

# 质量控制报告

编号：XRD21013080802H-Z

项目名称：保信·海德佳园地块土壤污染状况调查

委托单位：山东昊洁环保科技有限公司

检测类别：委托检测

报告日期：2021.02.20

山东修瑞德质量检测技术有限公司

（加盖检验检测专用章）

一、现场采样质量控制

1.1 土壤样品的采集

严格控制并防止采样过程中的交叉污染。钻机采样过程中，在第一个钻孔开钻前进行设备清洗；进行连续多次钻孔的钻探设备进行清洗；同一钻机在不同深度采样时，对钻探设备、取样装置进行清洗；与土壤接触的其他采样工具重复利用前也进行清洗。采样人员采样全程佩戴手套、口罩等防止污染样品。

土壤采样时尽量减少土壤扰动，保证土壤样品在采样过程不被二次污染。禁止对样品进行均质化处理，不得采集混合样。当采集用于测定不同类型污染物的土壤样品时，优先采集用于测定挥发性有机物的土壤样品。

现场填写采样记录，记录土壤特征、可疑物质或异常现象等，同时保留现场相关影像记录便于核查。

1.2 平行样、运输空白等样品的采集

在采样过程中，同种采样介质，应采集至少一个样品采集平行样。样品采集平行样是从相同的点位收集并单独封装和分析的样品。

采集土壤样品用于分析挥发性有机物指标时，建议每次运输应采集至少一个运输空白样，即从实验室带到采样现场后，又返回实验室的与运输过程有关，并与分析无关的样品，以便了解运输途中是否受到污染和样品是否损失。

二、样品保存与流转质量控制

检测挥发性有机物的土壤、地下水样品采用密封性的采样瓶封装，样品充满容器整个空间。样品置于 4℃ 以下的冰箱中运输、保存，避免运输、保存过程中的挥发损失，送至实验室后尽快分析测试。通过全程序空白样来控制运输和保存过程中交叉污染情况。

三、质量控制结果

3.1 土壤平行双样质控结果表

质控方式	平行双样	检测点位	1#	采样深度	20cm	
检测项目	单位	检测结果		相对偏差	质控结果	评价结论
		TR1101	TR4101			
砷	mg/kg	9.68	9.74	≤20%	0.31%	满意
镉	mg/kg	0.26	0.24	≤20%	4.00%	满意
铬（六价）	mg/kg	<2	<2	≤20%	/	满意

质控方式	平行双样	检测点位	1#	采样深度	20cm	
检测项目	单位	检测结果		相对偏差	质控结果	评价结论
		TR1101	TR4101			
铜	mg/kg	28	28	≤20%	0.00%	满意
铅	mg/kg	52	52	≤20%	0.00%	满意
汞	mg/kg	0.0725	0.0737	≤20%	0.82%	满意
镍	mg/kg	57	51	≤20%	5.56%	满意
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	≤25%	/	满意
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	≤25%	/	满意
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	≤25%	/	满意
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	≤25%	/	满意
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	≤25%	/	满意
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	≤25%	/	满意
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	≤25%	/	满意
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	≤25%	/	满意
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	≤25%	/	满意
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	≤25%	/	满意
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	≤25%	/	满意
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	≤25%	/	满意
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	≤25%	/	满意
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	≤25%	/	满意
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	≤25%	/	满意
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	≤25%	/	满意
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	≤25%	/	满意
氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	≤25%	/	满意
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	≤25%	/	满意
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	≤25%	/	满意
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	≤25%	/	满意
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	≤25%	/	满意
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	≤25%	/	满意
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	≤25%	/	满意
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	≤25%	/	满意
间, 对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	≤25%	/	满意
邻二甲苯	mg/kg	<1.2	<1.2	≤25%	/	满意

质控方式	平行双样	检测点位	1#	采样深度	20cm	
检测项目	单位	检测结果		相对偏差	质控结果	评价结论
		TR1101	TR4101			
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	≤40%	/	满意
苯胺	mg/kg	<0.06	<0.06	≤40%	/	满意
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	≤40%	/	满意
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	≤40%	/	满意
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	≤40%	/	满意
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	≤40%	/	满意
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	≤40%	/	满意
蒎	mg/kg	<0.1	<0.1	≤40%	/	满意
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	≤40%	/	满意
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	≤40%	/	满意
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	≤40%		满意
备注	/					

### 3.2 土壤空白试验质控结果表

质控方式	空白试验				
样品编号	检测项目	单位	检测结果	评价标准	评价结论
实验室空白	砷	mg/kg	<0.01	<0.01	满意
实验室空白	镉	mg/kg	<0.01	<0.01	满意
实验室空白	铬（六价）	mg/kg	<2	<2	满意
实验室空白	铜	mg/kg	<1	<1	满意
实验室空白	铅	mg/kg	<10	<10	满意
实验室空白	汞	mg/kg	<0.002	<0.002	满意
实验室空白	镍	mg/kg	<3	<3	满意
运输空白/全程序空白	四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	满意
运输空白/全程序空白	氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	满意
运输空白/全程序空白	氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	满意
运输空白/全程序空白	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	满意
运输空白/全程序空白	1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	满意
运输空白/全程序空白	1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	满意
运输空白/全程序空白	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	满意

质控方式	空白试验				
样品编号	检测项目	单位	检测结果	评价标准	评价结论
运输空白/全程序空白	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	满意
运输空白/全程序空白	二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	满意
运输空白/全程序空白	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	满意
运输空白/全程序空白	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	满意
运输空白/全程序空白	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	满意
运输空白/全程序空白	四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	满意
运输空白/全程序空白	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	满意
运输空白/全程序空白	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	满意
运输空白/全程序空白	三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	满意
运输空白/全程序空白	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	满意
运输空白/全程序空白	氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	满意
运输空白/全程序空白	苯	μg/kg	<1.9	<1.9	满意
运输空白/全程序空白	氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	满意
运输空白/全程序空白	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	满意
运输空白/全程序空白	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	满意
运输空白/全程序空白	乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	满意
运输空白/全程序空白	苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	满意
运输空白/全程序空白	甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	满意
运输空白/全程序空白	间, 对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	满意
运输空白/全程序空白	邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	满意
实验室空白	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	满意
实验室空白	苯胺	mg/kg	<0.06	<0.06	满意
实验室空白	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	满意
实验室空白	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	满意
实验室空白	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	满意
实验室空白	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	满意
实验室空白	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	满意
实验室空白	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	满意
实验室空白	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	满意
实验室空白	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	满意

