

报告表编号
____年
编号：____

建设项目环境影响报告表

(试行)

项目名称：汕头市南区污水处理濠江分厂一期提标改造工程

建设单位（盖章）：汕头市南区广业环保有限公司

编制日期：2018 年 6 月

国家环境保护总局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制

- 1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
- 2、建设地点——指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止点。
- 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、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它建议。
- 7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
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。

目录

第一章 建设项目基本情况.....	2
第二章 建设项目所在地自然环境简况.....	16
第三章 环境质量状况.....	21
第四章 评价适用标准.....	25
第五章 建设项目工程分析.....	28
第六章 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	37
第七章 环境影响分析.....	39
第八章 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	51
第九章 结论与建议.....	54

第一章 建设项目基本情况

项目名称	汕头市南区污水处理濠江分厂一期提标改造工程				
建设单位	汕头市南区广业环保有限公司				
法人代表	许立勇		联系人	张和英	
通讯地址	汕头市濠江区疏港路北侧				
联系电话	887227448	传 真	/	邮政编码	515041
建设地点	汕头市濠江区疏港路北侧 (东经：116° 45′ 14.97″ 北纬：23° 14′ 57.80″)				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建□ 改扩建□技改■		行业类别 及代码	D4620 污水处理及其 再生利用	
占地面积 (平方米)	79500		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	5777.39 (技改 部分)	环保投资 (万元)	5777.39(技改 部分)	环保投资 占总投资 比例	100%
评价经费 (万元)	-		预期投产 日期	2019 年 6 月	

工程内容及规模:

1、项目由来

广东省广业环保产业集团有限公司是广东省广业资产经营有限公司的全资子公司，是集环保、研发、设计、投资、建设、运营、装备和贸易为一体的省属大型国有企业；集团公司汕头经营部负责管理汕头片区设立的项目公司各污水厂BOT模式运营，属下的汕头市南区广业环保有限公司负责运营南区污水处理濠江分厂。

南区污水处理濠江分厂位于汕头市濠江区汕头市濠江区疏港路北侧，南临疏港大道，西临濠江。汕头市南区污水处理濠江分厂一期工程项目是汕头市人民政府批准并授权汕头市环境保护局与“广东省广业环保产业集团有限公司、广东省环境工程装备总公司”按BOT形式建设的项目，项目由汕头市南区广业环保有限公司运营管理。项目厂区投资3.1亿元人民币，规划占地面积394.18亩，一期工程占地面积114.11亩，建设规模为10万吨/日，采用“A/A/O微曝氧化沟”工艺设计。该项目于2009年11月开工建设，2013年11月工程建成通水，2014年7月21日完成一期一阶段环保竣工验收，2017年9月30日完成二期二阶段环保竣工验收，一期一阶段和二期二阶段项目尾水合并后排入濠江。服务区域约66.8平方公里，服务人口约42.5万人。厂区外配套管网主要收集汕头市濠江区

城市生活污水，污水经水泵提升后处理，处理达标后尾水排入濠江。

汕头市南区污水处理濠江分厂出水水质标准执行国家《城镇污水处理厂排放标准》（GB18918-2002）一级B标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严值。污水厂受纳水体为濠江，属于渔港用水海域，水环境质量管理目标适用国家《海水水质标准》的三类海水功能区标准。受纳水体濠江南端出口段的水环境质理管理目标适用国家《海水水质标准》的四类海水功能区标准。

汕头市南区污水处理濠江分厂已取得环评批复及验收批复，环保手续执行情况见下表：

表 1-1 汕头市南区污水处理濠江分厂工程环保手续执行情况表

项目名称	工程内容及规模	环评批复文号	目前建设运行情况	竣工环保验收情况及文号	出水执行标准
汕头市南区污水处理濠江分厂建设项目环境影响报告	采用氧化沟处理工艺，处理规模：10万 m ³ /d	汕市环函【2009】395号	一期工程一阶段(2.5万吨/日)	汕市环验【2014】40号	《城镇污水处理厂排放标准》（GB18918-2002）一级B标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严值
			一期工程二阶段(2.5万吨/日)	汕市环验【2017】34号	

根据国家环保部等10部委《近岸海域污染防治方案》以及《广东省住房和城乡建设厅广东省环境保护厅关于进一步加快敏感区域污水处理设施提标改造工作的通知》的要求，敏感区域（供水通道沿岸、重要水库汇水区、近岸海域直接汇水区等）、建成区水体水质达不到地表水IV类标准的城市等区域的城镇污水处理设施出水应达到一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44 / 26-2001）的较严值。而汕头市南区污水处理濠江分厂现有处理设施不能满足出水水质目标，根据汕头市政府工作目标要求，汕头市南区污水处理濠江分厂提标改造势在必行。

随着城市的发展，国家及地方对环境保护的要求进一步提高，汕头市南区污水处理濠江分厂出水执行的标准已不能满足目前环境保护的要求。为了严格保证水环境质量，同时适应城市发展的需要，进一步改善投资环境，提升汕头市的综合实力和竞争力，促进经济、社会健康持续发展，配合“十三五”节能减排工作，汕头市南区广业环保有限公司启动汕头市南区污水处理濠江分厂一期提标改造工程建设工作。

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》（中华人

民共和国国务院令第682号)及《建设项目环境影响评价分类管理名录》及其修改单(2018年5月2日)的规定,本项目为“三十三、水的生产和供应业--96生活污水集中处理--其他”类别,应编制环境影响报告表。

为此,建设单位委托广东广业检测有限公司承担本项目的环评工作。评价单位在收集有关资料并深入进行现场踏勘的基础上,依据国家、地方的有关环保法律、法规和在建设单位大力支持下,完成了《汕头市南区污水处理濠江分厂一期提标改造工程》的编制工作。

2、编制依据

- (1)、《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起执行);
- (2)、《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年9月1日起执行);
- (3)、《中华人民共和国大气污染防治法》(2016年1月1日起施行);
- (4)、《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日第二次修正);
- (5)、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997年3月1日起执行);
- (6)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日起执行);
- (7)、《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日起施行);
- (8)、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018年5月2日);
- (9)、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (10)、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008);
- (11)、《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93);
- (12)、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (13)、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (14)、《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年2月修订);
- (15)、《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日起施行)。
- (16)、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015] 17 号)
- (17)、《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》(粤府[2015]131 号)
- (18)、《广东省住房和城乡建设厅广东省环境保护厅关于进一步加快敏感区域污水处理设施提标改造工作的通知》(粤建城函[2018] 491 号)
- (19)、汕头市人民政府关于印发《汕头市水体达标方案(2016-2020 年)》的

通知汕府〔2017〕7号

(20)、《汕头市人民政府关于印发汕头市水污染防治行动计划实施方案的通知》
汕府〔2016〕41号

(21)、《广东省住房和城乡建设厅广东省环境保护厅转发住房城乡建设部办公厅环境保护部办公厅关于开展黑臭水体整治专项督导检查工作的通知》（粤建城函〔2017〕2606号）

(22)、广东省环境保护厅关于印发《2017年水污染整治工作方案》的函（粤环发〔2017〕3号）

3、工程概况

(1)、概况

汕头市南区污水处理濠江分厂一期提标改造工程（以下简称“项目”），项目位于汕头市南区污水处理濠江分厂内（项目中心经纬度为：东经：116°45'14.97" 北纬：23°14'57.80"），项目由汕头市南区广业环保有限公司投资建设、运营管理。

汕头市南区污水处理濠江分厂一期提标改造工程按现状规模10万m³/d考虑，污水深度处理采用“磁混凝沉淀池+过滤（用地预留）”工艺。污泥处理仍沿用现有污水处理厂的污泥处理工艺，采用带式浓缩脱水一体机处理污泥，污泥含水率降低至80%后外运至填埋场进行填埋。

根据环保要求需对现状排放口进行整改，考虑到节省近期工程投资和减小尾水排放口改造对周边环境的影响，拆除现状尾水排放井，并向濠江延伸约35米，把尾水排放口引入低潮位以下，以满足近期污水处理厂10万m³/d的尾水排放要求。汕头市南区污水处理濠江分厂一期提标改造工程现状以濠江为受纳水体。

(2)、设计进出水水质

本次提标在现状的基础上，根据需要考虑新建一些设施，并对部分现有设施进行改造，新建的各处理设施与现有设施作为一个有机整体联合运行以达到提标的要求。

根据近年来进水水质，综合考虑污水实际情况并参照同类城市的污水水质，并在设计上留有适当余地，故本污水处理厂设计进水水质仍采用原设计进水水质不变，本次提标以原污水处理厂设计进水水质为本工程设计水质。根据要求，提标后出水均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2008中一级A标准及《广东省水污染物排放

限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严值，在满足以上要求情况下，提标后设计出水水质如下：

表 1-2 提标工程设计进、出水水质表

项目	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	粪大肠 菌群数 (个/L)
设计进水水质	300	150	200	35	40	3.8	-
设计出水水质	≤40	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5	≤1000

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(3)、建构筑物主要技术指标

提标工程项目主要工程量及主要设备材料如下表所示

表 1-3 本工程构、建筑物一览表

名称	规格	结构	型式	单位	数量	备注
1	二次提升泵	LXB=11.7X11.6m H=4.35m	房钢筋砼	座	1	
2	磁混凝沉淀	LXB=30.4X28.5m H=9.5m	池钢筋砼	座	1	
3	除磷加药间	273.6m ²	钢筋砼	座	1	改造
4	加氯间更换设备	平面尺寸为 16.4m ×14.9m	框架	栋	1	增加二氧化氯 发生器
5	尾水排放口离岸 排放改造			项	1	对现状尾水排 放口进行改造

表 1-4 提标工艺设备清单一览表

序号	构筑物 名称	设备名称	规格与性能	数量 (套)	备注
1	二次提升泵	潜水排污泵	Q=1355m ³ /h H=5.5m N=30kW	5	4 用 1 备 变频控制
		止回阀	DN600 PN1.0MPa	5	
		手动蝶阀	DN600	5	
		电动蝶阀	DN600	4	
		MD1型电动葫 芦	G=5T 起升高度 9m	1	
		限位伸缩头	DN600	1	
2	磁混凝沉淀池	T1 反应池搅 拌机	N=5.5kw	2	
		T2 反应池搅 拌机	N=5.5kw	2	
		T3 反应池搅 拌机	N=5.5kw	2	

		T4 反应池搅拌机	N=5.5kw	2	
		磁分离机	Q=50m ³ /h	2	1 用 1 备
		高剪机	Q=50m ³ /h	2	1 用 1 备
		中心传动刮泥机	N=3.0kW	2	
		回流污泥泵	Q=150m ³ /h, H	4	2 用 2 备
		剩余污泥泵	Q=50m ³ /h, H=15m N=7.5kW	2	
		储泥池排泥泵	Q=250m ³ /h, H=15m N=11kW	2	
		集水井排水泵	Q=18m ³ /h, H=15m N=1.5kW	1	
		单轨电动葫芦	2T, H=11.5m N=3.4kW	1	
		剩余污泥电磁流量计	DN150, 一体式	2	
		电磁流量计	DN600, 一体式	2	
		回流污泥电磁流量计	DN200, 一体式	2	
3	加药系统	絮凝剂配制系统	制备5000L/h, 浓度1~2g/L N=4.87kW	1	
		稀释装置		1	
		隔膜计量泵	Q=500L/h, P=0.3MPa, N=0.75kw	5	4 用1 备
		加药泵	1250L/h, 0.35MPa, N=1.1kW	4	3 用1备, 进口变频
		二氧化氯发生器	30kg/h (有效氯) 配套功率 7.5kw	1	3 用 1 备, 进口
4	污泥脱水车间	带式污泥浓缩脱水机	Q=90m ³ /h, B=2500, N=2.2+0.75kW	2	
		污泥进料泵	Q=90 m ³ /h N=22kw	2	一用一备
		冲洗水泵	Q=30m ³ /h, 出口压力0.8MPa, N=15kW	1	由带式污泥浓缩脱水机配套
		投药泵	Q=2.5m ³ /h, 出口压力0.2Mpa, N=1.1KW	1	
		电磁流量计	DN32	1	
		电磁流量计	DN150	1	
		泥饼输送泵	Q=2.5m ³ /h, 出口压力0.6MPa, N=7.5kW	1	

表 1-5 主要电器仪表设备表

电气设备				
编号	名 称	规 格	单位	数量
1	变压器	SCB11-500/10 10/0.4kV	套	2
2	低压配电柜	柜内部分设备更换	项	1
4	动力配电柜	非标 800*600*2200	台	8
5	控制箱	非标 400*300*500	台	35
6	按钮箱	非标 300*200*400	台	20
7	低压电力电缆		项	1
8	控制电缆		项	1
9	电缆管		项	1
仪表设备				
编号	名 称	规 格	单位	数量
1	超声波液位检测仪	0.3~10m	套	4
2	污泥界面仪	0.2~12m	套	2
自控设备				
编号	名 称	规 格	单位	数量
1	磁混凝沉淀池	内置 PLC、交换机、UPS、 浪涌保护等	套	1
2	加氯间PLC 柜	柜新增 IO 点数	套	1
3	脱水车间PLC 柜	柜新增 IO 点数	套	1
4	自控系统扩建	新增提标改造部分	项	1

4、公用工程

(1) 供电

提标工程的电力负荷定为二级负荷。厂内现状为两路10kV电源线路供电，一用一备，可满足二级负荷要求。

现状污水厂在鼓风机房变配电间设置有高压配电系统，并在鼓风机房与尾水泵房各设置一座变配电间为现状工程供电。现状已安装有两台800kVA 变压器和两台315kVA变压器。低压系统采用放射式接线方式，接入每个建（构）筑物低压总配电箱。

本次提标改造新增的二次提升泵房、磁混凝沉淀池、加药间（现状改造）、加氯间（现状新增设备）用电负荷由尾水泵房变配电间接入，脱水车间（现状新增设备）用电负荷由鼓风机房变配电间接入，即尾水泵房变配电间新增用电负荷238kVA（现状400kVA），鼓风机房变配电间新增用电负荷40kVA。本工程将现状两台315kVA 变压器更换为两台500kVA变压器，同时使用，负荷率约为64%。

(2) 给水

提标工程自来水用水由市政给水管网提供，用水包括以下几方面：

- (1) 办公生活用水；
- (2) 生产用水（主要为加药稀释用水等）；
- (3) 消防用水。

(3) 排水

汕头市南区污水处理濠江分厂采用雨、污水分流制。提标工程雨水由道路雨水口收集后汇入汕头市南区污水处理濠江分厂雨水管网；提标工程生产污水、构筑物放空水等经汕头市南区污水处理濠江分厂污水管道收集后汇入原有工程进水泵房。生活污水经原有工程及提标工程处理工艺处理后，达标排放。

5、工作制度及劳动定员

污水处理厂的劳动定员应以保证生产的正常运行，兼顾提高劳动生产率、有利生产经营为原则。污水处理厂人员编制系根据《城市污水处理工程项目建设标准》（修订）进行确定。结合本工程自动化水平较高的特点，参照国内同行业定员的情况，本期工程增加人员编制为 8 人。

6、工程工期及劳动定员

本工程将于 2018 年 10 月开工，至 2019 年 6 月前厂区完工、进水调试，总工期为 8 个月，2018 年 7 月前投入运营。预计施工期施工人数约 50 人，工作制度为每天一班制。施工期施工现场不设施工营地，施工人员不在项目内食宿。

7、征地与拆迁

本期工程在现有用地范围内进行，因此不涉及新征地。现状时已完成了场地的平整，因此本期工程不涉及拆迁。

8、产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录》（2011 年及 2013 年修订版），本项目属于“三废”综合利用及治理工程，属于鼓励发展项目。

根据《广东省主体功能区规划》项目位于国家优化开发区，项目属于《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》的鼓励类中的“三废”综合利用及治理工程。

因此本项目符合国家和地方产业政策。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

与提标工程有关的原有污染源主要为汕头市南区污水处理濠江分厂运行时产生的“三废”。

1、原有工程概况

汕头市南区污水处理濠江分厂现状设计规模为10万m³/d，设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18978—2002）中的一级B标准和《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段中一级标准中的较严值。

原有工程设计进出水质情况见下表：

表 1-6 原有工程设计进、出水水质 单位：mg/L，pH 除外

项目	CODcr (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	pH
进水水质	300	150	200	35	40	3.8	6~9
出水水质	≤40	≤20	≤20	≤8	≤20	≤0.5	6~9

2、原有工程厂区布置及构（建）筑物及设备情况

(1)、原有工程构（建）筑物如下表所示：

表 1-7 原有工程主要构（建）筑物情况一览表

序号	建筑物名称	尺寸	结构	数量	备注
1	粗格栅	LXB=8.8X21.2m	钢筋砼	1座	设备安装 规模5万m ³ /d
2	进水泵房	D 外=28.4m	钢筋砼	1座	
3	细格栅及涡流 沉砂池	L×B=20.55X6.975m	框架	2座	
4	生化池	L×B=80.0X29.0m	钢筋砼	4座	
5	二次沉淀池	∅46.80m	钢筋砼	4座	
6	配水井及污泥 泵房	LXB=18.40X17.0m	钢筋砼	2座	
7	接触消毒池	BXL=28.80X24.50m	钢筋砼	1座	
8	尾水提升泵房	LXB=13.0X8.0m	钢筋砼	1座	
9	排江泵房变配 电间	S=281.76m ²	框架	1座	
10	鼓风机房及配 电中心	S=524.36m ²	框架	1座	
11	储泥池	BXL=6.75X3.5m	钢筋砼	1座	
12	污泥浓缩脱水 车间	S=509.56m ²	框架	1座	
13	加氯间	S=273.66m ²	框架	1座	
14	加药间	S=223.056m ²	框架	1座	
15	综合楼	S=12856m ²	框架	1座	
16	机修、仓库、 车库	S=307.86m ²	框架	1座	
17	传达室	S=68m ²	框架	1座	

(2)、原有工程主要生产设备

原有工程生产设备情况见下表：

表 1-8 原有工程生产设备表

序号	设备名称	型号规格	单位	台数
1	机械粗格栅	XHG-1900	台	2
2	转鼓细格栅	XGC-1100	台	2
3	提升泵	500MFSW-185/6	台	2
4	鼓风机	MAX300-C070 MAX200C070	台	5
5	旋流沉砂器	P=1.5KW	套	2
6	砂水分离器	N=0.37KW	台	1
7	罗茨鼓风机	N=3.0KW	台	2
8	空气悬浮鼓风机	MAX150-C070	台	3
9	空气压缩机	LB40120	台	2
10	外回流泵	FA25.31Z	台	4
11	潜水搅拌机	TR226	台	16
12	二氧化氯消毒系统	-	套	1
13	带式污泥浓缩脱水一体机	PDLPPE2000	台	2

3、劳动定员及工作制度

原有工程劳动定员及工作制度见下表：

表 1-9 劳动定员及工作制度表

序号	项目	员工人数	工作制度
1	原有工程	30 人	全年工作 365 天，每天 3 班制，每班 8 小时

4、原有工程纳污范围

南区污水处理濠江分厂一期工程服务范围包括达濠片区的三联工业区、珠浦工业区、茂州次中心、濠城、北山湾、保税区、规划临港工业区和广澳港等区域，以及河浦片区的河浦工业区、马滘街道和南山湾工业区。

5、原有工程工艺流程（图示）

一期工程处理规模为 10 万 m³/d，具体工艺流程如下：

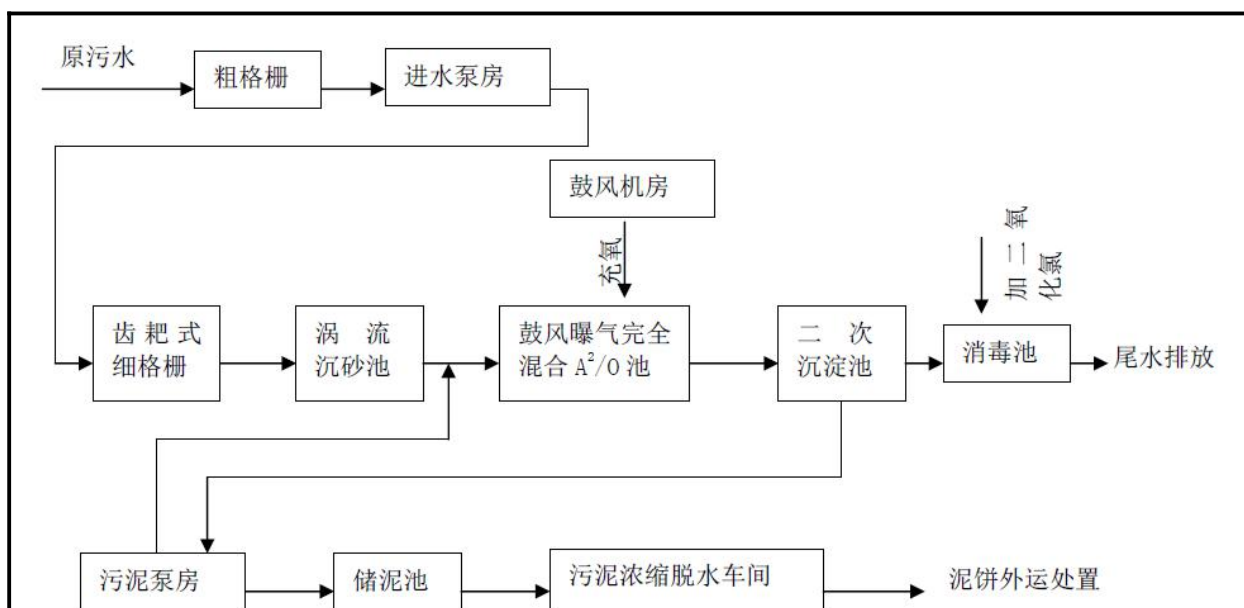


图 1-1 原有工艺流程图

6、原有工程污染物排放及治理情况

原有工程污染物排放及治理情况见下表：

表 1-10 项目技改前污染物排放治理情况

类别	排放源	污染物	排放浓度及排放量		污染防治措施
大气 污染 物	粗隔栅及提升泵房、细格栅及涡流沉砂池、储泥池、脱水机房	H ₂ S	厂界≤0.06mg/m ³		加强通风排气，无组织排放
		NH ₃	厂界≤1.5mg/m ³		
		臭气浓度	厂界≤20（无量纲）		
水污 染物	尾水排放口	pH	6~9		改良型 A ² /O 微曝氧化沟
		CODcr	≤40mg/L	1460 t/a	
		BOD ₅	≤20mg/L	730 t/a	
		SS	≤20mg/L	730 t/a	
		NH ₃ -N	≤8mg/L	292 t/a	
		TN	≤20mg/L	730 t/a	
		TP	≤0.5mg/L	18.25 t/a	
固体 废物	污泥	污泥	16.56t/d		雷打石垃圾填埋场
	化验室	化验废液	0.5t/a		交由有资质单位处理
	栅渣、沉砂	固体废物	3.87t/a		交环卫部门处理
	员工生活办公	生活垃圾	30kg/d		交环卫部门处理
噪声	鼓风机、水泵、污泥泵和污泥脱水机等设备产生的噪声源强约为 65~80dB(A)			经减震、消声、吸声等措施治理后，项目厂界	

		噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-008）2类标准
项目地理位置及周边环境状况： 1、项目地理位置 本期提标工程在现状一期厂地内和远期预留地内（中心经纬度为：东经：116° 45′ 14.97″ 北纬：23° 14′ 57.80″ ），见附图 1 地理位置图。 2、周边环境状况 本项目四至情况为：本次提标工程在现有用地范围内进行，项目的东面为空地、南面以及北面都为养殖池，西面为濠江。 3、项目厂区布置 根据现状用地情况来看，污水处理厂四周为道路、房屋及河道，基本无地可征；且结合建设单位要求，本工程在现状围墙内建设，不新征用地，设计地面标高与原设计保		

持一致，为2.60~2.80m。

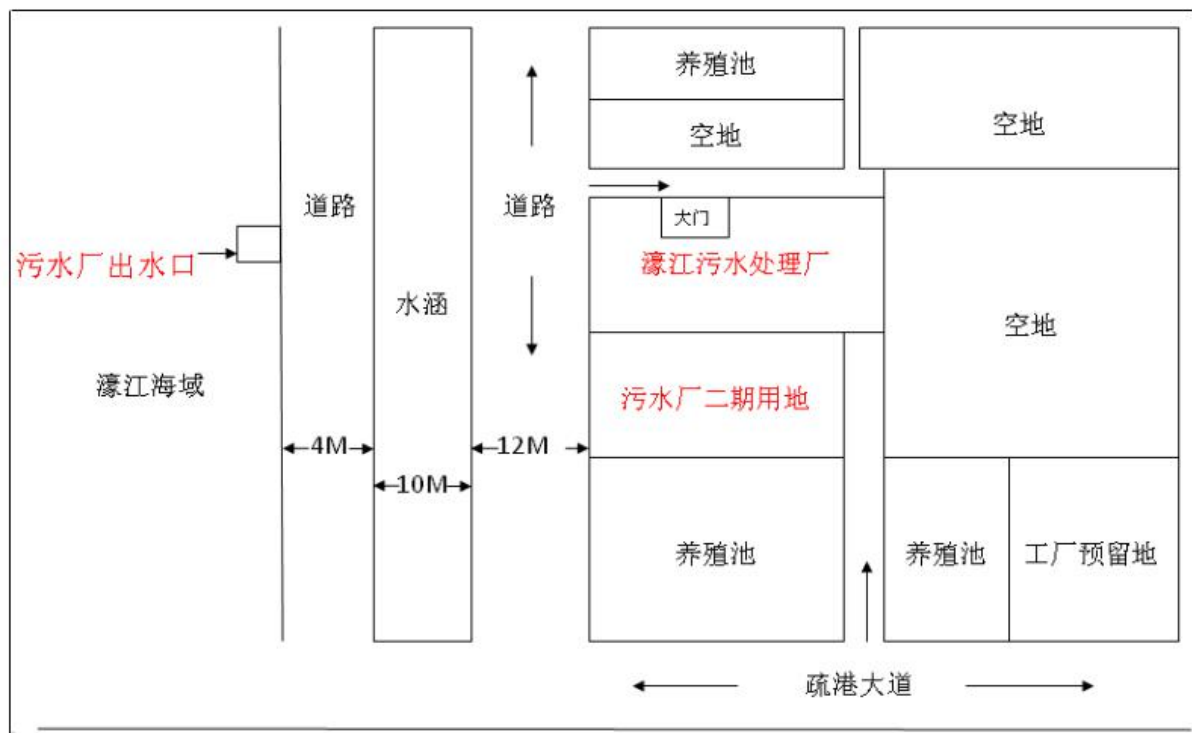


图 1-2 项目四至示意图



图 1-3 汕头市南区污水处理濠江分厂平面布置图

第二章 建设项目所在地自然环境简况

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、地理位置

汕头市位于广东省东部，韩江三角洲南端，是全国经济特区、沿海开放港口城市 and 著名侨乡，也是全国 25 个国家级主要港口和全国 45 个公路主枢纽城市之一，全市总面积 2064.4 平方公里。东北接潮州市饶平县，北邻潮州市潮安县，西邻揭阳普宁市，西南接揭阳市惠来县，东南濒临南海。全境位于东经 $116^{\circ} 14' 40''$ — $117^{\circ} 19' 35''$ 和北纬 $23^{\circ} 02' 33''$ — $23^{\circ} 38' 50''$ 之间，市区距香港 187 海里，距台湾高雄 180 海里。历来是粤东、赣南、闽西南一带的重要交通枢纽、进出口岸和商品集散地，素有“华南之要冲，粤东之门户”的美称。

2、气象条件

汕头市属亚热带海洋性气候，北回归线穿过汕头市区，具有雨量充沛、光照充足和受台风影响多等特点。冬季暖和有阵寒，夏季高温无酷暑。根据近 20 年气象统计，汕头市年均气温 21.3°C ，极端高温 38.6°C ，极端低温 0.4°C ；雨量充沛，年均降雨量 1560.1mm，年最大降雨量 2420.4mm，年最小降雨量 923.9mm，最大日降雨量 384mm，4 月~10 月雨量占全年的 80%；年均相对湿度为 82%；日照充足，年均日照时数在 2057~2260 小时之间。多年平均风速 2.7m/s，常年主导风向为东北东、风频 18%，累年平均风速 2.7m/s，实测最大风速 34m/s，逆温年均频率 61%，夏季盛行偏南风。汕头市一年四季都可能出现干旱，影响较大的是春旱和秋旱，一般将 1~3 月视为枯水期，4~9 月视为丰水期，10~12 月视为平水期。汕头市受台风影响时间较长，是我国受台风影响最频繁的地区之一。

3、地质地貌

项目所处汕头濠江区域地形以丘陵为主，北部是岩石山地，自西北向东南延伸至埭头、东湖乡，东南部为广澳山地，东西走向，两端延至河渡，广澳乡入海，多为海拔 60~100 米的丘陵，最高峰是 196 米的香炉山，其次为瞭望山，狗母涵山，广澳大山等。山地属燕山期酸性花岗岩，多为粗粒花岗岩和斑状花岗岩，达濠岛边缘间有小块平原，多为沿海台阶和宽谷冲积土，如马窖属沿海的冲积小平原。达濠岛北部是石山地，海拔 196 米的区内最高峰香炉山位于其中，自西北向东南延伸至埭头东

湖。西北部的叠石山，由众多巨石堆叠而成，形成螺旋状的天然石洞。东南部为广澳山地，东西走向，两端延至河渡、广澳入海。中部从猫山岭至河渡营盘山，东部从北洋大坑至葛洲，南部马凤南片区均是大片平地，平坦土地面积约70平方公里。河浦半岛西部为连绵的丘陵，中部为居民区，东部多为稻田，大部分为围海造田。河浦半岛与达濠岛相隔一条“濠江”（实为海峡）。达濠岛边缘间有小块平原，多为沿海台阶和宽谷的冲积土而成，马凤南属沿海的冲积小平原。濠江区丘陵属燕山期酸性花岗岩，多为粗粒花岗岩和斑状花岗岩。濠江区地质构造上位于泉州—汕头地震断裂带的西南端，地层发育不齐全，除零星出露的早侏罗纪地层及广泛发育的第四纪地层外，其它时代地层均缺失。项目地层构造属晚期港湾式三角洲沉积物，主要为褐黄色、青灰色粘土及砂质粘土，其次是砂砾层。

4、河流水文特征

汕头市河网发达，主要水系有韩江、榕江南河和练江。韩江支流经过汕头市的有义丰溪、莲阳河、外砂河、新津河、梅溪河等；榕江南河从西面进入汕头市；练江及其支流北港水和秋风水流经海门湾桥闸进入南海。流经汕头市中心区的河流主要为韩江支流的梅溪河、新津河及其河沟，最后均汇入汕头内海。

濠江位于汕头市濠江区境内，连接汕头港和广澳湾的无源海湾潮水河涌，南通企望湾、北接汕头港，全长16.3公里，流域面积约137平方公里。濠江是一条没有发源地的海湾河涌，它从汕头市西南面的磊口大桥蜿蜒流经达濠街道、河渡出口，最后进入企望湾。濠江水随潮水的涨落而变化，潮流以往复流为主，为不规则半日潮流，平均潮差0.86米，最大潮差2.43米。落潮流速大于涨潮流速，流向和水道基本一致，余流量较少，以落潮方向为主。

5、土壤植被

濠江区土壤类型复杂多样，其中以赤红壤为主，其次为黄壤、红壤、冲积土、水稻土、盐渍土等。由于地处高温多雨的亚热带地区，土壤受雨水沐浴多，土壤中碱金属和碱土金属元素的流失程度较高，土壤普遍呈酸性。本区属亚热带常绿季雨林区，自然植被以次生类型为主。项目区域地处亚热带，属亚热带海洋性季风气候。由于热量充足，雨量充沛，湿度较大，植物生长期长，植物资源丰富。以樟科、壳斗科、桃金娘科、桑科、藤黄科、茶科、茜草科、大戟科、柿科、芸香科、

玄参科等为优势种群。当地植被状况良好，林地多以常绿阔叶针叶混交林为主，也有大量的热带常绿林木、林种，主要的植物有相思、马尾松、剑麻等。草本植物为芒箕、白芒、鹧鸪草等。低矮山丘上也分布有竹林。平原区大部分为水田和旱地及少部分荒地。水田、旱地以种植水稻、蔬菜为主，水果以柑橘为主。

6、环境功能区划

根据《汕头市人民政府关于调整汕头市环境空气质量功能区划的通知》（汕府[2014]145 号文）、《汕头市人民政府关于调整汕头市声环境功能区划的通知》（汕府[2015] 24 号）以及广东省人民政府办公厅粤办函[2005]659号《汕头市近岸海域环境功能区划有关问题的复函》，项目所在区域空气环境属二类区，声环境属2类标准区域，纳污水体濠江属海水第三类区。

表 2-1 建设项目所在地环境功能属性表

编号	项目	环境功能属性
1	水环境功能区	濠江属海水第三类区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准
2	环境空气功能区	属二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
3	环境噪声功能区	属2类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准
4	基本农田保护区	否
5	水源保护区	否
6	森林公园保护区	否
7	风景名胜保护区	否
8	水库库区	否
9	是否属污水处理厂集水范围	是

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、行政区划和人口规模

汕头市濠江区经国务院批准，于2003 年3 月建立，由原达濠区和河浦区合并组成，位于汕头市南部，总面积134.88 平方公里。西与潮阳区接壤，北隔礮石海与龙湖区、金平区相望，东南濒临南海，濠江蜿蜒贯穿全境，海岸线总长达92.8 公里，沿岸深水港湾和浅水海滩20 多处。

2、经济状况

根据濠江区2017年区政府工作报告，濠江区全年实现本部GDP（不含华能）79.8 亿元，增长10.2%；固定资产投资135.02亿元，增长26.4%；规模以上工业增加值22.42 亿元，增长12.6%；社会消费品零售总额41.3亿元，增长10.0%；一般公共预算收入5.73亿元，可比增长12.6%。

3、景观资源

濠江区依山傍海，风光名胜方面，有龟山、蛇屿守濠江“水口”的自然景观，有礮石、北山湾、龙虎滩等省级风景名胜区或旅游度假区，其中礮石风景名胜区和龙虎滩旅游度假区为全市仅有的两处国家4A 级风景区，青云岩风景区有“海国风光第一山”之誉，东湖湾、北山湾、南山湾、广澳湾、濠江渡湾等多处天然海滨沙滩，还有中国沿海湿地面积最大的澳头红树林生态区等；文化古迹方面，有建于明清时代的“青云禅寺”和“达濠古城”，均为市级文物保护单位。有叠石山石刻群，为潮汕地区著名的摩崖石刻，有“宝峰岩寺”以及炮台、汛营、宋代杨文广平南和明代郑成功驻兵等多处遗址。

4、交通运输

濠江区境内路桥交通形成网络，汕头海湾大桥、礮石大桥、濠江大桥等5 座大桥跨海过江，深汕高速公路东段在此起点，324 国道穿境而过，南滨路、磊广公路、河浦大道、澳东公路以及河中路等主干道纵横交错，全区实现村村通水泥公路。港区建设初具规模，现有5000吨级以上专用码头8个。尤其是广澳湾临近国际航海道，海床稳定，水深池阔，腹地充足，是市区唯一可营建10 万吨级以上深水码头的天然良港，已建成万吨级至3万吨级泊位5个。还有汕头保税区、华能电厂、广澳海关、

国际通讯卫星地面站、多普勒气象站、汕头游泳跳水馆等一批全市重点项目在境内建成运作，发展环境不断改善。

第三章 环境质量状况

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

1、环境空气质量现状

根据《汕头市环境空气质量功能区划图》（2014年12月）的划分规定，项目所在区域空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准。利用汕头市空气质量实时发布系统（<http://120.197.247.30:30004>）于2017年1月5日~1月13日发布的濠江子站日常自动化监测数据，经统计，项目所在区域主要空气污染中，CO24小时平均值在 $0.796\text{mg}/\text{m}^3 \sim 1.349\text{mg}/\text{m}^3$ 、 O_3 日最大8小时均值在 $83\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 122\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 24小时平均值在 $24\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 49\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 SO_2 24小时平均值在 $7\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 11\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间， NO_2 24小时平均值在 $17\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 29\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间， PM_{10} 24小时平均值在 $28\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 60\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间。 CO 、 O_3 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 24小时平均值（ O_3 为日最大8小时均值）均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（ CO ： $4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 O_3 ： $160\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ ： $75\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 SO_2 ： $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 NO_2 ： $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 PM_{10} ： $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）日均值（ O_3 为日最大8小时均值）的要求。可见，目前项目所在区域环境空气质量现状良好。

2、地表水环境质量现状

项目外排污水经汕头市南区污水处理濠江分厂处理达标后排入濠江。濠江海水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准。

本环评引用《汕头市濠江区马滘综合体基础设施工程环境影响报告书》中委托广东中润检测技术有限公司于2016年5月13日~2016年5月15日在濠江及濠江口临海工业排污混合区的监测数据，主要监测范围和点位：濠江沈海高速桥下（W1）、濠江大桥下（W2）、濠江出海口附近（W3）3个断面所圈定的水域。监测点位图见图3-1，监测结果及评价因子污染指数见表3-1和表3-2。

监测结果表明，W1、W2、W3三个监测点无机氮和活性磷酸盐均超标，其它监测指标均符合《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准，可见项目纳污水体濠江现状水质一般。无机氮和活性磷酸盐涨潮时的污染指数小于退潮时的污染指数，说明涨潮时的水质优于退潮时的水质。

濠江无机氮超标现象主要是受沿岸养殖业和农业污染源的影响，大量的生活污水排入该水域，使该水域受到生活污水污染较为明显。随着汕头市南区污水处理厂二期工程远期污水管网的完善，使周边生活污水经收集处理达标后排放，将大大削减排入濠江的

水污染物，有利于改善水质。



图 3-1 监测点位至示意图

表 3-1 监测水质监测结果

监测项目 监测断面		pH	水温 (℃)	BOD ₅	COD _{Mn}	无机氮	SS	挥发酚 类	活性磷酸 盐	石油类	DO	
W1	13日	涨潮	7.39	23.4	2.78	3.05	1.58	11	ND	0.18	ND	4.3
		退潮	7.25	23	2.84	3.17	1.66	13	ND	0.19	ND	4.1
	14日	涨潮	7.32	23.2	2.65	2.98	1.48	10	ND	0.15	ND	4.4
		退潮	7.29	22.9	2.73	3.06	1.54	11	ND	0.16	ND	4.3
	15日	涨潮	7.31	23	2.6	3.11	1.5	12	ND	0.14	ND	4.2
		退潮	7.28	22.8	2.76	3.24	1.8	15	ND	0.18	ND	4.1
W2	13日	涨潮	7.68	23.2	2.16	2.43	1.32	14	ND	0.17	ND	4.4
		退潮	7.52	22.9	2.38	2.84	1.43	16	ND	0.2	ND	4.3
	14日	涨潮	7.47	23.1	2.05	2.33	1.26	13	ND	0.15	ND	4.5
		退潮	7.53	22.8	2.17	2.48	1.34	14	ND	0.16	ND	4.4
	15日	涨潮	7.6	22.9	2.23	2.55	1.23	13	ND	0.16	ND	4.5
		退潮	7.57	22.7	2.41	2.93	1.31	15	ND	0.18	ND	4.4
W3	13日	涨潮	8.05	23.1	1.43	1.47	0.452	17	ND	0.13	ND	4.9
		退潮	8.13	22.8	1.62	1.95	0.499	19	ND	0.16	ND	4.8
	14日	涨潮	8.01	23	1.36	1.56	0.421	15	ND	0.11	ND	4.9
		退潮	8.06	22.8	1.51	1.79	0.476	18	ND	0.13	ND	4.9
	15日	涨潮	8.11	22.8	1.33	1.54	0.434	15	ND	0.11	ND	4.8
		退潮	8.16	22.8	1.68	1.86	0.479	17	ND	0.15	ND	4.7

表 3-2 监测水质评价因子污染指数

监测项目 监测断面			pH	BOD ₅	COD _{Mn}	无机氮	SS	挥发酚类	活性磷酸盐	石油类	DO
W1	13日	涨潮	0.22	0.70	0.76	3.95	0.11	0.11	6.00	0.01	0.96
		退潮	0.14	0.71	0.79	4.15	0.13	0.11	6.33	0.01	0.99
	14日	涨潮	0.18	0.66	0.75	3.70	0.10	0.11	5.00	0.01	0.95
		退潮	0.16	0.68	0.77	3.85	0.11	0.11	5.33	0.01	0.96
	15日	涨潮	0.17	0.65	0.78	3.75	0.12	0.11	4.67	0.01	0.98
		退潮	0.16	0.69	0.81	4.50	0.15	0.11	6.00	0.01	0.99
W2	13日	涨潮	0.38	0.54	0.61	3.30	0.14	0.11	5.67	0.01	0.95
		退潮	0.29	0.60	0.71	3.58	0.16	0.11	6.67	0.01	0.96
	14日	涨潮	0.26	0.51	0.58	3.15	0.13	0.11	5.00	0.01	0.94
		退潮	0.29	0.54	0.62	3.35	0.14	0.11	5.33	0.01	0.96
	15日	涨潮	0.33	0.56	0.64	3.08	0.13	0.11	5.33	0.01	0.94
		退潮	0.32	0.60	0.73	3.28	0.15	0.11	6.00	0.01	0.95
W3	13日	涨潮	0.58	0.36	0.37	1.13	0.17	0.11	4.33	0.01	0.88
		退潮	0.63	0.41	0.49	1.25	0.19	0.11	5.33	0.01	0.90
	14日	涨潮	0.56	0.34	0.39	1.05	0.15	0.11	3.67	0.01	0.88
		退潮	0.59	0.38	0.45	1.19	0.18	0.11	4.33	0.01	0.88
	15日	涨潮	0.62	0.33	0.39	1.09	0.15	0.11	3.67	0.01	0.90
		退潮	0.64	0.42	0.47	1.20	0.17	0.11	5.00	0.01	0.91

3、声环境质量现状

根据《濠江区声环境功能区划图》(2014 年12 月)对汕头市濠江区声功能区的划分的规定,项目所在区域属2 类声环境功能区。

根据《2016年第四季度汕头环境状况公报》中的监测数据资料,项目所在区域噪声等效声级平均值为56.4dB(A)。符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准(昼间等效声级60dB(A))。可见,项目所在区域声环境质量状况良好。

目前该区域不存在突出的环境问题。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

项目的主要环境保护目标为项目周围范围内的环境空气质量、水环境质量和声环境质量。

1、控制本项目大气污染物的排放，保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

2、保护项目所在区域水体水质不因本项目的建设而受影响。

3、声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。控制各种噪声声源，要求项目边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

4、环境敏感点及环境保护目标

根据对本项目所在地的实地踏勘，在周边内没有名胜古迹等重要环境敏感点。

第四章 评价适用标准

环境
质量
标准

1、汕头港海水水质执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 第三类标准, 具体标准限值见下表:

表 4-1 《海水水质标准》(GB3097-1997) (摘录) 单位: mg/L

序号	项目	第三类
1	水温	人为造成的海水温升不超过当时当地 4℃
2	pH (无量纲)	6.8~8.8
3	溶解氧	>4
4	BOD ₅	≤4
5	COD _{Mn}	≤4
6	SS	人为增加量≤100
7	石油类	≤0.50
8	无机氮 (以 N 计)	≤0.40
9	活性磷酸盐 (以 P 计)	≤0.030
10	阴离子表面活性剂 (以 LAS 计)	≤0.1

2、本项目所在区域属于环境空气二类功能区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 具体标准限值详见下表:

表 4-2 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)摘录 单位: mg/m³

污染物	取值时间	二级标准浓度限值	单位
SO ₂	年平均	60	μg/m ³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM ₂₅	年平均	35	
	24 小时平均	75	

3、根据《汕头市人民政府关于调整汕头市声环境功能区划的通知》(汕府[2015]24 号), 本项目所在区域属于 2 类声环境功能区, 具体标准限值详见下表:

表 4-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008)摘录 单位: dB(A)

2 类功能区标准限值	昼间	60	夜间	50
------------	----	----	----	----

污 染 物 排 放 标 准	1、本项目尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，具体标准限值见下表： 表 4-4 城镇污水处理厂基本控制项目最高允许排放浓度（日均值） <table> <tr> <th>污染物名称</th><th>《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准</th><th>《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准</th><th>标准限值（mg/L）</th></tr> <tr> <td>pH（无量纲）</td><td>6~9</td><td>6~9</td><td>6~9</td></tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td><td>≤50</td><td>≤40</td><td>≤40</td></tr> <tr> <td>BOD₅</td><td>≤10</td><td>≤20</td><td>≤10</td></tr> <tr> <td>NH₃-N</td><td>≤5(8)</td><td>≤10</td><td>≤5</td></tr> <tr> <td>TN</td><td>≤15</td><td>——</td><td>≤15</td></tr> <tr> <td>TP</td><td>≤0.5</td><td>——</td><td>≤0.5</td></tr> <tr> <td>SS</td><td>≤10</td><td>≤20</td><td>≤10</td></tr> <tr> <td>石油类</td><td>≤1</td><td>≤5</td><td>≤1</td></tr> <tr> <td>LAS</td><td>≤0.5</td><td>≤5</td><td>≤0.5</td></tr> <tr> <td>动植物油</td><td>≤1</td><td>≤10</td><td>≤1</td></tr> <tr> <td>类大肠杆菌群</td><td>≤1000</td><td>——</td><td>≤1000</td></tr> </table>				污染物名称	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准	标准限值（mg/L）	pH（无量纲）	6~9	6~9	6~9	COD _{Cr}	≤50	≤40	≤40	BOD ₅	≤10	≤20	≤10	NH ₃ -N	≤5(8)	≤10	≤5	TN	≤15	——	≤15	TP	≤0.5	——	≤0.5	SS	≤10	≤20	≤10	石油类	≤1	≤5	≤1	LAS	≤0.5	≤5	≤0.5	动植物油	≤1	≤10	≤1	类大肠杆菌群	≤1000	——	≤1000
污染物名称	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准	标准限值（mg/L）																																																	
pH（无量纲）	6~9	6~9	6~9																																																	
COD _{Cr}	≤50	≤40	≤40																																																	
BOD ₅	≤10	≤20	≤10																																																	
NH ₃ -N	≤5(8)	≤10	≤5																																																	
TN	≤15	——	≤15																																																	
TP	≤0.5	——	≤0.5																																																	
SS	≤10	≤20	≤10																																																	
石油类	≤1	≤5	≤1																																																	
LAS	≤0.5	≤5	≤0.5																																																	
动植物油	≤1	≤10	≤1																																																	
类大肠杆菌群	≤1000	——	≤1000																																																	
[注]：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。 2、施工扬尘、施工机械、运输车辆废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二无组织排放监控浓度限值； 表 4-5 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录 <table> <tr> <th rowspan="2">项 目</th><th colspan="3">二级标准</th><th rowspan="2">无组织排放监控浓度限值 mg/m³</th></tr> <tr> <th>排放高度（m）</th><th>排放速率（kg/h）</th><th>排放浓度（mg/m³）</th></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>15</td><td>2.9</td><td>120</td><td>1.0</td></tr> </table>				项 目	二级标准			无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	排放高度（m）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）	颗粒物	15	2.9	120	1.0																																				
项 目	二级标准				无组织排放监控浓度限值 mg/m ³																																															
	排放高度（m）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）																																																	
颗粒物	15	2.9	120	1.0																																																
3、提标工程恶臭污染物无组织排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）厂界废气二级排放标准值，具体标准限值见下表所示： 表4-6 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度（摘录） <table> <tr> <th>形式</th><th>污染物</th><th>二级标准（mg/m³）</th></tr> <tr> <td rowspan="2">无组织排放</td><td>NH₃</td><td>1.5</td></tr> <tr> <td>H₂S</td><td>0.06</td></tr> </table>				形式	污染物	二级标准（mg/m ³ ）	无组织排放	NH ₃	1.5	H ₂ S	0.06																																									
形式	污染物	二级标准（mg/m ³ ）																																																		
无组织排放	NH ₃	1.5																																																		
	H ₂ S	0.06																																																		

	臭气浓度	20												
	4、油烟废气参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），小型，油烟$\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$，净化设施最低去除率 60%。 5、施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准限值见下表； 表 4-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》摘录 单位：dB(A) <table border="1"> <tr> <th>时段</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr> <tr> <td>标准限值</td><td>70</td><td>55</td></tr> </table> 6、营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区类别标准，具体标准限值见下表； 表 4-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》摘录 单位：dB(A) <table border="1"> <tr> <th>适用标准</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr> <tr> <td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr> </table> 7、污泥处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）脱水后含水率小于 80%的要求； 8、剩余污泥执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单； 9、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）。		时段	昼间	夜间	标准限值	70	55	适用标准	昼间	夜间	2 类	60	50
时段	昼间	夜间												
标准限值	70	55												
适用标准	昼间	夜间												
2 类	60	50												
总量控制指标	根据项目工艺特点，项目污染物排放总量控制建议如下： 技改后水污染物排放总量控制指标： COD_{Cr}：1460t/a， NH₃-N：182.5t/a； 以上指标需经当地环境保护主管部门批准同意后，方可作为本项目总量控制依据。													

第五章 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1、施工期工艺流程

本项目不涉及污水管网的建设，主要为提标工程各构（建）筑物的建设。

项目施工期工艺流程如下图所示：

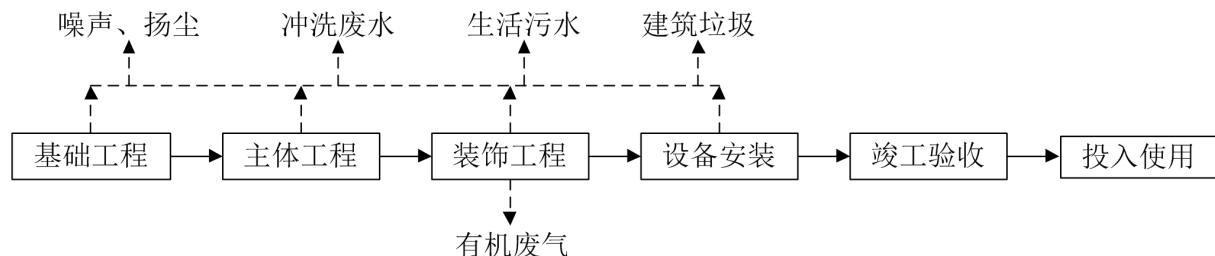


图 5-1 项目施工期工艺流程

2、营运期工艺流程

污水处理现状采用A²/O微曝氧化沟的脱氮除磷工艺，提标改造深度处理主体工艺为混凝沉淀池+过滤（用地预留）工艺。污泥处理推荐采用带式浓缩脱水一体机处理污泥，脱水并干化后泥饼运送至雷打石垃圾填埋场与城市垃圾一并处置。处理工艺流程见下图：

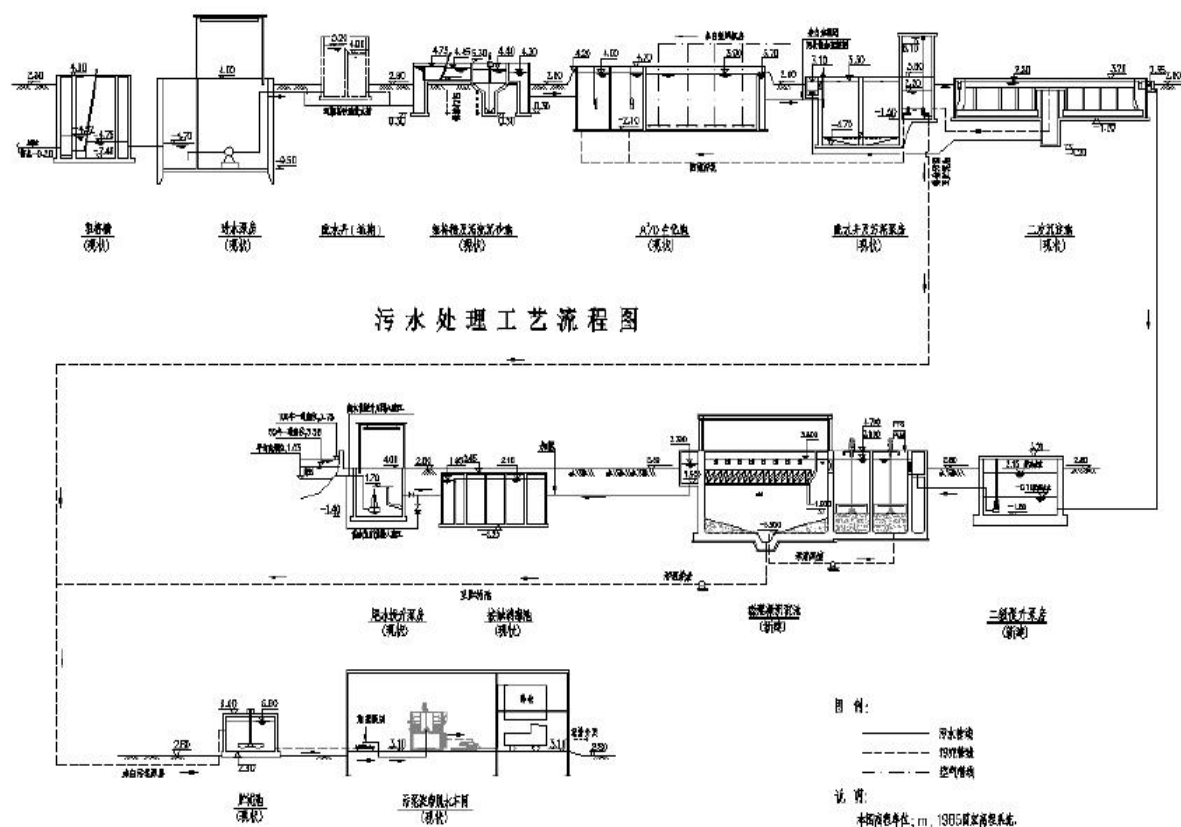


图 5-2 项目营运期工艺流程

工艺流程简述：

为确保出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）第二时段一级标准中的较严值，本项目在原有处理工艺后增设磁混凝沉淀池工艺，并辅以化学除磷。

（1）二级提升泵房

将二级处理后的出水进行提升便于后续深度处理构筑物处理，并减小深度处理构筑物埋深，确保尾水尽量自流排入水体，并能充分利用现有消毒池。确保整个污水处理厂的正常运行。

（2）磁混凝沉淀池

磁混凝澄清工艺是在污泥循环加载型沉淀技术的基础上再投加磁粉，微细的磁粉颗粒作为沉淀析出晶核，使得水中胶体颗粒与磁粉颗粒更容易碰撞脱稳而形成絮体，大大提高了悬浮物的去除效率。同时，磁粉超高比重的特性使得絮体密度远大于常规混凝絮体，从而大幅提高沉淀速度。磁混凝沉淀池是水沉淀技术的一种创新，集合了多种沉淀技术的特点。主要体现在沉淀效率高、出水水质稳定优异、占地面积小、抗冲击能力强等。

项目按10.0 万m³/d 规模设计。磁混凝沉淀池尺寸30.4×28.5m。处理单元分为2 组，每组设置4个反应池、1个澄淀池、1套生物磁粉回收系统、1套加药系统。

（3）化学除磷药剂投加系统

在药剂选择方面，由于本工程选择的是磁混凝沉淀池，铁盐混凝剂对原水适应性强，密度较大，絮体沉降快，对水中天然有机物的去除效果要高于铝盐，但处理后的水的色度比用铝盐高。铝盐混凝剂矾花形成快，颗粒大，沉淀性能好，处理后的水色度低，但形成矾花相对疏松，相对体积质量小，比用铝盐沉淀慢，用量大。本工程根据生物磁混凝沉淀工艺技术特点，推荐采用聚合硫酸铁（PFS）作为化学除磷药剂。同时采用PAM作为助凝剂。

（4）排放口改造

根据相关部门的意见本污水处理厂尾水排放口远期需重新论证，拆除现状尾水排放井，同时增加一个倒U型管以保证污水处理厂尾水流量计满管，保证计量的精度，同时尾水管用DN1000的管道延伸约35 米，至-2.0 米处，以促证排水均位于低潮位下，同时对尾水排点附近的河道进行疏浚。

主要污染工序：

一、施工期

项目施工期平均施工人数为 50 人，预计工期 8 个月（约 240 天），施工人员不在项目内食宿。

1、大气环境污染源

施工期产生的废气主要包括施工场所的扬尘、施工机械和设备所产生的燃油废气。

（1）扬尘

施工期频繁使用机动车运送建筑材料和建筑垃圾等作业中，均可能产生扬尘，根据在市政施工现场实测资料，在一般气象，平均风速 2.5m/s 的情况下，建筑工地内扬尘处 TSP 浓度为上风向对照点在 2.0-2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围其下风向侧为 200m。施工扬尘浓度变化及影响范围距现场距离，见下表：

表 5-1 施工扬尘浓度变化及影响范围距现场距离

距现场距离/(m)	背景值	10	30	50	100	200
TSP 浓度/(mg/m ³)	0.541	1.843	0.987	0.542	0.398	0.372

由上表可见，施工现场局部扬尘浓度较高，但衰减较快，50m 处已接近背景值 0.541。

施工运输车辆通过便道行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距、道路路面、行使速度有关。一般情况，在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，扬尘减少 70%左右，施工场地洒水抑尘试验结果见下表：

表 5-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距现场距离/(m)	/	5	20	50	100
TSP 小时平均 浓度/(mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.6

由表中可见，实施每天洒水 4-5 次，可有效控制车辆扬尘，将 TSP 污染缩小到 20-50m。

（2）燃油废气

在施工过程中所使用的机械设备，主要有挖掘机、推土机以及运输车辆等。该类机械以柴油或汽油为燃料，在运行过程中产生一定的废气，废气中主要污染物为氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物等，短时间内会影响施工场地及附近局部空气质量。

2、水污染源

施工期产生的污水主要为施工废水。

施工废水

项目施工废水为开挖基础时排水，砂石料加工系统污水，施工材料被雨水冲刷形成的污水、机械和设备清洗废水以及施工机械跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成的污水。施工废水的特点是悬浮物含量高，含有一定的油污，根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014)，房屋建筑工程建筑工地用水指标 $2.9\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，建设项目预计工期为 8 个月（累计约 240 天）；本项目总建筑面积 1975.82m^2 ，则整个项目工程用水量约为 1375.2m^3 。主要污染物为 SS ($800\text{mg}/\text{L}$)、石油类 ($5\text{mg}/\text{L}$)。

生活污水

项目施工人员仅在施工场地住宿，不设厨房，施工期间平均施工人数为 50 人，施工人员平均用水量按 $0.1\text{t}/(\text{人}\cdot\text{日})$ 计，则本项目在施工期间生活用水量为 $5\text{t}/\text{d}$ ，即 1200t ，排放系数取 80%，则施工期产生的生活污水总量为 960t ，生活污水主要污染物是 COD_{cr} ($250\text{mg}/\text{L}$)、 BOD_5 ($150\text{mg}/\text{L}$)、SS ($150\text{mg}/\text{L}$) 和氨氮 ($25\text{mg}/\text{L}$) 等。

3、噪声污染源

项目施工过程产生的噪声主要源于施工机械设备和运输车辆。噪声源强一般为 $75\sim 105\text{dB}(\text{A})$ 不等，其特点是声级高，流动性较大，噪声传播较远。

(1) 项目施工所用工程机械的噪声污染源 项目施工所使用的主要工程机械：推土机、空压机、挖土机、振捣棒、电钻、电锤、电锯、电焊机等。项目在各施工阶段的主要噪声源及噪声变化范围见下表：

(2) 施工期运输车辆噪声污染源

施工期进出施工场地的车辆主要为货车，货车运行时产生的噪声约 $75\sim 90\text{dB}(\text{A})$ 。运输车辆噪声具体声级见下表：

表 5-3 施工期机械各设备 1m 处的噪声测值

施工阶段	声源	声源强度 $\text{dB}(\text{A})$	频率特性	发声性质
平整场地	挖土机	78~96	低中频	间断性
	空压机	75~85	低中频	间断性
	推土机	95~105	低中频	间断性
	大型载重车辆	90	低中频	间断性
主体、附属工程	振捣棒	100~105	低中频	间断性
	混凝土输送泵	90~100	低中频	间断性
装修阶段	电钻、电锯、电锤	100~105	低中频	间断性
	电焊机	90~95	低中频	间断性

4、固体废物污染源

项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、土石方及生活垃圾等。

(1) 土石方

本项目土石方挖方主要来源于场地平整施工土方开挖，填方主要为场地平整土方回填、基坑放坡开挖施工后期土方回填及后期建设绿地区域回覆表土。为了降低施工过程的水土流失，建设单位在施工过程中尽量做到土方平衡。

(2) 建筑垃圾

施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： J_s ——年建筑垃圾产生量（吨）；

Q_s ——年建筑面积（ m^2 ）；

C_s ——平均每平方米建筑面积垃圾产生量（吨/ m^2 ）。

提标工程建筑面积和构筑物用地面积共 $1975.82m^2$ ，根据建设部城市环境卫生设施规划规范工作组调查数据，按 $55kg/m^2$ 的单位建筑垃圾产生量进行估算，则产生的建筑垃圾约为 $108.7t$ 。

(3) 施工人员生活垃圾

项目施工期人员生活垃圾主要成份是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等。生活垃圾排放量计算如下： 0.5 公斤/人·日 $\times 50$ 人 $=25$ 公斤/天，预计工期 8 个月（约 240 天），则施工期生活垃圾产生量为 6 吨，交给环卫部门处理。

5、水土流失

项目区的水土流失类型主要是降雨产生地表径流冲刷引起的水力侵蚀，水土流失主要表现为坡面面蚀和浅沟侵蚀。项目区属于水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，平均水土流失强度以轻度为主。依据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》（水利部公告[2006]第2号，2006年4月29日），《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保[2013]188号）、《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（2015年10月13日），项目区不属于国家级和省级水土流失重点预防区和重点治理区。

项目区地形平坦，水土流失类型主要为水力侵蚀。按全国水土流失类型区的划分，项目区属于水力侵蚀为主的类型区——南方红壤丘陵区，土壤容许流失量为 $500t/km^2 \cdot a$ 。

二、营运期

1、水污染源

(1) 尾水排放

本工程为汕头市南区污水处理濠江分厂一期提标改造工程。本工程的设计出水水质标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26)第二时段一级标准中的较严值,纳污水体为濠江。提标工程设计规模为10万m³/d。污水处理厂的工作时间按365天计,则提标工程总处理量为:3650万m³/a。根据提标工程设计进出水水质,分别计算进水处理前后污染量,如下表所示:

表 5-4 工程进水处理前后污染量一览表

处理规模	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
10 万 m ³ /d (3650 万 m ³ /a)	进水浓度 (mg/L)	300	150	200	35	40	3.8
	出水浓度 (mg/L)	40	10	10	5 (8)	15	0.5
	纳污量 (t/a)	10950	5475	7300	1277.5	1460	138.7
	排污量 (t/a)	1460	365	365	182.5	547.5	18.25
	去除率%	86.7	93.3	95	85.7	62.5	86.8

本项目化验室还将产生少量化验废水,由于化验室仅进行常规项目的化验,污水性质和厂区进水性质差别不甚明显,化验过程中需新鲜水量少(据建设单位提供,约0.3m³/d,即108m³/a),引起的污水增量少,所以连同进水一起考虑,进入厂区内污水管网进行处理后排放至濠江。

(2) 生活污水

提标工程定员8人,年工作日为365天计。厂内设食堂和宿舍。根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014),用水量按0.18m³/d·人计,则生活用水量为1.44m³/d(525.6m³/a)。排污系数为0.9,则生活污水产生量约1.296m³/d(473.04m³/a)。

由于生活污水量占整个污水处理厂处理规模的比例很小,因此该部分污水纳入服务区的总污水处理量范围内,污水量与污水中污染物的量不再另行统计。该部分污水汇入厂区进水泵站的集水池,然后连同污水管网进水一并处理,出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26)一级标准的较严值。

(3) 排放口改造

汕头市南区污水处理濠江分厂尾水受纳水体为濠江,根据环保要求需对现状排放口进行整改,考虑到减小尾水排放口改造对周边环境的影响,近期拆除现状尾水排放井,并向濠江延伸约35米,把尾水排放口引入低潮位以下,以满足近期污水处理厂10万m³/d的尾水排放要求。

2、废气

本项目产生的废气主要为恶臭和厨房油烟。

本项目实验室主要对常规的水污染物指标进行测定，实验过程极少使用有机溶剂和强烈刺激性气味的实际但需使用到少量重铬酸钾、硫酸等试剂，实验过程中会有少量酸性气体产生，其产生浓度不高，且实验室每天仅进行少量的检测化验，历时短，污染物产生量也少，不做定量核算。

(1) 恶臭

项目的主要的大气污染源是污水处理过程中产生的恶臭，恶臭源主要是预处理单元（格栅间、进水泵房、沉砂池）、生化反应区（A²/O 生化池）及污泥处理区（脱水车间）等工序中伴随微生物、原生动物等新陈代谢产生过程产生的H₂S、NH₃等复合臭气。由于恶臭污染物浓度及其影响与污水处理规模、处理工艺以及原污水水质、充氧、曝气、污水停留时间以及污染气象等条件有关，恶臭物质的逸出和扩散机理复杂，废气源强难于计算，因此其排放源强拟采用同类污水厂的监测数据作为类比，尽量选择较可靠的数据，确定废气排放源强。本报告类比东莞市中堂污水处理厂二期工程各构筑物产生的恶臭源强系数，经类比分析，确定本项目恶臭气体产生源强系数如下：

表 5-5 本项目恶臭污染物产生情况

内容	NH ₃		H ₂ S	
	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a
格栅及提升泵房	0.0252399	0.2212448	0.0010829	0.00933
沉砂池	0.0221578	0.1942556	0.0018326	0.016077
污泥处理区	0.0119952	0.104958	0.0004165	0.003832
A ² /O生化池	0.0858823	0.7526988	0.0089964	0.079135
合计	0.1452752	1.2731572	0.0123284	0.10829

(2) 厨房油烟

项目依托现有员工食堂，不新增炉灶。提标工程定员工 8 人，均在项目食堂内就餐。一般厨房的食用油耗油系数为 0.07kg/人·天，油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，取其均值 3%，则油烟的产生量约为 6.13kg/a，油烟的排放原始浓度约为 5mg/m³，油烟废气的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物等。项目技改部分的厨房油烟依托现有工程高效静电型油烟净化器进行处理，项目油烟净化装置净化效率不小于 60%，则油烟的排放量约为 2.45kg/a，排放浓度约为 2mg/m³。

项目厨房以液化石油气为燃料，液化石油气是一种较清洁的能源，其燃烧产生的大气污染物排放量较低，可直接排放。

3、噪声

提标工程噪声源主要为水泵、污泥泵等设备，经类比分析，污水处理设备在运行过程中产生的噪声约 75~90dB(A)。本工程主要高噪声设备噪声产生情况详见下表：

表 5-6 提标工程主要高噪声设备一览表

序号	设备名称	数量 (套)	声级值 dB(A)	降噪措施 dB(A)	降噪效果 dB(A)	叠加值 dB(A)
1	提升泵	5	85	基础减振	30	61.99
2	搅拌机	8	90	基础减振	30	69.03
3	回流污泥泵	4	85	基础减振	30	61.02
4	剩余污泥泵	2	75	基础减振	30	48.01
5	加药泵	4	75	基础减振	30	51.03
1~6 项设备声级合成值（按叠加原理）						76.3

4、固体废物

(1) 污泥

本污水处理厂现状（投产规模为5万m³/d），设有两台浓缩带式脱水一体机，单台参数为65m³/h，设计剩余污泥干重8.28t/d，每日脱水量为1183m³（含水率为99.3%），1用1备用，每天运行18h。

而本工程提标改造后日增加绝干泥量约为3.0 t/d（按总规模为10万m³/d），每天需增加脱水污泥量428m³/d（以含水率99.3%计，磁混凝沉淀池排泥实际含水率为98%），则提标改造后污水处理厂每天需脱水的污泥量（以含水率99.3%计，总规模为10万m³/d计）约为1183m³×2+428m³=2794m³，现状2台脱水机均满负荷运行亦无法满足脱水需要。故考虑按一期规模为10万m³/d 要求新增浓缩带式脱水一体机1 台，参数为98m³/h。

主要工程内容：

新增浓缩带式脱水一体机1台，并更换一台，参数为90m³/h，带宽2.5m及相应配套设施；以上3台浓缩带式脱水一体机2用1备，平均每天需脱水的时间为16h，若2.5米带宽的脱水机检修时，由现状保留的一台台脱水机脱水和另一台2.5m带宽的脱水机进行脱水，时间为18小时，可满足本次提标改造的要求。

(2) 员工生活垃圾

本项目新增劳动定员 8 人，在厂区内食宿，生活垃圾产生量按 1.0kg/人.d 计算，则生活垃圾产生量为 2.92t/a。生活垃圾主要成份是废纸、厨余、布类、皮革、瓜果皮核、饮料

包装瓶、玻璃、金属、塑料等。生活垃圾收集后由环卫部门统一处理，日产日清，并定期对垃圾临时堆放点进行消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，孳生蚊蝇。

第六章 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		排放浓度及 排放量	
施 工 期	大 气 污 染 物	施工场所	扬尘	少量		少量	
		施工机械设备	CO、NO _x 、SO ₂ 、 碳氢化合物				
	水 污 染 物	施工废水 1375.2m ³	SS	800 mg/L	1.1002t	经沉淀池沉淀后回用于施 工现场	
			石油类	5 mg/L	0.0069t		
		生活污水 960t	COD	250mg/L	0.24t	100mg/L	0.096t
			NH ₃ -N	25mg/L	0.024t	20mg/L	0.0192t
	固 体 废 物	施工场地	土石方	用于回填及场地绿化，无废弃土石方			
			建筑垃圾	108.7t	尽量回收有用的建筑垃 圾，其余收集后可运往建 筑垃圾指定收纳场所进 行处置		
			生活垃圾	6t	交环卫部门处理		
	噪 声	施工机械	噪声	75~105dB(A)		昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)	
运输车辆		噪声	75~90dB(A)				
营 运 期	大 气 污 染 物	污水处理	H ₂ S	0.0006kg/h		0.0006kg/h	
			NH ₃	0.0099kg/h		0.0099kg/h	
		厨房油烟	油烟	5mg/m ³	6.13kg/a	2mg/m ³	2.45kg/a
	水 污 染 物	污水处理厂尾水 3650 万 m ³ /a	COD _{Cr}	300mg/L	10950 t/a	40mg/L	1460 t/a
			BOD ₅	150mg/L	5475 t/a	10mg/L	365 t/a
			SS	200mg/L	7300 t/a	10mg/L	365 t/a
			NH ₃ -N	35mg/L	1277.5 t/a	5mg/L	182.5 t/a
			TN	40mg/L	1460 t/a	15mg/L	547.5 t/a
			TP	3.8mg/L	138.7 t/a	0.5mg/L	18.25 t/a
	固 体 废 物	员工生活	生活垃圾	2.92t/a		交由环卫部门同意清运 处理	
		污水处理	污泥	1095t/a		填埋场	
	噪 声	水泵、污泥泵、风 机等设备	噪声	75~90dB(A)		昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	
	其他	无					

主要生态影响：

1、施工期生态环境的影响

①施工期间的填挖土石方破坏道旁植被。工程在取土填土后裸露表面被雨水冲刷将造成水土流失现象，对景观也会产生破坏影响。

②施工过程开挖地表，坑坑洼洼，影响景观；使原地表层的地下水层和排水系统受到一定影响。

③施工工地内运转的建筑机械、无序堆放的建筑材料和建筑垃圾，也将造成杂乱现象，有些还会持续到运营初期。更主要的是在施工后期，若不进行及时的植被恢复，将对景观产生一定的不良的影响。

④该项目在施工期内将增加周围地区的扬尘量，给人空气污浊的感觉。

2、营运期生态环境影响

随着环境保护工程的推进与实施、人工绿化的加强、集排水设施的完善等，都会使区域土壤持水功能得到加强，从而可以大大降低项目引起的局部暂时性水土流失，在一定程度上改善片区生态环境的质量。

第七章 环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目施工期为 10 个月，施工期所产生的污染有：施工扬尘、施工机械燃油废气、运输车辆汽车尾气、装修废气、施工废水、施工机械和设备噪声、废弃土石方、建筑垃圾及装修废弃材料、水土流失等污染因素，如不妥善处理，会给周围环境造成不良的影响。

1、水环境影响分析

项目施工期废水排放主要为施工废水。

施工废水

施工废水主要污染物为 SS 和石油类，这些废水直接排入水体，将会造成附近地表水的污染。因此，工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、河道。项目施工废水经沉淀隔油处理后回用，不外排。

施工期工地污水防治措施：

(1)建设导流沟

在施工场地建设临时导流沟，导流沟上设置沉砂池，将暴雨径流经沉砂后引至附近雨水管网排放，避免雨水横流现象。

(2)建设蓄水池

在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

(3)设置循环水池

在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

(4)车辆、设备冲洗水循环使用

设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

采取上述措施后，有效地做好施工污水的防治，加之施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

生活污水

项目施工人员生活污水排放量为 960t，主要为污染物 COD_{cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，进污水管网后入汕头市南区污水处理濠江分厂处

理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准排放。项目施工人员产生生活污水经处理后水污染物得到一定量削减，减轻了污水排放对纳污水体的污染负荷，有利于水环境保护。

2、大气环境影响分析

(1)、扬尘

施工现场的基础开挖、回填泥土等会产生扬尘，材料运输、装卸、搅拌过程亦会产生扬尘，这些工地扬尘首先直接影响施工人员的健康，其次随风吹扬传向四周，影响附近的环境空气质量。施工运输车辆在运载工程废料、回填土和散粒状建筑材料时，常在运输途中散落；出入工地的施工机械的车轮轮胎将工地的泥土粘带到城镇道路上，经来往车辆辗轧形成灰尘，污染空气。

为使施工过程中产生的粉尘、扬尘影响降低到最低程度，建议业主采取以下措施：

①施工工地应设置围挡，且不低于 1.8m；

②施工工地场地内临时道路及材料场地应进行硬化，其他裸露地面必须采用有效的抑尘措施；

③施工工地车辆进出口必须设置洗车槽及沉淀池，配备洗车设施，并安排专人清洗，所有出场车辆均须将轮胎清洗干净，未清洗干净的车辆禁止出工地大门；沉淀池污水排放渠道畅通，工地门口道路清洁卫生；

④对暂不开发场地进行绿化；

⑤对施工工地内堆积工程材料、沙石、土方、建筑垃圾等易产生扬尘污染场所要采用封闭、喷淋及表面凝结等防尘措施；

综上所述，经过上述措施后项目施工期产生扬尘对周围大气环境影响甚微。

(2)、施工机械及运输车辆废气

施工机械及运输车辆废气主要污染物为柴油燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物等，该类大气污染物属于分散的点源排放，排放量由使用的车辆、机械和设备性能、数量以及作业率决定。总体来说由于其产生量少，排放点分散，其排放时间有限，因此不会对周围环境造成显著影响。但施工单位在施工过程中还是应该尽量使用低污染排放的设备，日常注意设备的检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转。

3、噪声环境影响分析

噪声扰民是施工工地最为严重的污染因素，主要有设备噪声、机械噪声。为减少噪声影响，建设单位和施工单位必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》及汕头市环保部门对噪声污染防治的规定执行。另外，建议从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻其噪声的影响。

①从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。

②使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

③施工车辆出入施工现场应尽量远离敏感点，出入现场时应低速、禁鸣。

④合理布局施工现场，将固定噪声源相对集中，置于远离敏感受纳体的位置；

⑤避免中午（12：00-14：00）和夜间（22：00-06：00）施工作业，施工单位应在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报，并说明拟采用的防治措施。

4、固体废物环境影响分析

(1)、土石方

项目无外弃土方，对环境影响不大。

(2)、建筑垃圾

①对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收利用，以节约宝贵的资源。

②对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

③在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须集中投入到垃圾箱中，最终交由区环卫部门清运和统一集中处置。

(3)、生活垃圾

项目施工期人员生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理，日产日清，并要选择好垃圾临时存放地的位置，尽量避免垃圾散发的臭味逸散。

建设单位若能有效落实以上措施，则项目产生的固废不会对周围环境造成不良影响。

5、水土保持

水土流失防治措施布设遵守“预防为主、保护优先”的原则，工程措施与植物措施相结合，永久措施和临时措施相结合，统筹布设水土流失防治体系。在防治措施具体配置中，要以工程措施为先导，充分发挥其速效性和控制性，同时也要发挥植物措施的后续性和生态效应，使本项目项目区形成一个完整的水土流失防治体系。

本项目水土保持措施。

主体工程设计厂区四周修建施工围墙、厂区内进行绿化、厂区道路敷设雨水管网以及池体基坑布设基坑排水沟和集水井等；本方案新增施工期表土剥离、洗车池、临时排水沟、沉沙池、土袋拦挡和彩条布覆盖等措施。

主体工程设计管网作业带和施工营地四周设置彩钢板围挡；本方案新增施工期临时排水沟、沉沙池、土地拦挡、彩条布覆盖等措施。

本项目主体工程设计基本合理，不存在绝对或严格限制项目建设的水土保持制约性因素，只要按照本方案落实好各项防治措施，可有效地防治施工期及项目建成后的水土流失。

6、水土保持方案

通过对项目现状水土流失状况进行分析，项目区现状土地类型主要为裸地、草地和硬化地面。对照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中“面蚀分级指标表”和“水力侵蚀强度分级”，确定各个水土流失部位的土壤侵蚀模数，计算得项目征地范围内各土地利用类型条件下的现状平均土壤侵蚀强度。

因此，本项目施工期的水土流失敏感点主要有：施工期对周边市政道路和河道的影响，施工过程中的排水对市政雨水管网和河道产生淤积影响，施工过程中扬尘对已建成区的影响。根据工程建设特点，水土流失主要集中在临时堆土场防治区等预测小区。

项目施工期是产生水土流失的主要时段，项目施工对地表的扰动是主要的水土流失源，临时堆土场防治区是重要的水土流失部位，因此，必须制定切实可行的工程、植物和临时措施，有效防治水土流失。

营运期环境影响分析：

1、水环境影响分析

(1)、污水处理尾水

提标工程处理对象为原有工程尾水，设计规模为 10 万 m³/d。污水处理厂的工作时间按 365 天计，则本项目总处理量为：3650 万 m³/a。提标工程改造后主体工艺为磁混凝沉淀池+过滤（用地预留）工艺。出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）第二时段一级标准中的较严值，最终汇入濠江。

本工程化验室还将产生少量化验废水，由于化验室仅进行常规项目的化验，污水性

质和厂区进水性质差别不甚明显，化验过程中需新鲜水量少，引起的污水增量少，所以连同进水一起考虑，进入厂区内污水管网进行处理后达标排放。

(2)、生活污水

项目生活污水汇入厂区进水泵站的集水池，然后连同污水管网进水一并处理，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，尾水排入濠江。

(3)、排放口改造

目前污水处理厂排水管口不在低潮线以下，且排放口位置偏离原定为，即目前尾水排放口不满足本次提标改造要求。结合汕头市环保局要求，本次提标改造考虑对现状尾水排放口进行改造。且根据污水厂一期环评结论：一期项目达标排放条件下，污水处理厂排放的 COD_{Mn} 对广澳湾和海门湾海域的造成的浓度增值非常小，叠加各监测点的现状值后，预测的污染指数均小于 1，不会改变海域相应的海水环境功能类别。因而，污水处理厂提标改造后，尾水排放污染物浓度更低，对海域影响更小。

通过本项目的建设，收集集中处理区域生活污水及少量工业废水，可有效削减进入濠江及其支流的水污染物，对濠江及其支流水环境保护起着重要作用。

2、大气环境影响分析

(1)、恶臭

本工程处理对象为污水处理厂出水，总体而言污染较轻，略有异味，为减轻对工程所在区域及周边敏感点的影响，拟采取如下处理措施：

①本工程不设集中除臭单元。

②针对无组织排放源，本工程设置绿化带。绿化带乔、灌、草立体绿化，尽量加大林带密度。乔灌木选择应因地制宜，选用抗噪、抗臭气污染、树冠浓密的常绿阔叶植物，同时考虑景观协调性。

③厂区的工艺管设计流速应足够大，尽量避免产生死区，导致污染物淤积腐败产生臭气。

④污泥经脱水后须尽快处理，运送污泥的车辆在驶离厂区前要做消毒处理。

⑤合理布局厂区内各建构筑物，尽量使产生恶臭的主要建构筑物远离人员集中区。

本工程无组织排放的恶臭气体对周围大气环境及敏感点的影响轻微。本项目无需另

设大气环境保护距离，满足现有污水处理厂防护距离即可。结合项目情况，污水处理厂卫生防护包络线范围内宜设置绿化带。绿化带宜根据当地自然条件选择枝叶繁茂、生长迅速的常绿植物，乔、灌、草应合理搭配密植，同时考虑景观协调性，使恶臭污染物排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)厂界废气二级排放标准值。

(2)、厨房油烟

项目厨房系内部职工使用，油烟污染物依托现有油烟净化器处理后，由烟管引至所在建筑物天面高空处达标排放，能满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)的有关要求，不会对周围空气环境造成明显影响。

项目厨房以液化石油气为燃料，液化石油气是一种较清洁的能源，其燃烧产生的大气污染物排放量较低，可直接排放。

3、声环境影响分析

本项目的噪声污染源是运营过程中风机、泵等设备产生的噪声。根据对同类项目现场的设备调查结果，主要的噪声源为脱水机、污泥泵、各类水泵、空压机等设备。主要集中在污泥处理区和泵房。项目主要噪声源为水泵、污泥泵、脱水机等设备，根据设备特征和噪声特性，项目采取以下措施：

(1) 噪声源应设消音、吸音设施，机组设分离基础和橡胶垫片减震；值班室和机房之间采用双层玻璃隔声、机房内安装吸音板等吸声材料，以降低噪音、保护车间工人的身心健康。

(2) 噪声源机房外加强绿化，厂界四周布置绿化隔离带，种植较高树种，形成较密的绿篱。

(3) 污水泵、污泥泵应尽量采用潜污泵，以减少噪声影响。

(4) 注意设备的日常维护、管理、确保设备的正常运行，减少设备异常运转的噪声影响。

(5) 设备选型时，在考虑性价比的同时，注意其噪声指标值。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，厂区边界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准的要求。经过上述措施后，项目产生的噪声得到有效控制，对周围声环境影响不大。

4、固体废弃物

(1)、污泥

本项目增加外运污泥量约 3.0t/d（绝干泥），即 1095t/a。污泥处理推荐采用带式浓缩脱水一体机处理污泥，脱水并干化后泥饼运送至雷打石垃圾填埋场与城市垃圾一并处置。

(2)、生活垃圾

生活垃圾收集后由环卫部门统一处理，日产日清，并定期对垃圾临时堆放点进行消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，孳生蚊蝇。采取上述措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生不利影响。

5、卫生防护距离

为保障项目可能影响区域内敏感目标及人民群众的人身财产安全，应对可能发生的事故，提出该项目安全防护措施、设置卫生防护距离，确定该项目安全防护距离。

无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。

(1)、源强及计算参数

由于本项目运营过程中，预处理区（格栅、提升泵房、沉砂池）、生化反应区（A²/O 生化池）及污泥处理区域会产生无组织排放硫化氢及氨，需设置防护距离。本项目整个厂区分生活、辅助生产区（厂前区）和生产区两部分，本评价对生产区设置卫生防护距离。卫生防护距离的计算源强如下所示。

表 7-2 卫生防护距离计算源强及参数

污染源	构筑物名称	污染物	排放速率（kg/h）
面源 1#	生产区	H ₂ S	0.0123284
		NH ₃	0.1452752

(2)、计算模式

采用《环境影响评价技术导则（大气环境）》（HJ2.2—2008）中推荐估算模式SCREEN3 对污染物进行初步筛选分析，硫化氢及氨浓度可达到《工业企业设计卫生标准（TJ36-79）》最高允许浓度，不需设置大气防护距离。

本评价根据以下公式计算本项目的卫生防护距离，作为大气环境防护距离的补充。卫生防护距离可用下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25 r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——无组织排放面源等效半径，m；有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；根据生产单元的占地面积 S（m²）计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ 。

A，B，C，D——卫生防护距离计算系数，详见下表；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

项目所在地近 5 年平均风速为 2.4m/s，因此，本评价选取的卫生防护距离计算系数如下表所示。

表 7-3 选取的卫生防护距离计算系数

计算系数	A	B	C	D
	470	0.021	1.85	0.84

(3)、计算结果

本评价对项目无组织排放的污染物拟定卫生防护距离。

表 7-4 提标工程卫生防护距离计算一览表

污染源	构筑物名称	污染物	排放速率 (kg/h)	标准浓度限 值(mg/m ³)	计算结果 (m)	卫生防护距 离提级 (m)
面源 1#	生产区	H ₂ S	0.0123284	0.06	9.835	50
		NH ₃	0.1452752	1.5	4.031	50

根据卫生防护距离取值原则①从宽原则；②卫生防护距离在 100m 以内时级差为 50m，超过 100m 但小于或等于 1000m 时级差为 100m，超过 1000m 以上级差为 200m。③当项目有两种或两种以上的有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时，该项目卫生防护距离级别应提高一级。因此，根据计算结果提标工程应设置卫生防护距离为 100 米。

根据现场勘查，本项目臭气产生区距离周边最近敏感点为位于项目东面的三寮村，其距离本项目生产区约 842m，防护距离内并无环境敏感点，生产区产生的无组织排放硫化氢及氨对周边环境影响不大。同时，本评价建议：

- (1) 厂区管道设计流速应足够大，避免生产死区，防止致污物淤积腐败产生臭气。
- (2) 污泥经脱水后尽快外运处理，对厂内的堆场要经常消毒清洗。
- (3) 污水处理厂周围应建设绿化带、加强厂内绿化，种植能吸收臭气的绿化树种，并合理配置。

根据现有的城市污水处理厂的情况，建在空旷的或与厂外建筑群有一定距离的（即扩散条件比较好的）的污水处理厂，产生的臭味仅是在池边人可感觉到，在厂界处均可

满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新改扩建项目恶臭污染物厂界标准值二级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)厂界〈防护带边缘〉废气排放最高允许浓度二级标准,周边环境敏感点臭气达标,本项目臭气对周围空气环境影响不明显。

6、地下水影响分析

本项目建成后可能对地下水环境造成的影响主要是在废水收集过程中,污水管网管道接缝处产生渗漏或在后期的扩建工程施工过程中损坏排污管道,造成突发性污水泄漏对地下水造成一定的影响。除此之外,污水处理系统各单元也有渗漏的可能性,但污水处理系统各处理单元经硬底化并做防渗处理,废水泄漏、下渗的可能性较小。

7、项目新老污染物“三本帐”统计

表7-5 项目新老污染物“三本帐”统计(单位:吨/年)

类别	污染物	技改前排放量	技改部分产生量	技改部分排放量	“以新带老”削减量	排放增减量	技改后总排放量
废水	废水量(万m ³ /a)	3650	/	/	/	/	3650
	CODcr	1460 t/a	0	0	0	0	1460 t/a
	BOD ₅	730 t/a	0	0	365t/a	-365t/a	365 t/a
	SS	730 t/a	0	0	365 t/a	-365t/a	365 t/a
	NH ₃ -N	292 t/a	0	0	109.5 t/a	-109.5 t/a	182.5 t/a
	TN	730 t/a	0	0	1825 t/a	-182.5 t/a	547.5 t/a
	TP	18.25 t/a	0	0	0	0	18.25 t/a
固体废物	生活垃圾	10.95t/a	2.92 t/a	2.92 t/a	0	+2.92 t/a	13.87 t/a
	污泥	6044.4 t/a	1095 t/a	1095 t/a	0	+1095 t/a	7139.25 t/a

8、环保投资估算分析

项目在建设和生产期间,必须实施“三同时”制度,即污染治理设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

针对本项目情况,提出如下环保项目和投资:

表 7-6 建设项目环保投资一览表

序号	污染源		主要环保措施		投资金额(万元)
			原有工程	技改部分	
施工期	大气污染物	扬尘	/	加强施工期的管理,定期洒水	0.5
		施工机械设备、运输车辆废气	/	加强施工期的管理,定期检修车辆	0.5

	水污 染 物	施工废水	/	经沉淀池沉淀后回用 施工现场	——
	固 体 废 物	土石方		用于回填及场地绿化， 无废弃土石方	——
		建筑垃圾	/	尽量回收有用的建筑 垃圾，其余收集后可运 往建筑垃圾指定收纳 场所进行处置	——
	噪声		/	选用低噪声设备，合理 布局施工营地，合理安 排施工时间等	5
营 运 期	大 气 污 染 物	恶臭	加强机械通风，设立100m 卫生防护距离，加强厂区绿 化建设	加强机械通风，设立 100m卫生防护距离， 加强厂区绿化建设	3
		厨房油烟	经油烟净化器处理后，由烟 管引至所在建筑物天面高 空处达标排放	依托现有	——
	水 污 染 物	污水处理厂尾 水	A ² /O 微曝氧化沟的脱氮除 磷工艺	磁混凝沉淀池+过滤 （用地预留）工艺	——
		化验废水			
	固 体 废 物	生活垃圾	由环卫部门统一处置	由环卫部门统一处置	——
		污泥	脱水干化后泥饼运送至雷 打石垃圾填埋场	脱水干化后泥饼运送 至雷打石垃圾填埋场	10
	噪声		减震、消声、吸声等降噪措 施治理	新增部分选用低噪声 设备，墙体隔声，距离 衰减	10
	地下水防渗		原有工程构筑物已进行防 渗处理	对新增的构筑物进行 防渗处理	100
合计					129

9、环境影响经济损益分析

项目环保工程的建设会给企业带来环境效益和社会效益，具体表现在：

- （1）项目污水处理过程产生的恶臭达标排放，不会对周围大气环境的影响。
- （2）项目生活污水经厂区管网与项目污水一同处理达标后排入濠江，有效减少对纳污水体的污染影响。
- （3）对隔声降噪措施的投资，既保证了职工的身心健康，又可以减少对周围声环境的影响，避免企业与周围群众产生不必要的纠纷。

10、环境风险分析

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生新的有害物质，所造成的对人身安全及环境影响和损害，进行评估，提出防范、应急及减缓措施。

重大危险源是指长期或短期生产、加工、运输、使用或贮存危险物质，其危险物质的数量等于或超过临界量的功能单元属重大危险源。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）附录 A，本项目不存在重大危险源。区别于一般的工业企业，本项目存在的风险主要体现在一下几个方面：

（1）污水处理厂由于停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常、停车检修等造成大量污水未经处理直接排入濠江；

（2）活性污泥变质，发生污泥膨胀或污泥解体等异常情况，处理效果降低；

（3）由于发生地震等自然灾害致使处理构筑物损坏，污水溢流与厂区及附近地区和水域，造成局部污染；

（4）恶臭气体处理装置运行不正常，造成局部臭气污染。

为减少上述事故对环境的影响，建议采取以下防治措施：

（1）为使在事故状态下污水处理系统能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）；

（2）选用优质设备，对污水处理系统各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应、易损部件要有备用件，在出现事故能及时更换；

（3）加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患；

（4）严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员须加强保养调节，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，需立即采取适当的调整措施。

（5）恶臭气体生物除臭装置应加强维护管理。将臭气事故排放风险控制在最低水平。

(6) 建立由责任制的环境管理机构，从上到下建立起环境目标责任制，规范各部门的运行管理。对工作人员进行必要的审查，组织操作人员进行上岗前的专业培训。组织专业技术人员提前进岗，参与污水处理厂施工、安装、调试和验收的全过程，为今后的正常运行管理奠定基础。

综合上述分析，建设单位做好各项风险防范措施，可以把环境风险控制在最低范围，环境风险程度可以接受。

11、提标工程管道走向可行性分析

提标工程新建进水接驳井将原有工程处理后的尾水通过提升泵引入管道中，再引入磁混凝沉淀池进行深度处理后，提标工程处理后的尾水经依托原有管道排出，不需新建排放管及排放口。提标工程管道采用顶管施工，合理设计构筑物的进水、出水形式和管道之间的连接形式，减少污水处理流程的水头损失。构筑物 and 管线的布置力求紧凑、简洁，避免不必要的拐弯和长距离输送，有效地降低污水处理厂提升扬程，大大降低直接能耗。

第八章 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型		排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期防治结果
施 工 期	大气 污 染 物	施工场所	扬尘	加强施工期的管理，定期洒水	将影响降至最低程度
		施工机械设备、运输车辆废气	CO、NO _x 、SO ₂ 、碳氢化合物	加强施工期的管理，定期检修车辆	
	水 污 染 物	施工废水	SS、石油类	经沉淀池沉淀后回用施工现场	对周边环境影响不大
		生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	生活污水经三级化粪池预处理后排放到污水管道，经污水管网引至污水处理厂处理	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的较严值
	固 体 废 物	施工场地	土石方	用于回填及场地绿化，无废弃土石方	符合环保有关要求，对周围环境不会造成影响
			建筑垃圾	尽量回收有用的建筑垃圾，其余收集后可运往建筑垃圾指定收纳场所进行处置	
噪声	施工机械、运输车辆等	噪声	选用低噪声设备，合理布局施工营地，合理安排施工时间等	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)的要求	
营 运 期	大气 污 染 物	污水处理	恶臭	建立 100m 卫生防护距离，加强机械通风，加强绿化建设	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表 4 厂界（防护带边沿）废气排放最高允许浓度二级标准
		厨房	厨房油烟	依托现有油烟净化器处理高空排放	满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)的有关要求
	水 污 染 物	污水处理厂尾水	COD _{Cr}	磁混凝沉淀池+过滤（用地预留）工艺	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的较严值
			BOD ₅		
			SS		
			NH ₃ -N		
TN					

		TP		
固体废物	员工生活	生活垃圾	由环卫部门统一处置	对周围环境无不良影响
	污水处理	污泥	脱水干化后泥饼运送至雷打石垃圾填埋场	
噪声	泵房、设备及一些鼓风设备	噪声	选用低噪声设备，墙体隔声，距离衰减	边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
其他	/			
生态保护措施及预期效果： 1、本项目完成截污管网敷设后将对施工场地进行绿化，绿化量将大于施工过程中可能造成的损失量。同时施工过程中，对于需要清除的乔木尽量就近移植，减少植物损失。 2、施工过程中开挖面及时进行表土压实，恶劣天气对开挖面和材料堆场进行适当的遮盖控制水土流失。 通过上述措施，可有效控制本项目对周围生态环境环境的扰动，项目建成后用地范围内的植物量将有所增加，且通过人工设计形成优美的景观，当地生态环境和城市景观将得到一定改善。				



第九章 结论与建议

1、项目概况

汕头市南区污水处理濠江分厂位于汕头市濠江区疏港路北侧，提标改造工程（以下简称“项目”）在汕头市南区污水处理濠江分厂内预留用地进行，无需另行征地（项目中心经纬度为：东经：116° 45' 14.97" 北纬：23° 14' 57.80"），设计规模为10万m³/d，总投资为5777.39万元。

本次提标主要针对现状规模进行提标，规模为10万m³/d。污水处理现状采用A²/O 曝氧化沟的脱氮除磷工艺，提标改造深度处理主体工艺为磁混凝沉淀池+过滤（用地预留）工艺，水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）第二时段一级标准中的较严值；根据环保要求对现状排放口进行整改，南区污水处理濠江分厂尾水受纳水体为濠江。

2、环境质量现状分析结论

（1）项目所在区域的环境空气中评价因子SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，监测结果表明该地域环境空气质量良好，城市空气质量整体好转。

（2）项目纳污水体为濠江，执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类标准。本环评引用《汕头市濠江区马滘综合体基础设施工程环境影响报告书》中委托广东中润检测技术有限公司于2016年5月13日~2016年5月15日在濠江及濠江口临海工业排污混合区的监测数据。无机氮和活性磷酸盐均超标，其它监测指标均符合《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准，可见项目纳污水体濠江现状水质一般。

（3）引用《2016年第四季度汕头环境状况公报》中的监测数据资料，项目所在区域噪声等效声级平均值为56.4dB(A)。符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准（昼间等效声级60dB(A)）。可见，项目所在区域声环境质量状况良好。

3、施工期的环境影响

项目施工期废水排放主要为施工废水。

(1)、水环境影响

施工废水主要污染物为SS和石油类，这些废水直接排入水体，将会造成附近地表水的污染。因此，工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、河道。

项目施工废水经沉淀隔油处理后回用，不外排。

生活污水

项目施工人员生活污水排放量为 960t，主要为污染物 COD_{cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，进污水管网后入汕头市南区污水处理濠江分厂处理后达标排放。项目施工人员产生生活污水经处理后水污染物得到一定量削减，减轻了污水排放对纳污水体的污染负荷，有利于水环境保护。

(2)、大气环境影响

①扬尘

为减少扬尘的影响施工过程中施工场区应每天洒水降尘，施工废渣妥善处理。土石方外运需采取封闭运输，尽量减少扬尘。经常清洗运载汽车的车轮和底盘上的泥土，减少汽车在运输过程携带泥土、杂物散落地面和路面；规划好施工车辆的运行路线、以减少汽车尾气排放。因此施工期间所产生的废气不会对项目周围空气环境造成明显影响。

②施工机械及运输车辆废气

施工设备、机械废气主要污染物为氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物等，该类大气污染物属于分散的点源排放，排放量由使用的车辆、机械和设备的性能、数量以及作业率决定。总体来说由于其产生量少，排放点分散，其排放时间有限，因此不会对周围环境造成显著影响。

(3)、噪声环境影响分析

施工噪声主要来源于施工现场各类机械设备运作时的机械噪声和物料运输的交通噪声。为减小对周围环境的影响，施工单位应采取合理安排施工时间、建立临时声屏障、采用先进低噪声设备等措施减小施工噪声，达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）【昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)】的要求。

通过上述措施，施工噪声的影响可以得到较大程度的缓解，施工结束后，噪声影响随即消失。

(4)、固体废弃物环境影响

土石方

项目无外弃土方，对环境影响不大。

建筑垃圾

①对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收

综合利用，以节约宝贵的资源。

②对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

③在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须集中投入到垃圾箱中，最终交由区环卫部门清运和统一集中处置。

生活垃圾

项目产生的建筑垃圾运至城市市容卫生管理部门指定地点消纳，生活垃圾收集后由环卫部门统一处理，日产日清，并定期对垃圾临时堆放点进行消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，孳生蚊蝇。因此，提标工程的固体废物采取适当的处理措施，就对周围环境影响甚微。

(5)、水土保持方案

项目主要水土流失源为施工区，项目在施工期采取工程措施（主要包括拦挡工程、边坡防护、排水工程、土地整治等防护措施）、植物工程措施（主要是针对施工后期或运行期可能产生的水土流失进行生态恢复或防护）和临时措施（主要是施工过程中采取的一些临时防护措施）后，对周围环境影响不大。

4、营运期环境影响

(1)、水环境影响

提标工程处理对象为原有工程尾水，设计规模为 10 万 m³/d。污水处理厂的工作时间按 365 天计，则本项目总处理量为：3650 万 m³/a。提标改造后主体工艺为磁混凝沉淀池+过滤（用地预留）工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）第二时段一级标准中的较严值，最终汇入濠江。

本工程化验室还将产生少量化验废水，由于化验室仅进行常规项目的化验，污水性质和厂区进水性质差别不甚明显，化验过程中需新鲜水量少，引起的污水增量少，所以连同进水一起考虑，进入厂区内污水管网进行处理后达标排放。

厂区生活污水汇入厂区进水泵站的集水池，然后连同污水管网进水一并处理，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，尾水排入濠江。

通过本项目的建设，收集集中处理区域的生活污水及少量工业废水，可有效削减进入汕头港水污染物，对水环境保护起着重要作用。

(2)、环境空气影响

①恶臭

本工程无组织排放的恶臭气体对周围大气环境及敏感点的影响轻微。本项目无需另设大气环境防护距离，满足现有污水处理厂防护距离即可。结合项目情况，污水处理厂卫生防护包络线范围内宜设置绿化带。绿化带宜根据当地自然条件选择枝叶繁茂、生长迅速的常绿植物，乔、灌、草应合理搭配密植，同时考虑景观协调性，使恶臭污染物排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)厂界废气二级排放标准值。

②厨房油烟

项目厨房系内部职工使用，油烟污染物依托现有油烟净化器处理后，由烟管引至所在建筑物天面高空处达标排放，能满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)的有关要求，不会对周围空气环境造成明显影响。

项目厨房以液化石油气能为燃料，燃烧过程中不会对周围环境造成明显影响。

(3)、声环境影响

项目主要噪声源为水泵、污泥泵、脱水机等设备，源强约为75~90dB(A)。

项目对生产设备噪音采取的降噪措施：设消音、吸音设施，厂界周围布置绿化隔离带，选用低噪声设备等，生产车间应按照机械加工车间规范设计，采取合理的安装，合理布局噪声源，并设置减振底座进行降噪处理，且对于噪声较大的工序避免在夜间操作，车间的门窗选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗结构。

再经过自然衰减，并在做好管理的同时能使厂界噪声控制在昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)以内，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的要求，对周围环境影响较小。

(4)、固体废弃物环境影响

本工程增加外运污泥量约 3t/d (干重)，即 1095t/a。本项目污泥、沉砂经脱水至含水率低于 80%后，送至有资质单位进行统一处理处置。

生活垃圾收集后由环卫部门统一处理，日产日清，并定期对垃圾临时堆放点进行消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，孳生蚊蝇。采取上述措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生不利影响。

采取上述措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生不利影响。

5、项目产业政策与规划的符合性

项目不在《产业结构调整指导目录》(2011 年本) (2013 年修正)、《广东省优化开发区产业产业发展指导目录》(2014 年本) 中的限制或禁止类别，符合国家和地方相关产业政策。

本项目位于汕头市濠江区疏港路北侧北轴污水处理厂，没有占用基本农业用地和林地，符合城镇规划和环境规划要求。厂址周边环境为大气环境功能区划二类区域，2 类声环境功能区，不在汕头市水源保护区内，符合汕头市环境规划与饮用水源保护条例的有关要求。

6、综合结论

(1) 项目与其拟选址周边地区发展规划基本协调，基本符合有关部门对该地块的用地规划要求，环境质量尚好，只要项目产生的各种污染物依本报告中提出的污染防治措施治理后达标排放，本建设项目选址是合理的。

(2) 本项目从技术、经济、社会、环境效益上是可行的。

(3) 从环保角度上来考虑，废水、废气和噪声污染源通过本报告中提出的有效防治措施治理后，不会对其周围环境造成明显不良影响。

因此，从环保角度来看，本项目的建设是可行的。

7、建议

(1) 加强绿化建设，营造良好的厂区环境，及时清运厂内的固体废物，减少其在厂内的滞留时间，使恶臭对周围的环境影响减至最低。

(2) 应加强管理，保证污水处理厂的正常运行。

(3) 建设单位应定期向当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督管理。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

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

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

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

