

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：珠江工业园污水处理提标改造工程项目  
建设单位（盖章）：广州南沙市政工程有限公司

项目管理部

编制日期：2019年10月

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅、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、规模和距离厂界距离等。
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。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 委托书

广州市番禺环境科学研究所有限公司：

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》、《建设项目环境保护分类管理名录》等相关要求，该项目建设必须提交环境影响报告表，为控制污染、保护环境提供依据。我单位委托广州市番禺环境科学研究所有限公司承担该项目的环评工作。

广州南沙市政工程有限公司

2018年9月22日  
项目管理部



# 营业执照

(副本)

编号: SZ6120190841996(2-2)

统一社会信用代码

91440113063343276X



扫描二维码  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

名称 广州市番禺环境科学研究有限公司  
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
 法定代表人 胡应成  
 经营范围 生态保护和环境治理业(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: <http://crm.gz.gov.cn>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 壹仟伍佰万元(人民币)  
 成立日期 2013年03月27日  
 营业期限 2013年03月27日至长期  
 住所 广州市番禺区大龙街滘河东路罗家村段4号3-5层501



登记机关

2019年06月28日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过  
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

## 编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	珠江工业园污水处理厂提标改造工程项目		
环境影响评价文件类型	环境影响报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
建设单位（签章）	广州南沙市政工程有限公司		
法定代表人或主要负责人（签字）	强海坤		
主管人员及联系电话	强海坤 13651421575		
<b>二、编制单位情况</b>			
主持编制单位名称（签章）	广州市番禺环境科学研究所有限公司		
社会信用代码	91440113063315276X		
法定代表人（签字）	何光俊		
<b>三、编制人员情况</b>			
编制主持人及联系电话	何光俊 1501170287		
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书编号	签字	
何光俊	0004514	何光俊	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
何光俊	0004514	建设项目基本情况、评价适用标准、自然和社会环境简况、环境质量状况、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	何光俊
<b>四、参与编制单位和人员情况</b>			

本证书由中华人民共和国人事部和环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration  
The People's Republic of China

0004514

姓名: 何光俊  
Full Name

性别: 男  
Sex

出生年月: 1969年11月  
Date of Birth

专业类别:  
Professional Type

批准日期: 2006年05月14日  
Approval Date

持证人签名:  
Signature of the Bearer

何光俊

签发单位盖章:  
Issued by

签发日期: 2006年08月10日  
Issued on

管理号: 06354443505440203  
File No.:

### 缴费历史明细表

个人编号:		姓名: 何光俊	
证件号码:			
养老视同缴费月数: 0		现在单位名称: 广州市番禺环境科学研究所有限公司	

开始缴费日期	终止缴费日期	累计月数	缴费基数	各险种缴费历史						核定方式			
				养老		失业		工伤	生育				
				单位缴费	个人缴费	单位缴费	个人缴费						
201902	201906	5	4301.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	208.55	66019398	广州市番禺环境科学研究所有限公司	正常	
201902	201906	5	3000.00	0.00	0.00	06.00	30.00	10.60	0.00	66019398	广州市番禺环境科学研究所有限公司	正常	
201902	201906	5	3468.00	2428.50	1047.00	0.00	0.00	0.00	0.00	66019398	广州市番禺环境科学研究所有限公司	正常	
201907	201907	1	3803.00	532.42	304.24	0.00	0.00	0.00	0.00	66019398	广州市番禺环境科学研究所有限公司	正常	
201907	201907	1	5592.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.53	66019398	广州市番禺环境科学研究所有限公司	正常	
201907	201907	1	3000.00	0.00	0.00	14.40	6.00	3.00	0.00	66019398	广州市番禺环境科学研究所有限公司	正常	
分险种月数统计:				0	6	6	6	6	6				

一次性缴费类型	缴费月数	自保年月	险种类型	缴费基数	缴纳总额	缴纳年数	缴纳利息	单位编号	单位名称	核定方式



打印日期: 2019年07月30日09时34分

**说明:**

本表显示实际缴费到期的缴费历史。生育保险、工伤保险均为单位缴费,个人不缴费。

本表中“养老视同缴费月数”仅供参考,如有不符,以参保人经人社部门审核的养老视同缴费年限为准。

本表不反映医疗保险的缴费历史,医保缴费可通过医保卡医院保存查询。

本表为参保人自行由广州人社局网办业务系统中打印。

**备注:**

1. 此件为广州市人社局网办系统打印,验证码: 1911217377615。
2. 此打印件的业务使用部门可通过广州市人社局网站(网址: [http://mlss.brosgn.gov.cn/mlss\\_wsk/authrtmp/index.shtml](http://mlss.brosgn.gov.cn/mlss_wsk/authrtmp/index.shtml))验证真伪和有效性。
3. 单位打印的则输入单位编号,个人打印的则输入个人身份证号,请妥善保管打印的文档,如因遗失等原因导致个人信息泄露由打印者自行负责。



## 环评单位的责任声明

广州市南沙区环保水务局：

珠江工业园污水处理厂提标改造工程建设项目环评文件由我单位编制完成，环评内容和数据是真实、客观、科学的，我单位对评价内容、评价结论负责并承担相对应法律责任。

广州市番禺环境科学研究所有限公司

2019年1月



---

## 建设单位的责任声明

广州市南沙区环保水务局：

我单位已详细阅读和准确理解环评内容，并确认环评提出的污染防治措施及其环评结论，承诺将在项目建设和运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治和生态保护措施，对项目建设和生产的环境影响及其相应环保措施承担法律责任。

广州南沙市政工程有限公司

2019年1月





## 建设项目基本情况

项目名称	珠江工业园污水处理厂提标改造工程项目				
建设单位	广州南沙市政工程有限公司				
法人代表	史**	联系人	强**		
通讯地址	广州市南沙区南沙芦湾村新林楼				
联系电话	136***720	传真	/	邮政编码	511458
建设地点	广州市南沙区珠江工业园 15 号路以北和凤凰大道以南交汇处				
立项审批部门	广州市南沙区发展和改革局	批准文号	穗南发改项目[2018]84 号		
建设性质	新建 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改	行业类别及代码	D462 污水处理及其再生利用		
占地面积 (平方米)	10227.7		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	1764.25	其中：环保投资 (万元)	1764.25	环保投资占总投资的比例	100%
评价经费 (万元)	*	投产日期	2020 年 4 月		
<b>工程内容及规模：</b>					
<b>一、项目由来</b>					
<p>珠江工业园污水处理厂位于广州市南沙区珠江工业园 15 号路以北和凤凰大道以南交汇处，中心地理坐标：22.727360°N、113.533690°E，污水处理厂以综合污水为主，含有工业废水及生活污水，设计处理量为 10000m<sup>3</sup>/d。污水经处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准后出水经管道排入三涌，最终接纳水体为蕉门水道，污水厂于 2012 年建成并正式投入使用，处理规模达到 5000m<sup>3</sup>/d。</p> <p>根据《广州市水务局关于加快城镇污水处理厂提标改造工作的通知》、《广州市水务局关于全市污水处理厂提标改造工作的会议纪要》要求，2020 年底前珠江工业园污水处理厂出水标准不能低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》及其修改单(国家环保总局 2006 年第 21 号) 一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的较严值，因此建设单位开展本次提标改造项目。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2017 年本)》(环保部令第 44 号) 以及《关于修改&lt;建设项目环境影响评价分类管理名录&gt;部分内容的决定》(部令第 1 号)、中华人民共和国国务院令第 682 号文《建设项</p>					

目环境保护管理条例》及《广东省建设项目环境保护管理条例》中有关规定的要求，一切可能对环境产生影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（环保部令第44号）以及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第1号），本项目属于“三十三、水的生产和供应业”中“96 生活污水集中处理”类别中的“其他”和“97 工业废水处理”类别中的“其他”，故该项目应编制环境影响报告表。为此，建设单位委托广州市番禺环境科学研究所有限公司承担本项目的环评工作。接受委托后，评价单位相关技术人员对项目所在区域进行了现场踏勘，结合项目实际情况展开资料收集、调研工作，本着“科学、公正、客观、严谨”的态度，并结合本工程有关资料，编制了本项目的环评报告表。

## 二、项目现有工程概况

### 1、现有工程规模

珠江工业园污水处理厂现状设计规模为1万 m<sup>3</sup>/d，目前主体工程与配套的环境保护设施已全部建设完成，但由于实际进水量尚未达到设计规模，珠江工业园污水处理厂进行了分期验收，并于2013年2月通过一期（5000m<sup>3</sup>/d）工程验收（穗南开环管验[2013]10号），根据污水处理厂提供的运行数据，污水处理厂近一年来日平均污水量为3198.1m<sup>3</sup>/d，2018年9月最大为3676.3m<sup>3</sup>/d。具体数据如下所示：

表 1.1 2018 年 9 月至 2019 年 8 月的日平均污水处理量

序号	年月	日平均进水量 (m <sup>3</sup> /d)
1	2018.09	3676.3
2	2018.10	3438.5
3	2018.11	3295.3
4	2018.12	3164.3
5	2019.01	2868.0
6	2019.02	2608.6
7	2019.03	3398.7
8	2019.04	3362.4
9	2019.05	2735.5
10	2019.06	2298.2
11	2019.07	2886.0
12	2019.08	3198.1
平均值		3077.5

以上数据表明，实际进水量尚未达到设计处理量（1万 m<sup>3</sup>/d），因此未能开展二期（5000m<sup>3</sup>/d）的验收工作。

## 2、现有工程进、出水水质

### （1）设计进、出水水质

接入珠江工业园污水处理厂的工业废水和生活污水需经预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准，珠江工业园污水处理厂现有工程设计出水标准执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26.2001）第二时段一级标准。

设计进、出水水质如下：

**表 1.2 设计进、出水水质 单位：mg/L**

项目	pH	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	磷酸盐	粪大肠菌群
设计进水水质	6~9	180	320	200	30	5	—
出水水质	6~9	≤20	≤40	≤20	≤10	≤0.5	≤10000 个/L

### （2）实际进、出水水质

近一年来月平均进、出水水质统计详见下列各表：

**表 1.3 2018 年 9 月至 2019 年 8 月的月平均进水水质一览表（单位：mg/L）**

月份	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	磷酸盐
2018.09	34.9	92.95	30	12.17	1.33
2018.10	27.5	109.61	30	13.73	1.55
2018.11	31.1	102.93	31	14.55	1.71
2018.12	27.1	110.84	30	14.26	1.85
2019.01	28.6	122.37	30	15.83	0.98
2019.02	31.5	110.78	30	14.20	0.99
2019.03	32.2	111.05	30	14.22	1.74
2019.04	33.8	95.42	30	15.33	1.55
2019.05	30.9	88.63	29	14.98	1.40
2019.06	29.4	91.87	29	13.30	1.38
2019.07	29.1	79.79	29	10.95	1.07
2019.08	24.1	66.88	29	8.75	0.97
平均值	30.0	98.59	30	13.52	1.38

注：进水 pH 均在 7~8 之间

**表 1.4 2018 年 9 月至 2019 年 8 月的月平均出水水质一览表（单位：mg/L）**

月份	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	磷酸盐
2018.09	8.5	25.31	9	2.32	0.29
2018.10	5.9	24.28	9	1.48	0.31
2018.11	6.8	22.85	9	1.38	0.36

2018.12	6.9	24.99	9	1.49	0.34
2019.01	7.7	25.55	9	1.10	0.33
2019.02	8.5	24.75	9	1.00	0.37
2019.03	8.8	27.75	9	1.20	0.40
2019.04	10.7	24.27	9	1.36	0.42
2019.05	9.4	14.98	9	1.19	0.43
2019.06	9.3	25.60	9	0.87	0.41
2019.07	7.4	24.85	8	0.45	0.40
2019.08	8.2	23.85	9	0.36	0.37
平均值	8.2	24.09	9	1.18	0.37
最高值	10.7	27.75	9	2.32	0.43
标准值	≤20	≤40	≤20	≤10	≤0.5

注：进水 pH 均在 7~8 之间

根据 2018 年 9 月至 2019 年 8 月实测月平均出水水质数据分析，珠江工业园污水处理厂目前出水基本能够满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26.2001)第二时段一级标准的要求。

### 3、现状服务范围

珠江工业园污水处理厂主要服务范围为珠江工业园，珠江工业园位于广州市南沙区万顷沙镇内，东起四涌、西至 13 号路，北起凤凰大道，南至灵新大道，规划面积 265.72 公顷。



图 1.1 珠江工业园污水处理厂现状纳污范围

#### 4、现状工艺流程说明

珠江工业园污水处理厂现有工程主体工艺为“生化池+紫外消毒”工艺。其处理工艺流程见下图：

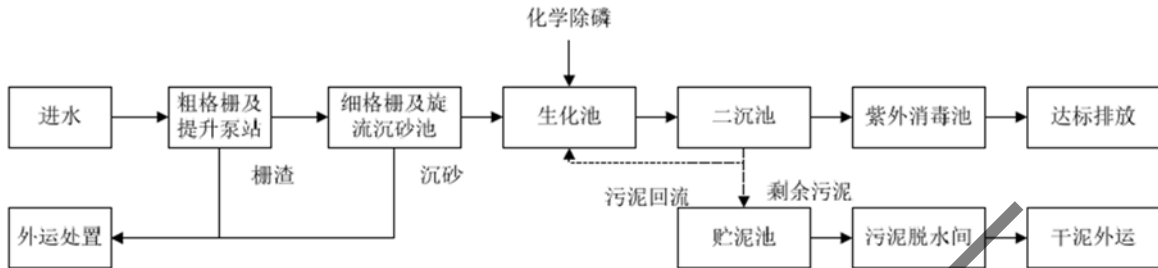


图 1.2 珠江工业园污水处理厂现状处理工艺流程图

工艺流程说明：

污水先经粗格栅截留去除污水中的杂质。细格栅出水流入沉砂池，去除污水中的无机砂粒。沉砂池出水进入生化池削减污水中碳、氮及磷等有机污染物。生化反应池的出水通过二沉池进行泥水分离，二沉池出水经紫外线消毒后，达标排放至受纳水体。由于出水对总磷的指标较高，生物除磷很难满足要求，在生化池后段投加化学除磷剂的方法，确保总磷指标符合排放要求。

污泥回流比  $R=50 \sim 100\%$ 。剩余污泥经晾晒脱水后，交由华润电厂负责锅炉掺烧处置，栅渣及沉砂外运卫生填埋处理。粗格栅及提升泵站、细格栅及沉砂池、生化池、污泥脱水间等产生的臭气，通过系统收集后，经生物除臭装置处理后高空排放。

#### 5、现有工程主要构筑物及设备

表 1.5 现有工程主要构（建）筑物一览表

序号	构（建）筑物名称	规格	单位	数量	结构形式
1	粗格栅及污水提升泵房	9.0×11.3×池深 10.5m	座	1	钢筋砼
2	细格栅及沉砂池	8.9×0.6×1.25+φ2.13×3.25m	座	1	钢筋砼
3	进水计量井	2×2×2.5m	座	1	钢筋砼
4	生化池	23.8×13.4×5.7m	座	2	钢筋砼
5	污泥回流泵房	30m <sup>2</sup> ×5m	座	1	钢筋砼
6	二沉池	Φ19×3.5m	座	2	钢筋砼
7	紫外线消毒渠	11×3×3.4m	座	1	钢筋砼
8	出水计量井	2×2×2.5m	座	1	钢筋砼
9	出水井	2×2×2.5m	座	1	钢筋砼
10	鼓风机房	81m <sup>2</sup>	座	1	框架
11	污泥脱水间	287m <sup>2</sup>	座	1	框架

12	污泥堆棚	72m <sup>2</sup>	座	1	框架
13	污泥及清水池	5×3×2.8m	座	1	钢筋砼
14	机修间	36m <sup>2</sup>	座	1	框架
15	仓库	36m <sup>2</sup>	座	1	框架
16	变配电房	98m <sup>2</sup>	座	1	框架
17	发电机房及控制间	90m <sup>2</sup>	座	1	
18	门卫室	27m <sup>2</sup>	座	1	框架
19	综合楼	820m <sup>2</sup>	座	1	框架
20	仪表间	15m <sup>2</sup>	座	1	框架

表 1.6 现有工程主要设备一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
<b>一 粗格栅</b>					
1	钢丝绳牵引格栅除污机	设备宽 0.8m, 槽宽 0.9m, 栅距 20mm, N=1.1+0.75kW	台	1	主体不锈钢
2	超声波液位差计	0~2m	台	1	
3	人工格栅	设备宽 0.6m, 栅距 20mm	台	1	不锈钢
4	铸铁镶铜方闸门	0.4×0.4m	台	2	配手动启闭机
5	铸铁镶铜方闸门	0.5×0.5m	台	2	配手动启闭机
6	有毒气体监测仪	0~100ppm, 硫酸氢、甲烷	套	1	
<b>二 提升泵房</b>					
1	潜污泵	Q=330m <sup>3</sup> /h, H=16m, N=22kW	台	3	2用1备变频调速
2	电动葫芦	T=2t, N=3.4kW	台	1	
3	超声波液位计	0-10m	套	1	
4	有毒气体监测仪	0~100ppm, 硫酸氢、甲烷	套	1	
<b>三 细格栅</b>					
1	不锈钢渠道方闸门	1.0m×0.6m, 机架高 1.5m	台	4	配手动启闭机
2	回旋式格栅除污机	设备宽 0.5m 栅距 5mm, 75° 安装 N=1.50kW	台	2	主体不锈钢
3	无轴螺旋输送机	Φ300mm, N=2.2kW	台	1	主体不锈钢, 密封
4	超声波液位差计	0~2m	套	2	
5	COD 在线监测仪	10~5000mg/L	套	1	
6	pH 在线监测仪	0~14	套	1	
<b>四 旋流沉砂池</b>					
1	罗茨风机	Q=5.7m <sup>3</sup> /min, P=39.2kPa, N=7.5kW	台	2	1用1备
2	旋流沉砂器	Φ2.13×2.80m, N=1.1kW	套	2	
3	砂水分离器	Q=5~12L/s, N=0.37kW	台	1	
4	电动阀门	DN50	个	4	
5	不锈钢渠道方闸门	760×800mm, 机架高 1.5m	台	2	不锈钢, 配手

					动启闭机
6	不锈钢渠道方闸门	380×800mm, 机架高 1.5m	台	2	不锈钢, 配手动启闭机
<b>五</b>	<b>进水计量井</b>				
1	电磁流量计	DN300	套	1	
<b>六</b>	<b>生化池</b>				
1	微孔曝气器	Φ300mm, 通气量 5m <sup>3</sup> /h	套	600	
2	溶解氧在线监测仪	0~10mg/L	台	2	
3	铸铁镶铜圆闸门	DN350	台	2	配手动启闭机
<b>七</b>	<b>二沉池</b>				
1	桥式吸刮泥机	Φ19m, N=0.75kW	套	2	
2	铸铁镶铜方闸门	0.3×0.3m	套	2	手动启闭机
<b>八</b>	<b>污泥回流泵房</b>				
1	污泥回流泵	Q=210m <sup>3</sup> /h, H=9m, N=7.5kW	台	3	2用1备, 变频控制
2	剩余污泥泵	Q=35m <sup>3</sup> /h, H=13m, N=3.0kW	台	2	1用1备
3	电动葫芦	1.5T, N=3+0.4kW	台	1	
4	排泥阀	DN300	台	2	
5	超声波液位计	0~10m	套	1	
6	分体式电磁流量计	DN250	套	1	
7	分体式电磁流量计	DN100	套	1	
<b>九</b>	<b>紫外线消毒池</b>				
1	紫外线消毒装置	Q <sub>max</sub> =1.58万 m <sup>3</sup> /d, N=8kW	套	1	
2	清水泵	立式管道离心泵 Q=12m <sup>3</sup> /h, H=40m, N=3.7kW	台	2	1用1备
3	砂滤器	Q=15m <sup>3</sup> /h	套	1	
4	电动阀门	DN50	套	2	
5	电动阀门	DN100	套	2	
6	铸铁镶铜圆闸门	DN500	台	3	配手动启闭机
7	超声波液位计	0~10m	套	1	
8	COD在线监测仪	10~500mg/L	套	1	
9	pH在线监测仪	0~14	套	1	
<b>十</b>	<b>出水计量井</b>				
1	电磁流量计	DN300	套	1	
<b>十一</b>	<b>出水井</b>				
1	电磁流量计	DN300	套	1	
<b>十二</b>	<b>污泥脱水间</b>				
1	污泥脱水机	过滤面积 100m <sup>2</sup> , 滤室总容积 1500L, N=2.2kW	台	1	
2	气动隔膜泵	Q=0-15m <sup>3</sup> /h, H=70m	台	2	1用1备

3	多级离心泵	Q=12m <sup>3</sup> /h, h=60m, N=5.5kW	台	2	1用1备
4	空压机	Q=1.8m <sup>3</sup> /min, N=1.1kW, P=7bar	台	1	1用1备
5	带式输送机	L=7.0m 输送量 4m <sup>3</sup> /h N=3.0kW	台	1	主体不锈钢
6	螺旋输送机	L=7.5m 输送量 4m <sup>3</sup> /h N=2.2kW	台	2	
7	加药计量泵	Q=0~1m <sup>3</sup> /h, H=25m, N=0.55kW	台	2	1用1备
8	加药电磁流量计	DN40	台	1	
9	污泥电磁流量计	DN100	台	1	
10	管道混合器	DN50	台	1	
11	溶药罐	Φ1.2×1.5m, N=0.55kW	套	4	配溶药搅拌机
12	加药泵	Q=0.25~2m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=1.5kW	台	2	1用1备
<b>十三</b>	<b>贮泥池及清水池</b>				
1	液位浮球	0~10m	套	1	
2	超声波液位计	0~10m	套	1	
3	潜水搅拌机	Φ260, N=0.85kW, 转速 740rpm	台	1	
<b>十四</b>	<b>风机房</b>				
1	鼓风机	Q=25m <sup>3</sup> /min, P=58.8kPa, N=45kW	台	3	2用1备, 变频控制
2	空气流量计	0~150m <sup>3</sup> /min	套	1	
3	电动葫芦	起重量 3t, N=4.5+0.4kW	套	1	
4	电动阀门	DN250	套	4	
5	压力传感器	0~1.0MPa	台	1	
<b>十五</b>	<b>除臭设备</b>				
1	一体化生物除臭装置	Q=9000m <sup>3</sup> /h, N=7kW	套	1	成套设备

现有工程主要构筑物现状见图 1.3 所示。



粗格栅与提升泵房



细格栅与旋流沉砂池





图 1.3 现有工程主要构筑物现状照片

#### 6、劳动定员及工作制度

现有工程定员 19 人，年运行 365 天，每天运行 24 小时，三班制，不设食宿。

#### 7、用能规模

本项目用电由市政电网供给，现状已设置一台 500KW 的备用柴油发电机组，本项

目不再增设备用发电机。

### 三、珠江工业园污水处理厂提标改造工程（即本项目）概况

#### 1、服务范围及设计规模

根据政府有关部门的统一部署，除工业园区内的污水，拟有 4 个区域的污水接入本污水处理厂：

（1）珠江街产生的污水：污水总量  $2500\text{m}^3/\text{d}$ ，目前由附近小型污水处理厂处理，但其水量已超过该处理站的处理能力，根据南沙区环保局规划，将珠江街的污水接入珠江工业园污水处理厂内进行处理。

（2）源昌花园产生的污水：源昌花园目前正在建设，共 1300 多户，根据入住情况，近期水量约为  $440.6\text{m}^3/\text{d}$ ，远期水量约为  $651.7\text{m}^3/\text{d}$ 。源昌花园位于珠江工业园西南侧，离珠江工业园污水处理厂较近，可接入园区污水管网。

（3）南思花园：南思花园已建成，共计约 104 套公寓以及 330 户住宅，根据入住情况，近期水量约为  $129.5\text{m}^3/\text{d}$ ，远期水量约为  $161.8\text{m}^3/\text{d}$ 。南思花园位于珠江工业园内，离珠江工业园污水处理厂较近，可接入园区污水管网。

（4）南珠项目：南珠项目正处于建设期，为南思花园二期，约 930 户，根据入住情况，远期水量约为  $394\text{m}^3/\text{d}$ ，同样位于珠江工业园内，离珠江工业园污水处理厂较近，可接入园区污水管网。

源昌花园、南思花园、南珠项目位于珠江工业园附近，规划接入珠江工业园污水处理厂收集管网，目前正在建设，即将接通，属于雨污分流排水体制。珠江街的污水管网接入珠江工业园污水处理厂已经立项，目前存在雨污合流的情况，正在进行雨污分流改造，改造完成后水质情况将会有所提升。

随着入园企业的增加及管网的建设，污水收集量在逐步增长。根据规划，纳污范围内的厂房、配套设施等将建设完成，污水量将大幅增长。目前污水处理厂的日均污水处理量为  $3200\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑到水量还在逐步增长，预计近期园区产生的污水量为  $3500\text{m}^3/\text{d}$ 。且园区内已建设用地约为 170 公顷，未建设用地约为 90 公顷，预计远期全部企业入驻完毕后，园区内产生的污水总量可达  $5400\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据上述工业园区现状废水量分析及污水量变化预测，以及拟新增纳入污水处理厂的市政污水量，近期合计水量约为  $6570.1\text{m}^3/\text{d}$ ，远期合计约为  $9107.5\text{m}^3/\text{d}$ ，因此确定本次提标改造规模保持原设计规模不变，即： $1\text{万}\text{m}^3/\text{d}$ 。

表 1.7 总污水量预测表

项目	工业园区废水 (m <sup>3</sup> /d)	市政污水 (m <sup>3</sup> /d)				合计 (m <sup>3</sup> /d)
	工业园	珠江街	源昌花园	南思花园	南珠项目	
近期污水量	3500	2500	440.6	129.5	/	6570.1
远期污水量	5400	2500	651.7	161.8	394	9107.5

本项目在现有工程的基础上新增污水深度处理单元、新增应急处理单元及改造生化处理单元，设计处理规模为 1 万 m<sup>3</sup>/d。本项目拟采用“改良型 AAO+纤维过滤”处理工艺，本次提标改造的主要改造内容为：(1) 更换一台现有安装于粗格栅及提升泵房的污水提升泵。(2) 新建一座事故调节罐 1 和两座事故调节罐 2，总有效容积 1725m<sup>3</sup>；新建一座一体化处理装置用于处理事故废水。(3) 新建选择池、厌氧池和缺氧池各 2 座。(4) 新建一座提升泵房。(5) 新增一座一体化水质净化器。(6) 升级紫外线消毒装置。(7) 迁建原贮泥池及清水池。



图 1.4 拟新增纳污范围位置图

## 2、设计进、出水水质

本次提标改造工程设计出水水质执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单(国家环保总局2006年第21号)一级标准A中较严者的要求,接入珠江工业园污水处理厂的工业废水和生活污水需经预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)三级标准。具体指标如下:

表 1.8 进、出水水质指标 单位: mg/L

污染物	pH	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	粪大肠菌群
进水水质	6~9	120	170	90	23	3.2	28	—
出水水质	6~9	≤10	≤40	≤10	≤5	≤0.5	≤15	≤10 <sup>3</sup> 个/L

## 3、本次提标改造后的工艺流程

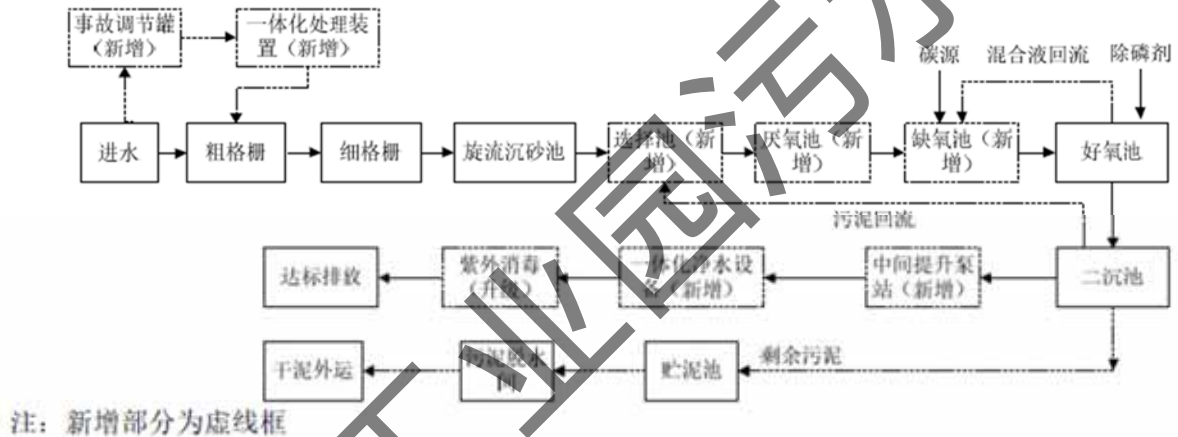


图 1.5 提标改造后的工艺流程(虚线框内为新增工艺段)

### 工艺流程说明:

该工艺保持原有预处理(粗细格栅、沉砂)系统结构不变的基础上,对生化池边的预留用地进行建设,设生物选择池,厌氧+缺氧池,与现有生化池组合为生化系统,实现同步脱氮除磷功能。污水经预处理系统后进入生化系统进行生化处理,在此过程中,污水中的 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 等污染物得到降解,同时进行脱氮除磷。生化处理末端加入除磷剂,与污水充分反应后进入二沉池进行泥水分离,保证出水总磷达标。上清液进入新增的一体化水质净化设备,一体化水质净化器采用纤维过滤方法,过滤效果好,进一步去除水中的 SS,随后进入改造后的紫外消毒池,出水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单(国家环保总局2006年第21号)一级标准A中的较严

者，再通过原有的尾水排放系统经管道排放至三涌河中。

当工业园企业事故排水时，切换进入事故调节罐，进行暂存，再通过泵提升至一体化处理装置，分别进行 pH 调节和隔油沉淀后，再逐步进入主系统处理，保证生化系统的正常运行，从而使出水达标。

#### 4、主要构筑物及设备一览表

表 1.9 主要构筑物一览表

序号	构筑物	尺寸	数量	备注
1	选择池	2.00×7.00×6.20m	2 座	钢筋砼结构，半地上式
2	厌氧池	5.90×7.00×6.20m	2 座	钢筋砼结构，半地上式
3	缺氧池	14.70×7.00×6.20m	2 座	钢筋砼结构，半地上式
4	中间提升泵站	5.1×3.60×3.90m	1 座	钢筋砼结构，地下式
5	一体化净化设备基础	8.50×5.40×地面上 0.20m	1 座	钢筋砼结构
6	一体化处理设备基础	8.50×6.50×地面上 0.20m	1 座	钢筋砼结构
7	一体化处理设备基础	4.80×2.20×地面上 0.20m	1 座	钢筋砼结构
8	事故调节罐 1 基础	D=13.23m	1 座	钢筋砼结构
9	事故调节罐 2 基础	D=10.94m	1 座	钢筋砼结构

表 1.10 主要工艺设备一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	污水提升泵	Q=330m <sup>3</sup> /h, H=23m, N=30kW	台	1	更换现有一台污水提升泵
2	事故调节罐 1	D=12.23m, H=9.60m	座	1	
3	事故调节罐 2	D=9.94m, H=9.60m	座	2	
4	事故调节罐提升泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.5kW	台	2	1 用 1 备
5	一体化处理装置	Q=20m <sup>3</sup> /h, N=2.62kW	套	1	
6	稀酸储罐	有效容积 2m <sup>3</sup>	个	1	
7	碱储罐	有效容积 2m <sup>3</sup>	个	1	
8	酸加药泵	Q=100L/h, H=20m, N=0.18kW	台	1	
9	碱加药泵	Q=100L/h, H=20m, N=0.18kW	台	1	
10	PAC 溶药罐	有效容积 1m <sup>3</sup> , P=1.1kW	个	2	
11	PAM 溶解加药装置	Q=2kg/h, N=4.11kW	个	1	
12	破乳剂罐	V=1m <sup>3</sup>	个	1	
13	PAC 加药计量泵	Q=120L/h, H=40m, N=0.18kW	台	2	1 用 1 备
14	PAM 加药计量泵	Q=120L/h, H=40m, N=0.18kW	台	2	1 用 1 备
15	破乳剂加药泵	Q=120L/h, H=20m, N=0.18kW	台	2	1 用 1 备
16	选择区潜水搅拌器	φ=260mm, N=1.5kW	台	2	
17	厌氧潜水搅拌器	φ=320mm, N=2.2kW	台	2	

18	缺氧潜水搅拌机	$\varphi=400\text{mm}$ , $N=2.5\text{kW}$	台	4	
19	混合液回流泵	$Q=420\text{m}^3/\text{h}$ , $H=3\text{m}$ , $N=7.5\text{kW}$	台	4	2用2备
20	手动圆闸门	$\varphi=350\text{mm}$	台	2	
21	潜水提升泵	$Q=330\text{m}^3/\text{h}$ , $H=6\text{m}$ , $N=15\text{kW}$	台	3	2用1备
22	一体化水质净化器	$Q=5000\text{m}^3/\text{d}$ , $N=4.07\text{kW}$	套	2	
23	次氯酸钠储罐	$V=1.5\text{m}^3$	个	2	
24	次氯酸钠加药泵	$Q=100\text{L}/\text{h}$ , $H=4\text{bar}$ , $N=4.07\text{kW}$	台	2	1用1备
25	紫外消毒设备	$Q=10000\text{m}^3/\text{d}$ , $N=15.15\text{kW}$	套	1	
26	在线氨氮检测仪	量程 0-15mg/L	套	1	
27	在线总氮检测仪	量程 0-20mg/L	套	1	
28	在线总磷检测仪	量程 0-2mg/L	套	1	

### 5、原辅材料

本项目使用到的原料主要是聚丙烯酰胺 (PAM)、碱式氯化铝 (PAC) 等污水处理药剂，用量见下表：

表 1.11 提标工程前后原辅材料用量

药剂名称	提标前用量	提标后总用量	提标工程增减量	用途
聚丙烯酰胺 (PAM)	25t/a	35t/a	+10t/a	絮凝剂
碱式氯化铝 (PAC)	35t/a	60t/a	+25t/a	除磷剂
醋酸钠	0	37t/a	+37t/a	碳源
稀盐酸 ( $\leq 5\%$ )	0	2t/a	+2t/a	事故调节罐中和
碳酸钠溶液 ( $\leq 8\%$ )	0	2t/a	+2t/a	事故调节罐中和

#### 主要原辅材料理化性质：

##### 聚丙烯酰胺 (PAM)

聚丙烯酰胺，分子式为  $(\text{C}_3\text{H}_5\text{NO})_n$ ，聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。这一过程称之为絮凝，因其中良好的絮凝效果 PAM 作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理。

##### 碱式氯化铝 (PAC)

聚合氯化铝是一种净水材料，分子式为  $\text{Al}_2(\text{OH})_n\text{Cl}_6$ ，无机高分子混凝剂，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。在形态上又可以分为固体和液体两种。固体按颜色不同又分为棕褐色、米黄色、金黄色和白色，液体可以呈现为无色透明、微黄色、浅黄色至黄褐色。

### 醋酸钠

醋酸钠分子式为  $C_2H_3NaO_2CH_3COONa$ ，是一种无色无味的结晶体，在空气中可被风化，可燃。易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚，熔点为 324 。

### 稀盐酸

稀盐酸是一种无色澄清液体，呈强酸性。有刺激性气味，属于药用辅料，pH 值调节剂，应置于玻璃瓶内密封保存。主要用于实验室制二氧化碳和氢气，除水垢，药用方面主要可以治疗胃酸缺乏症，也可用于碱性废水中和处理。

### 碳酸钠

在空气中极易潮解结块，并吸收  $CO_2$  生成碳酸氢钠。按规格使用和贮存，不会发生分解，避免与氧化物接触。工作人员应作好防护，若不慎触及皮肤和眼睛，应立即用大量的流动清水冲洗。易溶于水，有吸湿性，十水合碳酸钠是无色单斜晶系柱状结晶，密度为  $1.45g/cm^3$ ，34 ~ 34.5 时会溶解于结晶水，40 ~ 50 干燥时成粉末。其水溶液水解呈碱性，有一定的腐蚀性，能与酸进行中和反应，生成相应的盐并放出二氧化碳。高温可分解，生成氧化钠和二氧化碳。长期暴露在空气中能吸收空气中的水分及二氧化碳生成碳酸氢钠，并结成硬块。

## 6、四至情况

项目位于广州市南沙区珠江工业园 15 号路以北和凤凰大道以南交汇处。项目东面为美的南沙工业园（相距 50m），南面为建设中的企业（相距 5m），西面为广州尼莱思克复合材料制品有限公司（相距 10m），北面为凤凰大道（相距 50m）。项目地理位置见附图 1，项目四至图详见附图 2。

## 7、公用工程

### (1) 供电

本项目年消耗电量约 100 万度，由市政电网提供。

### (2) 给排水

污水处理厂厂区内给水系统由市政自来水管网供给。

厂区排水为雨污分流制，雨水由污水管网收集后排入城市雨水管道系统后集中排入排涝渠；生活污水及生产废水全部由污水管网收集进入污水处理系统，处理达标后经管道排放至三涌，最终汇入蕉门水道。

## 8、劳动定员与工作制度

本项目新增员工 2 人，技改后共 21 人，不设食宿，项目年运行 365 天，一天三班制，一班 8 小时。

## 9、产业政策分析

根据 2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令公布的《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》，广州市属珠三角核心区，是国家级优化开发区区域，本项目属于“‘三废’综合利用及治理工程”，属于鼓励类产业项目。根据《市场准入负面清单（2018 年版）》，本项目不涉及“与市场准入相关的禁止性规定”中的“水利、环境和公共设施管理业”禁止事项，亦不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”。因此，本项目符合国家和地方当前产业政策。

## 10、与环境功能区划相符性分析

### （1）环境空气

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府[2013]17 号），项目所在区域为环境空气质量功能二类区，环境空气质量应执行《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）二级标准，不属于禁止排放污染物的一类环境功能区，项目建设符合环境空气功能区划要求。

### （2）地表水环境

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）及《广东省人民政府关于调整广州市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2016]358 号），项目所在地距沙湾水道最近的二级保护区陆域约 26km，不属于饮用水源保护区范围内。

### （3）声环境

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环[2018]151 号文），项目所在区域属于声环境 3 类区。

### （4）与《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》相符性分析

根据广州市人民政府印发的《广州市城市环境保护总体规划（2014-2030 年）》实施公布的 41 个生态保护红线区名单，本项目位于广州市南沙区珠江街道，不在所公布的 41 个生态保护红线区范围内。

根据广州市人民政府印发的《广州市城市环境保护总体规划（2014-2030 年）》中的生态环境空间管控区域，项目不位于划分的生态环境空间管控区域内。



根据广州市人民政府印发的《广州市城市环境保护总体规划（2014-2030年）》第二十一条“水环境空间管控”，项目不位于饮用水源保护、重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区。

根据“广州市大气环境空间管控区图”可知，本项目不占用大气污染物存量重点减排区、空气质量功能区一类区、大气污染物增量严控区。

#### 11、与《关于限制使用锤击桩等有关事项的通知》（穗南建交[2016]1383号）的相符性分析

根据《关于限制使用锤击桩等有关事项的通知》穗南建交[2016]1383号)的文件要求：“一、在下列区域范围内的建设工程禁止使用蒸汽桩机、锤击桩机：(一)南沙街、黄阁镇；(二)毗邻已投入使用的学校、医院等文教科研卫生区；住宅小区、行政办公大楼等人员密集区；风景名胜区、自然保护区及其他需要特殊保护的区域。二、在上述禁止范围内，受地质、地形等条件限制但确需要使用蒸汽桩机、锤击桩机的，建设单位开展环境影响评价时必须按《环境影响评价技术导则》要求，根据工程特点和使用的主要设备，开展建设阶段环境影响预测和评价，并报区环境保护行政主管部门批准。三、根据《广州市建设工程文明施工管理规定》第十三条规定，对于经批准确需采用蒸汽桩机、锤击桩机的，施工单位应当按照环境噪声污染防治有关规定防止施工噪声污染，噪声排放不得超过国家和地方噪声排放标准。施工单位应当按照建筑施工场地噪声测量办法对施工现场产生的噪声值进行监测，并保存相关监测记录。四、本通知自2017年1月1日起施行，新开工项目应严格执行本通知的有关要求。”

本项目所在位置位于广州市南沙区珠江街道，不属于南沙街、黄阁镇，因此不属于禁止使用蒸汽桩机、锤击桩机的范围，但本项目工程建设过程中尽量避免使用蒸汽桩机、锤击桩机，因此本项目与《关于限制使用锤击桩等有关事项的通知》（穗南建交[2016]1383号）是相符的。

#### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

与本项目有关的原有污染源为珠江工业园污水处理厂现有工程，现有工程处理规模1万m<sup>3</sup>/d，采用生化池+紫外消毒工艺，尾水经紫外线消毒后经管道排入三涌，最终汇入蕉门水道。具体工艺流程如下：

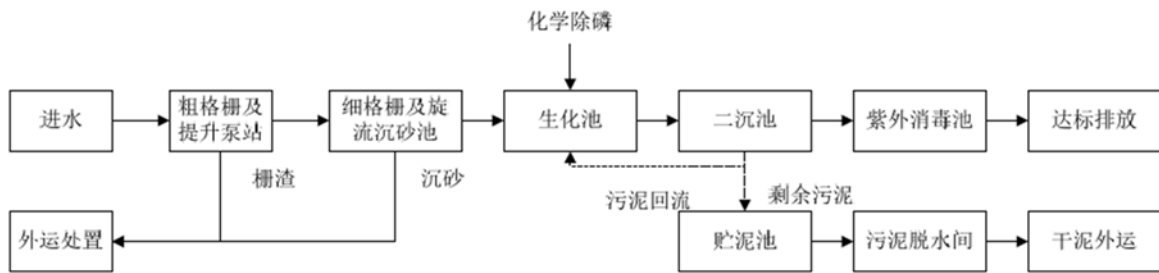


图 1.6 污水处理厂现状工艺流程图

一、现有工程污染排放情况

1、废气

(1) 恶臭气体

在污水处理过程中，粗格栅间、污水提升泵房、细格栅间及旋流沉砂池、生化池等产生的恶臭气体，另外，实际运行过程中，现有工程污泥产生量较少，并未使用污泥脱水机进行脱水，剩余污泥在闲置二沉池中进行晾晒，闲置二沉池最大湿污泥（含水率 99.5%）容纳量为 120 吨，污泥经晾晒至含水率约 40% 以下后，装袋并堆放于污泥堆棚内，污泥堆棚可容纳 20 吨干污泥（含水率约 40%），此过程亦会产生恶臭气体。现有工程已对现状厂区构筑物进行收集除臭设计，采用生物除臭装置对粗格栅间、污水提升泵房、细格栅间及旋流沉砂池、生化池、污泥浓缩脱水间产生的恶臭气体进行收集处理后经 3m 高排气筒排放。

现有项目恶臭污染物排放源强类比广州市番禺区钟村镇污水处理厂首期工程，类比可行性见表 1.12。

表 1.12 现有项目与钟村污水处理厂首期期工艺类比可行性

项目	钟村污水处理厂首期	现有项目	类比结果
污水处理工艺	粗格栅及提升泵站→细格栅及沉砂池→A <sup>2</sup> O 氧化沟 二沉池 盘式转盘滤池 消毒→出水	粗格栅及提升泵站→细格栅及沉砂池→生化池 二沉池→消毒→出水	相近
污水处理量	4 万吨/日	1 万吨/日	相近
臭气纳污范围	粗格栅及提升泵站、细格栅及沉砂池、A <sup>2</sup> O 氧化沟、储泥池、污泥脱水车间	粗格栅间、污水提升泵房、细格栅间及旋流沉砂池、生化池、污泥浓缩脱水间	相近
臭气收集方式	密封负压抽集	密封负压抽集	相同
臭气处理方式	生物除臭法	生物除臭法	相同
收集污水类型	主要为生活污水	主要为生活污水	相同

综上，钟村污水处理厂首期工程与现有项目的污水处理工艺、污水处理量、臭气处理工艺、收集的污水类型均相似，均为密封污水处理设备负压抽风收集，因此现有项目恶臭污染物排放源强类比该项目具有可行性。

参考《广州市番禺区钟村镇污水治理工程环境影响补充分析报告》，粗隔栅池及提升泵房和细隔栅池及沉砂池产生的臭气抽至 1#生物除臭处理装置行集中处理，A<sup>2</sup>O 氧化沟、储泥池、污泥浓缩脱水机房产生的臭气抽至 2#生物除臭处理装置行集中处理，钟村污水处理厂首期工程废气排放情况见表 1.13。

表 1.13 钟村污水处理厂首期工程废气排放情况

除臭装置		NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
		处理前	处理后	处理前	处理后
1#生物除臭处理装置	速率 (kg/h)	4.87×10 <sup>-3</sup>	2.57×10 <sup>-3</sup>	4.59×10 <sup>-3</sup>	1.10×10 <sup>-3</sup>
	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.51	0.28	0.40	0.12
	风量 (m <sup>3</sup> /h)	9558	9161	9558	9161
	总量 (t/a)	0.043	0.0225	0.0402	0.0032
2#生物除臭处理装置	速率 (kg/h)	2.78×10 <sup>-3</sup>	1.25×10 <sup>-3</sup>	3.09×10 <sup>-4</sup>	5.01×10 <sup>-5</sup>
	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.27	ND	0.03	ND
	风量 (m <sup>3</sup> /h)	10291	10020	10291	10020
	总量 (t/a)	0.0244	0.011	0.0027	0.00044

则现有项目恶臭污染物排放源强见下表 1.14。

表 1.14 现有项目恶臭排放情况

除臭装置		NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1#生物除臭处理装置	排放量 (t/a)	0.0335	0.00364

厂界无组织恶臭气体排放情况根据广东中诺检测技术有限公司于 2018 年 9 月 14 日现有项目厂界无组织恶臭气体监测结果，见表 1.15。

表 1.15 无组织废气监测结果

监测点位及编号	检测项目及结果		
	氨	硫化氢	臭气浓度
上风向	ND	ND	<10
下风向 1#	0.07	ND	<10
下风向 2#	0.10	ND	<10
下风向 3#	0.09	ND	<10
标准值	1.5	0.06	20

注：ND 表示低于检出限。

监测结果表明：珠江工业园污水处理厂厂界臭气最高浓度结果符合《城镇污水处理

厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单(国家环保总局2006年第21号)规定的厂界废气排放最高允许浓度二级标准的要求,因此厂区粗格栅间、污水提升泵房、细格栅间及旋流沉砂池、生化池、污泥晾晒及堆存等过程产生的H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>和臭气浓度的实际排放情况可满足相关要求。

### (2) 备用发电机尾气

现有项目设置了一台200KW备用柴油发电机组,通过类比同类型项目,经水喷淋(加碱液)处理后的尾气可达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准,喷淋尾水循环使用不外排,柴油发电机尾气中主要污染物排放情况见下表。

**表 1.16 柴油发电机尾气污染物排放情况一览表**

污染物	烟气	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘	烟色
年排放量(kg/a)	8.4×10 <sup>4</sup> (m <sup>3</sup> /a)	1.479	7.009	0.211	林格曼黑度 <1度
排放速率(kg/h)	880(m <sup>3</sup> /h)	0.016	0.073	0.002	
排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	—	17.5	83.0	2.5	
排放标准(mg/m <sup>3</sup> )	—	500	120	120	林格曼黑度 <1度

根据污水处理厂运行人员描述的实际运行情况,近两年未出现停电情况,因此备用发电机尾气污染物排放对周围环境影响不大。

## 2、废水

根据表 1.4 2018 年 9 月至 2019 年 8 月的月平均出水水质一览表,计算珠江工业园污水处理厂现有工程主要废水污染物排放情况,如下表所示。

**表 1.17 废水污染物排放情况汇总**

污染物	一期工程废水量(万 m <sup>3</sup> /a)	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	硝酸盐
平均排放浓度(mg/L)		10.4	27.75	9	2.32	0.43
总平均排放量(t/a)	182.5	18.98	50.64	16.43	4.23	0.78

根据以上数据显示,目前现有工程出水水质能满足《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的要求。

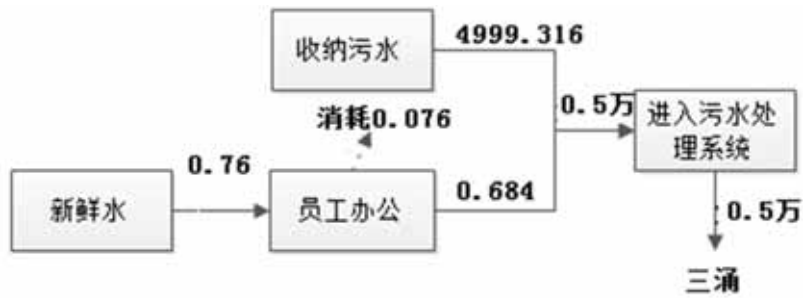


图 1.7 现有工程水平衡图 单位：t/d

### 3、噪声

珠江工业园污水处理厂主要噪声来源于泵房、鼓风机、污泥脱水机等各类电机设备噪声。各类泵的机械噪声在 75~85dB(A) 之间，脱水机噪声在 95~105dB(A) 之间。现状主要通过选用低噪声设备、设置隔声措施、加强绿化等措施减轻对环境的影响。现有工程噪声排放情况根据广东中诺检测技术有限公司于 2018 年 9 月 14 日对现有项目厂界噪声的监测结果，见表 1.18。

表 1.18 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

测点编号	测点位置	时段	$L_{eq}$	标准	达标情况
N1	东北边界	昼间	56.5	3 类， $\leq 65$	达标
		夜间	42.2	3 类， $\leq 55$	达标
N2	东南边界	昼间	57.4	3 类， $\leq 65$	达标
		夜间	42.9	3 类， $\leq 55$	达标

注：西北、西南边界紧靠围蔽工地，无法布点监测

监测结果表明，目前现有工程厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

### 4、固体废物

珠江工业园污水处理厂现状产生的固体废物包括格栅间拦截的栅渣、沉砂池分离出得沉砂、生活垃圾、污泥等。

根据《关于珠江工业园污水处理站暂时无污泥外运的情况的说明》（见附件 8）以及污泥转移联单（见附件 9），珠江工业园污水处理厂从 2012 年开始运营至 2018 年 11 月，污水厂自 2017 年开始排泥，因排泥量少，将污泥排至闲置二沉池内进行晾晒，污泥（含水率 30%）产生量为 5.77 吨，于 2018 年 11 月 30 日转运至华润热电厂进行干化焚烧处置。自 2018 年 12 月至 2019 年 3 月，由于进水碳源不足和进水污染物浓度较

低，生化池中污泥浓度一直维持在较低的状态，二沉池排泥量不多，污泥产生量约 30 吨（含水率约 70%），即 3 吨/月，堆积于闲置二沉池内晾晒，待含水率降至约 40% 以下装袋，放置与污泥堆棚内，未进行外运。

根据《南沙区环保水务局关于启动南沙区污水处理厂应急处置工作的报告》（穗南区环水报[2018]269 号）（见附件 10），南沙区自 2018 年 7 月 6 日起由广州华润热电有限公司利用现有燃煤锅炉焚烧处置设施应急处置南沙区城镇污水处理厂（包含珠江工业园污水处理厂）污泥（含水率 40%-80%）工作，应急时间暂定 6 个月，即 2019 年 1 月 5 日结束该项应急处置工作，珠江工业园污水处理厂产生的污泥于 2018 年 11 月 30 日交由广州华润热电有限公司锅炉掺烧处置（污泥转移联单见附件 9），转运量为 5.77 吨（含水率 30%）。

根据《广州华润热电有限公司燃煤锅炉干化污泥无害化焚烧处置项目环境影响报告书》（穗南审批环评[2018]77 号），污泥入厂控制标准参照《城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质》（GB/T 24602-2009）及《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB 24188-2009）从严制定，具体标准限值如下：

**表 1.19 GB/T 24602-2009 污泥浸出液最高允许浓度指标 单位：mg/L**

序号	污泥浸出液最高允许浓度指标	限值
1	烷基汞	不得检出
2	汞（以总汞计）	≤0.1
3	铅（以总铅计）	≤5
4	镉（以总镉计）	≤1
5	总铬	≤15
6	六价铬	≤5
7	铜（以总铜计）	≤100
8	锌（以总锌计）	≤100
9	铍（以总铍计）	≤0.02
10	钡（以总钡计）	≤100
11	镍（以总镍计）	≤5
12	砷（以总砷计）	≤5
13	无机氟化物（不包含氟化钙）	≤100
14	氰化物（以 CN <sup>-</sup> 计）	≤5

**表 1.20 进厂污泥泥质重金属控制指标限值 单位：mg/kg**

污染物指标	GB 24188-2009 泥质控制指标限值	华润热电进厂污泥泥质重金属控制指标限值
铬	<1000	<900
汞	<25	<25

镍	<200	<200
铅	<1000	<900
砷	<75	<75
铜	<1500	<1500
锌	<4000	<2500
镉	<20	<15

根据广东省测试分析研究所于 2019 年 8 月 23 日出具的污泥浸出液污染物检测报告（附件 12）以及广州京诚检测技术有限公司（附件 13）于 2019 年 8 月 23 日出具的污泥泥质检测报告，珠江工业园污水处理厂污泥浸出液各项污染物浓度能满足《城镇污水处理厂污泥处置单独焚烧用泥质》（GB/T 24602-2009），污泥泥质重金属指标能满足《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB 24188-2009）华润热电厂制定的较严值，检测结果如下：

**表 1.21 珠江工业园污水处理厂污泥浸出液污染物检测结果 单位：mg/L**

检测项目	检测值	标准限值
烷基汞	ND	不得检出
汞（以总汞计）	ND	≤0.1
铅（以总铅计）	ND	≤5
镉（以总镉计）	ND	≤1
总铬	ND	≤15
六价铬	ND	≤5
铜（以总铜计）	0.23	≤100
锌（以总锌计）	0.76	≤100
铍（以总铍计）	ND	≤0.02
钡（以总钡计）	0.08	≤100
镍（以总镍计）	0.09	≤5
砷（以总砷计）	$8.9 \times 10^{-3}$	≤5
无机氟化物（不包含氟化钙）	ND	≤100
氰化物（以 CN <sup>-</sup> 计）	0.0910	≤5

**表 1.22 进厂污泥泥质重金属控制指标限值 单位：mg/kg**

检测项目	检测结果	华润热电进厂污泥泥质重金属控制指标限值
铬	133	<900
汞	1.29	<25
镍	63.9	<200
铅	89.1	<900
砷	4.25	<75
铜	249	<1500
锌	$1.14 \times 10^3$	<2500

镉	1.30	<15
---	------	-----

综上所述,珠江工业园污水处理厂现状污泥处置方式符合相关环保要求,处置方式和去向合理。

现有工程栅渣、沉砂量约为 136t/a,成分与一般生活垃圾类似,由环卫部门统一收集处理。现有工程员工生活垃圾年产量为 3.5t,由环卫部门统一收集处理。备用发电机维护产生的废机油量为 0.01t/a,交由有危废资质的单位清运处置。

**表 1.23 现有工程主要污染物排放情况一览表**

污染物类型	排放源	污染物	排放情况	处理措施	处理效果
水污染物	尾水排放口 (排放量: 0.5 万 m <sup>3</sup> /d, 182.5 万 m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	排放浓度: ≤40mg/L 排放量: ≤73t/a	生化池+紫 外消毒工艺	出水水质达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准
		BOD <sub>5</sub>	排放浓度: ≤20mg/L 排放量: ≤36.5t/a		
		NH <sub>3</sub> -N	排放浓度: ≤10mg/L 排放量: ≤18.25t/a		
		磷酸盐	排放浓度: ≤0.5mg/L 排放量: ≤0.915t/a		
		SS	排放浓度: ≤20mg/L 排放量: ≤36.5t/a		
大气污染物	粗格栅间、 提升泵房、 细格栅间和 旋流沉砂 池、生化 池、污泥浓 缩脱水间等	H <sub>2</sub> S	排放量: 0.00364t/a 厂界排放浓度: ≤0.06mg/m <sup>3</sup>	处理设施池 体加盖、并 采用微负压 设计,对臭 气进行收集 后送生物除 臭装置吸收 处理,加强 绿化建设	污染物排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准,但排气筒高度低于15m,本项目应将其增高至15m
		NH <sub>3</sub>	排放量: 0.0335t/a 厂界排放浓度: ≤0.001mg/m <sup>3</sup>		
		臭气浓度	厂界臭气浓度<10 (无量纲)		
	备用柴油发 电机	SO <sub>2</sub>	排放量: 1.479kg/a 排放浓度: 17.5mg/m <sup>3</sup>	经水喷淋装 置处理后高 空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求
		NO <sub>x</sub>	排放量: 7.009kg/a 排放浓度: 83.0mg/m <sup>3</sup>		
		烟尘	排放量: 0.211kg/a 排放浓度: 2.5mg/m <sup>3</sup>		
固体废物	二沉池	污泥 (含水率 30%)	2012年投入运营至 2018年11月: 5.77 吨	交由华润热 电厂进行锅 炉掺烧处置	2012年至2018年11月产生的5.77吨污泥(含水率30%)已经交由华润热电厂处置,2018年12月至今产生的污泥尚未转运,需要与相关部门协调,加快转运工作进行,确保其处置方式及
		污泥 (含水率 70%)	2018年12月至今: 平均约3吨/月	置于二沉池 进行晾晒, 待干化后袋 装至污泥堆 棚存放	



					去向符合环保相关要求
	格栅间、沉砂池	栅渣、沉砂	136t/a	环卫部门收集处理	符合环保相关要求
	员工生活办公	生活垃圾	3.5t/a		
	发电机维护	废机油	0.01t/a	交由有资质单位处理	
噪声	污水处理设备	噪声	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	消声、隔声、减震等措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求

表 1.24 原项目环保措施落实情况一览表

环境影响评价文件及批复要求的环境保护措施	一期(5000m <sup>3</sup> /d)工程竣工环保验收意见的函中的情况	环境保护措施落实情况	未落实的原因及整改措施
<p><b>水环境保护措施：</b> 经处理的尾水应经紫外线消毒,达到《水污染限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后经三涌排入珠江蕉门水道</p>	<p><b>水环境保护措施：</b> 项目尾水经紫外线消毒工艺,达到《水污染限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后经三涌排入珠江蕉门水道</p>	<p><b>水环境保护措施：</b> 经处理的尾水设置了紫外线消毒池进行了消毒,污水处理工艺按照原报告书进行建设并完成验收,厂区废污水排放可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后经三涌排入珠江蕉门水道</p>	/
<p><b>环境空气保护措施：</b> 1) 恶臭： 各污水处理设施池体应加盖,并采用微负压方式对臭气进行收集后送生物除臭装置吸收处理,达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准后排放。 2) 备用发电机尾气： 发电机尾气经水喷淋(加碱液)高效净化处理达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准后,由置烟井引至发电机房楼顶排放。</p>	<p><b>环境空气保护措施：</b> 1) 恶臭： 各污水处理设施池体均有加盖,采用微负压方式对臭气进行收集后送生物除臭装置吸收处理后达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准排放。 2) 备用发电机尾气： 发电机尾气经水喷淋(加碱液)高效净化处理达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准后,由置烟井引至发</p>	<p><b>环境空气保护措施：</b> 1) 恶臭： 粗、细格栅、提升泵房、沉砂池、生化池等会产生恶臭气体的构筑物已进行加盖,并采用9000m<sup>3</sup>/h的生物除臭装置进行微负压收集处理 2) 备用发电机尾气： 使用了5400m<sup>3</sup>/h的水喷淋装置对发电机尾气进行收集处理</p>	<p>目前生物除臭装置排气筒高度为3米,不能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中排气筒高度的要求。<b>整改措施：</b>本项目需将排气筒增高至15m</p>

	电机房楼顶排放。		
<p><b>声环境保护措施：</b> 发电机放置在独立封闭的机房中，并采取消声、减振等处理措施。选用低噪声设备，采取必要的减振、消声、隔声等措施减少风机、泵机等各种机械设备产生的噪声对环境的影响，确保该项目边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准</p>	<p><b>声环境保护措施：</b> 项目发电机设置在独立封闭的机房内，发电机、鼓风机、泵机等选用低噪声设备，采取隔声、减振、消声等措施减弱噪声对环境的影响</p>	<p><b>声环境保护措施：</b> 发电机设置了在独立封闭的机房中，并安装了消声器，选用了低噪声设备，构筑物合理布置，对高噪声设备进行隔声、消声、减振处理</p>	
<p><b>固体废物：</b> 项目产生的污水处理污泥应按《危险废物鉴别标准》的要求进行危险性鉴别，若属于危险废物则交由有资质的单位进行安全处置；若不属于危险废物则按一般固体废物的要求进行处置；发电机维护产生的废机油属于危险废物，须妥善收集后交由有相关资质的单位处理</p>	<p><b>固体废物：</b> 项目设置了固体废物临时堆放场所，满足“三防”要求，项目产生的污泥、废机油统一收集后交由资质单位处理处置。隔渣、沉砂和生活垃圾统一收集后交当地环卫部门处理</p>	<p><b>固体废物：</b> 污泥经检测达到华润热电厂污泥进厂标准后，交由华润热电厂进行锅炉掺烧处置，部分污泥尚未转运；废机油未交由有资质单位处置</p>	<p>项目运行至今，污泥产生量少，并响应相关政策要求，部分污泥经检测达到华润热电厂污泥进厂标准后，交由华润热电厂进行锅炉掺烧处置；由于废机油实际上基本不产生，污水厂并未与有资质单位签订危废处置合同。 <b>整改措施：</b>污泥需先进行危险性鉴别，若属于危险废物则交由有资质的单位进行处置；若不属于危险废物则按一般固体废物的要求进行处置。与有危险废物处置资质的单位签订废机油处置合同。</p>
<p><b>环境风险保护措施：</b> 做好环境风险事故防范措施，污水处理系统设计双线处理，设置1个1700m<sup>3</sup>调节池</p>	<p><b>环境风险保护措施：</b> 项目未设置1700m<sup>3</sup>的应急调节池，暂用空置(5000t/d)处理系统中的1500m<sup>3</sup>生化池和900m<sup>3</sup>沉淀池作为临时应急池调节池，待项目启用后，必须另行设置1700m<sup>3</sup>的应急调节池</p>	<p><b>环境风险保护措施：</b> 暂用空置二期(5000m<sup>3</sup>/d)处理系统中的1500m<sup>3</sup>生化池作为临时应急池调节池</p>	<p>现状进水量尚未达到设计处理规模，暂用空置二期(5000m<sup>3</sup>/d)处理系统中的1500m<sup>3</sup>生化池作为临时应急池调节池。 <b>整改措施：</b>本项目设置一座事故调节罐1和两座事故调节罐2，总有效容积1725m<sup>3</sup></p>

### 3、存在问题

#### (一) 现有设施不能满足提标后的要求

根据上述论述可知，提标后污水处理厂的 BOD 和 SS 不能稳定达标，需要增加深度处理过滤单元，进一步截留悬浮物及其携带的有机物。对于氮和磷，现有的工艺没有生物脱氮除磷功能，现状进水水量较小，通过控制生化池前段的曝气量和化学除磷等措施来实现水质达标，但水量和水质增加后，现有的工艺将不能满足。必须对现有的生化系统进行完善及改进，增设功能分区，分别进行脱氮和除磷，保证去除效果的同时，尽量降低运行成本。对于粪大肠杆菌指标，提标后紫外光剂量需增加，必须对设备进行升级。出水排放标准提高已迫在眉睫，对于污水厂工艺路线的改进亦刻不容缓。

#### (二) 缺少应急处理系统

根据环评批复要求，珠江工业园污水处理厂需设置 1700m<sup>3</sup> 应急事故池，但原设计先于环评批复完成，且考虑到前期水量不足设计水量一半，两套处理系统可以互为应急备用。但随着水量的增加，两套处理系统必然同时启动，污水处理厂将没有应急处理设置，运营存在一定的风险。因此本次提标改造需增设事故调节池，以应对生产企业事故或意外排水导致的污水处理厂进水浓度超标等情况，保证污水处理厂正常运行，最终保障受纳水体的安全。

#### (三) 废机油尚未交由有资质单位进行处置

由于发电机使用次数较少，实际上没有产生废机油，珠江工业园污水处理厂尚未与有资质单位签订危废处置合同，为确保落实原环评批复的要求，本项目应与有资质单位签订危废处置合同。

#### (四) 生物除臭装置排气筒高度

目前生物除臭装置排气筒高度为 3 米，不能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 排气筒高度最低 15m 的要求，为此，本项目需将生物除臭装置排气筒高度增加至 15m。

#### (五) 污泥处置去向问题

由于广州华润热电有限公司利用现有燃煤锅炉焚烧处置设施应急处置南沙区城镇污水处理厂（包含珠江工业园污水处理厂）污泥（含水率 40%-80%）工作任务于 2019 年 1 月 5 日结束，珠江工业园污水处理厂现状污泥处置去向并未明确，建议与南沙区水行政主管部门协调（现有工程 BOT 特许经营协议及补充协议见附件 11，珠江工业园

污水处理厂的污泥由南沙区建设和管理局负责指定脱水后污泥的处置场地，并负责污泥处理和处置费用，之后该 BOT 项目移交至南沙区水务局)，加快落实厂内污泥处置去向并及时将污泥转运，避免污泥长时间堆积。

建议近期污泥按《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7—2007)和《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T 298 - 2007)的要求进行危险性鉴别，以明确本项目污泥是否属于危险废物，若属于危险废物则交由有资质的单位进行处置；若不属于危险废物，则按一般固体废物的要求进行处理。待《广州华润热电有限公司燃煤锅炉干化污泥无害化焚烧处置项目》完成环境保护验收手续并投入生产运营后，污泥先进行危险性鉴别，以明确本项目污泥是否属于危险废物，若属于危险废物则交由有资质的单位进行处置；若不属于危险废物，则按一般固体废物的要求进行处理，交由华润热电厂进行锅炉掺烧处置。

#### 4、环境管理和环保投诉情况

现有工程于 2010 年 11 月 23 日取得《关于珠江工业园污水处理站建设项目环境影响报告书的审批意见》(穗南区环管影[2010]232 号)(附件 3)，现有项目建成后，于 2013 年 2 月 18 日取得《珠江工业园污水处理站一期(5000t/d)建设项目竣工环保验收意见的函》(穗南开环管验[2013]10 号)(见附件 4)，现有项目具有广东省污染物排放许可证(编号：4401152013050026)(见附件 5)现有项目投产至今，运营情况良好，未发生环境事故，未受到任何投诉。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

**自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：**

### 1、地理位置

南沙区位于广州市最南端、珠江虎门水道西岸，是西江、北江、东江三江汇集之处；东与东莞市隔江相望；西与中山市、佛山市顺德区接壤；北以沙湾水道为界与广州市番禺区隔水相连；南濒珠江出海口伶仃洋。地处珠江出海口和大珠江三角洲地理几何中心，是珠江流域通向海洋的通道，连接珠江口岸城市群的枢纽，广州市唯一的出海通道，距香港 38 海里、澳门 41 海里。建设项目所在地的南沙街，地处珠江三角洲南沙区东部，地理位置良好，北与环市大道北相邻，西与金沙路相邻，交通运输非常方便。

### 2、地形、地貌、地质

南沙街属南沙区的平原地区。南沙区地貌表现为明显的河口冲积形态，区内水网密布，地势平坦。陆地的绝大部分为平原田地，由河道沉积和人工围垦共同作用形成，其中下横沥水道以南的万顷沙是 1960 年代以后人工围垦的新增陆域地区，龙穴岛则是 1990 年代以后随产业开发进行的填海开发地区。由于其沉积平原的形成机制，新区陆域海拔较低，平均高程在 2 米以下，且大多为淤泥、软土，部分地区软土层厚度可达 40 米，地下水位较浅。全区零星分布若干山体，主要包括大山岗、庐前山、乌洲山、骊岗山、大虎山、小虎山、黄山鲁、十八罗汉山，全区制高点位于黄山鲁，最高点海拔 294.17 米。

### 3、气候、气象

项目位于广州南沙区，该地区属亚热带海洋性气候，气候温和，雨量充沛，日照充足。根据广州市多年的统计资料，其气象气候可概括如下：

**气温：**区内多年平均气温 21.6℃，最低月平均气温（1 月）13.3℃，最高月平均气温（7 月）28.4℃；极端最高气温 38.7℃，历年极端最低气温 0℃。故此区一带气候宜人，是水果与水稻、甘蔗的主要适温区。**降雨量：**区内年平均降雨量达 1694.1mm，最大年降雨量达 2516.7mm，最小年降雨量达 1158.5mm。降雨集中在 4~9 月，占全年降雨的 80%，以 5、6 月份降雨量最多，最少为 12 月份。

**风向：**全年主导风为北风，多出现于 9 月份至次年 3 月份，风向频率 12%。春季以东南风、北风为主，夏季以东南风，秋季以北风、东风为多，冬季仍以北风为主。

年平均风速 1.9m/s。最高风速达 35m/s。

日照：年平均日照 1916 小时，7 月份日照最长，平均日照为 240-260 小时。全年日照率为 42.9%，4 月份日照最短，年总辐射量 (Q) 4390.2MJ/m<sup>2</sup>。

极端气候：易受台风侵袭及暴雨影响，台风在 5-11 月影响该地区，多发生在 7 - 9 月份，每年平均 2.5 次。冷空气以及带来的低温阴雨过程，最早在 1 月，结束在 3 月，霜期由 12 月至 2 月，全年无霜期达到 350 天，在较为优越的气候条件下，各种作物生长旺盛。

灾害性天气主要有寒潮、低温、霜冻、低温阴雨、暴雨、龙舟水、高温多雨、台风、寒露风、干旱等。

气压、空气湿度：年平均气压为 1012.4 毫巴，年平均相对湿度 77%。

#### 4、水文

南沙地区位于河网区，主要干流水道有虎门水道、蕉门水道、洪奇沥水道和沙湾水道，此外，还有潭洲水道、大岗水道、榄核水道、骊岗水道、皂洲水道、上横沥、下横沥等支流。河流流向多自西北流向东南，上源为西江、北江，支流宽约 100 ~ 250m，河深-2 ~ -6m，干流水道宽 300 ~ 500m，深度-4 ~ -9m。

本项目最终纳污水体为蕉门水道，蕉门水道是珠江入海水道之一。西北起于广州市番禺区大坳口，接沙湾水道，东南至广兴围，接蕉门。长 34 公里。

#### 5、植被和生物多样性

本项目所在区域主要植被种类有：人工种植的蔬菜、花卉、水稻、荔枝树；杂生的潺槁、白饭树、苦楝鸭脚木、灌木，以及芒萁、华南毛蕨、纤毛鸭嘴草、五节芒等蕨类及草本植物；道路两旁的美叶桉、强叶桉、柠檬桉、枸树，台湾相思、马尾松，木麻黄、高山榕、小叶榕、大叶榕等行道树。

#### 6、建设项目所在区域所属的各类功能区

本项目所在区域所属的各类功能区区划如表 2.1 所示。

表 2.1 区域所属的各类功能区区划及执行标准

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准	
1	水环境功能区	非饮用水源保护区	三涌执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类标准；蕉门水道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅳ类标准

2	环境空气功能区	二类区	《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)二级标准
3	声环境功能区	3类区	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3类标准
4	基本农田保护区		否
5	风景名胜保护区		否
6	水库库区		否
7	城市污水处理厂集水范围	是(属于珠江工业园污水处理厂集污范围)	
8	管道煤气管网区		否
9	是否允许现场搅拌混凝土		否

珠江工业园污水

## 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

#### (1) 达标区判定

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》(穗府[2013]17号文),本项目所在环境空气功能区属二类区,因此,环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部2018年第29号)中的二级标准。根据《2018年广州市环境质量状况公报》,广州市南沙区环境空气质量主要指标见表3.1。

**表 3.1 2018 年南沙区环境空气质量主要指标 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $\text{CO}$ :  $\text{mg}/\text{m}^3$**

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	60	18.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	35	40	87.50	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	48	70	68.57	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	28	35	80.00	达标
CO	第95百分位数日平均浓度	1.2	4	30.00	达标
O <sub>3</sub>	第90百分位数日平均浓度	162	160	101.25	超标

备注:一氧化碳为第95百分位浓度,臭氧为第90百分位浓度。

由表3.1统计结果可知,2018年广州市南沙区SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>平均浓度分别为11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,CO第95百分位数日平均浓度为1.2 $\text{mg}/\text{m}^3$ ,臭氧第90百分位数日最大8小时平均浓度为162 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。其中臭氧超出了《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部2018年第29号)二级标准,其他因子均达标,全区达标天数为318天,达标天数比例为87.1%。项目所在区域为环境空气质量不达标区。

#### (2) 空气质量不达标区规划

根据《广州市环境空气质量达标规划(2016-2025)》,广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后,在2020年底前实现空气质量6项主要污染物(二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧)全面达标。

本项目所在区域不达标指标O<sub>3</sub>90百分位数日最大8小时平均质量浓度预期可达



到小于 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  的要求，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号)中二级标准要求。

**表 3.2 广州市空气质量达标规划指标**

序号	环境质量指标	目标值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		国家空气质量标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
		近期 2020 年	中远期 2025 年	
1	SO <sub>2</sub> 年均浓度	$\leq 15$		$\leq 60$
2	NO <sub>2</sub> 年均浓度	$\leq 40$	$\leq 38$	$\leq 40$
3	PM <sub>10</sub> 年均浓度	$\leq 50$	$\leq 45$	$\leq 70$
4	PM <sub>2.5</sub> 年均浓度	力争 30	$\leq 30$	$\leq 35$
5	CO 日平均值的第 95 百分位数	$\leq 2000$		$\leq 4000$
6	O <sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	$\leq 160$		$\leq 160$

(3) 补充监测

评价单位委托广东中诺检测技术有限公司于 2018 年 9 月 14 日对美的公寓(距离本项目 420m)进行 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和臭气浓度的大气环境现状监测(监测点位见附图 6),具体监测数据如下表及附件 8。

**表 3.3 环境空气质量现状监测统计结果 (单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )**

监测时间		2018 年 9 月 14 日				标准值
		02:00	08:00	14:00	20:00	
NH <sub>3</sub>	小时值	0.09	0.08	0.06	0.07	0.20
H <sub>2</sub> S	小时值	ND	ND	ND	ND	0.01
臭气浓度(无量纲)	一次值	ND	ND	ND	ND	20

注：“ND”表示该检测结果低于方法检出限。

由表 3.3 可知，项目周围环境空气质量指标中 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的 1 小时平均值可达到《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准限值，说明项目所在区域环境空气质量现状良好。

**2、地表水质量现状**

本项目纳污水体为三涌和蕉门水道。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤府函[2011]14 号)，三涌水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 类标准，蕉门水道水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 类标准。为了解项目所在区域的地表水环境质量现状，评价单位委托广东中诺检测技术有限公司于 2018 年 9 月 14~15 日对三涌和蕉门水道进行监测，监测断面为 W1 三涌汇

入口上游 500m 处、W2 三涌汇入口处、W3 三涌汇入口下游 500m 处和三涌距三涌汇入口 1500m 处。监测断面见附图 7 和 8，具体监测数据如表 3.4 及附件 8。

**表 3.4 水质监测结果 单位：mg/L (pH 无量纲、水温、粪大肠菌群个/L)**

断面编号	监测时间	水温	DO	pH	BOD <sub>5</sub>	SS	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总磷	石油类	粪大肠菌群
W1	2018.09.14	涨潮	30.0								—
		退潮	29.9								—
	2018.09.15	涨潮	30.0								—
		退潮	29.7								—
W2	2018.09.14	涨潮	29.8								—
		退潮	29.6								—
	2018.09.15	涨潮	29.7								—
		退潮	29.6								—
W3	2018.09.14	涨潮	30.1								—
		退潮	29.7								—
	2018.09.15	涨潮	30.0								—
		退潮	29.8								—
W4	2018.09.14	涨潮	29.7								—
		退潮	29.5								—
	2018.09.15	涨潮	29.8								—
		退潮	29.5								—
类标准值		—	≥5	6~9	≤4	≤60	≤20	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤10000
类标准值		—	≥3	6~9	≤6	≤60	≤30	≤1.5	≤0.3	≤0.5	≤20000

注：SS 参考选用《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 中蔬菜灌溉水质要求。“ND”表示未检出或小于方法检出限。

由表 3.4 可以看出，本次监测的三涌和蕉门水道水质中 SS 符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 中蔬菜灌溉水质要求，三涌和蕉门水道的其它指标分别能够符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 类和 类标准。由此可知，本项目最终纳污水体水环境质量现状良好。

### 3、声环境质量现状

根据《关于印发<广州市声环境功能区划>的通知》(穗环[2018]151 号)，本项目所在地区属声环境功能 3 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准[昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)]。为了解项目所在区域的声环境质量现状，评价单位委托广东中诺检测技术有限公司于 2018 年 9 月 14 日对项目厂界及最近敏感点进行了噪声监

测，监测结果见下表及附件 8。

表 3.5 噪声现状监测结果一览表 单位：dB(A)

测点编号	测点位置	时段	$L_{eq}$	标准	达标情况
N1	东北边界	昼间	56.5	3 类， $\leq 65$	达标
		夜间	42.2	3 类， $\leq 55$	达标
N2	东南边界	昼间	57.4	3 类， $\leq 65$	达标
		夜间	42.9	3 类， $\leq 55$	达标
N3	美的公寓	昼间	54.6	3 类， $\leq 65$	达标
		夜间	42.0	3 类， $\leq 55$	达标

注：西北、西南边界紧靠围蔽工地，无法布点监测

由上表可知，项目厂界和最近敏感点美的公寓的昼间及夜间噪声现状监测值均可达《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准(昼间 $\leq 65$ dB(A)、夜间 $\leq 55$ dB(A))，说明项目所在地声环境质量现状良好。

#### 4、生态环境

本项目所在区域周围的生态环境是农业生态系统和乡镇城市生态系统混合共存的区域，根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生境和生物区系及水产资源。

#### 主要环境保护目标：

##### 1、环境空气保护目标

保护本项目周围地区的环境空气质量，使之达到保护人群健康和动植物在长期和短期接触情况下不发生伤害所需要的环境质量要求，即该区域大气环境质量按《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)二级标准的要求进行保护。

##### 2、水环境保护目标

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》[粤府函[2011]29号]的要求，三涌水质按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准，蕉门水道水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准进行保护。本评价应保证该水系不因本项目的建设而降低水环境质量。

##### 3、声环境保护目标

确保本项目周围环境有一个安静、舒适的生活、生产环境，保护评价区内声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。

#### 4. 生态环境保护目标

保护本项目建设地块的生态环境，使其能实现生态环境的良性循环，不对现有的生态环境造成大面积的破坏。

#### 5、环境敏感点

经现场勘查，本项目所在地 1500m 范围内的主要环境敏感点具体情况见表 3.5，周边环境敏感点位置示意图见附图 5。

表 3.6 项目周围环境敏感点情况

序号	名称	方位	距离	受影响规模	性质	保护目标
1	美的公寓	西北面	420m	1000 人	居民区	环境空气达到《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)二级标准
2	南思花园	西北面	540m	1000 人	居民区	
3	南珠项目	西北面	650m	2110 人	居民区	
4	侨兴村	东北面	450m	530 人	村居	
5	前锋社区	西北面	980m	750 人	村居	
6	源昌花园	西南面	1320m	2050 人	居民区	
7	珠江嘉园	东南面	1330m	1000 人	居民区	
8	四涌村	东南面	1100m	500 人	村居	
9	侨兴小学	东南面	1363m	500 人	学校	
10	三涌	东北面	330m	类水质	河流	地表水水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 类标准
11	蕉门水道	东北面	2400m	类水质	河流	地表水水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 类标准

## 评价适用标准

环境质量标准	<b>1、地表水环境质量标准</b>			
	三涌水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类标准,蕉门水道水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类标准,有关污染物及其浓度限值见表 4.1。			
	<b>表 4.1 地表水环境质量标准部分项目标准限值</b> 单位:mg/L, pH 为无量纲			
	<b>序号</b>	<b>项目</b>	<b>Ⅲ类</b>	<b>Ⅲ类</b>
	1	pH	6-9	6-9
	2	DO	≥5	≥3
	3	COD <sub>Cr</sub>	≤20	≤30
	4	BOD <sub>5</sub>	≤4	≤6
	5	SS	≤60	≤60
	6	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0	≤1.5
7	总磷	≤0.2	≤0.3	
8	石油类	≤0.05	≤0.5	
9	粪大肠菌群	≤10000 个/L	≤20000 个/L	
注:SS 参考选用《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中蔬菜灌溉水质要求。				
<b>2、环境空气质量标准</b>				
本项目所在区域环境空气质量执行《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)二级标准,其中 NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值,臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)无组织排放源的二级标准。有关污染物及其浓度限值见表 4.2。				
<b>表 4.2 本项目所在区域环境空气质量标准</b>				
<b>污染物名称</b>	<b>1小时均值</b>	<b>24小时均值</b>	<b>选用标准</b>	
SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	500	150	《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)二级标准	
NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	200	80		
PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	---	150		
NH <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	200	---	(HJ 2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值	
H <sub>2</sub> S (μg/m <sup>3</sup> )	10	---		
臭气浓度	厂界二级标准(新改扩建)	20(无量纲)	(GB14554-93)无组织排放源的二级标准	

	<p><b>3、声环境质量标准</b></p> <p>本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准,具体限值见表4.3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4.3 声环境质量标准 单位: dB(A)</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>	类别	昼间	夜间	3	65	55																																																																					
类别	昼间	夜间																																																																										
3	65	55																																																																										
<b>污 染 物 排 放 标 准</b>	<p><b>1、水污染物排放标准</b></p> <p>尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单(国家环保总局2006年第21号)一级标准A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值,详见表4.4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4.4 本项目水污染物排放标准 单位 mg/L, PH 为无量纲</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>PH</th> <th>COD<sub>Cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>SS</th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> <th>TN</th> <th>TP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GB18918-2002 一级 A</td> <td>6~9</td> <td>≤50</td> <td>≤10</td> <td>≤10</td> <td>≤5(8)</td> <td>≤5(8)</td> <td>≤0.5</td> </tr> <tr> <td>DB44/26-2001 第二时段一级</td> <td>6~9</td> <td>≤40</td> <td>≤20</td> <td>≤20</td> <td>≤10</td> <td>/</td> <td>≤0.5</td> </tr> <tr> <td><b>较严值</b></td> <td><b>6~9</b></td> <td><b>≤40</b></td> <td><b>≤10</b></td> <td><b>≤10</b></td> <td><b>≤5</b></td> <td><b>≤5</b></td> <td><b>≤0.5</b></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、大气污染物排放标准</b></p> <p>施工期:施工扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值≤1.0mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>运营期:有组织排放的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中相应标准值;NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度厂界排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的二级标准;备用发电机尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段二级标准,详见表4.5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4.5 本项目大气污染物排放控制标准</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>废气类型</th> <th>排放方式</th> <th>控制项目</th> <th>排气筒高度(m)</th> <th>排放浓度(mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>排放速率(kg/h)</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="6">恶臭</td> <td rowspan="3">有组织</td> <td>氨</td> <td>15</td> <td>/</td> <td>4.9</td> <td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准值</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>硫化氢</td> <td>15</td> <td>/</td> <td>0.33</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>臭气浓度</td> <td>15</td> <td>2000(无量纲)</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td rowspan="3">无组织</td> <td>氨</td> <td>/</td> <td>1.5</td> <td>/</td> <td rowspan="3">《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>硫化氢</td> <td>/</td> <td>0.06</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>臭气浓度</td> <td>/</td> <td>20(无量)</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	PH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	GB18918-2002 一级 A	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5(8)	≤5(8)	≤0.5	DB44/26-2001 第二时段一级	6~9	≤40	≤20	≤20	≤10	/	≤0.5	<b>较严值</b>	<b>6~9</b>	<b>≤40</b>	<b>≤10</b>	<b>≤10</b>	<b>≤5</b>	<b>≤5</b>	<b>≤0.5</b>	序号	废气类型	排放方式	控制项目	排气筒高度(m)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	执行标准	1	恶臭	有组织	氨	15	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准值	2	硫化氢	15	/	0.33	3	臭气浓度	15	2000(无量纲)	/	4	无组织	氨	/	1.5	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	5	硫化氢	/	0.06	/	6	臭气浓度	/	20(无量)	/
污染物	PH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP																																																																					
GB18918-2002 一级 A	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5(8)	≤5(8)	≤0.5																																																																					
DB44/26-2001 第二时段一级	6~9	≤40	≤20	≤20	≤10	/	≤0.5																																																																					
<b>较严值</b>	<b>6~9</b>	<b>≤40</b>	<b>≤10</b>	<b>≤10</b>	<b>≤5</b>	<b>≤5</b>	<b>≤0.5</b>																																																																					
序号	废气类型	排放方式	控制项目	排气筒高度(m)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	执行标准																																																																					
1	恶臭	有组织	氨	15	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准值																																																																					
2			硫化氢	15	/	0.33																																																																						
3			臭气浓度	15	2000(无量纲)	/																																																																						
4		无组织	氨	/	1.5	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)																																																																					
5			硫化氢	/	0.06	/																																																																						
6			臭气浓度	/	20(无量)	/																																																																						

					纲)		及其修改单(国家环保总局 2006 年第 21 号)中的二级标准
7	发电机尾气	有组织	SO <sub>2</sub>	15	500	2.81	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段二级标准
8			NO <sub>x</sub>	15	120	0.81	
9			烟尘(颗粒物)	15	120	2.9	

### 3、噪声排放标准

施工期场界噪声排放执行《建筑施工现场环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中建筑施工现场环境噪声排放限值,具体限值见表 4.6。

**表 4.6 建筑施工现场环境噪声排放限值 单位: dB(A)**

昼间	夜间
70	55

营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准,具体限值见表 4.7。

**表 4.7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: Leq[dB(A)]**

类别	昼间	夜间	适用区域
3 类	65	55	居住、商业、工业混杂区

### 4、固体废物排放标准

施工期产生的多余土石方、建筑垃圾等建筑废弃物需按照《广州市建筑废弃物管理条例》进行处置;营运期一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单内容;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单中标准;固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。

### 总量控制指标

根据本项目污染物排放总量,建议其总量控制指标按以下执行:

#### 1、水污染物排放总量控制指标

本项目污水尾水排放量为 365 万 t/a,废水量提标改造前后不变,提标改造前 COD<sub>Cr</sub> 和 NH<sub>3</sub>-N 的排放量分别为 146t/a 和 36.5t/a,提标改造后污水尾水以 COD<sub>Cr</sub> 和 NH<sub>3</sub>-N 的达标排放量作为总量控制指标,则 COD<sub>Cr</sub> 和 NH<sub>3</sub>-N 的总量控制指标分别为 146t/a、18.25t/a。

## 2、大气污染物排放总量控制指标

本项目废气主要为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 和臭气不设置大气污染物总量排放指标。

## 3、固体废弃物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理排放，所以不设置固体废物总量控制指标。

珠江工业园污水



## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

#### 一、施工期

本次升级改造工程土建工程主要为：（1）更换一台现有安装于粗格栅及提升泵房的污水提升泵。（2）新建一座事故调节罐 1 和两座事故调节罐 2，总有效容积 1725m<sup>3</sup>；新建一座一体化处理装置用于处理事故废水。（3）新建选择池、厌氧池和缺氧池各 2 座。（4）新建一座提升泵房。（5）新增一座一体化水质净化器。（6）升级紫外线消毒装置。（7）迁建原贮泥池及清水池。

本项目施工期的施工工艺流程及产污情况见下图：

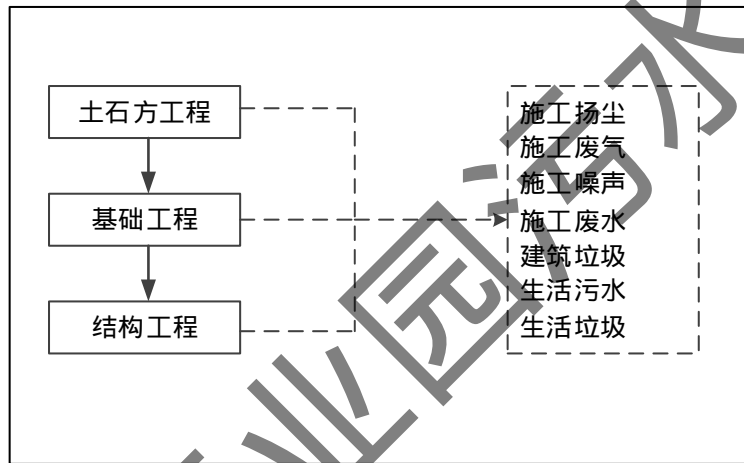


图 5.1 施工期工艺流程及产污节点图

先建设事故调节罐、中间提升泵站、一体化水质净化器等不影响现有处理设施运行的建构筑物，建成后并入现有处理系统并投入使用。同时，施工期间对于排放污染物浓度较高的或存在超标排放风险的排放单位，加强监管，防止高浓度污水在改造期间排入污水厂。

施工废水包括道路开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、施工机械运转中产生的油污水、施工机械维修过程中产生的含油污水。暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类等各种污染物。建设单位需设置隔油沉砂池，将施工期所产生的施工废水（包括暴雨的地表径流、施工时产生的废水和车辆、机械设备的冲洗废水）进行导流，将其通过沉淀处理后回用作为降尘用水，施工人员生活污水由污水处理厂处理。

施工扬尘，主要有装载车辆行驶产生的路面扬尘，土石方的开挖、临时堆放和回

填等作业过程产生的扬尘等，这些扬尘使环境空气质量在短期内下降。项目在施工过程中使用的施工机械及运输车辆均以柴油为燃料，在运行过程中产生一定的废气，废气中主要污染物为 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、CO 等。

施工机械设备和运输车辆运行时会产生噪声，施工时产生的固废主要为建筑垃圾、废弃土石方、施工人员生活垃圾、餐厨垃圾及废油脂等，其中建筑垃圾、废弃土石方应按《广州市建筑废弃物管理条例》进行处置。

## 二、运营期

本次改造后采用的污水处理工艺为：粗格栅及提升泵房（现有）→细格栅及旋流沉砂池（现有）→选择池（新增）→厌氧池（新增）→缺氧池（新增）→好氧池（现有）→二沉池（现有）→中间提升泵站（新建）→一体化水质净化器（新建）→紫外消毒渠（改造）。

工艺流程图详见图 5.2。

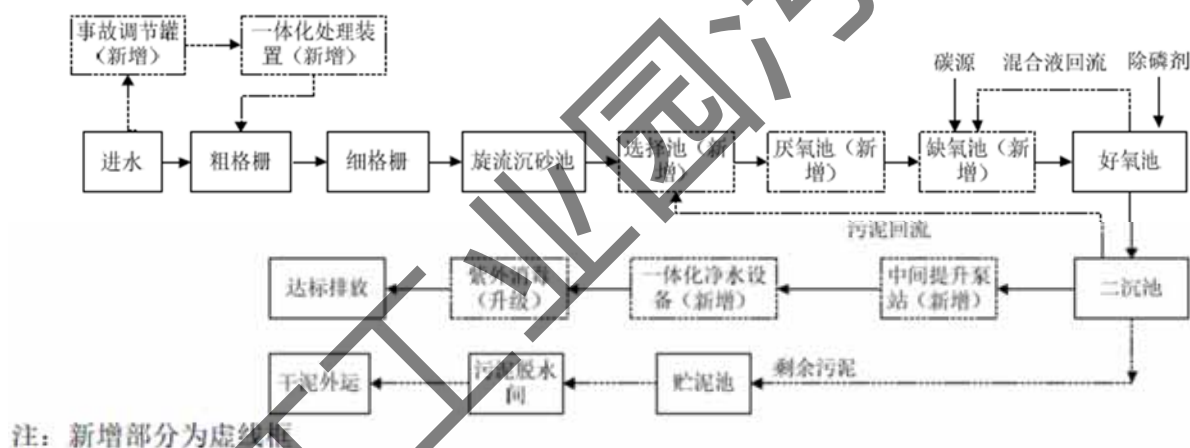


图 5.2 污水处理厂提标改造后的工艺流程

### 各污水处理单元功能与工艺特征工艺简述：

该工艺保持原有预处理（粗细格栅、沉砂）系统结构不变的基础上，对生化池边的预留用地进行建设，设生物选择池，厌氧+缺氧池，与现有生化池组合为生化系统，实现同步脱氮除磷功能。污水经预处理系统后进入生化系统进行生化处理，在此过程中，污水中的 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 等污染物得到降解，同时进行脱氮除磷。生化处理末端加入除磷剂，与污水充分反应后进入二沉池进行泥水分离，保证出水总磷达标。上清液进入新增的一体化水质净化设备，一体化水质净化器采用纤维过滤方法，过滤效果好，进一步去除水中的 SS，随后进入改造后的紫外消毒池，出水达到广东省地方标准《水

污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单(国家环保总局2006年第21号)一级A标准中的较严者,再通过原有的尾水排放系统经管道排放至三涌河中,最终汇入蕉门水道。

当工业园企业事故排水时,切换进入事故调节罐,进行暂存,再通过泵提升至一体化处理装置,分别进行pH调节、混凝絮凝和隔油沉淀后,再逐步进入主系统处理,保证生化系统的正常运行,从而使出水达标。

**主要污染工序:**

**一、施工期**

本项目为技改项目,建设单位拟于2019年11月开始进行土建工作,至2019年4月投入生产,施工期6个月,本项目施工时地块内不设置施工营地,施工人员在外食宿。施工期产生的污染物如下:

**1、水污染源**

施工期废水主要包括施工废水、暴雨地表径流及施工人员生活污水。

(1)施工废水包括道路开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、施工机械运转中产生的油污水、施工机械维修过程中产生的含油污水。暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等,不但会夹带大量泥沙,而且会携带水泥、油类等各种污染物。建设单位需设置隔油沉砂池,将施工期所产生的施工废水(包括暴雨的地表径流、施工时产生的废水和车辆、机械设备的冲洗废水)进行导流,将其通过沉淀处理后回用作为降尘用水。类比同类工程,施工废水产生量约为40m<sup>3</sup>/d,整个施工期废水产生量约7200m<sup>3</sup>,主要污染物为SS和石油类,SS浓度约为400mg/L,石油类约为8mg/L。本项目施工现场水污染物产生情况见表5.1。

**表 5.1 本项目施工现场水污染物产生情况**

污水排放量	项目	SS	石油类
施工废水	产生浓度 (mg/L)	400	8
	产生量 (t)	2.88	0.0576

(2)本项目施工期日用工人数最高峰约为15人,施工人员在外食宿。生活污水参考广东省用水定额(DB44T1461-2014)中机关事业单位无食堂和浴室用水定额,即0.04m<sup>3</sup>/d·人计,则用水量为0.6m<sup>3</sup>/d,污水的排放量按照用水量的90%计算,则排放量约为97.2m<sup>3</sup>(0.54m<sup>3</sup>/d)。施工期生活污水中各污染物及其产生浓度分别为COD<sub>Cr</sub> 250mg/L、BOD<sub>5</sub> 160mg/L、悬浮物(SS) 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L,由此计算出施工

期生活污水的污染负荷，其结果列于下表。施工期生活污水排入本项目污水处理设施处理。

**表 5.2 施工期生活污水主要污染物产排情况一览表**

时段	污染物产生量				
	单位	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
施工期	浓度 (mg/L)	250	150	200	30
	产生量 (t/施工期)	0.024	0.015	0.019	0.003

## 2、大气污染源

本项目施工期产生的废气主要是施工扬尘、各种燃油动力机械及运输车辆排放的废气等。

### (1) 施工扬尘

本项目施工期对环境空气的影响因素主要为施工扬尘，主要有装载车辆行驶产生的路面扬尘，土石方的开挖、临时堆放和回填等作业过程产生的扬尘等，这些扬尘使环境空气质量在短期内下降。上述各环节风力的作用下将会对施工现场及周围环境产生 TSP 污染。另外，运输车辆行驶将产生道路二次扬尘污染。

根据类比监测，在正常风速情况下，施工场地粉尘可使周围空气中 TSP 浓度明显升高的影响范围一般为 50m~100m。根据现有资料统计结果，施工过程产生 TSP 浓度范围大约为 0.211mg/Nm<sup>3</sup>~0.351mg/Nm<sup>3</sup>。

### (2) 施工机械燃油废气

项目在施工过程中使用的施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机以及运输车辆等。该类机械均以柴油为燃料，在运行过程中产生一定的废气，废气中主要污染物为 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、CO 等，会影响施工场地及附近空气质量。

### (3) 大型运输车辆汽车尾气

项目施工运输车辆燃烧柴油或汽油排放的尾气，也会影响施工场地及运输道路沿线的空气质量。

## 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 ~ 105dB(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。

**表 5.3 主要施工阶段噪声源及噪声变化范围表 单位：dB(A)**

施工阶段	声源	距声源 5m 处噪声级	发声持续时间
土石方工程	挖土机	78 ~ 96	间断性
	空压机	75 ~ 85	间断性
	推土机	95 ~ 105	间断性
	大型载重车辆	90	间断性
基础工程	静压式打桩机	85	间断性
结构工程	振捣棒	100 ~ 105	间断性
	混凝土输送泵	90 ~ 100	间断性

**(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为 75~90dB(A)。运输车辆噪声具体声级见下表。

**表 5.4 交通运输车辆声级表**

施工阶段	运输内容	车辆类型	5m 处等效 A 声级
土石方工程	土方运输	大型载重车、装载车	90dB(A)
基础工程	钢筋、商品混凝土	混凝土罐装车、载重车	80~85dB(A)
结构工程	钢筋、商品混凝土	混凝土罐装车、载重车	80~85dB(A)

**4、固体废弃物**

本项目在施工期所产生的固体废弃物主要有建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。

**(1) 建筑垃圾**

本项目建筑施工期间需挖土、运输弃土、运输各种建筑材料(如沙石、水泥、砖等),这些过程都会产生建筑垃圾。参照《中国城市建筑垃圾产量计算及预测方法》(陆宁,陆路,李萍,马红军,朱琳),中国现阶段每建筑 1 万平方米,就会产生废弃砖和水泥块等建筑垃圾 550 吨。因此,本环评按每 1 万平方米施工面积产生建筑垃圾约 550 吨计算,即 0.055t/m<sup>2</sup> 的单位建筑垃圾产生量进行估算,本项目总建筑面积为 701.4 平方米,则本项目在建设期将产生 38.6t 建筑垃圾,其主要成份为:废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废瓷砖等。

**(2) 施工人员生活垃圾**

施工期高峰期预计有施工人员 15 人,施工人员生活垃圾按 0.5kg/d·人计,则产生量约为 7.5kg/d (1.35t/施工期),生活垃圾主要是废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、包装

纸、垃圾袋等。

### (3) 土石方平衡

本项目在开挖过程中会产生大量的土方，根据建设单位提供资料，本项目需挖方约 0.5 万 m<sup>3</sup>，填方约 0.3 万 m<sup>3</sup>，弃方约 0.2 万 m<sup>3</sup>，不需要另购买土石。

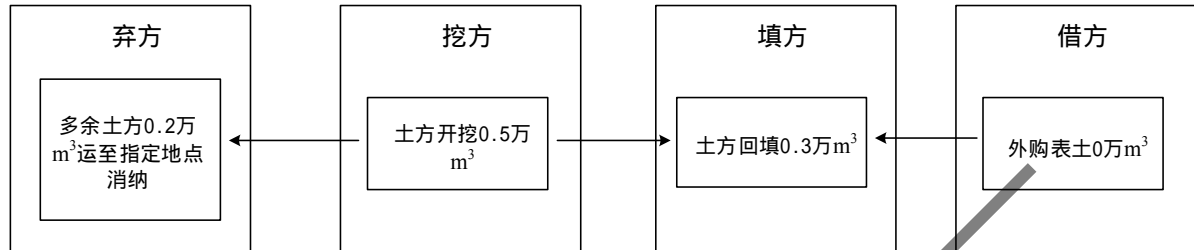


图 5.3 项目土石方平衡图

上述固体废物如果处置不当将会影响景观，污染土壤和水体，生活垃圾还会散发恶臭。因此，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第十六条和第十七条的规定，必须对这些固废妥善收集、合理处置。

### (5) 隔油沉淀池废油

施工期施工废水采用隔油沉淀池处理后作为降尘用水，隔油沉淀池会产生一定量的废油，类比同类工程，隔油沉淀池对石油类的处理效率按 70% 计算，则施工期废油产生量约为 0.04t，废油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物类危险废物，代码为 900-210-08 油/水分离设施产生的废油、油泥及废水处理产生的浮渣和污泥，交由有资质单位处置。

上述固体废物如果处置不当将会影响景观，污染土壤和水体，生活垃圾还会散发恶臭。因此，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第十六条和第十七条的规定，必须对这些固废妥善收集、合理处置。其中施工期产生的余方和建筑垃圾等建筑废弃物需按照《广州市建筑废弃物管理条例》进行处置，加强建筑垃圾管理，对建筑垃圾进行分类，尽量在施工过程充分地回收利用，不能利用是进行收集并在固定地点集中暂存，按照规定时间定时清运到合法的建筑废弃物消纳场。

## 二、运营期污染分析

### 1、废水

项目运营期水污染源主要是：员工生活污水、生产废水及工艺废水。

员工生活污水：生活污水主要为办公和一般洗手、厕所用水。本项目新增员工 2 人，技改后员工共 21 人，根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014) 中的机关事业

单位无食堂和浴室用水定额为 0.04t(人·d) ,则员工生活用水量为 0.84t/d(即 306.6t/a) , 员工生活污水排放量按用水量的 90%计算 ,生活污水排放量为 0.756t/d(即 275.94t/a) 。 该部分生活污水属于本工程的纳污范围 ,生活污水经去除较大的悬浮物后 ,经管网送至厂内进水泵房 ,进入污水处理系统进行再处理 ,不直接外排。因此 ,生活污水的源强不进行独立计算。

处理工艺废水 :珠江工业园污水处理厂总处理规模为 1 万 t/d (365 万 t/a) ,处理后的尾水经管道排入三涌 ,最终汇入蕉门水道。本项目出水要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单(国家环保总局 2006 年第 21 号)一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准两者中较严者。本次提标工程没有增加珠江工业园污水处理厂处理规模 ,通过升级改造 ,对污水进行深度处理 ,并对原有项目污染物排放量进行削减。本项目具体水质指标见下表 5.5 ,本项目实施后全厂污染物总量排放变化情况见表 5.6。

**表 5.5 珠江工业园污水处理厂提标工程进出水水质**

指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
设计进水水质 (mg/L)	170	120	90	23	28	3.2
污染物产生量 (t/a)	620.5	438	328.5	83.95	102.2	11.68
设计出水水质(mg/L)	40	10	10	5	15	0.5
污染物排放量 (t/a)	146	36.5	36.5	18.25	54.75	1.83
去除率 (%)	76.5	91.7	88.9	78.3	46.4	84.4

**表 5.6 本项目实施后全厂污染物总量排放变化情况 单位 : t/a**

污染物名称	现有项目设计排放量	本项目实施后全厂排放总量	排放增减量
COD <sub>Cr</sub>	146	146	0
BOD <sub>5</sub>	73	36.5	-36.5
SS	73	36.5	-36.5
NH <sub>3</sub> -N	36.5	18.25	-18.25

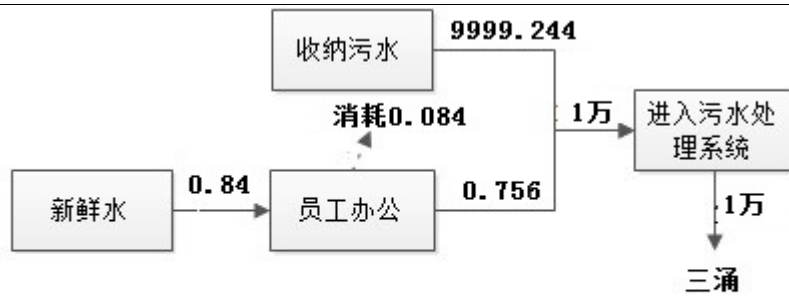


图 5.4 技改后项目水平衡图 单位：t/d

## 2、废气

### (1) 恶臭废气

恶臭污染源主要包括粗格栅、提升泵站、细格栅、旋流沉砂池、好氧池和污泥脱水间等。本项目在上述产生恶臭的处理单元均保持不变的基础上，新建的 2 座厌氧池、2 座缺氧池会产生恶臭气体。其他新增构筑物产生恶臭气体较少，故不做定量计算。

根据《污水处理厂恶臭污染防治对策及环境影响评价的研究》(薛松, 青岛李理工大学学报, 2012, 33(2), 98-103), 对某污水处理厂加盖后各构筑物的恶臭排放情况进行了统计分析, 如表 5.7 所示, 生化处理工段主要为生化池产生的臭气。

表 5.7 恶臭污染物产生源强 单位：mg/s · m<sup>2</sup>

工段名称	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
生化处理工段	0.0045	0.018

该文献处理的污水主要为生活污水，工艺为预处理+AAO 工艺，污水种类和工艺与本项目类似，具有可比性，因此，项目废气污染源强采用类比源强进行估算。

本项目恶臭产生情况见表 5.8。

表 5.8 本项目恶臭污染物产生源强

序号	工段名称	构筑物	面积 (m <sup>2</sup> )	H <sub>2</sub> S (kg/h)	NH <sub>3</sub> (kg/h)
1	生化处理工段	新建的选择池	28	0.0005	0.0018
2		新建的厌氧池	82.6	0.0013	0.0054
3		新建的缺氧池	205.8	0.0033	0.0133
合计			212.8	0.0051	0.0205

珠江工业园污水处理厂现状设置一台 9000m<sup>3</sup>/h 的生物除臭装置，收集恶臭气体范围为粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、好氧池和污泥脱水间，处理后通过排



气筒排放。新增的厌氧池和缺氧池产生的臭气由现有的生物除臭装置收集处理，由于恶臭气体排气筒不足 15 米，不能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的要求，建议将排气筒增高至 15 米。参考国内外部分污水处理厂生物除臭系统的处理效率，见表 5.9，可看出生物除臭系统去除效率一般在 94%-99%。

**表 5.9 国内外部分污水处理厂生物除臭系统的设计规模和处理效率**

污水厂	设计负荷 (m <sup>3</sup> m <sup>-2</sup> h <sup>-1</sup> )	去除率 (%)	基质组成
Lueneburg 污水厂	32-93	99	堆肥、树叶、灌木树枝
广州市猎德污水厂	200	95	混合肥料、聚苯乙烯胶球体、碳、活性炭、沸石和有机物料
水湾污水厂	73.5	99	树皮、土壤、泥碳块、肥料
Tamarac 污水厂	147.6	98	堆肥、木块
Westborough 污水厂	122.4	94	堆肥、木块

结合国内外生物除臭处理经验，本项目产生臭气单元加盖密封，臭气处理率按 95% 进行计算。

恶臭污染物排放量见表 5.10。

**表 5.10 主要恶臭污染物排放量**

污染物		H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
产生情况	产生速率 (kg/h)	0.0051	0.0205
	产生量 (t/a)	0.0447	0.1796
收集率约按 95% 计，H <sub>2</sub> S 和 NH <sub>3</sub> 去除率按 95% 计			
排放情况	有组织	排放速率 (kg/h)	0.0002
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.03
		排放量 (t/a)	0.0021
	无组织	排放速率 (kg/h)	0.0003
		排放量 (t/a)	0.0022
			0.0090

### 3、噪声

本项目新增的噪声主要来源于鼓风机、潜污泵、加药泵、推流器、紫外线消毒设备等机械设备，经类比调查，其噪声源的源强为 70 ~ 95dB(A)，各种噪声源源强情况详见表 5.11。

**表 5.11 建设项目噪声产生情况一览表 单位：dB(A)**

设备	距离 1m 处的噪声级
潜水推流器	70~75
混合液回流泵	75~85

污水泵	75~85
鼓风机	85~95
加药泵	70~80
紫外消毒设备	70~75

#### 4、固体废物

本项目产生的固体废弃物包括的污泥和生活垃圾。

##### (1) 污泥

根据本项目可行性研究报告，污水处理构筑物新增 0.47t/d 干污泥，则污泥（含水率 60%）产生量为 1.175t/d（428.875t/a），近期，污泥按《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7—2007）和《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298 - 2007）的要求进行危险性鉴别，以明确本项目污泥是否属于危险废物，若属于危险废物则交由有资质的单位进行处置；若不属于危险废物，则按一般固体废物的要求进行处置。待《广州华润热电有限公司燃煤锅炉干化污泥无害化焚烧处置项目》完成环境保护验收手续并投入生产运营后，污泥先进行危险性鉴别，以明确本项目污泥是否属于危险废物，若属于危险废物则交由有资质的单位进行处置；若不属于危险废物，则按一般固体废物的要求进行处置，交由华润热电厂进行锅炉掺烧处置。

##### (2) 生活垃圾

本项目新增员工 2 人，因此，生活垃圾产生量为 0.37t/a，统一收集后交由环卫部门清运。

#### 5、提标改造后污染物“三本帐”情况

表 5.12 项目提标改造后污染物“三本帐”情况（单位：t/a）

类型	污染物	原有项目 排放量 (A)	本项目			以新带 老削减 (C)	总体工程 排放量 (A+B-C)	排放增减 量
			本项目 产生量	削减量	排放量 (B)			
废水	废水量(万 t/a)	365	0	0	0	0	365	0
	COD <sub>Cr</sub>	146	0	0	0	0	146	0
	BOD <sub>5</sub>	73	0	0	0	36.5	36.5	-36.5
	SS	73	0	0	0	36.5	36.5	-36.5
	氨氮	36.5	0	0	0	18.25	18.25	-18.25
废气	NH <sub>3</sub>	0.0335	0.1796	0.1621	0.0175	0	0.0510	+0.0175
	H <sub>2</sub> S	0.00364	0.0447	0.0404	0.0043	0	0.00794	+0.0043
	SO <sub>2</sub> (kg/a)	1.479	0	0	0	0	1.479	0

	NO <sub>x</sub> (kg/a)	7.009	0	0	0	0	7.009	0
	烟尘 (kg/a)	0.211	0	0	0	0	0.211	0
固 废	栅渣、沉砂	0	0	0	0	0	0	0
	污泥 (含水率 60%)	0	428.875	428.875	0	0	0	0
	员工生活垃圾	0	0.37	0.37	0	0	0	0
	废机油	0	0	0	0	0	0	0

珠江工业园污水

### 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名称	处理前产生浓度及 产生量	排放浓度及排放量	
大气污 染物	厌氧池和 缺氧池	氨	0.1796t/a	有组织排放： 0.11mg/m <sup>3</sup> ， 0.0085t/a	无组织排放： 0.0090t/a
		硫化氢	0.0447t/a	有组织排放： 0.03mg/m <sup>3</sup> ， 0.0021t/a	无组织排放： 0.0022t/a
水污染 物	污水处理 厂(1万 t/d)	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N TN TP	170mg/m <sup>3</sup> ，620.5t/a 120mg/m <sup>3</sup> ，438t/a 90mg/m <sup>3</sup> ，328.5t/a 23mg/m <sup>3</sup> ，83.95t/a 28mg/m <sup>3</sup> ，102.2t/a 3.2mg/m <sup>3</sup> ，11.68t/a	40mg/m <sup>3</sup> ，146t/a 10mg/m <sup>3</sup> ，36.5t/a 10mg/m <sup>3</sup> ，36.5t/a 5mg/m <sup>3</sup> ，18.25t/a 15mg/m <sup>3</sup> ，54.75t/a 0.5mg/m <sup>3</sup> ，1.825t/a	
固体废 物	污泥脱水 车间、员 工生活	污泥	428.875t/a	近期，污泥按要求进行危险性鉴别，以明确本项目污泥是否属于危险废物，若属于危险废物则交由有资质的单位进行处置，若不属于危险废物，则按一般固体废物的要求进行处置。待《广州华润热电有限公司燃煤锅炉干化污泥无害化焚烧处置项目》完成环境保护验收手续并投入生产运营后，污泥先进行危险性鉴别，以明确本项目污泥是否属于危险废物，若属于危险废物则交由有资质的单位进行处置，若不属于危险废物，则按一般固体废物的要求进行处置，交由华润热电厂进行锅炉掺烧处置。	
		员工生 活垃圾	0.37t/a	交环卫部门统一清运	
噪声	运行设备	噪声	70 ~ 95dB(A)	项目边界噪声： 昼间≤60dB(A)， 夜间≤50dB(A)	

主要生态影响：

该区域不会因为本项目的建设，而对生态环境造成大的影响。在生态保护方面，建议建设单位做好外排污染物的治理。

珠江工业园污水厂

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

#### 一、大气环境影响分析及污染防治措施

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。另外，各种燃油动力机械和运输车辆排放的尾气。

为使施工过程中产生的粉尘、扬尘和汽车尾气的影晌降低到最低程度，建议采取以下措施：

(1) 开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

(2) 加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

(3) 运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落设备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，昼避免在繁华区、交通集中区和居民住宅区等敏感区行驶。

(4) 对运输过程中散落在地面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中扬尘。

(5) 施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

(6) 规划好施工车辆的运行路线，尽量避开生活区和人流密集的交通要道，避免交通堵塞，加强车辆维修保养，以减少汽车尾气的排放。

#### 二、水环境影响分析及污染防治措施

施工期废水主要有：暴雨造成地表径流携带大量施工现场泥砂而成的“黄泥水”、开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、开挖基础时为降低地下水位的排水、车辆清洗水等施工废水；施工人员的盥洗水。暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等，不仅会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物，除了会引起水体污染外，还可能造成河道堵塞，因此必须采取有效的污染防治

措施。

因此，工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工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。

为了防止建筑工地对周围水体产生的石油类污染，建筑施工单位应严格控制可能对附近地表水体产生石油类污染现象的发生。尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触，对废弃的用油应妥善处置，加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工中出现燃料用油跑、冒滴、漏现象的发生。

施工产生的泥浆及含有废油的泥浆污水不得直接排入临近地表水体或地下水体，应经过隔油和沉淀处理后回用于施工现场；可在回填土堆放场、施工泥浆产生点建立临时沉淀池，含泥浆雨水、泥浆水以及设备和材料的清洗废水，也应先沉淀后回用于施工现场；控制施工污水中泥沙等悬浮物影响周围的环境。临时沉淀的容器应能满足施工污水在池内停留足够长的时间。另外，施工期生活污水由本项目污水处理设施处理。

### 三、噪声环境影响分析及污染防治措施

噪声扰民是施工工地最为严重的污染因素，噪声主要来自于施工设备和铲车、装载机等设备的发动机噪声及电锯噪声等，土方阶段使用的推土机、运输车辆等设备，是移动式的噪声源，噪声影响的范围广；机械噪声主要是打桩机锤击声、机械挖掘土石噪声、搅拌机的撞击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声，其中最主要是基础阶段的打桩机，产生典型的脉冲噪声污染。

为进一步减少噪声影响，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》及广州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) 施工单位应采用先进的低噪声机械设备，例如选液压机取代燃油机械，同时在施工过程中应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

(2) 合理安排施工时间，不得在作息时间（中午 12:00-14:00 或夜间 22:00-次日早晨 7:00）进行高噪声施工；

(3) 使用商品混凝土，避免混凝土现场搅拌产生高噪声；

(4) 在施工场地周围设立临时隔声屏障；在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑

的外部也采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响；

(5) 施工场地的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

采取积极有效措施对施工噪声进行控制后，项目施工期噪声对周围环境影响不大。

#### **四、固体废弃物环境影响分析及污染防治措施**

施工期间产生的固体废物主要有施工建筑垃圾、生活垃圾。

建筑垃圾的主要成分为：废弃的土沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。生活垃圾的主要成分有：塑料饭盒和塑料袋、碎玻璃、废金属、果皮核屑等。

为减轻固体废弃物对环境的影响，建议制订科学的施工方案及加强管理：

(1) 精心设计与组织土方工程施工，避免长距离运输；对废弃在现场的残余混凝土和残砖断瓦等，及时清理后可以就地或就近用于填埋。

(2) 垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋等回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，则需倾倒入指定场所。

(3) 施工单位严格执行《广州市建筑废弃物管理条例》，向当地管理部门提出申请，按规定办理好废渣排放的手续。车辆运输散体物料和废弃物时，密闭、包扎、覆盖，不沿途漏撒；运载土方的车辆在规定的时间内，按指定路段行驶。

(4) 本项目不设置施工营地和拌和站，建筑材料堆场和施工临时弃土场设置在机修车间和仓库旁，不占用厂外用地，不会对厂外周围产生影响，应做好覆盖和排水工作，以防洪水冲蚀，施工结束后及时回复绿化，不会对外界环境造成明显的影响，该位置处于次门口旁，便于材料和弃土的运输，减轻厂区内外扬尘产生的影响。

(5) 设置生活垃圾暂放点，施工期间生活垃圾收集后再交由环卫部门清运处理。

#### **五、施工期环境管理和监测计划**

为了有效地保护本项目所在地的环境质量，减轻本项目施工期外排污染物对周围环境质量的影响，在项施工期间，建设单位应建立和健全环境管理和监控制度。

##### **(1) 环境管理**

应成立主管领导分管的环境保护管理机构，并承担如下环境影响管理责任：

建设单位应与本项目施工单位协商，将施工期环境保护措施列入合同文本，要求施工单位严格执行，并实行奖惩制度。

施工单位应按照工程合同的要求，并遵照国家和地方政府制定的各项环保法规



组织施工，并切实落实本报告建议的各项环境保护措施和对策，真正做到科学文明施工。

委托具有相应的资质的监理单位，设专职环境保护监理工程师监督施工单位落实施工期应采取的各项环境保护措施。

施工单位应在各施工场地配备环境管理人员，负责各类污染源现场控制与管理，尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间，并采取一定防治措施。

做好宣传工作。由于技术条件和施工环境的限制，即使采取了污染控制措施，施工时带来的环境污染仍是无法避免的，因此要向施工场地周围受影响对象做好宣传工作，以提高人们对不利环境影响的心理承受力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利完成施工任务。

建设施工单位必须主动接受环境保护主管部门的监督指导，主动配合环境保护专业部门共同搞好本项目施工期环境保护工作。

项目施工期环境保护管理及监理的主要内容见下表 7.1。

**表 7.1 施工期环境管理及监督主要内容**

防治对象	防治措施	环境管理	环境监理
施工扬尘	对场地及进出口定期洒水抑尘、清扫，保持工地整齐干净。		环保监理单位对夜间施工扬尘进行监督检查
施工噪声	将投标方的低噪声施工设备和降噪措施作为中标方投标方案的内容	/	环保监理单位对夜间施工噪声进行监督检查
	禁止在 12:00~14:00、22:00~6:00 进行产生噪声污染的施工作业		
	因施工浇筑需要连续作业的施工前 3 天内，施工单位报环保部门审批		
施工废水	施工废水经沉淀后用于洒水降尘		/
建筑及生活垃圾	建筑垃圾及多余弃土及时清运，不能长期堆存，到日产日清	渣土清运至指定地点填埋	/

**(2) 监测计划内容**

监控计划包括监督控制措施、考核手段和控制目标。

**大气污染**

a：按照有关规定，执行施工期大气污染防治措施，并在施工队伍进驻前，必须进

行环境保护和文明施工的教育，主要包括：

有关的环保法规和国家环境空气质量标准；

扬尘和尾气排放对人体的影响和危害；

施工作业中应采取的减少和避免扬尘的措施；

作业场地和运输线路周围情况的介绍；

b：配备现场环境监督员，负责监控检查各作业场所物料的堆放、装卸、工地的洒水、运输时车辆的防尘措施及清洗情况等。

c：监测点：建设项目辖区东边界外、东南边界外、西边界外、西北边界外、北边界。

监测项目：TSP、PM<sub>10</sub>

监测频率：每季度监测一次，TSP 每日连续监测 24h，PM<sub>10</sub> 每日连续监测 20h。

#### 噪声污染

在工程开工前 15 天，建设单位向当地环保局申报本工程的项目名称、施工场地范围和施工期限、可能产生的噪声水平和所采取的施工噪声控制措施。并接受环保管理机关的检查。建设单位上报的内容是施工单位在施工期间必须做到的，若在规定的的时间和地点外进行高噪声设备的操作必须提前向环保局申报，若没有采用上报的措施或施工噪声超出规定要求，环保局将对造成噪声污染的单位进行处罚。环境监督小组负责检查、监督上报内容的实施。

在施工期各个施工阶段，根据设备使用位置设置场地内和场界噪声测点，测量等效声级 Leq。监测频率每季度一次。采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准评估施工场地地界噪声的水平。

监测点：建设项目四周边界。

监测项目：噪声。

监测频率：每季度监测一次，选择在没有雨、风速小于 5m/s 的天气进行监测，每次分昼间和夜间进行。

当测点噪声超过标准时，环境监督小组将检查噪声控制措施的执行情况，确认责任方，若属于措施不利，有关人员修改和制定补充措施，保证噪声达标。

#### 营运期环境影响分析：

## 一、水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)的规定,水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评级等级。评价等级按照下表的分级判据进行划分。

**表 7.2 评价等级判别表**

评价等级	判定判据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m <sup>3</sup> /d); 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

根据评价等级判定表附注 9 可知,本项目依托现有排放口,且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目,评价等级参照间接排放,定为三级 B。

本次提标改造工程设计处理规模不变,为 1 万 t/d (365 万 t/a),目前珠江工业园污水处理厂出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单(国家环保总局 2006 年第 21 号)中一级标准的 B 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值,本项目实施后污水处理厂出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单(国家环保总局 2006 年第 21 号)中一级标准的 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值。本项目属于环保工程,通过本次提标工程的投产,将排放的污染物将得到明显削减,对三涌和蕉门水道的水质改善起到积极作用。

### 提标后珠江工业园污水处理厂整体工艺对污染物去除率的可达性分析:

根据进出水水质,要求的污染物去除率如下表 7.3。

**表 7.3 珠江工业园污水处理厂提标工程进出水水质**

指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
设计进水水质 (mg/L)	170	120	90	23	28	3.2
设计出水水质(mg/L)	40	10	10	5	15	0.5
去除率 (%)	85.2	91.7	88.9	78.3	46.4	84.4

**表 7.4 珠江工业园污水处理厂现状排放标准与提标后排放标准对比表**

指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
现状出水指标 (mg/L)	≤40	≤20	≤20	≤10	/	/

提标后出水标准(mg/L)	≤40	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5
---------------	-----	-----	-----	----	-----	------

由上表可知，提标后 BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、粪大肠杆菌均比原排放标准更为严格，TN、TP 为新增指标，原工艺不能满足提标后的要求，因此必须针对这些指标完善处理工艺。本次提标改造的主要内容包括以下三个方面：

- 生化处理单元提标改造；
- 增加深度处理单元。

### (1) COD<sub>Cr</sub> 及 BOD<sub>5</sub> 去除方案论证

本项目中提标前后的 COD<sub>Cr</sub> 均为 40mg/L，且现有系统按 1 万 m<sup>3</sup>/d 规模进行设计，可满足提标后的要求，新建选择池、厌氧池和缺氧池，能使部分较难降解的高分子有机物分解成易降解的小分子有机物，从而提高好氧池对有机物的去除效率，提标后的 COD<sub>Cr</sub> 去除率将有所提高，出水 COD<sub>Cr</sub> 浓度能更稳定地达标。

BOD<sub>5</sub> 的去除主要是靠微生物的吸附与代谢作用，然后对吸附代谢物进行泥水分离来完成。活性污泥中的微生物在有氧的条件下将污水中一部分有机物合成新的细胞，将另一部分有机物进行分解代谢以便获得细胞合成所需的能量，达到去除 BOD<sub>5</sub> 的目的。

本项目中 BOD<sub>5</sub> 的最终出水水质为不高于 10mg/L，对于采用二级生化处理工艺的污水处理厂，一般情况下出水 BOD<sub>5</sub> 均可达标排放，如果采用同步脱氮除磷工艺，作为碳源的 BOD<sub>5</sub> 出水浓度一般可较之更优。但部分时段应注意进水水质浓度的冲击波所造成的影响，以及避免污泥中毒。通过采用增加生化处理停留时间、增加回流、提高抗冲击负荷等措施可有效保证 BOD<sub>5</sub> 的稳定达标。

### (2) TN 去除方案论证

一般认为，BOD<sub>5</sub>/TN≥3，即可认为污水有足够的碳源供反硝化菌利用，本工程 TN 为 28mg/L，BOD<sub>5</sub> 为 120mg/L，BOD<sub>5</sub>/TN=4.28，属于碳源较充足的污水，采用生物脱氮的方法更为经济可行。

生物处理的原理是经过好氧生物处理后的污水，其中大部分的氨氮都被氧化成为硝酸盐（NO<sub>3</sub>-N），反硝化菌在溶解氧浓度极低或缺氧情况下可以利用硝酸盐中氮作为电子受体，氧化有机物，将硝酸盐中的氮还原成氮气（N<sub>2</sub>），从而完成污水的脱氮过程，通常称之为硝化、反硝化过程。

由上述生物脱氮的原理可知，在反硝化脱氮的过程中需要利用水中的有机物作为

电子供体，提供能量，因此将缺氧池前置有利于反硝化细菌利用进水中含量较高的有机物来完成反应，同时达到有效降解有机物的目的。

### (3) TP 去除方案论证

目前，在污水处理中，去除 TP 一般采用生物除磷法及化学除磷法两种。

生物除磷主要由一类统称为聚磷菌的微生物完成，在厌氧状态下，聚磷菌把细胞内聚磷水解为正酸盐，并从中获得能量，吸收污水中的易降解的 COD<sub>Cr</sub>，同化成细胞内碳能源存贮物聚 β-羟基丁酸或 β-羟基戊酸等；在好氧或缺氧条件下，聚磷菌以分子氧或化合态氧作为电子受体，氧化代谢内贮物质 PHB 或 PHV 等，并产生能量，过量地从污水中摄取磷酸盐，能量以高能物质 ATP 的形式存贮，其中一部分有转化为聚磷，作为能量贮于胞内，通过剩余污泥的排放实现高效生物除磷目的。

化学法除磷即是在污水中加入除磷剂，除磷剂与污水中的磷酸盐进行化学反应，生成磷酸盐沉淀，从而达到除磷的目的。

原设计出水水质仅对磷酸盐有去除要求，对 TP 没有要求，因此原设计中设计采用化学除磷法，经处理后磷酸盐可达标排放。但化学法除磷只能除去无机磷，对于有机磷或者多聚肽磷酸往往效果很差，且采用单一的化学除磷法，运行费用大大增加。本次提标后增加 TP 出水指标，单纯化学除磷难以满足要求，而生物除磷却刚好相反，能够处理有机磷，且生物除磷运行成本低。但与生物脱氮工艺结合时，其处理效率不高，根据大部分的污水处理厂运营成果来看，要满足出水 TP 低于 0.5mg/L 的要求，单一的生物法不能满足该要求，往往采用生物+化学除磷的方法，先通过生物除磷将有机磷分解为正磷分子，再通过除磷剂化学沉淀法将磷去除。

化学除磷工艺可按化学药剂的投加地点来分类，实际中常采用的有前置除磷、同步除磷和后置除磷，具体对比如下表所示。

表 7.5 除磷工艺综合比较表

项目	前置除磷	同步除磷	后置除磷
投加位置	沉砂池中，初沉池进水	曝气池出水，二沉池进水中	二沉池出水
污泥量增加	40%~75%	15%~50%	20%~35%
优点	可以减少生物处理设施的负荷，适合于进水浓度比较高的情况	1、可采用价格较便宜的二价铁盐药剂 2、避免污泥膨胀	1、磷酸盐的沉淀与生物处理过程相分离，互不影响 2、药剂投加可以按磷负荷。控制方便 3、产生的磷酸盐污泥可以单独排放，并可以利用

缺点	对于进水浓度不高的情况,分解底物过多,不利于后续硝化反应	1、pH 值下降到最佳范围以下,对硝化反应不利 2、回流污泥会破坏絮体,且在厌氧状态下磷会再释放	需要配置后续过滤单元,投资及运行费用高
----	------------------------------	---	---------------------

前置除磷分解底物过多,本项目进水水质不高,不利于后续的生化反应,不适用于本项目。采用生物脱氮除磷工艺时,其活性污泥为富磷污泥,二沉池为自然沉淀,运行较好的二沉池其出水中的 SS 浓度在 10mg/L 到 20mg/L 之间。这样仍有可能因水中富磷污泥而造成出水 TP 超标,因此需对二沉池的出水进行过滤处理,降低 SS 的浓度,可以保证出水 TP 满足排放标准的要求。因此,同步除磷和后置除磷都适用于本项目,但需与后续深度处理工艺配套。

#### (4) 深度处理单元方案论证

传统的二沉池,单纯依靠重力沉降难以达到提标后的出水指标,且富磷污泥会随出水悬浮物带出,造成出水有机物和总磷出水指标也难以满足,所以一般需设物理过滤措施,进一步降低 SS,使出水 SS 满足设计要求。目前,在污水处理中,去除 SS 一般采用的方法有纤维过滤、砂滤、膜过滤等,具体对比如下表所示。

表 7.6 各过滤系统技术性能比较表

名称	纤维过滤	砂滤	膜过滤
优点	a) 占地面积较小,出水效果良好; b) 运行管理简单; c) 水头损失小,节约能耗; d) 投资费用低。	a) 工艺成熟,效果稳定; b) 运行管理、操作较为简便。	a) 技术先进性高; b) 占地面积小; c) 出水效果好。
缺点	a) 除磷剂投加过量或反应时间不够容易在滤布表层造成堵塞,影响出水效果。	a) 占地面积较大; b) 土建工程费用较高; c) 能耗较高。	a) 设备费用投资高; b) 运行费用高,膜更换费用高; c) 管理较为复杂。

根据上述比较表,膜过滤的设备投资费用及运行费用高,运行管理复杂,不适用于本项目。砂滤池和纤维滤池工艺均成熟稳定可靠,以下对其设计原理和结构进行详细对比分析。

表 7.7 传统砂滤池与纤维滤池比较表

名称	传统砂滤池	纤维滤池
滤材	砂等分散颗粒,笨重,筛选麻烦,装填更换困难	毯状纤维编织物,质轻、层薄、更换清洗方便
级配	上细下粗、无法实现反粒度	外张形定向有序纤维排列,符合反粒度概念
过滤方向	自上而下的表层截污过滤	两侧进水过滤
过滤面积	与池表面积相同	为传统滤池面积的 8 倍以上
水头损失	1.5~2.0m	0.4~0.8m

池深	约 4m	约 3.5m
反冲洗形式	整池砂池膨胀	线状扫描吸洗
反冲洗用水	须贮存大量清洗水	无需贮存,耗水量小
闸门切换	冲洗需 8 次启闭	冲洗无阀操作
反冲设备	大型泵、阀、管廊等设备	行车,小型泵

根据上表可知,纤维过滤与传统的砂滤相比具有比较突出的优势。首先从工艺流程来看,纤维过滤有效过滤面积大,水头损失小,池深较浅,可以省掉鼓风机房、反冲洗泵房等,设备简单紧凑,附属设备少,占地面积小,仅为普通砂滤池的 1/4,投资较低,此外可实现连续过滤,运行管理简单,运行费用低。

结合珠江工业园污水处理厂建设用地现状紧张的情况,用地集约的纤维滤池优势更为突出,同时考虑到项目所在地地质条件较差,当土建工程量较大时需进行桩基础处理,土建投资会大幅增加,本工程推荐采用纤维过滤。

因此,提标改造工程实施后,整体污水处理工艺对污染物去除率可以满足要求,总体水污染物排放量减少,可有效减缓纳污水体三涌、蕉门水道的环境影响,本提标工程依托现有工程的基础上建设是可行的。

## 二、大气环境影响分析

### (1) 恶臭废气

本项目厌氧池和缺氧池产生臭气的构筑物采取加盖、密闭措施,采用现有的生物除臭系统对恶臭气体进行收集处理,恶臭气体经处理后, $\text{NH}_3$  无组织排放量为 0.0090t/a (0.0010kg/h),有组织排放量为 0.0085t/a(0.0010kg/h), $\text{H}_2\text{S}$  无组织排放量为 0.0022t/a (0.0003kg/h),有组织排放量为 0.0021t/a (0.0002kg/h)。

根据《环境影响评价技术导则(大气环境)(HJ2.2-2018)》的规定,选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放系数,采用附录 A 推荐的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。评价等级按照表 7.8 的分级判据进行划分:

表 7.8 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

估算模型参数见表 7.9,污染源参数见表 7.10-7.11,计算结果见表 7.12。

表 7.9 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/		39.1
最低环境温度/		0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	是 否
	地形数据分辨率/m	\
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否
	岸线距离/km	\
	岸线方向/°	\

表 7.10 矩形面源污染源参数表

编号	名称	面源起点坐标/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	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y							氨	硫化氢
1	厂区	/	/	150	66.6	45	3.5	8760	正常	0.0010	0.0003

表 7.11 点源污染源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /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							氨	硫化氢
1	臭气处理设施排气筒	/	/	15	0.5	13.5	25	8760	正常	0.0010	0.0002

表 7.12 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	氨 (面源)		下风向距离/m	硫化氢 (面源)		下风向距离/m	氨 (点源)		下风向距离/m	硫化氢 (点源)	
	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/%		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/%
10	0.95	0.47	10	0.28	2.84	50	0.03	0.01	50	0.01	0.06
50	1.36	0.68	50	0.41	4.07	75	0.05	0.03	75	0.01	0.10
100	1.59	0.79	100	0.48	4.76	100	0.06	0.03	100	0.01	0.11
111	1.60	0.80	111	0.48	4.80	150	0.10	0.05	150	0.02	0.19
150	1.52	0.76	150	0.46	4.56	175	0.11	0.05	175	0.02	0.21



200	1.31	0.65	200	0.39	3.91	200	0.11	0.05	200	0.02	0.21
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.60	0.80	下风向最大质量浓度及占标率/%	0.48	4.80	下风向最大质量浓度及占标率/%	0.11	0.05	下风向最大质量浓度及占标率/%	0.02	0.21
D10%最远距离/m	≤0	≤0	D10%最远距离/m	≤0	≤0	D10%最远距离/m	≤0	≤0	D10%最远距离/m	≤0	≤0

经估算预测，氨、硫化氢厂界浓度可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，本项目无组织排放的硫化氢最大占标率<10%，即本项目大气影响评价工作等级为二级评价，大气影响评价范围区边长 5km。

本项目大气污染物排放核算见表 7.13 和表 7.14。

**表 7.13 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/(t/a)
					标准名称	浓度限值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	/	选择池、厌氧池和缺氧池	氨	加强通风，厂界建设立体绿色防护带	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单(国家环保总局 2006 年第 21 号)中的二级标准	1500	0.0090
			硫化氢			60	0.0022
无组织排放总计							
无组织排放总计					氨 (t/a)		0.0090
					硫化氢 (t/a)		0.0022

**表 7.14 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/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
主要排放口					
1	G1	氨	110	0.0010	0.0085
		硫化氢	30	0.0002	0.0021
主要排放口合计		氨 (t/a)			0.0085
		硫化氢 (t/a)			0.0021

表 7.15 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氨	0.0175
2	硫化氢	0.0043

经估算分析，在评价范围内，本项目氨、硫化氢的预测质量浓度能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，氨和硫化氢的最大落地浓度值均较小，对周围大气环境影响很小。

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)“新建(包括改、扩建)城镇污水处理厂周围应建设绿化带，并确定防护距离，防护距离大小有环境影响评价确定”，本项目厂界周围已种植较为密集的乔木带。根据《城市污水处理工程项目建设标准》(建标[2001]77号)污水厂绿化率一般不小于30%，本次技改项目构筑物及设备新增占地面积为664.89m<sup>2</sup>，现有项目工程绿化面积约为4500m<sup>2</sup>，技改后绿化面积为3835.11m<sup>2</sup>，绿化率约为37.5%，可满足相关要求。本项目防护距离根据《珠江工业园污水处理站建设项目环境影响报告书》(批复文号：穗南区环管[2010]232号)确定，本项目应确定100米卫生防护距离。

### 三、声环境影响分析

项目投入营运后新增的噪声主要来源于鼓风机、潜污泵、加药泵、推流器、紫外线消毒设备等机械设备运行时产生的噪声以及工作人员在厂内操作活动产生的噪声，其产生的噪声声级约为70~95dB(A)。

A、设备尽量选用低噪型号，加强设备日常维护与保养，及时淘汰落后设备；

B、合理布置高噪声设备，将污水泵、鼓风机机等高噪声设备设置在专用房内，中间提升泵房位于厂区的中部，鼓风机置于鼓风机房内，位于厂区的中部，离厂界距离较远，实体墙降噪量可达10~20dB(A)；

C、对高噪声设备采取相应的隔声和减振措施，在泵和鼓风机的底座设置减震垫，降低震动噪声；

D、在四周合适位置种植花木，形成防噪绿化带。

通过采取上述措施后，污水厂四周边界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)3类标准限值要求(昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A))，因此本项目产生的噪声对周围环境及敏感点影响不大。

#### 四、固体废物影响分析

本项目产生的固体废物主要包括污泥、员工生活垃圾。

生活垃圾产生量为 0.37t/a，统一收集后交由环卫部门定时清理运走；污泥（含水率 60%）产生量为 428.875t/a，近期，污泥按《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7—2007）和《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298 - 2007）的要求进行危险性鉴别，以明确本项目污泥是否属于危险废物，若属于危险废物则交由有资质的单位进行处置；若不属于危险废物，则按一般固体废物的要求进行处置。待《广州华润热电有限公司燃煤锅炉干化污泥无害化焚烧处置项目》完成环境保护验收手续并投入生产运营后，污泥先进行危险性鉴别，以明确本项目污泥是否属于危险废物，若属于危险废物则交由有资质的单位进行处置；若不属于危险废物，则按一般固体废物的要求进行处置，交由华润热电厂进行锅炉掺烧处置。根据《关于南沙区污泥掺烧建议的函》（穗华热[2018]15 号）中“若污泥中含有较多磁粉，对锅炉结焦带来较大的影响，威胁到我司锅炉运行安全，我司建议在污水处理时，不要添加对锅炉燃烧有影响的物质”的要求，本项目污水处理过程中不加入磁粉，满足华润热电厂对污泥的要求。根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单（国家环保总局 2006 年第 21 号），城镇污水处理厂的污泥进行脱水处理，脱水后污泥含水率应小于 80%，本项目脱水后污泥含水率达到 60%，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单（国家环保总局 2006 年第 21 号）中脱水后污泥含水率的要求。

在落实如上防治措施后，本项目产生的固体废弃物不会对周围环境产生影响。

#### 五、环境风险分析

##### 1、物质风险识别

本项目主要使用的化学品包括：聚丙烯酰胺（PAM）、碱式氯化铝（PAC）、醋酸钠稀盐酸（≤5%）和碳酸钠溶液（≤8%）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，上述化学品均不属于危险物质，参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），上述化学品不在《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）名录内，即本项目的化学品不属于危险物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录 C 中危险物质及工艺系统危险性（P）的分级中危险物质数量与临界量比值（Q）的计算可知，本项目 Q 值<1，故本项目的环境风险潜势为 ，环境风险评价工作等级为简单分析。

## 2、运行事故分析

### 进出水质污染事故分析

进、出水水质超标系指厂进水出现异常（污染物浓度过高、水量大于处理量）或工艺出现异常（污泥变黑出现异味、DO 值过大或小、改良 AAO 生化池效果过差、二沉池配水不均匀、二沉池污泥流失过大等）出水水质超标或水质出现异常（化验报表呈现超标、水质变黑、透明度下降、有异色、悬浮物偏多、出现较多白泡沫等）等情况。

一旦发生高浓度废水、重油、强酸、强碱、重金属等工业废水流入污水处理厂或泵站的情况，将严重影响污水处理厂的污泥活性或菌种死亡，导致造成污水处理厂停产。经处理的污水水质不达标就被排入三涌后，会损害三涌和蕉门水道的水质，进水出现异常会影响污水厂的正常生产。

### 设备故障事故

设计中主要设备采用国产优质设备，监测仪表和控制系统自动监控水平较高，因此本污水处理厂发生设备故障事故的可能性较低。污水处理工程因设备故障导致部门或全部污水未经处理直接排放，最大排放量为全部进水量，在此情况下，排放的污染物浓度为污水处理工程的进水浓度。

### 污水管网的风险事故分析

根据相关资料，污水管网的事态性排放主要有以下原因造成：

- a、管道破裂造成污水外流；
- b、泵房事故，停止运行造成污水外溢；
- c、尾水排放管破损，造成排放口堵塞或扩散效果减弱。

### 3、运行事故防范措施

当发生进水水质污染物浓度过高时，立即启用事故调节罐收集处理事故废水，待进水水质稳定在正常水平后，方可进入下级处理系统，管道破裂造成污水外流一般是由于其他工程开挖或管线寄出隐患等造成的，这类事故发生后，管线内污水外溢，其外溢量与管线的输送污水量等有关，一旦发生此类事故要及时抢修，尽可能减少污水外溢量及对周围环境的影响。另外，废水收集管网应采用防渗防漏防腐设施，减少污水外溢时对环境的影响。

当泵房出现事故，停止运行造成污水外溢的情况，在设计时就应该加以防范，污水泵站应有备用电源（采用双回流电路供应），避免因停电造成的泵站停运事故，另外，泵站内应有备用机组，应对检修和水泵机械故障。

尾水排放管破损，造成排放口堵塞或扩散效果减弱的一般预防方法是：专用排水管道外部设保护性套管，同时在排水管网设测压点、检修阀门及阀门井，管道沿线设置一定数量警示牌；加强有关部门应对污水管网的管理，一旦发生管网破损，应立即采取应急措施，抢修维护，以防止污水事故性外溢造成较大的环境影响。

综上所述，经过妥善的风险防范措施及制定应急预案，本项目的环境风险在可接受范围。

**表 7.16 建设项目环境风险简单分析内容表**

<b>建设项目名称</b>	珠江工业园污水处理厂提标改造工程建设项目			
<b>建设地点</b>	广东省	广州市	南沙区	珠江工业园
<b>地理坐标</b>	<b>经度</b>	113.533690°E	<b>纬度</b>	22.727360°N
<b>主要危险物质及分布</b>	本项目使用的化学品不属于危险物质			
<b>环境影响途径及危害后果</b>	本项目潜在风险为进出水质污染事故、设备故障事故、污水管网破损等。进出水质污染事故、设备故障事故、污水管网破损事故的排放会造成地表水的污染。			
<b>风险防范措施要求</b>	<p>针对进出水质污染事故，应立即启动应急预案，将事故废水引至事故调节罐处理，待水质稳定与正常水平后方可进入下级处理系统；</p> <p>针对设备故障事故，应采用国产优质设备，监测仪表和控制系统自动监控水平较高，制定巡查制度、提高人员设备操作意识和加强设备管理，定期培训工作人员设备操作技能和知识；</p> <p>针对污水管网事故风险，应及时抢修，尽可能减少污水外溢量及对周围环境的影响。</p>			

**填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：**

本项目生产过程中不涉及的危险物质，Q值<1，本项目的环境风险潜势为 ，环境风险评价等级为简单分析。

针对本项目的潜在的环境风险，建设单位按照风险防范措施的要求，加强污水厂设备管理、定期检查维护处理设施等，经过采取妥善的风险防范措施，可把环境风险控制在最低范围，不对周围敏感点及水体、大气、土壤、人员等造成明显伤害，环境风险在可防控范围内。

**六、对环境敏感点影响分析**

本项目周围敏感点主要为项目西北面的（距离项目边界约 420m）的美的公寓。本项目对周边敏感点主要影响为污水处理过程中产生的恶臭气体。

本项目的恶臭气体通过现有的 9000m<sup>3</sup>/h 生物除臭装置进行收集处理，对厌氧池和缺氧池产生的臭气进行收集处理后排放，经估算，距离项目 1500m 范围内 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 的浓度能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物

空气质量浓度参考限值，对周边敏感点影响较小。

### 七、环境监测计划

本项目在日后生产运行阶段落实以下环境监测计划，详见表 7.17。

表 7.17 环境监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水排放口	pH、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS、色度、总氮、总磷、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、汞、六价铬、总铬、铅、镉、砷、烷基汞	每季度一次，全年共 4 次	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单(国家环保总局 2006 年第 21 号)中一级标准的 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值
生物除臭装置排气筒(G1)	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	每季度一次，全年共 4 次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中相应标准值
厂界上下风向	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	每季度一次，全年共 4 次	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单(国家环保总局 2006 年第 21 号)中的二级标准
项目边界	等效连续 A 声级	每季度一次，全年共 4 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准

珠江工业园

### 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	恶臭气体	H <sub>2</sub> S NH <sub>3</sub> 臭气浓度	产生恶臭构筑物加盖密封;加强通风;厂界外建立绿色防护隔离带;通过现有的生物除臭装置进行收集处理	生物除臭装置排气筒达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的要求,厂界排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单(国家环保总局2006年第21号)中的二级标准
水污染物	处理工艺废水	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N、 TN、TP	改良 AAO+一体化水质净化工艺	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单(国家环保总局2006年第21号)中一级标准A标准与广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者
固体废物	员工生活与办公	生活垃圾	由环卫部门统一回收处置	对周围环境不会造成明显影响
	污泥处置	污泥	近期,污泥按要求进行危险性鉴别,以明确本项目污泥是否属于危险废物,若属于危险废物则交由有资质的单位进行处置;若不属于危险废物,则按一般固体废物的要求进行处埋。待《广州华润热电有限公司燃煤锅炉干化污泥无害化焚烧处置项目》完成环境保护验收手续并投入生产运营后,污泥先进行危险性鉴别,以明确本项目污泥是否属于危险废物,若属于危险废物则交由有资质的单位进行处置;若不属于危险废物,则按一般固体废物的要求进行处埋,交由华润热电厂	

			进行锅炉掺烧处置。	
噪声	生产活动	机械噪声	通过使用低噪声环保设备,隔声,消音,合理布局,加强绿化建设降低噪声对周围环境的影响	项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
主要生态影响	<p>项目在营运期产生的废水、废气、噪声、固体废物的排放对周围生态环境产生一定的影响,在上述污染物按照环境保护的要求全面达标的情况下,其影响可以减少到最低限度。</p>			



## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

珠江工业园污水处理厂位于广州市南沙区珠江工业园 15 号路以北和凤凰大道以南交汇处，中心地理坐标：N22.727360°、E113.533690°，污水处理厂以综合污水为主，含有工业废水及生活污水，设计处理量为 10000m<sup>3</sup>/d。污水经处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准后出水经管道排入三涌，最终接纳水体为蕉门水道，污水厂于 2012 年建成并正式投入使用，处理规模达到 5000m<sup>3</sup>/d。

根据《广州市水务局关于加快城镇污水处理厂提标改造工作的通知》、《广州市水务局关于全市污水处理厂提标改造工作的会议纪要》要求，2020 年底前珠江工业园污水处理厂出水标准不能低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》及其修改单（国家环保总局 2006 年第 21 号）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的较严值，因此建设单位开展本次提标改造项目。

#### 2、环境质量现状结论

##### (1) 水环境质量现状评价结论

根据广东中诺检测技术有限公司于 2018 年 9 月 14~15 日对三涌和蕉门水道的水质监测数据，本项目纳污水体三涌和蕉门水道各监测指标分别能满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 的 Ⅲ 类标准、Ⅳ 类标准的限值要求 (SS 满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 中蔬菜灌溉水质要求)，说明水环境质量现状良好。

##### (2) 环境空气质量现状评价结论

根据《2018 年广州市环境质量状况公报》，对比《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准，广州市南沙区臭氧出现超标，其他因子均达标，项目所在区域为环境空气质量不达标区。根据广东中诺检测技术有限公司于 2018 年 9 月 14 日对美的公寓的大气环境现状监测数据，项目周围环境空气质量指标中 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的 1 小时平均值可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的浓度限值要求，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级新扩改建标准限值，说明项目所在区域环境空气质量良好。

### **(3) 声环境质量现状评价结论**

根据广东中诺检测技术有限公司于 2018 年 9 月 14 日对项目厂界及最近敏感点美的公寓进行噪声监测的监测结果，项目各厂界及美的公寓的昼间及夜间噪声现状监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类声环境标准要求，说明项目所在地声环境质量现状良好。

### **3、施工期环境影响评价结论**

本项目建设施工期产生的噪声、废水、粉尘、建筑垃圾及生活垃圾等，会对施工场地及周围环境产生一定的不利影响。但是，只要制定合理的施工计划和进行文明施工，在施工阶段采取一定的防治措施，施工活动对当地的环境影响将是较小的。另外，施工活动结束后，这种不利影响随即消失。

### **4、营运期环境影响评价结论**

#### **(1) 水环境影响评价结论**

本次提标工程设计处理规模不变，为 1 万 t/d (365 万 t/a)，本项目实施后污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单(国家环保总局 2006 年第 21 号) 中一级标准的 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中的较严值后经管道排入三涌，最终汇入蕉门水道。

本项目属于环保工程，通过本次提标工程的投产，将排放的污染物将得到明显削减，对三涌和蕉门水道的水质改善起到积极作用。

#### **(2) 大气环境影响评价结论**

本项目的恶臭气体通过现有的生物除臭装置进行收集处理，加强绿化建设吸收净化部分废气，以达到厂界无明显异味。

经过上述处理，本项目产生的废气对周围的环境影响不大。

#### **(3) 声环境影响评价结论**

项目投入营运后新增的噪声主要是鼓风机、潜污泵、加药泵、推流器、紫外线消毒设备等机械设备运行时产生的噪声以及工作人员在厂内操作活动产生的噪声，其产生的噪声声级约为 70~95dB (A)。

建设单位对高噪声设备采取有效的防振隔声措施，合理优化厂区平面布局后，在正常情况下，噪声经厂房墙体隔声和距离衰减传至项目用地边界的噪声值能满足《工

业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

综上所述,本项目产生的噪声经上述措施处理后,能得到有效控制,经预测可知本项目可以满足相关排放限值的要求,不会对周围声环境造成明显的不良影响。

#### (4) 固体废物影响评价结论

本项目产生的固体废物主要包括污泥、员工生活垃圾。

生活垃圾统一收集后交由环卫部门进行清运处置;近期,污泥按要求进行危险性鉴别,以明确本项目污泥是否属于危险废物,若属于危险废物则交由有资质的单位进行处置;若不属于危险废物,则按一般固体废物的要求进行处置。待《广州华润热电有限公司燃煤锅炉干化污泥无害化焚烧处置项目》完成环境保护验收手续并投入生产运营后,污泥先进行危险性鉴别,以明确本项目污泥是否属于危险废物,若属于危险废物则交由有资质的单位进行处置;若不属于危险废物,则按一般固体废物的要求进行处置,交由华润热电厂进行锅炉掺烧处置。

综上所述,本项目产生的固体废物经以上措施处理后,不会对周围环境造成影响。

#### 5、产业政策

根据2013年2月16日国家发展改革委第21号令公布的《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录(2011年本)〉有关条款的决定》,广州市属珠三角核心区,是国家级优化开发区区域,本项目属于“‘三废’综合利用及治理工程”,属于鼓励类产业项目。根据《市场准入负面清单(2018年版)》,本项目不涉及“与市场准入相关的禁止性规定”中的“水利、环境和公共设施管理业”禁止事项,亦不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”。因此,本项目符合国家和地方当前产业政策。

#### 二、建议

(1) 加强管理,定期巡检、保养和维修设备,消除事故隐患,使设备和工艺参数始终处于最佳状态,确保处理效果。对操作人员进行专业化培训,持证上岗,建立完善的管理机构和制定完整的管理措施。对污水处理厂应强化监督管理,严格控制尾水的排放浓度。若发生尾水污染物浓度超标,应采取加大回流等措施补救。

(2) 选用先进的低噪声设备,并对主要噪声源进行防噪隔声措施。对室内噪声源作好设备间隔声措施,对室外噪声源加吸声罩,做防震基础等。厂区内的构筑物应合理布局,将高噪声设备尽可能布置在远离厂外居民居住区的位置。在厂区内广泛种植乔木本辅以灌、草,形成致密的植物林带,一方面可以降噪,另一方面可以美化环境。

(3)在厂界内外设置绿化带,种植高大的阔叶乔木和灌木,形成有效的绿化屏障,可有效阻挡和吸收部分的恶臭气体,降低或减少对周围环境的大气和噪声污染,同时绿化环境,形成园林式污水处理厂。

(4)建设单位在项目实施过程中,务必认真落实本项目的各项治理措施,确保建设项目的污染物排放量达到污染物排放总量控制指标的要求。

(5)因需要暂停运行时,必须报当地环保部门审查和批准。因事故停止运转,应立即采取措施,停止废水排放,并及时报告当地环境保护行政主管部门。

### 三、综合结论

综上所述,珠江工业园污水处理厂提标改造是一项环境治理工程,工程建设符合国家产业政策要求,符合国家和地方环保规划以及所在地区的总体规划,其污水处理工艺、污泥处理工艺、污水排水方案、环境保护措施等方案均合理可行。工程建成后可削减蕉门水道水污染物排放量,对减轻纳污水体污染、完善基础设施建设、改善城区环境质量、促进城区建设,具有重要意义。因此,珠江工业园污水处理厂提标工程环境效益、社会效益显著,在采取相应的污染防治措施后,可实现达标排放。在落实上述环保措施的前提下,从环境保护的角度而言,本项目的建设是可行的。

预审意见：

经办人：

年 月 日

公 章

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

年 月 日

公 章

珠江工业园污水

审批意见：

珠江工业园污水厂

公 章

经办人：

年 月 日

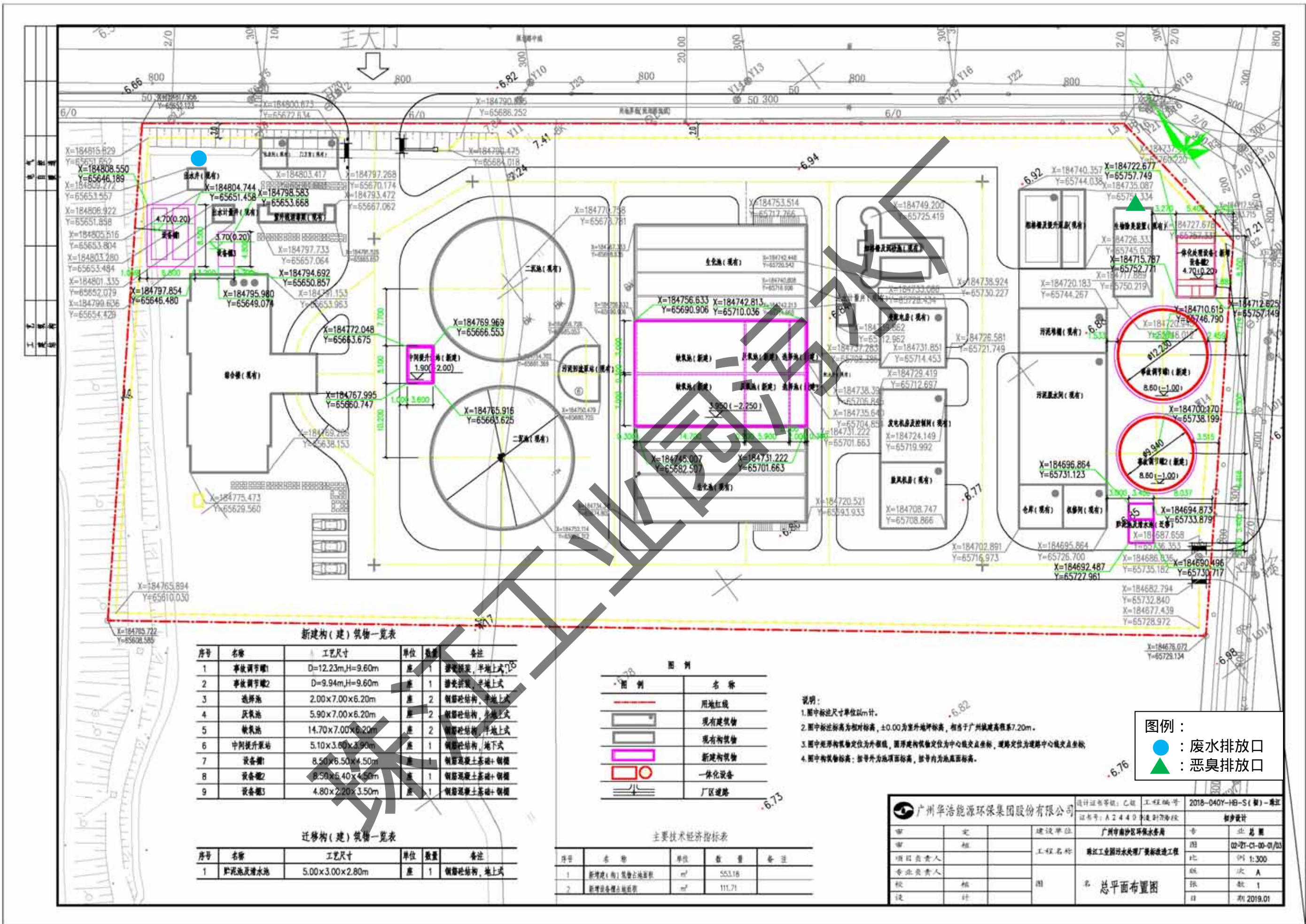


附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目卫星四至图





新建(建)构筑物一览表

序号	名称	工艺尺寸	单位	数量	备注
1	事故调节罐1	D=12.23m,H=9.60m	座	1	钢架拼装,半地上式
2	事故调节罐2	D=9.94m,H=9.60m	座	1	钢架拼装,半地上式
3	选择池	2.00x7.00x6.20m	座	2	钢筋混凝土,半地上式
4	厌氧池	5.90x7.00x6.20m	座	2	钢筋混凝土,半地上式
5	缺氧池	14.70x7.00x6.20m	座	2	钢筋混凝土,半地上式
6	中间提升泵站	5.10x3.60x3.90m	座	1	钢筋混凝土,地下式
7	设备间1	8.50x6.50x4.50m	座	1	钢筋混凝土基础+钢棚
8	设备间2	8.50x6.40x4.50m	座	1	钢筋混凝土基础+钢棚
9	设备间3	4.80x2.20x3.50m	座	1	钢筋混凝土基础+钢棚

迁移(建)构筑物一览表

序号	名称	工艺尺寸	单位	数量	备注
1	污泥池及清水池	5.00x3.00x2.80m	座	1	钢筋混凝土,地上式

图例

图例	名称
(Red dashed line)	用地红线
(Black outline)	现有建筑物
(Pink outline)	新建构筑物
(Red circle)	一体化设备
(Blue line)	厂区道路

说明:  
 1.图中标注尺寸单位以m计。  
 2.图中标注标高为相对标高,±0.00为室外地坪标高,相当于广州城建高程系7.20m。  
 3.图中构筑物定位方式为外框线,圆形构筑物定位方式为圆心点坐标,道路定位为道路中心线点坐标。  
 4.图中构筑物标高:按室外为地坪标高,按室内为地面标高。

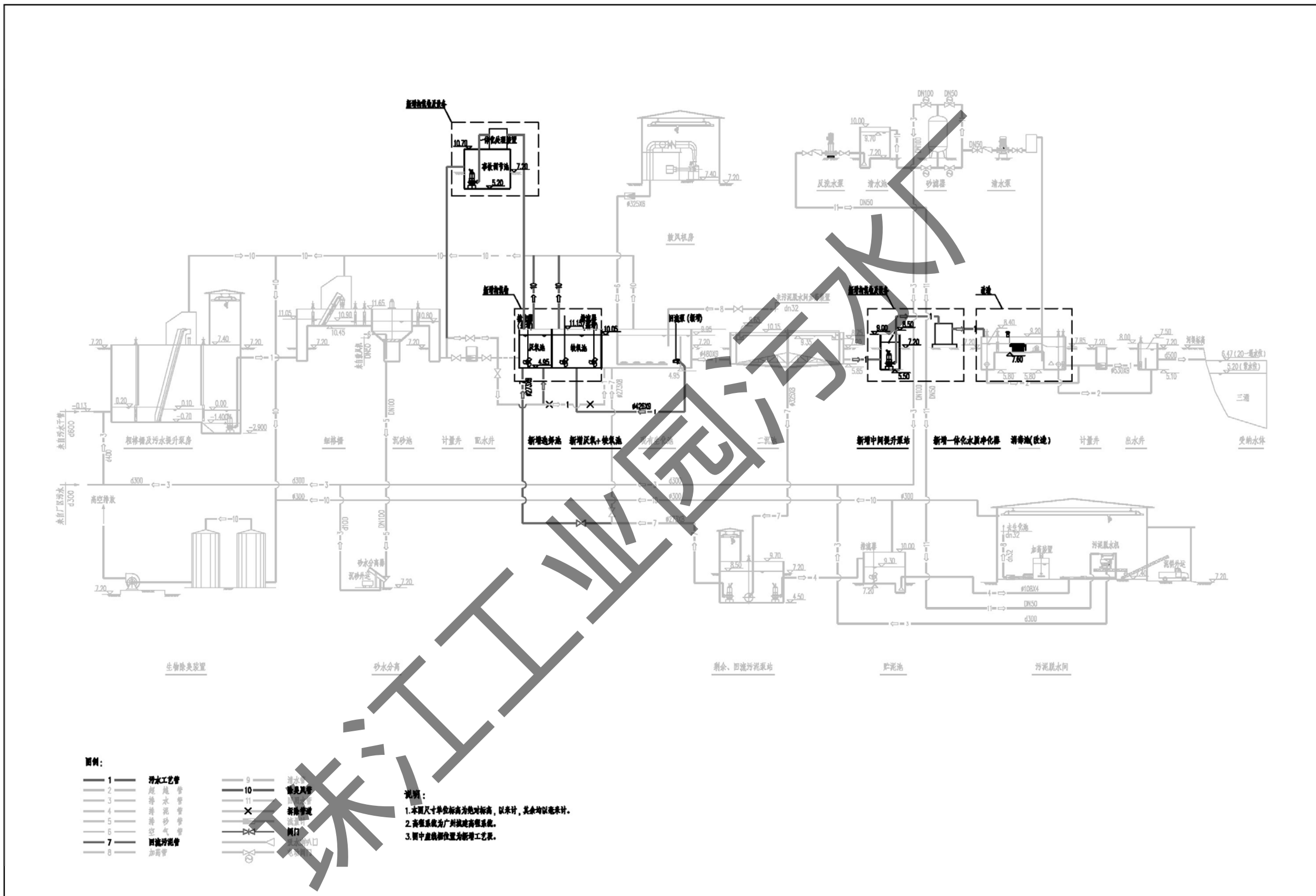
图例:  
 ● : 废水排放口  
 ▲ : 恶臭排放口

主要技术经济指标表

序号	名称	单位	数量	备注
1	新建(建)构筑物占地面积	m <sup>2</sup>	553.16	
2	新增设备间占地面积	m <sup>2</sup>	111.71	

广州华智管能环保集团股份有限公司		设计证书等级: 乙级 证书号: A2440	工程编号: 2018-040Y-HB-S(製)-珠江 设计阶段: 初步设计
审 定 审 核 项目负责人 专业负责人 校 核 设 计	建设单 位 工 程 名 称 图 名	广州市南沙区环保局 珠江工业园污水处理厂提标改造工程 总平面图	专 业 总 工 图 号: 02-21-C1-00-01/03 比 例: 1:300 版 次: A 张 数: 1 日 期: 2019.01

附图3 珠江工业园污水处理厂平面图



- 图例:**
- |   |       |    |      |
|---|-------|----|------|
| 1 | 污水工艺管 | 9  | 清水管  |
| 2 | 超滤管   | 10 | 回流风管 |
| 3 | 排水管   | 11 | 排泥管  |
| 4 | 排泥管   | X  | 新增管段 |
| 5 | 排砂管   | △  | 放空口  |
| 6 | 排气管   | ▽  | 放空口  |
| 7 | 回流风管  | ○  | 放空口  |
| 8 | 加药管   | ◇  | 放空口  |

**说明:**

1. 本图尺寸单位标高为绝对标高，以米计，其余均以毫米计。
2. 高程系统为广州城建高程系统。
3. 图中虚线部位为新增工艺段。

广州南沙开发区珠江工业园污水处理厂提标改造工程	工艺流程高程图（方案一）	图号	ZJGY-01	日期	2018.07
-------------------------	--------------	----	---------	----	---------

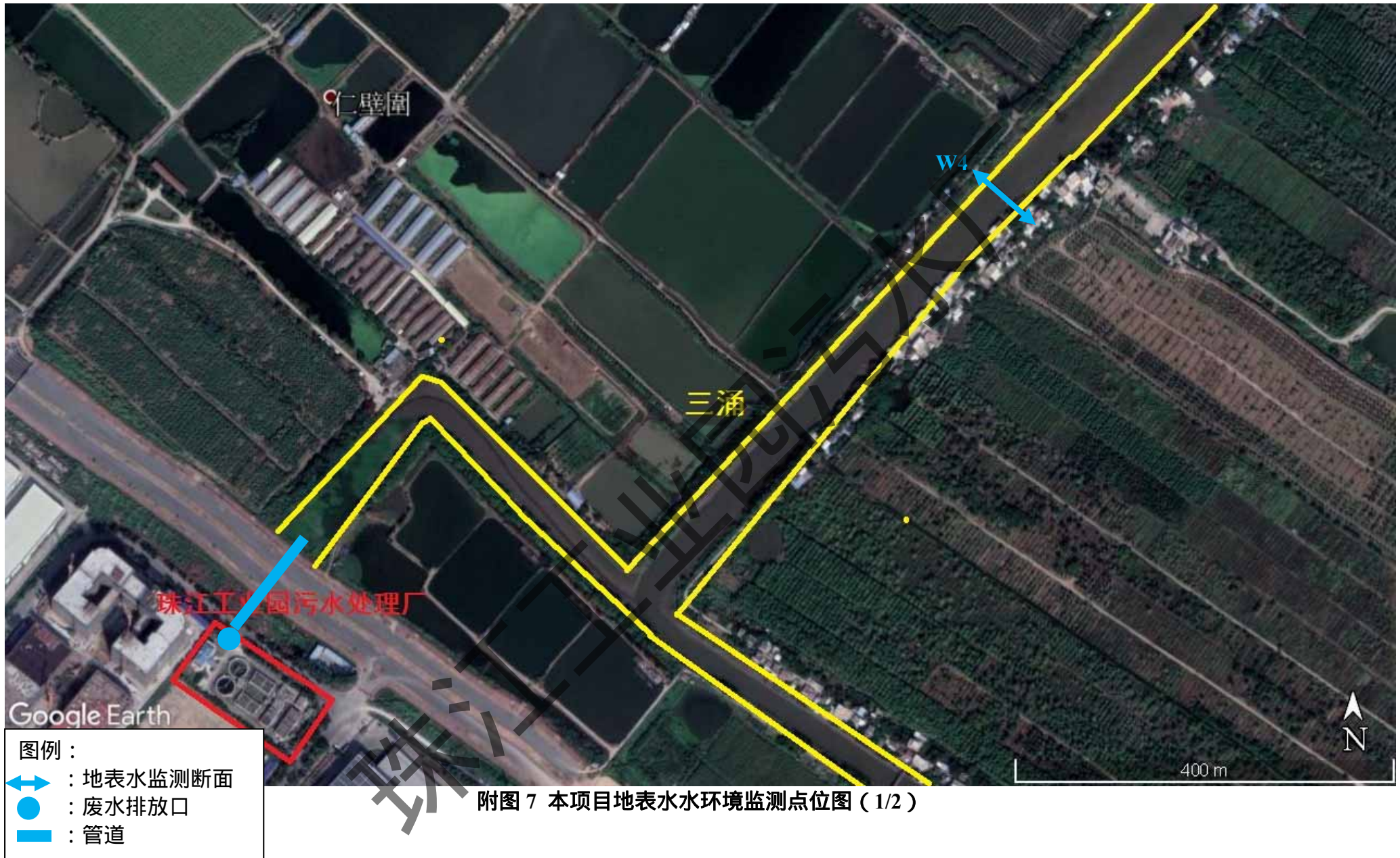
附图 4 珠江工业园污水处理厂提标改造工程高程图



附图 5 项目周边 1.5km 内环境敏感点位置示意图



附图 6 本项目大气环境及声环境监测点位图



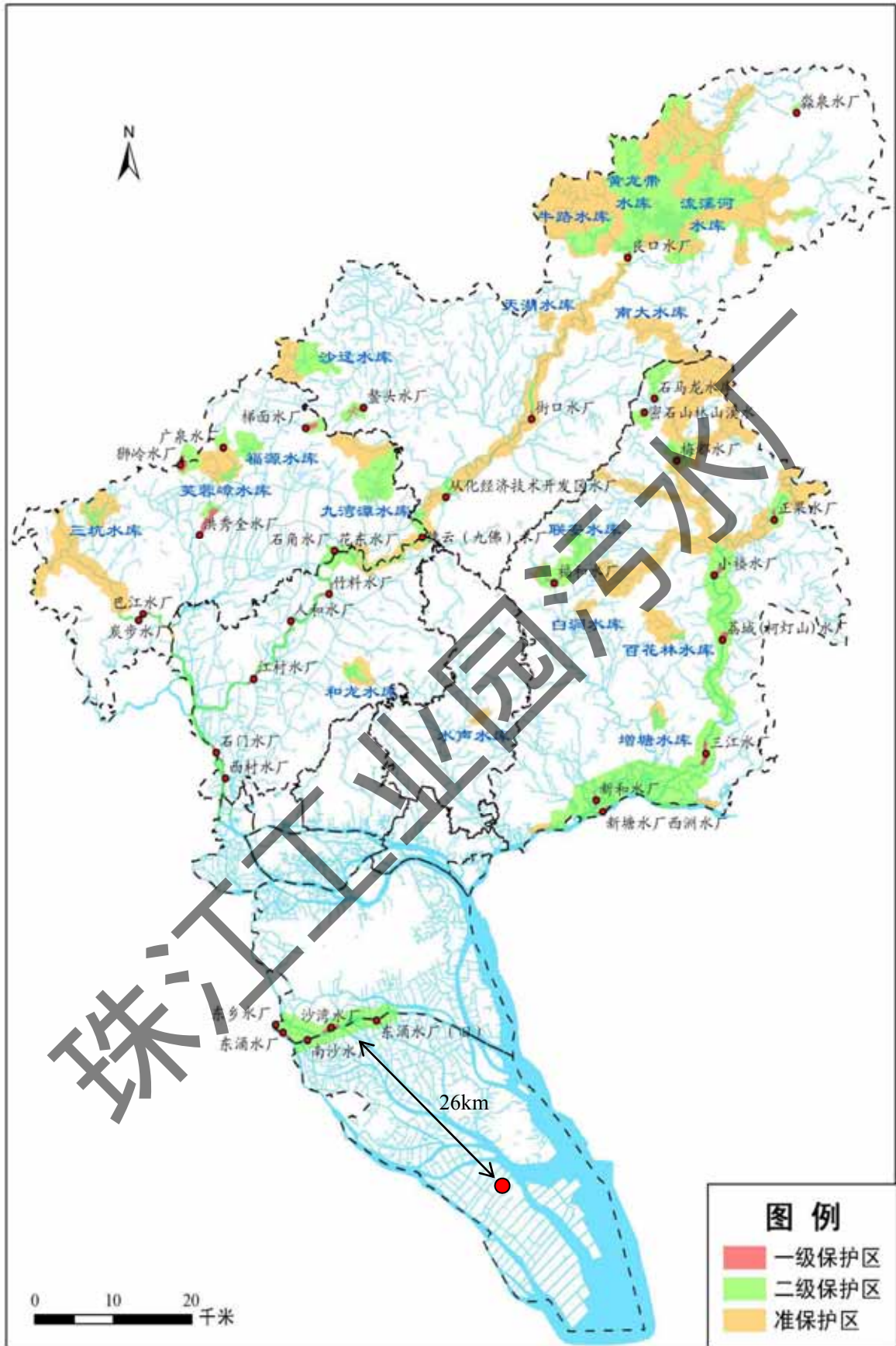
附图 7 本项目地表水水环境监测点位图 (1/2)



附图 8 本项目地表水水环境监测点位图 (2/2)

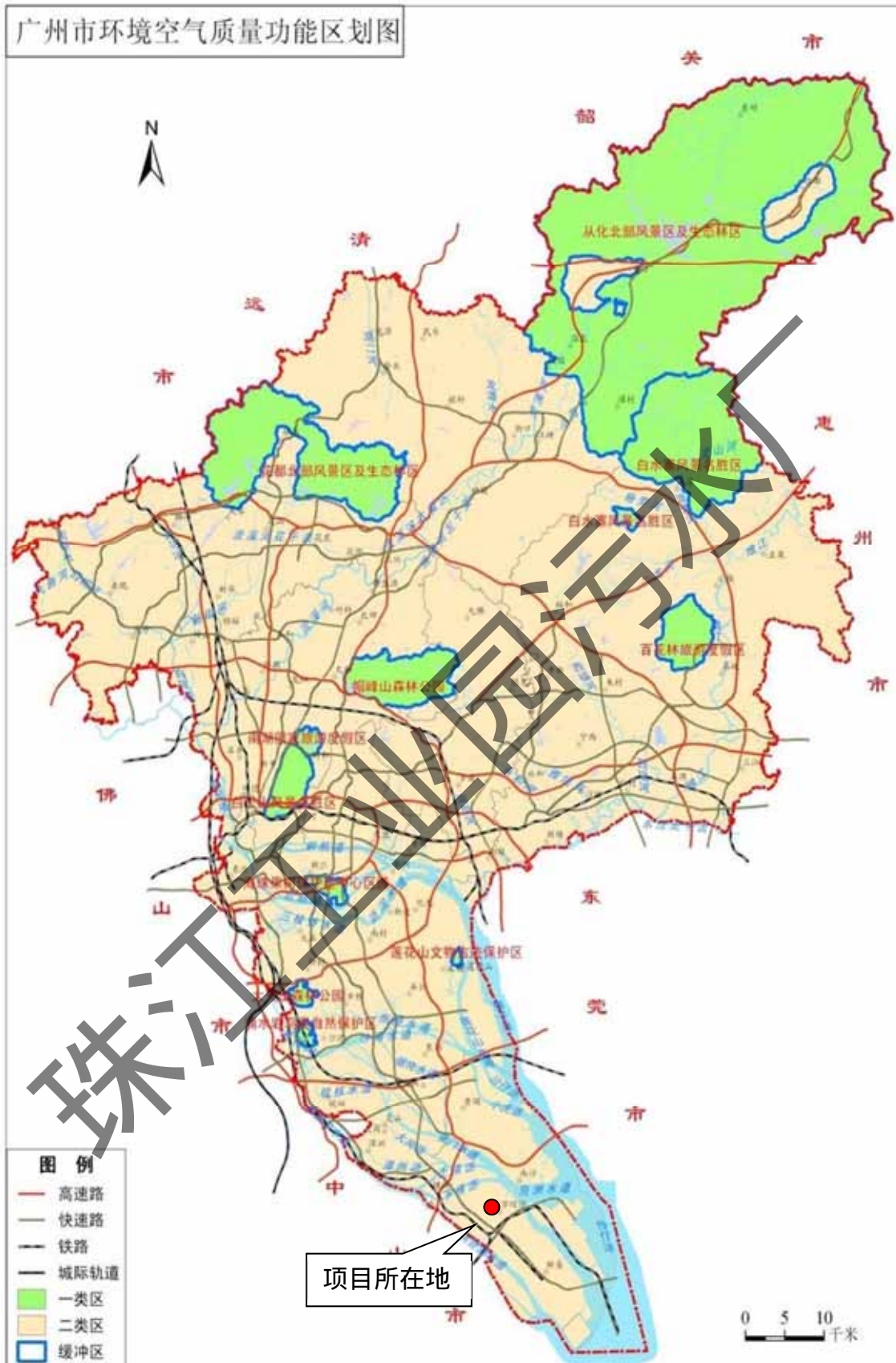
	
<p>项目西面 广州莱思克复合材料制品有限公司</p>	<p>项目北面 凤凰大道</p>
	
<p>项目南面 建设中的企业</p>	<p>项目东面 美的南沙工业园</p>

附图 9 四至现场照片

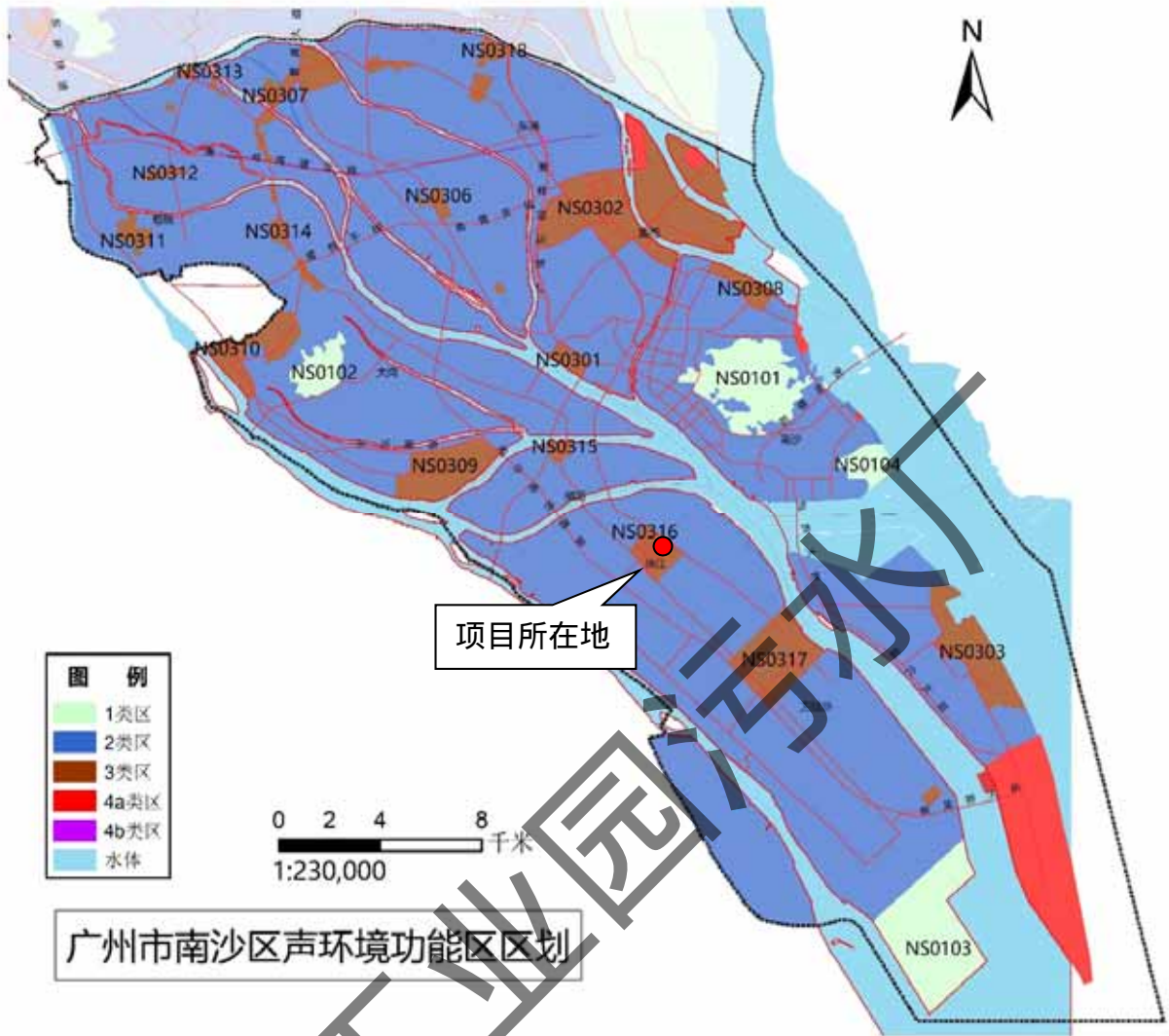


附图 10 与饮用水源保护区位置关系图

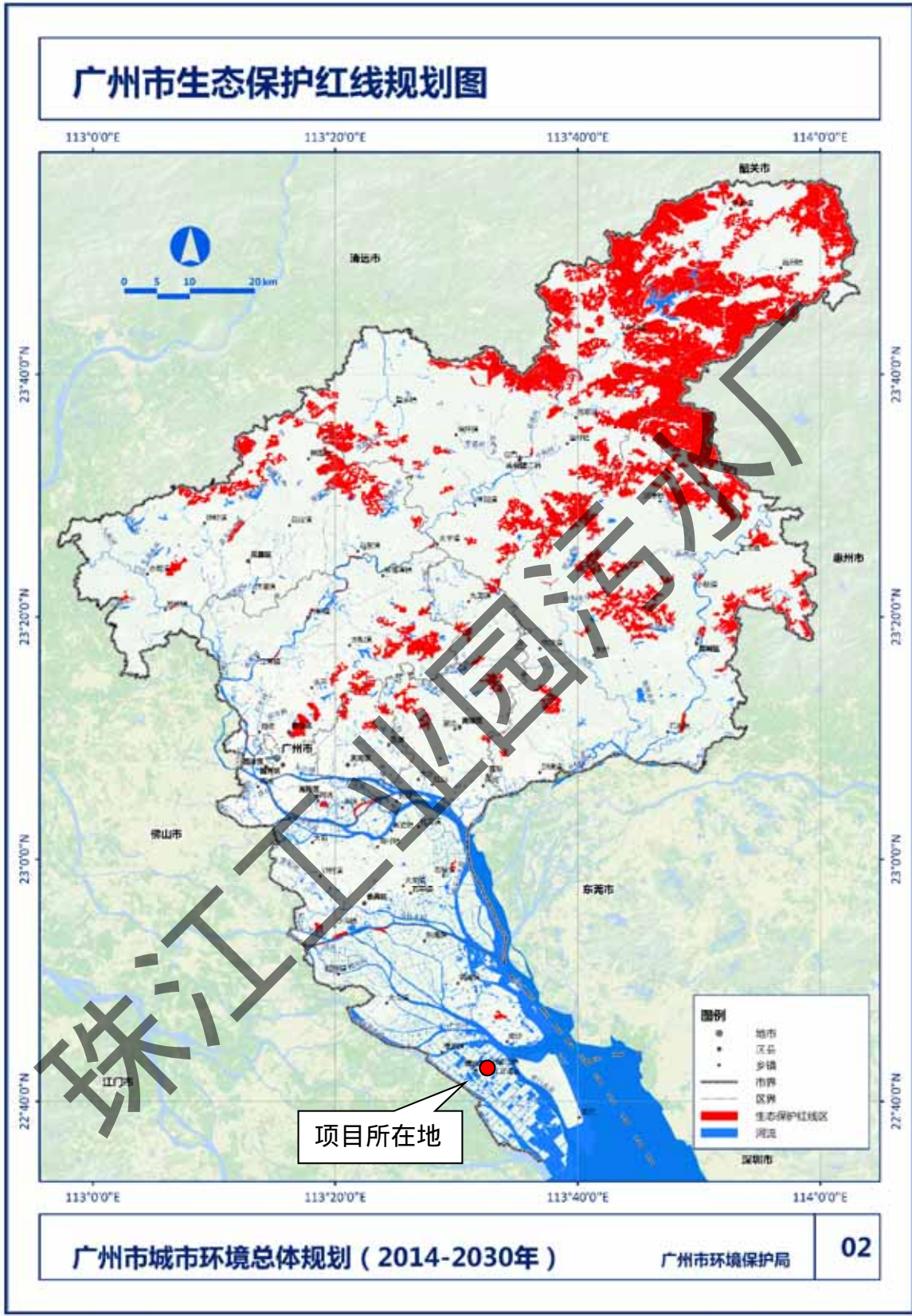




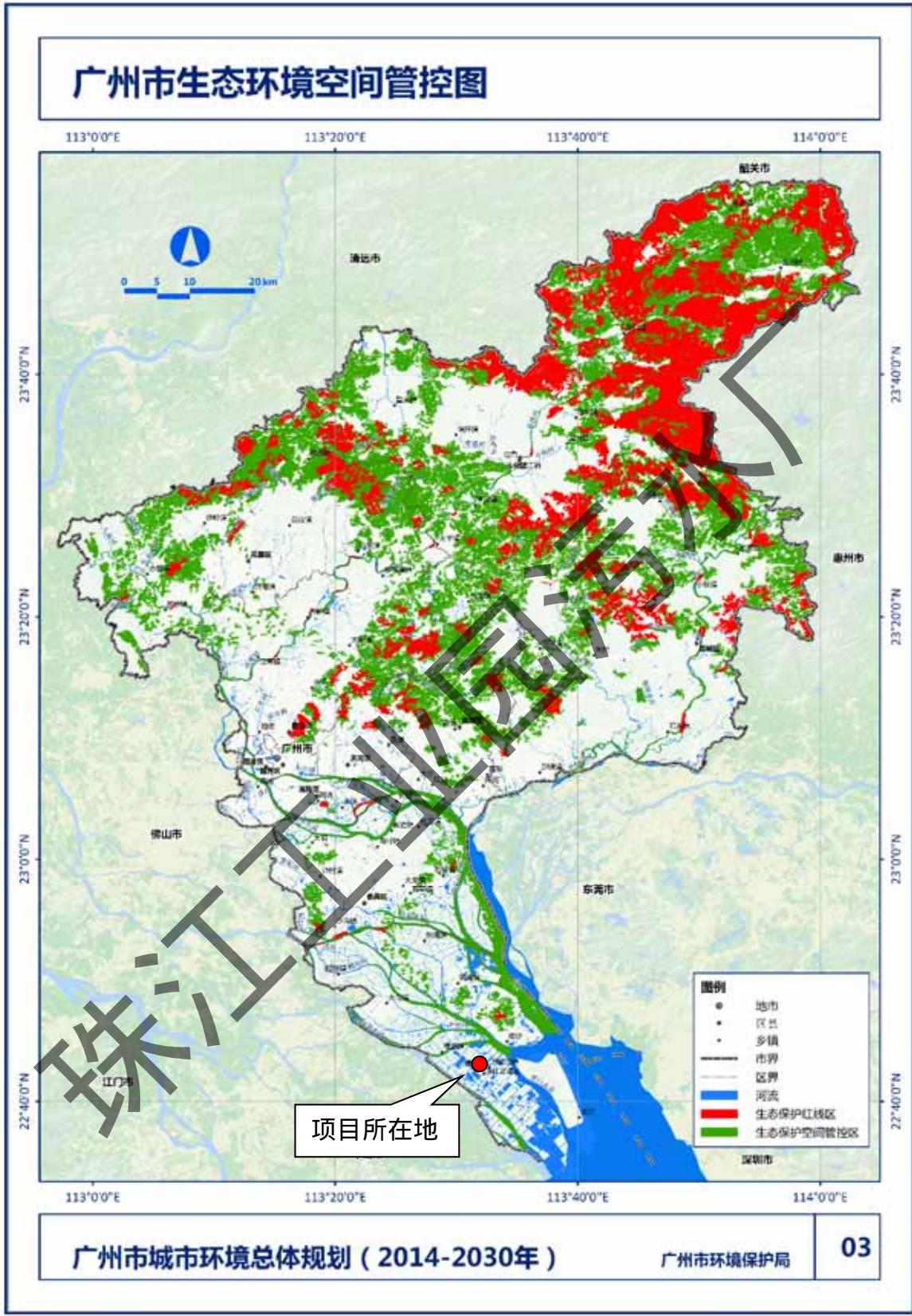
附图 11 环境空气质量功能区划图



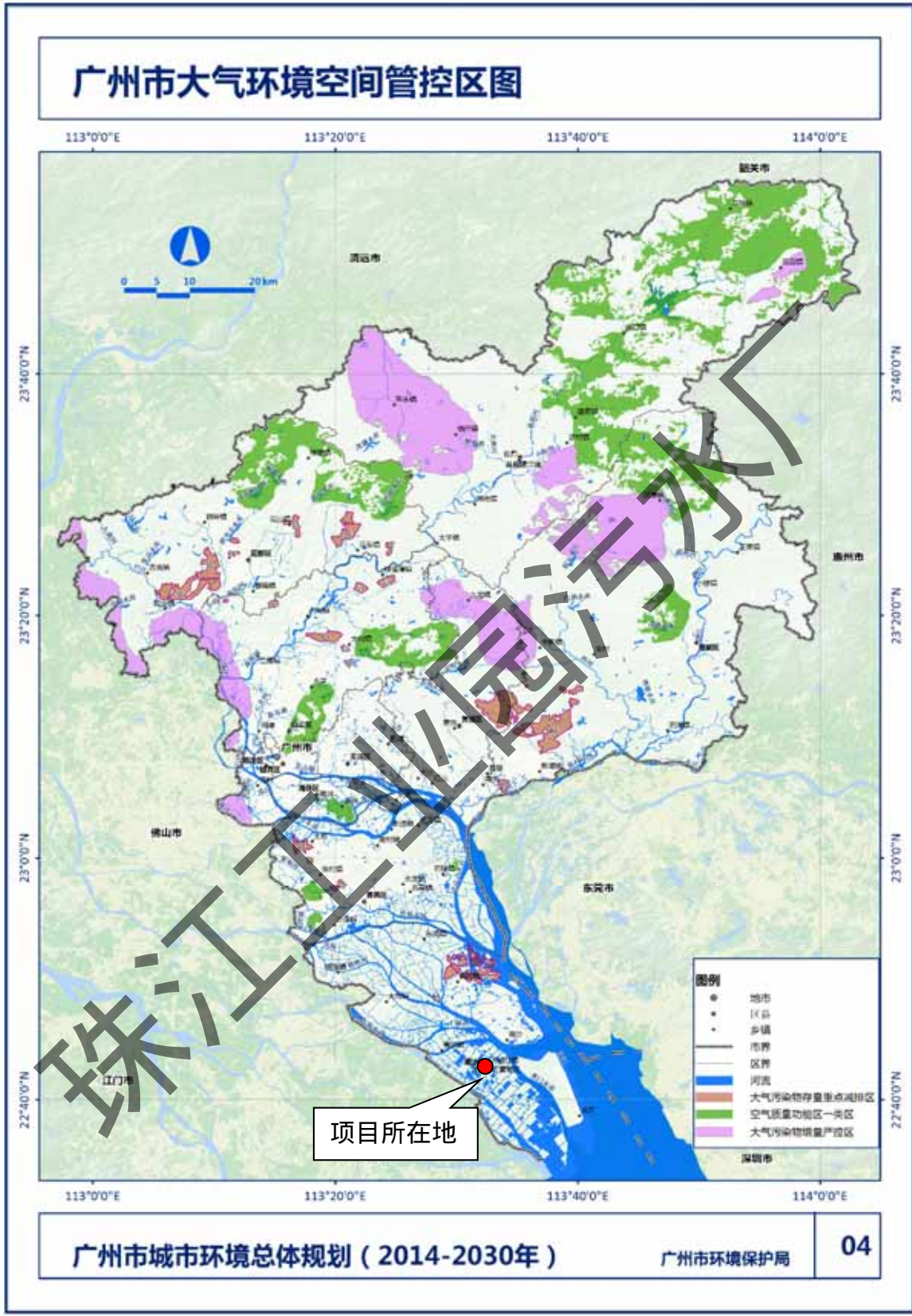
附图 12 声环境功能区区划图



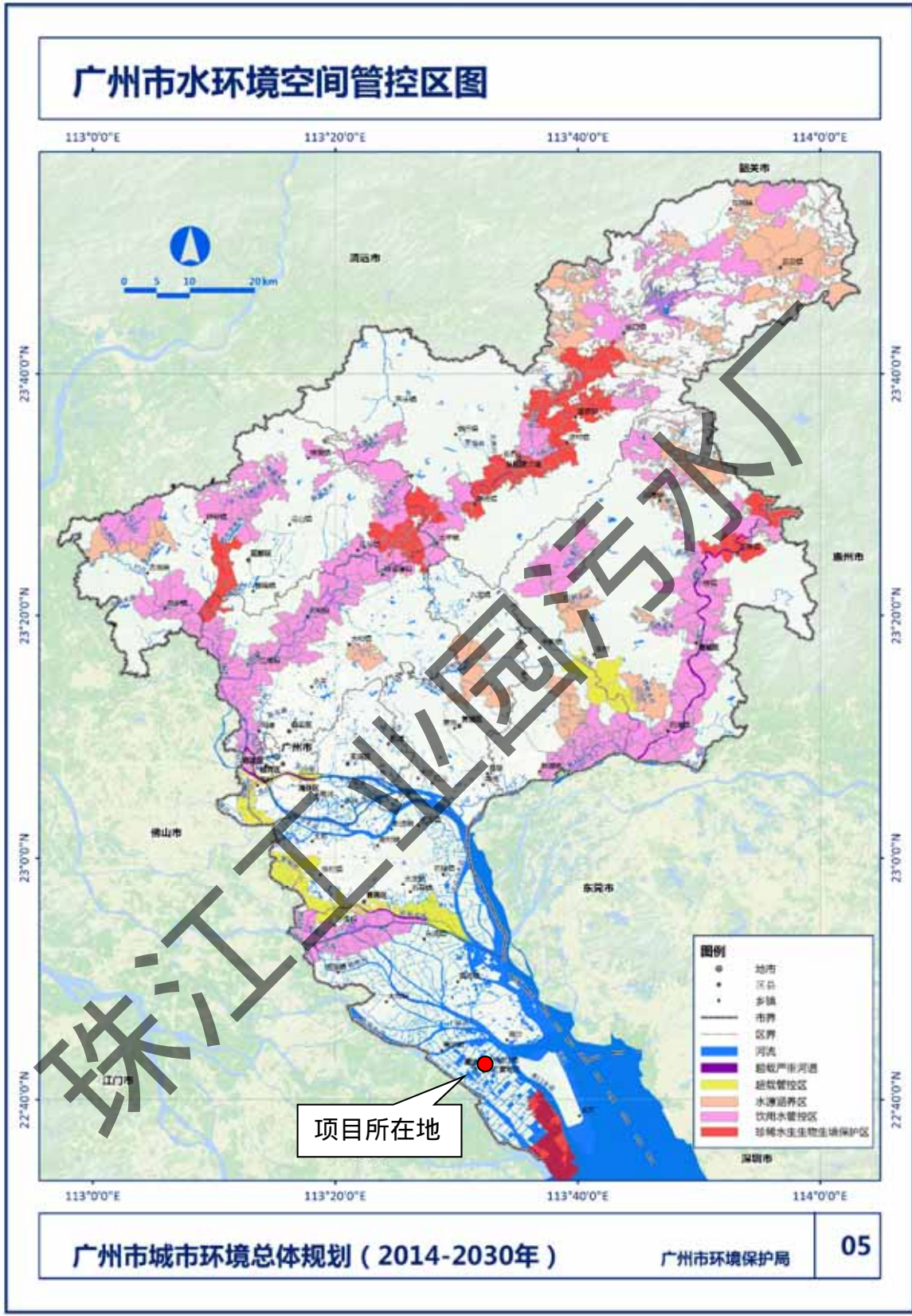
附图 13 生态保护红线规划图



附图 14 生态环境空间管控图



附图 15 大气环境空间管控图



附图 16 水环境空间管控图

5824

# 广州市南沙区发展和改革局

穗南发改项目〔2018〕84号

珠江工业园污水厂

# 珠江工业园污水

2018年6月12日

公开方式：依申请公开

抄送：董可常务副区长，区财政局、区档案局。





16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

区环保水务局

珠江工业园污水厂

## 广州市南沙区发展和改革局

---

穗南发改项目〔2018〕154号

区发改局关于珠江工业园污水处理厂提标  
改造工程可行性研究报告的复函

珠江工业园污水厂

# 珠江工业园污水

公开方式:依申请公开

抄送:董可常务副区长,区财政局,区档案局。

# 广州市南沙区环境保护局

穗南区环管影[2010]232号

## 关于珠江工业园污水处理站建设项目 环境影响报告书的审批意见

广州南沙开发区建设和管理局：

你单位报批的《珠江工业园污水处理站建设项目环境影响报告书》（以下称“报告书”）收悉。

根据报告书所述，珠江工业园污水处理站拟建于广州市南沙区珠江工业园（万顷沙镇三涌旁）。本项目总投资 3016 万元，占地面积 10000 m<sup>2</sup>。项目服务范围为珠江工业园区，总服务面积 265.72 hm<sup>2</sup>，采用生物接触氧化法处理工艺，处理规模为 10000t/d。项目配 1 台 500KW 备用柴油发电机。

根据环境保护法规、标准的有关规定和要求，批复如下：

一、原则上同意报告书的结论，同意本项目定址建设于广州市南沙区珠江工业园（万顷沙镇三涌旁）。

二、项目的污染物排放浓度、排放总量及排污口设置应分别满足下列标准和要求：

1、废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准（第二时段）。

2、污水站废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中规定的新扩改建二级标准厂边界标准值及恶臭污染物排放限值;备用发电机废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)二级标准(第二时段)。

3、本项目施工期间噪声应符合《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90);建成后边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

三、该项目的建设应做好以下污染防治工作:

1、施工期的污水、余泥、扬尘、废气、噪声及建筑垃圾污染防治的工作。

2、经处理的尾水应经紫外线消毒,达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)一级标准(第二时段)后经三涌排入珠江蕉门道。

3、各污水处理设施池体应加盖,并采用微负压方式对臭气进行收集后送生物除臭装置吸收处理,达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)二级标准后排放。

发电机尾气经水喷淋(加碱液)高效净化处理达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)二级标准(第二时段)后,由置烟井引至发电机房楼顶排放。

4、发电机放置在独立封闭的机房中,并采取消声、减振等

理措施。选用低噪声设备，采取必要的减振、消声、隔声等措施减少风机、泵机等各种机械设备产生的噪声对环境的影响，确保该项目边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。

5、做好环境风险事故防范措施，污水处理系统设计双线处理，设置1个1700m<sup>3</sup>调节池。

6、项目产生的污水处理污泥应按《危险废物鉴别标准》的要求进行危险性鉴别，若属于危险废物则交由有资质的单位进行安全处置；若不属于危险废物则按一般固体废物的要求进行处理。

发电机维护产生的废机油属于危险废物，须妥善收集后交由有相关资质的单位处理。

四、项目建成后，配套的环保设施须经我局检查同意，主体工程方可投入试运行。试运行期间，应委托环境监测机构对污水、废气、噪声等污染物排放进行监测和检查。验收监测方法按国家环保部的规定执行。

五、试运行之日起三个月内须按规定向我局申请建设项目竣工环保验收。经我局验收同意后方可投入运行。

六、项目办理验收手续时应提供下列资料：

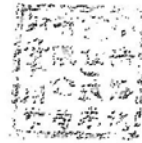
- 1、建设单位的申请验收的文字报告一份；
- 2、广州市环境监察支队南沙大队排污口规范化验收资料；

- 3、该项目报告书的批复意见一份；
- 4、监测部门出具的验收监测报告原件一份；
- 5、按规范填写的《建设项目竣工环境保护验收申请报告》一式四份。



二〇一〇年十一月二十三日

(代章)



**主题词： 环保 建设项目 报告书 审批意见**

抄送：广州市环境监察支队南沙大队，南沙区环境监测中心。

广州市南沙区环境保护局

2010年11月25日印发

(共印5份)

- 4 -  
14



# 广州南沙开发区环境保护局

穗南开环管验〔2013〕10号

## 珠江工业园污水处理站一期(5000 t/d)建设项目 竣工环保验收意见的函

广州南沙区水务局:

你局报送的《珠江工业园污水处理站建设项目竣工环境保护验收申请》(以下简称《申请》)收悉。2012年8月9日,南沙区环保局综合处、执法监察大队、南沙区环境监测中心组成验收组对该建设项目的环境保护设施进行了现场检查,形成验收组意见(见附件),并将该项目环境保护执行情况在广州市南沙区政府网(<http://www.gzns.gov.cn/>)进行了公示,公示期间未收到公众的反对意见。现函复如下:

一、珠江工业园污水处理站位于广州市南沙区万顷沙镇珠江工业园内,采用生物接触氧化法处理工艺,总设计处理规模10000 t/d,主要设备包括格栅、鼓风机、提升泵、板框压滤机等。项目总投资3016万元,占地面积10000 m<sup>2</sup>,服务范围为珠江工业园内,总服务面积265.72hm<sup>2</sup>。污水处理系统采用双线各5000 t/d规模处理设计,根据进水规模,此次项目一期(5000 t/d)工程建设项目申请竣工环境保护验收,构筑物主要包括预处理、生化

处理、紫外消毒池、污泥脱水机房等，项目设置了 9000 m<sup>3</sup>/h 的生物除臭系统，配 1 台 200KW 备用柴油发电机。

二、经查，你单位按环评批复意见的要求落实了以下污染防治措施：

1、项目尾水经紫外线消毒工艺处理后经三涌排入珠江蕉门道。

2、项目各污水处理设施池体均有加盖，采用微负压方式对臭气进行收集后由生物除臭装置统一处理后引至 3 米高空排放。

备用发电机燃油废气经水喷淋（加碱液）后由内置烟井引至楼顶 6 米高空排放。

3、项目发电机设置在独立封闭的机房内，发电机、鼓风机、泵机等选用低噪声设备，采取隔声、减振、消声等措施减弱噪声对环境的影响。

4、项目进出水均安装有流量计、COD 在线检测仪、pH 计等在线监测仪器，自动监测设备已经进行对比监测，监测合格。

5、项目设置了固体废物临时堆放场所，满足“三防”要求，项目产生的污泥、废机油统一收集后交有资质单位处理处置。隔渣、沉砂和生活垃圾统一收集后交当地环卫部门处理。

6、项目未设置 1700 m<sup>3</sup>的应急调节池，暂用空置二期（5000 t/d）处理系统中的 1500 m<sup>3</sup>生化池和 900 m<sup>3</sup>沉淀池作为临时应急

池调节池。

三、根据广州市南沙区环境监测中心和中国广州分析测试中心的《建设项目环保设施竣工验收监测报告表》(NS20120390)表明:

1、项目废水排放口 pH、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、动植物油、硫化物、石油类、氨氮、总磷、LAS 的排放浓度达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准。

2、项目污水站臭气排放口臭气、无组织废气均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中恶臭污染物排放标准及新扩改建标准厂边界标准要求。备用发电机尾气排放口符合《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求。

3、各噪声监测点位昼间厂界噪声及夜间厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

#### 四、验收意见

(一) 本项目配套的环保措施已经建成,符合已经我局批准的环境影响报告书及其批复意见(穗南区环管影[2010]232号)的要求,关于珠江工业园污水处理站一期(5000 t/d)建设项目竣工环境保护验收合格,同意正式投入使用。

(二) 你局应加强环境保护管理工作,定期对废水、废气等

治理设施进行维修、保养和更新，确保污染物排放长期稳定达标。

(三) 待项目二期启用后，必须另行设置 1700 m<sup>3</sup> 的应急调节池。

五、请按规定到广州市环境监察支队南沙大队办理排污许可证，并配合广州市环境监察支队南沙大队做好对该项目的日常环境保护监管工作。

二〇一三年二月十八日

主题词： 环保 建设项目 验收 意见

抄送：南沙区环境监测中心。

广州南沙开发区环境保护局

2013年2月22日印发

(共印 5 份)



# 广东省污染物排放许可证

编号：4401152013050025



单位名称：广州南沙华浩水处理有限公司  
单位地址：南沙区珠江工业园污水处理厂

法定代表人：戴自觉

行业类别：水污染治理

排污种类：废气、废水

污染物排放浓度限值：化学需氧量(COD)(污水总排放口):40 毫克/升

主要污染物排放总量限值：化学需氧量(COD)(污水总排放口 2018):164.25 吨/年(化学需氧量许可排放量限值)

见副本。

有效期：2018年01月01日至2022年12月31日



发证机关：(盖章)

2018年08月19日

广东省环境保护厅印制

## 广州市南沙区国土资源和规划局文件

---

穗南国规〔2018〕1996号

关于珠江工业园污水处理站提标改造工程项目  
选址、用地预审及规划意见的复函

珠江工业园污水站

# 珠江工业园污水厂

---

广州市南沙区国土资源和规划局

2018年8月8日印发

---

珠江工业园污水



## 附件 8 关于珠江工业园污水处理站暂时无污泥外运的情况的说明

### 关于珠江工业园污水处理站 暂时无污泥外运的情况的说明

珠江工业园污水处理站从 2012 年外运污泥进行培养正常运营后，2013 年、2014 年分别从其它污水厂运来污泥对生化池中的污泥进行补充，以维持整个污水站的正常运作。根据现场的实际情况，我司在 2015 年调整了工艺（进水量少），采用间隔式进水曝气并加大回流量，以减少生化池中污泥的消耗，尽量将生化池中污泥浓度维持在  $SV_{30}$  在 25% 左右，使得近几年没有再从外面补运污泥，但也没有太多的污泥产生（少量的污泥暂时存储在厂内堆棚中）。

特此说明！

广州南沙华浩水处理有限公司

二〇一八年五月一十五日




附件 9 珠江工业园污水处理厂污泥转移联单

第一联 城镇污水处理厂设施维护运营单位留存

南沙区污泥转移联单

NO.0000462

一、污泥移出(产生)单位填写

污水处理厂名称(盖章):  广州市南沙区污水处理厂有限公司  
 运输单位: 广州市南沙区污水处理厂有限公司  
 运输工具牌照号: 粤水AG758 GIS电子联单号: 4401201821108  
 接受单位: 广州华润热电有限公司  
 污泥形态(含水率): 30% 批次: 1 数量: 5.77 (吨)  
 发运人: 戴正火 运达地: 广州华润热电 转移时间: 2018 年 11 月 30 日

二、污泥运输单位填写

运输公司: 广州市友佳马骏运输有限公司  
 运输起点: 珠江工业园污水处理厂 运输终点: 广州华润热电  
 运输日期: 2018 年 11 月 30 日  
 运输人签字: 

三、污泥利用处置(接受)单位填写

接受人: 广州华润热电有限公司  
 污泥利用处置方式: 混合填塘  干化焚烧   
 数量: 5.88 (吨) 第三方监督人员签名:   
 接收日期: 2018 年 11 月 30 日  
 水泥窑协同处置  其他   
 单位负责人签字:  单位盖章: 

# 广州市南沙区环保水务局

穗南区环水报〔2018〕269号

签发人：刘学山

## 南沙区环保水务局关于启动南沙区污水处理厂污泥应急处置工作的报告

# 珠江工业园污水

# 珠江工业园污水

广州市南沙区环保水务局

2018年7月6日

珠江工业园污水

---

抄送：广州华润热电有限公司

---

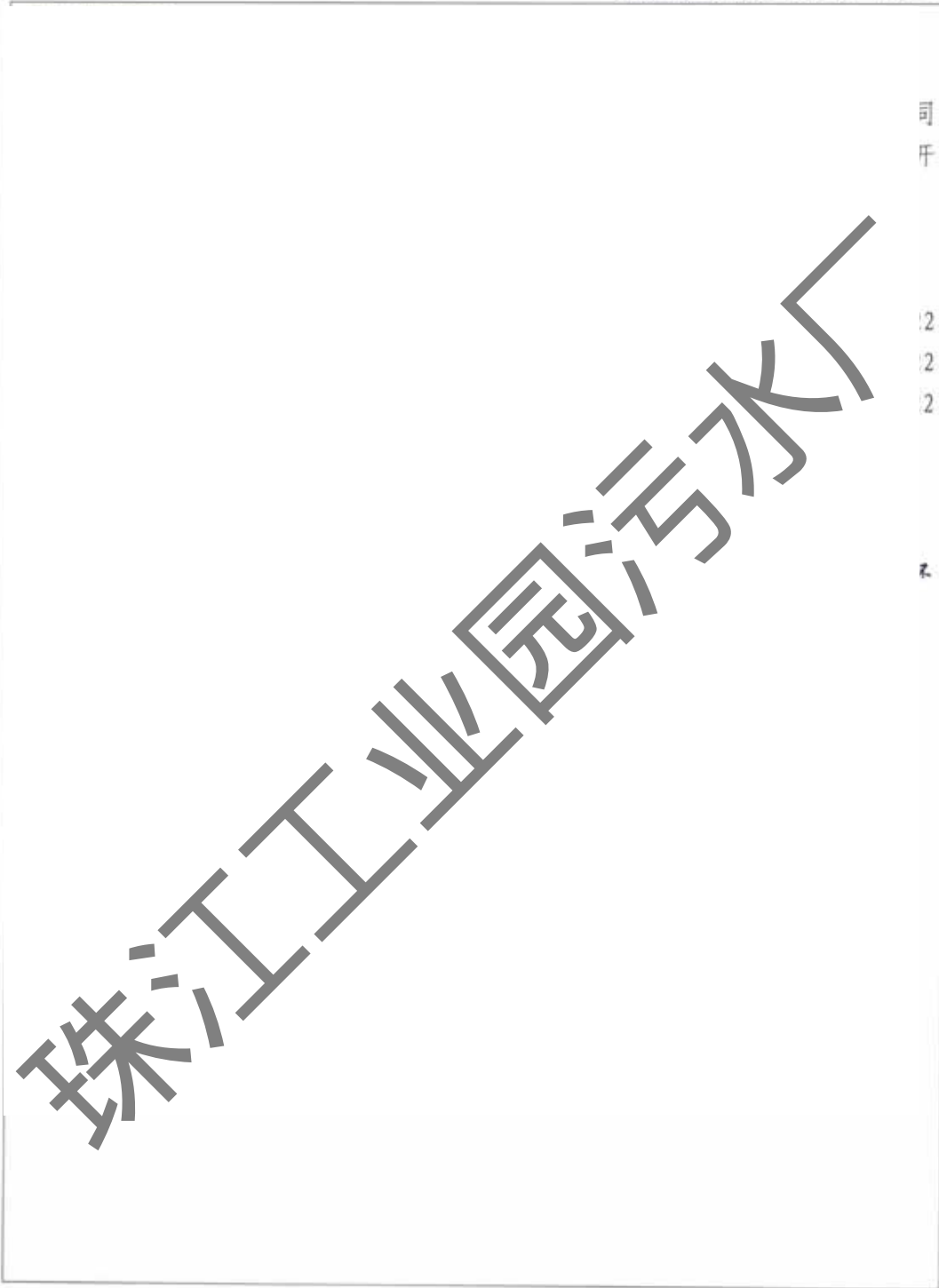
广州市南沙区环保水务局

2018年7月6日印发

---

- 4 -

珠江工业园污水厂



司  
千

2  
2  
2

2



# 广州市环境保护局

---

穗环函〔2018〕1624号

广州市环境保护局关于对广州华润热电  
有限公司承担南沙区污泥应急  
处置任务有关事项的意见

珠江工业园污水

广州市环境保护局

2018年6月25日

---

# 珠江工业园污水厂

公开方式：依申请公开

# 会议纪要

穗水排水会纪〔2018〕69号

广州市水务局

2018年6月21日

---

广州市水务局关于协调污泥  
应急处置工作的会议纪要

# 珠江工业园污水

设计说明

— 2 —

# 珠江工业园污水

# 珠江工业园污水

公开方式：免于公开

---

分送：市环保局，黄埔、花都、南沙、增城区政府，广州华润热电、广州恒运东区热力、珠江水泥、越堡水泥有限公司。

抄送：黄埔区水务局、花都区水务局、增城区水务局、南沙区环保水务局。

---

广州市水务局办公室

2018年6月21日印发

---

附件 11 广州南沙开发区珠江工业园污水处理站工程 BOT 特许经营项目协议（节选）及补充协议

珠江工业园污水

珠江工业园污水厂



珠江工业园污水厂

附件 14 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级		二级		三级	
	评价范围	边长=50km		边长5~50km		边长=5km	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a	500~2000t/a			< 500t/a	
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)			包括二次PM <sub>2.5</sub> 不包括二次PM <sub>2.5</sub>		
评价标准	评价标准	国家标准	地方标准	附录D		其他标准	
现状评价	环境功能区	一类区		二类区		一类区和二类区	
	评价基准年	(2018)年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据		主管部门发布的数据		现状补充监测	
	现状评价	达标区			不达标区		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 本项目非正常排放源 现有污染源	拟替代的污染源	其他在建、拟建项目污染源		区域污染源	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD	ADMS	AUSTAL2000	EDMS/AEDT	CALPUFF	网格模型 其他
	预测范围	边长≥ 50km		边长 5~50km		边长 = 5km	
	预测因子	预测因子( )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100%			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 100%		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤10%		C <sub>本项目</sub> 最大标率 > 10%		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤30%		C <sub>本项目</sub> 最大标率 > 30%		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100%		C <sub>非正常</sub> 占标率 > 100%	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标			C <sub>叠加</sub> 不达标		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%			k > -20%		
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度)		有组织废气监测 无组织废气监测		无监测	
	环境质量监测	监测因子 ( )		监测点位数 ( )		无监测	
评价结论	环境影响	可以接受			不可以接受		
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m					
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( ) t/a	颗粒物: ( ) t/a	VOCs: ( ) t/a		
注：“ ” 为勾选项，填“√”；“( )” 为内容填写项							

附件 15 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ; 水文要素影响型		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ; 饮用水取水口 ; 涉水的自然保护区 ; 重要湿地 ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ; 涉水的风景名胜区 ; 其他		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ; 间接排放 ; 其他	水温 ; 径流 ; 水域面积	
影响因子	持久性污染物 ; 有毒有害污染物 ; 非持久性污染物 ; pH值 ; 热污染 ; 富营养化 ; 其他	水温 ; 水位(水深) ; 流速 ; 流量 ; 其他		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 ; 二级 ; 三级 A ; 三级 B	一级 ; 二级 ; 三级		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ; 在建 ; 拟建 ; 其他	拟替代的污染源	排污许可证 ; 环评 ; 环保验收 ; 既有实测 ; 现场监测 ; 入河排放口数据 ; 其他
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ; 平水期 ; 枯水期 ; 冰封期 ; 春季 ; 夏季 ; 秋季 ; 冬季	生态环境保护主管部门 ; 补充监测 ; 其他	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ; 开发量40%以下 ; 开发量40%以上		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ; 平水期 ; 枯水期 ; 冰封期 ; 春季 ; 夏季 ; 秋季 ; 冬季	水行政主管部门 ; 补充监测 ; 其他	
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期 ; 平水期 ; 枯水期 ; 冰封期 ; 春季 ; 夏季 ; 秋季 ; 冬季		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (2.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	( pH值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、DO、氨氮、石油类、总磷、SS、粪大肠菌群 )		
	评价标准	河流、湖库、河口: 类 ; 类 ; 类 ; 类 ; 类 近岸海域: 第一类 ; 第二类 ; 第三类 ; 第四类 规划年评价标准 ( )		

	评价时期	丰水期 ; 平水期 ; 枯水期 ; 冰封期 春季 ; 夏季 ; 秋季 ; 冬季	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 : 达标 ; 不达标 水环境控制单元或断面水质达标状况 : 达标 ; 不达标 水环境保护目标质量状况 : 达标 ; 不达标 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 底泥污染评价 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 水环境质量回顾评价 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况	达标区 不达标区
影响预测	预测范围	河流: 长度( ) ; 湖库、河口及近岸海域: 面积( ) km <sup>2</sup>	
	预测因子	( )	
	预测时期	丰水期 ; 平水期 ; 枯水期 ; 冰封期 春季 ; 夏季 ; 秋季 ; 冬季 设计水文条件	
	预测情景	建设期 ; 生产运行期 ; 服务期满后 正常工况 ; 非正常工况 污染控制和减缓措施方案 区(流)域环境质量改善目标要求情景	
	预测方法	数值解 : 解析解 ; 其他 导则推荐模式 : 其他	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ; 替代削减源	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 水环境控制单元或断面水质达标 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求	

污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)	
	COD <sub>Cr</sub>	146		40	
	氨氮	18.25		5	
	BOD <sub>5</sub>	36.5		10	
	SS	36.5		10	
	TN	54.75		15	
	TP	1.825		0.5	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
	( )	( )	( )	( )	( )
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m				
环保措施	污水处理设施；水文减缓设施；生态流量保障设施；区域削减；依托其他工程措施；其他				
防治措施	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动；自动；无监测	手动；自动；无监测	
		监测点位	( )	( WS-01 )	
		监测因子	( )	( pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TP、TN )	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受；不可以接受				
注：“ ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

附件 16 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称								
		存在总量/t								
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>1000</u> 人				5km 范围内人口数 <u>      </u> 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)						<u>      </u> 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1		F2		F3		
			环境敏感目标分级	S1		S2		S3		
		地下水	地下水功能敏感性	G1		G2		G3		
			包气带防污性能	D1		D2		D3		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <sup>√</sup>		1 ≤ Q < 10		10 ≤ Q < 100		Q > 100		
	M 值	M1		M2		M3		M4		
	P 值	P1		P2		P3		P4		
环境敏感程度	大气	E1		E2		E3				
	地表水	E1		E2		E3				
	地下水	E1		E2		E3				
环境风险势	+							√		
评价等级	一级		二级		三级		简单分析		√	
风险识别	物质危险性	有毒有害				易燃易爆				
	环境风险类型	泄漏				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放				
	影响途径	大气		地表水 <sup>√</sup>		地下水				
事故影响分析	源强设定方法			计算法		经验估算法		其他估算法		
风险预测与评价	大气	预测模型			SLAB		AFTOX		其他	
		预测结果			大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>      </u> m					
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>      </u> m					
	地表水	最近环境敏感目标 <u>      </u> , 到达时间 <u>      </u> h								
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>      </u> h								
重点风险防范措施	<p>针对进出水质污染事故,应立即启动应急预案,将事故废水引至事故调节罐处理,待水质稳定与正常水平后方可进入下级处理系统;</p> <p>针对设备故障事故,应采用国产优质设备,监测仪表和控制系统自动监控水平较高,制定巡查制度、提高人员设备操作意识和加强设备管理,定期培训工作人员设备操作技能和知识;</p> <p>针对污水管网事故风险,应及时抢修,尽可能减少污水外溢量及对周围环境的影响。</p>									
评价结论与建议	环境风险可防控范围内									
注：“ ”为勾选项，“ ”为填写项。										

### 建设项目环评审批基础信息表

建设单位(盖章):		广州南沙市政工程有限公司				填表人(签字):	陈梓沛		建设单位联系人(签字):	何毅		
建设 项目	项目名称	珠江工业园污水处理厂提标改造工程项目				建设内容、规模	建设内容: (1) 更换一台现有的污水提升泵。(2) 新建一座事故调节罐1和两座事故调节罐2; 新建一座一体化处理装置(3) 新建选择池、厌氧池和缺氧池各2座。(4) 新建一座提升泵房。(5) 新增一座一体化水质净化器。(6) 升级紫外线消毒装置。(7) 迁建原污泥池及清水池。 建设规模: 污水处理规模1万吨/日, 占地面积10227.7平方米					
	项目代码 <sup>1</sup>	2018-440115-76-01-828746										
	建设地点	广州市南沙区珠江工业园15号路以北和凤凰大道以南交汇处										
	项目建设周期(月)	6.0				计划开工时间	2019年11月					
	环境影响评价行业类别	96 生活污水集中处理 其他				预计投产时间	2019年4月					
	建设性质	技术改造				国民经济行业类型 <sup>2</sup>	D462 污水处理及其再生利用					
	现有工程排污许可证编号(改、扩建项目)	4401152013050025				项目申请类别	新申项目					
	规划环评开展情况	不需开展				规划环评文件名						
	规划环评审查机关					规划环评审查意见文号						
	建设地点中心坐标 <sup>3</sup> (非线性工程)	经度	113.533690	纬度	22.727360	环境影响评价文件类别	环境影响报告表					
建设地点坐标(线性工程)	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度(千米)			
总投资(万元)	1764.25				环保投资(万元)	1764.25		环保投资比例	100.00%			
建设 单位	单位名称	广州南沙市政工程有限公司		法人代表	史凌宇		单位名称	广州市番禺环境科学研究所有限公司		证书编号	国环评乙字2816号	
	统一社会信用代码(组织机构代码)	91440115191150711L		项目负责人	何毅		环评文件项目负责人	何光俊		联系电话		
	通讯地址	广州市南沙区南沙芦湾村新林楼		联系电话			通讯地址	广州市番禺区大龙街清河东路罗家村段4号3-5层501				
污 染 物 排 放 量	污染物	现有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)		总体工程(已建+在建+拟建或调整变更)			排放方式			
		①实际排放量(吨/年)	②许可排放量(吨/年)	③预测排放量(吨/年)	④“以新带老”削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年)	⑥预测排放总量(吨/年) <sup>5</sup>	⑦排放增减量(吨/年) <sup>5</sup>				
	废水	废水量(万吨/年)	365.000				365.000			0.000		
		COD	146.000				146.000			0.000		
		氨氮	36.500				18.250			-18.250		
		总磷	1.830				1.830			0.000		
		总氮	54.750				54.750			0.000		
	废气	废气量(万标立方米/年)					0.000			0.000		
		二氧化硫					0.000			0.000		
		氮氧化物					0.000			0.000		
颗粒物						0.000			0.000			
挥发性有机物						0.000			0.000			
项目涉及保护区与风景名胜区的 情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态防护措施			
	生态保护目标								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			
	自然保护区				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			
	饮用水水源保护区(地表)				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			
	饮用水水源保护区(地下)				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			
风景名胜区				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				

注: 1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码  
 2、分类依据: 国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)  
 3、对多点项目仅提供主体工程中心坐标  
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量  
 5、⑦=③-④-⑤; ⑧=②-④+③, 当②=0时, ⑧=①-④+③