

海安天楹环保能源有限公司

土壤和地下水隐患排查报告

二〇二一年七月

委托单位：海安天楹环保能源有限公司

负责人：王鹏

单位地址：海安市高新区达欣路 28 号

报告编制：江苏高研环境检测有限公司

负责人：王成林

联系电话：0517-83713118

**单位地址：江苏省淮安市经济开发区海口路 9 号内
1 号厂房 4 楼东**

目录

1 总论.....	1
1.1 编制背景.....	1
1.2 排查目的和原则.....	1
1.3 排查范围.....	2
1.4 编制依据.....	5
1.4.1 法律法规.....	5
1.4.2 相关规定与政策.....	5
1.4.3 技术导则及规范.....	5
1.4.4 其他资料.....	5
2 企业概况.....	7
2.1 企业基础信息.....	7
2.2 建设项目概况.....	7
2.3 原辅料及产品情况.....	9
2.4 生产工艺及产排污环节.....	10
2.4.1 企业设施布置.....	10
2.4.2 各设施生产工艺.....	11
2.5 涉及的有毒有害物质.....	12
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.....	14
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 土壤污染隐患排查.....	32
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查.....	32
4.1.1 液体储存区.....	32

4.1.2 散状液体转运与厂内运输区.....	33
4.1.3 货物的储存和运输区.....	34
4.1.4 生产区.....	37
4.1.5 其他活动区.....	38
4.2 隐患排查台账.....	40
5 结论和建议.....	41
5.1 隐患排查结论.....	41
5.2 隐患整改方案或建议.....	41
5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议.....	43
6 附件.....	44

1 总论

1.1 编制背景

海安天楹环保能源有限公司成立于2009年1月8日，注册资本为5800万元人民币，单位地址海安市海安镇达欣路28号，公司占地88.3亩，于2012年7月投产运营。主要负责海安市及周边地区生活垃圾的“无害化、减量化、资源化”处置。公司配备三台机械炉排炉、两台总装机容量为15MW的凝汽式发电机组，年处理生活垃圾25万吨，年上网电量8000万度。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第四条“任何组织和个人都有保护土壤、防止土壤污染的义务。土地使用权人从事土地开发利用活动，企业事业单位和其他生产经营者从事生产经营活动，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，对所造成的土壤污染依法承担责任”，第十九条“生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染”，第二十五条“建设和运行污水集中处理设施、固体废物处置设施，应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染”，海安天楹环保能源有限公司有保护土壤、防止土壤污染的义务，应当采取措施防止土壤污染。第二十一条“设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门应当按照国务院生态环境主管部门的规定，根据有毒有害物质排放等情况，制定本行政区域土壤污染重点监管单位名录，向社会公开并适时更新”。

根据《工矿用地土壤环境管理办法》（试行）中第十一条：重点单位应当建立土壤和地下水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。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

1.2 排查目的和原则

为贯彻《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）、《南通市土壤污染防治工作方案》（通政发(2017)20号）有关要求，落实企业污染防治主体责任，海安市人民政府与辖区内土壤污染重点监管企业

签订土壤污染防治责任书。《土壤污染防治责任书》中明确海安天楹环保能源有限公司对本企业用地土壤污染防治承担主体责任。土壤污染隐患排查，重点对生产区以及原材料与废物堆存区、储放区、转运区、污染治理设施等及其运行管理开展排查。

因此，海安天楹环保能源有限公司本着诚信自查自纠的原则开展本次土壤污染隐患排查工作。

1.3 排查范围

根据《土壤污染防治责任书》要求，需重点对生产区以及原材料与废物堆存区、储放区、转运区、污染治理设施等及其运行管理开展排查。

参考《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（报批稿）》，具有土壤或地下水污染隐患的区域或设施包括但不限于：涉及有毒有害物质的生产区域或生产设施；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；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；贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽或管线；三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区域。

参考《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》，汇总排查内容，主要为以下几个方面：

（1）原辅材料、废物等物质种类

1) 有机溶剂

包括但不限于：醇、醚、酯、有机酸、单环芳烃、酚、多环芳烃、氯化碳和氯化碳氟化合物、农药及其中的活性物质成分、溶剂、脱脂剂、脱漆剂和清洁剂、金属处理液、清漆、油漆和油墨、油（例如钻井油和切削油、轧制油、研磨油、润滑油、热油、杂酚油）、木材防腐剂、染料等。

2) 重金属、类重金属及无机化合物

包括但不限于：铬、钴、镍、铜、砷、钼、镉、锡、钡、汞、铅、铊、铋、铍等重金属或类金属的盐或溶液、无机酸、氨、氟化物、氰化物、硫化物、溴化物、磷酸盐、硝酸盐、无机木材防腐剂及其水溶液等。

3) 其他可能对土壤和地下水产生污染的物质。

(2) 液体储罐（地下储罐、地上储罐、离地的地上储罐、储存坑/塘）

是否具有防渗漏措施、是否配置溢流收集装置、是否放置于围堰内、是否有泄漏检测装置、是否配备阴极保护系统等防腐措施、坑塘的防雨防渗。

(3) 液体运输及转运设备（装车与卸货平台、管道、传输泵和桶等）

是否具有防雨防渗、装卸软管固定装置及自动停止装置、操作处说明、油滴收集盘、配置泄漏检测装置、阴极保护和防腐防蚀系统、双层管道设计、不渗漏的排水管和其他应对措施（如油/水分离器、事故应急阀门等）、特殊的包装密封、溢流设施；专用设备防止过度灌注；以及传输泵和桶的摆放位置；是开口桶还是闭口桶等。

(4) 固体和粘性货物的储存与运输设备

是否具有防渗漏流失设施、储存设置围堰、墙体和屋顶，在封闭系统中运输（充气舱和密封式传输带）、有完善的苫盖措施、特殊的包装。

(5) 生产加工装置（密闭和开放、半开放类型）

- 1) 密闭（如反应釜，反应塔等）是否采用全封闭式设计，具防雨防渗、检测系统；
 - 2) 半开放（挤压，浇铸，干燥，消音，加热，冷却，自动填充，加药和称重等）；
 - 3) 开放（喷涂和喷射、直接位于未铺装地面上的物料运输、临时存储和洗车）。
- 是否在防渗设施中完成、围堰和防渗地板上进行物质收集、防雨防淋滤。

(6) 污水处理

污水收集、处理与排放的地下管道是否具有防渗认证，材料和施工是否符合技术规范要求，是否具有污泥防渗、收集和处置等设施，污泥处理处置是否符合环境管理要求等。

(7) 固废堆放

固废是否收集在密闭防雨防渗防风空间。针对危废固废，是否落实危险废物管理制度。是否参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等，严格按照危险废物相关管理规范开展危废的运输、贮存、处理处置等活动。

(8) 紧急收集装置

是否具有防腐涂层，是否具有渗漏检测装置，是否配置阴极保护系统等。

(9) 车间活动

是否铺设有水泥防渗地面，车床、液压机和储存箱下方设有油滴收集盘，储罐有防渗漏检测等。

结合海安天楹环保能源有限公司的企业生产布局、生产工艺、原辅材料特性等因素，参考《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》开展排查工作，排查方向主要为生产车间、构筑物或区域包括：仓库、装卸区、事故应急池区等。根据各个区的具体设置情况，针对车间整体防风防渗情况，液体储罐或坑塘池的密闭性、防渗防腐等措施，液体运输及转运设备的防渗漏防腐蚀措施，固体和粘性货物存储与运输设备的防流失措施、密闭情况，生产加工装置的防渗漏措施、密闭情况，固废堆放区域及紧急收集装置的防腐防渗漏措施等可能造成土壤和地下水污染的工艺设备进行了排查。

本次排查工作参考《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》，但由于该指南尚为试行，参考指南中的内容，结合《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》，综合根据企业厂区现场实际情况，初步将区域隐患排查结果拟分为四个等级，从小到大依次为：“可忽略”、“可能产生污染”、“易产生污染”、“极易产生污染”。土壤和地下水作为污染“受体”，分析“源”（区域是否涉及有毒有害物质）、“途径”（防范措施是否到位）和“制度”（日常管理是否完善）是否可能对土壤和地下水产生污染，来进行隐患等级评判。评断标准参照表 1-1。

表 1-1 隐患等级评判标准

“源” 排查	“途径” 排查	“制度” 排查	隐患等级
涉及有毒有害物质	防范措施不到位	管理不完善	极易产生污染
涉及有毒有害物质	防范措施不到位	管理完善	易产生污染
涉及有毒有害物质	防范措施到位	管理不完善	易产生污染
涉及有毒有害物质	防范措施到位	管理完善	可能产生污染
不涉及有毒有害物质	防范措施不到位	管理不完善	可能产生污染
不涉及有毒有害物质	防范措施不到位	管理完善	可能产生污染
不涉及有毒有害物质	防范措施到位	管理不完善	可能产生污染

不涉及有毒有害物质	防范措施到位	管理完善	可忽略
-----------	--------	------	-----

对于评判为“极易产生污染”和“易产生污染”的区域建议采取工程措施进行整改，对设备及防范措施进行改善，同时完善管理制度，以降低污染土壤和地下水的可能性；对于评判为“可能产生污染”的区域，建议定期巡查，注意污染的防范，可根据实际生产情况对防范措施及管理制度进行适当的完善；对于评判为“可忽略”的区域，建议在维持现状的基础上，做好设备及防腐防渗措施的定期维护，同时根据实际情况保持防范措施和管理制度的不断更新和完善。

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 日施行）
- 2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）
- 3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月国务院令 682 号）
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）
- 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日

1.4.2 相关规定与政策

- 1) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）
- 2) 《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169 号）
- 3) 《南通市土壤污染防治工作方案》（通政发【2017】20 号）
- 4) 《海安县土壤污染防治工作方案》（海政发【2017】56 号）

1.4.3 技术导则及规范

- 1) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》
- 2) 《上海市重点工业企业土壤环境污染隐患排查工作指南》
- 3) 《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》

1.4.4 其他资料

本次调查参考的资料清单见表 1-1。

表 1-1 其他资料清单

编号	资料类别	资料名称	来源
1	企业基本信息	企业名称、地址、地理位置等	现场踏勘
		地块面积	《海安县生活垃圾焚烧发电厂项目环境影响报告书》建设项目环境影响报告表及自主验收报告
		地块利用历史	Google 历史影像及现场踏勘
2	企业内各设施情况	企业总平面布置图	最新厂区制图
3	敏感受体信息	敏感目标分布	Google 影像

2 企业概况

2.1 企业基础信息

海安天楹环保能源有限公司成立于2009年1月8日，注册资本为5800万元人民币，位于海安市海安镇达欣路28号，地理位置为北纬N：32° 51' 11.30"，东经E：120° 40' 24.17"，主要负责海安市及周边地区生活垃圾的“无害化、减量化、资源化”处置。经营范围为垃圾焚烧发电及蒸汽生产炉渣及制品销售；餐厨废弃物收集、运输及无害化处置。项目占地88.3亩，于2012年7月投产运营，项目配备三台机械炉排炉、两台总装机容量为15MW凝汽式发电机组，年处理生活垃圾25万吨，年上网电量8000万度。

2.2 建设项目概况

海安天楹环保能源有限公司现状调查项目所在地位于海安经济开发区高新技术产业园（西），公司北侧为老通扬运河、西侧为空地、南侧为镇南路、东侧为南通润森木业有限公司。如下图。

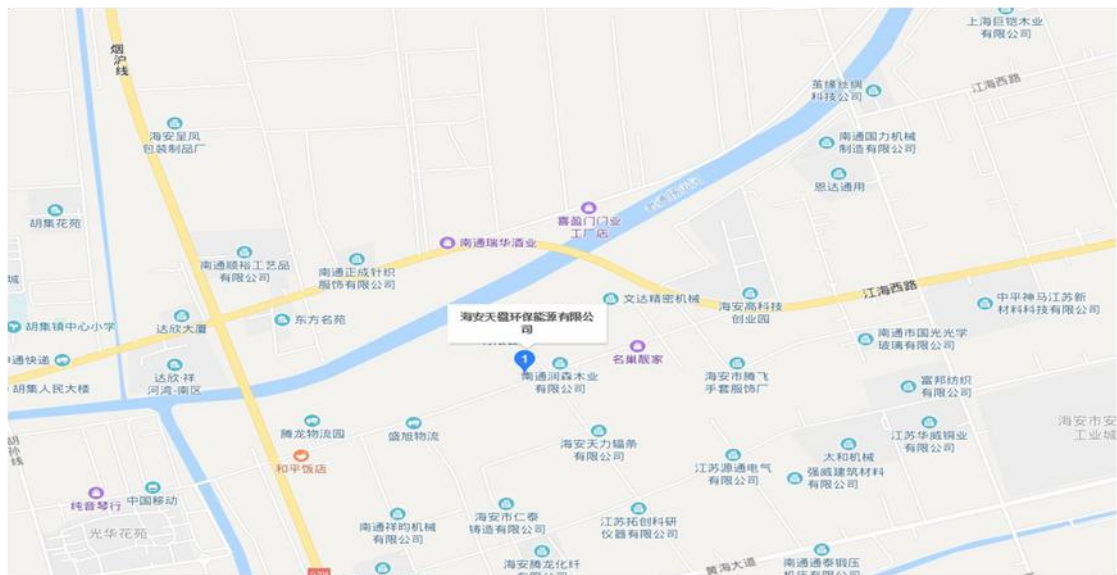


图2.1 项目位置示意图



图 2.2 公司厂区平面示意图

厂区内南面为公司行政办公楼、食堂和宿舍；北面为污水处理站、应急事故池、原料仓库、危险品仓库等；中间为生产车间等；具体见平面布置图 2.3。

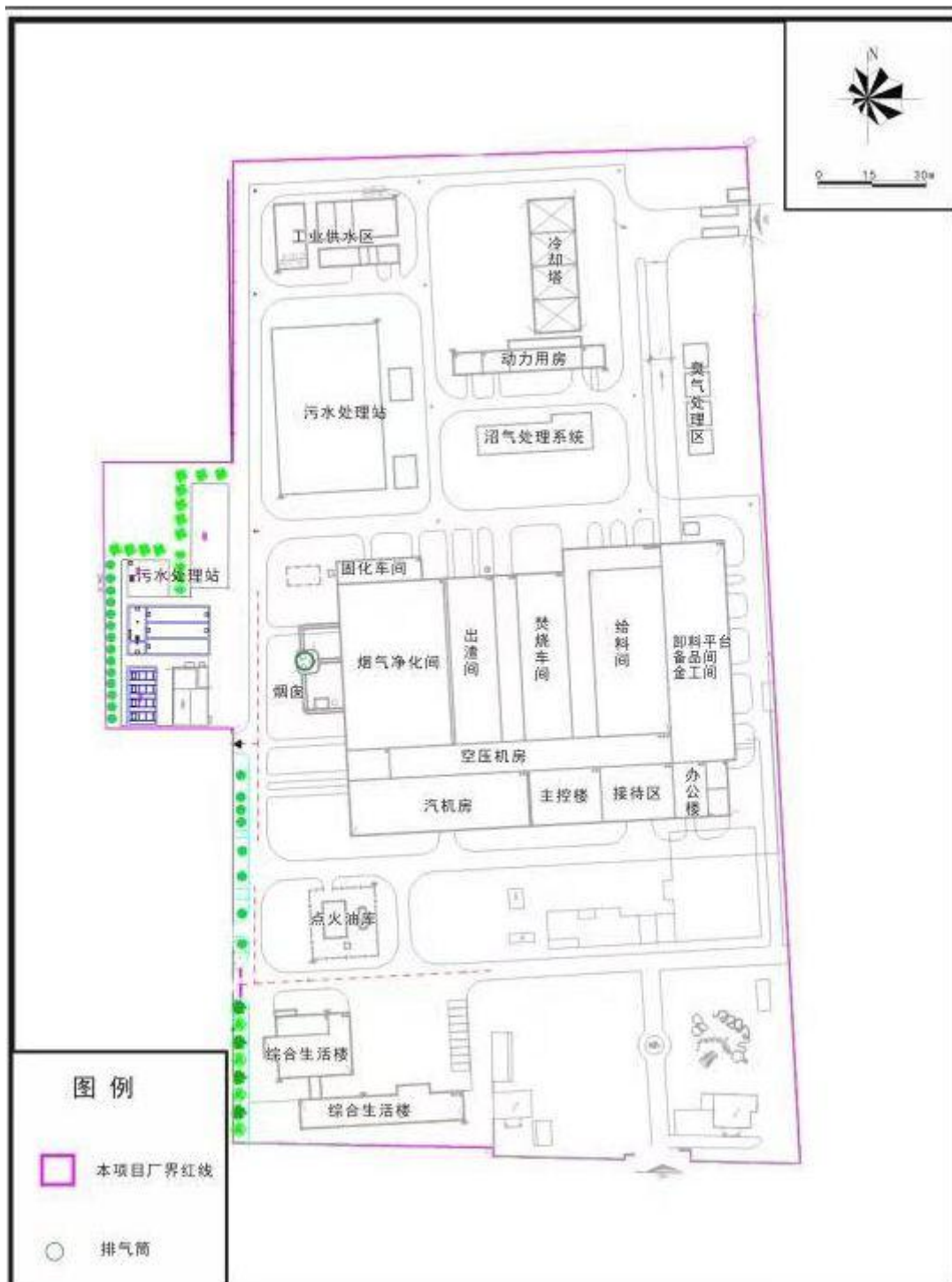


图2.3 公司平面布置图

2.3 原辅料及产品情况

目前海安天楹环保能源有限公司日焚烧处理生活垃圾 750 吨，年处理能力 25 万吨，项目已通过环保“三同时”验收。

2.4 生产工艺及产排污环节

2.4.1 企业设施布置

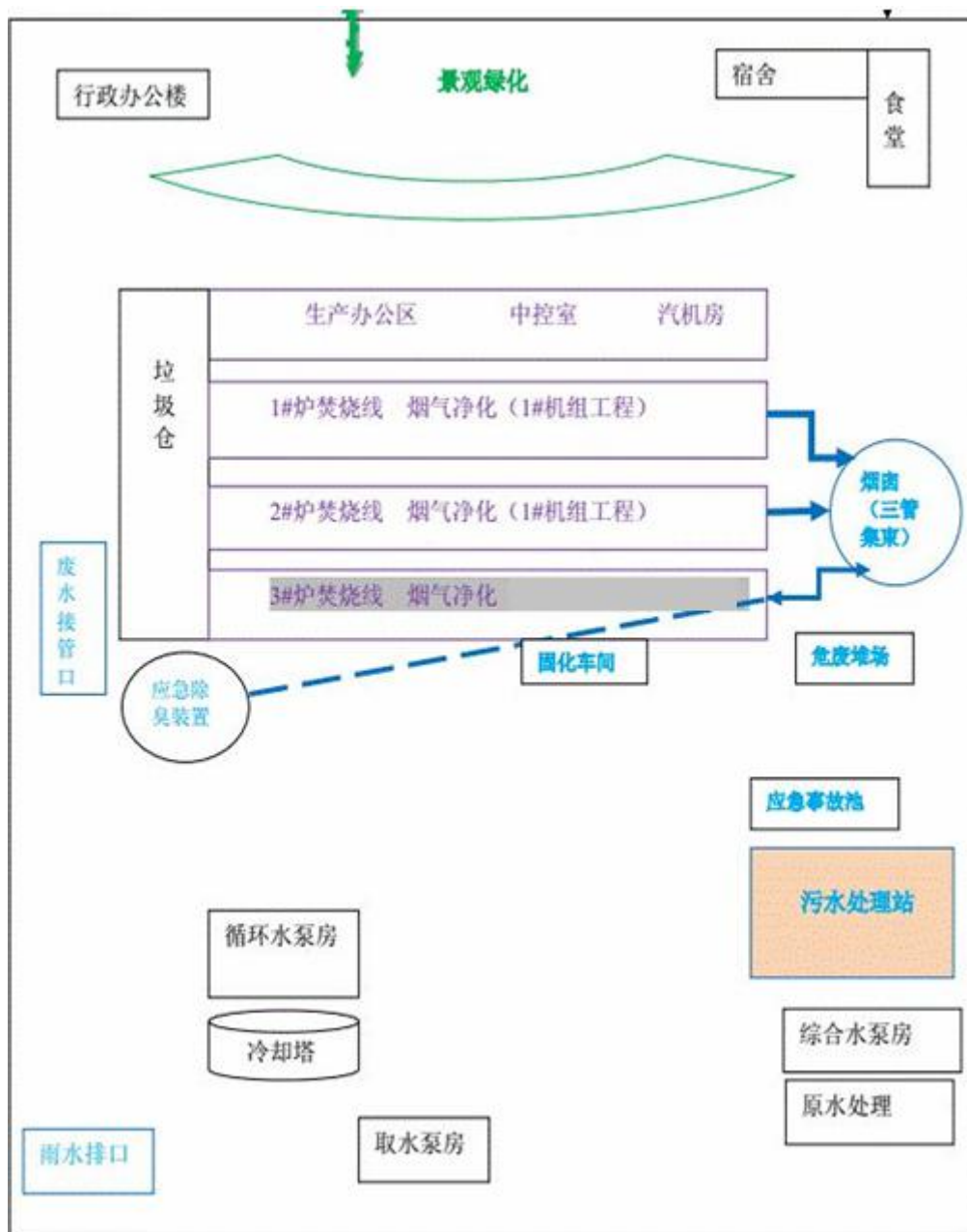


图 2.4.1 企业重要设施分布图

从图 2.4.1 可以看出，企业行政办公楼位于厂区东南角；宿舍和食堂位于厂区西南角。

景观绿化带以北为生产区：

生产厂房南部为生产办公区、中控室和汽机房；

生产厂房北部为 1#、2#、3# 焚烧线；

生产厂房西部为烟囱；

生产厂房东部为废水接管口和应急除臭装置；

生产厂房北侧为固化车间和危废堆场。

厂区西北角从南向北依次为：应急事故池、污水处理站、综合水泵房和原水处理装置。

厂区东北角从南向北依次为：循环水泵房、冷却塔、雨水排和取水泵站。

2.4.2 各设施生产工艺

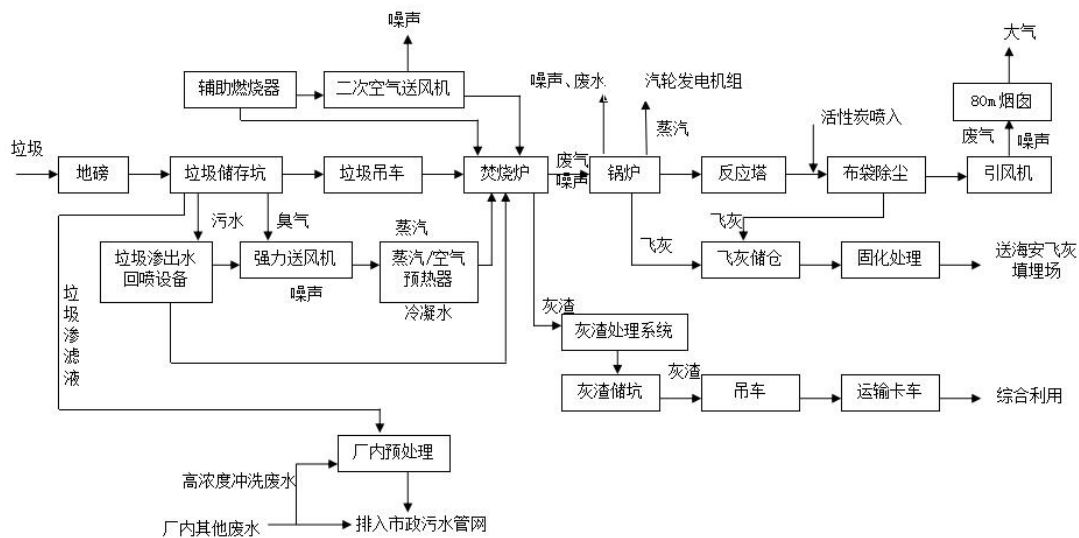


图2.4.2 工艺流程图

垃圾焚烧工艺主要是将城市垃圾进行高温处理，在 850~1000℃ 的焚烧炉里，垃圾的可燃成分与空气中的氧进行剧烈的化学反应，放出热量，转化成为高温的燃烧气和量少而性质稳定的固体残渣，燃烧气可以作为热能回收利用，固体残渣可直接填埋。本项目严格地对工艺流程进行选型，包括了垃圾炉接收、焚烧（含焚烧及蒸汽生产锅炉，以及排渣冷却等辅机）、烟气净化处理、灰渣收集处理、供水、余热利用系统等。具体工艺流程见图 2.4.2。

产排污环节如下表

类别	建设名称	主要建设内容	备注	
环保工程	废水处理设施	采用“混凝沉淀+UASB+MBR+深度处理+NF”处理工艺，处理能力220t/d，排污口规范化设置。	满足环境管理要求	
	废气处理设施	焚烧烟气“半干式反应塔+活性炭喷射装置+高效率布袋除尘”。 恶臭：卸料大厅设置进口空气幕、垃圾池负压等措施。	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2相应标准	
	固废	危险固废堆场	飞灰贮仓2个、飞灰固化车间1座	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求
		一般固废堆场	垃圾储存坑、灰渣储坑	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单
	噪声	选用低噪声设备、减振底座、墙面隔声	厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	
	风险	污染区域主要为垃圾坑、垃圾运输栈道、焚烧车间、渗滤液处理站等。潜在污染物来源于生活垃圾焚烧、生活垃圾运输过程以及垃圾渗滤液处理产生的重金属、二恶英、氟化物、VOCs、SVOCs、石油烃等，潜在的污染途径包括渗滤液管道运输可能发生“跑、冒、滴、漏”的现象，经降雨淋滤进入土壤。		

2.5 涉及的有毒有害物质

根据列入《中华人民共和国水污染防治法》规定有毒有害水污染名录的污染物制定《有毒有害水污染物名录（第一批）》10物质；列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定有毒有害大气污染名录的污染物制定《有毒有害大气污染物名录（2018年）》11物质；列入《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定危险废物制定《国家危险废物名录》（2021版）；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，主要是《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；列入优先控制化学品名录内的物质，主要《优先控制化学品名录》（第一批）和《优先控制化学品名录》（第二批）；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。

表2.5-1 企业有毒有害清单

污染物类别	标准名称	污染因子
废水	有毒有害水污染物名录（第一批）	总镉、总汞、总铅、总砷、六价铬

废气	有毒有害大气污染物名录（2018年）	总镉、总汞、总铅、总砷、总铬
废水	国家危险废物名录（2021版）	HW08、HW13、HW18
土壤	土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）	45个基本项+特征项（总铬、锌、锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼、二噁英）
优先控制化学品	优先控制化学品名录（第一批）、（第二批）	无

企业根据以上要求，制定了2021年1季度公司有毒有害物质排放情况。

表2.5-2 危险废弃物有毒有害排放情况

序号	废物名称	分类	1季度产生量（吨）	1季度处置量（吨）	实际处置方法
1	飞灰	HW18	1460	1460	/
2	废离子交换树脂	HW13	0.3	0.3	/
3	废机油	HW08	0.5	0.5	

表2.5-3 废水、废气中有毒有害排放情况

污染物类别	设施名称或地点	污染因子	检测结果	标准限值
废水	渗滤液处理站出口	总镉	ND	0.01
		总汞	4.38×10^{-4}	0.001
		总铅	ND	0.1
		总砷	ND	0.1
		六价铬	0.021	0.05
废气	1#焚烧炉出口	总镉	ND	
		总汞	0.0001	
		总铅	0.0125	
		总砷	0.0100	
		总铬	0.0383	
	2#焚烧炉出口	总镉	ND	
		总汞	0.0001	
		总铅	0.0122	

		总砷	0.0103	
		总铬	0.0389	
	3#焚烧炉出口	总镉	ND	
		总汞	0.0001	
		总铅	0.0088	
		总砷	0.0078	
		总铬	0.0267	

2.6 污染防治措施

污染防治措施如下表

类别	建设名称	主要建设内容	备注	
环保工程	废水处理设施	采用“混凝沉淀+UASB+MBR+深度处理+NF”处理工艺，处理能力220t/d，排污口规范化设置。	满足环境管理要求	
	废气处理设施	焚烧烟气“半干式反应塔+活性炭喷射装置+高效率布袋除尘”。 恶臭：卸料大厅设置进口空气幕、垃圾池负压等措施。	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2相应标准	
	固废	危险固废堆场	飞灰贮仓2个、飞灰固化车间1座	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求
		一般固废堆场	垃圾储存坑、灰渣储坑	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单
	噪声	选用低噪声设备、减振底座、墙面隔声	厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	
	风险	污染区域主要为垃圾坑、垃圾运输栈道、焚烧车间、渗滤液处理站等。潜在污染物来源于生活垃圾焚烧、生活垃圾运输过程以及垃圾渗滤液处理产生的重金属、二恶英、氟化物、VOCs、SVOCs、石油烃等，潜在的污染途径包括渗滤液管道运输可能发生“跑、冒、滴、漏”的现象，经降雨淋滤进入土壤。		

2.7 历史土壤和地下水环境监测信息

目前公司土壤和地下水进行一次监测，为2021年6月，相关监测数据如下表

土壤检测结果统计表

单位: mg/kg

分类	项目	统计结果			标准	超标个数	超标率(%)
		最小值	最大值	检出限			
重金属和无机物	砷	10.7	15.7	0.01	60	0	0
	镉	0.07	0.18	0.01	65	0	0
	铬(六价)	ND	ND	0.5	5.7	0	0
	铜	14	29	1	18000	0	0
	铅	4.4	11.4	0.1	800	0	0
	汞	0.051	0.163	0.002	38	0	0
	镍	16	32	3	900	0	0
挥发性有机物	四氯化碳	ND	ND	0.03	2.8	0	0
	氯仿	ND	ND	0.02	0.9	0	0
	氯甲烷	ND	ND	0.003	37	0	0
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	0.02	9	0	0
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	0.01	5	0	0
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	0.01	66	0	0
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	0.008	596	0	0
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	0.02	54	0	0
	二氯甲烷	ND	ND	0.02	616	0	0
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	0.008	5	0	0
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	0.02	10	0	0
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	0.02	6.8	0	0
	四氯乙烯	ND	ND	0.02	53	0	0
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	0.02	840	0	0
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	0.02	2.8	0	0
	三氯乙烯	ND	ND	0.009	2.8	0	0
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	0.02	0.5	0	0
	氯乙烯	ND	ND	0.02	0.43	0	0
	苯	ND	ND	0.01	4	0	0

	氯苯	ND	ND	0.005	270	0	0
	1,2-二氯苯	ND	ND	0.02	560	0	0
	1,4-二氯苯	ND	ND	0.008	20	0	0
	乙苯	ND	ND	0.02	28	0	0
	苯乙烯	ND	ND	0.02	1290	0	0
	甲苯	ND	ND	0.006	1200	0	0
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	0.009	570	0	0
	邻二甲苯	ND	ND	0.02	640	0	0
半挥发 性有机 物	硝基苯	ND	ND	0.09	76	0	0
	苯胺	ND	ND	/	260	0	0
	2-氯酚	ND	ND	0.06	2256	0	0
	苯并[a]蒽	ND	ND	0.1	15	0	0
	苯并[a]芘	ND	ND	0.1	1.5	0	0
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	0.2	15	0	0
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	0.1	151	0	0
	蒎	ND	ND	0.1	1293	0	0
	二苯并[a、h]蒽	ND	ND	0.1	1.5	0	0
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	0.1	15	0	0
	萘	ND	ND	0.09	70	0	0
其它 项目	pH	7.10	7.35	/	/		
	总铬	42	111	4	/	0	0
	锌	37	60	1	/	0	0
	锰	2.4	3.8	/	/	0	0
	钴	2	7	2	70	0	0
	硒	0.13	0.56	0.01	/	0	0
	铈	0.52	0.70	0.01	180	0	0
	铊	ND	ND	0.1	/	0	0
	铍	0.08	0.65	0.03	29	0	0

二噁英检测结果统计表

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	标准	单位
C149TA1101	项目所在地（表层样 0-0.2m）	2021.6.3	*二噁英	2.9	100	TEQng/kg
C149TA1201	下风向 1000 米处（表层 样 0-0.2m）			0.63	100	TEQng/kg

检测结果表明，土壤中重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物和其它项目均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值标准，土壤中二噁英检测结果表均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值标准，下一步加大绿植和硬化土地，更好的保护土壤不被污染。

地下水水质检测结果表 1

采样日期	检测项目	结果					单位
		垃圾接收、贮存、给料系统	垃圾渗滤液收集池	酸碱罐	污水处理调节池	焚烧车间	
2021.6.3	pH	7.08	7.09	7.11	7.13	7.14	/
	色度	<5	<5	<5	<5	<5	倍
	嗅和味	无	无	无	无	无	/
	总大肠菌群	<3	<3	<3	<3	<3	个/L
	菌落总数	70	60	50	70	80	个/mL
	肉眼可见物	无	无	无	无	无	/
	总硬度	319	327	303	336	314	mg/L
	溶解性总固体	526	473	495	506	539	mg/L
	硫酸盐	4.91	5.09	4.85	4.42	4.23	mg/L
	氯化物	14.5	15.7	15.8	15.8	15.8	mg/L
	挥发性酚类	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	耗氧量	2	1.6	1.8	2.2	1.9	mg/L
	氨氮	0.429	0.477	0.473	0.426	0.388	mg/L
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	钠	79.9	84.4	80.5	79.2	74.9	mg/L
	硝酸盐氮	2.58	3.5	2.83	2.76	2.79	mg/L
	亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	氟化物	0.4	0.38	0.33	0.36	0.38	mg/L
	碘化物	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
汞	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	
砷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	
硒	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	
镉	4×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁴	2×10 ⁻⁴	1×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁴	mg/L	
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	

铅	4×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND	mg/L
三氯甲烷（氯仿）	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
锑	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
铊	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
铍	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
铁	0.16	0.25	0.12	0.09	0.12	mg/L
锰	0.025	0.025	0.025	0.025	0.028	mg/L
铜	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
锌	0.008	0.014	0.009	0.092	0.009	mg/L
铝	ND	0.34	ND	ND	ND	mg/L
钒	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	mg/L
钼	0.04	0.07	0.04	0.03	0.03	mg/L
钴	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	mg/L
浑浊度	26	28	27	26	27	NTU

地下水水质检测结果表 2

采样日期	检测项目	结果					单位
		出渣间	飞灰堆放、固化车间	危废仓库	厂区外上游	厂区外下游	
2021.6.3	pH	6.83	6.72	6.95	7.15	6.6	/
	色度	<5	<5	<5	<5	<5	倍
	嗅和味	无	无	无	无	无	/
	总大肠菌群	<3	<3	<3	<3	<3	个/L
	菌落总数	60	50	70	70	60	个/mL
	肉眼可见物	无	无	无	无	无	/
	总硬度	351	301	295	321	315	mg/L
	溶解性总固体	463	512	489	510	471	mg/L
	硫酸盐	4.19	4.38	4.19	4.59	4.36	mg/L
	氯化物	15.7	15.7	15.7	15.9	15.8	mg/L
	挥发性酚类	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	耗氧量	2.3	1.9	1.5	2	2	mg/L
	氨氮	0.445	0.303	0.442	0.414	0.445	mg/L
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	钠	61.2	65.4	66.3	69.7	72.4	mg/L
	硝酸盐氮	2.69	2.76	2.55	2.85	3.48	mg/L
	亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	氟化物	0.39	0.32	0.29	0.29	0.36	mg/L
	碘化物	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	汞	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	砷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	硒	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	镉	4×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁴	2×10 ⁻⁴	2×10 ⁻⁴	ND	mg/L
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	
三氯甲烷（氯仿）	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	

四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
铊	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
铍	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
铁	0.12	0.07	0.1	0.07	0.07	mg/L
锰	0.029	0.029	0.027	0.027	0.047	mg/L
铜	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
锌	0.006	0.006	0.098	0.007	0.008	mg/L
铝	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
钒	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	mg/L
钼	0.04	0.034	0.03	0.04	0.04	mg/L
钴	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	mg/L
浑浊度	27	32	32	31	33	NTU

检测结果表明，公司垃圾接收、贮存、给料系统、垃圾渗滤液收集池、酸碱罐、污水处理调节池、焚烧车间、出渣间、飞灰堆放和固化车间、危废仓库、厂区外上游、厂区外下游中 10 个测点样品中各指标均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水标准，超标数及超标率均为零。表明地下水保护得当，下一步需继续努力保持。

3 排查方法

3.1 资料收集

海安天楹环保能源有限公司其生产过程中主要涉及到的物质包括生活垃圾、飞灰等；同时厂区涉及的地下设施为车间事故应急池的管道，工艺设施分布于生产车间内，储罐为地上式。厂区内输送管道均采用不锈钢或碳钢材质，具有防腐功能。针对企业生产现状，本次排查主要从公司生产原料、生产装置、产品及原材料、危废、环境保护设施等方面进行，排查生产主体工程、公共工程、配套辅助工程和环保工程，重点排查在生活垃圾运输及储存、生活垃圾焚烧、飞灰固化、渗滤液处理等过程中可能对地块土壤造成污染，存在污染的区域主要为垃圾储存坑、渗滤液处理站、垃圾运输通道、焚烧车间、飞灰固化间和事故应急池等。根据各区域特点，对可能造成土壤环境污染的工艺设备和防范措施等进行针对性排查。具体排查对象见表 3-1。

表 3-1 排查区域及对象汇总

序号	排除区域	排查内容
1	垃圾储存坑	重点物质、散装和包装货物、防渗措施、管理制度
2	渗滤液处理站	重点物质、重点设施、防渗措施、管理制度
3	垃圾运输通道	重点物质、重点设施、防渗措施、管理制度
4	焚烧车间	重点物质、重点设施、散装和包装货物、防渗措施、管理制度
5	飞灰固化间	重点物质、重点设施、散装和包装货物、防渗措施、管理制度
6	事故应急池	重点物质、重点设施、防渗措施、管理制度

3.2 人员访谈

公司所处海安经济开发区高新技术产业园（西），最近三年未有相关环保投诉，公司生产设施设备运行正常、环境管理、固体废物管理规范，环境应急物资储备充足。

3.3 重点场所或者重点设施设备确定

根据各设施信息、污染物迁移途径等，识别企业内部存在土壤或地下水污染隐患的重点设施。

存在土壤或地下水污染隐患的重点设施一般包括但不限于：

- a)涉及有毒有害物质的生产区或生产设施；
- b)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；
- c)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；
- d)贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽或管线；
- e)三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区。

3.4 现场排查方法

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》附录 A 列举的部分重点场所和重点设施设备土壤污染隐患排查技术要点，如下表，对比厂内实际落实情况，做查漏补缺。

一、液体储存

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。可参考表A.1.1 开展排查和整改。

表A.1.1 储罐类储存设施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、地下储罐		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 单层钢制储罐 ● 阴极保护系统 ● 地下水或者土壤气监测井 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展阴极保护有效性检查 ● 定期开展地下水或者土壤气监测
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 单层耐腐蚀非金属材质储罐 ● 地下水或者土壤气监测井 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展地下水或者土壤气监测
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 双层储罐 ● 泄漏检测设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行
4	<ul style="list-style-type: none"> ● 位于阻隔设施（如水泥池等）内的单层储罐 ● 阻隔设施内加装泄漏检测设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行
二、接地储罐		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 单层钢制储罐 ● 阴极保护系统 ● 泄漏检测设施 ● 普通阻隔设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展阴极保护有效性检查 ● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 单层耐腐蚀非金属材料储罐 ● 泄漏检测设施 ● 普通阻隔设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 ● 日常维护
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 双层储罐 ● 泄漏检测设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 ● 日常维护
4	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查（如物探检测、注水试验检测等，下同） ● 定期采用专业设备开展罐体专项检查 ● 日常维护
三、离地储罐		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 单层储罐 ● 普通阻隔设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 目视检查外壁是否有泄漏迹象 ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 单层储罐 ● 防滴漏设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期清空防滴漏设施 ● 目视检查外壁是否有泄漏迹象 ● 有效应对泄漏事件
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 双层储罐 ● 泄漏检测设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期采用专业设备开展罐体专项检查 ● 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） ● 日常维护
4	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护

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。可参考表A.1.2 开展排查和整改。

表A.1.2 池体类储存设施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、地下或者半地下储存池		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗池体 ● 泄漏检测设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 ● 日常目视检查 ● 日常维护
组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施

2	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗池体 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期检查防渗、密封效果 ● 日常目视检查 ● 日常维护
二、离地储存池		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗池体 ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护

二、散装液体转运与厂内运输

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。可参考表A.2.1 开展排查和整改。

表A.2.1 液体物料装卸平台土壤污染预防设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
一、顶部装载		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 出料口放置处底部设置防滴漏设施 ● 溢流保护装置 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期清空防滴漏设施 ● 日常目视检查 ● 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌 ● 有效应对泄漏事件
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 溢流保护装置 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期防渗效果检查 ● 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌 ● 日常维护
二、底部装卸		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 溢流保护装置 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 自动化控制或者由熟练工操作 ● 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 ● 有效应对泄漏事件

2	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 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 ● 溢流保护装置 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期清空防滴漏设施 ● 日常目视检查 ● 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 ● 有效应对泄漏事件
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 溢流保护装置 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 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 ● 日常维护

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。可参考表A.2.2 开展排查和整改。

表A.2.2管道运输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、地下管道		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 单层管道 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期检测管道渗漏情况（内检测、外检测及其他专项检测） ● 根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 双层管道 ● 泄漏检测设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行
二、地上管道		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 注意管道附件处的渗漏、泄漏 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期检测管道渗漏情况 ● 根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案 ● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件

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。可参考表 A.2.3 开展排查和整改。

表A.2.3 导淋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
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施 ● 注意排液完成后，导淋阀残余液体物料的滴漏 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 防滴漏设施 ● 防止雨水造成防滴漏设施满溢 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期清空防滴漏设施 ● 日常目视检查 ● 日常维护
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护

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。可参考表 A.2.4 开展排查和整改。

表A.2.4传输泵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、密封效果较好的泵（例如采用双端面机械密封等）		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施 ● 进料端安装关闭控制阀门 	<ul style="list-style-type: none"> ● 制定并落实泵检修方案 ● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施 ● 进料端安装关闭控制阀门 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期清空防滴漏设施 ● 制定并实施检修方案 ● 日常目视检查 ● 日常维护
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 进料端安装关闭控制阀门 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护
二、密封效果一般的泵（例如采用单端面机械密封等）		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施 ● 进料端安装关闭控制阀门 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期清空防滴漏设施 ● 制定并落实泵检修方案 ● 日常目视检查 ● 日常维护
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 进料端安装关闭控制阀门 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护
三、无泄漏离心泵（例如磁力泵、屏蔽泵等）		

1	<ul style="list-style-type: none"> ● 进料端安装关闭控制阀门 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日常目视检查 ● 日常维护
---	---	--

三、货物的储存和传输

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。可参考表 A.3.1 开展排查和整改。

表A.3.1 散装货物的储存和暂存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、干货物（不会渗出液体）的储存		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 注意避免雨水冲刷，如有苫盖或者顶棚 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日常目视检查 ● 日常维护
二、干货物（不会渗出液体）的暂存		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
三、湿货物（可以渗出有毒有害液体物质）的储存和暂存		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 防止屋顶或者覆盖物上流下来的雨水冲刷货物 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护

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。可参考表A.3.2 开展排查和整改。

表A.3.2 散装货物密闭式/开放式传输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、密闭传输方式		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 无需额外防护设施 ● 注意设施设备的连接处 	<ul style="list-style-type: none"> ● 制定检修计划

		<ul style="list-style-type: none"> ● 日常目视检查 ● 日常维护
二、开放式传输方式		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件

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。可参考表A.3.3 开展排查和整改。

表A.3.3 包装货物储存和暂存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、包装货物为固态物质		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施 ● 货物采用合适的包装（适用于相关货物的储存，下同） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护
二、包装货物为液态或者黏性物质		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施 ● 货物采用合适的包装 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 防滴漏设施 ● 货物采用合适的包装 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期清空防滴漏设施 ● 目视检查
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护

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。可参考表A.3.4 开展排查和整改。

表A.3.4 开放式装卸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
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施 ● 防止雨水进入阻隔设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 防滴漏设施 ● 防止雨水造成防滴漏设施满溢 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期清空防滴漏设施 ● 日常目视检查

		<ul style="list-style-type: none"> ● 日常维护
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护

四、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。可参考表A.4 开展排查和整改。

表A.4 生产区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、密闭设备		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 无需额外防护设施 ● 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 	<ul style="list-style-type: none"> ● 制定检修计划 ● 对系统做全面检查（比如定期检查系统的密闭性，下同） ● 日常维护
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施 ● 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 	<ul style="list-style-type: none"> ● 制定检修计划 ● 对系统做全面检查 ● 日常维护
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护
二、半开放式设备		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施 ● 防止雨水进入阻隔设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 在设施设备容易发生泄漏、渗漏的地方设置防滴漏设施 ● 能及时排空防滴漏设施中雨水 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期清空防滴漏设施 ● 日常目视检查 ● 日常维护

3	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护
三、开放式设备（液体物质）		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护
四、开放式设备（粘性物质或者固体物质）		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护

五、其他活动区

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。可参考表A. 5.1 开展排查和整改。

表A.5.1 废水排水系统土壤污染预防设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
一、已建成的地下废水排水系统		
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护
三、地上废水排水系统		

1	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 	<ul style="list-style-type: none"> ● 目视检查 ● 日常维护
---	--	--

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。可参考表 A. 5. 2 开展排查和整改。

表A.5.2 应急收集设施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
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 若为地下储罐型事故应急收集设施，参照 A. 1. 1 	<ul style="list-style-type: none"> ● 参考 A. 1. 1
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗应急设施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护

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。可参考表A. 5. 3 开展排查和整改。

表A.5.3 车间操作活动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
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施 ● 渗漏、流失的液体应得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 目视检查 ● 日常维护 ● 有效应对泄漏事件
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施 ● 在设施设备容易发生泄漏、渗漏的地方设置防滴漏设施 ● 注意设施设备频繁使用的部件与易发生飞溅的部件 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期清空防滴漏设施 ● 目视检查 ● 日常维护
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护

5.4 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。可参考表A. 5. 4 开展排查和整改。

表A.5.4 分析化验室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
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通阻隔设施 ● 关键点位设置防滴漏设施 ● 渗漏、流失的液体得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期清空防滴漏设施 ● 日常维护和目视检查
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 防渗阻隔系统 ● 渗漏、流失的液体得到有效收集并定期清理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期检测密封和防渗效果 ● 日常维护和目视检查

5.5 一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库

GB18599 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。

GB 18597 规定了对危险废物贮存的一般要求，对危险废物包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求。危险废物贮存库可按照GB 18597 的要求开展排查和整改。

4 土壤污染隐患排查

4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

4.1.1 液体储存区

《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》中关于液体的存储污染可能性分析如下表：

系统设计		日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行维护	监督/监测	事故管理	土壤污染可能性
开放容器、无防渗等措施	包装方式、转运方法	无	无	无	极易造成污染
开放容器，有防渗等措施	包装方式、转运方法	有	有	完善	易造成污染
密闭容器、有防渗等措施	包装方式、转运方法	有	有	完善	可能产生
有防护且不渗的密闭容器	包装方式、转运方法	有	定期监测	专业人员和设备	可忽略

现场排查情况：（1）本公司属于土壤隐患排查重点的液体物质如盐酸、液碱等，采用密闭塑桶/吨桶包装，存储在对应储罐中，物质包装满足公铁运输要求；（2）区域内分类按功能设置，管理制度较为健全，有专人负责管理。



生产及仓储区域

日常管理：储罐有专人负责，车辆存在规定的行驶路线，目前此区域基本运行正常

其管理相对完善，无乱堆乱放、罐体倾倒等异常情况发生。

隐患等级：该区域涉及有毒有害物质，防范措施较到位，管理制度较完善，生产过程可能存在土壤和地下水污染风险，隐患等级为“可能产生污染”

4.1.2 散状液体转运与厂内运输区

《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》中关于散状液体装车与卸货污染可能性分析如下表：

系统设计		日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性
无防渗设施的装卸平台	加油管	有	灌装软管里的检测装置	有	易产生污染
有防渗设施的装卸平台	加油管、基槽	有	罐体监测	有	可能产生
有防渗设施和收集容器的装卸平台	溢流收集装置	有	罐体监测	专业人员和设备	可忽略
密闭不渗漏的装卸平台	溢流收集装置	有	罐体监测	完善管理	可忽略
有溢流收集装置的液体抽吸点	溢流收集装置	有	有	专业人员和设备	可忽略
无渗漏和溢流收集装置的进、出料口	溢流收集装置	无	无	无	极易产生污染
密闭不渗漏的进、出料口	溢流收集装置	有	有	完善管理	可忽略



管道及污水处理厂区域

现场排查情况：项目原料生活垃圾进入厂区垃圾储存坑，产生的渗滤液通过管道进入污水处理设施，厂区涉及液体的区域周围地面未发现污染痕迹。

日常管理：在日常运行管理中，厂区管道、泵等定期进行定期维护和保养；公司有完善的应急预案，事故时有专业人员和设备应对。

隐患等级：该区域涉及有毒有害物质，防范措施较到位，管理制度较完善，生产过程可能存在土壤和地下水污染风险，隐患等级为“可能产生污染”。

4.1.3 货物的储存和运输区

《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》中关于固态、液态、散装物质存储和运输污染可能性分析如下表：

	系统设计		日常管理			
	施工/设计	重点	特殊运行维护	监督/监测	事故管理	土壤污染可能性
固态	无包装或容器、或易碎包装	包装材质	无	有	无	极易造成污染
	有包装，但无防护设施/容器	包装材质	有	有	完善管理	易造成污染

	包装规范,有防护设施/容器	包装材料	有	有	专业人员和设施	可忽略
液态	开放容器、无防渗等措施	包装方式、转运方法	无	无	无	极易造成污染
	开放容器,有防渗等措施	包装方式、转运方法	有	有	完善	易造成污染
	密闭容器、有防渗等措施	包装方式、转运方法	有	有	完善	可能产生
	有防护且不渗的密闭容器	包装方式、转运方法	有	定期监测	专业人员和设备	可忽略
散装	无“防雨水、防渗漏和防流失”设备和措施	屋顶/覆盖物、地面、围挡	无	无	有	极易造成污染
	“防雨水、防渗漏和防流失”有漏项	屋顶/覆盖物、地面、围挡	有	有	有	易造成污染
	“防雨水、防渗漏和防流失”完善	屋顶/覆盖物、地面、围挡	完整维护	有	专业人员和设备	可忽略



生产车间

现场排查情况：（1）区域地面为混凝土层，具备防渗、防腐功能；（2）区域周围地面较为整洁，有专人负责管理。（3）区域位于楼体内部，顶部有顶，具备防雨功能。

日常管理：区域有专人负责，此区域基本运行正常其管理相对完善，无异常情况发生。

隐患等级：该区域涉及有毒有害物质，防范措施较到位，生产过程可能存在土壤和地下水存在污染风险，隐患等级为“可能产生污染”。

4.1.4 生产区



生产车间硬化、防腐防渗

现场排查情况：（1）区域构筑物结构外围整体以砖混及钢架结构形式存在，构筑物具有完好的屋顶及四周钢体结构，构筑物所在地面为混凝土硬化，且地面存在泄漏收集渠，具备一定的防渗、防腐功能；（2）区域内分类按功能设置，生产设备周围地面较为整洁，裂缝不明显，未发现设备存在跑冒滴漏的情况。

日常管理：车间设备有专人负责，此区域基本运行正常其管理相对完善，无异常情况发生。

隐患等级：该区域涉及有毒有害物质，防范措施较到位，生产过程可能存在土壤和地下水存在污染风险，隐患等级为“可能产生污染”。

4.1.5 其他活动区

《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》中关于污水处理污染可能性分析如下表：

系统设计		日常运行管理			
施工/设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理	土壤污染可能性
无防渗措施的地下水道	管道材料、接口	无	无	无	极易造成污染
有防渗措施的地下水道	管道材料、接口	无	无	有	易造成污染
防渗及其它防护措施齐全的地下水道	管道材料、接口	规范	定期检测	专业人员和设施	可忽略
无防渗措施的地上管道	管道材料、接口	有	无	有	易造成污染
有防渗及其它措施的地上管道	材料、接头	有	定期检测	专业人员和设施	可忽略
对污泥无防渗、收集和处置措施	污泥集合器，堆存	无	无	无	极易造成污染
对污泥有防渗收集，但无处置措施	污泥处置与去向	有	有	有	易造成污染
对污泥有防渗、收集和处置措施	污泥收集、处置与去向	规范	定期检测	专业人员和设施	可忽略



事故应急池位于地面以下，通过事故应急预案备案


生产经营单位生产安全事故
应急预案备案登记表

备案编号：海安普备字（2019）182

单位名称	海安天楹环保能源有限公司		
单位地址	海安市海安镇达欣路 28 号	邮政编码	226600
法定代表人	严圣军	经办人	吴建鑫
联系电话	13861916880	传 真	

你单位上报的：《海安天楹环保能源有限公司生产安全事故应急预案》

等应急预案，以及相关备案材料已于 2019 年 11 月 21 日收讫，材料齐全，予以备案。



2019 年 11 月 21 日 备案专用章

注：备案编号由企业备案受理单位所在地行政区划代码、年份、流水号及跨区域（R）表征字母组成。

现场排查情况：（1）应急池设有醒目的标志牌；（2）区域内雨水收集管道完善；（3）应急池周围地面及道路整洁，无污染痕迹；（4）应急池的池体在地下，采用钢筋混凝土材料，池体进行了防渗、防腐处理；（5）应急池收集池周围无产生剧烈震动的

设备，池体受震动影响小。

日常管理：设备有专人负责，此区域基本运行正常其管理相对完善，无异常情况发生。

隐患等级：该区域涉及有毒有害物质，防范措施较到位，生产过程可能存在土壤和地下水存在污染风险，隐患等级为“可能产生污染”。

仓库危险废物全部委托有资质单位进行处置，厂区办公生活垃圾由本公司自行统一收集处理。

4.2 隐患排查台账

编号	区域名称	隐患点	整改建议
1	液体储存区	/	/
2	散状液体转运与厂内运输区	/	/
3	货物的储存和运输区	/	/
4	生产区	/	/
5	其他活动区	/	/

5 结论和建议

5.1 隐患排查结论

对企业可能造成土壤污染的污染物、设施设备和生产活动进行识别，并对其设计及运行管理进行审查和分析，结合现场目测排查情况，认为厂区整体措施较为到位，综合所有区域调查结果其整体管理较到位，防渗防漏工作齐全，整体厂区内对土壤污染的可能性较小。

以下为企业内部各区域对土壤污染隐患等级汇总情况见表 5-1。

表 5-1 排查区域及对象汇总

编号	区域名称	隐患等级	主要突出问题
1	液体储存区	可能产生污染	/
2	散状液体转运与厂内运输区	可能产生污染	/
3	货物的储存和运输区	可能产生污染	/
4	生产区	可能产生污染	/
5	其他活动区	可能产生污染	/

5.2 隐患整改方案或建议

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。针对排查出的各区域车间的生产现状、运营管理情况，为进一步减少土壤环境污染的隐患，按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案。

为降低土壤污染风险，公司需对工业活动区域开展特定的监管和检查。负责日常监管的人员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。

1、监管内容

日常监管结合生产工艺类型、防护措施和监管手段进行土壤污染的可能性评估。

(1) 散装液体存储

在储存散装液体时，储罐区设置围堰或收集沟，地面作防渗处理，定期开展检查。

（2）散装液体的运输

装卸点运输散装液体时，采取必要的防泄漏措施，防泄漏材料为不可渗。

（3）散装和包装物品的存储和运输

转运散装物品优先选择在封闭环境内进行。储存和转移包装好的液体，须在防渗设施上方进行，经常检查储存的包装并且立即清除任何泄漏。存储和运输液体包装须在液体存储设备上进行，包装必须适合存储。定期检查，若有任何泄漏须即刻清理。

（4）生产处理

工业生产使用防渗存储设施，防渗设施安装在设备或活动的下方和周围，形成四周有凸起的围堰，确保具有足够的容纳空间，或设置收集沟，并设立容纳区域。释放出的污染物必须定期清理。制定针对性的应急程序，发生意外事故时防止出现土壤污染。

（5）其他工业活动

车间的地面能防止液体渗透。设备和机器在使用时，具有不可渗漏的收集和防渗设施，或者安装在不可渗漏的地面上。必须建立有效的设施和程序，以清除物质的溢流和泄漏。

2、监管方式

（1）日常巡查，建立巡查制度，定期检查容器、管道、泵及土壤保护控制设备，一般两天一次。

（2）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，识别扬撒和溢漏的潜在风险。

（3）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。

3、管理措施

（1）对于全厂区的设备定期进行维护和保养（特别是锈迹较严重的），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，以防制污染物扩散、渗入土壤或地下水造成污染。

（2）对于生产区、工业废弃物堆放区等重点区域做好地面、管道的定期检查和维护，对于出现裂缝的、破损的地面和管道，应及时修补。

(3) 对于存在有毒有害物质的区域，应做好防雨，防流失和导流措施，防止污染物随水流进入土壤和地下水造成污染。

(4) 对于仓库，应做好仓库的管理工作。如发现土壤、地下水有疑似污染的现象，可通过调查采样和分析检测进行确认，判断污染物种类、浓度、空间分布等，采取进一步防治措施。

5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

海安天楹环保能源有限公司部分原辅材料为环境风险物质，一旦发生泄漏进入土壤环境，可能会造成土壤污染事故。土壤环境污染即将或已经发生时，应急指挥部根据实际情况和工作需要，及时向环保部门和当地政府通报土壤环境污染事件的最新趋势，告知政府部门和相关单位做好污染事件防范工作。当地政府及时通过广播、电视、网络、报刊等媒体向社会准确、全面发布土壤环境污染事故的有关信息，并确保发布信息的准确性和权威性。信息公开内容应包括土壤环境污染首要污染物、污染的范围、可能持续的时间、潜在的危险程度，已采取的措施，可能受影响的区域及需采取的措施建议等。要正确引导舆论，注重社会效果，防止产生负面影响。

应急处置：

- (1) 迅速查找污染源，采取措施控制污染源，防治污染区域扩大；
- (2) 对已经受到污染的土壤确定污染范围和区域，周边设置警戒和隔离设施；
- (3) 并在污染区域周边外部设置土壤监测点，监测污染情况；
- (4) 对可能进入污染区域的地表水采取切断措施，在受污染区域周边挖掘收集沟和收集池，收集雨水，防止污染扩大，收集的雨水进入污水处理设施处理。

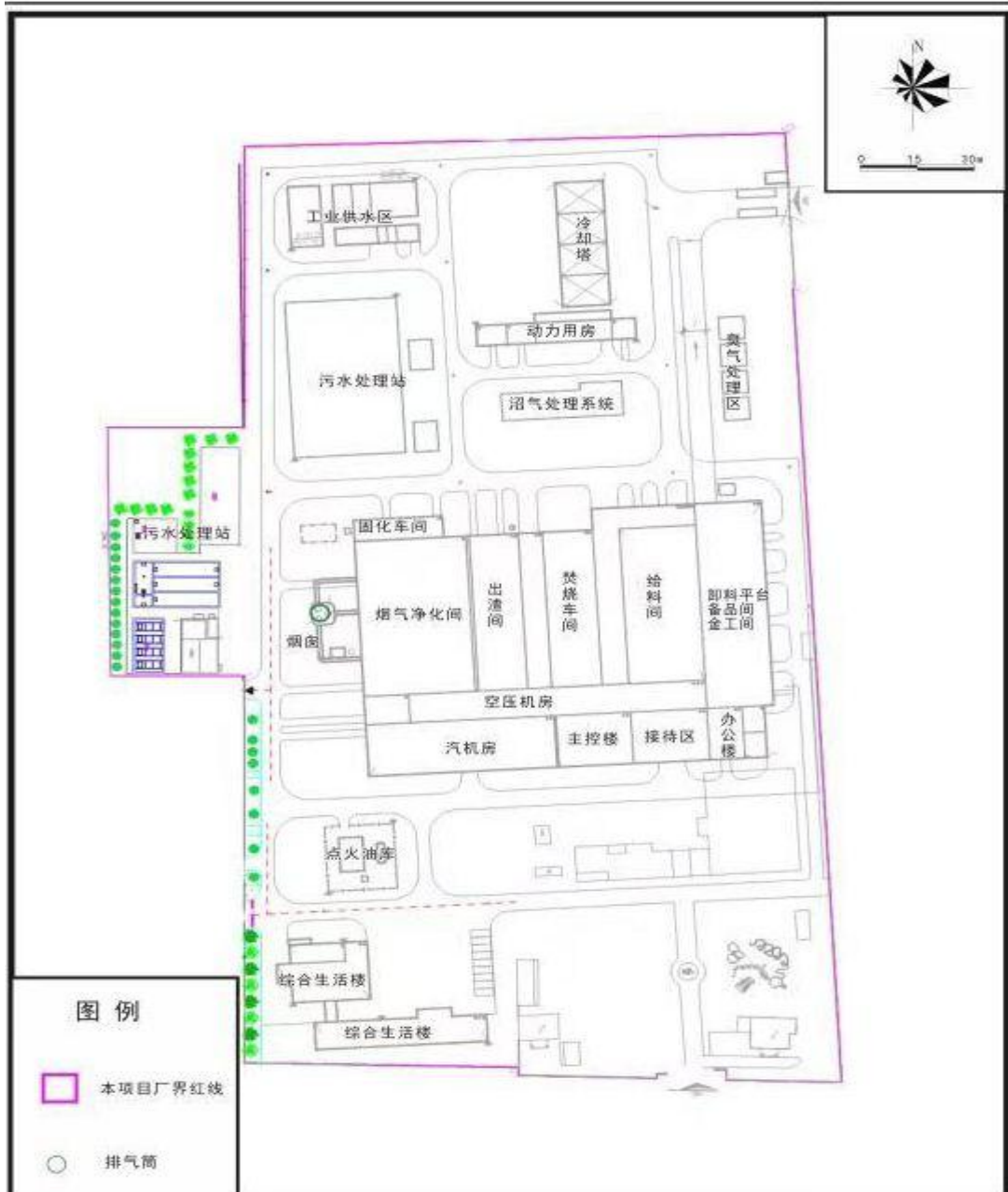
后期处理：

(1) 土壤环境污染事故紧急处置后，及时进行现场清理工作，根据环境污染事故的特征采取合适的方法清除和收集事故现场残留物，防止二次污染。

(2) 对于受污染的土壤，公司会同环保部门、当地政府、污染防治专业机构和环境应急专家共同制定受污染土壤的生态修复措施，及时持续的进行土壤修复，确保土壤各物质指标达到标准值。

6 附件

1. 平面布置图



2.测点示意图



说明：☆地下水采样点

■土壤采样点

3 隐患排查公示图

http://www.jsgaoyan.com/index.php?s=/Home/Show/index/cid/192/id/151#1338949067

江苏高研环境检测有限公司
Jiangsu Gaoyan Environmental Test Co. Ltd

网站首页 | 关于我们 | 服务项目 | 新闻资讯 | 人才招聘 | 联系我们

当前位置: 首页 > 服务项目 > 验收公示 > 海安天楹环保能源有限公司《土壤和地下水污染隐患排查报告》

分享至: [+](#) [★](#) [📄](#) [📞](#) [📧](#) [+](#)

服务项目 Service Items

- 二噁英检测
- 水及废水检测
- 空气及废气检测
- 噪声检测
- 土壤及固废检测
- 验收公示**
- 环评公示

海安天楹环保能源有限公司《土壤和地下水污染隐患排查报告》

发布日期: 2021/09/27

海安天楹环保能源有限公司《土壤和地下水污染隐患排查报告》已全本公示, 具体内容见附件。

- 专家验收意见.pdf
- 海安天楹环保能源有限公司土壤和地下水隐患排查报告.pdf

上一篇: 篇 下一篇: 涟水县公共卫生服务中心项目竣工环保险