

# 建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：宝安区 2019 年全面消除黑臭水体工程（茅洲河片区）

建设单位(盖章)                    深圳市宝安区水务局                    

编制日期：2019 年 10 月

深圳市人居环境委员会制



## 《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》由具备相应技术能力的单位编制。

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。

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。

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。



## 1 建设项目基本情况

项目名称	宝安区 2019 年全面消除黑臭水体工程（茅洲河片区）				
建设单位	深圳市宝安区水务局				
法人代表	李育基	联系人	宋志松		
通讯地址	深圳市宝安区新安二路 96 号				
联系电话	18589069145	传真	/	邮政编码	518081
建设地点	深圳市宝安区燕罗、松岗、沙井、新桥 4 个街道				
立项部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	E4852 管道工程建筑	
项目占地面积	/		绿化面积	/	
总投资(万元)	589874.58	其中：环保投资(万元)	3760	环保投资占总投资比例	0.64%
开工日期	2019.10		预期投产日期	2019.12	
分类管理名录	四十六、水利 142 防洪治涝工程（报告表，备案类） 四十六、水利 143 河湖整治（报告表，备案类） 四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业 173 城镇管网及管廊建设（不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）（报告表，备案类）				
<b>项目内容及规模：</b>					
<b>1. 项目概况</b>					
<p>宝安区 2019 年全面消除黑臭水体工程（茅洲河片区）工程（以下简称“本工程”）范围为茅洲河流域（宝安片区），覆盖燕罗、松岗、沙井、新桥 4 个街道。具体施工内容包括污水厂水量调配、老旧管网改造、老旧管网清淤疏浚、污水泵站改造、正本清源完善、重点区域污染源整治、河道防洪完善及现状渠道加固、小微水体整治、小湖塘库整治、排涝泵闸维修改造及新建、重要节点生态修复。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《深圳市人居环境委员会关于印发&lt;深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录&gt;的通知》（深人环规[2018]1 号）等的要求，本工程属于《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》中“四十六、水利”中“142 防洪治涝工程”的</p>					

“其他（维修、加固、小型沟渠的护坡除外）”、“四十六、水利”中“143 河湖整治”的“其他”、“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中“173 城镇管网及管廊建设（不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）”的“其他新建项目”，需编制备案类环境影响报告表。受建设单位深圳市宝安区水务局的委托，深圳市汉字环境科技有限公司承担了该项目的环评工作。

## 2. 工程内容

(1) 项目名称：宝安区 2019 年全面消除黑臭水体工程（茅洲河片区）；

(2) 建设单位：深圳市宝安区水务局；

(3) 总投资额：589874.58 万元；

(4) 工程地点：深圳市宝安区燕罗、松岗、沙井、新桥 4 个街道；

(5) 工程内容：

1) 污水厂水量调配：松岗水质净化厂——松岗 2#泵站水量调配，实现 8 万吨水量调配功能；

2) 老旧管网改造：约 157km 老旧管网改造，包括瓶颈管、断头管、缺陷管、接驳管、破旧管等问题管道的翻建；

3) 老旧管网清淤疏浚：约 780km 的老旧管网疏浚维护，其中主要针对雨水管道内淤积物进行清洗、疏浚、严重损坏管道修复新建；

4) 污水泵站改造：沙井中途泵站和排放泵站的提升改造；

5) 正本清源完善：对尚未实施和待完善的正本清源区域进行完善改造；

6) 重点区域污染源整治：对垃圾中转站，农贸市场，老旧屋村等重点面源污染区域的整治，包括初雨弃流和调蓄，环保雨水口更换；

7) 河道防洪完善及现状渠道加固：针对潭头河左支河道防洪完善及现状河道汉流明渠段边坡加固；

8) 小微水体整治：针对茅洲河流域 18+1 条河道的汉流暗渠进行开孔、清淤，对其排水口进行整治；

9) 小湖塘库整治：对茅洲河片区内的 36 个黑臭小湖塘库进行整治；

10) 泵闸维修改造：对茅洲河片区范围内排涝泵站及部分水闸进行改造，针对部分泵站前池进行改造；

11) 重点区域生态修复：对于部分干流及支流重点区域生态进行打造。

(6) 工程规模:

本次项目主要工程量见下表。

表 1-1 项目主要工程量

序号	项目名称	数量	主要工程内容
1	污水厂水量调配	2000m	管道附属构筑物
2	老旧管网改造	157km	主要针对老旧污水干管的瓶颈管, 破损管等管道的翻建
3	老旧管网清淤疏浚	780km	主要针对老旧市政路雨水管道的清淤检测修复, 少部分翻建
4	污水泵站改造	2	沙井中途及排放泵站改造
5	正本清源完善	60 个	部分未实施或待完善区域的正本清源改造, 涉及面积约 285.58ha
6	重点区域污染源整治	/	针对面源污染严重区域设置初雨弃流装置, 对片区范围内的雨水口进行更换, 部分餐饮店增设隔油池, 存在损坏的化粪池进行翻建
7	河道防洪完善及现状渠道加固	/	包括 2.4km 的潭头河左支完善、约 10.7km 的汉流渠道加固
8	小微水体整治	142 条	约 142 条, 97km 排水渠涵整治, 主要包括暗渠段排水口封堵归并, 初雨弃流调蓄, 开孔清淤等内容
9	小湖塘库整治	36 个	36 个黑臭的小湖塘库进行整治
10	排涝泵闸维修改造	53+23	53 个泵站, 23 个现状水闸进行升级改造
11	重点景观生态修复	16ha	主要包括茅洲河干流节点及河道汉流景观生态修复

3. 污水厂水量调配

新建 3#线使沙井厂服务范围内污水通过松岗 2#泵站输送至松岗污水处理厂, 管道规模为 DN1000, 输送水量为 8 万 m<sup>3</sup>/d。

工艺: 利用一期或二期内原泵站输出 8 万 m<sup>3</sup>/d 水量, 通过 DN1000 干管接入新建 3#线终点 (接入 DN2400 干管接入点), 利用 3#线输送至松岗 2#泵站, 详见图 1-1。

主要工程量见表 1-2。

表 1-2 污水厂水量调配主要工程量

一、工艺部分			
序号	项目	单位	数量
新建线路			
1	钢筋混凝土管 III 级管 DN1000 钢砼	m	2000
2	双法兰限位伸缩接头 DN1000, PN=1.0MPa 成品	个	8
二、土建部分			
新建线路			

1	开挖土方	m <sup>3</sup>	12798
2	石粉渣回填	m <sup>3</sup>	7685
3	原土回填	m <sup>3</sup>	7685
3	弃土	m <sup>3</sup>	7685
4	抛石挤淤	m <sup>3</sup>	964
5	支撑钢材拉森 IV 钢板桩	m <sup>3</sup>	1368
6	槽钢	t	1885
7	市政混凝土路面破坏及恢复	m <sup>2</sup>	9562
三、其他部分			
1	管线保护及改迁	项	1
2	交通疏解	项	1
3	施工围挡	项	1
4	施工降水	项	1
5	临时导流	项	1
6	气囊封堵 DN1200	处	3
7	槽底碾压	项	1

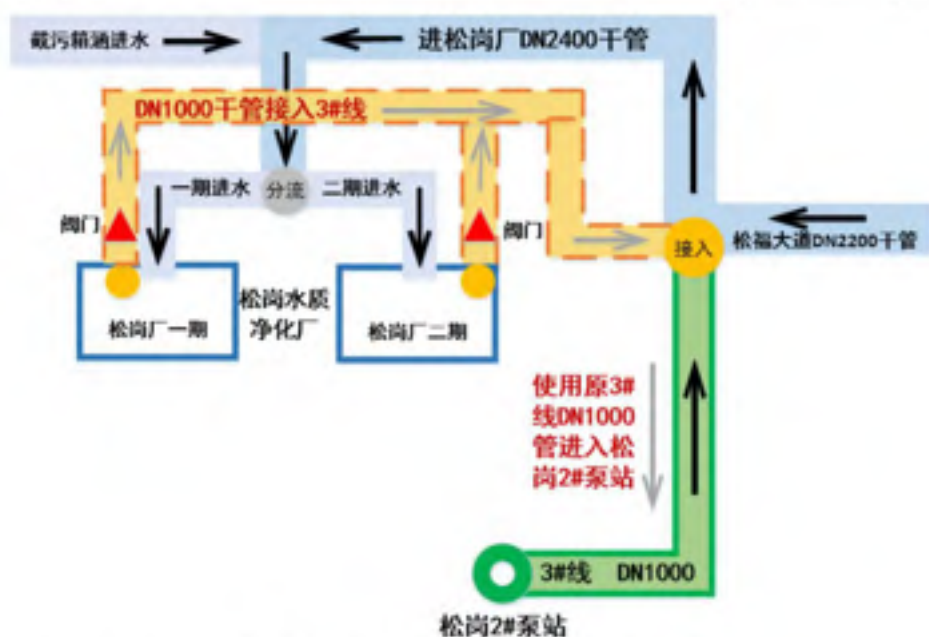


图 1-1 污水厂水量调配工艺示意图

#### 4. 老旧管网改造

本次工程将问题管分为四类：瓶颈管、缺陷管、接驳管、破损管。

##### (1) 瓶颈管

管径偏小及现状管径与规划管径不符的瓶颈管长合计 67.695km，各段瓶颈管详见表 1-3。本项目对瓶颈管进行翻建，增大管径使其满足排水要求。

表 1-3 主要瓶颈管及拟采取方案一览表

序号	问题管位置	主要问题	现状管径	拟采取方案	长度m
1	塘下涌工业大道	规划DN800	DN600	新建800管	1107
2	南环路	规划DN700-800	DN500-600	新建700-800管	1214
3	广深公路	现状管径偏小	DN400-500	新建600管	8251
4	宝安大道(北环路-广深公路)	管径偏小、排水不畅	DN400	新建600管	8520
5	西环路(北环路-沙福路)	管径偏小、排水不畅	DN400-500	新建600管	8800
6	松岗路(松裕路-新玉路)	管径偏小、排水不畅	DN400-500	新建600管	6740
7	环镇路(民主大道-南环路)	管径偏小、排水不畅	DN400	新建500管	4800
8	松福大道(广深公路-沙福路)	管径偏小、排水不畅	DN400-600	新建800管	13500
9	南环路(新沙路-宝安大道)	管径偏小、排水不畅	DN500-600	新建800管	2360
10	其他				9982
合计					67274

## (2) 老旧缺陷管

茅洲河流域宝安片区四个街道共存在 31.54km 的管道淤积。本工程对以上管道进行清淤、检测，并根据清淤检测的结果选择非开挖修复或翻建。

表 1-4 老旧缺陷管一览

街道	社区	类型	管径	长度 (m)
松岗	东方	易淤积	DN400、DN600	1800
	东方	易淤积	DN200、DN300	1500
	松岗	断头管	DN400	\
	碧头	易涝点	\	\
	溪头	易淤积	DN200、DN300、DN400	2200
	松岗	易淤积	DN300、DN400、DN500	1800
	江边	易淤积	DN100、DN400、DN500	1000
	红星	易淤积	DN200、DN400	900
	东方	易淤积	DN1000、DN300、DN500	1500
	松涛	易淤积	DN200、DN400	500
松岗小计				<b>11200</b>
燕罗	山门	易淤积	DN150、DN300、DN500	2300
	塘下涌	易淤积	DN300、DN400	1800
	山门	易淤积	DN100-500	1500
	红桥头	易淤积	DN200-600	2500
	罗田	易淤积	DN300-500	850
	罗田	易淤积	DN400-500	500
燕罗小计				<b>9450</b>
沙井	共和	易淤积	DN1000	260
	共和	易淤积	DN400	257
	衙边	易淤积	DN600	480
	衙边	易淤积	DN600-800	600
	民主	易淤积、管网老旧	DN400	600

	民主	易淤积、淤积严重	DN600	517
	马鞍山	易淤积	300×300	438
	后亭	易淤积、断头	DN500	1000
	后亭	易淤积、断头	DN500、DN400	672
	和一	易淤积、淤积严重	DN400	301
	步涌	易淤积	DN300	792
	大王山	易淤积	DN400、DN300	800
	新养	易淤积	DN800	327
<b>沙井小计</b>				<b>7044</b>
新桥	黄埔	易淤积	DN400	700
	新桥	易淤积	DN600	1600
	万丰	易淤积	DN500	840
	万丰	易淤积	DN400	520
<b>新桥小计</b>				<b>3660</b>
<b>合计</b>				<b>31354</b>

### 1) 管道清淤

管道清淤方式包括水力冲洗、机械冲洗、人力疏通、竹片疏通、绞车疏通、钻杆疏通等，公众清洗疏通方法选取结合现状的排水管网淤积程度、管径大小、实际环境及可利用设备条件综合考虑，可采取单一或多种方法搭配。

### 2) 管道检测

管道检测主要从结构缺陷和功能性缺陷两方面进行检测。结构性缺陷主要包括：脱节、支管暗接、变形、错口、渗漏、腐蚀、接口材料脱落、破裂和异物穿入等；功能性缺陷主要包括：沉积、结垢、障碍物、树根和浮渣等。常采用排水管涵潜望镜检测（QV 检测）、排水管涵内部隐患检测（CCTV 电视检测）手段对管道内部进行检测，掌握其缺陷的分布状况和程度，分析缺陷对结构使用性能的影响。

### 3) 管道修复

管道修复采用紫外光固化修复技术或聚氨酯等高分子喷涂技术。

**紫外光固化修复技术：**将玻璃纤维软管拉入待修管道，采用压缩空气使软管张开紧贴旧管内壁，通过紫外线引发软管固化反应，形成一层坚硬的复合管结构，从而使已发生的破损或失去输送功能的地下管道在原位得到修复。适用 DN200~DN1200 所有材质管道。

**喷涂结构聚氨酯等高分子材料技术**是采用专用设备将材料加热，在加热的同时给材料加压，用高速气流将其雾化并喷到管道表面，形成覆盖层，以提高管道抗压、耐蚀、耐磨等性能的新兴非开挖修复工程技术。

#### 4) 缺陷严重段翻建

对于本工程中出现的严重变形、塌陷管道，可采用的非开挖修复方式主要为裂管法，即通过裂管设备，将原管道从内部进行破碎或割裂，原有管道碎片挤入周围土体形成管孔，并同步拉入新管道的管道更新方式，如下图所示。

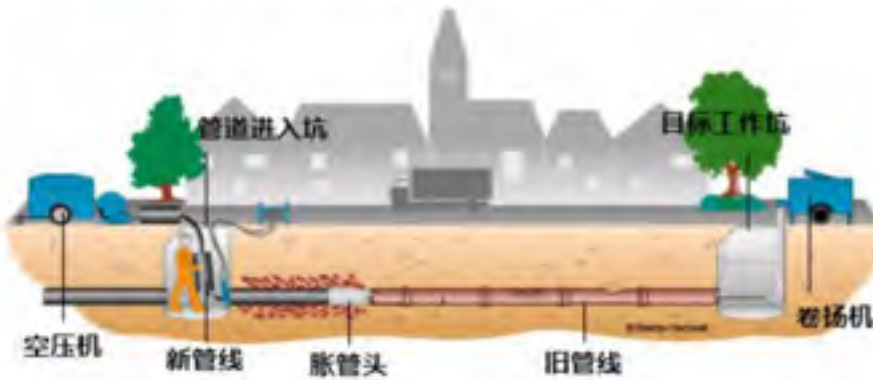


图 1-2 裂管法示意图

#### (3) 接驳管

通过对管网系统梳理，发现部分管道存在断头，缺失、错接乱接的情况，影响污水正常输送排放。茅洲河流域各片区共统计得到 45.575km 管道。

表 1-5 接驳管一览表

序号	问题管位置	主要问题	现状管径	长度m
1	喜高工业城	规划DN400, 现状无	无	419
2	家新家私厂	规划DN400, 现状无	无	477
3	松福大道I	规划DN500, 现状无	无	1410
4	松福大道与和平街交叉口附近	断头管	DN600	113
5	西环路以南环路交叉口	断头管	DN800	279
6	宝安大道与创新路路口右侧	断头管	DN500	376
7	广深高速上, 北环快速路南侧	断头管	DN400	225
8	广深公路与松白路交叉口	断头管	DN500	236
9	新和路靠近沙井路一侧	错接乱排	DN500	64
10	新和路与沙井路交叉口	错接乱排	DN300-400	172
11	沙井河汇入茅洲河附近	管线接驳问题, 无法接驳	DN400	107
12	新河路与松福大道交叉口	管线接驳问题, 无法接驳	DN400	136
13	硕达电子(深圳)有限公司	规划DN400, 现状无	无	192
14	塘下涌一村	规划DN400, 现状无	无	183
15	深圳市交通局松岗交通稽查站	规划DN400, 现状无	无	416
16	雅致钢构制品有限公司	规划DN400, 现状无	无	362
17	塘下涌大道	规划DN500, 现状无	无	383
18	湖路1	规划DN400, 现状无	无	104
19	广田路1	规划DN400, 现状无	无	196
20	湖路2	规划DN400, 现状无	无	631

21	湖路3	规划DN400, 现状无	无	161
22	湖燕东路	规划DN400, 现状无	无	205
23	湖路4	规划DN400, 现状无	无	156
24	湖路5	规划DN400, 现状无	无	159
25	广田路2	规划DN600, 现状无	无	683
26	广田路3	规划DN400, 现状无	无	152
27	广田路4	规划DN400, 现状无	无	135
28	广田路5	规划DN400, 现状无	无	58
29	广田路6	规划DN600, 现状无	无	460
30	湖燕东路2	规划DN400, 现状无	无	420
31	湖燕东路3	规划DN400, 现状无	无	181
32	广田路7	规划DN400, 现状无	无	223
33	湖路6	规划DN400, 现状无	无	157
34	湖路7	规划DN400, 现状无	无	216
35	湖路8	规划DN400, 现状无	无	214
36	湖燕东路4	规划DN400, 现状无	无	213
37	湖路9	规划DN400, 现状无	无	156
38	湖路10	规划DN600, 现状无	无	188
39	湖路11	规划DN400, 现状无	无	159
40	湖路12	规划DN400, 现状无	无	150
41	湖路13	规划DN500, 现状无	无	318
42	湖路14	规划DN600, 现状无	无	169
43	南光高速	规划DN400, 现状无	无	128
44	南光高速2	规划DN400, 现状无	无	256
45	南光高速3	规划DN400, 现状无	无	121
46	南光高速4	规划DN400, 现状无	无	147
47	南光高速5	规划DN400, 现状无	无	216
48	南光高速6	与规划走向不同	DN400	175
49	南光高速7	规划DN400, 现状无	无	278
50	南光高速8	与规划走向不同	DN400	200
51	南光高速9	规划DN500, 现状无	无	402
52	南光高速10	规划DN600, 现状无	无	366
53	象山路	规划DN400, 现状无	无	270
54	象山路2	规划DN400, 现状无	无	276
55	燕罗北街	规划DN400, 现状无	无	387
56	燕罗北街2	规划DN400, 现状无	无	155
57	燕罗北街3	规划DN400, 现状无	无	355
58	燕罗北街4	规划DN400, 现状无	无	356
59	西大道	规划DN400, 现状无	无	157
60	西大道2	规划DN400, 现状无	无	629
61	西大道3	规划DN400, 现状无	无	201
62	根玉大道	规划DN400, 现状无	无	214
63	根玉大道2	规划DN400, 现状无	无	556

64	根玉大道3	规划DN400, 现状无	无	174
65	象山路3	规划DN400, 现状无	无	402
66	沙江路	规划DN400管, 现状无	无	1141
67	山门村经济发展公司	规划400管, 现状无	无	344
68	深圳青岛啤酒朝日有限公司	规划400管, 现状无	无	567
69	松岗大道	规划DN500, 现状无	无	380
70	东益混纺制	规划DN400, 现状无	无	260
71	新盈隆纸品有限公司	现状错接乱接管	DN700	55
72	深莞电子市场	现状断头	DN600	232
73	德信化工涂料厂	规划500管, 现状无	无	569
74	沙浦围工业路	规划500管, 现状无	无	173
75	深圳亚力盛连接器有限公司	规划DN500, 现状无	无	192
76	深圳市劲嘉科技有限公司	规划DN400, 现状无	无	230
77	蚝乡路	规划DN400, 现状无	无	233
78	蚝乡路4	规划DN400, 现状无	无	242
79	帝堂路	规划DN400, 现状无	无	304
80	钰昌纸品厂3	规划DN600, 现状无	无	584
81	钰昌纸品厂4	规划DN600, 现状无	无	620
82	沙井	规划DN400, 现状无	无	535
83	沙井2	规划DN400, 现状无	无	535
84	沙井路社区	规划DN400, 现状无	无	363
85	南环路	规划DN400, 现状无	无	370
86	和平街	规划DN400, 现状无	无	524
87	沙福路	规划DN400, 现状无	无	369
88	松福大道	规划DN800, 现状DN500	DN500	456
89	天福路	规划DN600, 现状DN500	DN500	469
90	天福路2	规划DN800, 现状无	无	613
91	外环快速路	规划DN500~600, 现状缺部分管段	DN400~600	1482
92	步涌体育公园	规划DN400, 现状无	无	432
93	江氏大宗祠	规划DN400, 缺规划管段+部分段流向与规划不符	DN400	555
94	兴业百货	规划DN400, 现状缺部分管段	DN400	374
95	民主大道	规划DN500, 现状无	无	219
96	西海岸花园B区西侧	规划DN400, 现状无	无	204
97	锦绣路西	规划DN400, 现状无	无	225
98	锦绣路西2	规划DN500, 现状无	无	759
99	锦绣路西3	规划DN1400, 现状无	无	1272
100	新沙路	规划DN400, 现状无	无	321
101	新沙路2	规划DN400, 现状无	无	327
102	帝堂路	规划DN800, 现状无	无	354
103	帝堂路1	规划DN800, 现状无	无	263

104	南环路	规划DN1000, 现状无	无	455
105	工业路2	规划DN400, 现状无	无	198
106	工业路3	规划DN400, 现状无	无	134
107	新和大道	规划DN400, 现状无	无	252
108	新和大道2	规划DN400, 现状无	无	262
109	新和大道3	规划DN400, 现状无	无	266
110	沙井路	规划DN400, 现状无	无	174
111	沙井路2	规划DN400, 现状无	无	351
112	沙井路4	规划DN400, 现状无	无	177
113	沙井路5	规划DN400, 现状无	无	169
114	松福大道	现状断头管	DN400	180
115	精英塑胶五金制品厂	现状断头管	DN400	90
116	衙边涌	现状断头管	DN400	115
117	衙边涌2	现状断头管	DN400	94
118	深圳市海盈科技有限公司	现状断头管	DN400	82
119	万丰酒店	规划400管, 现状无	无	630
120	万丰水库	规划400管, 现状无	无	734
121	庄村路南侧	规划管径DN800	无	244
122	宝华驾校旁	规划管径DN400	无	607
123	大宏科技园	规划管径DN400	无	423
124	新玉大道北侧	规划管径DN600	无	551
125	芙蓉大道西侧	规划管径DN500	无	610
126	南浦路南侧	规划管径DN400	无	309
127	广深高速西侧	规划管径DN400	无	318
128	上寮河北侧	规划管径DN400	无	191
129	创裕工业园附近	规划DN400, 现状无	无	387
130	凯博电线电缆(深圳)有限公司与 田园路交界	规划DN400, 现状无	无	64
131	松岗大道	规划DN500, 现状无	无	215
132	松岗体育中学附近	规划DN400, 现状无	无	258
133	台郁工业园	规划DN400, 现状无	无	483
134	环玮五金塑胶婴童用品有限公司	规划DN400, 现状无	无	816
135	亚洲电力工业园	规划管径DN400	无	221
136	松新工业园	规划管径DN400	无	212
137	潭头社区西路	规划DN400, 现状无	无	322
合计				45576

接驳管建设方案如下:

- 1) 断头管: 采用新建管道与下游管道连接;
- 2) 错接乱排: 采用新建污水管实现雨污分流;
- 3) 大管接小管: 对下游管道进行裂管法翻建, 翻建后管道的管径需增大。

#### (4) 破损管

茅洲河流域宝安片区共发现 29 处破损管，13.317km 的管道存在不同程度的破损及渗漏。

表 1-6 破损管及修复方法一览表

序号	问题管位置	主要问题	现状管径	拟采取方案	长度 m
⑦	碧头三工业	与规划走向不同，管道破损、渗漏	DN400~500	翻建 400~500 管	2919
3-2	深圳市三诺电子有限公司	规划 400 管与现状管流向不符，管道破损、渗漏	dn500	翻建 500 管	380
6-1	广深公路	规划 DN500，管径与规划不符+部分段流向与规划不符，管道破损、渗漏	DN400	翻建 500 管	702
6-2	东方大道	规划 DN600，缺规划管段+部分段流向与规划不符	DN400	翻建 600 管	489
6-4	东方一路	规划 DN500，流向与规划不符，管道破损、渗漏	DN500	翻建 500 管	460
10-9	蚝香路	与规划走向不同，管道破损、渗漏	d1000	翻建 1000 管	446
11-4	沙井路	规划 d400，管道破损、渗漏	DN400	翻建 400 管	658
12-12	长城行实业有限公司	规划 d600，缺规划管段+部分段流向与规划不符，管道破损、渗漏	d600	翻建 600 管	392
13-1	盈通达再生资源有限公司	规划 DN400，缺规划管段+部分段流向与规划不符，管道破损、渗漏	DN500	翻建 500 管	720
13-4	顺业纸制品有限公司	流向与规划不符，管道破损、渗漏	DN400	翻建 400 管	219
13-5	环镇路	流向与规划不符，管道破损、渗漏	DN400	翻建 400 管	514
13-7	沙井路	规划 DN500，现状无，管道破损、渗漏	无污水管	按规划新建管道	456
13-9	步涌新村	规划 DN400，缺规划管段+部分段流向与规划不符，管道破损、渗漏	DN400	翻建 400 管	598
14-7	锦绣路西 4	与规划走向不同，管道破损、渗漏	d400	翻建 400 管	379
14-8	锦绣路西 5	与规划走向不同，管道破	d400	翻建 400 管	355

		损、渗漏			
14-9	蚝香路	与规划走向不同，管道破损、渗漏	d400	翻建 400 管	295
15-8	工业路	与规划走向不同，管道破损、渗漏	d400	翻建 400 管	220
15-9	沙井路 3	与规划走向不同，管道破损、渗漏	d400	翻建 400 管	218
15-17	永联工艺制品厂	与规划走向不同，管道破损、渗漏	d500	翻建 500 管	184
19-1	南美路	规划 d400，与规划走向不同，管道破损、渗漏	d400	翻建 d400 管	341
20-2	田洋三路	规划 DN400，管道破损、渗漏	DN500	翻建 500 管	427
20-3	田洋五路	规划 DN400，管道破损、渗漏	DN500	翻建 500 管	289
20-4	深圳是圳之星科技园附近	规划 DN400，管道破损、渗漏	DN400	翻建 400 管	156
20-6	松岗中学附近	规划 DN400，管道破损、渗漏	DN400	翻建 400 管	496
22-2	工业区二路（北段）	规划 DN400，管道破损、渗漏	DN400	翻建 400 管	303
22-3	热流道科技有限公司	规划 DN400，管道破损、渗漏	DN400	翻建 400 管	317
22-5	亚星电子（深圳）有限公司	规划 DN400，管道破损、渗漏	DN400	翻建 400 管	386
合计					13317

## 5. 老旧管网清淤疏浚

### (1) 管道清淤

采用吸污车将管内污水，淤泥，砂等可吸取的杂物进行吸出。较大垃圾杂物采用人工辅助方法从检查井内清理出管道。

### (2) 固结物清理

针对管道内存在的固结物，一般情况下采取高压水射流清洗；对于管道内部存在树根及较硬的突起物，原有管道由于塌陷或周边施工造成的管道堵塞，采用障碍物软切割、多功能机器人切割对管内树根及较硬突起进行切割、磨平。

### (3) 箱涵清淤

针对箱涵等工程对象，在吸污及清洗车施工后，主要采用人工辅助进行清理。箱涵清污施工可根据现场实际情况下进行围堰排水，然后采用排水管进行排水，分

段分批进行清污疏通。

#### (4) 管道修复及翻建

本次老旧管网清淤疏浚工程针对管道存在的结构性缺陷进行非开挖修复，同时对严重缺陷段管道，诸如严重堵塞无法清淤的管道、严重脱节错口的管道、倒坡段管道进行翻建处理。

表 1-7 老旧管网清淤疏浚工程量

序号	项目	规格	单位	数量
一	清淤工程量			
1.1	管道清淤			
1.1.1	机械管道清淤(DN400~DN600)	积泥 1/4 内	m	145522
1.1.2	机械管道清淤(DN400~DN600)	积泥 1/2 内	m	57992
1.1.3	机械管道清淤(DN400~DN600)	积泥 3/4 内	m	15741
1.1.4	机械管道清淤(DN600~DN800)	积泥 1/4 内	m	131206
1.1.5	机械管道清淤(DN600~DN800)	积泥 1/2 内	m	22023
1.1.6	机械管道清淤(DN600~DN800)	积泥 3/4 内	m	4545
1.1.7	人工管道清淤(DN800~DN1000)	管长*淤泥高度 (0.2m <sup>2</sup> )	m <sup>3</sup>	32680
1.1.8	人工管道清淤 (DN1000~DN1200)	管长*淤泥高度 (0.2m <sup>2</sup> )	m <sup>3</sup>	18398
1.1.9	人工管道清淤 (DN1200~DN1500)	管长*淤泥高度 (0.2m <sup>2</sup> )	m <sup>3</sup>	29672
1.1.10	清理混凝土等固结物	<DN800	m <sup>3</sup>	3280
1.1.11	清理混凝土等固结物	≥DN800	m <sup>3</sup>	10146
1.1.12	清理管道结垢	<DN800	m	70364
1.1.13	清理管道结垢	≥DN800	m	26949
1.1.14	检查井清淤	单个清淤量 0.2m <sup>3</sup>	座	29832
1.1.15	淤泥运输		m <sup>3</sup>	140274
1.1.16	淤泥固化		m <sup>3</sup>	140274
1.2	交通疏解			
		水马	个	50960.00
		锥形交通标	个	28080.00
		太阳能施工牌	块	25480.00
		小型指示牌	块	28080.00
		防撞沙筒	个	43680.00
		铁马	m	33280.00
		现场围挡	m	88140.00
1.3	安全			
	有毒气体检测		座	29832

二	非开挖修复	m	23437
2.1	局部树脂固化法修复 DN400	环	73
2.2	局部树脂固化法修复 DN500	环	36
2.3	局部树脂固化法修复 DN600	环	35
2.4	局部树脂固化法修复 DN800	环	38
2.5	局部树脂固化法修复 DN1000	环	26
2.6	拉入法 CIPP 紫外光固化 (DN400)	m	3569
2.7	拉入法 CIPP 紫外光固化 (DN500)	m	1435
2.8	拉入法 CIPP 紫外光固化(DN600)	m	2635
2.9	拉入法 CIPP 紫外光固化(DN800)	m	2043
2.10	拉入法 CIPP 紫外光固化(DN1000)	m	119
2.11	拉入法 CIPP 紫外光固化(DN1200)	m	160
2.12	环缝堵漏 (单位按环缝周长)	m	311
2.13	喷涂聚氨酯修复(DN1000), 厚度 8mm	m <sup>2</sup>	1554
三	雨水干管翻建		
3.1	管道部分	m	13224
3.1.1	钢筋混凝土顶管, F 型接口 (DN800~DN1000)	m	7181
3.1.2	钢筋混凝土顶管, F 型接口 (DN1200~DN1500)	m	3079
3.1.3	III 级钢筋混凝土管 (DN400~DN600)	m	2075
3.1.4	III 级钢筋混凝土管 (DN800~DN1000)	m	889
3.2	土建部分		41325
3.2.1	开挖土方	m <sup>3</sup>	235340
3.2.2	弃土	m <sup>3</sup>	235340
3.2.3	石粉渣回填	m <sup>3</sup>	217960
3.2.4	抛石	m <sup>3</sup>	12320
3.2.5	支撑钢材	t	93640
3.2.6	现状砖砌平篦式单篦雨水口破除与修复	处	4560
3.2.7	沥青路面破除与修复	项	1
3.2.8	道牙破除与修复	项	1
3.2.9	混凝土路面破除与修复	项	1
3.2.10	水泥砼路面破除与修复	项	1
3.2.11	绿化带破除与修复	项	1

## 6. 污水泵站改造

本次污水泵站改造工作对象为沙井, 松岗, 新桥, 燕罗四个街道范围内两座污水泵站——沙井街道中途泵站和排放泵站。

### (1) 工艺设备现状

中途泵站: 设计流量 1.2m<sup>3</sup>/s, 占地面积 6213m<sup>2</sup>, 主要构筑物有粗格栅间、提

升泵房、配电间和值班室。目前安装了 3 台飞力潜污泵，2 用 1 备，水泵参数： $Q=0.6\text{m}^3/\text{s}$ ， $H=51\text{m}$ ， $N=105\text{kW}$ ；配置回转式固液分离机 1 台，单台宽度 2.5m，长度 12m，栅条间隙 20mm，安装角度  $75^\circ$ ，功率  $N=3.7\text{kW}$ ；配置皮带传输机 1 台、 $N=2.2\text{kW}$ ；配置电动葫芦 3 台， $G_n=2.0、3.0、5.0\text{t}$ 。该泵站共 30 万吨/天，分两期建设，格栅仅装一期，现有格栅已远超负荷运行，且设备运行时间较长，已严重老化；启闭机和闸门均已严重老化故障停用。

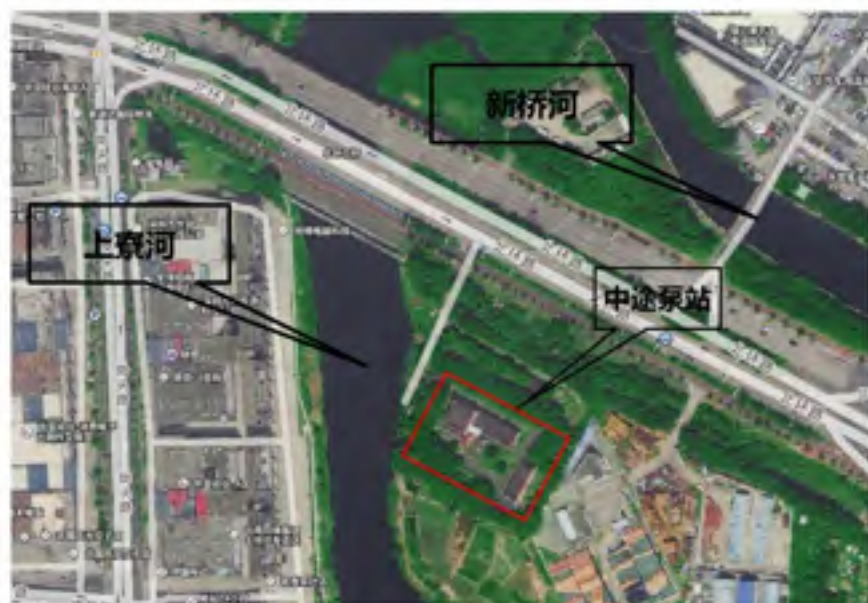


图 1-3 中途泵站位置

排放泵站：设计规模  $5.95\text{m}^3/\text{s}$ ，占地面积  $5330\text{m}^2$ ，主要构筑物有粗格栅间、提升泵房、配电间和值班室。现已安装 8 台潜污泵，3 台为 1996 年生产，水泵参数： $Q=0.78\text{m}^3/\text{s}$ ， $H=51\text{m}$ ， $N=125\text{kW}$ ；5 台为 2008 年生产，水泵参数： $Q=0.9\text{m}^3/\text{s}$ ， $H=45\text{m}$ ， $N=215\text{kW}$ ；配置回转式固液分离机 2 台，单台宽度 3m，长度 12m，栅条间隙 20mm，安装角度  $75^\circ$ ，功率  $N=3.7\text{kW}$ ；配置皮带传输机 1 台、 $N=2.2\text{kW}$ ；配置电动葫芦 3 台， $G_n=3.0、3.0、5.0\text{t}$ 。



图 1-4 排放泵站位置

## (2) 改造方案

### 1) 中途泵站

(1) 对现有潜污泵进行大修，并新增机组 3 套。大修水泵参数： $Q=0.6\text{m}^3/\text{s}$ ， $H=51\text{m}$ ， $N=105\text{kW}$  大修水泵数量：3 台

新增水泵参数： $Q=0.6\text{m}^3/\text{s}$ ， $H=51\text{m}$ ， $N=105\text{kW}$  新增水泵数量：3 台

(2) 拆除原格栅机和皮带运输机，新设一套抓斗式格栅清污机。

孔口宽度:2.5m; 孔口数量:2 孔; 孔口深度:12m; 导轨长度: 15m; 栅距: 60mm;  
 格栅: 不锈钢 304 清污机形式: 移动抓斗式; 清污机数量: 1 套; 型号: GD800A;  
 安全工作负荷: 800kg; 控制方式: 远控/全自动/遥控/现地; 工作制: 全日制; 抓斗:  
 不锈钢 304; 钢丝绳: 不锈钢 304;

(3) 启闭机和闸门全部进行更换，采用手电二用启闭机，闸门丝杆 2cr13 不锈钢。  
 启闭机数量: 5 套

闸门数量: 5 套

(4) 增加除臭系统。

除臭工艺: 离子除臭技术设计处理量:  $5000\text{m}^3/\text{h}$  功率: 5.5kW。

### 2) 排放泵站

(1) 对现有潜污泵进行大修。

水泵参数:  $Q=0.78\text{m}^3/\text{s}$ ,  $H=51\text{m}$ ,  $N=125\text{kW}$ ; 数量: 3 台水泵参数:  $Q=0.9\text{m}^3/\text{s}$ ,  $H=45\text{m}$ ,  $N=215\text{kW}$ ; 数量: 5 台。

(2) 拆除原格栅机和皮带运输机, 新设一套抓斗式格栅清污机。

孔口宽度: 3.0m; 孔口数量: 2 孔; 孔口深度: 12m; 导轨长度: 18m; 栅距: 60mm; 格栅: 不锈钢 304 清污机形式: 移动抓斗式; 清污机数量: 1 套; 型号: GD800A; 安全工作负荷: 800kg; 控制方式: 远控/全自动/遥控/现地; 工作制: 全日制; 抓斗: 不锈钢 304; 钢丝绳: 不锈钢 304;

(3) 启闭机和闸门全部进行更换, 采用手电二用启闭机, 闸门丝杆 2cr13 不锈钢。启闭机参数: 启闭力 4T。

启闭机数量: 10 套

闸门参数:  $B \times H=2400 \times 1500$

闸门数量: 10 套

(4) 增加除臭系统。

除臭工艺: 离子除臭技术设计处理量:  $15000\text{m}^3/\text{h}$  功率: 17.4kW

(5) 更换泵站 DN800 出水管。管材: 焊接钢管; 长度: 132m

## 7. 正本清源完善

### (1) 整治对象

正本清源完善工程的整治对象见表 1-8 和表 1-9。

表 1-8 正本清源补充完善工程——原 EPC 工程之外小区汇总表

街道	片区	序号	区块名称	面积 (ha)
新桥街道	新桥片区	1	新桥社区 (西区)	11.95
		2	长宏电器	0.6
		3	新桥社区 (中区)	14.54
		4	新桥社区 (东区)	1.99
		5	新桥公园	3.55
		6	新桥豪苑	10.6
沙井街道	后亭片区、壘岗片区	7	后亭村	1.46
		8	芬尼	1.58
		9	中港驾校	4.85
		10	永和大厦	3.76
		11	中亚硅谷海岸	1.33
		12	觉园新村	6.79
		13	崛起腾飞幼儿园	0.67
		14	沙江宾馆	0.42
		15	申旺	0.73

		16	龙成发居	0.32
		17	景湖家园	0.82
		18	新华楼	2.47
		19	华盛幼儿园	0.55
		20	花果山八港	1.09
	共和片区	21	福和路西巷	29.68
	西部片区	22	沙二蓝天科技	15.9
		23	锦绣小区	0.86
		24	田园居	3.2
		25	沙二西环新村	7.32
		26	海欣花园	6.33
		27	民主商住楼	6.79
		28	民主新村	17.13
		29	濠景时代	21.75
		30	鑫鑫田工业园	7.31
31		和一花园	17.97	
松岗街道	松岗中心片区	32	花果山小区	2.52
		33	松岗房管大楼	1
		34	文珍楼	1.13
		35	名苑	2.4
		36	博士眼镜商业街	0.34
		37	松涛花园	6.21
		38	山美新区	1.05
		39	壹伟大厦	1.61
		40	西山大厦	0.52
		41	居乐苑	4.02
		42	万华国际大酒店	2.06
		43	立业路商住楼	8.85
		44	楼岗-洋眉坑	5.77
		45	坤朕楼	3.19
		46	中园花园	1.97
	楼岗、潭头片区	47	荔湖山庄	3.28
	沙浦片区	48	沙浦沙二河滨小区	1.21
燕罗街道	罗田水片区	49	广田绿色装饰产业基地园	4.57
		50	深圳市兆威机电有限公司	1.95
		51	深圳市皇马电器有限公司	0.5
		52	嘉达绿色材料产业园	0.88
		53	霸讯食品有限公司	0.77
		54	深圳市富程威科技有限公司	0.86
		55	7天优品	0.13
合计				261.1

表 1-9 正本清源补充完善工程——城市更新区汇总表

序号	街道	片区	区块名称	面积 (ha)
1	沙井街道	老城片区	衙边涌工业区更新单元	5.58
2			沙井东塘旧村片区	12.03
3			瑞远工业区	1.24
4	松岗街道	洪桥头片区	松岗老镇政府片区	4.93
5			溪头第一、第二工业区	0.7
合计				24.48

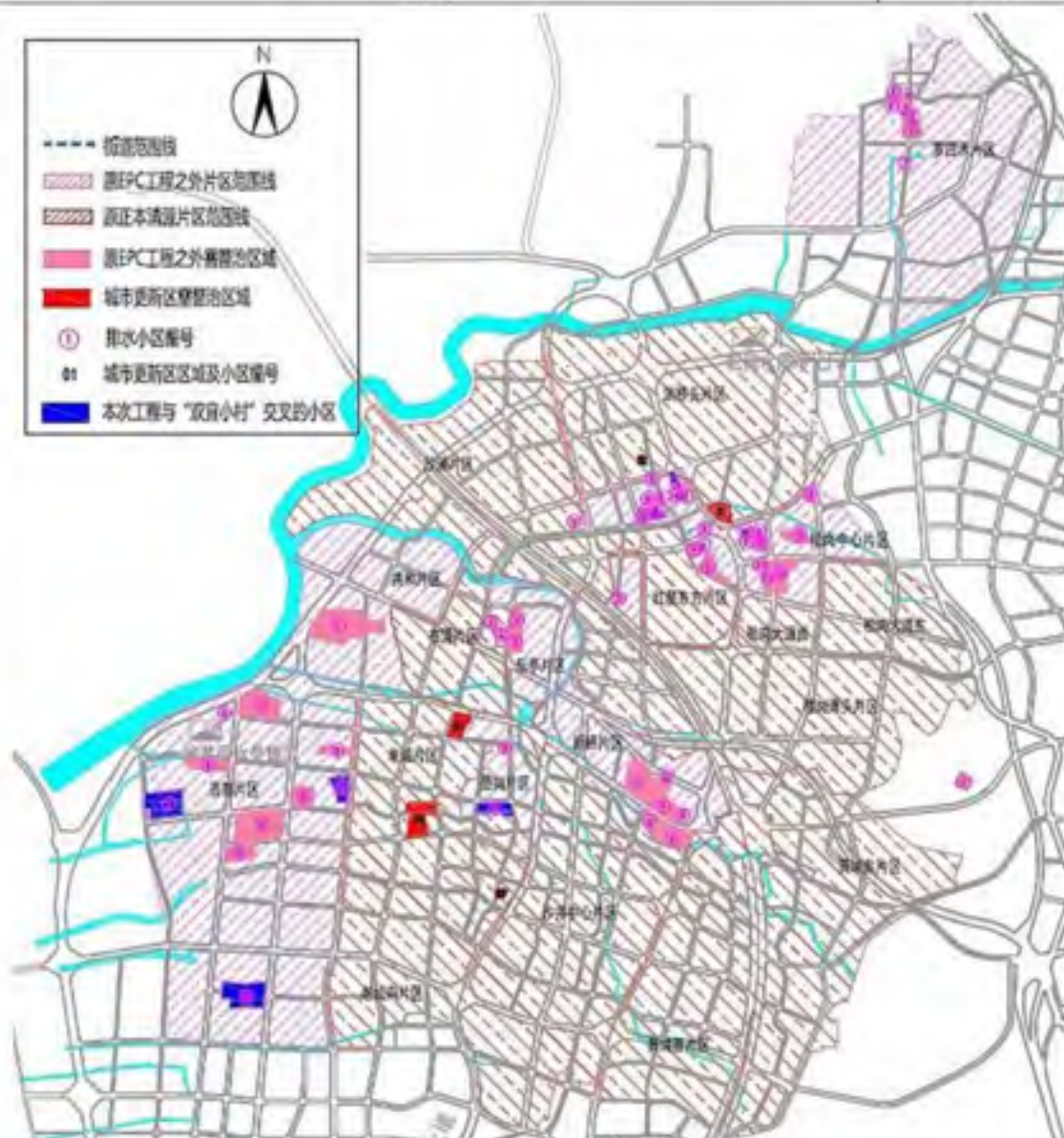


图 1-5 正本清源补充完善工程汇总

## (2) 整治方案

### 1) 工业仓储类小区管网建设方案

此次工作工业仓储类小区共有 19 个，总面积为 50.38ha。一般工业企业正本清源设计方案：①利用现状管网作为污水系统，新建一套雨水系统；②利用现状管网

作为雨水系统，新做一套污水系统。

重点企业小区正本清源设计方案：针对厂区内产生的工业废水，设计过程中不予接入，在厂区内污水处理设施周边 5~8m 内新建管理井，接入市政管网内。企业产生的工业废水经处理达标后自行处理，经环保验收达标后可自行接入设计预留的管理井内。针对厂区内产生的生活污水，其方案根据实际情况参照一般企业的设计方案执行。

#### 2) 公共建筑类小区管网建设方案

此次整治工程中公共建筑类小区共计 10 个，面积为 19.58ha。

除医疗卫生类小区外的管网建设方案：①分流情况较好的行政办公类小区，可对区域内立管进行改造，新建雨水立管、雨水口等，接入原雨水管系统内，合流立管接入外围污水管即可；②仅有一套合流制系统，可以进行改造的排水小区，可将原合流沟系统作为污水系统，新建雨水系统、雨水口收集系统等，彻底解决内部混接情况；③仅有一套合流制系统，无法进行改造的排水小区，可保留现状排水系统为污水系统，更改流向，收集区域内全部污水统一纳入海绵设施内进行调蓄。

医疗卫生类小区管网建设方案：针对医疗类排水小区，在实施清源改造时，在废水处理设施周边 5~8m 内新建管理井，接入市政管网。医院产生的废水处理，经环保部门监测达标后自行排放进入管理井内。

#### 3) 居住小区类管网建设方案

此次整治工程中居住小区类共 21 个，总面积为 130.86ha。

根据现场调研，居住小区主要包括成熟小区和住宅新村。此两类居住小区大部分均有完善的雨污系统，主要的问题在于错接乱接，存在用户改变雨水立管使用功能的问题，较为常见的是阳台排水地漏支管、厕所、厨房排水与建筑天面雨水排水（立）管道连通。具体方案设计为以下三种：①保留现状排水系统；②新建雨水系统；③新建污水收集系统。

#### 4) 城中村类管网建设方案

此次整治工程中城中村类共 10 个，总面积为 84.76ha。

管网设计方案考虑在城中村巷道内沿现状合流沟或浅埋敷设小管径污水管（UPVC DN200~DN300mm），并在此基础上将 UPVC DN160mm 接户管深入建筑内部，形成城中村小管径污水收集系统。同时进行建筑物立管改造，将现状合流立

管改造为污水立管，底部增设存水弯接入污水系统，顶部与屋面雨水斗截断，增设通气管及通气帽。单独新建一条雨水立管，雨水立管散排至地面。

表 1-10 正本清源补充完善工程量一览

街道	面积 (ha)	环保雨水口数量 (个)	雨水管 (m)	污水管 (m)	立管 (m)
新桥街道	43.23	517	1301	4025	5265
沙井街道	179.93	2151	5416	16751	21915
松岗街道	52.76	631	1588	4912	6426
燕罗街道	9.66	116	291	899	1177
合计	285.58	3415	8596	26587	34784

## 8. 重点区域污染源整治

本工程重点区域面源污染源如下：

表 1-11 重点区域污染源

街道名称	农贸市场	垃圾中转站	老旧屋村	汽修厂、洗车店	露天餐饮店
沙井	11	15	85	201	340
松岗	13	17	47	173	264
新桥	8	20	20	166	213
燕罗	4	7	16	127	198
合计	36	59	168	667	1015

### (1) 弃流井设置

根据农贸市场的规模大小，本次方案计划针对规模为 4000m<sup>2</sup> 以下的农贸市场，在其雨水管出口处设置弃流井，共设置 15 座弃流井。

根据垃圾中转站的规模大小，本次方案计划针对规模为 400m<sup>2</sup> 以下的垃圾中转站，在其雨水管出口处设置弃流井，共设置 57 座弃流井。

根据老旧屋村的所处的位置以及面积大小设置弃流井，初步估算共设置 150 座弃流井。

汽修厂、洗车店根据其规模及店面大小设置弃流井，针对分散的小店铺设置弃流井，初步估算共设置 180 座弃流井。

露天餐饮店根据其所处位置以及附近管网建设情况设置弃流井，针对分散的小店铺设置弃流井，初步估算共设置 180 座弃流井。

### (2) 小型调蓄池设置

对于上述面源污染较为严重区域，若区域面积较大，或是情况复杂地区，其初期雨水水量大，COD 等污染物浓度高，不适宜采用初雨弃流措施，需在该区域雨水

系统的汇集点设置小型调蓄池,本工程拟在和一社区餐饮街新建 150m<sup>3</sup> 调蓄池一座,建设位置见图 1-6。

表 1-12 调蓄池分布情况

编号	调蓄池名称	规模 (m <sup>3</sup> )	所属范畴
1	和一社区餐饮街调蓄池	150	露天餐饮街



图 1-6 和一社区餐饮街调蓄池位置

### (3) 普通雨水口改造

本工程对原有雨水口进行改造,改造为截污式环保雨水口。

### (4) 新建隔油池

本工程范围内存在大量无证经营的餐饮店,无隔油池或者原隔油池已基本丧失功能,严重影响市政管道的运行维护,本次新建部分隔油池,对此种情况进行改观。

此外,新建部分管道,连接新建隔油池与原有检查井。

### (5) 化粪池改造

目前宝安片区部分区域建造年代较为久远,原有破旧化粪池,均存在不同程度的损毁,造成原有功能丧失。因此需对此部分化粪池进行改造。



图 1-7 HDPE 型成品化粪池

本次重点区域污染源整治主要工程量如下：

表 1-13 弃流井工程量表

项目	农贸市场	垃圾中转站	老旧屋村	汽修厂洗 车店	露天餐饮店	总计
弃流井 (个)	15	57	150	180	180	582
新建 DN300 管道 (m)	1200	4560	12000	14400	14400	46560

表 1-14 调蓄池工程量表

项目	农贸市场	垃圾中转站	老旧屋村	汽修厂、汽 车店	露天餐饮店	总计
调蓄池 (150m <sup>3</sup> )	0	0	0	0	1	1

表 1-15 环保雨水口改造工程量表

街道	环保雨水口改造数量	型号选用
燕罗街道	9403	750×450
松岗街道	15327	750×450
沙井街道	14175	750×450
新桥街道	13628	750×450
合计	52533	

表 1-16 4 个街道隔油池工程量表

街道	隔油池 (个)	新建 DN300 管 (m)
燕罗街道	399	13470
松岗街道	441	14730
沙井街道	132	5460
新桥街道	271	9630
总计	1243	43290

表 1-17 4 个街道化粪池改造工程量表

街道	成品 HDPE 型化粪池 (个)	土方量 (m <sup>3</sup> )
燕罗街道	938	4314
松岗街道	2052	7656
沙井街道	1863	7089
新桥街道	1903	7209
总计	6756	26268

## 9. 河道防洪完善及现状渠道加固

### (1) 潭头河左支防洪方案及规模

潭头河防洪保护区人口 $\leq 20$ 万人, 确定该区域防洪工程等别为IV等, 工程设计标准为 $\geq 20$ 年且 $< 50$ 年一遇。

对 Z0+000~T0+680 的现状明渠两岸老旧堤防拆除重建; 对 Z0+680~Z0+884 处的暗渠进行拆除, 新建南 2#滞洪区; Z0+884~为南 2#滞洪区向下游左支暗渠的过渡段; 对 Z0+921~Z2+091 的现状暗渠清淤至硬质底板; 改建 Z2+091~Z2+396 (左支暗渠终点) 的现状暗渠为 2 孔 2.7m $\times$ 2.6m (宽 $\times$ 高), 总长度为 305m, 暗渠起点高程为 0.60m, 终点高程为 0.3m。新建潭头河南 2#滞洪区, 底高程为 11.0m, 滞洪区面积为 1.19 万 m<sup>2</sup>, 库容为 3.27 万 m<sup>3</sup>; 在滞洪区东北角汇入潭头河左支暗渠口前新建南 2#闸, 闸门宽度为 2.5m, 底高程 11.0m。

表 1-18 潭头河左支防洪完善主要工程量表

序号	项目	单位	工程量
一	南 2#滞洪区		
1	挖一般土方	m <sup>3</sup>	167857.5
2	余方弃置	m <sup>3</sup>	167641.5
3	土方填筑	m <sup>3</sup>	216
4	碎石垫层	m <sup>3</sup>	18.72
5	块石理砌	m <sup>3</sup>	1050.75
6	C25 齿墙	m <sup>3</sup>	224.16
7	C15 垫层混凝土	m <sup>3</sup>	12.36
8	C25 素砼挡墙	m <sup>3</sup>	508.8
9	反过滤排水孔	m	125
10	三维水土保持毯	m <sup>2</sup>	11325.6
11	新建巡河路	m <sup>2</sup>	2808
12	新建围挡	m	350
13	洗车池		1
14	沉淀池		1
15	集水井	个	8
16	临边防护栏杆	m	68
17	泥结石道路硬化	m <sup>2</sup>	1802

18	跨路管线保护	m <sup>3</sup>	5
二	南 2#滞洪区水闸		
1	土方开挖	m <sup>3</sup>	955.48
2	土方回填	m <sup>3</sup>	379.87
3	边墩 C25 混凝土	m <sup>3</sup>	59.61
4	底板混 C25 混凝土	m <sup>3</sup>	34.93
5	铺盖 C25 混凝土	m <sup>3</sup>	11.91
6	消力池 C25 混凝土	m <sup>3</sup>	5.26
7	C25 交通桥混凝土	m <sup>3</sup>	5.1
8	C20 细骨料混凝土挡墙	m <sup>3</sup>	34.99
9	C25 混凝土素挡墙	m <sup>3</sup>	123.24
10	C25 钢筋砼扶壁挡墙	m <sup>3</sup>	55.07
11	胸墙 C25 混凝土	m <sup>3</sup>	4.96
12	二期门槽 C30 混凝土	m <sup>3</sup>	7.73
13	梁板柱 C25 混凝土	m <sup>3</sup>	8.83
14	钢筋	t	11.12
15	截水沟 C20 素砼	m <sup>3</sup>	10.27
16	C15 素砼垫层	m <sup>3</sup>	17.71
17	碎石垫层	m <sup>3</sup>	11.81
18	C20 素砼压顶	m <sup>3</sup>	0.48
19	直径 60cm 高压旋喷桩	m	39.83
20	草皮护坡	m <sup>2</sup>	113.38
21	止水铜片	m	27.78
三	左支		
1	旧箱涵拆除	m <sup>3</sup>	1258.21
2	土方开挖	m <sup>3</sup>	20866.09
3	土方填筑	m <sup>3</sup>	11890.51
4	C30 钢筋砼箱涵	m <sup>3</sup>	3563.47
5	C15 砼垫层	m <sup>3</sup>	379.44
6	碎石垫层	m <sup>3</sup>	579.06
7	绿化修复	m <sup>2</sup>	7345.08
8	原路面拆除	m <sup>2</sup>	1008
9	沥青砼路面	m <sup>2</sup>	1008
10	景观栏杆	m	2448.36
11	钢筋	t	427.62

## (2) 现状渠道整治

工程范围内部分明渠现状挡墙老旧破损严重，存在墙身产生裂缝、基础外露塌陷等问题，其结构稳定存在较大问题，为保证两岸安全，需对这些明渠两岸挡墙进行加固。针对破损严重的挡墙进行拆除重建，其余进行局部加固，即在原挡墙外部新增仰斜式挡墙，跟老挡墙斜街采用植筋的方式。



图 1-8 明渠加固方案示意图

表 1-19 渠道加固汇总表

序号	流域	加固明渠段长度 (km)
1	沙井河	0.3
2	松岗、楼岗河	0.5
3	上寮河	0.4
4	排涝河	0.0
5	石岩渠	0.0
6	新桥河	0.5
7	沙浦西	2.3
8	七支渠	0.2
9	潭头渠	1.1
10	塘下涌	0.0
11	万丰河	0.0
12	共和涌	0.3

## 10. 小微水体整治

### (1) 工程范围

本工程范围为茅洲河流域（宝安片区）潭头河、万丰河、沙井河等 18+1 河道的 142 条小微水体（渠涵），覆盖燕罗、松岗、沙井、新桥 4 个街道；包括支流 31 条（小支流、小支涌），暗渠（排洪（污）渠、明暗交替渠）111 条，总长度 97km，由本工程对其进行逐条摸排梳理，针对每条小微水体，根据实际情况，设置不同的排水口管理措施（封堵、保留及归并）、初雨措施（设弃流井、调蓄池）、现状截流井改造及已建沿河截污管改造、渠道改管、工程清淤等措施。



表 1-20 茅洲河河道小微水体(渠涵)概况表

序号	流域	小微水体(渠涵)		小微水体(渠涵) 长度km	明渠段长 度km	暗渠段长 度km
		支流/条	暗渠/条			
1	潭头河	3	5	5.8	2.5	4.3
2	沙井河	2	9	7.4	0.4	7.0
3	松岗、楼岗河	4	21	17.8	6.7	11.2
4	上寮河	3	14	12.3	1.9	10.4
5	排涝河	0	4	3.5	0.4	3.1
6	石岩渠	2	1	4.6	0.1	4.5
7	新桥河	3	7	8.8	3.7	5.1
8	沙浦西	0	12	6.3	0.2	6.1
9	七支渠	0	8	4.0	0.2	3.8

10	潭头渠	1	4	3.7	1.1	2.7
11	塘下涵	0	2	2.8	0.0	2.8
12	万丰河	0	3	0.7	0.0	0.7
13	共和涵	1	5	1.9	0.3	1.6
14	衙边涵	3	5	6.7	5.1	1.6
15	道生围	1	1	1.1	0.5	0.6
16	老虎坑	2	0	0.4	0.4	0.0
17	龟岭东	1	1	1.7	0.1	1.6
18	罗田水	5	0	3.0	3.0	0.0
19	界河	0	9	3.6	0.0	3.6
合计		31	111	97	27	70

## (2) 主要工程量

142 条小微水体（渠涵）共计调查排口 5114 个，合并后保留排口 725 个，设计 248 座弃流井（233 座 I 类弃流井，15 座 II 类弃流井），5 座管道调蓄，16 座调蓄池，新建管道 42km，共开孔 1214 个，其中人孔 607 个，清淤孔 607 个，暗渠段清淤量为 88273m<sup>3</sup>，明渠段清淤量及放入抛石量为 65267m<sup>3</sup>。142 条小微水体（渠涵）明渠 1.0×1.0m≤B×H<2.0×2.0m 改管 1.5km，2.0×2.0m≤B×H<3.0×3.0m 改管 2.6km。暗渠 1.0×1.0m<B×H≤1.5×1.5m 改管 10.9km。

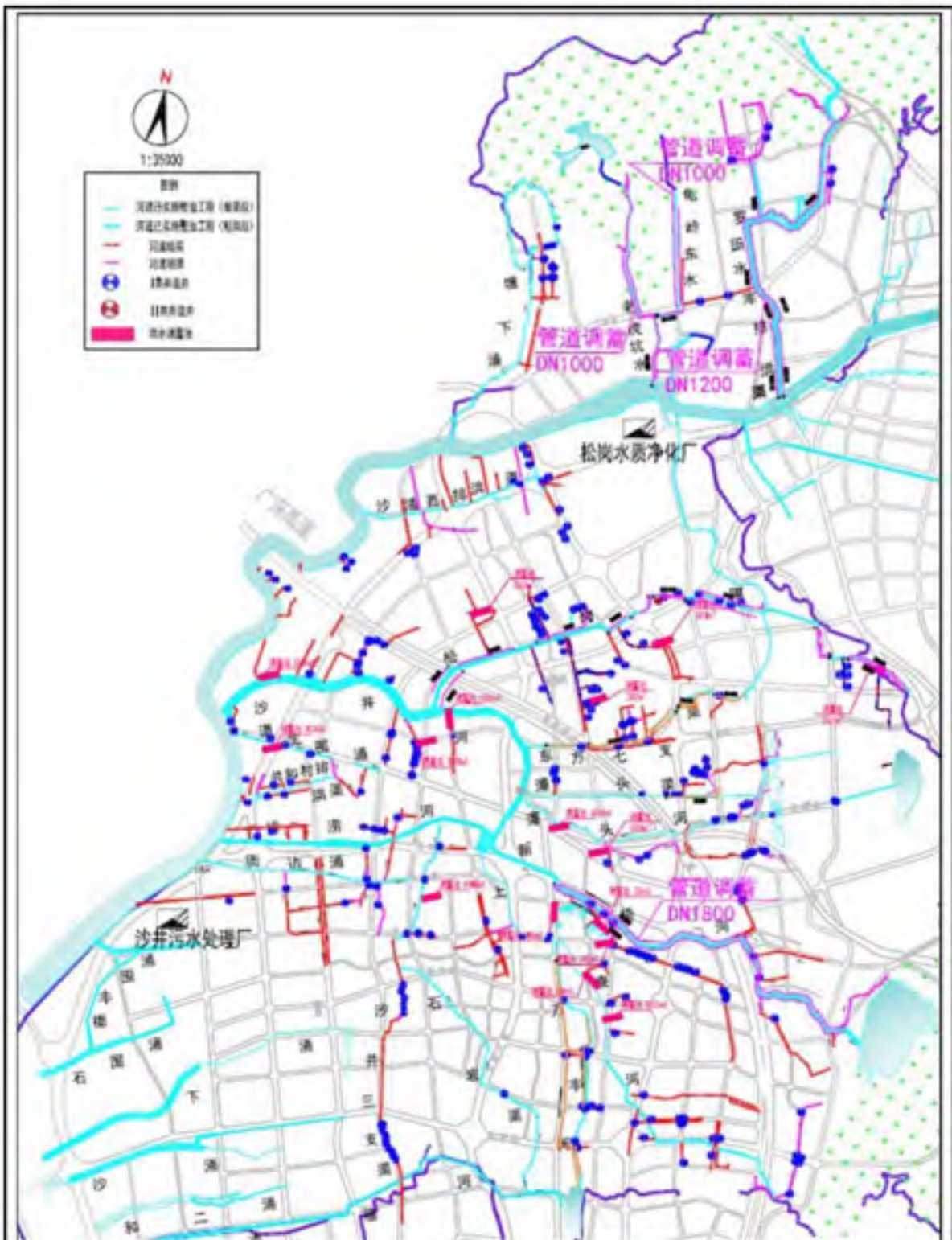


图 1-9 小微水体整治总图

表 1-21 小微水体整治工程量表

序号	流域	调查排口	合并后保留排口	I 类弃流井	II 类弃流井	原截流井改造为弃流井	管道调蓄	调蓄池	新建管道	暗渠清淤量	开孔	明渠段清淤量	明渠段抛石量
		(个)	(个)	(座)	(座)	(座)	(座)	(座)	(km)	(m <sup>3</sup> )	(个)	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )
1	潭头河	224	37	19	1	4	0	2	3.5	1855	38	1290	1290
2	沙井河	373	28	21	0	14	0	3	3.5	11303	120	750	750
3	楼岗河	1104	176	38	1	14	1	4	3.6	18983	206	3186	3186
4	上寮河	402	51	27	0	23	0	3	10.5	7889	172	17460	17460
5	排涝河	88	55	5	2	2	0	0	0.3	2595	51	2158	2158
6	石岩渠	1092	65	21	0	16	0	1	1.6	9299	76	0	0
7	新桥河	328	79	20	4	41	1	2	3.5	5847	99	15353	15353
8	沙浦西	184	50	14	0	6	0	0	3.99	6285	84	0	0
9	七支渠	172	26	12	0	10	0	0	2.6	3745	58	1543	1543
10	潭头渠	175	29	14	0	1	0	0	2.0	3337	42	4970	4970
11	塘下涵	129	20	9	0	7	0	0	1.0	2108	34	0	0
12	万丰河	26	6	9	0	14	0	0	0.6	556	12	0	0
13	共和涵	92	5	5	0	2	0	0	0.6	820	54	435	435
14	衙边涵	316	43	6	0	12	0	0	2.0	7361	82	8262	8262
15	道生围	139	19	4	0	3	0	1	0.8	531	10	2562	2562
16	老虎坑	3	0	0	0	1	1	0	0.0	0	0	0	0
17	龟岭东	38	3	0	2	1	1	0	0.6	775	26	0	0
18	罗田水	106	11	0	5	32	1	0	0.7	0	0	7298	7298
19	界河	123	22	9	0	6	0	0	0.5	2868	50	0	0
合计		5114	725	233	15	209	5	16	42	88273	1214	65267	65267

## 11. 小湖塘库整治

本项目小湖塘库整治涉及沙井街道、松岗街道、新桥街道、燕罗街道共计 36 个黑臭小湖塘库，总面积达 276847m<sup>2</sup>，小湖塘库整治范围及基本概况见下图。



图 1-10 小湖塘库整治范围图

表 1-22 小湖塘库整治思路

序号	名称	水质情况	功能类型	护岸形式	治理思路
1	新桥塘面塘	黑臭	景观娱乐型	硬质护岸	生物床净化区+水生植物种植+生态浮床+生物载体+水动力系统+生物操纵+生境构造
2	圣佐治科技工业园塘		景观娱乐型	硬质护岸	
3	沙浦社区 1 号水塘 (沙浦社区斜对面)		景观娱乐型	硬质护岸	
4	沙浦社区 2 号水塘 (沙二股份公司斜对面)		景观娱乐型	硬质护岸	
5	朗下社区水塘 (朗下广场旁)		景观娱乐型	硬质护岸	

6	江边社区水塘（江边宝安山庄）		景观娱乐型	硬质护岸	
7	沙浦围社区水塘（沙浦围广场旁）		景观娱乐型	硬质护岸	
8	潭头社区 2 号水塘（潭头旧村旁）		景观娱乐型	硬质护岸	
9	东方社区水塘（原东方农庄旁）		景观娱乐型	硬质护岸	
10	东方社区水塘（荔湖山庄旁）		景观娱乐型	硬质护岸	
11	东塘旧村水塘 1		景观娱乐型	硬质护岸	
12	东塘旧村水塘 2		景观娱乐型	硬质护岸	
13	步涌大田水塘		景观娱乐型	硬质护岸	
14	步涌大明水塘		景观娱乐型	硬质护岸	
15	步涌三队水塘		景观娱乐型	硬质护岸	
16	坐岗水上乐园		景观娱乐型	硬质护岸	
17	坐岗松山湖		景观娱乐型	硬质护岸	
18	辛养水塘		景观娱乐型	硬质护岸	
19	步涌南边水塘		景观娱乐型	硬质护岸	
20	步涌四队水塘		景观娱乐型	硬质护岸	
21	大王山旧村水塘		景观娱乐型	硬质护岸	
22	民主风水塘		景观娱乐型	硬质护岸	
23	潭头社区 1 号水塘		景观娱乐型	自然护岸	水生植物种植+水动力系统+生物操纵
24	东方社区水塘（东方大田洋滨西北变电站旁）		农业养殖型	自然护岸	挺水、浮叶植物种植
25	衙边鱼塘		农业养殖型	硬质护岸	
26	燕罗街道蓄水湖		调蓄型	自然护岸	水生植物种植+水动力系统功能
27	维也纳池塘		景观娱乐型	硬质护岸	
28	上山门公园内		景观娱乐型	硬质护岸	
29	鱼塘边路与富亮路处		景观娱乐型	硬质护岸	
30	塘下涌社区治安队左侧	轻微黑臭	景观娱乐型	硬质护岸	生物床净化区+水生植物种植+生态浮床+生物载体+水动力系统+生物操纵+生境构造
31	塘下涌社区治安队		景观娱乐型	硬质护岸	
32	塘下涌社区三村老人康乐中心后		景观娱乐型	硬质护岸	
33	燕罗公路罗田水池		景观娱乐型	硬质护岸	
34	旧村委鱼塘		农业养殖型	硬质护岸	挺水、浮叶植物种植
35	燕川蓄水池 1		调蓄型	硬质护岸	水生植物种植+生态浮床+生物填料
36	燕山蓄水池 2		调蓄型	自然护岸	

### 1) 生物床净化区

生物床净化区主要布设于面源污染较严重的区域，有效削减面源污染。在不增加小湖塘库外的用地也不影响小湖塘库内原有水面的前提下通过人工构建微生物载体，并通过微动力使封闭的水体在微生物载体内循环过滤实现污染物的降解及藻类的控制。

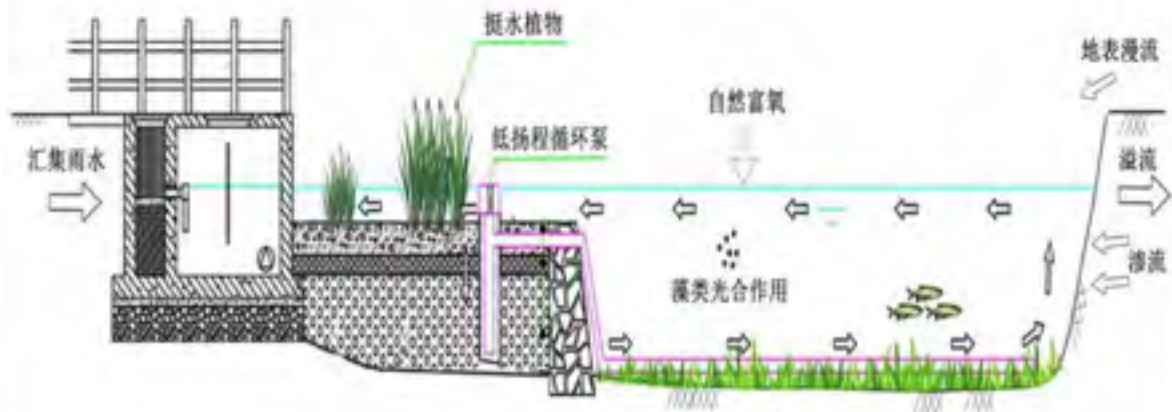


图 1-11 生物床净化区工艺流程图

### 2) 水动力构建系统

本工程采用推流曝气机、喷泉曝气机和纳米曝气机等进行曝气复氧。

### 3) 沉水植物群落构建系统

本工程在水深 0.5~1.5m 的区域恢复较大面积的沉水植被，一方面利用沉水植物的光合作用，增加水体溶解氧浓度，吸收水体中的营养元素、净化水质，在生长过程中还会分泌生化抑制物质，抑制藻类生长；另一方面沉水植物群落的构建，还能为鱼类、底栖动物提供觅食、产卵、栖息场所，提高小湖塘库生态系统的生物多样性和稳定性。根据本工程小湖塘库的区域特征、区域气候情况，针对浅水区域主要选择四季常绿矮型苦草、轮叶黑藻等。

### 4) 浮叶/挺水植物群落构建系统

浮叶/挺水植物主要种植于生物床净化区及池塘其他浅区域、自然护岸边。挺水植物的种植可以吸收水体及底泥中的 N、P 等营养物质，起到净化水质的作用，进一步隔绝外源污染，也可以通过植物根系为底层水体及土壤提供大量氧气，同时可以减小驳岸受风浪的冲刷，防止水土流失，达到护岸和净化水质的目的。

本工程使用生态袋作为生态护岸的护坡材料。生态袋的特点是透水不透土，它允许水从袋体渗出，从而减少袋体的静水压力；但不允许袋中土壤泻出袋外，既能

防止填充物(土壤和营养成分混合物)流失，又能实现水分在土壤中的正常交流，达到了水土保持的目的，成为植被赖以生存的介质。植物生长所需的水分得到了有效的保持和及时的补充，可使植物穿过袋体自由生长。生态袋使用植物包括再力花、千屈菜、美人蕉、泽泻、风车草、睡莲、紫花鸢尾。



图 1-12 生态袋工程实例图及结构示意图

#### 5) 生物载体

本工程在水深较深，水质较差区域适当设置生物载体，有效附着微生物。生物载体融合了材料学、微生物学及水体生态学等学科原理，采用特殊材料，制成具有一定比表面积和负荷的载体，是目前以生态修复的方法从根本上解决水体净化问题的环保产品。

表 1-23 生物载体分类

名称	比表面积	挂膜能力	净水效果	寿命	费用
生物绳	大, 190 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	一般	一般	长	低
改性生物载体	大, 380 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	好	好	长	较低
碳纤维水草	特别大, 900m <sup>2</sup> /g	特别好	特别好	较短	高
改性碳纤维水草	特别大, 1200m <sup>2</sup> /g	特别好	特别好	较短	高
生态基	较大, 650 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	较好	较好	长	较高
生态毯	较大	较好	一般, 易被底泥覆盖	短	高

#### 6) 生态浮床

生态浮床是遵循生态学原理，采用环境友好型材料在水体中搭建水生植物种植和生长的平台，结合了无土栽培技术和生物动力学，把高等水生植物或陆生植物，以高分子材料等作为载体，种植到受污染的水体中。生态浮床的功能主要体现在四个方面：净化水体；提供鸟类休憩和鱼类产卵的场所；减少风浪，保护水域堤岸；美化水域景观。

#### 7) 生物操纵

根据水生态系统现状，计划放养品种以鲢鱼、鳙鱼为主，少量搭配自生繁殖的草鱼、鲤鱼、鲫鱼等。放养规格以鲢鱼 50~75g/尾，鳙鱼 50~75g/尾，草鱼 75~100g/尾，鲤鱼 50~100g/尾，鲫鱼 25~50g/尾。

#### 8) 生境构造

根据现场踏勘情况，小湖塘库周边存在较多的硬质护岸，这些硬质护岸破坏了小湖塘库水生生物的生产、栖息、繁衍的环境，也造成小湖塘库生态系统与陆域生态系统的隔断，不利于小湖塘库生态系统对水体自净能力的发挥和生态系统的修复。因此，有条件的地方可通过生态建设进行生境改造，如东方社区水塘（原东方农庄旁）、塘下涌社区治安队左侧小湖塘库等，使小湖塘库沿线在生境发生突变的同时迅速调整群落组成，并逐步演替达到稳定的生态系统，并能通过吸附、沉降、分解等作用净化水质，也可以对其他动物、植物的生存营造一个良好的生存环境，极大的改善了小湖塘库的生态环境，生态效益得到体现，也为周边居民创造良好的生活游憩环境，兼顾人与自然和谐共处。

表 1-24 小湖塘库整治主要工程量

序号	名称	规格	单位	数量
1	生物床净化区	包括生物质填料，循环系统等	m <sup>2</sup>	10000
2	沉水植物	矮生枯草、金鱼藻、轮叶黑藻等	m <sup>2</sup>	63000
3	挺水植物	再力花、鸢尾花、菖蒲、美人蕉等	m <sup>2</sup>	32000
4	浮叶植物	睡莲等	m <sup>2</sup>	17000
5	生态浮床		m <sup>2</sup>	10000
6	生物填料		m <sup>2</sup>	12000
8	水动力系统		套	80
9	生物操纵	鱼类、底栖动物等投放	kg	8000
10	生境构造		处	30
11	生态清淤		m <sup>3</sup>	60000

## 12. 排涝泵闸维修改造及新建

### 1) 现状排涝泵站改造

本工程共 53 座泵站需要改造。针对投产时间不久且仅存在轻微渗漏或设备、控制系统不全的泵站进行局部改造，一共 3 座，其余 50 进行整体改造。泵站具体情况如下表所示：

表 1-25 现状排涝泵站改造情况一览

序号	街道	泵站名称	排向	地址	泵站基本参数					现状问题	改造内容						备注	
					泵站类型	投产时间	设计流量 (m³/s)	装机功率 (kW)	水泵数量		泵站等级	工艺设备 (水泵、管道、阀门、自排闸等)	电气设备	自控仪表	视频监控	远程控制		辅助 (格栅、除臭等)
1	沙井	后亭雨水泵站	沙井河	深圳市宝安区沙井后亭社区	市政雨水	2009	7.10	396	3	小型	控制系统无, 闸门存在漏水情况。	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
2	沙井	南边涌泵站	茅洲河	深圳市宝安区沙井南边涌	市政雨水	2005	38.36	2700	6	中型	控制系统老旧, 需改造; 闸门存在漏水情况。	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
3	沙井	步涌回富桥泵站	茅洲河	沙井街道新和大道丽城工业园内	市政雨水	2005	2	110	1	小型	控制系统无, 泵机老旧, 需改造。	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
4	沙井	后亭码头泵站	沙井河	沙井天源汇百货东	社区雨水	2007	8	300	4	小型	控制系统无, 泵机老旧, 闸门老旧并存在漏水, 需改造。	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
5	沙井	共和泵站	茅洲河	共和社区松福大道松福大桥附近	市政雨水	2017	12.78	945	3	中型	闸门液压系统漏气, 闸门轻微漏水, 需改造; 格栅机及控制系统需优化。					•	•	不需做除臭装置
6	沙井	共和第一工业区泵站	排洪河	深圳市宝安区共和第四工业区	社区雨水	2005	2	110	2	小型	控制系统无, 泵机老旧, 需改造。	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
7	沙井	共和大涌泵站	共和涌	深圳市宝安区沙井街道共和社区七巷 82 号对面电杆	社区雨水	2008	3	110	3	小型	控制系统无, 泵机老旧, 需改造。	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
8	沙井	共和第六工业区泵站	茅洲河	深圳市宝安区沙井镇新和路共和第六工业区	社区雨水	2010	5	245	3	小型	管道出水末端无拍门, 存在河水倒灌可能, 需改造; 控制系统无, 泵机老旧, 需改造。	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
9	沙井	共和第三工业区泵站	排洪河	深圳市宝安区沙井镇新和路共和第三工业区	社区雨水	2006	2	55	1	小型	控制系统无, 泵机老旧, 需改造。	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
10	沙井	步涌大洋田泵站	沙井河	宝安区沙井路与远河路交汇处	社区雨水	2004	4	150	2	小型	控制系统无, 泵机老旧, 闸门漏水, 需改造。	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
11	沙井	步涌王屋基泵站 (六队)	通生围涌	深圳市宝安区步涌黄屋基泵站	社区雨水	2006	0.5	44	2	小型	控制系统无, 泵机老旧, 需改造。	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
12	沙井	步涌西边泵站	通生围涌	深圳市宝安区步涌西边泵站	社区雨水	2006	0.5	35.5	3	小型	控制系统无, 泵机老旧, 需改造。	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置

序号	街道	泵站名称	排向	地址	泵站基本参数					现状问题	改造内容							备注	
					泵站类型	投产时间	设计流量 (m³/s)	装机功率 (kW)	水泵数量		泵站等级	工艺设备 (水泵、管道、阀门、自持网等)	电气设备	自控仪表	视频监控	远程控制	辅助 (格栅、除臭等)		景观提升 (含房建结构)
13	沙井	沙涌南边泵站	排涝河	沙井环形一路南沙一心里站儿园附近	社区雨水	2010	2	110	2	小型	控制系统无, 泵机老旧, 需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
14	新桥	新桥南水泵站	新桥河	深圳市宝安区沙井街道广深高速新桥出口片区	市政雨水	2009	6.25	660	3	小型	控制系统无, 需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
15	新桥	新桥地堂头泵站	新桥河	深圳市宝安区新桥街道新桥社区地塘头泵房2	社区雨水	2007	1	30	1	小型	控制系统无, 闸门漏水, 需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
16	新桥	新桥祠堂泵站	新桥河	深圳市宝安区新桥街道新桥社区地塘头泵房1	社区雨水	2007	1	30	1	小型	控制系统无, 闸门漏水, 需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
17	新桥	大庙新村泵站	新桥河	深圳市宝安区新桥街道新桥社区大庙前路三巷11号旁	社区雨水	1994	1	30	1	小型	控制系统无, 需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
18	新桥	新桥下西泵站	通过管网进入上寮河	深圳市宝安区新桥街道新桥社区下西路水泵房	社区雨水	1997	4	110	2	小型	控制系统无, 需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
19	新桥	上寮泵站	上寮河	沙井街道上德路水星悦庭西南	社区雨水	2009	2	150	2	小型	控制系统无, 需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
20	松岗	潭头排涝泵站	沙井河	深圳市宝安区潭头西工业区排洪站	市政雨水	2003	5	360	2	小型	控制系统无, 控制柜老旧, 闸门漏水需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
21	松岗	东方七支渠泵站	七支渠	深圳市宝安区红星温屋码头	市政雨水	2000	5	360	2	小型	控制系统无, 控制柜老旧需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
22	松岗	沙涌排涝泵站	松岗河	深圳市宝安区红星温屋塘工业区深圳市宝安区河滨北路沙涌泵站	市政雨水	2001	8.13	240	3	小型	控制系统无, 需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
23	松岗	松岗丹枫泵站	松岗河	深圳市宝安区水委会/深圳市宝安区河滨北路松岗	市政雨水	1998	1.5	110	2	小型	控制系统无, 控制柜老旧需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置

序号	街道	泵站名称	排向	地址	泵站基本参数					现状问题	改造内容							备注	
					泵站类别	投产时间	设计流量 (m³/s)	装机功率 (kW)	水泵数量		泵站等级	工艺设备 (水泵、管道、闸门、自排闸等)	电气设备	自控仪表	视频监控	远程控制	辅助 (格栅、除臭等)		景观提升 (含房屋结构)
				排洪站															
24	松岗	沙浦西泵站	茅洲河	深圳市宝安区沙埔西排洪站	市政雨水	2004	16.95	1120	4	中型	控制系统无, 格栅机需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
25	松岗	东方上头田泵站	村内水渠-七支渠	松岗社区南边头路上头田新村南	社区雨水	2006	1.5	74	2	小型	控制系统无, 无格栅机需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
26	松岗	东方上头田新泵站	村内水渠-七支渠	深圳市宝安区东方十一队	社区雨水	2011	0.67	74	2	小型	控制系统无, 需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
27	松岗	楼岗旧村泵站	村内水渠-松岗河	松岗乐居苑公交站南 (立业路东)	社区雨水	2005	0.6	30	2	小型	控制系统无, 需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
28	松岗	楼下旧村泵站	污水管网	松岗盛宝楼附近 (松兴路北)	社区雨水	2005	0.7	150	2	小型	控制系统无, 无格栅机需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
29	松岗	楼下新村泵站	污水管网	深圳市宝安区松岗街道楼下村民委员会办公楼	社区雨水	2010	2.6	18	1	小型	控制系统无, 需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
30	松岗	江边1号泵站	沙井河	深圳市宝安区江边第三工业区	社区雨水	2006	0.4	15	1	小型	控制系统无, 泵机老旧, 闸门漏水需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
31	松岗	江边2号泵站	沙井河	深圳市宝安区江边第三工业区	社区雨水	2006	0.8	30	2	小型	控制系统无, 泵机老旧, 闸门漏水需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
32	松岗	江边3号泵站	沙井河	深圳市宝安区江边第三工业区	社区雨水	2006	0.4	15	1	小型	控制系统无, 泵机老旧, 闸门漏水需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
33	松岗	江边4号泵站	沙井河	松岗街道江边社区景隆科技园附近	社区雨水	2009	0.6	30	2	小型	控制系统无, 无格栅机, 泵机老旧需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
34	松岗	红花村1号泵站	松岗河	深圳市宝安区松岗街道红花村	社区雨水	2006	0.3	15	1	小型	控制系统无, 泵机老旧, 闸门漏水需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
35	松岗	红花村2号泵站	松岗河	深圳市宝安区松岗街道红花村	社区雨水	2006	0.4	15	1	小型	控制系统无, 泵机老旧, 闸门漏水需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
36	松岗	山美新村泵站	松岗河	深圳市宝安区松岗街道松岗新村	社区雨水	1993	0.4	30	1	小型	控制系统无, 泵机老旧, 闸门漏水需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
37	松岗	东风村新泵站	东风排洪渠-松岗河	深圳市宝安区松岗街道东风社区东风村	市政雨水	2018	0.015	550	5	小型	控制系统无, 需局部改造提升。				•	•		•	2018年新建泵站

序号	街道	泵站名称	排向	地址	泵站基本参数					现状问题	改造内容							备注	
					泵站类别	投产时间	设计流量 (m³/s)	装机功率 (kW)	水泵数量		泵站等级	工艺设备 (水泵、管道、阀门、自持闸等)	电气设备	自控仪表	视频监控	远程控制	辅助 (格栅、除臭等)		景观提升 (含房屋结构)
38	松岗	潭头一村泵站	潭头渠	深圳市宝安区松岗街道潭头一村	社区雨水	2009	0.36	60	2	小型	控制系统无, 需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
39	松岗	潭头一村新泵站	潭头渠	深圳市宝安区松岗街道潭头社区潭一新村	社区雨水	2015	1.57	60	2	小型	控制系统无, 闸门漏水需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
40	松岗	潭头二村新泵站	潭头渠	深圳市宝安区松岗街道潭头社区潭二新村	社区雨水	2013	1.0069	125	2	小型	控制系统无, 闸门漏水需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
41	松岗	潭头三村泵站	潭头河	深圳市宝安区松岗街道潭头社区潭头三村	社区雨水	2000	1.6	67	5	小型	控制系统无, 泵机老旧, 无格栅机, 需整体改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
42	松岗	潭头四村新泵站	潭头渠	深圳市宝安区松岗街道潭头西路32号	社区雨水	1997	0.8553	125	2	小型	控制系统无, 需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
43	松岗	沙涌1号泵站	茅洲河	洋涌工业区与乔山尾路边	社区雨水	2009	0.2	15	1	小型	控制系统无, 需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
44	松岗	沙涌2号泵站	茅洲河	洋涌工业区与乔山尾路边	社区雨水	2009	0.2	15	1	小型	控制系统无, 需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
45	松岗	沙涌3号泵站	茅洲河	洋涌工业区与乔山尾路边	社区雨水	2009	0.2	15	1	小型	控制系统无, 需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
46	燕罗	燕罗泵站	茅洲河	深圳市宝安区松岗街道	市政雨水	2009	24	1800	4	中型	控制系统老旧, 监控故障, 需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
47	燕罗	洪桥头泵站	茅洲河	深圳市宝安区恒光工业区路口/深圳市宝安区松岗街道洪桥头泵站	市政雨水	1999	3.25	235	2	小型	控制系统无, 小泵偏小需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
48	燕罗	塘下涌东宝河泵站	塘下涌	深圳市宝安区松岗街道塘下涌排洪站第二排洪渠	社区雨水	1993	5	310	2	小型	控制系统无, 无格栅机需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
49	燕罗	塘下涌茅洲河泵站	茅洲河	深圳市宝安区松岗街道塘下涌排洪站	社区雨水	1997	5	310	2	小型	控制系统无, 闸门漏水, 无格栅机需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
50	燕罗	燕川泵站	茅洲河	深圳市宝安区松岗街道燕川排洪站排	社区雨水	2001	8.8	380	4	小型	控制系统无, 控制柜老旧, 无格栅机需改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置

序号	街道	泵站名称	朝向	地址	泵站基本参数						现状问题	改造内容							备注
					泵站类别	投产时间	设计流量 (m³/s)	装机功率 (kW)	水泵数量	泵站等级		工艺设备 (水泵、管道、阀门、自持闸等)	电气设备	自控仪表	视频监控	远程控制	辅助 (格栅、除臭等)	景观提升 (含房建结构)	
				洪渠/深圳市宝安区燕川河边															
51	燕罗	燕山泵站	茅洲河	深圳宝安区松岗街道燕川社区洋涌路燕山泵站	社区雨水	2014	3.3	285	3	小型	控制系统无, 需改造。	•	•	•	•	•	•	•	此泵站建设时间不长, 但标准偏低, 且不需做除臭装置
52	燕罗	罗田海伟厂泵站	茅洲河	燕罗街道罗田社区海伟厂内	社区雨水	2009	0.33	60	2	小型	控制系统无, 需一体化改造。	•	•	•	•	•	•	•	不需做除臭装置
53	燕罗	集信名城泵站	小区暗渠	燕罗街道集信名城小区内	社区雨水	2015	3.3	285	3	小型	控制系统无, 无格栅机需改造。	•	•	•	•	•	•	•	此泵站建设时间不长, 但标准偏低, 且不需做除臭装置

表 1-26 现状水闸改造情况一览

序号	街道	水闸名称	排向	地址	水闸基本参数					水闸使用现状					现状问题	改造措施	局部改造内容					备注
					水闸形式	闸板材质	建成时间	设计流量 (m <sup>3</sup> /s)	水闸净宽 (m)	水闸孔数	启闭装置损坏情况	闸板损坏程度	水闸基础	漏水程度 (止水效果)			水闸闸板	水闸闸室及基础等土建	水闸启闭设备	电气设备 (配电系统、发电机等)	自控仪表 (含液位计和远传等)	
1	燕罗	塘下涌1号水闸	茅洲河	洋涌路塘下涌茅洲河泵站外	单向挡潮闸	钢板	1996	22.6	1.8	2	较轻	正常	正常	严重	水闸止水效果较差, 洪桥头3号水闸, 水闸左边电机机座与水泥面板脱落导致无法正常启闭。	整体改造	-	-	-	-	-	-
2	燕罗	塘下涌2号水闸	茅洲河	洋涌路与朗月路口交汇处河堤边	单向挡潮闸	钢板	1996	10	1.6	1	较轻	正常	正常	较重			-	-	-	-	-	-
3	燕罗	塘下涌3号水闸	茅洲河	洋涌路荣升发展有限公司对面	单向挡潮闸	钢板	2009	22.6	3	1	较轻	正常	正常	较轻			-	-	-	-	-	-
4	燕罗	洪桥头1号水闸	茅洲河	高福达工业城洋涌河水闸旁边	单向挡潮闸	钢板	1996	40	1.8	2	较轻	正常	正常	较重			-	-	-	-	-	-
5	燕罗	洪桥头2号水闸	茅洲河	恒光工业区西南门处	单向挡潮闸	钢板	1996	20	1.8	3	较轻	正常	正常	严重			-	-	-	-	-	-
6	燕罗	洪桥头3号水闸	茅洲河	茅洲河东辅道桥旁	单向挡潮闸	钢板	1996	20	1.9	2	较重	正常	正常	较重			-	-	-	-	-	-

序号	街道	水闸名称	排向	地址	水闸基本参数					水闸使用现状					现状问题	改造措施	局部改造内容					备注
					水闸形式	闸板材质	建成时间	设计流量 (m <sup>3</sup> /s)	水闸净宽 (m)	水闸孔数	启闭装置损坏情况	闸板损坏程度	水闸基础	漏水程度 (止水效果)			水闸闸板	水闸闸室及基础等土建	水闸启闭设备	电气设备 (配电系统、发电机等)	自控仪表 (含液位计和远传等)	
7	燕罗	塘下涌4号水闸	塘下涌河	塘下涌工业大道鹏茂塑胶厂内	单向挡潮闸	钢板	2009	22.6	3	1	较轻	严重	正常	严重	水闸闸板锈蚀严重, 止水效果较差; 目前中电建单位在出水口处做砌墙临时封堵工程。	整体改造	-	-	-	-	-	-
8	燕罗	燕川1号水闸	茅洲河	燕川泵站外河堤路旁	单向挡潮闸	混凝土	1996	31	1.5	3	较轻	较重	正常	较重	水闸闸板老化, 止水效果差	整体改造	-	-	-	-	-	
9	燕罗	燕川2号水闸	茅洲河	燕川长堤路边	单向挡潮闸	混凝土	1996	5	1.8	1	较轻	较重	正常	较重			-	-	-	-	-	-
10	燕罗	燕川3号水闸	茅洲河	燕川普高厂长堤路边	单向挡潮闸	混凝土	1996	20	1.8	2	较轻	较重	正常	较重			-	-	-	-	-	-
11	燕罗	燕川4号水闸	茅洲河	长堤路瑞鑫科技北	单向挡潮闸	混凝土	1996	20	1.8	1	较轻	较重	正常	较重			-	-	-	-	-	-
12	燕罗	罗田1号水闸	茅洲河	罗田海伟路森源塑胶制品厂附近	单向挡潮闸	钢板	1996	10	1.5	1	较轻	较轻	正常	较轻			正常运行	局部改造			•	•
13	燕罗	罗田2号水闸	茅洲河	燕罗公路恒邦科技	单向挡潮闸	钢板	1996	10	1.5	1	较轻	较轻	正常	较轻	正常运行	局部改造			•	•	•	

序号	街道	水闸名称	朝向	地址	水闸基本参数					水闸使用现状					现状问题	改造措施	局部改造内容					备注	
					水闸形式	闸板材质	建成时间	设计流量 (m <sup>3</sup> /s)	水闸净宽 (m)	水闸孔数	启闭装置损坏情况	闸板损坏程度	水闸基础	漏水程度 (止水效果)			水闸闸板	水闸闸室及基础等土建	水闸启闭设备	电气设备 (配电系统、发电机等)	自控仪表 (含液位计和远传等)		
				园处河堤路旁	闸																		
14	燕罗	罗田3号水闸	茅洲河	燕罗公路罗田股份合作公司对面河堤路旁	单向闸	钢板	1996	10	1	1	较轻	较轻	正常	较轻	正常运行	局部改造				•	•	•	
15	燕罗	罗田新1号水闸	茅洲河	燕罗公路宏通大厦对面河堤路旁	单向闸	钢板	2009	15	2.8	1	较轻	较轻	正常	较轻	正常运行	局部改造				•	•	•	
16	燕罗	罗田新2号水闸	茅洲河	燕罗公路宏通大厦对面河堤路旁	单向闸	钢板	2009	15	2.8	1	较轻	较轻	正常	较轻	正常运行	局部改造				•	•	•	
17	燕罗	罗田新3号水闸	茅洲河	燕罗公路恒邦科技园处河堤路旁	单向闸	钢板	2009	15	0.8	1	较轻	较轻	正常	较轻	正常运行	局部改造				•	•	•	
18	燕罗	罗田象山大道水闸	茅洲河	燕罗公路象山大道处	单向闸	钢板	2010	16	3	1	较轻	较轻	正常	较轻	正常运行	局部改造				•	•	•	
19	松岗	朗下水闸	沙井河	朗下大兴一路中合包装有限公司旁	单向闸	钢板	2001	30	1.8	2	较重 (启闭机松动)	较重	正常	严重	水闸出现渗漏严重现象;水闸启闭机松动,导致闸门关闭不正常	整体改造	-	-	-	-	-	-	

序号	街道	水闸名称	排向	地址	水闸基本参数					水闸使用现状				现状问题	改造措施	局部改造内容					备注	
					水闸形式	闸板材质	建成时间	设计流量 (m <sup>3</sup> /s)	水闸净宽 (m)	水闸孔数	启闭装置损坏情况	闸板损坏程度	水闸基础			漏水程度 (止水效果)	水闸闸板	水闸闸室及基础等土建	水闸启闭设备	电气设备 (配电系统、发电机等)		自控仪表 (含液位计和远传等)
20	松岗	江边4号水闸	沙井河	江边社区创业二路南边	单向挡潮闸	钢板	2001	30	1.8	2	较重 (启闭机松动)	较重	正常	严重		整体改造	-	-	-	-	-	
21	沙井	街边涵水闸	茅洲河	沙井街道鹤程路与北环路交汇处	单向挡潮闸	钢板	2008	50	5	2	正常	正常	正常	正常	正常运行	局部改造				•	•	
22	沙井	排洪河水闸	茅洲河	沙井街道北环路码头桥	单向挡潮闸	混凝土	1996	100	5	4	正常	较轻	正常	较轻	正常运行	拆除重建	-	-	-	-	-	市水务局计划拆除重建
23	沙井	岗头水闸	沙井河	岗头调节池沙井河出口	单向挡潮闸	钢板	1998	230	10	3	正常	正常	正常	正常	正常运行	局部改造				•	•	

## 2) 现状水闸改造

茅洲河流域中，在沙井、松岗、燕罗、新桥街道共有单向挡潮闸 23 座。

针对现状存在轻微渗漏或局部设备有问题的水闸进行局部改造，一共 9 座。针对现状漏水严重，基础损坏较重以及漏水严重的水闸，予以整体改造、拆

除重建处理，其中整体改造 13 座，拆除重建 1 座。

水闸具体情况见表 1-26。

## 3) 新建水闸

通过在新桥河建设挡潮控污工程，可拦挡岗头调节池外来黑臭潮水，防止外河污水团随潮水上溯造成重复污染。挡潮闸设计防洪标准为 20 年一遇，工程等级为 IV 等，主要建筑物级别为 4 级，次要及临时建筑物级别为 5 级。主要建筑物从右至左依次是右岸双向旋转门闸室段（孔口尺寸 16.2m 宽×4.6m 高）、下开式堰门闸室段（孔口尺寸 3.3m 宽×4.6m 高）和箱涵（孔口尺寸 3m 宽×5.1m 高），箱涵进口与河道夹角为 45°，出口与河道夹角也为 45°，箱涵洞身平行于河道，全长 25.25m，单厢室结构，箱涵尺寸 3.0m×5.1m，结构形式为 C30 钢筋混凝土结构，厚度 70cm。水闸总宽度 31.5m，各闸室段均由上游护坦、闸室、下游消力池组成。挡潮闸基础采用 27m 深钻孔灌注桩，共 61 根。

## 4) 泵站前池水质提升

茅洲河流域中，在沙井、松岗、燕罗、新桥街道等共有在管泵站 56 座，前池水体流动性较差，水体长期处于停滞状态，易构成滋生黑臭的厌氧环境，影响水质。为避免水质恶化，需对前池水体采取活水循环方案。

当旱季时，关闭河道取水管闸门，开启前池取水管闸门，将前池中的污水及初期雨水送至现状污水管。

当前池水体被抽干后，即可关闭前池取水闸门，开启河道取水闸门，将新鲜的河水引入前池。

## 5) 排放口整治

茅洲河流域中，在沙井、松岗、新桥、燕罗街道共有拍门 44 个，其中 43 个为轻微渗漏，1 个为中度渗漏。

一类：拍门完好，但因拍门为止回装置，无法实现不渗漏，共 43 个；

二类：拍门损坏或缺失，排放口直通入河，既无止回作用又无止水功能，易发生

河水倒灌，共计1个。

针对现状排放口拍门存在的问题，其主要采取修复及更换拍门的措施。

### 13. 重要节点生态修复

重要节点生态修复主要涉及茅洲河干流、老虎坑、潭头河、新桥河、龟岭东水及罗田水，建设红线面积约 16.03 公顷（不包含水域）。主要建设内容有：滨水绿地休憩空间的营造、绿道修复工程、绿化工程、环境设施工程、河道配套设施工程、夜景照明、LID 生态措施工程等。



图 1-13 重要节点生态修复工程分布图

表 1-27 重要节点生态修复工程主要技术指标

序号	工程内容	建设规模 (m <sup>2</sup> )	
1	茅洲河沿线重要节点	循环生态园	13082
		四季花海	7646
		江碧科技生态园	13060
		绿荫沙滩	4115
2	茅洲河上游滨河生态修复带	25851	
3	茅洲河松岗段滨河生态园	32000	
4	潭头河芙蓉西路生态修复带	15785	
5	老虎坑生态园	7232	
6	新桥河挡潮闸绿地	3112	
7	罗田水田心生态园	38503	

### 1) 循环生态园

该区域位于东宝河桥-中电建水环境底泥处理厂，宽度从 8m~35m 不等，红线面积约 13082m<sup>2</sup>。设计以可再生材料改造利用为核心，展示循环产业经济生态治理的科技成果；利用茅洲河底泥材料，构建 3D 打印生态园。项目建成后将成为周边居民最重要的生态绿地空间之一，满足其滨水休闲、娱乐、运动等功能需求。

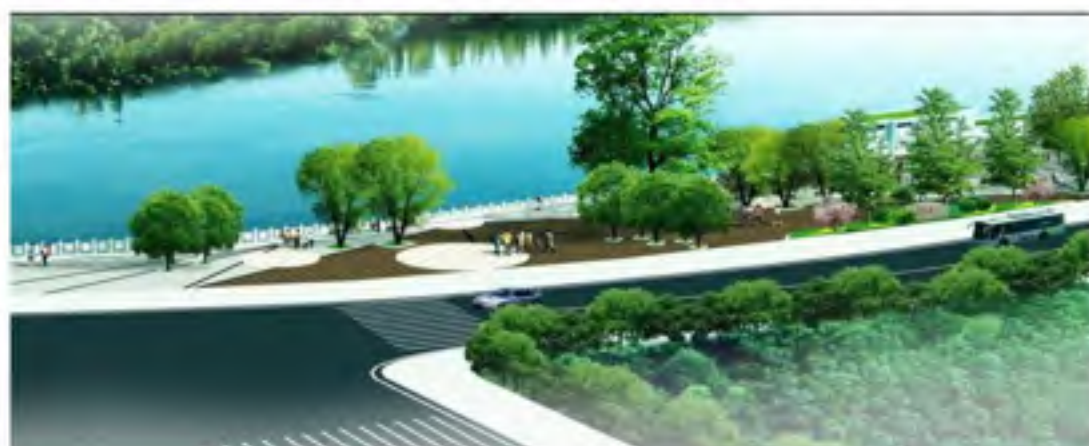


图 1-14 循环生态园意向图

### 2) 四季花海

该区域位于碧头南路与碧头街北侧，长约 400 米，宽度 10-35 米不等，红线面积约 7646m<sup>2</sup>。设计结合场地现状拟建花海景观，以满足四季皆有花可赏的景观需求。此外在场地内增加儿童活动场、篮球场、观景平台等功能空间，将休闲、生活、娱乐、观赏等功能与滨河绿带结合起来，实现场地价值的最大化利用。



图 1-15 四季花海意向图

### 3) 江碧科技生态园

该区域位于碧头二区-江碧环境生态园，宽度从 5m-35m 不等，红线面积约 13060m<sup>2</sup>。设计结合江碧产业调整，以纪念公园的形式；结合电子产业的科技内涵，以科技之光体现信息走廊，并利用现代声光电技术的夜景展示，突显高新产业园的深圳西部门户的印象。



图 1-16 江碧科技生态园意向图

#### 4) 绿荫沙滩

该区域位于共和排涝泵站南侧,长约 200 米,宽 20~50 米不等,红线面积约 4115m<sup>2</sup>。设计结合现状沙场将其改造为以“沙坑”为特色的儿童活动场地,并搭配植物景观营造,形成绿树、沙滩相应的活动场地,重现沙场记忆。

#### 5) 茅洲河上游滨河生态修复带

该工程位于宝安大道至洋涌河水闸处,占地面积约 25851 m<sup>2</sup>。通过对现状的资源进行梳理,打通交通体系,整合现状道路、林带等资源,因地制宜,设置一些滨河栈道、亲水平台、游船码头等设施,为周边居民提供良好的亲水空间。

#### 6) 茅洲河松岗段滨河生态园

该区域位于茅洲河南侧与桥山路之间,长约 1000 米,宽约 30 米,总占地面积约为 32000 平方米。根据使用人群及使用功能的不同,将园区划分为入口休闲广场区、健身活动区、休闲漫步区和滨河景观带,运用生态建园手法,兼顾现代技术的运用,表现出刚柔并济,理性但富于变化的景观特点,形成简洁、实用、美观、环保的社区休闲场地。

#### 7) 老虎坑生态园

该区域位于老虎坑下游右岸,长约 0.5km,占地面积约 7232 平方米。在老虎坑下游入口处,结合现状山体地形和河道,以幼儿教育读书为主题设立入口文化节点,打造以农耕为主题的科普宣教生态园。

#### 8) 潭头河芙蓉西路生态修复带

该工程位于芙蓉西路至 G4 京港澳高速交叉处,总长约 0.7km,占地面积约 15785 平方米。结合现状绿地,设置停驻节点及亲水活动设施,为周边公众提供更多滨水游憩活动的条件;利用现有沿河道路,实现滨水道路的贯通,通过公共交通系统与滨河慢行系统的组合,形成高效、安全、绿色的交通体系。

#### 9) 新桥河挡潮闸绿地

该工程位于新桥街道新桥河岗头调蓄池挡潮闸处,长约 100 米,宽度 20—50 米不等,占地面积约 3112 m<sup>2</sup>。场地整体形状呈三角形,可作为周边居民休闲、娱乐、观赏、静心、交流的一出街头绿地,利用植物在环境与观赏上的主要功能,创造一系列亲切、自然的生态景观,为人们提供一块休闲交流的场地。

#### 10) 罗田水田心生态园

罗田水田心生态园位于燕罗街道红燕路与朝阳路交汇处东侧，紧邻在建的燕罗文体学校，占地面积约 38503 m<sup>2</sup>。整个场地景观结合罗田水调蓄湖统一打造，主要包括入口广场、河边广场、休息广场、休闲健身区等，采取开放式的空间布局，使公园与周边环境融为一体。

#### 11) 茅洲河汉流、排洪渠主要节点

该工程位于沙井河与新桥河支流，包括沙井河支流后亭排洪渠、步涌排洪渠，新桥河汉流，占地面积共约 4613 m<sup>2</sup>（含水域）。现场用地较少，仅步涌排洪渠有开阔水面，可布置景观生态措施；后亭排洪渠与新桥河汉流以新建景观护栏、悬挂花槽及挡墙压膜处理方案为主，同时种植水生植物，净化水源，改善周边居民居住环境。

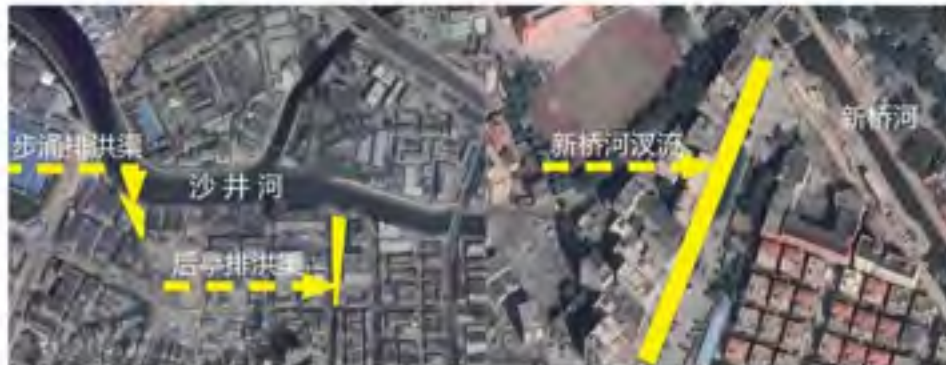


图 1-17 茅洲河汉流、排洪渠主要节点

#### 12) 海绵城市

重要节点生态修复工程主要利用生态植草沟、御水花园、人工湿地及调蓄池、透水路面等措施构建海绵城市。

### 14. 施工组织

#### (1) 施工设备

本项目施工使用挖掘机、夯实机、自卸泥土运输车、起重机、振捣器等机械设备。

#### (2) 工程土石方

经挖填平衡后，污水厂水量调配工程产生弃方量为 7685m<sup>3</sup>，老旧管网改造工程人工管道清淤产生淤泥量为 1802m<sup>3</sup>，老旧管网清淤疏浚工程产生淤泥量为 140274m<sup>3</sup>，河道防洪完善及现状渠道加固工程产生弃方量为 177192.69m<sup>3</sup>，小微水体整治工程产生淤泥量为 161267m<sup>3</sup>，小湖塘库整治工程生态清淤量为 60000m<sup>3</sup>，共计 548220.69m<sup>3</sup>。

表 1-28 本工程土石方统计

序号	工程内容	弃方性质	弃方量/m <sup>3</sup>
1	污水厂水量调配	土石方	7685
2	老旧管网改造工程	淤泥	1802

3	老旧管网清淤疏浚	淤泥	140274
4	河道防洪完善及现状渠道加固	土石方	177192.69
5	小微水体整治	淤泥	161267
6	小湖塘库整治	淤泥	60000
合计			548220.69

### (3) 施工进度安排

本项目计划 2019 年 10 月开始施工，2019 年 12 月完成，工期共 2 个月。

### (4) 施工人员及安排

本项目施工期平均施工 5000 人，不设施工营地，施工人员依托周边社区食宿。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

### 1、原有污染源

目前茅洲河片区范围内点源污染主要包含几部分内容（1）遗漏正本清源或未达到正本清源小区错接乱接造成的污染物排河情况；（2）老旧管网破旧，断头造成的污水管高水位运行，污水溢流进河道；（3）河道干流暗涵或支流暗渠内部未经过整治的排水口排入暗渠箱涵内的污水。

茅洲河干流除上游洋涌大桥已消除黑臭外，下游共和村断面目前仍是轻度黑臭；罗田水、龟岭东水、老虎坑水、塘下涌四条支流目前已经消除黑臭，其中龟岭东水和老虎坑水目前已达到地表 V 类水标准；茅洲河引水渠、沙浦西排洪渠、沙井河、排涝河三条支流目前仍为轻度黑臭；衙边涌、道生围涌、共和涌三条支流目前为重度黑臭，污染严重。

### 2、周边主要环境问题

本工程施工范围位于深圳市宝安区罗田、松岗、沙井、新桥四个街道。区域大气环境质量良好，存在的主要污染源包括道路交通噪声、汽车尾气、生活污水、工业废水等。

## 2 建设项目自然环境简况

### 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、区域位置

本工程位于深圳市宝安区松岗街道、燕罗街道、沙井街道、新桥街道。深圳市地处广东南部沿海，陆域位置为东经 113°45'44"~ 114°37'21"，北纬 22°26'59"~22°51'49"，北部与东莞市和惠州市相邻，南面与香港仅一河之隔，是香港通往广东及内地的必经之地。

宝安区，属于深圳市下辖区，地处广东省深圳市西部，西临珠江口，东接龙华区，南连南山区、西临伶仃洋，北靠光明区和东莞市。总面积 396.64 平方公里，下辖新安、西乡、福永、沙井、松岗、石岩等 10 个街道。本项目所在区域的地理位置见附图 3。

#### 2、地形地貌

深圳市地势呈东南高，西北低。地貌以丘陵为主，占全市总面积的 44%，其次是台地和平原，分别占 22.35%和 22.12%。丘陵有低丘(100~250m)和高丘(250~500m)。台地是红岩台地，阶地包括冲积台地和洪积台地。

宝安区属低山丘陵滨海区，背山面海，岗峦起伏。地势东北高西南低，地貌类型丰富。主要山脉属莲花山系，由羊台山、凤凰山等构成海岸屏障。本区地形较为复杂，主要地貌类型为低山、丘陵、台地和平原，最高海拔为羊台山山顶 734m。东北部主要为低山，中部及北部主要为丘陵台地，西部主要是冲积平原，并残存一些低丘，而西南海岸多为泥岸，滩涂资源丰富。

#### 3、气象气候

深圳属于亚热带海洋性季风气候。区内气候温暖湿润，根据广东省气象防灾技术服务中心提供的深圳市气象站近 20 年的气象资料，近 20 年来（1997-2016）的年平均气温为 23.3 °C，极端最高气温为 37.5 °C，极端最低气温为 1.7 °C。区内雨量充沛，具有明显的干季和湿季，4 月至 9 月为湿季，10 月至次年 3 月为干季，年平均降水量为 1981.1 mm。年均日照小时数为 1833.0 小时。受亚热带季风的影响，常年主要风向以东北风为主，年平均风速为 2.3 m/s。

风向频率玫瑰图见图 2-1。

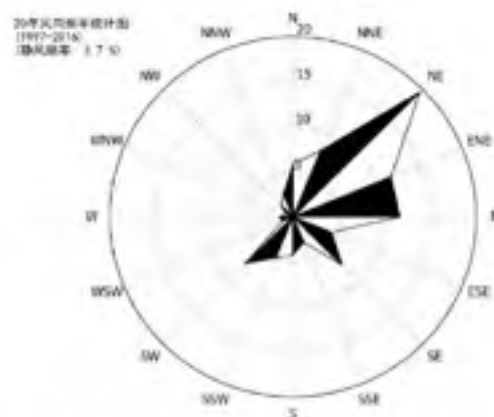


图 2-1 深圳市风向玫瑰图（1997-2016 年）

#### 4、地表水文情况

本项目所在区域属于珠江河口茅洲河水系流域，位于茅洲河以北，莲花山水库以东，罗田水库以西。茅洲河位于深圳市西北部，属于珠江口水系，流域面积 400.7 km<sup>2</sup>（包括石岩水库、罗田），其中深圳市境内面积 313 km<sup>2</sup>，是深圳市境内的主要河流之一，发源于石岩水库的上游—羊台山北麓，流经石岩、公明、光明街办、松岗、沙井五镇（街办），在沙井民主村汇入伶仃洋，全河长 41.61 km，其中 10.32 km 为石岩水库控制河段，广深公路至河口河长 10.2 km，是深圳与东莞的界河；河床平均比降 0.94‰。流域内已建有石岩、罗田两座中型水库，24 座小型水库。

茅洲河流域多年平均气温 22.4℃，多年降雨量平均值 1554mm，但一年内分配极不均匀，降雨主要集中在 4~9 月，茅洲河水系呈不对称树状分布，共有干支流 41 条。

项目所在区域水系图见附图 16。

#### 6、植被

本区处华南南亚热带和热带过渡区，植被组成种类、外貌结构、群落组合和分布均表现出热带和亚热带的过渡性。其中，热带成分比例较大，主要的科有桃金娘科、野牡丹科、大戟科、桑科、梧桐科、芸香科、山榄科、豆科和棕榈科等。

本地区土壤分为自成土和运积土两种。自成土主要为赤红壤，广泛分布于山地、丘陵和台地。它是由于气候及生物条件的影响，常年高温多雨，化学风化及淋溶作用强烈，红色风化壳发育深厚，在其上不同成土过程而形成，属于深圳市地带型土壤。土壤构成剖面为 A-AB-B-C 型，呈红褐色。A 为耕作层或表层，B 为淀积层或心土层，C 为母质层。花岗岩赤红壤面积分布较广，母质风化层较厚，砂页岩母质风化层则普

遍较薄。土壤表层有机质多在 2.0%左右，而土壤流失严重的侵蚀赤红壤，表层有机质含量仅 0.2-0.4%，土壤中的磷、钾等矿物质含量高低因母质的不同而差异很大。耕型赤红壤由于耕作粗放，有机质分解快，其含量多数低于 1.0%。此外，磷、钾等含量，也因母质不同及施肥差异而相差甚大。

### 7、区域环境功能属性

本项目所在区域的环境功能属性见表 2-1 和附图 2~29。由附图 2~12 可知，本项目污水厂水量调配、老旧管网改造、污水泵站改造、正本清源完善、重点区域污染源整治、河道防洪完善及现状渠道加固、小微水体整治、小湖塘库整治、排涝泵闸维修改造及新建、重要节点生态修复占用深圳市基本生态控制线。其中，污水厂水量调配、老旧管网改造、污水泵站改造、正本清源完善、重点区域污染源整治、河道防洪完善及现状渠道加固、小微水体整治、小湖塘库整治、排涝泵闸维修改造及新建等工程内容占用基本生态控制线主要为施工临时占地；重要节点生态修复工程主要为永久占地。

表 2-1 项目所在区域环境功能属性一览表

编号	环境功能区名称	评价区域所属类别
1	是否基本生态控制线	是
2	是否饮用水源保护区	否
3	地表水环境功能区	位于茅洲河流域，根据《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府[1996]352 号），茅洲河水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；
4	环境空气功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）的二级标准；
5	环境噪声功能区	2 类和 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准和 3 类标准；
6	是否文物保护单位	否
7	是否基本农田保护区	否
8	是否风景保护区、自然保护区等	否
9	是否市政污水处理厂服务范围	是，沙井水质净化厂、松岗水质净化厂

### 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、声环境、生态环境等）：

#### 1、环境空气质量状况

深圳市共设置环境空气自动监测点 11 个，本报告引用《深圳市环境质量报告书（2018 年度）》中深圳市大气环境常规监测资料平均值对本项目所在区域环境空气质量现状进行评价，其监测数据统计结果详见表 3-1。

表 3-1 2018 年深圳市大气环境监测结果统计表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

监测点位	污染物	年平均浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
全市	SO <sub>2</sub>	7	60	11.67	达标
	NO <sub>2</sub>	29	40	72.50	达标
	PM <sub>10</sub>	44	70	62.86	达标
	PM <sub>2.5</sub>	26	35	74.29	达标
	CO	600	4000	15.00	达标
	O <sub>3</sub>	62	160	38.75	达标

本项目所在区域属于二类环境空气功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据表 3-1 可知，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

#### 2、水环境状况

项目附近地表水为茅洲河，因此本报告引用《深圳市环境质量报告书》（2018 年）中的数据对茅洲河的水质现状进行评价，茅洲河全河段平均的水质监测结果见表 3-2。根据监测结果，茅洲河全河段平均水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 V 类标准要求，主要超标污染物为氨氮、TP，超标倍数为 0.675、0.475，超标原因为流域内生活污染源和工业污染源的排放。

表 3-2 茅洲河全河段平均水质监测结果统计表

单位：mg/L

水质指标	茅洲河全河段平均	V 类标准 ( $\leq$ )
水温	25.7	—
pH (无量纲)	7.09	6-9
DO	5.02	$\geq 2$
COD <sub>Mn</sub>	4.5	15
COD <sub>Cr</sub>	18.1	40
BOD <sub>5</sub>	3.5	10

NH <sub>3</sub> -N	<b>3.35</b>	2.0
TP	<b>0.59</b>	0.4
TN	10.90	—
铜	0.006	1.0
锌	0.027	2.0
氟化物	0.68	1.5
硒	0.0010	0.02
砷	0.0016	0.1
汞	0.00001	0.001
镉	0.00003	0.01
六价铬	0.002	0.1
铅	0.00035	0.1
氰化物	0.003	0.2
挥发酚	0.0011	0.1
石油类	0.02	1.0
阴离子表面活性剂	0.07	0.3
硫化物	0.003	1.0
粪大肠菌群 (个/L)	<b>780000</b>	40000

注：加粗项为不达标指标。

### 3、声环境质量

根据《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》（深府〔2008〕99号），工程区域属于2类声环境功能区和3类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准和3类标准。

本次环评于2019年9月12日至13日对项目区域的环境噪声进行了现场监测，监测点位设置于各声环境敏感点的中央，位置见附图29，监测结果详见表3-3。根据表3-3中的噪声监测结果，可见各声环境敏感点的昼、夜间噪声可满足相应标准。

表3-3 噪声监测结果（单位：dB(A)）

编号	监测点名称	监测时段	9月12日	9月13日	执行标准	达标情况
1	罗田社区	昼间	54.6	54.4	65	达标
		夜间	42.8	43.2	55	达标
2	燕川社区	昼间	55.2	55.6	65	达标
		夜间	42.8	42.6	55	达标
3	塘下涌社区	昼间	55.1	55.1	60	达标
		夜间	43.2	43.2	50	达标
4	洪头桥社区	昼间	56.2	56.4	60	达标
		夜间	43.9	43.9	50	达标
5	山门社区	昼间	53.8	53.5	60	达标
		夜间	45.7	45.9	50	达标
6	集信名城	昼间	57.9	57.8	60	达标

		夜间	42.5	42.4	50	达标
7	松岗社区	昼间	50.0	49.8	60	达标
		夜间	42.7	42.7	50	达标
8	山尾旧村	昼间	56.6	56.5	60	达标
		夜间	48.9	49.2	50	达标
9	花果山社区	昼间	59.8	60.1	60	达标
		夜间	48.8	48.3	50	达标
10	宏发君城	昼间	56.9	57.3	60	达标
		夜间	47.3	47.0	50	达标
11	溪头社区	昼间	54.4	54.2	60	达标
		夜间	40.2	40.5	50	达标
12	沙埔社区	昼间	54.6	54.6	60	达标
		夜间	44.2	44.7	50	达标
13	松河瑞园	昼间	54.3	54.2	60	达标
		夜间	46.6	46.8	50	达标
14	沙浦围社区	昼间	58.1	58.6	60	达标
		夜间	49.8	50.3	50	达标
15	朗下社区	昼间	56.9	57.0	60	达标
		夜间	45.1	45.5	50	达标
16	江边社区	昼间	58.6	58.6	60	达标
		夜间	45.9	45.7	50	达标
17	中海西岸华府	昼间	51.4	51.8	60	达标
		夜间	40.9	41.2	50	达标
18	红星社区	昼间	51.2	51.4	60	达标
		夜间	46.3	46.4	50	达标
19	共和社区	昼间	54.3	54.3	65	达标
		夜间	45.7	45.8	55	达标
20	步涌社区	昼间	55.2	55.4	65	达标
		夜间	46.2	46.6	55	达标
21	民主社区	昼间	52.7	52.8	60	达标
		夜间	47.3	47.6	50	达标
22	沙一社区	昼间	57.8	57.9	60	达标
		夜间	42.8	42.7	50	达标
23	和一社区	昼间	59.0	58.7	60	达标
		夜间	47.5	47.6	50	达标
24	东兴花园	昼间	56.6	56.7	65	达标
		夜间	41.0	40.9	55	达标
25	沙头社区	昼间	54.2	54.0	65	达标
		夜间	49.5	49.3	55	达标
26	松涛社区	昼间	54.7	54.2	60	达标
		夜间	49.3	49.1	50	达标
27	东方社区	昼间	52.0	52.2	60	达标
		夜间	45.0	45.3	50	达标

28	桂景园	昼间	50.8	50.6	65	达标
		夜间	48.3	48.1	55	达标
29	潭头社区	昼间	53.8	54.2	65	达标
		夜间	43.8	43.5	55	达标
30	新桥社区	昼间	55.9	55.4	60	达标
		夜间	49.1	49.3	50	达标
31	新二社区	昼间	59.8	59.7	60	达标
		夜间	45.1	45.1	50	达标
32	上寮社区	昼间	56.7	56.2	60	达标
		夜间	48.7	48.4	50	达标
33	万丰社区	昼间	57.1	56.8	60	达标
		夜间	42.3	41.9	50	达标
34	新丰苑	昼间	50.8	51.2	60	达标
		夜间	48.2	47.8	50	达标
35	名豪丽城	昼间	51.4	51.1	60	达标
		夜间	41.9	41.5	50	达标
36	创新花园	昼间	52.8	52.4	60	达标
		夜间	40.9	40.6	50	达标
37	南浦花园	昼间	59.8	59.5	65	达标
		夜间	42.8	43.1	55	达标
38	深圳市松岗人民医院	昼间	58.9	59.2	60	达标
		夜间	47.6	47.5	50	达标
39	深圳市第十三高级中学	昼间	50.6	50.4	65	达标
		夜间	43.8	43.9	35	达标
40	陶园中英文实验学校	昼间	53.5	53.4	60	达标
		夜间	47.1	46.7	50	达标
41	沙溪小学	昼间	51.7	51.3	60	达标
		夜间	44.8	44.7	50	达标
42	松岗第一小学	昼间	51.5	52.0	60	达标
		夜间	49.2	49.4	50	达标
43	松岗中学	昼间	55.8	55.9	65	达标
		夜间	45.0	44.5	55	达标
44	松岗中英文实验学校	昼间	51.8	51.9	65	达标
		夜间	44.5	44.9	55	达标
45	松岗第二小学	昼间	50.1	50.4	65	达标
		夜间	47.4	47.6	55	达标
46	潭头小学	昼间	52.4	52.5	60	达标
		夜间	46.6	46.4	50	达标
47	上寮学校	昼间	51.5	51.1	60	达标
		夜间	41.6	41.4	50	达标
48	宝安区华师一附中实验学校	昼间	57.7	57.9	60	达标
		夜间	42.1	42.1	50	达标

#### 4、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及“其附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，“IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价”，本项目属于“4、防洪治涝工程”、“5、河湖整治工程”、“147、管网建设”的报告表类，属于 IV 类建设项目，因此本项目不开展地下水环境影响评价。

#### 5、土壤环境质量现状

本项目为公共设施用地（第二类用地），土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地对应的标准。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，本项目属于其附录 A 中的“水利”中的“其他”、“交通运输仓储邮政业”中的“其他”和“社会事业与服务”中的“其他”，为 IV 类建设项目，可不开展土壤环境现状调查。

#### 6、生态环境质量现状

##### （1）区域土地利用现状

本工程用地现状主要为现状市政道路、空地、林地、水域等。

##### （2）区域陆生植被现状

本工程的污水厂水量调配、老旧管网改造、污水泵站改造、正本清源完善、重点区域污染源整治、排涝泵闸维修改造及新建的泵站维修等工程施工区域位于已建成的小区、工业区等已有建筑或已建成的道路上，涉及植被的工程内容主要为重要节点生态修复工程。

##### 1) 茅洲河沿线重要节点

茅洲河沿线重要生态节点建设内容包括循环生态园、四季花海、江碧科技生态园、绿荫沙滩，占地面积分别为 13082 m<sup>2</sup>、7646 m<sup>2</sup>、13060 m<sup>2</sup>、4115 m<sup>2</sup>。4 处重要节点均属于深圳市基本生态控制线内，场地内地形起伏变化小，地势较平坦，场地风貌以自然原生态为主，植物以野生灌木草本为主，植被覆盖率较低。

##### 2) 茅洲河上游滨河生态修复带

该工程位于宝安大道至洋涌河水闸处，占地面积约 25851 m<sup>2</sup>。该处属于深圳市基本生态控制线内，水域较宽，河道滩地植被覆盖率较高。现状河道两侧主要为道路+

绿化形式，植被种类以草本为主，部分区域黄土裸露，景观无美感。

### 3) 茅洲河松岗段滨河生态园

该区域位于茅洲河南侧与桥山路之间，长约 1000 米，宽约 30 米，总占地面积约为 32000 平方米。该处位于深圳市基本生态控制线内，绿地风貌以自然原生态为主，植物以野生灌木草本为主，灌木植被以香樟、银杏为主，植被覆盖率较高。

### 4) 老虎坑生态园

该区域位于老虎坑下游右岸，长约 0.5km，占地面积约 7232 平方米。该区域属于深圳市基本生态控制线，靠近山地，现状存在少量荒草，植被覆盖率较低。

### 5) 潭头河芙蓉西路生态修复带

该工程位于芙蓉西路至 G4 京港澳高速交叉处，总长约 0.7km，占地面积约 15785 平方米，现状植被主要为灌木，灌木种类主要为香樟树，植被覆盖率较高。



图 3-1 茅洲河沿线重要节点现状图



图 3-2 茅洲河上游滨河生态修复带现状



图 3-3 茅洲河松岗段滨河生态园现状



图 3-4 老虎坑生态园现状



图 3-5 潭头河芙蓉西路生态修复带现状

#### 6) 新桥河挡潮闸绿地

该工程位于新桥街道新桥河岗头调蓄池挡潮闸处，长约 100 米，宽度 20~50 米不等，占地面积约 3112 m<sup>2</sup>。该区域现状为空地，无植被覆盖。



图 3-6 新桥河挡潮闸绿地现状

#### 7) 罗田水田心生态园

罗田水田心生态园位于燕罗街道红燕路与朝阳路交汇处东侧，紧邻在建的燕罗文体学校，占地面积约 38503 m<sup>2</sup>。该区域现状主要为空地和林地，植被以桂花、桉树、豹皮樟为主，植被覆盖率约为 60%。



图 3-7 罗田水田心生态园现状

#### 8) 茅洲河汉流、排洪渠主要节点

该工程位于沙井河与新桥河支流，包括沙井河支流后亭排洪渠、步涌排洪渠，新桥河汉流，占地面积共约 4613 m<sup>2</sup>（含水域）。该区域无植被覆盖。



图 3-8 茅洲河汊流、排洪渠主要节点现状

### (3) 区域陆生动物现状

在长期和频繁的人类活动下，工程区域对土地资源的利用已达到了较高的程度。区内无珍稀的野生动物。区内尚有蛇类、田鼠、青蛙、蜥蜴等，鸟类有麻雀等。

总体来说，工程区域受人类活动干扰严重，评价区域野生动物资源比较贫乏，目前项目沿线的哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类动物种类稀少，本区域未发现《国家重点保护野生动物名录》、《广东省重点保护陆生野生动物名录》中保护的野生动物种类。

### (4) 水生生态现状

工程区域现状河道水质较差，水生生物较少，水生生态环境质量现状较差。河道内主要存在的水生生物分述如下：

#### 1) 水生植物

藻类：主要有蓝藻门的卷曲鱼腥藻 (*Anabaena circinalis*)、水华鱼腥藻 (*Anabaena flosaquae*)、微小色球藻 (*Chroococcus minutus*)、不定腔球藻 (*Coelosphaerium dubium*)、细小平裂藻 (*Merismopedia minima*)、灰念珠藻 (*Nostoc muscorum*) 和不定微囊藻 (*Microcystis incerta*) 等；黄藻门的拟气球藻 (*Botrydiopsis arhiza*)、小型黄管藻 (*Ophiocytium parvulum*)、小黄丝藻 (*Tribonema minus*)、囊状黄丝藻 (*Tribonema utriculosum*) 等；硅藻门的美丽星杆藻 (*Asterionella formosa*)、何氏卵形藻 (*Coccone hustedtii*)、广缘小环藻 (*Cyclotella bodanica*)、短线脆杆藻 (*Fragilaria brevistriata*)、钝脆杆藻 (*Fragilaria capucina*)、微绿肋缝藻 (*Frustulia vulgaris*)、螺旋双菱藻 (*Surirella spiralis*) 和近缘针杆藻 (*Synedra affinis*) 等。绿藻门的集星藻 (*Actinastrum hantzschii*)、念珠新月藻 (*Closterium moniliferum*)、空球藻 (*Eudorina elegans*)、异刺四星藻 (*Tetrastrum heterocanthum*)、单角盘星藻 (*Pediastrum simplex*) 等；隐藻门的尖尾蓝隐藻 (*Chroomonas acuta*)、啃蚀隐藻 (*Cryptomonas erosa*) 和卵形隐

藻 (*Cryptomonas ovata*) 等; 金藻门的卵形单鞭金藻 (*Chromulina ovalia*)、具尾鱼鳞藻 (*Mallomonas candata*)、链状金星藻 (*Chrysidiastrum catenatum*) 等; 裸藻门的囊状柄裸藻 (*Colactium vesiculosum*)、长尾扁裸藻 (*Phacus longicauda*)、梨形扁裸藻 (*Phacus pyriformis*) 和颗粒囊裸藻 (*Trachelomonas granulata*) 等; 甲藻门的光薄甲藻 (*Glenodinium gymnodinium*)、裸甲藻 (*Gymnodinium aeruginosum*) 和角甲藻 (*Ceratium hirundinella*)。

水生维管植物: 评价区的水生维管植物最常见的为单种的纯种群, 有时也偶见由几个种群组成的小群落, 但种类一般为两三个。淡水河内的水生维管植物主要包括: 凤眼莲、野芋、水蓼、浮萍慈菇、莎草、水花生、黍、竹节草、黄花水龙等。这些植物在河涌中的分布不规则, 不同河段的疏密情况不同。

## 2) 水生动物

浮游动物: 主要优势群为轮虫类和原生动物, 分布最广的是轮虫中的细异尾轮虫 (*Trichocerca gracilis*)、二突异尾轮虫 (*Trichocerca bicristata*)、前节晶囊轮虫 (*Asplanchna priodonta*)、角突臂尾轮虫 (*Brachionus angularis*) 和小型腹尾轮虫 (*Gastropus minor*) 等; 原生动物中的透明等棘虫 (*Acanthometra pellucida*)、大变形虫 (*Amoeba proteus*)、大草履虫 (*Paramecium caudatum*)、污秽聚缩虫 (*Zoothamnium hentschli*) 和污钟虫 (*Vorticella putrina*) 等; 桡足类的丹氏纺锤水蚤 (*Acartia danae*)、红纺锤水蚤 (*Acartia erythraea*)、长尾基齿水蚤 (*Clausocalanus furcatus*) 和剑水蚤 (*Eucyclops speratus*) 等。

底栖动物: 主要有椭圆萝卜螺 (*Radix swinhoei*)、中华圆田螺 (*Cipangopaludinacathayensis*)、纹沼螺 (*Parafossarulus striatulus*)、紧缢小田螺 (*Paludinella stricta*)、赤豆螺 (*Bithynia fuchsiana*)、小土蜗 (*Galba perversa*)、拉氏蜆 (*Corbiculidae largillierti*)、克拉伯水丝蚓 (*Limnodrilus claparedianus*)、中华河蚬 (*Rhyacodrilus sinicus*)、舌蛭 (*Glossiphoniidae sp.*)、长足摇蚊 (*Tanytarsus sp.*)、直突摇蚊 (*Tanytarsus sp.*)、雕翅摇蚊 (*Glyptotendipes gripekoveni*)、库蚊 (*Culiseta sp.*)、幽蚊 (*Chaoborus sp.*) 等。

鱼类: 随着沿岸经济的发展, 大量的工业废水及生活废水排入淡水河水体, 河流水质受污日益严重, 导致河内的经济鱼类资源基本丧身殆尽。时至今日, 白泥坑水几乎无经济鱼类可寻。经过调查, 评价区范围没有发现国家级重点保护鱼类。水体中仅

见罗非鱼等耐污型小型鱼类，是水体受污染的鱼类生态典型代表。

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本工程位于茅洲河流域，不属于饮用水源保护区范围；污水厂水量调配、老旧管网改造、污水泵站改造、正本清源完善、重点区域污染源整治、河道防洪完善及现状渠道加固、小微水体整治、小湖塘库整治、排涝泵闸维修改造及新建、重要节点生态修复占用深圳市基本生态控制线，污水厂水量调配、老旧管网改造、污水泵站改造、正本清源完善、重点区域污染源整治、河道防洪完善及现状渠道加固、小微水体整治、小湖塘库整治、排涝泵闸维修改造及新建工程部分管网穿越基本生态控制线范围，穿越部分主要位于现状道路，施工过程在现状道路上进行，工程涉及基本生态控制线的主要内容为重要节点生态修复工程。本工程施工范围主要环境保护目标情况详见表 3-4 和附图 19。

表 3-4 本工程施工范围内主要环境保护目标一览表

环境要素	环境敏感点	与最近的施工区域的方位	与最近的施工区域的距离/m	涉及工程内容	性质及规模	环境功能区划
地表水	茅洲河及其支流	部分河段位于施工范围内		河道防洪完善及现状渠道加固、小微水体整治、小湖塘库整治、排涝泵闸维修改造及新建	小河，深圳市境内流域面积 313 km <sup>2</sup>	农业景观用水、水质目标为 IV 类
声环境、环境空气	塘下涌社区	位于施工范围内		老旧管网清淤疏浚、重点区域污染源整治、小湖塘库整治	住宅（约 11 万人）	2 类声环境功能区 二类环境空气功能区
	洪头桥社区	位于施工范围内		重点区域污染源整治、老旧管网清淤疏浚	住宅（约 2 万人）	
	山门社区	位于施工范围内		老旧管网清淤疏浚、重点区域污染源整治、小湖塘库整治、正本清源完善	住宅（约 2.5 万人）	
	集信名城	北	19	/	住宅（约 0.6 万人）	
	松岗社区	位于施工范围内		重点区域污染源整治	住宅（约 2.7 万人）	
	山尾旧村	位于施工范围内		小微水体整治	住宅（约 1.2	

				万人)
花果山社区	位于施工范围内		老旧管网清淤疏浚、重点区域污染源整治、正本清源完善	住宅(约1.6万人)
宏发君域	西	33	/	住宅(约0.3万人)
溪头社区	位于施工范围内		老旧管网清淤疏浚	住宅(约2万人)
沙埔社区	位于施工范围内		重点区域污染源整治、小湖塘库整治、排涝泵闸维修改造及新建	住宅(约3万人)
松河瑞园	南	11	/	住宅(约0.8万人)
沙浦围社区	位于施工范围内		老旧管网清淤疏浚、重点区域污染源整治、小湖塘库整治、排涝泵闸维修改造及新建	住宅(约3万人)
朗下社区	西	35	/	住宅(约1.1万人)
江边社区	位于施工范围内		重点区域污染源整治、小湖塘库整治	住宅(约2.3万人)
中海西岸华府	位于施工范围内		重点区域污染源整治、老旧管网清淤疏浚	住宅(约0.9万人)
红星社区	位于施工范围内		重点区域污染源整治、老旧管网清淤疏浚、小微水体整治、正本清源完善	住宅(约6.4万人)
民主社区	位于施工范围内		正本清源完善	住宅(约3万人)
沙一社区	位于施工范围内		正本清源完善、重点区域污染源整治、老旧管网清淤疏浚、小微水体整治、小湖塘库整治	住宅(约4.2万人)
和一社区	位于施工范围内		正本清源完善	住宅(约4.5万人)
松涛社区	位于施工范围内		正本清源完善、重点区域污染源整治、老旧管网清淤疏浚、排涝泵闸维修改造及新建	住宅(约2.6万人)
东方社区	位于施工范围内		老旧管网清淤疏浚、重点区域污染源整治、正本清源完善	住宅(约8.2万人)

新桥社区	位于施工范围内		老旧管网清淤疏浚、重点区域污染源整治、正本清源完善、小微水体整治、排涝泵闸维修改造及新建、重要节点生态修复	住宅(约6万人)	
新二社区	位于施工范围内		老旧管网清淤疏浚、重点区域污染源整治、重要节点生态修复	住宅(约5万人)	
上寮社区	位于施工范围内		老旧管网清淤疏浚、重点区域污染源整治、小微水体整治、排涝泵闸维修改造及新建	住宅(约3.4万人)	
万丰社区	位于施工范围内		老旧管网清淤疏浚、重点区域污染源整治、小微水体整治	住宅(约3.5万人)	
新丰苑	西	17	/	住宅(约0.3万人)	
名豪丽城	位于施工范围内		老旧管网清淤疏浚、重点区域污染源整治	住宅(约1万人)	
松岗人民医院	位于施工范围内		老旧管网清淤疏浚、重点区域污染源整治	医院(250张床位)	
陶园中英文实验学校	西	8	/	学校(师生共1800人,住宿约500人)	
沙溪小学	南	60	/	学校(师生共1400人,无住宿)	
松岗第一小学	北	20	/	学校(师生共1850人,无住宿)	
潭头小学	东	13	/	学校(师生共约600人,无住宿)	
上寮学校	南	8	/	学校(师生共2000人,无住宿)	
宝安区华师一附中实验学校	西	23	/	学校(师生共2000人,无住宿)	
罗田社区	东	9	/	住宅(约6万人)	3类声环境功能区

	燕川社区	位于施工范围内		重点区域污染源整治、小湖塘库整治	住宅(约10万人)	二类环境空气功能区
	共和社区	位于施工范围内		重点区域污染源整治、老旧管网清淤疏浚	住宅(约5万人)	
	步涌社区	位于施工范围内		小微水体整治、小湖塘库整治、重点区域污染源整治、排涝泵闸维修改造及新建	住宅(约6万人)	
	东兴花园	西	11	/	住宅(约0.07万人)	
	沙头社区	位于施工范围内		小微水体整治、老旧管网清淤疏浚、重点区域污染源整治	住宅(约8.6万人)	
	桂景园	西	6	/	住宅(约0.1万人)	
	潭头社区	位于施工范围内		老旧管网清淤疏浚、重点区域污染源整治、小湖塘库整治、排涝泵闸维修改造及新建	住宅(约6万人)	
	南浦花园	南	30	/	住宅(约0.4万人)	
	深圳市第十三高级中学	北	6	/	学校(师生共3200人,全住宿)	
	松岗中学	东	20	/	学校(师生共3200人,全住宿)	
	松岗中英文实验学校	东	28	/	学校(师生共3900人,全住宿)	
	松岗第二小学	东	18	/	学校(师生共1700人,无住宿)	
生态	生态控制线	本工程约102986m <sup>2</sup> 位于其中		主要为重要节点生态修复工程	/	深圳市基本生态控制线

#### 4 评价适用标准

**大气环境功能区划及执行标准：**根据深府[2008]98号文件《关于颁布深圳市环境空气质量功能区划的通知》，工程区域属二类环境空气质量功能区（附图5），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）中的二级标准；氨、硫化氢参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值”。

**地表水环境功能区划及执行标准：**本项目所在区域属茅洲河流域，临近的地表水体为茅洲河。根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14号）和《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府[1996]352号），茅洲河水质目标为IV类。根据《南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020年）》，茅洲河2020年阶段性达标水质目标为V类。

**声环境功能区划及执行标准：**根据深府[2008]99号文件《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》，本工程所在区域部分段属于2类和3类噪声标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准和3类标准。

表 4-1 项目所在区域执行的环境质量标准一览表

序号	环境要素	执行标准名称	指标	标准限值	
1	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）的二级标准	项目	年均值	日均值
			PM <sub>10</sub>	70 μg/m <sup>3</sup>	150 μg/m <sup>3</sup>
			PM <sub>2.5</sub>	35 μg/m <sup>3</sup>	75 μg/m <sup>3</sup>
			SO <sub>2</sub>	60 μg/m <sup>3</sup>	150 μg/m <sup>3</sup>
			NO <sub>2</sub>	40 μg/m <sup>3</sup>	80 μg/m <sup>3</sup>
			CO	4 mg/m <sup>3</sup> （24h 平均）	
		O <sub>3</sub>	160（日最大 8h 平均）		
			《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D	氨	200μg/m <sup>3</sup> （1h 平均）
		硫化氢	10μg/m <sup>3</sup> （1h 平均）		
2	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	标准	IV类	V类
			pH	6~9	6~9
			DO	≥3 mg/L	≥2 mg/L
			COD <sub>Mn</sub>	10 mg/L	15 mg/L
			BOD <sub>5</sub>	6 mg/L	10 mg/L
			COD <sub>Cr</sub>	30 mg/L	40 mg/L

环境  
质量  
标准

			NH <sub>3</sub> -N	1.5 mg/L	2.0 mg/L
			TP	0.3 mg/L	0.4 mg/L
			TN	1.5 mg/L	2.0 mg/L
			挥发酚	0.01 mg/L	0.1 mg/L
			石油类	0.5 mg/L	1.0 mg/L
			阴离子表面活性剂	0.3 mg/L	0.3 mg/L
			硫化物	0.5 mg/L	1.0 mg/L
			粪大肠菌群	20000 个/L	40000 个/L
3	声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
			2 类	60	50
			3 类	65	55
污 染 物 排 放 标 准	<p><b>废气排放标准：</b>本工程施工废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段中的二级标准，以及深圳经济特区技术规范《在用非道路移动机械柴油机排放烟度排放限值及测量方法》(SZJG49-2015)的要求(光吸收系数<math>\leq 0.5m^{-1}</math>)，清淤产生的淤泥臭气厂界执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的新改扩建二级标准；项目运营期大气污染源为中途泵站和排放泵站运营过程中产生的臭气，排放高度分别为 16.5m、15.05m，主要污染物为臭气浓度、氨、硫化氢，执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的新改扩建二级标准和 15m 高对应的排放标准值。</p>				
	<p><b>污水排放标准：</b>施工期生活污水排入到松岗水质净化厂和沙井水质净化厂处理，执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。</p>				
	<p><b>声环境污染控制标准：</b>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求；本工程运营期噪声源为各泵站，各泵站场界根据所在区域声环境功能区划分别执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准和 3 类标准。</p>				
	<p><b>固体废弃物污染控制标准：</b>固体废弃物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单、《国家危险废物名录》(2016 年)、《深圳经济特区实施&lt;中华人民共和国固体废物污染环境防治法&gt;规定》中的有关规定。</p>				

表 4-2 项目应执行的污染物排放标准一览表

序号	环境要素	执行标准名称及级别	污染物名称	排放标准限值		
1	废气	广东省《大气污染物排放限值》第二时段中二级标准	颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup> (无组织)		
			二氧化硫	0.4mg/m <sup>3</sup> (无组织)		
			氮氧化物	0.12mg/m <sup>3</sup> (无组织)		
		《在用非道路移动机械用柴油机排放烟度排放限值及测量方法》(SZJG49-2015)	光吸收系数	≤0.5m <sup>-1</sup>		
		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	项目	厂界标准值	排放标准值(15m)	
			臭气浓度	20 (无量纲)	2000 (无量纲)	
			氨	1.5 mg/m <sup>3</sup>	4.9 kg/h	
硫化氢	0.06 mg/m <sup>3</sup>		0.33 kg/h			
2	生活污水等	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	pH	6~9 (无量纲)		
			SS	400 mg/L		
			BOD <sub>5</sub>	300 mg/L		
			COD	500 mg/L		
			LAS	20 mg/L		
3	噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	昼间	70dB(A)		
			夜间	55dB(A)		
		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	标准	2类	3类	
			昼间	60dB(A)	65dB(A)	
			夜间	50dB(A)	55dB(A)	
4	固体废物	遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单(公告2013年第36号)、《国家危险废物名录》、《深圳经济特区实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>规定》的有关规定。				
总量控制指标	<p><b>水污染物:</b> 本工程运营期无污水排放, 故本工程不设总量控制指标。</p> <p><b>大气污染物:</b> 本项目运营期无 VOCs、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘产生及排放, 不对其进行总量控制指标建议。</p>					

## 5 建设项目工程分析

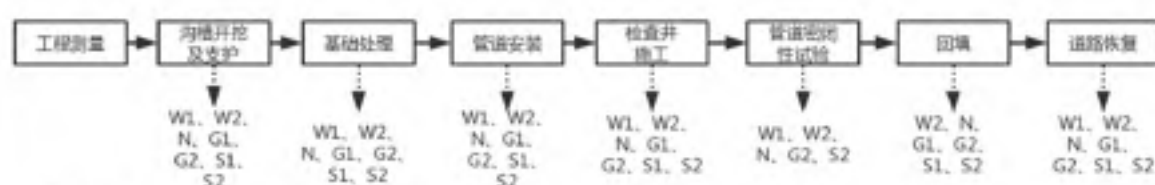
### 工艺流程及产污环节分析

#### 1、施工期环境影响因子分析

##### (1) 施工过程简介

##### 1) 开挖施工

本工程埋管、检查井、弃流井、调蓄池、隔油池、化粪池施工程序与产污环节如下：



图中：W：废水（W<sub>1</sub>：施工废水；W<sub>2</sub>：生活污水；）

G：废气（G<sub>1</sub>：扬尘；G<sub>2</sub>：施工机械尾气；）

N：噪声

S：固废（S<sub>1</sub>：建筑垃圾以及工程弃土；S<sub>2</sub>：生活垃圾；）

图 5-1 开挖施工过程与产污环节

##### ① 工程测量

根据管道的设计图纸，把管线位置和开挖边线测放到地面上，标示清楚。

##### ② 沟槽开挖及支护

先用破碎锤破除路面，开挖采用人工配合反铲进行，挖出的土单侧堆放，多余的土和破除的路面渣土用反铲或装载机装车，自卸汽车运输至指定弃渣场。

##### ③ 基础处理

基础的底层土人工挖除，基础面人工整平、夯实，如遇淤泥抛石碾压填至设计高程。

##### ④ 管道安装

HDPE 管运输到现场应放置在指定的空地上，待下管时用车辆运送到沟边，小管径管子采用人工安装，少数直径较大的管子采用 8t 或 25t 吊车吊入沟内采用倒链人工配合安装，HDPE 管接头采用承插和电热融连接。

##### ⑤ 检查井施工

检查井的型式有砖砌检查井、钢筋混凝土检查井、预制装配式混凝土检查井和塑

料成品检查井，而且检查井数量较多，在进行施工时将根据管道施工进度，配备足够的人力、物力、机械进行施工，确保其按时完成。

#### ⑥ 管道密闭性试验

管道安装完毕且经检查合格后，进行管道的密闭性检验。密闭性试验分为闭气试验和闭水试验。

#### ⑦ 沟槽回填

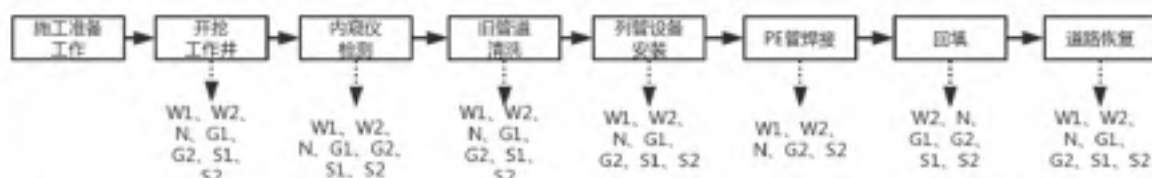
管道安装完成经验收合格后，及时回填。管道底部、两侧和管道上口 50cm 范围采用人工填料，人工平整、夯实；其余部位采取反铲填料，振动碾碾压，分层回填、分层夯实回填到设计高程。

#### ⑧ 道路恢复

道路恢复有三种型式：水泥混凝土路面恢复、沥青路面恢复和人行道恢复。每种路面基层、面层应按原路面规格修复，混凝土和沥青混凝土均采用商品混凝土。

### 2) 裂管法施工

本工程老旧管网改造对严重缺陷段管网采用裂管法进行非开挖改建，施工工序与产污环节如下：

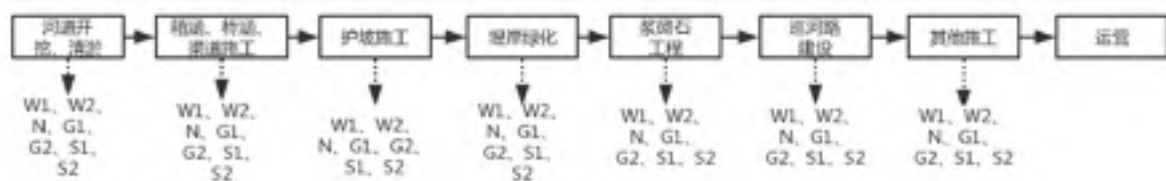


图中：W：废水（W<sub>1</sub>：施工废水；W<sub>2</sub>：生活污水；）  
 G：废气（G<sub>1</sub>：扬尘；G<sub>2</sub>：施工机械尾气；）  
 N：噪声  
 S：固废（S<sub>1</sub>：建筑垃圾以及工程弃土；S<sub>2</sub>：生活垃圾；）

图 5-2 裂管法施工过程与产污环节

### 3) 防洪工程施工工艺

本工程河道防洪完善及现状渠道加固施工工序及产污环节如下：

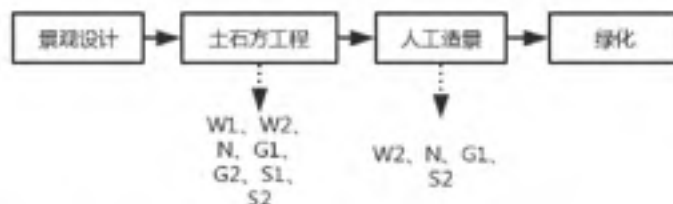


图中：W：废水（W<sub>1</sub>：施工废水；W<sub>2</sub>：生活污水；）  
 G：废气（G<sub>1</sub>：扬尘；G<sub>2</sub>：施工机械尾气；）  
 N：噪声  
 S：固废（S<sub>1</sub>：建筑垃圾以及工程弃土；S<sub>2</sub>：生活垃圾；）

图 5-3 河道防洪完善及现状渠道加固施工过程与产污环节

#### 4) 重要节点生态修复施工

本工程重要节点生态修复施工工序及产污环节如下：



图中：W：废水（W<sub>1</sub>：施工废水；W<sub>2</sub>：生活污水；）  
 G：废气（G<sub>1</sub>：扬尘；G<sub>2</sub>：施工机械尾气；）  
 N：噪声  
 S：固废（S<sub>1</sub>：建筑垃圾以及工程弃土；S<sub>2</sub>：生活垃圾；）

图 5-4 重要节点生态修复施工过程与产污环节

### (2) 施工期主要污染源分析

本项目在施工过程中，将产生施工废水、施工机械噪声和尾气、清淤臭气、施工扬尘、建筑垃圾和工程弃土，以及施工人员的生活污水和生活垃圾。其具体的源强分析如下：

#### 1) 水体污染物

**生活污水：**根据本项目施工规模及工期，现场不设施工营地，施工人员依托周边社区食宿，施工人员生活污水经周边社区化粪池处理后排入市政污水管网。现预计项目施工人数约 5000 人/d，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），施工人员人均生活用水系数取 80L/d，排水系数取 90%，则用水量为 400 t/d，则污水量为 360 t/d，

施工期间生活污水综合主要污染物负荷量见下表。

表 5-1 施工期生活污水污染负荷

污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 kg/d	治理措施	排放浓度 mg/L	排放量 kg/d	排放去向	标准值 mg/L
COD <sub>Cr</sub>	300	108.00	生活污水经化粪池处理	220	79.20	松岗水质净化厂、	500
BOD <sub>5</sub>	160	57.60		120	43.20		沙井水质净化厂
SS	220	79.20		150	54.00	400	
NH <sub>3</sub> -N	22	7.92		20	7.20	---	

**施工废水：**根据有关规定，目前深圳市必须使用商品混凝土，施工用水产生的废水量较少。场地施工废水主要来自于施工机械设备的维修、清洗，以及离开项目区域的车辆冲洗。施工废水的主要污染物为石油类和 SS，其浓度一般为 6 mg/L 和 400~600 mg/L，施工废水经沉淀、隔油后回用。

## 2) 大气污染物

### 扬尘：

施工期间对大气环境的影响主要表现为施工扬尘与运输扬尘。

扬尘主要产生在以下环节：①土方挖掘和现场堆放扬尘；②建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子和砖等）的搬运及堆放扬尘；③建筑垃圾和弃土的清理及堆放扬尘；④物料运输车辆造成的道路扬尘。

扬尘排放量核定根据《深圳市建筑施工扬尘排放量计算方法》按物料衡算方法进行，即根据建筑面积（市政工地按施工面积）、施工期和采取的扬尘污染控制措施，按基本排放量和可控排放量分别计算。

市政工程：

$$W = W_B + W_K$$

$$W_B = A \times B \times T$$

$$W_K = A \times (P_{11} + P_{12} + P_{13} + P_{14} + P_2 + P_3) \times T$$

W：建筑施工扬尘排放量，吨；

W<sub>B</sub>：基本排放量，吨；

W<sub>K</sub>：可控排放量，吨；

A：建筑面积，万平方米；

B：基本排放量排放系数，吨/万平方米·月，本项目为市政工程，取 1.77；

$P_{11}$ 、 $P_{12}$ 、 $P_{13}$ 、 $P_{14}$ : 各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控制排放量排污系数, 吨/万平方米·月, 见下表:

$P_2$ 、 $P_3$ : 控制运输车辆扬尘所对应二次扬尘可控排放量系数, 吨/万平方米·月, 见下表。

表 5-2 建筑施工扬尘可控排放系数

工地类型	扬尘类型	扬尘污染控制措施	可控排放量排放系数 P 吨/万平方米月		
			代码	达标	
				是	否
建筑工地	一次扬尘 (累计计算)	道路硬化管理	P11	0	1.14
		边界围挡	P12	0	0.57
		裸露地面覆盖	P13	0	0.72
		易扬尘物料覆盖	P14	0	0.43
	二次扬尘 ( $P_3$ 不累计计算)	运输车辆封闭	P2	0	1.24
		运输车辆机械冲洗装置	P3	0	/
		运输车辆简易冲洗装置	P3	0.46	1.86

本工程污水厂水量调配工程建设 DN1000 污水管 2000m, 施工宽度按 2m 计, 则施工面积为 4000m<sup>2</sup>; 老旧管网改造工程采用裂管法改建管网共 68 段, 需开挖工作坑共 136 个, 工作坑半径按 2m 计, 梳理得到接驳管需新建 45576m, 施工宽度按 2m 计, 则施工面积共 92861m<sup>2</sup>; 正本清源完善工程新建环保雨水口 3415 个, 雨水管 8596m、污水管 26587m, 环保雨水口施工面积按每个 1m<sup>2</sup> 计, 污水管、雨水管开挖宽度按 2m 计, 则施工面积共 73781m<sup>2</sup>; 重点区域污染源整治工程弃流井工程需建设弃流井 582 个、DN300 管道 46560m, 调蓄池工程需建设调蓄池 30 座、DN300 管道 7500m, 环保雨水口改造工程需建设环保雨水口 52533 个, 隔油池工程需建设隔油池 1243 个、DN300 管道 4329m, 化粪池工程需改造化粪池 6756 个, 弃流井、调蓄池、环保雨水口、隔油池、化粪池的施工面积分别按 1m<sup>2</sup>/个、20m<sup>2</sup>/个、1m<sup>2</sup>/个、4m<sup>2</sup>/个、4m<sup>2</sup>/个计, 雨水管道开挖宽度按 1.5m 计, 重点区域污染源整治工程施工面积共 173295m<sup>2</sup>; 河道防洪完善及现状渠道加固工程施工长度约 8 km, 宽度约 2.7m, 施工面积约 21600m<sup>2</sup>; 小微水体整治工程需新建管网 42 km, 开挖宽度按 2m 计, 施工面积为 84000m<sup>2</sup>; 排涝泵闸维修及新建工程需拆除重建水闸一座, 新建水闸一座, 施工面积约 44m<sup>2</sup>; 重要节点生态修复工程施工面积约 160386m<sup>2</sup>。因此, 本工程总施工面积约 612667m<sup>2</sup>。

本工程施工期为 2 个月, 根据上述公式计算可知, 在未采取有效扬尘污染控制措施的情况下, 施工期场地内扬尘产生量为 947.18 t。在采取道路硬化管理、边界围挡、

裸露地面和物料覆盖、运输车辆封闭和运输车辆机械冲洗装置等有效的扬尘污染控制措施后，施工期场地内扬尘产生量为 216.88 t。

#### 施工机械废气和运输车辆尾气：

项目施工过程中使用的施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机、平地机等，它们以柴油为燃料，都会产生一定量废气；施工运输车辆燃烧柴油或汽油会排放一定量的尾气。施工机械废气和大型运输车辆尾气中含有 CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 等污染物，此部分废气排放量不大，间歇排放，且场地扩散条件较好，影响范围有限，其环境影响较小。

#### 淤泥臭气：

工程在清淤及运输过程中会产生臭气，其臭气主要是含有机物腐殖的污染底泥引起的恶臭物质无组织排放所产生的，主要引起恶臭的物质是氨、硫化氢、挥发性醇及醛类。根据已审批的《白泥坑水综合整治工程环境影响报告书》，淤泥产生的恶臭浓度跟河道底泥含有的有机物质有很大关系，河道清淤过程中产生的臭气影响范围在 50m 左右，有风时，下风向影响范围大一些。

### 3) 噪声

施工主要噪声机械包括推土机、挖土机、装载机、各种运输车辆、振捣器等，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准及测量方法》等资料查得这些机械在运转时的噪声源强见表 5-3。

表 5-3 施工机械噪声

机械设备	噪声级 dB (A)	离声源的距离 (m)
推土机	77	15
挖掘机	76	15
运输机械	73	5
钢切割机	93	5
电焊机	73	5
振动棒	89	5
混凝土运输车	85	5
翻斗车	73	5
水泵	68	5
砂轮机	76	5
切割机	78	5
电钻	77	5

#### 4) 固体废物

施工期的固体废弃物主要是项目施工产生的弃方、淤泥、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

**工程弃土：**经挖填平衡后，本项目产生淤泥和弃方总量为 548220.69m<sup>3</sup>，弃土石方运往管理部门指定的余泥渣土场进行处置，淤泥运往管理部门指定的河道淤泥受纳场进行处置；

**建筑垃圾：**本工程新建或改建管网长度共 137572m。施工过程中会有建筑垃圾产生，如编织袋、包装袋、废管材等，建筑垃圾产生量按每公里管线长度产生 1t 计，产生建筑垃圾 137.57t。其中木材、钢筋可考虑回收利用，其余建筑垃圾根据《深圳市建筑废弃物运输和处置管理办法》，单独收集并统一运送到深圳市余泥渣土管理部门指定的受纳场所处置。

**生活垃圾：**本项目施工人数约 5000 人，施工人员产生的生活垃圾按 0.5 kg/人·天进行计算，排放量约 2500 kg/d，统一收集并交由环卫部门处理。

#### 5) 生态影响

**对基本生态控制线的影响：**本工程部分管网、部分重要节点生态修复工程位于基本生态控制线范围内。管网均在现状道路上敷设；部分重要节点现状植被将被移除，修复将形成良好的生态景观。

**对景观的影响：**工程施工过程中的破土、挖填方等对生态景观有一定的影响。

**对植物的影响：**工程施工建设过程中，将会在一定程度上破坏地表植被。本次环评经现场查勘和资料调研，工程用地现状植物种类为深圳区域性常见的植物种类，并无深圳区域内的特色植被类型，未发现其它野生珍稀濒危植物种类，未发现古树名木；建设工程破坏的主要为区域性常见的、较低生态价值的人工植被及常见的野生种类。

**对动物的影响：**工程施工中对场地内的动物居住环境会产生干扰，影响动物的生存环境。根据调查，场地内主要有蛇、蛙、鼠等常见种类，无珍稀保护动物分布，施工区内也没有动物迁徙通道、鱼类洄游通道等。

### 2、运营期环境影响因子分析

#### (1) 污水

本工程运营期水污染源主要为污水泵站值班人员产生的生活污水。中途泵站、排放泵站分别设 2 名工作人员，不在场地内食宿，根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014)，用水定额按 40L/人计，用水量为 0.16m<sup>3</sup>/d，污水排放系数取 0.9，则生

生活污水产生量为 0.144 m<sup>3</sup>/d，生活污水经化粪池处理后接入城市污水管网排至松岗水质净化厂和沙井水质净化厂进一步处理。水中主要污染物的负荷量详见表 5-4。

表 5-4 运营期生活污水及污染物产生情况

污染物		COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	排放去向
生活污水 0.09t/d	产生浓度 (mg/L)	300	160	22	220	通过市政污水管网，排至松岗水质净化厂、沙井水质净化厂
	日产生量 (kg/d)	0.0432	0.0230	0.0032	0.0317	
	年产生量 (t/a)	0.01577	0.00841	0.00116	0.01156	
	处理措施	化粪池				
	排放浓度 (mg/L)	220	120	20	150	
	日排放量 (kg/d)	0.0317	0.0173	0.0029	0.0216	
	年排放量 (t/a)	0.01156	0.00631	0.00105	0.00788	
	标准值 mg/L	500	300	-	400	

## (2) 污水泵站臭气

本工程运营期产生废气主要为污水泵站产生的臭气，本工程共改造污水泵站 2 座，分别为中途泵站、排放泵站。

根据《污水泵站的恶臭评价和治理对策》（环境工程 2012 第 30 卷增刊），泵站污水构筑物单位面积恶臭产生源强为：NH<sub>3</sub> 0.62mg/m<sup>2</sup>·s、H<sub>2</sub>S 0.00135mg/m<sup>2</sup>·s。中途泵站、排放泵站的阀门井面积分别为 28.3m<sup>2</sup>、54.2m<sup>2</sup>，则中途泵站的源强为 NH<sub>3</sub> 0.06317kg/h、H<sub>2</sub>S 0.000138kg/h，排放泵站源强为 NH<sub>3</sub> 0.1210kg/h，H<sub>2</sub>S 0.000263kg/h。

中途泵站、排放泵站除臭工艺均采用离子除臭技术，设计风量分别为 5000m<sup>3</sup>/h、15000m<sup>3</sup>/h，处理后臭气经集气管引至排气筒排放，中途泵站、排放泵站的排放高度分别为 16.5m、15.05m。臭气收集率按 95%计，根据设计资料，离子除臭技术对 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的去除率分别为 95%、95%。中途泵站、排放泵站的臭气处理情况及污染物排放源强计算结果见表 5-5 和表 5-6。污水泵站改造前后的臭气污染物削减情况见表 5-7。中途泵站、排放泵站的臭气污染源强参数见表 5-8 和表 5-9。污染源源强核算结果见表 5-10 至表 5-12。

表 5-5 工程运营期臭气有组织排放源强计算结果（排气筒 1#）

排气筒	污染物	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	吸收率	去除率	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	有组织收集风量 (m <sup>3</sup> /h)
中途泵站 11#	NH <sub>3</sub>	12.001	0.06317	95%	95%	0.6001	0.0030004	5000
	H <sub>2</sub> S	0.026	0.00014	95%	95%	0.0013	0.0000065	
排放泵站 21#	NH <sub>3</sub>	7.662	0.12097	95%	95%	0.3831	0.0057463	15000
	H <sub>2</sub> S	0.017	0.00026	95%	95%	0.0008	0.0000125	

表 5-6 工程运营期臭气无组织排放源强计算结果

无组织排放源	污染物	面源高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	产生速率 (kg/h)	无组织排放速率 (kg/h)
中途泵站 12#	NH <sub>3</sub>	5	85	75	0.06317	0.003158
	H <sub>2</sub> S				0.00014	0.000007
排放泵站 22#	NH <sub>3</sub>	5	80	65	0.12097	0.006049
	H <sub>2</sub> S				0.00026	0.000013

表 5-7 泵站改造前后臭气污染物削减情况 (单位 kg/h)

泵站名称	污染物	改造前 (无组织排放)	改造后		削减量
			有组织排放	无组织排放	
中途泵站	NH <sub>3</sub>	0.06317	0.0030004	0.003158	0.0570116
	H <sub>2</sub> S	0.00014	0.0000065	0.000007	0.0001265
排放泵站	NH <sub>3</sub>	0.12097	0.0057463	0.006049	0.1091747
	H <sub>2</sub> S	0.00026	0.0000125	0.000013	0.0002345

表 5-8 工程运营期臭气有组织排放源强参数表 (排气筒 1#)

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 (m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
		X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
11#	中途泵站 11#	90973.76	42320.20	4.4	15	0.3	19.65	25	8760	正常工况	0.0030004	0.0000065
21#	排放泵站 21#	87565.93	42861.52	0.0	15	0.5	21.22	25	8760	正常工况	0.0057463	0.0000125

表 5-9 工程运营期臭气无组织排放源强参数表

编号	名称	面源各顶点坐标 /m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年有效排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
12#	中途泵站 12#	90995.5	42269.6	4.4	85	75	0	5	8760	正常	0.003158	0.000007
		91032.6	42335.5									
		90951.8	42380.9									
		90919.7	42313.2									
22#	排放泵站 22#	87536.0	42903.5	0.0	80	65	22	5	8760	正常	0.006049	0.000013
		87601.4	42903.5									
		87601.4	42822.0									
		87536.0	42822.0									

表 5-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
主要排放口					
1	11#	$\text{NH}_3$	0.6001	0.0030004	0.02628
		$\text{H}_2\text{S}$	0.0013	0.0000065	0.00006
2	21#	$\text{NH}_3$	0.3831	0.0057463	0.05034
		$\text{H}_2\text{S}$	0.0008	0.0000125	0.00011
主要排放口合计			$\text{NH}_3$		0.07662
			$\text{H}_2\text{S}$		0.00017

表 5-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环 节	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
					标准名称	浓度限值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	12#	阀门井	$\text{NH}_3$	离子除 臭	《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.02766
			$\text{H}_2\text{S}$			0.06	0.00006
2	22#	阀门井	$\text{NH}_3$	离子除 臭		1.5	0.05299
			$\text{H}_2\text{S}$			0.06	0.00011
无组织排放总计							
无组织排放总计					$\text{NH}_3$		0.08065
					$\text{H}_2\text{S}$		0.00018

表 5-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ ( $\text{t}/\text{a}$ )
1	$\text{NH}_3$	0.15727
2	$\text{H}_2\text{S}$	0.00034

### (3) 噪声

本工程运营期噪声主要来源于各泵站的水泵，水泵的噪声值约为 68dB(A)。

表 5-13 工程运营期噪声源强

机械设备	噪声级 dB (A)	离声源的距离 (m)
水泵	68	5

### (4) 固体废物

**生活垃圾：**本工程运营期生活垃圾主要来源于污水泵站值班人员。中途泵站、排放泵站值班人数均为 2 人，生活垃圾产生速率按 0.5 kg/人·天计，生活垃圾产生量为 2.0kg/d、0.73t/a。生活垃圾分类收集，定期交由环卫部门处置。

**杂物、废渣：**机械格栅运行过程中会拦截下少量不能粉碎较大杂物、废渣。

## 6 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)		
水污染物	施工期	生活污水	污水总量	360t/d		360t/d	
			COD <sub>Cr</sub>	300 mg/L	108.00 kg/d	220 mg/L	79.20 kg/d
			BOD <sub>5</sub>	160 mg/L	57.60 kg/d	120 mg/L	43.20 kg/d
			SS	220 mg/L	79.20 kg/d	150 mg/L	54.00 kg/d
			NH <sub>3</sub> -N	22 mg/L	7.92 kg/d	20 mg/L	7.20 kg/d
	运营期	生活污水	污水总量	52.56t/a		52.56t/a	
			COD <sub>Cr</sub>	300 mg/L	0.01577 t/a	220 mg/L	0.01156 t/a
			BOD <sub>5</sub>	160 mg/L	0.00841 t/a	120 mg/L	0.00631 t/a
			SS	220 mg/L	0.01156 t/a	150 mg/L	0.00788 t/a
			NH <sub>3</sub> -N	22 mg/L	0.00116 t/a	20 mg/L	0.00105 t/a
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘	947.18 t		216.88 t	
		施工器械、 车辆	燃油尾气	少量		少量	
	运营期	中途泵站 1#	NH <sub>3</sub>	12.001 mg/m <sup>3</sup>	0.06317 kg/h	0.6001 mg/m <sup>3</sup>	0.0030004 kg/h
			H <sub>2</sub> S	0.026 mg/m <sup>3</sup>	0.00014 kg/h	0.0013 mg/m <sup>3</sup>	0.0000065 kg/h
		排放泵站 2#	NH <sub>3</sub>	7.662 mg/m <sup>3</sup>	0.12097 kg/h	0.3831 mg/m <sup>3</sup>	0.0057463 kg/h
			H <sub>2</sub> S	0.017 mg/m <sup>3</sup>	0.00026 kg/h	0.0008 mg/m <sup>3</sup>	0.0000125 kg/h
		中途泵站无 组织排放	NH <sub>3</sub>	0.06317 kg/h		0.003158 kg/h	
			H <sub>2</sub> S	0.00014 kg/h		0.000007 kg/h	
		排放泵站无 组织排放	NH <sub>3</sub>	0.12097 kg/h		0.006049 kg/h	
			H <sub>2</sub> S	0.00026 kg/h		0.000013 kg/h	
固体废物	施工期	开挖、清淤	弃方、淤泥	548220.69m <sup>3</sup>		运往管理部门指定的弃渣场进行处置	
		施工场地	建筑垃圾	137.57 t			
		施工人员	生活垃圾	2.5 t/d			
	运营期	工作人员	生活垃圾	0.73 t/a		交由环卫部门统一处理	
噪声	施工期设备噪声为 68~93 dB(A); 运营期设备噪声为 75 dB(A)。						

### 主要生态影响 (不够时可附另页):

根据《深圳市基本生态控制线管理规定》(深圳市人民政府第 145 号令),本工程部分管网、部分重要节点生态修复工程位于基本生态控制线范围内。

对景观的影响:工程施工过程中的破土、挖填方、材料堆放等对生态景观有一定的影响。

对植物的影响:工程施工建设过程中,将会在一定程度上破坏地表植被。本次环评经现场查勘和资料调研,工程用地现状未发现其它野生珍稀濒危植物种类,未发现古树名木。

对动物的影响:工程施工中对场地内的动物居住环境会产生干扰,影响动物的生存环境。根据调查,场地内主要有蛇、蛙、鼠等常见种类,无珍稀保护动物分布,施工区内也没有动物迁徙通道、鱼类洄游通道等。

## 7 环境影响分析与评价

### 1、施工期环境影响分析

#### (1) 地表水环境影响分析

##### 1) 生活污水

该项目施工期间产生的生活污水量为 360 t/d，主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N；施工人员依托周边社区食宿，施工人员生活污水经周边社区化粪池处理后排入市政污水管网，经松岗水质净化厂、沙井水质净化厂处理达标后排放，对环境的影响较小。

##### 2) 施工废水

主要是雨季时场地地表径流，其水量不大，主要污染物为 SS，其浓度约 600mg/L；另外，还将产生少量施工机具清洗废水，主要污染物为石油类和 SS，其浓度一般为 6mg/L 和 400mg/L。场地废水可经沉淀池处理后达标排放或回用于施工场地洒水等，对环境的影响轻微。

##### 3) 河道开挖、清淤过程中水环境影响分析

由于河道狭长，施工作业面不宜全线展开，施工期应先下游后上游，利用河道一半空间进行导流，沿河设置纵向围堰，河道开挖时，沿河道中心线位置预留或堆筑施工围堰。布置施工围堰，将水排干后在进行清淤及其他项目施工，清淤主要采用人工清淤，施工围堰排水后，相当于干地挖取淤泥，淤泥的含水量较少。

项目河道清淤时，河道底泥被搅动，使沉积在底泥中的重金属再悬浮于水相中有可能引起水质污染。根据对底泥重金属形态及迁移转化的相关研究成果，水体中重金属污染物经絮凝沉降作用，随泥沙一起沉积在河床中，底泥重金属形态一般以硫化物结合态为主。由于项目施工不产生酸性废水，同时水体中 pH 值正常，再悬浮于水体中的重金属形态不会发生新的改变，因此，河道清淤施工作业不会造成水体重金属污染。

但项目河道清淤时，水下清淤会造成泥沙再悬浮，使施工水体中的悬浮物浓度上升，从而影响到该河段的水质。在悬浮泥沙的数量及其迁移的距离很大程度上取决于清淤时的流速。根据现场勘查，项目全河段水量均不多，流速较低，且根据项目进度安排，河道清淤安排在枯水期，因此届时河道清淤时的流速将更低。类比《闽江下游（永泰段）防洪排涝工程环境影响报告书（报批稿）》（福州市环境科学研究所编制），

再悬浮泥沙影响范围在施工点 5~10m 范围内。因此，项目河道施工过程中会对施工点位附近局部的水质造成一定的影响，但随着停止对河的扰动，悬浮物将能较快沉淀，不会对茅洲河及其支流的水质造成长期的、严重的影响。

#### 4) 挡墙、水闸、桥涵等施工对水质的影响

本工程需对沿线不符合要求的挡墙、桥涵等进行拆除或拆除重建。根据项目进度安排，对于洪水线以下的工程，将安排在枯水期完成。由于安排在枯水期施工，不会发生水位突然上涨的情况，挡墙、水闸、桥涵等施工时产生的悬浮物影响范围有限，且项目将采用围堰施工的方式，其悬浮物主要集中在围堰内，经沉淀后，对茅洲河及其支流的影响较小。

### (2) 环境空气影响分析

#### 1) 施工扬尘

工程施工中产生的大气环境影响主要是施工场地基础开挖、回填泥土和材料运输、装卸过程中的扬尘。扬尘首先直接危害现场施工工人的健康，随风吹扬会影响附近居民生活环境，飘落到马路等公共场合则影响市容卫生。在未采取有效扬尘污染控制措施的情况下，施工期场地扬尘产生量为 947.18t；在采取裸露地面和物料覆盖和运输车辆机械冲洗装置的扬尘污染控制措施后，施工期场地内扬尘产生量为 216.88 t，可有效控制施工扬尘对周围环境的影响。

#### 2) 施工机械尾气

施工车辆、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类、铅等污染物对大气环境也将有所影响，但此类污染物排放量不大，且表现为间歇特征；同时项目施工过程中加强施工机具管理，确保油料燃烧完全，施工机械尾气对周围环境影响较小。

#### 3) 清淤过程恶臭影响分析

本项目河道清淤采用普通挖机及人工清淤相结合的清淤方式，主要选择在枯水期施工。清淤淤泥全部由密闭的运输车运往管理部门指定的河道淤泥受纳场。由于清理淤泥的过程中会翻起沉积较久、含有有机腐殖物的污染底泥，在受到扰动或堆置到地面时，会以无组织的形式释放恶臭物质（主要是氨、硫化氢、挥发氨、挥发性醇以及醛），从而影响周围环境空气质量。

本评价参照已审批的《白泥坑水综合整治工程环境影响报告书》进行类比分析。根据 2018 年监测数据，茅洲河水质劣于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

的 V 类标准，与白泥坑河水质相似。根据《白泥坑水综合整治工程环境影响报告书》，河道清淤时，岸边 30m 左右可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的二级标准要求，在有风情况下，下风向影响范围增大；50m 之外基本无气味。

为最大限度的减小项目施工期清淤过程对周边环境的影响，根据类比国内外同类工程实例，本评价建议项目采用环保型清淤方式，即项目在机械或人工清淤前，先向河道淤泥层投加功能微生物抑制剂或微生物促生剂，利用微生物大量分解河道淤泥中的污染物，减小淤泥散发的恶臭。同时在项目施工河段设置施工围挡，经采取生态清淤及设置施工围挡等措施后，本项目河道清淤过程产生的恶臭影响将进一步降低。本评价建议项目采用生态清淤方式、在项目河道施工场地两侧设置围挡、种植隔离绿化带、对临时堆放的淤泥定时喷洒植物除臭液等措施，将其影响降至最低。

#### 4) 淤泥运输过程中恶臭影响分析

淤泥处理集中在枯水季节进行，采用干河条件下，机械结合人工清淤的施工方法。本工程部分河段和管网不具备机械施工的条件，部分段河道为暗涵，机械安全超高不够，因此，对于这类河段采用人工清淤的方法。暗涵段清淤时务必提前做好通风照明措施，施工顺序为：新增检修孔——鼓风——照明——清淤，其他有条件的河段可采用机械干河施工的方法，所谓干河机械施工就是将河道分段隔开，排干每一段河道的污水后，用装载机或其他专用刮泥机具对该段河道进行铲挖，铲挖的淤泥直接装到密封的载重自卸车上，采用淤泥固化方法处理淤泥（淤泥固化法是指在淤泥中掺固化剂，使淤泥的解构组织发生变化，将泥水分离，经快速固化后使原有污泥高含水率，低强度的性质得以改善。该技术污泥固化周期短，处理成本低，并系统化的解决了污泥收集、脱水、运输、堆放、资源化利用全过程问题，也有效地解决了污泥占地面积大，堆放过程臭味严重的环境问题），密封的载重自卸车可直接运输到管理部分指定的河道淤泥受纳场。

淤泥由河道清出运输过程中，若运输过程车身外或车轮上挂了淤泥，或者车辆密闭性能不好，则淤泥可能撒漏在运输道路上，不但会增加沿路路面垃圾量，淤泥散发的恶臭及淤泥中的病原体等微生物释放还可能对周边环境的大气环境及人员健康造成一定的影响。因此，建议建设单位采用淤泥固化方法处理淤泥（淤泥固化法是指在淤泥中掺固化剂，使淤泥的解构组织发生变化，将泥水分离，经快速固化后使原有污泥高含水率，低强度的性质得以改善。该技术污泥固化周期短，处理成本低，并系统化的解决了污泥收集、脱水、运输、堆放、资源化利用全过程问题，也有效地解决了

污泥占地面积大，堆放过程臭味严重的环境问题），其次本工程应严格采用密闭性较好的自卸卡车等对淤积出的淤泥进行运输，自卸卡车建议铺设聚氯乙烯薄膜等进行防渗漏处理，以防止运输过程中底泥发生撒漏；同时对运输车辆车身进行清洗，确保上路运输车辆车身干净，严格控制淤泥运输时间，尽量避开交通繁忙时间，避免运输车辆在路面上停留时间太长，淤泥运输过程中不会对周边环境产生明显的影响。

### (3) 声环境影响分析

#### 1) 施工噪声

利用噪声模式对施工噪声的环境影响进行预测。

本项目施工机械噪声主要属中低频噪声，噪声源均在地面产生，可只考虑扩散衰减，将声源看成半自由空间，若在距离声源  $r_0$  处的声压级为  $L_0$  时，则在距  $r$  米处的噪声为：

$$L_{pi}=L_0-20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： $L_{pi}$ ——距离声源  $r$  米处的声压级，dB(A)；

$L_0$ ——离声源距离  $r_0$  米处的声压级，dB(A)；

$a$ ——衰减常数，dB(A)；

$r$ ——离声源的距离，米；

$r_0$ ——参考位置，米；

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_{pt}=10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}\right)$$

式中： $n$ ——声源总数；

$L_{pt}$ ——对于某点总的声压级。

则根据表 5-3 中的噪声源强计算本项目各施工阶段不同距离噪声值，预测结果如表 7-1 示。

表 7-1 距离施工场界不同距离受纳点的噪声值 单位：dB(A)

设备	距离							
	20	30	50	80	100	120	150	200
推土机	74.5	71.0	66.5	62.5	60.5	59.7	57.0	54.5
挖掘机	73.5	70.0	65.5	61.5	59.5	58.7	56.0	53.5
运输机械	61.0	57.4	53.0	48.9	47.0	46.2	43.5	41.0

钢切割机	81.0	77.4	73.0	68.9	67.0	66.2	63.5	61.0
电焊机	61.0	57.4	53.0	48.9	47.0	46.2	43.5	41.0
振动棒	77.0	73.4	69.0	64.9	63.0	62.2	59.5	57.0
混凝土运输车	73.0	69.4	65.0	60.9	59.0	58.2	55.5	53.0
翻斗车	61.0	57.4	53.0	48.9	47.0	46.2	43.5	41.0
水泵	56.0	52.4	48.0	43.9	42.0	41.2	38.5	36.0
砂轮机	64.0	60.4	56.0	51.9	50.0	49.2	46.5	44.0
切割机	66.0	62.4	58.0	53.9	52.0	51.2	48.5	46.0
电钻	65.0	61.4	57.0	52.9	51.0	50.2	47.5	45.0

将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级，结果见表 7-2。

表 7-2 施工期多台设备同时运转时不同距离的噪声贡献值

距离	20	30	50	80	100	120	150	200
噪声贡献值	84.2	80.6	76.2	72.1	70.2	69.4	66.7	64.2

多台设备同时运转的施工各个阶段，在不考虑其他衰减因素作用的情况下，在距离施工场地外约 120m 处基本达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的昼间 70dB(A)的要求；夜间在距离施工场地外 200m 处仍不能达到 55dB(A)噪声限值。本工程部分段位于声环境敏感点内，施工设备噪声将对其造成影响，单段施工时间较短，具体对各声环境敏感点的影响预计在两周左右，而施工噪声的影响随着工程施工的结束而消失。本工程施工期需要与各声环境保护目标做好沟通，并禁止在中午（12:00~14:00）及夜间（23:00~次日 7:00）施工，合理安排施工计划，尽可能加快施工进度，减轻对各声环境保护目标的干扰。

## 2) 运输车辆噪声

根据工程分析，项目施工过程中产生的施工弃土、建筑垃圾、建筑材料都需要通过车辆运输。运输车辆将会引起沿线交通噪声值的增加，对沿线的声环境有一定的影响。项目施工期约持续 2 个月，比较集中的是在土建阶段。据估计，项目施工高峰期平均每天需运输车辆约 300 台次。根据相关类比资料，预计本项目运载车一般为 5t 以上的重型车辆，其噪声值在 85~90dB(A) 之间。根据上述车流增量和噪声值，在运行的时段内由此产生的交通噪声的增量是比较有限的，对周围的声环境的影响相对较小。但考虑到本项目的车辆是大型车辆，单辆车的声强较大，因此，对车辆加强管理、减轻源强仍然是十分必要的。

#### **(4) 固体废物影响分析**

##### **1) 生活垃圾**

本项目施工人员生活垃圾产生量约 2500kg/d, 经环卫部门统一无害化处理后对环境影响很小。

##### **2) 弃土、淤泥**

经挖填平衡后, 本项目产生淤泥和弃方总量为 548220.69m<sup>3</sup>。

弃方经相关部门协调用作深圳市其它项目建设的填方, 确实不能用于其他建设项目的弃土, 应运至相关部门指定的余泥渣土处置场, 禁止随便乱扔弃土, 对环境造成不良影响。

河道和管网清淤过程中产生的淤泥, 建议处理前进行危险废物鉴别, 检测内容包括反应性、易燃性、腐蚀性检测, 浸出毒性中无机物、有机物项目的检测, 毒性物质含量鉴别项目中无机物质、有机物质的检测, 急性毒性鉴别项目的检测。在淤泥不属于危险废物的情况下, 淤泥经清理后, 采用淤泥固化方法处理淤泥, 并及时用密闭性较好的自卸卡车等运输至管理部门指定的河道淤泥受纳场地进行处理, 运输过程中应注意清洁运输、避免沿途撒漏; 在淤泥属于危险废物的情况下, 应交由具有处理资质的单位进行处理处置。经上述措施后, 项目清淤对周围环境的影响较小。

##### **3) 建筑垃圾**

项目施工过程中会产生编织袋、包装袋、废管材等建筑垃圾。建筑垃圾产生量为 137.57t, 废管材可考虑回收利用, 其余建筑垃圾必须及时运往指定建筑垃圾填埋场处置。

#### **(5) 生态环境影响**

##### **1) 陆生生态影响分析**

###### **1、陆生植物生态环境的影响分析**

工程施工期对陆生植物生态环境产生影响的区域主要集中在重要节点生态修复工程部分, 其影响方式主要有占用土地、毁损植被、造成景观破坏。

根据《珠江三角洲森林的生物量和生产力研究》(杨昆, 管东生, 中山大学环境科学与工程学院, 2006 年《生态环境》15 期) 中的生物计算, 荒草生物量取 10t/hm<sup>2</sup> 计, 城市杂木林、疏林、灌木林生物量取 19.76t/hm<sup>2</sup>, 工程施工前后生物量计算见表 7-3。本工程施工造成的生物量损失总量为 129.96t, 工程完工后补偿生物量总量为 195.15t, 生物量总量增加 65.19t。

工程区域原有植被类型主要包括樟、银杏、桂花、桉树、豹皮樟等，未发现国家保护植物和古树名木，施工完成后主要引入植被类型如下：

乔木类：秋枫、复羽叶栎树、霸王棕、小叶榄仁、美丽异木棉、光叶子花、鸡蛋花、白千层、黄金香柳、旅人蕉、凤凰木、假槟榔、三角椰子、大王椰子、鱼尾葵、异叶南洋杉、黄槿、双荚决明等。

灌木类：美蕊花、鸭脚木、红背桂、金叶假连翘、海滨木槿、阔叶箬竹、细叶萼距花、狗牙花、龙船花、芙蓉菊等。

草本类：凤尾丝兰、金边剑麻、蜘蛛抱蛋、广东万年青、翠芦莉、朱蕉、大花滨菊、松果菊、巴西野牡丹等。

施工完成后，工程区域植被生物量提高，植物种类增加，并形成优美的生态景观，因此，工程实施对该区域陆生植物生态环境影响较小。

表 7-3 本项目工程占地范围内的生物损失量与补充量一览

工程内容	占地面积 m <sup>2</sup>	施工前			施工后			生物量增量 t
		植被类型	绿化率	生物损失量 t	植被类型	绿化率	生物补偿量 t	
茅洲河沿线重要节点	37873	荒草	10%	3.79	疏木林	60%	44.90	41.11
茅洲河上游滨河生态修复带	25851	疏木林	50%	25.54	疏木林	60%	30.65	5.11
茅洲河松岗段滨河生态园	32000	疏木林	60%	37.94	疏木林	65%	41.10	3.16
老虎坑生态园	7232	荒草	20%	1.45	疏木林	40%	5.72	4.27
潭头河芙蓉西路生态修复带	15785	疏木林	50%	15.60	疏木林	60%	18.71	3.12
新桥河挡潮闸绿地	3112	/	/	/	疏木林	75%	4.61	4.61
罗田水田心生态园	38503	疏木林	60%	45.65	疏木林	65%	49.45	3.80
合计	160356	/	/	129.96	/	/	195.15	65.19

## II、陆生动物影响分析

在施工期间，工程建设对陆生动物的影响主要是工程施工占地导致野生动物栖息地范围相对缩小。另外，施工人员活动和各种施工机械运行等将导致区域水环境、环境空气质量和声环境质量有所下降，也将对工程涉及区内的陆生动物产生不利影响。

根据野外实地调查结果，评价区多为工业区，由于长期受人类活动的频繁干扰，

现有动物种类以鸟类和蛙、蟾蜍、鼠、蜥蜴等常见的小型动物为主，这些动物的适宜能力较强，都具有一定迁移能力，在受到施工活动影响后，它们大多会主动向适宜生境中迁移，因此，工程建设仅将暂时改变这些动物在施工区及外围地带的分布，不会改变其区系组成。综上所述，工程对陆生动物的影响总体较小。

## 2) 水生生态影响分析

项目堤岸施工、拆除阻水建筑物、桥涵施工等施工活动将很大程度破坏原有水生生物的生存环境。在施工过程中，河道清淤及围堰施工会扰动底质，引起附近水域水体中的SS浓度增加，减弱了光的穿透作用，SS在水流和重力的作用下，在工地附近扩散、沉淀，造成泥沙沉积在底基上，改变河底沉积物的理化性质，从而间接影响本项目水域水生生态系统的结构和功能。水体中悬浮物对水生生物的危害主要是由物理作用造成的。主要为SS浓度的增加使水体透光度降低，从而导致水体溶解氧和初级生产力降低（浮游植物利用光合作用生产有机物质）。初级生产力的降低势必影响较高营养层次上的其他水生生物如浮游动物、鱼类、底栖生物等，导致次级生产力的降低。

此外，河道清淤将使相当一部分河流中原有的浮游植物被清除，浮游动物的生存将由于其生境遭到破坏而受到威胁，甚至造成部分死亡。底泥中的底栖生物也将会随着疏浚底泥的清出而大部分被清除出去。

由水生生态现状调查可知，茅洲河及其支流浮游植物大部分为藻类，这些浮游动植物的存在对河流水体水质的改善存在一定的威胁。通过河道清淤，将大部分藻类进行清除，同时破坏水生生境去除部分中污性浮游动物，可以有效保证河流水质的改善。河流底栖动物亦主要为常见种类，待工程完工后，由于其生境的恢复，底栖动物的数量将很快恢复到正常水平。总体上说，整治工程对水生生物影响不大。

综上所述可知，虽然整治工程会造成水生生境暂时性的破坏，造成原有水生生物量的减少，但是由于河道中的物种均为常见种类，多是由于河流水体受到污染富营养化产生，清除掉大部分的浮游动植物对河流水质的改善是有利的。并且工程对水生生物的影响是暂时的，随着河道整治的结束，河水变清，水生生物的生境重新得到恢复和改善。且本项目的建设，均主要在原有河道的基础上进行，不会阻断茅洲河及其支流与其他支流、干流的交汇，虽然施工期由于对现有河道的扰动，会暂时对茅洲河水

系的水生生态系统造物理阻隔，但经过一段时间后，其水生生态系统会得到修复，重新形成一个完整性良好的生态系统，项目的实施不会对对茅洲河水系的水生生态系统的完整性造成明显的影响。因此，本工程的实施对水生生态影响利大于弊。

## 2、运营期环境影响分析

### (1) 地表水环境影响分析

#### 1) 评价等级

本项目运营期生活污水经化粪池预处理后排入沙井水质净化厂和松岗水质净化厂作进一步处理，根据《环境影响评价技术导则地表水环境 HJ2.3-2018》，间接排放建设项目评价等级为三级 B，不涉及地表水环境风险，因此仅对依托污水处理设施环境可行性进行分析。

#### 1) 污水处理设施环境可行性分析

本项目运营期污水为生活污水，产生量为 52.56t/a，污水中主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N，经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排放松岗水质净化厂和沙井水质净化厂处理，不直接排放至地表水体，对茅洲河水环境影响较小。

### (2) 大气环境影响分析

#### 1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作分级的划分依据为主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，同时依据“同一项目有多个（两个以上、含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级”。

其中最大地面浓度占标率  $P_i$  的计算公式：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$\rho_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{0i}$ ——第  $i$  个污染物环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

由于本工程运营期主要大气污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，采用 AERSCREEN 估算结果进行分级。估算模式污染源强见表 7-2~3，估算参数见表 7-4，估算结果见表 7-5 至表 7-8。

表 7-2 估算模式污染源强（有组织排放）

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 (m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1#	中途泵站 11#	90973.76	42320.20	4.4	15	0.3	19.65	25	8760	正常工况	0.0030004	0.0000065
2#	排放泵站 21#	87565.93	42861.52	0.0	15	0.5	21.22	25	8760	正常工况	0.0057463	0.0000125

表 7-3 估算模式污染源强（无组织排放）

编号	名称	面源各项点坐标 /m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年有效排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
12#	中途泵站 12#	90995.5	42269.6	4.4	85	75	0	5	8760	正常	0.003158	0.000007
		91032.6	42335.5									
		90951.8	42380.9									
		90919.7	42313.2									
22#	排放泵站 22#	87536.0	42903.5	0.0	80	65	22	5	8760	正常	0.006049	0.000013
		87601.4	42903.5									
		87601.4	42822.0									
		87536.0	42822.0									

表 7-4 估算模式参数

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	13200000 人
最高环境温度/℃		37.5
最低环境温度/℃		1.7
土地利用类型		城市

区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

表 7-5 11#排气筒估算模式计算结果一览表

下风向距离/m	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
25	0.18125	0.091	0.0003915	0.004
50	0.22140	0.111	0.0004782	0.005
100	0.10749	0.054	0.0002322	0.002
200	0.05157	0.026	0.0001114	0.001
500	0.01862	0.009	0.0000402	0.000
1000	0.00738	0.004	0.0000159	0.000
2500	0.00205	0.001	0.0000044	0.000
5000	0.00076	0.000	0.0000016	0.000
10000	0.00028	0.000	0.0000006	0.000
25000	0.00007	0.000	0.0000002	0.000
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.25746 (38m)	0.129	0.0005561 (38m)	0.006
D <sub>10</sub> %最远距离/m	—		—	

表 7-6 21#排气筒估算模式计算结果一览表

下风向距离/m	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
25	0.2263	0.113	0.000496	0.005
50	0.4238	0.212	0.000929	0.009
100	0.2058	0.103	0.000451	0.005
200	0.0988	0.049	0.000217	0.002
500	0.0357	0.018	0.000078	0.001
1000	0.0141	0.007	0.000031	0.000
2500	0.0039	0.002	0.000009	0.000
5000	0.0015	0.001	0.000003	0.000
10000	0.0005	0.000	0.000001	0.000
25000	0.0001	0.000	0.000000	0.000
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.4925 (38m)	0.246	0.001080 (38m)	0.011
D <sub>10</sub> %最远距离/m	—		—	

表 7-7 中途泵站无组织排放估算模式计算结果一览表

下风向距离/m	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	预测质量浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测质量浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
25	0.42215	0.211	0.0009142	0.009
50	0.57948	0.290	0.0012550	0.013
100	0.51137	0.256	0.0011075	0.011
200	0.24338	0.122	0.0005271	0.005
500	0.07494	0.037	0.0001623	0.002
1000	0.02957	0.015	0.0000640	0.001
2500	0.00854	0.004	0.0000185	0.000
5000	0.00332	0.002	0.0000072	0.000
10000	0.00132	0.001	0.0000029	0.000
25000	0.00040	0.000	0.0000009	0.000
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.63265 (65m)	0.316	0.0013701 (65m)	0.014
D <sub>10</sub> %最远距离/m	—		—	

表 7-7 排放泵站无组织排放估算模式计算结果一览表

下风向距离/m	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	预测质量浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测质量浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
25	0.87356	0.437	0.0019237	0.019
50	1.21190	0.606	0.0026688	0.027
100	0.99960	0.500	0.0022012	0.022
200	0.46892	0.234	0.0010326	0.010
500	0.14391	0.072	0.0003169	0.003
1000	0.05666	0.028	0.0001248	0.001
2500	0.01636	0.008	0.0000360	0.000
5000	0.00636	0.003	0.0000140	0.000
10000	0.00253	0.001	0.0000056	0.000
25000	0.00077	0.000	0.0000017	0.000
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.28670 (65m)	0.643	0.0028335 (65m)	0.028
D <sub>10</sub> %最远距离/m	—		—	

根据估算结果，本工程污染源最大浓度占标率  $P_{max} < 1\%$ ，确定本工程大气环境影响评价等级为三级。

根据 AERSCREEN 估算模型的预测结果，本工程中途泵站有组织排放的 NH<sub>3</sub> 最大浓度为 0.25746 μg/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为 0.129%，H<sub>2</sub>S 的最大浓度为 0.0005561

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.006%；无组织排放的  $\text{NH}_3$  最大浓度为  $0.63265\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.316%， $\text{H}_2\text{S}$  的最大浓度为  $0.0013701\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.014%。

距离中途泵站最近的大气环境保护目标为新桥社区，距离为 909m，中途泵站有组织排放的  $\text{NH}_3$  对该距离的贡献值约为  $0.00738\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率约为 0.004%， $\text{H}_2\text{S}$  对该距离的贡献值约为  $0.0000159\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率约为 0.000%；无组织排放的  $\text{NH}_3$  对该处的贡献值为  $0.02957\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率约为 0.015%， $\text{H}_2\text{S}$  对该处的贡献值为  $0.0000640\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率约为 0.001%。因此，中途泵站对新桥社区的  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  贡献值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”。

本工程排放泵站有组织排放的  $\text{NH}_3$  最大浓度为  $0.4925\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.246%， $\text{H}_2\text{S}$  的最大浓度为  $0.001080\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.011%；无组织排放的  $\text{NH}_3$  最大浓度为  $1.28670\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.643%， $\text{H}_2\text{S}$  的最大浓度为  $0.0028335\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.028%。

距离排放泵站最近的大气环境保护目标为共和社区，距离为 911m，排放泵站有组织排放的  $\text{NH}_3$  对该距离的贡献值约为  $0.0141\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率约为 0.007%， $\text{H}_2\text{S}$  对该距离的贡献值约为  $0.0000640\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率约为 0.001%；无组织排放的  $\text{NH}_3$  对该处的贡献值为  $0.05666\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率约为 0.028%， $\text{H}_2\text{S}$  对该处的贡献值为  $0.0001248\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率约为 0.001%。因此，排放泵站对共和社区的  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  贡献值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”。

### （3）声环境影响评价分析

本工程运营期主要噪声源为各污水泵站与雨水泵站。本工程未新建泵站，各泵站均属于维修改造，未引入新的水泵设备，且原有的老旧设备经维修改造，有利于降低其噪声源强。因此，本工程运营期不会对工程区域声环境造成不利影响。

### （4）固体废物影响分析

**生活垃圾：**本项目总员工 4 人，生活垃圾产生量为 0.73 t/a，生活垃圾的成分以废包装、废旧织物、废纸、废塑胶制品等为主。经收集后，直接进入本项目的垃圾站一并与城市生活垃圾进行压缩，然后运往垃圾填埋场处置。

## 8 拟采取的环保措施建议

### 1、施工期环境保护措施

#### (1) 水污染防治措施

①、建设单位及施工单位应加强对施工人员管理培训，减少因不文明施工产生的施工废水，严禁向河道内倾倒各种未经处理施工废水及生活污水。

②、对于施工废水、车辆与设备冲洗废水，建议在施工场地修建临时废水收集渠道与沉淀池，以引流施工场地内的污废水，经沉淀、隔油等措施处理后，回用于施工场地洒水等环节。

③、雨季时汇集地表径流经沉砂池处理后排放。

④、施工人员生活垃圾要收集在有防雨棚和防地表径流冲潮的临时垃圾池内，并及时集中清运。

⑤、采取措施控制地表降尘积累，以减小降水前地表积累的污染负荷。

⑥、在施工过程中还应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水中的油类污染物负荷。

⑦、在设计、施工严格按照相关规范操作，做好防渗处理，加强运行期间的管理维护工作，防止漏水现象发生。

⑧、严禁在生态控制线范围内排放生活污水及施工废水。

#### (2) 环境空气保护措施及建议

##### ①扬尘污染防治措施：

1) 场地施工道路及时硬化，并对重点施工面定期洒水(洒水可降低排放源强70%)，可有效降低扬尘、减少车轮沾泥外带污染道路；

2) 应对离开施工面的车辆进行清洗，禁止车轮带泥上路，确保本项目施工区的泥土不污染附近路面，以减轻施工期扬尘污染；

3) 项目建设应使用商品混凝土，以避免袋装水泥运输、拆卸过程产生粉尘；

4) 施工工地必须实行围挡封闭施工，围挡高度最少不能低于2m，且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土。建筑工地脚手架外侧必须用密目式安全网全封闭，并定期进行清洗保洁；

5) 施工过程中堆放的渣土必须有防尘措施并及时清运，对暂时不能运出施工工地

的土方，必须采取集中堆放、压实、覆盖以及适时洒水等有效抑尘措施；屑粒物料与多尘物料堆的四周与上方应封盖，以减少扬尘；如需经常取料而无法封盖，则应定期洒水，特别是旱季施工。

6) 尽量选择对周围环境，特别是对住宅区影响较小的运输路线。

7) 根据《深圳市人民政府办公厅关于印发大气环境质量提升计划的通知(2017—2020年)》([2017]1号)的要求，开工工地必须设置标准化密闭围挡，出口硬底化并安装车辆自动冲洗装置，施工过程应采取有效措施防治扬尘污染，工地排放总悬浮颗粒物(TSP)应符合特区技术规范要求。占地5000平方米及以上工地出口必须安装TSP在线自动监测和视频监控装置，将扬尘污染防治措施纳入工程监理范围予以严格督促落实。

8) 根据《深圳市人民政府办公厅关于印发2018年“深圳蓝”可持续行动计划的通知》(深府办规[2018]6号)，所有建设工程工地100%落实：施工围挡及外架100%全封闭，出入口及车行道100%硬底化，出入口100%安装冲洗设施，易起尘作业面100%湿法施工，裸露土及易起尘物料100%覆盖，出入口100%安装TSP在线监测和视频监控系統(统称“7个100%”)。各项扬尘防治措施必须符合《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法(试行)》和《建设工程扬尘污染防治技术规范》(SZDB/Z247-2017)等要求。房屋工程、场平工程、地铁场站工程等每1000平方米安装1台雾炮设施，道路工程、河道工程、管廊工程每100米安装1台雾炮设施。施工作业期间作业面应持续喷水压尘，2018年5月1日起，未达到“7个100%”要求的工地，全部依法责令停工整改。

#### ① 施工机械尾气防治措施：

选用燃烧充分的施工机具，安装柴油颗粒捕集器，减少施工机具尾气排放，及时维修，随时保持施工机械的完好并正常使用。根据《深圳市人民政府关于划定禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》，自2019年3月1日起，禁止国II及以下排放标准的装载机、推土机、挖掘机、打桩机、铲车、压路机、沥青摊铺机、旋挖机、混凝土输送泵等非道路移动机械在一类低排区内使用。自2020年9月1日起，禁止国II及以下排放标准的所有非道路移动机械在一类低排区内使用。

#### ② 恶臭控制措施

场地周围建设围挡，高度一般为2.5~3m，避免臭气直接扩散到岸边；同时应及

时用密闭性较好的运输车运输，运输车辆建议铺设聚氯乙烯薄膜等进行防渗漏处理，避免淤泥清出后在岸边长时间堆放及运输过程产生的恶臭对周边环境的影响。

采用环保清淤方式，在清淤前，先向河道淤泥层投加功能微生物抑制剂或微生物促生剂，并投加底泥固化剂，利用微生物大量分解河道淤泥中的污染物，减小淤泥散发的恶臭及其它二次污染。

清淤的季节建议选在冬季，冬季清淤时的气味不易发散。

为减轻臭气影响，对清淤出淤泥喷洒除臭植物液。

对施工工人采取保护措施，如配戴防护口罩、面具等；底泥采用密闭性较好的自卸卡车等运输，在车身铺设聚氯乙烯薄膜等进行防渗漏处理，同时确保上路车辆车身不粘附淤泥等，以防止沿途散落；底泥运输尽量避开繁华区及居民密集区，严格控制淤泥运输时间，尽量避开交通繁忙时间，避免淤泥运输车辆在路上停留时间太长。

### **(3) 固体废弃物污染防治对策**

①生活垃圾：收集后交给环卫部门统一无害化处置，收集设施应加盖防雨淋，不得露天放置。

②建筑垃圾：建筑垃圾中木材、钢筋可考虑回收利用，其余建筑垃圾必须及时运往指定建筑垃圾填埋场处置。

③弃土石方：该项目弃土石运往管理部门指定的弃渣场进行处置。

④清淤淤泥：建议处理前进行危险废物鉴别，检测内容包括反应性、易燃性、腐蚀性检测，浸出毒性中无机物、有机物项目的检测，毒性物质含量鉴别项目中无机物质、有机物质的检测，急性毒性鉴别项目的检测。在淤泥不属于危险废物的情况下，淤泥经清理后，采用淤泥固化方法处理淤泥，并及时用密闭性较好的自卸卡车等运输至管理部门指定的河道淤泥受纳场地进行处理，运输过程中应注意清洁运输、避免沿途撒漏；在淤泥属于危险废物的情况下，应交由具有处理资质的单位进行处理处置。淤泥运输时尽量选择对周围环境影响较小的运输路线，必须限制在规定的对敏感点影响较小的时段内进行，运输车辆必须做到装载适量，防止沿途洒漏；淤泥运输过程中应避免发生雨淋、遗洒、泄漏、渗漏；施工单位应做好清污疏浚工程计划，与淤泥受纳单位做好沟通，清淤前通知受纳单位安排好专业运输车辆，清淤后淤泥立即装车外运，不在现场临时积存堆放；淤泥运输应采用全密封运输车，

运输车辆应密封、防水、不渗漏，四周槽帮牢固可靠、无破损，在驶出装载现场前应将车辆槽帮和车轮冲洗干净，不得车轮带泥行驶、不得沿途泄漏，运输时发现自身有泄漏的，应及时清扫干净。

#### **(4) 噪声防治对策**

①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午（12:00-14:00）和夜间（23:00-7:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

②对本项目的施工进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备远离附近的环境敏感点。

③一切动力机械设备都应适时维修，特别是因松动部件的震动或降低噪声部件(如消音器)的损坏而产生很强噪声的设备。

④在声源产生处进行控制，可通过选用低噪声设备，或通过使用消声器，消声管、减震部件等方法降低噪声。

⑤对进出施工场地的车辆加强管理，禁止车辆鸣笛。

⑥建设单位施工期间不得使用锤击桩机和蒸汽桩机等高噪声设备，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，严禁在夜间施工，同时可采取其他的消声、隔声措施（如临时声屏障）尽可能减轻由于施工给周围环境带来的影响。

#### **(5) 生态保护措施**

1) 施工过程中，应严格控制施工面积，同时限制人员、车辆移动以缩小影响区域，禁止越线施工，严禁占用、破坏设计占地范围以外的林地、草地，尤其是生态控制线内区域。

2) 建议施工前对场地内较大的乔木尽可能进行移栽，尽量避免砍伐树木；在移栽前，应根据需移栽植物的生长习性、土壤要求等选择合适的移栽地点，按照科学的移栽方法及培植方法进行管理，确保移栽后植物能存活。

3) 施工结束后，尽快恢复植被。补偿植被的选择要根据实际的水热条件，可选深圳常见的绿化树种栽种。

4) 施工过程中需注意表层土的保护，保留开挖得到的表层土，工程完成后回填。

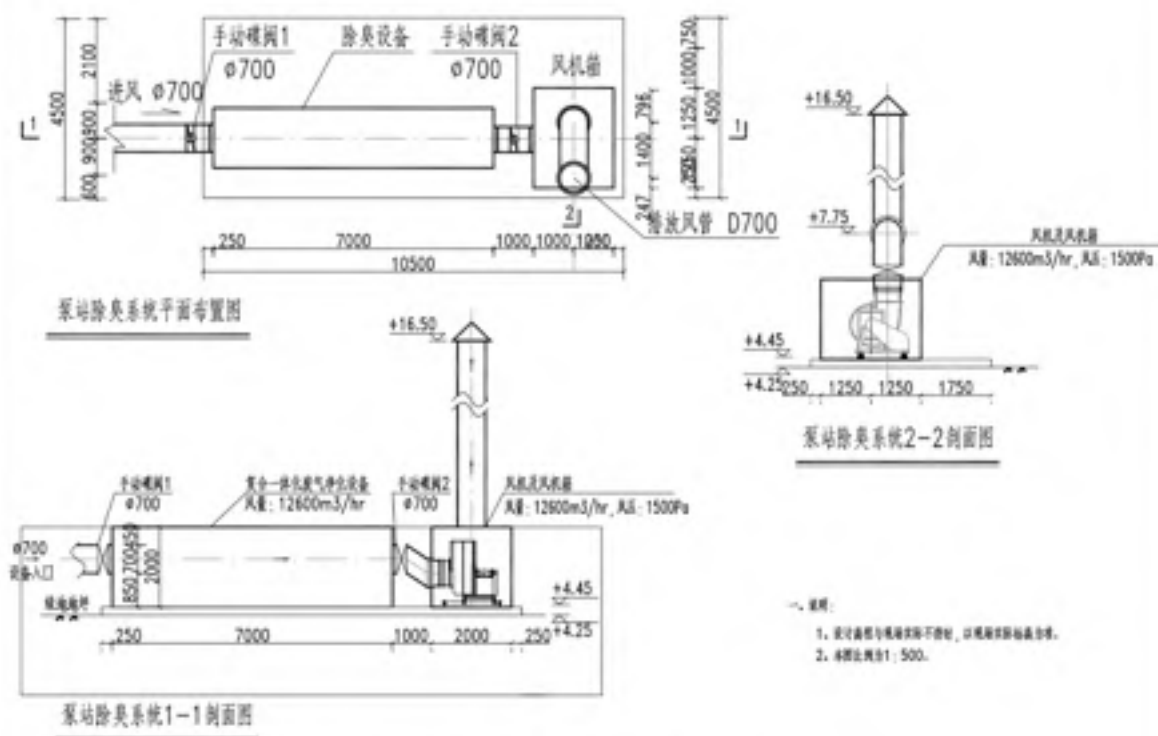
## 2、运营期环境保护措施

### (1) 水环境保护措施及建议

生活污水经化粪池处理后接入城市污水管网排至松岗水质净化厂和沙井水质净化厂进一步处理。

### (2) 环境空气保护措施及建议

本工程运营期大气污染源为中途泵站和排放泵站的臭气，主要污染物为氨、硫化氢。臭气经负压收集至离子除臭设备处理，离子除臭设备对氨、硫化氢的去除率达 95%。经处理后，中途泵站的氨、硫化氢排放速率分别为 0.0030004 kg/h、0.0000065 kg/h，排放高度为 16.5m；排放泵站的氨、硫化氢排放速率分别为 0.0057463 kg/h、0.0000125 kg/h，排放高度为 15.05m，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中 15m 高对应的排放标准值，



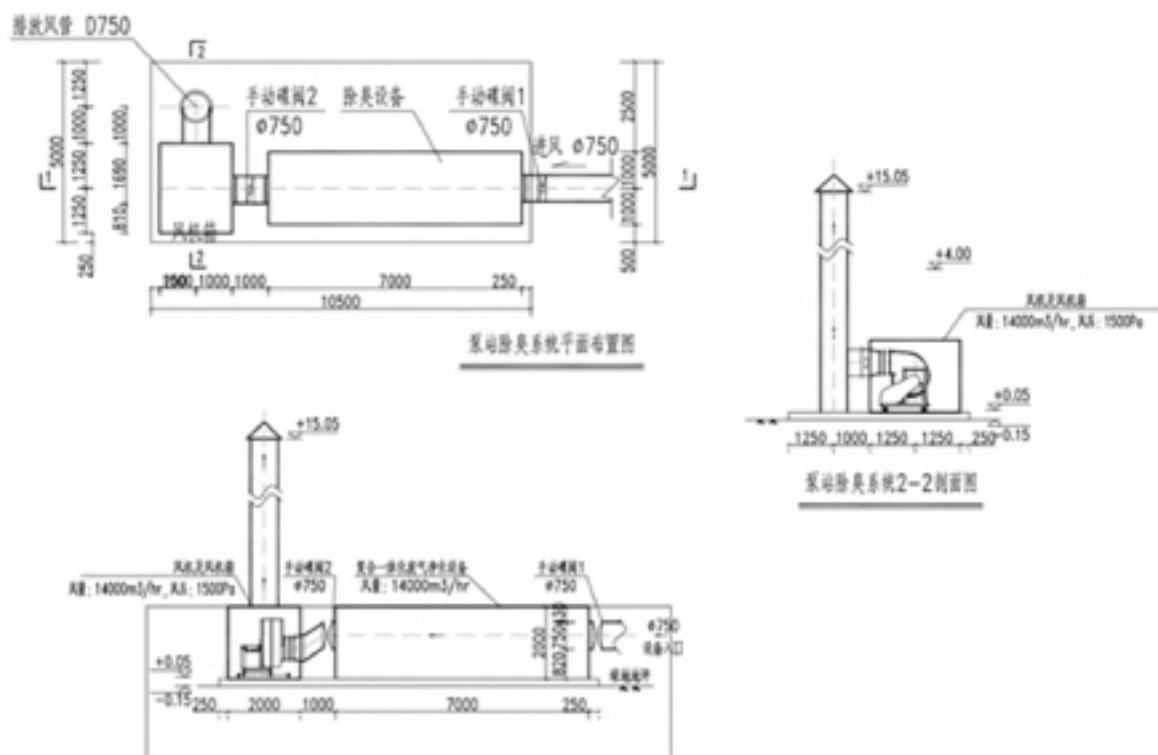


图 8-2 排放泵站平面图与剖面图

### (3) 噪声污染防治措施及建议

为使项目的场界噪声达到所在区域环境标准要求，同时保护项目周围的声环境敏感点，项目应采取以下措施：

- ① 注意设备的保养维护，使设备保持良好的运转状态，减少摩擦噪声；
- ② 设置专门的设备用房，并对高噪设备采取隔声、减震、消声等治理措施。

### (4) 固体废物污染防治措施及建议

运营期生活垃圾分类收集，定期交由环卫部门进行处理。

## 2、环保措施投资估算

本项目应采取的环保措施及投资估算见表 8-1。

表 8-1 项目拟采取的环保措施及投资估算表

序号	污染源	环保措施	环保资金 (万元)
1	废气	施工期扬尘围挡、洒水、硬化路面、材料覆盖、喷洒除臭剂等	200
2	臭气	离子除臭技术	60
3	废水	施工废水修建隔油沉淀池	200
4	生活污水	周边社区的化粪池	--
5	噪声	加强动力机械设备检修，临时隔声屏障	100
6	生活垃圾	收集后交给环卫部门统一无害化处置	100
7	建筑垃圾	运往指定建筑垃圾填埋场处置	300
8	弃土	运往管理部门指定的弃渣场进行处置	300
9	淤泥	淤泥固化	200
10		运往管理部门指定的河道淤泥受纳场进行处置	300
11	生态	水土保持措施、植被恢复等措施	2000
总计			3760

## 9 建设项目采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施		治理效果
			拟建项目采取措施		
大气 污染物	施工场地	扬尘	道路硬化管理、边界围挡、裸露地面和物料覆盖、运输车辆封闭和运输车辆机械冲洗装置		达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		燃油尾气	选用燃烧充分的施工机具,安装柴油颗粒捕集器,禁止国II及以下排放标准的所有非道路移动机械在一类低排区内使用		
	中途泵站、排放泵站	臭气浓度、氨、硫化氢	离子除臭技术		
水污染物	施工人员	生活污水	经化粪池处理后排入市政污水管网		满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准
	施工场地	施工废水	设隔油沉淀池处理后回用		
	运营期职工	生活污水	化粪池		
固体废物	施工场地	建筑垃圾	钢材、木材回收,其余运往指定场地填埋。		资源最大化利用,处置率100%
		弃土	弃土用作深圳市其它建设项目的填方,剩余弃方运往指定场地填埋		
		清淤淤泥	经淤泥固化处理后,运往管理部门指定的河道淤泥受纳场进行处置		
	施工人员	生活垃圾	定点收集,交给当地环卫部门统一清运及无害化处置		无害化处置率100%
噪声	施工场地	机械噪声	合理安排施工时间、合理布局等		满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	运营期场界	机械噪声	利用设备间厚实墙体隔声		满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准和3类标准
生态保护措施及预期效果	<p>1、工程施工过程中采取积极有效的水土保持措施,可以避免水土流失对周围环境产生大的影响。</p> <p>2、本项目在施工前尽量将高大乔木实施移栽,施工结束后尽快恢复植被;施工期控制施工范围,严禁破坏施工范围外的植被。</p>				

## 10 项目建设环境合理性分析

### 1、选址合理性分析

#### (1) 与深圳市基本生态控制线管理规定的相符性分析

核查《深圳市基本生态控制线范围图》（附图 2），项目部分管网和重要生态节点修复工程部分内容位于基本生态控制线范围内。

根据《深圳市基本生态控制线管理规定》（深圳市人民政府第 145 号令），“（二）严格控制基本生态控制线内建设活动。线内建设活动必须遵守分级分类管理政策，除与生态环境保护相适宜的重大道路交通设施、市政公用设施、旅游设施、公园、现代农业、教育科研等项目外，禁止在基本生态控制线范围内进行建设。”本项目属于“市政公用设施类项目”，因此项目的建设符合《深圳市基本生态控制线管理规定》的相关规定没有冲突。

#### (2) 与饮用水源保护区的相符性分析

本工程施工区域位于茅洲河流域，选址不在深圳市水源保护区范围内（见附图 4-附图 13）。因此，项目的建设符合《中华人民共和国水污染防治法》、《广东省饮用水源水质保护条例》、《深圳经济特区饮用水源保护条例》的要求。

### 2、与环境功能区划相符性分析

#### (1) 与水环境功能区划相符性分析

根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14 号）和深府[1996]352 号文件《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》，茅洲河属于农业景观用水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 IV 类水质标准。施工期生活污水经化粪池处理后，经市政管网排入松岗水质净化厂和沙井水质净化厂处理。场地施工废水设隔油沉淀池处理后回用，对周边水体水质影响较小。

#### (2) 与环境空气功能区划相符性分析

根据深府[2008]98 号文件《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）的二级标准。本项目施工期的影响随工期结束而结束；运营期废气主要为两座污水泵站运营过程中产生的臭气，主要污染物为氨、硫化氢，经离子除臭技术处理后达标排放，对周边环境空

气质量影响较小。

### (3) 与声环境功能区划相符性分析

根据《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》（深府[2008]99号），本项目位于声环境2类功能区和3类功能区。本工程施工过程中对所在区域的声环境造成一定的影响，但施工期的影响随着施工结束而结束；本工程运营期主要噪声源为各泵站内水泵，经厚实墙体隔声后，对周边声环境质量影响较小。

### 3、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》和《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》，本工程属于排水管网建设、河湖整治，属于国家《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》中所列鼓励类的城市基础设施类中的城镇供排水管网工程，属于《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》中鼓励发展类的A0733（环保工程设计和建设），因此，项目符合相关的产业政策要求。

综上所述，本项目符合国家和地方相关产业政策的要求。

## 11 结论与建议

### 1、项目概况

宝安区 2019 年全面消除黑臭水体工程（茅洲河片区）工程（以下简称“本工程”）范围为茅洲河流域（宝安片区），覆盖燕罗、松岗、沙井、新桥 4 个街道。具体施工内容包括污水厂水量调配、老旧管网改造、老旧管网清淤疏浚、污水泵站改造、正本清源完善、重点区域污染源整治、河道防洪完善及现状渠道加固、小微水体整治、小湖塘库整治、排涝泵闸维修改造及新建、重要节点生态修复。

### 2、评价采用标准

#### （1）环境质量标准

环境空气：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准；氨、硫化氢参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”。

地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准。

地下水：执行《地下水质量标准》（GB/14848-2017）中的 III 类标准，本项目不开展地下水环境影响评价。

声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准和 3 类标准。

#### （2）污染物排放标准

废气：施工废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段中的二级标准，以及深圳经济特区技术规范《在用非道路移动机械柴油机排放烟度排放限值及测量方法》（SZJG49-2015）的要求（光吸收系数 $\leq 0.5m^{-1}$ ），清淤产生的臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的新改扩建二级标准；项目运营期污水泵站产生的臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的新改扩建二级标准和 15m 高对应的排放标准值。

废水：本项目生活污水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准。

噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求；运营期各泵站场界根据所在区域声环境功能区划分别执行《工业企业厂界环境噪声排

放标准》（GB12348-2008）中的对应标准。

### 3、环境质量现状

#### （1）环境空气质量现状

根据《2017年度深圳市环境质量报告书》，项目片区的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>的年平均浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

#### （2）水环境质量现状

项目附近地表水为茅洲河，根据《深圳市环境质量报告书》（2018年），茅洲河全河段平均水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的V类标准要求，主要超标污染物为氨氮、TP，超标倍数为0.675、0.475，超标原因为流域内生活污染源和工业污染源的排放。

#### （3）声环境质量现状

本次环评于2019年9月12日至13日对项目区域的环境噪声进行了现场监测，各声环境敏感点的昼、夜间噪声可满足相应标准。

### 4、施工期环境影响及环保措施分析结论

#### （1）水环境影响及治理措施分析结论

该项目施工期间产生的生活污水量为360t/d，主要污染物为SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N；施工人员生活污水经周边社区的化粪池处理后排入市政污水管网，经松岗水质净化厂、沙井水质净化厂处理达标排放，对环境影响较小。

施工场地废水主要污染物为石油类和SS，其浓度一般为6mg/L和400mg/L，经沉淀池处理后达标排放或回用于施工场地洒水等，对环境影响轻微。

#### （2）环境空气影响及防治措施分析结论

施工场地场界外100~200m范围是扬尘污染相对较重的区域。因此本项目施工过程中应采取湿法抑尘处理，以减轻其环境影响。此外，为了避免路面扬尘对环境空气的影响必须对出场的车辆进行冲洗。采取上述措施后，扬尘影响可得到控制。此外，禁止国II及以下排放标准的所有非道路移动机械在一类低排区内使用，项目施工机械产生的尾气对环境影响很小。

通过施工场地设置围挡、运输车辆密闭处理、投加功能微生物抑制剂、底泥固化剂、喷洒除臭植物液等措施，可有效降低淤泥清理和运输过程中产生的臭气。

### **(3) 声环境影响及防治措施分析结论**

本项目施工机具的噪声值在 68-93dB(A)间, 经预测, 在距离施工场地外约 120m 处基本达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中昼间 70dB(A) 的要求。为减轻施工噪声对周边环境的影响, 对高噪声设备加装消声器, 采取系统的保护措施, 如临时声屏障等, 控制场界噪声值, 并且严禁中午(中午 12 点至下午 2 点)和夜间(晚上 10 点至第二天上午 7 点)施工, 确保施工场界达标, 减少项目施工对周边环境的影响。

### **(4) 固体废物影响及处置措施分析结论**

施工人员产生生活垃圾 2500 kg/d, 施工场地产生建筑垃圾 137.57t, 弃方和淤泥总量约为 548220.69 m<sup>3</sup>。将生活垃圾交给环卫部门统一处置; 弃土方用作其它建设项目的填方, 剩余弃方和建筑垃圾运往指定场地填埋, 对环境的影响较小; 建筑垃圾部分回收后运往指定的弃渣场处置。建议淤泥处理前进行危险废物鉴别。在淤泥不属于危险废物的情况下, 淤泥经清理后, 采用淤泥固化方法处理淤泥, 并及时用密闭性较好的自卸卡车等运输至管理部门指定的河道淤泥受纳场地进行处理, 运输过程中应注意清洁运输、避免沿途撒漏; 在淤泥属于危险废物的情况下, 应交由具有处理资质的单位进行处理处置。淤泥经上述措施处理后, 对项目区域周边环境影响较小。

### **(5) 生态环境影响**

施工完成后, 工程区域植被生物量提高, 植物种类增加, 并形成优美的生态景观; 工程建设将暂时改变这些动物在施工区及外围地带的分布, 不会改变其区系组成; 施工期由于对现有河道的扰动, 会暂时对茅洲河水系的水生生态系统造物理阻隔, 但经过一段时间后, 其水生生态系统会得到修复, 重新形成一个完整性良好的生态系统。因此, 本工程施工对周边区域生态环境较小。

## **5、运营期环境影响及环保措施分析结论**

### **(1) 水环境影响及防治措施分析结论**

本项目运营期污水为生活污水, 污水中主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N, 经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后经市政污水管网排入松岗水质净化厂和沙井水质净化厂处理, 对茅洲河水环境影响较小。

### **(2) 大气环境影响及防治措施分析结论**

本工程运营期主要大气污染源为中途泵站和排放泵站运营过程中产生的臭气，主要污染物为氨和硫化氢，经离子除臭技术处理后，可达标排放。

### **(3) 声环境影响及防治措施分析结论**

运营期，泵站水泵噪声通过采取减震等措施，经墙壁隔声后噪声对周边环境不大。

### **(4) 固体废物环境影响及防治措施分析结论**

本工程运营期生活垃圾分类收集，定期交由环卫部门处理，对周边环境影响较小。

## **6、项目选址与相关政策的符合性**

经核查《深圳市基本生态控制线范围图》，本工程部分管网和重要节点生态修复工程部分内容位于基本生态控制线范围内。根据《深圳市基本生态控制线管理规定》（深圳市人民政府第 145 号令），“二（二）严格控制基本生态控制线内建设活动。线内建设活动必须遵守分级分类管理政策，除与生态环境保护相适宜的重大道路交通设施、市政公用设施、旅游设施、公园、现代农业、教育科研等项目外，禁止在基本生态控制线范围内进行建设。”本项目属于“市政公用设施类项目”，因此本工程的施工与《深圳市基本生态控制线管理规定》的相关规定没有冲突。

本工程所在区域位于茅洲河流域，选址不在深圳市水源保护区范围内（见附图 4）。因此，本工程的建设符合《中华人民共和国水污染防治法》、《广东省饮用水源水质保护条例》、《深圳经济特区饮用水源保护条例》的要求。

本工程属于国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中所列鼓励类的城市基础设施类中的城镇供排水管网工程，属于《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》中鼓励发展类的 A0733（环保工程设计和建设），因此，项目符合相关的产业政策要求。

## 7、结论

宝安区 2019 年全面消除黑臭水体工程（茅洲河片区）工程（以下简称“本工程”）范围为茅洲河流域（宝安片区），覆盖燕罗、松岗、沙井、新桥 4 个街道。具体施工内容包括污水厂水量调配、老旧管网改造、老旧管网清淤疏浚、污水泵站改造、正本清源完善、重点区域污染源整治、河道防洪完善及现状渠道加固、小微水体整治、小湖塘库整治、排涝泵闸维修改造及新建、重要节点生态修复。

本工程施工及运营期间会产生废水、废气、噪声及固体废物等污染，在落实本报告提出的各项环保措施后，使其产生的各种污染物均能治理达标排放。

在上述前提下，本评价认为该项目从环保角度可行。

填表单位：深圳市汉宇环境科技有限公司

**本人郑重声明：对本表以上所填内容全部认可。**

项目（企业）法人代表或委托代理人（签章） \_\_\_\_\_

\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 附图及附件

- 附图 1 工程区域地理位置图
- 附图 2 污水厂水量调配工程与深圳市基本生态控制线关系图
- 附图 3 老旧管网改造工程与深圳市基本生态控制线关系图
- 附图 4 老旧管网清淤疏浚工程与深圳市基本生态控制线关系图
- 附图 5 污水泵站改造工程与深圳市基本生态控制线关系图
- 附图 6 正本清源完善工程与深圳市基本生态控制线关系图
- 附图 7 重点区域污染源整治工程与深圳市基本生态控制线关系图
- 附图 8 河道防洪完善及现状渠道加固工程与深圳市基本生态控制线关系图
- 附图 9 小微水体整治工程与深圳市基本生态控制线关系图
- 附图 10 小湖塘库整治工程与深圳市基本生态控制线关系图
- 附图 11 排涝泵闸维修改造及新建工程与深圳市基本生态控制线关系图
- 附图 12 重要节点生态修复工程与深圳市基本生态控制线关系图
- 附图 13 污水厂水量调配工程与深圳市饮用水源保护区关系图
- 附图 14 老旧管网改造工程与深圳市饮用水源保护区关系图
- 附图 15 老旧管网清淤疏浚工程与深圳市饮用水源保护区关系图
- 附图 16 污水泵站改造工程与深圳市饮用水源保护区关系图
- 附图 17 正本清源完善工程与深圳市饮用水源保护区关系图
- 附图 18 重点区域污染源整治工程与深圳市饮用水源保护区关系图
- 附图 19 河道防洪完善及现状渠道加固工程与深圳市饮用水源保护区关系图
- 附图 20 小微水体整治工程与深圳市饮用水源保护区关系图
- 附图 21 小湖塘库整治工程与深圳市饮用水源保护区关系图
- 附图 22 排涝泵闸维修改造及新建工程与深圳市饮用水源保护区关系图
- 附图 23 重要节点生态修复工程与深圳市饮用水源保护区关系图
- 附图 24 项目所在区域环境空气功能区划图
- 附图 25 项目所在区域水系图
- 附图 26 项目所在区域地表水环境功能区划图
- 附图 27 项目所在区域声环境功能区划图
- 附图 28 项目所在区域地下水环境功能区划图

附图 29 项目周边环境敏感点分布图

附表 1 大气环境影响评价自查表

附表 2 地表水环境影响评价自查表

附件 备案类项目基础信息表