

欣兴同泰科技（昆山）有限公司

土壤隐患排查报告



委托单位：欣兴同泰科技（昆山）有限公司

编制单位：苏州博宏环保有限公司

二〇二〇年十二月

声 明

项目委托方和受委托方为该项目技术资料、图件、数据等资料的责任方，双方均负有保密义务；未经双方许可，不向第三方提供本报告的相关技术资料与数据。

本报告提供给欣兴同泰科技（昆山）有限公司，仅作为土壤污染隐患排查及后续场地整改管理的参考。报告中的所有数据、结论仅适用欣兴同泰科技（昆山）有限公司场地。项目组不为委托方基于其它目的的使用本报告承担任何相关或连带责任，也不为任何第三方基于本报告的部分或全部内容所做决策带来的后果承担责任。

编制单位：苏州博宏环保有限公司
(公章)

目 录

第一章 项目概述.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 排查内容及目的.....	1
1.3 排查原则.....	2
1.4 排查依据.....	2
1.5 排查方法.....	4
第二章 场地概况.....	6
2.1 企业环境概况.....	6
2.2 企业基本情况.....	10
2.3 企业的历史沿革.....	11
2.4 周围环境概况.....	15
2.5 环境信誉.....	17
第三章 场地溯源及污染物识别.....	19
3.1 场地溯源.....	19
3.2 生产及工程情况.....	20
3.3 生产设备使用情况.....	23
3.5 工艺流程及产污分析.....	40
3.6 企业排污及污染防治设施.....	44
3.7 物质风险识别.....	55
第四章 土壤隐患排查.....	59
4.1 液体储存.....	62
4.2 散装液体的转运.....	70
4.3 散状和包装材料的存储与运输.....	76
4.4 其他活动.....	81
4.5 土壤隐患排查情况汇总.....	85
第五章 环境管理.....	89
5.1 日常环境管理.....	89
5.2 应急管理.....	89

第六章 不确定性分析.....	92
第七章 总结与整改建议.....	93
7.1 总结.....	93
7.2 整改建议.....	93
附件.....	95

附件一：昆山市生态红线区域保护规划图

附件二：项目环评及环保验收批复

附件三：危废处置合同

附件四：危险废物管理台账

附件五：危废转移联单

附件六：《废水检测报告》

附件七：《废气检测报告》

附件八：排污许可证

第一章 项目概述

1.1 项目背景

为了全面落实科学发展观，牢固树立以人为本，绿色发展的理念，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土壤隐患，以此来推动生产责任制和责任追究制的落实，完善环保生产规章制度，建立健全土壤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，坚决遏制重特大土壤污染事故，实现所属企业绿色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。

为落实环保部门开展土壤污染风险源排查工作，欣兴同泰科技（昆山）有限公司于2020年4月委托苏州博宏环保有限公司开展土壤污染隐患排查工作，随后我司严格按照《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》对公司日常管理、生产、环保设施运行和维护情况、污染物产排情况以及环境安全隐患等情况开展土壤污染隐患排查工作，并在此基础上编制完成了《欣兴同泰科技（昆山）有限公司土壤隐患排查报告》。

1.2 排查内容及目的

（1）按照《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》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土壤隐患排查，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。

（2）经排查后形成土壤隐患排查报告，并对排查过程中出现的土壤隐患提出相应的整改建议。

1.3 排查原则

（1）针对性原则

针对欣兴同泰科技（昆山）有限公司日常管理、生产、环保设施运行和维护情况、污染物产排情况以及土壤隐患等，开展企业土壤隐患排查，明确企业是否存在土壤隐患。

（2）完整性原则

严格遵循《工业企业土壤隐患排查和整改指南》的相关要求，采用标准化、系统化的方式完整进行企业土壤隐患排查，保证排查的完整性。

（3）可操作性原则

综合考虑排查方式、重点等因素，结合现有技术水平，确保排查过程切实可行。

1.4 排查依据

本调查报告依据国家以下法律法规、标准、技术导则编写，并参考国家相关环境质量标准，具体如下：

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）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修

正);

(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 日起实施);

(6)《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号);

(7)《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 591 号);

(8)《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环保部令 第 42 号);

(9)《江苏省土壤污染防治工作方案》(苏政发〔2016〕169 号);

(10)《苏州市土壤污染防治工作方案》(苏府〔2017〕102 号);

(11)《昆山市土壤污染防治工作方案》(昆政发〔2017〕159 号)。

1.4.2 技术导则

(1)《危险废物产生单位管理计划指南》(环境保护部公告 2016 年第 7 号);

(2)《工业企业土壤隐患排查和整改指南》。

1.4.3 其他资料

(1)《欣兴同泰科技（昆山）有限公司生产柔性线路板项目》批复（苏环管【2004】248 号）《欣兴同泰科技（昆山）有限公司增补镀镍金生产线项目》（苏环管【2006】61 号）及验收意见昆环验【2010】352 号;

(2)《欣兴同泰科技（昆山）有限公司年产各类线路板 150 万平方米扩建项目》（苏环建【2008】183 号）及验收意见昆环验【2015】

0058 号；

（3）《欣兴同泰科技（昆山）有限公司增加工序建设项目》（昆环建【2012】1739 号）及验收意见昆环验【2015】0057 号；

（4）《欣兴同泰科技（昆山）有限公司技术改造项目》（苏环审【2013】117 号批文）；

（5）《欣兴同泰科技（昆山）有限公司环保设施技改项目》（昆环建[2018]1478 号）；并于 2019/03/26-2019/04/23 在国家验收公示；

（6）《欣兴同泰科技（昆山）有限公司欣兴同泰科技（昆山）有限公司固危废规范化整治提升改造项目》（202032058300001094）；

（7）《废水检测报告》

（8）《废气检测报告》

（9）《危废处置合同》

（10）《危废转移联单》

（11）《排污许可证》

1.5 排查方法

依据《工业企业土壤隐患排查和整改指南》、《全省土壤污染风险源排查工作实施方案》等文件相关内容，结合欣兴同泰科技（昆山）有限公司日常管理、生产、环保设施运行和维护情况、污染物产排情况以及环境安全隐患等，制定的土壤隐患排查工作流程如图 1-1 所示。

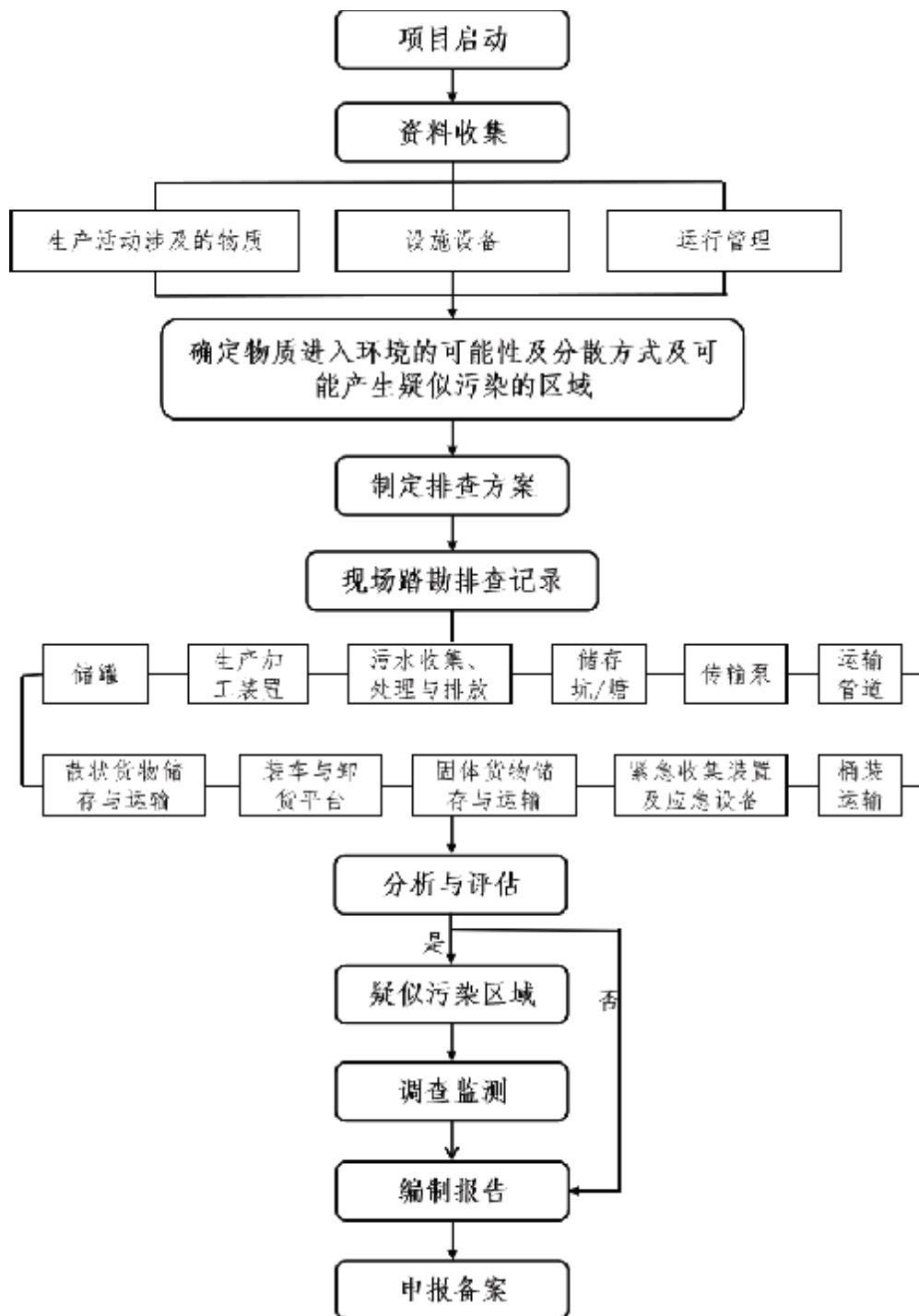


图 1-1 环境风险隐患排查工作程序

第二章 场地概况

2.1 企业环境概况

2.1.1 自然环境概况

1、地理位置

昆山位于东经 120° 57'57.89"、北纬 31° 25'10.29"，处于江苏省东南部、上海与苏州之间，是江苏的“东大门”，浦东的“连接站”。北至东北与常熟、太仓两市相连，南至东南与上海嘉定、青浦两区接壤，西与吴江、苏州交界。东西最大直线距离 33km，南北 48km，总面积 921.3km²，其中水域面积占 23.1%。312 国道、沪宁铁路、沪宁高速公路穿越昆山境内。

欣兴同泰科技（昆山）有限公司位于昆山高新区，位于太湖流域三级保护区范围内，该区域交通发达运输便利，境内有多条公路纵横贯通，还有密布的水网，航运也极为便利，厂区大致位置见图 2-1。



图 2-1 厂区位置图

2、地形、地貌、地质

昆山属长江三角洲太湖平原，境内河网密布，地势平坦，自西南

向东北略呈倾斜，自然坡度较小。地面高程多在 2.8~3.7m 之间（基准面：吴淞零点），部分高地达 5~6m，平均为 3.4 m。北部为低洼圩区，中部为半高田地区，南部为濒湖高田地区。本项目所处区域为半高田地区。

从地质上讲，该区域位于新华夏系第二巨隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复部位，属元古代形成的华夏地台，地表为新生代第四纪的松散沉积层。

根据“中国地震裂度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办（1992）160 号文，昆山市地震烈度值为 VI 度。

3、气候、气象

昆山位于长江流域，地处北回归线以北，属北亚热带南部季风气候区。季风明显，四季分明；冬冷夏热，春温多变，秋高气爽；雨热同季，降水充沛，光能充足，热量富裕；自然条件优越，气候资源丰富。年平均气温 15.5 度，极端最高气温 38.7 度(2003 年 8 月 1 日)，极端最低气温 -11.7 度(1977 年 1 月 31 日)；年平均降水量 1097.1mm，年最多降水量 1522.4mm(1991 年)，年最少降水量 667.1mm(1978 年)；年平均降水日数 126.8 天，年最多降水日数 150 天(1977 年)，年最少降水日数 96 天(1998 年)；年平均日照时数 2085.9h，年平均无霜期 237 天，初霜期 11 月 15 日，终霜期 3 月 26 日，年平均风速 3.1 m/s，秋冬季盛行东北风和西北风，春夏季盛行东南风。

4、水文

昆山全境河流总长 1056.32km，其中主要干支河流 62 条，长 457.51 km；湖泊 41 个，水面 10 余万亩。年均降水量 1074mm；年地表水中河湖蓄水 6.9 亿 m³，承泄太湖来水 51.3 亿 m³，引入长江水 2.5 亿 m³；年地下水开采量约 0.95 亿 m³。昆山市经济技术开发区内水网

纵横交错，主要河道有青阳港、娄江、张家港河、白士浦、景王浜、护城河、娄江。全市东西向河道为泄水河道，承泄上游洪水和本地涝水，南北向河道大多为境内调节河道。

该企业现有项目产生的工业废水经自建的污水处理站处理达到接管标准后与生活污水合并接管至昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂达标处理后尾水排入太仓塘。

汉浦塘北起周市镇西石桥，南至太仓塘，全长 8.6 公里，境内河流长度为 4.65 公里，水面平均宽度 15 米，过水断面 25-40 平方米。

太仓塘西起玉山镇东门，东至浏河，为阳澄地区的主要骨干泄水道，长 12km，平均面宽 125m，过水断面约 370m²，通过浏河最终进入长江。

5、植被、生物多样性

人工植被主要以栽培作物为主，主要作物是水稻、三麦、油菜，蔬菜主要有叶菜、果菜、茎菜、根菜和花菜等五大类几十个品种；经济作物主要有棉花、桑和茶等。林木类有竹、松、梅、桑等，观赏型树种日渐增多，以琼花为珍；野生药用植物有百余种，数并蒂莲为贵；野生动物品种繁多，其中阳澄湖大闸蟹驰名中外。目前，随着社会经济的发展，当地的生态环境已由农业生态向工业生态、城市生态逐步转化演变。

2.1.2 社会环境概况

1、行政区划和人口

昆山市域面积 927.68 平方公里，常住人口 130.8 万，下辖 2 个国家级开发区、2 个省级开发区和 9 个镇。9 个镇为周庄镇、锦溪镇、淀山湖镇、千灯镇、张浦镇、巴城镇、陆家镇、周市镇、花桥镇；2 个国家级开发区为昆山经济技术开发区、昆山高新区，2 个省级开发

区为花桥国际商务区和旅游度假区。

2019 年末全市户籍总人口 98.13 万人，比上年末增加 7.8 万人，增长 8.6%，其中男性 7.83 万人，女性 50.29 万人，户籍人口性别比为 95.1（以女性为 100）。全年出生人口 1.20 万人，出生率 12.7%，死亡人口 0.46 万人，死亡率 4.9%，自然增长率 7.8%。

2、经济情况

根据《2019 年昆山市人民政府工作报告》，2019 完成地区生产总值 3875 亿元，比上年增长 7%；一般公共预算收入 387.9 亿元，增长 10%；固定资产投资 686 亿元，增长 2.7%；社会消费品零售总额 1015.6 亿元，增长 7.8%；全社会研发投入占比 3.3%；居民人均可支配收入 54030 元，增长 7.5%。第七次荣登中国大陆城市综合实力极力推荐城市榜首。摘得全国中小城市综合实力、绿色发展、投资潜力、科技创新、新型城镇化质量百强县市“五个第一”，连续 14 年位居全国百强县首位。蝉联福布斯中国“最佳县级城市 30 强”第一。

2.2 企业基本情况

欣兴同泰科技（昆山）有限公司是由 BEST OPTION INVESTMENTS LIMITED 于 2004 年投资 6900 万美元主办的外资企业，公司地址在昆山高新技术产业园区汉浦路 999 号，公司的营业范围为研发、生产、加工单面、双面、多层挠性板、高密度互连积层板、刚挠印刷电路板；片式元器件、混合集成电路、电子电力元器件、光电子器件等新型电子元器件；笔记型计算机、通讯、网络用仪用接插件等新型仪表元器件和材料，销售自产产品等。

欣兴同泰科技（昆山）有限公司位于江苏省昆山高新区汉浦路 999 号，占地面积 70905m²。公司职工人员总计 4000 人，工作制度为年工作 355 天，4 个班种，一班 8/12 小时，年运行 8520h。

经调查核实，现有项目自投产以来，生产和环保工作基本正常，企业基本信息见表 2-1。

表 2-1 企业基本信息

企业名称	欣兴同泰科技（昆山）有限公司		
组织机构代码	91320583758988323P	法定代表人	王佰伟
单位所在地	江苏省昆山高新区汉浦路 999 号	邮政编码	215300
中心经度	E 120° 57'57.89"	中心纬度	N 31° 25'10.29"
所属行业类别	C3972 印刷电路板制造	建厂年月	2004 年
企业规模	大型	厂区面积	70905 平方米
建筑面积	70905 平方米	从业人数	4000 人

2.3 企业的历史沿革

欣兴同泰科技（昆山）有限公司位于昆山高新区汉浦路 999 号，占地面积为 70905 平方米，主要从事研发、生产、加工单面、双面、多层挠性板、高密度互连积层板、刚挠印刷电路板；片式元器件、混合集成电路、电力电子元器件、光电子器件等新型电子元器件；笔记型计算机、通讯、网络用仪用接插件等新型仪表元器件和材料；销售自产产品。从事与本企业生产同类产品及其原材料的商业批发及进出口业务。

公司生产能力为年产单面、双面、多层挠性板 192 万平方米、年产多层挠性板、刚挠印刷电路板、高密度互连积层板 150 万平方米，贴装手机板 24 万平方米。

欣兴同泰科技（昆山）有限公司共分四期建成。

一期项目：首次申报的设计生产规模为年产单面、双面、多层挠性板 192 万平方米项目环境影响报告书，江苏省环保厅于 2004 年 12 月以苏环管[2004]248 号文予以批复；2005 年公司为满足产品品质要

求，投资 1500 万美元增补了镀镍金线，生产规模保持年产单面、双面、多层挠性板 192 万平方米不变，江苏省环保厅于 2006 年 4 月以苏环管[2006]61 号文予以批复。为便于与后续申请的工程项目理清关系，将上述工程项目总称为“一期工程”。公司一期工程分阶段建设投产，2005 年通过第一阶段建设的 48 万 m²/年柔性线路板项目环保竣工验收，2008 年初 192 万 m²/年柔性线路板项目全部工程竣工并投入试生产，2009 年开始进行了一期工程项目的环保竣工监测与验收，2010 年通过了环保竣工验收（昆环验【2010】352 号）。

二期项目：在一期工程初步建成的 2008 年，公司又根据发展需要决定投资 4980 万美元，在厂区预留的空地上新建二期生产厂房，建造年产多层挠性板、刚挠印刷电路板、高密度互连积层板 150 万平方米的二期扩建项目，苏州市环境保护局于 2008 年 5 月以苏环建[2008]183 号出具了审批意见。其中一阶段年产各类线路板 40 万平方米扩建项目已于 2015 年通过环保竣工验收（昆环验【2015】058 号），二阶段年产各类线路板 110 万平方米扩建项目因原环评中为镀锡线，根据 2013 年技改环评，已调整为镀镍金线，存在批建不符，于 2016 与四期项目一并编制自查报告，并完成登记备案。

三期项目：2012 年 3 月为满足市场需要，公司增加投资 3500 万美元建设新增 SMT 组件支制程（年产手机板 240000 平方米）项目，昆山市环境保护局于 2012 年 6 月以昆环建[2012]1739 号文出具审批意见，2015 年 2 月通过环保验收（昆环验【2015】0057 号）。

四期项目：增加投资 18000 万美元进行技术改造（更新设备、调整布局），并于 2013 年 6 月取得《关于对欣兴同泰科技（昆山）有限公司技术改造（更新设备、调整布局）项目环境影响报告书的批复》（苏环审[2013]117 号）。

因四期项目是对已建工程年产 192 万平方米柔性线路板、扩建工程年产线路板 150 万平方米进行技术改造。在建设过程中对部分建设内容进行了调整，导致项目实际建成情况与原环评批复内容有所变化。公司于 2016 年编制了《欣兴同泰科技（昆山）有限公司技术改造项目现状环境影响评估报告》，2017 年 3 月完成昆山市环保违法违规建设项目验收登记备案。

为实现节能减排，提高资源利用率，公司投资 1800 万元，对既有中水系统进行技改增容，以解决其老化、存在设计缺陷、运行费用高等问题，同时实现节能减排，提高资源利用率。公司于 2018 年编制《欣兴同泰科技（昆山）有限公司环保设施技改项目》，并于 2018 年 12 月取得批复（昆环建[2018]1478 号）。

2020 年 4 月申报了《欣兴同泰科技（昆山）有限公司固危废规范化整治提升改造项目》登记表，明确危废暂存区位置及面积，明确危废数量。

厂区下设生产车间、仓库、污水处理区、办公区等功能区，平面布置图见图 2-2。

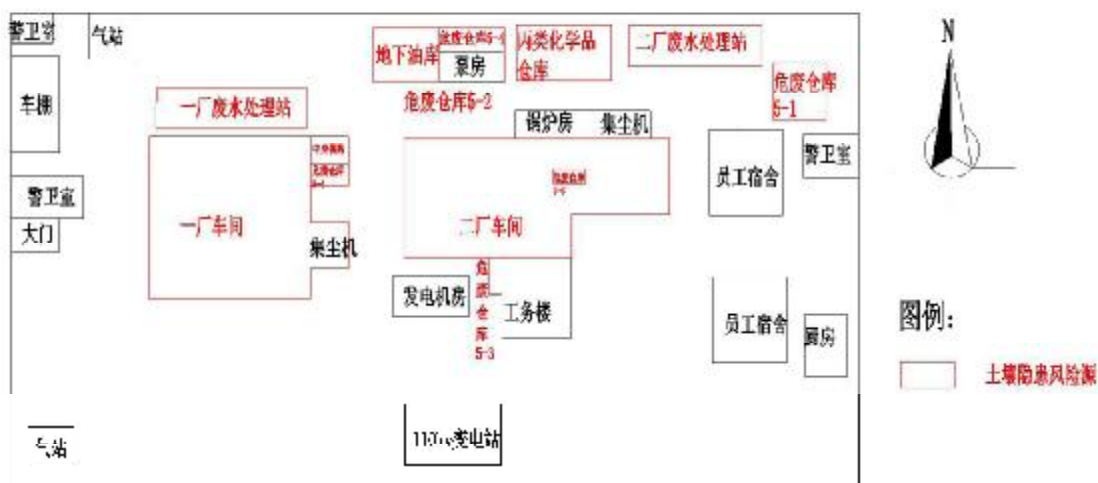


图 2-2 公司平面布置图

根据人员访谈，欣兴同泰科技（昆山）有限公司地块建厂前为农

田，根据历年卫星航拍影像（最早追溯至 2002 年）可知，欣兴同泰科技（昆山）有限公司在该地块建厂后地块内构筑物及生产设施逐年完善。地块历史变迁航拍影像见图 2-3。

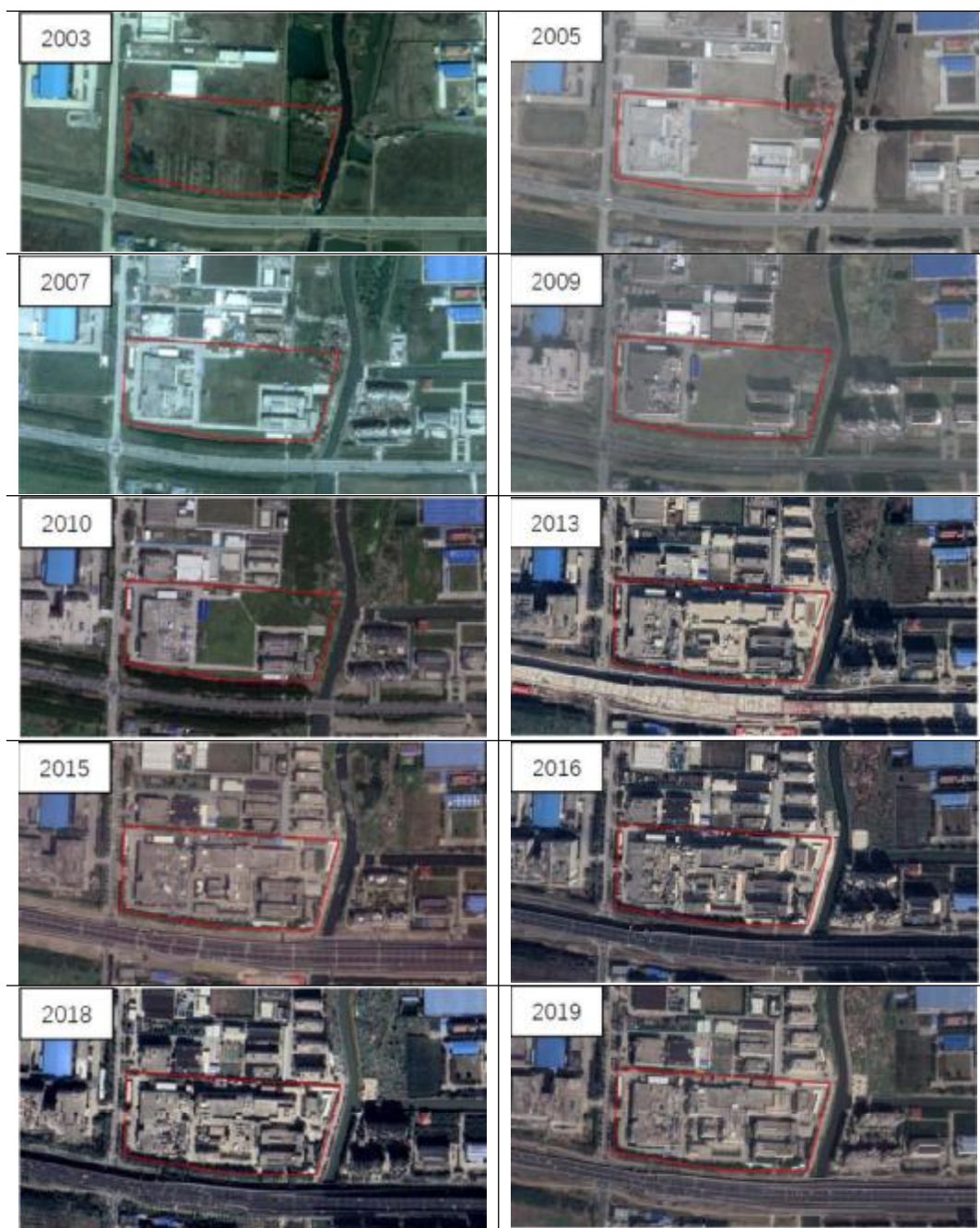




图 2-3 欣兴同泰科技（昆山）有限公司调查地块历史变迁影像图

2.4 周围环境概况

欣兴同泰科技（昆山）有限公司位于昆山高新区汉浦路 999 号，公司所在地属于太湖三级保护区，项目厂区东侧为汉塘路、河道；南侧为富士康路，隔路为丽智电子有限公司；西侧为汉浦路；北侧紧邻加百裕电子公司等企业，周围 500m 范围内主要工业用地，公司所在的区域不在《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》中划定的生态红线区域内，欣兴同泰科技（昆山）有限公司厂址不属于国务院、国家有关部门和省（自治区、直辖市）人民政府规定的风景名胜区、自然保护区、饮用水保护区和主要河流两岸边界外规定范围内。项目地块周边区域敏感目标分布信息见表 2-2，敏感目标分布情况见图 2-4。

表 2-2 项目周边区域敏感目标分布

环境要素	保护对象名称	方位	距离	规模	环境功能
水环境	汉浦塘	东	20m	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)IV 类标准
	同心河	西	330m	小河	
	太仓塘（纳污水体）	南	3200m	中河	
大气环境	青春驿站	东	60	约 370 户	二类区
	凤凰城	东南	150	约 1500 户	
	沛绿园	北	280	约 67 户	
	同心村	西	300	约 20 户	
声环境	青春驿站住宅区	东	60m	约 370 户	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	凤凰城住宅区	东南	150m	约 1500 户	
	厂界	--	厂外 1m	--	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
生态敏感目标	亭林风景名胜区	西	300m	0.45km ²	自然与人文景观保护区
	傀儡湖饮用水水源保护区	西	8000m	22.30 km ²	饮用水水源保护区

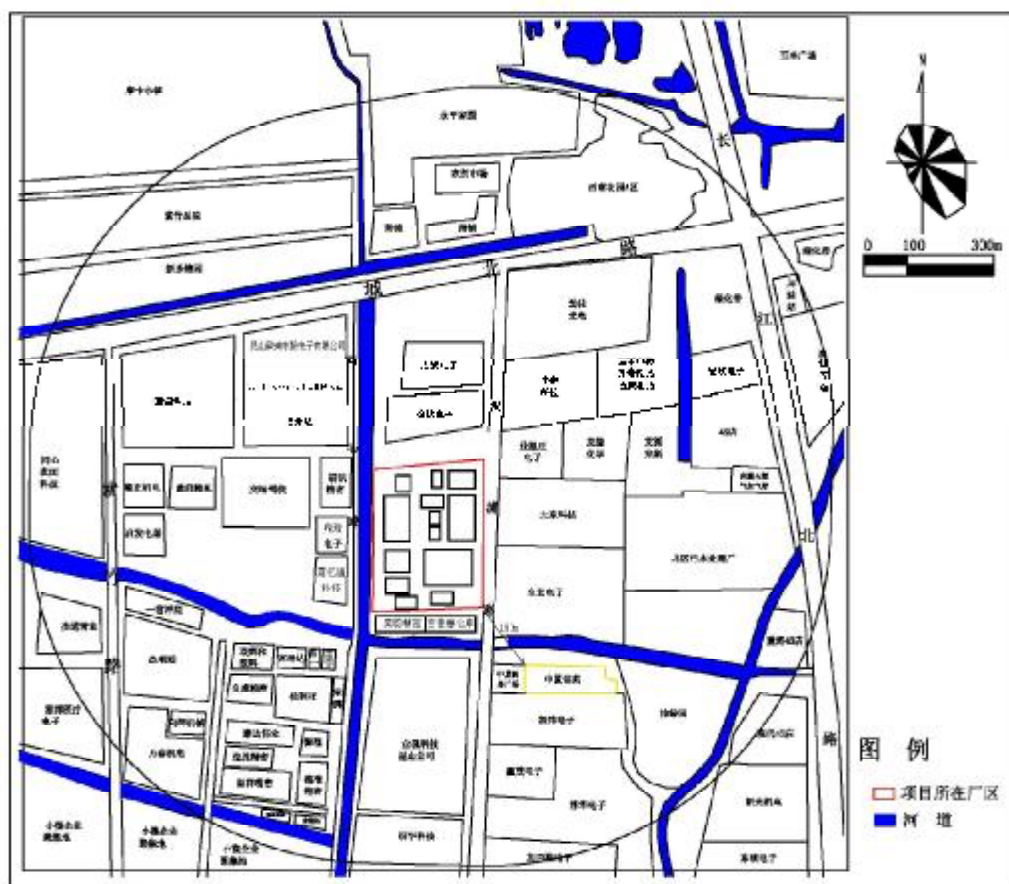


图 2-4 敏感目标分布图

2.5 环境信誉

欣兴同泰科技（昆山）有限公司自 2004 年建厂运营以来共受到三次行政处罚。2017 年 7 月 7 日因超标排放水污染物，被昆山市环保局罚款 5.794 万元（昆环罚（2017）第 148 号）；2017 年 10 月 13 日因未按规定申报危废管理计划、未按规定进行固废贮存，被昆山市环保局罚款 4.5 万元（昆环罚（2017）第 278 号）；2018 年 10 月 8 日因违反固体废物管理制度、违反水污染防治管理制度、违反环境影响评价制度、违反建设项目“三同时”及验收制度被昆山市环保局罚款 65.699 万元（昆环罚（2018）第 489 号）。



图 2-4 企业行政处罚信息

第三章 场地溯源及污染物识别

3.1 场地溯源

本项目场地溯源主要包括基础资料收集、现场踏勘及人员访谈三部分内容，针对上述三部分内容的工作成果进行汇总。

3.1.1 资料收集汇总

我单位参照《工业企业土壤隐患排查和整改指南》要求，向业主单位欣兴同泰科技（昆山）有限公司初步收集了如下资料，见表 3-1。

表 3-1 企业资料汇总表

序号	资料名称	备注
1	昆山市生态红线图	
2	《欣兴同泰科技（昆山）有限公司技改项目》环境影响报告表（2020 年）	
3	人员访谈记录表	
4	欣兴同泰科技（昆山）有限公司历次环评批复及验收意见	
5	《危险废物处置合同》	
6	危险废物出入库台账	
7	《危险废物转移联单》	
8	《废水检测报告》	
9	《废气检测报告》	
10	厂区平面布置图	
11	排污许可证	

3.1.2 现场踏勘汇总

2020 年 8 月-11 月，我单位组织技术人员对欣兴同泰科技（昆山）有限公司地块及周边环境进行了现场踏勘。经现场查看，企业目前生产情况良好，厂区内地面均为水泥硬化路面；车间内部环境良好，有废水、废气处理设施，设备运行管理良好，未发现明显“跑冒滴漏”现象；厂区内环保设施与环评报告反应的情况相一致，设备运行情况良好。

3.1.3 人员访谈汇总

我单位组织技术人员对收集到的企业相关资料和现场踏勘情况进行汇总分析，对存疑处进行归纳，并在开展现场采样调查前与欣兴同泰科技（昆山）有限公司管理人员进行人员访谈，核实相关内容，主要核实内容包括：

- 1) 核对了生产车间的工艺流程及生产线布置，均与环境影响评价报告内容相符合；
- 2) 核对了地上/地下管线走向，管内输送物质类型，均按要求进行输送
- 3) 核对了废水处理区工艺、运行情况等相关信息，废水处理区正常运行，并配备实时监测系统；
- 4) 核对了重点区域（生产区、化学品仓库、危废暂存区、废水处理区等）、主要设施设备（泵、管道、储罐、生产设备等）的日常运行、维护、监测、管理等情况；
- 5) 核对了企业周围的敏感目标

3.2 生产及工程情况

欣兴同泰科技（昆山）有限公司主要从事主要从事研发、生产、加工单面、双面、多层挠性板、高密度互连积层板、刚挠印刷电路板；片式元器件、混合集成电路、电力电子元器件、光电子器件等新型电子元器件；笔记型计算机、通讯、网络用仪用接插件等新型仪表元件和材料；销售自产产品；从事与本企业生产同类产品及其原材料的商业批发及进出口业务。

生产规模为公司生产能力为年产单面、双面、多层挠性板 192 万平方米、年产多层挠性板、刚挠印刷电路板、高密度互连积层板 150 万平方米，贴装手机板 24 万平方米。

欣兴同泰科技（昆山）有限公司位于江苏省昆山高新区汉浦路999号，占地面积70905m²。公司职工人员总计4000人，工作制度为年工作355天，4个班种，一班8/12小时，年运行8520h。

公司主体工程包括工作车间：生产车间、包装车间；贮运工程包括：原料仓库、成品仓库、化学品仓库；公用工程包括：供电、供水、蒸汽以及锅炉；环保工程包括：废气处理设施、废水处理区、噪声治理设施以及固废储存区。公司现有产品方案见表3-2，公用及辅助工程见表3-3。

表 3-2 公司现有产品方案

序号	车间名称	产品名称及规格			设计能力 (万平方米/年)	年运行时数(h)
1	一厂（一期项目）	单面、双面、多层挠性板	单面板	1+N+1	50	6600
			双面板	1+N+1	58	
					48	
			三层板	1+N+1	8	
					4	
			四层板		8	
					4	
			五层板		8	
					4	
		小计				
2	二厂（二期项目）	多层挠性板	四层板	1+N+1	5	
			六层板		5	
					3	
					2	
		刚挠印刷电路板	四层板	1+N+1	20	
			六层板		10	
		高密度互连积层板	六层板	2+N+2	70	
			八层板		35	
		小计				150
		合计				
3	二厂5楼	贴装手机板			24	

表 3-3 主体、公用及辅助工程

类别	项目		设计能力	备注
贮运工程	原料仓库		450m ²	存储主要原料
	化学品储库		750m ²	存储化学品原料
	成品仓库		370m ²	成品储存
	废弃物库		1805m ²	一般固废堆场 130m ² ，危废堆场 1675m ² （东固废 375m ² 、北侧（含膜渣减量设施）210m ² 、污泥放置区 40m ² 、废水/废液放置区（含电解铜、电解银、铝置换、单效蒸发设施）500m ² 、危废应急仓库 200m ² 、预留区 350m ² ）
	运输			
公用工程	给水	自来水	1251552.5t/a	来源于市政自来水网
		回用水	1150737.5 t/a	公司自建废水回用系统
	排水	生产废水	1037633t/a	接管排入市政污水管网
		生活污水	76680t/a	
	供电	电	9941.5 万度/a	来自区域市政电网
		柴油	175 吨/a	区内变电站
	供热	蒸汽	27500 吨/a	蒸汽由昆山鑫源环保热电有限公司提供,天然气由昆山华润城市燃气有限公司提供
		天然气	390920m ³ /a	
	绿化		23540m ²	绿化率约 33.2%
环保工程	废气处理		钻孔、成型、镭射钻孔等产生的含尘废气采用布袋除尘器，电浆机除污等含尘废气采用旋风洗涤塔进行处理；酸碱废气及甲醛采用旋风洗涤塔进行洗涤；有机废气采用旋风洗涤塔+活性炭吸附塔处理，锅炉烟气通过排气筒直排	处理后达标排放

废水处理		废水处理设施规模为 1512500 t/a，含氟、含镍废水单独收集进行达标处理	处理达到接管标准后通过生产废水排放口排入北区污水厂
中水回用		全厂回用水量达到 1150737.5 t/a	满足公司总体工程废水回用 50%以上的要求
雨水排口		1 个	满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求
污水排口		1 个	
噪声	设备基础减振、隔音房隔声、距离衰减	降噪量 $\geq 25\text{dB(A)}$	厂界噪声治理达标
固废	一般固废堆场	130m ²	一般固废暂存点
	危险固废堆场	1675m ² (含预留区 350m ²)	危险废物安全暂存

3.3 生产设备使用情况

欣兴同泰科技（昆山）有限公司生产设备使用情况见表 3-4。

表 3-4 主要设备表

序号	设备名称	单位	一厂	二厂	合计	备注
1	锯板机	台	1	1	2	裁切
2	裁切机	台	6	6	12	
3	水洗机	台	1	2	3	
4	冲型机（冲床）	台	50	15	65	
5	LPF	台	2	1	3	
6	分割机	台	3	1	4	
7	布胶机	台	3	6	9	
8	卷式布胶机	台	4	0	4	
9	排废机	台	1	1	2	
10	清洁机	台	2	1	3	
11	裁断机	台	10	21	31	

12	贴胶机	台	3	4	7	
13	自动套环机	台	2	2	4	
14	双轴上PIN机	台	3	5	8	
15	单轴退PIN机	台	3	3	6	
16	钻孔机	台	30	78	108	
17	割字机	台	5	5	10	
18	三次元量测机	台	3	2	5	
19	钻孔针测径机	台	2	2	4	钻孔
20	刀刃检查机	台	2	2	4	
21	X-ray 检查机	台	5	5	10	
22	验孔机	台	2	5	7	
23	孔位检查机	台	2	2	4	
24	研磨机	台	4	6	10	
25	清洗机	台	1	1	2	
26	烤箱	台	2	2	4	
27	黑氧化线	套	0	3	3	
28	激光钻孔机	套	35	35	70	
29	激光盲孔检查机(Blaser)	套	2	5	7	
30	去黑膜线	套	0	2	2	激光钻孔
31	激光成型机	套	8	5	13	
32	Plasma 电浆去膜机	套	4	6	10	
33	UV 镭切机	套	16	16	32	
34	卷式 Plasma	套	0	4	4	
35	研磨机	套	1	4	5	
36	黑影线	套	1	1	2	
37	除胶 DESMEAR	套	1	2	3	
38	黑孔线	套	3	1	4	
39	PTH 线	套	1	1	2	
40	镀铜线	套	5	3	8	镀铜
41	镀铜线(RTR)	套	2	1	3	
42	PTH+镀铜线	套	0	5	5	
43	剥挂线	套	1	1	2	
44	减铜线	套	2	2	4	
45	铜厚测量仪	台	3	2	5	
46	接料机	台	6	0	6	

47	烤箱	台	1	0	1	
48	锯板机	台	2	2	4	
49	上夹机	台	2	2	4	
50	盲孔检查机	台	2	1	3	
51	收放板机	台	24	36	60	线路制作
52	前处理线	套	2	4	6	
53	前处理线(RTR)	套	3	2	5	
54	粗化前处理线	套	1	2	3	
55	板面清洁机	台	7	20	27	
56	清洁线	套	3	3	6	
57	压膜机	套	14	15	29	
58	曝光机	台	8	26	33	
59	曝光机(RTR)	台	8	5	13	
60	蚀刻线 (DES)	套	4	2	6	
61	蚀刻线 (RTR DES)	台	3	2	5	
62	线径测量仪	台	5	3	8	
63	显影线	套	1	1	2	
64	AOI 光学检测机	套	30	20	50	
65	AOI 光学检测机(RTR)	台	6	6	12	
66	VRS 检测机	套	38	42	80	
67	真空压膜机	台	2	2	4	
68	补线机	台	4	0	4	
69	研磨剥离线	套	1	0	1	
70	二次元测长机	套	2	2	4	
71	胶片清洗机	套	2	0	2	
72	二次孔机	台	15	12	27	压合
73	二次孔机(片式)	台	8	0	8	
74	二次孔机(RTR)	台	14	4	18	
75	磨刷线	套	1	5	6	
76	前处理线	套	2	2	4	
77	前处理线(RTR)	套	1	1	2	
78	棕化线	套	1	3	4	
79	黑氧化线	套	1	3	4	
80	裁切机	台	3	2	5	
81	半固化片分条机	台	2	2	4	

82	热熔机	台	3	3	6	
83	假接着机	台	40	20	60	
84	假接着机(RTR)	台	21	10	31	
85	分条机	台	4	0	4	
86	快压机	台	40	20	60	
87	快压机(RTR)	台	20	10	30	
88	自动迭板系统	套	5	5	10	
89	压合机	台	2	15	17	
90	真空压合机	台	8	7	15	
91	传压机	台	8	6	14	
92	磨边机	套	2	2	4	
93	氮气烤箱	台	6	1	7	
94	片式烤箱	台	8	6	14	
95	PLASMA 电浆机	台	3	1	4	
96	RTR 分割机	台	2	2	4	
97	铆钉机	台	6	7	13	
98	清洁机	台	4	4	8	
99	捞边成型机	台	7	4	11	
100	X-Ray 钻靶机①	台	4	6	10	
101	自动过双层机	台	4	0	4	
102	卷式分条机	台	2	2	4	
103	真空气囊机	台	15	1	16	
104	冷压机	台	2	4	6	
105	自动贴合机	台	11	12	23	
106	自动贴合机	台	11	8	19	
107	清洁机	台	2	1	3	
108	滚压机	台	5	2	7	
109	护贝机	台	5	3	8	
110	热盘	台	19	1	20	
111	剪磨边系统	套	2	2	4	
112	双门冰箱	台	8	8	16	
113	前处理线	套	1	1	2	防焊
114	前处理线(RTR)	套	1	1	2	
115	网印机	套	25	15	40	
116	网印机(RTR)	套	4	2	6	

117	双台面网印机	套	2	12	14	
118	烤箱	台	30	20	50	
119	曝光机	台	15	15	30	
120	曝光机(RTR)	套	3	3	6	
121	显影线	套	1	3	4	
122	显影线(RTR)	套	1	0	1	
123	隧道式烤箱	条	4	2	6	
124	超粗化线	套	1	1	2	
125	网版曝光机	套	1	1	2	
126	文字印刷机	套	12	8	20	
127	网版再生机	套	2	2	4	
128	网版显影机	条	2	2	4	
129	网版清洗机	台	2	2	4	
130	网版涂布机	套	2	2	4	
131	膜厚测量仪	台	3	2	5	
132	防焊印刷线	套	4	0	4	
133	喷印机		6	8	14	
134	Pumice 线(化金前处理)	套	1	2	3	表面处理
135	铆钉机	台	2	2	4	
136	电镀镍金线	套	3	2	5	
137	化学镍金线②	套	2	1	3	
138	化学镍钯金线②	套	0	2	2	
139	前处理线	套	4	2	6	
140	后处理线	套	1	2	3	
141	OSP 有机保焊	套	1	1	2	
142	化学镀锡线	套	0	0	0	
143	电镀纯锡线	套	0	0	0	
144	X-ray 膜厚测量仪①	台	2	3	5	加工课
145	卷式分条机	台	3	2	5	
146	真空气囊机	台	25	19	44	
147	冷压机	台	2	2	4	
148	四开口压机	台	10	0	10	
149	四开口气囊机	台	10	0	10	
150	打靶机	台	6	2	8	
151	自动贴合机	台	3	3	6	

152	自动贴合机	台	15	15	30	
153	自动贴合机	台	8	20	28	
154	自动贴合机	台	2	4	6	
155	自动贴合机	台	4	3	7	
156	PLAsma 电浆机	台	6	8	14	
157	假接着机	台	20	8	28	
158	快压机	台	13	22	35	
159	自动过双层机	台	6	1	7	
160	清洁机	台	6	2	8	
161	护贝机	台	6	0	6	
162	热盘	台	15	10	25	
163	布胶机	台	2	0	2	
164	热压机	台	3	0	3	
165	片式烤箱	台	12	8	20	
166	双门冰箱	台	10	4	14	
167	卷式假接机	台	0	3	3	
168	卷式压合机	台	0	3	3	
169	自动去 core 机	台	6	8	14	
170	电测机	台	45	20	65	冲测
171	25T 冲型机	台	42	20	62	
172	NIKON 万能投影仪	台	2	2	4	
173	飞针机	台	1	3	4	
174	测试机	台	11	15	26	
175	裁断机	台	6	6	12	
176	裁断机	台	3	3	6	
177	喷码机	台	7	5	12	
178	喷码机	台	2	2	4	
179	自动量测机-二次元	台	3	5	8	
180	CNC 成型机	套	35	68	103	
181	整平机	台	2	2	4	
182	CCD 自动电测机	台	5	3	8	
183	CCD 自动电测机	台	16	16	32	
184	成型清洗线	台	0	2	2	
185	成品检验设备	台	15	30	45	成检
186	激光刻印机	台	2	2	4	

187	标签打印机	台	3	2	5	
188	真空包装机	台	3	3	6	
189	输送带	台	15	15	30	
190	计算器设备	台	100	100	200	
191	ERP 软件	套	5	8	13	
192	ASP 系统软硬件	套	5	8	13	
193	烤箱	台	3	3	6	
194	条形码打印机	台	2	2	4	
195	L 型封口机	台	2	2	4	
196	恒温内循环式热收缩机	台	2	2	4	
197	AVI	台	5	8	13	
198	牧德 VRS	台	22	18	40	
199	牧德 AVI	台	7	12	19	
200	联策 VRS	台	6	13	19	
201	联策 AVI	台	3	3	6	
202	博思特标签打印机	台	24	32	56	
203	针式打印机	台	10	8	18	
204	Tray 盘清洁机	台	25	30	55	
205	包装扫二维码机	台	8	8	16	
206	板清机	台	6	4	10	
207	CCD	台	200	0	200	
208	自动摆盘机	台	2	2	4	
209	干燥剂柜	台	2	2	4	
210	小电子称	台	2	2	4	
211	大电子称	台	65	48	113	
212	MID 化镀金线	套	1	0	1	MID
213		套	1	0	1	
214	雷射 160I	台	10	5	15	
215	雷射 Fushion	台	4	8	12	
216	雷射 1500	台	1	9	10	
217	X-ray 膜厚测量仪①	台	3	3	6	
218	微电阻计	台	6	3	9	
219	万用表	台	2	2	4	
220	三次元测量仪	台	6	6	12	品保检验
221	恒温恒湿仪	台	4	4	8	测试设备

222	湿气绝缘电阻测试系统 (S.I.R)	台	2	2	4
223	冷热冲击机	台	2	2	4
224	盐雾测试机	台	6	6	12
225	离子清洁度测试仪	台	3	3	6
226	X-ray 量测仪①	台	3	2	5
227	烤箱	台	3	2	5
228	锡炉	台	2	2	4
229	阻抗测试仪 (TDR)	台	2	2	4
230	脉冲热压机	台	3	3	6
231	耐电压测试机	台	3	3	6
232	高阻计	台	3	3	6
233	微阻计 (毫欧计)	台	4	4	8
234	Bending 扰折机	台	3	3	6
235	切片研磨机	台	5	2	7
236	金相显微镜	台	6	4	10
237	耐屈曲试验机 (IPC)	台	2	3	5
238	万用拉力测试机	台	2	2	4
239	电源供应器	台	3	3	6
240	万用表	台	6	6	12
241	360 度可调弯折机	台	3	3	6
242	M/D 测试机	台	3	3	6
243	按键寿命测试机	台	3	3	6
244	ACF 自动贴附机	台	2	2	4
245	ACF 热压着机	台	2	2	4
246	网络分析仪	台	2	2	4
247	ED71	台	2	2	4
248	玉米粉测试洗衣机	台	2	2	4
249	高速弯折测试机	台	2	2	4
250	金相显微镜	台	4	2	6
251	X 荧光光谱仪①	台	2	2	4
252	扫描式电子显微镜	台	2	2	4
253	三次元测量仪	台	8	8	16
254	耐屈曲试验机 (IPC)	台	2	2	4
255	90 度剥离试验机	台	2	2	4

256	MIT 耐扰测试机	台	2	2	4	品保检验 测试设备
257	电阻、电感、电容测试仪 (LCR meter)	台	6	6	12	
258	铜箔测厚仪	台	2	2	4	
259	小积分球	台	2	2	4	
260	高温烤箱	台	2	2	4	
261	胶流量测试机	台	2	2	4	
262	方形及圆形取样冲模机	台	2	2	4	
263	胶固化时间测定仪	台	2	2	4	
264	冲床	台	2	2	4	
265	万用表	台	2	2	4	
266	钻针直径光学测径仪	台	2	2	4	
267	180 度剥离实验机	台	2	2	4	
268	烤箱	台	2	2	4	
269	原子吸收光谱仪	台	3	3	6	
270	循环伏特剥离分析仪 CVS	台	3	3	6	
271	三次元测量仪	台	5	5	10	
272	高温实验箱	台	3	3	6	
273	金相显微镜	台	6	6	12	
274	切片研磨机	台	8	8	16	
275	盲孔检查机	台	6	6	12	
276	落尘量测仪	台	3	3	6	
277	工具显微镜	台	6	6	12	
278	热油炉	台	6	6	12	
279	水滴角	台	2	2	4	
280	高铁垂直拉力机	台	3	3	6	
281	数位万用表	台	2	2	4	
282	高速推球	台	2	2	4	
283	三次元	台	2	2	4	
284	工具显微镜	台	3	3	6	
285	多任务艺球焊机	台	3	3	6	
286	MRB 报废板粉碎机	台	2	3	5	
287	线宽量测仪 (400X)	台	2	3	5	
288	自动成型机	台	2	3	5	
289	阻抗量测仪	台	2	3	5	

290	800X 线宽量测仪	台	2	3	5	工程设备 (底片/ 网版)
291	工作站(CAM)	套	2	2	4	
292	激光绘图机	套	3	5	8	
293	底片检查机(AOI)	套	2	2	4	
294	底片制片机	台	3	5	8	
295	翻片机	台	4	4	8	
296	底片压膜机	台	4	4	8	
297	二次元测长机	台	4	4	8	
298	冲孔机	台	4	4	8	
299	底片静置柜	台	4	4	8	
300	超音波	台	4	4	8	
301	裁切机	台	4	4	8	
302	棕片显影机	台	2	2	4	
303	冲片机	台	2	2	4	
304	自动冲洗机	套	1	1	2	
305	自动涂布机	套	1	2	3	
306	烤箱	台	2	2	4	
307	自动印刷机	台	16	0	16	SMT 支制 程
308	自动贴片机	台	28	0	28	
309	回焊炉	台	16	0	16	
310	SPI 检测仪	台	12	0	12	
311	AOI 检测仪	台	14	0	14	
312	喷码机	台	8	0	8	
313	锡膏搅拌机	台	3	2	5	
314	锡膏粘度测试仪	台	3	0	3	
315	锡膏回温台	台	2	2	4	
316	零件测试仪	台	2	2	4	
317	自动送板机	台	14	0	14	
318	推力机	台	8	8	16	
319	X-ray①	台	6	6	12	
320	钢网清洗机	台	3	3	6	
321	冷却缓存机	台	4	8	12	
322	条形码雕刻机	台	2	2	4	
323	防潮干燥箱	台	4	1	5	
324	冰箱	台	4	1	5	

325	吸嘴清洗机	台	3	3	6	
326	Feeder 校正仪	台	3	3	6	
327	刮刀清洗机	台	8	8	16	
328	零件数量清点机	台	2	2	4	
329	刮刀检测台	台	2	2	4	
330	钢网检查台	台	2	2	4	
331	真空包装机	台	2	2	4	
332	热塑包装机	台	2	2	4	
333	条形码扫描机	台	4	2	6	
334	冲型电测自动线	条	3	3	6	
335	二次元测试机	台	2	2	4	
336	UV 炉	台	4	2	6	
337	桌上型点胶机	台	6	0	6	
338	自动点胶机	台	3	3	6	
339	自动贴合机	台	4	4	8	
340	烤箱	台	5	0	5	
341	电测机	台	32	0	32	
342	25 吨冲型机	台	20	0	20	
343	流水线	条	10	0	10	
344	Harbor 机	台	10	0	10	
345	打拔机	台	4	0	4	
346	空压机	套	4	4	8	工务
347	废气处理设施	套	18	21	39	
348	废水处理设施	套	1	1	2	
349	单效蒸发器	套	1	1	2	
350	纯水系统	套	1	1	2	
351	废水回用处理设施	套	1	1	2	
352	热媒油炉	套	2	3	5	
353	配电站	套	1	1	2	
354	备用发电机	套	4	2	6	
355	电解铜（微蚀、镀铜、氧化废液）	套	0	1	1	
356	电解铜（棕化、黑化废液、低浓含铜废水）	套	0	1	1	
357	钯回收（活性炭吸附）	套	2	2	4	

358	钯回收（树脂吸附）	套	1	1	2	
359	钯回收（纤维吸附）	套	4	0	4	
360	金纤维吸附设备	套	3	1	4	
361	滤芯脱水设备	套	3	3	6	
362	取样搅拌机	套	1	0	1	
363	电解银设备（包含末端树脂吸附设备）	套	2	0	2	
364	金回收设备（树脂吸附）	套	15	15	30	
365	金回收设备（滤芯吸附）	套	11	14	25	
366	膜渣减量化设备（脱水-烘干）	套	1	0	1	
367	铝置换设备	套	0	1	1	
368	精雕机	台	6	6	12	模治具
369	钻孔机	台	2	2	4	
370	捞型机	台	2	2	4	
371	磨床	台	5	5	10	
372	铣床	台	2	2	4	
373	洛氏硬度计	台	2	2	4	
374	小冲床	台	32	24	56	模治具新增
375	光学点自动划报机	台	22	16	38	RF2 新增
376	M6 自动雷射打报	台	2	2	4	
377	包装自动分报机	台	2	2	4	
378	量测机	台	3	3	6	
379	打靶机	台	3	3	6	
380	冲孔机	台	3	3	6	
381	AOI	台	3	3	6	
382	盖章机	台	3	3	6	
383	集尘机	台	3	3	6	
384	划报机	台	8	12	20	
385	紫外可视分光光谱仪	台	3	3	6	品保新增
386	卷料机	台	3	3	6	
387	干涉式同轴 3D 位移测量仪	台	3	3	6	
388	显微硬度计	台	3	3	6	

389	小型压合机	台	3	3	6	
390	Dage 4000 推力机	台	3	3	6	
391	磁导率仪	台	3	3	6	
392	重锤式静电仪	台	3	3	6	
393	微电阻计	台	3	3	6	
394	离子迁移机	台	6	6	12	
395	Plasma	台	8	8	16	SMT 新增
396	斜边机	台	4	4	8	KS2B 新增
397	2D 打码机	台	3	3	6	
398	贴合机	台	15	15	30	
399	模切机	台	15	15	30	
400	贴合排废机	台	15	15	30	
401	裁切机	台	15	15	30	模切新增
402	分割机	台	8	8	16	
403	布胶机	台	8	8	16	
404	针式打印机	台	8	8	16	
405	双门冰箱	台	8	8	16	
406	镭码机	台	18	18	36	冲型新增
407	TPS 裁切机	台	2	2	4	加工新增
408	搅拌机	台	3	3	6	
409	油墨回温机	台	2	2	4	防焊新增
410	刮刀研磨机	台	18	12	30	
411	冰箱	台	2	2	4	
412	16T 冲型机	台	2	2	4	
413	多向式喷印盖章机	台	2	2	4	终检新增
414	M6 测试机	台	2	2	4	
415	手动测试机(含 PFLED)	台	2	2	4	

3.4 原辅材料及能源消耗

欣兴同泰科技（昆山）有限公司主要原辅材料及能源消耗情况见表 3-5。

表 3-5 主要原辅材料及能源消耗情况

物料名称	重要组分及规格	单位	年用量	日用量	存储方式	最大储量	来源及运输
挠性单面铜箔基材	铜箔（17.5um）、聚酰亚胺树脂（12.7um）	万 m ²	187	0.68	木箱存储	10	主要原辅料于国内购买，部分进口。运输主要以陆地运输为主。
挠性双面铜箔基材	铜箔（17.5um）、聚酰亚胺树脂（12.7um）	万 m ²	510	1.85	木箱存储	35	
刚性双面铜箔基材	铜箔（35um）、玻璃纤维布、环氧树脂（25.4um）	万 m ²	361	1.35	木箱存储	15	
挠板铜箔	压延铜箔（17.5um）	万 m ²	218	0.79	木箱存储	20	
刚板铜箔	电解铜箔（35um）	万 m ³	1200	4.36	木箱存储	60	
覆盖膜	聚酰亚胺树脂（12.7um）	万 m ²	1425	5.18	卷状冷藏	10	
底片	银盐类感光物质	万 m ²	36.3	0.13	避光存储	1	
补强片	不锈钢、PET、PI	万 m ²	91	0.33	一般存储	5	
半固化片	玻璃纤维布、环氧树脂	万 m ²	1280	4.65	卷状冷藏	40	
底片显影液	亚硫酸钾 15~20%，对苯二酚 5~10%	L	44150	160.55	瓶装存储	1000	
底片定影液	硫代硫酸铵 40~45%，醋酸钠 5~10%	L	29150	106.00	瓶装存储	600	
硫酸	H ₂ SO ₄ 50%	t	3460	12.58	罐装存储	20	
过硫酸钠	Na ₂ S ₂ O ₈ （固）	t	654	2.38	袋装存储	10	
涂布油墨	压力克树脂 20~30%，二丙二醇甲醚 40~50%	t	179.5	0.65	桶装冷藏	4	
干膜	有机共聚物	卷	211146	767.80	卷状冷藏	4500	
碳酸钠显影液	NaCO ₃ 8%	t	4548	16.54	罐装存储	20	
盐酸	HCl32%	t	6410	23.31	罐装存储	30	

物料名称	重要组分及规格	单位	年用量	日用量	存储方式	最大储量	来源及运输
液碱	NaOH45%	t	4439	16.14	罐装存储	30	
碱性清洁剂	乙二胺 (C ₂ H ₈ N ₂) 12~25%、NaOH 10%	kg	93220	338.98	桶装存储	1000	
双氧水	H ₂ O ₂ 35%	t	1188	4.32	罐装存储	15	
氨水（用于 PH 调整与 铜分析）	NH ₃ 含量 10~35%	L	2410	8.76	瓶装	100	
预浸剂	BTA (C ₆ H ₅ N ₃) 10%、有 机酸 8%	t	29.9	0.11	桶装存储	0.6	
棕化液	H ₂ SO ₄ 12%、BTA (C ₆ H ₅ N ₃) 2~10%	t	46.9	0.17	桶装存储	1	
酸性清洁剂	三乙醇胺 (C ₆ H ₁₅ NO ₃) 12%、H ₂ SO ₄ 30%	kg	210550	765.64	桶装存储	2000	
黑化液	NaClO75%、 KOH12%、H ₃ PO ₄ 3%	kg	29650	107.82	桶装存储	700	
后浸液	二甲胺硼烷 10~12%	L	56596	205.80	桶装存储	1300	
电离气体	N ₂ 气	瓶	2140	7.78	钢瓶存储	20	
	O ₂ 气	瓶	352	1.28	钢瓶存储	4	
整孔剂	单乙醇胺 (H ₂ N ₂ CH ₂ CH ₂ OH)20%、 盐酸胍 (CH ₅ N ₃ ·HCl) 8%	kg	120180	437.02	桶装存储	3000	
黑孔剂	石墨<10%	L	300800	1093.8 2	桶装存储	6000	
黑影清洁剂	乙醇胺 5~10%、聚胺类 10~15%（氮的含量为 50g/L）	L	5470	19.89	桶装存储	200	
黑影剂	石墨<10%	L	7420	26.98	桶装存储	300	
黑影定影剂	硫酸 5~10%	L	9300	33.82	桶装存储	400	

物料名称	重要组分及规格	单位	年用量	日用量	存储方式	最大储量	来源及运输
铜球	Cu99.9%、P0.07%	t	2934	10.67	木箱存储	50	
无水硫酸铜	CuSO ₄	t	731	2.66	袋装存储	5	
镀铜添加剂	硫酸 1~2.5%, 乙二醇单异丙基醚 1~2.5%	L	294100	1069.45	桶装存储	3000	
硝酸	65~68%	t	1404	5.11	罐装存储	20	
膨松剂	二甘醇单丁酸 60%	kg	43063	156.59	桶装存储	1000	
高锰酸钾	KMnO ₄	kg	30783	111.94	桶装存储	1000	
中和剂	H ₂ SO ₄ 20%、草酸 6%	kg	26193	95.25	桶装存储	500	
预活化剂	SnCl ₂ 5%、HCL3%	kg	110333	401.21	桶装存储	2500	
活化剂	SnCl ₂ 15%、PdCl ₂ 7%、HCL2%	kg	15535	56.49	桶装存储	400	
速化剂	H ₂ SO ₄ 20%、硼酸 5%	L	61235	222.67	桶装存储	1400	
化学铜液	Cu ²⁺ 2.5g/L、甲醛 8g/L	L	1472950	5356.18	桶装存储	5000	
防焊油墨	乙二乙基醋酸脂 20%、芳香族石油脂 15%、高沸点石油脑 50%	kg	72963	265.32	桶装冷藏	1000	
镍角	Ni99.9%	kg	870	3.16	木箱存储	50	
氯化镍	NiCl ₂ ·6H ₂ O 99.9%	kg	1410	5.13	袋装存储	70	
硫酸镍	NiSO ₄ ·6H ₂ O 99.9%	kg	5365	19.51	袋装存储	150	
柠檬酸钾钠	C ₁₂ H ₁₀ K ₃ Na ₃ O ₁₄ ·H ₂ O	kg	6295	22.89	袋装存储	200	
柠檬酸	C ₆ H ₈ O ₇ ·H ₂ O	kg	3450	12.55	袋装存储	120	
金盐	KAu(CN) ₂ 99.9%	kg	4240	15.42	瓶装保险	100	

物料名称	重要组分及规格	单位	年用量	日用量	存储方式	最大储量	来源及运输
钯活化剂	H ₂ SO ₄ 50mg/L、Pd 50 mg/L	L	95140	345.96	桶装存储	1300	
化学镍液	Ni ²⁺ 4.5g/L、NaH ₂ PO ₂ 20g/L	L	1402890	5101.42	桶装存储	20000	
锡	Sn99.9%	kg	728	2.65	—	—	
电镀锡液	SnSO ₄ 60g/L、H ₂ SO ₄ 100 g/L	L	3899	14.18	—	—	
化学锡液	Sn ²⁺ 22 g/L、HCL50g/L	L	24864	90.41	—	—	
保焊除油剂	水<45%、界面活性剂<40%、盐酸<15%、柠檬酸<5%	L	6375	23.18	桶装存储	150	
保焊剂	烷基苯咪唑啉 (C ₇ H ₆ N ₂) 2.0wt%、醋酸 7.0wt%	L	24583	89.39	桶装存储	500	
文字油墨	环氧丙烯酸盐 50%、压力克单体 20~40%	kg	17201	62.55	桶装冷藏	400	
锡膏	锡粉、助焊剂	kg	2000	7.27	盒装存储	85	
清洗剂	烃类、醇类	L	8000	29.09	瓶装存储	300	
擦拭纸	无纺纸	卷	12000	43.64	袋装存储	500	
电子元器件	电阻、电感、IC 等	亿个	19.8	0.07	静电物料筐	0.2	
其他配件	泡棉、背胶等	万个	6000	21.82	静电物料筐	250	
TRAY 盘	塑料	万个	1100	4.00	箱装存储	45	
新鲜水	自来水	t/d	9230	—	—	—	
供电	电	万度/a	18083	—	—	—	电网
供热	轻柴油（含硫≤0.3%）	t/a	1175	—	埋地储油罐	30	槽罐运输
	天然气	m ³ /a	390920	—	—	—	管网
	供热蒸汽	t/a	57750	—	—	—	管网

3.5 工艺流程及产污分析

(1) 生产工艺

原材料经工具准备、裁切后进行板的内层线路显影、蚀刻、黑化及层板的压合程序，内层板完成后进行外层钻孔，再经表面处理后，通过化学镀铜在绝缘的孔壁上镀上一层导电的化学铜镀层，然后用电镀铜的方法加厚铜镀层，这样完成了镀通孔。为了保证其质量，对全板镀铜。清洗基板表面后经压膜、曝光、显影，完成图象转移，之后对线路镀铜、镀锡，利用剥膜机将板上的压膜去除，再经表面处理后，在基板上刷上防焊绿漆，形成一个遮盖性的阻剂。清洁、磨刷等前处理后对其喷锡较合，然后印刷文字，最后进行冲断、电气测试、品检、包装等后处理工序。

印刷电路板的主要工艺流程见图 3-1～图 3-3。

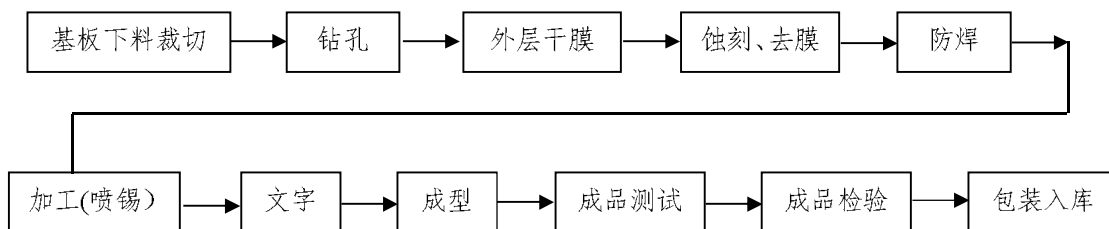


图 3-1 单面板生产工艺流程图

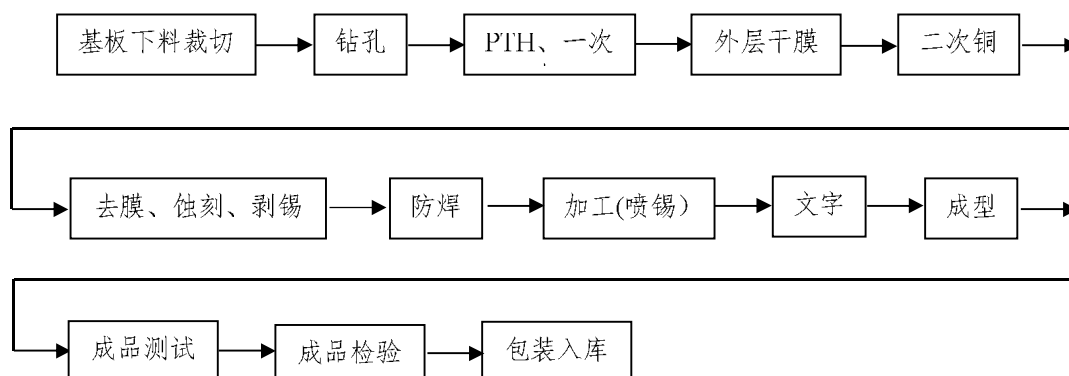


图 3-2 双面板生产工艺流程图

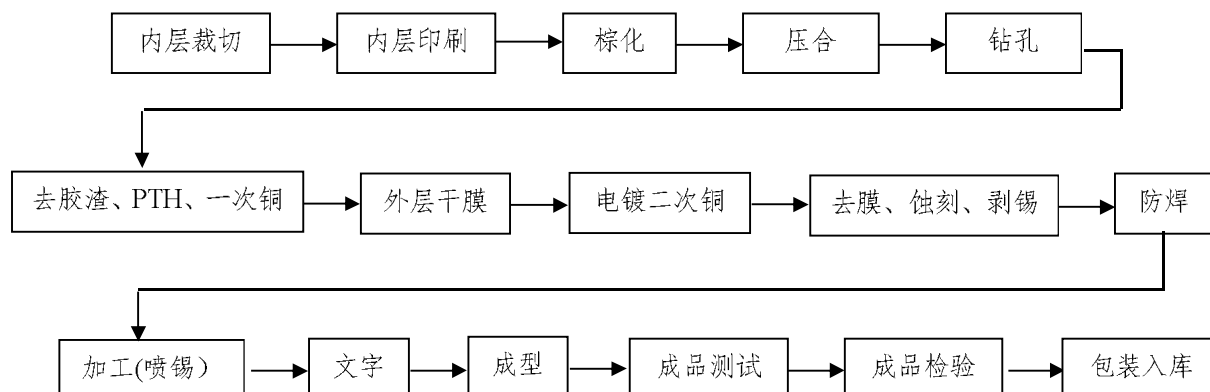


图 3-3 多层板生产工艺流程图

工艺流程简述如下：

（1）裁板：将环氧复铜板裁成制造时所需的尺寸，以方便工艺上的加工，在加工过程中会产生少许粉尘及复铜板废边料。

（2）内层：

①刷磨：加入硫酸溶液，清洁及粗化铜箔表面。在刷磨过程中会产生酸性废气、含铜废水及低浓度淋洗水。

②微蚀、酸洗、烘干、压膜：微蚀采用双氧水的酸性溶液，将基板表层的污染物洗净，酸洗将基板表面残留的双氧水、氧化物洗净，经烘干后在基板表层压一层干膜（干膜可溶于强碱中）。

③底片对位：底片自动对位。

④曝光：U.V 曝光。

⑤投影：将前述曝光过的板子送入投影机投影（以碳酸钠当投影液）。

⑥蚀刻：将投影后的电路板上所不需的铜咬蚀掉。

⑦剥膜：将蚀刻后的板面上的感光干膜使用氢氧化钠去除。

（3）内层黑化：使用硫酸、双氧水将铜面氧化处理使其粗化以增加与基材的附着力。该过程产生硫酸废气、废基材、低浓度冲洗水、

高浓度冲洗水以及碱性清洗废液。

（4）内层叠板：将内层基材及铜箔依客户设计的多层板结构的顺序排列。

（5）钻孔：利用钻孔机，钻出各种不同孔径及位置的孔。该过程产生粉尘及粉屑。

（6）脱脂：又称除油，加入碱性脱脂剂进行化学除油，脱脂剂浓度微 1% 左右。

（7）黑化：又称棕化，目的是使内层线路板面上形成一层高抗撕裂强度的黑色氧化铜绒晶，以增加内层板与胶片在进行压合时的结合能力。

（8）压合：该工艺是将经过内层线路、黑化处理后的基板两侧涂上半固化片（由玻璃纤维布和环氧树脂等制成，温度微 100 度时可熔化，具有粘性和绝缘性），并在半固化片外铺上铜箔作外层，再将铜箔线路层和绝缘层按照线路板层数需要，热压在一起。

（9）化学沉铜：使用 CuSO_4 、酒石酸钾钠、甲醛等物料通过化学方法在孔内沉积一层薄薄的铜。该过程产生含铜废水、低浓度淋洗废水及酸性废气。

（10）一次铜：基材板经过镀通孔的工序后再利用电镀工艺加厚孔壁的铜，以改进镀铜孔壁的物理性能。该工艺使用 CuSO_4 、 H_2SO_4 、磷铜、聚乙二醇等物料，产生含铜废水、低浓度淋洗废水、酸性废气及电镀母液经活性炭过滤产生的滤渣。

（11）影像转移：通过曝光将干膜固化，从而将棕片上的图案转移于板面上，该过程产生干膜边料、剥膜废水、高浓度酸碱废水、低浓度淋洗废水以及酸性废气。

（12）二次铜：再利用电镀工艺加厚孔壁的铜，以改进镀铜孔壁

的物理性能。使用 H_2SO_4 、磷铜、过硫酸铵等。该过程产生含铜废水、低浓度淋洗废水和酸性废气。

（13）锡电镀：在线路铜表面电镀锡保护层，以便在“蚀刻”工序中起保护电路的作用。使用烷基磺酸、烷基磺酸锡。该过程产生含铜废水、低浓度淋洗废水和酸性气体。

（14）去膜：使用剥膜药品（含 NaOH ）和碳酸钠去除干膜或油墨，该过程产生剥膜废水、高浓度碱性废水和碱性废气。

（15）蚀刻：用碱蚀刻液（含氨水、氯化铵、 CuCl_2 ）对铜进行蚀刻，将板面多余的铜咬蚀除掉，该过程中产生含铜络合废水、碱性蚀刻液和碱性废气。

（16）剥锡：用药品（含 HNO_3 ）将板面上的锡剥掉并清水淋洗。该过程产生剥锡废液、低浓度淋洗废水和酸性废气。

（17）湿膜防焊：利用网印将油墨印于板面，再通过曝光使棕片上的图案转移至板面。所用的化学药品有防焊油墨、硫酸、碳酸钾，该过程产生剥膜废水、高浓度酸性废水、低浓度淋洗废水和酸性气体。

（18）文字印刷：用油墨将电路板上印上客户所需的文字。

（19）喷锡：工艺采用无铅喷锡，采用前处理机进行清洁处理，包括用磨刷机轻刷板面、微蚀表面和水洗、吸水再吹干。以便彻底去除油污、杂质和氧化层，露出新鲜可焊的铜面，然后涂覆助焊剂。然后进行上锡，喷锡后处理采用水平式的后处理机进行清洁处理，包括气垫浮床风冷、热水洗、水洗、吸水风干。

工艺会产生清洗废水、硫酸雾、有机废气、含锡废气、铜粉、废微蚀液、废助焊剂以及废锡渣。

（20）成型：电路板所有的加工程序已接近完成，再利用模具切出客户所需的外型尺寸。工艺会产生粉尘和废边角料。

铝基板目前尚未投产，总体工艺流程简述如下：如图 3-4 和 3-5。

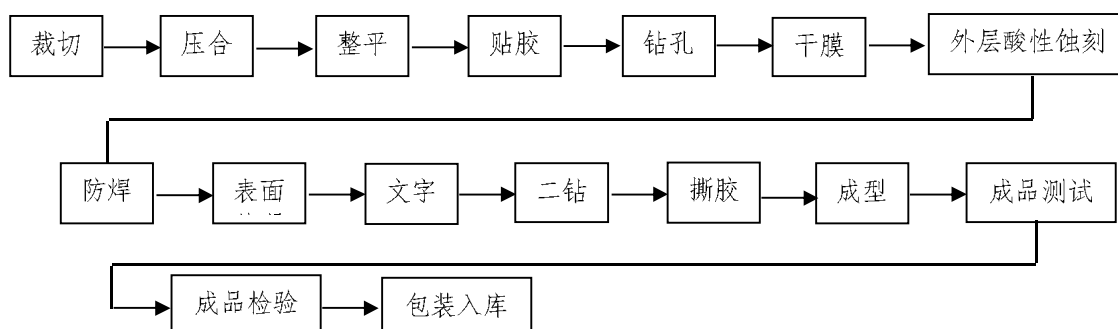


图 3-4 单层铝基板生产工艺流程图

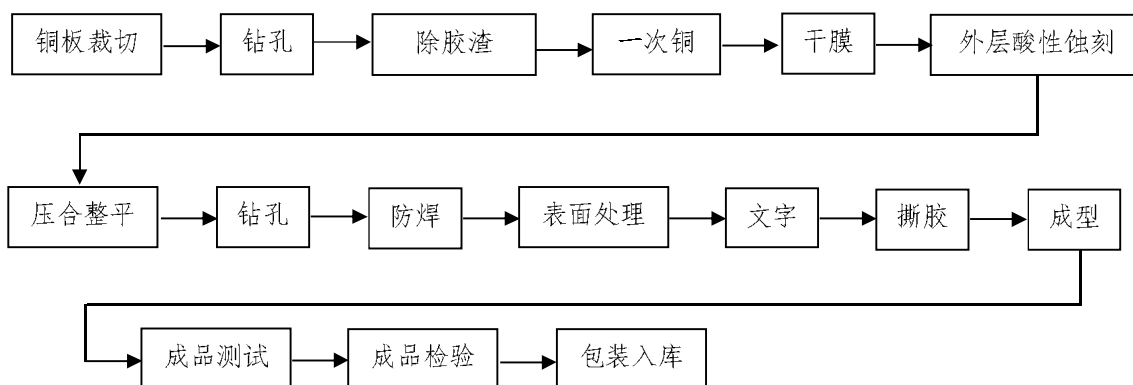


图 3-5 双层和多层铝基板生产工艺流程图

原材料经准备、裁切后进行板的钻孔及整板电镀作业，包括孔内镀铜工艺。清洗板面后经压膜、曝光、显影，完成图象转移，之后直接利用酸性蚀刻液把图象蚀刻出来。迭合上制作好的双面板进行压合作业。完毕后经过二钻定位孔制作，再经表面处理，在基板上刷上防焊绿漆，形成一个遮盖性的阻剂。后续利用化学镍金原理是焊接的铜面均沉上一层金；然后印刷文字，最后进行冲断、电气测试、品检、包装等后处理工序。

3.6 企业排污及污染防治设施

欣兴同泰科技（昆山）有限公司产生的主要污染物为废气、废水、噪声、固废。

3.6.1 废气排放及废气防治措施

公司废气主要包括电路板制作过程中产生的含尘废气、酸性废气、碱性废气、甲醛废气、有机废气以及燃气热媒油炉与备用发电机产生的烟气；主要污染物为粉尘、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、NO_x、氨气、甲醛、TVOC、SO₂以及烟尘。

根据生产中废气的性质，对各类废气进行分类收集处理。对粉尘采用布袋除尘器或旋风洗涤塔进行除尘；对硫酸雾、氯化氢、NO_x等酸性废气采用填充式洗涤塔或旋风洗涤塔用碱性洗涤液进行洗涤吸收；对氨气、碱雾等碱性废气采用填充式洗涤塔或旋风洗涤塔用酸性洗涤液进行洗涤吸收；对有机废气采用活性炭吸附或“旋风洗涤塔+活性炭吸附”处理。废气治理措施技术可行、经济合理、效果可靠，排放的各污染物浓度满足相应排放标准的要求。

1.有组织废气

一厂：

（1）机械钻孔、冲孔与冲型粉尘

机械钻孔、冲孔与冲型产生的粉尘采用布袋除尘处理，设置 1 套布袋除尘系统，经 1 根排气筒排放。

（2）激光钻孔粉尘

激光钻孔产生的粉尘采用布袋除尘处理，设置 1 套布袋除尘系统，经 1 根排气筒排放。

（3）酸性废气

酸性废气采用碱液喷淋处理，设置 8 套酸液喷淋塔，排气筒 8 个。

（4）含氰废气

酸性废气采用碱液+次氯酸钠喷淋塔处理，设置 1 套碱液+次氯酸钠吸附塔，经 1 根排气筒排放。

（5）碱性废气

碱性废气采用酸液喷淋处理，设置 2 套酸液喷淋塔，排气筒 2 个。

（6）有机废气

有机废气采用活性炭吸附装置处理，设置 3 套活性炭吸附装置，排气筒 3 个。

（7）锅炉废气

锅炉燃烧废气经 1 根排气筒直接排放。

二厂：

（1）粉尘

粉尘采用布袋除尘处理，设置 7 套布袋除尘系统，经 3 根排气筒排放。

（2）酸性废气

酸性废气采用碱液喷淋处理，设置 6 套酸液喷淋塔，排气筒 6 个。

（3）含氰废气

酸性废气采用碱液+次氯酸钠喷淋塔处理，设置 1 套碱液+次氯酸钠吸附塔，经 1 根排气筒排放。

（4）碱性废气

碱性废气采用酸液喷淋处理，设置 3 套酸液喷淋塔，排气 3 个。

（5）有机废气

有机废气采用活性炭吸附装置处理，设置 2 套活性炭吸附装置，排气筒 1 个。

（6）锅炉废气

锅炉燃烧废气经 1 根排气筒直接排放。

2.无组织废气防治措施

欣兴同泰科技（昆山）有限公司无组织废气主要为未捕集的有机

废气、粉尘颗粒物。

欣兴同泰科技（昆山）有限公司为了减少无组织废气的排放，加强管理，加强各车间的通风效果，在车间内安装排气扇和抽风机，并通过设置大气环境防护距离进行防护。通过以上方法处理后，该公司无组织废气可得到有效防治。

3.6.2 废水排放及防治措施

公司采用雨污分流、清污分流的排水体制。雨水经雨水管网收集后排入区域雨水管网，生产废水经厂内废水站预处理达回用水标准后回用，剩余 1037633t/a 经处理达到昆山市北区污水处理厂接管标准后，与生活污水 76680t/a 合并经规范化排污口进入昆山市北区污水处理厂进行集中处理，处理后达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 中规定，DB32/1072-2018 中未列入项目（pH、SS）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》及其修改单（GB18918—2002）中一级标准的 A 标准后排入太仓塘。

废水主要来自生产工艺有机废液、含氮酸碱废液、酸碱废液、有机废水、含磷含铜有机废水、含铜有机废水、化学铜清洗水、一般含铜清洗废水、含氰废水、含镍废水、废气洗涤水、辅助工程排水以及生活污水、化学沉钨工艺的清洗废水，微蚀、镀铜、氧化废液，显影、定影处理后的废水等类别。

对生产中的含氰、含镍废水单独收集，经破氰预处理、RO 反渗透深度处理后回用，所排放的浓水等经离子交换树脂处理，总氰化物、总镍达标后进一步处理。对制程中水质相对简单的一般含铜清洗废水、纯水制备浓水、冷凝水、冷却排污水等，经混凝反应、pH 调整、MCR 膜、RO 反渗透等处理后回用。对含氮酸碱废液采用单效蒸发器

进行蒸发，浓缩液委外，对其他主要的含氮废水、含磷废水经合理分类后通过 A/O 生化处理进行脱氮除磷。

一厂、二厂的废水分别由各自的废水处理系统自行处理。处理方案如下：

一厂废水处理系统处理对象为一厂产生的有机废液、酸碱废液、有机废水、含铜有机废水、废气洗涤水以及来自二厂的化学铜清洗废水和部分有机废水等。

有机废液（显影废液、去膜废液）进入四级酸化反应池，经酸化析膜后去除大部分 COD。

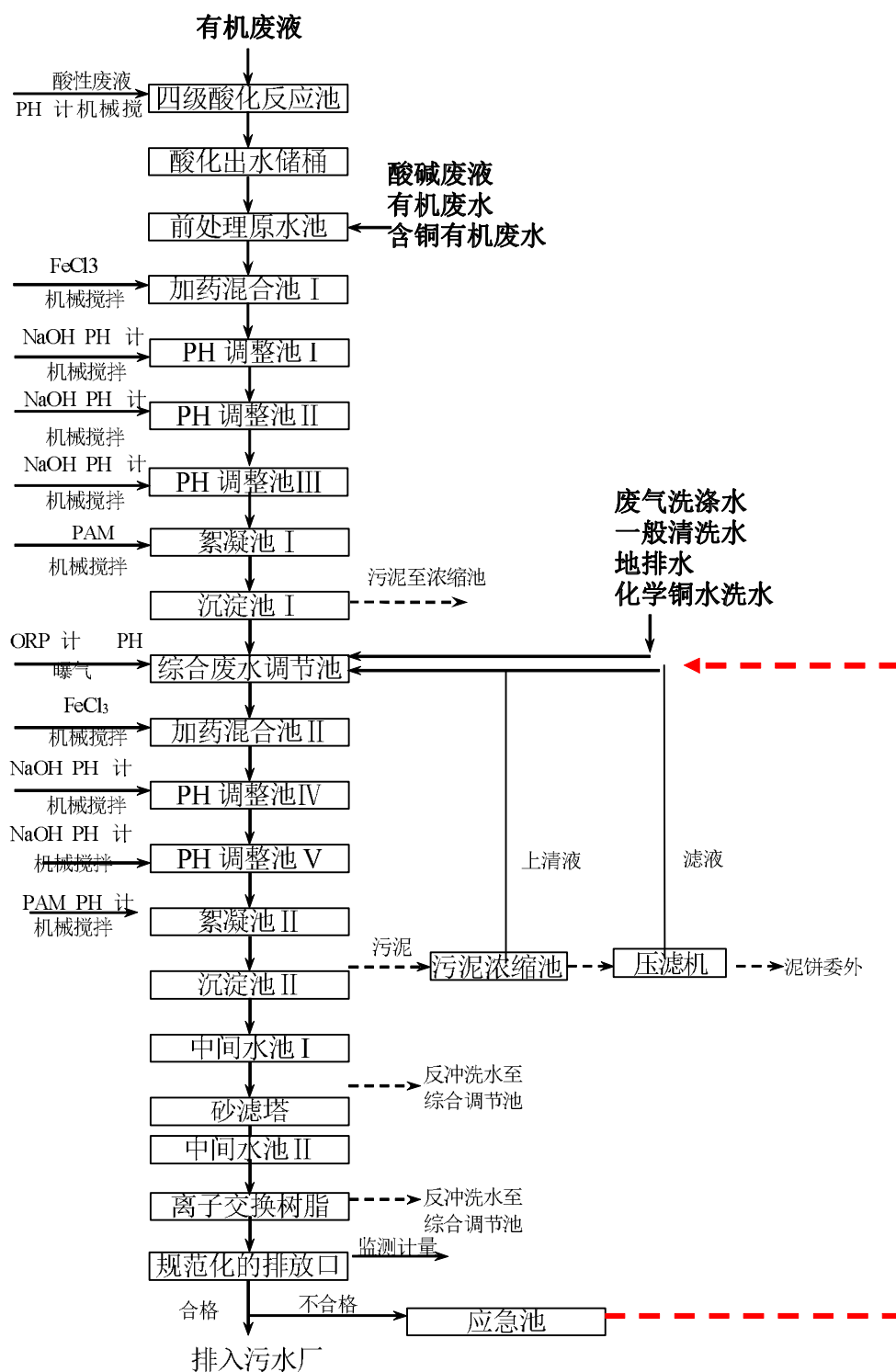
酸碱废液、有机废水、含铜有机废水、预处理后的有机废液：将该类废水经 PH 调节后，进行催化氧化、混合絮凝沉淀去除大部分的铜、COD 和 SS，然后进入综合废水调节池。

经催化氧化、混凝沉淀等处理后的酸碱废液、含铜有机废水、有机废水及有机废液、化学铜清洗废水、废气洗涤水等：将该类废水排入综合废水调节池均化水质水量后，再进行混凝沉淀、砂滤塔过滤等处理后达标排放。为使系统中污染物总铜等能够稳定可靠达标，设施中以离子交换树脂塔作为保障措施。

污泥处理：各沉淀池产生的污泥流到污泥浓缩池进行污泥的浓缩脱水，浓缩后的污泥由泵送入机械脱水装置污泥压滤机。脱水后的泥饼委托相关单位处理，过滤液返回综合废水调节池。

将电镀金、化学镀金后清洗产生的含氰废水及含氰废气洗涤水排入调节池后，再经过二次氧化破氰，使废水中的总氰化物达到标准要求后，与含镍废水一道进入含氰含镍废水回用与达标处理系统。

处理工艺如下图：



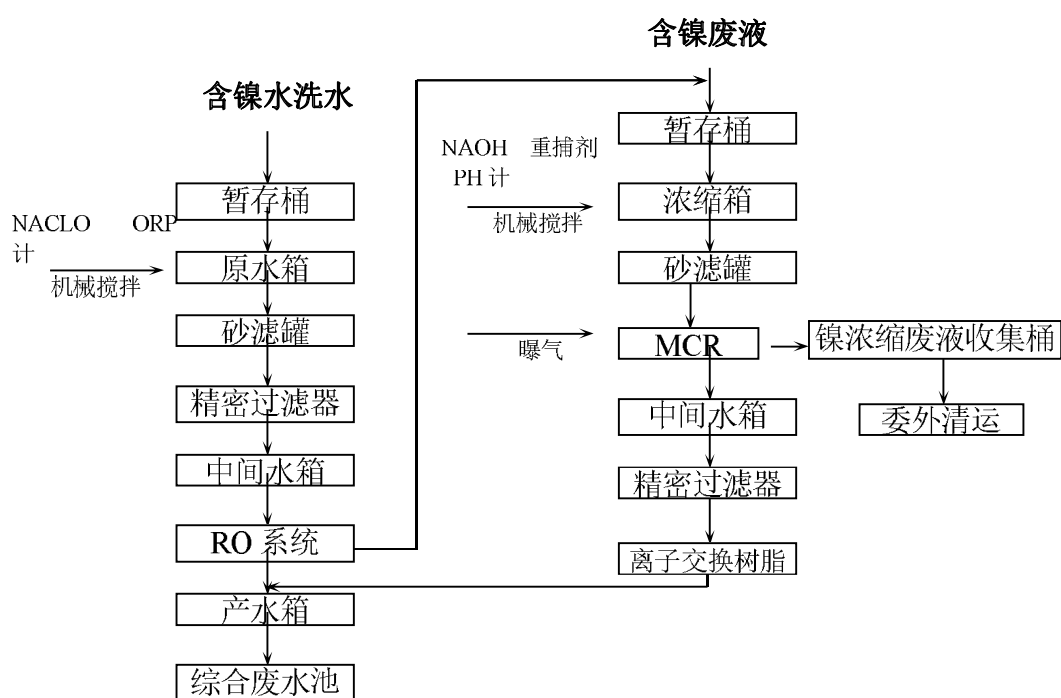


图 3-6 一厂污水处理工艺流程图

一厂中水系统中，将一般含铜清洗废水、纯水系统浓缩水、冷却系统排污水、冷凝水等辅助工程排水经“pH调整单元+MCR膜单元+RO单元”深度处理后，产出的回用水送至公司总生产水池中使用，所排放的浓水等排至废水站。

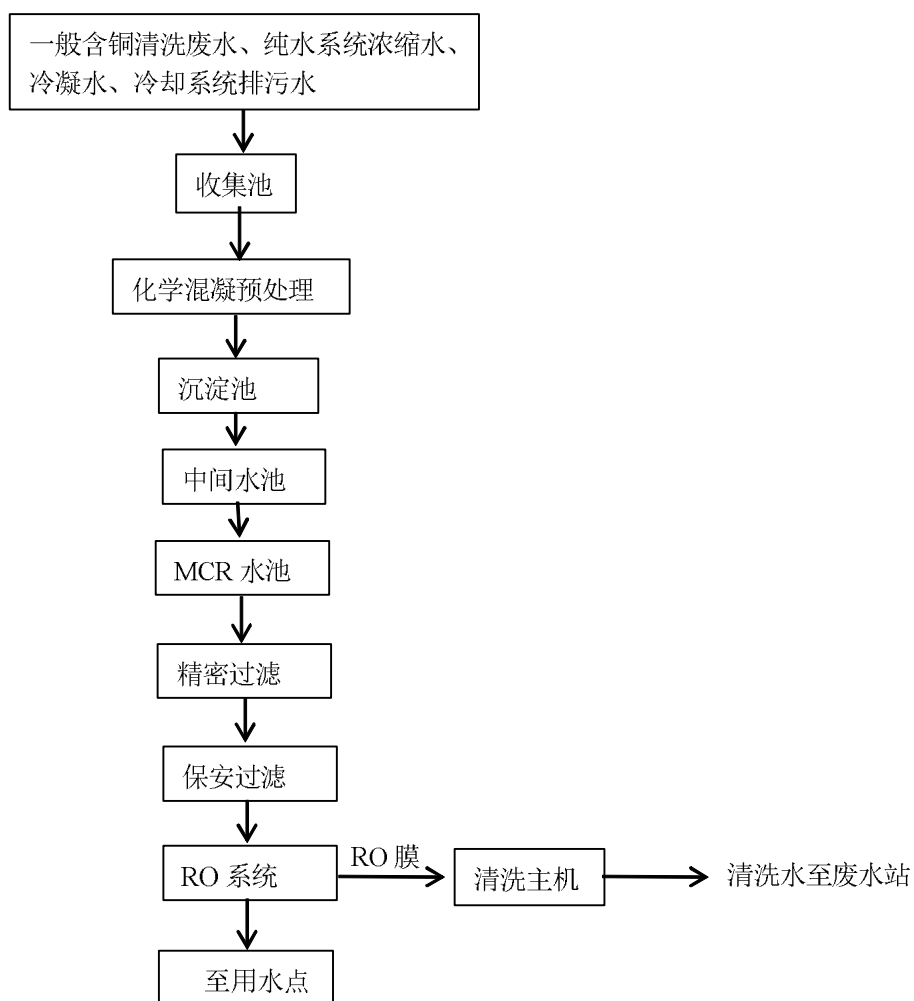


图 3-7 二厂污水处理工艺流程图

二厂废水处理系统的对象为二厂内产生的有机废液、酸碱废液、部分有机废水、含磷含铜有机废水、含铜有机废水、废气洗涤水以及回用系统浓水、含氰含镍回用与达标处理系统排放的总氰化物、总镍达标后的废水等。

有机废液的处理依然采用四级酸化析出膜渣，可有效去除大部分COD，所产生之膜渣排入污泥浓缩池内，由酸化反应池排出的废水进入调节池1。

经酸化反应处理后的有机废液与酸碱废液在调节池1中均化水量水质，经投加液碱、硫酸亚铁、PAM等药剂，进行pH调节、混凝、

絮凝、沉淀等系列反应后，其沉淀出水与各有机废水、废气洗涤水、回用系统浓水、达标后的含氰、含镍废水进入调节池 2 中，经过调节池 2 混合均化水质水量后进入缺氧/好氧（A/O）池进行生化处理去除氮、磷、COD 等污染物。经过生化处理后的废水再经过砂滤系统使各污染物达到接管标准，与一厂废水设施排水混合后一同经厂内规范化的生产废水排污口排到北区污水处理厂。为使废水中的总铜能够可靠达标，设施中也用离子交换树脂塔作为保障措施。

对各沉淀池产生的污泥将其排入污泥浓缩池进行污泥浓缩，利用压滤机进行机械脱水；对浓缩池的上清液和压滤产生的滤液，排至调节池 2 中。

含氰废水：对电镀金、化学镀金工序产生的含氰废水及少量的含氰废气洗涤水进行二次氧化破氰预处理，使总氰化物达到标准要求后，与含镍废水一道进入含氰含镍废水回用与达标处理系统

3.6.3 固废产生情况及治理措施

固废产生及治理情况见表 3-6。

表 3-6 固体废物产生及治理状况表

序号	废物名称	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置单位
1	含铜污泥	HW22 397-005-22	6300	苏州荣望环保科技有限公司
2	蚀刻废液	HW22 397-004-22	2700	阮氏化工（常熟）有限公司
3	废弃线路板 边脚料	HW49 900-045-49	400	常州百特盟资源利用有限公司
4	膜渣	HW13 900-016-13	200	常州厚德再生资源科技有限公司
5	废 PP	HW13 900-014-13	90	
6	收集粉尘	HW13 900-451-13	100	江苏夏博士环境科技有限公司
7	(活化废液) 含钯废液	HW17 336-059-17	80	昆山鸿福泰环保科技有限公司
8	镀金废液	HW33 336-104-33	40	
9	含金树脂/纤维	HW13 900-015-13	4	
10	含金滤芯	HW49 900-041-49	2	
11	含钯滤袋/滤芯	HW49 900-041-49	1	
12	剥挂架液	HW17 336-066-17	10	卡尔冈炭素（苏州）有限公司
13	废活性炭/活性 炭口罩/滤袋	HW49 900-041-49	20	
14	废擦拭纸 (SMT 项目)	HW49 900-041-49	15	苏州荣望环保科技有限公司
15	废 RO 膜	HW49 900-041-49	0.44	
16	废锡膏盒	HW49 900-041-49	0.2	

17	废树脂	HW13 900-015-13	30	
18	沾染危险品的废物（含废砂）	HW49 900-041-49	37	
19	网印试纸/油墨盒	HW12 900-253-12	40	
20	有害滤芯/滤袋	HW49 900-041-49	150	
21	废油	HW08 900-249-08	6	江苏邦腾环保科技有限公司
22	废底片	HW16 397-001-16	12	美家金属环保科技有限公司
23	含汞灯管	HW29 900-023-29	0.5	苏州惠苏再生资源利用有限公司
24	蒸发浓缩废液	HW17 336-063-17	600	江苏和顺环保有限公司 常州市和润环保科技有限公司
25	含镍（再生）废液	HW17 336-054-17	500	
26	膨松废液	HW06 900-404-06	40	
27	废容器	HW49 900-041-49	120	苏州己任环保科技有限公司
28	废拉西环	HW49 900-041-49	0.1	

3.6.4 污染防治措施调查结论

本公司采用的污染防治措施可确保废水、废气等达标排放，并且符合公司实际情况及经济承受能力，是切实可行的。

（1）废水：项目生产废水经公司污水处理站预处理后，部分经深度处理后回用，剩余达到昆山市北区污水处理厂接管标准后进入昆山市北区污水处理厂（总铜、总镍、总氰化物、总银执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3中标准，甲醛、总锰、硫化物

执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准。生活污水、食堂废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 级标准，尾水排至太仓塘。

（2）废气：生产废气氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢排放浓度执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中标准，无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界监控浓度限值；氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1、表 2 中标准；粉尘、锡、甲醛执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准；锅炉废气执行《锅炉大气污染排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气标准。

（3）固废：项目产生的危险废物均委托有资质单位处置，危废处置合同见附件；废含油抹布混入生活垃圾与生活垃圾合并由当地环卫部门清运；实现固体废物零排放，不产生二次污染。

3.7 物质风险识别

经分析欣兴同泰科技（昆山）有限公司所使用的原辅材料中，硫酸、盐酸、硝酸、硫酸铜、镍盐、氰化金钾等及生产废水、危险废物有一定的毒性及环境风险，需妥善储存、使用，避免对土壤产生污染。欣兴同泰科技（昆山）有限公司所涉及的原辅材料的理化性质、毒性毒理见下表 3-7。

表 3-7 企业涉及原辅材料理化性质、毒性毒理一览表

名称	分子式	危规号	物 化 特 性	燃烧爆炸性	毒性毒理
高锰酸钾	KMnO ₄	51048	分子式 KMnO ₄ ，分子量 158.03，熔点 240°C，相对密度（水=1）2.7，深紫色细长斜方柱状结晶，有金属光泽；溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸；常温下稳定	强氧化剂。遇硫酸、铵盐或过氧化氢能发生爆炸。遇甘油、乙醇能引起自燃。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险	健康危害：吸入后可引起呼吸道损害。溅落眼睛内，刺激结膜，重者致灼伤。刺激皮肤。口服剂量大者，口腔粘膜呈黑色，肿胀糜烂，剧烈腹痛，呕吐，血便，休克，后死于循环衰竭
硫酸铜	CuSO ₄ ·5H ₂ O	/	分子量：249.68；外观及性状：蓝色透明三斜晶体或蓝色颗粒，水溶液呈酸性；熔点：200°C；溶解性：溶于水、甘油、不溶于乙醇；相对密度（水=1）：2.86	不燃	对水中生物有毒杀作用
硫酸	H ₂ SO ₄	81007	分子式 H ₂ SO ₄ ，分子量 98.078，无色透明油状液体，无臭，熔点 10.5°C，沸点 330.0°C，相对密度 1.83，饱和蒸汽压 0.13kPa（145.8°C），溶解性：与水混溶	助燃，火险分级：乙	属中等毒类。侵入途径：吸入、食入。 健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用
硝酸	HNO ₃	81002	分子式 HNO ₃ ，分子量 63.01，蒸汽压 4.4kPa（20°C），熔点 -42°C/无水，沸点：86°C/无水，纯品为无色透明发烟液体，有酸味；与水混溶；相对密度（水=1）1.50（无水）；相对密度（空气=1）2.17；常温下稳定	具有强氧化性。与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应。具有强腐蚀性	健康危害：其蒸气有刺激作用，引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤
盐酸	HCl	81013	分子式 HCl，分子量 36.46，蒸汽压 30.66kPa（21°C），熔点：-114.8°C/纯，沸点：108.6°C/20%，无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味；与水混溶，溶于碱液；稳定，相对密度（水=1）1.20；相对密度（空气=1）1.26	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性	健康危害：接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等

名称	分子式	危规号	物化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
硼酸	H ₃ BO ₃		分子式 H ₃ BO ₃ , 分子量 61.83, 密度 1.43, 熔点: 169°C, 沸点: 300°C, 白色粉末状结晶或三斜轴面鳞片状光泽结晶, 有滑腻手感, 无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中, 水溶液呈弱酸性	/	半数致死量 (大鼠, 经口) 5.14G/kg。有刺激性。有毒, 内服严重时导致死亡, 致死最低量: 成人口服 640mg/kg, 皮肤 8.6g/kg, 静脉内 29mg/kg; 婴儿口服 200mg/kg。空气中最高容许浓度 10mg/m ³
氢氧化钠	NaOH	82001	分子式 NaOH, 分子量 40.01 蒸汽压 0.13kPa (739°C), 熔点 318.4°C, 沸点: 1390°C, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮; 相对密度 (水=1) 2.12, 常温下稳定	本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性	健康危害: 本品有强烈刺激和腐蚀性。侵入途径: 吸入、食入
过硫酸钠	Na ₂ S ₂ O ₈	51504	分子式 Na ₂ S ₂ O ₈ , 分子量 238.13, 白色结晶性粉末, 无臭; 溶于水; 相对密度 (水=1) 2.4, 常温下稳定	无机氧化剂。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。急剧加热时可发生爆炸	健康危害: 对眼、上呼吸道和皮肤有刺激性。某些敏感个体接触本品后, 可能发生皮疹和 (或) 哮喘
甲醛	CH ₂ O	83012	分子式 CH ₂ O, 分子量 30.03, 蒸汽压 13.33kPa/-57.3°C, 熔点 -92°C, 沸点: -19.4°C, 无色, 具有刺激性和窒息性的气体, 商品为其水溶液; 易溶于水, 溶于乙醇等多数有机溶剂; 相对密度 (水=1) 0.82; 相对密度 (空气=1) 1.07; 常温下稳定。	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸气, 引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎; 重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。对皮肤有原发性刺激和致敏作用; 浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道, 可致死。
铜	Cu	/	带红色而有光泽的金属, 富延展性。不溶于水, 溶于硝酸和热浓硫酸, 稍溶于盐酸和氨水。熔点 1083°C, 沸点 2567°C	/	人—经口 TDLo: 120ug/kg (恶心呕吐); 大鼠—经口 TDLo: 1520ug/kg (对胎儿肌肉骨骼系统有影响)
氰化金钾	KAuCN	61001	白色粉末, 弱杏仁味; 熔点 200°C, 溶于水, 微溶于醇, 不溶于醚, 易受潮, 剧毒	热分解可能产生有毒、有腐蚀的一氧化碳、氰化氢和氧化氮	LD50: 50 mg/kg (大鼠经口) 吸入, 捏入或经皮吸收均有毒。口服剧毒。非骤死者先出现感觉无力、头痛、眩晕、恶心、呼吸困难等。随后面色苍白、抽搐、失去知觉,

名称	分子式	危规号	物 化 特 性	燃烧爆炸性	毒性毒理
					呼吸停止而死亡
双氧水	H ₂ O ₂		无色透明液体，有微弱的特殊气味，熔点-2℃，沸点 158℃（无水）；可任意比例与水混合，水溶液为无色透明液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚	本品助燃，具有强刺激性	吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎

油墨：主要成分为色料（包括颜料和染料）、连接料（由少量天然树脂、合成树脂、纤维素、橡胶衍生物等溶于干性油或溶剂中制得）、填充剂（主要有硫酸钡，滑石粉、碳酸钙、氢氧化铝等）、稀释剂（为低聚合亚麻油、矿物油等）、防结皮剂（主要成分是有有机还原剂和抗氧化剂）、防反印剂（玉米淀粉）、增滑剂（高熔点的微晶蜡、合成蜡）、其他助剂（湿润剂、干燥剂、稳定剂等）

第四章 土壤隐患排查

为了识别企业在生产活动中的潜在土壤污染风险，我司安排人员对欣兴同泰科技（昆山）有限公司进行了人员访谈及现场踏勘，根据《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》要求，同时结合企业实际情况对企业进行土壤污染隐患排查，确定了本次土壤污染隐患排查重点设施设备排查对象如下：生产车间、化学品仓库、罐区、废水站、危废暂存区、包装材料的存储与运输以及企业其他活动等。

排查对向重点主要对生产区、原材料及废物储放区、废水处理区开展排查。总体来看，企业生产区分为 2 个厂区，厂区各车间地面均为硬化地面水泥地面+环氧地坪，地面维护情况较好，无明显裂缝；成品仓库地面为水泥硬化地面，无明显裂缝；丙类仓库为水泥+环氧地坪，转运原料整齐堆放在垫板上，桶装液体原料、氢氧化钠等均单独储存于物料架上，无破损情况，仓库四周均设置了导排沟；危废仓库地面为水泥硬化+防渗漆地坪，并配备导排沟；一般固废区位于室外，地面均有硬化；废水处理区地面为硬化地面，有防渗设施，由于使用时间较长，部分环氧地坪出现龟裂，但龟裂处位于水池上方，不会渗入土壤，输送管道大部分为地上管道，均有防渗措施，导流沟的收集槽雨水清理不够及时，若发生漫流，与废水混合有污染土壤的风险；污泥处理区地面为硬化地面，有围堰、导排沟；罐区地面为硬化地面+环氧地坪，有围堰、导排沟，二厂化学品罐区地坪有破损情况；装卸区地面水泥硬化+环氧树脂，表层树脂面有零星破损情况，但有水泥面作为二层防护。

欣兴同泰科技（昆山）有限公司主要构筑物现状图见图 4-1。

	
一厂房	
	
二厂房	
	
住宿楼	丙类仓库

	
一厂废水处理站	二厂废水处理站
	
危废暂存区 5-1	危废暂存区 5-2
	
危废暂存区 5-3	危废暂存区 5-4



危废暂存区 5-5 原料装卸区

图 4-1 欣兴同泰科技（昆山）有限公司主要构筑物现状图

4.1 液体储存

4.1.1 地下储罐

地下储罐排查要点及结果如表 4-1 所示。

表 4-1 地下储罐排查要点及结果

储罐的施工图设计		储罐的日常运行管理				使用情况
施工/设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理	土壤污染可能性	是否使用
不渗漏容器、带有泄漏检测的储罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等	有	定期检测	有	可忽略	否
带有泄漏检测的双层罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等	有	定期检测	有	可忽略	是
具有阴极保护系统的储罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等	有	定期阴极保护	有	可能产生	否
无保护系统的	进料口、出料口、法	无	无	有	易产生污染	否

双层罐	兰、排尽口、基槽等					
无保护系统的 单层罐	进料口、出料口、法 兰、排尽口、基槽等	无	无	无	极易产生污 染	否

根据人员访谈及现场踏勘情况，了解到该企业一厂二厂化学品储罐、柴油罐位于地下。企业共有 5 个地下储罐/桶，其中柴油罐 2 个 20m³ 碳钢罐；一厂化学品储罐区有 1 个 8m³ 的不锈钢硝酸罐、1 个 8m³ 的不锈钢双氧水罐、1 个 10m³ 的过氯酸钠玻璃钢罐。地下储罐区地面均经过混凝土硬化，加表面防腐环氧地坪，进行多层防渗漏措施。

4.1.2 地表储罐

地表储罐排查要点及结果如表 4-2 所示。

表 4-2 地表储罐排查要点及结果

储罐的施工图设计		储罐的日常运行管理				使用情况
施工/设计	重点	特殊运行 维护	检测	事故管理	土壤污染可能性	是否使用
无渗漏措施的 单层罐	进料口、出料口、 法兰、排尽口、 基槽等	无	无	有	极易产生污染	否
无渗漏措施的 双层罐	进料口、出料口、 法兰、排尽口、 基槽、围堰等	有	无	有	易产生污染	否
有渗漏设施的 储罐	进料口、出料口、 法兰、排尽口、 基槽、围堰等	无	无	完善	可能产生	否
有防渗和检 测的储罐	进料口、出料口、 法兰、排尽口、 基槽、围堰等	专门的储 存管理	定期检 测	专业人 员和设 施	可忽略	是
不渗漏的密 闭储罐	进料口、出料口、 法兰、排尽口、 基槽、围堰等	专门的储 存管理	定期检 测	专业人 员和设 施	可忽略	否

根据人员访谈及现场踏勘情况，了解到该企业地表原辅料储罐，无此类土壤污染隐患。

通过现场踏勘及人员访谈了解情况，企业有 50 个地表储存罐（桶），分别位于一厂废水处理站、一厂化学品储罐区、二厂废水处理站、二厂化学品储罐区、二厂电解铜车间。

一厂废水处理站 18 个储存罐, 2 个 $10\text{m}^3\text{PE}$ 的液碱罐、2 个 $10\text{m}^3\text{PE}$ 的化学铜废液罐、1 个 $10\text{m}^3\text{FRP}$ 和 1 个 $5\text{m}^3\text{PE}$ 含氮废液罐、2 个 $10\text{m}^3\text{PE}$ 的镍水洗液罐、1 个 $10\text{m}^3\text{PE}$ 的含镍废液罐、2 个 $10\text{m}^3\text{PE}$ 的氯化铁罐、1 个 $10\text{m}^3\text{FRP}$ 的硫酸罐、1 个 $10\text{m}^3\text{PE}$ 的镍浓缩废液罐、1 个 $10\text{m}^3\text{PE}$ 的含磷废液罐、1 个 10m^3 玻璃钢的双氧水罐、1 个 10m^3 玻璃钢的微蚀废液罐、1 个 10m^3 玻璃钢的膨松剂废液罐、1 个 10m^3 玻璃钢的高锰酸废液罐。

一厂化学品储罐区有 11 个储存罐, 2 个 8m^3 的玻璃钢盐酸罐、2 个 6m^3 的玻璃钢硫酸罐、1 个 10m^3 玻璃钢的酸性蚀刻液、3 个 6m^3 玻璃钢的液碱罐、3 个 6m^3 玻璃钢的碳酸钠显影液罐;

二厂废水处理站 8 个储存罐, 1 个 $10\text{m}^3\text{FRP}$ 的废酸罐、2 个 $10\text{m}^3\text{FRP}$ 的硫酸罐、2 个 $10\text{m}^3\text{FRP}$ 的液碱罐、1 个 $10\text{m}^3\text{FRP}$ 的去膜液罐、1 个 $10\text{m}^3\text{FRP}$ 的盐酸罐、1 个 $10\text{m}^3\text{FRP}$ 的蚀刻废液罐。

二厂化学品储罐区 4 个储存罐, 有 1 个 10m^3 的玻璃钢盐酸罐、1 个 10m^3 的玻璃钢硫酸罐、1 个 10m^3 玻璃钢酸性蚀刻液罐、1 个 10m^3 的玻璃钢液碱罐。

二厂电解铜车间 9 个储存罐, 1 个 $10\text{m}^3\text{PE}$ 的含氰废水罐、4 个 $15\text{m}^3\text{PE}$ 的废水暂存罐、2 个 $10\text{m}^3\text{PE}$ 的电解后废水罐、2 个 $15\text{m}^3\text{PE}$ 的循环罐。

储罐类型均为固定顶罐。储罐区均设有围堰, 地面均为水泥硬化+环氧地坪, 地面状况较好, 无裂缝, 因此该区域土壤污染隐患较小, 排查情况如表 4-3 所示。

表 4-3 企业地表储罐隐患排查情况

设施		系统设计		日常运行管理			土壤污染可能性
所在位置	数量	施工/设计	使用情况	特殊运行维护	检测	事故管理	
一厂废水站	18	不渗漏的密闭储罐	使用	有	有	有	土壤污染隐患较小



一厂废水站

设施		系统设计		日常运行管理			土壤污染可能性
所在位置	数量	施工/设计	使用情况	特殊运行维护	检测	事故管理	
二厂废水站	8	不渗漏的密闭储罐	使用	有	有	有	土壤污染隐患较小



二厂废水站罐区

设施		系统设计		日常运行管理			土壤污染可能性
所在位置	数量	施工/设计	使用情况	特殊运行维护	检测	事故管理	
二厂电解铜车间	9	不渗漏的密闭储罐	使用	有	有	有	土壤污染隐患较小



二厂电解铜车间

4.1.3 离地的悬挂储罐（水平或垂直）

离地的悬挂储罐（水平或垂直）储罐排查要点及结果见表 4-4。

表 4-4 离地的悬挂储罐（水平或垂直）储罐排查要点及结果

储罐的施工设计		储罐的日常运行管理				使用情况
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性	是否使用
有防渗的提升罐	防雨，进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等	有	定期渗漏检测	专业人员和设施	可忽略	否
不渗漏的密闭储罐	防雨，进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等	有	定期泄漏检测	完善的管理体系	可忽略	否
无防渗及溢流的提升罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等	无	无	无	易产生污染	否

根据人员访谈及现场踏勘情况，了解到该企业无离地的悬挂储罐（水平或垂直）储罐，无此类土壤污染隐患。

4.1.4 水坑或渗坑

水坑或渗坑排查要点及结果如表 4-5 所示。

表 4-5 水坑或渗坑排查要点及结果

系统设计		日常运行管理方法				使用情况
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性	是否使用
无防渗设施的水坑或渗坑	废水	无或简单	无	无	极易产生污染	否
有简单防渗设施水坑	废水	无或简单	定期检测	无	易产生污染	是
不渗漏的密闭收集设施	废水、雨水	无或简单	定期检测	无	可能产生	否
不渗漏的密闭收集设施	雨水	有	定期检测	管理完善	可忽略	是

企业内有废水收集池、应急收集池均为地下结构，其内部及周围地面均进行了水泥硬化，有防渗防腐措施。车间废水收集槽为地上式贮罐，有围堰、水泥硬化，有防渗防腐措施。同时有运行维护，定期检测，完善的事事故管理，土壤污染风险相对较小，水坑或渗坑排查情

况如表 4-6 所示。

表 4-6 水坑或渗坑排查情况

设施		系统设计		日常运行管理			土壤污染可能性
所在位置	数量	施工/设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理	
废水收集池（槽）	2	不渗漏的密闭收集设施	废水	有	定期检测	管理完善	风险较小
地下事故应急池	1	不渗漏的密闭收集设施	废水	有	定期检测	管理完善	风险较小
废水出水池	2	不渗漏的密闭收集设施	废水	有	定期检测	管理完善	风险较小
防渗坑	1	不渗漏的开口收集设施	雨水、药液	无	无	无	风险较大



一厂废水收集池（槽）



一厂废水出水池



二厂废水收集池（槽）



二厂废水出水池



地下事故应急池



防渗坑

4.2 散装液体的转运

4.2.1 装车与卸货

装车与卸货排查要点及结果如表 4-7 所示。

表 4-7 装车与卸货排查要点及结果

系统设计		日常运行管理				使用情况
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性	是否使用
有防渗设施和收集容器的装卸平台	溢流收集装置	有	罐体监测	专业人员和设备	可忽略	是
有溢流收集装置的液体抽吸点	溢流收集装置	有	有	专业人员和设备	可忽略	是

本项目液态原料为桶装类，直接存放于丙类仓库，无散装类，装车与卸货排查情况如 4-8 所示。

表 4-8 装车与卸货排查要点及结果

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

料口						
无						

4.2.2 管道运输

管道运输排查要点及结果如表 4-9 所示。

表 4-9 管道运输排查要点及结果

系统设计		日常运行管理				使用情况
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性	是否使用
无防渗设计的地下或提升管道	阀门、法兰	无	无	有	极易造成污染	否
部分无防渗设计	阀门、法兰	有	无	有	可能产生	是
有防腐/阴极保护设计的管道	阀门、法兰	有	阴极保护监测	专业人员和设备	可能产生	否
有泄漏检测的双层或提升管道	阀门、法兰	有	定期泄漏监测	专业人员和设备	可忽略	否

该企业涉及到的液体管道运输主要为工业废水、蒸汽、燃气管道，管道经过的地方地面均硬化，管道材质均为 UPVC，无锈蚀情况，现场踏勘时亦未发现工业废水管道接口处有“跑、冒、滴、漏”的现象；膜渣烘干房北侧有少量水蒸汽有“跑、冒、滴、漏”的现象。企业配有专业人员定期对管道进行维护和保养，工业废水管道运输产生的土壤污染隐患较小，蒸汽管道水蒸汽虽然不是污染物，但考虑到节能环保，需加强蒸汽管道的问题排查及管理。排查情况如表 4-10 所示。

表 4-10 管道运输排查情况

设施	系统设计		日常运行管理			土壤污染可能性
所在位置	施工/设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理	
废水处理区	有防渗设计	阀门、法兰	有	定期检测	有	可忽略



废水处理区管道

设施	系统设计		日常运行管理			土壤污染可能性
所在位置	施工/设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理	
物料的输送	有防渗设计	阀门、法兰	有	定期检测	有	风险较小



蒸汽管道

4.2.3 泵传输

泵传输排查要点及结果如表 4-11 所示。

表 4-11 泵传输排查要点及结果

系统设计		日常运行管理				使用情况
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性	是否使用
无防护设施泵	齿轮，泵轴	有	泵观测	无	极易造成污染	否
有防护设施的泵	齿轮，泵轴	无	泵观测	有	易造成污染	否
没有溢流收集设施的泵	齿轮，泵轴	有	泵观测	有	极易造成污染	否

无防护设施的普通泵	齿轮, 泵轴	无	泵观测	完善管理	极易造成污染	否
有防护设施的普通泵	齿轮, 泵轴	无	泵观测	完善管理	可能产生	否
有溢流收集和防渗设施的普通泵	溢流口	有	泵观测	专业人员和设备	可忽略	是

根据现场踏勘可知生产车间有物料提升泵、废水处理区配有污水提升泵, 企业配有专业人员定期对泵进行维护, 泵齿轮、泵轴完好, 泵的表面部分位置有锈蚀情况, 现场踏勘时未发现“跑、冒、滴、漏”的情况, 设置溢流收集装置, 因此生产车间、废水处理区的泵存在渗漏导致土壤污染隐患较小。泵传输排查情况如表 4-12 所示。

表 4-12 泵传输排查情况

设施	系统设计		日常运行管理			土壤污染可能性
所在位置	施工/设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理	
废水处理区	有溢流收集设施的泵	齿轮, 泵轴	有	泵观测	有	可忽略



废水提升泵

设施	系统设计		日常运行管理			土壤污染可能性
所在位置	施工/设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理	
泵房	有溢流收集设施的泵	齿轮, 泵轴	有	泵观测	有	可忽略



物料泵

4.2.4 开口桶的运输

开口桶的运输情况排查要点及结果如表 4-14 所示。

表 4-14 开口桶的运输情况排查要点及结果

系统设计		日常运行管理				使用情况
施工/设计	重点	特殊运行 维护	监测	事故管理	土壤污染可能性	是否使用
无防渗措施 开口桶运输	溢流、撒落	无	无	无	极易造成污染	否

有防渗措施 开口桶运输	溢流、撒落	有	定期监测	有	易造成污染	否
不渗漏密闭 设施运输	溢流、撒落	有	定期监测	有	可忽略	否

通过人员访谈及现场踏勘可知，该企业无涉及的开口桶的运输。

4.3 散状和包装材料的存储与运输

4.3.1 散状商品的存储与运输

散状商品的存储和运输排查要点及结果如表 4-14 所示。

表 4-14 散装商品的存储和运输排查要点及结果

系统设计		日常运行管理				使用情况
施工/设计	重点	特殊运行维护	监督	事故管理	土壤污染可能性	是否使用
无“防雨水、防渗漏和防流失”设备和措施	屋顶/覆盖物、地面、围挡	无	无	有	极易造成污染	否
“防雨水、防渗漏和防流失”有漏项	屋顶/覆盖物、地面、围挡	有	有	有	易造成污染	是
“防雨水、防渗漏和防流失”完善	屋顶/覆盖物、地面、围挡	完整维护	有	专业人员和设备	可忽略	是

公司涉及散装材料存储和运输的是废包装桶均被当作危险废物储存在危废仓库，仓库有顶棚覆盖、有防雨围挡，地面为一般水泥硬化+防渗漆地坪，有导排沟，“防雨水、防渗漏和防流失”措施完善。散装商品的存储和运输排查情况见表 4-15。

表 4-15 散装商品的存储和运输排查情况

设施	系统设计		日常运行管理			
所在位置	施工/设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理	土壤污染可能性
运输码头	“防雨水、防渗漏和防流失”完善	屋顶/覆盖物、地面、围挡	完整维护	有	专业人员和设备	有一定的风险



运输 码头

4.3.2 固态物质的存储与运输

固态物质的存储和运输排查要点及结果如表 4-16 所示。

表 4-16 固态物质的存储和运输排查要点及结果

系统设计		日常运行管理				使用情况
施工/设计	重点	特殊运行维护	监督/监测	事故管理	土壤污染可能性	是否使用
无包装或容器、或易碎包装	包装材料	无	有	无	极易造成污染	否
有包装，但无防护设施/容器	包装材料	有	有	完善管理	易造成污染	是
包装规范，有防护设施/容器	包装材料	有	有	专业人员和设施	可忽略	是

公司生产物料中无涉及固态物质的存储与运输。

企业产生的空桶部分存放在危废仓库，危废仓库已做地面硬化及防渗地坪，有防雨淋顶棚、有导排沟，部分液态物料未置于防渗托盘上，该区域产生土壤污染风险较小，但部分空桶置于仓库外，无防雨顶棚，防泄露措施不完善，存在土壤污染风险。排查情况如表 4-17 所示。

表 4-17 固态物质的存储和运输排查情况

物质类型	系统设计		日常运行管理			
	施工/设计	重点	特殊运行维护	监督/监测	事故管理	土壤污染可能性
固态危废及空桶	有包装，有防护设施有漏项/容器	包装材料	有	有	完善管理	存在土壤污染风险
其他危废	有包装，有防护设施/容器	包装材料	有	有	完善管理	可忽略



废危暂存区

4.3.3 液体的存储与运输（圆桶、集装箱等）

液体的存储与运输（圆桶、集装箱等）排查要点及结果如表 4-18 所示。

表 4-18 液体的存储与运输（圆桶、集装箱等）排查要点及结果

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

经现场踏勘及人员访谈可知，公司涉及液体的存储与运输为液体原材料以及液体固体废物。液体原材料运输时均盛放在密闭容器中，大部分储存区域有地面硬化、配有导排沟；液体固体废物储存在危废仓库，密闭容器包装，储存场所有顶棚覆盖、有导排沟、防渗漆地坪

等防渗措施。因此液体的存储与运输土壤污染风险较小。排查情况如表 4-19 所示。

表 4-19 液体的存储与运输排查情况

设施	系统设计		日常运行管理			
所在位置	施工/设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理	土壤污染可能性
生产车间	有防护且不渗的密闭容器	包装方式、转运方法	有	有	完善	风险较小
危废仓库	密闭容器、防渗措施完善	包装方式、转运方法	有	定期监测	专业人员和设备	风险较小



生产车间临时存放



危废贮存区

4.4 其他活动

4.4.1 公司污水处理与排放

公司污水处理与排放排查要点及结果如表 4-20 所示。

表 4-20 污水处理与排放排查要点

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

企业生产经厂内废水站处理达标后排放至市政污水管网与生活污水一并进入北区污水处理厂处理。经现场踏勘所知，废水处理区域地面已全部硬化，地面无裂缝，四周有导排沟，因此土壤潜在污染风险较小。

污泥处理区域地面采用混凝土硬化，有导排沟，因此土壤潜在污染风险较小。

公司污水处理与排放排查结果如表 4-21 所示。

表 4-21 污水处理与排放排查情况

设施	系统设计		日常运行管理			
所在位置	施工/设计	重点	特殊运行维护	监督/监测	事故管理	土壤污染可能性
污水处理区	有防渗及其它措施的地上管道	材料、接头	有	定期检测	专业人员和设施	风险较小
污泥处理区	防渗、收集措施完善	污泥收集、处置与去向	规范	定期检测	专业人员和设施	风险较小



废水处理区地面



污泥处置区及存放

4.4.2 紧急收集装置

公司紧急收集装置排查要点及结果如表 4-22 所示。

表 4-22 紧急收集装置排查要点及结果

系统设计		日常运行管理				使用情况
施工/设计	重点	特殊运行维护	检查/监测	事故管理	土壤污染可能性	是否使用
防护措施不全的地下收集装置	基槽、进料口和出料口	有	有	有	易造成污染	否
有防腐/阴极保护的地下收集装置	基槽、进料口和出料口	有	无	有	可能产生	否
有防腐/阴极保护的地下收集装置	基槽、进料口和出料口	有	定期监测	专业人员与设施	可忽略	有
有防护措施地上收集装置	基槽、进料口和出料口	有	无	有	可能产生	否
不渗漏的地上收集装置	基槽、进料口和出料口	有	定期检查	专业人员与设施	可忽略	否

企业设置有应急收集池，为地下结构，其内部及周围地面均进行了水泥硬化，有防渗防腐措施，同时有运行维护，定期检测，完善的事故管理，土壤污染风险较小，排查情况如表 4-23 所示。

设施	系统设计		日常运行管理			
所在位置	施工/设计	重点	特殊运行维护	监督/监测	事故管理	土壤污染可能性
应急收集池	不渗漏的密闭收集设施	废水	有	定期检测	管理完善	风险较小



应急池

表 4-23 紧急收集装置排查情况

4.4.3 车间储存

车间储存排查要点及结果如表 4-24 所示。

表 4-24 车间储存排查要点及结果

系统设计		日常运行管理				使用情况
施工/设计	重点	特殊运行维护	监督	事故管理	土壤污染可能性	是否使用
无车间储存	收集点和	无	无	无	易产生污染	否

	堆放点					
有车间存储、 无防护设施	存储类型	无	无	无	易产生污染	否
有防护设施的 车间存储	滴油盘、 存储点	有	有	专业人员及 设施	可忽略	否

由人员访谈及现场踏勘可知，生产车间液态原料临时存放区均设有集液托盘，物料泵有溢流收集设施，各车间地面均进行了水泥硬化，有防渗防腐措施及导流沟，同时有运行维护，定期检测，完善的事故管理，土壤污染风险较小。

4.5 土壤隐患排查情况汇总

经分析，本企业土壤隐患排查情况如下表 4-25 所示。

表 4-25 土壤隐患排查情况汇总

区域		设施		系统设计		日常运行管理			土壤污染可能性
		所在位置	数量	施工/设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理	
散状液体储存	地下储罐	罐区、油库	20	不渗漏的密闭储罐	使用	无	无	有	风险较小
	地表储罐	废水处理站、电解铜车间	18	不渗漏的密闭储罐	使用	无	无	有	风险较小
	离地的悬挂储罐（水平或垂直）储罐	/	/	/	/	/	/	/	/
	水坑或渗坑	废水收集池	2	不渗漏的密闭收集设施	废水	有	定期检测	管理完善	风险较小
		应急收集池	1	不渗漏的密闭收集设施	废水	有	定期检测	管理完善	风险较小
		防渗坑	1	不渗漏的开口收集设施	雨水、药液	无	无	无	风险较大

		废水出水池	2	不渗漏的密闭收集设施	废水	有	定期检测	管理完善	风险较小
散状液体的转运	装车与卸货	罐区	/	溢流收集装置	物料	有	定期检测	管理完善	风险较小
		丙类仓库	1	溢流收集装置	物料	有	定期检测	管理完善	风险较小
	管道运输	废水处理区		有防渗设计	阀门、法兰	有	定期检测	有	可忽略
		物料的输送		有防渗设计	阀门、法兰	有	定期检测	有	风险较小
	泵传输	废水处理区		有溢流收集设施的泵	齿轮，泵轴	有	泵观测	有	可忽略
		泵房		有溢流收集设施的泵	齿轮，泵轴	有	泵观测	有	可忽略
	开口桶的运输	无		不渗漏密闭设施运输	溢流、撒落	有	定期监测	有	可忽略
散状和包装材料的存储与运输	散状商品的存储与运输	运输码头		“防雨水、防渗漏和防流失”完善	屋顶/覆盖物、地面、围挡	完整维护	有	专业人员和设备	有一定的风险
	固态物质的存储与运输	固态固废及空桶		有包装，有防护设施有漏项/容器	包装材质	有	有	专业人员和设施	存在土壤污染风险
		其他危废		包装规范，有防护设施/容器	包装材质	有	有	专业人员和设施	可忽略
	液体的储存于运输	生产车间		有防护且不渗的密闭容器	包装方式、转运方法	有	有	完善	风险较小
		危废仓库		密闭容器、防渗措施完善	包装方式、转运方法	有	定期监测	专业人员和设备	风险较小

其他活动	公司污水处理与排放	污水处理区	有防渗及其它措施的地上管道	材料、接头	有	定期检测	专业人员和设施	风险较小
		污泥处理区	防渗、收集措施完善	污泥收集、处置与去向	规范	定期检测	专业人员和设施	风险较小
	紧急收集装置	应急收集池	不渗漏的密闭收集设施	废水	有	定期检测	管理完善	风险较小
	车间储存	/	/	/	/	/	/	/

由表 4-25 可知，欣兴同泰科技（昆山）有限公司部分区域存在一定的土壤污染隐患，主要集中在罐区、防渗坑、空桶存放区，这些区域的防泄漏、溢流收集需进一步完善。

4.6 土壤隐患整改计划

针对排查发现的土壤污染隐患，企业提出了整改计划，整改计划见表 4-26。

表 4-26 土壤隐患整改计划表

土壤隐患排查问题		整改要求	整改时间
防渗坑防漏措施不完善		1、防渗坑边缘不能与土壤直接接触，须有隔离措施。 2、需加强巡查、监管及时清理坑中雨水、药水混合液，避免雨季混合液漫流进入土壤，建立健全责任制度、应急措施	2021 年 6 月前
MCR 膜池设备无防泄露措施		MCR 膜池设备使用时间较短，未出现过接管口维修情况。目前 MCR 膜池设备无防泄露措施，考虑到设备维修时，会出现中水泄露，进入雨水管道的风险，需完善泄露措施。	2021 年 12 月前

二厂化学 品储罐 区，环氧 树脂坪地 面零星龟 裂		1、由于环氧地坪使用时间较长，储罐区地坪出现龟裂，需及时更新环氧树脂地坪。 2、加强储罐区、废水处理站、危废仓库等区域的厂内巡检，把环氧地坪的完整情况纳入巡检内容。	2021 年 6 月前
--	---	---	--------------------

第五章 环境管理

5.1 日常环境管理

项目建成后，欣兴同泰科技（昆山）有限公司按地方环保局的要求，建立了企业的环保监督、管理制度。公司设立环境管理机构，实行公司领导负责制，配备专业环保管理人员，负责环境监督管理工作。

日常环境管理工作包括：

（1）日常生产巡查：企业环保管理人员对车间工作情况、设备运转情况进行巡查，杜绝员工违规操作，避免机器异常运作，造成土壤污染。

（2）危废进出管理：企业安排专员将危险废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账（见附件四），企业严格执行危险废物申报及危废转移联单（见附件五）制度，将危险废物委托给有危险废物经营许可证的单位处置。

（3）废水、废气日常监测：为有效的了解企业的排污情况、保证企业排放的污染物达到有关控制标准的要求，欣兴同泰科技（昆山）有限公司委托第三方对各排污环节的污染物排放情况定期进行监测，监测结果均达标，监测报告见附件六、附件七。

综合以上情况可知，欣兴同泰科技（昆山）有限公司对企业环境管理比较重视，日常环境管理工作较为全面。

5.2 应急环境管理

根据公司的危险化学品的使用、储存情况，可能存在发生中毒、人员受伤事故，针对这些突发性事故，为保证公司、周边企业职工生命和财产的安全，预防突发性化学事故发生，并能做到在事故发生后得到迅速有效地实现控制和处理，最大程度地减少事故所带来的损

失，按照公司“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，公司组建了“事故应急救援指挥部”，在应急指挥小组的统一领导下，编为通讯联络组、抢险抢修组、后勤保障组、应急监测组和医疗救护组，详见组织机构如图 5-1 所示。指挥部设在厂长办公室，若总指挥不在公司时，由副指挥为临时总指挥，全权负责应急救援工作，指挥组成员见表 5-1。

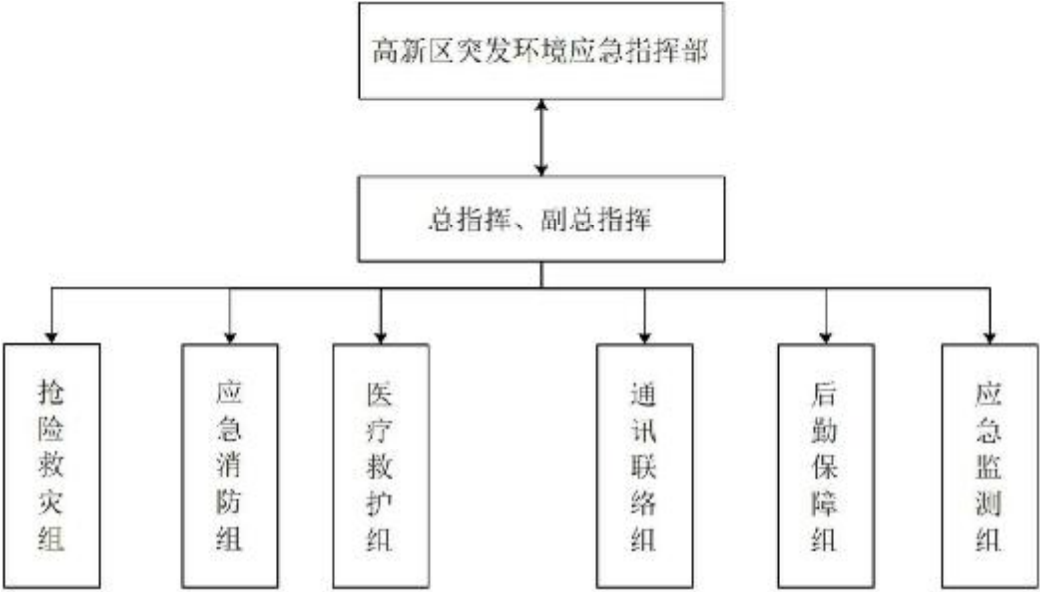


图 5-1 公司应急组织结构框架图

表 5-1 应急事故处理小组人员名单及联系方式

应急职务	厂内职务	姓名	电话
总指挥	厂长	王文杰	13809062751
副总指挥	经理	吴昇苍	13913139694
抢险救灾	课长	易军	15995632854
应急监测	课长	王建方	15162657607
后勤保障	副理	李勇江	15051832695
通讯联络	协理	韩应源	15262635960
医疗救助	课长	夏斯亮	13962447682
应急消防	课长	李思均	13451693561

厂内应急电话	0512-57750888-6932（一厂废水站）
24 小时值班电话	0512-57750888-6207/0512-57750888-6208（西门警卫） 0512-57750888-6328（东门警卫）

第六章 不确定性分析

本次土壤污染隐患排查工作，在严格按照《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》的基础上，结合欣兴同泰科技（昆山）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状况好坏不一，有些重点区域如危险废物储存区、危险化学品储存区域土壤污染防治措施较完善，土壤污染风险较小。对发现问题的区域，企业进行了整改，降低了土壤污染风险。另外由于该企业的一些废水管道部分位于高处，柴油罐、废水收集池、应急池处于地下，无法直接观测其使用状况，因此现场排查部分区域不能深入。

第七章 总结与整改建议

7.1 总结

根据此次企业土壤污染隐患排查结果,判断欣兴同泰科技(昆山)有限公司污染防治措施总体到位,对厂区液体的存储与运输还存在的问题(①柴油罐为单层碳钢罐②防渗坑,防漏措施不完善③中水回用系统的 MCR 膜池设备无防泄露措施④二厂化学品储罐区,环氧树脂坪地面零星龟裂)。对上述情况,企业进行了整改,整改后土壤污染防治措施满足要求,土壤污染可能性风险较小。

7.2 整改建议

结合本次隐患排查发现的问题,整改建议如下:

(1) 加强对土壤以及地下水的自行监测工作:

根据《欣兴同泰科技（昆山）有限公司 2019 年度场地土壤及地下水环境自行调查报告》，项目场地土壤及地下水环境总体良好，满足工业用地的环境质量要求。

基于本次隐患排查工作所发现的土壤污染隐患，欣兴同泰科技（昆山）有限公司应当有针对性的开展在产企业土壤及地下水自行监测工作，排查企业土壤、地下水是否存在污染，并将基于自行监测结果提出后续环境管理的建议。

(2) 加强日常监管：为降低土壤污染风险，对工业活动区域需开展特定的监管和检查。负责日常监管的人员须熟悉各种生产设施的运转和维护，对设备泄漏能够正确应对，能对防护材料、污染扩散和渗漏做出判断。

(3) 加强地面防渗措施：加强对生产车间、甲类仓库、危废仓库地面防渗层的维护，发现破损，及时修复，以降低土壤污染的风险。

（4）加强泵、阀门以及管道维护：鉴于泵、阀门以及管道长期暴露在室外，老化较快，易出现“跑、冒、滴、漏”的现象，因此企业要加强日常维护管理，对于一些老化严重的部件，及时发现并更换。

（5）加强企业环境安全理念：牢固树立“安全第一，预防为主、综合治理”的绿色安全生产管理工作方针，切实把环境安全管理工作落到实处，把土壤污染隐患扼杀在源头。