6、附件

附件6.1：检测报告

183012050479

正本

检 测 报 告

TEST REPORT

宁 HD【2021】W 第 585 号

华鼎环保
huadinghuanbao

项目名称：国家电投集团宁夏能源铝业科技工程有限公司土壤污染隐患排查检测报告

样品名称：土壤

检测类别：委托检测

宁夏华鼎环保科技有限公司

（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：183012050479

名称：宁夏华鼎环保科技有限公司

地址：银川市金凤区滨城南街臻君豪庭花园2号楼12层

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。

检验检测报告专用

许可使用标志

CMA

183012050479

发证日期：二〇一八年九月十日

有效期至：二〇二四年九月九日

发证机关：宁夏质量技术监督局

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。

检测报告声明

1.报告无本公司检验检测专用章、CMA 章及骑缝章无效。

2.本报告书有涂改、增删无效，复印件无法律效力。

3.报告无编写人、审核人、签发人签字无效。

4.由委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品测量数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

5.部分复制或复制报告未重新加盖“宁夏华鼎环保科技有限公司检验检测专用章”无效（全文复制除外）。

6.对本报告检测数据有异议，应于收到本报告之日起十五日内（以邮戳为准）向本公司提出，逾期则视为认可检测结果。

7.本报告及数据不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。

本机构通讯资料：
检测单位：宁夏华鼎环保科技有限公司
地址：宁夏银川市金凤区北京路满城街臻君豪庭花园 2 号楼 12 层
固定电话：(0951)6110981
移动电话：15809581515
邮　　编：750011
编 写 人：李俊芳
审 核 人：于海燕
签 发 人：王月芳
采样人员：马志虎、张龙、杜鹏飞、胡火松

1、项目基本情况

项目基本情况见表 1-1。

表 1-1　项目基本情况一览表

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">国家电投集团宁夏能源铝业科技工程有限公司土壤污染隐患排查检测报告</td></tr>
<tr><td>委托单位</td><td colspan="5">国家电投集团宁夏能源铝业科技工程有限公司</td></tr>
<tr><td>样品来源</td><td colspan="5">委托检测</td></tr>
<tr><td>采样日期</td><td colspan="2">2021 年 8 月 30 日-
2021 年 8 月 31 日</td><td>检测日期</td><td colspan="2">2021 年 8 月 30 日-
2021 年 9 月 6 日</td></tr>
<tr><td>检测依据</td><td colspan="5">⑴《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)；
⑵《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）。</td></tr>
<tr><td rowspan="9">检测内容</td><td>项目</td><td>检测点位</td><td>采样深度 m</td><td>检测因子</td><td>频次</td></tr>
<tr><td rowspan="8">土壤</td><td>1#填埋场周围</td><td rowspan="4">表层 0-0.5
中层 5.0-7.0
深层
13.0-15.0</td><td rowspan="8">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]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、锌、氰化物、氟化物</td><td rowspan="8">1 次/天，检测 1 天</td></tr>
<tr><td>2#填埋场周围</td></tr>
<tr><td>3#填埋场周围</td></tr>
<tr><td>4#填埋场周围</td></tr>
<tr><td>5#铝材事业部</td><td rowspan="2">表层 0-0.5
中层 0.5-1.5
深层 1.5-3.0</td></tr>
<tr><td>6#铝材事业部</td></tr>
<tr><td>7#机械制造部</td><td>表层 0-0.2</td></tr>
<tr><td>8#机械制造部</td><td>表层 0-0.2</td></tr>
<tr><td>执行标准</td><td colspan="5">⑴《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 二类用地筛选值；</td></tr>
<tr><td>备注</td><td colspan="5">本报告检测结果仅代表检测期间污染物排放状况。</td></tr>
</table>

2、检测方法及仪器设备

检测方法及主要仪器设备见表 2-1。

表 2-1　土壤检测方法及仪器设备一览表

序号	检测因子	方法名称及来源	检出限	仪器名称及型号	仪器检定及校准有效期
1	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	0.01 mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8220	2021.7.2-2022.7.1
2	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	原子吸收光谱仪 Ice 3500	2021.8.2-2023.8.1
3	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	原子吸收分光光度计 Ice 3500	2021.7.14-2023.7.13
4	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 Ice 3500	2021.7.14-2023.7.13
5	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	10 mg/kg	原子吸收分光光度计 Ice 3500	2021.7.14-2023.7.13
6	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8220	2021.7.2-2022.7.1
7	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 Ice 3500	2021.7.14-2023.7.13
8	四氯化碳	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0013 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
9	氯仿	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0011 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
10	氯甲烷	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0010 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
11	1,1-二氯乙烷	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
12	1,2-二氯乙烷	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0013 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
13	1,1-二氯乙	《土壤 挥发性有机物的测定	0.0010	气相色谱-质谱仪	2021.7.18-

序号	检测因子	方法名称及来源	检出限	仪器名称及型号	仪器检定及校准有效期
	烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	mg/kg	8860-5977B	2022.7.17
14	顺-1,2-二氯乙烯	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0013 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
15	反-1,2-二氯乙烯	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0014 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
16	二氯甲烷	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0015 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
17	1,2-二氯丙烷	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0011 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
18	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
19	1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
20	四氯乙烯	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0014 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
21	1,1,1-三氯乙烷	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0013 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
22	1,1,2-三氯乙烷	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
23	三氯乙烯	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
24	1,2,3-三氯丙烷	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
25	氯乙烯	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0010 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
26	苯	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0019 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17

序号	检测因子	方法名称及来源	检出限	仪器名称及型号	仪器检定及校准有效期
27	氯苯	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
28	1,2-二氯苯	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0015 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
29	1,4-二氯苯	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0015 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
30	乙苯	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
31	苯乙烯	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0011 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
32	甲苯	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0013 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
33	间二甲苯+对二甲苯	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
34	邻二甲苯	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
35	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-质谱联仪 GCMS-QP2010SE	2021.5.21-2022.5.20
36	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	0.08 mg/kg	气相色谱-质谱联仪 GCMS-QP2010SE	2021.5.21-2022.5.20
37	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 834-2017	0.06 mg/kg	气相色谱-质谱联仪 GCMS-QP2010SE	2021.5.21-2022.5.20
38	苯并[a]蒽	《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	0.1 mg/kg	气相色谱-质谱联仪 GCMS-QP2010SE	2021.5.21-2022.5.20
39	苯并[a]芘	《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	0.1 mg/kg	气相色谱-质谱联仪 GCMS-QP2010SE	2021.5.21-2022.5.20
40	苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱	0.2 mg/kg	气相色谱-质谱联仪 GCMS-QP2010SE	2021.5.21-2022.5.20

序号	检测因子	方法名称及来源	检出限	仪器名称及型号	仪器检定及校准有效期
		法》HJ 834-2017			
41	苯并[k]荧蒽	《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	0.1 mg/kg	气相色谱-质谱联仪 GCMS-QP2010SE	2021.5.21-2022.5.20
42	䓛	《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	0.1 mg/kg	气相色谱-质谱联仪 GCMS-QP2010SE	2021.5.21-2022.5.20
43	二苯并[a,h]蒽	《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	0.1 mg/kg	气相色谱-质谱联仪 GCMS-QP2010SE	2021.5.21-2022.5.20
44	茚并[1,2,3-cd]芘	《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	0.1 mg/kg	气相色谱-质谱联仪 GCMS-QP2010SE	2021.5.21-2022.5.20
45	萘	《土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0004 mg/kg	气相色谱-质谱仪 8860-5977B	2021.7.18-2022.7.17
46	pH	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	/	PH 计 PHS-3C	2021.6.30-2022.6.29
47	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	1 mg/kg	原子吸收分光光度计 Ice 3500	2021.7.14-2023.7.13
48	氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015	0.01mg/kg	可见分光光度计 7230G	2021.7.30-2022.7.29
49	氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》(HJ 873-2017)	63mg/kg	PH 计 PHS-3C	2021.6.30-2022.6.29

3、检测质量控制

为了确保检测数据的代表性、完整性、可比性、精密性和准确性，本次检测对检测的全过程（包括采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。具体质控措施如下：

⑴检测人员具备相应的检测能力，持证上岗；

⑵严格按照委托方提供的检测方案及相关检测技术规范的要求，保证检测频次，检测必须在无雨雪、无雷电天气时进行；

⑶采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，填写采样记录，按

规定保存、运输样品，保证样品的完整性和有效性；

⑷为保证检测质量，检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法；

⑸检测所用的分析仪器经计量部门检定或校准合格；

⑹样品运输防止交叉污染，保证样品在有效期内分析完成；

⑺本次检测过程质控措施主要有：土壤样品采用全程序空白、运输空白、现场室平行样、实验室空白、实验室平行样、有证标准物质、加标回收等措施进行质控，质控结果见表 3-1；

⑻检测过程中的原始记录、检测数据及检测报告经过三级审核后生效。

表 3-1　土壤质控结果统计一览表

序号	检测项目	样品总数（个）	现场平行			实验室空白			实验室平行			加标回收率			有证标准物质		
			数量（个）	百分比%	合格率%	数量（个）	百分比%	合格率%	数量（个）	百分比%	合格率%	数量（个）	百分比%	合格率%	数量（个）	百分比%	合格率%
1	铜	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/	2	9.1	100
2	镍	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/	2	9.1	100
3	镉	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/	2	9.1	100
4	铅	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/	2	9.1	100
5	铬（六价）	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/	2	9.1	100
6	汞	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/	2	9.1	100
7	砷	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/	2	9.1	100
8	锌	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/	2	9.1	100
9	pH	22	2	10	100	/	/	/	3	13.6	100	/	/	/	2	9.1	100
10	氟化物	22	2	10	100	2	9.1	100	3	13.6	100	/	/	/	1	4.5	100
11	四氯化碳	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
12	氯仿	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
13	氯甲烷	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
14	1,1-二氯乙烷	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
15	1,2-二氯乙烷	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
16	1,1-二氯乙烯	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
17	顺-1,2-二氯乙烯	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
18	反-1,2-二氯乙烯	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
19	二氯甲烷	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
20	1,2-二氯丙烷	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
21	1,1,1,2-四氯乙烷	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
22	1,1,2,2-四氯乙烷	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
23	四氯乙烯	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
24	1,1,1-三氯乙烷	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/

序号	检测项目	样品总数（个）	现场平行			实验室空白			实验室平行			加标回收率			有证标准物质		
			数量（个）	百分比%	合格率%	数量（个）	百分比%	合格率%	数量（个）	百分比%	合格率%	数量（个）	百分比%	合格率%	数量（个）	百分比%	合格率%
25	1,1,2-三氯乙烷	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
26	三氯乙烯	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
27	1,2,3-三氯丙烷	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
28	氯乙烯	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
29	苯	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
30	氯苯	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
31	1,2-二氯苯	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
32	1,4-二氯苯	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
33	乙苯	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
34	苯乙烯	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
35	甲苯	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
36	间二甲苯+对二甲苯	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
37	邻二甲苯	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
38	萘	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
39	硝基苯	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
40	苯胺	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
41	2-氯酚	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
42	苯并[a]蒽	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
43	苯并[a]芘	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
44	苯并[b]荧蒽	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
45	苯并[k]荧蒽	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100	/	/	/
46	䓛	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100			
47	二苯并[a,h]蒽	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100			
48	茚并[1,2,3-cd]芘	22	2	10	100	2	9.1	100	2	9.1	100	2	9.1	100			
49	氰化物	22	2	10	100	4	18.2	100	3	13.6	100	3	13.6	100			

备注：本项目采集 20 个土壤样品，2 个现场室平行，共计 22 个样品。

4、检测结果

土壤检测结果见表 4-1~表 4-4。

表 4-1 土壤检测结果一览表

检测因子	单位	检测结果						标准限值	达标情况
		1#填埋场上风向			2#填埋场下风向				
		表层 0-0.5 m	中层 5.0-7.0 m	深层 13.0-15 .0 m	表层 0-0.5 m	中层 5.0-7.0 m	深层 13.0-15 .0 m		
金属和无机物									
铜	mg/kg	23	20	30	25	27	26	18000	达标
镍	mg/kg	29	20	31	27	29	27	900	达标
铅	mg/kg	20	15	25	22	23	18	800	达标
镉	mg/kg	0.08	0.06	0.04	0.07	0.04	0.09	65	达标
汞	mg/kg	0.0508	0.198	0.234	0.217	0.228	0.192	38	达标
砷	mg/kg	18.6	17.5	13.9	15.4	12.5	10.6	60	达标
铬（六价）	mg/kg	0.7	0.7	0.9	0.7	0.9	1.0	5.7	达标
锌	mg/kg	64	58	73	65	52	50	/	/
pH	无量纲	8.48	8.32	8.59	8.66	8.51	8.35	/	/
氟化物	mg/kg	324	565	309	543	474	506	/	/
氰化物	mg/kg	0.10	0.13	0.12	0.11	0.09	0.11	135	达标
挥发性有机物									
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
苯	mg/kg	0.0080	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0022	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
三氯乙烯	mg/kg	0.0036	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
氯苯	mg/kg	0.0052	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标

1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
乙苯	mg/kg	0.0107	0.0138	ND	0.0091	ND	ND	28	达标
间，对-二甲苯	mg/kg	0.0160	0.0165	ND	0.0149	ND	ND	570	达标
邻-二甲苯	mg/kg	ND	0.0074	ND	ND	ND	ND	640	达标
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
半挥发性有机物									
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标

备注：ND 表示未检出或小于检出限，检出限见表 2-1，土壤检测因子执行《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 第二类用地筛选值。

表 4-2　土壤检测结果一览表

检测因子	单位	检测结果						标准限值	达标情况
		3#填埋场周围			4#填埋场周围				
		表层 0-0.5 m	中层 5.0-7.0 m	深层 13.0-15 .0 m	表层 0-0.5 m	中层 5.0-7.0 m	深层 13.0-15 .0 m		
金属和无机物									
铜	mg/kg	40	32	28	31	29	24	18000	达标
镍	mg/kg	31	30	24	37	30	25	900	达标
铅	mg/kg	26	22	21	31	30	27	800	达标
镉	mg/kg	0.09	0.05	0.08	0.014	0.16	0.06	65	达标
汞	mg/kg	0.201	0.185	0.181	0.241	0.147	0.146	38	达标
砷	mg/kg	9.83	7.87	6.45	14.4	13.8	14.0	60	达标
铬（六价）	mg/kg	0.9	0.9	0.8	0.8	0.5	0.8	5.7	达标
锌	mg/kg	72	60	48	58	55	49	/	/
pH	无量	8.43	8.71	8.54	8.48	8.68	8.34	/	/

	纲								
氟化物	mg/kg	411	356	516	545	357	617	/	/
氰化物	mg/kg	0.11	0.10	0.10	0.08	0.10	0.08	135	达标
挥发性有机物									
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.0045	ND	5	达标
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
乙苯	mg/kg	0.0099	ND	ND	0.0099	ND	ND	28	达标
间，对-二甲苯	mg/kg	0.0163	ND	ND	0.0160	ND	ND	570	达标
邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
半挥发性有机物									
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标

二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标

备注：ND 表示未检出或小于检出限，检出限见表 2-1，土壤检测因子执行《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 第二类用地筛选值。

表 4-3　土壤检测结果一览表

检测因子	单位	检测结果						标准限值	达标情况
		5#铝材事业部			6#铝材事业部				
		表层 0-0.5m	中层 0.5-1.5 m	深层 1.5-3.0 m	表层 0-0.5m	中层 0.5-1.5 m	深层 1.5-3.0 m		
金属和无机物									
铜	mg/kg	30	26	22	29	23	27	18000	达标
镍	mg/kg	27	22	18	28	19	28	900	达标
铅	mg/kg	22	19	16	23	22	27	800	达标
镉	mg/kg	0.05	0.06	0.06	0.08	0.05	0.15	65	达标
汞	mg/kg	0.198	0.147	0.241	0.198	0.223	0.108	38	达标
砷	mg/kg	4.91	4.17	4.52	5.40	3.99	6.41	60	达标
铬（六价）	mg/kg	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	5.7	达标
锌	mg/kg	66	64	61	65	57	68	/	/
pH	无量纲	8.28	8.32	8.52	8.51	8.47	8.60	/	/
氟化物	mg/kg	496	413	567	440	392	677	/	/
氰化物	mg/kg	0.08	0.12	0.08	0.10	0.08	0.12	135	达标
挥发性有机物									
氯甲烷	mg/kg	ND	0.0026	ND	0.0020	ND	ND	37	达标
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
苯	mg/kg	0.0071	0.0049	ND	0.0036	ND	ND	4	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0022	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
三氯乙烯	mg/kg	0.0037	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	0.0046	0.0019	ND	1200	达标
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标

氯苯	mg/kg	0.0048	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
乙苯	mg/kg	0.0101	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
间，对-二甲苯	mg/kg	0.0154	0.0025	ND	ND	ND	ND	570	达标
邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
半挥发性有机物									
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标

备注：ND 表示未检出或小于检出限，检出限见表 2-1，土壤检测因子执行《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 第二类用地筛选值。

表 4-4　土壤检测结果一览表

检测因子	单位	检测结果		标准限值	达标情况
		7#科技公司(表层 0-0.2m)	8#科技公司(表层 0-0.2m)		
金属和无机物					
铜	mg/kg	25	23	18000	达标
镍	mg/kg	24	25	900	达标
铅	mg/kg	26	25	800	达标
镉	mg/kg	0.13	0.16	65	达标
汞	mg/kg	0.194	0.158	38	达标
砷	mg/kg	6.77	5.92	60	达标
铬（六价）	mg/kg	0.9	0.8	5.7	达标
锌	mg/kg	57	63	/	/
pH	无量纲	8.36	8.47	/	/
氟化物	mg/kg	542	452	/	/
氰化物	mg/kg	0.07	0.10	135	达标
挥发性有机物					
氯甲烷	mg/kg	0.0026	0.0037	37	达标
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.43	达标

1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	66	达标
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	54	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	9	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	596	达标
氯仿	mg/kg	ND	ND	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	840	达标
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	2.8	达标
苯	mg/kg	0.0057	0.0062	4	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	5	达标
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	5	达标
甲苯	mg/kg	ND	ND	1200	达标
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	53	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	2.8	达标
氯苯	mg/kg	ND	ND	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	10	达标
乙苯	mg/kg	0.0063	ND	28	达标
间，对-二甲苯	mg/kg	0.0092	0.0117	570	达标
邻-二甲苯	mg/kg	0.0119	0.0126	640	达标
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	0.5	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	20	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	560	达标
半挥发性有机物					
苯胺	mg/kg	ND	ND	260	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	2256	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	76	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	15	达标
䓛	mg/kg	ND	ND	1293	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	151	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	15	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	1.5	达标
萘	mg/kg	ND	ND	70	达标

备注：ND 表示未检出或小于检出限，检出限见表 2-1。土壤检测因子执行《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 第二类用地筛选值。

5、检测结论

检测期间，企业土壤检测因子浓度均满足《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 第二类用地筛选值。锌、pH、氟化物无评价标准，不做评价。

6、检测点位图

表 1　填埋场检测点位图

表 2　铝材事业部、机械制造部生产区检测点位图

******以下空白******

编 写 人：李俊芳　　签 发 人：王月芳

审 核 人：汪海燕　　签发日期：2021.9.15