



控制编号: LTQR-4520-13

171600340724
有效期2023年12月25日

检测报告

TEST REPORT

报告编号: LMH20210807A

项目名称: 土壤环境自行监测项目

委托单位: 河南万基铝业股份有限公司

(一分厂)

检测类别: 委托检测



洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20210807A

第 1 页 共 14 页

1 前言

受河南万基铝业股份有限公司（一分厂）委托，我公司于 2021 年 7 月 12 日对该公司院区土壤进行了现场采样。

2 检测内容

检测内容见表 1。

表 1 检测内容一览表

检测点位	检测类别	检测项目
参照点 (0~0.2m)	土壤	A1 类 (8 种): 镉、铅、铬 (六价)、铜、锌、镍、汞、砷; A2 类 (8 种): 锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼; A3 类 (2 种): 氰化物、氟化物; C1 类 (15 种): 萘烯、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒾、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]芘 C3 类 (1 种): C10-C40 总量 C5 类 (1 种): 二噁英类 D1 类 (1 种): pH
电解北厂房西北侧 (0~0.2m)		
电解北厂房北侧 (0~0.2m)		
电解北厂房东北侧 (0~0.2m)		
电解南厂房西南侧 (0~0.2m)		
电解南厂房南侧 (0~0.2m)		
电解南厂房东南侧 (0~0.2m)		
氧化铝仓库西南侧 (0~0.2m)		
铸轧车间南侧偏西 (0~0.2m)		
危废贮存间北侧 (0~0.2m)		

3 检测分析方法

检测过程中采用的分析方法见表 2。

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20210807A

第 2 页 共 14 页

表 2 检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法及方法来源	仪器名称及型号	检出限
1	pH 值	土壤中 pH 值的测定 玻璃电极法 NY/T 1377-2007	实验室 pH 计 /PHSJ-5/LTIS-548	/
2	六价铬	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	原子吸收分光光度计 /TAS-986/LTIS-198	0.5 mg/kg
3	砷	土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法 HJ 780-2015	X-射线荧光光谱仪/S8 Tiger/LTIS-012	2.0 mg/kg
4	铜			1.2 mg/kg
5	铅			2.0 mg/kg
6	镍			1.5 mg/kg
7	锌			2.0 mg/kg
8	锰			10.0 mg/kg
9	钴			1.6 mg/kg
10	钒			4.0 mg/kg
11	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	单石墨炉原子吸收分光光度计 /PinAAcle900/LTIS-465	0.01 mg/kg
12	铊	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、铊的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光谱仪 /AFS-8220/LTIS-464	0.01 mg/kg
13	硒			0.01 mg/kg
14	汞			0.002 mg/kg
15	钼	酸消解法 电感耦合等离子发射光谱法土壤和沉积物中元素的测定 SZHY-SOP-06	电感耦合等离子体发射光谱仪/5110/SZHY-S-005	1.32mg/kg
16	铊	土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 1080-2019	石墨炉原子吸收分光光度计	0.1 mg/kg
17	铍	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 737-2015	/PinAAcle900Z/LTIS-465/LTIS-465	0.03 mg/kg

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20210807A

第 3 页 共 14 页

续表 2 检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法及方法来源	仪器名称型号及编号	检出限
18	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 HJ 745-2015	紫外可见分光光度计/T6 新世纪/LTIS-390	0.04 mg/kg
19	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	精密离子计 /PXSJ-226/LTIS-356	12.5mg/kg
20	萘烯	土壤和沉积物 多环芳烃的测定高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪/LC-2030C /LTIS-491	3μg/kg
21	萘			3μg/kg
22	芴			5μg/kg
23	菲			5μg/kg
24	蒽			4μg/kg
25	荧蒽			5μg/kg
26	芘			3μg/kg
27	苯并[α]蒽			4μg/kg
28	蒾			3μg/kg
29	苯并[b]荧蒽			5μg/kg
30	苯并[k]荧蒽			5μg/kg
31	苯并[α]芘			5μg/kg
32	茚并[1,2,3-cd]芘			4μg/kg
33	二苯并[α,h]蒽			5μg/kg
34	苯并[g,h,i]花	5μg/kg		
35	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪/A91 /LTIS-550	6mg/kg
36	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》	高分辨双聚焦磁式质谱仪 /ZG-YQ-2001/DFS 电子天平 /ZG-YQ-2005/ME204E	/

4 检测质量保证

本次检测均严格按照国家相关标准的要求进行，实施全程序质量控制。

具体质控要求如下：

- 4.1 检测：所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制。
- 4.2 检测期间，监督该项目生产工况是否达到相关要求，并进行记录存档。
- 4.3 检测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐的）分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书。
- 4.4 所有检测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内。
- 4.5 检测数据严格实行三级审核。

5 检测概况

2021年7月12日对河南万基铝业股份有限公司（一分厂）的土壤进行了现场采样，当天完成全部检测项目的样品采集，7月12日至7月20日完成样品的检测。土壤中钼无检测资质，委托苏州环优检测有限公司检测，数据引自报告 ZG-BG-2107001。土壤中二噁英类无检测资质，委托中钢南京环境工程技术研究院有限公司检测，数据引自报告 ZG-BG-2107001。

6 检测分析结果

检测分析结果见表 3。

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20210807A

第 5 页 共 14 页

表 3 土壤检测结果

单位:mg/kg, pH 无量纲

检测点位	参照点 (0~0.2m)	电解北厂房西北 侧 (0~0.2m)	电解北厂房北 侧 (0~0.2m)	《土壤环境 质量 建设用 地土壤污染 风险管控标 准》(GB 36600-2018) 筛选值二类
采样日期	2021.7.12	2021.7.12	2021.7.12	
样品编号	LMH20210807-1	LMH20210807-2	LMH20210807-3	
样品状态	中壤土, 栗棕色, 重潮, 少量根系, 5%石砾	中壤土, 栗棕色, 重潮, 少量根系, 5%石砾	中壤土, 栗棕色, 重潮, 少量根系, 5%石砾	
pH	8.3	8.1	8.3	/
镉	0.21	0.16	0.31	65
铅	26.1	33.3	28.5	800
铬(六价)	ND	ND	ND	5.7
铜	27.5	30.5	29.8	18000
锌	67	84.2	78.7	/
镍	45	62.1	65.9	900
汞	0.040	0.015	0.021	38
砷	12.3	14.2	12.7	60
锰	563	641	567	/
钴	14.2	15.4	14.8	70
硒	0.570	0.915	0.355	/
钒	87.7	98.1	103	752
铋	3.08	1.84	2.04	180
铊	0.6	0.6	0.7	/
铍	4.70	3.58	2.94	29
钼*	ND	ND	ND	/
氰化物	ND	ND	ND	135
氟化物	775	962	940	/

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20210807A

第 6 页 共 14 页

续表 3 土壤检测结果

单位:mg/kg, pH 无量纲

检测点位	参照点 (0~0.2m)	电解北厂房西北 侧 (0~0.2m)	电解北厂房北侧 (0~0.2m)	《土壤环境 质量 建设用 地土壤污染 风险管控标 准》(GB 36600-2018) 筛选值二类
采样日期	2021.7.12	2021.7.12	2021.7.12	
样品编号	LMH20210807-1	LMH20210807-2	LMH20210807-3	
样品状态	中壤土, 栗棕色, 重潮, 少量根系, 5%石砾	中壤土, 栗棕色, 重潮, 少量根系, 5%石砾	中壤土, 栗棕色, 重潮, 少量根系, 5%石砾	
萘烯	ND	ND	ND	/
萘	ND	ND	ND	/
芴	ND	ND	ND	/
菲	ND	ND	ND	/
蒽	ND	ND	ND	/
荧蒽	ND	ND	ND	/
芘	ND	ND	ND	/
苯并[α]蒽	ND	ND	ND	15
蒉	ND	ND	ND	1293
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151
苯并[α]芘	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd] 芘	ND	ND	ND	15
二苯并[α,h]蒽	ND	ND	ND	1.5
苯并[g,h,i]芘	ND	ND	ND	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	69	50	48	4500
二噁英类*	5.0×10 ⁻⁶	9.0×10 ⁻⁶	1.2×10 ⁻⁶	4×10 ⁻⁵

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20210807A

第 7 页 共 14 页

续表 3 土壤检测结果

单位:mg/kg, pH 无量纲

检测点位	电解北厂房东北侧 (0~0.2m)	电解南厂房西南侧 (0~0.2m)	电解南厂房南侧 (0~0.2m)	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018) 筛选值二类
采样日期	2021.7.12	2021.7.12	2021.7.12	
样品编号	LMH20210807-4	LMH20210807-5	LMH20210807-6	
样品状态	中壤土, 栗棕色, 重潮, 少量根系, 5%石砾	中壤土, 栗棕色, 重潮, 少量根系, 5%石砾	中壤土, 栗棕色, 重潮, 少量根系, 5%石砾	
pH	8.7	7.9	8.2	/
镉	0.45	0.05	0.07	65
铅	28.9	25.4	26.9	800
铬 (六价)	ND	ND	ND	5.7
铜	33.4	29.5	27.5	18000
锌	86.3	79.3	66.7	/
镍	49.4	47.4	45.9	900
汞	0.052	0.016	0.049	38
砷	15.0	14.0	11.3	60
锰	468	622	560	/
钴	15.1	15.3	14.1	70
硒	0.044	0.003	0.284	/
钒	107	95.6	86.8	752
铋	1.45	1.55	1.57	180
铊	0.6	0.6	0.4	/
铍	3.43	3.43	2.17	29
钼*	ND	ND	ND	/
氰化物	ND	ND	ND	135
氟化物	859	886	906	/

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20210807A

第 8 页 共 14 页

续表 3 土壤检测结果

单位:mg/kg, pH 无量纲

检测点位	电解北厂房东北侧 (0~0.2m)	电解南厂房西南侧 (0~0.2m)	电解南厂房南侧 (0~0.2m)	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018) 筛选值二类
采样日期	2021.7.12	2021.7.12	2021.7.12	
样品编号	LMH20210807-4	LMH20210807-5	LMH20210807-6	
样品状态	中壤土, 栗棕色, 重潮, 少量根系, 5%石砾	中壤土, 栗棕色, 重潮, 少量根系, 5%石砾	中壤土, 栗棕色, 重潮, 少量根系, 5%石砾	
萘烯	ND	ND	ND	/
萘	ND	ND	ND	/
芴	ND	ND	ND	/
菲	ND	ND	ND	/
蒽	ND	ND	ND	/
荧蒽	ND	ND	ND	/
芘	ND	ND	ND	/
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	15
蒾	ND	ND	ND	1293
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151
苯并[a]芘	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	15
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	1.5
苯并[g,h,i]芘	ND	ND	ND	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	63	37	42	4500
二噁英类*	1.3×10 ⁻⁷	3.5×10 ⁻⁷	4.8×10 ⁻⁷	4×10 ⁻⁵

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20210807A

第 9 页 共 14 页

续表 3 土壤检测结果

单位:mg/kg, pH 无量纲

检测点位	电解南厂房东南侧 (0~0.2m)	氧化铝仓库西南侧 (0~0.2m)	《土壤环境质量 建设用地土壤污 染风险管控标准》 (GB 36600-2018) 筛选 值二类
采样日期	2021.7.12	2021.7.12	
样品编号	LMH20210807-7	LMH20210807-8	
样品状态	中壤土, 栗棕色, 重潮, 少量根系, 5%石砾	中壤土, 栗棕色, 重 潮, 少量根系, 5%石 砾	
pH	8.4	8.2	/
镉	0.04	0.03	65
铅	25.0	37.8	800
铬(六价)	ND	ND	5.7
铜	31.2	31.2	18000
锌	79.2	78.3	/
镍	43.1	44.6	900
汞	0.021	0.015	38
砷	14.0	14.4	60
锰	626	523	/
钴	15.7	14.5	70
硒	ND	0.057	/
钒	97.8	96.5	752
铋	1.56	1.39	180
铊	0.6	0.5	/
铍	2.24	3.88	29
钼*	ND	ND	/
氰化物	ND	ND	135
氟化物	914	849	/

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20210807A

第 10 页 共 14 页

续表 3 土壤检测结果

单位:mg/kg, pH 无量纲

检测点位	电解南厂房东南侧 (0~0.2m)	氧化铝仓库西南侧 (0~0.2m)	《土壤环境质量 建设用地土壤污 染风险管控标准》 (GB 36600-2018) 筛选 值二类
采样日期	2021.7.12	2021.7.12	
样品编号	LMH20210807-7	LMH20210807-8	
样品状态	中壤土, 栗棕色, 重潮, 少量根系, 5%石砾	中壤土, 栗棕色, 重 潮, 少量根系, 5%石 砾	
萘烯	ND	ND	/
萘	ND	ND	/
芴	ND	ND	/
菲	ND	ND	/
蒽	ND	ND	/
荧蒽	ND	ND	/
芘	ND	ND	/
苯并[α]蒽	ND	ND	15
蒽	ND	ND	1293
苯并[b]荧蒽	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	ND	ND	151
苯并[α]芘	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	15
二苯并[α,h]蒽	ND	ND	1.5
苯并[g,h,i]芘	ND	ND	/
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	77	65	4500
二噁英类*	2.2×10 ⁻⁷	3.0×10 ⁻⁷	4×10 ⁻⁵

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20210807A

第 11 页 共 14 页

续表 3 土壤检测结果

单位:mg/kg, pH 无量纲

检测点位	铸轧车间南侧偏西 (0~0.2m)	危废贮存间北侧 (0~0.2m)	《土壤环境质量 建设用地土壤污 染风险管控标 准》(GB 36600-2018) 筛 选值二类
采样日期	2021.7.12	2021.7.12	
样品编号	LMH20210807-9	LMH20210807-10	
样品状态	中壤土, 栗棕色, 重潮, 少量根系, 5%石砾	中壤土, 栗棕色, 重潮, 少量根系, 5%石砾	
pH	8.1	8.0	/
镉	0.09	0.06	65
铅	32.2	25.7	800
铬(六价)	ND	ND	5.7
铜	30.8	28.6	18000
锌	80.1	74.4	/
镍	59.2	46.6	900
汞	0.026	0.010	38
砷	14.5	14.0	60
锰	614	606	/
钴	15.5	15.0	70
硒	0.246	0.076	/
钒	96.5	98.1	752
铋	1.51	1.28	180
铊	0.7	0.5	/
铍	2.58	4.03	29
钼*	ND	ND	/
氰化物	ND	ND	135
氟化物	933	905	/

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20210807A

第 12 页 共 14 页

续表 3 土壤检测结果

单位:mg/kg, pH 无量纲

检测点位	铸轧车间南侧偏西 (0~0.2m)	危废贮存间北侧 (0~0.2m)	《土壤环境质量 建设用地土壤污 染风险管控标 准》(GB 36600-2018)筛选 值二类
采样日期	2021.7.12	2021.7.12	
样品编号	LMH20210807-9	LMH20210807-10	
样品状态	中壤土, 栗棕色, 重潮, 少量根系, 5%石砾	中壤土, 栗棕色, 重潮, 少量根系, 5%石砾	
萘烯	ND	ND	/
萘	ND	ND	/
芴	ND	ND	/
菲	ND	ND	/
蒽	ND	ND	/
荧蒽	ND	ND	/
芘	ND	ND	/
苯并[α]蒽	ND	ND	15
蒾	ND	ND	1293
苯并[b]荧蒽	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	ND	ND	151
苯并[α]芘	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	15
二苯并[α,h]蒽	ND	ND	1.5
苯并[g,h,i]花	ND	ND	/
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	73	64	4500
二噁英类*	2.7×10 ⁻⁷	1.5×10 ⁻⁷	4×10 ⁻⁵

注: “ND”表示未检出, “*”表示委外项目。

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20210807A

第 13 页 共 14 页

土壤采样点位信息记录表

检测点位	样品编号	经度	纬度
参照点 (0~0.2m)	LMH20210807-1	E112.041097°	N34.450374°
电解北厂房西北侧 (0~0.2m)	LMH20210807-2	E112.041358°	N34.452144°
电解北厂房北侧 (0~0.2m)	LMH20210807-3	E112.042332°	N34.451978°
电解北厂房东侧 (0~0.2m)	LMH20210807-4	E112.043718°	N34.451593°
电解南厂房西南侧 (0~0.2m)	LMH20210807-5	E112.041010°	N34.451540°
电解南厂房南侧 (0~0.2m)	LMH20210807-6	E112.043063°	N34.451191°
电解南厂房东侧 (0~0.2m)	LMH20210807-7	E112.043688°	N34.451227°
氧化铝仓库西南侧 (0~0.2m)	LMH20210807-8	E112.041938°	N34.451388°
铸轧车间南侧偏西 (0~0.2m)	LMH20210807-9	E112.041354°	N34.451235°
危废贮存间北侧 (0~0.2m)	LMH20210807-10	E112.043261°	N34.451021°

编制:

杨雨薇

审核:

陈军

批准:

李涌平

签发日期:

2021.8.13

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20210807A

第 14 页 共 14 页

附图: 采样照片



洛阳黎明检测服务有限公司
章