

---

四川德赛尔新材料科技有限公司地块  
土壤及地下水自行监测报告  
(2022 年)

委托单位：四川德赛尔新材料科技有限公司

编制单位：四川省地质调查院

时间：二零二二年十一月

---

# 目录

1 概述 .....	1
1.1 工作由来 .....	1
1.2 工作依据 .....	1
1.2.1 法律法规及文件 .....	1
1.2.2 标准规范 .....	2
1.2.3 其他文件资料 .....	2
1.3 工作内容及技术路线 .....	2
1.3.1 工作内容 .....	2
1.3.2 技术路线 .....	3
2 企业概况 .....	3
2.1 企业基本信息 .....	3
2.1.1 地理位置 .....	3
2.2 周边环境及敏感受体 .....	4
2.3 企业用地历史、行业分类、经营范围 .....	5
3 地勘资料 .....	6
3.1 地质信息 .....	6
3.1.1 地形地貌 .....	6
3.1.2 气候气象特征 .....	7
3.1.3 水文 .....	7
3.1.4 地层岩性 .....	8
3.2 水文地质信息 .....	9
4 企业生产及污染防治情况 .....	10
4.1 企业生产概况 .....	10
4.1.1 原辅材料 .....	10
4.1.2 主要产品及用途 .....	10
4.1.3 生产工艺及产排污环节 .....	14
4.2 企业总平面布置 .....	21
4.3 各重点场所、重点设施设备情况 .....	23
5 重点监测单元识别与分类 .....	23
5.1 重点单元情况 .....	23
5.2 关注污染物 .....	25
6 监测点位布设方案 .....	26
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置 .....	26
2、采样方案 .....	26
6.2 各点位布设原因 .....	27
6.3 各点位监测指标及选取原因 .....	28
7 样品采集、保存、流转与制备 .....	29

---

7.1 现场采样位置、数量和深度 .....	29
1、 监测范围及介质 .....	29
2、 采样方案 .....	29
7.2 采样方法及程序 .....	31
7.2.1 土壤 .....	31
7.2.2 地下水 .....	32
8 监测结果分析 .....	35
8.1 土壤监测结果分析 .....	36
8.1.1 分析方法 .....	36
8.1.2 各点位监测结果 .....	37
8.1.3 监测结果分析 .....	38
8.2 地下水监测结果分析 .....	39
8.2.1 分析方法 .....	39
8.2.2 各点位监测结果 .....	41
8.2.3 监测结果分析 .....	42
9 质量保证与质量控制 .....	43
10 结论与措施 .....	44
10.1 监测结论 .....	44
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因 .....	45
附件: .....	45
附件 1 重点监测单元清单 .....	45
附件 2 实验室样品检测报告 .....	47
附件 3 点位图 .....	56

---

# 1 概述

## 1.1 工作由来

2016年5月，国务院于发布了《土壤污染防治行动计划》(土十条)，要求“需严控工矿污染，加强日常环境监管，各地要根据工矿企业分布和污染排放情况，确定土壤环境重点监管企业名单”。2016年12月，四川省人民政府发布了《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》，要求“各市(州)根据重点企业分布、规模和污染排放情况，确定本行政区域土壤环境重点监管企业名单，实行动态管理，并向社会公布。列入名单的企业每年要自行对其用地土壤进行环境监测，结果向社会公开”。根据德阳市旌阳区生态环境局的文件要求，四川德赛尔新材料科技有限公司为旌阳区土壤污染重点监管企业。

根据《四川省环境保护厅办公室关于做好土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测工作的通知》(川环办函〔2018〕446号)文件要求，公司启动了土壤环境自行监测工作，受四川德赛尔新材料科技有限公司委托，四川省地质调查院依据《四川德赛尔新材料科技有限公司土壤及地下水自行监测方案》开展2022年度土壤及地下水自行监测工作，并编制《四川德赛尔新材料科技有限公司2022年度土壤及地下水自行监测报告》。

## 1.2 工作依据

### 1.2.1 法律法规及文件

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2014年);
- (2)《中华人民共和国城乡规划法》(2008年);
- (3)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2004年修订);
- (4)《土壤污染防治行动计划》(国务院2016年);
- (5)《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(2017年7月1日施行);
- (6)《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》;
- (7)《关于做好土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测工作的通知》(四川省环境保护厅办公室，川环办函[2018]446号，2018年9月18日)。

---

## 1.2.2 标准规范

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019);
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019);
- (3) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004);
- (4) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004);
- (5) 《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南(暂行)》(2018年5月);
- (6) 《HJ1209-2021 企业土壤地下水自行检测技术指南》(HJ1209-2021);
- (7) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018);
- (8) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);

## 1.2.3 其他文件资料

- (1) 《德阳市旌阳区关于做好土壤污染重点监管单位环境监管工作的通知》德市旌污防“三大战役”办〔2022〕43号;
- (2) 《四川德赛尔化工实业有限公司皮革化学品生产线技术改造项目环境影响报告书》2012年8月;
- (3) 企业内部 QEO 工作文件《危险化学品管理规定》;
- (4) 四川德赛尔化工实业有限公司排污许可证;
- (5) 《项目续建工程岩土工程勘察报告》2022年2月;
- (6) 《四川德赛尔化工实业有限公司企业设备操作技术规程》;
- (7) 《四川德赛尔化工实业有限公司2020年废气、废水、土壤监测报告》

## 1.3 工作内容及技术路线

### 1.3.1 工作内容

为确定企业场地土壤是否存在污染,依据《四川德赛尔新材料科技有限公司土壤及地下水自行监测方案》进行自行监测对本企业进行土壤及地下水监测工作,确定企业场地土壤是否存在污染。

---

### 1.3.2 技术路线

在通过收集和分析厂区及周边区域水文地质条件、厂区布局、生产工艺及原辅材料等资料的基础上，对疑似污染区域设置采样点并进行采样分析。

本次土壤及地下水自行监测的具体工作路线如下：

- (1) 通过对该厂区生产工艺的分析，初步分析场地中可能存在的污染物种类；
- (2) 通过对厂区区块功能的识别，以确定潜在污染区域；
- (3) 根据场地现状及未来土地利用的要求，通过对资料的收集及分析初步设定采样点位及采样深度；
- (4) 分析测试土壤及地下水样品，运用相关国家标准进行评价；
- (5) 形成场地土壤及地下水自行监测报告，并提出意见和建议，为下一步工作提供依据，避免造成环境污染和经济损失，保障人体健康和环境质量的安全。

## 2 企业概况

### 2.1 企业基本信息

#### 2.1.1 地理位置

四川德赛尔新材料科技有限公司（原称四川德赛尔化工实业有限公司）位于德阳市旌阳区天元镇歇月村十一组。正门位置地理坐标东经 104.285032，北纬 31.142850，企业所属行业 2662 专项化学用品制造。

四川德赛尔新材料科技有限公司（原称四川德赛尔化工实业有限公司）位于四川省德阳市旌阳区天元镇歇月村十一组，正门位置地理坐标东经 104.285032，北纬 31.142850，企业所属行业类别：2662 专项化学用品制造。其四至范围为：东至 350 国道、通达矿机和德阳同力混凝土厂界；南至无名道路；西至石亭江沿江道路；北至通力机械厂界，地理位置详见图 2-1。







图 2-32009 年历史影像图



图 2-42019 年历史影像图

### 3 地勘资料

#### 3.1 地质信息

##### 3.1.1 地形地貌

企业所在地区地势平坦开阔，地标堆积大量建筑垃圾，场地标高在

---

454.00m~455.00m 之间，相对高差 1.0m，为川西平原北部边缘第四系冲洪积堆积的平原形地貌，距石亭江约 100m，属沱江水系石亭江 I 级阶地。

### 3.1.2 气候气象特征

德阳市旌阳区属四川盆地中亚热带湿润气候区。区内四季分明，气候温和，雨量充沛。春季:3月初至5月中旬，气温回升快，但冷空气活动频繁，常有“倒春寒”出现，雨量较少，多小雨;夏季:5月下旬至9月上旬，天气炎热，但无酷暑，日照充足，暴雨较多;秋季:9月中旬至11月下旬，气温下降快，多绵雨;冬季11月下旬至翌年3月上旬，多雾，降雨少，冬干明显。根据1981年~2010年30年气候资料统计整编资料，旌阳区年平均气温16.50℃，年总降水量816.60毫米，年总日照时数为1017.90小时，年均无霜期为285天。全区灾害性天气有水灾、旱灾、雹灾、风灾和低温冷冻等，每年均不同程度影响着本地区。该区域常年主导风向为东北风。

### 3.1.3 水文

厂区位于四川省德阳市旌阳区天元镇歇月村十一组，地处石亭江左岸。石亭江是与什邡县分界河道，是沱江水系的主要支流之一，古称雒水，源出什邡，经绵竹，从高景关入市境，流经金轮、小汉、金鱼、和兴、三水等镇与绵远河会合后流入沱江。石亭江全长为141km，绵竹市境内河段长22.32公里，集雨面积76.65平方公里，是沿程工农业用水主要水源之一。20年一遇的洪峰流量为3900-4150立方米/秒，多年平均年径流总量为6.58亿立方米。据石亭江上游高景关水文站1955年至1980年多年观测资料，多年平均流量21.9m<sup>3</sup>/s，最小流量3.2m<sup>3</sup>/s。旌阳区水系图见图3-1。

石亭江收纳水体功能目标为 III 类。

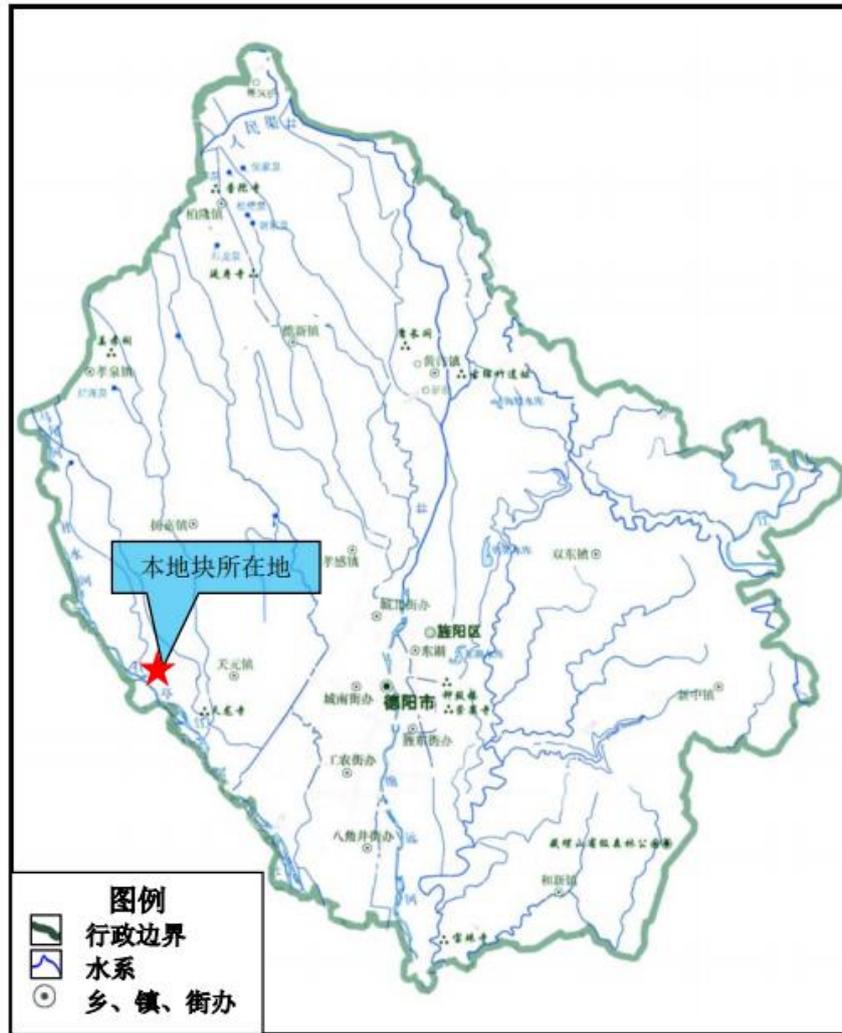


图 3-1 旌阳区水系图

### 3.1.4 地层岩性

从岩土工程勘察报告中显示，上覆土层主要由四系全新统(Q<sub>4ml</sub>)人工填土层、冲洪积层(Q<sub>4al+pl</sub>)组成，现简述如下：

#### (1) 填土层(Q<sub>4ml</sub>)

① 杂填土 (Q<sub>4ml</sub>)：杂色，结构松散，不均匀，稍湿，为新近填土，堆积年限 3-5 年未固结，主要由建筑垃圾、卵石等组成，局部含 0.05~0.15m 厚的混凝土，填土揭露层厚为 0.6m-3.0m，场地内广泛分布。

#### (2) 冲洪积层(Q<sub>4al+pl</sub>)

②-1 粉土：灰黄，含云母片，稍湿，稍密，以粉粒为主，土质不均匀含砂粒。摇振反应中等，无光泽反应，干强度低，韧性低，揭露层厚为 1.0m-2.0m，场地内



---

## 4 企业生产及污染防治情况

### 4.1 企业生产概况

#### 4.1.1 原辅材料

根据四川德赛尔新材料科技有限公司提供的资料,企业主要原辅材料见表4-1。

#### 4.1.2 主要产品及用途

(1) 皮革加脂剂: 混合物, 浅棕色至白色粘状液体, 是皮革生产中的一个重要环节。通过加脂, 皮革吸收适量的油脂, 各个纤维被有润滑作用的油脂包围起来, 增加了纤维与纤维相互间的可移动性, 使皮革变得柔软耐折, 其抗张强度、延伸率、耐水性都得到显著提高。此外, 皮革加脂剂还起着轻微的补充鞣制作用, 赋予革以韧性。

(2) 皮革酶制剂: 各种原酶、高岭土、尿素等物料的混合物, 粉末状, 分解脂肪膜, 使脱脂更均匀, 彻底; 染色均匀, 并能提高染料的吸尽率; 改善绒面革的质量, 绒头均匀, 细致; 浸水中使用使浸水更快速, 均匀安全配合浸灰酶用于浸灰, 有助于松散纤维, 消除皮纹; 可减少表面活性剂的使用。合理使用可彻底消除由于原皮含脂量高造成的成品革泛油霜现象。

#### (3) 皮革助剂 (粉体):

高岭土、尿素、硼酸等物料的混合物, 米黄色粉状, 有效地去除皮内纤维间质及非纤维蛋白质。加速浸水过程, 分散胶原纤维。有助于浸灰材料向皮内的渗透和均匀作用。能提高成革的柔软性, 增加得革率。

(4) 皮革助剂 (液体): 粘稠状混合物, 耐水性 (%) 100, 用于水性顶饰层、轻涂饰或自然的皮革、曝晒于紫外线下不变黄, 赋予干滑手感。

(5) 皮革复鞣剂: 用于皮革复鞣的化工材料。可包括主鞣剂 (如铬鞣剂、植物鞣剂等), 主要是指为复鞣目的而研制开发的鞣革材料, 例如丙烯酸树脂复鞣剂、氨基树脂复鞣剂、恶唑烷鞣剂等。根据皮革的性能要求来选用复鞣剂, 如鞋面革、服装革可经过适当的复鞣剂复鞣来获得所需的性能, 像改善柔软性, 提

表 4-1 主要原辅料用料及来源

序号	物料名称	形态	包装 kg	储存	年耗量/t	备注
1	工业直链烷基苯磺酸 含量% $\geq$ 96%	液体	210	原材料库	51.03	
2	脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸盐 AES 固含量%: $\geq$ 70	液体	160	原材料库	60.00	
3	烷基苯磺酸钠 LASP70 含量%: $70\pm 2$	粉体	10	原材料库	1.10	
4	快速渗透剂 T 40%	液体	50	原材料库	1.95	
5	脂肪醇聚氧乙烯醚(AEO9) 固含量%: $\geq$ 98	液体	200	原材料库	35.60	
6	脂肪醇聚氧乙烯醚 (ASEO3) 固含量%: $\geq$ 98	液体	180	原材料库	7.61	
7	匀染剂 O(平平加 O25)	粉体	20	原材料库	26.88	
8	Lutensol XP80 200KG/T1	液体	200	原材料库	6.60	
9	Lutensol XL70 200KG/T1	液体	200	原材料库	8.45	
10	脂肪酸二乙醇酰胺 (6501)1: 1.5 活性物% $\geq$ 90	液体	200	原材料库	1.60	
11	乳化剂 AEO15	液体	50	原材料库	1.75	
12	山梨醇酐单油酸酯(司盘 80)	液体	200	原材料库	11.01	
13	吐温 80	液体	50	原材料库	2.90	
14	乳化剂 T60	液体	200	原材料库	7.20	
15	乳化剂 EL40	液体	200	原材料库	15.10	
16	MES (代码: FSA)	粉体	25	原材料库	4.05	
17	酸性蛋白酶	粉体	20	原材料库	10.36	
18	胰酶	粉体	25	原材料库	1.93	
19	高效活性蛋白酶 翠绿酶活力%:2 千单位	粉体	25	原材料库	1.87	
20	二丙二醇丁醚	液体	190	原材料库	2.69	
21	乙二醇	液体	230	原材料库	11.96	
22	DMPEG6000DS(638 片) 总活性物%: $\geq$ 98	粉体	20	原材料库	2.45	
23	卡松 含量%: $\geq$ 1.5	液体	200	原材料库	17.86	
24	消泡王 FAG470 固含量%: $13.0\pm 1.0$	液体	200	原材料库	1.39	
25	轻质保温粉	粉体	50	原材料库	1.90	
26	高岭土 PBK1250	粉体	25	原材料库	85.53	
27	防尘剂 FC3	液体	180	原材料库	2.92	
28	白砂糖 一级	粉体	50	原材料库	58.15	
29	面粉	粉体	25	原材料库	815.43	
30	豆粉(大包粉)	粉体	25	原材料库	128.10	
31	玉米淀粉	粉体	25	原材料库	4.14	

序号	物料名称	形态	包装 kg	储存	年耗量/t	备注
32	H915 助剂	粉体	25	原材料库	33.92	
33	抗氧剂 BHT	粉体	25	原材料库	1.63	
34	白炭黑 JF666	粉体	20	原材料库	24.44	
35	Eukesolar Black ER Liquid	液体	30	原材料库	1.32	
36	乳酸 (食品级)含量% $\geq$ 80	液体	30	原材料库	1.25	
37	草酸 含量% $\geq$ 99	粉体	50	原材料库	1.07	
38	己二酸 含量% $\geq$ 99	粉体	500	原材料库	8.00	
39	一水柠檬酸 含量% $\geq$ 99.5	粉体	25	原材料库	186.48	
40	氢氧化钙 CaO% $\geq$ 95	粉体	25	原材料库	4.61	
41	高纯镁砂 MgO% $\geq$ 90	粉体	25	原材料库	58.00	
42	重烧镁砂 (90%)	粉体	50	原材料库	144.00	
43	三乙醇胺 含量% $\geq$ 99	液体	230	原材料库	16.65	
44	硼砂 一等品 $\geq$ 95%	粉体	50	原材料库	2.61	
45	氯化钠	粉体	50	原材料库	474.30	
46	无水硫酸钠(元明粉) 含量% $\geq$ 99	粉体	50	原材料库	308.53	
47	工业碳酸钠(纯碱) 含量% $\geq$ 98	粉体	50	原材料库	3.37	
48	液体硅酸钠(水玻璃) 二氧化硅% $\geq$ 26.0	液体	200	原材料库	155.60	
49	工业三聚磷酸钠 P2O5% $\geq$ 57	粉体	50	原材料库	4.15	
50	乙二胺四乙酸四钠(EDTA4钠) 含量% $\geq$ 99	粉体	25	原材料库	1.55	
51	焦亚硫酸钠 含量% $\geq$ 96.5	粉体	25	原材料库	31.00	
52	工业氯化钙 片状 CaCl2% $\geq$ 74	粉体	25	原材料库	14.00	
53	重质碳酸钙	粉体	20	原材料库	2.46	
54	无水硫酸镁 含量% $\geq$ 98	粉体	25	原材料库	151.18	
55	聚氯化铝 固体高纯	粉体	25	原材料库	48.00	
56	硫酸铝 Al2O3% $\geq$ 15.8	粉体	50	原材料库	75.60	
57	氯化铵 含量% $\geq$ 99.0	粉体	50	原材料库	22.20	
58	硫酸铵 氮% $\geq$ 21	粉体	50	原材料库	190.35	
59	MHA 型高吸收铬鞣剂(铬粉) Cr2O3%:25 $\pm$ 1	粉体	25	原材料库	40.13	
60	甲酸钠 工业级 NaCOOH% $\geq$ 95	粉体	50	原材料库	3.86	
61	丙烯酸羟乙酯	液体	200	原材料库	3.00	
62	二甲基烯丙基氯化铵 固含量%:60 $\pm$ 2	液体	200	原材料库	3.60	
63	尿素 总氮% $\geq$ 46.3	粉体	40	原材料库	143.52	
64	聚乙二醇 PEG2000	粉体	20	原材料库	4.68	
65	三聚氰胺 含量% $\geq$ 99.8	粉体	25	原材料库	15.85	

序号	物料名称	形态	包装 kg	储存	年耗量/t	备注
66	双氰胺 含量%≥99.5	粉体	25	原材料库	7.80	
67	聚乙二醇 PEG400/200	液体	230	原材料库	2.53	
68	工业蛋白粉	粉体	20	原材料库	6.02	
69	工业液体蛋白	液体	200	原材料库	18.66	
70	DC-N 高浓度原液	液体	1000	原材料库	65.56	
71	10#白油	液体	170	原材料库	124.67	
72	重烷基苯	液体	180	原材料库	22.32	
73	蓖麻油 一级	液体	190	原材料库	6.46	
74	国标一级菜油	液体		原材料库	75.02	
75	精制羊毛脂	膏体	180	原材料库	19.44	
76	羊毛醇	液体	190	原材料库	5.28	
77	大豆磷脂 TS	液体	200	原材料库	114.60	
78	十八烷基伯胺 LTHAM9518	粉体	25	原材料库	4.81	
79	C1214 脂肪醇 固含量%≥85	液体	165	原材料库	37.57	
80	氯化石蜡 42	液体	200	原材料库	87.18	
81	二甲基硅油 PMX200 350CS 固含量%≥99	液体	200	原材料库	3.40	
82	磺化油 SS 固含量%:75.0 ±2.0	液体	120	原材料库	38.53	
83	Corial Microbinder AM 丙烯酸树脂 20%	液体	120	原材料库	2.29	
84	Corial Binder DN 丙烯酸树脂 40%	液体	120	原材料库	2.04	
85	Corial Ultrasoft NT 丙烯酸树脂 35%	液体	120	原材料库	3.34	
86	PU blando 聚氨酯树脂 25%	液体	120	原材料库	1.64	
87	Basyntan XA	粉体	25	原材料库	10.15	
88	塔姆 NA	粉体	25	原材料库	13.98	
89	YG1 双氰胺树脂	粉体	25	原材料库	13.88	
90	Relguan XD	粉体	25	原材料库	28.62	
91	利糅丹 DLF	粉体	25	原材料库	14.60	
92	马占相思栲胶	粉体	25	原材料库	9.35	
93	木质素磺酸钠 SO 型 含量%:≥58%	粉体		原材料库	2.28	
94	R39 双氰胺树脂	粉体	20	原材料库	26.70	
95	K004/DST	液体	1100	原材料库	160.84	
96	K005/POU	膏体	200	原材料库	29.50	
97	K006/POU	膏体	200	原材料库	42.75	
98	K007/DC-N	液体	1000	原材料库	26.60	
99	德赛坦 DHNN	粉体	25	原材料库	10.00	

序号	物料名称	形态	包装 kg	储存	年耗量/t	备注
100	德赛坦 CAN	粉体	25	原材料库	5.00	
101	德赛坦 ALF	粉体	25	原材料库	80.00	
102	阿斯塔新 整饰剂 PS	液体	120	原材料库	2.64	聚氨酯
103	阿斯塔新 底涂剂 UH TF	液体	120	原材料库	3.60	聚氨酯

高丰满度，缩小部位差，增强抗水性、耐光性以及改变革的表面电荷，促进染色均匀等等。复鞣享有制革的“点金术”之誉，可见复鞣剂是一类非常重要的皮革化学品。

(6) 皮革涂饰剂：用特殊中性非离子乳化剂乳化，抗酸、抗碱、耐硬水、水溶性强、固含量高、分散性好、乳液稳定。应用于皮革中主要起填充涂层、改善涂层手感、耐磨、防粘及增加光泽等作用，能赋予皮革特别的光亮度和蜡感。皮革涂饰添加剂的水溶性很好，乳液稳定，长期存放不分层、无浮蜡。能够适用于各种皮革的涂饰，涂饰后的皮革光泽柔和自然，手感丰满滋润，能提高皮革表面的耐摩擦能力。

### 4.1.3 生产工艺及产排污环节

#### 4.1.3.1 液体车间

##### 一、皮革助剂（液体）生产工艺

将水、片碱、磺酸以及尿素等原料全部用泵或管道送入搪瓷反应釜（常压）中，在于 65-75℃ 的条件（蒸汽加热）下，在反应釜中搅拌 1 小时后即为产品，经过 pH 以及固含量等指标检验合格后用泵抽入贮罐中（容积 50m<sup>3</sup>）待售，根据出售的产品规格灌装入 200L/125L 两种规格的塑料桶内。整个反应过程为密闭系统，反应完成后才打开反应釜。原料加入方式：原料均为液体，经压力泵泵入高位槽计量，再由管道加入反应釜。

污染物排放及治理情况：设备运行噪声；回收包装桶集中清洗废水、设备定期清洗废水，回用于生产工艺流程，不外排；项目生产中产生的废气主要为原料挥发、反应过程产生的有机废气，引入尾气处理系统处置。

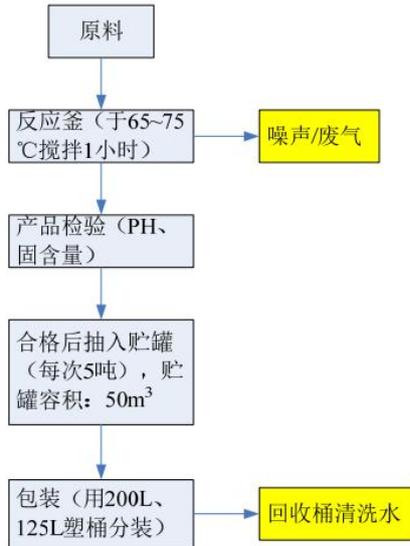


图 4-1 皮革助剂（液体）生产工艺流程及产污环节

## 二、皮革加脂剂（液体）生产工艺

将羊毛脂、磺化油、乳化剂 EL、水等原料泵入反应釜中，反应釜保持 65℃-70℃之间进行搅拌乳化 1 小时，然后加氨水将 pH 调至 6.5-7.5，即为初成品。经过水分、pH 等指标检验合格后灌装入 125L 的塑料桶内，入产品库待售。

投料方式：经压力泵泵入高位槽计量，再由管道加入反应釜。

污染物排放及治理情况：设备运行噪声；回收包装桶集中清洗废水、设备定期清洗废水进生产工艺流程回用，不外排；项目生产中产生的废气主要为原料挥发、反应过程产生的有机废气（主要为氨气），引入尾气处理系统处置。

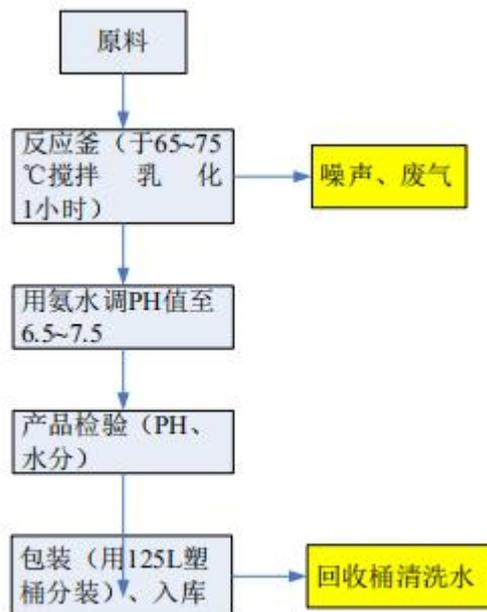


图 4-2 皮革加脂剂（液体）生产工艺流程及产污环节

### 三、皮革复鞣剂（液体）生产工艺

将甲醛、丙烯醛、乙醛等原材料泵入反应釜中，反应釜保持 65℃-70℃ 之间进行搅拌反应 1.5 小时后进行质检，合格后灌装入 200L 的塑料桶内，入产品库待售。

污染物排放及治理情况：设备运行噪声，产噪设备均在车间内运行；回收包装桶集中清洗废水、设备定期清洗废水进生产工艺流程回用，不外排；项目生产中产生的废气主要为原料挥发、反应过程产生的有机废气，引入尾气处理系统处置。

投料方式：经压力泵泵入高位槽计量，再由管道加入反应釜。

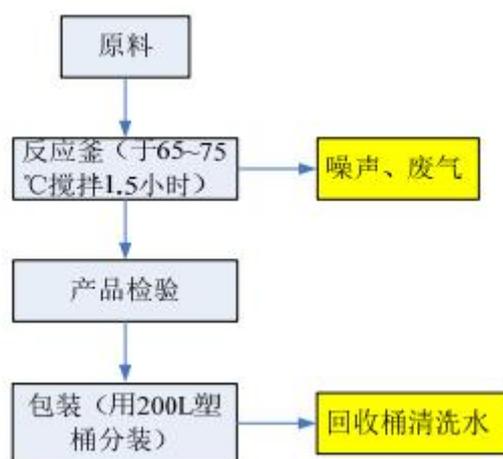


图 4-3 皮革复鞣剂（液体）生产工艺流程及产污环节

### 四、皮革涂饰剂（液体）生产工艺

将合成牛蹄油、二甲基苄基氯化铵等原材料泵入反应釜中，反应釜保持 65℃-70℃ 之间进行搅拌乳化 1.0 小时后进入均质机处理，进行有效成分、乳化稳定性等指标质检，合格后灌装入 125L 的塑料桶内，入产品库待售。

投料方式：经压力泵泵入高位槽计量，再由管道加入反应釜。

污染物排放及治理情况：设备运行噪声，产噪设备均在车间内运行；回收包装桶集中清洗废水、设备定期清洗废水进污水处理站；项目生产中产生的废气主要为原料挥发、反应过程产生的有机废气，引入尾气处理系统处置。

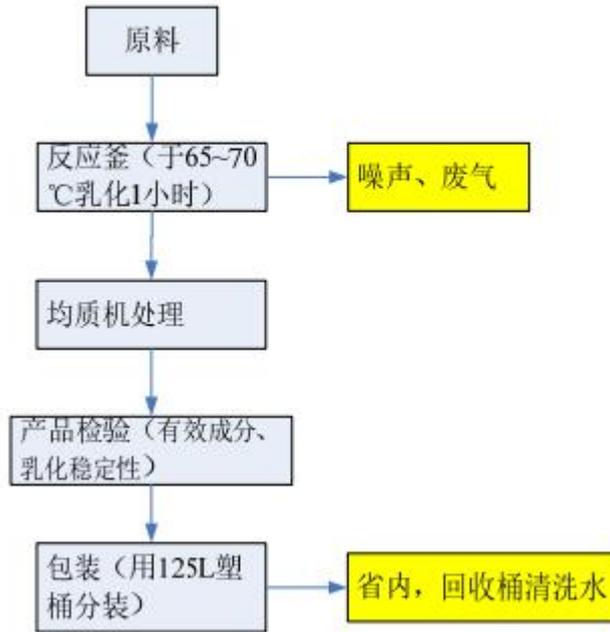


图 4-4 皮革涂饰剂（液体）生产工艺流程及产污环节

#### 4.2.2 粉体车间

##### 一、皮革助剂（粉剂）生产工艺

将柠檬酸、氯化钙、葡萄糖、钛白粉等原料通过人工投料至混合搅拌机，进行常温充分搅拌混合后用 25kg 纸袋包装入库待售。

污染物排放及治理情况：设备运行噪声；下料过程（人工投料）、包装过程（自动包装机）产生的粉尘，通过袋式除尘器收集处置；生产过程无废水产生。

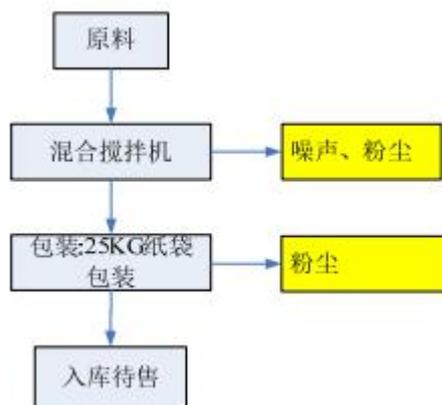


图 4-5 皮革助剂（粉剂）生产工艺流程及产污环节

##### 二、皮革复鞣剂（粉剂）生产工艺

将 NNO 分散剂、己二酸、元明粉等原料通过人工投料至混合搅拌机，进行常温充分搅拌混合后用 25kg 纸袋包装入库待售。

污染物排放及治理情况：设备运行噪声，产噪主要设备均在室内运行；下料

过程（人工投料）、包装过程（自动包装机）产生的粉尘，通过袋式除尘器收集处置；生产过程无废水产生。

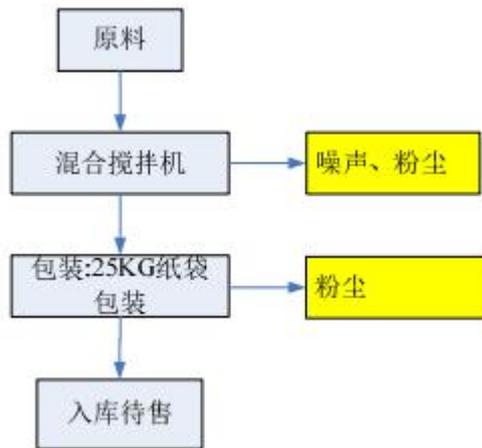


图 4-6 皮革复鞣剂（粉剂）生产工艺流程及产污环节

### 三、皮革复鞣剂（喷雾干燥中间体）生产工艺

该类产品的生产包括二个过程，即：合成过程和喷雾干燥过程，某些品种在喷粉后，加入助剂进行混合复配。

**合成过程：**将甲醛、EDTA、焦亚硫酸钠等原材料投入反应釜中，反应釜保持 70℃-75℃ 之间进行搅拌反应 3.0 小时后加入尿素，并保持原来的温度再反应 2 小时。之后进行 pH、固含量等指标检测，合格后抽入贮罐内。

**喷雾干燥：**贮罐内料液经双向过滤器过滤，由隔膜泵加压经稳压罐送入塔顶压力喷枪，在干燥塔内被雾化成细小雾滴群。常温空气经过初效过滤器过滤，至蒸汽加热器预热到 155℃，再经间接天然气热风炉加热到 250℃ 左右，流经塔头热风分布器、均风器，均匀进入塔内。细小雾滴群与高温热空气接触，瞬间干燥，并在下落过程中不断干燥残留水份，干粉随空气从塔底风管进入大旋风分离器，经分离落入下部的旋流器。除湿送风系统的除湿冷风把旋流器内干粉经送风管路送入小旋风分离器，达到使物料降温、防止结块的目的，小旋风分离器分离出料经双翻板阀出料包装。分离出干粉的除湿风切线送入大旋风分离器，保证尾粉再次回收。从大旋风分离器出来的尾气通过引风机排至水膜除尘器，捕集跑粉并起到一定消音作用，然后通过排风管送出室外排放。喷雾干燥后进一步检测水分、pH 指标，合格后用 25KG 塑料编织袋包装，入半成品库待售。

**污染物排放及治理情况：**设备运行噪声，产噪主要设备均在室内运行；喷雾干燥采用布袋除尘经烟囱达标排放。

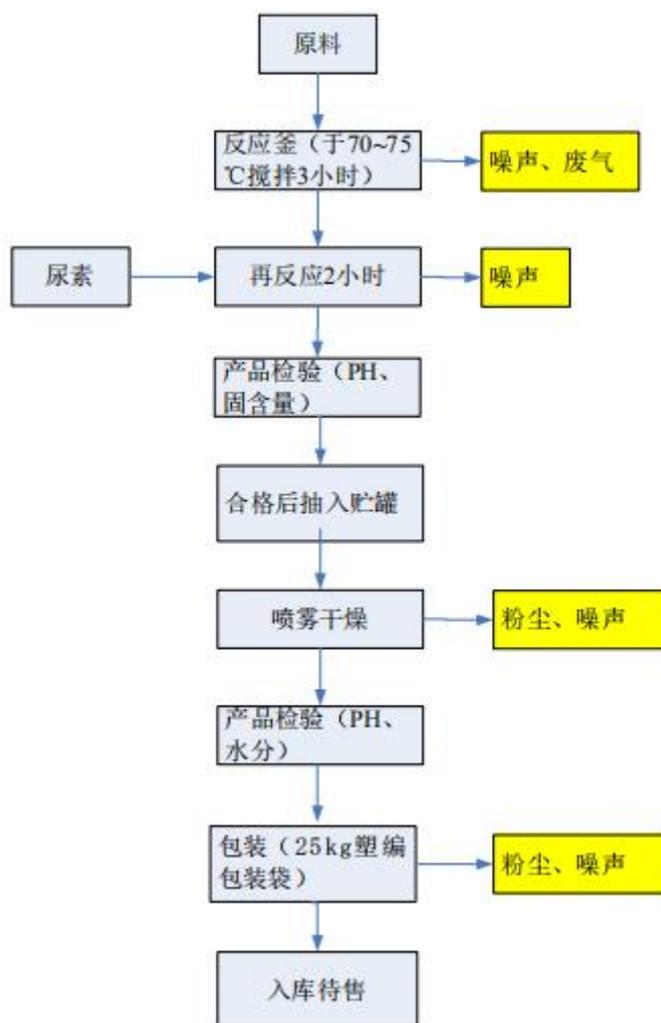


图 4-7 皮革复鞣剂（喷雾干燥中间体）生产工艺流程及产污环节

#### 四、皮革酶制剂（粉体）生产工艺

将过硫酸铵、尿素、元明粉等原料通过人工投料至混合搅拌机，进行常温充分搅拌混合后用 25kg 纸袋包装入库待售。

污染物排放及治理情况：设备运行噪声，产噪主要设备均在室内运行；下料过程（人工投料）、包装过程（自动包装机）产生的粉尘，通过袋式除尘器收集处置；生产过程无废水产生。

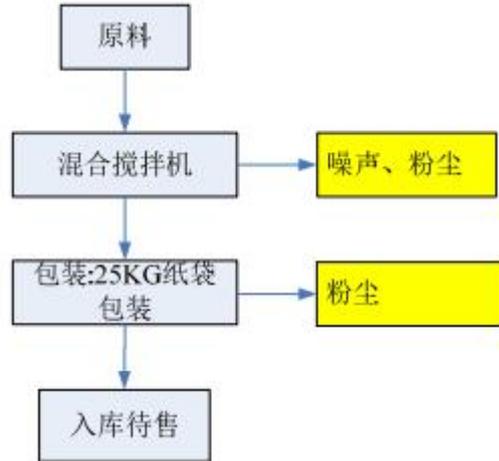


图 4-8 皮革酶制剂（粉体）生产工艺流程及产污环节

### 5、皮革染料（粉体）生产工艺

将染料、元明粉等原料通过人工投料至混合搅拌机，进行常温充分搅拌混合后用 30kg 纸箱包装入库待售。

污染物排放及治理情况：设备运行噪声，产噪主要设备均在室内运行；下料过程（人工投料）、包装过程（自动包装机）产生的粉尘，通过袋式除尘器收集处置；生产过程无废水产生。

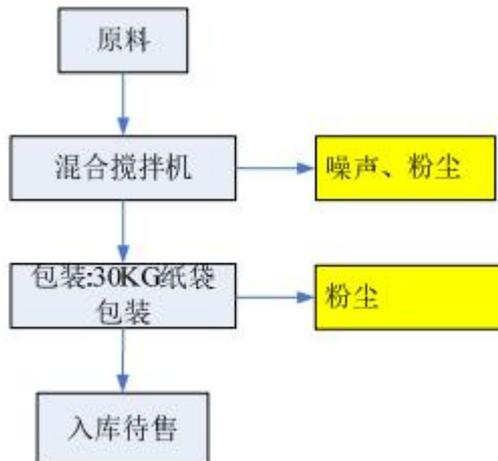


图 4-9 皮革染料（粉体）生产工艺流程及产污环节

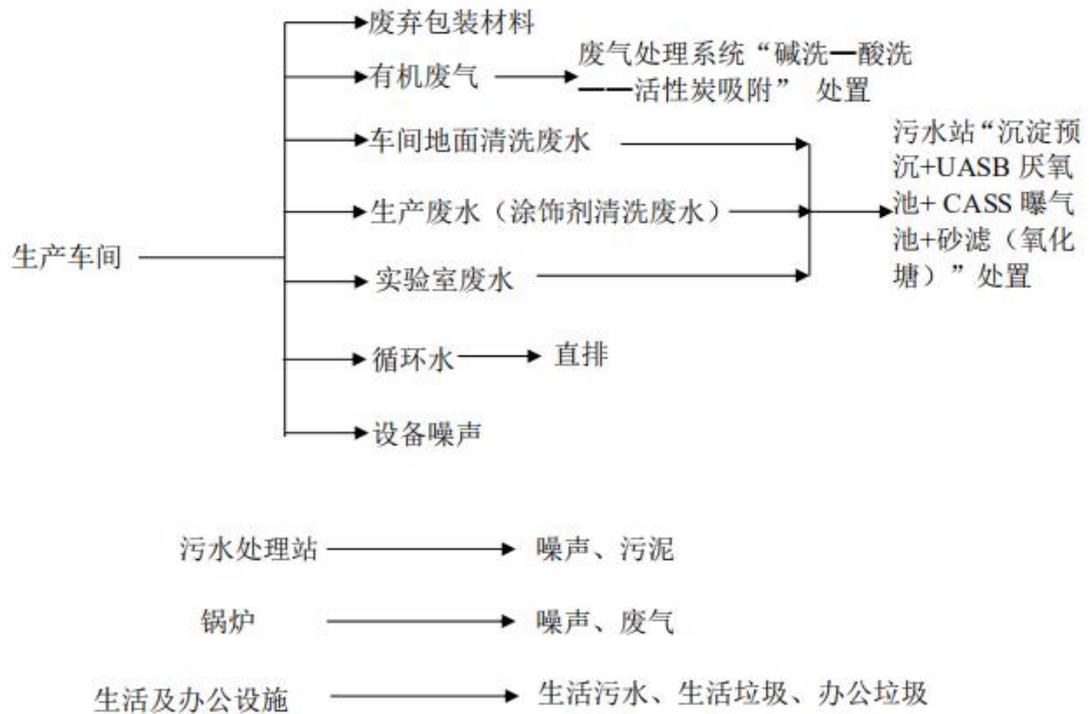


图 4-10 企业产污环节位置和种类

## 4.2 企业总平面布置

四川德赛尔新材料科技有限公司（原称四川德赛尔化工实业有限公司）位于德阳市旌阳区天元镇歇月村十一组。正门位置地理坐标东经104.285032，北纬31.142850，企业所属行业2662专项化学用品制造，占地面积约70000平方米。企业重点场所和重点设施设备如下表4-2，总平面布置分布情况见图4-11。

表 4-2 厂区重点场所和重点设施设备分布

类别	重点区域或设施名称	区域或设施功能
生产区	液体车间	液体产品生产区
	粉体车间	粉体产品生产区
储罐、产品及原辅料储存区	原料库房	一般性原料存放库房
	原辅料配料库	原辅料临时库（开封半袋料配料等临时存放）
	原辅料临时库	液体车间生产原料临时存放
	危险化学品一库房	碱性腐蚀类仓库、酸性腐蚀类仓库
	危险化学品二库房	毒害品类仓库、易燃剂、氧化剂仓库
	成品库房	粉体、液体产品存放库
废水治理区	废水处理站	用于污水处理

类别	重点区域或设施名称	区域或设施功能
固体废物处置和储存区	危险废物暂存间	危化品二库一角

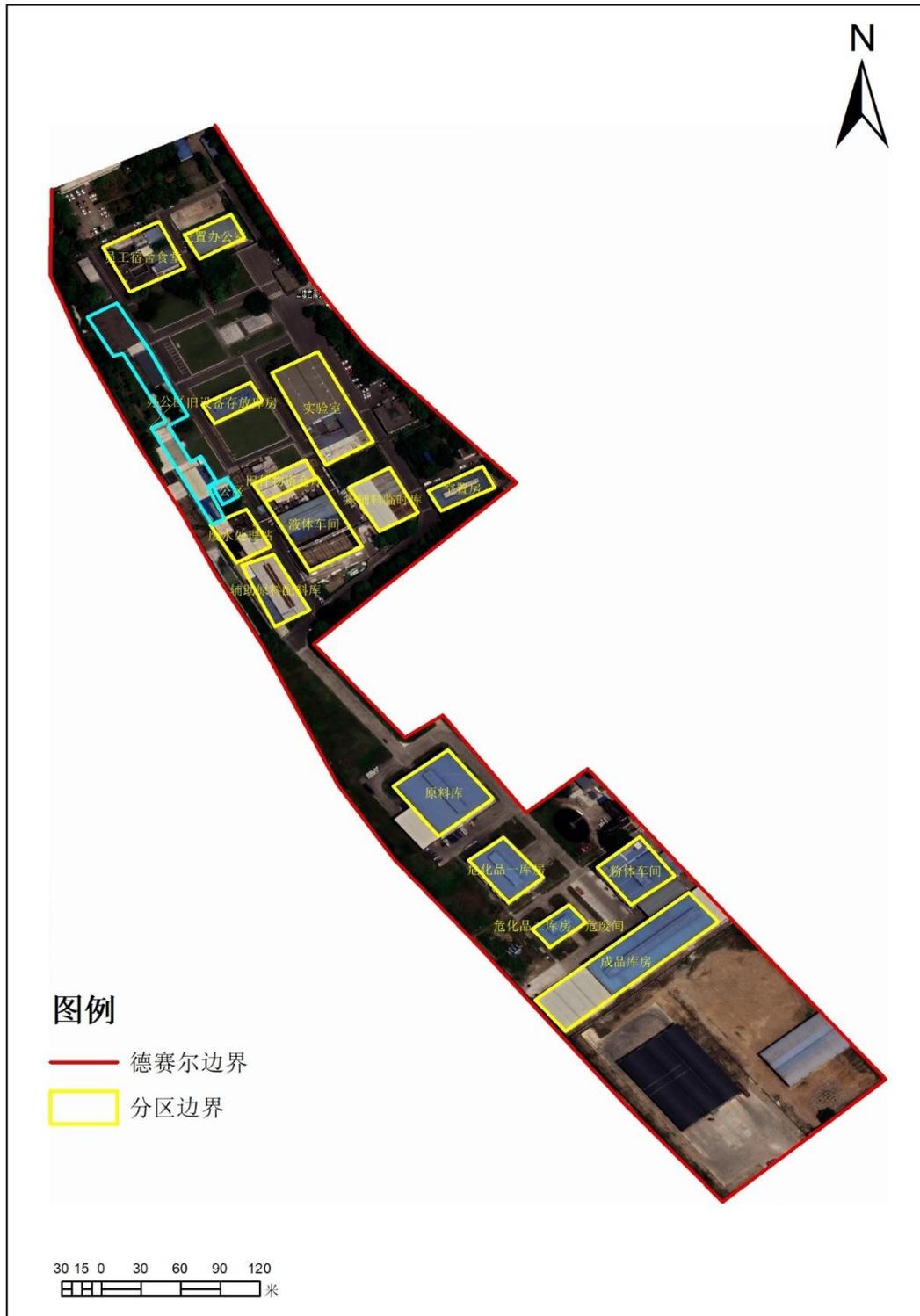


图 4-11 四川德赛尔新材料科技有限公司平面布置图

### 4.3 各重点场所、重点设施设备情况

根据现场踏勘和资料收集整理,确定四川德赛尔新材料科技有限公司重点场所和重点设施设备如下表 4-3 所示。

表 4-3 潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备

涉及工业活动	设施设备	重点场所或重点设施设备	备注
液体储存	储罐类储存设施	液体DSG成品储存罐	接地储罐
	池体类储存设施	废水暂存池	液体车间内
		污水处理池	污水处理站
		初级雨水收集池	污水处理站
	桶装液体储存	液体原料库	125L、1t吨桶
生产车间(液体车间)			
散装液体转运与厂内运输	传输泵	生产废液、储存桶淋洗水传输泵	转运至污水处理站
货物的储存和运输区	包装货物的储存和暂存	粉体车间(干原料)	生产用料临时存放
		粉体车间(干成品)	生产成品临时存放
		液体车间干原料	生产区用料临时存放、拖车转运
		原料库	5处
		成品库	1处
	包装货物运输	拖车转运路线	厂内
生产区	生产装置区	液体车间	密闭设备
		粉体车间	密闭设备
		皮革试验室	半开放设备
其他活动区	废水排水系统	地上废水排水系统	地面水槽
	应急收集设施	收集池	地下池体
	车间操作活动	液体车间工作台	
		粉体车间工作台	
	分析化验室	污水处理站检测化验室	
一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库	危废库		

## 5 重点监测单元识别与分类

### 5.1 重点单元情况

(1) 液体车间主要为皮革助剂(液体)、皮革加脂剂(液体)、皮革复鞣剂(液体)、皮革涂饰剂(液体)的生产车间,主要使用原料包括水、片碱、磺酸、

尿素、羊毛脂、磺化油、乳化剂 EL、甲醛、丙烯醛、乙醛、牛蹄油、二甲基苄基氯化铵等液体原料及少量固体原料。成产过程中可产生少量废水，主要来源为设备、地面、原料成品桶清洗废水，建有废水暂存收集池。

(2) 粉体车间为皮革助剂（粉剂）、皮革复鞣剂（粉剂）、皮革复鞣剂（喷雾干燥中间体）、皮革酶制剂（粉体）、皮革染料（粉体）生产车间，主要使用原料为尿素、甲醛、柠檬酸、氯化钙、葡萄糖、钛白粉、NNO 分散剂、己二酸、元明粉、EDTA、焦亚硫酸钠、硫酸铵等固体粉体原料。无废水产生。

(3) 污水处理区主要为工业用废水处理站。

(4) 危险品库房为危险品原料存放以及危险废物暂时存放。

表 5-1 重点区域清单

重点区域或设备设施名称	区域功能	有毒物质清单	监测点位			特征污染物
			表层	深层	地下水	
液体车间	液体类化学品生产车间	尿素、三乙醇胺、AEO-9、磺酸、氢氧化钠；磺化油、白油、十八胺、AEO-3、十八伯胺；戊二醛、丙烯酸、甲醛、三聚氰胺	T4	S2	J01	VOC，重金属、六价铬、氨氮、pH
粉体车间	粉体类化学品生产车间	尿素、甲醛	T1	S1	J02	VOC，重金属、六价铬
危险品库和危废库	存放危险化学品和危险废物	尿素、磺酸、AEO-9、三乙醇胺、AES、TX-10、纯碱、盐酸、乳酸、冰醋酸、氢氧化钠、甲醛、三聚氰胺	T3			VOC，重金属、六价铬
污水处理区	废水处理	无	T2			氨氮、重金属、六价铬、pH

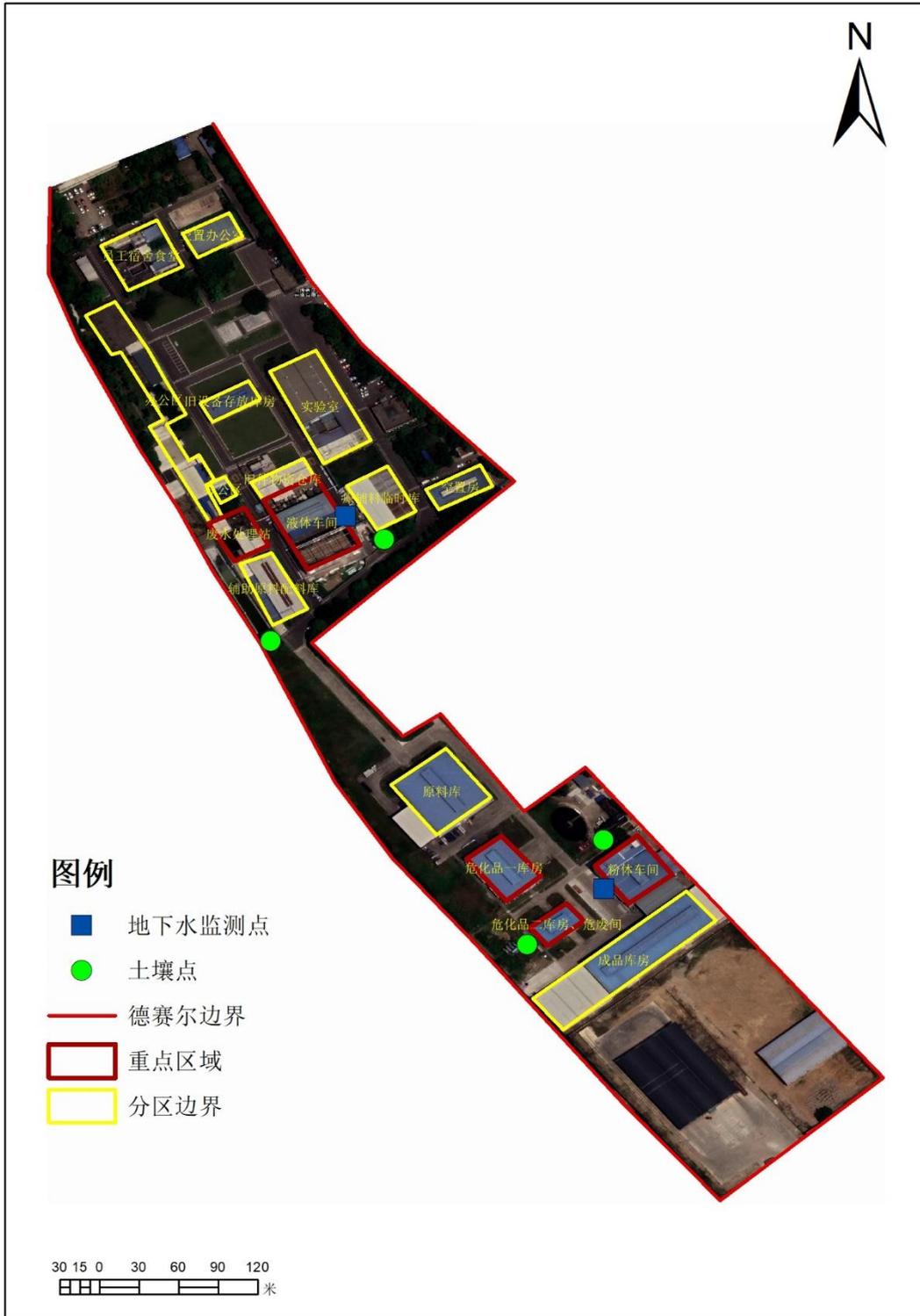


图 5-1 重点区域分布图

## 5.2 关注污染物

1. 行业特征污染物:

---

(1) 依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1—2019)化学原料及化学品制造行业，潜在特征污染物类型为：挥发性有机物、半挥发性有机物、重金属、持久性有机污染物、农药等；

(2) 地下水，HJ164 附录 F 专用化学品制造。

### 2.企业原辅料、生产工艺特征污染物

(1) 无机酸无机碱的大量使用，主要检测土壤酸碱度，测试 pH 值；

(2) 挥发性苯类物质，检测挥发性指标 (VOCs)；

(3) 皮革鞣制中重金属六价铬；

(4) 尿素等原材料使用，地下水测试氨氮。

(5) 硼酸的使用，地下水监测硼。

### 3.监测指标：

(1) 土壤 19 项：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、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。

(2) 地下水 14 项：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、挥发酚类、氨氮、硼。

## 6 监测点位布设方案

### 6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

#### 1、监测范围及介质

本次监测范围为厂界内，监测介质为土壤和地下水。

#### 2、采样方案

(1) 土壤：布设 4 个表层土壤监测点位，液体车间和粉体车间布设 2 个深层土壤监测点位，表层土采集 0-20cm，深层土采集 1.0-1.5 米。

(2) 地下水：布设 2 个地下水监测点位。

具体采样位置和详细信息见图 6-1。

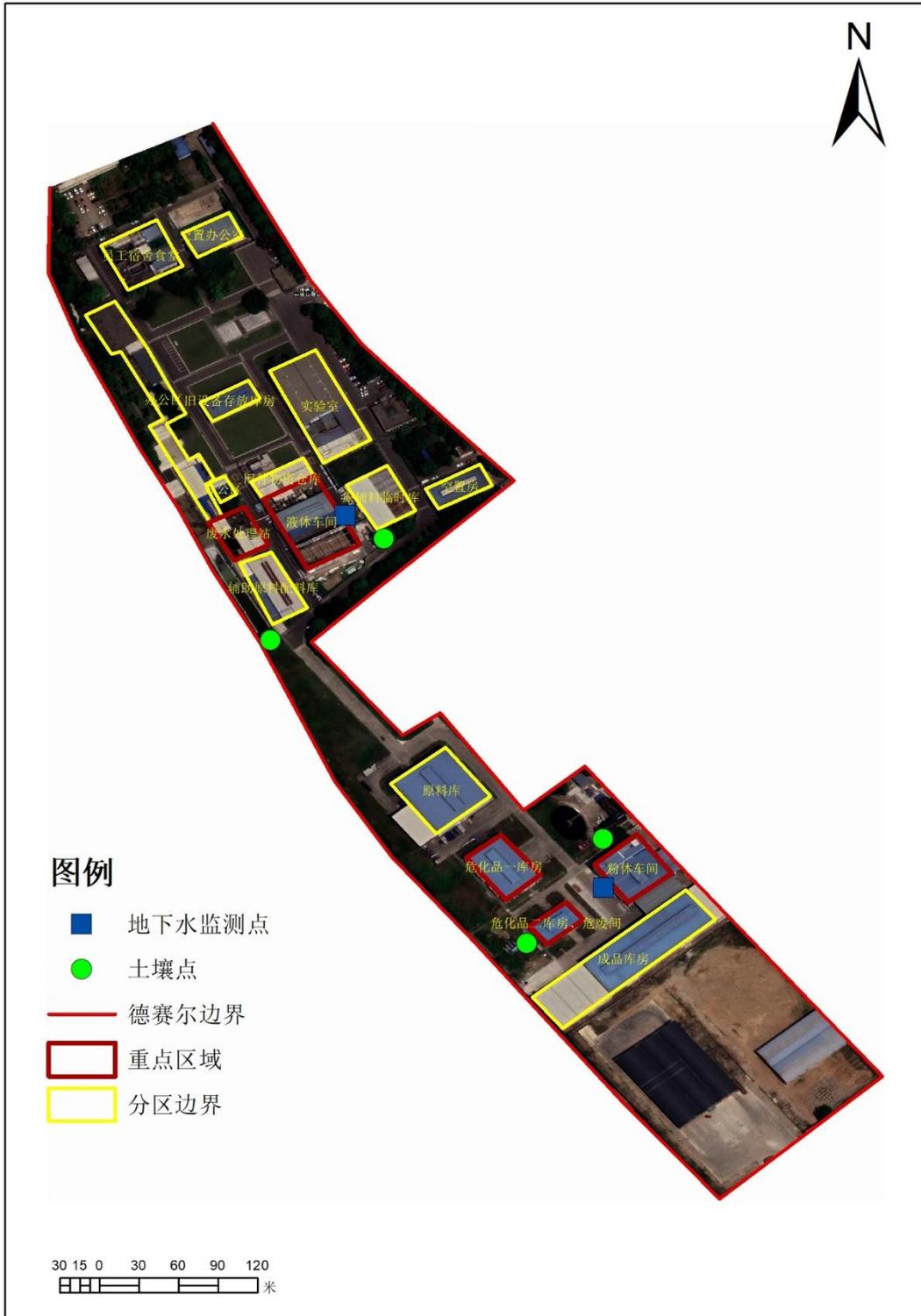


图 6-1 采样点位布置图

## 6.2 各点位布设原因

点位布设依据按照重点区域和重点设施分布,区域的功能、存在的有毒物质,在不影响企业正常生产的情况下,点位布设在单位附近可采集土壤位置,地下水

为重点区域附近监测井位置。

表 6-1 点位布设位置及依据

监测点位		监测点位具体位置	布设依据			
表层	深层		对应重点区域或设备设施	区域功能	有毒物质清单	特征污染物
T4	S2	液体车间外围东侧草坪，相距约5米	液体车间	液体类化学品生产车间	尿素、三乙醇胺、AEO-9、磺酸、氢氧化钠；磺化油、白油、十八胺、AEO-3、十八伯胺；戊二醛、丙烯酸、甲醛、三聚氰胺	VOC，重金属、六价铬、氨氮、pH
T1	S1	粉体车间西侧草坪，相距约5米	粉体车间	粉体类化学品生产车间	尿素、甲醛	VOC，重金属、六价铬
T3	/	危化品库西南侧空地，相聚约10米	危险品库和危废库	存放危险化学品和危险废物	尿素、磺酸、AEO-9、三乙醇胺、AES、TX-10、纯碱、盐酸、乳酸、冰醋酸、氢氧化钠、甲醛、三聚氰胺	VOC，重金属、六价铬
T2	/	污水处理站下游东南侧草坪，相聚约20米	污水处理区	废水处理	无	氨氮、重金属、六价铬、pH
地下水	J01	液体车间东侧，相距约1米	液体车间	液体类化学品生产车间	尿素、三乙醇胺、AEO-9、磺酸、氢氧化钠；磺化油、白油、十八胺、AEO-3、十八伯胺；戊二醛、丙烯酸、甲醛、三聚氰胺	VOC，重金属、六价铬、氨氮、pH
	J02	粉体车间南侧，相距约1米	粉体车间	粉体类化学品生产车间	尿素、甲醛	VOC，重金属、六价铬

### 6.3 各点位监测指标及选取原因

#### 6.3.1 监测指标：

(1) 土壤 19 项：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、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。

(2) 地下水 14 项：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、挥发酚类、氨氮、硼。

### 6.3.2 指标选取原因

- (1) 无机酸无机碱的大量使用，主要检测土壤酸碱度，测试 pH 值；
- (2) 挥发性苯类物质，检测挥发性指标（VOCs）；
- (3) 皮革鞣制中重金属六价铬；
- (4) 尿素、铵等原材料使用，地下水测试氨氮。
- (5) 硼酸的使用，地下水监测硼。土壤硼无监测依据，不检测。

## 7 样品采集、保存、流转与制备

### 7.1 现场采样位置、数量和深度

#### 1、监测范围及介质

本次监测范围为厂界内，监测介质为土壤和地下水。

#### 2、采样方案

(1) 土壤：布设 4 个表层土壤监测点位，液体车间和粉体车间布设 2 个深层土壤监测点位，表层土采集 0-20cm，深层土采集 1.0-1.5 米。

(2) 地下水：布设 2 个地下水监测点位。地下水位深度 5-6 米。

具体采样位置和详细信息见表 7-1、图 7-1。

表 7-1 土壤及地下水采样位置分布表

监测介质	点位编号		位置	坐标	
	表层	深层		N	E
土壤	T1	S1	粉体车间西侧草坪，相距约5米	31.13916	104.28706
	T2	/	污水处理站下游东南草坪约20米	31.14049	104.28478
	T3	/	危化品库西南侧空地，约10米	31.13900	104.28596
	T4	S2	液体车间外围东侧草坪，约5米	31.14129	104.28548
地下水	J01		液体车间东侧，相距约1米	31.14130	104.28523
	J02		粉体车间南侧，相距约1米	31.13885	104.28693

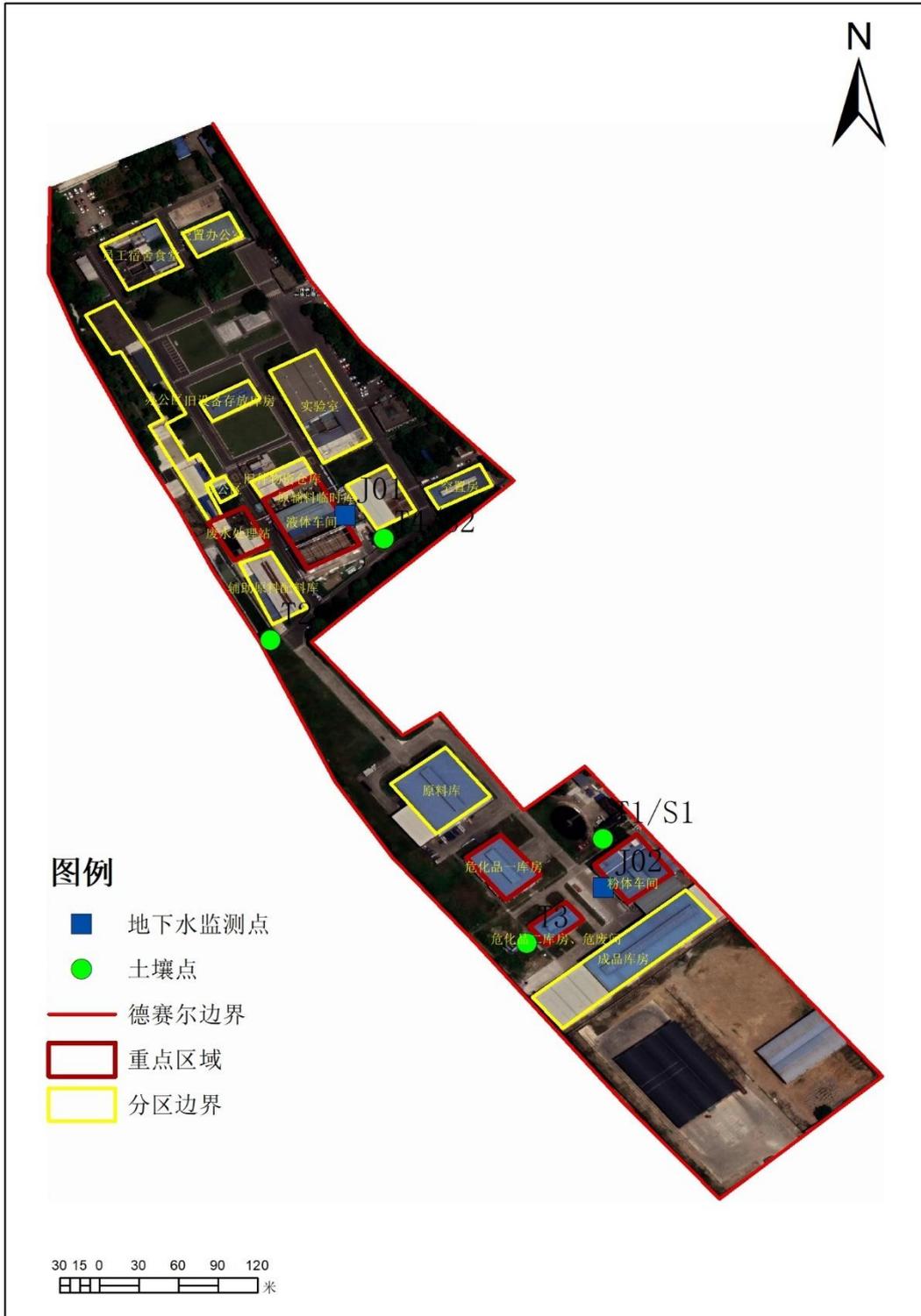


图 7-1 土壤及地下水采样位置图

---

## 7.2 采样方法及程序

### 7.2.1 土壤

#### 一、表层土壤采样

土壤样品采集参考 HJ25.1-2019 和 HJ25.2-2019 中规定采集方法和要求。土壤样品的采集要求：

(1) 土壤样品采集顺序：VOC 样品—现场快速检测样品—重金属/SVOC/其它。

#### (2) 表层土壤样品的采集

表层土壤样品的采集一般采用挖掘方式进行，一般采用锹、铲及竹片等简单工具，也可进行钻孔取样。

土壤采样的基本要求为尽量减少土壤扰动，保证土壤样品在采样过程不被二次污染。

#### (4) 土壤样品现场采集操作流程

1) 采样工具选择：VOCs 非扰动采样，使用专用取土器，SVOCs、重金属类样品使用木铲

2) 取土器将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测 VOCs 的土壤样品，具体流程和要求如下：用刮刀剔除约 1~2cm 表层土壤，在新的土壤切面处快速采集样品。针对检测 VOCs 的土壤样品，应用非扰动采样器采集不少于 5g 原状岩芯的土壤样品推入加有 10mL 甲醇（色谱级或农残级）保护剂或水的 40mL 棕色样品瓶内，推入时将样品瓶略微倾斜，防止将保护剂溅出；检测 VOCs 的土壤样品应采集双份，一份用于检测，一份留作备份。

3) 用于检测含水率、重金属、SVOCs 等指标的土壤样品，可用采样铲将土壤转移至广口样品瓶内并装满填实。

4) 采样过程应剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。

5) 土壤采样完成后，样品瓶需用泡沫塑料袋包裹，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。

#### 二、深层土壤采样

下层土壤的采集以钻孔取样为主。钻孔取样可采用人工或机械钻孔后取样。

手工钻探采样的设备为管钻、管式采样器等。

采样过程同表层土壤。

### 三、现场采样过程照片



图 7-2 土壤采样过程照片

## 7.2.2 地下水

地下水监测利用企业内现有的监测井，无需新建井。

### 一、采样前洗井

(1) 采样前洗井避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。采用贝勒管进行洗井，贝勒管吸水位置为井管底部，控制贝勒管缓慢下降和上升，洗井水体积应达到 3~5 倍滞水体积。

(2) 洗井前对 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，校正结果填入“地下水采样井洗井记录单”。

开始洗井时，记录抽水开始时间，同时洗井过程中每隔 5 分钟读取并记录 pH、温度（T）、电导率、溶解氧（DO）、氧化还原电位（ORP）及浊度，连续三次采样达到以下要求结束洗井：

- a) pH 变化范围为 $\pm 0.1$ ；
- b) 温度变化范围为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；
- c) 电导率变化范围为 $\pm 3\%$ ；
- d) DO 变化范围为 $\pm 10\%$ ，当  $\text{DO} < 2.0\text{mg/L}$  时，其变化范围为 $\pm 0.2\text{mg/L}$ ；
- e) ORP 变化范围 $\pm 10\text{mV}$ ；

f)  $10\text{NTU} < \text{浊度} < 50\text{NTU}$  时，其变化范围应在 $\pm 10\%$ 以内；浊度 $< 10\text{NTU}$  时，其变化范围为 $\pm 1.0\text{NTU}$ ；若含水层处于粉土或粘土地层时，连续多次洗井后的浊度 $\geq 50\text{NTU}$  时，要求连续三次测量浊度变化值小于  $5\text{NTU}$ 。

(3) 若现场测试参数无法满足 (3) 中的要求，或不具备现场测试仪器的，则洗井水体积达到 3~5 倍采样井内水体积后即可进行采样。

(4) 采样前洗井过程填写地下水采样井洗井记录单。

(5) 采样前洗井过程中产生的废水，统一收集处置。



图 7-3 现场洗井照片



图 7-4 洗井水质现场分析照片

## 二、地下水采样

(1) 采样洗井达到要求后，测量并记录水位（参考“地下水采样记录单”），若地下水水位变化小于 10cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10cm，应待地下水水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后 2h 内完成地下水采样。

若洗井过程中发现水面有浮油类物质，需要在采样记录单里明确注明。

(2) 地下水样品采集先采集用于检测 VOCs 的水样，然后再采集用于检测其他水质指标的水样。

对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗 2~3 次。

采集检测 VOCs 的水样时，使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。

地下水装入样品瓶后，使用手持智能终端记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，打印后贴到样品瓶上。

地下水采集完成后，样品瓶应用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

(3) 地下水平行样采集要求。地下水平行样不少于地块总样品数的 10%，地块至少采集 1 份。

(4) 使用非一次性的地下水采样设备，在采样前后需对采样设备进行清洗，清洗过程中产生的废水，应集中收集处置。

(5) 地下水采样过程中做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾应集中收集处置。

(6) 地下水样品采集拍照记录

### 三、现场采样过程

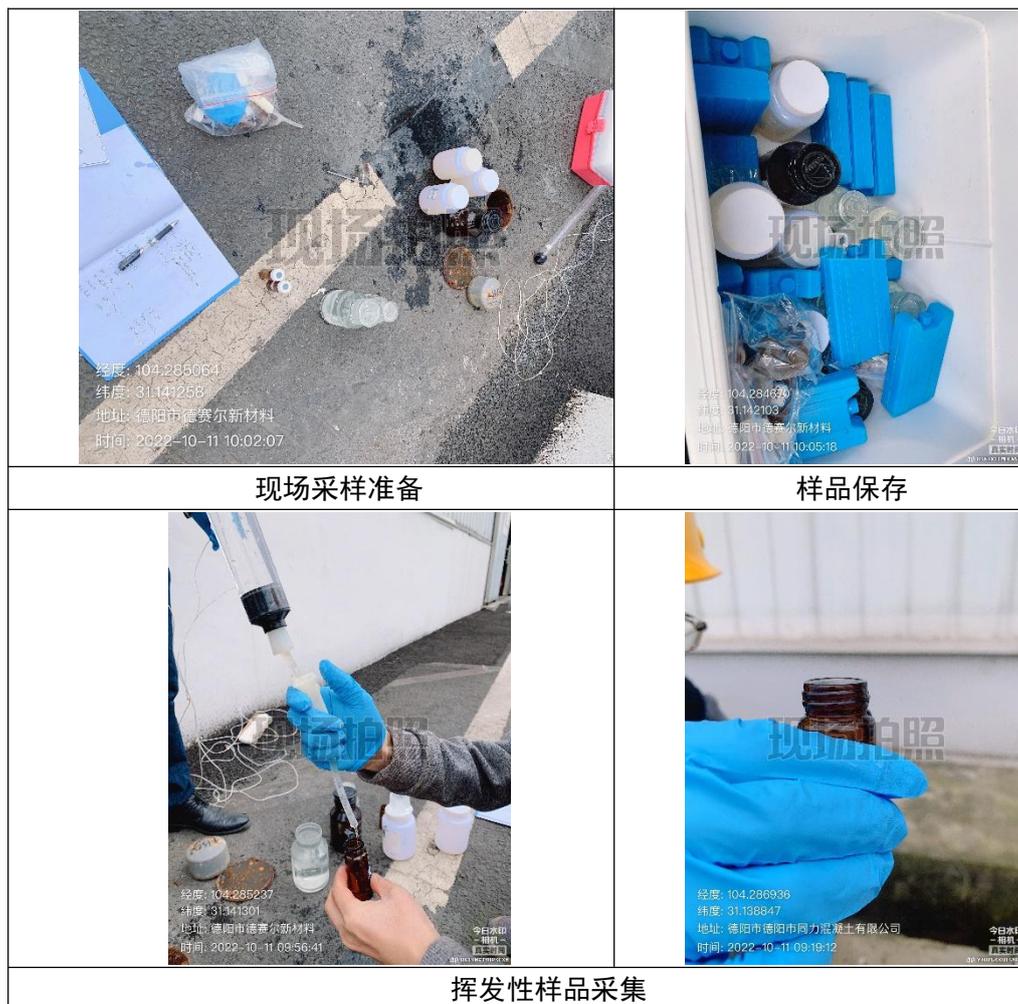


图 7-5 地下水样品采集过程现场照片

## 8 监测结果分析

本次自行监测采样与实验由四川中环环境检测有限公司完成。在采样及实验室分析过程中，中环环境在自身技术体系和质量控制体系基础上，针对本次监测，采取了严格的质控及质保措施。经由标准的方法采样，运用相对的采样工具，正规的包装、容器，通过相应要求进行收集、包装、存储，谨防交叉污染。

## 8.1 土壤监测结果分析

### 8.1.1 分析方法

土壤样品检测指标及分析测试方法见表 8-1。

表 8-1 土壤检测方法、方法来源、使用仪器及检出限表

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
总砷	原子荧光法	GB/T22105.2-2008	ZHJC-W003 PF52原子荧光光度计	0.01mg/kg
镉	石墨炉原子吸收 分光光度法	GB/T17141-1997	ZHJC-W368 Z-2010原子吸收 分光光度计	0.01mg/kg
六价铬	碱消解/火焰 原子吸收 分光光度法	ZHJC/ZY/01-013	ZHJC-W798 iCE3500原子吸收 分光光度计	1.89mg/kg
铜	火焰原子吸收分 光光度法	HJ491-2019	ZHJC-W489 A3原子吸收分光光度计	1mg/kg
铅	石墨炉原子吸收 分光光度法	GB/T17141-1997	ZHJC-W368 Z-2010原子吸收 分光光度计	0.1mg/kg
总汞	原子荧光法	GB/T22105.1-2008	ZHJC-W450 PF52原子荧光光度计	0.002mg/kg
镍	火焰原子吸收分 光光度法	HJ491-2019	ZHJC-W489 A3原子吸收分光光度计	5mg/kg
苯	吹扫捕集/气相色 谱-质谱法	HJ605-2011	ZHJC-W424 TRACE1300-ISQQD 气相色谱-质谱仪	1.9µg/kg
氯苯	吹扫捕集/气相色 谱-质谱法	HJ605-2011	ZHJC-W424 TRACE1300-ISQQD 气相色谱-质谱仪	1.2µg/kg
1,2-二氯苯	吹扫捕集/气相色 谱-质谱法	HJ605-2011	ZHJC-W424 TRACE1300-ISQQD 气相色谱-质谱仪	1.5µg/kg
1,4-二氯苯	吹扫捕集/气相色 谱-质谱法	HJ605-2011	ZHJC-W424 TRACE1300-ISQQD 气相色谱-质谱仪	1.5µg/kg
乙苯	吹扫捕集/气相色 谱-质谱法	HJ605-2011	ZHJC-W424 TRACE1300-ISQQD 气相色谱-质谱仪	1.2µg/kg
苯乙烯	吹扫捕集/气相色 谱-质谱法	HJ605-2011	ZHJC-W424 TRACE1300-ISQQD	1.1µg/kg

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
			气相色谱-质谱仪	
甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	ZHJC-W424 TRACE1300-ISQQD 气相色谱-质谱仪	1.3µg/kg
间二甲苯+对二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	ZHJC-W424 TRACE1300-ISQQD 气相色谱-质谱仪	1.2µg/kg
邻二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	ZHJC-W424 TRACE1300-ISQQD 气相色谱-质谱仪	1.2µg/kg
pH值	电位法	NY/T1121.2-2006	ZHJC-W484 PHS-3C-01pH计	/
锌	火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	ZHJC-W489 A3原子吸收分光光度计	0.5mg/kg

### 8.1.2 各点位监测结果

土壤监测结果见表 8-2。

表 8-2 土壤检测数据表（单位：mg/kg）

送样单位 检测项目 客户编号	检出限	四川省地质调查院					
		土壤T1	土壤T2	土壤T3	土壤T4	土壤S1	土壤S2
pH（无量纲）	/	7.91	7.89	7.99	7.81	7.95	8.04
汞	0.002	0.054	0.053	0.135	0.112	0.032	0.035
砷	0.01	6.80	9.17	9.54	11.0	5.29	5.37
镉	0.01	0.26	0.43	1.19	0.46	0.20	0.22
六价铬	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	1	25	29	30	20	13	13
铅	0.1	16.4	20.7	27.0	37.3	14.6	14.4
镍	3	42	56	44	37	42	39
苯（µg/kg）	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯（µg/kg）	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯（µg/kg）	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯（µg/kg）	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯（µg/kg）	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND

苯乙烯 (μg/kg)	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯 (μg/kg)	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯 (μg/kg)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯 (μg/kg)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注：当检测结果低于方法检出限时，用“ND”表示，“ND”表示未检出

### 8.1.3 监测结果分析

#### 一、评价标准及评价方法

土壤评价标准值主要采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），公司用地为工业用地，因此采用第二类用地的筛选值。评价标准见表 8-3。

表 8-3 土壤评价标准一览表

污染物分类	CAS	评价标准 (mg/kg)	
		第二类用地筛选值	第二类用地管制值
砷	7440-38-2	60	140
镉	7440-43-9	65	172
六价铬	18540-29-9	5.7	78
锌	7440-66-6	2000	/
铜	7440-50-8	18000	36000
铅	7439-92-1	800	2500
汞	7439-97-6	38	82
镍	7440-02-0	900	2000
苯	71-43-2	4	40
氯苯	108-90-7	270	1000
1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
乙苯	100-41-4	28	280
苯乙烯	100-42-5	1290	1290
甲苯	108-88-3	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
邻二甲苯	95-47-6	640	640

#### 二、监测结果分析

- (1) 土壤 pH 值为 7.81-8.04，呈弱碱性土，与背景对照无差异；
- (2) 重金属指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；
- (3) 六价铬低于检出限，未检出；

(4) 挥发性有机物 (VOCs) 均为检出。

## 8.2 地下水监测结果分析

### 8.2.1 分析方法

地下水监测项目及分析方法、检出限见表 8-4。

表 8-4 地下水监测项目及分析方法、检出限一览表

检测项目	检测方法	设备名称	设备型号	检出限	单位
pH值	HJ1147-2020水质pH值的测定电极法	pH/电导率/溶解氧测定仪	SX836	-	无量纲
		水质综合分析仪	SX836		
氨氮	HJ535-2009水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计	TU-1810	0.025	mg/L
氟化物	GB7484-1987水质氟化物的测定离子选择电极法	离子计	PXSJ-216	0.05	mg/L
高锰酸盐指数(耗氧量)	GB11892-89水质高锰酸盐指数的测定高锰酸钾滴定法	具塞滴定管	A级25ml	0.5	mg/L
铜	HJ700-2014水质65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪	7900-ICP-MS	0.08	ug/L
镍				0.06	ug/L
锌				0.67	ug/L
铅				0.09	μg/L
镉				0.05	μg/L
硼				0.01	μg/L
砷	HJ694-2014水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	原子荧光光度计	AFS-8220、AFS-8530	0.3	μg/L
汞				0.04	μg/L
硒				0.4	μg/L
COD	HJ828-2017化学需氧量的测定重铬酸盐法	具塞滴定管	A级50ml	4	mg/L
挥发酚	HJ503-2009水质挥发酚的测定4-氨基安替比林分光光度法	紫外可见分光光度计	TU-1810	0.0003	mg/L
硫化物	GB/T16489-1996水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计	TU-1810	0.005	mg/L
六价铬	GB7467-87水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计	TU-1810	0.004	mg/L
氰化物	HJ484-2009水质氰化物的测定容量法和分光光度法异烟	紫外可见分光光度计	TU-1810	0.004	mg/L

检测项目	检测方法	设备名称	设备型号	检出限	单位
	酸-吡唑啉酮分光光度法				
溶解氧	HJ506-2009水质溶解氧的测定电化学探头法	水质综合分析仪	SX836		
水温	GB13195-1991水质水温的测定温度计法	表层水温计	量程：-6℃~41℃ 分度值：0.2℃	-	℃
BOD5	HJ505-2009水质五日生化需氧量(BOD5)的测定稀释与接种法	溶解氧测定仪	310D-24A	0.5	mg/L
阴离子表面活性剂	GB7494-1987水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法	紫外可见分光光度计	TU-1810	0.05	mg/L
总氮	HJ636-2012水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法	紫外可见分光光度计	TU-1810	0.05	mg/L
总磷	GB11893-89水质总磷的测定钼酸铵分光光度法	紫外可见分光光度计	TU-1810	0.01	mg/L
臭和味	GB/T5750.4-2006(3.1)生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标嗅气和尝味法	/	/	/	/
碘化物	GB/T5750.5-2006(11.2)生活饮用水标准检验方法无机非金属指标	紫外可见分光光度计	TU-1810	0.05	mg/L
苯	HJ639-2012水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	吹扫捕集气质联用仪	ATOMX-7890B/ 5977B (PT&GCMSD)	1.4	ug/L
甲苯				1.4	ug/L
四氯化碳				1.5	ug/L
氯仿				1.4	ug/L
硫化物	GB/T16489-1996水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计	TU-1810	0.005	mg/L
硫酸盐	HJ/T342-2007水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法(试行)	紫外可见分光光度计	TU-1810	8	mg/L
溶解性总固体	DZ/T0064.9-2021地下水水质分析方法第9部分：溶解性固体总量的测定重量法	电子天平	LE204E/02	-	mg/L
肉眼可见物	GB/T5750.4-2006(4.1)生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标直接观察法	/	/	/	/
色度	GB11903-89水质色度的测定铂钴标准比色法	/	/	5	度
铁	GB11911-89水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	火焰原子吸收分光光度计	iCE3300	/	mg/L

检测项目	检测方法	设备名称	设备型号	检出限	单位
硝酸盐氮	HJ/T346-2007水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法(试行)	紫外可见分光光度计	TU-1810	0.08	mg/L
亚硝酸盐氮	GB7493-87水质亚硝酸盐氮的测定N-(1-萘基)-乙二胺分光光度法	紫外可见分光光度计	TU-1810	0.003	mg/L
阴离子表面活性剂	GB7494-1987水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法	紫外可见分光光度计	TU-1810	0.05	mg/L
浊度	HJ1075-2019水质浊度的测定浊度计法	浊度计	WGB-3B	0.3	NTU
总硬度	GB7477-1987水质钙和镁总量的测定EDTA滴定法	具塞滴定管	A级50ml	5	mg/L

### 8.2.2 各点位监测结果

地下水监测结果见表 8-5。

表 8-5 地下水监测分析结果（单位 mg/L）

样品号	地下水J01	地下水J02	地下水Yck	地下水QCK
色度（度）	10	10	/	/
嗅和味	无	无	/	/
浊度（NTU）	0.3L	0.3L	/	/
肉眼可见物	无	无	/	/
pH（无量纲）	7.3	7.2	/	/
总硬度（以CaCO <sub>3</sub> ）	561	402	/	/
溶解性总固体	650	527	/	/
硫酸盐	85.5	81.7	/	/
氯化物	26.8	27.0	/	/
铁	0.01	0.21	/	/
锰	0.01L	0.01	/	/
铜	0.04L	0.04L	/	/
锌	0.009L	0.009L	/	/
铝	0.079	0.317	/	/
挥发酚（以苯酚计）	0.0012	0.0013	/	/
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	/	/

样品号	地下水J01	地下水J02	地下水Yck	地下水QCK
耗氧量 (CODMn法, 以O <sub>2</sub> 计)	0.75	0.54	/	/
氨氮	0.198	0.043	/	/
硫化物	0.006	0.013	/	/
钠	15.9	16.6	/	/
亚硝酸盐 (以N计)	0.005L	0.005L	/	/
硝酸盐 (以N计)	2.30	2.99	/	/
氰化物	0.002L	0.002L	/	/
氟化物	0.100	0.074	/	/
碘化物	0.002L	0.002L	/	/
汞	0.00009	0.00008	/	/
砷	0.0003	0.0003	/	/
硒	0.0005	0.0004	/	/
镉	0.00001L	0.00001	/	/
铬 (六价)	0.008	0.010	/	/
铅	0.0002L	0.0002L	/	/
三氯甲烷 (μg/L)	2.4	0.4L	0.4L	0.4L
四氯化碳 (μg/L)	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
苯 (μg/L)	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
甲苯 (μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
硼	0.03	0.04	/	/

备注：当测定结果低于检出限时，报所使用方法的检出限值，并加标志位L。

### 8.2.3 监测结果分析

#### 一、评价标准及评价方法

地下水评价标准采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。标准内未列明的石油类指标参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类。

表 8-6 地下水评价标准一览表

污染物分类	CAS	评价标准 (mg/L, pH无单位)
pH (无量纲)	/	6.5~8.5

污染物分类	CAS	评价标准 (mg/L, pH无单位)
镉	7440-43-9	0.005
铜	7440-50-8	1.00
锌	7440-66-6	1.00
汞	7439-97-6	0.001
砷	7440-38-2	0.01
铅	7439-92-1	0.01
镍	7440-02-0	0.02
六价铬	18540-29-9	0.05
色(度)	/	15
总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)	/	450
溶解性总固体	/	1000
氯化物	/	250
硫酸盐	/	250
硝酸盐(以N计)	/	20.0
亚硝酸盐氮	/	1.00
氨氮	/	0.50
挥发性酚类(以苯酚计)	/	0.002
氰化物	/	0.05
氟化物	/	1.0
苯	71-43-2	10.0
甲苯	108-88-3	700
三氯甲烷		60
四氯化碳		20
硼		0.05

## 二、地下水结果分析

(1) 地下水中仅 J01 监测井总硬度(以 CaCO<sub>3</sub>)为 561mg/L, 大与地下水质量标准中 III 类水质要求, 其他指标均不超过标准限量值;

(2) 挥发性有机物指标均未检出。

## 9 质量保证与质量控制

### 一、采样过程交叉污染控制

包括钻探设备和采样工具交叉污染防治: 为避免采样过程中钻机的交叉污染, 对两个钻孔之间钻探设备进行清洁: 同一钻孔不同深度采样时, 对钻探设备和取样装置进行清洗; 与土壤接触的其它采样工具, 在重复使用时也进行了除污和清洗。不同土壤样品采集应更换手套, 避免交叉污染。

### 二、质量控制样品

为评估从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段的质量控制效果，本项目在现场采样过程中需采集现场质量控制样品,包括现场空白样、运输空白样等进行了质量控制。

### 1.现场空白样

现场空白样仅限于采集 VOCs 样品采集。采集过程将装好吸收液的采样瓶带到现场，除了不采集样品之外，其他环境条件与实际样品相同，与同批次样品相同条件下运回到实验室分析。空白样品数量在同一批次内至少采集 1 个空白样品。空白样 VOCs 检测结果见表 7-4-3。

### 2.运输空白样

运输空白样仅限于采集 VOCs 样品采集。将装好吸收液的采样瓶与检测样品同一条件批次运输包装。运输空白样品数量在同一运输批次内至少采集 1 个。有空白样 VOCs 检测结果见表 9-1。

表 9-1VOCs 样品现场空白及运输空白检测结果

检测项目	三氯甲烷	四氯化碳	苯	甲苯	样品送达时间	备注
现场空白样 QCK	未检出	未检出	未检出	未检出	2022年10月 12日10:16	现场空白
运输空白样 YCK	未检出	未检出	未检出	未检出		运输空白 样

## 三、实验室分析质量控制

实验室分析质量由中环环境在自身技术体系和质量控制体系基础上，针对本次监测，采取了严格的质控及质保措施。经由标准的方法采样，运用相对的采样工具，正规的包装、容器，通过相应要求进行收集、包装、存储，谨防交叉污染。

## 10 结论与措施

### 10.1 监测结论

(1) 本次自行监测根据《四川德赛尔新材料科技有限公司土壤及地下水自行监测方案》对公司场地范围内共布设土壤取样点 4 个，采集土壤样 6 件，共布设地下水取样点 2 个。本次自行监测建立了完善的样品测试与质量控制标准，确保获取的数据能满足地块分析的要求，检测数据能真实反应该地块污染物浓度值。

(2) 根据监测结果，场地内土壤的监测结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) GB36600-2018 表 1 中筛选值第二类用地标准限值。土壤 pH 值为 7.81-8.04，呈弱碱性土；重金属指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值；六价铬、挥发性有机物 (VOCs) 均为检出。

(3) 根据监测结果，监测点位除 J01 总硬度外，所有监测项目均满足《地下水环境质量标准》 GB14848-2017 表 1 及表 2 中 III 类标准限值。

## 10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

基于本年度自行监测结果，企业的生产活动并未对厂区地块地下水和土壤产生污染。为预防企业的地下水和土壤污染，本次自行监测报告对企业提出拟采取的措施如下：

(1) 定期对厂区内内部防渗地面进行巡查，及时对防渗有破坏的区域进行修补；

(2) 针对本报告中提出的可能产生污染的重点区域，需加强污染控制，进一步明确环境管理机构职责，定期对厂区日常设备设施、原辅材料、半成品、成品、废液存放等进行巡查、监管、维护，对于重点区域日常检查不低于两天一次；

(3) 定期对员工进行培训，提高员工安全环保意识和操作水平，降低环境事故发生几率；

(4) 企业应定期 (建议每年至少一次) 开展土壤环境监测，根据监测结果修订完善自行监测方案，及时掌握场地土壤和地下水质量情况，并反馈地方环保部门。

### 附件：

#### 附件 1 重点监测单元清单

重点区域	区域功能	有毒物质清单	监测点位	特征污染
------	------	--------	------	------

或设备设施名称			表层	深层	地下水	物
液体车间	液体类化学品生产车间	尿素、三乙醇胺、AEO-9、磺酸、氢氧化钠；磺化油、白油、十八胺、AEO-3、十八伯胺；戊二醛、丙烯酸、甲醛、三聚氰胺	T4	S2	J01	VOC，重金属、六价铬、氨氮、pH
粉体车间	粉体类化学品生产车间	尿素、甲醛	T1	S1	J02	VOC，重金属、六价铬
危险品库和危废库	存放危险化学品和危险废物	尿素、磺酸、AEO-9、三乙醇胺、AES、TX-10、纯碱、盐酸、乳酸、冰醋酸、氢氧化钠、甲醛、三聚氰胺	T3			VOC，重金属、六价铬
污水处理区	废水处理	无	T2			氨氮、重金属、六价铬、pH

附件 2 实验室样品检测报告



四川中环环境检测技术有限公司

# 检 测 报 告

中环检字（2022）第 1464 号

项目名称： 送样样品检测

委托单位： 四川省地质调查院

检测类别： 送样检测

报告日期： 2022年10月25日



## 检测报告说明



- 1、报告封面及检测数据处无本公司检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 4、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，对检测结果不作评价。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

### 机构通讯资料：

四川中环环境检测技术有限公司

地 址：成都市武侯区武科西三路 375 号

邮政编码：610045

电 话：(028) 85237873

传 真：(028) 85258736

## 1、检测内容

受四川省地质调查院委托，我公司于2022年10月12日，对四川省地质调查院所送样品进行检测，并于2022年10月12日~21日完成检测。

## 2、检测项目

检测点位、编号及项目见表2-1。

表2-1 检测点位、编号及项目

客户编号	样品编号	检测项目	备注
地下水 J01	S221012-401	色度、嗅和味、浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、硼	
地下水 J02	S221012-402		
地下水 Yck	S221012-404	三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	/
地下水 QCK	S221012-403		
土壤 T1	T221012-401	pH、汞、砷、镉、六价铬、铜、铅、镍、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯	
土壤 T2	T221012-402		
土壤 T3	T221012-403		
土壤 T4	T221012-404		
土壤 S1	T221012-405		
土壤 S2	T221012-406		

## 3、检测分析方法及方法来源

检测项目的检测方法、方法来源、使用仪器及检出限见表3-1~3-2。

表3-1 水质检测方法及方法来源

单位：mg/L

项目	检测方法	方法来源	使用仪器	检出限
色度(度)	水质 色度的测定铂钴比色法	GB11903-1989	50mL比色管	/
嗅和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 嗅气和尝味法	GB/T 5750.4-2006	/	/

浊度 (NTU)	水质 浊度的测定 浊度计法	HJ1075-2019	WGZ-3B 浊度计 QJ-SF-19	0.3
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 直接 观察法	GBT 5750.4-2006	/	/
pH (无量纲)	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	FIVE 系列 FE20 pH 计 QJ-SF-16	/
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987	50mL 滴定管	/
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标	GB/T5750.4-2006	BSA224S-CW 电子天平 QJ-SF-12	/
硫酸盐	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、 NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、 SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子 色谱法	HJ 84-2016	ICS-600 离子色谱仪 QJ-SF-1	0.018
硝酸盐 (以 N 计)				0.004
亚硝酸盐 (以 N 计)				0.005
氯化物				0.007
氟化物				0.006
铜	水质 32 种元素的测定 电 感耦合等离子体发射光谱 法	HJ 776-2015	ICAP7200 电感耦合等离子体发射 光谱仪 QJ-SF-50	0.04
锌				0.009
锰				0.01
铝				0.009
硼				0.01
铁				0.01
钠				0.03
挥发酚 (以苯酚计)	水质挥发酚的测定 4-氨基 安替比林分光光度法	HJ 503-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 QJ-SF-10	0.0003
阴离子表面活性 剂	水质阴离子表面活性剂的 测定 亚甲基蓝分光光度法	GB 7494-1987	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 QJ-SF-10	0.05
耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 酸性高锰 酸钾滴定法	GB/T5750.7-2006	DK-S28 电热恒温水浴锅 QJ-SF-27 25mL 滴定管	0.05
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 QJ-SF-56	0.025

硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 QJ-SF-56	0.003
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 异烟酸- 吡唑酮分光光度法	GB/T5750.5-2006	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 QJ-SF-10	0.002
碘化物	水质 碘化物测定 离子色 谱法	HJ778-2015	ICS-600 离子色谱仪 QJ-SF-1	0.002
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锡 的测定原子荧光法	HJ694-2014	SK-锐析 原子荧光光谱仪 QJ-SF-6	0.00004
砷				0.0004
铋				0.0003
铅	石墨炉原子吸收法	水和废水监测分析方 法(第四版)(增补版) 国家环境保护总局 (2002年) 第三篇 综合指标和无机污染 物	ICE3500 原子吸收光度计 QJ-SF-2	0.0002
镉				0.00001
铬(六价)	水质六价格的测定 二苯碳 酰二肼分光光度法	GB7467-1987	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 QJ-SF-56	0.004
三氯甲烷(μg/L)	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱 法	HJ 639-2012	TRACE1300-ISQ7000 气相色谱-质谱联用仪 QJ-SF-49	0.4
四氯化碳(μg/L)				0.4
苯(μg/L)				0.4
甲苯(μg/L)				0.3

表 3-2 土壤检测方法与方法来源

单位: mg/kg

项目	检测方法	方法来源	使用仪器	检出限
pH(无量纲)	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ962-2018	FIVE 系列 FE20 pH 计 QJ-SF-16	/
汞	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、 锡的测定微波消解/原子荧光法	HJ680-2013	SK-锐析 原子荧光光谱仪 QJ-SF-6	0.002
砷				0.01
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉 原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	ICE3500 原子吸收光度计 QJ-SF-2	0.01
铅				0.1
六价格	土壤和沉积物 六价格的测定 碱 溶液提取-火焰原子吸收分光光 度法	HJ1082-2019	ICE3500 原子吸收光度计 QJ-SF-2	0.5
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	HJ491-2019	ICE3500 原子吸收光度计 QJ-SF-2	1

镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	ICE3500 原子吸收光度计 QJ-SF-2	3
苯 (μg/kg)	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	HJ605-2011	TRACE1300-ISQ7000 气相色谱-质谱联用仪 QJ-SF-49	1.9
氯苯 (μg/kg)				1.2
1,2-二氯苯 (μg/kg)				1.5
1,4-二氯苯 (μg/kg)				1.5
乙苯 (μg/kg)				1.2
苯乙烯 (μg/kg)				1.1
甲苯 (μg/kg)				1.3
间,对-二甲苯 (μg/kg)				1.2
邻-二甲苯 (μg/kg)				1.2

#### 4、检测结果

检测结果见表 4-1-4-2。

表 4-1 水质检测数据表

单位: mg/L

送样单位\检测项目 客户编号	四川省地质调查院			
	地下水 J01	地下水 J02	地下水 Yck	地下水 QCK
色度 (度)	10	10	/	/
嗅和味	无	无	/	/
浊度 (NTU)	0.3L	0.3L	/	/
肉眼可见物	无	无	/	/
pH (无量纲)	7.3	7.2	/	/
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> )	561	402	/	/
溶解性总固体	650	527	/	/
硫酸盐	85.5	81.7	/	/
氯化物	26.8	27.0	/	/
铁	0.01	0.21	/	/
锰	0.01L	0.01	/	/
铜	0.04L	0.04L	/	/

锌	0.009L	0.009L	/	/
铝	0.079	0.317	/	/
挥发酚(以苯酚计)	0.0012	0.0013	/	/
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	/	/
耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法,以O <sub>2</sub> 计)	0.75	0.54	/	/
氨氮	0.198	0.043	/	/
硫化物	0.006	0.013	/	/
钠	15.9	16.6	/	/
亚硝酸盐(以N计)	0.005L	0.005L	/	/
硝酸盐(以N计)	2.30	2.99	/	/
氰化物	0.002L	0.002L	/	/
氟化物	0.100	0.074	/	/
碘化物	0.002L	0.002L	/	/
汞	0.00009	0.00008	/	/
砷	0.0003	0.0003	/	/
硒	0.0005	0.0004	/	/
镉	0.00001L	0.00001	/	/
铬(六价)	0.008	0.010	/	/
铅	0.0002L	0.0002L	/	/
三氯甲烷(μg/L)	2.4	0.4L	0.4L	0.4L
四氯化碳(μg/L)	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
苯(μg/L)	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
甲苯(μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
硼	0.03	0.04	/	/

备注:当测定结果低于检出限时,报所使用方法的检出限值,并加标志位L。

表 4-2 土壤检测数据表

单位:mg/kg

客户编号	送样单位 检测项目	检出限	四川省地质调查院					
			土壤 T1	土壤 T2	土壤 T3	土壤 T4	土壤 S1	土壤 S2
	pH(无量纲)	/	7.91	7.89	8.09	7.81	7.95	8.04
	汞	0.002	0.054	0.055	0.105	0.112	0.032	0.035
	砷	0.01	6.80	9.17	9.54	11.0	5.29	5.37

镉	0.01	0.26	0.43	1.19	0.46	0.20	0.22
六价铬	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	1	25	29	30	20	13	13
铅	0.1	16.4	20.7	27.0	37.3	14.6	14.4
镍	3	42	56	44	37	42	39
苯(μg/kg)	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯(μg/kg)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯(μg/kg)	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯(μg/kg)	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯(μg/kg)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯(μg/kg)	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯(μg/kg)	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯(μg/kg)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯(μg/kg)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注：当检测结果低于方法检出限时，用“ND”表示，“ND”表示未检出

备注：送检样品来源和样品信息由委托方提供，本公司仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责。

附图：





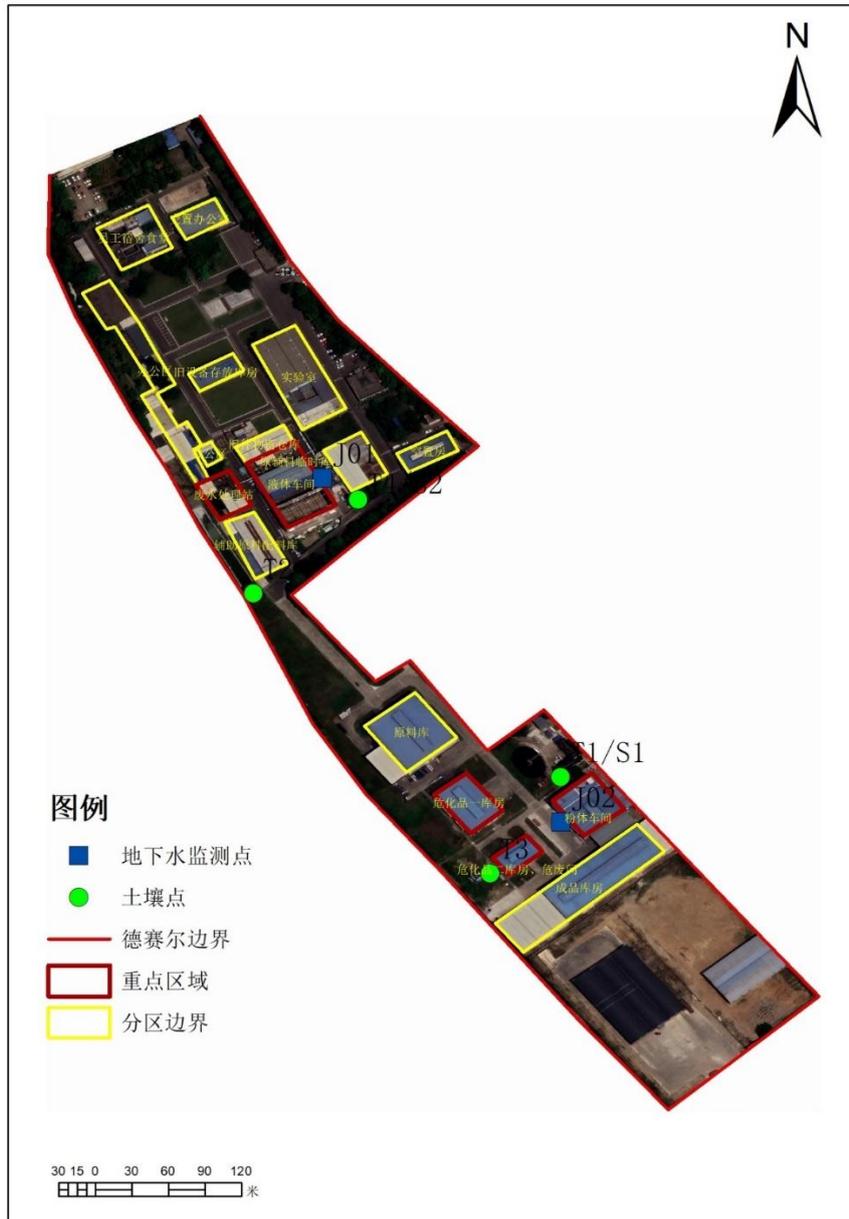
(以下无正文)



报告编制: 叶秀伟; 审核: 唐微; 签发: 魏艳艳;

日期: 2022.10.25; 日期: 2022.10.25; 日期: 2022.10.25;

### 附件 3 点位图



土壤及地下水采样位置分布表

监测介质	点位编号		位置	坐标	
	表层	深层		N	E
土壤	T1	S1	粉体车间西侧草坪，相距约5米	31.13916	104.28706
	T2	/	污水处理站下游东南草坪约20米	31.14049	104.28478
	T3	/	危化品库西南侧空地，约10米	31.13900	104.28596
	T4	S2	液体车间外围东侧草坪，约5米	31.14129	104.28548
地下水	J01		液体车间东侧，相距约1米	31.14130	104.28523
	J02		粉体车间南侧，相距约1米	31.13885	104.28693