标识编号：ZHGAZLJL-32-04-2021 A/0

193012050314

正本

检 验 检 测 报 告

中环（检）字[2022]第 578 号

项目名称：宁夏圣亚利化工有限公司自行监测项目（土壤）

检测项目：土壤

检测类型：委托检测

委托单位：宁夏圣亚利化工有限公司

报告日期：2022 年 08 月 17 日

宁夏中环国安咨询有限公司

（加盖检验检测专用章）

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：193012050314

名称：宁夏中环国安咨询有限公司

地址：银川市金凤区黄河东路620号新能源花园海沃空间

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

CMA

193012050314

发证日期：二〇一九年九月十一日

有效期至：二〇二五年九月十日

发证机关：宁夏回族自治区市场监督管理厅

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

检 验 检 测 报 告 声 明

1、本检验检测报告无本公司检验检测专用章、CMA章及骑缝章无效。

2、本检验检测报告有涂改、增删无效，复印件无法律效力。

3、检测委托方如对检验检测报告有异议，须于收到本检验检测报告之日起十五日内向我公司复核申请，逾期不予受理。

4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

5、本检验检测报告的检测结果及本单位名称，未经同意不得用于广告、评优及商品宣传。

6、本报告正文共 10 页。

宁夏中环国安咨询有限公司

地址：银川市金凤区黄河东路 620 号新能源花园海沃空间

电话：0951-7693995

邮箱：nxhp003@126.com

邮编：750002

1、任务来源

受宁夏圣亚利化工有限公司委托，宁夏中环国安咨询有限公司承担了宁夏圣亚利化工有限公司自行监测项目（土壤）。依据检测方案，公司组织技术人员于 2022 年 07 月 29 日进行现场检测。经实验室分析、数据整理，编制本检验检测报告。

2、土壤检测

2.1 检测点位

土壤检测点位布设如表 1 所示。

表 1 土壤检测点位信息一览表

编号	点位名称	采样深度	检测点位坐标	点位类型
1#	危废暂存间东南方向	0-50 cm	N 37°26'21.32"，E 107°0'27.96"	柱状样
		50-150 cm		
		150-300 cm		
2#	生产车间东南方向	0-50 cm	N 37°26'16.54"，E 107°0'33.39"	柱状样
		50-150 cm		
		150-300 cm		
3#	罐区东南方向	0-50 cm	N 37°26'17.46"，E 107°0'35.79"	柱状样
		50-150 cm		
		150-300 cm		
4#	场外东南方向	0-20 cm	N 37°26'14.60"，E 107°0'38.65"	表层样

2.2 检测内容

表 2 检测项目、频次及分析日期一览表

检测项目	检测频次	采样日期	分析日期
检测《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中三大类共计 45 项基本污染因子及特征因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃	每天 1 次 检测 1 天	2022.07.29	2022.07.29 - 2022.08.12

2.3 检测分析方法及仪器

表 3 检测分析方法及仪器

检测项目	分析方法	方法检出限	检测仪器	检定/校准有效日期
砷	《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 22105.2-2008	0.0 1mg/kg	原子荧光光度计 AFS-933	2022.02.10 - 2023.02.09
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	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	2022.02.10 - 2024.02.09
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		
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	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	2022.02.10 - 2024.02.09
铅		10 mg/kg		
汞	《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 22105.1-2008	0.002 mg/kg	原子荧光光度计 AFS-933	2022.02.10 - 2023.02.09
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	3 mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	2022.02.10 - 2024.02.09
四氯化碳	《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	1.3 μg/kg	气相色谱质谱联用仪 6890-5973	2021.12.16 - 2023.12.15
氯仿		1.1 μg/kg		
氯甲烷		1.0 μg/kg		
1,1-二氯乙烷		1.2 μg/kg		
1,2-二氯乙烷		1.3 μg/kg		
1,1-二氯乙烯		1.0 μg/kg		
顺-1,2-二氯乙烯		1.3 μg/kg		
反-1,2-二氯乙烯		1.4 μg/kg		
二氯甲烷		1.5 μg/kg		
1,2-二氯丙烷		1.1 μg/kg		
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2 μg/kg		
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2 μg/kg		
四氯乙烯		1.4 μg/kg		
1,1,1-三氯乙烷		1.3 μg/kg		
1,1,2-三氯乙烷		1.2 μg/kg		
三氯乙烯		1.2 μg/kg		
1,2,3-三氯丙烷		1.2 μg/kg		
氯乙烯		1.0 μg/kg		

检测项目	分析方法	方法检出限	检测仪器	检定/校准有效日期
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	1.9 μg/kg	气相色谱质谱联用仪 6890-5973	2021.12.16 - 2023.12.15
氯苯		1.2 μg/kg		
1,2-二氯苯		1.5 μg/kg		
1,4-二氯苯		1.5 μg/kg		
乙苯		1.2 μg/kg		
苯乙烯		1.1 μg/kg		
甲苯		1.3 μg/kg		
间二甲苯		1.2 μg/kg		
对二甲苯		1.2 μg/kg		
邻二甲苯		1.2 μg/kg		
硝基苯	《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	气相色谱质谱联用仪 6890-5973	2021.12.16 - 2023.12.15
4-氯苯胺		0.09 mg/kg		
2-硝基苯胺		0.08 mg/kg		
3-硝基苯胺		0.1 mg/kg		
4-硝基苯胺		0.1 mg/kg		
2-氯苯酚		0.06 mg/kg		
苯并［a］蒽		0.1 mg/kg		
苯并［a］芘		0.1 mg/kg		
苯并［b］荧蒽		0.2 mg/kg		
苯并［k］荧蒽		0.1 mg/kg		
䓛		0.1 mg/kg		
二苯并［a,h］蒽		0.1 mg/kg		
茚并［1,2,3-cd］芘		0.1 mg/kg		
萘		0.09 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	气相色谱仪 GC-2014C	2022.02.10 - 2024.02.09

2.4 质量控制

（1）质量控制严格执行国家颁布的相关环境监测技术规范和标准方法，实施全过程质量控制。实验室人员均持证上岗，所有检测仪器、量具均经过计量质量检验检测部门检定合格，并在有效期内使用。

（2）土壤样品采集严格按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）中相关要求进行，实施全过程质量控制。

（3）记录报告要求：现场检测和实验室分析原始记录详细、准确、不得随意涂改、检测数据和报告需经三级审核。

表 4 质量控制表

序号	检测项目	样品数量	全程序空白		实验室空白		现场平行样		实验室平行	
			数量（个）	合格率（%）	数量（个）	合格率（%）	数量（个）	合格率（%）	数量（个）	合格率（%）
1	挥发性有机物	10	/	/	1	100	/	/	1	100
2	半挥发性有机物	10	/	/	1	100	/	/	1	100
3	石油烃	10	/	/	1	100	/	/	1	100
4	砷	10	/	/	1	100	/	/	1	100
5	镉	10	/	/	1	100	/	/	1	100
6	铜	10	/	/	1	100	/	/	1	100
7	铅	10	/	/	1	100	/	/	1	100
8	汞	10	/	/	1	100	/	/	1	100
9	镍	10	/	/	1	100	/	/	1	100
10	铬（六价）	10	/	/	1	100	/	/	1	100

表 5 加标回收检测结果一览表

序号	检测项目	加标量（μg）	样品测定值（μg）	加标后样品测定值（μg）	加标回收率（%）
1	四氯化碳	0.1	0.019	0.106	87.0
2	氯仿	0.1	0.000	0.082	82.0
3	氯甲烷	0.1	0.007	0.102	95.0
4	1,1-二氯乙烷	0.1	0.000	0.082	82.0
5	1,2-二氯乙烷	0.1	0.000	0.079	79.0
6	1,1-二氯乙烯	0.1	0.000	0.091	91.0
7	顺-1,2-二氯乙烯	0.1	0.000	0.088	88.0
8	反-1,2-二氯乙烯	0.1	0.000	0.091	91.0
9	二氯甲烷	0.1	0.000	0.092	92.0
10	1,2-二氯丙烷	0.1	0.000	0.099	99.0
11	1,1,1,2-四氯乙烷	0.1	0.000	0.096	96.0
12	1,1,2,2-四氯乙烷	0.1	0.000	0.096	96.0
13	四氯乙烯	0.1	0.020	0.098	78.0

序号	检测项目	加标量（μg）	样品测定值（μg）	加标后样品测定值（μg）	加标回收率（%）
14	1,1,1-三氯乙烷	0.1	0.000	0.075	75.0
15	1,1,2-三氯乙烷	0.1	0.002	0.107	105
16	三氯乙烯	0.1	0.035	0.115	80.0
17	1,2,3-三氯丙烷	0.1	0.000	0.085	85.0
18	氯乙烯	0.1	0.011	0.091	80.0
19	苯	0.1	0.013	0.102	89.0
20	氯苯	0.1	0.000	0.092	92.0
21	1,2-二氯苯	0.1	0.041	0.119	78.0
22	1,4-二氯苯	0.1	0.000	0.085	85.0
23	乙苯	0.1	0.000	0.090	90.0
24	苯乙烯	0.1	0.037	0.125	88.0
25	甲苯	0.1	0.032	0.115	83.0
26	间，对二甲苯	0.1	0.000	0.093	93.0
27	邻二甲苯	0.1	0.000	0.090	90.0
28	硝基苯	1.5	0.000	1.368	91.2
29	4-氯苯胺	1.5	0.897	2.375	98.5
30	2-硝基苯胺	1.5	2.043	3.333	86.0
31	3-硝基苯胺	1.5	1.830	3.126	86.4
32	4-硝基苯胺	1.5	1.544	2.796	83.5
33	2-氯苯酚	1.5	0.000	1.489	99.3
34	苯并［a］蒽	1.5	0.746	1.915	77.9
35	苯并［a］芘	1.5	1.488	2.918	95.3
36	苯并［b］荧蒽	1.5	1.068	2.358	86.0
37	苯并［k］荧蒽	1.5	1.301	2.509	80.5
38	䓛	1.5	0.609	1.665	70.4
39	二苯并［a,h］蒽	1.5	0.000	1.286	85.7
40	茚并［1,2,3-cd］芘	1.5	0.000	1.332	88.8
41	萘	1.5	0.000	1.233	82.2
42	石油烃 C_{10}-C_{40}	1550	521	1541	65.8

表 6 土壤质控样检测结果表

序号	检测项目	质控样编号	质控样标准值	检测结果	评价
1	砷	GBW07403a（GSS-3a）	6.2±0.5 mg/kg	6.3 mg/kg	合格

序号	检测项目	质控样编号	质控样标准值	检测结果	评价
2	镉	GBW07403a（GSS-3a）	0.079±0.012 mg/kg	0.088 mg/kg	合格
3	铜	GBW07403a（GSS-3a）	13.4±1.1 mg/kg	12.5 mg/kg	合格
4	铅	GBW07403a（GSS-3a）	28±2 mg/kg	26 mg/kg	合格
5	汞	GBW07403a（GSS-3a）	0.116±0.005 mg/kg	0.118 mg/kg	合格
6	镍	GBW07403a（GSS-3a）	15±1 mg/kg	16 mg/kg	合格

2.5 检测结果

表 7 土壤检测结果统计表 单位：mg/kg（单位注明的除外）

采样地点 / 检测结果	1#			2#			3#			4#
	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-20cm
砷	6.94	9.97	10.1	13.4	9.58	7.95	8.11	7.39	10.7	9.37
镉	0.042	0.048	0.069	0.056	0.073	0.056	0.076	0.094	0.087	0.075
铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9
铅	19	26	20	20	19	17	19	18	25	18
汞	0.033	0.046	0.037	0.047	0.045	0.052	0.062	0.071	0.039	0.041
镍	18	24	16	22	25	23	23	23	17	24
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

采样地点 检测结果	1#			2#			3#			4#
	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-20cm
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间，对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

采样地点 检测结果	1#			2#			3#			4#
	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-20cm
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺类	0.24	0.23	0.23	0.24	0.24	0.23	0.24	0.23	0.25	0.22
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并［a］蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并［a］芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并［b］荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并［k］荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
䓛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并［a,h］蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并［1,2,3-cd］芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 C_{10}-C_{40}	47	42	37	32	41	72	43	42	54	34

（以下无正文）

报告编制：张小翔 审 核：贾瑞 签 发：程一洁

日 期：2022.08.17 日 期：2022.08.17 日 期：2022.08.17

宁夏中环国安咨询有限公司

检验检测专用章