

苏州市拓普表面处理有限公司  
土壤、地下水污染隐患排查报告

编制单位：苏州市拓普表面处理有限公司

二〇二二年十月

调查单位：苏州市拓普表面处理有限公司

负责人：周文强

电 话：13906205069

传 真：/

邮 编：215100

地 址：苏州市相城区黄埭镇东桥三埂村

# 目录

<b>1 总论</b> .....	<b>1</b>
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 .....	3
<b>2 企业概况</b> .....	<b>5</b>
2.1 企业基本信息 .....	5
2.2 建设项目概况 .....	6
2.3 原辅料及产品情况 .....	7
2.4 生产工艺及产排污环节 .....	8
2.5 涉及的有毒有害物质 .....	11
2.6 污染防治措施 .....	12
2.7 污染防治情况 .....	13
2.8 历史土壤和地下水环境监测信息 .....	15
<b>3 排查方法</b> .....	<b>16</b>
3.1 资料收集 .....	16
3.2 人员访谈 .....	16
3.3 重点场所或者重点设施设备确定 .....	17
3.4 现场排查方法 .....	17
<b>4 土壤污染隐患排查</b> .....	<b>19</b>
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查 .....	19
4.2 隐患排查台账 .....	40
<b>5 结论和建议</b> .....	<b>41</b>
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 .....	41
<b>6 附件 .....</b>	<b>42</b>
附件 1 平面布置图 .....	42
附件 2 有毒有害物质信息清单 .....	43
附件 3 重点场所及重点设施设备清单 .....	44

# 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。”

根据《2022年苏州市重点排污单位名录》，苏州市拓普表面处理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。

## 1.2 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，要严格遵守相关安全作业要求，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拓普表面处理有限公司生产场地，位于苏州市相城区东桥镇开发区，总占地面积2380平方米。排查具体范围见图1.3-1。

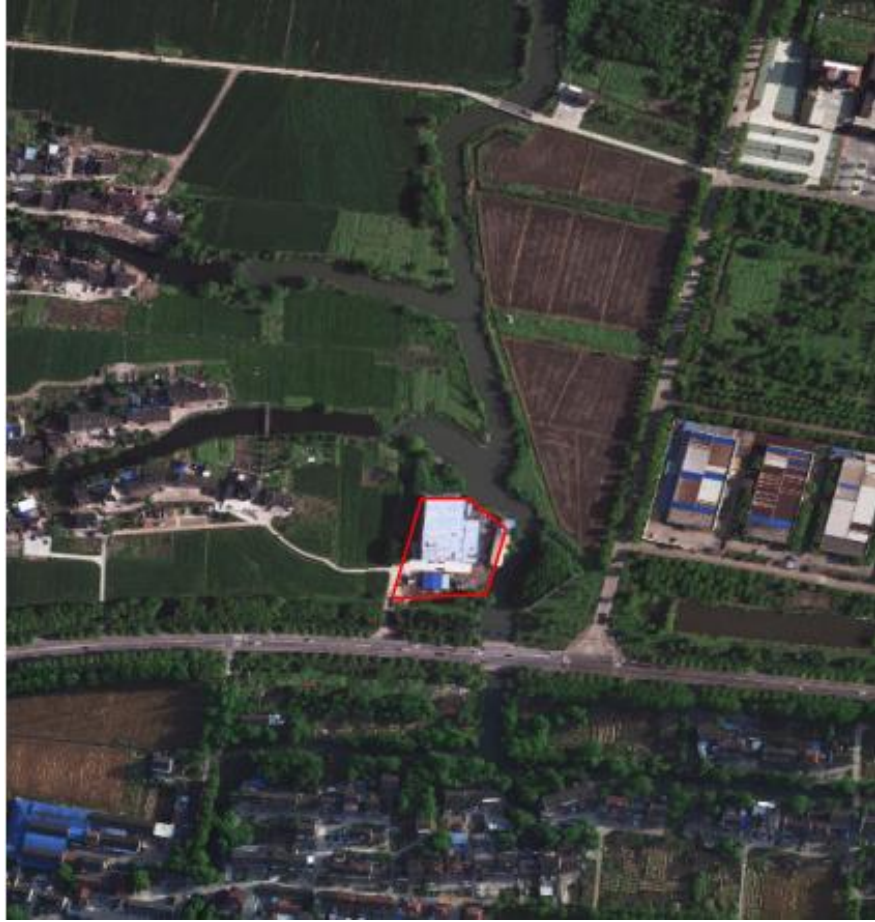


图1.3-1 排查范围

## 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) 《2022年苏州市重点排污单位名录》。

#### 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) 苏州市拓普表面处理有限公司历年来环境影响评价报告；

(2) 苏州市拓普表面处理有限公司其他相关资料。



## 2 企业概况

### 2.1 企业基本信息

苏州市拓普表面处理有限公司位于苏州市相城区东桥镇开发区。地理坐标为北纬企业中心经纬度为 $120.4912^{\circ}$ ， $31.4345^{\circ}$ ，调查面积约为 $2380\text{ m}^2$ 。行业类别为金属表面处理及热处理加工（C3360）。

企业具体地理位置见图2.1-1。



图2.1-1企业地理位置

企业主要单项工程有：主体工程办公楼、生产车间、危废仓库、污水处理站；办公楼主要为办公用房。生产车间主要进行铝制品部件表面处理（阳极氧化）；危废仓库主要存储废水处理污泥和废包装桶。

厂区平面布置见图2.1-2。



图2.1-2 厂区平面布置图

## 2.2 建设项目概况

企业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

项目名称	环评审批时间或批文号	验收情况
苏州市拓普表面处理有限公司年产铝制品部件表面处理（阳极氧化）3.8万件加工项目	苏相环建[2006]156号	2021年完成第一阶段验收

## 2.3 原辅料及产品情况

根据环评、验收等相关资料结合人员访谈分析，苏州市拓普表面处理有限公司在产时主要原辅材料及理化性质见表2.3-1和表2.3-2，企业主要生产设施见表2.3-3。

表2.3-1主要原辅料消耗表

序号	物料名称	重要组份、规格	年用量/a
1	铝制品部件	/	3.8 万件
2	硫酸	/	2800kg
3	硝酸	/	1800kg
4	磷酸	/	800kg
5	烧碱	/	2800kg
6	封孔剂	/	1000kg
7	有机染料	/	800kg

表2.3-2主要生产原辅物理化性质一览表

名称特性	分子式	分子量	外观及性况	熔点(°C)	溶解性	相对密度(水:1)	稳定性	危险性类别	毒性
硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	98.08	无色透明油状液体	10.5	与水混溶	1.83	稳定	20 酸性腐蚀品	中等毒性
盐酸	HCl	36.46	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味	-114.8 / 纯	与水混溶，溶于碱液	1.2	稳定	20 酸性腐蚀品	LC <sub>50</sub> : 3124ppm，1 小时(大鼠吸入)
硝酸	HNO <sub>3</sub>	63.01	纯品为无色透明发烟液体，有酸味	-42	与水混溶	1.5	稳定	20(酸性腐蚀品)	高毒
氢氧化钠	NaOH	40.01	白色不透明固体，	318.4	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	2.12	稳定	20 (碱性腐蚀品)	/

表2.3-3企业主要生产设施汇总表

设备名称	规格	产地	数量(台、套)	备注
冷脱槽	/	/	4	阳极氧化
化学抛光槽	/	/	4	
热脱槽	/	/	4	
封孔槽	/	/	4	
整流器	/	/	4	
烤箱	/	/	3	
碱液喷淋塔	/	/	4	

## 2.4 生产工艺及产排污环节

根据环评、验收等相关资料结合人员访谈分析，苏州市拓普表面处理有限公司主要项目为年产铝制品部件表面处理（阳极氧化）3.8万件加工项目；项目生产工艺流程见下文。

### 项目生产工艺及排污情况分析

(1) 生产工艺流程见图2.4-1。

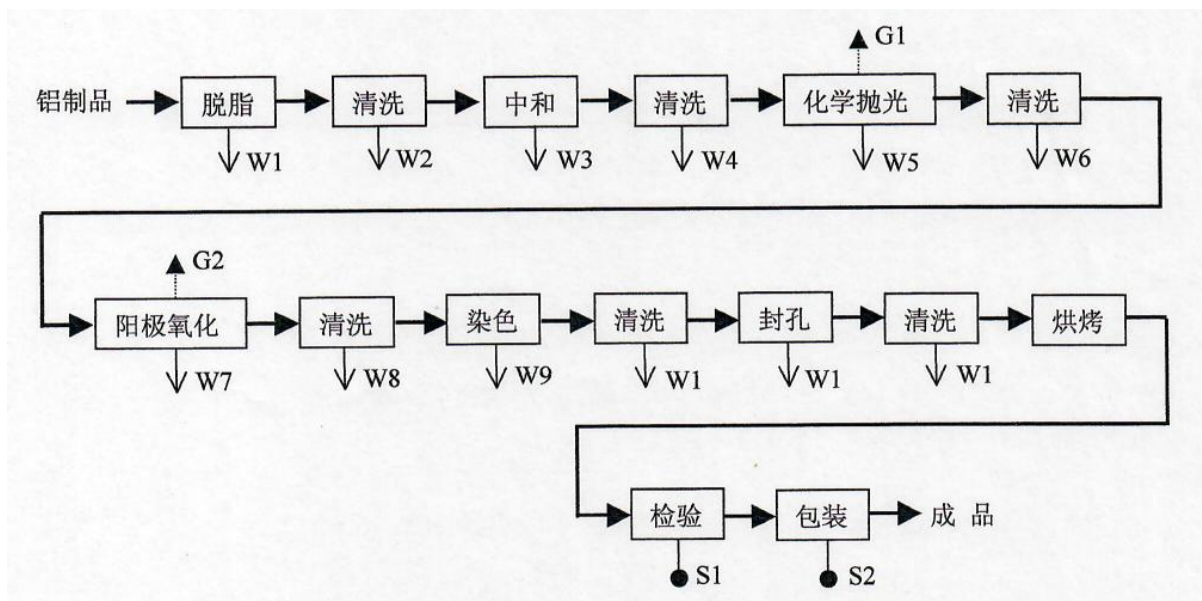


图2.4-1 生产工艺流程图

工艺流程简述：

项目为铝制品工艺件金属表面处理，工艺件首先进行脱脂处理，去除表面的

油污等污物，经水洗后工艺件进行化学抛光，化学抛光剂采用磷酸浴，使得工艺件表面光亮和平整。化学抛光清洗后工艺件进行硫酸阳极氧化，在铝制品(阳极)表面上形成了一层氧化膜，以达到保护铝制品，防止其在空气中受外界侵蚀目的。然后采用染料着色法对铝制品进行染色加工，染色后铝制品进行封孔加工处理，以提高耐蚀性、抗污染能力和固定色素体。最后将铝制品置于烘箱烘干，烘干温度70℃左右，经检验合格后包装为成品。

脱脂：脱脂的目的是去除铝制品在挤压过程中表面粘上的模具油污，工人搬运时的汗渍，以及粘有的其它污物，投加药物包括磷酸钠(浓度2%)和氢氧化钠(浓度0.5%)，温度为45~60℃，操作时间3~5min。

化学抛光：铝制品的表面微观凸出部分在化学抛光溶液中的溶解速度显著地大于微观凹入部分，因此降低了工艺件在表面显微粗糙程度，使工艺件表面比较光亮和平整，化学抛光的主要抛光剂为磷酸。

阳极氧化：铝制品工艺件在稀硫酸溶液中，通过外加直流强电流，在这直流电的作用下，铝制品(阳极)表面上形成了一层具有装饰性、抗蚀性、耐磨性的氧化膜，以达到保护铝制品，防止其在空气中受外界侵蚀目的。投加药剂为硫酸，浓度为15% (重量)，操作温度为20℃~25℃，阳极电流密度为1~1.5A/dm<sup>2</sup>，时间为40~60min。

染色：铝氧化膜具有多孔性，将其浸在含有各种有机染料的溶液中，它便吸附了这些染料而带上了各种颜色。

封孔：铝阳极氧化膜具有很高的孔隙率和吸附能力，容易受污染和腐蚀介质浸蚀，因此，氧化无论着色与否，用于何场合，都必须进行封孔处理，其目的是提高耐蚀性、提高抗污染能力和固定色素体。投加药物包括高温封孔剂(硅酸钠等)和表面活性剂。

## (2) 排污情况分析

### ① 废水

本项目清洗废水、地面冲洗废水、洗涤塔废水经过污水处理设施处理后与生活污水经市政污水管网排入苏州市相城区东桥集中污水处理厂集中处理。

### ② 废气

本项目阳极氧化工序产生的硫酸雾经过碱液喷淋洗涤塔处理后通过15米高的

排气筒排放。未收集的废气车间内无组织排放。

③固废

本项目生产过程中产生的固废见表2.4-1。

表2.4-1 固废产生及处理情况

废物名称	废物类别	产生工序	危废代码变更后	年产生量(t)	处理方式
不合格铝制品	一般固废	机加工	/	1.6	供应商回收
包装固废		包装	/	3.2	
废水处理污泥	危险固废	车加工	HW17 336-064-17	140	委托常州市和润环保科技有限公司处置
废包装桶		包装	HW49 900-041-49	2	
生活垃圾	生活垃圾	员工生活	/	15	环卫清运



## 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。

根据以上要求，综合考虑企业的原辅料、生产工艺和产排污情况，苏州市拓普表面处理有限公司涉及有毒有害物质见下表2.5-1。

表2.5-1 企业涉及有毒有害物质汇总表

类别	涉及的有毒有害物质	产生区域	去向	有毒有害物质判别依据
危险废物	废水处理污泥	污水处理站	有资质单位	《国家危险废物名录（2021年版）》
	废包装桶	生产车间	有资质单位	

## 2.6 污染防治措施

苏州市拓普表面处理有限公司针对相关设施设备，查缺补漏，为最大限度降低土壤污染隐患，制定了公司土壤污染防治措施。

### 1、生产区土壤污染防治措施：

①制定检修计划；②日常目视检查；③日常维护；④对系统做全面检查；⑤定期开展防渗效果检查；⑥重点区域均为硬化或环氧地坪，可防高温、防渗防漏。

### 2、危废仓库土壤污染防治措施：

①建立了风险管污染防治及应急救援体系；已建立了污染环境防治责任制；②危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求规范建设和维护使用，张贴有明显标识，并且各类危险废物的容器和包装物均已设置危险废物识别标志；③将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入了生产记录，建立了危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度；执行了转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定，如实向环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，并保存所有转移联单记录。

### 3、废水处理区域土壤污染防治措施：

①日常维护，重要区域已做环氧地坪；②定期开展防渗漏效果检查，制定检修计划；

### 4、其他区域土壤污染防治措施：

①日常目视检查；②日常维护；③定期开展防渗效果检查。



## 2.7 污染防治情况

### 2.7.1 大气污染物排放及防治措施

本项目阳极氧化工序产生的硫酸雾经过碱液喷淋洗涤塔处理后通过15米高的排气筒排放。未收集的废气车间内无组织排放。废气主要污染物的产生、处理和排放情况详见表2.7-1。

表2.7-1废气主要污染物的产生、处理和排放情况

废气来源/工段	主要污染物	排放形式	治理措施	排气筒高度(m)	监测点设置	排放去向	备注
阳极氧化	硫酸雾	有组织	碱液喷淋洗涤塔	15	进、出口	通过排气筒排放	/
阳极氧化	硫酸雾	无组织	/	/	上1下3	周围大气	/

### 2.7.2 废水排放及防治措施

本项目清洗废水、地面冲洗废水、洗涤塔废水经过污水处理设施处理后与生活污水经市政污水管网排入苏州市相城区东桥集中污水处理厂集中处理。

本项目废水排放情况见表2.7-2。

表2.7-2废水主要污染物的产生、处理和排放情况表

废水类别	废水来源	主要污染物	排放规律	治理措施	排放量(t/a)	排放去向
生产废水	清洗废水、地面冲洗废水、洗涤塔废水	pH值、化学需氧量、悬浮物、色度、总磷、石油类、总铝、总镍	间歇	/	4460	苏州市相城区东桥集中污水处理厂集中处理
生活污水	办公、生活	pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	间歇	/	1500	

### 2.7.2 固废排放及处理措施

该项目产生的固（液）废物主要有：不合格铝制品、包装固废、废水处理污泥、废包装桶、生活垃圾。固（液）废物产生及处置情况见表2.7-3。

表2.7-3 固体废物产生及处理情况

废物名称	废物类别	产生工序	危废代码变更后	年产生量(t)	处理方式
不合格铝制品	一般固废	机加工	/	1.6	供应商回收
包装固废		包装	/	3.2	
废水处理污泥	危险固废	车加工	HW17 336-064-17	140	委托常州市和润环保科技有限公司处置
废包装桶		包装	HW49 900-041-49	2	
生活垃圾	生活垃圾	员工生活	/	15	环卫清运

## 2.8 历史土壤和地下水环境监测信息

本次排查为苏州市拓普表面处理有限公司首次土壤、地下水隐患排查。

### 3 排查方法

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，对调查过程和结果进行总结，分析污染源、污染物类型、污染物进入土壤和地下水的途径等，识别该企业土壤污染可能存在的污染物类型及其分布，对企业内重点物质和重点设施及活动进行排查。

#### 3.1 资料收集

搜集的资料主要包括企业基本信息、企业内各区域及设施信息、迁移途径信息、敏感受体信息、地块已有的环境调查与监测信息等，具体见表3.1-1。

表3.1-1应搜集的资料清单

分类	信息项目	获取来源
企业基本信息	企业总平面布置图及面积、重点设施设备分布图、雨污管线分布图。	企业
生产信息	企业生产工艺流程图。 化学品信息，特别是有毒有害物质生产、使用、转运、储存等情况。 涉及化学品的相关生产设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息； 相关管理制度和台账。	企业、环保部门。
环境管理信息	建设项目环境影响报告书（表）、竣工环保验收报告、环境影响后评价报告、清洁生产报告、排污许可证、环境审计报告、突发环境事件风险评估报告、应急预案等。 废气、废水收集、处理及排放，固体废物产生、贮存、利用和处理处置等情况，包括相关处理、贮存设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息，相关管理制度和台账。 土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录。 已有的隐患排查及整改台账。	企业、环保部门
重点场所、设施设备管理情况	重点设施、设备的定期维护情况。 重点设施、设备操作手册以及人员培训情况。 重点场所的警示牌、操作规程的设定情况。	企业

#### 3.2 人员访谈

为了解苏州市拓普表面处理有限公司生产工艺、各区域功能及设施布局的前提下，我司在2022年10月开展了踏勘工作，踏勘范围以苏州市拓普表面处理有限公司内部为主，并包括了场地周边区域。对照企业平面布置图，勘察地块上所有区域及设施的分布情况，了解了其内部构造、工艺流程及主要功能。观察各区域或设施周边是否存在发生污染的可能性。经踏勘，现场未发现裂缝等疑似污染痕迹。

2022年10月，我公司组织调查人员进行了人员访谈，人员访谈的目的是补充和确认待监测区域及设施的信息，以及核查所搜集资料的有效性。访谈人员可包括企业负责人、熟悉企业生产活动的管理人员和职工、熟悉所在地情况的第三方等。经人员访谈和现场勘查得知华苏州市拓普表面处理有限公司没有发生过土壤、地下水污染事故。

### 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。

在对苏州市拓普表面处理有限公司进行了资料调研、现场勘查、人员访谈之后，识别出了以下重点设施及重点区域，具体情况如下：

表3.3-1本项目有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备
1	废水处理、储存	污水处理站
2	产品生产、废气排放	生产车间
3	危险废物储存、转运	危废仓库

### 3.4 现场排查方法

通过资料收集、人员访谈，确定重点场所和重点设施设备，即可能或易发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散的场所和设施设备。在确定重点场所和重点设施设备后进行现场排查。土壤污染隐患取决于土壤污染防治设施设备（硬件）和管理措施（软件）的组合。针对重点场所和重点设施设备，排查土壤污染防治设施设备的配备和运行情况，有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况，分析判断是否能有效防止和及时发现有毒有害物质渗漏、流失、扬散，并形成隐患排查台账。

排查技术要求：重点场所和重点设施设备是否具有基本的防渗漏、流失、扬散的土壤污染防治功能（如具有腐蚀控制及防护的钢制储罐；设施能防止雨水进入，

或者能及时有效的排出雨水），以及有关预防土壤污染管理制度的建立和执行情况。

（1）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（如原料桶采用托盘盛放），以及防渗阻隔系统等。

（2）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。如泄漏检测设施、土壤和地下水环境定期监测、应急措施和应急物资储备等。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本项目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
<b>☼一、地下储罐</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 单层钢制储罐</li> <li>● 阴极保护系统</li> <li>● 地下水或者土壤气监测井</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期开展阴极保护有效性检查</li> <li>☼ 定期开展地下水或者土壤气监测</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 单层耐腐蚀非金属材料储罐</li> <li>☼ 地下水或者土壤气监测井</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期开展地下水或者土壤气监测</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 双层储罐</li> <li>● 泄漏检测设施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 位于阻隔设施（如水泥池等）内的单层储罐</li> <li>● 阻隔设施内加装泄漏检测设施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行</li> </ul>
<b>☼二、接地储罐</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 单层钢制储罐</li> <li>● 阴极保护系统</li> <li>● 泄漏检测设施</li> <li>● 普通阻隔设施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期开展阴极保护有效性检查</li> <li>● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行</li> <li>● 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）</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>☼ 单层耐腐蚀非金属材料储罐</li> <li>● 泄漏检测设施</li> <li>☼ 普通阻隔设施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行</li> <li>☼ 日常维护</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 双层储罐</li> <li>● 泄漏检测设施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行</li> <li>● 日常维护</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>☼ 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>☼ 渗漏、流失的液体能得到有效收集</li> <li>☼ 并定期清理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☼ 定期开展防渗效果检查（如物探检测、注水试验检测等，下同）</li> <li>☼ 定期采用专业设备开展罐体专项检查</li> <li>☼ 日常维护</li> </ul>
<b>☼三、离地储罐</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>☼ 单层储罐</li> <li>☼ 普通阻隔设施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☼ 目视检查外壁是否有泄漏迹象</li> <li>☼ 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）</li> </ul>

2	<ul style="list-style-type: none"> <li>●单层储罐</li> <li>●防滴漏设施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●定期清空防滴漏设施</li> <li>●目视检查外壁是否有泄漏迹象</li> <li>●有效应对泄漏事件</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>●双层储罐</li> <li>●泄漏检测设施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●定期采用专用设备开展罐体专项检查</li> <li>●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）</li> <li>●日常维护</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊛防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>⊛渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊛定期开展防渗效果检查</li> <li>⊛日常维护</li> </ul>

企业污水处理站内建设有多个接地单层耐腐蚀非金属材质储罐，为污水处理过程中间废水收集调节储罐，储罐底部地面为防腐蚀材料，能有效阻止废水外泄。

废水处理站区域有多个单层耐腐蚀非金属材质储罐，为接地储罐，用于储存废水处理过程中所需的药剂，储罐位于阻隔设施内，储罐下方地面为水泥地面并涂有耐腐蚀涂层，能有效阻止药剂外泄。

企业各个储罐贴有标识，还设立有储存管理制度，会定期进行泄漏检查和日常维护，对储罐泄漏事故有紧急处理的管理方案，并配备有专业人员管理。现场排查时未发现污染痕迹，储罐设施外壁无泄漏迹象，储罐区域地面无污染痕迹，综上所述，各个储罐对土壤和地下水污染可能性较小。



图4.1-1污水站收集调节储罐



#### 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
<b>●一、地下或者半地下储存池</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 防渗池体</li> <li>● 泄漏检测设施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期检查防渗、密封效果</li> <li>● 日常目视检查</li> <li>● 日常维护</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ 防渗池体</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ 定期检查防渗、密封效果</li> <li>⊗ 日常目视检查</li> <li>⊗ 日常维护</li> </ul>
<b>⊗二、离地储存池</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ 防渗池体</li> <li>⊗ 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>⊗ 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ 定期开展防渗效果检查</li> <li>⊗ 日常维护</li> </ul>

水污染物产生环节主要来自生产过程、废气洗涤塔、职工的日常生活，生活污水与工业废水经企业污水处理设施处理后纳入污水管网。

企业生产废水处理过程中需用到多个反应及储存池体。废水处理池均采用防渗防腐材料建造而成，现场勘探时池体无明显破损、裂缝，未发现疑似污染区域。

#### 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散装液体物料装卸隐患排查表

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
<b>●一、顶部装载</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>● 出料口放置处底部设置防滴漏设施</li> <li>● 溢流保护装置</li> <li>● 渗漏、流失的液体能得到有效收集</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期清空防滴漏设施</li> <li>● 日常目视检查</li> <li>● 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌</li> <li>● 有效应对泄漏事件</li> </ul>

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

企业液体物料运输均为管道运输，无散装液体装卸。

#### 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
<b>一、地下管道</b>		
1	● 单层管道	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期检测管道渗漏情况（内检测、外检测及其他专项检测）</li> <li>● 根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 双层管道</li> <li>● 泄漏检测设施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行</li> </ul>
<b>二、地上管道</b>		
1	⊗ 注意管道附件处的渗漏、泄漏	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ 定期检测管道渗漏情况</li> <li>⊗ 根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案</li> <li>⊗ 日常目视检查</li> <li>⊗ 有效应对泄漏事件</li> </ul>

企业生产废水运输管道均为地上管道，废水运输的管道均采用防渗设计的材料，废水分质分流，并对各分质分流管道进行了标识。现场排查时未发现污染痕迹，综上，管道运输对土壤和地下水污染可能性较小。



图4.1-3 生产废水管道（地上）

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

企业不涉及散装液体导淋。

#### 4.1.2.4 传输泵

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
<b>☼一、密封效果较好的泵（例如采用双端面机械密封等）</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>☼普通阻隔设施</li> <li>☼进料端安装关闭控制阀门</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☼制定并落实泵检修方案</li> <li>☼日常目视检查</li> <li>☼有效应对泄漏事件</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>●对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施</li> <li>●进料端安装关闭控制阀门</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●定期清空防滴漏设施</li> <li>●制定并实施检修方案</li> <li>●日常目视检查</li> <li>●日常维护</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>●进料端安装关闭控制阀门</li> <li>●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●定期开展防渗效果检查</li> <li>●日常目视检查</li> <li>●日常维护</li> </ul>
<b>●二、密封效果一般的泵（例如采用单端面机械密封等）</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>●对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施</li> <li>●进料端安装关闭控制阀门</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●定期清空防滴漏设施</li> <li>●制定并落实泵检修方案</li> <li>●日常目视检查</li> <li>●日常维护</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>●进料端安装关闭控制阀门</li> <li>●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●定期开展防渗效果检查</li> <li>●日常目视检查</li> <li>●日常维护</li> </ul>
<b>●三、无泄漏离心泵（例如磁力泵、屏蔽泵等）</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>●进料端安装关闭控制阀门</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●日常目视检查</li> <li>●日常维护</li> </ul>

企业传输泵为液体传输泵，主要用于传输污水处理过程中的废水，废水传输泵位于废水处理站内部，传输泵周围地面为硬化地面，有专门的技术人员定期检查。

#### 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
<b>●一、干货物（不会渗出液体）的储存</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 注意避免雨水冲刷，如有苫盖或者顶棚</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日常目视检查</li> <li>● 日常维护</li> </ul>
<b>●二、干货物（不会渗出液体）的暂存</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 普通阻隔设施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日常目视检查</li> <li>● 有效应对泄漏事件</li> </ul>
<b>●三、湿货物（可以渗出有毒有害液体物质）的储存和暂存</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>● 防止屋顶或者覆盖物上流下来的雨水冲刷货物</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期开展防渗效果检查</li> <li>● 日常目视检查</li> <li>● 日常维护</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期开展防渗效果检查</li> <li>● 日常目视检查</li> <li>● 日常维护</li> </ul>

经人员访谈了解企业所用药剂采购的都为包装货物，不涉及散装货物。

#### 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
<b>●一、密闭传输方式</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 无需额外防护设施</li> <li>● 注意设施设备的连接处</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 制定检修计划</li> <li>● 日常目视检查</li> <li>● 日常维护</li> </ul>
<b>●二、开放式传输方式</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 普通阻隔设施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日常目视检查</li> <li>● 有效应对泄漏事件</li> </ul>

企业不涉及散装货物运输。



#### 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
<b>☼一、包装货物为固态物质</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>☼普通阻隔设施</li> <li>☼货物采用合适的包装（适用于相关货物的储存，下同）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☼日常目视检查</li> <li>☼有效应对泄漏事件</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>☼防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☼定期开展防渗效果检查</li> <li>☼日常目视检查</li> <li>☼日常维护</li> </ul>
<b>☼二、包装货物为液态或者黏性物质</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>☼普通阻隔设施</li> <li>☼货物采用合适的包装</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☼日常目视检查</li> <li>☼有效应对泄漏事件</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>☼防滴漏设施</li> <li>☼货物采用合适的包装</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☼定期清空防滴漏设施</li> <li>☼目视检查</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>☼防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>☼渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☼定期开展防渗效果检查</li> <li>☼日常目视检查</li> <li>☼日常维护</li> </ul>

本项目所涉及化学品均分类存放于化学品仓库，固体包材板材存放于原料仓库，各仓库地面铺设环氧地坪，具有完善的耐腐蚀、防泄漏、防二次污染措施。现场排查时未发现污染痕迹，综上，其对土壤和地下水污染可能性较小。

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

企业原料及成品采用货车运输，属于开放式运输。装卸区地面为硬化地面，有专人进行日常检查，对其有紧急事故处理的管理方案，配备有专业人员和设施。现场排查时未发现污染痕迹，对土壤和地下水污染可能性较小。

#### 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
<b>●一、密闭设备</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>●无需额外防护设施</li> <li>●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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●制定检修计划</li> <li>●对系统做全面检查（比如定期检查系统的密闭性，下同）</li> <li>●日常维护</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>●普通阻隔设施</li> <li>●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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●制定检修计划</li> <li>●对系统做全面检查</li> <li>●日常维护</li> </ul>

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

**●二、半开放式设备**

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>☉ 普通阻隔设施</li> <li>☉ 防止雨水进入阻隔设施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☉ 日常目视检查</li> <li>☉ 有效应对泄漏事件</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 在设施设备容易发生泄漏、渗漏的地方设置防滴漏设施</li> <li>● 能及时排空防滴漏设施中雨水</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期清空防滴漏设施</li> <li>● 日常目视检查</li> <li>● 日常维护</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水</li> <li>● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期开展防渗效果检查</li> <li>● 日常目视检查</li> <li>● 日常维护</li> </ul>

**●三、开放式设备（液体物质）**

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

**●四、开放式设备（粘性物质或者固体物质）**

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

企业生产时生产车间的地面均为环氧地坪，具有完善的耐腐蚀、防泄漏、防二次污染措施，综上所述，生产车间对土壤和地下水污染可能性较小。



图4.1-7 生产车间

#### 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
<b>一、已建成的地下废水排水系统</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒定期开展密封、防渗效果检查，或者制定检修计划</li> <li>☒日常维护</li> </ul>
<b>二、新建地下废水排水系统</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>●防渗设计和建设</li> <li>●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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●定期开展防渗效果检查</li> <li>●日常维护</li> </ul>
<b>三、地上废水排水系统</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒防渗阻隔设施</li> <li>☒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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒目视检查</li> <li>☒日常维护</li> </ul>

企业排水制度实行“雨污分流，清污分流”制，雨水排入市政雨水管网；生活污水和生产废水混合后经自建的污水处理站处理达标后排入市政管网。



图4.1-8 污水处理站

#### 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
<b>一、地下储罐型事故应急收集设施</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 单层钢制储罐</li> <li>● 阴极保护系统</li> <li>● 地下水或者土壤气监测井</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期开展阴极保护有效性检查</li> <li>● 定期开展地下水或者土壤气监测</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 单层耐腐蚀非金属材质储罐</li> <li>● 地下水或者土壤气监测井</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期开展地下水或者土壤气监测</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 双层储罐</li> <li>● 泄漏检测设施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 位于阻隔设施（如水泥池等）内的单层储罐</li> <li>● 阻隔设施内加装泄漏检测设施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行</li> </ul>
<b>二、其他类型应急收集设施</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>☼ 防渗应急设施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☼ 定期开展防渗效果检查</li> <li>☼ 日常维护</li> </ul>

企业设有应急储罐，储罐为防渗材质，周边配备有应急堵漏物资。现场排查时未发现污染痕迹。综上，应急收集设施对土壤和地下水造成污染的可能性较小。

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

企业生产车间的地面均以硬化，具有完善的耐腐蚀、防泄漏、防二次污染措施。现场排查时未发现污染痕迹；综上，车间操作活动对土壤和地下水造成污染的

可能性较小。



#### 4.1.5.4 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。

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

企业不涉及分析实验室。

#### 4.1.5.5 一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库

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。

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。

企业在产时建立相应的固体废弃物储存场所，并将危险废弃物与一般废弃物分开存放。

企业在产时产生的危废主要为酸碱废液、污泥、废活性炭等。危险废物仓库建设参照《危险废物贮存污染控制标准》的要求设置，各类固废均采取了相应的污染防治措施，危险废物仓库门口贴有明显的环保标志牌及危险废物识别标志，配备了应急资源等物质，地面涂有环氧树脂层，设有导流沟，危废底部设有托盘。

公司的一般固废贮存区，主要储存一般工业垃圾，收集后由有资质单位综合利用处理。公司的生活垃圾收集到垃圾桶内，由环卫部门处理。




图4.1-10 危废仓库

## 4.2 隐患排查台账

2022年11月，根据相关法律法规、标准规范、技术资料和人员访谈等，对公司厂区进行了土壤隐患排查工作，形成隐患排查台账，如下表：

表4.2-1土壤污染隐患排查台账

企业名称		苏州市拓普表面处理有限公司		所属行业		金属表面处理及热处理加工		
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	污水处理	污水处理站	污水处理站区		防渗装置里有雨水积压	及时处理，做好清洁工作	正在整改	

## 5 结论和建议

### 5.1 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）》（以下简称“指南”）的基础上，结合苏州市拓普表面处理有限公司厂区布置及生产情况，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目视检查得出，该厂区内所涉及的重点排查对象的环境保护措施良好，土壤地下水污染可能性较低。

### 5.2 隐患整改方案或建议

(1) 污水处理站部分储罐处于露天状态，需做好相关防雨防渗措施。

### 5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

根据隐患排查结果，苏州市拓普表面处理有限公司在产时涉及到的重点场所或者重点设施设备为生产车间、危废仓库、污水处理站等，企业生产时重点关注这些重点区域。

## 6 附件

附件1 平面布置图



## 附件2 有毒有害物质信息清单

类别	涉及的有毒有害物质	产生区域	去向	有毒有害物质判别依据
危险废物	废水处理污泥	污水处理站	有资质单位	《国家危险废物名录（2021年版）》
	废包装桶	生产车间	有资质单位	

### 附件3 重点场所及重点设施设备清单

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备
1	废水处理、储存	污水处理站
2	产品生产、废气排放	生产车间
3	危险废物储存、转运	危废仓库