第四季度培训记录表

培训时间：	培训标题：	培训方式：
2024 年 12 月 12 日 星期二	应急预案要求 & 岗位工作流程及注意事项	讲解 讨论
培训地点：	**受训部门：**	**培训讲师：**
公司会议室	全体员工	俞斌

参加培训人员名单（签名）：

培训主要内容摘要：

为了全面学习、贯彻生产安全事故应急预案，我公司于 2024 年 12 月 12 号组织全体员工召开了《生产安全事故应急预案培训》的专题会议。

培训目的：使员工了解公司应急预案，掌握突发事故处置程序、应急处置措施和事故报告、注意事项，以便真正发生时，能立即启动应急预案，并采取相应的措施。

主要培训内容：

1、《企业应急预案》
2、现场应急处置程序
3、现场应急处置措施
4、事故报告和处理事故处理注意事项

考核方式及成绩：

提问、考核

考核合格率：

100%

记录人：　　记录日期：2024 年 12 月 12 日

信息报告

1. 内部报告

表 4-1 内部报告一览表

	事件级别	报告对象	报告内容	方式
内部报告	III级	车间主任、应急指挥部	①突发环境事件的地点、类型（中毒、火灾、爆炸）、发生时间、性质、事件起因、可能持续时间； ②泄漏量、特征污染物浓度、影响范围、事件发展趋势； ③已启动的应急响应、已开展的应急处置措施。 ④健康危害与必要的医疗措施；联系人姓名和电话。 ⑤是否需要其他援助等。	固定电话、手机、社交网络
	II级			
	I级			

接警电话：13861820953（总指挥）、13806183921（副总指挥）、13806177704（王献东）、13182077778（严泽明）、15961777739（袁国君）、15006170626（刘斐）.

2. 信息上报

表 4-2 上报一览表

	事件级别	报告对象	初报	续报	处理结果报告	方式
上报	I级	钱桥环保办、无锡市惠山生态环境局	①突发环境事件的地点、类型、发生时间、性质、事件起因； ②泄漏量、影响范围、事件发展趋势； ③已启动的应急响应、已开展的应急处置措施； ④需要提供的处置人员、机械、药剂等数量等	①源头控制情况； ②已采取的应急措施； ③每日监测结果； ④周边居民的受影响度； ⑤影响可能扩大的情况	①处置工作现处段：源头控制情况； ②处置结果：包括污染控制情况和跟踪监测结果； ③事故发生后的遗留问题和潜在危害	固定电话、手机
上报责任人			总指挥	总指挥	总指挥	/
上报时限			第一时间	视情况2小时一次，至少1天一次	处置结束后1个月之内	/

信息通报

表 4-3 通报一览表

	事件级别	报告对象	通报内容	方式
通报	Ⅰ级	周边村委、企业	①突发事故地点 ②泄漏污染物， ③已造成或者可能造成的污染情况、影响范围、 ④居民或单位的避险措施（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	固定电话、手机、社交网络
		媒体	根据上级部门要求向媒体通报相关情况，在及时通知大众信息的前提下，避免造成公众恐慌。	

事件报告内容

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

环境应急响应

1. 响应分级

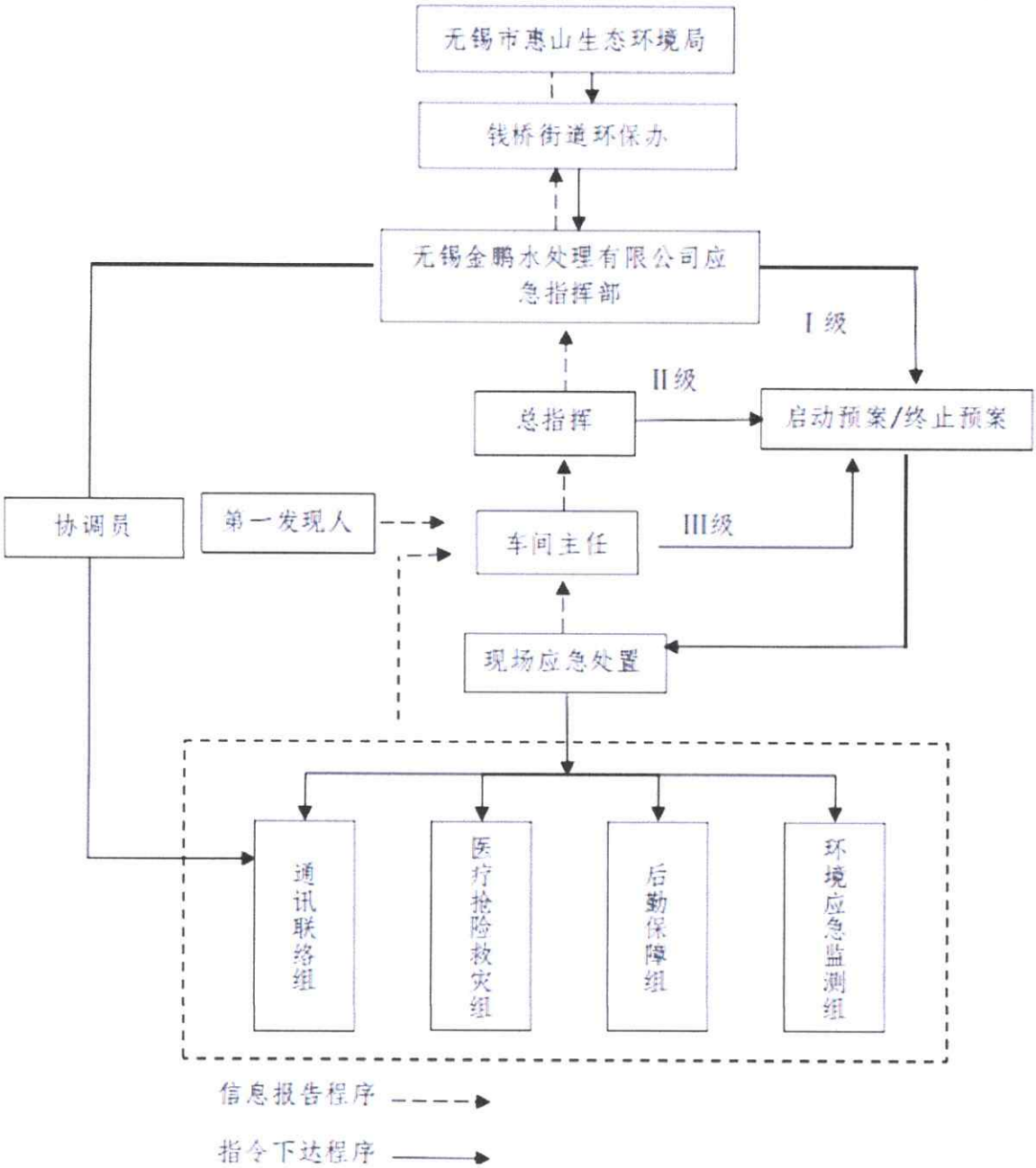
表 6-1 企业突发环境事件分级

事故类型	企业事件分级
当车间有少量物料泄漏且控制在车间内；仓库内物料泄漏且控制在仓库内；危废仓库内危废泄漏且控制在危废仓库内的事件	III级
废气、污水治理设施故障，以车间为单位即可解决的环境事件	
初期火灾	II级
污染物流出车间、仓库外或进入雨水管网，但可以控制在厂内，可以依靠自身应急救援力量解决的环境污染事件	
当泄漏的物料或事故废水流出厂界进入外环境（如泄漏的物料、事故废水等流出雨水排放口）需要外界应急救援力量参与的环境污染事件	I级
严重火灾情景下衍生的环保事件	

表 6-2 企业应急响应级别与预警颜色、事件等级对应表

事故类型	事件分级 / 预警颜色	厂区内		厂区外	响应对象
		企业III级	企业II级	企业I级	
当车间有少量物料泄漏且控制在车间内；仓库内物料泄漏且控制在仓库内；危废仓库内危废泄漏且控制在危废仓库内；储罐区有少量物料泄漏控制在围堰内的事件	蓝色	III级响应	/	/	车间
废气治理设施故障等，以车间为单位即可解决的环境事件	蓝色	III级响应	/	/	
初期火灾	黄色	/	II级响应	/	全厂
污染物流出车间、仓库外或进入雨水管网，但可以控制在厂内，可以依靠自身应急救援力量解决的环境污染事件	黄色	/	II级响应	/	
当泄漏的物料或事故废水流出厂界进入外环境（如泄漏的物料、事故废水等流出雨水排放口）需要外界应急救援力量参与的环境污染事件	红色	/	/	I级响应	全厂、钱桥环保办及无锡市惠山生态环境局
严重火灾情景下衍生的环保事件	红色	/	/	I级响应	

2. 应急启动



应急处置

1. 突发环境事件预防措施

（1）消防器材、设施应定期检查。企业配备有防毒面具、防护镜、胶鞋、防腐手套、防化服、安全帽、正压式呼吸器等（见表 9-1 和 9-2）。

（2）企业共三个雨水排放口，办公区及停车场有两个排放口经厂内雨水管收集后接管市政雨水管网，未安装应急切断装置，北面卸

货区有一个雨水排放口，初期雨水经收集池（45m³）收集后打入污水站处理，暴雨时后期雨水外排，排放口有切断阀。储罐群及生产装置区雨水全部收集进入污水收集池处理。

突发环境事件现场应急措施

1. **化学品事故应急处理措施**

各化学品泄漏具体应急处置措施如下：

（1）盐酸储罐泄漏应急处置措施：

①现场发现人员及时通知总指挥，总指挥组织现场人员进行抢救；

②进入现场的人员必须穿戴防酸服、防酸碱雨鞋，大量泄漏时还应佩戴正压式空气呼吸器，严禁单独行动，必须有陪同人员在场；

③进入现场后先找到泄漏点，若是因储罐底阀或管道破损造成的泄漏，则关闭底阀，防止进一步泄漏；若是因底阀不能关死造成的泄漏，应用盲板进行临时封堵，并用临时管道将泄漏储罐内的物料导入备用罐或其他盐酸储罐内；若因底阀损坏或底阀与储罐的连接管道损坏或罐体破损造成的泄漏事故，应立即进行导罐作业，并视现场情况进行堵漏，减缓泄漏速度；

④处置过程中可利用开花式水枪，减少酸性气体挥发扩散；

⑤导罐作业结束后，用液碱对围堰内收集的盐酸进行吸附中和处理；并对破损设备、零部件进行维修、更换。将围堰内中和的废水排入应急罐内收集。

（2）硫酸储罐泄漏应急处置措施：

①现场发现人员及时通知总指挥，总指挥组织现场人员进行抢救；

②进入现场的人员必须穿戴防酸服、防酸碱雨鞋，大量泄漏时还应佩戴正压式空气呼吸器，严禁单独行动，必须有陪同人员在场；

③进入现场后先找到泄漏点，若是因储罐底阀或管道破损造成的泄漏，则关闭底阀，防止进一步泄漏；若是因底阀不能关死造成的泄漏，应用盲板进行临时封堵，并用临时管道将泄漏储罐内的物料导入备用罐或其他盐酸储罐内；若因底阀损坏或底阀与储罐的连接管道损坏或罐体破损造成的泄漏事故，应立即进行导罐作业，并视现场情况进行堵漏，减缓泄漏速度；

④处置过程中可利用开花式水枪，减少酸性气体挥发扩散；

⑤导罐作业结束后，用液碱对围堰内收集的盐酸进行吸附中和处理；并对破损设备、零部件进行维修、更换。将围堰内中和的废水排入应急罐内收集。

（3）矿物油泄漏应急处置措施：

突发情况下，发现泄漏者通知总指挥，在总指挥指导下应急人员戴防毒面具，穿化学防护服，防护手套。小量泄漏：用砂土吸附或吸收。大量泄漏：用沙袋设置围挡，然后运至废物处理场所处置。

若遇火源起火：发现者迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。不要直接接触泄漏物。尽可能将容器从火场移至空旷处。用干粉灭火器或沙土灭火，用水灭火无效。废弃物收集后运至废物处理场所处置。

（4）固态物料泄漏事故应急处置：主要考虑包装袋破裂，导致物料抛洒。第一发现人及时将抛洒于地面的物料用扫帚或铲子进行收集。

待处理完毕后，将收集的物料回用或委托有资质单位处置，并将

沾有泄漏物的材料进行洗消，将洗消液接入厂内污水站内安全处置。

6.3.2.2 生产单元发生泄漏应急处理措施

（1）发现泄漏者立即通知现场主管，由主管负责现场救援指挥，救援人员穿戴好基本防护服、防毒面具；

（2）如生产车间盐酸出现大量泄漏，应停止整条线的生产，用

沙袋设置围挡，操作人员立即撤离，疏散现场员工，应急人员按照应急处置卡进行救援；

（3）由主管通知人员对设备进行维修，待维修完毕后，生产恢复。

6.3.2.3 事故废水（主要为消防废水）进入雨水管网

突发情况下，事故废水进入雨水管网，立即确认雨水排放口有无废水外排；若发现无事故废水外排，立即切断雨水排放口应急切断装置（办公区及停车场拟建设应急切断阀门），将事故废水拦截在厂区范围内，观察雨水井液位，及时用泵打入污水收集池。

当发现所有事故废水进入外环境（会西河、京杭大运河）时，立即切断雨水排放口应急切断装置，估算进入外环境的污水总量，启动Ⅰ级响应程序，并向上级应急指挥中心请求援助。

若事故废水已经进入外界水体，根据监测结果和已影响范围，可采用修筑堤坝，防止污染继续向外扩散，并根据检测结果制定有效的应急处理方法（如抽至污水处理厂处理、吸附、混凝、固化等物理方法或化学方法）。

种类	主要成分	产生环节	储存地点	处置单位	环境应急物资
废磷酸、废硝酸、废混酸和废碱压滤污泥	污泥	废磷酸、废硝酸及废混酸和废碱处置	次生危废仓库	委托江苏亿洲再生资源科技有限公司处置	灭火器、铲车、防腐泵，收集槽，消防水泵、防毒面具、防护镜、胶鞋、防腐手套、防化服、安全帽、正压式呼吸器、应急照明灯、便携式柴油发电机、黄沙
废盐酸、废硫酸储存池及储罐底部沉淀物	废盐酸、废硫酸、杂质	废盐酸、废硫酸储存过程杂质沉降			
乳化液压滤污泥	杂质、矿物油、水	废乳化液回收处理			
物化污泥	污泥	污水处理站物化工段			
含油泥渣	杂质、矿物油、水	矿物油回收、废乳化液回收		委托泰州市惠明固废处置有限公司处理	
杂质及油水混合物	杂质、矿物油、水	废乳化液回收处理			
油/水分离设施产生的废油	杂质、矿物油	废乳化液回收处理、废矿物油处理			
废活性炭颗粒	废活性炭	活性炭吸附装置			
在线仪废液	在线仪废液	在线仪器检测			
沾染废酸/废碱/废乳化液/废油的吨桶	废酸/废碱/废乳化液/废油	生产过程			
200L 沾染废乳化液/废油的铁桶	废酸/废碱/废乳化液/废油	生产过程			
25kg 沾染废酸/废碱/废乳化液/废油的小桶	废酸/废碱/废乳化液/废油	生产过程			
生化污泥	污泥	污水处理站生化工段		待鉴别，未鉴定前参照物化污泥按危废处置	
生活垃圾	—	日常生活			

截图(Alt + A)

次生危废泄漏应急措施：

无锡金鹏水处理有限公司次生危废均存放于次生危废仓库，仓库门口有圆坡，内有截流沟及收集坑，配备有固定泵将收集的废水打入污水站处理；

次生危废储存池及储罐底部沉淀物、含油泥渣主要考虑渗滤液泄漏，发现泄漏者通知总指挥，在总指挥指导下应急人员戴防毒面具，穿化学防护服，防护手套。小量泄漏：用砂土吸附或吸收。大量泄漏：可将泄漏的渗滤液收集进收集坑后，用泵打入吨桶拖至污水站处置；或用沙袋设置围挡，然后将泄漏物作危废处置。

废活性炭主要考虑包装袋破裂，导致物料抛洒。第一发现人及时将抛洒于地面的物料用扫帚或铲子进行收集。

待处理完毕后，将收集的物料回用或委托有资质单位处置，并将沾有泄漏物的材料进行洗消，将洗消液接入厂内污水站内安全处置。

在线仪废液泄漏时，发现泄漏者通知总指挥，在总指挥指导下应急人员戴防毒面具，穿化学防护服，防护手套。小量泄漏：用砂土吸附或吸收。大量泄漏：可将泄漏废液收集进收集坑后，用泵打入吨桶拖至污水站处置；或用沙袋设置围挡，然后将泄漏物作危废处置。

若遇火源起火：发现者迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。不要直接接触泄漏物。尽可能将容器从火场移至空旷处。用干粉灭火器或沙土灭火，用水灭火无效。废弃物收集后作危废处置。

注：本预案不包括固（危）废出厂界后发生的环境事故。

治污设施故障（含停电情况）应急措施

污水处理装置发生故障时：

针对污水处理设施可能出现的故障，采取的应急措施如下：

（1）若污水处理设施损坏，产生污水的装置应停止生产，直到污水处理设备良好运作。

（2）若污水处理设施发生故障，立即关闭故障设备，同时向应急指挥部报告，由应急指挥部通知相应生产装置停止生产，停止污水产生。

（3）及时对故障设施进行检修，待检修完成后，汇报应急指挥部，由应急指挥部判断是否恢复生产和污水处理设施的使用。

（4）根据故障检修情况和结果，编制书面报告，报应急指挥部备案。

火灾事故应急措施

在作业过程中一旦发生火灾时，立即启动生产安全事故应急预案。

若使用消防水灭火时，立即关闭雨水外排放口应急切断装置，将事故废水拦截在厂区范围内，同时将事故废水收入应急池。待事故处置结束后，对管网等处进行洗消的废水应收集处理。

汛期、台风事故应急措施

一、准备阶段及一般要求

（1）台风、暴雨、洪水季节到来前，抢修人员应对所有抢修设备进行检修保养，使其处于良好的备用状态。

（2） 应通过气象台预报及时了解天气变化的趋势，按照上级的要求及时落实好防汛、防台的措施。

（3）台风、暴雨、洪水到来前，值班人员应加强巡查，密切观察天气变化情况。

（4）汛期前，对全厂所有电器设备、机械设备进行一次全面检查，确保设备完好。所有防汛泵要安装到位，备品配件准备充足。做好车辆检查工作，保证防汛抗台工作顺利进行。

二、紧急情况

（1）台风造成电力中断作业不能正常运行时，及时停止生产。

（2）台风、暴雨、洪水造成财产损失和人员伤亡事故时，在力所能及的范围内进行有关的抢救工作。

（3）各岗位门窗关紧，防止雨水流进操作间。

（4）台风、暴雨、洪水造成化学品可能被浸泡时，应立即将桶装化学品转移至高处，做好防泄漏措施。

（5）若发生化学品泄漏，按照 6.3.2.1 进行救援；当发生事故废水进入雨水管网需要外部支援时，启动Ⅰ级响应程序。

危险区的隔离

公司应制定撤离组织计划和事故隔离操作手册。突发事故出现后，应紧急撤离和疏散本公司和周围的人员或车辆。

（1）危险区的设定

发生重大环境事件，以事故地为中心，将半径 150 米以内区域划分为危险核心区，将距事故点中心周边 300 米以内的区域划分为危险区。危险区以外为安全区。

发生一般环境事件，以事故地为中心，将半径 50 米以内的区域为危险核心区，将距事故地周边 100 米区域内为危险区。危险区以外为安全区。

事故危害区域划定后，应根据现场环境检测和当时气象资料，可进一步扩大或缩小划定事故危害区域。

（2）隔离区的设定

按划定的危险区边缘以黄黑带设置警戒隔离区，并设警戒哨，限制人员、车辆进入。由医疗救护组织实施。

根据事故影响程度，预先制定相应的事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众的疏散计划，同时针对泄漏毒物的毒性，确定适当的救护、医疗方法，确保公众健康。

在危险化学品泄漏事故中，必须及时做好周围人员及居民的紧急疏散工作。根据不同化学物质的理化特性和毒性，结合气象条件，根据美国、加拿大和墨西哥联合编制的 ERG2000 中的数据，确定疏散距离。

疏散距离分为二种：紧急隔离带是以紧急隔离距离为半径的圆，非事故处理人员不得入内；下风向疏散距离是指必须采取保护措施的范围，即该范围内的居民处于有害接触的危险之中，可以采取撤离、密闭住所窗户等有效措施，并保持通讯畅通以听从指挥。由于夜间气象条件对毒气云的混和作用要比白天来得小，毒气云不易散开，因而下风向疏散距离相对比白天的远。夜间和白天的区分以太阳升起和降落为准。

确定疏散范围的数据还应结合事故现场的实际情况如火灾事故影响范围、火势控制情况、周围建筑或树木情况以及当时风速等进行修正：当发生火灾事故时，中毒危害与火灾/爆炸危害相比就处于次要地位；如泄漏形成的毒气云从山谷或高楼之间穿过，因大气的混和作用减小，疏散距离应增加。白天气温逆转或在有雪覆盖的地区，或者在日落时发生泄漏，如伴有稳定的风，也需要增加疏散距离。因为在这类气象条件下污染物的大气混和与扩散比较缓慢（即毒气云不易

被空气稀释），会顺下风向飘的较远。

事件现场人员清点、撤离方式、方法

当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点进行集合。

员工在撤离过程中，不能剧烈跑步，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓缓地朝逆风方向，或指定的集中地点走去。

疏散集中点由应急指挥组总指挥根据当时气象条件确定，总 的原则是撤离安全点处于当时的上风向。

应急人员进入、撤离事件现场

一般情况下，应急工作人员佩带防护用品等方可进入事件现场作业。应急工作人员应学会自救互救。进入限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

应急工作人员在完成应急处理工作，应急结束后方可离开现场。

事件较难控制，可能危及生命安全时，应急工作人员应撤离。

非事故现场人员紧急疏散的方式、方法

事故警戒区域外为非事故现场。当发生重大泄漏事故时，应急指挥组应根据当时气象条件，以气相扩散后可能污染的区域、场所内的人员，实施有序疏散。疏散人员应到指定的地点集中，疏散之前做好各生产装置的停车工作。

周边区域的单位、社区人员紧急疏散的方式、方法

发生重大事故时，可能危及周边区域的单位、社区安全时，联络警戒组应与政府有关部门联系，配合政府工作人员引导相关人员迅速疏散至安全地方。

人员在撤离、疏散后的报告

事故现场、非事故现场和周边区域的人员按指挥组命令撤离、疏散至安全地点集中后，由相关负责人清点、统计人数后，及时向指挥组报告。

道路隔离或交通疏导办法

一旦发生较大或严重污染事故，对事故现场周边区域的道路实施交通管制，除救护车、消防车、抢险物资运输车、指挥车辆可进入事故隔离区内，其它车辆均不得进入事故隔离区内；对原停留在隔离区内的车辆实施疏导、管制。

具体周边区域道路及交通管制示意图见附图三。

大气污染事件保护目标的应急措施

发生火灾事故后，会释放的大量烟尘、有毒物质等，对周围局部大气环境造成污染。

发生事故时，由通讯联络组人员负责向周边事故影响的单位和居民通报事故及影响，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，应急救援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。

水污染事件保护目标的应急措施

企业共三个雨水排放口，办公区及停车场有两个排放口经厂内雨水管收集后接管市政雨水管网，未安装应急切断装置，北面装卸区有一个雨水排放口，初期雨水经收集池收集后打入污水站处理，暴雨时后期雨水外排，排放口有切断阀。储罐群及生产区域雨水全部收集进入污水收集池处理。

平时加强对雨水排放口的巡检，事故状态下，立即切断雨水排放口应急切断装置，将事故废水拦截在厂区范围内。

事故废水如果进入周围地表水体环境，立即启动Ⅰ级响应程序。

政府有关部门立即组织检测小组对受污水体进行检测，大致确定污染范围，并采取相关措施将污染物控制在一定范围内。然后对受污水体进行收集处置。

土壤和地下水应急措施

一旦发生事故，指挥部根据突发性环境污染事故的情况通知有关部门及其应急机构、救援队伍和有关政府部门。各应急机构接到事故信息通报后，应立即派出有关人员和队伍赶赴事发现场，在总指挥统一指挥下，按照各自的预案和处置规程，共同实施环境应急和紧急处置行动。相关部门到达现场后，移交指挥权，有关部门组织专业的土壤环境事故应急监测队伍，对污染的土壤和地下水进行现场调查和监测。

组织有关专家迅速对事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议，对突发性环境污染事故的危害范围、发展趋势做出科学预测，为环境应急领导机构的决策和指挥提供科学依据；参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的隔离与解禁、人员撤离与返回等重大防护措施的决策提供技术依据；指导各应急分队进行应急处理与处置；指导环境应急工作的评价，进行事件的中长期环境影响评估。

根据监测结果，综合分析突发性环境污染事故污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发性环境污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发性环境污染事故应急决策的依据。

经专家分析评估，土壤环境污染事件相关影响和危害得到控制、

消除后，由土壤环境污染事件应急指挥部宣布应急终止。各相关单位根据实际情况终止应急行动，完成应急处理情况的上报与发布，并继续进行跟踪监测。

应急终止后，由应急指挥部办公室同应急行动相关政府部门，组织专家和相关部门开展本预案的应急响应过程评价，及时查明土壤、地下水环境污染出现的原因与污染扩散的过程，对土壤环境污染可能造成的后续环境影响进行评估，总结应急处置工作的经验和教训，提出突然环境污染防治和应急响应的改进措施建议。

土壤、地下水环境污染事故紧急处置后，及时进行现场清理工作，根据环境污染事故的特征采取合适的方法清除和收集事故现场残留物，防止二次污染。对于受污染的土壤，土壤环境污染应急小组各成员单位进行商榷，制定受污染土壤的生态修复措施，及时持续的进行土壤修复，确保土壤各物质指标达到标准值。

受伤人员现场救护、救治与医院救治

伤者应迅速脱离现场，转移到空气新鲜的地方，松开扎紧的衣服，仔细检查病人的病情。在搬运过程中，要注意冷静，注意安全。及时到医院就诊后，由医师根据病情进行受伤程度分级，采取必要的现场紧急抢救方案。

第四季度培训总结

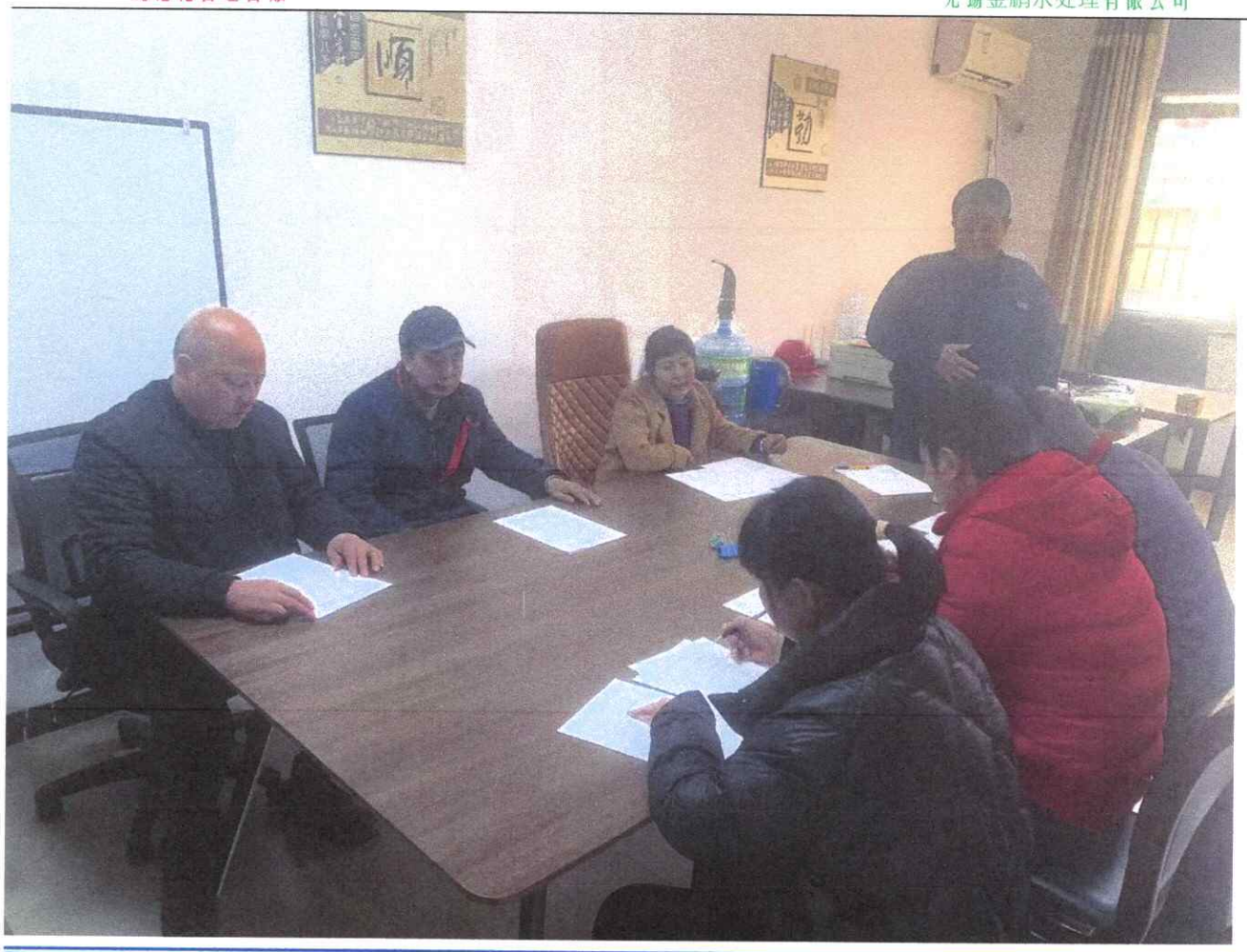
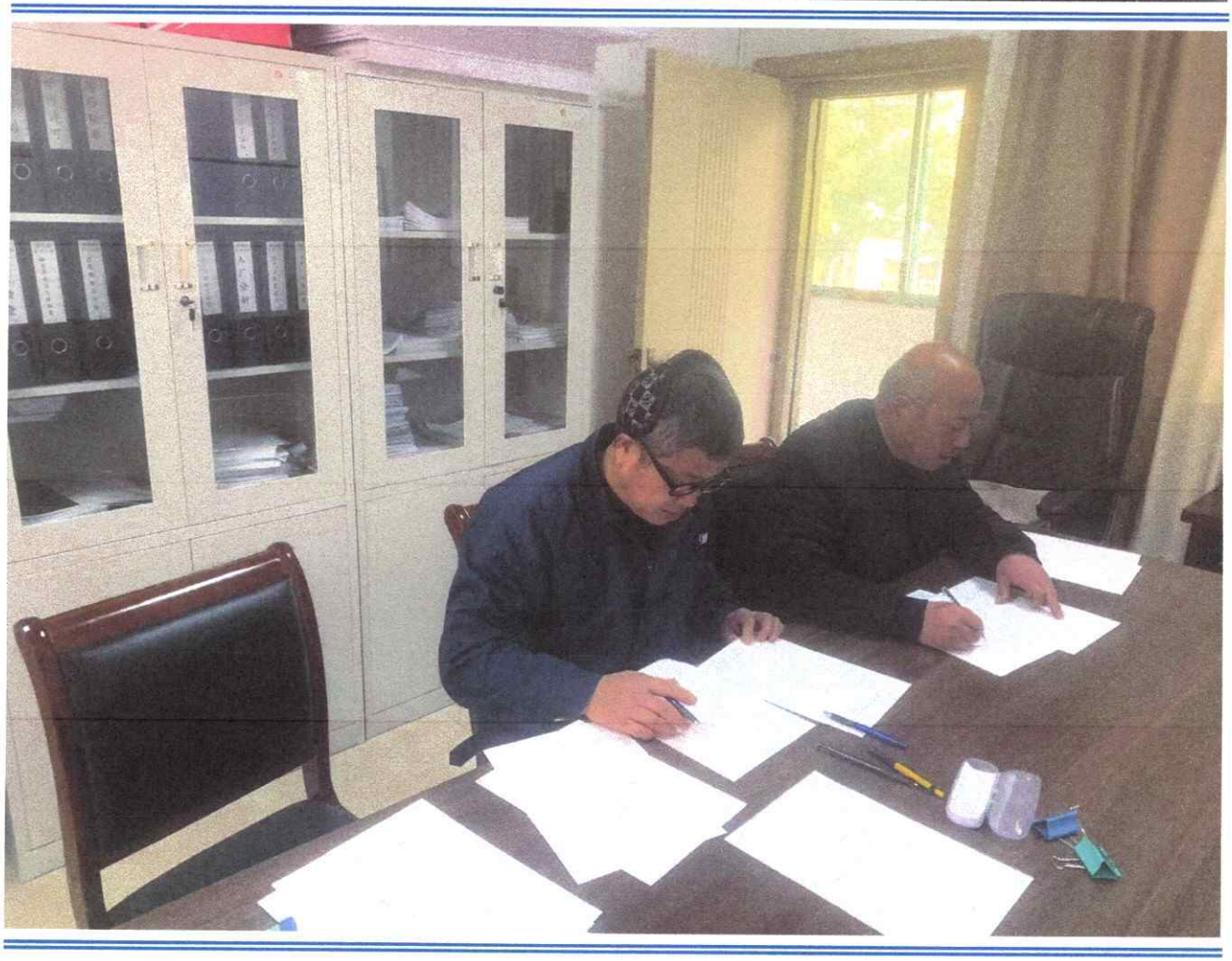
主题：应急预案要求 & 岗位工作流程及注意事项

内容：

本次培训，依照环境应急相应工作原则，要求员工学习并执行

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

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

（3）内外结合，协调高效，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，充分利用公司环境应急救援力量，发挥经过专门培训的环境应急救援力量的作用。

（4）依法规范，加强管理。依据有关法律、法规和规章，加强应急管理，维护公众的合法权益，使应对突发环境污染事件的工作规范化、制度化、法制化。加强宣传和培训教育工作，提高公众自救、互救和应对各类突发性环境事件的综合能力。