

江苏华盛锂电材料股份有限公司

突发环境事件应急预案

编制单位：江苏华盛锂电材料股份有限公司

应急预案编号：HSLD-202007

应急预案版本号：第三版

颁布日期：2020年7月15日

江苏华盛锂电材料股份有限公司

突发环境事件应急预案批准页

单位（盖章）：江苏华盛锂电材料股份有限公司

批准签发（负责人签名或盖章）：

发布日期：2020年7月15日

目 录

1	总则	- 1 -
1.1	编制目的	- 1 -
1.2	编制依据	- 4 -
1.3	适用范围	- 6 -
1.4	应急预案体系	- 8 -
1.5	工作原则	- 11 -
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	- 17 -
2.3	公司周围环境概况	- 90 -
3	环境风险源与环境风险评价	- 94 -
3.1	环境风险评价	- 94 -
3.2	公司现有应急能力评估	- 107 -
4	组织机构及职责	- 117 -
4.1	应急救援组织机构设置	- 117 -
4.2	指挥机构的主要职责	- 119 -
4.3	应急救援指挥部成员及主要职责	- 120 -
4.4	各应急救援小组的职责	- 120 -
4.5	临时应急人员的设置与职责	- 124 -
5	预防与预警	- 124 -
5.1	环境风险源监控与预防	- 124 -
5.2	预警行动	- 130 -
5.3	报警、通讯联络方式	- 133 -
6	信息报告与通报	- 136 -
6.1	内部报告	- 136 -
6.2	信息上报	- 136 -
6.3	信息通报	- 137 -
6.4	事件报告内容	- 137 -
6.5	与金港镇环境事件应急预案联动、衔接方案	- 138 -
7	应急响应与措施	- 139 -
7.1	分级响应机制	- 139 -
7.2	应急措施	- 141 -
7.3	应急监测	- 162 -
7.4	应急终止	- 165 -
7.5	应急终止后的行动	- 166 -
8	后置处理	- 167 -

8.1 善后处理.....	- 167 -
8.2 保险.....	- 168 -
9 应急培训和演练.....	- 168 -
9.1 应急培训.....	- 168 -
9.2 演练.....	- 170 -
10 奖惩.....	- 171 -
10.1 奖励.....	- 171 -
10.2 责任追究.....	- 172 -
11 保障措施.....	- 172 -
11.1 内部保障.....	- 172 -
11.2 外部救援.....	- 175 -
12 预案的评审、备案、发布和更新.....	- 176 -
12.1 评审.....	- 176 -
12.2 备案.....	- 177 -
12.3 预案的版本号.....	- 177 -
12.4 发布.....	- 177 -
12.5 更新.....	- 177 -
13 预案的实施和生效时间.....	- 178 -
14 附则.....	- 178 -
14.1 名词术语定义.....	- 178 -
14.2 预案管理与更新.....	- 180 -
14.3 预案实施时间.....	- 180 -
15 附图与附件.....	- 181 -
15.1 附图.....	- 181 -
15.2 附件.....	- 181 -

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反应能力，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 2017 年 7 月编制了第二版江苏长园华盛新能源材料有限公司突发环境事件应急预案（较大环境风险），并在张家港市环保局备案。近年来，企业未发生突发环境事件及安全事故。由于厂内实际情况存在变动，故对原突发环境事件应急预案进行修正，涉及的主要变动如下：

（1）企业于 2018 年 10 月委托上海汉洁环境工程有限公司编写江苏长园华盛新能源材料有限公司（二厂）的“一厂一策”提标改造方案，提标改造内容为：

①在危废仓库设置上下吸风口，仓库内风机经收集后计划送至活性炭吸附装置，经吸附后达标排放。

②针对二层、三层分析室、化验室新增三套活性炭吸附系统，废气经处理后达标排放。

该方案已备案并通过验收。

(2) 企业于 2019 年 5 月委托编制了《江苏长园华盛新能源材料有限公司（一厂）环保提升方案》，该方案主要内容为：

①关停碳酸亚乙烯酯（VC）、氟代碳酸乙烯酯（FEC）产品的氯化、合成和精馏等工段，保留精制过滤设备（设置在包装车间）。

②对双草酸硼酸锂产品进行升级改造，将生产设施由 5#车间移至上述精馏车间内，利用该车间的部分现有设备，增加独立的干燥釜和其他辅助生产设施；采用吸附柱代替脱水剂，减少蒸馏残渣产生量，实现危险废物减量；据此达到提升自动化操作、安全环保和职业卫生水平的目的。

③利用精馏车间现有废气处理装置（液体石蜡喷淋+活性炭吸附）对双草酸硼酸锂生产废气进行处理，通过该车间现有的 3#排气筒排放。

该方案已在张家港保税区安全环保局备案，备案文号张保安环备[2019]8 号。目前，企业已关停碳酸亚乙烯酯（VC）、氟代碳酸乙烯酯（FEC）产品的氯化、合成工段，正在逐步关停精馏工段，现精馏车间保留 2 套精馏设备备用。双草酸硼酸锂产品已完成升级改造。

一厂环保提升方案实施后产品方案不变，由于对碳酸亚乙烯酯（VC）、氟代碳酸乙烯酯（FEC）的生产工艺进行了简化，直接将泰兴工厂的工业级产品进行精制，无氯化、合成工段，因此，不再产生 20% 盐酸、次氯酸钠溶液、三乙胺盐酸盐、氯化钾、四氟硼酸钾、乙腈等副产品。

一厂环保提升改造后，对车间名称做了更改，原氯化车间和合成车间更名为 A 车间，原精馏车间更名为 B 车间，原 5#车间更名为 C 车间，原包装车间更名为成品包装库。

(3) 江苏华盛锂电材料股份有限公司（原名江苏长园华盛新能源材料有限公司，于 2019 年 7 月 30 日更名）。

(4) 江苏华盛锂电材料股份有限公司投资 3900 万元建设年产 500

吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30吨三甲基硅基磷酸酯（副产盐酸42吨）、150吨双草酸硼酸锂扩建项目，扩建项目位于A车间、B车间和C车间，仅需增加生产设备，所需储运工程、公用工程等均依托现有，扩建项目生产线在工艺、设备、污染防治上有所提高：

双草酸硼酸锂生产线提高内容：

①原生产过程是人工投料，本项目改为自动投料，即将一定的纯水泵入反应釜后，把计量好的草酸和等量的硼酸晶体，通过自动固体加料器，通过风送送到釜内。

②本项目在离心机出渣四周采用密封遮挡，在出渣密封的上半部空间，引入吸风管把出渣过程中的无组织废气通过风机导入废气处理装置前的气体缓冲罐，新增密封遮挡后可减少废气无组织排放。

异氰酸酯基硅烷生产线提高内容：

①扩建项目与原项目相比在工艺上有所提升，本项目脱醇过程在粗蒸釜内进行，硅基氨基甲酸酯加料方式从调节流量计阀门向釜内滴加改为一次性加料，脱醇后减压工艺改为常压工艺，不凝尾气经常压方式排入废气总管，可提升有机废气的处理效率。

②在尾气治理上，本项目废气依托现有C车间废气处理设施，并增加一道深冷和二级水喷淋，改造为深冷+液体石蜡喷淋+二级水喷淋+活性炭吸附，以提高废气治理效率。

(5) 将液氯库改造为一座占地面积100m²的甲类危废仓库，危废仓库内废气经收集后经活性炭吸附装置处理，由15米排气筒排放。

(6) 公司补充了部分应急物资和厂内的消防设施。

(7) 公司应急人员发生变动。

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) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过，自2020年9月1日起施行）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，自2018年1月1日起施行）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1）；

(5) 《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）；

(6) 《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）；

(7) 《危险化学品安全管理条例》（国务院第591号令，2011年）；

(8) 《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）；

(9) 《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）；

(10) 《排放污染物申报登记管理规定》（国家环保局令 第10号，1992年）；

(11) 《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）；

(12) 《危险化学品名录》(2015版)；

(13) 《常用化学危险品贮存通则》(GB 15603-1995)；

(14) 《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)；

(15) 《关于修订《危险废物贮存污染控制标准》有关意见的复函》(环函[2010]264 号)；

(16) 《危险废物鉴别标准》(GB 508.1-2007)；

(17) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2009)；

(18) 《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)；

(19) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院[1998]第 253 号令)；

(20) 《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)；

(21) 《国务院关于加强安全生产工作的决定》(国发[2004]2 号)；

(22) 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)；

(23) 《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)；

(24) 《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)；

(25) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

(26) 《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)；

(27) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发[2015]4 号)；

(28) 《江苏省危险废物管理暂行办法》，江苏省人民政府令第 123 号, 1997 年；

(29) 《江苏省突发事件应急预案管理办法》(苏政办发[2012]153 号)；

- (30) 《国家突发公共事件总体应急预案》；
- (31) 《国家突发环境事件应急预案》；
- (32) 《江苏省突发公共事件总体应急预案》；
- (33) 《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》（试行）（企业版）；
- (34) 《苏州市突发公共事件总体应急预案》；
- (35) 《苏州市突发环境风险事故应急方案》(苏府[2006]136号)；
- (36) 《苏州市突发环境污染事件预警及应急处置系统建设方案》；
- (37) 《苏州市危险化学品事故应急预案》；
- (38) 《苏州市较大以上安全生产事故应急预案》；
- (39) 《苏州市突发水污染事件应急预案》；
- (40) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
- (41) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；
- (42) 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- (43) 《太湖地区城镇污水处理及重点工业行业主要水污染排放限值》（DB32/1072-2007）；
- (44) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- (45) 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2007）；
- (46) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；
- (47) 《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（包括危险废物）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、企业与金港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。

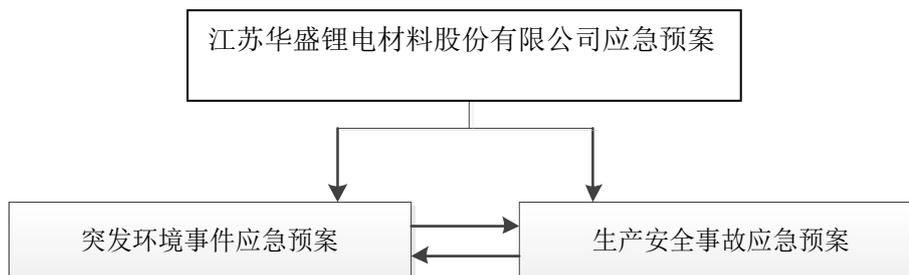


图 1.4-1 公司内部应急关系图

本次环境应急预案体系见图 1.4-2。

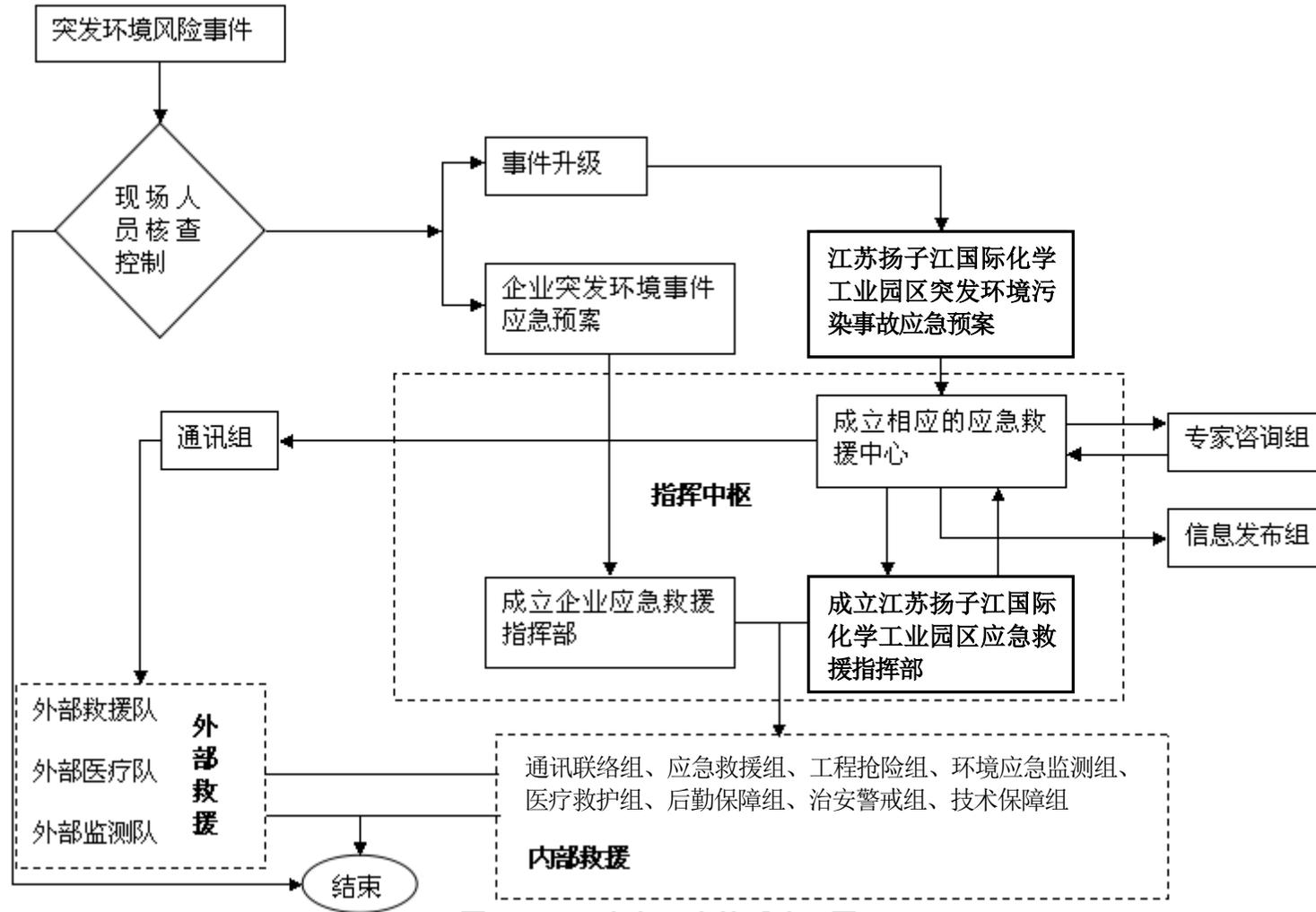


图 1.4-2 公司应急预案体系流程

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

江苏华盛锂电材料股份有限公司前身为张家港市华荣染整助剂厂，1997年更名为张家港市华盛化学有限公司，2012年7月23日更名为江苏华盛精化工股份有限公司。2014年11月深圳长园集团股份有限公司出资并购江苏华盛80%股权，更名为江苏华盛精化工有限责任公司。2016年5月10日，公司名称由江苏华盛精化工有限责任公司变更

为江苏长园华盛新能源材料有限公司。2019年7月30日更名为江苏华盛锂电材料股份有限公司。

公司于2011年在扬子江工业园青海路西侧征地50亩成立一厂，企业随后加大研发力度并顺应市场需要，2013年在一厂东南侧50米处，青海路东侧另征64.5亩成立了二厂。目前，企业一厂生产线已经建成投产，生产规模为年产碳酸亚乙烯酯600吨、氟代碳酸乙烯酯1200吨、特种有机硅类产品200吨、动力型锂电池电解液添加剂20吨；同时，二厂生产线也已经建成投产并通过环保竣工验收，生产规模为年产碳酸亚乙烯酯3000吨、氟代碳酸乙烯酯2000吨、双氟代磺酰亚胺锂100吨。

江苏华盛锂电材料股份有限公司位于江苏扬子江国际化学工业园青海路28号，以生产锂电池电解液添加剂、异氰酸酯基硅烷为主。江苏华盛锂电材料股份有限公司是市场领先的锂电池电解液添加剂的供应商，公司长期保持着碳酸亚乙烯酯（VC）和氟代碳酸乙烯酯（FEC）的市场领先的供应商地位，业务遍及东南亚、欧洲和北美，覆盖市场90%以上的锂离子电解液工厂、在市场超过50%带有锂电池的终端产品中都含有江苏华盛锂电材料公司的产品。在特殊硅烷及其衍生品领域，江苏华盛锂电材料股份有限公司是市场拥有“非光气法生产异氰酸酯硅烷”技术的仅有的两家生产商之一，以领先的专利技术，为客户提供技术、法律和成本的多重保障，帮助客户提升市场竞争力。

目前，电解液添加剂和有机硅烷发展前景如下：

1、伴随着锂离子电池的快速发展，我国锂离子电池所需的电解液生产也从无到有、从小到大发展壮大起来，各种高性能的新型锂电池电解液、添加剂的研发对锂电池的发展起到决定性的作用。锂离子电池电解液材料未来的发展趋势将主要集中在新型溶剂、离子液体、添加剂、新型锂盐等方面，与新型正、负极材料相匹配，从而使锂离子电池更安全，具有更高的功率、更大的容量，最终安全方便地应用于电动车、储

能、航天以及更广泛的领域。

2009年“华盛化学”以浙江大学化学系为技术依托，进行技术合作开发，于2010年开发出双草酸硼酸锂、三甲基硅基磷酸酯等产品，应用于动力型锰系锂电池，能够显著提高产品的耐热性能，耐热温度从原先的60°C提高到100°C以上，同时使锂电池液体电解液的可燃烧级降低到不燃烧，大大提高了动力锂电池的安全性能。因此，开发具有自主知识产权的低成本、高性能电解液添加剂具有非常重要的意义。

为了抓住巨大的发展机遇，同时进一步满足市场的需求，企业拟扩大双草酸硼酸锂、硅基磷酸酯的产能，可以预见在项目投产后，这两个产品将在国际市场占据重要地位。

2、异氰酸酯基硅烷作为硅烷偶联剂中的一种，由于分子结构中存在高反应活性的异氰酸酯基团，因此不仅具备通常硅烷偶联剂如氨基硅烷所具有的粘结性能，而且还可以与一些低表面活性的有机聚合、羟基产生反应，同时该偶联剂还具有优良的介电性，产品无毒、无腐蚀，具有增加粘合牢度、耐高温、耐紫外光、耐老化等特性，因此异氰酸酯基硅烷不仅被广泛应用于聚氨酯材料（涂料、密封胶、烤漆）、有机树脂（丙烯酸树脂、PVA）、建筑（高档高层幕墙玻璃用胶），在近几年还被引入高端领域，如汽车发动机密封胶、医药领域中的手性化合物的键和分离、有机合成材料的接枝改性制备纳米材料等。在复合材料的合成中具有独特的优势。

目前世界上仅有美国道康宁、德国瓦克和日本信越等几家跨国公司能够工业生产该产品。国内由于技术原因，许多企业或研究院还只停留在研究或实验阶段，没有成熟的产品生产出来，而江苏华盛依托自身科研优势，工艺上独辟蹊径，以含硅基烷基氨基甲酸酯与碳酸二甲（乙）酯生产中间产物烷氧基硅烷碳酸酯，中间产物于高温脱醇制备异氰酸酯基硅烷，工艺中仅有少量副产物甲（乙）醇和聚硅氧烷，该工艺有效回

避了光气或三光气，是一条绿色环境友好工艺路线，产品收率达 90% 以上，且残余氯离子含量小于 10ppm，达到电子级别要求，产品品质达到国家先进水平。

由于该工艺中原料易得，价格较为便宜，江苏华盛锂电材料股份有限公司产品的售价仅为国际售价的 2/3。该项目核心技术已经授权了发明专利 3 件，(EP07018457.7-2104、特愿 2007-236041、200780053187.x)，2008 年公司环保型异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷被授予“江苏省高新技术产品”。2008 年该产品被列入国家火炬计划项目 2008GH030329。

随着近几年中国与欧美市场的快速发展，对异氰酸酯基硅烷的需求越来越大，目前产量已经无法满足市场需求。为了进一步满足市场的需求，本项目拟扩大异氰酸酯基硅烷产品产能，由原先年产 100 吨扩大至年产 600 吨。可以预见在项目投产后，江苏华盛的异氰酸酯基硅烷产品将在国际市场占据重要地位。

综上，江苏华盛锂电材料股份有限公司拟投资 3900 万元建设年产 500 吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30 吨三甲基硅基磷酸酯（副产盐酸 42 吨）、150 吨双草酸硼酸锂扩建项目，这些产品是企业自行研制开发，最大的优势在于稳定性高、价格优势明显，其工艺技术处于行业内领先，具有好的市场前景。。

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

单位名称	江苏华盛锂电材料股份有限公司		
单位地址	张家港市扬子江国际化学工业园青海路28号（一厂）	所在区	张家港保税区
	张家港市扬子江国际化学工业园青海路（二厂）		
企业性质	股份制企业	所在街道	-
法人代表	沈锦良	所在社区	-
企业规模	中型	占地面积	33329 m ² （一厂） 43018 m ² （二厂）

主要原料	一厂：草酸、硼酸、氢氧化锂、乙腈、碳酸二甲酯、氨丙基三甲氧基硅烷、氨丙基三乙氧基硅烷、碳酸二乙酯、磷酸二氢铵、三甲基氯硅烷、95%烯丙氧基硅烷、仲胺基丙基烷氧基硅烷、95%硅基磷酸酯、95%硅基硼酸酯、碳酸乙烯酯粗品、氟代碳酸乙烯酯粗品等； 二厂：碳酸亚乙烯酯（99.5%）、氟代碳酸乙烯酯（98%）、双氟代磺酰亚胺钾、碳酸二甲酯、氯化锂、氢氧化锂、二氯甲烷、乙酸乙酯等	所属行业	C2662 专项化学品制造业
主要产品	一厂：碳酸亚乙烯酯（VC）、氟代碳酸乙烯酯（FEC）、特种有机硅类产品、动力型锂电池电解液添加剂； 二厂：碳酸亚乙烯酯（VC）、氟代碳酸乙烯酯（FEC）、双氟代磺酰亚胺锂，副产品：氯化钾	纬度坐标	北纬约 31°57'49"~ 31°57'55"（一厂） 北纬约 31°58'10"~ 31°58'15"（二厂）
联系人	姜平	经度坐标	东经约 120°28'41"~ 120°28'49"（一厂） 东经约 120°29'10"~ 120°29'17"（二厂）
联系电话	18051837673	历史突发环境事件	无
卫生防护距离	一厂、二厂均以企业厂界为边界设置100米的卫生防护距离		

本项目地理位置见附图 1。

表 2.1-2 华盛一厂环保手续履行情况表

序号	项目	张家港市华盛化学有限公司年产2000吨锂电池电解液添加剂搬迁项目	江苏华盛精化工股份有限公司特种有机硅类产品和动力型锂电池电解液添加剂与一期锂电池电解液添加剂工艺技术改造项目	江苏华盛锂电材料股份有限公司年产500吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30吨三甲基硅基磷酸酯（副产盐酸42吨）、150吨双草酸硼酸锂扩建项目环境影响报告书
1	项目立项	苏州市发改委 苏发改中心[2009]59号	苏州市经济和信息化委员会，备案号： 3205001204418-1	江苏省张家港保税区管理委员会，备案证号：张保投资备[2019]238号
2	项目环评	南京智方环保工程有限公司编制“环境影响报告书”、苏州高新区苏新环境科研技术中心编制“环	苏州高新区苏新环境科研中心编制“环境影响报告书”、江苏宏宇环境科技有限公司编制“修编报告”	苏州清泉环保科技有限公司编制的“环境影响报告书”

		境影响补充说明”。		
3	环评批复	苏州市环境保护局2009年6月12日报告书审批，环评批文号苏环建[2009]103号；2011年8月8日补充说明审批。	2013年4月2日通过苏州市环保局审批，环评批文号苏环建[2013]82号；2015年10月9日修编报告通过苏州市环保局审批，环评批文号苏环建[2015]225号。	2020年2月20日通过江苏省张家港保税区管理委员会审批，张保审批[2020]19号
4	申报生产内容	年产碳酸亚乙烯酯600吨、氟代碳酸乙烯酯1200吨、1,3-丙磺酸内酯200吨；副产氯化钠523吨、三乙胺水溶液777.78吨、白炭黑117吨、20%盐酸5211吨	淘汰1,3-丙磺酸内酯200吨，新增异氰酸酯基硅烷100吨、烯丙氧基硅烷80吨、仲胺基丙基烷氧基硅烷20吨、硅基磷酸酯5吨和硅基硼酸酯产品5吨、双草酸硼酸锂10吨，同时调整副产品方案	年产500吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30吨三甲基硅基磷酸酯（副产盐酸42吨）、150吨双草酸硼酸锂
5	建设情况	已建	已建	已建
6	验收情况	项目2012年5月9日通过苏州市环保局环保验收，验收批文号苏环验[2012]44号	项目2015年10月13日通过苏州市环保局环保验收，验收批文号苏环验[2015]141号	未验收

表 2.1-3 华盛二厂环保手续履行情况表

序号	项目	年产2800吨/年锂电池电解液添加剂扩建项目	江苏华盛精化工有限责任公司年产3000吨碳酸亚乙烯酯、2000吨氟代碳酸乙烯酯等项目
1	项目立项	苏州经济和信息化委员会，备案号：3205001203648	2015年10月15日取得苏州市发展和改革委员会的备案文件，苏发改中心[2015]288号
2	项目环评	苏州高新区苏新环境科研技术中心编制“环境影响报告书”。	江苏宏宇环境科技有限公司编制“环境影响报告书”
3	环评批复	苏州市环境保护局2013年1月8日报告书审批。	2017年2月13日通过苏州市环境保护局审批，苏环建[2017]7号。
4	申报生产内容	年产碳酸亚乙烯酯（VC）1300吨和氟代碳酸乙烯酯（FEC）1500吨，同时副产：30%盐酸7460吨、次氯酸钠溶液6660吨、三乙胺盐酸盐2060吨、氯化钾1070吨、四氟硼酸钾134吨、乙腈280吨	年产3000吨碳酸亚乙烯酯、2000吨氟代碳酸乙烯酯、100吨双氟代磺酰亚胺锂
5	建设情况	未建	已建
6	验收情况	未验	项目2018年9月4日开展竣工环境保护验收

2.2 环境风险源基本情况

2.2.1 产品方案

企业产品方案见表 2.2-1。

表 2.2-1 产品方案

厂区	产品名称规格		设计生产能力 (t/a)	年运行时数
华盛一厂	碳酸亚乙烯酯 (VC)		600	7200h/a
	氟代碳酸乙烯酯 (FEC)		1200	
	特种有机硅类产品	异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷	250	
		异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷	350	
		烯丙氧基硅烷	80	
		仲胺基丙基烷氧基硅烷	20	
	动力型锂电池 电解液添加剂	双草酸硼酸锂	160	
		三甲基硅基磷酸酯	35	
		硅基硼酸酯	5	
	副产品	30% 盐酸	42	
华盛二厂	碳酸亚乙烯酯 (VC)		3000	
	氟代碳酸乙烯酯 (FEC)		2000	
	双氟代磺酰亚胺锂		100	
	副产品	氯化钾	38	

2.2.2 主要原辅材料

公司所用原料分为桶装、袋装、罐装贮存，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 和 2.2-3，主要原辅物理化性质、毒性毒理表 2.2-4。

表 2.2-2 一厂生产主要原辅材料消耗

序号	名称	物态	年用量 (t)	最大储存量 (t)	包装储存方式	供应
三甲基硅基磷酸酯生产						
1	磷酸二氢铵	固体	21.008	2	袋装，丙类库	国内
2	三甲基氯硅烷	液体	59.188	3	桶装，甲类库	国内
双草酸硼酸锂生产						
1	草酸	固体	403	20	袋装，丙类库	国内

2	硼酸	固体	68.8	18	袋装, 丙类库	国内
3	氢氧化锂	固体	128.6	15	袋装, 丙类库	国内
4	乙腈	液体	180	5	桶装, 甲类库	国内
5	碳酸二甲酯	液体	50	20	储罐, 甲类罐区	国内
6	分子筛	固体	2	/	袋装, 丙类库	国内
异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷生产						
1	氨丙基三甲氧基硅烷	液体	226.486	20	桶装, 丙类库	国内
2	碳酸二甲酯	液体	182.275	20	储罐, 甲类罐区	国内
3	分子筛	固体	15	/	袋装, 丙类库	国内
异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷生产						
1	氨丙基三乙氧基硅烷	液体	232.079	20	桶装, 丙类库	国内
2	碳酸二乙酯	液体	198.316	20	储罐, 甲类罐区	国内
3	分子筛	固体	15	/	袋装, 丙类库	国内
碳酸亚乙烯酯						
1	碳酸亚乙烯酯粗品≥99%	液体	633.33	/	二厂储罐	国内
2	分子筛	固体	5.46	/	袋装	国内
3	滤芯	固体	2.73	/	袋装	国内
氟代碳酸乙烯酯						
1	氟代碳酸乙烯酯粗品≥99%	液体	1033.712	/	二厂储罐	国内
2	分子筛	固体	8.904	/	袋装	国内
3	滤芯	固体	4.452	/	袋装	国内
精馏产品						
1	95%烯丙氧基硅烷	液体	84.315	5	包装桶	国内
2	仲氨基丙基烷氧基硅烷	液体	21.252	5	包装桶	国内
3	95%硅基磷酸酯	液体	5.363	1	包装桶	国内
4	95%硅基硼酸酯	液体	5.385	1	包装桶	国内

表 2.2-3 二厂生产主要原辅材料消耗

类别	名称	重要组分、规格、指标	单耗 (t/t产品)	年耗量 (t/a)	来源及运输	贮存方式	最大贮存量(t)
碳酸	碳酸亚乙烯酯 (99.5%)	99.8%	1.0173	3052	槽车	中间罐区	51.2

亚 乙 烯 酯	分子筛	-	0.004	12	汽车	丙类仓库	2
	滤芯	-	0.002	6	汽车	丙类仓库	2
	氮气	99.99%	0.096	288	管道输送	区域提供	-
	氩气	99.99%	0.048	144	Tank罐车	储罐	28
	电	-	2000kWh	600万 kWh	-	保税区电 网	-
	蒸汽	-	9	27000	管道输送	长源热电	-
氟 代 碳 酸 乙 烯 酯	氟代碳酸乙烯酯 (98%)	99.2%	1.064	2128	槽车	中间罐区	76.8
	分子筛	-	0.006	12	汽车	丙类仓库	2
	滤芯	-	0.003	6	汽车	丙类仓库	2
	氮气	99.99%	0.096	192	管道输送	区域提供	-
	氩气	99.99%	0.048	96	Tank罐车	储罐	28
	电	-	2000 kWh	400万 kWh	-	保税区电 网	-
	蒸汽	-	10	20000	管道输送	长源热电	-
双 氟 代 磺 酰 亚 胺 钾	双氟代磺酰亚胺 钾	98%	1.2005	120.05	汽车	仓库	10
	碳酸二甲酯	99%	0.272	27.20	汽车	一厂甲类 仓库	3
	氯化锂	99%	0.184	18.400	汽车	丙类仓库	2
	氢氧化锂	99%	0.026	2.600	汽车	丙类仓库	0.5
	二氯甲烷	99%	0.1267	12.67	汽车	一厂甲类 仓库	5
	乙酸乙酯	99%	0.134	13.40	汽车	一厂甲类 仓库	3
	纯水	-	0.2747	27.47	汽车	丙类仓库	5
	电	-	7000 kWh	70万 kWh	-	保税区电 网	-
	蒸汽	-	20	2000	管道	长源热电	-
辅 材	活性炭	-	-	27	汽车	丙类仓库	1
	液体石蜡	-	-	43.351	汽车	丙类仓库	5
	30%液碱	30%	-	83.3	汽车	丙类仓库	5
	606-3清洗剂	-	-	10	汽车	丙类仓库	1

公司使用的主要化学品有三甲基氯硅烷、乙腈、二氯甲烷、乙酸乙

酯、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯等，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、槽车、罐车公路运输。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 2.2-4 主要原辅物理化性质、毒性毒理一览表

名称	分子式	理化特性	爆炸燃烧性	毒性毒理
草酸	C ₂ H ₂ O ₄	CAS号: 144-62-7, 无色单斜片状或棱柱体结晶或白色粉末。相对密度(水=1): 1.653, 熔点101~102℃, 溶于水。	无资料	LD50: 7500mg/kg(大鼠经口); LC50: 270mg/kg(小鼠吸入)
硼酸	H ₃ BO ₃	CAS号: 10043-35-3, 白色结晶性粉末或无色微带珍珠状光泽的鳞片, 无气味。相对密度(水=1): 1.44, 熔点: 185℃, 沸点: 300℃。溶于水、乙醇、乙醚、甘油。	无资料	LD50: 5.14g/kg(大鼠经口)
氢氧化锂	LiOH	CAS号: 1310-65-2, 白色单斜细小结晶。相对密度: 1.43, 熔点: 462℃, 沸点: 925℃。溶于水, 微溶于乙醇, 不溶于乙醚。	无资料	LD50: 210mg/kg(大鼠经口) LC50: 900mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)
乙腈	CH ₃ CN	CAS号: 75-05-8, 无色液体, 有刺激性气味。饱和蒸汽压: 13.33kPa/27℃, 熔点: -45.7℃ 沸点:	闪点: 12.8℃, 爆炸上限(%): 16.0, 爆炸下	LD50: 2460mg/kg(大鼠经口); 1250mg/kg(兔经皮)

		81.1℃, 相对密度(水=1): 0.79, 与水混溶, 溶于醇等大多数有机溶剂。	限(%) : 3.0	LC50: 7551ppm (大鼠吸入, 8h)
磷酸二氢铵	NH ₄ H ₂ PO ₄	CAS号: 7722-76-1, 无色透明正方晶系晶体。相对密度(水=1): 1.803, 熔点: 190℃。	无资料	无资料
三甲基氯硅烷	C ₃ H ₉ ClSi	CAS号: 75-77-4, 无色至淡黄色透明液体, 有刺激性气味。熔点: -57.7℃, 沸点: 57℃, 相对密度(水=1): 0.85, 相对蒸气密度(空气=1): 3.8, 饱和蒸气压: 26.7 kPa (20℃), 溶于苯、甲醇、乙醚、全氯乙烯。	闪点: -18℃, 引燃温度: 39℃, 爆炸上限(%) : 6, 爆炸下限(%) : 1.8	LD50: 4811mg/kg(大鼠经口)
碳酸二甲酯	C ₃ H ₆ O ₃	CAS号: 616-38-6, 无色液体, 有芳香气味。熔点: 0.5℃, 沸点: 90℃, 饱和蒸气压: 6.27 kPa (20℃), 不溶于水, 可混溶于多数有机溶剂, 酸、碱。	闪点: 18℃, 易燃	LD50: 13000mg/kg (大鼠经口)
碳酸二乙酯	C ₅ H ₁₀ O ₃	CAS号: 105-58-8, 无色液体, 稍有气味, 熔点: -43℃, 沸点: 125.8℃, 相对密度(水=1): 1.0, 相对密度(空气=1): 4.07, 饱和蒸气压: 1.33 kPa (23.8℃)。	闪点: 25℃, 易燃	LD50: 1570mg/kg (大鼠经口)
氨丙基三甲氧基硅烷	C ₆ H ₁₇ NO ₃ Si	CAS号: 13822-56-5, 无色液体, 相对密度(水=1): 1.027, 沸点: 80-81℃。	无资料	刺激性影响
氨丙基三乙氧基硅烷	C ₉ H ₂₃ NO ₃ Si	CAS号: 919-30-2, 无色透明液体。有酯香。对湿敏感。相对密度(水=1): 0.9506, 沸点: 217℃。	闪点: 96℃	LD50: 1780mg/kg (大鼠经口)
碳酸亚乙烯酯	C ₃ H ₂ O ₃	分子量: 86.05, 本品为无色透明液体或白色固体。密度1.355。熔点19-22℃。沸点162℃。危规号无资料。	闪点80℃, 可燃。	急性毒性: 查无资料
氟代碳酸乙烯酯	C ₃ H ₃ O ₃ F	分子量: 106, 无色透明液体。沸点(℃): 249℃。密度1.4 g/mL 危规号: 无。	闪点120℃, 可燃	急性毒性: 查无资料
双氟代磺酰亚胺钾	C ₂ F ₆ KNO ₄ S ₂	白色吸湿的粉末, 分子量: 319.08, 熔点: 234-238℃, 沸点: 190.5℃ at 760 mmHg, 密度:	闪点: 69℃	急性毒性: 查无资料

		1.334 g/cm ³ ,水溶性: H ₂ O: 10 mg/mL		
氯化锂	LiCl	无色立方晶体,具有潮解性,分子量: 42.39,熔点(°C): 605,沸点(°C): 1350,饱和蒸气压(kPa): 0.133 / 547°C,溶解性: 易溶于水、乙醇、乙醚。	不燃	LD50: 526mg / kg(大鼠经口)
二氯甲烷	CH ₂ Cl ₂	分子量: 84.94,无色透明液体,有芳香气味。沸点: 39.8°C,熔点: -96.7°C。相对密度(水=1): 1.33,相对密度(空气=1): 2.93。饱和蒸气压(KPa): 30.55 (10°C)。微溶于水,溶于乙醇、乙醚。	遇明火、高热可燃。引燃温度615°C,爆炸极限(v/v%) 12~19	LD50: 1600~2000 mg/kg(大鼠经口); LC50: 88000mg/m ³ , 1/2小时(大鼠吸入); 家兔经眼: 162mg, 中度刺激。家兔经皮: 810mg/24 小时, 重度刺激。
乙酸乙酯	CH ₃ COOCH ₂ CH ₃	分子量: 88.10,无色澄清液体,有芳香气味。沸点: 77°C,熔点: -84°C,相对密度(水=1): 0.9,微溶于水,溶于醇、酮、醚、氯仿等大多数有机溶剂。饱和蒸气压13.33kPa。	闪点-4°C,自燃温度: 427°C。受热可能引起猛烈燃烧或爆炸,爆炸极限(V/V%): 2.0~11.5	低毒类。 LD50:5620mg/kg(大鼠经口); 4940mg/kg(兔经口); LC50: 5760mg/m ³ , 8小时(大鼠吸入);
氢氧化钾	KOH	分子量: 56.11,白色潮解固体,熔点360.4°C,沸点1320°C,饱和蒸气压(kPa): 0.13(719°C),相对密度(水=1): 2.04,。溶于水、乙醇,微溶于醚。	本品不燃,具强腐蚀性、强刺激性,可致人体灼伤。	粉尘刺激眼和呼吸道,皮肤和眼直接接触可以起灼伤。急性毒性LD50: 273mg/kg(大鼠经口); 家兔经眼1% 重度刺激;家兔经皮 50mg/24h重度刺激
液体石蜡	C16-C20 正构烷烃	无色透明油状液体。室温下无嗅无味。密度(比重): 0.86-0.905 (25度)。不溶于水、甘油、冷乙醇。溶于苯、乙醚、氯仿、二硫化碳、热乙醇。大多数脂肪油能任意混合,樟脑、薄荷脑及大多数天然或人造麝香均能被溶解。	闪点165	急性毒性: LD50 (mg/kg): 6810(大鼠经口)
氮气	N ₂	无色无臭气体,分子量: 28.01,熔点(°C): -209.8,沸点(°C): -195.6,相对密度(水=1): 0.81(-196°C),相对密度(空气=1): 0.97,饱和蒸气压(KPa): 1026.42 (-173°C),溶解	若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险	空气中氮气含量过高,使吸入气氧分压下降,引起缺氧窒息。

		性：微溶于水、乙醇，危规号：22005		
氩气	Ar	无色无臭的惰性气体，分子量：39.95，熔点(°C)：-189.2，沸点(°C)：-185.7，相对密度(水=1)：1.40(-186°C)，相对密度(空气=1)：1.38，饱和蒸汽压(Kpa)：202.64(-179°C)，溶解性：微溶于水，危规号：22011	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	普通大气压下无毒。高浓度时，使氧分压降低而发生窒息。
氯化钾	KCl	分子量：74.55，无色细长菱形或立方晶体，或白色结晶小颗粒粉末。相对密度(固体)：1.98，相对密度(15°C饱和水溶液)：1.172，熔点：770°C，沸点：1500°C(部分会升华)溶解性：溶于水、甘油、乙醇，不溶于乙醚、丙酮和盐酸。	不易燃不易爆。	该品不属于危险品范畴。

2.2.3 公用设备

公司公用设备见表 2.2-5 和 2.2-6。

表 2.2-5 一厂主要生产及公用设备统计表

类别	建设名称	设计规模			备注
		扩建前	扩建后	变化量	
贮运工程	甲类仓库	240m ²	240m ²	/	依托现有
	丙类仓库	47×20=940 m ²	47×20=940 m ²	/	依托现有
	戊类仓库	25×13=325 m ²	25×13=325 m ²	/	依托现有
	液氮区	15×8=120 m ²	15×8=120 m ²	/	依托现有
	成品仓库	35×20×2F=1400 m ²	35×20×2F=1400 m ²	/	依托现有
	原料储罐	422.1 m ² ，甲类罐区	422.1 m ² ，甲类罐区	/	依托现有
公用工程	给水工程	用水量 28384m ³ /a	用水量 18691m ³ /a	减少用水量 9693m ³ /a	自来水厂提供
	排水工程	废水排放量 12480m ³ /a	废水排放量 11307.63m ³ /a	减少废水排放量 1172.37m ³ /a	排入胜科水务

	冷却系统	2套，每套循环量400t/h	2套，每套循环量400t/h	/	依托现有	
	供电工程	用电量1800万kw h/a	用电量2404万kw h/a	新增用电量604万kw h/a	1250kVA和630kVA的10/0.4kV高低压变电房，双回路10kV线路	
	消防系统	配备一定数量二氧化碳干粉灭火器，300m ² 消防泵房及消防水池	配备一定数量二氧化碳干粉灭火器，300m ² 消防泵房及消防水池	/	依托现有，满足消防需要	
	供热工程	蒸汽用量14800t/a	蒸汽用量14800t/a	/	长源热电提供	
		72KW导热油炉+120KW导热油炉，最高温度300℃	72KW导热油炉+120KW导热油炉，最高温度300℃	/	依托现有	
	冷冻系统	290KW常温水冷机组 95KW乙二醇冷水机组 135KW常温水冷机组	290KW常温水冷机组 95KW乙二醇冷水机组 135KW常温水冷机组	/	依托现有	
	供气系统	2.2 m ³ /min，8公斤压力 2台（1开一备）	2.2 m ³ /min，8公斤压力 2台（1开一备）	/	依托现有	
环保工程	绿化	绿化面积6750m ²	绿化面积6750m ²	/	绿化率25%	
	废气处理	A车间	2级水降膜+碱液喷淋，处理能力2000m ³ /h	2级水降膜+碱液喷淋，处理能力2000m ³ /h	/	依托现有废气处理装置，废气通过25米高1#排气筒排放
			一套液体石蜡喷淋+活性炭吸附（停用）、一套水喷淋+碱液喷淋+活性炭吸附（停用），处理能力2000m ³ /h	一套液体石蜡喷淋+活性炭吸附（停用）、一套深冷+水喷淋+碱液喷淋+活性炭吸附（本次依托），处理能力2000m ³ /h	水喷淋+碱液喷淋+活性炭吸附改造为深冷+水喷淋+碱液喷淋+活性炭吸附，处理能力不变	依托现有一套水喷淋+碱液喷淋+活性炭吸附装置，并增加一道深冷，废气通过15米高2#排气筒排放

	B车间	一套液体石蜡喷淋+活性炭吸附（双草酸硼酸锂、VC），一套水喷淋+碱液喷淋+活性炭吸附（FEC），处理能力4000m ³ /h	一套深冷+液体石蜡喷淋+二级碱喷淋+活性炭吸附（本次依托），处理能力6000m ³ /h；一套水喷淋+碱液喷淋+活性炭吸附（FEC），处理能力4000m ³ /h	液体石蜡喷淋+活性炭吸附改造为深冷+液体石蜡喷淋+二级碱喷淋+活性炭吸附，处理能力6000m ³ /h	依托现有一套液体石蜡喷淋+活性炭吸附装置，并增加一道深冷和二级碱喷淋，处理能力6000m ³ /h，废气通过25米高3#排气筒排放
	成品包装库	活性炭吸附，处理能力2000m ³ /h	活性炭吸附，处理能力2000m ³ /h	/	/
	C车间	液体石蜡喷淋+活性炭吸附，处理能力5000m ³ /h	深冷+液体石蜡喷淋+二级水喷淋+活性炭吸附，处理能力6000m ³ /h	液体石蜡喷淋+活性炭吸附改造为深冷+液体石蜡喷淋+二级水喷淋+活性炭吸附，处理能力6000m ³ /h	依托现有废气处理装置，增加一道深冷和二级水喷淋，处理能力6000m ³ /h，废气通过15米高5#排气筒排放
	危废暂存仓库①②废气	一套水喷淋装置，处理能力6000m ³ /h	一套水喷淋装置，处理能力6000m ³ /h	/	/
	危废暂存仓库③废气、储罐废气	/	一套活性炭吸附装置，处理能力6000m ³ /h	一套活性炭吸附装置，处理能力6000m ³ /h	新增一套废气处理装置
	废水处理	混合、调节pH、絮凝沉淀，设计处理能力30t/d	双草酸硼酸锂合成、干燥废水及干燥釜清洗废水新增中和过滤+汽提预处理；全厂综合废水处理工艺为混合、调节pH、絮凝沉淀，设计处理能力30t/d	双草酸硼酸锂合成、干燥废水及干燥釜清洗废水新增中和过滤+汽提预处理	双草酸硼酸锂合成、干燥废水及干燥釜清洗废水经预处理后排入现有污水处理站，废水处理达到接管标准后排放
	固废暂存	暂存区①150m ² ，暂存区②350m ²	暂存区①150m ² ，暂存区②350m ² ，暂存区③100m ²	新增一座甲类危废仓库，占地面积100m ²	满足危废贮存要求

噪声治理	隔声、减振	隔声、减振	隔声、减振	新增隔声、减振措施，厂界噪声达标
事故应急池	750 m 兼做消防水收集池	750 m 兼做消防水收集池	/	依托现有，满足全厂事故废水暂存需求

表 2.2-6 二厂主要生产及公用设备统计表

类别	建设名称	设计能力、规格	备注
贮运工程	丙类仓库	2664.46平方	2层
	甲类仓库	240平方	依托一厂甲类仓库，设计存储173.74吨，一厂使用量为40吨，二厂占用11吨
	中间罐区	180平方	原料暂存，40立方碳酸亚乙烯酯罐2个，40立方氟代碳酸乙烯酯罐3个
公用工程	给水	自来水93406.7t/a	来自市政自来水管网
		纯水297.5 t/a	外购
	排水	8610 t/a	其中生活污水2400 t/a、其他工业废水6210 t/a
	供热	50400t/a	由长源热电有限公司管网供应
	供电	1152万度/年	由当地供电局供给
	循环冷却水	2500m ³ /h	2台1250m ³ /h的冷却循环塔，实际使用量2000m ³ /h
	供冷	1020kw*2	1020kw制冷机组2台；冷冻水温：7/12℃；工质：R22
	空气动力	3.4m ³ /min空压机1台	-
	供气	氮气144 万Nm ³ /年	本项目氮气由园区供应，引一根DN150氮气总管，流量2000Nm ³ /h进氮气缓冲罐，容积为10m ³
		氩气72 x10 ⁵ 万Nm ³ /年	本项目设置液氩储罐20m ³ 一台，空冷汽化器两台（一开一备）汽化后的进氩气储气罐，容积为10m ³
绿化	4500m ²	总占地面积的10.3%	
环保工程	废气	1级水喷淋+1级碱液喷淋装置1套+活性炭吸附装置，设计风量2000 m ³ /h	2#车间 针对碳酸亚乙烯酯精制过程的废气进行处理，VOCs去除率95%，排气筒高度30米
		1级水喷淋+1级碱液喷淋装置1套+活性炭吸附装置，设计风量2000 m ³ /h	针对氟代碳酸亚乙烯酯精制过程的废气进行处理，VOCs去除率95%，排气筒高度30米
		活性炭吸附装置，设计风量3000 m ³ /h	对3#车间包装过程的有机废气进行处理，VOCs去除率90%，排气筒高度15米
		液体石蜡喷淋+活性炭吸附装置，设计风量7000 m ³ /h	对1#车间双氟代磺酰亚胺锂生产产生的有机废气进行处理，对碳酸二甲酯、乙酸乙酯去除率95%，二氯甲烷去除率90%，排气筒高度30米。
		活性炭吸附装置，设计风量3000 m ³ /h	对洗桶产生的VOCs设计去除率在90%以上，排气筒高度15米

		水喷淋, 设计风量2000 m ³ /h	对污水处理产生的VOCs设计去除率在90%以上, 排气筒高度15米
	废水	污水处理装置1套	采用芬顿氧化+UASB+A/O+深度氧化工艺, 设计能力30t/d
固废堆场		普通固废暂存场所	40m ² (丙类仓库内)
		空桶暂存区	996m ²
		危险废物暂存场所	100m ² (精馏车间内)
	事故池	1350m ³	

2.2.4 主要生产设备

主要生产及生产辅助设备名称、数量见下表。

表 2.2-7 一厂主要生产设备表

华盛一厂A车间					
序号	设备名称	位号	规格、型号	数量(台/套)	备注
1	热水槽	V2101	V=1m ³	1	停用
2	氯气缓冲罐	V2102A B	V=2m ³	2	停用
3	事故池	V2103	V=13.2m ³	1	停用
4	氯气汽化器	E2101A B	S=8.4m ²	2	停用
5	玻璃钢氯气吸收塔	X2102	处理5000m ³ /h	1	停用
6	FCM01储槽	V3101A	V=10m ³	1	停用
7	FCM01储槽	V3101B	V=15m ³	1	停用
8	氮气缓冲罐	V3102	V=2m ³	1	停用
9	氯化液槽	V3104A ~C	V=10m ³	3	停用
10	气液分离罐	V3105A B	V=0.3m ³	1	停用
11	气液分离罐	V3105A B	V=0.3m ³	1	停用
12	真空罐	V3107A ~D	V=0.3m ³	4	停用
13	盐酸槽	V3108A B	V=20m ³	2	停用
14	盐酸槽	V3108C	V=30m ³	1	停用
15	循环水槽	V3109	V=5m ³	1	停用
16	水喷射泵水槽	V3110A B	V=6*2.7m ³	2	停用

17	碱吸收循环槽	V3111A B	V=10m ³	2	停用
18	次氯酸钠槽	V3112A	V=20m ³	1	停用
19	次氯酸钠槽	V3112B	V=15m ³	1	停用
20	氯化釜	R3101A ~H	V=1.65m ³	8	停用
21	碱吸收冷却器	E3103A B	S=20m ²	2	停用
22	二级降膜吸收器	E3102	S=30m ²	1	停用
23	吸收塔	T3101A B	H=6m	2	停用
24	FCM01储槽	V3101C	V=34m ³	1	停用
25	凉水塔	T3102	50T/H	1	停用
26	尾气吸收塔	T3103	/	1	停用
27	尾气吸收塔	T3104	/	1	停用
28	电动葫芦	M3101	3T	1	停用
29	地磅	MN3102 AB	3T	2	停用
30	氢氧化钠槽	V3113	V=10m ³	1	停用
31	灯夹套热水槽	V3114	V=5m ³	1	停用
32	ES反应釜	R1111	V=2m ³	1	停用
33	水洗釜	V1113	V=2m ³	1	停用
34	合成釜	R3301A ~H	V=3m ³	8	R3301D~E为本项目汽提设备
35	母液储槽	V3207	V=10m ³	1	停用
36	洗液储槽	V3208	V=10m ³	1	停用
37	洗液槽	V3306	V=10m ³	1	停用
38	母液槽	V3307	V=10m ³	1	停用
39	滤液槽	V3304A ~D	V=3m ³	4	停用
40	回收溶剂槽	V3202	V=5m ³	1	停用
41	滤液槽	V3206A	V=3m ³	1	停用
42	氮气缓冲罐	V3210	V=1m ³	1	停用

43	反应液储罐	V3211A	V=3m ³	1	停用
44	反应液储罐	V3211B	V=5m ³	1	停用
45	脱水器	X3201A B	S=8.5m ²	2	停用
46	再生冷凝器	E3201	S=10m ²	1	停用
47	碳酸二甲酯高位槽	V3301	V=2m ³	1	停用
48	氯化液高位槽	V3302	V=0.5m ³	1	停用
49	三乙胺高位槽	V3303A ~F	V=0.5m ³	6	停用
50	浓缩釜	V1141	V=2.1m ³	1	停用
51	闪蒸釜	V3221B	V=10.4m ³	1	停用
52	接收罐	V3323A ~F	V=1m ³	6	停用
53	冷凝器	E1121A	S=65m ²	1	用作本项目汽提设备
54	冷凝器	E3204B	S=65m ²	1	停用
55	再冷器	E1121B	S=20m ²	1	用作本项目汽提设备
56	再冷器	E3205B	S=20m ²	1	停用
57	降膜吸收器	E3207	S=20m ²	1	停用
58	降膜器槽	V3213	V=3m ³	1	停用
59	吸收塔槽	V3214	V=3m ³	1	停用
60	尾气冷凝器	E3202	S=15m ²	1	停用
61	尾气冷凝器	E3301A ~D	S=20m ²	4	停用
62	尾气冷凝器	E3301E ~F	S=10m ²	2	停用
63	尾气再冷器	E3302A ~F	S=3m ²	6	停用
64	尾气再冷器	E3302G ~H	S=10m ²	1	E3302G用作本项目汽提设备
65	冷井接收罐	V3215	V=1m ³	1	停用
66	冷井接收罐	V3216	V=1m ³	1	停用
67	喷射泵换热器	E3208A B	S=10m ²	2	停用
68	尾气冷井	E3206C	S=10m ²	1	停用

69	冷井接收罐	V3217	V=1m ³	1	停用
70	尾气吸收塔	T3202	φ2400	1套	停用
71	尾气吸收塔储罐	V3218	V=2m ³	1	停用
72	吊袋离心机	M3303	PSD1800N	1	停用
73	冷水机组	M3305	/	1	停用
74	电动葫芦	M3306	3T	1	停用
75	空压机	M3307	/	1	停用
76	不锈钢滤液槽	V1122	V=1m ³	1	用作本项目汽提设备
77	不锈钢滤液槽	V3219B	V=1m ³	1	停用
78	接收罐	V3220A B	V=2m ³	2	停用
79	闪蒸釜	V3221	V=8m ³	1	停用
80	接收罐	V3222	V=3m ³	1	停用
81	高位槽	V3223A B	V=800L	2	停用
82	热水箱	V3224A B	V=3m ³	2	停用
83	PP真空缓冲罐	V3225A B	V=300L	2	停用
84	合成冷凝器	E3210A ~B	S=20m ²	2	停用
85	粗蒸二级冷凝器	E3211A ~B	S=15m ²	2	停用
86	原料B计量槽	V3303G	V=0.5m ³	1	停用
87	闪蒸接收罐	V3226	V=3m ³	1	停用
88	精馏釜	V1121	V=8m ³	1	用作本项目汽提设备
89	粗蒸接收罐	V3228A	V=1.5m ³	1	停用
90	粗蒸接收罐	V3228B	V=2m ³	1	停用
91	反应液贮槽	V3229	V=5m ³	1	停用
92	接收罐	V3230	V=3m ³	1	停用
93	尾气罐	V3231	V=0.5m ³	1	停用
94	溶剂罐	V3232	V=3m ³	1	停用

	(DMC)				
95	过滤器	M1161	V=2m ³	1	停用
96	过滤器	M1131	V=2m ³	1	停用
97	浓缩釜	18V123 F	V=2.58m ³	1	停用
98	重结晶凝液罐	V1152	V=0.57m ³	1	停用
99	回收二氯甲烷槽	V1142	V=5m ³	1	停用
100	滤液槽	V1151	V=1m ³	1	停用
101	接受罐	18V122 R	V=1.8m ³	1	停用
102	二氯甲烷槽	V1134	V=5m ³	1	停用
103	精馏塔	T1114	/	1	停用
104	精馏蒸发器	E1114	/	1	停用
105	滤液槽	V1112	V=0.3m ³	1	停用

三甲基硅基磷酸酯

一、合成

1	合成釜	R6111	V=3m ³ , Φ1600/Φ1750×280 0	1	新增
2	真空罐	V6111	V=0.3m ³ , Φ600×600	1	利旧V3209A
3	凝液槽	V6112	V=0.5m ³ , Φ800×1936	1	利旧V5603
4	滤液槽	V6113	V=1m ³ , Φ900×1400	1	利旧V3205D
5	过滤器	M6111	V=1m ³ , Φ1100/Φ1200×219 0	1	利旧M5101
6	冷凝器	E6111	石墨换热器, F=20m ²	1	利旧E3203A
7	过滤器	M6112	V=0.05m ³	1	新增
8	真空泵	P6111	WLW-100立式往 复泵	1	新增

二、蒸发

1	闪蒸釜	V6136	V=2m ³ , Φ1300/Φ1400×124 7	1	利旧V1114
2	闪蒸凝液槽	V6133	V=1m ³ , Φ900×1400	1	利旧V3205E

3	闪蒸真空罐	V6134	V=0.3m ³ , Φ600×600	1	利旧V3209B
4	闪蒸冷凝器	E6131	卧式列管式换热器, F=65m ²	1	利旧E3209B
5	闪蒸真空泵	P6131	往复泵真空机组	1	新增
6	油温控制机	J0753	YGW-90D	1	利旧导热油炉利旧M9112

三、精馏

1	精馏釜	M6121	V=2m ³ , Φ1300/Φ1450×1400	1	利旧V5201D
2	前馏罐	V6122	V=0.5m ³ , Φ800×1000	1	利旧V5207A
3	后馏罐	V6121	V=0.8m ³ , Φ900×1400	1	利旧V5610
4	精馏真空罐	V6223	V=0.3m ³ , Φ600×600	1	利旧V3209C
5	精馏真空泵	P6121	往复泵真空机组	1	新增
6	精馏冷凝器	E6121	卧式列管式换热器, F=15m ²	1	利旧E5101B
7	精馏塔	M6121	填料塔: Φ400×3500	1	利旧T5201D

华盛一厂B车间

氟代碳酸乙烯酯精馏设备

1	初蒸塔1#	T4401A	S=40m ²	1	停用
2	初蒸塔2#	T4401B	φ400	1	停用
3	初蒸塔3#	T4402C	φ600	1	停用
4	精馏中间凉水塔	T4403	200T/h	1	停用
5	精馏中间凉水塔	T4404	100T/h	1	停用
6	精馏塔1#	T4501A	S=125.9m ²	1	停用
7	粗馏蒸发器	E4401B	S=7.8m ²	1	停用
8	精馏蒸发器	E4501B	S=12.8m ²	1	保留
9	粗蒸釜	V4401A~B	V=8m ³	2	停用
10	接收槽	V4402A~B	V=1m ³	2	停用
11	前馏贮槽	V4403	V=10m ³	1	停用
12	中馏分贮槽	V4404A~B	V=2m ³	2	停用
13	粗馏贮罐	V4405	V=10m ³	1	停用

14	真空缓冲罐	V4406A ~B	V=0.3m ³	2	停用
15	闪蒸釜	V4407	V=0.6m ³	1	停用
16	热水槽	V4408	V=5m ³	1	停用
17	热水循环槽	V4409	V=5m ³	1	停用
18	精馏釜	V4501A ~B	V=8m ³	2	停用
19	前馏中间槽	V4502A	V=1m ³	1	停用
20	前馏中间槽	V4502B	V=1m ³	1	保留
21	成品中间槽	V4503A	V=1m ³	1	停用
22	成品中间槽	V4503B	V=1m ³	1	保留
23	前馏贮槽	V4504	V=10m ³	1	停用
24	成品贮槽	V4505A ~B	V=10m ³	2	停用
25	真空缓冲罐	V4506A	V=0.3m ³	1	停用
26	真空缓冲罐	V4506B	V=0.3m ³	1	保留
27	阻聚剂罐	V4507A ~B	V=0.1m ³	2	停用
28	塔顶再冷器	E4402A	S=20m ²	1	停用
29	塔顶尾冷器	E4403A	S=15m ²	1	停用
30	闪蒸一级冷 凝器	E4410B	S=100m ²	1	停用
31	闪蒸二级冷 凝器	E4411B	S=10m ²	1	停用
32	初蒸二级冷 凝器	E4401A	S=10m ²	1	停用
33	初蒸一级冷 凝器	E4401A	S=80m ²	1	停用
34	初蒸二级冷 凝器	E4401B	S=20m ²	1	停用
35	初蒸二级冷 凝器	E4401C	S=10m ²	1	停用
36	精馏二级冷 凝器	E4501A	S=20m ²	1	停用
37	精馏二级冷 凝器	E4501B	S=20m ²	1	保留
38	尾气吸收降 膜器	E4412B	S=20m ²	2	停用
39	尾气吸收塔	T4703A ~B	φ1000	2	停用
40	尾气吸收塔 储槽	V4416	V=3m ³	1	停用
41	尾气吸收塔	V4417	V=1.5m ³	2	停用

	储槽				
42	降膜吸收塔 储槽	V4419	V=1m3	2	停用
43	降温减压器	M4401	/	1	停用
44	初蒸塔釜	V4402C	V=5m3	1	停用
45	初蒸储槽	V4404C	V=2m3	2	停用
46	闪蒸釜	V4410B	V=7m3	1	停用
47	闪蒸接收罐	V4413	V=2m3	1	停用
48	闪蒸接收罐	V4414	V=0.5m3	1	停用
49	闪蒸真空缓 冲罐	V4420A	V=0.3m3	1	停用
50	初蒸真空缓 冲罐	V4420C	V=0.3m3	1	停用
51	真空尾气冷 凝器	E4413	S=4m2	1	停用
52	真空尾气冷 凝器	E4414	S=4m2	1	停用
53	真空泵尾气 液收集槽	V4422	/	2	停用
54	粗馏蒸发器	E4609	S=8m2	1	停用
55	真空缓冲罐	V4506C	V=0.3m3	1	保留
56	闪蒸再沸器	E4404A	/	1	停用
57	粗蒸	E4401B	S=30m2	1	停用
58	粗馏贮槽	V4404C	V=2m3	1	停用
59	冷水机组	M4402	PLM-350WS	1	停用
碳酸亚乙烯酯精馏设备					
1	初蒸塔1#	T4601	φ700	1	停用
2	初蒸塔3#	T4601C	φ800	1	停用
3	粗馏塔	T4602	S=149m2	1	停用
4	精馏塔1#	T4701A	S=119m2	1	停用
5	精馏塔3#	T4701C	φ550	1	停用
6	精馏塔4#	T4701D	φ800	1	保留
7	粗馏蒸发器	E4401A	S=12.2m2	1	停用
8	精馏蒸发器	E4501A	S=48.7m2	1	停用
9	预热器	E4602	S=30m2	1	停用
10	粗馏蒸发器	E4603	S=3.7m2	1	停用
11	粗馏蒸发器	E4604	S=3.7m2	1	停用
12	精馏蒸发器	E4701A	S=30m2	1	停用
13	精馏蒸发器	E4701A -1	S=30m2	1	停用
14	精馏二级冷	E4701A	S=20m2	1	停用

	凝器				
15	精馏三级冷凝器	E4701A	S=10m ²	1	停用
16	精馏蒸发器	E4701B	φ450 S=20m ²	1	停用
17	精馏二级冷凝器	E4701B	S=20m ²	1	停用
18	精馏三级冷凝器	E4701B	S=10m ²	1	停用
19	精馏二级冷凝器	E4701C	S=20m ²	1	停用
20	精馏三级冷凝器	E4701C	S=10m ²	1	停用
21	精馏蒸发器	E4701D	φ450 S=12.8m ²	1	保留
22	精馏二级冷凝器	E4701D	S=20m ²	1	保留
23	粗馏缓冲槽	V4601A B	V=5m ³	2	停用
24	初蒸塔釜	V4601C	V=5m ³	1	停用
25	粗馏贮槽	V4602A ~B	V=2m ³	2	停用
26	初蒸储槽	V4602C	V=2m ³	1	停用
27	溶剂中间槽	V4603A ~B	V=2m ³	2	停用
28	初蒸储槽	V4603C	V=2m ³	1	停用
29	真空缓冲罐	V4604A ~B	V=0.3m ³	2	停用
30	成品中间槽	V4703A ~B	V=1m ³	2	停用
31	半成品贮槽	V4606	V=5m ³	1	停用
32	精馏釜	V4701A ~B	V=5m ³	2	停用
33	精馏塔釜	V4701C	V=8m ³	1	保留
34	精馏塔釜	V4701D	V=8m ³	1	保留
35	前馏中间槽	V4702A ~B	V=1m ³	2	停用
36	前馏贮槽	V4704	V=5m ³	1	停用
37	真空缓冲罐	V4706A ~B	V=0.3m ³	2	停用
38	阻聚剂罐	V4707A	V=0.1m ³	1	停用
39	阻聚剂罐	V4707B	V=0.1m ³	1	保留
40	塔顶再冷器	E4605	S=20m ²	1	停用
41	塔顶尾冷器	E4607	S=15m ²	1	停用
42	前馏中间槽	V4502D	V=1m ³	1	保留

43	成品中间槽	V4503D	V=1m ³	1	保留
44	初蒸二级冷凝器	E4601A	S=20m ²	1	停用
45	初蒸三级冷凝器	E4601A	S=10m ²	1	停用
46	初蒸二级冷凝器	E4601B	S=20m ²	1	停用
47	初蒸三级冷凝器	E4601B	S=10m ²	1	停用
48	初蒸二级冷凝器	E4601C	S=10m ²	1	停用
49	闪蒸一级冷凝器	E4410A	S=100m ²	1	停用
50	闪蒸二级冷凝器	E4411A	S=10m ²	1	停用
51	尾气吸收降膜器	E4412A	S=20m ²	1	停用
52	尾气吸收塔	T4704	φ1000	1	停用
53	尾气吸收塔储槽	V4415	V=1.5m ³	1	停用
54	降膜吸收塔储槽	V4418	V=1m ³	1	停用
55	初蒸预热器	E4603	φ300	1	停用
56	初蒸预热器	E4604	φ400	1	停用
57	初蒸加热器	E4601A	φ200	1	停用
58	初蒸加热器	E4601B	φ800	1	停用
59	闪蒸釜	V4410A	V=7m ³	1	停用
60	闪蒸接收罐	V4411	V=2m ³	1	停用
61	闪蒸接收罐	V4412	V=0.5m ³	1	停用
62	闪蒸真空缓冲罐	V4420B	V=0.3m ³	1	停用
63	初蒸真空缓冲罐	V4420D	V=0.3m ³	1	停用
64	初蒸热水箱A	V4421A	V=5m ³	1	停用
65	初蒸热水箱B	V4421B	V=5m ³	1	停用
66	精馏热水箱	V4421C	V=5m ³	1	停用
67	降膜再沸器	E4601	S=52m ²	1	停用
68	51#粗蒸冷凝器	E4601A~B	S=65m ²	2	停用
69	闪蒸再沸器(1#)	E4404B	S=52m ²	1	停用

70	粗馏贮槽	V4602C	V=2m ³	1	停用
双草酸硼酸锂					
1	设备名称	位号	规格	数量	备注
2	合成釜	R7101A ~C	V=2.57m ³	3	正常生产
3	吸附冷凝器	E7103	F=6m ²	1	
4	合成冷凝器	E7101A	F=15m ²	1	
5	合成冷凝器	E7101B C	F=10m ²	2	
6	干燥冷凝器	E7102	F=10m ²	1	
7	沉降冷凝器	E7121	F=13m ²	1	
8	脱溶冷凝器	E7104A ~B	F=10m ²	2	
9	浓缩冷凝器	E7104C	F=15m ²	1	
10	精馏冷凝器	E7105	F=15m ²	1	
11	精馏冷凝器	E7203	F=10m ²	1	
12	合成冷凝器	E7201C	F=15m ²	1	
13	滴加罐	V7201C	V= 0.5m ³	1	
14	吸附柱	X7101A	V=0.5m ³	1	
15	吸附柱	X7101B	V=0.5m ³	1	
16	干燥器	M7101 A~B	V=4m ³	2	
17	干燥凝液槽	V7102A B	V=0.5 m ³	2	
18	合成釜凝液槽	V7101A B	V=0.5 m ³	2	
19	沉降釜	R7121	V=3m ³	1	
20	合成凝液槽	V7122	V=0.1 m ³	1	
21	脱溶剂釜	M7103 AB	V=1m ³	2	
22	脱溶剂凝液槽	V7108A B	V=1m ³	2	
23	精馏釜	V7109	V=1m ³	1	
24	精馏塔	T7101	填料塔: φ400*3000	1	
25	气液分离器	V7110	V=0.1 m ³	1	
26	溶剂罐	V7111	V=0.5 m ³	1	
27	精馏塔釜	V7205	V=2m ³	1	
28	精馏塔	T7201	填料塔, φ400*3000	1	
29	精馏接收罐	V7112	V=0.5 m ³	1	
30	干燥器	M7101C	V=4m ³	1	
31	干燥凝液槽	V7124	V= 0.5 m ³	1	
32	合成凝液槽	V7101C	V= 0.5 m ³	1	

33	脱溶剂釜	M7103C	V=3m ³	1
34	脱溶剂凝液槽	V7108C	V=1m ³	1
35	合成釜	R7201C	V=2m ³	1
36	合成凝液槽	V7202C	V=0.1m ³	1
37	耙式干燥器	M7104 AB	φ1100/φ1200*4400	2
38	管束干燥器	M7121	φ1500/φ1550*3600	1
39	溶剂脱水罐	V7103	V=1.5m ³	1
40	C4储槽	V7121	V=3m ³	1
41	吸附泵	P7102	IMC型磁力泵 Q=3.2m ³ /h H=20m	1
42	热水槽	V7125A	V=1.2 m ³	1
43	热水槽	V7125B	V=1.5 m ³	1
44	热水泵	P7122A C	防爆电机	1
45	1#离心机	M7102	PSB600N	1
46	2#离心机	M7122	PSD1250N	1
47	真空泵	P7202	罗茨泵立式往复泵真空 机组	1
48	真空缓冲罐	V7204	V=0.3m ³	1
49	真空泵	P7203	罗茨泵立式往复泵真空 机组	1
50	真空缓冲罐	V7209	E7127A	1
51	真空泵	P7204	往复式真空泵	1
52	真空缓冲罐	V7214	V=0.3m ³	1
53	真空泵	P7106	往复式真空泵	1
54	真空缓冲罐	V7115	V=0.3m ³	1
55	合成真空泵	P7103	防爆电机	1
56	合成真空罐	V7105	V=0.3m ³	1
57	真空泵	P7104	往复式真空泵	1
58	真空缓冲罐	V7113	V=0.3m ³	1
59	真空泵	P7105	往复式真空泵	1
60	真空缓冲罐	V7114	V=0.3m ³	1
61	水真空泵	P7121	防爆电机	1
62	真空缓冲罐	V7123	V=0.3m ³	1
63	真空泵	P7123	往复式真空泵	1
64	真空泵	P7124	往复式真空泵	1
65	真空缓冲罐	V7126	V=0.3m ³	1
66	手套箱	X7121	3450*1530*800	1

67	吸附凝液槽	V7104	V=0.1m ³	1	
68	电动葫芦	L7121	500kg	1	
69	升降台	L7122	800kg	1	
70	标袋投料站	X7131	600×400×1000mm	1	
71	关风机	M7131	DN200	1	
72	旋涡真空泵	P7131	/	1	
73	脱溶剂凝液槽	V7108C	V=0.5 m ³	1	
74	物料回收除尘装置	M7132	防爆电机	1	
75	真空冷凝器	E7127A~C	F=10m ²	3	
76	尾气冷凝接收罐	V7127	V=0.3m ³	1	
双草酸硼酸锂					
一、合成					
1	合成凝液槽	V4101A~F	V=1m ³ , Φ900×1400	6	新增
2	干燥凝液槽	V4102A~C	V=1m ³ , Φ800×1400	3	新增
3	合成真空罐	V4103A B	V=0.3m ³ , Φ600×600	2	新增
4	干燥真空罐	V4104A~C	V=0.3m ³ , Φ600×600	1	新增
5	废水槽	V4105	V=5m ³ , Φ1800×2000	1	新增
6	合成釜	R4101A~F	V=2.57m ³ , Φ1300/Φ1450×3750	6	新增
7	干燥器	M4101 A~F	V=4m ³ , Φ1700/Φ1900×2240	6	新增
8	固体加料系统	M4102 A~F	/	6	新增
9	合成冷凝器	E4101A~F	F=20m ² , Φ440×2500	6	新增
10	干燥冷凝器	E4102A~C	F=10m ² , Φ400×1500	3	新增
11	合成真空泵组	P4101A B	最大抽气量=280m ³ /h	2	新增
12	合成真空泵	P4102	WLW-100立式往复泵	1	新增
13	干燥真空泵	P4103A~C	WLW-100立式往复泵	1	新增
14	废水泵	P4104	流量=3.2m ³ /h, 扬程=10m	1	新增
15	干燥油温控制机	F4101A~C	导热油加热器及冷却器, YGW-90D	3	新增

16	干燥冷油系统	X4101	AEOT-200BF-70CL	6	新增
二、过滤					
1	沉降釜	V4111A ~C	V=3m ³ , Φ1400×2300	3	新增
2	离心液槽	V4112	V=5m ³ , Φ1600×2000	1	新增
3	浓缩凝液槽	V4113A ~C	V=2m ³ , Φ1200×1400	3	新增
4	浓缩真空罐	V4114	V=0.3m ³ , Φ600×600	1	新增
5	滤液槽	V4115	V=5m ³ , Φ1600×2000	1	新增
6	过滤真空罐	V4116	V=0.3m ³ , Φ600×6000	1	新增
7	离心机	M4111	拉袋下卸料离心机 L2300×W1800×H2400	1	新增
8	浓缩釜	M4112 A~C	V=2.0m ³ , Φ1300/Φ1500×1200	3	新增
9	过滤釜	M4113 A~C	V=1m ³ , Φ1100/Φ1200×2190	3	新增
10	浓缩冷凝器	E4111A ~C	卧式列管式换热器, F=25m ²	3	新增
11	离心液泵	P4111	流量=6.3m ³ /h, 扬程=20m	1	新增
12	浓缩真空泵	P4112	WLW-100立式往复泵	1	新增
13	滤液泵	P4113	流量=6.3m ³ /h, 扬程=20m	1	新增
14	过滤真空泵	P4114	WLW-100立式往复泵	1	新增
15	浓缩除沫器	X4111A ~C	V=0.1m ³ , Φ200×3000	3	新增
三、滤液收集					
1	滤液接收槽	V4121	V=1m ³ , Φ900×1400	3	新增
2	滤液浓缩液槽	V4122	V=2m ³ , Φ1200×1400	1	新增
3	滤液浓缩真空罐	V4123	V=0.3m ³ , Φ600×600	1	新增
4	滤液浓缩冷凝器	E4121	卧式列管式换热器, F=25m ²	1	新增
5	滤液浓缩釜	M4121	V=2m ³ , Φ1300/Φ1400×1300	1	新增
6	滤液过滤釜	M4122	V=1m ³ , Φ100/Φ1200×2190	1	新增
7	滤液浓缩真空泵	P4121	WLW-100立式往复泵	1	新增
8	滤液浓缩除沫器	X4121	V=0.1m ³ , Φ200×3000	1	新增
四、干燥					

1	干燥真空罐	V4131A~E	V=0.3m ³ , Φ600×600	4	新增
2	热水槽	V4132	V=4.5m ³ , 2500×1500×1200	1	利旧V4421C
3	干燥器	M4131A~D	Φ1600×4800	4	新增
4	干燥真空泵	P4131A~E	二级罗茨泵一级立式往复泵真空机组	4	新增
5	干燥冷凝器	E4131A~D	卧式列管式换热器, F=20m ²	4	新增
6	干燥凝液槽	V4133	V=0.5m ³ , Φ800×1000	1	新增
7	热水泵	P4132A B	流量=150m ³ /h, 扬程=32m	2	新增

五、精馏

1	溶剂槽	V4141	V=10m ³ , Φ2000×2600	1	利旧V4705
2	前馏罐	V4142	V=2m ³ , Φ1200×1400	1	利旧V4702C
3	后馏罐	V4143	V=2m ³ , Φ1200×1400	1	利旧V4703C
4	精馏真空罐	V4144	V=0.3m ³ , Φ600×600	1	利旧V4420E
5	溶剂泵	P4141	流量=12.5m ³ /h, 扬程=10m	1	新增
6	精馏真空泵	P4142	WLW-100立式往复泵	1	新增

六、溶剂回收

1	乙腈槽	V4151	V=10m ³ , Φ2000×2600	1	利旧V4605A
2	吸附凝液槽	V4152	V=0.1m ³ , Φ500×600	1	新增
3	DMC槽	V4153	V=10m ³ , Φ2000/Φ2200×260	1	利旧V4605B
4	吸附冷凝器	E4151	卧式列管式换热器, F=6m ²	1	新增
5	吸附柱	X4151A B	V=0.5m ³ , Φ700×1500	2	新增
6	乙腈泵	P4151	流量=6m ³ /h, 扬程=20m	1	新增
7	吸附泵	P4152A B	流量=3.2m ³ /h, 扬程=15m	2	新增
8	DMC泵	P4153	流量=3.2m ³ /h, 扬程=15m	1	新增
9	油冷却器	V4151	卧式列管式换热器, F=70m ²	1	新增

华盛一厂C车间设备清单

序号	设备名称	位号	规格	数量(台)	备注
1	冷凝器	E5901	F=1m ²	1	正常生产
2	管式冷凝器	E5902	F=2m ²	1	

3	真空缓冲罐	V5202	V=0.3m ³	1
4	气液分离器	V5211A B	V=0.1m ³	2
5	产品罐	V5213A B	V=1m ³	2
6	气液分离器	V5105A B	V=0.1m ³	2
7	气液分离器	V5110B	V=0.1m ³	1
8	滤液槽	V5102A B	V=2m ³	2
9	精馏釜	V5604	V=1m ³	1
10	塔	T5604	Φ400×3500	1
11	精馏冷凝器	E5604	F=10m ²	1
12	精馏8#成品罐	V5605	V=1m ³	1
13	真空缓冲罐	V5404	V=0.3m ³	1
14	真空缓冲罐	V5903	V=0.3m ³	1
15	真空缓冲罐	V5904	V=0.3m ³	1
16	真空泵	P5203	无锡四方，三级泵	1
17	真空泵	P5204A B	无锡四方，三级泵	2
18	真空泵	P5401	无锡四方，三级泵	1
19	真空泵	P5101A C	无锡四方，三级泵	3
20	真空泵	P5102A B	无锡四方，三级泵	2
21	真空泵	P5103A B	无锡四方，三级泵	2
22	真空泵	P5301	无锡四方，三级泵	1
23	真空泵	P5202	无锡四方，三级泵	1
24	石墨吸收塔	T5406A B	Φ450×2500	2
25	水泵	P5112	/	1
26	塔釜循环泵	P5901	Q=10m ³ /h, H=15m	1

异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷

一、合成

1	合成釜	R5201A B	V=3m ³ , Φ1600/Φ1750×4235	2	一台利旧R5101D 一台新增
2	接受罐	V5201A B	V=0.5m ³ , Φ800×Φ1000	2	利旧V5101D、V5207A
3	反应液槽	V5202A B	V=4m ³ , Φ1400×Φ2200	2	新增
4	滤液槽	V5203	V=4m ³ , Φ1400×2200	1	新增
5	溶剂槽	V5205	V=4m ³ , Φ1400×2200	1	新增
6	冷凝器	E5201A B	卧式列管式换热器, F=15m ²	2	一台利旧E5101D 一台新增
7	过滤器	X5201	V=0.05m ³	1	新增
8	溶剂泵	P5202	流量=12.5m ³ /h, 扬程 =20m	1	新增
9	滤液泵	P5203	流量=6.3m ³ /h, 扬程 =20m	1	新增
二、粗蒸					
1	高位槽	V5211A ~C	V=1m ³ , Φ1200×1500	3	利旧V5205A~C
2	粗蒸釜	V5212A ~C	V=1.44m ³ , Φ530/Φ716×4020	3	利旧V5206 A~C
3	粗蒸釜	V5212D ~E	V=1m ³ , Φ700/Φ800×1500	2	利旧R5901、R5902
4	接收罐	V5213A ~E	V=0.5m ³ , Φ800×1000	5	利旧V5207C、5208B、 V5207B、V5101A、V5901
5	半产品槽	V5214	V=1m ³ , Φ1200×1300	1	利旧V5924
6	真空缓冲罐	V5215A ~E	V=0.3m ³ , Φ600×800	5	利旧V5209CBA、V5103A、 V5103B
7	粗蒸塔	T5211A ~C	填料塔: Φ400×3500	3	利旧T5201CBA
8	粗蒸塔	T5211D E	V=1m ³ , Φ530×1800	2	利旧R5901、T5902
9	粗蒸冷凝器	E5211A ~E	卧式列管式换热器, F=10m ²	5	利旧E5202CBA、E5101A
10	真空泵	P5211A B	真空机组	2	新增
11	半产品泵	P5212	流量6.3m ³ /h, 扬程 =20m	1	新增
三、精馏					
1	精馏釜	V5221	V=4m ³ , Φ1500×2000	1	新增
2	前馏罐	V5222	V=0.5m ³ , Φ800×1000	1	利旧V5107B
3	产品罐	V5223	V=0.5m ³ , Φ800×1000 (直筒长)	1	利旧V5208C
4	后馏罐	V5224	V=0.5m ³ , Φ800×1000	1	利旧V5106B
5	产品槽	V5225	V=3m ³ , Φ1400×1700	1	新增

6	真空缓冲罐	V5226	V=0.3m ³ , Φ600×800	1	利旧V5108A
7	后馏槽	V5227	V=4m ³ , Φ1400×2200	1	新增
8	前馏槽	V5228	V=4m ³ , Φ1400×2200	1	新增
9	精馏塔	T5221	填料塔: Φ600×4000	1	新增
10	精馏再沸器	E5221	降膜再沸器, F=10m ²	1	新增
11	精馏冷凝器	E5222	卧式列管式换热器, F=25m ²	1	新增
12	精馏循环泵	P5221	Q=12.5m ³ /h, H=32m	1	新增
13	精馏真空泵	P5222	真空机组	1	新增
14	前馏泵	P5223	Q=6.3m ³ /h, H=20m	1	新增
15	过滤器	X5221	V=0.05m ³	1	新增

四、碳酸二甲酯 (DMC) 精馏

1	DMC精馏釜	V5231	V=3m ³ , Φ1600/Φ1750×1600	1	利旧V5104A
2	DMC前馏罐	V5232	V=0.5m ³ , Φ800×1000	1	利旧V5106A
3	DMC接收罐	V5233	V=0.5m ³ , Φ800×1000	1	利旧V5107A
4	DMC槽	V5234	V=4m ³ , Φ1400×2200	1	新增
5	1103槽	V5235	V=2m ³ , Φ1200×1400	1	新增
6	DMC精馏塔	T5231	填料塔: Φ400×3936	1	利旧T5101A
7	DMC冷凝器	E5231	卧式列管式换热器, F=15m ²	1	利旧E5102A
8	DMC泵	P5231	Q=6.3m ³ /h, H=20m	1	新增

五、前馏精馏

1	前馏精馏釜	V5241	V=2m ³ , Φ1300/Φ1450×1600	1	利旧V5210A
2	前馏罐	V5242	V=0.5m ³ , Φ800×1000	1	利旧V5212A
3	成品罐	V5243	V=1m ³ , Φ900×1400	1	利旧V5112B
4	前馏真空罐	V5244	V=0.3m ³ , Φ600×800	1	新增
5	精馏塔	T5241	填料塔: Φ400×3936	1	利旧T5202A
6	前馏冷凝器	E5241	卧式列管式换热器, F=15m ²	1	利旧E5203A
7	前馏真空泵	P5241	真空机组	1	新增

异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷

一、合成

1	合成釜	R5101A 、C	V=3m ³ , Φ1600/Φ1750×4235	2	利旧R5101C
2	合成釜	R5101B	V=2m ³ , Φ1300/Φ1450×3750	1	R5201
3	接受罐	V5101A ~C	V=0.5m ³ , Φ800×1000	3	利旧V5101C、V5201、 V5301
4	反应液槽	V5102A B	V=4m ³ , Φ1400×Φ2200	2	新增
5	滤液槽	V5103	V=4m ³ , Φ1400×2200	1	新增
6	真空缓冲罐	V5104	V=0.5m ³ , Φ600×800	1	利旧V5302
7	溶剂槽	V5105	V=4m ³ , Φ1400×2200	1	新增
8	氮气缓冲罐	V5106	V=0.5m ³ , Φ800×800	1	利旧V5114
9	冷凝器	E5101A ~C	卧式列管式换热器, F=15m ²	3	利旧E5201、E5101C
10	过滤器	X5101	V=0.05m ³	1	新增
11	真空泵	P5101	WLW-100立式往复泵	1	新增
12	溶剂泵	P5102	流量=6.3m ³ /h, 扬程 =20m	1	新增
13	滤液泵	P5103	流量=6.3m ³ /h, 扬程 =20m	1	新增

二、粗蒸

1	高位槽	V5111A ~C	V=0.5m ³ , Φ800×900	3	利旧V5401A~C
2	粗蒸釜	V5112A B	V=1.44m ³ , Φ1200/Φ1300×1000	2	利旧V5607
3	粗蒸釜	V5112C ~E	V=0.3m ³ , Φ800/Φ900×500	3	利旧V5402A~C
4	接收罐	V5113A B	V=0.5m ³ , Φ800×1000	2	利旧V5608
5	接收罐	V5113C ~E	V=0.1m ³ , Φ500×400	3	利旧V5403A~C
6	半产品槽	V5114	V=1m ³ , Φ1200×1300	1	利旧V5925
7	真空缓冲罐	V5115A B	V=0.3m ³ , Φ600×800	2	利旧V5204
8	粗蒸塔	T5111A B	填料塔: Φ200×4000	2	利旧T5607
9	粗蒸塔	T5111C ~E	填料塔: Φ350×4000	3	利旧T5401A~C
10	粗蒸冷凝器	E5111A ~E	卧式列管式换热器, F=15m ²	5	利旧E5601AB、E5401ABC

11	真空泵	P5111A B	真空机组	2	新增
12	半产品泵	P5112	流量6.3m ³ /h, 扬程=20m	1	新增
三、精馏					
1	精馏釜	V5121	V=4m ³ , Φ1500×2000	1	利旧E5903
2	前馏罐	V5122	V=0.5m ³ , Φ800×800	1	利旧V5111A
3	产品罐	V5123	V=0.5m ³ , Φ800×800	1	新增
4	后馏罐	V5124	V=0.5m ³ , Φ800×1000	1	利旧V5208A
5	产品槽	V5125	V=3m ³ , Φ1400×1700	1	利旧V5902
6	真空缓冲罐	V5126	V=0.5m ³ , Φ600×800	1	利旧V5113A
7	后馏槽	V5127	V=4m ³ , Φ1400×2200	1	新增
8	前馏槽	V5128	V=4m ³ , Φ1400×2200	1	新增
9	精馏塔	T5121	填料塔: Φ600×6720	1	利旧T5901
10	精馏再沸器	E5121	降膜再沸器, F=10m ²	1	利旧E5903
11	精馏冷凝器	E5122	卧式列管式换热器, F=25m ²	1	利旧E5103A
12	精馏循环泵	P5121	Q=12.5m ³ /h, H=32m	1	新增
13	精馏真空泵	P5122	真空机组	1	新增
14	前馏泵	P5123	Q=6.3m ³ /h, H=20m	1	新增
15	过滤器	X5121	V=0.05m ³	1	新增
四、碳酸二乙酯(DEC)精馏					
1	DEC精馏釜	V5131	V=5m ³ , Φ1600/Φ1750×2000	1	利旧V5109B
2	DEC前馏罐	V5132	V=0.5m ³ , Φ800×800	1	利旧V5111B
3	DEC接收罐	V5133	V=1m ³ , Φ1100×1200	1	利旧V5112B
4	DEC槽	V5134	V=4m ³ , Φ1400×2200	1	新增
5	1113槽	V5135	V=2m ³ , Φ1200×1400	1	新增
6	DEC精馏塔	T5131	填料塔: Φ400×8000	1	利旧T5102B
7	DEC冷凝器	E5131	卧式列管式换热器, F=15m ²	1	利旧E5103B
8	DEC泵	P5131	Q=6.3m ³ /h, H=20m	1	新增
五、前馏精馏					
1	前馏精馏釜	V5141	V=2m ³ , Φ1300/Φ1450×1600	1	利旧V5210B

2	前馏罐	V5142	V=0.5m ³ , Φ800×1000	1	利旧V5212B
3	成品罐	V5143	V=1m ³ , Φ900×1400	1	利旧V5213B
4	前馏真空罐	V5144	V=0.5m ³ , Φ800×800	1	利旧V5214B
5	精馏塔	T5141	填料塔: Φ400×3500	1	利旧T5202B
6	前馏冷凝器	E5141	卧式列管式换热器, F=15m ²	1	利旧E5203B
7	前馏真空泵	P5141	真空机组	1	新增

华盛一厂成品包装库设备清单

序号	设备名称	位号	数量	规格	备注
1	中间槽	V6109A	1	V=3m ³	正常生产
2	中间槽	V6108	1	V=3m ³	
3	成品槽	V6103AB	2	V=5m ³	
4	成品槽	V6207AB	2	V=5m ³	
5	吸附柱	V6205AB	2	V=0.05m ³	
6	吸附柱	V6109AB	2	V=0.05m ³	
7	热水循环槽	V6105A~E	5	V=1.7m ³ *5	
8	热水槽	V6201A~H	8	V=1.7m ³ *6	
9	热水缓冲罐	V6210	1	V=16m ³	
10	真空缓冲罐	V6104	1	V=0.3m ³	
11	真空缓冲罐	V6208	1	V=0.3m ³	
12	氮气缓冲罐	V6107	1	V=0.5m ³	
13	混合罐	V6204A	1	V=5m ³	
14	中间槽	V6204C	1	V=5m ³	
15	混合罐	V6101ADE	3	V=5m ³	
16	中间槽	V6101G~K	5	V=5m ³	
17	中间槽	V6110A~D	4	V=5m ³	
18	中间槽	V6202A~C	3	V=5m ³	
19	循环混合罐	V6113A	1	V=2m ³	
20	冷水槽	V6203	1	V=10m ³	
21	冷冻水槽	V6106	1	V=15m ³	
22	低温冷冻水槽	V6203	1	V=5m ³	
23	真空机组	P6102	1	WLW-70	
24	真空机组	P6203	1	WLW-70	
25	冷冻机组1#	M6101	1	/	
26	冷冻机组2#	M6102	1	/	
27	低温冷冻机组1#	M6103	1	/	

28	低温冷冻机组 2#	M6104	1	/
29	超低温冷冻机 组	M6105	1	PLM-220WST
30	恒温系统	M6106	1	/
31	热水槽	V6111	1	/
32	过滤器	M6107AB	2	V=3.8m ³
33	超低温热水箱	V6112	1	/
34	氩气缓冲罐	V6115	1	/
35	凉水塔	T6101	1	100t/h
36	单室真空包装机	M6109	1	DZ-400
37	空压机	M6108	2	/
38	循环混合罐	V6113B	1	S=372m ²
39	螺杆式空气压 缩机	M6108C	2	AA6-22A-0.8
40	吸附剂换热器	E6201	1	F=11.8m ²
41	吸附柱	V6114	1	V=0.32m ³ , F=2m ²

表 2.2-8 二厂主要设备清单

类型	名称	规格或型号	材质	台(套)数
碳酸亚 乙烯酯	精馏釜	8.4 M3	304	1
	精馏釜	16 M3	304	1
	前馏中间槽	1、4M3	304	各1套
	成品中间槽	2、12 M3	304	各1套
	真空缓冲罐	0.5 M3	碳钢	4
	精馏再沸器	30 M2	304	2
	二级冷凝器	25 M2	石墨	2
	真空冷凝器	10M2	石墨	3
	精馏塔	Φ0.8X21M	304	2
	闪蒸釜	10 M3	304	1
	闪蒸中间槽	5 M3	304	1
	闪蒸冷凝器	65 M2	304	1
	闪蒸二冷器	25 M2	304	1
	凝水闪蒸槽	0.6 M3	碳钢	1
	热水槽	10 M3	碳钢	8

低温水槽	10 M3	碳钢	1
恒温水槽	10 M3	碳钢	1
低温冷冻机	500KW	碳钢	1
冷冻机	200KW	碳钢	1
冷却器	100 M2	304	1
尾气吸收系统	-	PP	2
54粗品混合罐	15 M3	304	2
54精品混合罐	15 M3	304	1
54粗品中间槽	10 M3	304	3
54成品中间槽	10 M3	304	4
54中间槽	2 M3	304	6
54粗品吸附罐	10 M3	304	1
二级吸附罐	10m ³	304	1
54粗品吸附柱	Φ0.7×2M	304	8
54成品吸附罐	5 M3	304	2
54成品贮罐	10 M3	304	2
1#调配釜	5 M3	304	1
2#调配釜	3 M3	304	1
3#调配釜	1 M3	304	1
成品槽	10 M3	304	2
热水槽	11.25 M3	304	6
54过滤器	-	304	6
冷水槽	10 M3	304	1
真空泵机组（罗茨泵）	EPC400,150L/S	碳钢	4
输送泵	-	组合件	33
中间储槽	40 M3	304	2
54计量槽	5m ³	304	2
包装机	-		1
风机	1000m ³ /h		1
低温水机组	-	150万Kcal/h	3
热水槽	22m ³	304	1

	低温水槽	16m ³	304	3
氟代碳 酸乙烯 酯	精馏釜	40M3	304	2
	前馏中间槽	4 M3	304	2
	成品中间槽	36M3	304	2
	真空缓冲罐	0.5 M3	碳钢	3
	氮气缓冲罐	5 M3	304	2
	精馏再沸器	50 M2	304	2
	精馏塔	Φ1.6 M X33M	304	2
	输送泵	-	组合件	16
	真空泵机组（罗茨泵）	EPC400,150L/S	碳钢	3
	二级冷凝器	30 M2	石墨	2
	真空冷凝器	10 M2	石墨	2
	尾气吸收系统	-	PP	2
	70粗品混合罐	15 M3	304	2
	热液槽	10 M3	304	3
	冷水槽	10 M3	304	2
	氩气缓冲罐	5M3	304	1
	70成品混合罐	15 M3	304	2
	三合一过滤器	2 M3	304	8
	70成品中间槽	10 M3	304	11
	70吸附罐	10 M3	304	1
	70吸附柱	Φ0.7×2M	304	4
	70成品贮罐	10 M3	304	2
	70过滤器	-	304	8
中间储槽	40 M3	304	3	
包装机	40m ³		1	
双氟代 磺酰亚 胺锂	钾盐提纯釜	5 M3	304	1
	SDM脱水罐	5 M3	304	1
	SDM凝液槽	0.5 M3	304	1
	提纯冷凝罐	0.5 M3	304	1
	提纯真空罐	0.5 M3	碳钢	1

氮气缓冲罐	1M3	304	1
干燥接收罐	0.5m ³	304	1
干燥冷凝器	15m ²	304	1
干燥器	5.5m ³	316L	1
SDM冷凝器	15 M2	304	1
提纯冷凝器	15 M2	304	1
卧式干燥器	3 M3	304	4
输送泵	-	组合件	10
SDM脱水柱	0.5 M3	304	1
计量秤	T=300kg	组合件	2
钾盐溶解釜	3 M3	304	1
钾盐反应釜	3 M3	304	1
SEA脱水罐	5 M3	304	1
SEA凝液槽	0.5 M3	304	1
溶解冷凝槽	0.5 M3	304	1
钾盐高位槽	3 M3	304	1
钾盐冷凝槽	0.5 M3	304	1
SEA冷凝器	15 M2	304	1
溶解冷凝器	15 M2	304	1
钾盐冷凝器	15 M2	304	1
SEA脱水柱	0.5 M3	304	1
反应釜	3 M3	304	2
过滤液槽	3 M3	304	2
凝液槽	0.5 M3	304	1
过滤接收槽	0.5m ³	304	1
废液槽	2m ³	304	1
沉降槽	2 M3	304	2
滤液槽	2 M3	304	6
过滤真空罐	0.5 M3	304	1
冷凝器	25 M2	304	3
过滤器（三合一）	φ1000x3800	304	4

	罗茨往复真空泵	150L/S	碳钢	7
	精密过滤器	-	304	4
	蒸发凝液槽	1 M3	304	7
	蒸发真空罐	0.5 M3	304	8
	蒸发冷凝器	25 M2	304	3
	蒸发釜	2 M3	304	3
	干燥器	5.5 M3	304	1
	SEA精馏釜	2.5 M3	304	2
	精馏塔	Φ0.5×4M	304	2
	精馏冷凝器	25 M2	304	2
	水洗釜	3 M3	304	1
	水洗冷凝器	15 M2	304	1
	尾气吸收系统	-	PP	1
	二级冷凝器	15 M2	304	8
	电动葫芦	3T	碳钢	1
	过滤冷凝器	15m ²	304	1
	滤液罐	0.5m ³	304	1
	尾气冷凝罐	0.5m ³	304	2
	蒸发再冷器	15m ²	304	1
	尾气冷凝器	5m ²	304	3
	爪式真空泵	EDP400（干式）	304	3
	储槽	2m ³	304	3
	离心液槽	2m ³	304	1
	溶解冷凝器	15m ²	304	1
	蒸发再凝器	15m ²	304	3
	溶解釜	2m ³	304	1
	热水槽	20m ³	304	1
洗桶	洗桶机	-	组合件	8
	超声波清洗机	-	组合件	3
	烘箱	-	组合件	2
	罗茨真空机组	300l/s	组合件	1

2.2.5 平面布置

华盛一厂已建 A 车间 1 座、B 车间 1 座、C 车间 1 座、成品包装库 1 座、甲类、丙类仓库各 1 座，污水处理站位于厂区西北角，污水站东北侧为危废暂存仓库①，C 车间北侧为危废暂存仓库②，甲类、丙类厂房之间设置消防水池及冷却塔等公辅设施，厂区东南侧设置 750m³ 事故应急池 1 座。扩建项目依托华盛一厂现有的 A 车间、B 车间和 C 车间，液氯库改造为 1 座占地面积 100m² 的危废暂存仓库③。厂房四周布置环行道路，满足运输及消防的要求，厂区平面布置较为合理。

华盛二厂主要分为生产区、仓储区、公用工程区、行政服务区四个功能区块。其中生产区布置在厂区的东南角，布置有：1#~3#车间；仓储区布置在厂区的西北角，布置有：1#仓库、地磅、事故水池；公用工程区布置在厂区东北角，布置有：公用工程房、机修间、五金库、消防水池、循环水池、洗桶区、污水处理区；行政服务区布置在厂区的东北角，布置有：生产辅房、变配电室、门卫。

厂区总平面布置时，将工艺联系密切、火灾危险性类别相近的构筑物设在同一分区内，各功能分区之间用道路分隔开来，又均与主干道相通。

本总平面方案在满足规范的前提下，分区及布置比较合理，物流路线顺畅，工艺管线相对较短，各构筑物之间的防火间距均达到了规范的要求。

2.2.6 生产工艺及产污情况

公司一厂主要从事碳酸亚乙烯酯（VC）、氟代碳酸乙烯酯（FEC）、特种有机硅类产品、动力型锂电池电解液添加剂的生产，二厂主要从事碳酸亚乙烯酯、氟代碳酸乙烯酯、双氟代磺酰亚胺锂的生产。具体工艺流程及产污环节如下：

一、双草酸硼酸锂生产工艺流程及产污环节

1、工艺路线

本项目采用草酸、硼酸为原料，在 60~120℃下进行化学反应，生成双草酸硼酸，在室温下和氢氧化锂进行中和，得到含水的双草酸硼酸锂粗品；经过高温干燥脱水，采用乙腈反复萃取得到双草酸硼酸锂，重结晶下得到双草酸硼酸锂晶体，干燥得到电池级双草酸硼酸锂。

反应方程式如下：



主反应的同时，发生少量副反应：



工艺流程图如下：

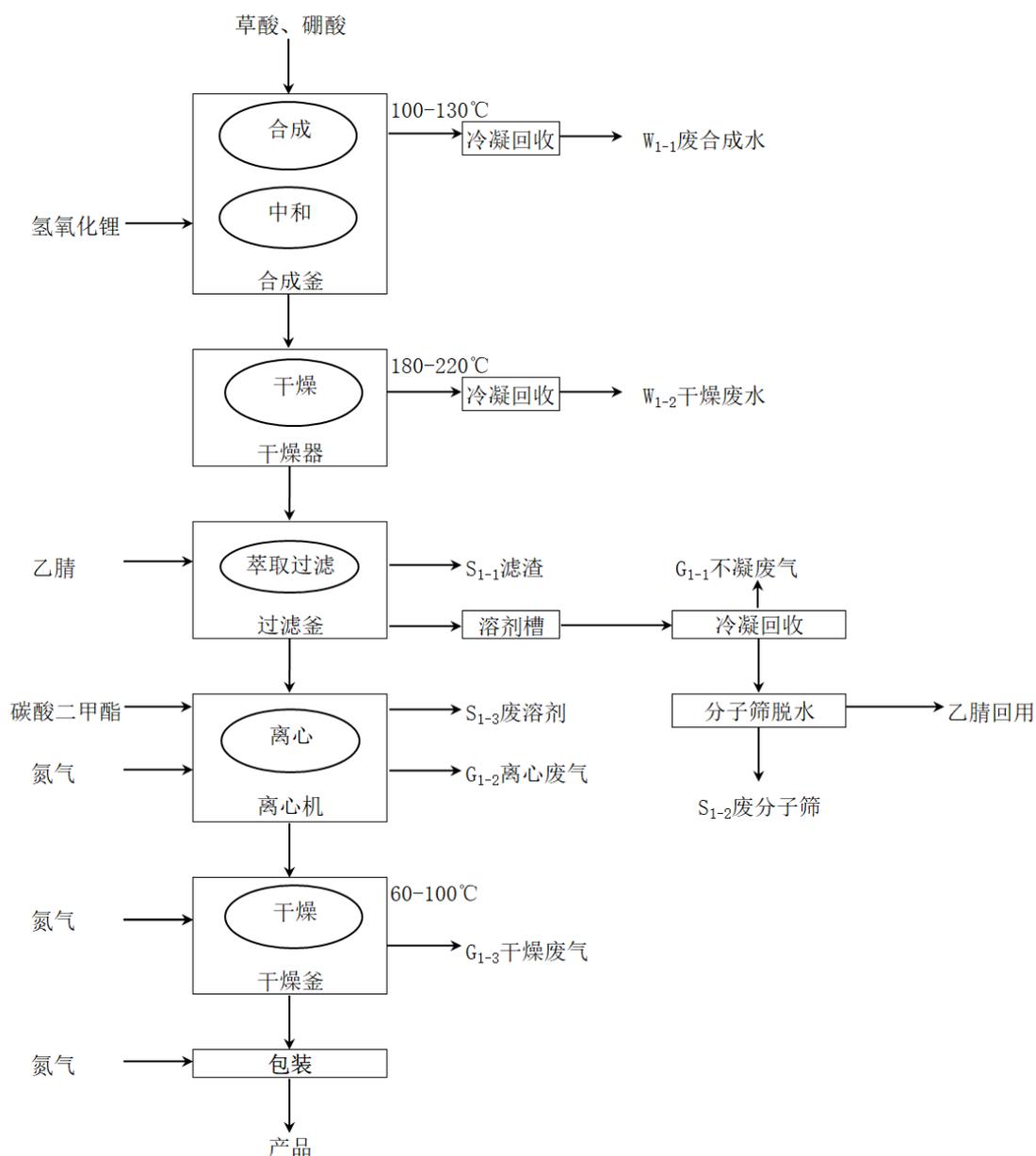


图 2.2-1 双草酸硼酸锂生产工艺流程图

2、主要工艺介绍

(1) 合成

一定的纯水泵入反应釜后，把计量好的草酸和等到量的硼酸晶体，通过自动固体加料器，通过风送送到合成釜中，升温至 80°C 使草酸和硼酸发生反应生成双草酸硼酸反应完成后搅拌下升温至 $100\sim 130^{\circ}\text{C}$ ，常压

下蒸除釜内的反应生成水，冷凝回收合成废水。

(2) 中和

合成釜反应混合液为双草酸硼酸和少量水的混合液，在搅拌下将等当量的氢氧化锂分批次加入并混合均匀，直至反应液中温度不再上升为止，搅拌 2 小时，使双草酸硼酸和氢氧化锂发生中和反应。

(3) 干燥

将合成好的含水双草酸硼酸锂混合液，负压下直接转移至干燥器中，升高温度至 180~220℃，常压蒸除釜水分蒸干，得到固体结晶，冷凝回收干燥废水。

(4) 萃取过滤

待干燥完成的固体温度降到室温，搅拌下泵入 4 倍产品量的乙腈溶剂，搅拌 6 小时溶解，萃取固体中的双草酸硼酸锂；之后过滤得到滤渣草酸锂固体和含有双草酸硼酸锂的乙腈溶液，常压回收滤液中的乙腈溶剂，直至滤液呈过饱和状态；开启夹套釜的冷却水，实施降温至环境温度，待双草酸硼酸锂晶体解析出，并沉淀。

(5) 离心

双草酸硼酸锂晶体完全析出后放入离心机，加入一定量碳酸二甲酯搅拌，并采用微氮气吹入，启动离心机，调节氮气的流速，离心得到双草酸硼酸锂和废溶剂。

本项目离心设备选用下拉式全密闭氮封离心机，非普通上拉式吊带离心机，这种新型式离心机全过程密闭氮气保护，离心过程中产生的负压通过系统氮气自动补入，离心滤液通过虹吸进入到滤液罐中。离心后通过下拉式底部出渣，在出渣四周采用密封遮挡，出渣口采用可移动式门，方便盛装的吨袋出入。在出渣密封的上半部空间，引入吸风管把出渣过程中的无组织废气通过风机导入废气处理装置前的气体缓冲罐。

(6) 干燥

过滤离心后得到的双草酸硼酸锂产品转移至干燥釜内负压60~100°C干燥24小时，得到粉状双草酸硼酸锂产品。

(7) 成品包装

干燥结束后，关闭干燥器真空阀门，采用氮气平衡至微正压；对固体专用包装桶进行氮气置换，然后在氮气保护下阀门对接进行灌装。项目产品分5L塑料包装壶，30kg、60kg等不锈钢包装桶。

3、产污环节

(1) 废气：萃取过滤后回收乙腈溶剂产生不凝废气 G_{1-1} ，主要污染物为乙腈；离心过程产生离心废气 G_{1-2} ，主要污染物为碳酸二甲酯、乙腈；双草酸硼酸锂产品干燥产生干燥废气 G_{1-3} ，其主要污染物为碳酸二甲酯、乙腈。

(2) 废水：合成反应生成的废水 W_{1-1} ，脱水产生干燥废水 W_{1-2} 。

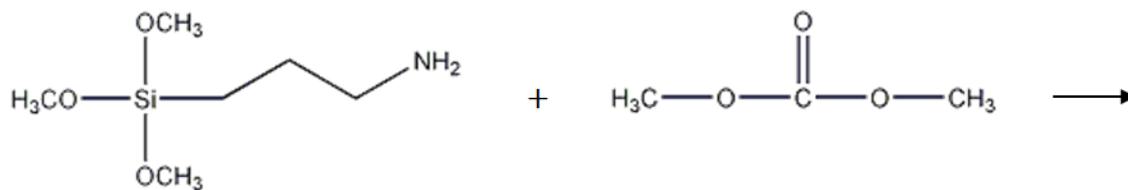
(3) 固废：萃取过滤产生滤渣 S_{1-1} ，其主要成分为草酸锂；乙腈回收脱水产生废分子筛 S_{1-2} ；离心产生废溶剂 S_{1-3} ，其主要成分为碳酸二甲酯、乙腈。

二、异氰酸酯基硅烷生产工艺流程及产污环节

1、工艺路线

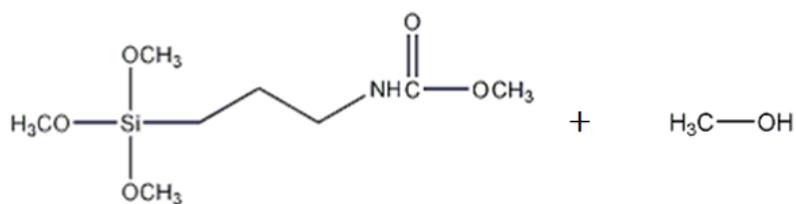
异氰酸酯基硅烷包含异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷，分别采用氨丙基三甲氧基硅烷和碳酸二甲酯反应、氨丙基三乙氧基硅烷和碳酸二乙酯反应生成，得到的异氰酸酯基硅烷粗品再进行减压精馏，得到高纯的异氰酸酯基硅烷。

(1) 异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷反应方程式如下：



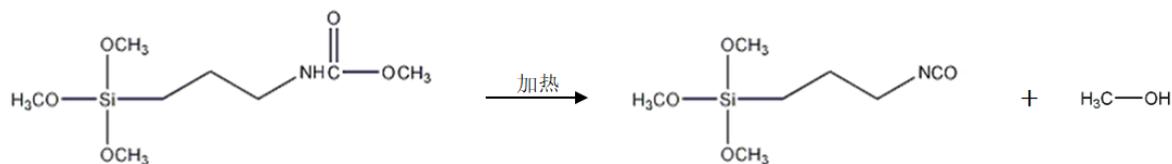
氨丙基三甲基硅烷

碳酸二甲酯



硅基烷基氨基甲酸酯

甲醇



硅基烷基氨基甲酸酯

异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷

甲醇

异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷生产工艺流程图：

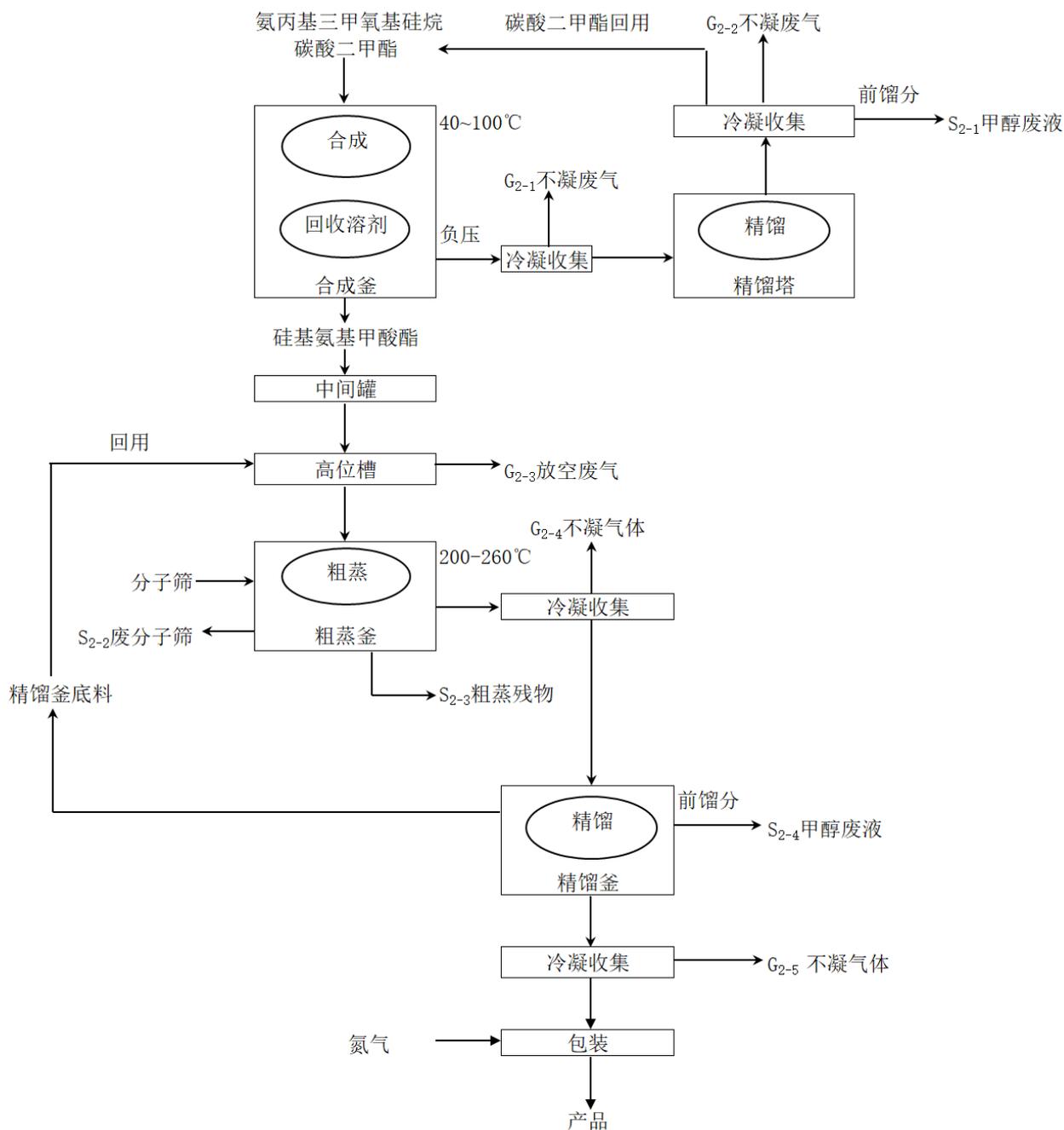
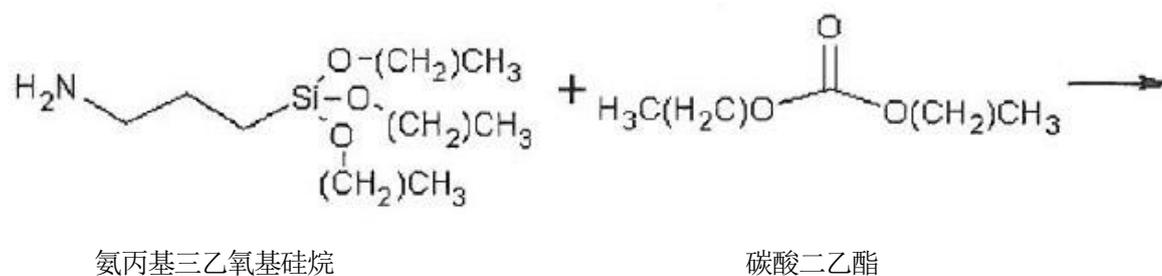


图 2.2-2 异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷生产流程图

(2) 异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷反应方程式如下：



2、主要工艺介绍

由于异氰酸酯基硅烷生产工艺相同，仅反应原料不同，下文对异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷生产工艺做详细介绍，异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷生产工艺同理。

(1) 合成

将一定量的氨丙基三甲基硅烷和碳酸二甲酯从储罐中负压转移到合成釜中，补入氮气平衡釜内负压并稳定在常压状态，打开蒸汽阀门通过夹套加热至 40°C~100°C后关闭蒸汽阀门保温 6 小时。氨丙基三甲氧基硅烷和碳酸二甲酯反应生成硅基烷基氨基甲酸酯和甲醇。

(2) 回收溶剂

合成釜反应混合液为含硅基烷基氨基甲酸酯和溶剂碳酸二甲酯的混合液。通过接收罐抽负压，回收碳酸二甲酯和甲醇的混合溶剂，当基本无出料时关闭蒸汽阀门，用氮气平衡釜内负压至常压，检测合格后，搅拌八小时后过滤。

回收得到碳酸二甲酯和甲醇的混合溶剂经精馏分离后，碳酸二甲酯回用至生产工艺，甲醇废液作为固废委托处理。

(3) 粗蒸脱醇

项目将过滤包装后的含硅基氨基甲酸酯投入高位槽内，在粗蒸釜中工人投入少量的分子筛，打开导热油加热系统，待釜温升至 220-280°C 时，向釜内一次性加入硅基氨基甲酸酯，使硅基氨基甲酸酯发生脱醇反应。

待粗蒸塔有采出后，调节采出流切除前馏，当纯度 > 60% 时切换采出罐。采出的低含量纯度小于 60% 的物料反投至高位槽，高含量的异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷包装，待精馏。

(4) 精馏

把粗品异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷投入精馏塔内，打开三级真空

抽半小时，当釜温达到 90~100°C时关小蒸汽阀门。收集前馏份，当产品含量达到 85%以后，切换到成品罐；项目冷凝器冷凝面积 30~40 平方，冷凝温度在 30~32°C，物料属于高沸物质（沸点 283°C），其基本可以完全冷凝。少量不凝气体主要为产品，其由冷凝器放空管接入废气处理装置。

（5）成品包装

包装前，包装桶进行氮气置换，然后在氮气保护下包装。项目产品分 500g、1kg 氟化塑料瓶外加铝塑复合袋充氮气，30kg、200kg 衬塑铁皮桶包装，30kg 塑料包装桶。

3、产污环节

（1）废气

①异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷生产过程中溶剂回收产生不凝废气 G_{2-1} ，废气中主要污染物为甲醇和碳酸二甲酯；溶剂回收过程中甲醇和碳酸二甲酯分离精馏产生不凝废气 G_{2-2} ，废气中主要污染物为甲醇和碳酸二甲酯；高位槽进出物料产生放空废气 G_{2-3} ，主要污染物为甲醇；粗蒸产生不凝废气 G_{2-4} ，废气中主要污染物为甲醇和异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷；产品精馏产生不凝废气 G_{2-5} ，主要污染物为产品异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷。

②异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷生产过程中溶剂回收产生不凝废气 G_{2-1}' ，废气中主要污染物为乙醇和碳酸二乙酯；溶剂回收过程中乙醇和碳酸二乙酯分离精馏产生不凝废气 G_{2-2}' ，废气中主要污染物为乙醇和碳酸二乙酯；高位槽进出物料产生放空废气 G_{2-3}' ，主要污染物为乙醇；粗蒸产生不凝废气 G_{2-4}' ，废气中主要污染物为乙醇和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷；产品精馏产生不凝废气 G_{2-5}' ，主要污染物为产品异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷。

（2）固废

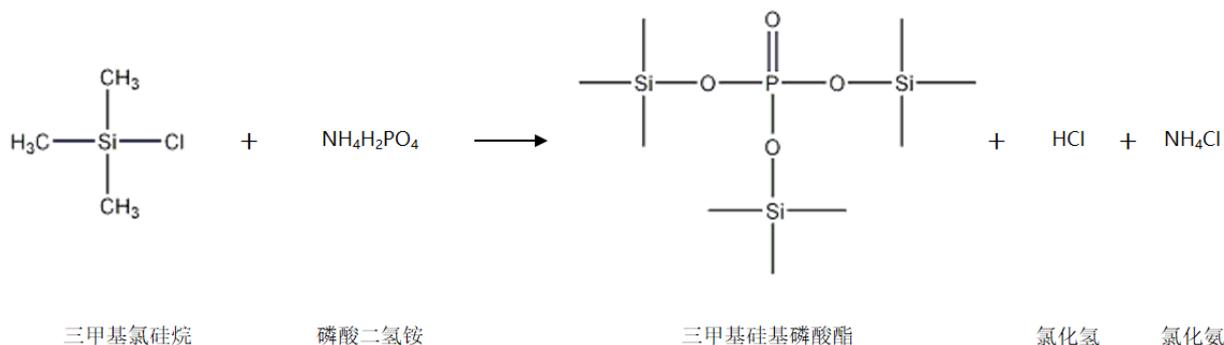
①异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷生产过程中溶剂回收产生前馏分 S₂₋₁，主要为甲醇；脱醇过程中产生废分子筛 S₂₋₂、粗蒸残物 S₂₋₃；产品精馏产生前馏分 S₂₋₄，主要为甲醇。

②异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷生产过程中溶剂回收产生前馏分 S_{2-1'}，主要为乙醇；脱醇过程中产生废分子筛 S_{2-2'}；粗蒸残物 S_{2-3'}；产品精馏产生前馏分 S_{2-4'}，主要为乙醇。

三、三甲基硅基磷酸酯生产工艺流程及产污环节

1、工艺路线

磷酸二氢铵和三甲基氯硅烷为原料，在 60~80°C 下进行化学反应，生成含三甲基硅基磷酸酯、氯化铵的合成液，经过滤后滤液粗品精馏得到产品。反应方程式如下：



工艺流程如下图：

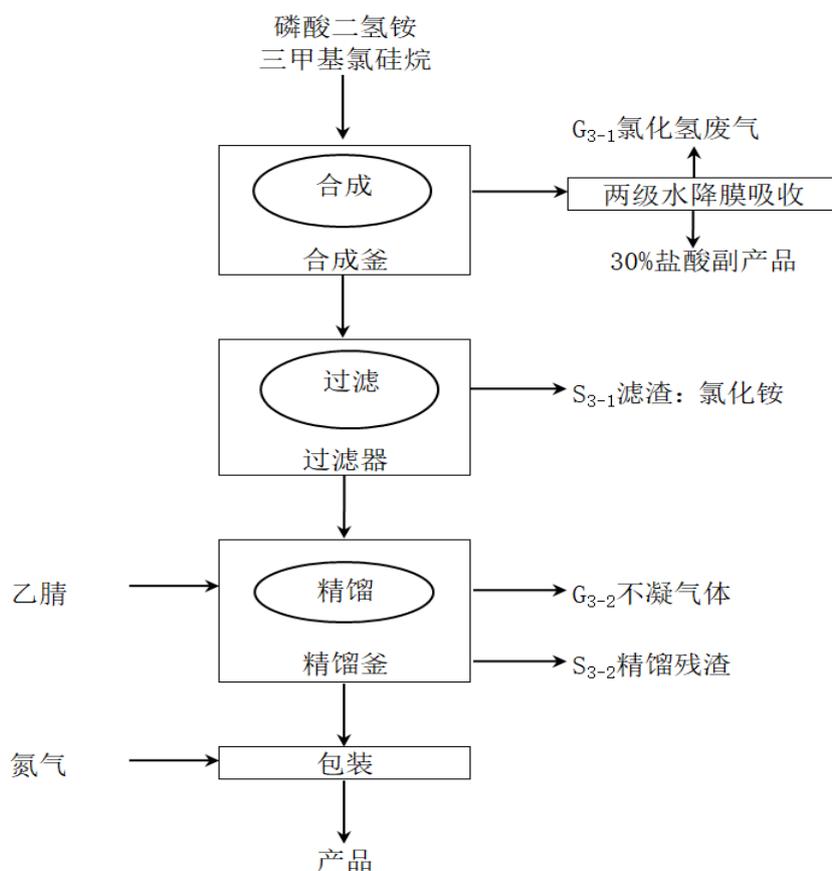


图 2.2-4 三甲基硅基磷酸酯生产工艺流程图

2、主要工艺介绍

(1) 合成

磷酸二氢铵和三甲基氯硅烷按比例投入到反应釜内，升温至 60~80℃回流反应，尾气氯化氢采用两级降膜水吸收，形成 30% 盐酸，作为副产物出售。

(2) 过滤

反应完毕降至室温，过滤，滤饼为氯化铵，滤液粗品。

(3) 精馏

将上述滤液转移至精馏塔釜内，于-0.1MPa 下 90~110℃精馏出产品，氮气下包装。

3、产污环节

(1) 废气：反应合成产生的废气 G_{3-1} ，主要成分为氯化氢；精馏产生不凝尾气 G_{3-2} ，主要成分为三甲基硅基磷酸酯。

(2) 固废：合成液过滤产生滤渣 S_{3-1} ；精馏产生精馏残液 S_{3-2} 。

四、烯丙氧基硅烷、仲胺基丙基烷氧基硅烷、硅基磷酸酯和硅基硼酸酯生产工艺流程及产污环节

以上产品无前道合成工序，企业通过外购粗品进行精馏得到最终成品销售。工艺流程见图 2.2-5。

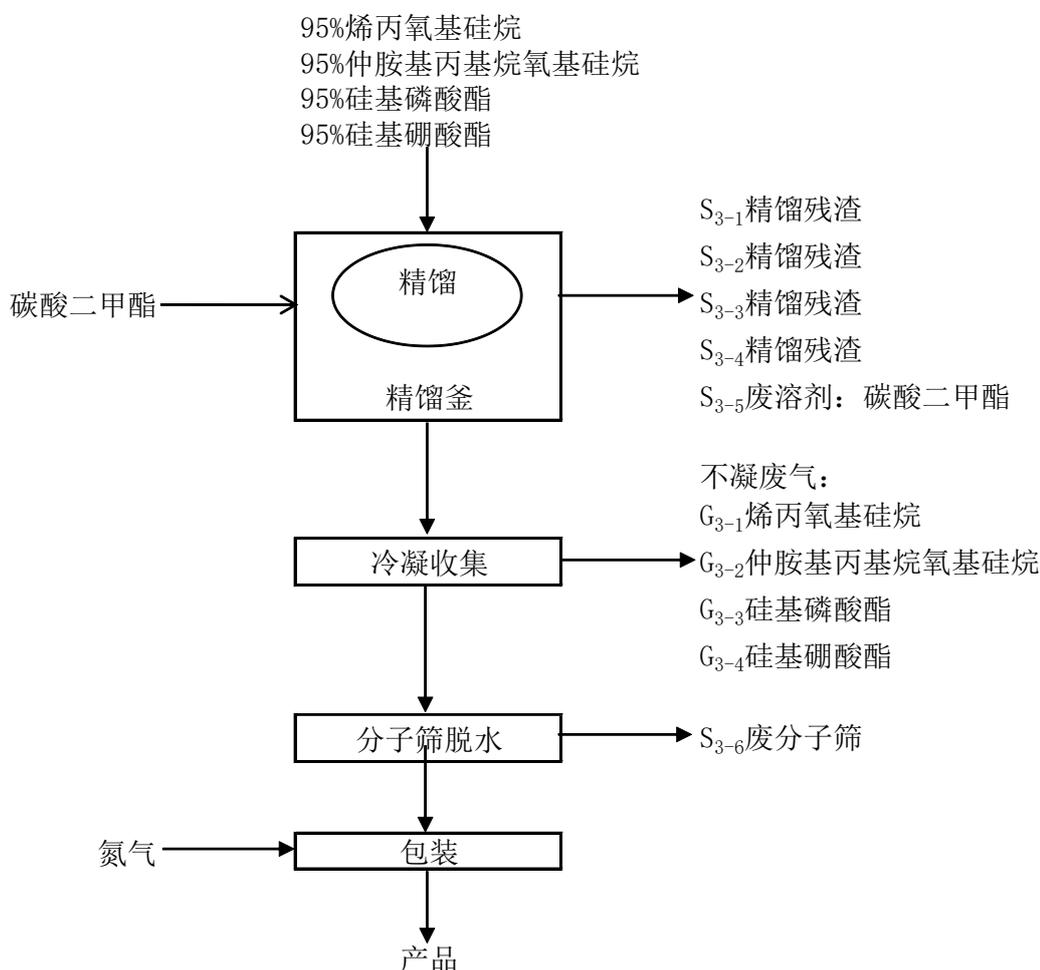


图 2.2-5 精馏产品工艺流程图

1、生产工艺介绍

以上 4 种产品采用一套主体设备分时精馏得到各自产品，因其工艺基本一致本环评合并介绍。

(1) 精馏

因各原料性质不同，各精馏过程控制条件也不同，其具体工艺流程如下。

① 烯丙氧基硅烷

把烯丙氧基硅烷粗品从原料桶泵入精馏釜内，打开三级真空抽半小时，当真空度为 $-99\sim 100\text{KPa}$ 时，由蒸汽通过夹套加热反应釜至 $100\sim 130^\circ\text{C}$ ，出料后回流1小时，当烯丙氧基硅烷含量 $\geq 98\%$ ，开始收集烯丙氧基产品。

② 仲胺基丙基烷氧基硅烷

把仲胺基丙基烷氧基硅烷粗品从原料桶泵入精馏釜内，打开三级真空抽半小时，当真空度为 $-99\sim 100\text{KPa}$ 时，由蒸汽通过夹套加热反应釜至 $80\sim 100^\circ\text{C}$ ，出料后回流1小时，回收未反应的仲胺基胍脒，采集结束后，升高温度至 $120\sim 150^\circ\text{C}$ ，采集前馏，当仲胺基丙基烷氧基硅烷含量 $\geq 98\%$ ，开始收集产品，直至无采出为止。

③ 硅基磷酸酯

把硅基磷酸酯粗品从原料桶泵入精馏釜内，打开三级真空抽半小时，当真空度为 $-99\sim 100\text{KPa}$ 时，由蒸汽通过夹套加热反应釜至 $40\sim 60^\circ\text{C}$ ，出料后回流1小时；升高温度至 $70\sim 100^\circ\text{C}$ ，采集前馏，当硅基磷酸酯含量 $\geq 99.9\%$ ，开始收集产品，直至无采出为止。

④ 硅基硼酸酯

把硅基硼酸酯粗品从原料桶泵入精馏釜内，打开三级真空抽半小时，当真空度为 $-99\sim 100\text{KPa}$ 时，由蒸汽通过夹套加热反应釜至 $40\sim 60^\circ\text{C}$ ，出料后回流1小时；升高温度至 $70\sim 100^\circ\text{C}$ ，采集前馏，当硅基硼酸酯含量 $\geq 99.9\%$ ，开始收集产品，直至无采出为止。

(2) 分子筛脱水

因项目产品定位高端，对产品中极微量的水分要求较高，以上产品

均通过各自的分子筛过滤柱出水过滤，最终得到产品。

（3）成品包装

干燥结束后，关闭干燥器真空阀门，采用氮气平衡至微正压；对固体专用包装桶进行氮气置换，然后在氮气保护下阀门对接进行灌装。项目产品分 30kg、60kg 等不锈钢包装桶。

（4）清洗、保养和维护

项目产品采用各自产品独立的产品槽等，精馏设备共用一套，当产品需要切换时需要采用 400 公斤碳酸二甲酯对设备进行清洗，产生清洗废溶剂 S₃₋₅。因产品订单等原因，该装置如长期停产前采用设备充氮气微正压保护。项目每个产品均对应一个固定的生产线，原料均为高纯原料，因此设备无须清洗；设备长期不用时均按设备维护保养手册规范操作，内部充装氮气正压保护，不产污。

2、产污环节：

（1）废气：项目废气主要为精馏过程产生的不凝气体，其根据物料不同，其分别为 G₃₋₁ 烯丙氧基硅烷，G₃₋₂ 仲胺基丙基烷氧基硅烷，G₃₋₃ 硅基磷酸酯，G₃₋₄ 硅基硼酸酯。

（2）固废：项目固废为精馏过程产生各类的精馏残渣 S₃₋₁~S₃₋₄，S₃₋₅ 废溶剂、分子筛。

五、碳酸亚乙烯酯生产工艺流程及产污环节（一厂）

现有碳酸亚乙烯酯生产线已关停氯化、合成工段，正逐步关停精馏工段，目前 B 车间内保留了 2 套精馏生产装置，生产工艺流程见图 2.2-6。

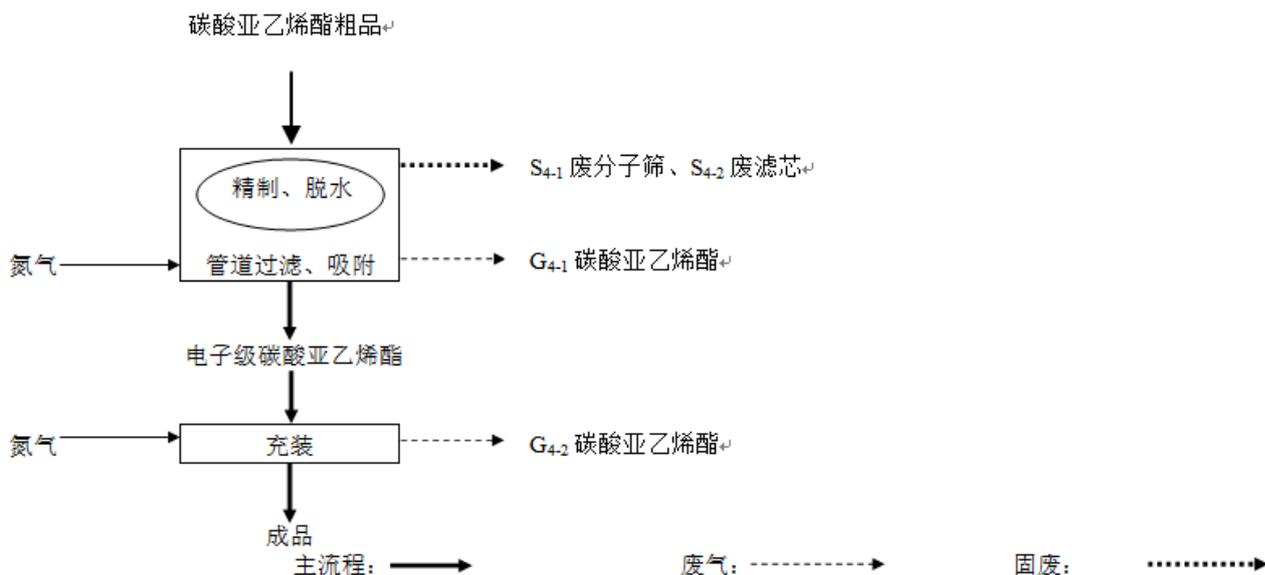


图 2.2-6 碳酸亚乙烯酯生产工艺流程图

1、生产工艺

碳酸亚乙烯酯粗品在氮气压力的推动下经过分子筛和管道过滤器进一步吸收产品中的水分和杂质，最终得到电子级成品碳酸亚乙烯酯。管道过滤器主要是由金属外壳、金属滤芯组成，当金属滤芯因滤渣过多堵塞后，拆开过滤器更换滤芯，重新安装即可。

项目产品分 500g、1kg 氟化塑料瓶外加铝塑复合袋充氮气，200kg 不锈钢罐（带快速接头）包装。产品经成品罐、除杂计量泵通过快速接头泵入成品包装罐中。

2、产污环节

(1) 废气：精制过滤时氮气放空夹带少量有机废气产生放空废气 G_{4-1} ，灌装中产生的放空废气 G_{4-2} 。

(2) 固废：精制过滤产生废分子筛 S_{4-1} 、废滤芯 S_{4-2} 。

六、氟代碳酸乙烯酯生产工艺流程及产污环节（一厂）

现有氟代碳酸乙烯酯生产线已关停合成、氯化工段，正逐步关停精馏工段，目前 B 车间内保留了 2 套精馏生产装置，生产工艺流程见图

2.2-7。

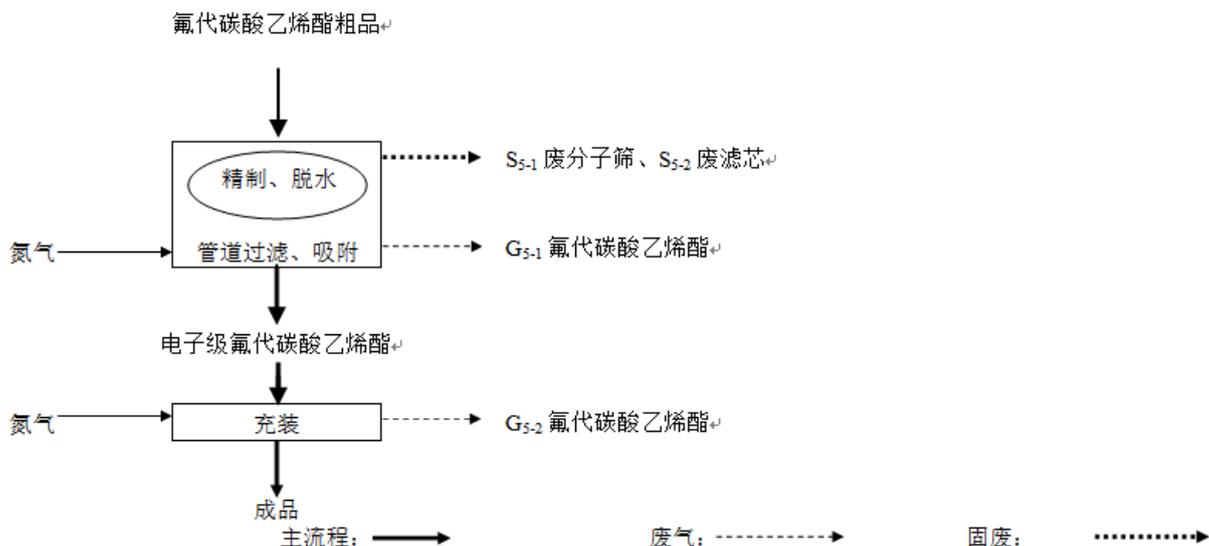


图 2.2-7 氟代碳酸乙烯酯生产工艺流程图

1、生产工艺

氟代碳酸乙烯酯粗品在氮气压力的推动下经过分子筛和管道过滤器进一步吸收产品中的水分和杂质，最终得到电子级成品碳酸亚乙烯酯。

项目产品分 500g、1kg 氟化塑料瓶外加铝塑复合袋充氮气，200kg 不锈钢罐（带快速接头）包装。产品经成品罐、除杂计量泵通过快速接头泵入成品包装罐中。

2、产污环节

(1) 废气：精制过滤时氮气放空夹带少量有机废气产生放空废气 G_{5-1} ，灌装中产生的放空废气 G_{5-2} 。

(2) 固废：精制过滤产生废分子筛 S_{5-3} 、废滤芯 S_{5-4} 。

七、碳酸亚乙烯酯（VC）生产工艺流程及产污环节（二厂）

1、工艺路线：

企业本次对生产工艺进行简化，将原环评的合成工艺改为提纯精制

工艺。将如东工厂合成得到的合格产品（纯度 99.8%）运至华盛厂内经过闪蒸和精馏纯化工艺最终得到电子级的 99.95% 产品。

2、工艺流程图：

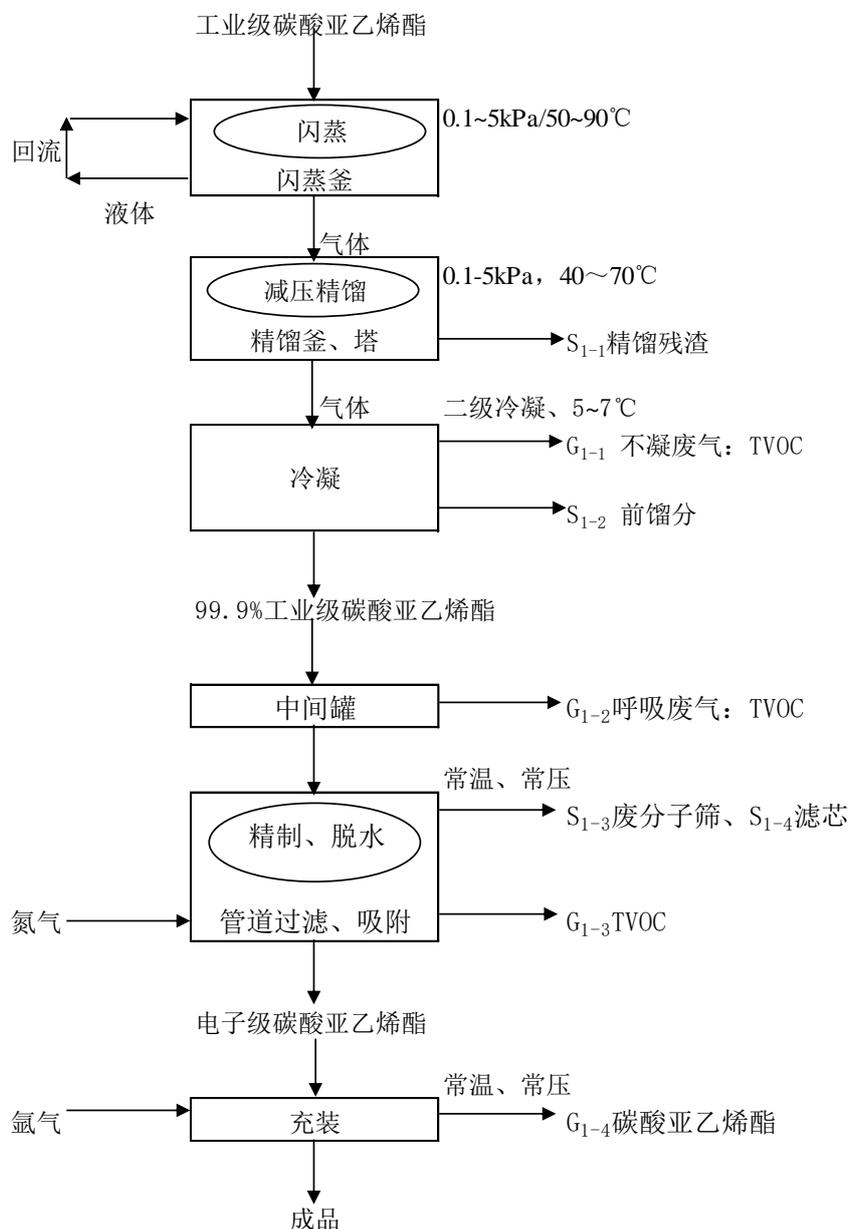


图 2.2-8 碳酸亚乙烯酯（VC）生产工艺流程

3、工艺流程介绍：

(1) 精馏纯化：

企业精馏纯化采用闪蒸+精馏的 2 塔串联装置。企业将如东工厂质检合格的工业级碳酸亚乙烯酯（纯度 99.8%）泵入闪蒸釜，启动搅拌和

真空系统，采用蒸汽夹套预热至 50~90℃，在一定的真空度下（0.1-5kPa）下，进入闪蒸接受罐，通过液位连锁泵，闪蒸成为气态进入后续的精馏釜。物料泵入精馏塔釜中，待累计到一定投料量后，启动循环泵和爪式真空泵机组，开启蒸汽进行外循环式加热蒸发，蒸发的蒸汽经过塔顶冷凝器冷凝，冷凝液部分采出，部分回流进入塔，并在塔中与上升的蒸汽进行冷热交换，让轻组分继续上升，重组分继下行，从而实现物料精馏分离，塔的蒸汽采用釜温和塔压差双连锁进行控制，采出回流比通过气动调节阀进行自动调节，过程取样外送检测中心分析。

闪蒸主要作用使碳酸亚乙烯酯变为成分均一的气态，便于后端进行高纯度的精馏分离。因闪蒸、精馏 2 段装置串联，当闪蒸时，闪蒸釜的真空度主要靠后续精馏釜减压蒸馏来维持，两者保持动态的平衡；如闪蒸过量会产生少量的凝结液，其通过闪蒸釜底部收集后继续加热闪蒸。精馏釜经蒸汽加热温度升至 40~70℃，采集前馏分，直至馏分在线分析含量达到 99.9% 以上，切换至成品接收罐，收集碳酸亚乙烯酯产品，进入后续精制、脱水工序。

减压精馏产生的真空废气两级冷凝处理，一级为循环水冷却，二级为低温水冷却，5~7 度，冷却面积为 25 平方。减压精馏真空产生少量不凝废气 G1-1 和前馏分 S1-1 和精馏残渣 S1-2。

（2）除水过滤：

99.9% 的碳酸亚乙烯酯经冷却至室温后由隔膜泵打入中间罐暂存，原料灌注过程中产生呼吸废气 G1-2。在氮气压力的推动下碳酸亚乙烯酯经过分子筛和管道过滤器进一步吸收产品中的水分和杂质，最终得到 99.95% 成品碳酸亚乙烯酯。氮气放空夹带少量有机废气产生放空废气 G1-3。

（3）充装：

项目产品分 500g、1kg 氟化塑料瓶外加铝塑复合袋充氩气， 200kg

不锈钢罐（带快速接头）包装。产品经成品罐、除杂计量泵通过快速接头泵入成品包装罐中，灌装中产生的放空废气 G1-4。

4、产污

废气：粗产品精馏过程产生少量不凝气体 G1-1，主要为碳酸亚乙烯酯含有少量分解产生的醇、酸类有机物，以 VOCs 计；中间罐进出料产生放空废气 G1-2，主要成分为碳酸亚乙烯酯含有少量醇、酸类有机物，以 VOCs 计；除水过滤工序中氮气放空产生放空废气 G1-3，其主要为氮气夹带少量产品废气，以 VOCs 计；产品充装产生放空废气 G1-4，其主要为氮气夹带少量产品废气，以 VOCs 计。

废水：项目没有工艺废水产生。

固废：粗产品精馏产生精馏残液 S1-1 和前馏分 S1-2；精制和脱水过程中产生 S1-3 废分子筛、S1-4 废滤芯等。

八、氟代碳酸乙烯酯（FEC）生产工艺流程及产污环节（二厂）

1、工艺路线

如东工厂生产的工业级氟代碳酸乙烯酯运至张家港工厂，经过精馏和精制、脱水后含量从 99.2% 提高到 99.95%，包装销售。

2、工艺流程图

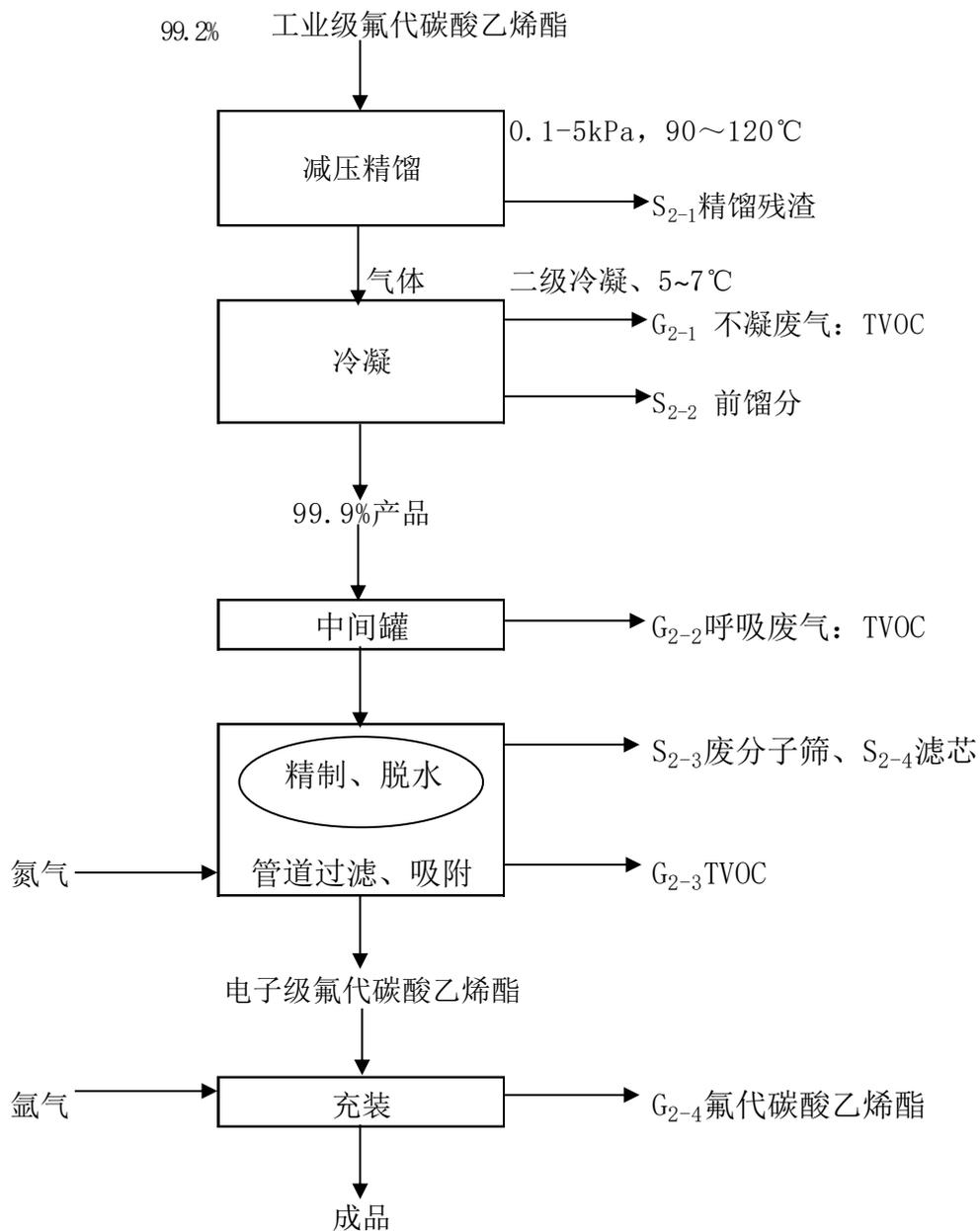


图 2.2-9 氟代碳酸乙烯酯（FEC）工艺流程图

3、工艺流程描述

（1）碱液精馏

将如东工厂生产的氟代碳酸乙烯酯（工业级产品）粗品运至厂内后，输送至精馏釜内，开启回流通过蒸汽夹套加热温度升至 90~120 度，后开启真空泵加压至 0.1-5kPa，采集前馏分，直至馏分取样含量达到 99.9% 以上，切换至成品接收罐，收集氟代碳酸乙烯酯产品泵入中间罐，准备进入精制、脱水工序。

项目冷凝器冷凝面积 25 平方，冷凝温度在 30-32°C，物料沸点约 100°C左右极易冷凝，经二级冷凝后绝大部分物料得到收集。精馏产生少量不凝废气 G2-1 和前馏分 S2-1 和精馏残渣 S2-2，氟代碳酸乙烯酯经隔膜泵打入中间罐暂存，原料灌注过程中产生呼吸废气 G2-2。

(2) 精制、脱水

精馏得到的氟代碳酸乙烯酯产品在氮气压力的推动下经过分子筛和管道过滤器进一步吸收产品中的水分和杂质，最终得到电子级成品碳酸亚乙烯酯。氮气放空夹带少量有机废气产生放空废气 G2-3。

(3) 充装：

项目产品分 500g、1kg 氟化塑料瓶外加铝塑复合袋充氮气，200kg 不锈钢罐（带快速接头）包装。产品经成品罐、除杂计量泵通过快速接头泵入成品包装罐中，灌装中产生的放空废气 G2-4。

4、产污

废气：粗产品精馏过程产生少量不凝气体 G2-1，主要为氟代碳酸乙烯酯含有少量的热分解产生的醇和酸，以 VOCs 计；中间罐进出料产生放空废气 G2-2，主要成分为氟代碳酸乙烯酯含有少量的热分解产生的醇和酸，以 VOCs 计；除水过滤工序中氮气放空产生放空废气 G2-3，其主要为氮气夹带少量产品废气，以 VOCs 计；产品充装产生放空废气 G2-4，其主要为氮气夹带少量产品废气，以 VOCs 计。

废水：项目没有工艺废水产生。

固废：粗产品精馏产生精馏残液 S2-1 和前馏分 S2-2；精制和脱水过程中产生 S2-3 废分子筛、S2-4 废滤芯等。

九、双氟代磺酰亚胺锂生产工艺流程及产污环节（二厂）

1、工艺路线

双氟代磺酰亚胺钾经过纯化后与氯化锂、氢氧化锂反应得到双氟代磺酰亚胺锂，反应如下：



2、工艺流程图

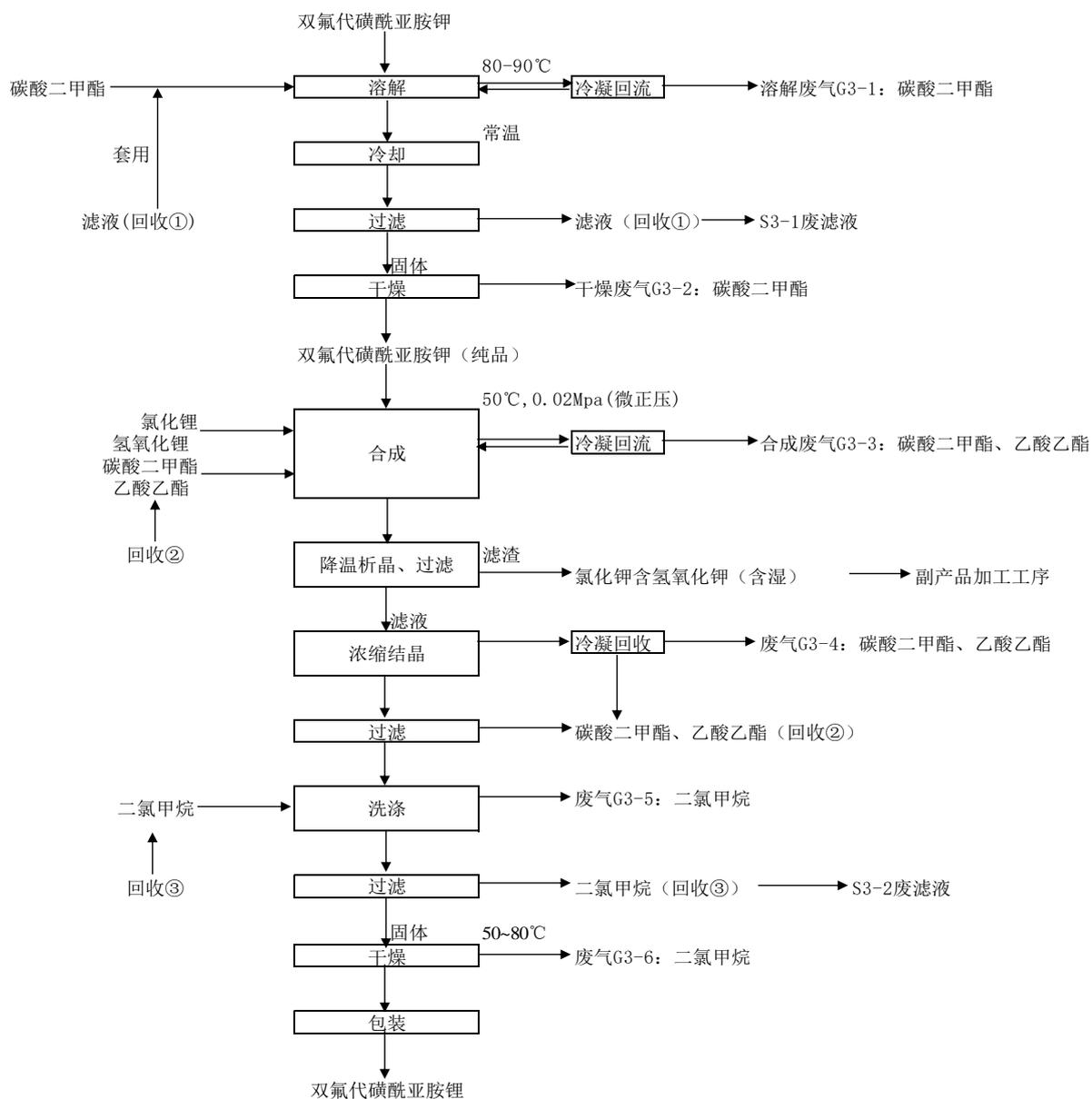


图 2.2-10 双氟代磺酰亚胺锂生产工艺流程图

副产品回收工艺流程见图 2.2-11。

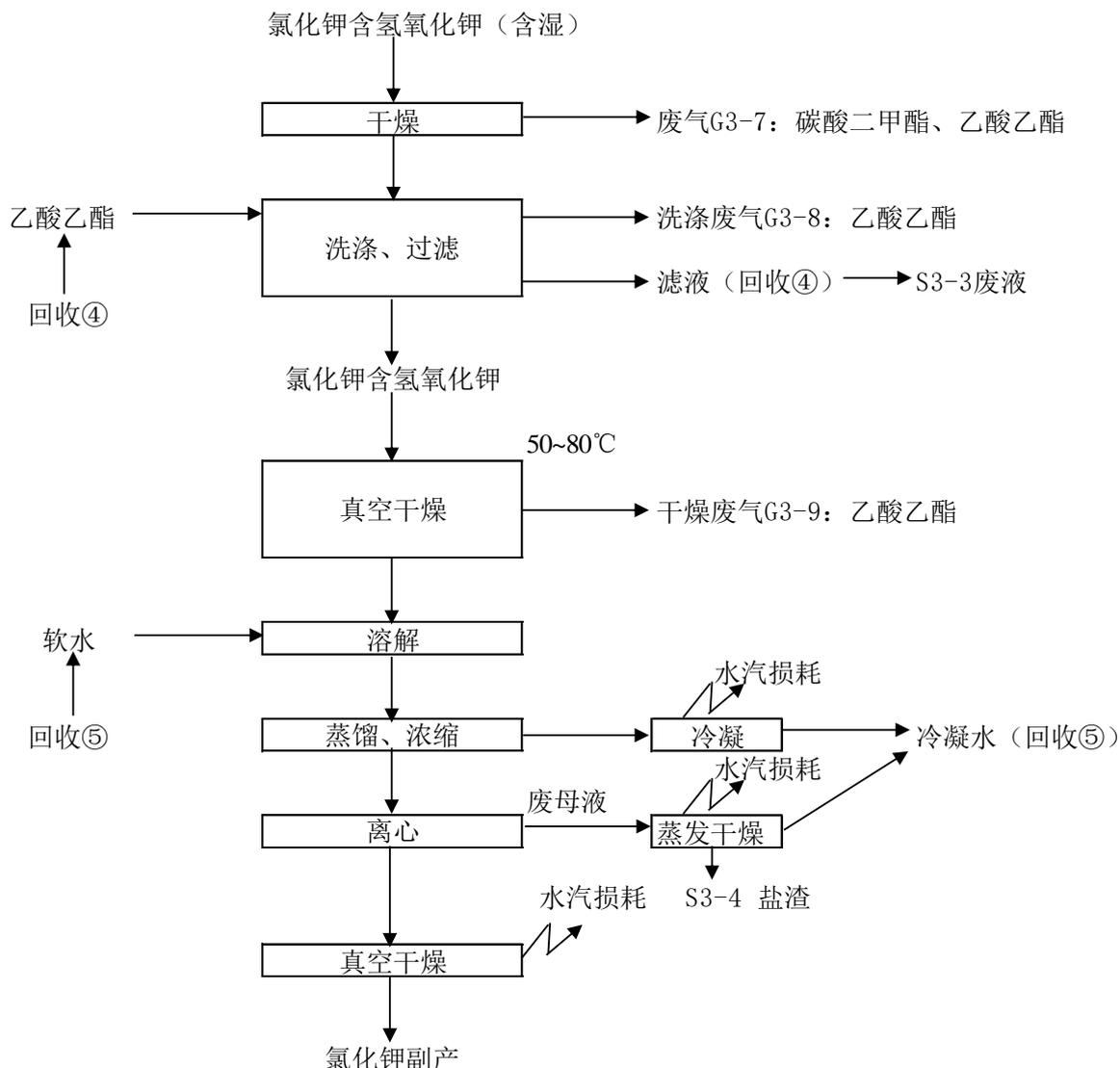


图 2.2-11 副产品氯化钾生产工艺流程图

3、工艺流程描述

(1) 双氟代磺酰亚胺钾提纯（重结晶）

将外购的双氟代磺酰亚胺钾通过固体投料器投入钾盐提纯釜，按相应比例泵入一定量的碳酸二甲酯，采用蒸汽夹套加热，使反应釜升温至 80-90°C，通过搅拌使双氟代磺酰亚胺钾完全溶解。升温的同时开启冷凝回流装置，回流蒸发的碳酸二甲酯。溶解完成后开启冷却水夹套冷却，冷却至常温。开启底部放料阀门，通过重力放料，放空滤液。结晶通过反应釜底部的滤芯过滤收集，放料结束后通过蒸汽夹套加热的搅拌桨对物料进行翻动干燥，得到纯度较高的双氟代磺酰亚胺钾。滤液循环套用，

多次套用后因杂质含量过高，产生废滤液 S3-1，搅拌溶解过程中产生碳酸二甲酯废气 G3-1，干燥过程中产生碳酸二甲酯废气 G3-2。

（2）合成

将氯化锂和氢氧化锂按一定的摩尔比混合后加入到合成釜内，以锂含量等摩尔加入双氟代磺酰亚胺钾，接着加入碳酸二甲酯和乙酸乙酯 1:1 的混合溶剂，在 50°C 回流搅拌反应 24 小时，期间双氟代磺酰亚胺钾与氯化锂、氢氧化锂反应得到双氟代磺酰亚胺锂。合成过程中产生废气 G3-3。

（3）浓缩结晶

反应完毕冷却至室温，过滤分离，滤渣为氯化钾（含少量的氢氧化钾）进入副产品回收工艺，滤液转移至浓缩釜内，减压下浓缩。至釜内大部分盐析出时停止（过滤回收的碳酸二甲酯、乙酸乙酯是混合物，循环套用），加入一定二氯甲烷溶剂洗涤，降温过滤，滤液回收，滤饼即为含湿产品。减压浓缩产生废气 G3-4，主要污染物为碳酸二甲酯和乙酸乙酯；洗涤过程中产生废气 G3-5，主要污染物为二氯甲烷。

（4）干燥包装

将含有溶剂的产品转移至干燥釜内，搅拌下 50~80°C 减压干燥 24 小时。完毕降至室温，氮气下包装，分 500g、1kg 氟化瓶外加铝塑复合袋真空包装，5kg 专用盐桶包装。干燥过程中产生废气 G3-6，主要污染物为二氯甲烷。

（5）副产品处理

在双氟代磺酰亚胺锂的产品工艺流程中第三步骤合成步骤中得到的滤渣氯化钾（含少量氢氧化钾及有机物），经过带干燥功能的过滤器过滤得到的氯化钾盐。在过滤结束后，加入一定量的乙酸乙酯溶剂，用乙酸乙酯洗涤滤饼去除其中含有的微量有机杂质，结束后在接收罐中抽真空，并打开夹套蒸汽，对滤饼在搅拌下进行干燥，干燥条件为

50~80°C/5~10kPa。得到的干燥氯化钾（含少量氢氧化钾），冷却后投入约3倍质量的软水，在常温下搅拌溶解2~5小时；过滤，得到的滤液转移至蒸发釜中进行浓缩蒸发，回收蒸馏水直至呈糊状，降温。通过氯化钾和氢氧化钾在不同温度下的溶解度差将其分离，得到的糊状物经过离心分离，得到提纯后的氯化钾副产物，并依据工业氯化钾企业标准GB/T7118工业氯化钾国家标准进行检测，符合标准后，该副产物氯化钾作为工业氯化钾进行销售。回收的蒸馏水循环使用，作为溶解氯化钾的原水进行盐的溶解用水；而离心得到的废母液含有一定的氢氧化钾，蒸干后得到盐渣S3-4，回收的蒸馏水循环使用。

4、产污

废气：双氟代磺酰亚胺钾采用碳酸二甲酯溶剂溶解过程产生废气G3-1，干燥过程产生干燥废气G3-2，废气主要污染物为碳酸二甲酯；合成过程中采用碳酸二甲酯和乙酸乙酯作为溶剂，合成产生废气G3-3，合成后产品浓缩产生废气G3-4，废气主要成分为碳酸二甲酯和乙酸乙酯；产品采用二氯甲烷洗涤纯化，洗涤过程产生废气G3-5，干燥产生废气G3-6，废气主要污染物为二氯甲烷；副产品干燥过程中产生废气G3-7，主要污染物为溶剂碳酸二甲酯和乙酸乙酯；副产品洗涤和真空干燥过程产生废气G3-8和G3-9，主要污染物为乙酸乙酯。

固废：项目双氟代磺酰亚胺钾纯化过程中因溶剂多次套用产生废滤液S3-1，主要成分为溶剂碳酸二甲酯含有少量的杂质；产品纯化过程中产生废滤液S3-2，主要成分为溶剂二氯甲烷和杂质；副产品纯化过程中产生废滤液S3-3，主要成分为溶剂乙酸乙酯含有少量的杂质；离心得到的废母液含有一定的氢氧化钾，蒸干后得到盐渣S3-4，主要成分为氢氧化钾等。

十、洗桶

企业设有一个洗桶车间，用于清洗碳酸亚乙烯酯和氟代碳酸乙烯酯

产品包装采用的 200kg 不锈钢包装桶，以上产品均不含氮。因此清洗过程不涉及含氮化学品。清洗包括新桶清洗和旧桶清洗 2 部分内容。

洗桶工艺流程如下：

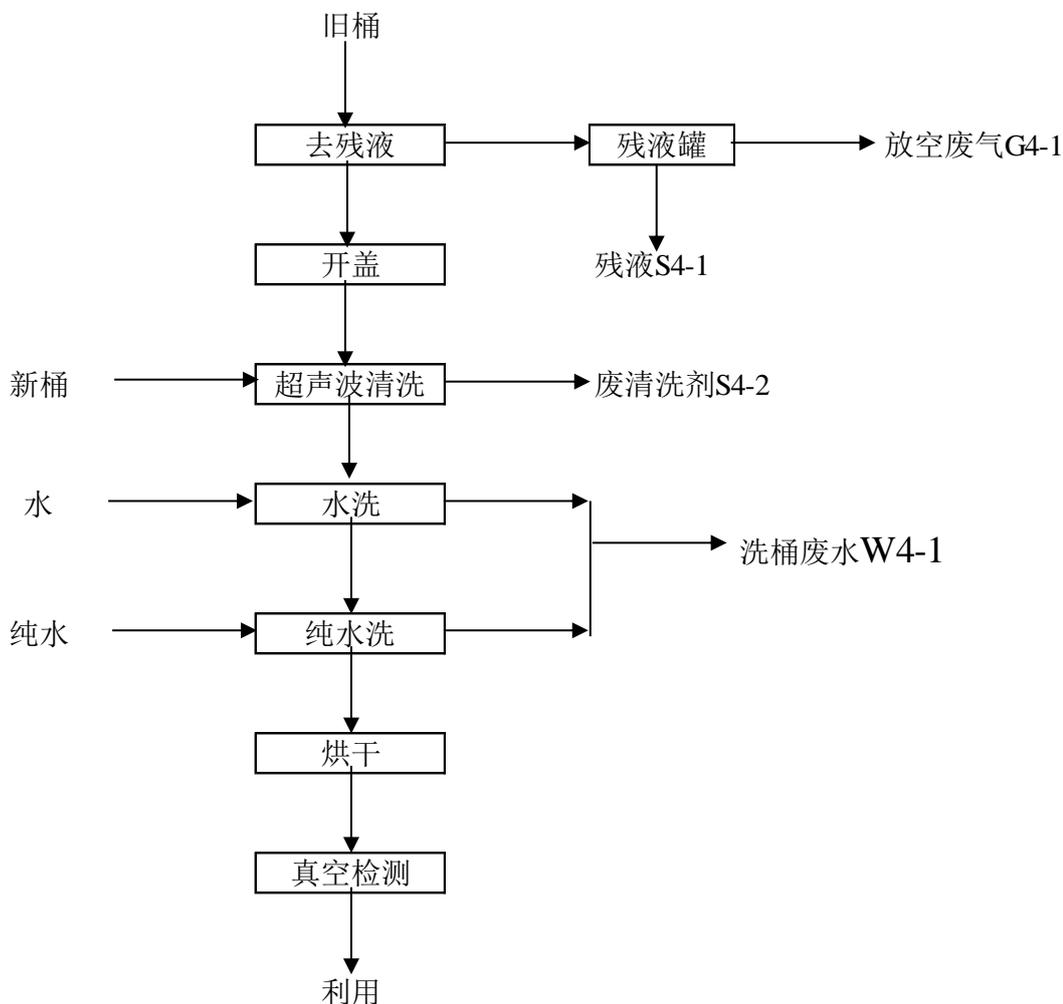


图 2.2-12 洗桶工艺流程图

1、新桶清洗：

企业需对外购的全新包装桶进行水洗，以去除包装桶壁上附着的不锈钢保护剂。企业将外购的新桶先浸泡在超声波清洗设备，采用超声波对桶内外进行全面的清洗，以去除表面附着的油脂，再用清水对包装桶表面和内测进行冲洗，最后再用纯净水对通内壁进行润洗 2 遍，烘箱烘干。

2、旧桶清洗

需要对碳酸亚乙烯酯和氟代碳酸乙烯酯的回收桶进行清洗，后再进行新产品的灌装。项目产品包装分 500g、1kg 氟化塑料瓶外加铝塑复合袋充氮气和 200kg 不锈钢罐（带快速接头）2 种包装规格。其中小规格的氟化塑料瓶外销后不进行回收，企业仅对不锈钢桶进行回收再利用。

企业将旧桶运输至厂内后，先用空气将桶内残液 S4-1 压出，同时产生放空废气 G4-1；待釜内有机废气置换完全后，再用工具开启桶口的法兰。将桶放入超声波清洗设备，采用超声波对桶内外进行全面的清洗，清洗剂采用 606—3 清洗剂，其主要成分为有机酸和非离子活性剂（多元醇类或聚氧乙烯），不含氮磷等物质，清洗产生清洗废液 S4-2。超声清洗完成后采用清水进行进行冲洗洗，清洗干净后再用纯净水对通内壁进行润洗 2 遍，烘箱烘干。干燥后的桶重新装配完成后，由真空泵对空桶进行抽真空处理。其主要有 2 个作用：1、进行压力检测，确保桶的密封性能；抽出桶内空气，避免后续充装过程影响产品品质。

企业年产碳酸亚乙烯酯和氟代碳酸乙烯酯 5000 吨，如按全部采用 200kg 不锈钢罐计算，按全部回收考虑全年需要洗桶 25000 个；另企业每年外购新桶约 2000 个；按一个桶用 100 公斤水来清洗，全年产生洗桶废水 W4-1 2700 吨。

按每一个桶残留物料 150 克计算，通过空压回收残液产生固废 S4-1 3.5 吨；超声波清洗剂定期更换产生 S4-2 废清洗剂 10 吨；处理完后桶内含残留月 10 克左右物料进入废水，废水含氟代碳酸乙烯酯 0.1 吨、碳酸亚乙烯酯 0.15 吨。最终废水 COD 200 mg/l，氟化物 21.5 mg/l。

2.2.7 “三废”处理及排放情况

2.2.7.1 废水

(1) 一厂

双草酸硼酸锂合成产生的废水、干燥产生的废水经冷凝后收集，利

用 A 车间精馏塔进行汽提，去除水中的有机物及少量固体杂质后再排入厂内污水处理站处理；地面冲洗水、水环泵废水、实验室废水、初期雨水、生活污水和冷却塔弃水，各类废水经简单调节 pH 和混凝沉淀后出水浓度可以达到张家港保税区胜科水务有限公司接管标准。

初期雨水进入事故应急池，当事故应急池出水 $COD \geq 500mg/L$ 时，关闭阀门，将事故应急池废水接入污水处理站处理后接管。其他废水经预处理后和冷却塔弃水一同排入张家港保税区胜科水务有限公司处理后排入长江。

(2) 二厂

废水按类型可以分为含工业废水、生活污水和清下水 3 部分。工业废水（废气喷淋吸收废水、地面冲洗水、初期雨水、洗桶废水）和生活污水经一套污水处理装置（芬顿氧化+UASB+A/O+深度氧化）处理后接入张家港保税区胜科水务有限公司；冷却塔产生的未污染的弃水排入雨水收集池，其安装有 COD 检测强排装置，当雨水池检测达到清下水排放标准时直接排入青海路市政雨水管网，如检测超过清下水排放标准时则泵入污水处理装置，作污水处理。

2.2.7.2 废气

一厂和二厂大气污染物产生和排放情况见表 2.2-9、2.2-10、2.2-11。

表 2.2-9 一厂大气污染物产生和排放情况

污染源	废气量 m ³ /h	污染物	处理前状况			治理措施	去除率 %	排放状况			排放标准		排气筒参数			排放 规律
			浓度 mg/m ³	最大速 率kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	最大速 率kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 (m)	内径 (m)	温度 °C	
A车间	5000	HCl	307	1.535	11.053	二级降膜水吸收	99	3.056	0.015	0.11	100	0.26	25	0.42	20	1#排气筒连续排放
		非甲烷总烃	101.2	0.506	3.642	深冷+一级水喷淋+一级碱液喷淋+活性炭吸附处理	96	4.047	0.02	0.1457	80	7.2	15	0.42	20	2#排气筒连续排放
B车间	6000	乙腈	188.63	1.132	8.1488	深冷+液体石蜡喷淋+二级碱液喷淋	96	7.545	0.045	0.3259	30	3.9	25	0.42	20	3#排气筒连续排放
		非甲烷总烃	548.704	3.292	23.704	+活性炭吸附	96	21.949	0.132	0.9482	80	18.8				
成品包装库	2000	非甲烷总烃	346.11	0.692	4.984	活性炭吸附	95	17.31	0.035	0.2492	80	7.2	15	0.42	20	4#排气筒连续排放
C车间	6000	甲醇	187.5	1.125	8.098	深冷+液体石蜡喷淋+二级水喷淋+	96	7.50	0.045	0.3239	60	3.6	15	0.42	20	5#排气筒连续排放
		非甲烷总烃	842.45	5.055	36.394	活性炭吸附	96	33.698	0.202	1.4558	80	7.2				
危废仓库①②	6000	非甲烷总烃	39	0.25	1.98	水喷淋	90	3.9	0.025	0.198	80	14	20	0.42	20	6#排气筒连续排放
危废仓库③罐区		非甲烷总烃	18.565	0.111	0.802	活性炭吸附处理	90	1.856	0.011	0.0802	80	7.2	15	0.42	20	7#排气筒连续排放

表 2.2-10 一厂无组织废气排放情况

污染源	污染物	排放量 (t/a)	面源面积 (m ²)	排放高度 (m)
B车间	乙腈	0.045	1668	10
	非甲烷总烃	0.219		
C车间	非甲烷总烃	0.48	714	9

表 2.2-11 二厂大气污染物排放状况

编号	排气量 (m ³ /h)	排放时间 (h/a)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			执行标准		排气筒参数
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
G1-1 G1-2 G1-3	2000	5760~7200	碳酸亚乙烯酯等 以非甲烷总烃计	834	1.667	6.6	1级水吸收+ 1级碱液喷淋+ 活性炭吸附	95	41.7	0.0834	0.33	80	38	排气筒1# 30米, 内径0.3
G2-1 G2-2 G2-3	2000	2880~6000	氟代碳酸乙烯酯等 以非甲烷总烃计	671	1.342	2.412	1级水吸收+ 1级碱液喷淋+ 活性炭吸附	95	33.6	0.0671	0.1206	80	38	排气筒2# 30米, 内径0.3
G1-4 G2-4	3000	720~1440	碳酸亚乙烯酯 氟代碳酸乙烯酯 以非甲烷总烃计	339	1.016	0.732	活性炭吸附	90	33.9	0.1016	0.0732	80	3.6	排气筒3# 15米, 内径

														0.3
G3-1 ~G3-9	7000	3432~6006	碳酸二甲酯	664.6	4.65 2	12.65 6	液体石蜡 喷淋+活性炭 吸附	95	33.2	0.23 26	0.632 8	80	22.2 6	排气筒 4# 30米, 内径 0.4
		3432~6006	乙酸乙酯	541.7	3.79 2	6.134		95	27.1	0.18 96	0.306 7	50	5.6	
		3432~4290	二氯甲烷	178.4	1.24 9	5.25		90	17.8	0.12 49	0.525	50	2.9	
		-	VOCs 以非甲烷总烃计	1384. 7	9.69 3	24.04		*94.3	78.2	0.54 71	1.455 5	80	38	
G4-1	3000	720	VOCs 以非甲烷总烃计	12	0.03 6	0.026	活性炭吸 附	90	1.2	0.00 36	0.002 6	80	3.6	排气筒 5# 15米, 内径 0.3
污水 处理 站	2000	7200	VOCs 以非甲烷总烃计	6.25	0.01 25	0.09	1级水吸收	90	0.6	0.00 13	0.009	80	3.6	排气筒 6# 15米, 内径 0.3
固废 仓库	-	-	乙酸乙酯、二氯甲烷、挥发性有机物	-	-	-	活性炭吸 附	-	-	-	-	-	-	排气筒 7# 30米, 内径 0.5
分析 室	-	-	乙腈、乙酸乙酯、挥发性有机物、二氯甲烷	-	-	-	活性炭吸 附	-	-	-	-	-	-	排气筒 8#

														15米， 内径 0.7
化 验 室1	-	-	乙腈、乙酸乙酯、挥发性有机物、 二氯甲烷	-	-	-	活性炭吸 附	-	-	-	-	-	-	排气筒 9# 15米， 内径 0.7
化 验 室2	-	-	乙腈、乙酸乙酯、挥发性有机物、 二氯甲烷	-	-	-	活性炭吸 附	-	-	-	-	-	-	排气筒 10# 15米， 内径 0.7
双氟代磺酰亚 胺锂车间设备 动静密封点产 污（1#车间）	7200	碳酸二甲酯	0.2587 t/a	-	-	-	-	-	0.2587 t/a	-	-	无组织		
		乙酸乙酯	0.1255 t/a					-	0.1255 t/a	-	-			
		二氯甲烷	0.1067 t/a					-	0.1067 t/a	-	-			
空桶暂存	7200	碳酸二甲酯	0.01 t/a	-	-	-	密闭加盖	-	0.01 t/a	-	-	无组织		
		乙酸乙酯	0.01 t/a					-	0.01 t/a	-	-			
		二氯甲烷	0.012 t/a					-	0.012 t/a	-	-			
精馏车间（2# 车间）逸散	720	VOCs 以非甲烷总烃计	0.001 t/a	-	-	-	-	0.001 t/a	-	-	无组织			
洗桶逸散	720	VOCs 以非甲烷总烃计	0.001 t/a	-	-	-	-	0.001 t/a	-	-	无组织			

2.2.7.3 噪声

企业的噪声主要来自原料泵、真空泵、离心机等设备。为了减少声源对环境的影响，通过选用低噪声动力设备与机械设备，并按照工业设备安装的有关规范，合理厂平面布局等措施，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，因而其防治措施可行。

2.2.7.4 固废

一厂和二厂固体废物产生和处置情况见表 2.2-12 和 2.2-13。

表 2.2-12 一厂固体废弃物产生和处置一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	危险类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置去向
1	蒸馏滤渣	危险废物	过滤	固体	草酸锂、氧化硼、氯化铵	根据《国家危险废物名录》(2016年)进行鉴别	T	HW11	900-013-11	138.682	委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处理、淮安市星宇再生资源有限公司、淮安市福马再生资源有限公司、常州市嘉润水处理有限公司
2	废分子筛	危险废物	脱水	固体	乙腈、异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷、异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷		T	HW06	900-406-06	34.54	
3	前馏分	危险废物	精馏	液体	甲醇		T/I	HW06	900-404-06	72.88	
4	前馏分	危险废物	精馏	液体	乙醇		I	HW06	900-403-06	86.95	
5	精馏残渣	危险废物	精馏	液体	异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷、异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、三甲基硅基磷酸酯等		T	HW11	900-013-11	38.951	
6	废溶剂	危险废物	萃取、离心	液体	乙腈、碳酸二甲酯		T/I	HW06	900-404-06	61.897	
7	废石蜡油	危险废物	废气治理	液体	液体石蜡、乙腈、碳酸二甲酯、甲醇、碳酸二乙酯、乙醇		T, I	HW08	900-209-08	5	
8	废活性炭	危险废物	废气治理	固体	废活性炭、乙腈、碳酸二甲酯、甲醇、碳酸二乙酯、乙醇		T	HW06	900-406-06	12.6	
9	喷淋废液	危险废物	废气治理	液体	水、甲醇、乙醇、少量碳酸二甲酯、碳酸二乙酯		T	HW06	900-404-06	66	
10	废薄膜	危险废物	暂存封装	固体	异氰酸酯基硅烷、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯等		T	HW06	900-406-06	10	
11	汽提残液	危险废物	废水处理	液体	双草酸、硼酸、氢氧化锂		T	HW11	900-013-11	21.42	
12	中和废渣	危险废物	废水处理	固体	双草酸硼酸钠、草酸钠等		T	HW49	900-041-49	53.55	
13	拖把清洗废液	危险废物	车间地面清洁	液体	水、乙腈、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、草酸、硼酸、磷酸二氢铵、三甲基氯硅烷等		T	HW06	900-404-06	3	

14	实验室清洗	危险废物	实验室试剂	液体	水、各类有机溶剂	T	HW06	900-404-06	2	张家港南光包装容器再生利用有限公司
15	洗釜废液	危险废物	反应釜清洗	液体	水、乙腈、碳酸二甲酯等	T	HW06	900-404-06	105	
16	水处理污泥	危险废物	废水处理	固体	污泥	T	HW06	900-410-06	2	
17	废包装材料	危险废物	原料包装	固体	桶、乙腈、三甲基氯硅烷、氨丙基三甲氧基硅烷、氨丙基三乙氧基硅烷	T	HW49	900-041-49	10	

表 2.2-13 二厂固体废物产生和处置一览表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量（吨/年）	利用处置方式	利用处置单位
1	精馏残渣	精馏	危险废物	HW11 900-013-11	62.688	焚烧	张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司、淮安市福马再生资源有限公司
2	废有机溶剂、馏分（含有机卤）	精馏、过滤、吸附	危险废物	HW06 900-401-06	38.9983		
3	废有机溶剂、前馏分	精馏、蒸馏、过滤	危险废物	HW 06 900-403-06	36.3686		
4	废滤芯、废分子筛等	过滤、吸附	危险废物	HW 06 900-405-06	24.4		
5	废滤芯、废分子筛、废活性炭等	过滤、吸附、废气处理	危险废物	HW 06 900-406-06	62.6335		
6	污泥	废水处理	危险废物	HW 06 900-409-06	5.2		
7	包装内衬袋	储运	危险废物	HW49 900-041-49	0.1		
8	废拖把	清洗	危险废物	HW49 900-041-49	1		

9	废清洗剂、地面拖洗废液	清洗	危险废物	HW 06 900-404-06	59	处置	常州市嘉润水处理有限公司、淮安市星宇再生资源有限公司
10	废液体石蜡	废气处理	危险废物	HW08 900-249-08	61.93		
11	*盐渣	母液蒸发	危险废物	HW35 261-059-35	7.1429		
12	废包装桶	储运	危险废物	HW49 900-041-49	1.2 (约1000个)	处置	张家港南光包装容器再生利用有限公司
13	生活垃圾	生活	一般固废	-	30	填埋	环卫部门委托处理
14	外包装袋	储运	一般固废	-	0.1	处置	

2.3 公司周围环境概况

2.3.1 周边环境状况

企业位于张家港市扬子江国际化学工业园青海路，厂区西侧为新新能源，东侧为中远物流，南侧为威迪森，北侧为开米科思，四周均为工业用地。企业地理位置示意图见附图 1。

2.3.2 地形地貌

本项目所在地地势平坦，地面标高在 2.5 米左右，长江堤岸标高+7.5 米（黄海高程）左右。该地区在地质上属江苏省地层南区，地层发育齐全，基底未出露，中侏罗纪岩浆开始活动，喷出盖在老地层上和侵入各系岩层中。第四纪全新统现代沉积遍布全区。泥盆纪有少量分布，为紫红色砂砾岩、石英砾岩、石英岩，向上渐变为砂岩与黑色页岩的交替层，顶部砂质页岩优质陶土层。

项目所在地的土壤属太湖平原土区，土壤以发育于黄土状物质的黄泥土为主，土壤的粘土矿物皆以水云母为主，并蒙脱、高岭等，土壤质以重壤为主，耕层有机质含量为 2.0-2.5%，含氮 0.15—0.2%，土壤 pH 为 6.5—7.2，基本呈中性，钾、磷较丰，供肥和保肥性能好，既保水又爽水，质地适中，耕性酥柔，粘粒含量约 20—30%，土质疏松。沿江芦苇野草丛生的滩地属草甸地，形成年代只有二、三十年或更短。地下水层为松散岩类孔隙含水岩组，潜水含水层为泻湖相亚粘土夹粉砂，地耐力为 8—10 吨/平方米，水质被地表水所淡化。

2.3.3 地表水系

本地区水系属长江水系。沿江有多条内河和长江相通，项目附近主要水体为长江和十字港河。

十字港为排灌河流，由于受人工闸控制，流速较小，且流向不定。当从长江引水时，水流自西北(北)向东南(南)；当开闸放水时，水流则相反。河闸内河底宽 18 米，闸外河底宽 40 米，河底标高-1.41 米，河

面宽约 60 米，设计流量 30 米³/秒，规划拓宽疏浚到四~六级航道（长江—疏港路段已按四级拓宽），向南开挖连通南套河、东横河。

项目所在地长江福姜沙河段位于长江河口感潮河段，长江水流大部分为双向流，只有在径流量很大，天文潮很小情况下为单向流(落潮流)。河段潮汐特点为非正规半日浅海潮型，潮位每日两涨两落，涨潮流平均历时 4 小时，落潮流平均历时 8 个多小时，平均潮流期为 12 小时 50 分钟。最高潮水位为 6.38 米，最低潮水位为 0.42 米。据大通水文站历年观测资料，年平均流量为 2.93 万米³/秒,最大流量为 9.23 万米³/秒,最小流量为 4626 米³/秒。在汛期，平均落潮量为 24.5 亿米³，涨潮量为 1.5 亿米³。在枯水期，平均落潮量为 9.45 亿米³，涨潮量为 5.12 亿米³。本长江段床沙组成大部分为细沙，平均粒径为 0.12-0.16 厘米。含沙量一般汛期大，枯水期小，落潮含沙量大于涨潮。

张家港保税区污水处理厂（张家港保税区胜科水务有限公司）一期和二期 A 部分已经建成并投入使用,目前处理能力为 35000 t/d。污水处理厂正在进行二期的扩建，建完成后最终总处理规模为 50000t/d，尾水排放口设在陶氏化工基地下游约 1km 处长江岸边。长江常年流向自西向东，各附近各企业取水口，具体位置见项目水系图。

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。

表 2.3-1 公司周边 5000m 范围的主要环境保护目标

环境要素	序号	环境风险受体名称	方位	距企业最近距离(m)	中心经度	中心纬度	规模(人口数、级别)	联系人	联系电话	环境功能
大气环境	1	德积村	E	600	120.2911	31.5803	约200人	/	58750409	GB3095-2012二级标准
	2	福善村	E	4200	120.5621	31.9630	约300人	/	58760431	
	3	万年村	E	4300	120.5276	31.9755	约1000人	/	58767779	

4	大毛张圩村	NE	1500	120.4921	31.9765	约400人	/	/
5	棍子圩	NE	2200	120.4976	31.9808	约300人	/	/
6	盛家埭村	NE	2500	120.5005	31.9834	约400人	/	/
7	新套村	NE	3400	120.5133	31.9819	约3000人	/	58750374
8	德积圩村	NE	3900	120.5169	31.9834	约200人	/	/
9	朝南村	NE	4400	120.5205	31.9813	约500人	/	58722976
10	东缪家圩村	NE	3650	120.5102	31.9747	约300人	/	/
11	魏家圩村	NE	3800	120.5247	31.8288	约200人	/	/
12	桥头村	SE	4000	120.3112	31.5734	约500人	/	58760445
13	龙桥村	SE	4400	120.5272	31.9531	约500人	/	/
14	晨北村	SE	3000	120.5075	31.9476	约200人	/	/
15	晨北桥村	SE	3150	120.5024	31.9503	约300人	/	/
16	蒋家村	SE	4000	120.5115	31.9485	约500人	/	/
17	套南埭村	SE	4500	120.5133	31.9441	约200人	/	/
18	新村	SE	1500	120.4888	31.9553	约200人	/	/
19	晨阳村	SE	2000	120.4894	31.9492	约4100人	/	58740557
20	晨阳镇	SE	3000	120.4966	31.9358	约22000人	/	58740121
21	长江村	SE	3500	120.4749	31.9296	约6800人	/	/
22	新东桥村	SE	4400	120.4911	31.9271	约300人	/	/
23	龙潜村	S	4000	120.4854	31.9307	约500人	/	/
24	金港镇	W	4300	120.2451	31.5719	约35万	/	58331750
25	德积镇	N	2600	120.4956	31.9920	约20000人	/	/
26	新套小学	NE	3800	120.5144	31.9825	教职工学生370	/	58750135
27	护漕港中学	NE	3300	120.	31.9	教职工学	/	5872

				4860	975	生1720		0001
28	德积小学	NE	3260	120.4895	31.9941	教职工学生1893	/	58750415
29	德积幼儿园	NE	3100	120.4895	31.9941	教职工学生551	/	/
30	沙洲医院	SE	4050	120.4948	32.0002	80个床位	/	58757045
31	新能（张家港）能源有限公司职工	NW	紧邻	120.4764	31.9664	约400人	蔡金生	56965081
32	张家港大冢化学有限公司职工	NW	100	120.4778	31.9687	约150人	/	56907600
33	东方合成职工	N	200	120.4804	31.9687	约200人	/	/
34	张家港保税区巴士物流有限公司职工	NE	300	120.4828	31.9674	约200人	/	/
35	江苏长华聚氨酯科技有限公司职工	NW	300	120.4748	31.9695	约200人	张小姐	35003598
36	江苏赛宝龙石化有限公司职工	NW	300	120.4738	31.9684	约100人	陆俊彪	56368199
37	东洋轮胎张家港有限公司职工	W	300	120.4699	31.9654	约500人	柳满	56366506
38	久泰能源（张家港）有限公司职工	SW	120	120.4742	31.9641	约300人	王先生	56932952
39	张家港科幸化学有限公司职工	SW	400	120.4700	31.9621	约200人		56318651
40	辰科化工(张家港)有限公司职工	SW	380	120.4721	31.9613	约150人	刘允明	58320510
41	PPG涂料(张家港)有限公司职工	SW	380	120.4739	31.9595	约200人	高宏	56315711
42	张家港北兴化工有限公司	SW	450	120.4679	31.9640	约100人	市桥仁	58389308
43	东马油脂(张	SW	500	120.	31.9	约250	关元	5838

		家港保税区)有限公司职工			4682	593		崇	6037	
水环境	44	东海粮油取水口	SW	排口上游1800	--	--	3000t/d	/	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类功能区, 工业用水
	45	热电厂取水口	SW	排口上游2200	--	--	20000t/d	/	/	
	46	张家港第三水厂取水口	NE	排口下游16km	--	--	200000 t/d	/	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类功能区饮用水
	47	张家港第四水厂取水口	NE	排口下游16km	--	--	400000 t/d	/	/	
生态	48	双山岛	W	3700	--	--	14.7平方公里	/	/	
	49	长江(张家港市)边坡湿地	NE	排口下游14km~17 km	--	--	--	/	/	
	50	长江张家港三水厂饮用水源保护区	NE	排口下游15.5-16.5km	--	--	--	/	/	

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《江苏华盛锂电材料股份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 11.338; 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 M1类, 因此, 企业突发大气环境事件环境风险等级为较大环境风险【较大-气(Q2M1E1)】。

水环境风险物质与临界量比值（Q）为 14.948；公司的周边水环境风险受体属于 E2；整改前，水环境风险控制水平为 M2 类；整改后，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环境风险【较大-水（Q2M2E2）】。

企业突发环境事件风险等级为较大环境风险。

3.1.2 环境风险识别

（一）主要危险、有害物质识别

本项目涉及的危险化学品主要包括：三甲基氯硅烷、盐酸、乙腈、硼酸、氢氧化锂、碳酸二乙酯、碳酸二甲酯、乙酸乙酯、液碱、二氯甲烷等。各物料的危害特性及控制指标见表 3.1-1。

表 3.1-1 主要物质的危险特性及控制指标

序号	物料名称	LD ₅₀ (mg/kg)	毒性	闪点 (°C)	易燃易爆性
1	碳酸亚乙烯酯	/	/	74	不易燃
2	氟代碳酸乙烯酯	/	/	120	不易燃
3	硅基硼酸酯	/	/	42	可燃液体
4	盐酸	900	>3	/	不易燃
5	氯化钾	/	/	1500	不燃
6	乙腈	502730	>3	2	易燃液体
7	草酸	2000	>3	/	不易燃
8	硼酸	5140	>3	/	不易燃
9	氢氧化锂	210	>3	/	不易燃
10	碳酸二乙酯	1570	>3	25	可燃液体
11	碳酸二甲酯	13000	>3	17	可燃液体
12	液碱	40	3	/	不易燃
13	石蜡	6810	>3	165	不易燃
14	氮气	9100	>3	135.2	不易燃
15	硅基磷酸酯	/	/	/	不易燃
16	双草酸硼酸锂	/	/	/	不易燃
17	硅基金属	/	/	/	不易燃
18	氯化锂	526	>3	/	不燃
19	二氯甲烷	1600~2000	>3	引燃温度 615°C	不易燃
20	乙酸乙酯	5620	>3	-4	易燃液体

因此，本项目在生产过程中使用的物质具有火灾、爆炸、中毒等危险有害特性。

（二）生产过程环境风险识别

生产过程危险识别见表 3.1-2。

表 3.1-2 生产过程危险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产设施	反应釜	反应器物料泄漏造成对周围环境的影响
		接口、管道泄漏	系统中接口或管道因受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄漏，对周围环境及人员造成严重影响。
		设备泄漏	主要生产设备受腐蚀或外力后损坏，物料的泄漏。
		废气处理装置出现故障	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响。
2	贮运设施	贮存	储罐、包装桶等受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。
		运输	化学品原料装罐和运输过程中，因接口泄漏或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境和人群带来不利影响。
3	其他	控制系统	由于仪器仪表失灵，导致设备超温超压，从而引起生产设备中物料泄漏。
		公用工程	电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。
		责任因素	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及人为破坏都有可能造成事故。
		污水事故排放	由于某种原因，生产废水进入污水管道，出现事故性排放。

（三）物料贮存、运输过程的环境风险识别

A、罐区储存过程的环境风险

公司罐区储有碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸亚乙烯酯、氟代碳酸乙烯酯、液碱等，这些贮存过程中存在以下风险性：

（1）因储罐缺陷、料泵失控或操作失误等，易燃液体产生泄漏，有引发火灾及中毒的危险。

（2）储罐区的电气设备、设施的主要危险是触电事故和超负荷引

起的火灾事故。

(3) 储罐基础若发生严重下降，尤其是不均匀下降，将带来重大的事故隐患。

(4) 储罐防火堤的雨水阀门在正常情况下未关闭，在发生泄漏时，可能因地沟附近的火花引起回燃，造成火灾。

(5) 储罐周边无防溢堤或堤损坏，储罐的排放系统、地面若有可燃物质，存在着火灾的危险性。

(6) 罐体是化学品储存的关键设备，罐体腐蚀、焊缝开裂、密封损坏等因素都是安全储存的重大隐患。

(7) 储罐附件，如排污孔堵塞、泄漏，连接件不密封等都会给物料的安全储存带来严重威胁，造成大量泄漏甚至火灾事故。

(8) 由于腐蚀、制造缺陷、法兰未紧固等原因，在非作业状态下，易燃液体发件泄漏，可能引起中毒、人员伤亡事故。

(9) 储罐的设计若不符合有关规范的要求：储罐的焊接质量和安装质量达不设计要求：储罐现场组装质量若不能保证，在储存过程中就会存在重大事故隐患。

(10) 作业人员操作时防护不当或违章作业，直接接触、吸入、误食有毒、有害物料，可能发生中毒事故。

B、甲类仓库物料储存过程中的环境风险

公司建有甲类仓库，用于储存乙酸乙酯、二氯甲烷、三甲基氯硅烷、乙腈等，储存过程中存在以下风险：

(1) 储存的乙酸乙酯、二氯甲烷、三甲基氯硅烷、乙腈等泄漏后遇明火、高热等激发能源，有引起火灾、爆炸、中毒的可能。

(2) 甲类仓库若通风不良，在储存区域内违章动火，机动车辆排气管火星、电气系统不防爆而引起的电气火花等，都可能作为爆炸事故的激发能源。

(3) 物料储存过程中安全措施不到位、操作不当、物料混存混放、管理不善等造成泄漏，通明火、高热或禁忌物料剧烈反应放出的强热等激发能源，有可能发生火灾、爆炸、中毒事故。

(4) 甲类仓库在布置时，若与周边建筑物的防火间距不符合要求，火势蔓延，会酿成大的事故。

(5) 甲类仓库在原、辅料储存、检查过程中，还存在倒垛引起的物体打击及高处坠落等危险。

(6) 甲类仓库无避雷设施或避雷设施未定期检测、失效，遭雷击时，可能发生火灾、爆炸事故。

(7) 若仓库的消防设施不足，在发生初期火灾时，灭火方法不对，应急措施不到位，有可能酿成大的事故。

(8) 甲类仓库储存危险品的安全条件不符合要求（如耐火等级、安全距离、通风、防晒、防潮、禁忌物的隔离、隔绝，防爆电气的设置、消防器材的设置、报警装置的设置等），极易引发火灾、爆炸、中毒事故的发生。

(9) 若甲类仓库电气不防爆或防爆不符合要求，电气火花遇泄漏的易燃易爆物质蒸汽，可能成为引发能源，引发火灾、爆炸事故

(10) 危险化学品仓库无专业技术人员管理，出入库检查不严、台帐不全，分区存放标志不清、无危险化学品明显标识和警示说明等，可能导致火灾、爆炸、中毒等事故。

(11) 若在甲类仓库内进行物料的分装作业等，有可能导致液体的泄漏或可燃有毒蒸气的散发，引起火灾、爆炸、中毒等危害。

(12) 地沟、地面若有易燃液体残液，存在着火灾、爆炸的危险性。

(13) 甲类仓库作业人员携带火种，或穿带铁钉的鞋，或作业人员未按规定穿防静电工作服，或在进入仓库前未进行人体静电消除，有引起火灾、爆炸事故的可能性。

C、其他储存过程中的环境风险

本项目磷酸二氢铵、草酸、硼酸、氢氧化锂、氨丙基三甲氧基硅烷、氨丙基三乙氧基硅烷等储存在丙类仓库内，各类产品储存在成品仓库内。

(1) 部分成品为可燃物，若作业人员携带火种、遇到火花等激发能力均有可能发生火灾事故。

(2) 夏季高温期间，如果不注意通排风，局部温度过高，积聚热量有引起火灾燃烧的危险。

(3) 仓库内有电气照明设施，如果有电气线路破损、照明灯具爆裂等情况发生，会产生电火花引起火灾和触电事故。

(4) 车间现场缺少必要的安全警示标志、人员随意进出等，都将为火灾甚至爆炸事故的发生埋下隐患。

(5) 运输过程中使用叉车运输，若汽车转向、制动等系统失灵、失效，违章作业、装卸不规范或恶劣气候条件，司机注意力分散，均有可能造成车辆撞、挤、压伤的车辆伤害事故。

D、物料装卸过程中的环境风险

(1) 物料在装卸、储运过程中可能由于指挥失误、操作失误等，发生挤伤、压伤等伤害，装卸过程中如果发生泄漏，则会引起火灾、爆炸、中毒等危害。

(2) 储罐在卸料过程中存在着对作业人员造成危害，卸料时对液位监测不力，液位显示失灵，易造成液体罐漫溢，装卸料管破裂，密封垫破损，快速接头紧固栓松动等造成物料滴漏，极有可能发生火灾、中毒等事故。

(3) 物料输送泵操作频繁，容易产生跑、冒、滴、漏，若作业场所通风不良，可能发生火灾、中毒等事故。

(4) 物料输送泵管理、维护不善，泵、阀、管线发生泄漏，电气火花和过载发热可能成为引发能源，引发火灾事故。罐区下水道无液封

设施，泄漏物料在远处遇火源引着回燃，可能发生火灾事故。

(5) 易燃液体遇高热、明火或与氧化剂混合，经摩擦、撞击有引起燃烧爆炸的危险。因此若装卸过程中发生摩擦、撞击，或泄漏接触高热、明火等易发生火灾爆炸事故。

(6) 氮气气瓶在装卸、使用输送过程中有可能因泄漏而引起人员窒息等事故。

E、物料运输过程中的环境风险

(1) 运输过程中会因车辆故障、气候状况差、路况差、交通事故等发生泄漏事故，导致火灾、爆炸事故的发生。

(2) 危险化学品的运输若未委托有资质的单位承运，往往会带来许多安全隐患。

(3) 物流货车若未安装阻火装置，进入厂区易发生火灾、爆炸事故。

(4) 车辆在厂内运输物料时，可因行驶速度过快、车辆带病运行、路面障碍、视线不良等原因造成物件坠落、包装损害、物料泄漏，引发车辆伤害、火灾等事故。

所以，储运系统的主要的危险有害因素有火灾、爆炸、中毒、灼伤、车辆伤害等。

(四) 主要设备、设施的环境风险识别

(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不全等，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。

(五) 特种设备使用的环境风险

(1) 压力容器、压力管道的环境风险

项目使用的压缩空气储气罐属压力容器，蒸汽管道属压力管道，使用过程中若操作不当，或由于压力容器、压力管道本身存在的质量缺陷，可能引起泄漏而导致中毒、火灾、爆炸等事故。引起压力容器、压力管道事故的原因主要包括：

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、超温超压：一是操作不当，工艺不成熟或工艺条件未得到有效控制，造成温度、压力升高，其结果使容器、管道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温度、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。另外，由于液体介质的冲刷形成沟槽，导致强度降低。

5、安全附件如安全阀等不全或失灵。

压力容器、压力管道发生爆炸危害十分严重，主要表现在以下几个方面：

1、冲击波的危害：容器爆炸时气体爆炸将碎片抛出，大部分产生冲击波，除直接伤害人体外，还能摧毁波及范围内的其它设备或建筑物。

2、碎片的危害：压力容器、压力管道爆炸后的碎片或部件以很高速度飞出，会直接毁坏其它设备、建筑物或者致人死亡。

（2）气瓶环境风险

1、气瓶非有资质的厂家件产，不符合《气瓶安全监察规程》的要求，有可能存在缺陷，达不到规定的强度，容易发生容器爆炸。

2、气瓶未进行定期检验，不能及时发现存在的缺陷，可能引发泄漏事故，严重时导致容器爆炸事故。气瓶若超过检验周期或已报废，极易发生，泄漏或爆炸事故。

3、气瓶的安全附件（安全阀、压力表等）未定期检测合格，可能发生超压容器爆炸事故。

4、气瓶的安全附件（防震胶圈、瓶帽等）安装不全或未安装，装卸过程中由于碰撞可能导致气瓶泄漏，发生中毒窒息等事故，高压气流还可致人伤害，发生物体打击事故。

5、气瓶若在阳光下曝晒，造成瓶内压力增高，容易发生容器爆炸事故。

6、冬季瓶阀冻结，未用温水浇，而采用其它方法，则存在隐患。

7、气瓶阀门泄漏，不及时处理，造成危害。

（六）中毒环境风险

公司使用的氢氧化锂等具有一定毒性。

（1）在储存、使用有毒物质时，如果作业人员未佩戴个人防护用品，有可能因吸入、摄入或经皮肤吸收后引起中毒。

（2）有毒品如果被盗窃，有引发治安事件的危险。

（七）公用工程环境风险识别

A、消防系统

（1）消防道路不畅通，如遇火灾时消防车不能及时进行厂区进行灭火，有造成人员伤亡或者设备设施损坏严重，甚至有引起周边厂区火

灾蔓延的危险。

(2) 消防设计不足、未对消防设施设备进行定期检查、试验、维修保养，当火灾发生时有可能发生消防栓无水、自动喷水灭火装置及探测报警装置误动或拒动、火灾现场无灭火器等意外情况，耽误灭火的第一时间，导致灾情扩大。

(3) 灭火器设置位置不合理，灭火器类型不符合工艺生产要求，灭火器数量不足或未定期进行充装，发生火警时不能扑灭初起之火，则会酿成火灾。

(4) 消防泵如不定期维保导致失效，一旦发生火灾启用消防水时延误扑救，造成严重的后果。

(5) 水消防系统若不能保证足够的水量和稳定的电力供应，在事故发生时将不能有效控制火灾蔓延及减少火灾影响，为火灾事故的发生埋下重大隐患。

B、环保设施

(1) 污水处理系统风险识别

厂区污水处理设施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，即污水未经处理直接排放，造成未经处理的生产废水外排，污染水体或土壤事故。

(2) 废气处理系统风险识别

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。

C、空压机系统

(1) 由于空气具有氧化性能，尤其在较高压力下，输送系统又具有较高的流速，因此系统的危险既具有氧化（热）的危险，又具有高速磨损及摩擦的危险。由于压缩机的气缸、储气罐、空气输送（排气）管线因超温、超压可以发生爆炸，因此，压缩机各部件的机械温度应控制

在允许范围内。

(2) 雾化的润滑油或其分解物与压缩空气混合可以引起爆炸。

(3) 压缩机油封和润滑系统或空气入口气体不符合要求，使大量油类、烃类等进入，沉积于系统低洼处，例如法兰、阀门、波纹管、变径处等，在高压气体作用下，逐渐被雾化、氧化、结焦、炭化、分解，成为爆炸的潜在条件。

(4) 潮解的空气和系统的不规范清洁、冷热交替的作业都可能使管内壁产生铁锈，在高速气体作用下剥落，成为引燃源。

(5) 空气压缩过程中的不稳定和喘振状态可以导致介质温度突然升高，这是由于系统内流体（空气）在突然作用下局部绝热压缩作用的结果。

(6) 在进行修理安装工作时，擦拭物、煤油、汽油等易燃液体落入气缸、储气罐及空气导管内，空压机启动时可以导致爆炸。

(7) 储气罐属于压力容器。压力容器由于超压、高温等易发生爆炸事故。本项目所使用的压力容器如出现以下危险、有害因素，可能会造成意外事故的发生。

(八) 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（张家港市地区平均雷雨日为30d/a），罐区、生产车间、仓库等建筑、设施存在着遭受雷击的危险性。

张家港市地区每年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。

(九) 二次污染的危险、有害性

本公司罐区、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雨水管内暂存，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，江苏华盛锂电材料股份有限公司的最大可信事故设定反应釜泄漏引发的火灾爆炸事故。

据调查，此类事故发生概率国内较先进企业为 1.0×10^{-4} 次/年。

3.1.4 后果计算

泄漏事故：当碳酸二甲酯和乙酸乙酯发生泄露（最大可信事故）后，其影响不会导致厂区外人员的伤亡。其造成的最大影响为造成车间外 1200 米范围出现环境质量标准出现短时间超标。该区域居民可能感到空气存在轻微异味。

因此项目最大可信事故不会造成厂外人员因环境事故死亡，本项目风险水平是可以接受的。

火灾事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧或泄漏的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，可能会造成短时间周边区域空气中的危险物浓度较高。另外火灾事故危害还有燃烧物质燃烧过程中产生次生物质，主要污染物是 CO。浓度高时会导致人体中毒性呼吸困难，惊厥昏迷，受此影响的人群是周边企业员工，因此一旦发生火灾事故，应立即通知上述企业和小区，及时采取应对措施，必要时疏散职工居民至安全地带。

所以，公司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

公司目前一厂设有 750m³ 的事故应急池，二厂设有 1350m³ 的事故应急池。一厂和二厂均设有 1 个雨水排口和 1 个污/废水接管口，雨水排口和污/废水接管口均设置截止阀并有自动控制系统，出现事故时关闭。平时常开，发生事故后，关闭此阀门。产生的废水不能从雨水管网进入下水道，待事故结束后，监测收集的废水中 COD 等污染物浓度，然后视浓度能否达到排放标准，再决定是否排放；如果水质能够达到排放标准，则将废水排入张家港保税区胜科水务有限公司处理。

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、收集进事故应急池，事故废水不会通过外部管网及周围水体。因此是可行的。

3.1.6 环境风险评价结论

根据《江苏华盛锂电材料股份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反应釜泄漏引发的火灾爆炸事故；江苏华盛锂电材料股份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，江苏华盛锂电材料股份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本公司罐区、生产车间、仓库（含危废储存场所）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雨水管内暂存，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

公司采取的风险防范措施主要有以下方面：

1、合理布置厂区平面

(1) 平面布置考虑周围企业的影响。

(2) 合理布置区域分布，要有利于安全生产和便于操作、控制。

储罐区和生产区有墙壁隔开，车间设置足够的安全疏散通道；

(3) 按照有关规定合理布置消防设施及火灾报警系统；

2、储罐、危废暂存仓库、甲类仓库、乙类仓库、丙类仓库措施

(1) 公司各物料的存储条件和设施严格按照有关文件中的要求执行，并由专人负责检查与维修。

(2) 按照物料使用车间情况合理布置储罐，总平面布置保证各功能区有一定得防火距离，有利于安全疏散和消防，场地做好排放雨水设施。

(3) 原料及产品区的建筑抗震结构，按当地地震的基本烈度设计。按规定划分危险区，保证防火距离。

(4) 为防暑、防寒、防尘，按有关设计规定，室内设置空调、采暖及通风，使室内保持良好的空气卫生条件。

(5) 按规定设置建构筑物的安全通道，以便紧急状态下时保证人员疏散。

(6) 企业开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行；建立由厂主要领导负责的安全小组，对安全工作做到层层落实、真抓实干。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

3、工艺和设备、装置风险防范措施

(1) 工艺流程设计：设计过程中已合理减少反应釜、中间储罐中物料的存储量，尽力减少各种危险原辅材料的存储量；建立完整的工艺规程和操作法，工艺规程中除了考虑正常开停车、正常操作外，还考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；反应釜设置温度计及

压力计，严格控制各单元反应的操作温度、操作压力，保证加料速度，冷却水循环量等工艺指标，防止工艺指标的失控；所有设备、管道的法兰必须有消除静电的跨接措施；设备和管线必须防静电接地，电阻值应符合规定的要求。

(2) 所有管道系统均按有关标准进行良好设计、制作及安装，由当地有关质检部门进行验收并通过后投入使用，物料输送管线要定期试压检漏，及时维修。

(3) 压力容器、压力管道等特种设备，按《压力容器设计规范》的规定，由有相应资质的单位设计、制造、安装；高温和低温设备及管道外部均需包绝缘材料；输送的设备和管道设计用非燃材料保温；高温设备和管道设立隔离栏，并有警示标志。压力容器建立其技术档案及其相关的安全操作规程和安全管理制度的。

(4) 对较高的建筑物和设备，设置屋顶面避雷装置，排气筒专设避雷针，高出厂房的金属设备及管道均考虑防雷接地以防雷击，防雷击措施符合《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）的规定。

(5) 加强设备日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对事故漏下的物料及时清除。维护设备卫生，定期进行清洗，加强设备完好管理，对设备上的视镜、液面计等经常进行清理，确保能够透视，并有上下液位红线等；生产装置的供电、供水、供风、供汽等公用设施必须满足正常生产和事故状态下的要求，并符合有关防爆法规、标准的规定；蒸汽管和保温夹套管，以及表面温度超过 50°C 的设备，均需采用保温绝热措施，并加强管理，因为检修等原因损坏的，必须及时恢复。

4、生产过程风险防范措施

生产过程风险防范措施是安全生产的重要环节，许多生产事故都是由于生产过程的不完善、故障、隐患等不安全因素所造成，因此必须对生产设备的安全性给予高度重视。标准设备要选择符合工艺要求、质

量好的设备。生产和使用过程中，要对可能使液体、气体外散点进行经常性的检查、维护和控制。

所有专用设备应根据工艺要求、物料性质，按照《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083）进行选择，选用的通用机械和电气设备应符合国家或行业技术标准；在生产过程中，加强对各类设备的日常检查和维修保养，严防外散；在装置运行期间应该定时、定点、定线进行巡回检查，认真、按时、如实地对设备运行状况和安全附件状况等做好运行记录。

本项目采用DCS系统集中监控，对装置生产过程中采取集中检测、显示，包括自动化控制系统、紧急停车系统、气体泄漏检测报警装置和火灾报警系统等。

在可燃、有毒气体可能泄漏的场所，设置可燃及有毒气体探测器，以便及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全。

在界区内设置火灾自动报警及消防联动系统，用于对厂内重点场所的火灾情况进行监控。系统主机设置在控制室内。

在生产装置区附近设置自动监测装置和报警器等设施。

在污水接管口设置在线监测仪，用于监测所排废水中的流量、COD等指标。

5、污染治理设施运行过程风险防范措施

（1）设置专门监督岗位，对污染治理设施进行定期检查，保证其良好运行。已制定例行监测方案，按照方案对出水、排气筒尾气进行监测，一旦发现问题及时寻找根源，杜绝污染扩大。

（2）及时更换污染治理措施中的消耗品，及时清运污染物，保证污染治理措施的有效运行。

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 3.2-1 和 3.2-2。

表 3.2-1 华盛一厂应急物资、装备表

序号	名称	型号	数量	车间/位置	负责人	联系电话
1	应急药箱	-	1	A	顾一余	18751173452
2	空气呼吸器	-	1			
3	洗眼器	-	6			
4	灭火器	MPTZ/65	4台			
5	灭火器/箱	MF/ABC8*2	6套	罐区		
6	泡沫推车	PY4/300	1套			
7	洗眼器	-	2			
8	灭火器/箱	MFT/ABC50	2只	B		
9	灭火器/箱	MF/ABC5*2	14套			
10	灭火器/箱	MFT/ABC20	9只			
11	灭火器	MPTZ/65	4台			
12	洗眼器	-	8			
13	应急药箱	-	1			
14	应急药箱	-	1	C	曹凯	13338036831
15	洗眼器	-	6			
16	洗眼器	-	6			
17	应急药箱	-	1			
18	空气呼吸器	-	2			
19	灭火器/箱	MF/ABC5*2	8套			
20	灭火器/箱	MFT/ABC20	6只	油炉房		
21	灭火器	MPTZ/65	2台	甲类仓库	陈寅元	18051831057
22	灭火器/箱	MF/ABC5*2	4套			
23	洗眼器	-	1	丙类仓库		
24	灭火器/箱	MF/ABC5*2	2套			
25	灭火器/箱	MF/ABC5*2	8套	成品包装库		
26	灭火器/箱	MT5*2	2套			
27	灭火器/箱	MFT/ABC20	2只			
28	灭火器/箱	MF/ABC5*2	15套	机修间	成国华	13338036817
29	灭火器	MF/ABC5*2	5			
30	消防软管卷盘	JPS0.8-19/25	10	污水处理区	杜胜龙	18051831071
31	灭火器	MF/ABC5*2	6			

32	灭火器/箱	MF/ABC5*2	2套	固废库		
33	灭火器/箱	MT5*2	5套	配电房	何健	17701562283
34	灭火器	MF/ABC5*2	3			
35	消火栓	DN65	8个	厂区（室外）	刘震	18051831070
36	灭火器/箱	MF/ABC3*2	10套	办公楼	孙金海	18051831075
37	防火服	-	3	门卫	杨绍富	56308202
38	应急照明	-	2			
39	防爆对讲机	-	2			
40	灭火器/箱	MF/ABC5*2	1套			
41	堵漏工具	-	5	车间外	孙永平	13338036816
42	应急药箱	-	1	生产部		
43	灭火器	MF/ABC5*2	13	生产辅房		
44	室内消火栓	DN65	13			

表 3.2-2 华盛二厂应急物资、装备表

序号	名称	型号	数量	车间/位置	负责人	联系电话
1	灭火器	MF/ABC5*2	7	2#车间	金波	133908333306
2	灭火器	MFT/ABC50	23			
3	室内消火栓	DN65	27			
4	洗眼器	-	16			
5	正压式空气呼吸器	-	2	1#车间	唐冬平	18962203689
6	洗眼器	-	12			
7	灭火器	MF/ABC5*2	11			
8	灭火器	MFT/ABC50	22			
9	室内消火栓	DN65	22			
10	洗眼器	-	14	3#车间	姜本才	17751203526
11	灭火器	MF/ABC5*2	14			
12	灭火器	MFT/ABC50	18			
13	室内消火栓	DN65	24			
14	洗眼器	-	8	1#仓库	金威	18051831068
15	灭火器	MF/ABC5*2	10			
16	灭火器	MFT/ABC50	4			
17	室内消火栓	DN65	13			
18	灭火器	MF/ABC5*2	20	洗桶间	姜国平	13382139135
19	消防软管卷盘	JPS0.8-19/25	13			
20	消防战斗服	-	3	门卫	任江明	56308223
21	灭火器	MF/ABC5*2	1			

22	灭火器/箱	MF/ABC5*2	4套	生产辅房	滕斌	15851641669
23	应急药箱	-	1	生产部		
24	堵漏工具	-	5	车间外		
25	室外消火栓	DN65	9	厂房外围		

应急物资由安环部负责保管、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、装备由安环部派专人检查，每月检查一次，并做好相关记录，对于需要更换的物资、装备上报给行政管理部门，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空气呼吸器等物资，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，并统一交于安环部。

3.2.3 应急队伍能力评估

现有的应急救援组织机构见图 3.2-1。

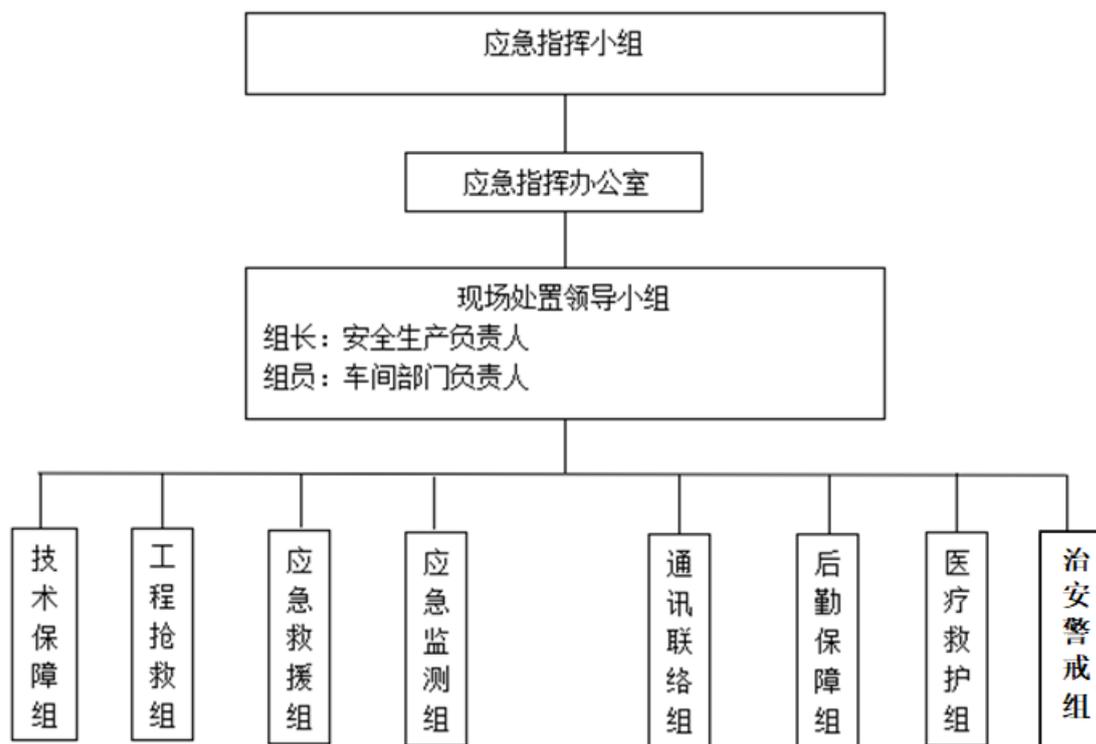


图 3.2-1 公司现有应急救援组织机构

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，公司将从严肃处理。

(2) 突发环境事故发生后的应急处理

泄漏应急处理：公司位于张家港市保税区，周边无居民等环境敏感对象，主要为企业，公司使用的各种物料、中间产品及最终产品储罐存在泄漏风险，且生产过程会产生较多有机废气，若污染防治设施发生故障，将引起废气超标排放，影响周边企业职工。当发生少量泄漏，处置得当时可在车间或部门内即可将事态有效控制。物料小量泄漏后处置措施如下：

接警后，事件区域负责人应立即组织车间或部门人员成立抢险小组，并担任临时现场指挥，按照应急预案对抢险人员进行分工并组织进行抢险。部门经理到场后，由部门经理担任现场指挥。

储罐少量泄漏时，应疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水，更不要让水进入储罐内。设置围堰的储罐区用沙土堵漏并覆盖物料、并将储罐中物料转移入空置的同种物

料储罐中或移入废液桶密闭保存，然后收集运至废物处理场所处置，处置结束后进行地面冲洗，围堰收集的废水进入事故应急池；未设置围堰的储罐区在发生少量泄漏时首先使用废液桶在破口处接受泄漏物，随后使用黄砂等堵漏，再对储罐内物料进行转移，泄漏在地面的物料首先使用吸液棉吸取后作为危废处置，随后使用移动式清洁水槽、拖把对地面进行清洗，废液、废拖把作为危废处理。

当反应釜或中间储罐发生泄漏时，首先采取顶部抽真空（约-0.09MPa，正常生产是为常压），随后使用废液桶接受泄漏物，再对内部物料进行转移（转移至预留的废液桶或备用储罐），泄漏在地面的物料首先使用吸液棉吸取后作为危废处置，随后使用移动式清洁水槽、拖把对地面进行清洗，废液、废拖把作为危废处理。

物料及废水输送管线应该预防泄露事故，对管线、阀门、法兰等部位进行定期检修、定期更换，尽可能预防事故发生。一旦发生泄露事故，根据输送管线的类型及输送物料的不同，及时停车或停止输送物料，并进行堵漏，检修完毕后方可投入运行。

另外，一旦停电，将无法正常运行应急措施，企业应设置应急电源，满足停电后的应急需要。

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。

建议企业应加强对应急处理人员的培训以及预案的演练，以备发生突发环境事件时，可有条不紊的进行处理。

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，编为工程抢险组、技术保障组、应急救援组、环境应急监测组、后勤保障组、医疗救护组、通讯联络组、治安警戒组等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。公司一厂和二厂共用一套领导班子，因此

设置1个应急指挥领导小组在一厂内，二厂作为一个生产车间进行管理。

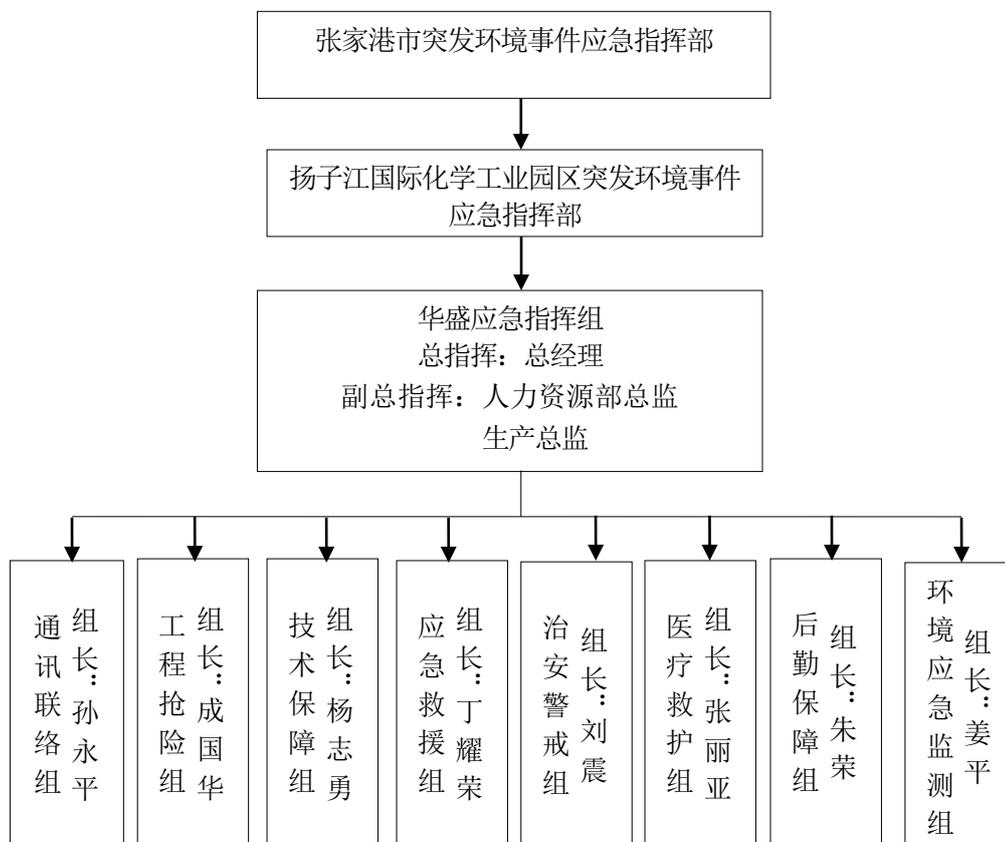


图 4.1-1 公司应急组织结构框架图

表 4.1-1 应急救援指挥部各成员联系方式

序号	应急机构	姓名	公司职务/部门	移动电话	
1	应急指挥部	总指挥	沈鸣	总经理	18962275511
2		副总指挥	郁慧祺 孙昌标	人力资源部总监 生产总监	18051831058 18962203683
3	工程抢险组	组长	成国华	设备部经理	13338036817
4	技术保障组	组长	杨志勇	研发部经理	18962203680
5	应急救援组	组长	丁耀荣	人力资源部副经理	18051831055
6	环境应急监测组	组长	姜平	环保部经理	18051837673
7	后勤保障组	组长	朱荣	资材部副经理	13338036820
8	医疗救护组	组长	张丽亚	品管部经理	13301566656
9	通讯联络组	组长	孙永平	生产副经理	13338036816
10	治安警戒组	组长	刘震	安全部	18051831070
11	消防控制室	一厂56308202、二厂56308223			

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：沈鸣（总经理）

副总指挥：郁慧祺（人力资源部总）、孙昌标（生产总监）

指挥组人员：设备部经、研发部经员、人力资源部副经理、环保部经理、资材部副经理、品管部经理、生产副经理、安全部等。

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) 现场指挥小组

应急指挥小组由总经理担任组长，人力资源部总监和生产总监担任副组长，设备部经理、研发部经理、人力资源部副经理、环保部经理、资材部副经理、品管部经理、生产副经理、安全部担任各应急小组组长。

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。

工程抢险组：

组长：成国华（设备部经理）13338036817

职责：负责现场抢险救援、负责事故处置时生产系统开、停车调度工作。

技术保障组：

组长：杨志勇（研发部经理）18962203680

成员：有关生产工艺、设备、安全环保等技术人员及相关专家组成
职责：对突发环境事件的预警和应急控制及处置措施提供提出救灾方案、处置办法；指导现场附近居民和抢险人员自身防护，确定人员疏散范围的建议；对环境污染的灾害损失和恢复方案等进行研究评估，并提出相关建议。

应急救援组：

组长：丁耀荣（人力资源部副经理）18051831055

队员：由安环人员、生产人员组成。

职责：协助应急救援指挥部，负责应急救援现场指挥工作，担负本公司各类事故的救援与处置，安排专人负责应急阀门的切换。负责现场灭火和泄漏防污染抢险及洗消。组建有义务应急救援及消防队，负责应急抢险队、运输班的协调指挥，负责公司的事故应急救援任务。

应急监测组：

组长：姜平（环保部经理）18051837673

成员：由生产人员组成。

职责：

（1）负责环境污染物的监测、分析工作，如不能分析指标，请求环保、安全部协助。

（2）负责污染物的处理方案的设计，尽可能减少突发事件对环境的危害。

（3）负责事故现场及有害物质扩散区域内的洗消、监测工作及事故原因的分析，处置工作的技术问题的解决。

后勤保障组：

组长：朱荣（资材部副经理）13338036820

成员：由生产人员组成。

职责：

（1）负责应急值守，及时向总指挥报告现场事故信息，及时向政府有关部门报告事故情况，接受和传达政府有关部门关于事故救援工作的批示和意见，协调各专业组有关事宜；

（2）按总指挥指示，负责与新闻媒体联系和事故信息发布工作；

（3）接受现场反馈的信息，协调确定医疗、健康和安全及保安的

需求；

(4) 为建立应急指挥部提供保障条件；

(5) 向周边单位社区划通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；

(6) 保障紧急事件响应时的通讯联络，定期核准对外联络电话；

(7) 负责伤员生活必需品和抢险物资的供应运输。

医疗救护组：

组长：张丽亚（品管部经理）13301566656

成员：由生产、后勤人员组成。

职责：负责现场医疗抢救，联系/通知医疗机构救援，陪送伤者，联络伤者家属。

通讯联络组：

组长：孙永平（生产副经理）13338036816

成员：由生产人员组成。

职责：在紧急灾害发生时，及时向安全环境等政府部门联系报告，并及时向周围企业、居民沟通协调，以及119和120的报警，以及来访客人的疏散引导。

治安警戒组：

组长：刘震（安全部）18051831070

成员：由保卫处等人员组成

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治安组应到事件发生区域封路，指挥抢救车辆行驶路线。

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

环境风险源监控设施详见表5.1-1。

表 5.1-1 环境风险源监控措施清单

名称	设备名称	安装位置	数量	功能	负责人	联系方式
华盛 一厂	COD 流量计	污水处理 站	1个	/	杜胜龙	18051831071
	COD 流量计	应急事故 池出水	1个	/		
	可燃气体探测 器	1层	4个	/	曹凯	13338036831
	可燃气体探测 器	2层	2个	/		
可燃气体探测 器	3层	1个	/			
泄漏气体探测	1层	3个	三乙胺泄漏 探测			

		泄漏气体探测	2层	3个	三乙胺泄漏探测		
		泄漏气体探测	3层	1个	三乙胺泄漏探测		
	B车间	可燃气体探测器	1层	3个	/	吴云	17751203527
		可燃气体探测器	2层	3个	/		
		可燃气体探测器	3层	1个	/		
		可燃气体探测器	4层	1个	/		
		可燃气体探测器	5层	2个	/		
		泄漏气体探测	1层	2个	三乙胺泄漏探测		
		泄漏气体探测	2层	1个	三乙胺泄漏探测		
		泄漏气体探测	3层	1个	三乙胺泄漏探测		
		泄漏气体探测	4层	1个	三乙胺泄漏探测		
	甲类仓库	可燃气体探测器	1层	2个	/	陈寅元	18051831057
		泄漏气体探测	1层	2个	三乙胺泄漏探测		
	原料储罐	泄漏气体探测	1层	3个	三乙胺泄漏探测		
	5#车间	可燃气体探测器	1层	6个	/	曹凯	18962203689
		可燃气体探测器	2层	7个	/		
		可燃气体探测器	3层	3个	/		
华盛二厂	一车间	可燃气体探测器	/	13只	/	唐平	18962203689
	二车间	可燃气体探测器	/	22只	/	金波	13390833306
	三车间	可燃气体探测器	/	32只	/	姜本才	17751203526
	1#仓库	可燃气体探测器	/	49只	/	陈寅元	18051831057
	废水	COD	污水处理	1个	/	杜胜龙	18051831071

		流量计	站				
		COD	应急事故池出水	1个	/		
		流量计					

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、公司储罐区设有围堰，用于收集泄漏液体。
- 2、公司一厂和二厂均设有 1 个雨水排口，1 个污/废水接管口，污水排口处安装污水流量计及 COD 在线监测仪，清下水排放口安装 COD 监测和强排装置，在排口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。
- 3、公司设有灭火器、消火栓等消防器材，空气呼吸器等防护用品，设有洗眼器等应急器材。
- 4、设有可燃气体报警器。
- 5、对于各工段车间、关键岗位设有应急处置措施标识牌。
- 6、甲类仓库内设有环氧地坪，采用的电器为防爆电器。化学品置于托盘内。
- 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。

5.1.2.2 危废收集、暂存、转移、运输等预防措施

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。

公司已建立危险废物管理台账，对进出的危险废物进行登记，贴有环保标志牌及物品标签，配备了应急资源。公司危废储存场所设有导流沟和收集池，地面铺设环氧地坪，可有效防止危险废物向土壤渗漏，以及人员的误触，并设置了符合环保规定的危险废物标识牌。

危废收集时，穿戴必要的防护设施。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。

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；已建立了污染环境防治责任制度，在显著位置张贴了危险废物防治责任信息，各类固废均采取了相应的污染防治措施；

（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) 公司已与张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司、淮安市星宇再生资源有限公司、淮安市福马再生资源有限公司、常州市嘉润水处理有限公司、张家港南光包装容器再生利用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。

公司现有储存区和生产区均为硬化地面，可防高温、防渗防漏。但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。

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	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

	平面布置	<p>防范要求。</p> <p>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。</p> <p>3. 公司一厂和二厂均设有1个雨水排口和1个污/废水接管口，污水排口处安装污水流量计及COD在线监测仪，清下水排放口安装COD监测和强排装置，在排口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。</p> <p>4. 车间、仓库均设有监控摄像头，对危险源进行监控。</p>
2	生产装置方面	<p>1. 内部工作人员均配备全套防护装备方可入区作业。</p> <p>2. 有严格的物料出入库记录及监视制度。</p> <p>3. 管道、接头、安全阀等设有定期维护制度。</p> <p>4. 本项目采用SIS联锁保护系统，每天对控制室内SIS联锁保护系统运行状况进行点检。</p> <p>5. 本项目采用DCS系统集中监控，对装置生产过程中采取集中检测、显示，包括自动化控制系统、紧急停车系统、气体泄漏检测报警装置和火灾报警系统等。</p> <p>6. 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。工艺输送泵均采用密封防泄漏驱动泵以避免物料泄漏。</p> <p>7. 使用有毒、易燃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。</p>
3	储运设施方面	<p>1. 车间及仓库设有监控装置。</p> <p>2. 厂区周围设有暗沟。</p> <p>3. 公司储罐区设有围堰，各类仓库设有防爆电器、灭火器等，易燃品与其他原料隔离存放，环氧地坪，防泄漏。化学品存放于托盘内。化学品库设有紧急泄漏处理箱，内设有吸液棉、堵漏剂、橡胶手套、胶鞋等应急物资。</p> <p>4. 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。</p> <p>5. 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。</p> <p>6. 公司危废储存场所设置收集池，各路管线标识清楚。</p>
4	消防防护设施方面	<p>1. 车间设计合理，通风系统良好。</p> <p>2. 厂区、车间设消防栓、消火栓、应急照明灯以及灭火器，并配备足量防护用具、急救箱等。</p> <p>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。</p> <p>4. 在可燃、有毒气体可能泄漏的场所，设置可燃及有毒气体探测器，以便及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全。</p> <p>5. 在界区内设置火灾自动报警及消防联动系统，用于对厂内重点场所的火灾情况进行监控。系统主机设置在控制室内</p> <p>6. 公司危废仓库设有环保标志等。</p>
5	管理方面	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 对设备、应急物资、消防设施进行定期检查。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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）。</p>

		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 污染 物向 环境 转移 方面	气态 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. 公司一厂和二厂均设有1个雨水排口和 1个污/废水接管口，污/废水接管口设置截止阀并有自动控制系统。 2. 一厂设有750m ³ 的事故应急池，二厂设有1350m ³ 的事故应急池。 3. 发生事故时，关闭阀门，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，处理达标后方可排放，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

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。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案的建议，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，发生火灾爆炸和大面积泄漏事故，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) 可燃气体报警系统发出警报；

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，安全环保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：一厂56308202、二厂56308223

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	
张家港市消防大队	119	医疗救护	120
应急指挥组长 沈鸣	18962275511	张家港市环保局	0512-58693931
应急指挥副组长 郁慧祺、孙昌标	18051831058、 18962203683	张家港市安监局	0512-56323100

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。危险废物为蒸馏滤渣、废分子筛、前馏分、精馏残渣、废溶剂等，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

张家港市消防队、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。

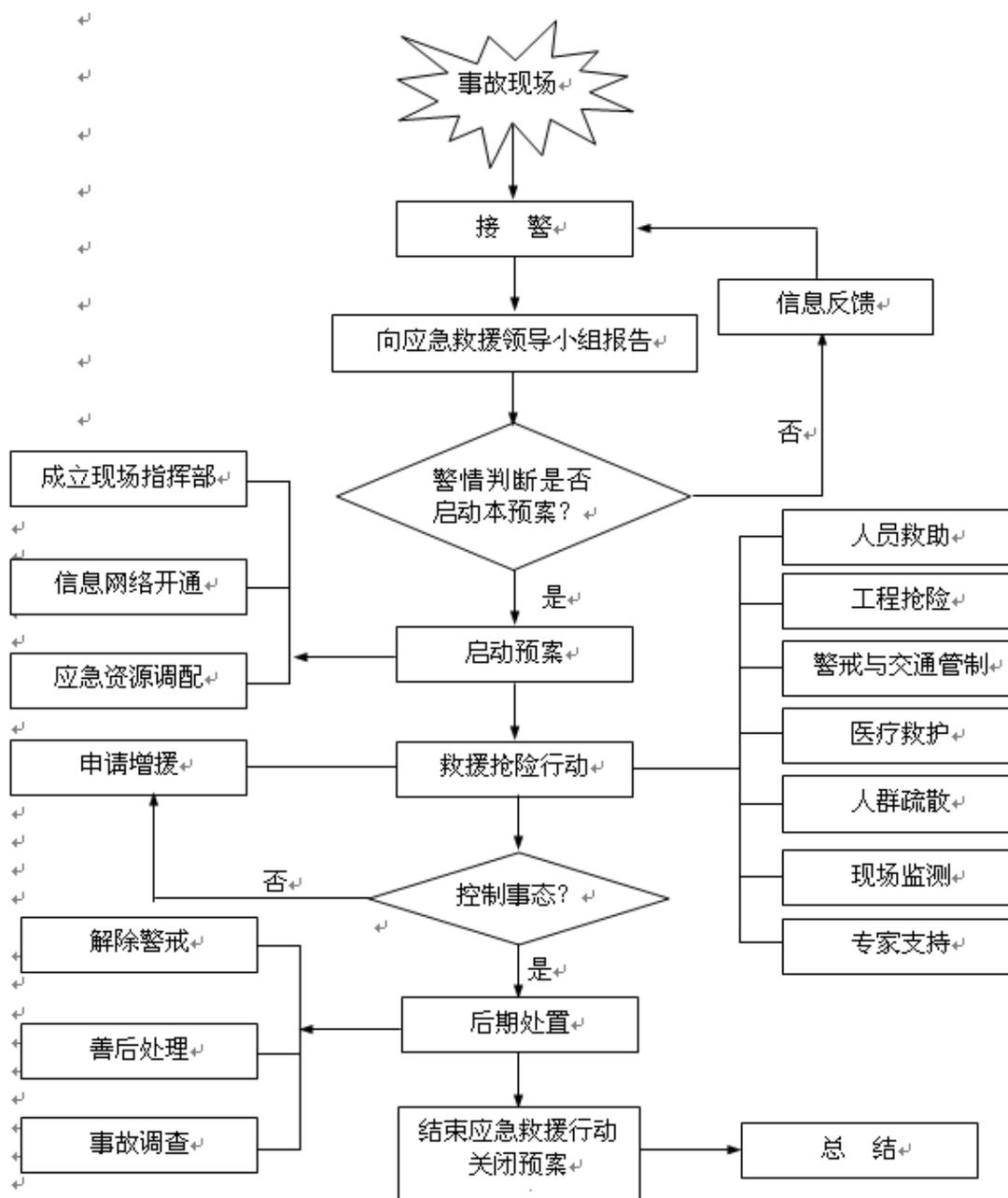


图5.3-1 报警与响应流程图

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：一厂56308202、二厂56308223

如有必要，由公司通讯联络组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：应急指挥组组长 → 扬子江国际化学工业园区应急指挥部 → 金港镇政府 → 市环保局和安全局应急指挥部 → 张

家港市应急指挥办公室。

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：事故发生所在单位的名称、地址及周边概况；事故发生的时间、地点、单位；事故的简要经过、涉及物质、伤亡人数、损失初步估计；事故发生的原因初步判断、已造成或可能造成的污染情况、事故发生后采取的措施及事故控制情况、需要有关部门和单位协助抢救和处理的有关事宜。

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，应由安全环保部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
沈鸣（总经理）	18962275511
张家港市重大危险源预警监测与应急救援指挥中心	110（转）
苏州市环保局	0512-58675483
张家港市环保局	0512-58693931
张家港市环境监测站	0512-58670884
张家港市环保局应急指挥中心	0512-56323100
张家港保税区安监局	0512-58320821
张家港市保税区安环局	0512-58320821
张家港疾控中心职业卫生科	0512-58282902
张家港市自来水公司	0512-58331165
张家港市金港镇供电部门	0512-58550849

表6.4-2 周边公司的联系方式

公司名称	联系电话
江苏长能节能新材料科技有限公司	15162353731
苏州中远海运化工物料有限公司	15150201258
张家港威迪森化学有限公司	18606287810
江苏晶华新材料科技有限公司	13952402125
新能（张家港）能源有限公司	18915670062

6.5 与金港镇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，应能够与扬子江国际化学工业园区环境风险应急预案联动、衔接。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，同时上报金港镇环保部门。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，金港镇启动区域应急预案，并根据扬子江国际化学工业园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组人员5分钟内达到现场负责应急工作，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、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈应急指挥部。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，向张家港市金港镇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，向张家港市金港镇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金港镇应急指挥部。若事故进一步严重，需请求张家港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张家港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，应向张家港市金港镇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，同时向张家港市金港镇突发环境事件应急领导小组请求支援；

④张家港市金港镇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，同时可向张家港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。

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、罐区、甲类仓库、危废堆场内，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、易腐蚀、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:

罐区、仓储区负责人: 刘震 18051831070;

生产车间负责人: 孙永平 13338036816;

废气、废水处理设施和危废仓库负责人: 姜平 18051837673;

及应急救援指挥部总指挥: 主要负责人沈鸣(18962275511); 副总指挥: 郁慧祺(18051831058)、孙昌标(18962203683); 紧急指挥中心(警卫室-119)。

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, 并筑坝将泄漏品引入导流沟, 流至应急池储存, 待处理完紧急事故后再做处理, 不要让泄漏的化学品扩散;
- 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, 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。

表 7.2-1 危险化学品泄漏处置办法

污染物质	防护及泄露处理方法
碳酸亚乙烯酯	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> <p>应急行动：隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿一般作业工作服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，收集回收。</p>
氟代碳酸乙烯酯	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> <p>应急行动：隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿一般作业工作服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，收集回收。</p>
硅基硼酸酯	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> <p>应急行动：隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿一般作业工作服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，收集回收。</p>
盐酸	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着。用大量清水冲洗。敷聚乙二醇；</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗至少10分钟。立刻就医；</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持通风。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。除去被污染的衣物注意保持呼吸道通畅。盐酸烟雾所致急性气管炎时,可用4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。如刺激症状明显,咳嗽频繁,并有气急、胸闷等症状,可以0.5%异丙基肾上腺素1ml及地塞米松2mg雾化吸入。就医。</p> <p>食入：立刻饮用大量清水。严禁洗胃，也不可催吐，以免加重损伤或引起胃穿孔。可用2.5%氧化镁溶液、牛奶、豆浆、蛋清、花生油等口服。禁用碳酸氢钠洗胃(或口服),以免产生二氧化碳而增加胃穿孔的危险。其他进行对症疗法。立刻就医。</p> <p>危险特性：不易燃。与金属接触可产生氢气(有爆炸危险)。遇热可产生有毒蒸汽。</p> <p>有害燃烧产物：遇热产生氯化氢气体。</p> <p>灭火方法及灭火剂：根据周围的存储物品做适当选择。可使用泡沫、粉末灭火器或者水。消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。可用大量水扑救。</p> <p>灭火注意事项：喷水覆盖逸出蒸汽。防止消防废水进入地表水和地下水。</p> <p>消防特别保护设施：没有配备化学防护衣和自给式呼吸设备请不要待在危险区域。</p>

氯化钾	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</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。如果症状持续，就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，就医。</p> <p>食入：饮足量的水,如果昏迷，就医。</p> <p>危险特性：接触BrF₃；硫酸+高锰酸钾有发生爆炸的危险，</p> <p>灭火方法：采用任何适宜的方式扑灭其周围的火。有害燃烧产物：K₂O和CO—有毒烟雾。</p> <p>泄漏应急处理：穿戴适宜的个人防护设备，例如第8部分要求的，清理并装起来待回收或废弃，少量泄漏可以用大量的水冲入下水道。</p>
乙腈	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。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：饮足量温水，催吐，用1：5000高锰酸钾或5%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。</p> <p>危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引进燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧时有发光火焰。与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氧酸盐等反应剧烈。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢。</p> <p>灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土，用水灭火无效。灭火注意事项：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，须马上撤离。</p> <p>泄露应急措施：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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>废弃物处置方法：用焚烧法。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。</p>
草酸	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。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：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>泄露应急措施：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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，防尘面具，穿防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>

硼酸	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。 食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。</p> <p>泄漏应急处理：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），穿防毒服。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。小心扫起，转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。。</p>
氢氧化锂	<p>工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。</p> <p>眼睛防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴防尘面具(全面罩)。</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。</p> <p>眼接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗10~15分钟。如有不适感，就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗20~30分钟。如有不适感，就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p> <p>其它：隔离泄漏污染区，限制出入。</p> <p>泄漏应急处理：建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防酸碱服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。</p>
碳酸二乙酯	<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。危险特性：腐蚀性极强。与酸发生中和反应并放热。在水中形成腐蚀性溶液。 有害燃烧产物：</p> <p>灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。</p> <p>应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防腐防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：小心扫起，转移至安全场所。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。</p>

氯丙基烷 氧基硅烷	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 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。保持呼吸道畅通。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：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已经变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。</p> <p>灭火剂：干粉、二氧化碳砂土。禁止用水和泡沫灭火。</p> <p>应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区。防止蒸汽泄漏到工作场所空气中。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿戴耐酸碱服，带橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。在消除液体和蒸汽前不能进行焊接、切割等作业。避免产生烟雾。避免氧化剂=酸类、碱类接触。尤其要注意避免遇水接触。配备相应品种和数据的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有毒物。</p>
碳酸二甲 酯	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。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：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>灭火方法：砂土。泡沫、干粉、二氧化碳。</p> <p>应急处理：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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。收集运至空旷的地方掩埋、蒸发、或焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
碳酸乙 烯酯	<p>皮肤接触：脱去并隔离被污染的衣服和鞋。用肥皂和清水清洗皮肤。注意患者保暖并且保持安静。</p> <p>眼睛接触：立即用清水冲洗至少20min。</p> <p>吸入：移患者至空气新鲜处，就医。如果患者呼吸停止，给予人工呼吸。如果呼吸困难，给予吸氧。</p> <p>食入：吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。</p>
液碱	<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> <p>应急处理：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>

石蜡	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> <p>应急行动：隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿一般作业工作服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，收集回收。</p>
氮气	<p>皮肤接触：脱掉所有限制冻伤部位血液循环的衣服，不要揉搓冻结部分，以免引起肌肉组织受伤，将受伤部位放在不超过40℃的温水中浸泡，不要烘干，并立即请医生治疗。</p> <p>眼睛接触：接触液体后，立即用不超过40℃的温水来给冻伤部分升温。</p> <p>吸入：人员若缺氧，必须将其移到空气清新处，若人员已停止呼吸，采用人工呼吸，若呼吸困难，则吸氧，并迅速寻求医疗处理。</p> <p>灭火方法：氮是简单窒息剂，如果可能，从火场移走氮容器，或用水冷却，一定不要将水直接喷在容器泄压口上，营救人员可能须用自给式呼吸器，疏散该区域。</p> <p>泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防寒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止气体在低凹处积聚，遇点火源着火爆炸。用排风机将漏出气送至空旷处。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p>
硅基磷酸酯	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> <p>应急行动：隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿一般作业工作服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，收集回收。</p>
双草酸硼酸锂	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> <p>应急行动：隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿一般作业工作服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，收集回收。</p>

氯化锂	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。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：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。</p> <p>应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置</p>
二氯甲烷	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。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：饮足量温水，催吐，就医。</p> <p>灭火方法：雾状水、砂土、泡沫、二氧化碳。</p> <p>应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，度进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或勘察不烯材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或控坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
乙酸乙酯	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。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：饮足量温水，催吐，就医。</p> <p>灭火方法：灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。</p> <p>应急处理：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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>

危废泄漏事故应急处理措施

- (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、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

由于公司使用的部分原辅料为易燃物质，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，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。

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，由保安部人员带领，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。由安环部对事故经过进行记录，对事故进行调查报总经理。

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、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。

(2) 压力容器爆炸事故处置措施

1、当压力容器及其设备发生爆裂、鼓包、变形、大量泄漏或突然停电、停水，使压力容器及其设备不能正常运转，或压力容器及其设备周围发生火灾等非正常原因时，必须紧急停止运行。

2、爆炸发生时，发现人员应根据发生的情况，迅速做出判断，应将此信息传递给厂事故应急处置领导小组，或者直接向消防队和救护中心报警。

3、压力容器及其设备一旦发生爆炸事故，必须设法躲避爆炸物，在可能的情况下尽快将人撤离现场。爆炸停止后立即查看是否有伤亡人员，并进行救助。

4、爆炸发生时，指挥部领导在其认为安全的情况下必需及时切断电源和管道阀门；所有人员应听从临时召集人的安排，有组织的通过安全出口或用其他方法迅速撤离爆炸现场。

四、环保设施故障应急措施

（一）废水事故应急措施

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. 废水紧急排放

a. 立刻停机。

b. 查找废水紧急排放的原因，查明原因后报抢修组进行紧急抢修，修复后再将废水区紧急排放废水抽回调匀池。

c. 照法规规定通报区环保局，报备故障原因及处理措施。

6. 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。

7.除污处置规定

a. 除污完成后，追踪是否有造成环境影响。

b. 应急监测组加以善后处理，将其对环境所造成污染降至最低。

(二) 废气事故应急措施

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：各生产车间废气排口。

2. 发生故障，环保部门主管及时通报环保局、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。

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，然后委托有资质的单位进行处理。

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。化学品采用桶装，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
围堰	拦截液体

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。

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，应及时上报张家港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门卫，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、罐区和仓库为危险区。

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。

公司指定要求门卫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（含危废）事故

三甲基氯硅烷、乙腈、二氯甲烷、乙酸乙酯、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯等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。

由于同时发生多个包装容器泄漏的可能性较小，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

当发生火灾爆炸事故后，会释放的大量烟尘，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。

（三）废气处理设施故障事故

公司废气收集处理后经过排气筒排放，当发生废气收集系统故障或者废气处理装置故障时，导致废气未经处理直接排入大气中，对周围局部大气环境造成污染。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。

发生事故时，通过通讯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：

当三甲基氯硅烷、乙腈、二氯甲烷、乙酸乙酯、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯等液体污染物发生泄漏事故后，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、pH 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 地下水、土壤污染事件保护目标的应急措施

公司发生事故时，若废水进入地面，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，应及时上报给张家港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。

7.2.5 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）以送张家港市人民医院为主；

（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

公司设有生活污水与生产废水的总接管口、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三甲基氯硅烷、乙腈、二氯甲烷、乙酸乙酯、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯等，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/废水排放口、雨水排放口，公司设有事故应急池。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/废水排放口、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、事故应急池	连续监测2天、每天2小时采样一次	pH、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、TP、SS、总氮、阴离子表面活性剂、动植物油等。 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、事故应急池			
一级事故	雨水排放口、污/废水排放口、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、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

(1) 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。

若发生泄漏事故或废气收集系统故障时，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以及排气筒出口气体。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。	挥发性有机物（VOCs）、乙酸乙酯、氨、硫酸雾、臭气浓度等，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、事故发地上风向的对照点	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。

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。

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等	清理后，送填埋场处理

(5) 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

费用为叁万元，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化服、防毒面具等；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急救箱。

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，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部及各小组职责

（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.环保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，培训考试试卷由安保科保存；

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：企业还可以联系张家港市公共消防队、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

张家港市公安局报警中心：110
张家港市消防支队：119
张家港市急救中心：120
张家港市安监局：0512-56323122
张家港市环境保护局：12369，0512-58693931
苏州市环保局应急指挥中心：0512-69156125
保税区安环局：0512-58320821
张家港市环保局应急指挥中心：0512-56323100
保税区消防特勤中队：0512-58321801
张家港市疾病预防控制中心：0512-58282902
金港镇人民医院：13915469799、82598286
市第二人民医院（港区）：0512-58331197
张家港市第一人民医院：0512-58226310
胜科水务公司：0512-58722553
（2）供水、供电单位联系电话
张家港市自来水公司：0512-58331165
张家港市金港镇供电部门：0512-58550849

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，并上报张家港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：HSLD-202007

12.4 发布

公司应急预案经总经理评审后，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；公司办公室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。

本预案自在张家港市环保局备案发布后，抄送张家港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 公司周边水系概况图
- 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 一厂雨污管网及总平面布置图
- 附图 6 二厂雨污管网及总平面布置图
- 附图 7 一厂应急物资分布图
- 附图 8 二厂应急物资分布图
- 附图 9 一厂疏散路线图
- 附图 10 二厂疏散路线图

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 环境监测报告
- 附件 4 固废处理合同及固废处理公司危废经营许可证
- 附件 5 污水接管协议
- 附件 6 排污许可证
- 附件 7 企业消防验收文件
- 附件 8 危险化学品经营许可证
- 附件 9 与周边企业的互助协议
- 附件 10 应急监测协议
- 附件 11 应急演练总结
- 附件 12 紧急停车操作规程