

昆山大洋电路板有限公司 土壤污染隐患排查报告

昆山大洋电路板有限公司

2021 年 07 月

目 录

1 总论	1
1.1 编制背景	1
1.2 排查目的和原则	1
1.2.1 排查目的	1
1.2.2 排查原则	1
1.2.3 工作程序和要点	2
1.3 排查范围	2
1.4 编制依据	3
1.4.1 法律法规与政策文件	3
1.4.2 技术标准、导则和规范	3
1.4.3 其它相关文件和资料	3
2 企业概况	4
2.1 企业基础信息	4
2.2 建设项目概况	5
2.3 原辅料及产品情况	6
2.3.1 原辅材料及用量	6
2.3.2 企业生产规模与产品方案	8
2.3.3 企业设施布置	8
2.4 生产工艺及产排污环节	12
2.5 涉及的有毒有害物质	20
2.6 污染防治措施	21
2.6.1 废水	21
2.6.2 废气	22
2.6.3 固废	22
3 排查方法	24
3.1 资料收集	24
3.2 人员访谈	24
3.3 重点场所或者重点设施设备确定	24
3.4 现场排查方法	25

4 土壤污染隐患排查	25
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查	25
4.1.1 液体储存区	25
4.1.2 散装液体的转运与厂内运输区	26
4.1.3 货物的储存和运输区	27
4.1.4 生产区	28
4.1.5 其他活动区	29
4.2 隐患排查台账	32
5 整改措施及完成情况	33
6 结论和建议	34
7 附图附件	35

1 总论

1.1 编制背景

2016年5月，国务院发布《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）。随后，江苏省人民政府印发《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发[2016]169号），各文件均明确要求强化未污染的土壤保护，严控新增土壤污染。2021年苏州市生态环境局文件公布《苏州市土壤环境污染重点监管单位名录》确定我市土壤环境污染重点监管单位。重点监管单位签订土壤污染防治责任书并向社会公开，同时，督促纳入名录单位切实落实土壤污染防治主体责任，名录将实行动态更新。

根据责任书的要求，昆山大洋电路板有限公司按照《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》、《土壤污染隐患排查技术指南》等要求完成土壤隐患排查工作。昆山大洋电路板有限公司开展此次土壤污染隐患排查工作，我公司成立隐患排查小组对厂区进行了现场踏勘、资料收集，在项目设计资料、生产现状分析、污染物排放及环保措施、土壤污染风险防控措施分析的基础上，对可能涉及土壤污染的工业活动和设施进行了隐患识别和措施排查，同时就排查结果提出了相应的整改意见，编制完成了《昆山大洋电路板有限公司土壤污染隐患排查报告》。

1.2 排查目的和原则

1.2.1 排查目的

针对可能涉及土壤污染的工业活动和设施进行现场核查，从环保工程(风险管控)措施及运行管理制度两方面，确定各重点关注排查对象及潜在污染物质的土壤污染风险防控的完整性和规范性。对已存在泄露污染或重大污染风险隐患的设施或生产节点进行记录、建立清单，为下一步整改方案的设计提供科学依据。

1.2.2 排查原则

按照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第3号）和《江苏省土壤污染防治工作方案》要求，为强化土壤风险管控，加强对土壤环境重点企业监管，苏州市生态环境局文件公布《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，该企业属于“苏州市土壤环境污染重点监管单位名录”中需开展土壤污染重点监管企业名单中的企业，按照《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》及《土壤污染隐患排查技术指南》开展土壤风险隐患排查和整改工作。

1.2.3 工作程序和要点

一般包括：确定排查范围、开展现场排查、落实隐患整改、档案建立与应用等。

(一)确定排查范围：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。

(二)开展现场排查：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。

(三)落实隐患整改：根据隐患排查台账，制定整改方案，针对每个隐患提出具体整改措施，以及计划完成时间。整改方案应包括必要的技术和管理整改方案。企业应按照整改方案进行隐患整改，形成隐患整改台账。

(四)档案建立与应用：隐患排查活动结束后，应建立隐患排查档案存档备查，并按照排污许可相关管理办法要求，纳入排污许可证年度执行报告.上报。隐患排查成果可用于指导重点单位优化土壤和地下水自行监测点位布设等相关工作。

1.3 排查范围

通过对昆山大洋电路板有限公司的资料收集、人员访谈，排查范围主要包括：企业基本信息，企业内各区域及设施信息，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。

按照《工业企业土壤污染隐患排查指南》、《土壤污染隐患排查技术指南》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、原材料仓库、储放区和转运区等重点区域，主要对易产生土壤或地下水污染的区域或设施进行详细排查：

- 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、固体废物等的储存或堆放区域；
- 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、三废处理位置或排放位置。

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规与政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年)；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年)；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》(2020 年)；
- (4) 《中华人民共和国土地管理法》(2015 年)；
- (5) 《环境保护部等部门关于加强重金属污染防治工作的指导意则(国办发[2009]61 号)》；
- (6) 《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》(国办发[2013]7 号)；
- (7) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号)；
- (8) 江苏省人民政府印发《江苏省土壤污染防治工作方案》(苏政发[2016] 169 号)；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年)；
- (10) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(部令第 3 号)。

1.4.2 技术标准、导则和规范

- (1) 《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》；
- (2) 《土壤污染隐患排查技术指南》。

1.4.3 其它相关文件和资料

- (1) 昆山大洋电路板有限公司历年环评报告、验收监测报告；
- (2) 昆山大洋电路板有限公司突发环境应急预案；
- (3) 昆山大洋电路板有限公司提供的其他材料。

2 企业概况

2.1 企业基础信息

昆山大洋电路板有限公司位于昆山市千灯镇上巷路 1 号，公司成立于 2009 年 7 月，2013 年建成投产。注册资本 2000 万元人民币。公司位于富民工业区电路板工业园内，总用地面积为 7804.2m²，总建筑面积 11130.75m²，绿化面积 2000m²，绿化覆盖率 25%。

企业共有员工 300 人，年工作 300 天，三班制，每天工作时间 24 小时，全工作 7200 小时。公司目前主要产品为高密度刚性线路板。

昆山大洋电路板有限公司基本情况详见表 2.1-1。

表 2.1-1 公司基本情况一览表

单位名称	昆山大洋电路板有限公司		
单位地址	江苏省昆山市千灯镇上巷路 1 号	所在区	昆山
法人代表	计富强	所在街道（镇）	千灯
注册资本	2000 万元人民币	职工人数（人）	300
占地面积	8000m ²	邮政编码	215341
主要原料	硬板覆铜板、铜箔、半固化片等	所属行业	机械和表面处理行业
主要产品	刚性线路板	纬度坐标	120°59'2.01732"
联系人	金敏涛	经度坐标	31°16'41.43432"
联系电话	18261022709	历史事故	/

2.2 建设项目概况

昆山大洋电路板有限公司占地面积约 7804.2m²，公用、辅助及环保工程表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目公用、辅助及环保工程一览表

名称		建设名称		规模/设计能力	备注
主体工程		生产车间		占地 11008.2m ²	
贮运工程		化学品存放仓库		300m ²	
		原料仓库		700m ²	
		成品仓库		360m ²	
公用工程		供水		122700t/a，自来水管网供给	
		排水		年排放 87000t/a	
		供电		1 台 1600KVA 变压器, 1 台 1200KVA 变压器	
		纯水制备		制备能力 10t/d	
		中水回用		回用水量 302t/d	
		冷却循环系统		循环水量 8.3t/h	
		供热		项目生产供热使用电加热，生产环境及生活采暖使用空调	
		绿化		2000 平方米(绿化覆盖率 25%)	
环保工程	废气处理设施	酸性废气		逆流式洗涤塔 1 座+25 米高排气筒，不再排放锡及其化合物	
		有机废气		喷锡工段废气经 1 套湿式洗涤+活性炭棉吸附废气处理设施处理并与印刷废气一同排放。	
		含尘废气	成型废气	1 套高效布袋除尘系统+20m 高排气筒	
			开料含尘废气	1 套高效布袋除尘系统+20m 高排气筒	
			钻孔含尘废气	1 套高效布袋除尘系统+20m 高排气筒	
	废水处理设施		污水处理设施处理能力 650m ³ /d		
	固废暂存场所	危险废物、废槽液分类收集		公司共建有四处危险废物暂存场所，位于厂区东侧及东北侧，1 号危废仓库暂存废边角料、废滤芯等危废，2 号危废仓库暂存含铜污泥，3 号及 4 号暂存废蚀刻液和膨胀废液。	
		一般固废按相关规定进行设置		一般固废按相关规定进行设置	

2.3 原辅料及产品情况

2.3.1 原辅材料及用量

昆山大洋电路板有限公司主要原辅材料的消耗情况详见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目主要原辅料及其使用量一览表

种类	名称	主要成分	单位	年耗量
1	硬板覆铜板	铜箔、波纤维、环氧树脂	万 m ²	36
2	铜箔	铜	万 m ²	75
3	半固化片	纤维布、环氧树脂	万 m ²	62
4	钻头	--	万支	65
5	菲林	银类感光物质、明胶	盒	700
6	文字油墨	压力克单体 20%-40%、 环氧丙烯酸酯 50%，溶 剂 4%	kg	330
7	UV 防焊油墨	颜料 3%。助剂 3.6%，半 酯化丙烯酸改性甲阶酚 醛环氧树脂 43%，光引发 剂 3.5%	kg	100
8	锡条	锡	t	12.5
9	助焊剂	表面活性剂、松香 (4%)、有机酸活化剂	t	3.09
10	干膜	有机共聚物	万 m ²	95
11	硫酸	H ₂ SO ₄ (98%)	t	60
12	过硫酸钠	Na ₂ S ₂ O ₈	t	20
13	碳酸钠	无水 Na ₂ CO ₃ 99%	t	24
14	酸性蚀刻液	CuCl ₂ 100g/L、HCl 10ml/L	t	750
15	盐酸	HCl27%	t	600
16	片碱	NaOH96%	t	11.5
17	液碱	NaOH30%	t	32

昆山大洋电路板有限公司土壤污染隐患排查报告

种类	名称	主要成分	单位	年耗量
18	双氧水	27.5% H_2O_2	t	59
19	双氧水	35% H_2O_2	t	25
20	膨松剂	乙二醇烯（45%）	L	6200
21	酸性清洁剂	氨基醇胺、硫酸	L	5000
22	棕化预浸液	Rep.A5%、 H_2O_2 2%	kg	2000
23	棕氧化液	Rep.A5%、 H_2O_2 2%、 H_2O_2 2%	t	28
24	高锰酸钾	$KMnO_4$	kg	1900
25	中和剂	硫酸 20% 甲氧基乙酸 0.5% 有机酸 10%	L	2300
26	活化剂	$SnCl_2$ 15%、 $PdCl_2$ 0.8%、 HCL 5%	kg	1200
27	速化剂	10% 硫酸	L	2900
28	化学铜液	含铜量为 2.0g/kg 甲 醛 10%	t	18
29	五水硫酸铜	$CuSO_4 \cdot 5H_2O$	t	1.8
30	磷铜球	Cu（含铜量 99.9%）	t	55
31	硝酸	HNO_3 （68%）	t	10
32	建浴剂	柠檬酸 5.5%、有机酸盐 10.9%、钴盐 0.22%	t	20
33	保焊添加剂	甲酸 55%、 H_2O 45%	L	3200
34	保焊剂	Cu-106A	L	1600
35	保焊除油剂	硫磺酸<40%、甲酸 <15%、盐酸<15%	L	850
36	硫代硫酸钠	$Na_2S_2O_3$	kg	36000
37	预浸盐	氯化钠、氯化亚锡	kg	18000
38	次氯酸钠	≥99%	t	100
39	过滤棉芯	10um	支	200

2.3.2 企业生产规模与产品方案

企业产品方案与规模见表 2.3-2。

表 2.3-2 产品方案与规模

产品名称		产量 (万平方米/年)	运行时数
刚性线路板生产	十层板	1	7200h
	十二层板	1	
	十四层板	1	
折算成单面板		36	
刚性线路板加工	单层板	0.5	
	双层板	32	
	四层板	2.5	
	六层板	5	
	八层板	5	
	十层板	2.5	
	十二层板	2.5	
折算成单面板		135	

2.3.3 企业设施布置

项目主要设备情况见下表。

表 2.3-2 主要设备内容一览表

序号	设备名称		单位	数量	备注
1	高温烤箱		台	2	开料
2	开料锯切机(裁切机)		台	2	
3	开料滚剪机		台	1	
4	磨边机		台	1	
5	销钉机		台	1	开料
6	圆角机.		台	2	
7	钻孔机	双头钻机	台	1	钻孔

昆山大洋电路板有限公司土壤污染隐患排查报告

序号	设备名称		单位	数量	备注
		6 轴钻机	台	20	
		退销钉机.	台	1	
8	X-RAY 打靶机		台	1	压合
9	锣边机		台	1	
10	手工铣/打靶机		台	1	
11	干膜裁切机		台	1	
12	回流线系统		台	1	
13	铆合机.		台	1	
14	铜箔裁切机		台	1	
15	压合机	热压机	台	2	
		冷压机	台	1	
16	棕化线机		台	1	
17	PTH 线		台	1	电镀
18	电镀一次铜线		条	1	
19	一次铜后处理机		台	1	
20	自动曝光机		条	6	图转
21	压膜机		台	1	
22	手动贴膜机		台	2	
23	前处理机	内层前处理机	条	2	
		外层前处理机	台	1	
24	酸性蚀刻 DES 线	内层酸性蚀刻线	条	1	
		外层酸性蚀刻线	条	1	
25	AOI 扫描		条	6	AOI 检验
26	AOI 检修台		台	6	

昆山大洋电路板有限公司土壤污染隐患排查报告

序号	设备名称		单位	数量	备注
27	补线机		台	1	
28	防焊烘烤线	防焊烤箱	台	9	防焊
29	防焊前处理线		条	1	防焊
30	防焊印刷线	防焊曝光机	台	4	
		防焊手工丝印机	台	1	
		防焊丝印机	台	10	
		防焊显影线	台	1	
31	印刷机		台	5	
32	自动刮胶研磨机，		台	3	
33	文字印刷线	网版烤箱	台	2	文字
		晒版机	台	1	
		手工文字印刷机.	台	2	
		文字烤箱	台	4	
		文字喷印机	台	2	
		文字印刷机	台	6	
34	半自动 V-CUT 机		台	3	成型
35	成品清洗机		台	1	
36	成型机		台	18	
37	CNC 成型机		台	1	
38	手动 V-CUT 机		台	3	
39	飞针测试机		台	10	电测
40	干燥剂温控箱		台	10	
41	专用测试机		台	8	
42	自动外观检查机		台	2	FQC

昆山大洋电路板有限公司土壤污染隐患排查报告

序号	设备名称		单位	数量	备注
43	板翘压平机		台	2	包装
44	包装机		台	2	
45	打包机		台	1	
46	精密热风烤箱		台	2	
47	真空保护包装机		台	3	
48	有机保焊线		台	1	防氧化
49	ENTEK 线		台	1	
50	喷锡线	前处理线	条	1	喷锡
		喷锡机	台	2	
		后处理线	条	1	
51	无铅锡炉(可焊性测试仪)		台	1	物理室
52	箱型烤箱		台	1	
53	X 光检查机		台	1	品保
54	板厚测量仪		台	1	
55	验孔机		台	1	
56	光学影像坐标测量机二次元		台	1	
57	SuperGauge 单轴自动测量仪		台	1	菲林房
58	光绘机		台	1	
59	废水处理站		套	1	环保设备
60	纯水设备		套	1	
61	酸性废气塔		套	1	
62	有机废气塔		套	1	
63	高效布袋除尘系统		套	3	

2.4 生产工艺及产排污环节

企业目前生产的产品为刚性线路板，生产工艺流程见下图。

(1) 底片制作

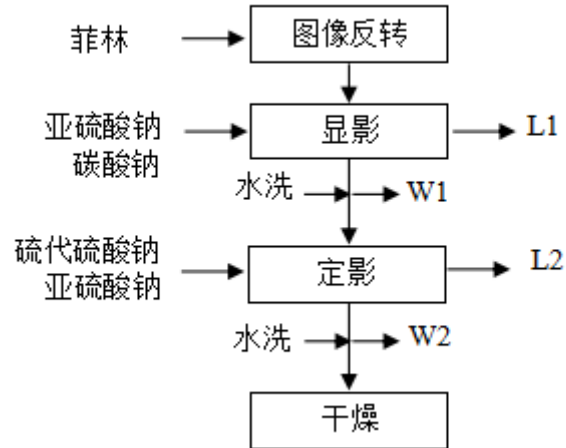


图 2.4-1 底片制作工艺流程图

底片制作：与一般照相相同、将所需的线路图像制成底片，供内层电路制作、外层电路制作及表面加工等工序使用。本工序产生底片显影、定影废液 L1-L2 和显影定影废水 W1-W2。

(2) 刚性多层印刷线路板制作工艺

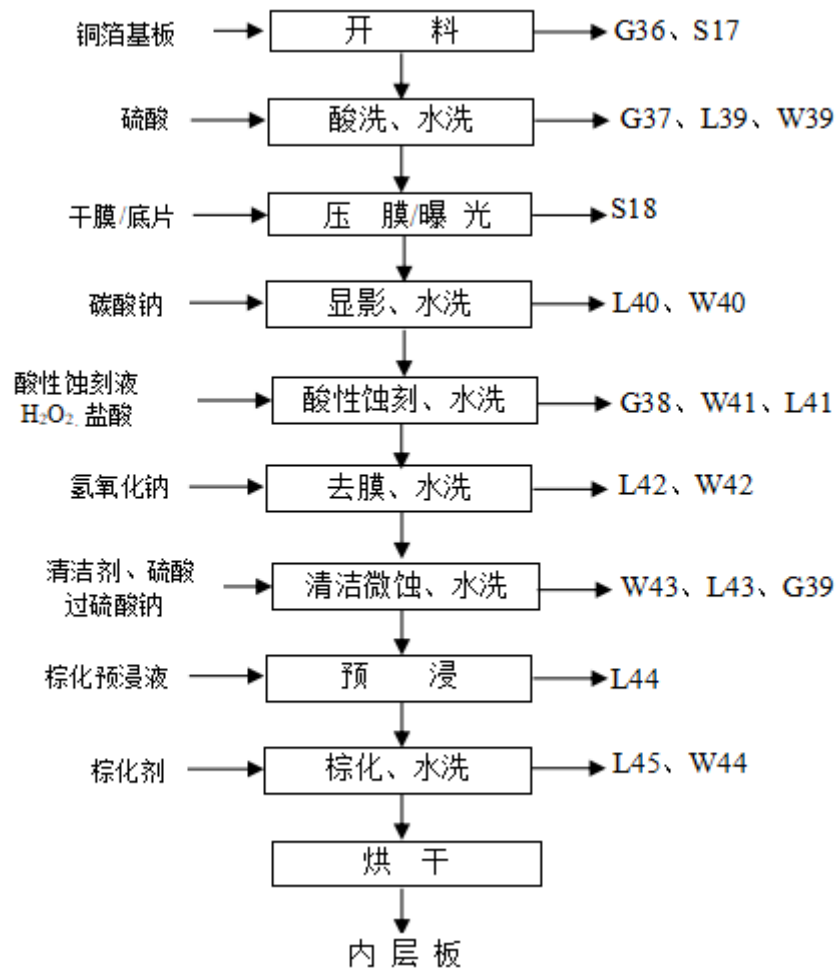


图 2.4-2 内层板制作工艺及产污节点图

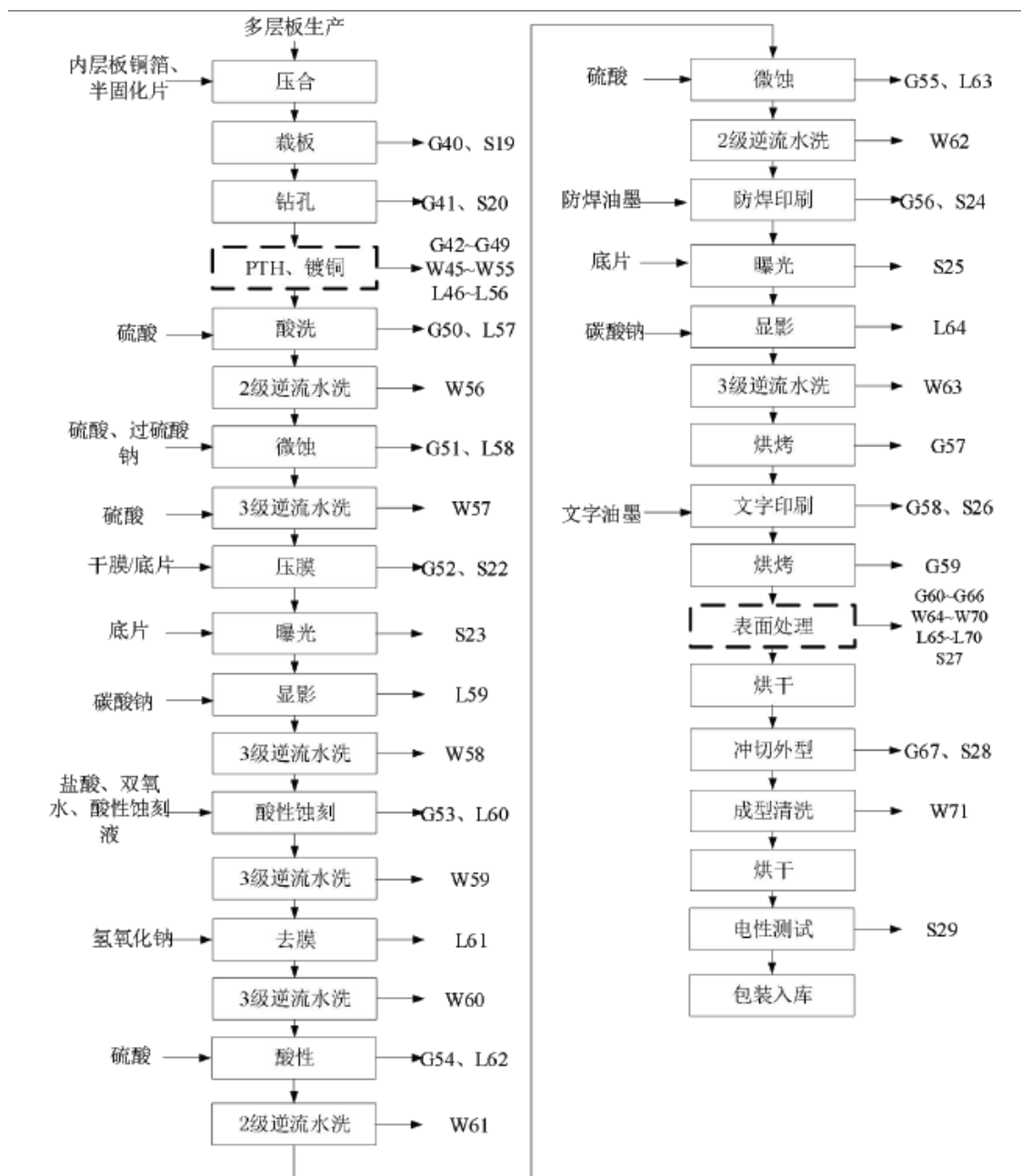


图 2.4-3 多层印刷线路板制造工艺流程及产污环节

刚性多层印刷线路板主要生产工艺概括如下:

首先制作内层线路板，其工艺主要包括表层处理、压膜、曝光、显影、酸性蚀刻、棕化处理等。

表层处理：主要对铜箔表面进行刷磨、酸洗或微蚀、多道逆流清洗，以达到去除污物、手迹、残渣等，使其表面清洁，同时使铜板表面造成一定的粗糙度，达到铜面清洁、粗化的目的，便于下一制程的顺利进行。印刷线路板制程中，表层处理虽然看似简单，但却关系到后续制作的成败。此处理中产生硫酸雾废气 G37、酸性废液或微蚀废液 L39、酸洗废水 W39。

压膜：在铜箔表面上压贴上感光干膜。

曝光：在紫外光照射下曝光，使线路图案上的干膜感光硬化。此过程产生废底片 S18。

显影：用含碳酸钠的显像液将线路以外未感光硬化的干膜溶解去除，并用清水洗涤，完成线路图案的转移。产生的污染物有显影废液 L40 及冲洗废水 W40。

酸性蚀刻：以酸性氯化铜蚀刻液将铜箔基板上未覆盖干膜之铜面全部溶解，仅剩被膜保护的铜，在蚀刻过程中，氯化铜的中二价铜具有氧化性，能够将电路板面上的铜氧化成一-价铜。利用氧化剂双氧水，将溶液中的一-价铜离子氧化成二价铜离子，完成蚀刻液的再生。该过程会产生氯化氢废气 G36、酸性蚀刻废液 L41 以及酸洗废水 W41。

去膜：用含氢氧化钠的水溶液溶解掉线路铜上硬化的干膜，使线路铜裸露出来。主要产生去膜废液 L42、去膜冲洗水 W42。

棕化：通过清洗、过硫酸钠微蚀后，采用棕氧化液使内层线路板表面上形成一层高抗撕裂强度的棕色氧化铜绒晶。此工序的污染物有主要为微蚀废液 L43、棕化废液 L44、L45 及冲洗废水 W43、W44。

压合：此工序为多层线路板制作工序，其主要目的是将事先做好的内层板与半固化片、铜箔等利用压合机压制成所需要的多层板。

钻孔：利用钻孔机在压合好的线路板上打孔，其目的是为了将线路板中的各层铜线路导通。产生污染物：粉尘废气 G40、粉尘 S19。

PTH、镀铜：同柔性线路板 PTH、镀铜，该工序产生废液 L46-L56、废气 G42-G49、废水 W45-W55、废材料 S21。

防焊印刷：采用网印方式在板上印刷一层阻焊油墨，经曝光、显影等制程做成阻焊图形，其作用是方便对组件的焊接加工，节省焊锡，并预防线路短路；同时可以保护铜线，也可以防止零件被焊到不正确的位置。产生污染物：有机废气非甲烷总烃 G56、废油墨罐 S24。

文字印刷：在线路板上印刷一些标志性的字符，如客户所需要的文字、商标或零件标号等，主要是便于下游客户识别。产生污染物：有机废气 VOCsG58、废油墨罐 S26。

化学铜(PTH)、镀铜：此工序为双面板制成中的一部分。该工序的目的主要在于使通孔壁上的非导体沉积一层牢固并具有导电性的金属铜，作为后续镀铜的底材；

后续镀铜的目的主要在于是使 PTH 后的孔壁达到足够的厚度。其具体工艺流程如下其具体工艺流程如下：

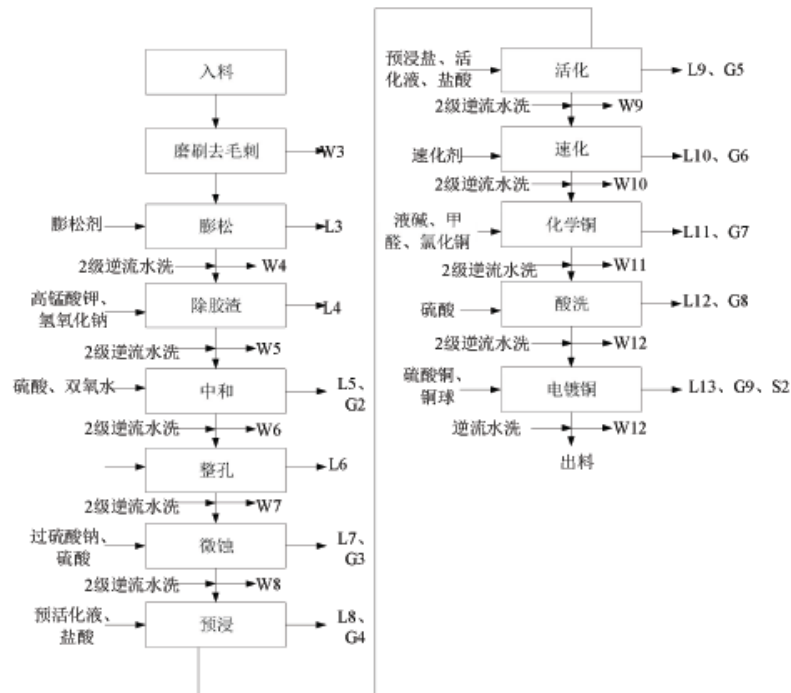


图 2.4-4 化学铜工段工艺流程及节点产污图

表面处理一表面处理工艺包括喷锡、有机保焊，其工艺如下。

（3）有机保焊

本项目线路板有机保焊面积为 7200m²/年。

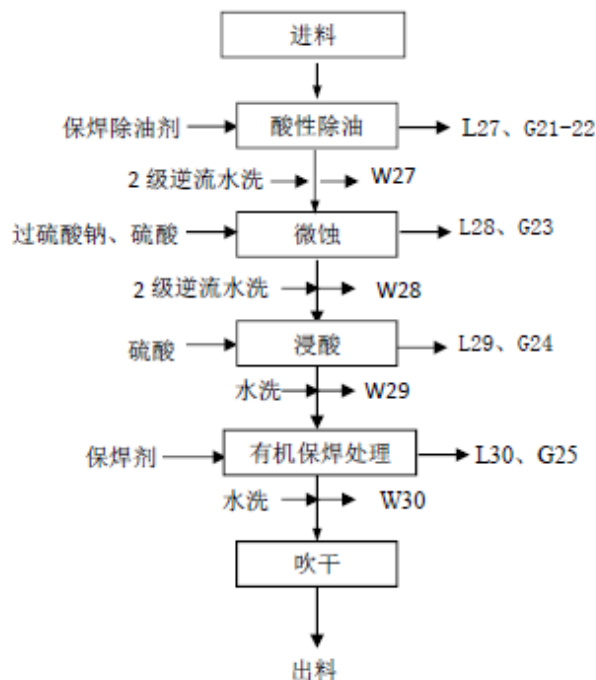


图 2.4-5 OSP(有机保焊剂制程)工艺流程图

OSP(有机保焊剂制程)生产工艺简述如下:

1)酸性除油: 除去铜层上的手迹、灰尘、油污等。该步骤产生酸性废液 L27、硫酸雾 G21、甲酸雾 G22 和一般含铜清洗水 W27。

2)微蚀: 利用含 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ 、 H_2SO_4 的溶液侵蚀铜表面, 使铜表面微粗化。该步骤产生微蚀废液 L28、硫酸雾 G23 和微蚀清洗废水 W28。

3)浸酸: 浸酸工序是为了除去铜表面轻微的氧化膜。该步骤产生酸性废液 L29、硫酸雾 G24 和酸洗废水 W29。

4)有机保焊剂处理: 在清洁的铜表面上形成一层具保护性的有机物铜皮膜。一则可保护铜面不再受到外界的影响而生锈;二则其皮膜在焊接前又可被稀酸或助焊剂所迅速除去, 而令裸铜面瞬间仍能展现良好的焊锡性。该步骤产生有机保焊废液 L30、有机废水 W30、甲酸雾 G25。

(4) 喷锡

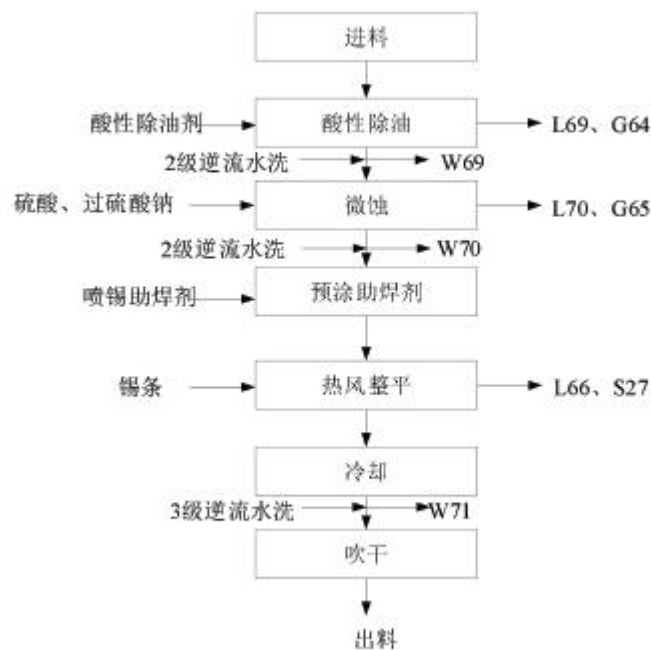


图 2.4-6 喷锡工序流程图及产污节点图

喷锡工艺流程简述如下:

1)酸性除油: 利用酸性清洁剂去除附着在板面上的油脂、手印、板面氧化以及其他污染物质等。该步骤产生酸性废液硫酸雾 G64、酸性废液 L69、酸洗废水 W69。

2)微蚀: 利用含 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ 、 H_2SO_4 的溶液蚀出铜箔之柱状结晶组织来增加表面积。该工序产生微蚀废液 L70、硫酸雾 G65 和微蚀清洗水 W70。

3)预涂助焊剂: 板子通过上下对转的绒布辊轮,使其两表面同时被均匀涂布上一层

助焊剂。

4)热风整平：将线路板浸入熔融的焊料中，再通过热风将线路板的表面及金属化孔内的多余焊料吹掉，从而得到一个平滑，均匀又光亮的焊料涂覆层。该步骤产生含锡废气 G67、废锡渣 S27。

5)冷却：刚通过热风整平的线路板温度较高，为防止热冲击产生板翘曲或金属孔孔壁镀层断裂，不能立即用水冷却，在冷却机上进行冷却。冷却后线路板需进行清洗，产生清洗废水 W71。

冲切外型--将制成的 PC 板利用钢模冲切成下游厂商需要的形状。产生污染物：废边角料 S28。

成型清洗--为保证产品表面的清洁度，对冲切成型后的产品进行最终的成型清洗。产生污染物：成型清洗废水 W72。

电性测试--为保证线路板的质量，对其进行功能性的质量测试。产生污染物：废线路板 S29。

包装入库--经上述制成后，将合格品包装成品并入库。

(5) 剥挂架工序

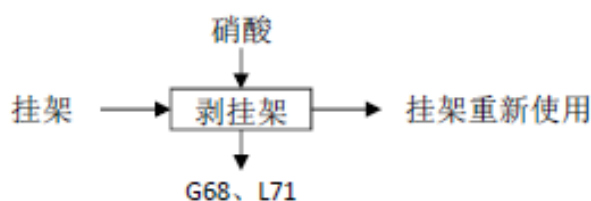


图 2.4-7 剥挂架工序流程图及产污节点图

剥挂架--将挂具上的镀层金属利用硝酸(350~500g/L) 溶解去除，以便挂具能够重新使用。产生污染物氮氧化物废气 G68、剥挂架废液 L71。

(6) 单双层及多层线路板制作工艺流程

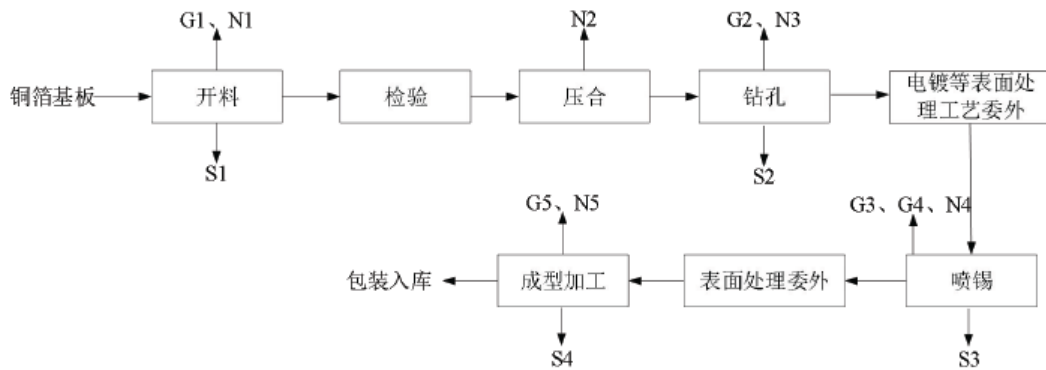


图 2.6-8 单双层及多层线路板制作工艺流程图

工艺流程说明：

开料：覆铜板其基层为绝缘材料，两面敷铜箔，基板全部外购。基板铜厚约 0.5~2oz (约 17.5~70μm)。首先根据客户产品尺寸进行排版设计，排版的尺寸选择将影响生产能力、减少板材的浪费以及降低产品不良率。排版设计后将基板按需要裁切成所需尺寸，并将裁切好的覆铜板的四角磨圆以方便工艺上的加工，为后续工段做准备。通过水平裁切机将基板按需要裁切成所需尺寸。此过程产生的污染物主要为含尘废气 G1、覆铜板废边角料 S1、噪音 N1；

压合：此工序为多层线路板制作工序，其主要目的是将事先做好的内层板与半固化片、铜箔等利用压合机压制成所需要的多层板。此工序产生噪声 N2；

钻孔：将多层基板固定，利用钻轴、钻针在基板上进行导通孔的贯穿作业，该过程有粉尘 G2，覆铜板边角料 S2 产生、噪音 N3；

喷锡：在线路板上涂上一层助焊剂，再浸置于熔融态的锡炉中，当线路板完全覆盖锡后，经高压热风段将表面孔内多余的锡吹掉，并且整平附着于线路及孔壁上的锡。该过程主要产生锡雾 G4、有机废气 G5，噪声 N5，锡渣 S5，改扩建工程中喷锡制程所用锡条为纯锡，不含有重污染化学品铅物质。本次扩建喷锡工段不影响现有产品产能，且不产生生产废水；

成型制作：将压合材料定位，成型锣边。该过程会产生少量粉尘 G6，以颗粒物计，以及少量废线路板边角料 S6，噪声 N6。

2.5 涉及的有毒有害物质

有毒有害物质指： 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。具体见企业《土壤污染重点监管单位有毒有害物质排放报告表》。

根据企业所使用的原辅料和产污成分，综合考虑各原辅材料的用量，参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的技术指导。对照原辅材料表，根据我国《危险化学品目录》（2015 版），本项目的原材料中存在重点风险物质，危险化学品排查情况详见表 2.5-1。

表 2.5-1 危险化学品排查表

种类	风险物质	现场情况	备注
危险化学品	1、有机溶剂 包括但不限于：（1）醇；（2）醚；（3）酯；（4）有机酸；（5）单环芳烃；（6）酚；（7）多环芳烃；（8）氯化碳和氯化碳氟化合物；（9）农药及其中的活性物质成分；（10）溶剂，脱脂剂，脱漆剂和清洁剂，金属处理液；（11）清漆，油漆和油墨；（12）油（例如钻井油和切削油，轧制油，研磨油，润滑油，热油，杂酚油）；（13）木材防腐剂，杂酚油、蒎油；（14）染料；（15）液体燃料；等。	现场存在的有机溶剂主要可概括为：文字油墨、UV 防焊油墨、助焊剂、酸性清洁剂、膨松剂等	表中列举部分代表性化学品，未详细列举
	2、重金属、类重金属及无机化合物 包括但不限于：（1）铬、钴、镍、铜、砷、钼、镉、锡、钡、汞、铅、铊、铋、铍等重金属或类金属的盐或溶液；（2）无机酸；（3）氨，氟化物，氰化物，硫化物，溴化物，磷酸盐，硝酸盐；（4）无机木材防腐剂及其水溶液；等。	现场存在的无机化合物主要概括为：硫酸、盐酸、硝酸、等	表中列举部分代表性化学品，未详细列举

2.6 污染防治措施

2.6.1 废水

公司遵循雨污分流、清污分流、分质处理等原则。根据建设项目废水来源、废水水质的不同，将废水按种类分为去膜、显影废液、酸性废液、预浸、活化、速化废液、化学铜废液、有机清洗水、化学铜废水、有机含铜废水、一般含铜废水、废气处理系统排水、循环冷却排污水、纯水制备产生的浓水、反冲洗水以及生活污水等。

生产废水经过厂内污水处理设施处理后接管至昆山市千灯火炬污水处理有限公司，生活污水接入市政污水管网，排入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司集中处理。生产废水经厂内废水处理站处理后，经回用水深度处理设施处理后回用，其余生产废水接管排放至昆山市千灯火炬污水处理有限公司，生活污水通过市政管网排放至昆山市千灯琨澄水质净化有限公司。

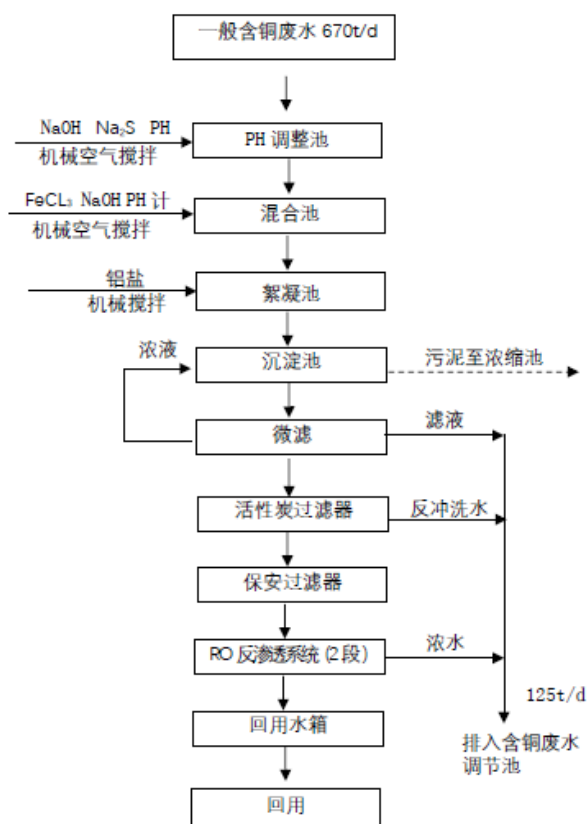


图 2.6-1 回用水处理流程图

2.6.2 废气

全厂有组织废气产生及排放情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 废气处理设施一览表

序号	废气种类	污染因子	治理措施	高度 (m)	排气筒
1	内层制作、化学铜、镀铜生产线、外层线路制作生产线、剥扯架工序、OSP 工段产生的酸性废气	硫酸雾、氯化氢、甲醛、硫酸雾、氯化氢、NO _x 、甲酸雾	逆流式洗涤塔	25	FQ-Q-00430
2	喷锡	VOCs、锡及其化合物	湿式洗涤+活性炭棉吸附	25	FQ-Q-00432
	防焊印刷、文字印刷		湿式洗涤+活性炭棉吸附		
3	含尘废气	成型颗粒物	高效布袋除尘	20	FQ-Q-00434
		开料颗粒物	高效布袋除尘	20	FQ-Q-00433
		钻孔颗粒物	高效布袋除尘		

2.6.3 固废

根据现场排查及企业负责人介绍，公司产生的固体废物处理的原则是分类收集，危险废物交由有相应资质的单位处理。固体废物的产生和处置情况见表 2.6-2。

表 2.6-2 固废产生及其处置情况

序号	名称	产生工序	危废类别	危废代码	2020 年产生量 (t/a)	2020 年处置量 (t/a)	采取的处理处置方式
1	含铜蚀刻液	蚀刻	HW22	397-004-22	2669.2	2669.2	委托有资质单位处置
2	含铜污泥	废水处理	HW22	397-051-22	236.6	236.6	
3	边角料	开料、裁切、检验、成型、压合	HW49	900-045-49	184.136	184.636	
4	钻铣粉尘	钻铣粉尘废气处理	HW13	900-451-13	77.556	69.456	
5	废胶片	曝光、显影	HW16	397-001-16	2.292	3.9	
6	干膜渣	压膜、活化	HW13	900-016-13	27.915	28.815	

昆山大洋电路板有限公司土壤污染隐患排查报告

序号	名称	产生工序	危废类别	危废代码	2020 年产生量 (t/a)	2020 年处置量 (t/a)	采取的处理处置方式
7	废活性炭	纯水制备	HW49	900-041-49	0	0	委托有资质单位处置
8	废油墨罐	防焊、文字	HW49	900-041-49	5.956	5.416	
9	废油墨抹布	擦拭	HW49	900-041-49	13.25	13.717	
10	废 RO 膜滤芯	纯水制备	HW49	900-041-49	0.8	0.8	
11	车间废滤芯	过滤	HW13	900-016-13	1.778	1.758	
12	废机油	设备维护保养	HW08	900-241-08	0.579	0.798	
13	膨松废液	电镀	HW06	900-404-06	22.67	27.67	
14	废活性炭棉	废气处理	HW49	900-039-49	0.0265	0.036	
15	除尘废滤袋	废气处理	HW49	900-041-49	0	0	
16	废定影液	定影	HW16	397-001-16	0.1	0.1	
17	在线仪废液	水质在线仪	HW49	900-041-49	0.1	0.1	
合计					3242.9585	3246.002	

3 排查方法

3.1 资料收集

此次共收集到以下项目资料：

序号	资料名称	来源
1	昆山大洋电路板有限公司平面布置图	昆山大洋电路板有限公司
2	昆山大洋电路板有限公司原辅材料、生产设备、危废产生情况的统计	
3	昆山大洋电路板有限公司环评报告、验收监测报告	
4	昆山大洋电路板有限公司突发环境应急预案	

3.2 人员访谈

土壤污染隐患排查时对昆山大洋电路板有限公司安环部门员工进行了人员访谈，了解企业生产、环境管理等相关信息，包括设施设备运行管理，固体废物管理、化学品泄漏等情况。

3.3 重点场所或者重点设施设备确定

对涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备进行排查，确定昆山大洋电路板有限公司土壤污染隐患重点场所及重点设施设备一览表如下表所示。

表 3.3-1 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	污水站、化学品仓库
2	散装液体转运与厂内运输	散装液体转运与厂内运输区、管道运输、传输泵
3	货物的储存和运输	散装货物的储存和暂存、散装货物运输体系、包装货物的储存和运输
4	生产区	电镀车间、开料车间
5	其他活动区	污水站等

3.4 现场排查方法

昆山大洋电路板有限公司安环部门，认真排查各类环境隐患，对所存在的隐患进行辨识，凡属于环境隐患的，要立即上报。一般隐患排查结束后，认真汇总，以检查表形式报公司环保专职人员。对所排查的隐患要立即整改或限期整改，整改期间严格监控管理，防止环境问题的发生。

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

根据昆山大洋电路板有限公司的主要组成内容和现有资料搜集查阅，其原辅材料，产品及主要工艺流程分析，本厂涉及的储桶为液碱、盐酸、蚀刻液等，为本次项目重点排查的对象。散装液体储存设施情况详见表 4.1-1，散装液体的储存设施设备存在的土壤隐患排查情况表详见表 4.1-2。

表 4.1-1 散装液体储存设施情况一览表

序号	名称	数量	存储容积	备注
1	盐酸	2	10	--
2	液碱	1	10	--
3	蚀刻液	2	10	--
4	电镀添加剂	2	3	--
5	废蚀刻液	3	5	--
6	废有机溶剂（膨胀剂）	2	5	--
7	临时存用桶	2	10	暂存电镀铜液

4.1-2 散装液体的储存设施设备存在的土壤隐患排查情况表

设施名称	排查内容	现场情况	土壤污染防治设施/功能汇总
直接接地的地上储罐	(1) 将储罐放置于防渗设备内(如混凝土容器、完整的围堰)	储罐周边设有围堰,硬化防渗	<input checked="" type="checkbox"/> 日常维护 <input checked="" type="checkbox"/> 定期检查罐体 <input checked="" type="checkbox"/> 定期检查防渗效果
	(2) 给储罐配置泄漏检测装置;	配备液位计	
	采用以下运行管理措施: (1) 定期检查罐体(特别是四壁)及下垫面; (2) 定期检查泄漏检测装置; (3) 定期检查溢流导流系统(将溢流液体通过防渗的渠道导流至适当的容器内); 等。	厂区派专人负责定期检查储罐(桶)状态,有相关台账记录	



图 4.1-1 盐酸储罐现场照片



图 4.1-2 液碱储罐现场照片

4.1.2 散装液体的转运与厂内运输区

根据现场排查,所有液体物料均采用桶、瓶装陆路运输。物料中液态药剂采用槽车运输。公司无专门危险品运输车辆,所有危险品的运输均委托有资质单位运输。物料保管储存和运输是容易出现意外事故的环节之一。储运包括运入、运出和仓储几个环节,其中运输过程中装卸是易出现洒漏的环节,进而可能对土壤造成一定程度的污染。本项目转运危险物质或有毒有害物质时,不涉及开口桶的

运输。

危化品的运输由持有资质的单位和个人，专人专车依照既定线路进行运输，合理规划运输路线及运输时间，装运的危险品外包装明显部位按《危险货物包装标志》(GB190-90)规定标志，包装标志牢固、正确。危险化学品分类贮存及标识，仓库地面有采取防腐、防渗及围堰措施。危险化学品入库后，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。

建有危险化学品管理台账，危险化学品出入库前均按要求进行检查验收、登记，内容包括数量、包装、危险标志等，经核对后方可入库、出库。

在装卸化学危险物品前，预先做好准备工作，了解物品性质，穿戴相应的防护用品，检查装卸搬运工具，如工具曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染，必须清洗后方可使用，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。专人定期巡查危险化学品库房，基本做到一日两检，并做好检查记录。根据危险化学品特性和仓库条件，配备有相应的消防设备、设施和灭火剂，如泡沫、干粉、砂土等，并配备经过培训的消防人员。管理措施执行到位，化学品运输及贮存过程不会产生土壤污染。

4.1.3 货物的储存和运输区

根据企业环保负责人介绍，本项目原料均是以桶装、瓶装等形式密闭包装，通过汽车运输进厂后搬运至仓库，转运中不涉及敞开式传送带或从车上直接倾倒等方式转移的情况，无溢流或扬撒。

表 4.1-3 散装和包装货物的储存与运输设施设备存在的土壤隐患排查情况表

设施名称	排查内容	现场情况	土壤污染防治设施/功能汇总
固体和粘性物品包装储存的设施设备	(1) 将包装物直接放置于密闭防渗的设备中；	硬板铜箔基板、铜箔、半固化片等纸箱包装于室内贮存。	<input checked="" type="checkbox"/> 目视检查 <input checked="" type="checkbox"/> 日常维护 <input checked="" type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件 <input checked="" type="checkbox"/> 定期清空防滴漏设施 <input checked="" type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检查 <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
	(2) 使用特殊包装（如金属包装）；	无特殊包装，实际使用袋、桶、纸箱等包装方式进行运输，不易泄露	
	(3) 具有防雨和防渗设施；	仓库硬化防渗，基本能满足防渗防雨要求	
	采用以下运行管理措施： (1) 使用特殊包装时，放置包装的区域保留有防渗下垫面；(2) 通过定期的监测和其它程序来防止泄漏；	厂区派专人负责定期开展巡查	

设施名称	排查内容	现场情况	土壤污染防治设施/功能汇总
液体物品包装的储存	(1) 将包装物品放置于密闭防渗漏的设备中(如混凝土设施, 金属包装等);	原辅料仓库设置环氧地坪及围堰	
	(2) 具有完善的防雨和防渗设施; 监测和其他措施防止泄漏;	基本能满足防渗漏要求	
	(3) 包装满足公路、铁路和航运等特殊要求;	包装满足公路、铁路和航运等特殊要求	
	采用以下运行管理措施: (1) 当使用特殊包装时, 放置包装的区域同时保留防渗下垫面; (2) 定期的监测	厂区派专人负责定期开展巡查	



图 4.1-3 化学品仓库现场照片

4.1.4 生产区

根据《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》要求: “工业生产须使用防渗存储设施, 防渗设施须安装在设备或活动的下方和周围, 形成四周有凸起的围堰, 并确保具有足够的容纳空间。释放出的污染物必须定期清理。还必须制定针对性的应急程序, 发生意外事故时防止出现土壤污染。” 企业生产车间常进行一些临时存储和处理活动, 需重点关注危险化学品临时存放区, 危险化学品的使用。生产区域土壤隐患情况详见表 4.1-4。

表 4.1-4 生产区存在的土壤隐患排查表

装置类型	排查内容	现场情况	土壤污染防治设施/功能汇总
生产工艺	(1) 整个活动在防渗设施中完成;	车间设置硬化防渗	<input checked="" type="checkbox"/> 目视检查 <input checked="" type="checkbox"/> 日常维护 <input checked="" type="checkbox"/> 有效应对泄漏事件 <input checked="" type="checkbox"/> 定期清空防滴漏设施 <input checked="" type="checkbox"/> 定期开展防渗效果检
	(2) 有防雨水和防淋滤的措施;	车间内部能满足防雨淋、防渗漏要求	

	(3) 应急情况下具有清理设备；	有应急设置物资：黄沙、灭火器等。	查 <input checked="" type="checkbox"/> 地面设置环氧地坪 <input checked="" type="checkbox"/> 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理
生产工艺	采用以下运行管理措施：(1) 定期进行防渗监测；(2) 具有完善的日常管理措施；	厂区派专人负责定期开展巡查	



图 4.1-4 电镀车间现场照片



图 4.1-5 开料车间现场照片

4.1.5 其他活动区

1、危险废物的暂存场所

公司共建有四处危险废物暂存场所，位于厂区东侧及东北侧，1号危废仓库暂存废边角料、废滤芯等危废，2号危废仓库暂存含铜污泥，3号及4号暂存废蚀刻液和膨胀废液。仓库内危废根据危废种类及特性分区、分类贮存，铺设环氧地坪、导流槽收集池等，已做到防渗漏、防雨淋、防流失三防措施，仓库内设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关要求、苏环办（2019）327号文要求，仓库内配备相应的照明设施和消防应急设施，视频监控已与中控室联网。仓库门口已张贴危险废物信息公开、贮存设施警示标志牌等。

根据现场排查，固体废物堆放土壤隐患情况详见表 4.1-5。

表 4.1-5 固体废物堆放土壤隐患排查表

活动类型	排查内容	现场情况	土壤污染防治设施/功能汇总
固体废物堆放	(1) 固体废物集中收集在密闭防渗空间；	固体废物收集在密闭防渗空间	<ul style="list-style-type: none">●地面防腐防渗处理●设置防渗漏沟渠●固体危废和液体危废分区存放
	(2) 具有防雨和防渗设施；	危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及 2013 年修改单相关要求，铺设环氧地坪进行防渗处理；各类危险废物分开存放，并设有明显分区；一般固废暂存场所能满足防雨要求，无液态一般固废，无防渗相关要求	
固体废物堆放	(3) 具有墙壁和屋顶防止随风扩散；	满足防风要求	<ul style="list-style-type: none">●地面防腐防渗处理●设置防渗漏沟渠●固体危废和液体危废分区存放
	采用以下运行管理措施： (1) 定期检查固体废物堆放点的防雨、防渗和防扩散措施； (2) 具有完备的档案记录和管理措施	危废仓库有相关台账记录	



图 4.1-6 危废仓库现场照片





图 4.1-7 一般固废堆场现场照片

2、废水收集、处理与排放

公司遵循雨污分流、清污分流、分质处理等原则。根据建设项目废水来源、废水水质的不同，将废水按种类分为去膜、显影废液、酸性废液、预浸、活化、速化废液、化学铜废液、有机清洗水、化学铜废水、有机含铜废水、一般含铜废水、废气处理系统排水、循环冷却排污水、纯水制备产生的浓水、反冲洗水以及生活污水等。

生产废水经过厂内污水处理设施处理后接管至昆山市千灯火炬污水处理有限公司，生活污水接入市政污水管网，排入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司集中处理。生产废水经厂内废水处理站处理后，经回用水深度处理设施处理后回用，其余生产废水接管排放至昆山市千灯火炬污水处理有限公司，生活污水通过市政管网排放至昆山市千灯琨澄水质净化有限公司。

表 4.1-6 污水收集、处理与排放存在的土壤隐患排查表

序号	排查内容	现场情况	土壤污染防治设施/功能汇总
1	是否有废水收集、处置排放设施	生产废水经厂内自建污水处理站处理达标后接管排放至昆山市千灯火炬污水处理有限公司，尾水排入吴淞江，生活污水接入市政管网纳入千灯琨澄水质净化有限公司，污水处理后达标排放。	<input checked="" type="checkbox"/> 目视检查 <input checked="" type="checkbox"/> 日常维护 <input checked="" type="checkbox"/> 防渗阻隔设施 <input checked="" type="checkbox"/> 运行期间定期进行检查，排查泄漏点；有较为完善的应急管理措施
2	管道材质是否满足要求	基本满足要求	
3	是否有定期维修及保养记录	具有相关维护记录	
4	管道是否可视化	基本满足要求	



图 4.1-8 污水处理站现场照片

4.2 隐患排查台账

昆山大洋电路板有限公司每年开展隐患排查工作，并填写排查记录，形成排查记录台账。

5 整改措施及完成情况

根据此次企业土壤污染隐患排查结果，判断昆山大洋电路板有限公司现行人员管理和生产监督管理较合理，人员管理和生产管理导致土壤污染可能性较低，结合本次隐患排查发现的问题，作出如下整改建议：

表 5.1-1 整改建议及完成情况

序号	土壤污染可能性	整改措施	整改完成情况
1	管道运输	1、定期检查管道运行情况； 2、定期对管道进行维护。	按要求检查，确保无跑冒滴漏现象。
2	生产区域	1、做好生产区域硬化防渗措施，破损地面及时进行修补。	按要求对地面破损处进行修补。
3	仓储区域的管理	1、液体仓储区域设置溢流收集措施，运输过程采用托盘存放； 2、做好仓储区域管理人员及转运人员培训，规范操作； 3、仓储区域应设立台账，日常监管检查做好相应记录。	已加强监管，严格按照企业各项制度执行，并做好相关台账。
4	装车与卸货	1、根据实际需求做好溢流收集措施； 2、做好人员培训，规范操作； 3、装车卸货前检查包装是否完好，装卸完成后检查是否有跑冒滴漏，及时用清水清洗。	加强监管，严格按照企业各项制度执行。
5	原辅料的存储与运输	1、对新购原辅料包装进行检查，无破损泄漏方可入库，并做好记录； 2、对产品包装前对包装进行检查，完好方可使用； 3、每次转运和装卸完成后，对厂区内装卸地点和转运路线进行检查。	根据物质类别做好相应出入库记录，相关人员做好监管。
6	危废的存放区域	1、危险废物进入暂存间前进行包装检查无破漏方可放入，并系挂/张贴危险废物标签。	按照规范要求危险废物出入库做好台账管理。

6 结论和建议

(1) 企业已对土壤隐患定期开展排查工作，设专人定期巡检并做好相关记录。

(2) 企业对土壤隐患需定期开展排查工作，设专人定期巡检并做好相关记录。

(3) 定期对全厂区的防渗措施进行检查，对有破损或即将破损的区域立即进行修补，以免发生事故时，污染该区域土壤和地下水环境。

(4) 完善企业环境管理制度，补充土壤污染风险防范管理措施，进一步增加各主要隐患点日常监、目视检查及监测的管理计划。

7 附图附件

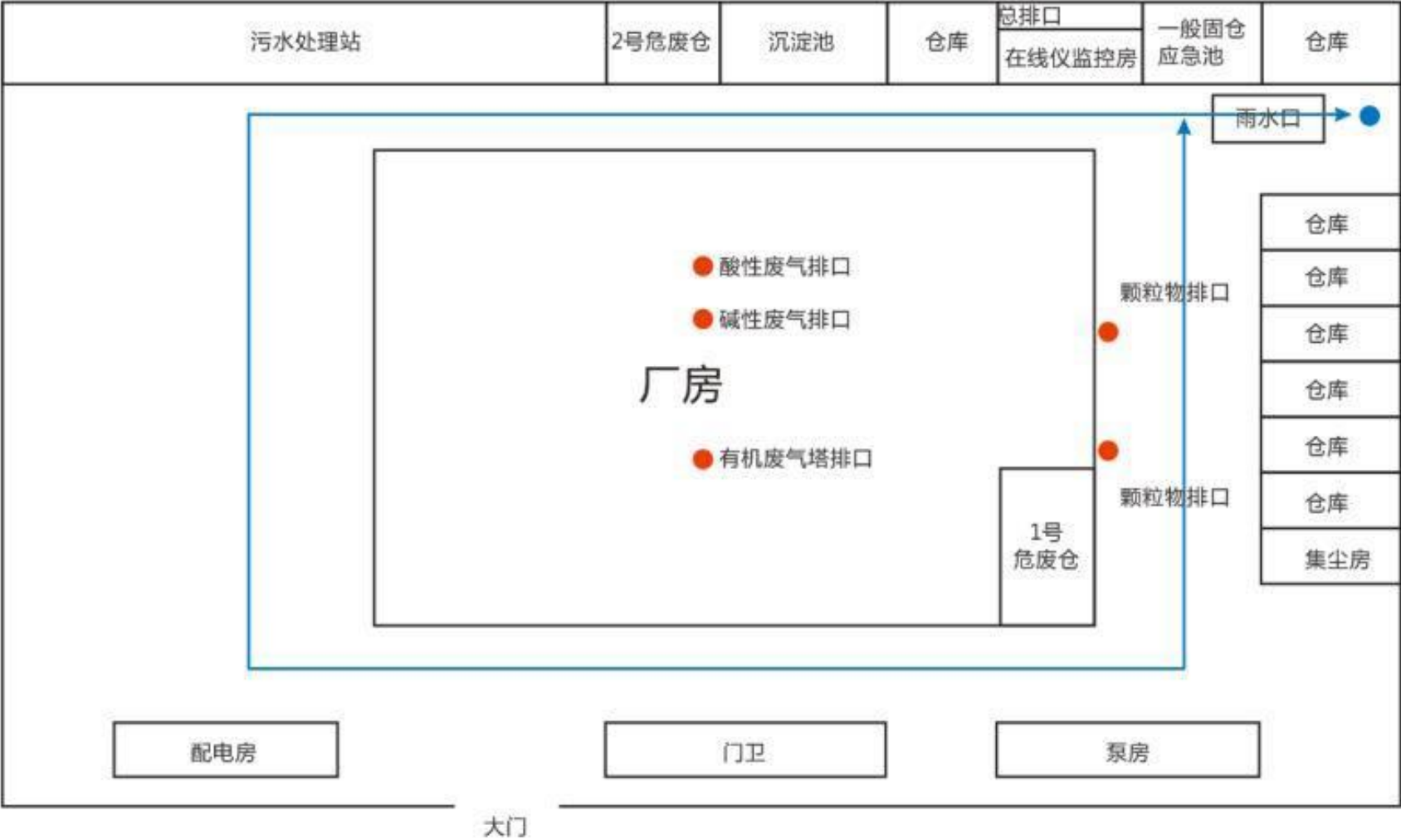
附图

- (1) 厂区平面布置图；

附件

- (1) 人员访谈记录表；
- (2) 重点设施信息记录表；
- (3) 隐患排查记录表。

附图 1



人员访谈记录表



受访人员	受访对象类型	<input type="checkbox"/> 土地使用者 <input checked="" type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民		
	姓名	金敏涛	联系电话	18261022709
	职务	经理	工作年限	8 年
	受访单位	昆山大洋电路板有限公司		

访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 若选是，企业名称是什么? 起止时间是 年 至 年			
	2.本地块内目前职工人数是多少? 320 人 (仅针对 在产企业提问)			
	3.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，堆放场在哪? 厂房内及厂区周边 堆放什么废弃物? 危废及一般固废			
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?			
	5.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，是否发生过泄漏?口是(发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	6.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，是否发生过泄漏?口是(发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	7.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故?或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是(发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故?或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是(发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定			
	8.是否有废气排放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			

访谈问题	<p>9.是否有工业废水产生? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>是否有废水在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>是否有废水治理设施? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>10.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>11.本地块内危险废物是否曾自行利用处置?</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>12.本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>13.本地块内土壤是否曾受到过污染?</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input checked="" type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>14.本地块内地下水是否曾受到过污染?</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input checked="" type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>15.本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>若选是, 敏感用地类型是什么?距离有多远? 河道、2 米</p> <p>若有农田, 种植农作物种类是什么?</p>
	<p>16.本地块周边 1km 范围内是否有水井?</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input checked="" type="checkbox"/>不确定</p> <p>若选是, 请描述水井的位置</p> <p>距离有多远?</p> <p>水井的用途?</p> <p>是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象?</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input checked="" type="checkbox"/>不确定</p> <p>是否观察到水体中有油状物质?</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input checked="" type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>17.本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>是否曾开展过地下水环境调查监测工作?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>是否开展过场地环境调查评估工作?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是(<input type="checkbox"/>正在开展 <input checked="" type="checkbox"/>已经完成) <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>18.其他土壤或地下水污染相关疑问。</p>

附件 2 重点设施信息记录表

企业名称	昆山大洋电路板有限公司						
调查日期	2021.05.21	参与人员	陈诺、费逸斌				
重点设施名称	对应点位编号	坐标	设施功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	潜在污染隐患（泄露、渗漏、溢出）	地面是否有效防渗措施
危废仓库	T2、D2	120°59'2.92524" 31°16'42.39156"	贮存危废	含铜蚀刻液、含铜污泥等危废	pH、重金属、VOCs、SVOCs 等	泄漏、渗漏	 
污水站	T3、D3	120°58'54.0228" 31°16'44.33916"	废水处理	生产废水	pH、重金属、VOCs、SVOCs 等	泄漏、渗漏	

企业名称	昆山大洋电路板有限公司						
调查日期	2021.05.21		参与人员	陈诺、费逸斌			
重点设施名称	对应点位编号	坐标	设施功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	潜在污染隐患（泄露、渗漏、溢出）	地面是否有效防渗措施
电镀车间	T4	120°59'1.70843" 31°16'44.83452"	生产车间	危险化学品、产品	pH、重金属、VOCs、SVOCs	泄漏、渗漏	
	T6	120°59'2.89824" 31°16'44.83452"					

企业名称	昆山大洋电路板有限公司						
调查日期	2021.05.21		参与人员	陈诺、费逸斌			
重点设施名称	对应点位编号	坐标	设施功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	潜在污染隐患（泄露、渗漏、溢出）	地面是否有效防渗措施
开料车间	T5	120°59'0.70404" 31°16'43.5306"	生产车间	原辅材料、产品	pH、重金属、 VOCs、SVOCs	泄漏、渗漏	
化学品仓库	T7	120°59'0.916439" 31°16'43.62851"	贮存化学品	危险化学品	pH、重金属、 VOCs、SVOCs	泄漏、渗漏	

昆山大洋电路板有限公司
土壤隐患排查记录表

序号	类型	排查内容	现场情况	备注
1	生产工艺存在的土壤隐患	①车间设置环氧地坪	符合	
		②在围堰和防渗地板上进行了物质收集	符合	
		③有防雨水和防淋滤的措施	符合	
		④应急情况下具有清理设备	符合	
3	固体废物对方土壤隐患排查	①包装是否完整	符合	
		②标识、标牌设置	符合	
		③污染预防责任信息是否完整	符合	
		④防雨和防渗措施是否完善	符合	
		⑤是否具备完善的台账记录	符合	
4	车间活动土壤隐患	①车间铺有防渗措施	符合	

排查时间： 2021 年 7 月 9 日

排查负责人：金敏涛