

中国石化集团南京化学工业有限公司 土壤和地下水自行监测报告

(2022年度)

中国石化集团南京化学工业有限公司 二〇二二年十二月

中国石化集团南京化学工业有限公司 土壤和地下水自行监测报告

(2022年度)

委托单位:中国石化集团南京化学工业有限公司

编制单位: 中石化石油工程地球物理有限公司

环境与节能工程中心

编写人: 刘永博 吴彩云 周 洋

审核人:胡振国 余 斌

编写时间: 2022年12月20日

中石化石油工程地球物理有限公司 环境与节能工程中心 二〇二二年十二月

目 录

| 1 | 工作礼 | 肯景 | 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 | 3 |
| 2 | 企业机 | 既况 | 4 |
| | 2.1 | 企业地块基本情况 | 4 |
| | 2.2 | 企业用地历史及行业分类 | 7 |
| | 2.3 | 企业用地已有的环境调查与监测情况 | 8 |
| 3 | 地勘覧 | 8料 | . 10 |
| | 3.1 | 地质信息 | . 10 |
| | | 3.1.1 地块地质构造与地层条件 | . 10 |
| | 3.2 | 水文地质信息 | . 12 |
| | | 3.2.1 水文地质状况 | . 12 |
| | | 3.2.2 地表水体分布情况 | . 14 |
| 4 | 企业生 | 上产及污染防治情况 | . 16 |
| | 4.1 | 企业生产概况 | . 16 |
| | | 4.1.1 企业生产工艺情况 | . 16 |
| | | 4.1.2 污染防治措施 | . 20 |
| | 4.2 | 企业总平面布置 | . 26 |
| | 4.3 | 各重点场所、重点设施设备情况 | . 27 |
| 5 | 重点出 | 盘测单元识别与分类 | . 33 |
| | 5.1 | 重点单元情况 | . 33 |
| | 5.2 | 识别/分类结果及原因 | . 36 |
| | 5.3 | 关注污染物 | . 46 |
| 6 | 监测点 | 5位布设方案 | . 48 |
| | 6.1 | 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置 | . 48 |
| | 6.2 | 各点位布设原因 | . 55 |

| | 6.3 各点 | 位监测指标及选取原因 | 57 |
|---|---------|------------|-----|
| 7 | 样品采集、 | 保存、流转与制备 | 59 |
| | 7.1 现场 | 采样位置、数量和深度 | 59 |
| | 7.2 采样 | 方法及程序 | 61 |
| | 7.2.1 | 采样准备 | 61 |
| | 7.2.2 | 土孔钻探 | 62 |
| | 7.2.3 | 土壤样品采集 | 63 |
| | 7.2.4 | 土壤样品现场快速检测 | 64 |
| | 7.2.5 | 地下水采样 | 64 |
| | 7.3 样品 | 保存、流转与制备 | 67 |
| | 7.3.1 | 样品保存 | 67 |
| | 7.3.2 | 装运前核对 | 67 |
| | 7.3.3 | 样品流转 | 67 |
| | 7.3.4 | - 样品交接 | 68 |
| | 7.3.5 | 样品制备、分析测试 | 68 |
| 8 | 监测结果分 | 析 | 69 |
| | 8.1 土壤」 | 监测结果分析 | 69 |
| | 8.1.1 | 土壤采样记录 | 69 |
| | 8.1.2 | 2 分析方法 | 78 |
| | 8.1.3 | 各点位监测结果 | 78 |
| | 8.1.4 | 监测结果分析 | 108 |
| | 8.2 地下 | 水监测结果分析 | 116 |
| | 8.2.1 | 地下水采样记录 | 116 |
| | 8.2.2 | 2 分析方法 | 120 |
| | 8.2.3 | 各点位监测结果 | 121 |
| | 8.2.4 | 监测结果分析 | 128 |
| 9 | 质量保证及 | 质量控制 | 136 |
| | 9.1 自行 | 监测质量体系 | 136 |

| | 9.2 监测方案制定的质量保证与控制 | 137 |
|----|------------------------------|------|
| | 9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制 | 138 |
| | 9.3.1 施工准备阶段质量保证和质量控制措施 | 138 |
| | 9.3.2 现场采样阶段质量保证和质量控制措施 | 138 |
| | 9.3.3 实验室分析阶段质量保证和质量控制措施 | 139 |
| 10 | 结论与措施 | 140 |
| | 10.1 监测结论 | 140 |
| | 10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因 | 140 |
| 11 | 附件 | 142 |
| | 附件1土壤钻孔采样记录单 | 142 |
| | 附件2地下水采样井洗井记录单 | 1423 |
| | 附件 3 地下水采样记录单 | 1426 |
| | 附件4样品保存检查记录单 | 209 |
| | 附件 5 样品流转记录表 | 214 |
| | 附件6实验室检测资质 | 243 |
| | 附件7实验室样品检测报告(单独成册) | |
| | 附件8土壤、地下水采样关键环节照片(电子影像存档) | |



1 工作背景

1.1 工作由来

根据《关于公布南京市土壤环境重点监管企业(第一批)的通知》(宁环办(2017) 254号)文件,中国石化集团南京化学工业有限公司(以下简称南化公司)被列入南京市第一批土壤环境重点监管企业名单。为落实好《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》、《南京市土壤污染防治行动计划》中有关土壤环境重点监管企业的管理要求,南化公司应当按照相关技术规范要求,定期开展土壤和地下水监测,重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水,并按照规定公开相关信息。

根据生态环境部《关于进一步稳妥推进重点行业企业用地土壤污染状况调查工作的通知》(环办土壤函〔2019〕818号)中关于加强企业用地调查与日常管理衔接的要求,《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)相关规定,土壤环境重点监管单位应当依法开展土壤和地下水自行监测。

为规范做好本年度土壤和地下水自行监测工作,同时确保监测成果满足企业用地调查质控要求,南化公司委托中石化石油工程地球物理有限公司(以下简称地球物理公司)环境与节能工程中心承担本年度土壤和地下水监测工作。地球物理公司环境与节能工程中心依据相关法律法规、技术规范及企业地块信息,对企业重点设施及重点区域、关注污染物进行识别后,2022年8月底至9月开展了土壤和地下水现场采样工作。本次自行监测土壤采样点45个,其中表层土壤点位25个,深层土壤采样点位20个,共采集土壤样品94个(包括土壤平行样9个),地下水采样点13个,采样地下水样品15个(包括地下水平行样2个);根据监测结果编制了《中国石化集团南京化学工业有限公司土壤和地下水自行监测报告(2022年度)》。

1.2 工作依据

自行监测报告编制依据如下:

(1) 法律法规

《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修订)

《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号)



《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日施行)

《污染地块土壤环境管理办法》(环境保护部令第42号)

《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令第3号)

《危险化学品安全管理条例》(2013年12月7日修订)

《国家危险废物名录》(环境保护部令第39号)

(2) 技术导则、标准及规范

《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》(HJ 682-2019)

《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)

《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)

《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)

《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 164-2020)

《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)

《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)

《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)

《土壤质量 土壤样品长期和短期保存指南》(GB/T 32722-2016)

《重点行业企业用地调查信息采集技术规定(试行)》(环办土壤〔2017〕67号)

《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行)》(环办土壤(2017)

67号)

《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定(试行)》(环办土壤(2017) 67号)

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)

《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)

《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地筛选值

《土的工程分类标准》(GB/T 50145-2007)

《工程测量规范》(GB 50026-2007)

(3) 其他资料

《中国石化集团南京化学工业有限公司装置平面位置图》



《中国石化集团南京化学工业有限公司清洁生产审核报告(2021年)》

《中国石化集团南京化学工业有限公司安全评价报告(2018年1月)》

《南化公司水浓缩及膜法除硝项目岩土工程勘察报告》

《南化公司重点企业污染治理集成技术工程项目环境影响报告书》

《中国石化集团南京化学工业有限公司地块基础信息采集调查记录表》

《中国石化集团南京化学工业有限公司地块信息风险筛查报告》

1.3 工作内容及技术路线

本次监测工作内容主要包括:应通过资料收集、现场踏勘及人员访谈等工作,排查企业内所有可能导致土壤或地下水污染的场所及设施设备,将其识别为重点监测单元并对其进行分类,制定自行监测方案。根据监测方案,开展本年度土壤和地下水监测活动;依据样品检测结果编制年度土壤和地下水自行监测报告;并按照相关法规的要求,将监测数据报生态环境主管部门并向社会公开监测结果。本次监测技术路线具体如下:

(1) 监测方案制定

自行监测项目启动,通过资料收集、现场踏勘、人员访谈等形式,获取企业各场所及设施设备的分布情况,核实其主要功能、生产工艺及涉及的有毒有害物质情况;结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》等相关技术规范的要求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地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元并对其进行分类,制定自行监测方案。

(2) 现场勘察与采样分析

按照采样方案进行土壤和地下水样品采集,选择符合资质要求的具有中国计量认证 (CMA)资质的检测机构开展样品检测。对钻探、样品采集、样品保存、样品流转和样品检测分析全过程进行质量控制,通过质量控制保证样品分析的准确性和精确性。

(3) 监测报告编制

根据南化公司土壤和地下水样品检测结果,编制 2022 年度土壤和地下水自行监测报告,报告满足相关规定要求;并按照相关法规的要求,将监测报告报生态环境主管部门并向社会公开监测结果。



2 企业概况

2.1 企业地块基本情况

企业地块基本信息见表 2.1-1。南化公司位于南京市江北新区葛关路 268 号,地块地理位置见图 2.1-1,边界及重点区域见图 2.1-2。

表 2.1-1 企业地块基本情况信息表

| 1、地块编码 | 3201951260102 | 2、地块名称 | 中国石化集团南京化学 工业有限公司地块 | |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|--|
| 3、单位名称 | 中国石化集团南京化学 工业有限公司 | 4、统一社会信用代码 | 91320000134751600C | |
| 5、法定代表人 | 叶晓东 | | | |
| 6、单位所在地 | 江苏省南京市江北新区大 | 厂街道葛关路 268 号 | | |
| 7、正门经度 | 118.759256 | 8、正门纬度 | 32.230919 | |
| 9、地块占地面积 | 2542652.70m ² | | | |
| 10、联系人姓名 | 倪元 | 11、联系电话 | 15295701615 | |
| 12、行业类别 | 2621 氮肥制造,2612 无机碱制造,2614 有机化学原料制造,2661 化学试剂和助剂制造,2611 无机酸制造,2522 煤制合成气生产,4411 火力发电,5532 货运港口,7724 危险废物治理-焚烧,锅炉 | | | |
| 13、登记注册类型 | 100 内资企业-110 国有企业 | 14、企业规模 | 大型 | |
| 15、成立时间 | 1985年 | 16、最新改扩建时间 | 2014年 | |
| 17、地块是否位于 工业园区或集聚区 | 否 | | | |





图 2.1-1 南化公司地块地理位置图



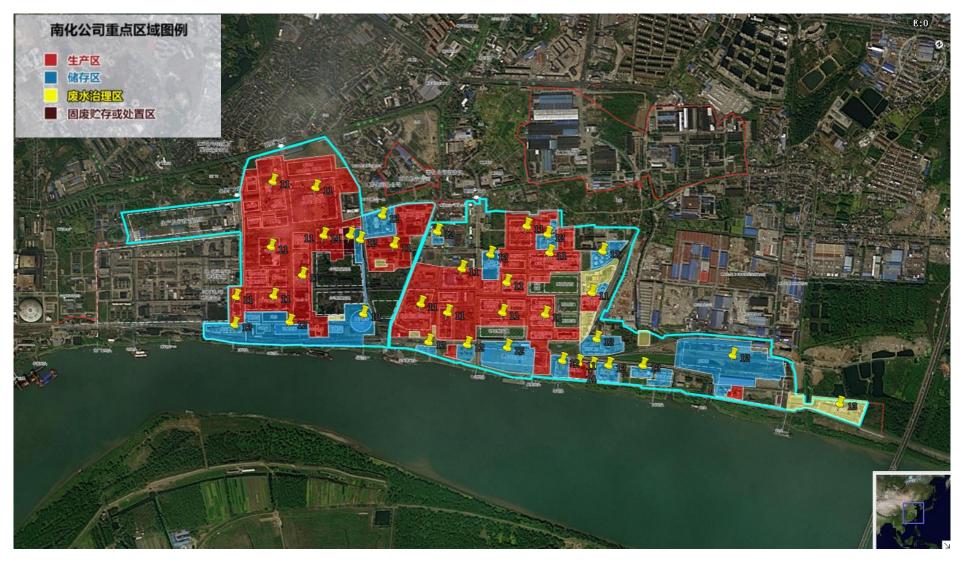


图 2.1-2 南化公司地块边界及重点区域分布



2.2 企业用地历史及行业分类

南化公司前身是始创于 1934 年的永利化学工业公司铔厂,是中国最早的化工基地之一。地块在 1934 年之前为荒地,1934 年 3 月,永利化学工业公司铔厂动工建设,1937 年 2 月建成投产。中国第一袋化肥、第一包催化剂、第一台高压容器以及第一套合成氨、硫酸、硝酸等装置都在这里诞生,先后创造了 30 多项"中国化工之最"。

永利铔厂为当时远东一流大型化工厂,号称"远东第一大厂",生产出首批国产化肥,投产时仅有合成氨、硫酸、硫酸铵和硝酸 4 种产品。1939 年 5 月,该厂沦为日伪永礼化学工业株式会社浦口工业所硫铵工场。1949 年 4 月 23 日南京解放,在中央人民政府扶持下,永利铔厂于停产 5 个月后恢复生产。1952 年 1 月改名永利化学工业公司宁厂,1958 年永利宁厂等企业组成化工部南京化学工业公司,在永利宁厂的毗邻地区建成了当时我国最大的磷肥厂—南京磷肥厂。1965 年南京化学工业公司的主体部分改为南京化肥厂。1973 年南京化学工业公司再度重新组建。1990 年南京化学工业(集团)公司成立。1996 年改制为南京化学工业集团有限公司。1997 年成为中国东联石化集团有限公司直属企业。1998 年随东联公司整体进入中国石化集团公司,更名为中国石化集团南京化学工业集团有限公司。

现南化公司是由原中国石化集团南京化学工业集团有限公司和原中国石化集团南京化工厂于 2005 年 5 月 23 日重组成立。原南京化工厂前身是始创于 1947 年的中华民国国民政府资源委员会中央化工厂筹备处京厂,是中国橡胶助剂、有机中间体的发源地,1999 年进入中国石化集团,两个企业 2005 年重组合并后,南京化工厂整体搬迁到南化公司磷肥厂。

目前南化公司是国内无机化工、有机化工、精细化工的生产基地,以化工生产为主,集生产、经营、科研、设计、化工机械制造和工程建设为一体的化工联合企业,主要产品有三大系列:以煤、盐、硫磺为原料的合成氨、硫酸、硝酸、硝酸铵、纯碱、烧碱等无机化工产品;以苯为原料的苯胺、硝基苯、环己酮、氯化苯、硝基氯苯等有机化工产品;以橡胶助剂为主体的RT、防老剂等精细化工产品。

企业虽然历史变迁较多,但该地块自 1937 年企业建成投产后,一直为工业用地,主要用于化工产品制造,主要利用历史见表 2.2-1。企业所属行业类别为化学原料和化学制品制造业。



| 序号 | 起(年) | 止(年) | 行业类别 | 主要产品 | 备注 |
|----|------|------|-----------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1) | 1937 | 至今 | 26 化学原料和化学制品制造业 | 合成氨、硫酸、硝酸、硝酸 铵、磷肥、纯碱、烧碱、苯 胺、硝基苯、环己酮、氯化 苯、硝基氯苯、RT、防老剂等 | 有机化工产品 主要为 2005 年后投产 |
| 2 | 1934 | 1937 | | 建设期,未投产 | |
| 3 | | 1934 | 荒地 | | |

表 2. 2-1 企业地块基本情况信息表

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

在产企业应对可能导致土壤或地下水污染的区域开展土壤和地下水自行监测工作,制定监测方案,设置和维护监测设施,按照监测方案开展自行监测。南化公司作为南京市第一批土壤环境重点监管企业,按照当地生态环境局要求,南化公司每年均开展土壤和地下水自行监测工作。

2020 年度南化公司土壤和地下水自行监测,共监测土壤深层点位 34 个,采集土壤样品 112 个(包括土壤平行样 10 个),监测地下水点位 10 个,采样地下水样品 11 个(包括地下水平行样 1 个)。根据不同区域,土壤样品检测项目共计 46~58 项,其中检出物质 32 种;土壤样品中,砷、铅、苯 3 项检测项目浓度超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)"第二类用地(工业用地)"筛选值;其余检出项目浓度均低于对应评价标准的筛选值。根据不同区域,地下水样品检测项目共计 57~69 项,地下水样品中检出物质 22 项;从地下水样品监测结果来看,水质常规指标中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮超过《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类水标准限值;地下水监测井 2D02(硝基氯苯储罐旁)中砷浓度超过《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类水标准限值。

2021 年度南化公司土壤和地下水自行监测,共监测土壤采样点 37 个,其中表层土壤点位 22 个,深层土壤采样点位 15 个,共采集土壤样品 74 个(包括土壤平行样 7 个),地下水采样点 11 个,采样地下水样品 12 个(包括地下水平行样 1 个)。根据不同区域,土壤样品检测项目共计 7~36 项,其中检出物质 18 种。重金属在各土壤点位均有检出;1B-酸碱生产区,1F-煤堆场区检测项目不包括石油烃(C10-C40),其他区域石油烃(C10-C40) 在各土壤点位均有检出;氟化物在煤化工生产区、污水综合处理区的各土壤点位均有检出;此外,在个别土壤样品中检出的有机物质有苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯



苯、4-氯硝基苯,检出浓度均较低。从土壤样品监测结果来看,砷、铅、钴 3 项检测项目浓度超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) "第二类用地(工业用地)"筛选值。其余检出项目浓度均低于对应评价标准的筛选值。

2021年度土壤和地下水自行监测,根据不同区域,地下水样品检测项目共计 17~46项, 其中检出项目 21项。地下水中检出率较高的物质主要有石油烃(C10-C40)、重金属。从地下水样品监测结果来看,水质常规指标中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氨氮超过《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类水标准限值;其余检出项目浓度均低于对应标准限值。



3 地勘资料

3.1 地质信息

3.1.1 地块地质构造与地层条件

南化公司地块位于南京市江北新区夹江左岸,地形变化较小,地面高程一般介于 9~12m。地貌类型简单,按形态及成因,可分为侵蚀岗地和长江漫滩等。地块西南为残丘,西侧为岗地,东侧为长江漫滩,侵蚀岗地分布在地块西侧,地表岩性为上更新统下蜀组棕黄色亚粘土,地面形态呈波状,地表高程 10~35m。长江阶地漫滩呈带状分布在夹江两侧,地形平坦,地势较低,地面高程 5-10m。地表岩性为第四系全新统亚粘土、亚粘土夹亚砂土、亚砂土夹亚粘土,厚 3-5m,其下为厚度较大的淤泥质亚粘土、亚粘土。

根据以往勘探所揭示的土层情况(见图 3.1-1),按地层沉积年代、成因类型,将地块最大勘探深度范围内的地层划分为人工堆积层、沉积层。依据土层性质及物理力学性质的不同,自上而下进行划分:

- (1) 第四系全新统(Q₄ml、Q₄l、Q₄al)
- 0层(Q₄ml):杂填土。该层分布于地表,主要为黄褐色,局部杂色,以粉质黏土为主,局部为老基础混凝土块、白石灰、三合土,偶见少量泥炭土,结构松散。
- 1B 层(Q₄I): 粉土。灰黄~灰色,含云母碎屑、贝壳、有机质,摇振反应中等,稍密~中密,以中密为主。湿,中压缩性。
- 1C1 层(Q4l):淤泥质粉质黏土。灰色,含有机质、腐殖质,局部为粉质黏土、黏土,夹粉土薄层,流塑,局部软塑,高压缩性。
- 1C2 层(Q₄I): 淤泥质粉质黏土。灰色,含有机质、腐殖质,零星贝壳,局部为粉质黏土,夹粉土薄层,流塑,局部软塑,高压缩性。
- 1C3 层(Q4l): 粉质黏土。灰色,含有机质、腐殖质,零星贝壳,局部为淤泥质粉质黏土,夹粉土薄层,软塑,高压缩性。
- 1D1 层(Q₄al): 黏土。灰色,夹贝壳碎片,含有机质,夹有粉质黏土,局部夹粉土(粉砂)薄层,可塑,中偏高压缩性。
- 1D2 层(Q₄al):粉砂。青灰~灰色,含云母碎片,以长石、石英为主,局部夹少量粘性土,底部混粗砂、夹少量卵石,密实,湿,中偏低压缩性。



(2) 白垩系上统赤山组(K₃c)

3层(K₃c): 粉质黏土。棕红色,为下卧基岩风化残积层,含铁锰质,硬塑,中压缩性。

4A 层(K_{3c}):强风化砂质泥岩。棕红色,呈土状,局部为块状,手碾可碎,遇水易软化,属极软岩。

| 工程名 | 称 | 南化集日 | 图公司水 | 次缩刀 | 及膜法除邓 | 「项目岩上工 | 程勘察 | | 工程 | 编号 | 2 01 3-2 | -K008G |
|--------|-------|----------|----------|----------|-------------|------------------|-------------------------------|---------------|-----------|------------------|----------|--------|
| ずし | 号 | 6 | | 坐 X= | 166344, 73m | | 钻孔直径 | 1 30 | 稳定プ | K位深度 | 0.70m | |
| 孔口村 | 点 | 11. 01: | n | 标(Y= | 128734, 86m | | 初见水位深度 | | 测量 | 日期 | | |
| 地质时 | 层 | 层底 标高 | 层底 深度 | 分层 厚度 | 柱状图 | 批 | 层 摇 | : 述 | | 标 世 点 度 | 标贯 实测 | 附 |
| 代 | 步 | (m) | (m) | (m) | 1: 300 | ער לני נילי ולי | | | | (m) | 击数 | 注 |
| e ml | 0 | 7, 31 | 3, 70 | 3, 70 | X X X | 局部为老基础 | 色,局部杂色, 出混凝土块、白 炭土。结构松散 | 石灰、三合: | 为主, 上, | | | |
| | | | | | 1//3 | | 灰色,含云母石 | | | 4.50 | 10.0 | |
| Q 1 | 18 | 4.01 | 7. 00 | 3. 30 | 1/10 | , 摇振及E | 立中等,稍密, | 湿。中等压约 | 宿性。 | 6.00 | 11.0 | |
| | | | | | 77.7% | ★湯居松居业 | 钻土: 灰色, 含/ | 七扣 任 府 环 | 任 | 7.50 | 1. 5 | |
| | | | | | 1-1-1-1 | | 占土: 灰巴,含7 占土、粘土,夹 | | | 9.00 | 2. 0 | |
| | | | | | 17/ | 局部软塑。高 | | | - Tele | 10.50 | 1. 5 | |
| | | | | | 1-1-1- | | | | | 12.00 | 2. 0 | |
| | | | | | 17/1 | | | | | 13.50 | 2. 5 | |
| Q 1 | 101 | -5. 79 | 16.80 | 9.80 | 1/1/ | 1 | | | | 15.00 | 2. 5 | |
| 4 | 101 | -3.79 | 10. 60 | 9. 80 | 177 | 浏温压蚁压 4 | 钻土:灰色,含石 | 七十十 府 姑 | 压 | 16.50 | 2. 5 | |
| | | | | | 1-1-12 | | 岛部 为粉质粘土 | | | 18.00 | 4. 0 | |
| | | | | | 17/1 | 稍有光泽,一 | F强度中等, 韧 | | | 19.50 | 5. 0 | |
| | | | | | 1-1-1- | 局部软塑。高 | 高压缩性。 | | | 21. 50 | 4. 0 | |
| Q 1 | 1 C 2 | -14, 19 | 25, 20 | 8.40 | 1777 |] | | | | 23.50 | 5. 0 | |
| 4 | 762 | | 25,20 | 0.10 | | | 色,含有机物、 於泥质粉质粘土 | | | 25. 50 | 6. 0 | |
| | | | | | | | 干强度中等,韧 | | | 27. 50 | 12.0 | |
| Q 1 | 103 | -20.69 | 31. 70 | 6.50 | 1//6 | | | | | 29.50 | 8. 0 | |
| | 103 | 20.07 | 31.70 | 0.50 | 1// | 粘土:灰色, 粉土(粉砂) | 央贝壳碎片, 《)薄层, 干强度 | 含有机物,局 | 部夹 | 31.50 | 9. 0 | |
| | | | | | 1//6 | 可塑。中偏 | | . 1 7 , 10/12 | 「 寸 , | 33. 50 | 11.0 | |
| | | | | | /// | | | | | 35. 50 | 11.0 | |
| | | | | | | | | | | 37. 50 | 13.0 | |
| Q al+1 | 1 D 1 | -29.69 | 40.70 | 9.00 | 1// | | | | | 39. 50 | 13.0 | |
| | | | | | | 英为主, 局部 | 灰色,含云母母 那夹少量粘性土 | ,底部混粗码 | 沙、 | 41.50 | 35. 0 | |
| | | | | 28 | • | 夹少量卵石。 | 密实。湿。中 | 偏低压缩性。 | | 43.50 | 38. 0 | |
| | | | | | | | | | | 45.50 | 42.0 | |
| Q al | 1 D2 | -37. 39 | 48. 40 | 7.70 | | | | | | 47. 50 | 46.0 | |
| K | 41 | -38. 49 | 49. 50 | 1.10 | <u></u> | | 尼岩: 棕红色, | | | 48.80 | 65.0 | |
| | | | | | 1 | 大 ,于嘅可 | 卒,遇水易软化 | ,, 偶似软若。 | | | | |

图 3.1-1 南化公司地块钻孔岩性柱状图

(资料来源: 2013 年南化公司水浓缩及膜法除硝项目岩土工程勘察报告)



3.2 水文地质信息

3.2.1 水文地质状况

(1) 地下水类型与含水层(岩)组特征

地块所在区域地下水主要是储存在第四系松散堆积层中的孔隙潜水。成层状分布在长江漫滩及岗地。

潜水含水层岩性由亚黏土、亚砂土及粉细砂组成,岗地区:以亚黏土为主,厚度 5~30m,单井桶水量一般<10m³/d,局部 10-1000m³/d。水位埋深随微地貌形态而变,一般在 1.0~3.0m 之间;漫滩区:含水层岩性为亚黏土夹亚砂土、亚砂土、粉砂,厚度在 10~30m,单井桶水量分为三级,第一级 10-100m³/d,含水岩性为淤泥质亚黏土、亚黏土,第二级为 100-1000m³/d,含水岩性为亚黏土夹亚砂土、亚砂土;第三级为 1000-3000m³/d,含水岩性为亚砂土、粉砂。

基底白垩系上统浦口组泥质砂岩,厚度较大,构造裂隙不发育,富水性较差,视作为隔水层。

南化公司位于长江(夹江)岸边,根据水文地质信息显示,地块地下水水位埋深随 微地貌形态而异,水位较浅,一般在 0.5~1.5m,随季节变化,雨季水位上升,旱季水位下降,年变幅 1.0m 左右。

(2) 地下水补径排条件

地下水补给:

由于浅层地下水接近于地表,其补给条件受地形、气象、水文、人类活动等诸多自然及人为因素的影响。该区域地形西北高东南低,西北岗地高程一般 20~40m,常年水位高于长江水位,浅层地下水主要接受大气降水入渗补给,但由于岗地区地表岩性颗粒细,厚度大,所以补给有限,地下水位抬升与降雨时间具有滞后性。

地块东南部长江漫滩区地势低洼平坦,高程 5~10m,浅部地层岩性为亚粘土夹亚砂土,透水性较强,易接受大气降水和台地区地下水径流补给,另外,地块东南侧长江漫滩靠近地表水体(夹江),由于夹江下切深度较大,使浅层地下水与地表水直接接触,密切了地表水与地下水水力联系。一般情况下,枯水季节地下水排泄于夹江,丰水季节夹江补给地下水。潜水位与地下水关系见图 3.2-1。



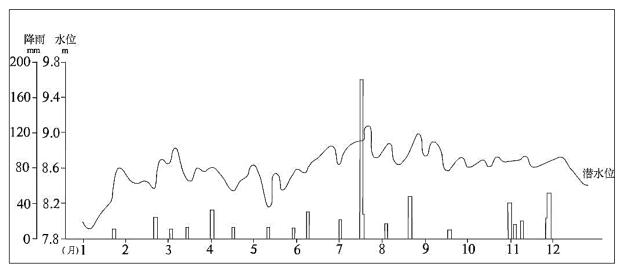


图 3.2-1 潜水位与降水关系图

地下水径流:

该区域发育两种地貌单元,总体地势西北高、东南低,地下水由西北侧岗地流向东南部长江漫滩,最后汇入夹江,除台地与漫滩后缘受地形影响水力坡度较大外,其他地段水位变化平缓。(见图 3.2-2)。

地下水排泄:

地块内无地下水集中开采井,仅在上游城乡结合部有少量民井。沿江浅层水水质较差,铁、锰、砷含量较高,超国家饮用水标准,基本改用自来水,仅少量农户在自来水 短缺时开采少量地下水用于洗涤。由此可见,地面蒸发和侧向径流,是该地块地下水的主要排泄方式。





图 3.2-2 南化公司区域潜水等水位线图

(资料来源: 2014年南化公司重点企业污染治理集成技术工程项目环境影响报告书)

3.2.2 地表水体分布情况

地块附近地区地表水主要为长江南京段、马汊河和滁河。

长江是我国第一大河,流域面积 180 万 km^2 ,长约 6300km,径流资源占全国总量的 37.8%,年平均入海水量 9600 亿 m^3 ,最大流量 92600 m^3 /s,平均流量 28500 m^3 /s,最小日平均流量 5970 m^3 /s,最小月平均流量 6940 m^3 /s,最高水位 10.22m,最低水位 1.5m。

长江南京段水质功能区划为II类,年平均流量约 28600m³/s。枯水期与常年水量比为 0.89:1。洪水期最大流速 3.39m/s,平水期流速 1.0 m/s,平均流速 1.1-1.4 m/s。水面比降高水位时为万分之零点二,低水位时为万分之零点三。本江段为感潮江段,潮汐每日两次涨落,涨潮历时约 3 小时,落潮历时约 9 小时,平均潮差 0.57 米,最大潮差 1.56m。



丰水期江水只有顶托没有倒流,枯水期有往复流,汛期为每年 5 月到 10 月。水温变化在 6.0 $^{\circ}$ $^{\circ}$

滁河自安徽张家堡至大河口入长江,全长 110km。马汊河是滁河的分洪道,是人工开挖而成,全长 13.9km,从六合区的新集乡与浦口盘城交界处的小头李向东,经新桥、东线桥折向东南,在 207 厂(造船厂)东侧入长江。河宽 70m 左右,河底高程 0.7m,最大洪峰流量 1260m³/s。枯水期无实测流量资料,据估计,平均流量约 20~30m³/s。涨潮时大纬路桥附近马汊河有倒流。



4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 企业生产工艺情况

目前南化公司是国内无机化工、有机化工、精细化工的生产基地,以化工生产为主,集生产、经营、科研、设计、化工机械制造和工程建设为一体的化工联合企业,主要产品有三大系列:以煤、盐、硫磺为原料的合成氨、硫酸、硝酸、硝酸铵、纯碱、烧碱等无机化工产品;以苯为原料的苯胺、硝基苯、环己酮、氯化苯、硝基氯苯等有机化工产品;以橡胶助剂为主体的RT、防老剂等精细化工产品。南化公司还是国内石油化工、精细化工科研、设备制造基地。有以气体净化、铜系催化剂研发为主的化工研究院;有以石油化工压力容器制造为主,作为中国石化大型非标设备制造基地的化工机械厂。

南化公司现有煤化工、苯化工和精细化工等主要化工生产装置 28 套,总产能 310 万吨。下设 5 个生产运行部、4 个辅助运行部、2 个分(子)公司和 1 个合资企业。主要生产硝基苯、苯胺、氯化苯、对硝基氯苯、邻硝基氯苯、间位油、环己酮、环己胺、硫酸、合成氨、氢气、32%烧碱、稀硝酸、浓硝酸(硝镁)、RT、TMQ、6PPD、4010NA等。厂区各生产装置现状见表 4.1-1,生产工艺上下游关系见图 4.1-1。

序 生产区域 装置 实际运行情况 뮥 30 万吨/年合成氨 正常生产 合成氨装置区 1 大化肥原料工段 正常生产 9万吨/年制氢及配套空分装置 正常生产 制氡装置区 5 万吨/年液体 CO2 装置 正常生产 2 液体 CO2 装置区 20 万吨/年液体 CO2 装置 正常生产 10.5 万吨稀硝酸装置(350t/d 双压法稀硝酸) 停产 27 万吨稀硝酸装置(900t/d 双压法稀硝酸) 正常生产 硝酸装置区 3 10 万吨/年硝镁法浓硝酸装置 正常生产 12 万吨/年硝镁法浓硝酸装置 正常生产 25 万吨/年硫酸装置 己关停 4 硫酸装置区 20 万吨/年硫酸装置 正常生产 25 万吨/年硫酸装置 正常生产 环己酮装置区 6万吨/年环己酮装置 正常生产 5

表 4.1-1 生产装置现状表



| 序号 | 生产区域 | 装置 | 实际运行情况 |
|-----|-----------|-----------------------|--------|
| | 配套废碱焚烧装置区 | 10 万吨/年环己酮装置 | 正常生产 |
| | | 16t/h 环己酮废碱液焚烧装置 | 正常生产 |
| 6 | 离子膜烧碱装置区 | 10 万吨/年离子膜烧碱装置 | 正常生产 |
| 7 | 氯化苯装置区 | 12 万吨/年氯化苯装置 | 正常生产 |
| 8 | 硝基氯苯装置区 | 15 万吨/年硝基氯苯装置 | 正常生产 |
| | | 10 万吨/年硝基苯装置 | 正常生产 |
| | | 5万吨/年的苯胺装置 | 正常生产 |
| 9 | 苯胺装置区 | 2万吨/年的苯胺装置(1) | 正常生产 |
| | | 2万吨/年的苯胺装置(2) | 正常生产 |
| | | 10 万吨/年苯胺装置 | 正常生产 |
| 10 | 环己胺装置区 | 0.5 万吨/年环己胺装置 | 正常生产 |
| | | 3万吨/年防老剂TMQ装置 | 正常运行 |
| | | 1.5 万吨/年防老剂 6PPD 装置 | 正常运行 |
| 11 | 橡化工装置区 | 1.5 万吨/年防老剂 4010NA 装置 | 正常运行 |
| 11 | | 1.5 万吨/年 RT 培司装置 | 正常运行 |
| | | 0.5 万吨/年促进剂 CBS 装置 | 已关停 |
| | | 0.2 万吨/年促进剂 M 装置 | 已关停 |
| 12 | 动力锅炉系统 | 1-3#燃煤锅炉装置、脱硫脱硝装置 | 正常运行 |
| 13 | VOCs 处理设施 | VOCs 处理设施 | 正常运行 |
| | | 废水水相聚合制水煤浆添加剂项目 | 停产 |
| 14 | 污水收集与处理 | 综合污水处理站 | 正常运行 |
| | | 氯苯污水预处理 | 正常运行 |
| 15 | 表面活性剂装置区 | 0.2 万吨/年耐温抗盐表面活性剂装置 | 停产 |
| 16 | 磷酸装置区 | 8.5 万吨/年磷酸装置 | 已拆除 |
| 17 | 硫基复合肥装置区 | 15 万吨/年硫基复合肥装置 | 已拆除 |
| 1 / | 则至反口 | 25 万吨/年硫基复合肥装置 | 已拆除 |
| 18 | 硝酸铵装置区 | 20 万吨/年硝酸铵装置 | 已拆除 |



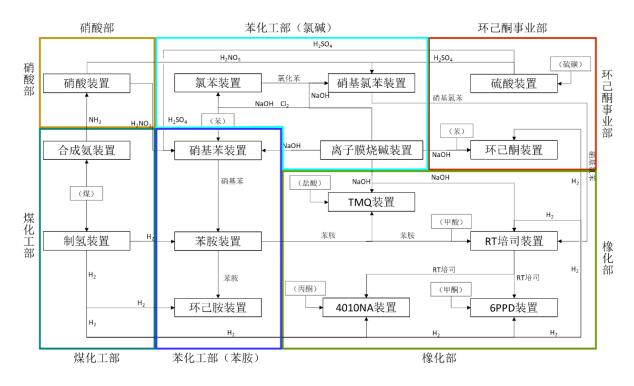


图 4.1-1 厂区各生产装置上下游关系示意图

企业原辅料及产品中涉及的危险化学品信息见表 4.1-2。

表 4.1-2 企业涉及的危险化学品信息汇总表

| 序号 | 危险化学品名称 | 年平均产量或使用量 (吨) |
|----|-----------------------|---------------|
| 1 | 五氧化二钒(钒酸酐) | 168.32 |
| 2 | 柴油[闭杯闪点≤60℃] | 50 |
| 3 | 4-甲基-2-戊醇(甲基异丁基甲醇) | 2250 |
| 4 | 过氧化氢溶液 | 2000 |
| 5 | 甲酸(蚁酸) | 30 |
| 6 | 甲烷 | 8126.333 |
| 7 | 4-甲基-2-戊酮(甲基异丁基酮;异己酮) | 540 |
| 8 | 2-丙醇(异丙醇) | 982.14 |
| 9 | 次氯酸钠溶液 | 330 |
| 10 | 氯(液氯; 氯气) | 70195.01 |
| 11 | 1,2-二氯苯(邻二氯苯) | 380 |
| 12 | 3-氯硝基苯(间氯硝基苯) | 2083.37 |
| 13 | 二氧化碳[压缩的或液化的] | 50000 |
| 14 | 硫磺(硫) | 112304.52 |
| 15 | 氩[压缩的或液化的] | 43900 |
| 16 | 氧[压缩的或液化的] | 657160 |
| 17 | 氮[压缩的或液化的] | 17387.035 |



| 序号 | 危险化学品名称 | 年平均产量或使用量 (吨) |
|----|--------------------------|---------------|
| 18 | 二环己胺 | 400 |
| 19 | 环己烷(六氢化苯) | 100000 |
| 20 | 盐酸(氢氯酸) | 10554.37 |
| 21 | 硝酸镁 | 386.26 |
| 22 | 甲醇(木醇;木精) | 915.19 |
| 23 | 丙酮(二甲基酮) | 22024.82 |
| 24 | 氯乙酸钠 | 316.523 |
| 25 | 四甲基氢氧化铵 | 1924.99 |
| 26 | 苯 | 193772.7 |
| 27 | 硫酸 | 354787.8 |
| 28 | 硝酸 | 329502.5 |
| 29 | 氢氧化钠 | 43756.06 |
| 30 | 氢(氢气) | 69002.3 |
| 31 | 氨(液氨;氨气) | 266493.657 |
| 32 | 氯苯(一氯化苯) | 106283.62 |
| 33 | 环己酮 | 153730.82 |
| 34 | 苯胺(氨基苯) | 213512.17 |
| 35 | 环己胺(六氢苯胺; 氨基环己烷) | 6717.1 |
| 36 | 硝基苯 | 303959.08 |
| 37 | 2-氯硝基苯(邻氯硝基苯) | 34881.745 |
| 38 | 4-氯硝基苯(对氯硝基苯; 1-氯-4-硝基苯) | 64287.755 |
| 39 | 4-氨基二苯胺 | 8219.93 |



4.1.2 污染防治措施

(一) 废气

废气处理设施:①锅炉尾气治理设施2套;综合污水处理废气处理设施1套;硫酸装置废气1套;硝酸废气处理2套;废碱焚烧1套;苯化工部有机废气处理装置2套;合成氨和煤制氢废气处理1套;环己酮有机废气处理装置1套;罐区、装卸尾气处理装置5套;危废库废气处理装置2套。

②排气口规范化设置:有组织废气排放排气筒按照要求安装标志牌、监测采样平台, 并设置环境保护图形标志。

各生产装置废气排放及治理措施见下表。废气污染物信息汇总表见表 4.1-4。

表 4.1-3 各生产装置废气排放及治理措施表

| 序号 | 装置名称 | 废气类型 | 治理措施 | 备注 |
|----|---------------------------------------|-------------------------------|------------------|----|
| | | 气化炉放空原料废气、冷凝液解 析废气、合成氨过程废气 | 火炬焚烧 | 火炬 |
| 1 | 合成氨装置 | 洗涤塔废气 | / | 排出 |
| 1 | 「一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一 | 甲醇再生酸性气 | 去硫酸装置 | |
| | | 解析废气 | 去往燃料气管网,用作燃料 | |
| | | 气化炉放空原料废气、冷凝液解 析废气 | 火炬焚烧 | 火炬 |
| 2 | 出与 | 洗涤塔废气 | / | 排出 |
| 2 | 制氢 | 甲醇再生酸性气 | 去硫酸装置 | |
| | | 解析废气 | 去往燃料气管网,用作燃 料 | |
| 3 | 加压稀硝酸装 置 | 漂白塔 NOx 尾气、稀硝酸成品槽收集气 | SCR 脱硝 | 排出 |
| 4 | 浓硝酸装置 | 浓硝气液分离不凝气 | 稀硝酸脱硝 | |
| 5 | 硫酸装置 | SO_2 | 碱性溶液吸附 | 排出 |
| | | 加氢分离尾气 | 吸附 | 排出 |
| 6 | 环己酮装置 | 粗醇酮吸收尾气、汽提分离不凝 气 | 火炬焚烧 | 火炬 |
| | | 醇酮精制放空气、中间槽罐收集 气 | 去往催化氧化装置 | |
| 7 | | 氯气吸收塔尾气 | 烧碱吸收 | 排出 |
| 7 | 离子膜/烧碱 | HCl 吸收尾气 | 纯水吸收 | 排出 |
| 8 | 硝基苯 | 硝化反应 NOx 尾气、中间储罐 | NOx 废酸回收利用后,去 | |
| 9 | 苯胺 | 及真空泵收集气 | 往催化氧化装置 | |



| 序号 | 装置名称 | 废气类型 | 治理措施 | 备注 |
|----|--------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|----|
| 10 | 环己胺装置 | 循环空气放空包尾气、环己胺冷 凝器尾气、中间储罐收集气 | 去往催化氧化装置 | |
| | | 副产净化塔尾气 | 碱性废水吸收后去往 RTO | |
| 11 | 氯苯装置 | 真空泵排气、苯冷凝器排气、中 间储罐收集气 | 去往 RTO | |
| | | 真空泵排气 | 去往 RTO | |
| 12 | 硝基氯苯装置 | 硝化锅排气 | 酸碱吸收装置 | 排出 |
| | | 浓缩系统尾气 | 碱吸收 | 排出 |
| 13 | RT 培司装置 | 缩合/还原尾气、甲醇精馏尾 气、脱水脱苯胺不凝气、成塔不 凝气、中间储罐收集气 | 硫酸酸洗+水洗+紫外光解 后,去往催化氧化装置 | |
| 14 | 4010 装置 | · 蒸馏真空尾气、中间储罐收集气 | 去往催化氧化装置 | |
| 15 | 6PPD(4020) 装置 | 然明兵工化(八刊明明唯仅朱(| 公任催化书代农 直 | |
| | | 丙酮吸收尾气 | 冷凝后去往催化氧化装置 | |
| 16 | TMQ 装置 | 造粒 | 布袋除尘 | 排出 |
| | | 蒸馏真空尾气、中间储罐收集气 | 去往催化氧化装置 | |
| 17 | 表面活性剂装 置 | 环氧乙烷中间罐、乙氧基化反应 釜、储罐等废气 | 去往催化氧化装置 | |
| 18 | 催化氧化装置 | 来自环己酮、苯胺、环己胺、 RT 培司、4010/4020、TMQ 装 置尾气 | 催化氧化 | 排出 |
| 19 | RTO 装置 | 来自氯苯、硝基氯苯装置废气 | 蓄热式热力焚烧 | 排出 |
| 20 | 动力锅炉 | 燃煤锅炉废气 | 烟气脱硫脱硝 | 排出 |
| 21 | 污水处理场 | 生化污水池废气 | 废气处理设施 | 排出 |
| 22 | 铁路苯卸车区域 | 贮存及装卸废气 | 冷凝吸附 | 排出 |
| 23 | 对、邻硝基氯 苯公路装车区 域及罐区 | 贮存及装卸废气 | 洗涤吸收 | 排出 |
| 24 | 氯化苯公路装 车区域及罐区 | 贮存及装卸废气 | 冷凝吸附 | 排出 |
| 25 | 盐酸装车及储 罐区域 | 贮存及装卸废气 | 洗涤吸收 | 排出 |
| 26 | 苯胺、硝基苯装 车及储罐区域 | 贮存及装卸废气 | 冷凝吸附 | 排出 |
| 27 | 危险废物暂存库 | 贮存及装卸废气 | 活性炭吸附 | 排出 |
| 28 | 丙酮储罐 | 贮存及装卸废气 | 吸收吸附 | 排出 |

表 4.1-4 废气污染物信息汇总表

| 序号 | 废气污染物名称 |
|----|---------|
| 1 | 硫酸 |



| 2 | 苯并芘(苯并(a)芘; 苯并[a]芘) |
|----|---------------------|
| 3 | 汞(水银) |
| 4 | 砷(砷粉) |
| 5 | 二氧化硫(亚硫酸酐) |
| 6 | 一氧化氮 |
| 7 | 二氧化氮 |
| 8 | 氯化氢[无水] |
| 9 | 氯(液氯;氯气) |
| 10 | 硫化氢 |
| 11 | 苯 |
| 12 | 氯苯(一氯化苯) |
| 13 | 苯胺(氨基苯) |
| 14 | 三甲胺[无水] |
| 15 | 甲醇(木醇; 木精) |
| 16 | 环己醇 |
| 17 | 环己酮 |
| 18 | 氨(液氨: 氨气) |

(二)废水

公司产生的废水按雨污分流、污污分治的原则,进行分类收集、分别处理。公司排放的废水按其水质划分为三个系统:生产污水系统及初期雨水系统、生活污水系统,做到雨污分流、污污分治。

公司现有污水处理装置分别为氯苯污水处理装置、强化氧化处理装置、综合污水处理装置。硝基氯苯废水进入强化氧化处理装置处理后直接达标排放或进入综合污水处理装置,其余生产污水(合成氨/制氢废水、表面活性剂废水、硝酸尾镁废水、苯胺废水、环己酮废水以及RT/6PPD装置废水)送入综合污水处理装置处理,达标后排放。

公司生产厂区目前在用的排污口有 3 个:综合污水处理厂排口(DW001)、磷肥排口(DW002)、氮肥排口(DW004)。其中磷肥排口(DW002)、氮肥排口(DW004)为污水和雨水混合排放口。

废水处理设施

- ①南化公司现有3套污水处理装置分别为氯苯污水处理装置、硝基氯苯强化氧化处理装置和综合污水处理装置。
 - ②事故池、应急池、各装置污水收集池、雨污分流设施。
 - ③排污口、雨排口规范化设置:生产厂区设置3个污水排放口并树立标识牌。 各生产装置废水排放及治理措施见下表。废水污染物信息汇总表见表4.1-6。



| 序号 | 装置 | 废水类型 | 处理措施 |
|----|-----------|----------------|-------------|
| 1 | 合成氨装置 | 合成氨废水 | |
| 2 | 制氢装置 | 制氢废水 | |
| 3 | 环己酮装置 | 环己酮废水 | |
| 4 | 苯胺装置 | 苯胺废水 | |
| 4 | 本 | 硝基苯废水 (去合成氨装置) | 综合生化处理 |
| 5 | 环己胺装置 | 环己胺废水 | |
| | RT 培司装置 | | |
| 6 | 4010NA 装置 | RT 废水 | |
| 0 | 6PPD 装置 | TMQ 废水 | |
| | TMQ 装置 | | |
| 7 | 氯苯装置 | 氯苯废水 | 强氧化处理 |
| 8 | 硝基氯苯装置 | 硝基氯苯废水 | 四氧化处理 |
| 9 | 硫酸装置 | 硫酸废水 | 中和海冷 |
| 10 | 离子膜烧碱装置 | 离子膜烧碱废水 | 中和沉淀 |
| 11 | 稀硝酸装置 | 足铁座水 | 中和调节 |
| 11 | 浓硝酸装置 | 尾镁废水 | 十十月 1 |

表 4.1-5 厂区各生产装置废水排放及治理措施表

表 4.1-6 废水污染物信息汇总表

| 序号 | 废水污染物名称 |
|----|----------------------|
| 1 | 镍(镍;镍粉;电解镍;骨架镍;镍催化剂) |
| 2 | 氨(液氨;氨气) |
| 3 | 氟化物 |
| 4 | 六价铬(Cr(VI)) |
| 5 | 汞(水银) |
| 6 | 镉(海绵镉;镉的氧化物;镉的无机盐) |
| 7 | 砷(砷粉) |
| 8 | 铅(铅粉;铅的无机盐) |
| 9 | 总石油烃 |
| 10 | 苯(纯苯;粗苯;溶剂苯) |
| 11 | 氯苯(一氯化苯) |
| 12 | 硝基苯 |
| 13 | 苯胺(氨基苯) |

(三) 固废

设置专用的贮存设施,一般工业固体废物贮存场地及危险废物贮存场地,并按规定设置标志牌等。危险固废按规定送交有资质单位处理处置。

危险废物信息一览表见表 4.1-7。固废处理措施信息表见表 4.1-8。



表 4.1-7 危险废物信息一览表

| 序 | 固废来源 | 固废名称 | 固废类别 | 危废类别及代码 | 所含有毒有害 |
|----|-----------------|---------|---------|-----------------------------------------|-----------------|
| 号 | 国 及 木 W | 因及石亦 | 国 及 天 加 | (A) | 物质名称 |
| 1 | 硫酸生产线 | 废催化剂 | 危险废物 | 772-007-50 | 五氧化二钒 |
| 2 | 环己胺生产装置 | 环己胺废液 | 危险废物 | HW11 900-404-06 | 二环己胺 |
| 3 | 苯胺生产装置 | 苯胺焦油 | 危险废物 | HW11 261-019-11 | 苯胺 |
| 4 | RT 培司生产装 置 | RT 精馏渣 | 危险废物 | HW11,900-013-11 | 吩嗪,苯胺, RT |
| 5 | 硝基氯苯生产装置 | 硝基氯苯焦油 | 危险废物 | HW11 900-013-11 | 硝基氯苯 |
| 6 | 苯胺生产装置 | 水处理污泥 | 危险废物 | HW06 900-409-06 | 苯、氯苯 |
| 7 | 环己胺、氯化苯 生产装置 | 废活性炭 | 危险废物 | HW06 900-405-06 | 废活性炭 |
| 8 | 氯苯生产装置 | 氯化苯渣 | 危险废物 | HW11 261-026-11 | 二氯苯 |
| 9 | 氯苯生产装置 | 混二氯苯 | 危险废物 | HW11 261-026-11 | 二氯苯 |
| 10 | RT 培司生产装 置 | RT 碱渣 | 危险废物 | HW35 261-059-35 | 苯胺,RT,碳酸钠 |
| 11 | 苯胺生产装置 | 废催化剂② | 危险废物 | HW50 261-152-50 | 铜、锌 |
| 12 | 苯胺生产装置 | 废离子交换树脂 | 危险废物 | HW13 900-015-13 | 废树脂 |
| 13 | 苯胺生产装置 | 硝基苯焦油 | 危险废物 | HW11 261-015-11 | 硝基苯 |
| 14 | 环己酮生产装置 | 环己酮轻油 | 危险废物 | HW11 | 轻油 |
| 15 | RT 培司生产装 置 | RT 培司渣 | 危险废物 | HW11 900-013-11 | 苯胺,RT |
| 16 | RT 培司生产装 置 | 含镍催化剂 | 危险废物 | HW46 900-037-46 | 苯胺,镍,RT |
| 17 | 环己酮生产装置 | 环己酮废碱 | 危险废物 | HW35 | 废碱 |
| 18 | 环己酮生产装置 | 环己酮 X 油 | 危险废物 | HW11 | X 油 |
| 19 | 水处理装置 | 污泥 | 危险废物 | 900-410-06 | 苯胺等有机物 |
| 20 | 锅炉装置 | 废油漆桶 | 危险废物 | 900-041-49 | 甲醛、挥发性有 机化合物 |
| 21 | 电气装置 | 废油漆桶 | 危险废物 | 900-041-49 | 甲醛、挥发性有 机化合物 |
| 22 | 水务作业区装置 | 废油漆桶 | 危险废物 | 900-041-49 | 甲醛、挥发性有 机化合物 |
| 23 | 锅炉装置 | 锅炉脱硝催化剂 | 危险废物 | 772-007-50 | TiO2 |
| 24 | 除盐装置 | 废离子交换树脂 | 危险废物 | 900-015-13 | 废树脂 |



表 4.1-8 固废处理措施信息表

| 序号 | 固废名称 | 固废类型 | 处理措施 | | | |
|----|-----------|------|------------------|--|--|--|
| 1 | 环己酮废碱 | 危险废物 | 废碱焚烧装置焚烧处理 | | | |
| 2 | 环己酮 X 油 | 危险废物 | 放 | | | |
| 3 | 环己酮轻油 | 危险废物 | | | | |
| 4 | RT 精馏渣 | 危险废物 | | | | |
| 5 | RT 培司渣 | 危险废物 | | | | |
| 6 | RT 碱渣 | 危险废物 | | | | |
| 7 | 废离子交换树脂 | 危险废物 | | | | |
| 8 | 废机油 | 危险废物 | | | | |
| 9 | 环己胺废液 | 危险废物 | | | | |
| 10 | 混二氯苯 | 危险废物 | | | | |
| 11 | 氯化苯渣 | 危险废物 | | | | |
| 12 | 硝基氯苯焦油 | 危险废物 | 无 红方次 医 单 | | | |
| 13 | 苯胺焦油 | 危险废物 | 委托有资质单位处理 | | | |
| 14 | 硝基苯焦油 | 危险废物 | | | | |
| 15 | 废催化剂 | 危险废物 | | | | |
| 16 | 废五氧化二钒催化剂 | 危险废物 | | | | |
| 17 | 分析废液 | 危险废物 | | | | |
| 18 | 水处理污泥 | 危险废物 | | | | |
| 19 | 含镍催化剂 | 危险废物 | | | | |
| 20 | 废活性炭 | 危险废物 | | | | |
| 21 | 锅炉脱硝催化剂 | 危险废物 | | | | |
| 22 | 废油漆桶 | 危险废物 | | | | |

表 4.1-9 一般固废处理措施信息表

| 序号 | 固废来源 | 固废名称 | 固废类别 | 暂存地点 | 处理措施 |
|----|--------------------|------|------|------|--------------|
| 1 | 锅炉装置 | 粉煤灰 | 一般固废 | 灰仓 | |
| 2 | 锅炉装置 | 炉渣 | 一般固废 | 直接运走 | |
| 3 | 合成氨装置 | 炉渣 | 一般固废 | | |
| 4 | 合成氨装置 | 炭黑 | 一般固废 | | |
| 5 | 制氢装置 | 炉渣 | 一般固废 | 但場 | 外售综合利用 |
| 6 | 制氢装置 | 炭黑 | 一般固废 | | 71音练日刊用 |
| 7 | 一次盐水装置 | 盐泥 | 一般固废 | 直接运走 | |
| 8 | 清江水排污水治理装置 | 泥饼 | 一般固废 | 直接运走 | |
| 9 | 循环水、除盐水排污水 治理装置 | 泥饼 | 一般固废 | 直接运走 | |



4.2 企业总平面布置

企业装置平面位置图见图 4.2-1。

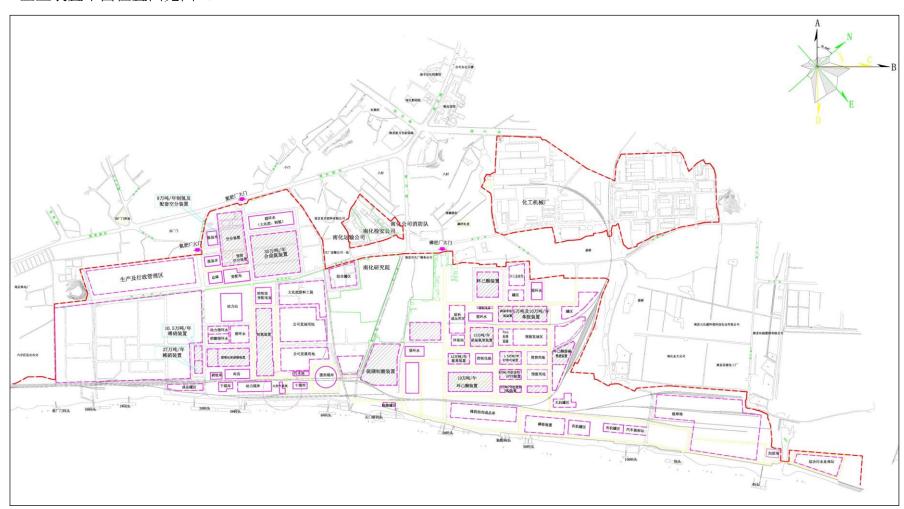


图 4.2-1 南化公司装置平面位置图



生产区

23

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

根据南化公司收集的资料,各主要设施信息、装置平面位置图;现场踏勘、人员访谈等,识别企业内部存在土壤或地下水污染隐患的重点场所及重点设施设备,若相邻的多个重点设施设备防渗漏、流失、扬散的要求相同,可以合并为一个重点场所。地块内重点场所或者重点设施设备清单见表 4.3-1。

厂区各装置日常巡检及维护,定期检查落实到位。南化公司目前采用电子巡检;巡检记录、设备的定期维护维修记录、装置操作手册等记录规范详实。重点场所均设置警示牌、安全须知等。各装置生产区、储罐区等,均按相关设计规范、规定要求;设置围堰、防火堤、隔堤,边沟等。各排水系统设置清污分流。危险废物贮存、处置的过程管理规范。

重点场所或者重点设施名 重点场所或者重点 | 序号 涉及工业活动 运行部 设施设备类型 生产区 生产装置区 煤化工部 27 万吨稀硝酸装置 1 2 液体储存 接地储罐 稀硝酸罐区(2000m3X3) 煤化工部 3 液体储存 接地储罐 开工罐 煤化工部 4 液体储存 废水暂存池 450m³中和池 煤化工部 5 10万吨年硝镁法浓硝酸装置 生产区 生产装置区 煤化工部 6 液体储存 硝酸镁沉降槽 煤化工部 接地储罐 7 液体储存 接地储罐 98%浓硝酸中间槽 煤化工部 1000m3中和池 煤化工部 8 液体储存 废水暂存池 9 生产区 生产装置区 12 万吨/年硝镁法浓硝酸装置 煤化工部 污水收集池 液体储存 废水暂存池 煤化工部 10 其他活动区 废水暂存池 事故水池 煤化工部 11 12 货物的储存和传输 散装货物的储存和暂存 圆形煤仓 煤化工部 其他活动区 废水排水系统 雨污分流设施 煤化工部 13 14 液体储存 地下储存池 添加剂接卸槽 煤化工部 生产区 生产装置区 煤化工部 15 制氢装置原料区 生产区 16 生产装置区 制氢装置气化区 煤化工部 生产区 煤化工部 17 生产装置区 制氢装置-变换单元 18 生产区 生产装置区 制氢装置-甲醇洗 煤化工部 煤化工部 19 液体储存 半地下储罐 制氢装置-甲醇收集罐 20 生产区 生产装置区 制氢装置-冷冻单元 煤化工部 生产区 生产装置区 合成氨-空分区 煤化工部 21 22 生产区 生产装置区 合成氨-机组厂房 煤化工部

表 4.3-1 重点场所和重点设施设备情况

合成氨-氨冷冻系统

煤化工部

生产装置区



| 24 | 生产区 | 生产装置区 | 合成氨-甲醇洗 | 煤化工部 |
|----|-------------|------------|-----------------------------|------|
| 25 | 生产区 | 生产装置区 | 合成氨-PSA 单元 | 煤化工部 |
| 26 | 生产区 | 生产装置区 | 合成氨-变换单元 | 煤化工部 |
| 27 | 生产区 | 生产装置区 | 5 万吨/年液体 CO ₂ 装置 | 煤化工部 |
| 28 | 生产区 | 生产装置区 | 原料工段-煤制浆 | 煤化工部 |
| 29 | 生产区 | 生产装置区 | 原料工段-煤气化 | 煤化工部 |
| 30 | 其他活动区 | 应急收集设施 | 原料工段-排渣口事故池 | 煤化工部 |
| 31 | 液体储存 | 废水暂存池 | 原料工段-渣池 | 煤化工部 |
| 32 | 货物的储存和传输 | 散裝货物储存和暫存 | 原料工段-沥青库(煤) | 煤化工部 |
| 33 | 货物的储存和传输 | 散裝货物储存和暂存 | 煤渣库 | 煤化工部 |
| 34 | 液体储存 | 接地储罐 | 综合罐区 | 煤化工部 |
| 35 | 液体储存 | 接地储罐 | 液氨球罐区 | 煤化工部 |
| 36 | 其他活动区 | 公用工程 | 脱硫装置 | 动力部 |
| 37 | 液体储存 | 接地储罐 | 脱硫结晶槽 | 动力部 |
| 38 | 其他活动区 | 公用工程 | 脱硝装置 | 动力部 |
| 39 | 其他活动区 | 公用工程 | 动力锅炉系统 | 动力部 |
| 40 | 货物的储存和传输 | 包装货物储存和暂存 | 磷酸三钠存放 | 动力部 |
| 41 | 液体储存 | 废水暂存池 | 渣水池 | 动力部 |
| 42 | 货物的储存和传输 | 包装货物储存和暂存 | 五循加药间 | 动力部 |
| 43 | 货物的储存和传输 | 包装货物储存和暂存 | 六循加药间 | 动力部 |
| 44 | 其他活动区 | 公用工程 | 空压站 | 动力部 |
| 45 | 其他活动区 | 公用工程 | 脱盐水 | 动力部 |
| 46 | 液体储存 | 废水暂存池 | 脱盐水中和池 | 动力部 |
| 47 | 货物的储存和传输 | 散装货物的储存和暂存 | 动力煤库 | 动力部 |
| 48 | 货物的储存和传输 | 散装货物的储存和暂存 | 干煤库 | 动力部 |
| 49 | 其他活动区 | 公用工程 | 氨冷冻站 | 动力部 |
| 50 | 其他活动区 | 公用工程 | 溴化锂冷冻站 | 动力部 |
| 51 | 液体储存 | 废水暂存池 | 冷冻站污水池 | 动力部 |
| 52 | 货物的储存和传输 | 包装货物储存和暂存 | 九循加药间 | 动力部 |
| 53 | 液体储存 | 废水暂存池 | 九循污水收集池 | 动力部 |
| 54 | 货物的储存和传输 | 包装货物储存和暂存 | 八循加药间 | 动力部 |
| 55 | 货物的储存和传输 | 包装货物储存和暂存 | 七循加药间 | 动力部 |
| 56 | 其他活动区 | 应急收集设施 | 10000m³事故水池 | 动力部 |
| 57 | 其他活动区 | 废水排水系统 | 综合污水处理站 | 动力部 |
| 58 | 散装液体转运与厂内运输 | 传输泵 | 综合罐区-柴油罐泵 | 动力部 |
| 59 | 液体储存 | 接地储罐 | 1500m³X2 苯罐 | 环己酮 |
| 60 | 液体储存 | 接地储罐 | 1500m³环己烷罐 | 环己酮 |
| 61 | 液体储存 | 接地储罐 | 1000m³环己酮罐 | 环己酮 |
| 62 | 液体储存 | 接地储罐 | 1000m³环己醇罐 | 环己酮 |
| 63 | 液体储存 | 接地储罐 | 1000m³粗产品罐 | 环己酮 |
| 64 | 液体储存 | 接地储罐 | 环己酮罐区 | 环己酮 |
| 65 | 散装液体转运与厂内运输 | 传输泵 | 环己酮罐区泵 | 环己酮 |
| 66 | 液体储存 | 接地储罐 | 1000m³ 碱罐 | 环己酮 |
| 67 | 散装液体转运与厂内运输 | 传输泵 | 碱罐泵 | 环己酮 |



| 68 | 液体储存 | 接地储罐 | 3000m³浓碱罐 | 环己酮 |
|-----|-------------|-----------|---------------------------|---------|
| 69 | 生产区 | 生产装置区 | 6万吨年环己酮装置加氢工段 | 环己酮 |
| 70 | 生产区 | 生产装置区 | 6万吨年环己酮装置氧化工段 | 环己酮 |
| 71 | 生产区 | 生产装置区 | 6万吨年环己酮装置碱分离 | 环己酮 |
| 72 | 液体储存 | 废水暂存池 | 环己酮收集池 | 环己酮 |
| 73 | 其他活动区 | 废水暂存池 | 环己酮雨污分流池 | 环己酮 |
| 74 | 生产区 | 生产装置区 | 6万吨年环己酮装置液氮系统 | 环己酮 |
| 75 | 生产区 | 生产装置区 | 6万吨年环己酮装置导热油系统 | 环己酮 |
| 76 | 生产区 | 生产装置区 | 环己酮废碱液焚烧装置 | 环己酮 |
| 77 | 货物的储存和传输 | 包装货物储存和暂存 | 粉碱库 | 环己酮 |
| 78 | 生产区 | 生产装置区 | 硫酸-尾气吸收 | 环己酮 |
| 79 | 生产区 | 生产装置区 | 硫酸-吸收区域 | 环己酮 |
| 80 | 生产区 | 生产装置区 | 硫酸-转化、焚烧区域 | 环己酮 |
| 81 | 液体储存 | 废水暂存池 | 硫酸中和池 | 环己酮 |
| 82 | 液体储存 | 接地储罐 | 硫酸产品罐区 | 环己酮 |
| 83 | 生产区 | 生产装置区 | 10 万吨/年环己酮-碱分离 | 环己酮 |
| 84 | 生产区 | 生产装置区 | 10 万吨/年环己酮-氧化单元 | 环己酮 |
| 85 | 生产区 | 生产装置区 | 10 万吨/年环己酮-苯加氢单元 | 环己酮 |
| 86 | 液体储存 | 接地储罐 | 12 万吨环己酮罐区 | 环己酮 |
| 87 | 液体储存 | 接地储罐 | 硫磺罐区 | 环己酮 |
| 88 | 散装液体转运与厂内运输 | 液体物料装卸 | 硫磺接卸 | 环己酮 |
| 89 | 液体储存 | 接地储罐 | 200m³X2 硝酸罐 | 苯化工部-苯胺 |
| 90 | 液体储存 | 接地储罐 | 200m³硫酸罐 | 苯化工部-苯胺 |
| 91 | 液体储存 | 接地储罐 | 150m³硫酸罐 | 苯化工部-苯胺 |
| 92 | 液体储存 | 接地储罐 | 150m³X2 混酸罐 | 苯化工部-苯胺 |
| 93 | 液体储存 | 接地储罐 | 混酸罐区 | 苯化工部-苯胺 |
| 94 | 散装液体转运与厂内运输 | 传输泵 | 酸罐泵区 | 苯化工部-苯胺 |
| 95 | 生产区 | 生产装置区 | 10 万吨年硝基苯装置-1#硝化区域 | 苯化工部-苯胺 |
| 96 | 生产区 | 生产装置区 | 2 万吨/年的苯胺装置(2) -3#还原区域 | 苯化工部-苯胺 |
| 97 | 生产区 | 生产装置区 | 5 万吨年的苯胺装置-1#还原区域 | 苯化工部-苯胺 |
| 98 | 生产区 | 生产装置区 | R2201 流化床反应器 | 苯化工部-苯胺 |
| 99 | 生产区 | 生产装置区 | R501 流化床反应器 | 苯化工部-苯胺 |
| 100 | 生产区 | 生产装置区 | 2 万吨/年的苯胺装置(1) -2#还原区域 | 苯化工部-苯胺 |
| 101 | 生产区 | 生产装置区 | R101 流化床反应器 | 苯化工部-苯胺 |
| 102 | 生产区 | 生产装置区 | 2#硝化区域 | 苯化工部-苯胺 |
| 103 | 生产区 | 生产装置区 | 10万吨年苯胺装置-4#还原区域 | 苯化工部-苯胺 |
| 104 | 生产区 | 生产装置区 | R501 流化床反应器 | 苯化工部-苯胺 |
| 105 | 生产区 | 生产装置区 | 10万吨年苯胺装置-3#硝化区域 | 苯化工部-苯胺 |



| 106 | 生产区 | 生产装置区 | 氢压机厂房 | 苯化工部-苯胺 |
|-----|----------|-------|-------------------------------------------------------------------------|---------|
| 107 | 货物的储存和传输 | 开放式装卸 | 苯胺焦油灌装 | 苯化工部-苯胺 |
| 108 | 液体储存 | 接地储罐 | 3#硝化罐区(苯、硝基苯、 氢氧化钠溶液、废硫酸、硝 基苯废水、硝基苯焦油) | 苯化工部-苯胺 |
| 109 | 液体储存 | 接地储罐 | 4#还原罐区(150m³ 粗苯 胺、180m³ 苯胺、400m³ 苯 胺废水、200m³ 硝基苯、 150m³ 硝基苯废水) | 苯化工部-苯胺 |
| 110 | 液体储存 | 接地储罐 | 2#硝化罐区(苯、硝基苯、 废硫酸、硝基苯废水) | 苯化工部-苯胺 |
| 111 | 液体储存 | 接地储罐 | 2#还原罐区(100m³硝基苯成品、50m³ 苯胺成品、50m³ 苯胺成品、50m³苯基苯基品、150m³苯胺废水) | 苯化工部-苯胺 |
| 112 | 液体储存 | 接地储罐 | 1#还原罐区(90m³粗苯胺、220m³ 苯胺废水) | 苯化工部-苯胺 |
| 113 | 液体储存 | 接地储罐 | 3#还原罐区(200m³粗硝基苯、150m³硝基苯废水) | 苯化工部-苯胺 |
| 114 | 生产区 | 生产装置区 | 环已胺装置 | 苯化工部-苯胺 |
| 115 | 液体储存 | 接地储罐 | 环己胺罐区(导热油、环己 胺粗品) | 苯化工部-苯胺 |
| 116 | 液体储存 | 接地储罐 | 苯胺计量槽区域 | 苯化工部-苯胺 |
| 117 | 液体储存 | 接地储罐 | 400m³环己胺成品罐 | 苯化工部-苯胺 |
| 118 | 货物的储存和传输 | 开放式装卸 | 轻组分灌装 | 苯化工部-苯胺 |
| 119 | 货物的储存和传输 | 开放式装卸 | 废水灌装 | 苯化工部-苯胺 |
| 120 | 货物的储存和传输 | 开放式装卸 | 二环己胺灌装 | 苯化工部-苯胺 |
| 121 | 其他活动区 | 环保设施 | VOCs 处理设施 | 苯化工部-苯胺 |
| 122 | 液体储存 | 接地储罐 | D-0301 液碱中间罐 | 苯化工部-苯胺 |
| 123 | 液体储存 | 接地储罐 | D-0302 双氧水罐 | 苯化工部-苯胺 |
| 124 | 其他活动区 | 污水处理池 | 污水处理-硝基苯废水(02年建) | 苯化工部-苯胺 |
| 125 | 其他活动区 | 污水处理池 | 污水处理-氯化苯废水 | 苯化工部-苯胺 |
| 126 | 液体储存 | 污水处理池 | 氯化苯废水集水池 | 苯化工部-苯胺 |
| 127 | 货物的储存和传输 | 开放式装卸 | 铁泥袋装 | 苯化工部-苯胺 |
| 128 | 生产区 | 生产装置区 | 15 万吨/年硝基氯苯装置- 结晶区域 | 苯化工部 |
| 129 | 生产区 | 生产装置区 | 15 万吨/年硝基氯苯装置- 废酸浓缩区域 | 苯化工部 |
| 130 | 生产区 | 生产装置区 | 15 万吨年硝基氯苯装置-硝化区域 | 苯化工部 |



| 131 生产区 生产装置区 15 万吨年硝基氯苯装置精智区 域 苯化工部 | 基氯苯 基氯苯 化苯 化苯 化苯 化苯 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 133 液体储存 接地储罐 商化罐区 苯化工部面 134 液体储存 接地储罐 废酸罐、88%硫酸罐 苯化工部面 135 液体储存 接地储罐 精馏罐区 苯化工部面 136 生产区 生产装置区 12万吨年氯化苯装置主厂房 郑七丁部氯 137 生产区 生产装置区 12万吨年氯化苯装置副厂房 苯化丁部氯 138 液体储存 接地储罐 氯化苯成品罐 苯化丁部氯 139 液体储存 接地储罐 中和罐区 苯化丁部氯 140 液体储存 接地储罐 中和罐区 苯化丁部氯 141 液体储存 接地储罐 東个正部氯 142 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-氮气处理 苯化工部 143 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-盐水提浓 苯化工部 144 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-盐水提浓 苯化工部 145 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-盐水提浓 苯化工部 146 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-小次盐水 苯化工部 液体储存 接地储罐 盐酸罐区 苯化工部 液体储存 接地储罐 盐酸罐区 苯化工部 液体储存 接地储罐 上产层 生产层 生产装置区 离子膜烧碱-一次盐水 苯化工部 液体储存 接地储罐 上产层 上产层 生产发置区 离子膜烧碱-一次盐水 苯化工部 液体储存 接地储罐 上产层 上产层 接地储罐 上酸罐区 苯化工部 液体储存 上面 液体储存 上面 液体储存 上面 液体储存 上面 液体储存 上面 液体储存 上面 液体 液体 液体 液体 液体 液体 液体 液 | 基氯苯 基氯苯 化苯 化苯 化苯 化苯 |
| 134 液体储存 接地储罐 接酸罐、88%硫酸罐 苯化工部码 接地储罐 精馏罐区 苯化工部码 136 生产区 生产装置区 12万吨年氯化苯装置主厂房 苯化工部氯 137 生产区 生产装置区 12万吨年氯化苯装置主厂房 苯化工部氯 液体储存 接地储罐 氯化苯成品罐 苯化工部氯 139 液体储存 接地储罐 盐酸罐区 苯化工部氯 140 液体储存 接地储罐 中和罐区 苯化工部氯 141 液体储存 接地储罐 氧化液罐区 苯化工部氯 142 生产区 生产装置区 离子膜烧碱、氯气处理 苯化工部 143 生产区 生产装置区 离子膜烧碱、氯气处理 苯化工部 144 生产区 生产装置区 离子膜烧碱、氯气处理 苯化工部 145 生产区 生产装置区 离子膜烧碱、土水混浓 苯化工部 146 生产区 生产装置区 离子膜烧碱、土水混浓 苯化工部 147 液体储存 接地储罐 盐酸罐区 苯化工部 苯化工部 液体储存 接地储罐 上产区 生产装置区 离子膜烧碱、一次盐水 苯化工部 液体储存 接地储罐 上酸罐区 二次盐水 苯化工部 碳体储存 接地储罐 上酸罐区 基酸罐区 苯化工部 碳体储存 接地储罐 上酸罐区 基酸罐区 苯化工部 碳水 碳水 碳水 碳水 碳水 碳水 最新的 是新的 最新的 最新的 是新的 最新的 最新的 最新的 是新的 最新的 最新的 是新的 最新的 是新的 最新的 是新的 最新的 是新的 是新的 | 基氯苯 基氯苯 化苯 化苯 化苯 化苯 化苯 |
| 135 液体储存 接地储罐 精馏罐区 苯化工部码 136 生产区 生产装置区 12 万吨年氯化苯装置主厂房 苯化工部氯 137 生产区 生产装置区 12 万吨年氯化苯装置=1厂房 苯化工部氯 138 液体储存 接地储罐 氯化苯成品罐 苯化工部氯 139 液体储存 接地储罐 盐酸罐区 苯化工部氯 140 液体储存 接地储罐 中和罐区 苯化工部氯 141 液体储存 接地储罐 氯化液罐区 苯化工部氯 142 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-氯气处理 苯化工部 143 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-氯气处理 苯化工部 144 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-盐水提浓 苯化工部 145 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-盐水提浓 苯化工部 146 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-盐水提浓 苯化工部 147 液体储存 接地储罐 盐酸罐区 苯化工部 147 液体储存 接地储罐 盐酸罐区 苯化工部 148 液体储存 接地储罐 盐酸罐区 苯化工部 碳体储存 接地储罐 上酸罐区 京子膜烧碱-土水层、 苯化工部 碳体储存 接地储罐 上酸罐区 苯化工部 碳体储存 接地储罐 上酸罐区 苯化工部 碳体储存 接地储罐 上酸罐区 苯化工部 碳体储存 上酸烯醇 上酸烯醇 上额 聚化工部 碳酸 聚化工 聚化工 聚化工 聚化工 聚化工 聚化工 聚化工 聚化 聚化 | 基氯苯 化苯 化苯 化苯 化苯 化苯 |
| 136 生产区 生产装置区 12 万吨年氯化苯装置主厂房 苯化工部氯 137 生产区 生产装置区 12 万吨年氯化苯装置主厂房 苯化工部氯 138 液体储存 接地储罐 氯化苯成品罐 苯化工部氯 139 液体储存 接地储罐 盐酸罐区 苯化工部氯 140 液体储存 接地储罐 中和罐区 苯化工部氯 141 液体储存 接地储罐 氯化液罐区 苯化工部氯 142 生产区 生产装置区 离子胰烧碱-二次盐水区域 苯化工部 143 生产区 生产装置区 离子胰烧碱-氯气处理 苯化工部 144 生产区 生产装置区 离子胰烧碱-盐水提浓 苯化工部 145 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-盐水提浓 苯化工部 146 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-一次盐水 苯化工部 147 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 苯化工部 148 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 苯化工部 149 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 电解厂房 苯化工部 150 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 一次盐水厂产品 碳 苯化工部 < | 化苯 化苯 化苯 化苯 |
| 137 生产区 生产装置区 12 万吨年氯化苯装置副厂房 苯化工部氯 138 液体储存 接地储罐 氯化苯成品罐 苯化工部氯 139 液体储存 接地储罐 盐酸罐区 苯化工部氯 140 液体储存 接地储罐 中和罐区 苯化工部氯 141 液体储存 接地储罐 氯化液罐区 苯化工部氯 142 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-氯气处理 苯化工部 143 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-氯气处理 苯化工部 144 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-盐水提浓 苯化工部 145 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-盐水提浓 苯化工部 146 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-一次盐水 苯化工部 147 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 碳 148 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 苯化工部 149 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 电解厂房 苯化工部 150 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 一次盐水厂房(碳酸钠、亚 苯化工部 6 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 一次盐水厂房(碳酸钠、氯化铁) 苯化工部 | 化苯 化苯 化苯 化苯 |
| 138 液体储存 接地储罐 氯化苯成品罐 苯化丁部氯 139 液体储存 接地储罐 盐酸罐区 苯化丁部氯 140 液体储存 接地储罐 中和罐区 苯化丁部氯 141 液体储存 接地储罐 氯化液罐区 苯化丁部氯 142 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-氯气处理 苯化工部 143 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-氯气处理 苯化工部 144 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-盐水提浓 苯化工部 145 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-上水提浓 苯化工部 146 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-一次盐水 苯化工部 碳 147 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 苯化工部 148 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 苯化工部 149 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 电解厂房 苯化工部 0 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 一次盐水厂房(碳酸钠、氯化铁) 苯化工部 0 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 一次盐水厂房(碳酸钠、氯化铁) 苯化工部 | 化苯化苯 |
| 139 液体储存 接地储罐 盐酸罐区 苯化工部氯 140 液体储存 接地储罐 中和罐区 苯化工部氯 141 液体储存 接地储罐 氯化液罐区 苯化工部氯 142 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-二次盐水区域 苯化工部 143 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-氯气处理 苯化工部 144 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-氯气处理、合成盐酸 苯化工部 苯化工部 145 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-凸水盐水 苯化工部 146 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-一次盐水 苯化工部 147 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 苯化工部 148 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 苯化工部 149 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 电解厂房 苯化工部 150 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 一次盐水厂房(碳酸钠、亚 硫酸钠、氯化铁) 苯化工部 | 化苯 |
| 140 液体储存 接地储罐 中和罐区 苯化工部氯 141 液体储存 接地储罐 氯化液罐区 苯化工部氯 142 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-氯气处理 苯化工部 143 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-氯气处理 苯化工部 144 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-温水提浓 苯化工部 145 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-盐水提浓 苯化工部 146 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-一次盐水 苯化工部 147 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 苯化工部局 148 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 苯化工部局 149 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 电解厂房 苯化工部局 150 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 一次盐水厂房(碳酸钠、亚壳化工部局 苯化工部局 6 大块工部局 碳酸钠、氯化铁) 苯化工部局 碳酸钠、氯化铁) | 化苯 |
| 141 液体储存 接地储罐 氯化液罐区 苯化工部氯 142 生产区 生产装置区 离子膜烧碱二次盐水区域 苯化工部 143 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-氯气处理 苯化工部 144 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-氯气处理、合成盐酸 苯化工部 145 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-盐水提浓 苯化工部 146 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-一次盐水 苯化工部 147 液体储存 接地储罐 上酸罐区 苯化工部局域 148 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 苯化工部局域 149 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 电解厂房 苯化工部局域 150 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 一次盐水厂房(碳酸钠、亚硫酸钠、亚硫酸钠、氯化铁) 苯化工部局域的、氯化铁) | |
| 142 生产区 生产装置区 离子膜烧碱二次盐水区域 苯化工部 143 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-氯气处理 苯化工部 144 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-氯气处理、合成盐酸 苯化工部 145 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-盐水提浓 苯化工部 146 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-上流水 苯化工部 147 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 苯化工部 148 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 苯化工部 149 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 电解厂房 苯化工部 减 一次盐水厂房(碳酸钠、亚 苯化工部 减 150 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 一次盐水厂房(碳酸钠、亚 苯化工部 硫酸钠、氯化铁) 苯化工部 碳酸钠、氯化铁) 苯化工部 | 化苯 |
| 143 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-氯气处理 苯化工部 144 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-氯气处理、合成盐酸 苯化工部 145 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-盐水提浓 苯化工部 146 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-盐水提浓 苯化工部 147 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 苯化工部 148 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 苯化工部 149 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 电解厂房 苯化工部 减 一次盐水厂房(碳酸钠、亚 碳酸钠、亚 碳酸钠、氯化铁) 苯化工部 | |
| 144 生产区 生产装置区 离子膜烧碱氢气处理、合成盐酸 苯化工部 145 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-盐水提浓 苯化工部 146 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-一次盐水 苯化工部 147 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 苯化工部 148 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 苯化工部 149 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 电解厂房 苯化工部 150 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 一次盐水厂房(碳酸钠、亚 碳酸钠、亚 碳酸钠、氯化铁) 苯化工部 | |
| 145 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-盐水提浓 苯化工部 146 生产区 生产装置区 离子膜烧碱次盐水 苯化工部 147 液体储存 接地储罐 上酸罐区 苯化工部 148 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 苯化工部 149 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 电解厂房 苯化工部 150 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 一次盐水厂房(碳酸钠、亚 硫酸钠、氯化铁) 苯化工部 | |
| 146 生产区 生产装置区 离子膜烧碱-一次盐水 苯化工部 147 液体储存 接地储罐 盐酸罐区 苯化工部 148 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 苯化工部 149 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 电解厂房 苯化工部 150 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 一次盐水厂房(碳酸钠、亚 硫酸钠、氯化铁) 苯化工部 | |
| 147 液体储存 接地储罐 盐酸罐区 苯化工部高碱 148 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 苯化工部高碱 149 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 电解厂房 苯化工部高碱 150 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 一次盐水厂房(碳酸钠、亚硫酸钠、亚硫酸钠、氯化铁) 苯化工部高硫酸钠、氯化铁) | |
| 147 液体储存 接地储罐 盐酸罐区 碱 148 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 苯化工部高碱 149 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 电解厂房 苯化工部高碱 150 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 一次盐水厂房(碳酸钠、亚硫酸钠、亚硫酸钠、氯化铁) 苯化工部高级 | |
| 148 液体储存 接地储罐 一次盐水罐区 碱 149 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 电解厂房 苯化工部高碱 150 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 一次盐水厂房(碳酸钠、亚硫酸钠、亚硫酸钠、氯化铁) 苯化工部高级 | 子膜烧 |
| 149 货物的储存和传输 包装货物储存和暂存 电解)房 碱 150 货物的储存和传输 包装货物储存和暂存 一次盐水厂房(碳酸钠、亚 苯化工部- 高碳钠、氯化铁) 菜化工部- 高碳钠、氯化铁) | |
| 150 货物的储存和传输 包装货物储存和管存 一次盐水厂房(碳酸钠、亚 苯化工部 高硫酸钠、氯化铁) 碳 苯化工部 高 | 子膜烧 |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | 子膜烧 |
| | :子膜烧 |
| 152 液体储存 废水暂存池 离子膜中和废水池 苯化工部 弱碱 | :子膜烧 |
| 153 液体储存 废水暂存池 一次盐水-盐泥池 ^{苯化工部-离} 碱 | 子膜烧 |
| 154 生产区 生产装置区 RT 培司装置 橡化部 | |
| 155 液体储存 接地储罐 RT 培司装置罐区 橡化部 | |
| 156 生产区 生产装置区 防老剂 6PPD 装置氢压机 橡化部 | |
| 157 生产区 生产装置区 防老剂 6PPD 装置 橡化部 | |
| 158 液体储存 接地储罐 防老剂 6PPD 装置罐区 橡化部 | |
| 159 生产区 生产装置区 防老剂4010NA 装置 (间歇开) 橡化部 | |
| 160 生产区 生产装置区 防老剂 TMQ 装置 橡化部 | |
| 161 液体储存 接地储罐 防老剂 TMQ 装置罐区 橡化部 | |
| 162 生产区 生产装置区 橡胶助剂造粒包装 橡化部 | |
| 163 货物的储存和传输 散裝货物储存和暂存 RT 培司渣 橡化部 | |



| 164 | 货物的储存和传输 | 散裝货物储存和暂存 | 精馏渣 | 橡化部 |
|-----|-------------|--------------|------------------------------------|-------------------|
| 165 | 货物的储存和传输 | 散装货物储存和暂存 | 镍催化剂堆放 | 橡化部 |
| 166 | 其他活动区 | 危险废物贮存库 | 危废仓库 | 储运部 |
| 167 | 液体储存 | 接地储罐 | 苯胺罐区 | 储运部 |
| 168 | 液体储存 | 接地储罐 | 2号罐区 | 储运部 |
| 169 | 散装液体转运与厂内运输 | 液体物料装卸 | 苯胺灌装区 | 储运部 |
| 170 | 液体储存 | 废水暂存池 | 苯胺罐区污水池 | 储运部 |
| 171 | 液体储存 | 接地储罐 | 有机作业区无机罐区(盐酸) | 储运部 |
| 172 | 液体储存 | 接地储罐 | 有机作业区无机罐区(烧碱) | 储运部 |
| 173 | 液体储存 | 接地储罐 | 有机作业区无机罐区 (硫酸) | 储运部 |
| 174 | 散装液体转运与厂内运输 | 液体物料装卸 | 无机灌装区 | 储运部 |
| 175 | 液体储存 | 废水暂存池 | 无机罐区污水池 | 储运部 |
| 176 | 散装液体转运与厂内运输 | 液体物料装卸 | 货八 | 储运部 |
| 177 | 货物的储存和传输 | 散装货物储存和暂存 | 煤堆场 | 储运部 |
| 170 | 流体地方 | ナシュルクセケ苗 | 有机三罐区(2X5000m³ | 小女 3 = → □ |
| 178 | 液体储存 | 接地储罐 | 苯、3000m³ 丙酮) | 储运部 |
| 150 | >* 14. No + | 10 At 6th | 有机二罐区(1000m³ 甲酮、 | V# > → ¬°14 |
| 179 | 液体储存 | 接地储罐 | 1000m³ 氯苯、2 个报废) | 储运部 |
| | | | 有 机 一罐 区 | |
| 100 | 流体体方 | 十立 14 人名 / 苗 | (675/1000/1400/2000m ³ | (本)= 立[|
| 180 | 液体储存 | 接地储罐 | 对硝基氯化苯、2X1000m³ | 储运部 |
| | | | 邻硝基氯化苯) | |
| 181 | 散裝碗样运与厂内运输 | 液体物料装卸 | 有机灌装平台 | 储运部 |
| 182 | 液体储存 | 废水暂存池 | 有机罐区污水池 | 储运部 |
| 183 | 散裝碗样运与厂内运输 | 液体物料装卸 | 液氨装卸 | 储运部 |
| 184 | 液体储存 | 废水暂存池 | 液氨灌装区废水回收池 | 储运部 |
| 185 | 其他活动区 | 一般固体废物贮存场 | 一般固废仓库 | 储运部 |
| 186 | 货物的储存和传输 | 包装货物储存和暂存 | 防老剂仓库 | 储运部 |
| 187 | 货物的储存和传输 | 包装货物储存和暂存 | 片碱库 | 储运部 |
| 188 | 液体储存 | 接地储罐 | 浓硝(98%)罐区 | 储运部 |
| 189 | 散装液体转运与厂内运输 | 液体物料装卸 | 硝酸装卸平台(稀硝酸、浓 硝酸) | 储运部 |



5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

南化公司装置平面位置图见图 4.2-1,根据地块内主要装置设施信息(见表 5.1-1)、 污染物迁移途径等,识别企业内部可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水 污染的场所或设施设备识别为重点监测单元。可根据重点设施在企业内分布情况,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。

存在土壤或地下水污染隐患的重点设施一般包括但不仅限于:

- (1) 涉及有毒有害物质的生产区或生产设施;
- (2) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的堆存、储放;
- (3) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的转运、传送或装卸区;
- (4) 贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽、管线;
- (5) 三废(废气、废水、固体废物)处理处置或排放区。

为有针对性的开展监测和评价,根据主要设施位置、功能、原辅材料及产品类型进行分类,将南化公司地块划分成7个重点区域:1A-煤化工生产区、1B-酸碱生产区、1C-有机化工生产区、1D-有机罐区、1E-无机罐区、1F-煤堆厂区、1G-污水综合处理区,并对不同分区所涉及的有毒有害物质、关注污染物进行识别统计。

重点区域分区图见图 5.1-1。



表 5. 1-1 南化公司地块内主要装置设施信息表

| 序号 | 设施名称 | 设施功能 | | | | | |
|----|--------------------|-------------------|--|--|--|--|--|
| 1 | 合成氨装置 | 生产合成氨 | | | | | |
| 2 | 制氢装置 | 生产氢气 | | | | | |
| 3 | 稀硝酸装置 | 生产稀硝酸 | | | | | |
| 4 | 浓硝酸装置 | 生产浓硝酸 | | | | | |
| 5 | 硫磺制酸装置 | 生产硫酸 | | | | | |
| 6 | 环己酮装置(10万吨) | 生产环己酮 | | | | | |
| 7 | 环己酮装置(6万吨) | 生产环己酮 | | | | | |
| 8 | 离子膜烧碱装置 | 生产烧碱 | | | | | |
| 9 | 氯苯装置 | 生产氯苯 | | | | | |
| 10 | 硝基氯苯装置 | 生产硝基氯苯 | | | | | |
| 11 | 硝基苯装置 | 生产硝基苯 | | | | | |
| 12 | 苯胺装置 | 生产苯胺 | | | | | |
| 13 | 环己胺装置 | 生产环己胺 | | | | | |
| 14 | RT 培司装置 | 生产 RT 培司 | | | | | |
| 15 | 防老剂 4010NA、6PPD 装置 | 生产防老剂 4010NA、6PPD | | | | | |
| 16 | 防老剂 TMQ 装置 | 生产防老剂 TMQ | | | | | |
| 17 | 动力站 | 燃煤锅炉 | | | | | |
| 18 | 废碱焚烧装置 | 废碱焚烧处理 | | | | | |
| 19 | 原料煤库 | 煤存储、转运 | | | | | |
| 20 | 煤堆场、盐卤仓库 | 煤转运、盐卤储存 | | | | | |
| 21 | 煤渣暂存场 | 一般固废粉煤灰、炉渣等暂存场所 | | | | | |
| 22 | 综合罐区 | 液氨、甲醇储罐 | | | | | |
| 23 | 环己酮罐区 | 环己酮储罐 | | | | | |
| 24 | 无机罐区 | 盐酸、烧碱储罐 | | | | | |
| 25 | 有机罐区 | 苯、丙酮、硝基氯苯、氯苯等储罐 | | | | | |
| 26 | 危废库 | 危废暂存 | | | | | |
| 27 | 苯胺罐区 | 苯胺储罐 | | | | | |
| 28 | 污水综合处理站 | 污水综合处理 | | | | | |
| 29 | 机械加工车间 | 压力容器制造 | | | | | |



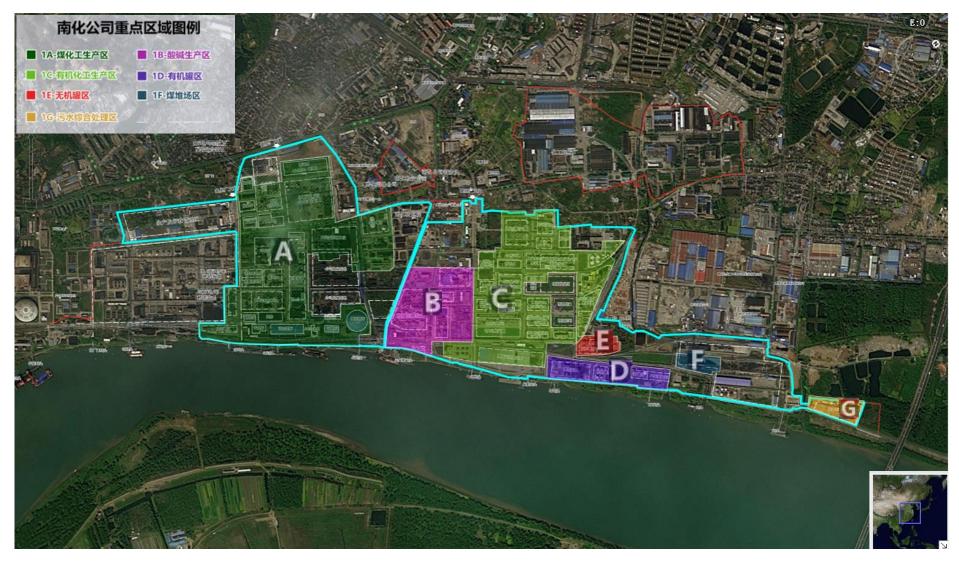


图 5.1-1 南化公司自行监测重点区域分布图



5.2 识别/分类结果及原因

重点监测单元确定后,根据各重点单元情况及表 5.2-1 的原则对其进行分类,并填写重点监测单元清单。

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。

重点监测单元清单见表 5.2-2。



表 5.2-2 南化公司重点监测单元清单

| 重点区域编号名称 | 区域内需要监测的重点场所/ 设施/设备名称 | 设施功能 | 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 (一类二 类) | 该单 | 元对应的监测点位 编号及坐标 |
|---------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 合成氨装置 | 生产合成氨 | 1、氨 2、一氧化碳 3、硫化氢 4、甲醇 | | 32.21768565° N 118.76600275° E | 是 | | | ATS001 32.21724510° N 118.76693035° E ATB002 32.21769986° N 118.76433505° E |
| 1A-煤化工 生产区 | 制氢装置浓硝酸装置动力煤库 | 生产氢气、 生产浓硝 酸、煤存储 转运 | 1、一氧化碳 2、硫化氢 3、甲醇 4、二氧化硫 5、危险废物(变 换炉废触媒: Fe、 Co、Mo等氟化 物) 6、硝酸 | 1、钻 2、钼 3、砷 4、汞 5、氟化物 6、苯并 7、总 | 32.21451244° N 118.76883352° E | 是 | 一类 | 土壤 | ATS002 32.21378085° N 118.77068311° E ATB004 32.21556606° N 118.76702671° E |
| | 稀硝酸装置 | 生产稀硝酸 | 1、氨 2、硝酸 3、废铂催化剂 | 烃 | 32.21176757° N 118.76752501° E | 是 | | | ATS003 32.21118170° N 118.76851151° E ATB005 32.21135900° N 118.76783596° E |
| | 大化肥原料工 段、煤渣暂存 | 煤气化、 一般固废粉 | 1、一氧化碳 2、甲醇 | | 32.21694970° N 118.76794371° E | 是 | | | ATS004 32.21645468° N |



| 重点区域编号名称 | 区域内需要监测的重点场所/ 设施/设备名称 | 设施功能 | 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 (一类二 类) | 该单 | 元对应的监测点位 编号及坐标 |
|----------|--------------------------|----------|----------------------|-----------|-----------------------------------|------------------|--------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 场 | 煤灰炉渣等 | | | | | | | 118.76878009° E |
| | | 暂存 | | | | | | | ATB006 32.21623141° N 118.77053859° E |
| | 原料煤库 | 煤存储转运 | / | | 32.21556805° N 118.77193775° E | 否 | | | ATS005 32.21550866° N 118.77259176° E ATB007 32.21521462° N 118.77106388° E |
| | 综合罐区 | 液氨、甲醇 储罐 | 1、氨、 2、甲醇 3、柴油 | | 32.21885513° N 118.76883929° E | 是 | | | ATB001 32.21860080° N 118.76927890° E |
| | 动力站 | 燃煤锅炉 | 1、苯并芘 2、二氧化硫 | | 32.21428206° N 118.76649575° E | 否 | | 地下水 | ATB003 32.21477178° N 118.76737516° E ASW001 32.21814866° N 118.7606919° E ASW002 32.2143873° N 118.7640875° E ASW003 |



| 重点区域编号名称 | 区域内需要监测的重点场所/ 设施/设备名称 | 设施功能 | 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 (一类二 类) | 该单 | 元对应的监测点位 编号及坐标 |
|----------|--------------------------|-------|----------------|-----------|-----------------|------------------|--------------------|-----|-------------------|
| | | | | | | | | | 32.21677945° N |
| | | | | | | | | | 118.7666671° E |
| | | | | | | | | | BTS001 |
| | ん 硫磺制酸装置 | | | | | | | | 32.21681427° N |
| | 硫酸储罐 | 生产硫酸, | 1、硫酸 | | 32.21761817° N | 是 | | | 118.77454309° E |
| | 1911日女11日 14年 | 储存硫酸 | 2、五氧化二钒 | | 118.77348181° E | | | | BTB002 |
| | | | | | | | | 土壤 | 32.21839008° N |
| 1B-酸碱生 | | | | 1、钒 | | | 一类 | | 118.77272604° E |
| 产区 | 离子膜烧碱装置 | 生产烧碱 | | | | | | | BTB001 |
| | | | 1、氢氧化钠 | | | | | | 32.21950958° N |
| | | | 2、氯气 | | 32.21895114° N | 否 | | | 118.77469879° E |
| | | | 3、硫酸 | | 118.77512219° E | | | 地下 | BSW001: |
| | | | 4、次氯酸钠 | | | | | 水 | 32.22013282° N |
| | | | | | | | | 714 | 118.7676945° E |
| | | | 1、环己酮 | 1、铜 | | | | | |
| | | | 2、环己烷 | 2、锌 | | | | | CTS001 |
| | | | 3、环己醇 | 3、钴 | | | | | 32.22321269° N |
| | 环己酮装置(6 | | 4、苯 | 4、镍 | 32.22380694° | | | | 118.77409342° E |
| 1C-有机化 | 万吨)、环己 | 生产环己 | 5、氨 | 5、苯 | N | 是 | 一类 | 土壤 | |
| 工生产区 | 胺装置 | 酮、环己胺 | 6、一氧化碳 | 6、氯苯 | 118.77432397° | | | | |
| | NAME. | | 7、二氧化硫 | 7、1,2-二氯苯 | Е | | | | CTB001 |
| | | | 8、苯胺 | 8、1,4二氯苯 | | | | | 32.22415135° N |
| | | | 9、环己胺 | 9、苯胺 | | | | | 118.77495115° E |
| | | | 10、钴催化剂 | 10、硝基苯 | | | | | |



| 重点区域编号名称 | 区域内需要监测的重点场所/设施/设备名称 | 设施功能 | 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 (一类二 类) | 该单 | 元对应的监测点位 编号及坐标 |
|----------|----------------------|-----------|------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------|--------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 硝基苯装置 苯胺装置 | 生产硝基苯、苯胺 | 1、苯 2、硝基苯 3、苯胺 | 11、1,2-二 硝基苯 12、1,3-二 硝基苯 13、1,4-二 硝基苯 | 32.22353348° N 118.77600703° E | 是 | | | CTS002 32.22451737° N 118.77697725° E CTB002 32.22254488° N 118.77520829° E |
| | 苯胺罐区 | 储存苯胺,苯胺灌装 | 1、苯胺 | 14、2-氯硝 基苯 15、4-氯硝 基苯 16、丙酮 17、4-甲基- | 32.22561040° N 118.77758835° E | 是 | | | CTS003 32.22659957° N 118.77756165° E CTB003 32.22535652° N 118.77732571° E |
| | 16t/h 环己酮废 碱液焚烧装置 | 废碱焚烧 | 1、危险废物(环己酮×油、废碱液) 2、二氧化硫 | 2-戊酮 18、挥发酚 19、总石 油烃 | 32.22374453° N 118.77877263° E | 是 | | | CTS004 32.22300513° N 118.77850995° E CTB004 32.22440340° N 118.77763648° E |
| | 硝基氯苯装置 | 生产硝基氯苯 | 1、氯苯 2、2-氯硝基苯 3、4-氯硝基苯 | | 32.22160531° N 118.77561021° E | 是 | | | CTS005 32.22201326° N 118.77618912° E CTB005 32.22089310° N 118.77534750° E |



| 重点区域编号名称 | 区域内需要监测的重点场所/ 设施/设备名称 | 设施功能 | 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 (一类二 类) | | 元对应的监测点位 编号及坐标 |
|----------|-------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|------------------|--------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 氯苯装置 | 生产氯苯 | 1、苯 2、氯苯 3、氯气 4、1,2-二氯苯 5、1,4-二氯苯 | | 32.22036187° N 118.77578697° E | 是 | | _ | CTS006 32.22042965° N 118.77617825° E CTB006 32.21974940° N 118.77563147° E |
| | 环己酮装置 (10 万吨) | 生产环己酮 | 1、环己酮 2、环己烷 3、环己醇 4、苯 5、氨 6、一氧化碳 7、二氧化硫 | | 32.22008901° N 118.77658557° E | 是 | | _ | CTS007 32.21954915° N 118.77641937° E CTB007 32.22017488° N 118.77702508° E |
| | RT 培司装置 防老剂 4010NA、 6PPD 装置 防老剂 TMQ | 生产 RT 培司,防老剂4010NA、6PPD,防老剂TMQ | 1、苯胺 2、硝基苯 3、甲酸 4、4-氯硝基苯 5、4-氨基二苯胺 | | 32.22164900° N 118.77778093° E | 是 | | | CTS008 32.22194346° N 118.77837050° E |



| 重点区域编号名称 | 区域内需要监 测的重点场所/ 设施/设备名称 | 设施功能 | 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 (一类二 类) | 该单 | 元对应的监测点位 编号及坐标 |
|----------|------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|------------------|--------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 装置 | | 6、四甲基氢氧化铵 7、镍催化剂 8、甲醇 9、2-丙醇(异丙醇) 10、甲酮 11、丙酮 12、4-甲基-2-戊醇 | | | | | | CTB008 32.22051860° N 118.77842932° E |
| | 环己酮罐区 | 储存环己酮 | 1、环己酮 | | 32.21811967° N 118.77654787° E | 否 | | 地下水 | CTB009 32.21811021° N 118.77703561° E CSW001 32.22519535° N 118.7712443° E CSW002 32.22300333° N 118.77113722° E CSW003 32.21998319° N 118.77993630° E CSW004 32.22305488° N 118.7723734° E |



| 重点区域编号名称 | 区域内需要监测的重点场所/ 设施/设备名称 | 设施功能 | 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 (一类二 类) | 该单 | 元对应的监测点位 编号及坐标 |
|----------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1D-有机罐 | 苯、丙酮、硝 基氯苯、急废 库 | 苯、丙酮、 对氯苯等储 存; 物暂存 | 1、苯 2、2-氯硝基苯 3、3-氯硝基苯 4、氯苯 5、丙酮 6、RT 強 7、RT 碱脂 9、废树脂 10、环己氯苯 11、混二苯苯 12、氯化基苯 13、硝基基苯 14、苯基基油 16、废催化剂 17、分析废液 18、生化污泥 | 与 1C-有机 化工生产 区关注污 染物相同 | 32.22245709° N 118.78242197° E | 是 | 一类 | 土壤 | DTS001 32.22283269° N 118.78345619° E DTB001 32.22199965° N 118.78153238° E DTB002 32.22366288° N 118.78363846° E DSW001 32.22382258° N 118.77660083° E |



| 重点区域编号名称 | 区域内需要监测的重点场所/ 设施/设备名称 | 设施功能 | 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 (一 类 二 类) | 该单 | 元对应的监测点位 编号及坐标 |
|-------------------|--------------------------|--------------|----------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|---------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 P. T. I I I III | | ᆉᇫᅑᄼᄼᄼᄼᄼᄼᄼ | 1 +L = | 与 1C-有机 化工生产 区关注污 染物相 | 22 22272007° N | | | | ETS001 32.22290273° N 118.78141457° E |
| IE-无机罐 区 | 盐酸、烧碱储罐 | 盐酸、烧碱 等储存 | 1、盐酸2、氢氧化钠 | 同,与有 机化工生 产区相 邻,考虑 该区关注污 染物迁移 | 32.22273087° N 118.78080901° E | 是 | 一类 | 土壤 | ETB001 32.22293524° N 118.78061074° E |
| 1F-煤堆场 区 | 煤堆场 | 煤存储、转 运 | / | 1、砷 2、汞 | 32.22527681° N 118.78500495° E | 否 | 二类 | 土壤 | FTS001 32.22483305° N 118.78412617° E FTB001 32.22524458° N 118.78544967° E |
| 1G-污水综 合处理区 | 综合污水处理 站 | 污水处理 | / | 各重点区 域关注污 染物汇总 | 32.22862721° N 118.79130567° E | 是 | 一类 | 土壤地下水 | GTS001 32.22962934° N 118.79178788° E GTB001 32.22802902° N 118.79071099° E GSW001 32.23102014° N |



| 重点区域编号名称 | 区域内需要监 测的重点场所/ 设施/设备名称 | 设施功能 | 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 (一类二 类) | 该单 | 元对应的监测点位 编号及坐标 |
|---------------|------------------------------|---------|----------------|------------------------------------------|--------------------|------------------|--------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | 1、铜 | | | | | 118.78719167° E HTB001 |
| 1H-化工机 械厂区 | 机械加工车间 | 压力容器制 造 | 1、二甲苯 2、硝酸 | 2、锌 3、六价铬 4、1,4二甲 苯 5、1,3-二甲 | 32.22792827° N | 否 | 二类 | 土壤 | 32.22766012° N 118.77294133° E HTB002 32.23116894° N 118.77713330° E |
| / | | 道 | 3、二氧化硫 | 苯 6、1,2-二甲 苯 7、总石油 烃 | 118.77224446° E | | | 地下水 | HSW001 32.22973572° N 118.76764333° E |



5.3 关注污染物

根据前期开展重点行业企业用地调查基础信息采集所确定的地块特征污染物见表 5.3-1。根据重点行业企业用地调查系统中显示的污染物毒性分值,建议可将无毒性分值、 毒性分值为1以及无分析方法的污染物不再列入分析测试项目内。

表 5.3-1 关注污染物识别

| 序号 | 污染物 | 毒性分值 | 来源依据 |
|----|---------------------------------------------|-------|-------------|
| 1 | 钒 | 100 | 催化剂五氧化二钒 |
| 2 | 砷 | 10000 | 废水废气排放物 |
| 3 | 镉 | 1000 | 废水排放物 |
| 4 | 六价铬 | 10000 | 化工机械厂酸洗废水 |
| 5 | 铜(铜(丝状);铜(屑状);铜(粒状);电解铜箔;海绵铜;电解铜;铜粉;铜纱) | 100 | 环己酮脱氢催化剂 |
| 6 | 铅 | 1000 | 废水排放物 |
| 7 | 汞(水银) | 10000 | 废水、废气排放物 |
| 8 | 锌 | 10 | 环己酮脱氢催化剂 |
| 9 | 镍(镍;镍粉;电解镍;骨架镍;镍催化剂) | 100 | 化工机械厂废水排放物 |
| 10 | 钼(钼粉;钼粉;钼片) | 100 | 合成氨、制氢变换催化剂 |
| 11 | 钴(钴粉; 电解钴; 钴片; 钴(海绵状); 硝酸钴(二价); 钴丝; 钴片; 钴粒) | 10000 | 合成氨、制氢变换催化剂 |
| 12 | 氟化物 | 10 | 废水排放物 |
| 13 | 苯并芘(苯并(a)芘; 苯并[a]芘) | 10000 | 燃煤产生 |
| 14 | 甲酸(蚁酸) | - | 原辅料或产品和中间产品 |
| 15 | 甲醇(木醇;木精) | - | 原辅料或产品和中间产品 |
| 16 | 丙酮(二甲基酮) | 1 | 原辅料或产品和中间产品 |
| 17 | 4-甲基-2-戊酮(甲基异丁基酮;异己酮) | 10 | 原辅料或产品和中间产品 |
| 18 | 2-丙醇(异丙醇) | - | 原辅料或产品和中间产品 |
| 19 | 1,2-二氯苯(邻二氯苯) | 10 | 原辅料或产品和中间产品 |
| 20 | 1,4-二氯苯(对二氯苯) | 10 | 固废混二氯苯 |
| 21 | 苯 | 1000 | 原辅料或产品和中间产品 |
| 22 | 氯苯(一氯化苯) | 100 | 原辅料或产品和中间产品 |
| 23 | 苯胺(氨基苯) | 100 | 原辅料或产品和中间产品 |
| 24 | 环己酮 | 1 | 原辅料或产品和中间产品 |
| 25 | 环己烷(六氢化苯) | 1 | 原辅料或产品和中间产品 |
| 26 | 环己胺(六氢苯胺;氨基环己烷) | 10 | 原辅料或产品和中间产品 |
| 27 | 环己醇 | - | 环己酮废液 |
| 28 | 硝基苯 | 1000 | 原辅料或产品和中间产品 |



| 序号 | 污染物 | 毒性分值 | 来源依据 |
|----|--------------------------|-------|-------------|
| 29 | 1,2-二硝基苯(邻二硝基苯) | 10000 | 硝基苯副产品 |
| 30 | 1,3-二硝基苯(间二硝基苯) | 10000 | 硝基苯副产品 |
| 31 | 1,4-二硝基苯(对二硝基苯) | 10000 | 硝基苯副产品 |
| 32 | 2-氯硝基苯(邻氯硝基苯) | 1000 | 原辅料或产品和中间产品 |
| 33 | 4-氯硝基苯(对氯硝基苯; 1-氯-4-硝基苯) | 1000 | 原辅料或产品和中间产品 |
| 34 | 4-氨基二苯胺(对氨基二苯胺) | 1 | 原辅料或产品和中间产品 |
| 35 | 甲苯(甲基苯; 苯基甲烷) | 10 | 原辅料或产品和中间产品 |
| 36 | 1,4-二甲苯(对二甲苯) | 10 | 化工机械厂溶剂 |
| 37 | 1,3-二甲苯(间二甲苯) | 10 | 化工机械厂溶剂 |
| 38 | 1,2-二甲苯(邻二甲苯) | 10 | 化工机械厂溶剂 |
| 39 | 总石油烃 | 1000 | 原辅料、排放物 |
| 40 | 苯酚(酚;石炭酸;苯酚溶液) | 10 | 地下水检测出 |



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

土壤监测点在不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的情况下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。地下水监测井设置在疑似污染源所在位置以及污染物迁移的下游方向,本年度地下水监测根据重点区域识别情况,选取南化公司合适位置的现有监测井开展。

根据地块重点场所和重点设施设备情况,1A-煤化工生产区布设 12 个土壤点位,3 个地下水点位; 1B-酸碱生产区布设 3 个土壤点位,1 个地下水点位; 1C-有机化工生产区布设 17 个土壤点位,4 个地下水点位;1D-有机罐区布设 3 个土壤点位,1 个地下水点位;1E-无机罐区布设 2 个土壤点位;1F-煤堆场区域布设 2 个土壤点位;1G-污水综合处理区布设 2 个土壤点位,1 个地下水点位;1H-化工机械厂区布设 2 个土壤点位,1 个地下水点位;地块上游布设 2 个土壤对照点位,2 个地下水对照点位。共计土壤点位45 个,地下水点位 13 个。点位信息见表 6.1-1,点位布设图见图 6.1-1~图 6.1-7。



表 6.1-1 南化公司土壤、地下水监测点位信息表

| 重点区域编 号及名称 | 点位编号 | 纬度 | 经度 | 布点位置 | 点位类型 | 土壤点位数量 (个) | 地下水点位 数量(个) |
|---------------|--------|----------------|-----------------|-----------------------|------|-----------------------|----------------|
| | ATS001 | 32.21724510° N | 118.76693035° E | 合成氨装置下游 | 深层土壤 | | 3 |
| | ATS002 | 32.21378085° N | 118.77068311° E | 制氢装置下游 | 深层土壤 | | |
| | ATS003 | 32.21118170° N | 118.76851151° E | 稀硝酸装置下游 | 深层土壤 | | |
| | ATS004 | 32.21645468° N | 118.76878009° E | 大化肥原料工段下游、煤渣暂存 场周边 | 深层土壤 | | |
| | ATS005 | 32.21550866° N | 118.77259176° E | 原料煤库周边 | 深层土壤 | | |
| | ATB001 | 32.21860080° N | 118.76927890° E | 综合罐区储罐周边 | 表层土壤 | | |
| 1A-煤化工 | ATB002 | 32.21769986° N | 118.76433505° E | 合成氨装置周边 | 表层土壤 | 12(深层土壤点 | |
| 生产区 | ATB003 | 32.21477178° N | 118.76737516° E | 燃煤锅炉及烟气脱硫脱硝区域 | 表层土壤 | 位 5 个,表层土 壤点位 7 个) | |
| | ATB004 | 32.21556606° N | 118.76702671° E | 制氢装置周边 | 表层土壤 | 表点位 / / | |
| | ATB005 | 32.21135900° N | 118.76783596° E | 稀硝酸装置周边 | 表层土壤 | | |
| | ATB006 | 32.21623141° N | 118.77053859° E | 煤渣暂存场周边 | 表层土壤 | | |
| | ATB007 | 32.21521462° N | 118.77106388° E | 原料煤库周边 | 表层土壤 | | |
| | ASW001 | 32.21814866° N | 118.7606919° E | 合成氨装置下游 | 地下水 | | |
| | ASW002 | 32.2143873° N | 118.7640875° E | 煤库旁、硝酸装置下游 | 地下水 | | |
| | ASW003 | 32.21677945° N | 118.7666671° E | 干煤库、原料煤库周边 | 地下水 | | |
| | BTS001 | 32.21681427° N | 118.77454309° E | 硫酸装置与硫磺储罐中间 | 深层土壤 | | |
| 1B-酸碱生 | BTB001 | 32.21950958° N | 118.77469879° E | 离子膜烧碱装置旁 | 表层土壤 | 3(深层土壤点 | 1 |
| 产区 | BTB002 | 32.21839008° N | 118.77272604° E | 硫酸装置区 | 表层土壤 | 位 1 个,表层 土壤点位 2 个) | 1 |
| | BSW001 | 32.22015111° N | 118.76771722° E | 硫酸装置区 | 地下水 | | |



| 重点区域编 号及名称 | 点位编号 | 纬度 | 经度 | 布点位置 | 点位类型 | 土壤点位数量 (个) | 地下水点位 数量(个) |
|----------------|--------|----------------|-----------------|---------------|------|-------------------|----------------|
| | CTS001 | 32.22321269° N | 118.77409342° E | 环己酮装置区 | 深层土壤 | | |
| | CTS002 | 32.22451737° N | 118.77697725° E | 苯胺装置旁 | 深层土壤 | | |
| | CTS003 | 32.22659957° N | 118.77756165° E | 苯胺罐区 | 深层土壤 | - | |
| | CTS004 | 32.22300513° N | 118.77850995° E | 废碱焚烧装置旁 | 深层土壤 | | |
| | CTS005 | 32.22201326° N | 118.77618912° E | 硝基氯苯装置旁 | 深层土壤 | | |
| | CTS006 | 32.22042965° N | 118.77617825° E | 氯苯装置下游 | 深层土壤 | | 4 |
| | CTS007 | 32.21954915° N | 118.77641937° E | 环己酮装置下游 | 深层土壤 | | |
| | CTS008 | 32.22194346° N | 118.77837050° E | 防老剂装置旁 | 深层土壤 | | |
| | CTB001 | 32.22415135° N | 118.77495115° E | 环己胺装置与环己酮罐区中间 | 表层土壤 | | |
| 10 ± 10 //. | CTB002 | 32.22254488° N | 118.77520829° E | 苯胺装置旁 | 表层土壤 | 17(深层土壤点 | |
| 1C-有机化 工生产区 | CTB003 | 32.22535652° N | 118.77732571° E | 苯胺罐区 | 表层土壤 | 位8个,表层土 壤点位9个) | |
| <u> </u> | CTB004 | 32.22440340° N | 118.77763648° E | 废碱焚烧装置旁 | 表层土壤 | | |
| | CTB005 | 32.22089310° N | 118.77534750° E | 硝基氯苯装置旁 | 表层土壤 | | |
| | CTB006 | 32.21974940° N | 118.77563147° E | 氯苯装置下游 | 表层土壤 | | |
| | CTB007 | 32.22017488° N | 118.77702508° E | 环己酮装置下游 | 表层土壤 | | |
| | CTB008 | 32.22051860° N | 118.77842932° E | 防老剂装置下游 | 表层土壤 | | |
| | CTB009 | 32.21811021° N | 118.77703561° E | 环己酮罐区旁 | 表层土壤 | | |
| | CSW001 | 32.22518775° N | 118.77124639° E | 硝基苯、苯胺装置下游 | 地下水 | | |
| | CSW002 | 32.22300333° N | 118.77113722° E | 氯苯生产区 | 地下水 | | |
| | CSW003 | 32.21998319° N | 118.77993630° E | 防老剂装置、造粒车间下游 | 地下水 | | |
| | CSW004 | 32.22305488° N | 118.7723734° E | 防老剂装置区 | 地下水 | | |



| 重点区域编 号及名称 | 点位编号 | 纬度 | 经度 | 布点位置 | 点位类型 | 土壤点位数量 (个) | 地下水点位 数量(个) |
|---------------|---------|----------------|-----------------|--------------|------|-----------------------|----------------|
| | DTS001 | 32.22283269° N | 118.78345619° E | 苯储罐下游 | 深层土壤 | | |
| 1D-有机罐 | DTB001 | 32.22199965° N | 118.78153238° E | 有机罐区旁 | 表层土壤 | 3(深层土壤点 | 1 |
| X | DTB002 | 32.22366288° N | 118.78363846° E | 有机罐区旁 | 表层土壤 | 位 1 个,表层 土壤点位 2 个) | 1 |
| | DSW001 | 32.22382258° N | 118.77660083° E | 硝基氯苯储罐旁 | 地下水 | | |
| | ETS001 | 32.22290273° N | 118.78141457° E | 无机罐区及灌装区域 | 深层土壤 | 2 (深层土壤点 | |
| 1E-无机罐区 | ETB001 | 32.22293524° N | 118.78061074° E | 烧碱储罐旁 | 表层土壤 | 位 1 个,表层 土壤点位 1 个) | 0 |
| | FTS001 | 32.22483305° N | 118.78412617° E | 煤堆场区域 | 深层土壤 | 2 (深层土壤点 | |
| 1F-煤堆场区 | FTB001 | 32.22524458° N | 118.78544967° E | 煤堆场旁 | 表层土壤 | 位 1 个,表层 土壤点位 1 个) | 0 |
| 10 >= 1.44 | GTS001 | 32.22962934° N | 118.79178788° E | 污水综合处理站 | 深层土壤 | 2(深层土壤点 | |
| 1G-污水综合 | GTB001 | 32.22802902° N | 118.79071099° E | 污水综合处理站下游 | 表层土壤 | 位1个,表层 | 1 |
| 日处廷区 | GSW001 | 32.23102014° N | 118.78719167° E | 污水综合处理站下游 | 地下水 | 土壤点位1个) | |
| 477 /L LH | HTB001 | 32.22766012° N | 118.77294133° E | 机械加工车间旁 | 表层土壤 | 2 / + - | |
| 1H-化工机 械厂区 | HTB002 | 32.23116894° N | 118.77713330° E | 机械加工车间旁 | 表层土壤 | 2 (表层 土壤点位 2 个) | 1 |
| 7)以/ | HSW001 | 32.22973572° N | 118.76764333° E | 机械加工车间旁 | 地下水 | 1 工表点位 2 1 / | |
| | DZTS001 | 32.22147392° N | 118.75937694° E | 煤化工生产区上游对照点 | 深层土壤 | | |
| 对照点 | DZTS002 | 32.22213373° N | 118.77260845° E | 有机化工生产区上游对照点 | 深层土壤 | 2(深层 | 2 |
| | DZSW001 | 32.22147392° N | 118.75937694° E | 煤化工生产区上游对照点 | 地下水 | 土壤点位2个) | 2 |
| | DZSW002 | 32.22419644° N | 118.76730944° E | 有机化工生产区上游对照点 | 地下水 | | |
| | 合计 | | | | | | 13 |

注:点位编号中TS为土壤深层监测点,TB为土壤表层监测点,SW为地下水监测点。





图 6.1-1 南化公司土壤、地下水监测点位布设图





图 6.1-2 1A-煤化工生产区监测点位布设图



图 6.1-3 1B-酸碱生产区监测点位布设图



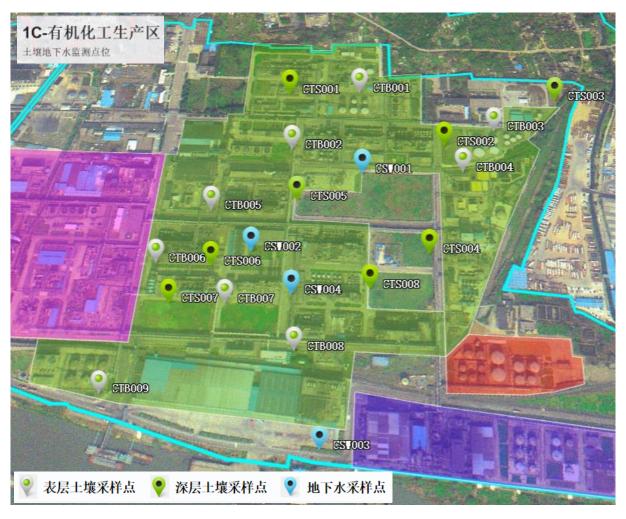


图 6.1-4 1C-有机化工生产区监测点位布设图



图 6.1-5 1D-有机罐区、1E-无机罐区、1F-煤堆场区、1G-污水综合处理区监测点位布设图





图 6.1-6 1H-化工机械厂区监测点位布设图



图 6.1-7 土壤地下水对照点布设图

6.2 各点位布设原因

自行监测点/监测井应布设在重点设施周边并尽量接近重点设施。重点场所或重点设施设备占地面积较大时,可根据重点区域内部重点设施的分布情况,统筹规划重点区域内部自行监测点/监测井的布设,布设位置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。监测点/监测井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。



(1) 土壤监测点位置及数量

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) 土壤采样深度

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。

0.5m 以下下层土壤样品根据判断布点法采集,一般情况下 0.5~6m 土壤采样间隔不超过 2m。每个深层土壤点位初步设定采集土壤样品 3 份。

1) 表层土壤

表层土壤监测点采样深度应为0~0.5m。

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。

(3) 地下水监测井位置及数量

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。

监测井在垂直方向的深度应根据污染物性质、含水层厚度以及地层情况确定。污染物性质: 当关注污染物为低密度污染物时,监测井进水口应穿过潜水面以保证能够采集到含水层顶部水样; 当关注污染物为高密度污染物时,监测井进水口应设在隔水层之上,含水层的底部或者附近; 如果低密度和高密度污染物同时存在,则设置监测井时应考虑在不同深度采样的需求。

(4) 地下水采样深度

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。

本年度地下水监测利用地块内符合要求的已有地下水监测井开展。根据监测井建设资料显示,监测井平均井深为8m,筛管大部分位于含水层。

(5) 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。

各土壤和地下水监测点布点位置详见表 6.1-1 南化公司土壤、地下水监测点位信息表。

6.3 各点位监测指标及选取原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)中要求,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)。

南化公司本年度土壤和地下水自行监测,具体监测项目见表 6.3-1。

表 6.3-1 南化公司土壤和地下水自行监测项目

| 重点区域编号及名称 | 土壤、地下水监测项目 | 地下水加测项目 |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------|
| 1A-煤化工生产区 | pH、45 项必测项目、钴、钼、氟化物、石油烃(C6-C9)、 | |
| IA-殊化工主)区 | 石油烃(C10-C40) | |
| 1B-酸碱生产区 | pH、45 项必测项目、钒、石油烃(C6-C9)、石油烃(C10- | |
| TD-政则或土/ 区 | C40) | |
| | pH、45 项必测项目、钴、锌、4-甲基-2-戊酮、1,2-二 | |
| 1C-有机化工生产区 | 硝基苯、1,3-二硝基苯、1,4-二硝基苯、2-氯硝基苯、 | |
| | 4-氯硝基苯、石油烃(C6-C9)、石油烃(C10-C40) | 总硬度、溶解性 |
| | pH、45 项必测项目、钴、锌、4-甲基-2-戊酮、1,2-二 | 总固体、硫酸盐、 |
| 1D-有机罐区 | 硝基苯、1,3-二硝基苯、1,4-二硝基苯、2-氯硝基苯、 | 氯化物、耗氧量、 |
| | 4-氯硝基苯、石油烃(C6-C9)、石油烃(C10-C40) | 氨氮、硫化物、 |
| | pH、45 项必测项目、钴、锌、4-甲基-2-戊酮、1,2-二 | 亚硝酸盐、硝酸 |
| 1E-无机罐区 | 硝基苯、1,3-二硝基苯、1,4-二硝基苯、2-氯硝基苯、 | 盐、挥发酚、总 |
| | 4-氯硝基苯、石油烃(C6-C9)、石油烃(C10-C40) | 有机碳、总铬、 |
| 1F-煤堆场区 | pH、45 项必测项目、石油烃(C6-C9)、石油烃(C10- | 锌、钒、总氮(以 |
| 11 -// >// [2] | C40) | N 计)、总磷(以 |
| | pH、45 项必测项目、钴、钼、锌、钒、氟化物、4-甲基 | P计)、氟化物、 |
| 1G-污水综合处理区 | -2-戊酮、1,2-二硝基苯、1,3-二硝基苯、1,4-二硝基苯、 | 石油类、可吸附 |
| 10 17 水冰百足垤匹 | 2-氯硝基苯、4-氯硝基苯、石油烃(C6-C9)、石油烃 | 有机卤化物、氰 |
| | (C10-C40) | 化物 |
| 1H-化工机械厂区 | pH、45 项必测项目、锌、石油烃(C6-C9)、石油烃(C10- | |
| 111 (622/10/94) | C40) | |
| | pH、45 项必测项目、钴、钼、锌、钒、氟化物、4-甲基 | |
| 】 对照点 | -2-戊酮、1,2-二硝基苯、1,3-二硝基苯、1,4-二硝基苯、 | |
| \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\ | 2-氯硝基苯、4-氯硝基苯、石油烃(C6-C9)、石油烃 | |
| | (C10-C40) | |

注:根据前期基础信息采集所确定的地块特征污染物甲酸、甲醇、丙酮、2-丙醇、环己酮、环己烷、环己醇、4-氨基二苯胺无毒性或毒性低不列入监测项目,环己胺无相关分



析测试方法, 暂不列入监测项目。

其中 45 项必测项目包括以下内容:

| 样品 介质 | 检测类别 | 检测项目 |
|----------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 金属(7项) | 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍 |
| 土壤、地下水 | VOCs (27 项) | 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 |
| | SVOCs (11 项) | 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、菌、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘 |

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) 土壤

《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)中要求,表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m。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。《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定(试行)》中规定原则上每个采样点位至少在 3 个不同深度采集土壤样品,若地下水埋深较浅(<3m),至少采集 2 个土壤样品。采样深度原则上应包括表层 0-0.5m、存在污染痕迹或现场快速检测识别出的污染相对较重的位置;若钻探至地下水位时,原则上应在水位线附近 0.5m 范围内和地下水含水层中各采集一个土壤样品。当土层特性垂向变异较大、地层厚度较大或存在明显杂填区域时,可适当增加土壤样品数量。

为满足以上技术规定要求,对于表层土壤采样点位,采集表层土壤 0~0.5m 处 1 个 土壤样品。

对于深层土壤采样点位,结合隐蔽性重点设施设备底部埋深情况;土壤样品采样深度分为3层:表层0-0.5m,中层0.5-2m,底层(略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部)。中层采样深度可根据实际钻探情况设置在地下水水位线附近0.5m 范围内。各土



壤点位采样深度见表 7.1-1。

表 7.1-1 南化公司土壤和地下水自行监测土壤采样深度统计表

| 点位编号 | 点位数量 | 土壤采样深度 | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|--|--|--|
| ATB001、ATB002、ATB003、ATB004、 ATB005、ATB006、ATB007 BTB001、BTB002 | | | | | |
| CTB001、CTB002、CTB003、CTB004、 CTB005、CTB006、CTB007、CTB008、 CTB009 DTB001、DTB002 | 25 | 表层土壤 | | | |
| ETB001 FTB001 | | (| | | |
| GTB001 HTB001、HTB002 | _ | | | | |
| ATS001、ATS002、ATS003、ATS004、 ATS005 | | | | | |
| BTS001 | | 表层 0-0.5m, | | | |
| CTS001、CTS002、CTS003、CTS004、 CTS005、CTS006、CTS007、CTS008 | 20 | 中层 0.5-2m, 底层(略低于 | | | |
| ETS001 | - | 其对应的隐蔽 性重点设施设 | | | |
| FTS001 | | 备底部) | | | |
| GTS001 | | | | | |
| DZTS001、DZTS002 | | | | | |

2) 地下水

地下水样品采样深度在地下水水位线 0.5m 以下。

3) 采集样品数量

根据土壤和地下水监测点位数量、样品采集深度设置、现场平行样数量(总样品数 10%)要求,本年度自行监测项目需采集样品的数量,统计信息见表 7.1-2。



| 采样对象 | 监测点位数量 (个) | 每点位采集样品数 量(个) | 正常样总数 量(个) | 平行样总数量 (个) | 合计(个) |
|-------|---------------|------------------|------------|------------|-------|
| 上, 4亩 | 20 | 3 | 60 | g | 04 |
| 土壤 | 25 | 1 | 25 | 9 | 94 |
| 地下水 | 13 | 1 | 13 | 2 | 15 |

表 7.1-2 南化公司土壤和地下水自行监测采集样品数量统计表

7.2 采样方法及程序

7.2.1 采样准备

采样前的准备工作包括:

(1) 依据监测方案, 选择适合的钻探方法和设备, 与钻探采样组和检测单位进行技术交底, 明确任务分工和要求。

钻探设备的选取应综合考虑地块的建构筑物条件、安全条件、地层岩性、采样深度和污染物特性等因素,并满足取样的要求。其中,挥发性有机物(VOCs)土壤的采样,应采用非扰动的钻探设备。

- (2) 与企业沟通并确认采样计划,提出现场采样调查需协助配合的具体要求。
- (3)由采样单位、企业组织进场前安全培训,培训内容包括设备的安全使用、现场 人员安全防护及应急预案等。
- (4)采样工具应根据土壤样品检测项目进行选择。非扰动采样器用于检测 VOCs 土壤样品采集,不锈钢铲或表面镀特氟龙膜的采样铲可用于检测非挥发性和半挥发性有机物(SVOCs)土壤样品采集,塑料铲或竹铲可用于检测重金属土壤样品采集。
- (5)根据地下水样品采集需要,选择并准备合适的洗井和采样设备,检查洗井和采样设备运行情况,确定设备材质不会对样品检测产生影响。
- (6)根据土壤采样现场监测需要,准备光离子化检测仪(PID)、便携式 X 射线荧光快速检测仪(XRF); pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等现场快速检测设备,检查设备运行状况,使用前进行校准。
- (7)根据样品保存需要,准备冰柜、样品箱、样品瓶和蓝冰等样品保存工具,检查设备保温效果、样品瓶种类和数量、保护剂添加等情况。



- (8) 准备安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等人员防护用品。
- (9) 准备采样记录单、影像记录设备、现场通讯工具等其他采样辅助物品。

7.2.2 土孔钻探

土孔钻探前应探查采样点下部的地下罐槽、管线、集水井和检查井等地下情况,若 地下情况不明,可选用手工钻探或物探设备探明地下情况。

根据监测方案,钻孔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; 实际钻孔过程中可根据地块实际地层情况进行适当调整。为防止潜水层底板被意外钻穿, 钻探全程跟进套管,在接近潜水层底板时采用较小的单次钻深,并密切观察采出岩芯情 况,若发现揭露隔水层,应立即停止钻探;若发现已钻穿隔水层,应立即提钻,将钻孔 底部至隔水层投入足量止水材料进行封堵、压实。

土孔钻探按照钻机架设、开孔、钻进、取样、封孔、点位复测的流程进行,各环节 技术要求如下:

- (1) 根据钻探设备实际需要清理钻探作业面,架设钻机,设立警示牌或警戒线。
- (2) 开孔直径应大于正常钻探的钻头直径, 开孔深度应超过钻具长度。
- (3)每次钻进深度宜为 50cm~150cm,岩芯平均采取率一般不小于 70%,其中,粘性土及完整基岩的岩芯采取率不应小于 85%,砂土类地层的岩芯采取率不应小于 65%,碎石土类地层岩芯采取率不应小于 50%,强风化、破碎基岩的岩芯采取率不应小于 40%。

应尽量选择无浆液钻进,全程套管跟进,防止钻孔坍塌和上下层交叉污染;不同样品采集之间应对钻头和钻杆进行清洗,清洗废水应集中收集处置;钻进过程中揭露地下水时,要停钻等水,待水位稳定后,测量并记录初见水位及静止水位;土壤岩芯样品应按照揭露顺序依次放入岩芯箱,对土层变层位置进行标识。

(4)钻孔过程中填写土壤钻孔采样记录单,对采样点、钻进操作、岩芯箱、钻孔记录单等环节进行拍照记录;采样拍照要求:按照钻井东、南、西、北四个方向进行拍照记录,照片应能反映周边建构筑物、设施等情况;钻孔拍照要求:应体现钻孔作业中开孔、套管跟进、钻杆更换和取土器使用、原状土样采集等环节操作要求,每个环节至少1张照片;岩芯箱拍照要求:体现整个钻孔土层的结构特征,重点突出土层的地质变化和污染特征,每个岩芯箱至少1张照片;其他照片还包括钻孔照片(含钻孔编号和钻孔深度)、钻孔记录单照片等。



- (5)钻孔结束后,对于不需设立地下水采样井的钻孔应立即封孔并清理恢复作业区地面。
- (6)钻孔结束后,使用全球定位系统(GPS)对钻孔的坐标进行复测,记录坐标和 高程。
- (7)钻孔过程中产生的污染土壤应统一收集和处理,对废弃的一次性手套、口罩等个人防护用品应按照一般固体废物处置要求进行收集处置。

7.2.3 土壤样品采集

(1) 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。

(2) 土壤样品采集一般要求

用于检测 VOCs 的土壤样品应单独采集,不允许对样品进行均质化处理,也不得采集混合样。

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 1cm~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。

用于检测重金属、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。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。土壤装入样品瓶后,在样品瓶原有标签上手写样品编码和采样日期,要求字迹清晰可辨。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。

(3) 土壤平行样要求

土壤平行样应不少于地块总样品数的 10%,每个地块至少采集 1 份。平行样应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。

(4) 土壤样品采集拍照记录

土壤样品采集过程应针对采样工具、采集位置、VOCs 和 SVOCs 采样瓶土壤装样过程、样品瓶编号、盛放柱状样的岩芯箱、现场检测仪器使用等关键信息拍照记录,每个关键信息至少 1 张照片,以备质量控制。

(5) 其他要求

土壤采样过程中应做好人员安全和健康防护,佩戴安全帽和一次性的口罩、手套,严禁用手直接采集土样,使用后废弃的个人防护用品应统一收集处置;采样前后应对采样器进行除污和清洗,不同土壤样品采集应更换手套,避免交叉污染;采样过程应填写土壤钻孔采样记录单。

7.2.4 土壤样品现场快速检测

- (1)根据地块污染情况,使用光离子化检测仪(PID)对土壤 VOCs 进行快速检测,使用 X 射线荧光光谱仪(XRF)对土壤重金属进行快速检测。
- (2) 现场快速检测土壤中 VOCs 时,用采样铲在 VOCs 取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中,自封袋中土壤样品体积应占 1/2~2/3 自封袋体积,取样后,自封袋应置于背光处,避免阳光直晒,取样后在 30 分钟内完成快速检测。检测时,将土样尽量揉碎,放置 10 分钟后摇晃或振荡自封袋约 30 秒,静置 2 分钟后将 PID 探头放入自封袋顶空 1/2 处,紧闭自封袋,记录最高读数。
- (3)将制备好的土壤样品水平放置(保证样品厚度超过 2 cm),并在样品上面平铺一层一次性 PE 手套,保证样品检测表面水平并有一个超过 4cm²的水平面用于检测,将 XRF 前探测窗垂直对准目标土壤样品(置于 PE 手套上),按下 XRF 扫描按键,保持 60s,记录重金属的扫描结果。现场判断所采集样品中水分的含量大小,若判断水分含量超过 20%,则对样品进行一定的晾干后再进行仪器检测,若低于 20%时,则可立即进行样品检测。
- (4) 将土壤样品现场快速检测结果记录于土壤钻孔采样记录单,根据现场快速检测结果辅助筛选送检土壤样品。

7.2.5 地下水采样



地下水样品采集包括采样前洗井及现场采样两个部分,具体操作流程:

(a) 采样前洗井

采样前洗井要求如下:

(1) 采样前洗井应避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。若选用气囊泵或低流量潜水泵,泵体进水口应置于水面下 1.0m 左右,抽水速率应不大于 0.3L/min,洗井过程应测定地下水位,确保水位下降小于 10cm。若洗井过程中水位下降超过 10cm,则需要适当调低气囊泵或低流量潜水泵的洗井流速。

若采用贝勒管进行洗井,贝勒管汲水位置为井管底部,应控制贝勒管缓慢下降和上升,原则上洗井水体积应达到 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,以小流量抽水,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±0.1;
- b) 温度变化范围为±0.5℃;
- c) 电导率变化范围为±3%;
- d) DO 变化范围为±10%, 当 DO < 2.0 mg/L 时, 其变化范围为±0.2 mg/L;
- e) ORP 变化范围±10mV;
- f) 10NTU<浊度<50NTU时, 其变化范围应在±10%以内; 浊度<10NTU时, 其变化范围为±1.0NTU; 若含水层处于粉土或粘土地层时,连续多次洗井后的浊度≥ 50NTU时,要求连续三次测量浊度变化值小于 5NTU。
- (3) 若现场测试参数无法满足(2) 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,应统一收集处置。

(b) 现场采样

(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) 地下水样品采集应先采集用于检测 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,优先采用气囊泵或低流量潜水泵,控制采样水流速度不高于 0.3L/min。使用低流量潜水泵采样时,应将采样管出水口靠近样品瓶中下部,使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中,过程中避免出水口接触液面,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。

使用贝勒管进行地下水样品采集时,应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,在样品瓶原有标签上手写样品编码和采样日期,要求字迹清晰可辨。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。地下水平行样应不少于地块总样品数的 10%,每个地块至少采集 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。采用柴油发电机为地下水采集设备提供动力时,应将柴油机放置于采样井下风向较远的位置。
- (5) 地下水采样过程中应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

地下水样品采集过程应对洗井、装样(用于 VOCs、SVOCs、重金属和地下水水质监测的样品瓶)、以及采样过程中现场快速监测等环节进行拍照记录,每个环节至少 1 张照片,以备质量控制。



7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 样品保存

样品保存方式见表 7.3-1。采集的土壤与地下水样品均保存于装有冷冻蓝冰的保温 箱中,均避光保存。

| 样品 | 检测项目 | 容器 | 容积 | 采样方法 | 保存方 法 | 保存时间 |
|-----|-----------|----------------------------------|--------|--------------------------------|--------------|--------|
| | VOCs | 棕色 VOA 样品 瓶(预装色谱纯 甲醇 10mL) | 40mL×2 | 装入约 5g 土壤样 品密封,土壤完 全浸入甲醇 | 避光 4℃ 下保存 | 14d |
| 土壤 | SVOCs/TPH | 直口透明玻璃瓶 | 250mL | 装满样品瓶密封 | 避光 4℃ 下保存 | 14d |
| | 重金属 | 直口透明玻璃瓶 | 250mL | 装满样品瓶密封 | 避光 4℃ 下保存 | 180d |
| | VOCs | 棕色 VOA 样品 瓶(预装硝酸保 护剂) | 40mL×4 | 装满样品瓶密 封,无顶空 | 避光 4℃ 下保存 | 14d |
| 地下水 | SVOCs/TPH | 棕色玻璃瓶 | 1L×2 | 装满样品瓶密 封,无顶空 | 避光 4℃ 下保存 | 7d 内萃取 |
| | 重金属 | 白色塑料瓶 | 1L×2 | 装满样品瓶密 封,无顶空 | 避光 4℃ 下保存 | 7d |

表 7.3-1 土壤和地下水样品保存方式

7.3.2 装运前核对

在采样小组分工中应明确现场核对负责人,装运前应进行样品清点核对,逐件与采样记录单进行核对,保存核对记录,核对无误后分类装箱。如果样品清点结果与采样记录有任何不同,应及时查明原因,并进行说明。

样品装运同时需填写样品运送单,明确样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法、样品寄送人等信息。

7.3.3 样品流转

样品流转运输应保证样品完好并低温保存,采用适当的减震隔离措施,严防样品瓶的破损、混淆或沾污,在保存时限内运送至样品检测单位。

样品运输应设置运输空白样进行运输过程的质量控制,一个样品运送批次设置一个运输空白样品。



7.3.4 样品交接

实验室样品接收人员应确认样品的保存条件和保存方式是否符合要求。收样实验室应清点核实样品数量,并在样品运送单上签字确认。

7.3.5 样品制备、分析测试

采集的土壤和地下水样品,按照方案中确定的监测项目,委托具有资质的第三方检测机构进行样品的制备、分析测试。土壤样品的制备按照 HJ25.2、HJ/T166 和拟选取分析方法的要求进行。

样品分析方法的选用应充分考虑污染物性质及所采用分析方法的检出限和干扰等因素。监测分析方法应优先选用所执行的标准中规定的方法。选用其他国家、行业标准方法的,方法的主要特性参数(包括测定下限、精密度、准确度、干扰消除等)需符合相关标准要求。



8 监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 土壤采样记录

南化公司自行监测共设置了 45 个土壤监测点位,其中表层土壤点位 25 个(每个点位采集土壤样品 1 个),深层土壤采样点位 20 个(每个点位采集土壤样品 3 个),共采集土壤样品 94 个(包括土壤平行样 9 个),土壤现场采样关键环节照片见图 8.1-1~图 8.1-4。土壤采样现场记录汇总见表 8.1-1。土壤钻孔采样记录单见附件 1。



图 8.1-1 表层土壤现场采样关键环节照片(一)





图 8.1-2 表层土壤现场采样关键环节照片(二)





图 8.1-3 深层土壤现场采样关键环节照片(一)





中国石化集团南京化学工业有限公司 土壤和地下水自行检测 (2022年度)项目 调查地点: 六万屯环己国司智

CTS001-采集大瓶土样



CTS001-XRF 检测





CTS001-PID 检测

CTS001-柱状岩芯及样品



CTS001-全部样品

图 8.1-4 深层土壤现场采样关键环节照片(二)



表 8.1-1 南化公司自行监测土壤采样现场记录汇总表

| 区域 | 点位 名称 | 所属重点区域 | 采样深度 (m) | 采样时间 | 样品编号 | 土壤野外 定名 | 土壤 颜色 | 质地 | 气味 |
|----------|----------|--------------|-------------|-----------|------------------------|---------|----------|------------------|----|
| | | | 0.5 | | ATS001005 | 杂填土 | 杂色 | 稍密、稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| | ATS001 | 合成氨装置下游 | 2.5 | 2022.9.15 | ATS001025 TQ07025-P | 粉粘 | 黄色 | 密、稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 4.5 | | ATS001045 | 粉砂 | 灰色 | 稍密、湿,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 0.5 | | ATS002005 | 杂填土 | 杂色 | 稍密,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| | ATS002 | 制氢装置下游 | 2.5 | 2022.9.15 | ATS002025 | 杂填土 | 杂色 | 稍密,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 5.0 | | ATS002050 | 粉土夹砂 | 黄色 | 稍密,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 0.5 | | ATS003005 | 杂填土 | 杂色 | 稍密,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| | ATS003 | 稀硝酸装置下游 | 2.5 | 2022.9.15 | ATS003025 | 粉土 | 黄色 | 稍密,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| 1A- | | | 5.0 | | ATS003050 | 粉砂 | 褐色 | 稍密,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| 煤化 工生 | | 大化肥原料工段 | 0.5 | | ATS004005 | 杂填土 | 杂色 | 松散,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| 产区 | ATS004 | 下游、煤渣暂存 | 2.5 | 2022.9.15 | ATS004025 | 杂填土 | 杂色 | 松散,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| , _ | | 场周边 | 4.5 | | ATS004045 | 粘土 | 褐色 | 密实,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 0.5 | | ATS005005 | 杂填土 | 杂色 | 密实,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| | ATS005 | | 2.5 | 2022.9.16 | ATS005025 | 杂填土 | 杂色 | 密实,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| | 7115005 | 原料煤库周边 | 4.5 | 2022.7.10 | ATS005045 TQ09045-P | 粉砂 | 灰色 | 稍密,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| | ATB001 | 综合罐区储罐周 边 | 0.2 | 2022.9.16 | ATB001002 | 杂填土 | 杂色 | 松散,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| | ATB002 | 合成氨装置周边 | 0.2 | 2022.9.3 | ATB002002 | 杂填土 | 黄色 | 松散,干,含碎砖块,无污染痕迹 | 无 |
| | ATB003 | 燃煤锅炉及烟气 | 0.2 | 2022.9.3 | ATB003002 | 杂填土 | 黄色 | 松散,干,含植物根系,无污染痕迹 | 无 |



| 区域 | 点位 名称 | 所属重点区域 | 采样深度 (m) | 采样时间 | 样品编号 | 土壤野外 定名 | 土壤 颜色 | 质地 | 气味 |
|------|----------|-----------------|-------------|-----------|------------------------|---------|----------|-------------------|----|
| | | 脱硫脱硝区域 | | | | | | | |
| | ATB004 | 制氢装置周边 | 0.2 | 2022.9.3 | ATB004002 TQ03002-P | 杂填土 | 黄色 | 松散,干,含植物根系,无污染痕迹 | 无 |
| | ATB005 | 稀硝酸装置周边 | 0.2 | 2022.9.3 | ATB005002 | 杂填土 | 棕褐色 | 松散,干,含碎砖块,无污染痕迹 | 无 |
| | ATB006 | 煤渣暂存场周边 | 0.2 | 2022.9.3 | ATB006002 | 杂填土 | 黄褐色 | 松散,干,含植物根茎,无污染痕迹 | 无 |
| | ATB007 | 原料煤库周边 | 0.2 | 2022.9.3 | ATB007002 | 杂填土 | 黄褐色 | 松散,干,含植物根系,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 0.5 | | BTS001005 | 杂填土 | 杂色 | 松散,干,无污染痕迹 | 无 |
| 1B- | BTS001 | 硫酸装置与硫磺 储罐中间 | 2.5 | 2022.9.1 | BTS001025 | 粉砂 | 黄褐色 | 密实,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| 酸碱 | | l妇 m隹、l 、l eJ | 5.0 | | BTS001050 | 粉砂 | 黄褐色 | 密实,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| 生产 区 | BTB001 | 离子膜烧碱装置 | | 2022.8.28 | BTB001002 | 杂填土 | 棕褐色 | 稍密,稍湿,含碎砖块,无污染痕迹 | 无 |
| | BTB002 | 硫酸装置区 | 0.2 | 2022.8.28 | BTB002002 | 杂填土 | 棕褐色 | 稍密,稍显,含植物根茎,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 0.5 | | CTS001005 | 杂填土 | 杂色 | 松散,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| | CTS001 | 环己酮装置区 | 2.0 | 2022.9.2 | CTS001020 | 粉土 | 黄褐色 | 密实,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| 1C- | CIBOOI | | 5.0 | 2022.7.2 | CTS001050 TQ02050-P | 粉砂 | 灰色 | 稍密,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| 有机 | | | 0.5 | | CTS002005 | 杂填土 | 杂色 | 稍密,稍湿,含碎石,无污染痕迹 | 无 |
| 化工 | CTS002 | 苯胺装置旁 | 2.5 | 2022.9.13 | CTS002025 | 粉砂 | 黄色 | 稍密,湿,无污染痕迹 | 无 |
| 生产区 | C15002 | 苯胺装置旁 | 4.0 | 2022.9.13 | CTS002040 TQ06040-P | 粉砂 | 灰色 | 稍密,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 0.5 | | CTS003005 | 杂填土 | 杂色 | 松散,干,含砖块,无污染痕迹 | 无 |
| | CTS003 | 苯胺罐区 | 2.0 | 2022.9.6 | CTS003020 TQ05020-P | 粉粘 | 黄色 | 稍密,稍湿,无污染痕迹 | 无 |



| 区域 | 点位 名称 | 所属重点区域 | 采样深度 (m) | 采样时间 | 样品编号 | 土壤野外 定名 | 土壤 颜色 | 质地 | 气味 |
|----|----------|-------------------|-------------|-----------|-----------|---------|----------|-----------------------------|----|
| | | | 4.0 | | CTS003040 | 粉砂 | 灰色 | 稍密,湿,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 0.2 | | CTS004002 | 杂填土 | 杂色 | 密实,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| | CTS004 | 废碱焚烧装置旁 | 2.5 | 2022.9.1 | CTS004025 | 粉砂 | 黄褐色 | 密实,湿,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 5.0 | | CTS004050 | 粉砂 | 灰色 | 密实,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 0.5 | | CTS005005 | 杂填土 | 杂色 | 稍密,干,含砖块,无污染痕迹 | 无 |
| | CTS005 | 硝基氯苯装置旁 | 2.5 | 2022.9.14 | CTS005025 | 粉砂 | 黄色 | 稍密,湿,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 4.0 | | CTS005040 | 粉砂 | 灰色 | 稍密,湿,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 0.5 | | CTS006005 | 杂填土 | 杂色 | 稍密,湿,含砖块,无污染痕迹 | 无 |
| | CTS006 | 氯苯装置下游 | 2.5 | 2022.9.14 | CTS006025 | 杂填土 | 杂色 | 稍密,湿,含砖块,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 4.5 | | CTS006045 | 粉砂 | 灰色 | 稍密,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 0.5 | | CTS007005 | 杂填土 | 杂色 | 密实,干,含植物根系,无污染痕迹 | 无 |
| | CTS007 | 环己酮装置下游 | 1.5 | 2022.9.1 | CTS007015 | 杂填土 | 杂色 | 密实,干,含植物根系,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 4.0 | | CTS007040 | 粉砂 | 灰色 | 稍密,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 0.5 | | CTS008005 | 杂填土 | 杂色 | 松散,干,无污染痕迹 | 无 |
| | CTS008 | 防老剂装置旁 | 2.5 | 2022.9.5 | CTS008025 | 粉砂 | 黄褐色 | 稍密,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 6.0 | | CTS008060 | 粉砂 | 灰色 | 稍密,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| | CTB001 | 环己胺装置与环 己酮罐区中间 | 0.2 | 2022.8.28 | CTB001002 | 杂填土 | 灰褐色 | 稍密,稍湿,可塑,无污染痕迹 | 无 |
| | CTB002 | 苯胺装置旁 | 0.2 | 2022.8.28 | CTB002002 | 杂填土 | 褐色 | 稍密,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| | CTB003 | 苯胺罐区 | 0.2 | 2022.8.28 | CTB003002 | 杂填土 | 黄褐色 | 松散,干,含植物根系,无污染痕迹 | 无 |
| | CTB004 | 废碱焚烧装置旁 | 0.2 | 2022.8.28 | CTB004002 | 杂填土 | 黄褐色 | 松散, 干, 含植物根系及碎砖块, 无污染痕 迹 | 无 |



| 区域 | 点位 名称 | 所属重点区域 | 采样深度 (m) | 采样时间 | 样品编号 | 土壤野外 定名 | 土壤 颜色 | 质地 | 气味 |
|-----------|----------|-----------------------|-------------|-----------|------------------------|---------|----------|---------------------|----|
| | CTB005 | 硝基氯苯装置旁 | 0.2 | 2022.8.28 | CTB005002 | 杂填土 | 黄褐色 | 稍密,湿,含植物根系,无污染痕迹 | 无 |
| | CTB006 | 氯苯装置下游 | 0.2 | 2022.8.28 | CTB006002 TQ01002-P | 杂填土 | 黄褐色 | 稍密,稍湿,含植物根茎,无污染痕迹 | 无 |
| | CTB007 | 环己酮装置下游 | 0.2 | 2022.8.29 | CTB007002 | 杂填土 | 黄褐色 | 松散,干,含植物根系,无污染痕迹 | 无 |
| | CTB008 | 防老剂装置下游 | 0.2 | 2022.8.29 | CTB008002 | 杂填土 | 黄褐色 | 稍密,稍湿,含植物根系,无污染痕迹 | 无 |
| | CTB009 | 环己酮罐区旁 | 0.2 | 2022.8.29 | CTB009002 | 杂填土 | 黄褐色 | 松散,稍湿,含植物根茎,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 0.5 | | DTS001005 | 杂填土 | 杂色 | 松散,干,含砖块,无污染痕迹 | 无 |
| 1D- | DTS001 | 苯储罐下游 | 2.5 | 2022.9.6 | DTS001025 | 粉质粘土 | 黄褐色 | 稍密,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| 有机 罐区 | 218001 | У Т ИПШЕ 1 (0) | 5.0 | 2022.9.0 | DTS001050 TQ04050-P | 粉质粘土 | 黄褐色 | 稍密,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| 唯区 | DTB001 | 有机罐区旁 | 0.2 | 2022.8.29 | DTB001002 | 杂填土 | 黄色 | 密实,干,含建筑垃圾及碎石,无污染痕迹 | 无 |
| | DTB002 | 有机罐区旁 | 0.2 | 2022.8.29 | DTB002002 | 杂填土 | 黄褐色 | 松散,稍湿,含植物根系,无污染痕迹 | 无 |
| | | 工机嫌反刀满壮 | 0.5 | | ETS001005 | 杂填土 | 杂色 | 松散,干,含植物根茎,无污染痕迹 | 无 |
| 1E- 无机 | ETS001 | 无机罐区及灌装 区域 | 2.5 | 2022.9.6 | ETS001025 | 粉砂 | 黄色 | 稍密,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| 罐区 | | 四级 | 5.0 | | ETS001050 | 粉粘 | 黄色 | 密实,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| MEC | ETB001 | 烧碱储罐旁 | 0.2 | 2022.8.29 | ETB001002 | 杂填土 | 黄褐色 | 松散,稍湿,含碎砖块,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 0.5 | | FTS001005 | 杂填土 | 杂色 | 稍密,湿,含大量砖块,无污染痕迹 | 无 |
| 1F- 煤堆 | FTS001 | 煤堆场区域 | 2.0 | 2022.9.6 | FTS001020 | 杂填土 | 杂色 | 稍密,湿,含大量砖块,无污染痕迹 | 无 |
| 爆埋 | | | 6.0 | | FTS001060 | 粉粘 | 灰色 | 稍密,湿,无污染痕迹 | 无 |
| -200 | FTB001 | 煤堆场旁 | 0.2 | 2022.8.29 | FTB001002 | 杂填土 | 黄褐色 | 稍密,稍湿,含植物根系,无污染痕迹 | 无 |
| 1G- | GTS001 | 污水炉入水理盐 | 0.5 | 2022.0.5 | GTS001005 | 杂填土 | 杂色 | 稍密,干,无污染痕迹 | 无 |
| 污水 | G12001 | 污水综合处理站 | 2.5 | 2022.9.5 | GTS001025 | 粉质粘土 | 灰褐色 | 密实,稍湿,无污染痕迹 | 无 |



| 区域 | 点位 名称 | 所属重点区域 | 采样深度 (m) | 采样时间 | 样品编号 | 土壤野外 定名 | 土壤 颜色 | 质地 | 气味 |
|----------------|-------------|------------------|-------------|-----------|-----------------------------|---------|----------|-------------------|----|
| 综合 | | | 5.0 | | GTS001050 | 粉质粘土 | 黄色 | 密实,稍湿,无污染痕迹 | 无 |
| 处理 区 | GTB001 | 污水综合处理站 下游 | 0.2 | 2022.8.29 | GTB001002 | 杂填土 | 棕褐色 | 稍密,稍湿,含植物根茎,无污染痕迹 | 无 |
| 1H- | HTB001 | 机械加工车间旁 | 0.2 | 2022.8.28 | HTB001002 | 杂填土 | 黄色 | 稍密,稍湿,含植物根系,无污染痕迹 | 无 |
| 化工 机械 厂区 | HTB002 | 7,050 | | 2022.8.28 | HTB002002 | 杂填土 | 褐色 | 松散,稍湿,含石子,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 0.5 | | DZTS00100 5 | 杂填土 | 杂色 | 松散,干,含砖块,无污染痕迹 | 无 |
| | DZTS00 | 煤化工生产区上 游对照点 | 2.5 | 2022.9.16 | DZTS00102 5 | 粉土 | 黄色 | 密实,干,无污染痕迹 | 无 |
| 対照 点 | 1 | WI AT HE M | 4.5 | | DZTS00104 5 TQ08045-P | 粉土 | 黄色 | 密实,干,无污染痕迹 | 无 |
| | | | 0.5 | | DZTS00200 5 | 杂填土 | 杂色 | 稍密,干,含碎石及砖渣,无污染痕迹 | 无 |
| | DZTS00 2 | 有机化工生产区 上游对照点 | 2.0 | 2022.9.14 | DZTS00202 0 | 粉土 | 棕红色 | 密实,干,无污染痕迹 | 无 |
| | | 工机构建 | 4.0 | | DZTS00204 0 | 粉砂 | 灰色 | 稍密,湿,无污染痕迹 | 无 |



8.1.2 分析方法

采集的土壤和地下水样品,按照方案中确定的监测项目,委托具有资质的第三方检测机构进行样品的制备、分析测试。本年度土壤和地下水样品委托具有 CMA 资质证书的第三方检测机构英格尔检测技术服务(上海)有限公司进行实验室检测分析。土壤样品主要指标分析测试方法及检出限见表 8.1-2。

监测对 单位 监测项目 分析测试方法 检出限 象 无量纲 pН HJ 962-2018 铜 HJ 780-2015 1.2 mg/kg 镍 HJ 780-2015 1.5 mg/kg 铅 HJ 780-2015 2.0 mg/kg GB/T 17141-1997 镉 0.01 mg/kg 砷 HJ 680-2013 0.01 mg/kg HJ 680-2013 汞 0.002 mg/kg 钒 HJ 780-2015 4.0 mg/kg 土壤 锌 HJ 780-2015 2.0 mg/kg 钼 HJ 803-2016 0.1 mg/kg 钴 HJ 780-2015 1.6 mg/kg 六价铬 HJ 1082-2019 0.5 mg/kg 氟化物 HJ 873-2017 63 mg/kg 挥发性有机物 HJ 605-2011 / 半挥发性有机物 HJ 834-2017 / 石油烃 C6-C9 HJ 1020-2019 0.04 mg/kg 石油烃 C10-C40 HJ 1021-2019 6 mg/kg

表 8.1-2 土壤样品检测项目及分析方法

8.1.3 各点位监测结果

本年度土壤和地下水样品委托英格尔检测技术服务(上海)有限公司进行实验室检测分析,该公司 CMA 资质证书及检测报告见附件 6、7。土壤监测数据见表 8.1-3~表 8.1-16。表中 ND 表示低于检出限,筛选值为 N.A.表示无参考数据。



表 8.1-3 南化公司自行监测土壤监测数据(1A-煤化工生产区)(一)

| | 分析指标 | 检出限 | 单位 | 筛选值 | ATS001005 | ATS001025 | TQ07025- P | ATS001045 | ATS002005 | ATS002025 | ATS002050 | ATS003005 | ATS003025 |
|------------|----------------------------------------|--------|-------|-------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 理化 | рН | / | 无量纲 | N.A. | 7.95 | 8.22 | 8.13 | 8.26 | 8.43 | 8.35 | 8.86 | 8.49 | 7.97 |
| 指标 | 总氟化物* | 63 | mg/kg | 5938 | 370 | 368 | 348 | 363 | 345 | 257 | 350 | 322 | 411 |
| | 铬 (六价) | 0.5 | mg/kg | 5.7 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 砷 | 0.01 | mg/kg | 60 | 16.4 | 7.33 | 7.75 | 2.76 | 31.8 | 16.0 | 2.76 | 8.58 | 2.82 |
| | 镉 | 0.01 | mg/kg | 65 | 0.28 | 0.09 | 0.12 | 0.13 | 0.28 | 0.25 | 0.17 | 0.10 | 0.25 |
| ∧ ₽ | 铜 | 1.2 | mg/kg | 18000 | 141 | 25.3 | 27.1 | 11.2 | 375 | 67.9 | 25.6 | 232 | 17.4 |
| 金属指标 | 铅 | 2.0 | mg/kg | 800 | 56.8 | 18.1 | 20.9 | 14.1 | 111.3 | 32.4 | 17.4 | 13.3 | 15.5 |
| 1日 小 | 汞 | 0.002 | mg/kg | 38 | 0.283 | 0.034 | 0.046 | 0.009 | 0.813 | 0.294 | 0.065 | 0.153 | 0.023 |
| | 镍 | 1.5 | mg/kg | 900 | 31.8 | 30.8 | 32.4 | 24.1 | 31.0 | 20.2 | 33.4 | 27.4 | 34.5 |
| | 钴 | 1.6 | mg/kg | 70 | 16.5 | 15.2 | 15.2 | 13.2 | 26.2 | 14.5 | 13.5 | 15.3 | 16.1 |
| | 钼 | 0.1 | mg/kg | 700 | 1.8 | 0.8 | 1.0 | 0.7 | 1.5 | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.9 |
| 石油 | 石油烃(C6- C ₉) | 0.04 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 烃类 | 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 6 | mg/kg | 4500 | 31 | ND | ND | 9 | 46 | 7 | ND | ND | ND |
| | 四氯化碳 | 0.0013 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 12.10 | 氯仿 (三氯甲 烷) | 0.0011 | mg/kg | 0.9 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 挥发 | 氯甲烷 | 0.0010 | mg/kg | 37 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 性有 | 1,1-二氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 9 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 机化 | 1,2-二氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 合物 | 1,1-二氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 66 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.0013 | mg/kg | 596 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 54 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |



| | 二氯甲烷 | 0.0015 | mg/kg | 616 | ND |
|-----|---------------|--------|-------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1,2-二氯丙烷 | 0.0011 | mg/kg | 5 | ND |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 10 | ND |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 6.8 | ND |
| | 四氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 53 | ND |
| | 1,1,1-三氯乙 | 0.0013 | mg/kg | 840 | ND |
| | 1,1,2-三氯乙 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND |
| | 三氯乙烯 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND |
| | 1,2,3-三氯丙 | 0.0012 | mg/kg | 0.5 | ND |
| | 氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 0.43 | ND |
| | 苯 | 0.0019 | mg/kg | 4 | ND |
| | 氯苯 | 0.0012 | mg/kg | 270 | ND |
| | 1,2-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 560 | ND |
| | 1,4-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 20 | ND |
| | 乙苯 | 0.0012 | mg/kg | 28 | ND |
| | 苯乙烯 | 0.0011 | mg/kg | 1290 | ND |
| | 甲苯 | 0.0013 | mg/kg | 1200 | ND |
| | 间&对二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 570 | ND |
| | 邻二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 640 | ND |
| | 苯并[a]蒽 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND |
| 半挥 | 苯并[a]芘 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND |
| 发性 | 苯并[b]荧蒽 | 0.2 | mg/kg | 15 | ND |
| 有机 | 苯并[k]荧蒽 | 0.1 | mg/kg | 151 | ND |
| 化合 | 崫 | 0.1 | mg/kg | 1293 | ND |
| 物 | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND |
| 120 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND |
| | 萘 | 0.09 | mg/kg | 70 | ND |



| 2-氯酚 | 0.06 | mg/kg | 2256 | ND |
|------|------|-------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 硝基苯 | 0.09 | mg/kg | 76 | ND |
| 苯胺 | 0.1 | mg/kg | 260 | ND |

表 8.1-4 南化公司自行监测土壤监测数据(1A-煤化工生产区)(二)

| 分 | 分析指标 | 检出限 | 单位 | 筛选值 | ATS003050 | ATS004005 | ATS004025 | ATS004045 | ATS005005 | ATS005025 | ATS005045 | TQ09045-P |
|------|--------------------------------------------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 理化长标 | рН | / | 无量纲 | N.A. | 7.90 | 6.94 | 7.12 | 7.64 | 8.08 | 6.99 | 6.74 | 6.50 |
| 理化指标 | 总氟化物* | 63 | mg/kg | 5938 | 387 | 765 | 150 | 335 | 402 | 668 | 437 | 394 |
| | 铬 (六价) | 0.5 | mg/kg | 5.7 | ND |
| | 砷 | 0.01 | mg/kg | 60 | 3.48 | 122 | 29.3 | 4.57 | 13.1 | 92.5 | 13.4 | 16.4 |
| | 镉 | 0.01 | mg/kg | 65 | 0.15 | 0.23 | 0.26 | 0.15 | 0.17 | 0.26 | 0.17 | 0.15 |
| | 铜 | 1.2 | mg/kg | 18000 | 21.7 | 443 | 294 | 40.7 | 47.4 | 795 | 36.3 | 34.2 |
| 金属指标 | 铅 | 2.0 | mg/kg | 800 | 14.6 | 216 | 9.8 | 20.6 | 27.1 | 40.2 | 26.6 | 26.0 |
| | 汞 | 0.002 | mg/kg | 38 | 0.104 | 0.530 | 0.075 | 0.040 | 0.897 | 0.614 | 0.274 | 0.224 |
| | 镍 | 1.5 | mg/kg | 900 | 30.6 | 50.9 | 38.7 | 30.2 | 35.6 | 49.3 | 35.1 | 38.9 |
| | 钴 | 1.6 | mg/kg | 70 | 14.2 | 27.7 | 27.2 | 19.7 | 18.4 | 37.0 | 17.4 | 17.3 |
| | 钼 | 0.1 | mg/kg | 700 | 0.7 | 8.9 | 4.2 | 0.6 | 1.0 | 4.2 | 0.8 | 1.1 |
| | 石油烃 (C6- C ₉) | 0.04 | mg/kg | N.A. | ND |
| 石油烃类 | 石油烃(C ₁₀ - C ₄₀) | 6 | mg/kg | 4500 | 9 | ND | 8 | 10 | ND | ND | 9 | 9 |
| | 四氯化碳 | 0.0013 | mg/kg | 2.8 | ND |
| 挥发性有 | 氯仿(三氯甲 烷) | 0.0011 | mg/kg | 0.9 | ND |
| 机化合物 | 氯甲烷 | 0.0010 | mg/kg | 37 | ND |
| | 1,1-二氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 9 | ND |
| | 1,2-二氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 5 | ND |



| | 1,1-二氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 66 | ND |
|------|--------------|--------|-------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.0013 | mg/kg | 596 | ND |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 54 | ND |
| | 二氯甲烷 | 0.0015 | mg/kg | 616 | ND |
| | 1,2-二氯丙烷 | 0.0011 | mg/kg | 5 | ND |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 10 | ND |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 6.8 | ND |
| | 四氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 53 | ND |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 840 | ND |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND |
| | 三氯乙烯 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.0012 | mg/kg | 0.5 | ND |
| | 氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 0.43 | ND |
| | 苯 | 0.0019 | mg/kg | 4 | ND |
| | 氯苯 | 0.0012 | mg/kg | 270 | ND |
| | 1,2-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 560 | ND |
| | 1,4-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 20 | ND |
| | 乙苯 | 0.0012 | mg/kg | 28 | ND |
| | 苯乙烯 | 0.0011 | mg/kg | 1290 | ND |
| | 甲苯 | 0.0013 | mg/kg | 1200 | ND |
| | 间&对二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 570 | ND |
| | 邻二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 640 | ND |
| | 苯并[a]蒽 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND |
| 半挥发性 | 苯并[a]芘 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND |
| 有机化合 | 苯并[b]荧蒽 | 0.2 | mg/kg | 15 | ND |
| 物 | 苯并[k]荧蒽 | 0.1 | mg/kg | 151 | ND |
| | 崫 | 0.1 | mg/kg | 1293 | ND |



| 二苯并[a,h]蒽 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND |
|---------------|------|-------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND |
| 萘 | 0.09 | mg/kg | 70 | ND |
| 2-氯酚 | 0.06 | mg/kg | 2256 | ND |
| 硝基苯 | 0.09 | mg/kg | 76 | ND |
| 苯胺 | 0.1 | mg/kg | 260 | ND |

表 8.1-5 南化公司自行监测土壤监测数据(1A-煤化工生产区)(三)

| 分 | 分析指标 | 检出限 | 单位 | 筛选值 | ATB001002 | ATB002002 | ATB003002 | ATB004002 | TQ03002-P | ATB005002 | ATB006002 | ATB007002 |
|--------------|--------------------------------------------|--------|-------|-------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 理化指标 | рН | / | 无量纲 | N.A. | 7.33 | 8.12 | 8.21 | 8.23 | 8.41 | 7.89 | 8.02 | 7.68 |
| 生化1日你 | 总氟化物* | 63 | mg/kg | 5938 | 427 | 352 | 287 | 388 | 399 | 493 | 478 | 325 |
| | 铬 (六价) | 0.5 | mg/kg | 5.7 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 砷 | 0.01 | mg/kg | 60 | 50.3 | 8.69 | 13.4 | 9.50 | 9.32 | 146 | 17.2 | 15.8 |
| | 镉 | 0.01 | mg/kg | 65 | 0.27 | 0.21 | 0.08 | 0.06 | 0.06 | 0.22 | 0.16 | 0.18 |
| | 铜 | 1.2 | mg/kg | 18000 | 1.30×10^{3} | 46.9 | 70.7 | 35.3 | 35.4 | 660 | 147 | 72.4 |
| 金属指标 | 铅 | 2.0 | mg/kg | 800 | 187 | 28.3 | 42.1 | 28.2 | 27.0 | 528 | 137 | 61.5 |
| | 汞 | 0.002 | mg/kg | 38 | 0.903 | 0.041 | 0.131 | 0.089 | 0.097 | 1.33 | 0.149 | 0.207 |
| | 镍 | 1.5 | mg/kg | 900 | 40.1 | 34.1 | 27.4 | 38.5 | 38.7 | 53.2 | 38.4 | 30.5 |
| | 钴 | 1.6 | mg/kg | 70 | 23.6 | 14.0 | 11.3 | 15.5 | 15.6 | 16.5 | 13.6 | 12.3 |
| | 钼 | 0.1 | mg/kg | 700 | 2.7 | 1.0 | 1.2 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 2.3 |
| 工油 从来 | 石油烃 (C6- C ₉) | 0.04 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND | ND | 0.725 | ND | 0.330 |
| 石油烃类 | 石油烃(C ₁₀ - C ₄₀) | 6 | mg/kg | 4500 | 68 | 20 | 15 | 11 | 12 | 162 | 32 | 64 |
| 挥发性有 | 四氯化碳 | 0.0013 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 机化合物 | 氯仿(三氯甲 烷) | 0.0011 | mg/kg | 0.9 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |



| 氯甲烷 | 0.0010 | mg/kg | 37 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
|--------------|--------|-------|------|----|----|----|----|----|--------|----|--------|
| 1,1-二氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 9 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1-二氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 66 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.0013 | mg/kg | 596 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 54 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 二氯甲烷 | 0.0015 | mg/kg | 616 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯丙烷 | 0.0011 | mg/kg | 5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 10 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 6.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 四氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 53 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 840 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 三氯乙烯 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.130 | ND | ND |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 0.0012 | mg/kg | 0.5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 0.43 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯 | 0.0019 | mg/kg | 4 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.142 | ND | 0.0851 |
| 氯苯 | 0.0012 | mg/kg | 270 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 560 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,4-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 20 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 乙苯 | 0.0012 | mg/kg | 28 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.0317 | ND | 0.0285 |
| 苯乙烯 | 0.0011 | mg/kg | 1290 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 甲苯 | 0.0013 | mg/kg | 1200 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.283 | ND | 0.112 |
| 间&对二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 570 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.157 | ND | 0.0702 |
| 邻二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 640 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.0691 | ND | 0.0325 |
| 苯并[a]蒽 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | ND | 1.0 | ND | 0.2 |
| 苯并[a]芘 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.6 | ND | 0.2 |



| | 苯并[b]荧蒽 | 0.2 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.9 | ND | 0.2 |
|------|---------------|------|-------|------|----|----|----|----|----|-----|----|-----|
| | 苯并[k]荧蒽 | 0.1 | mg/kg | 151 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.4 | ND | 0.1 |
| | 崫 | 0.1 | mg/kg | 1293 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.7 | ND | 0.1 |
| 半挥发性 | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 有机化合 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.3 | ND | ND |
| 物 | 萘 | 0.09 | mg/kg | 70 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2-氯酚 | 0.06 | mg/kg | 2256 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 硝基苯 | 0.09 | mg/kg | 76 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯胺 | 0.1 | mg/kg | 260 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |



表 8.1-6 南化公司自行监测土壤监测数据(1B-酸碱生产区)

| | 分析指标 | 检出限 | 单位 | 筛选值 | BTS001005 | BTS001025 | BTS001050 | BTB001002 | BTB002002 |
|-----|-----------------------------------------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 理化 | рН | / | 无量纲 | N.A. | 7.85 | 8.01 | 8.11 | 8.04 | 7.77 |
| | 铬 (六价) | 0.5 | mg/kg | 5.7 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 砷 | 0.01 | mg/kg | 60 | 243 | 8.41 | 5.78 | 11.0 | 86.3 |
| | 镉 | 0.01 | mg/kg | 65 | 0.20 | 0.08 | 0.13 | 0.10 | 0.16 |
| 金属指 | 铜 | 1.2 | mg/kg | 18000 | 896 | 26.3 | 22.4 | 37.3 | 613 |
| 标 | 铅 | 2.0 | mg/kg | 800 | 56.9 | 21.0 | 20.5 | 40.4 | 769 |
| | 汞 | 0.002 | mg/kg | 38 | 0.408 | 0.021 | 0.021 | 0.261 | 9.86 |
| | 镍 | 1.5 | mg/kg | 900 | 12.4 | 26.7 | 25.8 | 38.7 | 58.8 |
| | 钒 | 4.0 | mg/kg | 752 | 51.2 | 89.8 | 86.9 | 106 | 246 |
| 石油烃 | 石油烃 (C6-C9) | 0.04 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND | ND |
| 类 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 6 | mg/kg | 4500 | 9 | 10 | 8 | 13 | 208 |
| | 四氯化碳 | 0.0013 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯仿 (三氯甲烷) | 0.0011 | mg/kg | 0.9 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯甲烷 | 0.0010 | mg/kg | 37 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1-二氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 9 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 5 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 挥发性 | 1,1-二氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 66 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 有机化 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.0013 | mg/kg | 596 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 合物 | 反-1,2-二氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 54 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 二氯甲烷 | 0.0015 | mg/kg | 616 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯丙烷 | 0.0011 | mg/kg | 5 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 10 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 6.8 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 四氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 53 | ND | ND | ND | ND | ND |



| | | 0.0013 | ma/lea | 840 | ND | ND | ND | ND | ND |
|-----|---------------|--------|--------|------|----|----|----|----|----|
| - | | | mg/kg | | | | | | |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 三氯乙烯 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.0012 | mg/kg | 0.5 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 0.43 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯 | 0.0019 | mg/kg | 4 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯苯 | 0.0012 | mg/kg | 270 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 560 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,4-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 20 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 乙苯 | 0.0012 | mg/kg | 28 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯乙烯 | 0.0011 | mg/kg | 1290 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 甲苯 | 0.0013 | mg/kg | 1200 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 间&对二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 570 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 邻二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 640 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]蒽 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]芘 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[b]荧蒽 | 0.2 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[k]荧蒽 | 0.1 | mg/kg | 151 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 半挥发 | 崫 | 0.1 | mg/kg | 1293 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 性有机 | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 化合物 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 萘 | 0.09 | mg/kg | 70 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2-氯酚 | 0.06 | mg/kg | 2256 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 硝基苯 | 0.09 | mg/kg | 76 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯胺 | 0.1 | mg/kg | 260 | ND | ND | ND | ND | ND |



表 8.1-7 南化公司自行监测土壤监测数据(10-有机化工生产区)(一)

| | 分析指标 | 检出限 | 单位 | 筛选值 | CTS001005 | CTS001020 | CTS001050 | TQ02050- P | CTS002005 | CTS002025 | CTS002040 | TQ06040- |
|------|-----------------------------------------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 理化指标 | рН | / | 无量纲 | N.A. | 7.64 | 8.05 | 8.13 | 7.96 | 8.88 | 9.65 | 8.34 | 8.23 |
| | 铬 (六价) | 0.5 | mg/kg | 5.7 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 砷 | 0.01 | mg/kg | 60 | 18.8 | 2.32 | 2.72 | 2.60 | 4.05 | 5.48 | 2.44 | 2.46 |
| | 镉 | 0.01 | mg/kg | 65 | 0.13 | 0.06 | 0.13 | 0.16 | 0.11 | 0.13 | 0.16 | 0.11 |
| 金属指 | 铜 | 1.2 | mg/kg | 18000 | 81.5 | 12.2 | 9.32 | 7.48 | 20.0 | 13.2 | 24.5 | 25.4 |
| 标 | 铅 | 2.0 | mg/kg | 800 | 48.1 | 16.9 | 16.7 | 19.6 | 23.2 | 13.5 | 18.1 | 15.8 |
| 175 | 汞 | 0.002 | mg/kg | 38 | 0.418 | 0.009 | 0.068 | 0.063 | 0.160 | 0.039 | 0.046 | 0.040 |
| | 镍 | 1.5 | mg/kg | 900 | 30.0 | 23.7 | 20.3 | 20.6 | 23.7 | 24.1 | 28.7 | 29.9 |
| | 钴 | 1.6 | mg/kg | 70 | 15.5 | 10.5 | 9.1 | 9.3 | 11.9 | 12.8 | 15.6 | 14.4 |
| | 锌 | 2.0 | mg/kg | 10000 | 210 | 56.1 | 47.6 | 48.4 | 49.3 | 46.0 | 59.9 | 64.1 |
| 石油烃 | 石油烃 (C6-C9) | 0.04 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND | ND | 4.60 | 0.21 | 0.18 |
| 类 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 6 | mg/kg | 4500 | 8 | ND | 9 | 8 | 13 | ND | ND | ND |
| | 四氯化碳 | 0.0013 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯仿 (三氯甲烷) | 0.0011 | mg/kg | 0.9 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯甲烷 | 0.0010 | mg/kg | 37 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1-二氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 9 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 挥发性 | 1,1-二氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 66 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 有机化 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.0013 | mg/kg | 596 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 合物 | 反-1,2-二氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 54 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 百物 | 二氯甲烷 | 0.0015 | mg/kg | 616 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯丙烷 | 0.0011 | mg/kg | 5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 10 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 6.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 四氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 53 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 840 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |



| | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
|-----|---------------|--------|-------|------|----|----|----|----|----|--------|--------|--------|
| - | 三氯乙烯 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| - | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.0012 | mg/kg | 0.5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| - | 氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 0.43 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| - | 苯 | 0.0019 | mg/kg | 4 | ND | ND | ND | ND | ND | 3.80 | 0.0607 | 0.0571 |
| - | 氯苯 | 0.0012 | mg/kg | 270 | ND | ND | ND | ND | ND | 2.02 | 0.117 | 0.110 |
| | 1,2-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 560 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.0900 | ND | ND |
| | 1,4-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 20 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.178 | ND | ND |
| | 乙苯 | 0.0012 | mg/kg | 28 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯乙烯 | 0.0011 | mg/kg | 1290 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 甲苯 | 0.0013 | mg/kg | 1200 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 间&对二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 570 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 邻二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 640 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 4-甲基-2-戊酮 | 0.0018 | mg/kg | 3400 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]蒽 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]芘 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| _ | 苯并[b]荧蒽 | 0.2 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[k]荧蒽 | 0.1 | mg/kg | 151 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 薜 | 0.1 | mg/kg | 1293 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 半挥发 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 性有机 | 萘 | 0.09 | mg/kg | 70 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 化合物 | 2-氯酚 | 0.06 | mg/kg | 2256 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 化百物 | 硝基苯 | 0.09 | mg/kg | 76 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯胺 | 0.1 | mg/kg | 260 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,3-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,4-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 对硝基氯苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 邻硝基氯苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |



表 8.1-8 南化公司自行监测土壤监测数据(10-有机化工生产区)(二)

| | 分析指标 | 检出限 | 单位 | 筛选值 | CTS003005 | CTS003020 | TQ05020-P | CTS003040 | CTS004002 | CTS004025 | CTS004050 | CTS005005 |
|-------|-----------------------------------------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 理化指标 | pН | / | 无量纲 | N. A. | 8.55 | 9.00 | 8.76 | 8.92 | 8.40 | 8.30 | 7.95 | 7.60 |
| | 铬 (六价) | 0.5 | mg/kg | 5.7 | ND |
| | 砷 | 0.01 | mg/kg | 60 | 7.93 | 2.79 | 3.45 | 3.21 | 3.91 | 3.05 | 6.26 | 11.7 |
| | 镉 | 0.01 | mg/kg | 65 | 0.10 | 0.05 | 0.06 | 0.05 | 0.06 | 0.10 | 0.11 | 0.25 |
| 金属指 | 铜 | 1.2 | mg/kg | 18000 | 36.9 | 9.7 | 9.9 | 8.6 | 14.6 | 19.2 | 33.2 | 58.7 |
| 标 | 铅 | 2.0 | mg/kg | 800 | 28.6 | 15.2 | 15.1 | 11.8 | 21.0 | 16.0 | 24.2 | 27.6 |
| 17/1 | 汞 | 0.002 | mg/kg | 38 | 0.046 | 0.031 | 0.037 | 0.014 | 0.061 | 0.023 | 0.070 | 0.064 |
| | 镍 | 1.5 | mg/kg | 900 | 36.8 | 22.3 | 23.6 | 22.9 | 22.3 | 26.7 | 34.9 | 38.4 |
| | 钴 | 1.6 | mg/kg | 70 | 15.4 | 12.5 | 11.9 | 11.8 | 9.8 | 11.2 | 14.2 | 16.8 |
| | 锌 | 2.0 | mg/kg | 10000 | 82.9 | 33.9 | 36.0 | 35.6 | 54.0 | 61.5 | 83.6 | 92.6 |
| 石油烃 | 石油烃 (C6-C9) | 0.04 | mg/kg | N. A. | ND | 0.38 |
| 类 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 6 | mg/kg | 4500 | 38 | 9 | 7 | 18 | ND | ND | 15 | 10 |
| | 四氯化碳 | 0.0013 | mg/kg | 2.8 | ND |
| | 氯仿 (三氯甲烷) | 0.0011 | mg/kg | 0.9 | ND |
| | 氯甲烷 | 0.0010 | mg/kg | 37 | ND |
| | 1,1-二氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 9 | ND |
| | 1,2-二氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 5 | ND |
| 挥发性 | 1,1-二氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 66 | ND |
| 有机化 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.0013 | mg/kg | 596 | ND |
| 合物 | 反-1,2-二氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 54 | ND |
| 日 100 | 二氯甲烷 | 0.0015 | mg/kg | 616 | ND |
| | 1,2-二氯丙烷 | 0.0011 | mg/kg | 5 | ND |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 10 | ND |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 6.8 | ND |
| | 四氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 53 | ND |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 840 | ND |



| | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
|-----|---------------|--------|-------|-------|----------|----------|--------|----------|----------|----------|----|----------|
| | | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND ND | ND ND | ND | ND ND | ND ND | ND ND | ND | ND ND |
| | | 0.0012 | mg/kg | 0.5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | <u> </u> | 0.0012 | mg/kg | 0.43 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯 | 0.0019 | mg/kg | 4 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 0.0013 | mg/kg | 270 | 3.85 | 0.245 | 0.210 | 0.175 | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 560 | 0.353 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,4-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 20 | 0.971 | 0.0334 | 0.0330 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 乙苯 | 0.0012 | mg/kg | 28 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.0366 |
| | 苯乙烯 | 0.0011 | mg/kg | 1290 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 甲苯 | 0.0013 | mg/kg | 1200 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.0798 |
| | 间&对二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 570 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.113 |
| | 邻二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 640 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.132 |
| | 4-甲基-2-戊酮 | 0.0018 | mg/kg | 3400 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]蒽 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]芘 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[b]荧蒽 | 0.2 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[k]荧蒽 | 0.1 | mg/kg | 151 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 崫 | 0.1 | mg/kg | 1293 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 半挥发 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 性有机 | 萘 | 0.09 | mg/kg | 70 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2-氯酚 | 0.06 | mg/kg | 2256 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 化合物 | 硝基苯 | 0.09 | mg/kg | 76 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯胺 | 0.1 | mg/kg | 260 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N. A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,3-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N. A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,4-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N. A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 对硝基氯苯 | 0.1 | mg/kg | N. A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 邻硝基氯苯 | 0.1 | mg/kg | N. A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |



表 8.1-9 南化公司自行监测土壤监测数据(10-有机化工生产区)(三)

| | 分析指标 | 检出限 | 单位 | 筛选值 | CTS005025 | CTS005040 | CTS006005 | CTS006025 | CTS006045 | CTS007005 | CTS007015 | CTS007040 |
|------|--------------------------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 理化指标 | рН | / | 无量纲 | N. A. | 8.04 | 8.24 | 7.99 | 8.26 | 8.40 | 7.69 | 7.55 | 7.15 |
| | 铬 (六价) | 0.5 | mg/kg | 5.7 | ND |
| | 砷 | 0.01 | mg/kg | 60 | 27.3 | 2.01 | 16.0 | 10.1 | 2.98 | 18.5 | 11.0 | 2.72 |
| | 镉 | 0.01 | mg/kg | 65 | 0.26 | 0.20 | 0.27 | 0.27 | 0.22 | 0.05 | 0.11 | 0.09 |
| 金属指 | 铜 | 1.2 | mg/kg | 18000 | 234 | 17.9 | 61.8 | 40.6 | 21.8 | 29.0 | 25.8 | 22.5 |
| 标 | 铅 | 2.0 | mg/kg | 800 | 71.3 | 14.7 | 65.4 | 50.3 | 18.0 | 40.7 | 53.2 | 20.2 |
| 17/1 | 汞 | 0.002 | mg/kg | 38 | 0.172 | 0.044 | 0.241 | 0.371 | 0.054 | 1.68 | 0.148 | 0.022 |
| | 镍 | 1.5 | mg/kg | 900 | 32.1 | 29.0 | 31.6 | 26.8 | 30.7 | 19.1 | 17.2 | 28.0 |
| | 钴 | 1.6 | mg/kg | 70 | 18.8 | 12.9 | 14.4 | 14.4 | 13.6 | 8.3 | 8.0 | 12.1 |
| | 锌 | 2.0 | mg/kg | 10000 | 149 | 53.7 | 88.5 | 75.6 | 57.8 | 50.0 | 42.5 | 74.5 |
| 石油烃 | 石油烃 (C6-C ₉) | 0.04 | mg/kg | N. A. | ND |
| 类 | 石油烃 (C10-C40) | 6 | mg/kg | 4500 | 27 | ND | 13 | 14 | ND | 15 | 35 | ND |
| | 四氯化碳 | 0.0013 | mg/kg | 2.8 | ND |
| | 氯仿 (三氯甲烷) | 0.0011 | mg/kg | 0.9 | ND |
| | 氯甲烷 | 0.0010 | mg/kg | 37 | ND |
| | 1,1-二氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 9 | ND |
| | 1,2-二氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 5 | ND |
| 挥发性 | 1,1-二氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 66 | ND |
| 有机化 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.0013 | mg/kg | 596 | ND |
| 合物 | 反-1,2-二氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 54 | ND |
| 百物 | 二氯甲烷 | 0.0015 | mg/kg | 616 | ND |
| | 1,2-二氯丙烷 | 0.0011 | mg/kg | 5 | ND |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 10 | ND |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 6.8 | ND |
| | 四氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 53 | ND |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 840 | ND |



| | | 1 | | | | | | I | | | | |
|-----|---------------|--------|-------|-------|----|----|----|--------|-----|----|-----|----|
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 三氯乙烯 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.0012 | mg/kg | 0.5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 0.43 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯 | 0.0019 | mg/kg | 4 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯苯 | 0.0012 | mg/kg | 270 | ND | ND | ND | 1.16 | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 560 | ND | ND | ND | 0.0194 | ND | ND | ND | ND |
| | 1,4-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 20 | ND | ND | ND | 0.0291 | ND | ND | ND | ND |
| | 乙苯 | 0.0012 | mg/kg | 28 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯乙烯 | 0.0011 | mg/kg | 1290 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 甲苯 | 0.0013 | mg/kg | 1200 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 间&对二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 570 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 邻二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 640 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 4-甲基-2-戊酮 | 0.0018 | mg/kg | 3400 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]蒽 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.6 | ND |
| | 苯并[a]芘 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.4 | ND |
| | 苯并[b]荧蒽 | 0.2 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.5 | ND |
| | 苯并[k]荧蒽 | 0.1 | mg/kg | 151 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.3 | ND |
| | 崫 | 0.1 | mg/kg | 1293 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.4 | ND |
| | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 半挥发 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.3 | ND |
| 性有机 | 萘 | 0.09 | mg/kg | 70 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2-氯酚 | 0.06 | mg/kg | 2256 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 化合物 | 硝基苯 | 0.09 | mg/kg | 76 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯胺 | 0.1 | mg/kg | 260 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N. A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,3-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N. A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,4-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N. A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 对硝基氯苯 | 0.1 | mg/kg | N. A. | ND | ND | ND | 0.2 | 0.3 | ND | ND | ND |
| | 邻硝基氯苯 | 0.1 | mg/kg | N. A. | ND | ND | ND | ND | 0.5 | ND | ND | ND |



表 8.1-10 南化公司自行监测土壤监测数据(10-有机化工生产区)(四)

| | 分析指标 | 检出限 | 单位 | 筛选值 | CTS008005 | CTS008025 | CTS008060 | CTB001002 | CTB002002 | CTB003002 | CTB004002 | CTB005002 |
|------|-----------------------------------------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 理化指标 | рН | / | 无量纲 | N. A. | 7.76 | 8.69 | 8.82 | 9.03 | 8.54 | 8.78 | 8.37 | 8.75 |
| | 铬 (六价) | 0.5 | mg/kg | 5.7 | ND |
| | 砷 | 0.01 | mg/kg | 60 | 16.8 | 9.42 | 2.79 | 10.9 | 11.0 | 11.1 | 17.9 | 12.6 |
| | 镉 | 0.01 | mg/kg | 65 | 0.17 | 0.07 | 0.10 | 0.10 | 0.17 | 0.14 | 0.19 | 0.20 |
| 金属指 | 铜 | 1.2 | mg/kg | 18000 | 52.1 | 15.2 | 19.0 | 24.9 | 52.6 | 61.9 | 74.3 | 75.2 |
| 标 | 铅 | 2.0 | mg/kg | 800 | 48.7 | 47.8 | 17.8 | 26.8 | 34.2 | 46.6 | 59.3 | 56.4 |
| 你 | 汞 | 0.002 | mg/kg | 38 | 0.143 | 0.041 | 0.011 | 0.440 | 0.145 | 0.467 | 1.03 | 0.234 |
| | 镍 | 1.5 | mg/kg | 900 | 33.3 | 24.5 | 30.5 | 32.3 | 30.1 | 35.0 | 24.1 | 48.5 |
| | 钴 | 1.6 | mg/kg | 70 | 14.1 | 12.8 | 13.8 | 13.6 | 12.7 | 14.4 | 10.4 | 17.7 |
| | 锌 | 2.0 | mg/kg | 10000 | 88.5 | 49.5 | 55.4 | 79.1 | 117 | 149 | 138 | 452 |
| 石油烃 | 石油烃 (C6-C9) | 0.04 | mg/kg | N. A. | ND |
| 类 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 6 | mg/kg | 4500 | 17 | 52 | 13 | 86 | 33 | 26 | 228 | 31 |
| | 四氯化碳 | 0.0013 | mg/kg | 2.8 | ND |
| | 氯仿 (三氯甲烷) | 0.0011 | mg/kg | 0.9 | ND |
| | 氯甲烷 | 0.0010 | mg/kg | 37 | ND |
| | 1,1-二氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 9 | ND |
| | 1,2-二氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 5 | ND |
| 挥发性 | 1,1-二氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 66 | ND |
| 有机化 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.0013 | mg/kg | 596 | ND |
| 合物 | 反-1,2-二氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 54 | ND |
| 百物 | 二氯甲烷 | 0.0015 | mg/kg | 616 | ND |
| | 1,2-二氯丙烷 | 0.0011 | mg/kg | 5 | ND |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 10 | ND |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 6.8 | ND |
| | 四氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 53 | ND |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 840 | ND |



| | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
|-----|---------------|--------|-------|-------|----|----|----|----|----|-----|-----|----|
| | 三氯乙烯 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.0012 | mg/kg | 0.5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 0.43 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯 | 0.0019 | mg/kg | 4 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯苯 | 0.0012 | mg/kg | 270 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 560 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,4-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 20 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 乙苯 | 0.0012 | mg/kg | 28 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯乙烯 | 0.0011 | mg/kg | 1290 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 甲苯 | 0.0013 | mg/kg | 1200 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 间&对二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 570 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 邻二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 640 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 4-甲基-2-戊酮 | 0.0018 | mg/kg | 3400 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]蒽 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.1 | 0.5 | ND |
| | 苯并[a]芘 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.2 | 0.4 | ND |
| | 苯并[b]荧蒽 | 0.2 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.2 | 0.4 | ND |
| | 苯并[k]荧蒽 | 0.1 | mg/kg | 151 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.1 | 0.3 | ND |
| | 崫 | 0.1 | mg/kg | 1293 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.1 | 0.3 | ND |
| | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 半挥发 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.1 | 0.3 | ND |
| 性有机 | 萘 | 0.09 | mg/kg | 70 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 化合物 | 2-氯酚 | 0.06 | mg/kg | 2256 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 化百物 | 硝基苯 | 0.09 | mg/kg | 76 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯胺 | 0.1 | mg/kg | 260 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N. A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,3-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N. A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,4-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N. A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 对硝基氯苯 | 0.1 | mg/kg | N. A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 邻硝基氯苯 | 0.1 | mg/kg | N. A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |



表 8.1-11 南化公司自行监测土壤监测数据(10-有机化工生产区)(五)

| | 分析指标 | 检出限 | 单位 | 筛选值 | CTB006002 | TQ01002-P | CTB007002 | CTB008002 | CTB009002 |
|-------|-----------------------------------------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 理化指标 | рН | / | 无量纲 | N. A. | 8.62 | 8.48 | 8.36 | 7.89 | 7.84 |
| | 铬 (六价) | 0.5 | mg/kg | 5.7 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 砷 | 0.01 | mg/kg | 60 | 9.48 | 9.83 | 13.4 | 11.3 | 11.9 |
| | 镉 | 0.01 | mg/kg | 65 | 0.10 | 0.09 | 0.11 | 0.15 | 0.10 |
| | 铜 | 1.2 | mg/kg | 18000 | 28.9 | 29.2 | 37.5 | 45.4 | 39.6 |
| 金属指标 | 铅 | 2.0 | mg/kg | 800 | 26.2 | 28.8 | 36.5 | 31.8 | 31.9 |
| | 汞 | 0.002 | mg/kg | 38 | 0.067 | 0.054 | 0.404 | 0.108 | 0.156 |
| | 镍 | 1.5 | mg/kg | 900 | 35.4 | 35.0 | 33.5 | 39.6 | 33.6 |
| | 钴 | 1.6 | mg/kg | 70 | 14.5 | 14.3 | 13.7 | 15.8 | 13.7 |
| | 锌 | 2.0 | mg/kg | 10000 | 86.2 | 85.5 | 87.2 | 130 | 81.5 |
| 石油烃类 | 石油烃(C6-C9) | 0.04 | mg/kg | N. A. | ND | ND | ND | ND | ND |
| 41 個 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 6 | mg/kg | 4500 | 16 | 15 | 44 | 63 | 22 |
| | 四氯化碳 | 0.0013 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯仿 (三氯甲烷) | 0.0011 | mg/kg | 0.9 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯甲烷 | 0.0010 | mg/kg | 37 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1-二氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 9 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 5 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1-二氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 66 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 挥发性有机 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.0013 | mg/kg | 596 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 化合物 | 反-1,2-二氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 54 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 二氯甲烷 | 0.0015 | mg/kg | 616 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯丙烷 | 0.0011 | mg/kg | 5 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 10 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 6.8 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 四氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 53 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 840 | ND | ND | ND | ND | ND |



| 1,1.2-二気に捻 0,0012 mg/kg 2.8 ND ND ND ND ND | | | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------|-------|-------|----|----|----|----|----|
| 1,2,3-三気丙烷 | | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 銀乙烯 | | 三氯乙烯 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 茶 | | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.0012 | mg/kg | 0.5 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 0.43 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氣末 | | 苯 | 0.0019 | mg/kg | 4 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1.4 - | | 氯苯 | 0.0012 | mg/kg | 270 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 乙苯 0.0012 mg/kg 28 ND | | 1,2-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 560 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 本乙烯 0.0011 mg/kg 1290 ND | | 1,4-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 20 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 甲苯 | | 乙苯 | 0.0012 | mg/kg | 28 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 自&対二甲苯 | | 苯乙烯 | 0.0011 | mg/kg | 1290 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 第二甲苯 0.0012 mg/kg 640 ND | | 甲苯 | 0.0013 | mg/kg | 1200 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 4-甲基-2-戊酮 0.0018 mg/kg 3400 ND ND <td></td> <td>间&对二甲苯</td> <td>0.0012</td> <td>mg/kg</td> <td>570</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> | | 间&对二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 570 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 本并国蔥 0.1 mg/kg 15 ND | | 邻二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 640 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 本并[a]芘 0.1 mg/kg 1.5 ND | | 4-甲基-2-戊酮 | 0.0018 | mg/kg | 3400 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 本并[b]荧蒽 0.2 mg/kg 15 ND | | 苯并[a]蒽 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 半挥发性有机化合物 未放射 0.1 mg/kg 151 ND | | 苯并[a]芘 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 推 0.1 mg/kg 1293 ND < | | 苯并[b]荧蒽 | 0.2 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 半挥发性有 机化合物 二苯并[a,h]蔥 前并[1,2,3-cd]芘 0.1 mg/kg 1.5 ND | | 苯并[k]荧蒽 | 0.1 | mg/kg | 151 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 半挥发性有 机化合物 茚并[1,2,3-cd]芘 0.1 mg/kg 15 ND ND <th< td=""><td></td><td>崫</td><td>0.1</td><td>mg/kg</td><td>1293</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td><td>ND</td></th<> | | 崫 | 0.1 | mg/kg | 1293 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 半挥发性有 机化合物 萘 0.09 mg/kg 70 ND | | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 机化合物 2-氯酚 0.06 mg/kg 2256 ND | | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 硝基苯 0.09 mg/kg 76 ND ND ND ND ND 苯胺 0.1 mg/kg 260 ND | 半挥发性有 | 萘 | 0.09 | mg/kg | 70 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯胺 0.1 mg/kg 260 ND < | 机化合物 | 2-氯酚 | 0.06 | mg/kg | 2256 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二硝基苯 0.1 mg/kg N. A. ND ND ND ND ND 1,3-二硝基苯 0.1 mg/kg N. A. ND ND ND ND ND 1,4-二硝基苯 0.1 mg/kg N. A. ND ND ND ND ND 对硝基氯苯 0.1 mg/kg N. A. ND ND ND ND ND | | 硝基苯 | 0.09 | mg/kg | 76 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,3-二硝基苯 0.1 mg/kg N. A. ND ND ND ND ND 1,4-二硝基苯 0.1 mg/kg N. A. ND ND ND ND ND 对硝基氯苯 0.1 mg/kg N. A. ND ND ND ND ND | | 苯胺 | 0.1 | mg/kg | 260 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,4-二硝基苯 0.1 mg/kg N. A. ND ND ND ND ND 对硝基氯苯 0.1 mg/kg N. A. ND ND ND ND ND | | 1,2-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N. A. | ND | ND | ND | ND | ND |
| 对硝基氯苯 0.1 mg/kg N. A. ND ND ND ND ND | | 1,3-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N. A. | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 1,4-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N. A. | ND | ND | ND | ND | ND |
| 邻硝基氯苯 0.1 mg/kg N. A. ND ND ND ND ND ND | | 对硝基氯苯 | 0.1 | mg/kg | N. A. | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 邻硝基氯苯 | 0.1 | mg/kg | N. A. | ND | ND | ND | ND | ND |



表 8. 1-12 南化公司自行监测土壤监测数据(1D-有机罐区)

| | | 检出限 | 单位 | 筛选值 | DTS001005 | DTS001025 | DTS001050 | TQ04050-P | DTB001002 | DTB002002 |
|----------|---------------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 理化指标 | рН | / | 无量纲 | N.A. | 8.13 | 8.16 | 8.15 | 8.10 | 8.19 | 8.26 |
| | 铬 (六价) | 0.5 | mg/kg | 5.7 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 砷 | 0.01 | mg/kg | 60 | 9.44 | 12.3 | 8.85 | 11.0 | 7.80 | 18.1 |
| | 镉 | 0.01 | mg/kg | 65 | 0.09 | 0.17 | 0.09 | 0.11 | 0.09 | 0.25 |
| | 铜 | 1.2 | mg/kg | 18000 | 34.7 | 37.1 | 34.0 | 35.2 | 25.0 | 69.6 |
| 金属指标 | 铅 | 2.0 | mg/kg | 800 | 26.3 | 32.5 | 27.0 | 27.0 | 24.4 | 48.6 |
| | 汞 | 0.002 | mg/kg | 38 | 0.097 | 0.094 | 0.109 | 0.130 | 0.042 | 0.259 |
| | 镍 | 1.5 | mg/kg | 900 | 35.5 | 36.0 | 38.3 | 38.0 | 31.0 | 32.2 |
| | 钴 | 1.6 | mg/kg | 70 | 17.1 | 15.0 | 16.6 | 16.8 | 12.9 | 12.8 |
| | 锌 | 2.0 | mg/kg | 10000 | 78.4 | 76.8 | 83.4 | 80.3 | 64.4 | 155 |
| 石油烃类 | 石油烃 (C6-C9) | 0.04 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 口 | 石油烃 (C10-C40) | 6 | mg/kg | 4500 | ND | 7 | 7 | 7 | 20 | 65 |
| | 四氯化碳 | 0.0013 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯仿 (三氯甲烷) | 0.0011 | mg/kg | 0.9 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯甲烷 | 0.0010 | mg/kg | 37 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1-二氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 9 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1-二氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 66 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 挥发性有 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.0013 | mg/kg | 596 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 机化合物 | 反-1,2-二氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 54 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 二氯甲烷 | 0.0015 | mg/kg | 616 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯丙烷 | 0.0011 | mg/kg | 5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 10 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 6.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 四氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 53 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 840 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |



| | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
|------|---------------|--------|-------|------|----|-------|----|----|-----|----|
| | 三氯乙烯 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.0012 | mg/kg | 0.5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 0.43 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯 | 0.0019 | mg/kg | 4 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯苯 | 0.0012 | mg/kg | 270 | ND | 0.889 | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 560 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,4-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 20 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 乙苯 | 0.0012 | mg/kg | 28 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯乙烯 | 0.0011 | mg/kg | 1290 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 甲苯 | 0.0013 | mg/kg | 1200 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 间&对二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 570 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 邻二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 640 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 4-甲基-2-戊酮 | 0.0018 | mg/kg | 3400 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]蒽 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | 0.3 | ND |
| | 苯并[a]芘 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | ND | 0.3 | ND |
| | 苯并[b]荧蒽 | 0.2 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | 0.3 | ND |
| | 苯并[k]荧蒽 | 0.1 | mg/kg | 151 | ND | ND | ND | ND | 0.2 | ND |
| | 崫 | 0.1 | mg/kg | 1293 | ND | ND | ND | ND | 0.2 | ND |
| | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 半挥发性 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND | 0.1 | ND |
| 有机化合 | 萘 | 0.09 | mg/kg | 70 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2-氯酚 | 0.06 | mg/kg | 2256 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 物 | 硝基苯 | 0.09 | mg/kg | 76 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯胺 | 0.1 | mg/kg | 260 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,3-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,4-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 对硝基氯苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND | 0.1 | ND |
| | 邻硝基氯苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND |



表 8. 1-13 南化公司自行监测土壤监测数据(1E-无机罐区)

| | 分析指标 | 检出限 | 单位 | 筛选值 | ETS001005 | ETS001025 | ETS001050 | ETB001002 |
|-------------|-----------------------------------------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 理化指标 | рН | / | 无量纲 | N.A. | 7.77 | 8.04 | 8.09 | 8.26 |
| | 铬 (六价) | 0.5 | mg/kg | 5.7 | ND | ND | ND | ND |
| | 砷 | 0.01 | mg/kg | 60 | 7.02 | 3.41 | 3.30 | 11.9 |
| | 镉 | 0.01 | mg/kg | 65 | 0.13 | 0.08 | 0.08 | 0.12 |
| | 铜 | 1.2 | mg/kg | 18000 | 34.7 | 14.9 | 29.3 | 40.5 |
| 金属指标 | 铅 | 2.0 | mg/kg | 800 | 26.1 | 14.7 | 23.0 | 35.1 |
| | 汞 | 0.002 | mg/kg | 38 | 0.124 | 0.034 | 0.091 | 0.055 |
| | 镍 | 1.5 | mg/kg | 900 | 32.2 | 26.2 | 27.3 | 36.0 |
| | 钴 | 1.6 | mg/kg | 70 | 14.7 | 12.1 | 14.4 | 14.6 |
| | 锌 | 2.0 | mg/kg | 10000 | 73.8 | 50.1 | 63.6 | 108 |
| 石油烃类 | 石油烃 (C6-C9) | 0.04 | mg/kg | N.A. | ND | 0.46 | ND | ND |
| 4個姓天 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 6 | mg/kg | 4500 | 52 | ND | 13 | 63 |
| | 四氯化碳 | 0.0013 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND |
| | 氯仿 (三氯甲烷) | 0.0011 | mg/kg | 0.9 | ND | ND | ND | ND |
| | 氯甲烷 | 0.0010 | mg/kg | 37 | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1-二氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 9 | ND | ND | ND | ND |
| _ | 1,2-二氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 5 | ND | ND | ND | ND |
| _ | 1,1-二氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 66 | ND | ND | ND | ND |
| 挥发性有 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.0013 | mg/kg | 596 | ND | ND | ND | ND |
| 机化合物 | 反-1,2-二氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 54 | ND | ND | ND | ND |
| 17L7L = 190 | 二氯甲烷 | 0.0015 | mg/kg | 616 | ND | ND | ND | ND |
| _ | 1,2-二氯丙烷 | 0.0011 | mg/kg | 5 | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 10 | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 6.8 | ND | ND | ND | ND |
| | 四氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 53 | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 840 | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND |



| | 三氯乙烯 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND |
|------|---------------|--------|-------|------|-------|--------|------|-----|
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.0012 | mg/kg | 0.5 | ND | ND | ND | ND |
| | 氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 0.43 | ND | ND | ND | ND |
| | 苯 | 0.0019 | mg/kg | 4 | ND | ND | ND | ND |
| | 氯苯 | 0.0012 | mg/kg | 270 | 0.304 | 4.52 | 18.5 | ND |
| | 1,2-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 560 | ND | 0.757 | 1.72 | ND |
| | 1,4-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 20 | ND | 1.79 | 5.20 | ND |
| | 乙苯 | 0.0012 | mg/kg | 28 | ND | 0.0641 | ND | ND |
| | 苯乙烯 | 0.0011 | mg/kg | 1290 | ND | ND | ND | ND |
| | 甲苯 | 0.0013 | mg/kg | 1200 | ND | 0.132 | ND | ND |
| | 间&对二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 570 | ND | 0.0959 | ND | ND |
| | 邻二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 640 | ND | 0.0265 | ND | ND |
| | 4-甲基-2-戊酮 | 0.0018 | mg/kg | 3400 | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]蒽 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | 0.2 |
| | 苯并[a]芘 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | 0.2 |
| | 苯并[b]荧蒽 | 0.2 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | 0.2 |
| _ | 苯并[k]荧蒽 | 0.1 | mg/kg | 151 | ND | ND | ND | 0.1 |
| _ | 崫 | 0.1 | mg/kg | 1293 | ND | ND | ND | 0.2 |
| _ | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | ND |
| 半挥发性 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | 0.1 |
| 有机化合 | 萘 | 0.09 | mg/kg | 70 | ND | ND | ND | ND |
| 物 | 2-氯酚 | 0.06 | mg/kg | 2256 | ND | ND | ND | ND |
| 170 | 硝基苯 | 0.09 | mg/kg | 76 | ND | ND | ND | ND |
| _ | 苯胺 | 0.1 | mg/kg | 260 | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND |
| | 1,3-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND |
| | 1,4-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND |
| | 对硝基氯苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND |
| | 邻硝基氯苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND |



表 8.1-14 南化公司自行监测土壤监测数据(1G-污水综合处理区)

| | 分析指标 | 检出限 | 单位 | 筛选值 | GTS001005 | GTS001025 | GTS001050 | GTB001002 |
|--------------|----------------------------------------|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 理化指标 | рН | / | 无量纲 | N.A. | 8.53 | 8.29 | 8.08 | 8.38 |
| 生化100 | 总氟化物* | 63 | mg/kg | 5938 | 312 | 368 | 376 | 343 |
| | 铬 (六价) | 0.5 | mg/kg | 5.7 | ND | ND | ND | ND |
| | 砷 | 0.01 | mg/kg | 60 | 7.19 | 8.60 | 8.59 | 13.4 |
| | 镉 | 0.01 | mg/kg | 65 | 0.18 | 0.24 | 0.13 | 0.13 |
| | 铜 | 1.2 | mg/kg | 18000 | 37.6 | 49.2 | 36.4 | 61.3 |
| | 铅 | 2.0 | mg/kg | 800 | 26.3 | 28.0 | 24.2 | 128 |
| 金属指标 | 汞 | 0.002 | mg/kg | 38 | 0.038 | 0.066 | 0.067 | 0.084 |
| | 镍 | 1.5 | mg/kg | 900 | 33.5 | 39.9 | 37.7 | 37.7 |
| | 钴 | 1.6 | mg/kg | 70 | 15.6 | 16.2 | 17.5 | 15.2 |
| | 钒 | 4.0 | mg/kg | 752 | 97.2 | 114 | 109 | 105 |
| | 锌 | 2.0 | mg/kg | 10000 | 82.0 | 106 | 79.2 | 116 |
| | 钼 | 0.1 | mg/kg | 700 | 1.0 | 0.8 | 0.6 | 0.9 |
| 石油烃类 | 石油烃 (C6-C9) | 0.04 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND |
| 有個姓矢 | 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 6 | mg/kg | 4500 | 8 | 10 | ND | 29 |
| | 四氯化碳 | 0.0013 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND |
| | 氯仿 (三氯甲烷) | 0.0011 | mg/kg | 0.9 | ND | ND | ND | ND |
| | 氯甲烷 | 0.0010 | mg/kg | 37 | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1-二氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 9 | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 5 | ND | ND | ND | ND |
| 挥发性有机化 | 1,1-二氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 66 | ND | ND | ND | ND |
| 合物 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.0013 | mg/kg | 596 | ND | ND | ND | ND |
| 口 70 | 反-1,2-二氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 54 | ND | ND | ND | ND |
| | 二氯甲烷 | 0.0015 | mg/kg | 616 | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯丙烷 | 0.0011 | mg/kg | 5 | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 10 | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 6.8 | ND | ND | ND | ND |
| | 四氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 53 | ND | ND | ND | ND |



| | 1,1,1-三氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 840 | ND | ND | ND | ND |
|--------|---------------|--------|-------|------|----|----|----|----|
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND |
| | 三氯乙烯 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.0012 | mg/kg | 0.5 | ND | ND | ND | ND |
| | 氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 0.43 | ND | ND | ND | ND |
| | 苯 | 0.0019 | mg/kg | 4 | ND | ND | ND | ND |
| | 氯苯 | 0.0012 | mg/kg | 270 | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 560 | ND | ND | ND | ND |
| | 1,4-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 20 | ND | ND | ND | ND |
| | 乙苯 | 0.0012 | mg/kg | 28 | ND | ND | ND | ND |
| | 苯乙烯 | 0.0011 | mg/kg | 1290 | ND | ND | ND | ND |
| | 甲苯 | 0.0013 | mg/kg | 1200 | ND | ND | ND | ND |
| | 间&对二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 570 | ND | ND | ND | ND |
| | 邻二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 640 | ND | ND | ND | ND |
| | 4-甲基-2-戊酮 | 0.0018 | mg/kg | 3400 | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]蒽 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]芘 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[b]荧蒽 | 0.2 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[k]荧蒽 | 0.1 | mg/kg | 151 | ND | ND | ND | ND |
| | 崫 | 0.1 | mg/kg | 1293 | ND | ND | ND | ND |
| | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | ND |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | ND |
| 半挥发性有机 | 萘 | 0.09 | mg/kg | 70 | ND | ND | ND | ND |
| 化合物 | 2-氯酚 | 0.06 | mg/kg | 2256 | ND | ND | ND | ND |
| | 硝基苯 | 0.09 | mg/kg | 76 | ND | ND | ND | ND |
| | 苯胺 | 0.1 | mg/kg | 260 | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND |
| | 1,3-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND |
| | 1,4-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND |
| | 对硝基氯苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND |
| | 邻硝基氯苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND |



表 8.1-15 南化公司自行监测土壤监测数据(1F-煤堆场区、1H-化工机械厂区)

| | | 检出限 | 单位 | 筛选值 | FTS001005 | FTS001020 | FTS001060 | FTB001002 | HTB002002 | HTB001002 |
|------|----------------------------------------|--------|---------|-------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 理化指标 | рН | / | 无量 纲 | N.A. | 7.83 | 8.06 | 7.24 | 8.21 | 8.93 | 8.96 |
| | 铬 (六价) | 0.5 | mg/kg | 5.7 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 砷 | 0.01 | mg/kg | 60 | 110 | 13.3 | 47.7 | 13.3 | 12.4 | 10.4 |
| | 镉 | 0.01 | mg/kg | 65 | 0.20 | 0.24 | 0.27 | 0.15 | 0.20 | 0.10 |
| 人昆北仁 | 铜 | 1.2 | mg/kg | 18000 | 1.04×10^{3} | 58.1 | 120 | 52.3 | 111 | 29.9 |
| 金属指标 | 铅 | 2.0 | mg/kg | 800 | 301 | 43.9 | 131 | 30.7 | 67.0 | 24.0 |
| | 汞 | 0.002 | mg/kg | 38 | 4.91 | 0.137 | 1.52 | 0.067 | 0.210 | 0.110 |
| | 镍 | 1.5 | mg/kg | 900 | 63.4 | 33.7 | 51.6 | 39.3 | 89.6 | 38.0 |
| | 锌 | 2.0 | mg/kg | 10000 | / | / | / | / | 169 | 77.8 |
| 石油烃类 | 石油烃 (C6-C9) | 0.04 | mg/kg | N.A. | 0.44 | ND | 0.13 | ND | ND | ND |
| 41 個 | 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 6 | mg/kg | 4500 | 192 | 13 | 48 | 65 | 112 | 15 |
| | 四氯化碳 | 0.0013 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯仿 (三氯甲烷) | 0.0011 | mg/kg | 0.9 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯甲烷 | 0.0010 | mg/kg | 37 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1-二氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 9 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 挥发性有 | 1,1-二氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 66 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 机化合物 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.0013 | mg/kg | 596 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 54 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 二氯甲烷 | 0.0015 | mg/kg | 616 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯丙烷 | 0.0011 | mg/kg | 5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 10 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 6.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |



| I | | | | | | | | | 1 | |
|------|---------------|--------|-------|------|-------|--------|--------|----|-----|----|
| | 四氯乙烯 | 0.0014 | mg/kg | 53 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 0.0013 | mg/kg | 840 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 三氯乙烯 | 0.0012 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.0012 | mg/kg | 0.5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯乙烯 | 0.0010 | mg/kg | 0.43 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯 | 0.0019 | mg/kg | 4 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯苯 | 0.0012 | mg/kg | 270 | 0.741 | 0.149 | 0.0918 | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 560 | 0.100 | 0.0317 | ND | ND | ND | ND |
| | 1,4-二氯苯 | 0.0015 | mg/kg | 20 | 0.299 | 0.095 | ND | ND | ND | ND |
| | 乙苯 | 0.0012 | mg/kg | 28 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯乙烯 | 0.0011 | mg/kg | 1290 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 甲苯 | 0.0013 | mg/kg | 1200 | 0.131 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 间&对二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 570 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 邻二甲苯 | 0.0012 | mg/kg | 640 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]蒽 | 0.1 | mg/kg | 15 | 0.3 | ND | ND | ND | 0.9 | ND |
| | 苯并[a]芘 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | 0.4 | ND | ND | ND | 0.8 | ND |
| | 苯并[b]荧蒽 | 0.2 | mg/kg | 15 | 0.4 | ND | ND | ND | 0.8 | ND |
| | 苯并[k]荧蒽 | 0.1 | mg/kg | 151 | 0.2 | ND | ND | ND | 0.5 | ND |
| 半挥发性 | 崫 | 0.1 | mg/kg | 1293 | 0.2 | ND | ND | ND | 0.5 | ND |
| 有机化合 | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | ND | 0.2 | ND |
| 物 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1 | mg/kg | 15 | 0.1 | ND | ND | ND | 0.5 | ND |
| | 萘 | 0.09 | mg/kg | 70 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2-氯酚 | 0.06 | mg/kg | 2256 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 硝基苯 | 0.09 | mg/kg | 76 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯胺 | 0.1 | mg/kg | 260 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |



表 8.1-16 南化公司自行监测土壤监测数据(对照点)

| | 分析指标 | 检出限 | 单位 | 筛选 | DZTS001005 | DZTS00102 | DZTS00104 | TQ08045- | DZTS00200 | DZTS00202 | DZTS00204 |
|-----|------------------------|-------|-------|------|------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 理 | рН | / | 无量纲 | N.A. | 7.29 | 7.30 | 7.42 | 7.24 | 6.75 | 6.64 | 7.03 |
| 化 | 总氟化物* | 63 | mg/kg | 5938 | 321 | 349 | 320 | 333 | 552 | 308 | 281 |
| | 铬 (六价) | 0.5 | mg/kg | 5.7 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 砷 | 0.01 | mg/kg | 60 | 9.16 | 8.05 | 7.42 | 8.48 | 28.0 | 6.56 | 2.29 |
| | 镉 | 0.01 | mg/kg | 65 | 0.27 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.26 | 0.11 | 0.09 |
| 金 | 铜 | 1.2 | mg/kg | 1800 | 66.9 | 29.3 | 29.0 | 28.7 | 189 | 18.1 | 9.8 |
| 属 | 铅 | 2.0 | mg/kg | 800 | 37.3 | 18.7 | 17.9 | 17.7 | 145 | 16.4 | 14.9 |
| 指 | 汞 | 0.002 | mg/kg | 38 | 0.067 | 0.017 | 0.067 | 0.055 | 0.438 | 0.127 | 0.052 |
| | 镍 | 1.5 | mg/kg | 900 | 36.8 | 31.8 | 34.8 | 35.0 | 34.1 | 30.4 | 22.2 |
| 标 | 钴 | 1.6 | mg/kg | 70 | 17.7 | 16.8 | 16.3 | 16.4 | 19.5 | 15.3 | 12.2 |
| | 钒 | 4.0 | mg/kg | 752 | 116 | 108 | 117 | 114 | 106 | 93.2 | 68.1 |
| | 锌 | 2.0 | mg/kg | 1000 | 243 | 67.8 | 63.9 | 66.0 | 346 | 61.6 | 36.9 |
| | 钼 | 0.1 | mg/kg | 700 | 1.4 | 1.2 | 1.1 | 1.3 | 1.7 | 0.8 | 0.8 |
| 石 | 石油烃(C6- | 0.04 | mg/kg | N.A. | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 油 | 石油烃 (C ₁₀ - | 6 | mg/kg | 4500 | 36 | ND | 10 | 7 | 27 | ND | ND |
| | 四氯化碳 | 0.001 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯仿(三氯甲 | 0.001 | mg/kg | 0.9 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 挥 | 氯甲烷 | 0.001 | mg/kg | 37 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 发 | 1,1-二氯乙烷 | 0.001 | mg/kg | 9 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯乙烷 | 0.001 | mg/kg | 5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 性 | 1,1-二氯乙烯 | 0.001 | mg/kg | 66 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 有 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.001 | mg/kg | 596 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 机 | 反-1,2-二氯乙烯 | 0.001 | mg/kg | 54 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 化 | 二氯甲烷 | 0.001 | mg/kg | 616 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 合 | 1,2-二氯丙烷 | 0.001 | mg/kg | 5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 物 | 1,1,1,2-四氯乙 | 0.001 | mg/kg | 10 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1/2 | 1,1,2,2-四氯乙 | 0.001 | mg/kg | 6.8 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 四氯乙烯 | 0.001 | mg/kg | 53 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 0.001 | mg/kg | 840 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |



| | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.001 | mg/kg | 2.8 | ND |
|---|---------------|-------|-------|------|----|----|----|----|----|----|----|
| | 三氯乙烯 | 0.001 | mg/kg | 2.8 | ND |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.001 | mg/kg | 0.5 | ND |
| | 氯乙烯 | 0.001 | mg/kg | 0.43 | ND |
| | 苯 | 0.001 | mg/kg | 4 | ND |
| | 氯苯 | 0.001 | mg/kg | 270 | ND |
| | 1,2-二氯苯 | 0.001 | mg/kg | 560 | ND |
| | 1,4-二氯苯 | 0.001 | mg/kg | 20 | ND |
| | 乙苯 | 0.001 | mg/kg | 28 | ND |
| | 苯乙烯 | 0.001 | mg/kg | 1290 | ND |
| | 甲苯 | 0.001 | mg/kg | 1200 | ND |
| | 间&对二甲苯 | 0.001 | mg/kg | 570 | ND |
| | 邻二甲苯 | 0.001 | mg/kg | 640 | ND |
| | 4-甲基-2-戊酮 | 0.001 | mg/kg | 3400 | ND |
| | 苯并[a]蒽 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND |
| | 苯并[a]芘 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND |
| | 苯并[b]荧蒽 | 0.2 | mg/kg | 15 | ND |
| 半 | 苯并[k]荧蒽 | 0.1 | mg/kg | 151 | ND |
| 挥 | 崫 | 0.1 | mg/kg | 1293 | ND |
| 发 | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1 | mg/kg | 1.5 | ND |
| 性 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1 | mg/kg | 15 | ND |
| 有 | 萘 | 0.09 | mg/kg | 70 | ND |
| | 2-氯酚 | 0.06 | mg/kg | 2256 | ND |
| 机 | 硝基苯 | 0.09 | mg/kg | 76 | ND |
| 化 | 苯胺 | 0.1 | mg/kg | 260 | ND |
| 合 | 1,2-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND |
| 物 | 1,3-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND |
| | 1,4-二硝基苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND |
| | 对硝基氯苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND |
| | 邻硝基氯苯 | 0.1 | mg/kg | N.A. | ND |



8.1.4 监测结果分析

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)要求开展自行监测并对监测结果进行分析。当有点位出现下列任一种情况时,该点位监测频次应至少提高1倍,直至至少连续2次监测结果均不再出现下列情况,方可恢复原有监测频次;经分析污染可能不由该企业生产活动造成时除外,但应在监测结果分析中一并说明:

- (1) 土壤污染物浓度超过 GB 36600 中第二类用地筛选值、土壤环境背景值或地方土壤污染风险管控标准:
- (2) 地下水污染物浓度超过该地区地下水功能区划在 GB/T 14848 中对应的限值或地方生态环境部门判定的该地区地下水环境本底值;
 - (3) 地下水污染物监测值高于该点位前次监测值 30%以上:
 - (4) 地下水污染物监测值连续 4 次以上呈上升趋势。

土壤评价依据优先采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)第二类用地的土壤污染风险筛选值和管制值,其次参考江西省、河北省地方标准。

上壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(DB36/1282-2020)(江西省地方标土壤)
《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T 5216-2020)(河北省地方标准)
《场地土壤环境风险评估筛选值》(DB50/T 723-2016)(重庆市地方标准)

表 8.1-17 各监测对象相应限值标准

(一) 土壤监测数据统计分析

将土壤样品检测结果与表 8.1-17 所述土壤评价标准进行比较, 其中 32 项有检出, 结果如下:

- (一) 检出项目(32 项)
- (1) 理化及无机物指标(2项): pH、总氟化物;



- (2) 金属指标(10项): 砷、镉、铜、铅、汞、镍、钴、钼、锌、钒;
- (3) 石油烃(2项): 石油烃(C6-C9)、石油烃(C10-C40);
- (4) 挥发性有机物 VOCs (9 项): 三氯乙烯、苯、乙苯、甲苯、间&对二甲苯、邻二甲苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯;
- (5) 半挥发性有机物 SVOCs (9 项): 苯并[a]蒽、苯并[a]芭、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、菌、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、对硝基氯苯、邻硝基氯苯。

表 8.1-18 为土壤监测数据统计分析表,表中仅统计有检出的项目。



表 8.1-18 土壤监测数据统计分析表



| | 分析指标 | 单位 | 有效样品数 | 检出数 | 检出率 | 最小值 | 最大值 | 中位值 | 筛选值 | 超标数 | 超标率 |
|-----------|---------------------------------------------|-------|-------|-----|---------|--------|--------|--------|--------|-----|-------|
| 理化及 | рН | 无量纲 | 94 | 94 | 100.00% | 6.5 | 9.65 | 8.11 | N.A. | 0 | 0.00% |
| 无机 | 总氟化物 | mg/kg | 36 | 36 | 100.00% | 150 | 765 | 352 | 5938* | 0 | 0.00% |
| | 砷 | mg/kg | 94 | 94 | 100.00% | 2.01 | 243 | 9.48 | 60 | 6 | 6.38% |
| | 镉 | mg/kg | 94 | 94 | 100.00% | 0.05 | 0.28 | 0.13 | 65 | 0 | 0.00% |
| | 铜 | mg/kg | 94 | 94 | 100.00% | 7.48 | 1300 | 35.4 | 18000 | 0 | 0.00% |
| | 铅 | mg/kg | 94 | 94 | 100.00% | 9.8 | 769 | 27.0 | 800 | 0 | 0.00% |
| 金属指 | 汞 | mg/kg | 94 | 94 | 100.00% | 0.009 | 9.86 | 0.094 | 38 | 0 | 0.00% |
| 标 | 镍 | mg/kg | 94 | 94 | 100.00% | 12.4 | 89.6 | 32.3 | 900 | 0 | 0.00% |
| | 钴 | mg/kg | 83 | 83 | 100.00% | 8.0 | 37.0 | 14.4 | 70 | 0 | 0.00% |
| | 钒 | mg/kg | 16 | 16 | 100.00% | 51.2 | 246 | 106 | 752 | 0 | 0.00% |
| | 锌 | mg/kg | 60 | 60 | 100.00% | 33.9 | 452 | 76.8 | 10000* | 0 | 0.00% |
| | 钼 | mg/kg | 36 | 36 | 100.00% | 0.6 | 8.9 | 0.9 | 700# | 0 | 0.00% |
| 石油烃 | 石油烃 (C6-C9) | mg/kg | 94 | 9 | 9.57% | 0.13 | 4.6 | 0.38 | N.A. | 0 | 0.00% |
| 类 | 石油烃 (C ₁₀ - C ₄₀) | mg/kg | 94 | 71 | 75.53% | 7 | 228 | 15 | 4500 | 0 | 0.00% |
| | 三氯乙烯 | mg/kg | 94 | 1 | 1.06% | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 2.8 | 0 | 0.00% |
| | 苯 | mg/kg | 94 | 5 | 5.32% | 0.0571 | 3.80 | 0.0851 | 4 | 0 | 0.00% |
| | 氯苯 | mg/kg | 94 | 15 | 15.96% | 0.0918 | 18.5 | 0.304 | 270 | 0 | 0.00% |
| 挥发性 | 1,2-二氯苯 | mg/kg | 94 | 7 | 7.45% | 0.0194 | 1.72 | 0.1 | 560 | 0 | 0.00% |
| 有机物 | 1,4-二氯苯 | mg/kg | 94 | 9 | 9.57% | 0.0291 | 5.20 | 0.178 | 20 | 0 | 0.00% |
| 19 171.70 | 乙苯 | mg/kg | 94 | 4 | 4.26% | 0.0285 | 0.0641 | 0.0317 | 28 | 0 | 0.00% |
| | 甲苯 | mg/kg | 94 | 5 | 5.32% | 0.0798 | 0.283 | 0.131 | 1200 | 0 | 0.00% |
| | 间&对-二甲苯 | mg/kg | 94 | 4 | 4.26% | 0.0702 | 0.157 | 0.0959 | 570 | 0 | 0.00% |
| | 邻-二甲苯 | mg/kg | 94 | 4 | 4.26% | 0.0265 | 0.132 | 0.0325 | 640 | 0 | 0.00% |
| | 苯并[a]蒽 | mg/kg | 94 | 9 | 9.57% | 0.1 | 1.0 | 0.3 | 15 | 0 | 0.00% |



| | 苯并[a]芘 | mg/kg | 94 | 9 | 9.57% | 0.2 | 0.8 | 0.4 | 1.5 | 0 | 0.00% |
|------------|---------------|-------|----|---|-------|-----|-----|-----|------|---|-------|
| | 苯并[b]荧蒽 | mg/kg | 94 | 9 | 9.57% | 0.2 | 0.9 | 0.4 | 15 | 0 | 0.00% |
| 业探尘 | 苯并[k]荧蒽 | mg/kg | 94 | 9 | 9.57% | 0.1 | 0.5 | 0.2 | 151 | 0 | 0.00% |
| 半挥发 性有机 | 崫 | mg/kg | 94 | 9 | 9.57% | 0.1 | 0.7 | 0.2 | 1293 | 0 | 0.00% |
| 物 | 二苯并[a,h]蒽 | mg/kg | 94 | 1 | 1.06% | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 1.5 | 0 | 0.00% |
| 170 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | mg/kg | 94 | 8 | 8.51% | 0.1 | 0.5 | 0.1 | 15 | 0 | 0.00% |
| | 对硝基氯苯 | mg/kg | 58 | 3 | 5.17% | 0.1 | 0.3 | 0.2 | N.A. | 0 | 0.00% |
| | 邻硝基氯苯 | mg/kg | 58 | 1 | 1.72% | 0.5 | 0.5 | 0.5 | N.A. | 0 | 0.00% |

说明: (1) 筛选值标*为参考 DB36/1282-2020 第二类用地筛选值,标*为 DB50/T723-2016 商服/工业用地筛选值,其余为 GB36600-2018 第二类用地筛选值; (2) 筛选值为 N.A.表示无参考数据。



(二) 土壤环境现状评价

| 区域 | 超标样品 | 超标项目 | 浓度 | 筛选值 | 管制值 | 评价依据 |
|---------------|-----------|------|---------|---------|---------|--------------------|
| 丛 域 | (点位深度) | 短你坝口 | (mg/kg) | (mg/kg) | (mg/kg) | 近近70.17以17日 |
| 14.牌化工 | ATS004005 | 砷 | 122 | 60 | 140 | |
| 1A-煤化工 生产区 | ATS005025 | 砷 | 92.5 | 60 | 140 | |
| 土)区 | ATB005002 | 砷 | 146 | 60 | 140 | |
| 1B-酸碱生 | BTS001005 | 砷 | 243 | 60 | 140 | GB36600-2018 |
| 产区 | BTB002002 | 砷 | 86.3 | 60 | 140 | |
| 1F-煤堆场 | FTS001005 | 砷 | 110 | 60 | 140 | |

表 8.1-19 土壤超标项目汇总表

由表 8.1-19, 图 8.1-5 可以看出, 煤化工生产区土壤点位 ATS004、ATS005、ATB005, 酸碱生产区土壤点位 BTS001、BTB002,煤堆场区土壤点位 FTS001 土壤中砷超标。在 砷超标的点位中,ATS004 位于煤渣场附近,ATS005 位于圆形煤库旁; FTS001 也位于煤堆场区域附近,且砷超标深度均较浅。土壤中砷与厂区使用煤作为生产原料有关,煤中伴生元素的有砷、铅等重金属,污染物进入土壤的方式主要为煤粉尘飘落,煤化工生产废气沉降等途径。ATB005 位于稀硝酸装置周边及煤库北侧铁轨旁,BTS001 位于硫磺罐区北侧铁轨附近,且均为浅层杂填土中砷超标,污染来源可能源于轨道运输煤过程中存在的物料洒落情况。点位 BTB002 位于硫酸装置附近表层土壤,可能由于硫酸装置于2003 年前硫酸生产采用硫铁矿制酸工艺,原料硫铁矿在制硫酸时的主要有害组分有砷、氟、铅等,表层土壤中砷由于历史生产活动造成;目前硫酸装置采用的硫磺制酸,原辅



料中不再涉及砷。





图 8.1-5 土壤超标点位分布图



8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 地下水采样记录

南化公司自行监测共设置了13个地下水监测点位,每个点位采集地下水样品1个, 共采集了15个地下水样品(含2个平行样),地下水现场采样关键环节照片见图8.2-1、图8.2-2;地下水采样现场记录汇总见表8.2-1。地下水采样井洗井记录单见附件2、 地下水采样记录单见附件3。

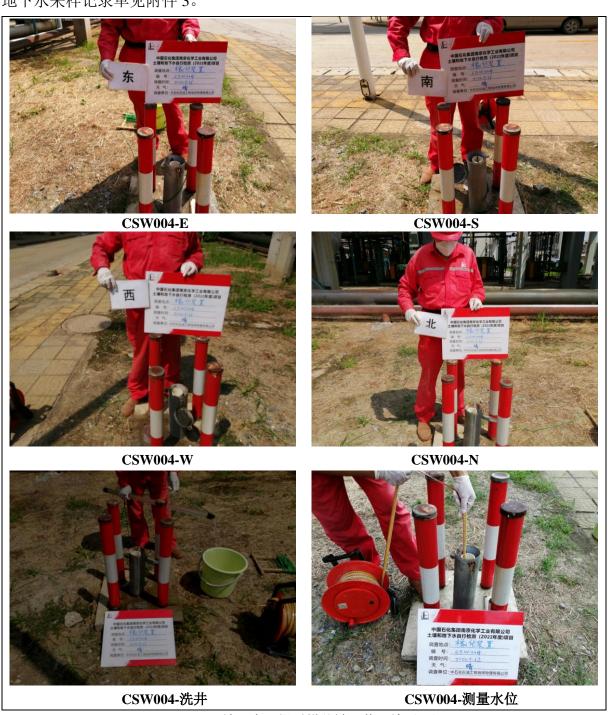


图 8.2-1 地下水现场采样关键环节照片(一)





图 8.2-2 地下水现场采样关键环节照片(二)



表 8. 2-1 南化公司自行监测地下水采样现场记录汇总表(一)

| ASW001 | ASW002 | ASW003 | BSW001 | CSW001 | CSW002 | CSW003 | CSW004 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 1A-煤化工生产区 | | 1B-酸碱生产 区 | | 1C-有机化 | 化工生产区 | |
| 合成氨装置下 游 | 煤库旁、硝酸 装置下游 | 干煤库、原料 煤库周边 | 硫酸装置区 | 硝基苯、苯胺 装置下游 | 氯苯生产区 | 防老剂装置、 造粒车间下游 | 防老剂装置区 |
| ASW001 SWQ01-P | ASW002 | ASW003 | BSW001 | CSW001 | CSW002 SWQ02-P | CSW003 | CSW004 |
| 2022.9.11 | 2022.9.11 | 2022.9.11 | 2022.9.12 | 2022.9.12 | 2022.9.12 | 2022.9.12 | 2022.9.12 |
| 26 | 26 | 26 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| 水面下 0.5m | 水面下 0.5m | 水面下 0.5m | 水面下 0.5m | 水面下 0.5m | 水面下 0.5m | 水面下 0.5m | 水面下 0.5m |
| 上层滞水 | 上层滞水 | 上层滞水 | 上层滞水 | 上层滞水 | 上层滞水 | 上层滞水 | 上层滞水 |
| 7.2 | 5.8 | 8.2 | 7.0 | 8.3 | 8.4 | 8.6 | 7.5 |
| 1.2 | 2.2 | 2.1 | 1.1 | 1.8 | 1.55 | 2.7 | 0.8 |
| 24.3 | 25.8 | 22.3 | 30.7 | 28.4 | 26.9 | 25.1 | 24 |
| 7.48 | 7.11 | 7.66 | 6.75 | 7.14 | 7.44 | 7.18 | 7.15 |
| 2.58 | 2.77 | 2.03 | 2.04 | 1.95 | 2.68 | 2.65 | 1.64 |
| 710 | 2440 | 875 | 274 | 2270 | 2250 | 2160 | 1435 |
| 127 | -13 | 144 | -44 | 132 | 132 | 102 | 121 |
| 27.2 | 4.8 | 30.6 | 32.1 | 18.0 | 21.7 | 7.5 | 7.8 |
| 无色、无异味、 | 无色、无异味、 | 无色、无异味、 | 无色、无异味、 | 无色、无异味、 | 无色、无异味、 | 无色、无异味、 | 无色、无异味、 无杂质 |
| | 合成氨装置下 游 ASW001 SWQ01-P 2022.9.11 26 水面下 0.5m 上层滞水 7.2 1.2 24.3 7.48 2.58 710 127 27.2 | 1A-煤化工生产区合成氨装置下 游煤库旁、硝酸 装置下游ASW001 SWQ01-PASW0022022.9.112022.9.112626水面下 0.5m上层滞水上层滞水7.25.8上层滞水1.22.224.325.87.487.112.582.777102440127-1327.24.8无色、无异味无色、无异味 | IA-煤化工生产区合成氨装置下 游煤库旁、硝酸 装置下游干煤库、原料 煤库周边ASW001 SWQ01-PASW002 2022.9.11ASW003262626水面下 0.5m水面下 0.5m水面下 0.5m上层滞水上层滞水上层滞水7.25.88.21.22.22.124.325.822.37.487.117.662.582.772.037102440875127-1314427.24.830.6无色、无异味无色、无异味无色、无异味 | 1A-煤化工生产区合成氨装置下 游煤库旁、硝酸 装置下游干煤库、原料 煤库周边硫酸装置区ASW001 SWQ01-PASW002 ASW003 BSW001BSW0012022.9.11 2022.9.11 2022.9.11 2022.9.1226 26 26 2828水面下 0.5m 水面下 0.5m 水面下 0.5m 上层滞水上层滞水上层滞水7.2 5.8 8.2 7.01.11.2 2.2 2.1 1.11.124.3 25.8 22.3 30.730.77.48 7.11 7.66 6.756.752.58 2.77 2.03 2.04710 2440 875 274127 -13 144 -4427.2 4.8 30.6 32.1无色、无异味、无色、无异味、无色、无异味、无色、无异味 | IA-煤化工生产区 合成氨装置下游 煤库旁、硝酸 装置下游 干煤库、原料 煤库周边 硫酸装置区 装置下游 ASW001 SWQ01-P ASW002 ASW003 BSW001 CSW001 CSW001 2022.9.11 2022.9.11 2022.9.12 26 26 26 28 28 28 水面下 0.5m 水面下 0.5m 水面下 0.5m 水面下 0.5m 上层滞水 上层滞水 上层滞水 7.2 5.8 8.2 7.0 8.3 1.2 2.2 2.1 1.1 1.1 1.8 24.3 25.8 22.3 30.7 28.4 7.48 7.11 7.66 6.75 7.14 2.58 2.77 2.03 2.04 1.95 710 2440 875 274 2270 2270 127 -13 144 -44 132 27.2 4.8 30.6 32.1 18.0 无色、无异味、无色、无异味、无色、无异味、无色、无异味、无色、无异味、无色、无异味 | IA-煤化工生产区 IB-酸碱生产 区 合成氨装置下 游 煤库旁、硝酸 装置下游 干煤库、原料 煤库周边 硫酸装置区 装置下游 福基苯、苯胺 装置下游 氯苯生产区 ASW001 SWQ01-P ASW002 ASW003 BSW001 CSW001 CSW001 SWQ02-P CSW002 SWQ02-P 2022.9.11 2022.9.11 2022.9.12 2022.9.12 2022.9.12 2022.9.12 2022.9.12 2022.9.12 2022.9.12 26 26 26 26 28 28 28 28 28 28 水面下 0.5m 水面下 0.5m 水面下 0.5m 水面下 0.5m 上层滞水 上层滞水 上层滞水 上层滞水 7.2 5.8 8.2 7.0 8.3 8.4 8.4 1.2 2.2 2.1 1.1 1.1 1.8 1.55 1.55 24.3 25.8 22.3 30.7 28.4 26.9 26.9 7.48 7.11 7.66 6.75 7.14 7.44 7.44 2.58 2.77 2.03 2.04 1.95 2.68 2.68 710 2440 875 274 2270 2250 2250 127 -13 144 -44 132 132 132 27.2 4.8 30.6 32.1 18.0 21.7 无色、无异珠、无色、无异珠、无色、无异珠、无色、无异珠、无色、无异珠、无色、无异珠、 | 1A-煤化工生产区区 1B-酸碱生产区区 1C-有机化工生产区区 合成氨装置下 擦斥奏、硝酸 彩量下游 装置下游 装置下游 装置下游 装置下游 煤库周边 不成酸装置区 煤库房 |



表 8. 2-2 南化公司自行监测地下水采样现场记录汇总表(二)

| 点位名称 | DSW001 | GSW001 | HSW001 | DZSW001 | DZSW002 |
|------------|------------|------------|------------|-------------|--------------|
| 所属区域 | 1D-有机罐区 | 1G-污水综合处理区 | 1H-化工机械厂区 | 对原 | |
| 布点位置 | 硝基氯苯储罐旁 | 污水综合处理站下游 | 机械加工车间旁 | 煤化工生产区上游对照点 | 有机化工生产区上游对照点 |
| 样品编号 | DSW001 | GSW001 | HSW001 | DZSW001 | DZSW002 |
| 采样时间 | 2022.9.12 | 2022.9.11 | 2022.9.11 | 2022.9.11 | 2022.9.12 |
| 采样气温(℃) | 28 | 26 | 26 | 26 | 28 |
| 采样深度 | 水面下 0.5m | 水面下 0.5m | 水面下 0.5m | 水面下 0.5m | 水面下0.5m |
| 地下水类型 | 上层滯水 | 上层滞水 | 上层滞水 | 上层滞水 | 上层滯水 |
| 井孔深度(m) | 8.1 | 8.1 | 9.1 | 7.9 | 8.4 |
| 稳定水位埋深(m) | 1.9 | 5.2 | 2.0 | 2.8 | 1.5 |
| 水温(℃) | 27 | 23.2 | 26.8 | 23.9 | 27.6 |
| pН | 7.41 | 7.6 | 7.73 | 7.15 | 7.60 |
| DO(mg/L) | 2.09 | 2.44 | 2.92 | 3.8 | 1.78 |
| 电导率(μS/cm) | 1087 | 1539 | 499 | 1273 | 1153 |
| ORP(mv) | 111 | 146 | 154 | 120 | 134 |
| 浊度 (NTU) | 0.9 | 19 | 21.5 | 11 | 19.4 |
| 直观描述 | 无色、无异味、无杂质 | 无色、无异味、无杂质 | 无色、无异味、无杂质 | 无色、无异味、无杂质 | 无色、无异味、无杂质 |



8.2.2 分析方法

采集的土壤和地下水样品,按照方案中确定的监测项目,委托具有资质的第三方检测机构进行样品的制备、分析测试。本年度土壤和地下水样品委托具有 CMA 资质证书的第三方检测机构英格尔检测技术服务(上海)有限公司进行实验室检测分析。地下水样品主要指标分析测试方法及检出限见表 8.2-3。

表 8. 2-3 地下水样品检测项目及分析方法

| 监测对 象 | 监测项目 | 分析测试方法 | 检出限 | 单位 |
|----------|-------------|-----------------------|--------|------|
| | рН | НЈ 1147-2020 | - | 无量纲 |
| | 溶解性总固体 | DZ/T 0064.9-2021 | 4 | mg/L |
| | 总硬度 | GB/T 5750.4-2006(7.1) | 5 | mg/L |
| | 硫化物 | НЈ 1226-2021 | 0.003 | mg/L |
| | 挥发酚 | НЈ 503-2009 | 0.0003 | mg/L |
| | 硫酸盐 | НЈ 84-2016 | 0.018 | mg/L |
| | 氟化物 | GB/T 7484-1987 | 0.05 | mg/L |
| | 氯化物 | GB/T 11896-1989 | 1 | mg/L |
| | 氨氮 | НЈ 535-2009 | 0.025 | mg/L |
| | 耗氧量 | GB/T 11892-1989 | 0.05 | mg/L |
| | 亚硝酸盐 | GB/T 7493-1987 | 0.003 | mg/L |
| | 硝酸盐 | GB/T 7480-1987 | 0.2 | mg/L |
| | 铜 | НЈ 700-2014 | 0.08 | μg/L |
| 地구사 | 镍 | НЈ 700-2014 | 0.06 | μg/L |
| 地下水一 | 铅 | НЈ 700-2014 | 0.09 | μg/L |
| | 镉 | НЈ 700-2014 | 0.05 | μg/L |
| | 砷 | НЈ 694-2014 | 0.3 | μg/L |
| | 汞 | НЈ 694-2014 | 0.04 | μg/L |
| | 钒 | НЈ 700-2014 | 0.08 | μg/L |
| | 锌 | НЈ 700-2014 | 0.67 | μg/L |
| | 钼 | НЈ 700-2014 | 0.06 | μg/L |
| | 钴 | НЈ 700-2014 | 0.03 | μg/L |
| | 六价铬 | GB/T 7467-1987 | 0.004 | mg/L |
| | 挥发性有机物 | НЈ 639-2012 | / | |
| | 小花分析子扣肿 | USEPA 3510C:1996 | , | |
| | 半挥发性有机物 | USEPA 8270E-2018 | / | |
| | 石油烃 C6-C9 | НЈ 893-2017 | 0.02 | mg/L |
| | 石油烃 C10-C40 | НЈ 894-2017 | 0.01 | mg/L |



8.2.3 各点位监测结果

地下水监测数据见表 8.2-4 及表 8.2-5。表中 ND 表示低于检出限, N.A.表示无参考数据, "/"表示不参与监测的检测项目。

表 8.2-4 南化公司自行监测地下水监测数据(一)

| Í, | 分析指标 (地下水) | 检出限 | 单位 | 筛选值 | ASW001 | SWQ01- | ASW00 | ASW00 | BSW00 | CSW001 | CSW00 | SWQ02- |
|----|------------|---------|------|---------|---------|---------|------------------|---------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| | pH* | / | 无量纲 | 5.5-9.0 | 7.4 | 7.5 | 7.1 | 7.7 | 8 | 7.5 | 7.8 | 7.8 |
| | 氨氮 | 0.025 | mg/L | ≤1.5 | 0.142 | 0.100 | 8.96 | 0.143 | 50.20 | 1.79 | 7.15 | 7.53 |
| | 高锰酸盐指数 | 0.05 | mg/L | ≤10 | 1.80 | 1.60 | 7.24 | 3.87 | 3.71 | 3.21 | 4.51 | 4.99 |
| | 挥发酚 | 0.0003 | mg/L | ≤0.01 | ND | ND | 0.0012 | ND | ND | 0.0005 | 0.0005 | 0.0007 |
| | 硫化物 | 0.003 | mg/L | ≤0.1 | ND | ND | 0.027 | 0.003 | ND | ND | ND | ND |
| | 总硬度 | 5.0 | mg/L | ≤650 | 395 | 403 | 1.80 × 10 | 397 | 1.72×10 | 1.05×10^3 | 1.24×10 | 1.36×10^3 |
| | 硫酸根 | 0.018 | mg/L | ≤350 | 218 | 225 | 1.79 × 10 | 310 | 1.87 × 10 | 675 | 771 | 839 |
| | 氯化物 | 1.0 | mg/L | ≤350 | 17.0 | 16.4 | 13.4 | 35.0 | 12.5 | 217 | 341 | 344 |
| 理化 | 氟化物 | 0.05 | mg/L | ≤2.0 | 0.81 | 0.74 | 0.67 | 0.74 | 0.81 | 0.67 | 0.61 | 0.67 |
| 指标 | 氰化物 | 0.004 | mg/L | ≤0.1 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 总磷 | 0.01 | mg/L | N.A. | 0.23 | 0.23 | ND | 0.11 | 0.02 | 0.45 | 0.38 | 0.43 |
| | 总氮 | 0.05 | mg/L | N.A. | 0.15 | 0.14 | 9.11 | 1.27 | 56.4 | 1.81 | 7.25 | 7.63 |
| | 石油类 | 0.01 | mg/L | ≤0.3 | 0.17 | 0.19 | 0.18 | 0.21 | 0.21 | 0.19 | 0.19 | 0.21 |
| | 溶解性总固体 | 4 | mg/L | ≤2000 | 505 | 501 | 2.15 x 10 | 615 | 1.98 × 10 | 1.63×10^3 | 1.63 x 10 | 1.65×10^3 |
| | 总有机碳 | 0.5 | mg/L | N.A. | 1.0 | 0.8 | 1.6 | 1.7 | 1.7 | 13.0 | 3.0 | 2.6 |
| | 硝酸盐氮* | 0.02 | mg/L | ≤30 | 0.04 | 0.06 | 0.11 | 1.33 | 0.05 | 1.57 | 0.80 | 0.76 |
| | 亚硝酸盐氮* | 0.003 | mg/L | ≤4.8 | 0.010 | 0.010 | ND | 0.043 | 0.031 | 0.484 | 0.075 | 0.055 |
| | 可吸附有机卤素 | 30 | μg/L | N.A. | 323 | 321 | 270 | 322 | 283 | 309 | 266 | 230 |
| | 铬 (六价) | 0.004 | mg/L | ≤0.1 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 金属 | 砷 | 0.0003 | mg/L | ≤0.05 | 0.0028 | 0.0035 | ND | 0.0019 | ND | ND | 0.0009 | 0.0008 |
| 指标 | 镉 | 0.00005 | mg/L | ≤0.01 | ND | ND | 0.00065 | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 铜 | 0.00008 | mg/L | ≤1.5 | 0.00092 | 0.00089 | 0.00403 | 0.00069 | 0.00083 | 0.00576 | 0.00066 | 0.00080 |



| | ————————————————————————————————————— | 0.00009 | mg/L | ≤0.1 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.00019 | 0.00022 |
|------|-----------------------------------------|---------|------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 汞 | 0.00004 | mg/L | ≤0.002 | ND |
| | 镍 | 0.00006 | mg/L | ≤0.1 | 0.00037 | 0.00040 | 0.0114 | 0.00043 | 0.00028 | 0.00220 | 0.00041 | 0.00044 |
| | 钴 | 0.00003 | mg/L | ≤0.1 | ND | ND | 0.0340 | 0.00022 | / | 0.00031 | 0.00027 | 0.00034 |
| | 钒 | 0.00008 | mg/L | ≤3.9* | 0.00122 | 0.00116 | ND | 0.00539 | 0.00101 | 0.0195 | ND | ND |
| | 锌 | 0.00067 | mg/L | ≤5.0 | 0.00436 | 0.00388 | 0.254 | 0.00465 | 0.00568 | 0.0141 | 0.0145 | 0.0157 |
| | 铬 | 0.00011 | mg/L | N.A. | 0.00044 | 0.00043 | 0.00012 | 0.00023 | 0.00030 | 0.00098 | 0.00029 | 0.00037 |
| | 钼 | 0.00006 | mg/L | ≤0.15 | 0.00127 | 0.00111 | ND | 0.0135 | / | / | / | / |
| 石油 | 石油烃 (C6-C9) | 0.02 | mg/L | N.A. | ND |
| 烃类 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 0.01 | mg/L | ≤1.2 | 0.26 | 0.36 | 0.13 | 0.08 | 0.07 | 0.07 | 0.12 | 0.14 |
| | 四氯化碳 | 1.5 | μg/L | ≤50 | ND |
| | 三氯甲烷 (氯仿) | 1.4 | μg/L | ≤300 | ND |
| | 氯甲烷* | 1.0 | μg/L | N.A. | ND |
| | 1,1-二氯乙烷 | 1.2 | μg/L | ≤50 | ND |
| | 1,2-二氯乙烷 | 1.4 | μg/L | ≤40 | 10.6 | 8.4 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1-二氯乙烯 | 1.2 | μg/L | ≤60 | ND |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.2 | μg/L | ≤70 | ND |
| 挥发 - | 反-1,2-二氯乙烯 | 1.1 | μg/L | ≤366 | ND |
| 性有一 | 二氯甲烷 | 1.0 | μg/L | ≤500 | ND |
| 机化 | 1,2-二氯丙烷 | 1.2 | μg/L | ≤60 | ND |
| 合物 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.5 | μg/L | N.A. | ND |
| 百物 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.1 | μg/L | ≤4.0 | ND |
| | 四氯乙烯 | 1.2 | μg/L | ≤300 | ND |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 1.4 | μg/L | ≤4000 | ND |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 1.5 | μg/L | ≤60 | ND |
| | 三氯乙烯 | 1.2 | μg/L | ≤210 | ND |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2 | μg/L | ≤9 | ND |
| | 氯乙烯 | 1.5 | μg/L | ≤90 | ND |
| | 苯 | 1.4 | μg/L | ≤120 | ND |



| | 氯苯 | 1.0 | μg/L | ≤600 | ND |
|----|---------------|-------|------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1,2-二氯苯 | 0.8 | μg/L | ≤2000 | ND |
| | 1,4-二氯苯 | 0.8 | μg/L | ≤600 | ND |
| | 乙苯 | 0.8 | μg/L | ≤600 | ND |
| | 苯乙烯 | 0.6 | μg/L | ≤40 | ND |
| | 甲苯 | 1.4 | μg/L | ≤1400 | ND |
| | 间&对二甲苯 | 2.2 | μg/L | ≤1000 | ND |
| | 邻二甲苯 | 1.4 | μg/L | ≥1000 | ND |
| | 4-甲基-2-戊酮 | 5.0 | μg/L | N.A. | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND |
| | 萘 | 0.5 | μg/L | ≤600 | ND |
| | 崫 | 0.5 | μg/L | N.A. | ND |
| | 苯并[a]蒽 | 0.5 | μg/L | N.A. | ND |
| | 苯并[b]荧蒽 | 0.5 | μg/L | ≤8.0 | ND |
| | 苯并[k]荧蒽 | 0.5 | μg/L | N.A. | ND |
| 半挥 | 苯并[a]芘 | 0.004 | μg/L | ≤0.5 | ND |
| 发性 | 二苯并[a,h]蒽 | 0.003 | μg/L | N.A. | ND |
| 有机 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.5 | μg/L | N.A. | ND |
| | 2-氯酚 | 0.5 | μg/L | N.A. | ND |
| 化合 | 硝基苯 | 0.5 | μg/L | ≤17 | ND |
| 物 | 苯胺 | 0.5 | μg/L | ≤100 | ND |
| | 1,2-二硝基苯 | 0.05 | μg/L | N.A. | / | / | / | / | / | ND | ND | ND |
| | 1,3-二硝基苯 | 0.05 | μg/L | N.A. | / | / | / | / | / | ND | ND | ND |
| | 1,4-二硝基苯 | 0.05 | μg/L | N.A. | / | / | / | / | / | ND | ND | ND |
| | 2-氯硝基苯 | 0.05 | μg/L | N.A. | / | / | / | / | / | ND | ND | ND |
| | 4-氯硝基苯 | 0.05 | μg/L | N.A. | / | / | / | / | / | ND | ND | ND |



表 8.2-5 南化公司自行监测地下水监测数据(二)

| 分 | ↑析指标(地下水) | 检出限 | 单位 | 筛选值 | CSW003 | CSW004 | DSW001 | GSW001 | HSW001 | DZSW001 | DZSW002 |
|------|-----------|---------|------|---------|--------------------|---------|---------|--------------------|---------|---------|---------|
| | pH* | / | 无量纲 | 5.5-9.0 | 7.6 | 7.4 | 7.6 | 7.4 | 7.8 | 8.0 | 7.6 |
| | 氨氮 | 0.025 | mg/L | ≤1.5 | 5.21 | 6.37 | 1.79 | 0.069 | 0.421 | 0.045 | 0.308 |
| | 高锰酸盐指数 | 0.05 | mg/L | ≤10 | 4.61 | 3.26 | 1.74 | 2.23 | 1.52 | 2.62 | 2.25 |
| | 挥发酚 | 0.0003 | mg/L | ≤0.01 | 0.0019 | ND | 0.0024 | ND | ND | ND | ND |
| | 硫化物 | 0.003 | mg/L | ≤0.1 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 总硬度 | 5.0 | mg/L | ≤650 | 1.02×10^3 | 797 | 591 | 943 | 293 | 540 | 745 |
| | 硫酸根 | 0.018 | mg/L | ≤350 | 926 | 310 | 554 | 568 | 59.3 | 179 | 603 |
| | 氯化物 | 1.0 | mg/L | ≤350 | 248 | 218 | 40.7 | 66.9 | 22.1 | 143 | 18.5 |
| 理化 | 氟化物 | 0.05 | mg/L | ≤2.0 | 0.55 | 0.81 | 0.74 | 0.55 | 0.49 | 0.61 | 0.88 |
| 指标 - | 氰化物 | 0.004 | mg/L | ≤0.1 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1840 | 总磷 | 0.01 | mg/L | N.A. | 0.43 | 0.33 | 0.10 | 0.12 | 0.39 | 0.38 | 0.21 |
| | 总氮 | 0.05 | mg/L | N.A. | 5.31 | 6.43 | 2.04 | 0.26 | 0.44 | 9.14 | 0.53 |
| | 石油类 | 0.01 | mg/L | ≤0.3 | 0.20 | 0.19 | 0.20 | 0.17 | 0.20 | 0.18 | 0.18 |
| | 溶解性总固体 | 4 | mg/L | ≤2000 | 1.48×10^3 | 970 | 742 | 1.13×10^3 | 342 | 830 | 823 |
| | 总有机碳 | 0.5 | mg/L | N.A. | 2.3 | 2.3 | 1.4 | 9.9 | 1.0 | 2.5 | 1.4 |
| | 硝酸盐氮* | 0.02 | mg/L | ≤30 | 0.02 | 0.15 | 0.29 | 0.03 | 0.17 | 10.1 | 0.60 |
| | 亚硝酸盐氮* | 0.003 | mg/L | ≤4.8 | 0.0041 | 0.685 | ND | 0.022 | 0.021 | 0.004 | ND |
| | 可吸附有机卤素 | 30 | μg/L | N.A. | 320 | 327 | 361 | 326 | 314 | 329 | 310 |
| | (AOX) | 30 | μg/L | N.A. | 320 | 321 | 301 | 320 | 314 | 329 | 310 |
| | 铬 (六价) | 0.004 | mg/L | ≤0.1 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 金属 | 砷 | 0.0003 | mg/L | ≤0.05 | 0.0069 | 0.0018 | 0.0328 | ND | 0.0037 | ND | ND |
| 指标 - | 镉 | 0.00005 | mg/L | ≤0.01 | 0.00024 | ND | ND | 0.00011 | ND | ND | ND |
| 1840 | 铜 | 0.00008 | mg/L | ≤1.5 | 0.00442 | 0.00069 | 0.00058 | 0.00060 | 0.00056 | 0.00217 | 0.00062 |
| | 铅 | 0.00009 | mg/L | ≤0.1 | 0.00018 | 0.00016 | ND | ND | ND | 0.00020 | ND |



| | 汞 | 0.00004 | mg/L | ≤0.002 | ND | ND | 0.00005 | ND | ND | ND | ND |
|--------------|-----------------------------------------|---------|------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 镍 | 0.00006 | mg/L | ≤0.1 | 0.00116 | 0.00034 | 0.00036 | 0.00148 | 0.00065 | 0.00085 | 0.00058 |
| | 钴 | 0.00003 | mg/L | ≤0.1 | 0.00102 | 0.00017 | 0.00005 | 0.00068 | / | 0.00012 | 0.00004 |
| | 钒 | 0.00008 | mg/L | ≤3.9* | 0.00088 | 0.00019 | 0.00850 | 0.00048 | 0.00071 | 0.00145 | 0.00053 |
| | 锌 | 0.00067 | mg/L | ≤5.0 | 0.0278 | 0.0139 | 0.00349 | 0.00695 | 0.00505 | 0.00829 | 0.00317 |
| | 铬 | 0.00011 | mg/L | N.A. | 0.00034 | 0.00025 | ND | 0.00010 | ND | 0.00051 | 0.00021 |
| | 钼 | 0.00006 | mg/L | ≤0.15 | / | / | / | 0.00136 | / | 0.00316 | 0.00365 |
| 石油 | 石油烃(C6-C9) | 0.02 | mg/L | N.A. | ND |
| 烃类 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 0.01 | mg/L | ≤1.2 | 0.10 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.09 | 0.05 | 0.10 |
| | 四氯化碳 | 1.5 | μg/L | ≤50 | ND |
| | 三氯甲烷 (氯仿) | 1.4 | μg/L | ≤300 | ND |
| | 氯甲烷* | 1.0 | μg/L | N.A. | ND |
| | 1,1-二氯乙烷 | 1.2 | μg/L | ≤50 | ND |
| | 1,2-二氯乙烷 | 1.4 | μg/L | ≤40 | ND |
| | 1,1-二氯乙烯 | 1.2 | μg/L | ≤60 | ND |
| 挥发 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.2 | μg/L | ≤70 | ND |
| 拌及 性有 | 反-1,2-二氯乙烯 | 1.1 | μg/L | ≤366 | ND |
| 机化 | 二氯甲烷 | 1.0 | μg/L | ≤500 | ND |
| 合物 | 1,2-二氯丙烷 | 1.2 | μg/L | ≤60 | ND |
| D 120 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.5 | μg/L | N.A. | ND |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.1 | μg/L | ≤4.0 | ND |
| | 四氯乙烯 | 1.2 | μg/L | ≤300 | ND |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 1.4 | μg/L | ≤4000 | ND |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 1.5 | μg/L | ≤60 | ND |
| | 三氯乙烯 | 1.2 | μg/L | ≤210 | ND |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2 | μg/L | ≤9 | ND |



| | 氯乙烯 | 1.5 | μg/L | ≤90 | ND |
|-----|---------------|-------|------|-------|----|----|----|----|----|----|----|
| | 苯 | 1.4 | μg/L | ≤120 | ND |
| | 氯苯 | 1.0 | μg/L | ≤600 | ND |
| | 1,2-二氯苯 | 0.8 | μg/L | ≤2000 | ND |
| | 1,4-二氯苯 | 0.8 | μg/L | ≤600 | ND |
| | 乙苯 | 0.8 | μg/L | ≤600 | ND |
| | 苯乙烯 | 0.6 | μg/L | ≤40 | ND |
| | 甲苯 | 1.4 | μg/L | ≤1400 | ND |
| | 间&对二甲苯 | 2.2 | μg/L | <1000 | ND |
| | 邻二甲苯 | 1.4 | μg/L | ≤1000 | ND |
| | 4-甲基-2-戊酮 | 5.0 | μg/L | N.A. | ND |
| | 萘 | 0.5 | μg/L | ≤600 | ND |
| | 崫 | 0.5 | μg/L | N.A. | ND |
| | 苯并[a]蒽 | 0.5 | μg/L | N.A. | ND |
| | 苯并[b]荧蒽 | 0.5 | μg/L | ≤8.0 | ND |
| | 苯并[k]荧蒽 | 0.5 | μg/L | N.A. | ND |
| 半挥 | 苯并[a]芘 | 0.004 | μg/L | ≤0.5 | ND |
| 发性 | 二苯并[a,h]蒽 | 0.003 | μg/L | N.A. | ND |
| 有机 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.5 | μg/L | N.A. | ND |
| 化合 | 2-氯酚 | 0.5 | μg/L | N.A. | ND |
| 物 | 硝基苯 | 0.5 | μg/L | ≤17 | ND |
| 170 | 苯胺 | 0.5 | μg/L | ≤100 | ND |
| | 1,2-二硝基苯 | 0.05 | μg/L | N.A. | ND | ND | ND | ND | / | ND | ND |
| | 1,3-二硝基苯 | 0.05 | μg/L | N.A. | ND | ND | ND | ND | / | ND | ND |
| | 1,4-二硝基苯 | 0.05 | μg/L | N.A. | ND | ND | ND | ND | / | ND | ND |
| | 2-氯硝基苯 | 0.05 | μg/L | N.A. | ND | ND | ND | ND | / | ND | ND |
| | 4-氯硝基苯 | 0.05 | μg/L | N.A. | ND | ND | ND | ND | / | ND | ND |





8.2.4 监测结果分析

地下水评价依据优先采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类地下水质量标准限值,其次参考上海市地方标准限值等。

表 8.2-6 各监测对象相应限值标准

| 监测对象 | 执行标准 |
|--------|---------------------------------------------|
| | 《地下水质量标准》(GB/T 14848)IV类地下水质量标准限值 |
| | 《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风 |
| ub T J | 险管控与修复效果评估工作的补充规定(试行)》(沪环土〔2020〕62号) |
| 地下水 | 《污染场地挥发性有机物调查与风险评估技术导则》(DB11/T 1278-2015)(北 |
| | 京市地方标准) |
| | 《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006) |

(一) 地下水监测数据统计分析

将地下水样品检测结果与表 8.2-6 所述地下水评价标准进行比较,其中 30 项有检出,结果如下:

- (一) 检出项目(30 项)
- (1) 理化指标(17 项): pH、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、硫酸盐、氯化物、氟化物、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、高锰酸盐指数、硫化物、总磷、总氮、总有机碳、可吸附有机卤素、石油类;
 - (2) 金属指标(11项): 砷、镉、铜、铅、汞、镍、钴、钒、锌、钼、铬;
 - (3) 石油烃(1项): 石油烃(C10-C40);
 - (4) 挥发性有机物 VOCs (1 项): 1,2-二氯乙烷

表 8.2-7 为地下水监测数据统计分析表,表中仅统计有检出的项目。



表 8. 2-7 地下水监测数据统计分析表

| | 分析指标 | 单位 | 有效样品数 | 检出数 | 检出率 | 最小值 | 最大值 | 中位值 | 标准限值 | 超标数 | 超标率 |
|------|---------|------|-------|-----|---------|---------|--------------------|---------|---------|-----|--------|
| | pН | 无量纲 | 15 | 15 | 100.00% | 7.1 | 8.0 | 7.6 | 5.5-9.0 | 0 | 0.00% |
| | 氨氮 | mg/L | 15 | 15 | 100.00% | 0.045 | 50.20 | 1.79 | ≤1.5 | 8 | 53.33% |
| | 高锰酸盐指数 | mg/L | 15 | 15 | 100.00% | 1.52 | 7.24 | 3.21 | ≤10 | 0 | 0.00% |
| | 挥发酚 | mg/L | 15 | 6 | 40.00% | 0.0005 | 0.0024 | 0.0007 | ≤0.01 | 0 | 0.00% |
| | 硫化物 | mg/L | 15 | 2 | 13.33% | 0.003 | 0.027 | 0.015 | ≤0.1 | 0 | 0.00% |
| | 总硬度 | mg/L | 15 | 15 | 100.00% | 293 | 1.80×10^3 | 797 | ≤650 | 9 | 60.00% |
| | 硫酸盐 | mg/L | 15 | 15 | 100.00% | 59.3 | 1.87×10^3 | 568 | ≤350 | 9 | 60.00% |
| | 氯化物 | mg/L | 15 | 15 | 100.00% | 12.5 | 344 | 40.7 | ≤350 | 0 | 0.00% |
| 理化指标 | 氟化物 | mg/L | 15 | 15 | 100.00% | 0.49 | 0.88 | 0.67 | ≤2.0 | 0 | 0.00% |
| | 总磷 | mg/L | 15 | 14 | 93.33% | 0.02 | 0.45 | 0.23 | N.A. | 0 | 0.00% |
| | 总氮 | mg/L | 15 | 15 | 100.00% | 0.14 | 56.4 | 2.04 | N.A. | 0 | 0.00% |
| | 石油类 | mg/L | 15 | 15 | 100.00% | 0.17 | 0.21 | 0.19 | ≤0.3 | 0 | 0.00% |
| | 溶解性总固体 | mg/L | 15 | 15 | 100.00% | 342 | 2.15×10^3 | 970 | ≤2000 | 1 | 6.67% |
| | 总有机碳 | mg/L | 15 | 15 | 100.00% | 0.8 | 13.0 | 1.7 | N.A. | 0 | 0.00% |
| | 硝酸盐氮 | mg/L | 15 | 15 | 100.00% | 0.02 | 10.1 | 0.17 | ≤30 | 0 | 0.00% |
| | 亚硝酸盐氮 | mg/L | 15 | 12 | 80.00% | 0.004 | 0.685 | 0.022 | ≤4.8 | 0 | 0.00% |
| | 可吸附有机卤素 | ug/L | 15 | 15 | 100.00% | 230 | 361 | 320 | N.A. | 0 | 0.00% |
| | 砷 | mg/L | 15 | 9 | 60.00% | 0.0008 | 0.0328 | 0.0028 | ≤0.05 | 0 | 0.00% |
| | 镉 | mg/L | 15 | 3 | 20.00% | 0.00011 | 0.00065 | 0.00024 | ≤0.01 | 0 | 0.00% |
| | 铜 | mg/L | 15 | 15 | 100.00% | 0.00056 | 0.00576 | 0.00080 | ≤1.5 | 0 | 0.00% |
| 金属指标 | 铅 | mg/L | 15 | 5 | 33.33% | 0.00016 | 0.00022 | 0.00019 | ≤0.1 | 0 | 0.00% |
| | 汞 | mg/L | 15 | 1 | 6.67% | 0.00005 | 0.00005 | 0.00005 | ≤0.002 | 0 | 0.00% |
| | 镍 | mg/L | 15 | 15 | 100.00% | 0.00028 | 0.0114 | 0.00044 | ≤0.1 | 0 | 0.00% |
| | 钴 | mg/L | 13 | 11 | 84.62% | 0.00004 | 0.0340 | 0.00027 | ≤0.1 | 0 | 0.00% |



| | 钒 | mg/L | 15 | 12 | 80.00% | 0.00019 | 0.0195 | 0.00101 | ≤3.9* | 0 | 0.00% |
|------------|---------------|------|----|----|---------|---------|---------|---------|-------|---|-------|
| | 锌 | mg/L | 15 | 15 | 100.00% | 0.00317 | 0.254 | 0.00695 | ≤5.0 | 0 | 0.00% |
| | 铬 | mg/L | 15 | 13 | 86.67% | 0.00010 | 0.00098 | 0.00030 | N.A. | 0 | 0.00% |
| | 钼 | mg/L | 7 | 6 | 85.71% | 0.00111 | 0.0135 | 0.00136 | ≤0.15 | 0 | 0.00% |
| 石油烃类 | 石油烃 (C10-C40) | mg/L | 15 | 15 | 100.00% | 0.05 | 0.36 | 0.09 | ≤1.2* | 0 | 0.00% |
| 挥发性有 机物 | 1,2-二氯乙烷 | μg/L | 15 | 2 | 13.33% | 8.4 | 10.6 | 9.5 | ≤40 | 0 | 0.00% |

说明:标准限值标*为参考《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定(试行)》(沪环土〔2020〕62号)附件5第二类用地筛选值,其余为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类地下水质量标准限值。



(二) 地下水环境现状评价

本年度自行监测,根据不同区域,地下水样品检测项目共计 69~76 项,其中检出项目 30 项。地下水中检出率较高的物质主要有石油烃(C10-C40)、重金属。水质常规指标中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氨氮超过对应的标准限值。超标项目见表 8.2-8,地下水超标点位分布见图 8.2-3。

表 8.2-8 地下水超标项目汇总表

| 区域 | 点位 | 超标项目 | 浓度 | 单位 | 标准限 值 | 点位位置 | 评价依据 |
|----------------|---------|------------|------------------|------|----------|----------------|-------------------------------|
| | ASW002 | 总硬度 | 1.80×10 3 | mg/L | 650 | | |
| 煤化工生 产区 | ASW002 | 硫酸盐 | 1.79 × 10 | mg/L | 350 | 煤库旁、硝酸 装置下游 | |
| | ASW002 | 溶解性 总固体 | 2.15×10 3 | mg/L | 2000 | 衣且 [`## | |
| | ASW002 | 氨氮 | 8.96 | mg/L | 1.5 | | |
| 三公元 小 六 | BSW001 | 总硬度 | 1.72×10 | mg/L | 650 | | |
| 酸碱生产区 | BSW001 | 硫酸盐 | 1.87×10 | mg/L | 350 | 硫酸装置区 | |
| | BSW001 | 氨氮 | 50.2 | mg/L | 1.5 | | |
| | CSW001 | 总硬度 | 1.05×10 | mg/L | 650 | 硝基苯、苯胺 | GB/T14848- 2017 中IV类 标准 |
| | CSW001 | 硫酸盐 | 675 | mg/L | 350 | 装置下游 | |
| | CSW001 | 氨氮 | 1.79 | mg/L | 1.5 | | |
| | CSW002 | 总硬度 | 1.36×10 | mg/L | 650 | 复世化文区 | |
| 有机化工 | CSW002 | 硫酸盐 | 839 | mg/L | 350 | - 氯苯生产区 | |
| 生产区 | CSW002 | 氨氮 | 7.53 | mg/L | 1.5 | | |
| | CSW003 | 总硬度 | 1.02×10 | mg/L | 650 | 防老剂装置、 | |
| | CSW003 | 硫酸盐 | 926 | mg/L | 350 | 造粒车间下游 | |
| | CSW003 | 氨氮 | 5.21 | mg/L | 1.5 | | |
| | CSW004 | 总硬度 | 797 | mg/L | 650 | 防老剂装置区 | |
| | CSW004 | 氨氮 | 6.37 | mg/L | 1.5 | 例名用农重区 | |
| 有机罐区 | DSW001 | 硫酸盐 | 554 | mg/L | 350 | 硝基氯苯储罐 | |
| 口小咖里区 | DSW001 | 氨氮 | 1.79 | mg/L | 1.5 | 旁 | |
| 污水综合 | GSW001 | 总硬度 | 943 | mg/L | 650 | 污水综合处理 | |
| 处理区 | GSW001 | 硫酸盐 | 568 | mg/L | 350 | 站下游 | |
| 对照点 | DZSW002 | 总硬度 | 745 | mg/L | 650 | | |



| | DZSW002 | 硫酸盐 | 603 | mg/L | 350 | 有机化工生产 区上游对照点 | |
|--|---------|-----|-----|------|-----|------------------|--|
|--|---------|-----|-----|------|-----|------------------|--|





图 8.2-3 地下水超标点位分布图



由表 8.2-8,图 8.2-3 可以看出,对照点 DZSW002、硝酸装置下游煤库旁地下水井 ASW002、硫酸装置区地下水井 BSW001、硝基苯及苯胺装置下游地下水井 CSW001、氯苯生产区地下水井 CSW002、橡化部造粒车间下游地下水井 CSW003、硝基氯苯储罐 旁地下水井 DSW001、污水综合处理站下游地下水井 GSW001,地下水水样中硫酸盐超过IV类的标准限值。厂区上游、下游,特别是厂区沿江面均存在硫酸盐超标的情况,可能受地质条件影响。

硝酸装置下游地下水井 ASW002、硫酸装置区地下水井 BSW001、硝基苯及苯胺装置下游地下水井 CSW001、氯苯生产区地下水井 CSW002、橡化部造粒车间下游点位地下水井 CSW003、防老剂装置区地下水井 CSW004、硝基氯苯储罐旁地下水井 DSW001,地下水水样中氨氮超过IV类的标准限值,氨氮超标点位的均分布在生产设施区域及附近,生产设施集中的区域超标较多。有机区以往肥料生产历史及目前硝酸的利用等活动可能是导致地块地下水中氨氮含量超标的主要原因。硫酸装置区 BSW001 地下水中氨氮超标,可能由于硫酸装置曾采用过氨法脱硫生产工艺,原料中涉及氨,由于历史生产活动造成;目前硫酸装置采用的硫磺制酸,原辅料中不涉及氨。

(三) 地下水各监测点位与前次监测值对比情况

2022 年地下水超标点位情况与 2021 年监测值对比情况数据如表 8.2-9 所示。

| \.\.\ \.\.\.\.\.\.\.\.\.\.\.\.\.\.\.\.\ | 上於 | 11次3001元 口 | 2022 年监测浓 | 2021 年监测 | 对比 2021 年情 |
|----------------------------------------------------|-----------|----------------|----------------------|----------|------------|
| 区域 | 点位 | <u> </u> | 度/mg/L | 浓度/mg/L | 况 |
| | ASW002 | 总硬度 | 1.80×10^3 | 1762 | 升高 2.16% |
| 煤化工生 | ASW002 | 硫酸盐 | 1.79×10^3 | 1718 | 升高 4.19% |
| 产区 | ASW002 | 溶解性总固体 | 2.15×10^3 | 2480 | 降低 13.31% |
| | ASW002 | 氨氮 | 8.96 | 8.43 | 升高 6.29% |
| | BSW001 | 总硬度 | 1.72×10^3 | 1874 | 降低 8.22% |
| 彩码 化 立 | BSW001 | 硫酸盐 | 1.87×10^3 | 1834 | 升高 1.96% |
| 酸碱生产区 | BSW001 | 氨氮 | 50.2 | 75.5 | 降低 33.51% |
| | BSW001 | 溶解性总固体 | 1.98×10^{3} | 2711 | 降低 26.96%, |
| | B2 W 00 1 | 分胜性总则 体 | 1.98 x 10° | 2711 | 2022 未超标 |
| | CSW001 | 总硬度 | 1.05×10^3 | 1213 | 降低 13.44% |
| 右扣化工 | CSW001 | 硫酸盐 | 675 | 633 | 升高 6.64% |
| 有机化工 - 生产区 - | CSW001 | 氨氮 | 1.79 | 1.31 | 升高 36.64%, |
| | C5 W 001 | 安(炎(| 1.79 | 1.31 | 2021 未超标 |
| | CSW002 | 总硬度 | 1.36×10^3 | 1481 | 降低 8.17% |

表 8. 2-9 2022 年与 2021 年地下水超标项目对比情况



| | CSW002 | 硫酸盐 | 839 | 986 | 降低 14.91% |
|----------|-----------|------|--------------------|------|------------|
| | CSW002 | 氨氮 | 7.53 | 6.84 | 升高 10.09% |
| | CSW003 | 总硬度 | 1.02×10^3 | 1301 | 降低 21.6% |
| | CSW003 | 硫酸盐 | 926 | 886 | 升高 4.51% |
| | CSW003 | 氨氮 | 5.21 | 5.07 | 升高 2.76% |
| | CSW004 | 总硬度 | 797 | - | 2021 未取样 |
| | CSW004 | 氨氮 | 6.37 | - | 2021 未取样 |
| | DSW001 | 硫酸盐 | 554 | 670 | 降低 17.31% |
| 有机罐区 | DSW001 | 氨氮 | 1.79 | 3.26 | 降低 45.09% |
| 1月7月14年区 | DSW001 | 总硬度 | 591 | 681 | 降低 13.22%, |
| | D3W001 | 心怏没 | 391 | 081 | 2022 未超标 |
| 污水综合 | GSW001 | 总硬度 | 943 | 1021 | 降低 7.63% |
| 处理区 | GSW001 | 硫酸盐 | 568 | 1007 | 降低 43.59% |
| | DZSW002 | 总硬度 | 745 | 741 | 升高 0.54% |
| 对照点 | DZSW002 | 硫酸盐 | 603 | 566 | 升高 6.54% |
| 一人がに入 | DZSW001 | 总硬度 | 540 | 781 | 降低 30.86%, |
| | DZ3 W 001 | 心ツ/文 | 340 | /61 | 2022 未超标 |

由表 8.2-9 可以看出,对比 2021 年地下水超标情况,除了对照点 DZSW001,2022 地下水超标点位无变化,总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氨氮超标指标也无变化。其中超标监测值中呈降低趋势的 14 项,降低范围 7.63%~45.09%;超标监测值中呈升高趋势的 11 项,其中 10 项升高范围 0.54%~10.09%、1 项升高 36.64%。地下水超标指标整体呈下降趋势,只有 CSW001 氨氮较 2021 监测值升高较高。

(四) 地下水超标指标监测值趋势分析

目前南化公司于 2020、2021、2022 年分别进行了土壤和地下水自行监测,地下水进行了 3 次定期监测,并将根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)中要求的监测频次继续进行土壤和地下水自行监测;建议在地下水监测批次较多后,对地下水超标指标监测值进行趋势分析。



9 质量保证及质量控制

9.1 自行监测质量体系

作为自行监测的承担单位,承担单位具备与监测任务相适应的工作条件,配备数量 充足、技术水平满足工作要求的技术人员,并有适当的措施和程序保证监测结果准确可 靠。根据工作需求,梳理监测方案制定与实施各环节中为保证监测工作质量应制定的工 作流程、管理措施与监督措施,建立自行监测质量体系。

根据项目实施方案,抽调具有丰富实施经验的工程管理人员和技术人员设立南化公司自行监测项目部,项目部成员包括项目经理1名,技术负责1名,HSE负责1名。计划投入1个具有自行监测调查经验的调查组。本项目管理组织机构见下图。

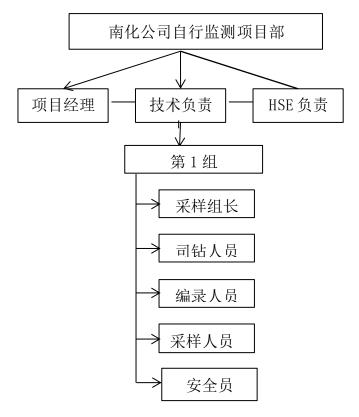


图 9.1-1 项目管理组织机构图

严格执行规范规程,并建立一整套的施工质量制度。建立工作质量管理制度和教育制度,确保各阶段工作开展过程的合理、顺利、可行;通过质量责任制和经济责任制确保工作质量达标;通过奖评工期效率,确保工程按期完工。

为规范工程施工, 把质量落实到实处, 根据有关施工规范、规定及文件, 结合工地



实际制定一整套的质检制度。

(1) 加强质量预控环节

加强预控环节,各阶段工程开工前,认真进行技术交底和技术复核工作,把疑难的 质量问题消化在现场作业之前,防微杜渐,未雨绸缪,有效地进行预控。

(2) 规范资料管理工作

工程技术资料应由工程资料员专人管理,对工程质保资料、验收资料、质量工程资料及时进行收集、整理和归档。

(3) 进度及质量保证措施

综合考虑自然因素、厂区装置特点、人为因素等各方面影响的前提下,结合自行监测地块特点,制定项目运行计划。为确保施工中各环节的有序组织,本单位组织人员对地块进行详细踏勘,在此基础上优化人员和设备投入。

- ①依据对地块的踏勘情况,提前制定计划。做好地块点位施工难度等级划分、找准施工组织的难点,通过提前制定计划,使工作处于有序的控制之下。合理安排人员、设备等资源在施工各环节的投入,提高施工效率。
- ②充分发挥现场钻探、检测设备的使用率,在充分考虑安全、质量、环保要求的前提下提高生产效率。同时提前做好与业主的协调工作,保证施工顺利进行。
- ③合理安排取样点位的施工顺序,根据在产企业特点,优化项目钻探取样点位的施工顺序。将责任落实到调查组和重要岗位,促进项目能按期完成。
 - ④建立覆盖公司各级机关的的通讯和信息反馈网络流程。
- ⑤加强与业主的沟通和密切联系,认真做好每一项协调配合工作,保证监测项目的顺利实施。
- ⑥充分收集调查区域的气象资料,密切关注气象变化趋势,提前作出科学安排,避免极端天气对人员和设备的损伤,影响施工。

项目各环节实施过程质量保证见以下内容。

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

企业应自行对监测方案的适用性和准确性进行评估,评估内容包括但不仅限于:

a) 重点单元的识别与分类依据是否充分,是否已按照 HJ 1209-2021 的要求提供了重点监测单元清单及标记有重点单元及监测点/监测井位置的企业总平面布置图;



- b) 监测点/监测井的位置、数量和深度是否符合 HJ 1209-2021 中 5.2 监测点位的要求:
 - c) 监测指标与监测频次是否符合 HJ 1209-2021 中 5.3 监测指标与频次的要求;
 - d) 所有监测点位是否已核实具备采样条件。

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

9.3.1 施工准备阶段质量保证和质量控制措施

- (1)方案准备:安排具备专业能力的技术人员到现场进行实地踏勘,了解现场及周边环境,对即将开展的施工进场及施工做准备;制定施工工作方案,经施工方和委托方双方进行评审确认后方可开工。
- (2)组织准备:组织具有相关管理经验和技术能力的管理人员负责现场施工管理; 建立健全的质量管理规章制度,并组织学习有关质量管理方面的方针政策、规程、规范 等,提高全员质量意识;开始施工前对所有参与本项目的现场工作人员开展技术交底和 现场培训及三级安全教育(企业、生产部、岗位),使所有现场工作人员掌握现场施工 技术及安全要求。
- (3) 现场仪器设备准备:对于需要使用的自有设备,包括但不限于:RD8000 探测设备、GPS 系统、PID 监测仪、XRF 监测仪、水质监测仪、水位仪等设备,提前进行维护、保养与校正,保证监测数据的有效性,使所需设备进场后既可以使用。对于取芯钻机等,提前确定设备并检查,做到所用设备随时可以投入使用。
- (4)施工材料准备:根据材料计划,提前确定好材料供应,做到进场后材料可以随时进场。对于订货周期较长的材料提前准备。施工材料到场后进行验收,验收合格后方可使用。

9.3.2 现场采样阶段质量保证和质量控制措施

- (1) 防止交叉污染: 现场采集样品使用封口膜封口; 重复使用的取样设备如钻机的钻筒、流量泵等, 依照规范操作流程在使用前后进行清洗; 接触样品取样耗材如手套、无扰动取样器、贝勒管等选用一次性耗材等。
- (2) 样品标识和保存:在样品瓶的标签和瓶盖上同时明确标识样品编号、采样日期、采样深度等,避免样品混淆:所有现场采集的样品均放置于实验室提供的干净样品



瓶中,现场采样标识后立即将样品容器置于装有蓝冰的样品保温箱中暂存,现场施工完毕后转移至冰箱中低温保存。

- (3) 现场记录:根据现场情况如实完整填写土壤采样记录单、地下水采样记录单等相关记录;现场关键环节拍摄照片留存。
- (4) 采样小组自检:每个土壤和地下水点位采样结束后及时进行采样样点检查,检查内容包括:样点位置、样品数量、样品标签及与记录的一致性、样品防沾污措施、记录完整性和准确性。相关记录和资料并报送至技术负责人。
 - (5) 现场施工作业工由具有相关技术能力的人员承担。

9.3.3 实验室分析阶段质量保证和质量控制措施

为了保证分析样品的准确性,除了实验室已经过 CMA 认证,仪器按照规定定期校正外,在进行样品分析时还需对各环节进行质量控制,随时检查和发现分析测试数据是否受控(主要通过标准曲线、精密度、准确度等)。

- (1) 空白实验:实验过程中,需要以空白样品来反映实验室的基本状况和分析人员的技术水平,如纯水质量、试剂纯度、试剂配制质量、玻璃器皿洁净度、仪器的灵敏度及精密度、仪器的使用和操作、实验室内的洁净状况以及分析人员的操作水平和经验等。在正常情况下,实验室内的空白值通常在很小的范围内波动符合质控标准,且空白中的目标物定量检出不能超过方法检出限,如出现异常,则需停止整个分析流程,并查找实验流程中可能带来污染的原因。
- (2)准确度实验(空白加标):通过对空白基质中添加含有一定浓度的挥发性有机物、半挥发性有机物、重金属的标准物质,按照分析方法的全流程分析测定,所得到的结果与最初添加的标准物质含量的比值即得到方法的回收率,以此来评估监测方法的准确度。每批样品按照样品量的 5~10%的样本量进行空白加标检查,挥发性组分加标浓度为 0.2mg/kg,半挥发性组分加标浓度为 0.2mg/kg,重金属加标浓度为 0.005-25mg/kg。
- (3) 平行双样:每批样品按照不少于样品量 10%的样本量进行平行双样实验。平行样相对偏差应控制在 20%范围内。



10 结论与措施

10.1 监测结论

本年度土壤和地下水自行监测,共监测土壤点位 45 个,其中表层土壤点位 25 个,深层土壤采样点位 20 个,监测地下水点位 13 个。

- (1) 从土壤样品监测结果来看,砷 1 项检测项目浓度超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)"第二类用地(工业用地)"筛选值。其余检出项目浓度均低于对应评价标准的筛选值。
- (2)从地下水样品监测结果来看,水质常规指标中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氨氮超过《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中IV类水标准限值;其余检出项目浓度均低于对应标准限值。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

根据本年度监测结果,提出以下措施及建议:

- (1)加强日常管理,满足废气、污水达标排放、固废处置合规等环保要求,严格依法依规建设和运营污染治理设施,确保污染物稳定达标排放。对有检出但未超标区域,应加强对生产装置、罐体和环境保护设施的检查和维护,落实好生产设施跑冒滴漏、泄漏、污水排放、固废危废处置等风险源头控制措施,防止新增污染源。
- (2) ATS004 位于煤渣场附近,土壤中砷超标可能由于历史煤渣洒落造成。煤渣库已于 2019 年实施整治项目,进行半封闭改造,采用水雾降尘系统抑制扬尘;废水经处理后循环利用,不外排;煤渣场地坪和渣池采取防渗措施,并定期检查。建议加强煤渣库日常管理,并继续对周边土壤进行自行监测。
- (3) ATS005 位于圆形煤库旁,周围土壤中砷超标可能是由于历史生产原因造成,该区域历史上为白煤制氢装置-老煤气炉区,历史生产活动中由于原料煤洒落而造成土壤中砷污染。另外 2021 年南化公司土壤污染隐患排查中发现圆形煤库煤传送带转接处下方地面散落的煤渣,存在一定隐患;已于 2022 年 2 月对煤传送带转接处下方地面按相关规范要求进行硬化处理,从源头上防止扬散的煤渣污染土壤。
 - (4) ATB005 位于稀硝酸装置周边及煤库北侧铁轨旁, BTS001 位于硫磺罐区北侧



铁轨附近,且均为浅层杂填土中砷超标,污染来源可能源于轨道运输煤过程中存在的物料洒落情况。ATB005 煤库北侧铁轨目前已改为运输片碱;BTS001 硫磺罐区北侧铁轨目前厂区火车运输煤也较少,从源头减少了污染物洒落情况。煤堆场区土壤点位 FTS001 土壤中砷超标可能是由于煤堆场历史上堆放煤,煤粉尘洒落造成,煤堆场已于 2020 年开始不再堆放煤,并于 2021 年将煤堆场区域用围墙隔离,避免受体与污染土壤的接触,在围墙区域内禁止无关人员进入、禁止扰动土壤等,通过阻断暴露途径达到风险管控的目标。建议继续对煤堆场周边土壤进行自行监测。

- (5) 地下水中氨氮等超标可能是因为有机生产区以往肥料生产历史,氨氮超标可能为历史生产活动造成。建议在后续工作中,按照规范要求继续定期对地块内土壤、地下水开展日常监测,监控污染物浓度变化趋势。同时加强对生产区、储存区以及污水综合处理区等区域的防渗工程检查,若发现防渗材料老化或损坏,应及时维修更换,阻断污染物泄露扩散途径。
- (6)根据国家相关规定要求,定期对重点场所或重点设施开展土壤污染隐患排查, 土壤污染隐患排查可与企业日常检修及大检修排查相结合。对于检查出跑冒滴漏的管道、 法兰、泵体等应及时修理或者更换。对生产区、储存区、污水综合处理区等重点区域, 做好硬化地面、围堰、边沟、池体的定期检查和维护,对于相关设施出现裂缝、破损等 情况的,应及时修补,从源头阻断污染物泄露扩散。
- (7)增强环境保护意识,普及土壤污染防治相关知识,加强法律法规政策宣传解读,提升员工环境污染防治重视程度,增加员工在环境保护及风险管控工作中的积极性和参与度。



11 附件

附件1土壤钻孔采样记录单

附件2地下水采样井洗井记录单

附件3地下水采样记录单

附件4样品保存检查记录单

附件5样品流转记录表

附件6实验室检测资质

附件7实验室样品检测报告(单独成册)

附件8土壤、地下水采样关键环节照片(电子影像存档)