

应急预案编号：XFX-2022版

新发药业有限公司新厂区 突发环境事件应急预案

编制单位： 新发药业有限公司新厂区

编制日期： 2022年11月

突发环境事件应急预案发布令

为贯彻《中华人民共和国突发事件应对法》及其它国家法律、法规及有关文件的要求，有效防范应对突发环境事件，保护人员生命安全，减少单位财产损失，本单位特组织相关部门和机构编制了《新发药业有限公司新厂区突发环境事件应急预案》。该预案是本单位实施应急救援的规范性文件，用于指导本单位针对突发环境事件的应急救援行动。

本突发环境事件应急预案，于____年__月__日批准发布，自发布之日起开始实施。本单位内所有部门均应严格遵守执行。

新发药业有限公司老厂区

负责人：

（单位盖章）

年 月 日

目 录

一、综合应急预案	1
1.总则	2
1.1编制目的.....	2
1.2编制依据.....	2
1.3适用范围.....	2
1.4事件分级.....	5
1.5应急预案体系.....	6
1.6工作原则.....	7
2生产经营单位的危险性分析	12
2.1生产经营单位概况.....	12
2.2区域自然环境概况.....	17
2.3涉及环境风险物质情况.....	20
2.4工艺技术方案.....	22
2.5污染物排放状况.....	62
3环境风险分析	65
3.1主要风险源分析.....	65
3.2突发环境事件情景源强分析.....	71
3.3释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析.....	74
4应急组织机构和职责	76
4.1应急组织体系.....	76
4.2组织机构组成及职责.....	76
4.3外部应急救援力量.....	79
5预防和预警	80
5.1预防措施.....	80
5.2预警行动.....	81
5.3预警发布和解除.....	83
5.4预警响应措施.....	83
5.5应急报告电话.....	84
6应急响应	85
6.1启动条件.....	85
6.2分级响应.....	85
6.3响应程序.....	85
6.4指挥协调.....	86
6.5信息报送.....	87

7应急处置	89
7.1应急物资储备.....	89
7.2先期处置.....	89
7.3事故区域隔离.....	89
7.4控制危险源.....	90
7.5应急处置措施.....	92
7.6抢险救援措施.....	93
8应急监测	96
8.1应急监测目的.....	96
8.2应急监测内容.....	96
8.3应急监测程序.....	96
8.4应急监测方案.....	97
9应急终止	99
9.1应急终止条件.....	99
9.2应急终止程序.....	99
9.3应急终止后行动.....	99
10报告与信息發布	100
10.1内部报告.....	100
10.2信息通报与上报.....	100
11后期处置	102
11.1事故原因的调查.....	102
11.2环境应急总结报告的编制.....	102
11.3事故损失调查和责任认定.....	102
11.4善后处置和保险.....	102
11.5应急救援预案的评估.....	103
12应急保障	104
12.1人力资源保障.....	104
12.2财力保障.....	104
12.3物资保障.....	104
12.4技术保障及相关信息资料.....	104
12.5通信保障.....	104
12.6应急电源、照明保障.....	104
12.7外部救援资源保障.....	105
13监督和管理	106
13.1培训.....	106

13.2	演练	106
13.3	奖励与责任追究	109
13.4	预案修订、备案	109
14	附则	110
14.1	术语和定义	110
14.2	应急预案备案	111
14.3	维护和更新	111
14.4	发布与解释	111
15	附件与附图	112
二	专项应急预案	158
16	危险化学品泄漏事件专项预案	159
16.1	总则	159
16.2	预警和预防机制	159
16.3	应急响应	160
17	危险废物专项应急预案	164
17.1	总则	164
17.2	危险废物产生及处置情况	164
17.3	组织机构及职责	165
17.4	应急设施与物资	167
17.5	报警通讯联络设备	168
17.6	应急响应	168
17.7	现场应急处置措施	169
17.8	信息报送、处理与发布	170
17.9	现场清洁净化和环境恢复	171
17.10	应急培训与演习	171
18	土壤专项应急预案	173
18.1	总则	173
18.2	预警和预防机制	173
18.3	应急响应	174
19	火灾爆炸事故专项应急预案	176
19.1	总则	176
19.2	预警和预防机制	176
19.3	应急响应	177
20	脱硫塔专项应急预案	182
20.1	总则	182

20.2适用范围	182
20.3编制依据	182
20.4工作原则	182
20.5脱硫塔概况	182
20.6环境风险评价	183
20.7应急组织体系	185
20.8日常运行与维护	188
20.9事故类型和危害程度分析	189
20.10预防与预警	190
20.11信息报告	193
20.12应急处置措施	194
20.13应急终止	194
三、现场处置方案	209
21危险化学品泄漏及其引发的火灾爆炸现场处置方案	210
21.1事故特征	210
21.2应急组织和职责	211
21.3应急处理	212
21.4注意事项	214

一、综合应急预案

1.总则

1.1 编制目的

为了落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》等法律、法规有关规定，建立、健全应急救援体系，提高预防、应急响应和处置能力，有效预防、及时控制和消除突发性环境污染事故的危害，避免和减少突发环境事件的发生，保障企业利益和人民群众身体及生命安全编制定本预案。

1.2 编制依据

1.2.1 国家相关法律法规、部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令[2014]第9号修订）；
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令[2007]第69号）；
- (3) 《中华人民共和国安全生产法》（主席令[2014]第13号修订）；
- (4) 《中华人民共和国消防法》（主席令[2008]第6号，2019年修订）；
- (5) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号修订）；
- (6) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (7) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；
- (8) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119号）；
- (9) 《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[2011]第40号）；
- (10) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安全监管总局令[2012]第45号）；
- (11) 《化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定》（安监总政法[2017]15号）；
- (12) 《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）；
- (13) 《危险化学品名录（2015版）》（安全生产监督管理总局等2015年第5号公告）；
- (14) 《首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）；
- (15) 《国家安全监管总局关于进一步加强危险化学品企业安全生产标准化工作的通知》（安监总管三[2011]24号）；
- (16) 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监

总管三[2011]95号)；

(17) 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(安监总厅管三[2011]142号)；

(18) 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三[2013]3号)；

(19) 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》(安监总管三[2013]12号)；

(20) 《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三[2013]88号)；

(21) 《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(安监总管三[2014]68号)；

(22) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》(原国家环境保护总局令第27号)；

(23) 《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部令第17号)；

(24) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号)；

(25) 《关于加强环境应急管理工作的意见》(环发[2009]130号)；

(26) 《关于进一步加强环境影响评价管理 防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)；

(27) 《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)〉的通知》(环办[2013]103号)

(28) 《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办[2014]34号)；

(29) 《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)。

(30) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)。

1.2.2 山东省相关法规与规范

(1) 《山东省环境保护条例》(山东省人大常委会公告第86号)；

(2) 《山东省人民政府办公厅关于进一步加强危险化学品安全生产工作的意见》(鲁政办发[2008]68号)；

(3) 《山东省突发事件应急预案管理办法》(鲁政办发[2009]56号)；

(4) 《山东省人民政府办公厅关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》(鲁政办字[2020]50号)；

- (6) 《关于进一步规范突发环境事件信息报告的意见》(鲁环办函[2012]127号)；
- (7) 《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》(鲁环发[2013]4号)；
- (8) 《山东省环境保护厅突发环境事件应急预案》(鲁环发[2017]5号)；
- (9) 《山东省突发环境事件应急预案评估导则(试行)》。

1.2.3 东营市相关规章与规范

- (1) 《东营市人民政府关于印发东营市突发环境事件总体应急预案的通知》(东政发[2012]13号)；
- (2) 《东营市人民政府办公室关于印发东营市突发环境事件应急预案的通知》(东政办发[2013]81号)；
- (3) 《东营市人民政府办公室关于印发东营市突发事件应急预案管理办法的通知》(东政办发[2015]19号)；
- (4) 《东营市环境保护局突发环境事件应急预案(试行)》(东营市环保局, 2017年7月6日)；

1.2.4 相关导则与技术规范

- (1) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)；
- (2) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2010)；
- (3) 《常用危险化学品贮存通则》(GB15603-1995)；
- (4) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (5) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》(GB20576-GB20591)；
- (6) 《石油化工企业给水排水系统设计规范》(SH3015-2003)；
- (7) 《石油化工污水处理设计规范》(GB50747-2012)；
- (8) 《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG R0004-2009)；
- (9) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)；
- (10) 《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)；
- (11) 《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)；
- (12) 《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)；
- (13) 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2013)；
- (14) 《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》(Q/SY1310-2010)；
- (15) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)。

1.2.5 其他依据

- (1) 新发药业建设项目环境影响报告书（表）及批复；
- (2) 新发药业建设项目竣工环境保护验收报告及批复；
- (3) 与项目有关的其它文件。

1.3 适用范围

本预案适用于在新发药业有限公司新厂区在生产过程、物料贮存、运输、使用等过程，因发生物料泄漏、火灾爆炸，人员中毒等事故；因自然灾害以及意外事故造成环境污染，人身伤害，财产损失，对社会产生不良影响的突发事件；影响周边水系水源的其它严重污染事故等。

1.4 事件分级

按照突发事件严重性和紧急程度，为便于管理，企业将突发环境事件分为I级区域环境事故、II级公司级事故、III级车间级事故和IV级工段级事故。

I级区域级环境事故突发环境事件

由项目事故引发的外环境污染事故。公司预案执行未能及时控制事故影响，并对外环境产生影响，由公司指挥中心向区域救援中心汇报，区域救援中心负责人上升为事故第一响应人。

II级公司级事故突发环境事件

此类事故可以由本厂技术人员控制，将危险物质控制于厂区范围内，并能够将事故影响控制在厂区范围内，能够尽快恢复或在停产的情况下控制事故影响，阻止危险物质进入外环境。由当班技术人员向工段负责人汇报，并及时转报车间负责人、公司负责人，由公司技术人员汇总并对事故进行综合控制，将事故影响控制于公司范围内。若事故未能及时控制则提升事故响应级别。

III级车间级事故突发环境事件

此类事故可由本车间技术人员尽快控制，能将危险物质有效控制于车间范围内，可及时修复或短时间恢复生产。由当班技术人员向工段负责人汇报，并及时转报车间负责人，由车间技术人员汇总，综合控制事故，将事故影响控制于车间内。若事故未能及时控制则提升事故响应级别。

IV级工段级事故突发环境事件

此类事故可由本工段技术人员简单控制，并能有效阻止危险物质扩散，及时修复并恢复生产。直接上报工段负责人，并由工段技术人员尽快控制事故源。若事故未能有效控制则提

升事故响应级别。

1.5 应急预案体系

本应急预案包括1个综合应急预案、5个专项预案、1个现场处置方案、1个危险废物处置专项应急预案。如发生需要上级主管部门调度本区域内各方面资源和力量才能够处理的事故时，与上级应急预案相关预案相衔接，按照《东营市生态环境局突发环境事件应急预案》、《垦利区突发环境事件应急预案》要求由上级应急指挥部门进行处理处置。新发药业有限公司老厂区应急预案体系见图1-1。

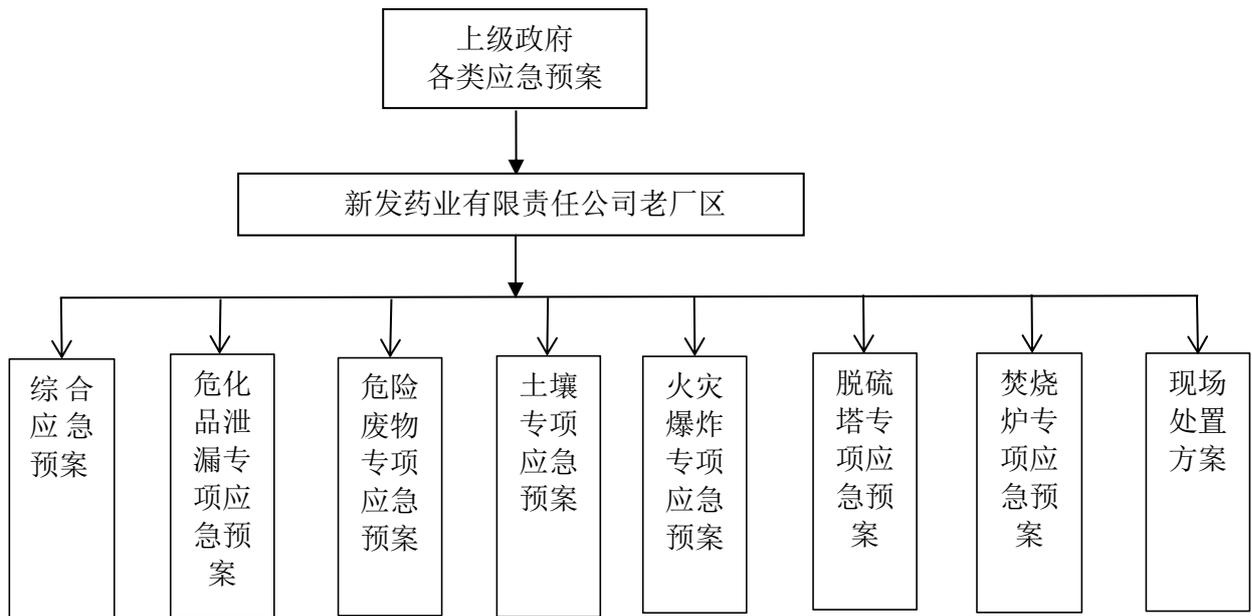


图1-1 应急预案体系图

说明：

1、公司级环境事件应急预案属于环境事件基本预案，必须服从上级政府应急预案，如《垦利区突发事件总体应急预案》。

公司应急人员应根据新发药业有限责任公司的要求，积极配合其事故应急预案的演习，并根据演习情况及时修改应急预案。

2、事故状态下，若本公司环境事件应急预案与公司其他应急预案（如生产安全事故应急预案）同时执行，因各种原因发生冲突时，由董事长（特殊情况按照行政职务高低代替）作出决定，进行调整，保持救援行动高度一致性。

新发药业有限责任公司新厂区各岗位应依据本应急预案体系的要求，编制和修订本工序的应急预案，上报公司安全环保办公室备案，并纳入本应急预案体系。

3、区域联动。如发生需要上级主管部门调度本区域内各方面资源和力量才能够处理的事故时，与上级应急预案相关预案相衔接，按照《东营市生态环境局突发环境事件应急预案》、《垦利区突发环境事件应急预案》的要求，由上级应急指挥部门进行处理处置。

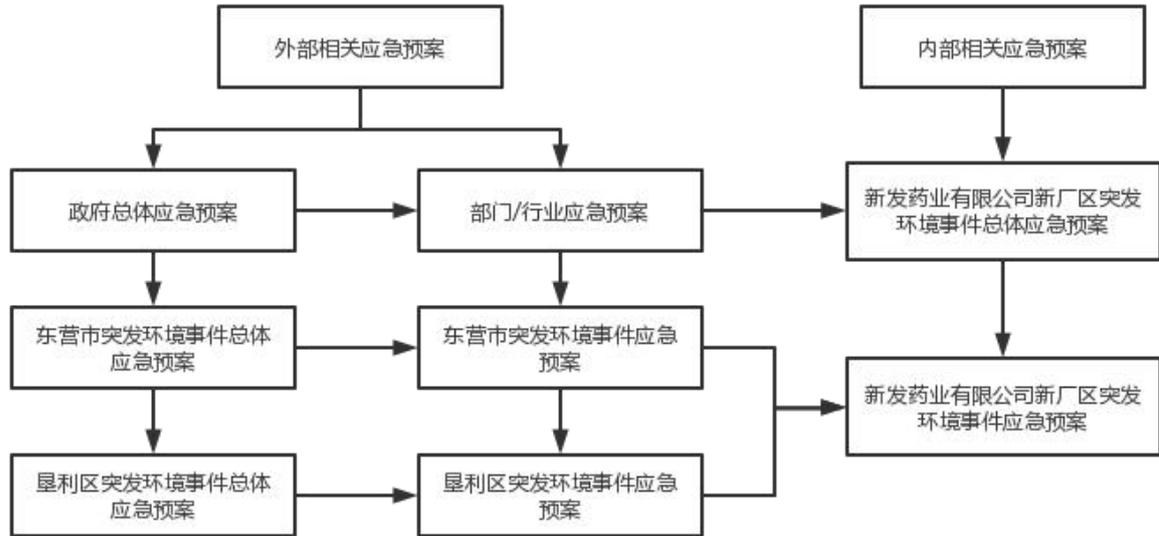


图1-2 区域联动示意图

1.6 工作原则

(1) 以人为本，预防为主

在突发环境事件应急工作中，要把保障公众的生命财产安全和人身健康作为首要任务，并切实加强对应急救援人员的安全防护工作。要加强对危险源、污染源的监测、监控并实施监督管理，积极预防、及时控制、消除隐患，尽量避免或减少突发环境事件的发生。

(2) 依靠科技、提高素质

采用先进的监测、预警和应急处置技术及设施设备，充分发挥专家和专业技术人员的作用，提高应对突发环境事件的科技水平和指挥能力。积极做好应对突发环境事件的各项准备工作，加强应急队伍的培训，定期进行演练，并做好宣传教育工作，提高公众对突发环境事件的应对能力和自救、互救能力。

(3) 统一领导，分级负责，分类管理，协调联动

接受上级部门的指导，加强协同与合作，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，充分发挥各专业队伍优势，使采取的措施与突发环境污染事故造成的危害范围和社会影响相适应。

(4) 依法处置，职责明确

公司及其公司各部门要按照规定的权限和程序依法实施应急管理、处置工作，维护公众的合法权益，使应对突发环境事件的工作规范化、制度化、法制化。公司各部门以及各部门对所属工作人员都要实行岗位责任制，明确其在应急工作中的职责，防止职责交叉。

(5) 平战结合，专兼结合，充分利用现有资源

要树立常备不懈的观念，积极做好应对突发环境事件的各项准备工作。充分利用现有的专业应急救援力量，整合公司环境监测资源，平时加强公司应急救援队伍培训与演练，尽最大努力做到一专多能，发挥经过专门培训的环境应急救援力量的作用。

1.7 修编说明

1.7.1 修编目的

新发药业有限公司新厂区突发环境事件应急预案于 2020 年 12 月 1 日，由总经理签署颁布令，同步各部门传阅、学习，并予以实施。根据《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 88 号）第二十三条：县级以上人民政府环境保护主管部门或者企事业单位，应当按照有关法律法规和本办法的规定，根据实际需要和情势变化，依据有关应急预案编制指南或者编制修订框架指南修订环境应急预案。

环境应急预案每三年至少修订一次；有下列情形之一的，企事业单位应当及时修订：

- 1、本单位生产工艺和技术发生变化的；
- 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业事业单位认为应当适时修订的其他情形。

新发药业有限公司新厂区内生产工艺和技术发生变化（新增生产工艺），现对 2020 年突发环境事件应急预案进行修编。

1.7.2 项目变动情况

表 1-1 新发药业有限公司老厂区项目变动情况汇总表

序号	2020 年现有项目情况	2022 年现有项目情况
1	年产 2500 吨维生素 B1 项目	年产 2500 吨维生素 B1 项目
2	3000t/a 泛醇项目	3000t/a 泛醇项目
3		新醇生产项目（只建设危废焚烧炉）
4		新戊系列项目
5		新厂区锅炉烟气脱硫除尘改造项目
6		污水处理提升改造工程
7	/	维生素 B1 废水预处理环保改造提升项目
8		新厂区天然气蒸汽锅炉及导热油炉项目

9		维生素 B2 智能化改造项目
10		新甾醇项目
11		天然气熔盐炉项目
12		新发药业有限公司蓄热式废气焚烧炉项目
13		新厂区蓄热式废气焚烧炉（二期）项目
14		脱硫塔专项
15		污水处理厂专网配套工程
16		废水处理节能改造及综合利用项目
17		维生素系列营养品产业链整合升级项目
		200 万大卡导热油炉项目

1.7.3 企业涉及的风险物质变动情况

表 1-2 2020 年企业涉及的主要风险物质一览表

化学品名称	CAS号	存储量 (t)	《企业突发环境事件风险评估指南 (试行)》附录B临界量 (t)	是否重大危险源
盐酸	7647-01-0	120	/	否
液碱	1310-73-2	150	/	否
硫酸	7664-93-9	73	10	是
废盐酸	7647-01-0	45	/	否
邻氯苯胺	95-51-2	40	/	否
甲酸甲酯	64-18-6	120	10	是
乙酰丁内酯	517-23-7	140	/	否
硝酸	7697-37-2	55	7.5	是
氯磺酸	7790-94-6	40	0.5	是
甲醇	67-56-1	95	10	是
甲醇钠	124-41-4	120	/	否
二硫化碳	75-15-0	60	10	是
双氧水	7722-84-1	16.5	/	否
氨基丙腈	151-18-8	24	/	否

表 1-3 2022 年企业涉及的主要风险物质一览表

序号	项目名称	存储物料	储存位置	储罐数量个	储罐体积 m ³	CAS号	最大存储量 (t)	临界量 (t)	是否环境风险物质
1	年产2500吨维生素B1项目	甲醇钠	VB1罐区	1	147	124-41-4	120	/	否
2		二硫化碳	VB1罐区	1	66	75-15-0	60	10	是
3		乙酰丁内酯	VB1罐区	1	157	517-23-7	140	/	否
4		邻氯苯胺	VB1罐区	1	28	95-51-2	40	/	否
5		氯磺酸	VB1罐区	1	51	7790-94-6	40	0.5	是
6		盐酸	VB1罐区	1	147	7647-01-0	120	7.5	是

7		液碱	VB1罐区	1	147	1310-73-2	150	/	否
8		双氧水	VB1罐区	1	14	7722-84-1	16.5	/	否
9		甲醇	VB1罐区	1	147	67-56-1	95	10	是
10		硫酸	VB1罐区	1	28	7664-93-9	73	10	是
11		甲酸	VB1罐区	1	147	64-18-6	120	10	是
12		硝酸	VB1罐区	1	28	7697-37-2	55	7.5	是
13		氨基丙腈	一车间	1	31	151-18-8	24	/	否
14	新戊系列项目	甲醇	新戊	1	5	67-56-1	3	10	是
15	维生素B1 废水预处理 环保改造提升 项目	天然气	管道	/	500m/DN80	74-82-8	0.0014	10	是
16	辅酶Q10 车间	乙酸乙酯	辅酶Q10车间	1	20	141-78-6	2	10	是
17		正己烷	辅酶Q10车间	2	40	110-54-3	50.8	10	是
18	新甬醇项目	盐酸	新甬醇车间	3	200	7647-01-0	184	7.5	是
19		液碱	新甬醇车间	3	200	1310-73-2	244	/	否
20		对二甲苯	新甬醇车间	1	100	95-47-6	69	10	是
21		醋酐	新甬醇车间	1	80	108-24-7	69	/	否
22		甲醇	新甬醇车间	1	200	67-56-1	126	10	是
23		碳酸二乙酯	新甬醇车间	1	100	105-58-8	80	/	否
24		十二醇	新甬醇车间	1	100	112-53-8	66	/	否
25		溶剂油	新甬醇车间	1	100	64742-94-5	54	2500	是
26		液氨	新柠	2	500	7664-41-7	184	5	是
27		次氯酸钠	新柠	1	100	7681-52-9	244	5	是
28	乙醇	新柠	1	200	64-17-5	69	500	是	
29	危废焚烧	氨水	危废焚烧炉罐	1	5	1336-21-6	4	10	是

	炉		区						
30		氨水	危废焚烧炉罐区	1	10	1336-21-6	7	10	是
31		液碱	危废焚烧炉罐区	1	20	1310-73-2	22	/	否
32		液碱	危废焚烧炉罐区	1	10	1310-73-2	11	/	否

1.7.4 原应急预案执行情况、演练情况

1、部门级演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等熟悉应急响应和某项应急功能的单项演练，演练频次每年2次以上；

2、单位级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间相互协调进行的演练，单位级预案全部或部分功能的综合演练，演练频次每年1次以上。

3、与政府有关部门的演练，视政府组织频次情况确定，亦可结合公司级组织的演练进行。

2 生产经营单位的危险性分析

2.1 生产经营单位概况

2.1.1 企业概况

新发药业有限公司创建于1998年12月，注册资金5100万元，占地750余亩，员工910人，是农业部定点的专业维生素生产商，是以生产维生素、饲料及食品添加剂、医药、兽药为主的高新技术企业、全国创名牌重点企业。

新发药业有限公司现有新、老两座生产厂区，相隔3km。老厂区内共有建设项目13个，其中现有项目11个、试生产项目2个，环保手续齐全。新厂区共有建设项目18个，其中现有项目10个、在建项目3个、试生产项目4个、拟建项目1个，环保手续齐全。新厂区现有项目为年产2500吨维生素B1项目、3000t/a泛醇项目、新醇生产项目（只建设危废焚烧炉，主体未建设）、新戊系列项目（二期工程正建）、新厂区锅炉烟气脱硫除尘改造项目、污水处理提升改造工程、维生素B1废水预处理环保改造提升项目、新厂区天然气蒸汽锅炉及导热油炉项目（二期工程在建）、维生素B2智能化改造项目（试生产）、新甾醇项目（试生产）、天然气熔盐炉项目（试生产）、新发药业有限公司蓄热式废气焚烧炉项目、新厂区蓄热式废气焚烧炉（二期）项目（在建项目）、脱硫塔专项、污水处理厂专网配套工程、废水处理节能改造及综合利用项目、维生素系列营养品产业链整合升级项目（试生产）。

生产厂区坐标为东经118°15′~119°10′，北纬37°24′~37°59′，地理位置见附图1。新发药业有限公司新厂区位于东营市垦利经济开发区油田创业园纬六路以北，东三路以西、康兴路以南，厂区东边为东三路，西面为邦昱石油，南面为空地，北面为明珠集团。企业周边近距离没有医院、行政办公、学校等公共设施，周边关系图见附图2。

新发药业现有工程均严格按照环保“三同时”要求，进行了环境影响评价和竣工验收工作。企业现有环评项目环保措施“三同时”验收一览表见表 2-1。企业基本情况汇总见表2-1，该项目组成情况见表2-2。

表2-1 企业基本情况汇总表

单位名称	新发药业有限公司		
单位地址	垦利经济开发区泰兴路19号	所在区县	垦利区
企业性质	有限责任公司	所在街道 (镇)	兴隆街道

法人代表	李新发	所在社区 (村)	/
联系电话	/	邮政编码	257500
组织机构代码	91370521706168390M	职工人数	800
企业规模	中型	占地面积	450m ²
主要原料	二硫化碳、氯磺酸、盐酸、甲醇、硫酸、甲酸、硝酸、乙酸乙酯、正己烷、对二甲苯、液氨、次氯酸钠、乙醇、氨水、天然气等	所属行业	化学药品原料药
主要产品	维生素B1、泛醇、维生素B2、新甾醇	经度坐标	118°39'23.58"
联系人	刘杰荣	纬度坐标	37°32'25.69"
联系电话	15266057721	建厂年月	1998年12月

表2-2 企业现有项目环评及验收情况一览表

序号	项目名称	环评批复时间	环评批复文号	环评批复部门	工程进度及验收情况
1	年产2500吨维生素B1项目	2009年5月	东环审[2009]19号	东营市环保局	已自主验收，2019年5月26月
2	3000t/a泛醇项目	2015年7月	东环审[2015]149号	东营市环保局	已自主验收2019年5月26日
3	新醇生产项目（危废焚烧炉）	2016年1月	东环审[2016]32号	东营市环保局	建危废焚烧炉（已自主验收2021年6月4日），主体不建
4	新戊系列项目	2016年2月	东环审[2016]44号	东营市环保局	新戊一期已自主验收2021年8月6日，二期在建
5	新厂区锅炉烟气脱硫除尘改造项目	2016年2月	垦环建审[2016]011号	垦利县环境保护局	垦环验[2018]13号
6	污水处理提升改造工程	2017年6月	垦环建审[2017]063号	东营市垦利区环境保护局	已自主验收2021年8月26日
7	维生素B1废水预处理环保改造提升项目	2020年10月29日	垦审批环字[2020]085号	东营市垦利区行政审批服务局	已验收2022.2.18
8	新厂区天然气蒸汽锅炉及导热油炉项目	2021年8月13日	东环垦分建审[2021]020号	东营市生态环境局垦利区分局	一期导热油炉自主验收2022.8.27，二期在建
9	维生素B2智能化改造项目	2020年11月	垦审批环字[2020]090号	东营市垦利区行政审批服务局	建成（试生产）

10	新甾醇项目	2020年9月29日	垦审批环字[2020]075号	东营市垦利区行政审批服务局	建成（试生产）
11	天然气熔盐炉项目	2021年12月9日	东环垦分建审[2021]046号	东营市生态环境局垦利区分局	建成（试生产）
12	新发药业有限公司蓄热式废气焚烧炉项目	2020年1月7日	202037052100000001	环评登记	新厂第一套RTO已建设完成
13	新厂区蓄热式废气焚烧炉（二期）项目	2021年9月1日	202137052100000333	环评登记	新厂第二套RTO建设中
14	脱硫塔专项	脱硫塔-（37.5吨燃煤锅炉的、危废焚烧炉的）			
15	污水处理厂专网配套工程	2017年6月	垦环建审[2017]62号	东营市垦利区环保局	已自主验收 2018年1月7日
16	废水处理节能改造及综合利用项目	2018年12月	垦环建审[2018]108号	东营市垦利区环保局	已自主验收 2021年5月16日
17	维生素系列营养品产业链整合升级项目	2022年5月11日	东环垦分建审[2022]020号	东营市生态环境局垦利区分局	建成（试生产）
18	200万大卡导热油炉项目	--			

表 2-3 项目组成一览表

项目名称	主要组成	
年产 2500 吨维生素 B1 项目	建设钠代烯胺甲酰车间、硫代硫铵车间、硝酸硫铵车间和维生素 B1 车间，包括甲酰化反应装置、胺盐制备装置、嘧啶反应装置、硫代硫胺制备装置、硝酸硫胺制备装置和维生素 B1 制备装置。	
3000t/a 泛醇项目	泛醇生产车间	由泛酸钙精烘包车间改造而成，占地面积 225m ² ，双层，钢混结构，主要设有原有的溶解釜（2 个）、合成釜（2 个），共两条泛醇生产线。
	灌装车间	由泛酸钙精烘包车间改造而成，建筑面积 144.5 平方米，单层钢混结构，内设 1 套灌装机。
新醇生产项目（危废焚烧炉）	危废焚烧炉	主体工程未建设，只建设危废焚烧炉，由固废进料系统、废液进料系统、焚烧及助燃系统、余热回收系统、废气处理系统和其他配套设备
新戊系列项目（一期）	新戊系列项目一期工程主要建设中间合成车间、泛酸钙喷粉车间、泛酸钙制备单元及配套公用工程。一期工程占地面积 3570m ² 。	
新厂区锅炉烟气脱硫除尘改造项目	投资 500 万元，拆除新厂区原有的多管除尘器和麻石水膜除尘器，采用一炉一脱硝塔一脱硫塔的方式，对新厂区的蒸汽锅炉和导热油炉进行除尘脱硝脱硫改造，新增“布袋除尘”装置、湿法脱硫装置和氧化法脱硝装置。	

污水处理提升改造工程	新厂区污水处理厂新建 MVR 系统车间一座，建设了流化床芬顿工艺系统和 BioNET 系统，建设了 UASB 系统；新建了一条由老厂新建污水暂存储罐至新厂新建污水暂存储罐的污水输送管线；建设了配套储罐 15 个，其中老厂南部新建南部罐区，内设 3 个储罐，1 个 2000m ³ 、2 个 5000m ³ 废水储罐均用于暂存泛酸钙车间废水。二期污水站新建 1 个 200m ³ 废水储罐，用于丙氨酸、内酯 MVR，B6、生活污水、蒸汽冷凝水、冷冻机房浓水；新厂西北角新建废水储罐 11 个，5000m ³ 罐 2 个留作污水站技术改造备用；8000m ³ 罐 4 个，分别用于暂存维生素 B1 废水、老厂叶酸废水、老厂区泛酸钶左余水；3500m ³ 罐 3 个，暂存维生素 B1 废水、老厂区泛酸钶废水，MVR 母液；200m ³ 罐 2 个，用于暂存 MVR 蒸出水。	
维生素 B1 废水预处理环保改造提升项目	新建 1 根 28m 高排气筒；新建废水储罐、活性炭吸附塔、多段耙式再生炉、余热锅炉等设备，建设活性炭吸附再生废水预处理系统。	
新厂区天然气蒸汽锅炉及导热油炉项目（一期）	新建一台导热油炉，并建设配套设备。	
维生素 B2 智能化改造项目	新建提取车间 1 座，占地面积 1298m ² ，主要布置水洗罐、萃取釜、浓缩釜、过滤器、结晶釜等生产设备。利用新厂区原有丙氨酸精制车间，布置精结晶釜、真空干燥机、破碎机、包装机等。	
新甾醇项目	利用现有车间进行改造，并新建合成及精烘车间，新建氢气生产装置及其配套的公共辅助设备，其他配套公用设施均依托厂区原有工程。	
天然气熔盐炉项目	占地面积 220m ² ，位于厂区糖化车间内，建设一台 5t/h 的天然气熔盐炉，购置燃烧器、鼓风机、余热锅炉等设备。	
新发药业有限公司蓄热式废气焚烧炉项目	建设处理能力 6000Nm ³ /h 的蓄热式焚烧炉项目，主要对新厂区内生产项目生产的废气和污水处理站脱硫后沼气进行焚烧	
脱硫塔专项	建设脱硫塔，主要用来处理 37.5 吨燃煤锅炉和危废焚烧炉产生的废气。	
污水处理厂专网配套工程	新厂区污水管线自新厂区污水处理站清水池，沿厂外西侧围墙向南，穿过园区道路后沿道路向西在穿过同兴路到污水罐区。	
废水处理节能改造及综合利用项目	新厂区维生素 B1 车间建设 2 套 MVR 设施。	
维生素系列营养品产业链整合升级项目	占用新厂区 606 车间内（原有新醛项目，2021 年 10 月被维生素 A 乙酸酯项目替代），建设维生素 A 乙酸酯颗粒、维生素 AD3 微粒生产线，购置乳化罐、喷塔、沸腾床。振动筛、混合机和自动化包装设备。	
200 万大卡导热油炉项目	项目利用厂区现有锅炉房的空闲空间，不新增占地，项目总占地面积 2606.42m ² ，建筑面积 4405.86m ² 。新上 1 套 200 万大卡天然气导热油炉，无新增建筑物，公用工程依托锅炉房原有设备。本项目年综合能耗约 246.01 吨标准煤。	
公用工程	供水系统	水源来自垦利区经济开发区供水管网，供水压力 0.30MPa，管径 300mm
	排水系统	本项目废水经厂区污水处理站处理后，排水水质达到垦利经济开发区污水处理厂进水水质指标，经垦利经济开发区污水处理厂进一步处理后排入溢洪河
	供电系统	经济开发区供电管网
	供热系统	建设 35t/h 蒸汽锅炉 1 台和 14MW 燃煤导热油炉 1 台
	循环水系统	建冷却水循环系统一套，包括 500m ³ 循环水池（兼作消防水池）2 座，供水能力为 1000m ³ /h
	抽真空系统	干式真空泵，采用高速旋转形成真空。真空度：0.098MPa 最大抽气量：

		500m ³ /h。
辅助工程	办公室、研发中心、职工餐厅、宿舍楼等办公生活辅助设施	
储运工程	企业现有 147m ³ 甲醇钠储罐 1 个、66m ³ 二硫化碳储罐 1 个、157m ³ 乙酰丁内酯储罐 1 个、28m ³ 邻氯苯胺储罐 1 个、51m ³ 氯磺酸储罐 1 个、147m ³ 盐酸储罐 1 个、147m ³ 液碱储罐 1 个、14m ³ 双氧水储罐 1 个、147m ³ 甲醇储罐 1 个、28m ³ 硫酸储罐 1 个、147m ³ 甲酸储罐 1 个、28m ³ 硝酸储罐 1 个、1 个 5m ³ 氨水储罐和 1 个 10m ³ 氨水储罐、1 个 20m ³ 液碱储罐和 1 个 10m ³ 液碱储罐	

2.1.2 周边环境敏感点

新发药业有限公司新厂区位于东营市垦利经济开发区油田创业园纬六路以北，东三路以西、康兴路以南，厂区东边为东三路，西面为邦昱石油，南面为空地，北面为明珠集团。企业周边近距离没有医院、行政办公、学校等公共设施。

1、大气环境风险受体

企业厂区边界周围5km范围内大气环境风险受体具体见表2-11。

表 2-4 大气环境风险受体

序号	环境保护目标	相对位置		人口（人）
		方位	距离（m）	
1	解家屋子	ENE	520	108
2	东兴村（属垦利镇）	SSW	1365	380
3	东安	SW	1850	1200
4	后李村	ENE	1855	420
5	店子屋子村	E	2797	332
6	西九村	NNE	2896	420
7	东九村	NE	3295	280
8	二十四顷村	ENE	3565	376
9	西兴村	E	3624	188
10	一村	N	4280	642
11	西三村	NE	4342	188
12	东兴村（属永安镇）	ESE	4360	356
13	钻井中心村	SSW	4500	360
14	胜利油田第八中学	SE	2300	3000
15	东安幼儿园	SE	2800	150
16	山东明珠集团	N	100	700
17	东营中联混凝土有限公司	NW	342	1000
18	山东邦昱石油技术开发有限公司	W	278	40
19	垦利胜太隆化工有限公司	W	534	280
20	东营常在工贸有限公司	W	400	300

21	东营东港橡塑有限公司	W	1320	30
22	东营瑞丰建设有限公司	W	1041	100
23	山东山尔铝业有限公司	W	1146	2800
24	山东帝纱纺织有限责任公司	W	1150	600
25	山东中凯新能源有限公司	W	1300	1000
合计				15250

2、水环境风险受体

企业周边地表水主要为溢洪河。

生活污水、生产废水排入厂区污水处理站，处理完成后排入垦利经济开发区污水处理厂，最终排入溢洪河。

企业周边敏感目标图见附图3。

表2-5 水环境影响受体

序号	保护目标	距离 m	方位	备注
1	溢洪河	1120	S	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类

2.2 区域自然环境概况

2.2.1 地形地貌

垦利区位于济阳拗陷东部，自北向南，纵跨孤岛凸起、沾化凹陷，陈家庄凸起和东营凹陷各次级构造之东部或北部。境内广为第四系积散堆积物覆盖，无基岩出露。县域内可划分为3个部分，中间为凸起，南北两侧为凹陷。境内断裂构造十分发育，表现为断裂多、活动强度大。

垦利区域由于历史上黄河尾间常常左右摆动，多次溃决、漫溢、泛滥等冲积、淤垫，构成了典型的三角洲地貌。地势自西南至东北成扇形微倾斜。防潮坝以里海拔（黄海高程）最高点（胜利乡一带）为11.61m，最低点为2m以下；整个地面比降为：西南部为1/8000，东北部为1/10000至1/12000。

2.2.2 水文地质

1) 地表水

垦利区历年平均降水608.4mm，自产径流量 $2.8 \times 10^8 \text{m}^3$ 。黄河从西到东横贯全境超过110km，入境黄河水量年均 $317 \times 10^8 \text{m}^3$ ，是全县主要淡水资源。除黄河河段外，垦利区境内尚有人工开挖的广利河、溢洪河、广蒲沟、东营河、清户沟、五干排、六干排、五六干合排、永丰河、三排沟、小岛河等11条主要排水河道，分别形

成以广利河、永丰河、小岛河为主体的入海水系，总长302.9km。

永丰河全长38.8km，流域面积200km²，西起垦利镇南尚屋村村北，上接沉砂条渠，东至永安镇西侧，尔后穿过永安公路向南接虹吸沟至红光办豆子处，过水能力为3m³/s~5m³/s。永丰河是贯穿垦利区城区唯一地面径流，其水源来源可分为三部分：一是城区生活污水，二是工业污水，三是农业灌溉用水。近年来随着人民生活水平的提高，用水量不断的增加，城区生活污水在永丰河中的比重逐年增高，成为污染永丰河的主要因素之一。

溢洪河是流经垦利区境内除黄河以外最大的河流，尾部流入广利河，最终汇入莱州湾，全长52.5km，垦利段约38km；流域面积主要是溢洪河南、北顺堤之间的汇流面积，以及六干排及东营河的排水面积，流域排水面积312km²。

六干排属于溢洪河的分支，该河实始于胜干闸，自辛店街道茶坡村南进入东营区，向东经城区入溢洪河，全长25.8km，流域面积93km²。设计排涝流量为36m³/s，为城区骨干排水河道。六干排上游与下游均在垦利区境内，在东营区只有中游的一小段。沿河排污口有6个，日接纳废水约14600t。均为生活污水排污口。生活污水排放口少，但排污数量大。由于胜坨工业园的迅速发展及污水治理工作滞后，所产生的污水通过永莘路排入六干排，六干排水质有污染加重的趋势。

东营河是排涝河道，该河起源于东营区西二路以东、钻井四公司以北，自西城西路（原胜华路）开始，向东在辛安水库以东汇入溢洪河，全长21.5km，汇水面积839km²，流域面积83.4km²。设计标准为5年一遇排涝，排洪流量44.9m³/s，比降1/10000~1/8000。沿河排污口有60个，日接纳废水11000t。其中：生活污水排污口56个，日排废水8500t；工业企业污水排污口4个，日排废水2500t。生活废水和工业废水对河流污染都比较重。

广利河原为自然河沟，属季节性排水河道，后经人工多次疏导，渐成现有河道。该河西起黄河南展王营闸，穿东营市东、西城区，经广利港入海，至防潮堤全长47.3km，北同溢洪河流域相连，南到五干，流域面积510km²，最大行洪流量354m³/s。在东营区汇入广利河的河流主要有五支：五六干合排、广蒲沟、溢洪河、东营河、六干排。广利河沿河大小排污口共计66个（不包括五六干合排、广蒲沟、溢洪河、东营河、六干排等所有分支向广利河的排放量），日排废水约5×10⁴m³，其中绝大部分为生活污水排污口，共计59个，日排废水4.92×10⁴m³；工业

排污口仅7个，日排废水 $0.08 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

2) 地下水

垦利区域内西、北、东三面水陆相衔，地下水侧向补给充裕，水量丰富，地下平均埋深1.5m，流向为西北向东南，水位坡度1/10000，与境内地面坡度基本一致。境内地下水类型只有一种，即黄河沉积区域咸水潜水。由于地势低洼及受海潮浸渍，区内地下水含盐量大，矿化度高。全县地下水平均矿化度为24.63g/L，最高达167.53g/L。地下水化学类型为氯化物水型，大部分地区为全咸区，个别非全咸区深层淡水层顶界面较深，一般在300m~500m之间，矿化度仍有20g/L。因此，垦利区境内地下水属高矿化度盐水，不能供人、畜饮用。

2.2.3 气象气候

垦利区地处温带季风气候区，虽濒临渤海，但大陆性季风影响明显，冬季干冷，夏季湿热，四季分明，2007年，年均气温 14.1°C ，较常年偏高 1.4°C ；极端最高气温 36.9°C ，极端最低气温 -8.5°C ，春季日短，回暖较快，降水少、风速大，气候干燥。夏季气温高、湿度大，降水集中，易发生内涝。秋季时日稍短，气温急剧下降，雨量骤减，天高气爽，昼夜温差较大。冬季雨量稀少，寒冷干燥。主要气象灾害有霜冻、冰雹、干旱、大风、内涝、风暴潮等。年降水量483.0毫米，较常年偏少63.2毫米。年降水量583.6mm，较常年偏多37.4mm。降水主要集中在夏季，表现为春旱、秋旱。全年无霜期日数225天，较常年偏多9.5天。年日照时数2302.8小时，较常年偏少462.6小时。夏季盛行东南风，冬季盛行西北风，春季多东北风，秋季多西风。

2.2.4 环境功能区划和环境质量现状

1、环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划，具体见下表。

表2-6 本项目所在地的环境功能区划情况

类型	功能区名称	保护级别	备注
环境空气	二类环境空气质量功能区	二级	——
地表水	V类水域环境功能区	V类	溢洪河
地下水	III类地下水质量功能区	III类	——
声环境	3类声环境功能区	3类噪声限值	——

2、环境质量现状

1) 环境空气

该区域的SO₂、NO₂ 的小时浓度及日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求,其中PM_{2.5}、PM₁₀、O₃三项指标存在超标情况,项目所在区域为不达标区域。PM_{2.5}、PM₁₀超标主要可能是由于城市总体植被覆盖率低、路面扬尘较多等原因造成,O₃超标原因可能是由于东营地区石化工业废气、汽车尾气等排放较多导致。

2) 地表水环境

该地区的地表水主要为溢洪河。根据东营市水环境工作组 2021年6月30日发布的《东营市水环境质量通报》,5月份市控流域断面溢洪河东三路桥监测新面的监测结果,COD浓度为85.2mg/L,氨氮浓度为2.89mg/L,COD和氨氮超标。项目溢洪河排水质不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准的要求。COD_{cr}、氨氮出现超标可能与监测河段生活面源污染有关。通过近几年全面落实产业结构调整、工业污染治理、河道整治、面源污染防治等综合措施,严格执法监管,强化督查问责,确保水环境质量明显改善,但是COD、氨氮、氯化物、硫酸盐等因子超标。几种污染因子超标主要是由于化工行业在生产过程产生含盐废水排放至污水厂,经处理后,排入外环境,特别是排放盐分不容易分解降低,还部分吸附至底泥中,经长期积累作用,造成地表水含盐量增高。地表水不达标同时又造成中水回用率低、地表水中累计作用明显,下一步应继续加强生态湿地建设,污水处理厂提标改造、工业企业提高中水回用率、加强雨污管双收集、控制面源污染等措施改善水环境质量。

3) 地下水环境

本项目所在区域为黄河冲积平原,属黄河携带泥沙沉积填海形成的土地,土壤中含盐较高,造成地下水盐浓度较高,项目区域内地下水水质不能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类水质标准。

4) 声环境

本项目所在区域为垦利区,声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类功能区标准的要求(昼间:65dB(A),夜间:55dB(A))。

2.3 涉及环境风险物质情况

企业涉及的化学品使用和储运情况见表2-15。

表2-8 化学品的使用和储运一览表

序号	项目名称	存储物料	储存位置	储罐数量个	储罐体积m ³	CAS号	最大存储量 (t)	临界量 (t)	是否环境风险物质
1	年产2500吨维生素B1项目	甲醇钠	VB1罐区	1	147	124-41-4	120	/	否
2		二硫化碳	VB1罐区	1	66	75-15-0	60	10	是
3		乙酰丁内酯	VB1罐区	1	157	517-23-7	140	/	否
4		邻氯苯胺	VB1罐区	1	28	95-51-2	40	/	否
5		氯磺酸	VB1罐区	1	51	7790-94-6	40	0.5	是
6		盐酸	VB1罐区	1	147	7647-01-0	120	7.5	是
7		液碱	VB1罐区	1	147	1310-73-2	150	/	否
8		双氧水	VB1罐区	1	14	7722-84-1	16.5	/	否
9		甲醇	VB1罐区	1	147	67-56-1	95	10	是
10		硫酸	VB1罐区	1	28	7664-93-9	73	10	是
11		甲酸	VB1罐区	1	147	64-18-6	120	10	是
12		硝酸	VB1罐区	1	28	7697-37-2	55	7.5	是
13		氨基丙腈	一车间	1	31	151-18-8	24	/	否
14	新戊系列项目	甲醇	新戊	1	5	67-56-1	3	10	是
15	维生素B1废水预处理环保改造提升项目	天然气	管道	/	500m/D N80	74-82-8	0.0014	10	是
16	辅酶Q10车间	乙酸乙酯	辅酶Q10车间	1	20	141-78-6	2	10	是
17		正己烷	辅酶Q10车间	2	40	110-54-3	50.8	10	是
18	新甾醇项目	盐酸	新甾醇车间	3	200	7647-01-0	184	7.5	是
19		液碱	新甾醇车间	3	200	1310-73-2	244	/	否
20		对二甲苯	新甾醇车间	1	100	95-47-6	69	10	是
21		醋酐	新甾醇车间	1	80	108-24-7	69	/	否

22		甲醇	新甬醇车间	1	200	67-56-1	126	10	是
23		碳酸二乙酯	新甬醇车间	1	100	105-58-8	80	/	否
24		十二醇	新甬醇车间	1	100	112-53-8	66	/	否
25		溶剂油	新甬醇车间	1	100	64742-94-5	54	2500	是
26		液氨	新柠	2	500	7664-41-7	184	5	是
27		次氯酸钠	新柠	1	100	7681-52-9	244	5	是
28		乙醇	新柠	1	200	64-17-5	69	500	是
29	危废焚烧炉	氨水	危废焚烧炉罐区	1	5	1336-21-6	4	10	是
30		氨水	危废焚烧炉罐区	1	10	1336-21-6	7	10	是
31		液碱	危废焚烧炉罐区	1	20	1310-73-2	22	/	否
32		液碱	危废焚烧炉罐区	1	10	1310-73-2	11	/	否

2.4 工艺技术方案

2.4.1 年产 2500 吨维生素 B₁ 项目工艺流程及产污染环节分析

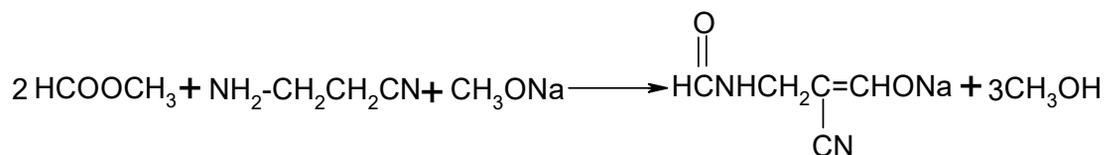
1、工艺原理

本项目采用新发药业自主研发开发的“化学合成法”生产维生素B₁产品。原料物质经过甲酰化反应、胺盐制备、嘧啶的制备、硫代硫胺的合成、硝酸硫胺的制备和维生素B₁的合成这6步化学反应生成纯度大于99%的成品维生素B₁。

2、工艺流程简述

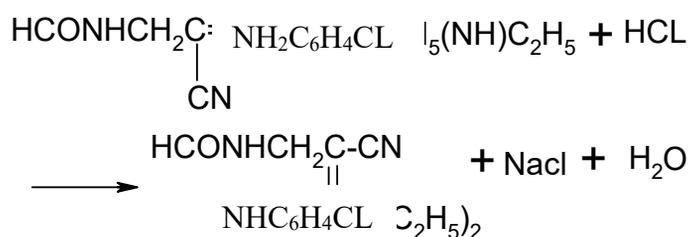
(1) 甲酰化反应

从罐区将过量甲酸甲酯甲脂、氨基丙腈打至计量罐再投入反应釜，同时向反应釜内投入固体甲醇钠，将反应釜用蒸汽加热升温至40℃并保温4小时，在此过程中三种物料发生甲酰化反应，生成酰化料和母液，然后用冷冻盐水将反应釜温度降至0℃后，将物料打入过滤器过滤得酰化料，再将得到的酰化料投入烘干机，烘干得干品酰化料。过滤器分离出的母液主要成分为甲酸甲酯甲脂和甲醇，经精馏分离后甲酸甲酯甲脂回用于该工序，甲醇打入储罐储存后回用于后续反应溶剂。甲酰化反应方程式为：



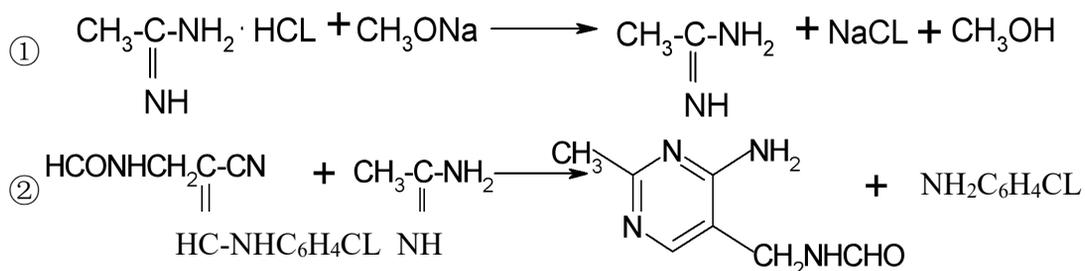
(2) 胺盐的制备

于反应釜中投入定量的酰化料、水和邻氯苯胺，然后在指定温度（10~15℃）下滴加定量的氯化氢进行反应，然后将反应料抽入保温锅，用蒸汽进行加热，在指定温度（30~35℃）下使其进一步反应的胺盐。反应完毕后将保温锅中的物料加入离心机内，开启离心机离心分离出胺盐，剩余的废液排入厂内污水处理站处理。将分离出的胺盐投入烘干机，烘干得干品胺盐。胺盐制备工序反应方程式为：



(3) 嘧啶的制备

从罐区将过量30%甲醇钠(含70%甲醇)打至计量罐再投入反应釜，然后向反应釜内投入固体盐酸乙咪和胺盐，将反应釜用蒸汽加热升温至87℃并保温3小时，在此过程中三种物料发生环合反应，生成嘧啶，然后用循环冷却水将反应釜温度降至40℃后，用离心机离心分离出嘧啶；母液中含有的成分为氯化钠、甲醇和邻氯苯胺，根据沸点不同的原理将这三种物质分离，甲醇回用于作溶剂，邻氯苯胺回用于制备胺盐，一部分氯化钠用于精制盐，一部分氯化钠用于配制冷冻盐水。嘧啶制备工序反应方程式为：



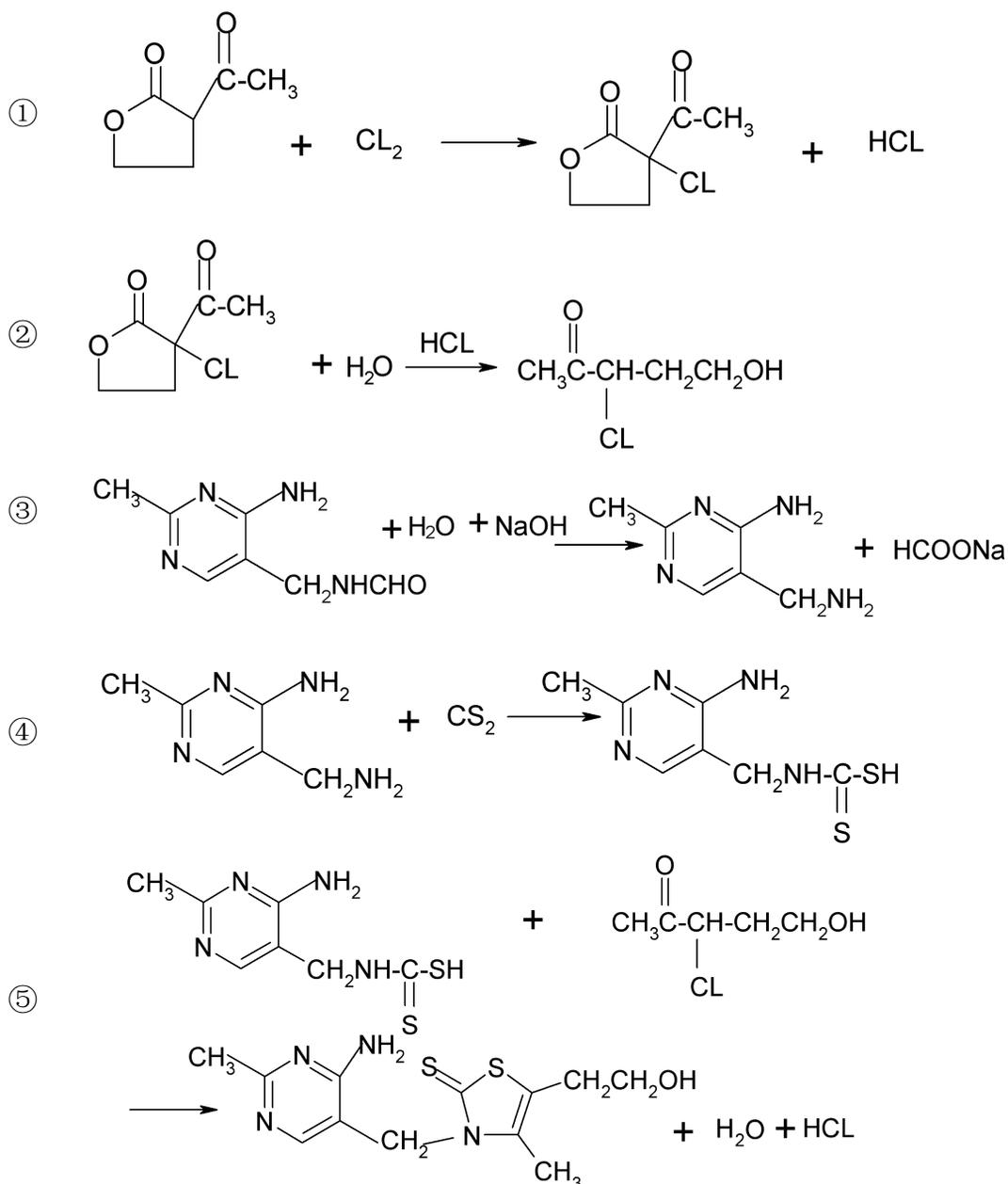
产污环节：一车间内各装置反应釜产生的放空废气均进行有组织收集，收集后经过两级水喷淋吸收，再输送至锅炉房焚烧，最终由锅炉房排气筒排放；钠代分离

装置周围进行密封收集的废气经过一级碱喷淋吸收后经25米高排气筒排放；嘧啶分离装置周围进行密封收集的废气经过一级酸喷淋吸收后经25米高排气筒排放；烯胺分离装置周围进行密封收集的废气经过二级水喷淋吸收后经25米高排气筒排放；钠代分离烘干装置周围进行密封收集的废气经过活性炭吸附后经29米高排气筒排放。一车间设置三根25米排气筒，一根29米排气筒。

（4）硫代硫胺的合成

于反应釜中投入水，再从罐区打入一定量的乙酰丁内酯。20℃下通入氯气进行取代反应，用循环水将反应釜温度控制在20℃，反应完毕后进行分层，油相升温至90℃进行水解反应，然后降温至30℃备用；水相进入MVR。

于另一反应釜中投入一定量的液碱和干品嘧啶，蒸汽加热升温至80℃进行水解反应，反应完毕后用冷冻盐水降温至10℃，然后加入二硫化碳后向釜内滴加乙酰丁内酯水解液，保温4小时后，进行压滤，得到滤饼和母液。硝酸硫胺车间设有甲醇回收处，甲醇经甲醇塔精馏回收，合格甲醇，回用于生产工序。滤饼经蒸汽加热升温至100℃进行环合反应，反应完毕后向釜内投入定量活性炭并保温1小时，对釜内物料进行脱色。将脱色后的物料打入压滤机进行压滤，滤液打入中和锅，压滤后的活性炭回收套用。在指定温度（60℃）下向中和锅内滴加液碱用于调节pH值，用压滤机压滤出硫代硫胺，剩余的废液排入厂内污水处理站处理。合成硫代硫胺工序反应方程式为：

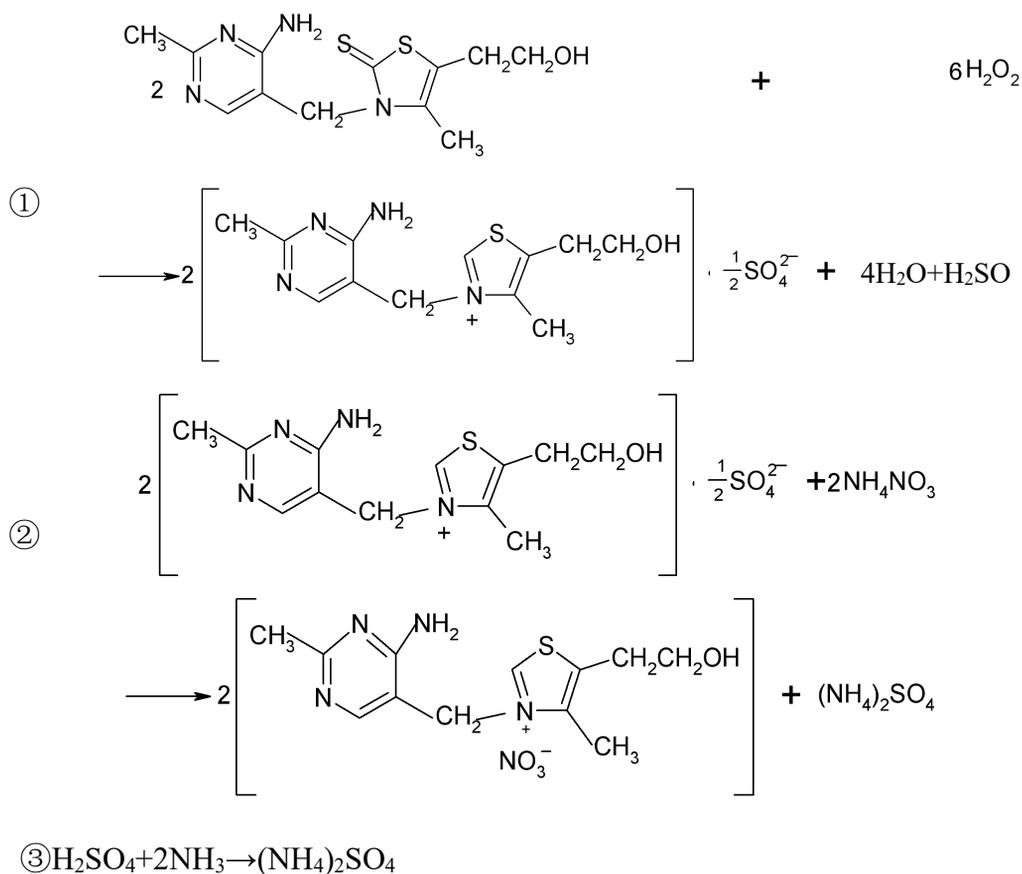


产污环节：二车间反应釜放空尾气有组织收集后，先经过降膜吸收器吸收尾气中的盐酸气，再经二级碱喷淋吸收后经25米高排气筒排放；水解反应和环合反应装置中的反应釜进行密封收集的废气经二级水喷淋吸收和氧游离基催化氧化处理后输送至锅炉房焚烧，最终由锅炉房排气筒排放。二车间设置一根25米排气筒。

(5) 硝酸硫胺的制备

于反应釜中投入定量硫代硫胺，用蒸汽将反应釜加热升温至20℃，从罐区将双氧水打入滴加罐，在20℃下向釜内滴加双氧水并搅拌，进行氧化反应，反应持续时

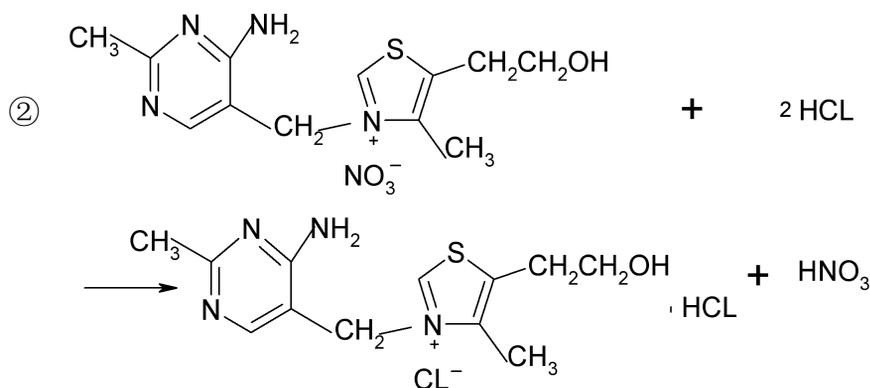
间为2小时，然后降温至4℃，加活性炭进行二次脱色（二级脱色用新活性炭，一次脱色用二级脱色使用的的活性炭），在釜内氧化料中投入计量好的硝酸铵溶液，发生成盐反应得硝酸硫胺，从罐区打30%氨水至滴加罐，然后向釜内滴加氨水调节pH值为中性，再降温至20℃使硝酸硫胺结晶。向离心机内投入结晶后的成盐反应液，开启离心机，甩干得硝酸硫胺，剩余的废液排入厂内污水处理站处理。将分离出的硝酸硫胺投入烘干机，烘干得干品硝酸硫胺。制备硝酸硫胺工序反应方程式为：



产污环节：三车间成盐反应装置中的反应釜进行密封收集的废气经一级碱喷淋吸收和光解处理后输送至锅炉房焚烧，最终由锅炉房排气筒排放；对三车间一、二层储罐、装置及原料暂存处的无组织废气收集后经一级碱喷淋吸收后经26米高排气筒排放；甲醇回收塔放空尾气经收集后输送至锅炉房焚烧，最终由锅炉房排气筒排放；硝酸硫胺的制备装置所有反应釜放空尾气含有少量氨气，使用管线收集后经过一级碱喷淋吸收后经25米高排气筒排放。三车间设置一根25米排气筒，一根26米高排气筒。

(6) 维生素B1（盐酸硫胺）的合成

从罐区将定量的水和甲醇分别打入反应釜，向水中滴加氯磺酸，生成氯化氢气体使用甲醇吸收，制备成酸甲醇备用。从罐区将定量硝酸硫胺打至计量罐再投入反应釜，然后向釜内滴加定量酸甲醇，滴加完后用蒸汽将釜温升至60℃，保温反应4小时。保温完毕后降温至20℃，离心得维生素B₁湿品，母液打入中和锅滴加液碱调节pH值，然后将母液中的甲醇回收套用，剩余废水排入厂内污水处理站。将分离得到的维生素B₁经甲醇洗涤后，投入沸腾干燥器，用蒸汽加热干燥后得成品维生素B₁，洗涤后的溶剂进入底下储槽，经减压蒸馏后分别回用。维生素B₁合成工序反应方程式为：



产污环节：四车间将分离得到的维生素B₁经甲醇洗涤后，投入沸腾干燥器，用蒸汽加热干燥后得成品维生素B₁，该工序设置两套沸腾干燥器，烘干尾气经布袋除尘处理后和反应釜放空尾气经碱水降膜吸收后一起经25米高排气筒排放。四车间设置1根25米排气筒。

年产2500吨维生素B₁项目生产工艺流程、产污环节详见图2-1。

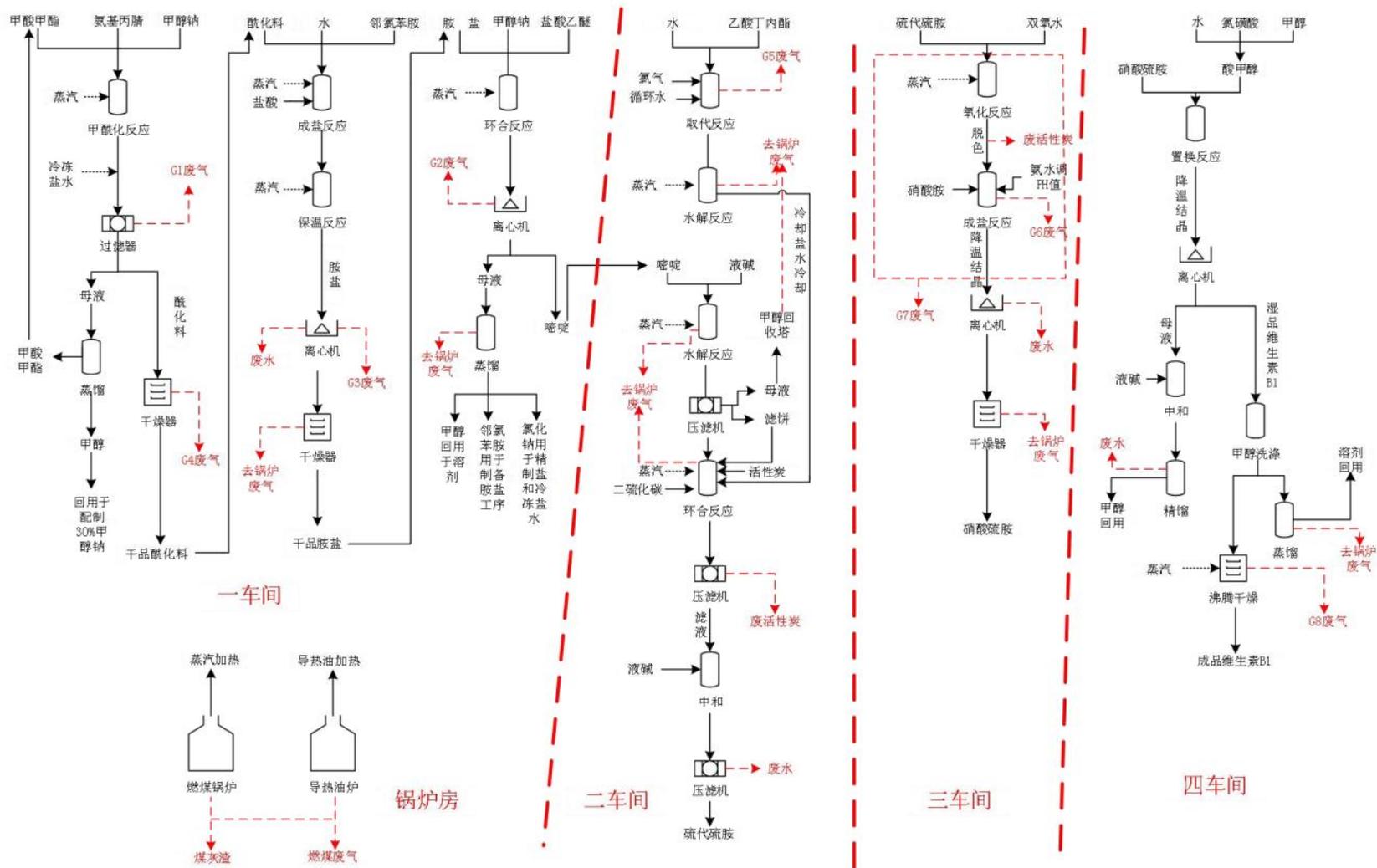
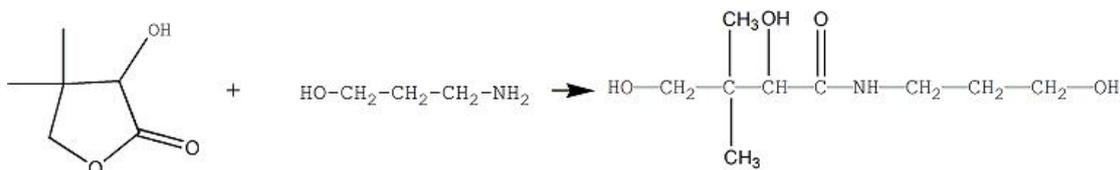


图2-1维生素B1生产工艺流程、产污环节

2.4.2 3000t/a 泛醇项目工艺流程及产污环节分析

1、生产原理

本项目D泛醇的合成是通过D-泛解酸内酯与3-氨基丙醇通过缩合反应制得，收率98%，缩合反应方程式见下：



2、生产工艺流程简述

(1) 投料

3-氨基丙醇暂存放于200L桶内，由叉车运至生产车间，采用负压吸料的方式抽入溶解釜内，启动搅拌器，并开启循环水（采用循环水夹套控温方式），控温80℃；D-泛解酸内酯采用袋装，由人工投料至投料槽内，采用负压吸料的方式投入溶解釜内。投入的3-氨基丙醇与D-泛解酸内酯的摩尔比例为1:1。

(2) 溶解

投料完成后，密闭溶解釜，控温80℃，保温溶解2h。

(3) 过滤

物料在溶解釜溶解完成后，被空压机产生的压缩空气经空气过滤器后压入溶解釜，物料在过滤器进行过滤，除去物料中的机械杂质。

(4) 合成

溶解釜内的物料经过滤器过滤后压入合成釜，向合成釜夹套内通入热水，控温68℃，保温反应48h。待合成反应完成后，取样检测，检测合格后（含量98%），通过压力差压入灌装车间内的暂存罐。

(5) 产品调和

若订单需要生产75%D-泛醇，则向合成釜内加入纯化水，将98%D-泛醇稀释至75%，因D-泛醇在水中可电离出OH⁻，产品显碱性，因此需要向合成釜内投加柠檬酸调节pH，投料方式为人工投料。投入柠檬酸后合成釜开启搅拌，充分混合反应后，通过压力差压入灌装车间内的暂存罐。

柠檬酸（H₃C₆H₅O₇）的电离常数为：pH₁=3.13；pH₂=4.76；pH₃=6.40,最多的是氢离子，而柠檬酸电离后主要存在形式和PH有关。以下化学式，依次为一、二、三级电离。



(6) 灌装：通过灌装车间的灌装机进行产品灌装，灌装规格为25kg/桶、200kg/桶和1000kg/桶。

该项目工艺流程及产污环节见图2-2。

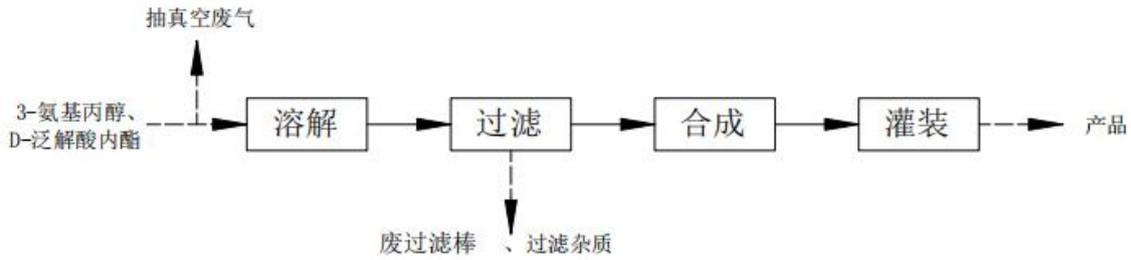


图2-2 98%D-泛酸钙生产工艺及产物环节示意图

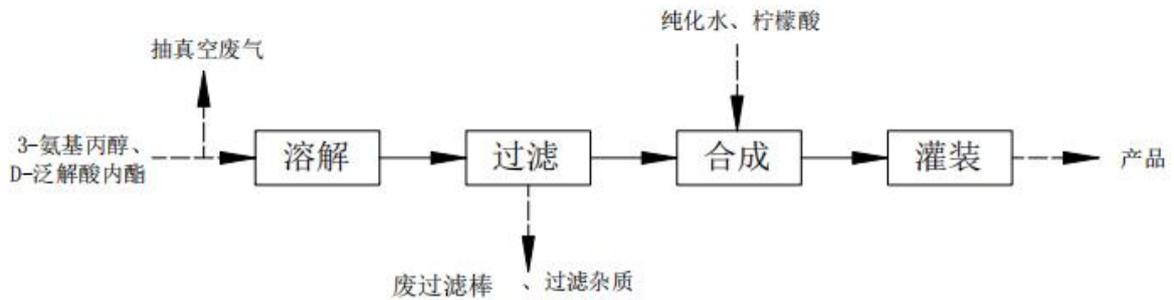


图2-3 75%D-泛酸钙生产工艺及产物环节示意图

2.4.3 新醇生产项目（危废焚烧炉）

新醇生产项目主体工程不建设，只建设危废焚烧炉，并于2021年6月4日完成自主验收。

2.4.3.1 危废焚烧炉工艺流程及产物环节分析

（1）预处理

危险废弃物集中收集后存放在危废暂存所。将高、低热值的不同废料进行预混，搭配进料送到焚烧区，斗式提升机将废物分批送入进料溜槽，由液压推送装置送入回转窑。

（2）回转窑

危险废物入炉后，在微负压状态下，炉内温度控制在850°C，废弃物沿回转窑的倾斜角度和旋转方向缓慢移动，逐渐被干燥、热解并进入到二燃室。废弃物进入燃烧室始终控制在850°C燃烧。炉体以每分钟若干转转速旋转(配置有变频器，可根据废弃物的热值变频调节回转窑的转速)，将含水率高、压死在下面的废弃物自动翻转，一边受热干燥，一边受窑炉回转而使物料破碎分散，废弃物在炉窑后段进行分解。

（3）二次室

废弃物在回转窑里缓慢燃烧，利用回转窑的旋转及窑体本身的倾斜度，废弃物边燃烧边进入窑尾部，最后落入二次室底部的可旋转炉蓖，在回转窑内未完全燃烧的部分在炉蓖上继续焚烧，焚烧产生的灰渣经炉蓖旋转破碎，防止灰渣结块不易出灰，最后灰渣落入水封式捞渣机，经输送机将灰渣输出。焚烧产生的烟气在二次室内进一步焚烧，二次室在辅助燃料下温度增加到1100-1200°C，使焚烧更完全，达到无烟、无臭、无二次污染的效果，燃气在二次焚烧室停留时间为2秒，使烟气中的微量有机物及二噁英得以充分分解，分解效率超过99.99%，确保进入焚烧系统的危险废物充分燃烧完全。

（4）余热锅炉

二燃室出来的高温烟气进入膜式壁蒸汽锅炉进行热能的回收利用，同时使得烟气温度的降低到500°C左右。在此过程中对饱和蒸汽进行综合利用，在锅炉第一炉膛设置一套非催化还原SNCR装置，喷入10%的氨水溶液去除烟气中的大部分NO_x。

（5）急冷塔、半干式吸收塔

为减少二噁英再合成的机会，要减少烟气在200-500°C的滞留时间，采取“急冷”措施。冷却后烟气进入半干式吸收塔。碱溶液贮存在碱液槽里，控制系统控制加压泵按需要供给碱溶液，经反应塔顶部的双流喷嘴送入反应塔内，碱溶液被双流喷嘴雾化成细微雾滴，被雾化的碱液雾滴受向上的热烟气作用，在喷嘴附近形成一个碱性雾滴悬浮的高密度区域，烟气中的酸性物质穿过此区域时发生中和反应。温度在1s内迅速降低到200°C左右，从而有

效地抑制了二噁英的再生成。同时烟气中的一些火星被喷入的水雾熄灭，保护后续布袋不被烧坏。产生的飞灰收集到暂存库的飞灰暂存区等候外运处理。

(6) 尾气净化

随后烟气进入干式除酸及二噁英吸收装置进行尾气净化，在布袋前的连接烟道处设有装放小苏打、消石灰和活性炭的贮槽，物料由星型卸灰阀输送，进入连接烟道，罗茨风机将物料吹起，与焚烧尾气反应，进一步净化尾气。喷入炭石灰（消石灰、小苏打和活性炭粉的混合物）去除吸收烟气中的二噁英、HCL、NO_x等酸性成分及重金属。尾气进入布袋除尘器，去除烟气中滞留的细微粉尘。在管道里喷吹的炭石灰进入布袋除尘器，吸附在布袋上，未充介反应吸附的炭石灰继续吸收、反应，除去粉尘及进一步吸附重金属。除尘器设置有旁通烟道，在布袋除尘器进口温度不在限值范围时，布袋旁通电磁阀打开，烟气由旁通进入烟囱，确保烟温异常时不对布袋形成致命破坏。经布袋拦截下的粉尘及活性炭与消石灰粉末，用螺旋出灰机出渣。

烟气进入喷淋洗涤除酸塔，进一步的除酸、洗涤。最终烟气经引风机送入烟囱排放。

本项目建设 SCR 装置位置，若将来废气排放标准提标，现行废气处理措施达不到要求，则运行此装置以确保达标排放，即烟气进入烟气再热器，利用天然气将烟气升温至 210°C 左右，利用催化系统催化剂降低烟气氮氧化物与二噁英浓度，随后烟气再返入板式换热器将烟气降温至 150°C 左右经引风机送入烟囱排放。

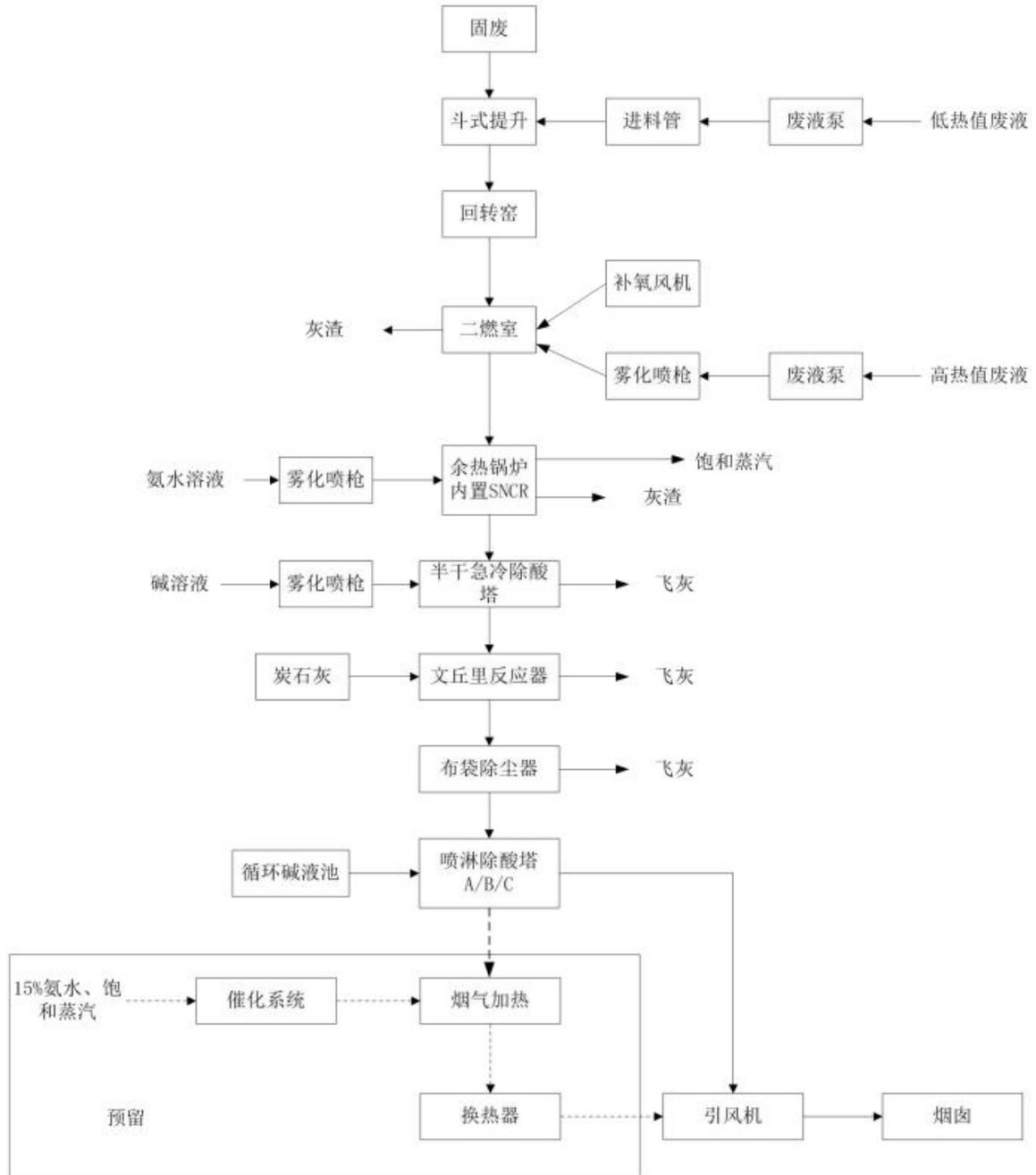


图2-4 危废焚烧炉生产工艺及产物环节示意图

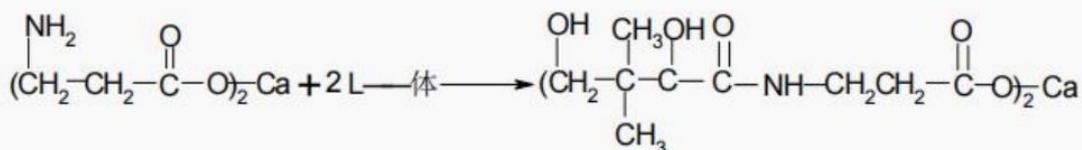
2.4.4 新戊系列项目工艺流程及产污环节分析

2.4.3.1 新戊系列项目工艺流程及产污环节

主体工艺流程（D-泛酸钙制备）

（1）反应原理

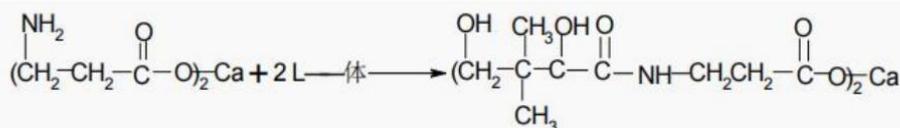
常温搅拌下，钙化液与左酯发生酰化反应生成 D-泛酸钙，原理如下：



(2) 工艺流程

① 酰化反应

搅拌状态下，将上述制取的钙化液和左酯按照一定比例(18.8t/釜、4.7t/釜)通过酰化釜顶进料管道加进釜内，常温常压下反应 5h，反应方程式如下：



上述反应，左酯投加量稍微过量，保证内氨酸钙 100%转化，同时左酯的反应率在95%以上。

② D-泛酸钙精制

酰化反应完毕后，将酰化釜内物料降至-5℃以下，将会有晶体不断析出，结晶12h。然后对结晶完全的物料进行压滤，滤液送至甲醇回收塔；滤饼为固体泛酸钙，先送至溶解釜，加水溶解，然后由泵自脱醇塔下端打入脱醇塔。控制脱醇塔顶温度约80℃，减压蒸馏，将泛酸钙溶液中的甲醇由脱醇塔顶部蒸出。脱醇后的泛酸钙含水约10%~15%，由喷雾干燥塔顶部喷入塔内，同时通过鼓风机向喷雾干燥塔内吹热风(利用导热油加热空气)，保证塔内温度达到 160℃，压力在0.3MPa。干燥后的泛酸钙约 90%从喷雾干燥塔底部流入流化床，使其进一步干燥且使产品均匀。

(3) 产污环节

酰化釜内物料结晶后进行压滤过程中有挥发性有机物(以非甲烷总烃计)、甲醇气产生；布袋除尘器出口会产生泛酸钙粉尘；包装机工序产生的颗粒物。自流化床出来的D-泛酸钙去包装车间，首先进入预混机使产品混合均匀，然后输送至包装机，采用精烘包完成包装，包装过程有废弃包装袋产生。

辅助工艺流程(甲醇回收)

(1) 工艺流程

经酰化反应制得的泛酸钙甲醇液，结晶压滤会产生甲醇(压滤液)，同时脱醇塔过程也会产生部分甲醇，此两部分甲醇一起去甲醇回收工艺进行处理。甲醇回收塔顶部蒸出甲醇气经两级水冷后几乎全部凝结为液态甲醇，回收至甲醇储罐暂存。甲醇回收塔底母液底料回收后

拉运至老厂，在老厂经过处理后产生硫酸钙和回收清液，最终用于老厂生产产品使用。

(2) 产污环节

甲醇塔顶蒸出的甲醇蒸汽经冷凝器冷却后仍有部分甲醇不凝气。

新戊系列项目生产工艺流程及产污环节图如图2-5:

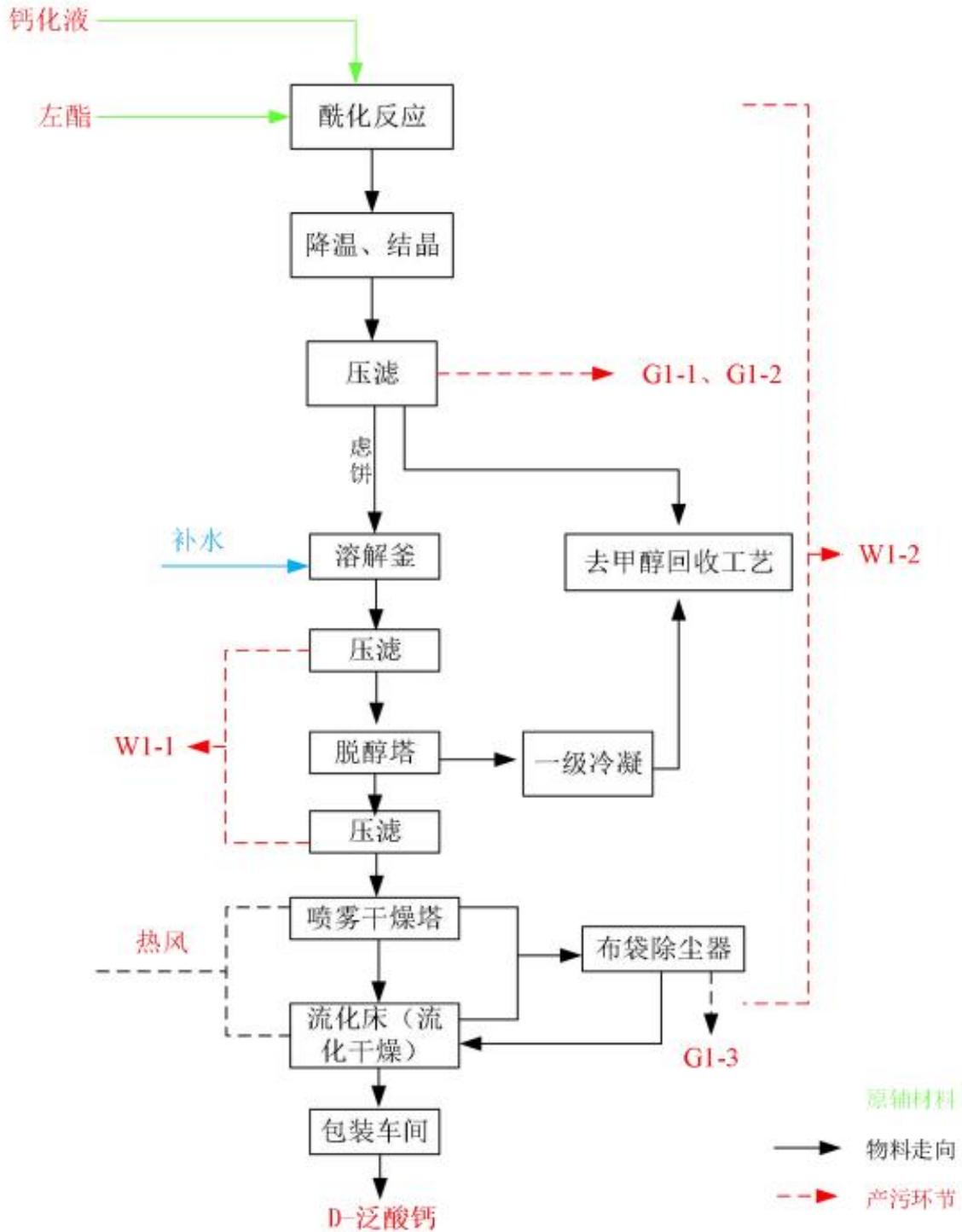


图2-5 新戊系列项目生产工艺流程及产污环节图

2.4.5 新厂区锅炉烟气脱硫除尘改造项目生产工艺及产污环节分析

(1) 工艺流程

锅炉烟气在引风机的负压作用下进入XLCDM型脉冲袋式除尘器，进行干法除尘，捕集烟气中的粉尘。袋式除尘器捕集的粉尘附着在滤袋外表面，由空压站提供压缩空气，通过脉冲喷吹把滤袋外表面附着的烟尘抖落入灰斗，灰斗内储存的烟尘由埋刮板输送机输送到粉尘加湿机加湿后同锅炉炉渣一并处理。袋式除尘器设有旁路阀，以备锅炉事故运行状态及非正常运行状态下对滤袋进行自动保护。

经除尘后的锅炉烟气由引风机送入脱硝塔,进行氧化法脱硝,脱硝剂由计量加压泵输送，在双流体雾化喷枪的作用下形成微米级粒度的雾状，与烟气迅速充分混合反应，有选择性的将烟气中的NO氧化为NO₂，脱硝后的循环水进入循环水罐，一部分循环使用，一部分作为粉尘加湿机灰加湿用水和锅炉重型框链出渣机刮渣损失水补水，脱硝后烟气再进入脱硫塔进行湿法脱硫处理，碱液通过加药泵送到脱硫塔进行脱硫，脱硫后的循环水由浓缩泵送到浓缩罐，上层清液送入脱硫塔循环使用，下层液体作为粉尘加湿机灰加湿用水和锅炉重型框链出渣机刮渣损失水补水。

脱硫后的烟气经一级清水深度净化、两级除雾器脱水后，汇入公共烟道由烟囱排放。

生产工艺流程具体见图2-6、图2-7

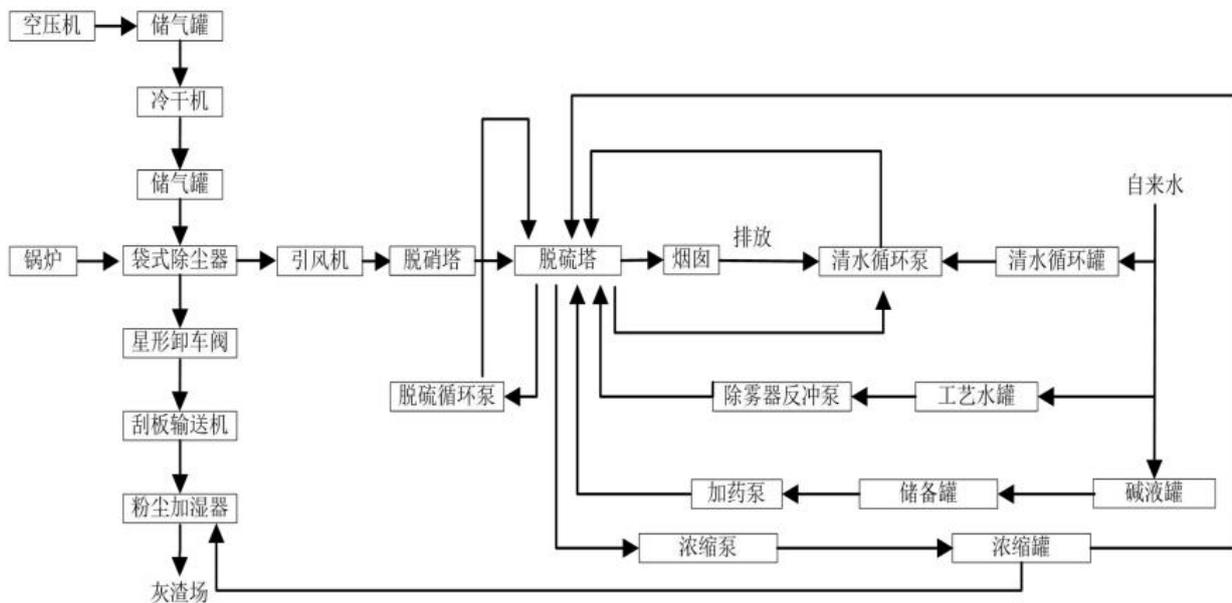


图2-6 除尘脱硫工艺流程

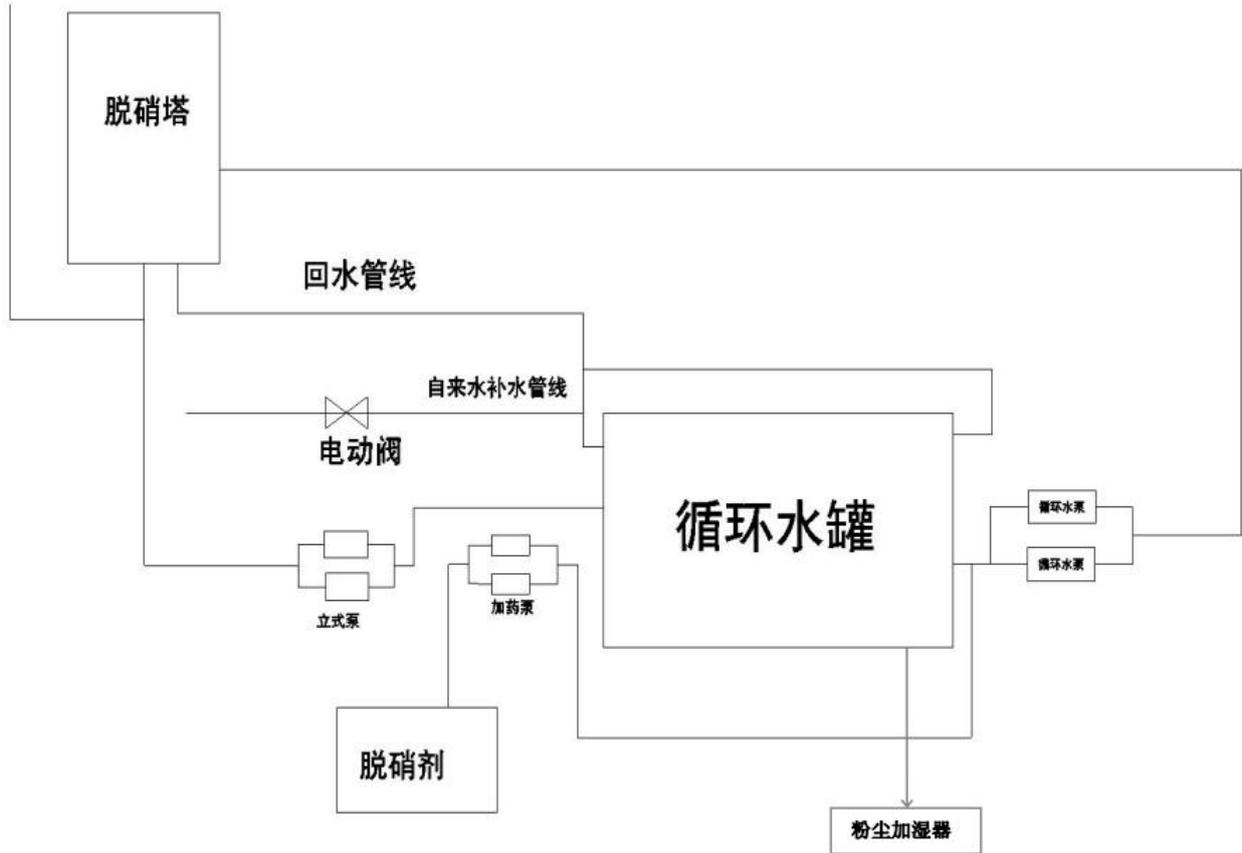


图2-7 脱硝工艺流程

2.4.6 污水处理提升改造工程项目生产工艺及产污环节分析

(1) 工艺流程

运营期间，高盐废水经过MVR进行脱盐处理后进入调节池，废水在水解酸化后进入新建UASB工程进行厌氧处理再进入污水站原有UASB池处理，清水池出水进入芬顿塔和BioNET池，经处理后送至东兴我回处理厂。

(2) 工艺流程图



图2-8 UASB工艺流程

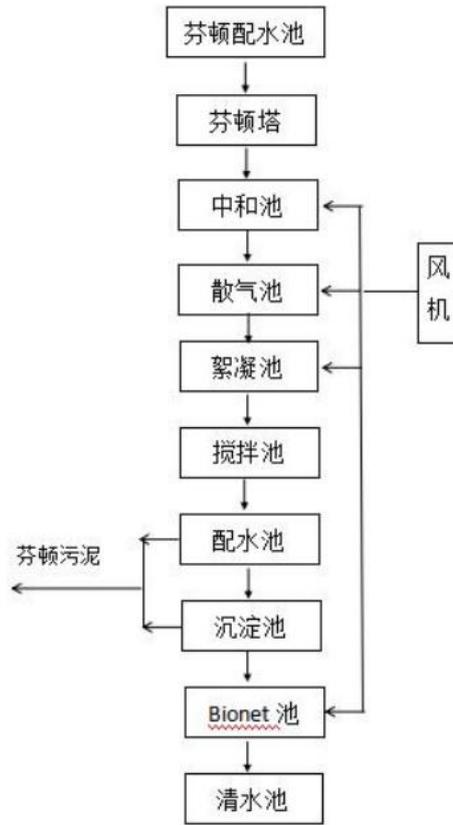


图2-9 芬顿工艺流程

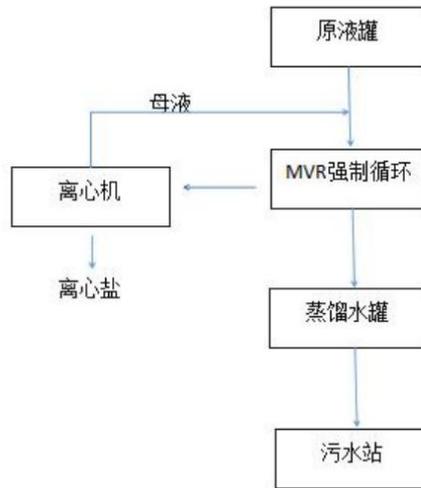


图2-10 MVR工艺流程

2.4.7 维生素 B1 废水预处理环保改造提升项目生产工艺及产物环节分析

(1) 工艺流程

本项目建成后，通过活性炭的吸附作用，降低VB1废水中的有机物质，废水进入后续MVR脱盐处理后进入厂区污水处理站处理。饱和的活性炭经过再生处理，重新用于废水处理。

(2) 工艺流程图

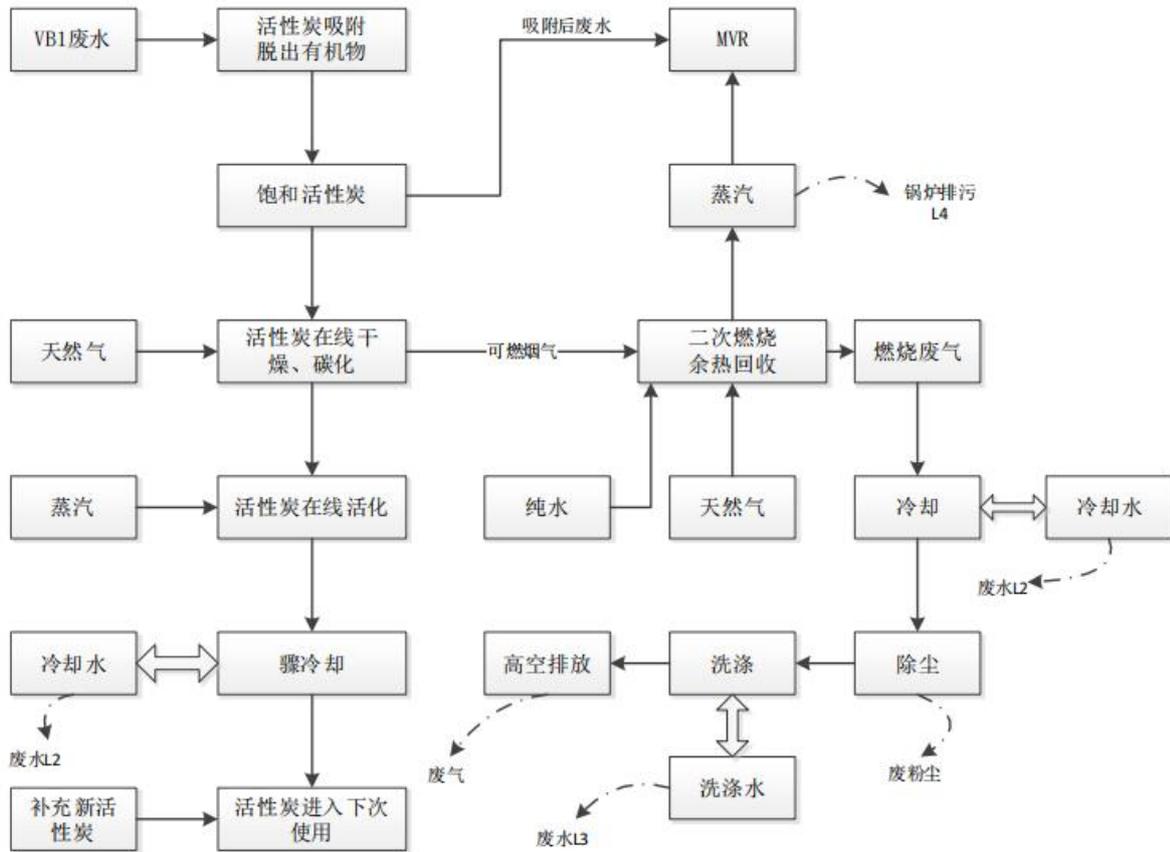


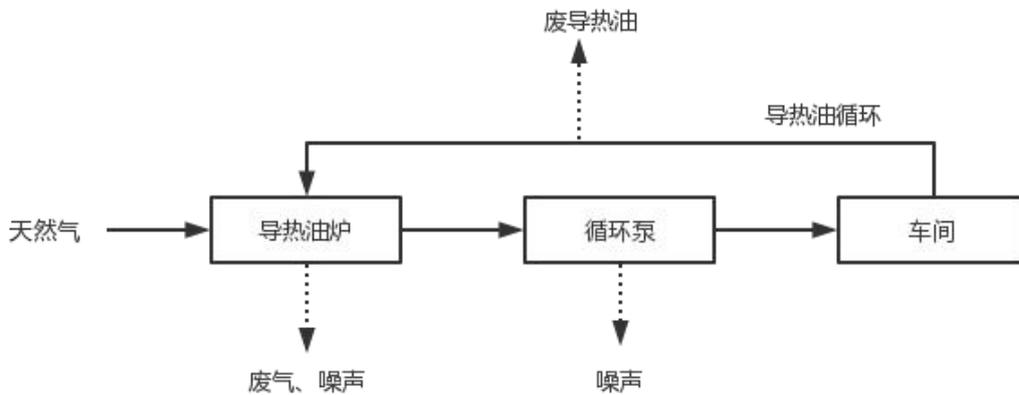
图2-11 维生素B1废水预处理环保改造提升项目生产工艺流程

2.4.8 新厂区天然气蒸汽锅炉及导热油炉项目（一期）生产工艺及产污环节分析

(1) 工艺流程

燃气加热炉管内为导热油，热油经循环泵送至车间使用后，输送回锅炉再加热。

(2) 工艺流程图



2.4.9 维生素B2智能化改造项目生产工艺及产污环节分析

(1) 工艺流程

维生素B2智能化改造项目实际建设中只在新厂区建设提取车间和精制车间，前期种子培育等工艺设备不再建设，直接在外收购原料。

①提取

离心：将购买的原料通过管线输送至储料罐，然后打到离心机进行离心分离得到泥渣和离心液，离心液经多效蒸发器蒸发后得到浆状饲料，然后进入喷雾干燥塔干燥生成饲料，作为副产品外售。渣泥加水调节水分含量至75%-80%，再次进入离心机离心分离，得到离心液和渣泥。

离心液处理方式同上，渣泥进入压滤机压滤。

压滤：将离心得到的渣泥打入板框压滤机压滤，压滤液回用至离心机，滤渣(维生素B2粗品)进入烘干工序。

②烘干乳化：

乳化原理：在高剪切乳化机的驱动下，高速旋转的转子推动物料作离心运动，使转子中心的锋刃、撞击、切割、撕裂的粉碎。与此同时，液力剪切同步发生作用，也就是灌装封尾机剪切与液力剪切同时在作用，使颗粒间互相研磨、撞击。好不容易通过这道门槛的细小粒子又不知不觉被第二个负压中心吸住。一些尚未散架的疏松粒子，经不住负压的催激素被裂化成更小的颗粒，反过来，一些被负压洗礼过的粒子变得更容易被分散，细小固体颗粒与液滴的亲与排斥不断进行，从而分散乳化。

向乳化机内投入一定量的纯化水,将压滤得到的粗品投入乳化罐内乳化8-12小时。

喷雾：将乳化后的料液通过料液泵打入喷雾干燥塔进行干燥，得到产品。

在喷雾干燥过程中产生干燥废气，其主要污染物为粉尘和臭气，经布袋除尘器+臭氧发生器(除臭)处理后20m排气筒排放。发酵液经过泵打至暂存沉降罐内，通过螺杆泵打入离心机离心，离心清液通过液下泵打至离心液罐暂存，离心渣泥进入地槽，通过液下泵打至渣泥暂存罐调固含量(加水约50m³)，调好固含量通过螺杆泵打至离心机进行水洗离心，清液打至离心液罐暂存，渣泥通过液下螺杆泵打至暂存釜，用螺杆泵对压滤机供料进行压滤，压滤清液打至渣泥暂存罐暂存，拆包得粗滤饼人工投中碎，中碎完泵入湿振筛进入储料罐进行喷雾干燥，粉尘通过布袋除尘，主塔料及旋风料进行包装得维生素B2成品。

离心菌渣灭活工艺：离心菌渣通过喷雾干燥塔高温干燥灭活在发酵罐发酵过程中要进行补料，将消毒完成的物料补入发酵罐，及时补充微生物生长所需的氮源、碳源，满足其生长需要。

③非正常工况物料染菌时，根据物料中B2含量处理。含量高时通过正常处理程序对物料中的B2进行后续处理回收，染菌发酵液中B2含量低时，通过蒸汽高温灭活后由污水处理

站进行处理。

④洗釜、蒸汽消毒、二次离心等工序产排污情况放罐之后进行洗釜，一并打入后处理，进行相应的处理。蒸汽消毒是由蒸汽直接通入罐内，对物料进行消毒，物料达到高温后产生的部分蒸汽通过排空至废气洗涤装置，进行洗涤。洗涤水排至污水处理站处理。二次离心工序产生的离心液经多效蒸发器蒸发后得到浆状饲料(蒸发生成的冷凝水回用于发酵过程)，然后进入喷雾干燥塔干燥生成饲料，作为副产品外售。

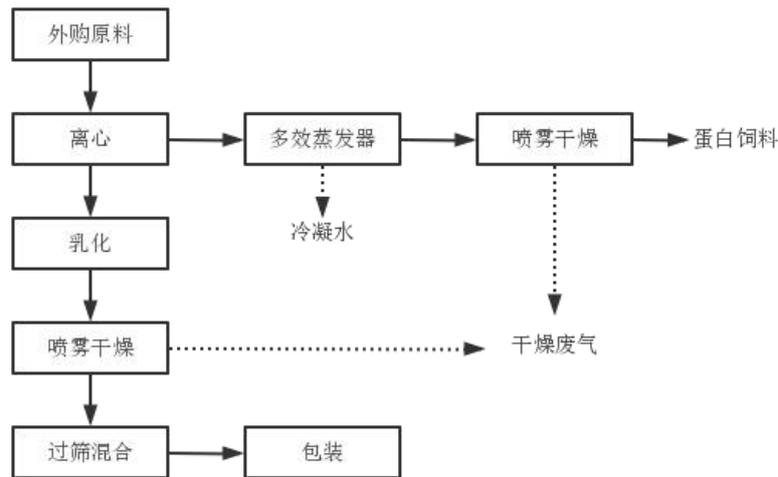


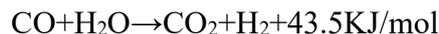
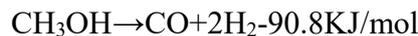
图2-13 维生素B2智能化改造项目生产工艺流程

2.4.10 新甾醇项目生产工艺及产污环节分析

(1) 工艺流程

1) 甲醇裂解部分

甲醇与除盐水(来自水洗塔底部减压后)在原料缓冲罐中按一定比例混合，然后经进料泵加压至后送入原料-反应气换热器换热升温，升温后的甲醇水溶液进入汽化器，装置供热由导热油炉提供。汽化后的甲醇、水蒸汽进入分解变换反应器，在催化剂的作用下分别进行下列反应：



总的反应方程式是： $\text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + 3\text{H}_2 - 47.3\text{KJ/mol}$

在整个甲醇制氢反应过程中是吸热的，反应器和汽化器所需的热量由热媒炉，热媒炉为导热油炉提供。循环使用的热媒炉温度为 260~280℃。由于吸热的裂解反应和放热的变换反应同时进行，因而有效地利用了反应热并消除了放热反应可能带来的热点问题。

从反应器出来的转化气在与反应进料进行换热后，进入空冷、水冷冷却器冷却至常温，

然后进入水洗塔洗掉转化气中夹带的残余甲醇。水洗后的转化气再经过反应气分液罐分液后送VPSA脱碳工段。

工艺水进入工艺水缓冲罐，经工艺水泵送至水洗塔的顶部，对反应气进行洗涤。塔顶气相经反应气分液罐分液后进入脱碳部分，塔底液相返回与原料甲醇混合去原料缓冲罐。

2) 脱碳部分

自甲醇裂解部分来的裂解气先经过十塔 PSA脱碳装置。

PSA脱碳具体过程简述如下：

①吸附过程

裂解气自塔底进入正处于吸附状态的吸附塔内。在多种吸附剂的依次选择吸附下，其中的HO、CO 等杂质被吸附下来，未被吸附的CO、氢气作为产品从塔顶流出，经压力调节系统稳压后送去 PSA氢提纯工段。当被吸附杂质的传质区前沿(称为吸附前沿)到达床层出口预留段某一位置时，关掉该吸附塔的原料气进料阀和产品气出口阀，停止吸附。吸附床开始转入再生过程。

②均压降压过程

这是在吸附过程结束后，顺着吸附方向将塔内的较高压力的氢气放入其它已完成再生的较低压力吸附塔的过程，该过程不仅是降压过程，更是回收床层氢气的过程，可保证氢气的充分回收。

③逆放过程

在均压过程结束后，吸附前沿已达到床层出口。这时，逆着吸附方向将吸附塔压力降至接近常压，此时被吸附的杂质开始从吸附剂中大量解吸出来，解吸气经缓冲罐缓冲调压后与真空解吸气混合后放空。

④抽真空过程

逆放结束后，为使吸附剂得到彻底的再生，用真空泵逆着吸附方向对吸附床层抽真空，进一步降低杂质组分的分压，使被吸附的杂质完全解吸，吸附剂得以彻底再生。

⑤均压升压过程

在抽真空再生过程完成后，用来自其它吸附塔的较高压力氢气、CO₂ 依次对该吸附塔进行升压，这一过程与均压降压过程相对应，不仅是升压过程，而且更是回收其它塔的床层死空间氢气的过程。

⑥产品气升压过程

在均压升压过程完成后，为了使吸附塔可以平稳地切换至下一次吸附并保证产品纯度在这一过程中不发生波动，需要通过升压调节阀缓慢而平稳地用产品脱碳气将吸附塔压力升至

吸附压力。

经这一过程后吸附塔便完成了一个完整的“吸附-再生”循环，又为下一次吸附做好了准备。VPSA解吸气主要成分为CO₂，经15m高排气筒直接排放。

3) PSA氢提纯部分

PSA氢提纯部分采用八塔冲洗流程。

具体过程简述如下：

①吸附过程

脱碳气自塔底进入吸附塔后，在其中装填的多种吸附剂的依次选择吸附作用下，除氢以外的杂质组分均被一次性吸附下来，得到纯度大于99.9%的工业氢气，经过调压阀稳压后送出界区。

当被吸附杂质的传质区前沿(称为吸附前沿)到达床层出口预留段某一位置时，关掉该吸附塔的原料气进料阀和产品气出口阀，停止吸附。吸附床开始转入再生过程。

②均压降压过程

这是在吸附过程结束后，顺着吸附方向将塔内的较高压力的氢气放入其它已完成再生的较低压力吸附塔的过程，该过程不仅是降压过程，更是回收床层死空间氢气的过程，因而可保证氢气的充分回收。

③顺放过程

顺放过程是在均压降压过程结束后，将吸附塔中剩余的氢气顺着吸附方向放入顺放气缓冲罐的过程。该氢气将用作吸附剂的再生气源。

④逆放过程

在顺放过程结束后，吸附前沿已达到床层出口。这时，逆着吸附方向将吸附塔压力降至接近常压，此时被吸附的杂质开始从吸附剂中大量解吸出来，解吸气进入解吸气缓冲罐，冲洗解吸气也进入解吸气缓冲罐，然后经调节阀调节混合后经压缩机加压后送至裂解部分。

⑤冲洗过程

逆放结束后，为使吸附剂得到彻底的再生，用顺放气罐中储存的氢气逆着吸附方向冲洗对吸附床层，进一步降低杂质组分的分压，使被吸附的杂质完全解吸，吸附剂得以彻底再生。解吸气和冲洗解吸气均进入解吸气缓冲罐，然后经调节阀调节混合后经压缩机加压后送至裂解部分。

⑥均压升压过程

在冲洗过程完成后，用来自其它吸附塔的较高压力氢气依次对该吸附塔进行升压，这一过程与均压降压过程相对应，不仅是升压过程，而且更是回收其它塔的床层死空间氢气的过

程。

(2) 工艺流程图

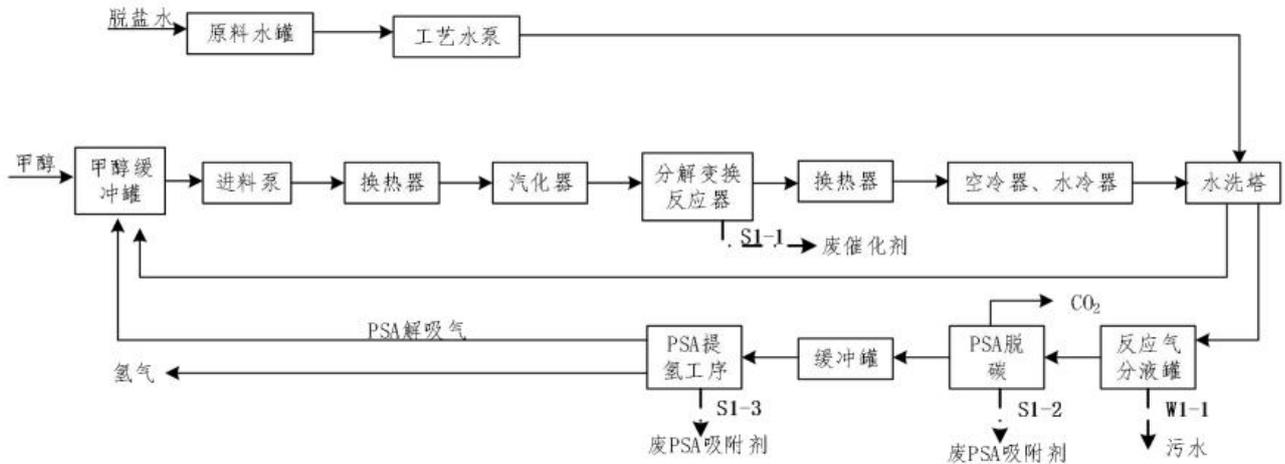


图2-14 新甬醇项目生产工艺流程

2.4.11 天然气熔盐炉项目生产工艺及产污环节分析

(1) 工艺流程

熔盐作为加热系统中的热载体，是由53%KNO₃、7%NaNO₂和40%NaNO₃组成的共晶体，其熔点为142℃，沸点为680℃。

正常生产中，熔盐经熔盐泵输送到熔盐加热炉的盘管中，及加热到所需用热温度后再输送给用热装置，将热量传给用热设备，放热降温后自流回熔盐槽，再经过循环泵强制液相循环将熔盐输送回加热炉重新加热。

(2) 工艺流程图

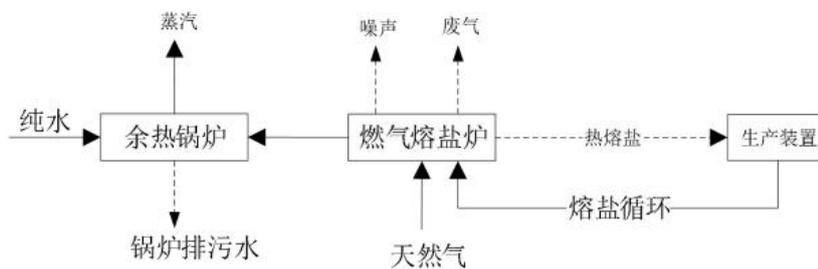


图2-15 天然气熔盐炉项目生产工艺流程

2.4.12 新发药业有限公司蓄热式废气焚烧炉项目生产工艺及产污环节分析

新发药业有限公司新厂区内建设处理能力6000Nm³/h的蓄热式焚烧炉项目，主要对新厂区内生产项目生产的废气和污水处理站脱硫后沼气进行焚烧，先项目一期工程已完成，二期工程在建。

2.4.13 污水处理厂专网配套工程生产工艺及产污环节分析

(1) 工艺路线

新厂区污水管线自新厂区污水处理站清水池，沿厂外西侧围墙向南，穿过园区道路后沿道路向西在穿过同兴路到污水罐区。

2.4.14 废水处理节能改造及综合利用项目生产工艺及产污环节分析

(1) 工艺流程

维生素B1车间母液经过滤器过滤掉少量不溶的杂质，蒸发出的离心盐进行装包，可作为水泥助磨剂销售使用。蒸出的冷凝水进入冷凝水罐，70%作为生产用水回用生产，30%进入厂区污水处理站进行处理。因MVR温升问题，系统需外排定量离心母液，离心母液转入车间母液蒸馏釜，蒸馏浓缩，蒸出冷凝水进入冷凝水罐，浓缩后母液进行降温，降温完毕后进行分离，固体物料装袋，分离后母液套用回蒸馏釜继续蒸馏浓缩。

(2) 工艺流程图

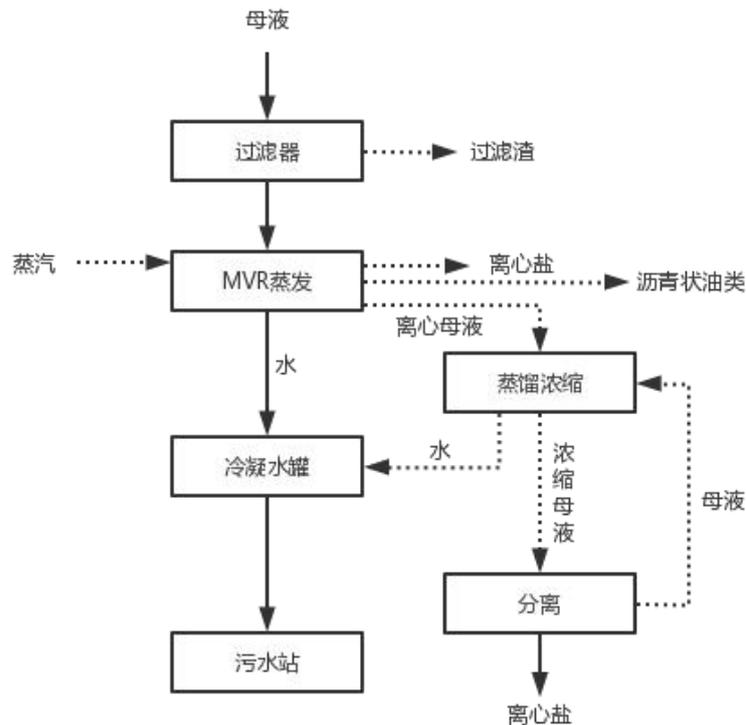


图2-15 MVR工艺流程及产物环节图

2.4.15 维生素系列营养品产业链整合升级项目生产工艺及产污环节分析

(1) 工艺流程

维生素A乙酸脂微粒、维生素AD3微粒的生产工艺流程完全一样，本项目采用一条生产

线，通过冲洗设备、更换原料的方式完成两种产品的制备。以维生素AD3微粒为例，工艺流程简述如下：

①乳化

维生素A油、维生素D3油从老厂区运输至生产车间内并投加到乳化罐中，同时加入纯水及固体明胶、糖、二氧化硅和抗氧化剂(BHT)，开启搅拌工序，升温至55℃，保持该温度乳化3h-4h。乳化完成后的混合物通过乳化泵进行输送，经过滤后输送至中间槽暂存。

产污环节：过滤环节产生的过滤渣 S5-1。

②喷雾干燥

中间槽中的物料经喷塔进料泵输送至喷塔进行喷雾干燥，淀粉通过风机送入喷塔，干燥、交联完成后从沸腾床进行收料，收料后经真空吸料转料系统，转至振动筛。

产污环节:喷雾干燥、交联工序产生废气 G5-1，主要为颗粒物，经集气罩收集+布袋除尘器+水喷淋处理，后通过2根26m高排气筒(新增)排放;干燥冷凝水W5-1冷凝后收集，进入厂区污水处理站处理。

③筛分、包装

喷塔气旋筛分离出的微粒经过筛分、混料机、后进入包装线自动化包装、入库。

(2) 工艺流程图

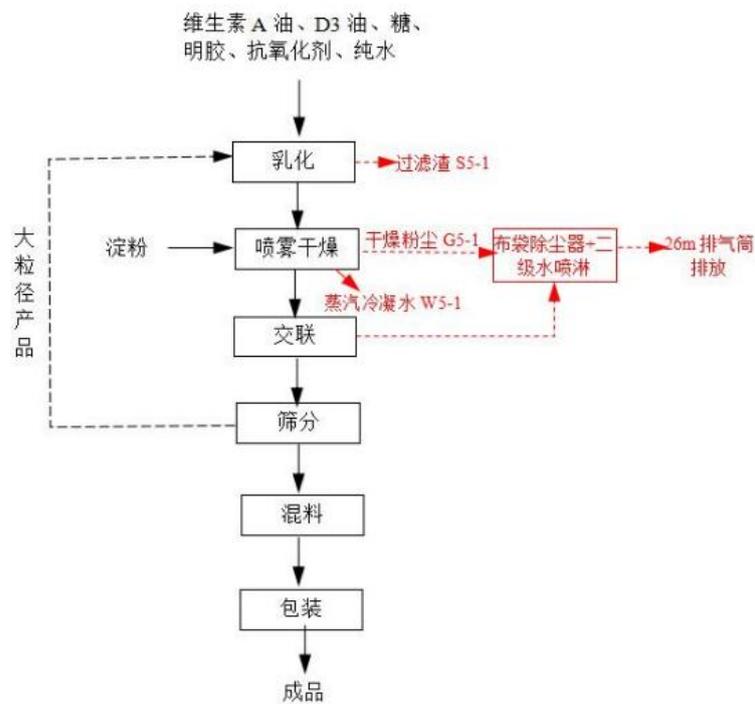


图2-16 维生素AD3微粒生产工艺流程及产物环节图

2.4.16 维生素系列营养品产业链整合升级项目生产工艺及产污环节分析

(1) 工艺流程

①燃烧系统：经流量计计量的天然气进入锅炉房燃烧机，通过燃烧机调节天然气和所需热空气比例送入燃烧室进行燃烧，锅炉燃烧采用低氮燃烧器，天然气燃烧所需的空气经空气预热器加热后供给。导热油炉燃烧产生的烟气经锅炉内各受热面换热后由排气筒外排。

产污环节：燃气导热油炉废气 G1，主要污染物为氮氧化物、二氧化硫和颗粒物，经低氮燃烧器处理后通过 1 根 28m 高、内径 1.6m 的排气筒（DA001）排放；机械噪声 N。

②热力系统：锅炉热力系统由锅炉主体和相应辅助设备组成，系统的设计力求节俭、经济、切换方便。热网循环以导热油炉为载体，利用循环泵强制液相循环，将热能输送给用热设备后，返还炉体重新加热，进行下一次热力循环。

产污环节：废导热油炉 S1；机械噪声 N。

(2) 工艺流程图

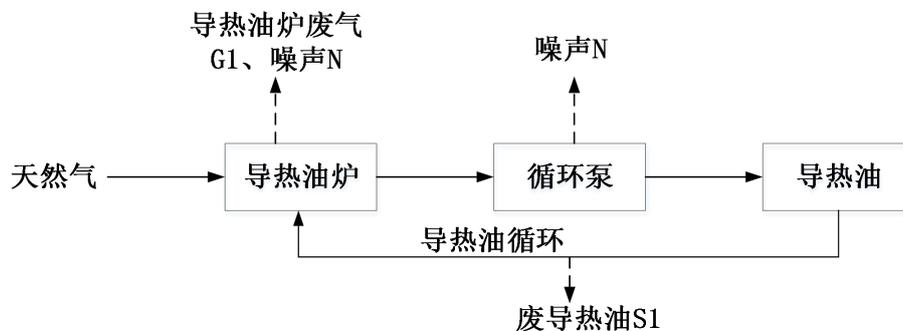


图2-17 维生素AD3微粒生产工艺流程及产物环节图

2.4.17 生产工艺是否属于重点监管的危险化工工艺

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号），企业涉及重点监管危险化工工艺有氯化工艺1套、加氢工艺1套、氧化工艺2套、磺化工艺、烷基化工艺各一套。

2.4.18 主要生产设备

表2-9 年产2500吨维生素B1项目主要设备汇总表

序号	设备名称	型号	数量(台)
钠代车间和烯胺甲酰嘧啶生产车间生产设备			
1	精馏塔	DN600×24m	3
2	反应釜	5000L	39
3	反应釜	10000L	3
4	反应釜	3000L	3

序号	设备名称	型号	数量(台)
5	转料泵	80FSB-30	4
6	转料泵	IMD50-40	7
7	回流泵	40FSB-30	3
8	磁力泵	CQ50-40	8
9	双锥干燥器	3000L	2
10	闪蒸	1200	1
11	列管式冷凝器	50m ²	6
12	列管式冷凝器	40m ²	3
13	列管式冷凝器	30m ²	6
14	列管式冷凝器	20m ²	3
15	列管式冷凝器	15m ²	6
16	列管式冷凝器	10m ²	5
17	计量罐	2000L	7
18	计量罐	1500L	16
19	计量罐	1000L	13
20	水喷射真空泵	RPP80-500	1
21	物料储罐	10000L	10
22	罗茨真空泵机组	JZJ2B300 JZJ	6
23	厢式隔膜压滤机	100m ²	4
24	厢式隔膜压滤机	50m ²	3
25	厢式隔膜压滤机	20m ²	2
26	离心机	1250	12
27	洗涤塔	/	10
硫代硫胺车间生产设备			
1	反应釜	2000L	17
2	反应釜	3000L	7
3	反应釜	5000L	19
4	反应釜	10000L	8
5	计量罐	800L	2
6	计量罐	1000L	5
7	计量罐	1500L	9

序号	设备名称	型号	数量(台)
8	计量罐	2000L	8
9	计量罐	3000L	9
11	计量罐	10000L	2
13	水喷射真空泵	RPP80-500	3
14	列管式冷凝器	15m ²	7
15	离心机	GK1250A	6
16	转料泵	80FSB-30	16
17	转料泵	40FSB-30	12
18	厢式隔膜压滤机	100m ²	6
19	洗涤塔	/	4
20	氧游离基催化氧化	/	1
氧化转化车间生产设备			
1	缓冲罐	200L	4
2	滴加罐	500L	2
3	反应釜	1000L	10
4	反应釜	2000L	16
5	反应釜	3000L	4
6	反应釜	5000L	9
7	反应釜	6300L	12
8	计量罐	500L	13
10	计量罐	1000L	5
11	计量罐	2000L	2
12	计量罐	3000L	1
13	计量罐	5000L	2
15	搪片冷凝器	20m ²	5
19	降膜吸收器	20m ²	1
21	二维运动混合机	6000L	1
22	储罐	50m ³	4
23	压滤机	50m ²	4
24	离心机	LGZ1250	5
25	转料泵	40FSB-30	12

序号	设备名称	型号	数量(台)
26	转料泵	50FSB-20	6
27	转料泵	50FSB-40	3
28	转料泵	CQ50-25	4
29	尾气吸收	/	2
30	光解设备	/	1
31	水喷射真空泵	FRPP-500	1
32	冷凝器	60m ²	5
33	冷凝器	40m ²	4
34	计量罐	5m ³	4
35	磁力泵	BCQ50-32-160	10
36	磁力泵	BCQ40-25-125	4
37	回收塔	1200	1
38	回收塔	800	1
39	压滤机	50m ²	2
40	沸腾干燥器	FL300	2
污水处理站实际使用设备			
1	干井式不堵塞泵	CHD515-150A	4
2	干井式不堵塞泵	CHD51.5-150A	3
3	无堵塞排污泵	150GW145-报 9P-7.5	4
4	刮泥机	BLED142-4189-1.1KW	4
5	脱色池刮泥机	/	2
6	无堵塞排污泵	CHD53.7-100A	8
7	自吸泵	GMP31-50	1
8	川源巴氏槽200m ³ 泵	GMS3100-150	1
9	顶裕安捷能风机	HF-421B	1
10	高效光解恶臭估 废气净化设备	SBS-8230	1
11	干井式不堵塞泵	CHD57.5-100A	12
12	单级清水离心泵	200S-42	1
13	干井式不堵塞泵	CHD57.5-80A	2
14	双曲面搅拌机	GSJ-2500	4

序号	设备名称	型号	数量(台)
15	顶裕安捷能风机	TF-181B	1
16	托盘堆垛车	AC20	1
17	干井式不堵塞泵	CHD51.5-65IA	4
18	双曲面搅拌机	GSJ-1500	12
19	干井式不堵塞泵	KMP37-100	2
20	双曲面搅拌机	GSJ-2000	12
22	高压脉冲电絮凝设备	EC-VF-J-Q/WIS1-2012	1
23	气相电解器	GGDF-200A/10V-ZFX-2T	1
24	液相电解器	GGDF-1000A/10V-ZFX-2T	2
25	衬氟离心泵	IHF80-65-125	3
26	氟塑料合金离心泵	IHF65-50-125	2
27	衬氟离心泵	IHF40-32-125A	2
28	衬氟离心泵	IHF65-50-160	2
29	碱洗塔循环泵浦	KD-100VK-155VF-T4	2
30	碱洗塔循环泵浦	KD-65VK-105VF-T4	4
31	加药泵	MS1B108A41C4080	3
32	摆线针轮减速机	BLD0-17.0.55	3
33	程控隔膜压滤机	XAZG100/1000-UK	1
34	液碱计量泵	KDV-14M-PTC	1
35	空气悬浮鼓风机	NGT300E	3
36	厢式压滤机	XAZ20/720-UK	1
37	机械格栅	GSHZ-500	2
38	螺杆泵	G40-1	2
39	螺杆泵	G25-1	3
40	叠螺式污泥脱水机	TECW-204	1
41	内燃平衡重式叉车	baoli KB 30	1
42	电絮凝双氧水加药泵	KDV-14M-PTC	1
锅炉房使用设备			
1	振动筛给料机	GZJ503	1
2	干式电磁除铁器	RCD-6-9	1
3	振动筛	ZSG10	1

序号	设备名称	型号	数量(台)
4	破碎机	PCH0606	1
5	皮带输送机	TD75-650	2
6	电子皮带秤	ICS171	1
7	蒸汽炉除渣机	CBZ800	1
8	油炉除渣机	ZHG800	1
9	联合出渣机	TD75-650	1
10	蒸汽炉	DHL35-1.25-AII	1
11	蒸汽炉脱硫泵	150UHB-ZK-B	3
12	蒸汽炉浓缩泵	80UHB-ZK-B	2
13	工艺泵	IS65-40-200A	2
14	引风机	GY4-7314D	2
15	鼓风机	GY4-7310D	1
16	蒸汽炉炉排调速器	ZJ40W-2	1
17	除尘脱硫设备	XQ-DG/35	1
18	高压泵	CDLF65-60	1
19	药洗泵	CDLF40-20-2	1
20	余热炉上水泵	32QDLF4-140	2
21	反洗泵	IS150-125-315	1
22	原水泵	IS80-50-200	2
23	浇煤泵	65FSB-32L	1
24	中间水泵	IH100-60-160	1
25	混床清洗泵	IH65-50-160	1
26	浓水泵	CDL8-16	1
27	除氧泵	IS80-50-200	1
28	除氧泵	IS100-65-200A	2
29	上水泵	DG46-30*6	2
30	罗茨风机	YSR-12.5	1
31	除碳风机	4-72-3.6A	1
32	油炉	YLW-1400	1
33	余热换热器	0.9MPa	1
34	热油泵	WRY150-225-270A	3

序号	设备名称	型号	数量(台)
35	热油泵	2CY18	1
36	油炉脱硫泵	100UHB-ZK-B	3
37	油炉浓缩泵	80UHB-ZK-B	2
38	鼓风机	65-51	1
39	油炉炉排调速器	ZJ20WA-1	1
40	油气分离器	DN350	1
41	高位槽	45m ³	1
42	低位槽	60m ³	1
43	柴油机	ZS110	1
44	喷淋泵	65-25-45	2
45	加药泵	80UHB-ZK-B	2
46	泥浆泵	65HFM-I-H	2
47	炉排注油器	ZG-4/16	1
48	液碱泵	65FSB-32L	1
49	空压机	LG-3/8	2
50	冷干机	KSAD-3SF	2
51	脱硫塔侧搅拌	/	1
52	浓缩罐搅拌	/	1
53	清水泵	80UHB-zk-b	2
54	清水泵	100UHB-zk-b	2
55	加湿机	SXXWD6-23-7.5	1
56	刮板机	SXXWD6-43-5.5	2
57	振打电机	JZQ-2.5-2	8

表2-10 3000t/a泛醇项目主要设备汇总表

序号	设备名称	型号	数量(台)
生产车间主要生产设备			
1	反应釜	8000L, 15kw	4
2	热水泵	H=20m	1
3	真空泵组	500m ³ /h	1
4	热水器	3m ³	1

序号	设备名称	型号	数量（台）
5	真空缓冲罐	0.2m ³	1
6	接收罐	5000L	1
7	纯化水罐	2000L	1
8	纯化水泵	H=29m	1
9	空压过滤器	设计压力：0.66MP	3
主要辅助生产设备			
1	空压过滤器	设计压力：0.55MP	1
2	一级过滤器	设计压力：0.66MP	2
3	风机	900r/min	1
4	模块式风冷 冷（热）水机	制冷量/热泵制热量：65kw/71kw	1
5	空调外循环泵	25m ³ /h	2
6	氮气过滤器	设计压力：0.44MP	1

表2-11 新醇生产项目（危废焚烧炉）主要设备汇总表

序号	设备名称	型号	数量（台）
固废进料系统			
1	斗式提升机	斗式提升机	1
2	回转窑进料斗	1m ³	1
3	插板密封阀	液压插板法	1
4	液压进料机	水夹套式	1
5	粉碎机	粉碎能力：1-2t/h	1
废液进料系统			
1	废液泵	0.4m ³ /h	4
2	高粘废液泵	0.7m ³ /h	2
3	废液喷枪	二流体喷枪	2
焚烧及助燃系统			
1	回转窑	Φ3500*12500mm	1
2	回转窑补氧风机	10000m ³ /h	1
3	回转窑冷却风机	4500m ³ /h	1
4	二燃室	V=52m ³	1
5	二燃室补氧风机	7500m ³ /h	1

序号	设备名称	型号	数量(台)
6	水封出渣机	/	1
余热回收系统			
1	余热锅炉	膜式壁锅炉	1
2	加药装置	/	1
3	蒸汽分汽包	含安全阀及附件	1
4	机械振打清灰机	机械弹簧振打	10
5	软水储罐	50m ³ /h SS304	1
6	除氧器	10m ³ /h	1
7	锅炉给水泵	12m ³ /h	2
8	除氧器软水泵	自动调节	2
9	氨水喷枪	50kg/h	4
尾气处理系统			
1	半干急冷塔	Φ2600*10000mm	1
2	碱业喷枪	300kg/h	3
3	半干加压泵	1m ³ /h	2
4	罗茨风机	5.5kw	1
5	卸料器	0.18kw	3
6	反应式	Φ2300*8000mm	1
7	上料机	电动葫芦	1
8	布袋除尘器	净过滤面积704m ²	1
9	喷淋洗涤塔	Φ2000*10000mm	1
10	引风机	35000m ³ /h	1
11	烟气加热室	/	1
12	换热器	碳钢+316L	1
催化系统			
1	催化反应器	Q345B	1
2	氨水蒸发器	碳钢	1
3	压缩空气储罐	3m ³	1
4	吹灰器	耙式	3

表2-12 新醇生产项目（危废焚烧炉）主要设备汇总表

序号	设备名称	型号	数量(台)
酰化工序			
1	酰化釜	F50000L	4
结晶、干燥工序			
1	结晶罐	F50000L	4
2	精密压滤机	XAZ20/720-uk	2
3	脱醇塔	25.4m ³	1
4	塔顶冷凝器	125m ³ /45m ³	2
5	喷雾干燥塔	FSD-400-N-FB	1
6	流化床	VF-F-EXSLZE8	1
7	溶解釜	φ1600mm	3
8	过滤洗涤干燥机	DN3600	3
甲醇回收单元			
1	一效回收塔	φ1200mm	1
2	塔顶冷凝器	列管	3
3	一效塔底再沸器	100m ²	1
4	二效塔底再沸器	220m ²	1
5	进料泵	30m ³ /h	1
6	冷却塔	NH-2500	1

表2-13 新厂区锅炉烟气脱硫除尘改造项目主要设备汇总表

序号	设备名称	型号	数量(台)
除尘系统			
1	袋式除尘器	XLCDM1500	2
2	螺杆空压机	/	2
3	冷干机	KSAD-3SF	2
4	过滤器	HT7/HF9	4
5	输灰系统	/	2
6	刮板机	/	2
7	加湿器	/	2
8	引风机	Y5-56-11	2
脱硫系统			

序号	设备名称	型号	数量(台)
1	脱硫塔	XSP35	1
2	脱硫塔	XSP20	1
3	循环泵	/	4
4	料仓	φ3*6	1
5	仓壁振动器	/	2
6	脱硫剂制备罐	φ1.91*2	1
7	脱硫剂储备罐	φ1.91*2	1
8	加药泵	/	3
9	浓缩泵	/	4
10	浓缩罐	Φ3.8*6	1
11	压滤机	N=7.5kw	1
12	清水回用罐	φ1.91*2	1
13	清水回用泵	N=7.5kw	2
14	工艺水罐	φ1.91*2	1
15	工艺水泵	/	2
16	清水循环泵	/	4
脱硝系统			
1	循环水罐	/	1
2	循环水泵	/	2
3	加药泵	/	4
4	立式泵	/	4

表2-14 污水处理提升改造工程主要设备汇总表

序号	设备名称	型号	数量(台)
新厂罐区			
1	储罐	5000m ³	2
		8000m ³	4
		3500m ³	6
		200m ³	2
2	UASB主体工程各行密封	/	/
3	芬顿加盖密封	/	/

表2-15 维生素B1废水预处理环保改造项目主要设备汇总表

序号	设备名称	型号	数量(台)
吸附段			
1	废水吸收槽	18m ³	1
2	废水输送泵	20m ³ /h	2
3	活性炭吸附塔	60m ³	3
4	饱和碳输送罐	10m ³	2
5	回收水储罐	18m ³	1
6	新碳补碳槽	1m ³	1
7	输送碳泵	30m ³ /h	2
8	补充碳泵	20m ³ /h	2
再生段			
1	饱和活性炭槽	15m ³	1
2	再生多段炉	10t/d	1
3	脱水时螺旋输送机	0.58t/h	1
4	燃烧器	FC-200	6
5	再生炉传动单元	M-003	1
6	冷却槽	TK-008	1
7	中心轴冷却风机	F-013	1
8	再生炉风机	F-015	1
9	二次炉	ACC-004 16m ³	1
10	二次炉燃烧器	FC-200	2
11	二次炉燃烧风机	F-014	1
12	余热锅炉	WHB-005	1
13	锅炉水供给泵	P-301A/B	2
14	洗涤塔	N-012	1
15	布袋除尘器	BF-025	1
16	冷却塔	CT-023	1
17	冷却器	Pc-006	1

表2-16 新厂天然气蒸汽锅炉及导热油炉项目主要设备汇总表

序号	设备名称	型号	数量(台)
1	燃烧器	燃气分体燃烧器	1

序号	设备名称	型号	数量(台)
2	鼓风机	90kw	1
3	循环风机	37kw	1
4	空气预热器	/	1
5	给水泵	/	2
6	锅炉主体	立式低烧	1
7	高温循环油泵	/	3
8	注油泵	/	1

表2-17 维生素B2智能化改造项目主要设备汇总表

序号	设备名称	型号	数量(台)
发酵车间			
1	一级种子罐	50L	4
2	二级种子罐	10m ³	2
3	三级种子罐	25m ³	6
4	发酵罐	200m ³	8
5	补料罐	100m ³	2
6	一次性补料罐	10m ³	2
7	消泡剂罐	10m ³	1
8	泵	/	7
提取车间			
1	储罐	200m ³ 玻璃钢	6
2	泵类	/	21
3	分离机	S6E-8-3/408	5
4	储罐	50m ³ 玻璃钢	2
5	分离机	DLPT500	2
6	搪瓦釜	10m ³ 搪瓦	2
辅酶Q10压滤车间			
1	板框压滤机	200m ³	2
2	板框压滤机	220m ³	1
辅酶Q10干燥车间			
1	闪蒸干燥	1400型 304	1

序号	设备名称	型号	数量(台)
维生素B2精烘车间			
1	厢式压滤机	/	1
2	隔膜压滤机	/	1
3	泵类	/	4
4	中碎机	WF-500/WF-2000	2
5	磨料乳化剂	/	3
6	储料罐	ZRP5	2
7	喷雾干燥塔	QZP1000	1
8	振动筛	304	2
9	螺旋输送机	TWFB3	1
10	预混机	/	2

表2-18 新甾醇项目主要设备汇总表

序号	设备名称	型号	数量(台)
1	连续管道反应器	/	1
2	暂存罐	20000L	6
3	冷量回收器	50000L	4
4	裂解塔	10000L	2
5	洗涤塔	/	5
6	缓冲罐	10000L	12
7	精馏塔	DN2000	10
8	冷凝器	40m ²	15
9	接收罐	10000L	18
10	溶剂罐	20000L	16
11	精馏塔	/	25
12	乙炔压缩机	/	4
13	连续炔化釜	10000L	4
14	氢化釜	20000L	2
15	过滤器	/	8
16	SM2反应釜	DN2600*2900	4
17	重排反应釜	DN2600*2900	8

序号	设备名称	型号	数量(台)
18	碱甲醇配制釜	DN2100*2400	4
19	降膜塔	Φ600*3000	4
20	氢化反应釜	20m ³	7
21	原料罐	DN3200*4800	4
22	缓冲罐	DN2600*5600	6
23	冷凝器	20m ²	4
24	醇化釜	DN1600*1800	8
25	洗涤塔	DN1100*1300	2
26	SM3反应釜	DN2600*2900	4
27	溶剂回收釜	15m ³	3

表2-19 天然气熔盐炉项目主要设备汇总表

序号	设备名称	型号	数量(台)
吸附段			
1	熔盐炉本体	NM(S30Q)0C.0RY(Y)(Q)-3500 (300)Y(Q)	1
2	燃烧器	EP5GE	1
3	鼓风机	22kw	1
4	循环外风机	15kw	1
5	余热锅炉	800kg/h	1
6	电气控制柜	/	1
7	高温熔盐循环泵	/	12

表2-20 蓄热式废气焚烧炉主要设备汇总表

序号	设备名称	型号	数量(台)
1	蓄热式废气焚烧炉	60000Nm ³ /h	1

表2-21 污水处理厂专网配套工程主要设备汇总表

序号	设备名称	型号	数量(台)
1	管线	DN200, PN1.60MPa, 长度2250米	/

表2-22 废水处理节能改造及综合利用项目主要设备汇总表

序号	设备名称	型号	数量(台)
维生素B1车间MVR工程一			

序号	设备名称	型号	数量(台)
1	强制循环蒸发器	换热面积: 590m ²	1
2	结晶分离器	2800*11000mm	1
3	二次分离器	1200*2500mm	1
4	稠厚器, 带搅拌	1400*2500	1
5	尾气吸收塔	Φ800*3500	1
6	泵类	/	3
7	压缩机	3700kg/h	3
8	离心机	500kg/h	2
维生素B1车间MVR工程二			
1	强制循环换热器	/	3
2	一效分离器	2200*8000mm	1
3	二效分离器	2400*8000mm	1
4	洗气塔	总高8000mm	1
5	油水分离罐	15m ³ /h	1
6	原料缓冲罐	60方	1
7	一效强制循环泵	/	1
8	二效强制循环泵	/	1
9	压缩机	/	3

表2-23 维生素系列营养品产业链整合升级项目主要设备汇总表

序号	设备名称	型号	数量(台)
1	S49系列三元旋振筛	/	2
2	1#乳化罐转子泵	/	2
3	乳化罐	/	2
4	喷雾塔	/	2
5	热水罐	/	2
6	淀粉仓	/	2
7	二维运动混合机	/	1
8	流化床	/	10
9	尾气吸收塔	/	2
10	循环泵	/	8

序号	设备名称	型号	数量(台)
11	袋式除尘器	/	14
12	旋风除尘器	/	14
13	风机	/	28

表2-24 200万大卡导热油炉项目主要设备汇总表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
I、燃烧系统					
1	燃烧器	燃气分体燃烧器；EC4GR型式IHF	台	1	意大利欧保 NO _x ≤30mg
2	鼓风机	3800Nm ³ /h, 风压7.5kpa 15KW 防爆等级 DIIBT4 防护等级 IP55 ABB或西门子变频 电机	台	1	欧保
3	空气预热器	8KY200-0 (两回程, 管子为ND钢)	台	1	锡能锅炉
4	省煤器	螺旋鳍片管	台	1	锡能锅炉
5	给水泵	流量: 4m ³ /h, 扬程: 40m 1.1KW ABB或西门子变频电机	台	2	南方泵业或同等 品牌
6	防爆门组件	/	件	1	锡能锅炉
7	烟囱	依托厂区现有排气筒 (DA017排放)	套	1	依托
II、循环系统					
8	锅炉主机	卧式YYW-2300Y (Q)	台	1	锡能锅炉
9	高温循环油泵 配南阳二级能 效防爆电机	RY200-150-500 110KW Q=300m ³ /H H=75米 防爆等级 DIIBT4防护等级 IP55	台	2	武安宏泰
10	注油泵	2CY-3.3/3.3-1 Q=3.3 m ³ /h H=33米 N=1.5KW	台	1	无锡云腾
11	Y型过滤器	DN250	台	2	青田科技
12	Y型过滤器	DN25 (注油管线)	台	1	青田科技
13	闭式膨胀槽 (含液面计)	3.5m ³	台	1	锡能锅炉
14	闭式储油槽 (含液面计)	15m ³	台	1	锡能锅炉
15	取样冷却器	/	只	1	锡能锅炉
III、仪表控制系统					
16	电控和仪表	提供详见电器自控设备配备表 S7-200控制, 施耐德元器件	套	1	/
17	双金属温度计 (带套管)	WSS501 L=150 0~400°C	只	2	进出口油温
18	双金属温度计	WSS501 L=300 0~400°C	只	4	/
19	压力表 (带缓 冲管和截止 阀)	Y-150 0~1.6MPa M20×1.5	只	2	锅炉进出口
20	压力表 (带缓 冲管和截止 阀)	Y-150 0~0.16MPa M20×1.5	只	2	/
21	泵前压力表 (带缓冲管和	Y-150 -0.1~0.3MPa M20×1.5	只	3	/

	截止阀)				
22	板式液位计	PN16 DN20 L=1100	只	1	/
23	板式液位计	PN16 DN20 L=1400	只	1	/
24	液封装置	YFZZ5-0	套	2	/

2.5 污染物排放状况

新厂区全部工程投产后，主要污染物排放汇总表见 2-25。

表2-25 全厂“三废”产排情况一览表

废气汇总												
项目	污染物排放t/a											
	烟尘	SO ₂	NO _x	NH ₃	硫化氢	醋酸乙酯	甲醇	氯气	甲苯	酸雾	丙酮	氨基丙腈
总计	20.8	98.95	65.28	25.15	1.382	3.91	28.38	2.90	27.43	0.5	2.67	0.077
项目	氯化氢	异丁醛	三乙胺	丙稀腈	甲醛	DMF	工业粉尘	乙醇	环己烷	柠檬醛	正己烷	氯苯
总计	8.23	1.19	0.59	0.81	1.26	0.59	31.57	5.38	0.106	0.6	0.31	0.28
项目	乙炔	苯	H3P	庚烯酮	CO	苯甲醚	三正丁胺	异丙胺	甲烷	异丁醇	甲醇钠	
总计	8.67	1.75	0.057	0.126	4.45	1.85	0.315	4.67	0.049	1.64	1.87	
废水污染物排放汇总												
分类	排水量 (m ³ /a)	污染物排放量 (t/a)		治理措施及去向								
		COD	氨氮									
新发药业有限公司	766330.098	30.65	1.53	分别处理。经新厂区内污水处理站预处理后送至垦利经济开发区								
固体废物产生及处置汇总												
分类	固废产生量											
	固废名称	产生量t/a	处理方式									
一般固废	生活垃圾	176.8	环卫部门清理									
	煤灰渣	828	由东营天成建筑安装工程 有限公司第九项目部收购									
	锅炉灰尘	66	委托综合利用									
	污泥	2950	环卫部门清理									
	废包装袋	2.3	循环利用									
	废原料桶	20	厂家回收									
	RTO (应急活性炭吸附) 废活性炭	1	--									
	活性炭包装袋	0.15	厂家回收利用									
	粉尘	1.58	作为建筑材料外售									
	喷雾干燥塔残渣	15	收集后回用									
	溴苯(11)生产工艺过滤 废催化剂	0.0056	回用									
	半酯锂盐(13)的制备冲洗 过滤废分子筛	0.197	活化后回用									
半酯锂盐(13)的制备除水 除水剂	0.4	集中收集后外卖										

	硫代乙酸钾的制备蒸馏氧化磷	99.65	集中收集后外卖
	1,4-二溴丁烷的制备干燥剂硫酸钠	0.32	集中收集后外卖
	双苄生物素(17)的制备减压蒸馏废催化剂	0.00041	集中收集后回用
	除铁器杂质	125.16	外售
	炉渣	16151.2	外售
	粉煤灰	16145.54	外售
	脱硫石膏	60	外售
	废反渗透膜	0.75	厂家回收
	废布袋	0.6	外售
	沉淀池底泥	12	环卫部门
	三连箱沉淀物	1.6	环卫部门
危险废物	废活性炭	30	焚烧炉
	废机油	4	济南鑫源
	废过滤棒	0.4	焚烧炉
	飞灰	300	委托处置
	灰渣	754	委托处置
	废活性炭	6	焚烧炉
	废包装袋	1.25	焚烧炉
	氨基丙腈精馏后馏分	212.7	焚烧炉
	空气净化过程吸附杂质后的活性炭	500	由生产厂家回收
	甲醇氧化制备甲醛过程失活催化剂	28.2	由生产厂家回收处理
	内酯二级精制过程后馏分	620.7	焚烧炉
	丙氨酸精制过程废弃脱色剂	3.2	由生产厂家回收
	沥青状油类约	114	焚烧炉
	苄胺(4)的制备真空蒸馏	0.15	焚烧炉
	生物素(18)的制备减压蒸馏	0.313	焚烧炉
	生物素(18)的制备减压蒸馏	0.272	焚烧炉
	生物素的精制脱色废活性炭	11.505	焚烧炉
	含卤素废气处理废活性炭	1.75	焚烧炉
	废脱硝催化剂	60	委托处置
	废矿物油	0.3	委托处置

3 环境风险分析

3.1 主要风险源分析

3.1.1 风险事故情景分析

(1) 甲醇泄露事故

①事故经过：1996年7月17日，某有机化工厂乌洛托品车间因原料不足停产。经集团公司领导同意，厂部研究确定借停产之机进行粗甲醇直接加工甲醛的技术改造。7月30日15时30分左右，在精甲醇计量槽溢流管上安焊阀门。精甲醇计量槽（直径3.5米，高4米，厚8毫米）内存甲醇10.5吨，约占槽体容积的2/3。当时，距溢流管左侧0.6米处有一进料管，上端与计量槽上部空间相连，连接法兰没有盲板，下端距地面40厘米处进料阀门被拆除，该管敞口与大气相通。精甲醇计量槽顶部有一阻燃器，在当时35度气温条件下，槽内甲醇挥发与空气汇流，形成爆炸混合物。当对溢流管阀门连接法兰与溢流管对接焊口（距进料管敞口上方1.5米）进行焊接时，电火花四溅，掉落在进料管敞口处，引燃了甲醇计量槽内的爆炸物，随着一声巨响，计量槽槽体与槽底分开，槽体腾空飞起，落在正西方80余米处，槽顶一侧陷入地下1.2米。槽内甲醇四溅，形成一片大火，火焰高达15米。两名焊工当场因爆炸、灼烧致死，在场另有11名职工被送往医院，其中6人抢救无效死亡。

②事故原因分析

这是一起违章指挥、违章作业造成的重大死亡事故。在进行焊接作业前，没有与甲醇计量槽完全隔绝，进料敞口与大气相通造成空气汇流，达到爆炸极限；有机化工厂属于易燃易爆区域，为一级动火，但没有执行有关动火规定进行电焊作业，电焊火花引燃进料管口的爆炸混合物，是造成事故的直接原因。安全管理混乱是造成事故的主要原因。在甲醇技术改造项目中，没有施工技术方案和相应的安全技术措施；没有执行一级动火项目规定，擅自下放动火批准权限，动火管理失控；焊接现场没有组织监护措施，领导安全意识淡薄是造成事故的重要原因。没有按法律法规的要求设安全科室和专职安全管理人员，安全措施不落实；没有按规定对职工进行教育培训，职工安全素质差（溢流管上下两头都是法兰螺丝联接，如把两头螺丝卸下，把溢流管搬到非禁火区焊接，完全可以避免事故的发生）。

(2) 大连石化公司储罐火灾爆炸事故处置案例

2013年6月2日14时27分许，中国石油天然气股份有限公司大连石化分公司(以下简称“大连石化公司”)第一联合车间三苯罐区小罐区939#杂料罐在动火作业过程中发生爆炸、泄漏物料着火，并引起937#、936#、935#三个储罐相继爆炸着火，造成4人死亡，直接经济损失697万元。

1) 事故发生经过

①事故发生经过

2012年3月15日，10万吨/年苯乙烯装置由于效益原因停工。自2013年4月开始，大连石化公司对10万吨/年苯乙烯装置进行技术改造，同时对配套的三苯罐区进行检修。

2013年4月15日,大连石化公司与中石油七建公司签订《炼油化工装置检修合同》(编号:2013-502)及《炼化装置检修工程服务安全生产合同》,合同期限为2013年4月15日至2013年12月30日。

2013年5月15日,中石油七建公司与林沅公司签订《10万吨/年苯乙烯装置停工检修、技措、改造合同》、《安全协议》,双方未在合同上盖章、签字,合同期限为2013年5月19日至2013年12月31日,合同分包方式为劳务作业分包。工程开工时间为2013年5月19日。

发生事故的939#罐施工作业的计划单(工单号2000123129)内容为更换锈蚀严重的罐顶侧壁仪表维护小平台板。2013年6月1日(星期六),大连石化公司第一联合车间设备主任邓雪峰安排设备员李明辉下达939#罐仪表维护小平台板更换、消防水线加导淋作业票。李明辉和林沅公司施工人员到现场确认后,为其办理了939#罐施工作业票。9时左右,监护人三苯罐区外操工邵国庆到939#罐顶时,闻到罐顶气味较大,将罐区工艺员韩军叫到罐顶进行确认,韩军确认罐顶气味较大,并发现罐顶呼吸阀没有加盲板,即告知林沅公司现场施工人员不加盲板不得动火作业。因林沅公司未及时清理5月31日在该车间作业现场遗留的杂物,安全员王大庆告知该公司施工人员停止其在小罐区的所有动火作业,故当日办理的939#罐更换维修仪表小平台板的动火作业许可证(第0010374号)未下发。当天未进行939#罐维修仪表小平台板更换作业。

6月2日第一联合车间早调度会后,王大庆将6月1日未下发的939#罐动火票(第0010374号)动火作业有效期改为6月2日,并安排三苯罐区外操工慈军对939#罐进行现场动火作业监护。慈军到达小罐区现场时,林沅公司的领班张洪伟、电气焊工陶崇海、姚忠利及力工石成泉(负责现场卫生清扫和监护)已在现场。

9时30分左右,慈军与王大庆一起登上939#罐顶,王大庆闻到很重的油气味,但无法确定泄漏源,慈军用便携式可燃气体报警器对观察孔处可燃气体浓度进行了检测,王大庆检查检尺口,并将卡扣卡好后用防火布盖上,确认呼吸阀盲板已加上。因泡沫发生器附近油气味道大,随即要求施工单位将泡沫发生器用黄泥堵上、将仪表小平台护栏用防火布围上。王大庆将动火票交给慈军,随后离开939#罐施工现场。10时30分左右,慈军将动火票交给林沅公司现场作业人员,施工人员使用气焊等工具对腐蚀的仪表小平台板进行拆除。

13时40分,林沅公司4名作业人员开始939#罐作业,1人在罐下清扫地面,1人在维修仪表小平台铺设新花纹板,2人在罐顶进行动火作业。

14时27分53秒(工厂监控视频显示时间),939#罐突然发生爆炸着火,罐体破裂,着火物料在防火堤中漫延(各罐之间无隔堤),小罐区防火堤内形成池火。14时28分01秒、14时28分29秒、14时30分43秒,937#罐、936#罐、935#罐相继爆炸着火。

②应急救援情况

事故发生后，大连石化公司立即组织自救并向相关部门报告，同时向110指挥中心报警。在接到事故报告后，大连市主要领导带领安监、环保、公安等有关部门负责人第一时间赶到事故现场组织抢险救援工作。大连市启动了危险化学品事故应急救援预案，成立了抢险救援指挥部，调集公安、消防和医护人员开展事故应急救援工作。

大连市消防部门派出40个中队846名消防官兵，出动消防车163台参与灭火。救援人员对事故罐区管排及框架实施冷却保护，并对地面流淌火和防火堤内池火进行扑救。16时大火被扑灭。同时第一时间将现场发现的两名受伤人员送往医院救治，后经抢救无效死亡。2名失踪的作业人员后经现场搜寻发现，已死亡。

事故发生后，企业立即启动三级防控系统，火灾没有对其他装置、罐区造成影响，没有造成环境污染。

③善后处理情况

大连市委、市政府及事故单位积极做好事故伤亡人员家属安抚和赔偿等工作，遇难者理赔已全部完成。

2) 事故原因及性质

①直接原因

林沅公司作业人员在罐顶违规违章进行气割动火作业，切割火焰引燃泄漏的甲苯等易燃易爆气体，回火至罐内引起储罐爆炸。

②间接原因

1.中石油七建公司大连项目部在承揽939#储罐仪表维护平台更换项目后，非法分包给没有劳务分包企业资质的林沅公司，以包代管、包而不管，没有对现场作业实施安全管控。

2.林沅公司未能依法履行安全生产主体责任，未取得劳务分包企业资质就非法承接项目；企业规章制度不健全不落实，员工安全意识淡薄，违章动火；未对现场作业实施有效的安全管控。

3.大连石化公司安全管理责任不落实，管理及作业人员安全意识淡薄，制度执行不认真不严格，检维修管理、动火管理和承包商管理严重缺失。

4.中国石油天然气股份有限公司对大连石化公司安全生产工作监督管理不到位，对大连石化公司反复发生生产安全事故重视不够，对大连石化公司存在的安全生产责任制不落实和动火、承包商管理严重缺失等问题失察。

5.大连市安监局对大连石化公司反复发生生产安全事故监管执法不严，危险化学品安全监管工作存在漏洞，对大连石化公司在安全生产管理中存在的问题失察。

3.1.2 环境风险物质辨识

根据企业根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2018]34号），企业涉及到环境风险物质包括二硫化碳、氯磺酸、盐酸、甲醇、硫酸、甲酸、硝酸、乙酸乙酯、正己烷、对二甲苯、液氨、次氯酸钠、乙醇、氨水、天然气等，火灾爆炸次生污染物 CO，环境风险物质与临界量比值（Q）结果见表 3-1。

表 3-1 环境风险物质与临界量比值（Q）结果一览表

序号	化学品名称	CAS号	最大储存量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	Q
1	二硫化碳	75-15-0	60	10	6
2	氯磺酸	7790-94-6	40	0.5	80
3	盐酸	7647-01-0	304	7.5	40.5
4	甲醇	67-56-1	98	10	22.4
5	硫酸	7664-93-9	73	10	7.3
6	甲酸	64-18-6	120	10	12
7	硝酸	7697-37-2	55	7.5	7.3
8	天然气	74-82-8	0.0014	10	0.00014
9	乙酸乙酯	141-78-6	2	10	0.2
10	正己烷	110-54-3	50.8	10	5.08
11	对二甲苯	95-47-6	69	10	6.9
12	溶剂油	64742-94-5	54	2500	0.0216
13	液氨	7664-41-7	184	5	36.8
14	次氯酸钠	7681-52-9	244	5	48.8
15	乙醇	64-17-5	69	500	0.138
16	氨水	1336-21-6	11	10	1.1
合计					274.54

3.1.3 生产工艺风险识别

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号），企业涉及重点监管危险化工工艺为氯化工艺1套、加氢工艺1套、氧化工艺2套、磺化工艺、烷基化工艺各一套。

表 3-2 氧化工艺

反应类型	放热反应	重点监控单元	氧化反应釜
工艺简介			
氧化为有电子转移的化学反应中失电子的过程，即氧化数升高的过程。多数有机化合物的氧化反应表现为反应原料得到氧或失去氢。涉及氧化反应的工艺过程为氧化工艺。常用的氧化剂有：空气、氧气、双氧水、氯酸钾、高锰酸钾、硝酸盐等。			
工艺危险特点			
(1)反应原料及产品具有燃爆危险性；(2)反应气相组成容易达到爆炸极限，具有闪爆危险；(3)部分氧化剂具有燃爆危险性，如氯酸钾，高锰酸钾、铬酸酐等都属于氧化剂，如遇高温或受撞击、摩擦以及与有机			

物、酸类接触，皆能引起火灾爆炸；(4)产物中易生成过氧化物，化学稳定性差，受高温、摩擦或撞击作用易分解、燃烧或爆炸。
重点监控工艺参数
氧化反应釜内温度和压力、氧化反应釜内搅拌速率；氧化剂流量；pH值；反应物料的配比；气相氧含量；过氧化物含量。
安全控制的基本要求
反应釜温度和压力的报警连锁；反应物料的比例控制和连锁及紧急切断动力系统；紧急切断系统；紧急冷却系统；紧急送入惰性气体系统；气相氧含量检测、报警和连锁；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警系统。
宜采用的控制方式
将氧化反应釜内温度和压力与反应物的配比和流量、氧化反应釜夹套冷却水进水阀、紧急冷却系统形成连锁关系，在氧化反应釜处设立紧急停车系统，当氧化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。配备安全阀、爆破片等安全设施。

表 3-4 氯化工艺

反应类型	放热反应	重点监控单元	氯化反应釜、氯气储运单元
工艺简介			
氯化是化合物的分子中引入氯原子的反应，包含氯化反应的工艺过程为氯化工艺，主要包括取代氯化、加成氯化、氧氯化等。			
工艺危险特点			
(1) 氯化反应是一个放热过程，尤其在较高温度下进行氯化，反应更为剧烈，速度快，放热量较大； (2) 所用的原料大多具有燃爆危险性； (3) 常用的氯化剂氯气本身为剧毒化学品，氧化性强，储存压力较高，多数氯化工艺采用液氯生产是先汽化再氯化，一旦泄漏危险性较大； (4) 氯气中的杂质，如水、氢气、氧气、三氯化氮等，在使用中易发生危险，特别是三氯化氮积累后，容易引发爆炸危险； (5) 生成的氯化氢气体遇水后腐蚀性强； (6) 氯化反应尾气可能形成爆炸性混合物。			
典型工艺			
(1) 取代氯化 氯取代萘的氢原子生产多氯化萘；甲醇与氯反应生产氯甲烷；乙醇和氯反应生产氯乙烷（氯乙醛类）；醋酸与氯反应生产氯乙酸；氯取代甲苯的氢原子生产苯基氯等。			
(2) 加成氯化 乙烯与氯加成氯化生产1,2-二氯乙烷；乙炔与氯加成氯化生产1,2-二氯乙烯；乙炔和氯化氢加成生产氯乙烯等。			
(3) 氧氯化 乙烯氧氯化生产二氯乙烷；丙烯氧氯化生产1,2-二氯丙烷；甲烷氧氯化生产甲烷氯化物；丙烷氧氯化生产丙烷氯化物等。			
(4) 其他工艺 硫与氯反应生成一氯化硫；四氯化钛的制备；黄磷与氯气反应生产三氯化磷、五氯化磷等。			
重点监控工艺参数			
氯化反应釜温度和压力；氯化反应釜搅拌速率；反应物料的配比；氯化剂进料流量；冷却系统中冷却介质的温度、压力、流量等；氯气杂质含量（水、氢气、氧气、三氯化氮等）；氯化反应尾气组成等。			
安全控制的基本要求			
反应釜温度和压力的报警和连锁；反应物料的比例控制和连锁；搅拌的稳定控制；进料缓冲器；紧急进料切断系统；紧急冷却系统；安全泄放系统；事故状态下氯气吸收中和系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。			
宜采用的控制方式			
将氯化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、氯化剂流量、氯化反应釜夹套冷却水进水阀形成连锁关系，设立紧急停车系统。安全设施，包括安全阀、高压阀、紧急放空阀、液位计、单向阀及紧急切断装置等。			

表 3-5 磺化工艺

反应类型	放热反应	重点监控单元	磺化反应釜
工艺简介			
磺化是向有机化合物分子中引入磺酰基（-SO ₃ H）的反应。磺化方法分为三氧化硫磺化法、共沸去水磺化法、氯磺酸磺化法、烘焙磺化法和亚硫酸盐磺化法等。涉及磺化反应的工艺过程为磺化工艺。磺化反应除了增加产物的水溶性和酸性外，还可以使产品具有表面活性。芳烃经磺化后，其中的磺酸基可进一步被其他基团[如羟基（-OH）、氨基（-NH ₂ ）、氰基(-CN)等]取代，生产多种衍生物。			
工艺危险特点			
<p>(1) 应原料具有燃爆危险性；磺化剂具有氧化性、强腐蚀性；如果投料顺序颠倒、投料速度过快、搅拌不良、冷却效果不佳等，都有可能造成反应温度异常升高，使磺化反应变为燃烧反应，引起火灾或爆炸事故；</p> <p>(2) 氧化硫易冷凝堵管，泄漏后易形成酸雾，危害较大。</p>			
典型工艺			
<p>(1) 三氧化硫磺化法 气体三氧化硫和十二烷基苯等制备十二烷基苯磺酸钠； 硝基苯与液态三氧化硫制备间硝基苯磺酸； 甲苯磺化生产对甲基苯磺酸和对位甲酚； 对硝基甲苯磺化生产对硝基甲苯邻磺酸等。</p> <p>(2) 共沸去水磺化法 苯磺化制备苯磺酸； 甲苯磺化制备甲基苯磺酸等。</p> <p>(3) 氯磺酸磺化法 芳香族化合物与氯磺酸反应制备芳磺酸和芳磺酰氯； 乙酰苯胺与氯磺酸生产对乙酰氨基苯磺酰氯等。</p> <p>(4) 烘焙磺化法 苯胺磺化制备对氨基苯磺酸等。</p> <p>(5) 亚硫酸盐磺化法 2, 4-二硝基氯苯与亚硫酸氢钠制备2, 4-二硝基苯磺酸钠； 1-硝基蒽醌与亚硫酸钠作用得到 α -蒽醌硝酸等。</p>			
重点监控工艺参数			
磺化反应釜内温度；磺化反应釜内搅拌速率；磺化剂流量；冷却水流量。			
安全控制的基本要求			
反应釜温度的报警和联锁；搅拌的稳定控制和联锁系统；紧急冷却系统；紧急停车系统；安全泄放系统；三氧化硫泄漏监控报警系统等。			
宜采用的控制方式			
将磺化反应釜内温度与磺化剂流量、磺化反应釜夹套冷却水进水阀、釜内搅拌电流形成联锁关系，紧急断料系统，当磺化反应釜内各参数偏离工艺指标时，能自动报警、停止加料，甚至紧急停车。磺化反应系统应设有泄爆管和紧急排放系统。			

表 3-6 烷基化工艺

反应类型	放热反应	重点监控单元	烷基化反应釜
工艺简介			
把烷基引入有机化合物分子中的碳、氮、氧等原子上的反应称为烷基化反应。涉及烷基化反应的工艺过程为烷基化工艺，可分为 C-烷基化反应、N-烷基化反应、O-烷基化反应等。			
工艺危险特点			
<p>(1) 反应介质具有燃爆危险性；</p> <p>(2) 烷基化催化剂具有自燃危险性，遇水剧烈反应，放出大量热量，容易引起火灾甚至爆炸；</p> <p>(3) 烷基化反应都是在加热条件下进行，原料、催化剂、烷基化剂等加料次序颠倒、加料速度过快或者搅拌中断停止等异常现象容易引起局部剧烈反应，造成跑料，引发火灾或爆炸事故。</p>			
典型工艺			
(1) C-烷基化反应			

<p>乙烯、丙烯以及长链 α-烯烃，制备乙苯、异丙苯和高级烷基苯； 苯系物与氯代高级烷烃在催化剂作用下制备高级烷基苯； 用脂肪醛和芳烃衍生物制备对称的二芳基甲烷衍生物； 苯酚与丙酮在酸催化下制备 2,2-对（对羟基苯基）丙烷（俗称双酚 A）； 乙烯与苯发生烷基化反应生产乙苯等。</p> <p>（2）N-烷基化反应</p> <p>苯胺和甲醚烷基化生产苯甲胺； 苯胺与氯乙酸生产苯基氨基乙酸； 苯胺和甲醇制备 N,N-二甲基苯胺； 苯胺和氯乙烷制备 N,N-二烷基芳胺； 对甲苯胺与硫酸二甲酯制备 N,N-二甲基对甲苯胺； 环氧乙烷与苯胺制备 N-（β-羟乙基）苯胺； 氨或脂肪胺和环氧乙烷制备乙醇胺类化合物； 苯胺与丙烯腈反应制备 N-（β-氰乙基）苯胺等。</p> <p>（3）</p> <p>O-烷基化反应</p> <p>对苯二酚、氢氧化钠水溶液和氯甲烷制备对苯二甲醚； 硫酸二甲酯与苯酚制备苯甲醚； 高级脂肪醇或烷基酚与环氧乙烷加成生成聚醚类产物等。</p>
重点监控工艺参数
烷基化反应釜内温度和压力；烷基化反应釜内搅拌速率；反应物料的流量及配比等。
安全控制的基本要求
反应物料的紧急切断系统；紧急冷却系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。
宜采用的控制方式
将烷基化反应釜内温度和压力与釜内搅拌、烷基化物料流量、烷基化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，当烷基化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。 安全设施包括安全阀、爆破片、紧急放空阀、单向阀及紧急切断装置等。

表 3-6 加氢工艺

反应类型	放热反应	重点监控单元	加氢反应釜、氢气压缩机
工艺简介			
加氢是在有机化合物分子中加入氢原子的反应，涉及加氢反应的工艺过程为加氢工艺，主要包括不饱和键加氢、芳环化合物加氢、含氮化合物加氢、含氧化合物加氢、氢解等。			
工艺危险特点			
(1)反应物料具有燃爆危险性，氢气的爆炸极限为4%-75%，具有高燃爆危险特性； (2)加氢为强烈的放热反应，氢气在高温高压下与钢材接触，钢材内的碳分子易与氢气发生反应生成碳氢化合物，使钢制设备强度降低，发生氢脆； (3)催化剂再生和活化过程中易引发爆炸； (4)加氢反应尾气中有未完全反应的氢气和其他杂质在排放时易引发着火或爆炸。			
典型工艺			
(1)不饱和炔烃、烯烃的三键和双键加氢环戊二烯加氢生产环戊烯等。 (2)芳烃加氢苯加氢生成环己烷；苯酚加氢生产环己醇等。 (3)含氧化合物加氢一氧化碳加氢生产甲醇；			
重点监控工艺参数			
加氢反应釜或催化剂床层温度、压力；加氢反应釜内搅拌速率；氢气流量；反应物质的配料比；系统氧含量；冷却水流量；氢气压缩机运行参数、加氢反应尾气组成等。			
安全控制的基本要求			
温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；搅拌的稳定控制系统；氢气紧急切断系统；加装安全阀、爆破片等安全设施；循环氢压缩机停机报警和联锁；氢气检测报警装置等。			

宜采用的控制方式

将加氢反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、氢气流量、加氢反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。加入急冷氮气或氢气的系统。当加氢反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加氢，泄压，并进入紧急状态。安全泄放系统。

3.2 突发环境事件情景源强分析**3.2.1 泄漏情景下源强分析**

项目储罐中的二硫化碳、氯磺酸、盐酸、甲醇、硫酸、甲酸、硝酸、乙酸乙酯、正己烷、对二甲苯、液氨、次氯酸钠、乙醇、氨水、天然气等若发生管线或阀门泄露会造成二硫化碳、氯磺酸、盐酸、甲醇、硫酸、甲酸、硝酸、乙酸乙酯、正己烷、对二甲苯、液氨、次氯酸钠、乙醇、氨水、天然气等泄漏，对周边的大气环境及水环境产生不利影响，也对周边的敏感目标产生不利影响。

3.2.2 环境风险防控设施失灵或正常操作源强分析

生产设备故障，二硫化碳、氯磺酸、盐酸、甲醇、硫酸、甲酸、硝酸、乙酸乙酯、正己烷、对二甲苯、液氨、次氯酸钠、乙醇、氨水、天然气等未得到及时处理排放至环境中，有毒、可燃气体浓度检测仪失效未能正常报警，导致存在安全环保隐患。因此，必须设置备用固定有毒、可燃气体浓度检测仪，同时适当配备便携式有毒、可燃气体浓度检测仪。

3.2.3 污染治理设施非正常运行

生产设备非正常运行，事故状态下产生的二硫化碳、氯磺酸、盐酸、甲醇、硫酸、甲酸、硝酸、乙酸乙酯、正己烷、对二甲苯、液氨、次氯酸钠、乙醇、氨水、天然气等未经处理排放到环境中，对周围环境及人体健康带来不利影响。

3.2.4 运输系统故障

如果输送泵发生故障，应紧急关闭，迅速更换备用输送泵，对于已经造成泄漏的物料立即进行处理。

3.2.5 地震

公司设计时已考虑各种自然灾害、极端天气或不利气象条件，设置了避雷针等。并针对地震等地质灾害，做好相应的应急措施。

3.2.6 开、停车源强分析

开停工或生产不平衡时，从上、卸料装置和其他调节阀排放的各种物料。该项目各装置采用密闭式装置，泄漏量很小。

3.2.7 停电情景下源强

公司与供电单位保持良好的沟通联系，如遇停电情况将及时通知，提前做好停产准备。并且公司设置备用柴油发电机。当事故停电时，柴油发电机立即启动，停电情况下装置内物料可以暂存，不会外排污染环境。

3.2.6 各种自然灾害、极端天气或不利气象条件

企业设计时已考虑各种自然灾害、极端天气或不利气象条件，设置了避雷针等。并针对地震等地质灾害，做好相应的应急措施。

3.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

针对不同的突发环境事件情景，其具体环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析具体见表 3-5。

**表3-5 环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、
应急资源情况分析一览表**

突发环境事件情景	环境风险物质扩散途径	环境风险防控与应急措施	应急资源情况
泄漏	大气扩散、水环境扩散	1、加强管理，尽量减少泄漏事故发生，并对发生泄漏的场所及时发现，及时处理。 2、设置可燃气体报警器。 3、一旦发生事故情况须进行应急监测。 4、防渗措施：一般区域采用水泥硬化地面，罐区基础等污染区采取重点防渗。 5、围堰设置：在罐区设置围堰，确保泄漏后物料不会四处漫流。 6、配备相应的消防器材和应急物资，发生火灾爆炸事故及时进行处置。 7、必要时通知下风向可能受影响居民、企业等做好应急撤离准备。	1、内部应急资源：启动突发环境事件应急预案，听从应急救援指挥领导小组领导。 2、外部应急资源：请求支援的外部应急/救援力量，如上级主管部门、公安消防、安全生产、医疗卫生、其他互助企业。
环境风险防空设施失灵或非正常操作	水环境扩散	1、立即对雨水排放口进行封堵、吸附、收集等措施，减少受污染废水排入雨水管网，参与人员须佩戴防护用品。 2、启动潜水泵对受污染雨水进行导流至事故水池。 3、对已经泄漏进入沟渠的污水采取对沟渠上游、下游进行临时封堵，用抽液泵将受污染水收入事故水池。 4、开展应急监测。	1、应急人员佩戴个人防护用品。 2、消防锹等应急装备。 3、应急监测仪器。
开、停车	大气扩散	1、按照开停车方案做好应急监测和应急救援准备工作。 2、必要时通知下风向可能受影响居民、企业等做好应急撤离准备。	1、应急监测。 2、应急消防。
污染治理设施非正常运行	大气扩散	1、及时停止装卸车。 2、加紧维修调试，尽快恢复处理效率。	个人防护用品。

运输系统故障	土壤环境扩散	<ol style="list-style-type: none"> 1、立即停止物料装卸。 2、对泄漏废液进行封堵、吸附、收集等。 3、对受污染土壤进行清理，可以委托处置。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、应急监测； 2、物料回收。
地震	大气环境扩散、水环境扩散、土壤环境扩散	<ol style="list-style-type: none"> 1、听从指挥中心统一调遣和指挥，首先处理最严重、危害最大的事故。 2、生产装置紧急停车，安排职工有序撤离。 3、做好个人防护。 	个人防护用品。

4 应急组织机构和职责

4.1 应急组织体系

公司应急组织体系如下见图 4-1。

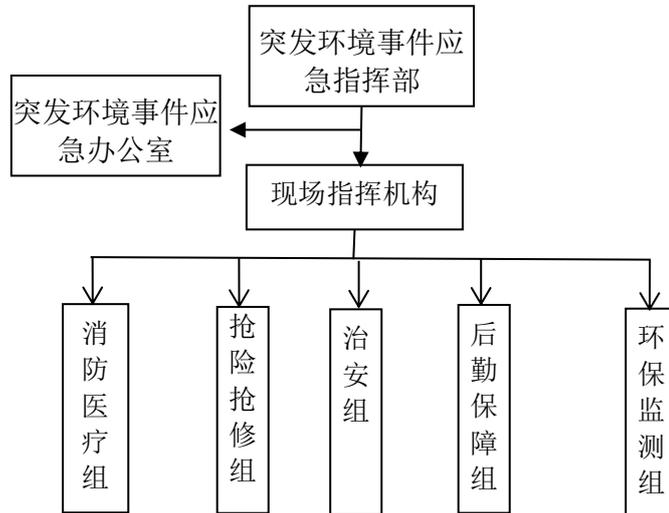


图 4-1 应急救援组织机构图

4.2 组织机构组成及职责

4.2.1 指挥机构

表4-1 应急救援指挥领导小组成员

职务	姓名	联系方式	办公室电话
总指挥	李新发	15166226789	/
副总指挥	房爱国	13789838703	0546-2977678
	盖少斐	15615927759	0546-2901888
	王海涛	15865989001	/
抢险抢修组	组长	李全良	0546-2977811
	成员	曹文学	
消防医疗救护组	组长	王宪俊	0546-2977987
	成员	姜广栓	
后勤保障组	组长	马强	0546-2977979
	成员	王宪俊	
环保监测组	组长	周正华	0546-2977551
	成员	李国梅	

治安组	组长	王海建	13789838758	0546-2977800
	成员	王旭	13562252797	

4.2.2 突发环境事件应急指挥部

突发环境事件应急指挥部由董事长李新发担任总指挥。突发环境事件应急指挥部是公司应急管理的最高指挥机构，负责处置公司生产安全、环保事故的应急有关工作。具体职责包括：

- (1) 负责应急救援决策与指挥，统一指挥应急行动、购置调配应急资源；
- (2) 批准本预案的启动与终止；
- (3) 组织制定事故应急预案并定期实行演练、评估、完善，组织和监督事故调查分析，总结应急经验和教训；
- (4) 定期组织员工进行应急知识和基本防护方法方面的培训；
- (5) 预案体系的建设及运转，指派专业组赶赴事故现场，指导事故应急处置工作，启动应急响应级别；
- (6) 通报重大预案与处理进展，向主管单位、有关政府部门报告事故和应急处置情况；
- (7) 协调外部应急力量与上级单位联络通讯。

4.2.3 突发环境事件应急办公室

突发环境事件应急办公室是突发环境事件应急指挥部的日常办事机构，主要是协助领导机构及现场指挥机构开展各项工作，信息上传下达；应急状况及时通报相关人员；应急终止总结与应急预案体系完善。其主要职责包括：

- (1) 在日常工作中定期组织安全教育宣传，提高员工安全、环保意识；组织进行应急器材、设施操作培训，提高应急能力；
- (3) 组织公司环境安全应急预案的演练；
- (4) 当事故发生时，根据应急救援指挥中心的指示，负责协调各功能小组展开应急处理和紧急疏散、救援工作；配合外来救援单位开展各行动；
- (5) 配合协助政府有关部门事故调查和善后工作等。

4.2.4 现场指挥与救援专业小组的组成及职责

1) 抢险抢修组

由李全良担任组长，联系电话：15865989056。主要职责如下：

- (1) 控制事故蔓延；

(2) 应急处理、制订排险、抢险方案；

(3) 组织落实排险、抢险方案；

(4) 提出落实抢险救灾及装置、设备抢修所需物资；

(5) 依现场状况，按照救援程序，进行现场援救活动，并按事件的发展，将事件发展信息向现场指挥官或应急救援指挥部汇报；

(6) 进行现场警戒及保卫工作，灭火抢险物资的保管及补充事故调查；

(7) 清点统计受灾伤亡人员，收集现场证据；

(8) 参与事故调查。

2) 消防医疗组

由王宪俊担任组长，联系电话 13789838753，主要职责如下：

①负责灭火、洗消和抢救伤员任务以及灭火战术和通报情况；

②协助抢险抢修组开展应急抢险工作；

③发生重大污染事件时，协助组织厂区人员安全撤离现场；

④协助领导完成临时安排的工作。

3) 后勤保障组

由马强担任组长，联系电话13864740805。

①负责厂区应急救援物资保障工作。包括：中毒、受伤人员分类抢救和护送转院，准备抢救受伤、中毒人员的生活必需品供应；

②负责应急救援现场人员疏散，车辆准备，组织受伤人员的急救。

4) 环保监测组

由周正华任组长，联系电话 15963863916，主要职责如下：

(1) 监控事故救援过程中的污染物产生量，及时调整污染物的处置方案；

(2) 开展厂区内污染指标监测；如遇到公司不具备监测能力的污染指标，及时联络东营市和垦利区环境监测部门。协调应急监测人员开展厂区内的环境应急监测工作，并将监测结果向应急救援指挥中心报告；

(3) 及时联络地方政府相关部门，获得水文、气象等相关信息，并向应急救援指挥中心报告；

(4) 组织制定事故应急处置结束后厂区内受污染环境（土壤、水体）的修复方案；

(5) 组织协调相关部门对事故造成的环境影响进行分析评估，形成事故环境影响评估报告。

5) 治安组

由王海建担任组长，联系电话 13789838758。定期巡逻，负责厂区安全，发生突发环境事件时及时向上级汇报。

4.3 外部应急救援力量

突发环境事件发生时，可请求支援的外部应急/救援力量，主要包括：

上级主管部门：东营市生态环境局垦利区分局等单位；

政府公安消防、医疗卫生等主管部门：主要包括垦利区政府应急指挥中心，供水、供电以及消防、医院等相关单位；

其它相关企事业单位：包括垦利区有危险废物处理处置资质的企业、以及公司周边企业等单位。

根据应急工作的实际需要，建立公司应急处置专家库，主要包括环保、应急、危险废物处置、消防、医疗救助等行业专家。在应急状态下，就近请求有关单位应急救援专家的支援。

应急专家可提供的支援包括：接到通知后，及时赶到事故现场协助指导救援工作；参与制定现场应急处置方案，提供技术支持；对危险化学品泄漏应急处置、污水事故排放等事件提供环保技术支持。

该项目外部应急救援单位及联系方式见附件 2。

5 预防和预警

5.1 预防措施

5.1.1 预防与管理措施

(1) 加强危险源监控，采取人员现场巡检和视频监控及泄漏报警系统等控制方式，危险源采用气体检测报警仪进行监测，储罐采用液位上、下限报警监测。

(2) 加强应急准备，对公司应急设备如有毒有害气体监测仪、PH 及、COD 检测仪等定期（1 次/月）检验和维护，保证设备能正常运行，根据需要定期更新应急装备、设备。

(3) 建立三级风险防控体系，并对应急设施如防火堤、事故导排系统、事故水池、雨水排放口截断阀等定期（1 次/月）进行检查和维护，保障设施完好。

(4) 建立完善大气、地表水和地下水的定期监测制度。

(5) 严格检查运输车辆的及人员的资质及合格证书，保证装、卸车安全。

(6) 加强制度建设，建立健全各岗位职责和制度，并加强人员岗位培训，提高员工环保意识，实行考试合格上岗制度，防止人为事故的发生。

(7) 定期进行应急演练和应急培训，要求所有应急人员必须熟知自己在应急工作中的职责及应采取的行动和措施，熟练掌握应急装备的使用方法，熟知自我防护和人员救护的基本知识等。

(8) 公司对重大危险源、环境风险源登记建档，定期进行检测、评价。加强对生产设备、储存场所检查和管理，时时掌握所辖工作区内环境污染源的种类及发展情况信息进行收集和汇总，提出相应的对策和意见。

5.1.2 预警支持系统

(1) 环境应急资料库

建立危险化学品的资料库，包括理化性质、存储数据、泄漏处理方法、急救处理、卫生标准及注意事项。

(2) 突发环境事件应急救援网络体系

建立突发环境事件应急救援网络体系，包括应急救援指挥中心、应急办公室和应急组的通信网络。与东营市生态环境局垦利区分局突发环境事件应急处置中心保持联系，利于事故发生时及时咨询，以进行事故救援技术指导，分级储备救援物质。

5.1.3 环境风险隐患排查和整治措施

(1) 在装置区、储罐区安装摄像头、气体检测报警及火灾自动报警设备，24 小时监控生产、储罐、储运情况。

(2) 定期检测各类装置、管线、储罐，装置围堰、储罐防火堤的腐蚀及完好程度，根据情况按照规范要求更换或修整。

(3) 对装置、罐区的阀门、管线和排液沟、槽每日定时巡检，发现问题及时解决和上报。

(4) 各储罐均设置有液位计，防止冒顶。每日早、晚记录各储罐液位高度，如发现液面异常，及时上报。

(5) 对潜在事故发生的场所设置的警示标识、应变急救器材（如防护品、灭火器、消防栓等）每季度检查一次。

5.2 预警行动

5.2.1 预警条件

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、车间负责人通报相关情况，提出启动相应突发环境事件应急预警的建议，然后由公司领导确定预警等级，采取相应的预警措施。

5.2.2 预警分级

根据预测分析结果对可能发生的突发事件进行预警。预警级别依据可能造成的危害程度、紧急程度和发展事态，以及突发事件分级，将突发环境污染事故的预警级别分为三级：Ⅰ级（严重）、Ⅱ级（较重）、Ⅲ级（一般），依次用红色、橙色、黄色表示。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。

根据项目可能带来的事故的影响范围和可控性，公司预警级别分如下三级：

Ⅰ级（红色预警）：完全紧急状态，可能发生重大环境污染破坏事故时，对应厂级事件（Ⅰ级）：

- (1) 环境污染可能导致人员死亡，或 5 人以上、10 人以下中毒或重伤的；
- (2) 因环境污染造成直接经济损失 50 万元以上、100 万元以下的；
- (3) 因环境污染造成跨县级行政区域纠纷，引起一般性群体影响的；
- (4) 对环境造成一定影响，尚未达到上级政府突发环境事件级别的。

Ⅱ级（橙色预警）：有限的紧急状态，可能发生较大范围的环境污染破坏事故时，对应部门级事件（Ⅱ级）：

- (1) 因环境污染导致 1 人以上、5 人以下中毒或重伤的；
- (2) 因环境事件需疏散、转移群众 100 人以上、500 人以下的；

(3) 因环境污染造成直接经济损失 20 万元以上、50 万元以下的。

III 级（黄色预警）：潜在的紧急状态，可能发生小事故、轻微、一般环境事故时，对应班组级事件（III级）：

- (1) 因环境事件需疏散、转移群众300人以下的；
- (2) 因环境污染造成直接经济损失20万元以下的。

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，向公司以及附近企业发布预警等级：在 I 级红色预警状态下，应急救援指挥中心副总指挥或现场各部门负责人需要调度。

专业应急队伍进行应急处置；在第一时间内向应急救援指挥中心总指挥、副总指挥报警，并视情况随时续报情况，必要时总指挥向垦利区政府等应急/救援力量请求援助，并通知周边企业、群众立即转移；并立即启动应急预案、采取先期应急措施。

在 II 级橙色预警状态下，各部门负责人需根据负责的本部门的情况，可完全依靠自身应急能力处理的，应启动各部门应急处置预案，及时处理。各部门负责人协调人应随时判断形势的发展，防止次生事故或衍生事故，甚至一系列的连锁反应的发生；并通知周边企业、群众做好应急转移的准备。

在 III 级黄色预警状态下，现场人员立即报告部门负责人并通知安环部门，部门负责人视现场情况组织现场处置，公司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，通知总值班人员，并及时报告应急救援指挥中心总指挥。

(3) 根据预警级别准备转移、撤离或疏散可能受到危害的人员，并妥善安置。

(4) 指令各应急专业队伍进入应急状态，环境监测人员立即开展应急监测或联络外部机构进行监测，随时掌握并报告事态进展情况。

(5) 针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

(6) 调集应急处置所需物资和设备，做好其他应急保障工作。

5.3 预警发布和解除

5.3.1 预警发布

公司员工发现问题必须立刻上报到公司应急办公室，24小时值班电话0546-2977678，报告必须及时迅速，不得延误。应急办公室接到事件报告后，记录好相关情况（部位、严重程度、可能造成的后果等）并立即报告应急指挥部总指挥，并通知各职能部门，做好启动环境事故应急预案及相应事件专项应急预案的准备，由应急办公室提出预警申请，总指挥下达指令，发布预警。

5.3.2 预警调整 and 解除

应急指挥中心应当根据事态的发展情况和采取措施的效果适时调整预警级别并重新发布。

解除事件预警需符合以下条件：

- （1）隐患排除，无突发环境事件发生的可能；
- （2）发生的事故得到解决，已消除突发事故环境影响。

经对突发环境事件进行跟踪监测并对监测信息进行分析评估后，认为符合解除事件预警条件，应当结束预警状态的，现场应急指挥应当及时提出结束预警状态的建议，由公司应急指挥中心决定是否结束预警状态。决定结束预警状态的，由总指挥向公司各部门宣布解除预警，终止预警期，并解除相关措施。

5.4 预警响应措施

（1）内部报告

一旦发生环境事故，当事人员应向公司应急救援指挥中心报告。公司领导要在第一时间赶赴现场，启动实施应急救援措施。

（2）信息上报

发现突发环境事件后，一级预警在5分钟内，二级预警在10分钟内，三级预警在15分钟内，向东营市生态环境局垦利区分局报告，并立即组织进行现场调查。紧急情况下，可以越级上报。

（3）信息通报

公司内部应急救援办公室负责突发环境事件信息对外统一发布工作，外部由负责处理该事件的相关专业主管部门负责突发环境事件信息对外统一发布工作。

突发环境事件发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。

5.5 应急报告电话

公司应急办公室应急电话：0546-2977551

火灾报警电话：119

急救报警电话：120

东营市公安局：0546-8337119

东营市生态环境局垦利区分局：0546-2521742

东营市公安局垦利区分局：0546-2521168

东营市垦利区消防救援大队：0546-2582939

其他相关单位联系电话详见附件 2。

6 应急响应

6.1 启动条件

当发生下列情形时由应急救援指挥中心总指挥或其授权的应急救援指挥中心成员发布应急预案启动命令。

- (1) 岗位管道、阀门、接头、储罐、装置、仓库泄漏、中毒；
- (2) 储罐、装置、仓库泄漏，并发生火灾爆炸，造成次生污染；
- (3) 其他突发环境事故情形。

6.2 分级响应

结合本公司的实际情况，按照事故的可控性、严重和紧急程度以及影响范围，根据预警发布级别，应急响应级别原则上分为I级、II级和III级响应。超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。

- (1) I级响应，由公司应急救援指挥中心进行处置，并请求外部增援；
- (2) II级响应，由公司各部门应急救援队伍进行协调处置，公司应急救援指挥中心视情况请求外部增援；
- (3) III级响应，由现场负责应急的人员进行处置。

超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。

扩大或提高应急响应级别的主要依据是：

- (1) 突发环境事件的危险程度；
- (2) 突发环境事件的影响范围；
- (3) 突发环境事件的控制事态能力。

6.3 响应程序

- (1) 当发生突发环境事故时，最早发现者和事故部门应立即报告应急救援指挥中心。
- (2) 应急救援指挥中心应迅速通知有关部门，紧急行动查清事故发生原因，报告应急救援指挥中心，启动应急救援程序，通知救援队伍迅速赶赴事故现场。
- (3) 根据事故严重程度和救援行动的进展情况确定应急响应的升级、降级和解除。
- (4) 环境监测人员到达现场后，应迅速对事故现场的污染程度进行监测分析，将监测情况报告应急救援指挥中心，并对污染情况作出评估。
- (5) 当事故得到控制，应尽快实现应急恢复和生产自救。
- (6) 应急终止后写出事故分析报告，上报应急救援指挥中心。

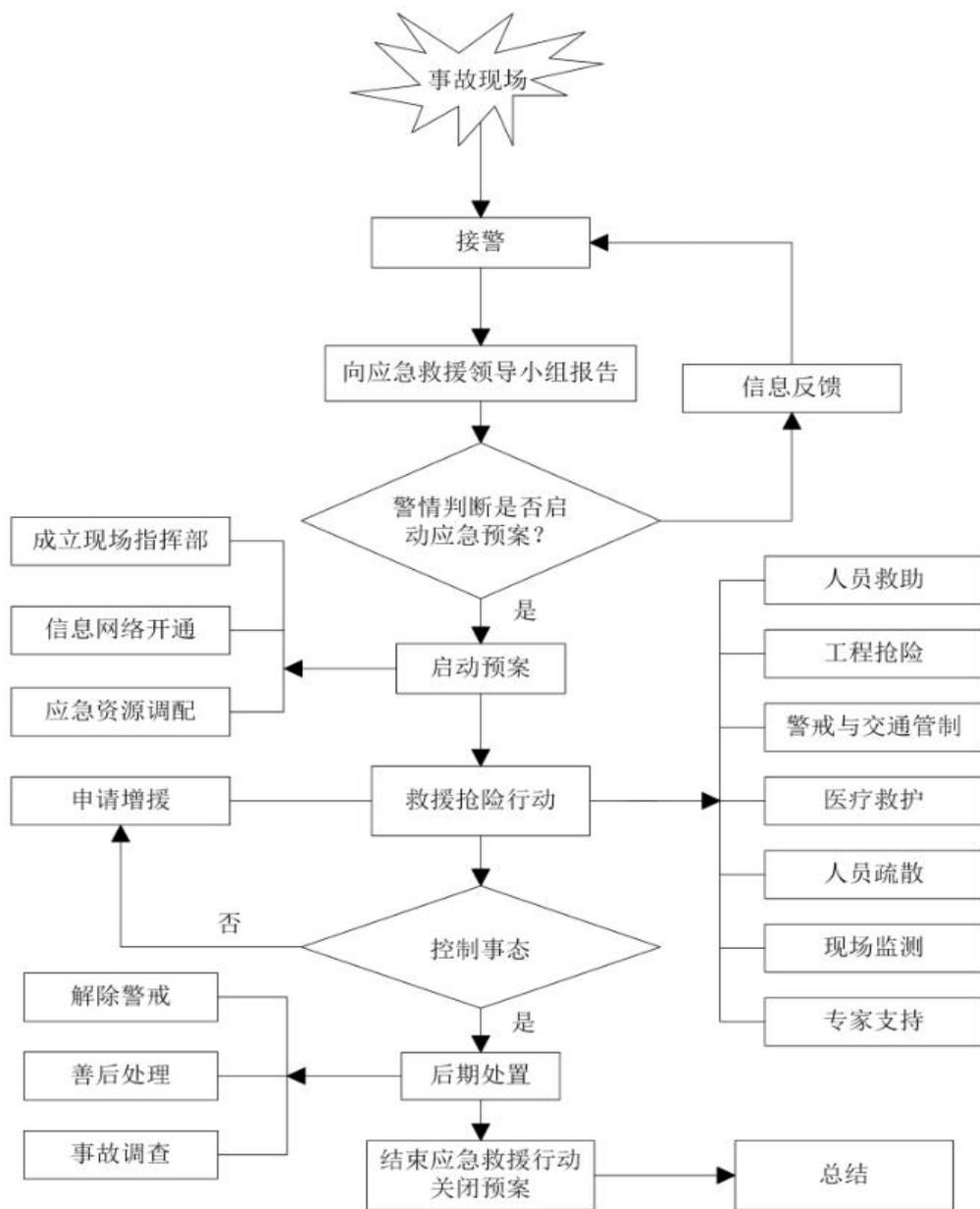


图 6-1 应急处置程序流程

6.4 指挥协调

应急救援指挥中心根据突发环境事件的情况通知有关部门及其应急机构、救援队伍和事故上级政府应急救援指挥机构。各应急机构接到事故信息通报后，应立即派出有关人员和队伍赶赴事发现场，在现场应急救援指挥中心统一指挥下，按照各自的预案和处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动。现场应急救援指挥中心成立前，各应急救援专业队伍必须在当地政府和事发单位的协调指挥下坚决、迅速地实施先期处置，果断控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。

应急状态时，组织有关专家迅速对事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议，供现场指挥领导决策参考。根据事件进展情况和形势动态，提出相应的对策和意见；对

突发性环境污染事故的危害范围、发展趋势作出科学预测，为应急救援指挥中心的决策和指挥提供科学依据；参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的隔离与解禁、人员撤离与返回等重大防护措施的决策提供技术依据；指导各应急专业小组进行应急处理与处置；指导环境应急工作的评价，进行事件的环境影响评估。发生环境事故的有关部门要及时、主动向应急救援指挥中心提供应急救援有关的基础资料。

应急救援指挥中心指挥协调的主要内容包括：

- (1) 提出现场应急行动原则要求；
- (2) 派出有关专家和人员参与现场应急救援指挥中心的应急指挥工作；
- (3) 协调各级、各专业应急力量实施应急支援行动；
- (4) 协调建立现场警戒区和交通管制区域，确定重点防护区域；
- (5) 根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间；
- (6) 及时向当地政府和上级主管部门报告应急行动的进展情况。

6.5 信息报送

6.5.1 内部信息报警

应急救援信号，以本公司现有通讯资源电话、手机、防爆对讲机为通知信号。在生产过程中，如岗位操作人员或巡检时发现危险目标发生泄漏，除立即采取相应措施处理外，同时立即用电话向厂接警室报警。报警应口齿清楚，具体说明事件发生的地点、事件状况等。接警室接到报警后，依照事件的危险程度，立即向应急救援领导小组有关人员汇报，并通知其他相关部门。

要根据事件地点、事态的发展决定应急救援形式（单位自救或采取外部应急救援）对于重大性的环境事件，依靠本单位的力量不能控制，应尽早争取外部支援，以便尽快控制事件的发展。

6.5.2 向外部应急救援力量报告

(1) 当突发环境污染事件达到Ⅱ级黄色预警时，应当报告外部应急救援力量，如政府环保、公安消防、安监、供水供电、医疗及环保、安全中心等，请求支援。

(2) 向外部报告的内容包括：

- ①联系人的姓名和电话号码；
- ②发生事件的单位名称和地址；
- ③事件发生时间或预期持续时间；
- ④事件类型；⑤主要污染物和数量；

- ⑥当前状况，如污染物的传播介质和传播方式，是否会影响相邻单位及可能的程度；
⑦伤亡情况；⑧需要采取何种应急措施和预防措施的建议。

6.5.3 向邻近单位及人员发出警报

如突发环境污染事件可能影响到邻近单位或人群，应当立即报告东营市垦利区应急救援指挥中心及东营市生态环境局垦利区分局，并向周边邻近单位等相关单位受影响区域人群发出警报信息。

总指挥根据现场应急情况，及时发现事故可能影响企业周边居民的安全时，应及时与附近企业等紧急联系，通报当前污染事故的状况，通知群众做好应急疏散准备，听候应急救援指挥的指令，并强调在撤离过程中注意事项，积极组织群众开展自救和互救。

6.5.4 初报、续报和处理结果报告

向东营市生态环境局垦利区分局报送环境应急信息，分为三个阶段，初报、续报和处理结果报告。

表 6-1 响应程序报告内容

报告阶段	报告形式	报告内容	报告时间
第一阶段： 初报	通过电话或传真直接报告	突发环境事件的类型、发生时间、发生地点、初步原因、主要污染物和数量、人员受害情况、初步判定的污染影响范围和严重程度、事件潜在危害程度等初步情况	在发现或得知突发环境事件后
第二阶段： 续报	通过网络或书面随时上报（可一次或多次报告）	在初报基础上报告突发环境事件的有关确切数据、事件原因、污染影响范围和严重度、处置过程、采取的应急措施及效果等基本情况，必要时配发数码照片或摄像资料	在查清有关基本情况后
第三阶段： 处理结果报告	以书面方式报告	在初报、续报基础上，报告处理突发环境安全事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害及损失、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究等详细情况。处理结果报告在突发环境事件处理完毕后立即上报	突发环境安全事件处理完毕后

7 应急处置

7.1 应急物资储备

公司主要的应急物资储备包括通信预警、消防、以及为避免污染事故外排的环保应急设施，主要应急物资配备情况见附件3。

7.2 先期处置

紧急状态即将发生或已经发生时：

(1) 第一发现者确认事件发生后，首先立即警告直接暴露于危险环境的人群（如操作人员），同时报告所在部门负责人。必要时（如事件明显威胁人身安全），立即启动报警装置。其次，如果可行，应控制事件源以防止事件恶化。

(2) 事件所在部门负责人接到报警后应当立即赶赴现场，做出初始评估（如事件性质，准确的事件源，危险物品的泄漏程度，事件可能对环境和人体健康造成的危害等），确定应急响应级别，向应急指挥机构报告，建议是否启动应急预案。如果需要外界救援，则应当向应急指挥机构提出建议。

(3) 应急工作机构接到报警后，应当按应急预案的要求启动相应的工作。

7.3 事故区域隔离

(1) 依据可能发生的危险化学品事故类别、危害程度级别，根据本报告提出的要求确定隔离范围；

(2) 初期泄漏或局部小火灾，以事故点为中心进行隔离，由事故部门与消防灭火组设置警戒线；

(3) 大面积泄漏或火灾、爆炸扩大后，由上级应急救援机构负责决定隔离区的范围。危险化学品事故根据危害范围分为3个区域：

①事故中心区域：以事故现场中心点0~500m的区域。此区域内危险化学品浓度高，并且伴有爆炸、火灾、建筑物及设施损坏、人员中毒等事故再次发生的可能。

②事故波及区域：事故现场中心点向500~1000m的区域。该区域空气中危险化学品浓度比较高，作用时间比较长，有可能发生人员或物品的伤害或损坏。

③受影响区域：事故现场中心点向外1000m以外的区域，该区域有可能受中心区域和波及区域扩散来的小剂量危险化学品的危害。

④对于重大、特大事故要根据事故的特性来划分波及区域，根据污染物特性，确定处理方法，迅速切断污染源，控制事故扩大。

(4) 事故现场周边区域的道路隔离或交通疏散办法

发生突发环境事件时，厂区内的道路进行全部隔离，只允许应急救援车辆的通行；厂外部分道路按照事故程度请求相关部门进行交通管制。

（5）对可能产生的二次污染的处理措施

发生环境污染事故后，要及时对污染物进行监测，对可能产生二次污染的污染物要进行重点防治，采取有效措施进行控制。如果监测发现已经有二次污染物产生，应立即采取针对性的措施进行消除，并向现场指挥部进行报告。必要时应与当地环保部门或政府联系，对周边居民进行疏散，以免发生更大的环境污染和伤亡事故。

7.4 控制危险源

7.4.1 化学品泄漏事故及处置措施

公司涉及的环境风险物质主要为二硫化碳、氯磺酸、盐酸、甲醇、硫酸、甲酸、硝酸、乙酸乙酯、正己烷、对二甲苯、液氨、次氯酸钠、乙醇、氨水、天然气等，主要存在于罐区。

（1）个人防护措施

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。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。

应急处理时严禁单独行动，要有监护人，用水枪掩护。

（2）泄漏源控制

一旦发现泄漏源，应立即采取关闭阀门、停止作业或改变工艺流程等，实时监测空气中有毒物质的浓度，严禁火种、切断电源、禁止无关人员和车辆进入，及时调整隔离区的范围。

堵漏：采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

（3）泄漏处理

①应立即停止一切生产作业，关闭所有紧急切断阀。

②液体物质储罐泄漏时，实施倒罐作业，将泄漏的物质倒入其他储罐内；如接管泄漏，则应用管卡型堵漏装置实施堵漏。

③覆盖液面，减少挥发，隔绝空气。对一时难以回收且积聚较多的易燃液体，可施放泡沫覆盖液体，控制其大量挥发；对流散液体也可使用泡沫或砂土覆盖，以减少挥发，降低危险。

④有毒气体泄漏，要合理通风，加速扩散。喷雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖

坑收容产生的大量废水，废水导入废水收集系统。

⑤警戒区域视泄漏量的大小而定，下风头应适当扩大距离。

本项目各危险物质具体泄漏应急处置措施见表 7-1。

表 7-1 泄漏处置措施汇总

序号	处置措施内容
1	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。
2	立即停止一切生产作业，关闭所有紧急切断阀。
3	判断泄漏部位的状态和情况，抢险救援人员佩戴好正压式氧气呼吸器、身着防化，携带有关工具、材料进入现场进行最初排险，采取应急措施控制事态发展。
4	管道泄漏则应用管卡型堵漏装置实施堵漏；储罐泄漏则实施倒罐作业，将泄漏的物质倒入其他储罐内。
5	对一时难以回收且积聚较多的易燃液体，可施放泡沫覆盖液体，控制其大量挥发；对流散液体也可使用泡沫或砂土覆盖，以减少挥发，降低危险。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
6	若有应急救援人员吸入有毒有害物质，应迅速脱离现场至值空气新鲜处，保持呼吸道通畅；呼吸困难时输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，立即就医。

7.4.2 化学品火灾事故及处置措施

公司涉及的易燃物质主要为二硫化碳、甲醇、甲酸、正己烷、液氨、乙醇、LNG等，主要存在于罐区，火灾爆炸次生污染物CO。

公司涉及的易燃物质的火灾事故的主要应急处置措施如下：

(1) 初期火灾扑救。在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用适当移动式灭火器来控制火灾。迅速切断进入火灾事故地点的一切物料，然后立即启用现有各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。扑救时注意防止中毒必要时戴防毒面具，通知事故所在岗位的操作工及其他人员前来救援。

(2) 如果火势无法控制，组织无关人员疏散，请求场外救援。并对周围设施采取保护措施，防止火灾危及相邻设施，及时采取冷却保护措施，如喷淋方式、高压水枪，对燃烧罐和邻近罐进行冷却，并迅速疏散受火势威胁的物资。

(3) 发生易燃液体外流，可用沙袋或其他材料筑堤拦截或挖沟导流，将物料导向安全地点。封闭附近的下水井、地漏、地沟等，清除易燃物。

(4) 严密观察储罐区情况，如果储罐发生颤动、火焰突变成白色等爆炸前兆时，现场指挥人员应立即命令所有现场应急人员紧急撤离，尽量避免人员伤亡。

(5) 当火势被控制以后，仍然要派人监护，清理现场，消灭余火。

(6) 灭火后要采以泡沫覆盖，导流回收等方法，减少液体挥发，同时要严格控制各种着火源、静电放电、工具相碰产生火花等，以防不测。

表 7-2 火灾事故一般处置措施汇总

序号	处置措施内容
----	--------

1	迅速切断进入火灾事故地点的一切物料，然后立即启用现有各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。扑救时注意防止中毒必要时戴防毒面具，通知事故所在岗位的操作工及其他人员前来救援。
2	如果火势无法控制，组织无关人员疏散，请求场外救援。并及时采取冷却保护措施，如喷淋方式、高压水枪，对燃烧罐和邻近罐进行冷却。
3	发生易燃液体外流，可用沙袋或其他材料筑堤拦截或挖沟导流，将物料导向安全地点。封闭附近的下水井、地漏、地沟等，清除易燃物。
4	严密观察储罐区情况，发现爆炸前兆时，现场指挥人员应立即命令所有现场应急人员紧急撤离，尽量避免人员伤亡。
5	当火势被控制以后，仍然要派人监护，清理现场，消灭余火。
6	灭火后要采以泡沫覆盖，导流回收等方法，减少液体挥发，同时要严格控制各种着火源、静电放电、工具相碰产生火花等。

7.5 应急处置措施

7.5.1 地表水污染应急处置措施

(1) 事故特征

地表水下游监控点中地表水水质因子超标；

(2) 事故现场处置措施

①发现事故后当班人员应立即向领导小组组长汇报，并随时保持联系。同时，应立即查找渗漏点，进行修补。

②通过生产工艺调整，切断事故受损设施内的进料，减少污染物质跑损量，并将受损设施及相关的设施内的物料安全转移；同时，对其他的清净下水、生活污水进行切断分流，并根据监测结果，及时切断分流事故后期无污染的水流，尽量减少事故废水水量。

③将污染物质尽可能引入污水地下密闭系统

④厂区1000m³事故池暂时保存，待事故结束后，回收处理。

⑤如果污水进入排水槽时，启动外排沟封堵程序，封堵院墙排口，对流入排水沟事故污水隔断、封堵、贮存、回收处理。

⑥如果遇到暴雨等极端情况时，视情况，封堵厂入港区雨排管网下游的封堵点等处，杜绝事故废水进入下游水体。

7.5.2 地下水污染应急处置措施

(1) 事故特征

地下水监控井中地下水水质因子超标。

(2) 事故现场处置措施

①发现事故后当班人员应立即向领导小组组长汇报，并随时保持联系。同时，应立即查找渗漏点，进行修补。

如果是地面破裂防渗层被破坏导致污染地下水。要进行裂缝密封或以硅碳溶液来修补防渗层的破损部位，解决垫层的渗漏污染问题。

②一旦浸出液渗漏量较大，超出公司控制能力范围，公司应立即向东营市垦利区政府和环保部门汇报，并通报水行政、建设等有关主管部门。

③联系报告环保部门协助处置；并根据事故状态采取合理有效的地下水净化措施。

④联系水域附近企业单位，通报情况、告知作好应急防范措施。

7.5.3 土壤污染应急处置措施

(1) 事故特征

土壤监控井中土壤因子超标；

(2) 事故现场处置措施

①发现事故后当班人员应立即向领导小组组长汇报，并随时保持联系。同时，应立即查找渗漏点，进行修补。

②在现场应急指挥部的指挥下，应急人员对土壤污染事故区域进行封闭或隔离。

③应急人员及时进行现场清理工作，根据事故特征采取合适的清理和收集事故现场残留污染物。

④公司应立即向东营市政府办公室和环保部门汇报，制定受污染土壤的生态修复措施，及时持续的进行土壤修复，确保土壤各物质含量指标达标标准值。

⑤联系区域附近企业单位，通报情况、告知作好应急防范措施。

7.6 抢险救援措施

7.6.1 事故现场的抢险、救援

(1) 事故现场的抢险和救援由总指挥统一布置。

(2) 现场救援人员应根据不同类型的环境事故特点，配备相应的专业防护装备。救援人员必须是两个以上方能行动，进入现场要有专人监护。

(3) 抢险救援现场要进行实时监测，以确定疏散和警戒范围。监测人员必须有两个以上方能进入事故现场，同时必须配备个人防护用品或采用简易有效的防护措施。监测结果要及时准确的报告总指挥。

(4) 若监测结果证明救援现场有变或监护人发现现场异常时，监护人应立即穿戴好防护用品进入事故现场通知抢险人员撤离现场，并做好救援人员撤离后，事故现场的安全隔离现场，事故现场禁止用手机联系。

(5) 救援人员若感觉有不适或发现防护装备报警时，应立即撤离现场。

(6) 由总指挥根据事故现场情况的变化来进行应急救援人员的调度。

7.6.2 人员撤离方式方法

事故现场人员向上风或侧向风方向转移，指定专门人员引导和护送疏散人员到安全区，并逐一清点人数。在疏散和撤离的路线上设立哨位，指明方向，人员不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在污染区。如有没有及时撤离人员，应指派配戴适宜防护装备的抢险队员两人进入现场搜寻，并实施救助。

当事故威胁到周边地区的群众时，通讯联络小组成员要通过电话通知周边企业、居民区的值班室或负责人组织本单位人员进行应急撤离，并及时向当地政府部门或上级应急救援中心求援，由公安部门、街道办组织抽调力量负责组织实施。

7.6.3 撤离路线描述

一般情况下，公司内部人员沿进厂道路依据可能发生事故的场所，设施及周围情况、化学事故的性质和危害程度，当时的风向等气象情况确定撤离路线。

厂区内人员主要撤离路线：从事故发生区域沿厂区内道路向厂区门口方向撤离，厂区内人员应急疏散和撤离路线见附图 6。

厂区外受影响范围内人员撤离路线主要是沿园区道路及就近道路向上风向撤离。

在公司厂区内主要建筑物内明显位置设置紧急撤离路线图，在应急出口和疏散通道应按规范设置明显标志，便于应急状态下人员撤离；在公司周边主要道路路口应设置道路指引，确保紧急疏散车辆和人员能够按指定方向迅速撤离到安全地带。

7.6.4 救援人员防护、监护措施

(1) 救援人员防护

救援人员根据危险化学品的特性，按国际通用法则，采取适当的安全防护措施，如：现场处置人员根据不同类型环境事件的特点，配备相应的防毒面具、防护眼镜、呼吸器等专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员。

(2) 监护措施

在有毒场所，抢险救援人员要从上风向或侧风向逼近现场，在有火现场禁止使用能打出火花的工具；在有高温、火焰和烟雾的场所，尽可能保持低体位逼近火源。

(3) 监护器材

对抢险救援人员实施个人防护，穿戴防护衣、帽、靴、鞋，佩戴防毒面具。

7.6.5 应急救援队伍的调度

应急救援队伍由总指挥统一调度，对事故现场的危险情况进行充分的估计，以严谨的态

度和科学的方法来对待。

在接到事故报警后，应迅速调度应急救援人员，赶赴现场，在做好自身防护的基础上，快速布置实施救援，有效的控制事故发展，并组织救援人员将伤员救出危险区域、组织员工撤离、疏散，组织对受伤人员救治，做好危险化学品的清除工作和善后工作。

7.6.6 现场保护与现场洗消

（1）事故现场的保护措施

事故抢险过程中，在不影响抢险的情况下，事故现场的各种设施（包括已损失或未损失的）能不移位的就不移位，特殊情况需移位时要做出标记，并画出草图。抢险过后，要由相关专业组（必要时由外援专业人员配合）采取保卫措施，为事故的调查提供依据。未经许可，任何人不得进入事故现场。

（2）确定现场净化方式方法

利用喷洒洗消液、抛洒粉状消毒剂等方式消除污染。一般在事故救援现场可采用三种洗消方式：①源头洗消。在事故发生初期，对事故发生点、设备或厂房洗消，将污染源严密控制在最小范围内。②隔离洗消。当污染蔓延时，对下风向暴露的设备、厂房、特别高大建筑物喷洒洗消液，抛撒粉状消毒剂，形成保护层，污染降落物流经时即可产生反应，减低甚至消除危害。③延伸洗消。在控制住污染源后，从事故发生地开始向下风方向对污染区逐次推进全面而彻底的洗消。

（3）明确事故现场工作的负责人和专业队伍

对于重特大、重大事故发生后，事故现场清理工作由专业消防人员进行，其负责人要有专业的资质，洗消队伍必须装备齐全。所有进入轻度危险区域的人员必须配戴空气呼吸器，对进入重点危险区的消防人员要加强个人防护，配戴空气呼吸器、穿着全封闭式防化服，进行逐一登记。

（4）二次污染的防治方案

当事故发生时使用大量消防水，消防水中含有大量有毒、有害物质，不得排出厂外。厂区设有事故水池及配套的导流沟渠布设，利用自然高程差，保证事故水全部进入事故应急池，满足消防及事故状态下废水的接纳。同时，事故水池还兼做厂区洗车水收集池，避免消防水、事故水、初期雨水等废水外排。

8 应急监测

8.1 应急监测目的

在第一时间对污染事故的性质、危害、范围做出初步评价，为迅速有效地处理突发环境污染事件提供必要的科学依据，最大限度地保障人民群众的生命财产安全和区域环境安全。

8.2 应急监测内容

应急监测是指监测人员快速赶赴现场后，根据事故现场的具体情况布点采样，利用快速监测手段判断污染物的种类，作出定性或半定量的监测结果，现场无法监测的项目应立即将样品送回实验室进行分析。

应急监测组职责是组织监测人员开展应急监测工作，组织制定应急监测计划，现场指挥应急监测工作，组织编写应急监测报告，负责审核和审定监测数据和监测报告。

发生突发环境事件时，应急监测组应迅速组织监测人员赶赴事件现场，根据实际情况，迅速确定监测方案（包括废水和废气监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内，用小型、便携仪器对污染物种类、浓度、污染范围及可能的危害做出判断，以便对事件及时、正确进行处理。现场无法监测的项目应立即将样品送回实验室进行分析。

应急监测组应在30分钟内拟定监测方案，快速实施水或空气的污染物监测，并根据事态的发展和监测数据适时调整监测方案。监测方案包括监测范围、监测点位、监测方法、监测项目和监测频次等。

当环境污染蔓延到厂区外并造成较大影响时，其环境应急监测应立即通知东营市环境监测中心站或东营市垦利区环境监测部门承担。

8.3 应急监测程序

8.3.1 应急监测准备

发生突发环境事件时，应急监测组应迅速组织监测人员赶赴事件现场，于15分钟之内做好监测准备工作，并迅速到达事故现场。完成现场应急监测仪器、防护器材、耗材、试剂和监测质量保证的准备工作。

实验室留守人员做好应急监测实验室准备工作，随时对现场采集的样品进行分析。在应急监测过程中，实验室工作以应急监测为主，服从应急监测的需要，优先进行应急监测。各部门要顾全大局，密切配合，相互支持。

8.3.2 现场采样与监测

(1) 到达现场后，监测人员根据现场情况在最短的时间内对应急监测方案进行审核，根据应急监测技术规范的要求确认监测对象、监测点位、监测项目、监测频次等，报组长批准实施。当事故现场污染物不明或难以查清时，监测人员和现场勘查人员在进行现场调查的同时，通过技术系统查询尽快确定应急监测方案，必要时进行专家咨询。

(2) 采样监测人员进入污染事故现场后，按应急监测方案和技术规范要求对可能被污染的空气、水体等进行应急监测和全过程动态监控，随时掌握污染事故的变化情况。

(3) 无法进行现场监测的污染物，应将现场采集的样品快速送到实验室进行分析。样品送交分析人员后，现场监测人员应说明有关情况，分析人员对照采样原始记录进行核对，以最快的速度分析样品。样品分析结束后，剩余的样品应在污染事故处置妥当之前按技术规范要求予以保存。

(4) 现场采集的样品，要作唯一性标识，采样人员应在现场填写采样原始记录表。现场采样人员均应在采样原始记录表上签字。

(5) 采样监测人员进入污染事故现场时，应根据现场情况佩戴防毒面具、穿着防护服，做好自身防护。

8.3.3 应急监测报告

(1) 样品分析结束后，技术管理人员对监测数据进行汇总审核，编写应急监测报告。应急监测报告要对应急监测结果、污染事故发生地点、发生时间、污染范围、污染程度做出分析评价和必要的说明，并提出消除或减轻污染物危害的措施和建议。

(2) 对环境污染事件发生后滞留在水体、土壤、作物等环境中短期内不易消除、降解的污染物，要进行必要的跟踪监测。

8.4 应急监测方案

突发性环境污染事故，往往在极短时间内一次性大量泄漏有毒物或发生严重爆炸，短期内难以控制，破坏性大，损失严重。应急监测是突发性环境污染事故处理处置中的首要环节，应急监测人员对污染事故要有极强的快速反应能力，事故发生后，必须迅速赶赴事故现场，迅速、准确的判断污染物的种类、污染物浓度、污染范围及其可能的危害，并对污染物进行跟踪监测。

应急监测的指导思想：

①预防为主，防治结合；②就近应急，建立应急网络；③有备无患，快速反应；④分别情况，区别对待，突出重点，分步实施；⑤以应急监测作为一项重要任务，提出议事日程。

我国有关部门对应急监测仪器设备与器材的装备要求是：

①快速简易监测箱（管）；②便携式现场监测仪器；③实验室仪器与器材；④防护器材；⑤通讯联络器材；⑥监测车或交通车辆。

重点解决应急监测中监测手段、仪器、设备等硬件技术，包括应急通讯网络、先进通讯设备，相应交通工具等。

根据突发性环境污染事故应急监测的需要，制定全厂环境应急监测预案，组建应急监测机构。通过加强对监测人员的技术培训与实战演习，以满足各类突发性环境污染事故应急监测的需要。

在发生突发事故后，环境应急监测机构立即做出反映，根据事故特性，对下表中所有或部分项目进行跟踪监测。特别要注意特征污染物的监测，可根据事故的具体情况，加密监测频次。配合其它相关机构实行紧急救援与做好善后工作，把污染事故的危害减至最小。

表8-1 应急监测方案

序号	监测点位	监测因子	污染现场	监测频率
一、环境空气				
1	厂区	非甲烷总烃、CO 等	公司厂区内、公司厂 区外环境空气	事故发生及处理过程中进 行实时监测，过后20min 一次直至应急结束
2	发生事故时下风向 100m			
3	发生事故时下风向 500m			
4	发生事故时下风向 1000m			
二、地表水				
1	厂区附近地表水	pH、COD、氨氮、 SS等	公司厂区内、溢洪河	事故发生及处理过程中进 行实时监测，过后20min 一次直至应急结束

注：根据发生事故的类型确定具体的监测因子，其余按《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）进行。

9 应急终止

9.1 应急终止条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

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

9.2 应急终止程序

- (1) 现场指挥人员确认终止时机，经过专家讨论，取得一致意见，经现场救援指挥部批准。
- (2) 现场指挥人员向现场各应急小组下达应急终止命令。
- (3) 应急状态终止后，环境监测技术保障组继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无须继续进行为止。

9.3 应急终止后行动

- (1) 应急监测组继续进行监测、评价工作，及时反馈现场信息至应急救援指挥中心；
- (2) 应急救援指挥中心根据反馈的现场信息决定是否重新启动应急；
- (3) 立即进行调查工作，由应急救援指挥中心组织编写应急救援工作总结报告，对事件进行后评估。报告内容应包括应急行动开展的时间、地点、事故类型、应急行动过程简述、经验和教训等内容 提出防止类似事故发生的措施及应急预案应改进的方向等内容并对应急救援设备、设施维护与保养。
- (4) 应急救援指挥中心将事件处理结果上报至东营市生态环境局垦利区分局。
- (5) 对环境应急设备进行维护、保养。
- (6) 对危险区、安全区、隔离区进行撤除，并确定无安全隐患存在，同时通告生产调度、安全管理、环保部门可恢复生产。

10 报告与信息发布

10.1 内部报告

(1) 报告方式

通过值班电话及各有关人员手机进行 24 小时有效的联络。

(2) 报告要求

公司任何人员发现隐患均有义务在第一时间报告至公司应急办公室或厂区值班室，报告的内容包括事件类型、地点、现场情况、可能影响的范围和危害的后果。如发现知情不报，将严肃处理。

(3) 处置流程

值班室人员接到报警后，询问及记录好相关情况（地点、现场情况、可能影响的范围和危害的后果等），并立即通过电话向应急救援指挥中心及厂内的应急救援指挥中心成员汇报。紧急情况可直接上报东营市生态环境局垦利区分局。

10.2 信息通报与上报

1) 信息通报

公司突发环境事件信息通报涉及周边企业和较近的敏感点以及协作单位。通报事件现场情况、可能造成危害的后果、应该采取的措施。

2) 信息上报

(1) 上报部门

东营市生态环境局：0546-8338117

东营市公安局：0546-8337119

东营市生态环境局垦利区分局：0546-2521742

东营市公安局垦利区分局：0546-2521168

东营市垦利区消防救援大队：0546-2582939

(2) 上报的时限

I 级事件：立即向东营市生态环境局报告。

II 级事件：立即向东营市生态环境局垦利区分局报告，紧急情况下，可以越级上报至东营市生态环境局。

(3) 报告内容

报告分初报、续报和处理结果报告。

初报：可以采用电话报告和书面报告的形式。如采用电话报告随后必须补充书面文字报

告。

报告内容包括：事件发生的时间、地点、原因、主要污染物质的数量、人员伤亡情况，事故的类型、事件的级别、信息通报情况，事件潜在的危害程度、趋向等情况。

续报：书面形式，在初报基础上适时报告环境监测数据及事件发生的原因、过程、进展情况、趋势、采取的应急措施等。

结果报告：应急终止后，对整个事件以书面形式进行综合整理分析，报告时间发生的原因，采取的措施，处置过程和结果，经验和教训，责任追究情况，时间潜在的或简洁的危害、社会影响、处理后的遗留问题等。

（4）信息发布

公司应急救援指挥中心负责配合政府做好事件的信息发布工作，通过政府授权发布、发新闻稿、接受记者采访、举行新闻发布会、组织专家解读等方式，借助电视、广播、报纸、互联网等多种途径，主动、及时、准确、客观向社会发布突发环境事件和应对工作信息，回应社会关切，澄清不实信息，正确引导社会舆论。

信息发布内容包括事件原因、污染程度、污染范围、应对措施、需要公众配合采取的措施、公众防范常识和事件调查处理进展情况等。

11 后期处置

11.1 事故原因的调查

突发环境污染事故应急救援指挥中心负责组建环境污染事件灾害调查组，调查人员由相关技术及管理人员组成。

事故发生后，调查组要迅速赶赴现场开展灾害调查。调查内容包括受灾情况、危害程度、灾害过程等有关环境保护资料等；听取当地政府及有关部门对预防和减轻环境污染事件所造成灾害的意见。认真总结经验教训。事故结束后15日内写出调查报告。

11.2 环境应急总结报告的编制

应急指挥救援指挥部负责编制环境应急总结报告，主要内容包括：

- (1) 环境事故等级；
- (2) 环境应急总任务及部分任务完成情况；
- (3) 是否符合保护公众、保护环境的总要求；
- (4) 采取的重要防护措施与方法是否得当；
- (5) 出动环境应急队伍的规模、仪器装备的使用、响应程度是否相适应；
- (6) 信息的采集、汇总、上报是否正确、及时；
- (7) 好的做法、措施或存在的问题、漏洞；
- (8) 需要得出的其他结论等。

事故总结应于应急终止后 15 天内完成，并及时上报东营市生态环境局垦利区分局。

11.3 事故损失调查和责任认定

(1) 在进行现场应急的同时，指挥部应当抓紧进行现场调查取证工作，全面收集有关事故发生的原因，危害及其损失等方面的证据和资料，必要时组织有关部门和专业技术人员进行技术鉴定，对于涉及刑事犯罪的，应当请求公安司法部门介入和参与调查取证工作。

(2) 现场应急处理工作告一段落后，由指挥部根据调查取证情况，依据相关制度，拟定追究事故责任部门和责任人员责任的意见，报领导小组审批，对于触犯刑律的，移交司法机关追究刑事责任。

11.4 善后处置和保险

- (1) 在突发环境事件中致病、致残、死亡的人员，给予相应的补助和抚恤。
- (2) 对提供安置场所、应急物资的所有人给予适当补偿。
- (3) 指挥部应积极组织进行突发环境事件现场清理、修复工作，使事发现场恢复到相对

稳定、安全的基本状态，防止发生二次污染事故。

(4) 指挥部应采取有效措施，确保受灾群众的正常生活。

11.5 应急救援预案的评估

应急救援指挥中心根据事故调查报告中的应急预案修改建议，组织相关人员，召开专题会议，分析事故原因，评议在抢险过程中本公司应急救援预案中存在的不足之处，重新评估应急救援能力，并对应急预案做适当修订。

12 应急保障

12.1 人力资源保障

公司所有员工均为应急人员，并进行分工，定期组织培训和演练，提高员工应急处置及反应能力。应急人员组成见4.2小节。

12.2 财力保障

公司设立突发环境事件应急专项资金（按规定比例提取），由应急救援指挥中心按照使用范围进行监督管理。主要用于购置防护、检测工具及作业指导用书、取证工具和应急处置事故人员训练和演习费用。

突发环境事件的物资购置、演练、应急救援的经费由应急行动小组根据实际情况需求，编织出相应的经费预算，向应急救援指挥中心提出申请，经总指挥批准后拨款，确保突发环境事件应急处置费用的支出。特殊情况下的应急支出由总指挥批准后拨款。

突发环境事件经费的支出由应急指挥中心定期公示。

12.3 物资保障

公司常备应对突发环境事件的物资和人员装备，专门存放并由救援抢险组和各个现场应急救援组管理维护，定期检查配备物资质量是否完好、数量是否足够，能否满足应急状态时的需要，并及时更新过期物资。

公司配备灭火器等应急物资，各应急物资在不同岗位固定位置存放，严禁私自挪动或挪作他用，每天班组交接班时将应急物资的完好情况作为一项重要的内容进行交接。所有应急物资由安全员登记建档，并定期进行检查其完好情况，发现问题及时进行处理，确保器材完好。

12.4 技术保障及相关信息资料

消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险化学品安全技术说明书及互救信息等均存放在突发环境事件应急办公室和公司办公室。

12.5 通信保障

应急指挥办公室设在办公室，主任24小时开机，值班电话：0546-2977551。职工移动电话配备率达100%，可保障信息的及时传递。

12.6 应急电源、照明保障

各班组及办公室管理值班均有强光手电，作为现场紧急撤离时照明用，当发生事故时，生产系统在突然断电时，所有岗位人员由当班班长负责使用应急照明灯进行应急处理并有序

撤离。

在事故的抢险和伤员救护过程中，根据情况从其他生产系统供电，在确认安全的情况下，对事故单位的各个岗位选择性供电，保证应急和照明电源的使用。

12.7 外部救援资源保障

（1）单位互助

与公司邻近的单位保持着良好的合作关系，相互依存，互利互惠。若发生事故时，其它单位能够给予我公司运输、人员、救治以及救援部分物资等方面的帮助。同时也能够依据救援需要，提供其他相应支持。

（2）请求政府协调应急救援力量

当事故扩大化需要外部力量救援时，从当地政府的相邻部门、可以发布支援命令、调动相关政府部门进行全力支持和救护，主要参与部门有：

①公安部门

东营市公安局垦利区分局，协助公司进行警戒、封锁相关要道、防止无关人员进入事故现场和污染区。

②消防队

东营市垦利区消防救援大队，发生火灾事故时进行灭火的救护。

③环保部门

东营市生态环境局、东营市生态环境局垦利区分局，提供事故时的实时监测和污染区的处理工作。

④电信部门

保障外部通讯系统的正常运转，能够及时准确发布事故的消息和发布有关命令。

⑤医疗单位

东营市垦利区人民医院，提供伤员、中毒救护的治疗服务和现场救护所需要的药品和人员。

13 监督和管理

13.1 培训

定期组织对应急救援指挥中心成员及行动关键人员进行培训，主要目的是明确各自职责。培训主要通过举办培训班和分专业等方式。

(1) 培训主要针对应急管理人员，进行报警、疏散、营救、个人防护、危险识别、事故评价、减灾措施等内容的培训。

(2) 定期组织职工进行《安全生产法》和应急预案的培训。进行上岗前培训和业务培训，提高工人自救互救能力。

(3) 认真贯彻事故隐患排查管理制度，所有工作人员和医护人员要熟悉各种事故知识和应急预案，熟悉警报、避灾路线和救灾办法。

(4) 组织开展应急宣传教育，提高相关方的应急意识，熟悉各类灾难下的应急救援程序及自救互救知识、相关避灾路线等，提高自救和避灾能力。

由公司环保部负责，办公室配合应组织编制各类专业应急人员、企业员工的年度培训计划，并组织实施。同时对应急培训进行总结。内容应包括：①培训时间；②培训内容；③培训师资质；④培训人员；⑤培训效果；⑥培训考核记录等。

13.2 演练

13.2.1 演练准备

确定演练目标、区域、地点、所用器材、各参战队伍。根据演练范围和目的，确定展示以下演习目标。

表13-1 应急演练要求

序号	目标	展示内容	目标要求
1	应急动员	展示通知应急组织，动员应急响应人员的能力	责任方采取系列举措，向应急响应人员发出警报，通知或动员有关应急响应人员各就各位；及时启动应急救援指挥中心和其他应急支持设施，使相关应急设施从正常运转状态进入紧急运转状态。
2	指挥和控制	展示指挥、协调和控制应急响应活动能力	责任方具备应急过程中控制所有响应行动的能力。事故现场指挥人员和应急组织、行动小组负责人都应按应急预案要求，建立事故指挥体系，展示指挥和控制应急响应行动的能力。
3	事态评估	展示获取事故信息，识别事故原因和致害物，判断事故影响范围及其潜在危险的能力	要求应急组织应具备通过各种方式和渠道，积极收集、获取事故信息，评估、调查人员伤亡和财产损失、现场危险性以及危险品泄漏等有关情况的能力；具备根据所获信息，判断事故影响范围，以及对公众和环境的中长期危害的能力；具备确定进一步调查所需资源的能力；具备及时通知场外应急组织的能力

4	资源管理	展示动员和管理应急响应行动所需资源的能力	要求应急组织具备根据事故评估结果，识别应急资源需求的能力，以及动员和整合内外部应急资源的能力
5	通讯	展示与所有应急响应地点、应急组织和应急响应人员有效通讯交流能力	要求应急组织建立可靠的主通讯系统和备用通讯系统，以使与有关岗位的关键人员保持联系
6	应急设施	展示应急设施、装备及其他应急支持资料的准备情况	要求应急组织具备足够应急设施，且应急设施内装备和应急支持资料的准备与管理状况能满足支持应急响应活动的需要
7	警报与紧急公告	展示向公众发出警报和宣传保护措施的能力	要求应急组织具备按照应急预案中的规定，迅速完成向一定区域内公众发布应急防护措施命令和信息的能力
8	应急响应人员安全	展示监测、控制应急响应人员面临的危险的能力	要求应急组织具备保护应急响应人员安全和健康的能力，主要强调应急区域划分、个体保护装备配备、事态评估机制与通讯活动的管理
9	警戒与治安	展示维护警戒区域秩序，控制交通流量，控制疏散区和安置区交通出入口的组织能力和资源	要求责任方具备维护治安、管制疏散区域交通道路的能力，强调交通控制点设置、执勤人员配备和路障清理等活动的管理
10	紧急医疗服务	展示有关现场急救处置、转运伤员的工作程序，交通工具、设施和服务人员的准备情况，以及医护人员、医疗设施的准备情况	要求应急组织具备将伤病人员运往医疗机构的能力和为伤病人员提供医疗服务的能力
11	泄漏物控制	展示采取有效措施遏制危险品溢漏，避免事态进一步恶化的能力	要求应急组织具备采取针对性措施对泄漏物进行围堵、收容、清洗的能力
12	消防与抢险	展示采取有效措施控制事故发展，及时扑灭火源的能力	要求应急组织具备采取针对性措施，及时组织扑灭火源，有效控制事故的能力
13	撤离与疏散	展示撤离、疏散程序以及服务人员的准备情况	要求应急组织具备安排疏散路线、交通工具、目的地的能力以及对疏散人员交通控制、引导、自身防护措施、治安、避免恐慌情绪的能力并对人群疏散进行跟踪、记录

13.2.2 演练组织与级别

- (1) 应急演练分为部门级、公司级演练和配合政府部门演练三级；
- (2) 部门级的演练由部门负责人（现场指挥）组织进行，安环、作业、技术及相关部门派员观摩指导；
- (3) 公司级演练由公司应急救援指挥中心组织进行，各相关部门参加；
- (4) 与政府有关部门的联合演练，由政府有关部门组织进行，公司应急救援指挥中心成员参加，相关部门人员参加配合。

13.2.3 演练频次与范围

- (1) 部门级演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等熟悉应急响应和某项应急功能的单项演练，演练频次每年2次以上；

(2) 单位级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间相互协调进行的演练，单位级预案全部或部分功能的综合演练，演练频次每年1次以上。

(3) 与政府有关部门的演练，视政府组织频次情况确定，亦可结合公司级组织的演练进行。

13.2.4 演练内容

应急演练应当按照相关规定进行，确保一线操作员工和管理人员能够按规定次数参加必要的实操性应急演练，演练时应当在可能发生突发事件的场所进行，并且现场应当配备相应的实际物料和应急操作指引等，便于员工能够通过演练获得实训经验，确保发生突发事件时能够按照演练的程序进行妥当的应急处置操作。

演练的主要内容应当包含以下内容：

- (1) 单位内应急抢险；
- (2) 急救与医疗；
- (3) 公司场内洗消；
- (4) 环境污染事故处理方法；
- (5) 污染监测演练；
- (6) 事故区清点人数及人员控制；
- (7) 交通控制及交通道口的管制；
- (8) 居民及无关人员的撤离以及有关撤离工作的演习；
- (9) 向上级报告情况及向友邻单位通报情况；
- (10) 事故进一步扩大所采取的措施；
- (11) 事故的善后处理。

13.2.5 应急演练的评价、总结与追踪

演习评价要全面、正确地评价演习效果，必须在演习覆盖区域的关键地点和各参演应急组织的关键岗位上，派驻公正的评价人员。评价人员的作用主要是观察演习的进程，记录演习人员采取的每一项关键行动及其实施时间，访谈演习人员，要求参演应急组织提供文字材料，评价参演应急组织和演习人员的表现并反馈演习发现。应急演习评价方法包括评价组组成方式、评价目标与评价标准。

演习总结与讲评可以通过访谈、汇报、自我评价、公开会议和通报等形式完成。为确保参演应急组织能从演习中取得最大益处，应对演习发现进行充分研究，确定导致该问题的根本原因、纠正方法、纠正措施及完成时间，并指定专人负责对演习发现中的不足项和整改项

的纠正过程实施追踪，监督检查纠正措施的进展情况。

13.3 奖励与责任追究

在事故应急救援工作中有下列表现之一的部门和个人，按公司规定给予表彰奖励：

- (1) 出色完成应急处置任务；
- (2) 抢排险事故或者抢救人员有功，使公司和职工生命财产免受损失或减少损失；
- (3) 对应急救援工作提出重大建议，且实施效果显著；
- (4) 有其他特殊贡献。

在事故应急救援工作中有下列行为之一的，按照有关规定，对有关责任人员分别在管辖范围内进行行政处分；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

不按规定制定事故应急预案，拒绝履行应急准备义务；

- (2) 不及时报告事故真实情况，延误处置时机；
- (3) 不服从应急指挥小组的命令和指挥，在应急响应时临阵脱逃；
- (4) 盗窃、挪用、贪污应急救援资金或者物资；
- (5) 阻碍应急救援人员依法执行任务或进行破坏活动；
- (6) 散布谣言、扰乱秩序；
- (7) 有其他危害应急救援工作行为。

13.4 预案修订、备案

(1) 预案修订

环境应急预案每三年至少修订一次，有下列情形之一的，及时进行修订：

- ①生产工艺和技术发生变化的；
- 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业事业单位认为应当适时修订的其他情形。

(2) 备案

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。本预案自发布之日起施行，本预案发布后应及时公开，使公众熟悉。

14 附则

14.1 术语和定义

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，人体健康受到危害，社会经济与人民群众财产受到损失，造成不良社会影响的突发性事件。

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。

环境应急：针对可能或者已发生的突发环境事件需要立即采取某些超出正常工作程序的行动，以避免事件发生或者减轻事件后果的状态，也称为紧急状态；同时也泛指立即采取超出正常工作程序的行动。

应急预案：针对可能发生的事故，为迅速、有序地开展应急行动而预先制定的行动方案。

泄漏处理：指对危险化学品、危险废物、放射性物质、有毒气体等污染源因事件发生泄漏时所采取的应急处置措施。泄漏处理要及时、得当，避免重大事件的发生。泄漏处理一般分为泄漏源控制和泄漏处置两部分。

应急监测：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。

应急演练：为检验应急计划的有效性、应急准备的完善性、应急相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，可分为单项演习（演练）、综合演习和指挥部、现场应急组织联合进行的联合演习。

综合应急预案：从总体上阐述处理事故的应急方针、政策，应急组织结构及相关应急职责，应急行动、措施和保障等基本要求和程序，是应对各类事故的综合性文件。

专项应急预案：是针对具体的事故类别、危险源、应急保障而制定的计划或方案。

现场处置方案：是针对具体的装置、场所、设施、岗位所制定的应急处置措施。

应急准备：对可能发生的事故，为迅速、有序地开展应急行动而预先进行的组织准备和应急保障。

应急响应：事故发生后，有关组织或人员采取的应急行动。

应急救援：在应急响应过程中，为消除、减少事故危害和防止事故扩大或恶化，最大限度降低事故造成的损失或危害而采取的救援措施或行动。

14.2 应急预案备案

本应急预案到东营市生态环境局垦利区分局备案。

14.3 维护和更新

本预案由安环部负责维护和更新，当人员、单位、联系方式、规模等出现变化时，安环部应及时进行更新，并将更新内容送达相关方，确保相关方所持有的版本为最新的、有效的版本，每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

14.4 发布与解释

本应急预案自发布之日起实施。

本应急预案由公司环保部修订，解释权归公司环保部所有。

15 附件与附图

附件 1 内部应急救援指挥人员名单及通讯方式

序号	部门	应急救援人员	职务	联系方式
1	突发环境事件 应急指挥部	李新发	总指挥	13054628672
2	突发环境事件 应急办公室	周正华	副总指挥	13506362060
3	抢险抢修组	王涛	组长	15865989033
		陶其春	成员	15865989025
4	消防医疗救护组	奚道才	组长	15865989077
		王宪俊	成员	13789838753
5	后勤保障组	马强	组长	13864740805
		孙运涛	成员	18865967951
6	环保监测组	张学福	组长	13675464738
		李国梅	成员	13954615791
7	治安组	王海建	组长	13789838758
		王旭	成员	13562252797

附件 2 外部应急有关单位及联系方式

序号	单位名称	联系电话
一	外部救援单位联系电话	
1	报警、火警电话	110、119
2	交通事件	122
3	急救电话	120
二	政府有关部门联系电话	
1	东营市生态环境局	0546-8338117、0546-12369
3	东营市公安局	0546-8337119
4	东营市生态环境局垦利区分局	0546-2521742
5	东营市公安局垦利区分局	0546-2521168
6	东营市垦利区消防救援大队	0546-2582939

附件 3 应急物资装备及分布一览表

类别	名称	数量	位置	管理责任人	联系方式
报警系统	对讲机	70	各车间	王涛	15865989033
检测设备	便携式有毒气体检测仪	61			
安全防护	防毒面具	103			
	氧气呼吸器	2			
	防护服	49			
	正压式呼吸器	24			
	干粉灭火器	482			
	二氧化碳灭火器	41			
消防系统	推车式干粉灭火器	105			
	消火栓	96			
	消防水带	110			
	医疗箱	6			
	医疗药品	7			
	医疗绷带	10			

附件 4 环境污染事故报告单

报告单位				报告人姓名	
事件发生时间	月	日	午	时	分
事故持续时间	时			分	
事故地点/部位					
泄漏物质危害特性					
消除泄漏物质危害的物质名称					
危害情况	人员伤亡			设备受损	
	死亡	重伤	轻伤	建筑物受损	
				财产损失情况	
波及范围 (m)					
居民设施损坏状况					
周边居民分布情况					
已采取的措施					
周边道路情况					
地方政府和有关部门协调情况					
应急人员及设施到位情况					
应急物资准备情况					
事件主要经过及原因:					
毒物泄漏情况: 泄漏化学物质名称 (固、液、气) 泄漏量 /泄漏率 毒性/易燃性					
火灾爆炸情况:					
环境污染情况:					
事态及次生事态发展情况预测:					
天气状况: 温度_____ 风速_____ 阴晴_____ 其它					
政府部门意见					
填报时间	年	月	日	时	分
					签发

附件 5 环评批复

1、2500吨/年维生素B1项目环境影响报告书的批复

东营市环境保护局文件

东环审〔2009〕19号

关于新发药业有限公司 2500吨/年维生素B1项目环境影响报告书的 批 复

新发药业有限公司：

你公司《新建年产2500吨维生素B1项目环境影响报告书》收悉。经研究，批复如下：

一、该项目拟建于山东垦利经济开发区创业园内，项目总投资9970万元，其中环保投资873.4万元。项目建设甲酰反应装置、铵盐制备装置、嘧啶反应装置、硫代硫酸胺制备装置和维生素B₁制备装置，配套建设40t/h、20t/h蒸汽锅炉各一台和2台14兆瓦/小时导热油炉2台。采取的污染防治措施能

满足主体工程需要和环境保护要求，同意该项目建设。

二、你公司必须严格落实环境影响报告书中提出的各项污染防治措施、风险防范措施和本批复要求：

(一) 按照“清污分流、雨污分流”的原则设计和建设排水系统，做好装置区、罐区地面、排水系统和污水处理系统的防渗、防腐工作，防止污染土壤和地下水。做好一水多用，减少新鲜水用量。其中循环水池排污水水质较好，可直接排放；生产废水、初期雨水、生活废水、锅炉排污水、车间地面冲洗水和抽真空系统排水经厂区新建的处理能力 5000m³/d 污水处理站处理，采用中和沉淀+微电解+气浮+混凝沉淀+水解酸化+UASB+SBR+生物滤池+活性炭过滤处理工艺，确保出水水质达到《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》(DB37/676-2007) 中表 3 二级标准后，经开发区污水管网排入垦利县污水处理厂处理。

(二) 蒸汽锅炉、导热油炉废气采用湿式脱硫除尘器处理，须达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 中二类区 II 时段标准。减压蒸馏过程产生的甲醇，利用冷阱(介质为冷冻盐水)进行冷却降温，然后将未冷却的甲醇经水环式真空泵的循环液溶解吸收后，通过 17 米高排气筒排放，须达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级标准要求，中间产物烘干过程抽真空尾气经水吸收后排放，含尘干燥废气经袋式除尘器处理后达到《大气污染物综合排放标

准》(GB16297-1996)中表2二级标准,经25米高排气筒排放。

(三)加强厂内原料罐区储罐及生产过程中无组织废气排放的管理,落实工程措施,防止跑冒滴漏发生。无组织废气排放须达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中相关标准的要求及无组织排放监控浓度限值要求,其贮存、运输应落实危险废物管理的有关规定。

(四)生活垃圾和一般工业固体废物应严格落实报告书提出的固废处置措施,危险固废由青岛新天地固体废物综合处置有限公司处理。

(五)该项目的卫生防护距离(以装置区为中心)为200米,在卫生防护距离范围内不得新建居住等敏感建筑物。

(六)选用低噪声设备,合理布局强噪声源,并采取有效的隔声、消音和减震等降噪措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

(七)按排污口设置及规范化整治管理要求,规范化设置污水排污口,安装废水、废气在线监测设施,在锅炉烟囱上按规范设置采样孔和采样平台。环保竣工验收和日常环境监测严格按报告书提出的环境监测方案进行。

三、本项目实施后,污染物年排放总量指标初步核定为:
水污染物: $COD \leq 3.65t/a$; 大气污染物: $SO_2 \leq 27.2t/a$ 。

四、严格落实报告书提出的事故风险防范措施和应急预案,加强施工期和运营期间的环境管理,防止生产过程、化学

品储运过程及污染治理设施事故发生。在危险化学品库区和使用该类化学品的生产装置周边设置物料泄露等事故截留沟，建设容量 1000m³ 的事故池，生产事故产生的废水需收集进入事故池，严禁未处理直接排放。

五、请垦利县环保局加强对该项目建设期间的环境监督管理工作，市环境监察支队负责不定期抽查。

六、你公司必须严格落实“三同时”制度。项目建成后配套建设的环保设施，经垦利县环保局检查同意后，主体工程方可投入试生产，试生产前向垦利县环保局申请临时排污许可证，试生产期限为三个月。在试生产期间，向我局申请工程竣工环境保护验收，经环保验收合格后方可正式投入生产，并申请办理排污许可证。

八、本批复自下达之日起 5 年内有效。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化，应当重新向我局报批环境影响评价文件。项目在建设、运行过程中产生不符合我局批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价，采取改进措施并报我局备案。

二〇〇九年五月二十七日

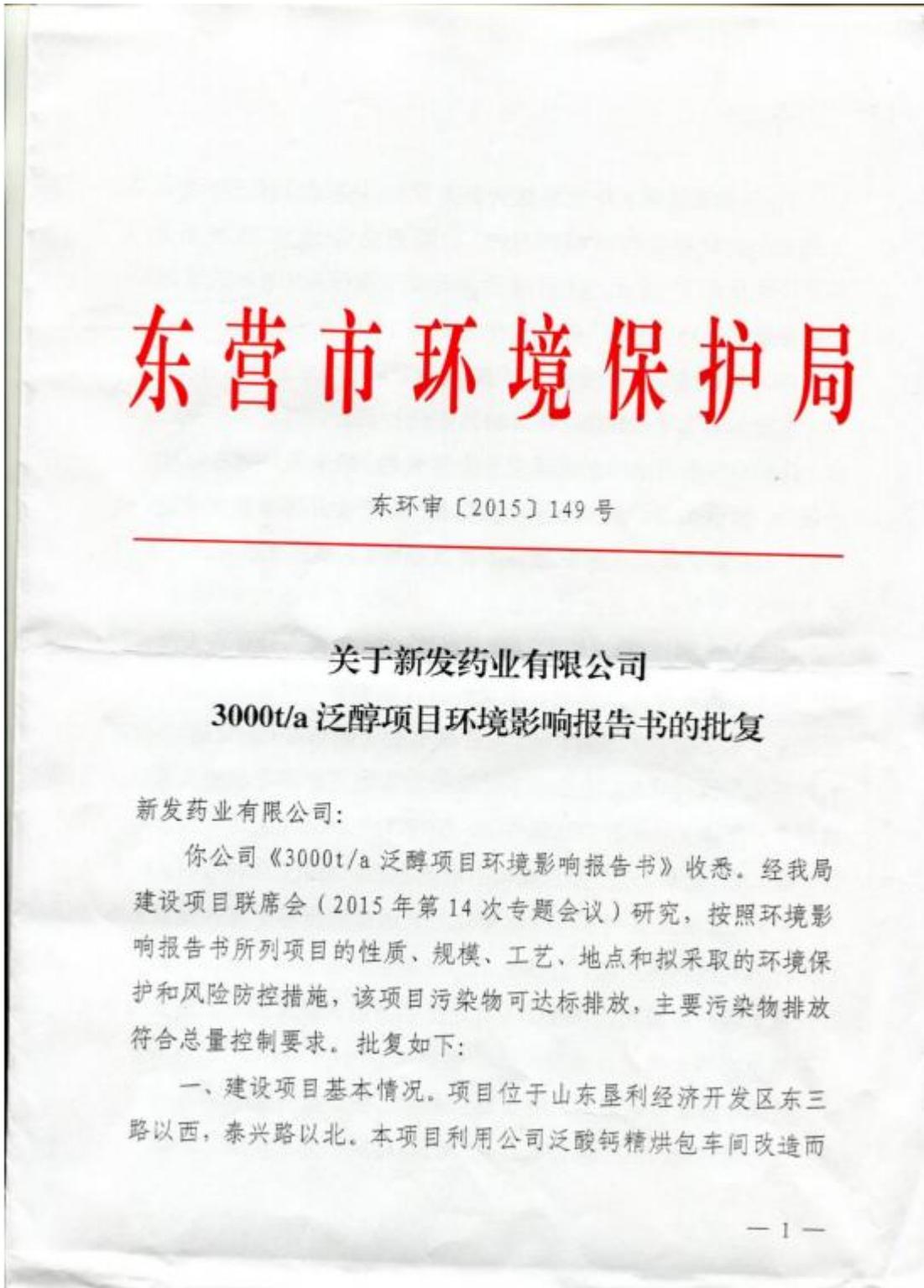


主题词：环保 新发药业 维生素 B1 报告书 批复

东营市环境保护局办公室

2009 年 5 月 27 日印发

2、关于新发药业有限公司3000吨/年泛醇项目环境影响报告书的批复



成，以 3-氨基丙醇、D-泛解酸内酯为原料，通过溶解、合成等工序生产 D-泛醇（98%和 75%两种）。项目投资 2073.23 万元，其中环保投资 25 万元。项目属于备案制（垦利县发展和改革局登记备案号：1405500114）。

二、项目建设和运营中应着重做好以下几个方面的工作：

（一）废气污染防治。项目供热依托公司新厂区现有供热工程。投料过程采用水喷射式真空泵负压吸料，吸料废气溶于真空水箱内。加强无组织废气污染物控制措施，粉尘厂界排放浓度达到《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》（DB37/1996-2011）表 3 标准。

（二）废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环利用”的原则规划、建设厂区给排水管网，优化污水处理方案。工艺釜清洗废水、抽真空废水经“微电解+混凝沉淀+水解酸化”预处理后，与生活废水、公辅工程废水混合，进入后续综合处理单元，采用“UASB+一级 A/O+二级 A/O+脱色”相结合的处理工艺，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 中 B 级标准及垦利东兴污水处理厂进水水质指标后排入垦利东兴污水处理厂再处理。对各生产车间等生产区地面、污水收集及处理系统、装置区、储罐区等进行严格防渗、防腐处理，防止污染地下水和土壤。

（三）固废污染防治。严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。废包装材料厂家回收，废弃过滤膜属于危险废物，必须

委托有处理资质的单位处置,转移时执行五联单制度,防止流失、扩散。暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求进行设置。

(四)噪声污染防治。选择低噪声设备,优化厂区平面布置,采取减振、隔声、消声等综合控制措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

(五)环境风险防控。厂内建立三级防控体系,制定环境应急预案,配备必要的应急设备、应急物资,并定期演练,切实加强事故应急处理及防范能力;化学危险品等按规定妥善管理。依托现有2700立方米事故水池,设置连锁控制系统和紧急切断系统,确保事故状态时废水不直接外排,防止污染环境。

(六)其它要求。按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场,并设立标志牌。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。

三、加强施工期的环保管理,落实施工期污染防治措施。由垦利县环保局负责该项目施工期间的环境保护监督管理工作,市环境监察支队不定期抽查。

四、若该建设项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动,应当重新报批该项目环境影响报告书。自环境影响报告书自批准之日起超过五年,方决定该项目开工建设的,该项目环境影响报告书应当报我局重新审核。

五、你公司必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工

程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目建设竣工后，向垦利县环保局书面提交试生产申请，经批准后方可进行试生产。在项目试生产期间，按规定程序向我局申请竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。



抄送：市环境监察支队，垦利县环保局。

东营市环境保护局办公室

2015年7月13日印发

3、关于新发药业有限公司新醇生产项目环境影响报告书的批复

东营市环境保护局

东环审〔2016〕32号

关于新发药业有限公司新醇生产项目 环境影响报告书的批复

新发药业有限公司：

你公司《新醇生产项目环境影响报告书》收悉。经我局建设项目联席会（2016年第2次专题会议）研究，按照环境影响报告书所列项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护和风险防控措施，该项目污染物可达标排放，主要污染物排放符合总量控制要求。批复如下：

一、建设项目基本情况。项目位于山东垦利县经济开发区油田创业园泰兴路以北、东三路以西。项目包括 α -丙氨酸制备单

— 1 —

元、草酸制备单元、1, 4-丁烯二醇制备单元、三氯氧磷制备单元、草酰物(N-乙氧草酰丙氨酸乙酯的简称)制备单元、噁唑(4-甲基 5-乙氧基噁唑的简称)制备单元、七环(2-正丙基-4, 7-二氢-1, 3-二氧七环的简称)制备单元、维生素 B6 制备单元、维生素 B6 精制单元, 共 9 个制备单元并配套建设危险废物焚烧炉 1 座, 年产 6000 吨维生素 B6, 副产磷酸氢二钠、硝酸钠; 项目制备的 α -丙氨酸、七环、三氯氧磷、草酸部分自用, 剩余外售。项目总投资 31000 万元, 其中环保投资 2132.0 万元。项目属于备案制(垦利县发展和改革局登记备案号: 1505500204), 项目安评已经垦利县安全生产监督管理局同意。

二、项目建设和运营中应着重做好以下几个方面的工作

(一) 废气污染防治。

供热依托公司现有锅炉, 并按照《关于加快推进燃煤机组(锅炉)超低排放的指导意见》(鲁环发〔2015〕98号)时限要求实施超低排放。1, 4-丁烯二醇制备单元的蒸馏、冷凝废气, 草酰物、噁唑、七环制备单元溶剂回收不凝气, 维生素 B6 制备单元溶剂回收、蒸馏、离心废气送公司年产 10000 吨维生素 A 项目配套建设的废气焚烧炉焚烧处理, 经 26 米高排气筒排放; 苯、甲苯、甲醇、非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准, 乙醇、三乙胺、丁醛、丙炔醇、三氯化磷达到《环境影响评价技术导则制药建设项目》(HJ611-2011) 多介质环境目标值估算值。

草酸制备单元含 NO_2 废气经碱液吸收后通过 30m 高排气筒排放； NO_2 参照《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 1 氮氧化物执行。

维生素 B6 精制单元粉碎粉尘经旋风除尘后经 30m 高排气筒排放；粉尘达到《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》（DB37/1996-2011）中表 2 标准。

三氯氧磷制备单元含 HCl 废气、噁唑制备单元脱羧废气分别经碱液吸收后通过 30m 高排气筒， HCl 达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。

危险废物焚烧炉烟气经“旋风除尘器+SNCR+急冷塔+干式除酸+二噁英吸收装置+布袋除尘器+碱液喷淋”处理后，经不低于 35 米高的排气筒排放，二噁英、氯化氢、一氧化碳达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2001），烟尘、 SO_2 、 NO_x 达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 1 要求。该设施必须安装在线监控设备并与环保部门联网。

加强无组织废气污染物控制措施，落实 LDAR（泄漏检测与修复）技术；选用密封性良好的设备、管线、阀门和计量设备，采用固定顶罐加氮封，罐区卸车采用双管道密闭卸车，配套液相管道上的氮气吹扫。厂界苯、甲苯、硫酸雾、甲醇、甲醛、氯化氢、非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，氨、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准。

(二) 废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环利用”的原则规划、建设厂区排水管网，优化污水处理方案。三氯氧磷制备单元碱液吸收废水、噁唑制备单元水蒸气蒸馏废水及磷酸氢二钠压滤废水送三效蒸发器预处理后与 α -丙氨酸制备单元发酵罐清洗废水、1,4-丁烯二醇制备单元甲醇蒸馏废水、三氯氧磷制备单元降膜吸收废水、草酰物制备单元精馏废水、噁唑制备单元蒸馏废气冷凝废水、七环制备单元回流脱水废水、水环真空泵排水、机泵冷却水、纯水制备系统排水、初期雨水、生活污水送厂区自备污水处理站，经“调节池+微电解+混凝沉淀+水解酸化+UASB+一级A/O+二级A/O+脱色”处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)表1中B标准及垦利县东兴污水处理厂进水标准后送垦利县东兴污水处理厂处理。对各生产车间等生产区地面、污水收集及处理系统、装置区、储罐区等必须进行严格防渗、防腐处理，防止污染地下水和土壤。

(三) 固废污染防治。严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。三效蒸发器产生的废盐水重结晶后外售。 α -丙氨酸制备单元压滤滤渣、发酵浓缩液；1,4-丁烯二醇、七环、维生素B6制备单元釜残；维生素B6精制单元压滤滤渣；三效蒸发器产生的浓缩液送自备危险废物焚烧炉处理。1,4-丁烯二醇工序压滤废催化剂多次回用后与三氯氧磷制备单元釜残、危险废物焚烧炉残渣(包括炉渣、飞灰)属于危险废物，委托有资质的单位进行处理，转移时执行五联单制度，防止流失、扩散。暂存场所应

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行设置。

（四）噪声污染防治。选择低噪声设备，优化厂区平面布置，采取减振、隔声、消声等综合控制措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（五）环境风险防控。制定应急预案，配备必要的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。装置区、液体物料储存区设置泄漏监控系统及报警装置；依托公司现有1000m³事故池建立三级防控体系，确保事故状态时废水不直接外排，防止污染环境。

（六）污染物总量控制。项目建成后，项目二氧化硫、氮氧化物排放量分别控制在14.03吨/年、21.73吨/年，化学需氧量、氨氮排放量分别控制在2.59吨/年、0.26吨/年以内，纳入垦利县东兴污水处理厂管理。

（七）其它要求。报告书确定的卫生防护距离为车间、危险废物焚烧炉均100m，依托污水处理站300m围成的包络线。按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

三、加强施工期的环保管理，落实施工期污染防治措施。由垦利县环保局负责该项目施工期间的环境保护监督管理工作，市

环境监察支队不定期抽查。

四、若该建设项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，应当重新报批该项目环境影响报告书。自环境影响报告书自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，该项目环境影响报告书应当报我局重新审核。

五、你公司必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目建设竣工后，按规定程序向我局申请竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

东营市环境保护局
2016年1月22日

抄送：市环境监察支队，垦利县环保局。

东营市环境保护局办公室

2016年1月22日印发

新发药业有限公司

新醇生产项目环境保护设施竣工及调试起止时间的说明

新发药业有限公司新醇生产项目主体工程未建设，仅建设危废焚烧炉，危废焚烧炉于2020年6月建设完成，项目环评手续通过原东营市环境保护局批复（东环审[2016]32号），本项目环保设施包括废气处理设施及噪声质量设施等内容，建设项目调试起止时间2020年7月~2021年6月。

新发药业有限公司

2020年10月

4、关于新发药业有限公司新戊系列产品项目环境影响报告书的批复

东营市环境保护局

东环审〔2016〕44号

关于新发药业有限公司 新戊系列项目环境影响报告书的批复

新发药业有限公司：

你公司《新戊系列项目环境影响报告书》收悉。经我局建设项目联席会（2016年第4次专题会议）研究，按照环境影响报告书所列项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护和风险防控措施，该项目污染物可达标排放，主要污染物排放符合总量控制要求。批复如下：

一、建设项目基本情况。项目位于山东垦利县经济开发区油田创业园泰兴路以北、东三路以西。项目包括钙化液制备单元、左酯制备单元、D-泛酸钙制备单元，同时配套丙氨酸精制、硫酸盐及氯化物回收、甲醇回收等辅助工艺单元。项目年产D-泛酸

— 1 —

钙 20000t、副产硫酸铵、硫酸钠、氯化钠；项目生产的 36.9% 甲醛溶液、β-丙氨酸部分自用，部分外售。项目总投资 22192.16 万元，其中环保投资为 1023.4 万元。项目属于备案制（垦利县发展和改革委员会登记备案号：1505500217），项目安评已经垦利县安全生产监督管理局同意。

二、项目建设和运营中应着重做好以下几个方面的工作

（一）废气污染防治。供热依托公司现有锅炉，并按照《关于加快推进燃煤机组（锅炉）超低排放的指导意见》（鲁环发〔2015〕98号）时限要求实施超低排放。

钙化液制备单元的氨基丙腈驱氨、蒸水、精馏、水解等工序，及左酯制备单元的内酯水解工序废气，由水喷射真空泵从体系中抽出，采用循环水箱或大罐进行吸收而形成低浓度氨水，尾气汇至串联在各吸收设备排气口的集气管线，由不低于 15m 排气筒排放，氨达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

钙化液制备单元的丙氨酸制备工序中和釜、蒸水釜废气经二级碱液吸收的酸雾洗涤塔处理，尾气经不低于 15m 高排气筒排放，氯化氢达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求；盐酸储罐呼吸废气一并送入该洗涤塔。

钙化液制备单元的丙氨酸干燥废气经布袋除尘处理、泛酸钙制备单元的泛酸钙喷雾干燥工序废气经“旋风除尘+布袋除尘”工艺处理，排气筒高度分别为 30、40 米，颗粒物达到《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》（DB37/1996-2011）表 2 要求。

钙化釜顶冷凝器出口排放废气再经二级冷凝器处理后，不凝

气送至维生素 E 建设项目配套的清净、中和等工序，经净化处理后暂存于气柜和球型罐，作为该项目生产原料。

丙氨酸钙压滤废气、泛酸钙结晶、压滤废气集气罩收集，通过不低于高 25m 排气筒排放，甲醇达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

左酯制备单元甲醛吸收塔尾气、右酯消旋环节的多层蒸发器、第二萃取塔顶、塔底出料经多层蒸发器回收溶剂过程不凝气、氯化物回收工序加水溶解滤饼产生废气送入新厂区在建维生素 A 项目配建的有机废气焚烧炉焚烧处理。尾气排气筒 26 米，甲醇、甲醛达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，乙酸乙酯参考《关于胶带生产醋酸乙酯排放执行标准问题的复函》（环函[2003]363 号）标准。

项目依托的危险废物焚烧炉烟气经“旋风除尘器+SNCR+急冷塔+干式除酸+二噁英吸收装置+布袋除尘器+碱液喷淋”处理后，排气筒不低于 35 米，二噁英、氯化氢、一氧化碳达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2001），烟尘、SO₂、NO_x 达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 1 要求。安装在线监控设备并与环保部门联网。

加强无组织废气污染物控制措施，推行 LDAR（泄漏检测与修复）技术；选用密封性良好的设备、管线、阀门和计量设备，甲醇、甲醛、丙烯腈、异丁醛、乙酸乙酯采用内浮顶储罐，装卸区配套油气回收设施。左酯制备单元缩合反应结束后减压回收原料不凝气、粗内酯蒸水不凝气、粗内酯减压精馏釜顶不凝气以及

辅助工艺的甲醇回收塔顶不凝气经“气液分离器+深度冷凝”处理。厂界甲醇、甲醛、氯化氢、硫酸雾、丙烯腈、非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，氨、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准，乙酸乙酯、异丁醛、氨基丙腈、三乙胺参照环境空气质量标准小时浓度参考值的5倍执行。

（二）废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环利用”的原则规划、建设厂区排水管网，优化污水处理方案。吸收氨尾气的饱和吸收液与粗氨基丙腈蒸出水冷凝液经氨吹脱后，回用于生产；丙氨酸蒸出水冷凝液加碱中和后回用于生产；丙氨酸结晶后离心液、过滤液、硫酸铵浓缩过程蒸出物料的冷凝液与其晶体压滤过程的压滤液、氯化物浓缩过程蒸出物料的冷凝液与其晶体压滤过程的压滤液经“三效蒸发器”处理，无机盐回收，浓缩液送焚烧炉焚烧，淡化液与甲醛生产装置原料混合净化分出水、粗内酯减压蒸水冷凝液、左酯结晶后离心过程离心液、甲醇回收塔底废液、生活废水、设备及地面冲洗水、化验废水等混合送厂区自备污水处理站，经“调节池+微电解+混凝沉淀+水解酸化+UASB+一级A/O+二级A/O+脱色”处理《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表1中B标准及垦利县东兴污水处理厂进水标准后送垦利县东兴污水处理厂再处理。对各生产车间等生产区地面、污水收集及处理系统、装置区、储罐区等必须进行严格防渗、防腐处理，防止污染地下水和土壤。

（三）固废污染防治。严格落实固体废物分类处置和综合利

用措施。钙化釜出料压滤得滤饼去氯化物回收车间就进行后续处理，制备副产品氯化物，不外排。空气净化过程吸附杂质后的活性炭、甲醇氧化制备甲醛过程失活催化剂、丙氨酸精制过程废弃脱色剂由有资质的厂家回收。氨基丙腈精馏后馏分、内酯二级精制过程后馏分送该公司新醇生产项目配套建设的危险废物焚烧炉处理，不得外排。暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行设置。

（四）噪声污染防治。选择低噪声设备，优化厂区平面布置，采取减振、隔声、消声等综合控制措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（五）环境风险防控。制定应急预案，配备必要的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。装置区、液体物料储存区设置泄漏监控系统及报警装置；依托公司现有1000m³事故池，同时在新厂区东侧、南侧各设置一座864m³事故水池，建立三级防控体系，确保事故状态时废水不直接外排，防止污染环境。

（六）污染物总量控制。项目建成后，项目化学需氧量、氨氮排放量分别控制在3.17吨/年、0.32吨/年以内，纳入垦利县东兴污水处理厂管理。

（七）其它要求。报告书确定的卫生防护距离为车间边界300m，依托的危险废物焚烧炉100m，依托污水处理站300m围成的包络线。按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。

严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

三、加强施工期的环保管理，落实施工期污染防治措施。由垦利县环保局负责该项目施工期间的环境保护监督管理工作，市环境监察支队不定期抽查。

四、若该建设项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，应当重新报批该项目环境影响报告书。自环境影响报告书自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，该项目环境影响报告书应当报我局重新审核。

五、你必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目建设竣工后，按规定程序向我局申请竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

东营市环境保护局

2016年2月3日

抄送：市环境监察支队，垦利县环保局。

东营市环境保护局办公室

2016年2月3日印发

审批意见:

垦环建审[2016]011号

经审核,对新发药业有限公司提报的《新厂区锅炉烟气脱硫除尘改造项目报告表》批复如下:

一、该项目已经垦利县发展和改革局备案(备案号:1505500241),项目总投资450.71万元,其中环保投资450.71万元,占地面积1092平方米,建设地点为垦利县新发药业有限公司新厂区内。

该项目购置袋式除尘器、空压机、脱硫塔、循环泵等装置,对新厂区内2台锅炉(1台35t/h角管锅炉和1台14MW导热油炉)进行脱硫改造,先拆除现有的多管除尘器和麻石水膜除尘器,采用一炉一除尘器一脱硫塔的方式对两台锅炉进行改造。

锅炉烟气除尘采用“袋式除尘”工艺;脱硫采用“正压湿式镁法脱硫”工艺,脱硫剂为轻烧氧化镁;并预留SCR脱硝场地。

二、污染物排放标准按本报告表所列“污染物排放标准”执行。

三、项目建设和营运过程中必须认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治和生态保护措施,并着重做好以下工作:

1、水污染物控制措施:厂区实施雨污分流,除尘脱硫系统设备运营排水用于粉尘加湿用水和锅炉出渣机补水,不外排。

2、大气污染物控制措施:2台锅炉产生废气经“袋式除尘+正压湿式镁法脱硫”工艺处理后通过1根60米排气筒高空排放,烟尘、二氧化硫排放浓度须达到《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2013)中表2燃煤锅炉标准限值;轻烧氧化镁上料产生的粉尘通过加强管理及厂区绿化等措施,确保粉尘无组织监控浓度限值能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放要求。

3、固废控制措施:除尘器收集的灰尘同锅炉灰渣一同铺路或回收利用做建筑材料;脱硫副产物由公司统一收集后外卖,不外排。

4、噪声控制措施:采用隔音、减震设施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准。

5、总量控制:本项目不分配总量。

四、该项目建成后,按照规定的程序向我局申请建设项目环境保护竣工验收,经验收合格后,方可正式投入运行。违反本规定要求的,由建设单位承担相应的法律责任。

五、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,以及新增污染物排放种类的,应当重新报批项目的环境影响评价文件。项目在运行过程中产生不符合我局审批的环境影响评价文件情形的,应当进行后评价,采取改进措施并报我局。



6、污水处理提升改造工程环境影响报告表的批复

审批意见:**垦环建审[2017]063号**

经我局建设项目联审会议研究,对新发药业有限公司提报的《污水处理提升改造工程报告表》批复如下:

一、该项目已经山东省垦利经济开发区管理委员会(兴隆街道办事处)经济发展局备案(备案号:1705500214),总投资8645.66万元,其中环保投资8645.66万元,占地面积7279.7平方米,建设地点为东营市垦利区同兴路1号(老厂区)和东营市垦利经济开发区泰兴路19号(新厂),两厂区相距3km,总占地约826亩。

该项目分三部分建设。一是污水深度处理工程。新厂区污水处理厂新建MVR系统车间一座,建设流化床芬顿工艺系统和BioNET系统,建设UASB系统(水解沉淀池,厌氧罐,厌氧沉淀池);二是输水管线建设。新建4条污水输送管线,其中3条分别输送叶酸,维生素B2,泛酸钙左余废水,由老厂新建污水暂存罐至新厂新建污水暂存罐,1条输送老厂车间废水和生活污水,4条管线均用地上架空敷设方式;三是配套储罐建设。①老厂南侧新建南部罐区,内设4台储罐,其中2台5000m³储罐用于暂存泛酸钙左余废水,1台2000m³储罐用于暂存维生素B2废水;二期污水站有200m³储罐一台,用于暂存叶酸废水;②新厂新建储罐9台,其中2台8000m³储罐分别用于接收老厂叶酸和泛酸钙左余原水,1台5000m³储罐的用于接收维生素B2废水,1台5000m³的储罐备用,3台3500m³储罐接收MVR蒸出水,2台200m³储罐接收蒸馏残余物。

二、污染物排放标准按本报告表所列“污染物排放标准”执行。

三、项目建设和营运过程中必须认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治和生态保护措施,并着重做好以下工作:

1、水污染物控制措施:厂区实施雨污分流。施工期间产生的施工废水和闭水试验产生的废经水收集后进入沉淀池进行沉淀后回用,主要用于混料或泼洒地面等对用水水质要求不高的环节;升级改造完成后污水站出水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B级标准并符合与东兴污水厂签订的协议标准(COD<300mg/L,氨氮<30mg/L, BOD<100mg/L)后排入东兴污水处理厂)。

2、大气污染物控制措施：施工期严格执行山东省人民政府令第248号《山东省扬尘污染防治管理办法》；本项目MYR工程与UASB工程为密闭工程，芬顿工程加盖密封，芬顿工序产生的恶臭废气经导出后引至锅炉焚烧，锅炉烟气经过布袋除尘器+塔式脱硫+氧化法脱硝处理后经厂内60m烟囱排放，SO₂、NO_x、烟尘排放浓度须达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)排放限值及《DB37/2374-2013<山东省锅炉大气污染物排放标准>超低排放第2号修改单》的规定(SO₂: 50mg/m³，NO_x: 200mg/m³，烟尘: 10mg/m³)；加强管理，确保厂界H₂S、NH₃无组织浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关标准；设置100米卫生防护距离。

3、固废控制措施：施工弃土及泥浆回填；建筑垃圾由施工组收集回收处理；污水处理过程产生的污泥集中收集后进行卫生填埋处理。

4、噪声控制措施：加强管理，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类声环境功能区要求。

5、总量控制：本项目不设锅炉，不分配总量。

四、该项目必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。“三同时”制度的落实情况由垦利区环境监察大队负责监管。项目建成后，按照规定的程序向我局申请建设项目环境保护竣工验收，经验收合格后，方可正式投入运行。违反本规定要求的，由建设单位承担相应的法律责任。

五、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，以及新增污染物排放种类的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。项目在运行过程中产生不符合我局批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价，采取改进措施并报我局备案。



7、维生素B1废水预处理环保改造提升项目环境影响报告表的批复

审批意见:

垦审批环字[2020]085号

经研究,对新发药业有限公司提报的《维生素B1废水预处理环保改造提升项目报告表》批复如下:

一、该项目为新建,已取得山东省建设项目备案证明(项目代码:2020-370505-77-03-086049),总投资1812万元,其中环保投资1812万元,占地1500平方米,项目位于山东省垦利经济开发区东三路以西,康兴路以南(新发药业新厂区内)(厂址中心坐标:118° 39' 29.50" E, 37° 32' 35.32" N)。

该项目在原有2500吨/年维生素B1项目装置基础上,对废水预处理系统进行改造升级,购置废水储罐、余热锅炉、活性炭吸附再生装置等各类设备50余台(套),公用工程、辅助设施等依托原有,项目建成后,可对新厂区维生素B1项目产生的工艺有机废水进行充分处理,可达年预处理VB1废水119580t/a的规模。

二、污染物排放标准按本报告表所列“污染物排放标准”执行。

三、项目建设和营运过程中必须认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治和生态保护措施,并着重做好以下工作:

1、**水污染物控制措施:**锅炉排污水、软化水处理废水、冷却水、洗涤水、生活污水经厂区污水处理站处理后排入垦利经济开发区污水处理厂。

2、**大气污染物控制措施:**活性炭再生过程产生的废气经二次燃烧器燃烧,燃烧废气经过冷却塔、布袋除尘器、预冷器、洗涤塔处理后通过28米排气筒排放,确保烟尘、SO₂、NO_x排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准要求(烟尘10mg/m³、SO₂50mg/m³、NO_x100mg/m³),VOCs排放浓度满足山东省《挥发性有机物排放标准第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表1中II时段的排放限值要求(60mg/m³)。

3、**固废控制措施:**本项目固体废物贮存场按照《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求设置。废包装材料由厂家回收利用;布袋除尘器及洗涤塔收集的粉尘作为建筑材料外售;生活垃圾由环

卫部门定期清运。

4、**噪声控制措施：**采用低噪声设备，采取隔声、减震等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区要求。

5、**总量控制：**该项目暂不分配总量。

四、该项目必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，“三同时”制度的落实情况由东营市生态环境局垦利区分局生态环境保护综合执法大队负责监管。项目竣工后，按照规定程序进行建设项目竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。违反本规定要求的，由建设单位承担相应的法律责任。

五、建设项目发生重大变动的应当重新报批项目的环境影响评价文件；不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。项目在运行过程中产生不符合经我局批准的环境影响评价文件情形的，应当开展后评价，采取改进措施并进行备案。



附件 6 危险废物委托处置合同

合同编号: XFHB20201107-18

危险废物委托处置合同

甲 方: 新发药业有限公司

乙 方: 济南市鑫源物资开发利用有限公司

签约地点: 山东省东营市

甲方（委托方）：新发药业有限公司

乙方（受托方）：济南市鑫源物资开发利用有限公司

为加强危险废物污染防治，进一步改善环境质量，保障环境安全、人民健康。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》中的法律规定：产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定对废物进行安全处置，禁止擅自倾倒、堆放或擅自将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动。省内各地市也相继出台了《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物经营许可证管理办法》等环保法规。

乙方经山东省环境保护厅批准，拥有山东省危险废物经营许可证，能够无害化处置相应危险废物。

经甲乙双方友好协商，就甲方委托乙方集中收集、贮存、运输、安全无害化处置等事宜达成一致，签订以下协议条款：

一、分工合作

危险废物、固体废物集中处置工作是一项关联性极强的系统工程，需要废物产生单位、收集运输及最终处置单位密切配合，协调一致才能保证彻底杜绝隐患。为此双方须明确各自应当承担的责任与义务，具体分工如下：

（一）甲方：作为危险废物产生源头，负责安全合理地收集本单位产生的危险废物。为乙方运输车辆提供方便，并负责危险废物的安全装车、过磅工作。

（二）乙方：作为危险废物的无害化处置单位，负责危险废物运输、贮存及安全无害化处置。

二、责任义务

（一）甲方责任

- 1、甲方负责分类、收集并暂时贮存本单位产生的危险废物，
- 2、甲方负责无泄漏包装（要求符合国家环保部标准）并做好标识，如因标识不清、包装破损造成的后果及环境污染由甲方负责，待乙方将危险废物运出甲方公司后，一切责任均由乙方责任。存在“标识不清、包装破损”的情况时，乙方应及时告知甲方进行处理。若乙方在甲方不知情的情况下擅自进行处理，产生的一切后果由乙方自行承担。
- 3、甲方向乙方提供本单位产生的危险废物的数量、种类、成分及含量等有效资料，乙方对甲方提供的资料进行复核，待乙方复核确认完毕后，将危险废物运离甲方，若乙方在运输、储存、处置过程中造成事故以及环境污染的法律赔偿后果由乙方负责。
- 4、甲方根据生产需要指定具体运输处理时间，并提前 48 小时以上告之乙方。运输工作结束，十日内乙方以支票或银行转账等形式付清甲方所有费用，甲方收到款后出具的有效票据。甲方账户如下：

单位名称：新发药业有限公司

账号：5903 0141 7000 0150

开户行：中国民生银行东营垦利支行

（二）乙方责任

- 1、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行危险废物的转移。
- 2、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。
- 3、乙方负责危险废物的运输工作，如因乙方原因造成的泄露、污染事故责任由乙方承担。
- 4、乙方负责危险废物进入处置中心后的卸车及清理工作。
- 5、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如

因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责。

（三）危废名称、数量及处置价格

1、本合同所称的废矿物油是指列《国家危险废物名录》，废物类别为HW08，废物代码为900-249-08，甲方在生产及其他活动中产生的废矿物油（各种工艺、机械产生的失去原有用途的各类废旧油）。

2、乙方根据甲方的废矿物油（不含水不含杂质）的品质，给予甲方每吨750元的经济补偿。

（四）本合同有效期

本合同有效期1年，自2020年11月07日至2021年11月06日。本合同生效期间为相关环保机关批准同意危险废物转移的期间，其余期间本合同不发生法律效力。合同期满前一个月，双方根据实际情况商定续期事宜。

（五）交接事项

1、甲乙双方必须严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，本合同涉及的危险废物必须经有关环保机关批准同意危险废物转移后方可进行转移运输。

2、甲乙双方交接危险废物时，必须认真填写《危险废物转移联单》各栏目内容，盖章后由双方按照有关规定送交环保部门。双方核对废物种类、数量及做好相关记录，填写交接单据后双方签名。

3、甲乙任何一方如确因不可抗力力的原因，不能履行本合同时，应在不可抗力力的事件发生之后三日内向对方通知不能履行或部分履行的理由。在取得相关证明后，本合同可以不履行或延期履行或部分履行，并免于承担违约责任。

（六）违约责任

本合同有效期内，甲方不得将其产生的危险废物交付给第三方处置；如违反此条

款，甲方承担违约责任，并向乙方按照合同标的额的 20% 缴纳违约金。

双方应严格遵守本协议，若一方违约，要赔偿对方经济损失，双方若有争议，按照《中华人民共和国合同法》有关规定协商解决，协商无法解决的，可向甲方所在地符合级别管辖的人民法院提起诉讼。

三、本合同自双方签字盖章之日起生效，一式五份，具有同等法律效力。甲乙双方各执二份，另外一份根据有关规定送交环保部门审批存档。

四、未尽事宜：_____

甲方：新发药业有限公司
授权代理人：_____
电话：0546-2977531
地址：东营市垦利区同兴路 1 号

2020 年 11 月 07 日

乙方：济南市鑫源物资开发利用有限公司
授权代理人：_____
电话：18660807618
地址：济南市历城区荷花路 425 号

2020 年 11 月 07 日

甲方合同编号： XFHB20201012-17

乙方合同编号： LWDZ(CZ)

危险废物委托处置合同

甲方（委托方）： 新发药业有限公司

乙方（受托方）： 莱芜德正环保科技有限公司

签约时间： 2020年10月12日



根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》办法》、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物经营许可证管理办法》及其他相关环境保护法律法规的规定，甲方委托乙方处置其生产过程中产生的危险废物。双方经友好协商，就此事宜签订本合同，共同遵守。

第一条 合作与分工

1、甲方负责安全、合理的收集本单位产生的危险废物，并进行分类包装、贮存；及时联系乙方进行处置；甲方负责装车业务，并承担装车费用。

2、乙方负责危险废物的安全运输，乙方按照国家相关规定和环保部门具体要求的处理方法进行处置。

3、甲、乙双方在交接单上签字确认，且按照危险废物转移联单办法实施。

第二条 危险废物名称、种类、数量及处置单价

序号	废物名称	类别编号	形态	数量(吨)	单价(元/吨)	包装方式	处置方式	合同总价(元)
1	铁泥	HW02 271-001-02	固态	根据实际过磅	1300	吨袋	填埋	据实结算
2	焚烧炉飞灰、灰渣	HW18 772-003-18	固态	根据实际过磅	1300	吨袋	填埋	据实结算
4	合计							

备注条款：

1.以上处置单价为含税价格；2.以上处置单价为含运费价格；3.以上处置单价不含甲方地装车费用，含乙方地卸车费用；4、每种危废处置量不足一吨的，按一吨计费。

第三条 合同期限

该合同期履行期限为12个月，自2020年10月12日起，至2021年10月11日止。

第四条 危险废物的计量

危险废物的计量由甲、乙双方共同进行，采用以下第1项计量方式：

1、甲方出厂磅单,计量结果双方签字确认；

- 2、乙方入厂磅单,计量结果双方签字确认;
- 3、甲、乙双方磅单平均数,计量结果双方签字确认;
- 4、委托第三方计量, 计量结果双方签字确认。

甲、乙双方磅单偏差超过 0.5%时, 委托第三方计量。计量费用由偏差大的一方承担。

第五条 甲方权利和义务

- 1、指定_____为甲方代表, 专门负责危险废物的现场装运和签字交接;
- 2、甲方负责对其产生的危险废物进行分类、收集、贮存; 将待处置的危险废物集中摆放, 不可混入其他杂物, 严禁将不同危险废物混装, 以保障乙方处置方便及操作安全;
- 3、甲方负责无泄漏包装(应符合国家环保要求)并做好标识, 如因标识不清、错误及包装不当所造成的后果和环境污染责任由甲方负责和承担。不明危险废物不得装运;
- 4、如果甲方负责运输, 甲方负责(或委托有资质的第三方)将危险废物运输至乙方处置地, 并保证该危险废物运输安全;
- 5、甲方应如实、完整的向乙方提供危险废物的名称、数量、种类、特性、成分及危险性等技术资料;
- 6、甲方有危险废物需要运输处置时, 需按照《危险废物转移联单管理办法》文件及相关法规办理相关手续;
- 7、甲方指定具体运输处置时间, 并提前 7 天通知乙方;
- 8、甲方按本合同第七条规定的时间和方式向乙方支付处置费用。

第六条 乙方权利和义务

- 1、指定_____为乙方代表, 专门负责危险废物处置与甲方的交接工作;
- 2、乙方保证其具有处置危险废物的相关资质和能力。同时具备处置危险废物所须的条件和设施, 保证各项处置设施符合国家法律、法规对处置危险废物的技术要求, 并保证在贮存和处置过程中不产生对环境的二次污染;
- 3、乙方保证严格按照国家环保相关法律法规的规定和标准对接收的危险废物进行处置。如因处置不当造成的后果由乙方负责(因乙方处置不当造成二次污染或人身财产损失

等情形的，若给甲方成损失的，甲方有权向乙方追偿。);

4、如果乙方负责运输，乙方凭甲方办理的危险废物转移联单负责（或委托有资质的第三方）将危险废物运输至乙方处置地，并保证该危险废物运输安全；

5、乙方派往甲方工作场所的工作人员应具有专业的素质和水平，有责任了解甲方的管理规定，遵守甲方有关的安全和环保要求，且不影响甲方正常生产、经营活动；

6、乙方派往甲方的工作人员应按照相关法律法规的规定做好自我防护工作；

7、乙方负责危险废物进入处置现场的卸车和清理工作；

8、乙方收到甲方的全部款项后 30 日内向甲方交付危险废物转移联单。

第七条 合同费用的支付与结算

1、危险废物转移完成且甲方在收到乙方开具的发票后，甲方十五日内一次性支付该车次的危废处置费用；

2、结算依据：根据危险废物实际过磅的数量及合同约定的处置单价如实计算处置总费用；

3、乙方向甲方提供增值税专用发票（6%）；

4、付款方式：电汇

5、甲方的开票信息

纳税人名称：新发药业有限公司

统一社会信用代码/纳税人识别号：91370521706168390M

地址、电话：东营市垦利开发区北外环以南华丰路以东（原垦利镇黄店村东）0546-2977776

开户银行名称：中国民生银行东营垦利支行

开户银行账号：5903 0141 7000 0150

6、乙方账户信息

开户银行：浦发银行济南市中支行

户名：莱芜德正环保科技有限公司

帐号：7404 0078 8013 0000 0004

第八条 双方约定

1、甲方交付的危险废物必须是经过检测的，因其它原因先行签订合同的，在正式处置前也必须进行检测，符合条件的予以处置，不符合条件的向甲方说明情况，不予处置。

2、甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，由双方重新约定价格；如乙方处置不了，乙方将不符合本合同约定的危险废物退回甲方，甲方承担由此而产生的所有费用。

3、甲方未按约定向乙方支付处置费，乙方可以采取下列措施：

a. 按合同总额每日千分之五收取违约金；

b. 乙方有权拒绝接收甲方下一批次危险废物；

c. 已转移到乙方的危险废物仍为甲方所有，并由甲方负责运出乙方厂区，甲方承担由此而产生的所有费用。

4、因实际接收危险废物与送（来）样发生变化，主要危害成分未告知或告知不详，隐瞒废物特性等带来的责任和损失均由甲方承担。

5、因甲方原因造成未能及时装货压车的，对 30 吨车辆每天支付 1500 元费用，对 10-20 吨车辆，每天支付 800 元费用（说明：车辆到厂起每次不超过 4 小时的不计算，超过 4 小时的累积计算，累积 12 小时算一天）；

6、每车次转运量不足 15 吨的，甲方需支付运费 3000 元/车次；

7、双方就所签合同涉及全部内容保密，但环保主管部门用于监管需要的情形除外。

8、除本合同另有约定外，合同任何一方擅自解除本合同，视为违约，并将合同标的总额的 20%作为违约金支付给对方。

9、乙方或乙方委托的运输车辆进入甲方厂区，若因乙方工作人员或车辆原因造成甲方、乙方、或第三方人身财产损失的，由乙方负责处理解决，若乙方不予处理而给甲方造成损失的，甲方有权向乙方追偿，包括但不限于赔偿金、诉讼费、律师代理费等。

第九条 不可抗力

由于不可抗力致使本合同不能履行或者不能完全履行时，遇到不可抗力事件的一方，

应立即书面通知对方，并应在不可抗力事件发生后十五天内，向对方提供相关证明文件。由合同双方按照事件对履行合同影响的程度协商决定是否变更或解除合同。遭受不可抗力的一方未履行上述义务的，不能免除其违约责任。

第十条 争议解决方式

甲、乙双方如因本合同产生纠纷，可由双方协商解决；协商未果，提交原告方所在地人民法院诉讼；

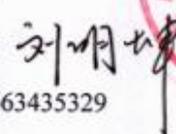
第十一条 合同效力及其它

1、依据合同做出的所有通知均应以书面形式送达对方。当面送达或以信函方式送达的，以收件方签收之日为送达日；以传真方式送达的，以收到对方的回复传真之日为送达日。

2、若甲方生产工艺流程或规模发生变化，产生本合同所列明之外的危险废物处置事宜及费用由甲乙双方另行协商签订补充协议。

3、合同附件及补充协议是合同组成部分，具有与本合同同等的法律效力。如附件与本文不一致，以本文为准；如补充协议与本文不一致，以补充协议为准。

4、本合同经甲、乙双方签字盖章后生效，合同一式 陆 份，甲、乙方各执 叁 份，并按照相关法律法规的规定进行留存或到环保管理部门备案。

甲方（法人公章）	乙方（法人公章）
住所地：东营市垦利区同兴路1号	住所地：莱芜高新区武当山路以东
法人代表：	法人代表：
授权代表： 	授权代表： 
电话：0546-2977551	电话：18663435329
日期：2020年10月12日	日期：2020年10月12日

附图 1 企业地理位置图



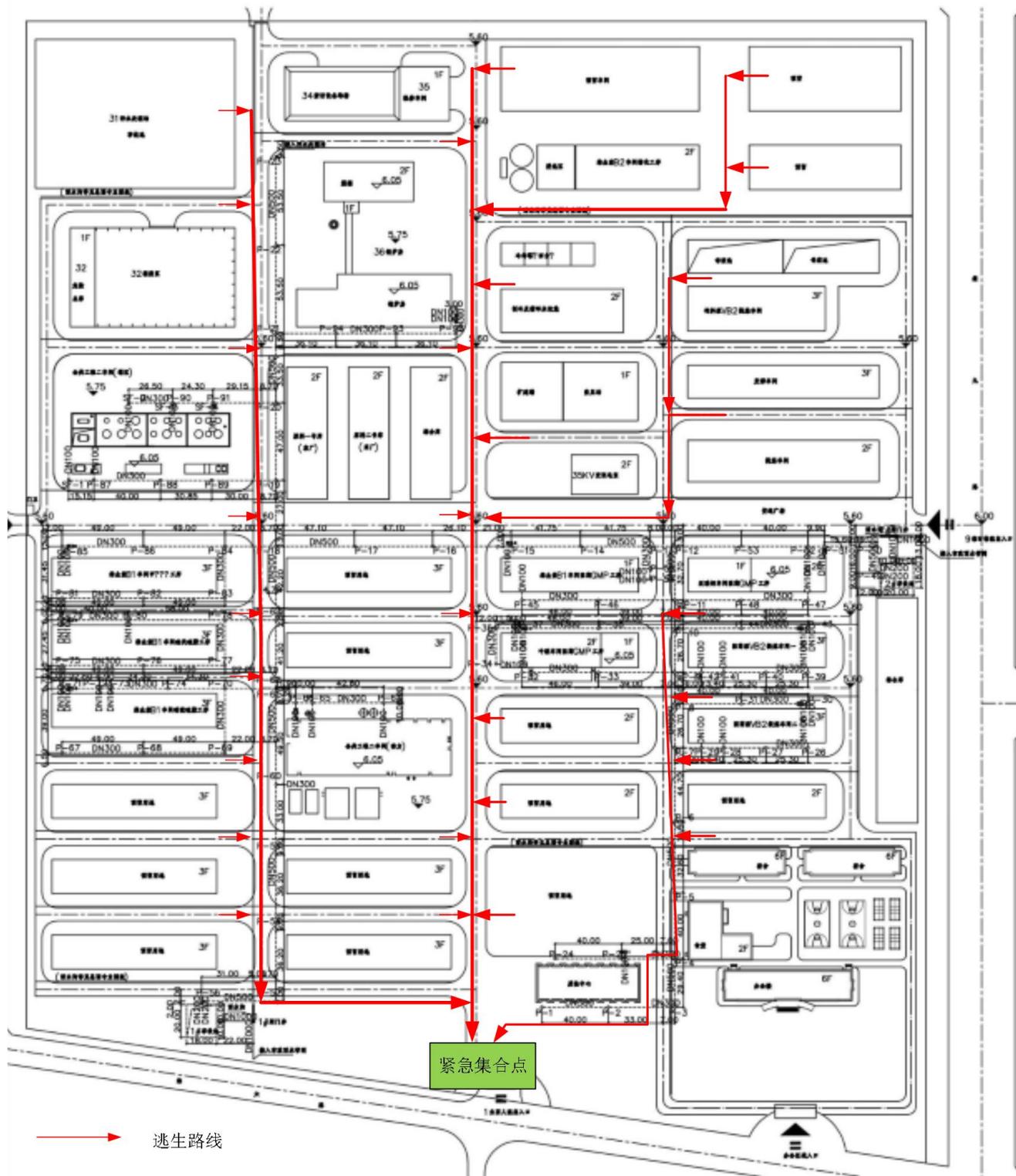
附图 2 企业周边关系图 比例尺：1:15000



附图 3 评价范围图



附图 4 消防设施分布图及逃生路线



→ 逃生路线



消防器材

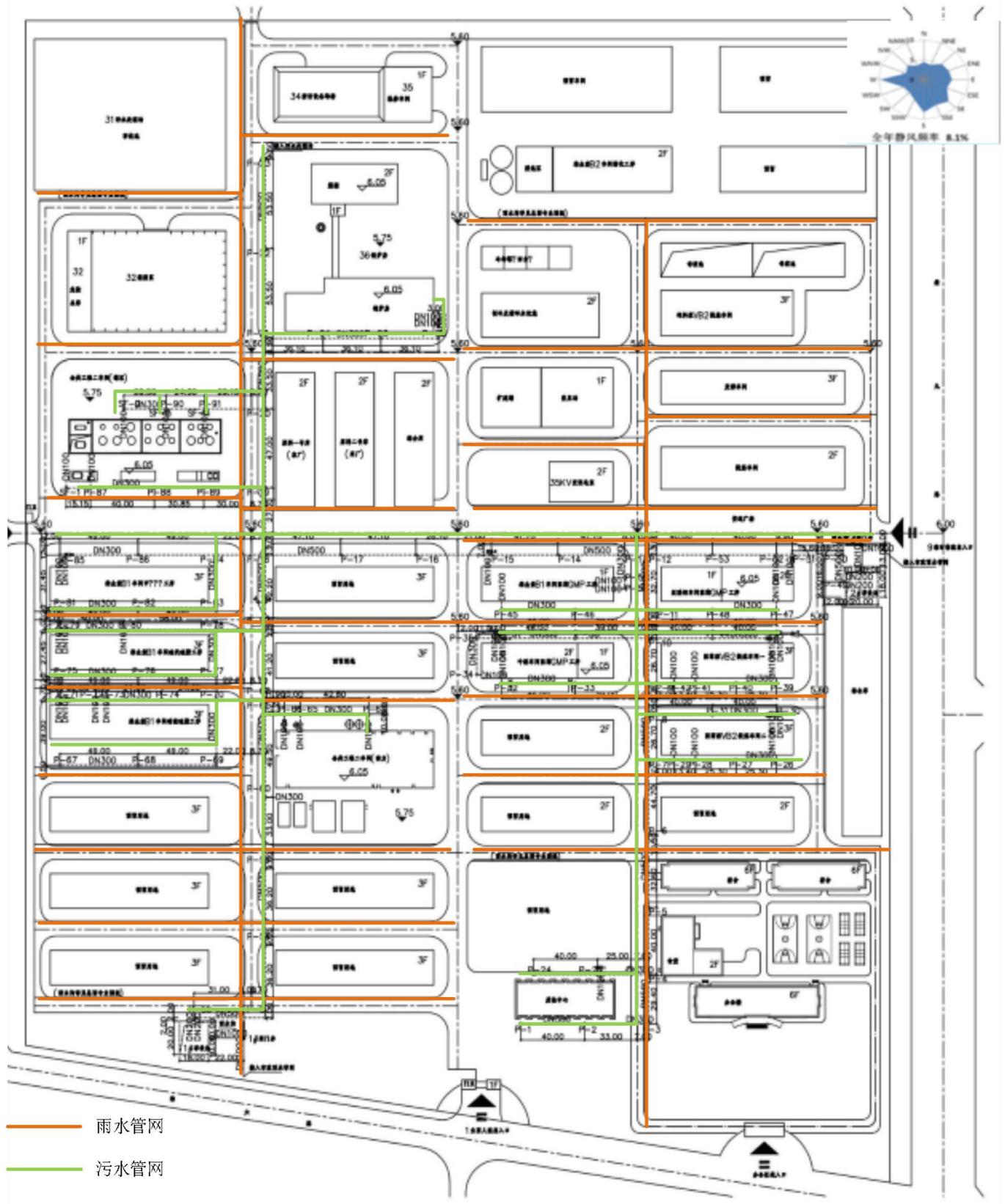


紧急集合点



逃生路线

附图5 雨水收集排放管网图



二、专项应急预案

16 危险化学品泄漏事件专项预案

16.1 总则

16.1.1 编制目的

为建立健全危险化学品泄漏突发事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发泄漏事件的危害；指导和规范突发性危险化学品泄漏事件的应急处理工作，将突发泄漏事件造成的损失降低到最小程度，维护社会稳定；最大限度地保障公众生命、财产和环境安全，特制订本预案。

16.1.2 编制依据

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《山东省环境保护条例》、《国家突发环境事件应急预案》及相关法律、法规编制本预案。

16.1.3 适用范围

本预案适用公司厂区内各类危险化学品突发泄漏事件的应急处置工作。

16.2 预警和预防机制

16.2.1 信息监测与报告

应急办公室及有关成员对可能发生的突发泄漏事件进行风险评估和整理传报。

指挥部成员负责突发泄漏事件的信息接收、报告、处理、统计分析。

突发事件应急救援指挥中心及时将较大以上突发事件预警信息报告区人民政府、生态环境局及其他有关部门。

16.2.2 预警行动

开展泄漏源调查。开展对厂区装置区、储罐区、仓库的检查，提出相应的对策和意见。

开展突发泄漏事件的假设、分析和风险评估工作，完善突发泄漏事件应急预案。

针对可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所、区域，立即处置泄漏源，防止危害、污染和事态扩大。指令各突发环境事件应急救援队伍和人员进入应急状态；环境监测部门立即开展应急监测，随时报告事态进展情况。对可能受到危害的人员进行妥善安置。调集环境应急所需物资和设备，做好应急防范准备。

16.2.3 预警支持系统

应急办公室设置多种通讯方式，随时保持与各领导、各成员单及环保部门的联系。建立企业泄漏源数据库、应急预案管理系统、突发环境事件应急救援队伍管理系统，确保应急处置行动的准确、高效。

16.2.4 预警级别及发布

按照严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件预警级别分为三级，由低到高分别为Ⅲ级、Ⅱ级、Ⅰ级，颜色依次为黄色、橙色、红色。

16.3 应急响应

16.3.1 分级响应机制

响应级别依据可能造成的危害程度、紧急程度和发展事态，以及突发事件分级，将突发环境污染事故的响应级别分为三级：Ⅰ级（严重）、Ⅱ级（较重）、Ⅲ级（一般），依次用红色、橙色、黄色表示，公司响应级别分如下：

Ⅰ级（红色预警）：完全紧急状态，发生重大环境污染破坏事故时：

（1）因环境污染直接导致1人以上死亡或10人以上中毒的；因环境污染需疏散、转移群众5000人以上的；因环境污染造成经济损失500万元以上的；

（2）发生危险化学品大量泄漏事件，影响范围超出公司控制范围的；

（3）原料储罐、生产车间发生大型火灾、爆炸等事件，其影响范围超出公司控制范围的；

（4）危险废物随雨水或事故废水流出厂外，超出厂区控制的。

Ⅱ级（橙色预警）：有限的紧急状态，可能发生较大范围的环境污染破坏事故时：

（1）因环境污染直接导致3人以上10人以下中毒的；因环境污染需疏散、转移群众3000人以上5000人以下的；因环境污染造成经济损失100万元以上500万元以下的；

（2）发生危险化学品泄漏，且有发展为大量泄漏趋势或者可能导致人员中毒故发生的事件，影响范围在公司控制范围内的；

（3）储存库/区、各生产车间发生火灾事件，影响范围在公司控制范围内的；

（4）危险废物少量泄漏，可控制在厂区内的。

Ⅲ级（黄色预警）：潜在的紧急状态，发生小事故、轻微、一般环境事故时：

车间级应急救援体系可以解决。（如工作人员巡检时发现危险物料少量泄漏、包装破损等），除重大突发环境事件和较大突发环境事件以外的突发环境事件。

16.3.2 应急响应行动

1、最早发现者应立即向公司值班室报警，并采取一切办法切断事故泄漏源。

2、及时启动应急预案，组织实施应急处置。现场指挥部负责统一指挥、协调现场应急处置工作，并及时向应急救援指挥中心及上级政府报告应急处置工作开展情况。

3、应急办公室组织相关人员分析情况，派出相应应急救援力量和专家赶赴现场参与现场应急处置。必要时，请求上级环境部门应急机构组织有关专家分析情况，派出相关救援力量和专家赶赴现场参与指导现场应急处置。

4、大面积泄漏或火灾爆炸扩大后，由上级应急救援机构负责决定隔离区的范围。

16.3.3信息报送与处理

I级事件：立即向东营市生态环境局报告。

II级事件：立即向东营市生态环境局垦利区分局报告，紧急情况下，可以越级上报至东营市生态环境局。

16.3.4指挥和协调

现场指挥部根据突发泄漏事件的情况通知当地人民政府应急救援指挥机构。

各应急机构接到事件信息通报后，应立即派员赶赴现场，在现场指挥部统一指挥下，相互协调、密切配合，共同实施应急处置行动。

各应急救援专业队伍在当地政府的协调指挥下实施先期处置，控制或切断泄漏源，控制事件态势，并防止二次污染和次生、衍生事件发生。

应急状态时，组织相关人员对事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议，并对事件的危害范围、发展趋势作出科学预测；提出相应的对策意见。

16.3.5应急环境监测

1、根据突发泄漏事件现场的情况，公司现场指挥部应及时、准确地确定与监测污染物的种类、数量、浓度和污染物扩散范围，根据泄漏物料性质确定污染物种类，通过便携检测仪确定泄漏物的浓度；

2、根据监测结果，组织综合分析突发泄漏事件污染变化情况，预测并报告事件的发展趋势，为应急决策提供依据；

3、对现场监测技术上有困难的监测项目，应及时向上级环境监测部门报告，请求增援。

16.3.6应急处置

16.3.6.1应急处理程序

如发生班组级事故时，通知值班室由现场指挥组织人员处理，化学品泄漏处理必须是由对所泄漏化学品的特性熟悉的人员作处理或在专门技术人员指导下进行处理。如发生部门级、厂级事故时，应按下列流程处理：

(1) 最早发现者应立即向厂值班室报警，并采取一切办法切断事故泄漏源。

(2) 值班室接到报警后，应迅速通知有关部门负责人，要求查明泄漏部位（装置）及泄漏原因，现场指挥下达按应急救援处置的指令，同时发出警报，通知指挥部成员及抢险救援组和消防灭火组成员率先赶赴现场进行现场处置，同时其他各专业救援队伍迅速赶往事故现场，按照各自职责开展应急救援工作。

(3) 指挥部成员通知所在处，按专业对口迅速向主管上级公安、劳动、环保、卫生等领

导机关报告事故情况。

(4) 发生事故区域，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能经切断事故源等处理措施而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自己不能控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

(5) 消防队到达事故现场后，消防人员配戴好空气面具，首先查明现场有无中毒人员，以最快速度将中毒者脱离现场，严重者尽快送医院抢救。

(6) 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决定，并命令各应急救援队立即开展救援。如事故扩大时，应请求支援。

(7) 外部救援力量到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故以防事故扩大。

16.3.6.2 现场处置措施

处置危险化学品的突发性环境污染事件的基本原则是将有毒、有害的危险化学品尽可能处理成无毒、无害或毒性较低，危害较小的物质，避免造成二次污染，尽量减少和降低危险化学品泄漏事件所造成的危害的损失。

危险化学品泄漏发生后，应立即停止一切生产作业，关闭所有紧急切断阀。

现场处理应急处置包括：对危险化学品泄漏事故应及时、正确处理，防止事故扩大。泄漏处理包括泄漏源控制及泄漏物处理两大部分。

(1) 个人防护措施

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。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。

应急处理时严禁单独行动，要有监护人，用水枪掩护。

(2) 泄漏源控制

一旦发现泄漏源，应立即采取关闭阀门、停止作业或改变工艺流程等，实时监测空气中有毒物质浓度，严禁火种、切断电源、禁止无关人员和车辆进入,及时调整隔离区的范围。

堵漏：采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

(3) 泄漏处理

本项目危险物质泄漏应急处置措施见表 16-1。

表16-1 泄漏处置措施汇总

易燃气体液体的泄漏处置	
1	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。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制

性空间。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
--

16.3.6.3 扩大应急措施

(1) 如发生重、特大爆炸或泄漏事故，指挥部成员通知自己所在部门，按专业对口迅速向主管部门和公安、安监、消防、环保、卫生等上级领导部门报告事故情况。

(2) 由指挥部下达紧急安全疏散命令。

(3) 一旦发生重、特大爆炸或泄漏事故，公司抢险抢修力量不足或有可能危及社会安全时，由指挥部立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量帮助。社会援助队伍进入厂区时，由信息联络组人员联络、引导并告知注意事项。

(4) 危险化学品泄漏进而导致水环境污染或有毒气体扩散事件时，同时启动相应的应急预案。

16.3.7 保障措施

16.3.7.1 应急处置人员的安全防护

根据不同类型泄漏事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员进入和离开事发现场的程序。

应急物资、装备的配置与综合预案相同，见附件 3。

16.3.7.2 受灾员工的安全防护

现场指挥部成员负责组织受灾员工的安全防护工作，主要工作内容如下：根据突发泄漏事件的性质、特点，向员工告知应采取的安全防护措施；根据事发时当地的气象、地理环境、人员密集度等情况，确定疏散的方式，指定有关部门组织安全疏散、撤离并设立紧急避难场所。

16.3.8 应急终止

符合下列条件之一的，即应急终止：

- (1) 事件现场得到控制，事件级别条件已经消除。
- (2) 污染源的排放已降至规定限值以内。
- (3) 事件所造成的危害已经彻底消除，且无继发的可能。
- (4) 事件现场的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影响趋于合理且尽量低的水平。

17 危险废物专项应急预案

17.1 总则

17.1.1 应急预案编制目的

为了预防危险废物在生产、储存过程中发生火灾爆炸或泄露污染事故，健全突发性环境污染事件应急机制，规范公司应急管理和应急响应程序，提高应对企业突发性环境污染事件的处理能力，迅速有效地控制和处置可能发生的事故，尽量降低事故造成人员伤亡及财产损失，力争把突发性环境污染事件所造成的损失控制在最小范围内。保障我公司生态环境，维护社会稳定，促进企业全面、协调、可持续发展，依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家突发环境事件应急预案》及相关的法律、行政法规，特制定本预案。

17.1.2 编制依据

- 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）
- 2、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7）
- 3、《危险化学品安全管理条例》（2013.12.4）
- 4、《国务院办公厅转发安全监管总局等部门关于加强企业应急管理工作意见的通知》（国办发〔2007〕13号）
- 5、《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）
- 6、《国家危险废物名录》（2016版）
- 7、《危险废物经营单位编制应急预案指南》。

17.1.3 适用范围

本预案适用于新发药业有限责任公司老厂区危险废物意外事故的响应：

- （1）危险废物及其他有毒有害物品在生产、收集、贮存、运输、利用和最终处置过程中发生的爆炸、燃烧、泄漏、扬散等事故；
- （2）影响地表水及地下水水质安全的突发性危险废物污染事故；
- （3）其他突发性的危险废物污染事故。

17.2 危险废物产生及处置情况

17.2.1 危险废物产生情况

表17-1 企业危险废物产生情况一览表

序号	危废名称	产生量	处理方式
1	废活性炭	30	焚烧炉
2	废机油	4	济南鑫源
3	废过滤棒	0.4	焚烧炉

4	飞灰	300	委托处置
5	灰渣	754	委托处置
6	废活性炭	6	焚烧炉
7	废包装袋	1.25	焚烧炉
8	氨基丙腈精馏后馏分	212.7	焚烧炉
9	空气净化过程吸附杂质后的活性炭	500	由生产厂家回收
10	甲醇氧化制备甲醛过程失活催化剂	28.2	由生产厂家回收处理
11	内酯二级精制过程后馏分	620.7	焚烧炉
12	丙氨酸精制过程废弃脱色剂	3.2	由生产厂家回收
13	沥青状油类约	114	焚烧炉
14	苄胺(4)的制备真空蒸馏	0.15	焚烧炉
15	生物素(18)的制备减压蒸馏	0.313	焚烧炉
16	生物素(18)的制备减压蒸馏	0.272	焚烧炉
17	生物素的精制脱色废活性炭	11.505	焚烧炉
18	含卤素废气处理废活性炭	1.75	焚烧炉
19	废脱硝催化剂	60	委托处置
20	废矿物油	0.3	委托处置

17.2.2 危险废物的收集、处置情况

建设项目产生的固废主要来自生产装置中产生的各种固废，排放特征为间断性、预知性、可控性等。因此，要求建设单位提前做好固废收集准备，根据其特性，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及各自的修改单的要求，在厂区内置于非露天的固废暂存场所暂存，及时交由各回收处理单位处理。

17.3 组织机构及职责

17.3.1 组织机构

突发环境事件应急指挥部设在公司安环部，由项目管理中心经理负责日常管理工作，负责接警和联系不同的部门的工作，指挥机构有总指挥和副总指挥，下设通讯联络组、抢险抢修组、应急监测组、警戒疏散组。

值班电话：0546-2977551

17.3.2 主要职责

- 1、贯彻执行国家、当地政府、环保部门关于危险废物意外事故发生和应急救援的方针、政策及有关规定。
- 2、组织制定、修改危险废物意外事故应急预案，组建危险废物意外事故应急救援队伍，有计划地组织实施危险废物意外事故应急预案的培训和演习。
- 3、审批并落实危险废物意外事故应急救援所需的防护器材、救援器材等的购置。
- 4、检查、督促做好环境污染事故的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时清除危险废物对环境的影响。

5、批准应急救援的启动和终止。

6、及时向上级报告危险废物意外事故的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。

7、组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。

8、协调事故现场有关工作。配合政府部门对环境进行恢复、事故调查、经验教训总结。

9、负责对厂区内员工进行应急知识和基本防护方法的培训，向周边企业，村落提供本单位有关危险化学品特性、救援知识等的宣传材料。

17.3.3 应急救援专业队伍

厂区内各应急专业队伍是危险废物应急的骨干力量，其任务主要是担负工业区内危险废物的救援及处置。各救援队伍组成和分工如下：

公司所有员工均为应急人员，并进行分工（见应急体系），定期组织培训和演练，提高员工应急处置反应能力。各专业队伍的组成及分工如下：

2) 抢险抢修组

由王涛担任组长，联系电话：15865989033。主要职责如下：

- (1) 控制事故蔓延；
- (2) 应急处理、制订排险、抢险方案；
- (3) 组织落实排险、抢险方案；
- (4) 提出落实抢险救灾及装置、设备抢修所需物资；
- (5) 依现场状况，按照救援程序，进行现场援救活动，并按事件的发展，将事件发展信息向现场指挥官或应急救援指挥部汇报；
- (6) 进行现场警戒及保卫工作，灭火抢险物资的保管及补充事故调查；
- (7) 清点统计受灾伤亡人员，收集现场证据；
- (8) 参与事故调查。

2) 消防医疗组

由奚道才担任组长，联系电话 15865989077，主要职责如下：

- ①负责灭火、洗消和抢救伤员任务以及灭火战术和通报情况；
- ②协助抢险抢修组开展应急抢险工作；
- ③发生重大污染事件时，协助组织厂区人员安全撤离现场；
- ④协助领导完成临时安排的工作。

3) 后勤保障组

由马强担任组长，联系电话13864740805。

①负责厂区应急救援物资保障工作。包括：中毒、受伤人员分类抢救和护送转院，准备抢救受伤、中毒人员的生活必需品供应；

②负责应急救援现场人员疏散，车辆准备，组织受伤人员的急救。

4) 环保监测组

由张学福任组长，联系电话 13675464738，主要职责如下：

(1) 监控事故救援过程中的污染物产生量，及时调整污染物的处置方案；

(2) 开展厂区内污染指标监测；如遇到公司不具备监测能力的污染指标，及时联络东营市和垦利区环境监测部门。协调应急监测人员开展厂区内的环境应急监测工作，并将监测结果向应急救援指挥中心报告；

(3) 及时联络地方政府相关部门，获得水文、气象等相关信息，并向应急救援指挥中心报告；

(4) 组织制定事故应急处置结束后厂区内受污染环境（土壤、水体）的修复方案；

(5) 组织协调相关部门对事故造成的环境影响进行分析评估，形成事故环境影响评估报告。

5) 治安组

由王海建担任组长，联系电话 13762252797。定期巡逻，负责厂区安全，发生突发环境事件时及时向上级汇报。

17.4 应急设施与物资

厂区内必须备足、备齐应急设施与物资，并放在显眼位置，以便在发生突发性环境事故时，保证应急人员在第一时间启用，能快速、正确的投入到应急救援行动中，以及在应急行动结束后，做好人员、设备和环境的清理净化。

表17-2 公司应急物资和装备

类别	名称	数量	位置	管理责任人	联系方式
报警系统	对讲机	70	各车间	王涛	15865989033
检测设备	便携式有毒气体检测仪	61			
安全防护	防毒面具	103			
	氧气呼吸器	2			
	防护服	49			
	正压式呼吸器	24			
	干粉灭火器	482			

	二氧化碳灭火器	41			
	推车式干粉灭火器	105			
消防系统	消火栓	96			
	消防水带	110			
	医疗箱	6			
	医疗药品	7			
	医疗绷带	10			

17.5 报警通讯联络设备

(1) 通讯联络方式管理程序

应急救援人员之间采用内部和外部电话（包括手机、小灵通等通讯工具）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的行为。特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起 48 小时内向应急救援办公室报告。应急救援办公室必须在 24 小时内向各成员和部门发布变更通知，应急救援队员联系电话和外部救援联系电话见附件。

17.6 应急响应

根据突发性危险废物事故发生的级别不同，不同级别的现场负责人，进行指挥应急救援和人员疏散安置等工作。

(1) I 级——企业级/一般危险废物污染事故

一般危险废物污染事故是对厂区生产安全和人员安全造成一般危害和威胁，造成或者可能造成人员伤亡、财产损失和环境破坏，需要调度工厂内相关应急力量进行应急处置的危险废物污染事故。一般危险废物污染事故发生后，相应的发布 I 级警报，由工厂组织救援力量展开救援，并上报垦利区人民政府备案。

1) 指挥调度程序

当发生一般危险废物污染事故时，工厂必须立即按照预案进行处置，并在第一时间内向垦利区人民政府报警。垦利区人民政府接警后，视情况派出消防或治安、医疗、监测等方面的应急人员赶赴现场，并向东营市生态环境局垦利区分局报告。

2) 处置流程

当发生一般危险废物污染事故时，原则上由工厂组织应急救援力量处置，垦利区人民政府视情况派出应急力量到达现场后，协助工厂进行应急监测以及事故处置。

(2) II 级——场外级/较大危险废物污染事故

较大危险废物污染事故时对厂区外的生产安全和人员安全造成较大危害和威胁，严重影响相关区域的生产安全和人员安全，造成或可能造成人员伤亡、财产损失和环境破坏，需要调度垦利区人民政府内和周边地区的相关力量和资源进行应急处置的危险废物污染事故。较大危险废物污染事故发生后，相应的发布 III 级警报，由垦利区人民政府处置。

1) 指挥调度程序

当发生较大危险废物污染事故时，工厂必须立即按预案进行处置，并在第一时间内向垦利区人民政府报警，并积极组织工厂应急力量紧急处置。

垦利区人民政府接警后，迅速排出消防、治安、医疗、监测等方面的应急人员赶赴现场，并立即通知其他邻近工厂紧急做好安全防护工作，并排出各自应急力量增援，并邀请应急咨询专家组到应急中心开会，分析情况，提出现场监控、救援、污染处置、环境恢复的建议，为相关专业应急机构提供技术支持，根据专家的建议，派出相关应急救援力量和专家赶赴现场，参加、指导现场应急救援。

2) 处置流程

当发生较大危险废物污染事故时，由工厂应急力量予以先期处理。垦利区人民政府派出应急力量叨叨现场后，与工厂共同处置事故。同时开设现场指挥部，各应急力量一律服从现场指挥部的统一指挥。现场指挥部接受垦利区人民政府的领导，较大决策由总指挥或副总指挥决定。

17.7 现场应急处置措施

1、迅速报警，一旦发生泄漏，首先发现人员要迅速查明事故发生源点，泄漏物料的名称数量，立即报告总经理，穿戴好防护用品进行关闭阀门或堵漏。

2、总指挥接到报案应立即组织公司救援队展开救援，救援队到达后立即划出警戒区，将无关人员撤离到安全区域，并通知附近单位进行防范。

3、关闭进出装置的阀门。贮罐或管道泄漏关阀无效时，应根据泄漏口的大小及其形状，准备好相应的堵漏材料（如软木塞、橡皮塞、粘合剂、弯管工具等）进行堵漏，同时用雾状水稀释和驱散泄漏出来的气体，若罐体因锈蚀发生泄漏，立即开启料泵（阀门），将其转入桶中。当泄漏危周边区域时应拨打“119”报警。

4、疏散无关人员和车辆，确保抢险车辆进出通道畅通。

5、消防人员进入临战状态做好现场监护工作。泄漏危险区域工作人员应严格遵守防爆规定，严禁使用非防爆通讯工具和电器。

6、查清泄漏点，组织堵漏和泄漏罐物料转移。安全警戒组封锁现场，设立警戒区和警戒

线，分散群众，切断电源，禁止烟火，远离火种，预防火灾发生。

7、对泄漏物料进行处理，防止泄漏物料进入下水道、排洪沟等受限空间，处理泄漏物料作业期间应防止静电和铁器碰撞等产生火花导致二次事故发生和环境污染事故。

8、消防队到达后，现场人员要及时准确向消防人员报告泄漏物的名称，理化性质，数量等情况，听从指挥，配合消防人员的工作，及时消除事故。

9、事故消除后要保护好现场，组织事故调查小组，查明事故原因，写出书面报告，向上级有关部门进行汇报。

17.8 信息报送、处理与发布

（1）危险废物污染事故报告时和程序

危险废物责任单位和责任人以及负有监管责任的单位发现发生突发性危险废物事故后，应在1小时内向垦利区人民政府和东营市生态环境局东营垦利区分局报告，并立即组织进行力量现场调查。紧急情况下，可以越级上报。

（2）危险废物污染事故报告方式与内容

危险废物污染事故的报告方式分为初报、续报和处理结果报告三类。由应急指挥部及时向上级主管部门和政府部门报告。初报从发现事件后起1小时内上报；续报在查清有关情况后随时上报，处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。

初报可用电话直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。初报应采用适当方式，避免在当地群众中造成不良影响。

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

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

（3）信息发布

在政府相关部门认可下，由应急指挥部及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。对于较为复杂的事件，可分阶段发布，先简要发布基本事实。对于一般性事件，主动配合新闻宣传部门；对灾害造成的直接经济损失数字的发布，应征求评估部门的意见。对影响重大的突发事件处理结果，根据需要及时发布。

17.9 现场清洁净化和环境恢复

1、现场人员和设备的清洁净化计划

在危险区上风处设立洗消站，对事故现场人员和防护设备进行洗消，防止污染物对人员的伤害。事故得到控制后，在事故发生地设立警戒线，除清洁净化队员外，其他人严禁入内。清洁净化人员根据现场污染物的性质、事故发生现场的情况等因素，在专家的指导下，进入事故现场，快捷有效的对设备和现场进行清洁净化作业，净化作业结束后，经检测安全后方可进入。

2、环境恢复计划

根据事故发生地点、污染物的性质和当时气象条件，明确事故污染物污染的环境区域。由应急咨询专家组对污染区域进行现场检测分析，明确污染环境中设计的化学品、污染的程度、天气和当地的人口等因素，确定一个安全、有效、对环境影响最小的恢复方案。通过环境恢复方案的实施，使污染物浓度到达环境可接受水平。

根据实际情况，对污染的区域进行隔离，组织专业人员，穿戴好防护服，配备空气呼吸器，可用化学处理法，把用于环境恢复的化学品水溶液装于消防车水罐，经消防泵加压后，通过水带、水枪以开花或喷雾水流喷洒，或者用活性炭、木屑等具有吸附能力的物质，吸附回收后转移处理，也可用喷射雾状水进行稀释降毒。并及时对污染环境进行跟踪监测。

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) 事件造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- 3) 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影响趋于合理且尽量低的水平。

3、应急终止的程序

- 1) 现场救援指挥部确认终止时机，或事件责任单位提出，经现场救援指挥部批准；
- 2) 现场救援指挥部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，继续进行环境监测和评价工作，直到其他补救措施无需继续进行为止。

17.10 应急培训与演习

(1) 应急培训

为了确保快速、有序和有效的应急反应能力，公司必须熟悉生产使用的危险特质的特性，可能产生的各种紧急事故以及应急行动，本公司内职工必须开展应急培训。

1) 培训的内容及方式

①应急人员的培训内容

如何识别危险；如何启动紧急报警系统；危险物质泄漏控制措施；各种应急设备的使用方法；防护用品的佩戴及使用；如何安全疏散人群等。

②本单位员工应急救援基本知识培训内容

潜在的重大危险事故及其后果；事故警报与通知的规定；基本个人防护知识；撤离的组织、方法和程序；在污染区行动时必须遵守的规则；自救与互救的基本常识。

③培训的方式

培训的形式可以根据厂区内的实际特点，采取多种形式进行。如定期开设培训班、上课、事故讲座、广播、以及利用厂区黑板报和墙报等，使教育培新形象生动。

2) 培训的要求

针对性：针对可能的环境事故情景及承担的应急职责，不同的人员不同的内容；

周期性：培训的时间相对短，但有一定的周期，一般至少一年进行一次；

定期性：定期进行技能培训；

真实性：尽量贴近实际应急活动。

(2) 应急演习

1) 公司应编制年度应急预案演练计划。

2) 基层单位应按照公司应急预案演练计划对应急预案进行演练；应急预案发生变更后，亦应及时组织员工进行演练。

3) 基层单位及公司每半年至少组织一次现场处置方案演练。

4) 应急预案演练应制定演练方案、记录演练过程、评估与总结：

①演练方案应包括目的、方法、项目、安全措施、评价人员、参战人员、观摩人员等；

②演练评估与总结应包括：演习发现的问题、演习准备情况改进意见、训练及器材设备改进意见、演习指挥机关改进意见、预案有关内容评审和修订意见等；

③演练结束后，公司应根据演练评估与总结对预案有关内容进行修订。

18 土壤专项应急预案

18.1 总则

18.1.1 编制目的

为了规范土壤污染应急救援的组织实施措施，保证应急工作顺利有序进行，最大限度地减少危险化学品泄漏、火灾、爆炸造成的土壤环境污染，结合本公司实际情况，特制订本专项应急预案。

18.1.2 编制依据

依据《中华人民共和国环境保护法》、《山东省环境保护条例》、《国家突发环境事件应急预案》、《土壤污染防治行动计划》、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）及相关法律、法规编制本预案。

18.1.3 适用范围

本预案适用公司厂区内突发土壤环境污染事件应对工作。

18.2 预警和预防机制

18.2.1 信息监测与报告

厂内各部门要加强突发土壤环境污染事件日常防范和监测，按照“早发现、早报告、早处置”的原则，做好数据收集、综合分析、风险评估工作，及时报告可能发生突发土壤环境污染事件的监测预警信息。公司应当落实环境安全主体责任，定期排查土壤环境安全隐患，健全风险防控措施。当出现可能导致突发土壤污染环境事件的情况时，要立即报告当地环境保护主管部门。

18.2.2 预警行动

接警人员接到报警后，应迅速向站长报告，报告的内容包括发生事故的单位、时间、地点、性质、类型、受伤人员、事故损失情况、需要的急救措施及到达现场的路线方式，总指挥宣布启动应急预案，调度人员拉响警报，相关专业组赶赴现场，实施救援，并向上级调度及管理部门报告。

18.2.3 预警支持系统

应急救援指挥中心办公室应设置多种通讯方式，随时保持与各领导、各成员单及环保部门的联系。

建立污染源数据库、应急预案管理系统、突发环境事件应急救援队伍管理系统，确保应急处置行动的准确、高效。

18.2.4 预警级别及分布

按照严重性、紧急程度和可能波及的范围，预警级别分为三级，由低到高分别为Ⅲ级、Ⅱ级、Ⅰ级，颜色依次为黄色、橙色、红色。

18.3 应急响应

18.3.1 应急响应行动

(1) 最早发现者应立即向值班室报警，并采取一切办法切断事故泄漏源。

(2) 及时启动应急预案，组织实施应急处置。现场指挥部负责统一指挥、协调现场应急处置工作，并及时向应急救援指挥中心及上级政府报告应急处置工作开展情况。

(3) 应急办公室组织相关人员分析情况，派出相应应急救援力量和专家赶赴现场参与现场应急处置。必要时，请求上级环境部门应急机构组织有关专家分析情况，派出相关救援力量和专家赶赴现场参与指导现场应急处置。

(4) 大面积泄漏或火灾爆炸扩大后，由上级应急救援机构负责决定隔离区的范围。

18.3.2 信息报送与处理

I级事件：立即向东营市生态环境局报告。

II级事件：立即向东营市生态环境局垦利区分局报告，紧急情况下，可以越级上报至东营市生态环境局。

18.3.3 指挥和协调

现场指挥部根据突发土壤事件的情况通知当地人民政府应急救援指挥机构。

各应急机构接到事件信息通报后，应立即派员赶赴现场，在现场指挥部统一指挥下，相互协调、密切配合，共同实施应急处置行动。

各应急救援专业队伍在当地政府的协调指挥下实施先期处置，控制或切断污染源，控制事件态势，并防止二次污染和次生、衍生事件发生。

应急状态时，组织相关人员对事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议，并对事件的危害范围、发展趋势作出科学预测；提出相应的对策意见。

18.3.4 应急环境监测

(1) 根据危险化学品泄漏、火灾、爆炸造成土壤污染，现场指挥部应及时、准确地确定与监测污染物的种类、数量、浓度和污染物扩散范围，根据泄漏物料性质确定污染物种类，危险化学品泄漏、火灾、爆炸造成土壤污染应急监测。以事故地点为中心，按一定间隔采用圆形布点。

(2) 根据监测结果，组织综合分析突发火灾爆炸事件污染变化情况，预测并报告事件的发展趋势，为应急决策提供依据。

(3) 对现场监测技术上有困难的监测项目，应及时向上级环境监测部门报告，请求增援。

18.3.6保障措施

(1) 在应急处置过程中，抢修队应确保应急指挥中心与事发单位和现场应急指挥部的网络、电话及传真通畅，确保现场实时记录（录音、录像）及时录制和保存。处应急指挥中心应建立、完善应急通讯信息系统，在应急工作中确保应急通讯信息畅通。

(2) 各区消防设施由站安全员定期检查，抢修队、各站负责应急救援物资的储备，处办负责购买。

(3) 应急救援小组人员的电话必须 24 小时开机，禁止随意更换电话号码的行为。特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起 48 小时内向安全环保科报备。

18.3.7应急终止

经现场应急处置后，应急指挥部确认下列条件同时满足，可下达应急终止令：

- (1) 应急处置已经终止。
- (2) 泄漏部位已经修复完毕。
- (3) 储罐、管道等及周边设施恢复正常可运行状态。
- (4) 漏液得到有效收集和合理处置。

19 火灾爆炸事故专项应急预案

19.1 总则

19.1.1 编制目的

为建立健全火灾爆炸事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发环境污染事件的危害；指导和规范突发性污染事件的应急处理工作，将突发火灾爆炸事件造成的损失降低到最小程度，维护社会稳定；最大限度地保障公众生命、财产和环境安全，特制订本专项应急预案。

19.1.2 编制依据

依据《中华人民共和国环境保护法》、《突发事件应急预案管理办法》、《山东省环境保护条例》、《国家突发环境事件应急预案》及相关法律、法规编制本预案。

19.1.3 适用范围

本预案适用公司厂区内各类危险化学品火灾爆炸事件的应急处置工作。

19.2 预警和预防机制

19.2.1 信息监测与报告

- (1) 应急指挥办公室及有关成员对可能发生的突发火灾爆炸事件进行风险评估和整理传报。
- (2) 应急指挥办公室成员负责突发火灾爆炸事件的信息接收、报告、处理、统计分析；
- (3) 突发应急救援指挥中心及时将较大以上突发火灾爆炸事件预警信息报告人民政府、生态环境局及其他有关部门。

19.2.2 预警行动

- (1) 开展污染源调查。开展对生产车间、仓库的检查，提出相应的对策和意见。
- (2) 开展突发火灾爆炸事件的假设、分析和风险评估工作，完善突发火灾爆炸事件应急预案。

针对可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所、区域，立即处置污染源，防止危害、污染和事态扩大。指令各突发环境事件应急救援队伍和人员进入应急状态；环境监测部门立即开展应急监测，随时报告事态进展情况。对可能受到危害的人员进行妥善安置。调集环境应急所需物资和设备，做好应急防范准备。

19.2.3 预警支持系统

- (1) 应急救援指挥中心办公室应设置多种通讯方式，随时保持与各领导、各成员单及环保部门的联系。

(2) 建立污染源数据库、应急预案管理系统、突发环境事件应急救援队伍管理系统，确保应急处置行动的准确、高效。

19.2.4 预警级别及发布

按照严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件预警级别分为三级，由低到高分别为Ⅲ级、Ⅱ级、Ⅰ级，颜色依次为黄色、橙色、红色。

19.3 应急响应

19.3.1 分级响应机制

响应级别依据可能造成的危害程度、紧急程度和发展事态，以及突发事件分级，将突发环境污染事故的响应级别分为三级：Ⅰ级（严重）、Ⅱ级（较重）、Ⅲ级（一般），依次用红色、橙色、黄色表示，公司响应级别分如下：

Ⅰ级（红色预警）：完全紧急状态，发生重大环境污染破坏事故时：

(1) 因环境污染直接导致 1 人以上死亡或 10 人以上中毒的；因环境污染需疏散、转移群众 5000 人以上的；因环境污染造成经济损失 500 万元以上的；

(2) 发生危险化学品大量泄漏事件，影响范围超出公司控制范围的；

(3) 原料储罐、生产车间发生大型火灾、爆炸等事件，其影响范围超出公司控制范围的；

(4) 危险废物随雨水或事故废水流出厂外，超出厂区控制的。

Ⅱ级（橙色预警）：有限的紧急状态，可能发生较大范围的环境污染破坏事故时：

(1) 因环境污染直接导致 3 人以上 10 人以下中毒的；因环境污染需疏散、转移群众 3000 人以上 5000 人以下的；因环境污染造成经济损失 100 万元以上 500 万元以下的；

(2) 发生危险化学品泄漏，且有发展为大量泄漏趋势或者可能导致人员中毒故发生的事件，影响范围在公司控制范围内的；

(3) 储存库/区、各生产车间发生火灾事件，影响范围在公司控制范围内的；

(4) 危险废物少量泄漏，可控制在厂区内的。

Ⅲ级（黄色预警）：潜在的紧急状态，发生小事故、轻微、一般环境事故时：

车间级应急救援体系可以解决。（如工作人员巡检时发现危险物料少量泄漏、包装破损等），除重大突发环境事件和较大突发环境事件以外的突发环境事件。

19.3.2 应急响应行动

(1) 最早发现者应立即向值班室报警，并采取一切办法切断事故火源。

(2) 及时启动应急预案，组织实施应急处置。现场指挥部负责统一指挥、协调现场应急

处置工作，并及时向应急救援指挥中心及上级政府报告应急处置工作开展情况。

(3) 应急办公室组织相关人员分析情况，派出相应应急救援力量和专家赶赴现场参与现场应急处置。必要时，请求上级环境部门应急机构组织有关专家分析情况，派出相关救援力量和专家赶赴现场参与指导现场应急处置。

(4) 火灾爆炸扩大后，由上级应急救援机构负责决定隔离区的范围。

19.3.3 信息报送与处理

I级事件：立即向东营市生态环境局报告。

II级事件：立即向东营市生态环境局垦利区分局报告，紧急情况下，可以越级上报至东营市生态环境局。

19.3.4 指挥和协调

现场指挥部根据突发火灾爆炸事件的情况通知当地人民政府应急救援指挥机构。

各应急机构接到事件信息通报后，应立即派员赶赴现场，在现场指挥部统一指挥下，相互协调、密切配合，共同实施应急处置行动。

各应急救援专业队伍在当地政府的协调指挥下实施先期处置，控制或切断污染源及火源，控制事件态势，并防止二次污染和次生、衍生事件发生。

应急状态时，组织相关人员对事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议，并对事件的危害范围、发展趋势作出科学预测；提出相应的对策意见。

19.3.5 应急环境监测

(1) 根据突发火灾爆炸事件现场的情况，现场指挥部应及时、准确地确定与监测污染物的种类、数量、浓度和污染物扩散范围，根据泄漏物料性质确定污染物种类，通过便携检测仪及 pH 试纸等确定水质浓度。

(2) 根据监测结果，组织综合分析突发火灾爆炸事件污染变化情况，预测并报告事件的发展趋势，为应急决策提供依据。

(3) 对现场监测技术上有困难的监测项目，应及时向上级环境监测部门报告，请求增援。

19.3.6 应急处置

19.3.6.1 应急处理程序

如发生III级事故时，通知值班室由现场指挥组织人员处理，化学品泄漏及火灾爆炸处理必须是由对所泄漏化学品的特性熟悉的人员作处理或在专门技术人员指导下进行处理。如发生II、I事故时，应按下列流程处理：

(1) 最早发现者应立即向值班室报警，并采取一切办法切断事故火源。

(2) 值班室接到报警后，应迅速通知有关部门负责人，要求查明火灾爆炸原因，现场指挥下达按应急救援处置的指令，同时发出警报，通知指挥部成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

(3) 指挥中心成员通知所在处，按专业对口迅速向主管上级公安、劳动、环保、卫生等领导机关报告事故情况。

(4) 发生事故区域，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能经切断事故源等处理措施而消除事故的，则以自救为主。如火灾爆炸部位自己不能控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

(5) 消防人员到达事故现场后，消防人员配戴好空气面具，首先查明现场有无中毒人员，以最快速度将中毒者脱离现场，严重者尽快送医院抢救。

(6) 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决定，并命令各应急救援队立即开展救援。如事故扩大时，应请求支援。

(7) 现场处置人员到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故以防事故扩大。

19.3.6.2 现场处置措施

1、事故源控制

应立即停止一切作业，关闭所有紧急切断阀，并采取有针对性的处置措施，对物料泄漏并火灾爆炸源进行控制，避免污染进一步扩散。

首先应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。如有液体流淌时，应筑堤拦截流淌的易燃液体或挖沟导流。

2、火灾爆炸处置

公司涉及的易燃物质的火灾事故的主要应急处置措施如下：

(1) 初期火灾扑救。在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用适当移动式灭火器来控制火灾。迅速切断进入火灾事故地点的一切物料，然后立即启用现有各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。扑救时注意防止中毒必要时戴防毒面具，通知事故所在岗位的操作工及其他人员前来救援。

(2) 如果火势无法控制，组织无关人员疏散，请求场外救援。并对周围设施采取保护措施，防止火灾危及相邻设施，及时采取冷却保护措施，如喷淋方式、高压水枪，对燃烧罐和邻近罐进行冷却，并迅速疏散受火势威胁的物资。

(3) 发生易燃液体外流，可用沙袋或其他材料筑堤拦截或挖沟导流，将物料导向安全地

点。封闭附近的下水井、地漏、地沟等，清除易燃物。

(4) 严密观察储罐区情况，如果储罐发生颤动、火焰突变成白色等爆炸前兆时，现场指挥人员应立即命令所有现场应急人员紧急撤离，尽量避免人员伤亡。

(5) 当火势被控制以后，仍然要派人监护，清理现场，消灭余火。

(6) 灭火后要采以泡沫覆盖，导流回收等方法，减少液体挥发，同时要严格控制各种着火源、静电放电、工具相碰产生火花等，以防不测。

火灾爆炸具体现场处置措施见下表。

表19-1 火灾爆炸现场处置措施

1	迅速切断进入火灾事故地点的一切物料，然后立即启用现有各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。扑救时注意防止中毒必要时戴防毒面具，通知事故所在岗位的操作工及其他人员前来救援。
2	如果火势无法控制，组织无关人员疏散，请求场外救援。并及时采取冷却保护措施，如喷淋方式、高压水枪，对燃烧罐和邻近罐进行冷却。
3	发生易燃液体外流，可用沙袋或其他材料筑堤拦截或挖沟导流，将物料导向安全地点。封闭附近的下水井、地漏、地沟等，清除易燃物。
4	严密观察储罐区情况，发现爆炸前兆时，现场指挥人员应立即命令所有现场应急人员紧急撤离，尽量避免人员伤亡。
5	当火势被控制以后，仍然要派人监护，清理现场，消灭余火。
6	灭火后要采以泡沫覆盖，导流回收等方法，减少液体挥发，同时要严格控制各种着火源、静电放电、工具相碰产生火花等。

19.3.6.4 扩大应急措施

事事件如发生重、特大爆炸事故，指挥部成员通知自己所在部门，按专业对口迅速向主管部门和公安、安监、消防、环保、卫生等上级领导部门报告事故情况。

险2估由应急指挥中心下达紧急安全疏散命令。

(3) 一旦发生重、特大火灾爆炸事故，自身抢险抢修力量不足或有可能危及社会安全时，由指挥部立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量帮助。社会援助队伍进入厂区时，由信息联络组人员联络、引导并告知注意事项。

(4) 物料泄漏发生火灾爆炸进而导致其他事件时，同时启动相应专项应急预案。

19.3.7 保障措施

19.3.7.1 应急处置人员的安全防护

根据不同类型火灾爆炸事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员进入和离开事发现场的程序。

物资、装备的配置与综合预案相同，见附件3。

19.3.7.2 受灾员工的安全防护

现场指挥部成员负责组织受灾员工的安全防护工作，主要工作内容如下：根据突发火灾爆炸事件的性质、特点，向员工告知应采取的安全防护措施；根据事发时当地的气象、地理

环境、人员密集度等情况，确定疏散的方式，指定有关部门组织安全疏散、撤离并设立紧急避难场所。

19.3.8 应急终止

符合下列条件之一的，即应急终止：

- (1) 事件现场得到控制，事件级别条件已经消除。
- (2) 污染源的排放已降至规定限值以内。
- (3) 事件所造成的危害已经彻底消除，且无继发的可能。
- (4) 事件现场的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影响趋于合理且尽量低的水平。

20 脱硫塔专项应急预案

20.1 总则

针对山东省多地连续发生多起脱硫塔着火事故，为进一步强化脱硫塔环境安全防范工作，有效遏制重特大突发环境事件，新发药业有限公司特编制脱硫塔专项应急预案，及时控制和消除脱硫塔着火造成的危害，最大限度的减少事故造成的人员和财产损失。

20.2 适用范围

本专项应急预案适用于新发药业有限公司新厂区脱硫塔的应急作业指导。

20.3 编制依据

- 1、山东省环境保护厅关于切实加强脱硫塔环境安全防范工作的通知鲁环明传〔2018〕65号；
- 2、烟气循环流化床法烟气脱硫工程通用技术规范（HJ178-2018）；
- 3、新发药业有限公司突发环境事件应急预案（编号：2017XFL0903）。

20.4 工作原则

1、坚持以人为本，预防为主。加强对环境事件危险源的监测、监控并实施监督管理，建立突发环境事件风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高突发环境事件防范和处理能力，最大限度地减少事故造成的人员伤亡和危害。

2、坚持统一领导，协调有序，属地为主，快速响应。在公司的统一领导下，加强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、生态污染的特点，实行分类管理，充分发挥各部门专业优势，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、坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源。积极做好应对突发环境事件的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，充分利用公司现有的人力、技术、物资和信息应急资源来处理事故。

4、针对脱硫塔着火事故，指定应急保障的计划或方案，是综合应急预案的组成部分，应按照综合应急预案的程序和要求组织制定。

20.5 脱硫塔概况

为进一步降低主要污染物排放，改善区域环境质量，根据垦利区环保局要求，新发药业有限公司对新厂区锅炉房进行了超低排放改造，项目对新厂区37.5吨燃煤锅炉和危废焚烧炉进行脱硫除尘改造。

20.6 环境风险评价

20.6.1 脱硫系统的主要设备

表20-1 脱硫系统的主要设备

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)	备注
一	烟气系统			
1	XSP40 脱硫塔	φ3.5×21	1	玻璃鳞片防腐
2	XSP20 脱硫塔	φ2.5×18	2	玻璃鳞片防腐
3	XSP40 塔进出烟道	进口 1.5×2、出口φ1.6	1	/
4	XSP20 塔进出烟道	进口 1.3×1.3、出口φ1.3	2	/
二	脱硫液循环系统			
1	循环泵 (XSP40)	150UHB-ZK-180-16、N=30KW	1	/
		150UHB-ZK-180-18、N=30KW	1	/
		150UHB-ZK-180-20、N=30KW	1	/
2	循环泵 (XSP20)	100UHB-ZK-100-20、N=18.5KW	2	/
		100UHB-ZK-100-22、N=22KW	2	/
		100UHB-ZK-100-24、N=30KW	2	/
3	脱硫循环罐	φ3.5×4.5m、搅拌器=7.5KW	1	玻璃鳞片防腐
三	吸收剂的储存、制备及供应系统			
1	料仓	φ3×6	1	/
2	仓壁振动器	N=0.75KW	2	/
3	手动插板阀	DN500	1	/
4	星形卸料阀	YJD-HX60 型、N=4KW	1	/
5	脱硫剂制备罐	φ1.91×2m	1	内壁 881 防腐
6	制备罐搅拌器	N=3KW	1	/
7	浆液转移泵	100UHB-50-11、N=7.5KW	2	一用一备
8	脱硫剂储备罐	φ1.91×2m	1	内壁 881 防腐
9	储备罐搅拌器	N=3KW	1	/
10	加药泵	65UHB-17-11、N=3KW	3	两用一备
四	脱硫副产物处理系统			
1	浓缩泵	65UHB-ZK-15-8、N=3KW	3	两用一备
2	浓缩泵	65UHB-ZK-35-11、N=7.5KW	2	一用一备
3	浓缩罐	φ3.5×6m	2	玻璃鳞片防腐
4	浓缩罐刮泥机	N=3KW	2	/
5	过滤供给泵	65RGB-II-17-6、N=15KW	4	两用两备
6	板框压滤机	XM-100-1000、N=7.5KW	1	/
五	清水回用系统			
1	清水回用罐	φ1.91×2m	1	玻璃鳞片防腐
2	清水回用罐搅拌器	N=3KW	1	/
3	清水回用泵	100UHB-50-11、N=7.5KW	2	一用一备
六	工艺水系统			
1	工艺水罐	φ1.91×2m	1	/
2	工艺水泵	65-40-200A、N=5.5KW-2	2	一用一备
3	清水罐	Φ3×3m	1	/
4	清水循环泵	80UHB-60-20、N=15KW	2	一用一备
5	清水循环泵	65UHB-35-15、N=7.5KW	3	两用一备
七	管路	UPVC-10、316L、304 等	1 套	/

大量苯乙烯，安全隐患增加；苯乙烯蒸汽密度大于空气，当苯乙烯挥发后会沉降到施工区域底部，随着时间的延长,底部苯乙烯的浓度越来越高甚至会达到其爆炸极限。

玻璃鳞片胶泥的耐温极限大约在180C左右,当遇到电焊等高温时,涂层遭到破坏,封闭在涂层内的苯乙烯，有机树脂等充分与空气接触具备了燃烧的条件从而产生燃烧,如玻璃鳞片胶泥的耐温幅度大幅升高至短暂高温不破坏，则会因涂层隔绝氧气而不具备燃烧条件而杜绝或延缓燃烧，但遗憾的是制作玻璃鳞片胶泥的树脂因结构原因无法实现较大幅度的耐温提升,且该成膜物自身就是可燃有机物。

从脱硫塔的设备 and 工艺可以可看出，脱硫塔着火事故的根源均是防腐材料，防腐材料容易引发火灾。

20.7 应急组织体系

20.7.1 组织机构及职责

20.7.1.1 组织机构

见本应急预案第4.2节。

20.7.1.2 职责

1、应急救援指挥部职责

(1) 脱硫塔突发事件发生以后，负责全面实施《新发药业有限公司脱硫塔专项应急预案》，必要时，及时向上级有关部门报告事故灾害情况、应急救援中发生的重大事件和问题；

(2) 迅速了解灾情，根据事故灾害的程度、范围和规模，在上级应急指挥部门授权下，确定在事故区域实行或解除应急措施；

(3) 组织现场灾情监视和灾情分析、会商，做好事故抢险应急救援工作；

(4) 制定抢救、封堵控制，及疏散人员，应急救援队伍、物资方案；

(5) 组织灾害损失调查和快速评估、了解、汇总应急工作情况，根据险情和灾情提请上级有关部门的紧急救助；

(6) 负责迅速组织恢复生产和各公用系统；

(7) 完成应急救援的终止及其他事项。

2、应急救援指挥部办公室主要职责

(1) 负责现场整治过程中，根据实际需要对本方案进行局部调整。

(2) 负责检查、考核应急管理日常工作落实情况。

3、各应急救援组职责

(1) 抢险抢修组：负责现场抢险救援、事故处置时生产系统开、停车调度工作、紧急状态下的现场抢险作业，及时控制火源，视情况对装置地沟、污水处理场排污口进行封堵作业，并根据污染物的性质立即组织专用的防护用品及专用工具等；负责排水系统封、堵、调、贮措施的实施；控制事故污水的初期、后期分流、排放水的去向。

(2) 救援物资保障组：主要负责厂区应急后勤保障工作。包括：现场医疗救护指挥及受伤人员分类抢救和护送转院；准备抢救受伤人员的生活必需品供应；负责应急救援现场人员疏散，车辆准备，组织受伤人员的急救。

(3) 应急监测组：负责对事件周围的环境进行取样监测分析，并将分析结果及时向指挥部报告，便于组织开展救援活动。

(4) 警戒协调组：主要负责设置警戒、防护区域；组织人员撤离现场，并做好各类安全保障工作；协助周边单位和群众的安全疏散和撤离。

(5) 医疗救护组：主要负责事件现场的伤员转移、救助工作；协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置；发生重大污染事件时，组织厂区人员安全撤离现场；协助领导小组做好善后工作。

(6) 通讯联络组：其主要职责是负责各组之间的联络和对外通报、报告与联络电话的定期公告和更新。

(7) 专家技术组：其职责主要为对危险废物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；对环境污染的灾害损失和恢复方案等进行评估，并提出相关建议。

20.7.2应急响应程序

当班工人发现突发环境事件发生时，应在第一时间向本部门的主管领导或公司值班报告，并采取适当的先期处置。当主管领导或公司值班根据事故有扩大趋势时，向副总指挥汇报情况后，可决定启动一、二级事故应急预案，组建事故现场指挥部，确定现场指挥部总指挥，各专业组人员由本组负责人通知，立即赶赴事故现场（发生火灾时，各组人员必须事先戴好防护器具），副总指挥立即向总指挥报告事态情况。

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决定，并命令各应急救援队立即开展救援，生产部迅速组织公司人员进行事故扩散区域内的监测工作，如事故扩大时，由主管领导或事故现场应急总指挥决定是否启动一级预案，并请求县有关部门、有关单位支援。

具体救援程序如下：

(1) 最早发现者应立即向本部门的主管领导报告，并立即采取一切办法切断事故源头。

(2) 主管领导报告后，应立即启动相应级别预案，迅速通知有关部门、车间，要求查明外泄部位（装置）和原因，下达应急救援预案处置的指令，同时发出警报，并上报公司应急救援指挥领导小组，通知消防队和各专、业余救援队伍，迅速赶往事故现场进行抢险。

(3) 公司事故应急救援指挥领导小组应立即通知相关职能部门，迅速赶赴现场组织处理；同时视情况向上级领导、环保、安监、公安、劳动、卫生、保险等部门报告事故情况。

(4) 发生事故的部门，应迅速查明事故发生源头、泄漏部位和原因，凡能经切断物料或倒槽等处理措施而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自己无法控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

(5) 消防、抢救人员达到事故现场后，应首先查明现场有无受伤人员，以最快速度将伤者脱离现场，严重者尽快送医院抢救。

(6) 指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态和危害程度作出相应的应急处理决定，并领导各应急救援人员立即开展救援。根据事故扩大的程度，考虑启动相应级别预案，及时请求支援。

(7) 部门生产主管到达事故现场后，会同发生事故的班组，在查明泄漏部位和范围后，视能否控制，作出局部或全部停车的决定，若需紧急停车则按紧接停车程序通过值班人员会同车间调度迅速执行。

应急救援响应程序见图20-2。

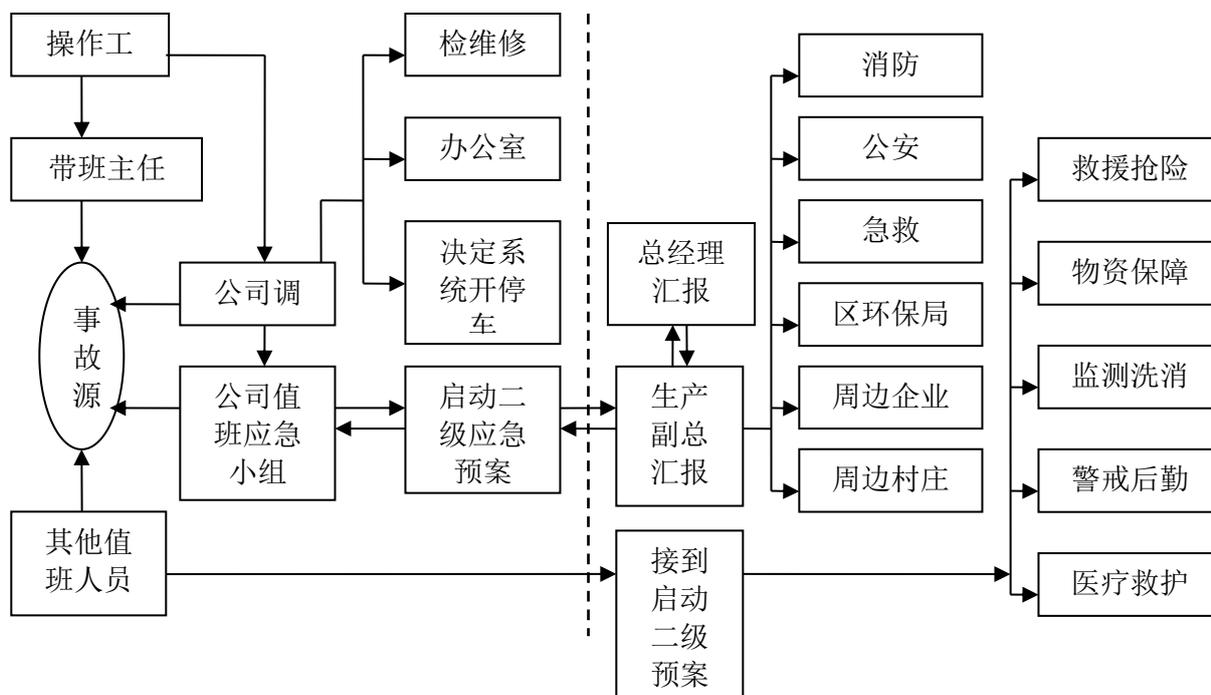


图20-2 公司应急救援程序

20.7.3 日常管理人员名单

公司设置脱硫塔管理运行小组，人员组成如下。

表20-2 脱硫塔管理运行人员名单及联系方式

序号	姓名	岗位	联系方式
1	邵长水	主管	15865989076
2	张鲁峰	主管	15005464237
3	郑纪泉	司炉工	18766622971
4	崔永兴	司炉工	18766622971
5	刘永旺	司炉工	18766622971
6	张维军	司炉工	18766622971
7	任兰春	司炉工	18766622971
8	康进武	班长	15965297321
9	梁吉桂	司炉工	18766622971
10	杨振北	司炉工	18766622971
11	李鹏义	司炉工	18766622971
12	刘坤	操作工	18766622971
13	李成才	司炉工	18766622971
14	李玉将	班长	15266034310

20.8 日常运行与维护

20.8.1 一般规定

(1) 脱硫工程的运行、维护及安全管理除应符合本规范外，还应符合相应行业设施运行的有关规定。

(2) 脱硫工程的运行应根据燃料、原料及主体工程负荷的变化及时调整，保证SO₂连续稳定达标排放。

(3) 脱硫工程运行应在满足设计工况的条件下进行，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表及建(构)筑物进行检查维护，确保装置稳定可靠运行。

(4) 脱硫工程不得在超过设计负荷的条件下长期运行。

(5) 主体工程启停机时应安排脱硫工程先开后停。

(6) 应建立健全与脱硫工程运行维护相关的各项管理制度，以及运行、操作和维护技术规程；建立脱硫工程、主要设备运行状况的台帐。

20.8.2 人员与运行管理

(1) 应至少设置1名的脱硫技术管理人员。

(2) 应对脱硫工程的管理和运行人员进行定期培训，使管理和运行人员系统掌握脱硫设备及其它附属设施正常运行的具体操作和应急情况的处理措施。

(3) 运行人员应按照运行管理制度和技术规程要求做好交接班和巡视，并做好相关记

录。

20.8.3 维护与检修

(1) 脱硫工程的检修维护宜纳入主体工程统筹考虑，检修周期和工期宜与主体工程同步。

(2) 维修人员应根据维护保养规定定期检查、更换或维修必要的部件，并做好维护保养记录。

(3) 脱硫塔在新建和改造过程中，要合理安排工期，避免交叉作业，严格控制质量，安全和进度，避免类似事故再次发生。

(4) 严格执行动火制度。动火时现场需要人员巡视，坚持每小时巡检一次，用红外线测温仪对炉壁不同位置进行壁温测量，做好数据记录。如有异常及时通知当值班长。

(5) 动火作业结束后，要对施工区域进行火灾隐患检查，及时清理杂物，并在现场留守两小时以上。

(6) 脱硫塔内检维修特种作业时，需要熟悉操作人员的专业人员入塔检修并做好防护准备工作。

20.8.4 突发状况处理

20.8.4.1 停水应急处理

(1) 系统在正常运行状态下停水时，应立即通知上级；

(2) 4小时内无法恢复，退出脱硫系统，倒换烟气挡板时必须与锅炉人员取得联系；

(3) 保证循环泵和除雾器冲洗工艺水泵继续运行，关闭其它设备电机的电源，防止因缺水导致的设备损坏。其他设备可在系统烟气切换前关闭，但喷淋泵和除雾器冲洗工艺水泵必须在系统烟气切换后才能关闭。

20.8.4.2 停电应急处置

系统在正常运行状态突然停电，运行人员应按以下步骤进行处理：

停电时，脱硫系统电源总闸关闭。向上级汇报确认是否全厂停电，如果是全厂停电，应将所有设备系统手动操作至停运状态，等待电源恢复；如果是脱硫系统停电，应立即打开紧急喷淋与降温喷淋，确保脱硫塔防腐不被破坏。并立即联系部门主管，手动将烟道挡板倒换至旁路系统，倒换时必须先开启旁路挡板，再关闭脱硫塔进出口挡板。同时将所有设备系统手动操作至停机状态，通知上级恢复电源，送电前所有设备处于开机前状态。

20.9 事故类型和危害程度分析

20.9.1 事故类型

脱硫塔施工、维修等过程中因操作不当会引发火灾，主要是火花引起脱硫塔防腐材料着火。

20.9.2 危害程度分析

脱硫吸收塔是脱硫一体化的重要建筑结构。在脱硫检修过程中，吸收塔筒壁内壁有防腐层，防腐材料多为玻璃鳞片，在进行塔体修复焊接作业时极易引起火灾；在管路作业时，与吸收塔相连的管路为衬胶管路或PPR管路(均为易燃物)，衬胶施工使用的丁基胶水是极易挥发，燃点很低的物质，胶板也是易燃物质，稍有疏漏，就会发生火灾。脱硫吸收塔失火事故既造成重大经济损失，又延误脱硫工程的工期，有的事故甚至造成人员伤亡。

20.9.3 脱硫吸收塔火灾成因分析

(1) 脱硫系统结构分析

由于目前我国多数电厂都已采用取消旁路的运行方式，烟囱与吸收塔串联在一起，受烟囱自拔力的影响，虽有烟道挡板门阻挡了空气的流动，但受挡板门严密性的限制，脱硫系统的吸收塔内部在停运检修期间多为负压状态，因此联通至吸收塔的管路在焊接作业时，当有焊渣或产生明火时极易被吸入到吸收塔内的易燃物上，如除雾器模块（PPR材质易燃）、除雾器冲洗管路(PPR材质易燃)、塔壁防腐(玻璃鳞片)、氧化风管路（环氧树脂易燃），而在塔外施工的检修人员不容易及时发现，从而导致火灾的发生。

(2) 施工区未能实行全封闭式隔离

以往吸收塔火灾失事调查发现，在吸收塔周边10米内，在技术改造或局部维修过程中，没有实行全封闭式隔离。周围有动火工作时，没有采取有效隔离措施，致使明火与易燃的挥发气体接触造成火灾。这种情况属于工程施工不规范技术控制不严格所造成。

(3) 管理人员思想意识急需提高

管理人员从思想意识上不重视，管理不到位，如在吸收塔进行防腐衬胶处理之前，施工单位的管理人员对衬胶防火工作的重要性认识不足，思想上麻痹大意，没有召开专题会议，没有明确各自的安全责任，更没有制定防止火灾事故的安全措施。另外，施工人员缺乏安全教育和培训安全监察人员和技术人员没有对施工人员进行安全技术交底和防火安全教育，施工人员防火安全意识淡薄，没有掌握防火安全技术。

(4) 脱硫塔没有采用防爆型照明灯和电器开关、塔内通风不良等原因。

20.10 预防与预警

20.10.1 危险源监控

公司应建立健全脱硫塔管理和监控制度，落实脱硫塔管理责任制；由公司相关人员为承

包人进行管理。落实安全隐患排查制度，定期对脱硫塔进行隐患排查并做好记录台账。

对危险源和危险目标的监控主要是：脱硫塔及其周边环境。

20.10.2 预防措施

1、加强安全管理，提高防火意识

(1) 脱硫塔防腐衬胶施工队伍进入施工现场之前，应与项目公司安监部签订安全协议，明确各自的安全责任。

(2) 项目公司应召开吸收塔防腐衬胶的防火安全专题会议，审定防腐衬胶防火方案及安全措施，将防火责任落实到单位、部门和人员。

(3) 项目公司安监部安监员、监理部监理工程师和工程部专责工程师，应对施工人员进行防火安全技术交底和安全教育、培训，增强施工人员的安全意识，提高施工人员的防火技能。

(4) 施工单位项目部要坚持每周召开一次安全会议，每日召开班前会、班后会，总结安全方面的成绩。真正做到安全常讲、警钟长鸣。

2、施工区实行全封闭隔离

(1) 防腐衬胶施工区域必须采取严密的全封闭式隔离措施，设置1个出入口，在隔离防护墙上四周悬挂醒目的“衬胶施工，严禁烟火!”警告标志。

(2) 严格执行衬胶施工区域出入制度。

(3) 建立施工区域保安制度，专人值班，凭证出入，无证人员严禁入内。凡进入衬胶施工区域的人员严禁带火种，严禁吸烟。

(4) 脱硫塔内检维修特种作业时，需要熟悉操作人员的专业人员入塔检修并做好防护准备工作。

(5) 动火及日常运行需执行巡视制度，发现异常立即报告当值班长。

3、脱硫塔附近配备足够的消防器材

4、使用防爆电气，加强脱硫塔和烟道内的通风

(1) 脱硫塔、烟道内照明必须采用24V防爆灯，电源电线必须使用新的软橡胶电缆，电源控制开关必须是防爆型的，应设置在吸收塔或烟道外面。

(2) 脱硫塔、烟道内应设置容量足够的换气风机，确保烟道、吸收塔向通风良好，尽量减少丁基胶水的挥发分子的积聚。

5、脱硫塔周围严禁动火

(1) 脱硫塔、净口烟道与衬胶施工作业时，在其10m范围内严禁动火；严禁在靠近净口烟道处进行动火作业，非动火不可时，一定要采取严密可靠的安全隔离措施。

(2) 安装单位在脱硫塔筒壁外安装施工时，必须要把吸收塔上的人孔、管口、烟气进出口封堵，严防电焊火花及其他火种从烟气进出口、入孔、管道接口等落入已衬胶的吸收塔内。

(3) 安装单位在脱硫塔周围5m内要求动火时，必须严格执行动火工作制度，预先备好灭火器、消防水带，必要时设置防火隔离墙。

20.10.3 预警行动

1、预警事件分级

对可以预警的突发环境事件，按照事件发生的可能性大小、紧急程度和可能造成的危害程度，将预警分为四级，即Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级和Ⅳ级。由低到高依次用蓝色、黄色、橙色和红色表示。

具体脱硫塔意外事故的预警条件和分级，执行本公司应急预案的综合预案部分的预警条件和分级。

2、预警信息发布方式及流程

预警信息发布应灵活、迅速的采用口头、电话、短信、书面等方式，内容应包括：

- a) 发布单位及咨询电话；
- b) 可能的突发环境事件类别；
- c) 影响范围及级别；
- d) 相关措施。

表20-3 预警信息发布记录表

发布单位				类别	
影响范围				预警级别	
信息摘要					
接受单位					
接受人					
预防措施					
授权人		发布人		发布形式	
咨询电话		发布时间		解除时间	

3、预警措施

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，脱硫塔突发事件的预警的发布由应急领导小组委任各相关部门负责人负责。收集到的有关信息证明脱硫塔突发事件即将发生或者发生的可能性增大时，按照相关应急预案执行。

进入预警状态后应急领导小组，应当采取以下措施：

- ①立即启动相关应急预案，采取措施处理事故。

②发布预警公告，通知各相关部门。

③转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

④指令各环境应急救援队伍进入应急状态，公司环境监测部门立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。

⑤针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

⑥调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。

20.11 信息报告

20.11.1 信息报送的时限和程序

发现脱硫塔突发事件后，应急指挥部应在1小时内向上级部门报告。

信息报送程序如下：

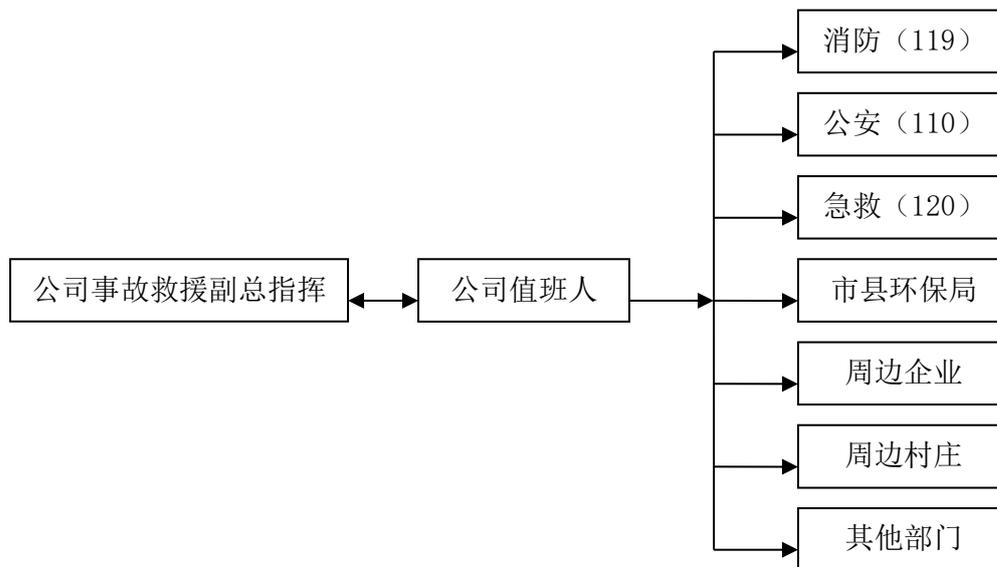


图20-3 信息报送程序

20.11.2 事故信息上报

脱硫塔突发事件发生后，经应急指挥部确认环境事件等级后，1小时内初报用电话直接报告垦利经济开发区管委会和垦利县人民政府及其环保部门。初报内容包括：发生突发事件单位名称和地址，联系人姓名和电话号码，突发事件发生时间和预期持续时间，突发事件类型，主要污染物和大约产生数量，污染物可能影响的范围及扩散方式，伤亡情况，可能波及人员、范围，已知或预期环境风险，人体健康风险及接触人员医疗建议等一些必要的信息。

续报在查清有关基本情况后通过网络或书面报告形式随时上报，在初报的基础上报告有关确切数据和突发事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

处理结果报告在初报和续报的基础上采用书面报告形式报告突发事件的处理措施、过程

和结果，突发事件潜在或间接危害，社会影响、处理后的遗留问题，参加处理的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。在事件处理完毕后立即上报。报告应采用适当方式，避免给当地群众造成不利影响。

20.11.3 信息通报

发生突发环境事件后，应急指挥机构应及时向可能受到影响的相邻、相关部门单位以及周边村庄通报突发环境事件情况。

20.12 应急处置措施

(1) 正确地判断火灾具有的危险性，根据火灾的地点，性质选择正确的灭火器迅速灭火，灭火前必须先停运着火设备或母线的工作电源和控制电源；

(2) 班长在接到有关火灾的报告或发现火灾报警时应迅速调配人员查实火情，尽快向消防报警，并将情况向部门领导汇报；

(3) 控制室内发生火灾时应立即紧急停止脱硫系统运行，根据情况使用灭火器；

(4) 灭火工作结束后，运行人员应对各部分设备进行检查，对设备的受损情况进行确认并向有关领导汇报；

(5) 检查确认附近的雨排阀、厂区污排阀已经关闭，确保消防水流入厂区事故水池内。必要时关闭生活污水出水阀并停止厂内的生活供水；

(6) 根据事故发生现场的实际情况和风向、风速指示器进行警戒区域划定，并用警戒绳圈定。厂安全环保科指定人员负责把守警戒区域，并利用便携式检测仪器进行现场跟踪监测可燃气溢散浓度。警戒区域及泄漏物下风方向禁止人员和车辆停留。无关人员听从应急指挥小组安排，从上风向有序地撤离至警戒区域以外。

(7) 应急监测组立即组织分析人员开展应急监测，监测空气中有毒物质（CO、SO₂等）浓度，并上报现场总指挥。对处理事故中出现的废水水质进行监测，监测情况及时向指挥部报告。

20.13 应急终止

符合下列条件后，即满足应急终止条件：

- (1) 脱硫塔火灾得到控制，污染扩散源已经消除，无继续扩散可能性；
- (2) 因为火灾所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (3) 采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害。

应急终止程序如下：

- (1) 现场救援指挥部确认终止时机；

- (2) 现场救援指挥部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，应根据有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评估工作。

21 焚烧炉专项应急预案

21.1 总则

防止危险废物焚烧装置发生意外事故，危及车间职工生命财产安全，有效遏制重特大突发环境事件，新发药业有限公司特编制焚烧炉专项应急预案，及时控制和消除焚烧炉装置发生意外事故，最大限度的减少事故造成的人员和财产损失。

21.2 适用范围

本专项应急预案适用于新发药业有限公司新厂区焚烧炉的应急作业指导。

21.3 工作原则

1、坚持以人为本，预防为主。加强对环境事件危险源的监测、监控并实施监督管理，建立突发环境事件风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高突发环境事件防范和处理能力，最大限度地减少事故造成的人员伤亡和危害。

2、坚持统一领导，协调有序，属地为主，快速响应。在公司的统一领导下，加强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、生态污染的特点，实行分类管理，充分发挥各部门专业优势，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、坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源。积极做好应对突发环境事件的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，充分利用公司现有的人力、技术、物资和信息应急资源来处理事故。

4、针对焚烧炉发生意外事故，指定应急保障的计划或方案，是综合应急预案的组成部分，应按照综合应急预案的程序和要求组织制定。

21.4 焚烧炉概况

危废焚烧炉占地面积6000平方米，总投资5100万元，环保投资5100万元。建成后可处理危废1t/h。

21.5 环境风险评价

21.5.1 焚烧炉系统的主要设备

表21-1 焚烧炉系统的主要设备

序号	设备名称	型号	数量（台）
	固废进料系统		

序号	设备名称	型号	数量(台)
1	斗式提升机	斗式提升机	1
2	回转窑进料斗	1m ³	1
3	插板密封阀	液压插板法	1
4	液压进料机	水夹套式	1
5	粉碎机	粉碎能力: 1-2t/h	1
废液进料系统			
1	废液泵	0.4m ³ /h	4
2	高粘废液泵	0.7m ³ /h	2
3	废液喷枪	二流体喷枪	2
焚烧及助燃系统			
1	回转窑	Φ3500*12500mm	1
2	回转窑补氧风机	10000m ³ /h	1
3	回转窑冷却风机	4500m ³ /h	1
4	二燃室	V=52m ³	1
5	二燃室补氧风机	7500m ³ /h	1
6	水封出渣机	/	1
余热回收系统			
1	余热锅炉	膜式壁锅炉	1
2	加药装置	/	1
3	蒸汽分汽包	含安全阀及附件	1
4	机械振打清灰机	机械弹簧振打	10
5	软水储罐	50m ³ /h SS304	1
6	除氧器	10m ³ /h	1
7	锅炉给水泵	12m ³ /h	2
8	除氧器软水泵	自动调节	2
9	氨水喷枪	50kg/h	4
尾气处理系统			
1	半干急冷塔	Φ2600*10000mm	1
2	碱业喷枪	300kg/h	3
3	半干加压泵	1m ³ /h	2
4	罗茨风机	5.5kw	1

序号	设备名称	型号	数量(台)
5	卸料器	0.18kw	3
6	反应式	Φ2300*8000mm	1
7	上料机	电动葫芦	1
8	布袋除尘器	净过滤面积704m ²	1
9	喷淋洗涤塔	Φ2000*10000mm	1
10	引风机	35000m ³ /h	1
11	烟气加热室	/	1
12	换热器	碳钢+316L	1
催化系统			
1	催化反应器	Q345B	1
2	氨水蒸发器	碳钢	1
3	压缩空气储罐	3m ³	1
4	吹灰器	耙式	3

21.5.2 焚烧炉运营工艺

(1) 预处理

危险废弃物集中收集后存放在危废暂存所。将高、低热值的不同废料进行预混，搭配进料送到焚烧区，斗式提升机将废物分批送入进料溜槽，由液压推送装置送入回转窑。

(2) 回转窑

危险废物入炉后，在微负压状态下，炉内温度控制在850℃，废弃物沿回转窑的倾斜角度和旋转方向缓慢移动，逐渐被干燥、热解并进入到二燃室。废弃物进入燃烧室始终控制在850℃燃烧。炉体以每分钟若干转转速旋转(配置有变频器，可根据废弃物的热值变频调节回转窑的转速)，将含水率高、压死在下面的废弃物自动翻转，一边受热干燥，一边受窑炉回转而使物料破碎分散，废弃物在炉窑后段进行分解。

(3) 二次室

废弃物在回转窑里缓慢燃烧，利用回转窑的旋转及窑体本身的倾斜度，废弃物边燃烧边进入窑尾部，最后落入二次室底部的可旋转炉蓖，在回转窑内未完全燃烧的部分在炉蓖上继续焚烧，焚烧产生的灰渣经炉蓖旋转破碎，防止灰渣结块不易出灰，最后灰渣落入水封式捞渣机，经输送机将灰渣输出。焚烧产生的烟气在二次室内进一步焚烧，二次室在辅助燃料下温度增加到1100-1200℃，使焚烧更完全，达到无烟、无臭、无二次污染的效果，燃气在二次焚烧室停留时间为2秒，使烟气中的微量有机物及二噁英得以充分分解，分解效率超过

99.99%，确保进入焚烧系统的危险废物充分燃烧完全。

(4)余热锅炉

二燃室出来的高温烟气进入膜式壁蒸汽锅炉进行热能的回收利用，同时使得烟气温度降低到500°C左右。在此过程中对饱和蒸汽进行综合利用，在锅炉第一炉膛设置一套非催化还原SNCR装置，喷入10%的氨水溶液去除烟气中的大部分NO_x。

(5)急冷塔、半干式吸收塔

为减少二噁英再合成的机会，要减少烟气在200-500°C的滞留时间，采取“急冷”措施。冷却后烟气进入半干式吸收塔。碱溶液贮存在碱液槽里，控制系统控制加压泵按需要供给碱溶液，经反应塔顶部的双流体喷嘴送入反应塔内，碱溶液被双流体喷嘴雾化成细微雾滴，被雾化的碱液雾滴受向上的热烟气作用，在喷嘴附近形成一个碱性雾滴悬浮的高密度区域，烟气中的酸性物质穿过此区域时发生中和反应。温度在1s内迅速降低到200°C左右，从而有效地抑制了二噁英的再生成。同时烟气中的一些火星被喷入的水雾熄灭，保护后续布袋不被烧坏。产生的飞灰收集到暂存库的飞灰暂存区等候外运处理。

(6)尾气净化

随后烟气进入干式除酸及二噁英吸收装置进行尾气净化，在布袋前的连接烟道处设有装放小苏打、消石灰和活性炭的贮槽，物料由星型卸灰阀输送，进入连接烟道，罗茨风机将物料吹起，与焚烧尾气反应，进一步净化尾气。喷入炭石灰（消石灰、小苏打和活性炭粉的混合物）去除吸收烟气中的二噁英、HCL、NO_x等酸性成分及重金属。尾气进入布袋除尘器，去除烟气中滞留的细微粉尘。在管道里喷吹的炭石灰进入布袋除尘器，吸附在布袋上，未充介反应吸附的炭石灰继续吸收、反应，除去粉尘及进一步吸附重金属。除尘器设置有旁通烟道，在布袋除尘器进口温度不在限值范围时，布袋旁通电磁阀打开，烟气由旁通进入烟囱，确保烟温异常时不对布袋形成致命破坏。经布袋拦截下的粉尘及活性炭与消石灰粉末，用螺旋出灰机出渣。

烟气进入喷淋洗涤除酸塔，进一步的除酸、洗涤。最终烟气经引风机送入烟囱排放。

本项目建设SCR装置位置，若将来废气排放标准提标，现行废气处理措施达不到要求，则运行此装置以确保达标排放，即烟气进入烟气再热器，利用天然气将烟气升温至210°C左右，利用催化系统催化剂降低烟气氮氧化物与二噁英浓度，随后烟气再返入板式换热器将烟气降温至150°C左右经引风机送入烟囱排放。

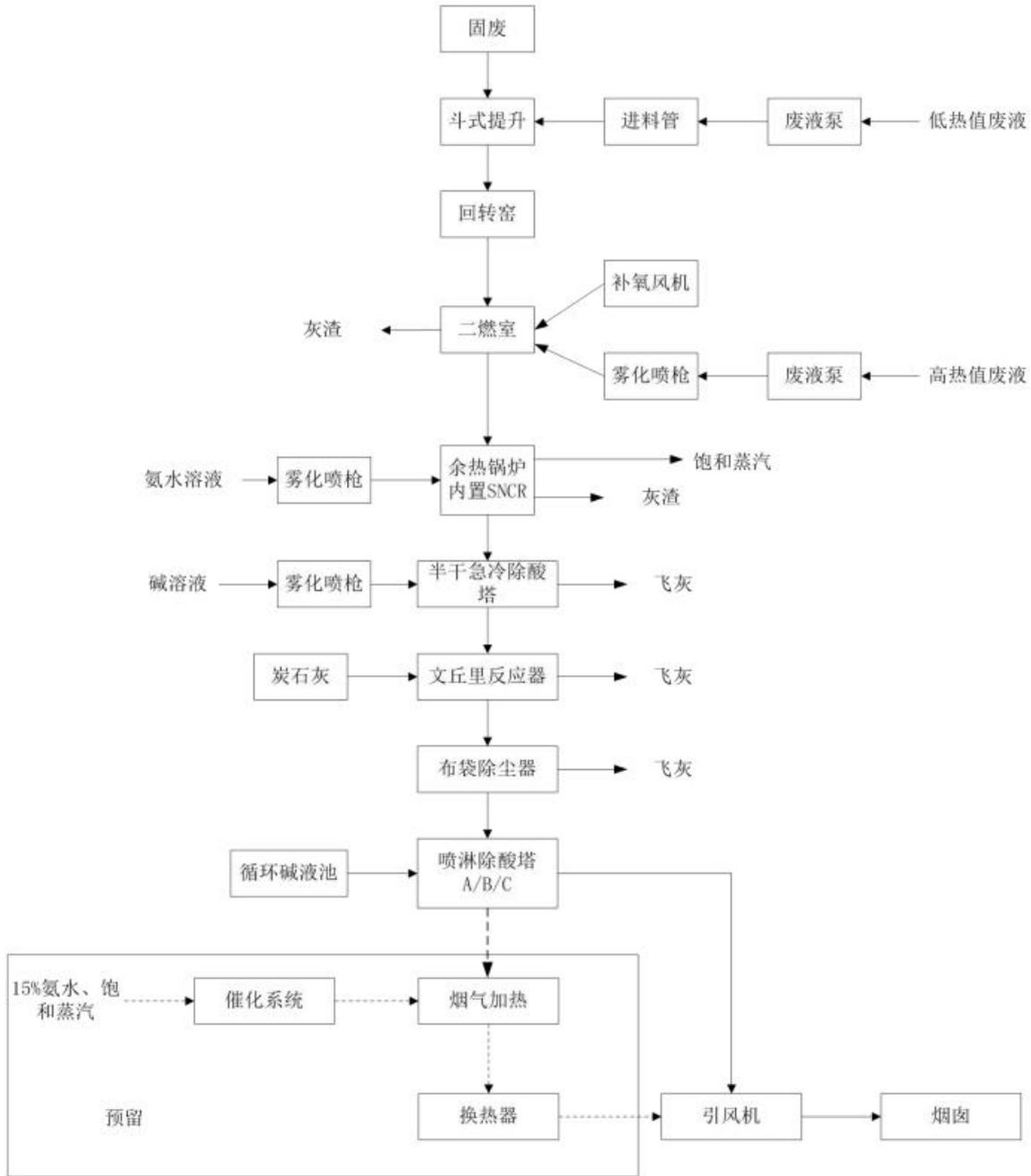


图21-1 焚烧炉工艺流程图

21.6 应急组织体系

21.6.1 组织机构及职责

21.6.1.1 组织机构

见本应急预案第4.2节。

21.6.1.2 职责

1、应急救援指挥部职责

- (1) 贯彻执行有关焚烧炉意外事故预防和应急救援的措施；

(2) 迅速了解灾情，根据事故灾害的程度、范围和规模，在上级应急指挥部门授权下，确定在事故区域实行或解除应急措施；

(3) 组织现场灾情监视和灾情分析、会商，做好事故抢险应急救援工作；

(4) 制定抢救、封堵控制，及疏散人员，应急救援队伍、物资方案；

(5) 组织灾害损失调查和快速评估、了解、汇总应急工作情况，根据险情和灾情提请上级有关部门的紧急救助；

(6) 负责迅速组织恢复生产和各公用系统；

(7) 完成应急救援的终止及其他事项。

2、应急救援指挥部办公室主要职责

(1) 负责现场整治过程中，根据实际需要对本方案进行局部调整。

(2) 负责检查、考核应急管理日常工作落实情况。

3、各应急救援组职责

(1) 抢险抢修组：负责现场抢险救援、事故处置时生产系统开、停车调度工作、紧急状态下的现场抢险作业，及时控制火源，视情况对装置地沟、污水处理场排污口进行封堵作业，并根据污染物的性质立即组织专用的防护用品及专用工具等；负责排水系统封、堵、调、贮措施的实施；控制事故污水的初期、后期分流、排放水的去向。

(2) 救援物资保障组：主要负责厂区应急后勤保障工作。包括：现场医疗救护指挥及受伤人员分类抢救和护送转院；准备抢救受伤人员的生活必需品供应；负责应急救援现场人员疏散，车辆准备，组织受伤人员的急救。

(3) 应急监测组：负责对事件周围的环境进行取样监测分析，并将分析结果及时向指挥部报告，便于组织开展救援活动。

(4) 警戒协调组：主要负责设置警戒、防护区域；组织人员撤离现场，并做好各类安全保障工作；协助周边单位和群众的安全疏散和撤离。

(5) 医疗救护组：主要负责事件现场的伤员转移、救助工作；协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置；发生重大污染事件时，组织厂区人员安全撤离现场；协助领导小组做好善后工作。

(6) 通讯联络组：其主要职责是负责各组之间的联络和对外通报、报告与联络电话的定期公告和更新。

(7) 专家技术组：其职责主要为对焚烧炉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；对环境污染的灾害损失和恢复方案等进行评估，并提出相关建议。

21.6.2应急响应程序

当班工人发现突发环境事件发生时，应在第一时间向本部门的主管领导或公司值班报告，并采取适当的先期处置。当主管领导或公司值班根据事故有扩大趋势时，向副总指挥汇报情况后，可决定启动一、二级事故应急预案，组建事故现场指挥部，确定现场指挥部总指挥，各专业组人员由本组负责人通知，立即赶赴事故现场（发生火灾时，各组人员必须事先戴好防护器具），副总指挥立即向总指挥报告事态情况。

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决定，并命令各应急救援队立即开展救援，生产部迅速组织公司人员进行事故扩散区域内的监测工作，如事故扩大时，由主管领导或事故现场应急总指挥决定是否启动一级预案，并请求县有关部门、有关单位支援。

具体救援程序如下：

（1）最早发现者应立即向本部门的主管领导报告，并立即采取一切办法切断事故源头。

（2）主管领导报告后，应立即启动相应级别预案，迅速通知有关部门、车间，要求查明外泄部位（装置）和原因，下达应急救援预案处置的指令，同时发出警报，并上报公司应急救援指挥领导小组，通知消防队和各专、业余救援队伍，迅速赶往事故现场进行抢险。

（3）公司事故应急救援指挥领导小组应立即通知相关职能部门，迅速赶赴现场组织处理；同时视情况向上级领导、环保、安监、公安、劳动、卫生、保险等部门报告事故情况。

（4）发生事故的部门，应迅速查明事故发生源头、泄漏部位和原因，凡能经切断物料或倒槽等处理措施而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自己无法控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

（5）消防、抢救人员达到事故现场后，应首先查明现场有无受伤人员，以最快速度将伤者脱离现场，严重者尽快送医院抢救。

（6）指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态和危害程度作出相应的应急处理决定，并领导各应急救援人员立即开展救援。根据事故扩大的程度，考虑启动相应级别预案，及时请求支援。

（7）部门生产主管到达事故现场后，会同发生事故的班组，在查明泄漏部位和范围后，视能否控制，作出局部或全部停车的决定，若需紧急停车则按紧接停车程序通过值班人员会同车间调度迅速执行。

应急救援响应程序见图20-2。

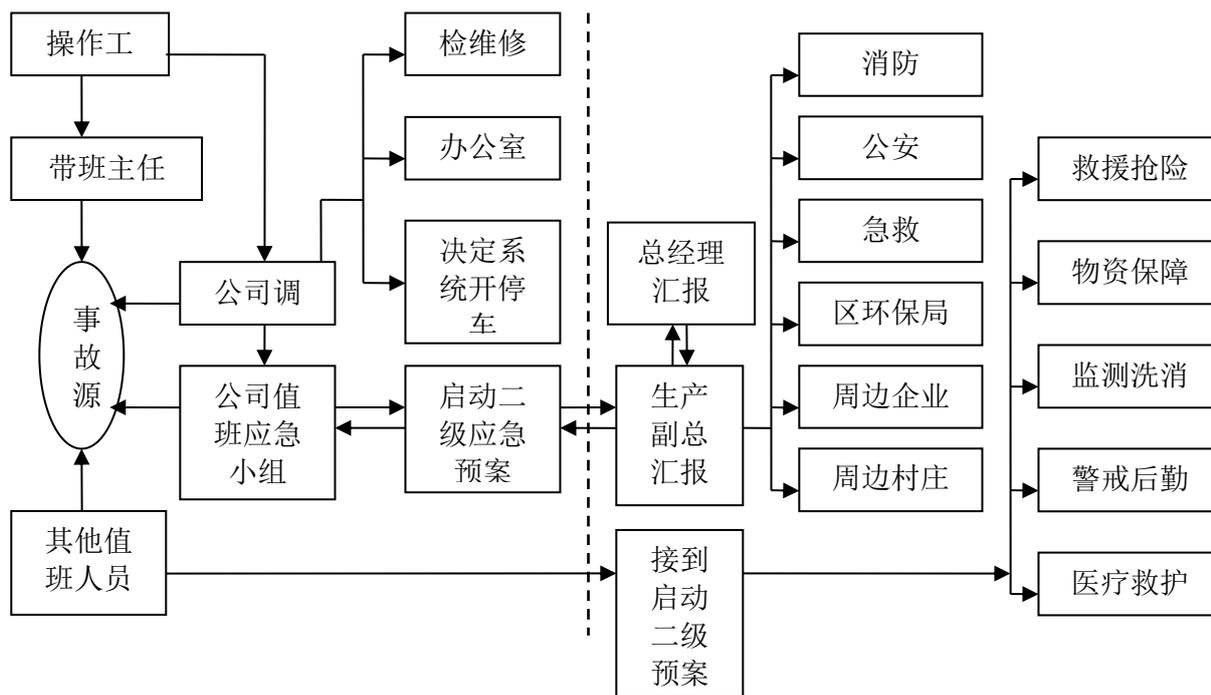


图21-2 公司应急救援程序

21.6.3 日常管理人员名单

公司设置焚烧炉管理运行小组，人员组成如下。

表20-2 焚烧炉管理运行人员名单及联系方式

序号	姓名	岗位	联系方式
1	邵长水	主管	15865989076
2	张鲁峰	主管	15005464237
3	郑纪泉	司炉工	18766622971
4	崔永兴	司炉工	18766622971
5	刘永旺	司炉工	18766622971
6	张维军	司炉工	18766622971
7	任兰春	司炉工	18766622971
8	康进武	班长	15965297321
9	梁吉桂	司炉工	18766622971
10	杨振北	司炉工	18766622971
11	李鹏义	司炉工	18766622971
12	刘坤	操作工	18766622971
13	李成才	司炉工	18766622971
14	李玉将	班长	15266034310

21.7 日常运行与维护

21.7.1 一般规定

(1) 焚烧炉工程的运行、维护及安全管理除应符合本规范外，还应符合相应行业设施运行的有关规定。

(2) 焚烧炉工程的运行应根据燃料、原料及主体工程负荷的变化及时调整，保证焚烧炉正常燃烧，废气连续稳定达标排放。

(3) 焚烧炉工程运行应在满足设计工况的条件下进行，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表及建(构)筑物进行检查维护，确保装置稳定可靠运行。

(4) 焚烧炉工程不得在超过设计负荷的条件下长期运行。

(5) 应建立健全与焚烧炉工程运行维护相关的各项管理制度，以及运行、操作和维护技术规程；建立脱硫工程、主要设备运行状况的台帐。

21.7.2 人员与运行管理

(1) 应至少设置1名的焚烧炉技术管理人员。

(2) 应对焚烧炉工程的管理和运行人员进行定期培训，使管理和运行人员系统掌握焚烧炉设备及其它附属设施正常运行的具体操作和应急情况的处理措施。

(3) 运行人员应按照运行管理制度和技术规程要求做好交接班和巡视，并做好相关记录。

21.7.3 维护与检修

(1) 焚烧炉工程的检修维护宜纳入主体工程统筹考虑，检修周期和工期宜与主体工程同步。

(2) 维修人员应根据维护保养规定定期检查、更换或维修必要的部件，并做好维护保养记录。

(3) 焚烧炉在新建和改造过程中，要合理安排工期，避免交叉作业，严格控制质量，安全和进度，避免类似事故再次发生。

(4) 严格执行动火制度。动火时现场需要人员巡视，坚持每小时巡检一次，用红外线测温仪对炉壁不同位置进行壁温测量，做好数据记录。如有异常及时通知当值班长。

(5) 动火作业结束后，要对施工区域进行火灾隐患检查,及时清理杂物，并在现场留守两小时以上。

(6) 焚烧炉内检维修特种作业时，需要熟悉操作人员的专业人员入焚烧炉检修并做好防护准备工作。

21.7.4 突发状况处理

21.7.4.1 燃料停气应急处理

(1) 系统在正常运行状态下停气时，应停止进料，并立即通知上级；

(2) 降低引风机及降低回转窑和二燃室燃烧风风量，控制回转窑和二燃室温度降低，待回转窑内温度将为200℃时，停引风机和鼓风机；

(3) 维护人员应穿戴好防护用具方可入场进行检修。

21.7.4.2 停电应急处置

系统在正常运行状态突然停电，运行人员应按以下步骤进行处理：

(1) 现场手动关闭天然气供气阀。

(2) 确定二燃室及冷却塔上部紧急排放口处于开启状态，未处于开启状态的情况下，岗位人员穿戴好防护用具，安全开启至少一个紧急排放口。

21.7.4.3 电气系统起火应急处置

(1) 系统停电时采取紧急停炉措施

(2) 根据火势采取适当的灭火措施，火势较小时，采用干粉灭火器，火势不可控时，采用水灭火。

21.7.4.4 废料坑起火

(1) 切断供电电源

(2) 灭火人员穿戴好防护用具方可灭火，灭火方式为喷水灭火，灭火人员应站在火源风向上方位，防止烟气中毒。

(3) 中控室人员在火势可控情况下进行停炉保温作业，火势不可控时，应先逃离现场，并通知电气人员在安全情况下进行拉闸紧急停电并执行紧急停电时的紧急停炉处理。

(4) 维护人员需穿带好防护用具方可入场进行检修

21.7.4.5 天然气管道爆炸

(1) 通知供气站停止供气。

(2) 灭火并组织对受伤人员进行救治。

(3) 焚烧炉执行燃料停气时紧急停炉作业

21.7.4.6 喷淋洗涤塔及冷却塔泄漏

(1) 停循环泵。

(2) 执行停引风机时紧急停炉程序。

(3) 穿戴好专用防护用具堵补泄漏口，并在泄漏范围内设堵围堰，防止洗涤液泄漏范围过大。

(4) 穿戴好专用防护用具清理泄漏洗涤液。

(5) 清理完废液及清理物收集送焚烧车间污水池处置。

(6) 穿戴好专用防护用具进行检修。

21.7.4.7 焚烧炉灰渣及飞灰洒漏

(1) 停洒漏灰渣及飞灰设备、系统进行停炉保温作业。

(2) 穿戴专业防护用具进行清理和维修。

21.8 预防与预警

21.8.1 危险源监控

公司应建立健全焚烧炉管理和监控制度，落实焚烧炉管理责任制；由公司相关人员为承包人进行管理。落实安全隐患排查制度，定期对焚烧炉进行隐患排查并做好记录台账。

对危险源和危险目标的监控主要是：焚烧炉、焚烧炉管线及其周边环境。

21.8.2 预防措施

1、加强安全管理，提高防火意识

(1) 项目公司安监部安监员、监理部监理工程师和工程部专责工程师，应对施工人员进行防火安全技术交底和安全教育、培训，增强施工人员的安全意识，提高施工人员的防火技能。

(2) 施工单位项目部要坚持每周召开一次安全会议，每日召开班前会、班后会，总结安全方面的成绩。真正做到安全常讲、警钟长鸣。

2、加强巡逻巡检

(1) 现场人员按时巡回检查，详细做好记录，发现问题及时处理。

(2) 操作人员每30分钟做一次巡检，以便及时发现储槽、管道及燃烧机泄漏情况。

3、焚烧炉附近配备足够的消防器材

4、使用防爆电气，加强焚烧炉和烟道内的通风

(1) 焚烧炉、烟道内照明必须采用24V防爆灯，电源电线必须使用新的软橡胶电缆，电源控制开关必须是防爆型的，应设置在焚烧炉或烟道外面。

(2) 焚烧炉、烟道内应设置容量足够的换气风机，确保烟道、吸收塔向通风良好，尽量减少丁基胶水的挥发分子的积聚。

21.8.3 预警行动

1、预警事件分级

对可以预警的突发环境事件，按照事件发生的可能性大小、紧急程度和可能造成的危害程度，将预警分为四级，即I级、II级、III级和IV级。由低到高依次用蓝色、黄色、橙色和红色表示。

具体焚烧炉意外事故的预警条件和分级，执行本公司应急预案的综合预案部分的预警条件和分级。

2、预警信息发布方式及流程

预警信息发布应灵活、迅速的采用口头、电话、短信、书面等方式，内容应包括：

- a) 发布单位及咨询电话；
- b) 可能的突发环境事件类别；
- c) 影响范围及级别；
- d) 相关措施。

表21-3 预警信息发布记录表

发布单位		类别	
影响范围		预警级别	
信息摘要			
接受单位			
接受人			
预防措施			
授权人		发布人	
咨询电话		发布时间	
		发布形式	
		解除时间	

3、预警措施

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，焚烧炉突发事件的预警的发布由应急领导小组委任各相关部门负责人负责。收集到的有关信息证明焚烧炉突发事件即将发生或者发生的可能性增大时，按照相关应急预案执行。

进入预警状态后应急领导小组，应当采取以下措施：

- ①立即启动相关应急预案，采取措施处理事故。
- ②发布预警公告，通知各相关部门。
- ③转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。
- ④指令各环境应急救援队伍进入应急状态，公司环境监测部门立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。
- ⑤针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。
- ⑥调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。

21.9 信息报告

21.9.1 信息报送的时限和程序

发现焚烧炉突发事件后，应急指挥部应在1小时内向上级部门报告。

信息报送程序如下：

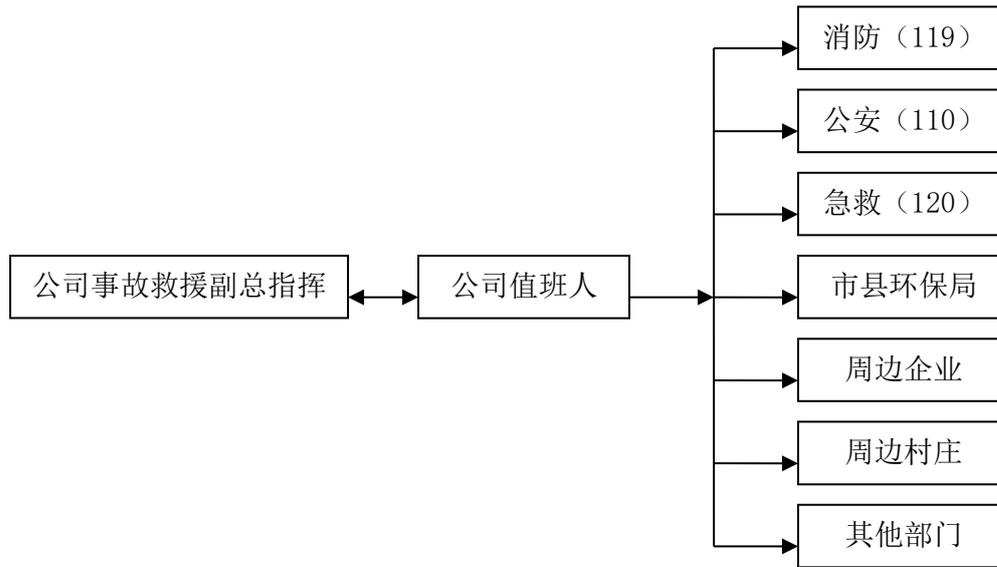


图20-3 信息报送程序

21.9.2 事故信息上报

焚烧炉突发事件发生后，经应急指挥部确认环境事件等级后，1小时内初报用电话直接报告垦利经济开发区管委会和垦利县人民政府及其环保部门。初报内容包括：发生突发事件单位名称和地址，联系人姓名和电话号码，突发事件发生时间和预期持续时间，突发事件类型，主要污染物和大约产生数量，污染物可能影响的范围及扩散方式，伤亡情况，可能波及人员、范围，已知或预期环境风险，人体健康风险及接触人员医疗建议等一些必要的信息。

续报在查清有关基本情况后通过网络或书面报告形式随时上报，在初报的基础上报告有关确切数据和突发事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

处理结果报告在初报和续报的基础上采用书面报告形式报告突发事件的处理措施、过程和结果，突发事件潜在或间接危害，社会影响、处理后的遗留问题，参加处理的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。在事件处理完毕后立即上报。报告应采用适当方式，避免给当地群众造成不利影响。

21.9.3 信息通报

发生突发环境事件后，应急指挥机构应及时向可能受到影响的相邻、相关部门单位以及周边村庄通报突发环境事件情况。

21.10 应急处置措施

(1) 正确地判断火灾具有的危险性，根据火灾的地点，性质选择正确的灭火器迅速灭火，灭火前必须先停运着火设备或母线的工作电源和控制电源；

(2) 班长在接到有关火灾的报告或发现火灾报警时应迅速调配人员查实火情，尽快向消防报警，并将情况向部门领导汇报；

(3) 控制室内发生火灾时应立即紧急停止供气系统运行，根据情况使用灭火器；

(4) 灭火工作结束后，运行人员应对各部分设备进行检查，对设备的受损情况进行确认并向有关领导汇报；

(5) 检查确认附近的雨排阀、厂区污排阀已经关闭，确保消防水流入厂区事故水池内。必要时关闭生活污水出水阀并停止厂内的生活供水；

(6) 根据事故发生现场的实际情况和风向、风速指示器进行警戒区域划定，并用警戒绳圈定。厂安全环保科指定人员负责把守警戒区域，并利用便携式检测仪器进行现场跟踪监测可燃气溢散浓度。警戒区域及泄漏物下风方向禁止人员和车辆停留。无关人员听从应急指挥小组安排，从上风向有序地撤离至警戒区域以外。

(7) 应急监测组立即组织分析人员开展应急监测，监测空气中有毒物质（CO、SO₂等）浓度，并上报现场总指挥。对处理事故中出现的废水水质进行监测，监测情况及时向指挥部报告。

21.11 应急终止

符合下列条件后，即满足应急终止条件：

- (1) 焚烧炉火灾得到控制，污染扩散源已经消除，无继续扩散可能性；
- (2) 因为火灾所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (3) 采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害。

应急终止程序如下：

- (1) 现场救援指挥部确认终止时机；
- (2) 现场救援指挥部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，应根据有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评估工作。

三、现场处置方案

21 危险化学品泄漏及其引发的火灾爆炸现场处置方案

21.1 事故特征

21.1.1 危险性分析

泄漏事故的发生不限季节性及时间性，泄漏事故发生后进而可能引发火灾爆炸、人员中毒、灼伤以及造成对周围环境如大气、水体及土壤的污染。造成事故的原因主要包括人为因素、设备设施等：

1、人为因素造成的事故：储罐因错误操作、违章操作原因造成储罐罐体破裂导致易燃液体大量泄漏；易燃液体如有静电、吸烟、汽车排气管火星等明火易造成火灾、爆炸事故。

2、生产设备及储罐造成的事故：设计不合理、安装缺陷，选材不当，未配置必要的防漏防渗措施，因长时间使用而致腐蚀穿孔、破裂，电气线路老化，设备设施老化带故障运行等。

21.1.2 应急处置

1) 应急处理程序

(1) 立即启动相关应急预案，责令应急救援队伍、负有特定职责的人员进入待命状态，并动员后备人员做好参加应急救援和处置工作的准备；

(2) 发布预警公告，宣布进入预警期，并将预警公告与信息及时报送市政府、市生态环境局和省生态环境厅；

(3) 责令有关部门及时收集、报告相关信息，向社会公布反映土壤突发环境事件信息的渠道，加强对土壤突发环境事件发展情况的监测、预报和预警；

(4) 组织有关部门和机构、专业技术人员及专家，随时对土壤突发事件信息进行分析评估，预测发生土壤突发环境事件可能性、影响范围和强度以及可能因土壤污染而引发的突发环境事件级别；

(5) 向社会发布与公众有关的土壤突发环境事件预测信息和分析评估结果；

(6) 及时按照有关规定向社会发布可能受到土壤突发环境事件危害的警告，宣传避免、减轻危害的常识，公布咨询电话。

2) 现场处置措施

应立即停止一切作业，关闭所有紧急切断阀，并采取有针对性的处置措施，对物料泄漏并火灾爆炸源进行控制，避免污染进一步扩散。

首先应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。如有液体流淌时，应筑堤拦截流淌的易燃液体或挖沟导流。

3) 扩大应急措施

(1) 如发生重、特大爆炸事故，指挥部成员通知自己所在部门，按专业对口迅速向主管公

部门和公安、安监、消防、环保、卫生等上级领导部门报告事故情况。

(2) 由指挥中心下达紧急安全疏散命令。

21.1.3事故发生的区域、地点或装置

危险化学品发生泄漏的区域、地点或装置有：

- 1、装卸区；
- 2、储罐区；

21.1.4事故前可能出现的预兆

危险化学品发生泄漏的前兆是现场有刺鼻气味，或气体检测仪可以探测到危险化学品气体浓度超标，管道、法兰、阀门、储罐有轻微渗漏，这时说明危险化学品已经有微小泄漏了。

21.2 应急组织和职责

21.2.1应急组织机构

本现场处置方案的应急自救组织机构设置如下：

成立现场应急小组，由现场负责人和各生产小组组长所组成。其中，现场负责人为现场应急小组组长。

21.2.2工作职责

1、岗位员工职责

- (1) 发现泄漏，立即关闭相关管道阀门；
- (2) 报告班组长或应急小组组长；
- (3) 接受并执行本应急小组的指令。

2、组长职责

- (1) 接到员工报告后，应立即到现场进行确认；
- (2) 组织本班组成员，按现场应急处置措施执行；
- (3) 若泄漏量超出本班组控制能力，则上报应急小组组长；
- (4) 接受并执行本应急小组组长的指令。

3、应急小组组长职责

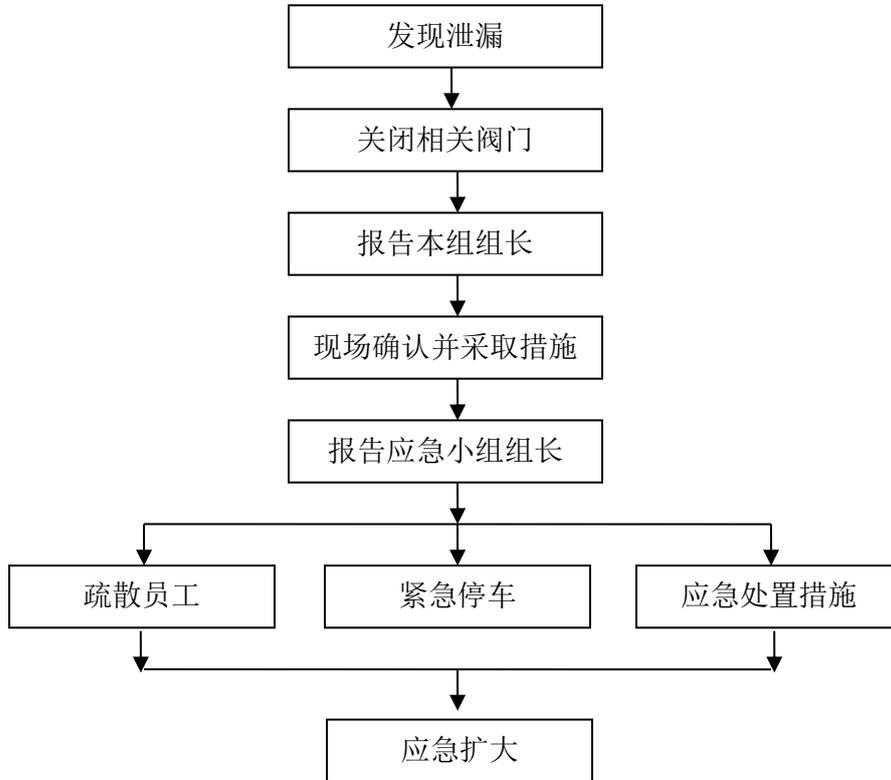
- (1) 接到报告后，立即组织本应急小组成员；
- (2) 根据泄漏情况，下令按操作规程紧急停车；
- (3) 组织本应急小组成员，按现场应急处置措施执行；
- (4) 根据泄漏情况，组织疏散员工到指定地点；

(5) 若泄漏进一步扩大，或导致火灾爆炸，上报应急指挥部，请求启动危险化学品事故专项应急预案；

(6) 接受和执行应急指挥部的指令。

21.3 应急处理

21.3.1 事故应急处置程序



21.3.2 现场应急处置措施

对危险化学品泄漏事故应及时、正确处理，防止事故扩大。泄漏处理包括泄漏源控制及泄漏物处理两大部分。

1、化学品泄漏应急处置

(1) 个人防护措施

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。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。

应急处理时严禁单独行动，要有监护人，用水枪掩护。

(2) 泄漏源控制

一旦发现泄漏源，应立即采取关闭阀门、停止作业或改变工艺流程等，实时监测空气中有毒物质的浓度，严禁火种、切断电源、禁止无关人员和车辆进入，及时调整隔离区的范围。

堵漏：采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

(3) 泄漏处理

①应立即停止一切生产作业，关闭所有紧急切断阀。

②储罐泄漏时，实施倒罐作业，将泄漏的物质倒入其他储罐内；如接管泄漏，则应用管卡型堵漏装置实施堵漏。

③覆盖液面，减少挥发，隔绝空气。对一时难以回收且积聚较多的易燃液体，可施放泡沫覆盖液体，控制其大量挥发；对分散液体也可使用泡沫或砂土覆盖，以减少挥发，降低危险。

④警戒区域视泄漏量的大小而定，下风头应适当扩大距离。

本项目危险物质泄漏应急处置措施详见下表。

表21-1 泄漏处置措施汇总

易燃气体液体的泄漏处置	
1	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。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

2、易燃物质火灾事故及处置措施

公司涉及的易燃物质的火灾事故的主要应急处置措施如下：

(1) 初期火灾扑救。在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用适当移动式灭火器来控制火灾。迅速切断进入火灾事故地点的一切物料，然后立即启用现有各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。扑救时注意防止中毒必要时戴防毒面具，通知事故所在岗位的操作工及其他人员前来救援。

(2) 如果火势无法控制，组织无关人员疏散，请求场外救援。并对周围设施采取保护措施，防止火灾危及相邻设施，及时采取冷却保护措施，如喷淋方式、高压水枪，对燃烧罐和邻近罐进行冷却，并迅速疏散受火势威胁的物资。

(3) 发生易燃液体外流，可用沙袋或其他材料筑堤拦截或挖沟导流，将物料导向安全地点。封闭附近的下水井、地漏、地沟等，清除易燃物。

(4) 严密观察储罐区情况，如果储罐发生颤动、火焰突变成白色等爆炸前兆时，现场指挥人员应立即命令所有现场应急人员紧急撤离，尽量避免人员伤亡。

(5) 当火势被控制以后，仍然要派人监护，清理现场，消灭余火。

(6) 灭火后要采以泡沫覆盖，导流回收等方法，减少液体挥发，同时要严格控制各种着火源、静电放电、工具相碰产生火花等，以防不测。

表21-2 火灾处置措施汇总

序号	处置措施内容
1	迅速切断进入火灾事故地点的一切物料，然后立即启用现有各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。扑救时注意防止中毒必要时戴防毒面具，通知事故所在岗位的操作工及其他人员前来救援。
2	如果火势无法控制，组织无关人员疏散，请求场外救援。并及时采取冷却保护措施，如喷淋方式、高压水枪，对燃烧罐和邻近罐进行冷却。

序号	处置措施内容
3	发生易燃液体外流，可用沙袋或其他材料筑堤拦截或挖沟导流，将物料导向安全地点。封闭附近的下水井、地漏、地沟等，清除易燃物。
4	严密观察储罐区情况，发现爆炸前兆时，现场指挥人员应立即命令所有现场应急人员紧急撤离，尽量避免人员伤亡。
5	当火势被控制以后，仍然要派人监护，清理现场，消灭余火。
6	灭火后要采以泡沫覆盖，导流回收等方法，减少液体挥发，同时要严格控制各种着火源、静电放电、工具相碰产生火花等。

21.3.3 报告事项

1、报警电话及联系方式

报警电话及联系方式见附件。

2、报告内容

- (1) 泄漏发生的地点和时间；
- (2) 泄漏液体的名称，发生泄漏的原因，泄漏量以及可能泄漏的总量；
- (3) 已采取的措施，报告人及电话。

21.4 注意事项

- 1、进入现场人员必须配备必要的个人防护器具。
- 2、设置现场警戒线，严禁非相关人员进入现场。
- 3、切断火源，严禁火种，使用不产生火花工具处理，防止火灾和爆炸事故的发生。
- 4、救护人员应处于泄漏源的上风侧，不要直接接触泄漏物。
- 5、应急处理时严禁单独行动，要有监护人。
- 6、危险化学品泄漏时，除受过特别应急训练的人员外，其他任何人均不得尝试处理泄漏物。
- 7、防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭空间。