

# 江苏联鑫电子工业有限公司地块

## 土壤、地下水污染隐患排查及整改报告

建设单位： 江苏联鑫电子工业有限公司

编制单位： 江苏联鑫电子工业有限公司

二〇二二年七月

建设单位法人代表：陈郁弼

编制单位法人代表：陈郁弼

建设单位：江苏联鑫电子工业有限公司  
电话：15190167728  
传真：\  
邮编：215300  
地址：昆山经济技术开发区洪湖路699号

编制单位：江苏联鑫电子工业有限公司  
电话：15190167728  
传真：\  
邮编：215300  
地址：昆山经济技术开发区洪湖路699号

## 目录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 1 摘要 .....                | 1  |
| 2 概述 .....                | 2  |
| 2.1 项目背景 .....            | 2  |
| 2.2 排查内容及目的 .....         | 2  |
| 2.3 排查范围 .....            | 2  |
| 2.4 编制依据 .....            | 3  |
| 3 企业概况 .....              | 5  |
| 3.1 企业基本信息 .....          | 5  |
| 3.2 建设项目概况 .....          | 9  |
| 3.3 原辅料及产品情况 .....        | 9  |
| 3.4 生产工艺及产排污环节 .....      | 10 |
| 3.5 涉及的有毒有害物质 .....       | 14 |
| 3.6 污染防治措施 .....          | 14 |
| 3.7 历史土壤和地下水环境监测信息 .....  | 15 |
| 4 排查方法 .....              | 19 |
| 4.1 资料收集 .....            | 22 |
| 4.2 人员访谈 .....            | 22 |
| 4.3 重点场所或者重点设施设备确定 .....  | 23 |
| 4.4 现场排查方法 .....          | 23 |
| 5 结论及整改方案 .....           | 25 |
| 5.1 重点场所、重点设施设备隐患排查 ..... | 25 |
| 5.1.1 液体储存区 .....         | 25 |
| 5.1.2 散状液体转运与厂内运输区 .....  | 30 |
| 5.1.3 货物的储存和运输区 .....     | 34 |
| 5.1.4 生产区 .....           | 39 |
| 5.1.5 其他活动区 .....         | 42 |
| 5.2 隐患排查台账 .....          | 25 |
| 6 结论和建议 .....             | 49 |
| 6.1 隐患排查结论 .....          | 49 |
| 6.2 隐患整改方案或建议 .....       | 49 |
| 6.3 对土壤和地下水自行监测工作建议 ..... | 49 |

## 1 摘要

江苏联鑫电子工业有限公司成立于1992年12月2日，属台港澳法人独资企业，现位于江苏省昆山经济技术开发区洪湖路699号，注册资本为2590.03万美元，经营范围为：生产、加工电子专用材料(铜面基板)，新型电子元器件(混合集成电路材料)；销售自产产品。从事玻璃布、电子材料制造设备、线路板、铜金属及铝金属的批发及进出口业务。在此地投产日期为2005年，公司总占地面积5万m<sup>2</sup>，建筑面积约3.2万m<sup>2</sup>。公司现有生产规模为年铜面基板420万张，新型电子元器件未建设投产。企业现有员工约200人，年工作300天，三班运转制，年工作7200小时。

根据关于公布《苏州市土壤环境污染重点监管单位名录》的函（苏环防字〔2019〕23号），江苏联鑫电子工业有限公司已被列入苏州市土壤环境污染重点监管企业。为贯彻《苏州市2018年度土壤污染防治工作计划》(苏土办(2018)4号)以及《昆山市土壤污染防治工作方案》（昆政办发〔2017〕159号）的要求，落实企业污染防治的主体责任，昆山市人民政府与江苏联鑫电子工业有限公司在2019年6月签订了土壤污染防治责任书，根据责任书要求，江苏联鑫电子工业有限公司对本企业用地土壤污染防治承担主体责任，应当及时开展土壤污染隐患排查。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，制定土壤污染隐患整改方案，落实整改措施，并建立隐患定期排查制度。

江苏联鑫电子工业有限公司在签订责任书后积极开展所在相关工作，通过现场踏勘、资料收集、人员访谈，于2022年7月编制了《江苏联鑫电子工业有限公司土壤、地下水污染隐患排查及整改报告》。

## 2 概述

### 2.1 项目背景

为了全面落实科学发展观，牢固树立以人为本、安全发展的理念，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，省环保厅督促各企业全面排查治理事故隐患。以此来推动安全生产责任制和责任追究制的落实，完善安全生产规章制度，建立健全隐患排查治理监控的长效机制，实现隐患排查治理的经常化、规范化、制度化，坚决遏制重特大事故，实现所属企业安全生产奠定良好的基础。要充分利用环境监管网络，加强对列入有关企业的日常监管执法，确保企业污染防治设施正常运行，污染物达标排放，严控企业“跑、冒、滴、漏”现象和无组织排放，防止污染土壤。

同时为全面贯彻落实《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号）、《昆山市土壤污染防治工作方案》（昆政办发〔2017〕159号）等文件精神，切实推进土壤污染防治工作，逐步改善企业土壤环境质量，保障企业人居及周边人居环境安全，促进企业经济绿色发展和土壤资源可持续利用，结合企业土壤污染现状和经济发展特点实际情况，编写了本报告。

### 2.2 排查内容及目的

按照《工业企业土壤隐患排查和整改指南》、《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等文件的相关要求，并结合企业生产工艺及所用原辅材料等相关资料，对企业展开综合性的污染隐患排查，主要涉及生产区、原材料及固体废物堆存地区、储放区和转运区等重点区域；重点设施包括管线、储罐以及污染处理处置设施等。

同时按照《江苏联鑫电子工业有限公司土壤污染防治责任书》的要求，根据隐患排查结果，形成相应的整改方案。

### 2.3 排查范围

本项目排查地块为江苏联鑫电子工业有限公司生产用地，位于江苏省昆山经济技术开发区洪湖路699号，公司总占地面积5万m<sup>2</sup>，建筑面积约3.2万m<sup>2</sup>。排查具体范围见图 2.3-1。



图2.3-1 排查范围

## 2.4 编制依据

### 2.4.1 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) 《苏州市土壤污染防治工作方案的通知》（苏府〔2017〕102号）；
- (13) 《昆山市土壤污染防治工作方案》（昆山市人民政府，2017年8月）；
- (14) 关于公布《苏州市土壤环境污染重点监管单位名录》的函（苏环防字〔2019〕23号）。

#### 2.4.2 标准及规范

- (1) 《污染场地术语》（HJ682-2014）；
- (2) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（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）》。

#### 2.4.3 项目技术材料

- (1) 江苏联鑫电子工业有限公司历年来环境影响评价报告；
- (2) 《江苏联鑫电子工业有限公司清洁生产审核报告》（2018年10月）；
- (3) 《江苏联鑫电子工业有限公司突发环境事件应急预案》（2016年4月）；
- (4) 其他相关资料。

### 3 企业概况

#### 3.1 企业基本信息

本项目排查地块为江苏联鑫电子工业有限公司生产用地，位于江苏省昆山经济技术开发区洪湖路699号，公司总占地面积5万m<sup>2</sup>，建筑面积约3.2万m<sup>2</sup>。公司各区域功能划分明确、区域设置合理，地块的地理位置及布局如下图所示。



图3.1-1 项目地理位置图

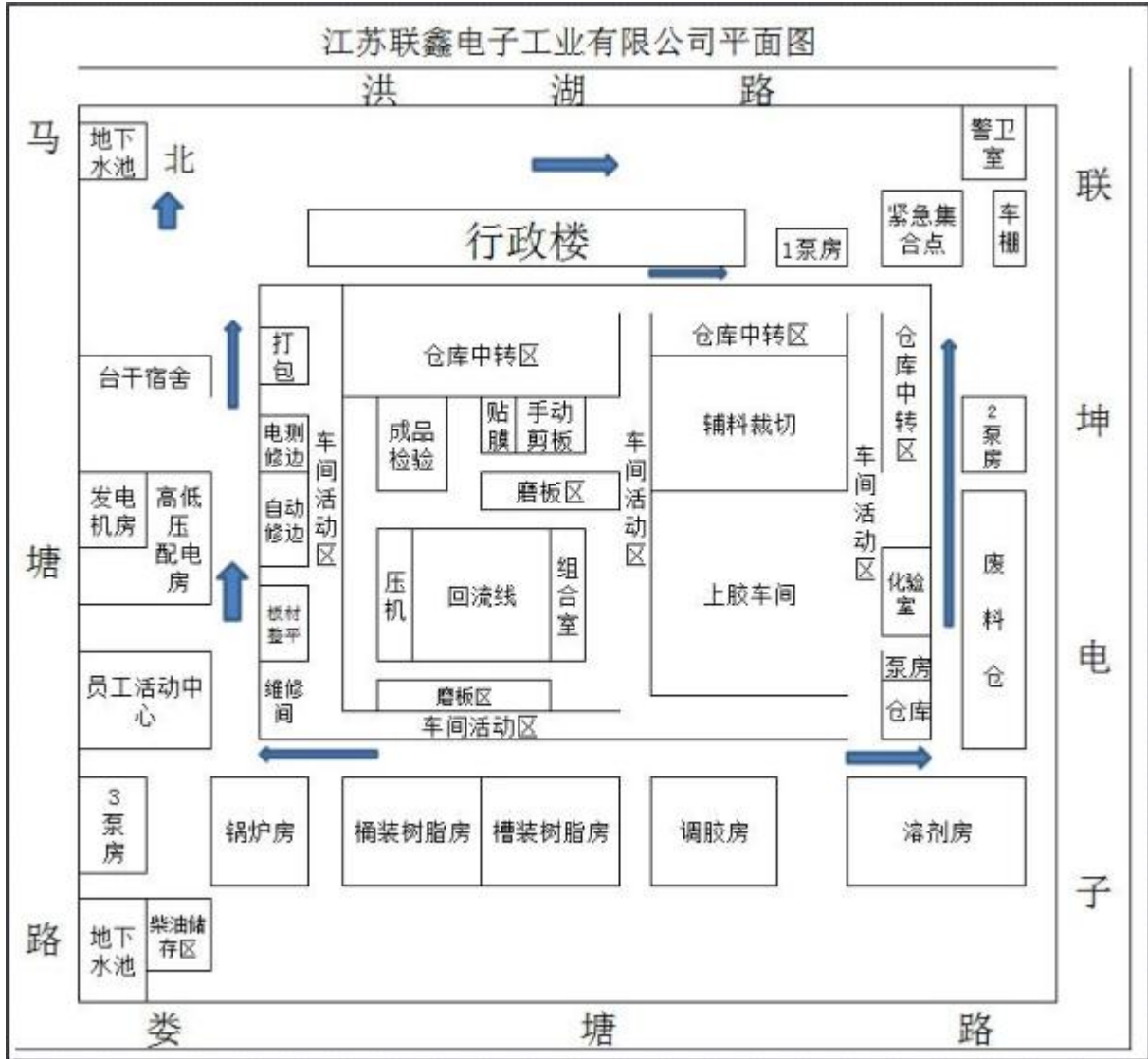


图3.1-2 厂区平面布置图

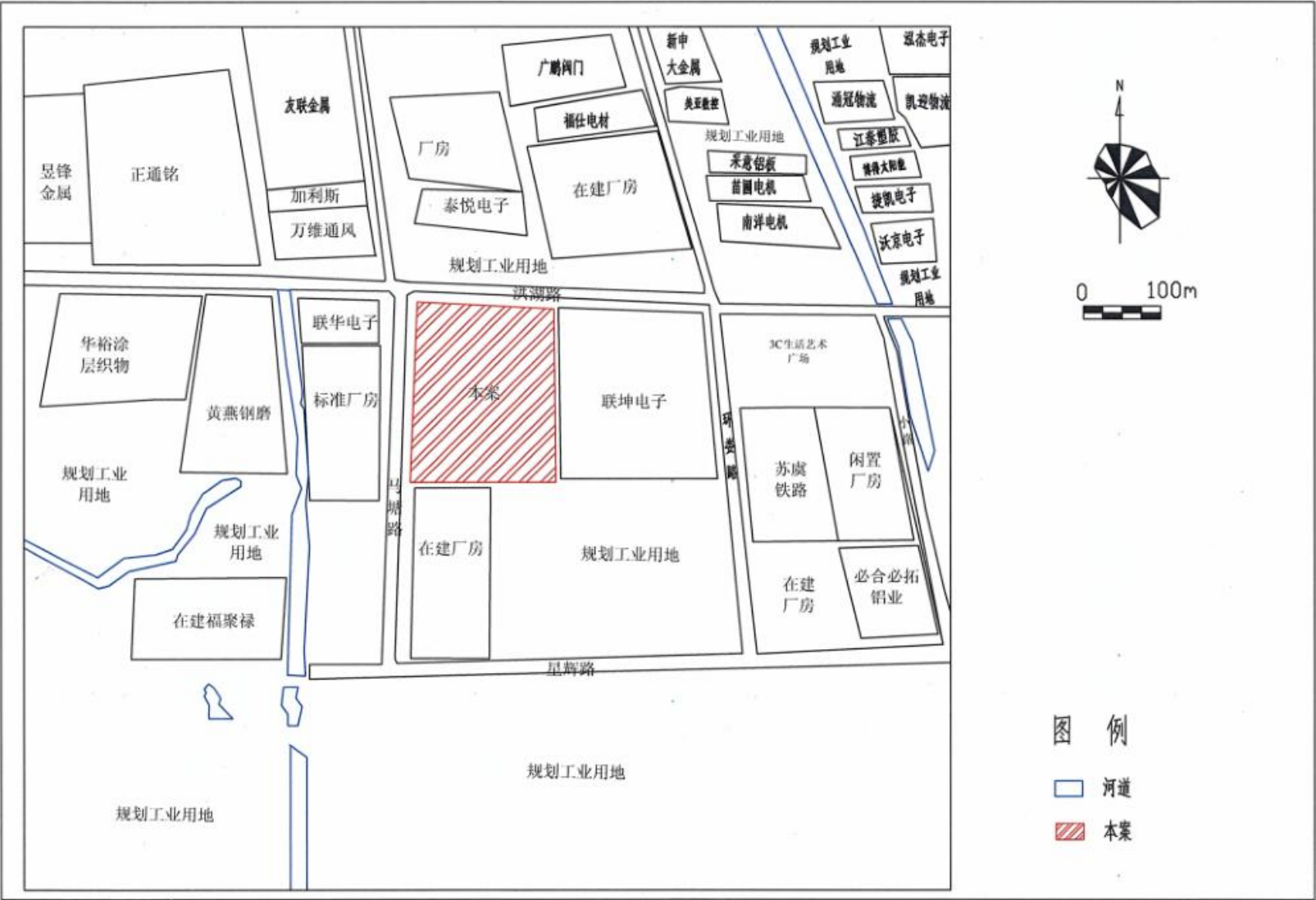


图 3.1-3 项目周边环境概况图

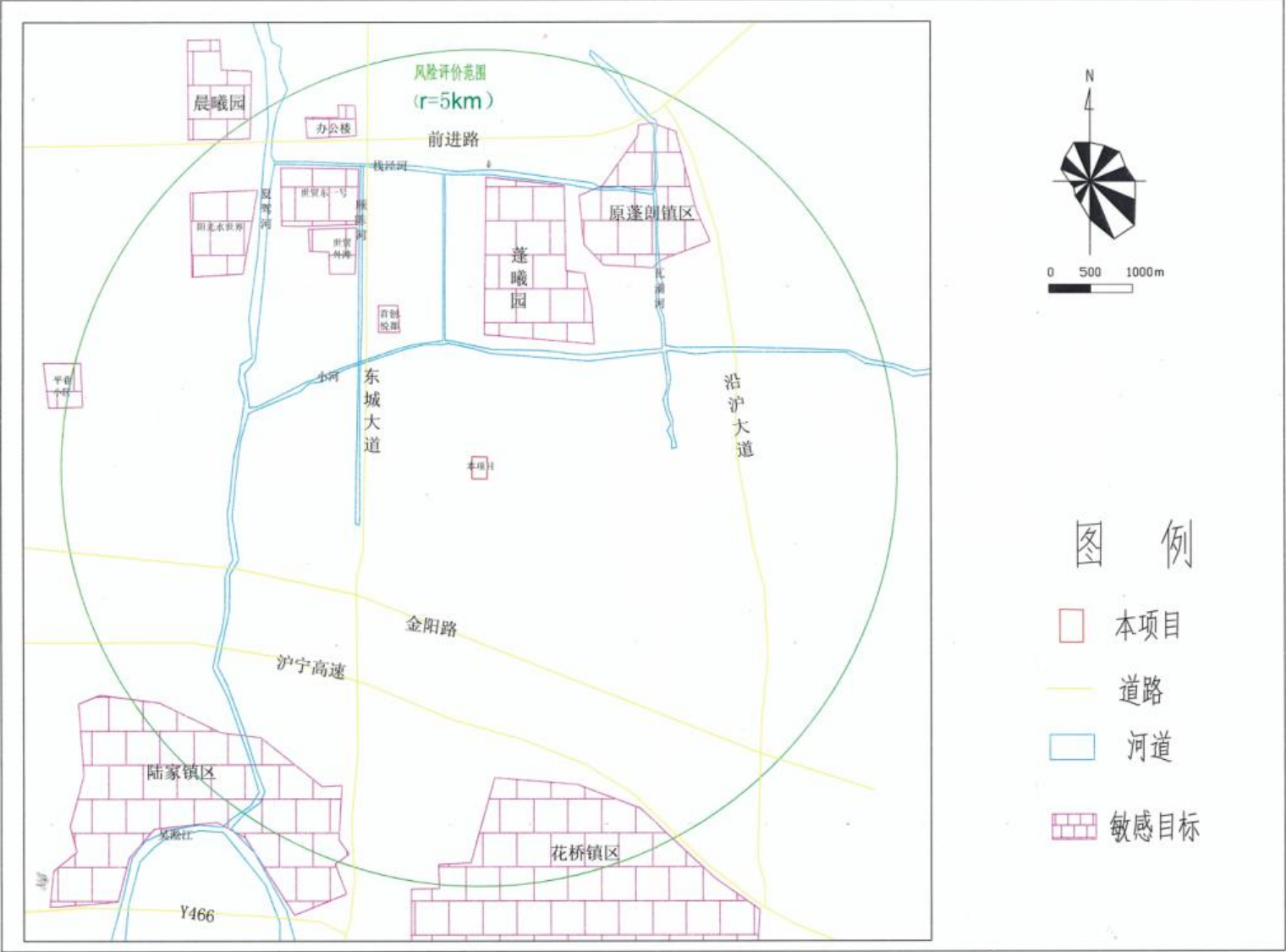


图 3.1-4 公司周边5000m环境敏感目标分布图

### 3.2 建设项目概况

表3.2-1 各期工程审批与验收

| 序号 | 项目名称                    | 文件类型 | 批文号            | 建设内容                                                                                     | 投产情况 | 验收情况                                                                                              |
|----|-------------------------|------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 江苏联鑫电子工业有限公司搬迁扩建项目      | 报告表  | 昆环建[2004]3352号 | 生产铜面基板（覆铜板）600万张，新型电子元器件（混合集成电路等）600万片                                                   | 已投产  | 第一阶段于2007年3月通过昆山市环保局验收，生产能力约为120万张/a；第二阶段于2019年5月通过自主验收，年产铜面基板300万张，至此公司产能为年产铜面基板420万张。新型电子元器件未投产 |
| 2  | 变更铜面基板的生产工艺增加DMF的使用改建项目 | 报告表  | 昆环建[2006]5354号 | 更铜面基板的生产工艺，增加DMF的使用，产能不变                                                                 | 已投产  |                                                                                                   |
| 3  | 加工生产与公司原产品同类之产品的建设项目    | 登记表  | 昆环建[2009]431号  | 利用原生产设备，不改变使用原料、生产工艺、不增加产能的情况下，加工生产与公司原产品同类之产品                                           | 已投产  | 不需验收                                                                                              |
| 4  | 经营范围变更                  | 登记表  | 昆环建[2010]2320号 | 经营范围变更为生产（含加工）电子准用材料（铜面基板）；生产（含加工）新型电子元器件（混合合成电路材料）；销售自产产品；从事铜箔的批发及进出口业务。本次申报不增加设备、工艺、产能 | 已投产  | 不需验收                                                                                              |
| 5  | 江苏联鑫电子工业有限公司技改项目        | 报告表  | 昆环建[2015]0430号 | 将原5台燃烧炉（燃烧机）改为3台RTO设备，将燃烧炉及导热油炉燃料由柴油改为天然气                                                | 已投产  | --                                                                                                |
| 6  | 江苏联鑫电子工业有限公司技改项目重新报批    | 报告表  | 昆环建[2018]1000号 | 将原5台燃烧炉（燃烧机）改为3台RTO设备，将燃烧炉及导热油炉燃料由柴油改为天然气                                                | 已投产  | 于2019年5月通过自主验收                                                                                    |

### 3.3 原辅料及产品情况

表 3.3-1 建设项目产品方案

| 产品名称及规格 | 设计生产能力 | 实际生产能力 | 年运行时数  | 最大储存量  | 包装方式  | 储存场所 | 运输方式  |
|---------|--------|--------|--------|--------|-------|------|-------|
| 高级防火积层板 | 600万张  | 420万张  | 7200小时 | 10万张/年 | 栈板，箱装 | 成品仓库 | 国内、汽车 |
| 新型电子元器件 | 600万片  | 未投产    |        |        |       |      |       |

表3.3-2 厂区现主要原辅料使用情况

| 原辅材料         | 年消耗量     |          |          |                 | 单位产品消耗量 |       |        |                     |
|--------------|----------|----------|----------|-----------------|---------|-------|--------|---------------------|
|              | 2015年    | 2016年    | 2017年    | 单位              | 2015年   | 2016年 | 2017年  | 单位                  |
| 玻璃布          | 1365     | 1900     | 1919     | t               | 9.22    | 8.56  | 7.68   | t/万张                |
| 环氧树脂         | 2639     | 3765     | 3655     | t               | 17.83   | 16.96 | 14.62  | t/万张                |
| 二甲基甲酰胺 (DMF) | 598      | 820      | 811      | t               | 4.04    | 3.69  | 3.24   | t/万张                |
| 二甲基咪唑 (2-MI) | 1.32     | 1.98     | 1.98     | t               | 0.01    | 0.01  | 0.01   | t/万张                |
| 双氰胺 (DICY)   | 46.16    | 67       | 66       | t               | 0.31    | 0.30  | 0.26   | t/万张                |
| 丙酮           | 296      | 403      | 345      | t               | 2.00    | 1.82  | 1.38   | t/万张                |
| 铜箔           | 1230     | 1743     | 1773     | t               | 8.31    | 7.85  | 7.09   | t/万张                |
| 牛皮纸          | 66.52    | 102      | 113      | t               | 0.45    | 0.46  | 0.45   | t/万张                |
| 自来水          | 36483    | 51448    | 63195    | t               | 60.81   | 85.75 | 105.33 | t/万张                |
| 电            | 753.49   | 931.33   | 1161.98  | 万千瓦时            | 1.26    | 1.55  | 1.94   | 万千瓦时/万张             |
| 天然气          | 149.0632 | 202.4797 | 215.5898 | 万m <sup>3</sup> | 0.25    | 0.34  | 0.36   | 万m <sup>3</sup> /万张 |

### 3.4 生产工艺及产排污环节

#### 厂区生产工艺流程图：

本项目主要产品为铜面基板（覆铜板），具体生产工艺分述如下：

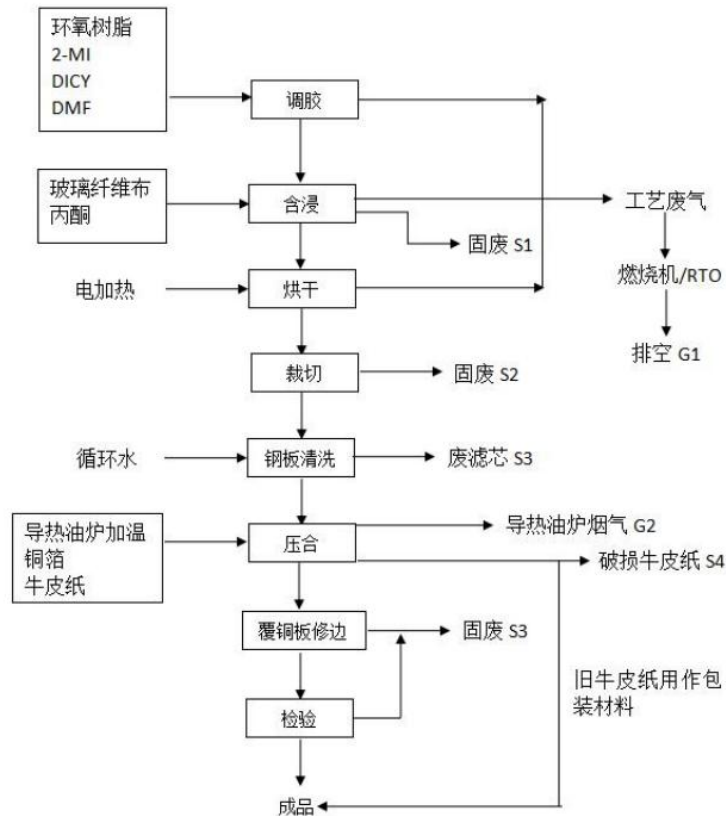


图 3.4-1 铜面基板加工工艺流程图

#### 工艺流程说明：

**调胶：**将环氧树脂等几种化学原料经过溶解、搅拌、混合、静置等方法调配成生产用的胶水。

**含浸和烘干：**把玻璃纤维布浸入调好的胶水中一段时间，并挤压到规定的厚度，送入电烘箱烘干。

加入二甲基甲酰胺（DMF）、丙酮等溶剂进入环氧树脂中，进行调胶上胶及含浸、烘干，诸溶剂在工序中几乎完全挥发，作为工艺废气经收集后进入RTO系统或燃烧机处理。

**半固化片裁切：**将半固化片裁切成规定尺寸的片状料。

**压合、钢板清洗：**将规定数量的片状半固化片叠在一起，上下各放一张铜箔，夹在清洗过的镜面钢板之间，然后压合固化；钢板清洗使用少量经过滤的自来水喷淋清洗，洗净后热风吹干，此工艺有部分水份蒸发，需定时补充新鲜水，无工艺废水产生。

**压合：**将组合后的铜箔和半固化片覆盖牛皮纸（起缓冲导热作用）送入热压机加温加压，使半固化片完全固化，并牢牢地粘在一起，形成半成品的覆铜板，此工序也有少量DMF、丙酮气体产生，经RTO处理后排放。

**覆铜板修边、检验和包装：**将半成品的覆铜板按行业标准修剪成规定的尺寸，经检验合

格后包装入库。

### 污染物产生及排放情况：

#### 废水：

钢板清洗水循环使用，不外排；压机不清洗；锅炉排水、冷却系统排水进入雨水管网；地面清洗水、初期雨水与生活污水合并纳入市政管网进入昆山经济技术开发区水务有限公司光电产业园污水处理分公司处理。

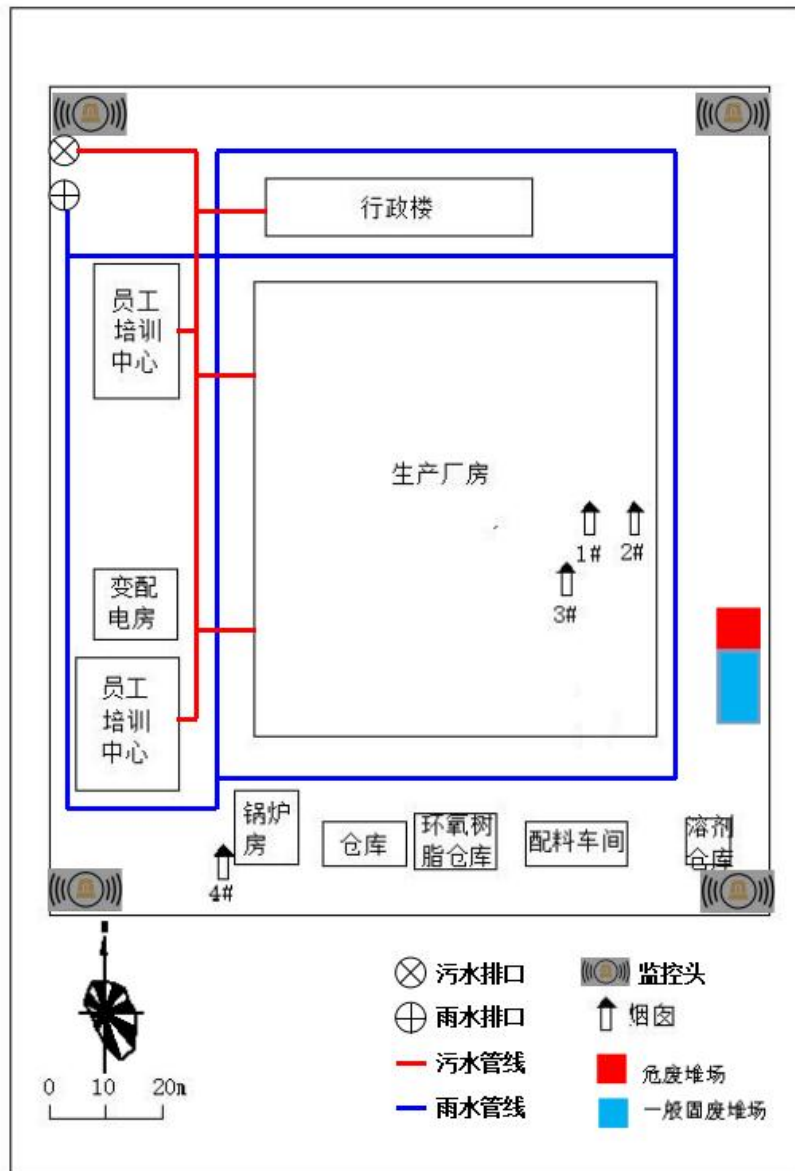


图3.42 企业雨污水管网

#### 废气：

目前厂区只建成1#、2#、3#、4#生产线。1#生产线产生的工艺废气经1#燃烧炉焚烧后外排（1#排气筒），2#生产线产生的工艺废气经2#燃烧炉焚烧后外排（2#排气筒），3#、4#生

产线产生的工艺废气经1#RTO炉焚烧后外排（3#排气筒），导热油炉及热水锅炉产生的燃烧烟气经10高排气筒4#排放。涂胶线工艺废气采用集气罩收集，烘干线工艺废气经设备密闭收集。

#### 固废：

江苏联鑫电子工业有限公司产生的固体废物处置见下表，固体废物均妥善处理，不外排。

表3.4-1 固体废弃物产生及处置情况表

| 名称         | 属性   | 分类编号             | 产生量（t/a） | 处理处置方式    |
|------------|------|------------------|----------|-----------|
| 废牛皮纸       | 一般固废 | 86               | 250      | 委外处理      |
| 废缠绕膜       | 一般固废 | 86               | 2.0      |           |
| 废PP（半固化片）  | 一般固废 | 86               | 20       |           |
| 废纸管        | 一般固废 | 86               | 35       |           |
| 废铁         | 一般固废 | 86               | 25       |           |
| 废栈板        | 一般固废 | 86               | 85       |           |
| 废木箱        | 一般固废 | 86               | 3900只    |           |
| 废石英砂       | 一般固废 | 86               | 0.02     |           |
| 废活性炭（纯水制备） | 一般固废 | 86               | 0.01     |           |
| 废滤芯        | 一般固废 | 86               | 100只     |           |
| 废包装袋       | 一般固废 | 86               | 3.0      |           |
| 废玻璃纤维布     | 一般固废 | 86               | 30       |           |
| 废刷砂纸       | 一般固废 | 86               | 1.0      |           |
| 滤袋/滤棉      | 一般固废 | 86               | 2.0      |           |
| 纸桶/瓦楞纸板    | 一般固废 | 86               | 5.0      |           |
| 废塑料管       | 一般固废 | 86               | 2.0      |           |
| 打包带        | 一般固废 | 86               | 3.0      |           |
| PP饵料       | 一般固废 | 86               | 120      |           |
| 废RO膜       | 一般固废 | 86               | 30支      |           |
| 喷淋塔废液      | 危险废物 | HW49 900-041-49  | 2.0      | 委托有资质单位处理 |
| 废油漆桶       | 危险废物 | HW49 900-041-49  | 3.0      |           |
| 废油漆        | 危险废物 | HW12 900-299-12  | 2.0      |           |
| 废导热油       | 危险废物 | HW08 900-249-08  | 15       |           |
| 废柴油        | 危险废物 | HW08 900-249-08  | 10       |           |
| 废活性炭       | 危险废物 | HW49 900-041-49  | 2.0      |           |
| 含溶剂的玻璃布    | 危险废物 | HW49 900-041-49  | 30       |           |
| 废溶剂        | 危险废物 | HW13 900-014-13  | 5.0      |           |
| 边角废料       | 危险废物 | HW49 900-045-49  | 650      |           |
| 废树脂        | 危险废物 | HW 13 265-101-13 | 15       |           |
| 废桶         | 危险废物 | HW49 900-041-49  | 300      |           |
| 废丙酮        | 危险废物 | HW 06 900-042-06 | 5.0      |           |

### 3.5 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。

根据排查结果列出如下有毒有害物质：双氰胺、柴油、废油漆桶、废油漆、废导热油、废柴油、废活性炭、含溶剂的玻璃布、废溶剂、边角废料、废树脂、废桶、废丙酮。

### 3.6 污染防治措施

江苏联鑫电子工业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预防措施。

#### 1、生产区土壤污染预防措施：

- 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重点区域均为硬化地面，可防高温、防渗防漏。

#### 2、储罐区域土壤污染预防措施：

- 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重点区域均为硬化地面，可防高温、防渗防漏。

#### 3、危废仓库土壤污染预防措施：

①建立了风险管理及应急救援体系；已建立了污染环境防治责任制度，在显著位置张贴了危险废物防治责任信息；

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）要求建设，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。

#### 4、原料仓库土壤污染预防措施：

①仓库均为硬化地面；

②化学产品分门别类单独存放，特别是互相干扰、互相影响的物品隔离存放；非操作人员不得随意进出；危险化学品存放有标示牌和安全使用说明；

③化学品有专门的运输车辆运输，要求押运人员持有押运证，并携带安全资料表，装卸过程要轻装轻放，避免撞击、重压和摩擦；

#### 5、其他区域土壤污染预防措施：

①日常目视检查；

②日常维护；

③定期开展防渗效果检查。

### 3.7 历史土壤和地下水环境监测信息

2019年10月，江苏联鑫电子工业有限公司委托江苏国森检测技术有限公司进行土壤和地下水的监测工作，根据监测结果编制了《江苏联鑫电子工业有限公司场地2019年度土壤、地下水环境质量自行监测报告》，由监测报告知：本次土壤和地下水调查总共完成12个土壤采样点和8个地下水监测井的采样和分析工作。本项目土壤监测以监测区域内表层土壤（0-0.2m处）为重点采样层，以及在1.5-3.0m和3.0-4.5m处设置采样点开展采样工作。对照点只采集表层土壤样品，深度为0-0.2m。地下水监测井深度设定为6m，具体采样深度在水面下0.5m。

表3.7-1 测点位及检项目汇总表

| 监测类型 | 点位数量(个)     | 采样深度(米)                                    | 样品数量(个) | 检测项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|-------------|--------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 土壤   | 12 (S1-S12) | S1为0-0.2m, S2-S12为0-0.2m、1.5-3.0m、3.0-4.5m | 34      | <b>重金属:</b> 砷、汞、铅、铜、镍、锌、钴、钒、锰、镉、硒、锑、铍、钼、六价铬; <b>挥发性有机物:</b> 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; <b>半挥发性有机物:</b> 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘; <b>pH值、石油烃类 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)</b>                                                                                                                                                                                                                |
| 地下水  | 8 (W1-W8)   | 水位下0.5m (井深6m)                             | 8       | <b>重金属:</b> 砷、汞、铅、铜、镍、锌、钴、钒、锰、镉、硒、锑、铍、钼、六价铬; <b>挥发性有机物:</b> 四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; <b>半挥发性有机物:</b> 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘; <b>pH值、石油烃类 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)</b> 、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、总硬度、溶解性总固体、耗氧量 (以O <sub>2</sub> 计)、氯化物、硝酸盐氮、氟化物、氨氮、磷酸盐、亚硝酸盐氮、挥发酚类、碳酸根 (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )、重碳酸根 (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) |

检测结果表明:

(1) 土壤 pH 变化范围为7.12-7.27, 土壤总体为中性; 重金属中钼均未检出, 铍、硒部分检出, 其余金属均有检出; VOCs 中污染物部分因子有检出; SVOC 均未检出, 石油烃类 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) 部分有检出, 均低于GB36600-2018规定的第二类用地筛选值标准。

(2) 地下水pH变化范围为6.73-7.30, 总体为中性, 满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类标准; 重金属中钴、钒、铍、锑、钼、硒均未检出, 锌、汞、砷、锰均检出, 铜、镍部分检出; VOCs 除氯仿外均未检出, SVOC选取的污染物因子均未检出; 无机物中除氰化物、磷酸盐、挥发酚类、碳酸根均未检出外, 其余均检出, 均低于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类标准。

图3.7-1 2019年土壤、地下水环境监测点位示意图

表3.7-2 测点位及检项目汇总表

| 监测类型 | 点位数量(个)     | 采样深度(米)                                    | 样品数量(个) | 检测项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|-------------|--------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 土壤   | 12 (S1-S12) | S1为0-0.2m, S2-S12为0-0.2m、1.5-3.0m、3.0-4.5m | 34      | <b>重金属:</b> 砷、汞、铅、铜、镍、锌、钴、钒、锰、镉、硒、锑、铍、钼、六价铬; <b>挥发性有机物:</b> 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; <b>半挥发性有机物:</b> 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡; <b>pH值、石油烃类 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)</b>                                                                                                                                                                        |
| 地下水  | 8 (W1-W8)   | 水位下0.5m (井深6m)                             | 8       | <b>重金属:</b> 砷、汞、铅、铜、镍、锌、钴、钒、锰、镉、硒、锑、铍、钼、六价铬; <b>挥发性有机物:</b> 氯甲烷、四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; <b>半挥发性有机物:</b> 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡; <b>pH值、石油烃类 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)、K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐氮、氟化物、氨氮、亚硝酸盐氮、挥发酚类、碳酸根 (CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>)、重碳酸根 (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)、氨氮</b> |

检测结果表明:

土壤中各项污染物均低于GB36600-2018规定的第二类用地筛选值标准,且本地块土壤中各项污染物含量与对照点位相比未出现显著性差异。本地块地下水中各项污染物均符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类标准,且本地块地下水各项污染物含量与对照点位相比未出现显著性差异。

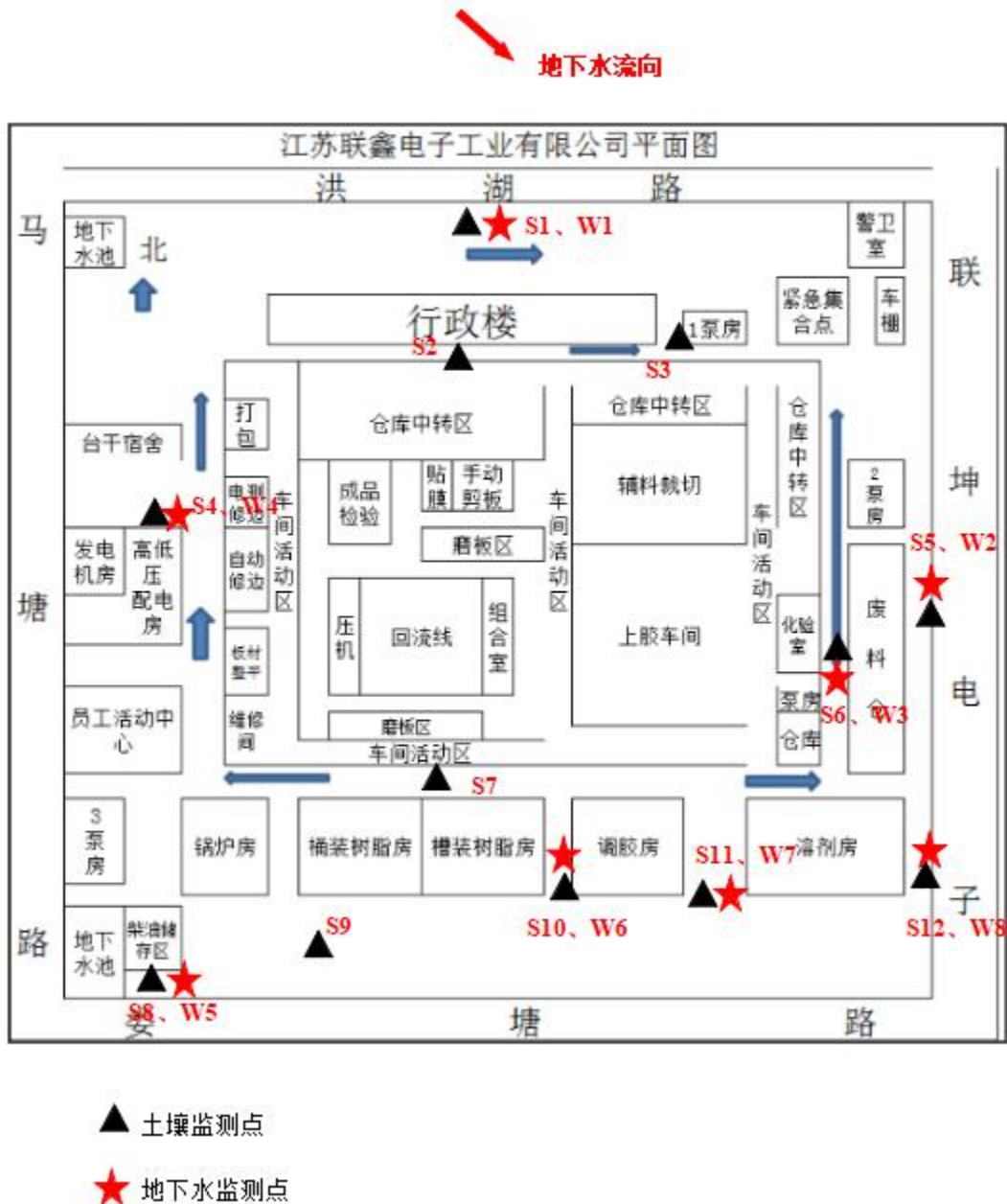


图3.7-2 2020年土壤、地下水环境监测点位示意图

2021年，江苏联鑫电子工业有限公司委托江苏国森检测技术有限公司进行土壤和地下水的监测工作，根据监测结果编制了《江苏联鑫电子工业有限公司场地2021年度土壤、地下水环境质量自行监测报告》，由监测报告知：本次土壤和地下水调查总共完成12个土壤采样点和8个地下水监测井的采样和分析工作。本项目土壤监测以监测区域内表层土壤（0-0.2m处）为重点采样层。对照点只采集表层土壤样品，深度为0-0.2m。地下水监测井深度设定为6m，具体采样深度在水面下0.5m。

表3.7-2 测点位及检项目汇总表

| 监测类型 | 点位数量<br>(个) | 采样深度<br>(米)       | 样品数量<br>(个) | 检测项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|-------------|-------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 土壤   | 12 (S1-S12) | 0-0.2m            | 12          | <b>重金属、无机物：</b> 镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷； <b>挥发性有机物：</b> 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； <b>半挥发性有机物：</b> 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； <b>pH值、石油烃类（C10-C40）</b> |
| 地下水  | 8 (W1-W8)   | 水位下<br>0.5m（井深6m） | 8           | <b>重金属、无机物：</b> 镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷； <b>挥发性有机物：</b> 氯甲烷、四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； <b>半挥发性有机物：</b> 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； <b>pH值、石油烃类（C10-C40）</b> |

检测结果表明：

土壤中各项污染物均低于GB36600-2018规定的第二类用地筛选值标准，且本地块土壤中各项污染物含量与对照点位相比未出现显著性差异。本地块地下水中各项污染物均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准，且本地块地下水各项污染物含量与对照点位相比未出现显著性差异。

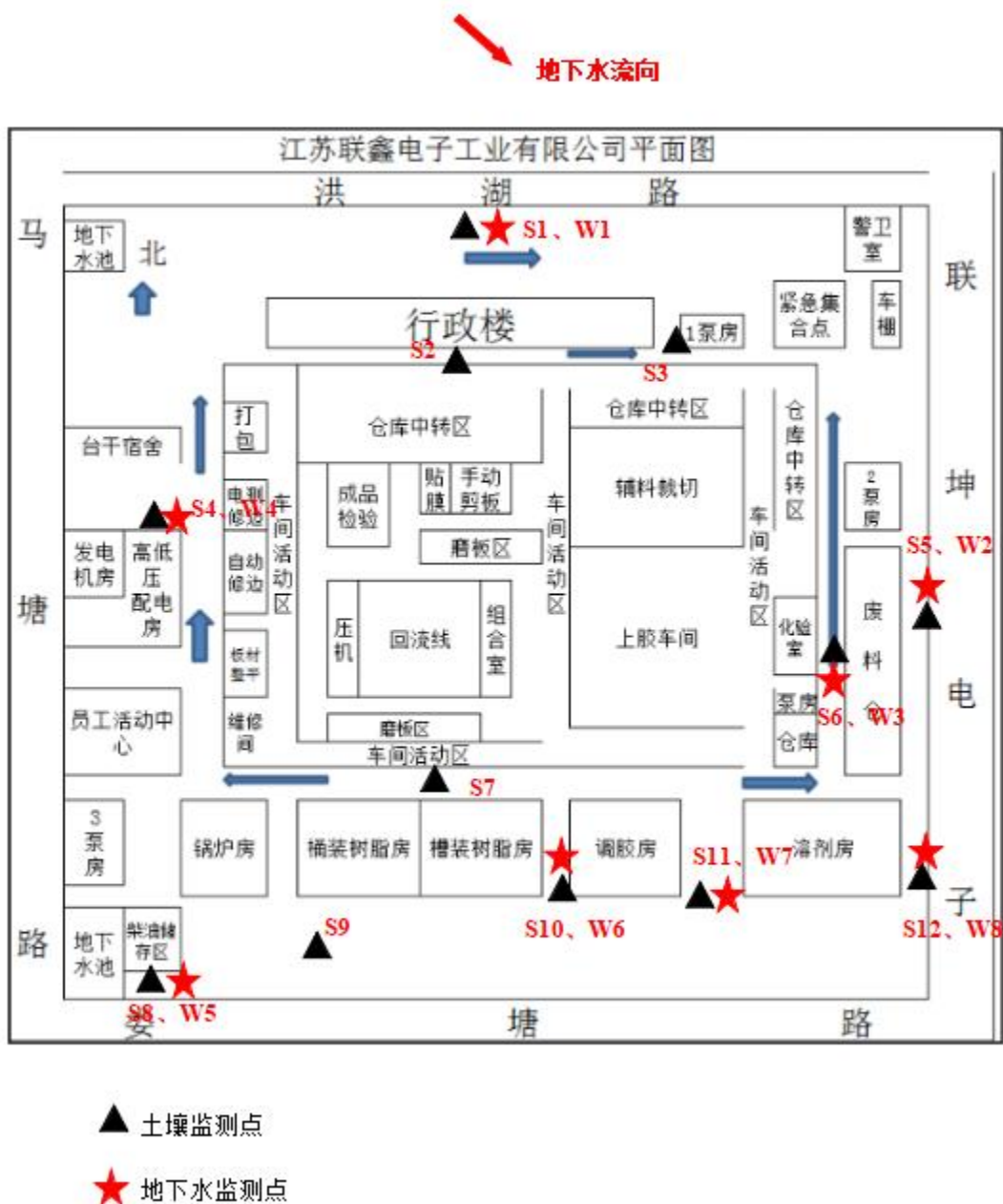


图3.7-3 2021年土壤、地下水环境监测点位示意图

## 4 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。

### 4.1 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4.1-1）。

表4.1-1 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。<br>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。<br>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；<br>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。<br>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。<br>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。<br>重点设施、设备操作手册以及人员培训情况。<br>重点场所的警示牌、操作规程的设定情况。                                                                                                                                  | 企业       |

### 4.2 人员访谈

在了解了江苏联鑫电子工业有限公司生产工艺、各区域功能及设施布局的前提下，我公司在2022年6月开展了踏勘工作，踏勘范围以江苏联鑫电子工业有限公司内部为主，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6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江苏联鑫电子工业有限公司没有发生过土壤、地下水污染事故。

#### 4.3 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。

在对江苏联鑫电子工业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4.3-1 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  | 液体储存        | 丙酮储罐、DMF储罐、树脂储罐、柴油储罐                      |
| 2  | 散装液体转运与厂内运输 | 原料运输管道、储罐装卸区                              |
| 3  | 货物的储存和传输    | 溶剂仓库、桶装树脂房、槽装树脂房、成品仓库、装卸区                 |
| 4  | 生产区         | 生产车间                                      |
| 5  | 其他活动区       | 生活、生产污水排水口、事故应急池、消防水池、一般工业固体废物贮存场、危险废物贮存库 |

#### 4.4 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，分析判断是否能够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：

（1）重点场所和重点设施设备是否具有基本的防渗漏、流失、扬散的土壤污染预防功能（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。

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

（3）是否有能有效、及时发现并处理泄漏、渗漏或者土壤污染的设施或者措施。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。

## 5 结论及整改方案

### 5.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

#### 5.1.1 液体储存区

##### 5.1.1.1 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5.1-1 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               | <input type="checkbox"/> 单层钢制储罐<br><input type="checkbox"/> 阴极保护系统<br><input type="checkbox"/> 地下水或者土壤气监测井                                                                           | <input type="checkbox"/> 定期开展阴极保护有效性检查<br><input type="checkbox"/> 定期开展地下水或者土壤气监测                                                                                               |
| 2               | <input type="checkbox"/> 单层耐腐蚀非金属材料储罐<br><input type="checkbox"/> 地下水或者土壤气监测井                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 定期开展地下水或者土壤气监测                                                                                                                                         |
| 3               | <input type="checkbox"/> 双层储罐<br><input type="checkbox"/> 泄漏检测设施                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行                                                                                                                                      |
| 4               | <input checked="" type="checkbox"/> 位于阻隔设施（如水泥池等）内的单层储罐<br><input checked="" type="checkbox"/> 阻隔设施内加装泄漏检测设施                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行                                                                                                                           |
| <b>☑ 二、接地储罐</b> |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                 |
| 1               | <input checked="" type="checkbox"/> 单层钢制储罐<br><input checked="" type="checkbox"/> 阴极保护系统<br><input checked="" type="checkbox"/> 泄漏检测设施<br><input checked="" type="checkbox"/> 普通阻隔设施 | <input checked="" type="checkbox"/> 定期开展阴极保护有效性检查<br><input checked="" type="checkbox"/> 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行<br><input checked="" type="checkbox"/> 日常维护（如及时解决泄漏问题，及时清理泄漏的污染物，下同） |
| 2               | <input type="checkbox"/> 单层耐腐蚀非金属材料储罐<br><input type="checkbox"/> 泄漏检测设施<br><input type="checkbox"/> 普通阻隔设施                                                                          | <input type="checkbox"/> 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行<br><input type="checkbox"/> 日常维护                                                                                                     |
| 3               | <input type="checkbox"/> 双层储罐<br><input type="checkbox"/> 泄漏检测设施                                                                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/> 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行<br><input type="checkbox"/> 日常维护                                                                                          |
| 4               | <input type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水<br><input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理                                                                                 | <input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查（如物探检测、注水试验检测等，下同）<br><input type="checkbox"/> 定期采用专业设备开展罐体专项检查<br><input type="checkbox"/> 日常维护                                             |
| <b>☑ 三、离地储罐</b> |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                 |
| 1               | <input type="checkbox"/> 单层储罐<br><input type="checkbox"/> 普通阻隔设施                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 目视检查外壁是否有泄漏迹象<br><input type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件（包括完善工作程序，定期开展巡查、检修以预防泄漏事件发生；明确责任人员，开展人员培训；保持充足事故应急物资，确保能                                            |

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

江苏联鑫电子工业有限公司场地内有1个地下柴油储罐、1个离地柴油储罐、1个离地DMF储罐、1个离地丙酮储罐以及6个树脂接地储罐，均为单层金属材质储罐。

地下柴油储罐区位于厂区西南侧，总占地面积41.4m<sup>2</sup>，柴油储罐区地下有一个体积30 m<sup>3</sup>的柴油储罐，为埋式，柴油储罐位于混凝土容器中，通过地上管线运输到所需地方。柴油储罐装卸区有滴漏痕迹，可能对土壤和地下水造成污染。

本项目生产车间西侧有一座发电机房，里面有1台柴油发电机，作为应急使用，平时不使用。发电机所用柴油通过地上管道由柴油储罐区地下柴油储罐输运到发电机房的储罐中，发电机房柴油储罐密封性良好，进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等均无滴漏痕迹和现象。

本项目溶剂房储存有丙酮和DMF，为独立仓库，总占地面积 90m<sup>2</sup>，位于厂区东南角。储罐区均设有围堰，围堰区的有效容积约均大于其中的最大储罐的容积，地面使用环氧层防腐，且四周有导流沟及收集井，具有耐腐蚀、防泄漏、防二次污染措施。储罐密封性良好，进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等均无滴漏痕迹和现象；储罐有泄漏预警系统，由专人进行定期检查；

槽装树脂房有6个树脂储罐地面使用环氧层防腐，具有耐腐蚀、防泄漏、防二次污染措施。储罐小呼吸口安装有氮封，以减少无组织逸散量。储罐密封性良好，进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等均无滴漏痕迹和现象；储罐有泄漏预警系统，由专人进行定期检查；

综上所述，各储罐密封性良好，均有二次水泥围堰，进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等均无滴漏痕迹和现象；储罐有专门的储存管理，由专人进行定期检查和渗漏监测；对储罐有紧急事故处理的管理方案，配备有专业人员和设施，现场检查时柴油储罐装卸区有滴漏痕迹，可能对土壤和地下水造成污染。



图5.1-1 DMF储罐



图5.1-2 丙酮储罐



图5.1-3 树脂储罐



图5.1-4 地下柴油储罐区



图5.1-5 发电机房柴油储罐

#### 5.1.1.2 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5.1-2 池体类储存设施隐患排查表

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

本项目钢板清洗水循环使用，不外排；压机不清洗；锅炉排水、冷却系统排水进入雨水管网；地面清洗水、初期雨水与生活污水合并纳入市政管网进入昆山经济技术开发区水务有限公司光电产业园污水处理分公司处理。现场检查时未发现相应污染痕迹，对土壤和地下水污染可能性较小。



图5.1-6 循环水池

## 5.1.2 散状液体转运与厂内运输区

### 5.1.2.1 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5.1-3 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                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 一、顶部装载 |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                        |
| 1                                          | <input type="checkbox"/> 普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水<br><input type="checkbox"/> 出料口放置处底部设置防滴漏设施<br><input type="checkbox"/> 溢流保护装置<br><input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理              | <input type="checkbox"/> 定期清空防滴漏设施<br><input type="checkbox"/> 日常目视检查<br><input type="checkbox"/> 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌<br><input type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件                 |
| 2                                          | <input checked="" type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水<br><input checked="" type="checkbox"/> 溢流保护装置<br><input checked="" type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理                         | <input checked="" type="checkbox"/> 定期防渗效果检查<br><input checked="" type="checkbox"/> 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌<br><input checked="" type="checkbox"/> 日常维护                        |
| <input type="checkbox"/> 二、底部装卸            |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                        |
| 1                                          | <input type="checkbox"/> 普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水<br><input type="checkbox"/> 溢流保护装置<br><input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理                                                          | <input type="checkbox"/> 自动化控制或者由熟练工操作<br><input type="checkbox"/> 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处<br><input type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件                                |
| 2                                          | <input type="checkbox"/> 普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水<br><input type="checkbox"/> 正压密闭装卸系统；或者在每个连接点（处）均设置防滴漏设施<br><input type="checkbox"/> 溢流保护装置<br><input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 | <input type="checkbox"/> 定期清空防滴漏设施<br><input type="checkbox"/> 日常目视检查<br><input type="checkbox"/> 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处<br><input type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件 |
| 3                                          | <input type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水<br><input type="checkbox"/> 溢流保护装置<br><input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理                                                          | <input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查<br><input type="checkbox"/> 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处<br><input type="checkbox"/> 日常维护                                       |

苏联鑫电子工业有限公司场地内涉及到的散装液体的装卸为化学品储罐的装卸，化学品储罐中的化学品基本都用车载运输罐灌装到厂内储罐中，卸货地面做有水泥硬化防渗措施和溢流收集装置，采用顶部装载出料口放置处底部设置防滴漏设施，现场检查时未发现相应污染痕迹，对土壤和地下水污染可能性较小。



图5.1-7 槽装树脂房装卸区



图5.1-8 溶剂房装卸区

5.1.2.2 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5.1-4 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                                                         |
|----------|--------------------|------------------------------------------------------------------|
| □ 一、地下管道 |                    |                                                                  |
| 1        | □ 单层管道             | □ 定期检测管道渗漏情况（内检测、外检测及其他专项检测）<br>□ 根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案           |
| 2        | □ 双层管道<br>□ 泄漏检测设施 | □ 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行                                              |
| ☑ 二、地上管道 |                    |                                                                  |
| 1        | ☑ 注意管道附件处的渗漏、泄漏    | ☑ 定期检测管道渗漏情况<br>☑ 根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案<br>☑ 日常目视检查<br>☑ 有效应对泄漏事件 |

江苏联鑫电子工业有限公司场地内涉及到的散装液体的管道运输为化学品储罐中的化学品运输。化学品从储罐中运输到各生产车间，为有防渗设计的地上管线，阀门、法兰处无跑、冒、滴、漏的现象，管道均有泄露检测和预警，现场检查时未发现相应污染痕迹，对土壤和地下水污染可能性较小。



图5.1-9 运输管线

### 5.1.2.3. 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。

本项目无散装液体导淋。

### 5.1.2.4 传输泵

传输泵造成土壤污染主要有两种情况：（1）驱动轴或者配件的密封处发生泄漏；（2）润滑油的泄漏或者满溢。

表5.1-5 传输泵隐患排查表

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

江苏联鑫电子工业有限公司场地内涉及到的传输泵为化学品储罐的化学品运输，均为单端面机械密封泵，进料端均安装关闭控制阀门，基本均设置在硬化地面上，周围有水泥围堰，定期会进行日常的检查和维修，现场检查时发现柴油储罐区传输泵有滴漏现象，可能对土壤和地下水造成污染。



图5.1-10 溶剂房传输泵



图5.1-11 树脂房传输泵



图5.1-12 柴油储罐区传输泵

5.1.3 货物的储存和运输区

5.1.3.1 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5.1-6 包装货物的储存和暂存隐患排查表

| 组合                | 土壤污染防治设施/功能                            | 土壤污染防治措施                           |
|-------------------|----------------------------------------|------------------------------------|
| ☑ 一、包装货物为固态物质     |                                        |                                    |
| 1                 | ☑ 普通阻隔设施<br>☑ 货物采用合适的包装（适用于相关货物的储存，下同） | ☑ 日常目视检查<br>☑ 有效应对泄漏事件             |
| 2                 | ☐ 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水           | ☐ 定期开展防渗效果检查<br>☐ 日常目视检查<br>☐ 日常维护 |
| ☑ 二、包装货物为液态或者黏性物质 |                                        |                                    |
| 1                 | ☑ 普通阻隔设施<br>☑ 货物采用合适的包装                | ☑ 日常目视检查<br>☑ 有效应对泄漏事件             |

|   |                                                                                                      |                                                                                                         |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | <input type="checkbox"/> 防滴漏设施<br><input type="checkbox"/> 货物采用合适的包装                                 | <input type="checkbox"/> 定期清空防滴漏设施<br><input type="checkbox"/> 目视检查                                     |
| 3 | <input type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水<br><input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 | <input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查<br><input type="checkbox"/> 日常目视检查<br><input type="checkbox"/> 日常维护 |

场地内涉及到包装货物的存储和运输的为原料和成品，采用汽车运输，厂内运输都是通过叉车运输，公司对包装货物运输具有完善的管理规定和说明，产生事故时有专业人员和设备进行应对。桶装树脂仓库中分门别类单独存放，地面铺设环氧地坪，通过加高门槛形成围堰，具有耐腐蚀、防泄漏、防二次污染措施。因此包装货物的存储和运输对土壤和地下水污染可能性较小。



图5.1-13 桶装树脂房

#### 5.1.3.4 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5.1-7 开放式装卸（倾倒、填充）隐患排查表

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

本项目有专门的原料、成品装卸区，地面均为硬化地面，具有良好的耐腐蚀、防泄漏、防二次污染措施。由专人进行定期检查；对其紧急事故有详细的处理方案，且配备有专业人员和设施。现场排查时未发现污染痕迹。综上所述，其对土壤和地下水污染可能性较小。



图5.1-14 装卸区1



图5.1-15 装卸区2

#### 5.1.4 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，需要配套土壤污染预防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5.1-8 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                            | <input type="checkbox"/> 无需额外防护设施<br><input type="checkbox"/> 注意车间内传输泵、易发生故障的零部件、检测样品采集点等位置                                | <input type="checkbox"/> 制定检修计划<br><input type="checkbox"/> 对系统做全面检查（比如定期检查系统的密闭性，下同）<br><input type="checkbox"/> 日常维护                   |
| 2                            | <input type="checkbox"/> 普通阻隔设施<br><input type="checkbox"/> 注意车间内传输泵、易发生故障的零部件、检测样品采集点等位置                                  | <input type="checkbox"/> 制定检修计划<br><input type="checkbox"/> 对系统做全面检查<br><input type="checkbox"/> 日常维护                                    |
| 3                            | <input checked="" type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水<br><input checked="" type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 | <input checked="" type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查<br><input checked="" type="checkbox"/> 日常维护                                               |
| <b>☑ 二、半开放式设备</b>            |                                                                                                                            |                                                                                                                                          |
| 1                            | <input type="checkbox"/> 普通阻隔设施<br><input type="checkbox"/> 防止雨水进入阻隔设施                                                     | <input type="checkbox"/> 日常目视检查<br><input type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件                                                                     |
| 2                            | <input type="checkbox"/> 在设施设备容易发生泄漏、渗漏的地方设置防滴漏设施<br><input type="checkbox"/> 能及时排空防滴漏设施中雨水                                | <input type="checkbox"/> 定期清空防滴漏设施<br><input type="checkbox"/> 日常目视检查<br><input type="checkbox"/> 日常维护                                   |
| 3                            | <input checked="" type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水<br><input checked="" type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理 | <input checked="" type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查<br><input checked="" type="checkbox"/> 日常目视检查<br><input checked="" type="checkbox"/> 日常维护 |
| <b>☐ 三、开放式设备（液体物质）</b>       |                                                                                                                            |                                                                                                                                          |
| 1                            | <input type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水<br><input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理                       | <input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查<br><input type="checkbox"/> 日常目视检查<br><input type="checkbox"/> 日常维护                                  |
| <b>☐ 四、开放式设备（粘性物质或者固体物质）</b> |                                                                                                                            |                                                                                                                                          |
| 1                            | <input type="checkbox"/> 普通阻隔设施<br><input type="checkbox"/> 防止雨水进入阻隔设施                                                     | <input type="checkbox"/> 日常目视检查<br><input type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件                                                                     |
| 2                            | <input type="checkbox"/> 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水<br><input type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理                       | <input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查<br><input type="checkbox"/> 日常目视检查<br><input type="checkbox"/> 日常维护                                  |

本项目有一座调胶房，为独立仓库，总占地面积256.25m<sup>2</sup>，位于厂区东南角。其将环氧树脂等几种化学原料经过溶解、搅拌、混合、静置等方法调配成生产用的胶水，调胶均在反应釜中进行，地面使用环氧层防腐，具有耐腐蚀、防泄漏、防二次污染措施，调好的胶水通过地上架空防渗管线运输到生产车间。本项目生产车间生产过程基本均为半开放式设施，地面均为硬化地面，重点区域涂有环氧树脂层，具有完善的耐腐蚀、防泄漏、防二次污染措施。车间有严格的物料出入库记录及监视制度，管道、接头、安全阀等设有定期维护制度。使用的物

料部分具有易燃性、腐蚀性和毒性危害，使用有关物质的生产装置密闭化、管道化、尽可能实现负压生产，防止物料泄漏、外逸。现场排查时未发现滴漏等痕迹，对土壤污染的可能性较小。



图5.1-16 调胶房



图5.1-17 生产车间上胶区

### 5.1.5 其他活动区

#### 5.1.5.1 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5.1-9 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                                                                                               |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 一、已建成的地下废水排水系统 |                                                                                                          |                                                                                                        |
| 1                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> 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                             | <input checked="" type="checkbox"/> 定期开展密封、防渗效果检查，或者制定检修计划<br><input checked="" type="checkbox"/> 日常维护 |
| <input type="checkbox"/> 二、新建地下废水排水系统              |                                                                                                          |                                                                                                        |
| 1                                                  | <input type="checkbox"/> 防渗设计和建设<br><input type="checkbox"/> 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    | <input type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查<br><input type="checkbox"/> 日常维护                                   |
| <input type="checkbox"/> 三、地上废水排水系统                |                                                                                                          |                                                                                                        |
| 1                                                  | <input type="checkbox"/> 防渗阻隔设施<br>注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、<br><input type="checkbox"/> 设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏 | <input type="checkbox"/> 目视检查<br><input type="checkbox"/> 日常维护                                         |

本项目钢板清洗水循环使用，不外排；压机不清洗；锅炉排水、冷却系统排水进入雨水管网；地面清洗水、初期雨水与生活污水合并纳入市政管网进入昆山经济技术开发区水务有限公司光电产业园污水处理分公司处理。现场排查时未发现排放口有污染痕迹。综上所述，其对土壤和地下水污染可能性较小。



图5.1-18 生活污水排口

#### 5.1.5.2 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5.1-10 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                        | <input type="checkbox"/> 单层钢制储罐<br><input type="checkbox"/> 阴极保护系统<br><input type="checkbox"/> 地下水或者土壤气监测井 | <input type="checkbox"/> 定期开展阴极保护有效性检查<br><input type="checkbox"/> 定期开展地下水或者土壤气监测          |
| 2                        | <input type="checkbox"/> 单层耐腐蚀非金属材料储罐<br><input type="checkbox"/> 地下水或者土壤气监测井                              | <input type="checkbox"/> 定期开展地下水或者土壤气监测                                                    |
| 3                        | <input type="checkbox"/> 双层储罐<br><input type="checkbox"/> 泄漏检测设施                                           | <input type="checkbox"/> 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行                                                 |
| 4                        | <input type="checkbox"/> 位于阻隔设施（如水泥池等）内的单层储罐<br><input type="checkbox"/> 阻隔设施内加装泄漏检测设施                     | <input type="checkbox"/> 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行                                                 |
| <b>☑ 二、其他类型应急收集设施</b>    |                                                                                                            |                                                                                            |
| 1                        | <input checked="" type="checkbox"/> 防渗应急设施                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查<br><input checked="" type="checkbox"/> 日常维护 |

厂区西北侧设有一个事故应急池，容积约为267.98m<sup>3</sup>；西南侧有一个消防水池容积约为370.79m<sup>3</sup>，用于泄漏、火灾或污水站发生事故等事故时消防废水和泄漏物料的收集。以及设置有两个消防水池，一个是泡沫泵房水池，一个是室内消防栓与喷淋共用水池。以上设施均有良好的防渗措施，由专人进行定期检查；有完善的紧急事故处理的管理方案，对土壤和地下水污染可能性较小。



图5.1-19 消防水池1



图5.1-20 消防水池2

#### 5.1.5.3 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。

公司改建一个82.8平方米空厂房做为危废堆场放置边角废料，利用原有项目位于厂区东南角98平方米危废堆场暂存本厂产生的其他危险废物；利用原有项目位于厂区东南角197平方米固废堆场暂存本厂产生的固体废物。

针对公司产生的危险废物，进行如下风险防范措施来减小对土壤、地下水污染的可能性：

①在明显位置按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）设置警示标志；

②按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息；

③在适当场所的显著位置张贴危险废物污染防治责任信息；

④在危废仓库的出入口设置视频监控，并与监控室联网；

⑤危险废物贮存设施周围设置围栏并上锁，安排专人管理，禁止无关人员进入；

⑥配备通讯设备、照明设施、观察窗口、消防设施以及其他环境应急物资/装备；

⑦禁止将一般固废与危险废物混合存放；

⑧危废仓库设置防风、防雨、防晒、防渗、防火、防雷、防扬尘设施；地面和裙角进行硬化并经防腐防渗处理（且表面无缝隙），并设置导流沟和渗滤液收集池等泄漏液体导流和收集装置；

⑨设计了堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的1/50；

⑩所有危险废物均装入容器内，装载危险废物的容器完好无损，包装容器应与危废种类相容，危废桶装暂存时预留一定的空间。

在现场勘查中，危废仓库和一般固废仓库地面无裂痕和被污染痕迹，对土壤和地下水污染可能性较小。



图5.1-21 危险废物暂存仓库



图5.1-22 一般固废仓库

## 5.2 隐患排查台账

2022年6月，根据相关法律法规、标准规范、技术资料 and 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5.2-1 土壤污染隐患排查台账

| 企业名称        |         |              | 江苏联鑫电子工业有限公司         |                                                                                    | 所属行业     |               | 电子元件及组件制造 |
|-------------|---------|--------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|-----------|
| 现场排查负责人（签字） |         |              | 周起昂                  |                                                                                    | 排查时间     |               | 2022.06   |
| 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           | 地下柴油储罐区 | 地下柴油储罐区      | 地下柴油储罐区              |  | 装卸口有滴漏痕迹 | 建议在装卸区放置防渗托盘。 | 已落实，正在整改  |
|             |         |              |                      |                                                                                    |          |               |           |

## 6 结论和建议

### 6.1 隐患排查结论

本次土壤污染隐患排查工作，在严格按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》(以下简称“指南”)的基础上，结合江苏联鑫电子工业有限公司厂区布置及公司生产的实际情况，对指南明确的重点排查对象进行了细致排查。通过对重点排查对象目视检查得出，该厂区内所涉及的重点排查对象使用现状良好，公司现行人员管理和生产监督管理完善、规范，土壤污染可能性较低。

### 6.2 隐患整改方案或建议

(1) 地下柴油储罐区装卸口有滴漏痕迹，建议在装卸区放置防渗托盘。

(2) 加强隐患排查，定期对特定生产项目、特定区域或特定材料进行专项巡查，如储罐区、危废仓库、生产车间等，识别泄漏、扬撒和溢漏的潜在风险，如发现有泄露，及时消除隐患，并做好检查记录。

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

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

### 6.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

根据隐患排查结果，江苏联鑫电子工业有限公司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、储罐区等，建议企业每年在进行自行监测工作时，重点关注这些重点区域和设施设备，布点进行土壤、地下水监测。

江苏联鑫电子工业有限公司  
土壤污染防治责任书



二〇一九年八月二日

为贯彻《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府〔2017〕102号）关于防范建设用地新增污染的要求，落实企业污染防治的主体责任，昆山市人民政府与江苏联鑫电子工业有限公司签订土壤污染防治责任书。具体目标和要求如下：

### 一、明确责任主体

江苏联鑫电子工业有限公司对本企业用地土壤污染防治承担主体责任。按照“谁污染，谁治理”原则，造成土壤污染的，要承担风险管控或者治理与修复的主体责任。责任主体发生变更的，由变更后继承其债权、债务的单位或个人承担相关责任；土地使用权依法转让的，由土地使用权受让人或双方约定的责任人承担相关责任。

### 二、防范企业用地新增污染

#### （一）排查及整改土壤污染隐患

1、列入土壤环境重点监管企业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。

2、开展土壤污染隐患排查。本责任书签订之日起3个月内完成。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。有重点监管尾矿库的企业要进行尾矿库环境安全的排查。

3、制定土壤污染隐患整改方案。根据排查情况，制定整改方案。在责任书签订之日起6个月内完成。整改方案要明确责任人、具体整改措施、时间和进度安排。具体整改措施可包括工程措施、管理措施和资金预算。整改方案报所在地

县级环保部门备案，并定期报告整改措施进展情况。

4、落实整改措施。原则上，对发现的重大隐患应当立即采取措施排除隐患；整改措施要在责任书签订之日起12个月内完成。

5、建立隐患定期排查制度。企业要按照一定频次开展土壤污染隐患排查，建立隐患排查档案，及时整治发现的隐患。

#### （二）防止新、改、扩建项目污染土壤

新、改、扩建可能对土壤产生不利影响的项目，在开展环境影响评价时，要对土壤环境影响进行评价，提出预防或减缓不利影响的具体措施。

做好新、改、扩建项目所涉及建设用地的土壤环境本底调查，根据项目原辅材料、产品、可能排放的污染物等，确定监测指标。

#### （三）防范拆除活动污染土壤

拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环保、经济和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。

#### （四）履行危险废物依法处置责任

根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》（环境保护部公告2016年第7号），建立危险废物台账，确保产生的全部危险废物依法依规处置，全面落实危险废物产生单位规范化管理。

### (五) 防范突发事件污染土壤

完善本企业突发事件应急预案，补充完善防止土壤污染相关内容。在本责任书签订之日起3个月内完成。

突发环境事件涉及土壤污染的，要启动土壤污染防治应急措施；应急结束后，对需要开展治理与修复的污染地块，制定并落实污染治理和修复方案。

### (六) 防止治理与修复工程造成二次污染

江苏联鑫电子工业有限公司如需开展污染土壤治理与修复，要采取必要措施防止污染土壤挖掘、堆存、转运等造成二次污染。防止修复后土壤的二次污染，需严格按照指定用途对修复后地块再开发利用，并严格遵守相应的风险管控制度，确保修复后土壤不会发生二次污染。

三、所在地县级人民政府每年组织对江苏联鑫电子工业有限公司（集团、厂矿）执行本责任书情况进行考核，结果向社会公布。

四、《江苏联鑫电子工业有限公司土壤污染防治责任书》一式两份，昆山市人民政府和签订责任书的企业各保存一份。

昆山市人民政府

二〇一九年八月十二日

江苏联鑫电子工业有限公司

二〇一九年六月十一日



# 土壤污染隐患排查制度

## 一、编制目的

为了贯彻落实环境保护有关法律、法规、规章、标准和企业环保管理制度，确保在生产经营活动中物的环境危害因素得到有效控制，预防可能导致的污染事故发生，通过采取环境事故隐患排查的手段及时发现隐患，加以治理消除。明确各车间、部门、环境保护管理人员在土壤污染环境隐患排查工作中的职责，特制定本制度。

## 二、组织机构

为落实土壤污染隐患排查治理责任制度，公司成立以总经理为组长，安环总监、技质副总、生产厂长为副组长的土壤污染隐患排查治理责任领导小组：

**组 长：**陈郁弼

**副组长：**钱敏祥、汪小琦、秦国辉

**组 员：**周起昂、范红伟、张成山、周国泰、孙根才、朱菊、周喜良

由周起昂负责日常工作，电话：15190167728

## 三、组长的职责

3.1 对公司土壤污染隐患排查治理工作全面负责，是公司环境保护第一责任人；

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

3.3 督促检查全公司的土壤污染环境治理工作，及时消除土壤污染事故隐患；

3.4 保证环保投入的有效实施；

## 四、副组长的职责



4.1 在组长的领导下，对环保工作全面负责。在确保不发生土壤污染问题的前提下，组织指挥生产工作。

4.2 组织落实公司层级隐患排查工作计划或实施方案，推动隐患排查工作顺利展开；

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

4.4 负责隐患排查管理制度落实情况的监督检查；

4.5 负责生产工艺、环保设备设施运行的隐患排查工作，按照工艺设备技术管理的要求，组织开展专项检查和考核；

4.6 负责制定工艺设备隐患治理或整改方案，对治理过程实施技术指导，参与隐患整改项目的验收；

## 五、环保专门人员职责

5.1 在组长的领导下，组织推动生产经营中的环境治理工作；

5.2 负责制定并牵头组织落实隐患排查工作计划或实施方案；

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

5.4 根据环保部门提出的检查整改意见，负责制定并监督落实整改议案；

5.5 负责制定并监督落实隐患排查治理专项资金使用计划；

5.6 参与隐患排查治理计划的制定和实施；

## 六、生产车间主任职责

6.1 在副组长的领导下，在环保专职人员的业务指导下，按照环保检查标准

规定的内容、组织车间级环境检查，确保环保设备、污染防治装置、防护设施处于完好状态；

6.2 作为本车间环保第一负责人，对本车间土壤污染环境隐患排查治理工作全面负责，组织制定并实施车间隐患排查治理工作计划或实施方案；

6.3 督促检查所辖班组、各岗位从业人员的岗位自查工作；

6.4 组织制定一般性土壤污染环境隐患的治理方案并领导实施、消除；

## 七、班组长职责

7.1 作为本班组环保第一负责人，对本班组土壤污染环境隐患排查治理工作全面负责。组织制定并实施班组环保活动计划；

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

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

## 八、环境隐患排查报告制度

8.1 要按照上级环境部门的要求，认真排查各类土壤污染环境隐患，对所存在的隐患进行辨识，凡属于土壤污染环境隐患的，要立即上报。一般隐患排查结束后，认真汇总，以文字形式报公司环保专职人员。对所排查的土壤污染隐患要立即整改或限期整改，整改期间严格监控管理，防止发生环境问题；

8.2 隐患排查工作每月至少进行一次，根据情况可随时安排隐患大排查活动；

8.3 对排查出的土壤污染环境隐患，要登记造册，跟踪管理，明确责任人和整改期限；

8.4 对于重大土壤污染环境隐患，必须由副组长负责，组织制定并实施隐患

治理方案；

重大土壤污染隐患治理方案应包括以下内容：治理的目标和任务；采取的方法和措施；经费和物资的落实；负责治理的机构和人员；治理的时限和要求；

8.5 对不认真开展隐患排查，不按规定对土壤污染环境隐患进行报告，不履行隐患整改和危险源监控管理职责的，对车间、班组负责人进行严肃查处；导致环境事故发生，构成犯罪的，依法追究刑事责任；

## 九、土壤污染重大隐患督办制度

### 9.1 土壤污染事故隐患分类

土壤污染事故隐患分为一般隐患和重大隐患：

一般隐患：能立即整改、在短时间内调整工艺能消除的，不会造成大气、水体、土壤发生突发事件的；

重大隐患：情况复杂，短期内难以完成治理的隐患，可能产生较大环境危害的隐患，如可能造成有毒有害物质进入大气、水体、土壤等环境介质次生较大以上突发环境事件隐患；

### 9.2 防控主体

9.2.1 各车间、部门是事故隐患排查、治理和防控的责任主体，应当建立健全事故隐患排查治理和建档监控等制度，定期或不定期开展隐患排查治理工作；

9.2.2 公司环境管理专职部门要加强对土壤污染隐患排查治理工作的监督检查和指导，规范监督检查的方法，采取督查、巡检、抽检、互检等方式，全面排查和消除事故隐患；

### 9.3 事故隐患分级管理

9.3.1 重大隐患：情况复杂，短期内难以完成治理的隐患。可能产生较大环

境危害的隐患，如可能造成有毒有害物质进入大气、水体、土壤等环境介质次生较大以上突发土壤污染环境事件隐患；

9.3.2 一般隐患：能立即整改、在短时间内调整工艺能消除的，不会造成大气、水体、土壤发生突发事件的；

9.3.3 重大隐患要实施“挂牌督办”制度。要对挂牌督办的重大事故隐患予以公告公示，明确责任人、整改时限、督办部门；

9.3.4 重大隐患由公司直接负责挂牌督办，一般重大隐患由各车间、部门负责挂牌督办；对排查不彻底、报告不及时、责任不落实、整改不到位的车间和有关人员，要严肃追究责任；因隐患整改不力，导致发生环境事故或造成严重后果的，要从严从重予以责任追究；

## 十、土壤污染隐患治理机制

重大隐患治理必须采取必要的防范措施，隐患治理前或治理过程中无法保证安全的，应当责令从危险区域撤出作业人员，并责令停产停业、停止施工或者停止使用，限期排除隐患；完成隐患整改的，隐患单位要向公司环境管理部门申请隐患销号。挂牌督办工作结束后，整改措施等相关文件报上级部门备案。

2020年12月21日  
江苏联鑫电子工业有限公司

