

应急预案编号	02
应急预案版本号	ZCKJHJYA2020
发布时间	2020.7

南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂 突发环境事件应急预案 (2020 版)

南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂

二〇二〇年七月

南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂

突发环境事件应急预案发布批准书

为了更好的贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》，预防突发性环境事件的发生，确保能在事故发生后迅速、有效的控制处理，避免对周边环境造成影响。本着“预防为主、防救结合，统一指挥、分工负责”的原则，根据《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》的要求及南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂实际情况，编制了《南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂突发环境事件应急预案（2019版）》并附《南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂突发环境事件风险评估报告》。

该预案经公司环保领导小组会议讨论通过，并根据专家审查会评审意见进行了修改完善，现予颁布。请各部门认真学习，深入领会，切实贯彻执行。

批准人：

日期： 年 月 日

目 录

1 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 适用范围	2
1.4 突发环境事件分级标准	3
1.5 应急预案体系	5
1.6 工作原则	6
2 企业基本情况	8
2.1 企业概况	8
2.2 自然环境概况	8
2.3 环境风险源基本情况	11
2.4 周边环境概况及环境敏感目标	40
3 环境风险源识别与环境风险评估	44
3.1 环境风险源识别	44
3.2 可能发生突发环境事件	50
3.3 现有环境应急能力评估	51
4 组织机构及职责	55
4.1 组织体系	55
4.2 指挥机构组成及职责	55
5 监控预警	61
5.1 环境风险源预防与预警措施	61
5.2 预警等级及措施	65
5.3 报警、通讯联络方式	67
6 信息报告与通报	68
6.1 内部报告	68
6.2 信息上报	69
6.3 信息通报	70
6.4 事件报告内容	70
6.5 相关部门单位的联系方式	71
7 应急响应与措施	73
7.1 分级响应机制	73
7.2 事故现场处置要点	78
7.3 应急监测	93
7.4 应急终止	97
7.5 应急终止后的行动	97
7.6 与其他应急预案和风险防范措施的衔接	98
8 后期处置	101
8.1 善后处置	101
8.2 保险	101
9 应急培训和演练	102

9.1 培训	102
9.2 演练	104
10 奖惩	107
10.1 奖励	107
10.2 责任追究	107
11 应急保障措施	108
11.1 经费及其他保障	108
11.2 应急物资装备保障	108
11.3 应急队伍保障	109
11.4 通信与信息保障	109
12 预案的评审、备案、发布和更新	111
12.1 内部评审	111
12.2 外部评审	111
12.3 备案	111
12.4 发布	111
12.5 更新	111
13 预案的实施和生效时间	112
14 附图	113
附图 1：地理位置图	113
附图 2：敏感目标图	113
附图 3：500 米周边概况图	113
附图 4：平面布置图	113
附图 5：疏散线路图	113
附图 6~12：应急物质分布图	113
附图 13：风险物质、事故池及雨、污阀门位置图	113
附图 14：项目所在地生态红线图	113
附图 15：项目所在位置水系图	113
附图 16：事故池现状图	113
15 附件	114
附件一：内部应急人员姓名、职责、电话	114
附件二：外部联系单位应急联系方式	115
附件三：环境敏感目标应急联系方式	116
附件四：铜箔厂硫酸泄露环境应急预案演练	117
附件五：应急预案内部评审会议纪要	118
附件六：现场处置预案	119
附件七：应急处置卡	123
附件八：快报格式	124
附件九：应急救援互组协议	125
附件十：应急监测协	126
附件十一：环境风险点、应急物质及设施平面布置一表	127
附件十二：专家评审会意见及修改清单	132
附件十三：土壤专项预案	134
附件十四：危险废物专项预案	错误!未定义书签。

1 总则

南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂（以下简称“铜箔厂”）突发环境事件应急预案（以下简称“应急预案”）是为了预防、预警和应急处置突发环境事件或由运营过程事故次生、伴生的各类突发环境事件而制定的应急预案。该应急预案建立了铜箔厂应对突发环境事件的应急机制，提出了本厂突发环境事件的预防、预警和应急处置程序和应对措施，完善了各级政府、相关部门和本栈救援抢险队伍的衔接和联动体系，为本厂有效、快速应对环境污染，保障区域环境安全提供科学的应急机制和措施。

本预案为第二版应急预案，上版预案至今，铜箔三厂扩建完成，铜箔厂固体废物污染防治专题论证，铜箔厂废气提升改造、放流水、含镍废水、冷却水回用及纯水制备项目，三废处置的情况均发生了变化。本预案包含变化后的情况，企业开展了相关的环境应急培训及环境应急演练。

1.1 编制目的

进一步提高企业防范和处置突发环境污染事件的能力，建立紧急情况下的快速、科学、有效地组织事故抢险、救援的应急机制，控制事件危害的蔓延，减小伴随的环境影响，加强企业与政府应对工作衔接，保障公众健康和环境安全，维护社会稳定，企业成立以法人代表为领导的应急预案编制工作组，根据《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》（试行）（企业事业单位版）及其他相关法律、法规的要求，制定本预案。

1.2 编制依据

1.1.1 法律法规、规章、指导性文件

1. 《中华人民共和国突发事件应对法》；
2. 《中华人民共和国环境保护法》；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》；

5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
6. 《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号）；
7. 《国家突发环境事件应急预案》(国办函〔2014〕119号)；
8. 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）；
9. 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）；
10. 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）；
11. 《石油化工企业环境应急预案编制指南》（环办〔2010〕10号）；
12. 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告2016年第74号）；
13. 《危险废物经营单位编制应急预案指南》（原国家环境保护总局公告2007年第48号）；
14. 《突发环境事件应急监测技术规范》；
15. 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》；
16. 《建设项目环境风险评价技术导则》。

1.1.2 标准、技术规范

- （1）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018，2018年3月1日实施）；
- （2）《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》(环办〔2014〕34号)；
- （3）《国家危险废物名录（2016）》
- （4）《危险化学品目录》（2015年5月1日起施行）；
- （5）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）。

1.3 适用范围

本预案适用于本厂生产、贮存、经营、使用、运输危险物质以及产生、收集、贮存、利用、处置危险废物等可能发生的环境事故，包括水污染、

大气污染以及固废造成的环境污染，不包括存在的安全事故和辐射安全事故。

1.4 突发环境事件分级标准

本次应急预案结合本厂实际情况，将本厂可能发生的环境事件、危害程度、影响范围和控制事态能力的差别，对突发环境事件进行分级，具体如下：

I 级重大突发环境事件

事故影响超出本厂范围，废水或大气污染物已泄漏至本厂以外的环境，临近的其他公司受到影响，对外界环境造成影响，影响范围较大，且短时间内无法消除影响。

① 废气：危化品仓库及生产过程中有毒及易燃易爆物质泄露，经大气扩散污染大气环境；泄漏的易燃易爆物料遇明火引发火灾、爆炸，次生有毒物质（CO、SO₂、NO_x、烟尘、有机废气）对周围大气环境影响较大，本厂无法自行控制，需请求社会协助；

② 废水：突发环境事件产生的事故废水、消防废水及泄漏物料流入雨水管网，未及时关闭雨水阀门，导致事故废水、消防废水及泄漏物料经雨水管网流出厂外，进入外环境；

③ 固废：危险固废因储存管理不当等原因进入外环境，污染地表水、地下水和土壤；

④ 因物料泄漏、污水处理设施设备故障或其他事故状态下导致污水处理站废水不能稳定达标排放，废水超标排放，影响污水处理厂进水水质；

⑤ 需疏散风险源周边的现场生产人员，突发环境事件对周边人民群众生产、生活有影响。

II 级 较大突发环境事件

事故的有害影响波及厂区范围，但局限在本厂的界区之内并且可被遏

制和控制在本厂区域内，对外界环境造成一定的影响，但是影响范围较小，影响时间较短。

①危化品仓库中有毒及易燃易爆物质泄露，泄漏物质能回收的尽量回收处理，对下风大气环境有一定的影响，但是泄漏事故及时处理，持续时间较短，影响范围基本控制在本厂范围内；

②突发环境事件产生的事故废水、泄漏物料流入雨水管网，及时切换雨污阀门，经过阀门控制能够将事故废水引入事故池中，确保影响范围控制在厂区内，及时收集并妥善处理；

③危险固废因操作不当等原因有散落或滴漏到地面，确保影响范围控制在厂区内；

④因物料泄漏、污水处理设施故障或其他事故状态下污水处理设施废水不能稳定达标排放，立即停止废水排放，将不达标废水重新处理，不影响污水处理厂的进水情况；

⑤事故情况下仅需疏散风险源周边的现场生产人员，不需疏散周边企业居民，突发环境事件对周边人民群众生产、生活影响很小。

III级 一般突发环境事件

突发环境事件引发事故影响车间生产，事故的有害影响局限在各车间之内，并且可被现场的操作者遏制和控制在本厂局部区域内，未对外界环境造成影响或造成较小的影响且时间较短。

①危化品仓库中有毒液态物质少量泄露，对下风大气环境影响较小，影响范围可控制在危化品暂存库范围内；

②因物料泄漏、污水处理设施故障或其他事故状态下导致污水处理设施出水水质波动，但是能够确保达标排放，不影响污水处理厂的进水情况；

③危险固废（废活性炭、污泥等）因操作不当等原因有散落或滴漏到地面，确保影响范围控制在储存单元范围内；

④无需对风险源周边的现场生产人员进行预警与疏散；对周边群众生产、生活基本没有影响。

1.5 应急预案体系

铜箔厂应急预案体系根据有关法律、法规、规章、上级人民政府及其有关部门要求，针对本厂的实际情况制定应急预案。对应急机构职责、人员、技术、装备、设施（备）、物资、救援行动及其指挥与协调方面预先做具体安排。充分利用社会应急资源，与地方政府预案、上级主管单位以及相关部门的预案相衔接。同时根据实际需要和情势变化，适时修订应急预案。应急预案的制定、修订程序根据相关部门规定执行。

本厂应急预案包括综合预案及现场处置预案。本厂应急预案和南亚电子材料（昆山）有限公司、昆山市、苏州市突发环境事件应急预案为上下衔接关系，本厂应急预案为昆山市生态环境局、南亚电子材料（昆山）有限公司环境应急预案提供依据。当突发环境事件级别较低时，启动本厂应急预案；当突发环境事件级别较高时，及时上报南亚电子材料（昆山）有限公司、昆山市生态环境局，启动南亚电子材料（昆山）有限公司、昆山市生态环境局突发环境事件应急预案；当发生重大环境事件时，及时上报南亚电子材料（昆山）有限公司、昆山市、苏州市生态环境局，由南亚电子材料（昆山）有限公司、昆山市、苏州市生态环境局，同时启动南亚电子材料（昆山）有限公司、昆山市、苏州市生态环境局突发环境事件应急预案。本厂应急预案（包括预警、应急措施、应急演练与培训等内容）与其它应急预案（如安全应急预案）为并列关系，当厂区同时发生突发环境事件和其它事件时，同时启动突发环境事件应急预案和其它应急预案。

本预案同时与已编制备案的《南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂生产安全事故应急救援预案（2019年版）》相互衔接、联动，做好应急组织机构、人员及物资的协调配合。

本预案与安全应急预案（已经颁布执行）为并列关系，既有互补又相对独立，当厂区同时发生突发环境事件和其它事件时，同时启动突发环境事件应急预案和其它应急预案。

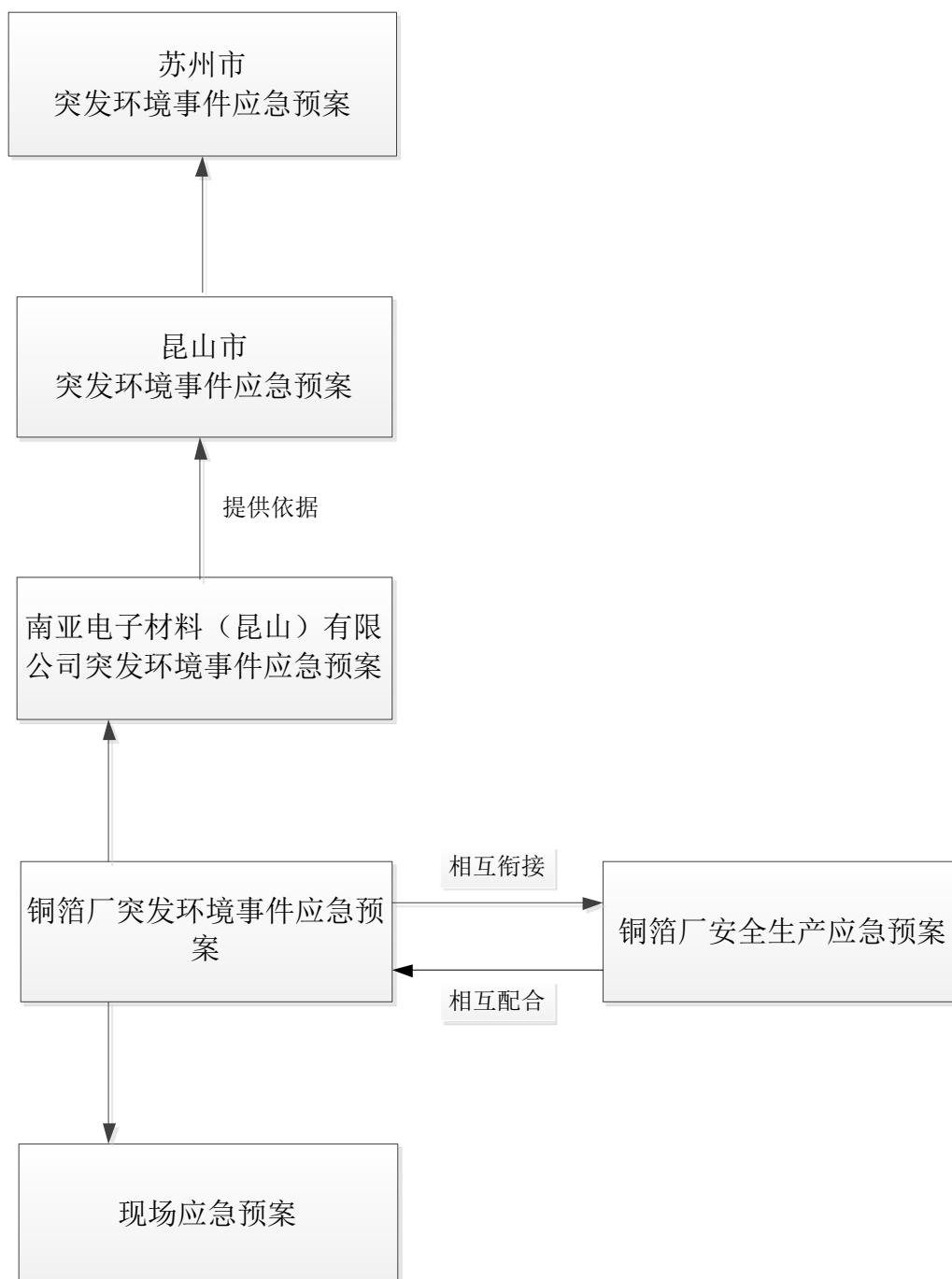


图 1.5-1 应急预案体系图

1.6 工作原则

（1）以人为本，预防为主。加强对环境事件危险源的监测、监控并实施监督管理，建立环境事件风险防范体系，积极预防，及时控制，消除隐

患，提高环境事件防范和处理能力，尽可能地避免或减少突发环境事件的发生，消除或减轻环境事件造成的中长期影响，最大程度地保障公众健康，保护人民群众生命财产安全。

（2）统一领导，分级负责。实行行政领导责任制，在法人代表统一领导下，本厂各部门相互协作，紧密配合，根据不同污染源所造成的环境事件的严重性、可控性、所需动用资源、影响范围等因素，分级设定和启动预案，严防事态进一步扩大。

（3）快速反应，内外结合。积极做好应对突发环境事件的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，迅速及时地利用本厂环境应急救援力量，加强与外部救援力量联系，发挥经过专门培训的环境应急救援力量的作用。

（4）依法规范，加强管理。依据有关法律、法规和规章，加强应急管理，维护公众的合法权益，使应对突发环境污染事件的工作规范化、制度化、法制化。

2 企业基本情况

2.1 企业概况

铜箔厂为南亚电子材料（昆山）有限公司下属工厂，主要生产高性能特殊电解铜箔。分三个厂建设，一厂年产 16800 吨，二厂年产 17400 吨，三厂年产 23400 吨，总生产能力为 57600 吨/年特殊电解铜箔。铜箔厂占地 88271 万平方米，共有员工 700 人。

铜箔厂位于昆山开发区长江南路 201 号南亚电子材料（昆山）有限公司院内，东经 120.97791，北纬 31.34202。处于整个南亚电子厂区的西南位置，东侧为南亚电子材料（昆山）有限公司 EPOX 厂，南侧为中环南线公路，西侧距离厂区 180m 长江南路，北侧为南亚电子材料（昆山）有限公司 PCB 工厂。厂区 500m 范围内有两处集中居民区，厂区西侧 260m 为世茂蝶湖湾小区，南侧 330m 新城香溢紫郡小区。500m 范围内无风景名胜区、自然保护区、基本农田保护区及军事管理区等环境敏感目标。

2.2 自然环境概况

2.2.1 地理位置

铜箔厂位于昆山开发区长江南路 201 号南亚电子材料(昆山)有限公司院内。

昆山位于东经 120° 48' 21" -121° 09' 04"、北纬 31° 06' 34" -31° 32' 36"，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 33 公里，南北 48 公里，总面积 921.3 平方公里，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。

2.2.2 地形地貌

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 2.8~3.7 米之间（基准面：吴淞零点），部分高地达 5~6 米，平均为 3.4 米。北部为低洼圩区，中部为半高田地区，南部为滨湖高田地区。本项目所处区域为半高田地区。

2.2.3 地质

昆山属长江三角洲太湖平原，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（吴淞高程）。境内北部为低洼圩区，中部为半高田地区，南部为滨湖高田地区。地表土层为黄褐色亚粘土，土层厚度约为 1.0m。第二层为灰褐色粉质粘土，土层厚度约为 4.0m。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。

2.2.4 水文

昆山全境河流总长 1056.32 公里，其中主要干支河流 62 条，长 457.51 公里；湖泊 41 个，水面 10 余万亩。年均降水量 1074 毫米；年地表水中河湖蓄水 6.9 亿立方米，承泄太湖来水 51.3 亿立方米，引入长江水 2.5 亿立方米；年地下水开采量约 0.95 亿立方米。娄江—太仓塘—浏河塘：苏南河网最东边的一条主要入江通道，昆山以东河宽 120~150m。浏河塘入江口建有闸门，设计流量 750m³/s，历史最大流量 776m³/s（91 年）。浏河闸控制太湖河网与长江水量交换，洪涝期间向长江泄洪排涝、枯水期自长江引潮。据统计，年平均开闸引排水的天数为 117.6 天，其中排水占开闸时间的 71.6%。太仓塘水流速度很小，一般都在 0.1m/s 以下。

2.2.5 气候

建设项目所在地位于长江流域，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 1097.1 毫米，年最多降水量 1522.4 毫米(1991 年)，年最少降水量 667.1 毫米(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 2085.9 小时，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 3.7 秒/米，秋冬季盛行东北风和西北风,春夏季盛行东南风。

2.2.6 植被与生 植被与生 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。

2.3 环境风险源基本情况

2.3.1 工程建设情况

铜箔厂工程建设情况详见表 2.3-1。

表 2.3-2 工程建设情况一览表

工程名称	工程内容		工程规模/设计能力
主体工程	铜箔一厂厂房		占地面积 27965m ² , 建筑面面积 43053.66m ² , 三层、建筑结构钢混, 耐火等级二级, 火灾危险等级戊类
	铜箔二厂厂房		占地面积 23940m ² , 建筑面面积 41761.43m ² , 四层、建筑结构钢混, 耐火等级二级, 火灾危险等级戊类
	铜箔三厂主厂房		占地面积 15920m ² , 建筑面面积 33211.83m ² , 三层、建筑结构钢混, 耐火等级二级, 火灾危险等级丁类
	铜箔三厂公用厂房		占地面积 1574m ² , 建筑面面积 31574.25m ² , 一层、建筑结构钢混, 耐火等级二级, 火灾危险等级丁类
公用工程	给水工程		由市政供给管网接入, 由昆山市自来水厂统一供给
	排水工程		清污分流、雨污分流。污水排入市政污水管网; 雨水排入雨水管网
	供电工程		自备热电工程
	供热工程		自备热电工程
	循环水		冷却塔 3 座, 循环水量 182000t/d
储运工程	运输		厂外汽车运输, 车间内采用叉车运输
	仓库 (成品理货区)		3 间
	硫酸储罐		98% 硫酸 30m ³ +30m ³ +15m ³ , 20% 硫酸 60 m ³ +15m ³
	液碱储罐		30m ³ +40m ³ +30m ³
环保工程	废气治理	一厂铜线溶解、生箔电镀	水洗+碱洗, 1 套
		一厂铜线溶解、生箔电镀	水洗+碱洗, 1 套
		一厂硫酸铜电镀区及锌铬电镀区	碱洗, 1 套
		二厂铜线溶解	水洗+碱洗, 1 套
		二厂生箔电镀	碱洗, 1 套
		二厂硫酸铜电镀区及锌铬电镀区	碱洗, 1 套
		三厂铜线溶解	水洗+碱洗, 1 套
		三厂生箔电镀	碱洗, 1 套
		三厂硫酸铜电镀区及锌铬电镀区	碱洗, 1 套
	废水治理	含铜废水处理系统	1 套, 360t/d
		含锌废水处理设施	1 套, 120t/d
		含铬废水处理设施	1 套, 120t/d
		硅烷废水处理设施	1 套, 120t/d

		一厂蒸发 1ST	1 套, 10t/d
		一厂低温蒸发 1ST	
		污泥干燥机	1 套, 1.5t/d
		三厂 1 套蒸发罐	1 套, 240t/d
		电絮凝设备	2 套
	固废治理	一般固废	一厂 92(废铜箔围篱)+40(垃圾房)=132 m ² 、二厂 160 m ² 、三厂 252 m ² 、各厂一起一般垃圾 400 m ²
		危险固废	(一厂 150m ² 、二厂 250m ²) 400m ²

2.3.2 产品方案

表 2.3-3 实际产品方案

项目	产品名称	环评批复量 (t/a)	2016 年 实际年产量(t/a)	2017 年 实际年产量(t/a)	2018 年 实际年产量 (t/a)
铜箔一厂	铜箔	16800	16520	16776	16097
铜箔二厂	铜箔	17400	17230	17366	16936
铜箔三厂	铜箔	23400	18276	21637	21261
合计	铜箔	57600	52026	55779	54294

2.3.3 主要设备情况

表 2.3-4 生产设备一览表(铜箔一厂)

厂 区	类别	名称	规格	实际数量 (台、套)
一 厂	主要 生产 设备	电镀轮	2.7m 直径镀轮	49(3 台为备用)
		生箔镀槽	2.4×4.3×2.3m	42
		D.S.A	钛框及 IrO ₂ 不溶性阳极	42
		电镀处理机	2.4×1.2×23m	10
		裁剪机	2.4×1.2 m	9
		溶铜罐	45m ³ +15m ³	32
		尾液槽	一期 165m ³ +二期 125m ³	2
		清淨槽	一期 685m ³ +二期 520m ³	2
		98%硫酸桶槽	30m ³	1
		30%液碱桶槽	30m ³	1
		生箔机周边设备	卷取、传动及传电设备	42
		C.C.D	侦测相机、电脑、液晶显示器	10
	辅助 生产 设备	硅烷收集槽	3m ³	4
		硫酸铜收集槽	45m ³	2
		锌系收集槽	22m ³	2
		镍系收集槽	22m ³	2
		铬系收集槽	22m ³	2
		硫酸铜镀液过滤桶槽	1m ³	2
		30%硫酸桶槽	15m ³	1
		臭氧机	KFT	7
		桶槽配管	生箔、处理、水回收等桶槽配管	1
		附属设备	含过滤器、泵、热交换器等	1

厂 区	类别	名称	规格	实际数量 (台、套)
		硫酸铜桶槽	20m3	1
		硫酸铜镀液分配桶	0.9m3	6
		卧式过滤器	12m3	14
		硅藻土连续添加桶槽	1.7m3	1
		牛胶废水排放桶槽	0.6m3	2
		活性炭添加桶槽	0.5m3*3 个	3
		盐酸添加桶槽	0.5m3*2 个+0.1m3	3
		附属设备	含热交区所有泵浦、管路、热交、过滤桶等	1
		生箔裁刀吸尘风车	含风管、马达等	7
		生箔顶槽	9m3*7 个	7
		生箔试制桶槽	4.8m3	1
		处理试制系统	含搅拌机、管路、过滤桶、热交、浓缩液添加桶等	5
		传电轮冷却水桶槽	含泵浦、管路等, 3m3	1
		处理制程废水桶	含硅烷、锌系、镍系、铜系, 3m3	4
		硫酸铜配料槽	0.5m3	2
		硫酸锌配料槽	2.2m3	2
		硫酸镍配料槽	2.2m3	2
		重铬酸钠配料槽	2.2m3	2
		硫酸钴配料槽	2.2m3	2
		30%硫酸中间槽	2.2m3	1
		配料备用中间槽	2.2m3	3
		柠檬酸钠配料槽	2.2m3	2
		钼酸钠配料槽	2.2m3	2
		硅烷配料槽	0.5m3	4
		15%及 30%液碱中间槽	2.2m3	2
		附属设备	含搅拌机、泵浦、管路、定量泵、过滤系统等	1
		弱电解设备	含备用设备、阴极板、管路等, 1.5m3	6
		牛胶配料桶	含搅拌机、管路、中间槽、定量泵、试制槽等, 1.6m3	16
		处理机鼓风机	含风管等, 22.5KW	10
		汇流排	含 60KA 生箔汇流排及处理汇流排	1
		实验设备、仪器	浓度侦测设备及检验	1
		汇流排	含 25KA 生箔汇流排及处理汇流排	1
	水回收设备	铜系水洗收集槽	22m3	1
		镍系水洗收集槽	22m3	1
		镍系浓缩液收集槽	10m3	1
		镍系 R/O 清洗桶槽	2m3	1
		锌铬系 R/O 清洗桶槽	2m3	1
		锌铬系 I/E 再生系统	8m3*6 组	1
		锌铬系 R/O 系统	4*2*1*2 组	1
		锌铬系水洗收集槽	22m3	1
		锌铬系水洗 R/O 渗透液收	22m3	1

厂 区	类别	名称	规格	实际数量 (台、套)
		集槽		
		锌铬系水洗供给槽	22m3	1
		锌铬系水洗 I/E 再生 30% 硫酸桶槽	1m3	1
		锌铬系水洗 I/E 再生 30% 液碱桶槽	0.6m3	1
		铜系水洗 I/E 再生系统	8m3*6 组	1
		铜系水洗 R/O 系统	4*2*1*1*2 组	1
		铜系水洗 R/O 渗透液收集槽	22m3	1
		铜系水洗供给槽	22m3	1
		铜系水洗 I/E 再生 30%硫酸桶槽	1m3	1
		铜系水洗 I/E 再生 30%液碱桶槽	0.6m3	1
		生箔水洗收集槽	22m3	1
		生箔水洗 R/O 系统	2*1*1*1 组	1
		生箔水洗 R/O 渗透液收集槽	22m3	1
		生箔水洗 I/E 再生系统	4m3*6 组	1
		生箔水洗 I/E 再生 30%硫酸桶槽	1m3	1
		生箔水洗 I/E 再生 30%液碱桶槽	0.6m3	1
		生箔水洗供给槽	22m3	1
		镍系三次浓缩液收集槽	20m3	1
		镍系三次浓缩 R/O 系统	4*1*1 组	1
		蒸发罐	含罐体、泵浦、热交、管路等	1
		铜系废水收集槽	1. 7m3	1
		热交生箔水洗收集槽	22m3	1
	废水处理设备	铬系原水槽	100m3	1
		铜系原水槽	100m3	1
		镍系原水槽	100m3	1
		硅烷系原水槽	100m3	1
		硅烷放流水槽	100m3	1
		铜系废水暂存槽(备用)	100m3	1
		低温蒸发设备	WATER-S-500L,W2100*D4459*H3242	1
		PMC 配药桶槽	35m3+10m3+5m3	3
		Ploymer 配药桶槽	10m3+5m3	2
		次氯酸钠配药桶槽	5m3	1
		30%液碱桶槽	10m3	1
		98%硫酸	5m3	1
		废水处理配药备用桶槽	10m3+5m3	2
		铜污泥储存槽	17m3+17m3+6m3	3
		放流水 R/O 系统	6+2+1*1 组	1

厂区	类别	名称	规格	实际数量 (台、套)
		放流水缓冲槽	60m3	3
		放流水桶槽	60m3	1
		铜系电絮凝	含桶槽、极板、搅拌机、管路等	1
		铬系电絮凝	含桶槽、极板、搅拌机、管路等	1
		铬系压回水桶槽	含备用桶槽 1m3	2
		铜系压回水桶槽	10m3	1
		铜系挤压机	含挤压板、电源控制盘、管路等	1
		铬系挤压机	含挤压板、电源控制盘、管路等	1
		备用挤压机	含挤压板、电源控制盘、管路等	1
		污泥干燥机	含暂存槽、烘干槽、风管等	1
		硅烷废水处理线	含搅拌机、中和槽、沉降槽、放流槽、管路等	1
		铜系废水处理线	含搅拌机、快混槽、慢混槽、沉降槽、管路等	2
		铬系废水处理线	含搅拌机、还原槽、中和槽、快混槽、沉降槽、中间槽、管路等	1
		废水处理设备	铜、锌、铬、镍、硅烷系	1
	废气处理设备	生箔洗涤塔	1600m3/min 1000m3/min	4
		处理洗涤塔	200m3/min	2
	公用设备	热水收集槽	14m3	1
		纯水桶槽	30m3	1
		空调系统	含风管、管路等 37.5KW+45KW+56KW+75KW+30KW	14
		外气机系统	含马达、过滤器、风管等， 15KW+11.2KW	11
		自来水桶槽	含电磁阀、管路等， 10m3	2
		消防水桶槽	含稳压系统， 10m3	1
		整流器	含 60KA 生箔整流器及处理整流器	1
		其它电气设备	含变压器及高低压盘	1
		整流器	含 25KA 生箔整流器及处理整流器	1
		冷冻机	含马达、过滤桶等	8
		空压机	含马达、冷却器、过滤器等	3
		干燥机	含过滤器等	3
		冷却水塔	每套 2 台风车	2

表 2.3-5 生产设备一览表(铜箔二厂)

厂区	类别	名称	规格	实际数量 (台、套)
二厂	主要生产 设备	电镀轮	2.7m 直径镀轮	54
		生箔镀槽	2.4×4.3×2.3m	48
		D.S.A	钛框及 IrO2 不溶性阳极	48
		电镀处理机	2.4×1.2×23m	11
		检查机	2.4×1.2 m	6
		裁剪机	2.2×1.2 m	4

厂区	类别	名称	规格	实际数量 (台、套)
		溶铜罐	45m ³	31
		尾液槽	84m ³	4
		清净槽	85m ³	5
		30%氢氧化钠储槽	40m ³	1
		98%硫酸储槽	30m ³	1
		20%硫酸储槽	60m ³	1
		弱电解设备	/	5
		生箔机周边设备	卷取、传动及传电设备	48
		C.C.D (处理外观检查机)	侦测相机、电脑、液晶显示器	11
	辅助设备	桶槽配管	生箔、处理、水回收等桶槽配管	1
		附属设备	含过滤器、泵、热交换器等	1
		汇流排	生箔汇流排及处理汇流排	1
		臭氧机	KFT-6120D	11
		电解回收设备	20m ³	1
		其它电器设备	含变压器及高低压盘	1
		实验设备、仪器	浓度侦测设备及检验	1
		主过滤器	9m ³	9
		镀液分配桶	0.6 m ³ ~1.3m ³	66
		生箔顶槽	9m ³	7
		牛胶搅拌桶	1.6m ³	6
		重铬酸钠配料槽	2.5m ³	2
		硫酸钴配料槽	2.5m ³	2
		硫酸镍配料槽	2.5m ³	2
		柠檬酸钠配料槽	2.5m ³	2
		钼酸钠配料槽	2.5m ³	2
		硅烷配料槽	2.5m ³	2
		硫酸锌配料槽	2.5m ³	2
		硫酸铜配料槽	1m ³	2
		液碱中间罐	2.5m ³	6
		硫酸中间罐	2.5m ³	5
		预布桶槽	9m ³	3
		中间备用槽	0.6 m ³ ~1 m ³	7
		盐酸添加桶	0.12m ³	3
		活性炭添加桶	2m ³	3
		配料桶槽	1 m ³ ~1.5m ³	13
		液碱配料桶槽	3 m ³	1
	水回收设备	水洗水桶槽	22 m ³ ~25m ³	15
		硫酸铜废液收集槽	20m ³	1
		热水收集槽	30m ³	1
		纯水收集槽	30m ³	1
		铜系 RO 浓缩液收集槽	100m ³	1
		硅烷收集桶	0.6 m ³ ~3m ³	5
		R\O 逆洗桶	1.2m ³	1

厂区	类别	名称	规格	实际数量 (台、套)
		I\E 逆洗桶纯水	1m ³	1
		防 B 收集槽二期	10m ³	1
		防 B 收集槽一期	22m ³	1
		防 C 收集槽二期	10m ³	1
		防 C 收集槽一期	22m ³	1
		防 A 收集槽二期	10m ³	1
		防 A 收集槽一期	22m ³	1
		粗化（1）一期收集槽	30m ³	1
		粗化（2）二期收集槽	15m ³	1
		粗化（2）一期收集槽	45m ³	1
		粗化（1）二期收集槽	15m ³	1
		酸洗段桶槽	22m ³	1
		铜系废水收集槽	2 m ³	1
		AC 系废水收集槽	2 m ³	1
		镍系废水收集槽	2 m ³	1
		铜系废水收集槽	60 m ³	1
		AC 系废水收集槽	60 m ³	1
		防 B 废水收集槽	60 m ³	1
		防 C IE 活性炭塔	3.5 m ³	2
		防 C IE 阴离子塔	5.5 m ³	2
		防 C IE 阳离子塔	3 m ³	2
		防 B IE 活性炭塔	3.5 m ³	2
		防 B IE 阴离子塔	4.2 m ³	2
		防 B IE 阳离子塔	3 m ³	2
		防 A 活性炭塔	3.5 m ³	2
		防 A 阴离子塔	4.2 m ³	2
		防 A 阳离子塔	3 m ³	2
		铜系 IE 活性炭塔	3.5 m ³	2
		铜系 IE 阴离子塔	4.9 m ³	2
		铜系 IE 阳离子塔	3 m ³	2
		生箔 IE 活性炭塔	2.1 m ³	2
		生箔 IE 阴离子塔	3 m ³	2
		生箔 IE 阳离子塔	2.1 m ³	2
		IE 再生 30%氢氧化钠收集槽	1 m ³	5
		IE 再生 20%硫酸收集槽	1.2 m ³	5
	公用设备	清水桶	10m ³	1
		自来水桶	10m ³	1
		消防水桶	10m ³	1
		整流器	生箔整流器及处理整流器	1
		空气储槽	31m ³	1
		纯水桶槽	25m ³	1
		空气储罐	30m3	1
		空调系统	含空调机、外气机、风管等	1
	废水处	废水处理设备	/	1

厂区	类别	名称	规格	实际数量 (台、套)
	理设备			
	废气 处理设备	生箔洗涤塔	1600m ² /min 1000m ² /min	4
		处理洗涤塔	200m ² /min	2

表 2.3-6 生产设备一览表(铜箔三厂)

厂区	类别	名称	规格	实际数量 (台、套)
	主要生产 设备	电镀轮	2.7m 直径镀轮	54
		生箔镀槽	2.4×4.3×2.3m	48
		电镀处理机	南亚牌	9
		分条机	逢开	5
		裁片机	巨宏	16
		检查机	巨宏	6
		D.S.A	钛框及 IrO ₂ 不溶性阳极	48
		处理机	含主梁、电镀桶槽、烘箱等	9
		溶铜罐	42m ³	27
		溶铜罐	50m ³	5
		溶铜罐	52m ³	2
		尾液槽	84m ³	9
		液碱储罐	30m ³	1
		硫酸储罐	15m ³	2
		生箔机周边设备	卷取、传动及传电设备	48
	辅助生产 设备	钼酸钠溶解罐	2.5m ³	2
		桶槽配管	生箔、处理、水回收、公用等桶槽配管	1
		牛胶溶解桶	2.2m ³	6
		预布桶	17 m ³	3
		盐酸添加桶	0.12 m ³	2
		活性炭添加桶	1 m ³	3
		处理顶槽粗化桶槽	4.5 m ³	3
		处理顶槽固化桶槽	4.5 m ³	6
		烘箱排气风车	20HP/330CCM 40HP/660CCM	2
		重铬酸钠溶解罐	1m ³	2
		硫酸钴溶解罐	1m ³	2
		硫酸镍溶解罐	1-1.8m ³	2
		柠檬酸钠溶解罐	1-1.8m ³	2
		附属设备	含过滤器、泵、热交换器等	1
		硅烷配料槽	2.5m ³ - 3m ³	6
		硫酸锌溶解罐	1.8m ³	2
		臭氧机	EMEC	11
		硫酸铜溶解罐	1m ³	2
		液碱中间罐	0.6-1.5m ³	5
		硫酸中间罐	1-2.5m ³	4

厂 区	类别	名称	规格	实际数量 (台、套)
		主过滤器	9m3	9
		C.C.D	侦测相机、电脑、液晶显示器	9
		汇流排	含生箔汇流排及处理汇流排	1
		其它电器设备	含变压器及高低压盘	1
	水回 收 设备	水回收区二期粗化硫酸铜桶槽	15 m3	1
		二期固化硫酸铜桶槽	15 m3	2
		二期防 A 桶槽	15 m3 --27 m3	2
		弱电解槽	1m3	9
		空气储槽	30m3	1
		溶解槽区 317 废水桶	65 m3	1
		生箔废气风车水收集桶	25 m3	1
		溶解槽地下室分配桶	1.3/2.3 m3	3
		生箔顶槽区分配桶	1.7/2.2 m3	2
		生箔回流区分配桶	1/2.2 m3	6
		生箔汇流排区分配桶	0.2-1.2	6
		生箔热交区分配桶	1.9 m3	2
		消防稳压桶	12 m3	1
		自来水桶	12 m3	1
		清水桶	3 m3	1
		传电冷却水桶槽	33 m3	1
		生箔回流水洗水收集桶	24 m3	1
		研磨水回收桶	3 m3	1
		超声波检测仪器	RHOSONICS 9580-WPFTOD-VAC	2
		换气风车	顶裕 TF361B	6
		在线检测仪	Rigaku NEX OL XRF/Vitorean ASS 990	4
		原水槽	100 m3	1
		纯水桶	100 m3	1
		公用区硫酸桶计量桶	8 m3	1
		公用区液碱计量桶	6 m3	1
		公用阳性树脂塔	60 m3	1
		公用阴离子塔	60 m3	1
		公用阴性树脂	60 m3	1
		公用阳离子塔	60 m3	1
		R/O 膜管	8 套	8
		蒸发罐	Sasakura	1
		水回收设备	水回收设备（防 A、防 B、防 C、铜系等水回收设备附属）	1
		防 B RO	/	1
		防 C RO	/	1
		防 A 浓缩液收集桶	15 m3	1
		防 B 浓缩液收集桶	15 m3	1

厂区	类别	名称	规格	实际数量 (台、套)
		防 C 浓缩液收集桶	15 m3	1
		水回收区硫酸铜镀液收集桶槽	40 m3	1
		水回收区铜系水洗水桶槽	40 m3	1
		水回收区一期粗化收集槽	40 m3	2
		防 A RO 渗透液桶槽	24 m3	1
		防 A 水洗水桶槽	24 m3	1
		防 A IE 纯水桶槽	24 m3	1
		防 C RO 渗透液桶槽	24 m3	1
		防 C RO 纯水桶槽	24 m3	1
		一期防 C 镀液桶槽	27 m3	1
		防 C 水洗水桶槽	24 m3	1
		二期防 C 桶槽	15 m3	1
		防 C IE 纯水桶槽	24 m3	1
		RO 清洗槽	2 m3	1
		防 B 水洗水桶槽	24 m3	1
		防 B RO 渗透液桶槽	24 m3	1
		纯水桶槽	24 m3	1
		一期防 B 桶槽	15 m3 --27 m3	2
		生箔 RO 渗透液桶槽	24 m3	1
		铜系 IE 纯水桶槽	24 m3	1
		传电轮水洗水桶槽	24 m3	1
		生箔 IE 纯水桶槽	24 m3	1
		铜系 RO 渗透液桶槽	24 m3	1
		硅烷废水桶	6 m3	1
		防 B 废水桶	6 m3	1
		防 C 废水桶	6 m3	1
		防 A 废水桶	6 m3	1
		铜系废水桶	2 m3	1
		防 C 阴离子塔	4.3/7.2 m3	2
		防 C 活性炭	5 m3	2
		防 C 阴性树脂	4.3/7.2 m3	2
		防 A 活性炭塔	4.5 m3	2
		铜系活性炭塔	16 m3	2
		铜系阴性树脂塔	20 m3	1
		铜系阳性树脂塔	13 m3	1
		铜系离子塔	20 m3	1
		铜系阳性树脂塔	13 m3	1
		铜系阳性离子	13 m3	1
		防 A 阴性树脂塔	3.6/5.2 m3	2
		防 A 离子塔	3.6/5.2 m3	2
	公用设备	公用活性炭桶槽	40 m3	1
		纯水活性炭桶槽	40 m3	1

厂区	类别	名称	规格	实际数量 (台、套)
		空调热水桶	33 m3	1
		纯水制造系统	/	1
		公用废水收集桶	100 m3	5
		整流器	生箔整流器及处理整流器	1
		空调系统	含空调机、外气机等	1
		冷却水塔	含 2 台风机/附属	1
	废气处理设备	废气处理设备	含风机、泵浦、管路、阀门、热交换器、液碱桶槽、侦测设备等	6
		生箔废气抽风风车	顶裕	12
		处理抽气风车	顶裕风车	9

2.3.4 主要原辅材料情况

表 2.3-7 主要原辅材料一览表

区	原料名称	形态	2019 年度 实际年耗量 (t/a)	最大 贮存量 (t)	包装方式	贮存 地点	来源及 运输
一厂	废铜线	铜线	18048	3500	铜线捆扎	1 厂	内购/板车
	纯铜线	铜线			铜线捆扎	1 厂	内购/板车/ 货柜
	牛胶	颗粒	1.41 (胶原蛋白)	1	袋装	2 厂	内购/板车
	硫酸锌	颗粒	23.965	3	袋装	1 厂	外购/货柜
	硫酸铜	颗粒	2.43	3	袋装	1 厂	内购/板车
	三氧化铬	颗粒	0	0	/	/	/
	重铬酸钠	颗粒	4.175	4	袋装	1 厂	内购/板车
	液碱	颗粒	710.481	30	槽车装	1 厂	内购/槽车
	活性炭	粉状	7.82	1	袋装	1 厂	外购/货柜
		颗粒		6	袋装	资材	外购/货柜
	硅藻土	粉状	20.82	5	袋装	2 厂	内购/板车
	三氧化二砷	/	0	0	/	/	/
	硫酸钴	颗粒	13.675	3	袋装	1 厂	内购/板车
	硫酸 98%	液体	172.291	30	槽车装	1 厂	内购/槽车
	焦磷酸钾	/	0	0	/	/	/
	柠檬酸钠	颗粒	60.075	5	袋装	1 厂	内购/板车
	钼酸钠	颗粒	5.6	2	袋装	1 厂	内购/板车
	硅烷	液体	1.324	2	桶装	资材	内购/板车
	硫酸镍	颗粒	33.625	5	袋装	1 厂	内购/板车
	高分子絮凝剂	/	4.5	0	袋装	1 厂	内购/板车
	硫酸铝	/	0	0	/	/	/
	盐酸	液体	0.46	0.5	桶装	1 厂	内购/ 板车
二厂	废铜线	铜线	17250	3500	铜线捆扎	2 厂	内购/板车
	纯铜线				铜线捆扎	2 厂	内购板车/ 货柜

区	原料名称	形态	2019 年度 实际年耗量 (t/a)	最大 贮存量 (t)	包装方式	贮存 地点	来源及 运输
	牛胶	颗粒	1.0196 1.41 (胶原蛋白)	1.5	袋装	2 厂	内购/板车
	硫酸锌	颗粒	21.03	2.5	袋装	资材	外购/货柜
	硫酸铟	颗粒	3.03	0.4	袋装	1 厂	内购/板车
	液碱	液体	92.48	40	槽车装	2 厂	内购/槽车
	活性炭	粉状	28.22	4	袋装	2 厂	外购/货柜
		颗粒		5	袋装	资材	内购/板车
	硅藻土	粉状	42.12	7	袋装	2 厂	内购/板车
	硫酸钴	颗粒	17.95	2	袋装	1 厂	内购/板车
	硫酸 98%	液体	127.1323	30	槽车装	2 厂	内购/槽车
	硫酸 20%	液体		60	槽车装	2 厂	内购/槽车
	柠檬酸钠	颗粒	74.075	4	袋装	资材	内购/板车
	钼酸钠	颗粒	7.85	1.5	袋装	1 厂	内购/板车
	硅烷	液体	2.784	1	桶装	资材	内购/板车
	硫酸镍	颗粒	52.975	4	袋装	资材	内购/板车
	重铬酸钠	颗粒	5.615	0.5	袋装	1 厂	内购/板车
	盐酸	液体	0.79	0.5	桶装	2 厂	内购/槽车
三厂	纯铜线	铜线	21063	2500	铜线捆扎	3 厂	内购/板车/ 货柜
	废铜线	铜线					
	牛胶	颗粒	2.53 (胶原蛋白)	1.5	袋装	3 厂	内购/板车
	硫酸锌	颗粒	30.15	3	袋装	资材	外购/货柜
	硫酸铟	颗粒	5.6	0.5	袋装	1 厂	内购/板车
	液碱	液体	436.157	30	槽车装	3 厂	内购/槽车
	活性炭	粉状	16.18	3	袋装	3 厂	外购/货柜
		颗粒		5	袋装	资材	外购/货柜
	硅藻土	粉状	24.51	5	袋装	2 厂	内购/板车
	硫酸钴	颗粒	16.5	3	袋装	1 厂	内购/板车
	硫酸 98%	液体	36.79	30	槽车装	3 厂	内购/槽车
	硫酸 20%	液体		15	槽车装	3 厂	内购/槽车
	柠檬酸钠	颗粒	64.725	3	袋装	资材	内购/板车
	钼酸钠	颗粒	9.075	1.5	袋装	1 厂	内购/板车
	硅烷	液体	1.981	6	桶装	资材	内购/板车
	硫酸镍	颗粒	57.175	5	袋装	资材	内购/板车
	重铬酸钠	颗粒	8	7	袋装	1 厂	内购/板车
	盐酸	液体	1.3	0.5	桶装	3 厂	内购/板车
废水处理	次氯酸钠	液体	40	3	槽车	1 厂	内购/槽车
	亚硫酸氢钠	粉状	95	10	袋装	1 厂	内购/板车
	水处理消泡剂	液体	1.3	1	桶装	1 厂	内购/板车
	PMC 混合剂 (金属螯合破坏辅助剂)	液体	540	7	槽车	1 厂	内购/槽车
实验室	氢氧化钠	固体	0.00005	0.0015	瓶装	化性室	内购/板车

区	原料名称	形态	2019 年度 实际年耗量 (t/a)	最大 贮存量 (t)	包装方式	贮存 地点	来源及 运输
检验用 药剂	碘化钾	粉状	0.012	0.001	瓶装	化性室	内购/板车
	硫酸锰	粉状	0.002	0.0005	瓶装	化性室	内购/板车
	高锰酸钾滴 定 (0.1N)	液体	0.006	0.006	瓶装	化性室	内购/板车
	硫代硫酸钠 滴定液 (0.1N)	液体	0.006	0.006	瓶装	化性室	内购/板车
	硫酸 98%	液体	0.07	0.07	瓶装	化性室	内购/板车
	盐酸 36%	液体	0.03	0.03	瓶装	化性室	内购/板车
	硝酸	液体	0.03	0.03	瓶装	资材	内购/板车
	氨水	液体	0.04	0.04	瓶装	化性室	内购/板车

2.3.5 主要危化品使用情况

本厂危险化学品材料相关信息见表 2.3-5、2.3-6、2.3-7。

表 2.3-2 危险化学品用量表

序号	原、辅料名称	包装	年使用量	最大储存量	备注(储存地 点)	是否属于涉 气风险物质	是否属于涉 水风险物质
1.	硫酸	槽车	172.291	30	1 厂	是	是
		槽车	127.1323	30	2 厂	是	是
		槽车		20 (20%)	2 厂	是	是
		槽车	36.79	30	3 厂	是	是
		槽车		15 (20%)	3 厂	是	是
2.	硫酸镍	袋装	33.625	5	1 厂	是	是
		袋装	52.975	4	资料	是	是
		袋装	57.175	5	资料	是	是
3.	盐酸	桶装	0.46	0.5	1 厂	是	是
		桶装	0.79	0.5	2 厂	是	是
		桶装	1.3	0.5	3 厂	是	是
4.	次氯酸钠溶液	槽车	40	3	1 厂	是	是
5.	亚硫酸氢钠	袋装粉状	95	10	1 厂	是	是
		桶装液体	1.3	1	1 厂	是	是
6.	重铬酸钠	袋装	4.175	4	1 厂	是	是
7.	硅烷	桶装	2.784	1	资材	是	是
8.	氢氧化钠	瓶装	0.00005	0.0015	化验室	--	是
9.	高锰酸钾	瓶装	0.006	0.006	化验室	是	是
10.	硝酸	瓶装	0.03	0.03	化验室	是	是
11.	氨溶液	瓶装	0.04	0.04	化验室	是	是
12.	硫酸铜	生产装置	--	--	--	是	是
13.	重金属镀液	生产装置	--	--	--	是	是

表 2.3-3 危险化学品理化性质一览表

名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性质	毒理毒性	危险特性
硫酸	H ₂ SO ₄	外观及性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点℃：10.5，沸点℃：330.0，溶解性：与水混溶，饱和蒸汽压（Kpa）：0.13(145.8℃)，相对密度：（水=1）：1.83，（空气=1）：3.4	--	--	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、硝酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性燃烧（分解）产物：氧化硫
硫酸镍	NiSO ₄ ·6H ₂ O	外观及性状：绿色结晶，正方晶系，沸点℃：840(无水)，溶解性：易溶于水，溶于乙醇，微溶于酸、氨水。相对密度：（水=1）：2.07	--	--	危险特性：受高热分解产生有毒的硫化物烟气。燃烧（分解）产物：氧化硫
盐酸	HCl	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。 pH 值：0.1（1mol/L） 熔点（℃）：-114.8(纯)，相对密度（水=1）：1.1(20%) 沸点（℃）：108.6(20%) 相对蒸气密度（空气=1）：1.26 饱和蒸气压（kPa）：30.66(21℃)	--	LD50: 900mg/kg(兔经口) LC50: 3124ppm, (大鼠吸入,1h) 1108mg/ppm, (小鼠吸入,1h)	酸性腐蚀品，接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，分解产物：氯化氢
次氯酸钠溶液	NaClO	微黄色溶液，有似氯气的气味，熔点℃：-6，沸点℃：102.2，溶解性：溶与水 相对密度：（水=1）：1.10	--	急性毒性： LD50 8500mg/kg(小鼠经口) LC50	危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性燃烧（分解）产物：氯化物
亚硫酸氢钠	NaHSO ₃	白色结晶粉末，有二氧化硫的气味。相对密度（水=1）：1.48(20℃)	--	LD50: 2000 mg/kg(大鼠经口)	酸性腐蚀品 具有强还原性。接触酸或酸气能产生有毒气体。受高热分解放出有毒的气体。具有腐蚀性。有害燃烧产物：氧化硫、氧化钠。

氢氧化钠	NaOH	纯品为无色透明晶体，吸湿性强，pH 值：12.7（1% 溶液），相对密度（水=1）：2.13，饱和蒸气压（kPa）：0.13（739℃），熔点（℃）：318.4，沸点（℃）：1390 临界压力（MPa）：25 辛醇/水分配系数：-3.88	--	LD50 40mg/kg (大鼠腹腔)	碱性腐蚀品 与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。
高锰酸钾	KMnO ₄	深紫色细长斜方柱状结晶，有金属光泽。相对密度：（水=1）：2.7（空气=1）：	--	LD50 1090 mg/kg(大鼠经口) LC50	危险特性：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。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。燃烧（分解）产物：氧化钾、氧化锰。
硝酸	HNO ₃	纯品为无色透明发烟液体，有酸味，熔点(℃) -42(无水)，沸点(℃) 83(无水) 相 对 密 度 (水 =1) 1.50(无水)，相对蒸气密度(空气=1) 2~3，饱和蒸气压(kPa) 6.4(20℃)，临界压力(MPa) 6.89，辛醇/水分配系数 0.21	--	LC50: 130mg/ m ³ (大鼠吸入， 4h)； 67 ppm (小鼠吸入， 4h)	酸性腐蚀品，助燃，与可燃物混合会发生爆炸，分解产物氮氧化物
氨溶液	NH ₄ OH	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味，相对密度（水=1）：0.91，饱和蒸气压(kPa)：1.59(20℃)	--	--	碱性腐蚀品 本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。有害燃烧产物：氨

表 2.3-4 重大危险源辨识

序号	物质名称	危险类别	临界量 Q (t)	储存场所	实际存在量 t			Q
					储存场所	生产场所	总量	
1.	硫酸	8.1	--	1 厂	30	2	32	--
2.		8.1	--	2 厂	30	2	32	--
3.		8.1	--	2 厂	20（20%）	1	21	--
4.		8.1	--	3 厂	30	2	32	--
5.		8.1	--	3 厂	15（20%）	1	16	--
6.	硫酸镍	--	--	1 厂	5	0.2	5.2	--
7.		--	--	资料	4	0.2	4.2	--
8.		--	--	资料	5	0.2	5.2	--
9.	盐酸	8.1	--	1 厂	0.5	0.1	0.6	--

序号	物质名称	危险类别	临界量 Q (t)	储存场所	实际存在量 t			Q
					储存场所	生产场所	总量	
10.		8.1	--	2 厂	0.5	0.1	0.6	--
11.		8.1	--	3 厂	0.5	0.1	0.5	--
12.	次氯酸钠溶液	8.3	--	1 厂	3	--	3	--
13.	亚硫酸氢钠	8.1	--	1 厂	10	--	10	--
		8.1	--	1 厂	1	--	1	--
14.	氢氧化钠	8.2	--	化验室	0.0015	--	0.0015	--
15.	高锰酸钾	5.1	50	化验室	0.006	--	0.006	0.00012
16.	硝酸	8.1	100	化验室	0.03	--	0.03	0.0003
17.	氨溶液	8.2	10	化验室	0.04	--	0.04	0.004
18.	合计							0.00442
Σ=w1/W1+ w2/W2 + w3/W3=0.00012+0.0003+0.004=0.00442<1 本项目不构成重大危险源								

依据国家法律法规等对本项目物料辨识分类如下：

- 1、依据《危险化学品目录》(2018 版)，本项目涉及的危险化学品有：本项目使用的危险化学品有硫酸(CAS: 7664-93-9)、硫酸镍（CAS: 7786-81-4）、盐酸（CAS: 7647-01-0），次氯酸钠溶液（CAS: 7681-52-9）、亚硫酸氢钠（CAS: 7631-90-5）、氢氧化钠（CAS: 8006-28-8）、高锰酸钾（CAS: 7722-64-7）、硝酸（CAS: 7697-37-2）氨溶液（CAS : 1336-21-6）。
- 2、根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》(国务院第 190 号)，本项目中无监控化学品。
- 3、根据卫生部《高毒物品目录》(卫法监发[2003]142 号)，本项目无高毒物品。
- 4、根据《易制毒化学品管理条例》(国务院 666 号令)，本项目无三类易制毒化学品
- 5、根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2011〕95 号)及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12 号），本项目无首批重点监管危险化学品，无第二批重点监管危险化学品。
- 7、依据《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》(中华人民共和国公安部公告)，本项目硝酸为易制爆危险化学品。

2.3.6 生产工艺流程

铜箔一厂、二厂、三厂生产工艺流程基本相同，铜箔生产由铜线经硫酸、盐酸溶解成硫酸铜镀液后，溶液进行除杂质等处理后，施以直流电制成生箔，生箔经酸洗、粗化、抗热耐化、抗氧化、硅烷等工序表面处理后，再经烘干、裁剪成铜箔成品。一二厂与三厂处理机有差异，三厂转速快一二厂转速 14m/min, 三厂设计转速 25m/min, 镀槽较深，水洗段比一二厂多。

铜箔生产基本工艺全流程见图 2.3-1.

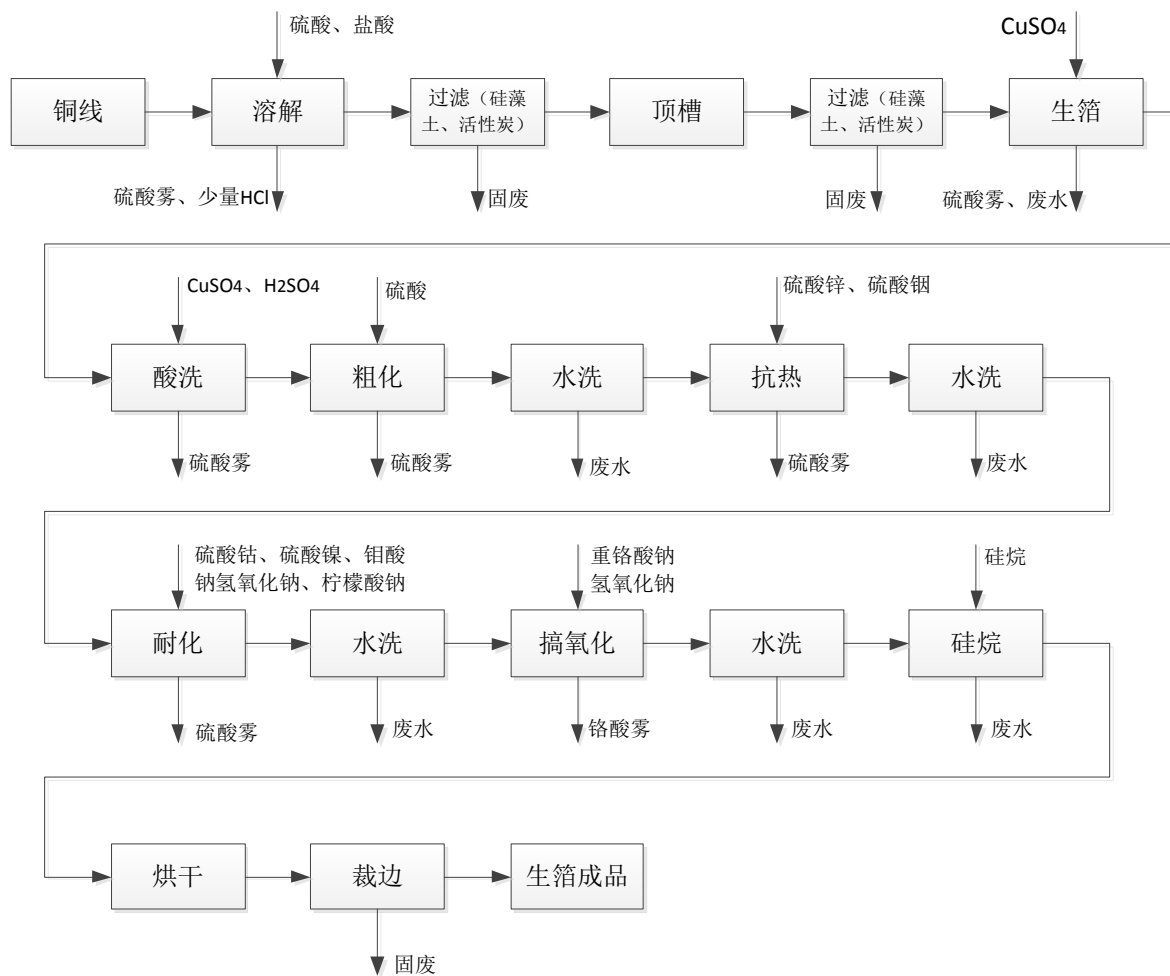


图 2.3-1 铜箔生产流程图

从图 2.3-1 可以看出，铜箔生产过程由溶解、生箔、处理（粗化、抗热、抗氧化）、裁剪及包装 4 个阶段组成，下面逐一分析各个流程的作用和污染物产生情况。

（1）溶解

将铜线置于溶解槽中，加入用纯水稀释至 9% 的硫酸溶液、2.5% 盐 盐酸溶液将铜线溶解成硫酸铜溶液。此工段会有废气 G1（硫酸雾、HCl）产生。

（2）生箔

溶解槽中的硫酸铜溶液由泵抽至硅藻土过滤机去除杂质，并经热交换器冷却至恒温后储存于顶槽中，加入牛胶以控制铜箔的粗糙度；再经精密过滤桶进一步去除杂质后供至生箔机电镀槽；槽内通以直流电，以不溶性的钛合金作阳极，铜箔作阴极，进行电解反应；铜便在浸渍于硫酸铜电解液之电镀轮上开始沉积，当镀轮在电镀液中缓缓转动时，铜箔也渐渐累积厚度，其厚度与镀轮的运转速度有关，当累积到所希望的程度时，便将铜箔自镀轮上剥离，经简单的水洗、烘干、卷取，便成生箔成品。

生箔生产过程中槽液走向示意图见图 2.3-2。生箔有两面，紧贴在电镀轮的一面较平滑、光泽，称为光滑面，其粗糙度受到电镀轮表面粗度的影响。因此电镀轮须定期研磨、清洗以防止生锈，约半年一次。另一面浸渍于电镀液中相对粗糙，称为粗糙面。当镀轮在电镀液中缓缓转动时，其粗糙面会带出部分电镀液，需对其进行水洗。本工艺采用喷淋水洗的方式。水洗废水由周边收集槽收集后储存于尾液槽中，再用泵抽至生箔系废水回收系统回收处理后，浓缩后的回收液（浓缩液）回流至（生箔机）溶解槽循环使用。因此，大量减少了生产废水的排放量，降低对水环境的污染。

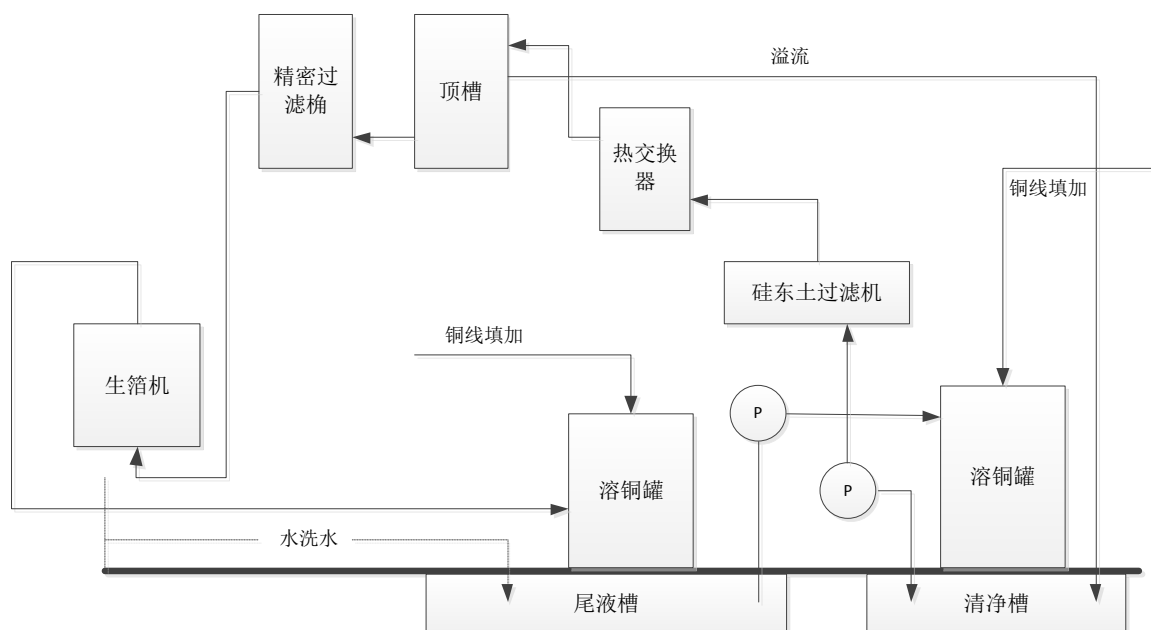


图 2.3-2 生产生箔时槽液流向示意图

生箔制造过程中的电镀液的浓度、温度、流速以及电流密度、添加剂等是影响铜箔物性的主要因素。因此为保证生箔机电镀槽中电镀液的浓度恒定，须不断向溶解槽中添加铜线，通过控制顶槽液位加于控制。

此过程中会有废气 G1（硫酸雾、HCl）、含铜废水及固体废弃物 S1（硅藻土、活性炭）产生。电镀原理详解如表 2.3-5。

表 2.3-5 电镀原理详解

分类	阳极	阴极
使用设备	DSA 不溶性阳极	钛镀轮
反应类别	氧化反应,释放电子	还原反应,得到电子
反应式	$\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}^+ + 1/2\text{O}_2$	$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$
总反应式	$\text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Cu} + 2\text{H}^+ + 1/2\text{O}_2$	

（3）生箔处理

生箔机制出的铜箔，其抗拉力、抗氧化及耐热均不佳需再做进一步处理。生箔处理流程见图 2.3-3。

①酸洗：制出的生箔，其表面接触空气后即会形成氧化膜，故在进行表面处理前，必须先将氧化膜去除，以避免影响电镀品质。

以 $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$ 作为清洗液。此处会有硫酸雾废气产生。

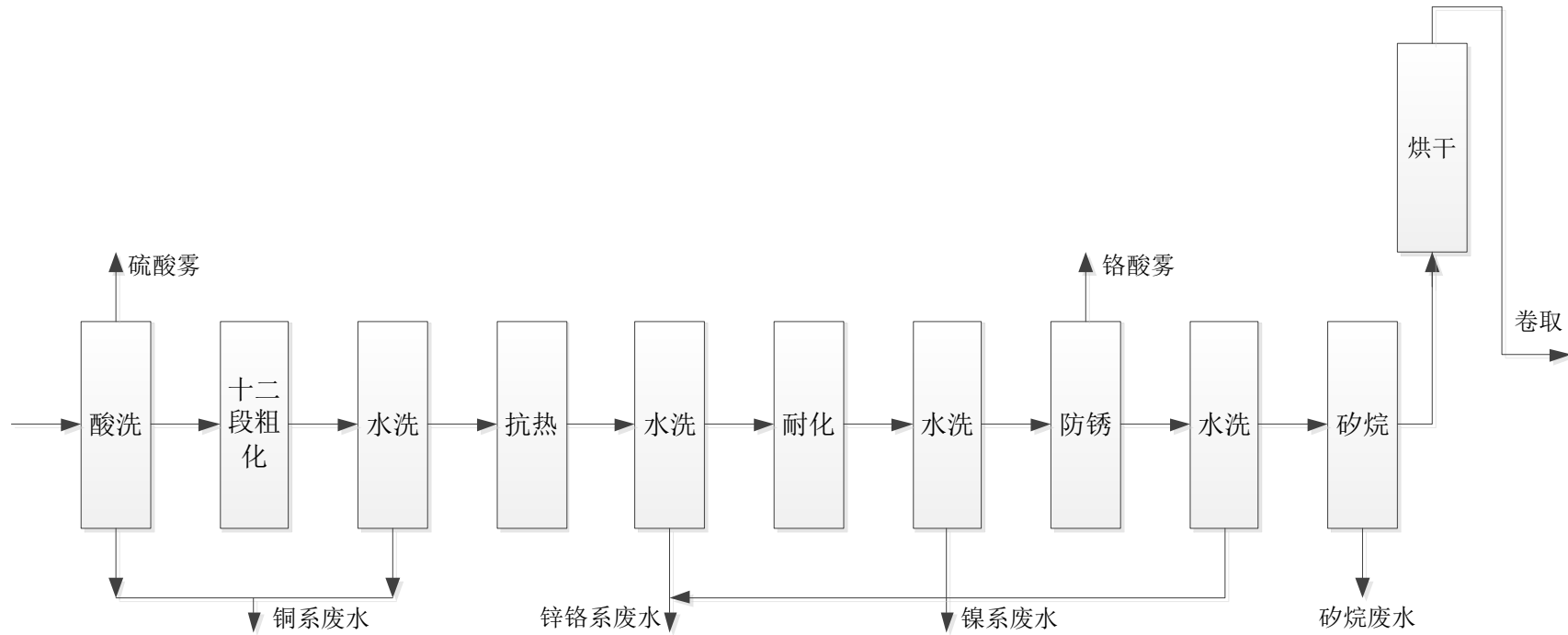


图 2.3-3 生箔处理工艺流程图

②粗化处理（瘤化处理）：由于粗糙面的颗粒结构相当脆弱，在压合成基板时，颗粒会断裂在树脂中，会造成电路板绝缘不良的现象。改善方法是加 9% H_2SO_4 溶液，使其表面再镀上一层结构相当致密的铜，称为固定层。将粗糙面树枝状颗粒自基底铜起紧紧盖住，防止铜粒的断裂。此处有废气 G1（硫酸雾）及含铜废水产生。

③抗热耐化处理：抗热是铜箔一项重要的特性，在高温时如压板的热压温度或线路焊接中的焊锡温度，以及日后作为线路板长期曝露于高温的环境下，或基板经 PCB 化学制程后，都会使铜箔的剥离强度劣化，所以铜箔都需经中间层处理。本项目在抗热工段采用添加一定比例硫酸锌、硫酸钡，对其进行硫酸锌电镀，产生含锌废水。此段控制工艺条件为：温度 20～60℃、 In 100～300mg/L、 Zn^{2+} 1000～1700mg/L。

经水洗后再加一定量的硫酸钴、硫酸镍、钼酸钠、氢氧化钠和柠檬酸钠溶液进行镍钴钼电镀及水洗，镍钴钼电镀时以钛母材加表面涂布 IrO_2 作为不溶性阳极。隔绝树脂和基底铜的直接接触，减少了环氧树脂中双氰胺受热加速分解成斑点或空洞及抵抗化学药品对瘤化处理的侵蚀。此处有少量废气（硫酸雾）及镍系废水产生。此段控制工艺条件为：温度 30～55℃、 Ni^{2+} 4000～6000mg/L、 Co^{2+} 1000～1600mg/L、 Mo 1000～1500mg/L、柠檬酸钠 23～35g/L。

④抗氧化处理：目的在于延长铜箔的保存期限，防止氧化及避免热压时被铜板覆盖的部分变色。其方法是按一定的比例加入重铬酸钠和氢氧化钠溶液，使其在铜箔的表面镀上一层铬。此段控制工艺条件为：温度 20～50℃、 Cr 1000～1600mg/L。此处有废气（铬酸雾）及铬系废水产生。

⑤硅烷处理：铜箔最后一道处理是硅烷处理，其做法是在粗糙面喷洗硅烷溶液，使其均匀涂上一层覆层。主要目的为：隔绝光滑面与粗糙面直接接触产生相互影响；增加铜箔和基板间的附着能力；铜箔粗糙面封孔，

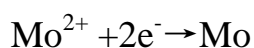
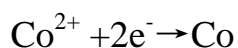
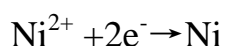
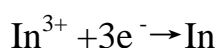
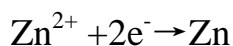
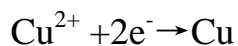
防止湿气进入；增加防锈能力；提升铜箔的抗盐酸性。此处有硅烷废水产生。

上述各工序处理后均需经过一水洗工段，所有水洗工段均采用纯水喷淋的方式。产生的水洗废水中含大量的金属离子，各系废水经不同的回收系统回收处理后再排至公司废水处理场处理。

生箔处理均使用不溶性阳极，故其阳极均为电镀水。

反应式为： $2\text{H}_2\text{O}-4\text{e}^-\rightarrow 4\text{H}^++\text{O}_2$

阴极处理段使用到的电镀溶液有硫酸铜、硫酸锌、硫酸铟、硫酸镍、硫酸钴、钼酸钠、重铬酸钠等，阴极反应分别为：



⑥烘干、卷取：铜箔经上述各项处理后，经风刀去除部分水分后，再经烘箱干燥后予以卷取。烘箱干燥以石英管加热，RTD 侦测烘箱内温度再回溯控制加热器。烘干时必须注意温度之均匀性，以避免铜箔未干或产生折皱。

（4）裁剪、包装

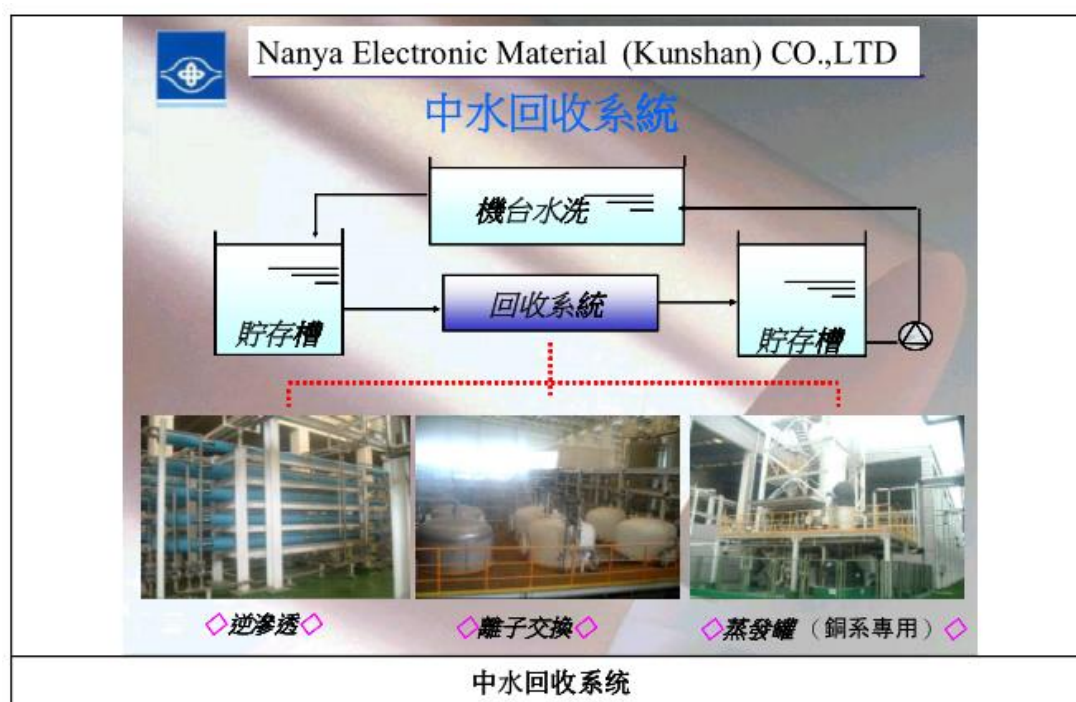
经以上处理后的铜箔，送至检查室进行裁剪即成为成品，予以检查、包装再运送至客户。

2.3.7 污染产生情况及处理措施

（1）废水来源、排放及处理措施

铜箔厂生产废水来源于：①生箔机的生箔系含铜废水；②酸洗、粗化段的铜系废水；③抗热段的锌系废水；④耐化段的镍系废水；⑤抗氧化段的铬系废水；⑥硅烷废水，以及实验室容器清洗产生的含铬、含镍、含铜废水。本厂从节约水资源及回收重金属的角度出发，设置含铜废水、含锌铬废水、含镍废水回收系统，回收水达到纯水级别，直接送制程使用。

本厂按照各制程废水的特性的不同，分别设置逆渗透膜、阴阳离子交换树脂等水回收设备，见下图



含铜废水经过 R/O 逆渗透膜处理后，渗透液经阴阳离子交换树脂净化处理后再回用于粗化水洗水，含铜浓缩液和阳离子再生液送一期蒸发罐再浓缩后回用于硫酸铜镀液，阴离子再生废水排入含铜废水处理系统，见下图。

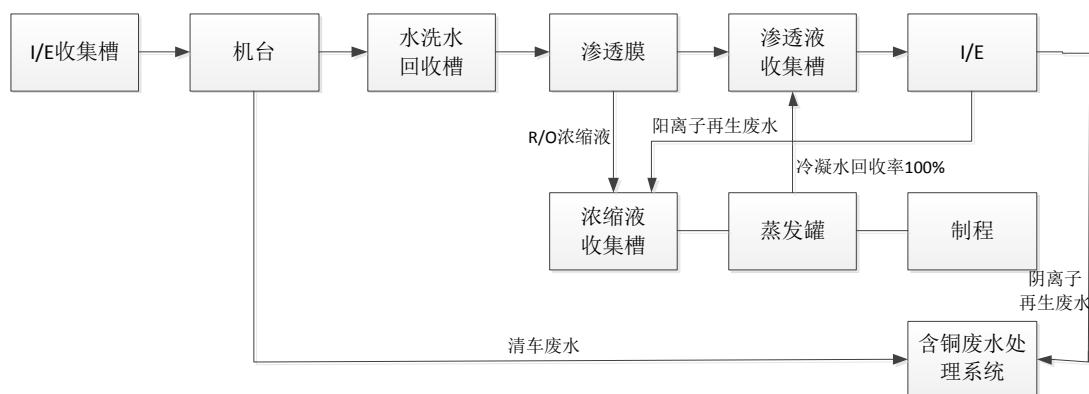


图 2.3-XX 铜系水回收系统

含锌废水经过 R/O 逆渗透膜处理后，渗透液经阴阳离子交换树脂净化处理后再回用于锌系水洗水，清车废水、R/O 浓缩液及阴阳离子再生废水排到含锌废水处理系统进行处理，见下图。

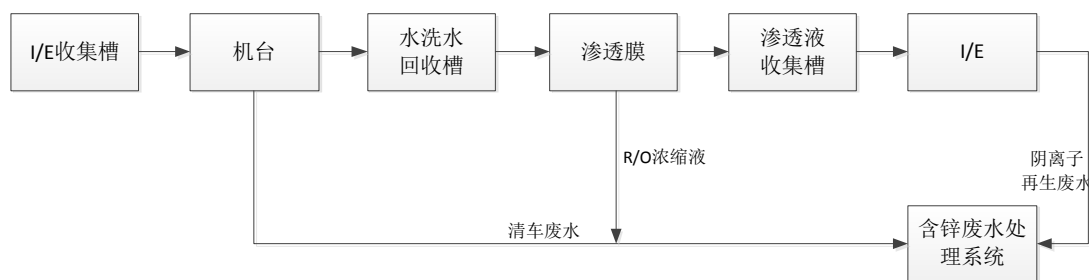


图 2.3-XX 锌系水回收系统

含铬废水经过 R/O 逆渗透膜处理后，渗透液经阴阳离子交换树脂净化处理后再回用于铬系水洗水，清车废水、R/O 浓缩液及阴阳离子再生废水排到含铬废水处理系统进行处理，见下图。

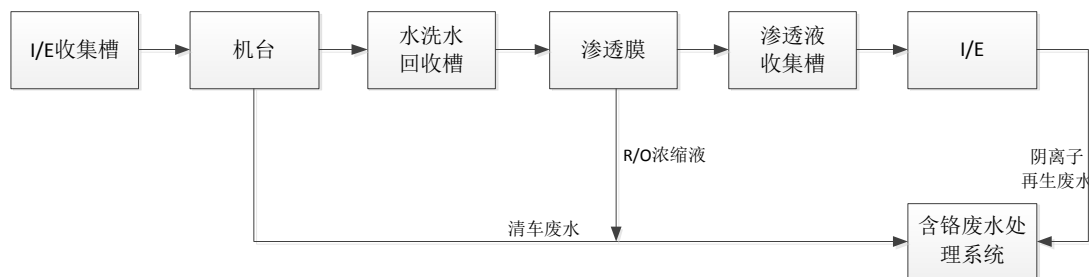


图 2.3-XX 铬系水回收系统

含镍废水经过双级 R/O 逆渗透膜处理后，渗透液再回用于镍系水洗水，R/O 浓缩液经蒸发浓缩委外处理，见下图。

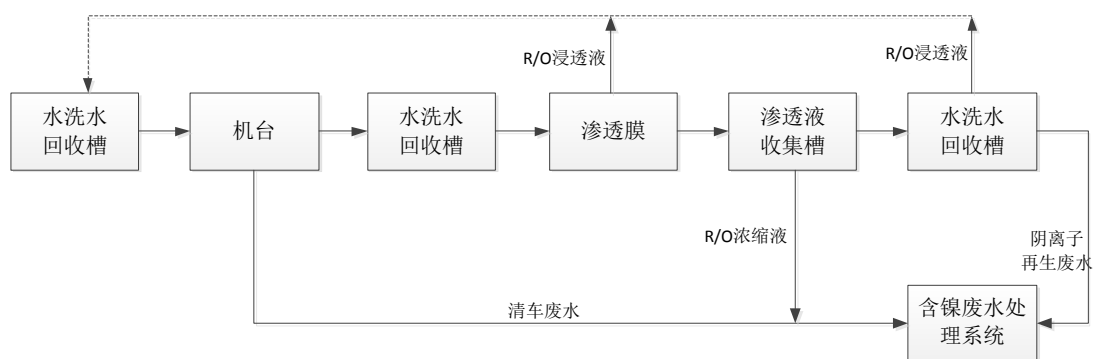
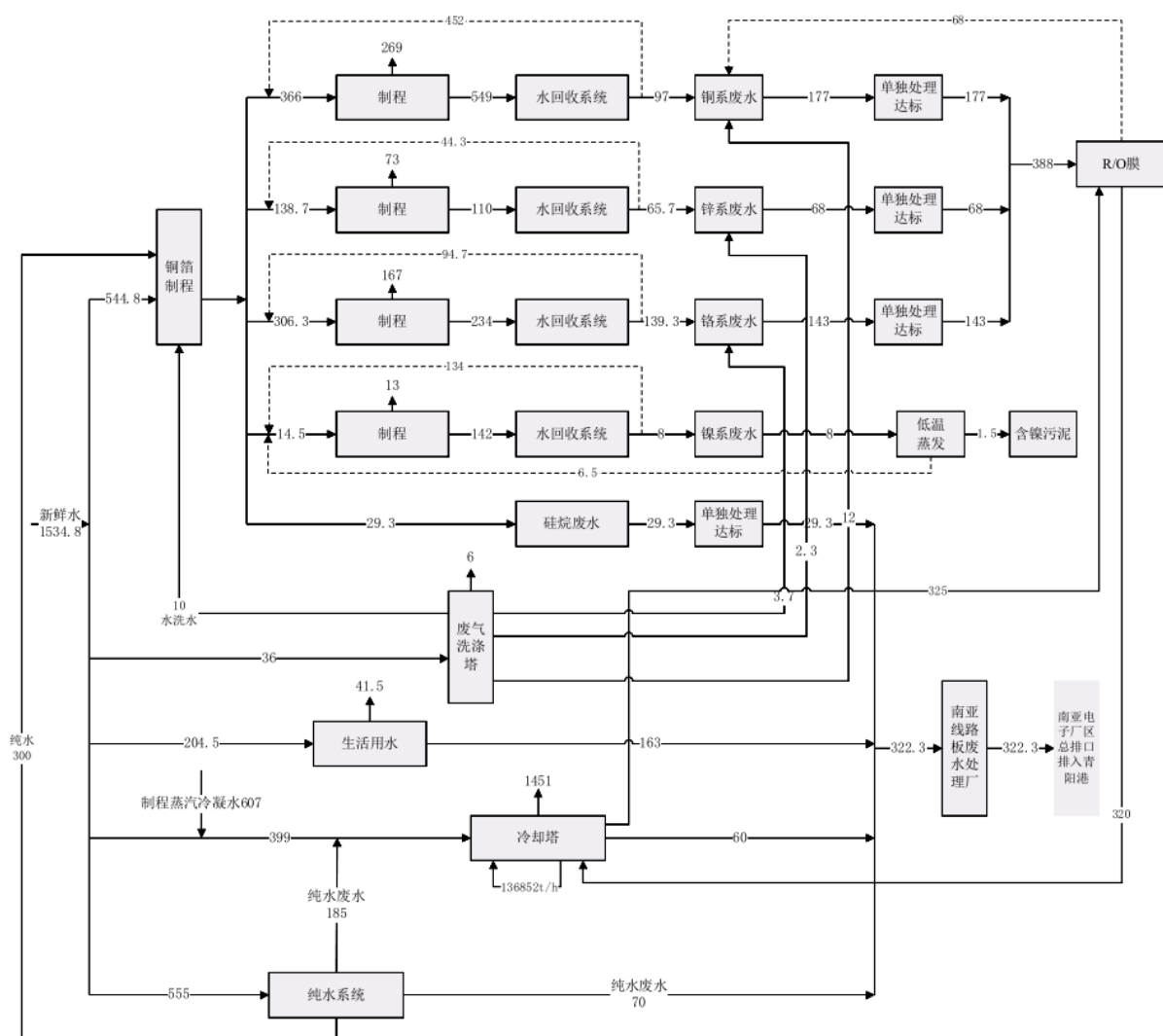


图 2.3-XX 镍系水回收系统

铜箔厂水平衡图



铜箔厂废水分类收集、分类经回收系统回收，大大减少废水排放量。铜系、锌系及铬系废水在铜箔一厂车间内废水处理场处理后回用于冷却塔，镍系废水经蒸发成含镍污

泥委外处理。硅烷系在铜箔一厂废水处理场预处理后与冷却塔废水排入 PCB 污水处理场处理。厂区雨水、污水收集和排放管线设置及标识清晰。

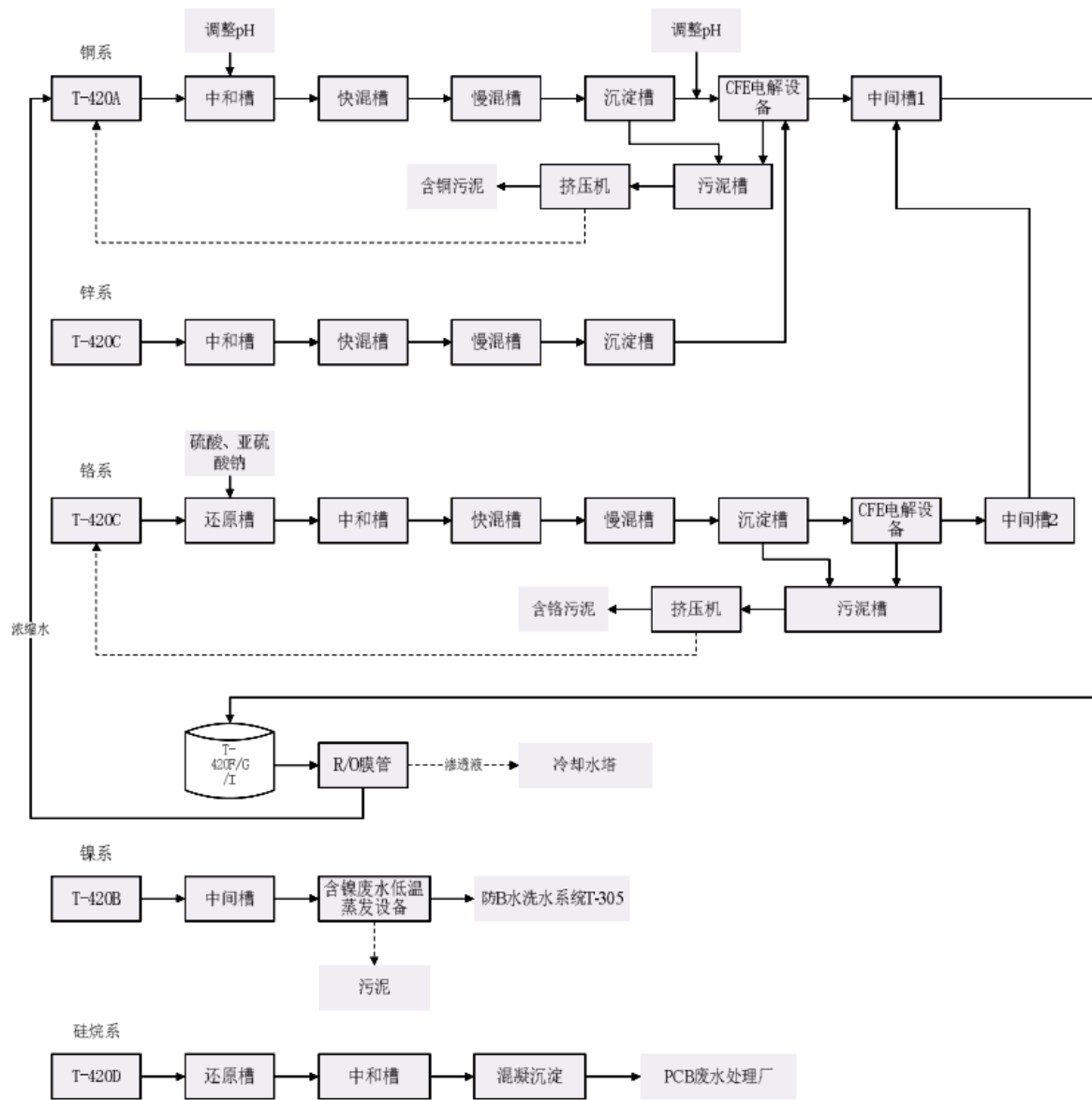


图 2.3-XX 生产废水处理工艺流程



（2）废气来源、排放及治理措施

铜箔厂废气主要有铜线溶解及生箔电镀产生的废气，主要污染物是硫酸雾、HCl、铬酸雾。酸雾的产生原因主要是生产过程中因溶解时温度高会产生蒸汽，逸出时带出气体和含酸液滴。

产生硫酸雾的溶解槽与电镀槽各有四组并联，分别由四个填充式洗涤塔处理，废气最终合并后高空排放。

硫酸铜电镀区产生的硫酸雾废气与硫酸锌电镀区产生的硫酸废气及锌铬电镀区产生的铬酸雾经收集后由填充式洗涤塔合并处理后高空排放。

废气收集处理见下表。

表 2.3-6 铜箔厂废气收集处理一览表

类别	污染源	污染因子	处理工艺	排气筒编号
铜箔一厂	一厂铜线溶解、生箔电镀	硫酸雾、HCl	水洗+碱洗	FQ-K-10200
	一厂铜线溶解、生箔电镀	硫酸雾、HCl	水洗+碱洗	FQ-K-10201
	一厂硫酸铜电镀区及锌铬电镀区	硫酸雾、铬酸雾	碱洗	FQ-K-10202
铜箔二厂	二厂铜线溶解	硫酸雾、HCl	水洗+碱洗	FQ-K-10203
	二厂生箔电镀	硫酸雾、HCl	碱洗	FQ-K-10204
	二厂硫酸铜电镀区及锌铬电镀区	硫酸雾、铬酸雾	碱洗	FQ-K-10205
铜箔三厂	三厂铜线溶解	硫酸雾、HCl	水洗+碱洗	FQ-K-10206
	三厂生箔电镀	硫酸雾、HCl	碱洗	FQ-K-10207
	三厂硫酸铜电镀区及锌铬电镀区	硫酸雾、铬酸雾	碱洗	FQ-K-10208

(3) 固体废弃物产生及其处理

铜箔厂固体废物产生、处置情况见表 2.3-7。

表 2.3-7 铜箔厂固体废物产生、处置情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物代码	产生量 t/a	利用处置	利用处 置单位
1.	废纸	一般 固废	办公及包装		42	资材处收集后 交由厂家回收	相关 单位
2.	废塑料		包装		41		
3.	废栈板		包装		39		
4.	废铜箔		裁剪工段		6877	委外重新拉成 铜线后回用	本单位
5.	含铜污泥	危险 废物	废水处理	397-005-22	499.7	委托有资质单 位处置	有资质单位
6.	硫酸铜废液		XX	XX	XX		
7.	含铬污泥		废水处理	336-069-17	123.4		
8.	废滤材		制程各段	900-041-49	92.7		
9.	含镍污泥		含镍废水 蒸发处理	336-054-17	116.1		
10.	膜管		废水处理	900-041-49	1.393		
11.	硅藻土、 废活性炭		制程各段	397-005-22	289.5		
12.	铁桶		处理工段	900-041-49	1.39		
13.	危化品废 包装袋		危化品包 装	900-041-49	0.18		
14.	废油漆桶		设备维护 补漆	900-041-49	0.62		
15.	废矿物油		设备维护	900-249-08	0.39		
16.	废铅蓄电 池		叉车	900-044-49	0.41		
17.	盐酸等塑 胶废包装 桶		原辅料包 装桶	900-041-49	3	环卫清运	开发区 环卫所
18.	颗粒活性 炭		处理段	900-039-49	60		
19.	生活垃圾		职工生活		159	环卫清运	开发区 环卫所

工业固体废弃物在外运处置之前，针对固体废物不同性质，采取在厂区内设置专门的固废仓分类存放。

铜箔厂在厂区内设置危险废物贮存场所，一厂、二厂各一间，在贮存场所设置规范危废标识，在危险废物包装物上张贴危废信息标签。危废贮存场所地面做环氧地坪硬化，防止液体危废下渗；设施沟槽，防止液体危废泄漏时发生逸散。

此外还设有导流沟和集水槽用来收集废液，符合暂存库设计规范。

危险废物存放场所已参照《危险废物贮存污染控制标准》相关规定要求设置。危险废物使用专用容器存放，设置专用存放场地，存放区地面硬化处理，并设有顶棚，满足防风、防雨、防晒的要求，避免了危险废物散落、泄露对环境造成的污染。

此外，企业通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、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。

一般固废废铜箔暂存于一二三厂临时储存场，定期委托厂商处理后再投用制程。可回收一般固废收集后缴交厂区资材部门委托厂商清运处理。一般不可回收固废存放于一般固体废物场，定期由厂区管理处委托的厂商清运处理。

生活垃圾存放于生活垃圾房，定期由厂区管理处委托开发区环卫所清运处理。

企业为固体废物污染防治的责任主体，企业应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

2.3.8 污染物排放情况

污染物排放情况见表 2.3-8

表 2.3-8 铜箔厂全厂污染物排放情况一览表（单位：t/a）

序号	类别	污染物名称	排放量	治理措施
1.	生活污水	污水量	58680	生活污水排入南亚线路板污水处理厂处理后 排入南亚电子厂区总排口排入青阳港
2.		CODcr	2.934	
3.		SS	1.76	
4.		TP	0.029	
5.		TN	0.880	
6.		NH ₃ -N	0.469	
7.	生产废水	污水量	63360	含镍（含镍废水低温蒸发设备故障后应停止运行，改由含镍废水委外处理 铜铬系废水目前处理方式（电絮凝）故障的应急措施之一是恢复原化学处理法）、铜、锌、铬废水单独处理达标后用于回用系统。含镍废水低温蒸发，污泥按危废处理。硅烷废水单独处理达标后、冷却塔排水、纯水系统排水排入南亚线路板污水处理厂处理后排入南亚电子厂区总排口排入青阳港
8.		CODcr	3.168	
9.		SS	1.901	
10.		TP	0.005	
11.		TN	0.140	
12.		NH ₃ -N	0.075	
13.	废水（生活+生产）	污水量	122040	--
14.		CODcr	6.102	
15.		SS	3.661	
16.		TP	0.034	
17.		TN	1.020	
18.		NH ₃ -N	0.554	
19.	废气	铜箔一厂 HCl	0.005	水洗、碱洗
20.		硫酸雾	1.517	
21.		铬酸雾	0.01	
22.		铜箔一厂 HCl	0.008	水洗、碱洗
23.		硫酸雾	1.651	
24.		铬酸雾	0.01	
25.		铜箔一厂 HCl	0.012	水洗、碱洗
26.		硫酸雾	2.881	
27.		铬酸雾	0.030	
28.		合计 HCl	0.025	--
29.		硫酸雾	6.049	
30.		铬酸雾	0.051	
31.	固废	危险物	0	委托有资质单位处置
		一般废物	0	资材处收集后交由厂家回收等
32.		生活垃圾	0	环卫清运

2.4 周边环境概况及环境敏感目标

2.4.1 周围环境概况

铜箔厂位于江苏省昆山经济技术开发区长江南路 201 号南亚电子材料

（昆山）有限公司厂区内，东经 120.97791、北纬 31.34202，铜箔厂厂区东侧为南亚电子材料（昆山）有限公司 EPOX 厂，南侧为中环南线公路，西侧距离厂区 180m 长江南路，北侧为南亚电子材料（昆山）有限公司 PCB 工厂。厂区 500m 范围内有两处集中居民区，厂区西侧 260m 为世茂蝶湖湾小区，南侧 330m 新城香溢紫郡小区。500m 范围内无风景名胜区、自然保护区、基本农田保护区及军事管理区等环境敏感目标。详见表 2.4-1 周边环境概况表

表 2.4-1 周边环境概况表

序号	方位	距离（m）	周边环境概况
1.	东	紧邻	南亚电子材料（昆山）有限公司 EPOX 厂
2.	南	紧邻	中环南线公路
3.	南	330	新城香溢紫郡小区
4.	西	180	长江南路
5.	西	260	茂蝶湖湾小区
6.	北	紧邻	南亚电子材料（昆山）有限公司 PCB 工厂

2.4.2 环境风险受体

根据调查，铜箔厂周边大气环境风险受体见表 2.4-1。

表 2.4-1 建设单位周边大气环境风险受体目标

类别	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对边界距离
	X	Y					
大气环境	-260	0	世茂蝶湖湾	居民，约 17300 人	二类区	西	260
	0	-330	新城香溢紫郡	居民，约 9600 人	二类区	南	330
	0	-510	新城域小学	学校，在校师生 1500 人	二类区	南	510
	0	-650	青淞幼儿园	学校，在校师生 520 人	二类区	南	650
	-1176	920	枫景苑	居民，约 2000 人	二类区	西北	1300
	-365	-112	新城域	居民，约 1500 人	二类区	西南	577
	-700	1200	菁英汇	居民，约 350 人	二类区	西北	1256
	-1000	1300	吉田国际	居民，约 600 人	二类区	西北	1595
	-700	1400	打工楼	居民，约 400 人	二类区	西北	1410
	-700	1850	中华园	居民，约 5000	二类区	西北	1610
	700	2623	圆明东村	居民，约 720 人	二类区	北	2670
	310	2823	新城丽园	居民，约 600 人	二类区	北	2680

1333	2761	景枫嘉苑	居民，约 600 人	二类区	东北	2868
1940	1090	沙葛新村	居民，约 4200 人	二类区	东北	2000
1457	790	仁宝宿舍区	居民，约 1500 人	二类区	东北	1500
1977	792	青春雅居	居民，约 18000 人	二类区	东北	1992
-2800	-1100	江南春堤	居民，约 8000 人	二类区	西南	2900
-3100	-1200	玫瑰苑	居民，约 7000 人	二类区	西南	3400
-3680	1310	朝阳新春	居民，约 4500 人	二类区	西北	4100
-3680	1210	中茵雍景湾	居民，约 6000 人	二类区	西北	4000
-3120	1010	昆山葛江中学	学生，约 5000 人	二类区	西北	3700
合计			94890 人			

注：坐标原点为项目边界西南角。相对边界距离指的敏感点距离铜箔厂的最近距离。

根据项目周边情况，确定本项目主要地表水环境、生态环境保护目标见表 2.4-2。

表 2.4-2 水环境、生态环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距本项目距离(m)	规模	环境功能
水环境	青阳港（纳污水体）	东	约 1200m	中河	Ⅳ类水体
	吴淞江	南	约 1240m	中河	
声环境	项目周边 200m 范围无声环境敏感保护目标				3 类区
生态保护目标*	亭林风景名胜區	西北	6100	总面积 0.45km ²	自然与人文景观保护

生态保护目标*：根据《江苏省生态红线区域保护规划》（江苏省人民政府，2013 年 8 月）及昆山市生态红线优化调整论证报告，昆山市涉及 9 类 16 个生态红线区域，本项目位于 16 个红线区域一级管控区和二级管控区外。

企业大气环境风险受体，除了表 2.4-1 中所列出的大气环境风险受体外，还应包括周边企事业单位及本企业人员，本厂周边 500m 范围内人口情况详见表 2.4-2。

表 2.4-2 本厂周边 500m 范围内人口情况

大气风险受体（企业）	方位	最近距离（m）	规模（人）
铜箔厂	/	0	260
南亚电子材料（昆山）有限公司 EPOX 厂	东	紧邻	210

新城香溢紫郡小区	南	330	9600
茂蝶湖湾小区	西	260	17300
南亚电子材料（昆山）有限公司 PCB 工厂	北	紧邻	230
合计			27600

3 环境风险源识别与环境风险评估

3.1 环境风险源识别

环境风险源识别与环境风险评估详见《南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂环境风险评估报告》（以下简称“风险评估报告”），在此仅进行简述。环境风险评估的目的是分析和预测工厂存在的潜在危险、有害因素，项目可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境危害，提出合理可行的防范、应急及减缓措施，以使工厂事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

3.1.1 物质风险识别结果

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），突发环境事件风险物质（简称为风险物质）指具有有毒、有害、易燃易爆、易扩散等特性，在意外释放条件下可能对企业外部人群和环境造成伤害、污染的化学物质。本厂环境风险物质情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 环境风险物质明细表

序号	原、辅料名称	包装	年使用量	最大储存量	备注(储存地点)	是否属于涉气风险物质	是否属于涉水风险物质
14.	硫酸	槽车	172.291	30	1 厂	是	是
		槽车	127.1323	30	2 厂	是	是
		槽车		20（20%）	2 厂	是	是
		槽车	36.79	30	3 厂	是	是
		槽车		15（20%）	3 厂	是	是
15.	硫酸镍	袋装	33.625	5	1 厂	是	是
		袋装	52.975	4	资料	是	是
		袋装	57.175	5	资料	是	是
16.	盐酸	桶装	0.46	0.5	1 厂	是	是
		桶装	0.79	0.5	2 厂	是	是
		桶装	1.3	0.5	3 厂	是	是
17.	次氯酸钠溶液	槽车	40	3	1 厂	是	是
18.	亚硫酸氢钠	袋装粉状	95	10	1 厂	是	是
		桶装液体	1.3	1	1 厂	是	是
19.	重铬酸钠	袋装	4.175	4	1 厂	是	是
20.	硅烷	桶装	2.784	1	资材	是	是
21.	氢氧化钠	瓶装	0.00005	0.0015	化验室	--	是
22.	高锰酸钾	瓶装	0.006	0.006	化验室	是	是

23.	硝酸	瓶装	0.03	0.03	化验室	是	是
24.	氨溶液	瓶装	0.04	0.04	化验室	是	是
25.	硫酸铜	生产装置	--	--	--	是	是
26.	重金属镀液	生产装置	--	--	--	是	是

3.1.2 生产过程识别

（1）功能单元风险识别

根据全厂物料及生产特性，含硫酸储槽、氢氧化钠储槽、原料输送管线、电镀生产线、危险化学品区（重铬酸钠等）、化学电镀装置、生箔机、溶铜罐等存在环境风险，生产过程中如果发生电镀液、酸碱废液等有毒物料的泄漏，引起水体、土壤污染，在储存和使用过程中，危废对操作人员有造成中毒的潜在风险，其次生产装置中含有毒和危险化学品的废液，在处理过程中存在有毒和危险化学品未完全分解就排放的风险，特别是废液处理不当造成泄漏，会造成水体环境损害。在危险品库区和生产装置周边有事故截流沟，收集泄漏物料和事故废水。一旦出现废液泄漏事故，应有防止向四周扩散，并起到隔离作用的具体措施。配备处理废液泄漏事故的器材，一旦出现事故，可立即投入使用。为了防止事故废水进入雨水管网影响纳污水体或者直接进入污水管网对污水厂造成冲击，建有事故水池，用于收集事故废水，避免事故废水污染纳污水体。铜箔厂使用的液态危险化学品为硫酸、液碱，及少量桶装之盐酸，均设置了防溢堤，防溢堤容量为桶槽容积的 120%，储存场所地面以及墙壁均以防渗防漏防腐蚀的环氧树脂地坪或环氧树脂漆涂布，且设置了集液沟，用以收集少量危险化学品泄漏，并将收集的废液送铜箔一厂废水处理厂处理。一旦出现事故，立即由平时的生产管理体制转为事故处理管理体制，对于废液泄露事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，避免影响扩大）、回收、清污和上报（上报有关部门）。对废水、废气的事故排放，应急措施主要包括暂停生产、增加备用设备，及时排除废水和废气处理措施发生的故障等。

本厂潜在危险性识别结果见下表 3.1-2。

表 3.1-2 本厂潜在危险性识别结果

单元	主要危险部位		主要危 险物质	事故类型	排放途径	危害程度	
	名称	装置					
铜箔 厂	生产过程	1.2.3 厂铜箔加工： 含硫酸储槽、氢氧化 钠储槽、原料输 送管线、电镀生产 线、危险化学品区 （重铬酸钠等）、 化学电镀装置、生 箔机、溶铜罐等	硫酸、硫酸镍、盐 酸、次氯酸钠溶液、 亚硫酸氢钠	泄漏、火灾、 爆炸	大气环境、水环境、土 壤	污染大气、土壤、地表水、地下水，造 成人员伤亡	
				泄漏、火灾、 爆炸	大气环境、水环境、土 壤	污染大气、土壤、地表水、地下水，造 成人员伤亡	
	化验室	--	氢氧化钠、高锰酸 钾硝酸氨溶液	泄漏、火灾、 爆炸	大气环境、水环境、土 壤	污染大气、土壤、地表水、地下水，造 成人员伤亡	
	环 保 设 施	废气处理	排气筒	事故性排放	事故性排放	大气环境	污染大气
		污水收集及 污水处理	污水收集及处理系 统	事故性排放	事故性排放	水环境	污染地表水、土壤、地下水
		固废处理系 统	固废堆场	危险废物	渗透	土壤	污染土壤、地下水

（2）企业工艺识别

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为 30 分。

表 3.1-3 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值标准	企业情况
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	无
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 a	5/每套	无
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 b	5/每套	无
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	无
注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质；b 指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备		

企业不涉及危险工艺，无高压高温装置及工艺，企业得分 0 分。企业无国家规定限期淘汰的工艺名录和设备。

（3）运输过程风险识别

本厂生产过程中所涉及的原料和产品厂区外采用汽车进行运输，厂区内采用叉车、人力等方式进行运输。物料在运输的过程中会发生储存容器破裂、翻车事件，导致物料有可能撒落、抛出至大气、水体或陆域，造成环境灾害。

①酸、碱性腐蚀品在储存、运输过程中可能由于包装桶、储罐的破裂发生泄漏，硫酸镍液属于高度危害物品，在储运过程中若误食会导致中毒事故。

②相互禁忌的物料混存引起事故发生，包括：浓硫酸、重铬酸钠为强氧化剂，与有机物、还原剂、易燃物等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险；氢氧化钠碱性腐蚀品与酸性腐蚀品硫酸发生中和反应并放热，从而引发火灾爆炸、中毒等事故。

③桶装、罐装物料在装卸、储运过程中可能由于指挥失误、操作失误等，发生挤伤、压伤等伤害，或易燃、有毒液体泄漏引起中毒、火灾、爆炸等；

④危险化学品运输资质的运输单位从事危险化学品的运输，但若桶装物料在厂内装卸过程中，可能由于指挥失误、操作失误等，发生挤伤、压伤等伤害，或易燃、有毒液体泄漏引起中毒、火灾、爆炸等；

⑤储罐若使用年限过长出现腐蚀，易导致腐蚀性液体及氧化剂的泄漏扩散。

⑥酸液输送管路还可能因腐蚀、破裂、密封损坏等原因在储运过程中产生泄漏，现场管理人员应加强巡查。

（4）火灾、爆炸、泄漏事故对周边环境识别

本厂对周边环境的影响主要包括厂区外周边已建企业。一旦发生严重的火灾、爆炸、泄漏事故，会对周边企业产生一定的威胁，亦会对周边生态环境产生影响，其事故风险如下：

①硫酸与易燃物和有机物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧，发生爆炸，能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气，遇水放热，可发生飞溅；重铬酸钠与有机物、还原剂及硫、磷等相混和，有成为爆炸性混合物的危险，有腐蚀性；硫酸与液碱(氢氧化钠)接触发生中和反应并放热，从而引发火灾爆炸、中毒等事故。

②较多的电气设备，特别是酸洗、电镀作业环境湿度大、存在腐蚀性物质，对电气设备的安全使用构成很大的威胁，绝缘降低引起明火。

③整流器若缺少冷却降温措施，导线截面积过小等引起电流超负荷，可能导致电缆着火。

④变压器由于线圈部分损坏、绝缘套管损坏、导体连接处接触不良、铁芯故障、系统故障、雷击、小动物接近引起短路等原因会引起变压器火

灾。

一旦发生风险事故，所泄漏的风险物质及排放的废气有可能对周边水环境、大气环境、土壤环境造成一定的影响。

一旦发生火灾、爆炸等风险事故，泄漏的物料及消防尾水经进入厂内事故池暂存，确保影响范围控制在厂区内，若处理不当，则尾水外排会对周边水体产生污染，燃烧废气会对大气环境造成影响。

（5）环保设施环境风险识别

①废气、废水处理系统的设备发生损坏和故障，造成工艺废气、废水未处理直接排放。

②环境风险防控设施失灵或非正常操作

a、当截流措施失效或未有效打开时，当发生降雨或事故时，初期雨水、事故废液无法有效收集，污染物直接外排污染环境；

b、当事故水池等设施失效时，事故废水、消防废水无法有效收集，排入外环境，造成环境污染；

③违法排污

违法排污会造成河流、大气的污染。

④停电、断水、停气等

停电、停气事故发生概率较小，应与供电、供气部门紧密联系，避免此种情况发生，避免非正常情况造成的环境污染。

（5）台风、暴雨、地震等极端天气、自然灾害环境影响识别

当厂区雨水过大时，可能会造成厂区雨水排水不畅、设备浸水等故障发生。当遭遇台风、暴雨、地震等极端天气、自然灾害时，厂区厂房、生产装置会遭到严重破坏，厂区物料将会发生泄漏，对周边的大气、水体或陆域都会造成重大环境影响。

（6）次生/伴生影响识别

本厂化验室涉及的高锰酸钾、硝酸等物质为可燃物质，一旦泄漏发生火灾，主要燃烧产物为 CO_2 、 NO_x 等，雨水阀门未正常关闭的情况下，消防水可沿雨水管网外排，将对受纳水体、地下水、土壤产生严重污染；污水阀门未正常关闭的情况下，废水可沿污水管网直接排入南亚线路板污水处理厂，将对污水处理厂造成较大的冲击可能会造成一定程度的伴生/次生污染。

事故应急救援过程中，泄漏硫酸有硫酸雾产生，硫酸一旦遇水会大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。产生的废气和消防水等会造成伴生/次生污染。

堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

3.2 可能发生突发环境事件

本厂生产过程可能发生突发环境事件情景见表 3.2-1，具体突发环境风险事件情景分析见风险评估报告 4.2 章节。

表 3.2-1 本厂生产过程可能发生突发环境事件情景

单元	主要危险部位		主要危险物质	事故类型	排放途径	危害程度
	名称	装置				
铜箔厂	生产过程	1.2.3 厂铜箔加工：含硫酸储槽、氢氧化钠储槽、原料输送管线、电镀生产线、危险化学品区（重铬酸钠等）、化学电镀装置、生箔机、溶铜罐等	硫酸、硫酸硫酸镍、盐酸、次氯酸钠溶液、亚硫酸氢钠	泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气环境、水环境、土壤	污染大气、土壤、地表水、地下水，造成人员伤亡
	储存	1.2.3 厂仓储库		泄漏、火灾、爆炸	大气环境、水环境、土壤	污染大气、土壤、地表水、地下水，造成人员伤亡

					炸、中毒		
	化验室		--	氢氧化钠、高锰酸钾硝酸氨溶液	泄漏、火灾、爆炸	大气环境、水环境、土壤	污染大气、土壤、地表水、地下水，造成人员伤亡
	环保设施	废气处理	排气筒	事故性排放	事故性排放	大气环境	污染大气
		污水收集及污水处理	污水收集及处理系统	事故性排放	事故性排放	水环境	污染地表水、土壤、地下水
		固废处理系统	固废堆场	危险废物	渗透	土壤	污染土壤、地下水

3.3 现有环境应急能力评估

3.3.1 现有应急物资及应急装备

铜箔厂现有应急物资装备情况如表 3.3-1 所示，外部环境应急物质如表 3.3-2 所示。

表 3.3-1 应急物资装备汇总表（一）

序号	名称	数量（个）	负责人	电话	配置地点
1.	空气呼吸器	3	范洪波	18662358227	三厂一二课 PLC 消防柜、消防中心
2.	战斗服	3	范洪波	18662358227	三厂一二课 PLC 消防柜、消防中心
3.	防火衣	3	范洪波	18662358227	三厂一二课 PLC 消防柜、消防中心
4.	喊话器	2	范洪波	18662358227	三厂一课 PLC
5.	铁锹	2	范洪波	18662358227	三厂厂务备品间
6.	沉水泵浦	1	范洪波	18662358227	三厂厂务备品间
7.	防酸衣	3	范洪波	18662358227	三厂厂务备品间
8.	灭火器	20	范洪波	18662358227	三厂厂务备品间
9.	防毒面具	5	范洪波	18662358227	三厂厂务备品间
10.	防酸碱面罩	10	范洪波	18662358227	三厂厂务备品间
11.	水桶	10	范洪波	18662358227	三厂厂务备品间
12.	警示带	2	范洪波	18662358227	三厂一课备品间
13.	防护衣	10	范洪波	18662358227	三厂一课备品间
14.	气动泵浦	1	范洪波	18662358227	三厂一课预布工具柜
15.	干冰灭火器	44	范洪波	18662358227	三厂
16.	干粉灭火器	444	范洪波	18662358227	三厂
17.	室内消火栓	100	范洪波	18662358227	三厂
18.	室外消火栓	7	范洪波	18662358227	三厂
19.	隔离阀	12	范洪波	18662358227	三厂

20.	手动报警机	103	范洪波	18662358227	三厂
21.	火灾自动探测器	1480	范洪波	18662358227	三厂
22.	紧急广播	108	范洪波	18662358227	三厂厂务备品间
23.	紧急照明灯	254	范洪波	18662358227	三厂
24.	出口指示灯	44	范洪波	18662358227	三厂
25.	避难方向指示灯	196	范洪波	18662358227	三厂
26.	逃生门（防火门）	73	范洪波	18662358227	三厂
27.	紧急冲淋器	14	范洪波	18662358227	三厂
28.	急救箱	4	范洪波	18662358227	三厂厂务备品间
29.	担架	3	范洪波	18662358227	三厂厂务备品间
30.	空气呼吸器	3	范洪波	18662358227	三厂厂务备品间
31.	防火卷帘门	1	范洪波	18662358227	三厂
32.	排烟系统	12	范洪波	18662358227	三厂
33.	干冰灭火器	48	范洪波	18662358227	二厂
34.	干粉灭火器	320	范洪波	18662358227	二厂
35.	室内消火栓	117	范洪波	18662358227	二厂
36.	室外消火栓	7	范洪波	18662358227	二厂
37.	自动灭火系统	2	范洪波	18662358227	二厂
38.	隔离阀	4	范洪波	18662358227	二厂
39.	防火卷帘门	11	范洪波	18662358227	二厂
40.	手动报警	63	范洪波	18662358227	二厂
41.	火灾自动探测器	489	范洪波	18662358227	二厂
42.	紧急广播	1	范洪波	18662358227	二厂
43.	紧急照明灯	149	范洪波	18662358227	二厂
44.	出口指示灯	9	范洪波	18662358227	二厂
45.	避难方向指示灯	116	范洪波	18662358227	二厂
46.	逃生门（防火门）	30	范洪波	18662358227	二厂
47.	急救箱	1	范洪波	18662358227	二厂厂务备品间
48.	担架	2	范洪波	18662358227	二厂厂务备品间
49.	干冰灭火器	44	范洪波	18662358227	一厂
50.	干粉灭火器	252	范洪波	18662358227	一厂
51.	室内消火栓	102	范洪波	18662358227	一厂
52.	室外消火栓	12	范洪波	18662358227	一厂
53.	自动灭火系统	12	范洪波	18662358227	一厂
54.	手动报警	70	范洪波	18662358227	一厂
55.	火灾自动探测器	71	范洪波	18662358227	一厂
56.	紧急广播	11	范洪波	18662358227	一厂
57.	紧急照明灯	144	范洪波	18662358227	一厂
58.	紧急冲淋器	19	范洪波	18662358227	一厂
59.	防化服	215	范洪波	18662358227	各厂
60.	防毒面具	46	范洪波	18662358227	各厂

表 3.3-1 应急物资装备汇总表（二）

序号	主要功能	名称	数量	配置地点
61.	污染源切断	沙包沙袋	300 包	雨水排口、出入口
		消防沙	20 目、20m ³	化学品暂存库
62.	污染物控制	土工布、土工膜	若干	车间仓库
63.	污染物收集	吸油棉	100 包	车间
64.	应急通信和指	对讲机	5 台	车间

	挥	应急车辆	2 辆	停车场
65.	污染物降解	氢氧化钠、硫酸	1m ³	污水站
66.	安全防护	视频监控	2 套	危化品暂存库
67.		可燃气体报警仪	1 套	车间
68.		防护手套	若干	仓库
69.		担架	2 个	车间
70.		防毒面具	8 具	车间
71.		空气呼吸器	2 套	车间
72.		警戒线	若干	车间
73.		安全绳	4 套	车间
74.		冲淋洗眼装置	1 套	污水处理站
75.		急救柜	10 套	各生产车间办公室
76.		医用酒精		
77.		0.9%的生理盐水		
78.		过氧化氢溶液		
79.		医用绷带		
80.		医用剪刀		
81.		镊子		
82.		烫伤软膏		
83.		创可贴		
84.		防暑降温药品		
85.		医用棉签		
86.		医用胶带		
87.		医用手套		
88.		一次性口罩		
89.		一次性薄膜手套		
90.		眼药膏		
91.		红花油		
92.		体温计		
93.		速效救心丸		
94.	监测	便携式监测设备		

表 3.3-2 可借用的外部环境应急物质一览表

装备	数量	配备单位	存放位置
应急车辆	1	昆山市生态环境局	局车库
防护服	6	昆山市环境监察大队	大队仓库
正压式空气呼吸器	6		
pH	1	昆山市环境监测站	应急间
溶氧仪	1		
防护服	2		
耐酸服	4	南亚电子材料（昆山）有限公司 EPOX 厂	工厂仓库
防毒口罩	4	南亚电子材料（昆山）有限公司 PCB	工厂仓库
过滤式防毒面具	4		
正压式呼吸器	4		
防护眼镜	10		

3.3.2 应急救援队伍

应急救援队伍是本厂重特大事故应急抢险、救援的骨干力量，担负着本厂各类重大事故应急处理任务，各生产车间也要组建应急救援、抢险、抢修队伍，随时准备处理突发事件。应急救援队伍组织结构如下：

表 3.3-3 应急救援队伍人员一览表

序号	部门	职务	姓名	固定电话	手机
01	总指挥	副总经理	丁启候	57357080-3201	13913233763
02	副总指挥	铜箔组保养副处长	林学河	15950191281	57357080-3266
03	综合保障组	厂长	陈德富	57357080-3235	--
		一课生产课长	张兴龙	57357080-3236	15962611567
		二课生产课长	李孝金	57357080-3237	15335278046
		三课生产课长	刘路笑	57357080-3238	13773175747
		安全卫生主办	胡好辉	57357080-3235	18261686871
		消防管理员	李 洋	57357080-3235	18550325601
		废水主办	杨艳冰	57357080-3237	15262682487
4	抢险救灾组	厂长	李一贤	57357080-3280	18912693045
		一课生产课长	张珀源	57357080-3283	13913265505
		二课生产课长	黄永龙	57357080-3284	15050270890
		三课生产课长	邵亚锋	57357080-3285	13913230283
		安全卫生主办	范洪波	57357080-3282	18662358227
		消防管理员	李 磊	57357080-3282	13673397834
		废水主管	于惠军	57357080-3284	17368565819
		保养一课课长	施 露	57357080-3261	13812893175
		保养二课课长	周 平	57357080-3262	13773173098
		电仪课长	张陈锋	57357080-3263	15335273912
5	善后处置组	厂长	何成军	57357080-3218	13962421400
		一课课长	谢素俊	57357080-3218	18012676366
		二课生产课长	刘洋	57357080-3218	18913234843
		三课生产课长	张松刚	57357080-3218	18962692760
		废水领班	吕瑞强	57357080-3218	15995647541
		环安主办	姚 坤	57357080-3218	15250177800
		环安课长	鍾立祥	57357080-3216	189121693060
6	环境应急监测组	技术处长	胡春木	57357080-3210	15850382370
		技术课长	余家成	57357080-3210	15995678019
		技术课长	仲 瑞	57357080-3210	17714262990
		技术课长	潘光华	57357080-3210	18914966006
		安全工程师	曹文明	57357080-3216	13913231229
7	24 小时值班电话			0512-36676657	

3.3.3 外部救援支持

本厂外部单位及其联系方式见下表 3.3-4。

表 3.3-4 外部单位及联系方式一览表

机构名称	电话号码	可提供支援
昆山市生态环境局值班室	12369	主管部门
昆山市经济技术开发区管委会	0512-57725623	
昆山市消防大队	119	
昆山市人民医院	120	
南亚电子材料（昆山）有限公司 EPOX 厂	57357080-3422	周边企业
南亚电子材料（昆山）有限公司 PCB 工厂	57357080-5063	

4 组织机构及职责

4.1 组织体系

铜箔厂建立了突发环境事件应急救援组织体系，设立事故应急指挥部进行应急救援指挥，并设立综合保障组（后期、通讯、安保）、抢险救灾组（现场处置、消防、抢险）、善后处置组和环境应急监测组。

铜箔厂环境应急管理作为南亚电子材料（昆山）有限公司的具体细化、补充，设施及应急物资等本报告说明的应急物质均为铜箔厂使用，如有公用的则再备注栏位说明，明确依托资源的相应责任。资源主要为自用，当其他单位发生意外需支援时经评估合理量支持其他厂使用。本厂发生意外主要为自理，若有不足也会调用其他工厂的物质。

4.2 指挥机构组成及职责

4.2.1 指挥机构组成

铜箔厂环保管理架构图见 4.2-1

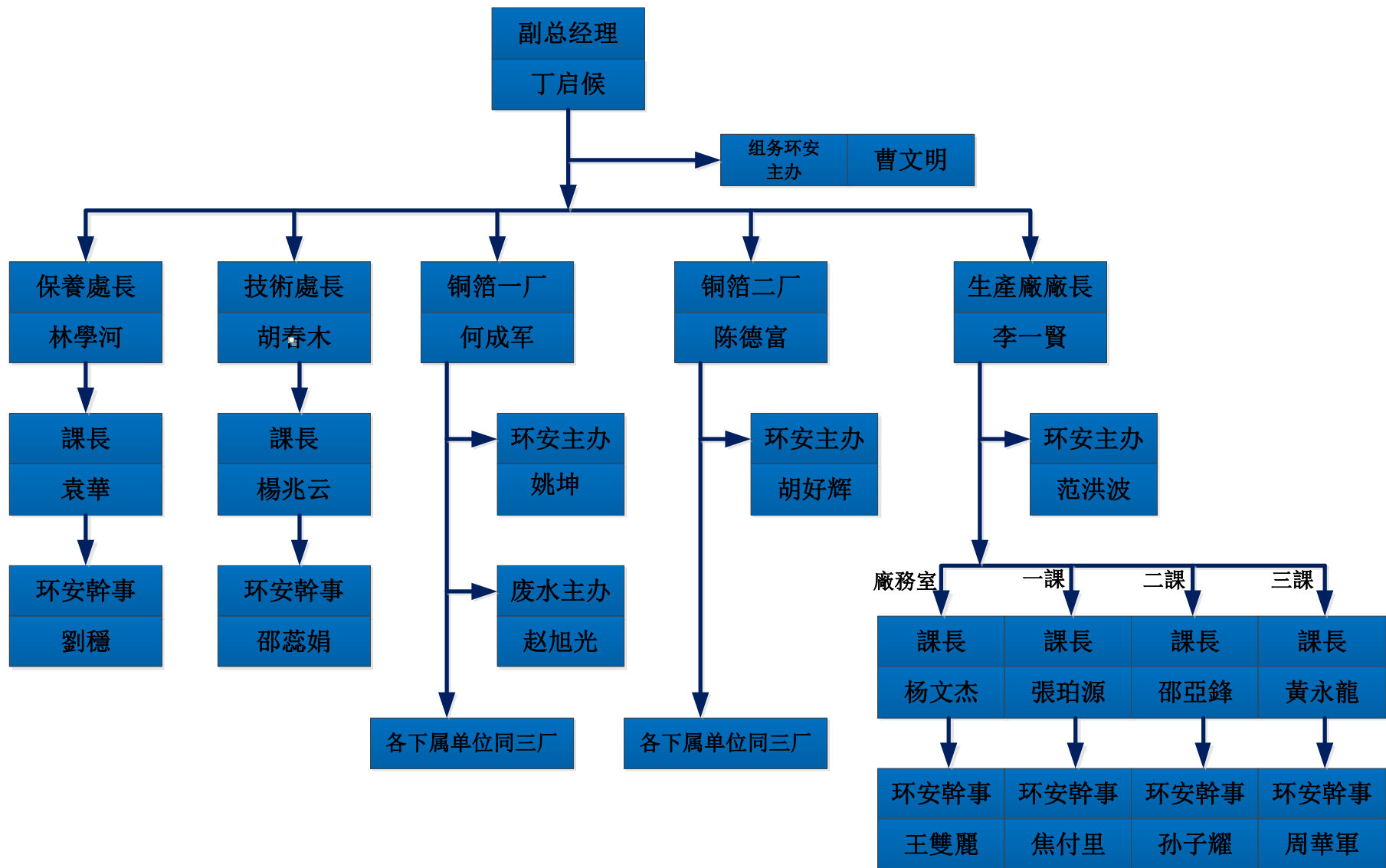


图 4.2-1 铜箔厂环保管理架构图

铜箔厂应急组织机构见图 4.2-2。

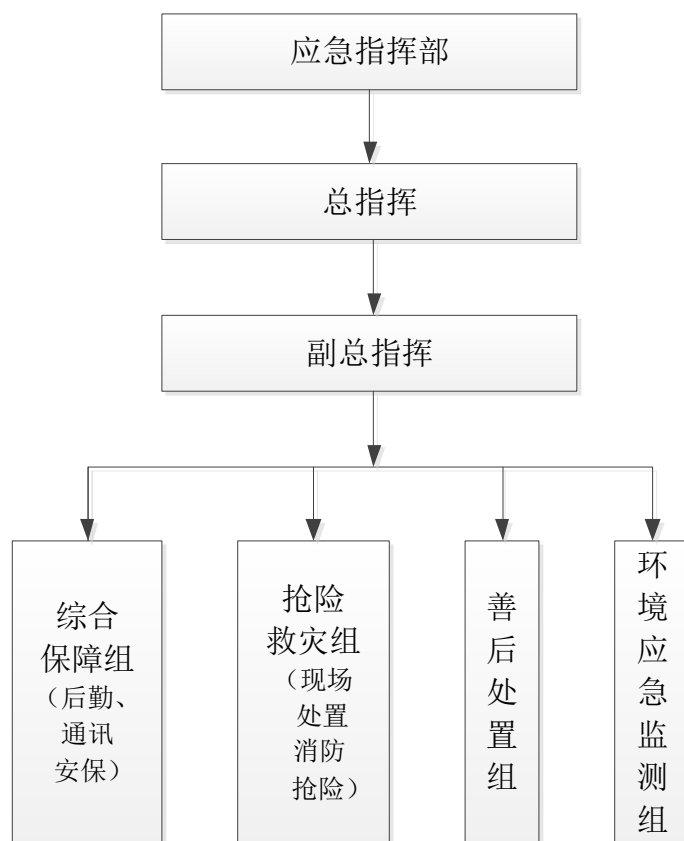


图 4.2-2 本厂应急组织机构图

4.2.2 指挥机构的主要职责

- （1）贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；
- （2）组织制定突发环境事件应急预案；
- （3）组建突发环境事件应急救援队伍；
- （4）负责应急防范设施（备）的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的物资（如黄沙、毛毡等）的储备；
- （5）检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；
- （6）负责组织预案的审批与更新；
- （7）负责组织外部评审；

- (8) 批准本预案的启动与终止；
 - (9) 确定现场指挥人员；
 - (10) 协调事件现场有关工作；
 - (11) 负责应急队伍的调动和资源配置；
 - (12) 突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作；
 - (13) 负责应急状态下请求外部救援力量的决策；
 - (14) 接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；
- 配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；
- (15) 负责保护事件现场及相关数据；
 - (16) 有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

4.2.3 组织机构分工及主要职责

4.2.3.1 应急指挥部

应急指挥部总指挥由本厂负责人担任，副总指挥由本厂分管领导担任，应急指挥部在应急救援中负责指挥协调工作。其中各人员组成及职责如下：

(1) 总指挥

由公司副总经理丁启候担任。

职责：①负责组织指挥全单位的应急救援工作；②检查、督促做好应急救援的人力资源、资金和应急物资的准备工作；③批准本预案的启动与终止。

(2) 副总指挥

由公司铜箔组保养副处长分林学河担任。

职责：①协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作；②必要时代表指挥部对外发布有关信息；③向政府各相关部门报告事故情况及处置情况；

④配合、协助政府部门做好事故的应急救援；⑤协调事件现场有关工作；⑥负责应急状态下请求外部救援力量的决策；⑦配合、协助政府部门做好事故的应急救援；⑧配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结。

4.2.3.2 应急小组

应急小组包括现场设综合保障组（后期、通讯、安保）、抢险救灾组（现场处置、消防、抢险）、善后处置组、环境应急监测组。各小组职责如下：

（1）综合保障组（后期、通讯、安保）

组长：陈德富 组员：环保管理及行政人员

职责：①负责日常对储备的抢救器材、设备、物资、药品等的购买和发放；②在事故发生后，应深入现场全力以赴为抢修工作提供物资保障，其中包括应急通讯设备、应急抢险器材、救援防护器材、检测分析器材和通信器材等；③负责本厂内部的通讯联络，传达本厂法人代表交代的事项，突发环境事件发生时通知其他各应急救援小组；④负责与本厂外部的通讯联络；⑤负责按照应急指挥部的指示将事故险情上报上级，并将上级指示下传，确保通过通信指挥各专业队执行应急救援行动；⑥负责急救行动中人员、器材、物质的运输；⑦负责抢险救灾人员、周边受灾群众的膳食等后勤保障；⑧联系医疗机构实施救援，负责引导救护车，陪送伤者，联络伤者家属；⑨做好事故现场的卫生防疫工作；⑩负责事故状态安保，警戒、疏散工作。

（2）抢险救灾组（现场处置、消防、抢险）

组长：李一贤 组员：生产管理及保养处工人。

职责：①负责本厂变配电站、应急电源、供水管线、污水处理设施等日常管理工作，应急抢修时应急电源、消防用水等供应；②负责污水处理

站设备故障时启动备用工作机组；③负责事故排放点的排查、漏油点的排查、关闭相关阀门，采取相应的堵漏措施控制物料的进一步泄漏，并及时清理和妥善处置物料。

（3）善后处置组

组长：何成军 组员：废水班及水回收班人员

职责：①负责现场灭火和泄漏污染抢险及洗消；②负责本厂事故应急救援任务；③负责救出伤员，对受伤人员进行紧急救护处置；④负责维护现场治安和交通秩序，设置警戒，做好事故现场的交通疏导，阻止无关人员随意进入事故现场；⑤根据事故现场情况，有危及周边单位和人员的险情时组织人员和物资疏散；⑥配合有关部门做好对伤亡人员家属的安抚工作，对肇事者等有关人员采取监控措施，防止逃逸。

（4）环境应急监测组

组长：胡春木 组员：生产技术及化验人员

职责：①负责协助外部环境监测组开展突发环境事件应急监测、分析工作；②负责收集本厂气象观测站观测信息；③负责事故泄漏污染物的处理处置方案的制订、事故现场及有害物质扩散区域内的洗消及事故原因的分析等技术问题的解决，尽可能减少突发事件对周边环境的危害；④负责对事故消防废水、废黄沙等次生、伴生污染物的处理处置工作；⑤负责制定相关环境恢复计划。

5 监控预警

5.1 环境风险源预防与预警措施

5.1.1 环境风险预防措施

5.1.1.1 总图布置防范

（1）环境风险源离厂界及厂界外的交通干道均有一定的距离，可以起到一定的安全防护和防火作用。

（2）本厂平面布置设计按《建筑设计防火规范》（GBJ16-87，2001修订版）执行，安全间距都能达到《建筑设计防火规范》（GBJ16-87，2001修订版）规定，符合安全要求。

（3）本厂与周边建筑物、道路等符合按功能合理分区要求。建构筑物的安全防火间距、耐火等级、防火分区面积、泄压、通风、安全疏散等达到国家规范、标准的要求。

（4）本厂总平面布置基本符合防范事故的要求，并有应急救援设施及救援通道。

5.1.1.2 风险物质储存风险防范措施

①本厂设置硫酸库，严格按照有关仓储的安全要求分区、分类、隔离、隔开、分离储存，并实行定置管理。

②确保通风、温度、湿度、防日晒等仓储条件良好，符合《毒害性商品储藏养护技术条件》（GB17916-2013）、《腐蚀性商品储藏养护技术条件》（GB17915-2013）中的要求。

③储罐使用过程中避免出现腐蚀、泄漏、变形等。

④使用视频监控系统及火灾报警系统自动监控系统

5.1.1.3 运输过程风险防范措施

①当原料进行运输时，因温度、压力的变化，运输人员操作不当等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。应加强对车辆检查监管，使其规范化，以保证运输安全。押运人应在整个运输过程中定期对车辆进行实时检查，以便及时发现问题。

②当原料采用桶装的方式进行运输时，因包装桶破损、桶盖垫圈失落或者未拧紧、包装桶碰撞发生翻倒等原因，会造成原料的泄漏，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。应加强对车辆以及包装桶质量的检查监管，使其规范化，以保证运输安全。押运人应在整个运输过程中定期对车辆和桶体质量进行实时检查，以便及时发现问题。

③在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、物料泄漏等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

④运输过程应执行《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)和各种运输方式的《危险货物运输规则》；装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

⑤危化品运输时需避开交警部门规定的禁行路线，按照交警部门规定的时间和线路行驶，同时车速需遵循交通法所规定的路况限速要求，避免发生交通事故。

5.1.1.4 环保设施风险防范措施

(1) 废气污染事故防范措施

①制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。

②加强管理，对管道、阀门、接口处进行定期检查，严禁跑、冒、滴漏现象的发生；确保废气处理装置等正常运行。

③定期排查并消除可能导致事故的诱因，加强安全管理，将非正常工况排放的几率减到最小，采取措施杜绝风险事故的发生。

④若废气处理装置发生故障，应立即开启紧急停车系统，从源头控制废气的产生。

（2）废水污染事故防范措施

①定期对污水处理设备用污水管道进行检查，以保证设备的正常运行；防止污水泄漏污染土壤及地下水。

②定时抽取进水口、各池体出水口的水样，按照《水和废水监测分析方法（第四版）》进行化验操作，及时发现污染事故，及时妥善处理，并对原因进行排查。

① 发生事故可及时采取有效措施，避免对周围水体影响。

④对设备加强管理，认真做好设备、管道、阀门的检查维护工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

（3）固废堆场风险防范措施

企业固废堆场危险废物暂存按照《危险废物贮存控制标准》进行设计和运行管理，一般工业固废按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)的要求进行设计和运行管理。并采取以下防范措施：

①贮存场所地面应采取防渗、防漏措施，并提高防渗等级，防止固废贮存过程发生溢漏，造成堆积现象，导致地下水污染。

②一般固体废物储存设置顶棚，防止风天扬尘的产生，以及雨水的冲刷。

③周围增设排水沟。

④加强固废的周转，减少厂区废物堆放量。

⑤堆场四周应配备一定数量的消防器材，并定期对消防器材进行检查。

5.1.1.5 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先，要进行灭火，降低着火时间，采取喷水灭火等措施减少烟尘、CO₂、NO_x 等燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入事故池，确保影响范围控制在厂区内，然后通过外接泵、槽罐车外送处理；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。特别应注意的是，对于可能引起沸溅、发生二次反应物料的泄漏，应使用覆土、砂石等材料覆盖，尽量避免使用消防水抢救，防止产生二次污染。

5.1.1.6 其它风险事故防范措施

①安全教育等要纳入企业经营管理范畴，完善安全组织结构；成立事故应急救援指挥领导小组，组织专业救援队伍，明确各自职责，并配备相应的应急设施、设备和材料。

②企业定期更新周边敏感目标、应急专家库、可请求救援的应急队伍等联系方式。

③加强安全卫生培训，掌握处理事故的技能，加强技术防范，杜绝危害职工健康事故的发生。

④建、构筑物的防雷等级应符合《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)的“第二类”设计规定，防雷接地装置的冲击接地电阻应小于 10Ω。

⑤本厂应对周围职工分发防火、防爆常识的宣传手册。

5.1.2 环境风险预警措施

本厂采取如下环境风险预警措施以便于随时可以掌握生产状况。

(1) 本单位加强污染源动态检查，掌握全厂环境污染源的产生、种类及

分布情况；

（2）本单位危化品库有及重点生产岗位加强管理及监控，加强检查巡视，设置视频监控系统；

（3）本单位设消防中心控制室，防爆区设有火灾感烟探测器、可燃气体探测器、红外线感烟探测器等，采用了防爆型应急广播，火灾报警设施；重点部位设置了超温、高低液位报警、连锁装置；

（4）本单位生产期间各危险目标由在岗工作人员负责监控，非生产时间单位内留有工作人员值班，对可能发生事故的危险源监控；

（5）本单位设有消防泵房和消防水池。

5.2 预警等级及措施

5.2.1 预警等级

针对是否会发生事故、影响范围和紧急程度，本预案预警级别为三级预警：黄色预警、橙色预警、红色预警。

黄色预警：预计将要发生一般突发性污染事件（影响范围为厂区）。比如危废容器出现裂纹但尚未泄露，第一时间发布预警，及时修复，影响范围可控制在厂区内部。

橙色预警：工厂内危化品暂存库、生产区域、办公区域触发警报，引起警铃报警，或有人工启动消防按钮，手动报警，或者废气、废水排口在线监测仪污染物浓度不断升高，预计将要发生较大突发性污染事件（影响范围为工厂内）。

红色预警：工厂内危化品暂存库、生产区域、办公区域发生了事故，预计将要发生重大突发性污染事件（影响范围扩大至厂外，企业自身力量难以应付）。

当工厂受到外部环境风险威胁时，视外部风险对本厂的影响范围、影响程度，对照上述各级预警的定义范围做出预警活动。

黄色预警：工厂周边发生火灾、危化品泄漏等环境安全事故，事故尚未影响到本厂厂界区域；气象部门发布恶劣天气预警，政府管理部门发布的其他预警信息时。

橙色预警：工厂周边发生火灾、危化品泄漏等环境安全事故，事故即将影响到本厂厂界区域，且有扩大趋势；

红色预警：工厂周边发生火灾、危化品泄漏等环境安全事故，发生时间短、后果严重，即将对本厂产生较大影响。

5.2.2 预警及措施

工厂可能发生的突发环境事件的预警条件、预警行动、预警解除见表 5.2-1。

表 5.2-1 暗暗对他突发环境事件预警条件、预警行动、预警解除一览表

序号	突发环境事件	预警条件	预警行动	预警解除
1	泄漏事故	工作人员或巡逻人员通过观察发现危化品等发生泄漏，或通过嗅觉发现物料等液体泄漏	通过大声呼喊、当面口头表述，以及对讲机、电话、手机等通讯工具通知周边人员，并立即上报上级，及时采取预警行动	当事件现场得到控制，污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内，事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要，生产装置、污染防治设施运行稳定后方可解除预警
2	火灾、爆炸事故	工作人员或巡逻人员通过视觉、听觉发现火灾、爆炸事故，或通过火灾报警装置发现火灾、爆炸事故	通过对讲机、电话、手机等通讯工具通知周边人员，并立即上报上级，及时采取预警行动	
3	废水事故排放	工作人员或巡逻人员通过废水监测数据或通过观察发现废水事故排放	通过大声呼喊、当面口头表述，以及对讲机、电话、手机等通讯工具通知周边人员，并立即上报上级，及时采取预警行动	
4	废气事故排放	工作人员或巡逻人员通过废气监测数据或通过观察发现废气事故排放	通过大声呼喊、当面口头表述，以及对讲机、电话、手机等通讯工具通知周边人员，并立即上报上级，及时采取预警行动	
5	固废风险事故	工作人员或巡逻人员通过观察、监控视频发现固废堆场防渗、防漏、防雨设施破损、不完善	通过大声呼喊、当面口头表述，以及对讲机、电话、手机等通讯工具通知周边人员，并立即上报上级，及时采取预警行动	
6	恶劣天气	工作人员或巡逻人员通过天气预报、观察发现天气恶劣情况	通过大声呼喊、当面口头表述，以及对讲机、电话、手机等通讯工具通知周边人	

序号	突发环境事件	预警条件	预警行动	预警解除
			员，并立即上报上级，及时采取预警行动	

根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警级别可以升级、降级或解除。

收集到的有关信息证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，按照相关应急预案执行。

进入预警状态后，事故有关部门应当采取如下措施：

- （1）立即启动相关应急预案。
- （2）发布预警公告。一般环境事故启动黄色预警；严重环境事故启动橙色预警。
- （3）转移、撤离或者疏散可能受到伤害的人员，并进行妥善安置。
- （4）指令各环境应急救援队伍进入应急状态，环境应急组立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。
- （5）针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，终止可能导致危害扩大的行为和活动。
- （6）调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。

5.3 报警、通讯联络方式

内部应急人员姓名、职责、电话清单见附件一。

外部联系单位应急联系方式见附件二。

环境敏感目标应急联系方式见附件三。

6 信息报告与通报

依据《国家突发环境事件应急预案》及有关规定，明确信息报告时限和发布程序、内容和方式，信息报告和通报具体情况如下。

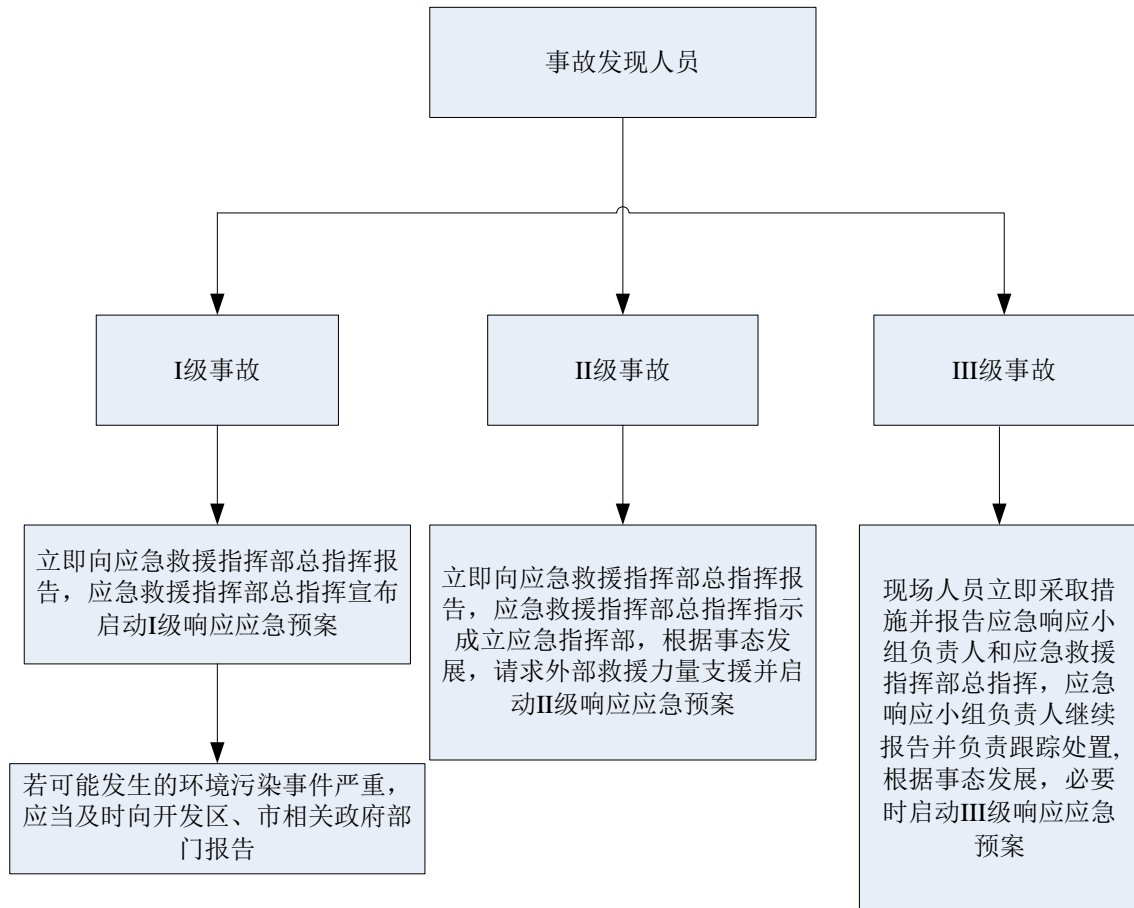


图 6.1-1 信息报告流程图

6.1 内部报告

(1) 信息报告程序

设立值班室，实行 24 小时值班制度。III级事故发生人员按照立即汇报车间领导、工厂分管领导，由本厂分管领导启动III级预案，并采取相应的应急措施，本厂分管领导根据事故严重程度决定协助处理或启动应急救援行动。II级或I级事故发生人员立即汇报车间领导、本厂分管领导、应急救援指挥部总指挥，由应急救援指挥部总指挥启动II级或I级应急预案。应急救援指挥部总指挥接到事故报警后，迅速准确地询问事故的以下信息：

- ①污染事件的类型、发生时间、发生地点、污染范围；
- ②污染事件的原因、污染源、污染对象、严重程度；
- ③有无人员伤害，受伤害人员情况、人数等；
- ④已采取的控制措施及其它应对措施。

（2）事件信息接收程序

当发生事故时，现场人员立即向应急响应小组等部门负责人报告，相关负责人汇报给应急救援指挥部总指挥，由应急指挥部总指挥启动相应级别的应急预案。

（3）报告和通报程序

内部报告可逐级报告也可越级报告，外部报告由应急救援指挥部总指挥指派相应部门和政府相关单位联系。

（4）24 小时应急值守电话

铜箔厂 24 小时应急值守电话为：0512-36676657

6.2 信息上报

当发生 I 级突发突发环境污染事件时，可能对外环境造成严重污染，应急救援指挥部总指挥应及时向政府管理部门报告。当发生 I 级突发环境污染事件时，立即向上级管理部门报告，同时根据事故影响情况，向周边企业和下风向敏感点进行通告。

发生 I 级突发环境污染事故：现场人员立即报告应急救援指挥部总指挥，应急救援指挥部总指挥向上级主管部门和人民政府汇报，汇报的主要内容包括主要污染物质、预估的污染范围以及企业目前已采取的污染防治措施。

发生 II 级突发环境污染事件：环境污染可能影响整个工厂，现场人员立即向应急救援指挥部总指挥报告，应急救援指挥部总指挥指示成立应急指挥部，立即启动本应急预案并按要求报告相关政府部门，根据事态发展，

请求周边企业支援，相关信息由政府部门进行发布。

发生III级突发环境污染事件：环境污染主要集中在车间，现场人员立即报告现场负责人、车间主任，现场负责人、车间主任安排现场发现人员及车间生产人员进行处置并立即报告应急响应小组、应急救援指挥部总指挥。

6.3 信息通报

当突发环境事件可能影响到其他人员、甚至是周边企业或居民区时，指挥部必须立即上报南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山生态环境局，同时将污染监测数据和现场调查情况一并上报，由生态环境局根据实际情况，按有关规定，决定是否向可能受影响的区域通报事件信息。

若生态环境局决定事故单位应向可能受影响的区域通报事件信息，本厂应将事故现场具体情况及事故影响范围通知附近各企事业单位及居民群众。

本厂会秉着实事求是的原则向相关部门及新闻部门发布事故的伤亡情况、救援处置情况、事故调查结果、事故处理追究情况，环境污染和处置情况。

6.4 事件报告内容

6.4.1 报告的基本要求

- (1) 真实、简洁、按时；
- (2) 应该以文字为准；
- (3) 应得到授权和审核；
- (4) 保留初步报告的文稿；
- (5) 按照政府部门的要求，及时补充适当的事故情况。

6.4.2 向相关主管部门报告事故内容要点

汇报的主要内容应包括事件发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、直接经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式及趋向，可能受影响区域及采取的措施建议等。

（1）初报

（1）事故发生的时间、地点以及污染源、主要污染物质、污染范围情况；

（2）事故的简要经过概况和已经采取的措施；

（3）现场人员状态，人员伤亡、撤离情况（人数、程度、所属单位）、初步估计的直接经济损失；

（4）事故对周边居民影响情况，是否波及居民或造成居民生命财产的威胁和影响；

（5）事故对周边自然环境影响情况，环境污染发展趋势；

（6）请求政府部门协调、支援的事项；

（7）报告人姓名、职务和联系电话。

（8）其他应当报告的情况。

（2）续报

续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

（3）处理结果报告

处理结果报告采用书面报告，在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

6.5 相关部门单位的联系方式

企业可寻求的外部及周边企事业单位的联系方式如下：

表 6.4-1 相关管理部门和周边企业的联系方式

机构名称	电话号码	可提供支援
昆山市生态环境局值班室	12369	主管部门
昆山市经济技术开发区管委会	0512-57725623	
昆山市消防大队	119	
昆山市人民医院	120	
南亚电子材料（昆山）有限公司 EPOX 厂	57357080-3422	周边企业
南亚电子材料（昆山）有限公司 PCB 工厂	57357080-5063	

7 应急响应与措施

7.1 分级响应机制

7.1.1 分级响应级别

由于本厂特点，按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为Ⅰ级响应、Ⅱ级响应、Ⅲ级响应三级。

7.1.2 分级响应程序

应急响应的主要环节和工作程序为：接报、研判、报告、预警、启动应急预案、成立应急指挥部、现场指挥、开展应急处置、应急终止，突发环境事件。当事故发生时，车间主任在积极组织人员进行应急处置的同时，应立即上报本厂应急指挥部，由指挥部根据突发环境事件的影响范围和需要调用的应急资源，确定响应等级和报警范围。现将本厂可能发生的污染事故按照其影响的范围划分为三级，详见表 7.1-1。

表 7.1-1 事故分级响应区分表

响应等级	影响范围	可能发生的状况
Ⅲ级（车间级环境污染事件）	车间内，事故出现在某个厂区，影响到局部区域，但限制在单独厂区内	（1）厂区发生火灾、爆炸事故，以及由爆炸引起的次生、衍生事件影响范围可控制在厂区范围内； （2）活性炭吸附装置发生故障，硫酸雾等物质泄漏，但扩散范围控制在本厂内；对周边人民群众生产、生活基本没有影响； （3）无需对风险源周边的现场生产人员进行预警与疏散。
Ⅱ级（本厂级环境污染事件）	本厂级，事故限制在工厂内的现场周边区域，影响到相邻的生产单元	（1）厂区发生火灾、爆炸事故，以及由爆炸引起的次生、衍生事件影响范围可控制企业控制范围内； （2）活性炭吸附装置发生故障，硫酸雾等物质泄漏，扩散范围超出主体装置，但是在厂区范围内； （3）突发环境事件产生的事故废水和消防废水流入雨水管网，但及时关闭阀门未流出厂外，经过阀门控制能够将废水引入污水池中； （4）突发环境事件对周边人民群众生产、生活影响很小； 突发环境事件仅需疏散风险源周边的现场生产人员。
Ⅰ级（本厂外级环境污染事件）	本厂外级，事故超出了本厂的范围，邻近本厂受到影响，或者产生连锁反应，危害影响到周边地区	（1）厂区发生火灾、爆炸事故，以及由爆炸引起的次生、衍生事件影响企业无法自行控制，需请求社会援助； （2）突发环境事件产生的事故废水和消防废水进入雨水管网，流入地表水体，本厂不可控； （3）活性炭吸附装置发生故障，硫酸雾等物质泄漏，扩散范围超出企业范围，导致周围人群中毒； （4）突发环境事件对周边人民群众生产、生活产生影响，企业不可控；

	(5) 突发环境事件需要对本厂区及周边人员进行预警与疏散。
--	-------------------------------

应急响应的主要环节和工作程序为：接报、研判、报告、预警、启动应急预案、成立应急指挥部、现场指挥、开展应急处置、应急终止。

其中各级响应程序如下：

(1) III级响应程序（潜在的紧急状态：可依靠单位自身应急能力处理）

事故发生后，可控制在厂区内解决，以厂区为单位紧急开展救援工作，各相关人员职责如下：

①车间报警人员：事故发生后，车间现场人员及时通知当班负责人，并按照应急程序对事故采取初步措施；当班负责人接到报告后，根据事故类型和程度立即向车间主任和应急值班人员报告，并按应急预案要求协助岗位人员处理现场事故；本厂应急值班人员接到报警后立即向突发环境事件应急指挥部汇报，并通知各相关部门。

②应急指挥部：应急指挥部迅速到达现场负责现场应急工作，完成人员、车辆及装备调度。根据事故情况启动相应的应急预案，根据事故影响情况组织抢险救灾组（现场处置、消防、抢险）实施灭火、泄漏污染抢险及洗消和救助伤员。

③抢险救灾组（现场处置、消防、抢险）：本厂调动相应抢险抢修人员，启动应急工作机制，并采取相应的堵漏措施控制危险品的进一步泄漏。负责在专业消防队伍来到之前，进行现场应急处置，尽可能减少损失。

④本厂其他组别人员：技术人员立即进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈应急指挥部。现场应急监测委托南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山生态环境局区环境监测站进行。综合保障组（后期、通讯、安保）做好应急物资的准备工作及通讯技术保障，各应急小组协调工作，确认和系统相关的受灾状况，负责与本厂外部的通讯联络，做好事故情况的续报工作，负责

现场医疗急救和卫生防疫等工作。事故处理过程酌情随时续报情况。

⑤信息上报：在污染事故现场处置妥当后，经本厂应急指挥部研究确定后，向南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市突发环境事件应急指挥中心报告处理结果。现场应急工作结束。

以上各程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

（2）Ⅱ级响应程序（有限的紧急状态：内部专业队伍处置，必要时请求外部支援）

事故发生后，可控制在本厂区内解决，以本厂为单位紧急开展救援工作，各相关人员职责如下：

①报警、接警：本厂应急指挥部接到事故报警后，立即通知各应急小组迅速到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度。同时立即向南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市突发环境事件应急指挥中心报告突发环境事件情况和需要帮助事项内容。

②应急指挥部：应急指挥部根据事故情况启动相应的应急预案，并及时通知外部专业救援机构，领导各应急小队展开工作，及时向南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市突发环境事件应急指挥中心报告。根据事故影响情况组织抢险救灾组（现场处置、消防、抢险）实施灭火、泄漏污染抢险及洗消和救助伤员，及时疏散现场无关人员。

③抢险救灾：本厂现场组织组负责启动应急电源、应急工作机组等，并采取相应的堵漏措施控制危险品的进一步泄漏。在专业消防队伍来到之前，进行现场应急处置，尽可能减少损失。在专业消防队伍来到后，按专业消防队伍的指挥员要求，配合进行堵漏等工程抢险或火灾扑救。

④本厂其他组别人员：技术人员立即进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况进行初步调查分析，形成初步意见，及时反馈应

急指挥部。现场应急监测委托南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市环境监测站进行。综合保障组（后期、通讯、安保）做好应急物资的准备工作及通讯技术保障，各应急小组协调工作，确认和系统相关的受灾状况，负责与本厂外部的通讯联络，做好事故情况的续报工作，医疗救护组负责现场医疗急救和卫生防疫等工作。事故处理过程酌情随时续报情况。

⑤信息上报：在污染事故现场处置妥当后，经本厂应急指挥部研究确定后，向南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市突发环境事件应急指挥中心报告处理结果。

⑥后期处置：污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据环境应急组或专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。

以上各程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

（3）Ⅰ级响应程序（完全紧急状态：外部报警、请求支援，并采取先期应急措施）

事故发生后，事故范围大，难以控制，超出了本厂的范围，使临近的单位、居民受到影响，需要外部援助和通知紧急疏散，各相关人员职责如下：

①报警、接警：发生重大突发环境事件时，本厂成立应急指挥部，将事故情况立即上报南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市突发环境事件应急指挥中心、苏州市生态环境局、江苏省生态环境厅。

②应急指挥部：应急指挥部接到报警信息后第一时间赶赴现场，及时判定本厂事故特征、可能影响范围、人员伤亡情况、财产损失以及是否需要外界援助等情况进行初始评估，并采取先期处理措施。

③抢险救灾：现场组织组采取先期处理措施，及时疏散现场无关人员和群众，设立警戒范围。

④请求外部救援、通知紧急疏散：应急指挥部将结果尽快报告、南亚

电子材料（昆山）有限公司和昆山市突发环境事件应急指挥中心，并请求救援，待上级应急指挥中心到达后，及时将任务移交上级应急指挥中心，组织相关人员协调配合抢险救援工作的展开，根据上级应急指挥中心的指令，必要时通知周边居民区人员紧急疏散。

⑤信息上报：在污染事故现场处置妥当后，经本厂应急指挥部研究确定后，向南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市突发环境事件应急指挥中心报告处理结果。

⑥后期处置：污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据环境应急组或专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。

以上各程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

应急响应及处置流程图见图 7.1-1。

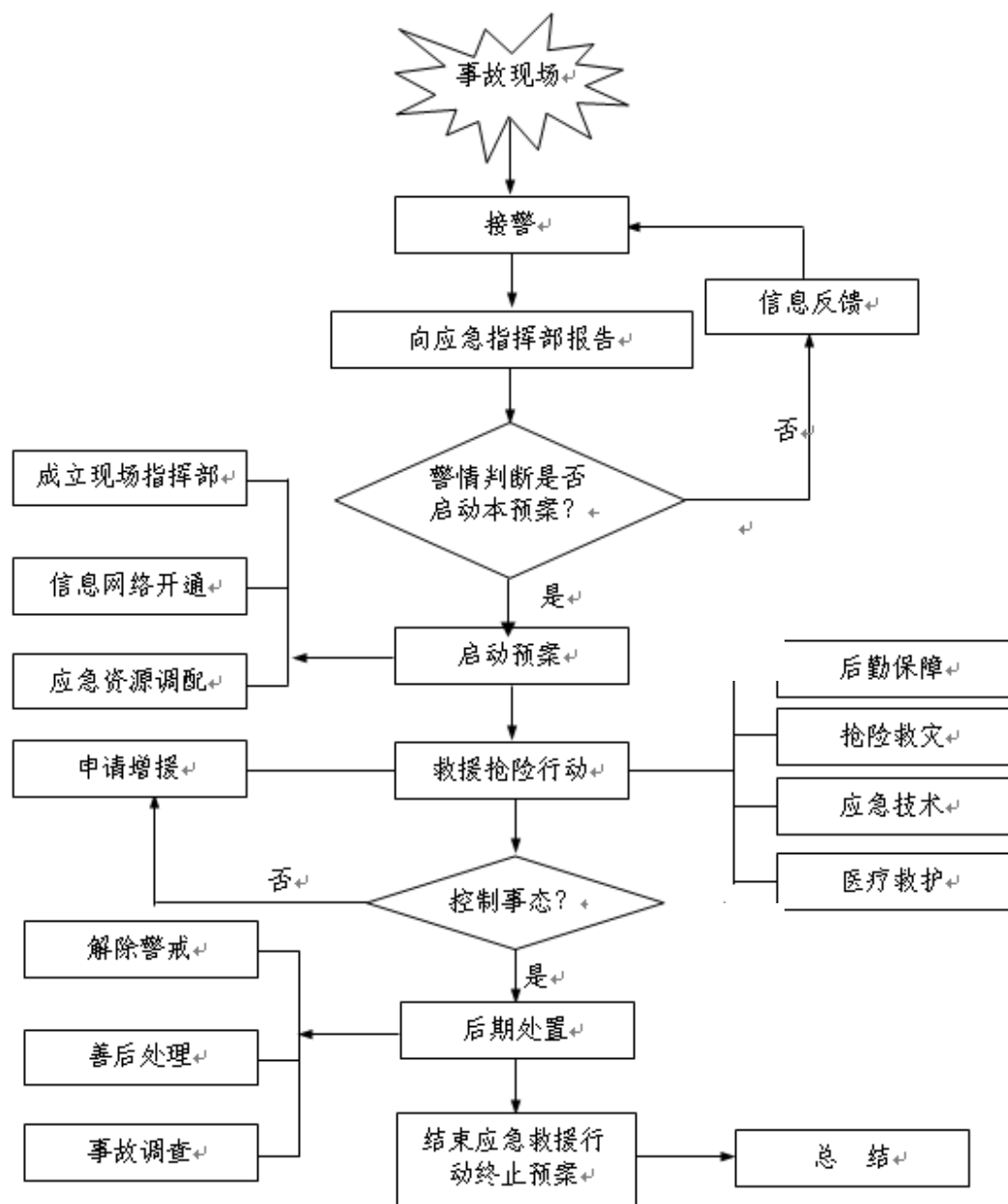


图 7.1-1 应急响应及处置流程图

7.2 事故现场处置要点

7.2.1 事故现场应急措施

7.2.1.1 泄漏事故现场应急措施

泄漏事故现场处置方案如下：

(1) 报警及赶赴现场

值班员若发现危货品发生泄漏应立即关闭该区域内可能会引起更大事故的电源，及时切断污染源。同时报告应急指挥部，应急指挥部通知各应

急小组，做好应急设施准备、个人防护措施等应急准备工作，立即前往泄漏现场。

（2）警戒维护

综合保障组（后期、通讯、安保）负责配合南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市区公安分局组织实施现场警戒，将事故现场无关人员撤离事故现场，并负责周围交通疏导和周围人员的疏散，设置警戒，阻止无关人员随意进入事故现场。

（3）现场处置

（1）防止污染物向外部扩散

首先应根据泄漏物质的性质、毒性和特点，确定使用堵塞该污染物的材料；应当及时使用有针对性的材料堵塞下水道，截断污染物外流造成污染；保持现场通风良好，以免造成现场有毒气体浓度过高，对应急人员构成危险。

关闭雨水口阀门、污水接管阀门，防止本厂内部污水流出厂区以外。打开事故池管道阀门，泄漏物料进入事故池中，确保影响范围控制在厂区内，后续通过外接泵、槽罐车将事故池中废水外送处理。

（2）减少与消除污染物

根据其化学危险特性，采取覆盖、收容(集)等转移处置措施。

①覆盖。对于可燃液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

②收容(集)，对于大型泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内。当泄漏量较小时，可用沙子、吸附材料、中和药剂等吸收中和。事故结束后，吸收化学品的沙子可通过清洗等程序循环利用，吸附材料委托相关单位进行处置。

（4）现场监测

环境应急组负责现场调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，协助南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市环境监测站开展周围大气、地表水应急监测工作，确定污染程度、影响范围，形成周围人员疏散建议，监测人员应做好相应的个人防护，并将监测结果及时上报应急指挥部。

（5）信息报告

事故过程中各小组及时将事故现场处置情况上报应急指挥部，应急指挥部及时向上级主管部门进行汇报。

综合保障组（后期、通讯、安保）根据应急指挥部的要求做好内部通讯器材保障、组内信息通报等工作。

（6）善后处置

应急结束后，根据事故现场污染及损害情况，确定是否开展受污染区域恢复工作。做好受伤害人员的安慰及补助工作。

7.2.1.2 火灾、爆炸事故现场应急措施

本厂发生火灾、爆炸事故现场处置方案如下：

（1）报警及赶赴现场

值班员若发现或听到火警信号后，第一时间向应急指挥部报告，必要时向昆山市、苏州市 119 火警台报警，并利用灭火器、灭火毯等消防设施进行灭火。

应急指挥部通知各应急小组做好应急设施、物资准备、个人防护措施等应急准备工作，立即前往事故现场。

（2）警戒维稳

综合保障组（后期、通讯、安保）负责配合南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市公安局组织实施现场警戒，将事故现场无关人员撤离事

故现场，并负责周围交通疏导和周围人员的疏散，设置警戒，阻止无关人员随意进入事故现场。

（3）现场处置

应急指挥部及时汇总、传达事故有关信息和伤害估算，协调组织现场实施救援工作，并及时将工作开展情况向上级进行汇报。待上级主管部门到达事故现场后，做好事故现场配合处置工作。

到达现场后，综合保障组（后期、通讯、安保）配合南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市公安局组织实施现场警戒。抢险救灾组（现场处置、消防、抢险）立即组织人员关闭本厂雨水排口手动切换阀门，进行现场处置，环境应急监测组配合开展监测工作，综合保障组（后期、通讯、安保）对受伤人员进行急救。

（4）现场监测

环境应急组负责现场调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，协南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市生态环境局环境监测站开展周围大气、地表水应急监测工作，确定污染程度、影响范围，形成周围人员疏散建议，监测人员应做好相应的个人防护，并将监测结果及时上报应急指挥部。

（5）事故废水处置

关闭雨水阀门，开启事故池兼雨水池阀门，将事故现场消防废水接入事故池兼雨水池后暂存，确保影响范围控制在厂区内，之后通过外接泵、槽罐车将消防尾水外送处理。

（6）信息报告

事故过程中各小组及时将事故现场处置情况上报应急指挥部，应急指挥部及时向上级主管部门进行汇报。

综合保障组（后期、通讯、安保）根据应急指挥部的要求做好内部通讯器材保障、组内信息通报等工作。

（7）善后处置

应急结束后，根据事故现场污染及损害情况，确定是否开展受污染区域恢复工作。做好受伤害人员的安慰及补助工作。

7.2.1.3 废水事故排放应急措施

当发生废水排放事故时，应做好以下工作：

（1）报警及赶赴现场

值班员若发现废水事故排放，应关闭有关机泵阀，上报应急指挥部，应急指挥部接到报警后立即通知各应急小组做好应急准备，及时赶赴现场。

（2）现场处置

抢险救灾组（现场处置、消防、抢险）立即关闭污水、雨水排口阀门，查找事故原因，如发现管道老化等原因导致废水泄漏，则应及时堵漏、抢修；如发现污水达不到管标准则应开启事故池兼雨水池阀门，将污水收集池来水接入事故池兼雨水池，确保影响范围控制在厂区通过外接泵、槽罐车将污水外送处理。

（3）现场监测

环境应急监测组协助南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市环境监测站开展相关应急监测，监测泄漏废水、事故池兼雨水池废水成份、浓度、确定地表水体中污染物超标范围。并将监测结果及时上报应急指挥部。

（4）信息报告

事故过程中各小组及时将事故现场处置情况上报应急指挥部，应急指挥部及时向上级主管部门进行汇报。

（5）善后处置

泄漏控制后，冲洗清理现场，根据事故现场污染及损害情况，确定是

否开展受污染区域恢复工作。

7.2.1.4 废气事故排放情景应急措施

当发生废气排放事故时，应做好以下工作：

（1）报警及赶赴现场

值班员若发现废气事故排放，应及时启动备用设施并上报应急指挥部，应急指挥部接到报警后立即通知各应急小组做好应急准备，及时赶赴现场。

（2）现场处置

若事故严重，废气处理设施不能起到处理效果时，由生产车间负责人通知生产车间立即采用停止生产或者减少生产频次的方法降低废气排放，保障排放的废气都经过处理并达标。

（3）后续管理

各生产车间定期负责检查生产设备运行情况，更换零部件，以减少设施运行发生故障的概率。抢险抢修队每年定期组织一次污染治理设施意外事故的应急物资、应急设备完好情况的检查。

7.2.1.5 固废风险事故应急措施

当本厂固废堆场防渗、防漏、防雨设施不完善，导致堆场渗滤液渗入土壤，造成严重的土壤、地下水污染或者当固废堆场发生火灾时，应急措施如下：

（1）报警及赶赴现场

值班员若发现固废堆场发生事故，应及时上报应急指挥部，应急指挥部接到报警后立即通知各应急小组做好应急准备，及时赶赴现场。

（2）现场处置

若废堆场防渗、防漏、防雨设施损坏严重，应及时转移固废，并对固废堆场进行及时修复；若固废堆场发生火灾时，应立即组织灭火；对土壤、地表水进行监测，并将监测结果及时上报应急指挥部。

（3）后续管理

加强对固废堆场防渗、防漏、防雨设施的管理和检查，在固废堆场附近配备灭火器材，减少固废的运转周期。

7.2.2 现场隔离与防护措施

7.2.2.1 危险区、事件现场隔离区的划定方式与隔离方法

（1）危险区的设定

本厂发生危化品泄漏事故时，结合本厂内风险事故后果计算，按危险程度分为三个区域，分别为事故中心区、事故波及区和受影响区。

①事故中心区：即距离事故现场 0~150m 区域。此区域为化学品浓度指标高，并伴有爆炸、火灾发生，建筑物设施和设备的损坏，以及人员急性中毒的危险。

②事故波及区：指距离事故现场 150~500m 区域。该区域空气中化学品浓度较高，造成作用时间长，有可能发生人员或物品的伤害或损坏，或者造成轻度中毒危险。

③受影响区：指事故波及区外可能受影响的区域。该区域可能受到从事故中心区和波及区扩散的小剂量化学品危害。

（2）事故现场隔离区的划定方法

为防止无关人员误入现场造成伤害，按危险区的设定，划定事故现场隔离区范围。

①事故中心区以距事故中心约 150m 道路路口上设置红白色相间警戒色带标识，在圆周每 50m 距离上设置一个警戒人员。专业警戒人员（警卫）必须着正规服装，并佩戴印有“警戒”标识字样的袖套。义务警戒人员必须佩戴印有“警戒”标识字样的袖套。若政府其他部门的人员参与警戒，必须着正规服装。

②事故波及区以距事故中心约 500m 道路口上设置红白相间警示色带标识，写上“危险化学品处理，禁止通行”字样，在路口部署身着制服带“警戒”标识字样袖套一人。

（3）事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法

①事故中心区外的道路疏导由警卫负责，在实施警戒的道路口上设置“事故处理，禁止通行”字样的标识。并指定人员负责指明道路绕行方向。

②事故波及区外道路由政府交通管理部门负责。禁止任何车辆和人员进入，并负责指明道路绕行方向。

7.2.2.2 应急人员进入、撤离事件现场的条件、方法

（1）准备工作

应急人员在进入现场时应做好如下准备：一是人员准备，根据事故发生的规模，影响程度以及危险范围，确定应急救援人员的人数，并由经验丰富或相关专业人员带队；二是救援器材、物资必须准备充足，以防出现吸附剂等救险药剂不够的情况；三是必须明确救援方式，救援前尽量掌握各类相关事故处置情况，在保证自己安全的情况下最大限度的抢险救灾；四是思想准备要充分，救援时思想情绪保持稳定，做好救援抢险工作。

（2）进入事件现场

负责抢险和救护的人员在接到应急指挥部通知后，立即携带救护和防护装备赶赴现场，等候调令，听从指挥。由组长分工，分批进入事发点进行抢险或救护。在进入事故点前，组长必须向应急指挥部报告每批参加抢修（或救护）人员数量和名单并登记。

（3）撤离事件现场

抢修(或救护)组完成任务后，组长向应急指挥部报告任务执行情况以及抢险（或救护）人员安全状况，申请下达撤离命令，应急指挥部根据事故控制情况，必须做出撤离或继续抢险（或救护）的决定，向抢险（或救护）

队下达命令。组长若接撤离命令后，带领抢险（或救护人员）撤离事故点至安全地带，清点人员，向应急指挥组报告。

7.2.2.3 人员的救援方式及安全保护措施

（1）抢救原则、救援方式

①发生伤亡事故，抢救、急救工作要分秒必争，及时、果断、正确，不得耽误、拖延；

②救护人员进入有毒气体区域必须两人以上分组进行；

③救护人员必须在确保自身安全的前提下进行救护；

④救护人员必须听从指挥，了解中毒物质特性及现场情况，防护器具佩戴齐全；

⑤救护在高空作业的伤员，应采取防止坠落、摔伤措施；

⑥抢救触电人员必须在脱离电源后进行。

⑦采用正确的搬运方法，迅速将伤员抬离现场；

⑧搬运伤员时需遵守下列规定：

A、根据伤员的伤情，选择合适的搬运方法和工具，注意保护受伤部位；
B、呼吸已停止或呼吸微弱以及胸部、背部骨折的伤员，禁止背运，应使用担架或双人抬送；
C、搬运时动作要轻，不可强拉，运送要迅速及时，争取时间；
D、严重出血的伤员，应采取临时止血包扎措施。

（2）人员的安全防护

①呼吸系统防护：当处置过程中存在有毒气体或蒸气时，应佩戴防毒面具；空气中毒气浓度较高时，应佩戴正压式空气呼吸器或氧气呼吸器。

②眼睛防护：当呼吸系统防护未对眼睛进行防护时应佩戴化学安全防护眼镜。

③身体防护：当有毒气体或液体可通过皮肤吸收中毒时，应穿全密闭式防护服；在可能接触腐蚀品时，应穿耐酸碱工作服；在处置易燃易爆品

时，应穿防静电工作服。

④手部防护：在未使用全密闭防护服时，应戴橡胶手套。

7.2.2.4 受伤人员现场救护、救治与医院救治

（1）被救人员衣服着火时，可用水或毯子、被褥等物覆盖措施灭火，伤处的衣、裤、袜剪开脱去，不可硬行撕拉，伤口用消毒纱布或干净棉布覆盖，并立即送往医院救治。

（2）对烧伤面积较大的伤员要注意呼吸，心跳的变化，必要使用心脏起搏器进行心脏复苏。

（3）对有骨折出血的伤员，应作相应的包扎，固定处理，搬运伤员时，以不压迫伤面和不引起呼吸困难为原则。

（4）将伤员送往附近医院进行救治。

（5）在抢救伤员的同时，拨打急救中心电话，由医务人员进行现场抢救伤员，并派人接应急救车辆。

7.2.2.5 现场人员清点、撤离的方式及安置地点

接到应急指挥部疏散人员的指令时，抢险救灾组（现场处置、消防、抢险）长立即指挥区域内的人员迅速、有序地撤离危险区域，并到指定地点集合，从而避免人员伤亡。车间负责人在撤离前，利用最短的时间，关闭该领域内可能会引起更大事故的电源和管道阀门等。本厂内部疏散线路见附图 9。

（1）事故现场人员的撤离：人员自行撤离到上风口处，由抢险救灾组（现场处置、消防、抢险）负责清点人数，组织人员有序地疏散，疏散顺序从最危险地段人员开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全地点集合后，抢险救灾组（现场处置、消防、抢险）清点人数后，向负责人报告人员情况。发现缺员，应报告所缺员工的姓名和事故前所处位置等。

（2）非事故现场人员紧急疏散：由应急指挥部报警，发出撤离命令，接命令后，当班负责人组织疏散，人员接通知后，自行撤离到上风口处。疏散顺序从最危险地段人员开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向负责人报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

（3）周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法。当事故危急周边单位、社区时，第一时间由应急指挥部人员向政府通知，并且电话通知周边单位的传达室、社区居委会。如电话打不通，则第一时间赶去周边单位、社区告知。事态严重紧急时，通过应急指挥部直接联系政府以及周边单位负责人、社区居委会主任，由总指挥部亲自向其发布消息，提出要求组织撤离疏散。

7.2.2.6 应急物资及队伍保障

（1）物资调动及保障程序

本厂根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全本厂环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急设备如灭火器、石灰、黄沙及应急水泵等性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。必要时，可依据有关法律、法规，及时动员和征用社会物资。

（2）应急物资可获得性说明

应急物资具有以下保障措施：

①内部保障：由企业应急救援人员以及企业员工利用企业现有应急设备进行救援。企业配备灭火毯、絮凝剂、吸油毡、黄沙、灭火器、口罩、眼垫、吸血垫、无纺布胶带、急救毯、烧伤敷料、止血带、聚维酮碘片、

纱布片、高分子急救夹板、医用酒精、双氧水、创口帖、担架、心脏起搏器等应急救援装备、物资及药品。

②外部救援：企业与当地固定机构或周边其他单位定期进行沟通，保持联系。当企业发生重大事故，决定联系外部救援时，由应急指挥部通知迅速联系当地消防支队、医疗机构等部门，并同时作简要事故汇报，派专人在事故现场及周边地区维持交通秩序，等候救援力量的到来。

外部救援到达后，由现场应急指挥部人员向其汇报最新情况，包括事故性质、危险性质、基本注意事项、本厂内部交通、现场受困人员，已经采取的一些措施等，汇报的内容要精练。

在外部救援的力量实施救援时，现场应急指挥部协助指挥，做好消防配合、物资供应等工作。

救援结束后，企业事故发生部门负责现场洗清及后续工作，认真落实专家出具的整改意见。

7.2.2.7 大气污染防治措施

（1）应急疏散

当环境事故发生后严重影响到了本厂内部以及受保护地区人民群众的生命安全时，应当组织人员疏散。疏散时，遵循以下原则：

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，抢险救灾组（现场处置、消防、抢险）按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③综合保障组（后期、通讯、安保）用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做

到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，综合保障组（后期、通讯、安保）人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（2）紧急避难场所

①选择本厂大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

（3）交通疏导

①发生严重环境事故时，应急指挥部应积极配合有关部门，汇报事故

情况，安排好交通封锁和疏通。

②设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。

③配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

④引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

7.2.2.8 水污染防控措施

本厂的排水系统分为污水系统和雨水系统。后期雨水通过雨水排放口排放；生活污水及初期雨水达标后接入排入空港工业园污水处理厂。由于构筑物机械安全性及基础安全性而发生罐体破裂、污水处理效率降低、污水处理设施泄漏、各构筑物（池体）连接管道发生爆裂、消防废水等突发水环境污染事件的风险，应采取以下措施，减小对水环境保护目标的影响：

（1）污水收集系统事故排水应急措施

①接到污水收集系统出水超标排放报警后，应急指挥部应立即通知各应急小组做好应急准备，及时赶赴现场。

②抢险救灾组（现场处置、消防、抢险）立即关闭污水排口阀门，协助环境应急组查找事故原因，如发现管道老化等原因导致废水泄漏，则应及时堵漏、抢修；并将污水接入事故池兼雨水池暂存，确保影响范围控制在厂区内，后续将及时收集并妥善处理。

③环境应急监测组协助南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市环境监测站开展相关应急监测，确定地表水体中污染物超标范围。综合保障组（后期、通讯、安保）划定紧急隔离带。采取投加絮凝剂等措施减小废水对水体的污染。

④若污水进入到外界河道，立即通知下游闸门，关闭闸门，防止进一

步扩散，然后在政府指挥下，进行专家咨询，确定方案，进行生态修复。

⑤综合保障组（后期、通讯、安保）根据应急指挥部的指示做好突发环境事件的上报工作。

（2）消防废水事故排放应急措施

①接到消防废水事故排放污水超标排放报警后，应急指挥部应立即通知各应急小组做好应急准备，及时赶赴现场。

②抢险救灾组（现场处置、消防、抢险）立即关闭雨水排口阀门，开启事故池兼雨水池阀门将消防废水接入事故池兼雨水池暂存，确保影响范围控制在厂区内，后续将及时收集并妥善处理。

③环境应急监测组协助南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市环境监测站开展相关应急监测，确定地表水体中污染物超标范围。综合保障组（后期、通讯、安保）划定紧急隔离带。采取投加活性炭或利用吸油毡吸附等措施减小废水对水体的污染。

④若消防废水进入到外界河道，立即通知下游闸门，关闭闸门，防止进一步扩散，然后在政府指挥下，进行专家咨询，确定方案，进行生态修复。

⑤综合保障组（后期、通讯、安保）根据应急指挥部的指示做好突发环境事件的上报工作。

若地表水受污染范围较大，可向昆山市、苏州市环保、水利、海事等部门请求援助，采取修筑围堰、调水、污染水体疏导等措施控制污染。

7.2.3 事件处理过程中产生的次生/衍生污染的消除措施

消防废水、事故废水：事故发生后，一般性消防废水及事故废水排至事故池兼雨水池中暂存，确保影响范围控制在厂区内，之后通过外接泵、槽罐车将消防尾水外送处理。

废弃物：灾变现场处理完成后所衍生之吸油毡、废手套等废弃污染物

委托有资质厂商清运处理。

采取以上措施确保不对外环境造成不利影响。

7.3 应急监测

突发环境事件发生后，应急监测组应迅速组织监测人员赶赴现场，根据事件的实际情况，首先判断是否在自身的监测能力和监测范围之内，若在，迅速确定监测方案，及时开展应急监测工作。若超出自身监测能力和监测范围，则需及时上报，并保留采样样品，委托南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市监测站等监测机构进行监测。

7.3.1 应急监测方案的确定

应急监测依托专业队伍（南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市环境监测站），本厂环境应急监测组负责配合专业队伍完成应急监测任务。具体流程如下：

- （1）接受应急监测任务；
- （2）了解现场情况，确定应急监测方法，准备监测器材、试剂和防护用品，同时做好厂区分析的准备；
- （3）实施现场监测，快速报告结果；
- （4）进行初步综合分析，编写监测报告，提出跟踪监测和污染控制建议；
- （5）实施跟踪监测，及时报告结果；
- （6）进行深入的综合分析，编写总结报告上报。

在实际发生事故时，根据污染物类型，可立即实施应急监测方案。监测的布点，可随着污染物扩散情况和监测结果的变化趋势适时调整布点数量和监测频次。

本厂应急监测全部委托第三方资质监测单位监测，由本厂应急环保组负责协助事故现场监测，查明污染物的浓度和扩散情况，根据当时风向、

风速，判断扩散的方向和速度，并对泄漏下风向扩散区域进行监测，确定结果，监测情况及时向指挥部报告，必要时根据指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离或指导采取简易有效的控制保护措施。

应急监测结果应以电话、传真、监测报告等形式，由本厂应急环保组立即上报应急救援指挥部，跟踪监测结果以监测简报形式在监测次日报送，事故处理完毕后应出具监测报告。

突发事件监测报告由应急救援指挥部安排小组成员上报南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市生态环境局与水务局。

7.3.2 应急监测方法

表7.3-1 监测方法一览表

事故类别	监测因子	应急监测
大气污染事故	二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、硫酸雾	依托当地环境监测站或委托有资质第三方监测机构
水污染事故	pH、COD、SS、氨氮、总磷	

7.3.3 应急监测布点

（1）布点原则

①采样断面（点）的设置一般以环境污染事故发生地点及其附近为主，同时注重人群和生活环境，考虑饮用水源地、居民住宅区空气和农田土壤等区域的影响，合理布置参照点，以掌握污染发生地状况、反应事故发生区域的污染程度和污染范围为目的。

②对被污染事故所污染的地表水、地下水、大气和土壤均应设置对照断面（点）、控制断面（点），对地表水、地下水还应设置消减断面，尽可能以最少的断面（点）获取足够的有代表性的所需信息，同时还需考虑采样的可行性和方便性。

（2）布点频次

为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，需要适时进行连续的跟踪监测。应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以落

实，其各个阶段的建议监测频次的确定原则参见表7.3-2，但是具体方案根据现场情况确定。

表7.3-2 应急监测频次确定原则明细表

事故类型	监测点位	应急监测频次
环境空气 污染事故	事故发生地	初始加密（2h/次）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	事故发生地周围居民区等敏感区域	初始加密（2h/次）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	事故发生地下风向	4 次/天或与事故发生地同频次（应急期间）
	事故上风向对照点	3 次/天（应急期间）
地表水环境 污染事故	厂区污水总排口	初始加密（2h/次）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	雨水总排口	初始加密（2h/次）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
地下水污 染事故	地下水事故发生地中心周围 2km 内水井	初始 2 次/天监测，第三天，一次/周直至应急结束
	地下水流经区域沿线水井	初始 2 次/天监测，第三天，一次/周直至应急结束
	地下水事故发生地对照点	1 次/应急期间，以平行双样数据为准
土壤污 染事故	事故发生地受污染区域	1 次/天取样（应急期间），视处置进展情况逐步降低频次
	对照点	1 次/应急期间，以平行双样数据为准

7.3.4 应急监测人员安全防护

（1）应急监测，至少二人同行。

（2）进入事故现场进行采样监测，应经现场指挥/警戒人员许可，在确认安全的情况下，按照规定佩戴必须的防护用品。

（3）进入易燃易爆事故现场的应急监测车辆应有防火、防爆安全装置，应使用防爆的现场应急监测仪器设备进行现场监测，或在确认安全的情况下使用现场应急监测仪器设备进行现场监测。

7.3.4.1 净化和恢复的方法

（1）稀释：用水、清洁剂、清洗液稀释现场和环境中的污染物料。

（2）处理：对应急行动人员使用过的衣服、工具、设备等进行处理。当应急人员从受污染区撤出时，他们的衣物或其它物品应集中储藏，必要

时作为危险废物处理。

（3）物理去除：使用刷子或吸尘器除去一些颗粒性污染物。

（4）中和：中和一般不直接用于人体，通常可用苏打粉、碳酸氢钠、醋、漂白剂等用于衣服、设备及受污染环境的中和清洗。

（5）吸附：可用活性炭等吸附剂吸收污染物，但吸附剂使用后要回收或处理。

（6）隔离：隔离需要全部隔离或把现场和受污染区全部围起来以免污染扩散，污染物质待适当时机处理。

7.3.4.2 现场清洁计划和环境恢复计划

（1）清洁净化计划

在危险区上风向设立洗消站，对事故现场人员和防护设备进行洗消，防止污染物对人员的伤害。事故得到控制后，在事故发生地设立警戒线，除清洁净化队员外，其他人员严禁入内。清洁净化队员根据现场污染物的性质和事故现场情况等因素，在专家的指导下，进入事故现场，快捷有效地对设备和现场进行清洁净化作业，清洁净化工作结束并经检测安全后，其他人员方可进入。

（2）环境恢复计划

根据事故发生地点、污染物的性质和当时的气象条件，明确事故泄漏物污染的环境区域。由应急技术专家组牵头对污染区域进行现场检测分析，根据污染环境中涉及的化学品、污染的程度、当时的天气和当地人口等因素，确定一个安全、有效、对环境影响最小的恢复方案。

根据实际情况，对污染区域进行隔离，组织专业人员，穿戴好防护装备，可用化学处理法，把用于环境恢复的化学品水溶液装入消防车水罐内，经消防泵加压后通过水带、水枪以开花或喷雾水流喷洒，或用活性炭、木屑等具有吸附能力的物质吸附回收后转移处理，也可用喷射雾状水进行稀

释降毒。喷射的雾状水需收集后进入厂内事故应急池，并及时对受污染的环境进行跟踪监测。

7.4 应急终止

7.4.1 应急终止的条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- （1）事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- （2）污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- （3）事件造成的危害已经被消除，无继发可能；
- （4）事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- （5）已采取必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

7.4.2 应急终止的程序

- （1）应急指挥部确认终止时机；
- （2）应急指挥部向所属各专项应急救援队伍下达应急终止命令；
- （3）应急状态终止后，环境应急组应根据政府有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无须继续进行为止。

7.5 应急终止后的行动

- （1）由应急指挥部通知本厂各办公室、各生产车间以及附近周边企业、村庄和社区，危险事故状态已经得到解除；
- （2）对暴露在事故现场环境下的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁消毒；
- （3）由应急指挥部对于此次发生的环境事故，其起因，过程和结果向有关部门做详细报告；
- （4）全力配合政府部门事件调查小组，提供事故详细情况的说明以及

各监测数据等，并查明事故原因，调查事故造成的损失，明确责任；

（5）应急指挥部对整个环境应急过程评价；并对环境应急救援工作进行总结，并向厂领导汇报；

（6）针对此次突发环境事件，总结经验教训，并对突发环境事件应急预案进行必要的修订；

（7）由各相关负责人对应急仪器、设备及装备进行维护、保养。

7.6 与其他应急预案和风险防范措施的衔接

7.6.1 应急预案的衔接

（1）与政府部门应急预案的衔接

铜箔厂应急预案与南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市突发环境事件应急预案、苏州市突发环境事件应急处理预案等相衔接。铜箔厂发生重大突发环境事件，超出企业处理能力时，由上级主管部门启动本级应急预案。

（2）应急组织机构、人员的衔接

当发生环境风险事故时，本厂综合保障组（后期、通讯、安保）应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向本厂应急指挥部汇报；环境应急组编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

（3）预案分级响应的衔接

①重大突发环境事件：应急指挥部应在接报后立即南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市突发环境事件应急指挥中心、苏州市突发环境事件应急指挥中心上报，启动公司应急预案，必要时向固定机构或其他单位请求援助，实时进行事故处理动态情况续报，事故处置完毕后及时进行总结，将事故处理结果进行上报。

②一般突发环境事件：立即启动本厂应急预案，在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥部研究确定后，向当地环保部门报告处理结果。

（4）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区需要外部援助时可第一时间向南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市生态环境局、公安分局求助，还可以联系昆山市环保、消防、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

④南亚电子材料（昆山）有限公司应急体系：公司配备了相应的应急物资，并设置了公司内单位互助体系，可由公司应急指挥中心统一来调配应急物资。当本厂发生突发环境事件时，公司应急指挥中心可调用自身的应急物资以及其他企业的应急物资。

（5）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合公司、昆山市开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与上级应急组织取得联系。

（6）信息通报系统

建设畅通的信息通道。本厂突发环境事件应急指挥部必须与周边企业、居委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（7）公众教育的衔接

企业对单位员工开展教育、培训时，应对周边公众和相邻单位进行环境应急基本知识的宣传，如发生事故，可以更好的疏散、做好个人防护。

7.6.2 风险防范措施的衔接

（1）污染治理措施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市相关单位请求援助，帮助收集、处理事故废水，以免风险事故发生扩大。

（2）消防及火灾报警系统的衔接

①厂内消防设施与公司消防设施配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至公司值班室，当应急能力不足时，上报至公司请求调配消防力量。

②本厂及时将所使用的化学品种类及数量上报南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入空港工业园风险管理体系。空港工业园救援中心应建立企业事故类型、应急物资数据库，一旦空港工业园内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

（3）应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥部或南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从上级部门或相邻企业的调度，对其他单位援助请求进行帮助。

8 后期处置

8.1 善后处置

8.1.1 善后处置

(1) 配合政府相关部门做好事故的善后工作。

(2) 安置受灾人员，赔偿受灾人员损失。

(3) 组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，在相关部门的监管下，对受污染生态环境进行恢复。

8.1.2 二次污染处置

当发生火灾事故时，会产生消防废水，有可能造成二次污染。因此当火灾事故发生后，应立即关闭雨水排口阀门，将消防废水封堵在厂区，随后通过外接泵、槽罐车外送处理；

当发生泄漏事故时，可能产生废油、废吸油毡、废黄沙、废泡沫等次生污染物，这些次生污染物需集中收集后在厂内安全区域暂存，再交由有资质的单位进行处理。

8.2 保险

本厂除了给员工办理了养老保险、医疗保险、失业保险、生育保险、交通保险等保险外，还给员工办理了工伤保险和意外伤害保险。

发生重大环境事故后，受灾人员应当视为工伤，享受工伤保险。为具有应急救援任务的应急救援人员办理意外伤害保险，以防在救援时受到意外伤害，确保救援人员的安全。

9 应急培训和演练

9.1 培训

加强对救援队伍的培训包括对应急救援人员的培训、全体员工应急响应的培训以及社区或周边人员应急响应知识的宣传。应急救援指挥部从实际出发，针对危险目标可能发生的事故，每年至少组织一次模拟演习。把指挥机构和救援队伍训练成一支思想好、技术精、作风硬的指挥班子和抢救队伍。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事故、抢救伤员，做好应急救援工作。

9.1.1 应急救援人员的专业培训内容和方法

每年邀请医院相关紧急救助人员对厂区可能发生的人员中毒情况进行应急救援人员培训，培训内容包括：

- （1）应急救援时防护用具的佩戴；
- （2）常见人员中毒的急救方法。

9.1.2 应急指挥人员、监测人员、运输司机等特别培训的内容和方法

本预案制订后实施后，所有应急救援指挥部成员，各专业救援队成员应认真学习本预案内容，明确在救援现场所担负的责任和义务。

（1）主要培训内容：

- ① 启动环境应急救援预案的程序方法。
- ② 熟悉各部门环境应急救援的职责和分工，并能在事故发生时按照预案有条不紊地组织应急救援。
- ③ 能采用正确的方式方法进行抢险，掌握有效控制事故，避免事故失控和扩大化的方法。
- ④ 能在事故救援期间有序地组织、协调应急物资的调运。
- ⑤ 懂得申请外部救援力量的报警方法，以及发布事故消息，组织周边

企业、部门疏散方法等。

⑥ 能迅速组织人员在事故现场建立警戒和隔离带，以及事故得到有效处理后的现场洗消方法。

⑦ 掌握事故得到有效控制后现场污染的洗消方法。

⑧ 掌握灭火、抢险、堵漏的方法，以及中毒、受伤人员的现场救治方法。

（2）采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

（3）培训时间：每月不少于 2 小时。

9.1.3 员工环境应急基本知识培训的内容和方法

员工应急响应的培训，结合每年组织的安全技术知识培训一并进行。

（1）主要培训内容：

①本厂环保安全生产规章制度、安全操作规程；

②本厂存在的危险化学品特性、健康危害、危险性、急救方法；

③生产过程中异常情况的排除，处理方法；

④事故发生后如何开展自救和互救；

⑤事故发生后的撤离和疏散方法。

（2）采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

（3）培训时间：每季度不少于 4 小时。

9.1.4 外部公众应急响应的培训

向外部公众（周边企业、居民等）广泛宣传环境污染事件应急预案和相关的应急法律法规，让外部公众正确认识如何应对突发环境污染事件。

采取的方式：以张贴宣传海报、在职员工口头相传等形式为主。

时间：每年不少于 2 次。

本厂应急救援指挥部、各专业应急小组负责人、各专业应急小组分别按应急预案要求，开展全面的演练。

9.1.5 应急培训内容、方式、记录、考核表

（1）组织安全机动保障部、物质供应部、质量管理部和各生产单位等参与本地重要应急演练、应急知识培训活动的观摩或学习；

（2）积极参与南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市生态环境局应急中心组织召开的联席会议、座谈会和开展的重要应急演练、应急知识培训活动；

（3）定期向南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市生态环境局应急中心上报年度环境应急管理工作要点。

应急培训记录：每次应急培训应填写记录表，记录表内容见表 9.1-1。

表 9.1-1 突发环境事件应急培训记录表

培训时间	培训教员	培训内容	备注

9.2 演练

9.2.1 演练分类及演练准备内容

应急演练的方式通常分为：桌面演练、功能演练、全面演练。

（1）桌面演练是召集应急成员，假设发生事故，请其分别叙述其职责和应急措施。

（2）功能演练是针对应急预案的部分内容进行演练。例如：人员的紧急疏散演练、堵漏演练、灭火演练等。

（3）全面演练是按应急预案全部过程进行的实战演练。例如：生产过程发生泄漏引起火灾甚至爆炸、中毒事故的应急演练。

应急救援指挥部做好演练方案的策划，下达演练通知单，包括演练内容、方式、范围等。

演练前应做好以下准备内容：

① 明确参加演练的部门、人员和演练地点；

- ② 明确起止时间；
- ③ 明确演练项目和内容；
- ④ 检查演练过程情况；
- ⑤ 检查演练动用设备、物资。

9.2.2 演练方式、范围与频次

演练的方式分为单项演练和综合演练。

- （1）单项演练每半年组织一次；
- （2）综合演练每年组织一次。

9.2.3 演练组织

- （1）事故发生的应急处置；
- （2）消防器材的使用；
- （3）通信及报警讯号联络；
- （4）消毒及洗消处理；
- （5）急救及医疗；
- （6）防护指导：包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；
- （7）标志设置警戒范围人员控制，厂内交通控制及管理；
- （8）事故区域内人员的疏散撤离及人员清查；
- （9）向上级报告情况；
- （10）事故的善后工作。

9.2.4 应急演练的评价、总结与追踪

（1）应急演练评价

应急救援指挥部和各专业小组经演练后进行讲评和总结，及时发现事故应急预案集中存在的问题，并从中找到改进的措施。

需要总结的内容：

- ① 发现的主要问题；
- ② 对演练准备情况的评估；
- ③ 对预案有关程序、内容的建议和改进意见；
- ④ 对在训练、防护器具、抢救设置等方面的意见；
- ⑤ 对应急救援指挥部的意见等。

（2）预案修正与追踪

①事故应急救援预案经演练评估后，对演练中存在的问题应及时进行修正、补充、完善，使预案进一步合理化；

②应急救援危险目标内的生产工艺、装置等有所变化，应对预案及时进行修正。

10 奖惩

10.1 奖励

在硫酸、盐酸、硝酸等化学试剂泄漏、火灾以及废气、废水收集处理装置发生故障时，应急救援工作中有下列表现之一的个人，应依据有关规定给予奖励：

- （1）出色完成应急处置任务，成绩显著的；
- （2）防止或抢救事故有功，使国家、本厂和人民群众的生命和财产免受损失或者减少损失的；
- （3）对应急救援工作提出重大建议，实施效果显著的；
- （4）有其他特殊贡献的。

10.2 责任追究

在硫酸、盐酸、硝酸等化学试剂泄漏、火灾以及废气、废水收集处理装置发生故障时，应急救援工作中有下列行为之一的，按照法律、法规及有关规定，对有关责任人员视情节和危害后果，由其所在单位或者上级机关给予行政处分；属于违反治安管理行为的，由公安机关依照有关法律、法规的规定予以处罚；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任：

- （1）不按照规定制订应急预案，拒绝履行应急储备义务的；
- （2）不按照规定报告、通报事故灾难真实情况的；
- （3）拒不执行该预案，不服从命令和指挥，或者在应急响应时临阵脱逃的；
- （4）盗窃、挪用、贪污应急工作资金或者物资的；
- （5）阻碍应急工作人员依法执行任务或者进行破坏活动的；
- （6）散布谣言，扰乱社会秩序的；
- （7）有其他危害应急工作行为的。

11 应急保障措施

11.1 经费及其他保障

为确保应急救援的需要，本厂在财政预算中拨出一定数额的应急救援专项资金，该项资金专款专用，主要用于更新应急装备，应急救援队伍保险，购买应急物资等。情况紧急时缺多少补多少，确保应急救援所需。各应急物资每月检查其有效性，失效物品进行更换，保证有效性。

11.2 应急物资装备保障

表 11.2-1 应急材料汇总

序号	主要功能	名称		数量	配置地点
95.	污染源切断	沙包沙袋		300 包	雨水排口、出入口
		消防沙		20 目、20m ³	化学品暂存库
96.	污染物控制	土工布、土工膜		若干	车间仓库
97.	污染物收集	吸油棉		100 包	车间
98.	应急通信和指挥	对讲机		5 台	车间
		应急车辆		2 辆	停车场
99.	污染物降解	氢氧化钠、硫酸		1m ³	污水站
100.	安全防护	视频监控		2 套	危化品暂存库
101.		可燃气体报警仪		1 套	车间
102.		防护手套		若干	仓库
103.		担架		2 个	车间
104.		防毒面具		8 具	车间
105.		空气呼吸器		2 套	车间
106.		警戒线		若干	车间
107.		安全绳		4 套	车间
108.		冲淋洗眼装置		1 套	污水处理站
109.		急救柜	医用酒精	10 套	各生产车间办公室
110.			0.9%的生理盐水		
111.			过氧化氢溶液		
112.			医用绷带		
113.			医用剪刀		
114.			镊子		
115.			烫伤软膏		
116.					
117.			创可贴		
118.			防暑降温药品		
119.			医用棉签		
120.			医用胶带		
121.			医用手套		
122.			一次性口罩		
123.			一次性薄膜手套		

124.			眼药膏		
125.			红花油		
126.			体温计		
127.			速效救心丸		
128.			洗眼液		

表 11.2-2 可借用的外部环境应急物质一览表

装备	数量	配备单位	存放位置
应急车辆	1	昆山区生态环境局	局车库
防护服	6	昆山区环境监察大队	大队仓库
正压式空气呼吸器	6		
pH	1	昆山区环境监测站	应急间
溶氧仪	1		
防护服	2		
耐酸服	4	南亚电子材料（昆山）有限公司 EPOX 厂	工厂仓库
防毒口罩	4	南亚电子材料（昆山）有限公司 PCB	工厂仓库
过滤式防毒面具	4		
正压式呼吸器	4		
防护眼镜	10		

11.3 应急队伍保障

（1）本厂应急队伍

本厂应急队伍详见第 4 章组织机构及职责。

（2）外部救援体系

单位互助体系：与周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

公共援助力量：企业还可以联系南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市环保、消防、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备支持。

专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在事故现场，可以联系专家获取救援支持，事故发生后，可组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，对尽快恢复提出建议。并可定期邀请专家对本厂员工进行培训。

11.4 通信与信息保障

本厂应急指挥总指挥、副总指挥、各组组长、值班人员以及各相关部门主要负责人必须保证 24 小时通信畅通，配备必要的有线、无线通信器材，确保本预案启动时，应急指挥部和各应急专业组人员之间的通信联系。

每年更新突发环境事件应急指挥部和各应急小组成员的联系方式（固定电话和移动电话），地方政府和应急服务机构的地址和联系方式等。

12 预案的评审、备案、发布和更新

12.1 内部评审

参照《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》开展工作。本厂应急指挥部应定期在进行预案演练或经历环境应急实战后对参与演练和实战的部分进行评审，评审由本厂管理部门的人员和专家参加，与时俱进，对预案内容不断充实和完善。

12.2 外部评审

邀请专家和可能受影响的居民、单位代表对环境应急预案进行评审等召开预案评审会，收集对预案中具体内容的补充信息，根据评审会达成的意见及时修改预案内容。

12.3 备案

预案经内部评审和外部评审后 15 日内完成修改任务，按照要求存档备案，并上报昆山市生态环境局备案。

12.4 发布

本预案自_____发布，抄送苏州生态环境局、南亚电子材料（昆山）有限公司。

12.5 更新

本预案将随着应急救援相关法律法规的制定、修改和完善以及应急过程中发现存在的问题和出现的新情况进行及时地修订和完善，每次更新后及时备案。

预案需依据环保部预案管理办法进行本厂内外专家评审。另外，根据演练结果及其他信息，每年组织一次内部评审，以确保预案的持续适宜性，评审时间和评审方式视具体情况而定。

13 预案的实施和生效时间

本预案经内外专家评审后，于 2020 年____月____日发布生效，生效后
将本预案下发至所有有关人员，并根据实际情况变化及时修订并通知各相
关部门。

南亚电子材料（昆山）有限公司
铜箔厂突发环境事件应急预案

编
制
说
明

南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂
二〇二〇年七月

应急预案编制说明主要包括应急预案编制目的、编制依据、工作原则、编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明等内容。

1、编制目的

南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂为南亚电子材料（昆山）有限公司下属工厂，主要生产高性能特殊电解铜箔。分三个厂建设，一厂年产 16800 吨，二厂年产 17400 吨，三厂年产 23400 吨，总生产能力为 57600 吨/年特殊电解铜箔。铜箔厂占地 6 万平方米，共有员工 700 人。

南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂位于昆山开发区长江南路 201 号南亚电子材料（昆山）有限公司院内，东经 120.97791；北纬 31.34202，处于整个南亚电子厂区的西南位置，东侧为南亚电子材料（昆山）有限公司 EPOX 厂，南侧为中环南线公路，西侧距离厂区 180m 长江南路，北侧为南亚电子材料（昆山）有限公司 PCB 工厂。厂区 500m 范围内有两处集中居民区，厂区西侧 260m 为世茂蝶湖湾小区，南侧 330m 新城香溢紫郡小区。500m 范围内无风景名胜区、自然保护区、基本农田保护区及军事管理区等环境敏感目标。

截至目前，南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂已严格落实该预案内容，并做好了预案的宣传、培训和演练等工作。

为提高南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂防范和处置突发环境事件的能力，建立紧急情况下的快速、科学、有效地组织事故抢险、救援的应急机制，控制事件危害的蔓延，减小伴随的环境影响，保障公众健康和环境安全，南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂成立以公司副经理为领导的应急预案编制工作组，根据《国家突发环境事件应急预案》、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》（试行）（企业

事业单位版）及其他相关法律、法规的要求，制定本预案。

南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂委托江苏国恒安全评价咨询服务有限公司进行环境应急预案（包含环境风险评估、应急资源调查报告）的编制工作。江苏国恒安全评价咨询服务有限公司（以下简称“江苏国恒”）始建于 1999 年 2 月，办公地点：南京市建邺区君泰国际 B 栋。是一家具有甲级安全评价资质、甲级职业卫生技术服务资质、乙级建设项目环境影响评价资质、江苏省建筑消防设施检测资质、乙级安全生产检测检验资质、江苏省重点企业清洁生产审核咨询服务、二级安全培训资格、二级企业安全生产标准化评审单位资格（含军工单位、交通运输企业）、军工涉密业务咨询服务资格、港口危险货物安全评价、江苏省发电机组（风电场）并网安全性评价评审等资质（资格）为一体的综合性专业技术服务机构。全公司有员工 760 多名，中高级职称者占 50% 以上，本科以上学历者占 85% 以上，拥有国家、省、市各类专家数十名。

2、编制依据

2.1 法律法规、规章、指导性文件

1. 《中华人民共和国突发事件应对法》；
2. 《中华人民共和国环境保护法》；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》；
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
6. 《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101 号）；
7. 《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119 号）；
8. 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）；
9. 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》

（环发〔2015〕4号）；

10. 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）；

11. 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告2016年第74号）；

12. 《危险废物经营单位编制应急预案指南》（原国家环境保护总局公告2007年第48号）；

13. 《突发环境事件应急监测技术规范》；

14. 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》；

15. 《建设项目环境风险评价技术导则》。

2.2 标准、技术规范

（1）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018，2018年3月1日实施）；

（2）《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）；

（3）《国家危险废物名录（2016）》

（4）《危险化学品目录》（2015年5月1日起施行）；

（5）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）。

3、工作原则

（1）以人为本，预防为主。加强对环境事件危险源的监测、监控并实施监督管理，建立环境事件风险防范体系，积极预防，及时控制，消除隐患，提高环境事件防范和处理能力，尽可能地避免或减少突发环境事件的发生，消除或减轻环境事件造成的中长期影响，最大程度地保障公众健康，保护人民群众生命财产安全。

（2）统一领导，分级负责。实行行政领导责任制，在总经理的统一领导下，公司各部门相互协作，紧密配合，根据不同污染源所造成的环境事件的严重性、可控性、所需动用资源、影响范围等因素，分级设定和启动预案，严防事态进一步扩大。

（3）快速反应，内外结合。积极做好应对突发环境事件的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，迅速及时地利用公司环境应急救援力量，加强与外部救援力量联系，发挥经过专门培训的环境应急救援力量的作用。

4、编制过程概述

本预案的编制结合南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂实际情况，参照《国家突发环境事件应急预案》、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》（试行）（企事业单位版）等技术文件的相关规定进行，编制程序如下：

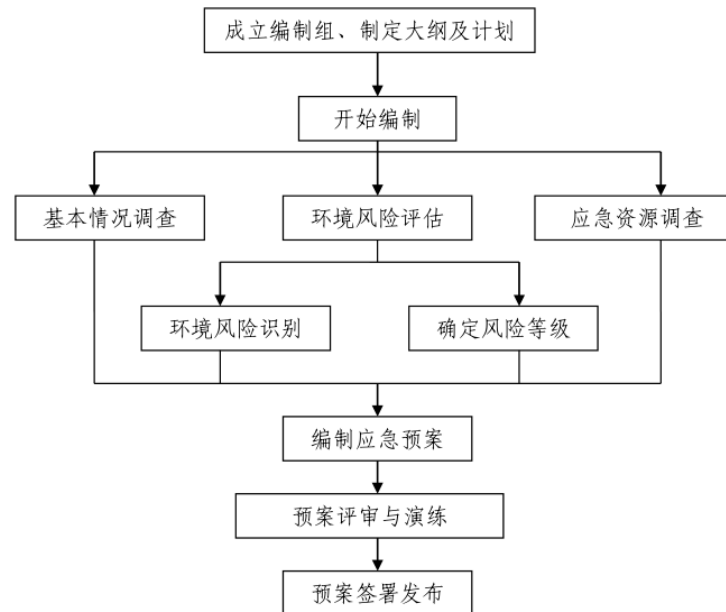


图1 突发环境事件应急预案编制程序图

（1）接受委托、成立编制小组

接到南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂突发环境事件应急预案编制的委托后，编制单位和企业立即成立了环境应急预案编制组，明确编制组组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算。

（2）现场踏勘

随后，编制单位前往企业进行现场踏勘，主要对企业的相关信息例如三废处置情况、企业应急物资、装备配备情况、应急制度建设情况、环保手续执行情况、环保管理制度建设等情况进行调查，并收集相关资料。

同时，对企业周边的风险受体进行调查，统计风险受体方位、距离、规模、联系人、联系方式等信息。对企业周边的水系进行调查，

收集相关水系资料。

（3）开展环境风险评估和应急资源调查

①环境风险评估主要包括分析各类事故衍化规律、自然灾害影响程度，识别环境危害因素，分析与周边可能受影响的居民、单位、区域环境的关系，构建突发环境事件及其后果情景，确定环境风险等级。并分析现有环境风险防控和环境应急管理差距分析、制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划、划定突发环境事件风险等级等。企业根据风险评估报告中提出的整改内容，完善企业环境风险防控与应急措施。

②应急资源调查包括调查企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况，主要包括内部、外部以及所在园区等的应急资源情况。

（4）编制预案文本

根据环境应急预案自救互救、信息报告和先期处置的特点，以及其侧重明确现场组织指挥机制、应急队伍分工、信息报告、监测预警、不同情景下的应对流程和措施、应急资源保障等内容，进行预案的编制。

首先结合环境风险评估和应急资源状况，按照环境应急综合预案模式建立环境应急预案体系。之后，进行预案内部章节的编制，重点包括可能的突发环境事件情景下需要采取的处置措施、向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向环境保护主管部门和有关部门报告的内容与方式，以及与政府预案的衔接方式等内容。

（5）预案文本修改

风险评估报告、应急预案等文本编制完成后即进行公司内部三级审核，之后根据内部审核意见完成预案修改、完善工作。

（6）评审

企业组织专家和可能受影响的居民、单位代表对环境应急预案进

行评审。

（7）预案修改、完善

根据评审意见，修改、完善应急预案。

（8）签署发布预案

环境应急预案经企业有关会议审议，由企业负责人签署发布。

（9）上报环保部门备案

南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂突发环境事件应急预案当在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内，**向昆山市环境管理部门备案**。现场办理时需提交突发环境事件应急预案备案表、环境应急预案及编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告、环境应急预案评审意见等纸质和电子文件。

5、可能的突发环境事件情景下需要采取的处置措施

表 1 引发或次生突发环境事件的最坏情景一览表

单元	主要危险部位		主要危 险物质	事故类型	排放途径	危害程度	
	名称	装置					
铜箔 厂	生产过程		硫酸、硫酸镍、盐 酸、次氯酸钠溶液、 亚硫酸氢钠	泄漏、火灾、 爆炸	大气环境、水环境、土 壤	污染大气、土壤、地表水、地下水，造 成人员伤亡	
	储存			1.2.3 厂仓储库	泄漏、火灾、 爆炸	大气环境、水环境、土 壤	污染大气、土壤、地表水、地下水，造 成人员伤亡
	化验室		--	氢氧化钠、高锰酸 钾硝酸氨溶液	泄漏、火灾、 爆炸	大气环境、水环境、土 壤	污染大气、土壤、地表水、地下水，造 成人员伤亡
	环 保 设 施	废气处理	排气筒	事故性排放	事故性排放	大气环境	污染大气
		污水收集及 污水处理	污水收集及处理系 统	事故性排放	事故性排放	水环境	污染地表水、土壤、地下水
		危险废物 储存	固废堆场	危险废物	渗透	土壤	污染土壤、地下水

1、危险化学品泄漏

（1）值班员若发现危货品发生泄漏应立即关闭该区域内可能会引起更大事故的电源，及时切断污染源。同时报告应急指挥部，应急指挥部通知各应急小组，做好应急设施准备、个人防护措施等应急准备工作，立即前往泄漏现场。

（2）警戒维护

综合保障组（后期、通讯、安保）负责配合南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市区公安分局组织实施现场警戒，将事故现场无关人员撤离事故现场，并负责周围交通疏导和周围人员的疏散，设置警戒，阻止无关人员随意进入事故现场。

（3）现场处置

①防止污染物向外部扩散

首先应根据泄漏物质的性质、毒性和特点，确定使用堵塞该污染物的材料；应当及时使用有针对性的材料堵塞下水道，截断污染物外流造成污染；保持现场通风良好，以免造成现场有毒气体浓度过高，对应急人员构成危险。

关闭雨水口阀门、污水接管阀门，防止本厂内部污水流出厂区以外。打开事故池管道阀门，泄漏物料进入事故池中，确保影响范围控制在厂区内，后续通过外接泵、槽罐车将事故池中废水外送处理。

②减少与消除污染物

根据其化学危险特性，采取覆盖、收容(集)等转移处置措施。

a 覆盖。对于可燃液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，

可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

b 收容(集)，对于大型泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内。当泄漏量较小时，可用沙子、吸附材料、中和药剂等吸收中和。事故结束后，吸收化学品的沙子可通过清洗等程序循环利用，吸附材料委托相关单位进行处置。

（3）现场监测

环境应急组负责现场调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况进行初步调查分析，协助南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市环境监测站开展周围大气、地表水应急监测工作，确定污染程度、影响范围，形成周围人员疏散建议，监测人员应做好相应的个人防护，并将监测结果及时上报应急指挥部。

（4）信息报告

事故过程中各小组及时将事故现场处置情况上报应急指挥部，应急指挥部及时向上级主管部门进行汇报。

综合保障组（后期、通讯、安保）根据应急指挥部的要求做好内部通讯器材保障、组内信息通报等工作。

（5）善后处置

应急结束后，根据事故现场污染及损害情况，确定是否开展受污染区域恢复工作。做好受伤害人员的安慰及补助工作。

2、火灾爆炸

本厂发生火灾、爆炸事故现场处置方案如下：

（1）报警及赶赴现场

值班员若发现或听到火警信号后，第一时间向应急指挥部报告，必要时向昆山市、苏州市 119 火警台报警，并利用灭火器、灭火毯等消防设施进行灭火。

应急指挥部通知各应急小组做好应急设施、物资准备、个人防护措施等应急准备工作，立即前往事故现场。

（2）警戒维稳

综合保障组（后期、通讯、安保）负责配合南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市公安局组织实施现场警戒，将事故现场无关人员撤离事故现场，并负责周围交通疏导和周围人员的疏散，设置警戒，阻止无关人员随意进入事故现场。

（3）现场处置

应急指挥部及时汇总、传达事故有关信息和伤害估算，协调组织现场实施救援工作，并及时将工作开展情况向上级进行汇报。待上级主管部门到达事故现场后，做好事故现场配合处置工作。

到达现场后，综合保障组（后期、通讯、安保）配合南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市公安局组织实施现场警戒。抢险救灾组（现场处置、消防、抢险）立即组织人员关闭本厂雨水排口手动切换阀门，进行现场处置，环境应急监测组配合开展监测工作，综合保障组（后期、通讯、安保）对受伤人员进行急救。

（4）现场监测

环境应急组负责现场调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，协南亚电子材料（昆山）有限公司和昆山市生态环境局环境监测站开展周围大气、地表水应急监测工作，确定污染程度、影响范围，形成周围人员疏散建议，监测人员应做好相应的个人防护，并将监测结果及时上报应急指挥部。

（5）事故废水处置

关闭雨水阀门，开启事故池阀门，将事故现场消防废水接入事故池后暂存，确保影响范围控制在厂区内，之后通过外接泵、槽罐车将消防尾水外送处理。

（6）信息报告

事故过程中各小组及时将事故现场处置情况上报应急指挥部，应急指挥部及时向上级主管部门进行汇报。

综合保障组（后期、通讯、安保）根据应急指挥部的要求做好内部通讯器材保障、组内信息通报等工作。

（7）善后处置

应急结束后，根据事故现场污染及损害情况，确定是否开展受污染区域恢复工作。做好受伤害人员的安慰及补助工作。

3、废气事故排放

铜箔厂废气主要有铜线溶解及生箔电镀产生的废气，主要污染物是硫酸雾、HCl、铬酸雾，采用水洗+碱洗方式处理后达标排放。

当废气处理装置发生故障，造成废气无组织排放或不达标直接排

放时，应急措施如下：

（1）报警及赶赴现场

值班员若发现废气事故排放，应及时启动备用设施并上报应急指挥部，应急指挥部接到报警后立即通知各应急小组做好应急准备，及时赶赴现场。

（2）现场处置

若事故严重，废气处理设施不能起到处理效果时，由生产车间负责人通知生产车间立即采用停止生产或者减少生产频次的方法降低废气排放，保障排放的废气都经过处理并达标。

（3）后续管理

各生产车间定期负责检查生产设备运行情况，更换零部件，以减少设施运行发生故障的概率。抢险抢修队每年定期组织一次污染治理设施意外事故的应急物资、应急设备完好情况的检查。

4、废水事故排放

公司排水系统已实行“雨污分流”，项目设有雨水排口 1 个、污水总排口 1 个，污水排口位于工厂东侧，雨水排口位于厂区南侧。含铜、锌、铬废水单独处理达标后用于回用系统。含镍废水低温蒸发，污泥按危废处理，含镍废水低温蒸发设备故障后应停止运行，改由含镍废水委外处理。铜铬系废水目前处理方式（电絮凝）故障的应急措施之一是恢复原化学处理法。硅烷废水单独处理达标后、冷却塔排水、纯水系统排水排入南亚线路板污水处理厂处理后排入南亚电子厂区总排口排入青阳港，生活污水排市政污水管网。

当发生废水排放事故时，应做好以下工作：

（1）报警及赶赴现场

值班员若发现废水事故排放，应关闭有关机泵阀，上报应急指挥部，应急指挥部接到报警后立即通知各应急小组做好应急准备，及时赶赴现场。

（2）现场处置

抢险救灾组（现场处置、消防、抢险）立即关闭污水、雨水排口阀门，查找事故原因，如发现管道老化等原因导致废水泄漏，则应及时堵漏、抢修；如发现污水达不到管标准则应开启事故池兼雨水池阀门，事故水有泵浦管路输入废水区应急槽，确保影响范围控制在厂区通过外接泵、槽罐车将污水外送处理。

（3）现场监测

环境应急监测组协助南亚电子材料（昆山）有限公司和第三方环境监测站开展相关应急监测，监测泄漏废水、事故池废水成份、浓度、确定地表水体中污染物超标范围。并将监测结果及时上报应急指挥部。

（4）信息报告

事故过程中各小组及时将事故现场处置情况上报应急指挥部，应急指挥部及时向上级主管部门进行汇报。

（5）善后处置

泄漏控制后，冲洗清理现场，根据事故现场污染及损害情况，确定是否开展受污染区域恢复工作。

5、危险废物储存事故

当本厂固废堆场防渗、防漏、防雨设施不完善，导致堆场渗滤液渗入土壤，造成严重的土壤、地下水污染或者当固废堆场发生火灾时，应急措施如下：

（1）报警及赶赴现场

值班员若发现固废堆场发生事故，应及时上报应急指挥部，应急指挥部接到报警后立即通知各应急小组做好应急准备，及时赶赴现场。

（2）现场处置

若废堆场防渗、防漏、防雨设施损坏严重，应及时转移固废，并对固废堆场进行及时修复；若固废堆场发生火灾时，应立即组织灭火；对土壤、地表水进行监测，并将监测结果及时上报应急指挥部。

（3）后续管理

加强对固废堆场防渗、防漏、防雨设施的管理和检查，在固废堆场附近配备灭火器材，减少固废的运转周期。

6 通报内容与方式

6.1 内部报告

（1）信息报告程序

设立值班室，实行 24 小时值班制度。III级事故发生人员按照立即汇报值班主管，由值班主管启动III级预案，并采取相应的应急措施，值班主管根据事故严重程度决定协助处理或启动应急救援行动。II级或I级事故发生人员立即汇报值班主管、应急救援指挥部总指挥，由应急救援指挥部总指挥启动II级或I级应急预案。应急救援指挥部总指挥接到事故报警后，迅速准确地询问事故的以下信息：

①污染事件的类型、发生时间、发生地点、污染范围；

②污染事件的原因、污染源、污染对象、严重程度；

③有无人员伤亡，受伤害人员情况、人数等；

④已采取的控制措施及其它应对措施。

（2）事件信息接收程序

当发生事故时，现场人员立即向应急响应小组等部门负责人报告，相关负责人汇报给应急救援指挥部总指挥，由应急指挥部总指挥启动相应级别的应急预案。

（3）报告和通报程序

内部报告可逐级报告也可越级报告，外部报告由应急救援指挥部总指挥指派相应部门和政府相关单位联系。

（4）24 小时应急值守电话

南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂 24 小时应急值守电话为：0512-36676657。

6.2 信息上报

当发生 I 级突发突发环境污染事件时，可能对外环境造成严重污染，应急救援指挥部总指挥应及时向政府管理部门报告。当发生 I 级突发环境污染事件时，立即向上级管理部门报告，同时根据事故影响情况，向周边企业和下风向敏感点进行通告。

发生 I 级突发环境污染事故：现场人员立即报告应急救援指挥部总指挥，应急救援指挥部总指挥向上级主管部门和人民政府汇报，汇报的主要内容包括主要污染物质、预估的污染范围以及企业目前已采取的污染防治措施。

发生III级突发环境污染事件：环境污染主要集中在生产车间，现场人员立即报告现场负责人、实验室主管，现场负责人、实验室主管安排现场发现人员及生产人员进行处置并立即报告应急响应小组、应

急救援指挥部总指挥。

发生Ⅱ级突发环境污染事件：环境污染可能影响整个公司，现场人员立即向应急救援指挥部总指挥报告，应急救援指挥部总指挥指示成立应急指挥部，立即启动本应急预案并按要求报告相关政府部门，根据事态发展，请求周边企业支援，相关信息由政府部门进行发布。

6.3 信息通报

当突发环境事件可能影响到其他人员、甚至是周边企业或居民区时，指挥部必须立即上报昆山生态环境局，同时将污染监测数据和现场调查情况一并上报，由生态环境局根据实际情况，按有关规定，决定是否向可能受影响的区域通报事件信息。

若生态环境局决定事故单位应向可能受影响的区域通报事件信息，公司应将事故现场具体情况及事故影响范围通知附近各企事业单位。

公司会秉着实事求是的原则向相关部门及新闻部门发布事故的伤亡情况、救援处置情况、事故调查结果、事故处理追究情况，环境污染和处置情况。

6.4 事件报告内容

6.4.1 报告的基本要求

- （1）真实、简洁、按时；
- （2）应该以文字为准；
- （3）应得到授权和审核；
- （4）保留初步报告的文稿；
- （5）按照政府部门的要求，及时补充适当的事故情况。

6.4.2 向相关主管部门报告事故内容要点

汇报的主要内容应包括事件发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、直接经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式及趋向，可能受影响区域及采取的措施建议等。

（1）初报

（1）事故发生的时间、地点以及污染源、主要污染物质、污染范围情况；

（2）事故的简要经过概况和已经采取的措施；

（3）现场人员状态，人员伤亡、撤离情况（人数、程度、所属单位）、初步估计的直接经济损失；

（4）事故对周边居民影响情况，是否波及居民或造成居民生命财产的威胁和影响；

（5）事故对周边自然环境影响情况，环境污染发展趋势；

（6）请求政府部门协调、支援的事项；

（7）报告人姓名、职务和联系电话。

（8）其他应当报告的情况。

（2）续报

续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

（3）处理结果报告

处理结果报告采用书面报告，在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

7、与相关预案的衔接

本预案与昆山市突发环境事件应急预案、南亚电子材料（昆山）有限公司突发环境事件应急预案等应急预案相衔接。

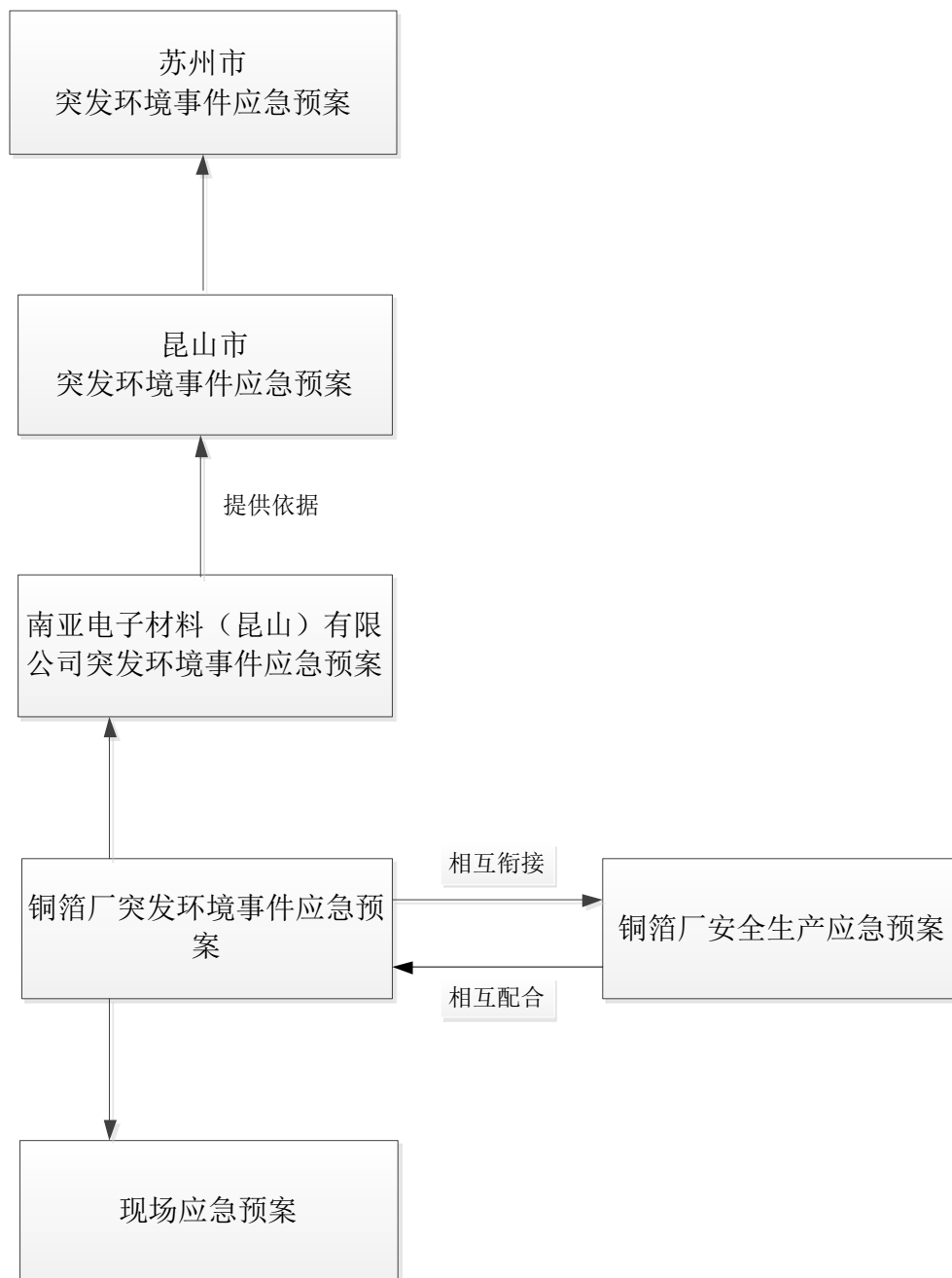


图2 突发环境事件应急预案体系图

8、重点内容说明

本预案共分为：总则、应急组织与指挥、预警、应急处置、应急终止、后期处置、应急保障、现场处置预案、专项预案、应急资源调查报告，附图及附件等。并重点对公司环境风险进行等级评估、根据环境风险等级评估报告，分析了南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂的主要环境风险事故类型、概率，细化了南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔厂环境风险事故的预防和预警，提出了各种事故情况下应急响应程序及处置措施，确保企业一旦发生突发环境事件，能够及时、科学、有效予以应对，最大限度的降低突发环境事件对环境造成的影响。

8.1 应急预案重点内容说明

应急预案重点主要包括基本情况调查、环境风险源识别、环境风险评估、环境应急能力评估、突发环境事件、信息通报、预案衔接等内容，具体见图3。

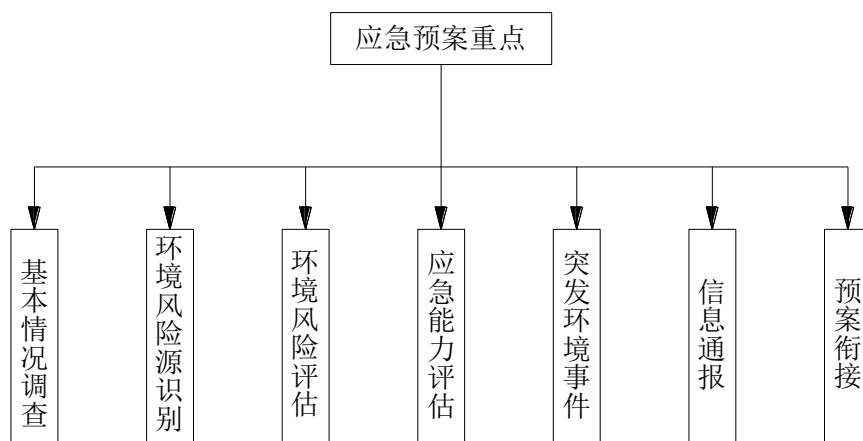


图3 应急预案重点内容示意图

（1）基本情况调查

对企业（或事业）单位基本情况、环境风险源、周边环境状况及环境保护目标等进行详细的调查和说明。

（2）环境风险源识别

对生产区域进行环境风险分析，并给出环境风险源分析评价过程，

列表说明企业使用、贮存、处置等涉及危险物质的生产过程，以及其它公辅和环保工程所存在的环境风险源。

（3）环境风险评估

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中的相关要求对环境风险评估，阐述企业存在的环境风险源及环境风险评估结果。

（4）环境应急能力评估

在总体调查、环境风险评价的基础上，对企业现有的突发环境事件预防措施、应急装备、应急队伍、应急物资等应急能力进行评估，明确进一步需求。

（5）突发环境事件

重点说明可能发生的突发环境事件情景以及需要采取的应急处置措施。

（6）信息通报

明确突发环境事件发生后，向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向环境保护主管部门和有关部门报告的内容与方式。

（7）预案衔接

应急预案应充分利用社会应急资源，与地方政府预案、上级主管单位以及相关部门的预案相衔接。

8.2 环境风险评估报告重点内容说明

环境风险评估报告重点主要包括环境风险识别、突发环境事件情景分析、现有环境风险防控与应急措施差距分析、完善环境风险防控与应急措施的实施计划、划定企业环境风险等级等内容，具体见图4。

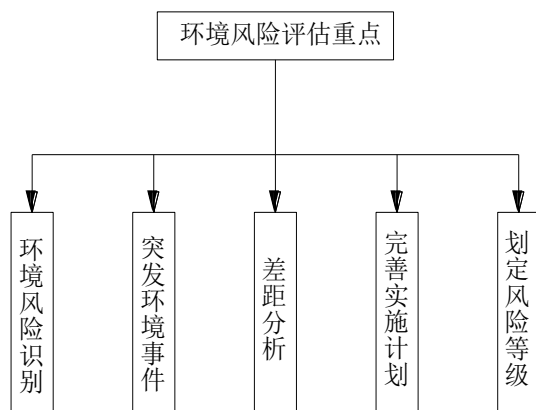


图 4 环境风险评估报告重点内容示意图

（1）环境风险识别

在收集相关资料的基础上，开展环境风险识别。环境风险识别对象包括：1）企业基本信息；2）周边环境风险受体；3）涉及环境风险物质和数量；4）安全运营管理；5）环境风险单元及现有环境风险防控与应急措施；6）现有应急资源等。

（2）突发环境事件情景分析

收集国内同类企业突发环境事件资料，提出所有可能发生突发环境事件情景，对每种情景进行源强分析，并对每种情景环境风险物质释放途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况进行分析，对每种情景可能产生的直接、次生和衍生后果进行分析。

（3）现有环境风险防控与应急措施差距分析

从企业环境风险管理制度、环境风险防控与应急措施、环境应急资源、需要整改的短期、中期和长期项目内容等五个方面对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题，提出需要整改的短期、中期和长期项目内容。

（4）完善环境风险防控与应急措施的实施计划

针对企业需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划。实施计划包括环境风险管理制度、

环境风险防控措施、环境应急能力建设等内容，并逐项制定加强环境风险防控措施和应急管理目标、责任人及完成时限。

（5）划定企业环境风险等级

根据企业完成短期、中期或长期的实施计划后所取得的成效，及时修订突发环境事件应急预案，并根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）划定企业环境风险等级。

8.3 环境应急资源调查报告重点内容说明

应急资源调查主要包括调查企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

9、征求意见及采纳情况说明

预案在编制的过程中，编制小组一直与企业员工以及周边单位、居民进行沟通交流，并对征求到的意见进行采纳，在预案的文本中有所体现。

在预案初稿完成后，企业组织召开了预案评审会，并提出了相关修改意见，编制小组根据意见已修改、完善了相关内容。

后续企业将会组织专家和可能受影响的居民、单位代表对环境应急预案进行评审，评审结束后将会根据评审意见完善报告。

10、评审情况说明

预案送审稿完成后，企业于 2020 年 7 月 14 日组织专家和可能受影响的居民、单位代表对环境应急预案进行评审，评审采用会议评审方式，评审结果为通过评审，专家打分平均为 87 分。

评审结束后，预案编制小组根据评审意见修改、完善了报告。修改情况见环境应急预案附件。

11、本次应急预案的组成内容

本次应急预案主要包括以下六个内容：

- （1）突发环境事件应急预案备案表；
- （2）环境应急预案及编制说明；
- （3）环境风险评估报告；
- （4）环境应急资源调查报告；
- （5）环境应急预案评审意见；
- （6）环境应急预案修改清单。