

东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程

自行监测方案

(编号: DGTSLCYQTB-2023)

东莞市石鼓污水处理有限公司寮步分公司

2023年4月20日



1、企业基本情况

企业名称：东莞市石鼓污水处理有限公司寮步分公司

项目名称：东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程

法人代表：陈柱堆

所属行业：城镇污水处理厂

生产周期：连续运行

地址：东莞市寮步镇竹园管理区

联系人：惠春鹏

联系电话：13925162037

主要生产设备：

提升泵、搅拌机、推流器、回流泵、磁悬浮鼓风机、污泥螺杆泵、精密过滤器、紫外消毒系统。

废水处理及排放情况：

东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程设计处理规模 50000m³/d，污水处理采用粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+A²/反应沉淀生物池+高效沉淀池+精密滤池+紫外消毒工艺（工艺流程图见图 1）。

出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）第二时段一级标准的较严值，处理出水达标排放至横竹河，最终流入黄沙河，出水排污口编号为 WS-LBSQ001。

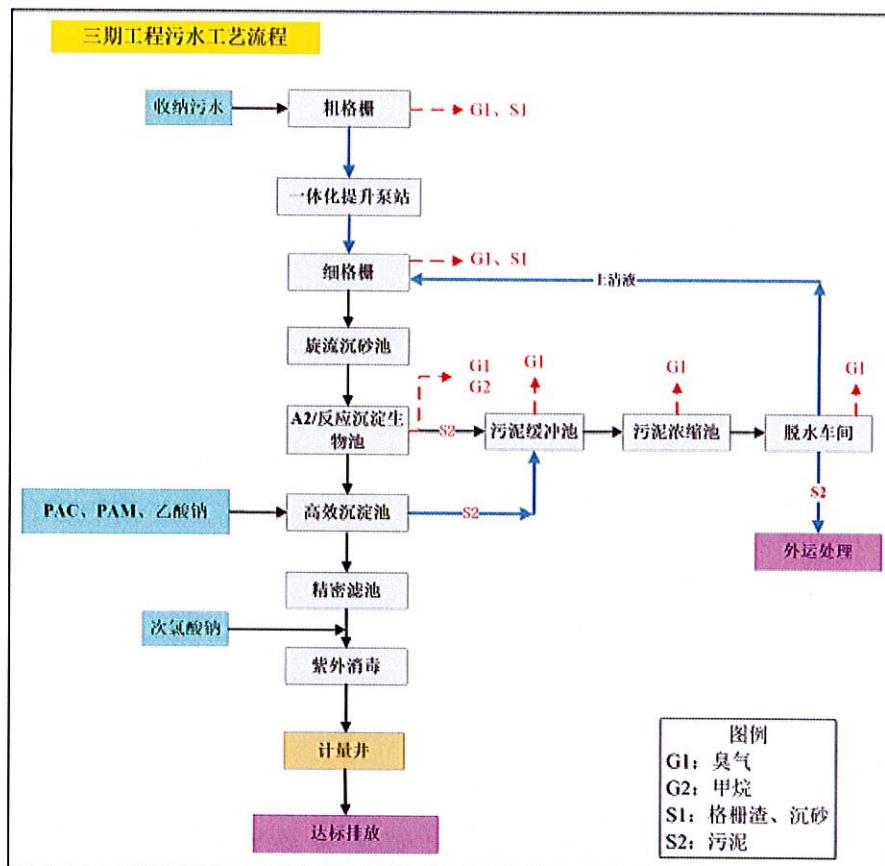


图1 东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程污水处理工艺流程图

废气处理及排放情况：本工程产生恶臭气体主要为预处理区（粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池）及生化池的预缺氧区、厌氧区、缺氧区。产生的恶臭气体经臭气管道收集处理，采用“喷淋预洗+生物过滤”净化装置处理后（去除率为 90%）尾气通过 15m 高的排气筒高空排放，排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“表 2 恶臭污染物排放限值”，其中甲烷执行厂界外达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 中“表 4 厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度”二级。

雨水排放情况：经厂区雨水管道收集，最终自流入黄沙河。

污泥处置及去向：剩余污泥由剩余污泥泵送至污泥浓缩池，污泥浓缩池采用重力浓缩，可将污泥颗粒与颗粒间孔隙水挤出，通过这种拥挤和压缩，上层的上清液溢流排出，实现污泥浓缩，可将污泥含水率降至 98%。浓缩后的污泥经污泥泵送至污泥脱水机房由板框压滤机进行脱水，脱水后污泥委外处理。

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。

2、监测方案

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ 978-2018)“7. 自行监测管理要求”，以及《关于东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程建设项目环境影响报告表的批复》(东环建[2021]7320 号)的环境保护要求，制定监测方案如下：

2.1 监测点位布设

全厂平面布置及监测点位分布图见图 2。

全厂污染源监测点位、监测因子及监测频次见表 1-表 4。

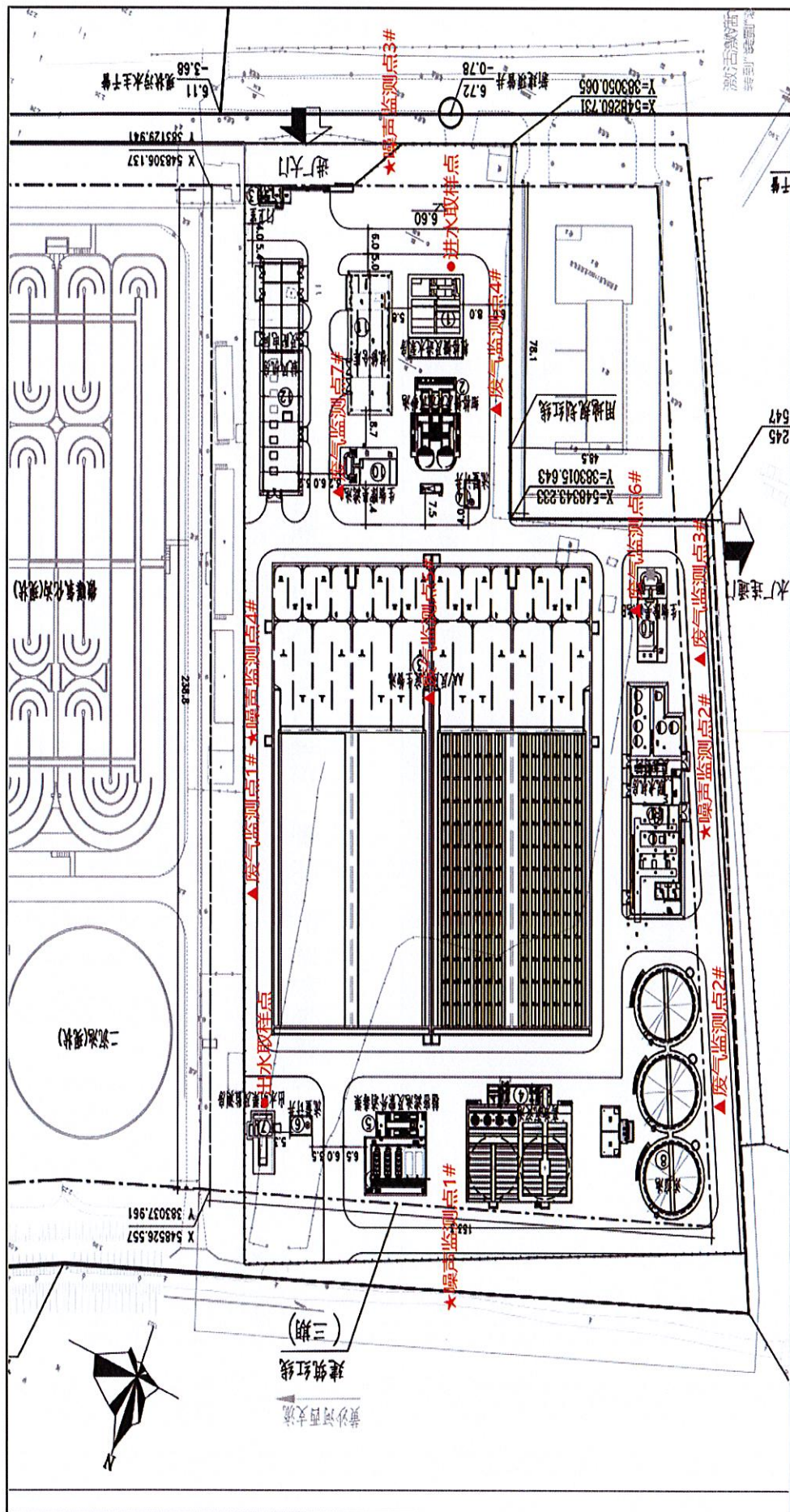


图2 赛步竹园污水处理厂三期工程监测点分布图

表 1 寮步竹园污水处理厂三期工程进水自行监测方案

污染源类型	进水口编号	采样点	监测因子	监测方式	监测频次	备注
废水	/	提升泵房	流量	自动监测	连续	/
			COD	手工监测与自动监测相结合	手工监测：4次/日 自动监测：1次/2小时	自动监测设施故障时，采取手工监测。
			氨氮	手工监测与自动监测相结合	手工监测：4次/日 自动监测：1次/2小时	自动监测设施故障时，采取手工监测。
			总磷	手工监测与自动监测相结合	手工监测：4次/日 自动监测：1次/2小时	自动监测设施故障时，采取手工监测。
			总氮	手工监测与自动监测相结合	手工监测：4次/日 自动监测：1次/2小时	自动监测设施故障时，采取手工监测。

表 2 寮步竹园污水处理厂三期工程出水自行监测方案

污染源类型	排污口编号	采样点	监测因子	监测方式	监测频次	备注
废水	WS-LBSQ001	出水明渠	流量	自动监测	连续	/
			水温	手工监测与自动监测相结合	手工监测：4次/日 自动监测：1次/2小时	自动监测设施故障时，采取手工监测。

			pH	手工监测与自动监测相结合	手工监测：4次/日 自动监测：1次/2小时	自动监测 设施故障 时，采取手 工监测。
			COD	手工监测与自动监测相结合	手工监测：4次/日 自动监测：1次/2小时	自动监测 设施故障 时，采取手 工监测。
			氨氮	手工监测与自动监测相结合	手工监测：4次/日 自动监测：1次/2小时	自动监测 设施故障 时，采取手 工监测。
			总磷	手工监测与自动监测相结合	手工监测：4次/日 自动监测：1次/2小时	自动监测 设施故障 时，采取手 工监测。
			总氮	手工监测与自动监测相结合	手工监测：4次/日 自动监测：1次/2小时	自动监测 设施故障 时，采取手 工监测。
			BOD ₅	手工监测	1次/月	
			色度	手工监测	1次/月	
			悬浮物	手工监测	1次/月	

			粪大肠菌群	手工监测	1次/月	委托检测
			动植物油	手工监测	1次/月	
			石油类	手工监测	1次/月	
			阴离子表面活性剂	手工监测	1次/月	
			总镉	手工监测	1次/季度	
			总铬	手工监测	1次/季度	
			总汞	手工监测	1次/季度	
			总铅	手工监测	1次/季度	
			总砷	手工监测	1次/季度	
			六价铬	手工监测	1次/季度	
			烷基汞	手工监测	1次/半年	

表 3 寮步竹园污水处理厂三期工程噪声自行监测方案

污染源类型	监测点	监测方式	监测频次	备注
噪声	厂界外一米处 1#	手工监测	1 次/季度	委托检测
	厂界外一米处 2#			
	厂界外一米处 3#			
	厂界外一米处 4#			

注：见图 2 的★1#-4#。

1-1

表 4 寮步竹园污水处理厂三期工程有组织废气自行监测方案

污染源类型	排污口编号	监测点	监测因子	监测方式	监测频次	备注
废气	/	废气上风向参照点 1#	氨 硫化氢 臭气浓度	手工监测	1 次/半年	委外检测
		废气下风向监控点 2#				
		废气下风向监控点 3#				
		废气下风向监控点 4#				
		生物池废气监控点 5#	甲烷	1 次/年		
		除臭装置废气监控点 6#	氨 硫化氢 臭气浓度	1 次/半年		
		除臭装置废气监控点 7#				

注：见图 2 的▲1#-7#

2.2 采样和测定方法

记录每次开展自行监测的时间以及当时生产工况，采样和测定方法按照相关污染物排放标准中的规定执行。

2.2.1 手工监测分析方法、依据见表 5。

表 5 手工监测分析方法、依据

监测因子		监测分析方法	方法来源
水质	pH	玻璃电极法	GB 6920-86
	COD _{Cr}	重铬酸盐法	HJ 828-2017
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-89
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012
	BOD ₅	稀释与接种法	HJ 505-2009
	色度	稀释倍数法	GB 11903-89
	悬浮物	重量法	GB 11901-89
	粪大肠菌群数	滤膜法	HJ/T 347.1-2018
	动植物油	红外分光光度法	GB/T 16488-1996
	石油类	红外分光光度法	GB/T 16488-1996
	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB 7494-87
	总镉	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015
	总铬	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015
	总汞	原子荧光法	HJ 694-2014
	总铅	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015
	总砷	原子荧光法	HJ 694-2014
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-87
	烷基汞	气相色谱法	GB/T 14204-93
废气	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009
	硫化氢	气相色谱法	GB/T 14678-1993
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993
	甲烷	气相色谱法	CJ/T 3037-95
噪声	噪声值	仪器直读法	GB12348-2008

2.2.2 自动监测分析方法、依据见表 6。

表 6 自动在线监测分析方法、依据

监测因子		监测分析方法	方法来源	监测仪器
废水	COD _{Cr}	重铬酸盐法	GB11914-89	哈希 COD Max II
	氨氮	水杨酸分光光度法	HJ 536-2009	哈希 Amtax inter2C
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	哈希 NPW-160
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	哈希 NPW-160
	SS	红外双散射光线技术	DIN EN27027/TS	哈希 SOLITAX sc
	pH	pH 差分电极	/	哈希 pHDTM 差分 pH/ORP 传感器

2.3 监测质量保证与质量控制措施

监测人员持证上岗；监测过程严格按各项污染物监测方法及其他有关技术规范进行；监测所用计量仪器均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

2.4 自动监测系统运维情况

自动监测系统为污染源在线监控设备及配套设施。自动监测系统的运营和维护服务由我公司自行委托具备相关上岗证和丰富维护经验的服务单位承担，运营维护服务执行 HJ/T 353、HJ/T 354、HJ/T 355、HJ/T 356 及合同规定的其他标准，保证自动监测系统正常和稳定运行，系统内相关设备设施能够得到专业、及时的维护，能够快捷有效地处理异常情况，保障自动监测系统数据实时有效、连续可靠、准确安全地传输。

3、执行标准

各监测因子排放标准限值见表 7。

表 7 各监测因子排放标准限值

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	企业总排放口	COD	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）第二时段一级标准的较严值	40	mg/L
		氨氮		5	mg/L
		总磷		0.5	mg/L
		总氮		15	mg/L
		BOD ⁵		10	mg/L
		PH		6-9	无量纲
		SS		10	mg/L
		色度		30	倍
		阴离子表面活性剂		0.5	mg/L
		石油类		1	mg/L
		动植物油		1	mg/L
		粪大肠菌群		1000	个/L
		烷基汞		不得检出	mg/L
		总镉		0.01	mg/L
		总铬		0.1	mg/L
		总汞		0.001	mg/L
		总铅		0.1	mg/L
		总砷		0.1	mg/L
		六价铬		0.05	mg/L

厂界噪声	厂界外1米	厂界噪声	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准	昼 60, 夜 50	dB
废气	厂界	氨	执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中“表 2 恶臭污染物排放限值”	1.5	mg/m ³
		硫化氢		0.06	mg/m ³
		臭气浓度		20	无量纲
	厂区体积浓度最高点	甲烷	厂界外达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中“表 4 厂界(防护带边缘) 废气排放最高允许浓度” 二级	1	%