

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

项目名称： 普宁市练江流域农村生活污水连片整
治 PPP 项目（二期）

建设单位： 普宁市众泰环保工程有限公司

编制单位： 普宁市众泰环保工程有限公司

编制日期： 二 0 二 0 年三月

目录

一、建设项目简表.....	3
二、建设项目内容及规模.....	4
三、工程变动情况.....	11
四、验收执行标准.....	12
五、验收检测方法、检出限及主要仪器一览表.....	13
六、质量控制和保证.....	14
七、验收监测结果.....	14
八、环保检查结果.....	23
九、验收监测结论及建议.....	25

附图：

附图 1 各行政村纳污范围、管网走向及污水处理设施的位置图

附图 2 各行政村污水处理设施工艺流程图

附件：

附件 1：环评批复文件

附件 2：污泥处置协议

一、建设项目简表

建设项目名称	普宁市练江流域农村生活污水连片整治 PPP 项目（二期）				
建设单位名称	普宁市众泰环保工程有限公司				
建设地点	练江流域 2 个行政村（包括灰寨村、陂沟村西片区、陂沟村东片区 3 处生活污水一体设施）				
建设项目性质	新建（ <input checked="" type="checkbox"/> ）改扩建（ <input type="checkbox"/> ）技改（ <input type="checkbox"/> ）迁建（ <input type="checkbox"/> ）（划 \sqrt ）				
主要建设内容	/				
设计处理能力	二期项目设计处理能力为 810 立方米/天				
实际处理能力	二期项目实际处理能力为 810 立方米/天				
环评时间	2017 年 11 月	开工日期	2018 年 1 月		
投入试生产时间	2019 年 10 月	现场监测时间	2019 年 11 月 1 日-2 日		
环评报告表 审批部门	普宁市环境保护局	环评报告表 编制单位	安徽省四维环境工程有限公司		
监测单位	广东源泉检测技术有限公司	环保设施 施工单位	普宁市众泰环保工程有限公司		
投资总概算	8191.17 万元	环保投资总概算	200 万元	比例	2.19%
二期项目实际总投资	1600 万元	二期项目环保投资	60 万元	比例	3.75%
验收监测依据	<p>（1）中华人民共和国国务院令 第 682 号，《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（自 2017 年 10 月 1 日起实施）；</p> <p>（2）环境保护部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4号）；</p> <p>（3）《普宁市练江流域农村生活污水连片整治PPP项目环境影响报告表》（2019年11月）；</p> <p>（4）《关于普宁市练江流域农村生活污水连片整治PPP项目环境影响报告表审批意见的函》（普环建审[2017]041号）。</p>				
验收监测执行 标准标号、级别	<p>（1）废气：恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。</p> <p>（2）本次二期项目生活污水一体设施尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单一级 B 标准。</p> <p>（3）生活污水一体设施厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。</p> <p>（4）固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的有关规定、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及其 2013 年修改单的有关要求。</p>				

二、建设项目内容及规模

普宁市练江流域农村生活污水连片整治 PPP 项目实际建设过程中，因实施方案及工期安排等因素，分为两期进行建设，一期工程已于 2019 年 12 月 11 日完成环保验收；此次为二期工程验收，二期工程已于 2019 年 10 月 10 日建成并进入试运行调试。

1、项目位置

本次验收项目位于练江流域 2 个行政村（包括灰寨村、陂沟村），灰寨村、陂沟村西片区、陂沟村东片区 3 处生活污水一体设施地理位置详见表 1。

2、项目规模

普宁市练江流域农村生活污水连片整治 PPP 项目总投资 8191.17 万元，其中环保投资 200 万元，项目建设内容主要对练江流域 13 个行政村（包括青洋山村、上村、陂头村、下村、社山村、石鸟村、涂洋村、云楼村、夏地村、蔡口村、灰寨村、陂沟村、泥沟村）的生活污水进行治理，共建设生活污水一体设施 19 处，设计处理能力合计 9910 立方米/天，配套污水收集管网 23802 米。

实际建设过程中，因实施方案及工期安排等因素，普宁市练江流域农村生活污水连片整治 PPP 项目分为两期进行建设，一期工程练江流域 11 个行政村 12 处生活污水一体设施及配套污水收集管网建设已于 2019 年 12 月 11 日完成环保验收；此次作为二期工程验收，二期工程主要建设内容为练江流域大南山街道 2 个行政村（包括灰寨村、陂沟村）3 处生活污水一体设施（灰寨村、陂沟村西片区、陂沟村东片区），设计处理能力合计为 800 立方米/天，配套污水收集管网 2210 米。二期项目实际总投资 1600 万元，其中环保投资 60 万元。项目建设内容情况见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容情况表

序号	镇名	村名	地理坐标	污水处理设施(套)	污水处理设施设计规模(m ³ /d)	管网(米)	应急池尺寸(米)	备注
1	大南山街道	灰寨村	N23° 15' 41" , E116° 10' 35"	1	300	750	4.6*5.5*3.3 5 (84.75m ³)	已建成
2		陂沟村西片区	N23° 16' 06" , E116° 09' 57"	2	300	1460	4.6*5.5*3.3 5 (84.75m ³)	
3		陂沟村东片区	N23° 16' 08" , E116° 10' 03"		200		4.5*4.4*2.9 (57.42m ³)	
二期合计			-	3	800	2210	-	本次验收范围

3、项目具体工程内容

项目具体工程内容见表 2-2。各行政村纳污范围、管网走向及污水处理设施的位置见附图

1。各行政村污水处理设施工艺流程图附图 2。

表 2-2 项目整治的工程内容

序号	村名	服务人口数量(人)	污水处理设施设计规模(m^3/d)	污水处理设施选址	污水处理设施占地面积(m^2)	工艺流程	污水管网布置方案	纳污水体
1	灰寨村	3000	300	位于灰寨村东南部，人工渠旁空地	330	格栅井+调节池+一体化智能污水处理装置	近期：利用 D1000~1200 现状合流管收集新村污水，并将收集的污水经污水站处理达到一级 B 标准后排放。远期：沿灰寨村委会前的水华路新建一段管径为 D300 的污水管，管长约 750m，将旧村部分的污水收集后直接现状 D1200 的合流管，扩大污水处理站的服务范围	排入厂址北部的大南山河
2	陂沟村	西片区	3000	300	位于陂沟村东南面人工渠旁空地	格栅井+调节池+一体化智能污水处理装置	近期：对陂沟村新村片区现状合流管道进行截污，沿现状河涌边道路敷设污水截流管道，管径为 D300，管道长度为 400m，并将收集的污水经 1#污水站处理达到一级 B 标准后排放。远期：对陂沟村西片区沿现状河涌边道路敷设污水截流管道，管径为 D300，管道长度为 650m，并将收集的污水经 1#污水站处理达到一级 B 标准后排放。对陂沟村东片区沿村内道路敷设污水截流管道，管径为 D300，管道长度为 410m，并将收集的污水经 2#污水站处理达到一级 B 标准后排放	排入厂址旁的大南山河
		东片区	2000	200	位于陂沟村东南部人工渠旁空地			

4、生活污水一体设施的建设方案

(1) 生活污水一体设施药剂及除臭装置

二期项目各生活污水一体设施药剂及除臭装置的配置情况见表 2-3。

表 2-3 生活污水一体设施的配置情况表

序号	名称	污水站规模 m ³ /d	化学试剂使用	化学药剂储 存量	臭气处理装置
1	大南山街道 灰寨村	300	絮凝剂，用于污泥脱 水，投加量 1ppm	10kg	等离子除臭设备 1 台，风量 500m ³ /h，功率 0.37kw
2	大南山陂沟 村	200(东片区) 300(西片区)	絮凝剂，用于污泥脱 水，投加量 1ppm	10kg	等离子除臭设备 2 台，风量 500m ³ /h，功率 0.37kw

(2) 生活污水一体设施设计进、出水水质

二期项目各行政村生活污水一体设施均采用“格栅井+调节池+一体化智能污水处理装置”工艺，各生活污水一体设施设计进、出水水质及处理效率要求见表 2-4。

表 2-4 生活污水一体设施进、出水水质及处理效率表

序号	项目	进水	高密反硝化池		三相流化床		硝化二沉池（终 端出水）		总去除 率	执行排放标 准（一级 B）
			出水	去除率	出水	去除率	出水	去除率		
1	COD（mg/L）	120	100	16.67%	50	50.00%	50	0.00%	58.33%	60
2	BOD ₅ （mg/L）	100	80	20.00%	10	87.50%	10	0.00%	90.00%	20
2	NH ₃ -N（mg/L）	15	10	33.33%	10	0.00%	5	50.00%	66.67%	8
3	TN（mg/L）	25	20	20.00%	20	0.00%	15	25.00%	40.00%	20
4	TP（mg/L）	1	1	0.00%	1	0.00%	0.5	50.00%	50.00%	1
5	SS（mg/L）	100	80	20.00%	50	37.50%	10	80.00%	90.00%	20

5、生活污水一体设施运营人员配置及工作制度

项目设一处运营办公点，位于普宁市区，不在各生活污水一体设施的占地范围内，人员配置情况见表 2-5。其中，运营员实行每天两班轮休巡查制，工作时间为早班 8:00~20:00，晚班 20:00~8:00，年工作 365 天；其余人员为一班制，每天工作 8 小时，年工作 330 天。各污水处理站采用自动化运营，生活污水一体设施内无需设置办公或运营场所，均由市区办公点定期派人至现场监督或维修即可。

表 2-5 生活污水一体设施人员配置表

序号	部门	职位	职责	人数
1	项目部	项目负责人	项目负责人、技术负责人	1 人
2	技术部	技术员	各类技术文件的编制及技术性工作的 实施，兼职运营工作	1 人
3	运营部	运营员	调试、运营工作负责人	2 人
4		资料员	负责项目相关资料、文件的整理及归 类与后工作的实施，兼职运营工作	1 人
5	维修部	维修员	定期保养设备及维修故障设备	1 人
6	实验室	实验员	对项目水样、污泥样进行分析测试	1 人
合计				7 人

6、项目公用工程

①**供电**：本项目用电由市政电网供给。

②供水和排水

给水：项目用水由市政管网供给。

排水：二期项目各行政村生活污水一体设施采用“格栅井+调节池+一体化智能污水处理装置”工艺，其出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级B标准，项目各行政村生活污水一体设施的纳污水体为练江支流，最终均进入练江，练江为V类地表水。

7、项目工艺流程（图示）

二期项目各生活污水一体设施均采用“格栅井+调节池+一体化智能污水处理装置”，其工艺流程见图 2-1。

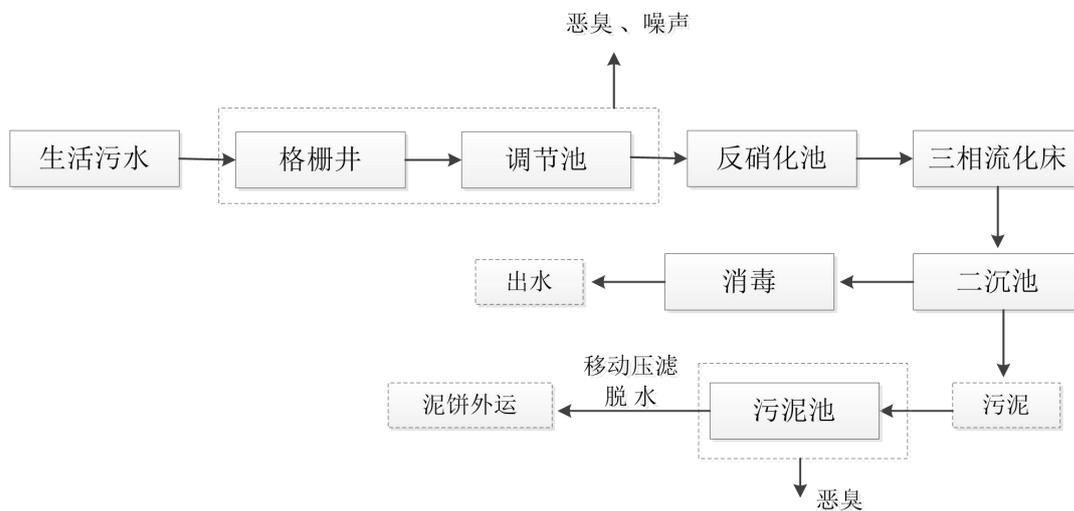


图 2-1 污水处理工艺流程图

工艺流程说明：

整个工艺流程由预处理、一体生化处理、消毒处理和污泥处理组成：

（1）格栅井

格栅井除去水中大的杂质及漂浮物，保证污水提升泵的正常工作。

（2）（厌氧+接触氧化）一体生化池

通过缺氧、好氧区的不同功能，进行生物脱氮，同时去除水中的有机物。

（3）消毒

对生活污水一体设施的出水经过紫外线消毒后排放。

（4）污泥

采用移动压滤机脱水，污泥含水率达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）中污泥控制标准要求（含水率小于 80%）后，泥饼外运处理。

8、主要产污类型及排污方式

项目运营期间居民产生的生活污水由截污管道收集后，经泵站提升送入生活污水一体设施，污水在管道输送期间，不会向外排放污染物，污染物的排放源主要是生活污水一体设施。故本项目向外排放的主要污染物有：污水处理产生的污水、臭气、噪声、污泥等。

（1）废水：

营运期产生的废水类型主要为生活污水，包括 2 个行政村的生活污水和 3 座生活污水一体设施的员工生活污水。二期项目 2 个行政村的用水量及污水处理厂的设计规模均参照《广州市农村生活污水处理适用技术指引》（广州市水务局，2008 年 11 月）农村居民生活用水量取值。由于 11 个行政村的经济条件好，室内卫生设施较齐全，故用水量取值 110L/人·日。经核算，2 个行政村生活污水的预计排放量为 669m³/d，详见表 2-6。

表 2-6 生活污水产生量

序号	村名	服务人口数量 (人)	用水系数 (L/人·d)	用水量 (m ³ /d)	排水系数	管网收集率	污水排放量 (m ³ /d)	污水处理设施设计规模 (m ³ /d)
1	灰寨村	3000	110	440	0.8	0.95	251	300
2	陂沟村东片区	2000	110	220	0.8	0.95	167	200
	陂沟村西片区	3000	110	330	0.8	0.95	251	300
合计				-			669	-

生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP，各村生活污水收集后进入生活污水一体设施，采用“格栅井+调节池+一体化智能污水处理装置”工艺处理。其处理前后的水质见表 2-7~表 2-8。

表 2-7 各村庄水污染产排情况

废水类型	废水量 (m ³ /d)	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
灰寨村	251	产生浓度 (mg/L)	120	100	100	15	25	1
		产生量 (t/d)	0.03	0.025	0.025	0.004	0.006	0.0003
		污染物排放浓度 (mg/L)	50	10	10	4.8	14.9	0.5
		污染物排放量 (t/d)	0.013	0.003	0.003	0.001	0.004	0.0001
陂沟村西片区	251	产生浓度 (mg/L)	120	100	100	15	25	1
		产生量 (t/d)	0.03	0.025	0.025	0.004	0.006	0.0003
		污染物排放浓度 (mg/L)	50	10	10	4.8	14.9	0.5
		污染物排放量 (t/d)	0.013	0.003	0.003	0.001	0.004	0.0001
陂沟村东	167	产生浓度 (mg/L)	120	100	100	15	25	1
		产生量 (t/d)	0.02	0.017	0.017	0.003	0.004	0.0002

片区	处理后	污染物排放浓度 (mg/L)	50	10	10	4.8	14.9	0.5
		污染物排放量 (t/d)	0.008	0.002	0.002	0.001	0.002	0.00008

表 2-8 各行政村水污染负荷

废水类型		废水量 (m ³ /d)	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
灰寨村、陂沟村	未处理	669	产生浓度 (mg/L)	120	100	100	15	25	1
			产生量 (t/d)	0.08	0.067	0.067	0.011	0.016	0.0008
	处理后		污染物排放浓度 (mg/L)	50	10	10	4.8	14.9	0.5
			污染物排放量 (t/d)	0.034	0.008	0.008	0.003	0.01	0.0003
去除率%				58.8	89.6	89.6	70	41.2	57.1
(GB18918-2002)一级 B 排放标准 mg/L				60	20	20	8	20	1

注：上表废水量不包括对应村污水处理厂员工的生活污水。

采用“格栅井+调节池+一体化智能污水处理装置”工艺处理后，二期项目 2 个行政村的 3 处生活污水一体设施尾水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)及其修改单一级 B 标准。

营运期生活污水一体设施自身产生的构筑物放空时的污水和排放的上清液、压滤机滤液等生产废水也由厂区污水管网收集后排至污水提升泵房重新进入污水处理流程，不会造成新的污染。

(2) 废气：

项目运营期污水在密闭管道输送，不产生废气，产生的废气主要为生活污水一体设施运行过程中产生的臭气，臭味的主要发生部位有格栅井、沉淀池、污泥池等。二期项目 2 个行政村的 3 处生活污水一体设施均配置除臭工艺，采用设备整体密封，离心风机负压抽出设备内溢出的臭气，收集后臭气经 UV 光解净化装置净化后达标排放，该装置对恶臭的去除率 H₂S 高达 85%、NH₃ 高达 90%。

各污水处理站的格栅井、沉淀池均处于开阔位置，通风条件良好，采取无组织自然排放。

通过以上处理措施后已建成的各生活污水一体设施无组织排放恶臭废气符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建厂界二级标准的要求。

(3) 噪声：

项目营运期噪声源主要为设备运行过程产生的噪声，其噪声声级从 65~110dB(A) 不等。项目通过将水泵设置在地下，采用隔声罩，基础减震等措施，定期对设备进行保养维护、加强管理、加强厂区绿化等措施。项目产生的噪声满足《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准，对周围的声环境不会有明显影响。

（4）固体废物：

营运期各生活污水一体设施固体废弃物主要来自于污水、污泥处理过程中产生的栅渣、沉砂、泥饼等。

①栅渣、沉砂及泥饼

生产过程中产生的固体废弃物：生活污水一体设施正常运行后，一体化智能污水处理装置将产生剩余污泥，考虑现场及周边环境情况，生活污水一体设施产生的剩余污泥不设置污泥压滤脱水机脱水后置于污泥堆棚，改为直接排入污泥池暂存，定期由普宁市污泥处理中心抽取经移动式压滤机脱水处理后泥饼外运，污泥经过脱水后，含水率可降为 60%，可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中污泥控制标准要求（含水率小于 80%）。污泥处理过程中产生的泥饼属于一般工业固废，建设单位已与普宁市污泥处理中心签订污泥处置合同，将污泥交由其进行处理。污水处理产生的格栅渣、沉砂收集后交环卫部门统一收运和安全处置。本项目各生活污水一体设施污泥、废渣产生量见表 2-9。

表 2-9 二期项目各村生活污水一体设施的污泥产生量表

污水处理站名称	污泥产生量		栅渣量		砂量		处置方式	运输方式
	(t/d)	(t/a)	(t/d)	(t/a)	(t/d)	(t/a)		
灰寨村	0.022	8.03	0.052	18.98	0.026	9.49	定期交由普宁市污泥处理中心进行处理	半封闭式自卸车
陂沟村西片区	0.022	8.03	0.052	18.98	0.026	9.49		
陂沟村东片区	0.015	5.475	0.035	12.775	0.017	6.205		
合计	0.059	21.535	0.139	50.735	0.069	25.185		

②废 UV 灯管

项目生活污水一体设施运行过程中产生的臭气采用 UV 光解净化器进行处理，需定期维护并更换 UV 灯管，UV 灯管中含有汞，为危险废物，类别为 HW29 含汞废物，废物代码：900-023-29，项目 UV 光解净化器中 UV 灯管更换周期为 2 年，二期项目 3 套生活污水一体设施共配套 UV 灯管 8 根，每根灯管约为 0.15kg，则每次更换量为 0.0012t，废 UV 灯管不贮存于各站点内，各站点更换后直接由有资质单位进行转移处置。

本项目处理的污水全部是城镇生活污水，所以剩余污泥中有毒有害的成份较少。剩余污泥的主要由微生物菌体胶团组成，颗粒细小，蛋白质含量高，但由于不能明确污泥能否达到污泥农用标准，所以本项目产生的剩余污泥暂不考虑农用处理。根据网络问政平台的答复：《广东省严控废物处理行政许可实施办法》（粤府令 135 号），已由广东省人民政府于 2017 年 20 日发布的《广东省人民政府关于废止和修改部分省政府规章的决定》予以废止，原《广东省严控废物名录》也一并废止，因此，不再有严控废物的概念及严控废物资事

项。原六类严控废物，需依固废法相关要求，进行规范处理处置，即必须交给具有处理此类固体废物技术及工艺设备、且符合环保标准要求排放污染物的企业进行处理。

因此，城镇集中式生活污水一体设施产生的污水处理污泥为一般工业固废，建设单位已与普宁市污泥处理中心签订污泥处置合同，将污泥交由其进行处理，根据表 2-10 可知，一期项目污泥产生量合计为 0.059t/d (21.535t/a)，计划 3 个月清运一次，每次合计清运量为 5.45t。由普宁市污泥处理中心派用专业污泥转运车逐个站点进行清运，专业污泥转运车配套移动式压滤机脱水处理后泥饼外运，污泥经过脱水后，含水率可降为 60%，可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中污泥控制标准要求(含水率小于 80%)。项目已制订环境保护管理制度，落实专人专职、环保档案管理等要求，并建立污泥转运台账等，管理情况纳入环境保护规章制度，设置相应的环保管理制度标志牌。

对于集中堆放于格栅的栅渣、沉砂池的沉砂等，集中交由环卫部门统一清运处理，避免二次污染。

按照“资源化、减量化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处理处置工作，并加强运营过程中产生的危险废物的规范化管理，做好危险废物的收集、分类贮存、合法转移工作及相应的台账管理工作，确保不造成二次污染。

通过上述措施，则本项目固废的排放对周围环境影响较小。

三、工程变动情况

(1) 项目分为两期实施建设，一期工程练江流域 11 个行政村 12 处生活污水一体设施及配套污水收集管网建设已于 2019 年 12 月 11 日完成环保验收。二期项目为练江流域大南山街道 2 个行政村(包括灰寨村、陂沟村) 3 处生活污水一体设施(设计处理能力合计为 800 立方米/天)及配套污水收集管网 2210 米，为本次验收范围。具体生产规模详见(一)项目生产规模表。

(2) 经现场检查，生活污水一体设施运行过程中产生的臭气极为微量，收集后臭气经等 UV 光解净化装置净化后由 6 米排气筒无组织排放(高度低于 15 米)，监测结果表明各生活污水一体设施产生的臭气均能达标排放，基本不会对周围环境造成影响，无需配套 15 米排气筒高空排放。

(3) 考虑现场及周边环境情况，生活污水一体设施产生的剩余污泥不设置污泥压滤脱水机脱水后置于污泥堆棚，改为直接排入污泥池暂存，定期由普宁市污泥处理中心抽取经移动式压滤机脱水处理后泥饼外运。

四、验收执行标准

（1）大气污染物排放标准

营运期恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。

（2）水污染物排放标准

营运期本次验收的各生活污水一体设施尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单一级 B 标准。

（3）噪声排放标准

营运期生活污水一体设施厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 标准，见表 4-1。

表 4-1 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间	夜间
2 类区	60	50

（4）固体废弃物

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的有关规定、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的有关要求，生活污水处理污泥应遵照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中污泥控制标准要求。

五、验收检测方法、检出限及主要仪器一览表

类别	项目	检测方法	检出限	主要仪器
废水	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828—2017	4mg/L	滴定管
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L	生化培养箱 SPX-250B-Z
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	4mg/L	电子天平 AUW220D
	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》 HJ 637-2018	0.06mg/L	红外测油仪 MAI-50G
	总氮	《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	紫外可见分光光度计 UV-5200PC
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 UV-5200PC
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 UV-5200PC
	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB/T 6920-1986	—	多参数水质分析仪 DZS-708L
无组织废气	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.01mg/m ³	紫外可见分光光度计 UV-5200PC
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	0.001mg/m ³	紫外可见分光光度计 UV-5200PC
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993	10 (无量纲)	—
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	—	多功能声级计 AWA5688

六、质量控制和保证

- (1) 监测过程严格按《环境监测技术规范》中有关规定进行；
- (2) 监测人员持证上岗，监测所用仪器都经过计量部门的检定并在有效期内使用；
- (3) 监测全过程严格按照本公司《质量手册》及有关质量管理程序进行，实施严谨的全过程质量保证措施，严格实行三级审核制度；
- (4) 噪声测量前后用标准声源对噪声计进行校准，监测前后校准值差值不大于 0.5dB(A)；
- (5) 在监测期间，样品采集、运输、保存均按照环境保护部发布的《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）的要求进行。

七、验收监测结果

(1) 废水检测结果

采样点位 2019.11.01 (第 1 次)	单位	灰寨村 (进口)	陂沟村西片 区 (进口)	陂沟村东片 区 (进口)	灰寨村 (出口)	陂沟村西片 区 (出口)	陂沟村东片 区 (出口)
pH	无量纲	7.36	7.12	6.95	6.51	6.91	7.01
化学需氧量	mg/L	133	146	126	11	16	14
五日生化需氧量	mg/L	35.3	39.7	30.7	2.9	2.8	2.6
氨氮	mg/L	39.2	40.2	30.2	0.057	0.047	0.067
悬浮物	mg/L	98	103	83	4L	8	6
动植物油	mg/L	21.6	21.6	11.6	1.23	0.95	1.63
总磷	mg/L	1.06	3.06	2.06	0.15	0.24	0.18
总氮	mg/L	49.5	50.5	40.5	4.18	3.26	2.25
粪大肠菌群	MPN/L	6400	9600	8900	20L	20L	20L
采样点位 2019.11.01 (第 2 次)	单位	灰寨村 (进口)	陂沟村西片 区 (进口)	陂沟村东片 区 (进口)	灰寨村 (出口)	陂沟村西片 区 (出口)	陂沟村东片 区 (出口)
pH	无量纲	7.21	6.98	7.36	6.89	6.95	6.82
化学需氧量	mg/L	156	136	146	14	8	5
五日生化需氧量	mg/L	39.2	35.6	32.5	3.1	4.2	2.8
氨氮	mg/L	36.9	42.2	29.6	0.064	0.054	0.055
悬浮物	mg/L	105	125	115	5	18	12
动植物油	mg/L	26.2	26.5	25.1	1.05	1.24	1.26
总磷	mg/L	1.56	2.69	3.01	0.19	0.31	0.024

总氮	mg/L	59.2	48.2	47.5	2.66	2.05	2.01
粪大肠菌群	MPN/L	7600	8600	7900	20L	20L	20L
采样点位 2019.11.01 (第 3 次)	单位	灰寨村 (进口)	陂沟村西片 区 (进口)	陂沟村东片 区 (进口)	灰寨村 (出口)	陂沟村西片 区 (出口)	陂沟村东片 区 (出口)
pH	无量纲	7.35	7.16	6.85	6.59	6.85	7.12
化学需氧量	mg/L	169	147	153	15	14	16
五日生化需氧量	mg/L	39.2	40.2	35.6	3.6	3.2	2.9
氨氮	mg/L	40.5	38.9	32.6	0.067	0.049	0.059
悬浮物	mg/L	103	105	92	11	15	9
动植物油	mg/L	19.6	18.9	17.5	1.12	1.21	1.95
总磷	mg/L	2.69	3.24	2.56	0.29	0.19	0.25
总氮	mg/L	43.6	56.1	39.6	2.25	3.06	1.98
粪大肠菌群	MPN/L	5600	9600	7600	20L	20L	20L
采样点位 2019.11.01 (第 4 次)	单位	灰寨村 (进口)	陂沟村西片 区 (进口)	陂沟村东片 区 (进口)	灰寨村 (出口)	陂沟村西片 区 (出口)	陂沟村东片 区 (出口)
pH	无量纲	7.65	7.23	7.21	7.01	7.21	7.29
化学需氧量	mg/L	149	147	136	13	14	19
五日生化需氧量	mg/L	36.2	31.2	35.2	3.5	2.9	3.1
氨氮	mg/L	35.6	26.8	31.9	0.059	0.047	0.059
悬浮物	mg/L	136	124	105	9	15	14
动植物油	mg/L	19.2	23.1	20.5	1.18	1.26	1.36
总磷	mg/L	2.98	2.46	2.31	0.36	0.29	0.24
总氮	mg/L	33.4	39.8	36.4	2.25	1.95	2.06
粪大肠菌群	MPN/L	5200	6800	4800	20L	20L	20L
采样点位 2019.11.02 (第 1 次)	单位	灰寨村 (进口)	陂沟村西片 区 (进口)	陂沟村东片 区 (进口)	灰寨村 (出口)	陂沟村西片 区 (出口)	陂沟村东片 区 (出口)
pH	无量纲	7.69	7.56	7.21	6.94	7.01	6.85
化学需氧量	mg/L	111	124	114	13	15	23

五日生化需氧量	mg/L	33.5	36.7	32.4	3.6	2.9	3.4
氨氮	mg/L	38.6	37.5	32.3	0.047	0.059	0.014
悬浮物	mg/L	101	113	98	13	17	21
动植物油	mg/L	18.9	13.4	18.2	0.94	0.82	1.12
总磷	mg/L	4.65	3.26	3.24	0.48	0.37	0.28
总氮	mg/L	32.5	36.4	33.8	1.95	2.46	3.01
粪大肠菌群	MPN/L	6800	8600	5800	20L	20L	20L
采样点位 2019.11.02 (第 2 次)	单位	灰寨村 (进口)	陂沟村西片 区 (进口)	陂沟村东片 区 (进口)	灰寨村 (出口)	陂沟村西片 区 (出口)	陂沟村东片 区 (出口)
pH	无量纲	7.49	7.26	7.84	7.06	7.18	7.24
化学需氧量	mg/L	89	97	109	18	10	11
五日生化需氧量	mg/L	26.4	28.9	30.4	4.9	2.9	3.5
氨氮	mg/L	32.5	39.5	32.9	0.107	0.087	0.098
悬浮物	mg/L	103	112	125	15	17	14
动植物油	mg/L	26.4	27.6	24.6	1.47	1.26	1.24
总磷	mg/L	4.25	3.15	3.04	0.26	0.34	0.24
总氮	mg/L	31.5	32.4	29.8	1.98	1.78	1.86
粪大肠菌群	MPN/L	5800	6800	6200	20L	20L	20L
采样点位 2019.11.02 (第 3 次)	单位	灰寨村 (进口)	陂沟村西片 区 (进口)	陂沟村东片 区 (进口)	灰寨村 (出口)	陂沟村西片 区 (出口)	陂沟村东片 区 (出口)
pH	无量纲	7.49	7.68	7.16	7.26	7.01	7.25
化学需氧量	mg/L	112	124	132	25	24	23
五日生化需氧量	mg/L	32.5	31.4	32.4	2.4	2.1	2.6
氨氮	mg/L	32.5	30.4	35.1	0.128	0.148	0.165
悬浮物	mg/L	168	124	159	23	19	25
动植物油	mg/L	18.9	17.8	16.7	1.14	1.23	1.63
总磷	mg/L	4.25	3.25	3.14	0.26	0.31	0.28
总氮	mg/L	38.4	39.4	36.4	2.49	2.21	2.47
粪大肠菌群	MPN/L	5200	5600	6400	20L	20L	20L

采样点位 2019.11.02 (第 4 次)	单位	灰寨村 (进口)	陂沟村西片 区 (进口)	陂沟村东片 区 (进口)	灰寨村 (出口)	陂沟村西片 区 (出口)	陂沟村东片 区 (出口)
pH	无量纲	7.16	7.05	7.04	6.89	6.59	7.01
化学需氧量	mg/L	115	132	124	12	14	17
五日生化需氧量	mg/L	38.7	32.8	35.6	3.5	3.9	2.8
氨氮	mg/L	40.5	38.4	34.6	0.089	0.095	0.075
悬浮物	mg/L	148	137	128	14	18	22
动植物油	mg/L	34.2	33.5	28.9	0.77	0.84	1.05
总磷	mg/L	3.64	2.98	3.04	0.26	0.24	0.18
总氮	mg/L	41.2	43.5	39.4	1.89	1.48	1.89
粪大肠菌群	MPN/L	6700	8400	8100	20L	20L	20L
备注							

(2) 无组织废气检测结果 (灰寨村)

单位: mg/m³

采样点位	监测时间	氨	硫化氢	臭气浓度
1-1#灰寨村污水处理站上风向	2019.11.01 (第 1 次)	0.03	0.001L	12
1-2#灰寨村污水处理站下风向	2019.11.01 (第 1 次)	0.02	0.001L	11
1-2#灰寨村污水处理站下风向	2019.11.01 (第 1 次)	0.03	0.001L	11
1-4#灰寨村污水处理站下风向	2019.11.01 (第 1 次)	0.03	0.001	15
1-1#灰寨村污水处理站上风向	2019.11.01 (第 2 次)	0.05	0.002	16
1-2#灰寨村污水处理站下风向	2019.11.01 (第 2 次)	0.04	0.001L	15
1-2#灰寨村污水处理站下风向	2019.11.01 (第 2 次)	0.03	0.001L	16
1-4#灰寨村污水处理站下风向	2019.11.01 (第 2 次)	0.05	0.002	15
1-1#灰寨村污水处理站上风向	2019.11.01 (第 3 次)	0.08	0.001	18
1-2#灰寨村污水处理站下风向	2019.11.01 (第 3 次)	0.03	0.002	15
1-2#灰寨村污水处理站下风向	2019.11.01 (第 3 次)	0.03	0.001	16
1-4#灰寨村污水处理站下风向	2019.11.01 (第 3 次)	0.04	0.003	15
备注				

续上表

单位：mg/m³

采样点位	监测时间	氨	硫化氢	臭气浓度
1-1#灰寨村污水处理站上风向	2019.11.02（第 1 次）	0.04	0.001L	12
1-2#灰寨村污水处理站下风向	2019.11.02（第 1 次）	0.03	0.001L	11
1-2#灰寨村污水处理站下风向	2019.11.02（第 1 次）	0.01	0.001L	12
1-4#灰寨村污水处理站下风向	2019.11.02（第 1 次）	0.04	0.003	16
1-1#灰寨村污水处理站上风向	2019.11.02（第 2 次）	0.04	0.001L	15
1-2#灰寨村污水处理站下风向	2019.11.02（第 2 次）	0.09	0.001L	15
1-2#灰寨村污水处理站下风向	2019.11.02（第 2 次）	0.06	0.002	16
1-4#灰寨村污水处理站下风向	2019.11.02（第 2 次）	0.10	0.003	15
1-1#灰寨村污水处理站上风向	2019.11.02（第 3 次）	0.11	0.002	16
1-2#灰寨村污水处理站下风向	2019.11.02（第 3 次）	0.05	0.001	18
1-2#灰寨村污水处理站下风向	2019.11.02（第 3 次）	0.06	0.002	18
1-4#灰寨村污水处理站下风向	2019.11.02（第 3 次）	0.04	0.001	16
备注				

(3) 无组织废气检测结果（陂沟村西片区）

单位：mg/m³

采样点位	监测时间	氨	硫化氢	臭气浓度
2-1#陂沟村西片区污水处理站上风向	2019.11.01（第 1 次）	0.04	0.001	12
2-2#陂沟村西片区污水处理站下风向	2019.11.01（第 1 次）	0.05	0.002	12
2-3#陂沟村西片区污水处理站下风向	2019.11.01（第 1 次）	0.05	0.001	14
2-4#陂沟村西片区污水处理站下风向	2019.11.01（第 1 次）	0.14	0.002	18
2-1#陂沟村西片区污水处理站上风向	2019.11.01（第 2 次）	0.15	0.004	17
2-2#陂沟村西片区污水处理站下风向	2019.11.01（第 2 次）	0.19	0.002	16
2-3#陂沟村西片区污水处理站下风向	2019.11.01（第 2 次）	0.07	0.002	17
2-4#陂沟村西片区污水处理站下风向	2019.11.01（第 2 次）	0.09	0.003	18
2-1#陂沟村西片区污水处理站上风向	2019.11.01（第 3 次）	0.08	0.007	16
2-2#陂沟村西片区污水处理站下风向	2019.11.01（第 3 次）	0.06	0.002	16
2-3#陂沟村西片区污水处理站下风向	2019.11.01（第 3 次）	0.06	0.005	16
2-4#陂沟村西片区污水处理站下风向	2019.11.01（第 3 次）	0.09	0.002	18
备注				

续上表

单位：mg/m³

采样点位	监测时间	氨	硫化氢	臭气浓度
2-1#陂沟村西片区污水处理站上风向	2019.11.02（第 1 次）	0.03	0.002	14
2-2#陂沟村西片区污水处理站下风向	2019.11.02（第 1 次）	0.03	0.002	12
2-3#陂沟村西片区污水处理站下风向	2019.11.02（第 1 次）	0.02	0.001	14
2-4#陂沟村西片区污水处理站下风向	2019.11.02（第 1 次）	0.13	0.002	18
2-1#陂沟村西片区污水处理站上风向	2019.11.02（第 2 次）	0.12	0.003	17
2-2#陂沟村西片区污水处理站下风向	2019.11.02（第 2 次）	0.14	0.003	16
2-3#陂沟村西片区污水处理站下风向	2019.11.02（第 2 次）	0.05	0.002	17
2-4#陂沟村西片区污水处理站下风向	2019.11.02（第 2 次）	0.09	0.003	18
2-1#陂沟村西片区污水处理站上风向	2019.11.02（第 3 次）	0.07	0.004	16
2-2#陂沟村西片区污水处理站下风向	2019.11.02（第 3 次）	0.05	0.005	15
2-3#陂沟村西片区污水处理站下风向	2019.11.02（第 3 次）	0.07	0.006	18
2-4#陂沟村西片区污水处理站下风向	2019.11.02（第 3 次）	0.04	0.003	16
备注				

（4）无组织废气检测结果（陂沟村东片区）

单位：mg/m³

采样点位	监测时间	氨	硫化氢	臭气浓度
3-1#陂沟村东片区污水处理站上风向	2019.11.01（第 1 次）	0.01	0.001	13
3-2#陂沟村东片区污水处理站下风向	2019.11.01（第 1 次）	0.02	0.002	12
3-3#陂沟村东片区污水处理站下风向	2019.11.01（第 1 次）	0.02	0.001	15
3-4#陂沟村东片区污水处理站下风向	2019.11.01（第 1 次）	0.05	0.004	15
3-1#陂沟村东片区污水处理站上风向	2019.11.01（第 2 次）	0.04	0.003	17
3-2#陂沟村东片区污水处理站下风向	2019.11.01（第 2 次）	0.05	0.003	17
3-3#陂沟村东片区污水处理站下风向	2019.11.01（第 2 次）	0.03	0.005	17
3-4#陂沟村东片区污水处理站下风向	2019.11.01（第 2 次）	0.04	0.006	17
3-1#陂沟村东片区污水处理站上风向	2019.11.01（第 3 次）	0.04	0.004	18
3-2#陂沟村东片区污水处理站下风向	2019.11.01（第 3 次）	0.06	0.007	14
3-3#陂沟村东片区污水处理站下风向	2019.11.01（第 3 次）	0.07	0.005	16
3-4#陂沟村东片区污水处理站下风向	2019.11.01（第 3 次）	0.05	0.006	17
备注				

续上表

单位：mg/m³

采样点位	监测时间	氨	硫化氢	臭气浓度
3-1#陂沟村东片区污水处理站上风向	2019.11.02（第 1 次）	0.01	0.001	13
3-2#陂沟村东片区污水处理站下风向	2019.11.02（第 1 次）	0.02	0.002	12
3-3#陂沟村东片区污水处理站下风向	2019.11.02（第 1 次）	0.02	0.001	13
3-4#陂沟村东片区污水处理站下风向	2019.11.02（第 1 次）	0.08	0.003	16
3-1#陂沟村东片区污水处理站上风向	2019.11.02（第 2 次）	0.04	0.005	18
3-2#陂沟村东片区污水处理站下风向	2019.11.02（第 2 次）	0.06	0.005	19
3-3#陂沟村东片区污水处理站下风向	2019.11.02（第 2 次）	0.05	0.004	17
3-4#陂沟村东片区污水处理站下风向	2019.11.02（第 2 次）	0.06	0.006	18
3-1#陂沟村东片区污水处理站上风向	2019.11.02（第 3 次）	0.04	0.005	17
3-2#陂沟村东片区污水处理站下风向	2019.11.02（第 3 次）	0.07	0.009	17
3-3#陂沟村东片区污水处理站下风向	2019.11.02（第 3 次）	0.08	0.007	16
3-4#陂沟村东片区污水处理站下风向	2019.11.02（第 3 次）	0.05	0.007	17
备注				

（4）噪声检测结果（灰寨村）

环境检测条件： 天气：无雨雪、无雷电		风速： 2.4-2.9m/s		
点位名称	监测时间	监测结果 单位：dB(A)		主要声源
		昼间 L _{eq} 值	夜间 L _{eq} 值	
灰寨村 N1 北厂界外 1 米处	2019.11.01	57.5	46.8	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
灰寨村 N2 东厂界外 1 米处		58.6	48.4	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
灰寨村 N3 西厂界外 1 米处		57.3	49.1	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
灰寨村 N4 南厂界外 1 米处		58.1	48.4	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
灰寨村 N1 北厂界外 1 米处	2019.11.02	57.1	47.1	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
灰寨村 N2 东厂界外 1 米处		58.1	48.2	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
灰寨村 N3 西厂界外 1 米处		56.8	49.4	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
灰寨村 N4 南厂界外 1 米处		57.8	48.1	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
备注：				

(5) 噪声检测结果（陂沟村西片区）

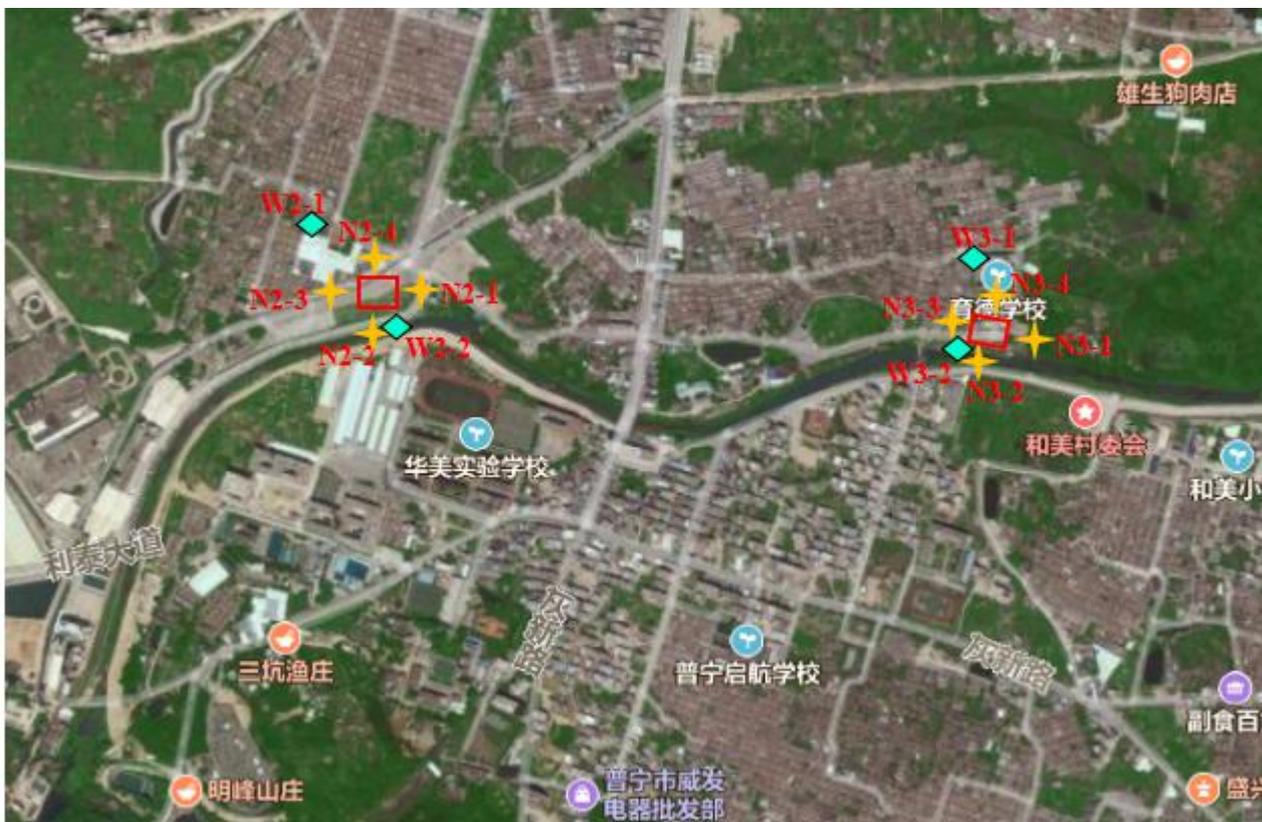
环境检测条件： 天气：无雨雪、无雷电		风速： 2.4-2.9m/s		
点位名称	监测时间	监测结果 单位：dB(A)		主要声源
		昼间 L _{eq} 值	夜间 L _{eq} 值	
陂沟村西片区 N1 北厂界外 1 米处	2019.11.01	57.3	47.6	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
陂沟村西片区 N2 东厂界外 1 米处		58.2	47.9	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
陂沟村西片区 N3 西厂界外 1 米处		57.5	48.3	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
陂沟村西片区 N4 南厂界外 1 米处		56.3	47.5	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
陂沟村西片区 N1 北厂界外 1 米处	2019.11.02	59.3	46.2	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
陂沟村西片区 N2 东厂界外 1 米处		57.5	46.9	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
陂沟村西片区 N3 西厂界外 1 米处		56.3	47.5	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
陂沟村西片区 N4 南厂界外 1 米处		57.1	48.2	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
备注：				

(6) 噪声检测结果（陂沟村东片区）

环境检测条件： 天气：无雨雪、无雷电		风速： 2.4-2.9m/s		
点位名称	监测时间	监测结果 单位：dB(A)		主要声源
		昼间 L _{eq} 值	夜间 L _{eq} 值	
陂沟村东片区 N1 北厂界外 1 米处	2019.11.01	56.8	48.2	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
陂沟村东片区 N2 东厂界外 1 米处		57.5	46.2	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
陂沟村东片区 N3 西厂界外 1 米处		57.5	47.5	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
陂沟村东片区 N4 南厂界外 1 米处		58.3	48.3	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
陂沟村东片区 N1 北厂界外 1 米处	2019.11.02	56.2	48.1	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
陂沟村东片区 N2 东厂界外 1 米处		57.2	48.3	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
陂沟村东片区 N3 西厂界外 1 米处		58.3	48.2	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
陂沟村东片区 N4 南厂界外 1 米处		57.5	48.3	昼间：生产噪声； 夜间：环境噪声。
备注：				



附图 1 灰寨村生活污水一体设施废水、废气、噪声监测点位图



附图 2 陂沟村西片区、东片区生活污水一体设施废水、废气噪声监测点位图

八、环保检查结果

（1）执行国家建设项目环境保护管理制度情况

普宁市众泰环保工程有限公司于 2017 年 9 月委托安徽省四维环境工程有限公司编制《普宁市练江流域农村生活污水连片整治 PPP 项目建设项目环境影响报告表》，并于 2017 年 12 月 11 日通过了普宁市环境保护局的审批。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《广东省建设项目环境保护条例》的有关规定，项目建设过程中，项目的环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，项目的建设执行了环境保护“三同时”制度。

（2）环境保护审批手续及环境保护档案资料是否齐全

该项目于 2017 年 12 月 11 日取得普宁市环境保护局《关于普宁市练江流域农村生活污水连片整治 PPP 项目建设项目环境影响报告表的审批意见的函》（普环建审[2017]041 号），环境保护档案资料齐全。

（3）环保组织机构及规章管理制度、环保设施建成及运行记录是否齐全

该项目已制定相关生产和环境保护的规章管理制度，目前已经建设了相关废水、废气、噪声及固体废弃物处理设施。

（4）建设期间和试生产阶段是否发生了扰民和污染事故

该项目在建设期间和试生产阶段均没有发生扰民和污染事故，根据揭阳市生态环境局普宁分局的反映情况，项目自试运行以来，未收到环保投诉问题。

（5）监测工况及必要的原材料使用情况

监测时项目运营正常，主要设备均处于正常工作状态，工况符合达到 75%以上。

（6）环保措施落实情况

普宁市环境保护局于 2017 年 12 月同意该项目的建设，根据要求，对该建设项目进行了现场检查，该项目环评报告表及批复要求与环保设施（措施）落实情况见表 8-1。

表 8-1 环保检查落实情况表

	环评及其批复情况	实际落实情况
建设内容 (地点、规模、性质等)	普宁市练江流域农村生活污水连片整治 PPP 项目总投资 8191.17 万元,其中环保投资 200 万元,项目建设内容主要对练江流域 13 个行政村(包括青洋山村、上村、陂头村、下村、社山村、石鸟村、涂洋村、云楼村、夏地村、蔡口村、灰寨村、陂沟村、泥沟村)的生活污水进行治理,共建设生活污水一体设施 19 处,设计总处理能力 9910 立方米/天,配套污水收集管网 23802 米。	项目实际建设过程中,因实施方案及工期安排等因素,普宁市练江流域农村生活污水连片整治 PPP 项目分为两期进行建设,一期工程练江流域 11 个行政村 12 处生活污水一体设施及配套污水收集管网建设已于 2019 年 12 月 11 日完成环保验收,此次作为二期工程验收。二期项目总投资 1600 万元,其中环保投资 60 万元。主要建设内容为练江流域大南山街道 2 个行政村(包括灰寨村、陂沟村)3 处生活污水一体设施(设计处理能力合计为 800 立方米/天)及配套污水收集管网 2210 米。
污染防治 设施和措施	1、落实废水处理设施。各行政村生活污水经污水收集管网收集后进入生活污水一体设施处理,尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)及其修改单一级 B 标准。	1、项目已落实了水污染防治措施。各行政村污水收集管网已建成,生活污水经污水收集管网收集后进入生活污水一体设施处理,生活污水一体设施采用“格栅井+调节池+一体化智能污水处理装置”工艺处理,尾水排放可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)及其修改单一级 B 标准。
	2、落实大气污染防治措施。各生活污水一体设施构筑物基本采用封闭式构筑物,构筑物内臭气经等离子净化装置净化处理达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建厂界二级标准后排放。做好无组织排放废气的控制和管理。	2、本项目已建设了大气污染治理设施,各生活污水一体设施格栅井、沉淀池、污泥池等单体建(构)构筑物采用封闭式构筑物,构筑物内安装 UV 光解净化装置,处理后通过 6 米高的排气筒排放,处理后各污水处理厂无组织排放恶臭废气符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建厂界二级标准。
	3、强化噪声治理措施。进行合理布局,采用先进生产设备,并采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施,营运期厂界噪声排放执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准中的标准值要求。	3、项目营运期噪声源主要为设备运行过程产生的噪声,其噪声声级从 65~110dB(A)不等。项目通过将水泵设置在地下,采用隔声罩,基础减震等措施,定期对设备进行保养维护、加强管理、加强厂区绿化等措施。项目产生的噪声满足《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准,对周围的声环境不会有明显影响。
	4、加强固体废物污染防治工作。按照“减量化、资源化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处理处置工作。污泥处理过程中产生的泥饼属于一般工业固废,交由具有处理此类固体废物技术及工艺设备、且符合环保标准要求排放污染物的企业进行处理。污水处理产生的格栅渣、沉砂以及管理人员的生活垃圾分类收集后交环卫部门统	4、项目已按照“减量化、资源化、再利用”的原则做好固体废物的处理处置工作,污泥处理过程中产生的泥饼属于一般工业固废,建设单位已与普宁市污泥处理中心签订污泥处置合同,将污泥交由其进行处理。各生活污水一体设施将产生剩余污泥,生产性污泥排入污泥池暂存,定期抽取由移动式压滤机脱水处理后泥饼外运,污泥经过脱水后,含水率可降为 60%,可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

	一收运和安全处置, 暂存的一般工业固废应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB185992001) 及其 2013 年修改单的有关要求。	中污泥控制标准要求 (含水率小于 80%)。污水处理产生的格栅渣、沉砂以及管理人员的生活垃圾分类收集后交环卫部门统一收运和安全处置。符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单中的有关规定; 项目生活污水一体设施运行过程中产生的臭气采用 UV 光解净化器进行处理, 需定期维护并更换 UV 灯管, UV 灯管中含有汞, 为危险废物, 类别为 HW29 含汞废物, 废物代码: 900-023-29, 项目 UV 光解净化器中 UV 灯管更换周期为 2 年, 更换量为 0.0012t/a, 废 UV 灯管不贮存于各站点内, 各站点更换后直接由有资质单位进行转移处置, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单中的有关规定。
其他	1、项目已经分配的总量控制指标如下: 污水排放量 8736m ³ /d, 化学需氧量 160.235t/a、氨氮 15.805 t/a。	1、项目主要污染物排放总量为化学需氧量 160.235t/a、氨氮 15.805 t/a; 其中一期项目主要污染物排放总量为化学需氧量 147.825t/a、氨氮 14.71 t/a; 本次验收二期项目主要污染物排放总量为化学需氧量 12.41t/a、氨氮 1.095t/a; 符合揭阳市生态环境局普宁分局总量控制要求。
	2、做好风险事故应急措施, 加强生产、管道、污染防治设施的管理和维护。	2、项目已建立健全环境事故应急体系, 配备了必要的事故防范和应急设备, 加强生产、管道、污染防治设施的管理和维护, 加强防渗防止排水管道泄露现象发生, 避免造成污染事故发生。各污水处理站已设置足够容量的应急事故池。
	3、制订环境保护管理制度, 落实专人专职、环保档案管理、台账建立等要求。	3、项目已制订环境保护管理制度, 落实专人专职、环保档案管理等要求, 并建立污泥转运台账等。
	4、加强厂区内及周边的绿化建设, 保护生态环境。	4、项目厂区内及栽种多种植物, 树木和草坪不仅对恶臭气体有吸附作用, 而且对噪声也有一定的吸收和阻碍作用。

九、验收监测结论及建议

监测结论:

- (1) 监测工况: 检测期间建设项目各工序正常运行, 工况稳定, 生产负荷均在 75%以上。
- (2) 废水: 项目各生活污水一体设施排放口尾水监测结果均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 及其修改单一级 B 标准。
- (3) 废气: 由废气检测结果可知, 检测期间, 项目选取的监测点无组织废气监测结果均符

合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。

（4）噪声：项目噪声监测结果表明，二期各生活污水一体设施东面、南面、西面、北面厂界噪声连两天的昼间、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。

（5）固废：项目对固体废物进行分类收集，并对其进行合理的处置，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单的有关要求、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及其 2013 年修改单的有关要求。

建议：

（1）搞好各生活污水一体设施厂内外的绿化工作，形成隔音屏障，既增强降噪效果，又可净化环境空气。

（2）加强环保治理设施管理，保证各项治理设施正常运作，定期委托环境监测单位进行监测，确保污染物达标排放；加强对员工的环保培训，增强员工的环保意识。

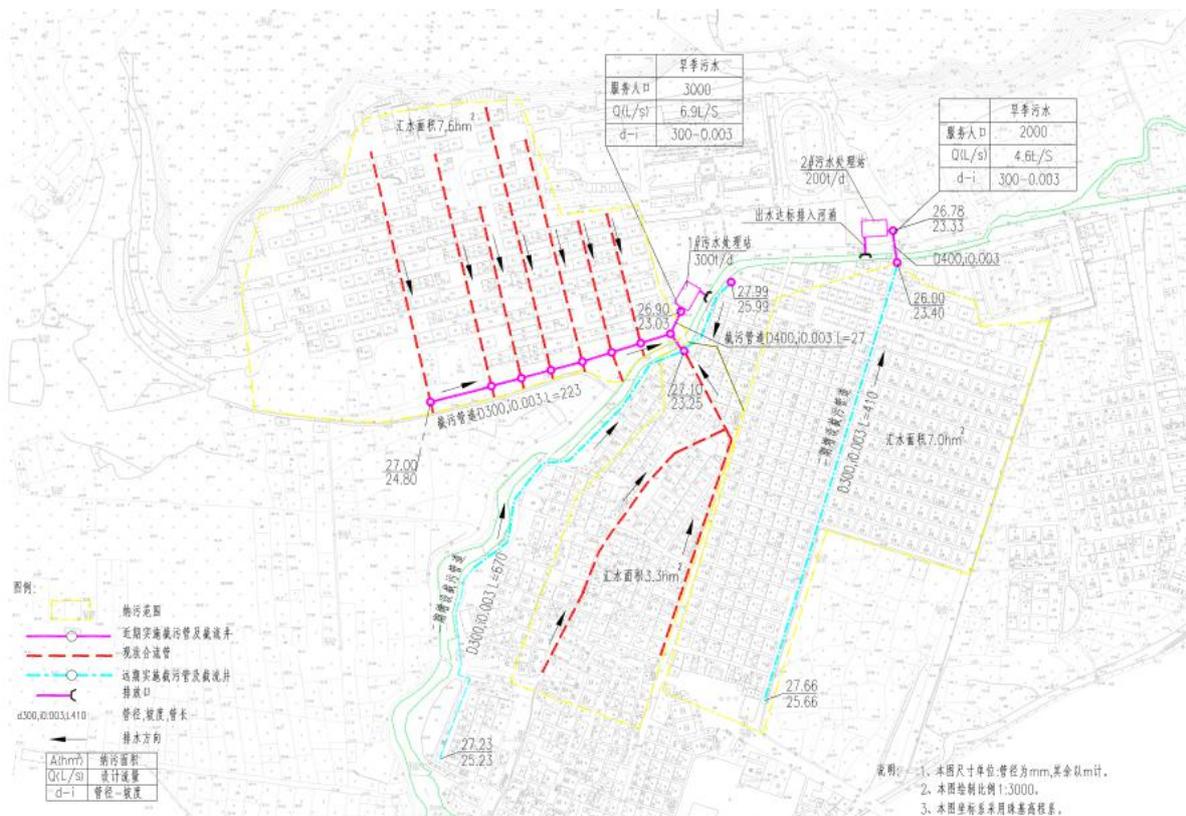
（3）做好环境事故应急的工作，确保环境安全。

（4）制订环境保护管理制度，落实专人专职、环保档案管理等要求，并建立污泥转运台账等。

附图 1：各行政村纳污范围、管网走向及污水处理设施的位置图

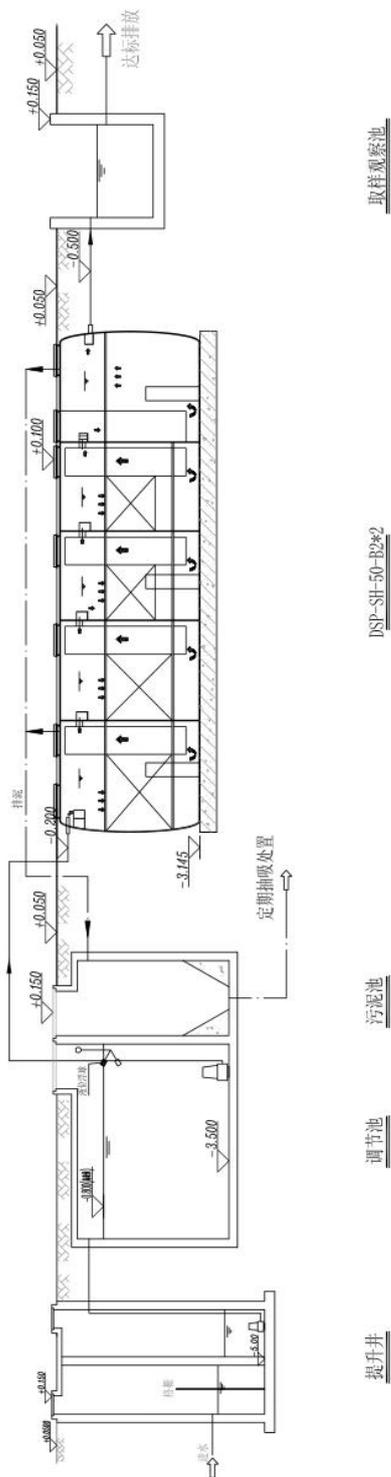


附图 1-1 会寨村



附图 1-2 陂沟村西片区、陂沟村东片区

附图 2：各行政村污水处理设施工艺流程图



图例：
 污水管
 污泥管

说明：
 1、标高单位为米；
 2、进水管管径及标高根据实际情况拟定，若进水管底标高低于-3.00m，提升井需重新设计，增加吸田由业主自理。
 3、以站区外地坪为±0.00。



灰寨村



陂沟村西片区



陂沟村东片区

附图 4 环保治理措施照片

附件 1：环评批复文件

普 宁 市 环 境 保 护 局

普环建函（2017）041 号

关于普宁市练江流域农村生活污水连片整治 PPP 项目 建设项目环境影响报告表审批意见的函

普宁市众泰环保工程有限公司：

你公司报批的《普宁市练江流域农村生活污水连片整治 PPP 项目建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）等材料收悉，经研究，批复如下：

一、普宁市练江流域农村生活污水连片整治 PPP 项目总投资为 8191.17 万元，其中环保投资约为 200 万元。本项目建设内容主要对练江流域 13 个行政村（包括青洋山村、上村、陂头村、下村、社山村、石乌村、涂洋村、云楼村、夏地村、蔡口村、灰寨村、陂沟村、泥沟村）的生活污水进行治理，共建设生活污水一体设施 19 处，设计总处理能力为 9910 立方米/天，配套污水收集管网 23802 米。

二、根据报告表的评价结论与建议，在全面落实报告表提出的各项污染防治和风险防范措施，确保环境安全的前提下，其环境影响评价结论总体可信。你公司应按照报告表内容组织实施，

环保投资应纳入总投资概算。

三、污水排放口应按规范化设置。项目建成后，污染物排放总量控制的污染指标核定为： COD_{Cr} 160.235t/a、氨氮 15.805t/a。

四、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。并按相关要求做好环保设施验收等工作。

五、该报告表经批准后，建设项目的性质、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建设项目的环境影响评价文件。



抄 送：普宁市环境监察分局，安徽省四维环境工程有限公司。

附件 2：污泥处置协议

污泥处置合同

甲方：普宁市众泰环保工程有限公司

乙方：普宁市鑫星环保资源有限公司（普宁市污泥处理中心）

为了有效改善环境质量，实现普宁市练江流域农村生活污水连片整治 PPP 项目的污泥得到有效、稳定、资源化处置利用，现应甲方要求把污泥交由乙方建设的揭阳市污水处理系统污泥资源化、无害化处置项目进行处置利用，乙方项目位于揭阳市大南山华侨管理区龙湖办事处龙潭社区，双方经过友好协商，就污泥处置利用事宜达成一致，特签订以下协议：

- 一、根据相关法律法规的具体要求，甲方把污泥交由乙方，对甲方生产的污泥进行处置利用；
- 二、在合同期内，甲方所生产的污泥经压滤后含水率为 60% 由运输车送至乙方所指定的场地，甲方污泥为无毒一般污泥，而非列入国家危险废物名录的特殊污泥，如在污泥中掺入危废污泥及垃圾，一切由甲方承担全部责任；
- 三、乙方提供处置污泥的合法的相关文件复印件，由甲方备存；
- 四、乙方承诺将甲方委托处置的污泥在法律法规要求的范围内合理处置利用，甲方负责将污泥运输到乙方，如乙方在处置利用中造成的污泥二次污染，责任全部由乙方承担；
- 五、甲方应保证在合同期内将所辖区的污泥交乙方处置，甲方不得再与任何第三方签订与相同协议的合同；



六、污泥装车后甲方负责清理车辆使之满足上路条件，并按照市政道路通行规定将污泥运输到普宁市污泥处理规定地点并按照其指定地点倾倒，由乙方负责污泥称重单和污泥三联单签名盖章。

七、污泥拉完后，由乙方到甲方结算污泥处置费，由乙方提供发票；

八、本协议未尽事宜，双方应本着平等互利的原则协商解决，并签订补充合同条款，补充协议与本协议具有同等法律效力。

十、本协议从 2019 年 8 月 1 日至 2020 年 8 月 1 日止

本协议经双方同意签盖后生效。

甲方：普宁市众泰环保工程有限公司



签订日期：2019 年 8 月 1 日

乙方：普宁市鑫星环保资源有限公司（普宁市污泥处理中心）



签订日期：2019 年 8 月 1 日



建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：广东源泉检测技术有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		普宁市练江流域农村生活污水连片整治 PPP 项目				建设地点		练江流域 2 个行政村（包括灰寨村、陂沟村）														
	行业类别		N7729 其他污染治理				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造														
	设计处理能力		总设计处理能力 9910 吨/日，其中二期设计处理能力 800 吨/日		建设项目开工日期		2018 年 1 月		实际生产能力		二期项目实际处理能力 800 立方米/天		投入试运行日期		2019 年 10 月								
	投资总概算		总投资 8191.17 万元，其中二期投资 1600 万元				环保投资总概算		总环保投资 200 万元，其中二期环保投资 60 万元		所占比例（%）		3.75										
	环评审批部门		普宁市环境保护局				批准文号		普环建审[2017]041 号		批准时间		2017 年 12 月 11 日										
	初步设计审批部门		--				批准文号		--		批准时间		--										
	环保验收审批部门		--				批准文号		--		批准时间		--										
	环保设施设计单位		普宁市众泰环保工程有限公司		环保设施施工单位		普宁市众泰环保工程有限公司				环保设施监测单位		广东源泉检测技术有限公司										
	实际总投资（万元）		1600				实际环保投资（万元）		60		所占比例（%）		3.75										
	废水治理（万元）		30		废气治理（万元）		15		噪声治理（万元）		2		固废治理（万元）		3		绿化及生态（万元）		5		其它（万元）		5
新增废水处理设施能力		800t/h				新增废气处理设施能力		--m ³ /h				年平均工作时											
建设单位		普宁市众泰环保工程有限公司		邮政编码		515300		联系电话		13623064088		环评单位		安徽省四维环境工程有限公司									
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)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)									
	废水		-	-	-	24.4185	0	24.4185	24.4185	0	24.4185	24.4185	0	24.4185	+24.4185								
	化学需氧量		-	50	50	29.2	16.79	12.41	12.41	0	12.41	12.41	0	12.41	+12.41								
	氨 氮		-	5	5	4.015	2.92	1.095	1.095	0	1.095	1.095	0	1.095	+1.095								
	废气																						
	二氧化硫																						
	烟 尘																						
	工业粉尘																						
	氮氧化物																						
	工业固体废物					97.455	97.455	0	0	0	0	0	0	0	0								
的与项目有关的其它特征污染物																							

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。 2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9) = (4)-(5)-(8)-(11) + (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；工业固体废物排放量——万吨/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；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。