

编制过程说明

我公司于 2019 年 9 月编制了《和晋高新装饰材料（昆山）有限公司突发环境事件应急预案》、《和晋高新装饰材料（昆山）有限公司环境风险评估报告》和《和晋高新装饰材料（昆山）有限公司突发环境事件应急资源调查报告》。编制过程说明如下：

一、编制过程概述

根据昆山市相关管理部门要求，结合《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，2019 年 9 月 4 日公司专门召开会议，与各部门领导（生产部、管理部等）讨论现有应急预案体系、危险源应急预防措施落实情况、应急物资配备是否根据《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB30077-2013）要求进行应急物资配备及完善应急物资装备的讨论，是否按照《企业突发环境事件风险评估指南》（试行）（环办〔2014〕34 号）文件中要求对风险防控与应急措施等情况进行落实。根据公司目前的生产运行，规范企业管理制度、重大敏感装置应急预防措施等。

二、重点内容说明

本次编制的报告包括《和晋高新装饰材料（昆山）有限公司突发环境事件应急预案》、《和晋高新装饰材料（昆山）有限公司环境风险评估报告》和《和晋高新装饰材料（昆山）有限公司突发环境事件应急资源调查报告》。

演练中暴露的问题：

公司消防演练过程中发现的问题以及员工对公司应急预案体系中存在的问题主要包括：

- ①参演人员清点用时过长。
- ②部分部门存在提前集合、提前撤离现场、散漫、不严谨。
- ③人员站位夜班看不清楚，稍有混乱。

针对上述问题，应急预案中已组建合理的环境应急小组、并提出应急预案培训及演练等的要求，通过演练不断发现问题、解决问题，提高公司处理突发环境事件的能力。

1、突发环境事件应急预案

对企业目前生产规模、原辅料情况、“三废”产生排放情况进行概述，根据环境风险识别，采取相应防范与应急措施。

本企业主要的环境风险源：

①公司涉及的主要危险化学品为油性漆、稀释剂、转印稀释剂、去污剂、清洗剂等。

②公司生产过程中使用的油性漆、稀释剂、转印稀释剂、去污剂、清洗剂、天然气等为易燃物料。当其在生产、储存过程中泄漏局部积聚，遇激发能源，可能引发火灾事故。

③油性漆、稀释剂、转印稀释剂、去污剂、清洗剂等化学品均为桶装液体，可能发生泄露事故，不同类型液体泄漏、放空、无组织挥发等，可造成大气、水体、土壤污染等环境危害。

④废气、废水处理装置故障可能引发废气、废水事故性排放。

⑤危废泄漏引发的环境风险。

针对以上风险源，公司采取相应的风险源监控措施、预防措施和应急措施。

监控措施主要有：

- (1) 在生产车间、仓库设有监控摄像头；
- (2) 甲类仓库、天然气使用场所、喷涂车间设置可燃气体警报装置；
- (3) 车间设置烟感报警器、声光报警器等
- (4) 对全厂、主要风险源有巡查制度。

预防措施主要有：

A、泄漏、火灾、爆炸等预防措施

1、公司危险化学品存放于危化品仓库内，地面铺设环氧地坪，并设置导流沟、收集井等防泄漏措施。

2、危化品仓门口设置人体静电释放器，设置可燃气体警报、排风扇，同时设置灭火器、消防沙等应急物资。

3、公司设有2个雨水接管口，2个生活污水接管口，1个生产废水排放口。雨水接管口、生产废水排口已设置紧急切断阀，生活污水排口暂未设置切断阀，需整改。

4、公司设有灭火器、消防栓等消防器材；设置防护眼镜、便携式洗眼器等防护用品。

5、公司喷涂车间设置可燃气体警报装置、烟感、声光报警器，并设有水喷

淋系统。

6、各建（构）筑物间距基本满足安全防范要求，且全厂禁烟禁明火，进出口设有安检通道；电缆、仪表线采用架空方式排布。

7、仓库内严禁使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

8、加强安全、消防和环保管理，建立健全环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态。

9、加强安全教育，企业内全体人员都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程序和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责。

10、加强有毒有害物质及易燃物品的管理，有毒有害物质及易燃物品存放专门的场所，有专人管理，制定严格的制度，进、出、存放和使用都必须有严格的记录，防止流失造成危害。

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

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

13、有机废气冷凝后沉积在收集管道会形成焦油，温度过高有燃烧、爆炸的风险，平时应定期对废气管道进行清理。

14、公司废气总风管设有1个防火切断阀，如果环保设施内部发生火灾或者爆炸事故，阀门可以自动切断进气，并且使得进气直接排空，防止事故扩大。

B、危废收集、暂存、转移、运输等预防措施

1、危险废物堆放在专用的场所，将危险废弃物与一般废弃物分开存放，有效防止人员的误触，并按有关协议规定定期转移给有资质和有处理能力的固废处置中心处理。

2、公司危废分类堆放，地面铺设环氧地坪，并设置导流沟、收集井，具有

防渗防腐防漏能力，可预防对土壤造成酸化、碱化、重金属污染、有机污染等。

3、企业危险废物暂存场所贴有环保标志牌，危废包装贴有物品标签，且现场配备应急资源，设置危险废物管理台账，对进出的危险废物进行登记。

4、危废收集时，穿戴必要的防护设施。应设有严格的管理制度，减少收集过程因包装袋倾倒等意外事故造成危废泄漏。

5、公司产生的危险废物均由危废处置单位负责委托专业运输公司承运。危险废物运输车辆按照规定路线运输，避免进入饮用水源保护区道路，并尽量选择居民区少的道路运输。

公司已根据《危险废物规范化管理指标体系》制定了相应的管理制度，具体如下：

(1) 明确了企业为固体废物污染防治的责任主体，建立了风险管理及应急救援体系；

(2) 根据危险废物特性分类进行收集，危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求张贴有明显标识，并且各类危险废物的容器和包装物均已设置危险废物识别标志；

(3) 每年向环保管理部门提交危险废物管理计划；

(4) 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。

(5) 将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入了生产记录，建立了危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

(6) 执行了转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定，如实在环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，并保存所有转移联单记录。

(7) 公司已与高邮康博环境资源有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司签订危废处置协议，所产生的危险废物全部委托给持有危险废物经营许可证的危废处置单位安全处置。

主要针对以下集中情况采取了相应的应急措施：

- (1) 物料泄露应急处理措施；
- (2) 环保设施系统发生故障的应急处理措施；
- (3) 火灾、爆炸、物理爆炸事故的应急处理措施；
- (4) 大气污染事件保护目标的应急措施；
- (5) 水污染事件保护目标的应急措施。

2、风险评估主要内容

根据《企业突发环境事件风险评估指南》（试行）（环办〔2014〕34号）要求，对企业环境风险等级进行评估。

①突发环境事件危害后果分析

最大可信事故为清洗剂泄漏引发的火灾爆炸事故。

经预测：

(1) 泄漏事故

清洗剂发生泄漏，10min后，在风速为3.6m/s、D稳定度下，车间周围半径451.3m范围内环境空气质量都会超标。所以泄漏会对周边约452m环境和人体健康产生一定的影响，此范围无居民区等敏感点。

公司化学品用量较少，且储存量较小，单桶包装量较小，不会引发大量泄漏事故，企业危化品仓已铺设环氧地坪，设有托盘等防渗、防腐、防漏措施，如果发生泄漏，可以有效地进行收集。

(2) 火灾、爆炸事故

发生清洗剂火灾爆炸事故时，经预测：

发生清洗剂池火灾事故，死亡的热辐射通量为： 14844.9 W/m^2 ，死亡半径为： 30.9 m ；二度烧伤的热辐射通量为： 9831.9 W/m^2 ，二度烧伤半径为： 37.8 m ；一度烧伤的热辐射通量为： 4320.1 W/m^2 ，一度烧伤半径为： 55.7 m ；财产损失的热辐射通量为： 25751.9 W/m^2 ，财产损失半径为： 23.2 m ；

根据风险评价系统软件预测得出，发生清洗剂包装桶爆炸事故时，蒸汽云的TNT当量为254.134kg，考虑地面反射作用，死亡半径： 8.2 m ，重伤半径： 25 m ，轻伤半径： 44.9 m ，财产损失半径： 12.5 m 。

一旦发生清洗剂火灾、爆炸事故，10min后，在风速为3.6m/s、D稳定度下，仓库周围半径65.4m范围内CO浓度超过短时间允许接触浓度，128.0m范围内环境空气质量都会超标。所以火灾会对周边约88.9m环境产生一定的影响，该范

围内存在居民区等敏感点。最大安全距离(安全距离指短时间接触容许浓度范围)为 65.4 米,一旦发生重大火灾事故时必须由里向外疏散周围人群,疏散半径最少为 100 米。公司通过加强项目风险防范措施,降低火灾、爆炸事故发生概率。

对水环境的污染影响:厂区事故废水如未得到有效的截流、收集,直接进入雨水系统,将对地表水环境造成污染,污染物进入西侧的陆泥浦、与陆泥浦本底水质混合后,COD 的增量到下游 10200m 左右基本消除,影响距离较长。公司已设置事故应急池,雨水排口已设置阀门。事故时关闭雨水阀门,事故废水可通过雨水管网进入事故应急池。

对土壤的污染影响:发生火灾事故、消防尾水在收集过程的同时,部分污染物会直接在地面发生渗漏,使固体废物、表层土壤或地层中的有毒或有害物质通过重力作用或雨水下渗作用,周期性地从污染源通过包气带土层渗入含水层,进而发生迁移。

如果有粘性的甲苯渗入土壤它会吸附在土壤中,对土壤造成污染;影响植物和土壤中微生物的生长。

(3) 污染治理设施异常

根据预测结果,厂内发生废气处理设施故障引发废气事故性排放后,有机废气最大落地浓度为 0.5277mg/m³,颗粒物最大落地浓度为 0.01624mg/m³,未超过环境空气质量标准值,因此,发生废气事故性排放时,对周边环境空气质量影响较小。

所以,公司应通过加强项目风险防范措施,降低泄漏的发生概率数很小,让环境风险降低至接受范围。

②突发环境事件风险等级

企业环境风险物质最大存在总量(以折纯计)与其对应的临界量,大气环境风险物质与临界量比值(Q)为 3.97167;公司的周边大气环境风险受体属于 E1;大气环境风险控制水平为 M2 类,因此,企业突发大气环境事件环境风险等级为较大-气(Q1-M2-E1)。

水环境风险物质与临界量比值(Q)为 4.0048;公司的周边水环境风险受体属于 E2;水环境风险控制水平为 M2 类。因此,企业突发水环境事件环境风险等级为较大-水(Q1-M2-E2)。

因此,企业突发环境事件风险等级为较大[较大-气(Q1-M2-E1)+较大-水

(Q1-M2-E2)]。

3、突发环境事件应急资源调查报告

根据企业基本情况，列出企业现有应急物资及装备、企业组织机构，公司与昆山晶业汽车配件有限公司签订了互助协议，发生突发环境风险事故时，可借用互助企业的应急物资。

三、征求意见及采纳情况说明

邀请昆山晶业汽车配件有限公司代表参加评审会，并参观厂内预防及应急措施落实情况，企业代表对企业目前的突发风险源的预防应急措施落实情况无异议，希望企业继续加强对风险源的管理。

四、评审情况说明

完成编制工作，于2019年9月4日召开了《和晋高新装饰材料（昆山）有限公司突发环境事件应急预案》（含突发环境事件风险评估报告、环境应急资源调查报告）技术评审会，参加会议的有周边企业的代表（昆山晶业汽车配件有限公司）与附件居民代表，会议聘请三人组成专家组。开会地址在和晋高新装饰材料（昆山）有限公司会议室，专家组到现场，了解各主要危险源应急措施落实情况，并征求当地环保办、周边企业代表以及周边居民代表意见，提出报告专家意见，即“《和晋高新装饰材料（昆山）有限公司突发环境事件应急预案》技术评审会会议纪要”。

根据专家意见，我公司对报告进行完善修改，于2019年9月完成应急预案报告的修改。

以上为编制《和晋高新装饰材料（昆山）有限公司突发环境事件应急预案》（含突发环境事件风险评估报告、环境应急资源调查报告）的过程说明。

和晋高新装饰材料（昆山）有限公司

2019年9月

和晋高新装饰材料（昆山）有限公司 突发环境事件应急预案

编制单位：和晋高新装饰材料（昆山）有限公司

应急预案编号：HJ-201909-02

应急预案版本号：第二版

颁布日期：2019年9月16日

和晋高新装饰材料（昆山）有限公司

突发环境事件应急预案批准页

单位（盖章）：和晋高新装饰材料（昆山）有限公司

批准签发（负责人签名或盖章）：

发布日期：2019年 月 日

目 录

1 总则	- 1 -
1.1 编制目的.....	- 1 -
1.2 编制依据.....	- 2 -
1.3 适用范围.....	- 5 -
1.4 应急预案体系.....	- 7 -
1.5 工作原则.....	- 10 -
2 基本情况	- 11 -
2.1 企业基本情况.....	- 11 -
2.2 环境风险源基本情况.....	- 13 -
2.3 公司周围环境概况.....	- 47 -
2.4 昆山市千灯镇基本情况.....	- 50 -
3 环境风险源与环境风险评价	- 56 -
3.1 环境风险评价.....	- 56 -
3.2 公司现有应急能力评估.....	- 73 -
4 组织机构及职责	- 78 -
4.1 应急救援组织机构设置.....	- 78 -
4.2 指挥机构的主要职责.....	- 79 -
4.3 应急救援指挥部成员及主要职责.....	- 80 -
4.4 各应急救援小组的职责.....	- 81 -
4.5 临时应急人员的设置与职责.....	- 84 -
5 预防与预警	- 85 -
5.1 环境风险源监控与预防.....	- 85 -
5.2 预警行动.....	- 90 -
5.3 报警、通讯联络方式.....	- 93 -
6 信息报告与通报	- 96 -
6.1 内部报告.....	- 96 -
6.2 信息上报.....	- 96 -
6.3 信息通报.....	- 97 -
6.4 事件报告内容.....	- 97 -
6.5 与千灯镇精细化工区环境事件应急预案联动、衔接方案.....	- 98 -
7 应急响应与措施	- 99 -
7.1 分级响应机制.....	- 99 -
7.2 应急措施.....	- 101 -
7.3 应急监测.....	- 127 -
7.4 应急终止.....	- 130 -
7.5 应急终止后的行动.....	- 131 -

8 后置处理	- 132 -
8.1 善后处理.....	- 132 -
8.2 保险.....	- 133 -
9 应急培训和演练	- 134 -
9.1 应急培训.....	- 134 -
9.2 演练.....	- 135 -
10 奖惩	- 138 -
10.1 奖励.....	- 138 -
10.2 责任追究.....	- 138 -
11 保障措施	- 139 -
11.1 内部保障.....	- 139 -
11.2 外部救援.....	- 142 -
12 预案的评审、备案、发布和更新	- 143 -
12.1 评审.....	- 143 -
12.2 备案.....	- 143 -
12.3 预案的版本号.....	- 143 -
12.4 发布.....	- 143 -
12.5 更新.....	- 144 -
13 预案的实施和生效时间	- 145 -
14 附则	- 146 -
14.1 名词术语定义.....	- 146 -
14.2 预案管理与更新.....	- 147 -
14.3 预案实施时间.....	- 147 -
15 附图与附件	- 148 -
15.1 附图.....	- 148 -
15.2 附件.....	- 148 -

1 总则

1.1 编制目的

制定环境突发事件应急预案的目的是为了进一步健全公司环境污染事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发性环境污染事件的危害，提高公司环境保护方面人员的应急响应能力，确保迅速有效地处理突发性环境污染和生态破坏等原因造成的局部或区域环境污染事件，指导和规范突发性环境污染和生态破坏事件的应急处理工作，维护社会稳定，以最快的速度发挥最大的效能，将环境污染和生态破坏事件造成的损失降低到最小程度，最大限度地保障人民群众的身体健康和生命安全。特制定本工作预案。

编制了本环境污染事件应急预案，作为公司事故状态下环境污染应急防范措施的实施依据，切实加强和规范公司环境风险源的监控和环境污染事件应急的措施。

公司于 2016 年编制了第一版突发环境事件应急预案，并在昆山市环保局备案，环境风险等级为一般。近三年来，企业未发生突发环境事件及安全事故。目前厂内实际生产情况基本未变，环保设施有所变动，现对原突发环境事件应急预案进行修订，涉及的主要变动如下：

表 1.1-1 主要修订内容一览表

项目	第一版	第二版
生产产品	油性喷涂汽车零部件 300 万件（套）/年 水性喷涂汽车零部件（暂未生产）200 万件（套）/年	未变
生产工艺	喷涂、转印、烘干等	未变
生产原辅料	油漆、稀释剂、固化剂、转印稀释剂、去污剂、清洗剂等	补充了去污剂、清洗剂等
主体工程	1 栋厂房，1 栋仓库	未变
公辅工程	自动油性喷涂线一：经水帘幕+二级活性炭（催化氧化）吸附装置处理后经 1 根 15 米高的排气筒（1#排气筒）排放 自动油性喷涂线二：经水帘幕+二级活性炭（催化氧化）吸附装置处理后经 1 根 15 米高的排气筒（2#排气筒）排放	自动油性喷涂线、转印线：转印废气与喷涂废气经 1 套沸石转轮吸附装置和 1 套旋转 RTO 脱附系统处理后通过 2 根排气筒排放。 锅炉废气：经 1 根 9 米高的排气筒直接排放。

	自动水性喷涂线三、手动水性喷涂线四、自动油性喷涂线五：每条喷涂线分别经水帘幕+二级活性炭（催化氧化）吸附装置处理后汇总至 1 根 15 米高的排气筒（3#排气筒）排放 方向盘转印线六：经 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 1 根 15 米高的排气筒（4#排气筒）排放 普通转印线七：经 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 1 根 15 米高的排气筒（5#排气筒）排放 锅炉废气：经 1 根 9 米高的排气筒（6#排气筒）直接排放。 废水经废水站处理达一级标准后排入市政污水管网。	废水新增 1 套浓水蒸发设备。
应急小组	分为应急领导小组（包括总指挥：崔殷硕、副总指挥：张伊完）与应急小组（包括通讯联络组、应急抢修组、应急消防组、医疗救护组、物资供应组、应急监测组）	分为指挥组（包括总指挥：崔殷硕、副总指挥：张伊完）与应急救援组（包括通讯联络组、抢修组、抢险救灾组、应急消防组、治安警戒组、医疗救护组、应急保障组、环境应急监测组）
环境应急设施	雨水排口设有阀门，设有 300m ³ 事故应急池	未变
演练	综合演练每年组织进行一次，单项演练每年不少于二次	公司每年进行两次突发环境事件应急演练，通过演练发现问题，对预案进行修正；演练过程中主要存在个别人员对消防器材的使用不熟练
应急预案报备要求	未包含危废相关内容	补充有关危废内容。
风险等级	一般	较大，主要因为风险等级评价方法变更，增加了其他类物质及污染物 COD _{Cr} ≥10000mg/L 的有机废液，即水帘幕废水，使 Q 值增大

1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年修订，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第三十一号，2016 年修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第八十七号，2017 年 6 月修正）；

- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第三十二号，2018年修订）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》2019年1月1日起施行；
- (7) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101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) 《突发环境事件应急监测技术规范》；
- (13) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》；
- (14) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第七十号，2002年）；
- (15) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号）；
- (16) 《危险化学品安全管理条例》（国务院第591号令，2011年）；
- (17) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》（国家环境保护总局令 第27号，2005年）；
- (18) 《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令 第28号，2005年）；
- (19) 《排放污染物申报登记管理规定》（国家环保局令 第10号，1992年）；
- (20) 《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》

- （环发〔2006〕50号）；
- （21）《危险化学品名录》（2015版）；
- （22）《常用化学危险品贮存通则》（GB 15603-1995）；
- （23）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001，2013修改单）；
- （24）《危险废物贮存污染控制标准》（2013年修改）；
- （25）《危险废物鉴别标准》（GB 508.1-2007）；
- （26）《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- （27）《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第6号，2008年）；
- （28）《建设项目环境保护管理条例》（国务院〔1998〕第253号令）；
- （29）《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第352号，2002年）；
- （30）《国务院关于进一步加大安全生产工作的决定》（国发〔2004〕2号）；
- （31）国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》（环发〔2005〕152号）；
- （32）《关于开展全国重点行业企业环境风险及化学品检查工作的通知》（环办〔2010〕13号）；
- （33）《关于开展涉及易燃易爆危险品建设项目环境风险排查和整改的通知》（环办〔2010〕111号）；
- （34）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
- （35）《危险化学品事故应急救援预案编制导则(单位版)》(安监管危化字〔2004〕43号)；
- （36）《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）；

- (37) 《江苏省危险废物管理暂行办法》，2011年修正；
- (38) 《江苏省突发事件应急预案管理办法》(苏政办发[2012]153号)；
- (39) 《国家突发公共事件总体应急预案》；
- (40) 《国家突发环境事件应急预案》；
- (41) 《江苏省突发公共事件总体应急预案》；
- (42) 《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》（试行）（企业版）；
- (43) 《苏州市突发公共事件总体应急预案》；
- (44) 《苏州市突发环境风险事故应急方案》(苏府[2006]136号)；
- (45) 《苏州市突发环境污染事件预警及应急处置系统建设方案》；
- (46) 《苏州市危险化学品事故应急预案》；
- (47) 《苏州市较大以上安全生产事故应急预案》；
- (48) 《苏州市突发水污染事件应急预案》；
- (49) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
- (50) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；
- (51) 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- (52) 《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)；
- (53) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- (54) 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2007）；
- (55) 《昆山市千灯镇精细化工区突发环境污染事故应急预案》；
- (56) 《公司环境影响评价文件》。

1.3 适用范围

1.3.1 适用范围

本预案适用于本公司区域、公司所在地周边环境敏感区域及上述区域

内人员的突发环境事件的预防预警、应急处置、应急监测、应急救援工作。预案也适用于周边企业发生的突发环境事件而导致的涉及本公司的次生、伴生环境污染的预防预警、应急处置和救援工作。

具体如下：

（1）在我公司由于安全生产或环保设施故障等造成的废气、废水、固废（包括危险废物）、危险化学品、有毒化学品等环境污染破坏事件；

（2）在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中因有毒有害化学品、危险废物的泄漏、扩散所造成的突发性环境污染事件；

（3）易燃易爆化学品外泄引起火灾、造成爆炸而产生的突发性环境污染事件；

（4）企业生产过程中因生产装置、污染防治设施、设备等因素发生意外事故造成的突发性环境污染事故；

（5）因遭受自然灾害而造成的可能危及人体健康的环境污染事件；

（6）其他突发性环境污染事件应急处理，不包括生物安全事故和辐射安全事故风险。

1.3.2 突发环境事件类型、级别

1.3.2.1 突发环境事件的类型

根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，突发环境事件分为：

（1）环境污染事件（即水污染事件、大气污染事件、噪声与振动污染事件、土壤污染事件、地下水污染事件、固体废弃物污染事件、危险化学品和废弃化学品污染事件、农业环境污染事件等）；

（2）生态环境破坏事件。

根据本公司的生产和原辅料的使用情况判断，本公司可能发生的突发环境事件为环境污染事件。

1.3.2.2 突发环境事件的级别

针对突发环境事件的严重性、紧急性、可控性和影响范围，本公司突发环境事件分为3个等级：重大事故（I级）、较大事故（II级）、一般事故（III级）。

事故影响超出公司控制范围，应当根据严重的程度，通报区，市、省或者国家相关部门，由相关部门决定启动相关预案、并采取相应的应急措施，为重大环境污染事件（I级）；

事故的有害影响超出车间范围，但局限在公司的界区之内并且可被遏制和控制在公司区域内，为较大环境污染事件（II级）；

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公司局部区域内，为一般环境污染事件（III级）。

1.3.3 突发环境事件工作内容

突发环境事件工作内容主要包括：识别风险源、评估现有应急能力、建立应急组织机构、预防与预警、信息报告与通报、处置、应急监测等。

1.4 应急预案体系

本公司应急预案体系由公司根据有关法律、法规、规章、上级人民政府及其有关部门要求，针对公司的实际情况制定本公司环境突发事件总体应急预案，不单独制定各单项应急预案。

本应急预案针对企业内发生的突发环境事件制订了应急预案和现场应急处置方案，并明确了事前、事发、事中、事后的各个过程中相关部门和有关人员的职责，明确了企业内部各部门之间、企业与千灯镇政府及各相关部门的联系与衔接。

企业突发环境事件应急预案与安全生产应急预案关注点不同又相互联系、相互支持。环境事件应急预案主要关注控制并减轻、消除污染，核心是切断事故源头、阻断污染物扩散通道、保护敏感目标，而企业突

发环境事件往往由安全生产事件引发。安全生产应急预案旨在确保公司员工生命安全及公司财产安全，防止突发性重大事故的发生，并能在事故发生后迅速、准确、有条不紊地处理和控制系统，把事故造成的人员伤亡、环境污染和经济损失减少到最低程度。发生事故时，需同时启动多项预案时，预案之间应相互协调。

本公司内部应急关系见图 1.4-1。

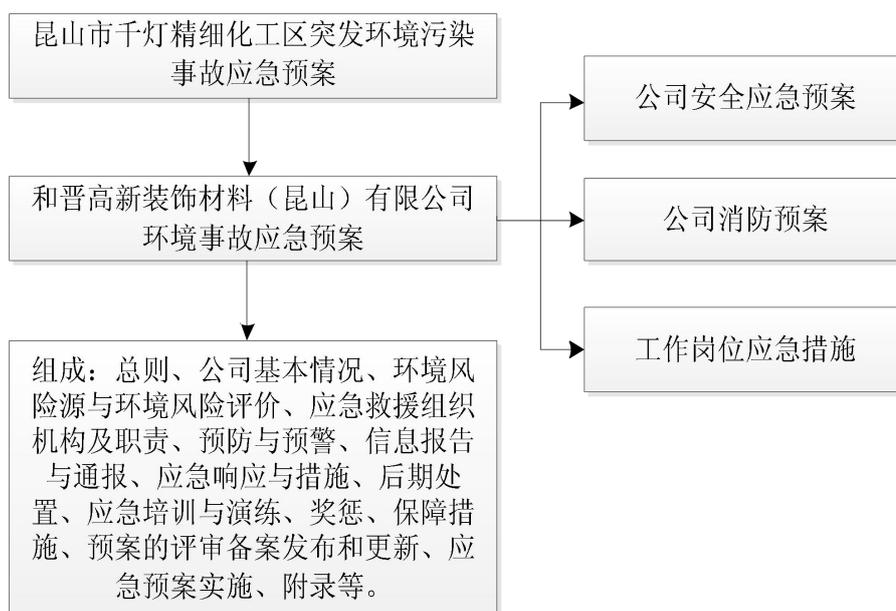


图 1.4-1 公司内部应急关系图

本次环境应急预案体系见图 1.4-2。

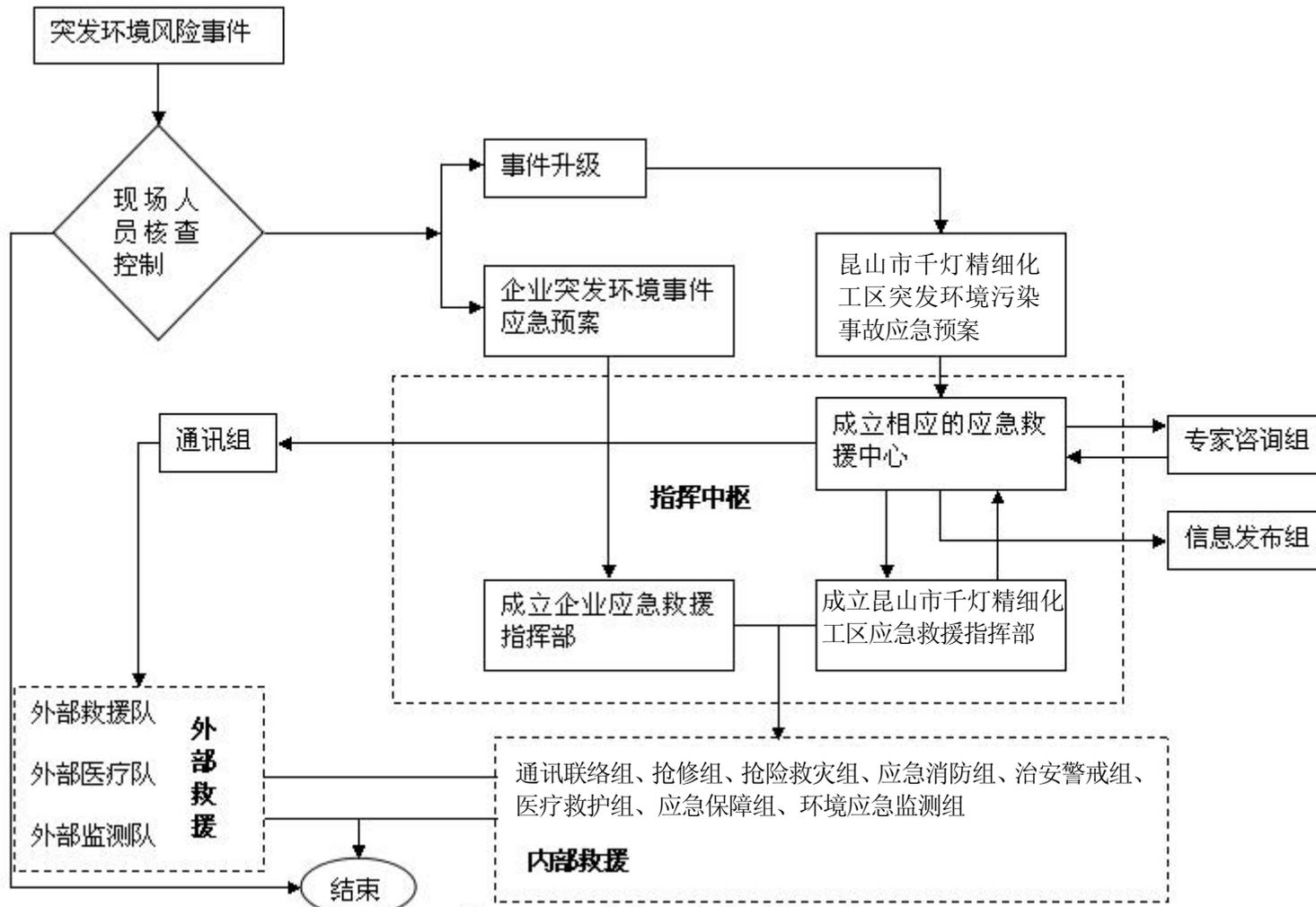


图 1.4-2 公司应急预案体系流程图

1.5 工作原则

环境突发事件由事件应急救援指挥部统一领导，各职能部门负责人各负其责，全体成员分工负责，运转协调有序，反应快速、高效，处置合法、规范，坚持以人为本，安全第一、预防为主，平战结合、快速响应，果断处置的原则。

（1）救人第一，以人为本

在人员生命、健康受到威胁的时候，要本着“救人第一”的原则，最大程度地保障企业人员和周边群众健康和生命安全。

（2）统一领导，分类管理，分级响应

加强企业各部门之间协同与合作，提高快速反应能力。针对不同污染源所造成的环境污染的特点，实行分类管理，充分发挥部门专业优势，使采取的措施与突发环境事件造成的危害范围和社会影响相适应。

（3）环境优先，先期处置，防止危害扩大

发生突发环境事件之后，要救环境优先于救财物，迅速有效采取先期处置，尽量消除或减轻突发环境事件的影响。

（4）平战结合，快速响应，科学应急

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，充分利用现有专业环境应急救援力量。

2 基本情况

2.1 企业基本情况

和晋高新装饰材料（昆山）有限公司是一家专业生产综合汽车配件的韩国独资企业，由韩国和晋株式会社 2002 年投资建厂，2003 年 8 月正式投产运营。公司原址位于千灯镇圣祥路 8 号，由于 02 年的技术水平已不能更好满足客户要求，又扩产不能，且与美景园一墙之隔，影响居区正常生活，故公司于 2013 年搬迁扩建至千灯镇联合路 58 号，并在以前注册资金 500 万美元的基础上增加资金 900 万美金，形成 1400 万美元注册资金。公司的经营范围为：生产无机非金属材料及制品（高性能复合材料），汽车关键零部件制造（组合仪表）、电子信息通讯机器及纤维制品；销售自产产品。

目前公司总投资 3300 万美元，环保投资 1200 万，占总投资的 5.6%，主要从事表面涂装+转印工艺，年产汽车配件 500 万套。

公司员工 160 人，年工作时间 300 天，每天工作 10 小时，年生产时间为 3000h。

和晋高新装饰材料（昆山）有限公司基本情况汇总见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业基本情况汇总表

企业名称	和晋高新装饰材料（昆山）有限公司	法人代表	崔殷硕（CHOI EUN SUK）
企业性质	外国法人独资	所属行业	交通运输设备制造
企业地址	江苏省昆山市千灯镇联合路 58 号	邮政编码	215300
注册资本	1400 万美元	所在区	千灯镇
组织机构代码证	913205837382518423	传真	-
企业规模	中型	联系电话	0512-57460171
联系人	袁建芳	手机	13962634242
邮箱	359698895@qq.com	职工人数（人）	160
占地面积（m ² ）	38953	资产总额	25000 万元
经度纬度坐标	北纬 31°26'58.78"，东经 121°02'58.22"		
主要产品：汽车零部件			
主要原料：油性漆、稀释剂、固化剂、转印纸、清洗剂等			
主要生产车间：涂装车间、转印车间等			

本项目地理位置见附图 1。

表 2.1-2 公司环评审批情况

序号	项目名称	建设内容	环评批复	验收批复	备注
1	和晋高新装饰材料（昆山）有限公司新建项目	位于江苏省昆山市千灯镇圣祥路 8 号，占地面积 33267.84 平方米，总投资 1250 万美元，主要从事生产环保型汽车内饰、高档环保型材料、新型建筑材料、电子信息通讯机器及纤维制品，销售自产产品，年销售 200 万美元	昆环建【2003】396 号	于 2007 年 11 月 12 日通过验收	搬迁前
2	和晋高新装饰材料（昆山）有限公司组装厂房	位于江苏省昆山市千灯镇圣祥路 8 号，组装汽车零部件 50 万套/年	昆环建【2010】2479 号	/	
3	和晋高新装饰材料（昆山）有限公司新增发电机	位于江苏省昆山市千灯镇圣祥路 8 号，新建 1 台发电机组，1100KVA	昆环建【2011】3715 号	/	
4	和晋高新装饰材料（昆山）有限公司增资	位于江苏省昆山市千灯镇圣祥路 8 号，原注册资本 500 万美元，增加注册资本 900 万美元，增资后注册资本 1400 万美元	昆环建【2011】4394 号	/	
5	和晋高新装饰材料（昆山）有限公司搬迁及扩建项目	公司搬迁至千灯镇联合路 58 号并进行扩建，搬迁扩建后注册资本增至 1400 万美元，投资总额追加至 3300 万美元，年生产汽车零部件 500 万件/万套（其中油性喷涂 300 万件（套）/年、水性喷涂 200 万件（套）/年）	昆环建【2013】0637 号	昆环验【2017】0047 号	搬迁后
6	和晋高新装饰材料（昆山）有限公司就昆环建[2013]0637 号批复明确经营范围	明确经营范围：许可经营项目：无。一般经营项目：生产无机非金属材料及制品（高性能复合材料）、汽车关键零部件制造（组合仪表）、电子信息通讯机器及纤维制品；销售自产产品	昆环建【2015】2811 号	/	
7	和晋高新装饰材料（昆山）有限公司废气处理设施改建 RTO 设备项目	喷涂、转印废气处理设施改造	昆环建【2017】0168 号	已验收	
8	和晋高新装饰材料（昆山）有限公司新增单效蒸发设备项目	新增处理高浓度废水蒸发设备	昆环建【2018】0869 号	已验收	

2.2 环境风险源基本情况

2.2.1 产品方案

企业主要生产电动机，产品方案见表 2.2-1。

表 2.2-1 产品方案

序号	产品名称	设计能力	年运行时数 h
1	油性喷涂汽车零部件	300 万件（套）/年	3000h
2	水性喷涂汽车零部件（暂未生产）	200 万件（套）/年	

2.2.2 主要原辅材料

公司所用原料主要为桶装贮存，各类化学品按化工企业规范要求存放，能满足储存要求。项目主要原、辅材料年耗量及最大贮存量，以及成品最大贮存量情况见表 2.2-2，主要原辅物理化性质、毒性毒理表 2.2-3。

表 2.2-2 主要原材料消耗

序号	名称	年耗量 (t)	最大储存量 t	包装规格及存储方式	形态	储存地点	使用场所	来源及运输	
1	汽车零部件	2315444 件	5 万件	箱装	固	素材仓库	涂装、转印	国内汽运	
2	转印纸	288890 米	15 万平方米	箱装	固	转印纸仓库	转印	国内汽运	
3	油性油漆	主剂	69t	5	5-15kg/桶	液	甲类仓库	涂装	国内汽运
4		稀释剂	84t	2.5	5-15kg/桶	液	甲类仓库	涂装	国内汽运
5		固化剂	13.35t	1	1-5kg/桶	液	甲类仓库	涂装	国内汽运
6	转印	稀释剂	8.5	0.5	15-18kg/桶	液	甲类仓库	转印	国内汽运
7	去污剂	2.5	0.5	14kg/塑料桶	液	甲类仓库	转印	国内汽运	
8	清洗剂	2.5	0.5	15kg/塑料桶	液	甲类仓库	涂装	国内汽运	
9	凝聚剂	1.8	0.5	25kg/包	固	废水站	废水处理	国内汽运	
10	片碱	6.25	0.5	25kg/包	固	废水站	废水处理	国内汽运	
11	PAC	4	0.5	25kg/包	固	废水站	废水处理	国内汽运	
12	氢氧化钙	1	0.5	25kg/包	固	废水站	废水处理	国内汽运	
13	硫酸亚铁	7	0.5	50kg/包	固	废水站	废水处理	国内汽运	
14	天然气	394650m ³	2m ³	-	气	-	锅炉	管道运输	
15	导热油	/	4.8t	-	液	锅炉、管道	加热	国内汽运	

公司使用的主要化学品有油性漆、稀释剂等，在采购、运输、储存、使用中的监管措施有：

（1）严格控制原辅材料的质量，保障产品的品质，同种原辅材料的采购需考察 3 家以上规模企业的产品，经质量检验合格、对比后再采购，填写采购记录单，经公司内部逐级审批后实施。

（2）公司主要采用汽车公路运输。危险品原料运输外委社会运输单位，产品及其它运出物料由购买单位自行运输，本公司不负责运输任务。

（3）各类危险化学品不得与禁忌物料混合储存。储存危险化学品的建筑物、区域内严禁吸烟和使用明火。

（4）公司原辅材料的使用也有严格的申领制度，根据计划产能，各生产线根据需要在厂内逐级申请领货。原辅材料从仓库内进出均有严格的审查记录。

表 2.2-3 主要原辅物理化性质、毒性毒理一览表

物质名称	主要成分	理化特性	危险性	毒理性	
油性漆	主剂	丙二醇甲醚醋酸酯 10~20% 醋酸丁酯 20~30% 甲基异丁酮 10~20% 三甲苯（混合物）不到 1%	状态：液体，颜色：无色透明， 臭味：溶剂臭味，爆炸界限： 1.2vol%（下限）-7.6vol%（上限）， 蒸气压力：12000Pa(20℃)，发火 点：354℃，沸点：117℃，引火 点：22.6℃，密度：0.97g/cm ³	易燃，本品蒸汽与空气易 形成爆炸性混合物，遇明 火，高热易引起燃烧，燃 烧时放出有害气体，因燃 烧产生有毒气体：CO、 CO ₂ 、其他溶剂蒸气等	醋酸丁酯 14130mg/kg（经口）、2000ppm（吸入 （蒸气））、0.74mg/l（吸入（粉尘、灰尘）） 甲基异丁酮 2080mg/kg（经口）、2080mg/kg（经 皮）、2000ppm（吸入（蒸气）） 三甲苯（混合物）8970mg/Kg（经口）
	乙酸丁酯 40-50% "甲基丙烯酸甲酯-N-羟甲基 -2-丙烯酰胺- 丙烯酸-丙烯酸甲酯共聚物 10-20% 甲苯 10-20% 二甲苯 5-10% 醋酸丁酸纤维素 5-10% 丙二醇甲醚醋酸酯 0.01-5% 乙酸乙酯 0.01-5% 聚酯树脂 0.01-5% 4-甲基-2-戊酮 0.01-5% 颜料红 0.01-5% 丙二醇甲醚 0.01-5% 炭黑 0.01-5% 乙醇 0.01-5%	流动性液体，溶剂气味，初期沸 点和沸点范围：110.6℃，易燃点 (°C): 15℃, 比重(25℃) : 0.94- 0.98	易燃，本品蒸汽与空气易 形成爆炸性混合物，遇明 火，高热易引起燃烧，燃 烧时放出有害气体。	急性毒性-经皮 区分 4 急性毒性-吸入 区分 4	

	乙基苯 0.01-5% 异丙醇 0.01-5% 甲醇 0.01-5%			
	异氰酸酯化合物 75% 乙酸丁酯 25%	无色透明系列，有溶剂臭，闪点： 22℃（闭口），起火点：460℃， 爆炸界限：1.1~8%，外觀與形状： 无色或略黄色，PH:6-8，沸点(°C)/ 范围>35℃，密度：1.062，蒸氣 密度(空氣=1)：2.933 PA，閃點 (°C)：22℃（闭口），不溶于水， 溶解于醇、醚、丙酮等多种有机 溶剂	易燃，本品蒸汽与空气易 形成爆炸性混合物，遇明 火，高热易引起燃烧，燃 烧时放出有害气体。	1250mg/kg(怀孕 6-15 天雌鼠、大鼠，具有刺激 性、致敏性
	丙烯酸树脂 26-40% 炭黑 0.2-1% 效应颜料 4-7% 其他颜料 5-15% 添加剂 3-8% 乙酸乙酯 10-25% 乙酸丁酯 15-30% 其他溶剂 15-20% 其他助剂 5-15%	混合物，银色，外观与性状：粘 稠液体，熔点(°C)：0℃，沸点(°C)： 约 120℃，相对密度：1.01±0.1，	可燃，燃烧时放出有害气 体。	醋酸丁酯 14130mg/kg（经口）、2000ppm（吸入 （蒸气））、0.74mg/l（吸入（粉尘、灰尘）） 醋酸乙酯 4940mg/kg（经口）、>18000mg/kg（经 口），14640ppm（吸入（蒸气））
稀释剂	乙酯 35% 丁酯 35% MIBK30%	无色或微黄液体，有溶剂臭，PH： 6-8，沸点(°C)/范围>35℃，密度： 0.842，蒸氣密度(空氣=1)：	易燃，本品蒸汽与空气易 形成爆炸性混合物，遇明 火，高热易引起燃烧，燃	丁酮：2737 mg/kg 鼠、6480 mg/kg 兔； 1250mg/kg(怀孕 6-15 天雌鼠、大鼠)

		2.933PA, 闪点: 22℃, 点火温度: 460℃, 空气中的可燃(爆炸)极限(体积%) 1.1-8%, 不溶于水, 溶解于醇、醚、丙酮等多种有机溶剂	烧时放出有害气体。	
	异丙醇、石油加氢轻石油脑	沸点(℃): 78-100, 相对密度(水=1): 0.77	易燃, 本品蒸汽与空气易形成爆炸性混合物, 遇明火, 高热易引起燃烧, 燃烧时放出有害气体。	石脑油 LD50: 500~5000mg / kg(哺乳动物吸入); LC50: 16000mg/m ³ (大鼠吸入, 4h) 异丙醇 LD50: 5000mg/kg(大鼠经口); 3600mg/kg (小鼠经口); 6410mg/kg(兔经口); 12800mg/kg (兔经皮)
	醋酸乙酯 5~10% 醋酸丁酯 10~20% 甲基异丁酮 10-20% 丙二醇甲醚醋酸酯 30-40% 二异丁酮 10-20%	状态: 液体, 颜色: 无色透明, 臭味: 溶剂臭味, 爆炸界限: 0.8vol%(下限)-11.5vol%(上限), 蒸汽压力: 12000Pa(20℃), 发火点: 354℃, 沸点: 76.5℃, 引火点: 25℃, 密度: 0.88g/cm ³	易燃, 本品蒸汽与空气易形成爆炸性混合物, 遇明火, 高热易引起燃烧, 燃烧时放出有害气体。	醋酸丁酯 14130mg/kg (经口)、2000ppm (吸入(蒸气))、0.74mg/l (吸入(粉尘、灰尘)) 甲基异丁酮 2080mg/kg (经口)、2080mg/kg (经皮)、2000ppm (吸入(蒸气)) 醋酸乙酯 4940mg/kg (经口)、>18000mg/kg (经口), 14640ppm (吸入(蒸气))
	丁酮 15~20% 二异丁基甲酮 60~65% 六碳酮 15~20% 正庚烷 10~15%	液体, 气味: 溶剂味道, 沸点, 初沸点和沸程: 79.60℃~163.00℃, 闪点 5℃, 燃烧上下极限或爆炸极限 0.81% ~ 11.50%, 蒸汽压 10064.00Pa(21.00℃), 溶解性: 非水溶性, 自燃温度 220.00℃	易燃, 本品蒸汽与空气易形成爆炸性混合物, 遇明火, 高热易引起燃烧, 燃烧时放出有害气体。	丁酮: 2737 mg/kg 鼠、6480 mg/kg 兔;
固化剂	亚己基=二异氰酸酯 0.2% 醋酸丁酯 20~30	状态: 液体, 颜色: 淡黄色透明, 臭味: 溶剂臭味, 爆炸界限:	易燃, 本品蒸汽与空气易形成爆炸性混合物, 遇明	亚己基=二异氰酸酯 747mg/kg(经口)、593mg/kg (经皮)、20ppm (吸入(蒸气))

			1.2vol% (下限) -7.6vol% (上限), 蒸气压: 12000Pa(20°C), 发火 点: 420°C, 沸点: 126°C, 引火 点: 22.2°C, 密度: 1.07g/cm ³	火, 高热易引起燃烧, 燃 烧时放出有害气体, 因燃 烧产生有毒气体: CO、 CO ₂ 、其他溶剂蒸气等	醋酸丁酯 14130mg/kg (经口)、2000ppm (吸入 (蒸气))、0.74mg/l (吸入 (粉尘、灰尘))
转印	稀释剂	异丁醇 1 - 10% 正丁醇 1 - 10% 轻芳烃溶剂油 11 - 20% 乙二醇丁醚 31 - 40% 乙二醇乙醚 31 - 40%	形态: 无色透明液体, 闪点(°C): 19°C, 气味: 溶剂及樟脑味, 比 重(25°C): 0.89, 水汽密度: 比空 气重, 黏度(25°C): 9.5 秒(FC#4)	易燃, 本品蒸汽与空气易 形成爆炸性混合物, 遇明 火, 高热易引起燃烧, 燃 烧时放出有害气体。	异丁醇: 2460 mg/kg 鼠、2460 mg/kg 兔 正丁醇: 790 mg/kg 鼠、3402 mg/kg 兔 轻芳烃溶剂油: 8400 mg/kg 鼠、2000 mg/kg 兔 乙二醇丁醚: 1746 mg/kg 鼠、99 mg/kg 兔 乙二醇乙醚: 2125 mg/kg 鼠、3300 mg/kg 兔
		丁酮 1 - 5% 甲基丙烯酸甲酯和 2 羟基丙 烯酸丁酯聚合物 1 - 10% 乙酸乙烯酯与氯乙烯和乙 醇的聚合物 1 - 10% 二乙二醇丁醚醋酸酯 31 - 40% 乙二醇乙醚 1 - 10% 甲苯 6 - 10% 丙二醇甲醚醋酸酯 31 - 40% 丙烯酸树脂 1 - 10%	闪点(°C): 55.3°C, 形态: 无色透 明液体, 气味: 溶剂及樟脑味, 溶解性: 不溶于水, 比重(25°C): 0.92, 水汽密度: 比空气重、黏度 (25°C): 13 秒(FC#4)	易燃, 本品蒸汽与空气易 形成爆炸性混合物, 遇明 火, 高热易引起燃烧, 燃 烧时放出有害气体。	丁酮: 2737 mg/kg 鼠、6480 mg/kg 兔 二乙二醇丁醚醋酸酯: 6500 mg/kg 鼠、5640 mg/kg 兔 乙二醇乙醚: 2125 mg/kg 鼠、3300 mg/kg 兔 甲苯: 2600 mg/kg 鼠、12000 mg/kg 鼠 丙二醇甲醚醋酸酯: 8532 mg/kg 鼠、5000 mg/kg 兔
去污剂		水>70% 聚丙烯酸<5% 丙三醇<25%	沸点: 212 0F, 比重: 1.045, 蒸 汽密度: >1(空气=1), 易挥发成分 含量(%): 80, 固体含量(%重量百 分比): 20, 蒸发速度:	可燃。	/

		<0.1(Butac=1), PH: 7.5-8.5, 溶解度: 完全, 物理 形式: 液体, 外观: 透明液体, 气味: 温和		
清洗剂	二甲苯 15-20% 甲苯 35-40% 醋酸乙酯 40-45% 其他（商业机密）1-5%	形态: 液体, 气味: 有芳香气味, 溶解性: 不溶于水, 比重(25°C): 0.86±0.02, 水汽密度: 比空气重, 闪点(°C): 24	易燃, 本品蒸汽与空气易 形成爆炸性混合物, 遇明 火, 高热易引起燃烧, 燃 烧时放出有害气体。	二甲苯 LD50: 4300 mg/kg 鼠（经口）, >1700 mg/kg 兔（经皮）, 5000 ppm/4Hr 鼠(吸入) 甲苯 LD50: 200 mg/kg 鼠（经口）, 500 mg/kg 兔（经皮）, 1.5 g/m ³ 鼠（吸入） 醋酸乙酯 LD50: 5620mg/kg 鼠（经口）, 4940mg/kg 兔（经皮）, 45g/m ³ 2hr 鼠（吸 入）
天然气	CH ₄	无色无臭气体, 熔点-182.5°C, 沸 点-161.5°C, 微溶于水, 溶于醇、 乙醚	易燃, 与空气混合能形成 爆炸性混合物, 遇热源和 明火有燃烧爆炸的危险。 与五氧化溴、氯气、次氯 酸、三氟化氮、液氧、二 氟化氧及其它强氧化剂接 触剧烈反应。	属微毒类, 小鼠吸入 42%浓度×60 分钟, 麻醉 作用; 兔吸入 42%浓度×60 分钟, 麻醉作用。
凝聚剂	高分子有机聚合物	外 观: 乳白色液状, PH 值: 5~ 7, 比重 (H ₂ O=1) : 0.9~1.3, 闪 火 点: >200° F(93°C), 溶 解 度: 完全溶于水, 凝 固 点: 0° F (-103°C)	不易燃	且具有刺激性
片碱	氢氧化钠	外观与性状: 白色不透明固体,	本品不会燃烧, 遇水和水	健康危害: 本品有强烈刺激和腐蚀性。侵入途径:

		分子式 NaOH, 分子量 40.01 , 熔点 318.4℃, 易溶于水、乙醇、 甘油, 不溶于丙酮; 相对密度(水 =1): 2.12, 熔点: 318.4, 沸点: 1390℃, 饱和蒸汽压: 0.13(739℃), 避免接触条件: 潮湿空气。稳定 性: 常温下稳定。禁配物: 强酸、 易燃或可燃物、二氧化碳、过氧 化物、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。	吸入、食入。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。
PAC	纯品	黄色片状, 粒状或粉末状固体, 熔点: 190(253kPa), 相对密度(水 =1): 2.44, 饱和蒸汽压: 0.13(100℃), 溶解性: 易溶于水、 醇、氯仿、四氯化碳, 微溶于苯	不燃	LD50: 3730 mg/kg(大鼠经口), 对皮肤、粘膜 有刺激作用
氢氧化钙	纯品	细腻的白色粉末。熔点(℃): 582(失水), 分子式: Ca(OH) ₂ , 溶解性: 不溶于水, 相对密度(水=1): 2.24, 溶于酸、 甘油, 不溶于醇。	不燃	LD50: 7340mg / kg(大鼠经口)
硫酸亚铁	/	外观与性状: 浅蓝绿色单斜晶体。 熔点(℃): 64, 溶解性: 溶于水、 甘油, 相对密度(水=1): 1.897(15℃), 分子量: 278.05, 不 溶于乙醇	不燃	LD50: 1520mg / kg(小鼠经口)

2.2.3 公用设备

公司公用设备见表 2.2-4。

表 2.2-4 主要生产及公用设备统计表

类别	建设名称		总规模设计能力
储运工程	库房	原料仓库	2250m ²
		成品堆存区	1500m ²
		危险品仓库	地面防腐防渗设计, 250m ²
公用工程		供电	4000KVA, 昆山供电局, 公司自备装机容量为 2000KVA 一台, 1000KVA 两台。变压器共 3 台。
		给水	市政管网, 管径 DN200mm, 用水 44989t/a
		供热	蒸汽由瀛浦热电提供
		天然气	昆山利通天然气有限公司提供
		热媒体(导热油)锅炉	天然气为燃料, 60 万卡/h, 2 台
		空压机	7 台
		冰水机	7 台
	排水	污水	DN250 的 UPVC, 管经厂区污水管网收集后排入厂内污水处理站
		雨水	DN200 的 UPVC 管, 直接排入市政雨水管网
		食堂、宿舍	设一简易食堂; 厂区内不设宿舍
环保工程	废气控制	自动油性喷涂线、转印线	转印废气与喷涂废气经 1 套沸石转轮吸附装置和 1 套旋转 RTO 脱附系统处理后通过 2 根排气筒排放
		锅炉废气	经 1 根 9 米高的排气筒 (6#排气筒) 直接排放
	废水处理	生活污水	经“隔油池+化粪池”处理后排入市政污水管网
		工业废水	厂内设污水处理站一座, 200t/d, 工业废水经厂区污水管网收集后排入厂内污水处理厂处理达一级标准后排入市政污水管网; 污水处理站采用物化+生化相结合的处理工艺; 设有 1 套浓水蒸发设备
		中水	设中水回用系统 1 套, 2.28t/h
		冰水机冷却水、蒸汽冷凝水、制纯水浓水等	作为清下水排入雨水管网
		噪声控制	隔声、减振、消声
		风险	事故池 200m ³ , 用于收集事故情况下泄漏的物料、消防废水。
		固废控制	一般固废存放区 50m ² , 危险废物存放区 250m ² , 垃圾站 75 m ² , 生活垃圾由环卫部门每日清运。 各堆存区按照环保要求进行设计, 各类废物按照环保要求进行处置, 外排量为零。

2.2.4 主要生产设备

企业生产过程使用的关键设备有: 喷涂线、烘箱、转印线等。主要生产及生产辅助设备名称、数量见下表:

表 2.2-5 主要生产设备表

类型	生产场所	设备名称	规格及型号	数量 (台)	设备功率 (kw)	备注
生产	喷涂车间	喷房	/	7	1160	/
		喷涂支架	/	9		
		自动喷涂机（即自动喷枪）	TPK-2WC	11		
		水帘柜	/	7		
		集水槽	2.6m×2.5m×0.3m	6		
		集水槽	2.5m×2.5m×0.3m	1		
		集水池	5m×4m×0.7m	1		
		转印设备	/	4	471	/
		烘道	12m×0.3m	7	241	/
		烘箱	210KW	2		/
辅助	辅助设施	空压机	60HP/100HP	7	569	/
		冰水机	/	7	525	/
		热媒锅炉	500 万卡/h,电力启动	2	24	/
		废水处理设备	-	1	60	/
		中水回用设施	-	1	20	/
		废气处理设施	-	5	225	/
公用	供电	变压器	4000KVA	3	2000KVA 一台, 1000KVA 两台	/

2.2.5 平面布置

公司平面布置示意图见附图 2。

公司位于江苏省昆山市千灯镇联合路 58 号,厂区大门在东侧联合路上,方便物料运输及人员进出,运输高效便捷。

从厂区大门进入后,左边主要是公司生产车间(含办公区),右边是危化品仓。

再往里走,车间的西侧有锅炉房、事故应急池、RTO 废气处理装置。RTO 废气处理装置南侧为废水站、危废及一般固废暂存场所。

厂区内部分厂房之间有大于 4m 的消防通道,各建筑物之间的间距等都能

满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)（2018 修订）等国家相关规范标准的要求。

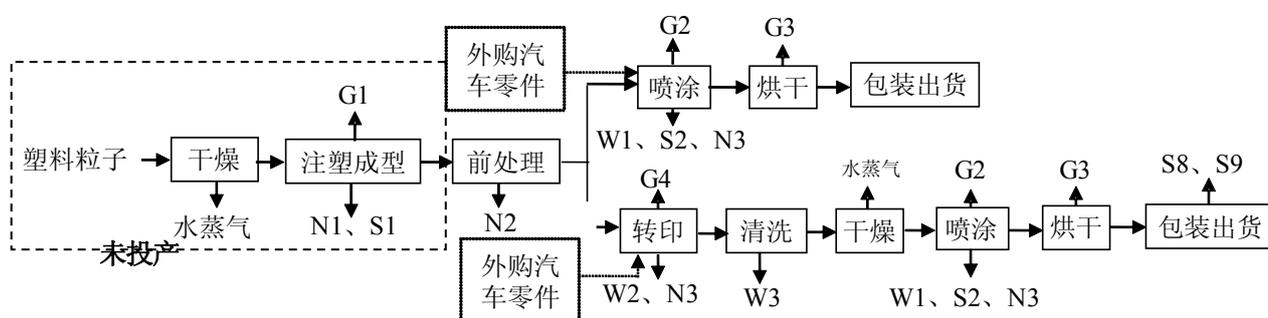
厂区主道路宽为 4m，道路较宽敞，采用城市型砼道路，便于车辆通行，能满足突发事故时消防和应急车辆通行的需求。

厂房出入口多于 2 个，在厂房周围、道路两侧均进行绿化，厂区选择防尘、消声、抗污染能力较强的植物。

2.2.6 生产工艺及产污情况

（一）生产工艺流程

和晋高新装饰材料（昆山）有限公司主要生产汽车零部件，汽车零部件工艺流程及产污环节如图 2.2-1 所示，目前注塑工段、水性喷涂尚未投产。



注：W—废水；G—废气；S—固废。

图 2.2-1 生产工艺流程图

（1）干燥

首先要将外购来的塑料粒子进行适当的干燥（干燥温度约为 80℃，干燥时间约 10min，烘房内干燥），该过程会产生干燥水蒸气；目前该工段未投产。

（2）注塑成型

将干燥后的塑料粒子送入注塑机注塑成型，注塑温度为 230℃左右，由于注塑温度较高，塑料粒子在受热后容易分解，该过程会产生有机废气 G1，以非甲烷总烃计；项目注塑使用的塑胶钢模是外购的，模具的年使用量为

30 万模次，使用后放置在模具仓库等客户来处理；目前该工段未投产。

（3）前处理

该过程指转印前对汽车零部件原材料进行清洗，以去除工件表面的杂物。首先工件被均匀的摆放在支架上面，然后机器将水雾均匀的喷洒在工件表面，每个工件平均喷洒 2~3 次，以保证产品表面的洁净，该过程使用纯水清洗。项目共有 4 条清洗线，清洗水池位于支架下面，喷洒水经过工件然后滴落到下面的清洗水池中，清洗水池中的水可循环使用，并定期更换，更换周期为 1 次/周，则更换的废水量为 1040t/a（W4）。经过清洗的工件需要进行适当的烘干，以去除表面的水份，该过程会产生干燥水蒸气；

（4）转印

依据客户需求，部分产品需要先进行转印然后再进行喷涂，公司共设 2 条转印线，1 条普通转印线及 1 条方向盘转印线，其中普通转印线共有 3 台转印设备（包括 2 台自动转印设备和 1 台手动转印设备）；方向盘转印线有 1 台方向盘转印设备。

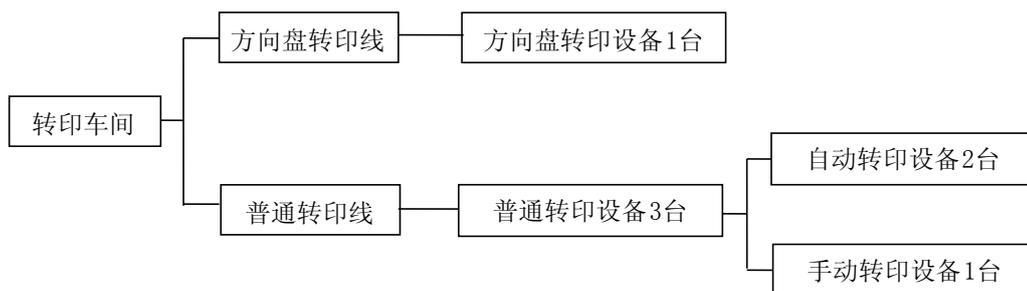


图 2.2-2 转印车间布置情况

公司转印共分 3 个步骤：转印纸的平铺、转印纸的活化、图案的吸附。首先转印纸在机器的带动下被均匀的平铺在水面上，其次，随着水的流动，平铺在水面上的转印纸被承载到需要活化的位置，然后机器手（若为手动转印设备，此处的机器手被替换成工人，其他流程不变）会把稀释剂均匀的喷洒在转印纸表面，以使转印纸处于活化状态，以便于图案更容易吸附在工件的表面，最后，被活化的转印纸被水流承载到图案吸附位置，这时，机器手将工件均匀的放在转印纸表面，然后慢慢浸入水中，直至全部浸没，

水文在 30℃左右，最后取出工件，这样，转印纸上的图案借助水的压力被均匀的吸附在工件表面上，从而完成转印过程。

本项目每台转印设备可单独完成一次转印工序，由于转印过程需要水作为载体，因而该过程会产生转印废水。转印水池的尺寸为 7.57m×1.8m×0.6m，项目共有 3 个转印池，每个转印池内的水循环流动，定期更换，更换周期约为 1 次/周，则更换的废水量约为 624t/a（W2）；在对转印纸表面进行活化时，需要喷洒稀释剂，由于稀释剂的挥发，因而会产生有机废气 G4，此外还有机器运行噪声 N3。

（5）清洗

该过程是指经转印完成的汽车零部件需要进行清洗，以去除工件表面的杂物。首先工件被均匀的摆放在支架上面，然后机器将水雾均匀的喷洒在工件表面，每个工件平均喷洒 2~3 次，然后再进入后面四道逆流水洗，以保证产品表面的洁净，项目共有 2 条清洗线（每条清洗线设置 2 个喷水雾的清洗槽、4 个逆流水洗槽）。喷水雾使用自来水，该清洗水池位于支架下面，尺寸为 14.5m×0.8m×0.6m，喷水雾经过工件然后滴落到下面的清洗水池中，清洗水池中的水可循环使用，并定期更换，更换周期为 1 次/2 周，则更换的废水量为 520t/a（W3）；四道逆流水洗使用纯水，产生的清洗废水直接排到废水站，废水量为 10276t/a（W3）。

（6）干燥

经过清洗的产品需要进行适当的干燥，以去除产品表面的水份，干燥在烘房内完成，采用电加热的方式，干燥温度约为 70℃，干燥时间为 15min，该过程会产生干燥水蒸气。

（7）喷涂

本项目共设置 5 条喷涂线，包括 3 条油性喷涂线及 2 条水性喷涂线，均在密闭喷房内完成。每条喷涂线均由喷涂机（也叫自动喷枪）、烘道、水帘柜（配备集水槽）、净化送风系统、排风管道等组成。共有 7 个喷房，

其中有 1#、2#自动油性喷涂线各设 2 个喷房，共 4 个喷房，3#自动水性喷涂线、4#手动水性喷涂线各有 1 个喷房，共 2 个水性喷房，5#自动油性喷涂线设 1 个喷房。2 条水性喷涂线未投产使用。

本项目喷涂车间内布置情况见图 2.2-3。

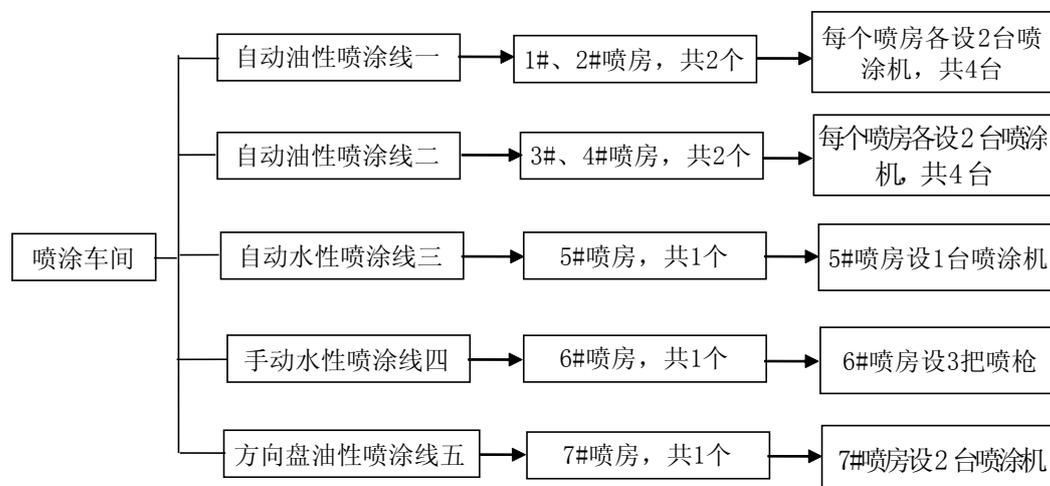


图 2.2-3 喷涂车间布置情况

本项目喷涂线布置情况见表 2.2-6。

表 2.2-6 喷涂线布置情况

喷涂线名称	组成
①#自动油性喷涂线	水帘柜 2 个（配集水槽 2 个）、自动喷涂机 4 台、烘道 1 个
②#自动油性喷涂线	水帘柜 2 个（配集水槽 2 个）、自动喷涂机 4 台、烘道 1 个
③#自动水性喷涂线	水帘柜 1 个（配集水槽 1 个）、自动喷涂机 1 台、烘道 1 个
④#手动水性喷涂线	水帘柜 1 个（配集水槽 1 个）、3 把手动喷枪、烘道 1 个
⑤#方向盘油性喷涂线	水帘柜 2 个（配集水槽 2 个）、自动喷涂机 2 台、烘道 1 个

注：本项目所用自动喷涂机也叫自动喷枪，每台自动喷涂机对应一个自动喷枪

喷漆首先需要调漆，在独立的密闭式调漆间内完成，项目每条喷涂线都设有单独的调漆间，紧挨喷涂车间，调漆采取人工调配方式，油性喷涂线调漆方式为：将主剂、稀释剂、固化剂按照 5:3:1 的比例倒入调漆桶中，用调漆棒将漆料混合均匀；水性油漆的调漆方式为：将外购的水性漆和水按照 1:0.15 的比例倒入调漆桶中，用调漆棒将漆料混合均匀，调漆过程会有有机废气 G2 挥发产生，其产生的有机废气经调漆间内的抽风装置引至废气处理装置处理。

将需要喷涂的汽车零部件均匀的摆放在平行流水线支架上，喷漆利用

自动喷涂机（自动喷枪）将按照比例调好的油漆喷涂到汽车零部件的表面，形成涂层。根据工艺要求，本项目只需进行一般的喷漆，无需喷底漆、面漆等。油性喷涂线所需油漆按照主剂、稀释剂、固化剂 5:3:1 比例调和而成，涂膜厚度为 25 μ m，产品喷涂总面积约 398 万 m^2 ，涂料密度约 0.92kg/L，涂料上漆率约 85%；水性喷涂线水性漆和水的配比为 1:0.15，水性喷涂线的涂膜厚度、涂料密度及涂料上漆率均与油性喷涂线一致，目前水性漆未投产使用。喷漆过程会有含有颗粒物的有机废气 G2 产生。

喷房为湿式喷房，工作时，含漆雾的有机废气绝大部分喷射到正面水帘上，由水帘吸收，令很小部分含漆雾的空气在排气风扇的作用下，以很高的速度（20~30m/s）从 S 行通道及其上部狭缝进入卷吸板，边旋转边进入清洗室。漆雾在涡旋室离心力的作用下，被卷吸板水膜进一步捕集，其余的经挡板气水分离器碰撞而形成水滴落入清洗室下部，经返回水道流至水槽前部，最终返回水槽。经气水分离后的空气由风机排出室外，在含漆雾空气入口处，设有锯齿状板，使气流从水面与锯齿之间流入。

经过水帘过滤后的有机废气再经顶部有抽风系统管道进入外部的喷涂废气处理装置处理。水幕喷涂废水排入集水槽内，油漆组分在漆雾凝聚剂的作用下凝固成漆渣（S2），定期捞渣，打捞频率为 2 天一次，废漆渣（S2）经打捞后委托有资质危废处置单位处理。水帘喷涂水循环使用。在机器维修期间，水帘喷涂水经收集至集水池（5m \times 4m \times 0.7m）中暂存，待故障排除后，再循环使用。水帘喷涂水定期更换，更换周期为半年，则更换废水量为 300t/a（W1），更换后的废水经厂内污水处理站处理达标后排入市政污水管网。

喷枪、管线、调漆桶、调漆棒、支架均需要用清洗剂清洗，每天需要对喷枪、管线、调漆桶、调漆棒、支架等进行清洗，清洗采用清洗剂，每次将需要清洗的工具全部浸没在清洗剂及去污剂中，浸泡时间约为 2h。清洗工序设置在喷房内，产生的废溶剂委外处置，另清洗过程会有少量有机

溶剂挥发，产生有机废气。

喷漆房内挂具长期使用后，采用铁刷人工将上面的漆层刮掉，产生废漆渣。

（8）烘干

汽车零部件喷涂上喷漆后，首先进入密闭式烘道干燥（热媒加热式），烘道长度为 12m，烘干温度控制在 60℃，烘干时间 15min，干燥过程中有有机废气产生，以 G3 计。由于烘道干燥时间很短，达不到成品烘烤工艺要求，因此最后放入烘箱（热媒加热式）进一步干燥 1h，干燥温度为 50℃，干燥过程中有有机废气产生，以 G3 计。

（9）包装出货

经喷漆烘干后进行漆层检验，不合格产品返回喷漆室进行选择性补漆，本项目不进行退漆处理。最后包装出货。

重点监管的工艺参数主要为：烘干过程温度控制等。生产过程无高温工艺。

主要环境风险点为：涂装车间、转印车间、废气处理装置、废水处理装置、危化品仓库、危废仓等。

2.2.7 “三废”处理及排放情况

2.2.7.1 废水

1、废水来源及治理措施

（1）废水产生情况

公司废水主要包括水帘喷淋废水、转印废水、清洗废水、冰水机盘管冷却过程排放的废水、中水回用系统浓水、纯水制备过程产生的浓水、蒸汽冷凝水、食堂废水及生活污水。

生产废水：

①转印废水：

在对汽车零部件进行转印时会产生转印废水，转印废水产生量约为

624t/a，主要成分为 COD 、 SS。该部分废水作为高浓度有机废水经收集后排入蒸发处理系统处理。

②转印清洗废水

转印前及转印后的汽车零部件需要进行简单的清洗，因而，该过程会产生清洗废水（17752t/a），清洗分为喷洒水雾清洗和逆流水洗，具体如下：

喷洒水雾清洗：转印前及转印后的汽车零部件需通过喷洒水雾进行清洗，该清洗过程产生的清洗废水排入设备下方的废水收集池，循环利用。随着循环次数的增加，废水中有机物的含量必然增多，因此循环至一定阶段需要对集水池中的清洗水进行更换，该过程会产生清洗废水（转印前水雾清洗水 1040t/a、转印后水雾清洗水 520t/a）。转印前水雾清洗水经厂内污水管网收集后进入厂内污水处理站处理；转印后水雾清洗水作为高浓度有机废水经收集后排入蒸发处理系统处理。

逆流水洗：转印后的汽车零部件经喷洒水雾清洗后还需进行四道水洗，该过程采用逆流水洗，清洗废水直接通过厂内污水管网收集后进入厂内污水处理站处理，该过程产生的清洗废水（16192t/a）。清洗废水水质较为简单，主要成分为 COD 、 SS ，直接接入厂内污水处理站处理。

③水幕喷淋废水

在喷涂过程中会产生漆雾，采用水帘幕系统对喷漆废气进行过滤回收，因而会产生水帘清洗废水，主要成分为 COD 、 SS ，水幕喷淋废水排入水帘幕废水收集池，经加药絮凝处理后，循环利用于水帘幕。

由于废水中有机物的含量随着循环次数的增加必然增多，因此循环至一定阶段需要对喷漆房集水池中的水进行更换，该过程产生的水幕喷淋废水（300t/a）。该部分废水作为高浓度有机废水经收集后排入蒸发处理系统处理。

④中水回用系统浓水

厂内污水经污水处理站处理后，部分污水排入中水回用系统进行处理，

处理后的废水回用于生产，同时会产生中水回用系统浓水，该部分浓水与剩余的废水一同汇入千灯镇污水处理厂集中处理。

（2）食堂废水及生活污水：

食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一起经化粪池处理后排入市政污水管网，接入千灯镇污水处理厂集中处理。

（3）清下水：

①冰水机用水

公司冰水机盘管在夏天温度较高，需喷水进行降温，产生的冷却废水作为清下水排入市政雨水管网，流入附近的河道，排放量约为 4540t/a。冰水机循环水定期排放，排放量约为 102t/a。

②纯水制备浓水

汽车零部件清洗过程需要纯水，纯水机制纯水过程会产生浓水，作为清下水排入市政雨水管网，流入附近的河道，排放量约为 7812t/a。

③蒸汽冷凝水

公司有 2 个烘箱需蒸汽进行加热，蒸汽由瀛浦热电提供，蒸汽冷凝产生的冷凝水约 8t，作为清下水排入市政雨水管网，流入附近的河道。

（2）废水治理措施

公司厂区实行雨污分流，雨水通过雨水管网排入下水道；高浓度有机废水排入蒸发处理系统处理，蒸发处理后的冷凝水回用，蒸发得到的有机浓缩液作为危废委外处理；其他工业废水经厂区污水管网收集后接入厂内污水处理站进行深度处理，经污水处理站处理后部分排进中水回用系统处理后回用，剩余部分与中水回用系统浓水达到《污水综合排放标准》表 4 一级标准后接入千灯镇污水处理厂，处理达标后排入吴淞江；生活污水、食堂废水接入千灯镇污水处理厂集中处理；循环冷却水直接经雨水管网流入附近河道。

蒸发系统：整体处理工艺为：



图 2.2-4 蒸发设备工艺流程图

转印后头两道喷淋清洗废水和转印废水分别进入各自配套收集池，经各自配套提升泵提升、过袋式过滤器过滤后一并输送至蒸发系统所配套的原料罐准备进行蒸发处理。蒸发处理后的冷凝水进入系统配套的缓存水箱，通过恒压供水装置输送至车间接入点使用。蒸发处理产生的浓液进入干燥机进一步浓缩处理。

喷漆循环水池中的喷漆循环水半年需要处理一次，可以确保处理喷漆循环水时不产生转印清洗废水及洗涤废水。喷漆循环水经各套提升泵提升至蒸发系统所配套的原料罐准备进行蒸发处理。蒸发处理后的冷凝水进入系统配套的缓存水箱，通过恒压供水装置输送至配套的事故池。蒸发处理产生的浓液进入干燥机进一步浓缩处理。待喷漆循环水处理完成后，暂存在事故池中的循环水通过水泵输送至喷漆循环水池回用。

经进一步干燥浓缩得到的有机浓缩液作为危废委外处理。

废水站：厂区废水处理站设计处理能力为 200t/d，污水处理工艺流程见

图 2.2-5。

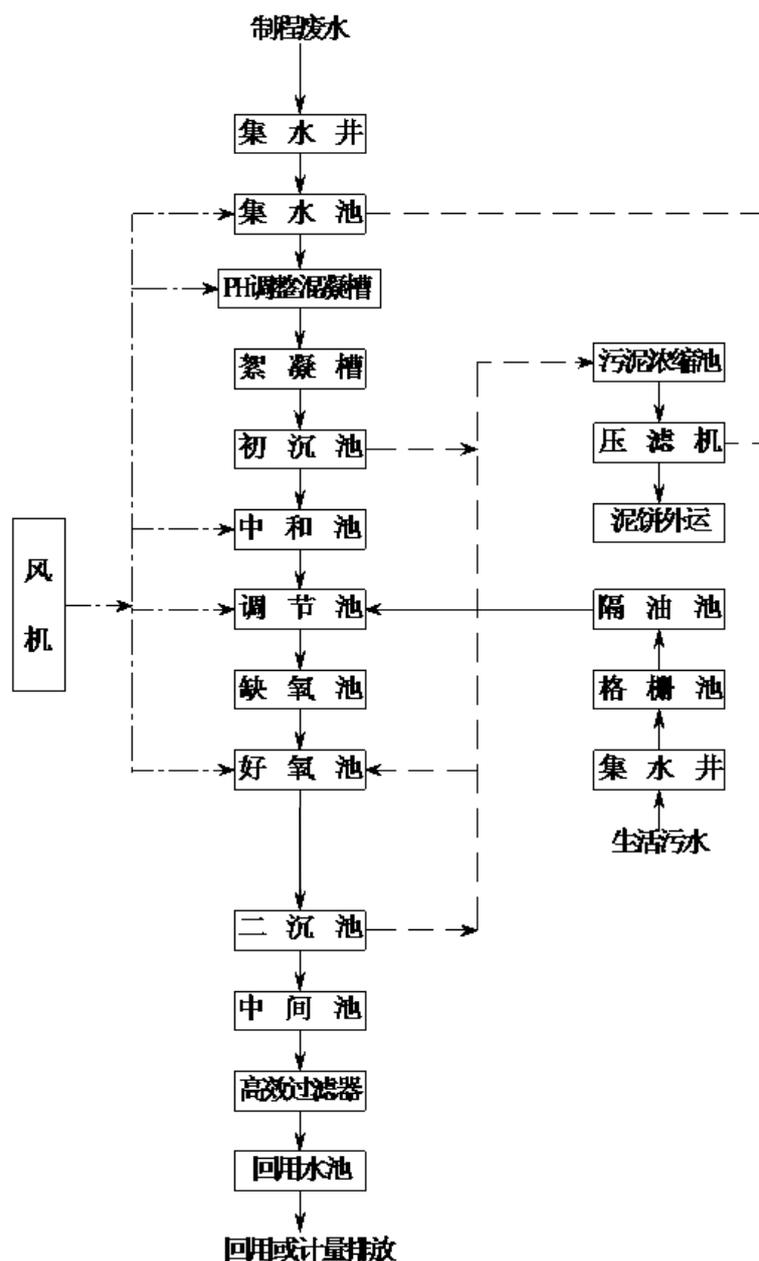


图 2.2-5 污水处理工艺流程图

废水站采用物化处理+厌氧+好氧+内循环+加药沉淀+过滤法工艺，工艺流程简介：

①首先采用物化预处理设施来去除大量的 SS、COD 等污染物指标，同时可提高污水的可生化性；然后采用厌氧处理工艺，通过厌氧池底部的布水器进行均匀布水，废水在上升过程中进行厌氧反应，去除大量的 COD 等污染物指标，在厌氧池顶部设置三相分离器，从而实现气、液、固三相的

有效分离。

②废水经过厌氧反应后进入好氧反应系统，好氧反应系统采用接触氧化法，该工艺兼有活性污泥法和生物膜法的优点，具有运行稳定不易产生污泥膨胀等特点，所以目前被广泛采用。好氧池内悬挂有软性纤维填料，通过不断通入空气供给微生物菌种新陈代谢所需的氧气，好氧微生物可以吸附和分解废水中的有机物，可有效地降低 COD_{Cr} 和 BOD₅，同时对其它指标也有很好的去除效果。

③生化池出水进入二沉池进行沉降，考虑到污泥较轻，不易沉淀，所以在生化结束后进入二沉池前增加物化混凝反应系统，以提高各项污染物指标的去除效果。同时考虑在最终排放水前增设一道高效过滤工序，以提高对 SS、COD、色度等指标的去除效果，保证废水的稳定达标排放。

④系统中产生的污泥量设计为 5%，即 15m³/d。在设计时考虑先将污泥集中进入污泥浓缩池中，进行重力浓缩，浓缩后的污泥经污泥脱水机脱水后，清液回流进调节池，泥饼定期外运处理，避免随意堆放造成二次污染。

厂区中水回用系统设计处理能力为 2.28t/h，处理工艺流程见图 2.2-6。

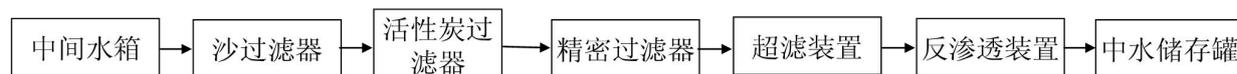


图 2.2-6 中水处理工艺流程图

经厂区废水处理站处理后，部分废水排入中水回用系统，处理后约产生 70%的再生水，可达再生利用工业用水水质标准，可继续用于厂内喷涂、转印、清洗等工序；另中水回用系统产生 30%的浓水，由于其 COD、SS 含量较高，同剩余的生产废水一起经市政污水管网接入千灯镇污水厂集中处理。

2、废水监测数据

公司于 2019 年 03 月 06 日委托南通化学环境监测站有限公司对生产废水排放情况进行监测，监测报告编号为：(2019)化监（环境）字第（141）号，监测结果见表 2.2-7。

表 2.2-7 清洁生产审核后公司生产废水排放情况

点位及样品类别	采样时间	检测项目								
		单位：pH值为无量纲，其余项目为mg/L								
		pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	动植物油	石油类	总氮	色度
废水总排口	2019.2.27	7.08	38	8	0.307	ND	0.60	0.51	1.95	4
	4 月份在线监控数据	/	38.85 67	/	0.394 2	0.003 5	/	/	1.092 6	/
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准		6-9	100	70	15	0.5	10	5	/	50

从上表可以看出，公司生产废水可以达标排放。

2.2.7.2 废气

1、废气来源及治理措施

公司废气主要为转印、喷涂、烘烤时产生的工艺废气及锅炉废气。

有组织废气

(1) 工艺废气

公司在生产过程中产生的有组织废气为喷漆时产生的废气、烘烤时油漆溶剂的挥发、调漆及喷枪清洗过程产生的有机废气、转印工序产生的有机废气。喷漆、烘烤、调漆等工序产生的有机废气主要污染物有颗粒物、乙酸丁酯、甲苯、二甲苯、VOCs 等，转印过程产生的有机废气主要为乙酸丁酯、甲苯、二甲苯、VOCs 等。

公司共设 3 条油性喷涂线、2 条转印线。

喷漆车间产生的废气经水帘幕处理后，由风管收集后与烘干、调漆等产生的有机废气一起引至 RTO 废气处理装置处理，处理后的尾气经 15 米高排气筒达标排放。由于各单元均为密闭式设计，废气捕集净化过程中，车间门、窗均处于关闭状态，在屋顶上开设集气口，使用负压风机，同时在地面处采取机械补风，抽风口与机械补风装置尽量设置在对角线处，以加强车间空气对流现象，这样保证废气捕集、净化过程能够在连续负压状态下进行，保证排风系统对有机废气的集气率达到 95%以上。

在转印过程中需要对转印薄膜表面喷洒一定的稀释剂作为活化剂，稀释剂在喷洒过程中会挥发到空气中，产生有机废气，主要成分为乙酸丁酯、甲苯、二甲苯、VOCS，该部分废气经废气收集装置收集后引至沸石转轮吸附装置进行处理，处理后的尾气经 15 米高排气筒达标排放。该部分废气收集装置的收集效率为 90%以上。

有机废气工艺流程如下：

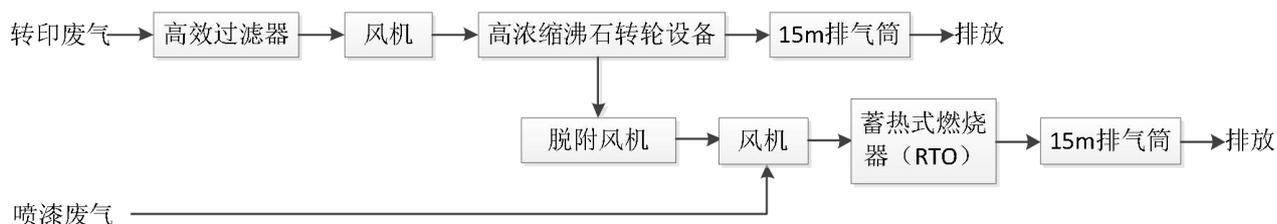


图 2.2-7 转印废气处理工艺流程

公司有机废气采用高浓缩沸石转轮设备和 RTO 处理，处理效率在 90% 以上，处理工艺原理如下：

沸石转轮吸附：待处理的常温大风量、低浓度的挥发性有机 VOCs 混合废气经引风机作用，先经过预处理过滤装置去除废气中的漆雾粉尘颗粒及杂质部分，防止直接吸附堵塞沸石的微细孔，从而影响吸附效果甚至失效，经过前三级过滤器和温湿度调节后“相对干净的有机废气”进入缓慢转动的沸石转轮吸附，经过一定的驻留时间，废气中的有机 VOCs 被沸石特有的吸附能力吸附后废气排空，沸石转轮设计吸附净化效率率 $\geq 90\%$ ；被吸附净化后的转印废气通过 15m 高排气筒达标排放。

沸石转轮脱附：经过一段时间吸附后，沸石转轮达到饱和状态后缓慢转动进入脱附区，脱附区采用 $\approx 220^{\circ}\text{C}$ 的热空气通过沸石转轮，吸附在沸石上的有机 VOCs 被加热增加了活性，顺着气流被风机吸入，此时，脱附出来的废气属于经浓缩的浓度高、风量小的 VOCs，通过风机送到旋转式废气焚烧炉 RTO 的进行高温焚烧，焚烧后的有机废气释放出大量热能，有机物利用自身氧化、裂解释放出的热量按设计维持自燃，RTO 正常使用需要很少的天然气甚至不需要天然气加热。

沸石转轮冷却：被脱附加热的沸石转轮从脱附区缓慢转出进入冷却区，经废气风冷后进入下一个吸附循环周期，实现均匀吸附、稳定脱附、冷却循环使用。

脱附废气高温氧化净化：脱附出来的高浓度有机废气通过风机作用，先经过蓄热室预热后再进入 RTO 高温氧化室（氧化室约温度 800℃）使废气中的 VOC 成份氧化分解成为无害的 CO₂ 和 H₂O。

氧化后的高温气体热量被另一侧陶瓷蓄热体“贮存”起来，用于下一循环的预热有机废气，从而节省燃料，降低使用成本。

2、旋转式废气焚烧炉 RTO

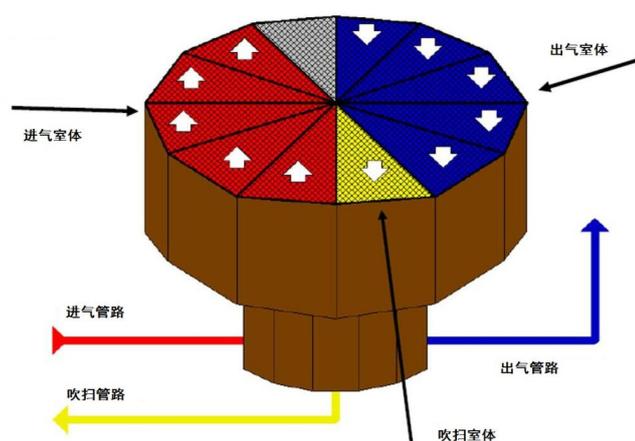


图 2.2-8 RTO 原理示意图

蓄热室：有机废气经引风机进入旋转翼及分配室，然后进入上图所示的红色 5 个扇形蓄热室（由转轮共有 12 个蓄热体分区构成，上图所示：红色 5 个扇形是用于废气进口预热，蓝色 5 个扇形用于废气出口蓄热，黄色 1 个扇形用于废气反吹，灰色 5 个扇形用于密封），陶瓷蓄热体（陶瓷蓄热体“贮存”了上一循环的热量，处于高温状态），此时，陶瓷蓄热体释放热量，温度降低，而有机废气吸收热量，温度升高，废气经过蓄热室换热后以较高的温度进入氧化室。

氧化室：经过陶瓷蓄热换热后的有机废气以较高的温度进入氧化室反应，使有机物氧化分解成无害的 CO₂ 和 H₂O，如陶瓷换热后的废气温度未达到氧化温度，则由燃烧器直接加热补偿至氧化温度，由于废气已在进气

蓄热室预热，进入氧化室只需稍微加热便可达到氧化温度（如果废气浓度足够高 $>2000\text{mg}/\text{m}^3$ 时，氧化时不需要天然气加热，靠有机物氧化分解放出的热量便可以维持自燃，氧化后的高温气体经过蓝色5个扇形陶瓷蓄热体排出。（此时陶瓷处于温度较低状态），高温气体释放大量热量给蓝色陶瓷蓄热体，气体降温，而陶瓷蓄热室吸收大量热量后升温贮存（用于下一个循环预热有机废气），烟气经风机作用气体由烟囱排入大气，排烟温度比废气进气高约40左右。

旋转阀：旋转式RTO风向切换阀由底部减速机旋转工作，通过减速机连续运行，旋转阀不断的切换进气方向，进过不同区域的陶瓷蓄热体，交替交换。

燃烧系统：燃烧机低压头比例调节燃气燃烧器，能够实现连续比例调节，调节范围30:1，燃料为天然气，燃烧系统含助燃风机、高压点火变压器、比例调节阀、UV火焰探测器等，比例调节阀能根据炉膛所需的温度变化来调节其开度；燃料和助燃空气同步变化，稳定燃烧。被浓缩的转印废气与喷涂废气经RTO处理装置净化后通过15m高排气筒达标排放。

（2）锅炉废气

公司有两台热媒锅炉，燃料为天然气，使用过程中会产生燃料废气，主要为烟尘、二氧化硫和氮氧化物，通过1根9米高排气筒排放。

②无组织

喷涂、调漆、烘干等过程均为密闭式设计，集气率很高，转印过程集气效率可达90%以上。但是，仍有部分不能够有效收集，未收集的有机废气在车间内以无组织形式排放。主要污染因子为醋酸丁酯、甲苯、二甲苯、VOCs、颗粒物等，加强车间内通风，预计对周围空气环境影响较小。

2、废气监测数据

公司于2018年11月26日委托江苏国森检测技术有限公司对废气排放情况进行监测，监测报告编号为：GSC18114385III。废气监测结果分别见

表 2.2-8。

表 2.2-8 清洁生产审核后公司废气排放情况

表(1) 有组织废气

单位：排放浓度 mg/m³，排放速率 kg/h

采样位置	检测项目	检测结果				标准限值	参照标准	备注
		第一次	第二次	第三次	均值			
RTO 废气排 气筒进 口， 2018.1 1.26	甲苯排放浓度	2.16	2.11	2.07	2.1133	/	/	排气筒高度： 15 米；治理设施： RTO；标 况排气量： 38171Nm ³ /h
	甲苯排放速率	0.0816	0.081	0.0794	0.0807	/		
	二甲苯排放浓度	2.84	2.72	2.66	2.7400	/		
	二甲苯排放速率	0.107	0.104	0.102	0.1043	/		
	乙酸丁酯排放浓度	9.80	9.67	9.69	9.7200	/		
	乙酸丁酯排放速率	0.370	0.371	0.372	0.3710	/		
	挥发性有机物排放浓度	48.8	41.6	41.6	44.0000	/		
	挥发性有机物排放速率	1.84	1.60	1.60	1.6800	/		
	颗粒物排放浓度	31.7	33.9	28.4	31.3333	/		
	颗粒物排放速率	1.20	1.30	1.09	1.1967	/		
	二氧化硫排放浓度	ND	ND	ND	-	/		
	二氧化硫排放速率	/	/	/	-	/		
	氮氧化物排放浓度	ND	ND	ND	-	/		
	氮氧化物排放速率	/	/	/	-	/		
RTO 废气排 气筒出 口， 2018.1 1.26	甲苯排放浓度	0.166	0.136	0.158	0.15333	3	《大气污 染物综合 排放标 准》 GB16297- 1996 表 2， 二级标 准，制定 地方大气 污染物排 放标准的 技术方 法》* (GB/T38	排气筒高度： 15 米；治理设施： RTO；标 况排气量： 38171Nm ³ /h
	甲苯排放速率	0.00462	0.00361	0.00420	0.00414	1.2		
	二甲苯排放浓度	0.236	0.178	0.211	0.20833	12		
	二甲苯排放速率	0.00656	0.00473	0.00561	0.00563	4.5		
	乙酸丁酯排放浓度	0.582	0.584	0.018	0.39467	/		
	乙酸丁酯排放速率	0.0162	0.0155	0.000478	0.01073	0.3		
	挥发性有机物排放浓度	2.58	2.46	1.80	2.28000	30		

	挥发性有机物排放速率	0.0718	0.0654	0.0478	0.06167	32	40-91)， 《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表1、表3标准	
	颗粒物排放浓度	2.7	3.3	3.2	3.06667	120		
	颗粒物排放速率	0.0751	0.0877	0.085	0.08260	3.5		
	二氧化硫排放浓度	ND	ND	ND	-	550		
	二氧化硫排放速率	/	/	/	-	2.6		
	氮氧化物排放浓度	21	20	19	20.00000	240		
	氮氧化物排放速率	0.584	0.531	0.505	0.54000	0.77		
沸石转轮吸附废气排气筒1#进口，2018.1.26	甲苯排放浓度	0.222	0.289	0.192	0.23433	/	/	排气筒高度：15米；治理设施：沸石转轮；标况排气量：9994Nm ³ /h
	甲苯排放速率	0.00218	0.00284	0.00198	0.00233	/		
	二甲苯排放浓度	0.375	0.024	0.447	0.28200	/		
	二甲苯排放速率	0.00368	0.000236	0.00462	0.00285	/		
	乙酸丁酯排放浓度	0.778	0.072	1.95	0.93333	/		
	乙酸丁酯排放速率	0.00764	0.000708	0.0202	0.00952	/		
	挥发性有机物排放浓度	3.42	1.25	5.28	3.31667	/		
挥发性有机物排放速率	0.0336	0.0123	0.0546	0.03350	/			
沸石转轮吸附废气排气筒2#进口，2018.1.26	甲苯排放浓度	0.144	0.124	0.289	0.18567	/	/	排气筒高度：15米；治理设施：沸石转轮；标况排气量：14925Nm ³ /h
	甲苯排放速率	0.0021	0.00193	0.00422	0.00275	/		
	二甲苯排放浓度	0.320	0.333	0.374	0.34233	/		
	二甲苯排放速率	0.00468	0.00519	0.00546	0.00511	/		
	乙酸丁酯排放浓度	1.44	1.57	0.019	1.00967	/		
	乙酸丁酯排放速率	0.021	0.0245	0.000277	0.01526	/		
	挥发性有机物排放浓度	4.07	4.7	3.01	3.92667	/		
挥发性有机物排放速率	0.0594	0.0732	0.0439	0.05883	/			
沸石转轮吸附废气排	甲苯排放浓度	0.117	0.160	0.141	0.13933	3	制定地方大气污染物排放标	排气筒高度：15米；治理设施：沸石转轮；
	甲苯排放速	0.00208	0.00298	0.00267	0.00258	1.2		

气筒出口， 2018.1 1.26	率						准的技术方法》*（GB/T3840-91），《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表1、表3标准	标况排气量： 18430Nm ³ /h
	二甲苯排放浓度	0.241	0.303	0.176	0.24000	12		
	二甲苯排放速率	0.00428	0.00564	0.00333	0.00442	4.5		
	乙酸丁酯排放浓度	0.422	0.582	0.021	0.34167	/		
	乙酸丁酯排放速率	0.00749	0.0108	0.000398	0.00623	0.3		
	挥发性有机物排放浓度	2.24	2.85	1.60	2.23000	30		
RTO 废气排 气筒进 口， 2018.1 1.27	挥发性有机物排放速率	0.0398	0.0530	0.0303	0.04103	32		
	甲苯排放浓度	1.61	1.76	1.52	1.63000	/	/	排气筒高度： 15米；治理设施： RTO；标况排气量： 38337Nm ³ /h
	甲苯排放速率	0.0618	0.0674	0.0583	0.06250	/		
	二甲苯排放浓度	1.67	1.74	1.34	1.58333	/		
	二甲苯排放速率	0.0641	0.0666	0.0514	0.06070	/		
	乙酸丁酯排放浓度	9.75	9.45	6.10	8.43333	/		
	乙酸丁酯排放速率	0.374	0.362	0.234	0.32333	/		
	挥发性有机物排放浓度	18.3	18.2	12.0	16.16667	/		
	挥发性有机物排放速率	0.702	0.697	0.460	0.61967	/		
	颗粒物排放浓度	33.3	30.5	31.5	31.76667	/		
	颗粒物排放速率	1.28	1.17	1.21	1.22000	/		
	二氧化硫排放浓度	ND	ND	ND	-	/		
	二氧化硫排放速率	/	/	/	-	/		
氮氧化物排放浓度	ND	ND	ND	-	/			
氮氧化物排放速率	/	/	/	-	/			
RTO 废气排 气筒出 口， 2018.1 1.27	甲苯排放浓度	0.113	0.067	0.186	0.12200	3	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996表2， 二级标准，制定	排气筒高度： 15米；治理设施： RTO；标况排气量： 26878Nm ³ /h
	甲苯排放速率	0.00312	0.00179	0.0049	0.00327	1.2		
	二甲苯排放浓度	0.163	0.097	0.241	0.16700	12		
	二甲苯排放速率	0.00449	0.00259	0.00635	0.00448	4.5		

	乙酸丁酯排放浓度	0.5	0.376	0.119	0.33167	/	地方大气污染物排放标准的技术方法》*（GB/T3840-91），《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表1、表3标准
	乙酸丁酯排放速率	0.0138	0.01	0.00314	0.00898	0.3	
	挥发性有机物排放浓度	2.12	1.42	2.17	1.90333	30	
	挥发性有机物排放速率	0.0584	0.0379	0.0572	0.05117	32	
	颗粒物排放浓度	3.3	3.7	3.4	3.46667	120	
	颗粒物排放速率	0.091	0.0989	0.0896	0.09317	3.5	
	二氧化硫排放浓度	ND	ND	ND	-	550	
	二氧化硫排放速率	/	/	/	-	2.6	
	氮氧化物排放浓度	21	18	20	19.66667	240	
	氮氧化物排放速率	0.579	0.481	0.521	0.52700	0.77	
沸石转轮吸附废气排气筒1#进口，2018.1.27	甲苯排放浓度	4.56	4.31	0.183	3.01767	/	/
	甲苯排放速率	0.0448	0.043	0.00185	0.02988	/	
	二甲苯排放浓度	0.562	0.553	0.210	0.44167	/	
	二甲苯排放速率	0.00552	0.00552	0.00212	0.00439	/	
	乙酸丁酯排放浓度	0.698	0.682	0.307	0.56233	/	
	乙酸丁酯排放速率	0.00685	0.00681	0.00310	0.00559	/	
	挥发性有机物排放浓度	7.80	7.47	2.30	5.85667	/	
	挥发性有机物排放速率	0.0766	0.0746	0.0232	0.05813	/	
沸石转轮吸附废气排气筒2#进口，2018.1.27	甲苯排放浓度	0.172	0.188	0.124	0.16133	/	/
	甲苯排放速率	0.00255	0.00276	0.00184	0.00238	/	
	二甲苯排放浓度	0.199	0.216	0.192	0.20233	/	
	二甲苯排放速率	0.00295	0.00317	0.00285	0.00299	/	
	乙酸丁酯排放浓度	0.309	0.382	0.684	0.45833	/	
	乙酸丁酯排放速率	0.00458	0.00560	0.0102	0.00679	/	
	挥发性有机	2.38	2.62	2.38	2.46000	/	
						排气筒高度：15米；治理设施：沸石转轮；标况排气量：9969Nm ³ /h	
						排气筒高度：15米；治理设施：沸石转轮；标况排气量：14787Nm ³ /h	

沸石转轮吸附废气排气筒出口， 2018.11.27	物排放浓度						制定地方大气污染物排放标准的技术方法*（GB/T3840-91），《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》	排气筒高度： 15米；治理设施：沸石转轮； 标况排气量： 18447Nm ³ /h
	挥发性有机物排放速率	0.0353	0.0384	0.0354	0.03637	/		
	甲苯排放浓度	0.105	0.175	0.112	0.13067	3		
	甲苯排放速率	0.00186	0.00328	0.00211	0.00242	1.2		
	二甲苯排放浓度	0.153	0.265	0.160	0.19267	12		
	二甲苯排放速率	0.00272	0.00496	0.00302	0.00357	4.5		
	乙酸丁酯排放浓度	0.591	0.500	0.620	0.57033	/		
	乙酸丁酯排放速率	0.0105	0.00936	0.0117	0.01052	0.3		
挥发性有机物排放浓度	2.06	2.86	2.18	2.36667	30			
挥发性有机物排放速率	0.0366	0.0535	0.0411	0.04373	32			

表（2）无组织废气监测结果

排放浓度单位：mg/m³

采样日期	测点位置	颗粒物（mg/Nm ³ ）			
		第1次	第2次	第3次	第4次
2018.11.26	1 上风向	0.211	0.230	0.250	0.229
	2 下风向	0.369	0.318	0.357	0.370
	3 下风向	0.316	0.354	0.339	0.370
	4 下风向	0.299	0.318	0.392	0.300
2018.11.27	1 上风向	0.210	0.229	0.213	0.248
	2 下风向	0.332	0.370	0.302	0.372
	3 下风向	0.350	0.334	0.373	0.319
	4 下风向	0.297	0.352	0.338	0.372
标准限值		1.0	1.0	1.0	1.0
采样日期	测点位置	甲苯（mg/Nm ³ ）			
		第1次	第2次	第3次	第4次
2018.11.26	1 上风向	ND	ND	ND	ND
	2 下风向	ND	ND	ND	ND
	3 下风向	ND	ND	ND	ND
	4 下风向	ND	ND	ND	ND
2018.11.27	1 上风向	ND	ND	ND	ND
	2 下风向	ND	ND	ND	ND
	3 下风向	ND	ND	ND	ND
	4 下风向	ND	ND	ND	ND
标准限值		0.6	0.6	0.6	0.6
采样日期	测点位置	二甲苯（mg/Nm ³ ）			
		第1次	第2次	第3次	第4次
2018.11.26	1 上风向	ND	ND	ND	ND
	2 下风向	ND	ND	ND	ND
	3 下风向	ND	ND	ND	ND
	4 下风向	ND	ND	ND	ND

2018.11.27	1 上风向	ND	ND	ND	ND
	2 下风向	ND	ND	ND	ND
	3 下风向	ND	ND	ND	ND
	4 下风向	ND	ND	ND	ND
标准限值		0.2	0.2	0.2	0.2
采样日期	测点位置	挥发性有机物 (mg/Nm ³)			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
2018.11.26	1 上风向	0.173	0.189	0.184	0.185
	2 下风向	0.250	0.203	0.389	0.317
	3 下风向	0.365	0.199	0.357	0.202
	4 下风向	0.217	0.389	0.276	0.466
2018.11.27	1 上风向	0.215	0.233	0.244	0.188
	2 下风向	0.283	0.286	0.277	0.357
	3 下风向	0.293	0.343	0.286	0.300
	4 下风向	0.355	0.330	0.315	0.313
标准限值		1.5	1.5	1.5	1.5

监测结果表明，清洁生产审核后，企业废气污染物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2，二级标准、制定地方大气污染物排放标准的技术方法》*（GB/T3840-91）制定标准、《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表 1、表 3 标准。

2.2.7.3 噪声

公司噪声源主要包括：喷涂机、空压机、废气处理引风机等设备运行时产生的噪声，噪声值在 75~90dB(A)之间，公司在设备选型时选用低噪声设备，从源头上降低噪声源；各噪声源在采取相应的减振、隔声、消音措施后，各厂界的贡献量能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类排放标准要求，能够实现达标排放。

公司于 2018 年 11 月 26 日委托江苏国森检测技术有限公司对噪声情况进行监测，监测报告编号为：GSC18114385VI，监测结果见表 2.2-8。

表 2.2-8 审核后厂界噪声排放情况表

测点编号	检测点位	主要声源	检测结果（单位：dB（A））	
			昼间	夜间
N1	东厂界外 1 米	/	60.3	52.5
N2	南厂界外 1 米	/	58.2	51.2
N3	西厂界外 1 米	/	57.8	50.5
N4	北厂界外 1 米	/	59.0	50.0

N1	东厂界外 1 米	/	60.4	52.3
N2	南厂界外 1 米	/	59.1	51.4
N3	西厂界外 1 米	/	58.6	50.3
N4	北厂界外 1 米	/	57.4	49.5
标准限值			65	55

由表 2.2-11 可以看出，企业审核后，厂界噪声能够达标排放。

2.2.7.4 固废

1) 一般工业固废

①不合格产品：生产过程中产生的不合格品；

②包装废料：原料拆包装过程会产生废包装材料；

2) 危险固废

①废漆渣：喷涂过程产生的水帘幕废水经漆渣分离后循环使用，产生的漆渣经统一收集后委托有资质单位处理；

②蒸发浓缩残渣：企业生产过程产生的高浓度有机废水经收集后排入蒸发处理系统处理，会有蒸发浓缩残渣产生。

③清洗废液：喷枪等设备需使用溶剂进行清洗，产生的清洗废液妥善收集后委托有资质单位处理。

④水处理污泥：废水站废水处理过程有污泥产生，妥善收集后委托有资质单位处理。

⑤废无纺布（废过滤棉）：项目废气处理系统会产生废过滤棉等，妥善收集后委托有资质单位处理。

⑥废油漆桶：本项目油漆、稀释剂等使用过程中产生的废包装桶妥善收集后由供应商回收。

3) 生活垃圾

生活垃圾由环卫部门定时清运进行无害化处理，无外排。

企业产生的各类固体废物，根据其不同种类和性质，分别采取交由有资质单位处理或由环卫部门定时清运等，无外排。固废产生及置情况见下表。

表 2.2-10 固体废弃物处置情况表

编号	名称	废物类别、代码	产生工序	性状	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	最大存储量(t)	包装规格	利用处置方式	运输单位
1	清洗废液	HW06 900-404-06	设备清洗	液态	15.115	15.115	2	200L铁桶	委托灌南金圆环保科技有限公司处置	连云港天威物流有限公司
2	废无纺布（废过滤棉）	HW49 900-041-49	废气处理	固态	24.27	24.27	2	吨袋	委托灌南金圆环保科技有限公司处置	连云港天威物流有限公司
3	蒸发浓缩残渣	HW12 900-252-12	废水处理	固态	100	100	10	吨袋	委托灌南金圆环保科技有限公司处置	连云港天威物流有限公司
4	废漆渣	HW12 900-252-12	水幕喷淋废水收集池	固态	56	56	5	吨袋	委托灌南金圆环保科技有限公司处置	连云港天威物流有限公司
5	废油漆桶	HW49 900-041-49	拆包装	固态	12	12	5	吨袋	委托太仓凯源废旧容器再生资源有限公司处置	江苏腾巍国际货运代理有限公司
6	水处理污泥	HW12 264-012-12	废水处理	固态	30.15	30.15	5	吨袋	委托灌南金圆环保科技有限公司处置	连云港天威物流有限公司
7	不合格产品	86	检验	固态	9.6	9.6	-	-	物资回收单位回收	-
8	包装废料	86	拆包、包装	固态	7.38	7.38	-	-	物资回收单位回收	-
9	生活垃圾	99	24	固态	20	20	-	-	环卫部门清运	-
10	餐厨垃圾	99	20	固态	20	20	-	-	环卫部门清运	-

企业十分重视废弃物管理工作，将固体废物分为危险废物和一般固体废物。再依据其可利用情况，分别采取与之相应的处理/处置措施。对属于国家规定危险废物之列的固体废物，委托有资质的处置单位进行妥善处理。对边角料等具有一定再利用价值的废物，由相应的废品回收部门进行收购再利用。企业固体废物均规范化管理，达到危险废物规范化管理的要求。

企业建立了专门的固体废弃物储存场所，设置一般固废暂存间和危废

暂存间，位于厂区西南侧，将危险废弃物与一般废弃物分开存放。危险废弃物根据性质和形态分类收集、存放，暂存在专用的包装桶、吨袋内，并在包装的明显位置附有危险废弃物标签，危废暂存场所设专人管理。危废仓铺设环氧地坪，设有导流沟、收集井。危废仓设有灭火器、消防沙等应急物资，并设有污染防治责任信息、危废标志牌、管理台账等。

危废由受委托处置的单位安排专门的危险品运输车辆运输，避免运输过程中的废弃物的遗落。

危废存放场所位置见厂区平面布置示意图（附图 2）。

综上所述，本项目危险废弃物收集、贮存、运输、处置过程严格，做好防渗、防雨、防漏措施。各类固废均得到了妥善处理，不会对项目地的大气、地表水体、土壤和地下水造成二次污染。

2.3 公司周围环境概况

2.3.1 周边环境状况

企业地理位置位于江苏省昆山市千灯镇联合路 58 号。公司厂区东侧为联合路，路东为苏州裕同印刷有限公司；南侧为哈希斯热流道科技（苏州）有限公司；西侧为陆泥浦河，河西为百瑞康儿童用品有限公司木器分公司；北侧为规划工业空地及苏州殷帆塑胶精密模具厂。

离公司最近的小区为南侧距公司 528 米的马景园，公司 1km 范围内没有名胜古迹和自然保护区。

公司区域与外界有高约 2m 左右的围墙相隔。公司一旦发生意外，消防车与各方急救车辆能很快进入厂区。

公司与周边环境的间距符合现行法律、法规及规范的要求，本公司发生事故时，基本不会对外界造成大的影响。

企业地理位置示意图见附图 1。

2.3.2 地形地貌

昆山市地处长江之尾，是长江三角洲的一部分，属华东陆台范围江南

古陆地带。地表土层为黄褐色亚粘土，土层厚度约为 1.00 m，第二层为灰褐色粉质粘土，土层厚度为 4.00 m。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。全市域东西宽约 3.3 Km²，南北约 48 Km²，总面积 921.3 Km²，其中水域 278.1 Km²，平原 643.2 Km²。境内河网密布，地势平坦，自然坡度小，由西南微向东北倾斜。地面高程 2.8 至 6m（基准面：吴淞零点）。区域可分为三种类型：

（1）北部低洼圩区

位于阳澄湖以东，娄江以北，包括城北、新镇、周市、陆扬、巴城、石牌等，以及正仪、玉山北部的部分地区，通称阳澄湖低洼圩区。地面高程在 3.2m 以下，地下水位较高。

（2）中部半高田地区

在境中部吴淞江两岸，北至娄江，南到双洋潭，包括千灯、石浦、南港、陆家、花桥、兵希、蓬朗、玉山、正仪等。地势平坦，河港交错、地面高程在 3.2 至 4m 之间。

（1）南部濒湖高田地区

位于淀山湖、阳澄湖周围，包括周庄、锦溪、大市、淀东等，区内湖泊众多，陆地起伏较大，呈半岛状。地面标高在 4 至 6m 之间。

2.3.3 地表水系

昆山市素有江南水乡之称，境内河网纵横、湖泊星罗棋布。现有主要干支河流 55 条，总长 435.8km，湖泊 27 个。境内河流分为南北两脉，沪宁铁路 62 号桥以西娄江为界，62 号桥以东铁路为界，南部为淀泖水系，北部为阳澄水系。境内河湖水源主要为太湖、阳澄湖、澄湖等西部来水，经吴淞江、娄江、庙泾河、七浦塘、杨林塘、急水港等河道过境，其中急水港、吴淞江和娄江为主要泄水河道。

水位和流量的变化主要取决于上游客水来量和县境内雨水径流量以及

下游泻水速度三个因素。全年平均天然地表径流量为 8.2 亿 m³，上游过境客水量年平均为 51.3 亿 m³ 左右，从太仓市的浏河闸、杨林闸和常熟市的七浦闸、白茆闸引长江水年均达 2.5 亿 m³。昆山市河流西承太湖来水，东泄长江入海，太湖渲泄主干河道—娄江、吴淞江横贯市境。河流水位与太湖地区降水量的季节分配基本一致，4 月水位开始上涨，5~9 月进入汛期，此后随降水的减少而下降，1~3 月水位最低。

企业距离较近的水体为西侧的陆泥浦，企业雨水进入市政雨水管网、生活污水接入千灯镇污水处理厂，不会有水直接排入此河。雨水、生产废水排口已设置阀门，生活污水排口未设置阀门，需进行整改。

2.3.4 环境保护目标

根据本公司建设地点周围现状，按厂界外 5km 范围排查，主要人口集中居住区和社会关注区分布情况见表 2.3-1，具体分布情况见附图 5。

表 2.3-1 公司周边 5000m 范围的主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象	相对项目厂界方位	距离(m)	规模(人)	执行标准
大气环境	马景园	南	528	3600	(GB3095-2012) 二级
	昆山市亭林中学	西	1310	6000	
	千灯中心小学	西	1400	3600	
	千灯人民医院	西	1380	2000	
	千灯中心幼儿园	西北	1590	600	
	千灯中心小学校(南校区)	西南	2100	2000	
	淞南幼儿园	西南	2612	500	
	炎武小学	东南	2090	3000	
	千灯镇	西南	528	>50000	
	石浦镇	东南	2400	40000	
	石浦中心小学	东南	2800	2000	
	石浦中学	东南	3000	4000	
	陆家镇	北	4080	>50000	
	中节桥	东南	651	120	
	西宿村	西	3900	60	
	南三家村	西南	3400	240	
	七干村	西南	4000	360	
	厍里村	西南	2800	200	
	蒋泾村	西南	2900	420	
	上海江家村	东南	3400	520	
余巷浜	东南	3600	110		
张泾村	东南	3900	360		
浦园	东南	3600	4800		

	余项村	东南	3900	8600	
	荣家厍	东北	2800	40	
	王家江	东北	3400	35	
	小浜	东北	3800	20	
	苏州裕同印刷有限公司	东	49	140 人	
	哈希斯热流道科技(苏州)有限公司	南	相邻	200 人	
水环境	陆泥浦	西	相邻	小河	(GB3838-2002) IV类
	吴淞江	北	1700	小河	
	道褐浦	北	289	小河	
生态环境	丹桂园风景名胜区	西北	10300	自然与人文景观保护	《江苏省生态红线区域保护规划》 (苏政发[2013]113号) 昆山市
	花桥生态园湿地公园	东北	9200	自然与人文景观保护	
	淀山湖(昆山市)重要湿地	南	9300	湿地生态系统保护	
	淀山湖河蚬翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区	南	14200	渔业资源保护	

2.4 昆山市千灯镇基本情况

根据《千灯镇总体规划（2002~2020）》，千灯镇的城镇性质确定为昆山市域的中心城镇之一，以发展第二产业为主，第三产业较发达，具有深厚文化底蕴的现代化水乡城镇。

千灯镇将在现有的基础上保持“南生活、北工业”的布局形态，即居住区向尚书路以南发展，工业用地主要向机场路以北、以东发展，形成工业小区，面积约 185 公顷。道路结构将以现有的道路为基础，依托机场路，形成“三横三纵”的道路框架。疏浚整治镇区内部分河流，保证千灯浦 7 级航道标准，镇区形成“井”字型河流水道框架。工业将在沿机场路靠近秦峰北路的基础上向北发展，并将处于原生活区的工业迁入新规划的工业区，仅保留无害、无污染的工业企业。企业位于千灯镇规划的西部工业区内。

（一）千灯精细化工区环境风险应急预案简介

昆山市千灯镇人民政府于 2011 年 12 月委托南京师范大学环境科学研究所编制了《昆山市千灯镇精细化工区突发环境污染事故应急预案》及《昆山市千灯镇精细化工区突发环境污染事故应急子预案》。

《昆山市千灯镇精细化工区突发环境污染事故应急预案》按照相关标准要求编制，主要章节有：总则，应急预案分级，应急救援组织机构、组

成人员与职责，事故报告与通报，报警、通讯联络方式，应急响应和措施，环境应急监测，受伤人员现场救护、救治与医院救治，现场保护与现场洗消，事故现场的恢复和善后，应急终止后的行动，应急培训计划，演习计划，预案的评审、发布与更新，预案实施和生效时间，附件等章节。系统的介绍了化工区突发环境事件的应急预案，便于操作、便于与企业衔接。

《昆山市千灯镇精细化工区突发环境污染事故应急子预案》主要分三个章节介绍了危险化学品泄漏、废水事故排放与废气事故排放的应急措施，针对化工区的实际情况重点分析了苯系物、酯类、碱、酸、有机溶剂和液氯等其它化学品的泄漏应急措施。该预案增强了危险化学品，危险废弃物，COD、氨氮、总 P、总铬、总镍等水体污染物以及酸碱、有机气体等大气污染物事故处理的针对性，提高了应急人员临场的应变能力，注重实效，快速反应。根据危险化学品不同的理化性质、毒性以及对人体健康的危害，针对应急抢险的各个环节，制定各种危险化学品污染事故的现场监测要求、应急人员抢险措施、受事故影响人员及受伤人员的撤离和救援措施以及污染治理和环境恢复措施。根据大气污染物和水体污染物的综合排放标准、监测方法制定各种主要污染物的排放限值及事故现场处理措施等。

废水/废气污染物排放事故的应急处理污染物排放事故现场处置、应急终止与事故善后处理、污染物排放预防处理措施三个环节。其中污染物排放事故现场处置主要包括：污染物排放应急措施、控制污染物及允许排放浓度、现场环境监测、实验室检测方法。预防及操作性均较强。

昆山市千灯镇精细化工区突发环境污染事故应急预案组织体系、职责等内容如下：

（1）指挥部组成体系

2011 年成立千灯精细化工区环境污染事故应急指挥部，千灯镇精细化工园区突发环境应急预案体系见表 2.4-1。

表 2.4-1 千灯镇精细化工区突发环境污染事故应急体系

应急体系	千灯镇精细化工区 应急指挥部	环保办
		安全办
		国土分局
		财政分局
		派出所
		交巡警中队
		城管中队
		消防中队
		医院
	依托昆山市部门	环保局
		住建局
		规划局
		公安局
		卫生局
		交通局
		安监局
		水利局
		农委局
		城管局
		气象局
发改委		
消防大队		
供销合作组织		

千灯镇精细化工区突发环境污染事故现场处置体系包括：监测队、监察队、医疗救护队、抢险队、治安队、专家组、事故损失评估组。体系图见图 2.4-1。

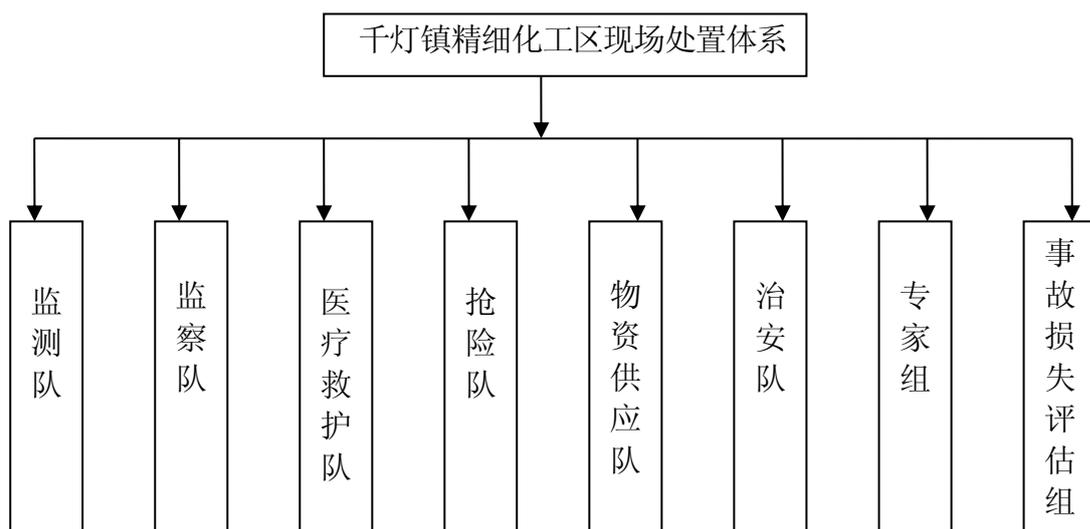


图 2.4-1 千灯镇精细化工区环境污染现场处置体系

(2) 各部门职责

应急指挥部：判断事故等级，发生一般环境污染事故时，负责组织和指导事故单位进行事故的应急处置，发生较大和重大环境污染事故时，负责向昆山市环境污染事故应急指挥部报告事故情况，请求启动昆山市环境污染事故应急预案；组织制定和下达环境污染事故应急能力建设、人员培训、应急演练和预案修订工作计划；及时向昆山市应急指挥部报告监测情况和应急处置情况。

应急指挥部办公室：由千灯镇环保办负责，实施 24 小时值班制。负责应急指挥部的日常工作，突发环境污染事故的接报与出警，甄别突发环境污染事故等级，提出预警级别建议，传达执行应急指挥部的指令，协调各应急单位行动；组织事故调查与善后处理；指导、督促重点源建立与完善自身的应急体系。

环保办：负责主持应急指挥部办公室日常工作，在应急指挥部领导下承担突发环境污染事故的应急组织协调工作。负责建立专家库，维护千灯镇精细化工区突发环境污染事故应急系统。组织专家对抢险救援提供对策并提出建议；事故得到控制后指导消除现场遗留危险物质，防止事故现场污染进一步扩大或转移；建立突发环境污染事故档案；提出事故现场生态

修复的建议。

安全办：负责组织事故后现场的保护和事故调查处理工作，负责危险化学品企业的安全生产监督管理工作，掌握相关企业基本情况，及时向指挥部汇报。

国土分局：负责昆山市千灯镇精细化工区范围内各类建设用地的报批、监察等；负责对土地污染事故做出调查和污染程度进行评估，向指挥部提供相关土地资料。

财政分局：负责所需资金准备和调度，并组织落实；配合有关部门进行现场抢险和事故处理。

派出所、交巡警中队：负责保障救援交通顺畅，负责设置危险化学品禁运区及相关标志，必要时实施交通管制；负责保障事故地点的安全警戒，组织人员疏散撤离，维护现场及周围地区的治安秩序。

城管中队：协助派出所维持事故现场的秩序。

消防中队：负责现场灭火、现场伤员的搜救抢救、抢救国家重要财物、配合有关部门进行工程抢险、设备容器的冷却、污染区域的洗消工作。

医院：负责协调伤员的医疗救治工作和现场医疗救援工作。

（3）应急指挥部硬件设施和必要资料

①配备数量充足的内线和外线电话以及无线电和其它通讯设备；并设昼夜值班室；

②储备足够的个人防护和其它救护设备，以及必要的救援抢险物资；

③对园区内危险化学品的种类和性质有充分了解，并建立危险性物质、重点风险源、移动风险源等动态管理信息库；

④建立园区内外应急救援力量动态管理信息库，以及各企业应急救援物资和设备数据库，包括应急救援物资和设备名称、数量、型号大小、存放地点、负责人及调动方式；

⑤存有各企业针对各自危险源的应急预案，据此了解应对各种风险的

处置方法：

⑥备有应急指挥部所有组成人员的通讯联络方式和相应的电话号码，并确保通讯 24 小时畅通；

⑦备有园区内企业关键岗位人员的地址和联系方式；千灯镇人民政府、昆山市人民政府和应急服务机构的地址和联系方式；应急救援与事故处理法规标准手册等。

3 环境风险源与环境风险评价

3.1 环境风险评价

3.1.1 风险评价等级及范围

本次风险评价资料及结论引用《和晋高新装饰材料（昆山）有限公司环境风险评估报告》的结论。

根据风险评估报告，企业环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，大气环境风险物质与临界量比值（Q）为 3.97167；公司的周边大气环境风险受体属于 E1；大气环境风险控制水平为 M2 类，因此，企业突发大气环境事件环境风险等级为较大-气（Q1-M2-E1）。

水环境风险物质与临界量比值（Q）为 4.0048；公司的周边水环境风险受体属于 E2；水环境风险控制水平为 M2 类。因此，企业突发水环境事件环境风险等级为较大-水（Q1-M2-E2）。

企业突发环境事件风险等级为较大[较大-气（Q1-M2-E1）+较大-水（Q1-M2-E2）]。

3.1.2 环境风险识别

根据分析可知，我公司生产设施的风险主要为生产装置系统、贮运系统。根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。公司风险类型主要为生产过程中出现的物料泄漏以及由此引发的火灾爆炸事故。

（1）生产设施风险识别指生产装置区、原辅料储运系统（危化品仓库等）、公用工程及辅助生产设施、环保处理设施区域等；

（2）物质风险识别主要包括全厂主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

（一）生产物质

本项目涉及的危险化学品主要为油漆、稀释剂等。

各物料的危害特性及控制指标见表 3.1-1 和表 3.1-2，具体分类如下：

表 3.1-1 主要物质的危险特性及控制指标

序号	化学品名	危险化学品目录序号/CAS号	剧毒化学品	监控化学品	易制毒化学品	高毒物品	易制爆化学品	重点监管危化品	物质的火灾危险性	爆炸危险性物质	重大危险源辨识的物质	毒物危害程度分级
1	油性油漆主剂	-	否	否	否	否	否	否	甲	是	是	III级(中度危害)
2	油性油漆稀释剂	-	否	否	否	否	否	否	甲	是	是	III级(中度危害)
3	油性油漆固化剂	-	否	否	否	否	否	否	甲	是	是	III级(中度危害)
4	转印稀释剂	--	否	否	否	否	否	否	甲	是	是	III级(中度危害)
5	去污剂	-	否	否	否	否	否	否	甲	是	是	IV级(轻度危害)
6	清洗剂	-	否	否	否	否	否	否	甲	是	是	III级(中度危害)
7	凝聚剂	-	否	否	否	否	否	否	丙	否	否	IV级(轻度危害)
8	片碱	1310-73-2	否	否	否	否	否	否	丙	否	否	IV级(轻度危害)
9	PAC	-	否	否	否	否	否	否	丙	否	否	IV级(轻度危害)
10	氢氧化钙	1305-62-0	否	否	否	否	否	否	丙	否	否	IV级(轻度危害)
11	硫酸亚铁	7782-63-0	否	否	否	否	否	否	丙	否	否	IV级(轻度危害)
12	天然气	-	否	否	否	否	否	否	甲	是	是	IV级(轻度危害)

使用的辨识标准、法规为：

1. 《危险化学品目录》(2015 版)
2. 《化学品分类和标签规范 第 18 部分 急性毒性》(GB 30000.18-2013)
3. 《高毒物品目录》(卫发监[2003]142 号)
4. 《易制毒化学品管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 445 号) 和《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-乙基哌啶，N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》(国办函[2017]120 号)
5. 《中华人民共和国监控化学品管理条例》(国务院令 第 190 号)
6. 《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》GBZ2.1-2007
7. 《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ230-2010
8. 《首批重点监管的危险化学品名录》安监总管三〔2011〕95 号
9. 《易制爆危险化学品名录》(2017 版)
10. 《第二批重点监管的危险化学品名录》(安监总管三[2013]12 号)
11. 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)

(二) 生产设施风险识别

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。如果设备的设计、制造、安装及使用等

没有符合规定要求，将会造成设备损坏，物料的泄漏，甚至引起火灾爆炸事故的发生。

1、设备方面风险识别概述

(1) 材质不当：在设备制造时，选用材质不当时，生产中可能因材质存在缺陷，严重影响设备使用寿命，从而引发事故。

(2) 制造问题：设备制造厂家或企业自己制造设备时因制造技术、工艺不过关，从而生产的设备存在质量隐患，进而引发生产上的事故。

(3) 安全性附件不全：本项目设备的安全附件，如机械设备的防护罩等，会对设备的安全使用构成隐患。

(4) 安装不规范：设备在安装时未能按规范要求正确安装，从而存在事故隐患，造成安全事故。

(5) 保养维修不善：设备在使用过程中，因维护、保养不当而导致该设备存在隐患。

(6) 超期使用：设备在报废期已到后如继续使用，将对生产安全构成隐患。

(7) 静电危害：公司生产过程中使用的天然气等易燃品，极易产生静电，会导致火灾、爆炸危险。

2、压力容器风险识别

由于本项目生产过程中使用的压缩空气储气罐属于压力容器，生产、输送过程中若操作不当，或由于压力容器本身存在的质量缺陷，可能引起泄漏事故；压力容器使用时间较长，出现容器锈蚀、焊缝开裂等可能引起爆炸事故。公司须加强此类设备的安全管理，加强日常巡检、对压力设备按时年检，并按年检结论进行分级使用，考虑其危险有害因素加以预防是至关重要，它对于延长设备的使用寿命，确保安全运行，防止爆炸等事故的发生，提高经济效益等都具有十分重要的意义。

厂区使用的空气[压缩的]为乙类火灾危险性介质；空气为最常见的氧化

剂，与易燃气体引起燃烧爆炸的危险，且有助燃性；若违规作业致使压缩空气管道被破坏而造成泄漏，会对火灾等特殊情况加剧火焰扑灭的困难程度。

可能产生爆炸原因主要为：

（1）先天性缺陷：主要是指压力容器压力管道设计错误，结构不合理，选材不当，强度不够，制造质量低劣或安装组焊质量差等。

（2）超压：一是操作不当，工艺不成熟或工艺条件未得到有效控制，造成压力升高，其结果使容器所受载荷增大或材料本身强度下降；另一种是盲目提高使用压力。

（3）腐蚀严重：因腐蚀而材质变薄，强度显著降低，就易于引起爆炸。

（4）裂纹和起槽：在长期运行中因操作不当，开停次数多容器骤冷骤热或压力、负荷波动频繁等，致使钢材受到交变应力，产生疲劳裂纹。

（5）安全附件如安全阀、压力表等不全或失灵。

3、其它常规设备风险识别

生产设备具有旋转运动的部件，如果操作人员失误或违章作业，存在机械伤害的危险。同时，这些设备运行时，还存在噪声、振动、触电等危险有害因素。

电气设备有因电线/电缆绝缘破损、接零或接地故障、漏电保护器故障导致设备金属外壳故障带电，引起触电的危险。电气设备还可能因短路、漏电、过电压、过载、导体连接处接触不良等原因，引起线路过热或产生电弧，引发火灾。

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。

（三）生产工艺过程环境风险识别

1、喷涂、转印工段的主要危险、有害因素辨识

喷涂、转印过程中使用的油性漆、稀释剂、洗枪水等易燃液体，且车

间现场存有当天使用的物料，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若区域内电气设备不防爆、未安装可燃气体报警装置，有发生火灾爆炸的可能性。

喷漆线烘干工序使用热媒加热，烘干温度控制在 60℃；转印干燥温度约为 70℃。烘箱、烘道内若有可燃物进入，可能会产生明火。烘箱、烘道若隔热层破损，人体接触相关设备会发生烫伤事故。

在无保护措施下，违章动火产生的电、气焊明火，或，机械故障产生的摩擦火花、电气的电火花或接线端子、开关接触不良产生的电弧或电气线路过热燃烧产生的明火，点火源造成喷涂、转印车间发生火灾爆炸。

喷涂、转印过程有有机废气产生，如抽风排气系统或废气处理设施故障或失效，造成废气污染区域环境。

喷漆过程产生的漆雾通过水帘幕处理，水帘幕水储存于循环水池中，如果水池破裂，会发生水帘幕废水渗漏，污染土壤、地下水；如果水帘幕循环水不及时处理，油漆会粘在设备以及循环管道中，油漆越积越多会造成堵塞，导致水帘幕废水泄漏；水帘喷漆污水中的有机物浓度很高，如果长时间不处理水，会发臭严重影响喷漆室环境，对于员工的身体有着很大的伤害。

有机废气冷凝后沉积在收集管道会形成焦油，温度过高有燃烧、爆炸的风险。

（四）物料贮存、运输过程的环境风险识别

公司使用的油性漆、稀释剂、转印稀释剂等存放于危化品仓内。

1、公司危化品仓存放有涂料、稀释剂、转印稀释剂等，为易燃易爆、有毒物质，存在泄漏、火灾、爆炸的风险，火灾燃烧产生的废气将会对环境造成一定的影响，并可能会波及现有项目。

2、涂料、稀释剂等化学品储存、运输过程中如果泄漏，可能通过地面腐蚀土壤或进入雨水管网污染环境；公司雨水管网下游存在淀山湖(昆山市)

重要湿地等生态红线区，有污染生态环境的风险。

3、油性漆、油性漆稀释剂、清洗剂、转印稀释剂等危险化学品，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

4、人员吸入或误食有毒危险化学品引起中毒。

5、员工使用铁质工具，因磨擦而产生火花，遇泄漏的易燃易爆物料，有发生火灾爆炸的可能性。

6、仓库内如通道堵塞或消防报警设施失灵，使在仓库内发生事故时人员逃生时间延长、未及时发现或未消灭事故，而导致事故进一步扩大。

7、库房内未执行禁忌物隔离存放等要求，有可能导致泄漏的物料发生反应，引发高热甚至导致火灾等。

8、化学品包装物、容器可能会由于质量问题产生泄漏等现象；

9、消防通道若有损坏、不平、堵塞等情况，在发生火灾、爆炸等事故的条件下，会影响消防车辆顺利通行，不利于事故控制。

10、在运输物料过程中，驾驶员操作不慎，或违章驾驶、情绪不佳等会发生车辆伤害事故，如果撞坏包装桶、袋等还会引发二次事故。

11、在雷雨季节，若生产未装设避雷设施，存在被雷电击中而引发火灾爆炸事故的可能性。

12、仓库内摆放物料不规范，摆放不整齐、摆放层数过高等，有可能会造成物料堆坍塌、物体打击的危险。

13、另外物料在运输和搬运过程中，存在车辆伤害、物体打击等危害。

（五）易燃物质火灾爆炸

本公司使用的易燃易爆性物质为油性漆、油性漆稀释剂、转印稀释剂等，闪点较低，爆炸下限较低，如由于明火和违章作业、电气设备设施缺陷及故障、静电、雷击及散杂电流等原因极易引起火灾爆炸事故。

所以，涉及易燃易爆物质设备的使用，应具备防火、防爆的安全性能。防止火灾爆炸的先决条件一是防止泄漏；二是要确保油性漆、油性漆稀释剂、油性漆固化剂、油性绝缘漆等设备电器使用安全。

油性漆、油性漆稀释剂、转印稀释剂等危险化学品包装桶破损，蒸汽与空气混合，会形成爆炸性混合气体，遇明火、高温即引发火灾、爆炸。

在生产过程中易燃物泄漏局部积聚，遇激发能源，可能引发火灾事故。本项目可能出现的点火源主要有：

（1）焊接、切割动火作业

动火作业是生产作业区、公用工程区设备设施安装、检修过程中常见的作业方式，若违章动火或防护措施不当，易引发火灾爆炸事故。

本项目各个部位、区域的动火作业应严格统一管理，避免因动火作业发生火灾爆炸事故。

（2）作业现场吸烟

在“防火防爆十大禁令”中，烟火被列为第一位。因吸烟引发火灾爆炸事故的例子有很多。

外来人员(如外来汽车驾驶员、外来施工人员及参观人员等)中的一部分人，由于安全意识较差，在禁烟区吸烟的现象是有可能出现的，应同时加强对外来人员的安全管理。

（3）机动车辆排烟喷火

汽车、拖拉机及消防车等，都是以汽油或柴油作燃料。有时，在排出的尾气中夹带火星、火焰，这种火星、火焰有可能引起易燃易爆物质的燃烧或爆炸。汽车排烟喷火以及司机吸烟带来的危险应引起足够重视。

（4）电气设备产生的点火源

电气设备系统由供配电系统和仪器仪表控制系统两部分组成。使用普通电器，和使用电话、手机等通讯器材时，也有可能产生电火花。

因电气设备造成的火灾爆炸事故，往往来势凶猛，除可能造成人身伤亡和设备损坏外，还经常造成大范围、长时间停电，扩大经济损失。

（5）静电放电

汽车、危险品运输车及易燃易爆物料输送管线等，在进行化工物料装卸、输送及贮运作业过程中，都有积聚静电荷的倾向，若防静电措施不落实或效果不佳，静电荷将得以积累，当积累到一定程度时，可能发生放电现象。如果放

电能量大于可燃混合物的最小点燃能量，并且在放电的瞬间可燃物料蒸气和空气混合物正好处于燃烧或爆炸极限范围时，将引起燃烧、爆炸事故。

人体携带的静电同样危险。静电放电在生产作业区的各个场所都有可能发生，其危害性较大。

（6）雷击及杂散电流

防雷设施不齐全，生产厂房以及其他构筑物防雷接地措施不力等原因，有可能导致本项目在雷暴天气发生火灾爆炸事故，根据气象资料分析，本项目所在地区为多雷暴地区。

杂散电流窜入危险性场所，也是火灾爆炸事故发生的原因之一。

（7）机械摩擦和撞击火花

铁制金属工具、法兰盘、鞋钉等，若与车间地面(若地面为普通水泥地面)发生摩擦或撞击，就有可能产生火花。在搬运金属件的过程中，若动作粗野，也有可能因摩擦、碰撞而产生火花。

（8）人为纵火

破坏分子的蓄意纵火、破坏，也是一个火源途径。

掌握了点火源产生的途径和规律，有助于采取针对性的安全对策与措施，来有效地控制火源，确保生产及物料装卸、贮运过程的安全进行。

（六）公用工程环境风险识别

A、消防系统

生产中的主要危险有害因素有水泵运行时产生的噪声、转动部件引起的机械伤害及漏电引起的触电事故等。

B、固废(危废)公司内暂存、转移过程环境风险识别

公司当天产生的危废，晚班结束后统一转移到危废仓，然后在危废仓再将小桶的危废转移到大桶储存。

危废储存系统风险识别：公司产生的危废主要为清洗废液、废无纺布（废过滤棉）、蒸发浓缩残渣、废漆渣、废油漆桶、水处理污泥，废无纺布（废过滤棉）、蒸发浓缩残渣、废漆渣、废油漆桶、水处理污泥采用吨袋装，清洗废

液储存过程需盖紧盖子。

公司危险废物类型较多，分别为 HW06、HW49、HW12，若未分类存放，可能造成相互污染事故。

储存过程中若包装桶破损或倾倒，可能出现废液渗漏、泄漏事故，若储存场所地面未设置防渗漏等措施，废液可能造成土壤污染；若危废在转移过程中发生泄漏，被雨水冲刷，沾染危废的雨水通过雨水管网流入市政雨水管网，将可能污染下游河道水质。

公司危废中有废清洗液等废液，若发生泄漏，可垂直入渗进入土壤环境中，导致土壤酸化、碱化、重金属污染等。若长时间泄漏、地面防渗能力未达到防渗技术要求，天然包气带防污性能弱，将可能导致地下水污染。

C、废气处理设施

a、若废气处理系统发生故障，造成有毒有害气体超标排放，对周围大气环境造成影响。

b、厂内电路老化等引起的电路短路等事故，导致厂内紧急停电，可能出现废气未处理达标直接排放。

c、公司废气 RTO 焚烧炉以天然气为燃料，将抽入炉膛的废气点燃，分解燃烬，达到废气处理的目的。

废气焚烧炉炉膛的温度较高，在运行过程中承受高温，如果结构不合理、制造质量差、操作技能及管理水平低等，均有可能导致废气焚烧炉产生故障，甚至引发炉膛爆炸事故。

(1) 烟风系统爆炸

废气焚烧炉发生炉膛爆炸首先发生爆燃，才能引起炉膛爆炸。炉膛爆炸需同时具备以下条件：

- a、溶剂蒸气、有机废气存在于炉膛中；
- b、溶剂蒸气或有机废气与空气的混合物达到了相应的爆炸极限；
- c、炉内具备将混合气体点燃的热源。

其中，溶剂蒸气或有机废气与空气的混合比达到了爆炸浓度是焚烧机发生爆炸的至关重要的因素。焚烧机运行中熄火或启动点火时，如果炉膛内的气体混合浓度达到了爆炸浓度，遇点燃源则引发爆燃。

（2）炉膛爆炸的原因

废气焚烧炉发生炉膛爆炸，常见的现象有两种，一是在运行中突然熄火时易发生炉膛爆炸，二是点火时易发生炉膛爆炸。

a、废气焚烧炉运行中突然熄火导致炉膛爆炸：焚烧机在运行中如果突然熄火，而又未及时切断向炉膛输送溶剂蒸气或有机废气，使炉膛中的气体

浓度继续增加，当溶剂蒸气或有机废气与空气的混合比达到爆炸极限时，由于炉膛刚刚熄火，炉膛内的蓄热温度足以达到将爆炸性混合物点燃的温度，炉膛爆炸的三个条件均已经具备，即导致炉膛爆炸。

b、启动点火时的炉膛爆炸事故：废气焚烧炉启动点火前，若炉膛内已经积蓄了溶剂蒸气或有机废气，当溶剂蒸气或有机废气与空气的混合比达到爆炸极限，遇到明火发生爆燃，随即导致炉膛爆炸。

（3）废气焚烧炉运行中发生爆炸

焚烧机发生失火燃烧、爆炸的主要原因是生产过程中产生的溶剂蒸气或有机废气浓度超过规定指标，达到爆炸极限。由于涂装线、烘箱均有排风管道与废气焚烧炉相连通，发生事故时很容易互相波及。

e、废气净化装置在净化功能前如果未设置阻火器或带联动的切断阀，由于涂装线、烘箱均有排风管道与废气处理装置相连通，发生事故时很容易互相波及。

f、有机废气冷凝后沉积在收集管道会形成焦油，温度过高有燃烧、爆炸的风险。

D、空气储罐

公司设有空气储罐，特种设备操作员均需持证上岗。储罐由于本身缺陷或超温超压运行可能发生爆炸事故；空气储气罐在运行中，如安全附件失效或储

气罐本体存在缺陷，会造成容器爆炸的危险。

E、污水处理系统风险识别

企业废水经处理后全部回用，不排放。厂区污水处理站运转不正常的最差情况，如污水设备破坏、收集池及收集管道堵塞、收集管道破裂等，造成废水溢出或泄漏，污染水体或土壤事故。

F、锅炉

本项目锅炉的燃料是天然气，天然气的主要成分甲烷是高度易燃易爆的气体，天然气的爆炸下限为 4%，极易发生爆炸事故。

（1）炉膛爆炸火灾危险性：炉膛爆炸是由于可燃气体漏入并与空气混合形成爆炸性混合物，这种混合物处在爆炸极限范围时一接触到适当的点火源就会发生爆炸事故。伴随着化学变化，炉内气体压力瞬时剧增，所产生的爆炸力超过结构强度而造成向外爆炸，由于在极短时间内大量能量在有限体积内积聚，造成锅炉炉膛处于非寻常的高压或高温状态，使周围介质发生震动或邻近的物质遭到破坏。炉膛爆炸主要由以下因素造成。①在点火时，如启动操作不当，出现熄火而又未及时切断气源、配气管进行可燃气体吹扫，或吹扫不彻底、打开阀门时喷嘴也点不着火或者被吹灭，或其他可能使炉膛中存积大量高浓度可燃气体并处于爆炸极限范围内的情况，则再次点火时引燃这些可燃气体，引起爆炸。②如果燃气燃烧器出力过大，火焰就会脱开燃烧器，发生脱火现象；相反出力过小，火焰就会缩回燃烧器内，发生回火现象，使锅炉运行中火焰不稳定而熄灭，由于炉膛呈炽热状态，达到或超过可燃气体与空气混合物的着火温度，且继续进可燃气体时，就有可能立即发生爆炸。③因为阀门漏气，设备不完善，没有点火灭火保护装置和火焰检测装置，可燃气体充满炉内点火发生爆炸。④由于燃气锅炉输气管道时间长久后老化、腐蚀，如不注意管道的维护和检修，在输气过程中容易发生可燃气体泄漏，而造成爆炸事故。⑤在锅炉运行时，操作人员在锅炉运行时操作不合理，不按照规章制度操作，工作人员安全意识不足，工作不负责任，值班、检修不按规定进行，导致事故。

(2) 炉体、循环泵火灾、爆炸危险性：燃气锅炉炉体爆炸是由于锅炉设备材料质量问题，受压元件强度不够，持续加热等因素造成的爆炸事故。①设计不合理造成燃气锅炉结构上的缺陷；材料不符合要求；焊接质量粗糙；受压元件强度不够等，这些因素也是引起燃气锅炉爆炸的重要因素。②锅炉炉体、压力表、安全阀、管道法兰盘等处发生泄漏，泄漏的天然气遇到空气，可能发生燃烧，引起火灾事故。

(3) 锅炉热媒为导热油，导热油在系统温度升高时可能会热分解出低沸点和高沸点的组分，低沸点组分可能引起热媒泵气穴现象，并导致热媒闪点的降低，闪点降低会带来火灾风险。

G、天然气输送与燃烧

公司使用天然气作为锅炉燃料，天然气由市政天然气管线引入，通过设在厂区原有的调压站调压后，经天然气专用管道输送给熔解炉等。

天然气属于易燃气体，自市政管线引入厂区后，需要经过较长的密封管道输送至实用点，管道输送途中，受到撞击，有可能发生破损甚至断裂，导致天然气泄漏，引发火灾爆炸事故。

因天然气管道输送距离较远，途中会有很多不安定因素比如法兰密封性不良、裂纹、腐蚀生锈、酸雨、车辆撞击、人员破坏、操作不当等等，均有可能导致天然气管道泄漏，引发火灾、爆炸事故。

(七) 自然条件危险、有害因素分析

本项目所在地区春夏秋冬有雷雨天气（昆山地区平均雷雨日为 30d/a），生产车间、仓库等建筑、设施存在着遭受雷击的危险性。

昆山地区每年 6 月中下旬到 7 月上旬有梅雨期，此时正值长江汛期，在雨季有发生洪涝，可能引发危险化学品或危险废液进入水体中。

市政电网出现故障，紧急停电时，出现设备中断可能引起废气事故性排放。

(八) 二次污染的危险、有害性

本公司生产车间、仓库等发生泄漏事故后，一般可用砂土或其它惰性

材料进行覆盖。次生/伴生污染为受污染的砂土等，作为危废委外处理；当易燃化学品泄漏引发火灾爆炸事故，其可能的次生污染为火灾消防废水、消防土等，产生的伴生污染为燃烧产物、消防废水。燃烧产物参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物等。消防废水及泄漏液体等可通过仓库、车间周围已建的围沟、已有的雨水管网收集进入应急池内暂存，雨水管设有紧急切断阀，以保证泄漏废液等不会经管网流入外环境。通过以上相应措施，可确保次生/伴生污染不对环境造成二次污染。

3.1.3 最大可信事故源项及概率分析

最大可信事故的定义是“在所有预测的概率不为零的事故中，对环境(或健康)危害最严重的重大事故。”根据该公司的风险评价报告，和晋高新装饰材料（昆山）有限公司的最大可信事故设定为清洗剂泄漏引发的火灾爆炸事故。

根据公司的工艺技术水平、管理水平和防范风险能力，风险评价报告确定该公司最大可信事故发生概率为 5×10^{-6} 。

3.1.4 后果计算

(1) 泄漏事故

清洗剂发生泄漏，10min后，在风速为3.6m/s、D稳定度下，车间周围半径451.3m范围内环境空气质量都会超标。所以泄漏会对周边约452m环境和人体健康产生一定的影响，此范围无居民区等敏感点。

公司化学品用量较少，且储存量较小，单桶包装量较小，不会引发大量泄漏事故，企业危化品仓已铺设环氧地坪，设有托盘等防渗、防腐、防漏措施，如果发生泄漏，可以有效地进行收集。

(2) 火灾、爆炸事故

发生清洗剂火灾爆炸事故时，经预测：

发生清洗剂池火灾事故，死亡的热辐射通量为： 14844.9 W/m^2 ，死亡半径为： 30.9 m ；二度烧伤的热辐射通量为： 9831.9 W/m^2 ，二度烧伤半径为：

37.8 m；一度烧伤的热辐射通量为：4320.1 W/m²，一度烧伤半径为：55.7 m；财产损失的热辐射通量为：25751.9 W/m²，财产损失半径为：23.2 m；

根据风险评价系统软件预测得出，发生清洗剂包装桶爆炸事故时，蒸汽云的 TNT 当量为 254.134kg，考虑地面反射作用，死亡半径：8.2 m，重伤半径：25 m，轻伤半径：44.9 m，财产损失半径：12.5 m。

一旦发生清洗剂火灾、爆炸事故，10min后，在风速为3.6m/s、D稳定度下，仓库周围半径65.4m范围内CO浓度超过短时间允许接触浓度，128.0m范围内环境空气质量都会超标。所以火灾会对周边约88.9m环境产生一定的影响，该范围内存在居民区等敏感点。最大安全距离（安全距离指短时间接触容许浓度范围）为65.4米，一旦发生重大火灾事故时必须由里向外疏散周围人群，疏散半径最少为100米。公司通过加强项目风险防范措施，降低火灾、爆炸事故发生概率。

对水环境的污染影响：厂区事故废水如未得到有效的截流、收集，直接进入雨水系统，将对地表水环境造成污染，污染物进入西侧的陆泥浦、与陆泥浦本底水质混合后，COD的增量到下游10200m左右基本消除，影响距离较长。公司已设置事故应急池，雨水排口已设置阀门。事故时关闭雨水阀门，事故废水可通过雨水管网进入事故应急池。

对土壤的污染影响：发生火灾事故、消防尾水在收集过程的同时，部分污染物会直接在地面发生渗漏，使固体废物、表层土壤或地层中的有毒或有害物质通过重力作用或雨水下渗作用，周期性地从污染源通过包气带土层渗入含水层，进而发生迁移。

如果有粘性的甲苯渗入土壤它会吸附在土壤中，对土壤造成污染；影响植物和土壤中微生物的生长。

（3）污染治理设施异常

根据预测结果，厂内发生废气处理设施故障引发废气事故性排放后，有机废气最大落地浓度为0.5277mg/m³，颗粒物最大落地浓度为0.01624mg/m³，未超

过环境空气质量标准值，因此，发生废气事故性排放时，对周边环境空气质量影响较小。

所以，公司应通过加强项目风险防范措施，降低泄漏的发生概率数很小，让环境风险降低至接受范围。

3.1.5 公司事故池设置合理性分析

根据中国石化建标[2006]43号《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》中相关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5$$

式中：式中：V_总——事故储存设施总有效容积，m³；

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m³；
公司化学品采用桶包装，最大包装容器为15L。

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）规定，室内，厂房需水量按照10L/S进行计算，公司厂房基地面积<100ha，按需水量最大的一栋建筑物计算，生产车间、仓库各部分最大消防用水量见表3.1-3。

表 3.1-3 各部分消防用水量表

消火栓	部位名称	容积	消防用水量 (L/s)	持续供水时间 (min)	一次灭火总用水量 (m ³)
室外	厂房	V>50000	40	110	264
室内	厂房	H≤24m,V>10000	10	110	66
合计			50	110	330

按80%的转化系数计算，产生消防尾水264m³。

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；0。

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；公司生产废水储存于废水站，0m³。

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

$$V_5 = 10qF \text{ (m}^3\text{)}$$

$$Q = qs/n$$

q ——降雨强度 mm，按平均日降雨量；

q_s ——年平均降雨量，mm；

n ——年平均降雨日数；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 ，公司雨水管网联通，必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为厂内总面积扣除绿化面积，约为 $2.85hm^2$ ；

根据江苏省气象局统计，近三十年，昆山市年平均降雨量 $1133.3mm$ ，年平均降雨天数 124 天，则 $q=1133.3/124=9.1mm$ ；

降雨量按 3h 计算， $V_5=10qF=10\times 9.1\times 2.85\times 3/24=32.42m^3$

本项目：

$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5=(0.015+264-0)+0+32.42=296.435m^3$

经计算 $V_{总}=296.435m^3$

根据计算结果可知，公司需要建设 $280m^3$ 的事故池。

目前公司设有 2 个雨水接管口和 2 个生活污水接管口、1 个生产废水排口，公司目前雨水排口已设置阀门，事故废水防堵效果可以满足事故废水收集要求。

通过以上措施将有效的避免泄漏事故对外环境水体的影响，由于泄漏物料能够采取有效的措施进行回收、收集进消防尾水收集池，企业消防尾水收集池容积为 $280m^3$ （整改新增），事故废水不会通过外部管网及周围水体。

3.1.6 环境风险评价结论

根据《和晋高新装饰材料（昆山）有限公司突发环境事件风险评估》，公司为较大环境风险；该公司存在的环境风险类型为有毒有害物料的泄漏、火灾、潜在的爆炸事故引发的环境污染等风险，最大可信事故确定为清洗剂泄漏引发的火灾爆炸事故；根据和晋高新装饰材料（昆山）有限公司目前的工艺技术水平和管理水平，以及泄漏事故造成的环境影响后果分析，其风险水平小于化工行业风险统计值；但由于事故发生时可能会对周围厂

区及环境造成明显的影响，因此，和晋高新装饰材料（昆山）有限公司应继续加强环境风险管理，严格遵守有关防爆、防火规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，进一步完善事故风险防范措施，并备有应急响应所需的物资；事故发生后应立即启动应急预案，有组织地进行抢险、救援和善后恢复、补偿工作，以周到有效的措施来减缓事故对周围环境造成的危害和影响。

3.1.7 次生/伴生污染及危险物质进入环境途径

（一）次生/伴生污染

①本公司生产车间、化学品仓、危废仓库等发生泄漏事故后，一般可用砂土或其它惰性材料进行覆盖。次生/伴生污染为受污染的砂土等；②当易燃化学品泄漏引发火灾爆炸事故，其可能的次生污染为火灾消防废水、消防土等，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物等。

（二）进入环境途径

泄漏物料以及挥发、火灾、爆炸产生的伴生污染物通过扩散进入外界大气环境；当物料只发生少量泄漏事故时，泄漏液体很容易控制其外流，一般不会通过雨网直接进入外界水环境；当发生较大泄漏或火灾、爆炸等事故时，产生的大量消防废水等若处理不及时或处理措施采取不当，危险物品极有可能随消防废液通过雨水管网进入外界水环境，未经处理的消防废水直接排放对水体及地面造成污染；泄漏气体及物料挥发气体会进入到空气中。

（三）次生/伴生污染控制

根据上述分析中可知，当发生事故时可能产生的伴生/次生污染为火灾消防废水、废砂土等。其中废砂土等为固态，直接用铲子转移至带盖桶内，不会进入外环境；当仓库等因物料包装桶破裂（一般为单个桶发生泄漏）发生危险化学品泄漏事故以及车间生产设备发生泄漏时，少量泄漏可利用砂土直接吸收处理，大量泄漏或发生火灾爆炸事故时，产生的泄漏废液、

消防废水等可通过车间周围已建的暗沟、已有的雨水管网收集进入应急池内暂存，雨水管设有紧急切断阀，以保证泄漏废液等不会经管网流入外环境。通过以上相应措施，可确保次生/伴生污染不对环境造成二次污染。

3.2 公司现有应急能力评估

3.2.1 现有事故防范设施分析

现有事故防范设施分析见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有事故防范设施

序号	应急措施	位置	布置	备注
1	排水沟	厂区、车间、仓库周围	雨水管道	可及时收集雨水或事故尾水，通过雨水管网导入事故池
2	应急阀	雨水、废水排口	/	/
3	事故池	厂区西侧	300m ³	与雨水管道相连
4	托盘、导流沟、收集井、环氧地坪	危化品仓	/	/
5	导流沟、收集井、环氧地坪	危废仓	/	/
6	标志牌	危险化学品使用区域	在危险化学品的使用工段设有危险化学品周知卡	/
7	建筑布局	/	合理布局	根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)，合理布局
8	工艺及设备	/	制定了各岗位工艺安全措施和安全操作规程	/

3.2.2 应急装备能力评估

公司现有的应急物资及装备见表 3.2-2。

表 3.2-2 应急物资、装备表

序号	分类	名称		数量（个）	设置场所	负责人
1	个人防护物资	过滤式呼吸防护物资	过滤式防毒面具	2 个	废水站	崔殷硕 139626342 42
2		防护服类物资	阻燃防护服	6 套	警卫室	
3		眼面部防护物资	安全防护眼镜	2 个	废水站	
4		手足头部防护物资	防（耐）酸碱鞋（靴）	6 套	警卫室	

5			防护手套	50 套	车间	
6			防尘口罩	100 个	车间	
7			安全帽	12 个	车间	
8		其他个人防护物资	防静电工作服	100	车间	
9			便携式洗眼器	6	车间	
10	围堵物资	沙土	黄沙	10 桶	车间、各仓库	
11	处理处置物资	灭火器材	干粉灭火器	164 个	车间、办公室	
12				二氧化碳灭火器	12 个	车间
13				室内消火栓	62 个	车间、办公室
14				消火栓起泵按钮	62 个	车间、办公室
15				喷淋头	1357	车间
16				室外消火栓	5 个	厂区外围
17	应急交通设备	对讲机		2 个	警卫室	
18	应急急救设备	急救医疗箱		1 个	总务部	
19	监控、报警装置	烟感报警器		987 个	车间	
20		声光报警器		78 个	厂区	
21		火灾自动报警器		1 个	警卫室	
22		可燃气体报警器		4 7 9	甲类仓库 天然气 喷涂线	
23		摄像头		30	厂区现场	
24		安全出口灯		45	厂区现场	
25	疏散	应急灯		105	厂区现场	
26		手动警报系统		1	警卫室	
27		自动警报系统		1	警卫室	

应急物资由管理部门负责保管、每天检查一次，若有损坏，及时报告给经理，及时更换。其余应急物资、装备由管理部派专人检查，每月检查一次，并做好相关记录，对于需要更换的物资、装备上报给管理部，并及时补充。

参考《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（征求意见稿）中的小型危险化学品单位应急物资配备标准，并从环境应急角度出发，可以看出，企业储备了一定的个体防护装备，在应急物资方面也配备了如灭火器、消火栓、消防沙等物资，但还缺少堵漏胶、砂土、担架等应急物资，因此

企业在应急物资装备方面，还需进一步补充完善。由各负责人每月对应急物资及消防设施进行检查，详细记录，并统一交于管理部。应加强应急物资储备的管理，健全应急物资储备、调用、运输和发放工作机制。

3.2.3 应急队伍能力评估

现有的应急救援组织机构见图 3.2-3。

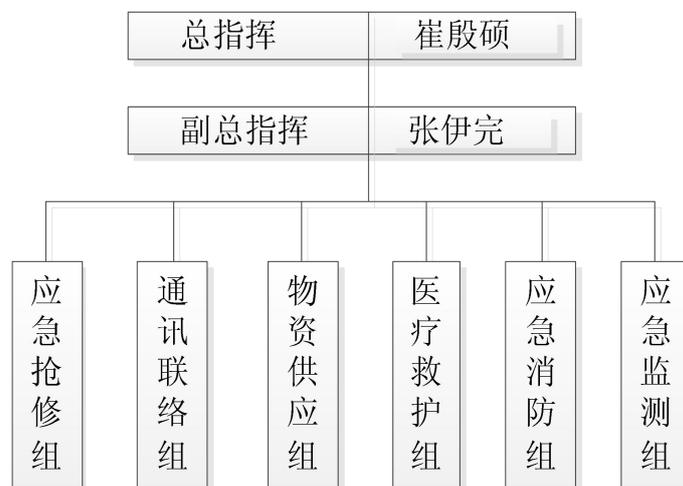


图 3.2-3 公司现有应急救援组织机构框架图

企业所招聘一线员工都应具有过硬的专业知识，自身综合素质较高，在进公司之初经过严格的岗前环境安全管理培训，并学习相关的岗位操作知识，对所在岗位的操作规程、技术工艺已经有所了解。

企业的中层领导大多是在一线工作多年的技术人员担任，他们具备较为丰富的实践经验，在突发环境事件发生时，企业应急队伍具备一定的应急处置能力，应急队伍的应急救援能力上还需要通过加强实践演练，逐步提高。

（一）突发环保事件处置措施

（1）应急处置运行通则

在岗人员应严格执行操作规程，认真负责、一丝不苟。掌握有毒有害物质的性质及防护常识，掌握有毒有害物质对环境的影响；以便有事故发生趋势时能迅速把事故消除在萌芽状态中，同时做好自身防护。

一旦发生火灾、泄漏（含危废）事故，现场人员立即将情况向公司指

挥部汇报。各部门领导负责指挥事故处理，应迅速查明事故发生部位、原因，凡能以切断电源、事故源等处理措施而消除事故的，则应自救为主，如事故源不能控制的应向指挥部报告事故危害程度，并提出抢险具体措施。其他人员有义务负责组织和参加事故抢险和人员救护。

公司指挥部接到报告后，应迅速通知有关部门，下达应急处理指令，同时发出事故信息。指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应的应急处理决定。必要时根据指挥部的决定，通知扩散区域内的人员撤离或指导采取简易有效的保护措施。

在指挥部领导下，组成事故调查小组，调查产生环境事故的原因，制定有针对性的防范措施。在指挥部领导下，组成整改小组，制定整改方案、并落实执行、跟踪试车，尽早恢复生产。

对事故抢险有功人员，公司给予奖励。未尽职者，公司将从严处理。

（2）突发环境事故发生后的应急处理

泄漏应急处理：发生大量泄漏时，要有针对性的处理方案，不得随意使用水枪将残留物冲刷至土壤或水体。应防止冲洗水进入下水道、排洪沟等限制性空间。若冲洗水已经进入限制性空间后，应将废水收集后集中处理。

发生小量泄漏时，用惰性材料吸收，回收套用。

运输事故的应急处理：由于运输事故引发泄漏事件时，随车人员应立即报警，由发生地区环保、消防、公安、水利等机构进行应急处理。

燃烧的应急处理：及时灭火，如在灭火过程中发生大量泄漏，要有针对性的处理方案，不得随意使用水枪将残留物冲刷至土壤或水体。应防止冲洗水进入下水道、排洪沟等限制性空间。若冲洗水已经进入限制性空间后，应将废水收集后集中处理。

（二）现场检测

当公司发生泄漏事故、燃烧事故时，生产部应在事故中心区、事故波

及区各设多个监测点，检测大气、水质、土壤污染情况，并将分析结果报指挥部。监测人员在进入现场前必须穿戴好有效防护装备。视环境受污染程度，确定监测时间的频率。

（三）培训

对于环境污染事故的应急处理，由指挥部办公室组织，对不同层次人员进行专业培训。

3.2.4 综合应急能力评估

经过近十几年的发展，目前企业已经在环境安全管理方面形成了较为完善的管理体制。企业较好地执行了各期建设项目环境影响评价制度，并通过了环保验收，在一定程度上提高了企业的环境应急预防能力。

除此之外，企业还在组织机构上加强了对安全、环保的管理，成立了环保管理小组，配备有专职安全环保人员。因此在突发环境事件发生时，企业具备相应的应急救援能力。

公司目前还存在以下问题：

- 1、生活污水排口未设阀门；
- 2、应急物资需进一步完善；
- 3、需组建合理的应急预案组织体系。

4 组织机构及职责

4.1 应急救援组织机构设置

根据公司的危险物质的使用、储存情况，可能存在泄漏危害、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，预防突发性泄漏事故发生，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，公司应组建“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、抢修组、抢险救灾组、应急消防组、治安警戒组、医疗救护组、应急保障组、应急监测组等 8 个行动小组，详见组织机构如下图所示。指挥部设在总经理办公室，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。

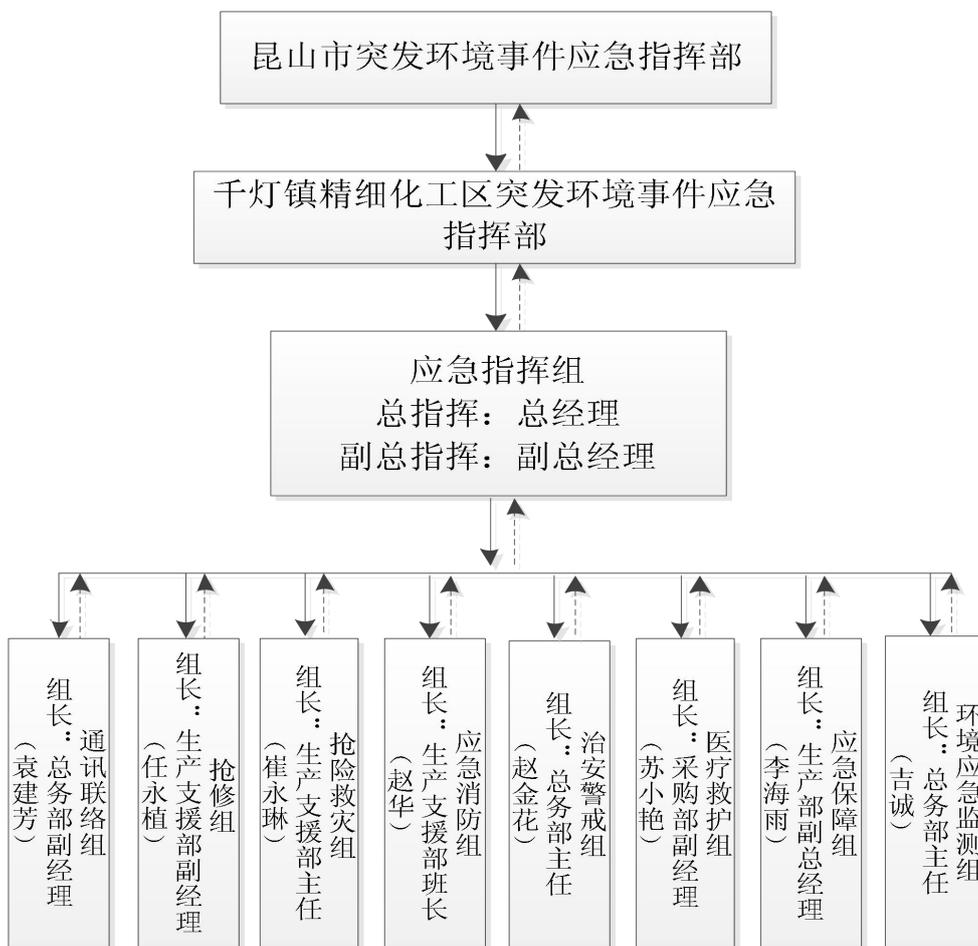


图 4.1-1 公司应急组织结构框架图

表4.1-1 应急救援指挥部各成员联系方式

指挥机构	姓名	厂内职务	联系方式
总指挥	崔殷硕	总经理	13962634242
副总指挥	张伊完	管理部部长	15250216756
通讯联络组	袁建芳	总务部副经理	15312166568
抢修组	任永植	生产支援部副经理	13732673040
抢险救灾组	崔永琳	生产支援部主任	13584892535
应急消防组	赵华	生产支援部班长	13913287630
治安警戒组	赵金花	总务部主任	13862652739
医疗救护组	苏小艳	采购部副经理	13862396256
应急保障组	李海雨	生产部副总经理	13915738970
环境应急监测组	吉诚	总务部主任	13451796326
厂内 24 小时应急电话	总经理		13962634242
接警中心	公司接警中心设在门卫		0512-57460171

4.2 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）（如堵漏器材、环境应急池、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）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化学品物资（如活性炭、黄沙等）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（企业应急指挥部负责审定企业内部各级应急预案）；
- (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。

4.3 应急救援指挥部成员及主要职责

4.3.1 指挥部组成成员

总指挥：崔殷硕（总经理）

副总指挥：张伊完（管理部部长）

指挥组人员：总务部副经理、生产支援部副经理、生产支援部主任、生产支援部班长、总务部主任、采购部副经理、生产部副总经理、总务部主任等。

各成员联系方式见附件8。

4.3.2 主要职责

总指挥：

- (1) 负责组织指挥全厂的应急救援工作；
- (2) 配置应急救援的人力资源、资金和应急物资；
- (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。

副总指挥：

- (1) 协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。
- (2) 协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作。

- (3) 负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作。
- (4) 协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥。
- (5) 负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作。

指挥部成员：协助总指挥处理突发事故，亲临一线指挥员工进行灭火、抢险、警戒、疏散等工作。

4.4 各应急救援小组的职责

在发生事故时，各应急小组按各自职责分工开展应急救援工作。通过平时的演习、训练，完善事故应急预案。各应急小组成员组成及其主要职责如下：

(1) 应急指挥小组

应急指挥小组由总经理担任组长，管理部部长担任副组长，生产部长、品质文员、生产副部长、人事、生管文员、品质部长、技术部部长、安全管理员等为小组成员。应急指挥小组主要职责如下：

- ①第一间接警，甄别环境污染事故级别，并根据事故等级（分为三类），下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理上报事故发生情况；
- ②负责制订环境污染事故的应急方案并组织现场实施；
- ③制定应急演习工作计划、开展相关人员培训；
- ④负责组织协调有关部门，动用应急队伍，做好事故处置、控制和善后工作，并及时向地方政府和上级应急处理指挥部报告，征得上级部门援助，消除污染影响；
- ⑤落实环境污染事故应急处理指挥部的指令。

(2) 通讯联络组

组长：袁建芳 总务部副经理 15312166568

主要职责如下：承担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应急指挥小组汇报。确保各专业队与调度和指挥部之间通讯畅通，

通过各种方式指导人员的疏散和自救，同时做好外界的通讯联络工作。

为了更好的处理应急事故，可以向应急救援组织如昆山消防大队寻求支援。事发后先报警当地消防大队，消防大队指挥部负责厂区和厂区附近地区全面指挥、救援、管制和疏散等工作；厂区专业救援队伍进行支援。

（3）抢险救灾组

组长：崔永琳 生产支援部主任 13584892535

组建多个应急抢险组，如储存区抢险组、生产装置抢险组、公用工程抢险组等。主要职责如下：

①接到通知后，正确配戴个人防护用品，迅速赶赴现场，根据应急指挥小组的指令，切断事故源，有效控制事故，以防扩大。

②在专业消防队伍来到后，按专业消防队伍的指挥员要求，配合进行工程抢险。

（4）抢修组

组长：任永植 生产支援部副经理 13732673040

执行应急指挥组的应急指令；启动、结束事故抢修应急预案；掌握设备损坏情况，提出具体可行抢修方案；组织抢修人员、落实抢修器材和设备，实施抢修；掌握并及时向应急指挥组汇报抢修进展情况。

火灾扑救后，尽快组织力量抢修公司供电、供水等重要设施，尽快恢复功能。

（5）应急消防组

组长：赵华 生产支援部班长 13913287630

主要职责如下：

①在事故发生后，负责在专业消防队伍来到之前，进行火灾预防和扑救，尽可能减少损失；

②在专业消防队伍来到后，按专业消防队伍的指挥员要求，配合进行火灾扑救；

（6）应急保障组

组长：李海雨 生产部副总经理 13915738970

主要职责如下：

- ①负责应急设施或装备的购置和妥善存放保管；
- ②在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场；
- ③负责厂内车辆及装备的调度。

（7）疏散警戒组

组长：赵金花 总务部主任 13862652739

主要职责是划定现场的警戒区并组织警戒，维护现场治安和交通秩序；负责疏散事件区域内的群众和无关人员；负责救援运输车辆的畅通。

①发生事件后，治安组根据事件情景佩戴好防护用品，迅速奔赴现场；根据事件影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入禁区；

②接到报警后，维护厂区道路交通秩序，引导外来救援力量进入事件发生点，严禁外来人员入厂围观；

③疏散警戒组应到事件发生区域封路，指挥抢救车辆行驶路线。

（8）医疗救护组

组长：苏小艳 采购部副经理 13862396256

主要职责如下：

- ①负责事故现场的伤员转移、救助工作；
- ②协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置；
- ③发生重大污染事故时，组织厂区人员安全撤离现场；
- ④协助领导小组做好死难者的善后工作。

（9）环境应急监测组

组长：吉诚 总务部主任 13451796326

主要职责如下：

①主要负责事故现场调查取证；调查分析主要事故类型、主要污染物种类；由于我公司不具备应急监测能力，因此由应急监测组负责联系专业监测结构，根据事故类型制定监测计划进行监测。监测数据及时报告应急救援指挥部。

②参与制定和实施环境事故应急预案，为应急领导小组决策提供技术支持和保障，提供有关紧急保护公众环境的防护措施和应急技术咨询。为开展环境污染和生态破坏事故应急处置、应急监测提供技术支持。

③针对不同类别、不同物质的污染事故制定应急处置技术预案；制定和实施环境污染和生态破坏事故应急处置中污染控制、污染消减、安全隔离和危险设施（物品）防灾等具体行动方案。

④组建和培训应急处置专业队伍以及应急物资的筹备等。

⑤协调厂内领导、有关部门等方面的共同处置、救援行动。

⑥及时向厂内突发环境事件应急领导小组报告处置进展、效果等应急工作情况。

⑦进行环境污染事故经济损失评估，并对应急预案进行及时总结，协助领导小组完成事故应急预案的修改或完善工作。

⑧负责编制环境污染事故报告，评估污染程度和范围，对周边生态环境影响，并将事故报告向上级部门汇报。

4.5 临时应急人员的设置与职责

公司夜间和休息日不工作时，只留有值班人员。如果在此期间发生泄漏、火灾等重大事故，值班人员在事故发生时采取必要的应急措施控制事故的扩大，同时应及时报火警，以及与公司义务消防队和应急救援指挥部成员进行联系。

5 预防与预警

5.1 环境风险源监控与预防

对项目可能涉及的危害因素进行识别并进行风险评价，对评价出的重大危害因素编制具体的管理方案或控制措施。在项目实施过程中按管理方案或控制措施进行实施，并对实施效果进行监控。重大危险源清单及管理措施按规定上报主管部门。对环境事件信息进行接收、统计分析，对预警信息进行监控。

5.1.1 风险源监控

- (1) 在生产车间、仓库设有监控摄像头；
- (2) 甲类仓库、天然气使用场所、喷涂车间设置可燃气体警报装置；
- (3) 车间设置烟感报警器、声光报警器等
- (4) 对全厂、主要风险源有巡查制度。

5.1.2 预防措施

5.1.2.1 泄漏、火灾、爆炸等预防措施

主要预防措施如下：

1、公司危险化学品存放于危化品仓库内，地面铺设环氧地坪，并设置导流沟、收集井等防泄漏措施。

2、危化品仓门口设置人体静电释放器，设置可燃气体警报、排风扇，同时设置灭火器、消防沙等应急物资。

3、公司设有 2 个雨水接管口，2 个生活污水接管口，1 个生产废水排放口。雨水接管口、生产废水排口已设置紧急切断阀，生活污水排口暂未设置切断阀，需整改。

4、公司设有灭火器、消防栓等消防器材；设置防护眼镜、便携式洗眼器等防护用品。

5、公司喷涂车间设置可燃气体警报装置、烟感、声光报警器，并设有水喷淋系统。

6、公司废气总风管设有1个防火切断阀，如果环保设施内部发生火灾或者爆炸事故，阀门可以自动切断进气，并且使得进气直接排空，防止事故扩大。

7、各建（构）筑物间距基本满足安全防范要求，且全厂禁烟禁明火，进出口设有安检通道；电缆、仪表线采用架空方式排布。

8、仓库内严禁使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

9、加强安全、消防和环保管理，建立健全环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态。

10、加强安全教育，企业内全体人员都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程序和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责。

11、加强有毒有害物质及易燃物品的管理，有毒有害物质及易燃物品存放专门的场所，有专人管理，制定严格的制度，进、出、存放和使用都必须有严格的记录，防止流失造成危害。

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

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

14、有机废气冷凝后沉积在收集管道会形成焦油，温度过高有燃烧、爆炸的风险，平时应定期对废气管道进行清理。

5.1.2.2 危废收集、暂存、转移、运输等预防措施

1、危险废物堆放在专用的场所，将危险废弃物与一般废弃物分开存放，有效防止人员的误触，并按有关协议规定定期转移给有资质和有处理能力的固废处置中心处理。

2、公司危废分类堆放，地面铺设环氧地坪，并设置导流沟、收集井，具有防渗防腐防漏能力，可预防对土壤造成酸化、碱化、重金属污染、有机污染等。

3、企业危险废物暂存场所贴有环保标志牌，危废包装贴有物品标签，且现场配备应急资源，设置危险废物管理台账，对进出的危险废物进行登记。

4、危废收集时，穿戴必要的防护设施。应设有严格的管理制度，减少收集过程因包装袋倾倒等意外事故造成危废泄漏。

5、公司产生的危险废物均由危废处置单位负责委托专业运输公司承运。危险废物运输车辆按照规定路线运输，避免进入饮用水源保护区道路，并尽量选择居民区少的道路运输。

公司已根据《危险废物规范化管理指标体系》制定了相应的管理制度，具体如下：

（1）明确了企业为固体废物污染防治的责任主体，建立了风险管理及应急救援体系；

（2）根据危险废物特性分类进行收集，危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求张贴有明显标识，并且各类危险废物的容器和包装物均已设置危险废物识别标志；

（3）每年向环保管理部门提交危险废物管理计划；

（4）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。

（5）将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入了生产记

录，建立了危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

(6) 执行了转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定，如实向环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，并保存所有转移联单记录。

(7) 公司已与高邮康博环境资源有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司签订危废处置协议，所产生的危险废物全部委托给持有危险废物经营许可证的危废处置单位安全处置。

5.1.3 应予完善的预防措施

从公司的实际生产经验来看，公司目前采取了一定的安全防范措施制度、措施及预案，并按照要求配备了一定数量的应急救援装备，配备了一定的人员，在厂内事故发生时，可以在一定程度上保证在事故发生时能采取有效的防范措施防止事故的蔓延，减少对周边环境的影响。

目前公司的应急设施和制度还存在一定的不足，如不进行改进，在事故发生时，不能有效的将事故影响控制在厂区内部，有可能对外部环境构成污染影响。主要表现在以下方面：

- (1) 生活污水排口未设阀门；
- (2) 关键岗位未设置应急处置卡；
- (3) 应急物资需进一步完善，补充堵漏胶等应急器材，砂土需要进一步补充。

5.1.4 应急预防措施汇总表

表 5.1-1 本公司的应急预防措施汇总表

序号	类别	现有应急预防设施
1	厂区平面布置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 厂区按要求单独设置生产车间、办公楼等，各建（构）筑物间距基本满足安全防范要求。 2. 道路布置满足《建筑设计防火规范》要求，设置消防车通道等。 3. 公司设有 2 个污水接管口，2 个雨接管口，1 个生产废水排口。 4. 车间、仓库均设有监控摄像头，对危险源进行监控。

2	生产装置方面	<ol style="list-style-type: none"> 1 内部工作人员均配备全套防护装备方可入区作业。 2. 有严格的物料出入库记录及监视制度 3. 管道、接头、安全阀等设有定期维护制度 4. 使用的物料部分具有易燃性和毒性危害，使用有关物质的生产装置密闭化、管道化、尽可能实现负压生产，防止物料泄漏、外逸。 5. 使用有毒性物质的生产过程尽可能机械化，使作业人员不接触或少接触有毒、易燃性物质，防止误操作发生中毒、灼烫事故。 6.公司涂装车间设置可燃气体警报装置。 7. 生产线设有明显的安全警示牌。 8. 生产现场有可能接触有毒物料的地点设置便携式洗眼设备。 9.车间现场设有烟感、声光报警器及水喷淋装置。
3	储运设施方面	<ol style="list-style-type: none"> 1、车间及仓库设有监控装置。 2、厂区周围设有暗沟。 3、公司油性漆、稀释剂等存放在危化品库，地面均铺设环氧地坪，设置导流沟、收集井，具备防渗防泄漏防腐能力。 4、危废仓地面铺设环氧地坪，并设置导流沟、收集井，危废仓及危废包装贴有标牌、标签； 5. 危险品保管员除执行班前班后和风、雨、雪的前、中、后期的安全检查外，还必须每周对库存危险品检查一次； 6. 储运过程中应保持良好的通风，避免有毒气体的积聚，工作人员应配备良好有效的防护器具。 7.危化品库设置可燃气体警报装置。
4	消防防护设施方面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 车间设计合理，通风系统良好。 2. 厂区、车间设消防栓、灭火器、应急照明灯等，并配备足量防护用具、急救箱等 3. 消防通道符合设计规范，保证在事故状态下，畅通无阻，满足要求。 4.全厂共设置 20 套可燃气体报警器。 5.车间现场设有烟感、声光报警器及水喷淋装置。
5	管理方面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 操作人员严禁吸烟、携带火种以及穿带钉鞋、化纤衣物等进入易燃易爆区。严禁在工作场所进食、饮水。 2. 公司员工进行防毒教育、定期体检，并进行急性中毒抢救训练。 3. 对设备、应急物资、消防设施进行定期检查。 4. 对于生产装置的运行情况要进行定时检查记录，对重点岗位和工艺设备要加强巡检频次，发现问题及时解决。 5. 开展“完好设备”及“无泄漏”等活动，实行承包责任制，做到台台设备、条条管线、各个阀门、块块仪表有人负责； 6. 在生产区域和储存库区的显著位置均设置了安全警示标志（牌）。 7. 对公辅工程及环保工程设施每周进行定期检查。 8. 加强安全教育，企业内全体人员都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理处理程度和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责。
6	事故	<p>气 紧急停车，通知下风向生产装置采取有效措施，防止事故进一步恶化；通知下风向人</p>

	污 染 物 向 环 境 转 移 方 面	态	员，按污染情况及时疏散人口，防止人身事故发生。
		液 态	1. 公司设有 2 个雨水接管口，2 个生活污水接管口,1 个生产废水排口。雨水接管口、生产废水排口已设置紧急切断阀，生活污水排口阀门未设置，需整改。 2. 已设置事故应急池。 3.发生事故时，关闭雨水阀门，可防止事故废水排至外环境。
7	次生/ 伴生 事故		1. 厂内设有严禁烟火的标志牌，严禁明火。 2. 喷淋、消防废水收集于雨水管网、事故后进入事故应急池、后根据污水水质，判定是否可排放，严禁废水进入附近水体。

5.2 预警行动

5.2.1 内部监控预警方案

公司内部事故监控信息获得途径主要通过前述的风险源监控获得；极端天气等自然灾害信息主要通过天气预报、政府信息发布获得；其中公司指定由通讯联络组组长（袁建芳 总务部副经理 15312166568）负责每天关注天气信息，若发生冰冻、暴雨、台风之类的极端天气等自然灾害，需及时通报企业应急指挥组组长（崔殷硕 总经理 13962634242）。由企业应急指挥部对获得的信息进行分析研判，预估可能的影响范围和危害程度。若收集到的有关信息证明突发环境污染事件即将发生或发生的可能性增大，环境应急小组同专家讨论后确定环境污染事件的预警级别后，及时向公司领导、车间、工段负责人通报相关情况，提出启动相应突发环境事件应急预警的建议，然后由公司领导确定预警等级，采取相应的预警措施。

5.2.2 发布预警条件

(1)在危险源排查时发现存在可能造成人员伤亡、财产损失等严重后果的重大危险源时，应及时预警。

(2)收到的环境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，立即进入预警状态，并启动突发环境事件应急预案。

(3)发布预警公告须经上级应急企业法人和上级批准，预警公告的内容主要包括：突发环境事件名称、预警级别、预警区域或场所、预警期起止时间、影响估计、拟采取的应对措施和发布机关等。预警公告发布后，需

要变更预警内容的应当及时发布变更公告。

5.2.3 预警的分级

（1）一级预警

一级预警为设备、设施严重故障，发生火灾爆炸和大量泄漏事故，泄漏已流入水域或扩散到周边社区、企业；造成的泄漏公司已无能力进行控制，以及恐怖袭击已发生的事故或事件。

（2）二级预警

二级预警为已发生火灾和泄漏，在极短时间内可处置控制，未对周边企业、社区产生影响的事故以及获悉恐怖袭击事件即将发生信息时。

（3）三级预警

1) 现场发现存在泄漏或火灾迹象将会导致泄漏、火灾爆炸等重大安全生产事故的；

2) 可燃气体报警器报警；

3) 遇雷雨、强台风、极端高温、汛涝等恶劣气候；

4) 接到恐怖袭击恐吓电话或政府发面预防恐怖袭击通知时；

5) 其他异常现象。

5.2.4 预警措施

在确认进入预警状态之后，根据预警相应级别环境应急小组按照相关程序可采取以下行动：

①立即启动相应事件的应急预案。

②按照环境污染事故发布预警的等级，向全公司以及附近居民发布预警等级。

一级预警：现场人员报告值班调度，调度核实情况后立即报告公司，公司应急指挥中心依据现场情况决定是否通知相关机构协助应急救援。若可能发生的环境污染事件严重，应当及时向县、市政府部门报告，由县、市领导决定后发布预警等级。

二级预警：现场人员或调度向安全或环保部门报告，由安全或环保部门负责上报事故情况，公司应急指挥中心宣布启动预案。

三级预警：现场人员立即报告部门负责人和值班调度并通知安全或环保部门，部门负责人或调度视现场情况组织现场处置，安全或环保部门视情况协调相关部门进行现场处置，落实巡查、监控措施；如隐患未消除，应通知相关应急部门、人员作好应急准备。遇非工作日时，通知值班调度和总值班人员，并及时报告应急指挥中心总指挥和有关人员。

根据预警级别准备转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

5.2.5 发布预警方式、方法

公司应急指挥组和相关职能部门，通过以下方式、方法，发布或获取预警信息：

- (1)通过新闻媒体公开发布的预警；
- (2)网络发布预警；
- (3)文件形式发布预警(包括张贴通知、散发布告)；
- (4)广播发布预警；
- (5)公司现有的通讯资源发布预警(电话、手机、装置现场喊话呼叫系统)；
- (6)警报发布预警(声光信号)；
- (7)车间上报的预警信息(口头形式)；
- (8)周边地区群众向公司告知的预警信息。

5.2.6 预警等级调整与预警解除

根据上级环保管理部门要求，时时对预警级别进行调整，管理部接到上级管理部门解除和调整预警信息时，及时向指挥部汇报，解除或调整预警级别：预警的调整、解除与预警发布的主体及程序保持一致。

5.3 报警、通讯联络方式

5.3.1 24 小时有效报警装置

24小时应急电话：13962634242/0512-57460171。

厂内危险化学品事故报警方式采用内部电话和外部电话（包括手机、对讲机等）线路进行报警，由指挥组根据事态情况通过厂区通讯系统发布事故消息，做出紧急疏散和撤离等警报。需要向社会和周边发布警报时，由指挥组人员向政府以及周边单位发送警报消息。事态严重紧急时，通过指挥组直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助，随时保持电话联系。

在生产过程中，岗位操作人员发现危险目标发生泄漏应立即采取相应措施予以处理。操作人员无法控制时，立即向现场领导报告，现场领导依据泄漏事故的类别和级别，应立即向应急救援领导小组有关成员汇报，确定应急救援程序，并通知领导小组和其它成员。

报警和通讯一般应包括以下内容：

- a、事故发生的时间和地点；
- b、事故类型：泄漏、火灾、爆炸；
- c、估计造成事故的危害程度；
- d、事故可能持续的时间；
- e、健康危害与必要的医疗措施；
- f、联系人姓名和电话。

事故为 I 类或 I 级的，指挥部成员就迅速向市主管部门等上级领导机关报告。

5.3.2 24 小时有效的内部、外部通讯联络手段

报警及相关人员联系电话见表5.3-1。

表5.3-1 联系人姓名和电话

报警电话		报警电话	
昆山市消防大队	119	医疗救护	120
应急指挥组长 崔殷硕	13962634242	接警电话	0512-57460171
应急指挥副组长 张伊完	15250216756	昆山市安监局	57756058

厂区应急救援人员之间采用内部和外部电话（包括手机、对讲机等）线路进行联系，应急救援小组的电话必须 24 小时开机，禁止随意更换电话号码。特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起 48 小时内向行政部报告。行政部必须在 24 小时内向各成员和部门发布变更通知。

5.3.3 危险化学品运输方式

公司主要采用汽车公路运输。危险废物为清洗废液、废无纺布（废过滤棉）、蒸发浓缩残渣、废漆渣、废油漆桶、水处理污泥，危险废物均按要求填写危险废转移联单和签订委托处置合同，由相应的危废处理公司负责运输和处理。

5.3.4 报警程序

主要的报警联系电话（见表5.3-1）。事故或险情发生后，第一发现者应尽快向应急救援指挥中心值班室、专职消防队或专职医疗救护队报警，同时向当天负责生产的值班经理报告事故情况。报警方式包括：① 启动事故现场最近的火灾报警按钮，通知中心控制室；② 拨打119，通知消防通讯值班室；③ 拨打医疗救助电话，通知专职医疗救护中心。

专职消防队或专职医疗救护队接到报警后应当快速做出准备响应，同时报告应急救援指挥中心值班室。应急救援指挥中心值班人员结合事故现场情况报告和安全监控系统反映的情况，向应急救援领导小组报告事故情况。应急救援领导小组根据事故规模决定启动应急抢险预案。

若发生较大或重大生产环境安全事故，应急救援指挥中心直接联系昆山市消防队、公安部门、卫生部门、环境保护部门，请求信息和技术支援。整个事故报警与处理程序见图5.3-1。

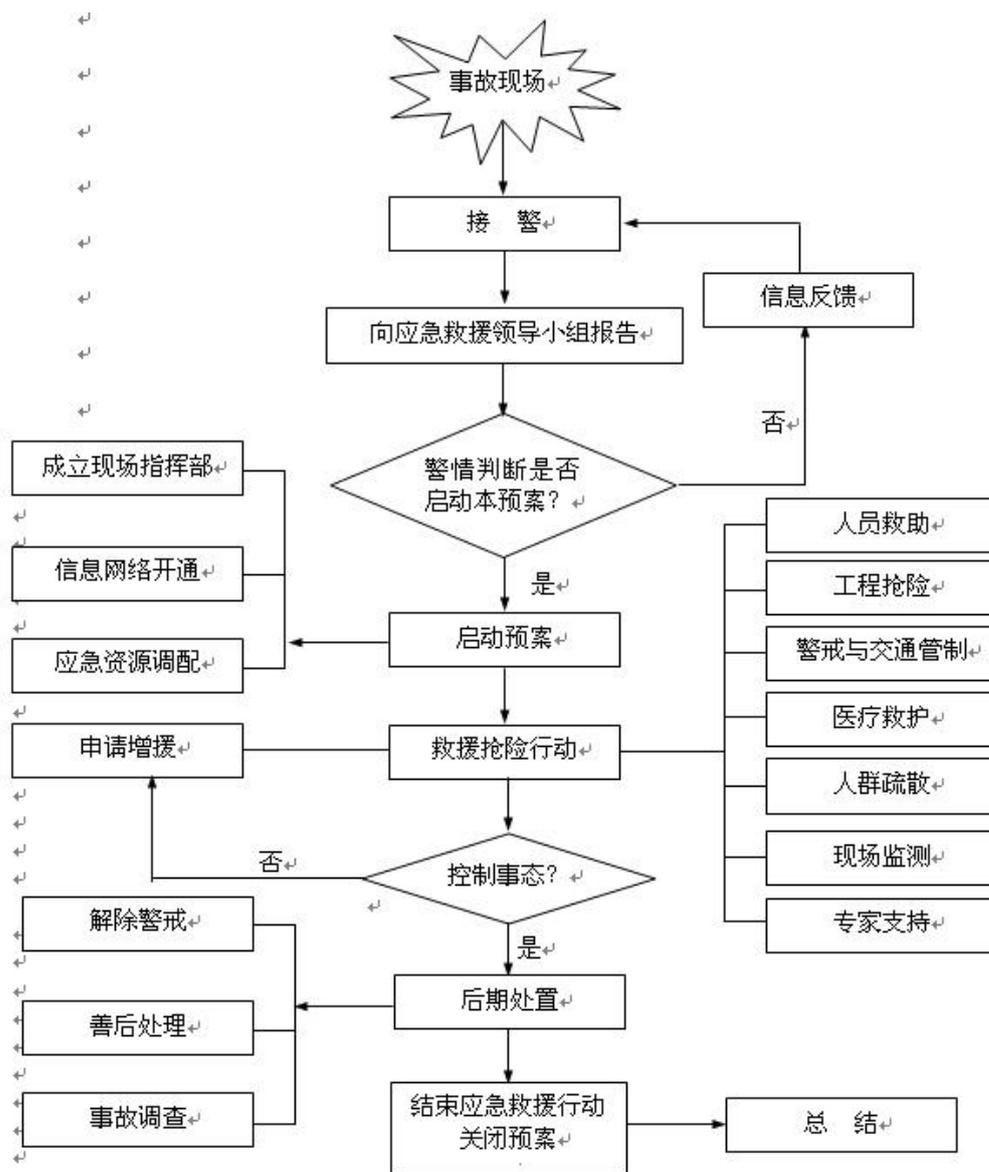


图5.3-1 报警与响应流程图

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，公司信息报告和通报具体情况如下。

6.1 内部报告

（1）信息报告程序

现场突发环境事件知情人——→ 厂应急指挥办公室 ——→ 厂环境应急领导小组。

（2）报告方式

口头汇报方式：发生事故后，在初步了解事故情况后，事故知情人应立即通过电话或对讲机向公司应急指挥组进行口头汇报。

书面汇报方式：在初步了解事故情况后，应当在4个小时内，逐级以书面材料上报事故有关情况。

（3）报告内容

报告事故应当包括以下内容

- ①事故发生的时间、地点以及事故现场情况；
- ②事故发生的简要过程；
- ③事故已经造成或者可能造成的伤亡人数；
- ④已经采取的措施。

（4）24小时应急值守电话

公司24小时应急值守电话为：13962634242/0512-57460171。

如有必要，由公司通讯联络组组长（袁建芳 总务部副经理 15312166568）负责通过电话联系协议应急救援单位。

6.2 信息上报

上报流程：现场突发环境事件知情人或应急指挥组组长 ——→ 昆山市千灯精细化工区管委会（环保办或安全办） ——→ 市环保局和安全局应急中心

——→ 昆山市应急指挥办公室。

应急指挥组组长：总经理（崔殷硕，13962634242）。

上报时限：厂区应急指挥组在确认为较大及以上环境事件后，在事件发生后的1小时内向上级部门汇报，情况紧急时，事故单位可直接向当地政府应急办报告。

上报内容：

- ①事故发生所在单位的名称、地址及周边概况；
- ②事故发生的时间、具体地点以及事故现场情况、涉及物质；
- ③事故发生的简要过程；
- ④事故已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人数）、初步估计的直接经济损失、污染物名称和数量；
- ⑤事故发生的原因初步判断、已经采取的措施及事故控制情况；
- ⑥已污染的范围、潜在的危害程度、转化方式趋向；
- ⑦需要有关部门和单位协助抢救和处理的有关事宜；
- ⑧事件报告单位、报告时间、报告人和联系电话。

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，应由应急指挥组副总指挥（管理部部长：张伊完，15250216756）及时向公众发出警报或公告，告知事故性质、自我保护措施、疏散时间和路线、随身携带物品、交通工具及目的地、注意事项等，并进行检查，以确保公众了解有关信息；应将伤亡人员情况，损失情况，救援情况以规范格式向媒体公布，必要时可以通过召开新闻发布会的形式向公众及媒体公布，信息发布应当及时、准确、全面。

6.4 事件报告内容

事故结束后，立即报告上级主管部门。

事件报告应包括的内容有：事故发生的时间、地点、单位、类型和排

放污染物的种类数量、直接的经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式及趋势；事故的简要经过、伤亡人数、损失初步估计；事故发生的原因初步判断、事故发生后采取的措施及事故控制情况以及事故报告单位或事故报告人。

我司突发环境事件发生后被报告人及相关部门、单位的联系方式见表 6.4-1。周边公司主要联系方式见表 6.4-2。

表6.4-1 被报告人及相关部门、单位的联系方式

联系部门及人员	联系电话
崔殷硕（总经理）	13962634242
昆山市重大危险源预警监测与应急救援指挥中心	110（转）
昆山千灯镇环保办	57470101
昆山市安全生产监督管理局	57756058
昆山市环保局	57565432/12369
昆山市消防大队	119 / 55115180

表6.4-2 周边公司的联系方式

公司名称	联系电话
苏州裕同印刷有限公司	0512-50172022
哈希斯热流道科技（苏州）有限公司	0512-36650565

6.5 与千灯镇精细化工区环境事件应急预案联动、衔接方案

企业发生突发环境事件时，应能够与千灯镇精细化工区环境风险应急预案联动、衔接。千灯镇精细化工区突发环境事件应急预案简介见2.4节。

我公司一旦发生风险事故，首先启动公司应急预案，采取自救，同时上报千灯镇环保部门。当事故较大，超出我公司应急处置能力并达到区域应急响应级别时，千灯镇启动区域应急预案，并根据千灯镇精细化工区区域应急预案响应程序上报相关部门，一同完成应急救援工作。

当发生一级突发环境事件，在上一级应急指挥机构到达之前，由厂内应急指挥机构负责指挥；当上一级应急指挥机构到达之后，将指挥权移交给上一级应急指挥机构，按照上一级指挥机构指令配合处置。

7 应急响应与措施

7.1 分级响应机制

根据所发事故的大小，确定相应的预案级别及分级响应程序。

(1) III级（一般环境污染事件），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公司局部区域内，启动三级响应。对应的应急指挥权限为企业应急指挥部。

①车间负责人接到报警后，根据时间发生地点首先通知抢险救灾组人员 5 分钟内到达现场负责应急工作，完成人员、车辆及装备调度。必要时，应向公司应急救援指挥部报告；

②应急监测组在 10 分钟之内到达事故现场，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。由应急指挥部根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作；

③在污染事故现场处置妥当后，根据事故影响大小，经公司应急指挥部研究确定后，向昆山市千灯精细化工区突发环境事件应急领导小组报告处理结果。现场应急工作结束。

(2) 对于 II 级（较大环境污染事件），事故的有害影响超出车间范围，但局限在公司的界区之内并且可被遏制和控制在公司区域内。启动二级响应。对应的应急指挥权限为企业应急指挥部。

①应急指挥部接到报警后，根据事件发生地点首先通知抢险救灾组人员 5 分钟内到达现场负责现场应急工作，完成人员、车辆及装备调度。同时，应向公司应急指挥部报告；

②应急监测组在 10 分钟之内到达事故现场，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。由应急指挥部根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作；

③在污染事故现场处置妥当后，经公司应急指挥部研究确定后，向昆山市千灯精细化工区突发环境事件应急领导小组报告处理结果。现场应急工作结束。

(3) 对于 I 级（重大环境污染事件），事故影响超出工公司控制范围的，启动一级应急响应。对应的应急指挥权限为昆山市千灯精细化工区突发环境事件应急指挥部。若事故进一步严重，需请求昆山市突发环境事件应急指挥中心救援，对应的应急指挥权限为昆山市突发环境事件应急指挥部。

①公司应急指挥部接到事故报警后，立即通知各应急小组 5 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度。同时，应向昆山市千灯精细化工区突发环境事件应急领导小组报告；

②应急监测组在 10 分钟之内到达事故现场，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；

③由应急救援指挥部根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作，同时向昆山市千灯精细化工区突发环境事件应急领导小组请求支援；

④昆山市千灯精细化工区突发环境事件应急领导小组各应急行动小组迅速到达事故现场，成立现场应急处理指挥部，公司内应急指挥部移交事故现场指挥权，制定现场救援具体方案；各应急行动小组在现场指挥部的领导下，按照应急预案中各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作；公司内的应急小组应听从现场指挥部的领导。

⑤污染事故基本控制稳定后，现场应急救援指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急救援指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，并发布预警信息，同时可向昆山市突发环境事件应急指挥部请求援助。

7.2 应急措施

7.2.1 突发环境事件现场应急措施

一、切断污染源方案

对于化学物质的泄漏，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，同时关闭阀门，利用该材料修补容器或管道的泄漏口，以防污染物更多的泄漏；利用能够降低污染物危害的物质撒在泄漏口周围，将泄漏口与外部隔绝开；若泄漏速度过快，并且堵塞泄漏口有困难，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；对于车间内发生泄漏事故时，应由生产车间负责人组织人员进行抢修和堵漏，产生的泄漏废液就地收集，最后委托有资质单位处理。

切断污染源方法：

1) 通过关闭有关阀门、停止作业或局部停车、打循环、减负荷运行等方法；

2) 容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。

a、小容器泄漏：尽可能将泄漏部位转向上，移至安全区域再进

行处置。通常可采取转移物料、钉木楔、注射密封胶等方法处理；

b、大容器泄漏：边将物料转移至安全容器，边采取适当的方法堵漏；

c、管路系统泄漏：泄漏量小时，可采取钉木楔、卡管卡、注射密封胶堵漏；泄漏严重时，应关闭阀门或系统，切断泄漏源，然后修理或更换失效、损坏的部件。

二、危险化学品泄漏的应急处置

公司已经确定的危险目标均在生产区、化学品库、危废堆场，属于禁火区域。危险目标定期维护制度化，一旦发生事故，现场人员迅速汇报指挥部并及时投入抢险排除和初期应急处理，防治事故扩大和蔓延。

已确定的目标具有易燃易爆、有毒有害等危险性，因此，一旦发生事故，处理不当或失控，可能导致火灾、爆炸、多人中毒、灼伤和造成大面积的环境污染等严重危险状态。当事故发生时应立即依事故处理原则进行处理,如无法立即处理的应立即通知指挥部,派救援组依事故处理原则进行救援。

危化品事故发生后应第一时间通知区域负责人，分别如下：

表 7.2-1 危险化学品存放区域负责人

序号	区域	负责人	联系方式
1	喷涂车间负责人	陈春风	13773118132
2	转印车间负责人	陈峰	15250251859
3	危废仓管理员	吉诚	13451796326
4	危化仓管理员	魏康飞	13451766747
5	废气设施管理员	赵华	13913287630
6	废水设施管理员	张子文	15862670896
7	应急阀门管理人	冯向政	15995644671
8	信息通报人	吉诚	13451796326

应急救援指挥部总指挥：总经理(崔殷硕 13962634242)；副总指挥：管理部部长(张伊完 15250216756)。

事故处理原则：

1、消除事故原因；

- 2、阻断泄漏；
- 3、把受伤人员抢救到安全区域；
- 4、危险范围内无关人员迅速疏散、撤离现场；
- 5、事故抢险人员应做好个人防护和必要的防范措施后，迅速投入排险工作；

6、在抢险时如有化学品泄漏要控制好泄漏源，小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。泄漏较大：构筑围堤或挖坑收容；用沙覆盖，降低蒸气灾害。回收或运至废物处理场所处置。流出时使用砂土围阻隔，防止进入下水道等限制空间，并避免造成更大范围的污染；

7、如有大量化学品泄漏时，应将公司内应急闸门封死，不要让危险废物由公司雨水沟流走，并将废水导流至应急池储存，待处理完紧急事故后再做处理，不要让废水外流造成更大污染；

8、在紧急救灾时造成环境污染的，应第一时间通知环保局协助处理；发生水体污染事故时，应立即通知水利局（50129119）关闭周边水体闸阀，防止污染进一步扩散。事故清查后，依法向环保局提出书面报告，并附上有关证明文件。

（1）化学品存放处发生物料泄漏事故应急措施

本公司涉及的化学品油漆、稀释剂等使用桶装，泄漏事故发生后可针对泄漏规模的大小确定应急措施，当发生小泄漏则可使用砂土等惰性材料吸附、吸收泄漏液体；大规模泄漏则可采取挡板、砂袋围堵引流等，将泄漏液体收集进入事故池。

（2）生产现场泄漏事故应急措施

①水帘幕、浸漆等生产设备发生泄漏事故后，立即停止设备的运行，可能情况下，堵住泄漏源，产生的泄漏废液就地收集或应导流至应急池储存。发生较大泄漏时，应紧急停车，待设备修理好后再运行设备。如果发生水帘幕水池渗漏现象，应迅速抽干水池储水转移至空桶内，对储

水池进行修补，并加强储水池的防渗、防漏、防腐措施。

停车顺序：机器设备上的总闸→各车间电源控制柜总闸→配电间控制柜闸刀；

②抢险救灾组进行泄漏点的监视，并对喷水、消防废水管理等现场进行监视；

③疏散组组织现场的无关人员立即撤离事故现场，增援事故现场的受伤人员；

④紧急停车后约 1~2 小时完成物料转移、泄压，泄漏停止。泄漏的物料在事故区即进行泄漏物质的拦截处理，在应急废水池中再进一步回收、去除处置；

⑤根据污染物的特性，选择有针对性的拦截、处置、吸收措施和设备、药剂，进一步减少污染物量。

表 7.2-2 危险化学品泄漏处置办法

污染物质	防护及泄露处理方法
	<ul style="list-style-type: none"> ·呼吸系统的保护：使用有机气体防毒口罩。在密封的场所要使用送气口罩。 ·眼睛的保护：戴保护眼镜。 ·皮肤的保护：使用有机溶剂或者化学药品不能浸透的材料做的手套。 ·其他的保护用品：静电涂装的话使用通电鞋。
	皮肤接触：脱去污染的衣物，用肥皂和清水冲洗皮肤，就医。 眼睛接触：提起眼睑，用大量清水冲洗，就医。 食入：立即就医。 吸入：如吸入蒸汽、气味后感到不适，需到空气新鲜处休息，并接受医生的诊治。 灭火方法及灭火剂：二氧化碳、泡沫、粉末、干燥砂。
油性漆主剂 1	泄漏： <ul style="list-style-type: none"> ·工作时要穿戴合适的保护用品(保护手套、防护口罩、长袖的工作服、围裙、防护眼睛等)。 ·泄漏物用可密闭的容器回收，并移到安全的地方放置。 ·粘着物，废弃物等根据相关法规处理。 ·附近的火源、高温物体及附近的可燃性物品要迅速清除。 ·要准备合适的灭火器以备起火的场合使用。 ·为防止产生火花，要进行回收。 ·用干燥沙、土、其他非可燃性物品吸收的方法来回收。用堆土包围的方法来防止大量的泄漏。 ·排放到河流时要注意勿影响环境。

<p>油性漆主 剂2</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·呼吸系统的保护：使用有机气体防毒口罩。在密封的场所要使用送气口罩。 ·眼睛的保护：戴保护眼镜。 ·皮肤的保护：使用有机溶剂或者化学药品不能浸透的材料做的手套。 ·其他的保护用品：静电涂装的话使用通电鞋。
	<p>入眼时：请采取紧急医疗措施。刺激持续的话，请采取医学指导、注意事项。沾到眼睛时，请用水小心清洗 20 分钟以上。尽可能摘下隐形眼镜。</p> <p>皮肤接触时：轻微的皮肤接触时，请防止污染部位扩散。如有暴露或不适感时，请紧急医疗机构（医师）的帮助。与物质接触时，及时用流水清洗皮肤和眼睛 20 分钟以上。接触了液化气时，用温水清洗相应部位。请脱下被污染的衣服和鞋，隔离污染区域。衣服再使用前请洗涤。沾染皮肤(或头发)时，请用水清洗皮肤/淋浴。灼伤时及时尽可能长时间用冷水冷却相应部位，粘到皮肤上的衣物请勿去除。</p> <p>吸入时：如有过量的灰尘或烟雾时，请清新空气换气。如有咳嗽或其他症状时，请采取医疗措施。如有暴露或不适感时，请紧急就医。移至新鲜空气的地方，让其暖身保持安定。呼吸困难时，请输氧或实施人工呼吸。请勿强行呕吐。</p> <p>吞咽时：如有暴露或不适感时，请紧急医疗机构（医师）的帮助。如有吞咽该物质或吸入时，请勿嘴对嘴实施人工呼吸，请使用适当的呼吸医疗设施。如有吞咽，请清洗口腔。请勿强行呕吐，请紧急医疗机构（医师）的帮助。对无意识的人员，请勿口腔喂食。</p> <p>其他医师注意事项：使医疗人员认知相应物质采取保护措施。接触、吸入产生症状可能会有一定潜伏期。暴露时请采取联络医疗组、跟踪调查等特别的应急措施。</p> <p>灭火剂： 大型火灾：水喷雾/雾，一般泡沫(适当的灭火剂) 小型火灾：干沙、干燥化学剂、耐酒精泡沫、水喷雾、一般泡沫、CO2 (适当的灭火剂) 不适合的灭火剂：高压注水</p> <p>泄漏：尽可能将泄漏容器倒置，让其以气体的方式排出。请隔离污染区域至气体完全扩散稀释。远离可燃性物质和泄露物质。请勿触碰泄露物质或踏行。请注意不要粘到眼睛、皮肤、衣服。没必要进去或未佩戴防护装置的人员请勿进出。清除所有的火源。使用该物质时，请务必将所有设施接地。防止形成粉尘，请勿吸入粉尘、烟雾、气体、薄雾、蒸汽、喷雾。用非活性物质(例如干沙或土)吸收泄露物质，装入化学废弃物容器。防止流入河道、下水道、地下室、密闭空间。液体吸收后请用洗剂和水将污染区域清洗干净。对污染区域进行隔离及换气。防止容器内进水。不危险的情况下，请采取措施防止泄露。部分蒸发后还残留可燃性物质，请注意。未佩戴适当的防护衣时，请勿触碰破损的容器或泄露物质。电器气爆装置 100m 内请勿收发信息。无专家指导的情况下请勿打扫及处理。请留意应避免的物质及条件。大量泄露时，请防止流入河道、下水道、地下室、密闭空间。请勿排入环境中。用干沙/土、其他非可燃性物质覆盖后，为防止扩散及与雨水的接触请用塑料布遮盖。大量泄露时，与液体泄露物质一定距离挖渠收集泄漏物质。用非活性物质(例如干沙或土)吸收泄露物质，装入化学废弃物容器。少量泄露时，利用防爆工具用非活性的湿沙或非可燃性物质将泄漏物吸收后装入松盖的塑料桶内。防止流入河道、下水道、</p>

	<p>地下室、密闭空间。液体吸收后请用洗剂和水将污染区域清洗干净。请用清洁的防爆工具收集泄露物质，装入松盖的塑料桶内。</p> <p>请勿使用如木屑等可燃性物质。</p>
油性漆主剂 3	<p>呼吸系統防護：任何可侦测到的浓度，正压式全面型自揣式呼吸防护具、正压式全面型供气式呼吸防护具辅以正压型自揣式呼吸护具。</p> <p>眼睛防護：化学安全护目镜。</p> <p>身體防護：防护衣物材质以聚乙烯、PA 为佳。</p> <p>手防護：防护手套，材质以聚乙烯醇、PA 为佳。</p> <p>其他防護：戴有机蒸气滤罐之气体面罩、逃生型自揣式呼吸防护具。</p>
	<p>皮膚接觸：用肥皂水及清水彻底清洗。</p> <p>眼睛接觸：立即撑开上下眼皮，用大量流动水彻底清洗。</p> <p>吸入：将患者移至新鲜空气处，松开领口及皮带，立即送医。</p> <p>适当的灭火剂：水雾、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。</p>
	<p>泄漏：工作后尽早脱掉污染之衣物，洗净后才可再穿戴或丢弃，且须告知洗衣人员污染物之危害性。工作场所严禁抽烟或饮食。处理此物后，须彻底洗手。维持作业场所清洁。</p> <p>隔离泄漏区，禁止无关人员进入，切断火源。安全许可下，设法止漏。喷水雾减少蒸发，但不能降低密闭空间内泄漏物的易燃性。</p> <p>可溶于可燃溶剂，倒入有助燃器及碱液洗涤器的炉中焚之。用砂土或其他不燃吸附剂吸收后，置于干净的容器内。大量泄漏，利用防护堤围堵后，废弃处理。</p>
	<p>呼吸系統防護：使用 NIOSH 批准的面具或口罩，保证通风顺畅</p> <p>眼睛防護：使用安全防护眼镜</p> <p>身體防護：穿好一般工作防护服</p> <p>手防護：穿带丁晴橡胶或氯丁橡胶保护手套</p> <p>其他防護：工作现场禁止吸烟和进食，作业后淋浴更衣，并定期体检</p>
油性漆主剂 4	<p>眼睛接觸：马上用大量自来水冲洗,尽快去医院检查并接受必要的治疗</p> <p>皮膚接觸：立刻用布抹掉，并用肥皂和水冲洗</p> <p>吸入：转到有新鲜空气的地方,如果条件允许，去医院检查</p> <p>食入：诱引呕吐，立即去就医</p> <p>灭火方法及灭火剂：二氧化碳、粉末灭火剂、泡沫、砂子</p>
	<p>应急处理：保证现场通风顺畅，泄漏时应及时用吸油性抹布等收集于容器中，待废弃处理，泄漏少量用水冲洗干净即可。</p>
油性漆稀释剂 1	<p>呼吸系統防護：任何可侦测到的浓度，正压式全面型自揣式呼吸防护具、正压式全面型供气式呼吸防护具辅以正压型自揣式呼吸护具。</p> <p>眼睛防護：化学安全护目镜。</p> <p>身體防護：防护衣物材质以聚乙烯、PA 为佳。</p> <p>手防護：防护手套，材质以聚乙烯醇、PA 为佳。</p> <p>其它防護：戴有机蒸气滤罐之气体面罩、逃生型自揣式呼吸防护具。</p>
	<p>皮膚接觸：脱去污染的衣物，用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接觸：提起眼睑，用大量清水彻底冲洗。</p>

	<p>吸入：将患者移至新鲜空气处，松开领口及皮带，立即送医。</p> <p>食入：立即漱口饮水、洗胃。就医。</p> <p>灭火方法及灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。</p> <p>溢出或泄漏处理：</p> <p>工作后尽早脱掉污染之衣物，洗净后才可再穿戴或丢弃，且须告知洗衣人员污染物之危害性。工作场所严禁抽烟或饮食。处理此物后，须彻底洗手。维持作业场所清洁。</p> <p>隔离泄漏区，禁止无关人员进入，切断火源。安全许可下，设法止漏。喷水雾减少蒸发，但不能降低密闭空间内泄漏物的易燃性。</p> <p>可溶于可燃溶剂，倒入有助燃器及碱液洗涤器的炉中焚之。用砂土或其他不燃吸附剂吸收后，置于干净的容器内。大量泄漏，利用防护堤围堵后，废弃处理。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ·呼吸系统的保护：使用有机气体防毒口罩。在密封的场所要使用送气口罩。 ·眼睛的保护：戴保护眼镜。 ·皮肤的保护：使用有机溶剂或者化学药品不能浸透的材料做的手套。 ·其他的保护用品：静电涂装的话使用通电鞋。 <p>皮肤接触：脱去污染的衣物，用肥皂和清水冲洗皮肤，就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用大量清水冲洗，就医。</p> <p>食入：立即就医。</p> <p>吸入：如吸入蒸汽、气味后感到不适，需到空气新鲜处休息，并接受医生的诊治。</p> <p>灭火方法及灭火剂：二氧化碳、泡沫、粉末、干燥砂。</p>
<p>油性漆稀 释剂 2</p>	<p>泄漏：</p> <ul style="list-style-type: none"> ·工作时穿戴合适的保护用品(保护手套、防护口罩、长袖的工作服、围裙、防护眼睛等)。 ·泄漏物用可密闭的容器回收，并移到安全的地方放置。 ·粘着物，废弃物等根据相关法规处理。 ·附近的火源、高温物体及附近的可燃性物品要迅速清除。 ·要准备合适的灭火器以备起火的场合使用。 ·为防止产生火花，要进行回收。 ·用干燥沙、土、其他非可燃性物品吸收的方法来回收。用堆土包围的方法来防止大量的泄漏。 ·排放到河流时要注意勿影响环境。
<p>油性漆稀 释剂 3</p>	<p>呼吸系统防护：佩戴有机气体防毒口罩。在密封场所作业时要佩戴送气口罩。</p> <p>手防护：佩戴防化学药品腐蚀渗透用手套。</p> <p>眼睛防护：要佩戴防护眼镜。</p> <p>皮肤和身体防护：有接触的场所，请穿好防护衣服，勿将皮肤直接暴露出来。并且希望其材质是化学品所不能浸透的。</p> <p>预防措施</p> <ul style="list-style-type: none"> ·远离热源/火花/明火/热表面 -禁止吸烟。 ·保持容器密闭。 ·容器和接收设备接地，连接。（如果静电敏感材料准备用于再填装）（如果产品极

<p>易 发挥，可造成周围空气危险)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 采取防止静电措施。 • 使用防爆电器，通风，照明，……，设备。 • 只能使用不产生火花的工具。 • 不要吸入粉尘，烟气，气体，烟雾，蒸气，喷雾。 • 避免吸入粉尘，烟气，气体，烟雾，蒸气，喷雾。 • 仅在室外或通风良好处操作。 • 作业场所不得进食，饮水或吸烟。 • 操作后彻底清洗…(指制造商，供应商或主管当局确定操作后要清洗的身体部位)。 • 戴防护手套，戴防护眼镜，戴防护面罩。 • 戴防护眼镜，防护面罩。 • 戴保护手套。
<p>事故响应</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如吸入：将患者转移到空气新鲜处，休息。保持利于呼吸的体位。如感觉不适，呼叫中毒控制中心或就医。 • 如吸入：将患者转移到空气新鲜处，休息。保持利于呼吸的体位。 • 食入：立即呼叫中毒控制中心或就医。不要催吐。 • 眼睛接触：用水细心地冲洗数分钟。如带隐形眼镜并可方便地取出，则取出隐形眼镜。继续冲洗。 • 如果眼睛刺激持续：就医。 • 如皮肤（或头发）接触：立即脱掉所有的被污染的衣服。用水冲洗皮肤，淋浴。 • 皮肤接触：用大量肥皂水和水清洗。 • 如出现皮肤刺激：就医。 • 脱去被污染的衣服，洗净后方可重新使用。 • 如感觉不适，呼叫中毒控制中心或就医。 • 如感觉不适，就医。 • 具体治疗（见本标签上的……）。（如果适用，制造商，供应商或主管当局可能指 <p>定清洁剂）</p> <ul style="list-style-type: none"> • （如果用水增加危险时）火灾时：使用……灭火。（制造商，供应商或主管当局指 <p>定的适当的灭火剂）</p>
<p>急救措施</p> <p>吸入场合：如果大量的蒸气或煤气或此类物品被吸入的话，应立即移至一个有许多新鲜空气的地方，并保持暖和及冷静。如果有呼吸困难或停止请给予人工呼吸器。请勿让伤者咽下呕吐物。立即取得医治。</p> <p>皮肤接触场合：立即除去衣服。以大量的水和肥皂作彻底清洗，或以皮肤用的洗洁剂。请勿以有机化学品比如溶解剂或稀释剂。如有表面有变化或有痛的话，1 请找与医生商谈。脱掉所有沾染的衣服，清洗后方可重新使用。</p>

	<p>眼睛接触场合：立即以大量干净的水来冲洗眼睛至少 15 分钟。彻底清洗眼睛的眼睑,尽快与医生商谈。立即呼叫解毒中心或医生。</p> <p>食入场合：如有误饮，请保持冷静并找寻医疗。请勿让伤者吞下呕吐物。除非有医生的 指导，请勿自性扣喉呕吐。</p> <p>泄漏： 在操作中使用防护衣物（如手套，防护口罩，围裙，眼罩等）。迅速去除附近火源、高温物品和易燃材料。配备适用灭火器，以防万一。 将溢出材料倒回密封容器并存放到安全位置。按照相关规定处置污染和废弃材料。通过冲击或静电，利用不会产生火花材料制成的工具来收集泄漏物。通过吸入干沙、土壤或其他非易燃材料收集泄露物。如有大量泄漏产生，用填塞物接纳泄漏物于并防止泄漏。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ·呼吸系统的保护：使用有机气体防毒口罩。在密封的场所使用送气口罩。 ·眼睛的保护：戴保护眼镜。 ·皮肤的保护：使用有机溶剂或者化学药品不能浸透的材料做的手套。 ·其他的保护用品：静电涂装的话使用通电鞋。 <p>皮肤接触：脱去污染的衣物，用肥皂和清水冲洗皮肤，就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用大量清水冲洗，就医。</p> <p>食入：立即就医。</p> <p>吸入：如吸入蒸汽、气味后感到不适，需到空气新鲜处休息，并接受医生的诊治。</p> <p>灭火方法及灭火剂：二氧化碳、泡沫、粉末、干燥砂。</p>
<p>油性漆固 化剂</p>	<p>泄漏：</p> <ul style="list-style-type: none"> ·工作时穿戴合适的防护用品(保护手套、防护口罩、长袖的工作服、围裙、防护眼睛等)。 ·泄漏物用可密闭的容器回收，并移到安全的地方放置。 ·粘着物，废弃物等根据相关法规处理。 ·附近的火源、高温物体及附近的可燃性物品要迅速清除。 ·要准备合适的灭火器以备起火的场合使用。 ·为防止产生火花，要进行回收。 ·用干燥沙、土、其他非可燃性物品吸收的方法来回收。用堆土包围的方法来防止大量的泄漏。 ·排放到河流时要注意勿影响环境。
<p>转印稀 释 剂</p>	<p>呼吸系统保护：佩戴防毒面具或口罩。</p> <p>眼睛保护：佩戴防护眼镜。</p> <p>手保护：佩戴防护手套。</p> <p>身体保护：穿不渗透防护衣。</p> <p>眼睛接触：①眼睛发红,用大量的水洗,至少远离化学药品 15 分钟；②如持续疼痛则应及时看眼科医生</p> <p>皮肤接触：①用肥皂水洗接触皮肤的表面；②不用清洗溶剂或稀释剂</p> <p>吸入：①转移至有新鲜空气处；②如有呼吸不正常的情况下需看医生</p> <p>食入：①不要吐出，如吐出时为了防止呕吐物堵塞气管，应把头部下垂至臀部以下；</p>

	<p>②尽快去医院就诊。</p> <p>灭火方法及灭火剂：二氧化碳、粉、卤砂、灭火器等。</p> <p>泄漏： (1)处理方案 ①设置警戒设备。②为避免接触皮肤使用防护用具。③截断引火源。④为稀释蒸汽洒水。 (2)净化或清除方法 ①少量泄露时：用沙子或吸水剂来吸取后保管在指定容器内后处理。 ②大量泄露时：用沙子等防止扩散再回收处理。 ③无关人员禁止接近。 ④用过的沙子或其他吸水剂都必须保管于指定容器内后废弃处理。 ⑤根据泄露废弃处理方案防止水及土壤污染。</p>
去污剂	<p>皮肤：用肥皂和水彻底清洗 眼睛：用清水冲洗 15 分钟后，如果仍旧有灼痛，要去就医 入口：如果症状持续，就去就医</p> <p>呼吸防护：无需特殊防护，在操作浓溶液时，要避免吸入蒸气 手部防护：使用氯丁二烯材质手套---每次使用后清洗。必要时更换。 眼睛防护：戴防泼式化学护目镜。 皮肤及身体防护：N/A 适用灭火剂： 化学干粉, 二氧化碳, 泡沫或水</p> <p>泄漏：用砂或其它材料吸收后铲入适当的容器，地面剩余的少量的泄漏可以水冲洗入应急池待处理；若泄漏量大，要先筑堤防止化学品意外排出。</p>
清洗剂	<p>(1)呼吸系统保护：佩戴防毒面具或口罩。 (2)眼睛保护：佩戴防护眼镜。 (3)手保护：佩戴防护手套。 (4)身体保护：穿不渗透防护衣</p> <p>(1) 眼睛接触: ①眼睛发红,用大量的水洗,至少远离化学药品 15 分钟。②如持续疼痛则应及时看眼科医生。 (2) 皮肤接触: ①用肥皂水洗接触皮肤的表面。②不用清洗溶剂或稀释剂。 (3) 吸入: ①转移至有新鲜空气处。②如有呼吸不正常的情况下需看医生。 灭火器：二氧化碳、粉、卤砂、灭火器等。 灭火的方法及设备： ①穿着适当防护装备。 ②及时清除可燃物质。 ③立即用准备好的灭火器灭火。 ④在相反风向,以避免吸入有害水汽。</p> <p>泄漏： (1)处理方案 ① 设置警戒设备。② 为避免接触皮肤使用防护用具。③ 截断引火源。 ④为稀释蒸汽洒水。</p>

	<p>(2)净化或清除方法</p> <p>①少量泄露时：用沙子或吸水剂来吸取后保管在指定容器内后处理。</p> <p>②大量泄露时：用沙子等防止扩散再回收处理。</p> <p>③无关人员禁止接近。</p> <p>④用过的沙子或其他吸水剂都必须保管于指定容器内后废气处理。</p> <p>⑤根据泄露废弃处理方案防止水及土壤污染</p>
片碱	<p>呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套。</p> <hr/> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p> <p>灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。</p> <hr/> <p>泄漏：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。</p>
氢氧化钙	<p>工程控制：密闭操作。</p> <p>呼吸系统防护：必要时佩戴防毒口罩。</p> <p>眼睛防护：可采用安全面罩。</p> <p>身体防护：穿防酸碱工作服。</p> <p>手防护：戴橡皮胶手套。</p> <hr/> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。就医。</p> <p>眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：给饮牛奶或蛋清。就医。</p> <hr/> <p>泄漏：戴好口罩和手套。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。</p>
硫酸亚铁	<p>工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。</p> <p>呼吸系统防护：作业工人应该佩戴防尘口罩。</p> <p>眼睛防护：戴安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿工作服。</p> <p>手防护：戴防护手套。</p> <hr/> <p>皮肤接触：用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。</p>

眼睛接触：拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
吸入：脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
食入：误服者，口服牛奶、豆浆或蛋清，催吐。就医。
灭火方法：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉。
泄漏：隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具和手套。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

三、环保设施故障应急措施

（一）废气事故应急措施

废气处理装置负责人、联系方式：赵华 13913287630。

废气异常时的紧急应变：

1. 公司可能发生废气异常排放的地点：喷涂、印刷废气排口。
2. 发生故障，发现者应迅速报告给赵华，由赵华通知抢修组进行维修，同时环保部门主管及时通报当地环保办、环保局、质量技术监督局说明异常原因及污染现状及潜在爆炸的可能。填写《紧急应变通报记录表》，24 小时内完成修复及回报，并及时向环保局提出书面报告。
3. 可于运转中实施修护工作,并立即修护以使其恢复正常。
4. 污染防治设施发生故障实施修护工作时，可视实际状况降低负载，以减少污染物排放量。
5. 污染防制设施及潜在危险设备发生严重故障或无法于运转中立即修护恢复正常时，应通报公司内各生产单位，并实施紧急停车以便实施维修工作。
6. 追踪查核
 - a. 因废气处理设施故障，而造成黑烟排放等周遭污染，要追踪是否有造成环境影响，记录于《紧急应变通报记录表》的备栏内,并填写《紧急应变通报记录表》。
 - b. 应变程序如有不适用，必要时修订应变计划内容。
- 7.在紧急救灾时造成环境污染的,应第一时间通知环保局协助处理，

事故清查后，依法向环保局提出书面报告，并附上有关证明文件。

（二）危废泄漏事故应急处理措施

危废仓库负责人：吉诚 13451796326

企业主要储存的危废为清洗废液、废无纺布（废过滤棉）、蒸发浓缩残渣、废漆渣、废油漆桶、水处理污泥，具有易燃性。漆渣、蒸发浓缩残渣、污泥可能有少量渗滤液产生，收集于导流沟内，对渗滤液应收集同废漆渣、蒸发浓缩残渣、污泥一起委外处理；油漆桶内可能有少量残液；清洗废液等采用桶装，其他采用袋装。漆渣、蒸发浓缩残渣、污泥如果发生泄漏，移开热及火源，应用不发生火花的铁锹移去泄漏的漆渣等放入容器内，并对地上的渗滤液采用消防沙吸附处理后，作为危废处理。液体危废包装桶、油漆桶如果发生破损，液体泄漏，一般为小量泄漏，可采用消防沙吸附处理后，作为危废处理。

（1）应从上风处接近现场，严禁盲目进入。

（2）严禁火种，避免一切因磨擦、碰撞而引起的静电或火花。扑灭任何明火及任何其它形式的热源和火源，以降低发生火灾爆炸危险性。

（3）使用不产生冲击、静电火花的工具把泄漏物回收至密闭的容器中，移至安全场所。

（4）切断火源，小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用沙覆盖，降低蒸气灾害。回收或运至废物处理场所处置。流出时使用位于仓库北侧的砂土围阻隔，防止进入下水道、排洪沟等限制空间，并避免造成更大范围的污染。

（5）保持空气流通，减少挥发性溶剂聚集，避免发生安全事故。

（6）应急处理时严禁单独行动，要有协同人，必要时用消防水龙带喷水掩护。

（7）作好相关泄漏记录，及时查明原因和追究相关责任。

（三）废水事故应急措施

废水处理区负责人：张子文 15862670896；

公司内人员于紧急状况发生后，首先需先判断事故涵盖的范围，依紧急应变通报及处理程序采取应变措施。

1. 废水处理设备故障造成废水异常排放时，除立即通知维修人员进行抢修外，并须于故障发生 48 小时内，由废水专责人员(或代理人、执勤主管)向区环保局报备故障原因及污染现况、应急措施等情况的初步报告。

2. 污水泄漏紧急处理方法：

a. 废水调匀池如有溢流，应立即通知制程单位，要求停止现场用水，找出用水过多的原因并加以处理后通知现场排水。

b. 将过多的废水用泵抽入废水处理设施进行处理，须将处理量加大，如果还达不到处理要求就应加班处理。

3. 化学品泄漏紧急处理方法：

a. 立即控制住化学品的泄漏，再将泄漏的化学品装入空桶内送至废水处理厂处理。

b. 少量的化学品泄漏，以抹布擦拭后，以危险废弃物处理。

c. 找出化学品泄漏的原因，修理好以后再储存化学品，如无法修复应找环保认可的单位把储存用的容器处理掉更换新的。

d. 大量化学品泄漏时，立即控制住化学品的泄漏，如无法控制时，应立即筑坝，将泄漏的化学品引入导流沟，流入污水处理厂处理，如是污水处理厂无法处理的化学品，应将泄漏的化学品导流至应急池，待事故处理完以后找外单位处理。

4. 污泥洒落

a. 立即停止出泥。

b. 将污泥清理掉，找出洒落的原因，将其改正后再出泥。

5. 紧急状况的解除与处置

a. 紧急事故应于抢修工作完成后，由维修人员通知相关人员(包括环安人员及值日值夜人员)，并向该责任区的主管汇报处理状况。

b. 水处理异常时，须向区环保局通报异常原因，并于事故发生后及时完成修复并向该责任区主管汇报；在紧急救灾时造成环境污染的，应第一时间通知环保局协助处理，事故清查后，依法向环保局提出书面报告，并附上有关证明文件。

6. 除污处置规定

a. 除污完成后，追踪是否有造成环境影响。

b. 救灾除污组加以善后处理，将其对环境所造成污染降至最低。

四、火灾、爆炸事故现场应急措施

1、公司发生之火警等级

a. 第一阶段应变---厂内小范围火灾。

b. 第二阶段应变---厂内大范围火灾。

c. 第三阶段应变---火灾已扩及厂外,对厂外造成严重影响。

2、灾害等级之定义及厂内外职责：

表 7.2-1 灾害等级及厂内外职责

灾害等级	职责		工作要领
	工厂	厂外	
第一阶段应变厂内小范围火灾该班轮班人员或该部门可以控制火灾	主要	×	<ul style="list-style-type: none"> 由值班主管负责指挥及执行救灾工作 事后将详细事故报告部门主管及安全生产委员会负责人
第二阶段应变厂内大范围火灾工厂需动员全厂人员或请求厂外支持才可以控制火灾	主要	支援	<ul style="list-style-type: none"> 值班部门主管人员请求支持并暂代总指挥官直到总指挥接管 指挥人员进行全力救灾工作，并发动厂内全部人员救灾
第三阶段应变工厂内之火灾可能扩及厂外或已对厂外造成影响	支援	主要	<ul style="list-style-type: none"> 后续的救灾工作及应变组织运作由地方政府指挥 公安及驻军单位协助群众疏散

具体措施如下：

(1) 化学品爆炸事故处置措施

由于公司使用的油性漆、稀释剂等为易燃物质，遇高热、明火时可引发火灾事故；其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。因此，一旦发生火灾爆炸时，做到立即报警，并且充分发挥整体组织功能，在人身确保安全的前提下，扑灭初起火灾，将灾害减到最低程度，避免火势扩大殃及周围危险场所，避免造成重大人员伤亡。具体要求如下：

a) 现场发生火灾时，全体职工务必保持镇定，大声报告，立刻报警，切断事故现场电源，停止生产，并迅速担负起抢救工作，不可袖手旁观等待消防人员前来抢救而延误时机。

b) 应急指挥组迅速电话通知所有的应急救援队伍人员到着火区域上风位置集合了解分析情况，疏散无关人员至安全区，并分析和确定火灾爆炸原因，采取相应措施进行扑救。

c) 扑救时人站在上风位置，顺序前进。当火势趋盛、无法靠自身力量扑救和控制时，职工应立即疏散撤离，并对人员进行清点，留下主控人员对系统进行手动控制，停止系统运行。

d) 其他生产车间工段人员密切注意本岗情况，加强岗位监督控制，确保其它目标安全生产。

e) 由于使用消防水时，消防废水会排入厂区内雨水排放管网，因此需确保雨污水排放口切断装置处于关闭状态（冯向政 15995644671），防止消防废水流入污水管线进入附近水体，使厂区地面消防废水通过消防水收集系统进入雨水管内、导入事故应急池，待事故结束后委托有资质的单位处置。目前雨水管网已设置阀门，并设置事故应急池。

f) 如情况严重，必要时由总指挥下令全厂全部停止，切断所有危险源连接管道，由保安人员带领，厂区负责人负责将所有人员紧急疏散到厂区外安全地带。

g) 由总指挥、副指挥等应急救援人员汇合商量堵漏灭火方案并确定

方案。

h) 由应急救援抢险组带领公司义务消防队人员，根据方案确定人员应站的最佳灭火点，对火源设备进行冷却控制。

i) 如人员力量不足，由总指挥决定通知外援，直至火灭。

j) 由副指挥组织全体应急救援人员和消防人员，对现场进行清理，对人员进行清点。由管理课对事故经过进行记录，对事故进行调查报行政经理。

具体到生产车间火灾爆炸事故应急措施：

a. 立即切断电源，关停所有生产设备，迅速切断电源及连所有正在工作设备的管道阀门；

b. 用干粉、二氧化碳、消防水等进行灭火，也可以用沙土进行覆盖，防止火势进一步蔓延。

c. 关闭雨污管网接管口或排放口的阀门，打开进入应急事故池的阀门，让消防水进入事故池暂存。

d. 火势扑灭后须对现场进行消洗，消洗水进入事故池，根据其性质或委托处置。其他清点、记录等善后工作按要求进行。

五、防止污染物向外部扩散的设施、措施及启动程序

环保事故发生后，利用厂区设置消防水收集管线，一旦发生事故，将消防尾水引入事故应急池，然后逐次或逐批将事故水进行焚烧或委托有资质的单位进行处理。

紧急切断阀门负责人：冯向政 15995644671

六、减少与消除污染物的技术方案

(1) 围堤堵截。危废为液体时，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理，需要筑堤堵截或者引流到安全地点。

(2) 稀释与覆盖。为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带，以泄漏点中心，在储桶、容器的四周设置水幕或喷雾状水进行稀释降毒，

使用雾状射流形成水幕墙，防止泄漏物向重要目标或危险源扩散，但不宜使用直流水。在使用这一技术时，将产生大量的污染废水，因此应进行收集处理。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，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。

(3) 转移。公司不设置储罐，化学品均采用桶装，发生小桶破损导致泄漏事故时，可将其导入盛装同类物质的空桶内。

(4) 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、中和材料等吸收中和。

(5) 废弃。现场清理泄漏物料时，用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入应急事故污水收集系统。清理时可咨询有关专家，确定安全和最佳方法后进行，必要时由具备资质的清洗机构清洗。

七、事件处理过程中产生的次生衍生污染物的消除措施

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应急池，然后逐次或逐批将事故水进行焚烧或委托有资质的单位进行处理。废弃物：事故现场处理完成后所衍生之废抹布、废手套等废弃污染物委托处理。采取以上措施确保不对外环境造成不利影响。

八、应急过程中使用的药剂及工具可获得性说明

应急过程中要用到大量的药剂以及工具，如下表 7.2-2 所示：

表 7.2-2 应急药剂表

名称	用途
活性炭	吸附
黄沙	吸收吸附
吸油毡、吸收棉	吸收吸附

九、供电紧急情况及发生自然灾害情况

当供电出现紧急情况需要降负荷时，视电力供应情况，停车的顺序为办公生活用电，装置、循环水部分水泵。

出现紧急情况时，公用工程当班班长根据公司调度的降荷要求通知有关部门停车，并通知下一步要停车的部门做好准备。

出现洪水等自然灾害事故时，若事故较小，可以将可能被淹没的废液抽入事故池内暂存，同时尽量用沙包将厂区周围加高，减少洪水等进入。若事故较大、厂内不能控制，应及时上报昆山市突发环境事件应急指挥中心。

十、事件现场人员清点、撤离的方式、方法

当发生重大火灾事故时，由指挥组实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工及外单位客户人员必须执行紧急疏散、撤离命令。当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车，切断电源，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离到指定地点集合。员工在撤离过程中，在无防护面具的情况，用湿手巾捂住口、鼻脱离火灾现场，总的原则是：向处于当时的上风方向撤离到安全点。事故现场人员按指挥组命令撤离、疏散到指定安全地点集中后，负责人检查统计应到人数、实到人数，向指挥组报告撤离疏散的人数。

公司紧急集合点设置在公司大门处（具体见附图），此处离公司生产区域和化学品储存区较远，以保证人员远离危险区域，且此处空地较大，可同时容纳公司全部员工。

十一、危险区的隔离

1、危险区的设定：

全公司生产区和仓库为危险区。

2、事故现场隔离区的划定方式、方法：

在发生紧急事故时，要按事故的状态进行区域管制与警戒，限制无关人员进入和无关车辆经过，以防止事故扩大或人员伤亡。

在公司主管部门未到达和接管前，将由发生事故现场主管在本装置主要路口和周围地带进行区域管制与警戒工作。

3、事故现场隔离方法：

危险区边界警戒线，为黄黑带，警戒哨佩带臂章，救护车鸣灯。

4、事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法：

实行区域管制与警戒，专人进行疏导。

5、现场人员的撤离

在发生重大火灾爆炸、严重的有毒物质泄漏，严重威胁现场人员生命安全条件下，事故现场最高指挥有权作出与事故处理无关人员的撤离，或全部人员撤离的命令。

公司指定公司大门处作为公司紧急集合地点，在发生严重的火灾爆炸、毒物泄漏事故时，应依据当时的风向选择确定上风向的一侧作为紧急集合地点，撤离人员先在该处集合登记，等待进一步的指令，撤离的信号为公司警报系统发出的报警声：持续时间为30秒（预先通知的系统测试根据通知要求进行响应）。

在发生事故时，公司派专人对非公司人员（参观人员、外单位施工作业人员等）进行引导疏散并撤离至安全地带。

当经过积极的灾害急救处理后，灾情仍无法控制进，由事故应急指挥小组下达撤离命令后，装置现场所有人员按自己所处位置，选择特定路线撤离，并引导现场其他人员迅速撤离现场。对可能威胁到厂外居民安全时，指挥部应立即和地方有关部门联系，并应迅速组织有关人员协助友邻单位、厂区外过往行人在县、市指挥部指挥协调下，指挥引导居民迅速撤离到安全地点。

十二、应急人员进入撤离现场的条件

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，并由经验丰富的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用的情况；三是必须弄清救援方式，救

援前尽量弄清楚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。

当突发事件的危害已经消除或者得到有效控制，由应急小组组长命令应急救援人员撤离现场。撤离时应保持秩序不混乱，不得提前脱下防护设备，待到安全区域时立即消毒，沐浴。

十三、应急救援的调度和保障供应措施

应急救援队伍由应急小组组长统一调度和指挥，突发环境事故时，由应急小组组长下达救援命令，并由事故发生车间或生产工段负责人带领展开应急救援行动。

应急救援物资由各物资保管人负责分发给各救援小组，在达到应急救援的目的同时尽量节约，不浪费。

7.2.2 大气污染事件保护目标的应急措施

（一）泄漏事故

化学品泄漏后可能会挥发进入大气，可通过地层的通风以及大气紊流稀释扩散等作用，可以逐渐消除。泄漏事故发生后可能近距离的企业员工等有影响，应立即用广播、电话等方式及时通知疏散事故下风向、可能受到大气污染影响的企业，减少污染危害。可采取加强对污染地带的近地层通风方式，尽快稀释大气中的污染物浓度，降低污染危害。

由于公司油性漆等的存储方式采用桶装，同时发生多个包装瓶/包装桶泄漏的可能性较小，发生1桶泄漏时，桶装物料较少，泄漏对周边环境影响不大。为了确保事故一旦发生能及时处理，关键问题还在于及时采用有效处理和抢救，不得拖延事故持续时间。

（二）火灾爆炸事故

公司使用的油性漆、稀释剂等为易燃品，当发生火灾爆炸事故后，会释放的大量浓烟，对周围局部大气环境造成污染。可采取加强对污染

地带的近地层通风方式，尽快稀释大气中的污染物浓度，降低污染危害。

发生事故时，通讯联络组负责向周边事故影响的单位通报事故及影响，说明疏散的有关事项及方向；发生重大环境事件时，可能危及周边区域的单位、社会安全时，领导小组应与政府有关部门联系，配合政府领导人员疏散至安全地点。

7.2.3 水污染事件保护目标的应急措施

根据前面分析，本公司水污染事件一般发生在突发事故时的事故消防废水、泄漏物料通过雨水管网或其他途径进入周围水体中。一旦因控制不当或是无法控制而流出厂外时，针对不同危化品原料泄漏事故现场将采取不同的控制和清除污染应急处理措施，具体措施如下：

当稀释剂、油性漆等液体污染物因包装材料破裂发生泄漏事故后，少量泄漏可用砂土覆盖吸收，待事故过后外运至有资质单位处理；大量泄漏时可通过车间外的雨水管网将泄漏废液等收集进入事故应急池（整改新增）暂存，一般不会直接进入水环境中。

水污染事故发生后本公司应急指挥组应第一时间立即上报当地政府部门，由政府部门通知下游用水单位采取应急措施，并委托地方监测部门在取水口进行采样分析，一旦河水中 COD 等超标，需及时做好应对措施，防止发生其他事故；厂区也需作好防护措施，尽量避免物料进入附近水体中。

发生重大环境事件时，可以通过当地政府采取限制或禁止其他企业污染物排放，调水将污染水体内污染物稀释并疏导等应急措施，以消除减少污染物对环境的影响。

本公司在发生泄漏以及火灾、爆炸事故时，将所有废水、废液均收集入事故尾水池内，待事故结束后，对事故尾水池内废水进行监测，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，可有效防止污染物最终进入水体。

7.2.4 固废污染事件保护目标的应急措施

1、危险废物贮存风险防范措施

公司产生清洗废液、废无纺布（废过滤棉）、蒸发浓缩残渣、废漆渣、废油漆桶、水处理污泥，属于危险废弃物，因此在储存过程中要做好相应的防渗措施，防止污染土壤及地下水。具体措施如下：

（1）用以存放上述危险废物的地方必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）中要求建设：①贮存区禁止混放其他危险废物；②加强防渗，基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（ $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，考虑相应的集排水设施；③贮存容器应贴有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封等特性；④专门人员进行监管，并定期检查容器的密封安全性能，一旦发生泄漏，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后进行安全处理处置。

（2）应设立专门的防渗漏、防雨淋等防护设施并指派专人负责。

2、危险废物运输的风险防范措施

在运输前，对司乘人员进行安全操作指导，对运输车辆、密封车箱、包装材料均要作运行前安全检查，车辆还要定期送厂检测。

运输过程应有专职技术人员随车监督，严守交通规则和运输安全，车辆的明显位置上要悬挂“危险物品”的告示标志，尽可能地选择远离居民集中区的运输路线。

正常情况下发生运输污染事故的机率较小。非正常情况下，如发生交通事故，容器等破裂致使危险废物散失或泄漏至路面、地上时，将会污染现场的地面土壤或地下水，应及时采取措施阻止污染事故蔓延，并通知当地环境保护行政主管部门进行处理。

3、火灾（爆炸）救援措施

①根据引起火灾（爆炸）发生的初步原因，利用运输车辆上配置的

消防器材（ABC 型综合类灭火器、消防沙土）对火灾（爆炸）实施灭火，坚持能灭则灭，不能灭则冷却的消防措施。

②根据现场特点迅速在第一时间隔离易爆炸性物品，防止火灾（爆炸）事态的进一步恶化。

4、危险废物贮存设施的运行和管理

(1) 不得将不相容的废物混合或合并存放；

(2) 企业需做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

(3) 必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

7.2.5 地下水、土壤污染事件保护目标的应急措施

公司使用油性漆、稀释剂等，产生清洗废液、废无纺布（废过滤棉）、蒸发浓缩残渣、废漆渣、废油漆桶、水处理污泥等泄漏进入地面，可能导致土壤污染或地下水污染。发生土壤污染和地下水污染事故时，应及时上报给昆山市环境应急指挥中心，对土壤进行修复等措施。企业应做好防护措施，杜绝事故时废水进入土壤和地下水中。

7.2.6 受伤人员现场救护、救治与医院救治

（一）接触人群伤检分类及救护、救治

发生事故后，应将受伤人员及中毒人员迅速脱离现场，将患者移到空气新鲜的地方，松开扣紧的衣服，脱去被污染的衣裤，并注意保暖，仔细检查病人的病情。在搬运过程中要冷静，注意安全及时请医生就诊，由医生根据烧伤、中毒分级，采取必要的现场紧急抢救方案，确定烧伤度及中毒程度。

（二）对患者进行分类现场抢救方案

(1) 皮肤轻度烧伤，立即将患者移离现场迅速脱去被污的衣裤、

鞋袜等，用大量自来水或清水冲洗创面 15—30 分钟，新鲜创面上不要任意涂上油膏或红药水、紫药水，不能脏布包裹。如发生眼烧伤，迅速用自来水或清水冲洗，千万不要未经处理而急于送医院。冲洗时眼皮要掰开。

(2) 深度烧伤立即送医院救治。

(3) 吸入中毒者，应迅速脱离现场，向上风处转移至空气新鲜处松开患者的衣领和裤带并注意保暖、化学毒物沾染皮肤时应迅速脱去，污染的衣服、鞋袜等用大量自来水或清水冲洗，头面部受污染时，首先注意眼睛的冲洗。

(4) 对中毒烧伤人员引起呼吸、心跳停止者，应进行心肺复苏的办法，首先要保证呼吸道畅通，然后进行人工呼吸和胸外心脏挤压术。

人工呼吸采用口对口人工呼吸，方法：患者仰卧，术者托起患者下颌，并尽量使其头部后仰；另一手捏紧患者鼻孔。术者深吸气后，紧对伤员的口吹气然后松开捏鼻的手，如此有节律地、均匀地反复进行，每分钟 14—16 次。吹气的压力视患者具体情况而不同，一般刚开始时吹气压力可略大些，频率稍快些，10—20 次后将压力减小，维持胸部升起即可。

心脏胸外挤压术，具体方法是：患者平仰卧在硬地上或木板床上，抢救者在患者一侧或骑跨在患者身上，面向头部，用双手掌根以冲击式挤压患者胸骨下端略靠左方。每分钟 6—70 次。挤压时应注意不要用力过猛，以免发生肋骨骨折，血气胸等。一般下压 3-5 cm 即可。如果患者呼吸、心跳停止，则需要两人进行，一人口对口人工呼吸，另一人行心脏挤压术；两者操作的比例约为 1：5。在送医院途中心肺复苏术不能中断。

对于中度中毒以上的患者应积极护送医院进行治疗。

(三) 对接触者的医疗观察方案

出现刺激反应者，至少观察 12 小时，中毒患者应卧床休息，避免活动后病情加重。必要时做心电图检查以供参考。

（四）患者运送及转运中的救治方案

（1）搬运伤员移上担架时，应头部向后，足部向前，担架行走时，两人快慢要相同，平衡前进。向高处抬运时，前面的人手要放低，腰部弯屈走；抬后面的人要搭在肩上，勿使担架两头高低相差太大。向低处抬时，和上面相反。担架两旁有人看护，防止伤员翻落。

（2）中毒者一般采用坐位或半卧位，患者呼吸及咳嗽。昏迷患者平卧头偏向一侧，休克患者要将其双腿垫高，使之高于头部以保证回心血量。中毒性肺水肿、急性肺心病，心力衰竭病人务必采取半卧位，并限制活动，减少耗氧量。

（3）救护车转送时车速不宜过快，务求平稳减少颠簸，以免加重病情。担架应固定可靠，以减少左右前后摇摆的影响，预防机械性损伤。

（4）运送途中救治方案按现场紧急抢救方案有关规定执行。

（5）护送人员必须做好现场抢救，途中病情观察、处置与护理、通讯联系等记录，到达目的医院后进行床边交班，移运医疗记录。

（五）救治机构的确定

（1）事故现场发现人员严重受伤时，迅速拨打“120”救护车及时抢救。

（2）以送巴城人民医院为主；

（3）若发生大量中毒人员和烧伤人员，可同时送巴城人民医院和昆山市其他医院。

（六）提供有关信息

（1）提供受伤人员的致伤信息。

（2）受伤者应有单位人员护送，给医生提供个人一般信息：姓名、年龄、职业、婚姻状况、原病史等。

（3）提供毒物信息：理化特性、中毒机理、应急救援药品等。

7.3 应急监测

公司不具备监测能力，委托有资质单位的检测机构进行检测，签订协议后，将公司可能需要监测的因子报备至检测机构，由检测机构确定监测方法、监测设备、监测人员；监测机构对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

首先应当根据污染源以及污染物的类型，直接测定该污染源或排放口所排污染物在空气、水环境中的浓度。其次由于环境化学污染事故发生时，污染物的分布极不均匀，时空变化大，对各环境要素的污染程度各不相同，因此采样点位的选择对于准确判断污染物的浓度分布、污染范围与程度等极为重要。这就需要根据事故类型，严重程度和影响范围确定采样点。

（1）水环境污染事故

①布点原则

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2008），公司涉及的水环境风险物质有油漆、稀释剂等，发生泄漏时，可能造成水环境污染；另由于火灾、爆炸事故的消防尾水中含有多种污染物，若未进行收集，可能造成水环境污染。

危险化学品发生泄漏造成水环境污染，采样时以事故发生地为主，按水流的方向，扩散速度以及其他因素进行布点采样，根据事故发生的严重程度，可现场确定采样范围。在事故发生地、事故发生地的下游布设若干点位，同时在事故发生地的上游一定距离布设对照断面；由于厂外水沟水流速度较小，且河面宽度小，因此需要在同一断面的不同水层进行采样；另外，在农灌区取水口也设置采样断面。采样时，需要采平行样品，一份在现场进行检测，一份加入保护剂后尽快送至实验室分析。若根据污染物质类型需要，应当使用塑料广口瓶对水体的沉积物采样密封后分析。

对于火灾以及爆炸事故，除了执行以上的监测步骤，还必须对消防水采样分析。

公司设有污水接管口、雨水接管口、生产废水排口。发生泄漏事故，事故发生地应监测雨水排放口和事故池废水；发生火灾、爆炸等事故，事故发生地应同时监测雨水排放口、污水排放口、事故应急池。

②监测方案

表 7.3-1 水质监测频次表

事故等级	监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
三级事故	厂区雨水排口、初期雨水池、事故应急池	连续监测 2 天、每天 2 小时采样一次	pH、COD、氨氮、总氮、SS、TP、石油类、甲苯、二甲苯、色度等。 发生泄漏事故时还应监测相应的危化品。	监测浓度均低于同等级地表水标准值或已接近可忽略水平为止
二级事故	雨水排放口、污/废水排放口、初期雨水池、事故应急池			
一级事故	雨水排放口、污/废水排放口、初期雨水池、事故应急池、雨水排口排入河流上游的对照点、河流下游，下游的混合处			
事故结束后	雨水排放口、污/废水排放口、初期雨水池、事故应急池、雨水排口排入河流下游，上游的对照点	1 次/应急期间		以平行双样数据为准

(9) 大气环境污染事故

①布点原则

发生液体泄漏引发的气体泄漏或废气等事故性排放时，首先应当尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、风向及其他自然条件，在事故发生地当日的下风向影响区域、掩体或低洼地等位置，按一定间隔的圆形布点采样，根据事故发生的严重程度，确定采样点布置的范围。而且需要在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设采样，作为对照点。在距事故发生地最近的居民住宅区或其他敏感区域应布点采样，且采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点位置。

若发生泄漏事故时，事故发生地应监测厂界气体；若发生大气污染

设施处理故障，事故发生地应监测厂界气体。对于火灾以及爆炸事故，首先应当确定事故中可能产生的衍生污染物，再根据该污染物的性质特征，按照以上的采样点布置原则进行布点。

采样时，应当确定好采样的流量和采样的时间，同时记录气温、气压、风向和风速，采样总体积应换算为标准状态下的体积。

②监测方案

表 7.3-2 环境空气监测方案

事故等级	监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
三级事故	废气排放口、事故发生地、污染物浓度最大处、可能受污染的居民区或其他敏感区（根据具体风向确定）、事故发生地下风向；根据事故级别确定监测范围	按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。	废气事故性排放监测 VOCs、非甲烷总烃、乙酸丁酯、甲苯、二甲苯等，发生泄漏时监测相应的泄漏物料因子，发生火灾事故时，还需检测二氧化硫、氮氧化物、烟尘等	连续监测 2 次浓度低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
二级事故				连续监测 2~3 天
一级事故				
事故结束后	废气排放口、事故地上风向的对照点	2 次/应急期间		——

(3) 土壤环境污染事故

①布点原则

土壤污染的采样应当以事故发生地为中心，根据不同的污染物质确定一定范围，然后在该范围内离事故发生地不同距离设置采样点，并根据污染物类型在不同的深度采样，另外采集未受污染区域的样品作为对照。除了对土壤进行采样，还需要采集事故发生地的作物样品。若事故发生地在相对开阔区域，采样应采取垂直深 10cm 的表层土。一般在 10m×10m 范围内，采用梅花形布点方法或根据地形蛇形布点方法，采样点不少于 5 个。不同采样点采集的样品在除去小石块和杂草后混合放入密封塑料袋。

②监测方案

表 7.3-3 土壤监测频次表

事故等级	监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
三级事故	事故发生地受污染的区域	1次/应急期间采样点不少于5个	pH、石油类、挥发性有机化合物等	清理后,送填埋场处理

对于所有采集的样品（包括大气样品，水样品和土壤样品），应分类保存，防止交叉污染。现场无法测定的项目，应立即将样品送至实验室分析。样品必须保存到应急行动结束后，才能废弃。

（4）监测人员的安全防护措施

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场规定。现场监测、监察和处置人员根据需要配备过滤式或隔绝式防毒面具，在正确、完全配戴好防护用具后，方可进入事件现场，以确保自身安全。

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）事件所造成的危害已经被彻底消除，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）采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件

可能引起的中长期负面影响趋于并保持在尽量低的水平。

7.4.2 应急终止的程序

（1）应急终止时机由现场应急指挥组确认，经现场应急指挥组批准；

（2）现场应急指挥组向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令；

(3) 应急状态终止后，应急环境监测组继续进行跟踪监测和评价工作，直至污染影响彻底消除为止。

7.5 应急终止后的行动

(1) 通知本单位相关部门、周边企业（或事业）单位、社区、社会关注区及人员事件危险已解除。

(2) 对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化。

(3) 应急指挥组配合有关部门查找事件原因，防止类似问题的重复出现。

(4) 编制突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。

(5) 根据环境事件的类别，由相关专业主管部门组织对环境应急预案进行评估，并及时修订。

(6) 参加应急行动的部门分别组织、指导环境应急救援队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

(7) 进行环境危害调查与评估，对周边大气环境进行检查，统计周边人员的健康状况（主要是中毒、致死情况）。

(8) 对于由于公司的环境事故而造成周边人员伤害的，统计伤害程度及范围，对其进行适当经济补偿。

(9) 根据事故调查结果，对厂区已有的防范措施与应急预案做出评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。

(10) 做出污染危害评估报告，设置应急事故专门记录人员，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理，并上报当地政府。

8 后置处理

8.1 善后处理

突发环境事件发生后，要做好以下事后恢复工作：

①要做好受污染区域内群众的思想工作，安定群众情绪，并尽快开展善后处置工作，包括人员安置、补偿、宣传教育等工作。

②对突发环境事件产生的污染物进行认真收集、清理。由主管领导负责，组织有关部门分析事故原因，汲取事故教训，指挥部要将事故情况进行登记、整理和存档。做好突发环境事件记录和突发环境事件后的交接工作，制订切实可行的防范措施，防止类似事故发生。

③突发环境事件结束后，要抓紧时间查明事故中受损设备、装置、厂房等，购置新设备，对厂房进行整修。保证在在较短时间内恢复正常生产，减少经济损失。

突发环境事件造成的影响涉及厂外的，要积极配合当地相关部门完成恢复重建工程。

④组织有关专家对受灾范围进行科学评估，做好疫病防治、环境污染清除、生态恢复等工作。

⑤应急救援结束后，公司要依据处理事故“不放过”的原则，查明事故的原因、责任人，要制订出预防此类事故再次发生的措施并立即实施。根据情况给予事故责任人必要的处罚，对应急救援过程中的有功人员给予必要的奖励。

调查在事故受害人，根据受害人在事故中受到的伤害程度及公司在事故中的责任大小进行赔偿，并按照当地统计局公布的上年度职工平均收入为基数计算赔偿数额并一次性付清。

随着应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，部门职责或应急资源发生变化，或者应急过程中发现存在的问题和出现新的情况，应及

时修订完善预案。

对于灾后环境要定期进行监测，最少在一年内委托具有资质的单位对特征污染因子进行跟踪监测，尤其对潜在的长时间内难以消除的危害进行监测，评估危害周期及影响范围。

8.2 保险

本公司职工均已办理社保、包括养老保险、医疗保险、工伤保险、财产损失险等。

9 应急培训和演练

9.1 应急培训

9.1.1 生产区操作人员的培训

针对应急救援的基本要求，系统培训公司操作人员，发生各级危险化学品事故时减缓环境污染措施、报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。同时，安全培训需针对本企业的危险物品，不要泛泛而谈，应具有针对性和可操作性。

(1) 培训主要内容：

- a.企业安全生产规章制度、安全操作规程；
- b.防火、防爆、防毒的基本知识；
- c.危险化学品（包含危废）的物理化学性质、危险特性等基础知识；
- d.生产过程（包含危废收集、转移、储存过程）中异常情况的排除、处理方法；
- e.发生事故（包含危废）时减缓环境污染措施的方法；
- f.事故发生后如何开展自救和互救；
- g.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、车间班组培训等。

(3) 培训时间：每季度开展一次。

9.1.2 应急救援队伍的培训

对公司应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。

(1) 培训主要内容：

- a.了解、掌握事故应急救援预案内容；
- b.熟悉使用各类防护器具；
- c.如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；
- d.雨污水阀门的关闭及切换；
- e.危险化学品泄漏或事故废液收集的处理措施；

- f.事故情况下减缓环境污染措施；
- g.应急装备、器材的使用及防护措施的佩戴知识培训及练习；
- h.事故发生时的报警方式及信息上报；
- j.事故现场自我防护及监护措施。

(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：每月开展一次。

9.1.3 应急指挥机构的培训

邀请国内外应急救援专家，就公司危险化学品事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

培训时间：每年至少 1 次。

9.1.4 公众教育

负责对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关安全生产的基本信息，加强与周边公众的交流，如发生事故，可以更好的疏散、防护污染。

针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都能对危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

采取的方式：口头宣传、应急救援知识讲座等。

时间：每年不少于 2 次。

9.2 演练

9.2.1 演练分类及内容

1. 演练分类

(1) 组织指挥演练：由指挥部的领导和各专业队负责人分别按应急救援预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练；

(2) 单项演练：由各队各自开展的应急救援任务中的单项科目的

演练；

(3) 综合演练：由应急救援指挥部按应急救援预案要求，开展全面演练。

2. 演练内容

- (1) 事故发生的应急处置、应急监测；
- (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) 应急监测；
- (8) 各种标志设置警戒范围人员控制，厂内交通控制及管理；
- (9) 事故区域内人员的疏散撤离及人员清查；
- (10) 向上级报告情况及向友邻单位通报情况；
- (11) 事故的善后工作。

9.2.2 演练范围与频次

基本要求：最少要在极端最热和极端最冷季节进行应急演练。

- (1) 组织指挥演练由指挥领导小组组长每年组织一次；
- (2) 单项演练由每专业队组长每年组织二次；
- (3) 综合演练由指挥领导小组组长每年组织一次。

9.2.3 预案评估和修正

(1) 预案评估

演练时设置观察员，评估所有人员的操作；现场演练结束后，及时总结演练成绩。指挥部和各专业队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。

- 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对演练指挥部的意见等。

（2）预案修正

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

在突发环境事件应急处置工作中有下列事迹之一的个人，依据有关规定给予表彰：

- （1）出色完成突发环境事件应急处置任务，成绩显著的；
- （2）对防止突发环境事件发生，使国家、集体和人民群众的生命财产免受或者减少损失，成绩显著的；
- （3）对事件应急准备与响应提出重大建议，实施效果显著的；
- （4）有其他特殊贡献的。

10.2 责任追究

在突发环境事件应急工作中有下列行为的，按照相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；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

- （1）不认真履行环保法律、法规而引发环境事件的；
- （2）不按照规定制订突发环境事件应急预案，拒绝承担突发环境事件应急准备义务的；
- （3）不按规定报告、通报突发环境事件真实情况的；
- （4）拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥或者在事件应急响应时临阵脱逃的；
- （5）盗窃、贪污、挪用环境事件应急工作资金、装备和物资的；
- （6）阻碍环境事件应急工作人员依法履行职责或者进行破坏活动的；
- （7）散布谣言，扰乱社会秩序的；
- （8）有其他对环境事件应急工作造成危害的行为的。

11 保障措施

11.1 内部保障

11.1.1 经费保障

突发环境事件的应急处理所需经费，包括仪器设备、交通车辆、应急咨询、应急演练、人员防护设备、应急小组运作经费，由我公司财务室制订计划预算，报总经理批准后，由财务室支出。一般保障年度应急费用为贰万元，专款专用，所需经费列入公司财政预算，保障应急状态时应急经费的及时到位。

11.1.2 应急物资、装备保证

企业指挥机构的应急队伍要根据本预案要求，建立处理突发环境事件的日常和战时两级物资储备，增加必要的应急处置、快速机动和自身防护装备和物资的储备，维护、保养好应急仪器和设备，使之始终保持良好的技术状态，确保参加处置突发环境事件时救助人员自身安全，及时有效地防止环境污染和扩散。

应急物资储备主要包括防毒面具、防护手套等；在仓库、生产车间等存放一定数量的灭火器、消火栓等应急设施及物资，并按规定放在适当的位置，并作了明显的标识；厂区内贮存一定数量的堵漏棉絮（棉布）和木块，在事故发生的紧急情况下，可以用来堵塞储备设施破裂处；厂区内贮存一定数量的黄沙，在事故发生的紧急情况下，可以用来覆盖泄漏液体等。

另外公司内各个车间均配备所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用，在易发生事故的必要位置设置洗眼器及相应的药品。

11.1.3 应急救援队伍保障

公司将加强环境应急队伍的建设，培训一支常备不懈，熟悉环境应急知识，充分掌握公司突发环境事件处置措施的预备应急力量，保证在处置突发环境事件中能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场

处置工作，并形成应急网络，确保在事件发生时，能迅速控制污染、减少危害，确保环境和公众安全。

公司建立危险化学品安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。聘请专家作为环保顾问。

11.1.4 应急与通信保障

应急指挥组及各成员必须 24 小时开通个人手机（联系人及联系方式详见附件），配备必要的有线、无线通信器材，值班电话保持 24 小时通畅，节假日必须安排人员值班。要充分发挥信息网络系统的作用，确保应急时能够统一调动有关人员、物资迅速到位。

整个厂区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、火灾自动报警系统线路、巡更系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、手动报警和电话报警系统相结合方式。

整个厂区的照明依照《工业企业照明设计标准》（GB50034-92）设计。

保障制度

（1）责任制

环境风险事故应急救援指挥组及各小组职责

（2）值班制度

①值班时间：24 小时

②值班人员夜间必须对危险区域进行巡检，并在值班室值守。

③因公或因私不能到岗的，必须提前说明情况，由所在部门安排相应人员代替。

④值班人员必须本人签名，做好当夜的值班记录。

⑤公司值班小车由当班值班班干部负责调度安排。

⑥遇到法定节假日，必须增加相应值班人员。

⑦夜间值班人员由总办负责抽查，无故缺席者，按公司规定进行处

理，并予以通报批评。

⑧值班中遇到紧急情况，应采取果断措施进行处理，并及时向有关领导联系汇报。

（3）培训制度

①目的：通过对各类人员的培训，防止突发性重大事故的发生，并能在事故发生后，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援。

②范围：全体员工

③职责：

A.管理部是事故应急救援预案培训管理部门，负责编制年度培训计划，并组织实施；

b.各其他部门按要求配合实施事故应急救援预案培训，并进行培训效果评价。

④培训内容：

a.安全操作规程；

b.生产过程中异常情况的排除、处理方法；

c.熟练使用各类防护器具；

d.事故发生后如何开展自救和互救；

e.事故发生后的撤离和疏散方法；

f.事故发生后如何开展事故现场抢险及事故的处置。

⑤培训的实施：

a.全体员工分别按培训计划参加培训；

b.师资以专兼职结合，内请外聘解决；

c.培训过程中，企业负责安全的安保部检查进度和培训质量；

d.各类培训做好培训记录，培训考试试卷由管理部保存；

e.特殊工种参加法定的持证上岗培训，无资质证不得上岗。

11.2 外部救援

11.2.1 外部救援体系

单位互助体系：本企业应和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：企业还可以联系昆山市公共消防队、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。

11.2.2 应急救援信息咨询

(1) 外部救援单位联系电话

昆山市公安局报警中心：110

昆山市消防大队：119

昆山市急救中心：120

昆山市安全生产监督管理局：57756081

昆山市环境保护局：12369/57565432

昆山市疾病预防控制中心：57331615

昆山市环境监测大队：57539870

(2) 供水、供电单位联系电话

昆山市自来水公司：57557743

昆山市供电公司：57302967

(3) 其他救援机构

化学事故应急救援中心上海抢救中心

电话：021-62533429

传真：021-62563255

12 预案的评审、备案、发布和更新

12.1 评审

12.1.1 内部评审

公司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，评审由上级主管部门的人员和专家参加，与时俱进，加强日常监督管理，对预案内容不断根据企业的生产实际变化及时进行更新。

12.1.2 外部评审

邀请环境应急专家、环保主管部门、公司附近社区领导、企业领导等召开预案评审会，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。

12.2 备案

预案经内部评审、外部评审，并修改完善后，按照要求存档备案，并上报昆山市突发环境污染事故应急中心。

12.3 预案的版本号

本次预案的版本号为：HJ-201909-02。

12.4 发布

公司应急预案经公司厂务经理评审后，由总经理签署发布；应急指挥部负责对应急预案的统一管理；公司管理部门负责预案的管理发放，发放应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案；应发放给应急指挥小组成员和各部门主要负责人。

本预案自在昆山市环保局备案发布后，抄送昆山市突发环境污染事故应急中心。

12.5 更新

按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》第二十三条规定，企业环境应急预案应当每三年至少修订一次，有下列情形之一的，应当及时进行修订：

（1）本单位生产工艺和技术发生变化、污染治理、平面布置、周边环境等发生变化；

（2）相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的；

（3）周围环境或者环境敏感点发生变化的；

（4）环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；

（5）环境保护主管部门或者企事业单位认为应当适时修订的其他情形。

企业应当于环境应急预案修订后 30 日内将新修订的预案报原预案备案管理部门重新备案。

13 预案的实施和生效时间

本预案自发布之日起实施。预案批准发布后，公司将落实预案中的各项工作，进一步明确各项职责和任务分工，加强应急知识的宣传、教育和培训，定期组织应急预案演练，实现应急预案持续改进。

14 附则

14.1 名词术语定义

危险物质：指《危险化学品名录》和《剧毒化学品名录》中的物质和易燃易爆物品。

危险废物：指列入《国家危险废物名录》或者根据危险废物鉴别标准和危险废物鉴别技术规范（HJ/T298）认定的具有危险特性的固体废物。

环境风险源：指可能导致突发环境事件的污染源，以及生产、贮存、经营、使用、运输危险物质或产生、收集、利用、处置危险废物的场所、设备和装置。

环境敏感区：根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，指依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对建设项目的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域。

环境保护目标：指在突发环境事件应急中，需要保护的环境敏感区域中可能受到影响的对象。

环境事件：指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及由于意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染，生态系统受到干扰，人体健康受到危害，社会财富受到损失，造成不良社会影响的事件。

次生衍生事件：某一突发公共事件所派生或者因处置不当而引发的环境事件。

突发环境事件：指突然发生，造成或者可能造成重大人员伤亡、重大财产损失和对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定构成重大威胁和损害，有重大社会影响的涉及公共安全的环境事件。

应急救援：指突发环境事件发生时，采取的消除、减少事件危害和防止事件恶化，最大限度降低事件损失的措施。

应急监测：指在环境应急情况下，为发现和查明环境污染情况和污染范围而进行的环境监测，包括定点监测和动态监测。

恢复：指在突发环境事件的影响得到初步控制后，为使生产、生活和生态环境尽快恢复到正常状态而采取的措施或行动。

应急预案：指根据对可能发生的环境事件的类别、危害程度的预测，而制定的突发环境事件应急救援方案。要充分考虑现有物质、人员及环境风险源的具体条件，能及时、有效地统筹指导突发环境事件应急救援行动。

分类：指根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件划分的类别。

分级：分级指按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件划分的级别。

应急演练：为检验应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动。根据所涉及的内容和范围的不同，可分为单项演练、综合演练和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演练。

14.2 预案管理与更新

为适应国家相关法律、法规的调整和部门或应急资源的变化，结合生产过程中发现存在的问题和出现的新情况，每年年底将对本预案进行修订更新，并将新预案发送到相关部门进行学习。

14.3 预案实施时间

本预案自发布之日起实施。

15 附图与附件

15.1 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 企业环境风险源平面分布图
- 附图 3 企业周边环境概况示意图
- 附图 4 公司周边 5 公里范围敏感目标分布图
- 附图 5 昆山市水系图
- 附图 6 企业事故污染物内部控制图
- 附图 7 风险监控预警及应急监测图
- 附图 8 应急救援组织体系图及联络表
- 附图 9 厂区消防设施分布图
- 附图 10 厂区紧急疏散路线图

15.2 附件

- 附件 1 企业营业执照
- 附件 2 环境影响评价批复
- 附件 3 固废处理合同及固废处理公司危废经营许可证
- 附件 4 周边区域道路交通图
- 附件 5 公司应急设施一览表
- 附件 6 内部应急人员通讯录
- 附件 7 依托外部相关部门人员通讯录
- 附件 8 应急监测协议
- 附件 9 应急救援互助协议
- 附件 10 消防验收材料