

中山市龙山污水处理有限公司
自行监测方案

中山市龙山污水处理有限公司

2021年11月3日



1、企业基本情况

企业名称：中山市龙山污水处理有限公司

法人代表：吴伟元

所属行业：污水处理及其再生利用，危险废物治理

生产周期：每年生产 300 天，每天生产 8 小时

地址：中山市小榄镇小榄工业大道南

联系人：何永丰

联系电话：0760-22288630(13824755828)

经营范围：工业废水处理

是否委托监测机构：是

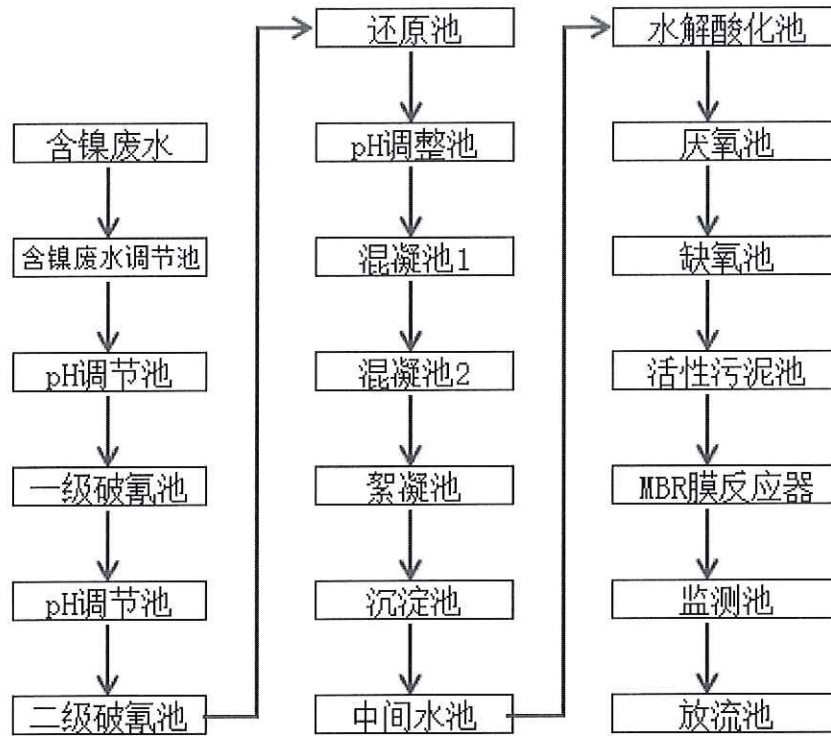
产品规模、生产工艺及产排污情况

主要生产设备：电镀废水处理运行设施一套（10400m³/d）和废包装桶清洗项目（1000t/a）

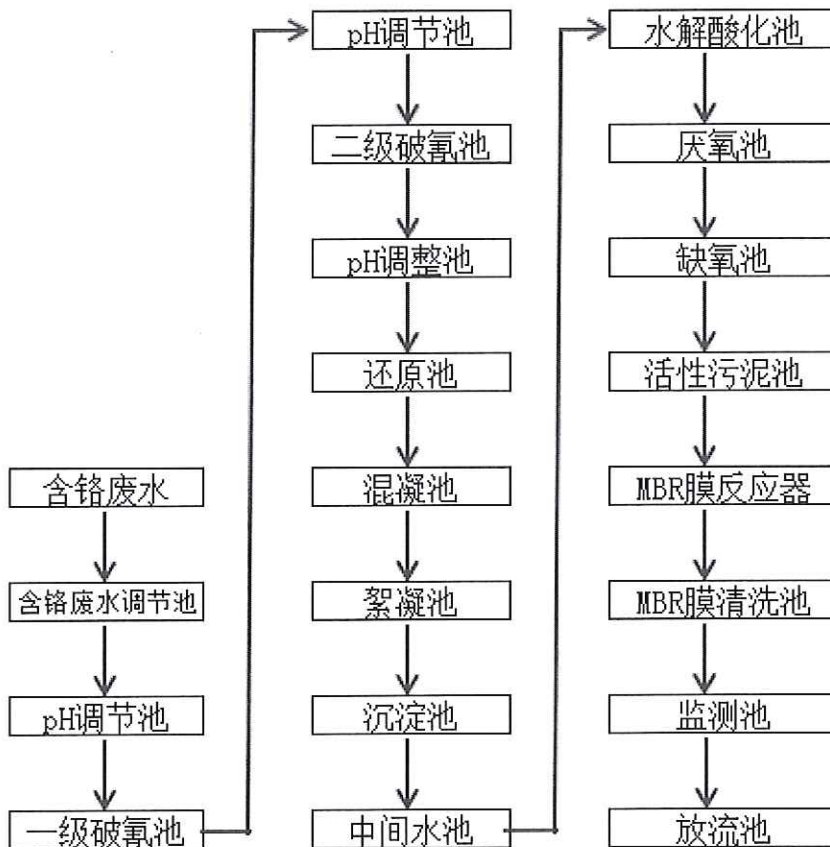
生产工艺



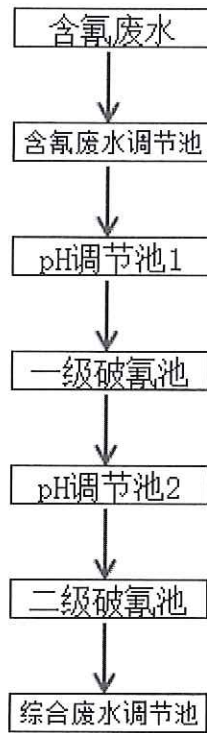
主要生产工艺及污染物产出流程图：



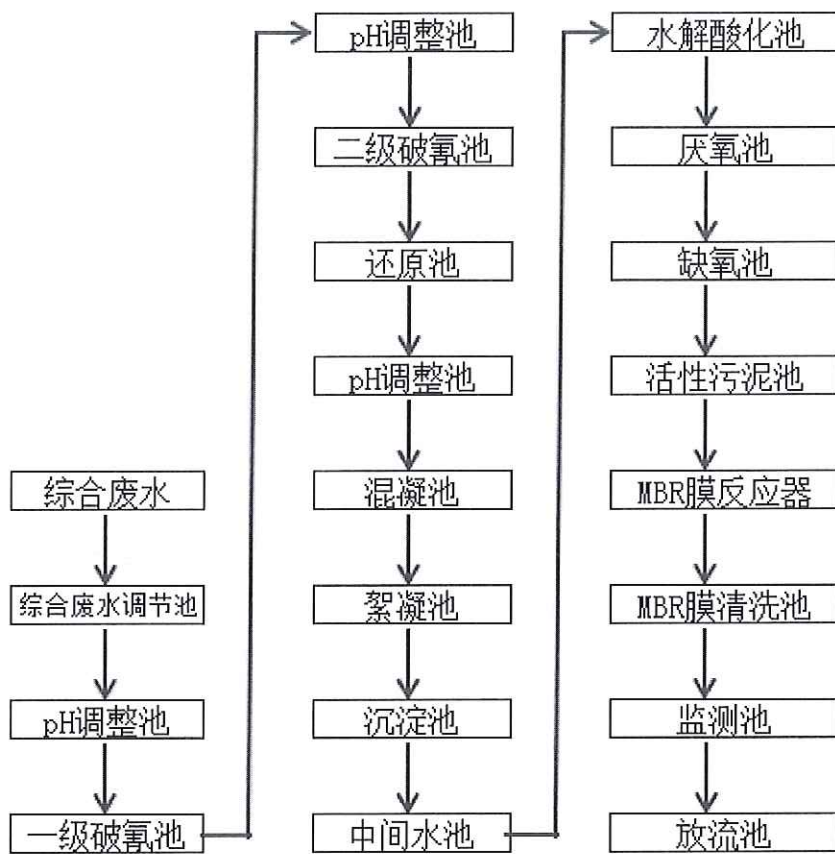
含镍废水处理工艺流程图



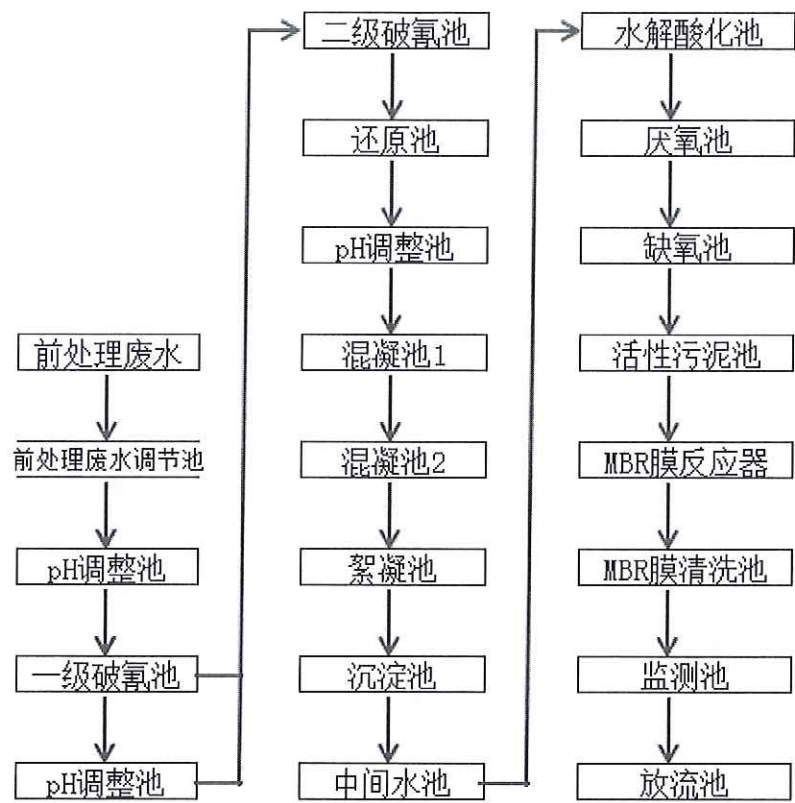
含铬废水处理工艺流程图



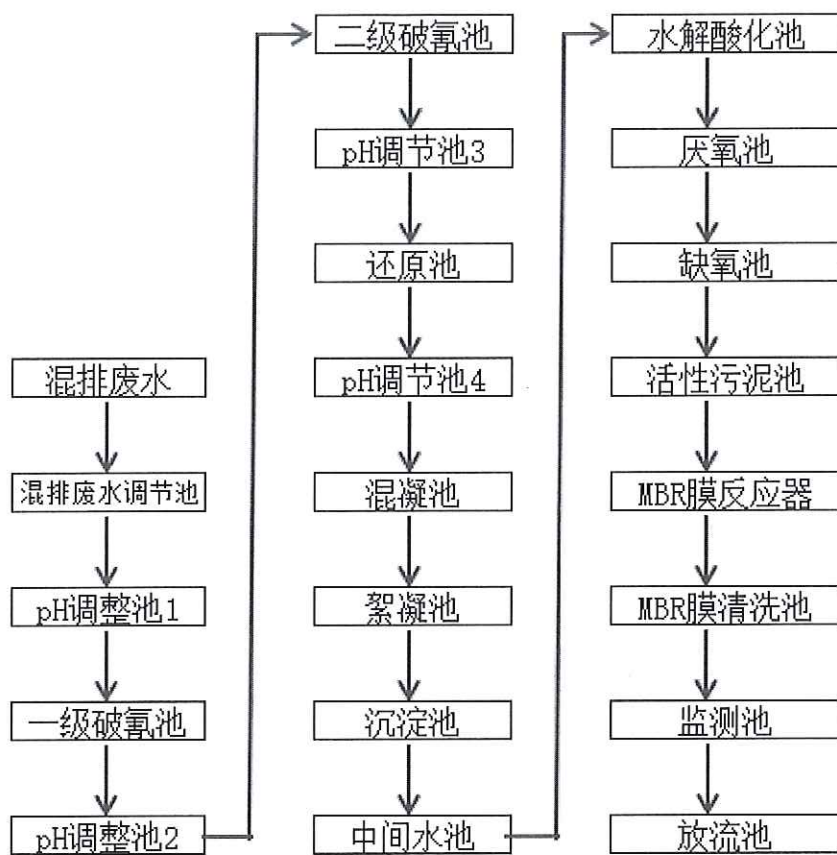
含氰废水处理工艺流程图



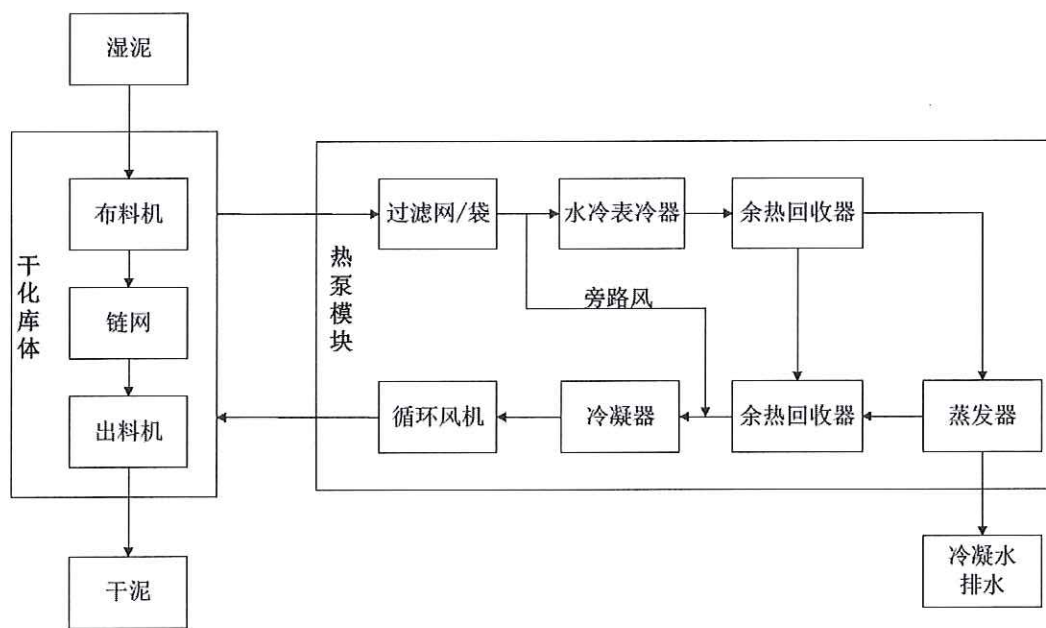
综合废水处理工艺流程图



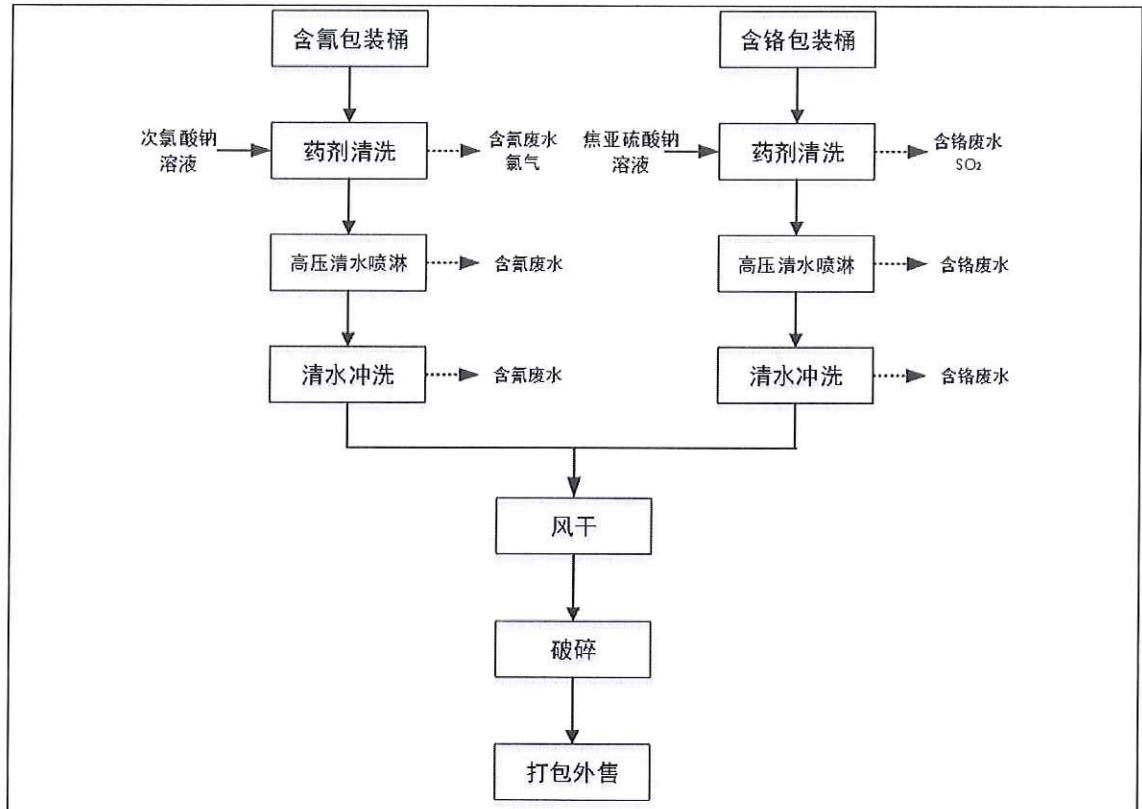
前处理废水处理工艺流程图



混排废水处理工艺流程图



污泥处理工艺流程图



废包装桶清洗工艺流程图

产排污情况

1 个污泥处理系统废气排放口 (DA001)，1 个酸性废气排放口 DA002，1 个恶臭废气排放口 FQ-005631。1 个综合废水排放口 (DW004)，1 个含镍废水排放口 (DW001)、1 个含铬废水排放口 (DW002)、1 个混排废水排放口 (DW009)

废水

废水污染源：①综合废水、含镍废水、含铬废水、混排废水；②生活污水

(1) 生产废水

本公司废水为电镀废水，主要包括：综合废水、含铬废水、含镍废水、混排废水、前处理废水、含氰废水等，排入公司废水处理系统进行处理，废水分类收集采用“物化+生化处理工艺”的废水处理工艺处理达标后，排放至横琴海。

(2) 生活污水

生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入小榄污水处理厂处理达标后排放。

废气

废气污染源：①酸性废气②污泥处理系统废气③恶臭废气④无组织废气

废气处理及排放情况：

(1) 酸性废气

产生主要污染物为氯（氯气），二氧化硫，经碱液喷淋工艺处理后引至排气筒高空排放。

(2) 污泥处理系统废气

产生主要污染物为硫化氢,氨（氨气）,臭气浓度，经收集后引至排气筒高空排放。

(3) 恶臭废气

产生主要污染物为臭气浓度，经收集后引至碱液喷淋塔处理后经排气筒高空排放。

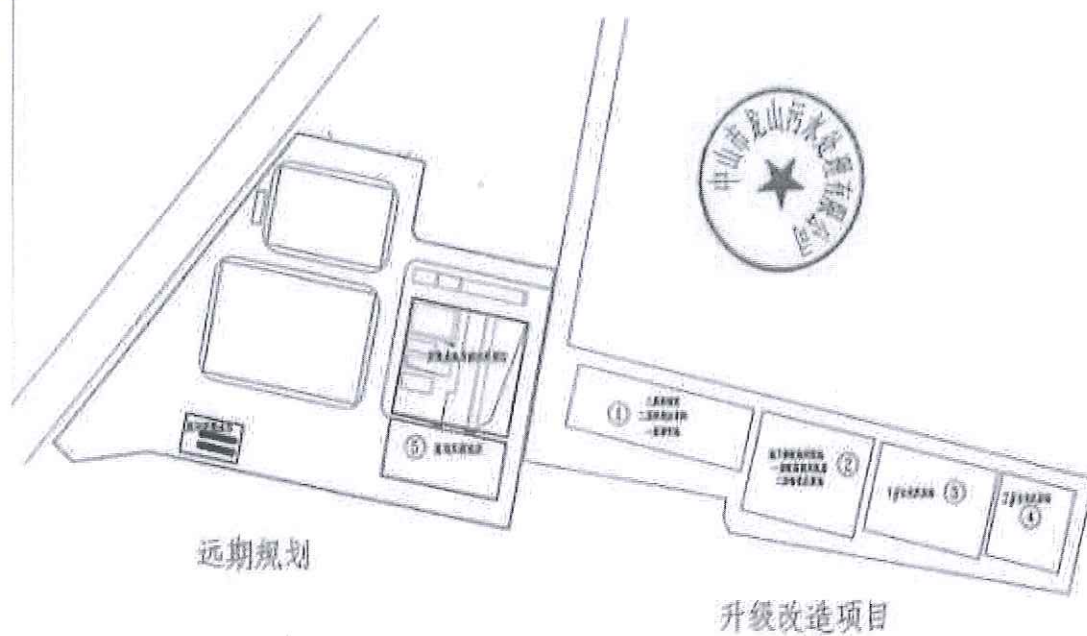
(4) 无组织废气

生产过程污水处理设施生化系统产生污染物为氨（氨气）、硫化氢、臭气浓度，风干型洗桶机清新过程中产生颗粒物、氯（氯气）、二氧化硫，无组织排放。

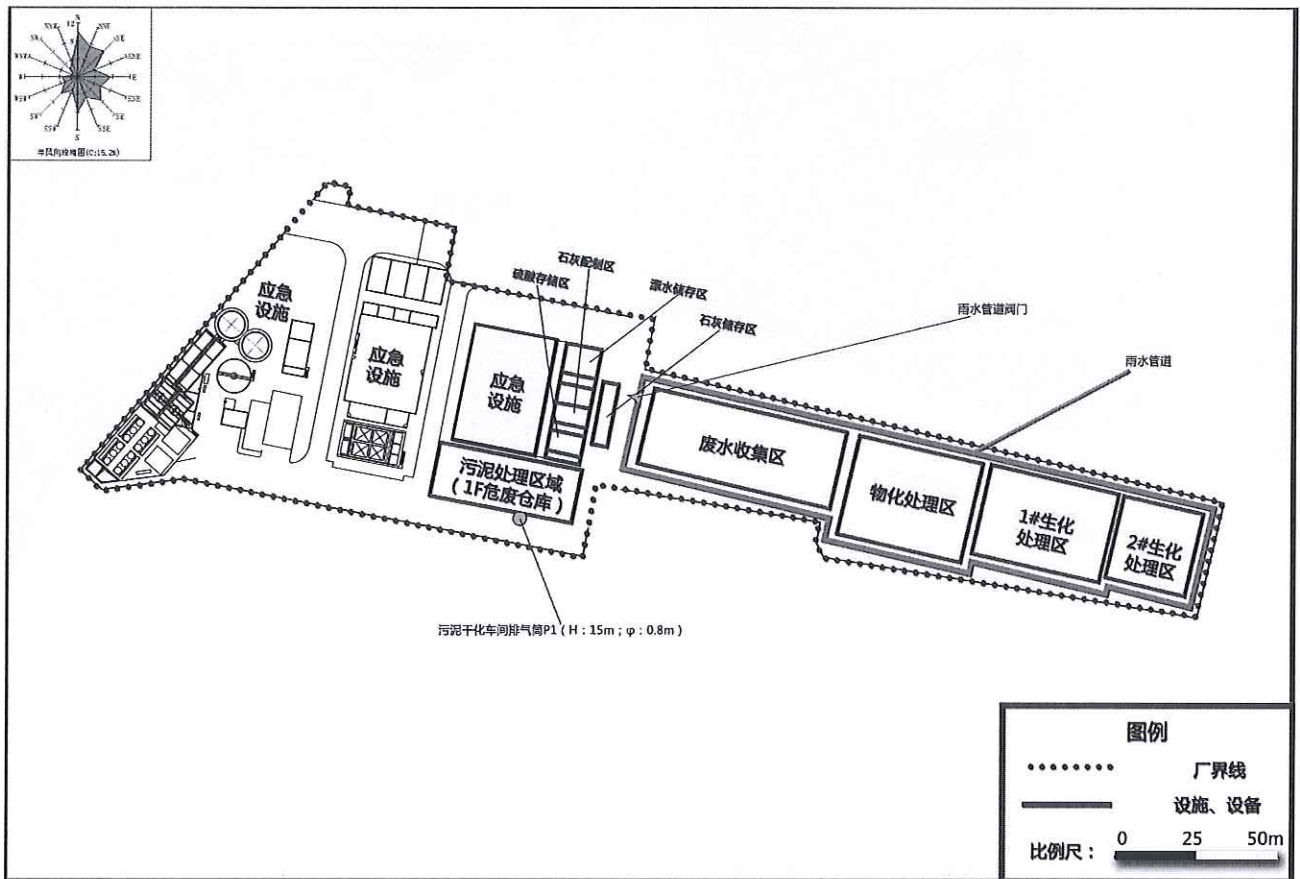
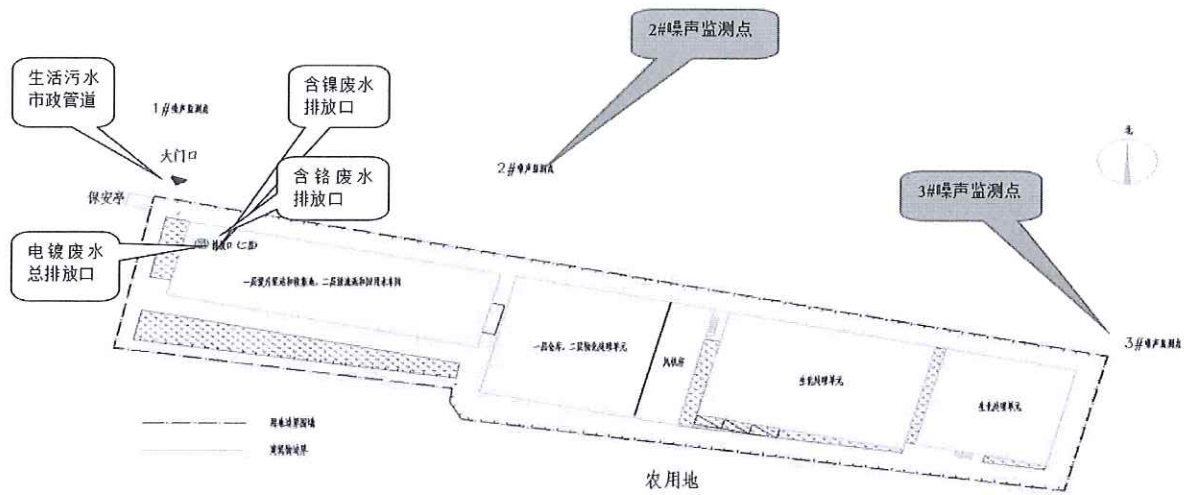
2、监测内容

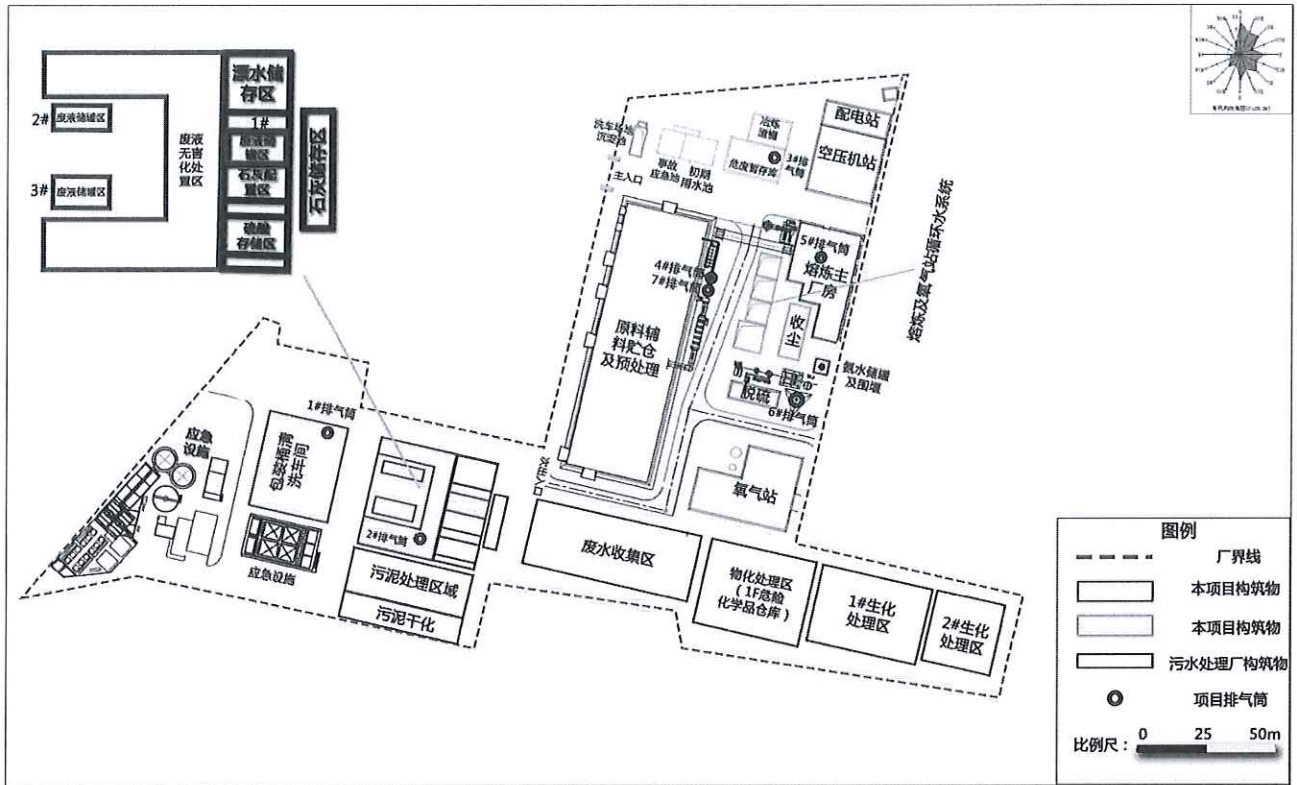
2.1 监测点位布设

中山市龙山污水处理有限公司平面图



公司平面布置





监测点位分布图

污染源类型	排污口编号	排污口类型	排污口位置		检测位置分布	监测因子	采样方法	监测方式	监测频次	备注
			经纬度							
雨水	DW010	雨水排放口	113度15分22度	53.21秒36分	/	pH值、悬浮物	瞬时采样至少3个瞬时样	②	下雨期间每日1次	
	厂界东北面边界外1米	--	113度22分	11.21秒46.39分	/	等效连续A声级	/	②	每季度昼间一次夜间一次	
	厂界东面边界外1米	--	113度18.25分	18.25秒22.24分	/	等效连续A声级	/	②	每季度昼间一次夜间一次	
	厂界西北面边界外1米	--	113度22.26分	22.26秒46.37分	/	等效连续A声级	/	②	每季度昼间一次夜间一次	

注：（1）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”

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。

2.3 监测分析方法、依据和仪器

废气以及废水污染因子将委托有资质的检测机构进行检测，监测分析方法、依据及仪器见下表。

表 2 监测分析方法、依据和仪器

监测因子	监测分析方法	方法来源依据	检出限/测量范围	监测仪器名称		保存方法
				名称	名称	
废气	氨和废气的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	排放标准	0.01mg/m ³	分光光度计	HJ/T 397 HJ 533-2009	采集后应尽快分析, 以防止吸收空气中的氨。若不能立即分析, 2-5℃可保存 7d。
	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB T 14675-1993	排污许可证	10mg/m ³	三点比较式臭袋法	HJ/T 397 GB T 14675-1993 HJ905-2017	采样时打开采样瓶塞, 使样品气体充入采样瓶内至常压后盖好瓶塞, 避光运回实验室, 24 小时内测定
	空气质量 硫化氢 甲硫醇 甲硫醚 二甲二硫的测定 气相色谱法 GB/T14678-1993	排放标准	0.0005 mg/m ³	气相色谱仪	HJ/T 55 GB/T14678-1993	避光保存, 样品需在 24 小时内分析
	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	排污许可证(废酸再生、涂料、印刷)/排放标准(退火、锅炉)	3 mg/m ³	自动烟尘气测试仪	HJ/T 397 HJ 57-2017	/
	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ T30-1999	排放标准	0.03mg/m ³	分光光度计	HJ/T 397 HJ T30-1999	采集后将两管样品溶液转移到 100ml 容量瓶中, 用水洗涤吸收管并转移到容量瓶中, 加水

监测因子	监测分析方法	方法来源依据	检出限/测量范围	监测仪器名称		保存方法
				名称	采样方法	
						稀释至标线，混匀，待测定。显色稳定，常温下至少可保存15天。
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	排放标准	10mg/m ³	三点比较式臭袋法	HJ/T 55 GB T 14675-1993 HJ905-2017	采样时打开采样瓶塞，使样品气体充入采样瓶内至常压后盖好瓶塞，避光运回实验室，24小时内测定
硫化氢	空气质量 硫化氢 甲硫醇 甲硫醚 二甲二硫的测定 气相色谱法 GB/T14678-1993	排放标准	0.0005 mg/m ³	气相色谱仪	HJ/T 55 GB/T14678-1993	避光保存，样品需在24小时内分析
氨（氨气）	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	排污许可证	0.025 mg/m ³	分光光度计	HJ/T 55 HJ 534-2009	采样后应尽快分析，以防止吸收空气中的氨。若不能立即分析，2-5℃可保存7d。
颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995	排污许可证	0.001mg/m ³	电子分析天平	HJ/T 55 GB/T 15432-1995	/
二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009	排放标准	0.007mg/m ³	分光光度计	HJ/T 397 HJ482-2009	采集、运输和贮存过程中应避免阳光照射。
氯（氯气）	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法	排放标准	0.03mg/m ³	分光光度计	HJ/T 397 HJ T30-1999	采集后将两管样品溶液转移到100ml容量瓶

监测因子	监测分析方法	方法来源依据	检出限/测量范围	监测仪器名称		采样方法	保存方法
				名称	名称		
废水	HJ T30-1999						中, 用水洗涤吸收管并转移到容量瓶中, 加水稀释至标线, 混匀, 待测定。显色稳定, 常温下至少可保存 15 天。
	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	排放标准	4-12	便携式 pH 计	HJ 1147-2020	最好在采样后把样品保持在 0~4℃, 并在采样后 6h 之内进行测定。	最好在采样后把样品保持在 0~4℃, 并在采样后 6h 之内进行测定。
	水质 氨氮的测定 连续流动-水杨酸分光光度法 HJ 665-2013	排污许可证	0.01mg/L	紫外可见分光光度计	HJ/T91.1 HJ 665-2013	样品采集在聚乙烯或玻璃瓶内, 应尽快分析。若需保存, 应加硫酸 (5.1) 至 pH<2, 5℃ 以下冷藏可保存 7d; 酸化样品分析前应将 pH 值调至中性。	样品采集在聚乙烯或玻璃瓶内, 应尽快分析。若需保存, 应加硫酸 (5.1) 至 pH<2, 5℃ 以下冷藏可保存 7d; 酸化样品分析前应将 pH 值调至中性。
	水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法 HJ 670-2013	排污许可证	0.01mg/L	分光光度计	HJ/T91.1 HJ 670-2013	采集后立即加入硫酸至 pH≤2, 常温可保存 24h。可于 -20℃ 冷冻, 保存期 1 个月。注: 含磷量较少的样品 (总磷浓度 ≤0.1mg/L), 不宜用聚乙烯瓶贮存, 冷冻保存状	采集后立即加入硫酸至 pH≤2, 常温可保存 24h。可于 -20℃ 冷冻, 保存期 1 个月。注: 含磷量较少的样品 (总磷浓度 ≤0.1mg/L), 不宜用聚乙烯瓶贮存, 冷冻保存状

监测因子	监测分析方法	方法来源依据	检出限/测量范围	监测仪器名称		采样方法	保存方法
				名称			
							态除外
总氮	水质 总氮的测定 流动注射-盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 668-2013	排污许可证	0.03mg/L	分光光度计	HJ/T91.1 HJ668-2013	将样品采集于聚乙烯或玻璃瓶中，加硫酸酸化至 pH 值 ≤ 2，常温下可保存 7d，或采集于聚乙烯瓶中，于 -20℃ 下冷冻，可保存 1 个月。	
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	排放标准	15mg/L	分光光度计	HJ/T91.1 HJ/T 399-2007	水样采集不应少于 100ml。应保存在洁净的玻璃瓶中，采集好的水样应在 24h 内测定，否则应加入硫酸调节水样 pH 值 ≤ 2。在 0-4℃ 保存，一般可保存 7d。	
总铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	排放标准	0.003mg/l	原子吸收光谱仪	HJ/T91.1 GB 7475-87	用聚乙烯塑料瓶采集样品，采集后立即加硝酸酸化至 pH=2。	
总铬	水质总铬的测定高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7466-1987	排放标准	0.03mg/l	原子吸收光谱仪	HJ/T91.1 GB/T7466-1987	采集时，加入硝酸调节样品 pH 值小于 2。在采集后尽快测定，如放置，不得超过 24h。	
总镍	水质 镍的测定火焰原子吸收分光光度法 GB 11912-89	排放标准	0.01mg/L	原子吸收光谱仪	HJ/T91.1 GB 11912-89	样品采集后立即加入硝酸，使样品 pH 值为 1-2。	

监测因子	监测分析方法	方法来源依据	检出限/测量范围	监测仪器名称		采样方法	保存方法
				名称	名称		
总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ484—2009	排污许可证	0.002mg/l	可见分光光度计	HJ/T91.1 HJ 484—2009	采集样品应及时测定, 如果不能及时测定样品, 必须将样品在 4℃ 以下冷藏, 并在采样后 24h 内分析样品。	
总锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475—87	排放标准	0.01mg/l	原子吸收光谱仪	HJ/T91.1 GB 7475—87	用聚乙烯塑料瓶采集样品, 采集后立即加硝酸酸化至 pH1—2。	
六价铬	水质六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467—87	排放标准	0.004mg/l	原子吸收光谱仪	HJ/T91.1 GB7467—87	采集时, 加入氢氧化钠调节样品 pH 值小于 8. 在采集后尽快测定, 如放置, 不得超过 24h。	
总银	水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11907—89	排放标准	0.03mg/l	原子吸收光谱仪	HJ/T91.1 GB11907—89	采用聚乙烯瓶这类合适的容器贮存样品, 用硝酸将水样酸化至 pH 1—2, 并尽快分析。	
总铝	水质 铝的测定 间接火焰原子吸收法 GB 21900—2008	排放标准	0.1mg/l	原子吸收分光光度计	HJ/T91.1 GB21900—2008	/	
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637—2018	排污许可证	0.06mg/L	红外可见分光光度计	HJ/T 91.1 HJ 637—2018	如样品不能在 24h 内测定, 应在 0℃~4℃ 冷藏保存, 3d 内测定。	
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901—1989	排放标准	4mg/L	电子天平	HJ/T91.1 GB 11901—1989	采集的水样应尽快分析测定。如需放置, 应贮存在 4℃ 冷藏箱中, 但	

监测因子	监测分析方法	方法来源依据	检出限/测量范围	监测仪器名称		保存方法
				名称	采样方法	
						最长不得超过七天。注：不能加入任何保护剂，以防破坏物质在固、液间的分配平衡。
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	排放标准	0.05mg/L	氟离子选择电极	HJ/T91.1 GB 7484-87	用聚乙烯瓶采集和贮存，采集时应先用水样冲洗取样瓶 3-4 次。
总铁	水质 铁的测定 邻菲罗啉分光光度法（试行）HJ/T 345—2007	排放标准	0.025mg/L	紫外可见分光光度计	HJ/T 91.1 HJ/T 345—2007	/
流量	流量计	排污许可证	/	流量计	HJ/T91.1	/
等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/	25-125dB (A)	多功能声级计	GB 12348-2008	/
噪声						

2.4 监测质量保证措施

公司的废气以及废水污染因子将委托具备相应检测能力资质的检测公司进行检测。

a 测人员持证上岗，监测仪器按规定每年检定、检验合格，并在有效期内。

b 废气采样分析系统在采样前进行气路检查、流量校准，保证整个采样过程中分析系统的气密性和计量准确性。

c 采样及样品的保存方法符合相关标准要求，实验室分析过程加不少于 10%的平行样；对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析的同时做 10%质控样品分析；对无标准样品或质控样品的项目，且可进行加标回收测试的，在分析的同时做 10%加标回收样品分析。

d 监测报告严格执行三级审核制度。第一级审核为：采样人员之间/分析人员之间的互校；第二级为：报告审核人员的审核；第三级为：授权签字人审核。第一级互校后，校核人应在原始记录上签名，第二、三级审核后应该在检测报告上签名。保证数据完整、准确。

e 监测数据记录、整理、存档：监测结果按照纸质储存和电子化储存两种形式同步管理，保存期限不少于三年。2、纸质报告存放

于保护袋、卷夹或保护盒中，专人保存于专门的档案保存地点，并由相关人员签字。档案保存采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施。纸质类档案如有破损随时修补。3、电子报告保存于专门存贮设备中，并保留备份数据。存贮设备由专人负责管理，定期进行维护。电子台账根据地方环境保护主管部门管理要求定期上传，纸质报告由单位留存备查。

3、执行标准

各污染因子排放标准限值见下表。

表 3 各污染因子排放标准限值

污染物类别	监测点位	监测因子	执行标准	标准限值	单位
废气	生产废气排放口	氨（氨气）	GB 14554-93	4.9	kg/h
	生产废气排放口	硫化氢	GB 14554-93	0.33	kg/h
	生产废气排放口	臭气浓度	GB 14554-93	2000	无量纲
	生产废气排放口	二氧化硫	DB44/ 27—2001	500	mg/m ³
	生产废气排放口	氯（氯气）	DB44/ 27—2001	65	mg/m ³
无组织废气	厂界	臭气浓度	GB 14554-93	20	无量纲
		硫化氢	GB 14554-93	0.06	mg/L
		氨气	GB 14554-93	1.5	mg/L
		颗粒物	DB44/ 27—2001	1.0	mg/m ³
		二氧化硫	DB44/ 27—2001	0.4	mg/m ³
		氯（氯气）	DB44/ 27—2001	0.4	mg/m ³
废水	生产废水排放口	氨氮	DB 44/1597-2015	8	mg/L
	生产废水排放口	PH 值	DB 44/1597-2015	6-9	无量纲
	生产废水排放口	总磷	DB 44/1597-2015	0.5	mg/L
	生产废水排放口	总氮	DB 44/1597-2015	15	mg/L
	生产废水排放口	化学需氧量	DB 44/1597-2015	50	mg/L
	生产废水排放口	总铜	DB 44/1597-2015	0.1	mg/L

	生产废水排放口	总铬	DB 44/1597-2015	0.5	mg/L
	生产废水排放口	总镍	DB 44/1597-2015	0.1	mg/L
	生产废水排放口	总氰化物	DB 44/1597-2015	0.2	mg/L
	生产废水排放口	氰化物	DB 44/1597-2015	0.2	mg/L
	生产废水排放口	总锌	DB 44/1597-2015	1.0	mg/L
	生产废水排放口	总银	DB 44/1597-2015	0.1	mg/L
	生产废水排放口	六价铬	DB 44/1597-2015	0.1	mg/L
	生产废水排放口	总铝	DB 44/1597-2015	2	mg/L
	生产废水排放口	石油类	DB 44/1597-2015	2.0	mg/L
	生产废水排放口	悬浮物	DB 44/1597-2015	30	mg/L
	生产废水排放口	氟化物	DB 44/1597-2015	10	mg/L
	生产废水排放口	总铁	DB 44/1597-2015	2	mg/L
	含镍废水排放口	总镍	DB 44/1597-2015	0.1	mg/L
	含铬废水排放口	总铬	DB 44/1597-2015	0.5	mg/L
	含铬废水排放口	六价铬	DB 44/1597-2015	0.1	mg/L
	混排废水排放口	总银	DB 44/1597-2015	0.1	mg/L
	混排废水排放口	总镍	DB 44/1597-2015	0.1	mg/L
	混排废水排放口	总铬	DB 44/1597-2015	0.5	mg/L
	混排废水排放口	六价铬	DB 44/1597-2015	0.1	mg/L
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	GB12348-2008	昼间 65 夜间 55	dB(A)

4、监测结果的公开

4.1 监测结果的公开时限

1、企业基础信息随监测数据一并公开。

2、自动监测信息实行在线监测，pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮采用在线连续监测和手动监测相结合，公布在线仪表数据的，采用实时公报的方式，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；pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、

总氮在线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、总铜、总铬、总镍、总氰化物、总锌、六价铬、总银为每日公布的监测因子，在检测完成次日公布。

4、总铝、石油类、悬浮物、氟化物、总铁为每月公布的监测因子，在检测完成次日公布。

5、有组织废气氨（氨气），臭气浓度，硫化氢，二氧化硫，氯（氯气），无组织废气臭气浓度、硫化氢、氨气、氯化氢、颗粒物、二氧化硫、氯为每半年公布的监测因子，每个半年委托有资质的第三方单位检测，检测数据在收到检测报告后次日公布。

6、噪音为每季度公布的监测因子，每个季度委托有资质的第三方单位检测，检测数据在收到检测报告后次日公布。

4.2 监测结果的公开方式

主要是通过全国污染源监测信息管理与共享平台（<http://123.127.175.61:6375/eap/Loginout.action>）进行公开。

5、监测方案的实施

本监测方案于广东省排污单位自行监测信息公开平台备案后开始执行。