

中山市大涌镇污水处理厂自行监测方案

(方案编号: NO. 20200628)



编制时间: 2020年6月

1、企业基本情况

企业名称：中山市大涌镇污水处理有限公司

法人代表：习爱平

所属行业：城镇污水处理

生产周期：常年

地址：广东省中山市大涌镇大南路 32 号

联系人：习爱平

联系电话：13702524586

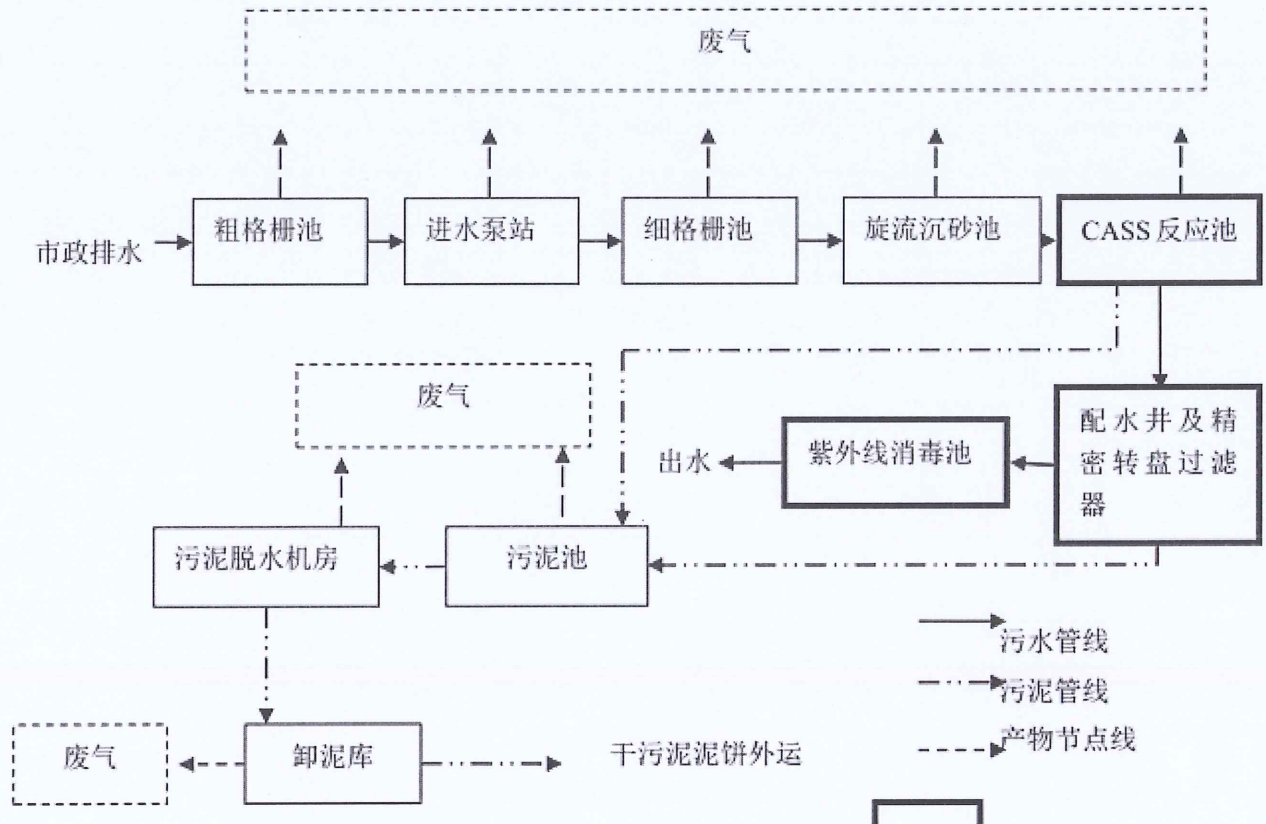
电子邮箱：349908660@qq.com

主要生产设备：牵引绳式粗格栅、潜水提升泵、细格栅、旋流沉砂器、砂水分离器、推流器、剩余污泥泵、回流污泥泵、滗水器、微孔曝气管、鼓风机、污泥脱水机、三槽加药装置、污泥螺杆泵、冲洗水泵、精密转盘过滤机、紫外线消毒装置、中控室设备、在线监控设备等。

废水处理及排放情况：日处理污水规模为 3 万吨，采用 CASS 工艺处理；污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级标准的 A 标准。处理的污水类型主要为生活污水，并达标排入西部灌溉渠。

以下图 1 为废水处理流程图及全厂废水流向图：

图 1：废水处理流程图及全厂废水流向图



2、监测内容

2.1 监测点位布设

全公司/全厂污染源监测点位、监测因子及监测频次见表 1。图 2 为全公司/全厂平面布置及监测点位分布图。

表 1 全厂污染源点位布设

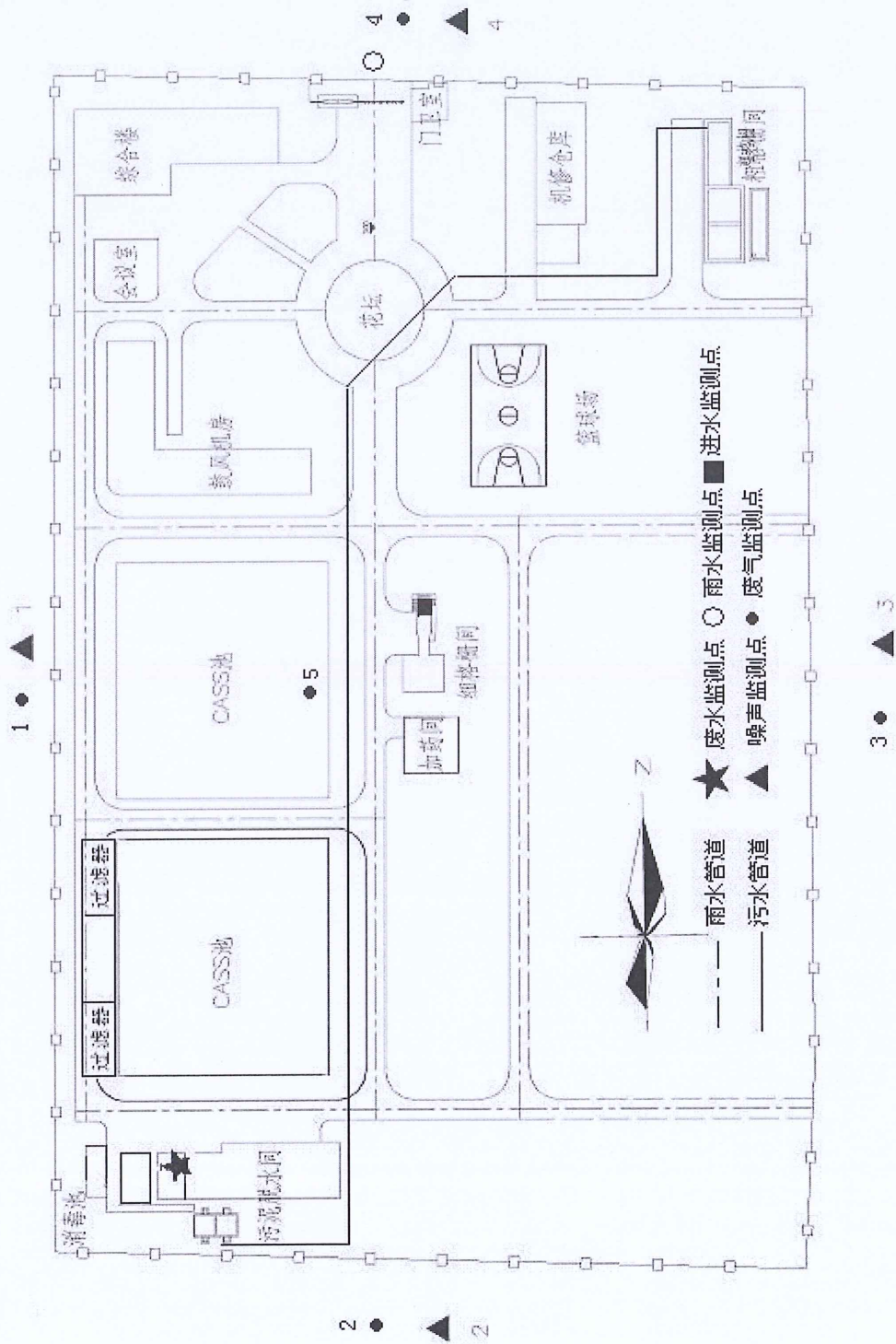
污染源类型	排污口编号	排污口位置	监测因子	监测方式	监测频次	备注
进水	JS-001	进水口 东经 113 度 16 分 26.36 秒 北纬 22 度 26 分 49.99 秒	流量	①	自动监测采用连续监测的方式	自动监测设备故障时采用手工监测, 采样频次为 1 次/6 小时, 采样方法为瞬时采样多个瞬时手工监测 手工监测 手工监测 手工监测
			氨氮	③	自动监测采用连续监测的方式	
			化学需氧量	③	自动监测采用连续监测的方式	
			总磷	②	每日一次	
			总氮	②	每日一次	
			化学需氧量	③	自动监测为连续监测	
			氨氮	③	自动监测为连续监测	
			PH	③	自动监测为连续监测	
			总磷	③	自动监测为连续监测	
			总氮	③	自动监测为连续监测	
废水	WS-06125	废水排放口 东经 113 度 16 分 23.84 秒 北纬 22 度 26 分 46.61 秒	流量	①	自动监测为连续监测	自动监测设备故障时采用手工监测, 采样频次为 1 次/6 小时, 采样方法为瞬时采样多个瞬时手工监测 手工监测
			悬浮物	②	每月 1 次	
			BOD ₅	②	每月 1 次	

废水	WS-06125	废水排放口 东经 113 度 16 分 23.84 秒 北纬 22 度 26 分 46.61 秒	粪大肠菌群数	②	每月 1 次	委托监测
			色度	②	每月 1 次	
			阴离子表面活性剂	②	每月 1 次	
			动植物油	②	每月 1 次	
			石油类	②	每月 1 次	
			总汞	②	每季 1 次	
			总镉	②	每季 1 次	
			总铬	②	每季 1 次	
			六价铬	②	每季 1 次	
			总砷	②	每季 1 次	
			总铅	②	每季 1 次	
厂界噪声	▲1# ▲2# ▲3# ▲4#	厂界北面 厂界西面 厂界南面 厂界东面	烷基汞	②	每半年 1 次	委托监测
			L_{Aeq}	②	每季度一次	
			L_{Aeq}	②		
			L_{Aeq}	②		
废气	●1# ●2#	厂界北面 厂界西面	氨、硫化氢、臭气浓度	②		每半年一次
			氨、硫化氢、臭气浓度	②		

雨水	●3#	厂界南面	氨、硫化氢、臭气浓度	②		
	●4#	厂界东面	氨、硫化氢、臭气浓度	②		
	●5#	厂区甲烷体积浓度最高处	甲烷	②	每年一次	
	YS-001	雨水水排放口 东经 113 度 16 分 26.08 秒 北纬 22 度 26 分 54.06 秒	pH 值	②	每日一次	手工监测
			悬浮物	②	每日一次	手工监测
		COD	②	每日一次	手工监测	
		氨氮	②	每日一次	手工监测	

监测方式是指①“自动监测”、②“手工监测”、③“手工监测与自动监测相结合”。

图 2 全厂平面布置及监测点位分布图



2.2 监测时间及工况记录

记录每次开展自行监测的时间，以及开展自行监测时的生产工况。见附件 1—表 4。

2.3 监测分析方法、依据和仪器

监测分析方法、依据及仪器见表 2。

表 2 监测分析方法、依据和仪器

监测因子		监测分析方法		方法来源	检出限	监测仪器		备注
						名称	型号	
进水	流量	流速仪法		GB/T 91-2002	—	电磁流量计	余姚银环	
	氨氮	自动	纳氏试剂分光光度法	GB/T7478-87	0.2mg/L	氨氮分析仪	哈希 compact 09060C0009	
		手工	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/l	紫外可见分光光度计	上海菁华 752	
	化学需氧量	自动	重铬酸盐法	GB11914-89	3.3mg/L	COD 分析仪	哈希 LPG420 0909C0003373	
		手工	重铬酸钾法	HJ 828-2017	10mg/L	消解装置、滴定管	珠江 XJ-III	
	总磷	手工	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-89	0.01mg/L	分光光度计	摩尔 722 型	
总氮	手工	过硫酸钾氧化紫外分光光度法	HJ/T 102-2003	0.05mg/l	紫外分光光度计	GR-TN		
废水	化学需氧量	自动	重铬酸盐法	GB11914-89	3.3mg/L	COD 分析仪	哈希 LPG420 0909C0003373	
		手工	重铬酸钾法	HJ 828-2017	10mg/L	消解装置、滴定管	珠江 XJ-III	
	氨氮	自动	纳氏试剂分光光度法	GB/T7478-87	0.2mg/L	氨氮分析仪	哈希 compact 09060C0009	
		手工	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/l	紫外可见分光光度计	上海菁华 752	
	总磷	自动	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-89	0.01mg/L	分光光度计	摩尔 722 型	
		手工	钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	0.01mg/l	紫外可见分光光度计	上海菁华 752	
	总氮	自动	过硫酸钾氧化紫外分光光度法	HJ/T 102-2003	0.05mg/l	紫外分光光度计	GR-TN	
		手工	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636—2012	0.05 mg/l	紫外可见分光光度计	上海菁华 752	
pH	自动	玻璃电极法	GB/T6920-1986	0.01	pH 分析仪	艾士维 pH800		

监测因子		监测分析方法		方法来源	检出限	监测仪器		备注
						名称	型号	
		手工	玻璃电极法	GB/T 6920-86	0.01	pH 分析仪	Liquisys M CPM 223/253	
	流量		流速仪法	GB/T 91-2002	—	电磁流量计	余姚银环	
	悬浮物	委托	重量法	GB11901-1989	4mg/L	电子天平	ME204E	中山市华测检测技术有限公司
	BOD ₅	委托	稀释接种法	HJ505-2009	0.5mg/L	便携式溶解氧仪	S9-BOD Kit	中山市华测检测技术有限公司
	粪大肠菌群数	委托	多管发酵法	HJ347.2-2018 9.1.1	20MPN/L	生化培养箱	LRH-250	中山市华测检测技术有限公司
	色度	委托	稀释倍数法	GB11903-1989	1 倍			中山市华测检测技术有限公司
	阴离子表面活性剂	委托	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05mg/L	紫外可见分光光度计	UV-7504	中山市华测检测技术有限公司
	动植物油	委托	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L	红外分光测油仪	JL BG-126U	中山市华测检测技术有限公司
	石油类	委托	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L	红外分光测油仪	JL BG-126U	中山市华测检测技术有限公司
	总汞	委托	原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004mg/L	原子荧光光度计	AFS-9750	中山市华测检测技术有限公司
	总镉	委托	原子吸收分光光度法	GB/T 11901-1989	4 mg/L	原子吸收光谱仪	AA900T	中山市华测检测技术有限公司
	总铬	委托	二阱分光光度法	GB/T 7466-1987	0.004mg/L	紫外可见分光光度计	UV7504C	中山市华测检测技术有限公司
	六价铬	委托	二阱分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004mg/L	紫外可见分光光度计	UV7504C	中山市华测检测技术有限公司
	总砷	委托	原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003mg/L	原子荧光光度计	AFS-9750	中山市华测检测技术有限公司
	总铅	委托	原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.05 mg/L	原子吸收光谱仪	AA900T	中山市华测检测技术有限公司
	烷基汞	委托	气相色谱法	HJ 977-2018	甲基汞 10ng/1, 乙基汞 20ng/1	气相色谱仪	GC-2014	中山市华测检测技术有限公司

监测因子		监测分析方法		方法来源	检出限	监测仪器		备注
						名称	型号	
废气	氨	委托	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.25 mg/m ³	紫外可见分光光度计	UV-7504	中山市华测检测技术有限公司
	硫化氢	委托	气相色谱法	GB/T 14978-1993	0.2x10 ⁻³ mg/m ³	气相色谱仪	GC-2014	中山市华测检测技术有限公司
	臭气浓度	委托	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	10(无量纲)	—	—	中山市华测检测技术有限公司
	甲烷	委托	气相色谱法	HJ 38-2017	0.06 mg/m ³	气相色谱仪	GC-2014	中山市华测检测技术有限公司
噪声	厂界噪声	委托	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	—	多动能声级计	AWA6228+	中山市华测检测技术有限公司
雨水	pH 值	手工	玻璃电极法	GB/T 6920-86	0.01	pH 分析仪	Liquisys M CPM 223/253	
	悬浮物	手工	重量法	GB11901-89	0.0001g	快速水分测定仪	SFY-20A	
	化学需氧量	手工	重铬酸钾法	HJ 828-2017	10mg/L	消解装置、滴定管	珠江 XJ-III	
	氨氮	手工	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/l	紫外可见分光光度计	上海菁华 752	

2.4 手工监测采样方法和样品保存方法

手工监测采样方法和样品保存方法见表3

表3 手工监测采样方法和样品保存方法

监测因子	手工监测采样方法	样品保存方法
废水	COD	HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范 采集于玻璃瓶中，加入浓硫酸至 pH<2，4℃保存，5d 内测定
	氨氮	HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范 采集于玻璃瓶中或塑料瓶中，加入浓硫酸至 pH<2，2℃-5℃下保存 7d
	总磷	HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范 采集于玻璃瓶中或塑料瓶中，加入 1ml 浓硫酸调节样品的 pH 值低于或等于 1，低温保存 24h 内测定
	总氮	HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范 采集于玻璃瓶中或塑料瓶中，用浓硫酸调节 pH 值到 1-2，常温保存，7d 内分析
	pH	《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）3.1.6（2） 现场测定
	BOD ₅	HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范 采满瓶于棕色玻璃瓶中，0-4℃保存，于 24h 内测定
	悬浮物	HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范 采集于玻璃瓶中或塑料瓶中，4℃冷藏，7d 内测定
	色度	HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范 采集于玻璃瓶中，避光保存 12h 内测定
	粪大肠菌群数	HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范 采集于灭菌瓶中，加入硫代硫酸钠至 0.2-0.5g/l，4℃保存，12h 内测定
	动植物油	HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范 采集于玻璃瓶中，加入 1:1 的盐酸溶液酸化至 pH≤2，0℃-4℃冷藏保存，3d 内测定
	石油类	HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范 采集于玻璃瓶中，加入 1:1 的盐酸溶液酸化至 pH≤2，0℃-4℃冷藏保存，3d 内测定
	阴离子表面活性剂	HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范 采集于玻璃瓶中，4℃保存，24h 内测定。加入 1% (V/V) 的甲醛溶液，可以保存 4d
	水温	HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范 现场测定
	流量	HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范 现场测定

	总汞	HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范	采集于玻璃瓶中或塑料瓶中，加盐酸酸化至 pH 值为 1-2, 14d 内测定
	总镉	HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范	采集于玻璃瓶中或塑料瓶中，加硝酸酸化至 pH 值为 1-2, 14d 内测定
	总铬	HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范	采集于玻璃瓶中，加硝酸调节至 pH 值 pH<2, 24h 内测定
	六价铬	HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范	采集于玻璃瓶中，加氢氧化钠调节至 pH 值 pH 约为 8, 24h 内测定
	总砷	J/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范	采集于玻璃瓶中，加硝酸酸化至 pH 值为 1-2, 14d 内测定
	总铅	J/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范	采集于玻璃瓶中，加硝酸酸化至 pH 值为 1-2, 14d 内测定
	烷基汞	甲基汞 乙基汞	J/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范
噪声	厂界噪声	GB 12348=2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	现场测定
废气	氨（氨气）	HJ/T 55-2000 大气污染物无组织排放监测技术指导、GB/T14669-1993	采样于大型气泡吸收管中，避光 2℃-5℃下保存，7d 内测定
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四增补版）、GB/T14669-1993	采样于大型气泡吸收管中，避光保存，8h 内测定
	臭气浓度	HJ/T 55-2000 大气污染物无组织排放监测技术指导、GB/T14669-1993	采集于真空采样瓶中，避光保存，24h 内测定
	甲烷	HJ/T 55-2000 大气污染物无组织排放监测技术指导、HJ38-2017	采集于玻璃注射器中，8h 内测定。采样气袋中，7D 测定

2.5 监测质量保证措施

1、污染物排放严格执行《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级标准的 A 标准。

2、合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和可比性。采样人员遵守采样操作规程，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。同时，监测分析方法均采用国家标准或环保部颁布的分析方法，监测人员经考核持证上岗。所有监测仪器、量具均经过质检部门检定合格并在有效期内使

用。

3、严格执行监测方案。认真如实填写各项自行监测记录及校验记录并妥善保存记录台帐，包括采样记录、样品保存、分析测试记录、监测报告等。

4、废水污染物自动监测质量保证措施：按照《水污染源在线监测系统运行与考核技术规范》（试行）HJ/T355-2007、《水污染源在线监测系统有效性判别技术规范》（试行）HJ/T356-2007 对自动监测设备进行方法比对实验及质控样试验、现场校验（包括重复性试验、零点漂移和量程漂移试验）。

5、目前我公司已具备 2 名持有省级环境保护主管部门颁发的污染源自动监测数据有效性审核培训证书的人员，并熟悉掌握自动监测设备的日常运行维护工作。

3、执行标准

各污染因子排放标准限值见表3。

表3 各污染因子排放标准限值

污染物类别	监测点位	污染因子	执行标准	标准限值	单位
废水	废水排放口 东经 113 度 27 分 9 秒 北纬 22 度 20 分 59 秒	COD	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)》一级标准 A 标准和《广东省地方标准水污染物排放限值》 DB44/26-2001 第二时段一级标准	40	mg/L
		氨氮		5	mg/L
		SS		10	mg/L
		PH		6-9	
		TP		0.5	mg/L
		BOD5		10	mg/L
		TN		15	mg/L
		粪大肠菌群数		1000	个/L
		色度		30	mg/L
		动植物油		1	mg/L
		石油类		1	mg/L
		阴离子表面活性剂		0.5	mg/L
		总汞		0.001	mg/L
		总镉		0.01	mg/L
		总铬		0.1	mg/L
		六价铬		0.05	mg/L
总砷	0.1	mg/L			
总铅	0.1	mg/L			
烷基汞	不得检出	mg/L			
厂界噪声	厂界北面	L _{Aeq}	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	昼 60 夜 50	dB
	厂界西面	L _{Aeq}		昼 60 夜 50	dB
	厂界南面	L _{Aeq}		昼 60 夜 50	dB
	厂界东面	L _{Aeq}		昼 60 夜 50	dB
无组织废气	○1#厂界北面、○2#厂界西面、○3#厂界南面、○4#厂界东面	氨	城镇污水处理厂污染物排放标准 GB 18918-2002	1.5	mg/Nm ³
		硫化氢		0.06	mg/Nm ³
		臭气浓度		20	—
	○5#厂区体积浓度最高处	甲烷		1	%

4、监测结果的公开

4.1 监测结果的公开时限

- 1、企业基础信息监测数据一并公开。
- 2、自动监测数据实行在线连续监测，其中出水 COD、氨氮、总磷、总氮、pH 和流量采用在线连续监测和手工方式相结合，公布在线仪表数据的，采用实时公布的方式，监测数据自动上传；公布手工监测数据的，则在检测完成次日公布；进水 COD、氨氮、总磷、总氮和流量等监测因子数据次日公布；COD、氨氮、总磷、总氮和流量在线监测数据为主要上报依据，若仪表出现故障时采用上报手工监测数据。
- 3、BOD₅、悬浮物、色度、粪大肠菌群数、动植物油、石油数、阴离子表面活性剂和噪声为每季度公布的监测因子，每个季度内委托有资质的第三方单位检测，检测数据在检测报告出来后次日公布。
- 4、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总汞、烷基汞为每半年年公布的监测因子，每个半年度内委托有资质的第三方单位检测，检测数据于收到报告后次日公布。
- 5、废气的氨（氨气）、硫化氢和臭气浓度为每半年度公布的监测因子，每个半年度内委托有资质的第三方单位检测，甲烷则为每年度监测因子，每年度内委托有资质的第三方单位检测，检测数据于收到报告后次日公布。

6、雨水排放口 COD、氨氮、pH、悬浮物和流量监测因子有流动水排放时按日监测，监测数据于次日公布。

4.2 监测结果的公开方式

在“全国污染源监测信息管理与共享平台 (<http://123.127.175.61:6375/eap/Login.action>; <http://permit.mee.gov.cn/permitExt/syssb/xkkg/xkkg!licenseInformation.action>)”公布监测点污染源的在线监测数。

5、监测方案的实施

本监测方案于 2020 年 6 月 28 日开始执行。

