

应急预案编号：

兴化格林生物制品有限公司 突发环境事件应急预案

编制单位：兴化格林生物制品有限公司

版本号：2019年第一版

颁布日期：2019年1月

批准页

为认真贯彻落实《中华人民共和国突发事件法》、《中华人民共和国环境保护法》等法律法规精神，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的有关内容和要求有效防范企业环境突发事件的发生，强化事件管理责任，明确事件处理中各级人员的职责，最大限度的控制事件的扩大和蔓延，减少员工的生命和公司财产的损失。结合公司的实际情况，编制了本突发环境事件应急预案（版本号：A-01）。

公司各部门必须组织员工认真做好学习、演练工作，依照公司应急预案管理制度的规定，每年至少组织演练一次，使各项应急措施能真正落到实处，有效遏制重大事件的发生，确保员工生命和财产安全。

本预案于2019年1月**日经专家组审查通过，现予以公布，自发布之日起实施。

批准签发：2019年1月**日

发布日期：2019年1月**日

目 录

1 总则	5
1.1 编制目的	5
1.2 编制依据	5
1.3 适用范围	8
1.4 事故分级	8
1.5 应急预案体系	8
1.6 工作原则	10
2 基本情况	12
2.1 企业基本情况	12
2.2 环境风险源基本情况	21
2.3 企业周边环境状况及环境保护目标情况	32
3 环境风险源与环境风险评价	35
3.1 环境风险源识别	35
3.2 评价工作等级	41
3.3 源项分析及后果分析	42
3.4 事故排放影响预测	46
3.5 应急池最小容积计算	50
3.6 环境风险值计算	51
3.7 环境风险结论	51
4 组织机构及职责	53
4.1 突发环境事件情景分析	53
4.2 指挥机构组成及职责	54
5 预防与预警	59
5.1 预防	59
5.2 预警	63
5.3 报警、通讯	65
6 信息报告与通报	67
6.1 内部报告	67
6.2 信息上报	67
6.3 信息通报	68
6.4 事件报告内容	68
6.5 被报告人及相关部门、单位的联系方式	68

7 应急响应与措施	70
7.1 分级响应机制.....	70
7.2 应急措施.....	72
7.3 应急监测方案.....	86
7.4 应急终止.....	88
7.5 应急终止后的行动.....	89
8 后期处置	90
8.1 善后处置.....	90
8.2 保险.....	90
9 应急培训与演练	91
9.1 原则、目的.....	91
9.2 培训.....	92
9.3 演练.....	93
10 奖惩	98
10.1 奖励.....	98
10.2 责任追究.....	98
11 保障措施	99
11.1 资金保障.....	99
11.2 通信与信息保障.....	99
11.3 人力资源保障.....	99
11.4 技术保障.....	100
11.5 医疗保障.....	100
11.6 物资保障.....	100
12 预案评审、实施及更新	102
12.1 预案评审.....	102
12.2 预案修订.....	102
12.3 预案发布.....	102
13 预案实施和生效时间	103
14 附则	104
14.1 名词术语定义.....	104
14.2 预案解释.....	105
15 附图附件	106

1 总则

1.1 编制目的

为提高兴化格林生物制品有限公司（以下简称格林公司）防范和处置各类突发环境事件的能力，在事件发生的情况下，能及时、准确、有序开展应急救援行动，采取有效措施，防止灾情和事态的进一步蔓延，有效地开展自救和互救，尽可能把事件造成的人员伤亡、环境污染和经济损失减少到最低程度；根据国家环保法律法规精神及相关环境管理要求，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（企业事业单位版），特制定本预案。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规、规章

(1)《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，2014年4月24日）；

(2)《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第六十九号，2007年8月30日）；

(3)《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第13号，2014年8月31日）；

(4)《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第六号，2008年10月28日）；

(5)《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1月1日起施行；

(6)《中华人民共和国大气污染防治法》，2015年8月29日修订，2016年1月1日起施行；

(7)《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第591号，2011年2月16日）；

(8)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号,2011年10月17日);

(9)《突发事件应急预案管理办法》(国办发[2013]101号,2013年10月25日);

(10)《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部令第17号,2011年4月18日);

(11)《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(安全监管总局令第40号,2011年8月5日);

(12)《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(安全监管总局令第41号,2011年8月5日);

(13)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号);

(14)《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正,国家发展和改革委员会令第21号,2013年2月16日);

(15)《重点监管危险化工工艺目录》(2013年完整版);

(16)《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》(安监总危化〔2006〕10号);

(17)《关于开展江苏省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》(苏环办[2013]321号);

(18)《泰州市环境保护局关于开展主城区重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》(泰环发[2014]44号);

(19)关于深入推进重点环境风险企业环境安全达标建设的通知,苏环办[2016]295号;

(20)关于印发《泰州市企业环境安全隐患排查治理及重点环境风险企业环境安全达标建设实施方案》的通知(泰环办[2017]35号)。

1.2.2 标准、技术规范

(1)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2016);

- (2) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014);
- (3) 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79);
- (4) 《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014);
- (5) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》(GB20576-GB20602);
- (6) 《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》(GBZ2.1-2007);
- (7) 《突发性污染事故中危险品档案库》;
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);
- (9) 《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG R0004-2009);
- (10) 《化学品毒性鉴定技术规范》(卫监督发[2005]272号);
- (11) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(中国石油企业标准 Q/SY1190-2013);
- (12) 《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》(中国石油企业标准 Q/SY1310-2010);
- (13) 《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办[2014]34号)。

以上凡不注明日期的引用文件,其有效版本适用于本预案。

1.2.3 其他文件

- (1) Emergency Response Guidebook 2012 (网址 <http://wwwapps.tc.gc.ca/saf-sec-sur/3/erg-gmu/erg/ergmenu.aspx>);
- (2) 化学品安全技术说明书 (Material Safety Data Sheet);
- (3) 《兴化格林生物制品有限公司年产 400 吨甜菊糖苷项目环境影响报告书》。

1.3 适用范围

本应急预案适用范围为本公司内可能发生的，需要由公司负责处置或者参与处置的各级突发环境事件的应对工作。格林公司突发环境事件具体包括以下类型和情况：

- 1、在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中因有毒有害物质泄漏、扩散所造成的突发性环境污染事件；
- 2、因生产装置、储存设施、污染防治设施、设备等出现故障造成的突发性环境污染事故；
- 3、易燃易爆化学品外泄造成爆炸而产生的突发性环境污染事件；
- 4、因自然灾害原因导致的突发环境污染事件；
- 5、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。

1.4 事故分级

结合本公司实际情况，参考《突发环境事件信息报告办法》中规定的事件分级，针对可能产生环境污染事件的严重性、紧急程度、危害程序、影响范围、内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，为方便管理、明确职责，将公司突发环境事件从重到轻依次分为重大突发环境事件（Ⅰ级）、较大突发环境事件（Ⅱ级）和一般突发环境事件（Ⅲ级）。

（1）重大突发环境事件（Ⅰ级）

若上述事故造成以下后果的之一为重大突发环境事件。

- ①其影响范围超出公司控制范围的，并需要请求外部支援；
- ②因环境污染直接导致 3 人以上死亡或 50 人以上中毒的；
- ③因环境污染需疏散、转移群众 5000 人以上 1 万人以下的；
- ④因环境污染造成直接经济损失 2000 万元以上 1 亿元以下的；
- ⑤因环境污染造成县级城市集中式饮用水水源地取水中断的；

⑥危险化学品生产、贮运、使用过程中发生爆炸、泄漏等事件，或因倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物等造成的突发环境事件发生居民聚集区、医院、学校等敏感区域的；

(2) 较大突发环境事件 (II级)

若上述事故造成以下后果的之一为较大突发环境事件。

①突发事故影响范围能控制在本公司内；

②因环境污染直接导致 3 人以下死亡或 10 人以上 50 人以下中毒的；

③因环境污染需疏散、转移群众 1000 人以上 5000 人以下的；

④因环境污染造成直接经济损失 500 万元以上 2000 万元以下的；

(3) 一般突发环境事件(III级)

除重大环境事件 (I 级)、较大环境事件 (II级) 以外的其它突发环境污染事件，则为一般突发环境事件(III级)。

1.5 应急预案体系

1.5.1 内部应急预案体系

本应急预案是格林公司根据《江苏省突发环境事件应急预案编制导则(试行)》(企业事业单位版)编制的 2018 年第一版综合+专业+现场处置应急预案，主要包括应急组织机构及职责、预案体系及响应程序、应急措施及应急保障、应急培训及预案演练等内容。

1.5.2 外部应急预案体系

格林公司位于兴化市兴化经济开发区内，本突发环境事件应急预案是《兴化市经济开发区突发环境事件应急预案》的下级预案，当突发环境事件级别较低(II级和III级)时，启动本突发环境事件应急预案，当突发环境事件级别较高(I级)时，及时上报兴化市政府和兴化开发区管委会，由政府部门同时启动《兴化市经济开发区突发环境事件应急预案》，对事态进行紧急控制，并采取措施进行救援。

当公司发生重大环境污染事故时，需要与《兴化市经济开发区突发环境事件应急预案》进行联动，需要上级部门和外部救援单位的支援，因此公司制定的应急预案应满足兴化经济开发区应急工作的基本要求，配备足够的应急物资，加强对预案的培训和演练，保持与上级部门和救援单位的日常联系，积极配合或参加兴化经济开发区的应急救援演练工作，为事故的有效救援打下良好基础。

1.6 工作原则

格林公司在建立突发环境事件应急系统及其响应程序时，本着实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：

1、坚持以人为本，预防为主。把保障格林公司全体职工的生命安全和身体健康、最大程度地预防和减少安全生产事件造成的人员伤亡作为首要任务。加强对环境事件危险源的监测、监控并实施监督管理建立环境事件风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高突发性环境污染事件防范和处理能力。

2、坚持统一领导，分类管理，分级响应。接受政府环保部门的指导，使格林公司的突发性环境污染事件应急系统成为区域系统的有机组成部分。加强公司部门之间协同与合作，提高快速反应能力。针对不同污染源造成的环境污染，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污染事件造成的危害范围与社会影响相适应。

3、依靠科学，依法规范。采用先进技术，听取各方面的意见和建议，实行科学民主决策。采用先进的救援装备和技术，增强应急救援能力。依法规范应急救援工作，确保应急预案的科学性、权威性和可操作性。

4、坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源。贯彻落实“安全第一，预防为主”的方针，积极做好应对突发性环境污染事件的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，应急系统做

到常备不懈，为本公司和其他公司及社会提供服务，在应急时快速有效。

2 基本情况

2.1 企业基本情况

2.1.1 企业简介

兴化格林生物制品有限公司（下称格林公司）成立于 2005 年 9 月，注册资金 200 万美元。是一家以农产品开发、农产品研究、农副产品深加工为主的农业产业化、国家高新技术企业。企业厂区现有产能为年产 400 吨甜菊糖苷，企业总占地面积 24626m²，主要建筑物为一座浸泡提取车间、一座净化车间以及一座库房。

公司现有年生产 400 吨甜菊糖苷的生产规模。企业“兴化格林生物制品有限公司年产 400 吨甜菊糖苷项目”于 2016 年 5 月编制环境影响报告书，2016 年 6 月经兴化市环境保护局审批（兴环审[2016]086 号）同意建设。

格林公司的基本情况见表 2-1。

表 2-1 企业基本情况汇总表

单位名称	兴化格林生物制品有限公司		
组织机构代码	913212007786689418	建厂年月	2005 年 9 月
单位地址	兴化市经济开发区开富路 26 号	所在区	开发区
企业性质	有限责任公司	所在街道(镇)	/
法人代表	周伯雅	所在社区(村)	/
公司联系人	周伯雅	职工人数	48 人
联系电话	18115230069	占地面积	24626m ²
企业规模	小型	所属行业	轻工
主要原料	甜菊叶	主要产品	甜菊糖苷

2.1.2 企业所在地自然环境

2.1.2.1 地理位置

兴化市位于江苏省中部，苏北里下河地区腹部，地处北纬 32°40'~33°13'，东经 119°43'~120°16'，东邻大丰、东台，南接姜堰、江都，西与高邮、宝应为邻，北与盐都隔界河相望。全市总面积约 2393.35 平方千米，境内东西、南北最大宽度各约 55 千米，位居泰州市第一。兴化市境内河流纵横，素有“鱼米之乡”的美称。

兴化格林生物制品有限公司位于经济开发区兴安路 1 号，厂址北侧为江苏时创机械有限公司，西侧为空地，南侧为胥家村，东侧为环城南路。企业地理位置见附图 1。

2.1.2.2 地形地貌

兴化市作为里下河典型的水乡城市，具有独特的水乡风貌，位于江淮平原里下河浅洼平原区，地质构造上处于建湖以南的东台拗陷带内，地貌属河湖相冲积平原。全境地形东部和南部偏高，西北部偏低，地面高程在 1.4 米至 3.2 米之间，平均 1.8 米，总体地势低平，起伏小，呈周高中低碟形洼地，中部的沼泽地海拔不足 2m，另一特点是河道纵横为网，圩田连片。

兴化古地貌为大型湖盆洼地，在第四纪，洼地经由江河，海合力堆积，经历了海湾—泻湖—水网平原的演化过程，形成湖荡，沼泽地貌特征，均为第四系全新统湖积层和河流泛滥物所覆盖，其基底是以碳酸盐为主的古生代地层。

2.1.2.3 气候、气象

本地区地处北亚热带湿润季风气候区，兼具海洋性和大陆性气候特征。寒暑变化显著，四季分明，光照充沛，雨量充沛，无霜期短。年平均气温为 14.9℃，年平均日照时数 2313h，年平均蒸发量 1198.4mm，年相对湿度 78%，年平均气压 1016 百帕，年平均降雨量 1024.8mm，最大积雪深度 210mm，年平均风速 3.6m/s（10m 处）。常年主导风向东南偏东风；夏季为东南风，频率为 28%；冬季为东北风，频率为 22%。

兴化市历年来气象资料见表 2-2。

表 2-2 兴化市主要气象气候特征一览表

编号	项 目		数值及单位
1	气温	年平均气温	14.9℃
		极端最高气温	39.2℃
		极端最低气温	-14.5℃
2	风速	年平均风速	3.6m/s
3	日照	年平均日照时数	2313h
4	蒸发量	年平均蒸发量	1198.4mm
5	气压	年平均大气压	1016kpa
6	相对湿度	年相对湿度	78%
7	降雨量	年平均降雨量	1024.8mm
		日最大降雨量	200mm
		小时最大降雨量	55.9mm
8	积雪深度	最大积雪深度	210mm
9	风向和频率	年主导风向和频率	夏季 ES 28% 冬季 EN 22%

风向玫瑰图见图 2-1。

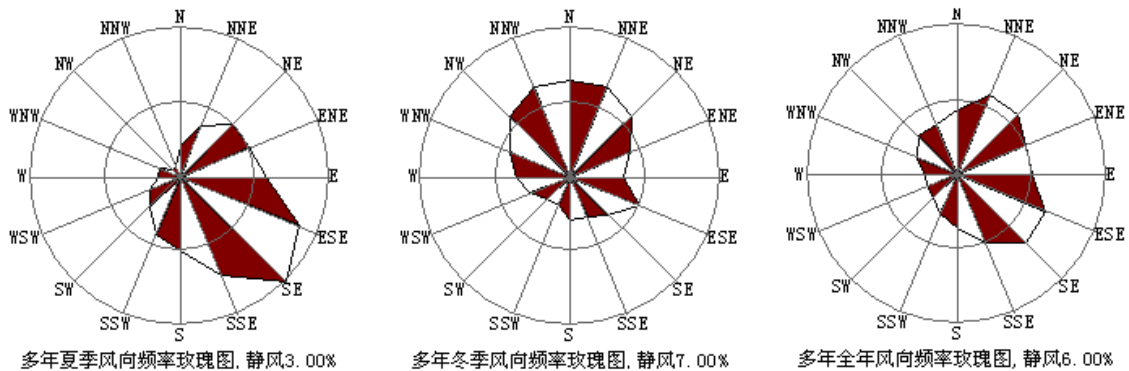


图 2-1 兴化市多年风向频率玫瑰图

2.1.2.4 水文水系

兴化市地处里下河腹部，是一个有名的“锅底洼”。境内湖荡密布，沟河相连，为一个典型的河网地区，境内行水大体由南向北、由西向东。兴化市的主要河流的分布大体可概括为“五横四纵”。企业周边主要河流有南官河、车路河、白涂河、横泾河、大溪河等。开发区内河流众多，无名称，呈现为纵横交错的水网，流向由南向北、由西向东，

基本处于滞留状态。

车路河：东西走向，是人工开挖的河流，为兴化市一主要排涝河流，在兴化境内全长 40 公里，平均水深 3.53 米，枯水期平均流量 $13\text{m}^3/\text{s}$ ，丰水期平均流量 $31.8\text{m}^3/\text{s}$ ，汛期最大排涝能力 $50\text{m}^3/\text{s}$ 。水流流向常年由西向东。该河为市城南污水处理厂的纳污河流。兴化市唐子镇的水厂取水口位于城南污水处理厂尾水排口下游 17km 处。

白涂河：东西走向，西起兴化市昭阳镇，与南官河相通，平均水深 1.35 米，河宽 61 米，枯水期平均流量 $2.5\text{m}^3/\text{s}$ ，丰水期平均流量 $6.24\text{m}^3/\text{s}$ ，水流流向常年由西向东。

南官河：为兴化市的主要骨干河道，为兴化城区来水及主要排洪的一条河道，北接乌巾荡，南经泰州与长江相连，在兴化境内长 66.7 公里，枯水期老阁站流量 $10-17\text{m}^3/\text{s}$ ，河水面宽 120 米，水流主方向由南向北，但在引江河枢纽持续排涝的情况下，水流亦会反向。市一水厂取水口位于南官河下游，取水规模 2 万吨/日。

盐靖河：全长 50 公里，均水深 1.8 米，河宽 56 米，过水断面约 70m^2 ，枯水期流量 $2\text{m}^3/\text{s}$ ，流速 $0.02-0.05\text{m}/\text{s}$ 。水流流向常年由南向北。

横泾河：河宽约 60 米，来自高邮，流向由西向东。市二水厂取水口位于横泾河，取水规模 5 万吨/日。

大溪河：大溪河位于市境西北部的中堡、缸顾、周奋 3 个乡镇境内，东至中引河、西至下官河，全长 7.5 公里，是当地一条重要的引排调度河道。河流平均水深 1.14 米，河宽 33 米，枯水期平均流量 $20.8\text{m}^3/\text{s}$ ，平水期平均流量 $2.32\text{m}^3/\text{s}$ ，常年平均流速为 $0.06\text{m}/\text{s}$ 。

2.1.2.5 极端天气情况和自然灾害情况

公司所在地区无采空区、崩塌、滑坡、泥石流、冻土等特殊地形、地貌，本地区历史上有感地震和破坏性地震具有记载，国家地震总局、江苏地震大队划定在地震裂度 7 度设防区内。本地区主要极端天气情

况和自然灾害情况主要为地震和台风，无泥石流、洪水等自然灾害发生。

泰州市最近一次有感地震发生在 2010 年 4 月，兴化发生 ML2.8 级地震，震中位置为兴化市永丰镇刘玖村附近（北纬 33°02′，东经 120°10′），地震等级为 ML2.8 级（相当于里氏 2.5 级），震源深度约在地下 18 公里。地震为浅源性地震，破坏力不强。自有记载以来，泰州地区未记录到 5 级以上的中强地震活动。从 1970 年以来，我市共发生 ML3 级以上地震 10 次。

泰州地区地处北亚热带湿润季风气候区，具有季风明显，四季分明，雨量充沛，冬寒夏热和雨热同步等特点。夏天易受台风影响，据统计，平均每年影响区内的台风达 3.1 个，多发生在 7、8 月份，个别发生在 6、9 月份，当所在地天文大潮与长江风暴叠加时，易形成区内河流高潮位。有记录以来主要的极端天气及其造成的灾害情况如下：

1954 年 8 月 1 日，洪峰过境时，恰逢农历七月半大潮汛，加之 11 号台风过境，沿江堤防决口漫水，农田大片受淹，粮食减产，损失严重。

1975 年 6 月 24 日，日降雨 240mm，两日雨量达 400mm，又逢天文大潮，致使沿江地区普遍受涝达 7 天之久，损失严重。

1991 年进入汛期后，阴雨连绵，暴雨不断，内河水位急剧上升，南官河水位达历史最高水位 4.90 米，多处农田受淹。

1997 年 8 月 19 日，受 11 号台风影响，沿江潮位陡涨且来势凶猛，堤防损坏严重。

1998 年汛期，长江潮位达 6.13 米的历史最高值。

2.1.3 环境功能区划和环境标准、排放标准

2.1.3.1 环境功能区划

(1) 大气环境功能区划

根据兴化市大气环境功能分区，兴化所在地大气环境均为二类区。

(2) 区域水环境功能区划

根据《泰州市地表水(环境)功能区划》，车路河、白涂河、横泾河、南官河及其他开发区范围内的河流执行III类水标准功能区要求。

(3) 区域噪声环境功能区划

开发区范围内居住、文教执行 2 类标；工业用地执行 3 类标准；道路交通干线两侧以及航道两侧 50 米区域内执行 4a 类标准。

2.1.3.2 环境质量标准

(1) 《地表水环境质量标准》GB3838-2002 III 类；

(2) 《地表水资源质量标准》SL63-94 三级；

(3) 《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级；

(4) 《声环境质量标准》GB3096-2008 III类；

(5) 《地下水质量标准》GB/T14848-2017 III类；

(6) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)。

各标准限值详见表 2-3~2-7。

表 2-3 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	BOD ₅	DO	COD	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	石油类	悬浮物	氟化物
III类	6~9	4	5	20	6	1.0	0.2	0.05	30	1.0

依据《地表水环境质量标准》GB3838-2002 表 1，SS 指标采用《地表水资源质量标准》(SL63-94)。

表 2-4 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	标准浓度限值	浓度单位	适用标准
SO ₂	年平均	0.06	mg/m ³ (标态)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
	24 小时平均	0.15		

污染物名称	取值时间	标准浓度限值	浓度单位	适用标准
NO ₂	1小时平均	0.50		
	年平均	0.04		
	24小时平均	0.08		
	1小时平均	0.20		
PM ₁₀	年平均	0.07		
	24小时平均	0.15		
HCl	一次值	0.05	mg/m ³ (标态)	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 居住区大气中有害物质的最高容许浓度
	日均浓度	0.015		
氨	一次值	0.2	mg/m ³ (标态)	
硫化氢	一次值	0.01	mg/m ³ (标态)	

表 2-5 声环境质量标准

类别	标准值 dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
3类	65	55	

表 2-6 地下水质量标准 单位 mg/L, pH 为无量纲

项目	pH	总硬度	高锰酸盐指数	氨氮	硫酸盐	硝酸盐
I类标准	6.5~8.5	≤150	≤1.0	≤0.02	≤50	≤2.0
II类标准	6.5~8.5	≤300	≤2.0	≤0.1	≤150	≤5.0
III类标准	6.5~8.5	≤450	≤3.0	≤0.5	≤250	≤20
IV类标准	5.5~6.5, 8.5~9	≤650	≤10	≤1.5	≤350	≤30
V类标准	<5.5, >9	>650	>10	>1.5	>350	>30
项目	挥发性酚类	镍	氯化物	总大肠菌群	铜	锌
I类标准	≤0.001	≤0.002	≤50	≤3.0	≤0.01	≤0.05
II类标准	≤0.001	≤0.002	≤150	≤3.0	≤0.05	≤0.5
III类标准	≤0.002	≤0.02	≤250	≤3.0	≤1.0	≤1
IV类标准	≤0.01	≤0.1	≤350	≤100	≤1.5	≤5
V类标准	>0.01	>0.1	>350	>100	>1.5	>5
项目	镉	铅	汞	砷	六价铬	
I类标准	≤0.0001	≤0.005	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	
II类标准	≤0.001	≤0.005	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	

III类标准	≤0.005	≤0.01	≤0.001	≤0.01	≤0.05	
IV类标准	≤0.01	≤0.1	≤0.002	≤0.05	≤0.1	
V类标准	>0.01	>0.1	>0.002	>0.05	>0.1	
标准来源	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)					

表 2-7 土壤环境质量标准

检测项目		单位	筛选值 (第二类用地)
	砷	mg/kg	60
	汞	mg/kg	38
	铅	mg/kg	800
	铬 (六价)	mg/kg	5.7
	铜	mg/kg	18000
	镉	mg/kg	65
	镍	mg/kg	900
VOCs	氯甲烷	mg/kg	37
	氯乙烯	mg/kg	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66
	二氯甲烷	mg/kg	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596
	氯仿	mg/kg	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840
	四氯化碳	mg/kg	2.8
	苯	mg/kg	4
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5
	三氯乙烯	mg/kg	2.8
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5
	甲苯	mg/kg	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	53
	氯苯	mg/kg	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10
	乙苯	mg/kg	28
	间, 对-二甲苯	mg/kg	570
	邻二甲苯	mg/kg	640
	苯乙烯	mg/kg	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	
1,4-二氯苯	mg/kg	20	

	1,2-二氯苯	mg/kg	560
SVOCs	2-氯酚	mg/kg	2256
	硝基苯	mg/kg	76
	萘	mg/kg	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	15
	蒽	mg/kg	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	151
	苯并(a)芘	mg/kg	1.5
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	15
	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	1.5
	苯胺	mg/kg	260

2.1.3.3 污染物排放标准

- (1) 开发区污水处理厂接管标准；
- (2) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准；
- (3) 《制糖工业水污染排放标准》(GB21909-2008)；
- (4) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准；
- (5) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；
- (6) 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)；
- (5) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类、4 类；
- (6) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；
- (7) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。

各标准限值详见表 2-8~11。

表 2-8 污水排放标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

项目	pH	COD	氨氮	总磷	SS	石油类
浓度限制	6~9	100	15	1.0	70	/
依据	《制糖工业水污染排放标准》GB21909-2008					
接管标准	6~9	450	35	/	300	20
依据	兴化经济开发区污水处理厂设计进水水质					
项目	pH	COD	氨氮	总磷	SS	石油类

一级 A 标准	6~9	50	5 (8) *	0.5	10	1.0
依据	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 类标准 注：括号外数值为 >12℃ 时的控制指标；括号内数值为水温 ≤12℃ 时的控制指标					

表 2-9 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度(m)	排放速率 (kg/h)	周界浓度限值 mg/m ³	标准来源
颗粒物 (粉尘)	120	15	3.5	1	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级
HCl	100		0.26	0.20	
氨	/		4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
硫化氢	/		0.33	0.06	
乙醇*	317.7		30	/	推算值

表 2-10 锅炉大气污染物排放标准

污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限制	
			排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
热风炉	颗粒物	20	15	/	周界外 浓度最 高点	-
	SO ₂	50				-
	NO _x	150				-

表 2-11 噪声排放标准

评价标准	类别	标准值 dB(A)	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3	65	55

2.2 环境风险源基本情况

2.2.1 产品方案

公司目前的主要产品品种及设计生产规模见表 2-12。

表 2-12 主要生产产品品种及规模表

序号	工程名称 (车间、生产装置或生产 线)	产品名称	设计能力 (t/a)	运行时数 (h/a)
1	年产 400 吨甜菊糖苷生产线	甜菊糖苷	400	7200

2.2.2 主要设备清单

公司主要生产设备清单见表 2-13。

表 2-13 主要生产设备一览表

类型	设备名称	规格型号	数量(台/套)
主要 生产 设备	浸提器	5 m ³	10
	原液贮槽	20 m ³	3
	压滤机	160	4
	输液泵		4
	计量罐	10 m ³	3
	吸附柱	Φ800×4000	12
	脱色柱	Φ800×4000	6
	稀乙醇贮罐	20 m ³	1
	稀乙醇贮罐	10 m ³	1
	乙醇贮罐	5 m ³	2
	水混合器		2
	残叶运输车		3
	残叶收集斗		3
	温度记录仪		3
	酒精塔	10 m ³	1
	清液贮罐	20 m ³	3
	单效	2 m ³	2
	浓缩液贮罐	10 m ³	3
	不锈钢泵		4
	浓醇贮罐	5 m ³	1
	中间贮罐	10 m ³	2
	清洗液贮罐	20 m ³	3
	蒸汽加热器		1
	电加热器		1
	喷雾干燥剂	200kg/h	1
	收料器		1
	螺杆泵		1
	罗茨风机		3
螺旋输料机		3	
包装机		8	
成品贮斗		3	
浓糖液贮罐	10 m ³	1	

	蒸汽分汽罐		1
	空气压缩机		3
公用工程	原水泵	20 m ³	1
	贮水池	V=500 m ³	3
	水泵	5 m ³	3
	工艺水池	V=40m ³	1
	水处理装置	Q=20 m ³ /h	2
	工艺水泵	Q=15 m ³	2
	冷却水泵	Q=100 m ³ /h H=50m IS80-50-200	1
	冷却水粗滤器	Q=100 m ³ /h F=1 m ²	1
	冷却水贮池	V=200 m ³	1
	电渗析器	V=3.0 m ³ D=1000m	1
	水泵	Q=60 m ³ /h h=30m	1
	纯水泵	V=20 m ³ D=2000mm	1
	纯水贮罐	SL7-250	1
	变压器	500KVAR	1
	IK 容器		1
	高压开关柜		3
	低压开关柜		2
	空压机	Q=1 m ³ /min	3
	贮气罐		1
	冷却器		2
	其他辅机		2
	真空泵	W4Q=100 m ³ /H	1
	缓冲罐	V=1 m ³	1
其他辅机		4	
辅助工程	水分测定仪		2
	酸度计		2
	电导仪		2
	BOD5 测定仪		2
	液相色谱仪		2
	天平	1/10000、1/100000	2
	烘箱、电炉		2
	开发研究设备		2
	冰箱		2
	车床	C630	1
	钻床	ZQ4116	1
	电焊机	H5-3c (立式)	2
	刨床其他维修设备		2
	电瓶车		1
	输送机		1
	微机	IBM	4

	车辆		6
	复印机		1
	传真机		2
	通讯	自动交换机	1

2.2.3 公用及辅助工程情况

公司的配套辅助公用工程情况汇总表见 2-14。

表 2-14 配套辅助公用工程组成

类别	建设单元名称		建设内容及设计能力	备注
主体工程	浸提车间		400t/a	年运行时间 7200h
	吸附精制			
	干燥包装			
	乙醇回收			
公用工程	给水系统		生活用水管网、生产用水管网各一套	开发区水厂供水管网输送
	排水系统		雨污分流	排水实行清污分流
	供热	蒸汽 (0.35-0.8Mpa)	15000 吨/年	兴化市经济开发区发电厂蒸汽管网供给
	供电(配电站)		122.4 万 KWh/a	以红星电所为电源
	厂区绿化		绿化覆盖率 30%	-
贮运工程	原料库		1500 m ²	辅料和包装物贮备量按 30 天计
	成品仓库		600 m ²	
	储罐		105 m ³	盐酸储罐 20m ³ 1 个 液碱储罐 20m ³ 1 个 氯化铝储罐 15m ³ 1 个 酒精储罐 20m ³ 2 个 液碱储罐 6m ³ 4 个
环保工程	工艺废气治理装置		旋风除尘器 1 套、布袋除尘 1 套、湿式除尘 1 套、水吸收塔 1 套、臭气碱液喷淋装置 1 套	符合《大气污染物综合排放标准(GB16297-1996)表 2 二级标准以及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。
	废水预处理设施		50t/d	污水站采用生化法处理工艺-
	固废(干叶渣、污泥、絮凝沉渣、废树脂等)		防渗漏、防流失	固废妥善处置、综合利用

2.2.4 主要原辅材料和资源能源消耗

2.2.4.1 主要原辅材料消耗

企业主要原辅材料消耗情况见表 2-15。

表 2-15 原辅材料实际消耗一览表

序号	名称	规格	单耗(t/t)	年耗(t/a)	来源及运输
一	原料				
1	甜叶菊干叶	/	10	4000	国内、汽车
二	辅料材料				
1	乙醇	95%	1	400	省内、槽车
2	盐酸	30%	1.0004	400.15	省内、槽车
3	液碱	30%	1	400	省内、槽车
4	聚合氯化铝	30%	0.075	30	省内、汽车
5	专用树脂 1	/	0.0075	3	国内、汽车
6	专用树脂 2	/	0.0075	3	国内、汽车
7	专用树脂 3	/	0.03	12	国内、汽车
三	包装物				
1	包装袋	10kg/2 条	0.02	8	省内、汽车
2	包装箱	20kg/箱	0.005	2	省内、汽车

2.2.4.2 能源消耗

企业能源消耗情况见表 2-16。

表 2-16 能源实际消耗一览表

序号	名称	规格、指标	单耗(t/t 产品)	年耗用量	来源及运输
水	新鲜水	0.05Mpa	164.4	65745t/a	开发区水厂供水管网运输
	循环水	0.05Mpa	冷却水循环量 100m ³ /h		自备冷却塔、循环水池、循环水泵、管道
电	380V/220V	/		122.4 万 KWh/a	由红星电所供应
蒸汽	10bar		37.5	15000t/a	兴化市经济开发区发电厂蒸汽管网供给
空气	去湿、无尘	/		/	自备 2 台空压机
天然气	/		45	18000Nm ³ /a	新奥燃天然气管网

2.2.5 生产工艺

本工艺以甜菊干叶为原料，经除杂后用纯水浸泡。浸提液固液分离，用絮凝沉降法除去悬浮物。再用微滤器进一步降低悬浮质。清液经专用树脂吸附原苷，以乙醇洗脱。洗脱液经浓缩实现醇苷分离，再用纯水稀释糖液，用离子交换法脱色除盐，然后浓缩到适当浓度后喷雾干燥，最后得高纯甜菊糖包装出厂。

生产工艺流程文字描述如下：

(1) 浸泡

企业采用叶菊干叶为原料，经过除杂后，以甜菊干叶为原料，经除杂后用水浸泡。

(2) 固液分离

浸提液经过固液分离后得糖水，把其中的浸液渣分离出来，此部分叶渣含水率 50%，经过螺旋挤干机挤干后干叶渣作为饲料出售综合利用。

(3) 絮凝沉降

糖水用絮凝沉降法除去悬浮物，再用微滤器进一步降低悬浮质，得到半糖水。絮凝沉降得到的滤饼出售综合利用。

(4) 树脂（1）吸附

半糖水经过树脂（1）吸附后，糖基本进入到树脂（1）当中，生成的有机废水排入厂内污水预处理设施。

(5) 树脂（1）洗脱

树脂（1）吸附糖后，以 60%乙醇洗涤，搅拌，使糖分溶解于乙醇中，树脂（1）循环使用。

(6) 蒸馏浓缩

采用蒸汽加热，对含糖乙醇进行蒸馏浓缩，实现醇苷分离，得到半糖液，蒸馏浓缩操作时，采用蒸汽夹套加热，乙醇蒸汽被冷凝回收，

得到浓度约 60%左右的乙醇，循环再利用。冷凝回收装置尾气通过水吸收装置净化后由 15 米高烟囱排出。

(7) 稀释

用纯水对半糖液进行稀释，得到 2%左右的糖水。生产所用纯水通过电渗析法自制。

(8) 树脂 (2) 脱色

利用树脂，采用离子交换法对糖水进行脱色除盐，得到 10%左右的高浓度糖水，利用 30%的盐酸和 30%的碱液对树脂 (2) 进行整理，整理后的废水进入厂内污水预处理设施。

(9) 树脂 (3) 浓缩

利用树脂，对 10%左右的糖水进行浓缩，得到更高浓度的糖水，含糖约 40%左右，浓缩后的废水当作浸泡用水回用。

(10) 喷雾干燥

采用喷雾干燥法，对 40%的高浓度糖水进行干燥，最后得高纯甜菊糖，包装出厂干燥过程中产生的含尘废气采用旋风除尘+布袋除尘+湿法除尘法进行处理。

甜菊糖苷生产工艺流程及产污环节详见下图。

			mg/L	t/a	mg/L	量 t/a	mg/L	量 t/a	mg/L	量 t/a	施	向
工艺废水	62120.8	6-9	12500	776.5	/	/	120	7.45	/	/	厂区污水处理站	开发区污水处理厂
纯水装置弃水	4941	6-9	100	0.4941	/	/	50	0.247	/	/		
检测化验分析排水	300	6-9	5000	1.5	/	/	120	0.036	/	/		
设备检修、地面冲洗废水	300	6-9	5000	1.5	/	/	120	0.036	/	/		
初期雨水	600	6-9	1000	0.6	/	/	150	0.09	/	/		
∑生产废水	67061.8	6-9	11432	780.394	/	/	115	7.859	/	/		
生活污水	4320	7	300	1.296	4	0.017	150	0.648	30	0.1296	化粪池	
循环冷却水	1800	7	40	0.072	/	/	50	0.09	/	/	开发区雨水管网	

2.2.6.2 废气排放及防治措施

企业主要废气污染源有生产装置冷凝收尾气、储罐呼吸废气、污水处理站恶臭，以及运行过程各物料在贮存、使用过程中可能产生的无组织散发等。厂方分别采取措施进行污染防治，该公司各废气污染源治理及达标情况分析如下：

（一）有组织废气

冷凝回收装置尾气为蒸馏浓缩工段的不凝尾气，主要成分为乙醇，经过水吸收装置净化后由车间排气筒高空排空；喷雾干燥废气主要污染因子为粉尘，采用旋风除尘+布袋除尘+湿法除尘法进行处理后高空排放；厂区自备一台天然气热风炉，热风炉废气由排气筒高空排放；

污水处理站恶臭，主要成分为硫化氢与氨气，采用碱液喷淋装置处理后高空排放。

(二) 无组织排放废气控制减排措施及达标状况

对于物料储运中转等过程可能产生的无组织散发，厂方主要通过加强工艺控制和生产管理，优选设备，增强系统密封性能，加强员工技能培训、落实岗位职责等括施加以控制和减排。

表 2-18 有组织废气排放情况

污染源名称	治理措施	排气筒参数		排放量					排放标准 mg/m ³
		高度 m	口径 m	污染物名称	废气量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
酒精冷凝回收装置尾气	水吸收塔	15	0.3	乙醇	10000	1.64	0.016	0.118	317.7
喷雾干燥工段产生的含尘废气	旋风+布袋+湿式除尘	15	0.3	粉尘	10000	6	0.006	0.04	120
热风炉烟气	直接排空	15	0.3	SO ₂	10000	5.28	0.0001	0.001	50
				NO _x		53.33	0.0009	0.0063	150
				烟尘		10.56	0.0002	0.002	20
污水处理站恶臭	碱液喷淋塔	15	0.3	H ₂ S	2000	2.3	0.0046	0.033	0.33 kg/h
				NH ₃		5.8	0.0116	0.084	4.9 kg/h

表 2-19 无组织废气排放情况

污染源名称	污染物名称	排放量 (t/a)
乙醇回收车间	乙醇	0.015
干燥包装车间	粉尘	0.004
储罐区	乙醇	0.36
	HCl	0.046
污水处理站	H ₂ S	0.0008

	NH ₃	0.0006
--	-----------------	--------

2.2.6.3 噪声排放及防治措施

企业主要噪声源为冷却塔、引风机和各类液泵（如循环水泵、液泵）等，噪声源强度在 70~85dB(A)之间。公司通过选用低噪音设备、加强维护检修、利用建筑物隔声等措施降噪。企业正常运行状况下，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤50dB(A)。

表 2-20 企业主要噪声源情况

设备名称	声压级 dB(A)	所在车间 (工段)	与最近厂界距离	治理措施	降噪效果 dB(A)
各类机泵	80-82	生产车间、污水处理及冷却循环水站	西厂界 100 米	选用低噪音设备；尽可能置于室内操作、利用建筑物隔声屏蔽；加强维护和检修保养；加强厂区绿化。	6-8
压滤机	80	压滤工段，生产车间	东厂界 80 米		8-10
输液泵	75-80	生产车间	东厂界 80 米		5
冷却器	85	循环水站	北厂界 50 米		5

2.2.6.4 固体废弃物及其处理措施

表 2-21 企业固体废物产排情况量

序号	固废名称	属性	产生量 (t/a)	产拟采取的处理方式
1	叶渣	一般工业固体废物	4950	及时清理收集，出售综合利用。
2	滤饼	一般工业固体废物	300	及时清理收集，出售综合利用。
3	污泥	一般工业固体废物	125	委托兴化市容环境卫生管理处粪便排放处理站处置，经消化、堆肥处理后，综合利用。
4	废原辅材料包装物	一般工业固体废物	0.1	及时清理收集，出售综合利用。
5	生活垃圾	生活垃圾	27	由开发区环卫部门集中清运，填埋处理。
6	废油	危险废物	0.1	委托有资质单位处理
合计			5402.2	/

2.3 企业周边环境状况及环境保护目标情况

2.3.1 周边环境概况

江苏省兴化经济开发区属于规划的工业用地，兴化格林生物制品有限公司厂址位于开发区南部，厂址北侧为江苏时创机械有限公司，西侧为空地，南侧为胥家村，东侧为环城南路。

2.3.2 厂区平面布置

兴化格林生物制品有限公司位于江苏省兴化经济开发区内，厂区占地面积 24626m²。企业厂区以生产车间为核心，公用工程及辅助生产设施三面环绕。

主车间位于整个厂区中央，这样便于减少各辅助设施到主车间的距离，减少各种管线线长度，缩短运距。配以位于东侧的供电站可使全厂的动力得以均衡。

辅助生产区将供水站设在该区北部，生活区布置在南部。原材料库等形成库房区，置于厂区侧与主车间呈环绕位置，以便于原材料及设备的运输。污水处理站设在区西北部，远离生活办公区，且便于排水。

企业平面布置功能分区服从工厂的总体功能划分，办公区、后勤区与生产区、仓储区分开布置，生产车间相对集中，便于使用和管理。由总平面图也可见到，厂方注重绿化、美化环境，排水系统实行清污分流，较好地体现了合理布局、节约用地的原则。

企业厂区平面布置见附图 4。

2.3.3 主要环境保护目标

公司周围 5 公里范围内主要环境保护目标见表 2-22 所示。

表 2-22 厂区周围环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	规模 (户数/人数)	环境功能
空气环境	胥家村	S	200	300/768	二类区
	白兔庄	NW	150	74/190	

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	规模 (户数/人数)	环境功能
	宦家村	SE	380	400/1320	
	东葛村	SW	983	260/858	
	魏家庄村	SE	1248	275/907	
	开泰村	S	1790	12/40	
	院墙村	SW	1859	128/422	
	刘家舍村	S	2420	75/248	
	开明村	S	3316	350/1155	
	必存村	SE	3352	185/610	
	南孙村	S	3823	132/436	
	梅家村	SW	3954	210/693	
	陈家村	SE	4689	72/237	
	墩子头	SW	3610	162/535	
	启南村	SW	3074	213/703	
	西葛庄	SW	2889	280/924	
	西葛四组	SW	3504	64/208	
	姚家二组	SW	4784	63/211	
	启北村	SW	2505	130/429	
	小耿家	SW	3267	114/376	
	徐韩	SW	3845	140/462	
	平胜	SW	4539	520/1716	
	林家庄	SW	4920	70/231	
	北韩四组	NW	3790	20/66	
	东坝头	NW	3314	35/115	
	北宋村	NW	4548	190/627	
	联兴村	NW	4471	240/792	
	袁家村	NW	4436	234/772	
	兴化经济开发区	N 和 E	周边	10000 人	
	兴化市城区	NE	1867	40253 人	
	城南社区	NE	1732	200/660	
	东郭村	NE	3495	260/858	
	姜家村	E	2927	190/627	
	小吴村	E	4015	42/139	
	临城水产村	E	4301	32/106	
	新银村	SE	2359	60/198	
	银匠村	SE	3100	12/40	
	袁家舍	SE	3158	85/281	
	董家舍	SE	3985	22/73	
	南娄子村	SE	4365	114/376	

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	规模 (户数/人数)	环境功能
	王家村	SE	4555	130/429	
	陆家	SE	4960	210/693	
水环境	南官河	企业厂址东侧 1358m		中型	III类水
声环境	胥家村	S	200m	768/300	2类
	白兔庄	NW	150m	190/74	
生态环境	南官河饮用水水源保护区	E	1358m	—	生态红线二级管控区

公司所在地周边企业和社区、街道情况见表 2-23。

表 2-23 周边企业和社区情况表

单位名称	联系电话
兴化开发区管委会	0523-83263528
兴化市开发区医院	0523-83102120
兴化城南医院	0523-83268399
兴化市公安局交通巡逻大队开发区中队	13852871001
江苏时创机械有限公司	0523-83498188
江苏德创制管有限公司	13775655145
兴化市逸际邦精密仪器有限公司	0523-83105762
江苏红膏食品有限公司	13961053069
江苏大道动力装备有限公司	15051986808
泰州新希望农业有限公司	0523-83104611
兴化市华荣食品有限公司	0523-83493898
江苏锐达地板科技有限公司	13851010278
兴化市非凡彩印包装有限公司	0523-83491898

公司周边道路情况见表 2-24。

表 2-24 周边道路情况一览表

道路名称	距离	车流量
环城南路	东侧 50 米	3000 车次/天
纬六路	北侧 250 米	3000 车次/天
经三路	南侧 500 米	500 车次/天

3 环境风险源与环境风险评价

3.1 环境风险源识别

3.1.1 物质危险性识别

兴化格林生物制品有限公司使用的主要原辅料与燃料的理化性质如下。

①液碱

理化性质：白色不透明固体，易潮解，蒸汽压 0.13kPa（739°C），熔点 318.4°C，沸点 1390°C，相对密度（水=1）2.12，稳定，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。

燃烧爆炸性：本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液燃烧(分解)产物；可能产生有害的毒性烟雾。

毒性毒理：与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成休克。

②乙醇 C₂H₆O

理化性质：无色液体，有酒香。熔点-114.1°C，沸点：78.3°C。相对密度（水=1）0.79；相对密度（空气=1）1.59。蒸汽压 5.3kPa/19°C，闪点：12°C。与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。用于制酒工业、有机合成、消毒以用作溶剂。

燃烧爆炸性：易燃，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。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。

毒性毒理：属微毒类。急性毒性:LD₅₀7060mg/kg(免经口)7340mg/kg（免经皮）；LC₅₀37620mg/m³，10小时（大鼠吸入）人吸入 4.3mg/L×50分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入 2.6mg/L×39分钟，头痛，

无后作用。刺激性：家兔经眼：500mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：15mg/24小时，轻度刺激。亚急性和慢性毒性：大鼠经口 10.2g/(kg 天)，12周，体重下降，脂肪肝。

③盐酸 HCl

理化性质：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，熔点-148°C/纯，沸点：1086°C/20%。相对密度（水=1）1.20；相对密度（空气=1）1.26。蒸汽压 30.66kPa（21°C）。与水混溶，溶于碱液。重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染皮革、冶金等行业。

燃烧爆炸性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与氯发生中合反应，并放出大量的热，具有强腐蚀性。

毒性毒理：LD₅₀90mg/kg（兔经口）；LC₅₀3124ppm，1小时（大鼠吸入）

④聚合氯化铝

理化性质：淡黄色或微带浅灰色或颗粒，吸湿性比较强。纯液体聚合氯化铝，盐基度在 40%~60%范围内时，为淡黄色透明液体，在 60%以上时，逐步变为无色透明液体。固聚合氯化铝，盐基度在 30%以下时为晶状体，在 30%-60%范围内时为胶状物，在 60%以上时渐渐变为玻璃体或树脂状。

燃烧爆炸性：本品不燃，具腐蚀性。

毒性毒理：有腐蚀性，如不慎渐到皮肤上要立即用水冲洗干净。生产人员要穿工作服，戴口罩、手套，穿长筒胶靴。生产设备里密闭，车间通风应良好。

⑤天然气

主要成分为甲烷（CH₄），常温下为无色、无臭的气体，相对密度（空气）为 0.55，闪点为-188°C，沸点为-161.5°C。微溶于水，可溶于醇和乙醚。

危险特性：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30% 时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速等，若不及时脱离，可致窒息死亡；侵入途径：经呼吸道吸入；小鼠吸入 42% 浓度×60 分钟，有麻醉作用；兔吸入 42% 浓度×60 分钟，有麻醉作用。

甲烷易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 A.1 评价等级判定依据中表 1 中的规定，判定工程中所涉及到的物质的危险性，判定依据详见表 3.1-4。

表 3.1-4 物质危险性标准

类型		LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入,4 小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 200°C 或 200°C 以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 210°C，沸点高于 200°C 的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 550°C，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

对照上表，格林公司所使用的危化品的危险、有害因素分类见表 3.1-5。

表 3.1-5 物质危险性判别

标准、规范 物质	危险化学品目录	建筑设计防火规范	石油化工企业设计防火规范	职业性接触毒物危害程度分级	剧毒化学品	高毒物品	监控化学品	易制爆危险化学品	易制毒化学品管理条例	重点监管化学品	压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类
天然气	8006-14-2	甲类	甲类	/	/	/	/	是	/	是	爆炸危险介质
盐酸	7647-01-0	/	/	中度	/	/	/	/	/	是	毒性物质
乙醇	64-17-5	甲类	乙	轻度	/	/	/	是	/	是	爆炸危险介质

液碱	1310-73-2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
聚合氯化铝	7446-70-0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

3.1.2 生产过程危险性识别

企业在生产过程中，由于自然或人为的原因所造成的爆炸、火灾和中毒等后果十分严重的、造成人身伤亡或财产损失属风险事故。企业潜在风险主要有：火灾、爆炸、毒性伤害以及腐蚀等，企业主要风险源如下表：

表 3.1-6 各生产单元潜在风险分析

生产单元		主要危险部位	主要危险物质	事故类型	原因
生产	蒸馏浓缩	蒸馏塔	乙醇	火灾爆炸、泄露中毒	误操作处理不当
	树脂吸附、洗脱、脱色、浓缩、整理	树脂吸附柱	乙醇 HCl	火灾爆炸、泄露中毒、腐蚀	
存储运输系统	储罐区	各储罐	乙醇、HCl	火灾爆炸、泄露、腐蚀	管道被损；人为破坏；施工不当
	天然气管道输送系统	管道输送	天然气	阀门及管道天然气泄漏引起或者、爆炸	
	蒸汽管道输送系统	管道输送	蒸汽	蒸汽泄漏引起烧伤	
废气处理设施	除尘装置	除尘装置	粉尘	事故排放	误操作处理不当

(1) 危险工段风险识别

企业的危险工段主要包括：蒸馏浓缩工段，属于较高危险生产工段。在生产过程中若操作不当，将会发生泄露中毒、爆炸等事故。

(2) 运输、储存过程潜在风险识别

企业使用的原料乙醇、盐酸等主要来源于国内市场，均采用专用危险品汽车，运输至公司界区内；外卖产品采用汽车公路输送。

企业在界区内贮存的物料主要为乙醇、盐酸等，根据其物料特性可以看出，以上危险化学品在运输、贮存过程中，若管理不善或操作失误，易造成火灾、爆炸和泄漏等事故。

运输过程中潜在的危险性识别详见下表。

表 3.1-7 运输系统危险性识别分析一览表

序号	装置、设备名称	潜在风险事故	产生事故模式	基本预防措施
1	物料输送管道	阀门、法兰及管道破裂、泄露	物料泄漏、并引发火灾	加强监控,关闭上游阀门,准备消防器材扑灭火灾
2	槽车、接收站及罐区的管线	阀门、管道破裂、泄露	物料泄漏、并引发火灾	
3	储槽和罐区	阀门、管道泄漏;储罐破裂、突爆	物料泄漏、并引发火灾、爆炸	加强监控,消防水冲洗
4	运输车辆	阀门、管道泄漏	物料泄漏、并引发火灾	按照交通规则、在规定的路线行驶
		车辆交通事故	物料泄漏、并引发火灾	

根据对贮运系统的危险性和毒性分析,存在乙醇等物质火灾爆炸风险,鉴于乙醇发生火灾爆炸的影响范围主要在厂内,对外环境构成的风险相对较小。因此,从环境风险的要求分析,本工程主要危险特征为有毒物质泄漏对环境产生的风险

(3) 环保工程存在的危险、有害性

废水处理设施若进水水质不稳定或出现设备故障,会影响污水处理效果;但废水处理的设计规模比实际废水量大,并设置了事故池,因此即使出现故障,废水的超标排放风险也比较小。废气吸收装置若出现故障,会对周围环境产生影响。通过有效控制措施,10分钟左右即可以恢复正常排放状态。

(4) 伴生/次伴生影响识别

企业易燃物质为乙醇、天然气等,一旦泄漏发生火灾,主要燃烧产物为等 CO_2 、 H_2O 、 NO_x 等,可能会造成一定程度的伴生/次生污染;事故应急救援中产生的喷淋稀释水将伴有一定的物料,若沿清水管网外排,将对受纳水体产生严重污染;堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料,掺杂一定的物料,若事故排放后随意丢弃、排放,对环境产生二次污染。

3.1.3 重大危险源辨识

根据企业所用化学品情况，划分功能单元。凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。

重大危险物质的识别

对照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014)中危险物质在生产场所和贮存场所临界量来进行筛选，根据企业所涉及的危险物质名称及临界量情况，具体判别情况见表 3.1-8

表 3.1-8 重大危险源判别结果一览表

序号	危险化学品品名	临界量 (t)	最大存储量 (t)	q/Q
1	乙醇	2500	50	0.02
2	盐酸	7.5	30	4
3	液碱	50	20	0.4
4	聚合氯化铝	/	20	/
5	天然气	5	/	/
$\Sigma q/Q$				4.42

根据计结果知 $q/Q=4.42>1$ ，该企业存在重大危险源。

②重大危险源的判别

结合《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014)与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T692004)中辨识重大危险源的依据和方法，对企业所有重大危险源进行识别，判别方法如下：

1、单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

2、单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量，t。

根据前面识别出的重大危险物的实际存在量及临界量，计算得出企业 $\sum q_n/Q_n$ 的结果为 4.42，确定企业贮存单元属于非重大危险源。

3.2 评价工作等级

3.2.1 评价工作等级划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(TJ/T169-2004)，评价工作等级的划分依据见表 3-6。

表 3-6 风险评价工作等级划分依据

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

一级评价应对事故影响进行定量预测，说明影响范围和程度，提出防范、减缓和应急措施。

二级评价内容为风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

3.2.2 工作等级划分

根据以上对公司风险识别的结果，结合企业所在地环境敏感程度等因素，判定环境风险评价工作等级应为二级。

3.2.3 评价内容、范围及环境敏感目标

按《建设项目环境风险评价技术导则》(TJ/T169-2004)的要求，二级评价主要工作内容为风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，环境风险二级评价范围为距离源点不低于 3km。因此，环境风险评价范围界定为以企业为源点，半径 3km 的范围。评价范围内主要环境敏感目标参见表 3.2-1。

表 3.2-1 环境风险保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离	规模 (户数/人数)
------	----------	----	----	------------

空气环境	胥家村	S	200	300/768
	白兔庄	NW	150	74/190
	宦家村	SE	380	400/1320
	东葛村	SW	983	260/858
	魏家庄村	SE	1248	275/907
	开泰村	S	1790	12/40
	院墙村	SW	1859	128/422
	刘家舍村	S	2420	75/248
	西葛庄	SW	2889	280/924
	启北村	SW	2505	130/429
	兴化经济开发区	N 和 E	周边	10000 人
	兴化市城区	NE	1867	40253 人
	城南社区	NE	1732	200/660
	姜家村	E	2927	190/627
	新银村	SE	2359	60/198

3.3 源项分析及后果分析

3.3.1 潜在事故类型及最大可信事故

根据对同类生产装置进行类比调查和基准事故分析的基础上，本次风险评估采用事故树法对公司在生产、贮运和污染治理过程可能出现的事故原因进行分析，公司潜在事故类型主要为泄漏、火灾爆炸事故，具体为：

(1) 盐酸泄露事故

盐酸是挥发液体，发生泄漏会扩散至空气中，容易引起人员中毒事故。一旦发生大量泄漏，可能造成大气、水体、水源等重大环境污染、生态破坏及人员伤亡事故，造成不良的社会影响。

(2) 乙醇泄露爆炸事故

厂区储存的原料及产物中乙醇属于易燃物质。乙醇发生泄露后遇火花、明火易发生火灾事故，火灾事故引起的伴生次生污染也属于本次评价范畴。

(3) 天然气管线泄露事故

厂区使用天然气为燃料，天然气管线泄露遇火花、明火易发生火灾事故，火灾事故引起的伴生次生污染也属于本次评价范畴。

(4) 废气处理装置事故排放

公司非正常工况下的有组织废气排放情形主要是布袋除尘器破损、旋风除尘器、水膜除尘器机器故障导致粉尘排放量增加的情况。

结合工艺特点、工艺控制水平、危险性物质特性和功能单元中危险性物质的种类和数量，并结合风险事故类型历史统计数据，从环境风险角度分析，最大可信事故为盐酸泄露引起的中毒风险及天然气泄露引起的火灾风险爆炸事故。

3.3.2 后果计算

(1) 天然气泄露事故

采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2004)推荐的气体泄漏模式如下：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\kappa+1}\right)^{\kappa+1}$$

式中：P——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

κ ——气体的绝热指数（热容比），即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比。

假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \kappa}{R T_G} \left(\frac{2}{\kappa+1}\right)^{\frac{\kappa+1}{\kappa-1}}}$$

式中： Q_G ——气体泄漏速度，kg/s；

P——容器压力，Pa；

C_d ——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角

形时取 0.95，长方形时取 0.90。

A——裂口面积， m^2 ；

M——分子量；

R——气体常数， $J/(mol\ k)$ ；

T_G ——气体温度， K ；

Y——流出系数，对于 $Y=1.0$

考虑最不利情况，假定发生事故时天然气管道 100% 完全断裂，管道管径 110mm，其破裂面积为 $0.0095m^2$ 。企业所在区域年平均风速为 3.6m/s，环境温度取当地年平均气温： $14.9^{\circ}C$ ，管道系统带压运行，输气压力为 0.4MPa，天然气温度为 $20^{\circ}C$ 。泄漏事故发生后，管道天然气可在 2-3 分钟之内关闭，预测按风险最大化考虑，假定泄漏事故持续时间为 5min。

表 3.3-1 气态天然气泄漏量计算参数

事故类型	裂口面积 (m^2)	管道压力 (MPa)	绝热指数	气体温度 (K)	泄露速度 (kg/s)	泄漏时间(s)	泄漏量 (t)
管道天然气泄漏	0.0095	0.4	1.315	293	6.515	300	1.95

假定管道断裂发生天然气泄漏事故，天然气在断裂口遇火燃烧。天然气燃烧产生的主要污染物有烟尘、二氧化硫、氮氧化物和一氧化碳。正常燃烧条件下污染物排放源强很小，根据火灾、爆炸反应原理，火灾、爆炸过程中产生量最大、对周围环境污染较重的为天然气不完全燃烧时产生的 CO。本次评价主要考虑事故情况下天然气不完全燃烧产生的 CO 的影响。CO 的物化性质、毒理性质、伤害阈值以及主要应急处置措施可见表 3.3-2。

表 3.3-2 CO 物化性质、毒理性质及应急措施

大气污染物	物化性质		毒理性质及伤害阈值				应急措施
	闪点 ($^{\circ}C$)	密度 (g/cm^3)	危险类别	LC_{50} (mg/m^3)	MAC (mg/m^3)	空气质量 居民区浓度(mg/m^3)	
CO	<-50	1.25×10^{-3}	易	2069	30	10	3.0

(1)上风向撤离；
(2)隔离 150m；
(3)切断火源；
(4)喷雾状水稀释、溶解；

			燃 气 体	(4h)		(小时浓 度)	(小时浓 度)	(5)合理通风; (6)正压呼吸器,穿防 静电工作服; (7)灭火剂:水、CO ₂ 、 泡沫、干粉。
--	--	--	-------------	------	--	------------	------------	---

根据气体燃烧速度公式,可得燃烧速度为 0.091kg/(m² s)。假定火灾燃烧持续 30min,火灾燃烧面积按 10m²,则天然气燃烧速度为 0.91kg/s。天然气中碳的质量百分比含量为 75%,化学不完全燃烧值取 5%,经计算天然气燃烧一氧化碳的产生强度为 0.096kg/s。天然气火灾事故时产生的 CO 污染物排放情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 天然气火灾事故 CO 源强估算

天然气泄漏速度(kg/s)	6.515
天然气燃烧速度(kg/s)	0.91
CO 排放速度(kg/s)	0.080
排放高度(m)	2

(2) 盐酸泄露事故

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2004)附录 A,进行盐酸储罐或输送管线破裂事故状况下排放源强计算,盐酸储罐与进出料管道连接处破裂尺寸按破裂 20%计算,破裂内径以 18cm 计。

盐酸泄漏考虑以液体模式计算其泄漏量。

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算:

$$Q_L = C_d A_p \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中参数含义及计算取值见表 3.3-4。

表 3.3-4 盐酸泄漏量计算参数

符号	含义	单位	数值
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.62
A_p	裂口面积	m ²	0.025
ρ	泄漏液体密度	kg/m ³	1.19
P	容器内介质压力	Pa	常压
P_0	环境压力	Pa	常压
G	重力加速度	m/s ²	9.8
h	裂口之上液位高度	m	3.2
Q_L	液体泄漏速度	kg/s	0.123

	泄漏时间	s	900
	泄漏量	t	0.11

本评价使用《环境统计手册》（四川科学技术出版社，1985）中推荐的计算公式计算泄漏液体蒸发量：

$$C_i = (5.38 + 4.1u) PFM^{0.5} / 3600$$

式中 C_i — 挥发速度，g/s；

u — 风速，m/s；

P — 物品蒸汽压，mmHg；

F — 泄漏面积， m^2 ；

M — 分子量；

挥发源项计算结果见表 3.3-5。

表 3.3-5 挥发速率计算结果

预测因子	计算参数				排放参数		
	P (mmHg)	F (m^2)	u (m/s)	M	源强 (g/s)	排放高度	持续时间
HCl	32.5	5	3.1	36.5	4.93	<5m	30min

3.4 事故排放影响预测

3.4.1 天然气泄漏扩散影响

根据确定的源项，采用 HJ/T169-2004 中推荐的多烟团模式计算泄漏天然气燃烧产生的 CO 在正常和不利气象条件下对周围环境影响的范围和程度。

(1) 事故气象条件

由于火灾持续时间为 30 分钟，因此第 30 分钟时区域内最大落地浓度贡献值最大，本评价计算事故发生后第 30 分钟的最大落地浓度以确定影响半径。小风对较近的保护目标影响较大，有风对较远的保护目标影响较大，因此本评价选定小风（0.5m/s）、平均风速（3.6m/s）两种情况进行预测。

(2) 计算模式选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》TJ/T169-2004，对于瞬时或短时间事故，可采用下述变天条件下多烟团模式：



式中：

$C_w^i(x,y; \Delta t_w)$ ：第 i 个烟团在 t_w 时刻（即第 w 时段）在点 $(x, y, 0)$ 产生的地面浓度；

Q' ：烟团排放量 (mg)， $Q = Q' / \Delta t$ 为释放率 (mg.s-1)， Δt 为时段长度 (s)；

$\sigma_{x,eff}$ 、 $\sigma_{y,eff}$ 、 $\sigma_{z,eff}$ -- 烟团在 w 时段沿 x 、 y 和 z 方向的等效扩散参数 (m)，可由下式估算：

$$\sigma_{j,eff}^2 = \sum_{k=1}^w \sigma_{jk}^2 \quad (j=x,y,z)$$

式中：



x_w^i 和 y_w^i -- 第 w 时段结束时第 i 烟团质心的 x 和 y 坐标，由下述两式计算：

$$x_w^i = u_{xi}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{xi}(t_k - t_{k-1})$$

$$y_w^i = u_{yi}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{yi}(t_k - t_{k-1})$$

各个烟团对某个关心点 t 小时的浓度贡献，按下式计算：

$$C(x,y;Q,t) = \sum_{i=1}^n C(x,y;Q_i,t)$$

式中 n 为需要跟踪的烟团数，可由下式确定：

$$C_{\text{总}}(x,y,0) = f \sum_{i=1}^n C_i(x,y,0)$$

式中，f 为小于 1 的系数，可根据计算要求确定。

当排放源为体源时，需对扩散参数 σ_y 和 σ_z 进行修正，修正后的 σ_y 、 σ_z 分别为：

$$\sigma_y = \gamma_1 X^{\alpha_1} + \frac{\alpha_y}{4.3}; \quad \sigma_z = \gamma_2 X^{\alpha_2} + \frac{\alpha_z}{4.3}$$

式中： α_y 、 α_z 分别为体源在 Y 和 Z 方向上的边长。

(3) 预测结果

预测结果详见表 5.8-4。

表 5.8-4 CO 影响预测结果

项目		D/3.6m/s	D/ 0.5m/s
标准	内容		
/	最大浓度 (mg/m ³)	1610.44	3986.46
超致死浓度 2069 mg/m ³	超标范围 (m)	无	9.1
超短时接触允许浓度值 30mg/m ³	超标范围 (m)	223.2	92.1
	超标倍数	6.22	42.28
区域达标所需要时间		约 31min	约 31.8min

比较预测结果和评价标准可见，假定的事故将对方圆 223.2m 范围内的环境空气质量造成一定的影响，影响时间在 31 min；CO 浓度超过半致死浓度（2069mg/m³）范围最大为从泄漏处到下风向 9.1m 范围。

3.4.2 盐酸泄漏事故影响分析

(1) 盐酸泄露事故对周边环境空气质量的影响

盐酸泄露对环境的影响主要是 HCl 的挥发对空气和对地表水、地下水的影响。企业在盐酸储罐周围设有酸液池，盐酸泄漏后，在酸液内收集，中和后入污水处理站进行进一步处理，不会直接进入地表水

系统，造成对地表水影响。酸液池需要对地面进行特殊硬化处理，并做防渗措施，确保防渗后渗透系数小于 10^{-7} 。采取防渗措施后，盐酸溶液不会进入地下水，从而避免对地下水的影响。故盐酸泄漏危害主要体现在对大气的影。本次评价采取烟团模型进行预测。

氯化氢风险评价标准选取半致死浓度 ($4600\text{mg}/\text{m}^3$) 和《空气中有毒物质容许浓度 ($7.5\text{mg}/\text{m}^3$) 》进行比较。根据事故排放，人群的接触毒物的特点是一次短间接接触，因此采用一次短间接接触对人体不同程度危害的浓度阈值与预测结果进行比较，以说明风险事故可能对人体健康的影响。

表 5.8-5 盐酸泄漏影响预测结果

项目		D/3.1m/s	D/ 0.5m/s
标准	内容		
/	最大浓度 (mg/m^3)	238.13	363.6
超致死浓度 $4600\text{mg}/\text{m}^3$	超标范围 (m)	无	无
超短时接触允许浓度值 $7.5\text{mg}/\text{m}^3$	超标范围 (m)	105.6	39.9
	超标倍数	30.75	47.48
区域达标所需要时间		约 31min	约 31min

(2) 盐酸泄露半生/次生环境风险

厂区发生重大盐酸泄露事故后，通常采用水喷淋措施以减少氯化氢的挥发。事故废水若不及时收集，废水漫流可带来土壤以及地下水的环境污染。企业厂区周边水网发达，厂区东厂界距离园区生产河仅 66m，西厂界距离园区生产河仅 264m，若事故废水漫流至地表水体，可导致园区生产河的水质超标。因此，需对盐酸储罐存储区设置围堰，围堰内设施事故废水导流沟，以保证泄露事故发生后，事故废水可全部收集至事故池内进行进一步处理，避免对厂区土壤、地下水环境，以及周边的地表水环境带来环境污染。

3.4.3 泄漏后对保护目标的影响

在发生泄漏化学品挥发事故或火灾爆炸伴生泄漏后，对下风向一定范围内的居民会有短期影响，从环境标准角度考虑，局部环境空气质量不会超出相应标准要求，故一般不会对生活在这些保护目标内的人群造成严重影响，更不会因此造成厂外环境居住人员的中毒死亡。

由此可见，只要采取有效地事故应急措施和启动应急预案，控制污染物排放量及延续排放时间，污染持续时间均较短，事故发生后不会造成大面积的人员伤亡，在事故消除后的 1h 内区域环境质量将逐步恢复原有正常水平。

3.5 应急池最小容积计算

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），兴化格林生物制品有限公司的应急池容积计算过程如下。

(1) 生产车间应急事故废水量

公司生产厂房为甲类建筑，耐火等级二级，建筑容积为 52290m³，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），室外消防栓设计流量应为 45L/s，火灾延续时间按 2h 计，则消防废水量为 324m³。

最大降雨量根据泰州市 2014 年 3 月修订的暴雨强度公式计算，公式如下。

$$i = \frac{9.100(1+0.619\lg T)}{(t+5.648)^{0.644}}$$

式中，i 为降雨强度（mm/min）；t 为降雨历时（min）；T 为重现期（年）。

经计算，重现期按 1 年，降雨历时按 3h 计，降雨强度为 0.315mm/min，生产厂房面积 8763m²，1 小时最大降雨量为 83m³。

综上，生产车间的应急事故废水量为 433 m³。

(2) 储罐区应急事故废水量

储罐区最大容量的储罐为 30m^3 ，其物料量按 30m^3 计。

乙醇储罐区储罐为甲类可燃液体储罐，单罐储存容积 20m^3 ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），室外消防栓设计流量应为 15L/s ，火灾延续时间按 2h 计，则消防废水量为 108m^3 。

最大降雨量根据泰州市暴雨强度公式计算，公式见上文。经计算，重现期按 1 年，降雨历时按 240min (4h) 计，降雨强度为 0.315mm/min ，储罐区面积 674m^2 ，4 小时最大降雨量为 9m^3 。

综上，储罐区的应急事故废水量为 147m^3 。

取上述计算结果的较大值，公司应急事故废水量最大值为 433m^3 。公司厂区应设立总容积不小于 433m^3 的事故池，以满足应急事故废水收集要求。

3.6 环境风险值计算

风险值计算公式如下：

$$\text{风险值}\left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}}\right) = \text{概率}\left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}}\right) \times \text{危害程度}\left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}}\right)$$

风险值的单位采用“死亡/年”，通常事故危害所致风险水平可分为最大可接受水平和可忽略水平。企业最大可信事故概率为 $1.5 \times 10^{-6} \sim 9 \times 10^{-6}$ ，企业不存在显著的以生态系统损害为特征的事故风险，事故分析发生后如果由于应急预案启动不及时可能会对厂区的工人造成急性死亡、非急性死亡的致伤、致残等慢性损害后果，初步估计在 3~5 人。因此 C 为 5 人/次，因此可确定企业最大可信事故风险值为 $7.5 \times 10^{-6} \sim 4.5 \times 10^{-5}$ ，低于危险性中等的建议标准值 10^{-4} 数量级，为可接受水平。

3.7 环境风险结论

公司运营过程中的主要环境风险为事故泄漏等。根据源项分析，确定天然气泄漏为最大可信事故。通过风险预测结果分析，企业气相毒物风险主要反映在事故发生后，所排放的事故废气造成下风向地面

浓度中的污染物一次浓度瞬间超标，基本不会造成人员伤亡，因此风险水平是可以接受的。在格林公司做好风险管理和防范措施的前提下，可将风险事件影响控制在最低限度，对区域造成的影响可控制在局部范围内。

4 组织机构及职责

4.1 组织体系

格林公司成立突发环境事件应急救援指挥中心（以下简称应急办），由总经理任组长，采购经理任副组长，指挥领导小组由财务主管、生产主管、质量主管、行政主管等人组成，发生突发环境事件时，以指挥领导小组为基础，成立突发环境事件应急办，负责全公司突发环境事件应急救援工作，由组长任总指挥，如组长不在公司，由副组长为临时总指挥，全权负责应急救援工作；副总指挥不在现场时，由被授权的值班组长履行应急指挥职。

应急救援指挥中心的办公室设在公司安全环保科，负责公司范围内生产安全事故应急救援的协调工作，董事长任总指挥，总经理任副组长，办公室、安全环保科、仓库、销售部、设备科、车间等部门主管为成员。

应急救援指挥中心下设四个应急救援组，组织机构如下图 4-1。

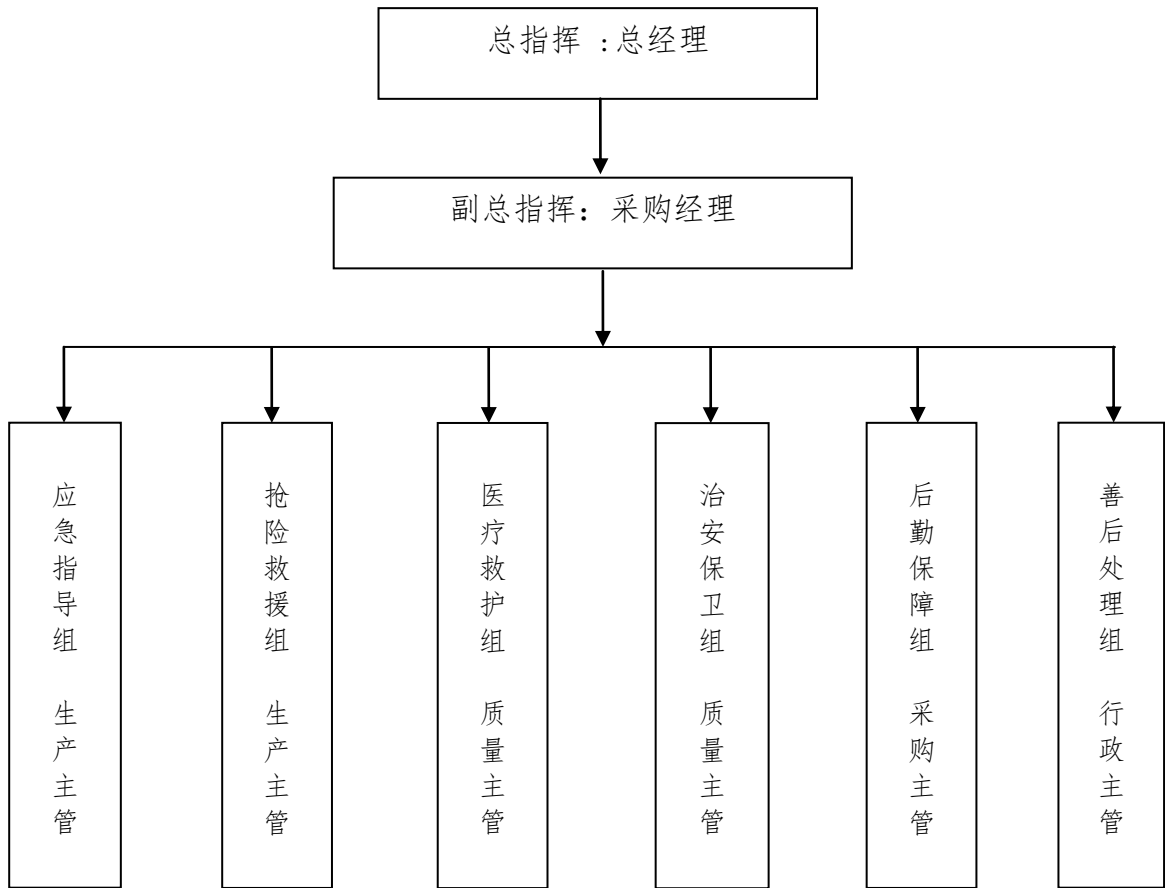


图 4-1 应急救援组织机构图

4.2 指挥机构组成及职责

4.2.1 指挥机构组成

公司突发环境事件应急指挥中心成员名单及通讯联系如表 4-1。

表 4-1 应急指挥中心成员名单及通信联系表

姓名	职务	联系方式
周伯雅	总经理	13376020333
张权	采购经理	18061063008
张慧敏	财务经理	18115230688
蔡兴	生产经理	15152611372
黄小丽	质量经理	15896046191
陈龙林	行政经理	18252675363

4.2.2 应急救援指挥中心（应急办）设置及职责

1、应急救援指挥中心（应急办）

应急救援指挥中心（应急办）是全公司应急救援管理的最高指挥机构，负责全公司突发环境事件的应急救援指挥工作，职责如下：

（1）贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境保护的方针、政策及规定；

（2）组织制定突发环境事件应急预案；

（3）组建突发环境事件应急救援队伍；

（4）负责应急防范设施（备）的建设；

（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；

（6）负责组织预案的审批与更新；

（7）负责组织预案的外部评审；

（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。

2、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。

3、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。

4.2.3 突发环境事件应急办公室职责

突发环境事件应急办公室是公司突发环境事件应急救援指挥部的日常办事机构、职责如下：

- 1、在突发环境事件应急救援指挥部的领导下，负责突发环境事件应急救援指挥部的日常应急救援指挥工作。
- 2、负责应急救援指挥部的应急救援值班。
- 3、事故发生时，组织、指挥、指导、协助应急救援救援。
- 4、掌握事故的发展情况，及时向应急救援指挥部领导汇报，确定应急救援处理对策。
- 5、负责全公司应急救援力量的调配和应急救援物资的准备。
- 6、负责公司级突发环境事件总体应急救援预案和专项应急救援预案的演练方案的策划，并组织实施和演练总结。
- 7、事件发生时负责判断并启动相应的应急救援预案。
- 8、按照应急救援指挥部指令，及时通知公司各职能部门和相关单位。
- 9、按照应急救援指挥部指令，向上级应急救援指挥部门报告和求援。
- 10、负责上报材料的起草工作。
- 11、负责应急救援值班记录和录音，应急救援资料的归档以及组织编写现场应急救援处置的总结。

12、负责组织公司级突发环境事件应急预案的修订。

13、负责对应急救援工作的日常费用做出预算。

4.2.4 各专业小组职责

1、抢险救援组：负责现场事故源的控制和消除，负责事故处置时生产系统开、停车调度工作和事故现场必要的物资、设备抢救、抢修；负责人：张茂松，联系电话：18114254999。

2、医疗救护组：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；负责人：黄小丽，联系电话：15896046191。

3、后勤保障组：协助总指挥（副总指挥）做好事故报警、情况通报及事故处置工作；协助总指挥负责工程抢险，抢修的现场指挥；负责抢救受伤、中毒人员的生活必需品供应；负责抢险救援物资供应和运输工作；负责人：周长江，联系电话：18114254999。

4、治安保卫组：负责警戒、治安保卫、人员疏散、道路管制工作；负责人：王久发，联系电话：17368621878。

应急救援小组成员名单及联系方式见表 4-2。

表 4-2 应急救援小组成员名单及联系方式

应急岗位	姓名	职务	手机
应急指导指挥部			
总指挥	周伯雅	总经理	13376020333
副总指挥	张权	采购经理	18061063008
抢险救援组			
组长	蔡兴	生产经理	15152611372
成员	张茂松	班长	18115230020
组长	王久发	班长	17368621878
成员	杨福龙	副班长	15380703268
组长	朱文丹	中控	13182242555
成员	李松文	环境专员	15261096329
善后处理组			
组长	张宝前	副班长	15345223318
成员	徐昌华	维修主管	15252696511
治安保卫组			
组长	陈龙林	人事	18115230020
成员	胡亚捷	企划	15106121916
后勤保障组			

组长	周长江	采购	18114254999
成员	雷秋玲	采购助理	18115230021
组长	马春祥	仓管	15896065466
成员	王登钢	仓管	15195260693
医疗救护组			
组长	于青海	研发专员	18115230001
成员	曾志云	化验员	18115909202
成员	牛丽娜	化验员	15867230039

各小组替岗说明：当各小组组长不在岗时，按组员排列顺序进行替。

4.3 外部应急与救援力量

(1) 调用外部救援力量发生事故时，应请求当地环保、安监、消防、公安等部门提供保障措施，企业应与以上部门进行必要的沟通和说明，了解他们的应急能力和人员装备情况，同时介绍本单位有关设施、危险物质的特性等情况，并就其职责和支援能力达成共识，必要时签署互助协议。企业外部应急救援咨询专家名单及联系方式见表 4.3-1。

表 4.3-1 外部应急专家名单及通信联系表

姓名	工作单位	职称	手机号码
张宗祥	泰州市环境监测中心站	高级工程师	18052606335
史秋芳	兴化市环境监测站	高级工程师	13775656867
曹鹏	南京理工大学泰州科技学院	高级工程师	15850888250

(2) 接受上级预案调度发生事故时应及时上报当地环保局，由突发环境事件应急处理领导小组启动《格林生物制品有限公司突发环境事故应急预案》，企业应遵照、落实应急领导小组下达的应急指令；协助各联动单位（环保、安监、消防、公安、专家组等）的行动。

5 预防与预警

5.1 预防

格林公司已经采取了一定的环境风险预防措施，具备了一定的应急能力，具体采取的预防措施如下：

5.1.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

企业位于工业园区，与周围居民区、环境保护目标之间所设置的大气环境防护距离满足规定要求；厂区主要生产装置、公用辅助设施之间及与邻近企业的装置相容，并保持一定距离，也符合消防、安全要求；建筑物设计、构造及相互间间距符合防火规范要求；厂区总平面布置符合事故防范要求，根据生产工艺和工业特征配备相应的消防设施和应急救援设施，设置消防通道。

5.1.2 危险化学品贮运安全防范措施

(1)对有毒有害物料的运输均委托有资质的单位、采用安全性能优良的化学品专用运输车，同时在车上配备必要的防毒器具和消防器材，预防事故的发生。

(2)对于近距离使用槽车运输有毒有害物料，应选择合适的运输路线，尽量避开人口稠密区及居民生活区；同时对槽车驾驶员进行严格的培训和资格认证。在可能发生事故的设备、材料、物品的周围和主要通道危险地段，出入口等处应装设事故照明灯。

(3)贮槽(罐)严格按《化工工艺设计手册》及相关规定的要求设计和施工，贮槽区设有暑期降温淋水设施，贮槽顶部要装有安全和放空管，同时为防止雷击、防静电，还要装设接地装置。贮槽下面要建设沟槽，以收集回收可能泄漏的液体。在设备管道材料选型上尽量采用耐腐蚀材料，保证装置的稳定，减少了事故发生的可能。

(4)易燃物品贮存要有相对独立的区域，必须设有防火墙或隔离带，同时贮藏要留有足够多的容量空间，以便在一个贮罐发生故障时，能及时将其中的物料转移至另外的贮罐，尽量防止其泄漏造成危害。

(5)各种工艺设备(阀门、法兰、泵类)、管道的选型、进货要严把质量关，并加检修、维护，严禁生产中物料跑、冒、滴、漏现象的发生

(6)加强进出料管理，在满足正常生产需求的前提下尽可能减少贮存量，管线上的垫片，阀门、软管要定期更换，避免漏料。

5.1.3 工艺设计安全防范措施

(1)采用成熟和较为先进的工艺，优化工艺设计、优选设备，积极采纳和应用清洁生产技术，加强生产管理，确保各设施的稳定运行。

(2)工艺设备均由持有安全、专业许可证的单位进行设计、制造、检验和安装，符合国家标准和有关规定的要求，设备管道设计均留有较大安全系数，并在设备投运前经质检部门检验合格并注册登记后方可投入使用

(3)隔离操作：生产现场附近设隔离操作控制室，通风良好，室内保持微正压。

5.1.4 电气、电讯安全防范措施

公司设双回路供电系统，确保用电安全。具体设计及施工时各电气设备均根据其特点分别采取防雷接地、保护接地、防静电接地等安全措施，车间电气线路采用过荷及短路保护，设置应急照明及诱导照明疏散指示灯，在各车间、工段均设通讯联络系统，以保证信息得到及时输送、沟通。

5.1.5 消防及火灾报警系统

(1)生产区、罐区严禁烟火，凡禁火区均应设明显标志牌；

(2)建立严格的安全生产制度，动火检修必须经申请，临时用电必须经审批，杜绝违规操作；

(3)大力提高操作人员的素质和技术水平，制订科学、严谨的操作规程，落实岗位责任，减少操作失误；

(4)耐火：容器、装置、配管支架采用混凝土、水泥或类似耐火材料制作；装置防火：使用阻火器或阻火材料。厂区设置常规水消防系统，主要包括室内外消防栓、水泵、水源及消防管线等。

(5)按规定在各车间设置火灾警报装置。

5.1.6 次生/伴生事故的预防措施

当发生火灾爆炸事故时，应切断火源、关闭不必要的电源，避免发生着火爆炸事故；关闭出水阀门；划定警示区域，禁止任何无关人员和车辆进入；进入警戒内域的人员必须佩戴防护口罩，防止发生事故。

5.1.7 自然灾害监控及预防措施

1、雨水

根据公司所在地的地理位置、气象条件等自然状况分析。该区域雨水量大，在雨季有可能因排涝能力不足，暴雨时会产生内涝，使厂区淹水，电器受潮，环境湿度大，并可能引发二次事故。危险化学品如若泄漏于水中，可产生水环境危害。按照防洪标准，公司按重现期 50 年一遇的防洪标准设计可以符合防洪安全要求。

2、雷电

本区域夏季雷暴雨较多，历年最多雷暴日数达到了 56 天，属雷击多发危险区域，企业生产厂房存在遭受雷击的危险，若无防雷设施或防雷设施未定期检测、损坏等，可能遭受雷击。

3、地震

泰州市地震烈度为 7 度。公司厂房设计按此等级设防，以符合防震安全建设的要求。

4、大风、台风

公司所在区域夏、秋季台风较频繁，受台风或台风边缘影响，存在着台风灾害，每年的大风日较多。生产装置及建、构筑物若不具备抗台风条件，因大风、台风影响可能造成设备损坏、人员伤亡事故。

5、气温

公司所在区域夏季气温较高，相对湿度大，工程中存在高温操作环境，在夏季高温季节，由于室外环境温度高，室内热量更不容易挥发。若劳动组织不合理，未做好防暑降温，操作人员会发生中暑。气温过高会使操作人员失误增加，发生事故的可能性增加。

公司所在区域冬天气温较低，相对干燥。会对操作人员的身体造成伤害，危害工人的健康。在冬季寒冷天气，有可能造成物料、水冻结，另外冬季极端最低气温为-11.7℃，设备、管道也存在冻裂的可能性，易导致事故的发生，应采取一定的防寒保温措施。

5.1.8 防止事故污染物向环境转移防范体系及措施

一、防止事故污染物向环境转移防范体系

防止事故污染物向环境转移防范体系主要包括：建立环境安全保障系统；配备事故应急监测设施和人员；配各事故救护器材和物质。

二、防止事故气态污染物向环境转移防范措施

依靠各装置就地防止事故气态污染物向环境转移，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；调动全部资源从区域防止事故气态污染物向环境转移。

三、防止事故液态污染物向环境转移防范措施

防止事故污水向环境转移防范体系及措施从企业生产运营总体出发，建立完善的生产废水、清净下水、雨水（初、后期）、事故消防废水等切换、排放系统，分三级把关，防止事故污水向环境转移。

一级：装置和贮罐相关地面均要求设立围堰，围堰高度不低于30cm；对装置或贮罐相关地面围堰周围设立排水沟，在排口设立正常

排放和事故排放切换闸门，将含污染物的事故消防水切换至事故应急池。

二级：装置区设立生产废水、清净下水、雨水（初期、后期及其切换）和事故消防废水系统,污污分流和事故切换系统；对该消防水含物料浓度高的进行回收物料并作相应的处理。

三级：设事故应急池，作为装置事故消防水排水的把关设施。

事故应急池的高浓度废水逐步进入污水处理装置，防止冲击污水处理系统，确保达标排放。污水处理尾水设监流池和设回流阀，当处理尾水不合格时回流至调节池，确保达标排放。

5.2 预警

预警即是预测未来可能发生的危机和灾难，并预先对其进行准备和预防。事先预防胜过事后补救，可以最大限度减少生命财产的损失，提高人们的生存能力。

5.2.1 预警条件

格林公司设定发布预警的条件如下：

- 1、气象部门等通知有极端天气发生或其他地质灾害预警时；
- 2、污染治理设施异常，不能正常发挥作用时；
- 3、发生安全生产事件可能引发次生突发环境事件时；
- 4、周边企业发生突发事件影响到本厂情况下，应启动相应级别应急响应。

5.2.2 预警等级

按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为三级，预警级别由低到高，颜色依次为黄色、橙色、红色。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警颜色可以升级、降级或解除。

- 1、一级预警（红色）

一级预警为设备、设施严重故障，可能发生火灾爆炸和大面积泄漏事故，泄漏物可能流入水体；污染治理设施发生故障，污染物未经处理直接排放；造成的影响公司无能力进行控制。

2、二级预警（橙色）

二级预警为已发生火灾和泄漏，污染治理设施发生故障，在短时间内可处置控制，未对周边企业、居民产生影响事故。

3、三级预警（黄色）

(1) 现场发现存在泄漏或火灾迹象；

(2) 污染治理设施运转不正常；

(3) 遇雷雨、强台风、极端高温、汛涝等恶劣气候；

(4) 对周围群众生活和周边水系不构成威胁。事故危害在一定范围内和极短时间内可控，经班组合理自救或组织救援能予以消除的。

5.2.3 预警方法

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步骤：

1、立即启动相关应急救援预案。

2、向公司以及附近企业和社区发布预警公告。

3、转移、撤离或疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

4、指令各应急救援队伍进入应急状态，由于企业无应急监测能力，故应联络兴化市环境监测站申请支援工作。

5、针对重大事件可能造成的危害，封闭、隔离或限制使用有关场所，终止可能导致危害扩大的行为和活动。

6、调集应急所需物资和设备，后备队伍确保应急物资的充分有效。

7、通讯预警措施：企业有关人员和岗位配备紧急电话、固定电话、24小时值守电话，以备应急通讯。

5.3 报警、通讯

5.3.1 报警

公司突发环境事件报警方式采用外部电话、手机进行报警，由应急救援办公室根据事态情况通过外部电话、手机向本公司内部发布事故消息，做出紧急疏散和撤离等指令。需要向社会和周边发布报警时，由应急救援办公室人员向政府以及周边单位发送报警消息。事态严重紧急时，通过应急救援办公室直接联系政府以及周边单位负责人，提出要求组织撤离疏散或者请求援助，随时保持电话联系。

应急救援报警方式见图 5-1。

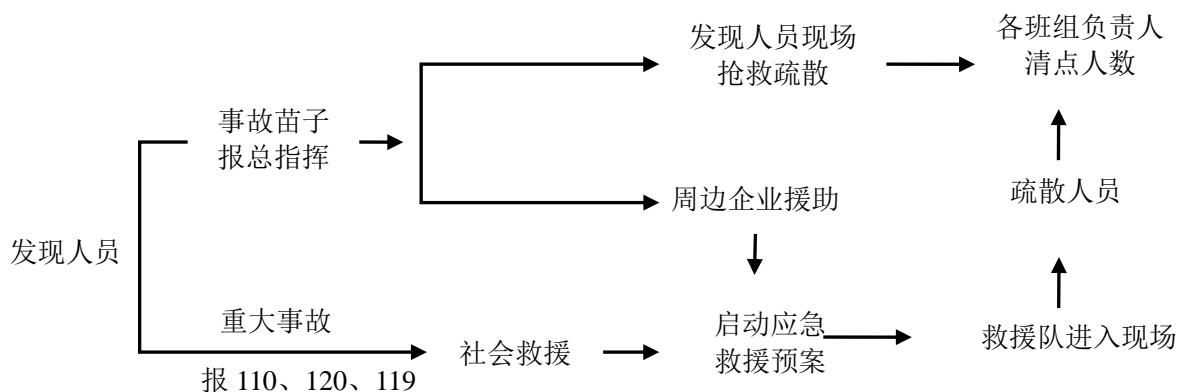


图 5-1 应急救援报警方式

5.3.2 24 小时有效的内部、外部通讯联络手段

公司应急救援人员之间采用内部和外部电话、手机进行联系，应急救援的电话必须 24 小时开机保持畅通；发生变更的，必须在变更之日起 48 小时内向指挥部报告。

主要报警通讯单位及电话如下：

公司 24 小时值班电话：83716621

兴化开发区管委会电话：83263528

环保电话：12369，83212576（兴化市环保局）

安监电话：12350，83227000（兴化市安监局）

火警电话：119

救护电话：120，83268399（兴化城南医院）

公安电话：110

5.3.3 运输危险化学品驾驶员、押运员报警联系的方式

公司使用的危险化学品委托有资质的运输单位运输。运输危险化学品的车辆在我公司内发生事故，驾驶员、押运员应首先向我公司报警，并同时向其所属公司报警。

厂内联系人：周伯雅，电话：13376020333。

所属公司联系人：

液碱，南通化学危险品运输有限公司，熊俊霞，13914523232；

氯化铝，高邮市东风净水剂厂，黎明，15366402990；

盐酸，兴化市联发化学试剂有限公司，张萍，13914541866；

乙醇，兴化市联发化学试剂有限公司，潘学鹏，15052826466。

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，当我公司发生事故时，在第一时间由公司应急指挥部按事故类别，立即通过电话或派专人向兴化市环保局和兴化开发区管委会报告/通报事故情况。

6.1 内部报告

1、信息报告程序

现场突发环境事件知情人报告应急救援办公室当日值班负责人，报告公司应急指挥部总指挥。

2、报告方式

事故发生后，事故当事人或发现人应立即向班长和车间装置管理人员报告，由班长和有关管理人员向有关部门报告。泄漏、火灾、爆炸等事故应先报公司应急救援办公室；凡发生事故伤及人身时，应先向应急救援办公室报告，如发生急性中毒事故时应先向应急救援办公室报告，在报告的同时，现场人员应及时抢救。

应急救援办公室接到上报事故汇报后，应立即向总指挥报告。报告内容包括事件发生时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、直接经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式及趋向，可能受影响区域及采取的措施，需要增援和救援的需求。

3、24 小时应急值守电话

公司 24 小时应急值守电话：0523-83715508。

6.2 信息上报

1、上报流程

公司应急指挥部 → 兴化市环保局（联系电话：12369）

2、上报时限

公司应急指挥部在确认为重大及以上环境事件后，在事件发生后立即向上级部门汇报，情况紧急时，事故单位可直接向当地政府应急办报告。从事故发生单位负责人接到事故报告时起算，该单位向政府职能部门报告的时限是 1 小时。

3、上报内容

事故发生的时间、地点、单位；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。

6.3 信息通报

应急指挥部负责人或指定人员通过电话、传真、广播、公示等形式向环境突发事件可能影响的区域通报突发事件的情况。

通报时间：在对事故情况初步了解后立即通报。

通报内容：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质的种类、数量、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。

6.4 事件报告内容

事故结束后，立即报告兴化市环保局和开发区人民政府。

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。

6.5 被报告人及相关部门、单位的联系方式

兴化格林生物制品股份有限公司突发环境事件发生后被报告人及相关部门、事故单位报告人的联系方式见表 6-1。

表 6-1 被报告人及相关部门、单位的联系方式

单位名称	联系电话
兴化市环保局	12369、83212576
兴化市安监局	83227000
兴化开发区管委会	83263528
兴化市人民医院	120
兴化市开发区医院	83102120
兴化城南医院	0523-83268399
兴化市消防大队	119
江苏时创机械有限公司	0523-83498188
江苏德创制管有限公司	13775655145
兴化市逸际邦精密仪器有限公司	0523-83105762
江苏红膏食品有限公司	13961053069
江苏大道动力装备有限公司	15051986808
泰州新希望农业有限公司	0523-83104611
兴化市华荣食品有限公司	0523-83493898
江苏锐达地板科技有限公司	13851010278
兴化市非凡彩印包装有限公司	0523-83491898

7 应急响应与措施

7.1 分级响应机制

应急状态可分为场内应急状态和场外应急状态。进入应急状态的区域根据受到污染和威胁程度的不同实施不同的应急响应：

三级响应：仅有少量泄漏，不会对厂区人员及外界环境造成影响，采取合理措施就可解决。

二级响应：造成人员轻伤，火灾量小，影响范围较小，公司采取救援措施，组织自救。

一级响应：造成人员重伤或伤亡，物料发生大量泄漏、发生火灾、爆炸时，厂方根据现场情况组织自救并迅速向上级部门报告，请求外部力量救援。

应急状态和应急响应由应急领导小组一致研讨出结果后由总指挥发布。

针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、厂内部（生产工段、车间）控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将突发环境事件分为不同的等级。等级依次为Ⅲ级（一般环境污染事件）、Ⅱ级（较大环境污染事件）、Ⅰ级（重大环境污染事件）。

- 1、发生重大环境事件时，启动一级响应；
- 2、发生较大环境事件时，启动二级响应；
- 3、发生一般环境事件时，启动三级响应。

重大事故：由于物料泄大量泄漏、生产设备故障、危险作业操作不当等原因导致的火灾、爆炸事故，需要请求外部进行援助的突发环境事件。

较大事故：物料泄漏，需要立即向总经理汇报，并由总经理或总经理指派的人员进行应急指挥，依靠公司自己力量即可将事态控制与有效处理的突发环境事件。

一般事故：依靠车间或部门就可将其有效控制与处理的事件，本预案通常指物料小量泄漏。

当发生突发环境事件时，应急响应组织分为：

1、I级应急响应：在兴化市应急指挥中心或兴化市环保局等区域指挥部人员到达事故现场前，由公司应急指挥部总指挥进行指挥救援，区域指挥部人员到达事故现场后指挥权交给区域应急指挥机构人员，并介绍事故情况和已采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置；

2、II级应急响应由公司应急指挥部总指挥或总指挥指派人员负责指挥，组织应急小组开展应急工作；

3、III级应急响应由车间负责人进行应急指挥；组织相关人员进行应急处置。

根据事件的可控性、严重程度和影响范围，结合公司内部事件管理和应急，将应急响应分为三级，具体分级情况如下：

表 7-1 应急响应分级一览表

事件类别	响应分级		
	I级（重大事件）	II级（较大事件）	III级（一般事件）
废水	污水处理设施大量泄漏或暴雨使污水站超水位，未经处理达标的污水大量外流，公司不可控	污水处理设施泄漏或暴雨使污水站超水位，未经处理达标的污水大量外流，公司可控	污水处理设施异常，未经处理达标的污水少量外流，车间岗位可控
废气	/	废气处理设施故障，废气未经处理排入大气，且公司不可控	废气处理设施运行异常，处理未达标的废气排入大气，公司车间内可控制
易燃气体	天然气、乙醇大量泄漏，泄漏物发生燃烧、爆炸，有人员受伤，且公司不可控制	天然气、乙醇少量泄漏，泄漏物发生燃烧，无人员受伤，公司可控	天然气、天然气少量泄漏，泄漏物未发生燃烧、爆炸，无人员受伤，车间岗位可控
危险化学品	厂区储存的危险化学品大量泄漏，泄漏物进入外环境，有人员受伤，且公司不可控制	危险化学品泄漏，泄漏物少量进入外环境，无人员受伤，公司可控	危险化学品少量泄漏，泄漏物未进入外环境，无人员受伤，车间岗位可控

7.2 应急措施

7.2.1 一般事故（气体小量泄漏）应急处置措施

接警后，事故区域负责人应立即组织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。部门主管到场后，由部门主管担任现场指挥。

1、现场人员发现事故后，立即报告给车间主任；

2、堵漏施工前安排专人全程检测堵漏管道天然气压力，必须保持正压；抢险人员用堵漏工具（钉木楔、卡管卡、缠裹等方法）对漏点实施堵漏作业；可用麻袋片缠住漏气处，或用大卡箍堵漏，更换阀门。若是管道破裂，可用木楔子堵漏。

3、进入天然气泄漏区的排险人员，建议戴正压自给式呼吸器，穿一般消防防护服；

4、工艺要求允许或停车时，关闭事故管线上、下两段阀门，放空管道内气体，加强通风；

5、对事故管道/事故设备进行维修处理；

6、用开花水枪对泄漏处进行稀释、降温；

7、排险人员严禁穿带钉鞋和化纤衣服，严禁使用金属工具，以免碰撞发生火花或火星。

7.2.2 较大事故应急处置措施

发生较大事故时，现场人员须按照程序立即上报，总指挥或委派人员立即派通讯报警组通过应急广播通知全体员工，并与各救援小组组长联系，确保救援小组在最快时间内到达事故现场，并按照职责分工进行抢险救援，无关人员不得进入事故现场。救援人员应穿戴好个体防护用品，保护好自身安全。

7.2.2.1 废气处理系统故障应急处置

若吸收效果不好或废气超标排放，需与设备厂家联系，派人进行保养、维护。

①当控制系统出现报警后，先检查设备是否异常，如果异常则启动备用设备。启动失败则转入紧急事故处理流程。值班人员发现废气处理设施故障时，及时向领导汇报，联系值班技术人员进行紧急的故障排除。

②废气处理系统紧急事故处理流程：

当确认系统故障停机后，立即联系系统工程师、组长和部长。并联系受影响事业部协调人确认是否有人员伤亡和是否能够停产。

确认系统故障停机点，如变频器，风机等。如有可能则需强制启动系统。当确认需继续运行时，则强制启动系统。如强制启动失败则需事业部强制停产。

最后需要对系统进行维修处理。系统恢复正常后，系统工程师通知事业部恢复正常，异常情况报告将要求写出事故报告。事故报告要求最迟在 24 小时内完成，并详细填写，分析原因及处理方案。

在事故处理后系统工程师需要做系统可持续改进分析。并做出预防措施。

③如果故障一时无法排除，由应急救援总指挥下达紧急停车指令，停止风机的工作，停止对外排放废气。

④通告周围邻近企业和可能影响的单位关于本厂的事故情况，防止对其产生污染影响。

7.2.2.2 废水处理系统故障应急处置

(1) 操作工负责厂区内污水管网和处理设施的检查，发现问题及时向环安卫主管汇报，最终报告至总经理。

(2) 工程部主管对管网、工艺处理环节仔细查看，分析原因。

(3) 厂区污水管道爆裂漏水处理方案：总经理或指派人员发布指令立即停止进水泵运行，关闭进水闸门；并立即与市政部门联系，请求其调集抢修队进行抢修；若废水流入至周边的河道内，应尽快及时上报兴化市环保局、兴化开发区管委会等相关部门，由政府部门立即

启动《兴化开发区突发环境事件应急预案》，对事态进行紧急控制，并采取措施进行控制。

(4) 事故处置完毕后，恢复正常处理状态，并进行记录、总结。

7.2.2.3 天然气泄漏应急处置

天然气如果发生泄漏，应按照下面的程序进行相关处置：

(1) 禁绝火源。视情切断警戒区内所有电源，熄灭明火，停止高热设备工作。

(2) 驱散气体。漏出的天然气会形成蒸气云，室内会扩散在建构筑物上空，要组织一定数量的喷雾水枪向地面和空中喷雾，转移天然气飘流方向和飘散高度，室内还要加强自然通风和机械排风，驱散、稀释飘浮的气云；驱散稀释不得使用直流水枪，以免强水流冲击产生静电。

(3) 关阀断源。管道发生泄漏，首先要设法搞清输气管道的走势，找准阀门迅速关闭，如果是供气部门敷设的输气管道，则应立即通过其技术人员关掉总阀门，同时还要关严漏气管道下端的阀门，防止天然气逆向泄漏；关闭管道阀门时，必须设开花或喷雾水枪掩护。

(4) 器具堵漏。根据现场泄漏情况，研究制定堵漏方案，分别采取不同的堵漏器具进行堵漏。管道泄漏或罐体孔洞型泄漏，应使用专用的管道内封式、外封式、捆绑式充气堵漏工具进行堵漏，或用螺丝钉加粘合剂旋拧，或利用木楔、硬质橡胶塞封堵；管道裂缝，穿孔漏气，确定管道漏气部位，挖好操作坑，剥去沥青防腐，清理管道表面，并根据漏气孔大小或依据管径大小选用相应直径的特殊弧形卡，将漏气点卡死；法兰泄漏。因螺栓松动引起法兰泄漏时，可使用无火花工具，紧固螺栓，制止泄漏；若法兰垫圈老化导致带压泄漏，可利用专用法兰夹具夹卡法兰，并高压注射密封胶堵漏。

(5) 紧急制动。输送设备发生泄漏，无法堵漏时，可暂时采取停止供气和放空排放的方法排除险情，暂停供气。输送设备、调压站(箱)、阀室(井)设备老化失灵，失控或设备漏气，在无法堵漏的情况下，

应通知工程技术人员迅速停气，对设备和漏气点进行检查和维修，必要时更换设备、配件等，放空排气。当无法堵漏，需焊接修补或更换管道（管段、管件）时，在消防监护下，由专业人员关闭事故点的上流、下流阀门，截断气源。打开放散阀门进行放空排放（若排气点不安全，则需用橡胶管将天然气引至安全地点排气）。放空排气必须在喷雾水枪的掩护下进行，以确保安全。

（6）清理移交。任务完成后，应使用喷雾水、蒸气或惰性气体清扫现场，然后，清点人员、车辆及器材，撤除警戒，做好移交，安全撤离。

7.2.3 火灾、爆炸事故应急处置措施

7.2.3.1 电气火灾应急处置

（1）现场人员发现事故后，立即报告给总经理和电气主管；

（2）总经理或指派人员立即向兴化市应急指挥中心、供电局、消防、环保局、安监局等部门报告，并请求支援；同时通过广播告知全体员工，并将无关人员疏散至安全地点；

（3）电气主管根据用电性质及现场情况决定采取断电灭火还是带电灭火方案；

（4）断电灭火注意事项：

①断电时，应按照规程进行操作，严防误操作、带负荷拉隔离开关（刀闸）。在火场内的开关或刀闸，操作时应戴绝缘手套、穿绝缘鞋，并使用相应电压等级的绝缘工具。

②紧急切断电源时，切断地点选择适当，防止切断电源后影响扑救工作的进行。切断带电线路导线时，切断点应选择在电源侧的支持物附近，以防导线断落后触及人身、短路或引起跨步电压触电。切断低压导线时应分相并在不同部位剪断，剪的时候应使用带有绝缘手柄的电工钳。

③夜间发生电气火灾、切断电源时，应考虑临时照明，以利扑救。

④需要电力部门切断电源时，应迅速联系供电局说明情况，请求支援。

（5）带电灭火

如果等切断电源后再进行扑救，会延误时机，使火势蔓延，扩大燃烧面积，或者断电会严重影响产生，这时就必须在确保灭火人员安全的情况，进行带电灭火。带电灭火只限在 10KV 及以下的电气设备上进行。

带电灭火时，注意事项：

①扑救人员及所使用的灭火器材与带电部分必须保持足够的安全距离，并应戴绝缘手套，穿绝缘靴（鞋）。

②不准使用导电灭火剂（如泡沫灭火剂、喷射水流等）对有电设备进行灭火，应使用干粉或二氧化碳灭火器，灭火时要保持一定安全距离。

③扑救架空线路的火灾时，人体与带电导线之间的仰角不应大于 45°，并应站在线路外侧，以防导线断落触及人体发生触电事故。

（6）电缆火灾扑救

①扑救电缆火灾时注意事项如下：

②火灾扑救前，必须先切断着火电缆及相邻电缆的电源。

③扑灭电缆燃烧，可用干粉、二氧化碳等灭火剂，也可用黄土、干砂进行覆盖。火势较大时可使用喷雾水扑灭。

④进入电缆夹层、沟道内的灭火人员应佩戴正压式空气呼吸器，以防中毒和窒息。扑救人员应穿绝缘靴、戴绝缘手套。扑救过程中，禁止用手直接接触电缆外皮。

⑤在救火过程中需注意防止发生触电、中毒、倒塌、坠落及爆炸等伤害事故。

⑥专业消防人员进入现场救火时需向消防员交待清楚带电部位、高温部位及高压设备等危险部位情况。

(7) 事故处置结束后，对全厂电气设备和线路进行隐患排查，杜绝类似事件再次发生。

7.2.3.2 天然气火灾爆炸应急处置

(1) 火灾、爆炸事故发生后，须立即向公司应急领导小组进行报告，公司启动一级应急响应，应急指挥办公室立即向兴化开发区管委会、环保局、环境监察大队、安监局、消防大队、公安交通等外部救援部门汇报，请求支援；并与下风向 500m 范围内的企业进行联系，尽快转移至安全地点；请求交通部门对附近道路进行临时交通管制。应急人员人员达到现场后，若地方政府未到现场，协助地方基层行政单位疏散周边人员；若地方政府已到达，告知隔离区范围，配合地方政府进行全面疏散。疏散原则如下：疏散路线以公路为疏散主路线；在最大限度地避开危险源的前提下，从需疏散人员所处位置到主路线的最近距离，为疏散支路线。地方政府到达后，执行地方政府的疏散程序。

(2) 天然气火灾爆炸事故处理程序

① 天然气着火事故的处理

天然气着火事故的处理要冷静细致，基本原则是：一要安全，二要迅速、三要不使事故扩大。若不能切断泄漏气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。

发生较小着火，火势不大，可用灭火器、消防水、湿棉被、湿麻袋、等灭火。

天然气管道直径小于 100mm 着火，有直接关闭切断装置，通入 N_2 灭火。

管道直径大于 100mm 的设备着火，严禁突然关闭切断装置灭火，以防止回火爆炸，应安装压力表，并派专人看管，根据压力逐渐关闭断装置降低天然气压力，至 500~100Pa，（如无压力计，可视火苗情况，逐步关闭阀降压）通入 N_2 或蒸汽，结合消防器材灭火，天然气管道内天然气压力最低不准低于 100Pa。

天然气设施附近，易燃物着火，天然气设施、尚未损坏，可用水冷却天然气设备，此时天然气设备应保证正压，正常运行，并增加天然气使用量，或打开末端放散阀，加快天然气流速，严禁停天然气或造成天然气不流动状态。如天然气设备已烧坏、泄露天然气着火，按天然气设备着火处理。

天然气设备内部着火，应立即封闭入孔，关上放散管，通入大量蒸汽或氮气灭火，封闭入孔前必须确认设备内无操作人员。

天然气设备着火，设备已烧红时，严禁用水突然冷却，以防止设备变形、开裂、使事故扩大，应从二端开始，逐渐向着火点靠近冷却，直至灭火。

天然气着火扑灭后，有大量天然气外泄，要防止天然气中毒。

灭火后，要可靠切断天然气来源，吹扫干净残余天然气，使该设备与大气接通，检测、化验合格后修复。

要查清事故原因，消除事故隐患，制订出防范措施。

②天然气爆炸事故处理

立即警戒现场，撤离闲杂人员，防止闲人和车辆误入天然气危险区域，并清查现场人数。

熄灭现场和周围 40m 内一切火源，切断电源，防止着火事故发生。撤离现场易燃、易爆物。

切断爆炸区域的天然气来源，通入大量氮气和水蒸汽；处理干净残余天然气后处理。

如爆炸后发生着火事故，按天然气着火事故处理。

(3) 天然气火灾爆炸事故处理程序

1) 隔离警戒

安全环保组对事件现场进行警戒隔离，设立隔离区警示标志。当输气管道发生火灾爆炸时，根据现场着火的能量、面积、风向等情况由现场安全环保组确定隔离区，对警戒区内的可燃气体进行动态监测，及时调整警戒范围，疏散警戒线内的无关人员，禁止无关车辆进入、

消灭火源。外来车辆未经允许一律在警戒线以外沿路边停放，保持道路的畅通；指派专人在十字路口等待消防部门和抢险救援队伍到来。

2) 放空

特殊情况下按现场指挥部制定的放空方案放空。

3) 在力所能及的情况下，应急指挥部采取必要措施控制火势扩大，防止对周边居民设施、建筑物、工厂、林地造成更大影响乃至发生次生灾害。附近如有可燃物质、易燃物品，应尽快转移至警戒范围之外。附近如有管道、油气储运装置，应采取降温、隔离等必要措施，防止引发次生灾害。在确保居民设施内没有人的情况下，应紧闭门、窗，并对其外部采取降温措施。

4) 火势完全扑灭后，要对管线进一步冷却，驱散周围可燃余气。

5) 现场救援、灭火完毕后，参照《天然气泄漏事件应急预案》中的抢修方法对事故管段进行修复。

(4) 参与抢险救援的人员立即穿戴好个体防护用品，如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等。

(5) 警戒疏散组人员立即关闭厂区内雨污水阀门，开启事故池控制阀。

(6) 医疗救护组对伤者进行救治，严重者立即拨打 120，送医疗救医；疏散组人员负责按疏散路线引导无关人员离开火场至安全地点，警戒组用隔离带设置事故警戒隔离区。

(7) 如发生爆炸，应迅速转移其它物料至安全地点，防止发生二次爆炸；对有可能会发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，总指挥应下令救援人员按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都能看到或听到，平时应经常演练）。

(8) 消防大队到场后，公司救援人员听从指挥、配合消防大队开展救援工作。

(9) 灭火过程中产生的消防废水、事故废水通过地沟排放至事故应急池内，灭火结束后，经处理后回用。

(10) 火灾扑灭后，派人继续监护现场，消灭余火。并保护好现场，接受事故调查，查找事故原因，核定火灾损失，查明火灾责任。

7.2.4 大气污染事件保护目标的应急措施

公司预设事件中若生产装置内物料大量泄漏、发生火灾爆炸事故、废气处理设施故障废气未经有效处理直接排放，则可能导致大气污染事件发生。

1、应急处置

(1) 立即向兴化市应急指挥中心、环保等部门报告并请求增援；

(2) 及时通知下风向邻近企业和交通部门，采取防护措施、对周边路段实行交通管制；

(3) 向邻近企业请求设备、器材和技术支援；

(4) 事故现场划定警戒区域，派人员警戒阻止无关车辆、人员进入现场；

(5) 使用防爆抢险、回收设备、器具，进入爆炸危险场所人员需先释放人体静电；

(6) 切断泄漏气体覆盖范围内电源，控制一切火源，现场禁止使用非防爆通讯器材；

(7) 现场人员必须配戴相应有效的呼吸防护器具；

(8) 喷雾状水稀释污染物浓度；

(9) 受影响范围内人员紧急撤离和疏散。

2、基本防护措施

(1) 呼吸防护：在确认发生气体泄漏事故后，应马上用手帕、餐巾纸、衣物等随手可及的物品捂住口鼻，迅速脱离现场至空气新鲜处。

(2) 皮肤防护：尽可能戴上手套，穿上雨衣、雨鞋等，或用床单、衣物遮住裸露的皮肤。如已备有防化服等防护装备，要及时穿戴。

(3) 眼睛防护：尽可能戴上防护镜或游泳用的护目镜等。

(4) 洗消：到达安全地点后，要及时脱去被污染的衣服，用流动的水冲洗身体，特别是裸露的部分。

(5) 救治：迅速拨打 120，将中毒人员及早送医院救治。中毒人员在等待救援时应保持平静，避免剧烈运动，以免加重心肺负担致使病情恶化。

(6) 食品检测：污染区及周边地区的食品和水源不可随便动用，须经检测无害后方可食用。

3、受影响区域人群疏散方式

当事故发生后严重影响到了厂内以及受保护地区人民群众的生命安全时，应当组织人员疏散，疏散时，遵循以下原则：

(1) 疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

(2) 制定疏散计划，由应急指挥办公室发出疏散命令后，疏散引导员按指令进入指定位置，立即组织人员疏散。

(3) 疏散引导员用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。

(4) 积极配合好有关部门（公安消防队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

(5) 事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

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

(7) 口头引导疏散。疏导人员要用镇定的语气，呼喊、劝说人们消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

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

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

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

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

根据中华人民共和国公安部消防局与国家化学品登记注册中心编写的《危险化学品应急处置速查手册》(2002年10月第1版)提供的数据，确定初始隔离距离和防护距离如下：

一氧化碳污染范围不明的情况下，初始隔离至少 200m，下风向疏散至少 1000m。然后进行气体浓度检测，根据有害气体的实际浓度，调整隔离、疏散距离。

4、紧急避难场所

(1) 选择合适的地区或建筑物为紧急避难场所；

(2) 做好宣传工作，确保人人了解紧急避难场所的地址，目的和功能；

(3) 紧急避难场所必须有醒目的标志牌；

(4) 紧急避难场所不得作为他用。

5、交通疏导

(1) 发生严重环境事故时，应急领导小组应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通；

(2) 设置路障，封锁通往事故现场的道路，防治车辆或者人员再次进入事故现场；

(3) 配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅；

(4) 引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

废气处理设施故障应急处置见 7.2.2.1 节。

7.2.5 水污染事件保护目标的应急措施

公司预设事件中火灾爆炸事故将产生消防废水，若消防废水处置不当流入水体，则可能导致水污染事件发生。在处置及时有效的情况下，水污染只影响到周边水域，不会大范围扩散；处置不利时，事故废水、消防废水或泄漏物料流入附近河道时，须立即向环保、水利等部门汇报，防止水污染事故扩大。

1、公司应设置总容积 433m³ 以上的应急池，系统风险防范能力可以满足事故应急的相关要求。

2、厂区内事故应急池采用地下式建筑，有利于收集各类事故排水，以防止应急用水到处漫流；事故状态下关闭污水排放口的截留阀，可将泄漏物、消防水截流在污水收集系统内，收集系统不能容纳泄漏物、消防水时，则转移进入事故应急池内。

3、事故应急池附近设置固定提升泵，能将所收集物送至污水处理设施处理。

7.2.6 受伤人员现场救护、救治与医院救治

(1) 烧伤人员急救

① 化学烧伤

化学烧伤时，应立即用大量清洁水冲洗 20 分钟以上，一方面冲洗和清除残留物后，另一方面作为治疗，减轻疼痛。当头部溅到溶液，应首先注意保护眼睛，优先予以冲洗。

如有病员神志不清，应置于侧位，防止气道梗阻，呼吸困难时给与氧气吸入；呼吸停止时立即进行人口呼吸，心脏停止者立即进行胸外心脏挤压。

皮肤污染时，应脱水污染的衣服，用清水冲洗。

(2)热力烧伤

热力烧伤包括火焰、蒸汽、高温液体烧伤，抢救措施如下：

①尽快脱水着火衣服，特别是化纤面料的衣服，以免着火衣服或衣服上的热液继续作用，是创面加大加深。

②用水将火烧灭，或跳入附近水池、河沟内。

③迅速卧倒后，慢慢在地上滚动、压灭火焰。禁止伤员衣服着火时站立或奔跑呼救，以防止增加头面部烧伤吸入性损害。

④迅速离开密闭或通风不良的现场，以免发生吸入性损伤和窒息。

⑤用身边不易燃的材料，最好阻燃材料，迅速覆盖着火处，使与空气隔绝。

⑥及时进行冷疗，可减轻疼痛，减少渗出和水肿，可采用清水淋洗，冷（冰）水浸湿的毛巾敷于创面。

(3)电烧伤

触电烧伤不仅烧伤深，有时可便于大块组织或肢体炭化甚至危及伤员生命，急救时应立即切断电源，然后扑灭着火衣服，未切断电源之前，不要接触伤员，以免自身触电。

(4)一氧化碳中毒现场急救

发现有人天然气中毒，必须紧急救护，多召集几个人分头处理。

①打紧急急救电话“120”，并主动讲清中毒地点、中毒人数、中毒概况、打电话人姓名，并派人到附近路口接应医疗人员。打紧急电话通知开发区卫生所到现场协助抢救。

②根据现场天然气浓度，视风向，从上风将中毒抢救出天然气危险区域，若天然气浓度较大，且风向不利，一定要佩带氧气呼吸器抢救，决不可感情冲动，使事故扩大。

③如中毒者是轻度中毒，将其扶到空气新鲜处休息。如系中度或重度天然气中毒，应立即进行人工呼吸，等医务人员到现场抢救。

④佩带氧气呼吸器，将中毒者抢救出天然气危险区域，放在空气新鲜、通风良好、干燥、平整的地方，驱散围观人群，并清查现场中毒人数。解开束缚呼吸和血液循环的领口、袖口、腰带、鞋带、胸罩等。根据中毒者呼吸、脉搏、瞳孔、知觉、肤色情况综合判断天然气中毒程度。

轻度中毒：让中毒者在空气新鲜处休息，适当给其自主吸氧。

中度中毒：清理呼吸道，给其自主呼吸，必要时施行强制供氧。

重度中毒：清理呼吸道，施行强制供氧，必要时结合施行体外心脏按摩。

⑤检查中毒现场，找出中毒原因，清除天然气泄露源，提出整改及防范措施，并督促该部门立即整改。

⑥中毒的安全注意事项：抢救过程中给中毒者适当保暖。防止中毒者在抢救过程中睡觉。如中毒者手、脚抽筋、僵直，应实施局部按摩。中毒者如有知觉，应鼓励他进行深呼吸。抢救过程中应由医务人员注射适当的葡萄糖溶液。中毒者苏醒后，给饮浓茶和糖水。重度中毒者苏醒后可送高压氧仓继续治疗。中毒者在未恢复前，应在现场抢救，不可送往较远的医院。中毒者有严重外伤或其他疾病并发症，必须送医院时沿途应有医务和防护人员护送，不可停止输氧，且路途应尽量减少振动。如中毒者在抢救过程中死亡，应有医务人员确认，在医务人员确认前，不可停止抢救。

(5)化学品中毒现场急救

①迅速脱离现场。化学品中毒事件发生后，应迅速将污染区域内的所有人员转至毒害源上风向的安全区域，以免毒物进一步侵入。医务人员进行现场救治时，要根据实际情况佩戴适当的个体防护装置。在现场要严格按照区域划分进行工作，不要到污染区域。

②防止毒物继续吸收，当皮肤被化学灼伤或被易通过皮肤吸收的物质污染后，应立即脱去被污染的衣服，用大量流动清水冲洗，送空气新鲜处安静休息，保持呼吸畅通，必要时给予吸氧，中毒者应尽早进行催吐。

③心肺脑复苏。患者从毒物现场救出后，如有心脏、呼吸停止，应立即进行心肺复苏。

④意识丧失者的处理。意识丧失的患者，要注意呼吸，脉搏及血压的变化，及时除去口腔异物，有抽搐发作时，要及时使用镇定剂。

⑤特效解毒药的适用。对某些有特效解毒药的中毒，解毒治疗越早效果越好。

(6)医院救治

经现场初步抢救后，在医护人员的监护下，用救护车将患者就近送医院进一步处理。

7.3 应急监测方案

7.3.1 公司应急监测能力及应急监测分工

1、公司应急监测能力

根据公司实际情况，目前没有配备专门的环境监测人员，不具备环境应急监测的能力。

发生突发环境事件可能造成外部环境污染时，立即上报兴化市环境应急与事故调查中心，由兴化市环境应急与事故调查中心安排或公司委托兴化市环境监测站进行应急监测。

2、内部、外部应急监测分工

公司应急指挥部排专门人员配合外部应急监测人员环境监测布点，采样，现场测试等工作。

7.3.2 应急监测方案

本应急监测方案根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）制定。进入现场后监测人员可根据实际情况对监测方案作适当调整。

1、监测点位

（1）大气监测点

根据废气污染事故严重程度和泄漏量大小，以事故源为中心，分别在距离事故源下风向按照 100m 间隔的扇形或圆形区域布点，并根据污染物的扩散情况，在不同高度上进行采样。在事故源上风向适当位置布置对照点。在公司附近胥家庄、白兔村等有代表性的敏感目标处分别设置监测点。

（2）水环境监测点

在消防事故废水进入周边河流时，在泄漏源处上下游 200m 处设置监测断面。

发生消防事故废水进入开发区生产河时，在汇入河口处上游约 200m 处设置对照断面，下游 500m 处、1000m 处分别设置监测断面。

具体监测点位和断面，可由事故发生时具体的扩散情况适当调整。

2、监测频次

（1）大气监测

大气环境污染事故发生后尽快进行监测，事故前期应适当增加监测频次，随时监测污染动向。在摸清污染物变化规律后，可放宽监测频次，直到影响消失为止。

（2）水环境监测

水环境污染事故发生后尽快进行监测，随时监测污染动向。事故控制后，每半天监测一次，直至水体达标为止。

3、监测因子

（1）空气监测

泄漏、火灾、爆炸：CO、颗粒物、氯化氢、乙醇。

(2) 水环境监测

消防废水污染事故：pH 值、COD、氨氮、总磷等。

4、应急监测主要仪器

空气监测仪器：气相色谱分析仪等。

水环境监测仪：便携式 COD 测定仪、便携式 pH 计法等。

应急监测仪器、器材及耗材、试剂由委托的兴化市环境监测站配备。

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符合国家标准限值以内；
- 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，导致次生衍生事件隐患已经消除；并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平；
- 6、上一级领导机构在核实实际情况后，宣布应急终止。

7.4.2 终止程序

当突发事件得到控制后，灾害性冲击已消除，不可能发生次生事件，社会负面影响消减，进入恢复阶段时，进入应急终止程序。

1、环境应急小组确认终止时机，或事件责任单位提出，遵循“谁启动、谁结束”原则，经环境应急领导小组批准，由现场抢险组向公司应急总指挥宣布终止抢险；

2、公司应急总指挥宣布公司级应急结束，环境应急领导小组向各环境应急小组下达应急终止命令；

3、通知周边环境相关单位及人员事件危险已解除。

4、应急状态终止后，应根据有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作。

5、配合相关主管部门对环境污染事件中长期环境影响进行评估，提出补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。

7.5 应急终止后的行动

1、由应急指挥办公室负责通知公司各办公室，各科室及车间以及附近周边企业、村庄和社区危险事故已经得到解除；

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、由应急指挥办公室负责对于此次发生的环境事故起因、过程和结果向公司负责人以及相关部门做详细报告；

4、全力配合事件调查小组，提供事故详细情况，相关情况的说明以及各监测数据等，并查明事故原因，调查事故造成的损失，明确责任；

5、对整个环境应急过程评价；并对环境应急救援工作进行总结，并向公司领导汇报；

6、针对此次突发环境事件，总结经验教训，并对突发环境事件应急预案进行修订；

7、由各相关负责人对应急仪器、设备及装备进行维护、保养。

8 后期处置

8.1 善后处置

突发环境事件发生后，公司应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。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。组织有关专家对受灾范围进行科学评估，做好环境污染清除、生态恢复等工作。

8.2 保险

兴化格林生物制品有限公司为公司全体员工办理意外伤害保险，当发生意外伤害时，应及时与保险公司联系，办理意外伤害保险赔偿事宜。同时公司也应做好精神安抚工作，并拿出一定资金作为慰问，以保证企业人心稳定，快速投入正常生产。

9 应急培训与演练

9.1 原则、目的

9.1.1 应急培训和演练的原则

应急演练类型有多种，不同类型的应急演练虽有不同特点，但在策划演练内容、演练情景、演练频次、演练评价方法等工作时，必须遵守相关法律、法规、标准和应急预案规定；在组织实施演练过程中，必须满足“领导重视、科学计划、结合实际、突出重点、周密组织、统一指挥、分步实施、讲究实效”的原则。

另外应急培训、演练中必须特别注意以下几个主要问题：

1、演练过程应尽可能模仿可能事故的真实情况，但不能采用真正的危险状态进行演练，以避免不必要的伤亡；

2、演练之前应对演练情况进行周密的方案策划。编写场景说明书是方案策划的重要内容；

3、演练前应对有关人员进行必要培训，但不应将演练的场景介绍给应急响应人员；

4、演练结束后应认真总结经验教训和整改。

9.1.2 应急培训和演练的目的

应急培训和演练的目的是通过培训、评估、改进等手段，提高本预案的可操作性；提高应急救援人员的工作水平与应急救援队伍的响应和衔接配合的协调能力；增强干部职工应对突发事件的心理素质，有效发挥应急预案的防范和化解风险的作用；提高企业对环境事件的综合应急能力。具体包括以下 3 方面：

1、检验预案的实用性和可行性，为预案的修订和完善提供依据；

2、检验企业各级领导、员工是否明确自己的职责和应急行动程序，以及各专业队伍间的协同反应能力和实战能力；

3、提高人们抵抗事故的能力和对事故的警惕性，有效降低或消除危害后果、减少事故损失。

9.2 培训

公司应急救援队伍分二个层次开展培训。

1、车间级

车间级是及时发现处理事故、紧急避险、自救互救的重要环节，同时也是事故及早发现、及时上报的关键，一般突发环境事故在这一层次上能够及时处理而避免，对职工开展事故急救处理培训非常重要。每半年开展一次，培训内容：

(1) 针对系统（或岗位）可能发生的事故，在紧急情况下如何进行紧急停车、避险、报警的方法；

(2) 针对系统（或岗位）可能导致人员伤害类别，现场进行紧急救护方法；

(3) 针对系统（或岗位）可能发生的事故，如何采取有效措施控制事故和避免事故扩大化；

(4) 针对可能发生的事故应急救援必须使用的防护装备，学会使用方法；

(5) 针对可能发生的事故学习消防器材和各类设备的使用方法；

(6) 制定“岗位应急卡”，每张应急卡根据部门和岗位，对应着特定员工的应急职能。

2、公司级

格林公司在日常工作中应把应急救援中各自承担职责纳入工作考核内容，定期检查改进。每半年进行一次。培训内容：

(1) 学习车间级的所有内容；

(2) 熟悉公司级应急救援预案，事故单位如何进行报警，安全技术部如何接听事故警报；

- (3) 如何启动公司级应急救援预案程序；
- (4) 各小组依据应急救援的职责和分工开展工作；
- (5) 组织应急物资的调运；
- (6) 申请外部救援力量的报警方法，以及发布事故消息，组织周边社区、政府部门的疏散方法等；
- (7) 事故现场的警戒和隔离，以及事故现场的洗消方法。

9.3 演练

公司每年组织一次模拟演练。把指挥机构和救援队伍训练成一支思想好、技术精、作风硬的指挥班子和抢救队伍。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事故、抢救伤员，做好应急救援工作。每年年底根据实际情况编制下年的演练计划。配合政府部门开展的演练服从政府的安排。

9.3.1 演练分类及内容

1、演练分类

(1) 组织指挥演练：由指挥领导小组组长和各专业小组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：由各专业小组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：由应急救援指挥组按应急救援预案要求，开展的全面演练。

2、演练内容

(1) 生产车间、天然气发生泄漏、火灾事故的应急处置抢险；环保治理设施发生故障时的应急处置抢险；其它可能发生突发环境事件的应急处置抢险；

(2) 通信及报警信号的联络；

- (3) 急救及医疗；
- (4) 消毒及洗消处理；
- (5) 应急监测与化验；
- (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) 各种标志、设置警戒范围及人员控制；
- (8) 厂内交通控制及管理；
- (9) 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。

9.3.2 应急演练方案

1、接警与报告。

- (1) 报警（会场模拟）。

现场指挥部接突发环境事故通报，通报人。

- (2) 接警（会场模拟）。

现场指挥部接到突发环境事件通报时，值班人员问清事故情况，了解事故发生的时间、地点、原因、现状、类型、特征。并告知现场指挥部领导。

- (3) 报告（会场模拟）。

现场指挥部领导接到突发环境事件报警后，将有关情况通知现场抢救组，抢救组立即对接警情况与举报人进行复核。复核后抢救组赶赴现场。

2、进入应急状态（会场模拟）

(1) 总指挥宣布立即启动《突发环境事件应急预案》，并要求立即完成以下任务：

- ①向应急工作领导小组所有成员通报突发事件的初步调查情况。

②组织救援力量奔赴现场，协助先期到达的调援组开展应急处置工作，控制事件发展。

3、现场开展应急监测并协助应急处置（现场模拟）

（1）现场指挥部展开工作（现场模拟）

应急工作领导成员先后到达现场，立即投入环境应急指挥中心的工作。应急指挥中心实时了解各应急小组所在位置或已展开应急工作的情况。

（2）现场抢救展开工作（现场模拟）

现场抢救组已经先期到达现场，针对事故现场按照突发环境事件应急程序要求，开展事故调查取证工作：

①警戒疏散组实施现场警戒。在事故现场拉起警戒线，禁止无关人员进入警戒线内。

②实地勘察。重点核实事故对土地、水体、大气环境的危害；对人身的伤害；对设备、物体的损害，以及事故破坏范围、污染物排放情况、污染途径、危害程度、周围环境状况等。

③应急措施。立即关闭废水总排放口，并采取围堵措施，防止污染物进入外环境，减少污染事件影响区域和范围；打开应急阀，启动截流措施、事件排水收集措施减少污染物外排数量和速度，将废水引至应急池。对废气处理设施故障进行排查，采取关闭阀门、切断受损设施内的进料或转出受损设施内的物料，或者紧急抢修堵漏点等措施，避免污染物进一步产生，必要时关停生产设施，确保未达标的废气不对外排放。

④医疗救护组对现场伤员进行救护。

⑤通讯联络组负责与各有关部门联系和沟通，进一步了解污染事故情况。

（3）紧急会商和报告（现场模拟）

现场抢险组、警戒疏散组、通讯联络组等相关人员，根据监测结果、污染程度和周边环境情况提出应急处置的对策建议。

(4) 协助实施批准后的应急处置对策措施（现场模拟）

现场抢险组按照指挥中心的要求，积极协助切断污染源、隔离污染区、防止污染扩散；与后勤保障组联系应急物资，采取一切必要措施消除或减轻污染，及时清运污染物。

(5) 事故影响跟踪监测（现场模拟）

根据监测技术方案，现场应急监测小组继续实施事故影响跟踪监测，持续报出监测数据、污染动态。

(6) 转入善后工作（现场模拟）

事故应急状态解除后，现场抢险小组停止应急，清点人员和设备、器材，并撤离现场，转入善后工作：警戒疏散组按规定提取相关物证、作好现场检查笔录并提交调查报告；通讯联络组配合应急监测部门编制应急监测技术报告，必要时会同评估组做好环境安全后评估工作。

(7) 应急响应情况报告（会场模拟）

现场抢险组、警戒疏散组、通讯联络组在应急响应终止后及时将事件的调查处理、应急监测等情况以文字的形式报告中心应急演练领导小组。

情况总结内容一般包括：①调查污染事故的发生原因和性质，评估出污染事故的危害范围和危险程度，查明人员伤亡情况，影响和损失评估、遗留待解决的问题等。②应急过程的总结及改进建议，包括：应急预案是否科学合理，应急组织机构是否合理，应急队伍能力是否需要改进，响应程序是否与应急任务相匹配，采用的监测仪器、通讯设备和车辆等是否能够满足应急响应工作的需要，采取的防护措施和方法是否得当，防护设备是否满足要求等。

应急指挥中心将有关情况汇总后留档备份。

4、演练结束（会场模拟）。

9.3.3 应急演练的评价、总结与追踪

每次演练结束后相应应急指挥部的负责人要对预案演练效果进行分析评价，提交演练报告，提出有针对性的内容、要求和措施，以便提高员工的应急处理能力，做到持续改进。可以从以下几方面进行评价：

- 1、演练方案制定的合理性；
- 2、应急预案以及应急响应程序内容是否完善，是否与演练结果有冲突之处，是否有需要修订之处；
- 3、应急预案相关参加人员素质是否能满足应急响应的要求，是否需要进一步培训；
- 4、应急响应资源能否满足，如通讯器材、报警设施、消防器具等是否需要添置或更新。

10 奖惩

10.1 奖励

公司对在突发环境事件应急救援工作中作出显著成绩的部门和个人，依照规章制度给予表彰、奖励。

10.2 责任追究

在应急救援准备工作中有下列情形之一的，依照人事部门等相关管理制度对有关责任单位和责任人进行处理。

- 1、未按规定要求做好事故应急救援准备工作，经有关部门提出整改措施后，拒不整改的；
- 2、迟报、谎报、瞒报事故；
- 3、事故发生时，玩忽职守或临阵逃脱、擅离职守的；
- 4、拒不执行事故应急救援指挥小组的通知、指示、命令的；
- 5、发生事故时，没有立即组织实施抢救或者采取必要措施，造成事故蔓延、扩大和重大经济损失的；
- 6、妨碍应急救援工作的；
- 7、不配合、协助事故调查的。

11 保障措施

11.1 资金保障

1、突发环境事件应急处置工作所必需的专项资金，由公司预算予以保障；

2、应急处置专项资金使用范围包括应急指挥部确定的工作项目以及用于应急处置信息化建设、日常运作和保障，相关科研和成果转化、预案修订等；

3、由财务部负责监督环境风险污染事故应急处置专项资金的使用。

11.2 通信与信息保障

格林公司应建立、完善应急通信系统，在应急工作中确保通信畅通。公司内部人员及与与应急工作相关的单位的通信联系电话见应急资源调查报告。

与应急工作相关的周边地区图、现场平面布置图、工艺流程图、疏散路线图、危险化学品安全技术说明书等资料信息存放在安环科内，以便发生事故时，可随时调阅。

应急组织机构和人员的联系方式、应急物资储备清单等信息发生变化时及时更新，确保信息准确有效。

11.3 人力资源保障

格林公司目前初步建立了突发性环境污染事件应急救援队伍，培训一支常备不懈，熟悉环境应急知识，充分掌握各类突发性环境污染事件处置措施的预备应急力量；保证在突发事件发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作。

11.4 技术保障

建立环境安全预警系统，熟悉兴化市环境应急专家人员名单和电话号码，确保在启动预警前、事件发生后相关环境专家能迅速联系到位，为指挥决策提供服务。

11.5 医疗保障

格林公司与开发区中心卫生院距离较近，可得到开发区中心卫生院的及时医疗救援，公司常备有绷带、纱布、急救药箱、防毒口罩等常用医疗急救药品、器材，并由专人专管。

11.6 物资保障

格林公司应配备齐全应急物资，保证在发生环境事件时能有效防范对环境的污染和扩散。同时应加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。

表 11-1 公司现有应急物资及装备一览表

类别	名称	现有数量	规格/型号	需补充数量	具体位置
事故处置物资	消防沙	2	桶		生产区
	消防铲	2	把		生产区
	石棉毯	5	条		生产区
	消防栓	2	个		生产区
	4kg 装手提式干粉灭火器	20	个		生产区
	25kg 装推车式干粉灭火器	2	个		生产区
人员防护物资	防护手套	20	副		仓库
	安全帽	5	个		仓库
	急救箱	1	个		仓库
	防砸、耐油、防静电工作鞋	4	双		仓库
	劳防手套	10	副		仓库
	防静电工作服、工作帽	10	套		仓库
	担架	0	个	3	仓库

	应急药箱	1	个		仓库
救援保障物资	防爆照明灯	5	个		生产区
	应急照明灯	5	个		生产区
	急救箱	1	盒		生产区
应急设施	防爆紧急停止按钮	3	个		生产区
	避雷装置	2	个		生产区、厌氧塔
	静电接地设施	8	个		生产区
	带报警功能的液位计	4	个		生产区、储罐区
	严禁烟火警示牌	6	个		生产区
	限速标志	2	个		生产区
	出、入口标志	5	个		生产区
	防撞栏	6	处		生产区
	事故应急池及应急罐	0	m ³	1090	生产区
污水处理站	2550	m ³		污水处理区	
自动检测报警装置	静电接地报警仪	8	个		生产区
	罐区液位报警仪	4	个		生产区、储罐区
	安装网络视频监控系统	1	个		生产区
	火灾报警装置	0	个	2	生产区
	摄像监控装置	16	个		生产区
	可燃气体泄漏报警仪	0	个	2	生产区
	酒精泄漏报警仪	0	个	2	生产区
毒气泄漏仪	0	个	2	生产区	

12 预案评审、实施及更新

12.1 预案评审

格林公司应对预案演练、管理要求的变更、应急事故处理等情况，对相关事故应急预案的适宜性、有效性进行评审，必要时进行更新修订。更新修订后的应急预案应及时发放到相关人员手中，并组织人员学习培训。

12.2 预案修订

格林公司至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，及时修订：

- 1、面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- 2、应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- 3、环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；
- 4、重要应急资源发生重大变化的；
- 5、在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；
- 6、其他需要修订的情况。

12.3 预案发布

- 1、预案发布时间：

当公司组织评审并修改完善，经企业有关会议审议，由企业主要负责人签署发布。

- 2、预案发布报送部门：

预案发布后需报送泰州市环保局应急中心、兴化市环保局及兴化开发区管委会。

13 预案实施和生效时间

本预案自发布之日起实施。预案批准发布后，格林公司应组织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 预案解释

本应急预案由格林公司突发环境事件应急救援领导小组负责解释。

15 附图附件

附图 1 企业地理位置图

附图 2 企业周边水系概况图

附图 3 环境敏感保护目标图

附图 4 厂区平面布置及应急物资存放点位图

附图 5 环境风险源分布图

附图 6 雨水、污水及厂区疏散路线图

附图 7 风险监控预警及应急监测图

附图 8 企业突发环境事件处置流程图

附件 1 企业环评批复文件

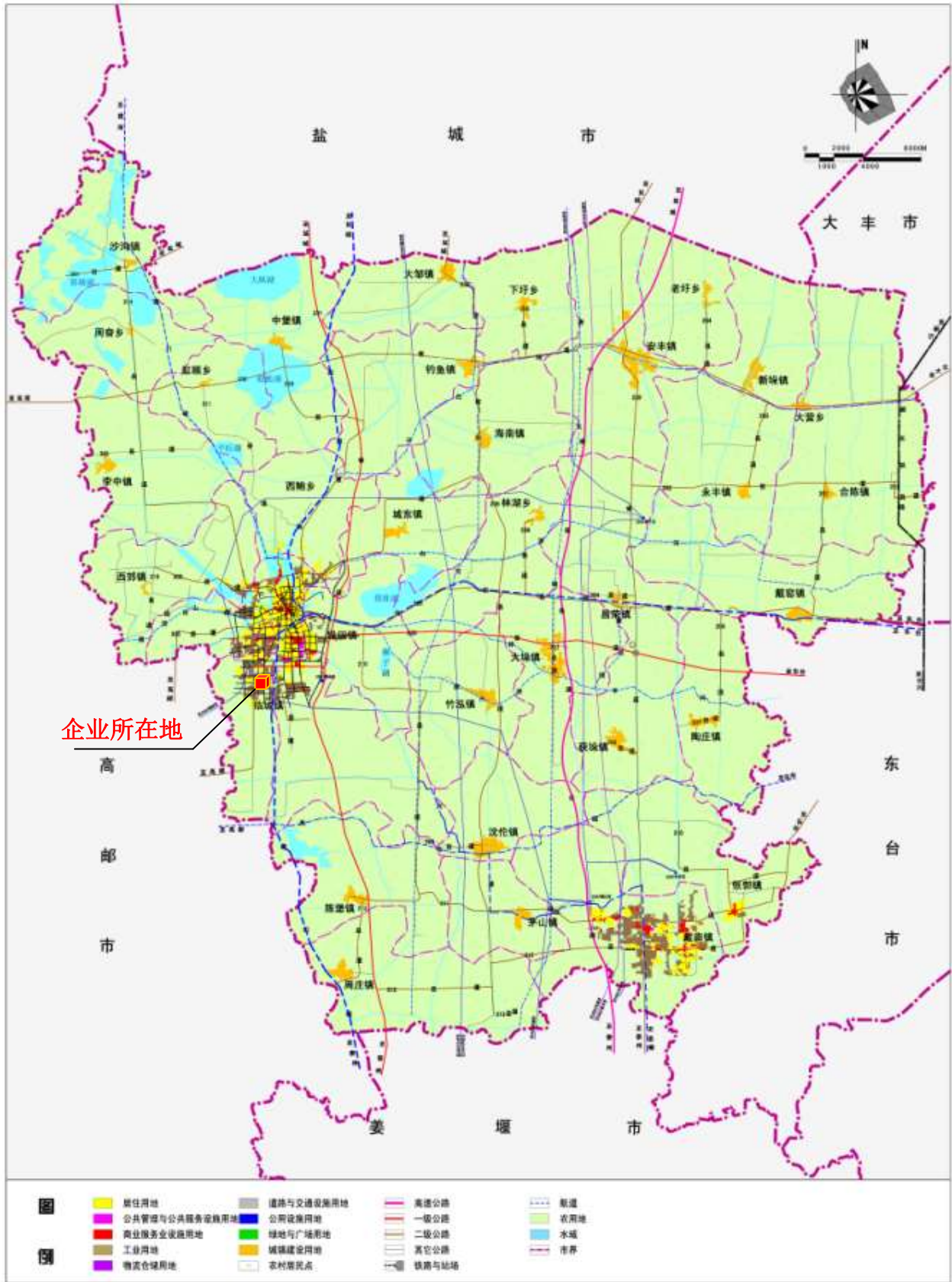
附件 2 有关应急部门、机构和人员联系方式

附件 3 企业应急物资清单

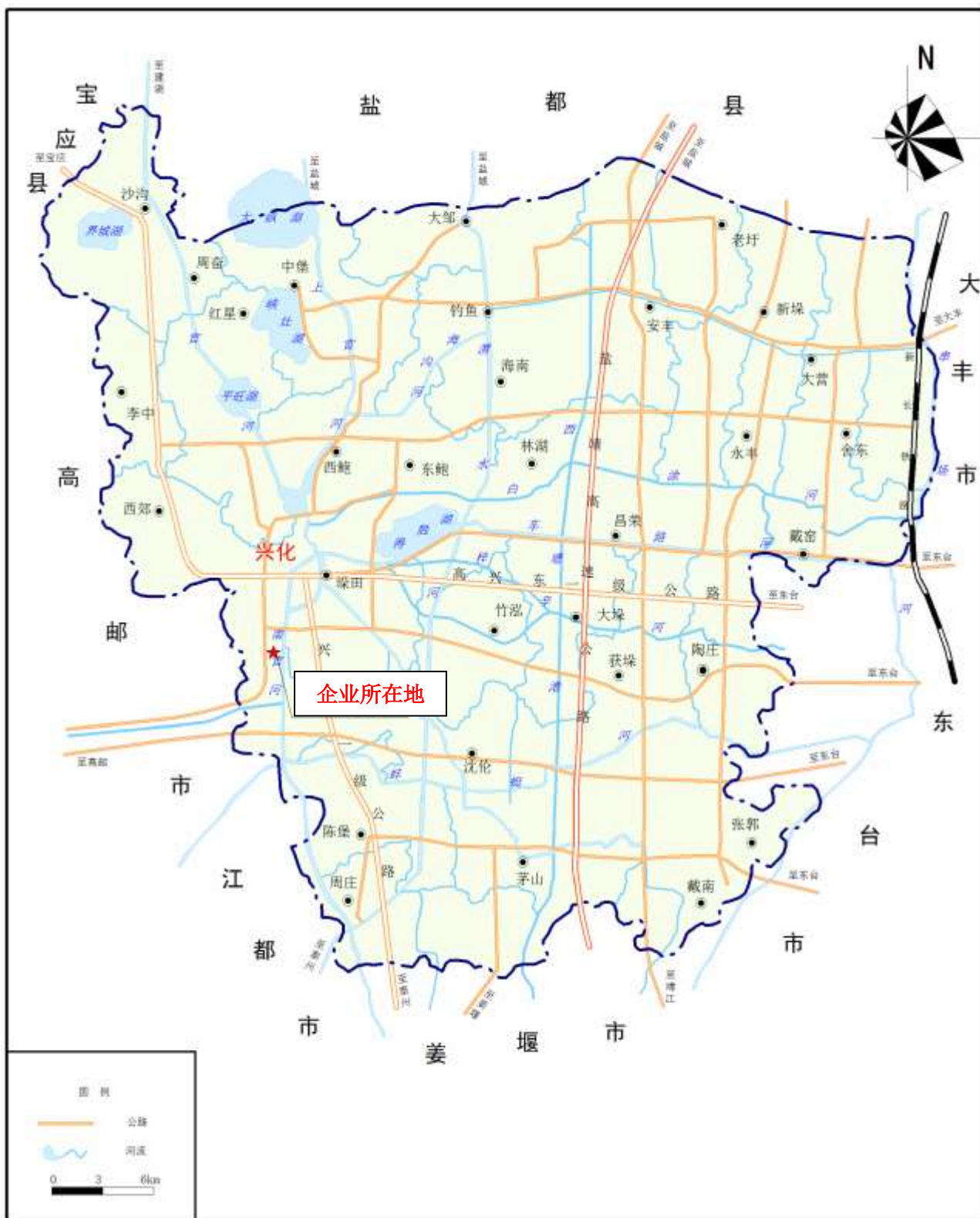
附件 4 应急救援互助协议

附件 5 医疗急救协议

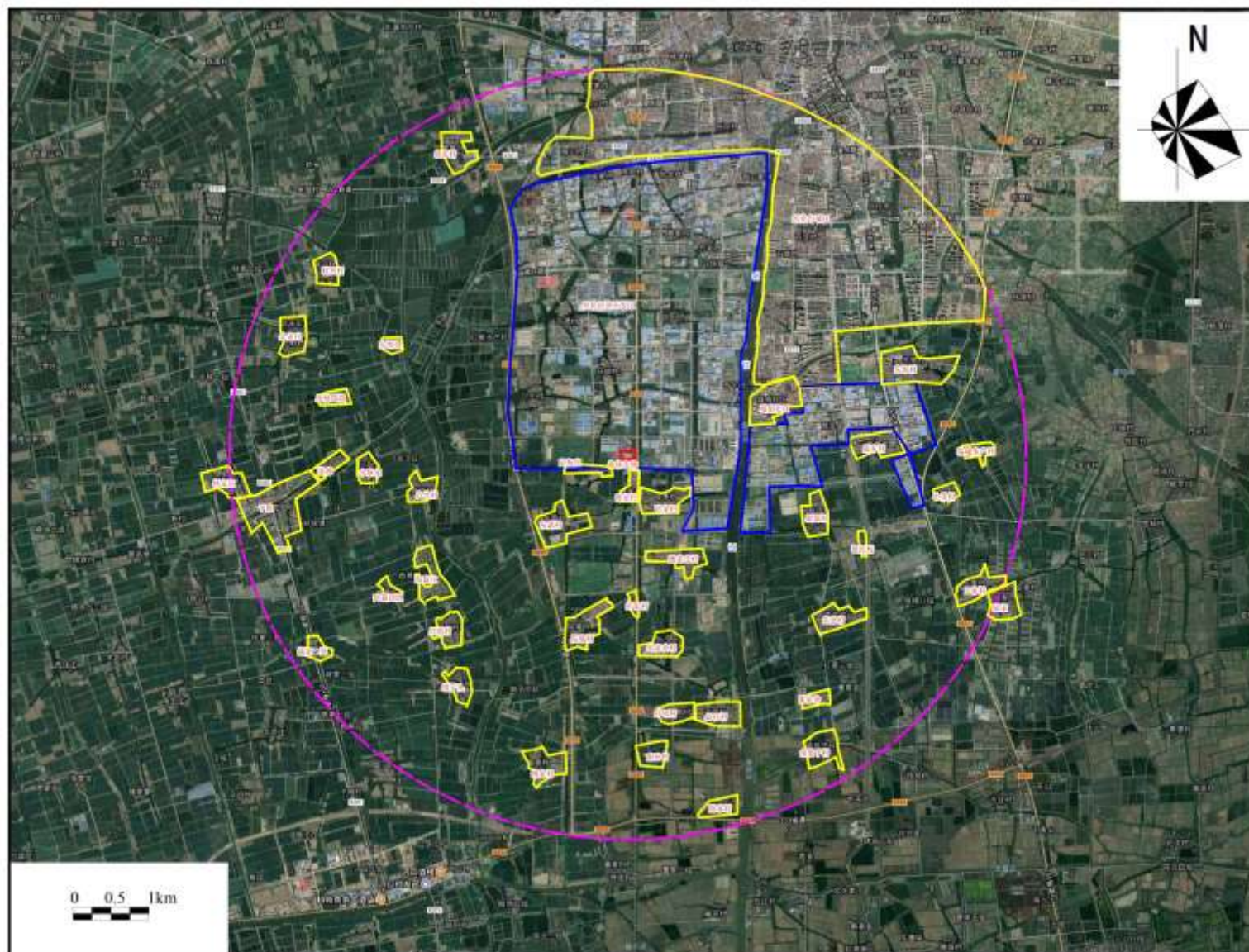
附件 6 信息接收、处理、上报等标准化格式文本



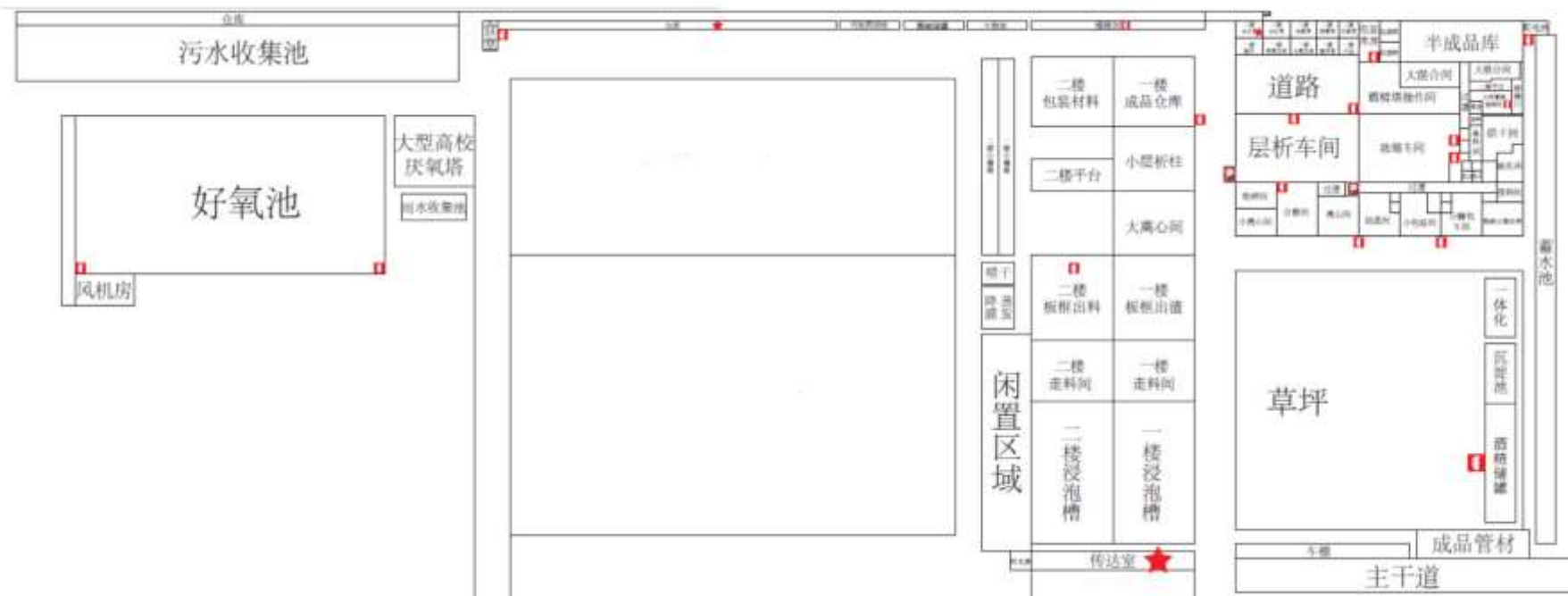
附图 1 企业地理位置图



附图2 企业周边水系概况图



附图3 环境敏感保护目标图

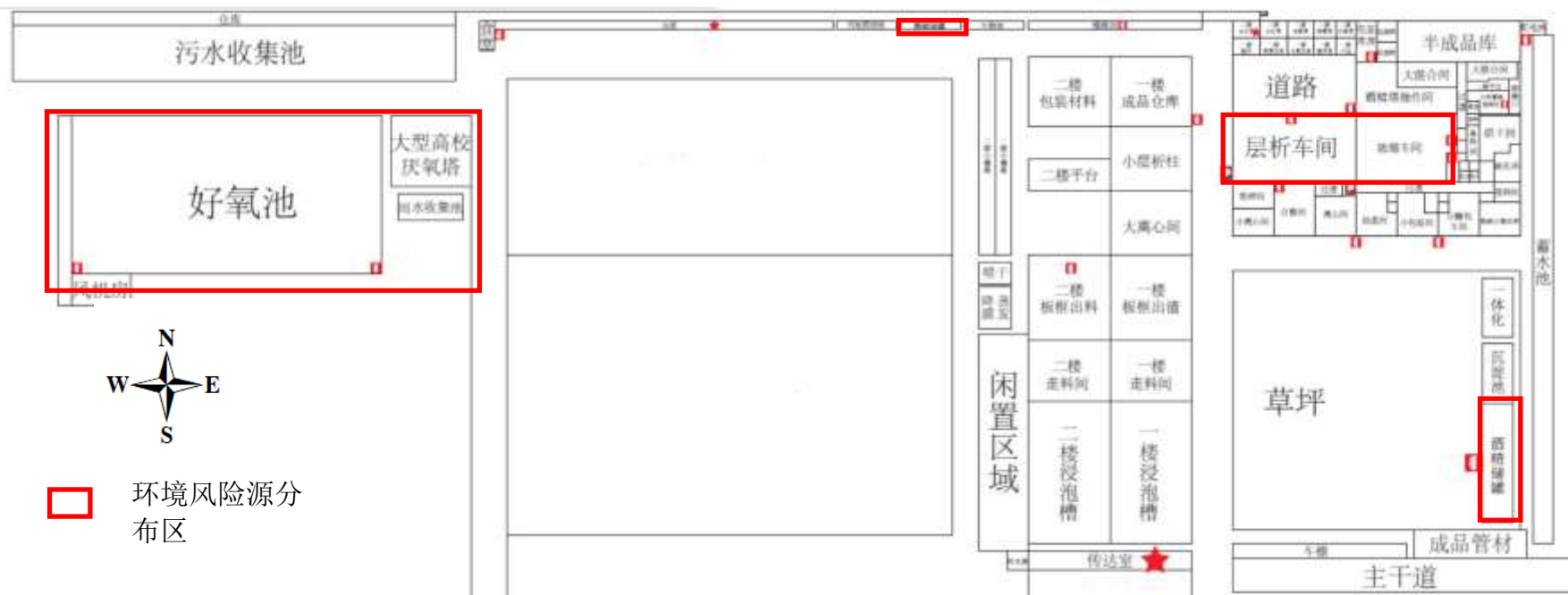


★ 应急物资点

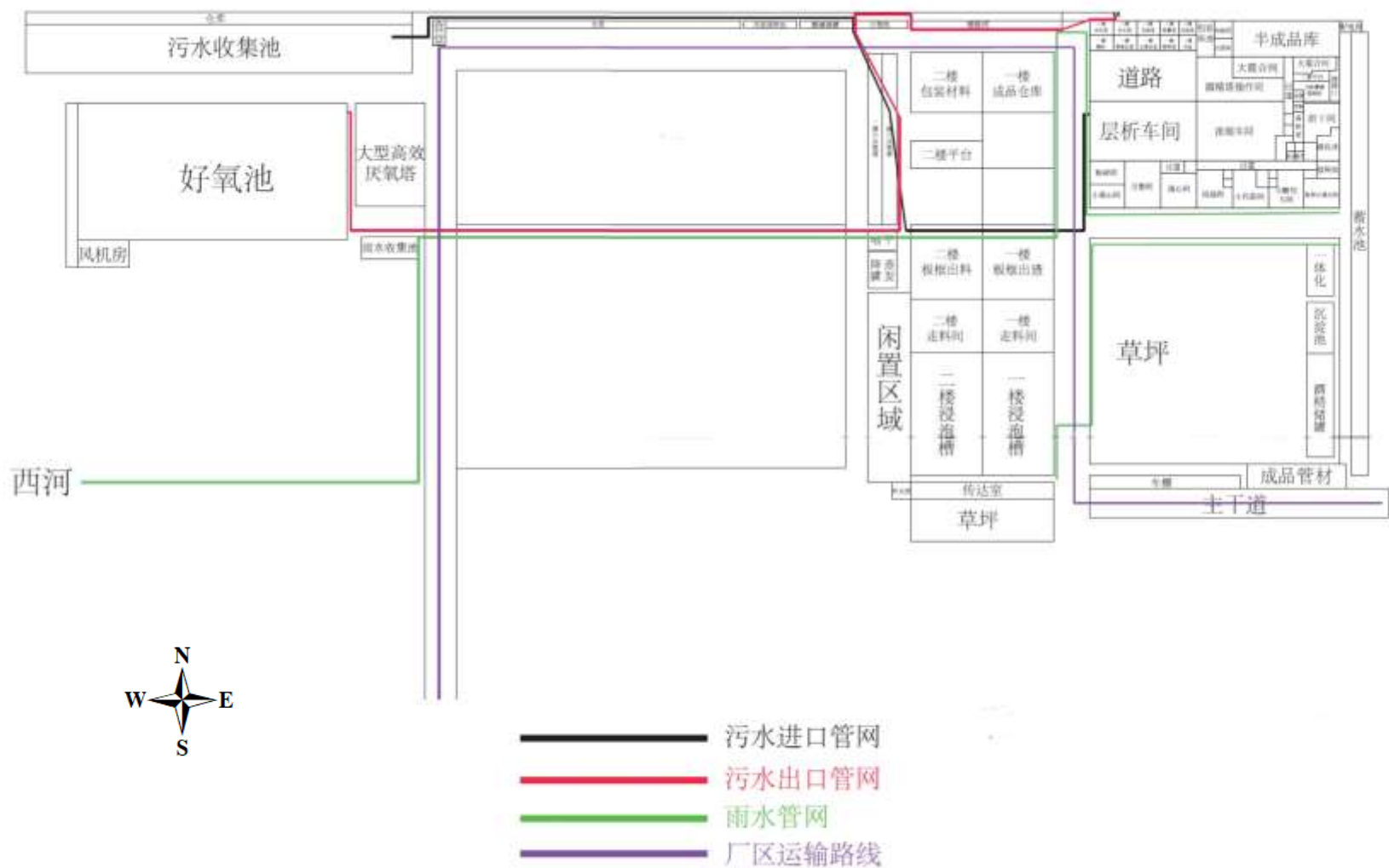
■ 消防设施点



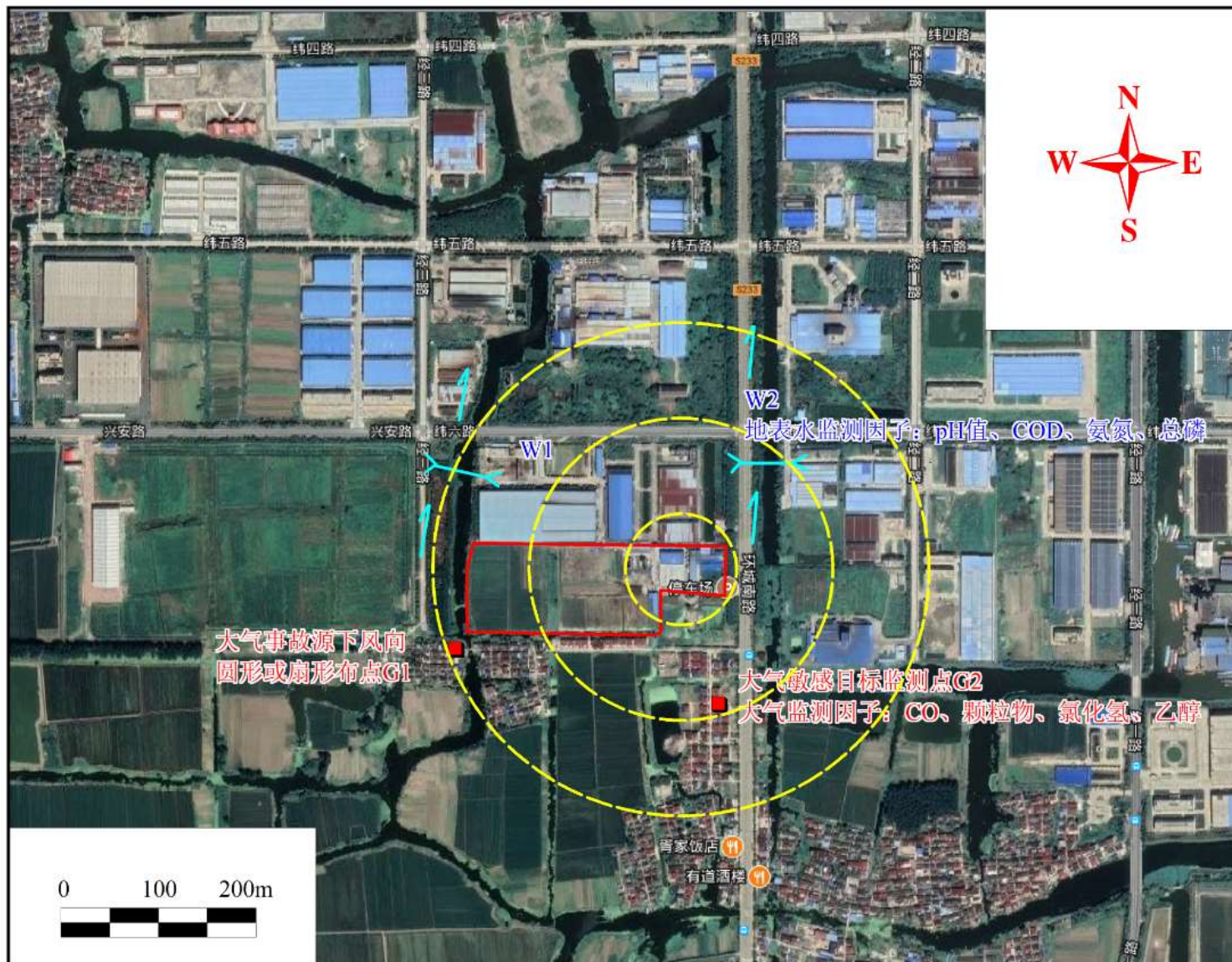
附图 4 厂区平面布置及应急物资存放点位图



附图 5 环境风险源分布图

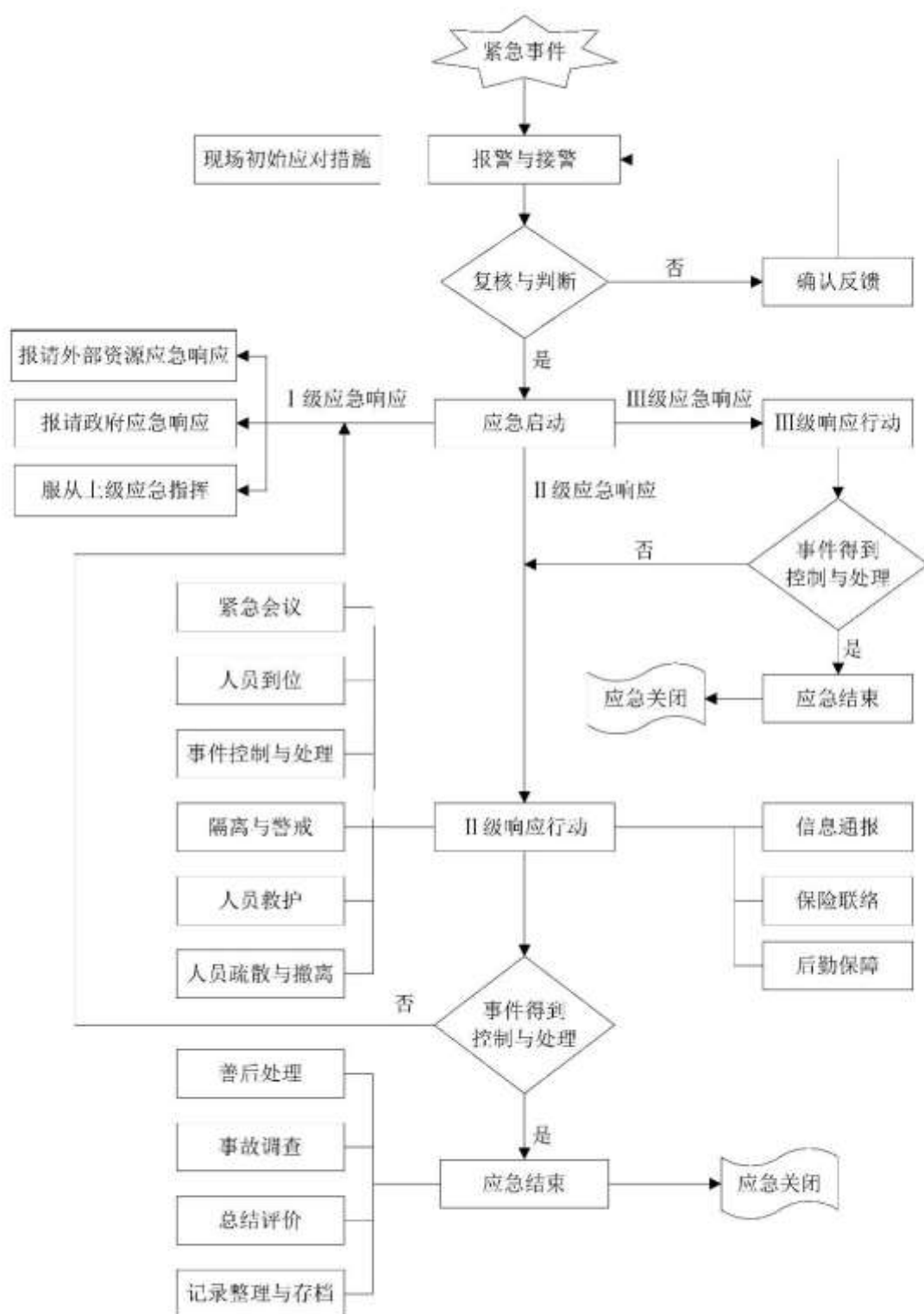


附图5 雨水、污水及厂区疏散路线图



附图7 风险监控预警及应急监测图

附图8 企业突发环境事件处置流程图



兴化市环境保护局

兴环审[2016]086号

关于兴化格林生物制品有限公司年产400吨甜菊糖苷项目环境影响报告书的批复

兴化格林生物制品有限公司：

你公司报送的《兴化格林生物制品有限公司年产400吨甜菊糖苷项目环境影响报告书》和专家评估意见均收悉。经研究批复如下：

一、依据《报告书》和评估结论及相关环保要求，从环保角度考虑，原则同意兴化格林生物制品有限公司在原地址江苏兴化经济开发区新建年产400吨甜菊糖苷项目，关停原有年产白藜芦醇500公斤项目。

二、建设单位须按《报告书》和评估意见中提出的要求，落实项目环保“三同时”制度和有关污染防治和生态保护措施，以确保污染物达标排放及周边环境安全。

三、重点抓好以下几项工作：

1、全过程贯彻循环经济理念和清洁生产，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量、排放量。项目建成后，其生产工

艺、设备、自动控制、主要经济技术指标及污染物产生量、排放量指标应达到国内先进水平。

2、本项目须对原有排水系统进行改造，按照“清污分流，雨污分流，分质处理，一水多用”的原则建设厂区排水、回水管网。本项目废水主要包括工艺废水、纯水装置弃水、设备检修、地面冲洗水、初期雨水、生活污水等，除生活污水外，其它污水均须通过厂区采用的 CASS 法等有效预处理达接管标准后，接入兴化市开发区污水处理厂处理。生活污水经化粪池预处理后接入污水处理厂处理。

3、加强生产管理，控制废气控制。本项目有组织排放产生的废气主要是叶渣烘干工段产生的叶渣尘、喷雾干燥工段的粉尘、热风炉燃烧废气以及冷凝回收装置尾气。叶渣尘经布袋除尘装置处理和叶渣烘干工段的水汽一并通过新建的喷烘塔排口达标排空；喷雾干燥工段粉尘经湿法除尘装置处理，和喷雾干燥工段的水汽一并通过的喷烘塔排口达标排放；蒸馏浓缩工段的不凝尾气，主要成分为乙醇，经过一组石墨冷凝器冷凝回收再利用。无组织排放废气主要来自生产装置区，储罐区和污水处理站。

本项目工艺废气中颗粒物、HCl 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准；热风炉烘干废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 相应标准；氨、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 相关标准。

本项目装置区卫生防护距离为 100 米，此范围内目前无医院、学校、居民等敏感目标，以后亦不得新建敏感目标。

4、选用优质低噪生产设备，合理规划生产布局，采取有效隔音、减噪、防震措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标准。

5、本项目产生的固废均须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB185599-2001) 的要求定点收集贮存，

避免对周边环境产生二次污染。其中，叶渣、滤饼等外售综合利用；污泥经消化、堆肥处理后，综合利用；废原辅材料包装物外综合利用；均不外排。生活垃圾由当地环卫部门及时清运。

6、不得新上国家明令禁止的设备、工艺和产品。

7、按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求规范化设置各类排污口，设置统一规范的排放标志牌。

废气：设3个排气筒。

废水：全厂共设1个污水接管口，1个清下水排口。

8、加强环境风险管理，落实《报告书》提出的风险防范措施，制定和完善突发环境事故应急预案，建设不小于500立方米的事故废水收集池，采取切实可行的工程控制和管理措施，加强对易燃易爆品乙醇和危险化学品盐酸在使用、贮运过程中的监控管理，防止发生污染事故。建立内外部应急联动机制并定期演练，做好与当地政府应急预案的衔接。

9、根据《报告书》中所列环境监测计划，组织环境监测，确保污染物达标排放，保障生态环境安全。

10、按照报告书要求，积极开展厂区绿化工作，建设厂界绿化隔离带，减轻废气、噪声等对周围环境的影响。

三、本项目实施后，污染物排放量核定为：废气： SO_2 ：0.0018t/a、 NO_x ：0.011t/a、颗粒物：0.0836t/a、乙醇：0.118t/a。

废水：接管总量：75584.844t/a、 $\text{COD} \leq 31.25\text{t/a}$ 、 $\text{SS} \leq 8.867\text{t/a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.7606\text{t/a}$ 、 $\text{TP} \leq 0.137\text{t/a}$ ；外排考核量：75584.844吨/年、 $\text{COD} \leq 3.78$ 吨/年、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.378$ 吨/年、 $\text{SS} \leq 0.76$ 吨/年、 $\text{TP} \leq 0.038$ 吨/年。

固废：固废综合利用零排放。

四、认真落实项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度，项目竣工后报经我局办理

报告书
印章

相关环保验收手续。

五、本项目日常环境监管由属地环境监察中队负责，兴化市环境监察大队定期组织抽查。

六、该项目经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，或自批准之日起超过五年，方决定建设该项目，应当重新报批。

(使用本批复复印件需出示原件核查相符方可)

2016年6月14日
兴化市环境保护局
行政许可专用章



附件2 有关应急部门、机构和人员联系方式

	应急岗位	姓名	职务	手机	
内联	应急指导指挥部				
	总指挥	周伯雅	总经理	13376020333	
	副总指挥	张权	采购经理	18061063008	
	抢险救援组				
	组长	丁爱波	生产经理	18115230003	
	成员	张茂松	班长	18115230020	
	组长	王久发	班长	17368621878	
	成员	杨福龙	副班长	15380703268	
	组长	王倩	中控	18115230089	
	成员	李松文	环境专员	15261096329	
	善后处理组				
	组长	张宝前	副班长	15345223318	
	成员	徐昌华	维修主管	15252696511	
	治安保卫组				
	组长	陈龙林	人事	18115230020	
	成员	胡亚捷	企划	15106121916	
	后勤保障组				
	组长	周长江	采购	18114254999	
	成员	雷秋玲	采购助理	18115230021	
	组长	马春祥	仓管	15896065466	
	成员	王登钢	仓管	15195260693	
	医疗救护组				
	组长	于青海	质量总监	18115230001	
	成员	曾志云	化验员	18115909202	
	成员	牛丽娜	化验员	15867230039	
	外联	外部救援			
		单位名称		联系电话	
兴化市环保局		12369、83212576			
兴化市安监局		83227000			
兴化开发区管委会		83263528			
兴化市人民医院		120			
兴化市开发区医院		83102120			
兴化城南医院		0523-83268399			
兴化市消防大队		119			
江苏时创机械有限公司		0523-83498188			
江苏德创制管有限公司		13775655145			
兴化市逸际邦精密仪器有限公司		0523-83105762			
江苏红膏食品有限公司		13961053069			
江苏大道动力装备有限公司		15051986808			

	泰州新希望农业有限公司	0523-83104611
	兴化市华荣食品有限公司	0523-83493898
	江苏锐达地板科技有限公司	13851010278
	兴化市非凡彩印包装有限公司	0523-83491898

附件3 企业应急物资清单

类别	名称	现有数量	规格/型号	需补充数量	具体位置
事故处置物资	消防沙	2	桶		生产区
	消防铲	2	把		生产区
	石棉毯	5	条		生产区
	消防栓	2	个		生产区
	4kg 装手提式干粉灭火器	20	个		生产区
	25kg 装推车式干粉灭火器	2	个		生产区
人员防护物资	防护手套	20	副		仓库
	安全帽	5	个		仓库
	急救箱	1	个		仓库
	防砸、耐油、防静电工作鞋	4	双		仓库
	劳防手套	10	副		仓库
	防静电工作服、工作帽	10	套		仓库
	担架	0	个	3	仓库
应急药箱	1	个		仓库	
救援保障物资	防爆照明灯	5	个		生产区
	应急照明灯	5	个		生产区
	急救箱	1	盒		生产区
应急设施	防爆紧急停止按钮	3	个		生产区
	避雷装置	2	个		生产区、厌氧塔
	静电接地设施	8	个		生产区
	带报警功能的液位计	4	个		生产区、储罐区
	严禁烟火警示牌	6	个		生产区
	限速标志	2	个		生产区
	出、入口标志	5	个		生产区
	防撞栏	6	处		生产区
	应急事故池及应急罐	0	m ³	1090	生产区
污水处理站	2550	m ³		污水处理区	
自动检测报警装置	静电接地报警仪	8	个		生产区
	罐区液位报警仪	4	个		生产区、储罐区
	安装网络视频监控系统	1	个		生产区
	火灾报警装置	0	个	2	生产区
	摄像监控装置	16	个		生产区

	可燃气体泄漏报警仪	0	个	2	生产区
	酒精泄漏报警仪	0	个	2	生产区
	毒气泄漏仪	0	个	2	生产区

附件 4 应急救援互助协议

应急救援互助协议

甲方：兴化格林生物制品有限公司

乙方：江苏锐达地板科技有限公司

为充分发挥甲、乙双方应急资源的优势，有效的控制突发环境事故带来的环境污染危害和经济损失，增添企业应对突发事件的救援应急力量，双方企业相互学习和了解彼此企业的《环境污染突发事故应急预案》，立足控制为主，积极抢救的原则，同意合作开展双方突发事故应急资源共享事项，达成以下约定：

- 1、当发生环境污染突发事故时，事故方及时将事故性质、救援需求及现场指挥组衔接方式通报另一方。
- 2、另一方企业立即组织人员及物资，由专人带队负责，迅速衔接事故方指挥组，积极响应、投入应急救援工作
- 3、援助方不得盲目加入救援中，必须服从现场指挥小组的安排，主要在医疗救护和控制事态蔓延等方面给予事故方帮助。
- 4、双方应急资源共享，服从应急指挥小组的调度，事故结束后，根据应急器材使用情况，事故方给予援助方相对应的补偿。

甲方代表（签字）：

（甲方签章）：



乙方代表（签字）：

（乙方签章）：



2018年9月20日

附件 5 医疗急救协议



医疗急救协议书

甲方：光化格林生物制品有限公司

乙方：湖北城南医院

双方本着平等互利、救死扶伤的原则，通过友好协商，同意合作开展由乙方实施针对甲方开发区作业区安全生产过程中意外情况造成人员伤害者(以下简称伤者)的医疗绿色通道免押金医疗救援服务项目，为了明确双方的职责和任务，特签订本协议。

一、甲方职责和任务

- 1、甲方指定一名负责人为具体协议的实施者，其联系人或联系方式有变动时，应提前通知乙方。
- 2、甲方在安全生产过程中发生意外情况造成人员人身伤害时，甲方立即拨打 120 及乙方急救服务中心电话，及时告知乙方患者受伤的原因及受伤害的程度。
- 3、甲方指定负责人及时联络乙方指定负责人，确认受伤人员需进行医疗急救等事项，设立(或授权设立)24 小时服务的呼叫中心，并保持电话、传真畅通，如有变化及时通知乙方。
- 4、甲方指定负责人负责组织伤者医疗急救费用的结算。

二、乙方职责和任务

- 1、乙方接到 120 电话后，根据甲方对受伤患者的描述，立即派出急救车辆，随车配置相应的急救设施和医护人员，乙方不得随意拒绝为伤者提供医疗救援服务。
- 2、乙方急救中心对甲方送来的急救病人，应立即抢救，视病情进行各项身体检查项目。(如果甲方送来的急救病人未得到甲方指定负责人确认，乙方应在做好伤者救治工作的同时，乙方需及时联系甲方指定负责人进行核实。)对于需住院病人，乙方及时收治入院，尽一切可能救治病人生命。
- 3、乙方必须设立 24 小时急救服务呼叫中心电话，并保持电话通畅。
- 4、乙方的急救治疗费用，药品收费标准必须与国家规定的收费标准一致。

5. 甲方伤患者病情有变化时，乙方必须及时通知甲方，若乙方现有医疗条件不能满足伤患者治疗时，协助甲方为伤患者提供转院和其他医疗救援服务。
6. 伤患者医疗急救结束或转院后，负责跟甲方相关人员进行医疗急救费用结算手续办理，并提供伤患者人员急救期间的费用清单。

三、双方联络负责人

1. 甲方：张叔 电话：18061063008
2. 乙方：pkyw 电话：15952645430

四、协议生效及其他

1. 本协议一式两份，双方各持一份，自签订协议之日起有效期三年
2. 在有效期内，如一方欲终止协议，应提前三个月以书面形式通知对方，并最终获对方书面确认。
3. 本协议未尽事宜，经双方友好协商解决。

甲方： 张叔

乙方： 张叔

签字：(盖章) 张叔
2018年9月20日

签字：(盖章) pkyw
2018年9月20日

附件 6 信息接收、处理、上报等标准化格式文本

突发事件信息接收、处理、上报单

上报人		所在部门		上报人电话	
事发地点		事发时间		上报时间	
事发经过					
采取的先期处置措施					
接警部门		接收人		接收时间	
处理措施					
处理部门		处理时间		应急终止时间	
启动应急响应等级	<input type="checkbox"/> I 级响应公司级 <input type="checkbox"/> II 级响应车间级 <input type="checkbox"/> III 级响应岗位级				
采取的应急措施					
后期处置措施					
应急能力评估					