181512342163

副本

报告编号： LYJCHJ22111101E-E

检 测 报 告

项目名称：山东天宝化工股份有限公司（南山生产区）土壤委托检测

委托单位：临沂和澄环境科技有限公司

检测类别：委托检测

报告日期：2022 年 11 月 11 日

山东蓝一检测技术有限公司

SHANDONG LANYI TESTING INTERNATIONAL CO., LTD.

22102201E

检 测 报 告

报告编号：LYJCHJ22111101E-E　日期：2022/11/11　页码：第 1 页/共 33 页

项目名称	山东天宝化工股份有限公司（南山生产区）土壤委托检测	检测类别	委托检测
委托单位	临沂和澄环境科技有限公司	委托单位地址	山东省临沂市兰山区水田路与临西十路交汇西 40 米路北沿街
委托联系人	崔江	联系电话	15863879516
☑采样人员 ☐送样人员	王雷、李锋	☑采样地址 ☐接样地址	平邑县城蒙阳南路西 327 国道北
☑采样日期 ☐接样日期	2022-10-23	☑采样频次 ☐接样频次	土壤：7 个点位，1 次/天，检测 1 天。
样品数量	硬质玻璃瓶×11、VOA 棕色玻璃瓶×32、聚四氟乙烯衬的硅橡胶垫的棕色玻璃瓶×11	样品状态	密封完好
检测日期	2022-10-23~2022-11-10	检测环境	室温
制定依据	/		
检测结论	/		
备注	/		

编　制：展召燕　　审　核：杨兴坤　　批　准：黄春营

签　名：展召燕　　签　名：杨兴坤　　签　名：黄春营

日　期：2022-11-11　　日　期：2022-11-11　　日　期：2022-11-11

山东蓝一检测技术有限公司

（检验检测专用章）

检 测 报 告

1、检测方案

1.1 土壤环境质量现状

土壤环境质量现状检测布点见表 1-1 及图 1-1。

表 1-1 土壤质量现状检测布点一览表

点位编号	检测项目	采样频次
T1	铜、铅、镍、镉、铬（六价）、汞、砷、四氯化碳、三氯甲烷（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]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氨氮，共 48 项。	采样 1 次，检测 1 天。
T2		
T3		
T4		
T5		
T6		
T7		

检 测 报 告

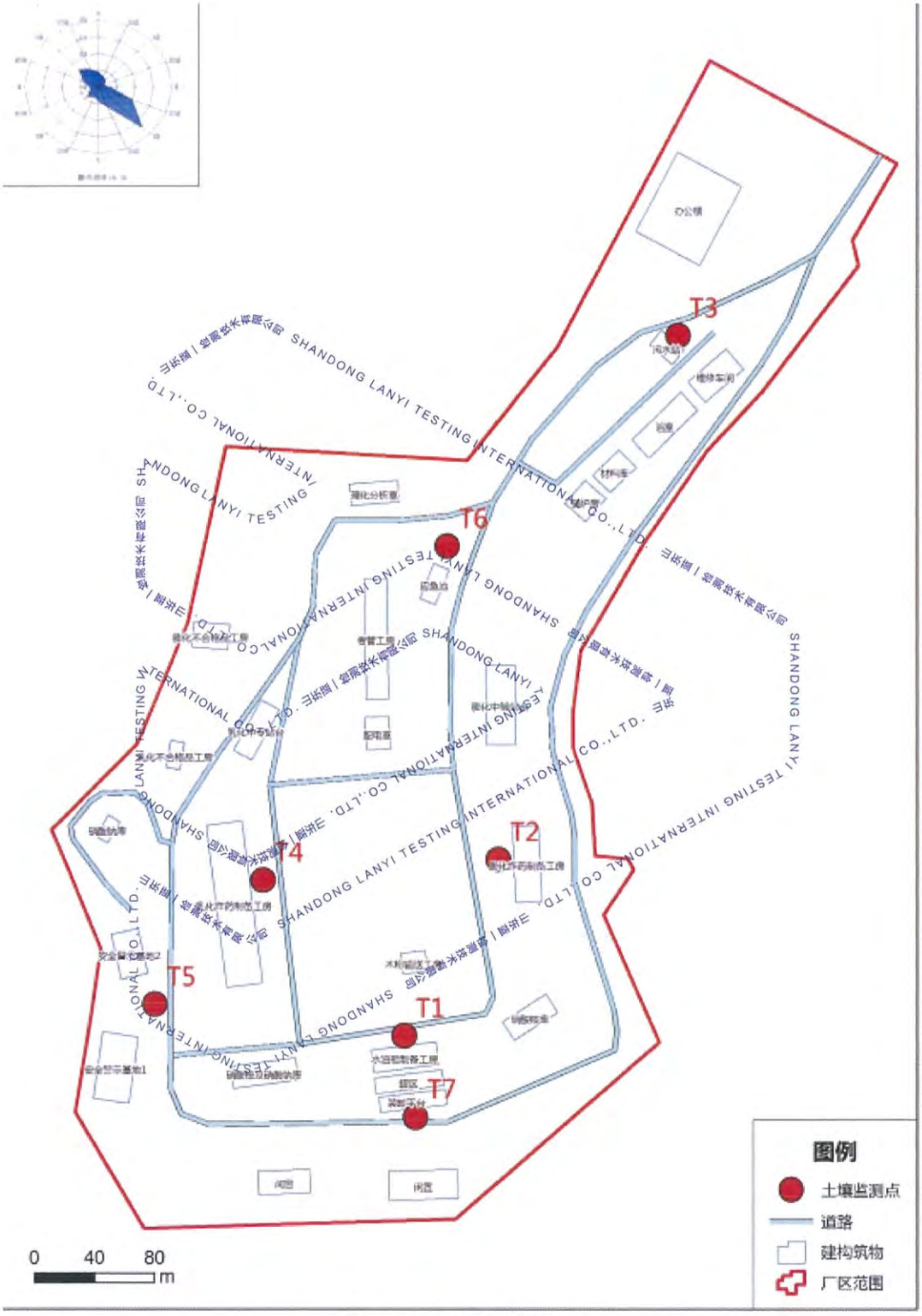

图 1-1 土壤监测布点图

检 测 报 告

2、检测分析方法及预处理方法

2.1 土壤检测方法、依据、检出限及设备

土壤检测方法、依据、检出限及设备见表 2-1。

表 2-1 土壤检测方法及设备一览表

项目	检测方法及标准代号	检出限	仪器名称及编号
pH	土壤 pH 值的测定 电位法（HJ 962-2018）	/	PHS-3C pH 计 LYJC063
铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法(HJ 1082-2019)	0.5 mg/kg	iCE3500 原子吸收光谱仪 LYJC485
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 680-2013）	0.002 mg/kg	AFS-933 原子荧光光度计 LYJC084
砷		0.01 mg/kg	
石油烃（C_{10}-C_{40}）	土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法 (HJ 1021-2019)	6 mg/kg	6890N 气相色谱仪 LYJC297
氨氮	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法（HJ 634-2012）	0.10 mg/kg	722S 可见分光光度计 LYJC047
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）	1 mg/kg	iCE3500 原子吸收光谱仪 LYJC485
铅		10 mg/kg	
镍		3 mg/kg	
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法（GB/T 17141-1997）	0.01 mg/kg	iCE3500 原子吸收光谱仪 LYJC485

检 测 报 告

项目	检测方法及标准代号	检出限	仪器名称及编号
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 834-2017）	0.09 mg/kg	GCMS-QP2010plus 气质联用仪 LYJC443
2-氯苯酚		0.06 mg/kg	
硝基苯		0.09 mg/kg	
萘		0.09 mg/kg	
苯并[a]蒽		0.1 mg/kg	
䓛		0.1 mg/kg	
苯并[b]荧蒽		0.2 mg/kg	
苯并[k]荧蒽		0.1 mg/kg	
苯并[a]芘		0.1 mg/kg	
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1 mg/kg	
二苯并[a,h]蒽		0.1 mg/kg	
氯甲烷	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 605-2011）	1.0 μg/kg	Tekmar 吹扫捕集装置 +8860-5977B 气相色谱质谱联仪 LYJC158
氯乙烯		1.0 μg/kg	
1,1-二氯乙烯		1.0 μg/kg	
1,2-二氯苯		1.5 μg/kg	
1,4-二氯苯		1.5 μg/kg	
1,1,2-三氯乙烷		1.2 μg/kg	
四氯乙烯		1.4 μg/kg	
氯苯		1.2 μg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2 μg/kg	
乙苯		1.2 μg/kg	

检 测 报 告

项目	检测方法及标准代号	检出限	仪器名称及编号
间二甲苯+对二甲苯	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 605-2011）	1.2 μg/kg	Tekmar 吹扫捕集装置+8860-5977B 气相色谱质谱联仪 LYJC158
邻二甲苯		1.2 μg/kg	
苯乙烯		1.1 μg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2 μg/kg	
1,2,3-三氯丙烷		1.2 μg/kg	
甲苯		1.3 μg/kg	
1,2-二氯丙烷		1.1 μg/kg	
三氯乙烯		1.2 μg/kg	
1,2-二氯乙烷		1.3 μg/kg	
苯		1.9 μg/kg	
四氯化碳		1.5 μg/kg	
1,1,1-三氯乙烷		1.3 μg/kg	
三氯甲烷		1.1 μg/kg	
顺式-1,2-二氯乙烯		1.3 μg/kg	
1,1-二氯乙烷		1.2 μg/kg	
反式-1,2-二氯乙烯		1.4 μg/kg	
二氯甲烷		1.5 μg/kg	

2.2 土壤检测项目预处理方法

土壤检测项目预处理方法见表 2-2。

表 2-2 土壤部分检测项目预处理方法一览表

检测项目	前处理	方法依据
半挥发性有机物	6.3 干燥：称取 20g（精确到 0.01g）新鲜样品，加入一定量的干燥剂混匀、脱水并研磨成细小颗粒，充分拌匀到散粒状，全部转移至提取器中。 提取：加压流体萃取。 氮吹浓缩：在室温条件下，开启氮气至溶剂表面有气流波动（避免形成气涡），用二氯甲烷多次洗涤氮吹过程中已露出的浓缩器管壁，浓缩至约 2mL，停止浓缩。 层析柱净化。	HJ 834-2017
砷、汞	6.3 称取风干、过筛的样品 0.4～0.5g(精确至 0.0001g。样品中元素含量低时，可将样品称取量提高至 1.0g)置于溶样杯中，用少量实验用水润湿。在通风橱中，先加入 6mL 浓盐酸再慢慢加入 2mL 浓硝酸，混匀使样品与消解液充分接触。若有剧烈化学反应，待反应结束后再将溶样杯置于消解罐中密封。将消解罐装入消解罐支架后放入微波消解仪的炉腔中，确认主控消解罐上的温度传感器及压力传感器均已与系统连接好，按照方法中表 1 推荐的升温程序进行微波消解，程序结束后冷却。待罐内温度降至室温后在通风橱中取出，缓慢泄压放气，打开消解罐盖。把玻璃小漏斗插于 50mL 容量瓶的瓶口，用慢速定量滤纸将消解后溶液过滤、转移至容量瓶中，实验用水洗涤溶样杯及沉淀，将所有洗涤液并入容量瓶中，最后用实验用水定容至标线，混匀。	HJ 680-2013
石油烃（C_{10}-C_{40}）	7.2 样品的制备：除去样品中的异物，称取约 10g(精确到 0.01g)样品于研钵中，加入适量硅藻土，研磨均化成流砂状。 7.4.1 加压流体萃取:参照 HJ783 的要求进行萃取条件的设置和优化，也可选用正己烷作提取剂。 7.4.2.浓缩：将提取液转移至浓缩装置，浓缩至 1.0ml，待净化。 7.4.3.净化：依次用 10ml 正己烷-二氯甲烷混合溶剂、10ml 正己烷(5.1)活化硅酸镁净化柱，待柱上正己烷近干时，将浓缩液全部转移至净化柱中，开始收集流出液，用约 2ml 正己烷洗涤浓缩液收集装置，转移至净化柱，再用 12ml 正己烷淋洗净化柱，收集淋洗液，与流出液合并，浓缩至 1.0ml，待测。 注:有机污染物含量高的样品，可适当增大浓缩定容体积 7.5 空白试样的制备：加压流体萃取用硅藻土代替实际样品，按与试样的制备相同的步骤进行空白试样的制备。	HJ 1021-2019

检测项目	前处理	方法依据
铬（六价）	7.4 试样的制备 准确称取 5.0g(精确至 0.01g)样品(7.2)置于 250ml 烧杯中，加入 500ml 碱性提取溶液(5.8)，再加入 400mg 氯化镁(5.4)和 0.5ml 磷酸氢二钾-磷酸二氢钾缓冲溶液(5.7)。放入搅拌子，用聚乙烯薄膜(5.13)封口，置于搅拌加热装置(6.3)上。常温下搅拌样品 5 min 后，开启加热装置，加热搅拌至 90℃～95℃，保持 60min。取下烧杯，冷却至室温。用滤膜(5.12)抽滤，将滤液置于 250ml 的烧杯中，用硝酸(5.1)调节溶液的 pH 值至 7.5±0.5。将此溶液转移至 100ml 容量瓶中，用水定容至标线，摇匀，待测。	HJ 1082-2019

3、土壤检测结果

3.1 土壤检测结果

依据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）要求，低于分析方法检出限的测定结果以“未检出”报出。

表 3-1　T1、T2 点位土壤中挥发性有机物检测结果一览表　（单位：mg/kg）

序号	检测项目	第二类用地筛选值	Z221023TBE	
			T1-1 0.3 m	T2-1 0.3 m
1	氯甲烷	37	未检出	未检出
2	氯乙烯	0.43	未检出	未检出
3	1,1-二氯乙烯	66	未检出	未检出
4	1,2-二氯苯	560	未检出	未检出
5	1,4-二氯苯	20	未检出	未检出
6	1,1,2-三氯乙烷	2.8	未检出	未检出
7	四氯乙烯	53	未检出	未检出
8	氯苯	270	未检出	未检出
9	1,1,1,2-四氯乙烷	10	未检出	未检出

检 测 报 告

序号	检测项目	第二类用地筛选值	Z221023TBE	
			T1-1 0.3 m	T2-1 0.3 m
10	乙苯	28	未检出	未检出
11	间二甲苯+对二甲苯	570	未检出	未检出
12	邻二甲苯	640	未检出	未检出
13	苯乙烯	1290	未检出	未检出
14	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	未检出	未检出
15	1,2,3-三氯丙烷	0.5	未检出	未检出
16	甲苯	1200	未检出	未检出
17	1,2-二氯丙烷	5	未检出	未检出
18	三氯乙烯	2.8	未检出	未检出
19	1,2-二氯乙烷	5	未检出	未检出
20	苯	4	未检出	未检出
21	四氯化碳	2.8	未检出	未检出
22	1,1,1-三氯乙烷	840	未检出	未检出
23	氯仿	0.9	未检出	未检出
24	顺式-1,2-二氯乙烯	596	未检出	未检出
25	1,1-二氯乙烷	9	未检出	未检出
26	反式-1,2-二氯乙烯	54	未检出	未检出
27	二氯甲烷	616	未检出	未检出

检 测 报 告

表 3-2　T3(1-3 层)点位土壤中挥发性有机物检测结果一览表　（单位：mg/kg）

序号	检测项目	第二类用地筛选值	Z221023TBE		
			T3-1 0.3 m	T3-2 1.3 m	T3-3 2.7 m
1	氯甲烷	37	未检出	未检出	未检出
2	氯乙烯	0.43	未检出	未检出	未检出
3	1,1-二氯乙烯	66	未检出	未检出	未检出
4	1,2-二氯苯	560	未检出	未检出	未检出
5	1,4-二氯苯	20	未检出	未检出	未检出
6	1,1,2-三氯乙烷	2.8	未检出	未检出	未检出
7	四氯乙烯	53	未检出	未检出	未检出
8	氯苯	270	未检出	未检出	未检出
9	1,1,1,2-四氯乙烷	10	未检出	未检出	未检出
10	乙苯	28	未检出	未检出	未检出
11	间二甲苯+对二甲苯	570	未检出	未检出	未检出
12	邻二甲苯	640	未检出	未检出	未检出
13	苯乙烯	1290	未检出	未检出	未检出
14	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	未检出	未检出	未检出
15	1,2,3-三氯丙烷	0.5	未检出	未检出	未检出
16	甲苯	1200	未检出	未检出	未检出
17	1,2-二氯丙烷	5	未检出	未检出	未检出
18	三氯乙烯	2.8	未检出	未检出	未检出
19	1,2-二氯乙烷	5	未检出	未检出	未检出

检 测 报 告

序号	检测项目	第二类用地筛选值	Z221023TBE		
			T3-1 0.3 m	T3-2 1.3 m	T3-3 2.7 m
20	苯	4	未检出	未检出	未检出
21	四氯化碳	2.8	未检出	未检出	未检出
22	1,1,1-三氯乙烷	840	未检出	未检出	未检出
23	氯仿	0.9	未检出	未检出	未检出
24	顺式-1,2-二氯乙烯	596	未检出	未检出	未检出
25	1,1-二氯乙烷	9	未检出	未检出	未检出
26	反式-1,2-二氯乙烯	54	未检出	未检出	未检出
27	二氯甲烷	616	未检出	未检出	未检出

表 3-3　T4、T5、T7 点位土壤中挥发性有机物检测结果一览表　（单位：mg/kg）

序号	检测项目	第二类用地筛选值	Z221023TBE		
			T4-1 0.3 m	T5-1 0.3 m	T7-1 0.3 m
1	氯甲烷	37	未检出	未检出	未检出
2	氯乙烯	0.43	未检出	未检出	未检出
3	1,1-二氯乙烯	66	未检出	未检出	未检出
4	1,2-二氯苯	560	未检出	未检出	未检出
5	1,4-二氯苯	20	未检出	未检出	未检出
6	1,1,2-三氯乙烷	2.8	未检出	未检出	未检出
7	四氯乙烯	53	未检出	未检出	未检出
8	氯苯	270	未检出	未检出	未检出
9	1,1,1,2-四氯乙烷	10	未检出	未检出	未检出
10	乙苯	28	未检出	未检出	未检出

检 测 报 告

序号	检测项目	第二类用地筛选值	Z221023TBE		
			T4-1 0.3 m	T5-1 0.3 m	T7-1 0.3 m
11	间二甲苯+对二甲苯	570	未检出	未检出	未检出
12	邻二甲苯	640	未检出	未检出	未检出
13	苯乙烯	1290	未检出	未检出	未检出
14	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	未检出	未检出	未检出
15	1,2,3-三氯丙烷	0.5	未检出	未检出	未检出
16	甲苯	1200	未检出	未检出	未检出
17	1,2-二氯丙烷	5	未检出	未检出	未检出
18	三氯乙烯	2.8	未检出	未检出	未检出
19	1,2-二氯乙烷	5	未检出	未检出	未检出
20	苯	4	未检出	未检出	未检出
21	四氯化碳	2.8	未检出	未检出	未检出
22	1,1,1-三氯乙烷	840	未检出	未检出	未检出
23	氯仿	0.9	未检出	未检出	未检出
24	顺式-1,2-二氯乙烯	596	未检出	未检出	未检出
25	1,1-二氯乙烷	9	未检出	未检出	未检出
26	反式-1,2-二氯乙烯	54	未检出	未检出	未检出
27	二氯甲烷	616	未检出	未检出	未检出

表 3-4　T6(1-2 层)点位土壤中挥发性有机物检测结果一览表　（单位：mg/kg）

序号	检测项目	第二类用地筛选值	Z221023TBE	
			T6-1 0.3 m	T6-2 1.5 m
1	氯甲烷	37	未检出	未检出

检 测 报 告

序号	检测项目	第二类用地筛选值	Z221023TBE	
			T6-1 0.3 m	T6-2 1.5 m
2	氯乙烯	0.43	未检出	未检出
3	1,1-二氯乙烯	66	未检出	未检出
4	1,2-二氯苯	560	未检出	未检出
5	1,4-二氯苯	20	未检出	未检出
6	1,1,2-三氯乙烷	2.8	未检出	未检出
7	四氯乙烯	53	未检出	未检出
8	氯苯	270	未检出	未检出
9	1,1,1,2-四氯乙烷	10	未检出	未检出
10	乙苯	28	未检出	未检出
11	间二甲苯+对二甲苯	570	未检出	未检出
12	邻二甲苯	640	未检出	未检出
13	苯乙烯	1290	未检出	未检出
14	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	未检出	未检出
15	1,2,3-三氯丙烷	0.5	未检出	未检出
16	甲苯	1200	未检出	未检出
17	1,2-二氯丙烷	5	未检出	未检出
18	三氯乙烯	2.8	未检出	未检出
19	1,2-二氯乙烷	5	未检出	未检出
20	苯	4	未检出	未检出
21	四氯化碳	2.8	未检出	未检出
22	1,1,1-三氯乙烷	840	未检出	未检出

序号	检测项目	第二类用地筛选值	Z221023TBE	
			T6-1 0.3 m	T6-2 1.5 m
23	氯仿	0.9	未检出	未检出
24	顺式-1,2-二氯乙烯	596	未检出	未检出
25	1,1-二氯乙烷	9	未检出	未检出
26	反式-1,2-二氯乙烯	54	未检出	未检出
27	二氯甲烷	616	未检出	未检出

表 3-5　T1、T2 点位土壤中其他污染物检测结果一览表（单位：mg/kg，pH 除外）

序号	检测项目	第二类用地筛选值	Z221023TBE	
			T1-1 0-0.5 m	T2-1 0-0.5 m
1	pH（无量纲）	37	7.33	7.35
2	铬（六价）	0.43	未检出	未检出
3	汞	66	0.082	0.043
4	砷	560	12.2	10.1
5	石油烃（C_{10}-C_{40}）	20	31	18
6	氨氮	2.8	0.93	1.06
7	铜	53	27	32
8	铅	270	31	31
9	镍	10	35	25
10	镉	28	0.07	0.07
11	苯胺	570	未检出	未检出
12	2-氯苯酚	640	未检出	未检出
13	硝基苯	1290	未检出	未检出

检 测 报 告

序号	检测项目	第二类用地筛选值	Z221023TBE	
			T1-1 0-0.5 m	T2-1 0-0.5 m
14	萘	6.8	未检出	未检出
15	苯并[a]蒽	0.5	未检出	未检出
16	䓛	1200	未检出	未检出
17	苯并[b]荧蒽	5	未检出	未检出
18	苯并[k]荧蒽	2.8	未检出	未检出
19	苯并[a]芘	5	未检出	未检出
20	茚并[1,2,3-cd]芘	4	未检出	未检出
21	二苯并[a,h]蒽	2.8	未检出	未检出

表 3-6　T3(1-3 层)点位土壤中其他污染物检测结果一览表（单位：mg/kg，pH 除外）

序号	检测项目	第二类用地筛选值	Z221023TBE		
			T3-1 0-0.5 m	T3-2 1.0-1.5 m	T3-3 2.5-3.0 m
1	pH（无量纲）	/	7.56	7.44	7.67
2	铬（六价）	5.7	未检出	未检出	未检出
3	汞	38	0.050	0.050	0.088
4	砷	60	12.5	12.1	11.3
5	石油烃（C_{10}-C_{40}）	4500	17	49	20
6	氨氮	/	1.11	0.82	0.98
7	铜	18000	23	33	30
8	铅	800	50	40	62
9	镍	900	28	23	36
10	镉	65	0.15	0.08	0.12

序号	检测项目	第二类用地筛选值	Z221023TBE		
			T3-1 0-0.5 m	T3-2 1.0-1.5 m	T3-3 2.5-3.0 m
11	苯胺	260	未检出	未检出	未检出
12	2-氯苯酚	2256	未检出	未检出	未检出
13	硝基苯	76	未检出	未检出	未检出
14	萘	70	未检出	未检出	未检出
15	苯并[a]蒽	15	未检出	未检出	未检出
16	䓛	1293	未检出	未检出	未检出
17	苯并[b]荧蒽	15	未检出	未检出	未检出
18	苯并[k]荧蒽	151	未检出	未检出	未检出
19	苯并[a]芘	1.5	未检出	未检出	未检出
20	茚并[1,2,3-cd]芘	15	未检出	未检出	未检出
21	二苯并[a,h]蒽	1.5	未检出	未检出	未检出

表 3-7　T4、 T5、 T7 点位土壤中其他污染物检测结果一览表（单位：mg/kg，pH 除外）

序号	检测项目	第二类用地筛选值	Z221023TBE		
			T4-1 0-0.5 m	T5-1 0-0.5 m	T7-1 0-0.5 m
1	pH（无量纲）	/	8.03	7.29	8.13
2	铬（六价）	5.7	未检出	未检出	未检出
3	汞	38	0.073	0.062	0.040
4	砷	60	11.4	11.0	12.3
5	石油烃（C_{10}-C_{40}）	4500	42	19	54
6	氨氮	/	0.96	0.74	1.08
7	铜	18000	26	37	23

检 测 报 告

序号	检测项目	第二类用地筛选值	Z221023TBE		
			T4-1 0-0.5 m	T5-1 0-0.5 m	T7-1 0-0.5 m
8	铅	800	44	59	44
9	镍	900	28	41	30
10	镉	65	0.08	0.14	0.12
11	苯胺	260	未检出	未检出	未检出
12	2-氯苯酚	2256	未检出	未检出	未检出
13	硝基苯	76	未检出	未检出	未检出
14	萘	70	未检出	未检出	未检出
15	苯并[a]蒽	15	未检出	未检出	未检出
16	䓛	1293	未检出	未检出	未检出
17	苯并[b]荧蒽	15	未检出	未检出	未检出
18	苯并[k]荧蒽	151	未检出	未检出	未检出
19	苯并[a]芘	1.5	未检出	未检出	未检出
20	茚并[1,2,3-cd]芘	15	未检出	未检出	未检出
21	二苯并[a,h]蒽	1.5	未检出	未检出	未检出

表 3-8　T6（1-2 层）点位土壤中其他污染物检测结果一览表（单位：mg/kg，pH 除外）

序号	检测项目	第二类用地筛选值	Z221023TBE	
			T6-1 0-0.5 m	T6-2 1.2-1.7 m
1	pH （无量纲）	/	6.85	6.93
2	铬（六价）	5.7	未检出	未检出
3	汞	38	0.072	0.051

检 测 报 告

4、检测结果的质量控制

检测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗,检测数据和技术报告执行三级审核制度。质量保证依据的标准规范见表4-1。

表 4-1 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	土壤环境监测技术规范（HJ/T 166-2004）

4.1 质控措施

采样和检测过程采取现场平行、实验室平行、质控样、加标回收、全程空白和运输空白的措施进行质控，检测结果见表 4-2~4-6。

表 4-2 现场平行样质量控制一览表（一）

检测项目	样品编号	现场平行样质量控制					
		平行样测定值		平均值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	是否合格
氯甲烷（mg/kg）	Z221023TBET2-1	未检出	未检出	未检出	/	≤25	合格
氯乙烯（mg/kg）	Z221023TBET2-1	未检出	未检出	未检出	/	≤25	合格
1,1-二氯乙烯（mg/kg）	Z221023TBET2-1	未检出	未检出	未检出	/	≤25	合格
1,2-二氯苯（mg/kg）	Z221023TBET2-1	未检出	未检出	未检出	/	≤25	合格
1,4-二氯苯（mg/kg）	Z221023TBET2-1	未检出	未检出	未检出	/	≤25	合格
1,1,2-三氯乙烷（mg/kg）	Z221023TBET2-1	未检出	未检出	未检出	/	≤25	合格
四氯乙烯（mg/kg）	Z221023TBET2-1	未检出	未检出	未检出	/	≤25	合格
氯苯（mg/kg）	Z221023TBET2-1	未检出	未检出	未检出	/	≤25	合格
1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）	Z221023TBET2-1	未检出	未检出	未检出	/	≤25	合格
乙苯（mg/kg）	Z221023TBET2-1	未检出	未检出	未检出	/	≤25	合格

检 测 报 告

检测项目	样品编号	现场平行样质量控制					
		平行样测定值		平均值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	是否合格
苯并[a]芘（mg/kg）	Z221023TBET2-1	未检出	未检出	未检出	/	≤40	合格
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	Z221023TBET2-1	未检出	未检出	未检出	/	≤40	合格
二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	Z221023TBET2-1	未检出	未检出	未检出	/	≤40	合格

表 4-3 现场平行样质量控制一览表（二）

检测项目	样品编号	现场平行样质量控制					
		平行样测定值		平均值	差值	允许差值	是否合格
pH（无量纲）	Z221023TBET2-1	7.37	7.33	7.35	0.04	≤0.3	合格

表 4-4 实验室平行样质量控制一览表（一）

检测项目	样品编号	实验室平行样质量控制					
		平行样测定值		平均值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	是否合格
铜(mg/kg)	Z221023TBET7-1	22.9	22.5	23	0.90	≤20	合格
铅(mg/kg)	Z221023TBET7-1	45.0	42.9	44	2.4	≤20	合格
镍(mg/kg)	Z221023TBET7-1	30.1	29.9	30	0.30	≤20	合格
镉(mg/kg)	Z221023TBET7-1	0.122	0.109	0.12	5.6	≤30	合格
铬（六价）(mg/kg)	Z221023TBET7-1	未检出	未检出	未检出	/	≤20	合格
汞(mg/kg)	Z221023TBET1-1	0.0734	0.0906	0.082	10	≤35	合格
砷(mg/kg)	Z221023TBET1-1	12.15	12.19	12.2	0.16	≤20	合格
石油烃(mg/kg)	Z221023TBET7-1	59	50	54	8.3	≤25	合格
氨氮(mg/kg)	Z221023TBET4-1	1.038	0.889	0.96	7.7	≤20	合格

检 测 报 告

检测项目	样品编号	实验室平行样质量控制					
		平行样测定值		平均值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	是否合格
苯胺(mg/kg)	Z221023TBET4-1	未检出	未检出	未检出	/	≤40	合格
2-氯苯酚(mg/kg)	Z221023TBET4-1	未检出	未检出	未检出	/	≤40	合格
硝基苯(mg/kg)	Z221023TBET4-1	未检出	未检出	未检出	/	≤40	合格
萘(mg/kg)	Z221023TBET4-1	未检出	未检出	未检出	/	≤40	合格
苯并[a]蒽(mg/kg)	Z221023TBET4-1	未检出	未检出	未检出	/	≤40	合格
䓛(mg/kg)	Z221023TBET4-1	未检出	未检出	未检出	/	≤40	合格
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	Z221023TBET4-1	未检出	未检出	未检出	/	≤40	合格
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	Z221023TBET4-1	未检出	未检出	未检出	/	≤40	合格
苯并[a]芘(mg/kg)	Z221023TBET4-1	未检出	未检出	未检出	/	≤40	合格
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	Z221023TBET4-1	未检出	未检出	未检出	/	≤40	合格
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	Z221023TBET4-1	未检出	未检出	未检出	/	≤40	合格

表 4-5 准确度控制一览表

检测项目	准确度控制			
	测定值	保证值	不确定度	是否合格
铜（mg/kg）	24	26	±2	合格
铅（mg/kg）	28	26	±2	合格
镍（mg/kg）	39	37	±2	合格
镉（mg/kg）	0.069	0.066	±0.007	合格

检 测 报 告

表 4-6 加标回收质量控制一览表（一）

检测项目	样品编号	加标质量控制					
		本底值(μg)	加标值(μg)	测定结果(μg)	回收率(%)	允许回收率范围(%)	是否合格
铬（六价）	Z221023TBET1-1	未检出	60	44.5	74	70-130	合格
氨氮	Z221023TBET7-1	43.2	200	220.8	89	80-120	合格
石油烃	Z221023TBET3-2	146	310	364	70	50-140	合格
苯胺	Z221023TBET3-2	未检出	10	8.5	85	40-140	合格
2-氯苯酚	Z221023TBET3-2	未检出	10	6.5	65	47-82	合格
硝基苯	Z221023TBET3-2	未检出	10	5.4	54	45-75	合格
萘	Z221023TBET3-2	未检出	10	7.9	79	48-81	合格
苯并[a]蒽	Z221023TBET3-2	未检出	10	8.8	88	84-111	合格
䓛	Z221023TBET3-2	未检出	10	6.2	62	59-107	合格
苯并[b]荧蒽	Z221023TBET3-2	未检出	10	9.7	97	68-119	合格
苯并[k]荧蒽	Z221023TBET3-2	未检出	10	9.2	92	84-109	合格
苯并[a]芘	Z221023TBET3-2	未检出	10	7.2	72	46-87	合格
茚并[1,2,3-cd]芘	Z221023TBET3-2	未检出	10	8.6	86	74-131	合格
二苯并[a,h]蒽	Z221023TBET3-2	未检出	10	9.1	91	82-126	合格

表 4-7　土壤加标回收检测结果一览表（二）

检测项目	样品编号	加标质量控制					
		本底值(ng)	加标值(ng)	测定结果(ng)	回收率(%)	允许回收率范(%)	是否合格
氯甲烷	Z221023TBET7-1	未检出	25.0	19.95	80	70-130	合格
氯乙烯	Z221023TBET7-1	未检出	25.0	19.10	76	70-130	合格

检 测 报 告

检测项目	样品编号	加标质量控制					
		本底值(ng)	加标值(ng)	测定结果(ng)	回收率(%)	允许回收率范(%)	是否合格
1,1,1-三氯乙烷	Z221023TBET7-1	未检出	25.0	31.30	125	70-130	合格
氯仿	Z221023TBET7-1	未检出	25.0	27.35	109	70-130	合格
顺式-1,2-二氯乙烯	Z221023TBET7-1	未检出	25.0	19.85	79	70-130	合格
1,1-二氯乙烷	Z221023TBET7-1	未检出	25.0	22.60	90	70-130	合格
反式-1,2-二氯乙烯	Z221023TBET7-1	未检出	25.0	18.05	72	70-130	合格
二氯甲烷	Z221023TBET7-1	未检出	25.0	26.45	106	70-130	合格

表 4-8 土壤中挥发性有机污染物全程序空白检测结果一览表

检测项目	检出限(μg/kg)	样品编号及检测结果（μg/kg）	是否满足要求
		Z221023TBET2-1QCK	
氯甲烷	1.0	未检出	是
氯乙烯	1.0	未检出	是
1,1-二氯乙烯	1.0	未检出	是
1,2-二氯苯	1.5	未检出	是
1,4-二氯苯	1.5	未检出	是
1,1,2-三氯乙烷	1.2	未检出	是
四氯乙烯	1.4	未检出	是
氯苯	1.2	未检出	是
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	未检出	是
乙苯	1.2	未检出	是
间二甲苯+对二甲苯	1.2	未检出	是

检 测 报 告

检测项目	检出限 (μg/kg)	样品编号及检测结果（μg/kg）	是否满足要求
		Z221023TBET2-1QCK	
邻二甲苯	1.2	未检出	是
苯乙烯	1.1	未检出	是
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	未检出	是
1,2,3-三氯丙烷	1.2	未检出	是
甲苯	1.3	未检出	是
1,2-二氯丙烷	1.1	未检出	是
三氯乙烯	1.2	未检出	是
1,2-二氯乙烷	1.3	未检出	是
苯	1.9	未检出	是
四氯化碳	1.3	未检出	是
1,1,1-三氯乙烷	1.3	未检出	是
氯仿	1.1	未检出	是
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	未检出	是
1,1-二氯乙烷	1.2	未检出	是
反式-1,2-二氯乙烯	1.4	未检出	是
二氯甲烷	1.5	未检出	是
备注	全程序空白共 1 个批次，采样时间为 2022-10-23。		

表 4-9 土壤中挥发性有机污染物运输空白检测结果一览表

检测项目	检出限 (μg/kg)	样品编号及检测结果（μg/kg）	是否满足要求
		Z221023TBET2-1YSK	
氯甲烷	1.0	未检出	是

检 测 报 告

检测项目	检出限 (μg/kg)	样品编号及检测结果（μg/kg）	是否满足要求
		Z221023TBET2-1YSK	
1,1,1-三氯乙烷	1.3	未检出	是
氯仿	1.1	未检出	是
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	未检出	是
1,1-二氯乙烷	1.2	未检出	是
反式-1,2-二氯乙烯	1.4	未检出	是
二氯甲烷	1.5	未检出	是
备注	运输空白共 1 个批次，采样时间为 2022-10-23。		

5、附图及附件

5.1 土壤现场采样附图

T1 土壤采样点

T1 土壤样品

附表： 土壤相关参数

表 1 土壤物理性状一览表

采样点位	样品编号	土层深度	土壤性状
T1	T1-1	0-0.5 m	棕色、杂填、潮、少量根系、无味
T2	T2-1	0-0.5 m	棕色、杂填、潮、少量根系、无味
T3	T3-1	0-1.3 m	棕色、杂填、潮、少量根系、无味
	T3-2	0.5-2.0 m	棕色、细砂、潮、无根系、无味
	T3-3	2.0-3.0 m	棕色、细砂、潮、无根系、无味
T4	T4-1	0-0.5 m	棕色、杂填、潮、少量根系、无味
T5	T5-1	0-0.5 m	棕色、杂填、潮、少量根系、无味
T6	T6-1	0-0.5 m	棕色、杂填、潮、中量根系、无味
	T6-2	1.3-2.0 m	棕色、粘土、潮、少量根系、无味
T7	T7-1	0-0.5 m	棕色、杂填、潮、少量根系、无味

表 2 采样点位地理坐标一览表

样品类别	点位名称	纬度	经度
土壤	T1	N：35°25'17.143"	E：117°37'35.88"
	T2	N：35°25'20.925"	E：117°37'38.384"
	T3	N：35°25'32.223"	E：117°37'43.215"
	T4	N：35°25'20.502"	E：117°37'32.182"
	T5	N：35°25'17.862"	E：117°37'29.3"
	T6	N：35°25'27.6813"	E：117°37'37.104"
	T7	N：35°25'15.416"	E：117°37'36.171"

声　　明

1. 山东蓝一检测技术有限公司（以下简称【本公司】）为提供符合下述条款的检测和报告而接受有关样品或委托项目。本公司基于下述条款提供服务，下述条款为本公司与申请服务的个人、企业或公司（以下简称【客户】）的协议。

2. 检测报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。

3. 检测报告无审核人、批准人签字无效。

4. 检测报告涂改、增删无效。

5. 未经本公司书面许可不得部分复制检测报告（全部复制除外）。

6. 本报告检测结果仅对测试样品负责，不适用于测试样品以外的相同批次、相同规格或相同品牌的产品，也不适用于证明与制作、加工或生产检测样品相关的方法、流程或工艺的正确性、合理性。

7. 除客户特别申请并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的有效期均不再留样；除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限依据《生态环境档案管理规范 生态环境监测》永久保存。

8. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日（以邮戳或领取报告签字为准）起十五天内向本公司提出，逾期将自动视为承认本检测报告。

9. 样品为送检时，样品来源信息由客户提供，本公司不负责其真实性。

10. 由此检测申请所发出的任何报告，本公司会严格地为客户保密。除非相关政府部门、法律或法院要求，否则未经客户同意，本公司不得就报告内容向第三方披露。

11. 检测报告得出的数据或结论是基于特定的时间、特定的方法以及特定的适用标准对检测样品特征、成份、性能或质量的描述，采用不同的方法和标准、在不同的环境条件下对样品进行检测有可能得出不同的结论。

12. 由于本公司的原因导致需要对检测报告内容进行更改的，本公司应当重新为客户出具检测报告，并承担更改检测报告产生的费用，客户向本公司交还原检测报告。由于客户自身原因导致需要对检测报告内容进行更改的，客户应当向本公司提出修改申请。经本公司审核同意予以重新出具检测报告，相关费用由客户承担，并向本公司交还原检测报告。

13. 标注*的检测项目属于分包项目。