

苏州市相城区江南化纤集团有限公司

土壤、地下水污染隐患排查报告

苏州市相城区江南化纤集团有限公司

二〇二二年十月



排查单位：苏州市相城区江南化纤集团有限公司

邮编：215000

地址：江苏省苏州市相城区黄埭镇春秋路8号

目 录

1.总论	1
1.1编制背景	1
1.2排查目的和原则	2
1.2.1排查目的	2
1.2.2排查原则	2
1.3排查范围	4
1.4编制依据	4
1.4.1法律法规	4
1.4.2标准及规范	5
1.4.3项目技术材料	6
2.企业概况	7
2.1企业基本信息	7
2.2建设项目概况	9
2.3原辅料及产品情况	10
2.4生产工艺及产排污环节	11
2.5涉及的有毒有害物质	13
2.6污染防治措施	14
2.7历史土壤和地下水环境监测信息	19
3.排查方法	20
3.1资料收集	20
3.2人员访谈	20
3.3重点场所或者重点设施设备确定	20
3.4现场排查方法	21
4.土壤、地下水污染隐患排查	22
4.1重点场所、重点设施设备隐患排查	22

4.1.1液体储存区	22
4.1.2散状液体转运与厂内运输区	27
4.1.3货物的储存和运输区	33
4.1.4生产区	39
4.1.5其他活动区	41
4.1.6分析化验室	44
4.2一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库	45
4.3隐患排查台账	46
5. 整改措施.....	47
5.1 隐患整改方案	47
6.结论和建议.....	50
6.1 隐患排查结论	50
6.2 隐患整改方案或建议	50
6.3 对土壤和地下水自行监测工作建议	51
7.附件.....	52
7.1平面布置图	52
7.2有毒有害物质清单	53
7.3重点场所及重点设施清单	54
7.4隐患排查责任制度	55

1. 总论

1.1 编制背景

为切实加强土壤污染防治，逐步改善土壤环境质量，国务院制定发布了《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号），简称“土十条”。“土十条”中指出针对我国现阶段的土壤污染状况，应当“强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染。”其中，为“防范建设用地新增污染”，应当“自2017年起，有关地方人民政府要与重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确相关措施和责任，责任书向社会公开。”并且加强日常环境监管。各地要根据工矿企业分布和污染排放情况，确定土壤环境重点监管企业名单，实行动态更新，并向社会公布。列入名单的企业每年要自行对其用地进行土壤环境监测，结果向社会公开。有关环境保护部门要定期对重点监管企业和工业园区周边开展监测，数据及时上传全国土壤环境信息化管理平台，结果作为环境执法和风险预警的重要依据。

在此背景下，江苏省政府发布了《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号），以下简称为“江苏省土十条”。其中，“江苏省土十条”在第三条第八款中指出“严控工矿污染。加强日常环境监管。落实属地管理责任，各地要根据工矿企业分布、污染排放情况，确定土壤环境重点监管企业名单，实行动态更新，并向社会公布。2017年起，列入名单的企业每年要自行或委托有资质的环境检测机构，对用地进行土壤和地下水环境监测，结果向社会公开。各县(市、区)环境保护部门要定期对辖区内重点监管企业和工业园区周边开展土壤和地下水环境监测，每5年完成一遍，各地可以根据实际情况适当增加频次。监测数据及时上传省土壤环境信息化管理平台，结果作为环境执法和风险预警的重要依据；土壤环境质量出现下降时，相关责任方应及时采取应对措施，进行风险管

控。

根据《市生态环境局关于印发2021年苏州市重点排污单位名单的通知》（苏环综字〔2021〕1号），苏州市相城区江南化纤集团有限公司被列为苏州市重点排污单位。为规范土壤污染重点监管单位土壤污染隐患排查工作，生态环境部制定了《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，本报告按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》开展土壤污染隐患排查工作，根据排查情况制订整改方案并及时完成整改。

1.648	相城区	苏州市东佳电路板有限公司	91320507727230536C()	72723053-6()	土壤环境
1.649	相城区	苏州市兴邦化学建材有限公司	91320507737071348E()	73707134-8()	土壤环境
1.650	相城区	苏州市华盛邦迪碳钢有限公司	913205077037245905()	70372459-0()	土壤环境
1.651	相城区	苏州市吴中再生资源有限公司	91320507718572008C()	71857200-8()	土壤环境
1.652	相城区	苏州市相城农业投资发展有限公司	91320507MA1TEXHT0D()	MA1TEXHT-0()	水环境
1.653	相城区	苏州市相城区江南化纤集团有限公司	91320507750508102E()	75050810-2()	大气环境
1.654	相城区	苏州易德龙科技股份有限公司	913205007286932684()	72869326-8()	土壤环境
1.655	相城区	苏州毅宜精密模具有限公司	91320500783370146R()	78337014-6()	土壤环境
1.656	相城区	苏州洁丽源环保科技有限公司	9132050733130624XR()	33130624-X()	土壤环境

表1.1-1 2021年苏州市重点排污单位名单（部分）

1.2 排查目的和原则

1.2.1 排查目的

（1）通过资料收集、人员访谈和现场踏勘等工作方式对地块进行环境状况调查，通过对生产工艺、生产设备以及“三废”产生及治理情况进行分析，识别重点区域及重点设施；

（2）为制定土壤及地下水自行监测方案、建设并维护监测设施提供理论依据。

1.2.2 排查原则

（1）针对性原则

针对企业的生产活动特征和潜在污染物特性，进行土壤和地下水污染隐患排查，为企业土壤和地下水污染防治提供依据。

（2）规范性原则

采用程序化、系统化、规范化的工作程序、排查方法开展隐患排查工作，保证排查工作的完整性、科学性以及排查结果的客观性。

(3) 安全性原则

重点监管企业涉及众多易燃易爆和有毒有害物质，开展现场隐患排查作业过程中，要严格遵从相关安全作业要求，确保现场作业安全。

(4) 可操作性原则

综合考虑土壤和地下水污染隐患排查情况、隐患区域现场实际情况以及企业实际生产经营状况等因素，提出切实可行的隐患整改措施。

1.3 排查范围

本项目调查地块为苏州市相城区江南化纤集团有限公司生产场地，位于江苏省苏州市相城区黄埭镇春秋路8号，厂区总占地面积约151733m²。具体排查范围见图1.3-1。



图1.3-1 排查范围

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起实施）；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起实施）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）；
- (6) 《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发

〔2012〕140号）；

（7）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；

（8）《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号）；

（9）《关于规范工业企业场地污染防治工作的通知》（苏环办〔2013〕246号）；

（10）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第3号）；

（11）《江苏省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2016〕169号）；

（12）《市政府关于印发苏州市土壤污染防治工作方案的通知》（泰政发〔2017〕29号）；

（13）《关于公布苏州市2022年重点排污单位名录的通知》（泰环办〔2022〕2号）。

1.4.2标准及规范

（1）《污染场地术语》（HJ682-2014）；

（2）《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2019）；

（3）《关于发布建设用地土壤环境调查评估技术指南的公告》（环境保护部公告2017年第72号）；

（4）《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（2014年11月）；

（5）《国家危险废物名录》（2021版）；

（6）《危险化学品名录》（2015版）；

（7）《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》；

(8) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》。

1.4.3项目技术材料

(1) 《苏州市相城区江南化纤集团自备热电厂扩建工程环境影响报告书》；

(2) 《苏州市相城区江南化纤集团有限公司增设脱硫脱硝热电环保设备项目(重新报批)竣工环境保护验收监测报告》；

(3) 苏州市相城区江南化纤集团有限公司其他相关资料。

2. 企业概况

2.1 企业基本信息

本项目调查地块为苏州市相城区江南化纤集团有限公司生产场地，位于江苏省苏州市相城区黄埭镇春秋路8号，厂区总占地面积约151733m²。地块的地理位置、周边环境及具体平面布局见下图。

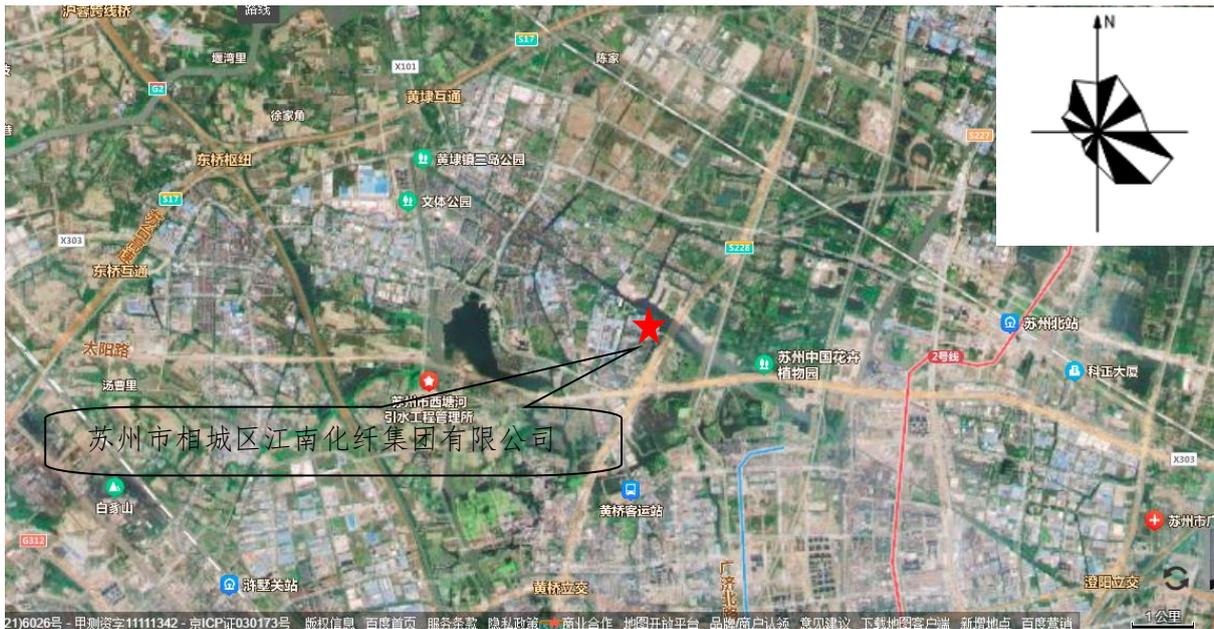


图2.1-1 项目地理位置图

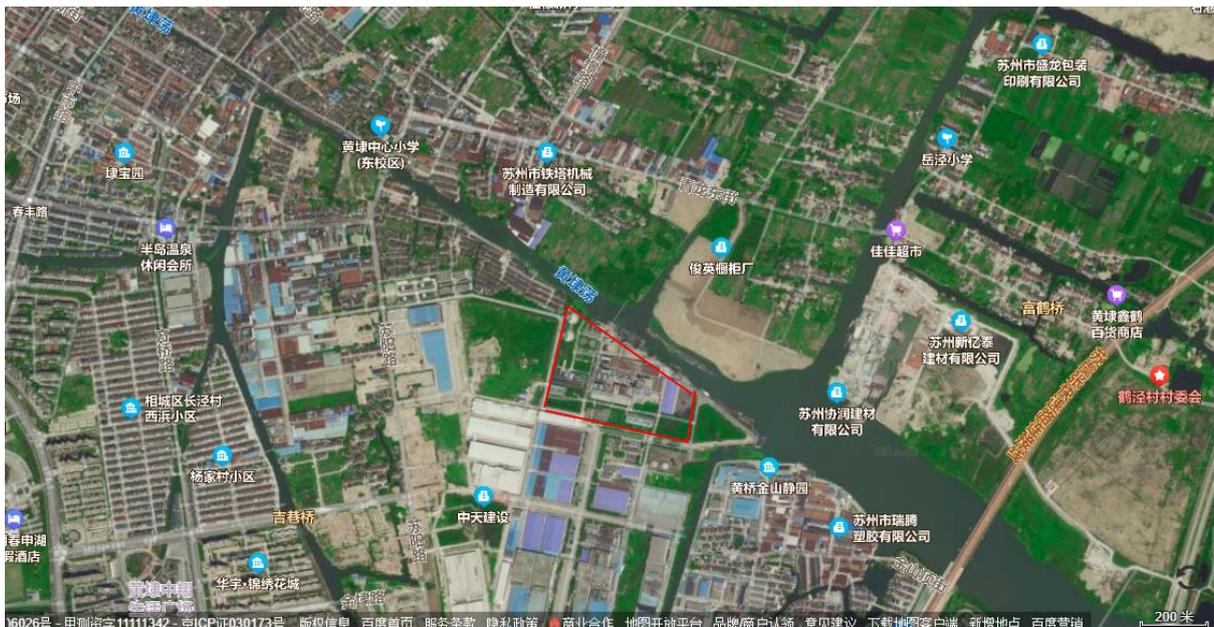


图2.1-2 周边环境概况

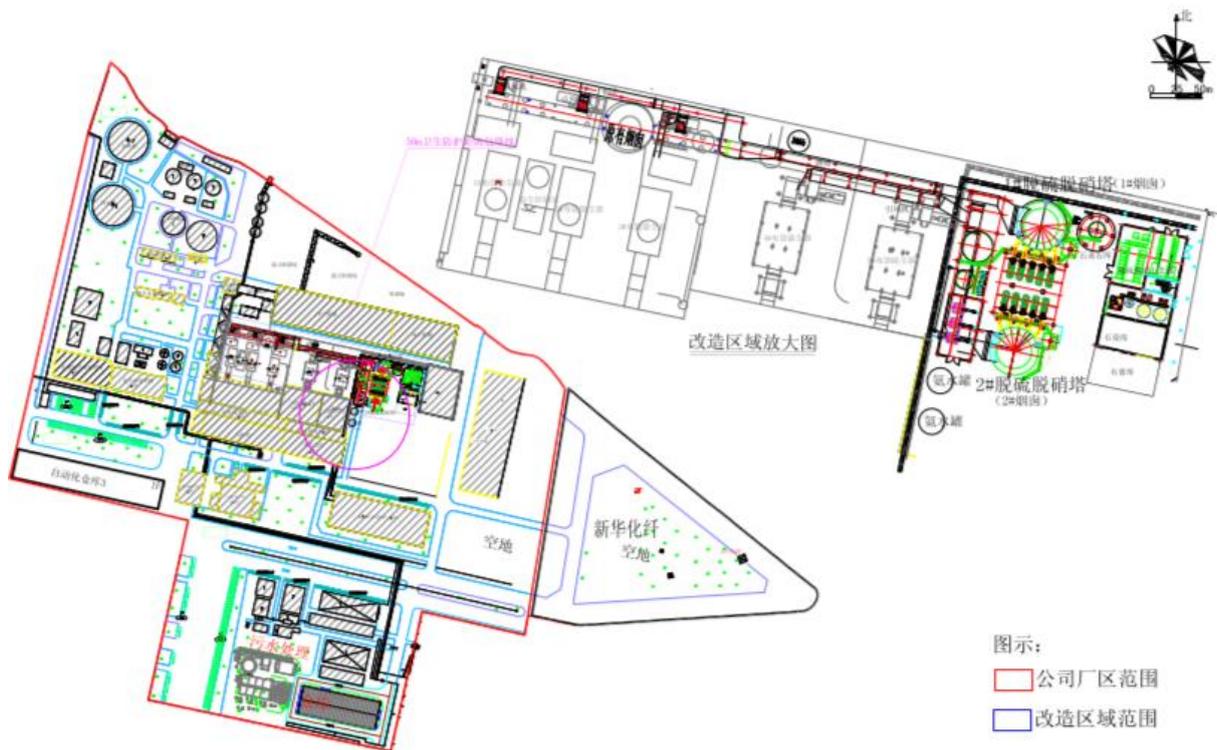


图2.1-3 厂区平面布置图

2.2 建设项目概况

苏州市相城区江南化纤集团有限公司建于1983年，位于江苏省苏州市相城区黄埭镇春秋路8号，厂区总占地面积151733.0m²。截止目前，江南化纤公司总装机容量为3台75t/h（2台12MW抽汽凝汽式汽轮发电机组）循环流化床锅炉和2台130t/h循环流化床锅炉（2台6MW抽汽背压式汽轮发电机组）。

企业历年来各期工程审批与验收见表2.2-1。

表2.2-1 各期工程审批与验收

期别	工程名称	设计规模	环保手续执行情况
一期	热电分公司建设项目	2台75t/h循环流化床锅炉配一台12MW抽凝机组	2003年8月29日通过苏州市环境保护局审批（苏环建[2003]289号）；2005年3月23日通过苏州市环境保护局验收（苏环验[2005]42号）
二期	扩建一炉（75t/h）一机（12MW）建设项目	1台75t/h循环流化床锅炉配一台12MW抽凝机组	2004年3月16日通过苏州市环境保护局审批（苏环建[2004]207号）；2005年3月23日通过苏州市环境保护局验收（苏环验[2005]43号）
三期	自备热电厂扩建工程建设项目	2台130t/h循环流化床锅炉，配套2台6MW抽汽背压式汽轮发电机组	2007年11月30日通过国家环境保护总局审批（环审[2007]520号）；2011年6月17日通过中华人民共和国环境保护部验收（环验[2011]163号）
四期	增设脱硫脱硝热电环保设备项目（重新报批）	2台130t/h循环流化床锅炉，配套2台6MW抽汽背压式汽轮发电机组2台75t/h循环流化床锅炉，配套2台12MW抽汽背压式汽轮发电机组	2018年11月22日通过苏州市相城区环境保护局审批（苏相环建[2018]154号）；2019年2月企业完成自主验收

2.3原辅料及产品情况

根据企业资料及实际情况，企业主要原辅材料及理化性质见表2.3-1和表2.3-2。

表2.3-1 原辅材料种类及用量一览表

序号	原辅料名称	组分/规格	年用量 (t/a)	来源/运输
1	石灰石	CaO约48%	2689.59	外购/汽运
2	氨水	20%NH ₃	5505.04	槽罐车外运
3	还原剂	50%硫化钠（固态）	71.816	外购/汽运
4	氧化剂	30%亚氯酸钠	361.24	外购/汽运
5	燃煤	含硫率0.6%	300490	外购/船运

表2.3-2 主要生产原辅物理化性质一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
氨水	性状:无色透明液体，有强烈的刺激性气味。熔点-77℃蒸汽压1.59kPa(20℃)相对密度氨含量越多，密度越小。质量分数20%的氨水相对密度0.92，受热或见光易分解；极易挥发出氨气。	浓氨水对呼吸道和皮肤有刺激，并能横伤中枢神经系统。易分解放出氨气。温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧(分解)产物：氧化氮、氨。	毒性：属低毒类。急性毒性：LD50：350mg/kg(大鼠经口)；LC50：1390mg/m ³ .4小时，(大鼠吸入)
硫化钠	无色或米黄色颗粒结晶，工业品为红褐色或砖红色块状。熔点(℃)：1180；相对密度(水=1)：1.86；相对密度(空气=1)：无资料；辛醇/水分配系数的对数值：-4.23；燃烧热(kJ/mol)：无资料；临界温度(℃)：无资料；临界压力(Mpa)；溶解性：易溶于水，不溶于乙醚，微溶于乙醇。	本品易燃，具强腐蚀性、刺激性,可致人体灼伤。	LD50：208mg/kg(大鼠经口)；205mg/kg(小鼠经口)
亚氯酸钠	为浅黄色液体，由强氧化性，密度(g/mL25℃)：未确定；相对蒸汽密度(g/mL,空气=1)：未确定；熔点(℃):1805；沸点(℃,常压):1906；沸点(℃,5.2kPa)；未确定溶解性(mg/mL)：易溶于水和醇。	遇有机物氧化可燃,遇酸分解有毒腐蚀性氯化氢气体。	LD50:165mg/kg(大鼠经口)；LD50：350mg/kg(小鼠经口)

2.4 生产工艺及产排污环节

(1) 项目工艺流程图

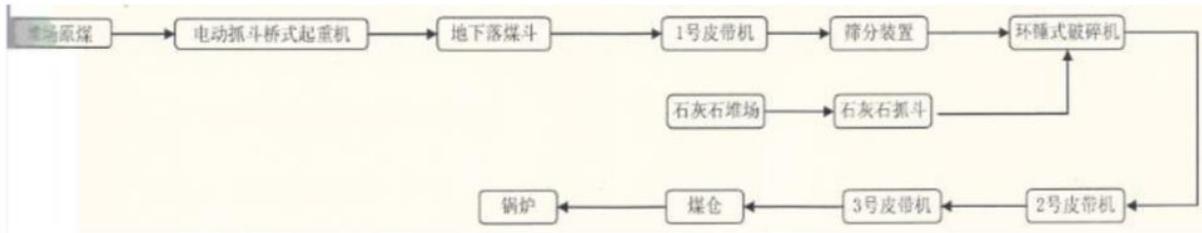


图2.4-1 原料运输流程图

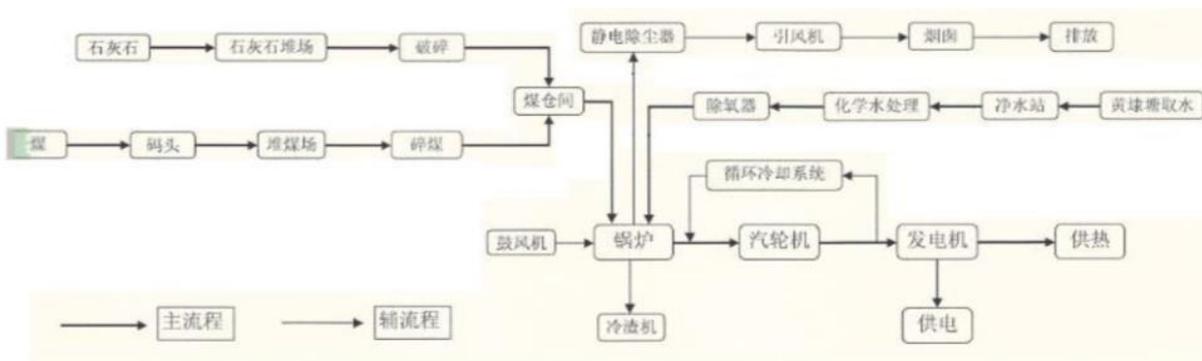


图2.4-2 75t/h循环流化床锅炉抽汽凝汽式汽轮发电机组工艺流程图

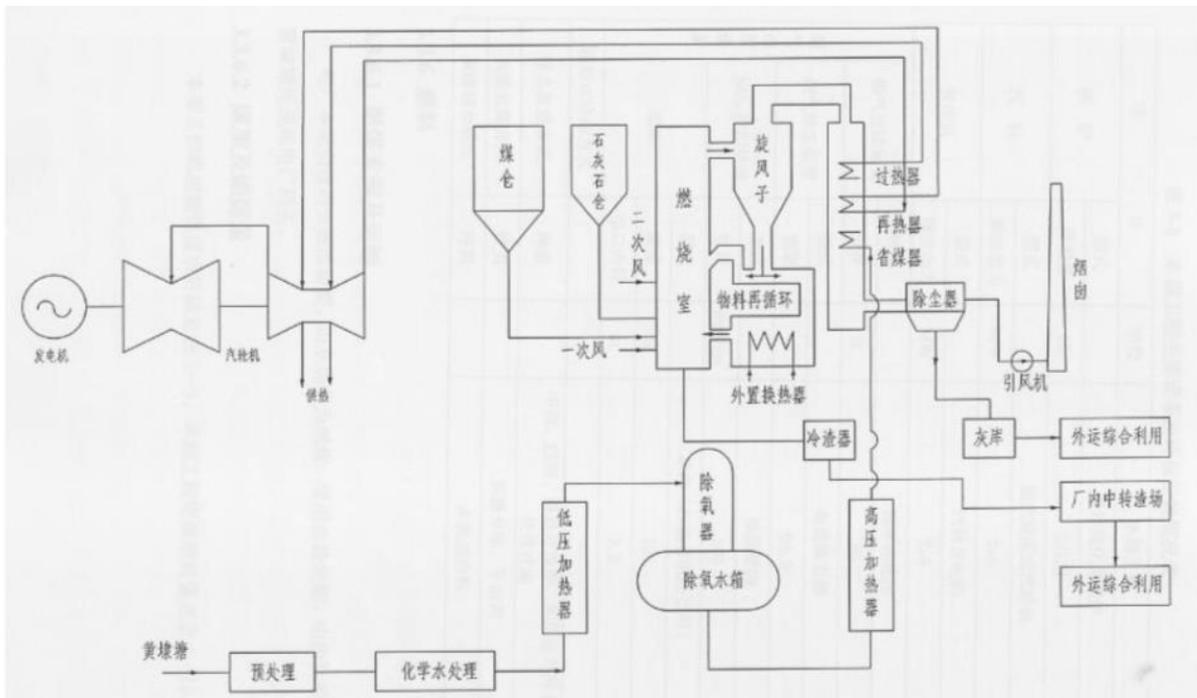


图2.4-3 130t/h循环流化床锅炉热电背压机组工艺流程图

主要工艺过程说明：

原辅料通过水运或陆运送至厂区，放置于各自的堆场，辅料石灰石和原料煤块先分别进行破碎筛分，筛分后的原辅料按一定比例经过密闭式皮带机送至煤仓间混合，原煤和石灰石混合后，由煤仓间再经封闭式皮带机送至炉前给煤机，给煤机依靠送煤风和播煤风将燃料煤和石灰送入炉内燃烧产生热量。

经过化学净化、软化处理的水注入炉内受热管，燃烧的煤粉将热量通过金属水管传递给经处理的水，水受热变成蒸汽，当锅炉内饱和蒸汽达到额定压力和温度时成为过热蒸汽，送入汽轮机膨胀做功，汽轮机带动发电机发电，一部分做功后的蒸汽经抽汽机由热力管网送至用热户，另一部分蒸汽经冷凝器冷凝后重新回到锅炉受热，循环使用。

锅炉点火采用床下油枪热烟气点火。燃烧空气分一次风和二次风，分段送风，一次风预热后经风室扩布风板送入炉膛，约占60%；二次风预热后从前后炉墙送入炉膛，约占40%。

烟气在炉膛出口进入旋风分离器，经旋风分离器分离后的烟气进入炉顶水平烟道、尾部竖井烟道经除尘器后由引风机送入烟囱向大气排放。锅炉运行时大部分未完全燃烧的煤将从旋风分离器中分离出来，由返料吹风将分离出的未完全燃烧的煤送回燃烧室进一步燃烧。

2.5 涉及的有毒有害物质

有毒有害物质包括以下物质：

- 1、列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物；
- 2、列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物；
- 3、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物；
- 4、国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物；
- 5、列入优先控制化学品名录内的物质；
- 6、其他根据国家法律法规有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。

经过排查，公司涉及有毒有害物质见下表2.5-1。

表2.5-1 有毒有害物质物质

序号	有毒有害物质名称	依据
1	汞及其化合物	列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物，即《有毒有害大气污染物名录（2018年）》

2.6 污染防治措施

2.6.1 大气污染物排放及治理

企业有组织废气是锅炉烟气经脱硫脱硝净化后的排放废气，主要含有SO₂、NO_x、烟尘等污染物，均由开工锅炉燃烧产生。烟气脱硝过程中会有少量氨气逃逸，氨逃逸浓度≤8.0mg/m³，烟气经脱硫脱硝净化处理后分别由2根80米高烟囱排放；无组织排放废气包括氨水储存区泄漏的氨气和石灰石仓粉尘。企业锅炉烟气处理流程见图2.6-1。

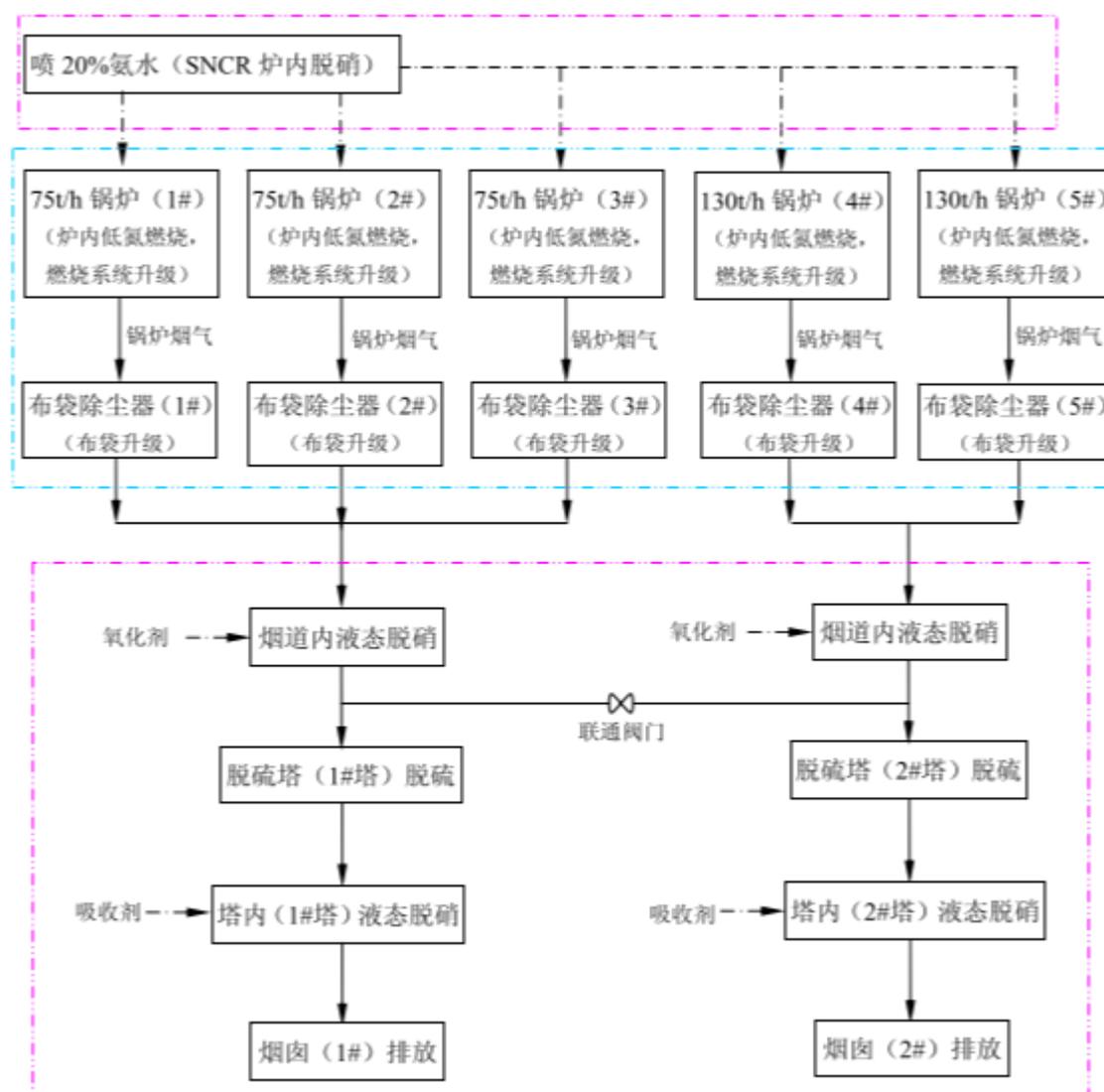


图2.6-1 锅炉烟气处理流程图

企业整体烟气治理工艺流程：

3台75t/h循环流化床锅炉和2台130t/h循环流化床锅炉分别经低氮燃烧，在锅炉炉膛内采用“SNCR法”工艺进行脱硝，再经过布袋除尘器（进行除尘。除尘后的3台75t/h循环流化床锅炉烟气合并收集进入烟道，采用氧化剂喷淋进行液态脱硝，然后再进入石灰石-石膏湿法喷淋塔（1#）进行脱硫，脱硫后再喷淋吸收剂进行液态脱硝，最后尾气经80米高烟囱（1#）排放。除尘后的2台130t/h循环流化床锅炉分别在锅炉烟气合并收集进入烟道，处理方式与前3台锅炉相同，尾气经80米高烟囱（2#）排放。两烟道之间有联通风门，可以切换（用于塔检修时锅炉烟气的处理连续）。

脱硝工艺过程中逃逸的氨气：

脱硝系统的运行在降低NO_x的排放，减少对大气环境污染的同时，也产生了少量的逃逸氨气。脱硝工艺中逃逸出的氨气随锅炉烟气排放，根据《火电厂烟气脱硝工程技术规范-选择性非催化还原法》（HJ563-2010），脱硝系统氨逃逸质量浓度应控制在8mg/m³以下，SNCR系统氨逃逸可以达到小于等于8mg/m³的排放，企业在SNCR系统后设置了石灰石石膏法烟气处理工艺，可以吸收部分逃逸的氨，因此可控制氨气逃逸浓度小于8mg/m³。

无组织排放废气包括氨水储存区泄漏的氨气和石灰石仓粉尘：

氨水：本项目氨水（浓度20%）储存在氨水储罐内，储罐内部维持在微负压状态，通过密闭管道进行输送，反应过程在密闭条件下进行，氨不通过呼吸法排放，一般情况下氨气泄漏量极少。氨水罐区上方设置氨逃逸报警装置，罐区上方安装有喷淋装置，喷淋装置与报警装置连锁，可以在氨逃逸达到限制时实现自动喷淋，吸收挥发的氨气。

石灰石仓粉尘：企业脱硫剂采用石灰石粉，项目不设石灰石粉末制备，由厂家直接提供石灰石粉末，品质及用量须满足设计要求。运来的石灰石粉体通过管道气力输送至粉仓，仓顶配置1台布袋收尘器，以实现粉体的收集入仓；采用布袋除尘器处理，在卸车及制浆时打开，避免对空排放粉尘，粉仓下端即给料机与石灰石浆液箱采用柔性密封防水连接，粉尘经处理后通过无组织形式排放。

企业废气产生及排放情况见表2.6-1。

表2.6-1 废气产生及排放情况

名称	来源	污染物种类	排放规律	治理设施及工艺	设计指标	排气筒高度	排放去向
有组织废气	3*75t/h 循环流化床锅炉	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氨气	连续	炉内低氮燃烧+SNCR脱硝+布袋除尘器+烟道内液态脱硝+脱硫塔（1#塔）脱硫+塔内（1#塔）液态脱硝+烟囱（1#）排放	“SNCR脱硝+石灰石-石膏湿法脱硫+液态脱硝”脱硝效率≥80.0%，脱硫效率≥96.7%，除尘效率≥30.0%；汞的协同去除效率90%	80m	大气
	2*130t/h 循环流化床锅炉	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氨气		炉内低氮燃烧+SNCR脱硝+布袋除尘器+烟道内液态脱硝+脱硫塔（2#塔）脱硫+塔内（2#塔）液态脱硝+烟囱（2#）排放			
无组织废气	氨水储存区	氨气	间歇	喷淋装置	/	/	大气
	石灰石仓	颗粒物	间歇	布袋除尘器	/	/	

2.6.2 水污染物排放及治理

（1）工业废水：包括脱硫废水、脱硝废水、氨水罐区喷淋废水。

脱硫废水：根据工程分析，脱硫工序会产生脱硫浆液，浆液经浆液旋流器及真空皮带脱水，脱硫脱硝工序产生的含水石膏及设备冲洗废水经石膏脱水系统脱水后产生的废水量约1.0t/h，直接经焚烧输送管道送至锅炉

炉膛内进行焚烧，最后以水蒸气形式排放到空气中。

脱硝废水：企业炉内喷氨、塔前液态脱硝喷枪未反应完全的药剂随烟气洗涤进入到浆液废水中。塔内脱硝工序硫化钠喷淋溶液循环使用，循环水箱设排污管，定期排放，根据企业提供资料，排放量约0.2t/h，产生的脱硝废水与脱硫废水一同经烧输送管道送至锅炉炉膛内进行焚烧。

氨水罐区喷淋废水：氨水罐区上方设置氨逃逸报警装置，罐区上方安装有喷淋装置，喷淋装置与报警装置联锁，可以在氨逃逸达到限制时实现自动喷淋，去除氨气，喷淋水定期更换，根据企业提供资料，排放量约0.2t/h，排放的废水与脱硝废水、脱硫废水一同经焚烧输送管道送至锅炉炉膛内进行焚烧。

(2) 生活污水：生活污水经集团污水处理设施处理后回用于绿化，不外排。

综上，企业无生产废水以及生活污水外排。

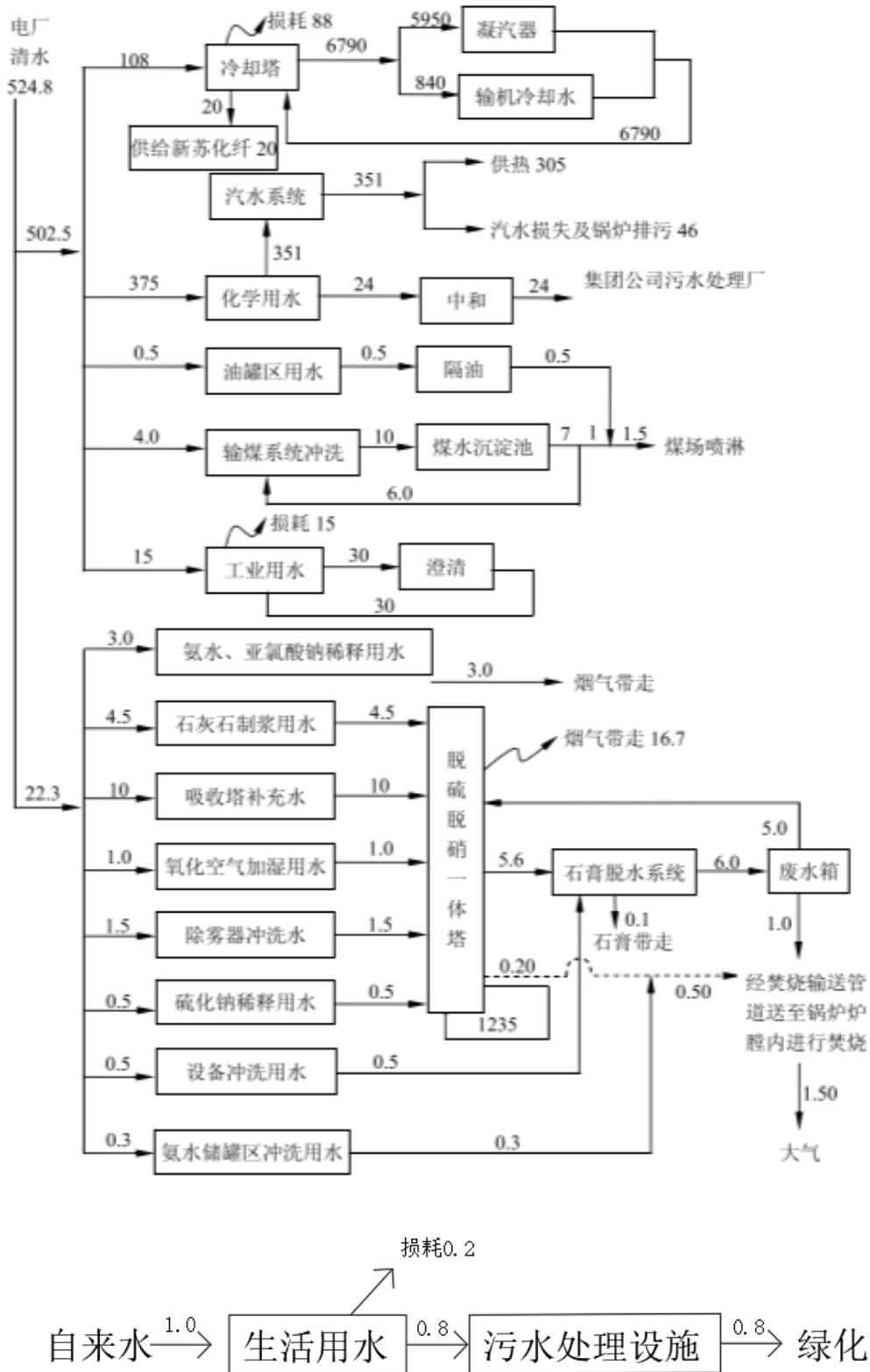


图2.6-2 厂区给排水平衡图 (t/h)

2.6.3 固体废弃物排放及治理措施

企业营运期产生的固体废弃物为石膏及生活垃圾。石膏集中收集后出售给无锡市天裕建材有限公司；生活垃圾委托环卫部门清运。

2.6.4 排污许可证

企业已获得苏州市生态环境局颁布的排污许可证。

苏州市相城区江南化纤集团有限公司自备电厂

生产经营场所地址：苏州市相城区黄埭镇苏阳路8号 行业类别：火力发电 所在地区：江苏省-苏州市-相城区 发证机关：苏州市生态环境局

排污许可证正本
排污许可证副本

许可证编号	业务类型	版本	办结日期	有效期限
91320507750508102B001P	申领	1	2017-06-16	2017-06-16 至 2020-06-15
91320507750508102B001P	延续	2	2020-06-18	2020-06-16 至 2025-06-15
91320507750508102B001P	变更	3	2020-08-10	2020-06-16 至 2025-06-15

图2.6-3 排污许可证申领及变更记录

2.7 历史土壤和地下水环境监测信息

企业未进行过土壤和地下水环境调查监测等相关信息。

3. 排查方法

3.1 资料收集

调查工作组通过信息检索、地块所在地政府及相关职能部门走访、人员访谈、电话咨询、现场及周边区域走访、历史影像收集等方式进行资料收集。

收集到的资料包括企业生产历史、生产工艺、原辅料消耗、污染防治以及平面图等技术资料。

3.2 人员访谈

人员访谈对象包括企业主要负责人员、环保管理人员以及主要工程技术人员。访谈方式包括当面书面调查。

通过人员访谈，了解到地块生产历史、主要产品、生产工艺及原辅料使用、平面布置以及污染事故发生情况。

3.3 重点场所或者重点设施设备确定

具有土壤或地下水污染隐患的区域或设施包括但不限于：

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

重点设施分布较为密集的区域为重点区域。

依据重点设施及区域的识别原则，以及企业厂区内各生产环节的分布情况，排查识别企业厂区内各生产环节的重点设施如下。

表3.1-1 企业有潜在土壤污染隐患的重点设施设备或者重点区域

序号	重点区域	重点设施设备	涉及工业活动
1	脱硫脱硝塔区域	脱硫脱硝塔	废气的处理及排放
2	锅炉房	锅炉	煤炭燃烧
3	调节池酸罐碱罐	酸罐碱罐	盐酸、氢氧化钠等化学品的储存
4	冷却塔区域	冷却塔	循环冷却
5	燃油泵房	燃油泵	燃烧
6	澄清池	澄清池	沉淀澄清
7	化学水处理区域	废水处理装置	废水处理
8	北侧煤棚	煤炭仓库	煤炭储存
9	东侧煤棚	煤炭仓库	煤炭储存
10	汽机房	动力设备	供电

3.4 现场排查方法

重点监管单位应当结合生产实际开展排查，重点排查：

(1) 重点场所和重点设施设备是否具有基本的防渗漏、流失、扬散的土壤污染预防功能，以及有关预防土壤污染管理制度的建立和执行情
况。

(2) 在发生渗漏、流失、扬散的情况下，是否具有防止污染物进入土壤的设施，包括普通阻隔设施、防滴漏设施，以及防渗阻隔系统等。

(3) 是否有能有效、及时发现并处理泄漏、渗漏或者土壤污染的设施或者措施。普通阻隔设施需要更严格的管理措施，防渗阻隔系统需要定期检测防渗性能。

4. 土壤、地下水污染隐患排查

4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

4.1.1 液体储存区

4.1.1.1 储罐类储存设施

储罐类储存设施包括地下储罐、接地储罐和离地储罐等。造成土壤污染主要是罐体的内、外腐蚀造成液体物料泄漏、渗漏。一般而言，地下储罐和接地储罐具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。

表4.1-1 企业储罐类设施隐患排查表

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
☑一、地下储罐		
1	<input checked="" type="checkbox"/> 单层钢制储罐 <input type="checkbox"/> 阴极保护系统 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水或者土壤气监测井	<input checked="" type="checkbox"/> 定期开展阴极保护有效性检查 <input checked="" type="checkbox"/> 定期开展地下水或者土壤气监测
2	<input type="checkbox"/> 单层耐腐蚀非金属材料储罐 <input type="checkbox"/> 地下水或者土壤气监测井	<input type="checkbox"/> 定期开展地下水或者土壤气监测
3	<input type="checkbox"/> 双层储罐 <input type="checkbox"/> 泄漏检测设施	<input type="checkbox"/> 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行
4	<input type="checkbox"/> 位于阻隔设施（如水泥池等）内的单层储罐 <input type="checkbox"/> 阻隔设施内加装泄漏检测设施	<input type="checkbox"/> 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行
☑二、接地储罐		
1	<input checked="" type="checkbox"/> 单层钢制储罐 <input type="checkbox"/> 阴极保护系统 <input type="checkbox"/> 泄漏检测设施 <input checked="" type="checkbox"/> 普通阻隔设施	<input checked="" type="checkbox"/> 定期开展阴极保护有效性检查 <input type="checkbox"/> 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 <input checked="" type="checkbox"/> 日常维护（如及时解决泄漏问题，及时清理）泄漏的污染物，下同）
2	<input type="checkbox"/> 单层耐腐蚀非金属材料储罐 <input type="checkbox"/> 泄漏检测设施 <input type="checkbox"/> 普通阻隔设施	<input type="checkbox"/> 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 <input type="checkbox"/> 日常维护
3	<input type="checkbox"/> 双层储罐 <input type="checkbox"/> 泄漏检测设施	<input type="checkbox"/> 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 <input type="checkbox"/> 日常维护
4	<input type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 <input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查（如物探检测、注水试验检测等，下同） <input type="checkbox"/> 定期采用专业设备开展罐体专项检查 <input type="checkbox"/> 日常维护
☑三、离地储罐		
1	<input type="checkbox"/> 单层储罐 <input checked="" type="checkbox"/> 普通阻隔设施	<input checked="" type="checkbox"/> 目视检查外壁是否有泄漏迹象 <input checked="" type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件（包括完善工作程序，定期开展巡查、检修以预防泄漏事件发生；明确责任人员，开展人员培训；保持充足事故应急物资，确保能及时处理泄漏或者泄漏隐患；处理受污染的土壤等，下同）

2	<input checked="" type="checkbox"/> 单层储罐 <input type="checkbox"/> 防滴漏设施	<input type="checkbox"/> 定期清空防滴漏设施 <input checked="" type="checkbox"/> 目视检查外壁是否有泄漏迹象 <input checked="" type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件
3	<input type="checkbox"/> 双层储罐 <input type="checkbox"/> 泄漏检测设施	<input type="checkbox"/> 定期采用专业设备开展罐体专项检查 <input type="checkbox"/> 日常目视检查（如按操作规程或者交班时，对是否存在泄漏、渗漏等情况进行快速检查，下同） <input type="checkbox"/> 日常维护
4	<input type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 <input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查 <input type="checkbox"/> 日常维护

企业化学水处理间、调节池酸罐碱罐区、脱硫脱硝塔区等多个区域有离地、接地以及地下储罐。

现场情况：



(1) 部分储罐四周设有围堰；各储罐地面均为硬化地面，未见破损痕迹；

(2) 各储罐周边无明显污染痕迹，管理较规范。

对于储罐，应设立专员对罐区内各结构进行定期巡检，及时发现、解

决泄漏问题，及时清理泄漏的污染物，积极、定期对防渗设施、罐体开展防渗漏、防泄露效果检查。定期组织员工学习相关环境及安全应急预案，配备消防沙、防护面具、防护服、空气呼吸器、应急桶等应急物资，做到有效应对泄漏事件，降低因泄露造成的土壤及地下水污染风险。

综上所述，各个储罐对土壤和地下水造成污染的可能性较小。

4.1.1.2 池体类储存设施

包括地下或者半地下储存池、离地储存池等。造成土壤污染主要有两种情况：

(1) 池体老化、破损、裂缝造成的泄漏、渗漏等；

(2) 满溢导致的土壤污染。一般而言，地下或半地下储存池具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。

表4.1-2 池体类储存设施隐患排查表

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
☑一、地下或者半地下储存池		
1	<input checked="" type="checkbox"/> 防渗池体 <input type="checkbox"/> 泄漏检测设施	<input type="checkbox"/> 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 <input checked="" type="checkbox"/> 日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/> 日常维护
2	<input checked="" type="checkbox"/> 防渗池体	<input type="checkbox"/> 定期检查防渗、密封效果 <input checked="" type="checkbox"/> 日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/> 日常维护
☑二、离地储存池		
1	<input type="checkbox"/> 防渗池体 <input type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨进入，或者及时有效排出雨水 <input checked="" type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查 <input checked="" type="checkbox"/> 日常维护

企业调节池酸罐碱罐区、冷却塔区域、澄清池区等多处有地下、半地下及离地储存池。

现场情况：





- (1) 部分储存池（如澄清池）四周设有围堰；
- (2) 池体未发现破损、裂缝，周边设有标识卡，应急物资；
- (3) 池体区未发现满溢现象，设施周边未见明显污染痕迹。

对于池体，应设立专员对各个水池进行检查和日常维护，定期组织员工学习相关环境及安全应急预案，各水池区域配备救生圈、应急桶等应急物资，有效应对水池废水泄露。

综上所述，各个池体对土壤和地下水造成污染的可能性较小。

4.1.2 散状液体转运与厂内运输区

4.1.2.1 散装液体物料装卸

散装液体物料装卸造成土壤污染主要有两种情况：（1）液体物料的满溢；（2）装卸完成后，出料口及相关配件中残余液体物料的滴漏。

表4.1-3 液体物料装卸平台土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
□一、顶部装载		
1	<input type="checkbox"/> 普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 <input type="checkbox"/> 出料口放置处底部设置防滴漏设施溢流保护装置 <input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 定期清空防滴漏设施 <input type="checkbox"/> 日常目视检查 <input type="checkbox"/> 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌 <input type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件
2	<input type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 <input type="checkbox"/> 溢流保护装置 <input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 定期防渗效果检查 <input type="checkbox"/> 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌 <input type="checkbox"/> 日常维护
□二、底部装卸		
1	<input type="checkbox"/> 普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 <input type="checkbox"/> 溢流保护装置 <input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 自动化控制或者由熟练工操作 <input type="checkbox"/> 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处 <input type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件
2	<input type="checkbox"/> 普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 <input type="checkbox"/> 正压密闭装卸系统；或者在每个连接点（处）均设置防滴漏设施 <input type="checkbox"/> 溢流保护装置 <input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 定期清空防滴漏设施 <input type="checkbox"/> 日常目视检查 <input type="checkbox"/> 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处 <input type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件
3	<input type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 <input type="checkbox"/> 溢流保护装置 <input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查 <input type="checkbox"/> 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处 <input type="checkbox"/> 日常维护

企业无散装液体物料。

4.1.2.2 管道运输

包括地下管道和地上管道。管道运输造成土壤污染主要是由于管道的内、外腐蚀造成泄漏、渗漏。一般而言，地下管道具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。

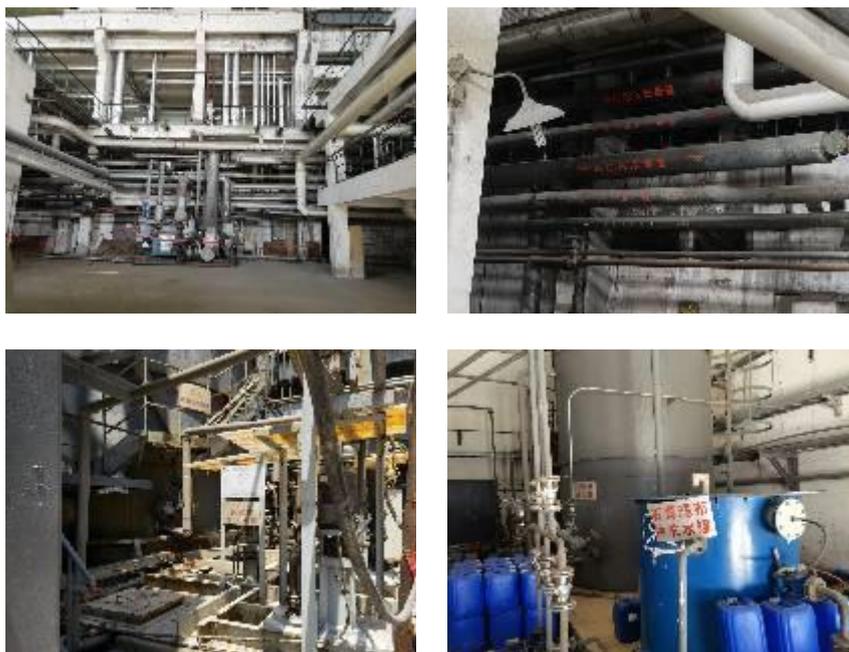
表4.1-4 管道运输隐患排查表

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
<input checked="" type="checkbox"/> 一、地下管道		
1	<input checked="" type="checkbox"/> 单层管道	<input checked="" type="checkbox"/> 定期检测管道渗漏情况（内检测、外检测及其他专项检测） <input checked="" type="checkbox"/> 根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案
2	<input type="checkbox"/> 双层管道 <input type="checkbox"/> 泄漏检测设施	<input type="checkbox"/> 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行
<input checked="" type="checkbox"/> 二、地上管道		
1	<input checked="" type="checkbox"/> 注意管道附件处的渗漏、泄漏	<input type="checkbox"/> 定期检测管道渗漏情况 <input type="checkbox"/> 根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案 <input checked="" type="checkbox"/> 日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件

企业锅炉房、脱硫脱硝塔区、厂区内等多个区域处有地下及地上管道。

现场情况：





- (1) 各管道均采用防渗设计的材料；
- (2) 管道周边无跑冒滴漏现象，管理较规范。

对于企业内各管道，应加强统一管理，绘制地上管道位置图，并对管道关键节点处进行实地标注；安排专员定期检测管道渗漏情况，并进行维护。

综上，管道运输对土壤和地下水造成污染的可能性较小。

4.1.2.3. 导淋

导淋（相关行业对管道、设备等设施中的液体进行排放的俗称）造成土壤污染主要是排净物料时的滴漏。

表4.1-5 导淋隐患排查表

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
<input type="checkbox"/> 一、密封效果较好的泵（例如采用双端面机械密封等）		
1	<input type="checkbox"/> 普通阻隔设施 <input type="checkbox"/> 注意排液完成后,导淋阀残余液体物料的滴漏	<input type="checkbox"/> 日常目视检查 <input type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件
2	<input type="checkbox"/> 防滴漏设施 <input type="checkbox"/> 防止雨水造成防滴漏设施满溢	<input type="checkbox"/> 定期清空防滴漏设施 <input type="checkbox"/> 日常目视检查 <input type="checkbox"/> 日常维护
3	<input type="checkbox"/> 防渗阻隔系统,且能防止雨水进入,或者及时有效排出雨水 <input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查 <input type="checkbox"/> 日常目视检查 <input type="checkbox"/> 日常维护

企业不涉及导淋。

4.1.2.4 传输泵

传输泵造成土壤污染主要有两种情况：

- (1) 驱动轴或者配件的密封处发生泄漏；
- (2) 润滑油的泄漏或者满溢。

表4.1-6 传输泵隐患排查表

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
<input checked="" type="checkbox"/> 一、密封效果较好的泵（例如采用双端面机械密封等）		
1	<input type="checkbox"/> 普通阻隔设施 <input type="checkbox"/> 进料端安装关闭控制阀门	<input type="checkbox"/> 制定并落实泵检修方案 <input type="checkbox"/> 日常目视检查 <input type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件
2	<input type="checkbox"/> 对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施 <input checked="" type="checkbox"/> 进料端安装关闭控制阀门	<input type="checkbox"/> 定期清空防滴漏设施 <input checked="" type="checkbox"/> 制定并实施检修方案 <input checked="" type="checkbox"/> 日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/> 日常维护
3	<input type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 <input type="checkbox"/> 进料端安装关闭控制阀门 <input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查 <input type="checkbox"/> 日常目视检查 <input type="checkbox"/> 日常维护
<input type="checkbox"/> 二、密封效果一般的泵（例如采用单端面机械密封等）		
1	<input type="checkbox"/> 对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施 <input type="checkbox"/> 进料端安装关闭控制阀门	<input type="checkbox"/> 定期清空防滴漏设施 <input type="checkbox"/> 制定并落实泵检修方案 <input type="checkbox"/> 日常目视检查 <input type="checkbox"/> 日常维护
2	<input type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 <input type="checkbox"/> 进料端安装关闭控制阀门 <input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查 <input type="checkbox"/> 日常目视检查 <input type="checkbox"/> 日常维护
<input type="checkbox"/> 三、无泄漏离心泵（例如磁力泵、屏蔽泵等）		
1	<input type="checkbox"/> 进料端安装关闭控制阀门	<input type="checkbox"/> 日常目视检查 <input type="checkbox"/> 日常维护

企业化学水处理间、调节池酸罐碱罐区、脱硫脱硝塔区等多个区域有传输泵。

现场情况：



(1) 传输泵密封良好；且各传输泵地面为硬化地面；

(2) 部分传输泵存在跑冒滴漏现象，但已对泄露液进行收集。

企业传输泵主要用于传输原辅材料及废水。企业进料端装有控制阀门，能有效控制原料运行；各传输泵周围地面为硬化地面，设专员对各传输泵定期检查及维护。

综上，传输泵对土壤和地下水造成污染的可能性较小。

4.1.3 货物的储存和运输区

4.1.3.1 散装货物的储存和暂存

散装货物储存和暂存造成土壤污染主要有两种情况：（1）散装干货物因雨水或者防尘喷淋水冲刷进入土壤；（2）散装湿货物因雨水冲刷，以及渗出有毒有害液体物质进入土壤。

表4.1-7 散装货物的储存和暂存隐患排查表

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
<input checked="" type="checkbox"/> 一、干货物（不会渗出液体）的储存		
1	<input checked="" type="checkbox"/> 注意避免雨水冲刷，如有苫盖或者顶棚	<input checked="" type="checkbox"/> 日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/> 日常维护
<input checked="" type="checkbox"/> 二、干货物（不会渗出液体）的暂存		
1	<input checked="" type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水	<input checked="" type="checkbox"/> 日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件
<input type="checkbox"/> 三、湿货物（可以渗出有毒有害液体物质）的储存和暂存		
1	<input type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 <input type="checkbox"/> 防止屋顶或者覆盖物上流下来的雨水冲刷货物	<input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查 <input type="checkbox"/> 日常目视检查 <input type="checkbox"/> 日常维护
2	<input type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 <input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查 <input type="checkbox"/> 日常目视检查 <input type="checkbox"/> 日常维护

企业北侧煤棚及东侧煤棚储存煤炭。

现场情况：



（1）仓库构筑物完好，地面无裂缝，具备防渗、防漏、防雨淋、防晒功能；

(2) 仓库地面未见污染痕迹。

对于散装货物储存区域，应安排专职人员进行日常检查、维护。

综上，散装货物的储存和暂存对土壤和地下水造成污染的可能性较小。

4.1.3.2 散装货物密闭式/开放式传输

散装货物密闭式传输造成土壤污染主要是由于系统的过载。散装货物开放式传输造成土壤污染主要有两种情况：（1）系统过载；（2）粉状物料扬散等造成土壤污染。

表4.1-8 散装货物密闭式/开放式传输隐患排查表

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
<input type="checkbox"/> 一、密闭传输方式		
1	<input type="checkbox"/> 无需额外防护设施 <input type="checkbox"/> 注意设施设备的连接处	<input type="checkbox"/> 制定检修计划 <input type="checkbox"/> 日常目视检查 <input type="checkbox"/> 日常维护
<input checked="" type="checkbox"/> 二、开放式传输方式		
1	<input checked="" type="checkbox"/> 普通阻隔设施	<input checked="" type="checkbox"/> 日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件

企业码头区有散装货物（煤炭）传输。

现场情况：



（1）煤炭装卸过程中开启水雾炮抑尘，传送带加盖；

（2）装卸及传输附近地面皆为硬化地面，地面未见污染痕迹。

对于各传输通道地面、传输器皿、传输工具加强日常检查，确保及时发现泄漏情况。

综上，散装货物的传输对土壤和地下水造成污染的可能性较小。

4.1.3.3 包装货物的储存和暂存

包装货物储存和暂存造成土壤污染主要是包装材质不合适造成货物渗漏、流失或者扬散。

表4.1-9 包装货物的储存和暂存隐患排查表

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
☑一、包装货物为固态物质		
1	<input type="checkbox"/> 普通阻隔设施 <input type="checkbox"/> 货物采用合适的包装（适用于相关货物的储存，下同）	<input type="checkbox"/> 日常目视检查 <input type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件
2	<input checked="" type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水	<input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查 <input checked="" type="checkbox"/> 日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/> 日常维护
☑二、包装货物为液态或者黏性物质		
1	<input type="checkbox"/> 普通阻隔设施 <input type="checkbox"/> 货物采用合适的包装	<input type="checkbox"/> 日常目视检查 <input type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件
2	<input type="checkbox"/> 防滴漏设施 <input type="checkbox"/> 货物采用合适的包装	<input type="checkbox"/> 定期清空防滴漏设施 <input type="checkbox"/> 目视检查
3	<input checked="" type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 <input checked="" type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查 <input checked="" type="checkbox"/> 日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/> 日常维护

企业不涉及包装货物。

4.1.3.4 开放式装卸（倾倒、填充）

开放式装卸造成土壤污染主要是物料在倾倒或者填充过程中的流失、扬散或者遗撒。

表4.1-10 开放式装卸（倾倒、填充）隐患排查表

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	<input checked="" type="checkbox"/> 普通阻隔设施 <input type="checkbox"/> 防止雨水进入阻隔设施	<input checked="" type="checkbox"/> 日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件
2	<input type="checkbox"/> 防滴漏设施 <input type="checkbox"/> 防止雨水造成防滴漏设施满溢	<input type="checkbox"/> 定期清空防滴漏设施 <input type="checkbox"/> 日常目视检查 <input type="checkbox"/> 日常维护
3	<input type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 <input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查 <input type="checkbox"/> 日常目视检查 <input type="checkbox"/> 日常维护

企业开放式装卸主要位于锅炉房。

现场情况：



(1) 地面未见破损痕迹，无明显污染痕迹；

(2) 构筑物完好，能防止雨水进入。

综上，装卸区对土壤和地下水造成污染的可能性较小。

4.1.4 生产区

生产加工装置一般包括密闭、开放和半开放类型。密闭设备指在正常运行管理期间无需打开，物料主要通过管道填充和排空，例如密闭反应釜、反应塔，土壤污染隐患较低；半开放式设备指在运行管理期间需要打开设备，开展计量、加注、填充等活动，需要配套土壤污染防治设施和规范的操作规程，避免土壤受到污染；开放式设备无法避免物料在设备中的泄漏、渗漏，例如喷洒、清洗设备等。

表4.1-11 生产区隐患排查表

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
☑一、密闭设备		
1	<input type="checkbox"/> 无需额外防护设施 <input type="checkbox"/> 注意车间内传输泵、易发生故障的零部件、检测样品采集点等位置	<input type="checkbox"/> 制定检修计划 <input type="checkbox"/> 对系统做全面检查（比如定期检查系统的密闭性，下同） <input type="checkbox"/> 日常维护
2	<input checked="" type="checkbox"/> 普通阻隔设施 <input checked="" type="checkbox"/> 注意车间内传输泵、易发生故障的零部件、检测样品采集点等位置	<input checked="" type="checkbox"/> 制定检修计划 <input checked="" type="checkbox"/> 对系统做全面检查 <input checked="" type="checkbox"/> 日常维护
3	<input type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 <input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查 <input type="checkbox"/> 日常维护
☑二、半开放式设备		
1	<input checked="" type="checkbox"/> 普通阻隔设施 <input checked="" type="checkbox"/> 防止雨水进入阻隔设施	<input checked="" type="checkbox"/> 日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件
2	<input type="checkbox"/> 在设施设备容易发生泄漏、渗漏的地方设置防滴漏设施 <input type="checkbox"/> 能及时排空防滴漏设施中雨水	<input type="checkbox"/> 定期清空防滴漏设施 <input type="checkbox"/> 日常目视检查 <input type="checkbox"/> 日常维护
3	<input type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 <input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查 <input type="checkbox"/> 日常目视检查 <input type="checkbox"/> 日常维护
☑三、开放式设备（液体物质）		
1	<input checked="" type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 <input checked="" type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查 <input checked="" type="checkbox"/> 日常目视检查 <input checked="" type="checkbox"/> 日常维护
☐四、开放式设备（粘性物质或者固体物质）		
1	<input type="checkbox"/> 普通阻隔设施 <input type="checkbox"/> 防止雨水进入阻隔设施	<input type="checkbox"/> 日常目视检查 <input type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件

2	<input type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 <input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查 <input type="checkbox"/> 日常目视检查 <input type="checkbox"/> 日常维护
---	--	---

企业生产区主要为锅炉房等区域。

现场情况：



(1) 生产区地面为硬化地面，未见破损痕迹；

(2) 设备周边无明显污染痕迹，管理较规范。

企业内各个生产区域，应分别安排专职人员进行日常检查、维护；对于生产设备各个阀门、转接口处，加强管理；定期对生产区域进行系统性检查。

综上，生产区对土壤和地下水造成污染的可能性较小。

4.1.5其他活动区

4.1.5.1废水排水系统

废水排水系统造成土壤污染主要是管道、设备连接处、涵洞、排水口、污水井、分离系统（如清污分离系统、油水分离系统）等地方的泄漏、渗漏或者溢流。

表4.1-12 废水排水系统隐患排查表

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
☑一、已建成的地下废水排水系统		
1	☑注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏	☐定期开展密封、防渗效果检查，或者制定检修计划 ☑日常维护
☐二、新建地下废水排水系统		
1	☐防渗设计和建设 ☐注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏	☐定期开展防渗效果检查 ☐日常维护
☐三、地上废水排水系统		
1	☐防渗阻隔设施 ☐注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏	☐目视检查 ☐日常维护

企业废水经处理后回用，不外排，不涉及废水排水系统。

4.1.5.2 应急收集设施

应急收集设施造成土壤污染主要是设施的老化造成的渗漏、流失。

表4.1-13 应急收集设施隐患排查表

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
□一、地下储罐型事故应急收集设施		
1	<input type="checkbox"/> 单层钢制储罐 <input type="checkbox"/> 阴极保护系统 <input type="checkbox"/> 地下水或者土壤气监测井	<input type="checkbox"/> 定期开展阴极保护有效性检查 <input type="checkbox"/> 定期开展地下水或者土壤气监测
2	<input type="checkbox"/> 单层耐腐蚀非金属材质储罐 <input type="checkbox"/> 地下水或者土壤气监测井	<input type="checkbox"/> 定期开展地下水或者土壤气监测
3	<input type="checkbox"/> 双层储罐 <input type="checkbox"/> 泄漏检测设施	<input type="checkbox"/> 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行
4	<input type="checkbox"/> 位于阻隔设施（如水泥池等）内的单层储罐 <input type="checkbox"/> 阻隔设施内加装泄漏检测设施	<input type="checkbox"/> 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行
□二、其他类型应急收集设施		
1	<input type="checkbox"/> 防渗应急设施	<input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查 <input type="checkbox"/> 日常维护

企业不涉及应急收集设施。

4.1.5.3 车间操作活动

车间操作活动包括在升降桥、工作台或者材料加工机器（如车床、锯床）上的操作活动等，造成土壤污染主要是物料的飞溅、渗漏或者泄漏。

表4.1-14 车间操作活动隐患排查表

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	<input type="checkbox"/> 普通阻隔设施 <input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体应得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 目视检查 <input type="checkbox"/> 日常维护 <input type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件
2	<input type="checkbox"/> 普通阻隔设施 <input type="checkbox"/> 在设施设备容易发生泄漏、渗漏的地方设置防滴漏设施 <input type="checkbox"/> 注意设施设备频繁使用的部件与易发生飞溅的部件	<input type="checkbox"/> 定期清空防滴漏设施 <input type="checkbox"/> 目视检查 <input type="checkbox"/> 日常维护
3	<input type="checkbox"/> 防渗阻隔系统 <input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查 <input type="checkbox"/> 日常维护

企业不涉及车间操作活动。

4.1.6分析化验室

分析化验室造成土壤污染主要是物质的泄漏、渗漏或者遗洒。

表4.1-15 分析化验室隐患排查表

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	<input type="checkbox"/> 普通阻隔设施 <input type="checkbox"/> 关键点位设置防滴漏设施 <input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 定期清空防滴漏设施 <input type="checkbox"/> 日常维护和目视检查
2	<input type="checkbox"/> 防渗阻隔系统 <input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体得到有效收集并定期清理	<input type="checkbox"/> 定期检测密封和防渗效果 <input type="checkbox"/> 日常维护和目视检查

企业无分析化验室。

4.2一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库

企业无危险废物产生。

GB 18599规定了一般工业固体废物贮存场的选址、建设、运行、封场等过程的环境保护要求，以及监测要求和实施与监督等内容。一般工业固体废物贮存场可按照GB 18599的要求开展排查和整改。

企业营运过程中产生的固废为脱硫过程中产生的石膏，主要组分为硫酸钙。

现场情况：



- (1) 石膏库地面未见破损痕迹，无明显污染痕迹；
- (2) 构筑物完好，能防止雨水进入。

综上，一般工业固体废物贮存场无污染痕迹。

4.3 隐患排查台账

2022年10月，苏州市相城区江南化纤集团有限公司根据相关法律法规、标准规范、技术资料等，对公司厂区进行了土壤、地下水隐患排查工作。

表4.3-1 土壤污染隐患排查台账

企业名称			苏州市相城区江南化纤集团有限公司		所属行业		火力发电
现场排查负责人（签字）					排查时间		2022.10
序号	涉及工艺活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息（如经纬度坐标，或者位置描述等）	现场图片	隐患点	整改建议	备注
1	蒸汽传输	管道	厂区南部		管道锈蚀	维修、保养、防护	/
2	液体化学品传输	化学水处理车间	化学水处理车间		传输泵泄露	更换传输泵	/
3	煤炭运输	码头区	码头		煤炭装卸区有积水	及时收集，防止废水下渗	/

5. 整改措施

5.1 隐患整改方案

相关设施设备如果在设计、建设、运营管理上存在不完善的情况，就有可能导致相关有毒有害物质泄漏、渗漏、溢出，进而污染土壤和地下水。对企业进行的隐患排查中发现整体措施较完善，各重点场所或者重点设施设备土壤污染风险较低，故隐患整改方案主要通过加强日常监管和完善相关规章制度来减少或消除土壤污染可能性，提出以下建议措施：

一、重点监管对象日常监管的对象主要参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》及本次土壤污染隐患排查的重点排查对象制定，主要为企业可能涉及土壤污染的工业活动，以及这些工业活动所涉及的设施（区域）。

二、监管方式

（1）在本次土壤污染隐患排查基础上，建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。

（2）日常巡查，建立巡查制度，定期检查容器、管道、排水沟渠，一般可以两天一次。

（3）专项巡查，对特定生产项目、特定区域或特定材料进行专项巡查（特别是调节池酸罐碱罐、化学水处理车间、脱硫脱硝塔、燃油泵房等区域），防止跑冒滴漏发生，如产生事故时有专业人员和设备进行应对，以防止污染物扩散、渗入土壤或地下水造成污染。

（4）指导和培训员工以正确方式使用、监督和检查设备，规范检查程序要求。明确相关保护措施检查要点，包括紧急措施使用、清理释放物质和事件报告的培训等。熟练的操作人员能降低生产活动特定监管区域的

土壤污染风险。

三、监管人员负责日常监管的人员须熟悉各种生产设施的运转和维护，对设备泄漏能够正确应对，能对防护材料、污染扩散和渗漏作出判断，企业应指派专人负责。对溢流收集和故障发生率较低的简单设施进行的检查，则可由经验较为丰富的员工完成。

四、具体意见

(1) 企业存在地下水处理池，建议定期检查池体的防渗效果，日常目视检查以及日常维护，及时发现及时处理，避免发生跑冒滴漏，污染土壤及地下水。

(2) 规范有机溶液、化学品的使用，防止生产过程中溶液的遗撒，并仔细排查地面的硬化有无裂隙、破损等，防止渗漏污染土壤及地下水。日常目视检查，并有相应措施能有效应对泄露事件。

(3) 企业储罐较多，建议应设立专员对罐区内各结构进行定期巡检，及时发现、解决泄漏问题，及时清理泄漏的污染物，积极、定期对防渗设施、罐体开展防渗漏、防泄露效果检查。

苏州市相城区江南化纤集团有限公司土壤、地下水污染隐患排查报告
表5.1-1 土壤污染隐患整改台账

企业名称		苏州市相城区江南化纤集团有限公司			所属行业		火力发电		
现场排查负责人（签字）						排查时间		2022.10	
序号	涉及工艺活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息（如经纬度坐标，或者位置描述等）	隐患点	实际整改情况	整改后现场图片	隐患整改完成日期	备注	
1	蒸汽传输	管道	厂区南部	管道锈蚀	暂未整改	/	2023.01	(1) 日常目视检查； (2) 日常维护；	
2	液体化学品传输	化学水处理车间	化学水处理车间	传输泵泄露	暂未整改	/	2023.01	(1) 定期检查防渗、密封效果； (2) 该区域布设监测点位。	
3	煤炭运输	码头区	码头	煤炭装卸区有积水	暂未整改	/	2023.01	(1) 日常目视检查，清理，打扫。	

6. 结论和建议

6.1 隐患排查结论

本次土壤污染隐患排查工作，在严格按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的基础上，结合公司厂区布置及生产的实际情况，对指南明确的重点排查对象进行了细致排查。通过对重点排查对象检查得出，本厂区内所涉及的重点排查对象使用现状良好，公司现行人员管理和生产监督管理完善、规范，土壤、地下水污染可能性较低。

6.2 隐患整改方案或建议

（1）定期检测管道是否破损、泄漏，杜绝“跑冒滴漏”情况。

（2）建立隐患排查制度，加强隐患排查，应定期对特定生产项目、特定区域或特定材料进行专项巡查，如调节池酸罐碱罐、化学水处理车间、脱硫脱硝塔、燃油泵房等区域，识别泄漏、扬散和溢漏的潜在风险，如发现有泄露，及时消除隐患，并做好检查记录。

（3）建立以企业负责人为领导的巡视小组，加强生产监督管理，确保操作人员遵守操作规程。执行巡检制度，定期检查容器、管道、泵及保护控制设备，应定期对厂区内各生产情况进行巡视，反映事故隐患，及时整改，并做好巡视记录。

（4）牢固树立“安全第一，预防为主、综合治理”的安全生产管理工作方针，严格工艺纪律与劳动纪律，禁止疲劳上岗工作或超负荷工作，严格执行工艺安全操作规程和工艺指标，切实把安全管理工作落到实处。

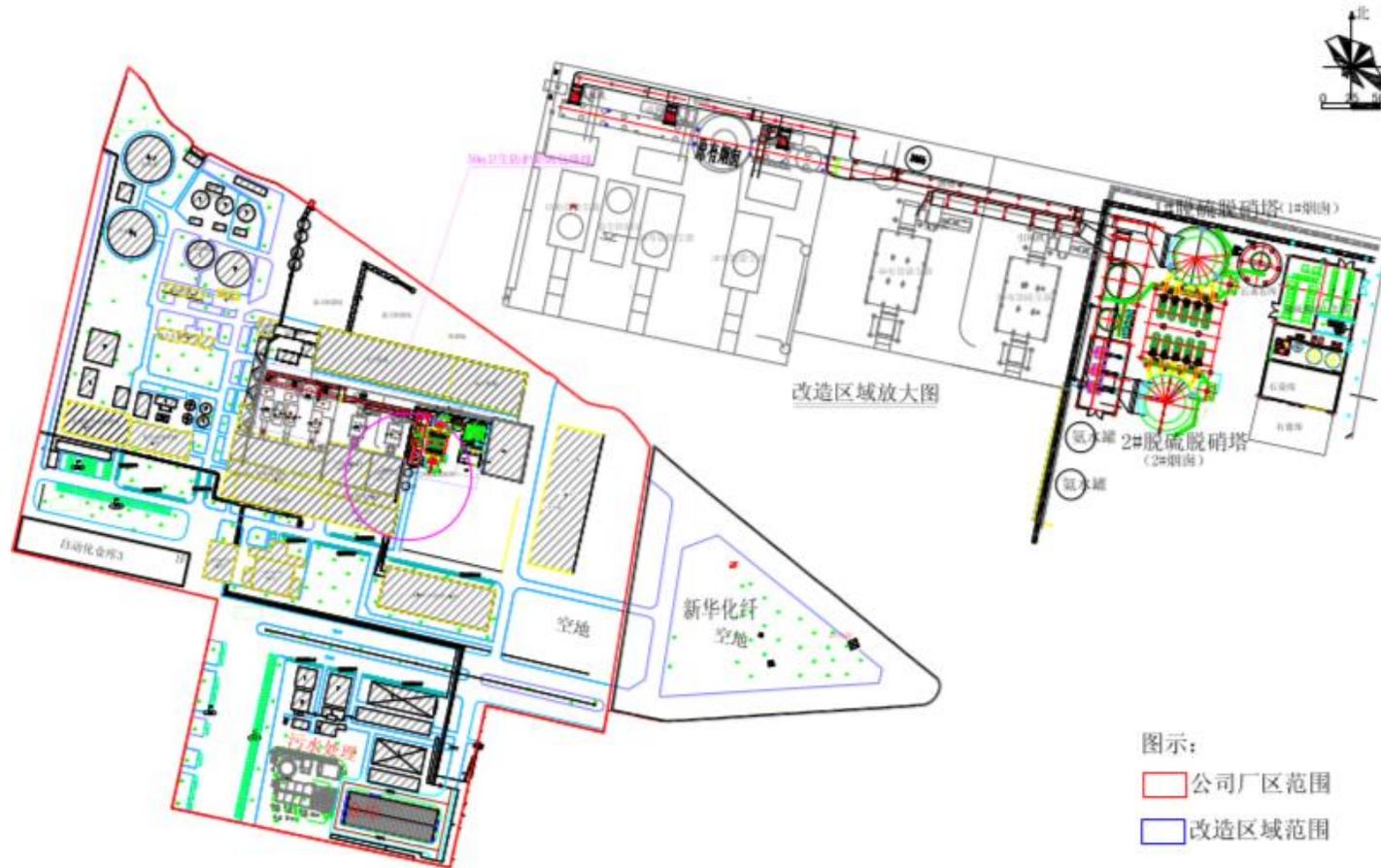
（5）对已制订的安全操作规程、安全检修规程及安全管理制度应参照相关的法律、法规和有关设计规范、安全监察规程及安全技术规程进行补充完善，增加其权威性、科学性和可操作性。

6.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

根据隐患排查结果，苏州市相城区江南化纤集团有限公司涉及到的重点场所或者重点设施设备为化学水处理车间、调节池酸罐碱罐、脱硫脱硝塔以及锅炉房等区域，建议企业每年在进行自行监测工作时，重点关注这些重点区域和设施设备。

7.附件

7.1平面布置图



7.2有毒有害物质清单

企业涉及的有毒有害清单见下表。

序号	有毒有害物质名称	依据
1	汞及其化合物	列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物，即《有毒有害大气污染物名录（2018年）》

7.3重点场所及重点设施清单

企业重点场所及重点设施见下表。

序号	重点区域	重点设施设备	涉及工业活动
1	脱硫脱硝塔区域	脱硫脱硝塔	废气的处理及排放
2	锅炉房	锅炉	煤炭燃烧
3	调节池酸罐碱罐	酸罐碱罐	盐酸、氢氧化钠等化学品的储存
4	冷却塔区域	冷却塔	循环冷却
5	燃油泵房	燃油泵	燃烧
6	澄清池	澄清池	沉淀澄清
7	化学水处理区域	废水处理装置	废水处理
8	北侧煤棚	煤炭仓库	煤炭储存
9	东侧煤棚	煤炭仓库	煤炭储存
10	汽机房	动力设备	供能

7.4 隐患排查责任制度

苏州市相城区江南化纤集团有限公司土壤和地下水 污染隐患排查治理责任制度

1、目的：

为了贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》和《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规的要求，加强土壤环境管理工作，在生产经营活动中，控制土壤、水体污染，特制定本制度。

2、组织机构

为正确落实本制度，成立以总经理为组长、环保经理为副组长、生产主管等为组员的土壤和地下水污染隐患排查治理责任领导小组：

3、组长职责

3.1 公司土壤和地下水隐患排查治理工作全面负责，公司土壤保护第一责任人；

3.2 组织制定并落实从管理人员到每个从业人员的排查治理和监控责任，形成全员查隐患的排查治理机制；

3.3 督促检查全公司的污染隐患排查防治工作，及时消除污染隐患。

4、副组长的职责

4.1 组长的领导下，对土壤防治工作全面负责；

4.2 组织落实公司层级污染隐患排查工作计划或实施方案，推动

隐患排查工作顺利展开；

4.3 根据各级环保部门提出的检查整改意见，组织制定并落实整改方案；参与治理项目的验收；

4.4 负责隐患排查管理制度落实情况的监督检查；

4.5 负责环保处理设备的环保隐患排查，督促整改检查中发现的问题，存在隐患的提出停用处理措施。

5、环保专员职责

5.1 组长的领导下，组织推动生产经营中的污染防治工作；

5.2 负责制定并牵头组织落实隐患排查工作计划或实施方案；

5.3 负责日常生产系统作业的污染检查与业务考核，协调和督促有关科室、车间对查出的隐患制定防范措施和整改方案，签发隐患整改通知单，监督检查隐患整改工作的实施过程，组织隐患整改项目的验收，签批验收单；

5.4 根据环保部门提出的检查整改意见，负责制定并监督落实整改议案；

5.5 参与隐患排查治理计划的制定和实施。

6、区域主任职责

6.1 在副组长的领导下，环保专员的业务指导下，按照环保检查标准规定的内容、组织区域级隐患检查，确保环保设备、污染防治装置、防护设施处于完好状态；

6.2 作为区域环保第一负责人，对本区域污染隐患排查治理工作全面负责，组织制定并实施区域隐患排查治理工作计划或实施方

案；

6.3 督促检查所辖班组、各岗位从业人员的岗位自查工作；

6.4 组织制定一般性污染隐患的治理方案并领导实施、消除。

7、班组长职责

7.1 作为班组环保第一负责人，对本班组污染隐患排查治理工作全面负责。组织制定并实施班组环保活动计划；

7.2 督促检查所辖各岗位从业人员的岗位自查工作，发现隐患应及时组织解决或上报，并详细记录；

7.3 组织班组成员对相关的环保设备、防治设施、防护器具进行维护保养和日常管理，保持完好状态。

8、隐患排查内容包括：

8.1 化学水处理车间

污水管道和各槽体发生破损，污染物质（重金属、有机物等）废水溢流进入土壤；污泥存在露天随意堆放，易造成土壤水体污染。

重点检查内容：

- 1) 管道材料、连接口是否有防渗措施；
- 2) 站内是否设有溢流收集设施；
- 3) 对废水污泥是否有防渗、收集和处置措施；
- 4) 污水站地面，水池防渗漏处理是否有损坏部分。

8.2 物流运输

液态化学品通过管道或车辆运输。管道发生破裂、损坏，或盛

装液体的容器发倾翻、破损，造成泄漏物污染土壤和水体。

重点检查内容：

- 1) 地下或提升管道防渗或双重设计；
- 2) 管道是否具有防渗、防腐、阴极保护等设计；
- 3) 是否使用密闭容器（圆桶、集装箱等）；
- 4) 运输车辆货仓是否经过密闭防渗处置；
- 5) 运输路线是否提前规划。

9、隐患排查报告制度

9.1 隐患等级

- 1) 一般隐患：影响范围小，部门可以解决掉的隐患；
- 2) 普通隐患：影响范围较大，多个部门协同解决隐患；
- 3) 重大隐患：公司层面，涉及启动应急预案程度隐患。

9.2 隐患排查

1) 月为周期进行综合排查作业。由环安部组织，多部门协同排查，问题点报公司总经理。限期整改解决。验收报告总经理确认。

2) 安全管理员进行日巡检，发现问题，发送整改通知或告知，由安全部门确认整改内容，并留记录。

苏州市相城区江南化纤集团有限公司土壤污染检测根据排污许可证要求进行监测。