

# 陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目 (第一阶段) 竣工环境保护验收报告

建设单位：惠州碧源中凯项目管理有限公司

编制单位：惠州市水务集团有限公司

2022 年 4 月

建设单位法人代表：韩雁飞

编制单位法人代表：韩雁飞

项目负责人：梁俊贤

报告编写人：王毅

建设单位：惠州碧源中凯项目管  
理有限公司

电话：18029972617

邮编：516700

地址：惠州市仲恺高新技术产业  
开发区陈江街道青春村东阁小组  
原东阁砖厂地块

编制单位：惠州市水务集团有限  
公司

电话：15815461237

邮编：516000

地址：惠州市惠城区三栋镇沙澳  
村惠澳大道东侧

# 目录

1 项目概况 .....	1
2 验收依据 .....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度； .....	2
2.2 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定。 .....	2
3 项目建设情况 .....	3
3.1 地理位置及平面布置 .....	3
3.2 建设内容 .....	9
3.3 原辅材料使用情况 .....	15
3.4 工艺流程图 .....	16
3.5 项目变动情况 .....	17
4 环境保护设施 .....	17
4.1 污染治理/处置设施 .....	17
4.1.1 废水 .....	17
4.1.2 废气 .....	18
4.1.3 噪声 .....	18
4.1.4 固（液）体废物 .....	19
5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定 .....	24
5.1 环评报告表结论 .....	24
5.2 批复结论 .....	26
6 验收执行标准 .....	28
6.1 废水 .....	28
6.2 废气 .....	30
6.3 噪声 .....	30
7 验收监测内容 .....	31
7.1 环境保护设施调试运行效果 .....	31
7.1.1 废水 .....	31

7.1.2 废气 .....	31
7.1.3 厂界噪声监测 .....	31
8 质量保证和质量控制 .....	32
8.1 人员 .....	32
8.2 仪器设备 .....	32
8.3 样品采样与分析 .....	33
2.1 现场平行样分析 .....	35
2.2 现场空白样分析 .....	40
2.3 实验室平行检测结果 .....	41
2.4 实验室加标样检测结果 .....	44
2.5 标准样品（质控样分析）检测结果 .....	46
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	47
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	47
9 验收监测结果 .....	47
9.1 生产工况 .....	47
9.2 环保设施调试运行效果 .....	48
9.2.1 环保设施处理效率监测结果 .....	48
9.2.2 污染物排放监测结果 .....	50
9.3 采样照片 .....	62
9.4 采样点位图 .....	67
10 验收监测结论 .....	68
10.1 环保设施调试运行效果 .....	68
10.1.1 环保设施处理效率监测结果 .....	69
10.1.2 污染物排放监测结果 .....	69
10.2 环境保护档案管理、环保规章制度的建立及执行情况 .....	69
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	69
附图 1：污水处理厂地面平面布置图 .....	71



附图 2 项目排污口位置及排水走向图 .....	72
12、附件 .....	73
附件 1：《关于陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目（第一阶段）建设项目环境影响报告表的批复》； .....	74
附件 2：验收检测委托书； .....	78
附件 3：污水处理厂进出水水质水量统计表； .....	79
附件 4：危废运输合同； .....	80
附件 5：危废合同； .....	85
附件 6：应急预案意见表； .....	95
附件 7：风险评估报告； .....	98
附件 8：排污许可证； .....	99
附件 9：验收检测报告及质控报告； .....	100
附件 10：验收会议意见； .....	129
附件 11：验收签到表； .....	134
附件 12：惠州市中科华研检测技术有限公司资质认定。 .....	135

## 1 项目概况

陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目(第一阶段)(以下简称“项目”)位于惠州仲恺高新技术产业开发区陈江街道办青春村原东阁砖厂地块,项目总投资 61184.72 元,第一阶段投资约 43000 万元,占地面积 29804m<sup>2</sup>。服务范围主要包括潼湖、潼侨镇甲子河以西、陈江街道梧村河两侧、泮沥河以东、铁路以北、大潼线以南的区域范围,总面积约 25.47km<sup>2</sup>,其中西北工业片区分区面积 5.69km<sup>2</sup>,科融新城片区分区面积 5.02km<sup>2</sup>,LED 产业园片区分区面积 5.97km<sup>2</sup>,泮沥河片区分区面积 8.79km<sup>2</sup>。项目员工为 50 人,年工作 365 天。

陈江街道办二号污水处理厂第一阶段总设计处理规模位 5 万 m<sup>3</sup>/d,本次验收项目污水排放量控制在 3.7 万 m<sup>3</sup>/d(含工业废水 3700m<sup>3</sup>/d)。

2021 年 9 月 1 日,惠州市环科环境科技有限公司编写《陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目(第一阶段)建设项目环境影响报告表》;2021 年 9 月 7 日,惠州市生态环境局出具《关于陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目(第一阶段)建设项目环境影响报告表的批复》(惠市环(仲恺)建〔2021〕103 号),项目 2020 年 12 月 16 日开工建设,2021 年 10 月 1 日竣工,并于 2021 年 10 月 15 日取得固定污染源排污许可证。

项目的验收监测工作由惠州市中科华研检测技术有限公司负责组织实施。根据国务院国务院 682 号令《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月)和国家环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)的要求和规定,受惠州碧源中凯项目管理有限公司委托,惠州市中科华研检测技术有限公司于 2021 年 9 月 10 日对该建设项目进行了资料核查和现场勘查,根

据现场情况及现场监测和环境管理检查的相关要求，结合现场实际情况，于 2022 年 04 月 6 日-7 日及 2022 年 4 月 11 日、4 月 14 日分别对建设项目进行了竣工验收监测，建设单位现根据相关验收文件的要求和规定，结合现场监测结果，编写本验收监测报告。

2022 年 04 月 30 日，组织施工单位以及验收检测单位召开了验收评审会，出具了验收评审意见，现根据验收意见结合验收监测报告，编写本验收报告。

## **2 验收依据**

### **2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度；**

- 1、国务院 682 号令《建设项目环境保护管理条例》；
  - 2、《中华人民共和国环境保护法》2015 年 1 月；
  - 3、国家生态环境部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
  - 4、《广东省建设项目环境保护管理条例》2012 年 7 月 26 日第四次修订；
  - 5、国家生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，公告 2018 年第 9 号；
  - 6、《排污许可证申请与核发技术规范水处理》HJ978-2018；
  - 7、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
  - 8、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）。
- ### **2.2 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定。**

1、惠州市生态环境局《关于陈江街道办二号污水处理厂及管网建设PPP项目（第一阶段）建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（仲恺）建〔2021〕103号）；

2、惠州市环科环境科技有限公司《陈江街道办二号污水处理厂及管网建设PPP项目（第一阶段）建设项目环境影响报告表》；

3、惠州碧源中凯项目管理有限公司环境保护验收监测委托书，2021年3月。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

陈江街道办二号污水处理厂（第一阶段）位于惠州市仲恺高新技术产业开发区陈江街道青春村东阁小组原东阁砖厂地块，项目中心经纬度：北纬N23° 00′ 39.573″（23.010993°），东经E114° 15′ 30.133″（114.258370°），项目北面为鱼塘和荒草地，东面为农田，西面和南面为远期工程建设用地。



图3-1-1项目地理位置图





图3-1-2项目卫星图



图 3-1-3 项目四至实景图



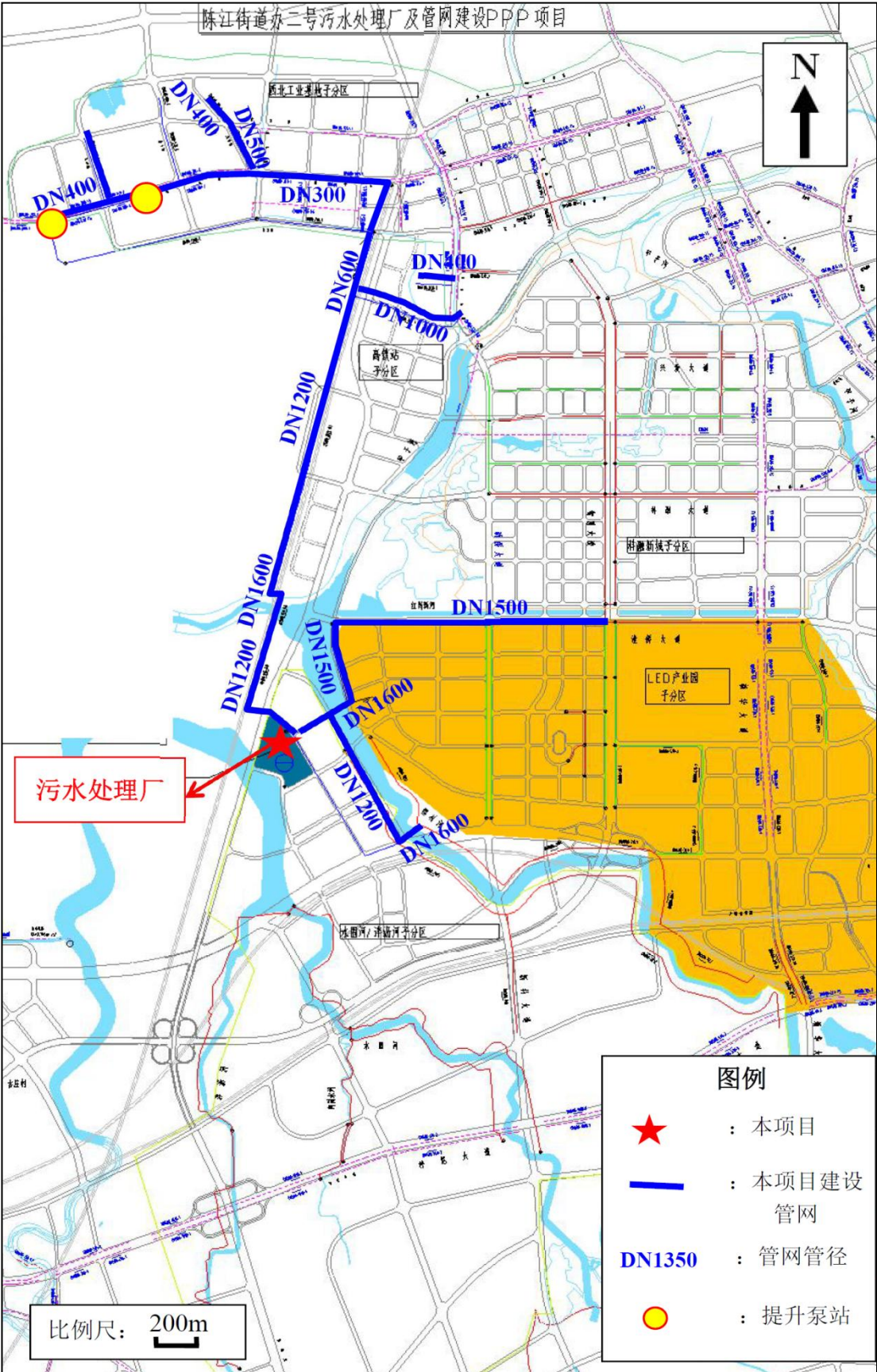


图 3-1-4 污水收集管网图



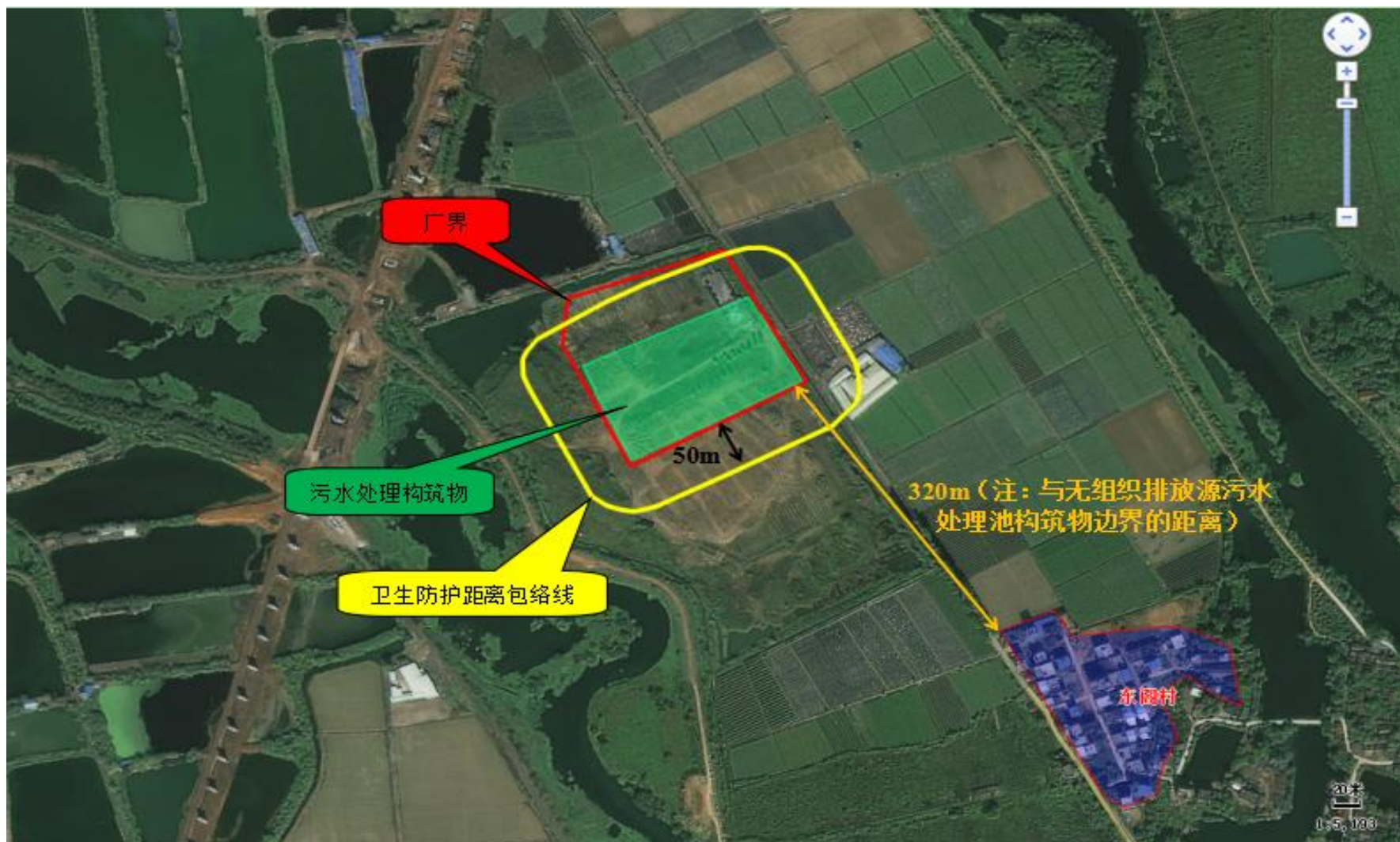


图 3-1-4 卫生防护距离包络线图

### 3.2 建设内容

项目名称：陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目（第一阶段）；

建设单位：惠州碧源中凯项目管理有限公司；

建设地点：项目位于惠州市仲恺高新技术产业开发区陈江街道青春村东阁小组原东阁砖厂地块，中心坐标北纬  $N23^{\circ} 00' 39.573''$

$(23.010993^{\circ})$ ，东经  $E114^{\circ} 15' 30.133''$   $(114.258370^{\circ})$ ，项目北面为鱼塘和荒草地，东面为农田，西面和南面为远期工程建设用地；

项目性质：新建；

工程总投资：61184.72 万元，第一阶段投资约 43000 万元；

劳动定员：本项目劳动定员为 50 人；

工作制度：全年工作天数为 365 天，每天 24 小时工作制；

处理规模：3.7 万  $m^3/d$  (含工业废水 3700  $m^3/d$ )；

服务范围：主要包括潼湖、潼侨镇甲子河以西、陈江街道梧村河两侧、泮沥河以东、铁路以北、大潼线以南的区域范围，总面积约 25.47  $km^2$ 。

表 1 主要生产设备清单

所属单元	设备名称	设施参数	单位	数量
进水池	液压速闭闸门	BXH=1500X1500, N=4.5kW; 带液压启闭机, 上开式, 断电速闭	台	1
粗格栅渠	自动回转式粗格栅	t=20mm, B=1.4m, a=75°, N=1.5kW	套	2
	电动闸门	BXH=1400*1400 N=1.5KW; 附壁式, 带启闭机	套	5
	螺旋压榨机	Q=7m³/h, D=0.5m, 转速 8m/min; I=4.8A	套	1
	皮带输送机	B=0.5m, P=1.5KW, L=9M	套	1
提升泵房	潜污泵	Q=1447m³/h, H=9.0m, N=56kW; 四用一备	台	5
	单轨电动葫芦	G=3t, N=1.9kW, H=10m	套	1
细格栅渠	圆孔板回转格栅	t=5mm, B=1.6m, a=60°, N=1.5kW	台	3
	无轴螺旋输渣机	Φ=300mm, N=2.2kW, D=0.5m, 转速 8m/min, P=1.5kw	台	1
	螺旋压榨机	Q=7m³/h, D=0.5m, N=2.2kw	台	1
	电动闸门	B*H=1600*1600, 渠宽 1.6m N=2.2kw	套	6
曝气沉砂池	桥式吸砂机	B=4.8m, N=4.3kw; 双吸头	套	1
	螺旋砂水分离机	SF260, Q=18~43m³/h, N=0.37kW	套	1
	电动闸门	B*H=1.2*1m N=1.5kw 附壁式, 带启闭机	套	2
	手动闸阀	DN200; 带伸缩接头	台	2
	罗茨鼓风机	Q=18.1m³/min P=49.2kPa	台	2
膜格栅渠	内进流式网板格栅	t=1mm, B=1.8m, N=2.95kW	套	4
	高压冲洗泵	Q=2m³/h, H=20bar, N=4kW	台	2
	中压冲洗泵	Q=10m³/h, H=80m, N=4kW	台	4
	高排水螺旋压榨机	Q=3m³/h, D=0.35m, N=3kw	套	1

	电动阀门	B*H=1.8*3m, 渠宽 1.8m, N=5.5kw	套	8
AAO 池	潜水搅拌机	叶片 Φ580, F=5438r/N, N=7.5kW	套	8
	潜水推流器	叶片 Φ2500, F=5438r/N, N=5.5kW	台	8
	潜水推流器	叶片 Φ2200, F=5438r/N, N=7.5kW	套	8
	低水头回流泵	Q=1041m³/h, H=0.8m, N=8.1kW	台	36
	电动闸门	B*H1000*1000, N=0.75kw	套	8
	电动菱形刀闸阀	DN250; PN=1.0MPa	套	4
MBR 膜池及 膜设备间	中空纤维膜	SMM-1525	片	6240
	膜架	处理水量 600-1080m³/d, 材质 SS304	套	224
	产水泵	Q=380m³/h, H=13m, N=22kW	台	16
	反洗泵	Q=470m³/h, H=20m, N=37kW	台	4
	剩余污泥泵	Q=80m³/h, H=12m, N=7.5kW	台	4
	桁车式起重机	起吊高度 H=12m, 重量 3000kg、N=4.5+0.4KW	台	6
	NaClO 加药系统	Q=2600L/h; 转速 1400r/min, ; N=1.5kW	台	2
	NaClO 储罐	15m³	台	1
	柠檬酸加药系统	Q=2600L/h; 转速 1400r/min, ; N=1.5kW 两用一备	台	3
	柠檬酸储罐	15m³	台	1
	氢氧化钠加药系统	Q=250L/min, H=10m N=1.5kW	台	2
	氢氧化钠储罐	15m³	台	1
	卸料泵	N=0.75kW	台	2
	轴流风机	Q=2167m³/h, P=169pa, N=0.12KW	台	4
紫外线消	紫外灯排架	单套 88 支灯管, N=22kw; 变化系数 1.3	套	2

毒池	机械自动清洗系统	1 次~500 次/周现场可调	套	16
	巴氏计量渠	B=1000mm	套	2
鼓风机房	空浮离心鼓风机（曝气）	110m <sup>3</sup> /min, 风压 70kPa, N=150kW	台	4
	空浮离心鼓风机（膜池）	225m <sup>3</sup> /min, 50kPa, N=225kW	台	3
脱水机房	离心脱水机	Q=60m <sup>3</sup> /h, N=75kW 额定转速 2800rpm	套	4
	污泥切割泵	Q=60m <sup>3</sup> /h, r=3.9r/min; N=4.0KW	台	4
	污泥进料螺杆泵	Q=30~60m <sup>3</sup> /h, 0.2MPa, N=15KW	台	4
	桨叶式搅拌器	D=2m; r=47r/min; P=7.5kw	台	4
	污泥料仓	80m <sup>3</sup> ; 密封型	套	2
	泥饼输送螺杆泵	Q=2~3m <sup>3</sup> /h, 扭矩 705Nm, N=7.5kW	台	4
PAC 加药间	卸药泵	Q=8m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=3KW	台	2
	PAC 加药泵	Q=250L/H; H=0.5MPa, N=0.37KW	台	8
	稀释药液池	15.6m <sup>3</sup> 配搅拌泵 4.0kw	套	2
	PAC 原液池	101m <sup>3</sup>	套	2
排风机	排烟风机	Q=2400m <sup>3</sup> /h, 850Pa, N=11kW	套	46
除臭系统	生物除臭系统	17m*12m*3m; 两台风量分别为: Q1=45000m <sup>3</sup> /h, Q2=55000m <sup>3</sup> /h	套	2

表2项目工程内容及组成

项目			工程组成	备注
主体工程	污水处理区		进水井、粗格栅池、细格栅池、曝气沉砂池、膜格栅提升泵池、AAO生化池、MBR膜池、紫外线消毒池、污泥池、脱水机房、人工湿地等，本项目属于地下式污水处理厂，污水处理池构筑物均位于地下，采取全封闭模式	本项目设计污水处理规模 5 万吨/日，实际日处理规模不得超过 3.7 万吨
辅助工程	鼓风机房		占地面积约 216.0m <sup>2</sup> ，建筑面积约 216.0m <sup>2</sup>	位于地下
	变配电间		占地面积约 256.0m <sup>2</sup> ，建筑面积约 256.0m <sup>2</sup>	位于地面
	加药间		占地面积约 420.0m <sup>2</sup> ，建筑面积约 420.0m <sup>2</sup>	位于地下
公用工程	综合楼		占地面积约 432m <sup>2</sup> ，建筑面积约 1561.64m <sup>2</sup>	共 2 座
	传达室		占地面积约 35.91m <sup>2</sup> ，建筑面积约 35.91m <sup>2</sup>	主门设置一个
环保工程	废气	恶臭气体	经加湿-生物滤池进行除臭后由 15m 排气筒(编号 DA001) 排放	1 套
		食堂油烟	经油烟净化器处理后引至楼顶排放	/
	废水	污水	经“粗、细格栅+沉砂池+A/A/O生化池+MBR膜池+紫外线消毒池+人工湿地”处理后排放(排放口编号: DW001)	本项目污水处理厂主要接纳服务范围内的生活污水(占比 90%)和工业废水(10%)
	噪声	水泵、风机等	隔声、减振、消声	/
	固体废物	一般工业固体废物	交由专业回收公司回收利用	/
		生活垃圾	由环卫部门定期统一清运	/
	环境风险		加强对各类设备的定期检查、维护和管理，减少事故隐患，加强风险防范	/

环评及批复阶段建设内容与实际建设内容

序号	审批部门要求	实际建设落实情况
1	严格落实水污染防治措施。出水水质 COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、TP 等 4 个指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准; TN 排放执行《城	根据检测结果表明,项目出水水质 COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、TP 达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准; TN、SS 达到《城镇污水处理厂污染物排放

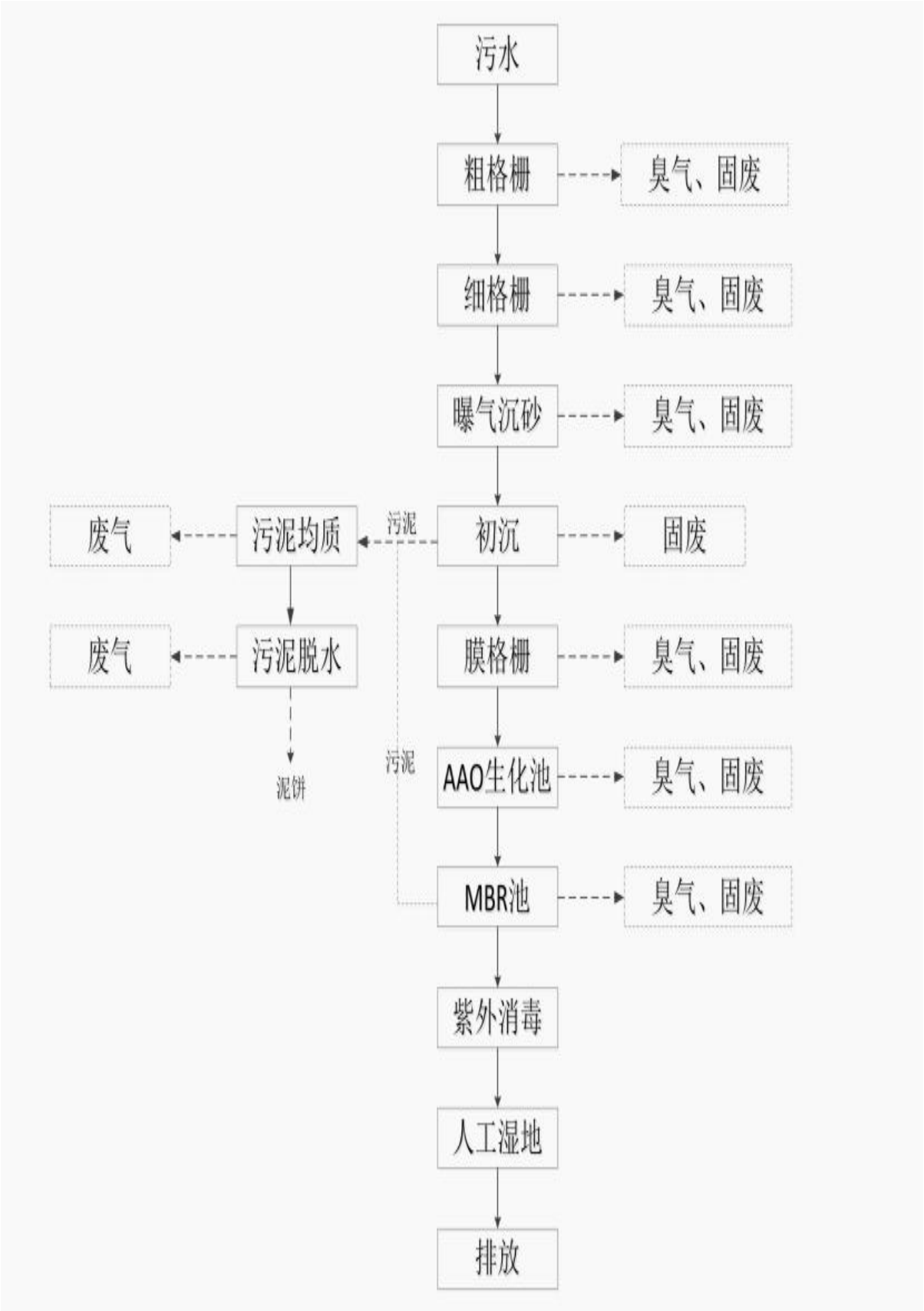
	<p>镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 类标准（15mg/L）；SS 出水指标为 10mg/L；总汞、烷基汞总砷、总铬、六价铬、总镉、总铅排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 中的排放限值；总锌、总铜、总镍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 中的排放限值。尾水排放口须安装主要污染物在线监控装置和消毒设施，确保尾水稳定达标排放。</p>	<p>标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 类标准（15mg/L、10mg/L）；总汞、烷基汞总砷、总铬、六价铬、总镉、总铅达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 中的排放限值；总锌、总铜、总镍达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 中的排放限值。</p> <p>尾水排放口主要污染物在线监控装置已安装并调试中；消毒设施已安装。</p>
2	<p>严格落实大气污染防治措施。项目废水处理过程及污泥处理系统产生恶臭气体经收集处理，有组织臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准达标后排放；无组织臭气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准排放限值。</p>	<p>根据检测结果表明，项目有组织臭气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准；无组织臭气达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准排放限值。</p>
3	<p>项目采取有效的噪声治理措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准排放。</p>	<p>项目选用低噪声设备，对水泵、鼓风机和空压机等噪声大的机械设备须采取消声降噪措施，使厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。</p>
4	<p>加强对生产过程的控制管理，减少固体废弃物的产生，落实固体废弃物分类收集贮存及有效的安全处理处置措施；如涉危险废物须交有资质单位处理处置，固体废物（包括危险废物）须同时在《广东省固体废物管理信息平台》注册、申报固体废物登记工作；固体废物贮存场所设置须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。</p>	<p>已按要求建设有固废场所，并设置防扬散、防流失、防渗漏等措施，贮存条件符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。污泥按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）污泥控制标准的规定进行脱水处理后，统一拉走进行处理，不堆积；在线监控废液统一收集后交由广州市环境保护技术有限公司进行处理。</p>

3.3原辅材料使用情况

序号	原辅材料名称	年消耗量	最大储 存量	物理 形态	储存 位置	用途	备注
1	氯化铁	440t/a	5t	固态	加药 间	混凝剂	本项目所 使用的原 材料均为 外购
2	聚丙烯酰胺（PAM）	420t/a	5t	固态		助凝剂	
3	乙酸钠	240t/a	5t	固态		外加碳源	
4	NaClO	36t/a	2t	液态		漂白剂	
5	柠檬酸	120t/a	20t	液态		杀菌、调节 pH 值	
6	氢氧化钠	128t/a	20t	液态		碱性清洗剂	
7	亚硫酸钠	48t/a	5t	液态		还原剂	



3.4 工艺流程图



工艺流程图

### **生产工艺说明：**

生活污水经污水收集管网自流进入污水处理厂预处理段。预处理段包括粗格栅池、细格栅池、沉砂池等处理构筑物。污水首先通过闸门井进入粗格栅池，粗大的颗粒物和悬浮物在此被拦截，自流流入细隔栅池，在细隔栅池中进一步去除比重较小的颗粒物和悬浮物，以便减轻对后续设备及管道的磨损，再经曝气沉砂池去除水中泥砂，同时将废水进行预曝气，改善水质，减轻后续构筑物的处理负荷。污水经过沉砂池处理后，进入提升泵池通过提升泵泵入 AAO 池。AAO 池设置厌氧区、缺氧区和好氧区，在厌氧区实现磷的释放，缺氧区完成硝态氮的反硝化，在好氧区污水中的有机物降解主要依靠污水中的菌胶团新陈代谢作用将大分子有机污染物逐步降解为小分子有机物，最终氧化分解为二氧化碳和水等稳定的无机物质。在 MBR 膜池处理后的污水通过膜的过滤作用可以完全做到“固液分离”，从而保证污水中的各类污染物通过膜的过滤作用得到进一步的去除，保证了出水水质。MBR 生化处理系统出水进入消毒池，接着流入人工湿地，随后排入东阁排涝站排渠，汇入梧村河、再汇入甲子河。

### **3.5 项目变动情况**

经现场勘查，项目无涉及重大变动清单内容，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等未发生重大变动。

## **4 环境保护设施**

### **4.1 污染治理/处置设施**

#### **4.1.1 废水**

本项目废水主要为潼湖、潼侨镇甲子河以西、陈江街道梧村河两侧、泮沥河以东、铁路以北、大潼线以南的区域范围的生活污水，生活污水

经“粗、细格栅-沉砂池-A/A/O生化池+MBR膜池+紫外线消毒池+人工湿地”工艺处理后排入东阁排涝站排渠，汇入梧村河、再汇入甲子河。

4.1.2 废气

项目营运期主要大气污染源为污水处理过程产生的恶臭气体。

项目无组织废气主要来自进水泵房、曝气沉砂池、生化池、MBR膜池、污泥池、污泥脱水机房等运行过程中产生的硫化氢、氨等，项目对臭气源进行局部加盖、加罩密封，通过风管收集系统将各臭气源产生的臭气收集并输送到生物除臭设备中处理，通过一根15米高的排气筒排放。

4.1.3 噪声

项目营运期污水处理厂噪声源主要来自各类泵、风机和空压机等机械设备噪声，这些设备主要集中在泵房、污泥处理单元、风机房等地下构筑物内；建设单位已加强对机械设备的维护和保养，并合理控制作业时间，以达到降噪的效果。

项目主要设备噪声级					
主要噪声源	噪声设备	距离设备1m处的源强范围dB(A)	采取的措施	降噪效果	降噪后叠加声压值dB(A)
粗格栅、细格栅	螺旋输送压榨机	70~75	全封闭隔声、减震、消声	20	50~55
曝气沉砂池	移动式吸砂机、吸砂泵、罗茨鼓风机、	80~100			60~80
提升泵房	潜水排污泵	75~80			55~60
膜格栅渠	高压冲洗泵、中压冲洗泵	80~85			60~65
生化池、MBR膜池	回流泵、产水泵、剩余污泥泵、清洗泵、液环真空泵、空压机	85~90			65~70

紫外线消毒池	机械自动清洗系统	75~80			55~60
鼓风机房	鼓风机、膜吹扫风机、真空泵	95~100			75~80
脱水机房	离心脱水机、进泥泵、冲洗水泵、空压机、加药泵、水平输送机、倾斜输送机等	85~90			65~70
一体化提升泵站	提升泵	85~90			65~70

#### 4.1.4 固（液）体废物

项目的固体废物主要是污泥、格栅渣及沉砂、员工生活垃圾及在线自动监测设施废液等。

##### （1）污泥

在污水处理过程中会产生一定量的剩余污泥，这些污泥含水率高、体积大、不稳定、易腐烂，并有一定的臭味。本项目对污泥进行脱水处理，统一收集后外运处理。

##### （2）格栅渣及沉砂

本项目细格栅运行过程中将夹杂在污水中的城市生活垃圾隔除，主要成分有塑料袋、纸张、小石块以及大颗粒物等，属于一般生活垃圾，收集后交环卫部门处理；沉砂粒是沉砂池中由砂水分离器中分理出来的无机砂粒、沉淀物，均是通过物理和机械手段从污水中分离出来的无机固体废物，产生量相对不大，易于处置，统一收集后交由环卫部门处理。

##### （3）员工生活垃圾

本项目现有50名员工，生活垃圾产生量按照0.5kg/d·人计算，则生活垃圾产生总量为25kg/d，统一收集后交由环卫部门清运。

#### (4) 在线自动监测设施废液

本项目已安装有主要项目的在线设施，运行过程中会产生废液，属于《国家危险废物名录》中所列危险废物，编号为HW49（其他废物），用专用容器进行收集后，交由广州市环境保护技术有限公司进行处理。

#### 5) 化验室固体废物

本项目设置有化验室，主要进行进出水水质指标的化验、生产工艺参数的化验检测，所用药剂包括培养基、浓硫酸、硫酸亚铁胺和重铬酸钾等常规化学品，化验室废液属于《国家危险废物名录》中所列危险废物，编号为HW49（其他废物），用专用容器进行收集后，交由有资质的公司进行处理。

固体废物汇总表



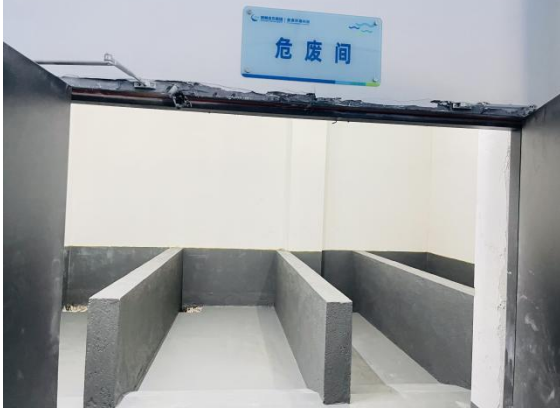

产生环节	废物名称	废物属性	产生量 (t/a)	形态	有害 成分	危险 特性	固废代码	处置方式
污水处理	污泥	一般固废	4591.70	固态	/	/	462-001-62	外运进行处理
污水处理	格栅渣及沉砂	一般固废	88.88	固态	/	/	900-999-99	环卫部门清运
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	18.25	固态	/	/	900-999-99	环卫部门清运
总计		——	4698.83	——			——	——

现场照片

	
粗格栅	粗格栅压榨机
	
膜格栅	膜格栅压榨机
	
细格栅压榨机	桥式吸砂机



	
<p>MBR 膜池</p>	<p>巴氏计量槽</p>
	
<p>除臭系统 1</p>	<p>除臭系统 2</p>
	
<p>除磷加药间</p>	<p>好氧池</p>

	
<p>紫外消毒间</p>	<p>膜池加药间</p>
	
<p>进水在线监测房</p>	<p>出水在线监测房</p>
	
<p>危废间</p>	<p>污泥料仓</p>



## 5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环评报告表结论

#### （1）大气环境影响评价结论

根据《2020 年惠州市环境质量状况公报》及引用补充监测结果，本项目评价区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，项目所在区域大气环境质量较好。

项目污水处理过程产生恶臭气体  $H_2S$ 、 $NH_3$  和臭气浓度，收集后经加湿—生物滤池除臭设备处理后由 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA001）排放，收集效率约为 95%，处理效率约为 90%。有组织废气排放可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织废气排放可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中排放限值。食堂油烟经油烟净化处理器处理后可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的小型标准要求（ $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。距离本项目最近环境保护目标为项目厂界东南面 315m 处的东阁村，由于距离较远，且东阁村位于区域常年主导风向的上风向，因此本项目废气排放对东阁村的影响较小。

综上所述，项目所在区域为大气环境质量达标区，本项目主要污染因子  $H_2S$ 、 $NH_3$ 、食堂油烟可达标排放，对周边大气环境及环境保护目标影响较小。

#### （2）水环境影响评价结论

本工程建成后，将作为东阁排涝站排渠、梧村河和甲子河综合整治的一项措施，每年将削减排放进入东阁排涝站排渠的污染物，削减量为：CODcr 3106.15t/a，氨氮 317.37t/a，总氮 270.10t/a，总磷 63.47t/a，BOD5 1674.62t/a，SS 2565.95t/a。故本项目的建设不仅可以解决纳污范

围内原有污水未收集处理的现象，大幅削减进入梧村河和甲子河下游潼湖湿地的水污染物数量，且有利于对周边纳污水体的收集与处理，从而改善周边纳污水体的水质情况。

综上，本项目对地表水环境的影响可接受，而且有利于改善周边地表水体环境。具体分析详见地表水环境影响专项评价。

### （3）噪声环境影响评价结论

为进一步减小噪声对周边环境的影响，项目拟采取如下噪声防治措施：

①项目采取地下式布局，污水处理池构筑物均位于地下，处于封闭状态，在很大程度上可以阻挡噪声向外传播。

②优先选用振动小、噪声低的设备。

③提升泵选用液下泵，曝气设备在吸风口加装消声器，并增加减震设施。

④污水泵和污泥泵采用潜污泵，在水下基本无噪声。浓缩脱水机等均设在室内，经过隔声以后传播到外环境时已衰减很多。工程设计时在其上部加可以移动的隔声罩，进一步阻挡噪声向外传播。

⑤各类风机等设备高速旋转，噪声较大，通过在风机进出口安装消声器，并将设备置于室内等措施，降低对周边声环境的影响。同时建议在选用室内装修材料时，尽量采用吸声效果好的材料；选用的门窗和墙体材料，应具有较好的隔声效果。

⑥加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

⑦合理平面布置，加强厂区绿化。

经采取降噪措施后，可大大减轻生产噪声对周围环境的影响，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中

2 类标准（昼间  $Leq(A) \leq 60dB(A)$ ，夜间  $Leq(A) \leq 50dB(A)$ ）的要求。项目 50m 范围内无声环境保护目标，故无需分析声环境保护目标噪声达标情况。

因此，项目投产后，项目厂界噪声可达标排放，对周围声环境影响不大。

#### （4）固体废物环境影响评价结论

一般工业固废管理措施：

①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置暂存场所。

②贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

④单位须针对此对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

综上所述，本项目固体废物经妥善处理，对环境的影响不明显。

### 5.2 批复结论

根据报告表的环境影响评价分析结论，全面落实报告表提出的各项防治生态破坏、环境污染措施及做好环境风险防范工作的前提下，项目运营期应做好以下工作：

（1）严格落实水污染防治措施。出水水质  $CO_{Dcr}$ 、 $NH_3-N$ 、 $BOD_5$ 、TP 等 4 个指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准；

TN 排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准（15mg/L）；SS 出水指标为 10mg/L；总汞、烷基汞、总砷、总铬、六价铬、总镉、总铅排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 中的排放限值，总锌、总铜、总镍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 中的排放限值。尾水排放口须安装主要污染物在线监控装置和消毒设施，确保尾水稳定达标排放。

（2）严格落实大气污染防治措施。项目废水处理过程及污泥处理系统产生恶臭气体经收集处理，有组织臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值达标后排放；无组织臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 4 中二级标准排放限值。

（3）项目采取有效的噪声治理措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准排放。

（4）加强对生产过程的控制管理，减少固体废弃物的产生，落实固体废弃分类收集贮存及有效的安全处理处置措施；如涉危险废物须交有资质单位处理处置，固体废物（包含危险废物）须同时在《广东省固体废物管理信息平台》注册、申报固体废物登记工作；固体废物贮存场所设置须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

## 6 验收执行标准

### 6.1 废水

项目废水（化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量）参考国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅵ类的标准限值，总氮、悬浮物参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准限值，总汞、烷基汞、总砷、总铬、六价铬、总镉、总铅参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 标准限值，总锌、总铜、总镍参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 标准限值，其余项目参考广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值。

序号	污染物	(GB3838-2002) Ⅵ类的标准限值	(GB18918-2002) 一 级标准 A 标准限值	(GB18918-2002) 表 2 标准限值	(GB18918-2002) 表 3 标准限值	(DB44/26-2001) 第二时段一级
1	pH 值（无量纲）	/	/	/	/	6~9
2	水温（℃）	/	/	/	/	--
3	色度（度）	/	/	/	/	40
4	悬浮物（mg/L）	/	10	/	/	/
5	化学需氧量（mg/L）	≤30	/	/	/	/
6	五日生化需氧量（mg/L）	≤6	/	/	/	/
7	粪大肠菌群（MPN/L）	/	/	/	/	--
8	总氮（以 N 计）（mg/L）	/	15	/	/	/
9	氨氮（mg/L）	≤1.5	/	/	/	/
10	总磷（mg/L）	≤0.3	/	/	/	/
11	动植物油（mg/L）	/	/	/	/	10
12	石油类（mg/L）	/	/	/	/	5.0
13	阴离子表面活性剂（mg/L）	/	/	/	/	5.0
14	总汞（mg/L）	/	/	0.001	/	/
15	总砷（mg/L）	/	/	0.1	/	/
16	总铬（mg/L）	/	/	0.1	/	/
17	总铜（mg/L）	/	/	/	0.5	/
18	总镍（mg/L）	/	/	/	0.05	/
19	总锌（mg/L）	/	/	/	1.0	/
20	六价铬（mg/L）	/	/	0.05	/	/
	总镉（mg/L）	/	/	0.01	/	/
	总铅（mg/L）	/	/	0.1	/	/

序号	污染物		(GB3838-2002) Ⅵ类的标准限值	(GB18918-2002) 一 级标准 A 标准限值	(GB18918-2002) 表 2 标准限值	(GB18918-2002) 表 3 标准限值	(DB44/26-2001) 第二时段一级
21	烷基汞	甲基汞 (mg/L)	/	不得检出	/	/	/
		乙基汞 (mg/L)					
22	总余氯 (mg/L)		/	/	/	/	--

## 6.2 废气

项目固定源废气（硫化氢、氨、臭气浓度）参考国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值，无组织废气（硫化氢、氨、臭气浓度、甲烷）排放符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 厂界（防护带边缘）废气排放二级最高允许浓度限值。

城镇污水处理厂污染物排放标准

序号	控制项目	表 2 标准（排放量 kg/h）	二级标准	单位
1	氨	4.9	1.5	mg/m <sup>3</sup>
2	硫化氢	0.33	0.06	mg/m <sup>3</sup>
3	臭气浓度（无量纲）	2000	20	无量纲
4	甲烷（厂区最高体积浓度%）	/	1	%

## 6.3 噪声

项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

厂界外声功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2	60	50

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废水

排放源	检测点位	检测项目	检测频次
废水	粗格栅池、设施排放口处理后	pH 值、水温、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油、氨氮、总氮（以 N 计）、总磷、阴离子表面活性剂、总汞、总砷、总铬、总镉、六价铬、总铅、总铜、总锌、总镍、石油类、粪大肠菌群、总余氯、烷基汞	1 天 4 次,连续检测 2 天

7.1.2 废气

排放源	检测点位	检测项目	检测频次
废气	除臭一、除臭二 设施排放口（处理后）	硫化氢、氨、臭气浓度	1 天 3 次，连续检测 2 天
无组织废气	厂界四周	硫化氢、氨、臭气浓度、甲烷	1 天 3 次，连续检测 2 天

7.1.3 厂界噪声监测

种类	检测点位	检测项目	检测频次
厂界噪声	厂界外共设 4 个检测点	等效声级	昼间、夜间各检测 1 次，连续检测 2 天



## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 人员

参与本次监测的人员都已经过培训，考核合格，并均持“广东省认证认可协会”发放的上岗证持证上岗，人员详细名单如下：

序号	姓名	上岗证编号	备注
1	孙显彪	粤 JC2021-0014	采样
2	周淑婷	粤 JC2018-7595	分析
3	夏杨	粤 JC2019-0149	分析
4	林仪	粤 JC2019-0152	分析
5	丁梓钿	粤 JC2019-0151	分析
6	廖雅颖	粤 JC2018-7686	分析
7	叶志发	粤 JC2020-0149	分析
8	曾逸衡	粤 JC2020-0588	分析
9	陈健	粤 JC2020-0589	分析

### 8.2 仪器设备

本次检测所用的分析仪器设备均已检定/校准，并在有效期内，详情见下表：

序号	仪器编号	仪器型号及名称	上次检定/校准日期	下次检定/校准日期
1	YQSB-0049-01	AFS-8220 型 原子荧光光度计	2021. 04. 06	2022. 04. 05
2	YQSB-0014-01	HZK-FA210 型 万分之一天平	2020. 07. 29	2021. 07. 28
3	YQSB-0050-01	GC-2014C 型 气相色谱仪	2021. 01. 06	2023. 01. 05
4	YQSB-0003-02	UV-5200 型 紫外可见分光光度计	2021. 04. 06	2022. 04. 05
5	YQSB-0070-01	XJ-III型 快速密闭消解仪	2020. 07. 29	2021. 07. 28

6	YQSB-0003-01	UV-5200 型 紫外可见分光光度计	2021. 04. 06	2022. 04. 05
7	YQSB-0002-01	MAI-50G 型 红外测油仪	2021. 01. 06	2022. 01. 05
8	YQSB-0051-01	AA-6880 型 原子吸收分光光度计	2021. 04. 06	2022. 04. 05
9	YQSB-0049-02	BAF-2000 型 原子荧光光度计	2021. 01. 06	2022. 01. 05
10	YQSB-0052-01	LRH-150-S 型 恒温恒湿培养箱	2021. 04. 06	2022. 04. 05
11	YQSB-0053-01	LRH-250A 型 生化培养箱	2021. 04. 06	2022. 04. 05
12	YQSB-0001-01	V-1100D 型 可见分光光度计	2020. 07. 29	2021. 07. 28
13	YQSB-0094-01	GC-2014C 型 气相色谱仪	2021. 01. 06	2023. 01. 05

### 8.3 样品采样与分析

1.严格按照标准与规范进行采样与分析，具体采样与分析标准详见下表：

监测因子	监测分析方法	检出限
pH 值	《水和废水监测分析方法》第四版便携式 pH 计法 (B) 3.1.6 (2)	/
水温	《水质 水温的测定 温度计或点到温度计测定 法》GB/T13195-1991	/
色度	稀释倍数法《水质 色度的测定》 GB11903-89	/
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB11901-89	4mg/L
总氮（以 N 计）	《水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度 法》HJ636-2012	0.05mg/L
氨氮（以 N 计）	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》 HJ535-2009	0.025mg/L
化学需氧量	快速密闭消解法《水和废水监测分析方法》 第四版增补版国家环保总局（2002 年）	4mg/L

五日生化需氧量		《水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	2mg/L
阴离子表面活性剂		《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB7494-87	0.05mg/L
总砷		《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ694-2014	$3 \times 10^{-4}$ mg/L
总汞		《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	$4 \times 10^{-5}$ mg/L
总铅		《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-87	0.05mg/L
总镉		《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B）3.4.7(4)	$1 \times 10^{-4}$ mg/L
总铬		《水和废水监测分析方法》第四版增补版 国家环保总局（2002 年）第三篇第四章九（一）	0.03mg/L
总锌		《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	0.0125mg/L
总铜		《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	0.0125mg/L
总镍		《水质镍的测定火焰原子吸收分光光度法》GB11912-89	0.05mg/L
六价铬		《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》GB7467-87	0.004mg/L
石油类		《水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法》HJ637-2018	0.06mg/L
动植物油		《水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法》HJ637-2018	0.06mg/L
粪大肠菌群		《水质粪大肠菌群的测定多管发酵法》HJ347.2-2018	20MPN/L
烷基汞	甲基汞	《水质烷基汞的测定气相色谱法》 GB/T14204-93	$1 \times 10^{-5}$ mg/L
	乙基汞		$2 \times 10^{-5}$ mg/L
总余氯		《水质游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法》HJ/T586-2010 附录 A 水质游离氯和总氯的测定	0.04mg/L

	N, N-二乙基-1, 4-苯二胺现场测定法	
臭气浓度	《三点比较式臭袋法》 GB/T14675-93	/
氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》 HJ533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》亚甲基蓝分光光度法 (第四版增补版)	0.001mg/m <sup>3</sup>
甲烷	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样- 气相色谱法》HJ604-2017	0.06mg/m <sup>3</sup>

2. 所有水样按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007) 及对应项目分析标准的要求计算平行样的相对偏差或允差, 其相对偏差及允差测试结果均满足《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007) 表 1 及对应项目分析标准的要求, 分析结果如下:

### 2.1 现场平行样分析

表 1.1

检测项目采样信息	粗格栅池第一频次，2022 年 04 月 06 日		相对偏差 (%)
pH 值（无量纲）	7.6	7.6	0.00（差值）
水温（℃）	24.2	24.4	-0.20（差值）
色度（度）	5	5	0.00
悬浮物（mg/L）	90	90	0.00
化学需氧量（mg/L）	132	130	0.76
五日生化需氧量（mg/L）	30.4	31.6	-1.94
总氮（以 N 计）（mg/L）	18.0	18.0	0.00
氨氮（mg/L）	17.7	17.5	0.57
总磷（mg/L）	2.81	2.75	1.08
动植物油（mg/L）	0.56	0.56	0.00
石油类（mg/L）	3.14	3.06	1.29
阴离子表面活性剂（mg/L）	1.40	1.40	0.00
总汞（mg/L）	$1.6 \times 10^{-4}$	$1.6 \times 10^{-4}$	0.00
总砷（mg/L）	$2.3 \times 10^{-3}$	$1.9 \times 10^{-3}$	9.52
总铬（mg/L）	0.03L	0.03L	/
六价铬（mg/L）	$4 \times 10^{-3}$ L	$4 \times 10^{-3}$ L	/
总镉（mg/L）	$2.5 \times 10^{-5}$ L	$2.5 \times 10^{-5}$ L	/
总铅（mg/L）	0.05L	0.05L	/
总锌（mg/L）	0.0125L	0.0125L	/
总铜（mg/L）	0.0125L	0.0125L	/
总镍（mg/L）	0.05L	0.05L	/

检测项目采样信息		粗格栅池第一频次，2022 年 04 月 06 日		相对偏差 (%)
烷基汞	甲基汞 (mg/L)	$1 \times 10^{-5}$ L	$1 \times 10^{-5}$ L	/
	乙基汞 (mg/L)	$2 \times 10^{-5}$ L	$2 \times 10^{-5}$ L	

表 1.2

检测项目采样信息	设施排放口（处理后）第一频次，2022 年 04 月 06 日		相对偏差 (%)
pH 值（无量纲）	7.3	7.3	0.00（差值）
水温（℃）	23.1	23.2	-0.10（差值）
色度（度）	2L	2L	/
悬浮物（mg/L）	8	8	0.00
化学需氧量（mg/L）	12	12	0.00
五日生化需氧量（mg/L）	2.6	2.5	1.96
总氮（以 N 计）（mg/L）	4.84	4.69	1.57
氨氮（mg/L）	0.252	0.268	-3.08
总磷（mg/L）	0.26	0.23	6.12
动植物油（mg/L）	0.06L	0.06L	/
石油类（mg/L）	0.06L	0.06L	/
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.16	0.15	3.23
总汞（mg/L）	$4 \times 10^{-5}$ L	$4 \times 10^{-5}$ L	/
总砷（mg/L）	$1.3 \times 10^{-3}$	$1.2 \times 10^{-3}$	4.00
总铬（mg/L）	0.03L	0.03L	/
六价铬（mg/L）	$4 \times 10^{-3}$ L	$4 \times 10^{-3}$ L	/
总镉（mg/L）	$2.5 \times 10^{-5}$ L	$2.5 \times 10^{-5}$ L	/
总铅（mg/L）	0.05L	0.05L	/
总锌（mg/L）	0.0125L	0.0125L	/
总铜（mg/L）	0.0125L	0.0125L	/



总镍（mg/L）		0.05L	0.05L	/
烷基汞	甲基汞（mg/L）	$1 \times 10^{-5}$ L	$1 \times 10^{-5}$ L	/
	乙基汞（mg/L）	$2 \times 10^{-5}$ L	$2 \times 10^{-5}$ L	

表 1.3

检测项目采样信息	粗格栅池第一频次，2022 年 04 月 07 日		相对偏差（%）
pH 值（无量纲）	7.8	7.8	0.00（差值）
水温（℃）	24.3	24.5	-0.20（差值）
色度（度）	5	5	0.00
悬浮物（mg/L）	90	90	0.00
化学需氧量（mg/L）	85	85	0.00
五日生化需氧量（mg/L）	21.3	26.1	-10.1
总氮（以 N 计）（mg/L）	19.6	20.0	-1.01
氨氮（mg/L）	15.2	16.5	-4.10
总磷（mg/L）	1.51	1.53	-0.66
动植物油（mg/L）	0.48	0.52	-4.00
石油类（mg/L）	3.04	3.05	-0.16
阴离子表面活性剂（mg/L）	1.37	1.42	-1.79
总汞（mg/L）	$1.7 \times 10^{-4}$	$1.4 \times 10^{-4}$	9.68
总砷（mg/L）	$2.7 \times 10^{-3}$	$2.7 \times 10^{-3}$	0.00
总铬（mg/L）	0.03L	0.03L	/
六价铬（mg/L）	$4 \times 10^{-3}$ L	$4 \times 10^{-3}$ L	/
总镉（mg/L）	$2.5 \times 10^{-5}$ L	$2.5 \times 10^{-5}$ L	/
总铅（mg/L）	0.05L	0.05L	/
总锌（mg/L）	0.0125L	0.0125L	/

检测项目采样信息		粗格栅池第一频次，2022 年 04 月 07 日		相对偏差 (%)
总铜 (mg/L)		0.0125L	0.0125L	/
总镍 (mg/L)		0.05L	0.05L	/
烷基汞	甲基汞 (mg/L)	$1 \times 10^{-5}$ L	$1 \times 10^{-5}$ L	/
	乙基汞 (mg/L)	$2 \times 10^{-5}$ L	$2 \times 10^{-5}$ L	

表 1.4

检测项目采样信息		设施排放口（处理后）第一频次，2022 年 04 月 07 日		相对偏差 (%)
pH 值（无量纲）		7.3	7.3	0.00（差值）
水温（℃）		23.1	23.2	-0.10（差值）
色度（度）		2L	2L	/
悬浮物（mg/L）		7	8	-6.67
化学需氧量（mg/L）		26	24	4.00
五日生化需氧量（mg/L）		5.3	5.8	-4.50
总氮（以 N 计）（mg/L）		4.64	4.61	0.32
氨氮（mg/L）		0.180	0.165	4.35
总磷（mg/L）		0.23	0.23	0.00
动植物油（mg/L）		0.06L	0.06L	/
石油类（mg/L）		0.06L	0.06L	/
阴离子表面活性剂（mg/L）		0.13	0.13	0.00
总汞（mg/L）		$4 \times 10^{-5}$ L	$4 \times 10^{-5}$ L	/
总砷（mg/L）		$1.3 \times 10^{-3}$	$1.1 \times 10^{-3}$	8.33
总铬（mg/L）		0.03L	0.03L	/
六价铬（mg/L）		$4 \times 10^{-3}$ L	$4 \times 10^{-3}$ L	/
总镉（mg/L）		$2.5 \times 10^{-5}$ L	$2.5 \times 10^{-5}$ L	/

检测项目采样信息		设施排放口（处理后）第一频次，2022 年 04 月 07 日		相对偏差（%）
总铅（mg/L）		0.05L	0.05L	/
总锌（mg/L）		0.0125L	0.0125L	/
总铜（mg/L）		0.0125L	0.0125L	/
总镍（mg/L）		0.05L	0.05L	/
烷基汞	甲基汞（mg/L）	$1 \times 10^{-5}$ L	$1 \times 10^{-5}$ L	/
	乙基汞（mg/L）	$2 \times 10^{-5}$ L	$2 \times 10^{-5}$ L	

2.2 现场空白样分析

表 2.1

检测项目	2022 年 04 月 06 日		2022 年 04 月 07 日	
	全程序空白	运输空白	全程序空白	运输空白
色度（度）	2L	2L	2L	2L
悬浮物（mg/L）	4L	4L	4L	4L
化学需氧量（mg/L）	4L	4L	4L	4L
五日生化需氧量（mg/L）	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
粪大肠菌群（MPN/L）	<20	<20	<20	<20
总氮（以 N 计）（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氨氮（mg/L）	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
总磷（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
动植物油（mg/L）	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
石油类（mg/L）	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
总汞（mg/L）	$4 \times 10^{-5}$ L	$4 \times 10^{-5}$ L	$4 \times 10^{-5}$ L	$4 \times 10^{-5}$ L
总砷（mg/L）	$3 \times 10^{-4}$ L	$3 \times 10^{-4}$ L	$3 \times 10^{-4}$ L	$3 \times 10^{-4}$ L
总铬（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
六价铬（mg/L）	$4 \times 10^{-3}$ L	$4 \times 10^{-3}$ L	$4 \times 10^{-3}$ L	$4 \times 10^{-3}$ L
总镉（mg/L）	$2.5 \times 10^{-5}$ L	$2.5 \times 10^{-5}$ L	$2.5 \times 10^{-5}$ L	$2.5 \times 10^{-5}$ L
总铅（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L

检测项目		2022 年 04 月 06 日		2022 年 04 月 07 日	
		全程序空白	运输空白	全程序空白	运输空白
总锌 (mg/L)		0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L
总铜 (mg/L)		0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L
总镍 (mg/L)		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
烷基汞	甲基汞 (mg/L)	$1 \times 10^{-5}$ L	$1 \times 10^{-5}$ L	$1 \times 10^{-5}$ L	$1 \times 10^{-5}$ L
	乙基汞 (mg/L)	$2 \times 10^{-5}$ L	$2 \times 10^{-5}$ L	$2 \times 10^{-5}$ L	$2 \times 10^{-5}$ L
硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )		$<1 \times 10^{-3}$	/	$<1 \times 10^{-3}$	/
氨 (mg/m <sup>3</sup> )		$<0.01$	/	$<0.01$	/
甲烷 (mg/m <sup>3</sup> )		$<0.06$	/	$<0.06$	/

表 2.2

检测项目		2022 年 04 月 11 日	2022 年 04 月 14 日
		全程序空白	全程序空白
硫化氢 (mg/m3)		$<1 \times 10^{-3}$	$<1 \times 10^{-3}$
氨 (mg/m3)		$<0.25$	$<0.25$

2.3 实验室平行检测结果

采样时间	检测项目	检测结果 1	检测结果 2	相对偏差 (%)
2022 年 04 月 06 日	色度	5	5	0.00
		2L	2L	/
	悬浮物 (mg/L)	90	90	0.00
		7	8	-6.67
	氨氮 (mg/L)	21.59	20.82	1.82
	总氮 (以 N 计) (mg/L)	18.23	17.78	1.25
	化学需氧量 (mg/L)	133.8	129.8	1.52
		11.3	11.7	-1.74
	总磷 (mg/L)	2.792	2.833	-0.73
		2.730	2.771	-0.75

采样时间	检测项目		检测结果 1	检测结果 2	相对偏差 (%)
	阴离子表面活性剂 (mg/L)		1.401	1.399	0.07
	动植物油 (mg/L)		0.532	0.582	-4.49
			0.06L	0.06L	/
	石油类 (mg/L)		3.152	3.133	0.30
			0.06L	0.06L	/
	烷基汞	甲基汞 (mg/L)	$1 \times 10^{-5}$ L	$1 \times 10^{-5}$ L	/
		乙基汞 (mg/L)	$2 \times 10^{-5}$ L	$2 \times 10^{-5}$ L	/
		甲基汞 (mg/L)	$1 \times 10^{-5}$ L	$1 \times 10^{-5}$ L	/
		乙基汞 (mg/L)	$2 \times 10^{-5}$ L	$2 \times 10^{-5}$ L	/
	总铅 (mg/L)		0.05L	0.05L	/
	总铬 (mg/L)		0.03L	0.03L	/
	总汞 (mg/L)		$1.5 \times 10^{-4}$	$1.5 \times 10^{-4}$	/
2022 年 04 月 06 日	总汞 (mg/L)		$4 \times 10^{-5}$ L	$4 \times 10^{-5}$ L	/
	总砷 (mg/L)		$2.3 \times 10^{-3}$	$2.3 \times 10^{-3}$	0.00
			$1.3 \times 10^{-3}$	$1.3 \times 10^{-3}$	0.00
	总镉 (mg/L)		$2.5 \times 10^{-5}$ L	$2.5 \times 10^{-5}$ L	/
	总锌 (mg/L)		0.0125L	0.0125L	/
			0.0125L	0.0125L	/
	总铜 (mg/L)		0.0125L	0.0125L	/
			0.0125L	0.0125L	/
	总镍 (mg/L)		0.05L	0.05L	/
			0.05L	0.05L	/
	六价铬 (mg/L)		$4 \times 10^{-3}$ L	$4 \times 10^{-3}$ L	/
			$4 \times 10^{-3}$ L	$4 \times 10^{-3}$ L	/
	甲烷 (%)		0.00021	0.00021	0.00
			0.00021	0.00021	0.00

采样时间	检测项目		检测结果 1	检测结果 2	相对偏差 (%)
			0.00021	0.00022	-2.33
			0.00021	0.00021	0.00
			0.00022	0.00021	2.33
2022 年 04 月 07 日	氨氮 (mg/L)		18.00	17.74	0.73
	动植物油 (mg/L)		0.633	0.598	2.84
			0.06L	0.06L	/
	石油类 (mg/L)		3.112	3.089	0.37
			0.06L	0.06L	0.00
	烷基汞	甲基汞 (mg/L)	$1 \times 10^{-5}$ L	$1 \times 10^{-5}$ L	/
		乙基汞 (mg/L)	$2 \times 10^{-5}$ L	$2 \times 10^{-5}$ L	/
		甲基汞 (mg/L)	$1 \times 10^{-5}$ L	$1 \times 10^{-5}$ L	/
		乙基汞 (mg/L)	$2 \times 10^{-5}$ L	$2 \times 10^{-5}$ L	/
	化学需氧量 (mg/L)		83.3	87.3	-2.34
			25.0	27.0	-3.85
	总铅 (mg/L)		0.05L	0.05L	/
			0.05L	0.05L	/
	总铬 (mg/L)		0.03L	0.03L	/
2022 年 04 月 07 日	总铬 (mg/L)		0.03L	0.03L	/
	总汞 (mg/L)		$1.7 \times 10^{-4}$	$1.7 \times 10^{-4}$	0.00
			$4 \times 10^{-5}$ L	$4 \times 10^{-5}$ L	/
	总砷 (mg/L)		$2.7 \times 10^{-3}$	$2.7 \times 10^{-3}$	0.00
			$1.3 \times 10^{-3}$	$1.3 \times 10^{-3}$	0.00
	总锌 (mg/L)		0.0125L	0.0125L	/
			0.0125L	0.0125L	/
	总铜 (mg/L)		0.0125L	0.0125L	/
			0.0125L	0.0125L	/
	总镍 (mg/L)		0.05L	0.05L	/



采样时间	检测项目	检测结果 1	检测结果 2	相对偏差 (%)
		0.05L	0.05L	/
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	1.368	1.370	-0.07
	总氮 (mg/L)	19.14	20.04	-2.30
	总镉 (mg/L)	$2.5 \times 10^{-5}$ L	$2.5 \times 10^{-5}$ L	/
	色度 (度)	5	5	0.00
		2L	2L	/
	悬浮物 (mg/L)	90	90	0.00
		7	7	0.00
	总磷 (mg/L)	1.493	1.534	-1.35
		1.534	1.555	-0.68
	六价铬 (mg/L)	$4 \times 10^{-3}$ L	$4 \times 10^{-3}$ L	/
		$4 \times 10^{-3}$ L	$4 \times 10^{-3}$ L	/
	甲烷 (%)	0.00022	0.00022	0.00
		0.00025	0.00025	0.00
		0.00022	0.00023	-2.22
		0.00022	0.00022	0.00
		0.00023	0.00022	2.22

2.4 实验室加标样检测结果

采样时间	加标项目	加标量 (mg)	加标回收率 (%)
2022 年 04 月 06 日	氨 氮	0.01	92.3
	石 油 类	0.05	88.0
		0.05	86.0
	总 铅	0.1	105
	总 铬	0.1	108
	总 汞	$5 \times 10^{-6}$	107

采样时间	加标项目	加标量（mg）	加标回收率（%）
		$5\times 10^{-6}$	102
	总砷	$5\times 10^{-5}$	107
		$5\times 10^{-5}$	101
	总镉	$1.0\times 10^{-4}$	83.8
	总锌	$8\times 10^{-3}$	104
		$8\times 10^{-3}$	110
	总铜	0.1	113
	总铜	$6\times 10^{-3}$	109
	总镍	0.1	101
		0.1	95.3
	总氮	0.01	97.3
	阴离子表面活性剂	0.01	94.1
	六价铬	$1\times 10^{-3}$	99.0
		$1\times 10^{-3}$	102
	总磷	0.01	103
		0.01	104
2022 年 04 月 07 日	氨氮	0.01	105
	石油类	0.05	88.0
		0.05	90.0
	总铅	0.1	109
		0.1	115
	总铬	0.05	93.5
		0.05	105
	总汞	$5\times 10^{-6}$	108
		$5\times 10^{-6}$	98.9
2022 年 04 月 07 日	总砷	$5\times 10^{-5}$	88.5

采样时间	加标项目	加标量 (mg)	加标回收率 (%)
		$5 \times 10^{-5}$	88.9
	总 锌	$8 \times 10^{-3}$	104
		$8 \times 10^{-3}$	110
	总 铜	$8 \times 10^{-3}$	92.1
		$8 \times 10^{-3}$	102
	总 镍	0.1	96.9
		0.1	108
	阴离子表面活性剂	0.01	94.1
		0.01	96.4
	总 镉	$1 \times 10^{-4}$	85.5
		$5 \times 10^{-5}$	90.6
	总 磷	0.01	101
		0.01	104
	六价铬	$1 \times 10^{-3}$	95.4
		$1 \times 10^{-3}$	103

2.5 标准样品（质控样分析）检测结果

采样时间	加标项目	标准样品检测结果	标准样品范围
2022 年 04 月 06 日	氨 氮 （mg/L）	4.54	4.84±0.48
	五日生化需氧量 （mg/L）	186	180~230
	化学需氧量 （mg/L）	79	77±6.3
		26	28.0±3.2
2022 年 04 月 07 日	氨 氮 （mg/L）	4.70	4.84±0.48
	化学需氧量 （mg/L）	78	77±6.3
		27	28.0±3.2

采样时间	加标项目	标准样品检测结果	标准样品范围
	五日生化需氧量（mg/L）	198	180~230

### 8.4气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- （1）及时了解工况情况；
- （2）检测过程严格按照国家有关规定及检测技术规范相关的质量控制与质量保证要求进行；
- （3）检测人员持证上岗，所用仪器经计量部门检定并在有效期内使用；
- （4）废气采样分析系统、噪声仪等设备使用前后均进行相关检查、校准，确保设备满足相关规范要求；
- （5）检测数据严格实行三级审核制，经校核、审核后经授权签字人审定签发。

### 8.5噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

仪器型号及编号	测量时间		校准声级 [dB（A）]	标准声级 [dB（A）]	示值误差 [dB（A）]	技术要求 [dB（A）]	是否合格
AWA5680	4月	测量前	93.8	94.0	0.2	±0.5	合格
YQSB-0025-03	6日	测量后	93.9		0.1		合格
AWA5680	4月	测量前	93.8		0.2		合格
YQSB-0025-03	7日	测量后	93.9		0.1		合格

仪器校准结果中，噪声仪测量前、后校准示值误差为-0.2~-0.10dB（A），仪器性能符合质控要求。

## 9验收监测结果

### 9.1 生产工况

在验收监测期间，企业正常生产，生产工况：4月6日处理水量大约为31038m<sup>3</sup>/d，设计负荷为37000m<sup>3</sup>/d，生产负荷达到83.9%；4月7日处理水量大约为35498m<sup>3</sup>/d，设计负荷为37000m<sup>3</sup>/d，生产负荷达到95.9%。

## 9.2 环保设施调试运行效果

### 9.2.1 环保设施处理效率监测结果

#### 9.2.1.1 废水治理设施

本项目废水主要为潼湖、潼侨镇甲子河以西、陈江街道梧村河两侧、泮沥河以东、铁路以北、大潼线以南的区域范围的生活污水，生活污水经“粗、细格栅-沉砂池-A/A/O生化池+MBR膜池+紫外线消毒池+人工湿地”工艺处理后排入东阁排涝站排渠，汇入梧村河、再汇入甲子河。

#### 9.2.1.2 废气治理设施

项目营运期主要大气污染源为污水处理过程产生的恶臭气体。

项目无组织废气主要来自进水泵房、曝气沉砂池、生化池、MBR膜池、污泥池、污泥脱水机房等运行过程中产生的硫化氢、氨等，项目对臭气源进行局部加盖、加罩密封，通过风管收集系统将各臭气源产生的臭气收集并输送到生物除臭设备中处理，通过一根15米高的排气筒排放。

#### 9.2.1.3 噪声治理设施

项目营运期污水处理厂噪声源主要来自各类泵、风机和空压机等机械设备噪声，这些设备主要集中在泵房、污泥处理单元、风机房等地下构筑物内；建设单位已加强对机械设备的维护和保养，并合理控制作业时间，以达到降噪的效果。

#### 9.2.1.4 固体废物治理设施

项目的固体废物主要是污泥、格栅渣及沉砂、员工生活垃圾、在线自动监测设施废液及化验室固体废物等。

##### (1) 污泥

在污水处理过程中会产生一定量的剩余污泥，这些污泥含水率高、体积大、不稳定、易腐烂，并有一定的臭味。本项目对污泥进行脱水处理，统一收集后外运处理。

## （2）格栅渣及沉砂

本项目细格栅运行过程中将夹杂在污水中的城市生活垃圾隔除，主要成分有塑料袋、纸张、小石块以及大颗粒物质等，属于一般生活垃圾，收集后交环卫部门处理；沉砂粒是沉砂池中由砂水分离器中分理出来的无机砂粒、沉淀物，均是通过物理和机械手段从污水中分离出来的无机固体废物，产生量相对不大，易于处置，统一收集后交由环卫部门处理。

## （3）员工生活垃圾

本项目现有50名员工，生活垃圾产生量按照 $0.5\text{kg/d} \cdot \text{人}$ 计算，则生活垃圾产生总量为 $25\text{kg/d}$ ，统一收集后交由环卫部门清运。

## （4）在线自动监测设施废液

本项目已安装有主要项目的在线设施，运行过程中会产生废液，属于《国家危险废物名录》中所列危险废物，编号为HW49（其他废物），用专用容器进行收集后，交由广州市环境保护技术有限公司进行处理。

## （5）化验室固体废物

本项目设置有化验室，主要进行进出水水质指标的化验、生产工艺参数的化验检测，所用药剂包括培养基、浓硫酸、硫酸亚铁胺和重铬酸钾等常规化学品，化验室废液属于《国家危险废物名录》中所列危险废物，编号为HW49（其他废物），用专用容器进行收集后，交由有资质的公司进行处理。



9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

表 1

检测 点位	检测项目	采样日期（2022 年 04 月 06 日）			
		第一频次	第二频次	第三频次	第四频次
粗 格 栅 池	pH 值（无量纲）	7.6	7.7	7.4	7.5
	水温（℃）	24.2	24.7	23.5	23.8
	色度（度）	5	5	5	5
	悬浮物（mg/L）	90	110	120	110
	化学需氧量（mg/L）	132	126	192	114
	五日生化需氧量（mg/L）	30.4	28.6	33.7	26.1
	粪大肠菌群（MPN/L）	6.9×10 <sup>5</sup>	6.4×10 <sup>5</sup>	6.2×10 <sup>5</sup>	5.8×10 <sup>5</sup>
	总氮（以 N 计）（mg/L）	18.0	22.4	22.1	21.4
	氨氮（mg/L）	17.7	21.2	20.3	21.1
	总磷（mg/L）	2.81	2.83	2.75	2.75
	动植物油（mg/L）	0.56	0.41	0.64	0.46
	石油类（mg/L）	3.14	3.34	3.23	3.07
	阴离子表面活性剂（mg/L）	1.40	1.45	1.46	1.44

总汞（mg/L）		1.6×10 <sup>-4</sup>	1.6×10 <sup>-4</sup>	1.8×10 <sup>-4</sup>	1.7×10 <sup>-4</sup>
总砷（mg/L）		2.3×10 <sup>-3</sup>	2.1×10 <sup>-3</sup>	2.1×10 <sup>-3</sup>	2.2×10 <sup>-3</sup>
总铬（mg/L）		0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
总铜（mg/L）		0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L
总镍（mg/L）		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
总锌（mg/L）		0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L
六价铬（mg/L）		4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L
总镉（mg/L）		2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L
总铅（mg/L）		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
烷基汞	甲基汞（mg/L）	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L
	乙基汞（mg/L）	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L
备注	检测色度项目时第一频次、第二频次、第三频次、第四频次的样品状态分别为黄色、深色、浑浊，黄色、深色、浑浊，黄色、深色、浑浊，黄色、深色、浑浊，pH 值分别为 7.3 无量纲，7.4 无量纲，7.4 无量纲，7.4 无量纲。				

注：当测定结果低于方法检出限时，报“方法检出限”加“L”表示。

表 2

检测 点位	检测项目	采样日期（2022 年 04 月 06 日）				标准 限值
		第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	
设施 排放 口 处 理 后	pH 值（无量纲）	7.3	7.3	7.4	7.3	6~9
	水温（℃）	23.1	22.8	23.0	22.4	--
	色度（度）	2L	2L	2L	2L	40
	悬浮物（mg/L）	8	9	7	8	10
	化学需氧量（mg/L）	12	21	15	16	≤30
	五日生化需氧量（mg/L）	2.6	2.8	2.8	2.6	≤6
	粪大肠菌群（MPN/L）	520	590	640	580	--
	总氮（以 N 计）（mg/L）	4.84	5.43	5.00	5.03	15
	氨氮（mg/L）	0.252	0.232	0.314	0.242	≤1.5
	总磷（mg/L）	0.26	0.23	0.27	0.26	≤0.3
	动植物油（mg/L）	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	10
	石油类（mg/L）	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	5.0
	阴离子表面活性剂（mg/L）	0.16	0.15	0.15	0.16	5.0
	总汞（mg/L）	4×10 <sup>-5</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	0.001
	总砷（mg/L）	1.3×10 <sup>-3</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	0.1
	总铬（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.1
	总铜（mg/L）	0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.5

总镍（mg/L）		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05
总锌（mg/L）		0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L	1.0
六价铬（mg/L）		4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	0.05
总镉（mg/L）		2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	0.01
总铅（mg/L）		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.1
烷基汞	甲基汞（mg/L）	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	不得 检出
	乙基汞（mg/L）	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	
总余氯（mg/L）		0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	--
备注	检测色度项目时第一频次、第二频次、第三频次、第四频次的样品状态分别为无色、透明，无色、透明，无色、透明，无色、透明，pH值分别为7.2 无量纲，7.2 无量纲，7.2 无量纲，7.2 无量纲。					
	化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量参考国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅵ类的标准限值，总氮、悬浮物参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准A标准限值，总汞、烷基汞、总砷、总铬、六价铬、总镉、总铅参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2 标准限值，总锌、总铜、总镍参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表3 标准限值，其余项目参考广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值。					

注：1. 当测定结果低于方法检出限时，报“方法检出限”加“L”表示；

2. “--”表示标准对此项目无限值要求。

表 3

检测 点位	检测项目	采样日期（2022 年 04 月 07 日）			
		第一频次	第二频次	第三频次	第四频次
粗 格 栅 池	pH 值（无量纲）	7.8	7.7	7.7	7.9
	水温（℃）	24.3	25.0	24.8	24.1
	色度（度）	5	5	5	5
	悬浮物（mg/L）	90	110	110	100
	化学需氧量（mg/L）	85	81	85	85
	五日生化需氧量（mg/L）	21.3	22.6	25.7	22.8
	粪大肠菌群（MPN/L）	5.4×10 <sup>5</sup>	5.0×10 <sup>5</sup>	6.3×10 <sup>5</sup>	5.8×10 <sup>5</sup>
	总氮（以 N 计）（mg/L）	19.6	20.3	20.1	19.2
	氨氮（mg/L）	15.2	17.9	17.2	17.5
	总磷（mg/L）	1.51	1.64	1.53	1.60
	动植物油（mg/L）	0.48	0.62	0.46	0.44
	石油类（mg/L）	3.04	3.10	3.11	3.21
	阴离子表面活性剂（mg/L）	1.37	1.40	1.42	1.40
	总汞（mg/L）	1.7×10 <sup>-4</sup>	1.5×10 <sup>-4</sup>	1.4×10 <sup>-4</sup>	1.5×10 <sup>-4</sup>

总砷（mg/L）		2.7×10 <sup>-3</sup>	2.7×10 <sup>-3</sup>	2.7×10 <sup>-3</sup>	2.7×10 <sup>-3</sup>
总铬（mg/L）		0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
总铜（mg/L）		0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L
总镍（mg/L）		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
总锌（mg/L）		0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L
六价铬（mg/L）		4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L
总镉（mg/L）		2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L
总铅（mg/L）		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
烷基汞	甲基汞（mg/L）	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L
	乙基汞（mg/L）	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L
备注	检测色度项目时第一频次、第二频次、第三频次、第四频次的样品状态分别为黄色、深色、浑浊，黄色、深色、浑浊，黄色、深色、浑浊，黄色、深色、浑浊，pH 值分别为 7.3 无量纲，7.4 无量纲，7.4 无量纲，7.4 无量纲。 注：当测定结果低于方法检出限时，报“方法检出限”加“L”表示。				

表4

检测 点位	检测项目	采样日期（2022 年 04 月 07 日）				标准 限值
		第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	
设施 排放 口 处 理 后	pH 值（无量纲）	7.3	7.3	7.4	7.4	6~9
	水温（℃）	23.1	22.7	23.5	22.4	--
	色度（度）	2L	2L	2L	2L	40
	悬浮物（mg/L）	7	8	8	9	10
	化学需氧量（mg/L）	26	28	25	24	≤30
	五日生化需氧量（mg/L）	5.3	5.7	5.5	5.3	≤6
	粪大肠菌群（MPN/L）	480	460	590	540	--
	总氮（以 N 计）（mg/L）	4.64	4.39	4.42	4.80	15
	氨氮（mg/L）	0.180	0.134	0.186	0.145	≤1.5
	总磷（mg/L）	0.23	0.25	0.27	0.26	≤0.3
	动植物油（mg/L）	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	10
	石油类（mg/L）	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	5.0
	阴离子表面活性剂（mg/L）	0.13	0.14	0.12	0.13	5.0
	总汞（mg/L）	4×10 <sup>-5</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	0.001
	总砷（mg/L）	1.3×10 <sup>-3</sup>	1.3×10 <sup>-3</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	0.1

总铬（mg/L）		0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.1
总铜（mg/L）		0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.5
总镍（mg/L）		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05
总锌（mg/L）		0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L	1.0
六价铬（mg/L）		4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	0.05
总镉（mg/L）		2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	0.01
总铅（mg/L）		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.1
烷基汞	甲基汞（mg/L）	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	不得检出
	乙基汞（mg/L）	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	
总余氯（mg/L）		0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	--
备注	检测色度项目时第一频次、第二频次、第三频次、第四频次的样品状态分别为无色、透明，无色、透明，无色、透明，无色、透明，pH值分别为 7.2 无量纲，7.2 无量纲，7.2 无量纲，7.2 无量纲。					
	化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量参考国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅵ类的标准限值，总氮、悬浮物参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准A标准限值，总汞、烷基汞、总砷、总铬、六价铬、总镉、总铅参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 标准限值，总锌、总铜、总镍参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 标准限值，其余项目参考广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值。					

注：当测定结果低于方法检出限时，报“方法检出限”加“L”表示。

9.2.2.3 废气

表1

采样日期	采样点位	检测项目	标况流量 (m³/h)	检测结果 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/h)
2022 年 04 月 11 日	除臭一	硫化氢	29948	0.010	/	--
		氨		0.61		
		硫化氢	30132	0.017		
		氨		0.57		
		硫化氢	30569	0.007		
		氨		0.57		
	除臭二	硫化氢	22055	0.005		
		氨		0.49		
		硫化氢	22140	0.006		
		氨		0.51		
		硫化氢	22361	0.006		
		氨		0.48		
	设施排放口 (处理后)	硫化氢	41982	4×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-4</sup>	0.33
		氨		<0.25	<0.010	4.9
		硫化氢	42369	5×10 <sup>-3</sup>	2.1×10 <sup>-4</sup>	0.33
		氨		<0.25	<0.011	4.9
		硫化氢	41603	3×10 <sup>-3</sup>	1.2×10 <sup>-4</sup>	0.33

		氨		<0.25	<0.010	4.9
2022 年 04 月 14 日	除臭一	硫化氢	29900	0.031	/	--
		氨		0.54		
		硫化氢	30516	0.028		
		氨		0.52		
		硫化氢	30150	0.015		
		氨		0.56		
	除臭二	硫化氢	22046	6×10 <sup>-3</sup>		
		氨		0.47		
		硫化氢	22399	6×10 <sup>-3</sup>		
		氨		0.51		
		硫化氢	22116	5×10 <sup>-3</sup>		
		氨		0.45		
	设施排放口 （处理后）	硫化氢	42502	2×10 <sup>-3</sup>	8.5×10 <sup>-5</sup>	0.33
		氨		<0.25	<0.011	4.9
		硫化氢	41560	2×10 <sup>-3</sup>	8.3×10 <sup>-5</sup>	0.33
		氨		<0.25	<0.010	4.9
		硫化氢	41802	2×10 <sup>-3</sup>	8.4×10 <sup>-5</sup>	0.33
		氨		<0.25	<0.010	4.9
备注	设施排放口排气筒高度 15m。					
	参考国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值。					

表2

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	测定最大值	标准限值
2022 年 04 月 11 日	除臭一	臭气浓度 (无量纲)	1737	2290	--
			2290		
			1318		
			1318		
	除臭二		2290	3090	
			3090		
			1318		
			1737		
	设施排放口 (处理后)		416	549	2000
			309		
			549		
			416		

2022 年 04 月 14 日	除臭一		1737	2290	--
			2290		
			1737		
			1318		
	除臭二		1737	2290	
			1318		
			2290		
			1318		
	设施排放口 （处理后）		549	549	2000
			416		
			549		
			549		
备注	设施排放口排气筒高度 15m。				
	参考国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值。				

表3

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	测定最大值	标准限值
2022 年 04 月 06 日	G1	臭气浓度 (无量纲)	12	13	20
			13		
			11		
			10		
	G2		15	18	
			16		
			18		
			15		
	G3		14	18	
			16		
			17		
			18		
	G4		19	19	
			15		
			18		

			19	
2022 年 04 月 07 日	G1		11	14
			12	
			11	
			14	
			16	
	G2		14	17
			15	
			17	
			13	
	G3		14	17
			16	
			17	
			17	
G4	15	17		
	16			
	15			
	15			
备注	参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准限值。			

表4

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	检测结果均值	标准限值
2022 年 04 月 06 日	G1	甲烷（%）	0.0002	0.0002	1
			0.0002		
			0.0002		
			0.0002		
	G2		0.0002	0.0002	
			0.0002		
			0.0002		
			0.0002		
	G3		0.0002	0.0002	
			0.0002		
			0.0002		
			0.0002		
	G4		0.0002	0.0002	
			0.0002		
			0.0002		



			0.0002	
2022 年 04 月 07 日	G1		0.0002	0.0002
			0.0002	
			0.0002	
			0.0002	
			0.0002	
	G2		0.0002	0.0002
			0.0002	
			0.0002	
			0.0002	
			0.0002	
	G3		0.0002	0.0002
			0.0002	
			0.0002	
			0.0002	
			0.0002	
	G4		0.0002	0.0002
		0.0002		
		0.0002		
		0.0002		
		0.0002		
备注	参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准限值。			

表5

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	标准限值	
2022 年 04 月 06 日	G1	氨（mg/m³）	0.02	1.5	
			0.02		
			0.02		
	G2		0.06		
			0.07		
			0.07		
	G3		0.04		
			0.02		
			0.04		
	G4		0.04		
			0.05		
			0.06		
2022 年 04 月 07 日	G1		0.02		
			0.03		

			0.02
	G2		0.06
			0.06
			0.05
	G3		0.04
			0.07
			0.05
	G4		0.08
			0.05
			0.05
备注	参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准限值。		

表6

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	标准限值
2022 年 04 月 06 日	G1	硫化氢（mg/m³）	<1×10 <sup>-3</sup>	0.06
			<1×10 <sup>-3</sup>	
			<1×10 <sup>-3</sup>	
	G2		<1×10 <sup>-3</sup>	
			<1×10 <sup>-3</sup>	
			<1×10 <sup>-3</sup>	
	G3		<1×10 <sup>-3</sup>	
			<1×10 <sup>-3</sup>	
			<1×10 <sup>-3</sup>	
	G4		<1×10 <sup>-3</sup>	
			<1×10 <sup>-3</sup>	
			<1×10 <sup>-3</sup>	
2022 年 04 月 07 日	G1		<1×10 <sup>-3</sup>	
			<1×10 <sup>-3</sup>	

			$<1\times 10^{-3}$
	G2		$<1\times 10^{-3}$
			$<1\times 10^{-3}$
			$<1\times 10^{-3}$
	G3		$<1\times 10^{-3}$
			$<1\times 10^{-3}$
			$<1\times 10^{-3}$
	G4		$<1\times 10^{-3}$
			$<1\times 10^{-3}$
			$<1\times 10^{-3}$
备注	参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准限值。		

检测结果表明：项目废水（化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量）符合国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅵ类的标准限值，总氮、悬浮物符合国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准限值，总汞、烷基汞、总砷、总铬、六价铬、总镉、总铅符合国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 标准限值，总锌、总铜、总镍符合国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 标准限值，其余项目符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值。

项目固定源废气（硫化氢、氨、臭气浓度）符合国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值，无组织废气（硫化氢、氨、臭气浓度、甲烷）排放符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 厂界（防护带边缘）废气排放二级最高允许浓度限值。

9.2.2.4 厂界噪声

表 7

检测时间	检测点位置 如示图	主要 噪 声 源	测量值 Leq[dB(A)]	参考值 Leq[dB(A)]	测量值 Leq[dB(A)]	参考值 Leq[dB(A)]
			昼间	昼间	夜间	夜间
2022 年 4 月 6 日	项目东北侧边 界外 1 米处 N1	机械、 环境	56	60	47	50
	项目东南侧边 界外 1 米处 N2	机械、 环境	56		47	
	项目西南侧边 界外 1 米处 N3	机械、 环境	58		49	
	项目西北侧边 界外 1 米处 N4	机械、 环境	57		49	

2022 年 4 月 7 日	项目东北侧边 界外 1 米处 N1	机械、 环境	56		47	
	项目东南侧边 界外 1 米处 N2	机械、 环境	57		48	
	项目西南侧边 界外 1 米处 N3	机械、 环境	56		47	
	项目西北侧边 界外 1 米处 N4	机械、 环境	57		48	
备注	2021年4月6日：天气情况：晴；风速：1.7m/s。					
	2021年4月7日：天气情况：请；风速：1.9m/s。					
	参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。					

检测结果表明：项目厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

### 9.2.2.5主要因子去除率

检测项目	采样日期（4月6日）			采样日期（4月7日）		
	处理前浓度	处理后浓度	去除率（%）	处理前浓度	处理后浓度	去除率（%）
氨氮（以 N 计） (mg/L)	25.1	0.252	98	15.2	0.18	99
化学需氧量 (mg/L)	132	12	91	85	26	69

### 9.3采样照片



废水处理前1



废水处理前2



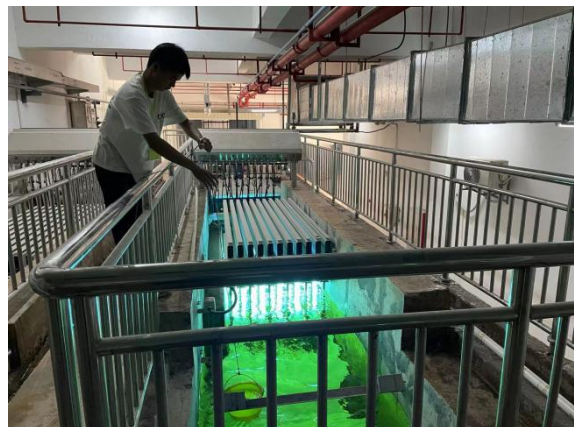
废水处理前3



废水处理前4



废水处理后1



废水处理后2





废水处理3



废水处理4



废气检测照片1



废气检测照片2



废气检测照片3



废气检测照片4



废气检测照片5



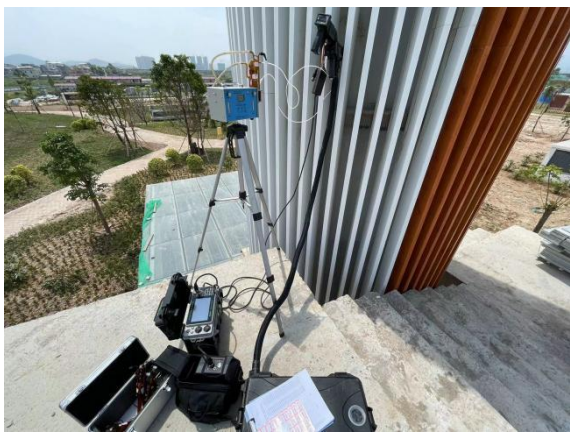
废气检测照片6



废气检测照片7



废气检测照片8



废气检测照片9



废气检测照片10





废气检测照片 11



废气检测照片 12



废气检测照片 13



废气检测照片 14



噪声检测照片1



噪声检测照片2

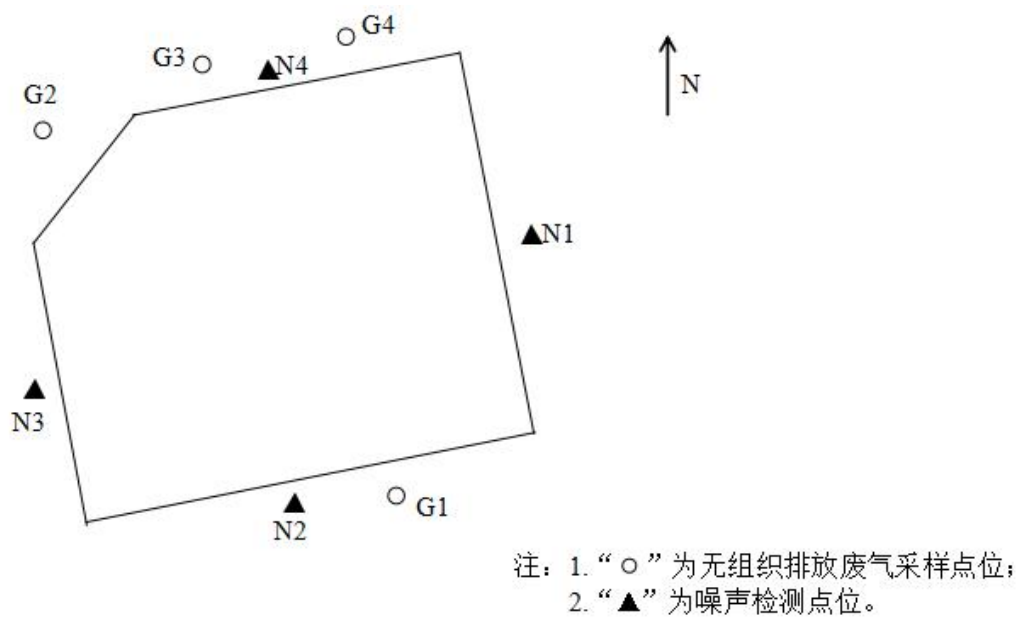


噪声检测照片3



噪声检测照片4

#### 9.4采样点位图



2022 年 04 月 06 日

现场环境条件：天气：晴，风向：东南风

第一频次：风速：1.7m/s，温度：25.7℃，气压：101.4kPa

第二频次：风速：1.9m/s，温度：27.6℃，气压：101.4kPa

第三频次：风速：2.7m/s，温度：28.2℃，气压：101.2kPa

第四频次：风速：2.0m/s，温度：28.7℃，气压：101.2kPa

2022 年 04 月 07 日

现场环境条件：天气：晴，风向：东南风

第一频次：风速：1.8m/s，温度：29.5℃，气压：101.5kPa

第二频次：风速：1.9m/s，温度：32.5℃，气压：101.5kPa

第三频次：风速：2.7m/s，温度：33.5℃，气压：101.3kPa

第四频次：风速：2.1m/s，温度：30.4℃，气压：101.3kPa

图 3 采样点位示意图

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

在验收监测期间，企业正常生产，生产工况：4月6日处理水量大约为31038m<sup>3</sup>/d，设计负荷为37000m<sup>3</sup>/d，生产负荷达到83.9%；4月7日处理水量大约为35498m<sup>3</sup>/d，设计负荷为37000m<sup>3</sup>/d，生产负荷达到95.9%。

### 10.1.2 污染物排放监测结果

根据惠州市中科华研检测技术有限公司出具的检测报告（编号：TRY220300301-01）结果表明：项目废水（化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量）符合国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅵ类的标准限值，总氮、悬浮物符合国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准A标准限值，总汞、烷基汞、总砷、总铬、六价铬、总镉、总铅符合国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2标准限值，总锌、总铜、总镍符合国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表3标准限值，其余项目符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值。项目固定源废气（硫化氢、氨、臭气浓度）符合国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值，无组织废气（硫化氢、氨、臭气浓度、甲烷）排放符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4厂界（防护带边缘）废气排放二级最高允许浓度限值；项目厂界噪声符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

### 10.2 环境保护档案管理、环保规章制度的建立及执行情况

项目建立了环保档案、环保管理制度等，主要有环评文件、环保局批复文件、应急预案等，要求员工按章执行。

## 11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表



建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目（第一阶段）					项目代码	2017-441305-46-01-020963			建设地点	惠州市仲恺高新技术产业		
	行业类别（分类管理名录）	污水处理及其再生利用					建设性质	☑新建□改扩建□技术改造						
	设计生产能力	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /d					实际生产能力	3.7m <sup>3</sup> /d			环评单位	惠州市环科环境科技有限公司		
	环评文件审批机关	惠州市生态环境局					审批文号	惠市环（仲恺）建〔2021〕103 号			环评文件类型	报告表		
	开工日期	2020 年 12 月 16 日					竣工日期	2021 年 10 月 1 日			排污许可证申	/		
	环保设施设计单位	中国市政工程中南设计研究总院有限公司			环保设施施工单位		惠州市水电建筑工程有限公司			本工程排污许	/			
	验收单位	惠州碧源中凯项目管理有限公司			环保设施检测单位		惠州市中科华研检测技术有限公司			验收检测时工	/			
	投资总概算（万元）	43000					环保投资总概算（万元）	43000			所占比例（%）	100		
	实际总投资（万元）	43000					实际环保投资（万元）	43000			所占比例（%）	100		
	废水治理（万元）	/	废气治理（万	/		噪声治理（万元）		/	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/
新增废水处理设施能力		/					新增废气处理设施能力		/		年平均工作时			
运营单位		运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）					验收时间			2022 年 04 月 6 日-7 日及 2022 年 4 月 11 日、4 月 14 日				
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全场实际排放总量（9）	全场核定排放总量（10）	区域平衡代替削减量（11）	排放增减量（12）	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；大气污染物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升，大气污染物排放浓度——毫克/立方米，数值+L 表示未

附图 1：污水处理厂地面平面布置图



附图2项目排污口位置及排水走向图





## 12、附件

附件 1：《关于陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目（第一阶段）建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（仲恺）建〔2021〕103 号）；

附件 2：验收检测委托书；

附件 3：污水处理厂进出水水质水量统计表；

附件 4：危废运输合同；

附件 5：危废合同；

附件 6：应急预案意见表；

附件 7：风险评估报告；

附件 8：排污许可证；

附件 9：验收检测报告及质控报告；

附件 10：验收会议意见；

附件 11：验收签到表；

附件 12：惠州市中科华研检测技术有限公司资质认定。



附件 1：《关于陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目（第一阶段）建设项目环境影响报告表的批复》；

# 惠州市生态环境局

惠市环（仲恺）建〔2021〕103 号

## 关于陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目（第一阶段）建设项目环境 影响报告表的批复

惠州碧源中凯项目管理有限公司：

你公司报来由惠州市环科环境科技有限公司编制的《陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目（第一阶段）建设项目环境影响报告表》（以下简称报告表）收悉，经审核，项目为污水处理及再生利用行业，符合我局《关于部分行业建设项目环境影响评价文件审批事项先行试点实施告知承诺制的通知》“试行范围”第二条规定，现批复如下：

一、陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目位于惠州市仲恺高新技术产业开发区陈江街道青春村东阁小组原东阁砖厂地。项目总投资 61184.72 万元，总占地面积约 29804.00m<sup>2</sup>，使用建筑面积约为 13766.42m<sup>2</sup>，污水处理厂总设计服务范围为 32.97km<sup>2</sup>。总设计处理总规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d，共设置两条污水处理线，每条污水处理线设计处理规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d。第一阶段启用 1 条污水处理线，设计处理规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，近期污水排放量控制在 3.7 万 m<sup>3</sup>/d（含工业废水 3700m<sup>3</sup>/d），出水依托东阁排涝站排渠排放。项目处理工艺为：“粗、细格栅+沉砂池+A/A/O 生化池+MBR 膜池+紫外线消毒池+人工湿地”工艺，主要构筑物包括：粗格栅、进水提升泵房、

— 1 —

细格栅、曝气沉砂池、A/A/O 生化池、紫外线消毒池等，其它生产设备及生产工艺流程详见报告表。

二、项目施工期建设必须认真落实各项污染防治，将施工期对环境的影响减至最小，并着重做好以下工作：

（一）加强生态环境保护，施工过程中造成的植被破坏，应及时做好植被恢复工作，防止造成水土流失。

（二）施工期应合理选择生活区，施工期的生活污水经统一收集处理后达标排放；施工期间机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生少量的含油污水经隔油过滤和沉淀后，回用于生产或用于道路洒水抑尘，循环使用。

（三）项目施工期间应制定具有可行的扬尘防治方案。严格按照《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》、《惠州市扬尘污染防治条例》及“七个百分百”要求，落实各项防尘防治措施。

（四）做好项目施工安排和施工机械噪声防治措施，确保施工噪声达标排放。

（五）对施工期生活垃圾、建筑垃圾等废物，须落实处理处置措施，不得随意丢弃。

三、根据报告表的环境影响评价分析结论，全面落实报告表提出的各项防治生态破坏、环境污染措施及做好环境风险防范工作的前提下，项目运营期应重点做好以下工作：

（一）严格落实水污染防治措施。出水水质  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、TP 等 4 个指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准；TN 排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准（15mg/L）；

SS 出水指标为 10mg/L；总汞、烷基汞、总砷、总铬、六价铬、总镉、总铅排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 2 中的排放限值，总锌、总铜、总镍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 3 中的排放限值。尾水排放口须安装主要污染物在线监控装置和消毒设施，确保尾水稳定达标排放。

(二) 严格落实大气污染防治措施。项目废水处理过程及污泥处理系统产生恶臭气体经收集处理，有组织臭气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值达标后排放；无组织臭气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 中二级标准排放限值。

(三) 项目采取有效的噪声治理措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准排放。

(四) 加强对生产过程的控制管理，减少固体废弃物的产生，落实固体废弃分类收集贮存及有效的安全处理处置措施；如涉及危险废物须交有资质单位处理处置，固体废物（包含危险废物）须同时在《广东省固体废物管理信息平台》注册、申报固体废物登记工作；固体废物贮存场所设置须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的要求。

(五) 建设单位要从严防范安全生产问题引发的次生环境污染问题，制定完善的环境风险事故防范和应急预案，落实有效的环境风险防范和应急措施，设置足够容积事故应急池，保证事故废水得到有效收集和妥善处理，不直接排入外环境，确保环境安全。

(六) 按照国家和省的有关规定规范设置排污口，落实环境监测制度。

四、废水排放量控制在 1350.5 万吨/年 (3.7 万吨/日)，化学需氧量和氨氮排放量分别控制在 405.15 吨/年和 20.26 吨/年。

五、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

六、按照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019)》的规定，你公司属于重点管理，你公司在生产前应按规定办理排污许可证。

七、严格按照建设项目“三同时”的要求落实各项环保措施，环保设施竣工后须按《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定进行环境保护竣工验收。

八、报告表经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件。

九、本批复和报告表中要求的各项环境保护事项必须严格执行，如有违反将依法进行处理。

十、请你单位按规定到各相关职能部门办理相关手续。

十一、建设单位在环保申报过程中如有瞒报、虚报等情形，须承担因此产生的一切法律责任。



---

惠州市生态环境局

2021年9月7日印发

公开方式：主动公开

(共印5份)



## 附件 2：验收检测委托书；

惠州市中科华研检测技术有限公司

ZKHY/ZJ60

### 建设项目竣工验收监测委托书

惠州市中科华研检测技术有限公司：

我单位(☒新建、 ☐扩建、 ☐改建、 ☐迁建)陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目(第一阶段)于 2021 年 10 月竣工试产。该项目已按照环境保护行政主管部门的审批要求，严格落实各项环境保护措施，污染防治设施与主体工程同时投入试运行。根据国务院《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等的有关规定，特委托惠州市中科华研检测技术有限公司对本项目进行环境保护竣工验收监测。

委托单位（盖章）：

地址：广东省惠州市仲恺高新技术产业开发区陈江街道青春村陈江街道办二号污水处理厂

联系人：王毅

联系电话：15119033222

委托日期：2022 年 3 月 18 日

惠州市中科华研检测技术有限公司

地址：惠州市惠城区马安镇新乐站大湖溪广汕路边

电话：0752-3279899

附件 3：污水处理厂进出水水质水量统计表；

陈江街道办二号污水处理厂进出水水质水量统计表										
日期	处理水量（m³）	进水质（mg/L）				出水质（mg/L）				备注
		COD	氨氮	总磷	总氮	COD	氨氮	总磷	总氮	
2022.1.1	9274	56	5.82	0.40	12.7	11	0.336	0.11	10.8	
2022.1.2	8527	53	6.28	0.36	14.3	11	0.128	0.10	10.5	
2022.1.3	8973	47	7.83	0.42	13.8	10	0.320	0.15	9.61	
2022.1.4	8571	58	7.14	0.45	12.5	11	0.023	0.12	9.21	
2022.1.5	8294	65	9.45	0.49	13.4	10	0.012	0.13	8.01	
2022.1.6	8544	58	8.92	0.51	14.1	10	0.613	0.14	8.10	
2022.1.7	7772	61	8.23	0.52	14.9	9	0.214	0.15	7.91	
2022.1.8	9854	68	9.09	0.56	16.1	10	0.035	0.15	8.01	
2022.1.9	8509	71	8.27	0.49	16.9	10	0.164	0.14	8.35	
2022.1.10	10061	64	8.66	0.45	16.6	10	0.131	0.15	9.05	
2022.1.11	8645	68	8.05	0.43	16.1	12	0.180	0.13	8.26	
2022.1.12	8391	51	8.51	0.45	17.5	10	0.170	0.14	8.30	
2022.1.13	8123	59	7.92	0.43	16.9	11	0.117	0.15	8.86	
2022.1.14	7749	62	7.05	0.42	18.2	11	0.124	0.14	8.82	
2022.1.15	7443	54	7.92	0.40	16.0	10	0.122	0.15	8.20	
2022.1.16	7658	57	9.95	0.52	17.5	10	0.160	0.15	9.54	
2022.1.17	7604	61	8.09	0.39	17.8	10	0.192	0.16	9.85	
2022.1.18	7406	52	8.48	0.50	18.3	10	0.229	0.17	9.50	
2022.1.19	7315	69	8.59	0.52	16.5	10	0.210	0.16	8.92	
2022.1.20	6344	71	8.92	0.54	18.1	10	0.282	0.18	9.12	
2022.1.21	7440	58	8.85	0.48	13.4	11	0.150	0.14	9.62	
2022.1.22	9275	56	10.3	0.85	15.9	10	0.281	0.17	10.2	
2022.1.23	11706	64	11.9	0.95	17.1	10	1.21	0.18	10.3	
2022.1.24	9147	53	15.9	2.15	19.4	14	0.981	0.23	14.0	
2022.1.25	11285	57	13.2	0.95	19.6	12	0.832	0.14	13.0	
2022.1.26	10371	53	13.7	0.98	19.9	10	0.850	0.12	13.2	
2022.1.27	8625	69	13.8	0.85	11.4	8	0.653	0.18	10.2	
2022.1.28	9349	63	9.27	0.90	12.1	6	0.143	0.17	10.7	
2022.1.29	8616	71	9.28	0.85	12.2	6	0.192	0.16	10.2	
2022.1.30	4346	66	9.60	0.91	12.1	6	0.309	0.15	10.4	
2022.1.31	8235	72	8.95	0.99	11.2	5	0.072	0.15	9.68	
2022.2.1	16171	84	10.8	1.27	14.9	6	0.722	0.15	11.1	
2022.2.2	24652	104	5.14	1.55	11.1	4	0.254	0.08	9.05	
2022.2.3	24842	79	3.98	0.72	9.83	4	0.162	0.07	8.50	
2022.2.4	15779	56	4.16	0.95	10.7	4	0.024	0.08	8.10	
2022.2.5	11753	65	6.47	1.10	11.3	4	0.143	0.07	8.35	
2022.2.6	12823	62	6.01	0.83	9.92	4	0.068	0.07	8.92	
2022.2.7	12903	59	6.80	1.20	9.50	6	0.032	0.06	9.50	
2022.2.8	11480	55	5.25	1.62	9.58	6	0.021	0.07	9.58	
2022.2.9	11012	45	7.53	1.23	11.9	7	0.921	0.16	12.5	
2022.2.10	10230	56	8.94	0.97	13.0	6	0.130	0.16	13.6	
2022.2.11	10007	55	9.14	1.47	13.6	6	0.020	0.07	12.2	
2022.2.12	9711	56	10.6	1.81	15.3	7	0.032	0.08	13.3	
2022.2.13	9601	66	11.6	1.09	15.6	7	0.053	0.09	13.9	
2022.2.14	10692	63	13.0	1.56	17.6	7	0.875	0.10	13.5	
2022.2.15	11729	57	12.5	1.24	16.4	7	0.039	0.19	12.7	
2022.2.16	9450	52	12.8	1.42	17.7	6	0.132	0.14	12.9	
2022.2.17	14897	64	12.9	1.46	18.2	7	0.137	0.10	13.1	
2022.2.18	11445	65	11.8	2.17	16.8	7	0.052	0.11	11.9	
2022.2.19	21840	70	13.0	1.60	18.2	7	0.084	0.09	13.3	
2022.2.20	10951	54	3.52	0.70	8.81	6	0.112	0.09	6.20	
2022.2.21	8216	53	2.78	0.61	7.68	4	0.026	0.19	5.20	
2022.2.22	9173	51	3.15	0.60	8.52	4	0.015	0.10	6.68	
2022.2.23	11403	48	3.36	0.92	8.52	5	0.063	0.09	5.55	
2022.2.24	23394	46	6.99	0.93	11.9	5	0.072	0.08	7.05	
2022.2.25	23790	74	10.4	1.74	16.1	6	0.388	0.07	9.80	
2022.2.26	19776	77	11.2	1.58	16.1	7	0.821	0.06	11.2	
2022.2.27	16795	62	12.0	1.42	16.2	7	0.187	0.07	12.0	
2022.2.28	16855	71	13.7	1.62	18.9	7	0.262	0.09	13.4	
2022.3.1	16849	93	15.1	1.92	21.1	7	0.123	0.11	14.0	
2022.3.2	15395	95	16.3	2.02	22.8	8	0.610	0.12	13.2	
2022.3.3	18606	94	15.1	2.16	23.6	9	0.121	0.13	13.1	
2022.3.4	16387	73	11.3	2.18	21.2	8	0.071	0.12	13.5	
2022.3.5	15624	62	15.2	2.08	21.0	8	0.020	0.12	14.0	
2022.3.6	25347	119	17.8	4.17	25.6	9	1.08	0.22	14.0	
2022.3.7	29794	120	11.3	3.14	19.5	9	0.130	0.16	13.3	
2022.3.8	21802	92	13.3	2.56	19.7	9	0.041	0.16	14.1	
2022.3.9	20172	97	15.9	3.17	21.2	8	0.020	0.19	13.5	
2022.3.10	19168	123	17.9	4.81	21.1	8	0.010	0.2	12.4	
2022.3.11	21320	232	16.7	6.35	28.4	8	0.021	0.26	13.9	
2022.3.12	19770	197	19.8	4.27	29.8	8	0.024	0.22	13.6	
2022.3.13	17893	193	20.7	6.28	30.0	8	0.505	0.28	12.7	
2022.3.14	19174	166	19.2	5.25	28.0	9	0.015	0.26	13.3	
2022.3.15	19242	206	20.4	7.23	30.1	9	0.311	0.21	13.8	
2022.3.16	16483	173	19.3	7.57	30.5	8	0.210	0.22	13.2	
2022.3.17	18161	217	19.5	4.80	33.4	9	0.012	0.27	13.2	
2022.3.18	17748	246	20.0	6.13	32.4	8	0.023	0.25	13.8	
2022.3.19	17773	188	19.5	3.66	29.3	10	0.780	0.28	13.2	
2022.3.20	19302	259	20.0	7.69	34.2	9	0.042	0.22	13.8	
2022.3.21	18525	237	20.8	8.88	27.1	9	0.052	0.21	13.8	
2022.3.22	17615	126	18.1	3.50	26.5	10	0.021	0.23	12.7	
2022.3.23	28288	56	14.3	2.58	23.3	9	0.131	0.21	12.9	
2022.3.24	29901	66	6.74	2.83	11.1	7	0.520	0.27	8.45	
2022.3.25	30012	32	4.62	1.53	9.75	11	0.022	0.18	8.82	
2022.3.26	30089	49	8.65	2.07	14.9	13	0.431	0.22	9.95	
2022.3.27	31038	39	10.9	3.38	18.8	14	0.053	0.25	11.4	
2022.3.28	35498	85	8.73	4.49	17.1	14	0.062	0.26	12.1	
2022.3.29	31850	47	10.4	1.69	17.6	11	0.560	0.23	12.3	
2022.3.30	28069	50	12.9	1.68	20.1	15	0.100	0.22	12.8	
2022.3.31	24756	103	14.8	3.02	22.9	23	0.010	0.26	13.1	

附件 4：危废运输合同；

运输服务合同

托运方：惠州碧源中凯项目管理有限公司（以下简称甲方）

承运方：惠州 TCL 环境科技有限公司（以下简称乙方）

合同编号：TCL-WX2022030801

签约地点：惠州

根据国务院《危险化学品安全管理条例》《中华人民共和国民法典》、《固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移联单管理办法》《危险货物道路运输管理规定》及交通部、公安部关于危险化学品物品运输的有关规定，现甲方将其危险化学品交由乙方承运，本着互惠互利的原则，经甲、乙双方充分协商，特订立合同条款如下：

第一条、甲方为危险废物产生单位。

第二条、乙方为道路危险货物（危险废物）运输经营许可证的运输单位，向甲方提供合法有效的运输相关资质证明文件。运输驾驶人员、押运人员为经交通运输主管部门考核合格，取得从业资格。乙方受甲方委托将附件所示货物，自甲方厂区，地址：惠州仲恺高新区仲恺大道（惠环段）666 号科融创业大厦 16 层 1610 号房（运输起始点）运送到广州市环境保护技术有限公司，地址：广州市白云区钟落潭镇良田北路 888 号（运输终点）。

第三条、运输物品：甲方应按服务响应时间提供包括所运货物的时间、确切数量、危险特性、包装方式、应急措施、装（送）货地址、联系人及联系方式等在内的运输计划表，并交付乙方。

第四条、运输质量及安全要求：

- 1、乙方应当按照国家相应的危险货物道路运输要求运输货物，防止在运输过程中出现跑、冒、漏、滴等现象。
- 2、乙方的运输车辆进入客户厂区必须按照规定的路线、速度行驶，按照客户规定的要求停放，并作好防火防爆措施同时设立警示标示。
- 3、乙方自行配备必须的劳动保护用品及防护措施（包含但不限于以下标准：安全帽、劳保服、防护手套、劳保鞋、防护眼罩及口罩等）。
- 4、货物的包装由甲方提供，包装应符合国家有关危险物品运输的规定，确保托运货物不损坏、不泄漏、不挥发、不污染环境。外包装上的标志和标签清晰、准确。
- 5、乙方运输的专用容器应符合托运货物包装的规定，并经国家有关部门检测合格。容器应配

备容积检定表，并在有效周期内。压力容器压力表应经过检定，并在有效周期内。

6、运输途中需要停车住宿或者遇有无法正常运输的情况时，依法应当向当地公安部门报告。

7、乙方必须根据甲方提供的运输计划表制定运输方案、并制定严格有效的安全运输应急预案，组织、安排具有相应从业资格证书的驾、押人员及状况良好、手续齐备的车辆为甲方服务。

8、根据甲方提供的运输计划表按时将货物送达收货人，并做好交付验收手续，交付数量、质量、压力或封志由甲乙双方及收货人签字确认货物运单为准。

9、如乙方在操作过程中因非不可抗力因素（自然灾害如地震、台风、洪水及社会异常事件等）因素造成甲方财物损失，乙方应当赔偿甲方因此遭受的全部损失。

#### 第五条、双方权利义务

1、甲方的权利：要求乙方按照计划表规定的时间、地点等，把货物运送到目的地。甲方有权检查乙方配备车辆及司乘人员情况，对不符合约定的事项要求乙方整改。

2、甲方的义务：

（1）按约定向乙方交付运输服务费，否则乙方有权停止运输及服务，并要求甲方每日按运费的 5% 支付违约金。甲方对托运的货物，应遵守有关危险货物运输的规定，按照道路危险货物运输计划表规定的时间和数量交付托运货物。（包括提供装卸货的协助；货物包装符合国家标准，具备完整的标识、标签、危险属性等）

（2）甲方应把包括运输时间、运输数量、危险废物接货点和交货点在内的《危险废物收运通知单》提前发给乙方。乙方在接到甲方《危险废物收运通知单》当日应给予甲方确认。根据甲方出具的《危险废物收运通知单》，乙方开展运输服务并及时办理签收手续，乙方签收联应提交甲方存档。乙方如发现《危险废物收运通知单》之内容中，有任何不符合安全运输要求的，应及时事先通知甲方。

3、乙方的权利：向甲方收取运输服务费。

4、乙方的义务：

（1）在规定的期限内，将货物运到甲方指定的地点，按时向收货人发出货物到达的通知。

（2）乙方押运人员应对运输过程进行全过程监督，全面负责运输货物的数量、品质安全，对超装、超载、超速等违章行为进行纠正。

（3）乙方应当提供车载 GPS 监控，在运输过程中随时向甲方提供查询服务，并保障 GPS 功能完好。

（4）乙方按甲方要求把所运货物的样品带回安全保护好并到厂后交给甲方。（由甲方指定部门和人员）



(5) 乙方必须在责任范围内妥善运输和保管承运车箱(罐)内货物。收运现场乙方应根据《危险废物收运通知单》结合现场收运如实开具《危险废物转移联单》或在政府固废网平台上完成扫码,将货物运输至甲方指定地点后,乙方应如实开具甲方指定的单据,由接货人签字确认并当天交接好单据或次日上午9点前以书面方式告知甲方,并确认货物的准确性(包括但不限于数量、包装方式、种类、成分)。如在运输过程中,危废由于不可抗力造成的损失或污染,乙方应负责与危废出险处或货运中转处的有关部门办妥相关的货运记录,应当及时通知甲方,乙方应向甲方提供相关证明,必要时协助甲方向保险公司索赔。

(6) 自危废装至乙方车辆时,由乙方承担危废灭失、毁损的风险;乙方将危废运至甲方指定的交货点、卸下货物并由甲方接货人签字确认后,危废灭失、毁损的风险由甲方承担。

#### 第六条、违约责任

##### 1、甲方责任:

(1) 由于未说明废液危险特性,致使其他货物或运输工具、机械设备被污染腐蚀、损坏造成人员伤亡的,甲方应承担相关赔偿责任。

##### 2、乙方责任:

(1) 乙方如将货物错运到货地点或收货人,应无偿运至规定的到货地点或收货人。

(2) 在运输过程中非因甲方原因及不可抗力因素造成的安全事故,乙方应承担由此产生的所有安全责任,并赔偿甲方因此遭受的经济损失。

(3) 若因乙方在运输过程中超载、夹带其他危险化学品、未配备车辆警示标志、安排的运输人员不具备从业资格等给甲方造成经济损失的,乙方应承担由此产生的所有责任。

(4) 在符合法律和合同规定条件下的运输,由于下列原因造成货物灭失、短少、变质、污染、损坏的,双方不承担违约责任:

①不可抗力(自然灾害如地震、台风、洪水及社会异常事件等);在不可抗力发生后,由于不可抗力原因,使双方或任何一方不能履行合同义务时,应采取有效措施,尽量避免或减少损失,将损失降低到最低程度,并在遭受不可抗力事件的48小时内通知另一方并提交相应证明材料。因不可抗力致使合同无法按期履行或不能履行所造成的损失由双方各自承担。一方未尽通知义务或未采取措施避免、减少损失的,应就扩大的损失承担相应的赔偿责任;

②货物本身的自然属性;

③货物的合理损耗;

#### 第七条、货物结算方式:

1、结算依据: 结算标准如附件所示。

2、双方运输服务费的结算方式：合同双方盖章后 15 日内，甲方将包年服务费用以银行转账方式汇入乙方指定账号，并将转帐单传真给乙方确认。

3、乙方账户信息如下：

开户行：中国工商银行惠州惠台支行

账 号：2008 0201 2902 7315 504

开户名称：惠州 TCL 环境科技有限公司

第八条、双方因合同发生的争议，应协商解决，协商不成的，双方同意提交至甲方所在地人民法院提起诉讼。

第九条、其他：

1、在本合同履行过程中，甲乙双方可根据业务进展情况随时增加补充条款，经双方盖章后该协议的补充条款是本合同不可分割的一部分，具有与本合同同等法律效力。

2、本合同一式肆份，甲乙双方各持两份，具有同等法律效力。

3、合同有效期从 2022 年 3 月 8 日起至 2023 年 3 月 7 日止。

4、合同附件：

附件 1 报价单

【以下无正文，仅供签署】

甲方：惠州碧源中凯项目管理有限公司 地址：惠州仲恺高新区仲恺大道（惠环段）666 号科融创业大厦 16 层 1610 号房 电话：0752-2888378 法定代表人：韩雁飞 委托代理人： 	乙方：惠州 TCL 环境科技有限公司 地址：惠州市仲恺高新技术产业开发区惠环街道西坑工业区 电话：0752-2796220 法人代表人：马红新 委托代理人： 
--	---

## 附件：结 算 表

甲方：惠州碧源中凯项目管理有限公司

乙方：惠州 TCL 环境科技有限公司

甲乙双方友好协商约定服务费结算如下：

(一) 运输服务费：				
序号	项目（危废种类）	服务费（含税，元）	付款方	备注
1	在线监测废液	2500	甲方	含一次运输 开具服务费 9%增值 税发票
(二) 备注说明：				
1、服务内容：废物运输一次（运输重量为 0.8 吨以内，运输起始点与终点按合同约定）、现场分类、标识、包装、平台管理等。 2、付款方式：合同双方盖章后 15 日内，甲方将包年服务费用以银行转账方式汇入乙方指定账号，并将转帐单传真给乙方确认。 3、双方确认转账无误后，乙方开具发票并提供给甲方。 4、如运输重量、路途发生变化，甲乙双方另行协商变更费用。				

甲方：惠州碧源中凯项目管理有限公司

（盖章）

代表人：

日期：



乙方：惠州 TCL 环境科技有限公司

（盖章）

代表人：

日期：



附件 5：危废合同；



## 危险废物处理处置

### 服务合同

合同编号：EPTE-9096-221010

甲方：惠州碧源中凯项目管理有限公司

地址：惠州仲恺高新区仲恺大道（惠环段）666 号科融创业大厦 16 层 1610 号房

乙方：广州市环境保护技术有限公司

地址：广州市白云区钟落潭镇良田北路 888 号



为了更好防治危险废物污染环境，保障人体健康，维护生态安全，促进经济社会可持续发展，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产经营过程中产生的危险废物不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为广东省危险废物处理处置的经营单位，受甲方委托，负责依法依规处理处置本合同约定的甲方生产过程中产生的危险废物。本着符合环境保护的要求，平等互利的原则，为确保双方合法权益，维护正常合作，经双方友好协商，特订立本合同：

#### 第一条 甲方合同义务

（一）甲方将本合同约定的生产经营过程中产生的危险废物连同包装物全部交予乙方处理处置，若合同期内甲方擅自将本合同约定的危险废物连同包装物自行处理处置或者交由第三方处理处置，由此而产生的全部费用及法律责任均由甲方自行承担。

（二）甲方须完整填写《危险废物调查表》，如实告知乙方废物相关特性及安全注意事项。

（三）甲方应按地方环保行政主管部门的危险废物转移相关要求，注册并如实填写《广东省固体废物环境监管信息平台》的各项内容，在合同存续期间内完成信息平台的危险废物管理计划年度备案，如甲方未能及时完成废物转移备案手续工作而导致合同期内未能成功转移废物，该责任由甲方独自承担，乙方不予退还甲方已支付的处置费用。

（四）甲方应将各类危险废物分开存放，做好标记标识，不可混入其他杂物，以保障乙方处理处置方便及操作安全。

（五）甲方承诺并保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

1. 品种未列入本合同的危险废物（尤其不得含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质）。
2. 标识不规范或者错误，包装破损或者密封不严。
3. 两类及以上危险废物人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器。
4. 污泥含水率大于85%，或游离水滴出。
5. 包装桶内的固态残留物大于桶重的5%，或有液态残留物。
6. 破碎或带有底座的含汞荧光灯管（泡）等。





7.其他违反危险废物运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

(六)本合同约定的危险废物需要收运时,甲方应提前十五个工作日通知乙方,按双方商定的时间自备运输车辆或委托第三方将本合同约定待处置的危险废物运输至乙方(广州市废弃物安全处置中心),并对废物运输过程所发生的任何环境污染事故及风险承担一切法律责任,若需要购买保险,由甲方自行负责。

(七)甲方运输车辆及运输人员进入乙方作业辖区前,应自觉接受乙方的安全教育培训,遵守乙方的相关环境以及安全管理规定,在乙方厂区内文明作业,作业完毕后将其作业范围内清理干净,否则由此导致的损失由甲方承担。

(八)甲方应向乙方提供道路运输经营许可证、运输车辆及人员的相关资质证件,保证废物运输符合相关危险废物运输管理规定要求。

(九)在甲方作业时,甲方应自行安排装卸员工进行装卸废物。

(十)如涉及甲方或第三方的商标、商业秘密等知识产权的甲方废弃物,甲方应先自行进行彻底的破损,以确保其或第三方商标、商业秘密等知识产权安全,否则,由此导致的知识产权侵权责任由甲方自行承担。 第二条 乙方合同义务

(一)乙方在合同的存续期间内,持有的营业执照、经营许可证等相关证件应合法有效,并具备本合同约定的危险废物收集、贮存、处理处置资质。

(二)乙方应具备收集、贮存、处理处置合同约定的危险废物所需条件和设施,保证各项处理条件和设施符合国家法律、法规对处理危险废物(液)的技术要求,并在运输和处置过程中,不产生对环境的二次污染。

(三)乙方收到甲方收运需求通知后,应按甲方的收运要求商定接收时间,不得恶意推延或无理拒绝。

(四)乙方应协助甲方办理车辆进场相关手续,并向甲方提供危险废物装卸所需的提升机械(叉车等),以便于甲方装卸废物。

(五)乙方应依照《危险废物转移联单管理办法》及地方环保行政主管部门有关要求办理危险废物转移联单,做到依法依规转移危险废物,按照国家法律法规的要求进行废物处理处置。

(六)乙方应根据甲方提供的危险废物特性信息,做好相关安全防护措施。

### 第三条 委托处理的危险废物信息和收费标准

(一) 危险废物相关信息:

序号	危废名称	废物类别	废物代码	预计数量	单位
----	------	------	------	------	----



1	在线监测废液	HW49	900-047-49	0.8	吨
---	--------	------	------------	-----	---

(二) 危险废物的收费标准: 见本合同附件《危险废物处理处置报价单》。

(三) 如若有超出本条约定的危险废物需要处理, 由双方另行协商予以确定。

#### 第四条 危险废物的计重方式

(一) 使用甲方厂区内有效的计重工具免费称重; 如甲方厂区内没有有效的计重工具, 则在甲方附近过磅称重, 由乙方支付相关费用。

(二) 甲方厂区内没有计重工具需在甲方附近过磅称重的, 进入乙方厂区核实时, 即使产生误差, 均以甲方附近过磅称重的该份磅单为准。

#### 第五条 交接事项

(一) 本合同涉及的危险废物应严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定, 企业的危险废物管理计划年度备案须在《广东省固体废物环境监管信息平台》通过后方可转移废物。

(二) 办理危险废物转移联单时, 原则每转移一车次同类危险废物应填写一份联单转移; 如一车次有多类危险废物, 应按每一类危险废物各填写一份联单; 各类废物联单处置量不能超出《广东省固体废物环境监管信息平台》企业的年度备案转移量。当各类废物累计联单确认量已接近危险废物转移计划量, 后续仍有转移需求时, 甲方应提前和乙方协商确认并办理新的备案申请, 备案通过后方可再次进行废物转移。

(三) 危险废物在甲方收运交付乙方后, 双方人员须如实填写“收(送)货单”, 废物名称、数量或重量核对无误后双方签名确认, 为联单确认与结算提供凭证。

(四) 危险废物收运后, 乙方根据双方签名确认的“收(送)货单”对废物进行核实验收并确认联单。如乙方核实验收时发现废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的, 应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告, 并通知产生单位。

#### (五) 检验方法、时间:

1. 乙方在交接废物后的 10 个工作日内对废物进行检验。

2. 乙方在检验中, 如发现废物的品质标准不合规定或者甲方混杂其它废物的, 首先妥善保管, 同时应在检验后 5 个工作日内向甲方提出书面异议, 甲方应在收到之日起 5 日内答复, 否则视为认可乙方的意见。



(六) 待处理的危险废物环境污染责任：在甲方交乙方签收之前所产生的环境污染问题，由甲方负责；在甲方交乙方签收之后所产生的污染问题，由乙方负责。

#### 第六条 合同的费用与结算

(一) 合同费用结算：见本合同附件《危险废物处理处置报价单》。

(二) 结算依据与方式：甲方应在合同签订生效后 30 天内，将本合同附件约定的合同结算费用以甲方名称及账户采用银行转账形式一次性支付给乙方，乙方收到甲方支付的本合同约定费用后开具合法有效的 6% 增值税专用发票给甲方。

(三) 乙方账号信息：

1. 乙方收款单位名称：广州市环境保护技术有限公司

2. 乙方纳税人识别号：914401014553535903

3. 乙方收款开户银行名称：中国建设银行广州东方文德广场支行

4. 乙方收款银行账号：44001400910050084645

(四) 合同收费标准应根据乙方市场行情进行更新，在合同存续期间内若市场行情发生较大变化，双方可以协商进行价格更新。

(五) 如甲方在合同签订生效后 30 个工作日内，未按上述要求支付本合同约定的结算费用给乙方，乙方有权单方解除合同，并有权依据本合同第九条追究甲方的违约责任。

#### 第七条 合同的免责

在合同存续期间内甲、乙任何一方因不可抗力或法律法规标准规范等相关政策调整的原因，不能履行本合同时，应在事件发生之后三日内，向对方通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由，并采取积极有效措施减少损失。在取得相关证明之后，受不可抗力影响一方可以提出本合同不履行、延期履行、部分履行，并免于承担违约责任。

#### 第八条 合同争议的解决

因本合同发生的争议，由双方友好协商解决；若双方协商未达成一致，任何一方可以向乙方所在地人民法院提起诉讼。

#### 第九条 合同的违约责任

(一) 合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，造成守约方经济以及其他方面损失的（包括但不限于调查费、财产保全担保费、公证费、律师代理费等），违约方应予以赔偿。





(二) 除法律或本合同另有规定外, 合同双方中一方无正当理由终止或者解除合同, 造成合同另一方损失的, 应赔偿由此造成的实际损失 (包括但不限于调查费、财产保全担保费、公证费、律师代理费等)。

(三) 双方交接危险废物时乙方发现甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的, 由乙方就不符合本合同规定的危险废物重新提出报价单交于甲方, 经双方商议同意后, 由乙方负责处理; 若双方未能协商一致的, 不符合本合同规定的危险废物按甲方要求转交于第三方处理或者由甲方负责处理, 乙方不承担由此而产生的费用及转交过程中的风险。

(四) 若甲方故意隐瞒或者存在过失将属于第一条第五款的异常危险废物装车转交给乙方, 造成乙方在处理处置危险废物时出现困难、事故等情况, 乙方须及时通知甲方, 并有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失 (包括分析检测费、处理处置工艺研究费、危险废物处理处置费、事故处理费等) 并承担相应法律责任, 乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。

(五) 合同双方中一方逾期支付处理费或收购费, 另一方有权要求对方按每逾期一日以应付总额 5 % 支付违约金。

#### 第十条 廉政条款

合同签订或履行过程中, 甲乙双方有关人员不得以任何借口和理由向对方索要财物或其他非法利益, 任何一方违反廉政条款造成另一方损失的, 守约方有权解除本合同并要求另一方赔偿其因此而产生的经济损失, 有权向监察部门或司法机关举报 (另见附件《廉洁保密协议》)。

#### 第十一条 合同其他事宜

(一) 甲乙双方应将任何在执行此合同时, 从另一方得知涉及计划、方案、废物来源、废物情况、废物价格、处理流程、工艺流程、处理费用、处理设备、操作、客户和包括在此的特定合同条文资料, 包括技术资料、经验和数据, 均视为机密, 承担保密责任。在没有对方的书面同意下, 不能向第三者公开。

(二) 在本合同的履行过程中, 若乙方工作人员出现违反相关法律、法规、规章制度或服务态度恶劣、服务质量差等情况, 欢迎甲方及时投诉。乙方投诉电话: 020-83325275; 传真: 020-83338884; 通讯地址: 广州市白云区钟落潭镇良田北路 888 号广州市环境保护技术有限公司综合管理部; 邮编: 510545。

(三) 本合同约定的服务期从 2022 年 03 月 08 日至 2023 年 03 月 07 日止



(四) 本合同未尽及修正事宜，双方协商解决或另行签订补充合同，补充合同与本合同约定存在冲突的，以补充合同为准，补充合同与本合同均具有同等法律效力。

(五) 本合同一式肆份，甲方持贰份，乙方持贰份。

(六) 本合同经甲、乙双方加盖公章或合同专用章方可正式生效。

(七) 本合同附件为本合同的构成部分，与本合同具有同等的法律效力。

附件：

1、危险废物处理处置报价单

2、廉洁保密协议

签署双方：

甲方：	惠州碧源中凯项目管理有限公司	乙方：	广州市环境保护技术有限公司
	(盖章)		(盖章)
签约日期：	年 月 日	签约日期：	年 月 日
收运联系人：	方滴	收运联系人：	李秋恩
联系电话：	13163399398	联系电话：	18122310258
传真：		传真：	020-83338884



附件 1:

危险废物处理处置报价单								
产废单位 (甲方): 惠州碧源中凯项目管理有限公司								
处置单位 (乙方): 广州市环境保护技术有限公司								
序号	废物名称	废物代码	形态	年预计量	单位	包装方式	处理方式	付款方
1	在线监测废液	900-047-49	液态	0.8	吨	桶装	焚烧处置	甲方
以上报价含税 (增值税税率为 6.0%), 不含运输装卸服务费								
备注	<p>1. 此报价单为合同编号: EPTE-9096-221010 的合同附件。</p> <p>2. 以上危废年处理总量 ≤ 0.8 吨时, 乙方收取甲方包年工业废物处理处置服务费: 人民币【9500.0 元/年】; (其中不含税金额为 8962.27 元, 增值税税额为 537.73 元, 增值税税率为 6.0%); 若年处理总量超出 0.8 吨时, 超出部分乙方有权拒收或双方另行协商确定。</p> <p>3. 请将各类废物分开存放, 贴上标签做好标识, 谢谢合作!</p> <p>4. 此报价单包含供需双方商业机密, 仅限于内部存档, 勿需向外提供!</p>							
甲方 (盖章):					乙方 (盖章):			
签约日期: 年 月 日					签约日期: 年 月 日			

2022-03-22



附件 2:

## 廉洁保密协议

甲方: 惠州碧源中凯项目管理有限公司

乙方: 广州市环境保护技术有限公司

为了防范和制止各种商业贿赂及业务相关资料外泄等不正当行为的发生, 维护双方共同合法权益, 预防商业贿赂及资料外泄, 根据国家有关法律法规, 经双方友好协商达成如下条款, 以资双方信守履行。 第一条 甲乙双方共同责任

(一) 严格遵守国家有关法律法规以及廉洁从业、信息保密的有关规定。

(二) 严格遵守商业道德和市场规则, 共同营造公平公正的交易环境。

(三) 加强有关人员的保密管理和廉洁从业教育, 自觉保守双方资料信息, 抵制不廉洁行为; 在危险废物处理处置过程中发现对方及其工作人员存在违规违纪违法问题, 应及时向监察部门或司法机关举报。

### 第二条 甲乙双方及其人员的责任

(一) 双方人员不得提供或索要、接受对方人员提供的折扣费、中介费、佣金、礼金、有价证券、支付凭证、贵重物品等。

(二) 双方人员不得在对方报销任何应个人支付的费用。

(三) 双方人员不得要求、暗示和接受对方为其购买或装修住房、婚丧嫁娶配偶和子女的上学或工作安排以及出国(境)、旅游等提供方便。

(四) 双方人员不得参加对方安排的宴请及健身、娱乐等活动。

(五) 双方人员不得接受、占用或以明显低于市场价格购买、租用对方提供的通讯工具、交通工具和高档办公用品。

(六) 双方人员不得通过对方为其配偶、子女及其他特定关系人谋取不正当利益。

(七) 双方人员不得违反规定在对方兼职和领取兼职工资及报酬; 不得利用双方的商业秘密、业务渠道等谋取个人私利。

(八) 双方人员不得利用职权和工作之便向对方提出与危险废物处理处置无关的事项或要求。

(九) 双方人员不得透露、外泄在认知期间接触、知悉的属于对方有保密义务的技术秘密和其他商业秘密信息。秘密信息的载体包括但不限于书面、视频、音频、计算机软件以及记录双方秘密的任何载体等。

广州市环境保护技术有限公司

中凯项目管理有限公司





(十) 双方任何一方如对涉嫌不廉洁或外泄保密资料的商业行为进行调查时，对方有配合提供证据、作证的义务。

### 第三条 举报

(一) 双方相关的工作人员、代表或其亲友若向对方索取包括前述金钱、实物、消费或以其他方式的不正当利益，对方应予拒绝，并在第一时间主动向另一方反映、举报，并予以严格保密。

(二) 对于举报属实的，乙方将视情节轻重按照公司规章制度对相关人员处以警告、罚款、除名等处分，构成犯罪的，依法移交司法机关处理。乙方举报电话：020-83325275；传真：020-83338884；通讯地址：广州市白云区钟落潭镇良田北路888号广州市环境保护技术有限公司综合管理部；邮编：510545。

### 第四条 违约责任

任何一方违反本廉洁保密协议相关条款，将依据有关法律法规和规定对有关人员进行处理，涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；造成另一方损失的，守约方有权解除危险废物处理处置服务合同并要求另一方赔偿其因此而产生的经济损失。

第五条 本协议经双方盖章后生效。甲乙双方签订合同的，本协议作为合同的附件，与合同具有同等法律效力。

第六条 甲乙双方及其人员在危险废物处理处置工作完成后发现违反本协议规定的行为，按本协议规定处理。

第七条 本协议一式四份，甲乙双方各执两份，具有同等法律效力。

甲方 惠州碧源中凯项目管理有限公司 乙方 广州市环境保护技术有限公司

(盖章)

(盖章)

签约日期

年 月 日

签约日期

2022年06月22日

附件 6：应急预案意见表；

突发环境事件应急预案专家评估意见表

预案名称	陈江街道办二号污水厂及管网建设 PPP 项目（第一阶段） 突发环境事件应急预案		
专家姓名	黄先玉	专业特长	环境保护
工作单位	惠州市环境科学研究所	职务/职称	高工
<p>《陈江街道办二号污水厂及管网建设 PPP 项目（第一阶段）突发环境事件应急预案》（含风险评估报告、应急资源调查报告，以下简称“应急预案”）编制较规范，要素完整、内容全面，风险防控措施以及突发环境事件应急措施具有一定的可操作性，建议修改完善以下内容：</p> <p>1、更新《化学品环境风险防控“十二五”规划》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2020 年版）》等过时编制依据，补充国家和地方环保法律法规、《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（粤环办〔2020〕51 号）、《国家危险废物名录》（2021 版）、《关于印发〈环境应急资源调查指南（试行）〉的通知》（环办应急〔2019〕17 号）、《危险化学品目录》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）等文件为编制依据。完善企业所在区域近一年环境质量现状资料。</p> <p>2、按规范（大气 5km，包括企业，排水口下游 10km）完善企业周边环境风险受体信息；完善本污水处理厂药剂使用清单及生产设备清单（特别是关键设备有无备用情况）；细化本污水处理厂所有物料（包括污水处理药剂、固废、废液、应急物资等）包装方式、储存位置以及最大储存量。</p> <p>3、细化该污水处理厂收集污水片区管网情况、排污口情况。核实有无工业废水排入，完善片区内生产企业信息，含企业危险化学品使用情况、废水排放情况、危险废物产生、暂存以及转移情况。</p> <p>4、细化企业废气种类、产生、处理以及排放情况；细化各类固体废物、废液产生量、暂存位置、最大暂存量以及最终去向；补充企业落实环评、环评批复中环境风险措施情况分析。</p> <p>5、进一步识别风险物质及风险单元；对历史上同类型企业环境事件进行深入分析，总结经验教训。完善所有可能发生的突发环境事件情景源强、风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况及后果分析，进一步加强现有环境风险防控与应急措施差距分析；补充完善企业现有应急资源以及需补</p>			

表 2

突发环境事件应急预案专家评估意见表

预案名称	陈江街道办二号污水厂及管网建设 PPP 项目 突发环境事件应急预案		
专家姓名	郭文伟	专业特长	环境工程
工作单位	广东晟鑫环保科技有限公司	职务/职称	总工
<p>按照《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急〔2018〕8号），从“应急预案”合法性、内容的全面完整性、预防的科学性、应急处置的可行性等方面进行评估，本“应急预案”敏感保护目标的确定基本正确，预防与预警、应急现场处置措施基本得当，建议“应急预案”修改、补充下列内容：</p> <p>（一）补充完善有关编制依据；核实周围环境敏感点；完善公司主要环境风险源和突发环境事件分级。</p> <p>（二）完善污水处理厂主要工程组成；核实聚丙烯酰胺、次氯酸钠、氢氧化钠等化学品的使用量、CAS 号、储存量、储存方式及污泥暂存量、暂存场所。</p> <p>（三）完善进水水质、水量异常、工艺异常、出水超标、暴雨、设备维修、停电等现场处置方案。</p> <p>（四）补充、完善预防与预警、先期处置和后期处置章节内容；核实完善应急响应分级和预警分级指标。</p> <p>（五）细化预防与预警章节内容、突发环境事件预警分级指标，预警发布；完善信息报送；完善先期处置内容和应急管理机构设置。</p> <p>（六）补充、完善应急物资贮备及贮存场所清单。</p>			

(七) 完善外部救援电话、补充企业周边村庄、单位的有效联系电话。

(八) 按照《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（2020年8月印发）进一步规范《预案》编制内容，完善附图、附件。

专家签名 郭文伟

2022年4月12日



附件 7：风险评估报告；

版本号：CJWS-FXPG-2022

# 陈江街道办二号污水厂及管网建设PPP 项目（第一阶段）突发环境事件风险评 估

预案单位：惠州碧源中凯项目管理有限公司（盖章）

版 本 号：2022 年 01 版

实施日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

附件 8：排污许可证；

# 排污许可证

证书编号：91441300MA542JPK5E001V

单位名称：惠州碧源中凯项目管理有限公司

注册地址：惠州仲恺高新区仲恺大道（惠环段）666 号科融创业大厦 16 层 1610 号房

法定代表人：韩雁飞

生产经营场所地址：惠州市仲恺高新技术产业开发区陈江街道青春村东阁小组原东阁  
砖厂地

行业类别：污水处理及其再生利用

统一社会信用代码：91441300MA542JPK5E

有效期限：自 2021 年 10 月 15 日至 2026 年 10 月 14 日止

发证机关：（盖章）惠州市生态环境局

发证日期：2021 年 10 月 15 日

中华人民共和国生态环境部监制

惠州市生态环境局印制




附件 9：验收检测报告及质控报告；

报告编号(Report No.): TRY220300301-01	
<div>MA 201819001071 有效期至2024年05月27日</div> <div>惠州市中科华研检测技术有限公司 ZHONGKEHUAYAN DETECTION TECHNOLOGY CO.,LTD</div> <div>检测 报告 TEST REPORT</div>	
报告编号	TRY220300301-01
委托单位	惠州碧源中凯项目管理有限公司
受检项目	陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目
检测类别	验收检测
报告日期	2022 年 04 月 21 日
<div>惠州市中科华研检测技术有限公司 (检验检测专用章)</div>	
<div>本公司通讯资料： 联系地址：惠州市惠城区马安镇新乐站大湖溪广汕路边 邮政编码：516000      邮箱：hzzskhy@163.com      网址：http://hzzkhy.com/ 业务受理咨询电话：0752-3279899</div>	
第 1 页 共 29 页	



## 报告编制说明

1. 本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。
2. 本报告检测结果仅对本次检测样品负责。
3. 本报告所参考的执行标准均由委托方提供,或参考受检单位国家排污许可证中对应限值。客户无特别要求,本公司报告不提供检测结果的测量不确定度。
4. 对本报告若有疑问,应于收到本报告之日起3日内向本公司提出,逾期不提出的,视为认可检测报告。无法保存、复现的样品不受理申诉。
5. 本报告涂改、手写无效,无报告编制、校核、批准人签字无效。
6. 本报告无本公司“检验检测专用章”、“骑缝章”及  章无效。
7. 样品为客户送检时,样品来源信息由客户提供,本公司不负责其真实性,仅对来样检测数据负责。
8. 复制本报告未重新加盖本公司“检验检测专用章”无效,报告部分复制无效。
9. 任何未经授权对本《检测报告》部分或全部转载、篡改、伪造行为都是违法的。



## 一、受检项目地址及检测目的

受检项目地址：惠州仲恺高新技术产业开发区陈江街道办青春村原东阁砖厂地块

检测目的：委托检测

## 二、检测内容

### 1.废水

采样地点：粗格栅池、设施排放口（处理后）

样品状态：粗格栅池

2022年04月06日第一个频次：灰色、有臭味、无浮油、浑浊

2022年04月06日第二个频次：灰色、有臭味、无浮油、浑浊

2022年04月06日第三个频次：灰色、有臭味、无浮油、浑浊

2022年04月06日第四个频次：灰色、有臭味、无浮油、浑浊

2022年04月07日第一个频次：灰色、有臭味、无浮油、浑浊

2022年04月07日第二个频次：灰色、有臭味、无浮油、浑浊

2022年04月07日第三个频次：灰色、有臭味、无浮油、浑浊

2022年04月07日第四个频次：灰色、有臭味、无浮油、浑浊

设施排放口（处理后）

2022年04月06日第一个频次：无色、无味、无浮油、无浑浊

2022年04月06日第二个频次：无色、无味、无浮油、无浑浊

2022年04月06日第三个频次：无色、无味、无浮油、无浑浊

2022年04月06日第四个频次：无色、无味、无浮油、无浑浊

2022年04月07日第一个频次：无色、无味、无浮油、无浑浊

2022年04月07日第二个频次：无色、无味、无浮油、无浑浊

2022年04月07日第三个频次：无色、无味、无浮油、无浑浊

2022年04月07日第四个频次：无色、无味、无浮油、无浑浊

采样时间：2022年04月06日、2022年04月07日

检测项目：pH值、水温、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油、氨氮、总氮（以N计）、总磷、阴离子表面活性剂、总汞、总砷、总铬、总镉、六价铬、总铅、总铜、总锌、总镍、石油类、粪大肠菌群、总余氯、烷基汞，共24项。

分析时间：2022年04月06日~2022年04月12日

采样人员：2022年04月06日：陈晓聪、李定邦、黄伟鹏、叶超让

2022年04月07日：陈晓聪、李定邦、叶超让、钟勤友



## 2. 固定源排放废气

检测点位：除臭一、除臭二、设施排放口（处理后）

采样时间：2022 年 04 月 11 日、2022 年 04 月 14 日

检测时间：2022 年 04 月 11 日~2022 年 04 月 12 日

2022 年 04 月 14 日~2022 年 04 月 15 日

检测项目：硫化氢、氨、臭气浓度，共 3 项。

采样人员：2022 年 04 月 11 日：黄伟鹏、李定邦

2022 年 04 月 14 日：黄伟鹏、李怀宇、孙显彪

## 3. 无组织排放废气

检测点位：如检测点位布置图所示

检测项目：硫化氢、氨、臭气浓度、甲烷，共 4 项。

采样时间：2022 年 04 月 06 日、2022 年 04 月 07 日

分析时间：2022 年 04 月 06 日~2022 年 04 月 08 日

采样人员：2022 年 04 月 06 日：陈晓聪、李定邦、黄伟鹏、叶超让

2022 年 04 月 07 日：陈晓聪、李定邦、叶超让、钟勤友

## 4. 噪声

检测地点：陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目项目边界

检测项目：噪声，共 1 项。

检测时间：2022 年 04 月 06 日、2022 年 04 月 07 日

检测天气状况：2022 年 04 月 06 日：晴

2022 年 04 月 07 日：晴

检测风速状况：2022 年 04 月 06 日：昼间 1.7m/s、夜间 2.1m/s

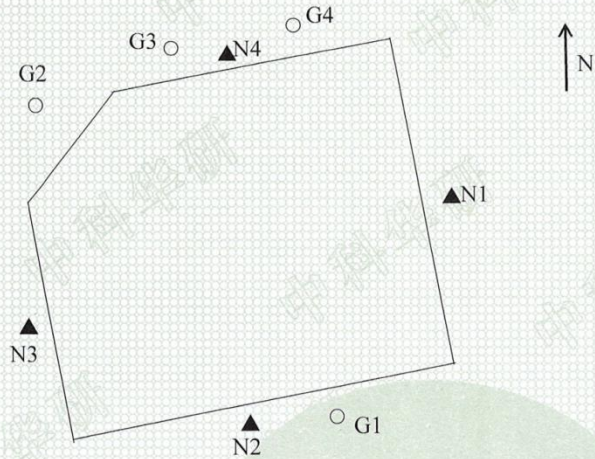
2022 年 04 月 07 日：昼间 1.9m/s、夜间 1.8m/s

检测人员：2022 年 04 月 06 日：陈晓聪、李定邦、黄伟鹏、叶超让

2022 年 04 月 07 日：陈晓聪、李定邦、叶超让、钟勤友



5.检测点位示意图



注：1. “○” 为无组织排放废气采样点位；  
2. “▲” 为噪声检测点位。

2022 年 04 月 06 日

现场环境条件：天气：晴，风向：东南风

第一频次：风速：1.7m/s，温度：25.7℃，气压：101.4kPa

第二频次：风速：1.9m/s，温度：27.6℃，气压：101.4kPa

第三频次：风速：2.7m/s，温度：28.2℃，气压：101.2kPa

第四频次：风速：2.0m/s，温度：28.7℃，气压：101.2kPa

2022 年 04 月 07 日

现场环境条件：天气：晴，风向：东南风

第一频次：风速：1.8m/s，温度：29.5℃，气压：101.5kPa

第二频次：风速：1.9m/s，温度：32.5℃，气压：101.5kPa

第三频次：风速：2.7m/s，温度：33.5℃，气压：101.3kPa

第四频次：风速：2.1m/s，温度：30.4℃，气压：101.3kPa



## 三、检测方法、使用仪器及检出限

项 目	使用仪器	分析方法及标准号	检出限
pH 值	HI991001 型 防水便携式钛电极 pH 测定仪	《水质 pH 值的测定电极法》 HJ 1147-2020	/
水温	HI991001 型 防水便携式钛电极 pH 测定仪	《水质 水温的测定 温度计或点到温度计测定 法》GB/T 13195-1991	/
悬浮物	HZK-FA210 型 万分之一天平	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-89	4mg/L
色度	/	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 HJ 1182-2021	2 倍
化学需氧量	GL-112 型/GL-108 型 标准微晶 COD 消解器	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L
五日生化 需氧量	LRH-250A 型 生化培养箱 JPSJ-605F 型 溶解氧测定仪	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释 与接种法》HJ 505-2009	0.5 mg/L
总氮 (以 N 计)	UV-5200 型 紫外可见分光光度计	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分 光光度法》HJ 636-2012	0.05mg/L
氨氮	UV-5200 型 紫外可见分光光度计	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
阴离子表面 活性剂	UV-5200 型 紫外可见分光光度计	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分 光光度法》GB 7494-1987	0.05mg/L
总磷 (以 P 计)	UV-5200 型 紫外可见分光光度计	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB 11893-1989	0.01 mg/L
总砷	BAF-2000 型 原子荧光光度计	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	$3 \times 10^{-4}$ mg/L
总镉	GFA-6880 型 原子吸收分光光度计	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国 家环境保护总局 2002 年 石墨炉原子吸收法 测定镉、铜和铅 (B) 3.4.7(4)	$2.5 \times 10^{-5}$ mg/L
六价铬	V-1100D 型 可见分光光度计	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度 法》 GB 7467-1987	0.004mg/L
总汞	BAF-2000 型 原子荧光光度计	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	$4 \times 10^{-5}$ mg/L
总铅	AA-6880 型 原子吸收分光光度计	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光 度法》GB/T 7475-1987	0.05mg/L



续上表

项 目	使用 仪器	分 析 方 法 及 标 准 号	检出限
总 铬	AA-6880 型 原子吸收分光光度计	《水和废水监测分析方法》第四版增补版 国家环保总局(2002 年)第三篇 第四章 九 (一)	0.03mg/L
动植物油	MAI-50G 型 红外测油仪	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	0.06mg/L
总 锌	AA-6880 型 原子吸收分光光度计	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	0.0125mg/L
总 铜	AA-6880 型 原子吸收分光光度计	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	0.0125mg/L
总 镍	AA-6880 型 原子吸收分光光度计	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11912-89	0.05mg/L
石油类	MAI-50G 型 红外测油仪	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	0.06mg/L
粪大肠菌群	LRH-150-S 型 恒温恒湿培养箱	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	20MPN/L
烷基汞	甲基汞	《水质 烷基汞的测定 气相色谱法》 GB/T 14204-1993	$1 \times 10^{-5}$ mg/L
	乙基汞		$2 \times 10^{-5}$ mg/L
总余氯	DGB-403F 型 便携式余氯/总氯 测定仪	《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法》HJ/T 586-2010 附录 A 水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺现场测定法	0.04mg/L
臭气浓度	XG-WWK-3 型 无音无油空压机	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	/
氨	V-1100D 型 可见分光光度计	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.25mg/m <sup>3</sup> (固定源)
			0.01mg/m <sup>3</sup> (无组织)
硫化氢	UV-5200 型 紫外可见分光光度计	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)	$1 \times 10^{-3}$ mg/m <sup>3</sup>
甲烷	GC-2014C 型 气相色谱仪	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.06mg/m <sup>3</sup>
噪 声	AWA5688 型 多功能声级计 AWA6022A 型 声级校准器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	/



四、检测结果

1. 废水  
表 1

检测 点位	检测项目	采样日期 (2022 年 04 月 06 日)			
		第一频次	第二频次	第三频次	第四频次
粗 格 栅 池	pH 值 (无量纲)	7.6	7.7	7.4	7.5
	水温 (℃)	24.2	24.7	23.5	23.8
	色度 (度)	5	5	5	5
	悬浮物 (mg/L)	90	110	120	110
	化学需氧量 (mg/L)	132	126	192	114
	五日生化需氧量 (mg/L)	30.4	28.6	33.7	26.1
	粪大肠菌群 (MPN/L)	6.9×10 <sup>5</sup>	6.4×10 <sup>5</sup>	6.2×10 <sup>5</sup>	5.8×10 <sup>5</sup>
	总氮 (以 N 计) (mg/L)	18.0	22.4	22.1	21.4
	氨氮 (mg/L)	17.7	21.2	20.3	21.1
	总磷 (mg/L)	2.81	2.83	2.75	2.75
	动植物油 (mg/L)	0.56	0.41	0.64	0.46
	石油类 (mg/L)	3.14	3.34	3.23	3.07
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	1.40	1.45	1.46	1.44
	总汞 (mg/L)	1.6×10 <sup>-4</sup>	1.6×10 <sup>-4</sup>	1.8×10 <sup>-4</sup>	1.7×10 <sup>-4</sup>
	总砷 (mg/L)	2.3×10 <sup>-3</sup>	2.1×10 <sup>-3</sup>	2.1×10 <sup>-3</sup>	2.2×10 <sup>-3</sup>
	总铬 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
	总铜 (mg/L)	0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L
	总镍 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	总锌 (mg/L)	0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L
	六价铬 (mg/L)	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L
	总镉 (mg/L)	2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L
	总铅 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
备注	烷基汞				
	甲基汞 (mg/L)	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L
	乙基汞 (mg/L)	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L
检测色度项目时第一频次、第二频次、第三频次、第四频次的样品状态分别为黄色、深色、浑浊，黄色、深色、浑浊，黄色、深色、浑浊，黄色、深色、浑浊，pH 值分别为 7.3 无量纲，7.4 无量纲，7.4 无量纲，7.4 无量纲。					

注：当测定结果低于方法检出限时，报“方法检出限”加“L”表示。



表 2

检测 点位	检测项目	采样日期 (2022 年 04 月 06 日)				标准 限值
		第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	
设施 排 放 口 处 理 后	pH 值 (无量纲)	7.3	7.3	7.4	7.3	6~9
	水温 (°C)	23.1	22.8	23.0	22.4	--
	色度 (度)	2L	2L	2L	2L	40
	悬浮物 (mg/L)	8	9	7	8	10
	化学需氧量 (mg/L)	12	21	15	16	≤30
	五日生化需氧量 (mg/L)	2.6	2.8	2.8	2.6	≤6
	粪大肠菌群 (MPN/L)	520	590	640	580	--
	总氮 (以 N 计) (mg/L)	4.84	5.43	5.00	5.03	15
	氨氮 (mg/L)	0.252	0.232	0.314	0.242	≤1.5
	总磷 (mg/L)	0.26	0.23	0.27	0.26	≤0.3
	动植物油 (mg/L)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	10
	石油类 (mg/L)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	5.0
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.16	0.15	0.15	0.16	5.0
	总汞 (mg/L)	4×10 <sup>-5</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	0.001
	总砷 (mg/L)	1.3×10 <sup>-3</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	0.1
	总铬 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.1
	总铜 (mg/L)	0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.5
	总镍 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05
	总锌 (mg/L)	0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L	1.0
	六价铬 (mg/L)	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	0.05
	总镉 (mg/L)	2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	0.01
	总铅 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.1
	烷基汞	甲基汞 (mg/L)	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	不得 检出
		乙基汞 (mg/L)	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	
	总余氯 (mg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	--
备注	检测色度项目时第一频次、第二频次、第三频次、第四频次的样品状态分别为无色、透明, 无色、透明, 无色、透明, 无色、透明, pH 值分别为 7.2 无量纲, 7.2 无量纲, 7.2 无量纲, 7.2 无量纲。					
	化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量参考国家标准《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中Ⅵ类的标准限值, 总氮、悬浮物参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级标准 A 标准限值, 总汞、烷基汞、总砷、总铬、六价铬、总镉、总铅参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 表 2 标准限值, 总锌、总铜、总镍参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 表 3 标准限值, 其余项目参考广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准限值。					

注: 1. 当测定结果低于方法检出限时, 报“方法检出限”加“L”表示;

2. “—”表示标准对此项目无限值要求。



表 3

检测 点位	检测项目	采样日期 (2022 年 04 月 07 日)			
		第一频次	第二频次	第三频次	第四频次
粗 格 栅 池	pH 值 (无量纲)	7.8	7.7	7.7	7.9
	水温 (°C)	24.3	25.0	24.8	24.1
	色度 (度)	5	5	5	5
	悬浮物 (mg/L)	90	110	110	100
	化学需氧量 (mg/L)	85	81	85	85
	五日生化需氧量 (mg/L)	21.3	22.6	25.7	22.8
	粪大肠菌群 (MPN/L)	$5.4 \times 10^5$	$5.0 \times 10^5$	$6.3 \times 10^5$	$5.8 \times 10^5$
	总氮 (以 N 计) (mg/L)	19.6	20.3	20.1	19.2
	氨氮 (mg/L)	15.2	17.9	17.2	17.5
	总磷 (mg/L)	1.51	1.64	1.53	1.60
	动植物油 (mg/L)	0.48	0.62	0.46	0.44
	石油类 (mg/L)	3.04	3.10	3.11	3.21
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	1.37	1.40	1.42	1.40
	总汞 (mg/L)	$1.7 \times 10^{-4}$	$1.5 \times 10^{-4}$	$1.4 \times 10^{-4}$	$1.5 \times 10^{-4}$
	总砷 (mg/L)	$2.7 \times 10^{-3}$	$2.7 \times 10^{-3}$	$2.7 \times 10^{-3}$	$2.7 \times 10^{-3}$
	总铬 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
	总铜 (mg/L)	0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L
	总镍 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	总锌 (mg/L)	0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L
	六价铬 (mg/L)	$4 \times 10^{-3}$ L	$4 \times 10^{-3}$ L	$4 \times 10^{-3}$ L	$4 \times 10^{-3}$ L
	总镉 (mg/L)	$2.5 \times 10^{-5}$ L	$2.5 \times 10^{-5}$ L	$2.5 \times 10^{-5}$ L	$2.5 \times 10^{-5}$ L
	总铅 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
备注	烷基汞				
	甲基汞 (mg/L)	$1 \times 10^{-5}$ L	$1 \times 10^{-5}$ L	$1 \times 10^{-5}$ L	$1 \times 10^{-5}$ L
	乙基汞 (mg/L)	$2 \times 10^{-5}$ L	$2 \times 10^{-5}$ L	$2 \times 10^{-5}$ L	$2 \times 10^{-5}$ L
检测色度项目时第一频次、第二频次、第三频次、第四频次的样品状态分别为黄色、深色、浑浊，黄色、深色、浑浊，黄色、深色、浑浊，黄色、深色、浑浊，pH 值分别为 7.3 无量纲，7.4 无量纲，7.4 无量纲，7.4 无量纲。					

注：当测定结果低于方法检出限时，报“方法检出限”加“L”表示。



表 4

检测 点位	检测项目	采样日期 (2022 年 04 月 07 日)				标准 限值
		第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	
设施 排放 口 处 理 后	pH 值 (无量纲)	7.3	7.3	7.4	7.4	6~9
	水温 (°C)	23.1	22.7	23.5	22.4	--
	色度 (度)	2L	2L	2L	2L	40
	悬浮物 (mg/L)	7	8	8	9	10
	化学需氧量 (mg/L)	26	28	25	24	≤30
	五日生化需氧量 (mg/L)	5.3	5.7	5.5	5.3	≤6
	粪大肠菌群 (MPN/L)	480	460	590	540	--
	总氮 (以 N 计) (mg/L)	4.64	4.39	4.42	4.80	15
	氨氮 (mg/L)	0.180	0.134	0.186	0.145	≤1.5
	总磷 (mg/L)	0.23	0.25	0.27	0.26	≤0.3
	动植物油 (mg/L)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	10
	石油类 (mg/L)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	5.0
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.13	0.14	0.12	0.13	5.0
	总汞 (mg/L)	$4 \times 10^{-5}$ L	$4 \times 10^{-5}$ L	$4 \times 10^{-5}$ L	$4 \times 10^{-5}$ L	0.001
	总砷 (mg/L)	$1.3 \times 10^{-3}$	$1.3 \times 10^{-3}$	$1.2 \times 10^{-3}$	$1.2 \times 10^{-3}$	0.1
	总铬 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.1
	总铜 (mg/L)	0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.5
	总镍 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05
	总锌 (mg/L)	0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L	1.0
	六价铬 (mg/L)	$4 \times 10^{-3}$ L	$4 \times 10^{-3}$ L	$4 \times 10^{-3}$ L	$4 \times 10^{-3}$ L	0.05
	总镉 (mg/L)	$2.5 \times 10^{-5}$ L	$2.5 \times 10^{-5}$ L	$2.5 \times 10^{-5}$ L	$2.5 \times 10^{-5}$ L	0.01
	总铅 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.1
	烷基汞	甲基汞 (mg/L)	$1 \times 10^{-5}$ L	$1 \times 10^{-5}$ L	$1 \times 10^{-5}$ L	不得
		乙基汞 (mg/L)	$2 \times 10^{-5}$ L	$2 \times 10^{-5}$ L	$2 \times 10^{-5}$ L	检出
	总余氯 (mg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	--

检测色度项目时第一频次、第二频次、第三频次、第四频次的样品状态分别为无色、透明，无色、透明，无色、透明，无色、透明，pH 值分别为 7.2 无量纲，7.2 无量纲，7.2 无量纲，7.2 无量纲。

化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量参考国家标准《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中Ⅵ类的标准限值，总氮、悬浮物参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级标准 A 标准限值，总汞、烷基汞、总砷、总铬、六价铬、总镉、总铅参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 表 2 标准限值，总锌、总铜、总镍参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 表 3 标准限值，其余项目参考广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准限值。

注：1. 当测定结果低于方法检出限时，报“方法检出限”加“L”表示；  
2. “--”表示标准对此项目无限值要求。



## 2. 固定源排放废气

表 1

采样日期	采样点位	检测项目	标况流量 (m³/h)	检测结果 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/h)		
2022 年 04 月 11 日	除臭一	硫化氢	29948	0.010	/	--		
		氨		0.61				
		硫化氢	30132	0.017				
		氨		0.57				
		硫化氢	30569	0.007				
		氨		0.57				
	除臭二	硫化氢	22055	0.005				
		氨		0.49				
		硫化氢	22140	0.006				
		氨		0.51				
		硫化氢	22361	0.006				
		氨		0.48				
	设施排放口 (处理后)	硫化氢	41982	4×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-4</sup>	0.33		
		氨		<0.25	<0.010	4.9		
		硫化氢	42369	5×10 <sup>-3</sup>	2.1×10 <sup>-4</sup>	0.33		
		氨		<0.25	<0.011	4.9		
		硫化氢	41603	3×10 <sup>-3</sup>	1.2×10 <sup>-4</sup>	0.33		
		氨		<0.25	<0.010	4.9		
2022 年 04 月 14 日	除臭一	硫化氢	29900	0.031	/	--		
		氨		0.54				
		硫化氢	30516	0.028				
		氨		0.52				
		硫化氢	30150	0.015				
		氨		0.56				
	除臭二	硫化氢	22046	6×10 <sup>-3</sup>			/	--
		氨		0.47				
		硫化氢	22399	6×10 <sup>-3</sup>				
		氨		0.51				
		硫化氢	22116	5×10 <sup>-3</sup>				
		氨		0.45				
	设施排放口 (处理后)	硫化氢	42502	2×10 <sup>-3</sup>	8.5×10 <sup>-5</sup>	0.33		
		氨		<0.25	<0.011	4.9		
		硫化氢	41560	2×10 <sup>-3</sup>	8.3×10 <sup>-5</sup>	0.33		
		氨		<0.25	<0.010	4.9		
		硫化氢	41802	2×10 <sup>-3</sup>	8.4×10 <sup>-5</sup>	0.33		
		氨		<0.25	<0.010	4.9		
备 注	设施排放口排气筒高度 15m。							
	参考国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准限值。							

注: 1. 当测定结果低于方法检出限时, 报“<”加“方法检出限”表示; 2. “--”表示标准对此项目无限值要求。



表 2

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	测定最大值	标准限值	
2022 年 04 月 11 日	除臭一	臭气浓度 (无量纲)	1737	2290	--	
			2290			
			1318			
			1318			
	除臭二		2290	3090		
			3090			
			1318			
			1737			
	设施排放口 (处理后)		416	549		2000
			309			
			549			
			416			
2022 年 04 月 14 日	除臭一		1737	2290	--	
			2290			
			1737			
			1318			
	除臭二		1737	2290		
			1318			
			2290			
			1318			
	设施排放口 (处理后)		549	549		2000
			416			
			549			
			549			
备 注	设施排放口排气筒高度 15m。					
	参考国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准限值。					

注：1. 当测定结果低于方法检出限时，报“<”加“方法检出限”表示；2. “—”表示标准对此项目无限值要求。



2. 无组织排放废气  
表 1

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	测定最大值	标准限值
2022 年 04 月 06 日	G1	臭气浓度 (无量纲)	12	13	20
			13		
			11		
			10		
	G2		15	18	
			16		
			18		
			15		
	G3		14	18	
			16		
			17		
			18		
G4	19		19		
	15				
	18				
	19				
2022 年 04 月 07 日	G1		11	14	
			12		
			11		
			14		
	G2	16	17		
		14			
		15			
		17			
	G3	13	17		
		14			
		16			
		17			
G4	17	17			
	15				
	16				
	15				
备 注	参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 4 中二级标准限值。				



表 2

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	检测结果均值	标准限值
2022 年 04 月 06 日	G1	甲烷（%）	0.0002	0.0002	1
			0.0002		
			0.0002		
			0.0002		
	G2		0.0002	0.0002	
			0.0002		
			0.0002		
			0.0002		
	G3		0.0002	0.0002	
			0.0002		
			0.0002		
			0.0002		
	G4		0.0002	0.0002	
			0.0002		
			0.0002		
			0.0002		
2022 年 04 月 07 日	G1	0.0002	0.0002	1	
		0.0002			
		0.0002			
		0.0002			
	G2	0.0002	0.0002		
		0.0002			
		0.0002			
		0.0002			
	G3	0.0002	0.0002		
		0.0002			
		0.0002			
		0.0002			
	G4	0.0002	0.0002		
		0.0002			
		0.0002			
		0.0002			
备 注	参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 4 中二级标准限值。				



表 3

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	标准限值
2022 年 04 月 06 日	G1	氨（mg/m <sup>3</sup> ）	0.02	1.5
			0.02	
			0.02	
	G2		0.06	
			0.07	
			0.07	
	G3		0.04	
			0.02	
			0.04	
	G4		0.04	
			0.05	
			0.06	
2022 年 04 月 07 日	G1		0.02	
			0.03	
			0.02	
	G2		0.06	
			0.06	
			0.05	
	G3		0.04	
			0.07	
			0.05	
	G4		0.08	
			0.05	
			0.05	
备 注	参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 4 中二级标准限值。			



表 4

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	标准限值	
2022 年 04 月 06 日	G1	硫化氢（mg/m <sup>3</sup> ）	<1×10 <sup>-3</sup>	0.06	
			<1×10 <sup>-3</sup>		
			<1×10 <sup>-3</sup>		
	G2		<1×10 <sup>-3</sup>		
			<1×10 <sup>-3</sup>		
			<1×10 <sup>-3</sup>		
	G3		<1×10 <sup>-3</sup>		
			<1×10 <sup>-3</sup>		
			<1×10 <sup>-3</sup>		
	G4		<1×10 <sup>-3</sup>		
			<1×10 <sup>-3</sup>		
			<1×10 <sup>-3</sup>		
2022 年 04 月 07 日	G1		<1×10 <sup>-3</sup>		
			<1×10 <sup>-3</sup>		
			<1×10 <sup>-3</sup>		
	G2		<1×10 <sup>-3</sup>		
			<1×10 <sup>-3</sup>		
			<1×10 <sup>-3</sup>		
	G3		<1×10 <sup>-3</sup>		
			<1×10 <sup>-3</sup>		
			<1×10 <sup>-3</sup>		
	G4		<1×10 <sup>-3</sup>		
			<1×10 <sup>-3</sup>		
			<1×10 <sup>-3</sup>		
备 注	参考国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 4 中二级标准限值。				

注：当测定结果低于方法检出限时，报“<”加“方法检出限”表示。



#### 4. 噪声

表 1

检 测 结 果 (2022 年 04 月 06 日)					
检测点位置 如示图	主要 噪声源	测量值 [dB(A)]	参考值 [dB(A)]	测量值 [dB(A)]	参考值 [dB(A)]
		昼间	昼间	夜间	夜间
项目东北侧边界外 1 米处 N1	机械、环境	56	60	47	50
项目东南侧边界外 1 米处 N2	机械、环境	56		47	
项目西南侧边界外 1 米处 N3	机械、环境	58		49	
项目西北侧边界外 1 米处 N4	机械、环境	57		49	
备注	参考国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值。				

表 2

检 测 结 果 (2022 年 04 月 07 日)					
检测点位置 如示图	主要 噪声源	测量值 [dB(A)]	参考值 [dB(A)]	测量值 [dB(A)]	参考值 [dB(A)]
		昼间	昼间	夜间	夜间
项目东北侧边界外 1 米处 N1	机械、环境	56	60	47	50
项目东南侧边界外 1 米处 N2	机械、环境	57		48	
项目西南侧边界外 1 米处 N3	机械、环境	56		47	
项目西北侧边界外 1 米处 N4	机械、环境	57		48	
备注	参考国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值。				



五、质控数据

1. 现场平行样分析

表 1.1		粗格栅池第一频次， 2022 年 04 月 06 日		相对偏差 (%)
检测项目	采样信息			
pH 值（无量纲）		7.6	7.6	0.00（差值）
水温（℃）		24.2	24.4	-0.20（差值）
色度（度）		5	5	0.00
悬浮物（mg/L）		90	90	0.00
化学需氧量（mg/L）		132	130	0.76
五日生化需氧量（mg/L）		30.4	31.6	-1.94
总氮（以 N 计）（mg/L）		18.0	18.0	0.00
氨氮（mg/L）		17.7	17.5	0.57
总磷（mg/L）		2.81	2.75	1.08
动植物油（mg/L）		0.56	0.56	0.00
石油类（mg/L）		3.14	3.06	1.29
阴离子表面活性剂（mg/L）		1.40	1.40	0.00
总汞（mg/L）		1.6×10 <sup>-4</sup>	1.6×10 <sup>-4</sup>	0.00
总砷（mg/L）		2.3×10 <sup>-3</sup>	1.9×10 <sup>-3</sup>	9.52
总铬（mg/L）		0.03L	0.03L	/
六价铬（mg/L）		4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	/
总镉（mg/L）		2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	/
总铅（mg/L）		0.05L	0.05L	/
总锌（mg/L）		0.0125L	0.0125L	/
总铜（mg/L）		0.0125L	0.0125L	/
总镍（mg/L）		0.05L	0.05L	/
烷基汞	甲基汞（mg/L）	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	/
	乙基汞（mg/L）	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	



表 1.2

采样信息		设施排放口（处理后）第一频次， 2022 年 04 月 06 日		相对偏差（%）
检测项目				
pH 值（无量纲）	7.3	7.3	0.00（差值）	
水温（℃）	23.1	23.2	-0.10（差值）	
色度（度）	2L	2L	/	
悬浮物（mg/L）	8	8	0.00	
化学需氧量（mg/L）	12	12	0.00	
五日生化需氧量（mg/L）	2.6	2.5	1.96	
总氮（以 N 计）（mg/L）	4.84	4.69	1.57	
氨氮（mg/L）	0.252	0.268	-3.08	
总磷（mg/L）	0.26	0.23	6.12	
动植物油（mg/L）	0.06L	0.06L	/	
石油类（mg/L）	0.06L	0.06L	/	
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.16	0.15	3.23	
总汞（mg/L）	4×10 <sup>-5</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	/	
总砷（mg/L）	1.3×10 <sup>-3</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	4.00	
总铬（mg/L）	0.03L	0.03L	/	
六价铬（mg/L）	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	/	
总镉（mg/L）	2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	/	
总铅（mg/L）	0.05L	0.05L	/	
总锌（mg/L）	0.0125L	0.0125L	/	
总铜（mg/L）	0.0125L	0.0125L	/	
总镍（mg/L）	0.05L	0.05L	/	
烷基汞	甲基汞（mg/L）	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	/
	乙基汞（mg/L）	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	



表 1.3

检测项目	采样信息	粗格栅池第一频次， 2022 年 04 月 07 日		相对偏差 (%)
pH 值（无量纲）		7.8	7.8	0.00（差值）
水温（℃）		24.3	24.5	-0.20（差值）
色度（度）		5	5	0.00
悬浮物（mg/L）		90	90	0.00
化学需氧量（mg/L）		85	85	0.00
五日生化需氧量（mg/L）		21.3	26.1	-10.1
总氮（以 N 计）（mg/L）		19.6	20.0	-1.01
氨氮（mg/L）		15.2	16.5	-4.10
总磷（mg/L）		1.51	1.53	-0.66
动植物油（mg/L）		0.48	0.52	-4.00
石油类（mg/L）		3.04	3.05	-0.16
阴离子表面活性剂（mg/L）		1.37	1.42	-1.79
总汞（mg/L）		1.7×10 <sup>-4</sup>	1.4×10 <sup>-4</sup>	9.68
总砷（mg/L）		2.7×10 <sup>-3</sup>	2.7×10 <sup>-3</sup>	0.00
总铬（mg/L）		0.03L	0.03L	/
六价铬（mg/L）		4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	/
总镉（mg/L）		2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	/
总铅（mg/L）		0.05L	0.05L	/
总锌（mg/L）		0.0125L	0.0125L	/
总铜（mg/L）		0.0125L	0.0125L	/
总镍（mg/L）		0.05L	0.05L	/
烷基汞	甲基汞（mg/L）	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	/
	乙基汞（mg/L）	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	



表 1.4

采样信息		设施排放口（处理后）第一频次， 2022 年 04 月 07 日		相对偏差（%）
检测项目				
pH 值（无量纲）		7.3	7.3	0.00（差值）
水温（℃）		23.1	23.2	-0.10（差值）
色度（度）		2L	2L	/
悬浮物（mg/L）		7	8	-6.67
化学需氧量（mg/L）		26	24	4.00
五日生化需氧量（mg/L）		5.3	5.8	-4.50
总氮（以 N 计）（mg/L）		4.64	4.61	0.32
氨氮（mg/L）		0.180	0.165	4.35
总磷（mg/L）		0.23	0.23	0.00
动植物油（mg/L）		0.06L	0.06L	/
石油类（mg/L）		0.06L	0.06L	/
阴离子表面活性剂（mg/L）		0.13	0.13	0.00
总汞（mg/L）		4×10 <sup>-5</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	/
总砷（mg/L）		1.3×10 <sup>-3</sup>	1.1×10 <sup>-3</sup>	8.33
总铬（mg/L）		0.03L	0.03L	/
六价铬（mg/L）		4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	/
总镉（mg/L）		2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	/
总铅（mg/L）		0.05L	0.05L	/
总锌（mg/L）		0.0125L	0.0125L	/
总铜（mg/L）		0.0125L	0.0125L	/
总镍（mg/L）		0.05L	0.05L	/
烷基汞	甲基汞（mg/L）	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	/
	乙基汞（mg/L）	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	



## 2. 现场空白样检测结果

表 2.1

检测项目		2022 年 04 月 06 日		2022 年 04 月 07 日	
		全程序空白	运输空白	全程序空白	运输空白
色度 (度)		2L	2L	2L	2L
悬浮物 (mg/L)		4L	4L	4L	4L
化学需氧量 (mg/L)		4L	4L	4L	4L
五日生化需氧量 (mg/L)		0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
粪大肠菌群 (MPN/L)		<20	<20	<20	<20
总氮 (以 N 计) (mg/L)		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氨氮 (mg/L)		0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
总磷 (mg/L)		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
动植物油 (mg/L)		0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
石油类 (mg/L)		0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
阴离子表面活性剂 (mg/L)		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
总汞 (mg/L)		$4 \times 10^{-5}L$	$4 \times 10^{-5}L$	$4 \times 10^{-5}L$	$4 \times 10^{-5}L$
总砷 (mg/L)		$3 \times 10^{-4}L$	$3 \times 10^{-4}L$	$3 \times 10^{-4}L$	$3 \times 10^{-4}L$
总铬 (mg/L)		0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
六价铬 (mg/L)		$4 \times 10^{-3}L$	$4 \times 10^{-3}L$	$4 \times 10^{-3}L$	$4 \times 10^{-3}L$
总镉 (mg/L)		$2.5 \times 10^{-5}L$	$2.5 \times 10^{-5}L$	$2.5 \times 10^{-5}L$	$2.5 \times 10^{-5}L$
总铅 (mg/L)		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
总锌 (mg/L)		0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L
总铜 (mg/L)		0.0125L	0.0125L	0.0125L	0.0125L
总镍 (mg/L)		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
烷基汞	甲基汞 (mg/L)	$1 \times 10^{-5}L$	$1 \times 10^{-5}L$	$1 \times 10^{-5}L$	$1 \times 10^{-5}L$
	乙基汞 (mg/L)	$2 \times 10^{-5}L$	$2 \times 10^{-5}L$	$2 \times 10^{-5}L$	$2 \times 10^{-5}L$
硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )		$<1 \times 10^{-3}$	/	$<1 \times 10^{-3}$	/
氨 (mg/m <sup>3</sup> )		<0.01	/	<0.01	/
甲烷 (mg/m <sup>3</sup> )		<0.06	/	<0.06	/



表 2.2

检测项目	2022 年 04 月 11 日	2022 年 04 月 14 日
	全程序空白	全程序空白
硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>
氨 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.25	<0.25

## 3. 实验室平行样检测结果

采样时间	检测项目		检测结果 1	检测结果 2	相对偏差 (%)
2022 年 04 月 06 日	色度		5	5	0.00
			2L	2L	/
	悬浮物 (mg/L)		90	90	0.00
			7	8	-6.67
	氨氮 (mg/L)		21.59	20.82	1.82
	总氮 (以 N 计) (mg/L)		18.23	17.78	1.25
	化学需氧量 (mg/L)		133.8	129.8	1.52
			11.3	11.7	-1.74
	总磷 (mg/L)		2.792	2.833	-0.73
			2.730	2.771	-0.75
	阴离子表面活性剂 (mg/L)		1.401	1.399	0.07
	动植物油 (mg/L)		0.532	0.582	-4.49
			0.06L	0.06L	/
	石油类 (mg/L)		3.152	3.133	0.30
			0.06L	0.06L	/
	烷基汞	甲基汞 (mg/L)	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	/
		乙基汞 (mg/L)	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	/
		甲基汞 (mg/L)	1×10 <sup>-5</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	/
		乙基汞 (mg/L)	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	/
	总铅 (mg/L)		0.05L	0.05L	/
	总铬 (mg/L)		0.03L	0.03L	/
	总汞 (mg/L)		1.5×10 <sup>-4</sup>	1.5×10 <sup>-4</sup>	/



采样时间	检测项目	检测结果 1	检测结果 2	相对偏差 (%)
2022 年 04 月 06 日	总汞 (mg/L)	$4 \times 10^{-5}$ L	$4 \times 10^{-5}$ L	/
	总砷 (mg/L)	$2.3 \times 10^{-3}$	$2.3 \times 10^{-3}$	0.00
		$1.3 \times 10^{-3}$	$1.3 \times 10^{-3}$	0.00
	总镉 (mg/L)	$2.5 \times 10^{-5}$ L	$2.5 \times 10^{-5}$ L	/
	总锌 (mg/L)	0.0125L	0.0125L	/
		0.0125L	0.0125L	/
	总铜 (mg/L)	0.0125L	0.0125L	/
		0.0125L	0.0125L	/
	总镍 (mg/L)	0.05L	0.05L	/
		0.05L	0.05L	/
	六价铬 (mg/L)	$4 \times 10^{-3}$ L	$4 \times 10^{-3}$ L	/
		$4 \times 10^{-3}$ L	$4 \times 10^{-3}$ L	/
	甲烷 (%)	0.00021	0.00021	0.00
		0.00021	0.00021	0.00
		0.00021	0.00022	-2.33
		0.00021	0.00021	0.00
		0.00022	0.00021	2.33
2022 年 04 月 07 日	氨氮 (mg/L)	18.00	17.74	0.73
	动植物油 (mg/L)	0.633	0.598	2.84
		0.06L	0.06L	/
	石油类 (mg/L)	3.112	3.089	0.37
		0.06L	0.06L	0.00
	烷基汞	甲基汞 (mg/L)	$1 \times 10^{-5}$ L	/
		乙基汞 (mg/L)	$2 \times 10^{-5}$ L	/
		甲基汞 (mg/L)	$1 \times 10^{-5}$ L	/
		乙基汞 (mg/L)	$2 \times 10^{-5}$ L	/
	化学需氧量 (mg/L)	83.3	87.3	-2.34
		25.0	27.0	-3.85
	总铅 (mg/L)	0.05L	0.05L	/
		0.05L	0.05L	/
	总铬 (mg/L)	0.03L	0.03L	/



采样时间	检测项目	检测结果 1	检测结果 2	相对偏差 (%)
2022 年 04 月 07 日	总铬 (mg/L)	0.03L	0.03L	/
	总汞 (mg/L)	$1.7 \times 10^{-4}$	$1.7 \times 10^{-4}$	0.00
		$4 \times 10^{-5}$ L	$4 \times 10^{-5}$ L	/
	总砷 (mg/L)	$2.7 \times 10^{-3}$	$2.7 \times 10^{-3}$	0.00
		$1.3 \times 10^{-3}$	$1.3 \times 10^{-3}$	0.00
	总锌 (mg/L)	0.0125L	0.0125L	/
		0.0125L	0.0125L	/
	总铜 (mg/L)	0.0125L	0.0125L	/
		0.0125L	0.0125L	/
	总镍 (mg/L)	0.05L	0.05L	/
		0.05L	0.05L	/
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	1.368	1.370	-0.07
	总氮 (mg/L)	19.14	20.04	-2.30
	总镉 (mg/L)	$2.5 \times 10^{-5}$ L	$2.5 \times 10^{-5}$ L	/
	色度 (度)	5	5	0.00
		2L	2L	/
	悬浮物 (mg/L)	90	90	0.00
		7	7	0.00
	总磷 (mg/L)	1.493	1.534	-1.35
		1.534	1.555	-0.68
	六价铬 (mg/L)	$4 \times 10^{-3}$ L	$4 \times 10^{-3}$ L	/
		$4 \times 10^{-3}$ L	$4 \times 10^{-3}$ L	/
	甲烷 (%)	0.00022	0.00022	0.00
		0.00025	0.00025	0.00
		0.00022	0.00023	-2.22
		0.00022	0.00022	0.00
		0.00023	0.00022	2.22



4. 实验室加标样检测结果

采样时间	加标项目	加标量 (mg)	加标回收率 (%)
2022 年 04 月 06 日	氨氮	0.01	92.3
	石油类	0.05	88.0
		0.05	86.0
	总铅	0.1	105
	总铬	0.1	108
	总汞	$5\times 10^{-6}$	107
		$5\times 10^{-6}$	102
	总砷	$5\times 10^{-5}$	107
		$5\times 10^{-5}$	101
	总镉	$1.0\times 10^{-4}$	83.8
	总锌	$8\times 10^{-3}$	104
		$8\times 10^{-3}$	110
	总铜	0.1	113
	总铜	$6\times 10^{-3}$	109
	总镍	0.1	101
		0.1	95.3
	总氮	0.01	97.3
	阴离子表面活性剂	0.01	94.1
	六价铬	$1\times 10^{-3}$	99.0
		$1\times 10^{-3}$	102
	总磷	0.01	103
		0.01	104
2022 年 04 月 07 日	氨氮	0.01	105
	石油类	0.05	88.0
		0.05	90.0
	总铅	0.1	109
		0.1	115
	总铬	0.05	93.5
		0.05	105
	总汞	$5\times 10^{-6}$	108
		$5\times 10^{-6}$	98.9



采样时间	加标项目	加标量 (mg)	加标回收率 (%)
2022 年 04 月 07 日	总砷	$5 \times 10^{-5}$	88.5
		$5 \times 10^{-5}$	88.9
	总镉	$8 \times 10^{-3}$	104
		$8 \times 10^{-3}$	110
	总铜	$8 \times 10^{-3}$	92.1
		$8 \times 10^{-3}$	102
	总镍	0.1	96.9
		0.1	108
	阴离子表面活性剂	0.01	94.1
		0.01	96.4
	总镭	$1 \times 10^{-4}$	85.5
		$5 \times 10^{-5}$	90.6
	总磷	0.01	101
		0.01	104
	六价铬	$1 \times 10^{-3}$	95.4
		$1 \times 10^{-3}$	103



5.标准样品（质控样分析）检测结果

采样时间	加标项目	标准样品检测结果	标准样品范围
2022 年 04 月 06 日	氨氮（mg/L）	4.54	4.84±0.48
	五日生化需氧量（mg/L）	186	180~230
	化学需氧量（mg/L）	79	77±6.3
		26	28.0±3.2
2022 年 04 月 07 日	氨氮（mg/L）	4.70	4.84±0.48
	化学需氧量（mg/L）	78	77±6.3
		27	28.0±3.2
	五日生化需氧量（mg/L）	198	180~230

报告编制：陈婷 校核：何 校  
签发人：何 签发日期：2022 年 04 月 21 日

\*\*\*\*\*本报告结束\*\*\*\*\*



附件 10: 验收会议意见:

陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目(第一阶段)  
竣工环境保护验收工作组意见

2022 年 4 月 30 日, 惠州碧源中凯项目管理有限公司根据国务院 682 号令《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)相关规定和要求, 组织召开陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目(第一阶段)污水处理设施竣工环境保护验收会。验收工作组由惠州碧源中凯项目管理有限公司代表、惠州市北控污水处理有限公司代表、环保工程设计单位中国市政工程设计中南设计研究总院有限公司代表、环保工程施工单位惠州市水电建筑工程有限公司代表、验收检测单位惠州市中科华研检测技术有限公司代表及 3 名技术专家组成(名单附后)。与会代表听取了相关单位关于项目建设和环境保护执行情况、验收监测报告编制单位关于验收监测情况的介绍, 现场检查了环境保护设施的建设和运行及环保措施的落实情况, 查阅了验收监测报告, 并核实了有关资料, 依据相关的法律、法规、规章、标准和技术规范, 经认真讨论, 提出验收工作组意见如下:

一、工程建设基本情况

(一) 建设地点、规模、内容

陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目(第一阶段)(以下简称“项目”)位于惠州仲恺高新技术产业开发区陈江街道办青春村原东阁砖厂地块, 项目总投资 61184.72 万元, 占地面积 29804m<sup>2</sup>。服务范围主要包括潼湖、潼侨镇甲子河以西、陈江街道梧村河两侧、泮沥河以东、铁路以北、大潼线以南的区域范围, 总面积约 25.47km<sup>2</sup>, 其中西北工业片区分区面积 5.69km<sup>2</sup>, 科融新城片区分区面积 5.02km<sup>2</sup>, LED 产业园片区分区面积 5.97km<sup>2</sup>, 泮沥河片区分区面积 8.79km<sup>2</sup>。项目

王波 张洋 陈明 谭永顺 黎颖伦 刘伟 李伟

员工为 50 人，年工作 365 天。

陈江街道办二号污水处理厂第一阶段总设计处理规模位 5 万  $\text{m}^3$  /d，本次验收项目污水排放量控制在 3.7 万  $\text{m}^3$  /d(含工业废水 3700 $\text{m}^3$  /d)。

## (二) 项目审批及建设过程

2021 年 9 月 1 日，惠州市环科环境科技有限公司编写《陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目（第一阶段）建设项目环境影响报告表》；2021 年 9 月 7 日，惠州市生态环境局出具《关于陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目（第一阶段）建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（仲恺）建（2021）103 号），项目 2020 年 12 月 16 日开工建设，2021 年 10 月 1 日竣工，并于 2021 年 10 月 15 日取得固定污染源排污许可证。

## (三) 投资情况

项目实际投资约 43000 万元。

## (四) 验收范围

陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目（第一阶段）3.7 万  $\text{m}^3$  /d(含工业废水 3700 $\text{m}^3$  /d)污水处理设施工程项目主体工程及其污染防治设施。

## (五) 验收工况

2022 年 04 月 6 日-7 日及 2022 年 4 月 11 日、4 月 14 日验收监测期间，项目生产工况稳定，污染防治设施运转正常，符合验收工况要求。

## 二、工程变动情况

项目建设内容与环评报告表及批复文件基本一致，无重大变动。

王叔 张洋 陈仲平 黎颖治 郭赞 李强

第 2 页 共 5 页



### 三、环境保护设施建设情况

#### (一) 废水

本项目废水主要为潼湖、潼侨镇甲子河以西、陈江街道梧村河两侧、泮沥河以东、铁路以北、大潼线以南的区域范围的生活污水，生活污水经“粗、细格栅-沉砂池-A/A/O生化池+MBR膜池+紫外线消毒池+人工湿地”工艺处理后排入东阁排涝站排渠，汇入梧村河、再汇入甲子河。

#### (二) 废气

项目营运期主要大气污染源为污水处理过程产生的恶臭气体。

项目无组织废气主要来自进水泵房、曝气沉砂池、生化池、MBR膜池、污泥池、污泥脱水机房等运行过程中产生的硫化氢、氨等，项目对臭气源进行局部加盖、加罩密封，通过风管收集系统将各臭气源产生的臭气收集并输送到生物除臭设备中处理，通过一根15米高的排气筒排放。

#### (三) 噪声

项目营运期污水处理厂噪声源主要来自各类泵、风机和空压机等机械设备噪声，这些设备主要集中在泵房、污泥处理单元、风机房等地下构筑物内；建设单位已加强对机械设备的维护和保养，并合理控制作业时间，以达到降噪的效果。

#### (四) 环境应急

项目已编制突发环境事件应急预案并已备案。

### 四、环境保护设施调试效果

调试期间，生产工况稳定，污染防治设施运行正常。

王如 张洋 李阳 黎颖论 许明 黎颖论 许明

第3页共5页



## 五、工程建设对环境的影响

根据惠州市中科华研检测技术有限公司出具的检测报告（编号：TRY220300301-01）：

### （一）验收监测工况

验收监测期间，该项目正常运行，生产工况稳定，达到验收条件。

### （二）废水

项目废水（化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量）符合国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅵ类的标准限值，总氮、悬浮物符合国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准限值，总汞、烷基汞、总砷、总铬、六价铬、总镉、总铅符合国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 标准限值，总锌、总铜、总镍符合国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 标准限值，其余项目符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值。

### （三）废气

项目固定源废气（硫化氢、氨、臭气浓度）符合国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值，无组织废气（硫化氢、氨、臭气浓度、甲烷）排放符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 厂界（防护带边缘）废气排放二级最高允许浓度限值。

### （四）噪声

项目厂界噪声达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

王少波 张祥 陈祥

第 4 页 共 5 页

黎颖伦

## 六、验收结论

陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目(第一阶段)建设内容和环保设施等与环评及批复基本一致,基本落实了环境影响报告表及批复文件提出的各项环保要求,根据验收监测结果,各项污染物稳定达标排放,固体废物妥善处理,符合竣工环境保护验收条件。验收工作组同意项目通过竣工环境保护验收。

## 七、要求

- 1.加强日常环境管理,确保环保设施正常运转,尾水各项污染物稳定达标排放。
- 2.加强固体废物的规范化管理。
- 3.加强环境风险防控,防止尾水超标排放等突发环境事件发生。
- 4.尽快落实项目污染物在线监控设备验收,加强其运行维护。

验收工作组:

王均 张洋 张永平 张永平 黎颖怡 邓悦 邓悦

惠州碧源中凯项目管理有限公司

2022年04月30日



附件 11：验收签到表；

陈江街道办二号污水处理厂及管网建设 PPP 项目(第一阶段)


竣工环境保护验收工作组签名表

序号	姓名	工作单位	职务/职称	联系方式	代表身份	签名
1	王毅	惠州碧源中凯项目管理有限公司		15119033222	业主代表	王毅
2	谭庆庆	惠州市北控污水处理有限公司		13724270594	运营单位代表	谭庆庆
3	张洋	中国市政工程中南设计研究院有限公司		15527069421	设计代表	张洋
4	谭仲平	惠州市水电建筑工程有限公司		18129676188	施工单位代表	谭仲平
5	郑斌	惠州市中科华研检测技术有限公司	中级工程师	13809832883	检测方	郑斌
6	黎颖治	惠州市环评评审专家库	高级工程师	13516693822	专家	黎颖治
7	玉群英	惠州市环评评审专家库	高级工程师	13928305677	专家	玉群英
8	卢海燕	惠州市环评评审专家库	高级工程师	15986994006	专家	卢海燕

2022年04月30日



附件 12：惠州市中科华研检测技术有限公司资质认定。



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：201819001071

名称：惠州市中科华研检测技术有限公司

地址：惠州市惠城区马安镇新乐站大湖溪广汕路边

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。

资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表


你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由惠州市中科华研检测技术有限公司承担。

发证日期：2018 年 05 月 28 日

有效期至：2024 年 05 月 27 日

发证机关：(印章)

许可使用标志



201819001071

注：需要延续证书有效期的，应当在证书届满有效期 3 个月前提出申请，不再另行通知。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

复查