沈阳浩博实业有限公司

土壤和地下水自行监测方案

（2022 年版）

沈阳浩博实业有限公司

二〇二三年七月

目 录

1 工作背景 1
1.1 工作由来 1
1.2 工作依据 1
1.3 工作内容及技术路线 2
2 企业概况 3
2.1 企业基本信息 3
2.2 企业用地历史 4
2.3 企业用地已有环境调查与监测情况 6
2.4 企业现有地下水监测井情况 11
3 地勘资料 11
3.1 地质信息 11
3.2 水文地质信息 12
3.3 气象条件 13
4 企业生产及污染防治情况 13
4.1 企业生产概况 13
4.2 企业总平面布置 24
4.3 各重点场所、重点设施/设备情况 24
5 重点监测单元识别与分类 28
5.1 重点单元情况 28
5.2 识别结果及原因 28
5.3 关注污染物 29
6 监测点位布设方案 29
6.1 重点单元及相应监测点和监测井的布设位置 30
6.2 各点位布设原因 31
6.3 各点位监测指标及选取原因 33
7 样品采集、保存、流转与制备 36
7.1 现场采样位置、数量和深度 36
7.2 采样方法及程序 38
7.3 样品保存、流转及制备 40
8 质量保证与质量控制 43
8.1 监测质量体系 43

8.2 监测方案制定的质量保证与控制 44
8.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制 44
9 附录 47

1 工作背景

1.1 工作由来

沈阳浩博实业有限公司是沈阳市土壤污染重点监管企业，按照沈阳市生态环境局的要求，公司于2021年6月编制了《沈阳浩博实业有限公司土壤环境自行监测方案（2021年版）》，并完成沈阳市大东生态环境分局的备案，备案编号为210104202111（备案文件详见附件1）。公司按照此方案开展了土壤环境自行监测工作。

生态环境部于2021年11月13日发布了《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），并于2022年1月1日实施。现公司按照国家发布的新版指南对《沈阳浩博实业有限公司土壤环境自行监测方案（2021年版）》进行修订完善，重新编制了《沈阳浩博实业有限公司土壤和地下水自行监测方案（2022年版）》。

沈阳浩博实业有限公司将依据本方案，开展自行监测，建设并维护监测设施，记录和保存监测数据，编制年度监测报告并依法向社会公开监测信息。

1.2 工作依据

（1）《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第8第8号，2019年1月1日起施行）；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次，2018年1月1日起施行）；

（3）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）；

（4）《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；

（5）《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》；

（6）《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公

告 2021 年第 1 号）；

（7）《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ 610-2016）；

（8）《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（9）《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）；

（10）《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

（11）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（12）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

（13）《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）；

（14）《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；

（15）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），2021 年 11 月 13 日发布，2022 年 1 月 1 日实施；

（16）《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）；

（17）《土壤质量 土壤样品长期和短期保存指南》（GB/T 32722）；

（18）《辽宁省污染场地风险评估筛选值（试行）》（辽环综函[2020]364 号）；

（19）《辽宁省土壤污染重点监管单位自行监测技术指南》；

（20）《沈阳市土壤污染防治工作方案》；

（21）《沈阳市土壤污染重点监管企业自行监测技术规范》。

1.3 工作内容及技术路线

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》要求，收集企业基本情况、生产情况等，经现场踏勘和人员访谈，识别企业重点监测

单元、进行土壤和地下水监测点位布设，明确监测指标与频次，在已完成并备案的《沈阳浩博实业有限公司土壤环境自行监测方案（2021 年版）》的基础上，最终编制完成《沈阳浩博实业有限公司土壤和地下水自行监测方案（2022 年版）》。

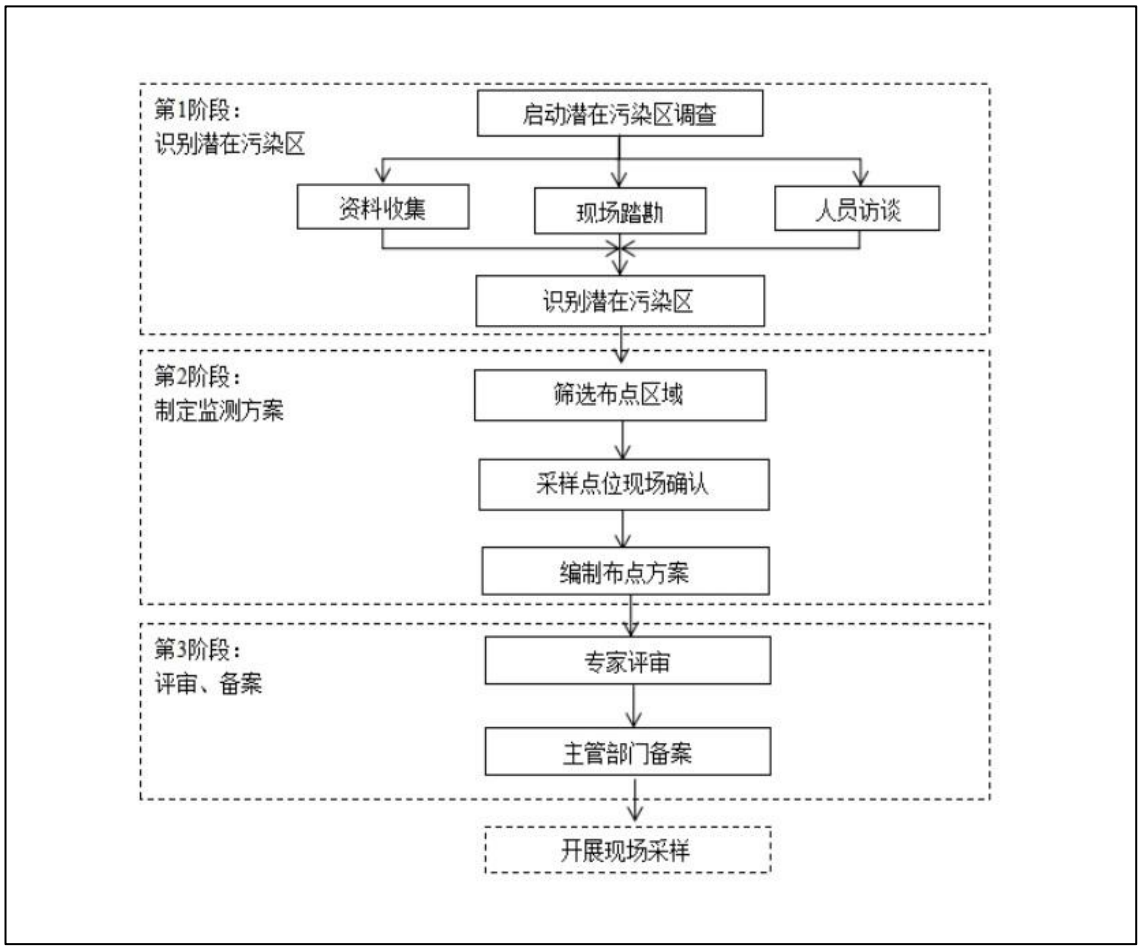


图1.3-1　技术路线图

2 企业概况

2.1 企业基本信息

沈阳浩博实业有限公司位于辽宁省沈阳市大东区建设路 100 号，地理坐标为东经 123°32′35.804″，北纬 41°57′1.199″，与沈阳帕卡濑精有限总公司和沈阳爱克浩博化工有限公司为同一院内。企业总占地面积 89534.26m^2，厂区内主要有 PVC 稳定剂车间 1178.4m^2、无机盐车间 941.75m^2、表面活性

剂车间 816.31m²、污水处理站 583.44m²、原料库、成品库、环氧乙烷和环氧丙烷储罐区以及办公楼等。企业于 2006 年搬迁至现所在地，主要生产 PVC 稳定剂、表面活性剂和无机盐三类产品，总产能 5500t/a，企业于 2020 年对部分产品线进行升级改造，优化调整部分产品，调整后总产能不变。

企业基本情况见表 2.1-1。

表 2.1-1　企业基本情况表

企业名称	沈阳浩博实业有限公司
地址	辽宁省沈阳市大东区建设路 100 号
坐标	东经 123°32′35.804″，北纬 41°57′1.199″
行业分类	C2662 专项化学用品制造
经营范围	化工助剂、水处理助剂、聚合氯化铝产品（以上项目不含危险化学品）、洗涤用品研发、制造、技术服务及销售；化工原料检验检测；工业污水处理；停车场服务等
产品及产量	PVC 稳定剂、表面活性剂、无机盐；5500t/a
排污许可证编号	9121010470197924XH001V

2.2 企业用地历史

沈阳浩博实业有限公司于 2007 年 9 月 21 日获批《沈阳浩博实业有限公司 PVC 稳定剂建设项目》，本地块所在区域的最早的历年卫星遥感影像为 2009 年，最新影像为 2021 年。



2021 年



2020 年



2018 年



2017 年



2016 年



2015 年



2014 年



2013 年



2012 年



2009 年

2.3 企业用地已有环境调查与监测情况

2.3.1 地下水环境

（1）2019 年检测结果

《沈阳浩博实业有限公司产品优化调整及污水处理站升级改造项目》环评阶段，在厂区内布设 1 个地下水监测点位，采样时间为 2019 年 11 月 9 日，检测结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 地下水检测结果

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
检测井	2019 年 11 月 12 日	2019111064-DX1-1	pH	无量纲	7.21
		2019111064-DX1-2	pH	无量纲	7.25
		2019111064-DX1-1	氨氮	mg/L	0.45
		2019111064-DX1-2	氨氮	mg/L	0.40
		2019111064-DX1-1	总硬度	mg/L	289
		2019111064-DX1-2	总硬度	mg/L	297
		2019111064-DX1-1	耗氧量	mg/L	2.24
		2019111064-DX2-1	耗氧量	mg/L	2.36
		2019111064-DX1-1	挥发酚	mg/L	未检出
		2019111064-DX2-1	挥发酚	mg/L	未检出
		2019111064-DX1-1	硝酸盐	mg/L	10.3
		2019111064-DX2-1	硝酸盐	mg/L	6.54
		2019111064-DX1-1	铅	ug/L	未检出
		2019111064-DX2-1	铅	ug/L	未检出
		2019111064-DX1-1	锌	mg/L	未检出
		2019111064-DX2-1	锌	mg/L	未检出
		2019111064-DX1-1	色度	度	0
		2019111064-DX2-1	色度	度	0

结果表明：各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求，无超标因子。

（2）2021 年检测结果

企业于 2021 年委托沈阳同青检测服务有限公司于进行地下水监测，分别在 S1 生产装置区域稳定剂车间东北角绿化带（E 123°31'47.02"，N 41°56'29.70"）（DX1#）、S2 污水处理站北侧绿化带（E 123°31'40.02"，N 41°56'35.03"）（DX2#）、S3 危废暂存间西南侧 5m（E 123°31'42.98"，N 41°56'39.94"）（DX3#）各布设 1 个检测点位，共计 3 个检测点位，检测 1 天，每天 1 次。检测因子包括 pH、铬（六价）、镍、锌、铅和石油类。检测结果见表 2.3-2。

表 2.3-2　地下水检测结果

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
S1 生产装置区稳定剂车间东北角绿化带	10 月 21 日	2021094083-DX1-1	pH	无量纲	7.0
		2021094083-DX1-1	铬（六价）	mg/L	<0.004
		2021094083-DX1-1	锌	mg/L	0.15
		2021094083-DX1-1	镍	μg/L	7
		2021094083-DX1-1	铅	μg/L	1
		2021094083-DX1-1	石油类	mg/L	<0.01
S2 污水处理站北侧绿化带		2021094083-DX2-1	pH	无量纲	6.9
		2021094083-DX2-1	铬（六价）	mg/L	<0.004
		2021094083-DX2-1	锌	mg/L	0.14
		2021094083-DX2-1	镍	μg/L	7
		2021094083-DX2-1	铅	μg/L	2
		2021094083-DX2-1	石油类	mg/L	<0.01
S3 危废暂存间西南侧 5m		2021094083-DX3-1	pH	无量纲	7.1
		2021094083-DX3-1	铬（六价）	mg/L	<0.004
		2021094083-DX3-1	锌	mg/L	0.12
		2021094083-DX3-1	镍	μg/L	8
		2021094083-DX3-1	铅	μg/L	1
		2021094083-DX3-1	石油类	mg/L	<0.01

结果表明：pH、铬（六价）、锌、镍、铅均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。石油类未检出满足，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）要求。

2.3.2 土壤环境

企业于2021年委托沈阳同青检测服务有限公司进行土壤环境监测，分别在1#稳定剂车间东北角绿化带、2#无机盐车间东北角绿化带、3#污水处理站东北角绿化带、4#污水处理站北侧绿化带、5#危废暂存间东南侧5m、6#危废暂存间西南侧5m各布设1个检测点位，共计6个检测点位，均为柱状点，柱状样在土壤表层（20cm）、中层（30cm）及深层（50cm）处采样。检测结果见表2.3-3。

表 2.3-3　土壤检测结果

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#稳定剂车间东北角绿化带	9月20日	2021094059-T1-1	铅	mg/kg	19
		2021094059-T1-2	铅	mg/kg	20
		2021094059-T1-3	铅	mg/kg	14
		2021094059-T1-1	镍	mg/kg	41
		2021094059-T1-2	镍	mg/kg	39
		2021094059-T1-3	镍	mg/kg	39
		2021094059-T1-1	锌	mg/kg	21
		2021094059-T1-2	锌	mg/kg	17
		2021094059-T1-3	锌	mg/kg	16
2#无机盐车间东北角绿化带	9月20日	2021094059-T2-1	铅	mg/kg	18
		2021094059-T2-2	铅	mg/kg	14
		2021094059-T2-3	铅	mg/kg	14
		2021094059-T2-1	镍	mg/kg	49
		2021094059-T2-2	镍	mg/kg	47
		2021094059-T2-3	镍	mg/kg	44
		2021094059-T2-1	锌	mg/kg	20
		2021094059-T2-2	锌	mg/kg	18

点位	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
		2021094059-T2-3	锌	mg/kg	16
3#污水处理站东北角绿化带	9月20日	2021094059-T3-1	铅	mg/kg	20
		2021094059-T3-2	铅	mg/kg	21
		2021094059-T3-3	铅	mg/kg	13
		2021094059-T3-1	镍	mg/kg	48
		2021094059-T3-2	镍	mg/kg	50
		2021094059-T3-3	镍	mg/kg	43
		2021094059-T3-1	锌	mg/kg	24
		2021094059-T3-2	锌	mg/kg	26
		2021094059-T3-3	锌	mg/kg	24
		2021094059-T3-1	六价铬※	mg/kg	<2
		2021094059-T3-2	六价铬※	mg/kg	<2
		2021094059-T3-3	六价铬※	mg/kg	<2
		2021094059-T3-1	石油烃	mg/kg	62
		2021094059-T3-2	石油烃	mg/kg	35
		2021094059-T3-3	石油烃	mg/kg	18
4#污水处理站北侧绿化带	9月20日	2021094059-T4-1	铅	mg/kg	23
		2021094059-T4-2	铅	mg/kg	25
		2021094059-T4-3	铅	mg/kg	17
		2021094059-T4-1	镍	mg/kg	49
		2021094059-T4-2	镍	mg/kg	43
		2021094059-T4-3	镍	mg/kg	43
		2021094059-T4-1	锌	mg/kg	18
		2021094059-T4-2	锌	mg/kg	16
		2021094059-T4-3	锌	mg/kg	16
		2021094059-T4-1	六价铬※	mg/kg	<2
		2021094059-T4-2	六价铬※	mg/kg	<2
		2021094059-T4-3	六价铬※	mg/kg	<2
		2021094059-T4-1	石油烃	mg/kg	67
		2021094059-T4-2	石油烃	mg/kg	35
		2021094059-T4-3	石油烃	mg/kg	17
5#危废暂存	9月20日	2021094059-T5-1	铅	mg/kg	32

		2021094059-T5-2	铅	mg/kg	28
		2021094059-T5-3	铅	mg/kg	27
		2021094059-T5-1	镍	mg/kg	42
		2021094059-T5-2	镍	mg/kg	42
		2021094059-T5-3	镍	mg/kg	43
		2021094059-T5-1	锌	mg/kg	15
5#危废暂存间东南侧5m	9月20日	2021094059-T5-2	锌	mg/kg	16
		2021094059-T5-3	锌	mg/kg	14
		2021094059-T5-1	六价铬※	mg/kg	<2
		2021094059-T5-2	六价铬※	mg/kg	<2
		2021094059-T5-3	六价铬※	mg/kg	<2
		2021094059-T5-1	石油烃	mg/kg	66
		2021094059-T5-2	石油烃	mg/kg	41
		2021094059-T5-3	石油烃	mg/kg	17
6#危废暂存建西南侧5m	9月20日	2021094059-T6-1	铅	mg/kg	25
		2021094059-T6-2	铅	mg/kg	20
		2021094059-T6-3	铅	mg/kg	20
		2021094059-T6-1	镍	mg/kg	42
		2021094059-T6-2	镍	mg/kg	41
		2021094059-T6-3	镍	mg/kg	39
		2021094059-T6-1	锌	mg/kg	17
		2021094059-T6-2	锌	mg/kg	16
		2021094059-T6-3	锌	mg/kg	16
		2021094059-T6-1	六价铬※	mg/kg	<2
		2021094059-T6-2	六价铬※	mg/kg	<2
		2021094059-T6-3	六价铬※	mg/kg	<2
		2021094059-T6-1	石油烃	mg/kg	67
		2021094059-T6-2	石油烃	mg/kg	38
		2021094059-T6-3	石油烃	mg/kg	19

结果表明：铅、镍、六价铬、石油烃均满足《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）中第二类用地筛选值要

求。锌满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中风险筛选值要求。

2.4 企业现有地下水监测井情况

企业现有地下水监测井 3 个，详见表 2.4-1。

表 2.4-1 企业现有地下水监测井情况

序号	位置	坐标
1	稳定剂车间东北角绿化带	N 41°56'29.70"、E 123°31'47.02"
2	污水处理站北侧绿化带	N 41°56'35.03"、E 123°31'40.02"
3	危废暂存间西南侧 5m	N41°56'39.94"、E 123°31'42.98"

3 地勘资料

3.1 地质信息

根据沈阳市抗震防灾基础资料，企业所在区域地质条件如下：

在区域地质构造上，沈阳市区位于华北地块内，根据地质构造活动的特点，沈阳市区位于沈北凹陷地块内，大地构造上处于辽东块隆与下辽河-辽东湾块陷相交接的部位。

在区域新构造运动上，沈阳市区位于千山-龙岗上升区，第四纪时期主要表现为掀抬式上升，为重力场的重力高带异常区。

在地震活动带划分上，沈阳市区位于华北地震区，郯庐断裂带北段。自 1493 年至 1991 年共发生 4 级以上地震 19 次。郯庐断裂带在本区主要表现为较大断裂：(1)浑河断裂；(2)伊兰-伊通断裂；(3)营口-开原断裂；(4) 辽中-二界沟断裂；(5)台安-大洼断裂。沈阳市处于郯庐断裂带北段的营口-沈阳亚段与沈阳-开原亚段的相交接部位，营口-沈阳段差异运动不明显，地震活动水平低；沈阳-开原段有较弱的差异升降运动，现今微震活动频繁。在区域地震危险性分析上，根据沈阳市基岩地震动分析结果，50 年 P=0.1 时，沈阳市计算烈度为 6.58 度，属于中国地震烈度区划中 7 度区的范畴。

企业位于沈阳市大东区建设路 100 号，隶属于虎石台街道，场地地势平坦，场区地貌单元为坡洪积、冰渍波状台地。

3.2 水文地质信息

地层划分主要考虑成因、时代以及岩性，划分依据为野外原始编录、土工试验成果，同时参照原位测试指标变化。根据钻探揭示，揭露地层主要为杂填土①、粉质黏土②、粉质黏土③、粉质黏土④和粉质黏土④1。地层描述如下：

杂填土①：黄褐色，稍湿，松散状态，密实度不均匀，厚度变化不大，主要由黏性土组成，堆积时间小于 5 年。该层在场区内连续分布，厚度范围 1.1～1.4 米，层底埋深 1.1～1.4 米。

粉质黏土②：黄褐色，硬塑状态，中压缩性。切面稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，含铁锰质结核。该层在场区内连续分布，厚度范围 2.8～3.3 米，层底埋深 4.1～4.5 米。

粉质黏土③：黄褐色，软塑状态，中压缩性。切面稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，含铁锰质结核。该层在场区内连续分布，厚度范围 0.9～1.8 米，层底埋深 5.3～6.2 米。

粉质黏土④：黄褐色，硬塑状态，中压缩性。切面稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，含铁锰质结核。该层在场区内连续分布，本次勘察未穿透该层，最大揭露厚度 6.0 米，最大揭露深度 15.0 米。

粉质黏土④1：黄褐色，软可塑状态，中压缩性。切面稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，含铁锰质结核。该层在场区内不连续分布，可见厚度范围 1.4～2.2 米，可见层底埋深 7.6～13.4 米。

经调查，项目所在地周边 1km 范围内无饮用水水源保护区等环境敏感区。项目所在地地下水流向为由南到北。

3.3 气象条件

该地区属温带大陆性季风气候，冬季漫长而寒冷，夏季炎热多雨，春季多风，秋季凉爽，四季较为分明。

气温：年平均气温 8.1℃，极端最高气温 34.5℃，极端最低气温-32.7℃。

降水量：年最大降水量 626.6mm，主要集中在 7—9 月汛期，约占全年降水量的 60-65%。

大气压力：年最高气压 1018.7hpa，年最低气压 998.5hpa，平均气压 1009.8hpa。

主导风向：全年主导风向为 SSW，夏季主导风向为 S，冬季主导风向为 NW。

风速：年平均风速为 3.3m/s，一年之中春秋季风速较大，尤其春季风速最大，最大风速为 5.4m/s。

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 产品及产能

企业主要产品及产能见表 4.1-1。

表 4.1-1 主要产品及产能一览表

序号	类别	产品名称	生产规模（t/a）
1	PVC 稳定剂	复合热稳定剂	500
		复合钙锌稳定剂	300
		促进剂 AC131	500
		脱脂剂	1000
		硬脂酸钙	100
		硬脂酸钡	50
		硬脂酸锌	50
		小计	2500

2	表面活性剂	烷基酚聚氧乙烯醚	1000
		脂肪醇聚氧乙烯醚	1000
		造渣剂 B	150
		造渣剂 C	25
		脱漆剂	50
		小计	2225
3	无机盐	磷酸一钠	50
		造渣剂 A	25
		75%磷酸	100
		表面调整剂（液体）	600
		小计	775
合计			5500

4.1.2 企业工程组成

企业主要工程内容见表 4.1-2。

表 4.1-2　公司主要工程一览表

工程类别	项目名称	**建设内容**
主体工程	稳定剂车间	生产复合稳定剂：3m³ 反应罐一个
		生产复合钙锌热稳定剂：2.5m³ 反应罐一个
		生产脱脂剂：6m³ 合成罐一个
		生产促进剂 AC131：6m³ 合成罐一个
	无机盐车间	生产 75%磷酸：6m³ 合成罐一个
		生产造渣剂 A：2m³ 反应罐一个
	表面活性剂车间	生产造渣剂 B：4m³ 反应罐一个
		生产造渣剂 C：0.5m³ 反应罐一个
		生产脱漆剂：3m³ 反应罐一个，与表面活性剂共用一套设备用
辅助工程	纯水制备	去离子水系统一套
	二次变电站	占地面积 100m²
	消防水池	占地面积 1500 m²
	换热站	占地面积 777.6 m²，也供办公使用
	维修车间	占地面积 725.2 m²

公用工程	供水	市政给水管道供应
	排水	排水系统雨、污分流。雨水经厂区管道排入开发区雨水干管。生活污水经生活污水处理系统达标后回用或通过开发区污水干管排入蒲河。生产污水进入厂内化工污水处理系统，处理后排入欧盟开发区污水处理厂。
	消防	设立园区内消防水系统及循环冷却水系统，向工艺设备、空气压缩机等供应常温冷却水，冷却方式为自然冷却；消防水池容量为 1500m³，可以满足生产及消防的需求。
	供电	依托厂区供电系统
	供暖	生产用汽和生活采暖由厂内自建的 4 台 4t/h 的燃气锅炉，燃料为天燃气。
	供气	依托市政天燃气管网
环保工程	废水	生活污水处理站一座。 生产废水处理站一座，处理能力 120 m³/d，采用“预处理+物化+气浮+沉淀+生化沉淀+过滤”工艺，达标后排放
	废气	SDI-160 型脉冲布袋除尘器，15m 高烟囱排放
	固体废物	危废暂存间：4 间。污水处理站附近危废暂存间用于存放污水处理站污泥，面积 120.96m²。园区北侧两间危废暂存间，各 15m²，南侧空地危废暂存间 425m²，与沈阳帕卡濑精有限总公司、沈阳爱克浩博化工有限公司共同使用。
		危险废物：一部分回用，一部分送有资质单位处置
		一般废物：生活垃圾委托环卫部门统一处理；生活污水站污泥，可用作绿地肥料
	事故池	厂区内建设有 784m³ 事故池一座
储运工程	库房	厂区内设置原料库 1640.16 m²、成品库 1713.15m²、甲类库 240.48m²，供原辅料和成品存放

4.1.3 企业原辅材料消耗　消防水池

企业原辅材料消耗见表 4.1-3。

表 4.1-3　企业原辅材料消耗表

序号	名称	原料状态	单耗 kg/t	消耗量 t/a	规格	来源运输方式	储存方式	储存位置
复合热稳定剂产品原料用量								
1	硬脂酸铅	固体	431	220	一级	外购，汽运	编织袋	原料仓库
2	硬脂酸钙	固体	22	10	一级	外购，汽运	编织袋	原料仓库
3	硬脂酸锌	固体	22	10	一级	外购，汽运	镀锌桶	原料仓库
4	环氧大豆油	液体	11	5	一级	外购，汽运	镀锌桶	原料仓库
5	石蜡	固体	53	80	一级	外购，汽运	编织袋	原料仓库

6	三盐基硫酸铅	固体	159	80	一级	外购，汽运	编织袋	原料仓库
7	重钙	固体	316	150	一级	外购，汽运	编织袋	原料仓库

复合钙锌热稳定剂产品原料用量

序号	名称	原料状态	单耗 kg/t	消耗量 t/a	规格	来源 运输方式	储存方式	储存位置
1	硬脂酸钙	固体	150	50	一级	外购，汽运	编织袋	原料仓库
2	硬脂酸锌	固体	150	50	一级	外购，汽运	编织袋	原料仓库
3	镁铝水滑石	固体	400	130	一级	外购，汽运	编织袋	原料仓库
4	石蜡	固体	100	20	一级	外购，汽运	编织袋	原料仓库
5	重钙	固体	200	50	一级	外购，汽运	编织袋	原料仓库

脱脂剂产品原料用量

序号	名称	原料状态	单耗 kg/t	消耗量 t/a	规格	来源 运输方式	储存方式	储存位置
1	液碱	液体	622	622	45%	外购，汽运、槽车	储罐	储罐
2	葡萄糖酸钠	固体	20	20	98%	外购，汽运	编织袋	原料仓库
3	表面活性剂	液体	20	20	-	外购，汽运	塑料桶	原料仓库
4	去离子水	液体	338	228	-	自产	-	-

脱漆剂产品原料用量

序号	名称	原料状态	单耗 kg/t	消耗量 t/a	规格	来源 运输方式	储存方式	储存位置
1	甲醇	液体	53	2.65	-	外购，汽运	镀锌桶	甲类仓库
2	二氯甲烷	液体	830	41.5	99%	外购，汽运	镀锌桶	甲类仓库
3	甲酸	液体	53	2.3	-	外购，汽运	塑料桶	甲类仓库
4	甲苯	液体	53	2.65	-	外购，汽运	镀锌桶	甲类仓库
5	苯酚	固体	45	2.65	-	外购，汽运	镀锌桶	甲类仓库

造渣剂 A 产品原料用量

序号	名称	原料状态	单耗 kg/t	消耗量 t/a	规格	来源 运输方式	储存方式	储存位置
1	聚丙烯酰胺	固体	10	0.25	-	外购，汽运	牛皮纸袋	原料仓库
2	醋酸	液体	1	0.03	99%	-	-	-
3	去离子水	液体	1000	24.72	-	自产	-	-

造渣剂 B 产品原料用量

序号	名称	原料状态	单耗 kg/t	消耗量 t/a	规格	来源 运输方式	储存方式	储存位置
1	酚醛树脂	固体	250	30.5	-	外购，汽运	牛皮纸袋	原料仓库

2	甲醇	液体	100	15	99%	外购，汽运	镀锌桶	甲类仓库
3	NaOH	固体	100	15	98%	外购，汽运	牛皮纸袋	原料仓库
4	去离子水	液体	600	90	-	自产	-	-
造渣剂 C 产品原料用量								
序号	名称	原料状态	单耗 kg/t	消耗量 t/a	规格	来源运输方式	储存方式	储存位置
1	聚丙烯酰胺	液体	1000	25	25%-50%	外购，汽运	牛皮纸袋	原料仓库
75%磷酸产品原料用量								
序号	名称	原料状态	单耗 kg/t	消耗量 t/a	规格	来源运输方式	储存方式	储存位置
1	磷酸（85%）	液体	905	90.5	85%	外购，汽运槽车	塑料吨桶	原料储罐
2	去离子水	液体	95	9.5	-	自产，管路	塑料桶	储罐
促进剂 AC-131 产品原料用量								
序号	名称	原料状态	单耗 kg/t	消耗量 t/a	规格	来源运输方式	储存方式	储存位置
1	亚硝酸钠	液体	400	200	≥97%	外购，汽运	编织袋	原料仓库
2	去离子水	液体	600	300	-	自产		

4.1.4 现有生产工艺

（1）表面活性剂

表面活性剂包括烷基酚聚氧乙烯醚、脂肪醇聚氧乙烯醚。烷基酚或脂肪醇和催化剂（醇钠）投料后先进行脱水，去除水份，然后加入环氧乙烷，烷基酚或脂肪醇与环氧乙烷在催化剂作用下，在 0.2Mpa、200℃条件下发生聚合反应，得到的聚合物按不同比例进行拼混、包装后即可得到不同品种的表面活性剂。

以脂肪醇聚氧乙烯醚为例，其化学反应方程式如下：

$R\text{-}OH + nC_2H_4O \rightarrow R\text{-}(CH_2CH_2O)_n\text{-}H$

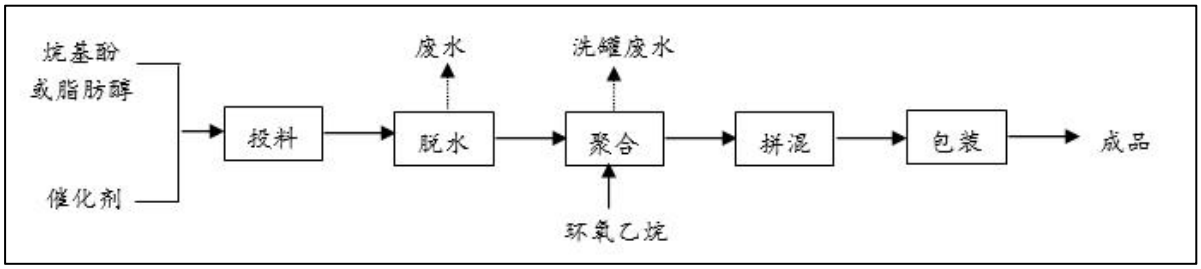


图 4.1-1　烷基酚聚氧乙烯醚或脂肪醇聚氧乙烯醚生产工艺流程图

（2）磷酸一钠

磷酸与纯碱在水溶液中发生中和反应生成磷酸钠盐，经浓缩、甩水后得到的结晶体经过蒸汽干燥、包装后即得到成品，浓缩和甩水工序剩余的母液返回合成工序循环使用。产品收率 100%，全部在反应罐中反应，无副反应，没有流失，全部形成产品。

磷酸一钠、磷酸二钠、磷酸三钠的化学反应方程式分别如下：

$2H_3PO_4+Na_2CO_3\rightarrow 2NaH_2PO_4+H_2O+CO_2\uparrow$

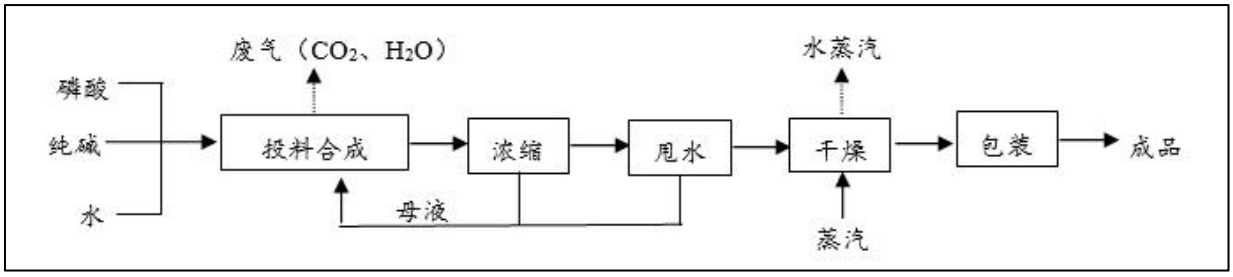


图 4.1-2　磷酸钠盐生产工艺流程图

（3）硝酸镍

硝酸与金属镍在水溶液中发生反应生成硝酸镍，加水稀释，包装后即得到成品。

硝酸镍的化学反应方程式如下：

$3Ni+8HNO_3\rightarrow 3Ni(NO_3)_2\cdot 6H_2O+2NO\uparrow+4\ H_2O$

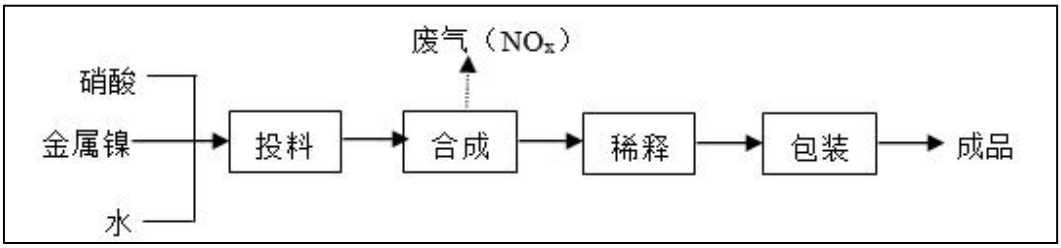


图 4.1-3　硝酸镍生产工艺流程图

（4）复合热稳定剂产品

对各物料进行核对，将硬脂酸铅和石蜡一次投入复配罐中，打开蒸汽阀门，待釜中硬脂酸铅开始熔化时缓慢开启搅拌，待全部熔化后温度升至120℃时，调整蒸汽压力 0.3~0.4mpa，熔脂结束，再依次加入硬脂酸钙、环氧大豆油、重钙、三盐基硫酸铅充分溶解，进行压片处理、包装。

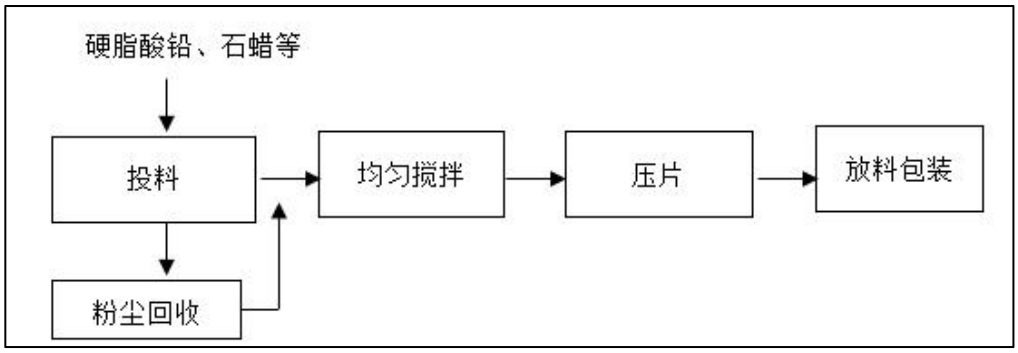


图 4.1-4　复合热稳定剂生产工艺流程图

（5）复合钙锌热稳定剂产品

对各物料进行核对，将硬脂酸钙和硬脂酸锌一次投入复配罐中，打开蒸汽阀门，待釜中硬脂酸钙和硬脂酸锌开始熔化时缓慢开启搅拌，待全部熔化后温度升至 120℃时，调整蒸汽压力 0.3~0.4mpa，熔脂结束，再依次加入重钙、镁铝水滑石和石蜡充分溶解，进行放料包装、造粒包装。

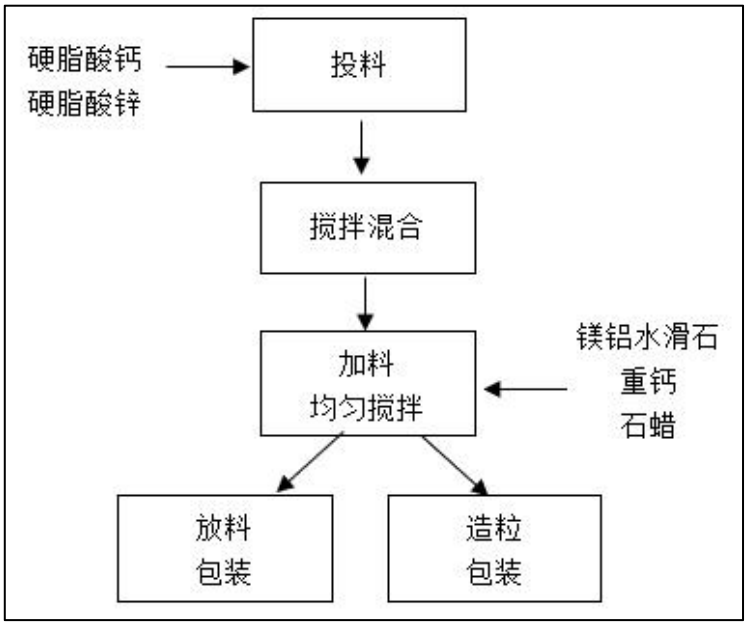


图 4.1-5　复合钙锌热稳定剂生产工艺流程图

（6）脱脂剂产品

将计量罐内的水加入到复配罐中，开启复配罐搅拌向复配罐内加入液碱，当温度升至 40℃，投加表面活性剂，让其充分溶解。继续降温搅拌 20 分钟后取样化验，合格后放料包装。

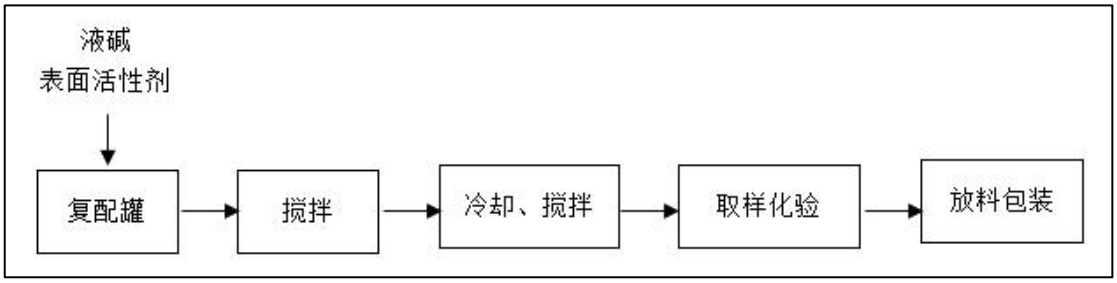


图 4.1-6　脱脂剂生产工艺流程图

（7）造渣剂 A

将复配所需的水用真空上料的方式吸至复配罐。在常压下，开动搅拌机，向复配罐缓慢投入聚丙烯酰胺，投料结束后，常温常压搅拌，物料充分溶解，然后调整产品粘度，并取样中控检测，检测合格后，放料包装。

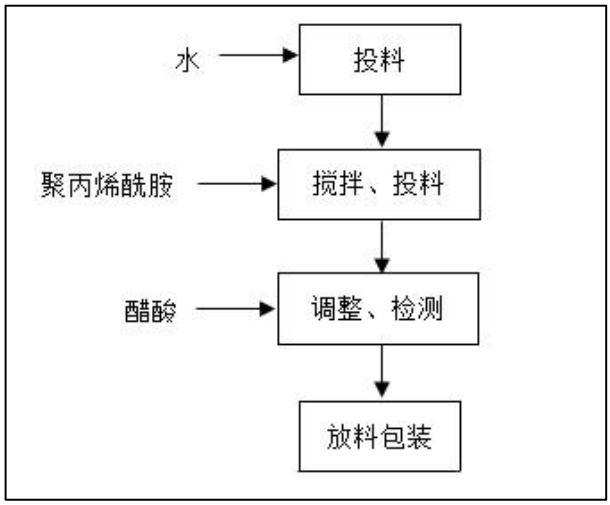


图 4.1-7　造渣剂 A 生产工艺流程图

（8）造渣剂 B

将复配所需的水用真空上料的方式吸入复配罐。在常压下，开动搅拌向复配罐投入所需的原料 NaOH，投料结束后，对复配罐加热至指定温度后开始投加酚醛树脂，分几次加入复配罐内，让其充分溶解，然后降温，温度降至指定温度后加入甲醇，充分搅拌后，继续降温，送样检测，合格后准备放料包装。

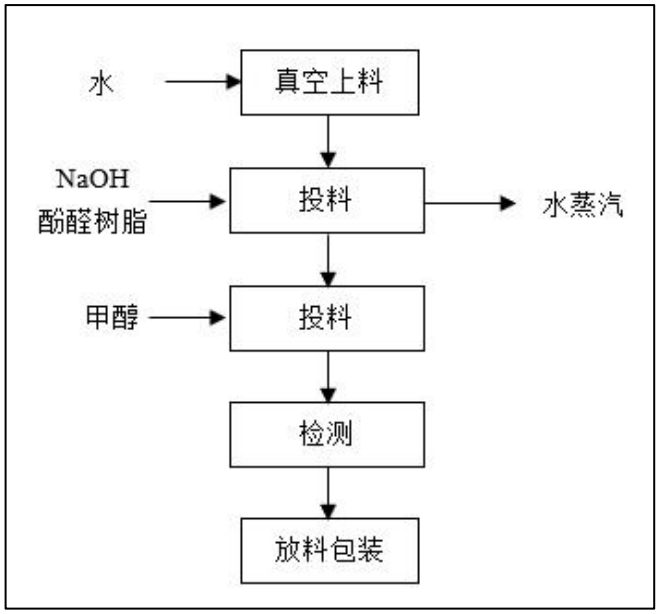


图 4.1-8　造渣剂 B 生产工艺流程图

（9）造渣剂 C

主要生产过程是对液体聚丙烯酰胺过滤，除去原料中的杂质及结块的物料。

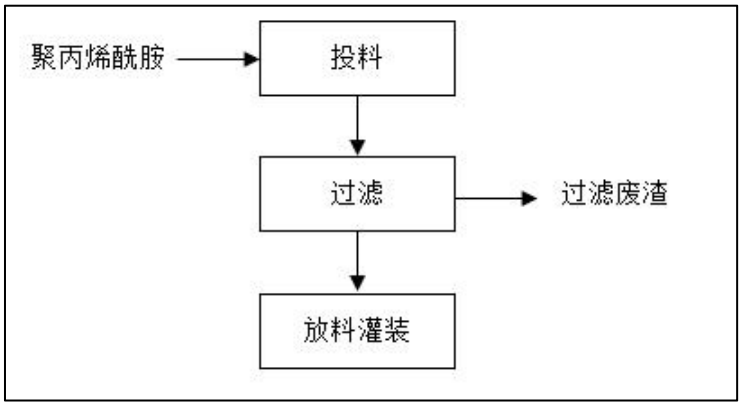


图 4.1-9　造渣剂 C 生产工艺流程图

（10）脱漆剂产品

将原料用真空泵真空负压上料，至密闭复配罐内，充分搅拌混匀，经缓冲罐水吸收装置去除原料少量挥发气体，取样化验，合格后放料包装。

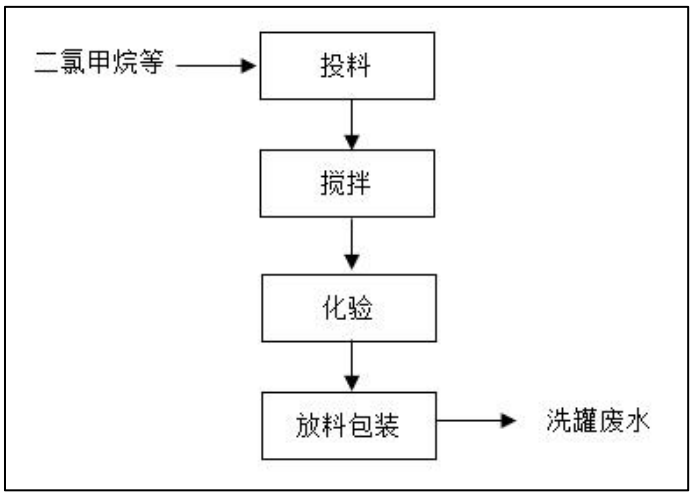


图 4.1-10　脱漆剂生产工艺流程图

（11）75%磷酸产品

以 85%磷酸为原料，将 85%磷酸从原料储罐转入复配罐内，然后再加入去水调整成 75%的磷酸，搅拌，送检合格后，放料包装。

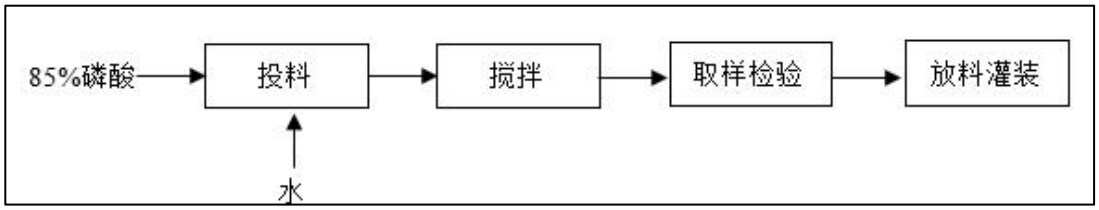


图 4.1-11　75%磷酸生产工艺流程图

（12）促进剂 AC-131

以亚硝酸钠和水为原料，将水从水储罐转入复配罐内，然后再搅拌状态下加入亚硝酸钠，搅拌混合充分溶解后，送检，合格后放料包装。

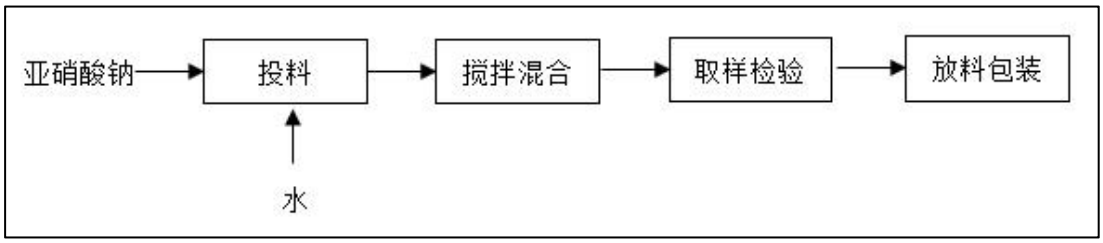


图 4.1-12　促进剂 AC131 生产工艺流程图

4.1.5“三废”产生情况汇总

企业“三废”产生情况详见表 4.1-4。

表 4.1-4　“三废”产生情况一览表

单位 t/a

类别	污染物	产污环节	总排放量/处理处置量
废气	废气	锅炉	11771 万立方米
	二氧化硫	锅炉	0.189
	氮氧化物	锅炉	73.771
废水	COD_{Cr}、阴离子表面活性剂、动植物油、悬浮物、总锌、BOD_5、NH_3、磷酸盐、磷酸盐、pH、总有机碳	生产废水	污水处理站处理达标后排入市政管网
固体废物	离子交换树脂	锅炉	1.2t/a
	废弃原料包装物	投料	4t/a
	化工污水处理污泥	化工污水处理	70t/a
	生活污水污泥	生活污水处理	32t/a

4.2 企业总平面布置

企业总占地面积89534.26m^2,厂区内主要有PVC稳定剂车间1178.4m^2、无机盐车间941.75m^2、表面活性剂车间816.31m^2、污水处理站583.44m^2、原料库1640.16 m^2、成品库1713.15m^2、环氧乙烷和环氧丙烷储罐区以及办公楼等。

企业与沈阳帕卡濑精有限总公司、沈阳爱克浩博化工有限公司同在一个厂区，危废暂存间布置在一起，位于厂区西北侧和中部。企业污水处理站接收处理沈阳帕卡濑精有限总公司和沈阳爱克浩博化工有限公司的工业废水和生活污水。污水处理站建设化工废水处理系统和生活污水处理系统两套系统，化工废水处理系统处理工艺采用“预处理+物化+气浮+沉淀+生化沉淀+过滤”，设计处理能力120m^3/d，建设2个化工废水处理车间，建筑面积分别为244.28m^{2}和339.16m^2；生活污水处理系统处理采用生物膜A/O法，能力为10万t/a，处理达标后的生活污水汇合处理达标后的化工废水经总排口排入大东区朱尔屯污水处理厂。

企业总平面布置见附图2。

4.3 各重点场所、重点设施/设备情况

（1）生产车间

生产装置区主要有PVC稳定剂车间1178.4m^2、无机盐车间941.75m^2、表面活性剂车间816.31m^2、原料库和成品库。

废气排放口主要排放颗粒物、铅及其化合物、氮氧化物以及锅炉运行废气氮氧化物、二氧化硫、颗粒物等。存放物料均密封保存，液态物料为灌装密闭，袋装物料为密封袋保存。地面防渗完整，无裸露地表或防渗层破裂。各生产车间内设置沉降池，沉降池已进行防渗，埋深约3米，污水管线埋约1.8m。

（2）污水处理站

生产废水和生活污水经过污水处理站进行综合处理达标后，再排入沈阳市大东区朱尔屯污水处理厂。污水处理站内部分池体和管线埋深最大为6m。

企业污水处理站接收处理沈阳帕卡濑精有限总公司和沈阳爱克浩博化工有限公司的工业废水和生活污水。污水处理站建设化工废水处理系统和生活污水处理系统两套系统，化工废水处理系统处理工艺采用“预处理+物化+气浮+沉淀+生化沉淀+过滤”，设计处理能力 120m^3/d，建设 2 个化工废水处理车间，建筑面积分别为 244.28m^2 和 339.16m^2；生活污水处理系统处理采用生物膜 A/O 法，能力为 10 万 t/a，处理达标后的生活污水汇合处理达标后的化工废水经总排口排入大东区朱尔屯污水处理厂。

（3）危废暂存间

危废暂存间：4 间。污水处理站附近危废暂存间用于存放污水处理站污泥，面积 120.96m^2。园区北侧两间危废暂存间，各 15m^2，南侧空地危废暂存间 425m^2，与沈阳帕卡濑精有限总公司、沈阳爱克浩博化工有限公司共同使用，主要存放化学品包装物、废活性炭和污泥等。危废暂存间已进行防渗。



无机盐车间



稳定剂车间



表面活性剂



污水处理站



污水站北侧污泥库（危废暂存间）



危废暂存间（北侧 1 号库）



危废暂存间（北侧 15 号库）



危废暂存间

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或者地下水污染的场所或者设施设备识别为重点监测单元，重点场所包括稳定剂车间、无机盐车间、原料库、污水处理站、危废暂存间等。重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，因此企业重点单元划分为 3 个，详见表 5.2-1。

表 5.2-1　重点监测单元情况表

重点单元名称	面积	单元内重点场所/设施设备
生产装置区域	6305m^2	稳定剂车间 1178.4m^2、无机盐车间 941.75m^2、原料库 1640.16 m^2、成品库 1713.15m^2
污水处理站区域	4244m^2	表面活性剂车间 816.31m^2、污水处理站 583.44m^2 及污水处理站附近危废暂存间 120.96m^2
危废暂存间区域	6226m^2	园区北侧两间危废暂存间，各 15m^2，南侧空地危废暂存间 425m^2

5.2 识别结果及原因

企业重点监测单元包括生产装置区、污水处理站区域及危废暂存间区

域。根据重点监测单元分类要求，划分监测单元类别。划分依据见表 5.2-1，分类结果见表 5.2-2。

表 5.2-1　重点监测单元分类表

单元类别	划分依据
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元
注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。	

表 5.2-2　重点监测单元分类结果

重点监测单元	单元类别	划分依据
生产装置区域	一类单元	内部分布有接地储罐、隐蔽性污水管道
污水处理站区域	一类单元	内部分布有隐蔽性污水管道
危废暂存间区域	二类单元	-

5.3 关注污染物

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），关注污染物一般包括：

（1）企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；

（2）排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；

（3）企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；

（4）上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；

（5）涉及 HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

企业各项目环境影响评价文件及其批复中无确定的土壤和地下水特征因子，排污许可证中对土壤和地下水监测因子无要求，故按企业执行的污

染物排放（控制）标准，企业生产过程的原辅用料、已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标及涉及 HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目整理关注特征污染物，关注特征污染物见表 5.3-1。

表 5.3-1　关注污染物

区域	土壤关注污染物	地下水关注污染物
生产装置区域	镍、铅、锌、二氯甲烷	HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目
污水处理站区域	铅、镍、锌、铬（六价）、石油烃（C_{10}-C_{40}）	
危废暂存间区域	铅、镍、锌、铬（六价）、石油烃（C_{10}-C_{40}）	
HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目：pH、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、石油类、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氟化物、氰化物、硫化物、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、铝、锰、钴、硒、锑、铊、铍、钼、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总量）、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、蒽、荧蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘、多氯联苯（总量）		

6 监测点位布设方案

6.1 重点单元及相应监测点和监测井的布设位置

根据重点监测单元识别结果、污染物迁移途径、企业现场实际情况等，确定企业重点单元监测点和监测井，详见表 6.1-1。

表 6.1-1　重点单元及相应监测点和监测井

稳定剂车间和无机盐车间布点区域	编号 AT1	坐标	N 41°56'29.70"、E 123°31'47.02"
		位置	稳定剂车间东北角绿化带
	编号 AT2	坐标	N 41°56'31.00"、E 123°31'46.91"
		位置	无机盐车间东北角绿化带
	编号 AS1	坐标	N 41°56'29.70"、E 123°31'47.02"
		位置	稳定剂车间东北角绿化带
污水处理站区域	编号 BT1	坐标	N 41°56'34.83"、E 123°31'40.71
		位置	污水处理站东北角绿化带
	编号 BT2	坐标	N 41°56'35.03"、E 123°31'40.02"
		位置	污水处理站北侧绿化带

	编号 BS1	坐标	N 41°56'35.03"、E 123°31'40.02"
		位置	污水处理站北侧绿化带
危废暂存间	编号 CT1	坐标	N 41°56'39.96"、E 123°31'44.25"
		位置	危废暂存间东南侧 5m
	编号 CS1	坐标	N41°56'39.94"、E 123°31'42.98"
		位置	危废暂存间东南侧 5m
地下水对照点	编号 S0	坐标	N 41.940643435，E 123.529508972
		位置	厂区内接近南门空地

6.2 各点位布设原因

6.2.1 布设原则

依据《工业企土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），点位布设遵循以下原则：

（1）监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。

（2）点位应尽量接近重点单元内存在土壤污染隐患的重点场所或重点设施设备，重点场所或重点设施设备占地面积较大时，应尽量接近该场所或设施设备内最有可能受到污染物渗漏、流失、扬散等途径影响的隐患点。

（3）根据地勘资料，目标采样层无土壤可采或地下水埋藏条件不适宜采样的区域，可不进行相应监测，但应在监测报告中提供地勘资料并予以说明。

6.2.2 土壤监测点

（1）监测点位置及数量

1） 一类单元

一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。

2） 二类单元

每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。

（2）采样深度

1）深层土壤

深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。

下游 50m 范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

2）表层土壤

表层土壤监测点采样深度应为 0～0.5 m。

单元内部及周边 20m 范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。

根据以上布点原则要求，企业一类单元生产装置区域和污水处理站区域各布设 1 个深层土壤监测点和 1 个表层土壤监测点，二类单元危废暂存间区域布设 1 个表层土壤监测点。

6.2.3 地下水监测井

（1）对照点

企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。

对照点布设在企业用地地下水流向上游处，与污染物监测井设置在同

一含水层，并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。

临近河流、湖泊和海洋等地下水流向可能发生季节性变化的区域可根据流向变化适当增加对照点数量。

（2）监测井位置及数量

每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。

应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。

地面已采取了符合HJ 610和HJ 964相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井。

企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本标准及 HJ 164 的筛选要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。

监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

c） 采样深度

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。

采样深度参见 HJ 164 对监测井取水位置的相关要求。

根据以上布点原则要求，企业在地下水上游布设 1 个地下水对照点，三个重点单元各布设 1 个地下水监测井。

6.3 各点位监测指标及选取原因

6.3.1 监测指标

（1）初次监测

原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括GB 36600表1基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括GB/T 14848表1常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物，应根据其土壤或地下水的污染特性，将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标。

关注污染物一般包括：

1）企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；

2）排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；

3）企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；

4）上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；

5）涉及 HJ 164 附录F中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

（2）后续监测

后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：

1）该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，超标的判定参见本标准7，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；

2）该重点单元涉及的所有关注污染物。

根据以上原则，确定监测指标，详见表6.3-1、表6.3-2。

表6.3-1　土壤监测指标选取表

区域	初次监测因子	后续监测因子
生产装置区域	GB36600 表 1 基本项目+关注污染物：镍、铅、锌、二氯甲烷	前期监测中曾超标的污染物+关注污染物：镍、铅、锌、二氯甲烷
污水处理站区域	GB36600 表 1 基本项目+关注污染物：铅、镍、锌、铬（六价）、石油烃（C_{10}-C_{40}）	前期监测中曾超标的污染物+关注污染物：铅、镍、锌、铬（六价）、石油类
危废暂存间区域	GB36600 表 1 基本项目+关注污染物：铅、镍、锌、铬（六价）、石油烃（C_{10}-C_{40}）	前期监测中曾超标的污染物+关注污染物：铅、镍、锌、铬（六价）、石油类

GB36600 表 1 基本项目：砷、镍、镉、铜、铅、铬（六价）、汞，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,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。

表 6.3-2　地下水监测指标选取表

区域	初次监测因子	后续监测因子
生产装置区域	GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）+关注污染物：镍、铅、锌、二氯甲烷、HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目	前期监测中曾超标的污染物+关注污染物：镍、铅、锌、二氯甲烷、HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目
污水处理站区域	GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）+关注污染物：铅、镍、锌、铬（六价）、石油烃（C_{10}-C_{40}）、HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目	前期监测中曾超标的污染物+关注污染物：铅、镍、锌、铬（六价）、石油类、HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目
危废暂存间区域	GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）+关注污染物：铅、镍、锌、铬（六价）、石油烃（C_{10}-C_{40}）、HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目	前期监测中曾超标的污染物+关注污染物：铅、镍、锌、铬（六价）、石油类、HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目

GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）： 色度、嗅和味、浑浊度、可见物（肉眼可见物）、pH 值、总硬度（以 CaCO 计)、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量（以 O_2 计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、钠、亚硝酸盐氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物（F)、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯。

HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目：pH、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、石油类、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氟化物、氰化物、硫化物、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、铝、锰、钴、硒、锑、铊、铍、钼、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总量）、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、蒽、荧蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘、多氯联苯（总量）

6.3.2 监测频次

自行监测的最低监测频次按照表 6.3-3 执行。

表 6.3-3　自行监测的最低频次

监测对象		监测频次
土壤	表层土壤	年
	深层土壤	3 年
地下水	一类单元	半年
	二类单元	年

注 1：初次监测应包括所有监测对象。
注 2：应选取每年中相对固定的时间段采样。地下水流向可能发生季节性变化的区域应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样。

6.3.3 监测方案的变更

除下列情况外，监测方案不宜随意变更：

a）国家相关法律法规或标准发生变化：

b）企业的重点场所或重点设施设备位置、功能、生产工艺等发生变动；

c）企业在原有基础上增加监测点位、监测指标或监测频次。

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

7.1.1 土壤

（1）土壤采样深度确定原则

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）6.2.1.1 条，对于每个工作单元，表层土壤和下层土壤垂直方向层次的划分应综合考虑污染物迁移情况、构筑物及管线破损情况、土壤特征等因素确定。采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度，原则上应采集 0-0.5m 表层土壤样品，0.5m 以下下层土壤样品根据判断布点法采集，建议 0.5-6m 土壤采样间隔不超过 2m。且根据厂内可能造成污染隐患的设施埋地深度进行设置。

（2）本次确定的土壤采样位置、数量和深度

表 7.1-1　采样点信息

稳定剂车间和无机盐车间布点区域	编号 AT1	坐标	N 41°56'29.70"、E 123°31'47.02"
		位置	稳定剂车间东北角绿化带
		采样深度	表层土 0~0.5m
	编号 AT2	坐标	N 41°56'31.00"、E 123°31'46.91"
		位置	无机盐车间东北角绿化带
		采样深度	0.5~2.0m 2.0~4.0m 4.0~6.0m
污水处理站	编号 BT1	坐标	N 41°56'34.83"、E 123°31'40.71
		位置	污水处理站东北角绿化带
		采样深度	表层土 0~0.5m
	编号 BT2	坐标	N 41°56'35.03"、E 123°31'40.02"
		位置	污水处理站北侧绿化带
		采样深度	0.5~2.0m 2.0~4.0m 4.0~6.0m 6.0~8.0m
危废暂存间	编号 CT1	坐标	N　41°56'39.96"、E 123°31'44.25"
		位置	危废暂存间东南侧 5m
		采样深度	表层土 0~0.5m

7.1.2 地下水

（1）地下水采样深度原则

地下水采样深度应依据场地水文地质条件及调查获取的污染源特征进行确定。

对可能含有低密度或高密度非水溶性有机污染物的地下水，应对应的采集上部或下部水样，其他情况下采样深度可在地下水水位线 0.5 m 以下。

（2）地下水采样深度

根据企业地勘资料，勘察期间见地下水，主要为孔隙潜水，水位埋深 4.2~6.0m，预计见水层位置为细砂层。地下水流向为南至北。

监测井深度以实际出水深度为准。

（3）利用现有地下井进行监测的可行性、合理性

企业在厂区建有地下水下游长期监测井。故依据监测指南中的3.1.2.3条，可根据企业重点设施、区域的分布情况，对监测井统筹规划，处于同一污染物迁移途径上的相邻设施或区域可合并监测井。原有监测井属于布点区域下流流向，为潜水成建井，井深约15米，依托原有井进行采样检测，符合土壤监测指南中的关于原有地下水监测井的利用条件。

（2）本次确定的地下水采样位置、数量和深度

表 7.1-2　采样点位置坐标

稳定剂车间和无机盐车间布点区域	编号 AS1	坐标	N 41°56'29.70"、E 123°31'47.02"
		位置	稳定剂车间东北角绿化带
		采样深度	水面下 0.5m
污水处理站	编号 BS1	坐标	N 41°56'35.03"、E 123°31'40.02"
		位置	污水处理站北侧绿化带
		采样深度	水面下 0.5m
危废暂存间	编号 CS1	坐标	N41°56'39.94"、E 123°31'42.98"
		位置	危废暂存间东南侧 5m
		采样深度	水面下 0.5m
地下水对照点	编号 S0	坐标	N 41.940643435，E 123.529508972
		位置	厂区内接近南门空地
		采样深度	水面下 0.5m

7.2 采样方法及程序

7.2.1 土壤

土壤样品采样过程严格依照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）及各

检测项目的标准方法要求进行样品采集；土壤平行样不少于地块总样品数的10%，平行样在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法应一致，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号深层处土样采集。土壤样品采集过程中按照初步采样要求，对采样工具、采集位置、取样过程、样品信息编号、样品组、现场快速检测仪器使用等关键信息记录。在样品采集过程中，现场采样人员及时记录土壤样品现场观测情况，包括深度，土壤类型、颜色和气味等表观性状。采样前后应对采样器进行除污和清洗。

测试重金属的土壤样品采用自封袋包装，测试挥发性及半挥发有机物的土壤样品采用棕色玻璃瓶封装，冷藏运输。

样品采集后当天运送至实验室，运输过程中密封、避光、4℃以下冷藏保存，以最大限度保证污染物稳定。

7.2.2 地下水

地下水采样《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）的标准方法要求进行样品采集。

地下水采用中空罗旋钻建井，采用一次性贝勒管进行洗井作业，直到出水清澈、无细小颗粒物。

地下水样品采集在建井洗井后24小时进行，首先进行采样前洗井，在采样前洗井工作完成后二小时内完成采样。

采样《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）的标准方法要求进行样品采集，通过添加固定剂降低挥发性有机物含量的负误差和重金属含量的正误差，同时采样深度保持在水面以下2m。

记录洗井过程，洗井效果以浊度符合要求为准。

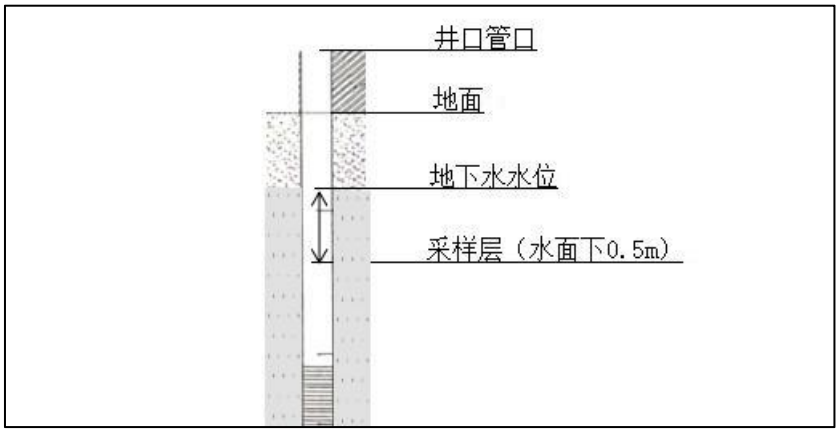


图7.2-1　地下水监测示意图

7.3 样品保存、流转及制备

7.3.1 样品采集

（1）土壤样品采集

土壤样品采集方法参照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）的要求进行。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。尽量减少土壤扰动，保证土壤在采样过程不被二次污染。下层土壤的采集以钻孔取样为主，也可采用槽深的方式进行采样。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包括螺纹钻、管钻、管式采样器等。机械钻探包括实心螺旋钻、中空螺旋钻、套管钻等。槽探一般靠人工或机械挖掘采样槽，然后用采样铲或采样刀进行采样。槽探的断面呈长条形，根据地块类型和采样数量设置一定的断面宽度。槽探取样可通过锤击敞口取土器取样和人工刻切块状土取样。

（2）地下水样品采集

地下水样品采用方法参照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的要求进行。样品采集一般按照挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、稳定有机物及微生物样品、重金属和普通无机物的顺序采集。

采集 VOCs 水样时执行 HJ 1019 相关要求，采集 SVOCs 水样时出水口流速要控制在 0.2 L/min～0.5 L/min，其他监测项目样品采集时应控制出水口流速低于 1 L/min，如果样品在采集过程中水质易发生较大变化时，可适当加大采样流速。

1）地下水样品一般要采集清澈的水样。如水样浑浊时应进一步洗井，保证监测井出水水清砂净；

2）采样时，除有特殊要求的项目外，要先用采集的水样荡洗采样器与水样容器 2、3 次。采集 VOCs 水样时必须注满容器，上部不留空间，具体参照 HJ 1019 相关要求；测定硫化物、石油类、细菌类和放射性等项目的水样应分别单独采样。各监测项目所需水样采集量参见附录 D，附录 D 中采样量已考虑重复分析和质量控制的需要，并留有余地；

3）采集水样后，立即将水样容器瓶盖紧、密封，贴好标签，标签可根据具体情况进行设计，一般包括采样日期和时间、样品编号、监测项目等；

4）采样结束前，应核对采样计划、采样记录与水样，如有错误或漏采，应立即重采或补采。

7.3.2 样品保存

（1）土壤样品保存

土壤样品保存参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）的要求进行。按样品名称、编号和粒径分类保存。对于易分解或易挥发等不稳定组分的样品要采取低温保存的运输方法，并尽快送到实验室分析测试。测试项目需要新鲜样品的土样，采集后用可密封的聚乙烯或玻璃容器在 4℃以下避光保存，样品要充满容器。避免用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的容器盛装保存样品，测定有机污染物用的土壤样品要选用玻璃容器保存。分析取用后的剩余样品，待测定全部完成数据报出后，也移交

样品库保存。分析取用后的剩余样品一般保留半年，预留样品一般保留 2 年。特殊、珍稀、仲裁、有争议样品一般要永久保存。新鲜土样保存时间见“9.5 新鲜样品的保存”。保持干燥、通风、无阳光直射、无污染；要定期清理样品，防止霉变、鼠害及标签脱落。样品入库、领用和清理均需记录。

（2）地下水样品保存

地下水样品保存参照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的要求进行。样品采集后应尽快运送实验室分析，并根据监测目的、监测项目和监测方法的要求，按附录 D 的要求在样品中加入保存剂。样品运输过程中应避免日光照射，并置于 4℃冷藏箱中保存，气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。水样装箱前应将水样容器内外盖盖紧，对装有水样的玻璃磨口瓶应用聚乙烯薄膜覆盖瓶口并用细绳将瓶塞与瓶颈系紧。同一采样点的样品瓶尽量装在同一箱内，与采样记录或样品交接单逐件核对，检查所采水样是否已全部装箱。装箱时应用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。运输时应有押运人员，防止样品损坏或受沾污。

样品送达实验室后，由样品管理员接收。样品管理员对样品进行符合性检查，包括：样品包装、标识及外观是否完好；对照采样记录单检查样品名称、采样地点、样品数量、形态等是否一致；核对保存剂加入情况；样品是否冷藏，冷藏温度是否满足要求；样品是否有损坏或污染。当样品有异常，或对样品是否适合测试有疑问时，样品管理员应及时向送样人员或采样人员询问，样品管理员应记录有关说明及处理意见，当明确样品有损坏或污染时须重新采样。样品管理员确定样品符合样品交接条件后，进行样品登记，并由双方签字，样品交接登记表参见附录 E 表 E.2。样品管理员负责保持样品贮存间清洁、通风、无腐蚀的环境，并对贮存环境条件加

以维持和监控。样品贮存间应有冷藏、防水、防盗和门禁措施，以保证样品的安全性。样品流转过程中，除样品唯一性标识需转移和样品测试状态需标识外，任何人、任何时候都不得随意更改样品唯一性编号。分析原始记录应记录样品唯一性编号。在实验室测试过程中由测试人员及时做好分样、移样的样品标识转移，并根据测试状态及时作好相应的标记。地下水样品变化快、时效性强，监测后的样品均留样保存意义不大，但对于测试结果异常样品、应急监测和仲裁监测样品，应按样品保存条件要求保留适当时间。留样样品应有留样标识。

7.3.3 样品流转

样品在流转前应核对信息，保证样品安全及时送达，且安排专人进行样品交接。

在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱。运输过程中严防样品的损失、混淆和沾污。对光敏感的样品应有避光外包装。由专人将土壤样品送到实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认,样品交接单由双方各存一份备查。

7.3.4 样品分析测试

样品的分析测试方法应优先选用国家或行业标准分析方法，尚无国家或行业标准分析方法的监测项目，可选用国外相关标准、行业统一分析方法或行业规范。

8 质量保证与质量控制

8.1 监测质量体系

由具有 CMA 资质的公司进行采样检测，采样和分析全过程严格执行 QA&QC 程序，具体如下：

现场钻探人员、样品采集人员、实验室人员全部经过培训和实际操作演练，考核合格后上岗。

每个点位至少安排 2 位采样人员，采样人员均持证上岗。

达到采样现场后，采样人员在确定的点位开始采样工作，使用手机 APP 的拍照功能记录现场环境，并注明名称。

8.2 监测方案制定的质量保证与控制

监测方案单位内部采用 2 级质量审核制度，同时外聘专家进行评审，以保证方案的针对性和可操作性。

8.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

8.3.1 样品采集质量控制

（1）土壤样品采集

整个采样过程严格依照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）及各检测项目的标准方法要求进行样品采集。 采样次序自下而上，先采剖面的底层样品，再采中层样品，最后采上层样品。测量重金属的样品尽量用竹片或竹刀去除与金属采样器接触的部分土壤，再用其取样。剖面每层样品采集 1kg 左右，装入样品袋，样品袋一般由棉布缝制而成，如潮湿样品可内衬塑料袋采样的同时，填写样品标签、采样记录；标签一式两份，一份放入袋中，一份系在袋口，标签上标注采样时间、地点、样品编号、监测项目、采样深度和经纬度。采样结束，需逐项检查采样记录、样袋标签和土壤样品，如有缺项和错误，及时补齐更正。将底土和表土按原层回填到采样坑中，方可离开现场，并在采样示意图上标出采样地点，避免下次在相同处采集剖面样品。在采集土样、装瓶时，始终使用干净的一次性丁腈手套。每个土样的采集，从土样从机械上剥离，到土样灌装入样品瓶的全

过程，需在使用新的一次性手套状态下完成。

（2）地下水样品采集

地下水样品在建好的监测井洗井，静止24小时后，每个地下水井都进行了记录，并对洗井的效果进行了理化试验的监测，监测数据合格后进行地下水样品的采集。

采样人员岗前培训、持证上岗，切实掌握地下水采样技术，熟知采样器具的使用和样品固定、保存、运输条件。

采样过程中采样人员未有影响采样质量的行为，如使用化妆品，在采样时、样品分装时及样品密封现场吸烟等。汽车停放在监测点（井）下风向50m以外处。

水样，选择全部监测项目加采现场平行样与样品一起送实验室分析。

每次测试结束后，除必要的留存样品外，样品容器应及时清洗。

配置水质采样准备间，地下水水样容器和污染源水样容器分架存放，不得混用地下水水样容器按监测井号和测定项目，分类编号、固定专用。

采集监测两人进行采样，注意采样安全，采样过程要相互监护，防止中毒及掉入井中等意外事故的发生。

凡能在现场测定的项目，均需要在现场测定。如：水温和流量等。

8.3.2 样品保存质量控制

采集后的样品按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 64-2004），并且参照了《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》中关于样品保存的要求，不同类型的样品，不同参数的样品选用不同的保存方式。

8.3.3 样品运输质量控制

样品运输过程中采取多种保护措施保证样品性质稳定，避免沾污、损

失和丢失，针对不同的样品器皿，可分别采用试管架、冷藏箱、运输箱，或专业的冷链车将当日采集的样品统一运回实验室，同时编号运输空白样品、全程序空白样品来质控运输过程中样品是否受到污染，当日采集的样品通过冷链车当日到达实验室并进行流转检测，冷链车的温度保持在0~4℃，保障样品的有效性。

为保障样品的储存要求，在运输的过程中一定要保持温度在要求的范围内，尤其是挥发性有机物，为此采用多种质控手段保障样品，除了有冰板箱保存外，还有车载冰箱，冷藏车，都能够稳定在0-4℃保障样品的运输安全。

8.3.4 样品的流转和制备

样品送到制样室时，首先做好样品交接，采样人员将样品和采样记录同时交样品管理员检查并填好样品登记记录，样品管理员将扫描二维码将样品信息上传到电子实验室管理系统（ELIMS），样品随着系统中的流转卡流转到实验室进行制样和前处理以及分析检测等工作。

8.3.5 检测分析质量控制

实验室检测人员要经过培训，考核后上岗，每位检测人员都持有上岗证，实验人员在检测的过程中选择了下列方式做内部质量控制。

（1）空白样品

实验室空白样品测定结果低于方法检出限。

（2）校准曲线

采用校准曲线法进行定量分析时，仅限在其线性范围内使用。校准曲线不得长期使用，应与样品测定同时进行。

（3）方法检出限和测定下限

本项目采用的检测方法均进行了方法学验证，方法检出限和测定下限

均能够满足要求。

（4）平行样测定

从实验室内部平行样测定结果来看，偏差绝对值符合相关标准要求。

（5）加标回收率测定

每天进行相同基体类型的样品检测时，均同时进行加标回收实验，包括空白加标、基体加标及基体加标平行等。加标量一般为样品浓度的0.5～3倍，加标回收的检测结果在标准要求的范围内。

（6）标准样品/有证标准物质测定

样品检测时仅可能采样标准样品/有证标准物质或能够溯源到国家基准的物质进行质量控制。标准样品/有证标准物质应与样品同步测定。应尽可能选择与样品基体类似的标准样品/有证标准物质进行测定，用于评价分析方法的准确度或检查实验室（或操作人员）是否存在系统误差，实验室购买了标准土壤样品，测试的结果满足证书不确定度的要求，检测结果可信。

9 附录

附图1　企业地理位置图

附图2　危废暂存间和污水处理站位置图

附图3　企业厂区平面布置图

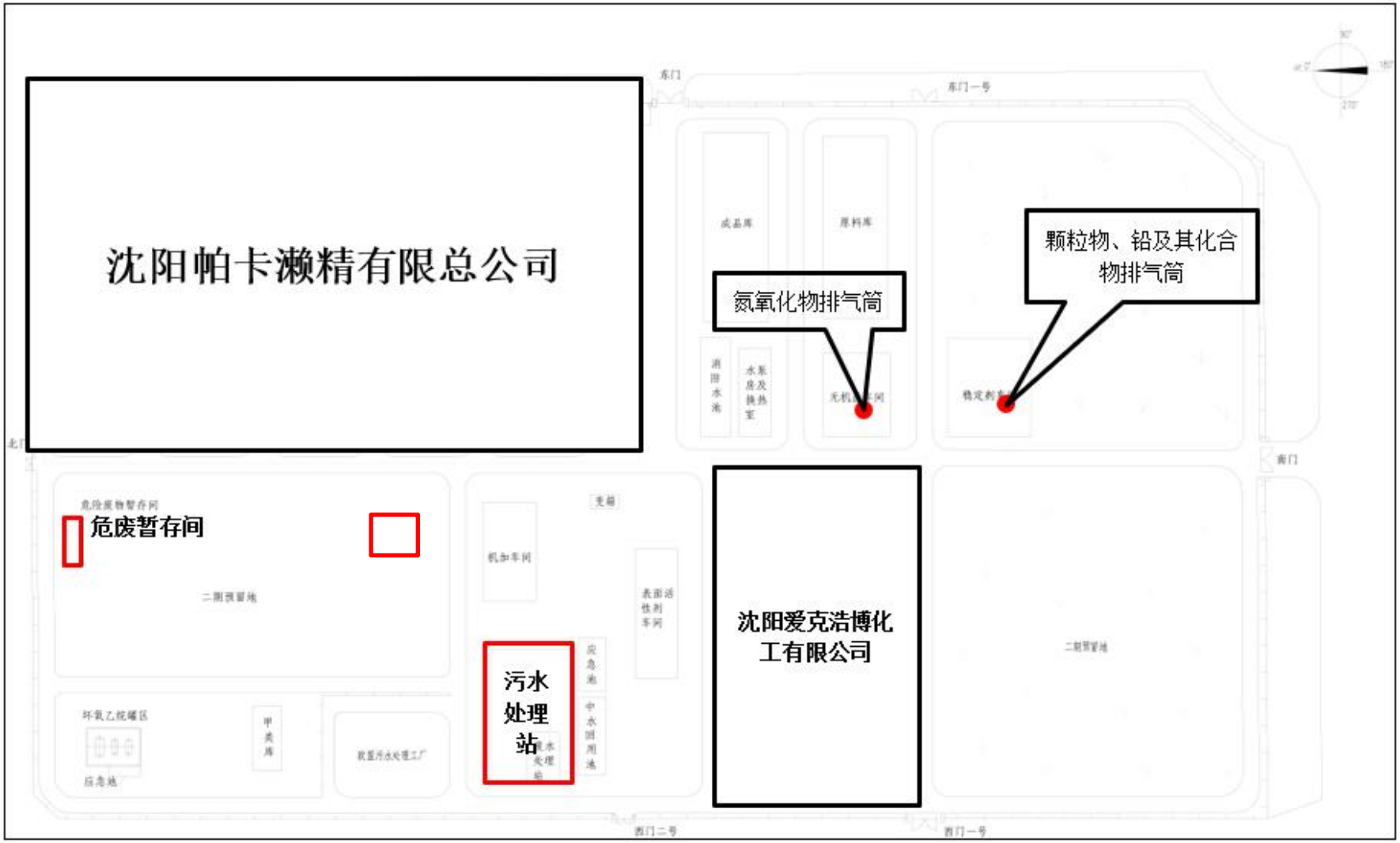
附图4　土壤和地下水监测点位示意图

附件1　2021年土壤和地下水监测方案备案文件

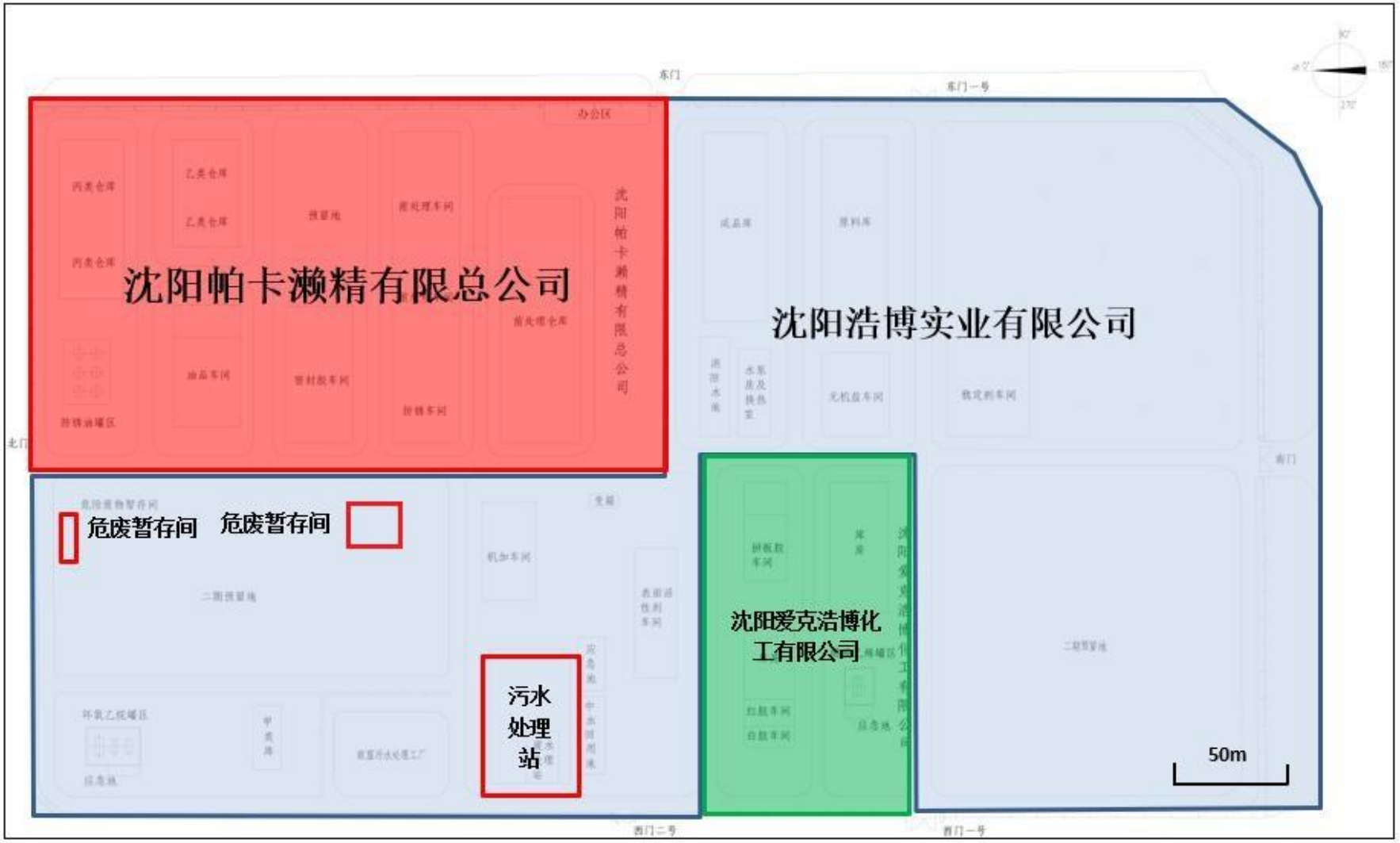
附件2　重点监测单元清单


项目地理位置
项目地理位置
图 例
地级市行政中心
县级行政中心
镇、乡行政中心
街道办事处
行政村
省界
地级市界
县、区界
常年河
大、中、小型水库
渠道
温泉、机场
山峰、名称
比例尺 1：720000
7200m 0 7.2 14.4 21.6km

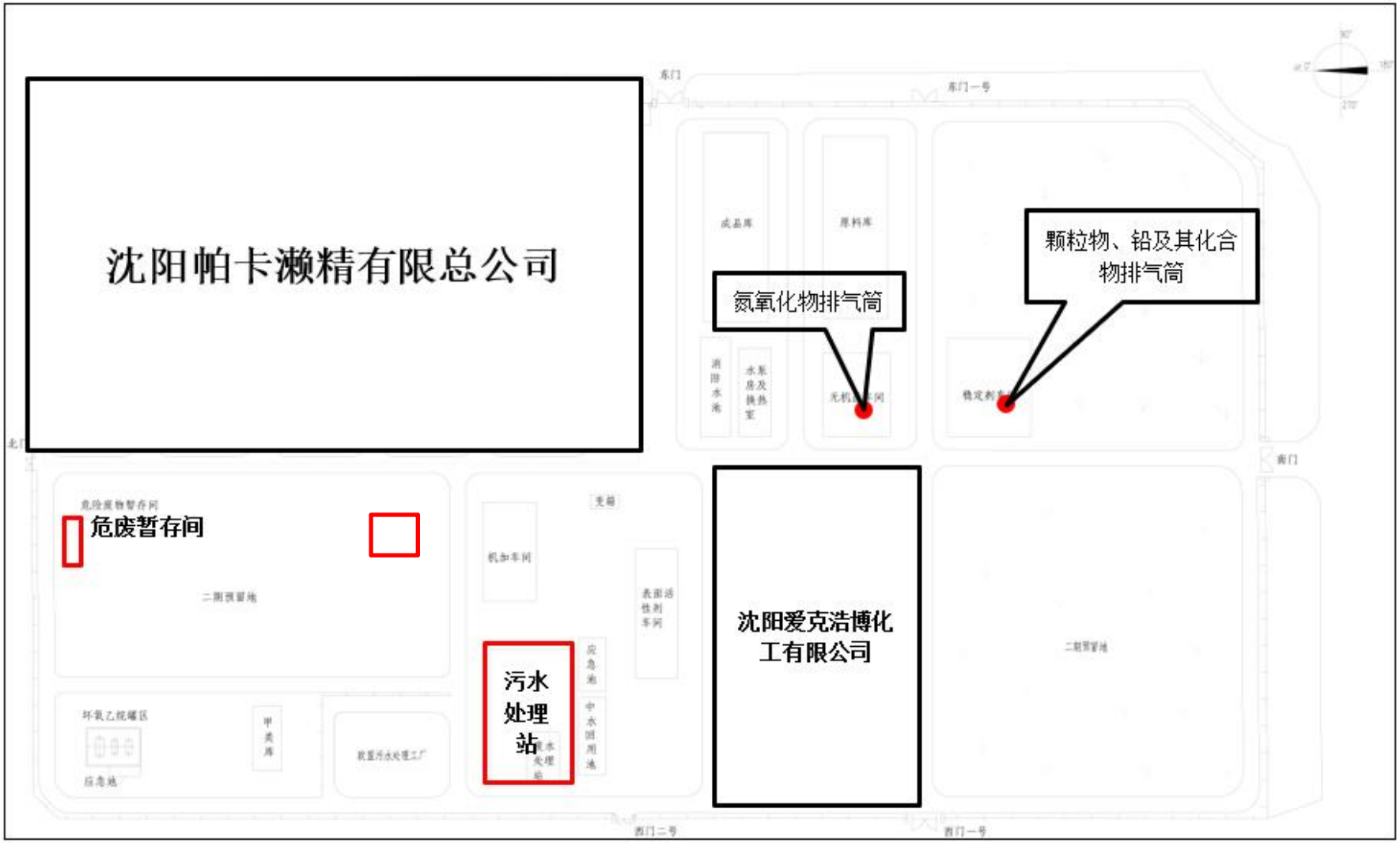
附图 1　企业地理位置图


沈阳帕卡濑精有限总公司
东门
东门一号
成品库
原料库
氮氧化物排气筒
颗粒物、铅及其化合物排气筒
消防水池
水泵房及换热室
危险废物暂存间
危废暂存间
二期预留地
机加车间
表面活性剂车间
污水处理站
应急池
中水回用池
沈阳爱克浩博化工有限公司
环氧乙烷罐区
甲类库
应急池
配置污水处理工厂
南门
西门二号
西门一号

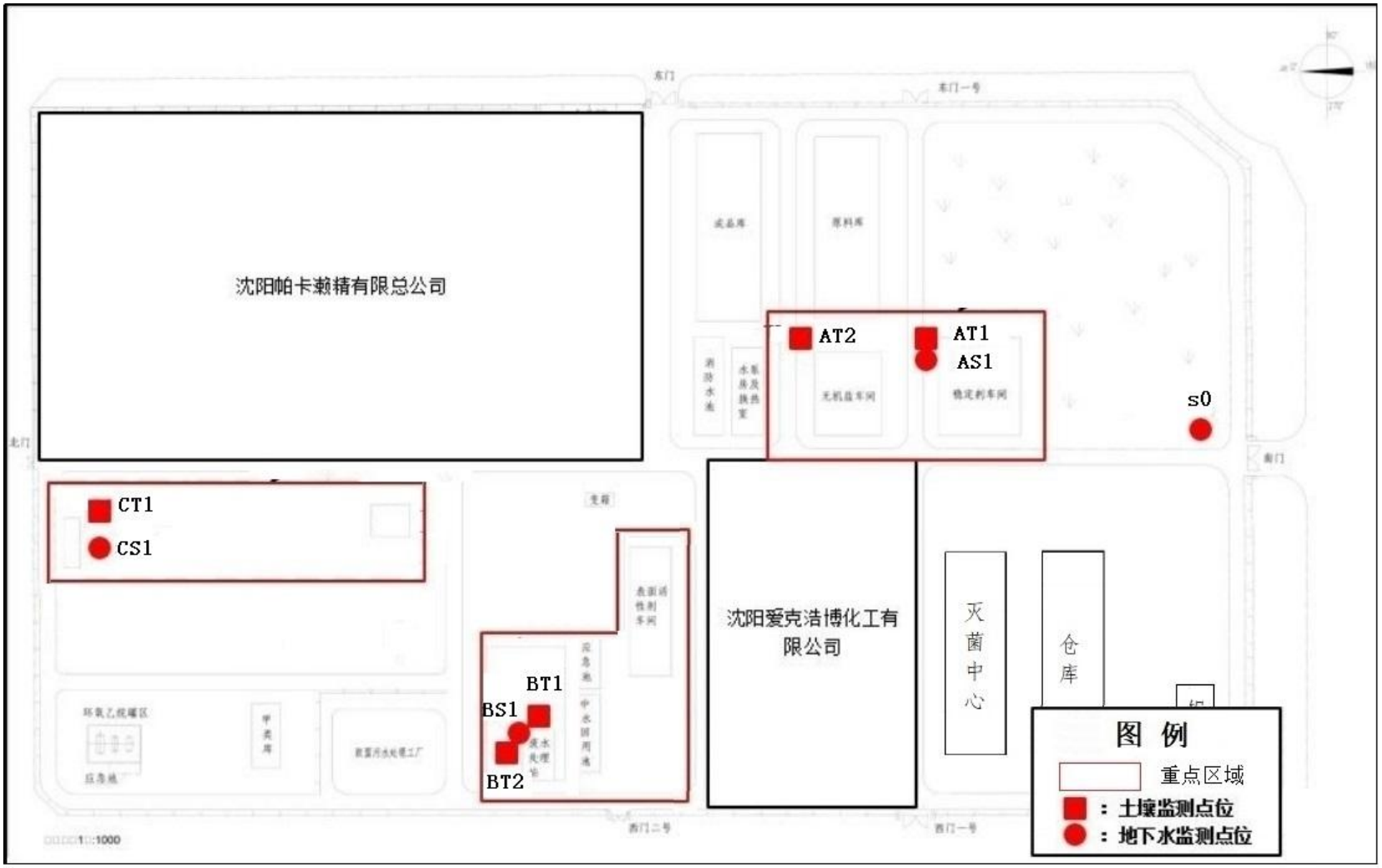
附图 2　企业平面布置图



附图 3　危废暂存间和污水处理站位置图


沈阳帕卡濑精有限总公司
东门
东门一号
成品库
原料库
氮氧化物排气筒
颗粒物、铅及其化合物排气筒
消防水池
水泵房及换热室
危险废物暂存间
危废暂存间
二期预留地
机加车间
表面活性剂车间
污水处理站
应急池
中水回用池
沈阳爱克浩博化工有限公司
环氧乙烷罐区
甲类库
应急池
二期预留地
南门
西门二号
西门一号

附图 3　企业平面布置图



附图 4　企业土壤和地下水监测点位示意图

附件 1　2021 年土壤和地下水自行监测方案备案表

企业事业单位土壤、地下水自行监测方案表

单位名称	沈阳浩博实业有限公司	机构代码	9121010470197924XH
法定代表人	邢军	联系电话	024-84314501
联系人	芦天龙	联系电话	18642025810
传　真	024-89875056	电子邮箱	lutianlong@hoper.com
地址	沈阳市大东区建设路 100 号 中心经度 123° 31′ 40″　　中心纬度 41° 56′ 35″		
本单位于 2021 年　6 月 29 日签署发布了土壤、地下水自行监测方案备案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 方案制定单位（公章） 沈阳浩博实业有限公司			
方案签署人	那一鸣	报送时间	2021 年 6 月 30 日

土壤、地下水自行监测方案文件目录	1、土壤、地下水自行监测方案 2、土壤、地下水自行监测方案专家评审意见		
备案意见	该单位土壤、地下水自行监测方案备案文件已于2021年6月30日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2021年6月29日		
备案编号	210104202111		
报送单位	沈阳浩博实业有限公司		
受理部门负责人	李小希	经办人	李展博

备注：备案编号在备案时由生态环境分局提供。

附件 2　重点监测单元清单

重点监测单元清单

企业名称	沈阳浩博实业有限公司			所属行业	C2662 专项化学用品制造		
填写日期		填报人员		联系方式			
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标
1	稳定剂车间	生产	是	土壤：镍、铅、锌、二氯甲烷 地下水：镍、铅、锌、二氯甲烷、HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目	E123.529491437，N41.941419534	是	一类	AT1 N 41°56'29.70"、E 123°31'47.02" AT2 N 41°56'31.00"、E 123°31'46.91" AS1 N 41°56'29.70"、E 123°31'47.02"
2	无机盐车间	生产	/		E123.529499484，N41.941786997	是		
3	原料库	原料储存	是		E123.530282689，N41.941797726	否		
4	成品库	成品储存	/		E123.530231727，N41.942186646	否		
5	表面活性剂车间	生产	/	土壤：铅、镍、锌、铬（六价）、石油烃（C_{10}-C_{40}）；地下水：铅、镍、锌、铬（六价）、石油类、HJ164 附录 F 对应行业的特征项目	E123.528485609，N41.942457549	是	一类	BT1 N 41°56'34.83"、E 123°31'40.71 BT2 N 41°56'35.03"、E 123°31'40.02" BS1 N 41°56'35.03"、E 123°31'40.02"
6	污水处理站	污水处理	/		E123.527892841，N41.942851834	是		
7	污水处理站附近危废暂存间	危废暂存	/		E123.527860654，N41.942999356	否		
8	园区北侧两间危废暂存间	危废暂存	/	土壤：铅、镍、锌、铬（六价）、石油烃（C_{10}-C_{40}）；地下水：铅、镍、锌、铬（六价）、石油类、HJ164 附录 F 对应行业的特征项目	E123.529079718，N41.944418244	否	二类	CT1 N41°56'39.96"、E 123°31'44.25" CS1 N41°56'39.94"、E 123°31'42.98"
9	园区北侧两间危废暂存间	危废暂存	/		E123.528626425，N41.944388740	否		
10	南侧空地危废暂存间	危废暂存	/		E123.528957678，N41.943702094	否		
HJ164 附录 F 对应行业特征项目：pH、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、石油类、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氟化物、								

氰化物、硫化物、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、铝、锰、钴、硒、锑、铊、铍、钼、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总量）、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、蒽、荧蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘、多氯联苯（总量）