

四川宝麟新材料科技有限公司  
清洁型油田新材料项目竣工环境保护验收  
监测报告

建设单位：四川宝麟新材料科技有限公司

二〇二〇年十一月

建设单位：四川宝麟新材料科技有限公司

法人代表：马利宝

建设单位：四川宝麟新材料科技有限公司（盖章）

电话：

传真：

邮编：618300

地址：广汉市高新技术开发区潮州路一段 13 号

## 目录

1 项目概况	1
1.1 项目基本情况	1
1.2 项目环评历程	1
1.3 项目建设历程	1
1.4 验收工作内容	2
2 验收监测依据	3
3 项目建设情况	4
3.1 地理位置及平面布置	4
3.2 建设内容	4
3.3 主要原辅材料及设备	7
3.4 水源及水平衡	8
3.5 生产工艺	9
3.6 项目变动情况	15
4 环境保护设施	17
4.1 污染物治理	17
4.2 其他环保设施	21
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	24
5 环境影响评价主要结论、建议及批复	26
5.1 建设项目环评报告书的主要结论和建议	26
5.2 审批部门审批决定	27
6 验收执行标准	32
6.1 污染物排放标准	32
7 验收监测内容	34
7.1 废气	34
7.2 噪声	34
7.3 废水	34
8 质量保证及质量控制	35
8.1 监测分析方法就监测仪器	35
8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	36
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	36
8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	36
9 验收监测结果	37
9.1 生产工况	37
9.2 环境保护设施调试效果	37
10 验收监测结论	41
10.1 环保设施调试运行效果	41
10.2 验收结论	42

## 1 项目概况

### 1.1 项目基本情况

项目名称：清洁型油田新材料项目（以下简称“本项目”）

建设性质：新建

建设单位：四川宝麟新材料科技有限公司（以下简称“四川宝麟”）

建设地点：广汉市高新技术开发区潮州路一段 13 号

建设内容：项目总投资 7500 万元，用地约 36 亩，建筑总面积 13613m<sup>2</sup>。项目建设主要内容为：综合楼、生产车间、原料库房、成品库房、实验室及配套设施，生产车间安置 PSF 高分子表活剂型清洁压裂液、PSQ 清洁型驱油剂、PSJ 清洁型降阻剂等油田助剂新材料生产线。项目实施后年生产清洁型油田助剂 10000 吨/年，清洁型油田辅剂 8000 吨/年。

生产班次：年工作 300 天，每天实行 1 班制，每班工作 8 小时

### 1.2 项目环评历程

四川宝麟新材料科技有限公司成立于 2011 年，主要从事清洁型油田助剂新材料研发、生产的高新技术企业。投资 7500 万元，在广汉市高新技术开发区潮州路一段 13 号清洁型油田新材料项目。企业于 2014 年 7 月（2015 年 7 月办理延期）在广汉市发展和改革局对项目进行了备案（备案号：川投资备[51068114072501]0080 号），根据备案，项目建设内容为 PSF 高分子表活剂型清洁压裂液、PSQ 清洁型驱油剂、PSJ 清洁型降阻剂等油田助剂新材料生产线。2015 年 8 月，四川宝麟委托成都土壤肥料测试中心进行本项目的环境影响评价工作，负责编制环境影响报告书；2015 年 11 月，成都土壤肥料测试中心编制完成《四川宝麟新材料科技有限公司清洁型油田新材料项目环境影响报告书》的报批本；2016 年 6 月 3 日，四川省环境保护厅出具关于四川宝麟新材料科技有限公司清洁型油田新材料项目《环境影响报告书》的批复（见附件：川环审批【2016】29 号），同意本项目的建设。

### 1.3 项目建设历程

开工时间：本项目于 2016 年 6 月开始建设

竣工时间：于 2016 年 12 月 1 日竣工。

调试时间：2017 年 1 月 1 日至 2017 年 3 月 1 日。

## 1.4 验收工作内容

### 1.4.1 验收工作由来

本项目工程现已建成，根据中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（2017 年 7 月 16 日）、环境保护部国环评〔2017〕4 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（2017 年 11 月 22 日）、生态环境部公告 2018 年第 9 号“关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告”（2018 年 5 月 15 日）等相关技术规范、标准要求，建设方自行组织进行项目竣工环保验收工作。

### 1.4.2 验收工作的组织与启动时间

本项目于 2018 年 10 月竣工，项目主体工程及配套建设的环保治理设施均按环评及其批复要求落实，并投入运行，项目主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常，具备项目验收监测条件。

四川宝麟按照国家和四川省相关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，四川宝麟特委托四川立明检测技术有限公司（以下简称“我公司”）进行本项目的验收工作。我公司在接到委托后立即启动本项目的验收工作，于 2020 年 9 月 9 日派出了专业人员队该项目进行现场踏勘，并对项目的环保手续履行情况、建成情况、环保设施建设情况进行了自查。

根据自查结果，我公司于 2020 年 9 月 10 日出具《四川宝麟新材料科技有限公司清洁型油田新材料项目竣工环境保护验收监测方案》；并于 2020 年 9 月 21 日至 9 月 22 日，对该项目地下水、废水、无组织废气、有组织废气和噪声进行了现场监测；依据现场监测和检查结果，我公司于 2020 年 10 月 20 日完成了本项目验收监测报告的编制。

### 1.4.3 验收范围和内容

根据现场自查结果，本次验收范围主要涉及本项目主体工程、辅助工程、环保工程、办公及生活设施等，验收监测与调查主要包括下述内容：

- （1）检查建设项目环境管理制度的执行和落实情况，各项环保设施或工程的实际建设、管理、运行状况以及各项环保治理措施的落实情况。
- （2）监测分析建设项目废水、废气、固体废物等排放达标情况和噪声达标情况。
- （3）监测统计国家规定的总量控制污染物排放指标的达标情况。

## 2 验收监测依据

建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，验收依据如下：

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- 2、中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（2017 年 7 月 16 日）；
- 3、环境保护部国环规环评〔2017〕4 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（2017 年 11 月 22 日）；
- 4、四川省环境保护厅办公室关于继续开展建设项目竣工环境保护验收（噪声和固体废物）工作的通知；（2018 年 3 月 2 日）。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、环境保护部环办环评函〔2017〕1529 号《建设项目竣工环境保护验收技术规范污染影响类（征求意见稿）》意见的通知（2017 年 11 月 22 日）；

### 2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

- 1、2015 年 11 月，成都土壤肥料测试中心编制完成《四川宝麟新材料科技有限公司清洁型油田新材料项目环境影响报告书》的报批本；
- 2、2016 年 2 月 3 日，四川省环境保护厅出具《关于四川宝麟新材料科技有限公司清洁型油田新材料项目环境影响报告书》的批复（见附件：川环审批【2016】29 号），同意本项目的建设。

### 2.4 其他文件

- 1、广汉市发展和改革局出具的企业投资项目备案通知书，备案号：川投资备〔51068114072501〕0080 号（2014 年 7 月）。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 地理位置

本项目位于四川广汉高新技术产业园成都大道与潮州路交汇处，地理坐标为北纬  $30^{\circ} 55.720'$ ，东经  $104^{\circ} 15.234'$ 。项目地理位置图见附图 1。

根据现场踏勘，项目所在区域为工业园区，周边外环境关系为：

厂界东面临成都大道，隔路距本项目 50m、152m、235m 依次为广汉天空动力机械有限责任公司、高新区消防站、油气装备制造服务产业园项目用地；东南面 60m 处为待建空地；南面临潮州路，隔潮州路距本项目 58m 处为华威兄弟科技有限公司；西面紧邻广汉市凯帝乐门业有限公司，隔凯帝乐门业由东往西依次为中昊高铁、待建空地、嘉州钻采石油设备有限公司等，与本项目距离分别为 243m、540m、670m；北面紧邻广汉市凯帝乐门业有限公司木门生产项目；北面距本项目 161m、740m 处分布为三星铝业高端铝型材产业园、天旭城际物流基地。项目周边均为园内在建和待建的工业企业。另本项目距广汉市新丰镇广东村居民约 1km，距新丰镇场镇约 2.0km，距向阳镇场镇约 2.7km、距广汉市城区约 3.5km。项目周边 500m 范围内不存在集中式居民点、学校、医院等敏感点。

##### 3.1.2 平面布置

项目由生产车间、原材料库房、成品库房及综合楼组成。为避免生产过程对厂区办公及生活的影响，拟将原料库房、成品库房布设于生产区域与办公区之间。生产车间内布置反应区、干燥区、粉碎包装区等，形成由原料→反应釜→干燥→粉碎包装的生产流线组织。项目总平面设计功能分区明确，布置紧凑，物料输送路径短捷，减少能耗，满足生产流程需要。项目预处理池、事故应急池采用地埋式，布置在厂区南面，便于废水进入污水管网。

从环境保护角度分析，项目总平面布置功能分区清晰，满足生产工艺的需要和环境保护的要求，总平面布置合理，厂区总平面布置详见附图。

#### 3.2 建设内容

##### 3.2.1 项目产品方案及规模

本项目产品为 PSF 高分子表面活性剂型清洁压裂液、PSQ 清洁型驱油剂、PSJ 清洁型

降阻剂，根据现场踏勘情况，结合环评设计，本项目设计和实际生产的产品及规模对表见下表。

表 3-1 项目设计与实际生产的产品及规模对照表

环评预计生产情况		全厂实际生产情况	
产品名称	产量 (t)	产品名称	产量 (t)
PSF 高分子表活剂型清洁压裂液	6000	PSF 高分子表活剂型清洁压裂液	6000
PSQ 清洁型驱油剂	2000	PSQ 清洁型驱油剂	2000
PSJ 清洁型降阻剂	2000	PSJ 清洁型降阻剂	2000
油田辅剂	8000	油田辅剂	8000

由上表可知，本项目实际生产的产品方案及生产规模与环评设计相比，没有发生变化。

### 3.2.2 实际总投资

本项目环评预计总投资 7500 万元，运营期环保投资 119 万元，占项目总投资的 1.59%。实际总投资 7500 万元，环保投资 119 万元，占项目总投资的 1.59%。

### 3.2.3 建设内容

项目用地约 36 亩，建筑总面积 13613m<sup>2</sup>，主要包括：

①生产车间，建筑面积 3780m<sup>2</sup>，布置油田助剂和油田辅剂生产线各 1 条，主要用于 PSF 高分子表活剂型清洁压裂液、PSQ 清洁型驱油剂、PSJ 清洁型降阻剂等油田助剂及辅剂的生产，防火等级为乙类；

③原材料库房，建筑面积 1800m<sup>2</sup>，主要用于存储丙烯酸及各类有机原料，防火等级为乙类；

③成品库房，建筑面积 4054m<sup>2</sup>，主要用于存储各种油田助剂及辅剂，防火等级为丙类；

④综合楼，建筑面积 3080m<sup>2</sup>，主要布置会议室（1F）、办公室（2F）、食堂及倒班宿舍（5F）等。

根据相关文件和设计资料的调查结果，并结合项目现场踏勘情况，本项目实际建成内容与环评文件及其环评批复文件内的项目建设内容对照详见下表。

表 3-2 项目组成情况一览表

项目名称		建设内容		备注
		环评内容	实际建设内容	
主体工程	生产车间	1F，建筑面积 3780m <sup>2</sup> ，H=12m，全钢结构，防火类别为乙类； 主要布置油田助剂及油田辅剂生产线各一条， 油田助剂 PSF、PSQ、PSJ 共用一条生产线， 年产 PSF6000t，PSQ 2000t，PSJ 2000t；油田	与环评一致	一致



		辅剂 8000t		
辅助工程	锅炉房	建筑面积 30m <sup>2</sup> ，布设 0.5 吨蒸汽锅炉一台，同时配套制水机，用于制备锅炉及生产用软水，产生量 10t/h，软水制备采用离子交换树脂	项目用蒸汽发生器代替蒸汽锅炉；用反渗透膜过滤设备代替离子交换树脂工艺的软水制水机	变动
	事故应急池	地埋式，600m <sup>3</sup> ，当发生物料泄漏、火灾事故时，厂内通往园区雨水管网的闸阀关闭，泄漏到厂内雨水管网中，可能被污染的雨水或消防废水全部进入厂区内事故应急池，事故废水收集后交由有资质单位处置	与环评一致	变动
	消防水池	地埋式，600m <sup>3</sup> ，当发生火灾时提供灭火用水	与环评一致	变动
	围堰	丙烯酸存放区、油田辅剂存放区设围堰	与环评一致	变动
	截流沟	反应釜四周设截流沟	与环评一致	变动
	办公楼	位于综合楼1-2楼	与环评一致	一致
办公生活设施	倒班宿舍	位于综合楼3-5楼	与环评一致	一致
	食堂	2F，建筑面积300 m <sup>2</sup> ，满足日常生产过程中职工用餐需求	与环评一致	一致
公用工程	配电房	16m <sup>2</sup> ，混凝土框架结构，引自园区电网	与环评一致	一致
	供水	配套设置给水管网	与环评一致	一致
	排水	雨污分流，厂区设置排水管网于市政管网碰管	与环评一致	一致
储运工程	原料库房	1F，1800m <sup>2</sup> ，钢结构，生产类别为乙类 1 级，防火级别为乙类。用于存放丙烯酸等有机原料，分区、分类、限量存放。	与环评一致	一致
	成品库房	1F，4054m <sup>2</sup> ，钢结构，生产类别为丙类，防火级别为丙类。用于存放油田助剂、辅剂，分区、分类、限量存放。	与环评一致	一致
	配件库	1F，建筑面积 150m <sup>2</sup> ，用于存放生产设备维修用的各种零配件	与环评一致	一致
环保工程	预处理池	处理能力 10m <sup>3</sup> /d，用于预处理生活污水及少量生产废水	与环评一致	一致
	一般固废暂存间	位于生产车间内，用于暂存一般固废	与环评一致	一致
	危废暂存间	位于生产车间内，用于暂存危险废物	与环评一致	一致
	废气治理	6 个油田助剂反应釜进料口上方分别设集气罩，并配套抽风机，收集的废气集中至 1 套布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒达标排放	4 个油田助剂反应釜（聚合釜）进料方式为管道密闭进料，切进料为液态，无粉尘产生	变动
		6 个油田助剂反应釜及 6 个油田辅剂反应釜排空管接入 1 套活性炭吸附装置，配套抽气泵，废气处理后经 15m 高排气筒排放	4 个油田助剂配料釜及 4 个油田辅剂反应釜排空管接入 1 套活性炭吸附装置，配套抽气泵，废气处理后经 15m 高排气筒排放	变动
		热风式桨叶干燥器自带旋风分离器，尾气由导管引至蒸汽冷凝器对水蒸汽冷凝，设暂存池 50m <sup>3</sup> ，自然冷却后排入厂区预处理池，尾气经 15m 高排气筒排放	热风式桨叶干燥器自带旋风分离器，尾气由导管引至喷淋塔，水蒸气经喷淋降温冷凝后用作喷淋水循环使用，最后回用于生产，尾气经 15m 高排气筒排放	变动
		粉碎机产生的粉尘经配套布袋分离器处理后	与环评一致	一致

		于 15m 高排气筒排放，配 1 台 2000 m <sup>3</sup> /h 风机		
		车间四周设通风换气扇，加强车间内通风换气	与环评一致	一致
		/	混合搅拌废气经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放	变动

### 3.3 主要原辅材料及设备

本项目原料、辅料、燃料消耗情况详见下表。

表 3-6 项目主要原辅材料消耗及来源

序号	名 称		单位	环评预计	实际用量	变化
1	油田助剂	丙烯酸	吨/年	480	480	0
2		丙烯酰胺	吨/年	3700	3700	0
3		片碱	吨/年	12	12	0
4		过硫酸铵	吨/年	60	60	0
5		氯化钾	吨/年	2100	2100	0
6		小苏打	吨/年	2100	2100	0
7		尿素	吨/年	540	540	0
8		顺丁烯二酸甲酯钠盐	个/年	120	120	0
9		软水	张/年	20480	20480	0
10	油田辅剂	十二烷基苯磺酸钠	吨/年	800	800	0
11		酒精	吨/年	16	16	0
12		软水	吨/年	7000	7000	0
13	电		万度/年	50	50	0
14	天然气		万 m <sup>3</sup> /年	143	143	0
15	自来水（生活）		万吨/年	2.3	2.3	0

本项目实际建成的工艺设备与环评相符，详见下表。

表 3-3 环评设计及实际建成的设备对照表

序号	环评预测			实际台（套）数			变化	
	设备名称	型号	数量	设备名称	型号	数量		
1	反应釜（助剂）	10t	6	反应釜(助剂)	配料釜	5t	4	+2
					聚合釜	5t	4	
2	反应釜（辅剂）	5t	6	反应釜（辅剂）		3t	3	-2
						2t	1	
3	造粒机	/	3	造粒机		/	3	0
4	热风式桨叶干燥设备	700 万大卡	1	热风式桨叶干燥设备		700 万大卡	1	0
5	粉碎机	10000t	1	粉碎机		10000t	1	0
6	打包机	10000t	1	打包机		10000t	1	0
7	蒸汽锅炉	0.5t/h	1	蒸汽锅炉		/	0	-1
8	软水制水机	10t/h	1	软水制水机		10t/h	0	-1
9	物料泵	/	若干	物料泵		/	若干	0
10	搅拌罐	/	0	搅拌罐		5t	1	-1
11	反渗透膜过滤设备	/	0	反渗透膜过滤设备		10t/h	1	+1
12	蒸汽发生器	/	0	蒸汽发生器		0.5t/h	1	+1

### 3.4 水源及水平衡

#### 1、给水：

厂区用水来自市政供水管网，供项目地块内室外消防用水和室内生活用水。项目处供水管网目前已建成。

#### 2、排水：

厂区排水系统采用清污分流，雨污分流。实验室仪器清洗废水与喷淋循环废水回用于生产；食堂餐饮废水先经隔油池处理后，再与其他生活污水一起进入厂区预处理池处理，处理后达到《污水综合排放标准》三级标准进入园区污水管网。

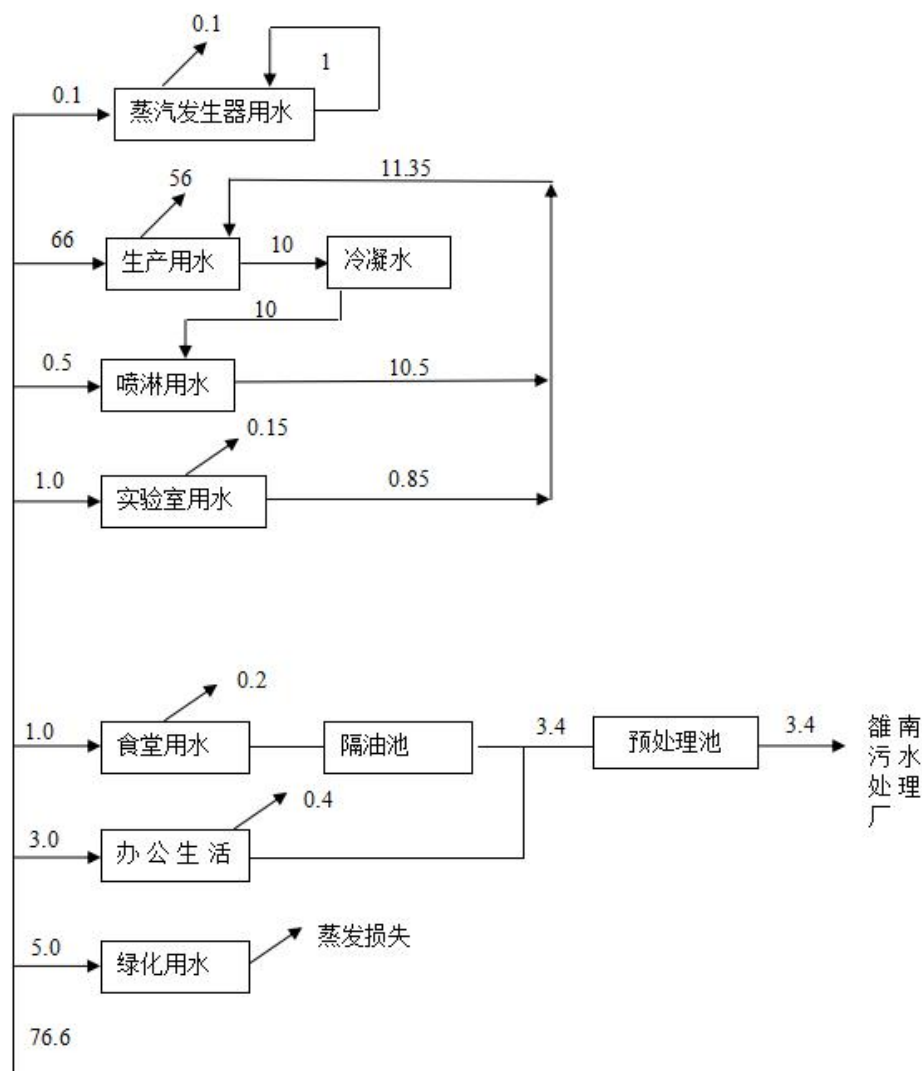
企业实际生产过程中用反渗透膜过滤设备代替软水制水机，不产生离子交换树脂废水；车间地面不清洗，无废水外排；无蒸汽冷凝器，干燥过程产生的水蒸气经喷淋降温冷凝后，用作喷淋水循环使用，最后回用于生产。

#### 3、雨水系统

雨水排放采用雨水口，雨水检查井与雨水管道相结合的雨水排放方式。屋面雨水经雨水斗收集后，通过雨水立管、排出管排入室外雨水口和雨水检查井；室外及道路雨水经雨水口收集，进入雨水检查井。雨水均进入厂区雨水管网，再进入园区雨水管网。

当发生物料泄漏、火灾事故时，厂内通往园区雨水管网的闸阀关闭，泄漏到厂内雨水管网中，可能被污染的雨水或消防废水全部进入厂区内事故应急池，交由有资质单位处理。

本项目水平衡图见下图：

图 3-1 全厂水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{d}$ )

### 3.5 生产工艺

#### 3.5.1 油田助剂生产工艺

本项目生产油田助剂根据高分子溶液流变学理论、高分子溶液粘弹性理论、结构流体流变学理论及其应用的新进展,通过分子链中同时引入丙烯酸纳等阴离子单体,经过一定量的新型缔合单体顺丁烯二酸单酯钠盐进行共聚,从而发生较强分子链间可逆的多元缔合作用并形成超分子聚集体。

生产以水、丙烯酸、丙烯酰胺、氢氧化钠、氯化钾、尿素、顺丁烯二酸单酯钠盐为原料,建设单位购进固态、液态原辅料。生产开始时,以软水做溶剂,将各原辅材料加入反应釜内,经单体合成、混合、引发、保温聚合等反应步骤,最终得到

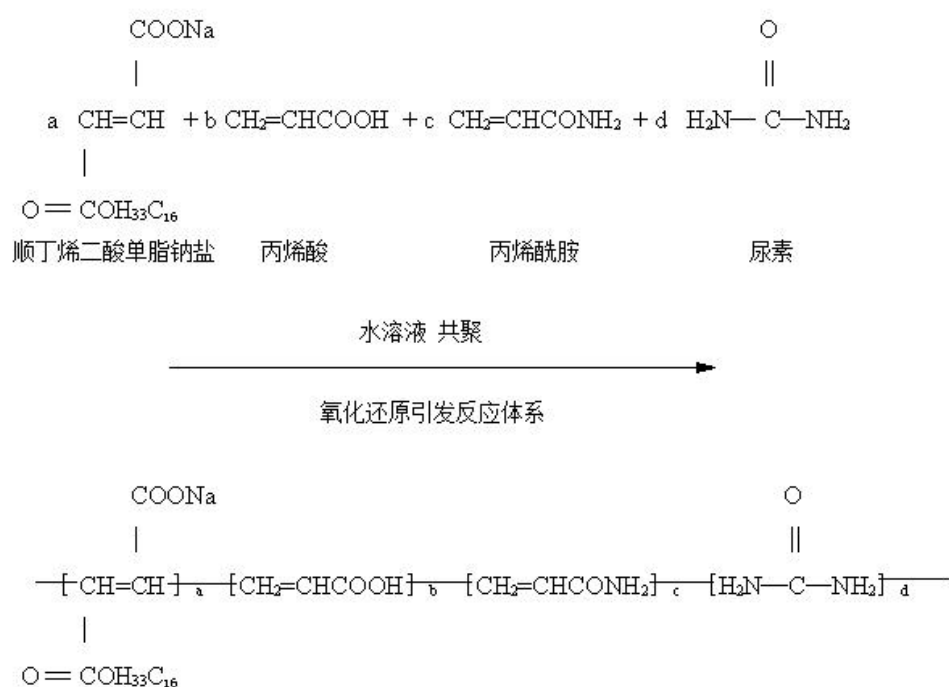
产品。

反应初期需对丙烯酸进行单体合成，使得丙烯酸与氢氧化钠反应得到相应的丙烯酸盐单体，后续聚合反应。

反应中使用过硫酸铵做引发剂，过硫酸铵溶解过程中形成自由基，加入到反应釜中后可用于引发烯类、氨基的自由基聚合，从而得到无序高分子产物。

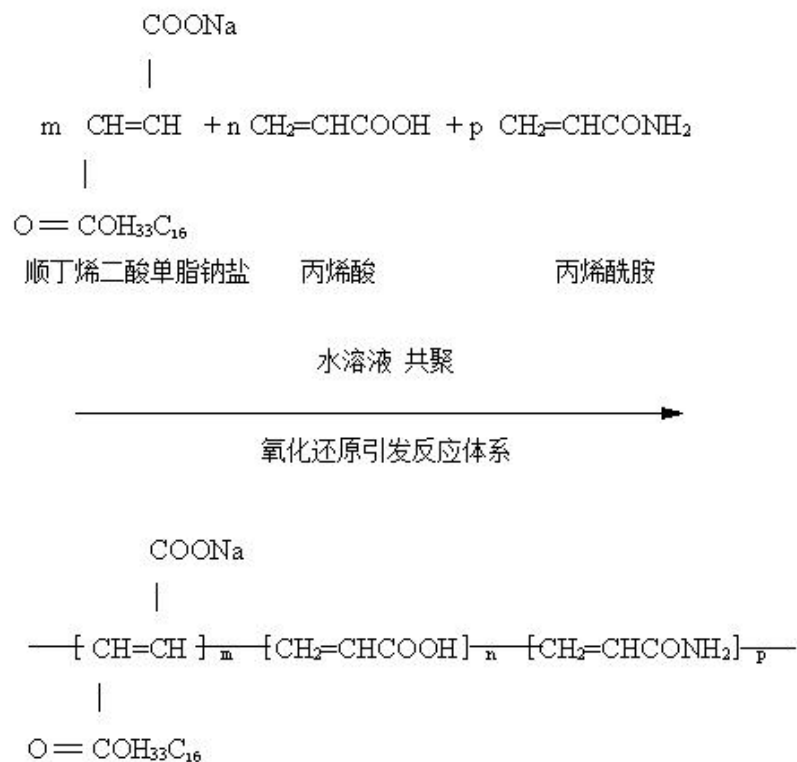
氢氧化钠等主要用于调节溶液 pH，氯化钾等盐主要用于改善产品特性。

(1) PSF 高分子表活剂型清洁压裂液化学反应过程如下式：



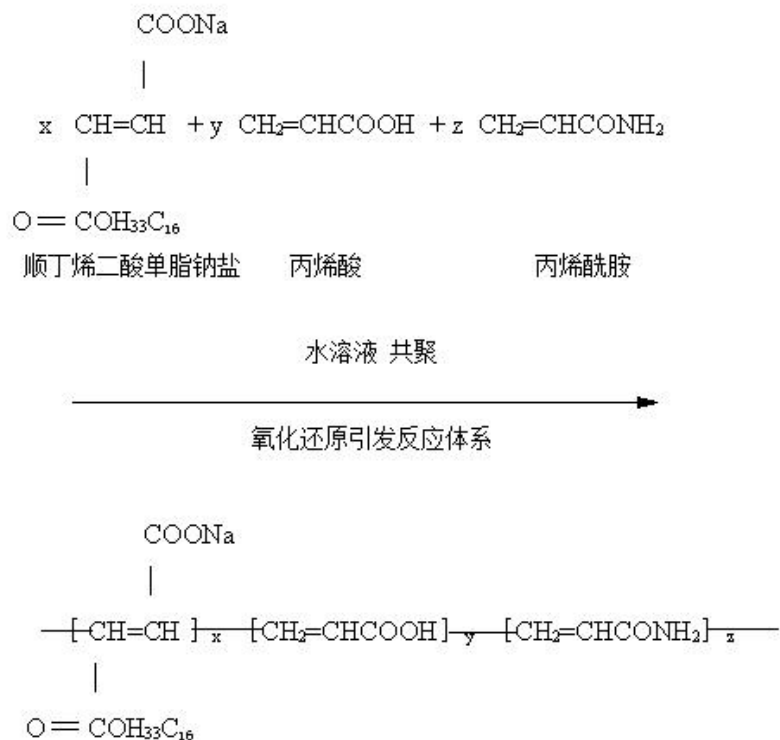
分子式为示意图，实际分子为无规共聚形成的多元聚合物，其中各个单体的比例由 a, b, c, d 表示。

(2) PSQ 清洁型驱油剂化学反应过程如下式：



分子式为示意图，实际分子为无规共聚形成的多元聚合物，其中各个单体的比例由 m, n, p 表示。

(3) PSJ清洁型降阻剂化学反应过程如下式：



分子式为示意图，实际分子为无规共聚形成的多元聚合物，其中各个单体的比

例由 x, y, z 表示。

油田助剂生产工艺流程及产污位置图见图 3-2。

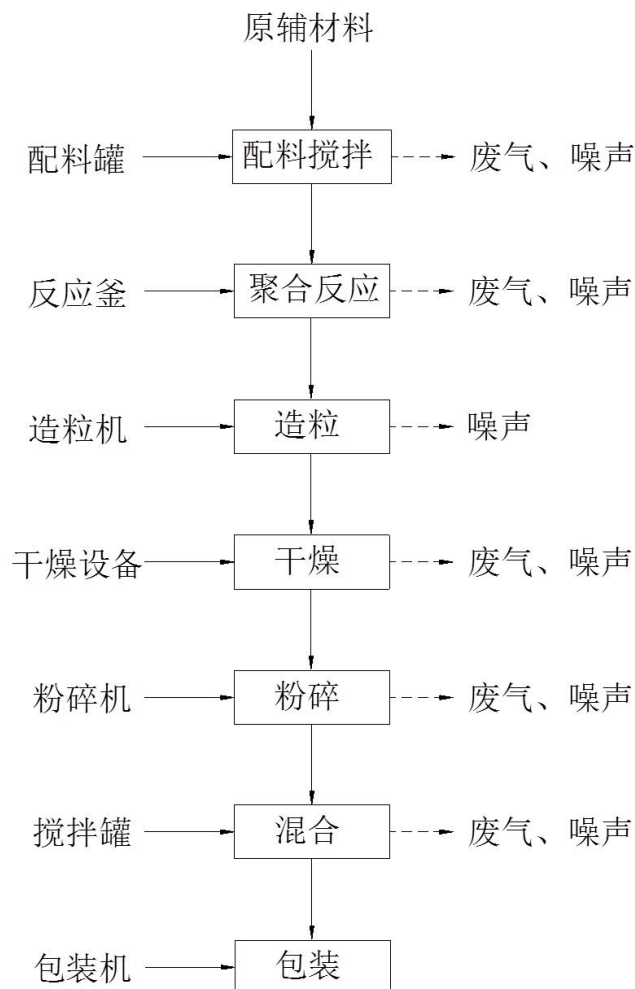


图 3-2 项目油田助剂生产工艺流程图

油田助剂工艺流程简述：

#### (1) 配料搅拌

本项目使用配料釜进行配料，然后通过管道将料物输送至反应釜进行聚合反应。配料过程中根据产品的不同将原材料进行配比，按水、固态料（丙烯酰胺、片碱、过硫酸铵、氯化钾等）、丙烯酸、引发剂（过硫酸铵溶液）顺序依次加入。

固态原料为颗粒晶体或片状，加料过程中产生粉尘量少。另水、丙烯酸等液体使用管道通过输液泵进入反应釜。固态料均为编制袋包装，拆开包装袋后人工加入配料釜中。加料口为位于釜顶口径约 50cm 的圆口，固态料添加完成后关闭加料口。加入固态料后形成碱性溶液，为防止加料过程中丙烯酸挥发，丙烯酸加料口设置于配料釜



底部，进入碱性溶液中立刻反应生成丙烯酸钠。在此过程中，少量气态有机物、NH<sub>3</sub>通过排空管排入活性炭吸附装置处理。在常温、常压下混合搅拌形成均匀的水溶液。丙烯酸熔点为 15℃，在室内温度低于 15℃时为固态，使用前需放置在保温房内加热变成液态后使用。保温房使用蒸汽发生器加热，蒸汽通过管道于保温房内对空气间接加热，蒸汽冷凝水循环利用。

(2) 聚合反应

配料完成的水溶液料物用隔膜泵经管道进入反应釜进行聚合反应。在丙烯酸加入到水溶液过程中，由于丙烯酸溶于水大量吸热，混合溶液迅速降低到 0-5℃，在此过程中丙烯酸与水溶液中氢氧化钠、小苏打等发生中和反应，反应过程中放出热量，溶液温度逐步升高，反应釜内通过温度探针监测反应釜内温度，当溶液温度达到反应引发温度时加入引发剂。通过管道按设定比例加入引发剂过硫酸铵溶液（引发剂用量见下表），溶液在引发剂作用下快速反应，温度上升至 70℃左右。反应釜表层为保温层，可将釜内温度长时间维持在 70℃左右，后逐渐降低。溶液继续在反应釜内反应 3 小时左右得到果冻状胶体。根据建设单位介绍，产品产率可达到 99%以上，少量单体残留在反应形成的胶体中，反应过程中无其他副反应。反应完成后通过压力将胶体从底部出料口排入桶内暂存。

表 3-4 本项目油田助剂生产过程反应参数一览表

序号	种类	引发温度	反应釜压强	引发剂	备注
1	PSF	14℃	常压	过硫酸胺，21kg/釜	/
2	PSQ	8℃	常压	过硫酸胺，17kg/釜	
3	PSJ	10℃	常压	过硫酸胺，25kg/釜	

(3) 造粒

聚合后所得产物为透明的果冻状胶体，含水率约 66%，通过人工加料将胶体投入造粒机造粒。上述聚合物在常温下均为果冻状胶体，在造粒过程中无需加热、保温等。本项目使用挤压造粒机，造粒机在辊轴的作用下将胶体挤入成型模具中，成型模具出来的胶体为细长状，通过刀片切割成合格要求的胶粒。造粒后得到粒径约 2mm 胶粒，直接通过抽风装置将胶粒负压抽吸送入干燥系统；输送装置为密闭输送管道。

(4) 干燥

生产过程中使用成套干燥设备进行干燥，成套干燥设备由燃烧器、干燥机、配套风机、旋风分离器等组成。燃烧器燃烧天然气产生的热风鼓入干燥器，在此过程中，通过调节空气混合量来控制烟气温度，将烟气温度控制在 120℃，烟气与胶粒直接接



触加热干燥，胶粒在桨叶的搅动下逐步干燥并震荡前行，在干燥器末端设有料仓用于临时存放干燥好的颗粒状胶体。在干燥过程中少量细小胶粒随风进入设备自带旋风分离器。当含细小胶粒气体沿轴向进入旋风分离管后，气流受导向叶片的导流作用而产生强烈旋转，气流沿筒体呈螺旋形向下进入旋风筒体，密度大的尘粒在离心力作用下被甩向器壁，并在重力作用下，沿筒壁下落流出旋风管排尘口至设备底部储料区，粉尘在水蒸汽作用下容易结合成大颗粒，提高了粉尘的处理效率，可达到 99%以上。尾气经管道导入蒸汽冷凝器对水蒸汽进行冷凝处理，同时减少烟尘、粉尘、TVOC、NH<sub>3</sub> 等的排放量。

#### （5）粉碎、混合装袋

通过提升设备（负压抽吸）将物料加入高位加料仓，通过重力作用落料进入粉碎机，粉碎得到的粉料过筛，小于 20 目的粉料落下进入计量装置并使用防潮袋包装。在整个物料转运过程均处于密闭系统内。不符合粒径要求的粉料内部循环进入粉碎机重新粉碎。在粉碎、物料输送过程中产生的粉尘进入配套布袋除尘器处理（除尘效率 99%以上）。

产品粉碎后根据客户需求，部分产品需要与尿素混合再进行袋装，混合过程中产生的粉尘进入配套布袋除尘器处理。

### 3.5.2 油田辅剂生产工艺

油田辅剂为油田助剂使用过程中的辅助用品。生产中以十二烷基苯磺酸钠、酒精、水为原料，通过设备混合而成。

其工艺流程及主要产污点如下图所示：

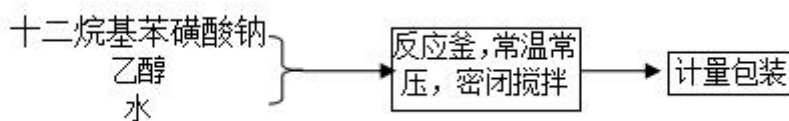


图 3-2 油田辅剂生产工艺流程图

工艺流程简介：

在反应釜中按顺序加入水、十二烷基苯磺酸钠、乙醇（助溶剂），混合搅拌 30 分钟，十二烷基苯磺酸钠充分溶解，清洁型油田辅剂配置完成，放入 200 公斤的塑料桶内。

该工艺为在常温、常压下的混合溶解工艺，整个过程无化学反应。

### 3.6 项目变动情况

根据上述自查结果，结合本项目环评及其批复要求，对照环境保护部办公厅文件（环办【2015】52号）《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》有关要求，本建设项目的性质、地点、规模、生产工艺以及环保措施等部分建设内容较原环评及批复有所调整但不属于重大变动，项目具体变动情况见下表。

#### （1）生产工艺：

① 环评时油田助剂生产工艺，配料工艺与聚合反应工艺在同一反应釜内进行，项目实际建成配料工艺与聚合反应工艺分别在配料釜与聚合反应釜分开加工；

② 环评时油田助剂生产工艺，经粉碎机粉碎后产品即可包装成袋，但企业根据客户需求，部分产品粉碎后需要与尿素混合再进行袋装，相比于原环评工艺增加。

项目工艺变动对外环境的影响如下：

① 配料釜内的料物通过隔膜泵经管道输送至聚合釜内，其过程密闭，根据查阅环评资料，项目配料和聚合反应工艺没有发生变化，不会对外环境产生不利影响。

② 产品混合过程通过搅拌罐进行物理混合，不产生化学反应，产生的粉尘进入配套布袋除尘器处理后经15m排气筒排放，根据验收监测报告，项目颗粒物排放达标，不会对外环境产生不利影响。

#### （2）生产设施：

① 环评时油田助剂生产中配料工艺与聚合反应工艺在同一反应釜内进行（环评预计共6个10t反应釜），项目实际建成配料工艺与聚合反应工艺分别在配料釜与聚合反应釜分开加工，项目实际共设置4个5t配料釜，4个5t聚合釜。环评时油田助剂生产采用6个5t反应釜，项目实际建成3个3t反应釜，1个2t反应釜；

② 项目实际建成后用蒸汽发生器代替蒸汽锅炉；

③ 项目用反渗透膜过滤设备代替软水制水机。

生产设施变动对外环境的影响如下：

① 油田助剂生产反应釜增加2个，但是反应釜总容积比环评时减少20t。油田助剂生产反应釜比环评时减少2个，总容积减少19t。项目不会因反应釜的变动造成产品增加，因此不属于重大变更。

② 项目用蒸汽发生器代替蒸汽锅炉，蒸汽发生器采用电为能源，比环评时的天然气锅炉更为清洁，减少了污染物的排放，不属于重大变更。

③ 项目用反渗透膜过滤设备代替软水制水机，项目生产时不再使用软水，改用纯水，此变动不再有软水制备时废水的外排，不属于重大更。

(3) 环保设施：

① 环评要求热风式桨叶干燥器自带旋风分离器，尾气由导管引至蒸汽冷凝器对水蒸汽冷凝，设暂存池 50m<sup>3</sup>，自然冷却后排入厂区预处理池，尾气经 15m 高排气筒排放。项目实际建成热风式桨叶干燥器自带旋风分离器，尾气由导管引至喷淋塔，水蒸气经喷淋降温冷凝后用作喷淋水循环使用，最后回用于生产，尾气经 15m 高排气筒排放。

② 环评要求油田助剂反应釜进料口上方分别设集气罩，并配套抽风机，加料粉尘废气收集至 1 套布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒达标排放；油田助剂反应釜及油田辅剂反应釜排空管接入 1 套活性炭吸附装置，配套抽气泵，废气处理后经 15m 高排气筒排放。项目实际建成后油田助剂配料釜和油田辅剂配料釜上方分别设集气罩，收集的废气经活性炭吸附装置处理后尾气再由导管引至喷淋塔，最后经 15m 高排气筒排放。

废气处理设施变更原因及对外环境的影响如下：

项目将蒸汽冷凝器改造为喷淋塔对水蒸气进行冷凝降温，减少了废水的排放，同时喷淋塔还可以起到除尘作用，对项目收集粉尘的治理有很好效果，不会对外环境产生不良影响。

综上所述，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等部分建设内容较原环评及批复有所调整但不属于重大变动，不会导致不利环境影响的加重，满足验收条件。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理

4.1.1 废水

本项目产生的废水可分为生产废水、生活污水，其中：生产废水包括喷淋废水、实验废水，各废水产排情况见下表。

表 4-1 项目废水产排情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放量 (t/d)	治理设施（说明工艺与处理能力、设计指标）	废水回用量 (t/d)	排放去向
生产废水	喷淋	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 和 SS	10.5	用桶装暂存后回用于生产。	11.35	不外排
	实验	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	0.85			
生活污水	职工生活	pH、COD、SS、氨氮	3.4	生活污水经预处理池收集处理后排入污水管网。	0	经市政污水管网排入雒南污水处理厂

根据现场调查，本项目用反渗透膜过滤设备代替软水制水机，无蒸汽冷凝器，车间地面不清洗，因此，本项目不再产生离子交换树脂再生废水、冷凝废水、地面清洗废水。本项目废水治理工艺流程图见下图。

4.1.2 废气

项目产生的废气主要配料废气、干燥废气、粉碎粉尘、搅拌粉尘等。各废气产生、排放及治理情况见下表。

表 4-2 项目废气产排情况一览表

废气类别	来源	污染物种类	排放方式	治理设施	排气筒高度（m）	排放去向
配料废气	配料罐	颗粒物、氨气、VOCs	有组织	集气罩+活性炭吸附+水喷淋+15 米高排气筒	15	环境空气
干燥废气	干燥床	颗粒物	有组织	旋风分离器+水喷淋+15 米高排气筒		
粉碎粉尘	粉碎机	颗粒物	有组织	布袋除尘器+水喷淋+15 米高排气筒		
搅拌粉尘	搅拌罐	颗粒物	有组织	集气罩+布袋除尘器+水喷淋+15 米高排气筒		

#### 4.1.3 噪声

本项目生产工艺设备均布置在生产厂房内，项目噪声主要为设备噪声，主要噪声源有各类风机和泵等，主要噪声设备噪声值在 80~85 分贝之间，通过采取选用低噪设备、总平面合理布置、减振、厂房建筑隔声、消声器消声降噪等治理措施控制其厂界噪声达标。

本项目采取的综合降噪措施主要有：

1. 选用低噪声设备。如泵、风机等均尽量选用低噪声设备。
2. 主要噪声源设备尽量布置于车间厂房或建筑物内。
3. 主要噪声设备均安装设备减震器进行减震处理，对产生气流噪声的设备排气筒风机等安装消声器消声，空压机、风机、各类泵等设备电机均设置隔声罩隔声。
4. 厂房强化建筑墙体（采用隔声效果好的砖墙）、门窗隔声、吸声处理。
5. 加强生产运行管理，加强平时生产时的设备运行维护，使设备保持良好运行状态。

采取以上措施后，厂界噪声可以达标，不会对厂界外环境造成明显影响。

#### 4.1.4 固体废物

本项目产生的固体废弃物处置情况统计见下表。

表 4-4 项目固废产生及处置情况

废渣名称	产生量 t/a	产生位置	特性	治理措施
布袋收尘	4.8	布袋除尘器	与产品成分一致	用作产品
旋风收尘	76.6	旋风分离器	与产品成分一致	用作产品
一般物料废包材（废塑料编织袋等）	2	原料库、成品库	一般固废	外售废品回收站
预处理池污泥	1.5	预处理池	一般固废	环卫部门清运
办公生活垃圾	6.0	日常办公生活	一般固废	环卫部门清运
厨房隔油池废油	1.0	隔油池	一般废物	交由油脂公司运输、处置
废棉纱、手套	0.2	生产车间	一般废物	环卫部门清运
废丙烯酸、乙醇包装桶	6.0	生产车间	HW49 其他废物	送有资质单位处理
废活性炭	0.5	生产车间	HW49 其他废物	送有资质单位处理

本项目产生的固废主要有废包装材料、丙烯酸及乙醇包装桶、预处理池污泥、厨房隔油池废油、废棉纱、手套、废活性炭、办公生活垃圾。

项目生产过程产生废棉纱、手套均属于豁免类危废，废棉纱、手套收集后送环

卫部门统一收集处理。固态物料包装的废塑料编织袋等属于一般废包装材料可外售废品收购站综合利用；化粪池污泥送由环卫部门处理；厨房隔油池废油由油脂公司回收，生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。生活污水经预处理池污泥交由环卫部门处置。废丙烯酸包装桶、废乙醇包装桶、废活性炭等暂存于危废间内，定期交有资质单位处理处置。

同时，本项目将对产生的固废将规范设置室内专用暂存库（设施），在厂区内设危废暂存间。暂存间地面硬化防渗处理，做好防尘、防雨、防渗“三防”措施，避免造成雨淋、渗漏、扬尘等二次污染，并按要求设置警示标志。

综上，本项目采取的固废处置及防止二次污染措施是具体可行、可靠有效的。

#### 4.1.5 地下水污染防治措施

项目将使用多种化学品，为了防止化学品使用和贮存时对拟建地及附近地下水及土壤可能造成的污染，将采取以下防治措施：

1、项目生产车间、库房等采取分区防渗。生产车间及仓库、预处理池、事故应急池均划定为重点防渗区；公用站房、道路、停车场等划为一般防渗区，采取混凝土硬化防渗漏处理。办公楼及餐厅、门卫室等划为非污染防治区。

表 8-1 地下水污染分区防治措施表

厂区防渗分区	防腐防渗部位	防渗防腐措施	渗透系数
重点污染防治区	生产车间	300mm 厚强夯后原土层垫层+150mm 厚现浇防渗混凝土面层+2mm 以上的高浓度聚乙烯或其它人工防渗材料	$\leq 10^{-10} \text{cm/s}$
	库房		$\leq 10^{-10} \text{cm/s}$
	一般固废暂存间		$\leq 10^{-10} \text{cm/s}$
	预处理池	基础采用原土层夯实，池底及四壁采用防渗混凝土构筑，厚度不小于 15cm，面层和四壁再 2mm 以上的高浓度聚乙烯或其它人工防渗材料	$\leq 10^{-10} \text{cm/s}$
	食堂隔油池		
	事故应急池		
	围堰		
一般污染防治区	危废暂存间	300mm 厚强夯后原土层垫层+150mm 厚现浇防渗混凝土面层+2mm 以上的高浓度聚乙烯或其它人工防渗材料	$\leq 10^{-10} \text{cm/s}$
	停车场、道路	采用 8-10cm 后防渗水泥进行防渗	$\leq 10^{-7} \text{cm/s}$
非污染防治区	办公室、食堂、门卫及除以上区域、绿化区以外的地面	全面水泥硬化处理	—

2、各类液态物料输送管道、污水管网均采用防腐材料，管沟采用混凝土做防渗处理。

3、对丙烯酸储存区域采取设置 1m 高围堰，并做防腐防渗处理，用于应对泄漏事故。



采取上述各项措施后，可有效预防和控制项目对地下水的污染，措施可行。

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 风险防范设施

本项目最大可信事故为化学品泄漏和一般性火灾事故，针对可能发生的事故风险，本项目采取如下风险防范措施：

#### 1、总图布置措施

厂区出入口不宜少于2个，主要人流入口宜与主要货流入口分开设置。本项目于潮州路设置厂区主要人员出入口，与成都大道设置物流出口，分开设置，符合规范设计要求。

项目总平布置设计了埋地的消防水池和事故应急池，容量满足要求，还应配备消防泵，可不配备备用泵。

由于本项目周边厂区在建，周边项目与本项目的安全间距应满足 GB50016-2006《建筑防火设计规范》要求的防火间距。

#### 2、生产储存装置和辅助工程的对策措施

本项目设原料库房、成品库房。各种类原料、产品分区堆放。

危险化学品应有专门的贮存位置，加强其作为危险区的标识。库房与生产车间之间要保持足够的安全距离。

各类可燃易燃原料仓库须配备防火设施；在库房周围设置围堰，尽可能降低物料泄漏造成的环境风险；派专人定时检查原料，及时发现泄漏，防止事故漫溢。对地面进行防渗处理，防止污染土壤；加强通风。

对于本项目生产所需原料，须按物质的性质和相关规章要求进行存储。各类原料不得与禁忌物料混合存放，周边不可存放其他引火与易燃物质。

库房和产品堆放区的安全对策措施：

（1）原料储存库房、产品库房等易燃易爆有毒的作业点，必须加强自然通风和机械通风管理，并充分利用自然通风换气。

（2）盛装有毒有害物质的容器，在贮运过程中严防泄漏扩散，容器外部必须有警示标志。

（3）危险化学品原材料及成品的运输工作应委托有资质的运输单位运输。

（4）危险化学品库房应配有专业人员看守，严禁闲杂人出入。



(5) 危险化学品应按其危险性质、类别分类堆放，并在储放区域标明其储存物的品名。

(6) 储存易燃、易爆物料场所夏天应有防晒、降温的措施。

(7) 储存易燃、易爆品的库房所用电气应为防爆型，并符合 GB50058-1992《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》中的要求。

(8) 危险品仓库、生产车间、主配电设备及等必须装设避雷装置。每年雨季前，必须对避雷装置检查测试。

(9) 危险化学品的库房灭火器材应按 GB50140—2005《建筑灭火器配置设计规范》进行灭火器材的配置。

(10) 装卸作业中应严禁碰撞、摩擦、滚动。

(11) 溶剂重桶库房设外开门。建筑面积大于或等于 100m<sup>2</sup> 的重桶堆放间，门的数量不应少于 2 个，门宽不应小于 2m，并应设置斜坡式门槛，门槛应选用非燃烧材料，且应高出室内地坪 0.15m。

(12) 为避免物料泄漏，按照物料危险正确储存保管，各种原材料及产品皆应储存于阴凉通风的仓库内，远离火种、热源、防止阳光直射。与氧化剂隔离储存，搬运时轻装轻卸，防止容器渗漏。

### **3、防泄漏措施**

#### **(1) 包装桶防泄漏措施**

在危险化学品储存区周围设置围堰，可有效应对泄露事故发生。

#### **(2) 生产装置内防泄漏措施**

对生产装置地面进行防渗处理，各种管道均实现地面化，对穿越道路交叉口采用敷设管沟方式，从而确保不发生泄漏污染地下水。

#### **(3) 装置区截流明沟及事故池**

为保证消防水不排入地表水，建议对装置区周边设置截流明沟，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。

### **4、事故现场应急措施**

#### **(1) 物料泄露后**

杜绝一切明火源，将泄漏物料聚集在围堰内，用防爆泵抽回空物料桶进行处理，清理围堰，冲洗地面的废水进入事故应急池进行处理。同时，必要时采取措施修复

或堵断泄漏源、做好人员安全防护。

物料发生泄露时要按照物料对应安全手册要求进行处理。一般的处置方法是：无关人员迅速撤离泄漏污染区至安全区，并立即隔离500m，严格限制出入。

如发生可挥发性有机物大量泄漏，须同时立即启动突发环境事情应急预案，迅速通知周边无关人员撤离到安全区域。

### （2）火灾发生后

立即启动突发环境事情应急预案，关闭项目厂区外排水闸门，迅速启动消防系统，对着火源进行泡沫灭火并冷却，对周边相邻的物料进行冷却，待灭火后将消防事故池废水排入废水处理站进行处理。同时做好人员安全防护。

### （3）爆炸发生后

立即启动突发环境事情应急预案，关闭厂区外排水闸门，迅速启动消防系统，对着火源进行泡沫灭火并合理冷却，待灭火后将消防事故池废水交由有资质单位处理，并将罐中剩余物料用泵抽到辅助作业罐进行处理。

建设单位应当依照有关法律法规规定编制环境风险事情应急预案，并依照该预案采取对应的的风险应急措施进行合理处置。

## 5、管理措施

（1）严格执行化工行业和劳动部门有关安全生产条例。必须强调管理和安全监督工作对预防事故的重要作用，实行持证上岗，定期检测维修，及时更换腐蚀受损设备，岗位责任明确，定期培训职工，提高安全生产和管理能力。

（2）严格按照《常用化学危险品贮存通则》GB 15603-1995 中要求，进行贮存和用危险化学品。

①贮存区必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

②原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等情况，应及时处理。

③库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整并向上级报告。

④使用危险化学品的过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

⑤仓库工作人员应进行培训，经考核合格后持证上岗。

(3) 加强危化品及危废运输过程防范，化学品以及危险废物的运输应委托有资质的运输单位对危化品和危废进行运输，并建立严格的运输台账的备查制度。

## 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

### 4.3.1 环保设施投资

本项目环评估算总投资 7500 万元人民币，其中运营期环保投资 119 万元人民币，占总投资的 1.59%；本项目实际建成后，总投资 7500 万元人民币，其中环保投资 119 万元人民币，占总投资的 1.59%。

具体环保设施投资情况见下表：

表 4-6 项目环保治理措施及投资一览表

序号	项目和内容	投资估算（万元）	实际投资（万元）
1	废水处理	6.5	6.5
2	废气处理	47	47
3	固废治理	10.5	10.5
4	噪声治理	5	5
5	地下水防治	20	20
6	风险防范措施	30	30
	合 计	119	119

### 4.3.2 “三同时”落实情况

本项目需配套建设的环保设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，项目环保设施设计单位为，按照环境保护设计规范的要求完成项目的初步设计；项目施工单位为，在项目建设过程中同时组织实施本项目环评文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。结合现场施工及实际建成情况，核实本项目“三同时”落实情况，具体情况见下表。

表 4-7 “三同时”落实情况表

治理对象	环保设施		备注
	环评及批复要求	实际建成	
废水治理	清污分流、雨污分流排水管网。	同环评。	已落实
	规范预处理池排口	同环评。	已落实
	1 座食堂废水隔油池 3m <sup>3</sup> ，厂区预处理池 10m <sup>3</sup> /d	同环评。	已落实
废气治理	6 个油田助剂反应釜进料口上方分别设集气罩，并配套抽风机，收集的废气集中至 1 套布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放	项目实际建成配料工艺与聚合反应工艺分别在配料釜与聚合反应釜分开加工，项目实际共设置 4 个 5t 配料釜，4 个 5t 聚合釜。环评时油田辅剂生产采用 6 个 5t 反应釜，项目实际建成 3 个 3t 反应釜，1 个	符合验收要求
	6 个油田助剂反应釜及 6 个油田辅剂反应釜排空管接入 1 套活性炭吸附装置，配套抽气泵，废气处理后经 15m 高排气筒排放		

		2t 反应釜油田助剂配料釜和油田辅剂配料釜上方分别设集气罩，收集的废气经活性炭吸附装置处理后尾气再由导管引至喷淋塔，最后经 15m 高排气筒排放。	
	干燥器尾气导入蒸汽冷凝器中冷凝（设 1 个暂存池 50m <sup>3</sup> ）	项目不设置蒸汽冷凝器。	
	粉碎机产生的粉尘经配套布袋除尘器处理后于车间排放，配 1 台 2000 m <sup>3</sup> /h 风机	同环评。	
	车间壁扇及配套设备	同环评。	
	食堂油烟经油烟净化器	同环评。	
固废治理	合理布置声源，采取相应的减振、隔声、消声等降噪措施	同环评。	已落实
固废	一般固废：生活垃圾当地环卫部门统一清运处理，其余一般固废外售废品收购站进行综合利用。 危险废物：采取交有资质的单位进行处理	同环评。	已落实
	管理措施：置垃圾房（约 4m <sup>2</sup> ），并采取地面硬化和防雨措施，垃圾桶和垃圾房中的垃圾日产日清。设置一般固废暂存间（约 4m <sup>2</sup> ），并采取地面硬化和防雨措施。设置危废暂存间（约 2m <sup>2</sup> ），并采取地面硬化和防雨措施。危废暂存四周设置围堰。危废使用专用收集桶（容器）收集暂存并加贴标签，明确种类。建立危废台账，记录危废储存、转移、处置的种类、数量、方式、日期、相关单位等信息，待环保局备查。	同环评。	
噪声治理	总图合理布置，选用低噪声设备，对噪声设备采取减振、隔声、消声等措施。	同环评。	已落实
地下水防渗	重点防渗区地面采取混凝土硬化后涂覆环氧树脂，做防腐、防渗漏处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；一般防渗区，采取混凝土硬化防渗漏处理，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；各类液态物料输送管道、污水管网均采用防腐材料，管沟采用混凝土做防渗处理	同环评。	已落实
环境风险	液态物料及腐蚀性物料储存区设置围堰、导流沟，各构筑物按有关规范要求进行合理布置及防火消防设计；设防火警示标志、禁止明火；配备相应的室内外消火栓、灭火器等消防灭火器材及设施，修建围堰、事故应急池（600m <sup>3</sup> ），用于车间生产时液态物料的泄漏事故，收集液态物料；兼做消防废水收集池。	同环评。	已落实

## 5 环境影响评价主要结论、建议及批复

### 5.1 建设项目环评报告书的主要结论和建议

查阅项目环评文件，本项目环评报告书的主要结论与建议见下表。

表 5-1 项目环境影响报告书的主要结论

内容	环评结论	本次验收考核
废水	本项目外排废水主要有生产废水和生活污水。本项目厂内排水系统采用清污分流、雨污分流制。地面清洗废水经厂区预处理池处理后排入污水管网；实验室废水及离子交换树脂再生产生的酸碱废水中和后再引入厂内预处理池进行处理；生产过程中产生的冷凝水其主要吸附有少量产品、有机物、NH <sub>3</sub> 等，经厂区预处理池处理后排入市政污水管网；食堂含油废水先经隔油池处理后和生活污水经预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后排入园区污水管网。经雒南污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入清白江。项目外排水量小，污染负荷低，不直接进入地表水体，对区域水环境影响很小。	本项目外排废水主要生活污水。本项目厂内排水系统采用清污分流、雨污分流制。实验室废水、喷淋循环水回用于生产；食堂含油废水先经隔油池处理后和生活污水经预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后排入园区污水管网。经雒南污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入清白江。项目外排水量小，污染负荷低，不直接进入地表水体，对区域水环境影响很小。
地下水	项目生产车间、库房等采取分区防渗。生产车间及仓库、预处理池、事故应急池均划定为重点防渗区；公用站房、道路、停车场等划为一般防渗区，采取混凝土硬化防渗漏处理。办公楼及餐厅、门卫室等划为非污染防治区。	满足环评提出的分区防渗要求
废气治理	项目产生的废气主要为粉尘、有机废气、燃气废气和食堂油烟。反应釜产生的污染物主要包括颗粒物加料过程中产生的粉尘，以及加料反应过程中产生的有机挥发物（丙烯酸为主）、NH <sub>3</sub> 等。经过收集处理后均可达标排放。锅炉房、食堂采用清洁能源天然气，其燃气废气可不经处理达标排放；食堂油烟经专业油烟净化器处理后达标排放。在干燥过程中废气随风进入设备自带旋风分离器。再导入蒸汽冷凝器中。废气中粉尘、TVOC、NH <sub>3</sub> 经 15m 高排气筒达标排放。粉碎过程中产生的粉尘采用管道输送到除尘效率≥99%布袋除尘器处理。尾气经 15m 高排气筒达标排放。本项目划定的 50m 卫生防护距离内无住户、学校、医院等环境敏感点，主要为本项目用地和规划的工业用地。在本项目划定大气防护距离范围内不得规划和新建住户、食品加工厂及医院、学校等环境敏感点，不得引入食品业等对区域大气环境质量要求较高的行业。采取上述措施后，项目粉尘废气的无组织排放不会对外环境造成明显	项目无燃气废气、产生，其余各有组织废气达标排放，无组织废气厂界监控浓度满足相关标准要求。



	的环境影响。	
噪声防治	设计中尽量选用低噪声设备，主要噪声设备设置在室内，建筑进行吸音处理，风机安装高效消声器，泵、风机等采用减振基础，合理规划运输路线和运输时间。影响分析预测表明，工程投产后，由于工程采取了有效的降噪措施，厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。	项目厂界处噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关标准限值。
固废处置	项目生产过程产生废棉纱、手套均属于危险废物。废棉纱、手套收集后送各类有资质危废处理机构处理处置。丙烯酸及乙醇包装桶由生产厂家回收利用。一般废包装材料可外售废品收购站综合利用；食堂隔油池废油交由环保和卫生部门认可的资质单位负责清运处置；预处理池污泥经由环卫部门处置。生活垃圾拟由当地环卫部门统一收集处理。生活污水经预处理池污泥交由环卫部门处置。同时，本项目将对产生的固废将规范设置室内专用暂存库（设施），在生产车间内设危废暂存间和一般固废暂存间。设施或地面硬化防渗处理，做好防尘、防雨、防渗“三防”措施，避免造成雨淋、渗漏、扬尘等二次污染。	危险废物委托危废处置单位处置，厂区按标准设危险废物暂存间，用于临时暂存产生的危险废物，暂存期限不超过1年；固体废物去向明确，不会对环境造成二次污染。

## 5.2 审批部门审批决定

2016年2月3日，德阳市环境保护局对建设单位提交的建设项目环境影响评价报告书作出如下批复：

### 一、项目建设内容和总体要求

项目拟在德阳市下辖广汉市潮州路一段征地实施，主要建设内容：新建生产车间（设置有油田助剂和油田辅剂生产线各一条），配套建设一台0.5吨/小时燃气锅炉及原料库房、成品库房、危废暂存间和办公生活等公辅设施。项目建成后将形成年产6000吨PSF高分子表面活性剂型清洁压裂液、2000吨PSQ清洁型驱油剂、2000吨PSJ清洁型降阻剂和8000吨油田辅剂的生产能力。项目总投资7500万元，其中环保投资124万元。项目由广汉市发展和改革局备案同意（川投资备[51068114072501]0080号），项目位于四川德阳广汉高新技术产业园区（原四川广汉经济开发区），占地36亩，广汉市住房和城乡建设局同意选址（广建规审2015(6)号），广汉市水务局批复了水土保持方案（广水审[2014]059号），项目选址符合园区规划环评审查意见要求。

项目严格按照报告书中所列建设的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施建设和运行，对环境的不利影响能够得到缓解和控制。因此，我厅同意报告

书的结论。你单位应全面落实报告书提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

## 二、项目建设和运行管理中应重点做好的工作

(一)必须贯彻执行“预防为主、保护优先”的原则，落实项目环保资金，落实公司内部的环境管理部门、人员和管理制度等工作。与项目同步开展环保相关设施的设计，将环保措施纳入招标、施工承包合同中。项目建设同步开展工程环境监理工作，并将相关资料作为项目建设竣工环保验收的依据。

(二)加强施工期环境管理，合理安排施工时段，采取有效措施减轻或消除施工期废水、废渣、噪声、扬尘等对周围环境的影响。强化施工期水土保持工作，减少对区域生态环境的不利影响。

(三)严格按照报告书要求，落实和优化废气处理设施建设，确保各项大气污染物稳定达标排放;落实控制和减少废气无组织排放措施，加强管理，确保无组织排放监控点达标；采取分类收集分质处理的原则，落实和优化废水处理设施和厂区“清污分流”、“雨污分流”建设，确保生产区外排废水经处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，经园区污水管网进入雒南污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入清白江;落实和优化固体废物收集和处置设施建设，提高固废回收利用率，废含油面纱和手套等危险废物送有资质的单位处置。加强各类固体废物暂存、转运及处置过程环境管理，防止二次污染；采取有效措施，做好生产区等防渗漏和防腐等处理，确保生产车间、原料库房、成品库房、预处理池、危险废物暂存间、事故应急池、围堰等区域的防渗系数小于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ，防止地下水污染;落实各项噪声治理措施，确保厂界噪声达标。

(四)严格按照报告书要求，各生产装置设置可燃气体报警和火灾自动报警系统，制定有效、可行的监控制度，确保在规定时间内实现紧急停车；液体原料储存区设置围堰、厂区设置事故应急池，确保厂区废水及事故应急处置用水不外排；加强对各项环保设施的运行及维护管理，关键设备和零部件应配备足够的备用件，确保其稳定、正常运行，确保废气和废水稳定达标排放，避免和控制风险事故导致的环境污染;结合项目特点制定环境应急预案和环境风险事故防范措施，加强员工环保培训，每年不定期开展环境风险防范演练。

(五)报告书要求在生产区边界外 100 米设置卫生防护距离，控制和减小无组织排放废气对周围环境影响。在项目划定的卫生防护距离范围内，现无居民居住，今后

地方政府及有关部门不得批准新建医院、学校和居民点等环境敏感建筑，新引进项目应注意与本项目的环境相容性。

(六)严格按照《危险化学品安全管理条例》的有关要求，加强对项目储、运及使用过程的管理，健全完善全厂应急预案，建立有效的响应体系，采取可靠的防范措施，实行生产全过程全面监控，配备灵敏、准确的预警系统，避免安全事故次生环境污染及突发环境事件，做好突发环境事件应急处置的技术、人员和物资准备工作。

(七)按照国家和地方的有关规定，规范废水排放口建设，加强固废暂存(间)场防风、防雨和防渗漏的“三防”措施和管理建设。

(八)高度重视环境安全和社会稳定工作，确保项目建设满足保护环境相关要求，加强全厂污染物排放的监控，建立畅通的公众参与平台，定期发布环境信息，及时解决公众提出的合理环境诉求，主动接受社会监督。

三、项目开工建设前，必须依法完备行政许可相关手续。

四、项目建成后，报告书预测，项目主要污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-N 年排放量分别为 0.141 吨、1.82 吨、3.14 吨和 0.17 吨，报告书按照《建设项目主要污染物排放总量指标核算及管理暂行办法》核算并经德阳市环境保护局审定（德市[2015]231 号），项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD 和 NH<sub>3</sub>-N 年排放量分别为 0.97 吨、3.88 吨、3.14 吨和 0.17 吨，项目所需 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 总量指标来源于广汉市三麟无机盐有限公司和广汉三星堆水泥有限公司 2013 结构减排量，COD 和 NH<sub>3</sub>-N 总量指标来源于广汉市三星堆城市污水处理厂削减量。项目特征污染物烟粉尘、氨 0.14t/a、挥发性有机物 0.11t/a 的年排放量应分别控制在 1.03 吨、0.14 吨和 0.11 吨之内。

五、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你单位应按规定程序向我厅申请环境保护验收，验收合格方可正式投入运行。

项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模和地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施。自环评批复文件批复之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我厅重新审核。

六、我厅委托德阳市环境保护局和广汉市环境保护局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。



请你单位收到本批复 15 个工作日内将批复后的环境影响报告书送德阳市环境保护局和广汉市环境保护局备案，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

根据实地勘察显示，本项目建设内容符合上述环评批复要求，实际建设情况与环评批复要求对照一览表见下表。

表 5-2 环评批复要求与实际建设情况对比一览表

环评批复要求	实际情况	对比
必须贯彻执行“预防为主、保护优先”的原则，落实项目环保资金，落实公司内部的环境管理部门、人员和管理制度等工作。与项目同步开展环保相关设施的设计，将环保措施纳入招标、施工承包合同中。项目建设同步开展工程环境监理工作，并将相关资料作为项目建设竣工环保验收的依据。	严格贯彻执行“预防为主、保护优先”的原则，已落实项目环保资金，完善公司内部的环境管理部门、人员和管理制度等工作。	符合环评批复要求
加强施工期环境管理，合理安排施工时段，采取有效措施减轻或消除施工期废水、废渣、噪声、扬尘等对周围环境的影响。强化施工期水土保持工作，减少对区域生态环境的不利影响。	已落实施工期各项环境保护措施，有效控制和减少施工期废水、噪声、废渣、扬尘等对周围环境的影响，避免污染扰民。根据现场调查，无遗留施工期环境影响。	符合环评批复要求
严格按照报告书要求，落实和优化废气处理设施建设，确保各项大气污染物稳定达标排放；落实控制和减少废气无组织排放措施，加强管理，确保无组织排放监控点达标；采取分类收集分质处理的原则，落实和优化废水处理设施和厂区“清污分流”、“雨污分流”建设，确保生产区外排废水经处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，经园区污水管网进入雒南污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入清白江；落实和优化固体废弃物收集和处置设施建设，提高固废回收利用率，废含油面纱和手套等危险废物送有资质的单位处置。加强各类固体废弃物暂存、转运及处置过程环境管理，防止二次污染；采取有效措施，做好生产区等防渗漏和防腐等处理，确保生产车间、原料库房、成品库房、预处理池、危险废物暂存间、事故应急池、围堰等区域的防渗系数小于 $10^{-10}$ cm/s，防止地下水污染；落实各项噪声治理措施，确保厂界噪声达标。	落实和优化废气处理设施建设，确保各项大气污染物稳定达标排放；落实控制和减少废气无组织排放措施，加强管理，确保无组织排放监控点达标；采取分类收集分质处理的原则，落实和优化废水处理设施和厂区“清污分流”、“雨污分流”建设，确保生产区外排废水经处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，经园区污水管网进入雒南污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入清白江；落实和优化固体废弃物收集和处置设施建设，提高固废回收利用率，废含油面纱和手套等危险废物送有资质的单位处置。加强各类固体废弃物暂存、转运及处置过程环境管理，防止二次污染；采取有效措施，做好生产区等防渗漏和防腐等处理，确保生产车间、原料库房、成品库房、预处理池、危险废物暂存间、事故应急池、围堰等区域的防渗系数小于 $10^{-10}$ cm/s，防止地下水污染；落实各项噪声治理措施，确保厂界噪声达标。	符合环评批复要求
严格按照报告书要求，各生产装置设置可燃气体报警和火灾自动报警系统，制定有效、可行的监控制度，确保在规定时间内实现紧急停车；液体原料储存区设置围堰、厂区设置事故应急池，确保厂区废水及事故应急处置用水不外排；加强对各项环保设施的运行及维护管理，关键设备和零	已严格按照报告书的要求，建设各项环保应急设施，确保环境安全。已制定各项环境风险防范应急预案，满足风险可控要求。	符合环评批复要求

部件应配备足够的备用件，确保其稳定、正常运行，确保废气和废水稳定达标排放，避免和控制风险事故导致的环境污染；结合项目特点制定环境应急预案和环境风险事故防范措施，加强员工环保培训，每年不定期开展环境风险防范演练。		
报告书要求在生产区边界外 100 米设置卫生防护距离，控制和减小无组织排放废气对周围环境的影响。在项目划定的卫生防护距离范围内，现无居民居住，今后地方政府及有关部门不得批准新建医院、学校和居民点等环境敏感建筑，新引进项目应注意与本项目的相容性。	已落实控制和减少无组织排放措施，监测表明无组织排放监控点达标；项目厂房边界划定 100m 卫生防护距离，卫生防护距离范围内无居民居住，在项目卫生防护距离范围内不得规划新建学校、医院、居民小区、食品医药企业等与本项目不相容的项目。	符合环评批复要求
严格按照《危险化学品安全管理条例》的有关要求，加强对项目储、运及使用过程的管理，健全完善全厂应急预案，建立有效的响应体系，采取可靠的防范措施，实行生产全过程全面监控，配备灵敏、准确的预警系统，避免安全事故次生环境污染及突发环境事件，做好突发环境事件应急处置的技术、人员和物资准备工作。	已严格按照报告书的要求，建设各项环保应急设施，确保环境安全。已制定各项环境风险防范应急预案，满足风险可控要求。	符合环评批复要求
按照国家和地方的有关规定，规范废水排放口建设，加强固废暂存(间)场防风、防雨和防渗漏的“三防”措施和管理建设。	已规范废水排放口建设，加强固废暂存(间)场防风、防雨和防渗漏的“三防”措施和管理建设。	符合环评批复要求
高度重视环境安全和社会稳定工作，确保项目建设满足保护环境相关要求，加强全厂污染物排放的监控，建立畅通的公众参与平台，定期发布环境信息，及时解决公众提出的合理环境诉求，主动接受社会监督。	高度重视环境安全和社会稳定工作，确保项目建设满足保护环境相关要求，加强全厂污染物排放的监控，及时解决公众提出的合理环境诉求，主动接受社会监督。	符合环评批复要求

## 6 验收执行标准

根据《广汉市环境保护局关于四川宝麟新材料科技有限公司清洁型油田新材料项目执行环境标准的函》（广环建函[2014]144号）和本次验收监测的内容，本项目标准执行情况如下。

### 6.1 污染物排放标准

#### 6.1.1 废气

根据项目排污特征及环评内容，本项目排放的有组织废气中 VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中“表 3 中第二的阶段排气筒挥发性有机物排放限值”中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值，有组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率的二级标准，有组织氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值，无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求；无组织 VOCs 排放执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 中规定无组织排放监控浓度限值要求，无组织氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级标准。具体见下表。

表 6-2 大气污染物排放标准

污染物	排放高度 (m)	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许 排放速率 (kg/h)	无组织排放 监控浓度限 值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
颗粒物	15	120	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 的二级标准
VOCs	15	60	3.4	2.0	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 3 第二阶段排气筒挥发性有机物排放限值（常规控制污染物项目）中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业
NH <sub>3</sub>	15	/	8.7	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物标准排放值

#### 6.1.2 废水

废水污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级排放标准。具体见下表。

表 6-3 废水污染物排放标准（单位：mg/L）

标准	《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中三级标准					
项目	pH (无量纲)	五日生化需 氧量 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	动植物油类 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)
标准值	6-9	300	500	/	100	400

### 6.1.3 噪声

根据环评内容，运行期本项目厂界各侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，标准限值见下表。

表 6-4 工业企业厂界环境噪声排放限值（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

### 6.1.4 固体废物

根据环评内容，本项目工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；危险固体废物在厂内贮存时，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关规定。

## 7 验收监测内容

2020年09月21日至09月22日对该项目废水、无组织废气、有组织废气和噪声进行现场监测，监测内容及项目如下：

### 7.1 废气

本项目废气监测点位详见附图，具体监测内容如下。

#### 1、无组织废气

项目无组织废气监测内容如表 7-1。

表 7-1 无组织废气监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次	备注
厂界上风向设 1 个对照点， 下风向设 3 个监控点	颗粒物、氨气、 VOCs	监测 2 天，每天监 测 3 次	无风条件下厂界四周均 匀布点

#### 2、有组织废气

有组织排放废气监测内容见表 7-2。

表 7-2 有组织排放废气监测内容表

生产车间	检测点位	监测项目	监测频次
生产车间	生产车间治理设施排气筒	颗粒物、氨气、VOCs	监测 2 天，每天 3 次

### 7.2 噪声

项目噪声监测点位布置图见附图，监测内容详见下表。

表 7-3 噪声监测内容一览表

编号	监测点位	监测项目	监测时间及频次
1#	北厂界外 1m	昼间及夜间等效 连续 A 声级 ( $L_{Aeq}$ )	正常工况下连续监测 2 天，每天昼 间、夜间各监测一次。昼间监测时段 为 10:00~11:00，夜间监测时段 为 23:00~24:00
2#	东厂界外 1m		
3#	南厂界外 1m		
4#	西厂界外 1m		

### 7.3 废水

本项目废水监测点位布置图见附图，监测内容详见下表。

表 7-4 废水监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测时间/频次
生活污水总排口	pH、BOD <sub>5</sub> 、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、 动植物油类	连续采样 2 天，每天 2 次

## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法就监测仪器

本次检测项目的检测依据、依据来源、使用仪器见表 8-1、表 8-2。

表 8-1 无组织废气检测依据、依据来源、使用仪器一览表

项目	检测方法	依据来源	使用仪器及编号	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	LMJC/2017-004 ME204 万分之一天平	0.001 mg/m <sup>3</sup>
VOCs (以 非甲烷总 烃计)	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总 烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ604-2017	LMJC/2018-096 GC9790 II 气相色谱仪	0.07 mg/m <sup>3</sup>
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏 试剂分光光度法	HJ533-2009	LMJC/2018-071 UV-1800PC 紫外可见分光光度计	0.01mg/m <sup>3</sup>

表 8-2 有组织废气检测依据、依据来源、使用仪器一览表

项目	监测方法	方法来源	仪器使用及编号	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )
烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定 与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	LMJC/2018-085 GH-60E 自动烟尘烟气测试仪	/
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定 与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	LMJC/2017-004 ME204 万分之一天平	/
VOCs (以非甲 烷总烃计)	固定污染源废气 总烃、甲烷和 非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ38-2017	LMJC/2018-096 GC9790 II 气相色谱仪	0.07mg/m <sup>3</sup>
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	LMJC/2018-071 UV-1800PC 紫外可见分光光度计	0.01mg/m <sup>3</sup>

表 8-3 废水检测依据、依据来源、使用仪器一览表

项目	监测方法	方法来源	仪器使用及编号	检出限 (mg/L)
pH	水质 pH 的测定 玻璃电极法	GB6920-1986	LMJC/2017-006 PHS-3C pH 计	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬 酸盐法	HJ828-2017	50.00ml 滴定管	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法	HJ535-2009	LMJC/2018-071 UV-1800PC 紫外可见分光光度计	0.025mg/L
五日生化需氧 量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法	HJ505-2009	LMJC/2017-042 JPB-607A 溶解氧仪 LMJC/2017-022 SHP-150 生化培养箱	0.5mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB11901-1989	LMJC/2017-004 ME204 万分之一天平	/



动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ637-2018	LMJC/2017-003 OIL460 红外测油仪	0.06mg/L
-------	-------------------------	------------	-------------------------------	----------

表 8-4 噪声检测依据、依据来源、使用仪器一览表

项目	检测依据	依据来源	使用仪器及编号
等效连续 A 声级 ( $L_{eq}$ )	工业企业厂界环境 噪声排放标准	GB 12348-2008	LMJC/2019-173 AWA6228 <sup>+</sup> 多功能声级计 LMJC/2019-174 AWA6021A 声校准器

## 8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样采集、运输、保存、实验室分析和数据计算得全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分许过程中使用标准物质、采用空白实验，平行样测定进行分析。

## 8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

（2）被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

（3）烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核，在测试时保证采样流量的稳定。

## 8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声检测过程符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求，声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。测时无雨雪、无雷电天气，风速小于 5.0m/s。噪声测定的原始数据条现场打印，做好检测点位与文件号的对应关系以及检测点位示意图等相关的记录。打印条有项目编号、监测点位名称以及检测人员签名。填写采样记录并校核。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

本项目属于制造类项目，已建成的生产线生产工艺指标满足环评要求，能够连续、稳定、正常生产。因此，本次验收通过核算本项目主体工程在验收监测期间的产品实际产量作为项目工况记录的依据。

本项目验收监测期间生产工况详见下表。

表 9-1 验收监测期间生产工况

产品名称	设计年产量 (t)	设计日产量 (t)	监测期间实际产量 (t)			
			9月21日	工况	9月22日	工况
PSF 高分子表面活性剂型清洁压裂液	6000	20	17	85%	17	85%
PSQ 清洁型驱油剂	2000	6.67	6	90%	6	90%
PSJ 清洁型降阻剂	2000	6.67	6	90%	6	90%
油田辅剂	8000	26.67	23	86%	23	86%

### 9.2 环境保护设施调试效果

#### 9.2.1 污染物达标排放监测结果

##### 1、废气

##### (1) 无组织废气

项目无组织废气监测结果见表 9-2。

表 9-2 无组织废气检测结果表 单位: mg/m<sup>3</sup>

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果			周界外监控点最高浓度	标准限值	评价		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次					
2020.09.21	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	1#厂界上风向 10m	0.154	0.137	0.157	0.444	1.0	达标		
		2#厂界下风向 10m	0.251	0.236	0.255					
		3#厂界下风向 10m	0.328	0.295	0.314					
		4#厂界下风向 10m	0.444	0.412	0.432					
2020.09.22		1#厂界上风向 10m	0.155	0.138	0.155	0.426			1.0	达标
		2#厂界下风向 10m	0.271	0.257	0.252					
		3#厂界下风向 10m	0.348	0.316	0.329					
		4#厂界下风向 10m	0.426	0.395	0.426					



2020.09.21	氨(mg/m³)	1#厂界上风向 10m	0.070	0.085	0.078	0.111	1.5	达标
		2#厂界下风向 10m	0.097	0.092	0.106			
		3#厂界下风向 10m	0.111	0.099	0.099			
		4#厂界下风向 10m	0.104	0.092	0.099			
2020.09.22		1#厂界上风向 10m	0.084	0.064	0.077	0.112		
		2#厂界下风向 10m	0.105	0.100	0.105			
		3#厂界下风向 10m	0.098	0.092	0.112			
		4#厂界下风向 10m	0.112	0.100	0.091			
2020.09.21	VOCs（以非甲烷总烃计） (mg/m³)	1#厂界上风向 10m	0.22	0.26	0.25	1.21	2.0	达标
		2#厂界下风向 10m	1.21	1.11	1.06			
		3#厂界下风向 10m	1.06	1.05	1.12			
		4#厂界下风向 10m	1.02	1.00	0.96			
2020.09.22		1#厂界上风向 10m	0.20	0.22	0.28	0.98		
		2#厂界下风向 10m	0.85	0.96	0.94			
		3#厂界下风向 10m	0.94	0.89	0.98			
		4#厂界下风向 10m	0.92	0.91	0.87			

由上表可知，2020年9月21日、22日项目验收监测期间，本项目颗粒物、氨气和 VOCs 的厂界无组织排放监控点最高浓度值分别为 0.444mg/m<sup>3</sup>、0.112 mg/m<sup>3</sup>和 1.21mg/m<sup>3</sup>。其中，颗粒物无组织排放监控浓度值小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中规定 1.0mg/m<sup>3</sup>的标准限值；氨气无组织排放监控浓度值小于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 规定 1.5mg/m<sup>3</sup>的标准限值；VOCs 无组织排放监控浓度值小于《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 中规定 2.0mg/m<sup>3</sup>标准限值。因此，本项目监测期间各无组织废气均能实现达标排放，满足验收要求。

## （2）有组织废气

项目有组织废气监测情况见表 9-3。

表 9-3 有组织废气检测结果表

采样日期	检测项目		除尘器排气筒，测量孔距地高 10m (排气筒高度：18m)				标准 限值	评价	单位
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值			
2020.09.21	标干烟气流量		27566	27018	27062	27215	/	/	m <sup>3</sup> /h
	颗粒物	实测浓度	35.4	35.8	35.9	35.7	120	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	0.98	0.97	0.97	0.97	4.9	达标	kg/h
	VOCs(以非 甲烷总烃 计)	实测浓度	3.97	4.35	3.98	4.10	120	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	0.11	0.12	0.11	0.11	5.4	达标	kg/h
	氨	实测浓度	2.45	2.27	2.48	2.40	/	/	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	0.068	0.062	0.067	0.066	8.7	达标	kg/h
2020.09.22	标干烟气流量		30256	30047	29863	30055	/	/	m <sup>3</sup> /h
	颗粒物	实测浓度	32.3	32.6	33.3	32.7	120	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	0.98	0.98	0.99	0.98	4.9	达标	kg/h
	VOCs(以非 甲烷总烃 计)	实测浓度	4.12	4.20	4.12	4.15	120	达标	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	0.12	0.13	0.12	0.12	5.4	达标	kg/h
	氨	实测浓度	2.51	2.16	2.28	2.32	/	/	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	0.076	0.065	0.068	0.070	8.7	达标	kg/h

由上表可知，监测期间，本项目排气筒颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 允许最高排放浓度和速率的限值要求；有机废气排放满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》“表 3 中第二的阶段排气筒挥发性有机物排放限值”中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值；氨气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值。因此，本项目各有组织废气污染物均能实现达标排放，满足验收要求。

## 2、厂界噪声

项目噪声监测结果见表 9-4。

表 9-4 噪声检测结果表

单位：dB (A)

检测点位	2020.09.21			2020.09.22		
	等效连续 A 声级 ( $L_{eq}$ ) [dB(A)]		评价	等效连续 A 声级 ( $L_{eq}$ ) [dB(A)]		评价
	检测结果	标准限值		检测结果	标准限值	

四川立明检测技术有限公司

1#北厂界外 1m	昼间	53.3	65	达标	53.0	65	达标
	夜间	43.2	55	达标	43.7	55	达标
2#东厂界外 1m	昼间	58.3	65	达标	58.4	65	达标
	夜间	45.4	55	达标	46.3	55	达标
3#南厂界外 1m	昼间	55.0	65	达标	55.2	65	达标
	夜间	43.7	55	达标	42.9	55	达标
4#西厂界外 1m	昼间	54.4	65	达标	53.6	65	达标
	夜间	44.5	55	达标	42.6	55	达标

由上表可知，监测期间，项目厂界昼间最大监测噪声值为 58.4dB（A），夜间最大监测噪声值为 46.3dB（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求，满足验收要求。

### 3、废水

本项目废水监测结果见下表。

表 9-5 废水监测结果 单位：mg/L

采样日期	检测项目	厂区预处理池纳管总排口			
		检测结果		标准限值	评价
		第一次	第二次		
2020.09.21	pH（无量纲）	7.46	7.40	6-9	达标
	化学需氧量（mg/L）	74	72	500	达标
	氨氮（mg/L）	21.9	19.5	/	达标
	五日生化需氧量（mg/L）	13.0	12.4	300	达标
	悬浮物（mg/L）	25	21	400	达标
	动植物油类（mg/L）	0.72	0.67	100	达标
2020.09.22	pH（无量纲）	7.52	7.48	6-9	达标
	化学需氧量（mg/L）	75	73	500	达标
	氨氮（mg/L）	22.7	20.5	/	达标
	五日生化需氧量（mg/L）	12.7	13.2	300	达标
	悬浮物（mg/L）	22	24	400	达标
	动植物油类（mg/L）	0.63	0.75	100	达标

由上表可知，本项目监测期间，外排生活废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 废气污染物排放监测结果

##### 1、有组织废气

监测期间，本项目排气筒颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 允许最高排放浓度和速率的限值要求；有机废气排放满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》“表 3 中第二的阶段排气筒挥发性有机物排放限值”中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值；氨气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值。因此，本项目各有组织废气污染物均能实现达标排放，满足验收要求。

##### 2、无组织废气

验收监测期间，本项目颗粒物、氨气和 VOCs 的厂界无组织排放监控点最高浓度值分别为 0.444mg/m<sup>3</sup>、0.112 mg/m<sup>3</sup>和 1.21mg/m<sup>3</sup>。其中，颗粒物无组织排放监控浓度值小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中规定 1.0mg/m<sup>3</sup>的标准限值；氨气无组织排放监控浓度值小于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 规定 1.5mg/m<sup>3</sup>的标准限值；VOCs 无组织排放监控浓度值小于《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 中规定 2.0mg/m<sup>3</sup>标准限值。因此，本项目监测期间各无组织废气均能实现达标排放，满足验收要求。

#### 10.1.2 废水污染物排放监测结果

验收监测期间，项目外排生活废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值要求。

#### 10.1.3 噪声监测结果

监测期间，项目厂界昼间最大监测噪声值为 58.4dB（A），夜间最大监测噪声值为 46.3dB（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求，满足验收要求。

#### 10.1.5 固废治理

本项目产生的固废主要有废包装材料、丙烯酸及乙醇包装桶、预处理池污泥、厨房隔油池废油、废棉纱、手套、废活性炭、办公生活垃圾。

项目生产过程产生废棉纱、手套均属于豁免类危废，废棉纱、手套收集后送环

卫部门统一收集处理。固态物料包装的废塑料编织袋等属于一般废包装材料可外售废品收购站综合利用；化粪池污泥送由环卫部门处理；厨房隔油池废油由油脂公司回收，生活垃圾拟由当地环卫部门统一收集处理。生活污水经预处理池污泥交由环卫部门处置。废丙烯酸包装桶、废乙醇包装桶、废活性炭等暂存于危废间内，定期交有资质单位处理处置。

综上所述，本项目一般固废暂存区满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）相关规定要求，处置措施满足环评要求，符合验收条件。项目危废间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关规定，危废处置措施满足环评及国建废物处置管理要求，符合验收条件。

## 10.2 验收结论

本项目在建设过程中，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用的“三同时”制度。验收监测期间，项目运行过程中产生的废水、废气、噪声和固废均能够达标排放或综合利用，对周围环境影响较小。符合通过建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过四川宝麟新材料科技有限公司清洁型油田新材料项目竣工环境保护设施验收。