

正本

质 控 报 告

报告编号: QDYM2603041901CZ

委托单位: 湖北格润环测环保科技有限公司

项目名称: 华新环境(阳新)再生资源利用有限公司

2026 年一季度检测

检测类别: 委托检测

益铭检测技术服务(青岛)有限公司



一、项目概述

1. 益铭检测技术服务（青岛）有限公司（以下简称本公司）受湖北格润环测环保科技有限公司的委托承担了华新环境(阳新)再生资源利用有限公司 2026 年一季度检测的分析工作。
2. 项目名称：华新环境(阳新)再生资源利用有限公司 2026 年一季度检测。
3. 项目检测参数：本项目涉及水和土，参数涉及土里的土壤和沉积物 二噁英类的测定；参数涉及水里的水质 二噁英类的测定。

二、方法依据

1. /

三、样品流转保存阶段的质量控制

3.1 样品流转质量控制

样品送达实验室后，由样品管理员进行接样。样品管理员对样品进行符合性检查，确认无误后在《来样送检样品交接记录》上签字。

符合性检查包括：样品包装、标识及外观是否完好；样品名称、样品数量与规格是否与送样单一致，样品是否损坏或污染。

3.2 实验中样品保存条件

配有温度记录设备的冰箱专门用于接样后制样前样品的存放，保证样品在 $<4^{\circ}\text{C}$ 的环境中存放。

四、样品分析测试

4.1 制备过程中的质量控制措施

- (1) 保持实验室的整洁，整个过程中必须穿戴一次性丁腈手套；
- (2) 制样前认真核对样品名称、编号、数量与《检测任务流转单》中名称是否一一对应；
- (3) 实验室负责人以及实验人员之间进行监督，避免研磨过程中样品散落、飞溅等容易引起实验结果误差的现象出现。
- (4) 制样工具在每处理一份样品后均进行了清洁，严防交叉污染。

4.2 分析方法的选定与分析仪器及设备

为开展该项目，实验室优先选用国家标准方法，其次选用国际标准方法和行业标准，所采用方法均通过了 CMA 资质认定，检测方法检出限，准确度，精密度以及适用范围均满足要求。

本项目投入的主要仪器与设备见检测依据及设备一览表。项目实施期间，所有仪器及设备均在校准有效期内使用，每台仪器与设备均有详细使用记录，所有仪器分析人员均持证上岗。

具体检测方法、检出限及检测仪器设备型号等见下表。

土壤检测依据及设备情况一览表

检测项目	检测依据	检测仪器名称及型号	检出限	单位
二噁英类	HJ 77.4-2008 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	气相色谱-双聚焦高分 辨磁质谱 DFS QDYM-JC-197	见附件	/

地下水检测依据及设备情况一览表

检测项目	检测依据	检测仪器名称及型号	检出限	单位
二噁英类	HJ 77.1-2008 水质 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	气相色谱-双聚焦高分 辨磁质谱 DFS QDYM-JC-197	见附件	/

五、质量控制样品检测结果

5.1 空白实验结果

5.1.1 土壤空白实验结果

表 1 土壤空白实验结果表

样品编号		BK			
二噁英类		空白浓度 (ng/mL)	毒性当量因子	换算结果 (ngTEQ/mL)	换算结果总和 (ngTEQ/mL)
多氯代二苯并对二噁英	2,3,7,8-T4CDD	0.00	1	ND	ND
	1,2,3,7,8-P5CDD	0.00	0.5	ND	
	1,2,3,4,7,8-H6CDD	0.00	0.1	ND	
	1,2,3,6,7,8-H6CDD	0.00	0.1	ND	
	1,2,3,7,8,9-H6CDD	0.00	0.1	ND	
	1,2,3,4,6,7,8-H7CDD	0.00	0.01	ND	
	O8CDD	0.00	0.001	ND	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T4CDF	0.00	0.1	ND	
	1,2,3,7,8-P5CDF	0.00	0.05	ND	
	2,3,4,7,8-P5CDF	0.00	0.5	ND	
	1,2,3,4,7,8-H6CDF	0.00	0.1	ND	
	1,2,3,6,7,8-H6CDF	0.00	0.1	ND	
	1,2,3,7,8,9-H6CDF	0.00	0.1	ND	
	2,3,4,6,7,8-H6CDF	0.00	0.1	ND	
	1,2,3,4,6,7,8-H7CDF	0.00	0.01	ND	
	1,2,3,4,7,8,9-H7CDF	0.00	0.01	ND	
	O8CDF	0.00	0.001	ND	
	备注		ND 为评价质量浓度的 1/10 以下		

5.1.2 地下水空白实验结果

表 2

地下水空白实验结果表

样品编号		BK			
二噁英类		空白浓度 (ng/mL)	毒性当量因子	换算结果 (pgTEQ/mL)	换算结果总和 (pgTEQ/mL)
多氯二苯并二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.00	1	ND	ND
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00	0.5	ND	
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.00	0.1	ND	
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.00	0.1	ND	
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00	0.1	ND	
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.00	0.01	ND	
	O ₈ CDD	0.00	0.001	ND	
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.00	0.1	ND	
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.00	0.05	ND	
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.00	0.5	ND	
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.00	0.1	ND	
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.00	0.1	ND	
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.00	0.1	ND	
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.00	0.1	ND	
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.00	0.01	ND	
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.00	0.01	ND	
	O ₈ CDF	0.00	0.001	ND	
备注		ND 为评价质量浓度的 1/10 以下			

5.2 样品检出限结果

5.2.1 土壤检出限结果

表 3 土壤检出限结果表

样品编号		X260317E1X0301				
二噁英类		样品检出限 (ng/kg)	毒性当量 因子	换算结果 (ngTEQ/kg)	判定依据 (mg/kg)	判定结果
多氯代二苯并 对二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.50	1	0.50	4×10 ⁻⁶	合格
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.50	0.5	0.25		
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	1.3	0.1	0.13		
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	1.3	0.1	0.13		
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	1.3	0.1	0.13		
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	1.3	0.01	0.01		
	O ₈ CDD	2.5	0.001	0.00		
多氯代二苯并 呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.50	0.1	0.05		
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.50	0.05	0.03		
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.50	0.5	0.25		
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	1.3	0.1	0.13		
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	1.3	0.1	0.13		
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	1.3	0.1	0.13		
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	1.3	0.1	0.13		
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	1.3	0.01	0.01		
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	1.3	0.01	0.01		
	O ₈ CDF	2.5	0.001	0.00		
备注		判断样品检出限的依据为评价质量浓度的 1/10 以下， 即 1/10×(4×10 ⁻⁵)mg/kg=4×10 ⁻⁶ mg/kg。				

续表 3

土壤检出限结果表

样品编号		T260317E1T0101				
二噁英类		样品检出限 (ng/kg)	毒性当量 因子	换算结果 (ngTEQ/kg)	判定依据 (mg/kg)	判定结果
多氯代二苯并 对二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.19	1	0.19	4×10 ⁻⁶	合格
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.19	0.5	0.10		
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.48	0.1	0.05		
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.48	0.1	0.05		
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.48	0.1	0.05		
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.48	0.01	0.00		
	O ₈ CDD	0.97	0.001	0.00		
多氯代二苯并 呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.19	0.1	0.02		
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.19	0.05	0.01		
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.19	0.5	0.10		
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.48	0.1	0.05		
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.48	0.1	0.05		
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.48	0.1	0.05		
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.48	0.1	0.05		
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.48	0.01	0.00		
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.48	0.01	0.00		
	O ₈ CDF	0.97	0.001	0.00		
备注		判断样品检出限的依据为评价质量浓度的 1/10 以下， 即 1/10×(4×10 ⁻⁵)mg/kg=4×10 ⁻⁶ mg/kg。				

续表 3

土壤检出限结果表

样品编号		T260317E1T0201				
二噁英类		样品检出限 (ng/kg)	毒性当量 因子	换算结果 (ngTEQ/kg)	判定依据 (mg/kg)	判定结果
多氯代二苯并二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.19	1	0.19	4×10 ⁻⁶	合格
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.19	0.5	0.10		
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.48	0.1	0.05		
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.48	0.1	0.05		
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.48	0.1	0.05		
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.48	0.01	0.00		
	O ₈ CDD	0.95	0.001	0.00		
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.19	0.1	0.02		
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.19	0.05	0.01		
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.19	0.5	0.10		
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.48	0.1	0.05		
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.48	0.1	0.05		
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.48	0.1	0.05		
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.48	0.1	0.05		
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.48	0.01	0.00		
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.48	0.01	0.00		
	O ₈ CDF	0.95	0.001	0.00		
备注		判断样品检出限的依据为评价质量浓度的 1/10 以下， 即 1/10×(4×10 ⁻⁵)mg/kg=4×10 ⁻⁶ mg/kg。				

5.2.2 地下水检出限结果

表 4

地下水检出限结果表

样品编号		X260317E1X0101				
二噁英类		样品检出限 (pg/L)	毒性当量 因子	换算结果 (pgTEQ/L)	判定依据	判定结果
多氯代二苯并 对二噁英	2,3,7,8-T4CDD	0.50	1	0.50	\	\
	1,2,3,7,8-P5CDD	0.50	0.5	0.25		
	1,2,3,4,7,8-H6CDD	1.3	0.1	0.13		
	1,2,3,6,7,8-H6CDD	1.3	0.1	0.13		
	1,2,3,7,8,9-H6CDD	1.3	0.1	0.13		
	1,2,3,4,6,7,8-H7CDD	1.3	0.01	0.01		
	O8CDD	2.5	0.001	0.00		
多氯代二苯并 呋喃	2,3,7,8-T4CDF	0.50	0.1	0.05		
	1,2,3,7,8-P5CDF	0.50	0.05	0.03		
	2,3,4,7,8-P5CDF	0.50	0.5	0.25		
	1,2,3,4,7,8-H6CDF	1.3	0.1	0.13		
	1,2,3,6,7,8-H6CDF	1.3	0.1	0.13		
	1,2,3,7,8,9-H6CDF	1.3	0.1	0.13		
	2,3,4,6,7,8-H6CDF	1.3	0.1	0.13		
	1,2,3,4,6,7,8-H7CDF	1.3	0.01	0.01		
	1,2,3,4,7,8,9-H7CDF	1.3	0.01	0.01		
	O8CDF	2.5	0.001	0.00		
备注		\				

5.3 加标回收实验检测结果

5.3.1 土壤加标回收实验结果

表 5 土壤加标回收实验结果表

样品编号	X260317E1X0301				
内标物名称	实际测定含量 (pg)	理论添加含量 (pg)	回收率 (%)	判定依据 (%)	判定结果
¹³ C-2,3,7,8-TCDD	7.88	7.00	113	25~164	合格
¹³ C-1,2,3,7,8-PeCDD	5.54	7.00	79	25~181	
¹³ C-1,2,3,4,7,8-HxCDD	6.14	7.00	88	32~141	
¹³ C-1,2,3,6,7,8-HxCDD	6.55	7.00	94	28~130	
¹³ C-1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	--	--	--	--	
¹³ C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	4.52	7.00	65	23~140	
¹³ C-OCDD	8.67	14.00	62	17~157	
¹³ C-2,3,7,8-TCDF	7.45	7.00	106	24~169	
¹³ C-1,2,3,7,8-PeCDF	6.51	7.00	93	24~185	
¹³ C-2,3,4,7,8-PeCDF	6.84	7.00	98	21~178	
¹³ C-1,2,3,4,7,8-HxCDF	6.71	7.00	96	32~141	
¹³ C-1,2,3,6,7,8-HxCDF	6.66	7.00	95	28~130	
¹³ C-1,2,3,7,8,9-HxCDF	6.66	7.00	95	28~136	
¹³ C-2,3,4,6,7,8-HxCDF	5.73	7.00	82	29~147	
¹³ C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	5.42	7.00	77	28~143	
¹³ C-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	4.66	7.00	67	26~138	

续表 5

土壤加标回收实验结果表

样品编号	T260317E1T0101				
内标物名称	实际测定含量 (pg)	理论添加含量 (pg)	回收率 (%)	判定依据 (%)	判定结果
¹³ C-2,3,7,8-TCDD	7.27	7.00	104	25~164	合格
¹³ C-1,2,3,7,8-PeCDD	4.60	7.00	66	25~181	
¹³ C-1,2,3,4,7,8-HxCDD	6.27	7.00	90	32~141	
¹³ C-1,2,3,6,7,8-HxCDD	6.34	7.00	91	28~130	
¹³ C-1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	--	--	--	--	
¹³ C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	4.10	7.00	58	23~140	
¹³ C-OCDD	6.22	14.00	44	17~157	
¹³ C-2,3,7,8-TCDF	5.81	7.00	83	24~169	
¹³ C-1,2,3,7,8-PeCDF	6.95	7.00	99	24~185	
¹³ C-2,3,4,7,8-PeCDF	5.69	7.00	81	21~178	
¹³ C-1,2,3,4,7,8-HxCDF	7.63	7.00	109	32~141	
¹³ C-1,2,3,6,7,8-HxCDF	6.69	7.00	96	28~130	
¹³ C-1,2,3,7,8,9-HxCDF	6.58	7.00	94	28~136	
¹³ C-2,3,4,6,7,8-HxCDF	6.41	7.00	92	29~147	
¹³ C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	5.00	7.00	71	28~143	
¹³ C-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	4.35	7.00	62	26~138	

续表 5 土壤加标回收实验结果表

样品编号	T260317E1T0201				
内标物名称	实际测定含量 (pg)	理论添加含量 (pg)	回收率 (%)	判定依据 (%)	判定结果
¹³ C-2,3,7,8-TCDD	6.07	7.00	87	25~164	合格
¹³ C-1,2,3,7,8-PeCDD	4.14	7.00	59	25~181	
¹³ C-1,2,3,4,7,8-HxCDD	4.78	7.00	68	32~141	
¹³ C-1,2,3,6,7,8-HxCDD	5.01	7.00	72	28~130	
¹³ C-1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	--	--	--	--	
¹³ C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	2.80	7.00	40	23~140	
¹³ C-OCDD	4.43	14.00	32	17~157	
¹³ C-2,3,7,8-TCDF	3.21	7.00	46	24~169	
¹³ C-1,2,3,7,8-PeCDF	5.60	7.00	80	24~185	
¹³ C-2,3,4,7,8-PeCDF	3.81	7.00	54	21~178	
¹³ C-1,2,3,4,7,8-HxCDF	5.94	7.00	85	32~141	
¹³ C-1,2,3,6,7,8-HxCDF	5.24	7.00	75	28~130	
¹³ C-1,2,3,7,8,9-HxCDF	5.30	7.00	76	28~136	
¹³ C-2,3,4,6,7,8-HxCDF	5.44	7.00	78	29~147	
¹³ C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	3.74	7.00	53	28~143	
¹³ C-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	3.51	7.00	50	26~138	

5.3.2 地下水加标回收实验结果

表 6 地下水加标回收实验结果表

样品编号	X260317E1X0101				
内标物名称	实际测定含量 (pg)	理论添加含量 (pg)	回收率 (%)	判定依据 (%)	判定结果
^{13}C -2,3,7,8-TCDD	8.65	7.00	124	25~164	合格
^{13}C -1,2,3,7,8-PeCDD	6.24	7.00	89	25~181	
^{13}C -1,2,3,4,7,8-HxCDD	7.06	7.00	101	32~141	
^{13}C -1,2,3,6,7,8-HxCDD	7.28	7.00	104	28~130	
^{13}C -1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	--	--	--	--	
^{13}C -1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	5.30	7.00	76	23~140	
^{13}C -OCDD	9.24	14.00	66	17~157	
^{13}C -2,3,7,8-TCDF	7.76	7.00	111	24~169	
^{13}C -1,2,3,7,8-PeCDF	7.77	7.00	111	24~185	
^{13}C -2,3,4,7,8-PeCDF	7.23	7.00	103	21~178	
^{13}C -1,2,3,4,7,8-HxCDF	7.28	7.00	104	32~141	
^{13}C -1,2,3,6,7,8-HxCDF	6.71	7.00	96	28~130	
^{13}C -1,2,3,7,8,9-HxCDF	7.03	7.00	100	28~136	
^{13}C -2,3,4,6,7,8-HxCDF	6.80	7.00	97	29~147	
^{13}C -1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	5.94	7.00	85	28~143	
^{13}C -1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	5.41	7.00	77	26~138	

续表 6

地下水加标回收实验结果表

样品编号	X260317E1X0201				
内标物名称	实际测定含量 (pg)	理论添加含量 (pg)	回收率 (%)	判定依据 (%)	判定结果
¹³ C-2,3,7,8-TCDD	8.35	7.00	119	25~164	合格
¹³ C-1,2,3,7,8-PeCDD	5.71	7.00	82	25~181	
¹³ C-1,2,3,4,7,8-HxCDD	7.01	7.00	100	32~141	
¹³ C-1,2,3,6,7,8-HxCDD	6.92	7.00	99	28~130	
¹³ C-1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	--	--	--	--	
¹³ C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	4.12	7.00	59	23~140	
¹³ C-OCDD	9.64	14.00	69	17~157	
¹³ C-2,3,7,8-TCDF	8.17	7.00	117	24~169	
¹³ C-1,2,3,7,8-PeCDF	7.12	7.00	102	24~185	
¹³ C-2,3,4,7,8-PeCDF	6.76	7.00	97	21~178	
¹³ C-1,2,3,4,7,8-HxCDF	7.82	7.00	112	32~141	
¹³ C-1,2,3,6,7,8-HxCDF	7.16	7.00	102	28~130	
¹³ C-1,2,3,7,8,9-HxCDF	6.80	7.00	97	28~136	
¹³ C-2,3,4,6,7,8-HxCDF	6.62	7.00	95	29~147	
¹³ C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	5.91	7.00	84	28~143	
¹³ C-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	5.47	7.00	78	26~138	

六. 总体评价

湖北格润环测环保科技有限公司委托的华新环境(阳新)再生资源利用有限公司 2026 年一季度检测调查项目,进行了实验室空白、实验室检出限和样品加标回收的分析,经以上结果的分析发现各参数的实验室空白结果都为评价质量浓度的 1/10 以下;样品检出限为评价质量浓度的 1/10 以下;加标回收率也在实验室控制范围内。

综上所述,本项目各项质控符合规范要求,报告数据真实、有效。

编制: 李泽欣

审核: 李长

签发: 张绪臣

