

附件 1

企业环境保护信息公示卡

登记单位：（盖章）

登记时间：2021.12

企业基本情况	企业名称	四川美丰复合肥有限责任公司			组织机构代码	9151 0600 6991 9317 51			
	企业地址	德阳市华山南路三段 1 号			联系方式	0838-2680733			
	法定代表人	冷衍界			联系方式	0838-2680699			
	联系人	文福春			联系方式	0838-2680006			
	行业类型	肥料制造			装置能力	30 万吨/年			
	环评及“三同时”情况	环评批文	川环审批[2009]648			环评报告种类	环境影响评价报告书 <input checked="" type="checkbox"/>		
验收批文		川环验[2011]91 号			其他 <input type="checkbox"/>				
排污信息	特征污染物								
	主要污染物	名称	排放方式	排放口	排放浓度/速率	标准限值	实际年排放量	年许可排放量	是否超标排放
		氮氧化物	有组织排放	DA001	5.6mg/m ³	240mg/m ³	1.507 吨	275.562 吨	否
		氨	有组织排放	DA001	1.31kg/h	35kg/h	/	/	/
		烟（粉）尘	有组织排放	DA001	2.7mg/m ³	120mg/m ³	1.991 吨	96 吨	否
		烟（粉）尘	有组织排放	DA002	8.9mg/m ³	120mg/m ³	1.935 吨		
治污系统	设备名称		数量	运行情况	设备名称	数量	运行情况		
造粒尾气处理系统	文丘里洗涤		1 套	运行正常	静电除尘系统	1 套	运行正常		
干燥尾气处理系统	旋风除尘器、文丘里洗涤		各 1 套	运行正常					
分散收尘处理系统	旋风除尘器		1 套	运行正常	布袋除尘器	1 套	运行正常		
危废管理	1、公司建有防渗漏的危废临时储存间，分区分类存放。								
	2、建立详细记录台账：2021 年产生废矿物油 0.08 吨，贮存量 0.24 吨；分析废液 0.185 吨，经中节能清洁技术发展有限公司处理 0.345 吨，贮存量 0.05 吨；沾染毒性废弃包装物 0.139 吨，经中节能清洁技术发展有限公司处理 0.114 吨，贮存量 0.025 吨；铅蓄电池产生 7.2 吨，经德阳正源环保有限公司处理 7.2 吨，无贮存量。								
	3、危废处理通过与具备相应经营资质的公司签订处理合同，再经由危废管理系统申报，通过后按照程序进行交接处理。								
	4、定期进行危废应急演练。								
环境保护应急管理	1、编制《突发环境事件应急预案》并在德阳市生态环境局备案								
	2、定期开展《突发环境事件应急预案》演练								
	3、附：《突发环境事件应急预案》								
	4、附：《排污许可证执行报告》年报								

附件 2

预案号：MFFHF/HJYA-01

版本号： 2021/X-01 版

突发环境事件应急预案

2021 年 12 月 10 日发布并实施

四川美丰复合肥有限责任公司文件

川美丰复肥〔2021〕64号

《突发环境事件应急预案》

发 布 令

公司各部室:

为进一步规范公司突发环境事件的应急处置，依据《突发环境事件应急管理办法》和《国家突发环境事件应急预案》、《突发环境事件应急预案编制导则》（企业版）及相关的法律、法规，公司修订了四川美丰复合肥有限责任公司《突发环境事件应急预案》。

本预案经专家评审通过，现予以正式发布，自发布之日起实施。

四川美丰复合肥有限责任公司

总经理:



发布日期: 2021 年 12 月 10 日

四川美丰复合肥有限责任公司

《突发环境事故应急预案》

(2021年版)

修 订 小 组

组 长：冷衍界

副 组 长：杨青山、谭善兵、肖红

修订人员：文福春、李元军、朱开友、邱 军、吴祖涛、肖雪莲、
邱 俊、姚兴琼、冯俊杰、邹忠良、何建国、唐成丽

目 录

第一篇 突发环境事件应急预案备案表.....	- 8 -
第二篇 突发环境事件应急预案.....	- 9 -
1 总则.....	- 10 -
1.1 编制目的.....	- 10 -
1.2 编制依据.....	- 10 -
1.3 适用范围.....	- 12 -
1.4 工作原则.....	- 12 -
1.5 事件分级.....	- 13 -
1.6 应急预案体系.....	- 13 -
2 基本情况.....	- 14 -
2.1 单位概况.....	- 14 -
2.2 周边环境概况及环境保护目标.....	- 14 -
3 环境风险评价.....	- 17 -
3.1 风险识别.....	- 17 -
3.2 环境风险源可能产生的危害后果及严重程度.....	- 30 -
3.3 风险能力评估.....	- 33 -
4 应急组织体系及职责.....	- 37 -
4.1 公司 HSE 委员会.....	- 38 -
4.2 应急指挥中心.....	- 38 -
4.3 应急指挥中心办公室.....	- 39 -
4.4 应急指挥部.....	- 39 -
4.5 专家技术组.....	- 39 -
4.6 应急救援队.....	- 39 -
5 预防与预警.....	- 40 -
5.1 信息监控.....	- 41 -
5.2 预防和预测.....	- 42 -
5.3 预警.....	- 42 -
6 应急处置.....	- 43 -
6.1 分级响应.....	- 44 -
6.2 信息报送.....	- 45 -
6.3 应急响应.....	- 45 -
6.4 现场处置与救援.....	- 46 -
6.5 应急监测.....	- 47 -

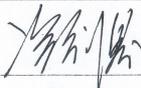
6.6	现场保护与洗消.....	- 48 -
6.7	信息发布.....	- 48 -
6.8	安全防护.....	- 48 -
6.9	应急终止.....	- 48 -
7	后期处置.....	- 49 -
7.1	调查与评估.....	- 49 -
7.2	善后处置.....	- 49 -
7.3	后续处理.....	- 50 -
8	应急保障.....	- 50 -
8.1	应急队伍保障.....	- 50 -
8.2	经费保障.....	- 50 -
8.3	应急物资装备保障.....	- 50 -
8.4	通信与信息保障.....	- 51 -
8.5	医疗卫生保障.....	- 51 -
8.6	交通运输保障.....	- 51 -
8.7	科学技术保障.....	- 51 -
8.8	应急物资储备情况.....	- 51 -
8.9	其他保障.....	- 52 -
9	监督管理.....	- 52 -
9.1	预案宣传培训.....	- 52 -
9.2	预案演练.....	- 52 -
9.3	预案修订.....	- 53 -
9.4	责任与奖惩.....	- 53 -
10	附 则.....	- 54 -
10.1	名词术语.....	- 54 -
10.2	预案解释.....	- 55 -
10.3	实施日期.....	- 55 -
11	突发环境事件现场处置方案.....	- 56 -
11.1	液氨泄漏现场处置方案.....	- 56 -
11.2	硫酸泄漏现场处置方案.....	- 58 -
11.3	危险废物泄漏现场处置方案.....	- 59 -
12	附件.....	- 62 -
第三篇 突发环境事件风险评估报告.....		- 80 -
1	总则.....	- 80 -
1.1	编制原则.....	- 80 -
1.2	编制依据.....	- 80 -
1.3	企业突发环境事件风险评估程序.....	- 81 -
2	环境风险识别.....	- 82 -

2.1 企业基本信息.....	82 -
2.2 周边环境概况及环境保护目标.....	82 -
2.3 环境功能区划及环境质量现状.....	85 -
2.4 企业周边环境风险受体情况.....	85 -
2.5 企业涉及环境风险物质和数量.....	87 -
2.6 现有环境风险防控及应急措施情况.....	89 -
2.7 现有应急资源情况.....	90 -
2.8 复合肥工艺流程简述.....	92 -
2.9 企业污染物产排情况及污染防治.....	93 -
2.10 环境管理与人员培训.....	98 -
3 突发环境事件及其后果分析.....	98 -
3.1 突发环境事件情景分析.....	98 -
3.2 突发环境事件情景源强分析.....	100 -
3.3 最大可信事故及源项.....	100 -
3.4 释放环境风险物质的扩散途径及防控应急措施.....	101 -
3.5 突发环境事件危害后果分析.....	102 -
4 现有环境风险防控和应急措施差距分析.....	102 -
4.1 现有防控与应急措施与要求的差距.....	102 -
5 完善环境风险防控和应急措施的实施计划.....	103 -
5.1 完善厂区环境管理.....	104 -
5.2 区域环境管理.....	104 -
6 企业突发环境事件风险等级.....	104 -
6.1 环境风险等级划分流程.....	104 -
6.2 突发大气环境事件风险分级.....	105 -
6.3 突发水环境事件风险分级.....	110 -
6.4 企业突发环境事件风险等级确定与调整.....	111 -
7 评估总论.....	111 -
8 附件.....	113 -
第四篇 环境应急资源调查报告.....	115 -
1 总 则.....	115 -
1.1 调查对象及范围.....	115 -
1.2 环境应急资源调查工作的目的.....	115 -
1.3 调查的依据.....	116 -
1.4 调查工作程序.....	117 -
1.5 应急工作开展情况.....	117 -
2 生产经营单位基本概况.....	117 -
2.1 生产经营基本信息.....	117 -
2.2 危险源与风险分析.....	118 -

3 应急资源调查.....	- 119 -
3.1 应急资源分类.....	- 119 -
4 应急组织机构与职责.....	- 120 -
4.1 公司 HSSE 委员会.....	- 121 -
4.2 应急指挥中心.....	- 121 -
4.3 应急指挥中心办公室.....	- 122 -
4.4 应急指挥部.....	- 122 -
4.5 专家技术组.....	- 122 -
4.6 应急救援队.....	- 123 -
4.7 公司应急救援队组成及职责如下表。.....	- 123 -
4.8 外部应急救援资源.....	- 125 -
5 应急资源不足与差距分析.....	- 125 -
6 完善应急资源的具体措施.....	- 125 -
7 应急资源调查主要结论.....	- 125 -
8 附件.....	- 125 -
附件 4 应急救援协议.....	- 131 -
第五篇 环境应急预案评审表.....	- 133 -

第一篇 突发环境事件应急预案备案表

企事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	四川美丰复合肥有限责任公司	机构代码	9151 0600 6991 9317 51
法定代表人	冷衍界	联系电话	0838-2680733
联系人	文福春	联系电话	15386699826
传真	0838-2680733	电子邮箱	396011808@qq.com
地址	中心经度： <u>104.363834</u> 中心纬度： <u>31.091646</u>		
预案名称	《四川美丰复合肥有限责任公司突发环境事件应急预案》		
风险级别	较大环境风险		
<p>本单位于2021年12月10日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
<p>预案制定单位(公章)</p> 			
预案签署人		报送时间	2021.12.10.

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1. 突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2. 环境应急预案及编制说明：环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3. 环境风险评估报告；</p> <p>4. 环境应急资源调查报告；</p> <p>5. 环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2022年7月20日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: center;">  <p>2022年7月20日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>510600-2022-006-L</p>		
<p>报送单位</p>	<p></p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>王冬辉</p>	<p>经办人</p>	<p>刘春豪</p>
<p>局领导意见</p>	<p>杨永敏. 1.27</p>		

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L，较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，德阳市旌阳区**重大环境风险非跨区域业环境应急预案2019年备案，是德阳市旌阳生态环境局当年受理的第5个备案，则编号为：510603-2019-005-H；如果是跨区域的企业，则编号为：510603-2019-005-HT。

第二篇 突发环境事件应急预案

1 总则

1.1 编制目的

为建立健全突发环境事故应急机制，确保大气和水体突发性环境事故应急处理高效、有序的进行，最大限度地减轻事故造成的环境危害，保障公众的生命健康和财产安全，减少企业的经济损失，特制定本预案。

1.2 编制依据

1.2.1 相关法律

以下法律法规中未列具体日期的以最新发布文件为准。

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》；
- 2) 《中华人民共和国水污染防治法》；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》；
- 4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》；
- 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- 6) 《中华人民共和国水法》；
- 7) 《中华人民共和国突发事件应对法》；
- 8) 《中华人民共和国可再生能源法》；
- 9) 《中华人民共和国安全生产法》；
- 10) 《中华人民共和国消防法》；
- 11) 《国家危险废物名录》；
- 12) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》；
- 13) 《突发环境事件信息报告办法》；
- 14) 《危险化学品建设公司安全监督管理办法》；
- 15) 《危险化学品安全管理条例》；
- 16) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》；
- 17) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安全监管总局令第41号）；
- 18) 《危险化学品名录》；

- 19) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》；
- 20) 《国家突发环境事件应急管理办法》；
- 21) 《化学品环境风险防控“十二五”规划》；
- 22) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》；
- 23) 《产业结构调整指导目录》；
- 24) 《重点监管危险化工工艺目录》；
- 25) 《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》；

1.2.2 地方性法规

- 1) 《四川省突发环境事件应急预案管理暂行办法》；
- 2) 《四川省人民政府办公厅关于印发四川省突发环境事件应急预案的通知》；
- 3) 《四川省环境保护厅办公室关于进一步加强企业事业单位突发环境事件应急预案管理的通知》；

1.2.3 标准、技术规范

- 1) 《环境空气质量标准》；
- 2) 《地表水质量标准》；
- 3) 《声环境质量标准》；
- 4) 《大气污染物综合排放标准》；
- 5) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》；
- 6) 《污水综合排放标准》；
- 7) 《危险废物贮存污染控制标准》；
- 8) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》；
- 9) 《工业企业设计卫生标准》；
- 10) 《工作场所有害因素职业接触限值》；
- 11) 《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》；
- 12) 《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》；
- 13) 《危险废物鉴别标准 通则》；
- 14) 《危险废物鉴别技术规范》；
- 15) 《突发环境事件应急监测技术规范》；
- 16) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》；

- 17) 《危险废物鉴别技术规范》；
- 18) 《危险化学品重大危险源辨识》；
- 19) 《化工建设公司环境保护设计规范》；
- 20) 《建筑设计防火规范》；
- 21) 《环境影响评价技术导则地下水环境》；
- 22) 《建设公司环境风险评价技术导则》；
- 23) 《废水排放去向代码》；
- 24) 《化学品毒性鉴定技术规范》；
- 25) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》；
- 26) 《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》；
- 27) 《企业事业单位突发环境事件应急预案编制导则》。

1.3 适用范围

本预案适用于应对四川美丰复合肥有限责任公司范围内突发环境事件或者其他突发事件次生、衍生的预防预警、应急处置和救援工作。超出本预案应急能力，则与上级政府主管部门发布的其他应急预案衔接，当上级预案启动后，本预案为辅助执行。

1.4 工作原则

突发环境事件应急处置工作在预防为主的前提下，贯彻“以人为本、预防为主、统一领导、分级负责、资源整合、单位自救和社会救援相结合、不断优化”的原则。

1) 以人为本的原则：把保障公众环境权益作为突发环境事件应急处置工作出发点和落脚点，最大限度地减少突发环境事件对环境造成的影响。

2) 预防为主的原则：把应对突发环境事件的各项工作落实在日常管理之中，加强基础工作，完善网络建设，增强预警分析，做好应急演练，提高防范意识，将预防与应急处置有机的结合起来，有效控制危机，力争实现早发现、早报告、早控制、早解决，将突发环境事件造成的环境影响减少到最低程度。

3) 统一领导、分级负责的原则：在本公司应急指挥中心的统一领导下，建立健全应急体制，落实应急责任，实行应急分级管理制度，充分发挥各级应急机构的作用。按照事故类别、严重程度和事故地点，分级分别启动预案，实施应急处置。

4) 资源整合的原则：按照资源整合和降低成本的要求，整合企业现有应急资源，充分利用社会应急资源，实现组织、资源、信息的有机整合，形成统一指挥、反应灵敏、协调有

序、运转高效的应急管理机制。

5) 单位自救和社会救援相结合的原则：按照应急响应的级别，突发环境事件应急处置分为企业自主处置与社会救援处置两种。在突发环境事件发生初期，通过企业自身的应急响应行动，将事故消灭或控制在萌芽阶段。当发现有可能引发重大事故时，应迅速向相关部门报告，请求支援。当事故状态和范围进一步扩大，企业现有的救援力量无法满足应急处置行动的需要的时候，必须马上向政府有关部门请求支援，由政府主管部门调集救援力量，指挥调动救援人员和装备进行增援。

6) 不断优化原则：为不断提高企业的综合应急能力，改正预案存在的问题，强化员工的安全环保意识和应急响应行动能力，本公司每年组织不少于两次应急综合演练，针对演练情况及相关法律、法规、标准等要求的变化对预案进行修订。

1.5 事件分级

根据《环境污染应急预案》对突发环境事件等级划分的原则，将公司环境污染事件划分为Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级。

1.5.1 Ⅲ级

- 1、对社会环境造成未影响，未引发群体性事件，未发生人员中毒；
- 2、危险物料泄漏可以控制在车间生产装置区之内，未流出车间界区。

1.5.2 Ⅱ级

- 1、对社会环境造成一般影响，未引发群体性事件，未发生人员中毒；
- 2、危险物料泄漏无法控制在车间生产装置区之内，进入厂内排水沟渠，未流出厂界。

1.5.3 Ⅰ级

- 1、对社会环境造成较大影响，需紧急转移安置 10 人以上；
- 2、危险物料泄漏无法控制在车间生产装置区之内，进入厂外排水沟渠。

1.6 应急预案体系

本预案为四川美丰复合肥有限责任公司突发环境事故应急预案。从总体上规定了处理突发环境事件的应急方针、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。预案分为综合预案、现场处置方案。公司突发环境事件应急体系见下图 1-1。

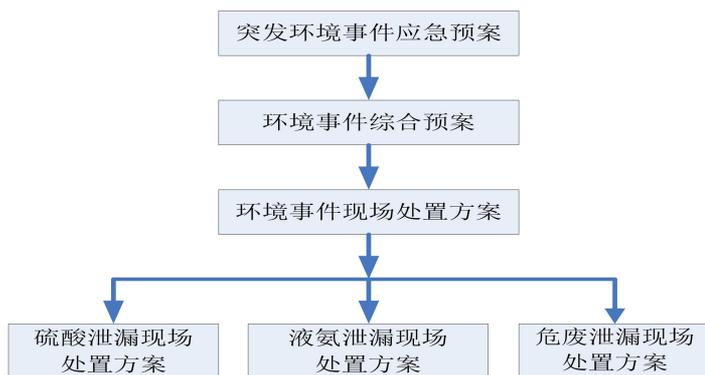


图1-1 突发环境事件应急预案体系图

本预案与《四川美丰化工股份有限公司突发环境事件应急预案》、《四川美丰化肥分公司突发环境事件应急预案》、《德阳市突发环境事件应急预案》相衔接，超出本级应急处置能力时，及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。

2 基本情况

2.1 单位概况

四川美丰复合肥有限责任公司是四川美丰化工股份有限公司的全资子公司，成立于2010年1月25日，2010年3月26日投产。注册资本2.23亿元，占地面积125亩。公司注册地址：德阳市华山南路三段一号。公司拥有一套年产30万吨高浓度复合肥装置，采用荷兰荷丰公司的转鼓造粒工艺。公司下设生产部、安全环保部、质量检测中心、计划财务部、储运部、综合办公室。公司编内正式员工146人（平均年龄34.5岁），其中管理人员30人，生产人员116人，劳务工60人，共计206人。采用一日三班，四班轮换制。

2.2 周边环境概况及环境保护目标

2.2.1 周边环境概况

一、自然环境概况

（1）地理位置

公司位于四川省德阳市八角井镇照桥村。德阳市位于四川盆地成都平原东北边缘，西南距省会成都58公里，东北接绵阳市，东南与遂宁、资阳两市交界，西南连成都市，西与阿坝州接壤。

（2）地形、地质、地貌

公司所在地地下水为埋藏于第四系砂卵石层中的孔隙潜水，其补给来源主要为大气降

水、上游地下水和丰水期石亭江河水侧向补给，勘察测得地下水稳定水位为 6.70~7.20m（相当于绝对高程大致为 477.00m），地下水位随季节有而变化，其年变化幅 1.0~2.0m。根据同类场地已有的降水施工经验，本场地的渗透系数建议取值为 $k=40\sim 60\text{m/d}$ 。

（3）水文特征

德阳市河流分属沱江和涪江水系，主要河流有绵远河、石亭江、鸭子河、青白江、凯江等。此外，人工修建的四川省人民渠引来岷江过境水成为市境工农业生产和人民生活的重要水利资源。德阳市最大水库为继光水库，位于中江县，蓄水量 8900 万立方米。

公司位于沱江支流石亭江和绵远河之间。沱江是中国长江上游支流，发源于九顶山南麓，南流至金堂县赵家渡后称沱江，经简阳、资阳、资中、内江等地在泸州市注入长江。长 655 公里，流域面积 28,000 平方公里。流域多年平均降水量 1010 毫米，年径流量 351 亿立方米，其中岷江补给约占 33.4%。沱江流域森林覆被率仅 5.1%，为四川各河中最低者，沱江流域内有成都、德阳、内江、自贡、泸州 5 座大中城市，大、中型工厂多达千余座，是四川省工业集中之地。

公司东距绵远河约 3km，西距石亭江约 1km。公司位置及沱江水系图如下：



图表 0- 1 公司周边水系图

（4）生态环境

德阳市城区自然景观为常绿阔叶林—黄壤。但由于开发历史悠久，天然植被已蕩然无存，仅西北部丘陵地带带有少量成片分布的次生林和人工林，其余都开发为城市、村庄和农田。旌阳区土地总面积 48124 公顷。2005 年末土地利用现状为：耕地 26710 公顷(其中水田占 65.5%)，园林 984 公顷，林地 5721 公顷，城镇村及工矿用地 9363 公顷，交通用地 1751 公顷，森林面积 3595 公顷。全区森林覆盖率为 19.36%(按森林与林地面积计)。建城区绿地占有率为 15%，人均绿地面积为 13.4 平方米，其中公共绿地面积 174.27 公顷，绿化覆盖面积 518.93 公顷，绿化覆盖率为 20.4%，人均公共绿地面积为 5.5 平方米。

德阳市分布的生态敏感区分布情况见下表。

生态敏感区	名称	位置	与园区关系
风景名胜区	奎华山风景名胜区	德阳市城区西北面	远离
水源保护地	水源保护地	德阳市城区北面(清平)	远离
文物保护区	庞统祠墓、古绵竹遗址、三星堆等	德阳市城区北面和西南面	远离
自然保护区	九顶山自然保护区	德阳市城区西北面	远离

二、社会环境概况

(1) 德阳市区划

德阳市位于成都平原东北边缘、龙门山脉东南，并跨越川西北交界的龙泉脉北段，幅员 5954 平方公里。市委、市政府驻德阳市城中心，辖旌阳区、广汉市、什邡市、绵竹市、中江县、罗江区，3 市、2 区、1 县。公司位于旌阳区八角井镇照桥村，依据《四川德阳经济技术开发区扩区发展规划》，公司所在地属于德阳经济技术开发区八角工业园范围内。

(2) 社会经济

德阳是中国重大装备制造业基地、国家首批新型工业化产业示范基地和四川省第二大工业城市。拥有中国二重、东方电机、东方汽轮机、宏华石油等一批国内一流、世界知名的重装制造企业。化学工业以磷化工、氯碱化工、钛化工、天然气化工为主，是全国重要的磷化工基地和化肥生产基地；德阳经济技术开发区为国家级经济技术开发区。雄厚的工业基础，奠定了德阳在中国西部重要工业城市的地位。

2.2.2 环境保护目标

根据公司所在地理位置及周边情况，公司的环境保护目标和 5 公里范围社会关注点主要是周围居民点以及公司纳污水体，公司主要环境保护目标为：

序号	主要敏感点	与公司相对位置	环境要素
1	深兰科技	位于南厂界外距公司厂界最近 30 米	环境空气、噪声
2	美丰化工生活区	北厂界外距公司约 1km	环境空气
3	石亭江	厂区南约 3km	地表水环境
4	泛河	厂区东，纳污水体，下流 15km 至绵远河	地表水环境
5	绵远河	绵远河八角井至连山红光大队段，泛河汇入，纳污水体	地表水环境

3 环境风险评价

3.1 风险识别

3.1.1 环境污染事故危险源基本情况

3.1.1.1 工艺流程介绍。

配料：含氮、磷、钾的原料及填充料分别投加到各贮斗，分别经皮带秤计量并除去金属杂质后送主装置，与系统返料混合进入造粒机造粒。

造粒：在造粒机内，按比例将液氨和 98% 浓硫酸喷到物料中，氨和硫酸在料层中发生化学反应，同时通入蒸汽、洗涤液，为造粒补充热量和液相量。

干燥：造粒物料进入干燥机，在其抄板的作用下形成均匀料幕，与并流热空气充分接触，烘干物料，使水份 $\leq 1.0\%$ 。热空气由双环流燃气热风炉提供。

筛分：干燥后的物料送热筛分，上层过大颗粒经破碎后与下层小颗粒和细粉一起返回系统。

冷却：热筛分中间层为合格颗粒送流化床经干燥冷风冷却，再经成品筛分、包裹调理，送产品工段包装入库。

除尘：产品冷却尾气经旋风除尘后送干燥系统、回收潜热。物料输送转换点的粉尘，经旋风分离器、布袋除尘进行收尘处理后达标排放。

洗涤：干燥尾气经旋风分离除去绝大部分粉尘，送洗涤器洗涤后，与经文丘里洗涤器洗涤后的造粒尾气汇合经过静电除尘器进行深度净化，然后经排气筒排放。

旋风分离回收粉尘返回系统使用，洗涤液经澄清后循环使用，无工业废水外排。

公司主要工艺流程控制参数如下表：

序号	控制公司	控制值	备注
1	造粒工段		
1.1	返料比	3: 1	
1.2	造粒温度	60 ~ 70℃	
1.3	造粒物料含水量	2 ~ 2.5%	
2	干燥工段		
2.1	热空气进口温度	110 ~ 130℃	
2.2	干燥尾气出口温度	68 ~ 80℃	
2.3	干燥物料出料温度	60 ~ 70℃	
2.4	干燥物料出料含水率	小于 1%	
3	产品冷却工段		
3.1	冷却流化床一段冷空气进口温度	≤25℃	
3.2	冷却流化床二段出口空气温度	≤50℃	
4	尾气除尘工段		
4.1	布袋除尘器压差	~ 2kPa	
4.2	湿式洗涤器尾气温度	~ 43℃	

3.1.1.2 原辅材料及其性质和贮运设施

3.1.1.2.1 原辅材料及性质

原料名称	状态	成分浓度	压力
硫酸 (H ₂ SO ₄)	液体	96-98%	常压
液氨 (NH ₃)	液体	NH ₃ ≥99.5%;	≥16 kg/cm ²
磷酸一铵 (NH ₄ H ₂ PO ₄)	粉状或细颗粒	N 11%, P ₂ O ₅ 44%;	
固体尿素 (CO(NH ₂) ₂)	结晶或细粉	N ≥46%; H ₂ O ≤0.8%	
氯化钾 (KCl)	结晶颗粒	K ₂ O ≥60%; H ₂ O ≤3%	
包裹油	液体	矿物油	

3.1.1.2.2 原辅材料贮运方案

1、液氨

液氨来自本公司化肥分公司合成氨装置,由北侧 30 万 t 尿素装置的液氨管道引出管线至公司。公司自身不设液氨贮罐。

2、尿素

尿素来自本公司化肥分公司,该分公司年产尿素 70 万吨。

3、氯化钾

公司所需氯化钾从市场购入,储存于原料仓库。

4、磷酸一铵

公司所需的磷酸一铵从市场购入。

磷酸一铵由汽车运入厂区，储存于原料仓库。

5、燃料

公司所需燃料天然气自本公司化肥分公司合成氨装置，以管道输送到公司界区。

6、硫酸

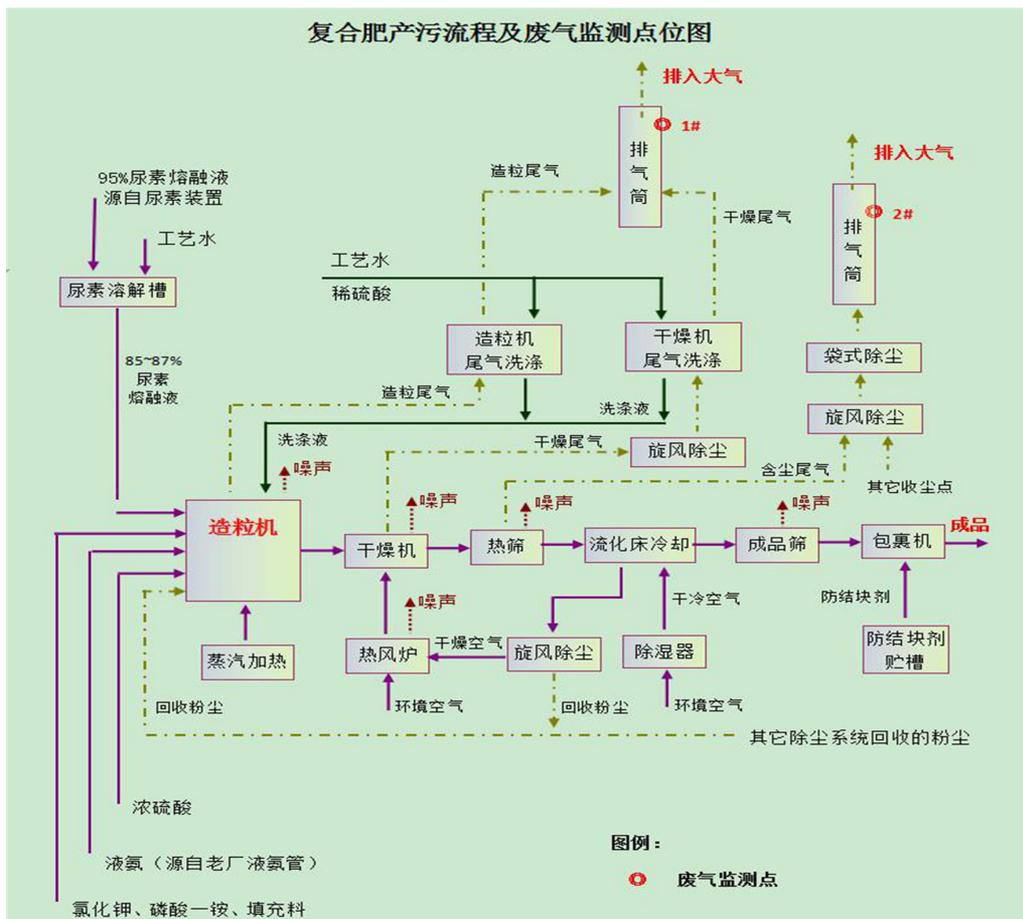
公司所需硫酸从市场购入，储存于硫酸储罐。公司硫酸罐区为钢筋混凝土结构，罐区设防渗漏围堰。

3.1.1.2.3 危险废物产生、转移及处置情况

公司生产过程中产生的危险废物主要是：大型机组计划性更换废矿物质油、质量检测中心分析废液。

公司生产过程中产生的危险废物转移及处置委托由具备相应资质的第三方公司转移和处置，并出具危险废物转移联单。

3.1.1.2.4 工艺流程及产污环节



主要污染物包括：

(1) 废气

主要造粒尾气、干燥尾气以及各收尘点尾气。

造粒机尾气（G1）含有氨气和粉尘，以浓度很低的稀硫酸为洗涤介质经湿式洗涤器洗涤除尘后，通过主烟囱排空；

干燥机尾气（G2）含有粉尘和少量的氨气，该尾气经旋风除尘后，再以浓度很低的稀硫酸为洗涤介质经湿式洗涤器洗涤除尘后，通过主烟囱排空。

所有主要产生粉尘的地方，如物料输送转换点、提升机出口、筛分机、破碎机等都与粉尘除尘器相连，它对各种粉尘进行回收。各收尘点尾气（G3）经旋风除尘器及布袋膜除尘器二级除尘处理后通过烟囱排空。

公司废气污染源见下表：

废气	风量	污染防治措施	设计排放指标	污染物排放总量
造粒机尾气 G1	30000 m ³ /h	尾气洗涤器	粉尘 10mg/m ³ 氨 66mg/m ³	粉尘 3.3kg/h，氨 1.98 kg/h
干燥机尾气 G2	160000 m ³ /h	旋风除尘+尾气洗涤器	粉尘 90mg/m ³ ，氨 30mg/m ³	粉尘 4.4kg/h，氨 4.8 kg/h
收尘点尾气 G3	54000 m ³ /h	旋风除尘+布袋除尘	粉尘 60mg/m ³ ，氨 10mg/m ³	粉尘 3.24kg/h，氨 0.54 kg/h
合计	244000m ³ /h 年运行 6750h	高架排放 47m 烟囱	粉尘 86mg/m ³ ，氨 30mg/m ³	尘 0.94kg/h，即 41.4t/a；氨 7.32kg/h，即 49.4t/a

(2) 废水

公司工艺用水量为 6 m³/h，工艺用水 6 m³/h 用于洗涤尾气，洗涤液用于造粒工段造粒使用。在生产正常情况下，NPK 装置工艺无废水产生，各装置只有少量间断的地坪冲洗水及污染雨水。废水经收集池收集后返回系统作工艺用水使用。

公司循环水规模为 60m³/h 左右，相应的冷却循环排水量为 180 m³/d，进入厂区循环水装置冷却处理重复使用。

NPK 装置尾气洗涤水，其瞬时产生量约 5m³/h，可收集在地下槽中返回工艺系统使用不外排。

公司员工定额 126 人，全部在公司现有在编人员中调剂解决，不新增人员，无新增生活废水。

(3) 废渣

热风炉的燃料为天然气，无废渣产生。

(4) 噪声

公司主要噪声来源于尾气引风机、干燥机、造粒机、破碎机、筛分机、机泵类等。

3.1.1.3 危险源风险辨识

3.1.1.3.1 工艺风险

NPK 复合肥装置工艺风险：

NPK 复合肥装置采用尿素浓溶液为原料，通过造粒、干燥、筛分、冷却以及气体洗涤等工序生产复合肥。本套工艺及装置存在的主要工艺风险包括：

(1) 造粒及干燥工艺风险

造粒阶段为了保证造粒机的温度，在造粒机内需喷洒一定量的硫酸和氨，利用它们的化学反应热为造粒提供部分热量。如果发生停电等事件致使尾气风机异常停运而液氨继续加入，有发生气氨泄漏并爆炸的危险。

(2) 气体洗涤工艺风险

造粒机产生的尾气含有氨气和粉尘，干燥机产生的尾气中主要含有粉尘和微量的氨。洗涤系统包括造粒机尾气洗涤器和干燥机尾气洗涤器两个湿式洗涤器，主要去除尾气中的氨和粉尘。洗涤介质为微酸性的水，用于回收来自工艺气流中的氨，添加到酸洗涤循环罐中的酸量取决于洗涤效果和洗涤液的 PH 值。从洗涤系统中排出的液体通过循环泵泵入造粒机参与造粒，在回收洗涤液体过程中，循环泵若出现故障，微酸性水将会泄漏对环境造成轻微污染。

3.1.1.3.2 设备风险

1、由于设备泄漏引起火灾爆炸事故

设备经常发生破裂泄漏的部位主要有：设备的焊缝处；阀门密封垫片处；管段的变径和弯头处；阀门、法兰、长期接触腐蚀性介质的区域输送机械等。

由于设备质量因素引起的泄漏原因包括：设计不合理；设备的结构；管件与阀门的连接形式不合理或螺纹制式不一致，未考虑受热膨胀问题；材料本身缺陷、壁太薄、有砂眼、板材不符合要求；加工不良，冷加工时，内外壁有创伤；焊接质量低劣，焊接裂纹、错位、烧穿、未焊透、焊瘤和咬边等；阀门、法兰等处密封失效。由于工艺原因引起设备泄漏，如中高速流动的介质冲击与磨损；反应力的作用；腐蚀性介质的腐蚀；长期在高温下工作发生蠕变；低温下操作材料冷脆断裂；老化变质；高压物料窜入低压设备发生破裂等。由于外来因素引起设备破坏，如外来飞行物与机器的振动气流脉动引起振动，地震地基下沉等，狂风等外力

冲击，设备摇摆，施工造成破坏。由于操作失误引起设备泄漏，如错误操作阀门使可燃物料漏出；超湿、超压、超速、超负荷运转；维护不周不及时维修超期和带病运转等。

2、设备内存在爆炸性混合物

设备内存在爆炸性混合物的主要原因有：在停车检修和开车时，未对设备进行置换，或采用非惰性气体置换，或置换不彻底，空气混入设备内，形成爆炸性混合物；检修时未堵盲板，致使空气与可燃气体混合负压设备吸入空气；操作阀门有误，使设备中漏入空气，或使可燃气体与助燃气体混合，即发生爆炸。

3、设备的超压爆炸

设备的超压爆炸与反应容器的操作失误或反应异常有关。冷却介质输送管道出现故障，导致冷却介质供应不足或中断，使生产系统发生超温、超压的恶性循环，最终导致设备、管线发生超压爆炸事故在设备中由于产生聚合或分解反应，会造成异常压力。连续排放流体的管道，尤其是排放气态物料的工艺管线，因输送速度降低等因素会导致设备内的物料不能及时排出，从而使设备发生超压爆炸事故，此外，由于各种设备相互连接，在系统的某一段发生火灾爆炸事故后，极易造成连锁事故。

4、潜在事故分析

各生产单元可能发生的事故有设备中的管道、连接器、阀门、压力容器或反应器、泵、压缩机、储罐等损坏裂口，引起易燃、易爆、有毒有害的物质释放，将会导致火灾、爆炸、泄漏事故。在生产过程中，设置有浓硫酸贮槽，一旦贮槽损坏，极易造成浓硫酸泄漏，引发污染事故。

5、事故引发的伴生与次生事故

（1）泄漏事故引发的伴生与次生事故

公司所涉及到的危险物质主要包括液氨和浓硫酸，当装置发生泄漏事故后，氨会挥发到空气中并扩散到厂区外，可能造成周围居民中毒。

浓硫酸发生泄漏事故会腐蚀周围物体，进入水体，将对水体产生严重污染，导致水生动物死亡。

（2）火灾爆炸事故引发的伴生与次生事故

公司的主要危险物质为氨。氨的燃烧产物为氮氧化物和水，其燃烧产物可能会造成环境空气质量下降。

此外当液氨发生火灾爆炸事故时，会导致部分液氨气化挥发并扩散到周围空气中，造成

周围居民中毒。

6、最大可信事故源项

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零。最大可信事故源项是对所识别选出的危险物质，在最大可信事故情况下释放率和释放时间的设定。

根据上述生产设施及储运设施分析，公司及关联公司所涉及的原料天然气采用管道输入生产装置，装置区内不设储槽；产品氨也采用管道输入。由于公司及关联公司所涉及的危险化学品均属一般毒性物质，但燃烧、爆炸特性明显，因此，本风险评价主要分析氨发生泄漏事故对环境的影响。

公司最大可信事故为：液氨输送管道发生泄漏。

3.1.3 污染控制

根据公司特点，公司贯彻“清洁生产、总量控制、达标排放”的原则，控制污染物排放浓度达到相关标准的要求，并满足当地区域总量控制要求。

(1) 对工程导致的社会经济环境影响能妥善解决，区域环境质量不下降；

(2) 本着“节约用水”、“清洁生产”、“新型工艺”、“总量控制”和“达标排放”的原则，控制公司废水、废气、固废污染物的排放，提高水的循环利用率，节约用水；

(3) 杜绝公司废水、废气事故性排放，保护区域大气及地表水环境质量；

3.1.4 环境风险物质特性分析

3.1.4.1 源项计算

液体泄漏量计算方法参考《建设公司环境风险技术导则》中的公式。

$$Q = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(p_1 - p_2)}{\rho} + 2gh}$$

式中:Q——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——排放系数，选用0.64；

A——孔的有效开度面积，m²；

ρ——液体密度，kg/m³；P₁——容器压力，Pa；

P₂——外界压力，Pa；g——重力加速度，m/s²；

h——液体在排放点以上的高度，m；

根据事故统计，典型的损坏类型是贮罐与其输送管道的连接处（接头）泄漏，一般为小

型和中型泄漏，中型泄漏孔径<5mm。事故发生后安全系统报警，在5min内泄漏得到控制。

液氨泄漏源强计算结果如下：

公司	液氨	液氨
泄漏类型	美丰化肥分公司液氨储罐	美丰化肥分公司液氨输送管道
最大充装量 (kg)	656000	161
压力 (MPa)	2.4	2.4
排放点以上高度 (m)	5	0
释放率 (kg/s)	0.782	0.775
泄漏时间(min)	5	3.5
释放量 (kg)	235	161
释放高度 (m)	3	3

由上表可知，如美丰化肥分公司液氨储罐发生泄漏，在泄漏孔径为5mm的情况下，5min液氨泄漏量为235kg。如公司液氨输送管道发生泄漏，在泄漏孔径为5mm的情况下，在3.5min内管道内液氨泄漏完毕，总泄漏量为161kg。

3.1.4.2 大气环境风险分析

按照《建设公司环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，预测发生泄漏时对大气环境的影响，计算模式采用下列多烟团公式：

$$C(x, y, z; t) = \frac{2Q}{(2\pi)^{1.5} \delta_x \delta_y \delta_z} \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{2\delta_x^2}\right] \exp\left[-\frac{y^2}{2\delta_y^2}\right] \exp\left[-\frac{z^2}{2\delta_z^2}\right]$$
 式中从原点计量，本预测仅仅计算烟团地面轴线浓度，则上述公式可以简化为：

$$C(x, 0, 0; t) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \delta_x \delta_y \delta_z} \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{2\delta_x^2}\right]$$

$C(x, 0, 0, t)$: 为事故发生后t时刻污染物在下风向x距离处的地面轴线浓度， mg/m^3 ；

Q:为事故期间烟团的泄漏释放量，mg；

u:为风速，m/s；

$\delta_x \delta_y \delta_z$ 为大气扩散参数(m)，其中常取 $\delta_x = \delta_y$ 。

德阳市多年平均风速较小(1.6 m/s)，静风频率高(42%，参见报告4.1.2章节)，报告在大气风险计算时，分别选择：

气象条件一：风速1.6 m/s，中性天气条件(大气稳定度D)；

气象条件二：静风(风速0.4 m/s)，稳定天气条件(大气稳定度E)；

作为典型气象条件。

(1) 公司液氨管道泄漏

公司液氨管道长 100m，最大充装量为 161kg。因此，最大泄漏量为 161kg，在泄漏孔径为 5 mm 的情况下，在 3.5min 内管道内液氨泄漏完毕。

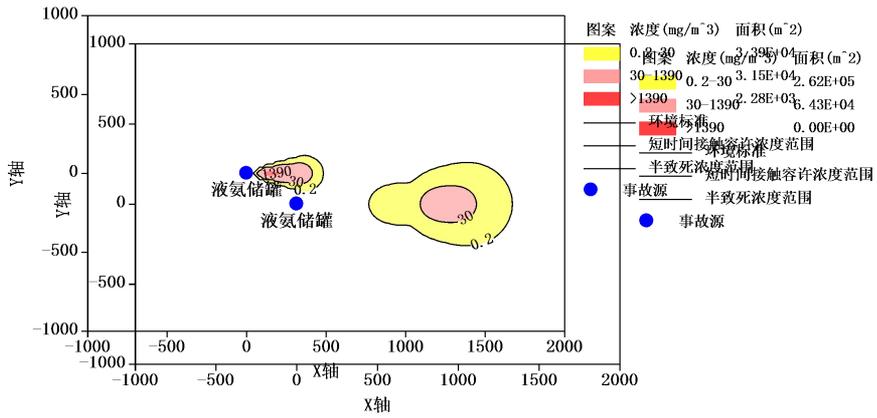
为了分析事故发生的影响范围，分别预测分析事故得到控制（5min），事故结束后 10 min（15min），事故结束后 26.5 min（30min）以及事故结束后 2 小时的环境影响。计算结果如下表：

气象条件	时刻 min	最大落地浓度 mg/m ³	最大落地浓度 出现距离（m）	半致死浓度 范围（m）	短间接接触容许浓度 范围（m）	居住区浓度 限值范围（m）
条件一—风速 1.6 m/s 稳定 度 D	3.5	11838	26	<132	<375	<492
	5	1056	143	/	>90, <454	>70, <598
	15	30.5	1019	/	>1010, <1050	>610, <1576
	30	4.97	2146	/	/	>1580, <2922
	120	0.14	9319	/	/	/
条件一—风速 0.4 m/s 稳定 度 E	3.5	3796	3.7	<31	<177	<384
	5	199	35	/	<205	<511
	15	1.68	228	/	/	<1115
	30	0.17	495	/	/	/

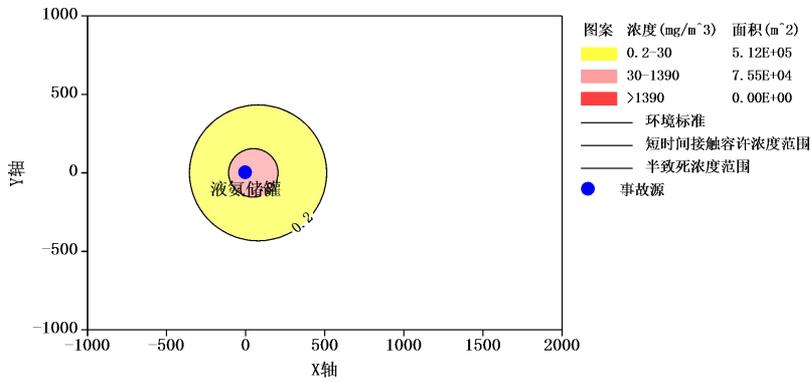
不同气象条件下，事故发生得到控制（5min），事故结束后 10min（15min）氨浓度分布情况分别见图 8-5 至图 8-8。

从表、图中可看出，风速 1.6 m/s，D 类稳定度下，泄漏事故发生得到控制时（5min），最大落地浓度为 11838 mg/m³，出现在下风向 26m 处，半致死浓度范围最远出现在事故源下风向地面 132 m 处，约 599m 范围内超过居住区大气最高允许浓度。事故发生后约 2 小时后（120min），最大落地浓度低于居住区浓度限值，为 0.14 mg/m³，此时影响基本消除。

风速 0.4 m/s，E 类稳定度下，泄漏事故发生得到控制时（5min），最大落地浓度为 3156 mg/m³，出现在下风向 6.6 m 处，半致死浓度范围最远出现在事故源下风向地面 31 m 处，约 511m 范围内超过居住区大气最高允许浓度。事故发生后约半小时后（30min），最大落地浓度为 0.17 mg/m³，低于居住区浓度限值，此时影响基本消除。

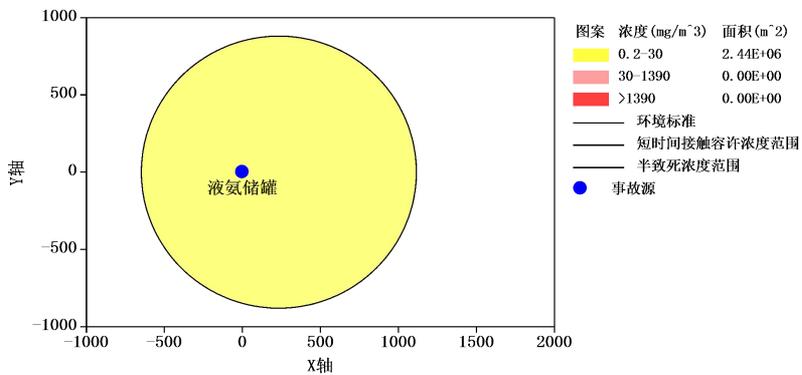


图表 0- 4 公司液氨输送管泄漏 NH3 浓度分布，气象条件一，5min



图表 0- 5 公司液氨输送管泄漏 NH3 浓度分布，气象条件一，15min

图表 0- 6 公司液氨输送管泄漏 NH3 浓度分布，气象条件一，5min



图表 0- 7 公司液氨输送管泄漏 NH3 浓度分布，气象条件二，15min

对比美丰化肥分公司液氨储罐泄漏和公司液氨输送管道泄漏两种状况，在泄漏孔径相当的情况下，因液氨压力一样，液氨释放率基本一样。但公司液氨输送管道内最大充装量也即泄漏最大量为 161kg，因此，公司液氨输送管道泄漏影响持续时间较短，影响范围略小。

(2) 危害计算

结合公司的平面布局及外环境关系，公司实施后，按照环境影响评价及相关批复要求，储罐区及装置大气环境防护距离内完成搬迁后，周边 700m 范围内无住户和其它敏感点。因此考虑以事故风险源附近的厂内员工数量作为口密度，公司占地 $1000 \times 700\text{m}^2$ ，1000 人，则人口密度为 $1429 \text{人}/\text{km}^2$ ，各项均匀分布考虑。

由以上计算结果可知，风速 1.6m/s ，D 类稳定度下， LC_{50} 浓度范围较大。此时，现厂储罐泄漏事故发生时，半致死浓度范围最远出现在事故源下风向地面 133m ，面积最大为 2630m^2 ，相应的半致死浓度区死亡人数为 2 人；公司液氨输送管泄漏事故发生时，半致死浓度范围最远出现在事故源下风向地面 132m ，面积最大为 2280m^2 ，相应的半致死浓度区死亡人数为 2 人。而在静风 F 类稳定度下，半致死浓度范围最远出现在事故源下风向地面 30m ，面积最大为 1280m^2 ，相应的半致死浓度区死亡人数为 1 人。风险后果对比计算如下：

各项情况		风速 1.6m/s ，D		静风 0.4m/s ，E	
		储罐	输送管	储罐	输送管
事故发生概率		1.0×10^{-5}			
出现该气象条件的概率(主导风向)		4 %		15 %	
该气象条件下事故发生概率		4×10^{-7}	4×10^{-7}	1.5×10^{-6}	1.5×10^{-6}
事故半致死浓度区死亡人数	液氨	2	2	1	1
半致死浓度出现的距离	液氨	133	132	31	31
各情况风险值 R	液氨	8×10^{-7}	8×10^{-7}	1.5×10^{-6}	1.5×10^{-6}

依据上表，公司最大可信事故对环境所造成的风险值 R 最大值为 1.5×10^{-6} 次/年，与化工业统计风险值 8.33×10^{-5} 人/年比较，属可接受风险值。

(3) 风险事故产生新的有毒有害物质及处理措施

公司及关联公司所涉及 NH_3 、 H_2 、天然气、 CH_4 ，其危险特性主要表现为有毒性，其燃烧性能明显，燃烧、爆炸后将分解出 H_2O 和 CO_2 ，不产生新的有害物质，不需采取特殊措施进行处置。

3.1.4.3 水环境风险分析

(1) 液氨泄漏水环境风险

按照 3.1.4.2 计算, 公司液氨管道泄漏最大泄漏量为 161kg, 由于液氨的理化特性, 在常压状态下, 极易气化, 极易溶于水, 氨泄漏后最佳处理方式就是用大量的清水稀释吸收, 或用酸水进行中和吸收, 处理后的废水经厂区沟渠集中回收到 18000m³ 事故废水收集池中, 不会导致液氨或清洗废水外流。

(2) 浓硫酸泄漏水环境风险

1) 公司 2 个浓硫酸贮槽设计最大储量约为 400m³, 正常使用储量 ≤ 160m³, 硫酸贮槽四周设置围堰, 围堰容积 575m³, 事故状态下能完全容纳泄漏硫酸。

2) 罐区外硫酸管道约 200m, 硫酸泵设远程启停装置, 在泄漏时可实现远程紧急停泵, 及时控制泄漏。管道泄漏最大泄漏量约 10kg, 因浓硫酸具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤, 应使用碱性中和物、或中性物质对事故泄漏现场覆盖、中和, 公司罐区常备碳酸钙 2 吨作为硫酸泄漏中和物使用。

(3) 初期雨水收集

厂区设有 18000m³ 初期雨水收集池 1 个, 初期雨水回收系统完善, 用于回收厂区初期雨水, 回收雨水供生产洗涤除尘系统使用。(初期雨水回收系统流程见附件 6)

综上, 公司具备完善的围堰、消防废水池、事故应急池体系, 可确保废水在各种条件下均不外排, 无明显的水环境风险。

3.1.4.4 风险评价

根据《建设公司环境风险评价技术通则》(HJ/T169-2004), 风险可接受分析采用最大可信灾害事故风险值 R_{max} 与同行业可接受水平 RL 比较: 若: $R_{max} \leq RL$, 则认为公司的建设风险水平是可以接受的; $R_{max} > RL$, 则对该公司需要采取降低事故风险的措施, 以达到可接受水平, 否则公司的建设是不可接受的。

根据《环境风险评价使用技术和方法》, 各种风险水平的可接受程度见下表。

风险值 (死亡/年)	危险性	可接受程度
10 ⁻³ 数量级	操作危险性高, 相当于人的自然死亡率	不可接受, 必须立即采取措施改进
10 ⁻⁴ 数量级	措施危险性中等	应该采取改进措施
10 ⁻⁵ 数量级	与游泳事故和天然气中毒事故相当	人们对此关心, 愿采取改进措施
10 ⁻⁶ 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不当心这类事故发生
10 ⁻⁷ ~ 10 ⁻⁸ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没有人愿为这种事故投资加以预防

根据全国化工行业统计数据, 可接受的风险事故概率为 8.33×10^{-5} ; 公司采取较为完善

的安全预防措施和 DCS 监控系统，抗事故风险能力较强。经计算，公司最大可信事故（液氨储罐区或公司液氨输送管发生泄漏）对环境所造成的风险值 R 最大值为 1.5×10^{-6} 次/年，与化工行业统计风险值 8.33×10^{-5} 人/年比较，属可接受风险值。说明公司既存在一定的风险，又可以采取措施加以避免。

3.1.4.5 社会关注区的分布

公司环境风险评价等级为一级，评价范围为 5km^2 ，在 78.5km^2 范围内，主要的社会关注区如下：

1) 德阳市城区：距离储罐和主要装置区 4km，现有人口 25 万人，有学校、医院等环境影响敏感点；

2) 省建四公司宿舍区及中学：人数约 600 人；

3) 美丰生活区：美丰厂区北侧，人数约 800 人；

4) 受纳水体下游（泛河）15km 范围内无饮用水源取水口。

经过环境风险辨识，公司主要环境风险物质特性如下：

表格 0- 1 氨主要理化指标及危险特性

标识	中文名：氨；氨气(液氨)	英文名：ammonia	CAS 号：7664-41-7
	分子式：NH ₃	分子量：17.03	UN 编号：23003
	危规号：6	危险性类别：有毒气体	
理化性质	性状：无色有刺激性恶臭的气体		
	熔点℃：-77.7	溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚	
	沸点℃：-33.5	相对密度(水=1)：0.82(-79℃)	
燃烧爆炸危险性	饱和蒸汽压/kPa：506.62(4.7℃)	相对密度(空气=1)：0.6	
	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：氧化氮、氨	
	闪点℃：	稳定性：稳定	
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
卫生标准	火灾危险分类：		
	灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。		
卫生标准	中国(TJ36-79)车间空气中有害物质的最高容许浓度 30mg/m ³		
	中国(TJ36-79)居住区大气中有害物质的最高容许浓度 0.20mg/m ³ (一次值)		
卫生标准	中国(GB14554-93)恶臭污染物厂界标准(mg/m ³)一级 1.0，二级 1.5~2.0，三级 4.0~5.0		
	中国(GB14554-93)恶臭污染物排放标准 4.9 ~ 75kg/h		

毒性	<p>属低毒类。</p> <p>急性毒性：LD₅₀350mg/kg(大鼠经口)；LC₅₀1390mg/m³，4小时，(大鼠吸入)。</p> <p>刺激性：家兔经眼：100ppm，重度刺激。</p> <p>亚急性慢性毒性：大鼠，20mg/m³，24小时/天，84天，或5~6小时/天，7个月，出现神经系统功能紊乱，血胆碱酯酶活性抑制等。</p> <p>致突变性：微生物致突变性：大肠杆菌1500ppm(3小时)。细胞遗传学分析：大鼠吸入19800μg/m³，16周。</p>
健康危害	<p>侵入途径：吸入。低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。</p> <p>急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部X线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部X线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。</p>

表格 0- 2 硫酸主要理化指标及危险特性

中文名字	硫酸	英文名字	Sulfuric acid
分子式	H2SO4	分子量	98
CAS号	7664-93-9		
危险性类别	第 8.1 酸性腐蚀品		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
危险性概述	环境危害	对环境有危害，对水体和土壤可造成污染，遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。燃烧产生氧化硫。	
	燃爆危险	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	
	皮肤接触	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。	
	眼睛接触	溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明吸入	
	吸入	引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿：高浓度引起喉 G 挛或声门水肿	
	食入	而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃窃形成，牙齿酸蚀症、慢性支	
理化特性	外观与性状	纯品为无色透明泊状液体，无臭。与水混浴。	
	相对密度	1.83	
	熔点(℃)	10.5	沸点(℃)
运输信息	危险货物编号	81007	
	运输注意事项	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。	

3.2 环境风险源可能产生的危害后果及严重程度

3.2.1 大气环境影响预测及范围

根据工程分析和污染源分析结果，该公司主要大气污染源为生产过程中造粒尾气、干燥尾气和粉尘收集尾气，造粒尾气经洗涤后排入排气筒，干燥尾气经旋风分离和洗涤后排入排

气筒，该排气筒高 47 米；粉尘收集后的含尘气体经旋风分离和袋式除尘器处理后排入排气筒，尾气总排放量为 $244,000\text{m}^3/\text{h}$ ，其中主要污染物为粉尘和 NH_3 ，其中粉尘排放速率为 $20.94\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $86\text{mg}/\text{m}^3$ ， NH_3 排放速率为 $7.32\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。公司大气环境影响预测主要预测正常和非正常排放条件下粉尘和 NH_3 最大落地浓度和几个敏感点的粉尘和 NH_3 落地浓度，预测敏感点包括：铁路枕轨附件厂（30m）、美丰生活区（1000m）。

公司在开、停车阶段可能出现装置泄漏及环保处理设施出现故障或运转不正常时，出现非正常排放。公司主要有三种废气：造粒机尾气、干燥机尾气和粉尘回收系统尾气，除尘设施包括湿式洗涤器、旋风除尘、布袋除尘等。非正常排放条件下假设某除尘设施失效。则在干燥尾气湿式洗涤器失效情况下，粉尘排放量最大，考虑到造粒尾气和粉尘回收系统尾气的正常排放量（见表 3—13），此时经放空筒排放的粉尘总量为 $431.54\text{kg}/\text{h}$ 。在造粒机尾气湿式洗涤器失效情况下，氨排放量最大，考虑到干燥粒尾气和粉尘回收系统尾气的氨正常排放量，此时经放空筒排放的粉尘总量为 $28.64\text{kg}/\text{h}$ 。

依据导则推荐的估算模式对公司正常排放核非正常排放的大气环环境影响进行预测，正常排放情况下，任何位置的最大落地浓度都达不到标准的 10%，其中，TSP 落地浓度最大占标率为 4.41%， NH_3 落地浓度最大占标率为 6.92%。所以正常排放情况下粉尘和氨的排放对环境影响很小。

而当在非正常排放情况下，经计算，TSP 落地浓度最大占标率为 90.85%， NH_3 落地浓度最大占标率为 27.15%，最大落地浓度位于排气筒下风向 1.5km 处。考虑到建设公司周边背景 TSP 浓度（日均值 $0.051 \sim 0.120\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率 17% ~ 40%，参见表 5—3）。由上表数据可知，在非正常排放情况下粉尘排放会造成厂区周边约 3.5km 范围内 TSP 超标。非正常排放一般持续时间不超过 1 小时，影响时间较短。

另外从厂区总排放来看，由于公司实施氨的排放量是减少的，所以从氨污染方面考虑，公司实施对环境有利。

大气环境防护距离。根据大纲要求，需确定大气环境防护距离，计算方法采用环境影响评价技术导则《大气环境》（HJ 2.2—2008）中推荐的方法。大气环境防护距离为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。大气环境防护距离即以往所称卫生防护距离。

美丰全厂年生产和使用合成氨 42 万吨，全厂氨无组织排放量为 $5.8\text{kg}/\text{h}$ （42 t/a）。而公

司年液氨消耗量为 1575t，类比分析，相应的氨无组织排放量为 0.02 kg/h (0.16 t/a)。公司主要生产工段：造粒工段及干燥工段均在负压下进行，因此，公司污染物无组织排放量相对较小。经核算，公司粉尘无组织排放量为 6.11 kg/h (41.24 t/a)。

公司依托美丰老厂进行建设，紧邻原厂 30 万吨尿素装置区，经计算，30 万吨尿素装置区外 400m 范围为其大气环境防护距离。公司氨及粉尘无组织排放源强小，经计算，确定装置区外 150m 为其大气环境防护距离，公司紧邻 30 万吨尿素装置区，相距约 50m。因此，公司的大气环境防护距离范围包络在 30 万吨尿素装置区的大气环境防护距离范围内(参见图 2—13)，同时，也包络于美丰化肥分公司卫生防护距离内。2030 工程卫生防护距离(700 米)内 50 户搬迁户已分别于 2006 年一季度和 2007 年一季度搬迁完毕。

3.2.2 水环境影响分析

工艺用水 $6\text{ m}^3/\text{h}$ 用于洗涤尾气，其中 $2.4\text{ m}^3/\text{h}$ 为冷凝液回收系统回收的蒸汽冷凝液。洗涤液用于调节尿素溶液浓度并用于造粒工段。在生产正常情况下，NPK 装置工艺无废水产生。NPK 装置尾气洗涤水，其瞬时产生量约 $5\text{ m}^3/\text{h}$ ，可收集在地下槽中返回工艺系统不外排。

各装置只有少量间断的地坪冲洗水及污染雨水。废水经收集池收集后返回系统做工艺用水使用。

公司循环水规模为 $250\text{ m}^3/\text{h}$ ，相应的冷却循环排水量为 $180\text{ m}^3/\text{d}$ ，作为清洁下水，进入厂区雨水管网直接排放。

公司员工定额 126 人，全部在公司现有在编人员中调剂解决，不新增人员，无新增生活废水。

美丰化肥分公司现有较完善的污水处理系统，污水总排放口已规范建设，并安装了在线监测系统。综合来看，公司仅新增总排水量冷却循环排水量为 $180\text{ m}^3/\text{d}$ ，仅占美丰全厂现排水量 ($17333\text{ m}^3/\text{d}$) 的 1%。公司排水对周边地表水水环境影响轻微。

3.2.3 声环境影响预测及评价

公司主要噪声为设备噪声，主要噪声源有造粒机、破碎机、各类风机、各类泵等，声源强度在 68~105dB(A)之间。公司对设备机械噪声采取消声、隔声、减震等措施后，声源强度低于 85dB(A)，经厂界衰减，噪声在厂界外均达标。公司主要噪声源位于复合肥生产主装置区，其声源强度综合来看不超过 85dB。2#、3#、4#、7#、9# 距离生产装置区依次为 150m、100m、150m、60m 和 50m。预测值为现状监测值和拟建公司声源的迭加值。

根据德阳市环境保护局对公司所排放污染物执行标准要求，厂界噪声按《工业企业厂界

噪声标准》(GB12348-90)中的3类标准要求考虑。其标准限值如下：昼间 $L_{Aeq} \leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $L_{Aeq} \leq 55\text{dB(A)}$ 。

从上表可见，4#点位于大件路上，现状夜间噪声已超标。公司建设对其声学环境影响轻微，仅增加0.1dB。

厂界点位现状检测值能满足《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)中的3类标准要求。

3.2.4 固体废弃物

公司的固体废物主要为废包装材料，由具备回收处置资质的第三方公司回收利用。另外，还有少量生活垃圾，产生量约0.1t/d，有环卫部门统一收集送城市生活垃圾填埋处理。因此，公司固体废弃物不会对环境造成明显的污染影响。

3.3 风险能力评估

3.3.1 风险防范措施

在环境风险评价中，事故防范措施也是极其重要的，为减轻事故危害后果、频率和影响，进一步降低风险水平，应从减少危险品的数量、种类，修改工艺和贮存条件，改进设备及严格管理等方面提出多项具体措施。

3.3.1.1 设备、材料的选择及防范措施

公司生产过程中接触的物料部分具有易燃、易爆、有毒、腐蚀等特点，且生产工艺比较复杂。材料的正确选择是设备优化设计的关键，也是确定装置完全正常运行、防止泄漏、火灾爆炸的重要手段。

(1) 对关键设备造粒机、干燥机、压缩机、气体缓冲罐、硫酸储槽(罐)、包装机等进行优化设计，从工艺需要的角度及安全的要求，选用合适的型号规格、结构及可靠的材料，做到设备本身安全。

(2) 对接触高温、高压的设备、管道选用耐高温、高压的特殊材料。

3.3.1.2 电气设备、控制仪表的选择及防范措施

(1) 防爆区域的划分

按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058-92)，公司对下列区域考虑防爆要求：

根据生产工艺要求及特点，公司生产原料中天然气、液氨生产各单位区属爆炸危险Ⅳ级区。公司的低压变配电室布置必须严格遵照《爆炸危险区域电力装置设计规范》(GB50058-92)的要求，低压变配电室与危险源的距离控制在15m以上。

(2) 电气设备的选择及防范措施

公司所有电气设备和材料均按满足动、热稳定及满足环境特征的要求来选择：

①在爆炸、腐蚀性场所均选用防爆防腐型操作设备和材料(防爆防腐灯，防爆防腐照明配电箱等)。

②动力电缆根据敷设环境特征选用铜芯硅橡胶绝缘和交联聚乙烯绝缘阻燃的电力电缆和控制电缆。

③爆炸危险区域内的电气设备和控制仪表符合周围环境中化学的、机械的、热的等不同环境条件对电气设备的要求，电气设备结构满足电气设备在规定运行条件下不降低防爆性能的要求。

④在爆炸危险区域内，所有电缆采用阻燃电缆，且电缆不允许有中间接头。

⑤敷设电气线路的沟道、电缆或钢管所穿过的不同区域之间墙或楼板外的孔洞处、电缆沟至电缆室，电缆室至配电室开关柜、电气盘的开孔部位，电缆贯穿隔墙、楼板的孔洞采用非燃烧性材料严密堵塞。

⑥腐蚀环境的电气设备根据环境类别按《化工企业腐蚀环境电力设计技术规定》(HG/T20666-1999)来选择相适应的产品。爆炸危险场所和化学腐蚀环境中的电气设备选用防爆兼防腐型。腐蚀环境的配电线路采用电缆桥架、明设，不用穿钢管敷设或电缆沟敷设，电缆桥架用热浸锌型或玻璃钢型。腐蚀环境的密封式配电箱、控制箱、操作柱等电缆出口采用密封防腐措施。

(3) 控制仪表的选择及防范措施

①根据防爆区域划分，反应区为防爆区，所有现场电动仪表均采用防爆型，其级别和组别不低于爆炸性气体环境中爆炸性气体混合物的级别和组别；同时在该区域设置可燃气体报警探头，当环境的可燃气体浓度超过设定值时，报警器发出声光报警。

②现场仪表及电缆的材质选用均考虑了防腐性。

③调节阀气开关、气头选用时按仪表供气系统发生故障或控制信号突然中断时，控制阀的开度应处于使生产装置安全的位置。

④DCS 的运程 I/O 机柜等设在冷冻/低压变配电设在机柜室内，反应区现场和远程 I/O 机柜之间的信号都经过安全栅隔离，以防止现场危险信号进入 DCS 机柜。DCS 最大反应时间为 1 分钟，可确保 1 分钟内实现联锁停机保护。

⑤对重要的工艺参数设有联锁，以保证生产装置及生产人员的安全。

⑥仪表气源压力设有低压报警，一旦气源压力低于设定值时，可及时采取措施。

3.3.1.3 泄压、防火、防爆安全设施

1、设备泄压、防火、防爆安全设施

(1) 系统超压保护设施

公司在易产生超压的设备、管道处设置安全阀等。

(2) 可燃及有毒气体检测报警系统

本装置在反应区设置有可燃及有毒气体检测报警器探头，并设有 1 台控制器，一旦探测到可燃及有毒气体泄漏，控制器发出声光报警信号，操作人员启动相应的保护设施，切断有关的物料管线或设备的进出物料管线阀门。

(3) 火灾自动报警系统

本装置设置一套火灾自动监测报警系统，由火灾报警控制柜、现场手动报警按钮和火灾报警探测器组成，其中反应区使用防爆型火灾报警探测器。采用总线式系统，通过总线接受来自现场的报警信号并将报警信号发送到 DCS 控制室，以便进行火灾扑救工作。

(4) 消防给水系统的设置

根据《建筑设计防火规范》(GBJ16-87, 2001 年版)及《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-92, 1999 年版), 公司分别从消防水源、消防水量(1300m³)、消防给水系统(消防栓)、室外消防管网等方面采取防火安全措施。

2、泄压、防火、防爆措施

(1) 泄漏源控制

对设备和管道设计、制造和安装时，加强设备、管道、阀门、法兰、机泵、压缩机的密封措施，防止物料泄漏而引起火灾爆炸事故。

(2) 点火源控制

严格控制厂区内的点火源，严禁吸烟，严格控制作业区内的焊接、切割等动火作业。合理布置变配电、中央控制室等可能产生火花的部位，避免电火花成为点火源。

(3) 电气防爆

根据规范的要求对全厂划分爆炸危险区域，并制作成图，在火灾爆炸危险区域内的电气设备均选用隔爆型或安全型，并按规范要求配线。

(4) 耐火保护

公司建筑物主构架均采用混凝土框架，耐火等级可达一级，其它重要承重物主要为重要

塔和大型贮罐的裙座，按规范要求采取覆盖耐火层等耐火保护措施，耐火极限不低于 1.5h。

3.3.1.4 自动控制系统和紧急停机、事故处理等设施

公司的控制系统采用 DCS 集散控制系统，电源、远程 I/O 站、处理器等配置均应有剩余，还应设置事故联锁，超限报警仪等检测设施。在操作不正常时 DCS 系统首先报警，当工艺参数达到极限值时实现联锁停车，停车时间小于 1 分钟。

3.3.1.5 防雷、防静电设施

公司的工艺设备及其管线，按规范要求作防静电接地，接地点不少于两点。

公司建构筑物按第二类防雷建构筑物设计，屋面采用避雷带或避雷针作为防止雷击措施。屋内分级采用电涌保护器作为防感应雷击操作过电压措施。接地系统采用 TN-S 系统。电气设备的工作接地、保护接地、防静电接地以及防雷接地共享接地极，接地电阻 $\leq 4\Omega$ 。接地网应与全厂接地网相连。

仪表 DCS 的接地单独设置，接地电阻 $\leq 1\Omega$ 。

3.3.1.6 建筑泄压、安全距离、疏散、急救措施及设施

(1) 建筑泄压

公司主工艺装置危险化学品储罐采取露天布置，有利于通风及防爆泄压，可避免可燃气体在建筑物内积聚。

(2) 安全措施

①采用先进、成熟、可靠的工艺技术和设备，严防“跑、冒、滴、漏”，实现全过程密闭化生产。

②总平布置中，充分考虑总体布置的安全性，液氨装置区内外道路保持畅通，以利于消防及安全疏散。

③硫酸储罐区域应进行防酸碱、防渗漏处理。

④严格按规范划分防爆区域，在防爆区内电气设备和仪表均选用防爆型。

⑤对高大的建构筑物、设备、储罐等采取可靠的防雷接地措施。电气设备采取可靠的接地措施。

⑥对输送储存可燃物料的设备、管道和储罐等采取可靠的防静电接地措施。

⑦生产现场设置事故照明、安全疏散指示标志。

⑧转动设备外露转动部分设防护罩加以防护。压力容器和压缩机械等设置安全阀等泄压设施。

⑨凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按标准涂安全色。

3.3.1.7 厂区防泄漏措施

公司设置有硫酸罐区 324 m²，采用钢筋混凝土块式基础，设有围堰，围堰内有效容积约 300 m³，大于单个硫酸罐（DN6000×7200）的最大容积（约 204m³）。为防止硫酸腐蚀，罐区和围堰内侧敷设耐酸磁砖设防。

公司修建了 1×1800m³的雨水收集池，可满足初期雨水和消防废水贮存的需要。

3.3.1.8 装置区截流明沟及事故池。

为确保消防废水不排入地表水，装置区周边设置了截流明沟，厂区已修建 1×1800m³的雨水收集池，可满足初期雨水和消防废水贮存的需要。若发生火灾事故时，将消防水收集在截流明沟内，通过截流明沟送入厂区雨水收集池。按照一次消防水用量 120 l/s，灭火时间 3 小时考虑，最大消防废水产生 1300m³，雨水收集池可满足事故状态消防废水贮存的需要。

3.3.1.9 储存风险

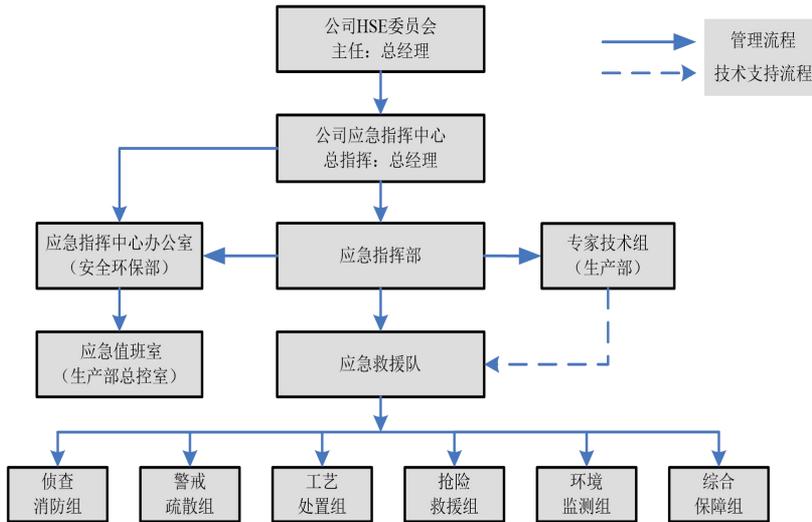
（1）硫酸储罐是储运系统的关键设备，也是事故多发部位，如罐体选材、制造、安装不当可能导致罐体变形、腐蚀穿孔、焊缝开裂，引发硫酸泄漏事故，进而污染环境。

（2）罐区的基础处理不当，易导致基础下沉，尤其是不均匀下沉，可能导致储罐破裂引起硫酸泄漏，造成环境污染。

4 应急组织体系及职责

公司突发环境事件应急组织机构由公司 HSE 委员会、公司生产安全事故应急指挥中心（以下简称应急指挥中心）、应急指挥中心办公室、应急指挥部、应急工作组、专家组及现场指挥部组成。

应急组织机构如图 2-1 所示。



001 (突发环境事件应急组织机构图)

4.1 公司 HSE 委员会

公司 HSE 委员会是公司生产安全事故应急管理的领导机构。

HSE 委员会主任：总经理。

职责：统一领导公司的应急管理工作，批准重大应急决策。

4.2 应急指挥中心

应急指挥中心是公司生产安全事故应急处置的指挥机构，常设应急指挥中心办公室，应急响应时成立应急指挥部，下设专家技术组。

4.2.1 应急指挥中心组成：

总指挥：总经理

副总指挥：分管安全生产副总经理

成员：党委书记、其他领导、各部门负责人。

4.2.2 应急指挥中心主要职责：

4.2.2.1 接受公司 HSE 委员会和上级应急指挥部领导，落实指令。

4.2.2.2 全面组织协调公司级生产安全事故应急处置工作。

4.2.2.3 负责下达应急预案启动和应急终止指令。

4.2.2.4 根据现场需求，确定派赴现场人员和专家组名单，并下达派出指令。

4.2.2.5 负责统一协调内、外部应急资源。

4.2.2.6 负责审核对外发布和上报的事故信息。

4.2.2.7 在应急处置中，当总指挥未到场或无法履行指挥职责时，按以下顺序递补接替总指挥指挥权：党委书记、副总指挥、财务总监、生产部负责人、安全环保部负责人、储运部负责人、质检中心负责人、综合办负责人。

4.2.2.8 在应急处置中，当副总指挥未到场或无法履行指挥职责时，按以下顺序递补接替副总指挥指挥权：党委书记、财务总监、生产部负责人、安全环保部负责人、储运部负责人、质检中心负责人、综合办负责人。

4.3 应急指挥中心办公室

4.3.1 应急指挥中心办公室设在安全环保部，安全环保部主持中心办公室日常工作，综合办协助，安全环保部部长任中心办公室主任。

4.3.2 应急指挥中心办公室职责

4.3.2.1 负责公司应急管理日常工作。

4.3.2.2 负责公司应急信息收集和上报等管理工作。

4.3.2.3 应急状态时，负责应急指挥信息沟通、传递、应急会议召集等。

4.3.2.4 应急状态时，负责与上级部门及其他社会相关方的信息沟通、传递。

4.4 应急指挥部

4.4.1 应急指挥部设在事发现场，下设专家技术组，指挥部指挥长由总指挥临时任命，成员由指挥长根据各职能部门应急职责（各职能部门应急职责见附件）抽调相应人员组成。

4.4.2 应急指挥部职责

4.4.2.1 接受应急指挥中心指令，具体组织实施应急处置工作。

4.4.2.2 负责事故现场信息收集，并及时向应急指挥中心汇报。

4.4.2.3 负责事故发展态势研判，向应急指挥中心提出响应建议。

4.5 专家技术组

主要职能：为公司应急指挥中心和现场应急指挥部提供技术支持。

组长：研发中心主任

成员：公司建立由工艺、设备、安全、环保、消防、电气、仪表等专业具有中级以上技术职称的技术人员组成的专家库。应急时，根据事故类别，由组长从其中抽调人员组成专家组。

4.6 应急救援队

公司组建部门应急分队和班组应急分队两支兼职应急救援队伍，应急救援队根据公司事故应急需要一般设：侦查消防组、警戒疏散组、工艺处置组、抢险救援组、环境监测组、综合保障组。

4.6.1 部门应急分队，同时也是公司应急分队，承担部门级和公司应急救援任务，日常管理、训练、培训由生产部负责、安全环保部协助，应急响应时由应急指挥部负责管理。

4.6.2 班组应急分队由各化工班组成员分别组成四个班组应急分队，承担当班期间的班组应急和部门应急分队未到场时的初始应急，日常管理、训练、培训及应急指挥由生产部负责组织管理。

公司应急救援队组成及职责如下表。

		部门应急分队		班组应急分队		职责
		组成人员		组成人员		
队长		何建国	1	化工班长	1	1. 负责应急救援行动指挥协调工作； 2. 负责整合、调配现场应急资源； 3. 核实应急终止条件； 4. 负责现场应急人员安全。
副队长		冯俊杰	1	副班长	1	
侦查消防组	组长	工艺负责人	1	副班长 造粒副操	2	1. 负责事故现场险情侦查； 2. 负责现场灭火、降温、喷淋稀释； 3. 负责现场受伤、受困人员侦查、转移。
	组员	副班长 造粒副操	2			
工艺处置组	组长	工艺管理员	1	巡检组长、 三楼巡检、	2	1. 负责现场工艺切断、置换、中和及废液、废渣回收；
	组员	巡检组长、 三楼巡检	2			
抢险救援组	组长	设备负责人	1	值班检修	2	1. 负责现场设备抢修、恢复； 2. 负责事故抢险、排险； 3. 负责现场受伤、受困人员救援。
	组员	检修	2			
警戒疏散组	组长	电仪管理员	1	配料副操 成品主操	2	1. 负责事故现场的警戒、隔离； 2. 负责引导现场人员疏散、逃生； 3. 负责现场交通疏导、管制。
	组员	电工、仪表	4			
环境监测组	组长	质检中心负责人	1	分析工	2	1. 负责事故现场实时环境监测； 2. 负责事故后期恢复环境监测。
	组员	分析	2			
综合保障组	组长	储运部负责人	1	总控主操 造粒主操 配料主操 总控副操 一楼巡检 五楼巡检 值班检修	7	1. 负责应急物资、通讯、生活保障； 2. 负责对外通讯联络，信息报告； 3. 负责生产装置停车及运行控制。
	组员	储运管理员 质量管理员 劳务管理员 工艺统计员 配料主操 总控副操	7			
小计		27		19		

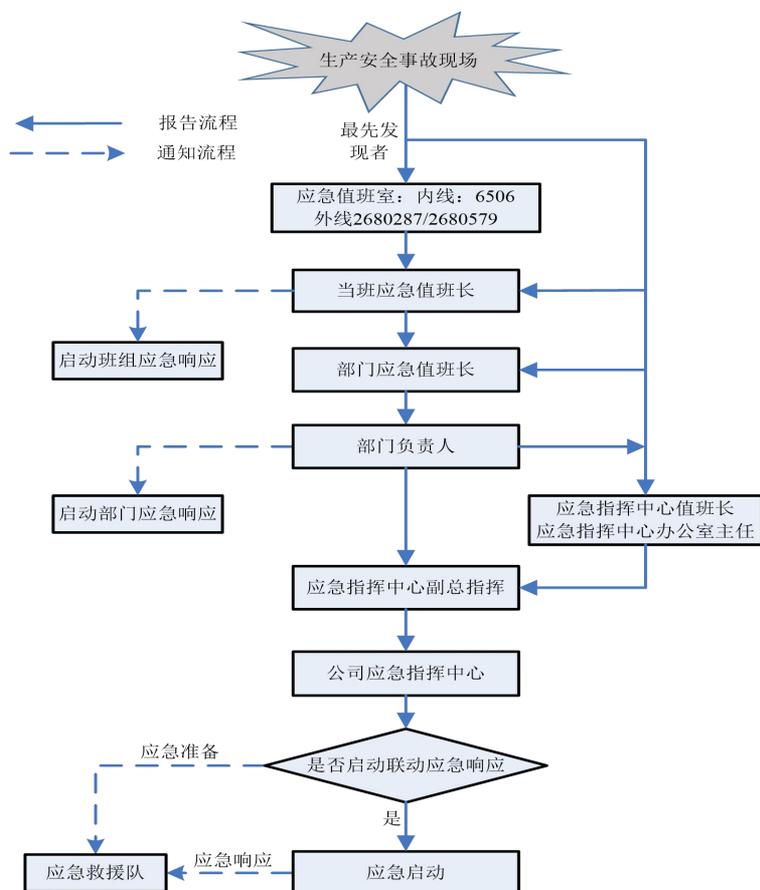
5 预防与预警

5.1 信息监控

公司设置 24 小时应急值班电话：0838-2680287、2680579，外部救援电话为公安：110、消防：119、医院：120。事故发生后首先由事故发生部位在场人员按照公司事故响应级别向本部门或应急办公室报告，当发生一级重大事故时，由应急指挥部最迟 1 小时内将污染事故发生时间、处置情况、伤亡情况上报市、区环保局等相关部门。如果需要地方各有关部门协助救援、救治，由应急指挥部通知相关部门，寻求社会支持。应急办公室对外联系德阳市环境保护局、德阳市安全生产监督管理局、德阳市消防支队、德阳市技术质量监督部门和德阳市卫生部门等。

(1) 企业内部报告

事故信息报告流程见“公司生产安全事信息报告流程图”。



003 (生产安全事故信息处置流程图)

（2）信息上报

明确发生突发环境事件后由公司应急指挥部决定启动应急救援预案，并在 1 小时内报告上级环境主管部门和政府部门应急办公室。

指挥与控制：

指挥部决定全面启动救援预案后，各应急负责人应全部到位，根据事故情况调集相关人员加强对事故现场的控制，组织施救，必要时请求社会力量支援。

5.2 预防和预测

针对公司存在的危险源，公司采取了相应的安全防范措施，建立了应急监控系统，对重要设备的运行状况、重点区域的人员活动情况进行了适时的监控，在事故未发生前预先发现隐患或事故发生时及时发现异常情况；

通过相关报警系统的设立，能够及时发现事故隐患进行报警，以便第一时间采取相应的紧急措施，避免事故的发生或事态的扩大以及环境事故的发生。根据监测监控信息分析、判断突发事件的危害程度、紧急程度和发展态势。

5.3 预警

5.3.1 预警分级与预警发布

根据事故性质、严重程度、事态发展趋势，划分不同事故等级，实行分级响应机制。

（1）三级紧急情况

由于环境污染或生态破坏造成直接经济损失在 5 万元以上，10 万元以下；人员无中毒症状；对环境的污染处理在车间可控范围内。启动部门级突发环境事故应急预案。

（2）二级紧急情况

由于污染或破坏行为造成直接经济损失在 10 万元以上；人员发生中毒症状或轻微辐射伤害，环境污染程度在公司的可控范围内。启动公司级突发环境事故应急预案。

（3）一级紧急情况

当公司应急救援力量难以处理，需要借助政府部门应急救援资源进行处理的紧急情况。公司应急救援指挥部，向地方环保部门及人民政府报告事故情况，请求支援。

（4）预警研判及处理

接到事故报警后，各部门按照工作程序，对警情做出判断，初步确定相应的响应级别。如果事故不足以启动应急救援体系的最低响应级别，预警解除，并通知事故现场值班长安排事故处理。

5.3.2 预警措施

进入预警状态后，突发环境事故应急指挥部和突应急办公室应当采取以下措施：

- (1) 立即启动相关应急预案。
- (2) 发布预警公告。
- (3) 转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善处置。
- (4) 指令各环境应急救援队伍进入应急状态，并开展各项应急工作。
- (5) 针对可能造成的危害，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。

5.3.3 预警级别的调整和预警解除

1、预警解除的条件

符合下列三项条件的，即满足应预警解除条件：

(1) 根据应急指挥领导小组确认，突发环境事故已经得到有效控制和处置；泄漏源已被完全封堵；受伤人员全部脱离现场，并得到有效诊治；事故处理已全部完成并采取可靠的安全措施；关键设备及设施的抢修工作全部完成，安全防护设施得以恢复；事故现场残留危险品已进行了清洗消毒；确认现场不存在其它安全隐患，可以逐渐地恢复运行。

(2) 有关部门已实施并继续采取保护员工免受突发事故带来影响的有效措施。

(3) 已责成有关部门制定和实施突发事故恢复计划，并正处于恢复之中。

2、预警解除的程序

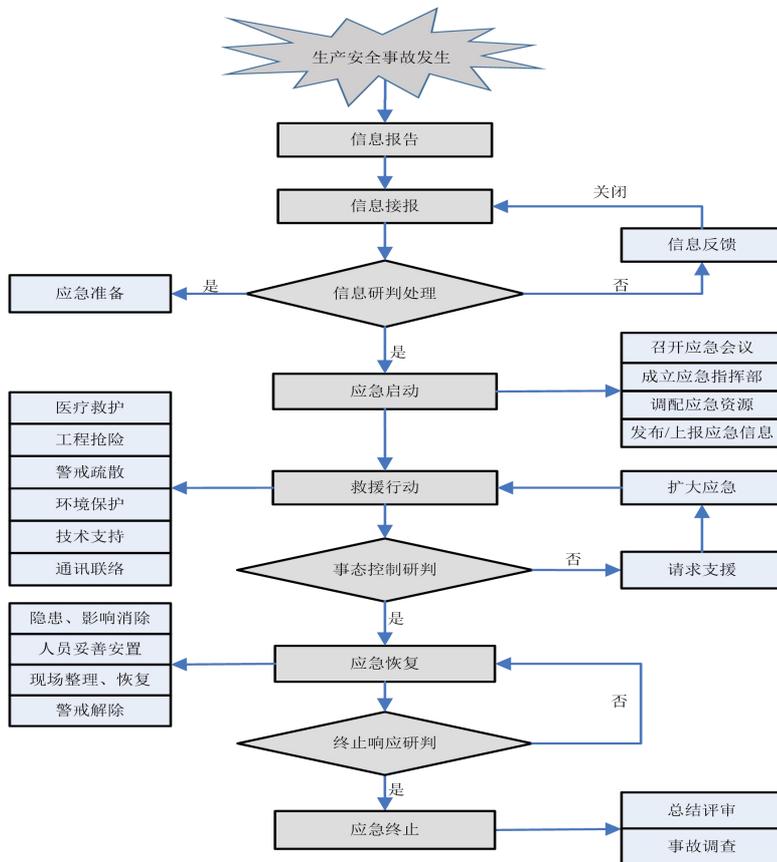
(1) 现场指挥部确认终止时机，或事故责任车间提出，经现场指挥领导小组批准；

(2) 现场总指挥下达应急终止命令；

(3) 应急状态终止后，质量检测中心和各分析化验室应根据应急指挥领导小组的有关指示和实际情况，继续进行环境监测工作，监测频次为每 1 小时监测一次，直至应急指挥领导小组通知停止监测为止。

6 应急处置

应急响应基本流程见“公司应急响应基本流程图”



002 (应急响应流程图)

6.1 分级响应

6.1.1 分级响应机制

根据事故的影响范围和可控性（所处理危险废物的类型，发生火灾、爆炸或泄漏等事故的可能性，事故对人体健康和安全的即时影响，事故对外界环境的潜在危害，以及事故单位自身应急响应的资源和能力等一系列因素），将响应级别分成如下三级：

①I级：完全紧急状态

事故影响外溢，超出公司范围，使临近的单位、社会受到影响，或者产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区；或危害严重，对生命和财产构成极端威胁，可能需要大范围撤离；或需要外部力量，如政府派专家、资源进行支援的事故。例如：危险废物大量溢出并向周边区域快速扩散。

②II级：有限的紧急状态

事故影响较大，但限于公司范围，影响到相邻的生产单元；或较大威胁的事故，该事故对生命和财产构成潜在威胁。例如：液态污染物在以面状方式扩散；储罐、管线起火，有较多的危险废物泄漏，但可以安全隔离。

③III级：潜在的紧急状态

事故影响可以被第一反应人控制，一般不需要外部援助。除所涉及的设施及其邻近设施的人员外，不需要额外撤离其他人员。事故限制在单位内的小区域范围内，不立即对生命财产构成威胁。

6.1.2 分级响应的启动

发生 I 级应急事件，公司应立即启动 I 级应急响应，指挥部成员应按专业对口迅速向市环保部门等上级领导机关报告。

发生 II 级应急事件，事发部门立即启动 II 级应急响应，并立即向公司应急指挥中心办公室报告。

发生 III 级应急事件，事发班组立即启动 III 级应急响应，并立即向部门应急值班长报告。

6.2 信息报送

6.2.1 信息报告的时限、方式和内容

当发生重大环境污染事故后，环境监测组立即以电话通知德阳市、经开区环保局和环境监察大队，并在发生事故后 15 日内，公司以书面方式报告事故及处理情况，初报的内容包括以下内容：

单位法定代表人的名称、地址、联系方式；设施的名称、地址和联系方式；事故发生的日期和时间，事故类型；所涉及材料的名称和数量；对人体健康和环境的潜在或实际危害的评估；事故产生的污染的处理情况。

书面报告视事件进展情况可一次或多次报告。报告内容除初报的内容外，还应当包括事件有关确切数据、发生的原因、过程、进展情况、危害程度及采取的应急措施、措施效果、处理结果等。

事故发生后，由应急指挥中心办公室制定事故的新闻发布方案，经公司审批后，根据事态进展，信息联络组适时对外发布，发布的信息内容必须准确详实，其它任何个人和单位不得擅自对外发布信息，避免错误报道，造成不良影响。

6.3 应急响应

发生突发环境事件时，应当立即采取有效措施来防止污染物的扩散，如切断污染源、关闭废水总排放口、启动截流措施等。若现场有发生伤亡情况，应以救人为首要。

6.3.1 应急处置原则：

(1) 当发生危险化学品泄漏事故时：

a. 援救人员应配备防毒面具或正压式呼吸器、穿消防防护服，确保救援安全。

b. 当天然气泄漏时：采用大量消防水喷淋、降温、灭火，尽可能切断泄漏源、火源，堵塞泄漏点，隔离泄漏污染区，禁止烟火，禁止启动非防爆设备。

c. 当硫酸泄漏时：构筑围堤或挖坑收容，用防爆泵将物质转移至槽车或收集器内或用大量碳酸钙中和，防止危险品进入下水道、排洪沟等限制空间；残余进入地面、土壤的危险品用干砂或碳酸钙中和；采用倒罐、卸料等措施控制、转移泄漏物，减少泄漏量。

d. 当液氨泄漏时：采用大量消防水喷淋、稀释、吸收；尽可能切断泄漏源、堵塞泄漏点，隔离泄漏污染区；稀释废水全部回收到事故应急池，集中处置；隔离泄漏污染区，禁止烟火，禁止启动非防爆设备；

(2) 当危险废弃物泄漏时：

构筑围堤或挖坑收容，用防爆泵将物质转移至槽车或收集器内或用大量碳酸钙中和，防止进入下水道、排洪沟；进入沟渠的，应有吸油棉拦挡，用回收泵回收，残余进入地面、土壤的危险品用干砂或碳酸钙中和；废水全部回收到事故应急池，集中处置。

6.3.2 应急支援原则

(1) 当事故后果可能外溢或事故可能扩大时，指挥部应向上级政府主管部门汇报，请求社会救援。上级政府视污染情况采取（异地截流、设隔离带）等应对措施，控制污染的扩散蔓延。

(2) 当社会应急力量作为技术支持或补充力量时，应成立联合指挥部，统一协调指挥应急处置工作；

(3) 当上级主管部门或社会应急力量全面参与应急处置时，公司应急指挥中心应向其移交现场应急处置指挥权，并配合开展应急处置。

6.4 现场处置与救援

6.4.1 事故现场处置

根据突发环境事件的性质及事故类型，事故可控性、严重程度和影响范围，确定具体的现场应急救援措施。（详见现场处置方案）

6.4.2 人员疏散救援

(1) 疏散引导组织清点、疏散人员，统计伤亡人员；

(2) 最早抵达事发现场的警戒疏散组人员，在处理环境突发事件的同时，要迅速做好事发地非事故现场人员的安全防护工作，根据突发环境事件的性质、特点，告知非事故现场

人员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，确定群众疏散的方式，组织好群众安全疏散与撤离；在事发地安全边界以外，设立临时紧急避难场所。

(3) 发生事故后，医疗救护组应立即到达现场后，与警戒疏散组配合，一旦发生人员受伤时，应立即将被伤害人员撤离到安全地带，并采取现场救护，根据不同事故类型和受伤人员的伤情，采取不同的现场急救措施，临时救治后及时送往德阳市急救中心救治。

6.5 应急监测

6.5.1 一旦发生环境污染事件时，将对周围的环境空气质量、水质量和敏感点产生不同程度的影响，为保证应急处理措施得当、有效，必须对事件污染后果进行即时监测。

(1) 发生突发环境事件时，环境监测组环保人员及时赶赴事故现场，根据实际情况，对污染物种类、污染范围及危害进行判断，第一时间向上级环保部门汇报污染状况，请求应急监测。

(2) 环境监测组人员根据突发环境事件污染物的扩散速度和事件发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围，在此范围内布设相应数量的监测点位。事件发生初期，根据事件发生地的监测能力和突发事件的严重程度按照尽量多的原则进行监测，随着污染物的扩散情况和监测结果的变化趋势适当调整监测频次和监测点位。

(3) 根据抢险、处置情况，提出突发环境事件升降级或结束决策的技术建议。

(4) 监测人员应根据不同类型环境事件的特点，配备好相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行操作程序。

6.5.2 环境监测方案

(1) 硫酸泄漏监测方案：

- 1) 检测项目：厂区沟渠水体 PH 值。
- 2) 监测点位分别为：1#沟渠闸板阀、4#沟渠闸板阀上游。

(2) 液氨泄漏监测方案：

- 1) 检测项目：厂区沟渠水体 PH 值、氨氮，事故区域空气中氨含量。
- 2) 水质监测点位分别为：1#沟渠闸板阀、4#沟渠闸板阀上游。
- 3) 空气中氨含量监测点位分别为：泄漏点上方向 10 米、下方向 20 米处。

(3) 危废泄漏监测方案：

- 1) 检测项目：厂区沟渠水体 PH 值、油含量。
- 2) 监测点位分别为：1#沟渠闸板阀、4#沟渠闸板阀上游。

6.6 现场保护与洗消

因抢救人员、防止事故扩大以及疏散交通等原因，需要移动现场物件的，应当做好标志，采取安全措施进行拍照、摄像、绘图等方法详细记录事故现场原貌，妥善保存现场重要痕迹、物证。

制定事故后对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备的清洁净化方法和程序。

现场事故废水应当进入事故废水收集池，进行无害化处理后排放，对现场残留的事故废水及污染物，要进行酸碱中和或用吸附剂吸收有害物质后交由有资质的单位处理，属于危险废物的按照危险废弃物处置程序处理。

6.7 信息发布

当事故可能影响到周边地区及其他单位、环境敏感点并可能造成威胁时，经指挥部批准，由信息发布责任人在第一时间向市、区环保局报告，向周边可能受污染影响的单位、区域及人员通报。采用口头、广播、电话或书面签署等告知方式。

6.8 安全防护

6.8.1 环境应急人员的安全防护

现场处置人员应根据环境事故的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序。

6.8.2 受威胁人员的安全防护

现场应急救援指挥部负责组织群众的安全防护工作，主要工作内容如下：

- (1)根据突发性环境污染事故的性质、特点，告知群众应采取的安全防护措施；
- (2)根据事发时当地的气象、地理环境、人员密集度等，确定群众疏散的方式，指定有关部门组织群众安全疏散撤离；
- (3)在事发地安全边界以外，设立紧急避难场所。

6.9 应急终止

(1) 应急救援工作后，对事故现场进行勘查保护，检查救援后存在的潜在危险，防止发生次生环境事故，经现场应急指挥部确认，并报应急指挥中心批准，现场应急处置工作结束。

(2) 在应急结束后，发生事故的部门应向主管部门报告事故发生、发展、应急救援等情况，收集原始资料，向事故调查组移交相关材料，现场应急指挥部编写应急救援工作总结，

上报应急指挥中心。

(3) 在符合以下条件，即可终止应急状态：

①事故现场得到了有效控制，事故条件已经消除；

②污染源的泄漏和释放已降至规定限值以内；

③环境事故造成的危害已经彻底消除，无继发可能；

④事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

⑤采取一切必要的防护措施以保护公众再次免受危害，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。

(4) 应急终止由指挥部决定并宣布。

(5) 应急状态终止后，继续进行环境监测跟踪和制定评估方案。

7 后期处置

7.1 调查与评估

7.1.1 风险评估

本公司在硫酸储存区、洗涤液储罐区设置防泄围堰，重要岗位、氨系统等重要风险源设置视频监控系统，实行 24 小时值守监控；厂区设立消防废水收集池、应急处理池设施。建立了完善的应急保障体系，使公司始终处于良好的备战状态，并实现持续改进，总体而言，本公司具有应付一般突发事件应急救援的能力。

在本应急预案实施过程中，对各级环境应急机构的设置情况、环境管理制度和工作程序的建立与执行情况、队伍建设和人员培训与考核情况、应急设备和经费管理与适用情况等，在环境应急能力评价体系中实行自上而下的监督、检查和考核工作机制。

7.1.2 应急资源调查

调查结论：

公司环境应急物资、设施（设备）与应急救援队伍建设情况基本完备，在采取有效的防止措施后，环境风险概率较小，公司的人力、物力、财力可以满足突发环境事件的应急救援工作要求。公司加强厂内风险源的控制，在今后的建设中继续完善公司应急物资和应急队伍建设，按要求定期检查应急物资完好情况，确保安全有效，降低环境风险，提高公司应对各类突发环境事件的能力。

7.2 善后处置

7.2.1 现场恢复

(1) 抢险抢修组对突发环境事件造成的现场残留化学污染物，在应急中止后及时安全转移，并进行无害化处理，保证不再对现场以及周边环境构成威胁。

(2) 对可以资源化的污染物质，应交由具有资质能力的协作单位安全地处理、利用，保证在减小环境污染隐患的同时，降低处置成本。提高资源的利用效率。

(3) 对无法资源化的污染物质，外送至有资质的单位，通过化学处理、焚烧、固化、集中填埋等方式，进行无害化处理，最大限度地减小对环境的不良影响。

7.2.2 环境恢复

警戒疏散组和环境监测组在终止应急救援后应尽快清理事件现场的废墟，对残留污染物进行安全转运或无害化处理，尽量恢复环境的质量和功能；上级环境主管部门负责对现场的后处理和环境恢复实行监管；对难降解毒性的危险废物安全转送有资质的单位进行处置。

7.3 后续处理

应急终止后对现场污染物进行后续处理，对应急仪器设备进行维护、保养，恢复企业设备（施）的正常运转，进行撤点、撤离和交接程序，逐步恢复企业的正常生产秩序。

(1) 进行污染物的跟踪监测，直至环境恢复正常或达标；

(2) 污染物处理严格按照有关法律法规进行，必要时请环保部门指导处理；

(3) 配合有关部门对环境污染事件中长期影响进行评估，提出补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。

(4) 应建立工伤保险机制，及时社会保险局取得联系。公司为应急人员办理意外伤害保险。

8 应急保障

8.1 应急队伍保障

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

8.2 经费保障

公司应急专项经费主要来源于生产安全费用，主要用于应急器材维护及购置、应急培训，应急演练，事件发生后的救护、监测、洗消等处理费用。公司计划财务部要按月计提安全生产费用，设立专用账户，专款专用，保证应急状态时应急经费及时到位。

8.3 应急物资装备保障

计划财务部落实应急物资储备情况、落实资金保障，科学合理地确定物资储备种类、方式、数量，加强实物储备。已消耗的应急物资要在规定时间内，按调出物资的规格、数量、质量重新购买。加强监督检查，对管理混乱、冒领、挪用应急物资等问题，依法依规严肃查处。

8.4 通信与信息保障

建立信息通信系统及维护方案。有关应急部门、机构或人员的联系方式详见附件。值班人员认真坚守岗位，不得擅自离岗、脱岗，经理级以上人员手机须保持 24 小时畅通。

应急工作相关联的单位：德阳市环保局、德阳市安全生产监督管理局、经开区环安局、德阳市消防队、德阳市、区公安巡警、德阳市急救中心、四川美丰化肥分公司、德阳市经开区照桥村村委会。

8.5 医疗卫生保障

本公司与德阳市人民医院、德阳市第二人民医院、第六人民医院、旌阳区疾控中心距离较近，只有 2-5 公里路程，伤员可得到及时医疗救援。公司各部门均备有绷带、纱布、急救药箱、防毒面具等日用医疗急救药品，有专人管理。管理中心有专职医护人员和专用医疗器械。

8.6 交通运输保障

公司具有较充足的交通运输车辆与人员，有完善的管理制度对应急车辆进行维护保养，保证应急状况下均可有效参与救援。

8.7 科学技术保障

建立环境安全预警系统，组建专家组，确保在启动预警前、事件发生后相关环境专家能迅速到位，为指挥决策提供技术服务。

8.8 应急物资储备情况

为保证公司抢险救灾工作的及时、有效，建立公司应急救援装备保障系统，平时做好装备的保管工作，保证装备处于良好状态。应急物资装备使用后，要及时补充，根据应急的实际情况进行更新。公司采用就近原则，备齐定位明确，能够保证现场应急处理人员在第一时间内启用。

公司配备物资装备如下：

- (1)消防器材 352 具（分布在各重点部位）。
- (2)医用急救包一个、担架一副。

(3)空气呼吸器 6 具、防毒面具 20 个、防护镜 10 个、防护手套 12 套。

(4)消防服 2 套。

(5)照明手电 6 个、安全带 10 套。

(6)铁锹 10 把，消防桶 8 具。

(7)移动泵 1 台、水带 100 米，水枪 6 个。

(8)应急物资：干沙 2 吨，碳酸钙 2 吨。

8.9 其他保障

公司值班领导、救援组应急救援队伍 24 小时值班在岗（后勤保卫人员），不准脱岗，认真履行值班职责，妥善处理各种紧急情况，遇重、特大事件及时报告。对重点部位进行综合、专业性检查，节假日检查、季节性检查相结合，查隐患抓治理促整改。

9 监督管理

9.1 预案宣传培训

(1) 现场应急处置方案由班组长组织学习，专项应急预案由部门分厂组织学习，公司级预案由安委会组织学习，可以通过：课堂教学、案例分析、综合讨论等方式。

(2) 应急抢险人员应明确各自在应急行动中的任务和行动措施；熟知公司危险品的特性及一般处理方案；熟知安全防护用品的正确使用和维护。

(3) 使有关人员及时知道应急抢救救援预案和实施程序修正和变动情况；

(4) 使员工熟知公司危险目标位置，熟知紧急事件的报警方法和报警程序；懂得在紧急情况发生后，根据不同的气候条件采取有效的逃生方法；

(5) 公司环境事件应急预案涉及到外单位和居民，由管理部做好宣传教育和告知等工作。可使外部人员知道危险化学品的特性，急救的方式，疏散逃生的方式。

9.2 预案演练

(1) 演练准备：每次演练都应根据假想的事件制定出周密的演练方案，落实演练所需的各种物资、器材及车辆、防护器材的准备，报同级演练应急救援指挥长审批后执行，同时上报公司 HSE 委员会备案。

(2) 演练范围和频次：每年组织一次综合演练，现场应急处置演练每半年一次。

(3) 演练组织：综合演练由公司级组织实施，公司领导和中层应积极参加；专项演练由车间或部门组织实施。

(4) 应急演练的评价、总结与追踪：每次演练结束后相应应急指挥部的负责人要对预

案演练效果进行分析评价，提交演练报告，提出有针对性的内容、要求和措施，以便提高员工的应急处理能力，做到持续改进。可以从以下几方面进行评价：

①演练方案制定的合理性；

②应急预案以及应急响应程序内容是否完善，是否与演练结果有冲突之处，是否有需要修订之处；

③应急预案相关参加人员素质是否能满足应急响应的要求，是否需要进一步培训；

④应急响应资源能否满足，如通讯器材、报警设施、消防器具等是否需要添置或更新。

9.3 预案修订

公司在演练或发现预案缺陷后，每年组织相关专业人员对环境应急预案进行修订、变更、改进，以实现持续改进。

9.4 责任与奖惩

9.4.1 奖励

在突发性环境污染事件应急救援工作中，有下列表现之一的单位和个人，依据公司有关规定给予奖励。

①出色完成应急处置任务，成绩显著的。

②防止或抢救事件灾难有功，使公司的财产免受损失或者减少损失的。

③对应急救援工作提出重大建议，实施效果显著的。

④有其他特殊贡献的。

9.4.2 责任追究

在突发性环境污染事件应急工作中有下列行为之一的，按照有关法律和规定，对有关责任人员视情和危害后果，由公司给予行政处分；属于违反治安管理行为的，由公司提交公安机关依照有关法律法规的规定予以处罚；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

①不按照规定制定事件应急预案，拒绝履行应急准备义务的。

②不认真履行环保法律、法规，而引发环境事件的。

③不按照规定报告、通报事件灾难真实情况的。

④拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥，或者在应急响应时临阵脱逃的。

⑤盗窃、挪用、贪污应急工作资金或者物资的。

⑥在应急处置过程中玩忽职守，导致国家利益和人民生命财产受到重大损失。

⑦阻碍应急工作人员依法执行任务或者进行破坏活动的。

⑧散布谣言，扰乱社会秩序的。

⑨对情节较轻，尚不构成犯罪的，由公司给予行政处分。

⑩有其他危害应急工作行为的。

10 附 则

10.1 名词术语

环境事件：是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部可以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事件。

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

应急预案：针对可能或已发生的突发性环境污染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。

应急响应：事件发生后，有关组织或人员采取的应急行动。

泄漏处理：泄漏处理是指对危险化学品、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物处置量部分。

次生衍生事件：某一突发公共事件所派生或者因处置不当而引发的环境事件。

应急监测：环境应急情况下，为发现与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。

危险废物：危险废物是指列入国家危险废物名录或根据国家规定的危险废物鉴定标准和鉴定方法认定的具有危险废物特性的废物。

危险废物事故：指由一种或数种危险废物或其能量意外释放造成的人身伤亡、财产损失或环境污染事故。

应急救援：指在发生事故时，采取的消除、减少事故危害和防止事故恶化，最大限度降低事故损失的措施。

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

分类：指根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件划分的类别。

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

危险目标：指因危险性质、数量可能引起事故的危险化学品所在场所和设施。

10.2 预案解释

本应急预案由公司安全生产管理部负责制定和解释。

10.3 实施日期

本应急预案自发布之日起开始实施。

11 突发环境事件现场处置方案

11.1 液氨泄漏现场处置方案

事故风险分析	危险性分析		中毒、人身伤害、人员伤亡、环境污染、燃烧爆炸			
	事故可能发生的区域、位置		装置区	管线（含法兰、仪表）、阀门等		
	事故的发生及影响		事故发生的可能时间	不可预知		
			事故的危害严重程度		少量泄漏	人员轻伤（灼伤、轻度中毒）、空气污染
					大量泄漏	人员中毒/死亡（重度中毒、急性中毒）、空气污染、水体污染
	事故的影响范围		少量泄漏	二楼湿区、三楼造粒机区域、管廊		
大量泄漏			主装置楼			
事故前可能出现的征兆		设备、管道腐蚀、老化 作业人员违章操作				
应急工作职责	应急指挥小组		职责：事故现场处置行动的指挥、组织、协调、决策、报告、汇报。 成员：现场职务最高的前3人。 组长：现场职务最高者为组长。			
	应急抢险小组		职责：负责现场事态控制，伤员救护。 成员：现场人员。 组长：班长/组长。			
应急措施	处置程序	报告流程	发现人→（总控值班员）→班组长→值班长 部门负责人			
		处置流程	侦查救护、警戒隔离、喷淋稀释、工艺控漏、紧固封堵、废水回收			
	处置措施	工艺处置	用消防水雾喷淋稀释、吸收氨气，防止氨气聚集； 关闭泄漏点上一级阀门，或远程关闭氨管道进界区快速切断阀，阀后管道泄压；			
		工程处置	管线阀门、法兰泄漏，用消防水喷淋泄漏点，紧固泄漏法兰、阀门压盖、填料压盖螺栓；			
	急救措施	皮肤接触	立即脱去污染衣物，用大量清水或2%硼酸液彻底冲洗，然后立即就医。			
		眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟，立即就医。			
		吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；呼吸困难，输氧；呼吸停止，立即人工呼吸；就医。			
		食入	立即就医；勿催吐。			
环保措施	少量泄漏	关闭沟渠外排水阀，污水集中到雨水收集池集中处理。				
	大量泄漏	大量废水联系化肥公司调度室，排入化肥公司事故应急池集中处理。				

注 意 事 项	<ol style="list-style-type: none"> 1. 遵循“有效防护、喷淋稀释、隔离切断、有序疏散”的处置原则。 2. 应急处置时，应急人员应佩戴正压式空气呼吸器、穿喷射液密型化学防护服。 3. 应急处置时，应使用防爆工具，应急器材设施应实用、完好、灵敏可靠，救援绳索、担架捆绑牢固。 4. 应急处置时，应全程喷淋雾状消防水稀释吸收。 5. 检查检修阀门、法兰、管道时，不要正对阀门、法兰等易出现泄漏的部位。 6. 应急处置时，应严密监视周围环境，确认安全才能进行救援，预防次生事故发生。 7. 人员受伤时，应立即脱离现场，做好初步急救处理，消除致伤因素。 8. 人员应向上风向疏散，必要时可将毛巾、衣物等用水淋湿后捂住口鼻，降低直接吸入氨气的风险。 9. 严密检测、监视泄漏区大气和水体质量，及时关闭厂区排水口渠道阀，回收喷淋水，严防受污染的水体外流。 10. 当出现超出处置能力范围的情况时，应立即报告上级并迅速安全撤离，伤员送医救治。 11. 处置结束，洗消现场、设施、人员、工具，清点人员、工具，恢复现场，确保人员安全撤离。 12. 现场严格管制烟火及电气设备的启停；
------------------	---

11.2 硫酸泄漏现场处置方案

事故风险分析	危险性分析		设备损坏、人身伤害、人员伤亡、环境污染		
	事故可能发生的区域、位置		硫酸储罐（含罐体、法兰、人孔）、管线、卸酸软管、酸泵、阀门等		
	事故的发生及影响	事故发生的 可能时间	不可预知		
		事故的危 害严重程 度	少量泄漏	人员轻伤	
			大量泄漏	人员重伤、死亡	
	事故的影响 范围	罐区	罐区围堰内、卸酸罐及地坑、卸酸作业现场		
	主装置	二楼湿区、三楼造粒机区域、管线沿途			
事故前可能出现的征兆		设备、管道腐蚀、老化 作业人员违章操作			
应急工作职责	应急指挥小组		职责：事故现场处置行动的指挥、组织、协调、决策、报告、汇报。 成员：现场职务最高的前3人。 组长：现场职务最高者为组长。		
	应急抢险小组		职责：负责现场事态控制，伤员救护。 成员：现场人员。 组长：班长/组长。		
应急响应	处置程序	报告流程	发现人 → （总控值班员） → 班组长 → 值班长 → 部门负责人		
		处置流程	侦查救护、警戒隔离、围堵中和、工艺控漏、紧固封堵、固液回收		
	处置措施	卸车软管 泄漏	关闭酸车出口阀，将软管内酸排入地下储罐，用碳酸钙中和地面上的酸，更换卸酸管线。		
		槽罐车泄 漏	微小泄漏，在泄漏点地面四周构筑临时围堰，用碳酸钙中和，穿防酸碱服实施堵漏作业。		
			大量泄漏，在泄漏点地面四周构筑临时围堰，组织人工回收或使用移动酸泵，及时回收围堰内泄漏的硫酸；联系应急槽罐车实施倒罐转移作业。		
		硫酸管道 泄漏	泵前管道泄漏，停泵倒罐。泵后管道泄漏，停泵，关闭泄漏点两端阀门。对管道进行工程维修堵漏处理。		
		阀门、法 兰泄漏	停用硫酸泵，关闭硫酸储罐出口阀门，在管道低点排放泄压，紧固泄漏法兰、阀门压盖、填料压盖螺栓；		
	储罐泄 漏	启动硫酸泵，将事故罐硫酸导入备用罐，对罐体进行维修堵漏处理。			
	急救措施	皮肤接触	立即用大量清水冲洗至少15分钟，或者用2%碳酸氢钠溶液冲洗，或喷涂敌腐特灵，如严重者应就医。		
		眼睛接触	提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟，立即就医。		
吸入		转移至空气新鲜处，呼吸困难时输氧，吸用雾化2~4%的碳酸氢钠溶液，如不适者应就医。			
	食入	食入，口服牛奶、蛋清、植物油等，不可催吐，立即送医治疗。			

	环保措施	少量泄漏	在地面上撒碳酸钙，吸附中和残液后，用大量水冲洗，污水回收；
		大量泄漏	用碳酸钙构筑围堰，并用移动式硫酸泵抽吸至塑料回收桶、槽罐车、地坑内；
注意事项	<ol style="list-style-type: none"> 1. 应急处置时，应急人员应着喷射液密型化学防护服、防喷溅面屏、防酸手套、防酸靴等个人防护用品。 2. 应急处置时，应使用塑料材质工具，救援器材设施应实用、完好、可靠，救援绳索、担架捆绑牢固。 3. 应急处置时，禁止用水直接冲洗或使用泡沫覆盖，防止其稀释过程中液体飞溅伤人。 4. 检查检修泵、阀门、法兰、储罐时，应戴防护用品，不要正对阀门、法兰等易出现泄漏的部位。 5. 应急处置时，应严密监视周围环境，确认安全才能进行救援，预防次生事故发生。 6. 人员受伤时，应立即脱离现场，做好初步急救处理，消除致伤因素。 7. 当出现超出处置能力范围的情况时，应立即报告上级并迅速安全撤离，伤员送医救治。 8. 处置结束，洗消现场、设施、人员、工具，清点人员、工具，恢复现场，确保人员安全撤离。 		

11.3 危险废物泄漏现场处置方案

事故风险分析	危险性分析		水体污染、土壤污染		
	可能发生事故的 主要部位	分析室	分析废液储存桶		
		稀油站	油管、油箱		
		临时储存间	储存容器		
	事故的发生及影响	事故发生的可能时间	不可预知		
		事故的危害 严重程度	少量泄漏	轻度污染	
			大量泄漏	一般污染	
事故的影响 范围		少量泄漏	分析室、稀油站、危废暂存间		
	大量泄漏	厂区 道路、沟渠			
事故前可能出现的 征兆	设备、管道腐蚀、老化				
	作业人员违章操作				
应急工作职责	应急指挥小组		职责：事故现场处置行动的指挥、组织、协调、决策、报告、汇报。 成员：现场职务最高的前3人。 组长：现场职务最高者为组长。		
	应急抢险小组		职责：负责现场事态控制。 成员：现场人员。 组长：班长/组长。		
应急处置	处置程序	报告流程	发现人 → （总控室值班员） 班组长 → 值班长 → 部门负责人		
		处置流程	侦查救护、警戒隔离、紧固封堵、固液回收		
	处置措施	废矿物油 泄漏	泄漏点地面四周构筑临时围堰，组织人工回收或使用移动式油泵，及时回收围堰内机油。		
			废油进入排水沟渠，立即在沟渠内安装吸油棉，组织人工回收或使用移动式油泵，及时回收水面机油，并将回收后废水集中收集到事故应急池，进行清理处置。		
		分析废液 泄漏	泄漏点地面四周构筑临时围堰，组织人工回收或使用移动水泵，及时回收围堰内泄漏的分析废液。		
	分析废液进入排水沟渠，立即关闭沟渠雨水排放闸板阀，将污染水引入事故应急池，集中回收处理。				
	危废储存 间泄漏	立即组织人工或使用移动泵，将泄漏物从围堰内集液坑回收至完好的储存设备内。			
后期 处置	机油泄漏后地面用吸油棉反复清理至无油污，使用后的吸油棉用胶桶存放在危废临时储存间，集中处置；				
	分析废液泄漏，地面用清水冲洗，冲洗水回收至容器内，存放在危废临时储存间，集中处置。				
注 注 意	1. 必须贯彻“先控制，后转移、先回收，后消除”的处理原则。 2. 危险废弃物发生泄漏，必须立即处置，不得拖延。 3. 废矿物油泄漏处置及后期过程中恢复严禁用水冲洗。				

事项	<ol style="list-style-type: none">4. 危险废弃物泄漏处置中使用的器材必须集中存放，规范处置，严禁随意丢弃。5. 参与为废处置的人员处置结束必须集中进行无害化清洗处理。6. 应急处置时，应急人员应穿防火服，佩戴正压式空气呼吸器。7. 应急处置时，应使用防爆工具，应急器材设施应实用、完好、灵敏可靠，救援绳索、担架捆绑牢固。8. 检查检修阀门、法兰、管道时，不要正对阀门、法兰等易出现泄漏的部位。9. 应急处置时，应严密监视周围环境，确认安全才能进行救援，预防次生事故发生。10. 人员受伤时，应立即脱离现场，做好初步急救处理，消除致伤因素。11. 立即切断泄漏区域电源，对天然气已经扩散的地方，电器要保持原来的状态，不要随意开或关。严禁车辆靠近，驶入。12. 在明火未扑灭前，不能切断气源，防止回火。13. 若确认无法切断泄漏源，不允许熄灭泄漏处的火焰，防止天然气聚集形成爆炸性混合气体。14. 人员应向上风向疏散，降低直接吸入天然气的风险。15. 当出现超出处置能力范围的情况时，应立即报告上级并迅速安全撤离，伤员送医救治。16. 处置结束，洗消现场、设施、人员、工具，清点人员、工具，恢复现场，确保人员安全撤离。
----	---

12 附件

附件 1 应急通讯录

1.1 应急指挥中心通讯录

姓名	联系电话	姓名	联系电话
冷衍界	13981068269/15386698890	杨青山	13981044656/18011061913
肖红	13808105077	谭善兵	13990238937/15386699868
李元军	13909024958	朱开友	15883422639/15386699813
文福春	13778239031/15386699826	邱军	13981032106/15386699860
吴祖涛	13778291407/15386699865	肖雪莲	13778230362

1.2 专家库成员通讯录

姓名	联系电话	姓名	联系电话
文福春	13778239031/15386699826	姚兴琼	15281474950
邱俊	13568221791	匡桂文	13708100043
胥泽荣	15883823977	冯俊杰	13981003704
唐成丽	15283821170		

1.3 外部应急资源通讯录

	公司名称	姓名	职务	联系电话
上级公司	美丰股份公司	应急电话	/	2872385
承包商	鹏达劳务公司	刘维	经理	15181006832
	双元装卸服务公司	罗丁	经理	13778201460
相邻公司	美丰化肥分公司	应急电话	/	2681812
	特旺光纤公司	刘星谊	主任	13881026561
	中电集团热电厂	左辉	经理	18383821158
政府部门	市生态环境局办公室	应急与信访科	/	2225725
	消防救援大队	唐建	大队长	13890286913
	化工事故处置大队	杜从文	队长	13658102836

1.4 应急救援队通讯录

部门应急分队					
刘有明	13778236257	姚兴琼	15281474950	邱俊	13568221791
敖林	15196383159	俞小强	13881091315	周英林	13778409023
李霏	15928302442	李兵	13881084365	朱晓峰	13700912887
刘勇	13568419185	田斌	15181078017	陈理前	18981066375
王仕宇	18981079035	李长春	13518269745	张迪	18942890556
林小俊	13668300797	张元强	15386680040	张磊	13550623204
刘云	18781068482	袁志豪	18781069224	熊星	13198280312
刘小春	13618106863	张远超	13981078259	韩程	13778238688
刘然	18980107920	林小俊	13668300797	汪岑	15228493440
王禄武	15183861592	赖瑞	18515776058	赖张元	15808382187
张绍勇	15183812182	张杜勇	15883899927	唐超	13419009071
孟超	18227185501	黄明	1592905071	任平	15982949661
张春兰	13547083364	秦晓燕	13548260531	吴雪	15284035289
应急响应时，部门应急分队各小组从以上队员中按工种抽调响应人员。					
化工一班应急分队					
罗时清	15892882787	何英	13668311700	刘静	18690759631
黄小东	18280542781	罗苗	13419017820	代礼国	15883888538
陈杰	15181067164	李胜波	15983827901	薛振亮	15282827698
杜鹏飞	18783855517	周学东	15883823865	彭丽	18683639197
何琴	18981094720	陈春	13547058207		
化工二班应急分队					
邵齐	13458497885	殷涛	15181061580	黎新	15928303954
陈春能	13708106314	母建	18781065630	邱寻	15883800724
林庆德	15181061273	胡益斌	15883844317	黄子建	18783838471
罗静	18283826846	秦维	15283845384	胡礼文	17369038387
杨莉	15928829755	向丽敏	18781019325	林丽	15892881287
化工三班应急分队					
廖成波	15982911823	余强	18284242799	付朝军	15283824397

王申木	13550634353	付艾平	15984908472	李 阳	17738345717
黄 潇	17311573785	虞志勇	13550616790	李仁林	15583831826
周 怡	15008349007	谭 丽	13608101213	张 松	15282853053
余凤秀	15282877117	李侠霖	15984913771	汪 莎	18908101031
化工四班应急分队					
李天俊	15984915050	何 程	18284242788	钟钦涛	18981070961
陈 东	13990231626	熊 平	18728071499	邱清华	15281456721
杜政举	18781090323	范章敏	18608111484	张志强	13388120385
刘 会	18281076021	唐 强	13378138128	龙嘉豪	13890285835
彭 杨	13881060703	郑菊英	13108217855	邓如群	13198280950
应急响应时，班组应急分队各小组从以上队员中抽调人员。					

附件 2 危险废物的基本情况

危险废物名称	废物类别	年产生量	产生废物工序	废物去向	委托处置单位
废矿物油	HW08		生产过程	委外处置	按照年度委托合同
含油废弃物	HW08		生产过程废弃	委外处置	
分析废液	HW49		分析过程	委外处置	

附件3 应急物资台账

名称	规格型号	单位	配置数量					合计
			应急器材室	配料	硫酸罐区	检修	应急物资储备库	
正压式空气呼吸器		台	6	0	0	2	0	8
车载长管空气呼吸器		台	1	0	0	0	0	1
长管呼吸器		套	2	0	0	2	2	6
防酸碱服	C型	套	6	0	2	2	4	14
防氨面罩	全面罩	套	6	2	0	4	4	16
防氨滤盒	4#	副	4	2	0	4	4	14
防酸碱手套		双	6	0	2	2	4	14
防酸碱靴		双	6	0	2	2	6	16
防护眼镜	防酸碱	副	4	0	0	0	4	8
防护面屏		个	6	0	2	2	8	18
救护担架		副	1	0	0	0	0	1
急救包		个	1	0	0	1	1	3
安全带		根	6	0	0	4	6	16
安全警示带		盒	4	0	0	2	2	8
消防隔热服	1000℃	套	4	0	0	0	0	4
全封闭防化服		套	0	0	0	0	2	2
自动苏生器	MZS-30	台	0	0	0	0	1	1
硫酸应急泵		台	1	0	0	0	0	1
应急发电机	100kw	台	0	0	0	0	1	1
空气充气泵	2工位	台	0	0	0	0	1	1

附件 4 环保应急设施清单

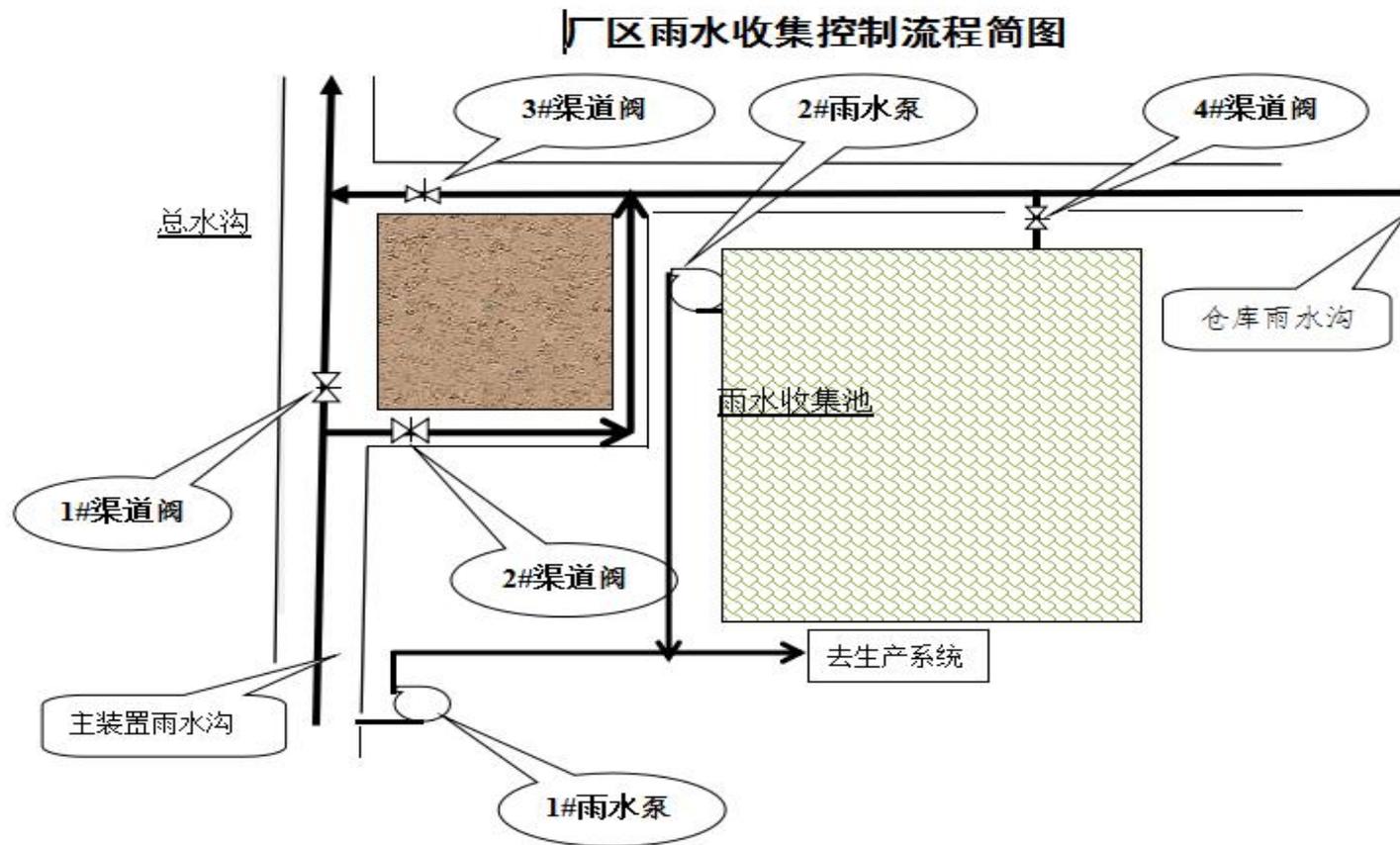
名称	规格	容量/流量	数量	单位	是否满足应急能力
自动苏生器	MZS-30	/	2	台	满足
应急硫酸泵			2	台	满足
应急发电机		100kw	1	台	满足
空气充气泵		2 工位			满足
硫酸罐区围堰	23*20*1.25	575m ³			满足
事故应急池	18.5*3*2.8	157m ³			满足
雨污收集池	30*20*3	1800m ³			满足

附件5 环保设施台账一览表

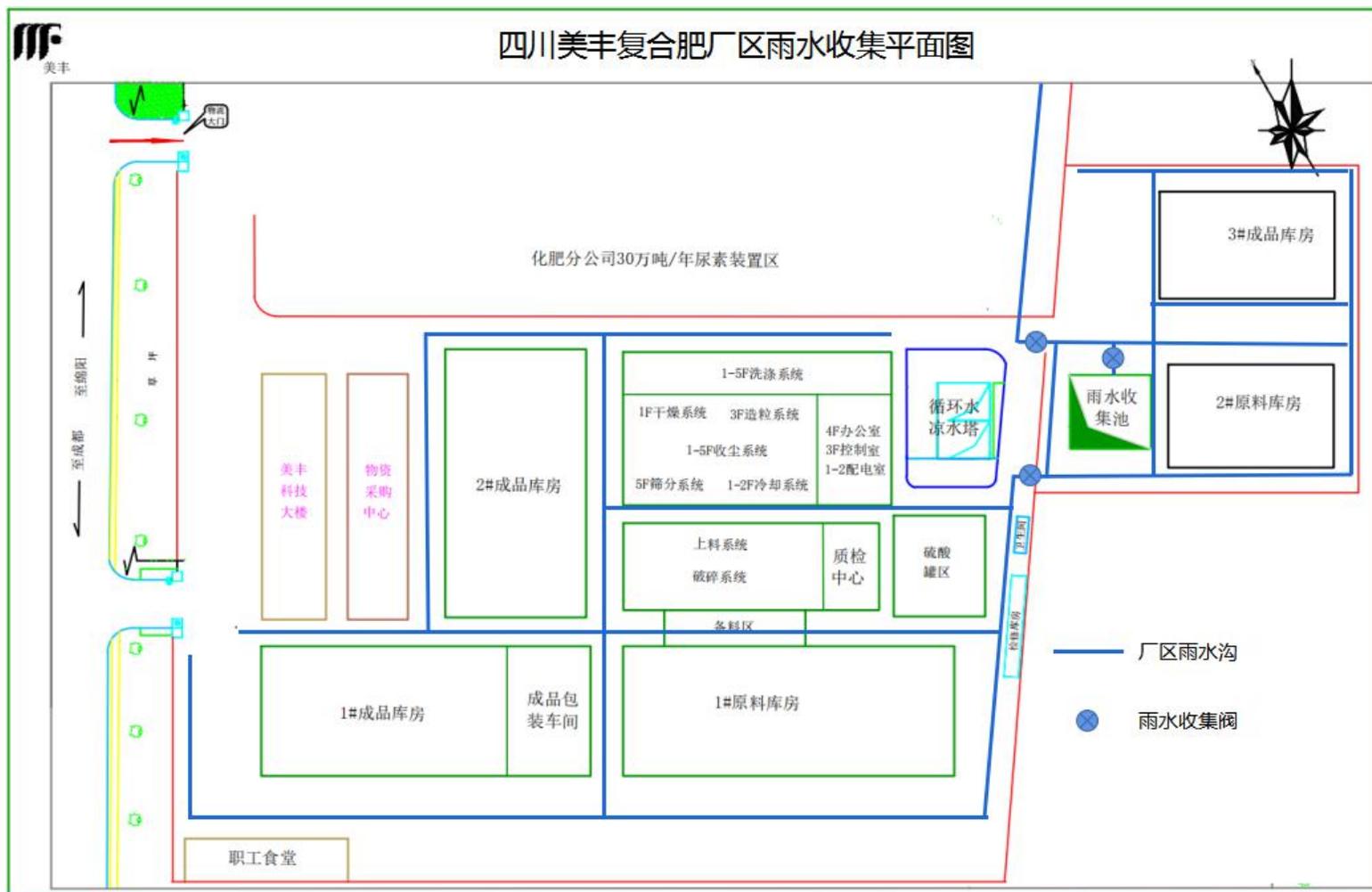
序号	环保设施名称	主要设备名称	位号	处理能力	规格/型号	数量	单位	运行状态	备注
1	造粒机尾气除尘系统	造粒尾气风机	B001	30000 Nm ³ /h	T6-31No12.5D	1	台	运行正常	
		造粒尾气洗涤液循环泵	P006		LC/100/350	2	台	运行正常	
		造粒尾气文丘里洗涤器	C001		1000/520*8*8456	1	台	运行正常	
		造粒尾气洗涤器除沫器			1900*10*6950	1	台	运行正常	
		洗涤液储槽	T005	12.8m ³	2500*10*3500	1	个	运行正常	
2	干燥机尾气除尘系统	干燥尾气风机	B002	160000 Nm ³ /h	GY-ZG1017No23F	1	台	运行正常	
		干燥尾气旋风分离器	S003		7300*6150*13450	6	套	运行正常	
		干燥尾气洗涤液循环泵	P002		LC/250/430	2	台	运行正常	
		干燥尾气文丘里洗涤器	C002		2100/1100*10*12406	1	台	运行正常	
		干燥尾气洗涤器除沫器			4100*12*11290	1	台	运行正常	
		洗涤液储槽	T002	35.4m ³	3500*12*5000	1	个	运行正常	
3	尾气排放	尾气排气筒	FQ-G0010 02		47m	1	个	运行正常	
		尾气排气筒	FQ-B005						
4	分散收尘系统	旋风分离器	S004	52000Nm ³ /h	3540*4640*10120	4	套	运行正常	
		布袋除尘器	S006		PPW96-8 气箱式	2	台	运行正常	
		除尘风机	B004		G6-51No13D	2	台	运行正常	

5	雨水收集系统	收集池		1800m ³	30000*20000*3000	1	个	运行正常	
		渠道阀				3	个	运行正常	
		雨水泵			80Nm ³ /h, 40m		2	台	运行正常
6	沟渠水泵				WQ25-25-3		台	运行正常	
7	洗涤液地坑	T004 地坑		78m ³	14200*2400*2300	2	个	运行正常	
8	洗涤液应急池			155m ³	18500*3000*2800	1	个	运行正常	
9	硫酸罐区围堰			575m ³	23000*20000*1250	1	个	运行正常	
10	化粪池			12m ³	6m3/座	2	座	运行正常	
11	生活污水泵			8m ³ /h	40wfb-11kw-50m.	2	台	运行正常	
12	防结剂储罐围堰			34.2m ³	9000*5000*760	1			
13	湿区地上围堰			31.2m ³	7800*4000*1000	1			
14	静电除尘器			180000m ³ /h		1	套	运行正常	
合计						43	台/套		

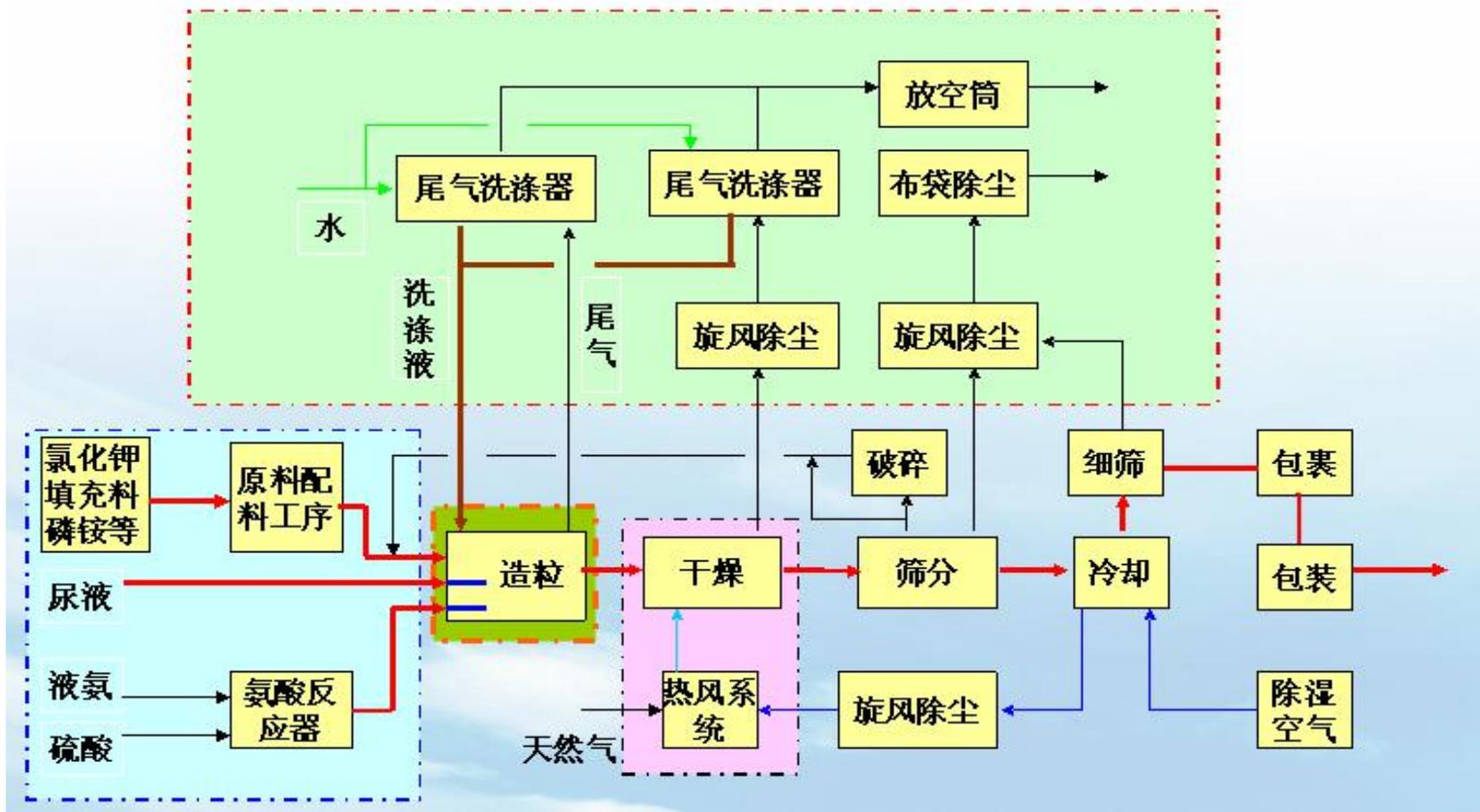
附件6 厂区雨水收集控制流程简图



附件7 厂区雨水收集平面图

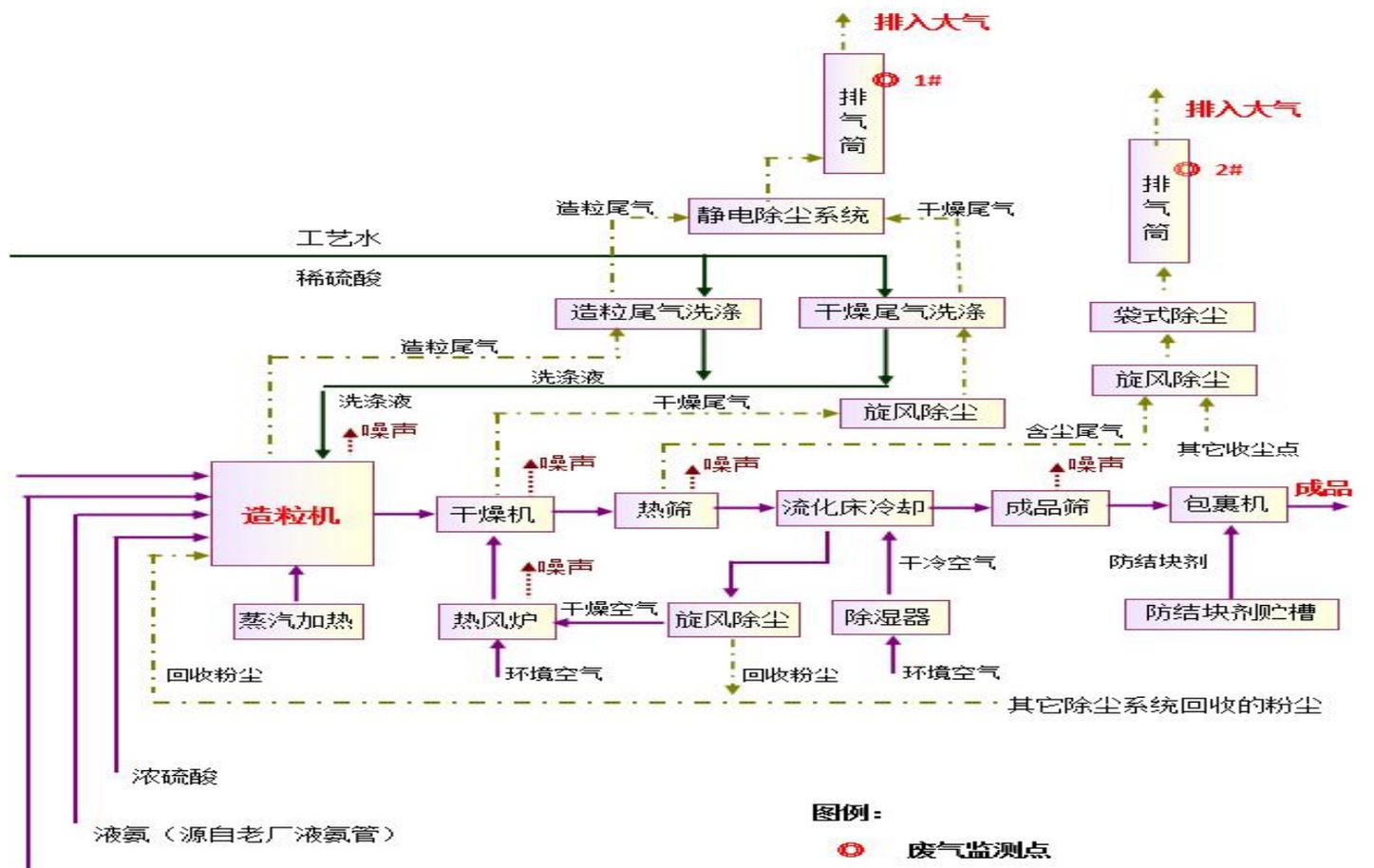


附件 8 工艺流程图



附件9 产污流程及废气监测点位图

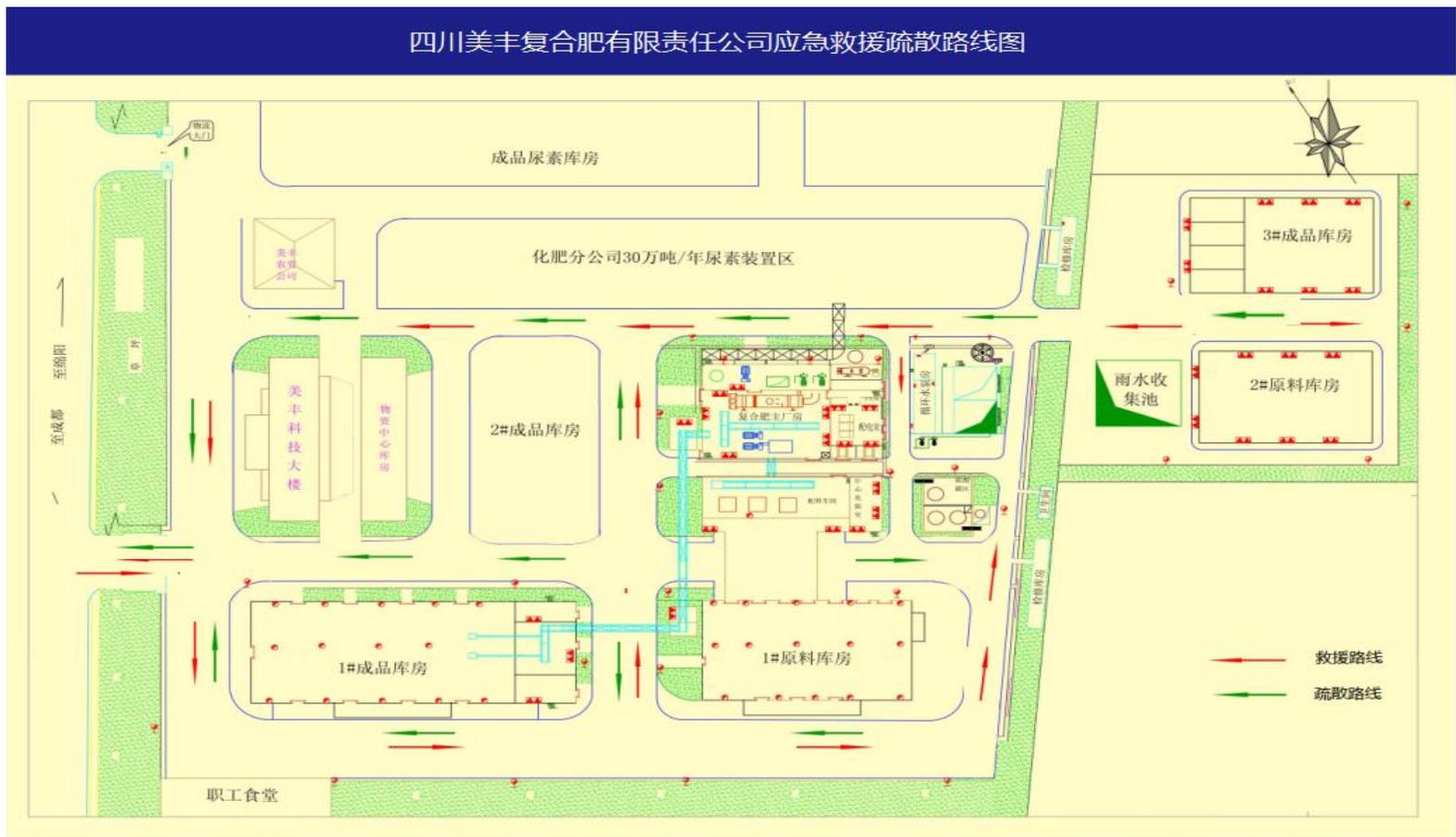
复合肥产污流程及废气监测点位图



附件 10 平面布置示意图及周边关系附件 9 平面布置示意图及周边关系



附件 11 应急救援疏散路线图



附件 12 公司所在地理位置图



应急救援协议书

甲方：四川美丰复合肥有限责任公司

乙方：四川美丰化肥分公司

根据《中华人民共和国安全生产法》，《生产安全事故应急预案管理办法》等法律法规规定，为了强化救援队伍建设，规范应急救援管理，提高救援能力，确保双方在发生生产安全事故时能得到及时有效的应急救援，最大限度减少事故损失，经双方负责人会商，达成本应急救援协作协议：

1. 双方应遵守本协议，认真履行应急救援自救或协作职责。

2. 双方加强本企业应急救援队伍的建设和管理，完善应急救援责任制和管理制度，配备相应的救援器材和设备，搞好救援队伍的培训，定期进行应急救援演练，保持应急救援实战能力。

3. 一方发生安全事故，本方在第一时间组织自救，抢救受害人员，控制事故的扩大，消除事故危害因素。另一方接到对方事故救援电话时，积极组织本单位的救援队伍及时赶到对方事故现场，由现场指挥部安排开展协救工作，只有在接到撤离指令时方可撤离。

4. 双方应急器材共享、无偿救援，任何一方发生生产安全事故可调配另一方的应急器材应急，事故结束后，根据应

急器材使用损耗情况，及时归还或给予补偿。

5. 一方进行应急救援演练，可邀请另一方救援小组进行现场观摩，并请另一方根据应急救援演练的实际情况，提出建议和意见。

6. 本协议经甲乙双方签字或盖章后生效，本协议一式两份，双方各持一份。

甲方单位（盖章）：
四川美丰复合肥有限责任公司



乙方单位（盖章）：
四川美丰化肥分公司



甲方负责人（代表）：



联系电话：(0838) 2680287

乙方负责人（代表）：



联系电话：(0838) 2681282

2019年11月5日

2019年11月5日

附件 14 化肥分公司应急救援设备

类别	名称	数量	性能	负责人	备注
工程设备类	铲运机	1	完好	张毅	5t
危化救援类	液体抽吸泵	1	完好	敬军	
侦检类	便携式可燃气体报警仪	1	完好	敬军	
消防器材类	灭火器	50	完好	敬军	
应急器具类	危化品堵漏器具	2	完好	李旭	带压堵漏
防护器材类	空气呼吸器	16	完好	敬军	
	防毒衣	16	完好	敬军	
	重型防化服	3	完好	敬军	
	防毒面具	20	完好	敬军	

第三篇 突发环境事件风险评估报告

前 言

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，为开展环境安全达标建设工作，积极进行自查自纠，通过现场踏勘和资料收集，针对公司生产装置、原辅材料储存装置，分析生产及储运过程潜在的环境风险，客观真实评估公司生产全过程的环境风险，编制完成了《四川美丰复合肥有限责任公司突发环境事件风险评估报告》。通过开展突发环境事件风险评估，可以掌握自身环境风险状况，明确环境风险防控措施，为后期的企业环境风险监管奠定基础，最终达到大幅度降低突发环境事件发生的目标。同时有利于环保部门加强对重点环境风险企业的针对性监督管理，提高管理效率，降低管理成本。

1 总则

1.1 编制原则

按照“以人为本”的宗旨，合理保障人民群众的身体健康和环境安全，严格规范企业突发环境事件风险评估行为，提高突发环境事件防控能力，全面落实企业环境风险防控主体，并遵循以下原则开展环境风险评估工作：

环境风险评估编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。

环境风险评估过程中应贯彻执行我国环保相关的法律法规、标准、政策，分析企业自身环境风险状况，明确环境风险防控措施。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规、规章、指导性文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令[2014]第9号，2015年1月1日起施行）；

（2）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令[2007]第69号，2007年11月1日起施行）；

（3）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2014]第13号，2014年12月1日起施行）；

（4）《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令[2008]第6号，2009年5月1日起施行）；

（5）《危险化学品安全管理条例》（2013年12月4日国务院第32次常务会议修订通过，自2013年12月7日起施行。）；

（6）《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令17号，2011年5月1日）；

（7）《突发环境事件调查处理办法》（环境保护部令32号，2015年3月1日）；

（8）《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号，2014年4月）；

(9) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号, 2015年1月9日);

(10) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》;

(11) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》(环办应急[2018]8号)等相关文件。

1.2.2 标准、技术规范

(1) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009, 自2009年3月31日实施);

(2) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 自2015年5月1日起实施);

(3) 《化学品毒性鉴定技术规范》(卫监督发[2005]272号, 2005年10月1日起施行);

(4) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB30077-2013);

(5) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(中国石油企业标准 Q/SY1190-2013);

(6) 《危险化学品事故应急救援指挥导则》(AQ/T 3052-2015);

(7) 《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》(中国石油企业标准 Q/SY1310-2010)(2013年修订, 2013年10月1日实施);

(8) 《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2007);

1.2.3 其它文件

(1) 《四川美丰复合肥有限责任公司环境影响报告书》

(2) 企业提供的其它资料文件

1.3 企业突发环境事件风险评估程序

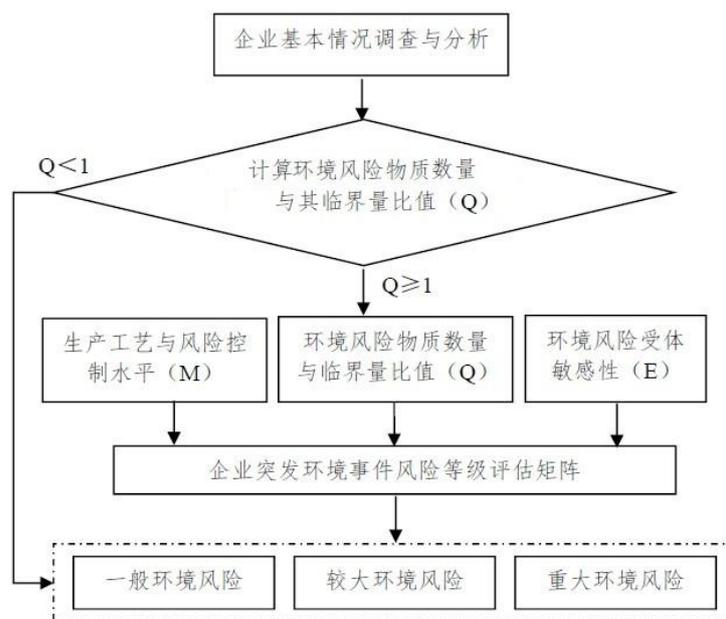


图1 企业突发环境事件风险评估程序图

2 环境风险识别

2.1 企业基本信息

四川美丰复合肥有限责任公司是四川美丰化工股份有限公司的全资子公司,成立于2010年1月25日,2010年3月26日投产。注册资本2.23亿元,占地面积125亩。公司注册地址:德阳市华山南路三段一号。截止2016年公司的净资产3.68亿元,其中固定资产原值2.09亿元,净值1.28亿元。

公司拥有一套年产30万吨高浓度复合肥装置,采用荷兰荷丰公司的转鼓造粒工艺。装置始建于2009年5月,2010年3月26日建成投产,投产以来,公司以“产品质量即企业生命”为理念,建立了从原料采购、生产控制到产品销售全过程的质量管理体系,通过了ISO9001质量管理体系认证,开发生产了复合肥配方77个,形成了17-17-17(S)等硫基复合肥系列,22-8-10(Cl)等氯基复合肥系列,开发了莲藕、茶叶、水稻等功能性专用肥料,“美丰比利夫”复合肥上市以来,畅销华南、华东、华中、西南、港澳等地区,以优质的品质越来越受到广大用户的欢迎和喜爱。

公司下设安全环保部、生产部、质量检测中心、计划财务部、储运部、综合办公室六个部门。公司编内正式员工146人(平均年龄34.5岁),其中管理人员30人,生产人员116人,劳务工60人,共计206人。采用一日三班,四班轮换制。

表 2-1 单位基本情况一览表

单位名称	四川美丰复合肥有限责任公司	组织机构代码	915106006991931751
法定代表人	冷衍界	环保主管领导	谭善兵
通信地址	德阳市华山南路三段一号	邮政编码	618000
单位联系人	文福春	联系电话	0838-2680006
环保管理部门名称	安全环保部	环保管理负责人	文福春
联系电话	0838-2680006	手机	15386699826
传真	0838-2680733	E-mail	

2.2 周边环境概况及环境保护目标

2.2.1 周边环境概况

一、自然环境概况

(1) 地理位置

公司位于四川省德阳市八角井镇照桥村。德阳市位于四川盆地成都平原东北边缘，西南距省会成都 58 公里，东北接绵阳市，东南与遂宁、资阳两市交界，西南连成都市，西与阿坝州接壤。1983 年 8 月经国务院批准为省辖地级市，四川省重点建设的九大城市之一，是成都旅游门户圈的重要组成部分。全市幅员面积 5954 平方公里(建成市区面积近 40 平方公里)，总人口大约 380 万(市区人口近 40 万)。现辖旌阳区、中江县、罗江县等 1 区 2 县，代管广汉市、绵竹市、什邡市 3 市，是改革开放后在成都平原崛起的一座新兴工业城市。

(2) 地形、地质、地貌

公司所在地内地下水为埋藏于第四系砂卵石层中的孔隙潜水，其补给来源主要为大气降水、上游地下水和丰水期石亭江河水侧向补给，勘察测得地下水稳定水位为 6.70 ~ 7.20m (相当于绝对高程大致为 477.00m)，地下水位随季节有而变化，其年变化幅 1.0 ~ 2.0m。根据同类场地已有的降水施工经验，本场地的渗透系数建议取值为 $k=40 \sim 60\text{m/d}$ ，

根据现行《中国地震动参数区划图》(GB18306—2001)、《建筑抗震设计规范》(GB50011—2001)，德阳地区抗震设防烈度为 6 度，该场地建筑设计时应按 6 度设防，设计基本地震加速度值为 0.05g，属设计地震第一组，特征周期值为 0.35s；但考虑“5.12”汶川大地震对德阳地区影响，结合该建筑物性质，该工程建筑设计时建议提高地震设防烈度为 7 度。

(3) 水文特征

3.1 地表水

公司位于沱江支流石亭江和绵远河之间。沱江是中国长江上游支流，发源于九顶山南麓，南流至金堂县赵家渡后称沱江，经简阳、资阳、资中、内江等地在泸州市注入长江。长 655 公里，流域面积 28,000 平方公里。流域多年平均降水量 1010 毫米，年径流量 351 亿立方米，其中岷江补给约占 33.4%。沱江流域森林覆被率仅 5.1%，为四川各河中最低者，沱江流域内有成都、德阳、内江、自贡、泸州 5 座大中城市，大、中型工厂多达千余座，是四川省工业集中之地。

绵远河、石亭江流域，在汉旺和高景关以上为山区，山高坡陡，海拔 800 ~ 4000 米，以下属成都平原都江堰灌区的一部分。两河平原部分，因受汉旺、高景关两地截流引水的影响，平、枯水季节流量较小，主要靠地下水、灌溉回归水以及工业废水、生活污水补给；汛期则为该地区主要泄洪通道。

公司东距绵远河约 3km，西距石亭江约 1km。公司位置及沱江水系图如下



图表 0- 1 公司周边水系图

(4) 生态环境

德阳市属四川盆地亚热带常绿阔叶林区，植被水平分布差异不大，垂直分布差异较为明显，森林植被复杂多样，植被群落极为丰富。德阳市复杂多样的自然环境，为种类繁多的野生动物提供了生长繁殖的场所。德阳市城区自然景观为常绿阔叶林—黄壤。但由于开发历史悠久，天然植被已荡然无存，仅西北部丘陵地带带有少量成片分布的次生林和人工林，其余都开发为城市、村庄和农田。

德阳市分布的生态敏感区分布情况见下表。

生态敏感区	名称	位置	与园区关系
风景名胜区	奎华山风景名胜区	德阳市城区西北面	远离
森林公园	天鹅森林公园	德阳市城区西北面	远离
水源保护地	水源保护地	德阳市城区北面（清平）	远离
文物保护区	庞统祠墓、古绵竹遗址、三星堆等	德阳市城区北面和西南面	远离
自然保护区	九顶山自然保护区	德阳市城区西北面	远离

公司所在区域受人类活动影响深远，区域罕见大型野生动物，植物以四旁植物及农作植物为主，无珍

稀濒危动植物，生物多样性一般。该片区反映城市生态环境，主要呈现平原微丘近郊农村田野生态环境特征。各生态敏感区离园区较远，距离均在 10km 以上，公司周围无生态敏感点

2.3 环境功能区划及环境质量现状

2.3.1 环境功能区划

- (1) 环境空气质量执行：《环境空气质量标准》GB3095—2012 的二类功能区。
- (2) 地表水环境质量执行：《地表水质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水域。
- (3) 地下水环境质量执行：《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类水域。
- (4) 声学环境质量执行：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区。

2.3.2 环境质量现状

- (1) 空气环境质量现状：《环境空气质量标准》GB3095—2012 的二级标准限值
- (2) 地表水环境质量现状：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水域
- (3) 地下水环境质量现状：《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类
- (4) 声学环境质量执行：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类。

2.4 企业周边环境风险受体情况

2.4.1 周边环境

公司位于德阳市市中区南 4km 处，在四川美丰工业园内；四川美丰工业园周边 500m 内无民房，周边环境条件较好；该项目地处四川美丰工业园内的化肥分公司 30 万吨/年尿素装置区南侧；四川美丰工业园区北面为德阳市嘉陵江西路，南面为德阳中达铁路加固材料有限公司及社会预留空地，距美丰工业园厂区 30m，西面为 108 国道，距美丰工业园厂区 50m，东面为社会预留空地。本公司装置区其周边环境如下：

东侧：装置区东侧为美丰工业园厂区围墙，围墙外为社会预留空地，围墙外 180m 处有 1 条 110KV 架空电力线。

南侧：装置区南侧为美丰工业园厂区围墙，围墙外依次为德阳中达铁路加固材料有限公司和社会预留空地，该部分距围墙约 30m，围墙外 30 余 m 处有 1 条 10kv 架空电力线。

西侧：装置区西侧为美丰工业园厂区科技楼，装置与科技楼项目距离 190m；科技楼相距美丰工业园厂区围墙在 30m 以上；

北侧：装置区北侧依次为厂区主要道路、化肥分公司 30 万吨/年尿素装置、化肥分公司其它生产装置、厂区围墙，装置之间最小距离约 35m，复合肥装置与尿素主塔相距 46m，与尿素包装厂房相距 94m。往北主为厂区道路、30 万吨尿素装置、化肥分公司其它装置、围墙，围墙外是嘉陵江路；

周边环境详见周边环境示意图

图 2-2 公司周边环境关系图



表 2-3 公司（复合肥主装置）周边关系统计表

序号	方位	周边建筑物	检查依据	标准距离	实际距离	检查结果
1	东	围墙外其他单位 110KV 架空电力线	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 3.4.1	/ /	100m 180m	符合 符合
2	南	德阳中达铁路加固材料有 限公司（砖混） 10kv 架空电力线	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 3.4.1	10m /	30 32m	符合 符合
3	西	美丰科技楼 108 国道	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 3.4.1	10m /	190m 280m	符合 符合
4	北	化肥分公司 30 万吨/年尿 素装置 嘉陵江西路	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 3.4.1	10m /	37m 770m	符合 符合

注：表中“/”表示《建筑设计防火规范》GB50016-2014 对间距“无要求”

根据公司所在地理位置及周边情况，公司的环境保护目标和 5 公里范围社会关注点主要是周围居民点以及公司纳污水体，公司主要环境保护目标为：

序号	主要敏感点	与公司相对位置	环境要素
1		化肥分公司	
2	美丰化工生活区	北厂界外 距本公司约 1km	环境空气
3	石亭江	厂区南约 3km	地表水环境
4	泛河	厂区东, 纳污水体, 下流 15km 至绵 远河	地表水环境
5	绵远河	绵远河八角井至连山红光大队段, 泛河汇入, 纳污水体	地表水环境

2.5 企业涉及环境风险物质和数量

本公司使用润滑油品 46#液压油、氨、硫酸等, 检索《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)、《危险化学品名录》(2015 版)及《企业突发环境事件风险评估指南》((试行)环办[2014]34 号), 公司不涉及重大危险源。

油品为桶装储存, 然后存储于原料库房中, 废油均由有废油处理资质公司回收处理。

经过环境风险辨识, 公司主要环境风险物质特性如下:

表格 0- 1 氨主要理化指标及危险特性

标识	中文名: 氨; 氨气(液氨)	英文名: ammonia	CAS 号: 7664-41-7
	分子式: NH ₃	分子量: 17.03	UN 编号: 23003
	危规号: 6	危险性类别: 有毒气体	
理化性质	性状: 无色有刺激性恶臭的气体		
	熔点℃: -77.7	溶解性: 易溶于水、乙醇、乙醚	
	沸点℃: -33.5	相对密度(水=1): 0.82(-79℃)	
	饱和蒸汽压/kPa: 506.62(4.7℃)	相对密度(空气=1): 0.6	
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 易燃	燃烧分解产物: 氧化氮、氨	
	闪点℃:	稳定性: 稳定	
	危险特性: 与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。		
	火灾危险分类:		
	灭火方法: 消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。		

卫生标准	中国(TJ36-79)车间空气中有害物质的最高容许浓度 30mg/m ³ 中国(TJ36-79)居住区大气中有害物质的最高容许浓度 0.20mg/m ³ (一次值) 中国(GB14554-93)恶臭污染物厂界标准(mg/m ³)一级 1.0, 二级 1.5~2.0, 三级 4.0~5.0 中国(GB14554-93)恶臭污染物排放标准 4.9 ~ 75kg/h
毒性	属低毒类。 急性毒性: LD ₅₀ 350mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 1390mg/m ³ , 4 小时, (大鼠吸入)。 刺激性: 家兔经眼: 100ppm, 重度刺激。 亚急性慢性毒性: 大鼠, 20mg/m ³ , 24 小时/天, 84 天, 或 5~6 小时/天, 7 个月, 出现神经系统功能紊乱, 血胆碱酯酶活性抑制等。 致突变性: 微生物致突变性: 大肠杆菌 1500ppm(3 小时)。细胞遗传学分析: 大鼠吸入 19800μg/m ³ , 16 周。
健康危害	侵入途径: 吸入。低浓度氨对粘膜有刺激作用, 高浓度可造成组织溶解坏死。 急性中毒: 轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等; 眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿; 胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧, 出现呼吸困难、紫绀; 胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿, 或有呼吸窘迫综合征, 患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤; 液氨可致皮肤灼伤。

表格 0- 2 硫酸主要理化指标及危险特性

中文名字	硫酸	英文名字	Sulfuric acid
分子式	H ₂ SO ₄	分子量	98
CAS 号	7664-93-9		
危险性类别	第 8.1 酸性腐蚀品		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
危险性概述	环境危害	对环境有危害, 对水体和土壤可造成污染, 遇水大量放热, 可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应, 发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。燃烧产生氧化硫。	
	燃爆危险	本品助燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致 A 体灼伤	
	皮肤接触	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。	

	眼睛接触	溅入眼内可造成灼伤,甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明吸入		
	吸入	引起呼吸道刺激,重者发生呼吸困难和肺水肿:高浓度引起喉 G 挛或声门水肿而窒息死亡.口服后引起消化道烧伤以致溃窃形成,牙齿酸蚀症、慢性支		
	食入			
理化特性	外观与性状	纯品为无色透明泊状液体,无臭.与水混浴.		
	相对密度(水=1)	1.83		
	熔点(℃)	10.5	沸点(℃)	330
运输信息	危险货物编号	81007		
	运输注意事项	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材.装运运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材.装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。		

2.6 现有环境风险防控及应急措施情况

经调查,公司现已建成的应急措施情况如下。

表 2 现有应急措施明细表

名称	建设地点	建设内容及规格
消防应急设施	生产区	4 公斤手提式干粉灭火器 20 具
雨污水收集池	生产区	1800m ³ (可做应急事故池)
事故废水收集设施	生产区	155m ³
污水处理设施	化肥分公司	污水处理设备、化粪池一座、隔油池
泄漏物堵截设施	罐区围堰、废水管网	截断阀、沙袋
应急通讯设施	生产区	对讲机

危险废弃物应急设施	危废暂存间	面积 10 m ²
-----------	-------	----------------------

2.7 现有应急资源情况

2.7.1 现有应急物资与装备情况

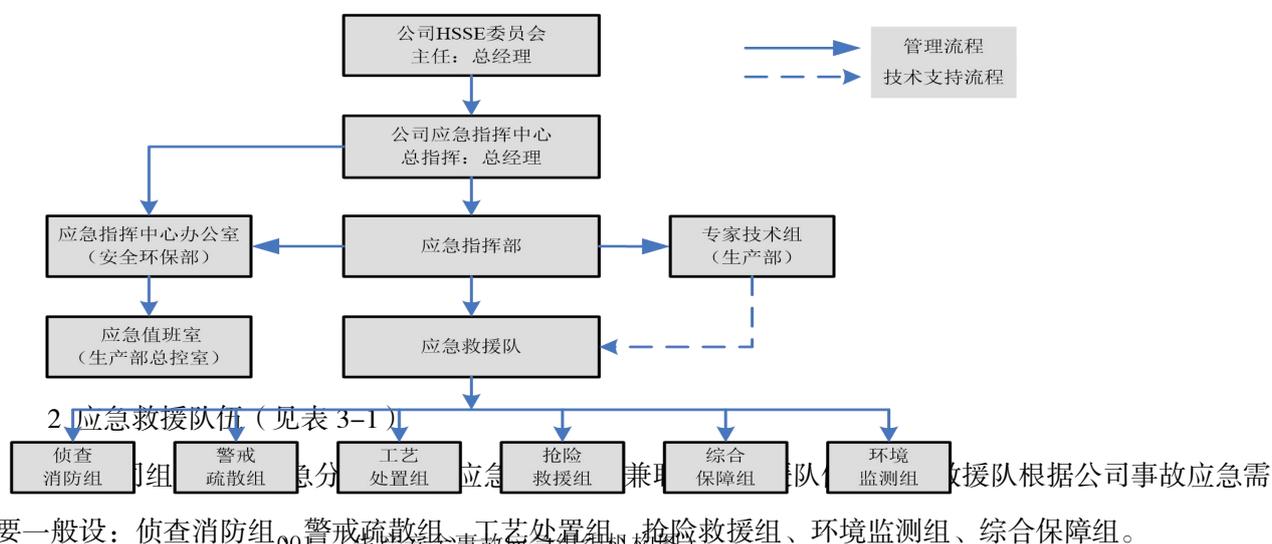
名称	规格 型号	单 位	配置数量					合计	设施性能 确认
			应急 器材 室	配 料	硫酸 罐区	检 修	应急物 资储备 库		
正压式空气呼 吸器		台	6	0	0	2	2	10	完好备用
车载长管空气 呼吸器		台	1	0	0	0	0	1	完好备用
长管呼吸器		套	2	0	0	2	2	6	完好备用
防酸碱服	C 型	套	6	0	2	2	4	14	完好备用
防氨面罩	全面罩	套	6	2	0	4	4	16	完好备用
防氨滤盒	4#	副	4	2	0	4	4	14	完好备用
防酸碱手套		双	6	0	2	2	4	14	完好备用
防酸碱靴		双	6	0	2	2	6	16	完好备用
防护眼镜	防酸碱	副	4	0	0	0	4	8	完好备用
防护面屏		个	6	0	2	2	8	18	完好备用
救护担架		副	1	0	0	0	0	1	完好备用
急救包		个	1	0	0	1	1	3	完好备用
安全带		根	6	0	0	4	6	16	完好备用

安全警示带		盒	4	0	0	2	2	8	完好备用
消防隔热服	1000℃	套	4	0	0	0	0	4	完好备用
全封闭防化服		套	0	0	0	0	2	2	完好备用
自动苏生器	MZS-30	台	0	0	0	0	1	1	完好备用
硫酸应急泵		台	1	0	0	0	0	1	完好备用
应急发电机	100kw	台	0	0	0	0	1	1	完好备用
空气充气泵	2 工位	台	0	0	0	0	1	1	完好备用

2.7.2 应急救援队伍情况

1 应急指挥机构

公司生产安全事故应急组织机构由公司 HSSE 委员会统一领导，建立生产安全事故应急指挥中心（以下简称应急指挥中心），常设应急指挥中心办公室，应急响应时，成立应急指挥部（下设专家技术组），组建公司应急救援队（下设侦查消防组、警戒疏散组、工艺处置组、抢险救援组、综合保障组、环境监测组）。



2.1.1 部门应急分队，同时也是公司应急分队，承担部门级和公司应急救援任务，日常管理、训练、培训由生产部负责、安全环保部协助，应急响应时由应急指挥部负责管理。

2.1.2 班组应急分队由各化工班组成员分别组成四个班组应急分队，承担当班期间的班组应急和部门应急分队未到场时的初始应急，日常管理、训练、培训及应急指挥由生产部负责组织管理。

2.2 公司外部应急救援力量

2.2.1 园区共享应急救援力量---化肥分公司应急大队（见附件 3 “关于调整德阳市综合应急支队化工

事件处置大队成员的通知”)

化肥分公司应急大队：是德阳市重特大化学品事故应急救援队伍，具有处理重特大化学品事故的应急能力。由化肥分公司应急救援人员组成，共计 24 人，分为 8 个应急救援小组，属于兼职应急队伍，GS 于其签订了应急救援互助协议，事故应急时，互为后备救援力量。

2.2.2 辖区政府应急救援力量——德阳市德阳市岷山路消防中队

岷山路消防中队：现有战队队员 36 名，距离公司 5.3 公里，8 分钟车程，该中队负责旌南片区火灾爆炸事故、化学品事故的应急处置。

2.8 复合肥工艺流程简述

(1) 固体原料投加

含氮、磷、钾的原料及填充料分别投加到各贮斗，分别经皮带秤计量并除去金属杂质后送主装置，与系统返料混合加入造粒机造粒。

(2) 造粒及干燥

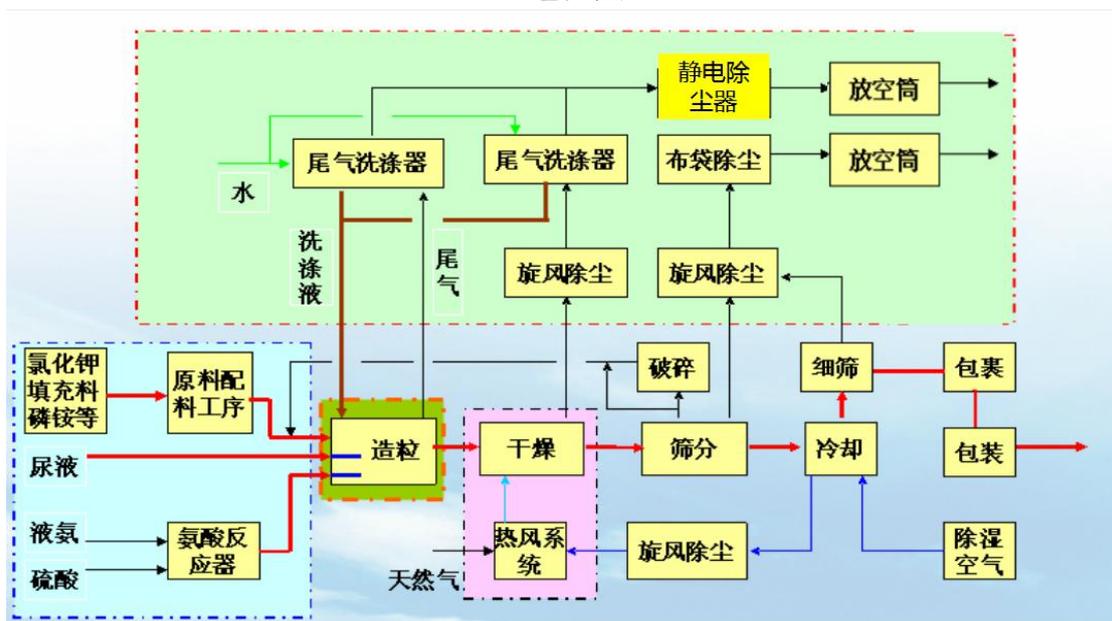
熔融尿素按所需比例经特制喷头喷入翻动的料层上；按比例将氨通过喷氨轴从料层中喷到物料上，98% 浓硫酸通过特制喷头直接喷洒到料层，在料层中与氨发生化学反应，同时通入蒸汽、洗涤液，为造粒补充热量和液相量。

造粒物料进入干燥机，在其抄板的作用下形成均匀料幕，与并流热空气充分接触，使物料水份 $\leq 1.0\%$ 。热空气由双环流燃气热风炉提供。

(3) 产品筛分和冷却

干燥后的物料经除去金属异物后送热筛分，上层过大颗粒经破碎后与下层小颗粒和细粉一起返回系统。热筛分中间层为合格颗粒送流化床冷却，再经成品筛分、包裹油粉调理后，送产品工段包装入库。

工艺流程图：



复合肥公司槽、罐、池、坑容积统计一览表

序号	设施名称	位号	处理能力	数量	单位	运行状态
1	硫酸储罐	T201A/B	200m ³	2		
2	硫酸卸酸槽	T202	14.1m ³	1		
3	洗涤液贮罐	T203	200m ³	1		
4	洗涤液储槽	T005	12.8m ³	1	个	运行正常
5	洗涤液储槽	T002	35.4m ³	1	个	运行正常
6	洗涤液地坑	T004 地坑	78m ³	2	个	运行正常
7	雨水收集系统		1800m ³	1	个	运行正常
8	洗涤液应急池		155m ³	1	个	运行正常
9	硫酸罐区围堰		575m ³	1	个	运行正常
10	化粪池		12m ³	2	座	运行正常
11	防结剂储罐围堰		34.2m ³	1		
12	湿区地上围堰		31.2m ³	1		

2.9 企业污染物产排情况及污染防治

2.9.1 污染物产排情况

复合肥生产过程中，物料输送转换点的可能产生的粉尘，经风机抽至旋风、布袋除尘后直接排放，产品冷却尾气经旋风除尘后送热风炉作稀释空气，回收粉尘返回系统。

干燥尾气经旋风分离、文丘里洗涤，造粒尾气文丘里洗涤后，混合进入静电除尘系统，经深度处理后由烟囱排放。

表格 0- 4 公司减排情况表

污染物	污染物来源	公司建设 新增排放量	综合排放量	备注

粉尘	造粒、干燥尾气	20.94kg/h 折 141.4 吨/年	73.9 吨/年	
氨	造粒、干燥尾气	7.32kg/h 折 49.4 吨/年		

表格 0- 5 30 万吨/年尿基 NPK 装置 “三废” 排放情况一览表

污染物名称	污染物来源	排放方式	组成、特性	治理措施及最终去向	排放标准
废气	NPK 装置造粒干燥及含尘尾气	连续	$2.44 \times 10^5 \text{m}^3/\text{h}$ 粉尘：86 mg/m ³ (折尘量：20.94kg/h) NH ₃ ：30mg/m ³ (折合量:7.32kg/h)	经一级旋风除尘后再经硫酸和水二级洗涤后 47m 高烟囱排空	GB16297—1996 二级标准(40m); 粉尘：≤ 120mg/m ³ 折合量≤ 39kg/h) GB14554—93(40m) NH ₃ 折合量≤ 35kg/h
废水	NPK 装置尾气洗涤液	间断	瞬时排放量：5m ³ /h，含 NH ₃ ：300 mg/L pH：3-4	收集在地下槽中，返回系统不排放	
	装置前期雨水	间断	瞬时排放量：20m ³ /h， NH ₃ ：30 mg/l SS：300 mg/l 磷酸盐：200 mg/l	全厂收集在地下槽中，最终返回系统，多余的送污水处理站处理	GB8978-1996 PH：6~9 SS：100mg/l NH ₃ -N：15mg/l

污染物名称	污染物来源	排放方式	组成、特性	治理措施及最终去向	排放标准
噪声	各生产装置尾气引风机、干燥机、造粒机、破碎机、筛分机、机泵类	连续	大于 85dB(A)	进出口装设消音器、布置于封闭房间等	HG20503-93 噪声源 ≤85dB(A)

2.9.2 风险防控措施

1、设备、材料的选择及防范措施

本公司生产过程中接触的物料部分具有易燃、易爆、有毒、腐蚀等特点，且生产工艺较复杂，工艺条件较苛刻，对设备的质量、材料要求较高。材料的正确选择是设备优化设计的关键，也是确定装置完全正常运行、防止泄漏、火灾爆炸的重要手段。

(1) 对关键设备如热风炉等进行优化设计，从工艺需要的角度及安全的要求，选用合适的型号规格、结构及可靠的材料，做到设备本身安全。

(2) 对接触腐蚀性介质的设备、管道选用特殊材料。

2、电气设备、控制仪表的选择及防范措施

(1) 防爆区域的划分

按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058-92)，本公司对下列区域考虑防爆要求：

根据生产工艺要求及特点，公司生产原料中天然气、液氨生产各单位区属爆炸危险Ⅳ级区。本公司的低压变配电室布置必须严格遵照《爆炸危险区域电力装置设计规范》(GB50058-92)的要求，低压变配电室与危险源的距离控制在 15m 以上。

(2) 电气设备的选择及防范措施

本公司所有电气设备和材料均按满足动、热稳定及满足环境特征的要求来选择：

- ①在爆炸、腐蚀性场所均选用防爆防腐型操作设备和材料(防爆防腐灯，防爆防腐照明配电箱等)。
- ②动力电缆根据敷设环境特征选用铜芯硅橡胶绝缘和交联聚乙烯绝缘阻燃的电力电缆和控制电缆。
- ③爆炸危险区域内的电气设备和控制仪表符合周围环境中化学的、机械的、热的等不同环境条件对电气设备的要求，电气设备结构满足电气设备在规定运行条件下不降低防爆性能的要求。
- ④在爆炸危险区域内，所有电缆采用阻燃电缆，且电缆不允许有中间接头。
- ⑤敷设电气线路的沟道、电缆或钢管所穿过的不同区域之间墙或楼板外的孔洞处、电缆沟至电缆室，

电缆室至配电室开关柜、电气盘的开孔部位，电缆贯穿隔墙、楼板的孔洞采用非燃烧性材料严密堵塞。

⑥腐蚀环境的电气设备根据环境类别按《化工企业腐蚀环境电力设计技术规定》(HG/T20666-1999)来选择相适应的产品。爆炸危险场所和化学腐蚀环境中的电气设备选用防爆兼防腐型。腐蚀环境的配电线路采用电缆桥架、明设，不用穿钢管敷设或电缆沟敷设，电缆桥架用热浸锌型或玻璃钢型。腐蚀环境的密封式配电箱、控制箱、操作柱等电缆出口采用密封防腐措施。

(3) 控制仪表的选择及防范措施

①根据防爆区域划分，反应区为防爆区，所有现场电动仪表均采用防爆型，其级别和组别不低于爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别；同时在该区域设置可燃气体报警探头，当环境的可燃气体浓度超过设定值时，报警器发出声光报警。

②现场仪表及电缆的材质选用均考虑了防腐性。

③调节阀气开关、气头选用时按仪表供气系统发生故障或控制信号突然中断时，控制阀的开度应处于使生产装置安全的位置。

④DCS 的运程 I/O 机柜等设在冷冻/低压变配电设在机柜室内，反应区现场和远程 I/O 机柜之间的信号都经过安全栅隔离，以防止现场危险信号进入 DCS 机柜。DCS 最大反应时间为 1 分钟，可确保 1 分钟内实现连锁停机保护。

⑤对重要的工艺参数设有连锁，以保证生产装置及生产人员的安全。

⑥仪表气源压力设有低压报警，一旦气源压力低于设定值时，可及时采取措施。

3、泄压、防火、防爆安全设施

1、设备泄压、防火、防爆安全设施

(1) 系统超压保护设施

对公司在易产生超压的设备、管道处设置安全阀等。

(2) 可燃及有毒气体检测报警系统

本评价要求在反应区设置有可燃及有毒气体检测报警器探头，并设有 1 台控制器，一旦探测到可燃及有毒气体泄漏，控制器发出声光报警信号，操作人员启动相应的保护设施，切断有关的物料管线或设备的进出物料管线阀门。

(3) 火灾自动报警系统

本评价要求设置一套火灾自动监测报警系统，由火灾报警控制柜、现场手动报警按钮和火灾报警探测器组成，其中反应区使用防爆型火灾报警探测器。采用总线式系统，通过总线接受来自现场的报警信号并将报警信号发送到 DCS 控制室，以便进行火灾扑救工作。

(4) 消防给水系统的设置

根据《建筑设计防火规范》(GBJ16-87, 2001 年版)及《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-92, 1999 年版)，本公司分别从消防水源、消防水量(1300m³)、消防给水系统(消防栓)、室外消防管网等方面采取防火安全措施。

4、泄压、防火、防爆措施

(1) 泄漏源控制

对设备和管道设计、制造和安装时，加强设备、管道、阀门、法兰、机泵、压缩机的密封措施，防止物料泄漏而引起火灾爆炸事故。

(2) 点火源控制

严格控制厂区内的点火源，禁止一切明火，严禁吸烟，严格控制作业区内的焊接、切割等动火作业。合理布置变配电、中央控制室等可能产生火花的部位，避免电火花成为点火源。

(3) 电气防爆

根据规范的要求对全厂划分爆炸危险区域，并制作成图，在火灾爆炸危险区域内的电气设备均选用隔爆型或安全型，并按规范要求配线。

(4) 耐火保护

本公司建筑物主构架均采用混凝土框架，耐火等级可达一级，其它重要承重物主要为重要塔和大型贮罐的裙座，按规范要求采取覆盖耐火层等耐火保护措施，耐火极限不低于 1.5h。

5、自动控制系统和紧急停机、事故处理等设施

本公司的控制系统采用 DCS 集散控制系统，电源、远程 I/O 站、处理器等配置均应有剩余，还应设置事故联锁，超限报警仪等检测设施。在操作不正常时 DCS 系统首先报警，当工艺参数达到极限值时实现联锁停车，停车时间小于 1 分钟。

6、防雷、防静电设施

本公司的工艺设备及其管线，按规范要求作防静电接地，接地点不少于两点。

本公司建构筑物按第二类防雷建构筑物设计，屋面采用避雷带或避雷针作为防止雷击措施。屋内分级采用电涌保护器作为防感应雷击操作过电压措施。接地系统采用 TN-S 系统。电气设备的工作接地、保护接地、防静电接地以及防雷接地共享接地极，接地电阻 $\leq 4\Omega$ 。接地网应与全厂接地网相连。

仪表 DCS 的接地单独设置，接地电阻 $\leq 1\Omega$ 。

7、建筑、安全距离、疏散、急救措施及设施

(1) 建筑泄压

(2) 安全措施

- ①采用先进、成熟、可靠的工艺技术和设备，严防“跑、冒、滴、漏”，实现全过程密闭化生产。
- ②总平布置中，充分考虑总体布置的安全性，液氨装置区内外道路保持畅通，以利于消防及安全疏散。
- ④严格按规范划分防爆区域，在防爆区内电气设备和仪表均选用防爆型。
- ⑤对高大的建构筑物、设备、储罐等采取可靠的防雷接地措施。电气设备采取可靠的接地措施。
- ⑥对输送储存可燃物料的设备、管道和储罐等采取可靠的防静电接地措施。
- ⑦生产现场设置事故照明、安全疏散指示标志。
- ⑧转动设备外露转动部分设防护罩加以防护。压力容器和压缩机械等设置安全阀、防爆膜等泄压设施。

⑨凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按标准涂安全色。

8、厂区防泄漏措施

本公司设有 2 个 200m³ 硫酸贮罐，采用钢筋混凝土块式基础，为防止硫酸腐蚀，罐区和围堰内侧敷设耐酸磁砖设防。1 个 200 m³ 洗涤液储罐，在罐区已设置围堰，围堰有效容积达到 575 m³，大于单个硫酸罐（DN6000×7200）的最大容积（约 200m³）。另外，美丰化工已修建了 1 个 157 m³ 的事故应急池，1 个 1800 m³ 的雨水收集池，可满足倒罐和消防废水贮存的需要。

9、装置区截流明沟及事故池

为确保不发生火灾爆炸事故，消防水不排入地表水，装置区周边设置截流明沟，厂区设事故应急池，若发生火灾事故时，将消防水收集在截流明沟内，通过截流明沟送入厂区设置的事故池内。

10、贮运风险

（1）硫酸储罐是储运系统的关键设备，也是事故多发部位，如罐体选材、制造、安装不当可能导致罐体变形、腐蚀穿孔、焊缝开裂，引发硫酸泄漏，如果处置不当进而污染环境。

（2）罐区的基础处理不当，易导致基础下沉，尤其是不均匀下沉，可能导致储罐破裂引起硫酸泄漏，如果处置不当造成环境污染。

2.10 环境管理与人员培训

公司设立环保管理机构和监督机构及管理人员，全面负责公司的环境管理工作，接受各级环保局的工作指导、管理和环保机构的监督；执行国家现行的环保法律、法规；落实环境影响的每一项环保措施；保证环保设施的正常运转，且对公司排污进行自行监测，建立污染源档案并定期报告当地环保部门。

2.10.1 环境管理

对施工人员和本企业的职工进行职业技能培训和环境保护方面的法律、法规教育，工作中应严格按照操作程序和操作规范的要求进行，这样既有利于节约资源、能源，减少环境污染。施工期扬尘应按照建设部国家环保总局第(2001)565 号文《关于有效控制城市扬尘污染的通知》要求，施工弃土临时堆场应采取防护措施，为避免水土流失，及时回填，同时控制施工噪声，施工废水经沉淀后循环使用，不得排放。

2.10.2 管理人员培训

从事企业环境保护的工作人员（环保机构人员）应在相关部门和单位进行专业培训。培训单位和内容大体如下：

1、在给排水设计部门或相关设计部门，学习污水处理工艺和废气、粉尘治理工艺基础理论，使环保管理人员对工厂的设备、工艺流程、处理技术等有一定理论知识。

2、在环境监测专业部门，学习水质、大气监测规范和分析技术。

3、上岗职工必须进行职业道德、环境保护、劳动卫生、安全生产等法规教育，以增强操作人员和管理人员的职业精神和提高业务水平。

3 突发环境事件及其后果分析

3.1 突发环境事件情景分析

大气污染事件分析。根据工程分析和污染源分析结果,该公司主要大气污染源为生产过程中造粒尾气、干燥尾气和粉尘收集尾气,造粒尾气经洗涤后排入排气筒,干燥尾气经旋风分离和洗涤后排入排气筒,排气筒高 47 米,粉尘收集后的含尘气体经旋风分离和袋式除尘器处理后排入排气筒,该排气筒高 42 米,尾气总排放量为 244,000m³/h,其中主要污染物为粉尘和 NH₃,其中粉尘排放速率为 20.94kg/h,排放浓度为 86mg/m³,NH₃ 排放速率为 7.32kg/h,排放浓度为 30 mg/m³。公司大气环境影响预测主要预测正常和非正常排放条件下粉尘和 NH₃ 最大落地浓度和几个敏感点的粉尘和 NH₃ 落地浓度,预测敏感点包括:照桥村四队(340m)、照桥村三队(380m)、井羊机械厂(360m)、贝瑞克机械(310m)和照桥村一队(250m)。

水污染事件分析。工艺用水 6 m³/h 用于洗涤尾气,其中 2.4 m³/h 为冷凝液回收系统回收的蒸汽冷凝液。洗涤液用于调节尿素溶液浓度并用于造粒工段。在生产正常情况下,NPK 装置工艺无废水产生。NPK 装置尾气洗涤水,其瞬时产生量约 5 m³/h,可收集在地下槽中返回工艺系统不外排。

各装置只有少量间断的地坪冲洗水及污染雨水。废水经装置区围堰内收集池收集后返回系统,污染雨水多余部分送总厂全厂污水处理站处理后排放。

公司循环水规模为 250 m³/h,相应的冷却循环排水量为 180 m³/d,作为清洁下水,进入厂区雨水管网直接排放。

美丰化肥分公司现有较完善的污水处理系统,污水总排放口已规范建设,并安装了在线监测系统。综合来看,本公司仅新增总排水量冷却循环排水量为 180 m³/d,仅占美丰全厂现排水量(17333 m³/d)的 1%。复合肥公司排水对周边地表水水环境影响轻微。

固体废弃物污染事件分析。本公司的固体废物主要为废包装材料,送废品收购站回收利用。另外,还有少量生活垃圾,产生量约 0.1t/d,有环卫部门统一收集送城市生活垃圾填埋处理。因此,公司固体废物不会对环境造成明显的污染影响。

结合公司现状,现将公司所有可能发生的突发环境事件统计如下。

1、火灾、泄漏

由于火灾、泄漏等生产安全事故及可能引起的次生、衍生厂外环境污染及人员伤亡事故。当上述安全事故发生时,危险化学品泄漏物、消防水、事故区域初期雨水及反应生成物等可能通过雨水排口、厂门或围墙排出厂界,污染环境。

2、环境风险防控设施失灵或非正常操作

如厂区没有导排、初期雨水和污水通过雨水排口排出厂界,污染环境。生产装置如果因洗涤塔故障,未能完全吸收氨气,导致含氨废气排入空气中污染环境。

3、污染治理设施非正常运行

公司生活污水经隔油池和化粪池处理后,经美丰公司污水处理厂处理达标后排放,雨水排入绵远河。若收集管道泄漏可能导致生产废水外排污染环境;污水处理设施不能正常运行时可能导致厂区污水外溢污染环境。

4、各种自然灾害、极端天气

当发生地震、地陷等自然灾害或特大暴雨的极端天气时，可能会导致建构筑物破坏，污水及泄漏物外溢等情况，污染环境。

5、废油流失

建立废油回收与储存装置（危废储存间），防止废油流失污染环境，储备应急物质（木屑或吸油棉）。

3.2 突发环境事件情景源强分析

本公司少量使用液氨作为原料，由北侧合成氨及尿素装置区通过管道引入公司生产区。同时，本公司备有浓硫酸储罐。

所以，对本公司而言，主要的典型事故包括二类：液氨输送管道泄漏、硫酸罐泄漏。

液氨输送管道发生事故的主要原因为：操作失误或管道阀门保养、更换不及时及人为破坏等。建设公司液氨耗量 1575t/a，全部通过液氨输送管线在厂区内输送，液氨管线直线距离全长 100m。液氨输气管线事故率遵循“浴盆型”事故曲线规律，一般来说，输气管道在试压投产运行后，其事故率要经历“浴盆曲线”的三个阶段，即管道投产初期的事故多发阶段、稳定工作期的事故率稳定阶段、因管线结构和设备老化导致事故率上升的阶段。

通过对国内类似化工行业事故发生原因的调查统计，化工行业以设备、管道、贮罐破损泄漏等引起的事故出现比例最高，而造成设备破损泄漏的直接原因多为管理不善、未能定时检修造成。以违反操作规程、操作失误以及不懂技术操作等人为因素引起的事故出现的比例较高。

事故原因及其发生频率分布情况。

表格 0- 1 事故原因及频率分布

序号	事故原因	事故次数（件）	事故频率（%）	顺序
1	阀门管线泄漏	34	35.1	1
2	泵设备故障	18	18.2	2
3	操作失误	15	15.6	3
4	仪表电气失灵	12	12.4	4
5	反应失灵	10	10.4	5
6	雷击自然灾害	8	8.4	6

由事故案例可知，罐区事故率最高，占到 16.8%，其中合成氨装置事故率最低，仅为 1.1%。事故原因及频率分布中阀门及管线泄漏事故占首位，占到了 35.1%，其次为泵及设备故障，占 18.2%，再次为操作失误，占 15.6%。

3.3 最大可信事故及源项

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零。最大可信事故源项是对所识别选出的危险物质，在最大可信事故情况下的释放率和释放时间的设定。

根据上述生产设施及储运设施分析，本公司及关联公司所涉及的原料天然气采用管道输入生产装置，装置区内不设储槽；产品氨也采用管道输入。美丰厂区设置了2个1000m³储罐。由于本公司及关联公司所涉及的危险化学品均属一般毒性物质，但燃烧、爆炸特性明显，因此，本风险评价主要分析氨发生泄漏事故对环境的影响。

美丰复合肥公司最大可信事故为：液氨输送管道发生泄漏。

3.4 释放环境风险物质的扩散途径及防控应急措施

3.4.1 大气污染防治对策及措施论证

(1) NPK 装置造粒、干燥及冷却产生含 NH₃、粉尘尾气治理

造粒尾气(G1)经湿式尾气洗涤器用硫酸和水洗涤去除其中的NH₃和粉尘，造粒尾气(G2)经旋风除尘和湿式尾气洗涤器去除其中的NH₃和粉尘，各收尘点产生的含尘尾气(G3)经旋风除尘和不带除尘两级除尘，三种尾气由风机送烟囱排放，尾气排放总量为244000m³/h。湿式尾气洗涤器洗涤后的洗涤液返回系统用于造粒。依据荷丰HFT(Hofung Technology)复合肥生产工艺技术软件包提供的技术参数，以及建设方实际考察情况，尾气中污染物排放情况如下：含尘浓度<86mg/m³，折合尘量：20.94kg/h；NH₃浓度<30mg/m³，折合量：7.32kg/h，粉尘排放指标符合GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2二级标准，NH₃指标符合GB14554-93《恶臭污染物排放标准》标准。

本公司造粒机尾气经造粒机尾气湿式洗涤器处理后外排。该尾气湿式洗涤器实际上由一级文丘里洗涤除尘器和一级喷雾塔洗涤器串联构成(如下图)。文丘里洗涤除尘器适用于去除粒径0.1-100μm的尘粒，除尘效率为80-99%，对于粒径较大的尘粒除尘效率较好；喷雾塔洗涤器的除尘效率可达80-90%。因造粒机尾气湿度大，粉尘粒径较大，因此造粒机尾气湿式洗涤器的综合除尘效率可达99%以上，实际运行时可达到设计要求。

由本公司物料平衡图(见附件)，造粒机内硫酸(96~98%平均为97%)用量为689kg/h，液氨(99.5%)用量238kg/h，由反应式 $H_2SO_4 + 2NH_3 = (NH_4)_2SO_4$ 计算，则液氨过量为6.13kg/h，考虑到反应不完全以及尿素部分分解的因素，造粒尾气中氨含量应不超过8kg/h。依据工程分析(参见表3-13)，造粒尾气氨去除率为75%。因造粒机尾气湿式洗涤器采用微酸性水进行洗涤，该去除率在实际运行时是可以达到的。

本公司干燥尾气经旋风除尘和尾气湿式洗涤器处理后(如下图)外排。旋风除尘器的除尘效率，对于除掉粒径在5-10微米以上的粉尘，它的效率是较高的，一般不低于90%。在本公司中，干燥尾气旋风除尘器的除尘效率设计指标为87.5%，在实际运行过程中是可以达到的。本公司干燥机尾气湿式洗涤器的设计除尘效率为96.6%，因该尾气湿式洗涤器实际上由一级文丘里洗涤除尘器和一级喷雾塔洗涤器串联构成，故实际运行过程中可以达到设计指标。

为保证清洁的工作环境，并有效利用原料，本公司设计有完善的除尘系统，位于中央的粉尘除尘系统对无组织排放的各收尘点(流化床冷却机、筛分、破碎等)的粉尘进行回收。所有主要产生粉尘的地方，

如物料输送转换点、提升机出口、筛分机、破碎机等都与粉尘除尘器相连，它对各种粉尘进行回收。通过除尘风机吸入经过除尘器的空气使所有除尘点都产生轻微的负压。回收的粉尘经由除尘螺旋给料器及粉料螺旋给料器返回至细料料斗。含尘空气经旋风除尘器及布袋膜除尘器二级除尘处理后通过放空筒排空。

本公司粉尘除尘系统中旋风除尘器的除尘效率设计指标为 88%，而旋风除尘器的除尘效率对于除掉粒径在 5-10 微米以上的粉尘，它的效率一般不低于 90%，因此在实际运行过程中该旋风除尘器是可以达到设计要求的。

由于本公司以现有年产 30 万吨尿素装置尿液为原料生产尿基复合肥，装置建成投运后，该套尿素装置 25% 的熔融尿液将作为本公司原料，使尿素造粒塔尾气排放减少 25% 以上。根据尿素装置设计数据，该套尿素装置尾气排放设计流量为 $80 \times 10^4 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ，尿素粉尘浓度为 $50 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ ，氨浓度为 $40 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ ，每年将减少尿素粉尘排放 67.5 吨，氨 54 吨。

3.4.2 水污染防治对策措施论证

本公司正常生产无工艺废水外排。循环水规模为 $250 \text{ m}^3/\text{h}$ ，相应的冷却循环排水量为 $180 \text{ m}^3/\text{d}$ ，作为清洁下水，进入厂区雨水管网直接排放。

本公司装置区面积为 2000 m^2 （ $40 \times 50 \text{ m}$ ），德阳一昼夜最大降雨量 222.8 mm ，经计算，初期雨水量为 $9.8 \text{ m}^3/\text{次}$ ，地坪冲洗排水量为 $6 \text{ m}^3/\text{次}$ ，初期雨水及地坪冲洗排水主要污染指标为 NH_3 ： $30 \text{ mg}/\text{l}$ 、 SS ： $300 \text{ mg}/\text{l}$ 。单次初期雨水量及地坪冲洗水仅占化肥分公司污水处理能力的 0.6% 或更小，不会对化肥分公司污水处理能力造成冲击。且初期雨水量及地坪冲洗水将收集于本公司地下水槽中，优先会用于系统。因此，化肥分公司污水处理设施完全可以满足本公司生产所需。

3.5 突发环境事件危害后果分析

本公司及关联公司所涉及 NH_3 、 H_2 、天然气、 CO ，其危险特性主要表现为有毒性，其燃烧性能明显，燃烧、爆炸后将分解出 CO 和 CO_2 ，不产生新的有害物质，不需采取特殊措施进行处置。

本公司 2 个浓硫酸贮槽最大储量约为 200t，事故状态下，将有浓硫酸泄漏。浓硫酸具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤，应调集大量的烧碱，对事故泄漏现场覆盖进行中和，严禁直接用水冲洗，待中和反应完成后再进行罐体、地坪等冲洗，冲洗废水严禁直接排放，应先进入厂区内设置的事故水池，对事故水池内的废水进行 pH 测试，再将收集后的废液送入污水处理装置进行处理。硫酸贮槽四周应设置围堰和 200 m^3 的事故水池，严禁酸性废水直接外排。

综上，本公司及美丰全厂具备完善的围堰、消防废水池、事故应急池体系，可确保废水在各种条件下均不外排，无明显的水环境风险。

4 现有环境风险防控和应急措施差距分析

4.1 现有防控与应急措施与要求的差距

根据以上章节内容的介绍，现将企业现有的环境风险防控与应急措施进行统计并与要求进行对比分析，确定其差距内容。详见表 4。

表4 现有风险防控与应急措施与要求之间的差距分析表

风险源	环境风险防控措施		环评风险防控措施要求	落实情况
原料库 房、危 废暂存 间	截流措施	地面全部进行了防渗漏、防腐蚀、防流失处理，事故状态下通过排水系统将消防水和初期雨水排入厂区应急事故池。	①设置冲洗废水收集池，用于收集初期雨水、地面冲洗水和发生泄漏事故后，对残余物进行冲洗而产生的冲洗废水。 ②设置一危险化学品废弃物(包装废料)堆放场，该堆放场应符合遮阳、避雨、防火、防雷、防潮、防渗等要求，危险废弃物堆放时间不应过长，应该与有关危险废弃物处置部门联系及时运往处置场进行安全处置。 ③公司建设单位应建立一支具有专业知识的应急救援队伍，制定应急救援预案，负责对市场内的工作人员进行应急救援培训、演练。	除制定污染事故应急预案外已全部落实
	泄漏紧急处置措施	公司建立有安全生产管理制度，严格操作规程，避免因操作失误造成的物料泄漏。		
	事故排水收集措施	1800m ³ 应急水池		
	消防系统	设有消防水泵		
	雨污水防控措施	采用雨污分流系统，污水(初期雨水、事故废水)通过污水管排入应急事故池，雨水通过雨水管沟外排绵远河		

5 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

针对公司目前存在的环境风险，环保设施设备的安装使用情况，公司将不断完善环境管理机构，加

强环境管理人员和操作员工的应急培训，完善应急管理措施，补充应急救援器材以及应急物资储备，实施计划如下：

5.1 完善厂区环境管理

(1)进一步完善环境管理机构，负责全厂环境管理工作，保证环保装置正常运行，并建立完全的环保档案，接受环保主管部门的指导监督检验；

(2)加强职工环保教育，制定严格的操作管理制度，杜绝由操作失误造成的环保污染现象出现。并将员工的环保教育纳入常态化、规范化管理；

(3)委托当地环境监测第三方机构，每一个年进行一次环境监测，为企业环境管理提供依据。同时，公司内部也将坚持每一个季度进行环境污染因子的监测，为公司实时掌握环境管理情况提供依据；

(4)进一步完善废水和雨水收集系统，加强防渗、防流失措施，加强应急储存和应急管理；

(5)进一步完善除尘器等环保设施提档升级改造，防止大气粉尘无组织超标排放；

(6)进一步加强液氨输送管线设备设施的管理，防止跑冒滴漏现象发生，防止氨气泄漏造成的环境污染。

5.2 区域环境管理

配合地方政府配套城市污水处理厂规模，使本公司所在区域各企业废水能完全进入污水处理厂，保证绵远河及石亭江水质不受污染。

6 企业突发环境事件风险等级

6.1 环境风险等级划分流程

根据企业生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值（Q），评估生产工艺过程与环境风险控制水平（M）以及环境风险受体敏感程度（E）的评估分析结果，分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境事件风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

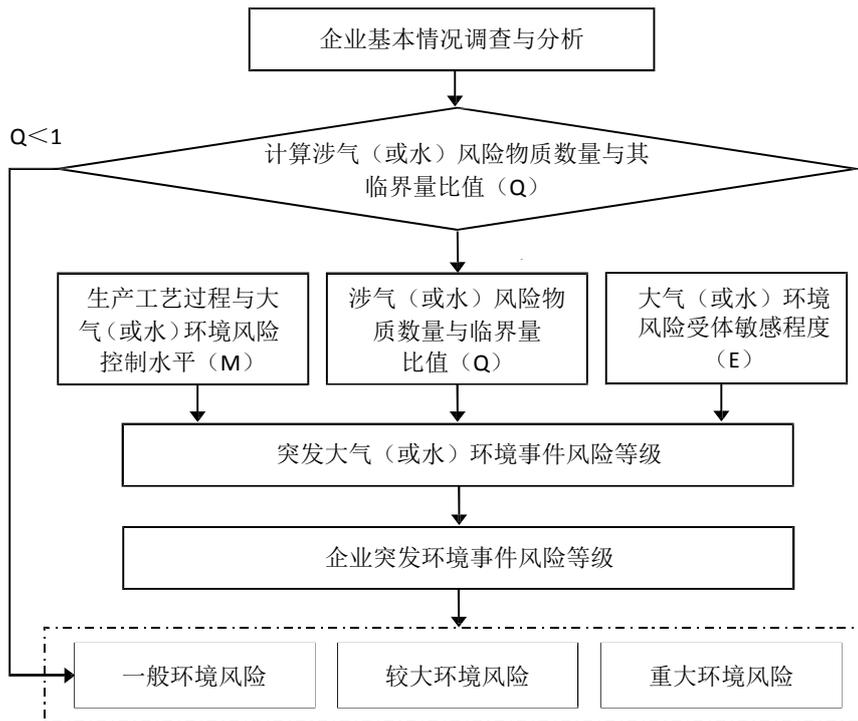


图 6.1 企业突发环境事件风险分级流程示意图

6.2 突发大气环境事件风险分级

6.2.1 计算涉及风险物质数量与临界量比值

按《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)标准要求,涉气风险物质包括附录 A 中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液、 COD_{Cr} 浓度 $\geq 18000\text{mg/L}$ 的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及大气环境风险物质(混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质),计算涉气风险物质在厂界内的存在量(如存在量呈动态变化,则按年度内最大存在量计算)与其在附录 A 中临界量的比值 Q :

(1) 当企业只涉及一种风险物质时,该物质的数量与其临界量比值,即为 Q 。

(2) 当企业存在多种风险物质时,则按式(1)计算:

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中: w_1, w_2, \dots, w_n ——每种风险物质的存在量, t; W_1, W_2, \dots, W_n ——每种风险物质的临界量, t。

按照数值大小,将 Q 划分为 4 个水平:

(1) $Q < 1$, 以 Q_0 表示,企业直接评为一般环境风险等级;

(2) $1 \leq Q < 10$, 以 Q_1 表示;

(3) $10 \leq Q < 100$, 以 Q_2 表示;

(4) $Q \geq 100$, 以 Q_3 表示。

对照《企业突发环境事件等级分级方法》附录 A，列表企业原料与产品，以及粉尘物质如下：

原料	年用量	产品名称	年产量	产污物	风险物质量
硫酸钾	18774 t	复合肥料	30 万吨	粉尘	141.4t/a
尿素	64596 t			氨	49.4t/a
磷酸一铵	51775 t			生产废渣	无
氯化钾	24252 t			生产废水	无
氯化铵	10868 t			噪声	进出口装设消音器、单独布置于封闭房间等
硫酸铵	22827 t				
液氨	2021 t				
硫酸	7122 t				

说明：按《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）标准要求，涉气风险物质包括附录 A 中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质化分类，企业造粒粉尘不属于突发环境事件风险物质。

造粒车间生产性粉尘不属于健康危险急性毒性物质。

属于Q=0，以Q₀表示，企业直接评为一般环境风险等级。

6.2.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

6.2.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为 30 分。

表 4.2-1 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	企业实际情况	实际得分

涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	本企业目前的生产工艺中不涉及评估依据中的工艺。	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a	5/每套	本企业不涉及注 a 所列的高温工艺和高压容器。	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套	无《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修订）中淘汰的工艺名录和设备	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	无其他危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0
企业总得分			0

注 a: 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB20576 至 GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质；

注 b: 指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

由上表可知，本公司生产工艺分值为 0 分。

6.2.2.2 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估指标见表 4.2-2。对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计为 0 分。

表 4.2-2 企业大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	企业实际情况	实际得分
毒性气体 泄漏监控 预警措施	(1) 不涉及附录 A 中有毒有害气体的； (2) 根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的	0	本企业具有有毒有害气体泄漏监控预警系统	0
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25		
符合防护 距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	符合环评及批复文件防护距离要求	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
近3年内突发大气环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	企业近3年内未发生突发大气环境事件	0
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15		
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10		
	未发生突发大气环境事件的	0		
企业总得分				0

由上表可知，大气环境风险防控措施及突发大气环境事件的得分为 0 分。

6.2.2.3 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值，按照表 4.2-3 划分为 4 个类型。

表 4.2-3 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2

45 ≤ M < 65	M3
M ≥ 65	M4

企业生产工艺过程与环境风险控制水平分值为0分，通过表4.2-3可知属于M1类。

6.2.3 大气环境风险受体敏感程度（E）评估

本公司环境风险评价等级为一级，评价范围为5km范围内，主要的社会关注区如下：

（1）德阳市城区：距离储罐和主要装置区4km，现有人口25万人，有学校、医院等环境影响敏感点；

（2）省建四公司宿舍区及中学：人数约600人；

（3）美丰生活区：美丰厂区北侧，人数约800人；

（5）大件路西侧农户：主要为照桥村四队，共约60户300人，已搬迁；

（6）接纳水体下游（泛河）15km范围内无饮用水源取水口。

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边5公里或500米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型1、类型2和类型3三种类型，分别以E1、E2和E3表示，见表4.3-1。

大气环境风险受体敏感程度按类型1、类型2和类型3顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的大气环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型。

表 4.3-1 大气环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	大气环境风险受体
类型 1 (E1)	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数5万人以上，或企业周边500米范围内人口总数1800人以上，或企业周边5公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域
类型 2 (E2)	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数1万人以上、5万人以下，或企业周边500米范围内人口总数500人以上、1800人以下
类型 3 (E3)	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数1万人以下，且企

	业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下
--	--------------------------

6.2.4.突发大气环境事件风险等级确定

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度（E）、涉气风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M），按照表 4.4-1 确定企业突发大气环境事件风险等级。

表 4.4-1 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体 敏感程度（E）	风险物质数量与临 界量比值（Q）	生产工艺过程与环境风险控制水平（M）			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	$1 \leq Q < 10 (Q1)$	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100 (Q2)$	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100 (Q3)$	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10 (Q1)$	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100 (Q2)$	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100 (Q3)$	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10 (Q1)$	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100 (Q2)$	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100 (Q3)$	较大	较大	重大	重大

6.2.5 突发大气环境事件风险等级表征

以上进行核对，企业周边大气环境风险受体敏感程度为 E1、涉气风险物质数量与临界量比值为 Q0 和生产工艺过程与大气环境风险控制水平 M1，企业突发大气环境事件风险等级表征情况：

当 $Q=0$ 时，企业突发大气环境事件风险等级表示为“较大-大气（ Q_0 -M1-E1）”即较大环境风险。

6.3 突发水环境事件风险分级

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、“三废”污染物等是否涉及水环境风险物质，计算涉水风险物质。对照《企业突发环境事件等级分级方法》附录 A 进行涉水风险物质分析。由于本公司废水主要为职工生活污水，复合肥料生产过程中不产生废水，生产洗涤用水专门建有废水收集池和废液罐。

职工生活用水年用量按 1.5t/d，污水产生量按 85%计算，产生量为 1.28t/d，生活污水经化粪池收集后

进入城市污水管网，不产生外排放。

6.3.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值（Q）

由于生产过程中不产生污水废水排放，确定企业 Q 值为 0，企业直接评为一般环境风险等级，以 Q0 表示。

6.3.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估

由于生产过程中不产生污水废水排放，对企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况进行评估，确定企业生产工艺过程与水环境风险控制水平为 M1。

6.3.3 水环境风险受体敏感程度（E）评估

由于生产过程中不产生废水排放，按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况，本企业属于类型 1（E1）。

6.3.4 突发水环境事件风险等级确定

根据企业周边水环境风险受体敏感程度属于类型 1（E1）、涉水风险物质数量与临界量比值为 Q0 和 生产工艺过程与水环境风险控制水平为 M1，确定企业突发水环境事件风险等级表征情况：

Q=0 时，企业突发水环境事件风险等级表示为“较大环境风险等级-水（Q0 水平-M1 类型-E1 类型）”

6.4 企业突发环境事件风险等级确定与调整

6.4.1 风险等级确定

以企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

6.4.2 风险等级调整

企业近三年内未因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门的处罚，因此评定的突发环境事件风险等级不变。

6.4.3 风险等级表征

本企业同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，风险等级表示为“较大[较大-大气（Q0-M1-E1）+较大-水（Q0-M1-E1）]”。

7 评估总论

根据评估结果，本企业不存在极度危险，部分存在显著危险，为确保企业正常的安全生产，企业应继续加强下列安全和环保管理工作：

- 1.进一步完善环境管理机构，建立健全主要负责人、分管负责人、环保专管员和职能部门及岗位环保责任制；制定环保工作检查制度、环保管理制度、环保奖惩制度等规章制度，制定作业环保操作规程；
- 2.环保全投入符合法规要求；
- 3.设置环保管理机构，或者配备专职环保管理人员；
- 4.委托第三方机构进行大气和水环境监测；
- 5.危险性较大的设备、设施按照国家有关规定进行定期检测检验；
- 6.制定事故应急救援预案，指定兼职的应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备，并与邻近的

企业救护队或者其他应急救援组织签订救护协议；

7.委托相关技术服务机构为其提供环保管理管理服务；

8. 应环保排放新要求（《工业大气污染物综合排放标准》（GB29620-2013）表2标准），生产现场进一步完善环保设备。

综上所述，四川美丰复合肥有限责任公司经过一些列的环境风险分析和评估，建厂投运以来，没有发生过生产安全事故和环境污染事故，企业安全基础管理较好，生产现场继续完善废气、废水排放等相关环保设施，做到有效控制污染。

因此，四川美丰复合肥有限责任公司同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业。大气环境风险等级表示为“较大-大气（Q0-M1-E1）”；水环境风险等级表示为“较大-水（Q0-M1-E1）”。

综合评估为：较大环境风险。

四川美丰复合肥有限责任公司

二〇二一年十一月十九日

8 附件

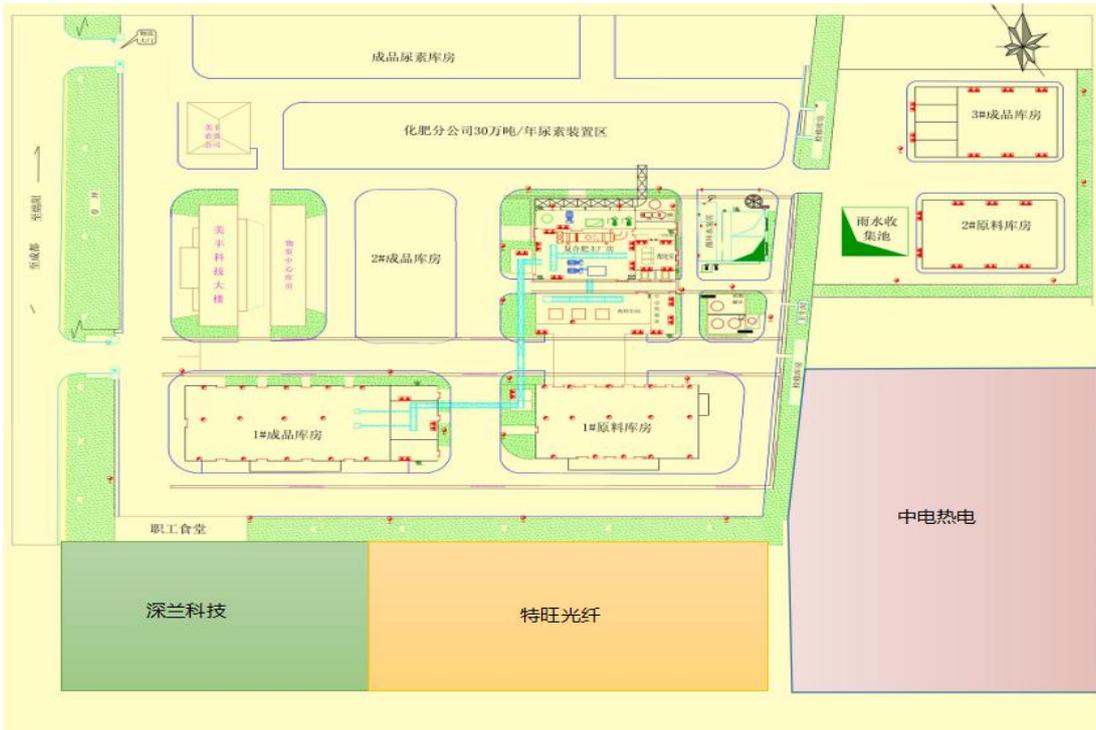
附件 1 企业地理位置图



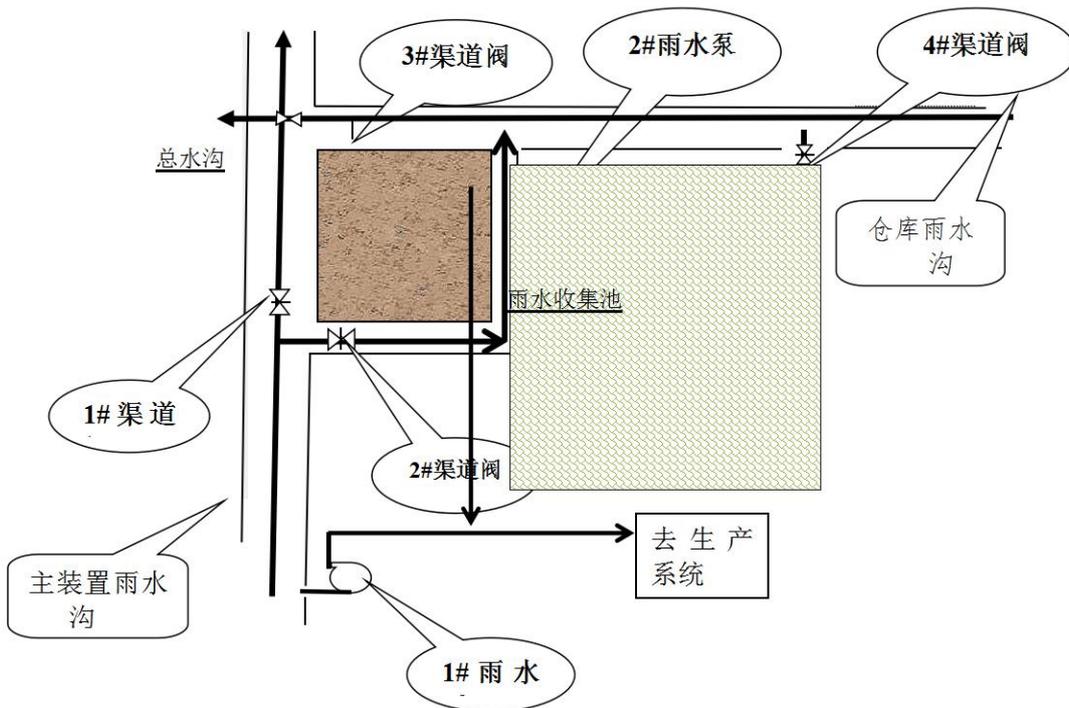
附件 2 厂区平面布置图



附件 3 周边环境风险受体分布图



附件 4 企业污水收集控制流程简图



第四篇 环境应急资源调查报告

1 总 则

1.1 调查对象及范围

此次调查对象为四川美丰复合肥有限责任公司，范围包括四川美丰复合肥有限责任公司生产管理及公司范围的硫酸泄漏、液氨管线泄漏、造粒及干燥工序粉尘污染、废水超标排放、环境应急管理、火灾爆炸、自然灾害等各类生产过程中突发环境事件引起的人身伤害及环境污染事件，调查公司在突发环境事件后应急资源情况。

1.2 环境应急资源调查工作的目的

在任何工业活动中都有可能发生事故，尤其是随着现代化工业的发展，生产过程中存在的巨大能量和有害物质，一旦发生重大事故，往往造成惨重的生命、财产损失和环境破坏。由于自然或人为、设备等原因，当事故或灾害不可能完全避免的时候，建立重大事故环境应急救援体系，组织及时有效的应急救援行动，已成为抵御事故风险或控制灾害蔓延、降低危害后果的关键甚至是唯一手段。

本公司使用的危险化学品主要是硫酸和生产管线中的液氨，在发生泄漏与火灾事故后能迅速、有序有效地开展应急处置行动，阻止和控制污染物向周边环境的无序排放，最大可能避免对公共环境（大气、水体）造成的污染冲击，为了预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发事件引起的严重社会危害，规范突发事件应对活动，保护人民生命财产安全，维护国家安全、公共安全、环境安全和社会秩序，国家颁布了《中华人民共和国突发事件应对法》，发布了《国家突发环境事件应急预案》，原国家环保总局组织编写了《环境应急响应实用手册》。公司为了完善应急管理体系，编制环境综合应急预案，特组织对人力保障资源、资金保障资源、物资保障资源、设施保障资源 4 个方面进行调查，编制形成本环境应急资源调查报告。

1.3 调查的依据

1.3.1 有关法律法规文件

序号	法律法规及规范性文件	颁布号
1	《中华人民共和国安全生产法》	主席令 2014 第 13 号
2	《中华人民共和国突发事件应对法》	主席令 2007 第 69 号
3	《中华人民共和国消防法》	主席令 2008 第 6 号
4	《中华人民共和国特种设备安全法》	主席令 2013 第 4 号
5	《中华人民共和国职业病防治法》	主席令 2016 第 48 号 2017 修订
6	《生产安全事故报告和调查处理条例》	主席令 2007 第 493 号
7	《危险化学品安全管理条例》	国务院令 2011 第 591 号令修订；国家主席令[2013]第 645 号发布修订
8	《特种设备安全监察条例》	国务院令 2009 第 549 号
9	《四川省安全生产条例》	四川省第十届人民代表大会常务委员会公告第 90 号
10	《关于进一步加强企业安全生产工作的通知》	国务院国发[2010]23 号
11	《国家安全生产事故灾难应急预案》	国务院 2006-1-22 发布
12	《生产安全事故应急预案管理办法》	国家安监总局令 第 88 号
13	《生产安全事故信息报告和处置办法》	国家安监总局令 第 2009 第 21 号
14	《危险化学品目录》2015 年版	国家安监总局第十五部门公告 第 15 号
15	其他相关法律法规	

1.3.2 有关技术标准规范

序号	法律法规及规范性文件	颁布号
1	《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2013
2	《生产安全事故应急演练指南》	AQ 9007-2011
3	《企业职工伤亡事故分类标准》	GB 6441-86
4	《工作场所职业病危害警示标识》	GBZ 158-2003
5	《危险化学品重大危险源辨识》	GB 18218-2014
6	《生产过程安全卫生要求总则》	AQ/T 4208-2010
7	《建筑物防雷设计规范》	GB 50057-2010
8	《防治静电事故通用导则》	GB 12158-2006
9	《建筑设计防火规范》	GB 50016-2014
10	《建筑灭火器配置设计规范》	GB 50140-2005
11	《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分化学有害因素》	GBZ 2.1-2007
12	《压力管道安全技术监督规程-工业管道》	TSG D0001-2009

13	《危险化学品重大危险源辨识》	GB 18218-2009
14	《固定式压力容器安全技术监察规程》	TSG R0004-2009
15	其他相关技术标准	

1.4 调查工作程序

成立以我公司主要负责人冷衍界为组长，生产技术人员和安全人员为组员的安全事故应急资源调查小组，根据编写的应急预案和事故风险评估的相关内容以及实际的需求，对照本公司实际情况和周边可用资源的情况进行调查和编写《事故应急资源调查报告》。

1.5 应急工作开展情况

1、认真编制切实可行的突发环境事件应急预案

公司成立了应急预案编制小组的成立，为我公司安全生产应急救援工作提供了有力的技术支持和专业指导。

2、加强与兄弟单位的协作

我公司建立自己的救援队伍，推进企业之间的协作，公司所在的区有沂南经济开发区消防大队专业应急救援队伍。

3、强化应急救援演练

为了提高应对突发事件的处置能力，经常性组织演练活动，处置重特大危险化学品事故演练活动。

4、深入开展应急知识宣传

为切实提高员工的应急意识和应急能力，加强对安全生产科普知识宣传。如每年六月安全生产月活动期间，都要以宣传单、板报、等形式面向员工宣传普及应急、预防、避险、自救、互救、减灾等知识，努力提高员工应对各种突发事件的综合素质，为应急管理工作顺利开展营造良好的氛围。

2 生产经营单位基本概况

2.1 生产经营基本信息

四川美丰复合肥有限责任公司是四川美丰化工股份有限公司的全资子公司，成立于2010年1月25日，2010年3月26日投产。注册资本2.23亿元，占地面积125亩。公司注册地址：德阳市华山南路三段一号。截止2016年公司的净资产3.68亿元，其中固定资产原值2.09亿元，净值1.28亿元。

公司拥有一套年产30万吨高浓度复合肥装置，采用荷兰荷丰公司的转鼓造粒工艺。装置始建于2009年5月，2010年3月26日建成投产，投产以来，公司以“产品质量即企业生命”为理念，建立了从原料采购、生产控制到产品销售全过程的质量管理体系，通过了ISO9001质量管理体系认证，开发生产了复合肥配方77个，形成了17-17-17(S)等硫基复合肥系列，22-8-10(Cl)等氯基复合肥系列，开发了莲藕、茶叶、水稻等功能性专用肥料，“美丰比利夫”复合肥上市以来，畅销华南、华东、华中、西南、港澳等地区，以优质的品质越来越受到广大用户的欢迎和喜爱。

公司下设安全环保部、生产部、质量检测中心、计划财务部、储运部、综合办公室六个部门。公司编内正式员工146人（平均年龄34.5岁），其中管理人员30人，生产人员116人，劳务工60人，共计206

人。采用一日三班，四班轮换制。

公司仅设置高效的车间及行政管理机构进行生产组织和日常维护，其余外围管理职能等均依托四川美丰化工股份有限公司。

表2-1 单位基本情况一览表

单位名称	四川美丰复合肥有限责任公司	组织机构代码	915106006991931751
法定代表人	冷衍界	环保主管领导	谭善兵
通信地址	德阳市华山南路三段一号	邮政编码	618000
单位联系人	文福春	联系电话	0838-2680006
环保管理部门名称	安全环保部	负责人	文福春
联系电话	0838-2680006	手机	15386699826
传真	0838-268006	E-mail	

2.2 危险源与风险分析

2.2.1 风险事故来源

(1) 生产过程

装置中液氨泵封头螺栓突然断裂，大量液氨泄漏，在抢险过程中用大量水稀释泄漏的液氨，导致外排水严重超标。

(2) 产品贮存

物料在生产、输送、成品贮存等方面均存在不同程度的事故潜在危险因素。

(3) 日常维护

1) 设备损坏而未及时维修；设备仪表腐蚀引入爆炸气体；设备管道泄漏使易爆气体外逸形成爆炸性气体混合物；设备维修不慎引起火灾等原因引起的燃爆事故。

2) 设备故障，管道堵塞或损坏；设备放空、排污装置配置不当；主要转动设备发生故障；长期超负荷运行等原因引起泄漏中毒事故。

2.2.2 风险事故防范及应急处理措施

(1) 总平面布置中，根据生产流程及各单元的生产特点和火灾爆炸危险特性，结合地形及风向等因素，在总体布置时进行优化调整，各生产和辅助装置按功能分区布置，充分考虑安全防护距离、消防和疏散通道等问题，有利于安全生产。

(2) 复合肥生产装置设备安装于框架结构内，以便于通风，排毒并且安装有避雷和防静电设施。

(3) 加强工艺管理，优化工艺指标，减少跑冒滴漏。生产系统严格密闭，选用材质性能好的设备和管件，以防泄漏和爆炸。对可能超压的设备和压缩机，均安装安全阀门和防爆膜等泄压保护措施。

(4) 凡容易发生事故或可能造成环境污染的场所和设备，以及需要提醒操作人员注意的地点，均按标准设置各种警示标志。

(5) 事故废水收集措施

1) 为防范风险事故，该项目在装置区建有有效容积为 78m³、153m³事故池，将装置区地面冲洗水、初期雨水或检修时污染物超标的废水通过装置区和四周的地沟全部引入事故池，定期由废水泵送回装置淋洗系统回用。美丰公司已修建了 3 × 1000m³ 的事故应急池。

该项目罐区围堰内排水口、事故池排水口均与美丰总公司 3000m³ 事故应急池连通，以满足倒罐和消防废水贮存的需要。

2) 该项目在装置区设有硫酸罐区，罐区按环评要求设置了围堰（350m³），为防止硫酸腐蚀，在罐区和围堰内侧敷设耐酸磁砖设防；

罐区名称	罐区内主体设备名称	主要物料	容器容积 (m ³)	围堰的尺寸(m)	围堰的有效容积 (m ³)
硫酸	硫酸储罐	硫酸	226 × 2	23 × 20 × 1.2	552

(6) 在易燃易爆场所设置可燃气体检测报警仪和生产岗位配备消防器材及消防工具。对消防器材每月进行维护，保养，检测一次对失效或者使用完的灭火器进行即时报废和充装。

(7) 液氨发生泄漏时，应急处理人员先切断火源、泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。

(8) 保证与生产配套的环保设施运行正常，建立应急事故报告制度。一旦出现污染事故时，现场人员必须根据公司制定的事故预案采取积极而有效的抑制措施，尽量减少事故的蔓延，同时向有关部门报告和报警。

3 应急资源调查

3.1 应急资源分类

按照应急资源分类，我公司一共分为如下四大类，分别为人力保障资源、资金保障资源、物资保障资源、设施保障资源 4 个方面

3.1.1 人力保障资源

四川美丰复合肥有限责任公司与相邻企业救护队签订了救护协议，我公司有兼职的应急救护人员 20 人，目前人员全部在岗，为兼职的应急救护人员配备了仪器和设备以及相关的工具设施，具备我公司的安全救护要求，目前化肥分公司具备重特大危险化学品事故应急救援的能力。

我公司先后建立了应急救援管理体系，成立了以公司主要负责人为首的应急救援指挥部和应急救援管理机构，具有人力，物力财力，医疗、通讯保障，运输保障，设备设施保障等管理体系，在安全生产应急管理体系中开展事故预防、准备、响应、善后和改进管理工作的兼职人员。

3.1.2 资金保障资源

我公司成立了应急救援资金保障的后勤组，以财务主管兼职，财务人员为成员的应急救援小组，每年在指定的银行建立专账专户，准备资金用于应急情况下的应急队伍启动，应急指挥协调员、机构运转、现场救援、应急物资装备采购、应急物资调运所需要的费用，对征用非政府物资资产的补偿和赔偿，对受灾居民伤病治疗、生活救济补助等。

3.1.3 物资保障资源

1)防护救助类物资

包括人身防护和其他防护物资有。防护口罩、防护眼镜、防护手套等；治疗外伤用的止血带、骨折固定架、绷带、石膏模、止血药、消毒药等；治疗窒息用的呼吸器、治疗食物中毒的洗胃设备；通用的有担架、输液设备、输氧设备、急救药品等。

具有防护功能的物资资源可以使受危害群体免受伤害，保护应急工作人员的安全。具有救助功能的物资资源可以使受危害群体及时得到救助和减少伤亡。

2)应急交通类物资

货车 3 辆，装载机 3 辆、挖掘机 1 辆，叉车 2 辆。保证交通运输线的畅通。

3)动力照明类物资

应急活动使用的动力照明类物资有白炽灯、荧光灯、碘钨灯、手电筒等。

4)通信广播类物资

通信广播类物资有移动电话、对讲机等。

5)设备工具类物资

应急活动涉及的各种设备工具种类，主要设备：装载机、凿岩机等；主要工具和器具有：起重用的撬棍等；消防用的水泵、灭火器等。

以上的物资及材料我公司每月定期有专职人员进行检查，发现有过期或不符合质量要求的及时更换，所需物资都在有效期内，为应急救援提供可靠的保障。

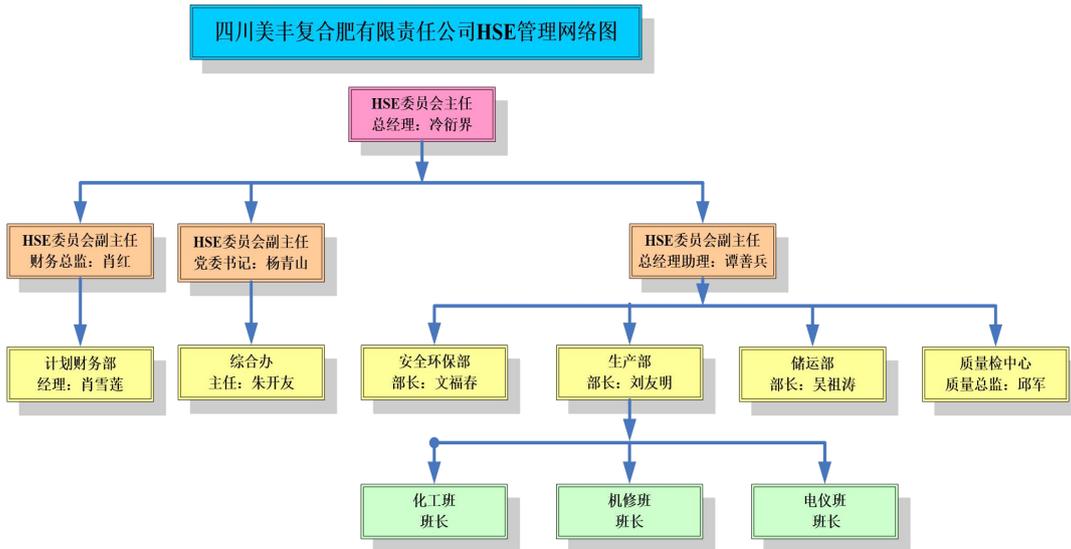
3.1.4. 设施保障资源

园区内化肥分公司应急救援队是德阳市重特大化学品事故应急救援队伍，具有处理重特大化学品事故的应急能力。超出复合肥公司应急救援能力范围的生产安全事故应急处置将主要利用化肥分公司应急救援队及当地政府的应急资源。

公司配置了适用、足量的应急设施。公司应急救援物资由安全生产管理部专职安全员统一管理。定期对物资装备进行检查和维护，及时更新有效期以外或状态不良的物资装备。保证应急救援物资装备在日常的完备有效，附应急物资调查登记表。设施设备见附件 1

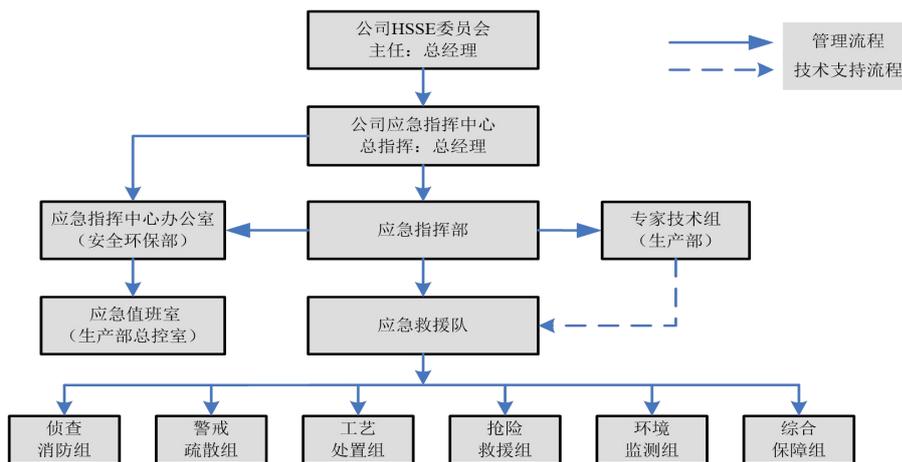
4 应急组织机构与职责

安全环保管理网络图如下：



公司突发环境事件应急组织机构由公司 HSE 委员会、公司生产安全事故应急指挥中心（以下简称应急指挥中心）、应急指挥中心办公室、应急指挥部、应急工作组、专家组及现场指挥部组成。

应急组织机构如图 2-1 所示。



001 （生产安全事故应急组织机构图）

4.1 公司 HSSE 委员会

公司 HSSE 委员会是公司生产安全事故应急管理的领导机构。

HSSE 委员会主任：总经理。

职责：统一领导公司的应急管理工作，批准重大应急决策。

4.2 应急指挥中心

应急指挥中心是公司生产安全事故应急处置的指挥机构，常设应急指挥中心办公室，应急响应时成立应急指挥部，下设专家技术组。

4.2.1 应急指挥中心组成：

总指挥：总经理

副总指挥：分管安全生产副总经理

成员：党委书记、其他领导、各部门负责人。

4.2.2 应急指挥中心主要职责：

4.2.2.1 接受公司 HSSE 委员会和上级应急指挥部领导，落实指令。

4.2.2.2 全面组织协调公司级生产安全事故应急处置工作。

4.2.2.3 负责下达应急预案启动和应急终止指令。

4.2.2.4 根据现场需求，确定派赴现场人员和专家组名单，并下达派出指令。

4.2.2.5 负责统一协调内、外部应急资源。

4.2.2.6 负责审核对外发布和上报的事故信息。

4.2.2.7 在应急处置中，当总指挥未到场或无法履行指挥职责时，按以下顺序递补接替总指挥指挥权：党委书记、副总指挥、财务总监、生产部负责人、安全环保部负责人、储运部负责人、质检中心负责人、综合办负责人。

4.2.2.8 在应急处置中，当副总指挥未到场或无法履行指挥职责时，按以下顺序递补接替副总指挥指挥权：党委书记、财务总监、生产部负责人、安全环保部负责人、储运部负责人、质检中心负责人、综合办负责人。

4.3 应急指挥中心办公室

4.3.1 应急指挥中心办公室设在安全环保部，安全环保部主持中心办公室日常工作，综合办协助，安全环保部部长任中心办公室主任。

4.3.2 应急指挥中心办公室职责

4.3.2.1 负责公司应急管理日常工作。

4.3.2.2 负责公司应急信息收集和上报等管理工作。

4.3.2.3 应急状态时，负责应急指挥信息沟通、传递、应急会议召集等。

4.3.2.4 应急状态时，负责与上级部门及其他社会相关方的信息沟通、传递。

4.4 应急指挥部

4.4.1 应急指挥部设在事发现场，下设专家技术组，指挥部指挥长由总指挥临时任命，成员由指挥长根据各职能部门应急职责（各职能部门应急职责见附件）抽调相应人员组成。

4.4.2 应急指挥部职责

4.4.2.1 接受应急指挥中心指令，具体组织实施应急处置工作。

4.4.2.2 负责事故现场信息收集，并及时向应急指挥中心汇报。

4.4.2.3 负责事故发展态势研判，向应急指挥中心提出响应建议。

4.5 专家技术组

主要职能：为公司应急指挥中心和现场应急指挥部提供技术支持。

组长：研发中心主任

成员：公司建立由工艺、设备、安全、环保、消防、电气、仪表等专业具有中级以上技术职称的技术人员组成的专家库。应急时，根据事故类别，由组长从其中抽调人员组成专家组。

4.6 应急救援队

公司组建部门应急分队和班组应急分队两支兼职应急救援队伍，应急救援队根据公司事故应急需要一般设：侦查消防组、警戒疏散组、工艺处置组、抢险救援组、环境监测组、综合保障组。

4.6.1 部门应急分队，同时也是公司应急分队，承担部门级和公司应急救援任务，日常管理、训练、培训由生产部负责、安全环保部协助，应急响应时由应急指挥部负责管理。

4.6.2 班组应急分队由各化工班组成员分别组成四个班组应急分队，承担当班期间的班组应急和部门应急分队未到场时的初始应急，日常管理、训练、培训及应急指挥由生产部负责组织管理。

4.7 公司应急救援队组成及职责如下表。

	部门应急分队		班组应急分队		职责
	组成人员		组成人员		
队长	何建国		1	化工班长	1.负责应急救援行动指挥协调工作； 2.负责整合、调配现场应急资源； 3.核实应急终止条件； 4.负责现场应急人员安全。
副队长	冯俊杰		1	副班长	
侦查消防组	组长	工艺负责人	1	副班长 造粒副操	1.负责事故现场险情侦查； 2.负责现场灭火、降温、喷淋稀释； 3.负责现场受伤、受困人员侦查、转移。
	组员	副班长 造粒副操	2		
工艺处置组	组长	工艺管理员	1	巡检组长、 三楼	1.负责现场工艺切断、置换、中和及废液、废渣回收；
	组员	巡检组长、	2		

		三楼巡检		巡检、		
抢险救援组	组长	设备负责人	1	值班检修	2	1.负责现场设备抢修、恢复； 2.负责事故抢险、排险； 3.负责现场受伤、受困人员救援。
	组员	检修	2			
警戒疏散组	组长	电仪管理员	1	配料副操 成品主操	2	1.负责事故现场的警戒、隔离； 2.负责引导现场人员疏散、逃生； 3.负责现场交通疏导、管制。
	组员	电工、仪表	4			
环境监测组	组长	质检中心负责人	1	分析工	2	1.负责事故现场实时环境监测； 2.负责事故后期恢复环境监测。
	组员	分析	2			
综合保障组	组长	储运部负责人	1	总控主操 造粒主操 配料主操 总控副操 一楼巡检 五楼巡检 值班检修	7	1.负责应急物资、通讯、生活保障； 2.负责对外通讯联络，信息报告； 3.负责生产装置停车及运行控制。
	组员	储运管理员 质量管理员 劳务管理员 工艺统计员 配料主操 总控副操	7			
小计		27		19		

4.8 外部应急救援资源

公司紧邻有美丰化肥分公司危险化学品应急救援队（德阳市危险化学品应急救援队）。一旦发生重大事故，本单位抢险抢救力量不足或有可能危及社会安全时，指挥部必须立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量援助。社会援助队伍进入厂区时，指挥部应责成专人联络、引导并告之安全注意事项。

5 应急资源不足与差距分析

本公司的应急资源及周边可依托的社会应急资源基本能够满足应急需求，具备应急救援的资格和能力，完全可以应对本公司的安全事故应急救援，应急管理制度完善，应急资源储备及管理方面无不足问题。

6 完善应急资源的具体措施

本公司应急资源储备的品种包括自燃灾害类、安全事故灾难类、应急抢险类及其他。

应急物资储备定额由计划财务部根据我公司实际情况确定。综合管理办公室负责落实应急物资储备情况，落实经费保障，科学合理确定物资储备的种类、方式和数量，加强实物储备。

坚持“谁主管、谁负责”的原则，做到“专业管理、保障急需、专物专用”，所有应急物资未获得组长批准不得擅自发放，对已消耗的应急物资要在规定的时间内，按调出物资的规格，数量、质量重新购置。

同时应急物资坚持公开、透明、节俭的原则，严格按照采购制度、程序和流程操作，做到谁采购、谁签字、谁负责。安监科要加强对应急物资的采购、储备、管理等环节的监督检查，对管理混乱、冒领、挪用应急物资等问题，要依法依规严肃查处。

7 应急资源调查主要结论

本次应急资源调查从“人、财、物、设施设备”四方面进行了调查和走访，本公司虽组建了兼职的应急救援队伍，配备有必要的应急设施及装备，由于我公司突发事件类型较多，各类事故造成的危害也难以预测，而企业自身的应急资源又是有限的，通过本次调查摸清了周边可依托的互助单位与政府配套的公共应急资源及队伍，一旦有突发事件发生，如果能及时有效的利用好这些资源，对突发事件控制是非常有利的。此外，为了使突发事件发生时各项应急救援工作有序开展，应急救援经费也是必不可少的，为此企业还应制定专项经费保障措施，只要企业落实好措施是能够满足事故应急救援要求的。

8 附件

附件 1：应急装备清单

附件 2：应急物资器材清单

附件 3：应急救援物资储备清单

附件 4：救护交通运输车辆

附件 5 公司内部应急响应有关人员联系通讯表

附件 1 应急装备清单

名称	规格	容量/流量	数量	单位	是否满足应急能力
应急硫酸泵			2	台	满足
应急发电机		100kw	1	台	满足
空气充气泵		2 工位			满足
硫酸罐区围堰	23000*20000*1250	575m3			满足
事故应急池	18500*3000*2800	157m3			满足
雨污收集池	30000*20000*3000	1800m3			满足

附件 2 应急物资器材清单

名称	规格 型号	单位	配置数量					合计
			应急器材室	配料	硫酸罐区	检修	应急物资储备库	
正压式空气呼吸器		台	6	0	0	2	0	8
车载长管空气呼吸器		台	1	0	0	0	0	1
长管呼吸器		套	2	0	0	2	2	6
防酸碱服	C 型	套	6	0	2	2	4	14
防氨面罩	全面罩	套	6	2	0	4	4	16
防氨滤盒	4#	副	4	2	0	4	4	14
防酸碱手套		双	6	0	2	2	4	14
防酸碱靴		双	6	0	2	2	6	16
防护眼镜	防酸碱	副	4	0	0	0	4	8
防护面屏		个	6	0	2	2	8	18

救护担架		副	1	0	0	0	0	1
急救包		个	1	0	0	1	1	3
安全带		根	6	0	0	4	6	16
安全警示带		盒	4	0	0	2	2	8
消防隔热服	1000℃	套	4	0	0	0	0	4
全封闭防化服		套	0	0	0	0	2	2
自动苏生器	MZS-3 0	台	0	0	0	0	1	1
硫酸应急泵		台	1	0	0	0	0	1
应急发电机	100kw	台	0	0	0	0	1	1
空气充气泵	2 工位	台	0	0	0	0	1	1

附件3 应急通讯录

3.1 应急指挥中心通讯录

姓名	联系电话	姓名	联系电话
冷衍界	13981068269/15386698890	杨青山	13981044656/18011061913
肖红	13808105077	谭善兵	13990238937/15386699868
李元军	13909024958	朱开友	15883422639/15386699813
文福春	13778239031/15386699826	邱军	13981032106/15386699860
吴祖涛	13778291407/15386699865	肖雪莲	13778230362

3.2 专家库成员通讯录

姓名	联系电话	姓名	联系电话
文福春	13778239031/15386699826	姚兴琼	15281474950
邱俊	13568221791	匡桂文	13708100043
胥泽荣	15883823977	冯俊杰	13981003704
唐成丽	15283821170		

3.3 外部应急资源通讯录

	公司名称	姓名	职务	联系电话
上级公司	美丰股份公司	应急电话	/	2872385
承包商	鹏达劳务公司	刘维	经理	15181006832
	双元装卸服务公司	罗丁	经理	13778201460
相邻公司	美丰化肥分公司	应急电话	/	2681812
	特旺光纤公司	刘星谊	主任	13881026561
	中电集团热电厂	左辉	经理	18383821158
政府部门	市生态环境局办公室	应急与信访科	/	2225725
	消防救援大队	唐建	大队长	13890286913
	化工事故处置大队	杜从文	队长	13658102836

3.4 应急救援队通讯录

部门应急分队					
李元军	13909024958	姚兴琼	15281474950	邱俊	13568221791
敖林	15196383159	俞小强	13881091315	周英林	13778409023

李 霏	15928302442	李 兵	13881084365	朱晓峰	13700912887
刘 勇	13568419185	田 斌	15181078017	陈理前	18981066375
王仕宇	18981079035	李长春	13518269745	张 迪	18942890556
林小俊	13668300797	张元强	15386680040	张 磊	13550623204
刘 云	18781068482	袁志豪	18781069224	熊 星	13198280312
刘小春	13618106863	张远超	13981078259	韩 程	13778238688
刘 然	18980107920	林小俊	13668300797	汪 岑	15228493440
王禄武	15183861592	赖 瑞	18515776058	赖张元	15808382187
张绍勇	15183812182	张杜勇	15883899927	唐 超	13419009071
孟 超	18227185501	黄 明	1592905071	任 平	15982949661
张春兰	13547083364	秦晓燕	13548260531	吴 雪	15284035289
应急响应时，部门应急分队各小组从以上队员中按工种抽调响应人员。					
化工一班应急分队					
罗时清	15892882787	何 英	13668311700	刘 静	18690759631
黄小东	18280542781	罗 苗	13419017820	代礼国	15883888538
陈 杰	15181067164	李胜波	15983827901	薛振亮	15282827698
杜鹏飞	18783855517	周学东	15883823865	彭 丽	18683639197
何 琴	18981094720	陈 春	13547058207		
化工二班应急分队					
邵 齐	13458497885	殷 涛	15181061580	黎 新	15928303954
陈春能	13708106314	母 建	18781065630	邱 寻	15883800724
林庆德	15181061273	胡益斌	15883844317	黄子建	18783838471
罗 静	18283826846	秦 维	15283845384	胡礼文	17369038387
杨 莉	15928829755	向丽敏	18781019325	林 丽	15892881287
化工三班应急分队					
廖成波	15982911823	余强	18284242799	付朝军	15283824397
王申木	13550634353	付艾平	15984908472	李 阳	17738345717
黄 潇	17311573785	虞志勇	13550616790	李仁林	15583831826
周 怡	15008349007	谭 丽	13608101213	张 松	15282853053
余凤秀	15282877117	李侠霖	15984913771	汪 莎	18908101031
化工四班应急分队					
李天俊	15984915050	何 程	18284242788	钟钦涛	18981070961
陈 东	13990231626	熊 平	18728071499	邱清华	15281456721
杜政举	18781090323	范章敏	18608111484	张志强	13388120385

刘 会	18281076021	唐 强	13378138128	龙嘉豪	13890285835
彭 杨	13881060703	郑菊英	13108217855	邓如群	13198280950
应急响应时，班组应急分队各小组从以上队员中抽调人员。					

应急救援协议书

甲方：四川美丰复合肥有限责任公司

乙方：四川美丰化肥分公司

根据《中华人民共和国安全生产法》，《生产安全事故应急预案管理办法》等法律法规规定，为了强化救援队伍建设，规范应急救援管理，提高救援能力，确保双方在发生生产安全事故时能得到及时有效的应急救援，最大限度减少事故损失，经双方负责人会商，达成本应急救援协作协议：

1. 双方应遵守本协议，认真履行应急救援自救或协作职责。

2. 双方加强本企业应急救援队伍的建设和管理，完善应急救援责任制和管理制度，配备相应的救援器材和设备，搞好救援队伍的培训，定期进行应急救援演练，保持应急救援实战能力。

3. 一方发生安全事故，本方在第一时间组织自救，抢救受害人员，控制事故的扩大，消除事故危害因素。另一方接到对方事故救援电话时，积极组织本单位的救援队伍及时赶到对方事故现场，由现场指挥部安排开展协救工作，只有在接到撤离指令时方可撤离。

4. 双方应急器材共享、无偿救援，任何一方发生生产安全事故可调配另一方的应急器材应急，事故结束后，根据应

急器材使用损耗情况，及时归还或给予补偿。

5. 一方进行应急救援演练，可邀请另一方救援小组进行现场观摩，并请另一方根据应急救援演练的实际情况，提出建议和意见。

6. 本协议经甲乙双方签字或盖章后生效，本协议一式两份，双方各持一份。

甲方单位（盖章）：

四川美丰复合肥有限责任公司



乙方单位（盖章）：

四川美丰化肥分公司



甲方负责人（代表）：

联系电话：(0838) 2680287

乙方负责人（代表）：

联系电话：(0838) 2681282

2019年11月5日

2019年11月5日

第五篇 环境应急预案评审表

四川美丰复合肥有限责任公司 突发环境事件应急预案评审意见表

评审时间: 2021年11月29日	地点: 德阳市华山南路三段1#
评审方式: <input checked="" type="checkbox"/> 函审, <input type="checkbox"/> 会议评审, <input type="checkbox"/> 函审、会议评审结合, <input type="checkbox"/> 其他	
评审结论: <input checked="" type="checkbox"/> 通过评审, <input type="checkbox"/> 原则通过但需进行修改复核, <input type="checkbox"/> 未通过评审	
<p>评审过程:</p> <p>四川美丰复合肥有限责任公司成立于2010年1月25日, 2010年3月26日投产。注册资本2.23亿元, 占地面积125亩。公司注册地址: 德阳市华山南路三段一号。公司拥有一套年产30万吨高浓度复合肥装置, 采用荷兰荷丰公司的转鼓造粒工艺。采用一日三班, 四班轮换制。2021年11月29日, 受该公司委托, 对其编制的《四川美丰复合肥有限责任公司突发环境事件应急预案》进行技术评审。专家按照环保部《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》及相关文件要求, 认真审阅和讨论形成如下意见。</p> <p>总体评价:</p> <p>一、《应急预案》编制目的明确, 依据充分, 基本要素完整, 内容格式较规范, 环境风险目标选择正确, 应急组织健全, 职责明确, 预案的预防措施及应急处置基本可行。</p> <p>二、《风险评估报告》风险分析较合理、情景构建较全面、风险防范措施可行。</p> <p>三、《物资调查报告》较全面, 调查结果基本可信。</p>	
<p>问题清单:</p> <p>1、参照《环境污染事故应急预案编制技术指南》(施行)要求, 不能按照安全评价模式进行编制, 需要结合企业特点, 补充、完善预案内容。</p> <p>2、根据风险评估指南和风险评价导则, 在风险评估报告中细化企业环境风险源强分析, 增加典型案例分析, 补充硫酸罐体可能的泄漏及相关应急措施分析及可靠性(风评表2未见大于200m³事故池), 补充初期雨水收集措施及去向, 截止阀位置及责任人。完善相关附图,</p> <p>3、按相关要求细化应急监测方案, 正确筛选污染因子, 明确地表水、环境空气、地下水监测点位布设的位置, 明确环境监测组的职责。</p>	

4、补充完善组织机构、预案框图（补充美丰股份公司预案）及相关性，补充完善相邻化肥公司应急资源统计及联系方式。

5、完善风险受体示意图，雨污管网图，校核文本，完善相关资料。

修改意见和建议：

- (1) 补充和完善问题清单；
- (2) 组织好《预案》的培训，及时有针对性的开展应急演练；
- (3) 根据演练和企业实际情况总结、适时修订。

评审人员人数： 5人 评审组长签字： 李杰

其他评审人员签字： 刘春豪 曾祥贵 李

企业负责人签字： 李杰

专家姓名	单位	职务/职称	联系电话
李杰	四川锦德生态环境检测中心	高工	18608305959
曾祥贵	德阳生态环境监测中心站	高级工程师	13881070324
刘春豪	德阳市生态环境局		13778215922

2021年11月29日

四川美丰复合肥有限责任公司
突发环境事件应急预案修改说明表

序号	评审意见	采纳情况	说明	索引
1	参照《环境污染事故应急预案编制技术指南》（施行）要求，不能按照安全评价模式进行编制，需要结合企业特点，补充、完善预案内容。	采纳	<p>3.1.4.3 水环境风险分析</p> <p>(1) 液氨泄漏水环境风险 按照 3.1.4.2 计算，公司液氨管道泄漏最大泄漏量为 161kg，由于液氨的理化特性，在常压状态下，极易气化，极易溶于水，氨泄漏后最佳处理方式就是用大量的清水稀释吸收，或用酸水进行中和吸收，处理后的废水经厂区沟渠集中回收至 18000m³ 事故废水收集池中，不会导致液氨或消洗废水外流。</p> <p>(2) 浓硫酸泄漏水环境风险 1) 公司 2 个浓硫酸贮槽设计最大储量约为 400m³，正常使用储量≤160m³，硫酸贮槽四周设置围堰，围堰容积 575m³，事故状态下能完全容纳泄漏硫酸。 2) 罐区外硫酸管道约 200m，硫酸泵设远程启停装置，在泄漏时可实现远程紧急停泵，及时控制泄漏。管道泄漏最大泄漏量约 10kg，因浓硫酸具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤，应使用碱性中和物、或中性物质对事故泄漏现场覆盖、中和，公司罐区常备碳酸钙 2 吨作为硫酸泄漏中和物使用。 (3) 初期雨水收集 厂区设有 18000m³ 初期雨水收集池 1 个，初期雨水回收系统完善，用于回收厂区初期雨水，回收雨水供生产洗涤除尘系统使用。（初期雨水回收系统流程见附件 6）</p>	P19
2	根据风险评估指南和风险评估导则，在风险评估报告中细化企业环境风险源强分析，增加典型案例分析，补充硫酸罐体可能的泄漏及相关应急措施分析及可靠性（风评表 2 未见大于 200m ³ 事故池），补充	采纳	<p>3) 公司 2 个浓硫酸贮槽设计最大储量约为 400m³，正常使用储量≤160m³，硫酸贮槽四周设置围堰，围堰容积 575m³，事故状态下能完全容纳泄漏硫酸。 (3) 初期雨水收集 厂区设有 18000m³ 初期雨水收集池 1 个，初期雨水回收系统完善，用于回收厂区初期雨水，回收雨水供生产洗涤除尘系统使用。（初期雨水回收系统流程见附件 6）</p>	P19

	初期雨水收集措施及去向, 截止阀位置及责任人。完善相关附图,			
3	按相关要求细化应急监测方案, 正确筛选污染因子, 明确地表水、环境空气、地下水监测点位布设的位置, 明确环境监测组的职责。	采纳	6.5.2 环境监测方案 (1) 硫酸泄漏监测方案: 1) 检测项目: 监测厂区沟渠水体 PH 值。 2) 监测点位分别为: 1#沟渠闸板阀、4#沟渠闸板阀上游。 (2) 液氨泄漏监测方案: 1) 检测项目: 监测厂区沟渠水体 PH 值、监测事故区域空气中氨含量。 2) PH 值监测点位分别为: 1#沟渠闸板阀、4#沟渠闸板阀上游。 3) 氨含量监测点位分别为: 泄漏点上方向 10 米、下方向 20 米处。	P38-39
4	补充完善组织机构、预案框图(补充美丰股份公司预案)及相关性, 补充完善相邻化肥公司应急资源统计及联系方式。	采纳	1、公司突发环境事件应急组织机构由公司 HSE 委员会、公司生产安全事故应急指挥中心(以下简称应急指挥中心)、应急指挥中心办公室、应急指挥部、应急工作组、专家组及现场指挥部组成。应急组织机构如图 2-1 所示。 2、突发环境事件应急预案体系图如图 1-1 所示 3、附件 1.3 外部应急资源通讯录 4、附件 14 化肥分公司应急救援设备	P28-31 P5 P53 P70
5	完善风险受体示意图, 雨污管网图, 校核文本, 完善相关资料。	采纳	附件 7 厂区雨水收集平面图	P62
<p>复核意见:</p> <p style="text-align: center;">已按评审意见要求修改完善, 同意上报备案。</p> <p>评审组组长签名:  2021 年 12 月 16 日</p>				

注: 1. “说明”指说明修改情况, 辅以必要的现场整改图片;
2. “索引”指修改内容在预案中的具体体现之处。

排污许可证执行报告

(年报)

排污许可证编号：915106006991931751001R

单位名称：四川美丰复合肥有限责任公司

报告时段：2021 年

法定代表人（实际负责人）：冷衍界

技术负责人：谭善兵

固定电话：0838-2680006

移动电话：15386699826

排污单位名称（盖章）

报告日期：2022 年 01 月 12 日

承诺书

德阳市生态环境局:

四川美丰复合肥有限责任公司承诺提交的排污许可证执行报告中各项内容和数据均真实、有效，并愿承担相应法律责任。我单位将自觉接受环境保护主管部门监管和社会公众监督，如提交的内容和数据与实际情况不符，将积极配合调查，并依法接受处罚。

特此承诺。

单位名称: (盖章)

法定代表人: (签字)

日期:

一、排污许可执行情况汇总表

表 1-1 排污许可执行情况汇总表

项目	内容		报告周期内执行情况(是否变化)	原因分析	
排污单位基本情况	(一) 排污单位基本信息	单位名称	四川美丰复合肥有限责任公司	否	
		注册地址	德阳市华山南路三段 1#	否	
		邮政编码	618000	否	
		生产经营场所地址	德阳市华山南路三段 1#	否	
		行业类别	复混肥料制造	否	
		生产经营场所中心经度	104.35662	否	
		生产经营场所中心纬度	31.08803	否	
		组织机构代码		否	
		统一社会信用代码	915106006991931751	否	
		技术负责人	谭善兵	否	
		联系电话	0838-2680006	否	
		所在地是否属于重点区域	是	否	
		主要污染物类别		否	
		主要污染物种类		否	
		大气污染物排放方式		否	
		废水污染物排放规律		否	
		大气污染物排放执行标准名称		否	
		水污染物排放执行标准名称		否	
		设计生产能力		否	
	(二) 产排污环节	废气	TA001-文丘里洗涤	污染物种类	否
			污染治理设施工艺	否	

	节、污染物及污染治理设施			排放形式	否			
				排放口位置	否			
			TA002-除尘系统	污染物种类	否			
				污染治理设施工艺	否			
				排放形式	否			
				排放口位置	否			
			TA003-旋风分离器+布袋除尘器	污染物种类	否			
				污染治理设施工艺	否			
				排放形式	否			
				排放口位置	否			
			TA004-除尘系统	污染物种类	否			
				污染治理设施工艺	否			
				排放形式	否			
				排放口位置	否			
			环境管理要求	自行监测要求	DA001		否	
					颗粒物	监测设施	否	
自动监测设施安装位置	否							

注：对于选择“变化”的，应在“原因分析”中详细说明。

二、企业基本信息

序号	记录内容	生产单元	名称	数量或内容	计量单位	备注
1	主要原料用量	团粒型复混肥料（复合肥料）生产线	尿素	52757.06	t	
			液氨	1742.049	t	
			氯化钾	18383.35	t	
			磷酸一铵	42926.025	t	

			硫酸钾	16719.66	t		
			氯化铵	14660.25	t		
			硫酸	6376.039	t		
			硫酸铵	19512.8	t		
3	能源消耗	公用工程	天然气	用量	909658	m ³	
				硫分		%	
				灰分		%	
				挥发分		%	
				热值		MJ/kg	
		用电量		11749878.2	KWh		
		蒸汽消耗量		11131	m ³		
		团粒型复混肥料（复合肥料）生产线	用电量			KWh	
	蒸汽消耗量			MJ			
4	主要产品	公用工程					
		团粒型复混肥料（复合肥料）生产线					
5	运行时间和生产负荷	公用工程	正常运行时间	6479.6	h		
			非正常运行时间	0	h		
			停产时间	2280.4	h		
			生产负荷	58.3	%		
		团粒型复混肥料（复合肥料）生产线	停产时间	2280.4	h		
			正常运行时间	6479.6	h		
非正常运行时间	0		h				
6	主要产品产量	公用工程	复合肥料		t/a		
		团粒型复混肥料（复合肥料）生产线	复混肥料（团粒型）	174699.55	t		

7	取排水	公用工程	工业新鲜水		t	
			回用水	502257	t	
			生活用水		t	
			废水排放量	0	t	
		团粒型复混肥料（复合肥料）生产线	生活用水		t	
			废水排放量		t	
8	污染治理设施计划投资情况	全厂	治理设施编号	电袋复合除尘器		
			治理设施类型	除尘设施	其它	
			开工时间	2020年12月	其它	
			建设投产时间	2021年3月	其它	
			计划总投资	410	万元	
			报告周期内累计完成投资	410	万元	

表 2-1 排污单位基本信息 (复混肥料制造)

表 2-2 燃料分析表

序号	生产单元	工艺名称	类型	参数	单位	值
----	------	------	----	----	----	---

三、污染防治设施运行情况

(一) 污染治理设施正常运转信息

废水污染治理设施正常运转情况表

序号	设施名称	设施编号	参数	数量	单位	备注
----	------	------	----	----	----	----

废气污染治理设施正常运转情况表

序号	设施名称	设施编号	设施类型	参数	数量	单位	备注
1	文丘里洗涤	TA001	除尘设施	除尘设施运行时间	6497	h	

				平均除尘效率	80	%	
				运行费用	73	万元	
2	除尘系统	TA002	除尘设施	除尘设施运行时间	6497	h	
				平均除尘效率	85	%	
				运行费用	103.7	万元	
3	旋风分离器+布袋除尘器	TA003	除尘设施	除尘设施运行时间	6497	h	
				平均除尘效率	99	%	
				布袋除尘器清灰周期	1	次/2 小时	
				运行费用	44.7	万元	
4	除尘系统	TA004	除尘设施	除尘设施运行时间	6497	h	
				平均除尘效率	99.5	%	
				运行费用	25	万元	

(二) 污染治理设施异常运转信息

表 3-1 废气污染治理设施异常情况汇总表

(超标时段)	故障设施	故障原因	各排放因子浓度 (mg/m ³)		应对措施
			污染因子	排放范围	
开始时段-结束时段					

(三) 结论

本年度公司污染防治设施年运行 6497 小时，无异常运行情况，因大修、计划停车清理、重污染防治管控等原因，停运 2263 小时。

四、自行监测情况

(一) 正常时段排放信息

表 4-1 有组织废气污染物排放浓度监测数据统计表

排放口 编号	污染物 种类	监测 设施	许可排放浓度限 值 (mg/m ³)	有效监测数据 (小时值) 数 量	监测结果 (折标, 小时浓 度) (mg/m ³)			超标 数据 数量	超标 率 (%)	备注
					最小值	最大值	平均值			
DA001	颗粒物	自动	120	8065	0.21	5.6	2.7	0	0	
	氨 (氨 气)	手工	/	4	14.2	98.1	61.5	/	/	
	氮氧化 物	手工	240	12	0	4.2	2.76	0	0	
DA002	颗粒物	手工	120	4	8.9	13.5	11.1	0	0	

表 4-2 有组织废气污染物排放速率监测数据统计表

排放口 编号	污染物种 类	许可排放速 率 (kg/h)	排放速率有效监 测数据数量	实际排放速率 (kg/h)			超标数 据数量	超标率 (%)	超标 原因
				最小 值	最大 值	平均 值			
DA001	颗粒物	53.7	8065.0	0.017	0.516	0.25	0	0	
	氨 (氨气)	35	4.0	1.31	6.6	4.202	0	0	
	氮氧化物	10.65	12.0	0.0	0.9	0.258	0	0	
DA002	颗粒物	39	4.0	0.25	0.37	0.305	0	0	

注：超标率是指超标的监测数据个数占总有效监测数据个数的比例。如排污许可证未许可排放速率，可不填

表 4-3 无组织废气污染物排放浓度监测数据统计表

序号	生产设施/无 组织排放编 号	污染物 种类	许可排放浓度限值 (mg/m ³)	监测点 位/设 施	监测时间	浓度监测结果 (折标, 小时浓度, mg/m ³)	是否超标 及超标原 因
1	厂界	颗粒物	1.0	4	20210127	0.539	否
		氨 (氨 气)	1.5	4	20210127	0.2156	否

注：如排污许可证未许可排放速率，可不填

表 4-4 废水污染物排放浓度监测数据统计表

排放 口编 号	污染 物种 类	监测 设施	许可排放浓度限 值 (mg/L)	有效监测数据 (日均值) 数量	浓度监测结果 (日均 浓度, mg/L)			超标数 据数量	超 标 率	备注
					最小 值	最大 值	平均 值			

(二) 非正常时段排放信息

表 4-5 非正常工况有组织废气污染物监测数据统计表

起止时间	排放口编号	污染物种类	许可排放浓度限值 (mg/m ³)	有效监测数据 (小时值) 数量	浓度监测结果 (折标, 小时浓度, mg/m ³)			超标数据数量	超标率 (%)	备注
					最小值	最大值	平均值			

表 4-6 非正常工况无组织废气污染物浓度监测数据统计表

起止时间	生产设施/无组织排放编号	监测时间	污染物种类	监测次数	许可排放浓度限值 (mg/m ³)	浓度监测结果 (折标, 小时浓度, mg/m ³)	是否超标及超标原因
------	--------------	------	-------	------	-------------------------------	---------------------------------------	-----------

注: 如排污许可证未许可排放速率, 可不填

表 4-7 特殊时段有组织废气污染物监测数据统计表

记录日期	排放口编号	污染物种类	监测设施	许可排放浓度限值 (mg/m ³)	有效监测数据 (小时值) 数量	监测结果 (折标, 小时浓度, mg/m ³)			超标数据数量	超标率 (%)	备注
						最小值	最大值	平均值			

(三) 小结

本年度公司 DA001 排放口颗粒物经在线监测和手工检测共计 8065 次, 无超标情况; 氨每季度开展一次手工监测, 共计监测 4 次, 无超标情况; 氮氧化物每月开展一次手工监测, 共计监测 12 次, 无超标情况。DA002 排放口颗粒物每季度开展一次手工监测, 共计监测 4 次, 无超标情况。

五、台账管理信息

(一) 台账管理情况表

表 5-1 台账管理情况表

序号	记录内容	是否完整	说明
1	1、包括手工监测日期、采样及测定方法、监测结果等。2. 自动监测运维记录: 包括自动监测及辅助设备运行状况、系统校准、维护保养记录、是否故障、故障维修记录、巡检日期等。3、同步记录检测期间运行工况。记录内容参照 HJ864.2 附表 A.9。	是	
2	a) 正常情况: 污染防治设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参数和维护记录 1) 有组织废气治理设施记录设施运行时间、运行参数等 2) 无组织废气排放控制记录措施执行情况。 b) 异常情况: 污染治理设施异常	是	

	信息按工况记录，每工况期记录一次，内容应记录起止时段设施名称、编号、非正常起始时刻、非正常恢复时刻、污染物排放量、排放浓度、事件原因、是否报告、应对措施等。记录内容参照 HJ864.2 附表 A.1..3.4.5。		
3	环保设备设施名称、编号、设计处理能力、规格型号等主要参数。记录内容参照 HJ864.2 附表 B.2	是	
4	a) 正常工况 1、运行状态：是否正常运行，主要参数名称及数值。 2、生产负荷：主要产品产量与设计生产能力之比。 3、主要产品名称和产量。 4、原辅料名称和用量。 5、燃料名称、用量、硫元素占比、热值等。 6、用电量等其他。 b) 非正常工况 起止时间、产品产量、原辅料及燃料消耗量、事件原因、应对措施、是否报告等。	是	
5	无组织废气污染防治措施管理维护时间及主要内容等信息。 特殊时段的环境管理信息，法律法规、标准规范确定的其他信息，排污单位自主记录的环境管理信息	是	

(二) 小结

六、实际排放情况及达标判定分析

(一) 实际排放量信息

表 6-1 废气排放量表

排放口类型	排放口编码	排放口名称	污染物	许可排放量 (吨)					实际排放量 (吨)					备注
				1季度	2季度	3季度	4季度	年度合计	1季度	2季度	3季度	4季度	年度合计	
有组织废气主要排放口	DA001	造粒干燥尾气排放口	颗粒物	-	-	-	-	96	0.68	0.521	0.408	0.382	1.991	
			氨(氨气)	-	-	-	-	/	5.93	12.015	9.369	1.669	28.983	
			氮氧化物	-	-	-	-	275.562	0.422	0.33	0.151	0.604	1.507	
其他合计			颗粒物	-	-	-	-	/	0.494	0.46	0.508	0.473	1.935	
			氨(氨气)	-	-	-	-	/	0	0	0	0	0	
全厂合计			VOCs	-	-	-	-	/	0	0	0	0	0	
			颗粒物	-	-	-	-	96	1.174	0.981	0.916	0.855	3.926	
			NOx	-	-	-	-	275.562000	0.422	0.33	0.151	0.604	1.507	
			SO2	-	-	-	-	/	0	0	0	0	0	

表 6-2 废水排放量表

排放口类型	排放方式	排放口编码	排放口名称	污染物	许可排放量 (吨)					实际排放量 (吨)					备注
					1季度	2季度	3季度	4季度	年度合计	1季度	2季度	3季度	4季度	年度合计	

注：实际排放量指报告执行期内实际排放量

(二) 超标排放信息

表 6-3 有组织废气污染物超标时段小时均值报表

超标时段	生产设施编号	排放口编号	超标污染物种类	实际排放浓度 (折标, mg/m ³)	超标原因说明
------	--------	-------	---------	---------------------------------	--------

表 6-4 废水污染物超标时段日均值报表

超标时段	排放口编号	超标污染物种类	实际排放浓度 (折标, mg/L)	超标原因说明
------	-------	---------	-------------------	--------

(三) 特殊时段废气污染物排放信息

表 6-5 特殊时段废气污染物实际排放量

重污染天气应急预案期间等特殊时段

日期	废气类型	排放口编号/设施编号	污染物种类	许可日排放量 (kg)	实际日排放量 (kg)	是否超标及超标原因	备注
----	------	------------	-------	-------------	-------------	-----------	----

冬防等特殊时段

月份	废气类型	排放口编号/设施编号	污染物种类	许可月排放量 (t)	实际月排放量 (t)	是否超标及超标原因	备注
----	------	------------	-------	------------	------------	-----------	----

(四) 结论

2021 年度公司排放的污染因子颗粒物、氨、氮氧化物均在许可总排放量以内，无超排现象。

七、信息公开情况

(一) 信息公开情况报表

表 7-1 信息公开情况报表

序号	分类	许可证规定内容	实际情况	是否符合排污许可证要求	备注
1	公开方式	1、你单位须在国家排污许可信息公开系统进行公开。2、重点排污单位还应当通过电视、广播、报刊、公共网站、行政服务	公司外网公开	是	

		大厅、服务窗口等其它便于公众知晓的方式公开。			
时间节点		1、排污单位提交执行报告之后十日内予以公开。 2、法律法规另有规定的，从其规定。	提交执行报告后 10 日内公开	是	
公开内容		1、执行报告中的内容。 2、按照排污许可管理要求，应当公开的其它内容。	按要求	是	

(二) 小结

八、企业内部环境管理体系建设与运行情况

说明企业内部环境管理体系的设置、人员保障、设施配备、企业环境保护规划、相关规章制度的建设和实施情况、相关责任的落实情况等。

公司成立 HSE 委员会，统筹环保安全管理工作，公司主要负责人任主任，为公司环保安全第一责任人。另设置安全环保部，负责环保安全的日常管理，设环境保护专员，专门负责公司环保管理工作。公司环保设施投资约 950 万元，主要有文丘里洗涤器，旋风分离器，布袋除尘器，静电除尘器，除沫器等。公司制定环境保护管理制度，严格按照制度考核环保管理工作。

九、其他排污许可证规定的内容执行情况

十、其他需要说明的情况