

附件 1

湛江市综合利用多循环环保项目竣工环境保护验收委托监测服务需求

一、监测内容

(一) 废水

表 1 废水监测内容

分类	监测点位	监测因子	监测频次
废水	渗滤液池出口	总汞、烷基汞、总砷、总镉、总铬、六价铬、总铅、总铍、总镍、总银、苯并(a)芘	4 次/天， 监测 2 天
	厂区废水处理设施进口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、色度、氨氮、总磷、石油类、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、总碱度（以 CaCO ₃ 计）、硫酸盐、溶解性总固体、氰化物、挥发酚、总镍、总铜、总铅、总汞、总镉、六价铬、总砷	
	厂区废水处理设施高浓度废水处理系统出口	pH、SS、色度、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铁、锰、氯化物、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、总碱度（以 CaCO ₃ 计）、硫酸盐、溶解性总固体、粪大肠菌群、氰化物、挥发酚、总镍、总铜、总铅、总汞、总镉、六价铬、总砷	
	厂区废水处理设施深度处理系统出口	pH、SS、浊度、色度、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、铁、锰、氯化物、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、总碱度（以 CaCO ₃ 计）、硫酸盐、氨氮、总磷、溶解性总固体、石油类、LAS、粪大肠菌群、氰化物、挥发酚、总镍、总铜、总铅、总汞、总镉、六价铬、总砷	

(二) 环境质量监测

表 2 地表水环境质量监测内容

河流	监测点位	监测因子	监测频次
排洪沟	项目旁侧	水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅、硒、氟化物、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、镍等 23 个项目	1 次/天， 监测 2 天

表 3 土壤环境质量监测内容

序号	监测点位	监测项目	频次
1	上风向项目以东厂界 200 米内农	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、二噁英类（总毒性当量）、苯并[a]芘等项目（采表层土）	1 次/天， 监测 1 天

	用地 (S1)			
2	下风向项目以西厂界 200 米内农用地 (S2)			
3	渗滤液池南侧 (S3)	pH、砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、二噁英类 (总毒性当量)、锑、氰化物、铍等 (采表层土)		

二、分析方法

表 4 本项目监测分析方法

类别	监测项目	分析方法
废水和地表水	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 便携式pH计法 (B) 3.1.6 (2)
		水质 pH 值的测定 玻璃电极法 (GB/T 6920-1986)
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB/T 11901-1989)
	浊度	《水质 浊度的测定》(GB 13200-91)
		《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 分光光度法 (A)
		《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 目视比浊法 (A)
		《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 便携式浊度计法 (B)
	色度	《水质 色度的测定》(GB11903-89)
		《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 铂钴标准比色法 (A)
		《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 稀释倍数法 (A)
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828—2017)
		《水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法》(HJ/T 399)

类别	监测项目	分析方法
	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）
	铁	《水质 铁的测定 邻菲罗啉分光光度法（试行）》（HJ/T 345-2007）
	锰	《水质 锰的测定 甲醛肟分光光度法（试行）》（HJ/T 344-2007）
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法（试行）》（HJ/T 343-2007）
	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4-2006） 乙二胺四乙酸二钠滴定法
	总碱度	《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 酸碱指示剂滴定法（B）
		《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 电位滴定法（B）
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》（HJ/T 342-2007）
		《水质 硫酸盐的测定 重量法》（GB 11899-89）
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T 11893-1989）
		《水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法》（HJ 671-2013）
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4-2006） 称量法
	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）
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》（HJ/ 347.2-2018）
		《水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法》（HJ/ 347.1-2018）
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》（HJ 506—2009）
	总铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（GB/T 7475-1987）
	总锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（GB/T 7475-1987）
		《水质 锌的测定 双硫脲分光光度法》（GB 7472-1987）
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（GB 7467-87）
	总铬	《水质 总铬的测定（第一篇）》（GB 7466-87）
	总铍	《水质铍的测定石墨炉原子吸收分光光度法》（HJ/T-2000）
	总银	《水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB 11907-1989）
		《水质 银的测定 镉试剂 2B 分光光度法》（HJ 490—2009）
		《水质 银的测定 3,5-Br ₂ -PADAP 分光光度法》（HJ 489—2009）
	苯并(a)芘	《水质 苯并(a)芘的测定 乙酰化滤纸层析荧光分光光度法》（GB 11895-1989）
	总硒	《水质 总硒的测定 3,3'-二氨基联苯胺分光光度法》（HJ 811-2016）

类别	监测项目	分析方法
		《水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定-原子荧光法》（HJ 694-2014）
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB/T 7484-1987）
		《水质 氟化物的测定 茜素磺酸锆目视比色法》（HJ 487）
		《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法》（HJ 488）
	氰化物	《水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法》（HJ 823-2017）
		《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》（HJ 484-2009）
		《水质 氰化物等的测定 真空检测管-电子比色法》（HJ 659）
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法》（HJ 825-2017）
		《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ 503-2009）
	总镍	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ503-2009）
	总砷	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 776-2015）
		《水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定-原子荧光法》（HJ694-2014）
	总铅	《水质 铅的测定 双硫脲分光光度法》（GB 7470-1987）
	总镉	《水质 镉的测定 双硫脲分光光度法》（GB/T 7471-1987）
	总汞	《水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法》 微波消解法（HJ 597-2011）
		《水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定-原子荧光法》（HJ694-2014）
	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）
	硫化物	《水质 硫化物的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法》（HJ 824-2017）
《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》（GB/T 16489-1996）		
烷基汞	《水质 烷基汞的测定 气相色谱法》（GB/T 14204）	
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法》（GB/T 7494-1987）	
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》（GB/T 13195-1991）	
流量	《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92-2002）	
土壤环境	pH	土壤 pH值的测定 电位法（HJ 962）
	镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法（HJ 803）
		土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法（GB/T 17141）
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法（HJ 680）	

类别	监测项目	分析方法
		土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定（GB/T 22105.1）
		土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法（GB/T 17136）
		土壤和沉积物 总汞的测定 催化热解-冷原子吸收分光光度法（HJ 923）
砷		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法（HJ 803）
		土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法（HJ 680）
		土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定（GB/T 22105.2）
铅		土壤和沉积物-铜、锌、铅、镍、铬的测定-火焰原子吸收分光光度法（HJ 491-2019）
		土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法（GB/T 17141）
		土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散X射线荧光光谱法（HJ 780）
铬		土壤和沉积物-铜、锌、铅、镍、铬的测定-火焰原子吸收分光光度法（HJ 491-2019）
		土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散X射线荧光光谱法（HJ 780）
铜		土壤和沉积物-铜、锌、铅、镍、铬的测定-火焰原子吸收分光光度法（HJ 491-2019）
		土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散X射线荧光光谱法（HJ 780）
镍		土壤和沉积物-铜、锌、铅、镍、铬的测定-火焰原子吸收分光光度法（HJ 491-2019）
		土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散X射线荧光光谱法（HJ 780）
锌		土壤和沉积物-铜、锌、铅、镍、铬的测定-火焰原子吸收分光光度法（HJ 491-2019）
		土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散X射线荧光光谱法（HJ 780）
二噁英类（总毒性当量）		土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法（HJ 77.4-2008）
苯并[a]芘		土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法（HJ 805）
		土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法（HJ 784）
		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法（HJ 834）
铬（六价）		土壤和沉积物-碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法（HJ 1082-2019）
四氯化碳		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法（HJ 642）
		土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法（HJ 736）
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ 605）
		土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ 735）
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法（HJ 741）
氯仿		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法（HJ 642）
		土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法（HJ 736）
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ 605）

类别	监测项目	分析方法
	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834)
	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834)
		土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 (HJ 703)
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 805)
		土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 (HJ 784)
		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834)
	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 805)
		土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 (HJ 784)
		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834)
	苯并[k]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 805)
		土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 (HJ 784)
		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834)
	蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 805)
		土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 (HJ 784)
		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834)
	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 805)
		土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 (HJ 784)
		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834)
	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 805)
		土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 (HJ 784)
		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834)
	萘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 805)
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605)
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 (HJ 741)
		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834)
	石油烃	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 (HJ 1021)
	镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 (HJ 803)
	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 (HJ 745)
	铍	土壤和沉积物 铍的测定-石墨炉原子吸收分光光度法 (HJ 737-2015)

三、服务要求

(一)本服务实施地点为湛江市遂溪县城月镇，实施时间拟定于 2021 年 3 月上旬~中旬，供应商应按要求在具体商定时间内完成现场监测、样品分析、监测报告编制等工作；监测采样方法、分析方法、质量保证和质量控制要求应符合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819）有关要求。

(二) 服务期间供应商应遵从采购单位各项管理规定。

(三) 保密要求：所有资料和成果均需保密，保密期限为永久。

四、商务要求

(一) 报价说明：投标人的报价应为人民币含税价，包括人工费、人员食宿费、车辆租赁费、劳保物品费、现场安全保险费、报告劳务费等一切费用。

(二) 付款方式：付款分三个阶段：第一阶段：合同签订完成，预付合同总价的 40%；第二阶段：完成项目整体验收并提交验收报告后，再支付合同总价的 55%，第三阶段：项目按要求完成后，支付余下 5%。