的要求。

##### (2) 与《海河流域防洪规划》、《北三河系防洪规划》符合性分析



北运河按 50 年一遇涝水标准设防。通县站设计流量  $2055\text{m}^3/\text{s}$ ，由运潮减河分泄  $900\text{m}^3/\text{s}$ ，其余  $1155\text{m}^3/\text{s}$  由北运河下泄，沿途纳通惠河、凉水河、凤港减河及区间涝水后，至土门楼为  $1980\text{m}^3/\text{s}$ ，其中由青龙湾减河承泄  $1680\text{m}^3/\text{s}$ ，由木厂闸下北运河下泄  $300\text{m}^3/\text{s}$ 。木厂闸下北运河下泄洪水至筐儿港枢纽流量为  $240\text{m}^3/\text{s}$ ，经筐儿港减河汇入北京排污河，北京排污河原设计流量  $282\text{m}^3/\text{s}$ ，加入北运河来水后设计流量为  $522\text{m}^3/\text{s}$ ，狼尔窝退水闸以下北京排污河仍下泄  $282\text{m}^3/\text{s}$ ，其余洪水经狼尔窝退水闸向大黄堡洼滞洪区分洪。

本次治理工程引滦明渠至东堤头防潮闸段设计流量为  $282\sim 325\text{m}^3/\text{s}$ ，与防洪规划目标相符。

### 3、与天津市相关规划的符合性分析

#### (1) 与《天津市水资源统筹利用与保护规划》的符合性分析

天津市水务局立足市情水情，坚持问题导向，从科学配置水资源、不断改善水环境、严格确保水安全三个方面入手，编制完成《天津市水资源统筹利用与保护规划》，天津市人民政府以津政函[2018]30 号予以批复。该规划提出“缺能引、沥能用、涝能排、旱能补、污能治、水能动”六项举措，是天津市水务发展的指导性规划。

规划中对北京排水河综合治理进行了安排，即参照潮白新河的蓄水模式，在保证行洪安全的条件下，本工程通过清淤，增加河道蓄水能力，为各区河道生态用水和农业灌溉提供水源，实现了规划中的科学配置水资源要求。因此本工程符合《天津市水资源统筹利用与保护规划》的要求。

#### (2) 与《天津市城市总体规划》(2005-2020 年)的符合性分析

2006 年 7 月 27 日，国务院批复了《天津市城市总体规划》。该规划明确指出：要进一步加强京津冀地区生态环境建设和流域综合治理，建立区域生态保护网络，以北部蓟县山地生态环境建设和保护区、中部“七里海、大黄堡洼”湿地生态环境建设和保护区与南部“团泊洼水库、北大港水库”湿地生态环境建设和保护区为主体，以海河生态廊道和滨海生态廊道为骨架，以风景名胜区、自然保护区为重点，以主要河流、道路沿线绿色通道为脉络，形成城乡一体的生态体系。

本次治理工程是对北京排水河清除淤泥，保障水质安全，充分利用雨洪水，增加河道蓄水能力，有效改善河道和生态水环境，符合“以主要河流、道路沿线绿色通道为脉络，形成城乡一体的生态体系”的要求。

#### (3) 与《天津市“十三五”生态环境保护规划》的符合性分析

为推进天津市生态环境保护工作，改善区域生态环境质量，编制《天津市“十三五”生态环境保护规划》，此规划是指导“十三五”时期天津市生态环境保护工作的纲领性文件。规划中提出“要实施地表水系统治理，消除建成区黑臭水体。制定并组织实施黑臭水体专项整治方案。采取控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、生态修复等措施，加大黑臭水体治理力度，每半年向社会公布治理情况。2017 年底前基本消除建成区黑臭水体。”

本工程主要是对北京排水河的引滦明渠以下段进行清淤，可去除河道内含污染物的底泥，同时有效提高河道调蓄能力，保障水质安全，同时将清除的底泥用于河道内侧培厚堤坡，待泥土稳定后绿化。符合《天津市“十三五”生态环境保护规划》中提出的清淤疏浚、生态修复、消除黑臭水体。

#### (4) 与《天津市生态用地保护红线划定方案》(2014.2.14)的符合性分析

根据北京排水河引滦明渠至东堤头防潮闸段的工程布置和施工布置与 2014 年市政府批准划定的生态保护红线，确定工程占用引滦水源输水河道红线区 0.08hm<sup>2</sup>，黄线区 3.28hm<sup>2</sup>，主要包括主体工程、部分施工营区和交通道路；占用龙凤河红线区 87.72hm<sup>2</sup>，主要包括主体工程和交通道路；占用北郊生态公园红线区 3.60hm<sup>2</sup>，主要包括主体工程和交通道路。

龙凤河的管控要求：红线区内禁止进行下列活动：违反保护和控制要求进行建设；擅自填埋、占用红线区内水域；影响水系安全的挖沙、取土；擅自建设各类排污设施；其他对水系保护构成破坏的活动。黄线区内禁止进行取土、设置垃圾堆场、排放污水以及其他对生态环境构成破坏的活动。建设项目必须符合市政府批复和审定的规划。涉及自然保护区的一级河道应执行自然保护区的相关规定。管控要求中未涉及的内容执行管控依据中的相关规定。

本工程及施工布置虽占压龙凤河生态用地保护红线，但治理措施为清除河道淤泥，对龙凤河生态保护红线面积和生态功能均不产生大的影响，不属于《天津市生态用地保护红线划定方案》禁止的内容，且施工营区位于龙凤河红线区和黄线区之外，不影响龙凤河正常的生态功能。

引滦水源输水河道的管控要求：在红线区内，除已经市政府批复和审定的规划建设用地外，禁止一切与保护无关的建设活动。在黄线区内，从事建设活动应当经市人民政府审查同意。确需建设的重要城市基础设施要在充分论证的基础上，严格控制建设规模，做好生态修复及相应的补偿工作，同时应符合相关专项规划及有关法律、法

规的要求。管控要求中未涉及的内容执行上述管控依据中的相关规定。

本工程及施工布置虽占压引滦水源输水河道红线区和黄线区，但工程措施为清除河道淤泥，对引滦水源输水河道生态保护红线面积和生态功能均不产生大的影响，且不属于《天津市生态用地保护红线划定方案》禁止的内容，在保证施工废水、施工固废和施工生活垃圾等得到有效处理处置的前提下，不影响引滦水源输水河道正常的生态功能。

北郊生态公园的管控要求：在红线区内，除已经市政府批复和审定的规划建设用地外，禁止一切与保护无关的建设活动。原有各类建设用地逐步调出。红线区内现有镇、村由区县政府组织编制相关规划，报经市政府批复后，逐步实施迁并。红线区内的林木绿化面积不得低于可绿化面积的 85%；不得在红线区内进行拦河截溪、排放污水等对生态环境构成破坏的活动。确需建设的重要城市基础设施要在充分论证的基础上，严格控制建设规模，做好生态修复及相应的补偿工作；同时应符合相关专项规划及有关法律、法规的要求。管控要求中未涉及的内容执行管控依据中的相关规定。

本工程及施工布置虽占压北郊生态公园红线区，但工程措施为清除河道淤泥，且占地范围内不涉及林地，清淤地类主要为藕池和苇地，对北郊生态公园生态保护红线面积和生态功能均不产生大的影响，且不属于《天津市生态用地保护红线划定方案》禁止的内容，施工营区位于北郊生态公园红线区之外，不影响北郊生态公园正常的生态功能。

## 环境合理性分析

### 1、清淤方案比选的环境合理性分析

根据工程布置，本次拟对北京排水河引滦明渠（桩号 66+225）以下段河槽进行清淤。由于引滦明渠下游 65m 处为九园公路桥（桩号 66+290），为保护桥墩不受破坏，在桥上下游 50m 范围内不清淤，因此本次设计河道清淤起点为引滦明渠下游 115m，终点为东堤头防潮闸，现状河道长度 9.648km，治理后长度不变，起止桩号为 66+340~75+988。其中桩号 66+340~75+700 段河道为双河槽，长度 9.360km；75+700~75+977 段河道为单河槽，长度 0.288km。

(1) 双河槽段河道，堤距 389~705m，河槽分北槽和南槽，北槽上口宽度 34.6~73.3m，河底高程-2.75~-1.86m；南槽上口宽度 40.3~78.6m，河底高程-2.67~-1.69m。左滩地宽度 34.8~75.4m，高程 0.13~1.52m；中滩地宽度 215.4~497.8m，高程-2.07~-1.61；右滩地宽度 0.0~66.4m，高程 0.44~2.04m。

(2) 单河槽段河道，堤距 112.8~511.6m，现状主槽上口宽度 50.5~83.4m，河底高程-3.06~-1.87m。左滩地宽度 19.6~252.0m，高程 0.30~1.12m；右滩地宽度 4.3~113.7m，高程 0.49~1.45m。

根据清淤段河道现状，本次对河道清淤采用以下两个方案进行比选。

方案 1，河底按固定纵坡清淤

本方案拟对南、北河槽进行清淤，清淤后河槽上口宽维持现状，清淤起点处南、北河槽河底高程分别为-2.20m、-2.12m，东堤头防潮闸现状底板高程-3.20m，为增加河道蓄水，本次设计南、北河槽河底纵坡分别为 1:9648 和 1:8933，河底高程为-2.20~-3.20m 和-2.12~-3.20m，边坡 1:4。

方案 2，河底采用平坡

本方案拟对南、北河槽进行清淤，清淤后河槽上口宽维持现状，桩号 66+340~66+355 段河槽河底高程由-2.20m、-2.12m 渐变到-3.20m，其余段河槽河底采用平坡，高程为-3.20m，边坡 1:4。

方案比选：

各方案比选工程量及投资见表 3.2-1。方案 1 主要优点是清淤土方最小，增加蓄水量较少；方案 2 清淤土方较多，优点是增加蓄水量较多。

由于本次治理工程通过河道清淤等措施，充分利用雨洪水，增加河道蓄水能力，因此本次以方案 2 作为河道清淤设计的推荐方案。

表 24 清淤方案比选工程量及投资表

序号	工程名称	单位	单价 (元)	方案 1		方案 2	
				工程量	投资 (万元)	工程量	投资 (万元)
一	土方工程				537.90		841.17
1	河道清淤	万 m <sup>3</sup>	12.46	43.17	537.90	67.51	841.17
二	占地投资				215.53		304.64
1	贴坡占地	hm <sup>2</sup>	400.00	23.95	14.37	33.85	20.31
三	工程投资				753.43		1145.81
四	增加蓄水量	万 m <sup>3</sup>		19.29		31.94	

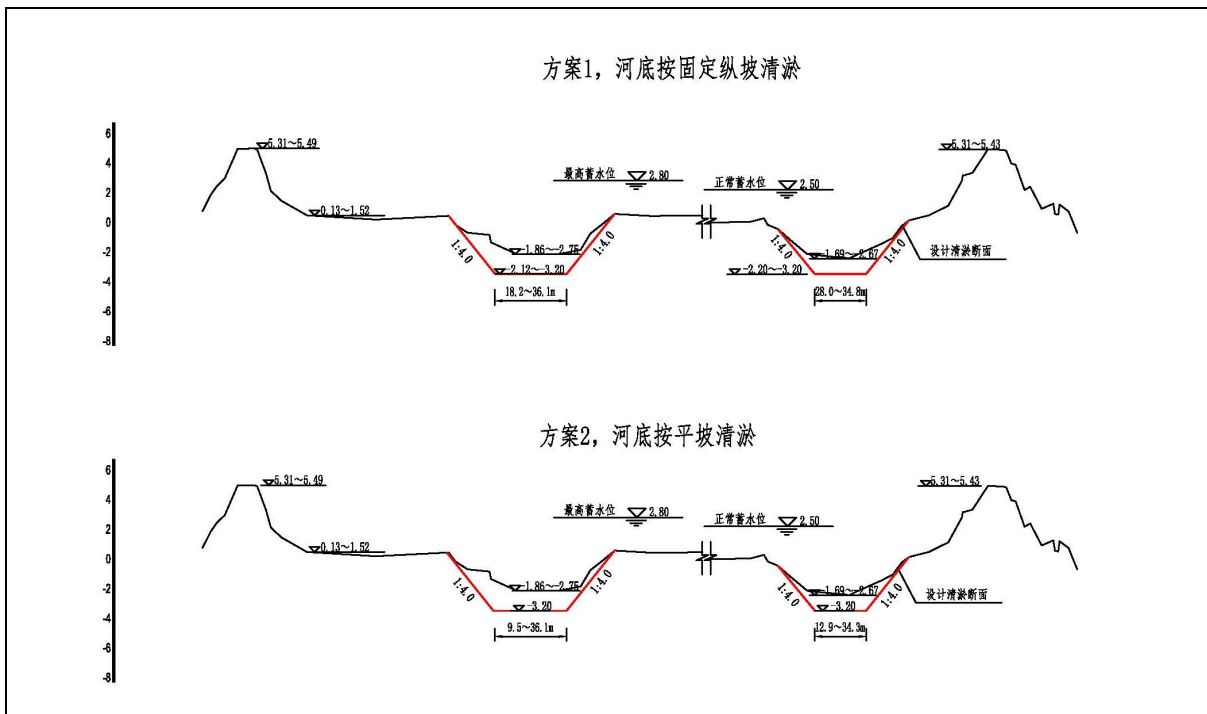


图 1 比选方案示意图

## 2、施工方案环境合理性分析

### (1) 清淤淤泥处置的合理性分析

本工程清淤量本工程清淤量 67.51 万  $m^3$ ，全部用于河道内堆土培后堤坡，后期结合绿化，增加两岸生态环境的植被覆盖度。

经淤泥的现状检测，清淤段的淤泥均属于I类固废，可优先考虑用于绿化，减少弃土场的占用面积，根据类比北京排水河底泥土指标监测结果，其小于农用地土壤风险筛选值，因此工程对淤泥的处置相对来说较为合理。

### (2) 施工布置方案的环境合理性分析

工程除清淤主体工程需要占压龙凤河（即北京排水河）生态红线、治理起点会少量占压引滦明渠输水河道生态红线以及治理重点会少量占压北郊生态公园生态红线。施工营地设有 3 处，均不涉及生态红线，仅河道左岸最北侧 1 处施工营地占压引滦明渠输水河道黄线区，该营地选址由于受到周边均为鱼塘等水面限制，因此仅在该黄线区水浇地位置可选址。

本次工程涉及的红线区具有不可避免性。

根据引滦明渠输水河道黄线区管控要求：“在黄线区内，从事建设活动应当经市人民政府审查同意。确需建设的重要城市基础设施要在充分论证的基础上，严格控制建设规模，做好生态修复及相应的补偿工作，同时应符合相关专项规划及有关法律、

法规的要求。”

本工程生态红线论证报告现已报送天津市政府，等待批复。另外施工期间须做到生产废水回用不外排；设置垃圾桶收集施工生活垃圾，并安排清扫人员及时进行垃圾清理，定时送地方垃圾处理场；旱厕定期清掏施用农田。施工期末应及时对临时占地进行恢复，对护岸的淤泥采取播撒草籽措施进行植被恢复。总体上，施工期废水、固废进行了合理的收集与处置，施工期间采取环境保护措施和生态恢复措施后，施工区布置具备环境合理性。

### 工艺流程简述（图示）

工程施工主要为机械结合人工进行。施工工序主要为：

围堰导流—清挖淤泥—临时堆放—倒运—培厚堤坡。

水泥搅拌桩施工工艺流程：桩位放样→钻机就位→检验、调整钻机→正循环钻进至设计深度→打开高压注浆泵→反循环提钻并喷水泥浆→至工作基准面以下 0.3m→重复搅拌下钻并喷水泥浆至设计深度→反循环提钻至地表→成桩结束。

本工程主要工艺流程及污染物产生节点见下图 2。

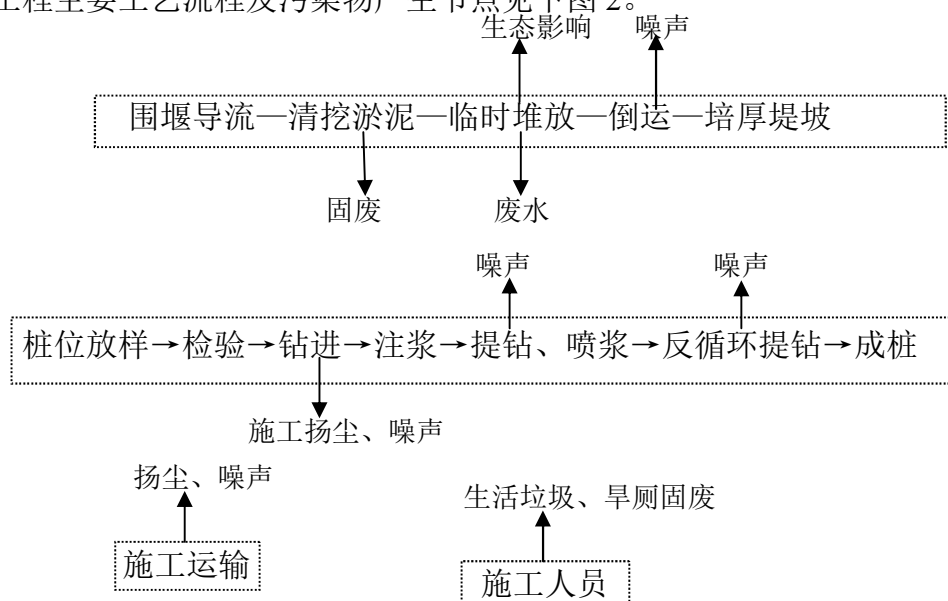


图 2 施工排污节点图

### 主要污染工序

本项目施工期主要污染源如下：

#### （1）废水污染源

施工期废污水主要包括机械车辆冲洗废水。

### 1) 机械车辆清洗废水

施工过程中主要施工机械有挖掘机、推土机、拖拉机、自卸汽车等，机械车辆清洗废水中主要含泥沙及油污，其主要污染控制指标为 SS、石油类。废水排放方式为间歇性、固定点源排放。

### 2) 施工生活污水

施工营地不设淋浴设施及餐饮设施，基本无生活污水排放。

#### (2) 废气污染源

1) 扬尘：本项目施工过程中产生的扬尘主要来源于：

①表土剥离、堆存及物料运输等过程中产生的扬尘。②施工机械及机动车辆产生的汽车尾气。③清淤淤泥散发的臭气。

### 2) 机械废气

机械废气主要来自施工机械驱动设备（如柴油机等）及运输车辆排放的尾气，排放的污染物主要 CO、NO<sub>x</sub>、总烃，排放方式为无组织排放。

#### (1) 施工噪声

施工阶段主要是在施工现场作业的施工机械设备噪声和车辆运输产生的噪声，具有暂时性和阶段性的特点。本工程的施工机械中高噪声设备声功率级一般为 84~94dB（A）。施工期各噪声源强见下表。

**表 25 主要施工机械噪声源强**

施工机械	1 m 处测量声级
挖掘机	84dB(A)
自卸汽车	88dB(A)
推土机	86dB(A)
拖拉机	94dB(A)
水泥搅拌桩机	85dB(A)

#### (2) 固体废弃物

本工程施工期固体废弃物主要是工程清淤淤泥、围堰土方及施工人员生活垃圾。

工程清淤淤泥量为 67.51 万 m<sup>3</sup>，该淤泥属于 I 类固废，全部处置于河道内滩地及硬质护岸侧，结合后期生态绿化。

高峰期施工人数 70 人，施工人员排放生活垃圾按每人每天 1kg/d 计，施工高峰期日排放垃圾约 0.07t/d。施工期 5 个月，工程施工期生活垃圾产生总量为 10.5t。施工期间由垃圾桶暂存，每天及时由专人清运至地方垃圾处理场。

#### (3) 生态源强

### 1) 动植物

施工临时占用土地将会对地表植被产生一定的影响。施工人员的进入及施工噪声将会干扰动物生境。

清淤过程将会对该区段的水生生物生存环境产生一定的干扰影响。

### 2) 水土流失

施工土方开挖回填将会造成区域一定的水土流失，施工过程中将采取散装物料密闭运输，临时堆存表土采取拦挡、苫盖措施，施工区设排水设施，施工期末及时进行施工区绿化，可有效减轻水土流失。

### 3) 天津市永久性保护生态区

工程区涉及龙凤河生态保护红线、引滦水源输水河道生态保护红线、北郊生态公园生态保护红线，仅在施工期进行扰动，扰动面积相对较小，涉及区域植被量较少，施工期末可以予以恢复。

## 本项目运行期污染源：

### (1) 环境污染

本工程运行期管理依托原有管理机构，建成后不增设管理人员，因此无新增污水、废气、生活垃圾等污染物。

### (2) 社会环境

本项目通过清淤治理工程，可增加河道蓄水量，对增加区域灌溉等用水起到一定的改善作用。

### (3) 环境效益

工程通过清淤治理，减少了河道内源污染物，水质将得到一定改善。淤泥处置于河道内滩地及硬质护岸侧，结合生态绿化措施，使得两岸生态环境现状得到改善。



## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)		污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘	少量	少量, 无组织排放
		施工机械车辆	机械废气	少量	
		淤泥	臭气浓度	少量	
运行期	/	/	/	/	
水污染物	施工期	施工机械车辆冲洗废水	产生量	6m <sup>3</sup> /d	经沉淀、隔油后回用
			石油类	16mg/L, 0.096kg/d	
			SS	2000mg/L, 12kg/d	
运行期	/	/	/	/	
固体废物	施工期	施工场地	淤泥	67.51 万 m <sup>3</sup>	全部用于培厚堤坡使用
			施工围堰土方	滩地取土 33433 m <sup>3</sup> ; 外购土方 56886 m <sup>3</sup>	回填滩地及用于培厚堤坡
			旱厕固废	少量	定期清掏, 用作周边农田施肥
			生活垃圾	10.5t	每天暂存垃圾桶, 定时清运至附近垃圾处理场
运行期	/	/	/	/	
噪声	施工期		施工噪声	79~105dB (A)	场界噪声达标
	运行期		/	/	/

### 主要生态影响 (不够时可附另页):

工程施工临时占地 43.92hm<sup>2</sup>, 占地类型分别为水浇地、苇地和藕池。施工期末, 按现有占地类型进行恢复。工程淤泥用于培厚堤坡使用, 堤坡后期可通过播撒草籽予以生态恢复, 可增加河岸带生态植被量。

施工清淤将会临时对水生生态环境产生一定的干扰, 施工结束后水环境将得到一定的改善, 水生生态环境有所改善。

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析

施工期主要环境污染为施工废气（扬尘、机械废气、淤泥臭气），施工噪声，施工废水（施工机械冲洗废水），固体废物（淤泥、围堰土方及生活垃圾），同时施工过程临时占地、开工过程对施工场地及周边生态造成一定的影响，物料运输过程对交通产生一定的影响。

#### 1、大气环境影响分析

##### 1.1 施工期大气环境影响预测

本项目施工期对周边环境空气的污染源主要来自：（1）表土剥离、挖填土方、物料装卸和运输过程中产生的扬尘；（2）施工机械及机动车辆产生的废气；（3）河道清淤产生的恶臭。施工扬尘、机械燃油废气均属于无组织排放，扩散浓度受影响因素较多，在时间和空间上均较零散，难以用模式计算，且影响范围较小。因此，本评价采用资料调研或类比方法，根据施工组织设计，重点预测施工扬尘的源强和浓度对环境敏感目标的影响，并估算扬尘影响范围。

##### 1.1.1 施工扬尘

施工扬尘主要产生于如下方面：表土剥离、土方挖掘及现场堆放工程土产生扬尘；建筑材料（砂子、水泥等）装卸及堆放产生扬尘；车辆装载的土料、散装的建筑材料在运输和装卸过程中飘洒、散落、飞扬等。施工期扬尘可分为施工作业扬尘运输和车辆道路扬尘。

###### ①施工作业扬尘

施工现场作业产生的扬尘大小与施工现场的条件、管理水平、机械化强度及施工季节、建设地区土质及天气情况等诸多因素有关，本评价采用类比法对施工过程中产生的扬尘情况进行分析。

类比同类工程施工工地的扬尘监测结果。该工地的扬尘监测结果见下表 22。

表 26 施工扬尘监测结果 (mg/m<sup>3</sup>)

监测地点	总悬浮颗粒物	标准浓度限值	气象条件
未施工区域	0.268	0.30	气温: 15℃ 大气压: 769mmHg 风向: 西南风 天气: 晴 风力: 二级 (风速 1.6-3.3m/s)
施工区域	0.481		
施工区域下风向 30m	0.395		
施工区域下风向 50m	0.301		
施工区域工地下风向 100m	0.290		
施工区域工地下风向 150m	0.217		

参考经验可知, 施工工地内部总悬浮颗粒物 TSP 可达 481μg/m<sup>3</sup> 以上, 远超过日均值标准 300μg/m<sup>3</sup>, 同时本工程施工期将会使施工区域近距离范围内 TSP 浓度显著增加, 距施工场界 50m 范围之内区域的 TSP 浓度均超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》(二级)。随着距离的增加, TSP 浓度逐渐减少, 距离达到 100~150m 时, TSP 浓度已十分接近上风向的浓度值, 可以认为在该气象条件下, 建筑施工对大气环境的影响范围为 150m 左右。

项目区年平均风速 2.7~3.4m/s, 因此可以认为本项目扬尘的影响范围约在 150m 左右, 尤其春秋季节干燥、大风气象条件下, 扬尘影响范围将更大。本项目施工河段两岸堤防 200m 范围内无居住、文教区等敏感目标, 另外本工程主体建设内容为河槽清淤, 虽干场作业, 但底泥含水量较大, 施工作业产尘量较小。因此, 在采取施工区设置围挡、临时堆土苫盖等措施后, 本工程施工扬尘对周围环境影响较小。

### ②运输车辆道路扬尘

项目施工期间的运输车辆道路扬尘, 采用的计算公式如下:

$$E = 0.000501 \times V \times 0.823 \times U \times 0.139 \times \left( \frac{T}{4} \right)$$

式中: E: 单辆车引起的道路起尘量, kg/km;

V: 车辆驶过的平均车速, km/h, 取 30 km/h;

U: 起尘风速, 一般取 5m/s;

T: 每辆车的平均轮胎数, 一般取 6。

经计算得到单辆车引起的道路起尘量为 0.129 kg/km, 道路扬尘会对周边大气环境造成不利的影响。

施工采用的对外交通道路和进场道路均为当地交通干道, 均为沥青或水泥路面, 道路条件较好, 路面含尘量较少; 河道清淤段新建纵向施工主干道并每隔 500m 修建

上堤道路，均采用土路面，路面含尘量较高，道路扬尘比较严重。道路扬尘为线源污染，扬尘在道路两侧扩散，最大起尘浓度出现在道路两侧，随离散距离增加浓度逐渐递减，最终可达背景值，一般气候条件下，影响范围在路边两侧 30m 之内。根据项目性质和施工安排，运输车辆运行路线主要集中于施工营地附近及河道两岸的运输道路，距离临近村庄均大于 200m，因此车辆运输时道路扬尘对项目周边村镇影响很小。

若在施工期间对车辆行驶的路面和部分易起尘的部位实施洒水抑尘（每天洒水 4~5 次），可使扬尘减少 50~70%左右，洒水抑尘的试验结果见下表 27。

**表 27 施工期洒水抑尘试验结果 (mg/m<sup>3</sup>)**

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
衰减率 (%)		80.2	51.6	41.7	30.2

上述结果表明，有效的洒水抑尘可以使施工扬尘在 20~50m 的距离内达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放监控浓度限值要求，大幅度降低施工扬尘的污染程度。

由于施工扬尘仅产生于施工期，施工结束后影响消失。因此，在采取洒水抑尘等防治措施的前提下，施工期扬尘不会对周围环境造成明显不利影响。

### 1.1.2 运输车辆及作业机械尾气

施工期各种机械、运输车辆燃油废气属于无组织污染源。燃油废气的主要成份是 CO、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>。

施工运输车辆影响范围为运输道路沿途，主要利用现有城市道路，由于本工程增加的车流量较少，因此施工运输车辆尾气对区域环境空气的影响相对较小。

本工程施工过程中挖掘机等燃油设备将产生一定的燃油废气，柴油发电机为备用设备，由于本工程为线性工程，项目区域地形开阔，空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化，加之废气排放的不连续性和工程施工期较短，排放的废气对区域的环境空气质量影响是较小。

### 1.1.3 恶臭

本次设计河道清淤起点为引滦明渠下游 115m，终点为东堤头防潮闸，起止桩号为 66+340~75+988，清淤河道长度 9.6km。其中，引滦明渠下游 115m~东堤头防潮闸上游 288m（桩号 75+700）双河槽段清淤厚度 0.45~1.51m，桩号 75+700~75+988 单河槽段清淤厚度 0.14~1.33m。含有有机物腐殖质的底泥，在受到扰动或堆置过程

中会散发恶臭，呈无组织排放状态，从而对空气环境产生不利影响。

类比清淤量、清淤方式与本工程相近的永定新河底泥清淤工程，恶臭影响范围 2~3 级，下风向影响距离约 30m。结合本工程，施工期间清淤采用 1m<sup>3</sup> 挖掘机开挖，清淤土方就近堆放或倒运至具备堆放条件的堤坡用于培厚堤坡使用，后期进行生态种植。同时，为了避免运输期间散落、滴漏等情况造成污染，应对洒落的淤泥及时清理。

渠道清淤开挖时，渠道附近空气中的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 等浓度增高产生恶臭。用类比法分析污染强度级别，参照类似工程污染源恶臭级别，紧邻岸边臭气强度为 3 级，有较明显的臭味；在距离河岸 30m 处的臭气强度就降为 2 级，有轻微的臭味，对居民的影响较小，距离河岸 80m 处臭气强度降为 0，对距离河岸 80m 以外的范围基本没有影响。

由于清淤河段 200m 范围内无居住、文教区等敏感目标，清淤施工过程中产生的恶臭除对施工人员有一定影响外，对临近的村庄（东赵庄村与工程最近距离 640m，杨建村与工程最近距离 310m）影响较小。

因此，施工期对河道清淤产生的恶臭对周边环境的影响有限。建议清淤施工期选在冬季，清淤的气味不易发散，而且冬季居民的窗户关闭，可以减轻臭气对周围居民的影响。

## 2、水环境影响分析

### 2.1 水文情势影响分析与评价

#### 2.1.1 施工期对水文情势影响分析

施工期对水文情势的影响主要为施工导流及施工围堰的影响。本工程主要任务为河道清淤，采用左右深槽分别分期导流的方式。本工程左右河槽分期施工，一侧河槽施工时，于施工区上下游搭设横向围堰至两河槽间滩地，并于滩地搭设纵向围堰连接上下游横向围堰，排水后形成干场作业条件。横向深河槽围堰采用编织袋土围堰型式，横向滩地围堰及纵向滩地围堰采用均质土围堰型式。

北京排污河 2011~2016 年非汛期 10 月~次年 5 月最高水位的平均值为 2.66m，平均水位为 1.0m。考虑到工程区上、下游均有闸坝控制，为节约工程投资，本次施工水位采用平均水位 1.0m，当闸上水位大于 1.0m 时开启北京排污河闸（东堤头）泄水。导流时段采用非汛期，选取 5 年一遇（非汛期）洪水标准作为施工导流设计标准，施工期间河道过水流量为 48.9m<sup>3</sup>/s。

本次工程治理段河道为左右双河槽形式，一侧河槽施工时另一侧河槽可用于施工期导流，同时利用上、下游闸坝有效控制水位，因此施工期对水文情势影响较小。

### 2.1.2 施工期对北京排水河水质影响分析

本工程施工期间采取左、右河槽交替围堰施工，采用干清淤泥方式，工程施工期间不允许生产生活污水向河道内排放，但施工过程中不可避免的增加河道内悬浮物含量，但仅限于施工期间，施工结束后会逐渐恢复为现状。

### 2.1.2 运行期对水文情势影响分析

本工程对北京排污河引深明渠至东堤头防潮闸段实施清淤，清淤底泥铺设于滩地及迎水侧硬质护岸处，对主河槽过流断面进行影响较小。工程结束后，河道水位较实施前基本不变，河道水位在 3.77~6.40m 之间。河道北京排水河情况如下表 28 所示。

表 28 北京排水河水位情况（大沽高程）（单位：m）

河道桩号	设计水位（m）	防洪规划水位（m）	设计流量(m <sup>3</sup> /s)	说明
39+093	6.40	6.40	240	十六孔闸
40+944	6.13		522	京津高速、东外环桥
40+965	5.85		522	马道桥橡胶坝
43+860	5.43		522	大三庄闸
46+174	4.92		522	津蓟铁路桥
46+892	4.63	4.62	522	小高口村
47+836	4.51		522	
48+800	4.43		522	津围公路桥
49+834	4.35		522	
51+822	4.25		522	
52+075	4.22	4.02	522	东汪庄桥
53+816	4.17		522	
55+831	4.10		522	
57+885	4.02		522	
59+732	3.96	3.92	282	狼尔窝退水闸
59+800	3.96		282	西安子橡胶坝
61+978	3.89		282	
63+926	3.87		282	
65+900	3.85		282	
66+290	3.85		282	九园公路桥

66+355	3.84		282	
67+415	3.83		282	滨保高速桥
68+640	3.82		282	津蓟高速桥
69+511	3.82		282	
70+514	3.82		325	大贾扬水站
71+542	3.82		325	
72+570	3.81		325	
73+564	3.81		325	
74+578	3.81		325	
75+588	3.81		325	
75+988	3.77	3.77	325	防潮闸

## 2.2 施工人员生活污水

施工期间施工营地不设淋浴设施、餐饮设施，因此基本无生活污水排放。各施工营地设防渗化粪池，定期清掏作为农田肥料，因此无生活污水排放。

## 2.3 机械清洗废水

工程区周边地区交通便利，工程沿线临近多条国省道，主要包括：津围公路、梅丰公路、九园公路、津榆公路等，施工期间可利用上述道路及堤顶道路进场。

根据施工组织设计，工程施工过程中施工机械主要为挖掘机、拖拉机、推土机以及自卸汽车等。施工机械利用周边已建成的公用设施进行日常维护，施工营区中仅设置机械停放场所，不再产生机械检修废水。在工区出入口设置车辆冲洗设备与冲洗台，用于施工机械车辆冲洗。机械大修考虑在工程所在的区县专业厂家完成。

工程施工过程中主要施工机械有推土机、拖拉机、自卸汽车等，各类用油机械车辆共有 100 台(辆)，按照平均每台机械设备每天冲洗水  $0.06\text{m}^3/\text{台}\cdot\text{d}$ ，以此估算，本项目机械、车辆冲洗废水日产生量约  $6\text{m}^3/\text{d}$ 。施工期每个施工营地机械含油废水情况详见表 5.2-1。车辆冲洗主要污染成分为悬浮物和石油类，冲洗水经沉淀池、隔油池后回用于车辆冲洗，禁止外排，不会对周边环境产生污染。

## 2.4 底泥沥水

本工程采取干清方式清除河道底泥，因此河道底泥在临时堆置时基本无沥水外排，基本不会对河道水质产生影响。

## 2.5 对地下水环境的影响

### 2.5.1 施工期对地下水影响分析

本工程地下水为第四系表层孔隙潜水，主要赋存于第四系全新统黏性土层中。

地下水主要接受大气降水入渗补给以及区域性地下水的侧向补给、河水的渗漏补给；地下水主要以向下游径流、地面蒸发及少量农业用水等方式排泄。地下水动态主要受区域地下水控制，并受河水及临近地区地下水开采程度影响，与河水互为补排关系，勘探时地下水位埋深一般 4.0~6.0m，水位高程-0.69~0.80m。

施工期对地下水的影响主要体现在施工过程中基坑排水对孔隙潜水的影 响。本工程结合北京排水河双河槽地形，采用左右深槽分别分期导流的方式。本工程左右河槽分期施工，一侧河槽施工时，于施工区上下游搭设横向围堰至两河槽间滩地，并于滩地搭设纵向围堰连接上下游横向围堰，排水后形成干场作业条件。同时所排地下水水质优于或接近现状地表水水质。施工期间局部地下水位略有降低，但施工结束后地下水位将逐步恢复。

施工期机械冲洗废水由沉淀池、隔油池处理后回用，施工营地不排放生活污水，隔油沉淀池及化粪池应采取有效防渗措施以防控施工废水对地下水可能造成的污染。河道清淤底泥堆存转运过程中均在河道内。因此，施工期对地下水影响较小。

### 2.5.2 运营期对地下水影响分析

本工程为河道清淤工程，清淤过程中不改变河道与地下水补排关系，河道水位基本不变，底泥清除后河道蓄水量略微增加，河道水位与地下水位间平衡关系不发生变化；另一方面，河道清淤减少了运行期河道内源污染物，且无新污染物质产生，对地下水水质基本无影响。

## 3、声环境影响分析

### 3.1 施工机械及其施工范围

本项目施工期施工机械主要为挖掘机、自卸汽车、推土机、拖拉机和水泥搅拌桩机，各施工机械及其施工范围见下表。

表 29 施工机械及其施工范围

序号	机械名称	单位	武清区	北辰区	宁河区	合计	施工范围
1	1m <sup>3</sup> 挖掘机	辆	4	16	12	32	河槽清淤土方开挖、倒运；施工临时道路压实；右堤桩号 H70+513~H72+573 段堤防防渗
2	8t 自卸汽车	辆	10	22	20	52	
3	74kw 推土机	辆	2	4	4	10	
4	74kW 拖拉机	辆	2	2	2	6	
5	水泥搅拌桩机	台	0	2	0	2	

### 3.2 固定点声源影响预测

#### (1) 预测模式



$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ ——距离声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$r$ 、 $r_0$  ——均为接受点距声源的距离，m。

### (2) 预测结果

施工时需大量的机械和运输工具，将对施工沿线附近的声环境造成影响。在噪声预测过程中，不考虑噪声在传播过程中的几何发散、遮挡、空气吸收和地面效应作用下产生的衰减量，点噪声源贡献值预测结果见下表 30。

**表 30 施工机械噪声影响预测值 单位：dB (A)**

噪声源	源强 dB(A)	与声源不同距离的噪声值 dB(A)									标准 dB(A)	达标距离 (m)	
		5m	10m	20m	50m	100m	150m	200m	300m	500m		昼间	夜间
挖掘机	84	70	64	58	50	44	40	38	34	30	昼 70 夜 55	5	28
推土机	86	72	66	60	52	46	42	40	36	32		6	36
自卸汽车	88	74	68	62	54	48	44	42	38	34		8	45
拖拉机	94	80	74	68	60	54	50	48	44	40		16	89
水泥搅拌桩机	85	71	65	59	51	45	41	39	35	31		6	32

由上表可知，明渠沿线施工按照《建设施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间标准 70 dB(A)和夜间 55 dB(A)的要求下，在噪声不叠加、不考虑衰减的情况下，昼间施工机械在 16m 以外可达标，夜间在 89m 以外方可达标。

### (3) 声环境敏感点影响分析

各施工阶段的设备作业时需要一定的作业空间，彼此间有一定的工作间距，因此将噪声源强作为点源对敏感点进行预测。

根据调查，工程评价区设计的周边居民点主要有 2 处，经预测，在叠加监测背景值的情况下，昼间和夜间工程区周边村庄噪声预测值均达标，具体见表 26。因此，本工程施工对周围居民点的噪声影响较小。

**表 31 施工噪声影响预测表**

保护目标	时段	与工程最近距离 (m)	源强 dB (A)	噪声贡献值 dB(A)	现状背景值 dB(A)	预测值 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况	备注
东赵庄村	昼间	640	96.1	40	52.55	52.8	55	达标	考虑施工围挡降噪
	夜间	640	96.1	40	42	44.1	45	达标	
杨建村	昼间	310	96.1	48	52	53.5	55	达标	
	夜间	310	96.1	48	41.2	44.2	45	达标	

### 3.3 线声源影响预测

交通流动噪声主要发生在施工区内外交通道路沿线，其噪声源强的大小与车流量、车型、车速及路况等因素有关。本次环评拟根据施工道路两侧敏感目标性质及分布状况、地面声障碍物分布情况等，结合施工运输车辆行驶方式和流量，预测施工交通流动噪声对道路两侧声环境的影响。

#### (1) 预测方法

采用流动声源模式进行预测。

$$L_r = 10 \lg \frac{N}{r} + 30 \lg \frac{V}{50} + 64$$

式中： $L_r$ ——距声源  $r$  处的噪声值，dB (A)；

$N$ ——车流量，辆/h；

$V$ ——车速，km/h；

$r$ ——预测点距声源的距离，m。

#### (2) 预测结果

类比同类河道工程施工情况，并且考虑到本工程施工布置、物料运输和土石方开挖量、弃渣量等，本工程预测时间选择在施工高峰期，昼间车流量 20 辆/h、运行速度 20km/h；夜间车流量 10 辆/h、运行速度 15km/h，预测结果见下表 32。

**表 32 施工噪声影响预测表**

情景	时段	距道路中心线不同距离的噪声预测值(dB (A) )								达标距离	(GB3096-2008) 1类 dB (A)
		5m	10m	20m	50m	100m	200 m	300m	600 m		
施工活动	昼间	58.1	55.1	52.1	48.1	45.1	42.1	40.3	37.3	7.1	55
	夜间	51.3	48.3	45.3	41.3	38.3	35.3	33.5	30.5	22.6	45

由上表可知，在未叠加背景噪声情况下，工程施工交通流动噪声源影响范围白天为 7.1m，夜间为 22.6m。据现有施工道路两侧居民点距离道路中心线距离均大于 200m，因此昼夜间不会对居民点产生影响。但由于运输车辆少、运输时间短，且施工噪声对声环境的影响属于暂时、短期行为，随着工程竣工，施工噪声影响将不复

存在，因此本工程施工交通流动噪声源产生的影响不大，但仍需采取有效措施进一步减免影响。

#### 4、固体废物

施工阶段固体废物主要包括施工期施工人员产生的生活垃圾、防渗旱厕清掏的固废、围堰弃土、清淤淤泥等。

##### (1) 生活垃圾及早厕固废

施工人数为 70 人，按每人每日产生 1kg 的垃圾量，施工期为 5 个月，整个施工期生活垃圾产生量为 10.5t。

生活垃圾成分复杂，主要是施工人员丢弃的残羹剩饭等，如不及时清理，垃圾中的有机质会变质腐烂，发生恶臭，污染空气，生活垃圾成分复杂，若不采取妥善的安置方式，将会严重影响施工区的卫生环境，易使施工区人群暴发流行性疾病，并影响工程施工进度。

为防止施工时乱扔垃圾，在每个生活及作业区设置 2 个垃圾筒，集中堆放生活垃圾，定期进行清理，交由当地环卫部门统一处理。施工结束后，即时平整土地，采取水土保持措施。通过严格施工管理和配置相应的生活垃圾清理设施，施工人员生活垃圾对周围环境的影响可以减少到最低程度，不会对当地造成明显不利影响。

本工程施工营地各设 1 个防渗旱厕，定期清掏，可作为周边农田肥料施用，对外环境影响较小。

##### (2) 工程弃土

本工程围堰施工拆除后产生弃土量 90319m<sup>3</sup>，根据工程施工组织设计，该弃土部分回填滩地，部分用于培厚迎水侧堤坡使用。

##### (3) 清淤弃土

本工程对北京排水河（龙凤河）引滦明渠下游 115m~东堤头防潮闸段进行清淤，清淤底泥量 67.51 万 m<sup>3</sup>，根据固废鉴别结果，本工程清淤产生的底泥不属于危险固体废物，属于 I 类一般工业固体废物，按照工程的施工组织设计，清淤的土方临时堆置于临时堆放场后，用于培厚北京排水河迎水侧堤坡，待泥土稳定后可进行绿化，改善河道坡岸生态，在采取合理的水保措施后预计不会对周边环境产生不利影响。

#### 5、生态环境

##### 5.1 水土流失影响分析

本工程水土流失主要发生在施工期。表土剥离、堆放、占地等将破坏原有相对

稳定的地貌，使土壤结构疏松，作业区地表植被丧失，产生一定面积的裸露地面，诱发或加剧土壤侵蚀危害。建设单位在土方开挖施工时，应尽量避免雨水天气，采取拦挡、排水、苫盖以及施工期末的生态恢复措施，以减少水土流失影响。一般而言，施工期土壤侵蚀的影响随施工结束基本消除。

## 5.2 对景观影响

本工程施工过程中不仅使路面变脏而且易引起道路扬尘，也会给周围景观产生不良影响。因此，做好施工场地的清洁工作显得尤为重要，项目建设对景观的不良影响是短暂的，且是可以恢复的。

## 5.3 对陆生生态环境的影响

### 5.3.1 对土地利用的影响分析

本工程施工临时占地将临时扰动该区域藕池、水浇地及苇地等，施工结束后按原有地类进行恢复，总体上区域土地利用类型基本不变。

### 5.3.2 对植被的影响

#### 1、对植物类型的影响

根据设计及施工组织要求，本工程施工占地均为临时占地，包括施工道路占地和施工营区占地。

根据实物指标调查统计成果，本工程占压零星树木共计 259 株，予以货币补偿。工程临时占地结束后对土地进行复垦，归还地方。因此本工程占地对当地的植被类型影响很小。

#### 2、对植物资源的影响

施工期工程建设对评价区植物资源的影响主要由施工时各种占地所造成的，根据《国家重点保护野生植物名录（第一批）》（1999 年），《中国植物红皮书-稀有濒危植物（第一册）》（1992 年）等资料，本项目评价区范围内没有发现国家级和省级保护物种。

### 5.3.3 对动物的影响

#### 5.3.3.1 工程施工期对动物的影响

##### 1、对兽类的影响

1) 施工人员的施工活动对兽类栖息地生境的干扰和破坏，主要表现在施工道路及施工营地的施工等；

2) 施工人员的生活活动对兽类栖息地生境的干扰和破坏；

3) 施工机械噪声对兽类的栖息地声环境的破坏和机械噪声对兽类的驱赶;

4) 施工人员可能对兽类的猎杀。

上述 4 项对兽类的主要影响, 其结果将使得大部分兽类迁移它处, 远离施工区范围; 小部分小型兽类由于栖息地的散失而可能从项目区消失。总的结果是项目区范围内兽类的种类和数量将减少。

总之由于兽类会通过迁移来避免项目施工对其造成伤害, 所以项目施工对兽类总的影晌不大。

## 2、对鸟类的主要影响

1) 施工人员的施工活动对鸟类栖息地生境的干扰和破坏。如临时性道路的施工等均有可能破坏生境和干扰灌丛栖息鸟类的小生境;

2) 施工人员的生活活动对鸟类栖息地生境的干扰和破坏;

3) 施工机械噪声对鸟类栖息地声环境的破坏和机械噪声对鸟类的驱赶;

4) 施工人员对鸟类的捕捉;

5) 施工中对鸟类的栖息地小生境的破坏, 例如施工中砍伐树木对鸟类巢穴的破坏。

上述 5 项对鸟类的主要影响, 其结果将使得大部分鸟类迁移它处, 远离施工区范围; 小部分地栖鸟类和灌木林栖鸟类由于栖息地的散失而从项目区消失; 一部分鸟类的种群数量由于巢穴被破坏而减少, 特别是当施工期正在鸟类的繁殖季节中时。总的结果是项目区范围内鸟类的种类和数量将减少。

总之由于大多数鸟类会通过短距离的迁移来避免项目施工对其造成伤害, 故项目施工对鸟类总的影晌不大。

## 3、对两栖和爬行动物的影响

1) 施工人员的施工活动对两栖和爬行类栖息地生境的干扰和破坏, 尤其对两栖动物的影响最为严重;

2) 施工人员的生活活动对两栖和爬行类栖息地生境的干扰和破坏, 特别是对两栖动物的交配, 产卵、卵的孵化以及蝌蚪的生长等影响更大;

3) 施工机械噪声对两栖和爬行类的栖息地声环境的破坏和机械噪声对两栖和爬行类的驱赶;

4) 施工人员对两栖和爬行类的捕捉;

5) 施工中对两栖和爬行类的栖息地小生境的破坏, 如施工中的挖方和填方将对

两栖和爬行类，特别是对两栖类小生境的破坏；

上述 5 项对两栖和爬行类的主要影响，其结果将使得大部分爬行动物迁移它处，远离施工区范围；大部分两栖类由于栖息地的破坏和散失而在项目区消失，特别是在繁殖季节；一部分两栖和爬行类由于巢穴被破坏而减少。总的结果是项目区范围内两栖和爬行类动物种类和数量将减少，特别是在繁殖季节施工，减少趋势更为明显。

总之由于大多数爬行动物会通过迁移来避免项目施工对其造成伤害，所以项目施工对爬行动物的影响不会太大。但是两栖动物的活动范围相对狭小和有限，因此项目的施工将对两栖动物的交配，产卵、卵的孵化以及蝌蚪的生长等造成大的影响，而且有些影响将是不可逆的。

#### 4、生物量损失影响

本评价中采用第一性生产力来估算本项目对生物量损失，第一性生产力是反映生物量的基本指标。

根据其土地利用现状与植物类别、分布，参考相对应的生态系统的平均生物量，以及项目占地区域内总用地构成，计算本项目相关系统的净生产力和植物生物量，并与现状比较，计算出生物损失量如表 33。

**表 33 工程临时占地生物损失量表**

序号	名称	面积 (hm <sup>2</sup> )	平均生物量(t/hm <sup>2</sup> )	生物损失量 (t)
1	水浇地	0.19	7.5	1.43
2	藕池	31.69	20	633.80
3	苇地	12.04	5.25	63.21
合计		43.92	-	698.44

**表 34 工程临时占地恢复后生物补偿量表**

序号	名称	面积 (hm <sup>2</sup> )	平均生物量(t/hm <sup>2</sup> )	生物补偿量 (t)
1	水浇地	0.19	7.5	1.43
2	藕池	31.69	20	633.80
3	恢复草地	12.04	27.5	331.10
4	培厚堤坡区绿化	30.03	27.5	825.83
合计		43.92	-	1792.16

本项目的建设使区域内临时占地将破坏的最大生物量约为 698.44t，将通过施工期末对水浇地和藕池原状恢复，生物量将得到补偿，苇地将通过水土保持植被恢复措施予以播撒草籽恢复，另外工程培厚堤坡区将待其稳定后播撒草籽增加区域绿化面积，总体而言，工程实施后通过采取生态恢复措施将使得施工期间被破坏的植被

予以恢复，生物量有所增加。

#### 5.4 对水生生态的影响

龙凤河水体中生物多为常见物种，浮游植物以绿藻和硅藻为主，浮游动物以龟甲轮虫属为主；沉水型植物有眼子菜等；岸边浅滩沼泽植被主要为芦苇，常有香蒲伴生。水生动物资源主要为淡水鱼，河虾、螃蟹、常见水生软体动物，无国家珍稀保护鱼类、鱼类资源保护区、鱼虾产卵场、洄游通道及其它需要特殊保护的区域。工程施工期产生的生产废水需要处理后回用，无生活污水排放，基本不会对地表水体水质产生影响。

工程施工区段河道将通过两个主河槽交替排除全部水体进行清淤，施工时段将破坏河道水生生态环境，但由于施工时段仅 5 个月，相对较短，且河道动植物相对较少，且无珍稀保护水生生物，通过治理后可逐渐恢复其河道水生生态环境。

本段河道治理工程完工后，不改变现有河道水体来源及去向，河道水量增加，可改善河道水质，一定程度上缓解河道生态用水短缺问题，有助于改善河道周围生态环境和增加周边环境两栖生物物种多样性。同时清淤的土方堆放于北京排水河硬质护岸段，培厚迎水侧滩地，结合后期生态种植，改善工程段坡岸生态环境。

#### 5.4 对天津市生态用地保护红线的影响

##### (1) 项目涉及红线情况

根据北京排水河清淤蓄水的工程布置和施工布置与 2014 年市政府批准划定的生态保护红线，识别出工程治理段占用龙凤河红线区 87.42hm<sup>2</sup>，占用引滦水源输水河道红线区 0.08hm<sup>2</sup>，黄线区 3.28hm<sup>2</sup>，占用北郊生态公园红线区 3.60 hm<sup>2</sup>。

根据《天津市生态用地保护红线划定方案》，关于龙凤河、引滦水源输水河道以及北郊生态公园的管控要求如下：

##### ①龙凤河

根据《天津市生态用地保护红线划定方案》，龙凤河主要功能为行洪、排水、灌溉、生态廊道。

红线区面积：3160 公顷，为河道管理范围；

黄线区面积：1468 公顷，为红线区外 100 米范围。

管控要求：红线区内禁止进行下列活动：违反保护和控制要求进行建设；擅自填埋、占用红线区内水域；影响水系安全的挖沙、取土；擅自建设各类排污设施；其他对水系保护构成破坏的活动。黄线区内禁止进行取土、设置垃圾堆场、排放污

水以及其他对生态环境构成破坏的活动。建设项目必须符合市政府批复和审定的规划。涉及自然保护区的一级河道应执行自然保护区的相关规定。管控要求中未涉及的内容执行管控依据中的相关规定。

### ②引滦水源输水河道

根据《天津市生态用地保护红线划定方案》，引滦水源输水河道主要功能输水、生态廊道。

红线区面积：1976 公顷。

黄线区面积：7331 公顷。

管控要求：在红线区内，除已经市政府批复和审定的规划建设用地外，禁止一切与保护无关的建设活动。在黄线区内，从事建设活动应当经市人民政府审查同意。确需建设的重要城市基础设施要在充分论证的基础上，严格控制建设规模，做好生态修复及相应的补偿工作，同时应符合相关专项规划及有关法律、法规的要求。管控要求中未涉及的内容执行上述管控依据中的相关规定。

### ③北郊生态公园

根据《天津市生态用地保护红线划定方案》，北郊生态公园的主要功能是河岸休闲观光。

红线区面积：5498 公顷。

管控要求：在红线区内，除已经市政府批复和审定的规划建设用地外，禁止一切与保护无关的建设活动，原有各类建筑用地逐步调出。红线区内现有镇、村由区县县政府组织编制相关规划，报经市政府批复后，逐步实施迁并。

红线区内的林木绿化面积不得低于可绿化面积的 85%；不得在红线区内进行拦河截溪、排放污水等对生态环境构成破坏的活动。

确需建设的重要城市基础设施要在充分论证的基础上，严格控制建设规模，做好生态修复技相应的补偿工作，同时应符合相关专项规划及有关法律、法规的要求。管控要求中未涉及的内容执行管控依据中的相关规定。

## **(2) 项目对红线的影响**

本项目为河道清淤项目，有助于增强龙凤河堤防稳定性，提高行洪蓄水能力；引滦水源输水河道以暗渠跨越项目区；工程治理内容不改变北郊生态公园的面积和用地性质，并在工程结束后采取相应地生态修复工作。因此本工程符合生态保护红线的管控要求。



项目建设造成的生态影响多属临时性、可恢复的，主要集中在施工期且施工工期非常短；工程不新增永久占地，施工临时占地较少，部分位于生态保护用地黄线区内，未涉及红线区；施工结束后对占压黄线区的临时占地按原地类进行生态修复与恢复。本工程施工布置与涉及红线位置关系见附图 6。在落实了各项生态环境影响避免措施、生态恢复和补偿措施后，可确保红线功能不降低，性质不改变，面积不减少，环境不破坏。因此本项目对天津市生态用地保护红线基本没有影响。

### 5.5 工程实施对两岸农业用水的影响

该区段分为左右两个主河槽，施工将采取左右河槽交替排除全部水体进行，施工时段为 5 个月，一侧河槽施工时将水体全部导入另外一侧河槽，河道水量不减少，周边农田灌溉过程可从其一侧河槽抽水灌溉，不会影响两岸农业用水。

## 6 社会环境影响

### 6.1 社会环境影响评价

#### (1) 工程占地影响分析

本工程占地 658.77 亩，其中水浇地 2.85 亩，苇地 180.55 亩，藕池 475.37 亩，均为施工临时占地。并占压零星树木 245 株。本工程复垦范围为临时占压的水浇地、藕池等有收益的土地，规划复垦面积 478.22 亩，其中水浇地 2.85 亩，藕池 475.37 亩。

本工程临时占地补偿标准按土地亩产值乘以补偿年限，临时占地亩产值根据《天津市征收土地地上附着物和青苗补偿标准》（津国土房资〔2014〕36 号）确定，补偿年限为 2 年（包括 1 年复垦恢复期）。零星树木及地上物补偿标准根据《市国土房管局市发展改革委关于公布实施天津市征收土地地上附着物和青苗补偿标准的通知》（津国土房资〔2014〕36 号）确定。工程结束后凡能复垦的用地在交还给当地农民前，必须对临时占压土地进行复垦，恢复原土地生产力。临时占地复垦费根据天津市的相关政策确定。征地拆迁补偿投资应本着对国家和移民高度负责的精神，根据不降低移民原有的生产、生活水平原则，正确处理国家、集体、个人三者的关系。当地居民在土地收入减少的同时得到了货币补偿，施工后进行土地复垦，所以工程占地对当地农民生产生活影响不大。

#### (2) 搬迁安置环境影响分析

本工程征地范围均为临时占地，且范围内无住宅用地，故不存在移民搬迁安置情况。

#### (3) 社会环境影响分析

### 1) 交通运输影响分析

本工程清淤段内共有2座跨河公路桥，分别为滨保高速公路桥（桩号67+412）和津蓟高速公路桥（桩号68+642），为保证河道排涝和桥梁安全，本次设计对公路桥上下游50m处河段内不予清淤。因此，本工程施工清淤期间对上述两条高速交通正常运行基本无影响。

本工程清淤土方倒运需依托现有堤顶路，根据施工组织设计，清淤土方倒运运距5~8km，倒运4~6次，施工期间会增加堤顶路的交通量，但考虑到清淤土方倒运量较小，施工期仅5个月，集中运输时间可与交通管理部门协商，取得该部门的支持，对高峰期车辆、行人进行合理分流，并合理安排施工时序，从而降低本工程施工对现有堤顶路交通运行的影响。

### 2) 专项设施影响分析

本工程占压低压线路2条，占压长度0.83km。对于本工程占压的电力线路施工前采取临时改线的方式进行切改，施工结束后按原路由进行恢复。

本工程占压通信线路1条，占压长度0.39km。对于本工程占压的通讯线路施工前采取临时改线的方式进行切改，施工结束后按原路由进行恢复。

因此，本工程施工期间对占用的电力线路、通信线路均采取了临时改线措施，并不影响周围居民的用电、通信。

### 3) 工程效益

本工程的效益主要体现在生态环境效益和社会效益，属社会公益性质的水利建设项目。工程实施后，可提高雨洪水利用率，增加北京排水河的蓄水能力，缓解农业和生态缺水状况，有利于缓解周边农业用水紧张的局面，同时可为大黄堡湿地提供可靠的生态水源，建设绿色生态河道廊道，提升区域生态环境品质，促进地区社会、经济可持续发展。

## 7 环境风险分析

本工程为非污染生态工程，不存在大量污染物排放的环境风险；工程施工不安排在汛期施工，对安全度汛不会造成威胁。工程建设的主要目的是清淤，此类水利建设工程基本不存在突发或非突发的环境风险的机率。

## 8、人群健康影响

本项目施工的扬尘和噪声对现场作业人员健康有较大影响，因此对施工人员的劳动保护不容忽视。

本项目施工期间，施工人员在施工营区集中居住，居住和生活环境的卫生条件较差，一旦发生传染病，容易传播。施工工人劳动强度大，工作时间长、伙食不好、营养不足，会导致抵抗疾病的能力减弱，增加感染疾病的危险。如果某些施工人员携带病菌和病毒，不对施工人员进行身体检查，传染病毒携带者会在施工现场扩散病毒；某些施工人员本身的环境卫生意识较差，也会助长疾病的发生与传播。

为确保施工人员安全，在工程动工以前，要对施工区全面进行一次清理消毒，消毒面积为 1900m<sup>2</sup>。对进场施工人员应进行全面体检，严禁患有传染性疾病人员进入施工现场。对食堂工作人员要定期体检，如发现疫病及时治疗并调离食堂，以防传染病流行；食堂和操作间必须有易于清洗、消毒的条件和不易传播疾病的设施，操作间必须有生熟分开的刀、盆、案板等炊具。施工工地应建立集中供水和饮水设施，水源需进行消毒、监测，工地应配设医疗卫生设施。施工期间发生传染病和食物中毒时，单位负责人要尽快向上级主管部门和当地卫生防疫机构报告，并积极配合卫生防疫部门进行调查处理及落实消毒、隔离等措施。要做好施工人员的劳动保护，以保护施工人员健康、安全，使工程顺利进行。

#### 运行期环境影响分析

工程通过清淤治理，减少了河道内源污染物，水质将得到一定改善。淤泥用于培厚堤坡，结合生态绿化措施，使得两岸生态环境现状得到改善。

## 环境保护措施

### 1 环境保护措施：

#### 1.1 施工期地表水环境保护措施

本项目施工期对水环境产生影响的主要是机械车辆冲洗废水。

##### (1) 机械机械车辆冲洗废水

工程共 3 个施工区，武清、北辰和宁河施工区废水产生量分别为 1.08 m<sup>3</sup>/d、2.64 m<sup>3</sup>/d、2.28 m<sup>3</sup>/d。机械车辆冲洗废水中主要含泥沙及油污，其主要污染控制指标为 SS、石油类。采用沉淀池沉淀泥沙，成套油水分离器隔油的方法对该废水进行隔油处理。处理过后的出水回用于机械冲洗，即循环使用。

设计在每个施工生产区车辆冲洗台排水口下游各设置 1 座沉淀池—隔油池—清水池，池子分别选用有效容积为 2m<sup>3</sup>（武清）、3m<sup>3</sup>（北辰）、3m<sup>3</sup>（宁河）。处理后上清液废水回用于车辆冲洗，不向地表水体排放。

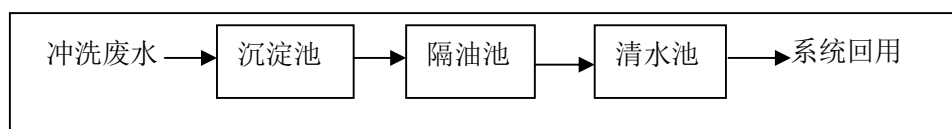


图 5 机械冲洗废水工艺流程

### 2 大气环境保护措施：

本工程沿线村庄分布较少且距离施工区均在 200m 之外，扬尘对区域敏感点影响较小。

为最大程度减轻施工扬尘对周围大气环境的影响，根据《天津市大气污染防治条例》（2017 年 12 月 22 日修订）、《天津市建设工程文明施工管理规定》（天津市人民政府令[2016]第 100 号）、《天津市重污染天气应急预案》（津政办发[2017]107 号）、《京津冀及周边地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《建设工程施工扬尘控制管理标准》（天津市城乡建设和交通委员会）及《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划(2018—2020 年)》等文件的有关要求。具体措施如下：

(1) 施工单位必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。

(2) 施工现场必须连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工。城区主干道两侧的围挡高度不低于 2.5m，一般路段高度不低于 1.8m。本工程

设置围挡长度约 20km。

(3) 工程表土堆放应进行有效苫盖，防治大风扬尘现象，并视情况进行洒水。散装物料应入库存放，且设苫盖措施。

(4) 施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，设置排水、泥浆沉淀池等设施，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路。

(5) 晴朗天气时，视情况每周等时间洒水 2~7 次，扬尘严重时加大洒水频率。

(6) 本工程较容易产生扬尘区域为施工营区、表土堆放场、施工道路等处，共安排 4 个清扫人员，为每人配置一套清扫工具，主要清扫施工道路洒落物以及施工营区的垃圾。

(7) 施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收。

(8) 本工程现场不设混凝土、砂浆和沥青等生产系统。

(9) 施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。

(10) 施工现场的建筑垃圾必须设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。

(11) 施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。每天洒水不少于 2 次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。本工程设洒水车 1 台。

(12) 遇有 4 级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填或其他有可能产生扬尘的作业。

(13) 尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，以减少废气排放，对于排放废气较多的车辆，安装尾气净化装置。尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料，机动车辆的尾气排放满足标准要求。现场工作的柴油机等设备的排气口避免朝向道路等人群较多的方向。

(14) 施工工地必须做到“六个百分百”方可施工，具体要求为“工地周边 100% 设置围挡、散体物料堆放 100% 苫盖、出入车辆 100% 冲洗、建筑施工现场地面 100% 硬化、拆迁等土方施工工地 100% 湿法作业、渣土车辆 100% 密闭运输”。

通过上述各项措施，可基本控制施工扬尘污染问题，降低施工扬尘对周围环境的影响。

### 3 噪声环境保护措施：

(1) 合理安排施工时段。尽量避免多台高噪声设备同时施工，若临近敏感目标，禁止施工，并加强管理。

(2) 合理布局施工场地，避免在同一地点附近安排大量动力机械设备，以免局部声级过高，并尽可能选择在远离现有住宅的地方。

(3) 采取降噪措施。在施工设备的选型上尽量采用低噪声设备；固定机械设备与挖土、运土机构，如挖土机、推土机等，可通过消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。加强对设备的维护、养护，闲置设备应立即关闭。尽可能采用外加工材料，减少现场加工的工作量。

(4) 降低人为噪声影响。按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸进程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。

(5) 加强施工建设管理，合理安排好施工进度，尽量将产噪工程进度压缩在最短时间内完成。

(6) 施工厂界建立施工围挡。

#### 4 固体废物处理处置：

##### (1) 施工期

为避免施工产生的固体废物对周围环境产生不利影响，应采取以下处理处置措施：

1) 强化施工人员的环保意识，尽量减少固体废物的产生，妥善处理生活垃圾，定期进行现场消毒。施工场地不得随意抛扔垃圾，在每个施工生活区设置 2 个生活垃圾桶，共设置 6 个垃圾桶，用于及时收集生活垃圾。施工人员生活垃圾应做到日产日清，交由当地环卫部门定期清运，使得施工人员生活垃圾对周围环境的影响减少到最低程度。

2) 施工期间各施工营地旱厕定期清掏，用于周边农田肥料施用，不外排。

3) 本项目施工期剥离表土待工程施工完毕全部回填在施工营地，用于生态恢复。清淤淤泥全部在河道内堆土培厚堤坡，不外排。工程围堰拆除的土方除回填滩地外，全部覆盖于培厚堤坡的最上层，用于后期植被恢复。

#### 5 水土保持和生态保护：

##### 5.1 施工期生态保护措施

(1) 工程永久占地不可避免的将占用引滦输水河道少量红线区，占用龙凤河红线区以及占用北郊生态公园部分红线区。施工临时营地中除 1 处武清区施工营地无法避开引滦输水河道黄线区外，其他施工临时营地均布置于生态红黄线外。施工过程应严格限

制施工临时占地的范围，合理布置施工区域，减少对区域生态环境的影响，临时占地均应在施工期末予以生态恢复。

(2) 按照可研报告，施工过程中破坏的植被在施工期末进行藕池和水浇地的复垦，复垦面积 31.88hm<sup>2</sup>。

(3) 合理安排施工进度，缩短临时占地时间。各类施工车辆和机械作业应严格限定在用地范围内，限定施工车辆行车路线，杜绝随意扩大施工范围造成的植被破坏。

(4) 保护鸟类，禁止捕猎。

(5) 施工时淤泥临时堆放在临时堆放场，位于拟培厚堤坡区，四周设拦挡措施，距河道保持一定距离，尽量避免进入河道，减少水土流失对河流的影响。

(6) 工程利用淤泥培厚的堤坡，应及时进行植被栽植，以减少水土流失，该堤坡绿化面积 30.03hm<sup>2</sup>，主要进行播撒狗尾草或蒿草草籽等。

## 5.2 水土流失防治措施

### (1) 主体工程区

本区新增的水保措施为工程措施、植物措施和临时措施，具体为土地整治和植被恢复、表土防护。

#### ①表土防护

剥离表土临时堆放于主体工程区，为防止表土在堆放过程中产生的风蚀和水蚀，在表土表面采用防尘网密目网(网目密度为 1500 目/100cm<sup>2</sup>)。进行临时苫盖，周围采用装土草袋拦挡，草袋围挡土埝的设计高度为 0.6m，埝顶宽为 0.5m，埝底宽 1m。共计需防尘网 2402m<sup>2</sup>，装土草袋 84 m<sup>3</sup>。

#### ②土地整治和植被恢复

施工结束后回填表土，并对主体未复垦区域进行土地平整后播撒草籽绿化，草种选择狗尾草和蒿草(1:1)混种，土地平整面积 57700m<sup>2</sup>，全面整地面积 5.77hm<sup>2</sup>，播种面积 57700m<sup>2</sup>，草种用量 0.01kg/m<sup>2</sup>，需狗尾草和蒿草草籽各 285kg。

### (2) 施工生产生活区

本区新增的水保措施为临时措施，具体为表土防护、临时排水沟、裸地苫盖。

#### ①表土防护

剥离表土临时堆放于施工生产生活区一角，为防止表土在堆放过程中产生的风蚀和水蚀，在表土表面采用防尘网进行临时苫盖，周围采用装土草袋拦挡，需防尘网 251m<sup>2</sup>，装土草袋 47m<sup>3</sup>。

### ②临时排水沟

为减少因施工营地地面硬化增加的汇水对周围土地冲刷，施工期间，在施工营地周围布设临时土质排水沟，与附近河道相连接，排水沟为土质梯形断面：水沟底宽 0.3m，深 0.3m，边坡 1:1。布置排水沟总长为 606m，挖方量为 109m<sup>3</sup>。

### ③裸地苫盖

为防止因土地裸露而产生的水土流失，施工期间对生产生活区的裸露土地采用防尘网临时苫盖，需防尘网 633m<sup>2</sup>。

### (3) 交通道路区

本区新增水保措施为工程措施、植物措施和临时措施、具体为临时排水沟、土地整治和植被恢复。

#### ①临时排水沟

施工道路一侧布设临时土质排水沟，与附近河道相连接，排水沟为土质梯形断面：水沟底宽 0.3m，深 0.3m，边坡 1:1。布置排水沟总长为 19960m，挖方量为 3952m<sup>3</sup>。

#### ②土地整治和植被恢复

施工结束道路拆除后，对主体未复垦区域进行土地平整后播撒草籽绿化，草种选择狗尾草和蒿草（1:1）混种，土地平整面积 62700m<sup>2</sup>，全面整地面积 6.27hm<sup>2</sup>，播种面积 62700m<sup>2</sup>，草种用量 0.01kg/m<sup>2</sup>，需狗尾草和蒿草草籽各 313.5kg。

### 6 人群健康保护措施：

在施工区采取卫生清理措施，降低施工区各种病原微生物及虫媒动物的密度，预防和控制施工区各种传染性疾病的流行。卫生清理主要包括场地消毒和病媒生物消杀。

#### (1) 场地消毒

范围及对象：主要在施工营地、施工人员集中活动场所等进行清理和消毒。施工结束后拆除的临时施工营地、垃圾堆放场地。

方法及频次：选用石碳酸药物用机动喷雾器按照《消毒技术规范》的要求进行消毒，消毒的同时注意对废弃物进行清理。对施工临时用地范围及其重点污染源旧址进行一次清理和消毒。消毒面积共 0.19hm<sup>2</sup>。

#### (2) 病媒生物消杀

主要是灭鼠、蚊和蝇，以控制各种传染性疾病的传染源和切断传播途径。

范围：主要为施工营地。

方法及频次：灭鼠采用鼠夹法和毒饵法；灭蚊、灭蝇选用灭害灵。在卫生防疫人员



的指导下，将药物和工具分发给施工人群投放或使用。施工期内，对生活区进行统一消杀工作。

### （3）卫生防疫

各施工单位和工程管理部门应明确卫生防疫责任人，负责施工区管理范围内的卫生防疫工作，并对施工人员进行施工安全、卫生宣传教育，提高施工人员自我预防疾病的健康意识。

在施工人员相对集中的地点配备常用的治疗药品，开展简单治疗和工伤事故紧急处理，负责施工期卫生防疫工作。

施工人员进驻施工区前，必须进行卫生检疫，抽样检查人数为施工高峰期人数的20%，共计14人。患有传染病人不得进入施工队伍，防止在施工人群中造成相互传染和流行。卫生防疫和施工人员身体定期检查工作要贯穿工程始终。

建立施工人员健康档案，定期对施工人员采取预防性服药及免疫接种等措施，坚持疫情报告制度和对施工人群的健康抽样检查，掌握各类疾病流行的动态变化。各施工单位和工程管理部门卫生防疫责任人，负责其管理范围内人群健康保护工作。

### （4）卫生宣传与管理

加强施工区卫生宣传与管理工作，承包商及建设管理单位应实行专人负责，宣传肺结核、乙肝、流行性腮腺炎、痢疾和流行性感冒等传染病防治知识和计划免疫预防接种知识，提高施工区人群卫生知识水平和健康保护意识。

### （5）公共卫生设施

加强卫生监督与管理；生活区厕所粪便、生活垃圾要求及时处理、清运。

## 7 施工期环境监测计划：

制定环境监测计划的目的是为了监督各项措施的落实，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。

施工期的环境监测内容：对施工区水质、环境空气、噪声和人群健康进行监测，及时掌握各施工段的环境污染程度和范围，消除环境污染隐患。施工现场医务人员负责了解施工人员的健康情况，及时进行疫病预防和治疗，确保施工顺利进行。监测项目包括水质监测、大气监测、噪声监测、生态环境调查和人群健康监测等。施工期环境质量监测布点图见附图4

### （1）废污水水质监测

监测点位：随机抽取两个施工工区机械清洗废水处理措施后监测，共2个废水监测

点。

监测项目：SS、石油类。

监测频率：施工高峰期监测1次，共计2点·次。

#### (2) 地表水环境质量监测

断面设置：在北京排水河治理段，当在左侧主槽清淤作业时，监测右侧主槽地表水质；当在右侧主槽清淤作业时，监测左侧主槽地表水质；在北京排水河与永定新河汇合口下游1km处布设1个监测点；共计3个断面。

监测项目：pH、SS、COD、氨氮、石油类。

监测频率：施工高峰期监测1次，每次连续采样3天，每天1次，共计3点·次。

#### (3) 噪声质量监测

监测点位：在杨建庄、东赵庄分别进行监测。

监测项目：等效连续A声级。

监测频次：施工高峰期监测1次，每次连续监测2天，昼、夜各1次。

#### (4) 生态监测

监测点：在施工期末，对3个施工营地生态恢复情况以及河道内左、右两侧滩地淤泥处置后生态绿化情况分别进行监测，共5个监测点。

监测内容：植被成活率、恢复措施效果及植被覆盖率等情况进行监测。

监测频次：施工期末监测1次。

#### (5) 施工区人群健康状况监测

监测目的：及时掌握施工区工作人员和居民传染病发病情况，分析传染病传播途径主发病趋势，以便有效预防和控制传染病流行，保护施工人员身体健康，使工程顺利施工。

监测项目：根据当地环境卫生状况，施工期间需要重点监控的传染病病种为介水传染病，如痢疾、伤寒、副伤寒和病毒性肝炎等。

监测频次及监测方式：对施工人员进行检疫，每年1次，共计1点·次。

### 8 施工期环境管理：

施工期应至少配备1名专职人员，负责施工期的环保管理，对施工队伍的施工进行环境监督管理，重点监督检查施工扬尘防治、噪声防治以及植被恢复、绿化等措施的执行情况。

(1) 施工期的环境管理应着重于施工场所的现场检查和监督。应采取日常的、全

面的检查和重点监督检查相结合。

(2) 施工期的环境管理主要针对施工期各种污染因素进行，尤其是容易影响施工区域环境质量的施工噪声和施工扬尘。根据本项目的工程特点、环境特征，本评价提出如下重点内容：

① 施工噪声

建设单位应监督施工单位对施工机械噪声污染的防治情况，例如夜间禁止施工的执行情况，对可固定设施是否采取了围护隔声、安装减振底座降噪等措施。对于施工噪声防治措施的落实情况可通过走访、现场监测调查得到真实反映。

② 针对施工扬尘，应考查施工单位是否采取了符合标准的围挡、洒水及清扫制度的设立和执行情况、渣土等散体物料的堆放方式和苫盖措施、运输过程的防洒漏措施等。

③ 废水

施工期的车辆冲洗废水必须进行沉淀隔油处理后循环利用。

④ 固体废物

对施工期固体废物的管理重点是施工产生的弃土是否按照有关规定进行存放、运输，是否落实了环境影响报告表中提出的处置措施。

(3) 所有的检查计划、检查情况和处理情况都应当有现场的文字记录，并应及时通报给各有关部门。记录应定期汇总、归档。

## 9 环境保护竣工验收：

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行），编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

本项目“三同时”验收方案见下表。

**表35 本项目环境保护竣工验收“三同时”一览表**

环境类别	污染源	治理措施
生态环境	工程占地	1、表土剥离； 2、散装物料采取苫盖等措施； 2、淤泥临时堆放于临时堆放区时设排水沟和沉淀池等水土保持措施； 3、临时占用土地，施工结束后对水浇地和藕池进行复垦，苇地通过水土保持植被恢复措施予以恢复； 4、对培厚堤坡进行生态植被栽植； 5、可研提出的复垦措施及水土保持措施。
声环境	施工机械噪声	1、合理布局施工现场，优先选用低噪声设备、合理安排施工时间 2、施工场地内车辆出入现场时应低速、禁鸣 3、对施工机械采取降噪措施，加强设备、车辆的日常维修保养，使施工机械保持良好运行状态，避免超过正常噪声运转。对于必须使用的高噪声设备，应尽量远离敏感点方向布置，可采取加装消声器等措施，尽量降低其噪音辐射强度。
水环境	机械车辆冲洗废水	1、机械车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后循环利用。 2、淤泥采用干清方式，因此无沥水排入河道内。
环境空气	施工扬尘、施工机械废气	根据《天津市大气污染防治条例》（2017年12月22日修订）、《天津市建设工程文明施工管理规定》（天津市人民政府令[2016]第100号）、《天津市重污染天气应急预案》（津政办发[2017]107号）、《京津冀及周边地区2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《建设工程施工扬尘控制管理标准》（天津市城乡建设和交通委员会）及《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划(2018—2020年)》等文件的有关要求进行管理。
固体废物	工程弃土、清淤底泥、施工人员生活垃圾	1、工程围堰弃土待施工结束后，回填滩地，清淤淤泥用于培厚堤坡，待泥土稳定后绿化。2、施工人员生活垃圾暂存垃圾桶，定时清运至附近城镇垃圾处理场。3、施工营地旱厕定期清掏，用于周边农田肥料施用，不外排。

### 10 环保投资

本项目总投资 5100 万元，工程用于环保的投资估算约 398.40 万元，占项目工程总投资的 7.81%，各环保设施组成及投资估算详见下表。

**表 36 工程环境保护投资概算**

序号	工程费用和名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
<b>第 I 部分环境保护措施</b>					<b>150.15</b>
<b>施工期环境保护措施</b>					<b>150.15</b>
1	施工占用的藕池和水浇地复垦				纳入主体投资
2	施工临时占用的苇地通过施工期末予以恢复	hm <sup>2</sup>	12.04		纳入水保投资
3	淤泥培厚堤坡区播撒草籽予以生态恢复	hm <sup>2</sup>	30.03	50000	150.15
4	施工期水土保持措施(排水沟、沉淀池、拦挡、苫盖等)				纳入水保投资
<b>第 II 部分施工期环境监测措施</b>					<b>17.75</b>
1	地表水环境监测	点·次	3	5000	1.50
2	生产废水监测	点·次	2	3000	0.60
3	敏感点声环境监测	点·次	8	600	0.48
4	植被恢复调查	次	1	150000	15.00
5	人群健康监测(抽测 20%)	人次	14	120	0.17
<b>第 III 部分施工期环保仪器设备</b>					<b>4.60</b>
1	道路清扫工具	套	4	500	0.20
2	洒水车辆(租用费)	辆	1	40000	4.00
3	车辆限速标志牌	个	2	500	0.10
4	垃圾桶	个	6	500	0.30
<b>第 IV 部分施工期环境保护临时措施</b>					<b>14.62</b>
<b>1</b>	<b>生产生活废污水处理</b>				<b>7.20</b>
1.1	机械车辆冲洗废水 3m <sup>3</sup> 沉淀池	个	3	6000	1.80
	机械车辆冲洗废水 3m <sup>3</sup> 隔油池	个	3	8000	2.40
	机械车辆冲洗废水 3m <sup>3</sup> 清水池	个	3	5000	1.50
1.2	2m <sup>3</sup> 防渗旱厕	个	3	5000	1.50
<b>2</b>	<b>施工期环境空气控制措施</b>				<b>6.40</b>
2.1	洒水降尘人工费	人	1	20000	2.00
2.2	施工围挡租用费	元/km	20	2200	4.40
<b>3</b>	<b>施工期固废处置措施</b>				<b>0.42</b>
3.1	生活垃圾及旱厕清掏处置费用	元/年	0.42	10000	0.42
<b>4</b>	<b>施工期人群健康保护</b>				<b>0.60</b>
4.1	施工区消毒	m <sup>2</sup>	1900	3	0.57
4.2	杀虫灭鼠药	每个工区	3	100	0.03
<b>I ~ IV 部分环保专项投资合计</b>					<b>187.12</b>
<b>第 V 部分环境保护独立费用</b>					<b>175.07</b>
<b>1</b>	<b>建设期环境管理费</b>				<b>48.10</b>
1.1	环境管理人员经常费	I ~ IV 部分的 4%			7.48
1.2	环保设施竣工验收费				35
1.3	生态保护、卫生宣传教育	I ~ IV 部分的 3%			5.61
<b>2</b>	<b>建设期环境监理</b>	人·年	<b>1</b>	<b>50000</b>	<b>5.00</b>
<b>3</b>	<b>环境影响评价费</b>				<b>45</b>
<b>4</b>	<b>生态专题评价费</b>				<b>25</b>

6	生态红线论证报告编制费				37
7	环境保护勘测设计费	I ~ IV 部分的 8%			14.97
I ~ V 部分合计					362.19
基本预备费		I ~ V 部分的 10%			36.22
环境保护投资					398.40

## 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		污染物	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘	设置围挡、洒水抑尘、控制车速、设置防尘网，降低粉尘。	周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$
		施工机械车辆	机械废气	使用符合国家排放标准的车辆，加强保养。	不会对区域环境产生较大影响
		淤泥	臭气	/	周界外浓度 $\leq 20$
	运行期	/	/	/	/
水污染物	施工期	施工机械车辆冲洗废水	SS、石油类	设置隔油池、沉淀池，处理后循环利用。	不外排，不对水环境产生影响
	运行期	/	/	/	/
固体废物	施工期	施工区	淤泥	用于河道内侧培厚堤坡	全部合理处置
			围堰弃土	除部分回填滩地外，外购土方全部覆盖于堤坡表层用于植被恢复	
			旱厕固废	定期清掏旱厕，用作周边农田肥料施用	
			生活垃圾	暂存垃圾桶，定时清运至附近垃圾处理场	
	运行期	/	/	/	/
噪声	采取选用施工围挡、低噪声设备等措施，减缓施工机械噪声的影响，达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。				
其他	无				
<b>生态保护措施及预期效果：</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 施工结束之后对临时占地及时进行清理和恢复，施工期内应加强管理，不得占用施工作业带以外的土地；</li> <li>2. 为减少施工过程中的水土流失影响，应尽量缩短施工时间，及时回填，对表土堆场采取遮盖；设置排水、沉淀等水土保持措施，减少水土流失；</li> <li>3. 施工期末对临时占地进行原地貌恢复，对培厚堤坡进行植被恢复，本项目不会对周围生态环境产生显著影响。</li> </ol>					

# 评价结论和建议

## 一、评价结论

### 1 项目概况

项目名称：北京排水河清淤蓄水工程

建设单位：天津市水务工程建设管理中心

地理位置：本次治理工程行政区划跨越天津市宁河区、北辰区、武清区，河道清淤段为引滦明渠穿北京排水河倒虹吸下游 115m 处（桩号 66+340）至东堤头防潮闸（桩号 75+988），本工程治理河道长度 9.648km，地理坐标为东经 117°18'35"~117°22'12"，北纬 39°21'2"~39°16'48"。

工程任务：本次工程任务是对淤积较严重的引滦明渠至东堤头防潮闸段实施清淤，清淤的底泥铺设于河道内培厚堤坡，供后期种植生态植被。

工程规模：北京排水河清淤蓄水工程主要建设内容为对引滦明渠以下段河道进行清淤，并通过运行调度维持大三庄闸~东堤头防潮闸段河道高水位蓄水。

现状工程段内的引滦明渠至东堤头防潮闸段淤积较为严重。拟对该段进行清淤。清淤起点为引滦明渠下游 115m 处（桩号 66+340，九园公路桥下 50m），终点至东堤头防潮闸（桩号 75+988），清淤长度 9.648km。清淤后河道增加蓄水能力 25.42 万 m<sup>3</sup>。

北京排水河大三庄闸至东堤头防潮闸段可通过灵活调度、多次蓄水实现水资源的优化利用。

设计标准：根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252—2017），工程等级为III等，工程规模为中型。

建设性质：改扩建。

工程投资：总投资 5100 万元。

建设工期：总工期 5 个月。

### 2 产业政策、规划及环境合理性

（1）产业政策符合性

（1）产业政策符合性分析

根据国家《产业结构调整指导目录（2013 年修订本）》，本项目属于鼓励类的“江河湖库清淤疏浚工程”项目，符合产业政策要求。

（2）规划、政策符合性



本工程符合《海河流域综合规划》、《海河流域防洪规划》、《北三河系防洪规划》、《中华人民共和国水污染防治法》（2017.06）、《天津市引滦水源污染防治管理条例》（2002.04.18）、《天津市水资源统筹利用与保护规划》、《天津市城市总体规划》（2005-2020年）、《天津市“十三五”生态环境保护规划》以及《天津市生态用地保护红线划定方案》（2014.2.14）的相关规划或要求。

### （3）施工方案的环境合理性

#### 1) 清淤淤泥处置的合理性分析

本工程清淤量本工程清淤量 67.51 万 m<sup>3</sup>，全部用于河道内堆土培后堤坡，后期结合绿化，增加两岸生态环境的植被覆盖度。

经淤泥的现状检测，清淤段的淤泥均属于I类固废；除镉外均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）的风险筛选值，但镉小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）的管控值，可考虑用于培厚堤坡绿化，减少弃土场的占用面积，因此工程对淤泥的处置相对来说较为合理。

#### 2) 施工布置方案的环境合理性分析

工程除清淤主体工程需要占压龙凤河（即北京排水河）生态红线、治理起点会少量占压引滦明渠输水河道生态红线以及治理重点会少量占压北郊生态公园生态红线。施工营地设有 3 处，均不涉及生态红线，仅河道左岸最北侧 1 处施工营地占压引滦明渠输水河道黄线区，该营地选址由于受到周边均为鱼塘等水面限制，因此仅在该黄线区水浇地位置可选址。

本次工程涉及的红线区具有不可避让性。

根据引滦明渠输水河道黄线区管控要求：“在黄线区内，从事建设活动应当经市人民政府审查同意。确需建设的重要城市基础设施要在充分论证的基础上，严格控制建设规模，做好生态修复及相应的补偿工作，同时应符合相关专项规划及有关法律、法规的要求。”

本工程生态红线论证报告已报送至天津市政府，等待批复。另外施工期间须做到生产废水回用不外排；设置垃圾桶收集施工生活垃圾，并安排清扫人员及时进行垃圾清理，定时送地方垃圾处理场，旱厕定期清掏施用于农田。施工期末应及时对临时占地进行恢复，对护岸的淤泥采取播撒草籽措施进行植被恢复。总体上，施工期废水、固废进行了合理的收集与处置，施工期间采取环境保护措施和生态恢复措施后，施工区布置具备环

境合理性。

### 3 环境质量现状

#### (1) 环境空气

本项目位于天津市北辰区、武清区以及宁河区交界处，根据天津市生态环境局公布的天津市及三个区 2018 年度环境空气质量信息：

##### (1) 天津市

2018 年度：我市环境空气质量综合指数 5.78，同比下降 11.5%；达标天数 207 天，同比减少 2 天；重污染天数 10 天，同比减少 13 天。PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 CO 浓度均同比下降，降幅分别为 16.1%、12.8%、25.0%、6.0%和 32.1%；O<sub>3</sub> 浓度同比上升，升幅为 4.7%。

PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 和 NO<sub>2</sub> 年均浓度和 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数超过国家标准值。其中，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度 52 μg/m<sup>3</sup>，超标 0.49 倍；PM<sub>10</sub> 年均浓度 82 μg/m<sup>3</sup>，超标 0.17 倍；NO<sub>2</sub> 年均浓度 47 μg/m<sup>3</sup>，超标 0.18 倍；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数为 201 μg/m<sup>3</sup>，超标 0.26 倍。SO<sub>2</sub> 年均浓度和 CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数均达标。

##### (2) 北辰区、武清区以及宁河区

根据 2018 年度三个区的环境空气质量状况监测结果，三个区仅 SO<sub>2</sub> 和 CO 均为达标区，三个区的其他指标均为非达标区。

将可通过各种点源排放的污染物浓度达标控制、使用清洁能源、改变大宗物料运输方式、对各类面源进行综合整治等方面对超标区污染物予以削减。

#### (2) 声环境

本项目区声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准，区域声环境质量良好。

#### (3) 地表水

根据地表水监测结果，所有监测点位除石油类、氟化物外，其余指标均满足地表水 IV 类标准。所有监测点位石油类指标为地表水 V 类标准，分析超标原因主要与北京排水河两岸堤顶路面雨水冲刷入河有关。4#北京排水河治理段左河槽、5#北京排水河与永定新河交汇上游、6#北京排水河与永定新河汇入后下游三个监测点位氟化物指标为地表水劣 V 类标准，分析超标原因主要与区域背景值偏高有关。

#### (4) 地下水

根据地下水监测结果进行综合评价，除氟化物一项指标外，地下水各项指标均可满足Ⅲ类标准。氟化物超标原因主要为该区域性背景值超标。

#### (5) 底泥

本项目底泥浸出液各因子均小于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)中的标准限值，且底泥浸出液中任何一种污染物浓度均未超过 GB 8978 最高允许排放浓度，判断底泥为第 I 类一般工业固体废物。

根据对底泥的监测结果北京排水河底泥土壤监测指标除镉外均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表 1 风险筛选值，镉低于风险管控值；监测数据均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第一类用地筛选值。

#### (6) 生态

##### 1) 土地利用现状

根据遥感影像解译和实地调查，评价区共有 5 种生态系统类型，其中以水域生态系统为主，主要为北京排水河水面及周围的坑塘、内陆滩涂等。其次为农田生态系统，广泛分布在排水河的两岸；

在面积约 2863.05hm<sup>2</sup> 的评价区内，有耕地、林地、草地、工矿仓储用地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地等 8 个一级类型，14 个二级类型。

在评价区内广泛分布的类型为水浇地，面积为 807.48hm<sup>2</sup>，占评价区总面积的 28.20%；其次为坑塘水面和内陆滩涂，主要沿北京排污河两侧分布，分别占评价区总面积的 18.17%和 17.99%。

##### 2) 植被现状

评价区自然植被主要为农作物、草地和灌木林，其中灌木林总面积 122.47hm<sup>2</sup>，占评价区 4.28%，主要沿北京排水河两侧分布，主要树种为杨树和柳树；农作物 807.48hm<sup>2</sup>，占评价区 28.20%，主要分布在排水河两岸的水浇地和内陆滩涂，粮食作物种类以水稻、小麦、玉米及其它杂粮为主；草地面积为 95.49hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 3.34%，植物种类主要以狗牙根、狗尾草等植物群落和沼泽水生植被的芦苇植物群落等为主。

水域主要为北京排水河水面、沟渠和评价区内的坑塘水面，总面积 1307.16hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 45.66%。

非植被区面积 530.45m<sup>2</sup>，占总面积的 18.53%，主要为水工建筑用地、裸土地、公路用地和工业用地等。

### 3) 陆生动物现状

项目所在区域动物稀少。据调查，评价区内大型野生动物已经消失。目前该地区常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类和喜鹊、麻雀等鸟类及鸭鹅等家禽类，都是本地常见物种，尚未发现国家级保护动物和珍稀、濒危动物。

根据现场查勘情况，在评价区内仅发现野兔、麻雀等一些常见动物物种。

### 4) 水生生物现状

现场调查发现，北京排水河水体中生物多为常见物种，浮游植物以绿藻和硅藻为主，浮游动物以龟甲轮虫属为主，挠足类和枝角类也有分布；沉水型植物有眼子菜等；岸边浅滩沼泽植被主要为芦苇、莲藕，常有香蒲伴生。水生动物资源主要为淡水鱼，如鲤鱼、鲫鱼、泥鳅等，此外还有常见水生软体动物，北京排水河虽有适宜于河流生境的野生鱼类和水生生物生活，但未发现国家珍稀保护鱼类、也无鱼类资源保护区、鱼虾产卵场、洄游通道及其它需要特殊保护的区域。

### 5) 水土流失现状

据天津市水土保持规划“三区”划分，工程区不涉及国家级和省级重点预防区和重点治理区。项目区侵蚀类型以水力侵蚀为主，风力侵蚀为辅。侵蚀强度以微度为主，项目区属水力侵蚀类型区—北方土石山区，容许土壤流失量为 200t/km<sup>2</sup>·a。经过踏勘和调查，初步分析获得项目建设地块原地貌土壤侵蚀背景值平均为 150t/km<sup>2</sup>·a。

项目区内工程占地类型主要为藕池、水浇地和苇地等，故工程所在区域不易发生水土流失。区域内植被以人工林和野生荒灌草为主。人工林分布主要在北京排水河堤防两侧，以及渠道、道路旁，以杨树、柳树为主要树种。堤防、田间生长的野生植物主要以白茅狗尾草植物群落和沼泽水生植被的芦苇植物群落等为主。这些人工林、野生荒灌草，以及水利设施一定程度上地控制了水土流失。

## 4 施工期环境影响分析

### 4.1 水环境

本项目施工期废水主要为机械车辆冲洗废水。

机械车辆冲洗废水经隔油沉淀后最大限度重复使用，回用于车辆冲洗。

#### 4.2 环境空气

施工期产生的大气污染物主要为施工扬尘及施工机械废气、淤泥臭气。

施工场地内扬尘浓度较高，扬尘浓度随距离的增加而逐渐降低，工地下风向150m处扬尘可达到GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准。通过施工过程加设围挡，施工后土方及时回填，加强对施工机械的管理，预计施工不会对周围环境造成显著影响。

淤泥臭气通过空气扩散，且周边环保目标距离项目区较远，对周边环境影响相对较小。

#### 4.3 噪声

施工期主要噪声源为施工机械的高噪声以及运输车辆的交通噪声，施工期噪声对沿线附近环境将产生一定的影响。本工程施工机械设备主要有挖掘机、推土机、拖拉机、自卸汽车、水泥搅拌桩机等，噪声一般都在84~94dB之间。施工沿线200m范围内无住宅和学校等敏感目标，在严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定后，采取一定的防治措施后，工程施工对当地声环境的影响有限。

#### 4.4 固体废物

本工程施工期固体废弃物主要是工程围堰弃土、淤泥以及施工人员生活垃圾、旱厕固废。

整个施工期生活垃圾产生量为10.5t。为防止施工时乱扔垃圾，在每个生活及作业区设置2个垃圾筒，集中堆放生活垃圾，定期进行清理，交由当地环卫部门统一处理。

本工程施工营地内旱厕定期清掏，用作周边农田肥料施用。

本工程围堰施工拆除后产生弃土量90319m<sup>3</sup>，根据工程施工组织设计，该弃土部分回填滩地，部分用于培厚迎水侧堤坡使用。

本工程对北京排水河（龙凤河）引滦明渠下游115m~东堤头防潮闸段进行清淤，清淤底泥量67.51万m<sup>3</sup>，根据固废鉴别结果，本工程清淤产生的底泥属于I类一般工业固体废物。根据底泥土壤监测指标，除镉外均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）的风险筛选值，镉低于风险管控值；底泥土壤监测指标全部低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）的第一类用地风险筛选值。按照工程的施工组织设计，清淤的土方临时堆置于临时堆放场后用

于培厚迎水侧堤坡，待泥土稳定后可进行绿化，改善河道坡岸生态，在采取合理的水保措施后预计不会对周边环境产生不利影响。

#### 4.5 生态环境影响

##### (1) 水土流失影响分析

本工程水土流失主要发生在施工期。表土剥离、堆放、占地等将破坏原有相对稳定的地貌，使土壤结构疏松，作业区地表植被丧失，产生一定面积的裸露地面，诱发或加剧土壤侵蚀危害。建设单位在土方开挖施工时，应尽量避免雨水天气，减少水土流失影响。一般而言，施工期土壤侵蚀的影响随施工结束基本消除。

##### (2) 对景观影响

本工程施工过程中不仅使路面变脏而且易引起道路扬尘，也会给周围景观产生不良影响。因此，做好施工场地的清洁工作显得尤为重要，项目建设对景观的不良影响是短暂的，且是可以恢复的。

##### (3) 对陆生生态环境的影响

###### 1) 对土地利用的影响分析

本工程施工临时占地将临时扰动该区域藕池、水浇地及苇地等，施工结束后按原有地类进行恢复，总体上区域土地利用类型基本不变。

###### 2) 对植被的影响

根据设计及施工组织要求，本工程施工占地均为临时占地，包括施工道路占地和施工营区占地。根据实物指标调查统计成果，本工程占压零星树木共计 259 株，工程结束后均对该土地进行复垦，归还地方。因此本工程占地对当地的植被类型影响很小。

施工期工程建设对评价区植物资源的影响主要由施工时各种占地所造成的，根据《国家重点保护野生植物名录（第一批）》（1999 年），《中国植物红皮书-稀有濒危植物（第一册）》（1992 年）等资料，本项目评价区范围内没有发现国家级和省级保护物种。

##### (3) 对动物的影响

###### 1、对兽类的影响

1) 施工人员的施工活动对兽类栖息地生境的干扰和破坏，主要表现在施工道路及施工营地的施工等；

- 2) 施工人员的生活活动对兽类栖息地生境的干扰和破坏;
- 3) 施工机械噪声对兽类的栖息地声环境的破坏和机械噪声对兽类的驱赶;
- 4) 施工人员可能对兽类的猎杀。

上述 4 项对兽类的主要影响, 其结果将使得大部分兽类迁移它处, 远离施工区范围; 小部分小型兽类由于栖息地的散失而可能从项目区消失。总的结果是项目区范围内兽类的种类和数量将减少。

总之由于兽类会通过迁移来避免项目施工对其造成伤害, 所以项目施工对兽类总的影响不大。

## 2、对鸟类的主要影响

1) 施工人员的施工活动对鸟类栖息地生境的干扰和破坏。如临时性道路的施工等均有可能破坏生境和干扰灌丛栖息鸟类的小生境;

- 2) 施工人员的生活活动对鸟类栖息地生境的干扰和破坏;
- 3) 施工机械噪声对鸟类栖息地声环境的破坏和机械噪声对鸟类的驱赶;
- 4) 施工人员对鸟类的捕捉;

5) 施工中对鸟类的栖息地小生境的破坏, 例如施工中砍伐树木对鸟类巢穴的破坏。

上述 5 项对鸟类的主要影响, 其结果将使得大部分鸟类迁移它处, 远离施工区范围; 小部分地栖鸟类和灌木林栖鸟类由于栖息地的散失而从项目区消失; 一部分鸟类的种群数量由于巢穴被破坏而减少, 特别是当施工期正在鸟类的繁殖季节中时。总的结果是项目区范围内鸟类的种类和数量将减少。

总之由于大多数鸟类会通过短距离的迁移来避免项目施工对其造成伤害, 故项目施工对鸟类总的影响不大。

## 3、对两栖和爬行动物的影响

1) 施工人员的施工活动对两栖和爬行类栖息地生境的干扰和破坏, 尤其对两栖动物的影响最为严重;

2) 施工人员的生活活动对两栖和爬行类栖息地生境的干扰和破坏, 特别是对两栖动物的交配, 产卵、卵的孵化以及蝌蚪的生长等影响更大;

3) 施工机械噪声对两栖和爬行类的栖息地声环境的破坏和机械噪声对两栖和爬行类的驱赶;

4) 施工人员对两栖和爬行类的捕捉;

5) 施工中对两栖和爬行类的栖息地小生境的破坏, 如施工中的挖方和填方将对两栖和爬行类, 特别是对两栖类小生境的破坏;

上述 5 项对两栖和爬行类的主要影响, 其结果将使得大部分爬行动物迁移它处, 远离施工区范围; 大部分两栖类由于栖息地的破坏和散失而在项目区消失, 特别是在繁殖季节; 一部分两栖和爬行类由于巢穴被破坏而减少。总的结果是项目区范围内两栖和爬行类动物种类和数量将减少, 特别是在繁殖季节施工, 减少趋势更为明显。

总之由于大多数爬行动物会通过迁移来避免项目施工对其造成伤害, 所以项目施工对爬行动物的影响不会太大。但是两栖动物的活动范围相对狭小和有限, 因此项目的施工将对两栖动物的交配, 产卵、卵的孵化以及蝌蚪的生长等造成大的影响, 而且有些影响将是不可逆的。

#### (4) 水生生态的影响

龙凤河水体中生物多为常见物种, 浮游植物以绿藻和硅藻为主, 浮游动物以龟甲轮虫属为主; 沉水型植物有眼子菜等; 岸边浅滩沼泽植被主要为芦苇, 常有香蒲伴生。水生动物资源主要为淡水鱼, 河虾、螃蟹、常见水生软体动物, 无国家珍稀保护鱼类、鱼类资源保护区、鱼虾产卵场、洄游通道及其它需要特殊保护的区域。工程施工期和运营期产生的生产废水需要处理达标回用, 无生活污水排放, 基本不会对地表水体和河水水质产生影响。施工排水为原河道水, 污染物为泥沙等悬浮物, 沉淀后排放不会对周围环境产生不利影响。

本段河道治理工程完工后, 不改变现有河道水体来源及去向, 河道水量增加, 可改善河道水质, 缓解河道生态用水短缺问题, 有助于改善河道周围生态环境和增加周边环境两栖生物物种多样性。同时清淤的土方堆放于北京排水河硬质护岸段, 一方面可以培厚迎水侧滩地, 另一方面可用于后期生态种植, 改善工程段坡岸生态环境。

#### (5) 对天津市生态用地保护红线的影响

本项目为河道清淤项目, 有助于增强龙凤河堤防稳定性, 提高行洪蓄水能力; 引滦水源输水河道以暗渠跨越项目区; 工程治理内容不改变北郊生态公园的面积和用地性质, 并在工程结束后采取相应地生态修复工作。因此本工程符合生态保护红线的管控要求。

项目建设造成的生态影响多属临时性、可恢复的, 主要集中在施工期且施工工期



非常短；工程不新增永久占地，施工临时占地较少，部分位于生态保护用地黄线区内，未涉及红线区；施工结束后对占压黄线区的临时占地按原地类进行生态修复与恢复。本工程施工布置与涉及红线位置关系见图 3。在落实了各项生态环境影响避免措施、生态恢复和补偿措施后，可确保红线功能不降低，性质不改变，面积不减少，环境不破坏。因此本项目对天津市生态用地保护红线基本没有影响。

#### **4.6 重污染天气施工要求**

根据《天津市重污染天气应急预案》要求，依据重污染天气预警等级，实施建筑工地停工措施，主要包括：停止土石方开挖、回填、场内倒运、掺拌石灰、混凝土剔凿等作业，停止建筑工程配套道路和管沟开挖作业，停止工程渣土运输等。

### **5 运行期环境影响分析**

#### **(1) 环境污染**

本工程运行期管理依托原有管理机构，建成后不增设管理人员，因此无新增污水、废气、生活垃圾等污染物。

#### **(2) 社会环境**

本项目通过清淤治理工程，可增加河道蓄水量，对增加区域灌溉等用水起到一定的改善作用。

#### **(3) 环境效益**

工程通过清淤治理，减少了河道内源污染物，水质将得到一定改善。淤泥用于河道迎水侧培厚堤坡，结合生态绿化措施，使得两岸生态环境现状得到改善。

### **6 总量控制指标**

本工程为非污染生态型项目，无总量控制指标。

### **7 环保投资**

本项目拟采取的环境影响控制措施主要有：施工期扬尘、废水、固体废物与噪声防治措施、植被恢复等，实施以上措施估算环保投资约为 398.40 万元，约占项目投资总额的 7.81%。本项目在环保投资足额投入、环保措施切实实施的前提下，预计能够将环境影响降至最低。

## 8 结论

北京排水河清淤蓄水工程施工期将对区域声环境、水环境、环境空气以及生态环境会造成一定的影响，在落实设计、水保措施以及本评价提出的各项污染防治措施和生态保护措施后，工程对环境的负面影响可以得到控制和减缓。建设单位应在项目建设和运行过程中严格执行“三同时”制度，在确保各项污染物得到合理处置后，本项目具有较好的社会、经济和环境效益，具有环境可行性。

## 二、 建议

- 1、做好施工期环境监理、验收工作；
- 2、做好堆土培厚堤坡段的生态植被绿化及养护工作。

## 审批意见表

审批意见：

经办人：

公 章

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. 固体废物影响专项评价

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。