

张家港市嘉禾带钢实业有限公司

土壤污染隐患排查报告

二〇二一年十二月

目录

1 总论.....	1
1.1 编制背景.....	1
1.2 排查目的和原则.....	2
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.....	6
1.4.4 其他资料.....	6
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.....	8
2.4 生产工艺及产排污环节.....	9
2.5 涉及的有毒有害物质.....	12
2.6 污染防治措施.....	13
2.7 历史土壤和地下水环境监测信息.....	16
3 排查方法.....	19
3.1 资料收集.....	19
3.2 人员访谈.....	19
3.3 重点场所或者重点设施设备确定.....	19
3.4 现场排查方法.....	20
4 土壤污染隐患排查.....	31
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查.....	31
4.1.1 液体储存区.....	31
4.1.2 散状液体转运与厂内运输区.....	32
4.1.3 货物的储存和运输区.....	33
4.1.4 生产区.....	34
4.1.5 其他活动区.....	35

4.2 隐患排查台账.....	36
5 结论和建议.....	37
5.1 隐患排查结论.....	37
5.2 隐患整改方案或建议.....	37
5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议.....	39
6 附件.....	41

1 总论

1.1 编制背景

张家港市嘉禾带钢实业有限公司成立于 2003 年 3 月 24 日，位于张家港市金港镇后塍朱家宕村，建筑面积 3100 平方米。公司经营范围为：带钢及其制品加工、销售。

企业一期自查报告《带钢深加工项目》于 2003 年 5 月 4 日通过张家港市环境保护局审批，于 2005 年 1 月 5 日通过张家港市环境保护局验收。二期环评报告《精密制管生产项目》于 2011 年 6 月 22 日通过张家港市环境保护局审批，于 2012 年 3 月 1 日通过张家港市环境保护局验收。三期环评报告《设备升级改造项目》于 2017 年 6 月 28 日通过张家港市环境保护局审批，于 2019 年 11 月 6 日通过江苏省张家港保税区安全环保局验收。2020 年 2 月 13 日，张家港市嘉禾带钢实业有限公司取得江苏省保税区管理委员会备案许可（备案号：张保投资备[2020]20 号）。2020 年 3 月，张家港市嘉禾带钢实业有限公司委托深圳鹏环环保工程有限公司编制完成《张家港市嘉禾带钢实业有限公司金属制品扩建项目环境影响报告表》，2020 年 5 月 8 日取得江苏省张家港保税区管理委员会《关于对张家港市嘉禾带钢实业有限公司金属制品扩建项目环境影响报告表的审批意见》（张保审批[2020]78 号）。项目于 2020 年 6 月开工建设，2021 年 3 月建成并调试生产。2021 年 7 月通过建设项目竣工环境保护自主验收。

公司现有员工约 36 人，年工作约 300 天，单班 8 小时，年运行时间 2400 小时。张家港市嘉禾带钢实业有限公司东侧为鸿远织造、润谷智能设备、弘金固材料等企业；南侧为朱家宕村居民住宅 157 户（约 550 人），距离 109 米；西侧为朱家宕村居民住宅 127 户（约 445 人）；距离 262 米；北侧为空地。

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”，张家港市嘉禾带钢实业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》中明确张家港市嘉禾带钢实业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。

因此张家港市嘉禾带钢实业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《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，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《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，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

是否具有防渗防流失设施、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。

结合张家港市嘉禾带钢实业有限公司的企业生产布局、生产工艺、原辅材料特性等因素，按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》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《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，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）

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（试行）》

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	张家港市嘉禾带钢实业有限公司 金属制品扩建项目竣工环境保护 验收监测报告表
		地块利用历史	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	卫星地图

2 企业概况

2.1 企业基础信息

张家港市嘉禾带钢实业有限公司位于张家港市金港镇朱家宕村，地理位置为 X120.4617，Y31.8980。

序号	项目	信息内容	序号	项目	信息内容
1	单位名称	张家港市嘉禾带钢实业有限公司	11	公司所在地	张家港市金港镇朱家宕村
2	统一社会信用代码	913205827473188186		所在管辖区	张家港市
3	企业性质	有限责任公司	13	邮政编码	215000
4	企业规模	小微	14	所属行业类别	金属制品
5	建厂年月	2003 年 3 月	15	主要原料	不锈钢、PET、PP 等
6	法定代表人	赵凤鸣	16	主要产品	精密制管、冲压件
7	联系人	赵凤鸣	17	职工人数	36 人
8	联系方式		18	厂区地形地貌	平地
9	占地面积	3600 m ²	19	历史事故	无
10	中心经度	东经 120.4617	20	中心纬度	北纬 31.8980

2.2 建设项目概况

张家港市嘉禾带钢实业有限公司位于张家港市金港镇朱家宕村，所在区域场地平坦，环境现状良好。张家港市嘉禾带钢实业有限公司东侧为鸿远织造、润谷智能设备、弘金固材料等企业；南侧为朱家宕村居民住宅 157 户（约 550 人），距离 109 米；西侧为朱家宕村居民住宅 127 户（约 445 人）；距离 262 米；北侧为空地。

(1) 企业一期自查报告《带钢深加工项目》于 2003 年 5 月 4 日通过张家港市环境保护局审批，于 2005 年 1 月 5 日通过张家港市环境保护局验收。

(2) 二期环评报告《精密制管生产项目》于2011年6月22日通过张家港市环境保护局审批，于2012年3月1日通过张家港市环境保护局验收。

(3) 三期环评报告《设备升级改造项目》于2017年6月28日通过张家港市环境保护局审批，于2019年11月6日通过江苏省张家港保税区安全环保局验收。

(4) 2020年2月13日，张家港市嘉禾带钢实业有限公司取得江苏省保税区管理委员会备案许可（备案号：张保投资备[2020]20号）。2020年3月，张家港市嘉禾带钢实业有限公司委托深圳鹏环环保工程有限公司编制完成《张家港市嘉禾带钢实业有限公司金属制品扩建项目环境影响报告表》，2020年5月8日取得江苏省张家港保税区管理委员会《关于对张家港市嘉禾带钢实业有限公司金属制品扩建项目环境影响报告表的审批意见》（张保审批[2020]78号）。项目于2020年6月开工建设，2021年3月建成并调试生产。2021年7月通过建设项目竣工环境保护自主验收。

2.3 原辅料及产品情况

本公司在生产、储存过程中使用到和产生的中间品、副产品以及“三废”中涉及一系列化学品。其中主要涉及使用的原辅材料见表 2-1，主要产品见表 2-2。

表 2-1 原辅材料使用一览表

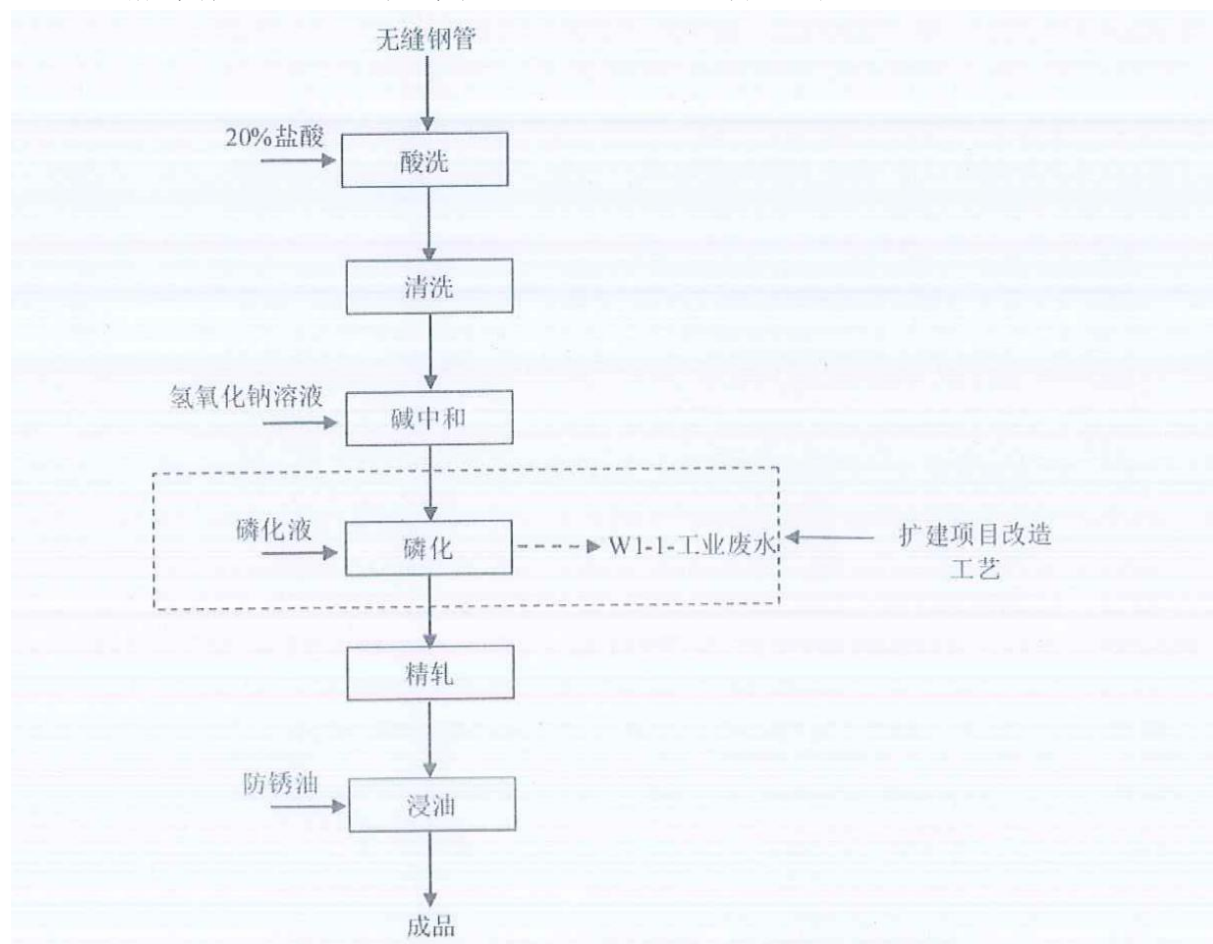
产品	原辅材料名称	组分、规格	状态	年消耗量/t	包装规格	存储地点
	带钢	/	固	3000	无	车间仓库
	无缝钢管	/	固	5000	无	车间仓库
	盐酸	浓度 20%	液	300	储罐	储罐
	片碱	/	固	50	25KG/袋	车间仓库
	醋酸钠	/	固	1.5	25KG/袋	车间仓库
	硫化钠	/	固	0.3	25KG/袋	车间仓库
	防锈油	/	液	30	25KG/桶	车间仓库
	脱模剂	/	液	1	25KG/桶	车间仓库
	表调剂	/	液	0.2	25KG/桶	车间仓库
	除油剂	/	液	1	25KG/桶	车间仓库
	磷化剂	/	液	30	25KG/桶	车间仓库
	着色剂	/	固	0.1	25KG/桶	车间仓库

表 2-2 主要产品和生产规模

类型	产品名称	规格型号	数量 (吨)	运行时数 /h
生产规模	精密钢管	/	5000	2400
	冲压件	/	3000	2400

2.4 生产工艺及产排污环节

1、精密钢管 5000 吨/年，其生产工艺流程及产物环节如下：



生产工艺流程及产污环节简述：

酸洗：将购进的无缝钢管浸入 20%盐酸中除去表面氧化皮及腐蚀物，酸液循环使用，定期添补，运行一段时间后捞出槽渣 S6，妥善收集，酸液半年更换一次，产生废酸 S7，酸洗过程中会产生少量的氯化氢酸雾 G2，酸雾通过密闭的酸雾吸收塔收集处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放；

一道清洗: 由于本品要求不高, 将酸洗后的钢管浸入清洗池内进行一次清洗, 除去表面残留的酸液, 本工序设清洗池 1 座, 每星期更换一次清水, 产生清洗废水 W5, 因酸液中不含氮、磷、重金属, 因此清洗废水中不含氮、磷、重金属, 该废水排入本厂污水处理设施内处理回用于一道清洗工序;

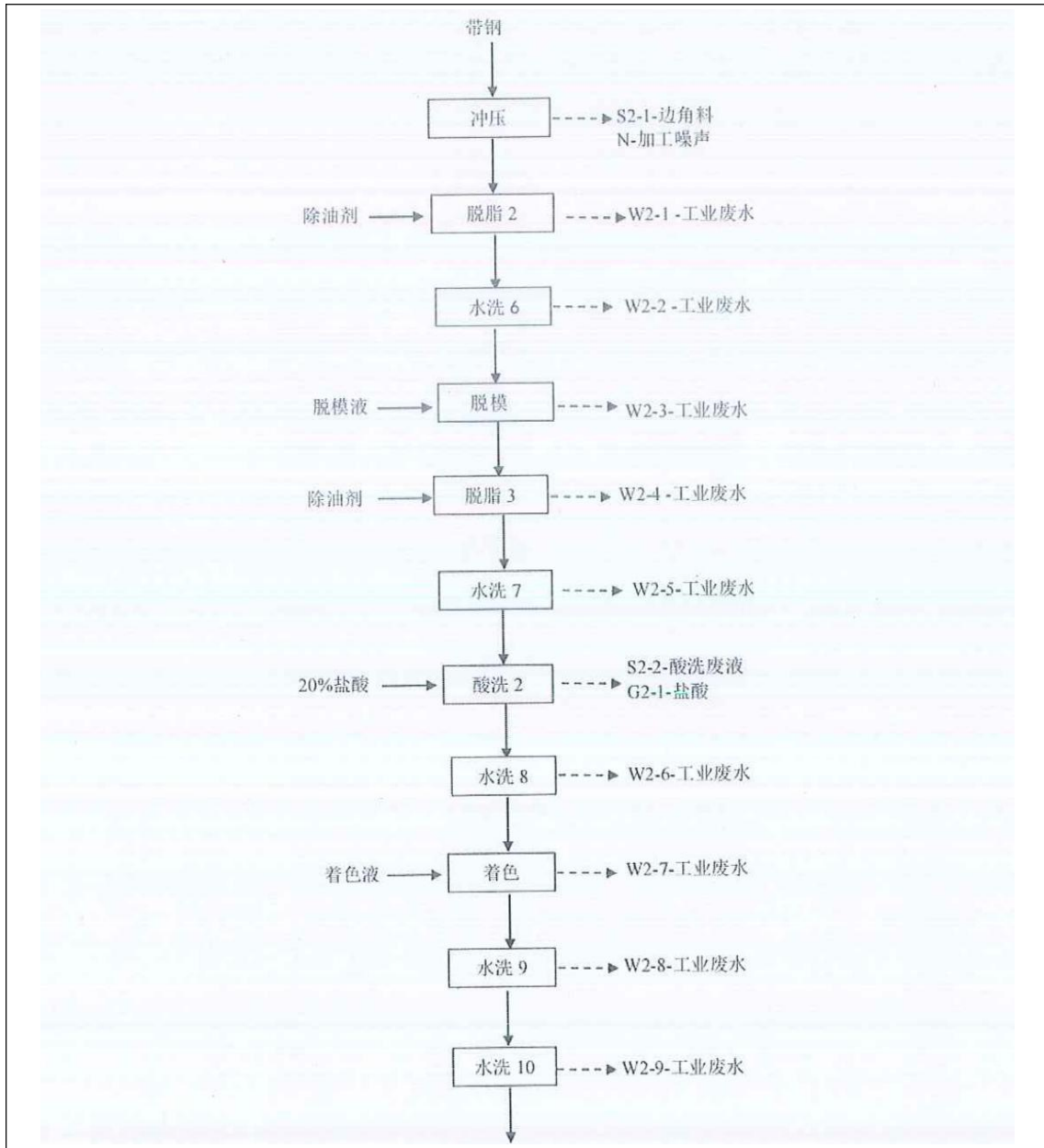
碱中和: 将钢管送入碱池内中和反应, 碱池内为氢氧化钙溶液, 中和钢管表面残留的酸液, 碱液循环使用, 定期添补, 每 3 个月更换 1 次, 产生废碱液 S8;

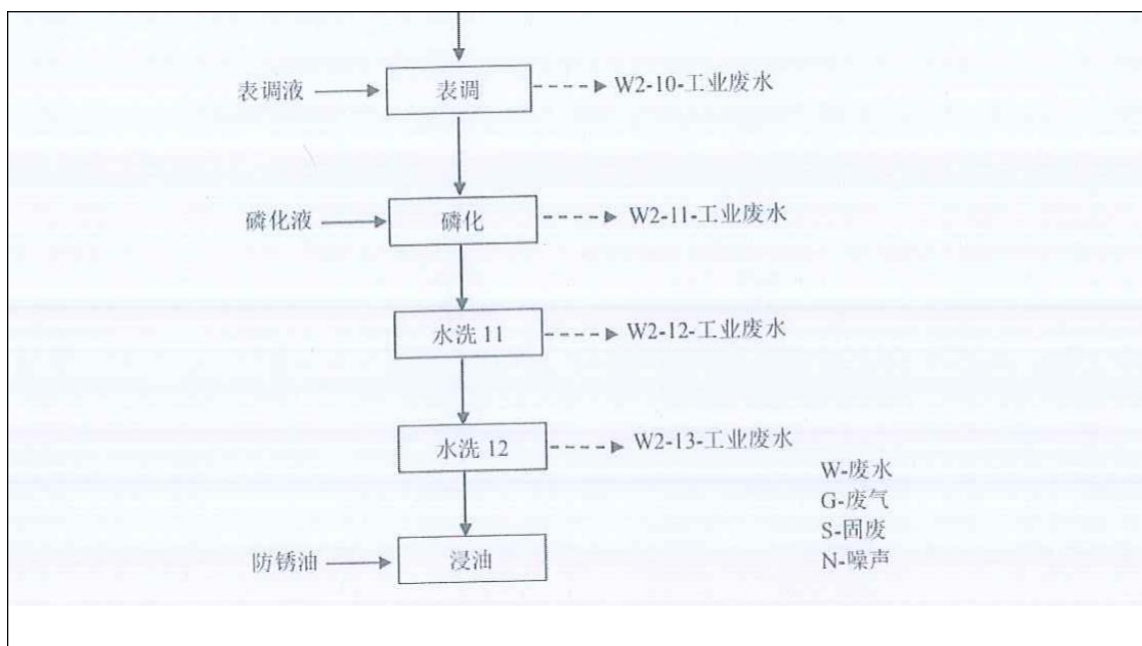
磷化: 利用磷化液在工件表面形成一层磷化膜, 目的是提高表面涂层的附着力与防腐能力, 该工序产生工业废水 W1-1, 废液经废水处理装置处理。

精轧: 钢管送入三辊轧机内进行精轧加工成精密无缝管, 并自然冷却, 该工序产生边角料 S9 及设备噪声 N2。

浸油包装: 加工完成的精密无缝管没入防锈油后沥干, 再利用塑料薄膜包装后即可外售, 该工序产生含油抹布、手套 S10, 浸油工序常温进行, 挥发少量非甲烷总烃 G3, 原料由供货商利用槽罐车运至防锈池内, 不储存。

2、冲压件生产项目, 主要生产工艺如下:





生产工艺流程及产污环节简述：

冲压：利用精密冲床将带钢进行冲压，该工序加工噪声 N 及边角料 S2-1；

脱脂 2：利用除油剂去除金属件表面油污，以增强表面涂层的附着力，该工序产生工业废水 W2-1，废液经废水处理装置处理；

水洗 6：除油后的工件需要水洗工序，水洗为常温水洗，该过程产生工业废水 W2-2，废水经废水处理装置处理；

脱模：水洗后的工件经脱模液进行清洗，该过程产生工业废水 W2-3，废水经废水处理装置处理；

脱脂 3：利用除油剂去除金属件表面的油污，以增强

组装：将吹塑半成品及配件（水瓶为外购的不锈钢瓶盖和底座，奶瓶为奶嘴）放入吹塑自动化组装线进行组装。其中生产 PET 水瓶时，组装工序包括：

拧盖、贴标和压底盖工序，然后进行卸料，贴标过程会产生废纸 S1；

检验：对产品进行检验，此过程会产生不合格品 S2；

包装：对合格成品进行包装入库待出货。

2.5 涉及的有毒有害物质

项目使用较为敏感的物质如下表。

序号	原辅材料名称	组分、规格	状态	年消耗量/t	包装规格	存储地点	对应生产工段
1	盐酸	20%	液	300	储罐	储罐	酸洗
2	防锈油	矿物油	液	30	桶装	仓库	浸油
3	除油剂	/	液	1	桶装	仓库	脱脂
4	磷化剂	/	液	30	桶装	仓库	磷化
5	着色剂	/	液	0.1	桶装	仓库	着色

2.6 污染防治措施

1、废气污染防治措施

酸洗工艺产生的盐酸经酸雾吸收塔处理,尾气经2根15m高排气筒排放。盐酸排放量为0.0025t/a,排放浓度 $1\text{mg}/\text{m}^3$,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准。以磷化车间为边界设置50m卫生防护距离,卫生防护距离范围内无居民区、学校、医院等敏感目标,卫生防护距离设置符合要求,卫生防护距离内不得建设居民区、学校、医院、食品加工企业等敏感目标。

2、废水

(1) 清洗废水

公司采用除蜡水与水按照1:19比例进行配比,配比后的清洗液对抛光后的产品进行清洗,年消耗除蜡水25t,年使用清洗液6000t/a(含漂洗的清水),损耗量约为10%,产生清洗废水5400t/a。清洗废水经管道收集至厂区污水处理设施,经处理设施氧化、RO处理后,淡水4050t回用于清洗工艺,浓水进入浓水收集箱,1260t用于除尘器补水,剩余90t进入蒸馏装置,残渣作为危废委托有资质单位处理。

为保证餐具表面清洁,采用除蜡水对餐具进行清洗,按照除蜡水与水1:19的比例配比,年用除蜡水25t,按照10%的损耗,年产生清洗废水5400t。清洗废水经厂内污水处理设施处理后淡水回用于清洗,浓水回用于除尘器补充水,剩余浓水进行蒸发浓缩,确保生产废水不外排。

(2) 除尘用水

项目运行后，产生的工业废水经废水处理装置处理，经处理后的水回用至水洗工序使用；生活污水 67.5 如生活污水水质达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级要求，经出租方规范化污水排放口排入市政管网，进入张家港市给排水公司金港片区污水处理厂集中处理，尾水达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表 2 标准排放和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准排入香山河，最终汇入张家港河。

3、噪声

本项目选用低噪声设备，通过合理布局，采用隔声、减振等措施，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)二类标准。

4、固体废物

项目产生的边角料收集后外卖；产生的污泥、废液、盐、废包装桶委托专业有资质单位处理；生活垃圾委托环卫清运，一般固废堆场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求进行设置一个 10 m² 固废堆场。项目所产生的各种固废均得到有效处理，对周围环境不会带来二次污染及其他影响。危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求进行设置 1 个 300m² 危废仓库。扩建项目所产生的各种固废均得到有效处理，对周围环境不会带来二次污染及其他影响。

序号	废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
1	边角料	一般工业固废	冲压	固	金属	/	/	/	/	0.95

2	盐（蒸发残渣）	危险废物	废水处理	固	/	/	/	/	/	1
3	污泥		废水处理	液	/	/	/	/	/	100
4	废液		酸洗	液	/					150
5	废包装桶		原料包装	固	/	/	/	/	/	2.092
6	生活垃圾		员工办公生活	固	纸、塑料袋等	/	/	/	/	1.5

全厂危险废物产生及污染防治情况汇总表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式
1	危废暂存区	盐（蒸发残渣）	HW17	336-064-17	危险固废仓库	249.15m ²	专用收集桶装
2		污泥	HW17	336-064-17			专用收集桶装
3		废液	HW34	313-001-34	危险固废仓库		专用收集桶装
4		废包装桶	HW49	900-041-49	危险固废仓库		专用收集袋装

危险废物均委托专业有资质的单位处理。

2.7 历史土壤和地下水环境监测信息

目前公司土壤在 2021 年 11 月 2 日委托江苏启辰检测科技有限公司进行检测。相关监测数据如下表

2021年11月土壤监测数据统计表（检测数据来自江苏启辰检测科技有限公司编号为QC2110150101B的检测报告）

指标	T1 (切割、打磨区域)	T2 (钢管暂存区)	T3 (钢管暂存区)	T4 (精轧、浸油区域表层)	T4 (精轧浸油区域中层)	T5 (精轧浸油区域表层)	T5 (精轧浸油区域中层)	T6 (酸洗区域表层)	T6 (酸洗区域中层)	T7 (水处理、磷化区域表层)	T7 (水处理磷化区域中层)	T8 (盐酸储罐区域)	T9 (危废仓库表层)	T9 (危废仓库中层)	限值
镉 (mg/kg)	1.28	1.05	1.39	0.57	1.13	0.22	0.53	1.10	0.23	0.09	0.23	0.14	0.77	0.62	65
汞 (mg/kg)	0.116	0.202	0.054	0.227	0.058	0.100	0.037	0.122	0.066	0.070	0.035	0.062	0.293	0.121	8
镍 (mg/kg)	42	45	44	51	56	49	76	49	66	57	71	51	52	57	900
铅 (mg/kg)	11.4	11.4	16.4	16.8	11.8	15.8	15.2	16.6	16.5	16.5	18.4	17.1	17.0	16.1	800
砷 (mg/kg)	3.60	3.64	3.55	5.28	6.42	5.81	12.0	4.35	5.58	5.45	11.1	5.09	3.67	5.21	60
铜 (mg/kg)	10	10	7	12	14	13	19	9	13	11	16	15	11	14	18000
六价铬 (mg/kg)	1.1	0.9	1.5	1.0	1.4	1.2	0.9	1.2	1.1	0.9	1.2	1.1	1.3	0.8	5.7

PH 值 (无量纲)	/	/	/	7.53	7.44	7.56	7.62	7.48	7.21	7.16	7.09	7.13	7.30	7.48	/
石油 烃 类 (C10-C40)	/	/	/	24	14	40	16	16	24	38		/	9	128	4500
VOCs	ND	ND	ND	ND		ND		ND		ND		ND	ND		/
SVOC	ND	ND	ND	ND		ND		ND		ND		ND	ND		/

本次调查所有土壤样品各检测指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地筛选值，符合标准要求。

3 排查方法

3.1 资料收集

张家港市嘉禾带钢实业有限公司其生产过程中主要涉及到的物质包括盐酸、除油剂、防锈剂、着色剂、磷化剂等；厂区涉及的地下设施为雨水和生活污水管道，工艺设施分布于生产车间内，储罐为地上式。针对张家港市嘉禾带钢实业有限公司企业生产现状，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，重点对企业产品及生产仓储车间、污水池、盐酸储罐区、废水处理区等，进行土壤污染隐患排查。各个区域使用功能及布置不同，实际具有的加工装置、物品存放情况多样。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	生产车间	重点物质、散装和包装货物、防渗措施、管理制度
2	危废仓库	重点物质、重点设施、防渗措施、管理制度
3	盐酸储罐	重点物质、重点设施、防渗措施、管理制度
4	水处理区	重点物质、重点设施、防渗措施、管理制度

3.2 人员访谈

公司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质储罐 ● 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	<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

		<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、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、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、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 ● 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 ● 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
----	-------------	----------

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。

GB18597 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

《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》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、防锈剂、除油剂和磷化剂等，采用密闭桶/储罐包装，存储在对应区域中，仓库有防雨和防渗设施，物质包装满足公铁运输要求（2）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，具备防渗、防腐功能；（3）区域内分类按功能设置，仓库地面有污迹，地面发现产品或原辅材料痕迹，仓库有专人负责管理。

日常管理：专人负责管理，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

《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》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
-----------------	------------	---	---	------	-----

现场排查情况：（1）区域地面采用硬化地面，并配套建设污染区雨污管网；（2）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

《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》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
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 材质	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

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

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，酸洗车间地面铺设钢板，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

《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》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、连接口	无	无	无	极易造成污染
有防渗措施的地下水道	管道材料、连接口	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、连接口	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、连接口	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

现场排查情况：（1）污水池池周围地面及道路整洁，无污染痕迹；（2）区域内雨水收集管道完善；（3）污水池设有醒目的标志牌。（4）污水池的池体采用钢筋混凝土材料，池体进行了防渗、防腐处理；（5）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，厂区办公生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。

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	地面有污迹	加强管理、避免泄漏
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	精轧、浸油车间地面有污迹	加强管理，尽量减少跑冒滴漏现象，及时清理
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	车间使用时间较长，车间地面出现部分裂缝，地面有污迹
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。同时对厂区内部堆放的废弃机械产品及时清理，避免机器雨水淋洗液

对土壤及地下水造成污染。

(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

张家港市嘉禾带钢实业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：

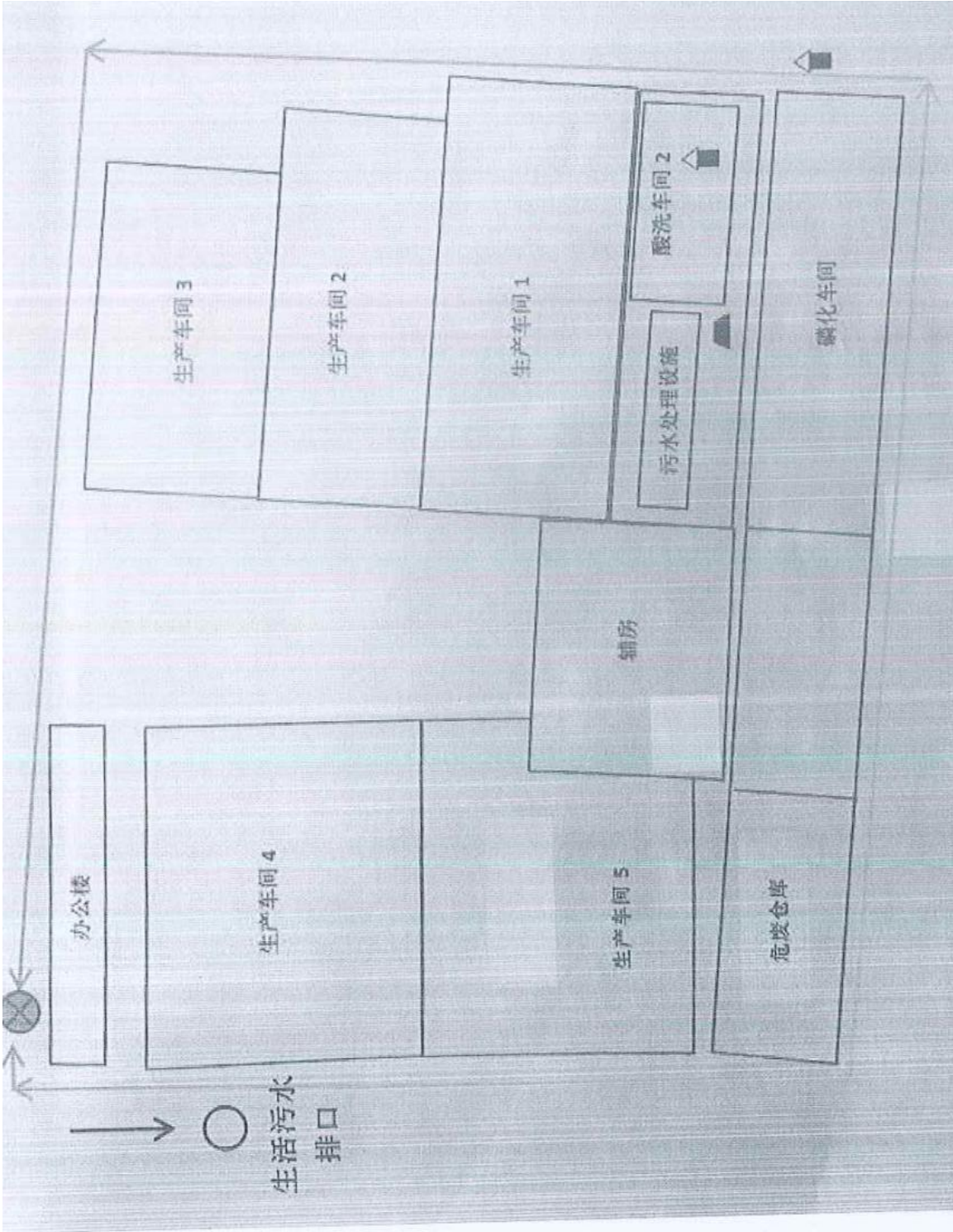
(1) 土壤环境污染事故紧急处置后，及时进行现场清理工作，根据环境污染事故的特征采取合适的方法清除和收集事故现场残留物，防止二次污染。

(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

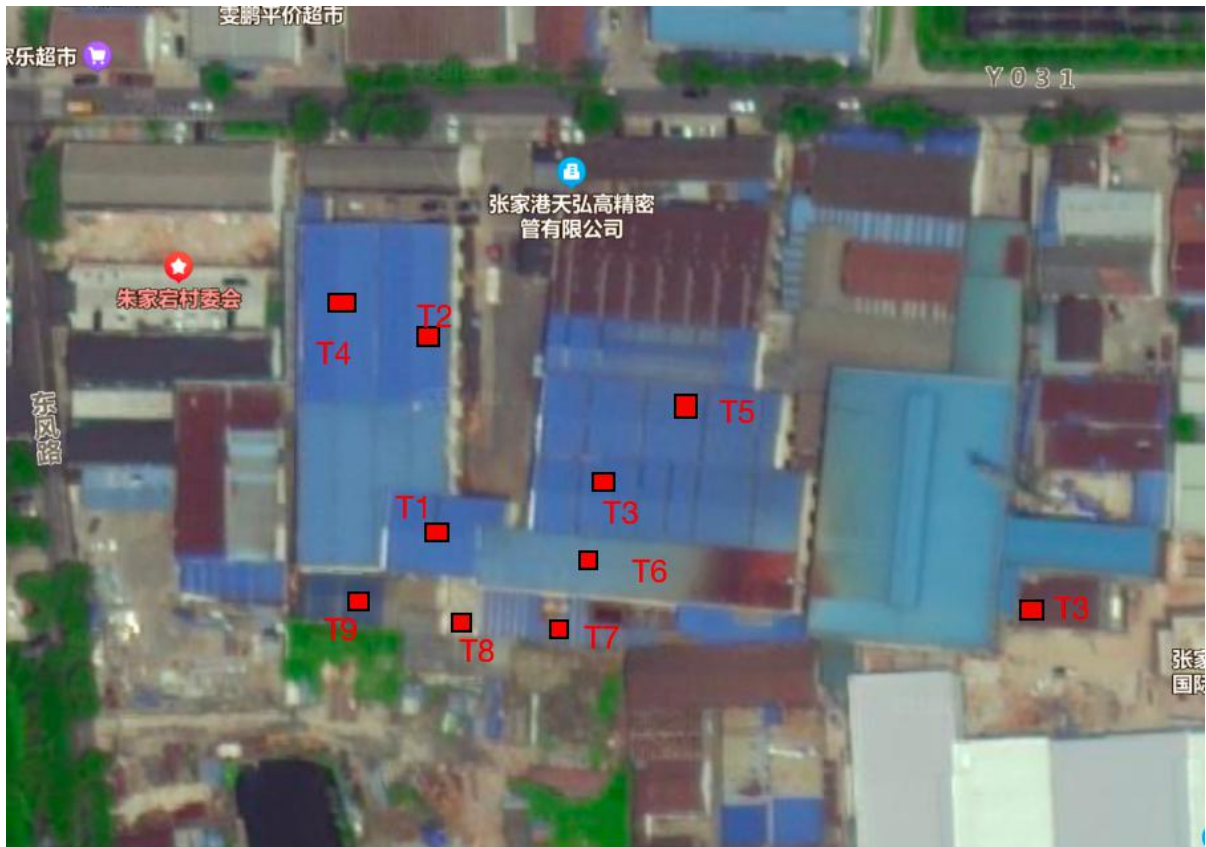
境应急专家共同制定受污染土壤的生态修复措施，及时持续的进行土壤修复，确保土壤各物质指标达到标准值。

6 附件

1. 平面布置图



2.监测点位图



3 隐患排查公示图

检 测 报 告

报告编号: QC2110150101B

委托单位: 张家港市嘉禾带钢实业有限公司

受测单位: 张家港市嘉禾带钢实业有限公司

样品类别: 土壤

检测类别: 委托检测

江苏启辰检测科技有限公司

Jiangsu QiChen Testing Co.,Ltd.

启辰检测
检测报告
专用章

声 明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效。

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可。

五、除全文复制外，未经实验室批准不得部分复制报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。


六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地 址：苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 04 栋 302、402、502 室

邮政编码：215000

电 话：0512-67428823

电子邮件：service@qichenjc.com

委托单位	张家港市嘉禾带钢实业有限公司		
受检单位	张家港市嘉禾带钢实业有限公司		
受检单位地址	张家港市金港镇后滕朱家启村		
采样日期	2021.11.02	检测日期	2021.11.02~2021.11.22
采样人员	常诚、李世纪	检验人员	杨舒斐、宋玉婷
样品类别	土壤	检测类别	委托检测
样品状态	见 4~12 页	检测环境	符合要求
检测项目	见 4~12 页		
检测方法	见附表 1		
主要检测仪器	见附表 2		
备注	1.“ND”表示检测项目浓度未检出。 2.“*”表示无资质分包,分包至江苏格林勒斯检测科技有限公司,资质证书编号 CMA171012050433,报告编号为: GE202111104B01,“#”表示有资质分包,分包至江苏格林勒斯检测科技有限公司,资质证书编号 CMA171012050433,报告编号为: GE202111104B01。		
报告编制	陈曦		
报告一审	杨仰兮		
报告二审	孙明		
报告签发	李艳芬		
签发日期	2021 年 11 月 25 日		

采样位置和编号	检测项目	检测结果
TQC2111BE0101 T1 (E:120.466286° N:31.895951°) 深度:0.2~0.5m 棕色、潮、无根系、 轻壤土	镉, mg/kg	1.28
	#汞, mg/kg	0.116
	镍, mg/kg	42
	铅, mg/kg	11.4
	砷, mg/kg	3.60
	铜, mg/kg	10
	六价铬, mg/kg	1.1
TQC2111BE0201 T2 (E:120.466163° N:31.896320°) 深度:0.2~0.5m 棕色、潮、无根系、 轻壤土	镉, mg/kg	1.05
	#汞, mg/kg	0.202
	镍, mg/kg	45
	铅, mg/kg	11.4
	砷, mg/kg	3.64
	铜, mg/kg	10
	六价铬, mg/kg	0.9
TQC2111BE0301 T3 (E:120.466610° N:31.896002°) 深度:0.2~0.5m 棕色、潮、无根系、 轻壤土	镉, mg/kg	1.39
	#汞, mg/kg	0.054
	镍, mg/kg	44
	铅, mg/kg	16.4
	砷, mg/kg	3.55
	铜, mg/kg	7
	六价铬, mg/kg	1.5

本页以下空白

采样位置和编号	检测项目	检测结果	
		深度:0.2~0.5m 棕色、潮、无根系、 轻壤土	深度:2~4m 棕褐色、湿、无根系、 轻壤土
TQC2111BE0401~ 0402 T4 (E:120.466035° N:31.896357°)	镉, mg/kg	0.57	1.13
	#汞, mg/kg	0.227	0.058
	镍, mg/kg	51	56
	铅, mg/kg	16.8	11.8
	砷, mg/kg	5.28	6.42
	铜, mg/kg	12	14
	pH 值(无量纲)	7.53	7.44
	六价铬, mg/kg	1.0	1.4
	*石油烃(C ₁₀ -C ₄₀), mg/kg	24	14
TQC2111BE0501~ 0502 T5 (E:120.466716° N:31.896068°)	镉, mg/kg	0.22	0.53
	#汞, mg/kg	0.100	0.037
	镍, mg/kg	49	76
	铅, mg/kg	15.8	15.2
	砷, mg/kg	5.81	12.0
	铜, mg/kg	13	19
	pH 值(无量纲)	7.56	7.62
	六价铬, mg/kg	1.2	0.9
	*石油烃(C ₁₀ -C ₄₀), mg/kg	40	16
TQC2111BE0601~ 0602 T6 (E:120.466559° N:31.895883°)	镉, mg/kg	1.10	0.23
	#汞, mg/kg	0.122	0.066
	镍, mg/kg	49	66
	铅, mg/kg	16.6	16.5
	砷, mg/kg	4.35	5.58
	铜, mg/kg	9	13
	pH 值(无量纲)	7.48	7.21
	六价铬, mg/kg	1.2	1.1
	*石油烃(C ₁₀ -C ₄₀), mg/kg	16	24

本页以下空白

采样位置和编号	检测项目	检测结果	
		深度:0.2~0.5m 棕黄色、潮、少量根系、 砂土	深度:2~4m 棕褐色、重潮、无根系、 轻壤土
TQC2111BE0701~ 0702 T7 (E:120.466489° N:31.895723°)	镉, mg/kg	0.09	0.23
	#汞, mg/kg	0.070	0.035
	镍, mg/kg	57	71
	铅, mg/kg	16.5	18.4
	砷, mg/kg	5.45	11.1
	铜, mg/kg	11	16
	pH 值(无量纲)	7.16	7.09
	六价铬, mg/kg	0.9	1.2
	*石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀), mg/kg	15	23
采样位置和编号	检测项目	检测结果	
		深度:0.2~0.5m 棕黄色、潮、少量根系、 砂土	深度:2~4m 棕褐色、重潮、无根系、 轻壤土
TQC2111BE0901~ 0902 T9 (E:120.466067° N:31.895788°)	镉, mg/kg	0.77	0.62
	#汞, mg/kg	0.293	0.121
	镍, mg/kg	52	57
	铅, mg/kg	17.0	16.1
	砷, mg/kg	3.67	5.21
	铜, mg/kg	11	14
	pH 值(无量纲)	7.30	7.48
	六价铬, mg/kg	1.3	0.8
	*石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀), mg/kg	9	128
采样位置和编号	检测项目	检测结果	
TQC2111BE0801 T8 (E:120.466367° N:31.895750°) 深度:0.2~0.5m 棕褐色、潮、无根 系、轻壤土	镉, mg/kg	0.14	
	#汞, mg/kg	0.062	
	镍, mg/kg	51	
	铅, mg/kg	17.1	
	砷, mg/kg	5.09	
	铜, mg/kg	15	
	pH 值(无量纲)	7.13	
	六价铬, mg/kg	1.1	

***挥发性有机物 (VOCs) 检测统计表**

检测项目	采样位置/样品编号/检测结果 (µg/kg)				检出限 (µg/kg)
	TQC2111BE0401 T4 深度:0.2~0.5m	TQC2111BE0402 T4 深度:2~4m	TQC2111BE0501 T5 深度:0.2~0.5m	TQC2111BE0502 T5 深度:2~4m	
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	1.3
氯仿	ND	ND	ND	ND	1.1
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	1
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	1.2
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	1.3
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	1
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	1.3
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	1.4
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	1.5
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	1.2
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	1.4
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	1.3
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	1.2
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	1.2
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	1.2
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	1
苯	ND	ND	ND	ND	1.9
氯苯	ND	ND	ND	ND	1.2
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	1.5
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	1.5
乙苯	ND	ND	ND	ND	1.2
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	1.1
甲苯	ND	ND	ND	ND	1.3
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	1.2
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	1.2

*半挥发性有机物 (SVOC) 检测统计表

检测项目	采样位置/样品编号/检测结果 (mg/kg)				检出限 (mg/kg)
	TQC2111BE0401 T4 深度:0.2~0.5m	TQC2111BE0402 T4 深度:2~4m	TQC2111BE0501 T5 深度:0.2~0.5m	TQC2111BE0502 T5 深度:2~4m	
硝基苯	ND	ND	ND	ND	0.09
苯胺	ND	ND	ND	ND	0.1
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	0.06
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	0.1
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	0.1
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	0.2
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	0.1
蒽	ND	ND	ND	ND	0.1
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	0.1
萘	ND	ND	ND	ND	0.09

本页以下空白

#挥发性有机物 (VOCs) 检测统计表

检测项目	采样位置/样品编号/检测结果 (µg/kg)				检出限 (µg/kg)
	TQC2111BE0601 T6 深度:0.2~0.5m	TQC2111BE0602 T6 深度:2~4m	TQC2111BE0701 T7 深度:0.2~0.5m	TQC2111BE0702 T7 深度:2~4m	
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	1.3
氯仿	ND	ND	ND	ND	1.1
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	1
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	1.2
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	1.3
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	1
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	1.3
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	1.4
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	1.5
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	1.2
1,1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	1.2
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	1.4
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	1.3
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	1.2
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	1.2
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	1.2
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	1
苯	ND	ND	ND	ND	1.9
氯苯	ND	ND	ND	ND	1.2
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	1.5
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	1.5
乙苯	ND	ND	ND	ND	1.2
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	1.1
甲苯	ND	ND	ND	ND	1.3
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	1.2
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	1.2

*半挥发性有机物 (SVOC) 检测统计表

检测项目	采样位置/样品编号/检测结果 (mg/kg)				检出限 (mg/kg)
	TQC2111BE0601 T6 深度:0.2~0.5m	TQC2111BE0602 T6 深度:2~4m	TQC2111BE0701 T7 深度:0.2~0.5m	TQC2111BE0702 T7 深度:2~4m	
硝基苯	ND	ND	ND	ND	0.09
苯胺	ND	ND	ND	ND	0.1
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	0.06
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	0.1
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	0.1
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	0.2
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	0.1
蒽	ND	ND	ND	ND	0.1
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	0.1
萘	ND	ND	ND	ND	0.09

本页以下空白

#挥发性有机物 (VOCs) 检测统计表

检测项目	采样位置/样品编号/检测结果 (µg/kg)		检出限 (µg/kg)
	TQC2111BE0901 T9 深度:0.2~0.5m	TQC2111BE0902 T9 深度:2~4m	
四氯化碳	ND	ND	1.3
氯仿	ND	ND	1.1
氯甲烷	ND	ND	1
1,1-二氯乙烷	ND	ND	1.2
1,2-二氯乙烷	ND	ND	1.3
1,1-二氯乙烯	ND	ND	1
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	1.3
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	1.4
二氯甲烷	ND	ND	1.5
1,2-二氯丙烷	ND	ND	1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	1.2
四氯乙烯	ND	ND	1.4
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	1.3
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	1.2
三氯乙烯	ND	ND	1.2
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	1.2
氯乙烯	ND	ND	1
苯	ND	ND	1.9
氯苯	ND	ND	1.2
1,2-二氯苯	ND	ND	1.5
1,4-二氯苯	ND	ND	1.5
乙苯	ND	ND	1.2
苯乙烯	ND	ND	1.1
甲苯	ND	ND	1.3
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	1.2
邻二甲苯	ND	ND	1.2

*半挥发性有机物 (SVOC) 检测统计表

检测项目	采样位置/样品编号/检测结果 (mg/kg)		检出限 (mg/kg)
	TQC2111BE0901 T9 深度:0.2~0.5m	TQC2111BE0902 T9 深度:2~4m	
硝基苯	ND	ND	0.09
苯胺	ND	ND	0.1
2-氯酚	ND	ND	0.06
苯并[a]蒽	ND	ND	0.1
苯并[a]芘	ND	ND	0.1
苯并[b]荧蒽	ND	ND	0.2
苯并[k]荧蒽	ND	ND	0.1
蒽	ND	ND	0.1
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	0.1
萘	ND	ND	0.09

本页以下空白

附表 1 检测项目方法仪器一览表

检测项目	检测方法	主要检测仪器	检出限 (mg/kg)
pH 值	土壤 pH 值的测定电位法 HJ 962-2018	电子天平, pH计	无量纲
*石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃类 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪	6
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光谱仪	0.01
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计	0.01
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计	1
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计	0.1
#汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光分光光度计	0.002 ³
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计	3
六价铬	HJ 1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	火焰原子吸收分光光度计	0.5
#VOCs	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法	吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪	—
*SVOC	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	—

附表 2: 检测仪器设备信息一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号
电子天平	BSA124S	QC-JC-024
pH 计	FE20	QC-JC-018
火焰原子吸收分光光度计	Agilent 240FS	QC-JC-001
石墨炉原子吸收分光光度计	240Z	QC-JC-002
原子荧光光谱仪	RGF-7800	QC-JC-003

*****报告结束*****