

前进民爆股份有限公司年产 18000t

乳化炸药生产线改扩建项目

环境影响报告书

(送审版)

建设单位:

前进民爆股份有限公司

评价机构:

洛阳志远环保科技有限公司

编制日期:

2022 年 7 月



打印编号: 1653472998000

全国环境影响评价信用平台

编制单位和编制人员情况表

项目编号	fbzf8o		
建设项目名称	前进民爆股份有限公司年产18000t乳化炸药生产线改扩建项目		
建设项目类别	23-044基础化学原料制造; 农药制造; 涂料、油墨、颜料及类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学产品制造; 炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	前进民爆股份有限公司		
统一社会信用代码	914103006767155676		
法定代表人 (签章)	刘光		
主要负责人 (签字)	于静		
直接负责的主管人员 (签字)	王俊辉		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	洛阳志远环保科技有限公司		
统一社会信用代码	914103053004188K0K		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
	职业资格证书管理号	信用编号	签字
石正平	09354143509410600	BH015064	石正平
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
石正平	总则、建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境风险分析、环境保护措施及其可行性论证	BH015064	石正平
王大伟	审核、校对	BH016663	王大伟
韩灿灿	概述、环境现状调查与评价、环境经济损益分析、环境管理及监测计划、环境影响评价结论、附图、附件等	BH017577	韩灿灿

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位洛阳志远环保科技有限公司（统一社会信用代码91410305MA44H8KR0K）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的前进民爆股份有限公司年产18000t乳化炸药生产线改扩建项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为石正平（环境影响评价工程师职业资格证书管理号09354143509410600，信用编号BH015064），主要编制人员包括石正平（信用编号BH015064）、王大伟（信用编号BH016663）、韩灿灿（信用编号BH017577）（依次全部列出）等3人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。





营业执照

统一社会信用代码
91410305MA44H8KK0K

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”，
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。



(副本)

名称 洛阳志远环保科技有限公司

注册资本 贰佰万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2017年10月23日

法定代表人 王大伟

营业期限 长期

经营范围 环境影响评价、应急预案编制、环保业务
咨询、环保工程设计、环保设备(不含特
种设备)的安装调试、环保新技术开发推
广、环保产品的销售、环境监理、清洁生
产技术咨询。(依法须经批准的项目,经
相关部门批准后方可开展经营活动)

住所 洛阳市涧西区九都西路181中弘
中央广场B区D座8-708

登记机关

2020 年 06 月 10 日



市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国
家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号 09354143509410
File No.

姓名:
Full Name 石正平

性别:
Sex 男

出生年月:
Date of Birth 81.07

专业类别:
Professional Type

批准日期:
Approval Date 2009年5月

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2009年 10月 日
Issued on





河南省社会保险个人参保证明 明 (2022 年)

单位:元

证件类型	居民身份证	证件号码	1
社会保障号码		姓名	石正平 生 男
单位名称	险种类型	起始年月	反止年月
市本两机械工业第四设计研究院有 限公司	企业职工或本养老很险	20n703	2(1908
而西区) 落意远环保释技有公 司	企业职工本养老保险	4 0 0	
消西区) 落志远环科科技有限公 司	工伤保险	01909	
市本玻机械工业或第西设开研究院有 限公司	失业保险	2n04"7	200702
市本级机械工业第四设计研究院有 限公司	物 师	0 : 7	200702
(制西区) 落态远环集料科技有限公 量	生业险	201909	
布市本玻机械工业第四设开研究院有 限公司	海 验	200703	201908
(本级) 机减工第四设计研究院有 限公司	4四江本方"遇授	200407	200702
市本级机械工业第四设计研究二 限公司	货w程附	200703	201908

费 明 细 情 况

月 份	修本养专保除		失业保验		工伤保险	
	参保叶	费 称 态	参提时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	"19,-07-01	接保身费	2004-07-01	参保缴费	2004-07-01	参保缴费
	温费基数	致费情法	弟费基数	缴费情况	缴费基数	缠费情况
3 g	3 3 2	专	3 3 2 2	●	3 3 2 2	-
0 2 2	3 3 2 2	●	3 3 2 2	●	3 3 2 2	-
0 3	3 2 .	●	3 3 2 2	●	3 3 2 2	-
0 !	3 2 2	●	3 3 2 2	●	3 3 2 2	-
0 5 5	3 3 2	●	3 3 2 2	●	3 3 2 2	-
0 6 6		-		-		-
0 7		-		-		-
0 8 8		-		-		-
0 9 9		-		-		-
1 a 1		-		-		-
1 1		-		-		-
1 2 2		-		-		-

说明:

1. 本证明的信息,仅证明参保情况及在本年内缴费情况,本证明自打印之日起三个月内有效.
 2. 扫描二维码验证表单真伪.
 3. . 表示已经实缴, 表示欠费,C表示外地转入,表示未制定计划.
 4. 工伤保险个人不缴费,如果工伤保险基数正常显示,表示正常参保.
- 甘象存在存在多个单位参保时,以参加养老保险所在单位为准.



打印时间: 2022-05-20

目 录

第 1 章 概述	- 1 -
1.1 项目由来	- 1 -
1.2 项目特点	- 2 -
1.3 环境影响评价的工作过程	- 2 -
1.4 分析判定相关情况	- 4 -
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	- 11 -
1.6 环境影响评价的主要结论	- 15 -
第 2 章 总则	- 17 -
2.1 编制依据	- 17 -
2.2 评价对象	- 20 -
2.3 评价目的及原则	- 20 -
2.4 环境影响因素识别及评价因子的筛选	- 21 -
2.5 环境影响评价标准	- 22 -
2.6 评价工作等级和评价范围	- 27 -
2.7 相关规划	- 32 -
2.8 控制污染与保护环境目标	- 34 -
第 3 章 建设项目工程分析	- 37 -
3.1 现有工程情况	- 37 -
3.2 改扩建工程概况	- 71 -
3.3 污染源源强核算	- 91 -
3.4 非正常工况分析	- 96 -
3.5 污染物产生和排放情况核算	- 96 -
3.6 改扩建工程实施前后污染物排放变化	- 97 -
3.7 清洁生产分析	- 98 -
第 4 章 环境现状调查与评价	- 102 -
4.1 自然环境现状调查与评价	- 102 -
4.2 环境质量现状调查与评价	- 103 -

第 5 章 环境影响预测与评价	- 127 -
5.1 施工期环境影响分析	- 127 -
5.2 运营期大气影响预测与评价	- 131 -
5.3 运营期地表水环境影响分析	- 137 -
5.4 运营期地下水环境影响分析	- 138 -
5.5 运营期声环境影响分析	- 171 -
5.6 运营期固体废物影响分析	- 174 -
5.7 运营期土壤环境影响预测分析	- 178 -
第 6 章 环境风险分析	- 189 -
6.1 风险评价的目的和重点	- 189 -
6.2 风险调查	- 189 -
6.3 环境风险潜势初判	- 190 -
6.4 风险识别	- 197 -
6.5 环境风险分析	- 204 -
6.6 环境风险管理	- 205 -
6.7 环境风险评价结论	- 212 -
第 7 章 环境保护措施及其可行性论证	- 213 -
7.1 废气污染防治措施分析	- 213 -
7.2 废水污染防治措施分析	- 213 -
7.3 噪声控制措施分析	- 219 -
7.4 固体废物处置措施分析	- 220 -
7.5 土壤及地下水污染防治措施分析	- 221 -
7.6 环保措施及其投资	- 227 -
第 8 章 环境经济损益分析	- 228 -
8.1 环境保护投资分析	- 228 -
8.2 环境效益分析	- 229 -
8.3 社会效益分析	- 229 -
第 9 章 环境管理及监测计划	- 231 -

9.1 环境管理	- 231 -
9.2 污染物排放清单及管理要求	- 234 -
9.3 环境监测计划	- 236 -
9.4 社会公开管理要求	- 237 -
9.5 排污口规范化	- 238 -
9.6 “三同时”验收	- 239 -
9.7 总量控制分析	- 240 -
第 10 章 环境影响评价结论	- 242 -
10.1 项目概况	- 242 -
10.2 建设可行性分析	- 242 -
10.3 环境质量现状	- 243 -
10.4 污染物排放及治理措施情况	- 243 -
10.5 主要环境影响	- 244 -
10.6 总量控制	- 246 -
10.7 公众意见采纳情况	- 246 -
10.8 评价总结论	- 247 -
10.9 评价建议	- 247 -

附件：

附图一 项目地理位置图；

附图二 主要环境保护目标分布图；

附图三 前进公司东区生产区平面布置图；

附图四 项目乳化炸药生产工房平面布置图；

附图五 生产工房事故废水排放路线图；

附图六 项目与洛阳市生态环境管控单元位置关系图；

附图七 项目现场照片。

附件：

附件 1 委托书；

附件 2 《工业和信息化部安全生产司关于调整前进民爆股份有限公司生产许可能力的复函》（工安全函[2022]9 号）；

附件 3 民用爆炸物品生产许可证；

附件 4 土地证；

附件 5 现有工程相关环保手续；

附件 6 企业突发环境事件应急预案备案表；

附件 7 危险废物处置合同；

附件 8 本项目不属于“两高”的证明；

附件 9 现有工程污染源检测报告；

附件 10 环境质量检测报告。

附表：

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表；

附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表；

附表 3 环境风险评价自查表；

附表 4 声环境影响评价自查表；

附表 5 土壤环境影响评价自查表。

第1章 概述

1.1 项目由来

前进民爆股份有限公司(以下简称“前进公司”)是国家定点生产民用爆破器材的企业,前身是河南省前进化工厂和河南省工农机械厂,始建于1966年,1998年两厂合并改制为国有独资公司,2006年2月改制为河南省前进化工股份有限公司,2008年6月河南省前进化工股份有限公司以其民爆生产经营部分的资产为出资,与中钢集团马鞍山矿山研究院、煤炭科学研究总院淮北爆破器材研究所、北京矿业研究总院及国内民爆行业知名专家吕春绪个人合作成立了前进民爆股份有限公司,为河南省前进化工科技集团工股份有限公司的控股子公司,是集多品种的民爆器材生产、销售、运输配送、现场混装、爆破服务为一体的专业生产企业。前进公司在全国拥有宜阳、汝阳、栾川、巩义以及新疆等多个生产点,其中宜阳县生产点由东区、西区、白山库区等组成,东区为炸药生产区和公司本部所在地。前进公司已取得中华人民共和国工业和信息化部颁发的民用爆炸物品生产许可证(详见附件3),主要生产许可范围包括胶状乳化炸药、粉状乳化炸药、膨化硝铵炸药、工业电雷管、中继起爆具、导爆管雷管、工业导爆索等产品。

为提高工业炸药生产的本质安全程度,减少在线人员,河南省自2021年4月30日已停止粉状炸药小直径药卷的销售。河南省内工业炸药用户以乳化炸药小直径产品替代了原有粉状工业炸药小直径产品,造成前进公司包装型乳化炸药产能不足,散装大包粉状工业炸药产能出现剩余。

为确保安全生产和市场稳定,结合市场刚性需求,前进公司决定对东区现有工业炸药产能进行调整,拆除现有年产1000t起爆具生产线和现有年产15000t膨化硝铵炸药生产线后,新建1条年产18000t乳化炸药生产线。根据《工业和信息化部安全生产司关于调整前进民爆股份有限公司生产许可能力的复函》(工安全函[2022]9号),该生产线产能全部为内部调剂,具体为:将河南豫煤爆破器材有限责任公司鹤壁市山城区生产点年产8000t乳化炸药生产许可转入前进民爆股份有限公司宜阳县生产点东区(洛阳市宜阳县莲庄乡),并撤销该生产点(河南省鹤壁市山城区新建街5号),取消生产许可证(编号:MB生许证字[119]号),同时拆除公司宜阳县生产点东区年产15000t膨化硝铵炸药生产

线，将 10000t 膨化硝酸铵炸药产能转换为乳化炸药产能，将 1000t 膨化硝酸铵炸药产能转换为现场混装乳化炸药产能，保留 4000t 膨化硝酸铵炸药产能，详见附件 2。**本次评价范围划定在前进公司东区，项目污染物排放只在东区内部削减替代，不随转入（出）东区产能转移而转移。**

根据生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的有关规定，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26，44、炸药、火工及焰火产品制造 267”类中的“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制环境影响报告书。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，前进公司委托于 2022 年 3 月 28 日委托洛阳志远环保科技有限公司承担了该项目的环境影响评价工作（委托书见附件 1）。评价单位接到委托后，立即组织了技术人员对该项目进行现场踏勘，收集有关资料，并对项目有关文件进行了研究，通过工程分析、预测计算、污染防治对策研究等工作，对项目进行了详细的分析和研究。在此基础上，编制了本项目环境影响报告书，提交建设单位，供环保部门审查批准。

1.2 项目特点

（1）项目属改扩建，在现有厂区内建设，不新增占地；拆除现有年产 1000t 起爆具生产线和现有年产 15000t 膨化硝酸铵炸药生产线后，新建 1 条年产 18000t 乳化炸药生产线。

（2）本项目采用液态硝酸铵为原料，生产胶状乳化炸药；乳化炸药生产线制药装药工序采用的是由深圳金奥博提供的 JK 型乳化炸药生产工艺技术及设备，乳化炸药包装工序采用的是金能自动化提供的 JNBZ-1 型自动包装设备，乳化炸药成品转运工序采用的是金能自动化提供的 KNACPM 型自动上车系统；生产过程可实现全部自动化控制，自动化程度较高，采用的生产工艺和装备具有先进性。

（3）生产过程中废气、废水可实现达标排放，固废可合理、安全处置。

1.3 环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价工作分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分

析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体流程见图 1.3-1。

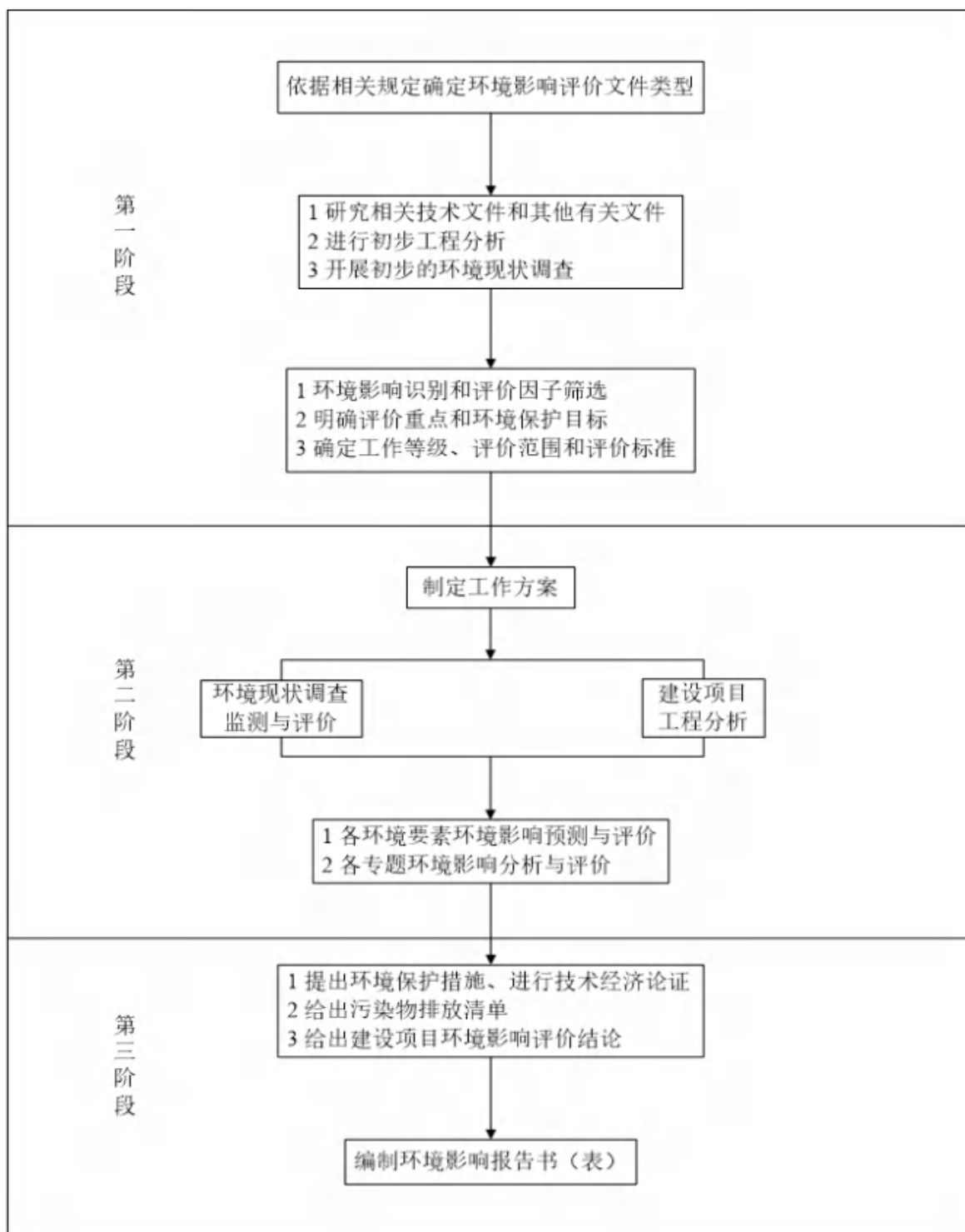


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序框图

以下是环评过程回顾：

2022 年 3 月 28 日，接受建设单位委托，项目启动，受建设单位邀请对拟建厂址及周围环境情况进行了踏勘，并收集相关资料。

2022年4月3日~4月9日，建设单位委托河南德诺检测技术有限公司对项目所在区域大气环境、声环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境进行了环境现状监测。

2022年5月15日，编制完成《前进民爆股份有限公司年产18000t乳化炸药生产线改扩建项目环境影响报告书（送审版）》。

洛阳市生态环境局宜阳分局于2022年6月15日组织专家对该报告书进行了技术评审，并形成了专家评审意见。评价单位根据专家意见，对报告书进行了修改完善，于2022年7月完成了《前进民爆股份有限公司年产18000t乳化炸药生产线改扩建项目环境影响报告书（报批版）》。

在评价过程中，得到了洛阳市生态环境局宜阳分局和相关职能部门的领导给予我们大力的指导和支持，同时得到了建设单位、监测单位的积极协助，在此一并表示感谢！

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性分析

本项目为乳化炸药生产项目，属于《产业结构调整目录（2019年本）》及2021年修改单中鼓励类第四十五、民爆产品，第1款“安全环保节能型工业炸药”，符合国家产业政策要求。

1.4.2 与“三线一单”相符性分析

1.4.2.1 生态保护红线相符性

本项目位于河南省洛阳市宜阳县莲庄乡陈宅村，不在《河南省生态保护红线划定方案》中划定的水源涵养功能生态保护红线、水土保持功能生态保护红线和生物多样性维护功能生态保护红线范围内。

1.4.2.2 与环境质量底线相符性分析

根据《2021年洛阳市生态环境状况公报》，洛阳市2021年PM_{2.5}、PM₁₀和O₃相应浓度均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）区域达标判定要求，因此项目所在区域为环境空气质量不达标区。为深入推进大气污染防治攻坚战，持续改善环境空气质量，洛阳市正在实施《洛阳市2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村

污染治理攻坚战实施方案》（洛环委办〔2022〕12号）、《洛阳市2022年挥发性有机物污染防治实施方案》（洛环委办【2022】8号）等一系列措施，预计将不断改善区域大气环境质量。补充监测因子氨小时均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D参考限值要求，非甲烷总烃小时均值满足《大气污染物综合排放标准详解》一次浓度限值要求。项目运营过程中产生的少量有机废气达标排放，对项目区域环境空气影响较小，不会改变项目所在区域的大气环境功能。

纳污河流陈宅河各监测断面pH值、COD、氨氮、石油类、总磷、总氮监测结果均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。项目改扩建后全厂废水排放量减少，对陈宅河水环境改善有一定的积极作用。

厂区各厂界昼、夜间噪声背景值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。项目建成后通过基础减振、厂房隔声等降噪措施后噪声排放量小，不会改变项目所在区域的声环境功能。

区域各地下水监测点位各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准的要求，其中石油类满足参照的《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）标准要求。项目厂址建设用地土壤监测点各监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。项目周边土地土壤监测点各监测因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中表1筛选值。本项目采取分区防腐防渗措施后，对地下水及土壤环境影响较小。

综上，本项目建设符合所在区域环境质量底线要求。

1.4.2.3 与资源利用上线相符性分析

本项目在现有厂区内进行，不新增用地，不占用农田、林地。因此项目的实施对区域土地资源、农业生产影响很小；项目建成后所用能源为电力、燃气和水，项目不属于高耗能和资源消耗型企业，资源利用不会突破区域的资源利用上线，项目建设符合资源利用上线要求。

1.4.2.4 与生态环境准入清单相符性分析

本项目位于河南省洛阳市宜阳县莲庄乡陈宅村，根据《洛阳市人民政府关于实施

“三线一单”生态环境分区管控的意见》（洛政[2021]7号）及《洛阳市生态环境局关于发布洛阳市“三线一单”生态环境准入清单（试行）的函》（洛市环[2021]58号）等文件的要求，本项目属于洛阳市宜阳县一般管控单元（见附图五），环境管控单元编码：ZH41032730001。对照洛阳市宜阳县环境管控单元生态环境准入清单，本项目符合性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 与环境准入清单符合性分析

清单编制要求	管控要求	项目特点	相符性
空间布局约束	1、加强对农业空间转为生态空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。 2、严禁在优先保护类耕地集中区域新改扩建可能造成耕地土壤污染的建设项目。 3、柳泉镇区域围绕西部静脉产业园发展资源综合利用，依托东部洛邑水城发展生态旅游观光、生态农产品加工等产业。	本项目位于宜阳县莲庄乡陈宅村，在现有厂区内进行，不新增用地，不占用农田、林地	相符
污染物排放管控	1、禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活废水和未经处理的养殖小区畜禽粪便；禁止占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。 2、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限制。 3、生活垃圾焚烧发电厂要提高运营效率，严格各污染物排放，安装自动监测设备，实现自动在线监控，垃圾储存场场渗滤液实现炉膛回喷利用，确保污染物达标排放。 4、加强畜禽养殖污染防治，实施畜禽养殖场粪污综合利用整县推进项目，畜禽养殖场（小区）要配套建设与养殖规模相适应的粪便污水防渗防溢流贮存设施，以及粪便污水收集、利用和无害化处理设施。 5、持续开展农村环境综合整治，加快推进农村生活污水处理设施建设，不断提高已建成农村污水处理设施稳定正常运行率。 6、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中的相关标准。	本项目不属于生活垃圾焚烧发电厂、畜禽养殖、农村污水处理设施等行业，也不属于重点行业。项目废水经厂区现有污水处理站处理达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中的相关标准后全部暂存于清水池中，平时作为厂区绿化用水回用，非绿化灌溉排入陈宅河内，不排入耕地及农田沟渠；固体废物全部合理、安全处置，不排入耕地及农田沟渠	相符
环境风险	1、以跨界河流水体为重点，加强涉水污	后续生产过程中企业将进一步加	相符

清单编制要求	管控要求	项目特点	相符性
防控	染源治理和监管，建立上下游水污染防治联动协作机制，防止事故废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体。严格防范跨界水环境污染风险。 2、调查评估垃圾填埋场周边土壤环境状况，对周边土壤环境超过可接受风险的，应采取限制填埋废物进入、降低人体暴露健康风险等管控措施。 3、对高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。	强管理，做好风险事故防范，禁止事故废水混入雨水管网排放	
资源开发效率	加强水资源开发利用效率，鼓励企业、园区应加大污水回用力度，加大污水处理厂中水回用配套设施建设力度，提高再生水和城镇污水处理厂中水回用率。	本项目冷却水循环使用，定期排放；废水经厂区现有污水处理站处理达标后全部暂存于清水池中，平时作为厂区绿化用水回用，非绿化灌溉排入陈宅河内，提高了水资源利用效率	相符

1.4.3 与民爆行业相关规定相符性分析

1.4.3.1 工业和信息化部相关规定相符性分析

2010年5月19日工业和信息化部下发的《关于民用爆炸物品行业技术进步的指导意见》（工信部安[2010]227号）及2012年6月27日工业和信息化部安全生产司下发的《关于提升工业炸药生产线本质安全生产水平的指导意见》（工信部安[2012]301号），对民爆行业提出了明确的技术改进方向：

（1）鼓励开发应用安全环保、节能低耗、性能优良的新产品、新材料、新工艺、新装备，包括发展安全环保型工业炸药及其制品，无雷管感度、散装或大直径包装工业炸药产品，胶状乳化炸药、多孔粒状铵油炸药及重铵油炸药；采用液体硝酸铵代替固体硝酸铵制备工业炸药等。

（2）鼓励企业采用自动化、信息化技术改造传统的生产方式和管理模式，引进和消化吸收国外先进技术，加快现有生产工艺、装备和产品的升级换代。生产线的工艺流程数控化率达到70%以上。

（3）2016年1月1日前，胶状乳化炸药生产线现场操作人员不大于5人。

相符性分析：本项目采用液态硝酸铵为原料，生产产品为胶状乳化炸药；乳化炸药生产线制药装药工序采用的是由深圳金奥博提供的JK型乳化炸药生产工艺技术及设备，该技术于2013年7月3日通过了由工业和信息化部组织的科学技术成果鉴定；

乳化炸药包装工序采用的是金能自动化提供的 JNBZ-1 型自动包装设备，该设备于 2021 年 1 月 20 日通过了由湖南省工业和信息化厅组织的科学技术成果鉴定；乳化炸药成品转运工序采用的是金能自动化提供的 KNACPM 型自动上车系统，该系统于 2019 年 9 月 29 日通过了由工业和信息化部组织的科学技术成果鉴定；在线操作人员 4 人。因此，本项目建设符合工信部安[2010]227 号)及工信部安[2012]301 号相关要求。

1.4.3.2 与《民用爆炸物品生产、销售企业安全管理规程》相符性分析

2012 年 3 月 9 日发布的《民用爆炸物品生产、销售企业安全管理规程》(GB28263—2012)规定：民爆物品生产宜采用连续化、自动化、人机隔离的工艺，并贯彻执行在线危险品存量少、工房内存员少、危险作业工序少，在有固定操作人员的情况下，非危险建筑物与危险建筑物隔开、非危险生产线与危险生产线隔开、非危险操作与危险操作隔开的原则。

相符性分析：本项目实现生产线连续化、自动化、人机隔离。并认真贯彻执行在线危险品存量少、工房内存员少、危险作业工序少，在有固定操作人员的情况下，非危险建筑物与危险建筑物隔开、非危险生产线与危险生产线隔开、非危险操作与危险操作隔开的原则。因此，本项目建设符合安全规程的要求。

1.4.4 与相关环保政策相符性分析

1.4.4.1 与《河南省人民政府办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的实施意见》

(豫政办〔2017〕31 号)相符性

项目与之相符性见表 1.4-2。

表 1.4-2 与豫政办〔2017〕31 号相符性分析一览表

文件要求		本项目情况	相符性
规范化 工业园区 建设	……新建化工项目必须进入以化工为主导产业的产业集聚区或化工专业园区……	本项目为改扩建，在前进公司东区内进行建设，不新增占地。本项目已经取得工业和信息化部安全生产司复函，同意在宜阳生产点建设年产 18000t 乳化炸药生产线。由于乳化炸药储存、运输过程敏感性较高，不宜选址在化工企业集中区，因此，本项目选择在东区生产区建设	相符

文件要求		本项目情况	相符性
促进绿色发展	……严格废水处理与排放，推进化工企业生产废水分类收集、分质处理，开发推广煤化工、农药等行业废水治理及再利用技术。加强企业废气尤其是无组织废气的收集和治理，有效控制生产过程中污染物的排放。强化危险废物安全处理和资源化综合利用，避免二次污染……	项目废水主要为冷却循环系统排污水、车间地面及设备冲洗废水，经厂区现有污水处理站处理达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表2一级、表4排放标准要求以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化用水标准要求后全部暂存于清水池中，平时作为厂区绿化用水回用，非绿化灌溉排入陈宅河内；油相使用过程产生的有机废气通过1根15m高排气筒达标排放；项目固体废物分类收集，危险废物交有资质单位安全处置，不会对环境造成二次污染	相符
强化安全生产	严格落实安全生产责任制，开展危险化学品安全综合治理，探索高风险危险化学品全程追溯。推动危险化学品企业进行信息化、智能化改造，提高本质安全水平。加快淘汰高风险产品及工艺，提高危险工艺的自动化控制水平。加强化工企业环境风险防范和应急管理，定期开展安全生产检查、突发环境事件风险评估和安全隐患排查，增强应急救援能力，坚决杜绝重特大事故发生	项目生产设备优先采用高效、节能、低污染的设备，实现生产过程的自动控制，制定事故应急预案，定期开展事故应急演练，原料储罐区设置围堰，采取有效防渗措施，硝酸铵库区、硝酸铵溶液储罐区设置在线监测报警器和连锁控制系统，能够确保事故发生时及时报警	相符

1.4.4.2 与《洛阳市人民政府办公室关于印发洛阳市坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案的通知》（洛政办〔2022〕12号）相符性分析

项目与之相符性见表 1.4-3。

表 1.4-3 与洛政办〔2022〕12号相符性分析一览表

文件要求	项目情况	相符性
明确“两高”项目分类要求。“两高”项目暂以煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等行业年综合能源消费量1万吨标准煤（等价值）及以上的项目为重点。“两高”项目范围根据国家、省规定和我市实际需要适时调整。	本项目属于化工行业的改扩建工程，改扩建后全厂年设计综合能耗（等价值）为3253.76吨标准煤，远小于1万吨标准煤（等价值）；根据宜阳县科技和工业和信息化局于2022年6月出具的证明（详见附件8），本项目不属于“两高”项目	相符

1.4.4.3 与《洛阳市 2022 年挥发性有机物污染防治实施方案》（洛环委办【2022】8 号）相符性分析

项目与之相符性见表 1.4-4。

表 1.4-4 项目与洛环委办【2022】8 号相符性分析一览表

文件要求	项目特点	相符性
(二)强化无组织排放过程控制 加强无组织排放废气收集。产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求需设置成正压的车间，要建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。……含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料应采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。……使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。	本项目为乳化炸药生产项目，备用固态油相熔化槽上方采用全密闭集气罩收集方式，一体化油相储罐废气直接经密闭管道收集，收集到的有机废气通过 1 根 15m 高排气筒达标排放	相符

1.4.4.4 与《洛阳市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（洛环委办〔2022〕12 号）相符性分析

项目与之相符性见表 1.4-5。

表 1.4-5 项目与洛环委办〔2022〕12 号相符性分析

文件要求	项目情况	相符性
洛阳市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案		
严格落实国家产业规划、产业政策以及煤炭消费减量替代等相关要求，积极支持节能环保、新能源等战略性新兴产业发展，落实《洛阳市坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案》，从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目建设。落实“两高”项目会商联审机制。全市严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）行业单纯新增产能。水泥行业产能置换项目应实现矿石皮带廊密闭运输，大宗物料产品清洁运输。	本项目属于《产业结构调整目录（2019 年本）》及 2021 年修改单中鼓励类第四十五、民爆产品，符合国家产业政策要求；不属于高耗能、高排放项目和严禁新增产能的行业	相符
严格落实“三线一单”、规划环评以及区域污染物削减制度，强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级	本项目为乳化炸药生产项目，符合“三线一单”等要求，项目	相符

文件要求	项目情况	相符性
重点行业的新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上绩效水平。	建设过程中严格落实环评及"三同时"管理，项目不属于国家、省绩效分级重点行业	
加强扬尘综合治理。开展扬尘治理智慧化提升工程和专项治理行动，持续推进扬尘治理监控平台建设，加强国、省道道路扬尘监控能力建设，逐步纳入省级监控平台。深入开展扬尘治理专项行动，严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求，对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，施工工地严格落实“七个百分之百”、开复工验收、“三员”管理等扬尘防治要求，积极有效应对重污染天气。严格落实城市建成区内“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和禁止现场配置砂浆）要求，加快两个禁止综合信息监管平台建设、联网，完善降尘监测和考评体系。对城市公共区域、长期未开发建设裸地，以及废旧厂区、物流园、大型货车停车场等进行排查建档并采取防尘措施。物料堆场全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。	本项目施工工地严格落实“七个百分之百”要求，加强扬尘综合治理	相符

洛阳市 2022 年水污染防治攻坚战实施方案

推动企业水污染治理设施改造。依据《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021），完善需升级改造排污单位清单，加大技术帮扶力度，推动污染治理设施改造，确保 2022 年 9 月 1 日起实现稳定达标排放。10 月底前开展新标准贯彻落实情况专项执法检查，严查超标排污等违法行为。	前进公司已于 2022 年 5 月底对现有污水处理站提标改造完成，出水水质满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2 一级、表 3 标准要求	相符
调整优化产业结构。落实“三线一单”生态环境分区管控体系，加强重点区域、重点流域、重点行业和产业布局规划环评。持续推进钢铁、有色、石化、化工、电镀、皮革、造纸、印染、农副食品加工等行业绿色化改造转型升级，推进化工、印染、电镀等产业集群提升改造。推动重点行业、重点区域产业布局调整，实施传统产业兼并重组、城市建成区高污染企业退城入园和敏感区域、水污染严重地区高污染企业布局优化，制定实施落后产能淘汰方案。严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。	本项目为乳化炸药生产项目，符合“三线一单”生态环境分区管控要求，不属于“两高一资”项目	相符

1.4.4.5 与《宜阳县 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》（宜环攻坚〔2022〕3 号）

相符性分析

项目与之相符性见表 1.4-6。

表 1.4-6 项目与宜环攻坚〔2022〕3号相符性分析

文件要求	项目情况	相符性
严格落实国家产业规划、产业政策以及煤炭消费减量替代等相关要求，积极支持节能环保、新能源等战略性新兴产业发展，落实《洛阳市坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案》，从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目建设。落实“两高”项目会商联审机制。全县严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）行业单纯新增产能。水泥行业产能置换项目应实现矿石皮带廊密闭运输，大宗物料产品清洁运输。	本项目属于《产业结构调整目录（2019年本）》及2021年修改单中鼓励类第四十五、民爆产品，符合国家产业政策要求；不属于高耗能、高排放项目和严禁新增产能的行业	相符
严格落实“三线一单”、规划环评以及区域污染物削减制度，强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新建、扩建项目达到A级水平，改建项目达到B级以上绩效水平。	本项目为乳化炸药生产项目，符合“三线一单”等要求，项目建设过程中严格落实环评及“三同时”管理，项目不属于国家、省绩效分级重点行业	相符
加强扬尘综合治理。开展扬尘治理智慧化提升工程和专项治理行动，持续推进扬尘治理监控平台建设，加强国、省道道路扬尘监控能力建设，逐步纳入省级监控平台。深入开展扬尘治理专项行动，严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求，对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，施工工地严格落实“七个百分之百”、开工工验收、“三员”管理等扬尘防治要求，积极有效应对重污染天气。严格落实城市建成区内“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和禁止现场配置砂浆）要求，加快两个禁止综合信息监管平台建设、联网，完善降尘监测和考评体系。对城市公共区域、长期未开发建设裸地，以及废旧厂区、物流园、大型货车停车场等进行排查建档并采取防尘措施。物料堆场全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。	本项目施工工地严格落实“七个百分之百”要求，加强扬尘综合治理	相符

1.4.4.6 与《宜阳县2022年水污染防治攻坚战实施方案》（宜环攻坚〔2022〕4号）

相符性分析

项目与之相符性见表 1.4-7。

表 1.4-7 项目与宜环攻坚〔2022〕4 号相符性分析

文件要求	项目情况	相符性
推动企业水污染治理设施改造。依据《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021），完善需升级改造排污单位清单，加大技术帮扶力度，推动污染治理设施改造，确保 2022 年 9 月 1 日起实现稳定达标排放。10 月底前开展新标准贯彻落实情况专项执法检查，严查超标排污等违法行为。	前进公司已于 2022 年 6 月底对现有污水处理站提标改造完成，出水水质满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2 一级、表 3 标准要求	相符
调整优化产业结构。落实“三线一单”生态环境分区管控体系，加强重点区域、重点流域、重点行业和产业布局规划环评。持续推进钢铁、有色、石化、化工、农副食品加工等行业绿色化改造转型升级。推动重点行业、重点区域产业布局调整，实施传统产业兼并重组、城市建成区高污染企业退城入园和敏感区域、水污染严重地区高污染企业布局优化，制定实施落后产能淘汰方案。严禁在洛河及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。	本项目为乳化炸药生产项目，符合“三线一单”生态环境分区管控要求，不属于“两高一资”项目	相符

1.4.4.7 与《洛阳市生态环境局关于印发洛阳市 2021 年重污染天气通用行业差异化应急减排措施制定技术指南的通知》（洛市环[2021]47 号）相符性分析

项目与之相符性见表 1.4-8。

表 1.4-8 与洛市环[2021]47 号相符性分析

差异化指标	绩效先进性指标要求	项目情况	相符性
涉 VOCs 排放工序差异化管控措施	能源类型 以电、天然气为能源。	项目所有设备均以电和蒸汽为能源，蒸汽由现有锅炉房提供，锅炉燃料为天然气	相符
	原辅材料 1、使用粉末涂料； 2、使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的低 VOCs 含量涂料产品。	项目不涉及	/
	生产工艺 不属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府本部门明确列入已经限期淘汰类项目。	本项目为乳化炸药生产项目，属于《产业结构调整目录（2019 年本）》及 2021 年修改单中鼓励类第四十五、民爆产品，第 1 款“安全环保节能型工业炸药”	相符
	污染治理技术 废气收集采用侧吸式罩、槽边排风等高效技术，实现微负压收集；蘸油热处理工序全密闭，油雾废气采用多级回收+VOCs 治理技术或直接回加热炉焚烧技术；VOCs 治理采用燃烧工艺（包括直接燃烧、	由于项目硝酸铵属于易爆物品，项目一体化油相和液态硝酸铵储罐位于同一个罐区，水相、油相制备位于同一个工	相符

差异化指标		绩效先进性指标要求	项目情况	相符性
		催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理,或活性炭吸附(采用一次性活性炭吸附的,活性炭碘值在 800mg/g 及以上)等高效处理工艺。	房,根据《民用爆炸物品工程设计安全标准》(GB50089-2018),储罐区、水油相制备工房要满足防爆、防火、防电的要求,因此,项目油相使用过程中产生的废气直接经 1 根 15m 高排气筒有组织排放	
无组织管控要求	物料储存	涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储。盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料(渣、液)、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭储存;生产车间内涉 VOCs 物料应密闭储存。	项目不涉及	/
	物料转移和输送	采用密闭管道或密闭容器等输送。	项目生产全工序均采用密闭管道输送	相符
	工艺过程	原辅材料调配、使用(施胶、喷涂、干燥等)、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作。 涉 VOCs 原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气全部收集引至 VOCs 处理系统。	项目不涉及	/
	厂容厂貌	厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等地面硬化。厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施,保持清洁,路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化,或进行硬化,无无成片裸露土地。	厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施,保持清洁,路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化,或进行硬化,无无成片裸露土地	相符
	排放限值	1.全厂有组织 PM、NMHC 有组织排放浓度分别不高于 10、20mg/m ³ ; 2.VOCs 治理设施同步运行率和去除率分别达到 100%和 80%;去除率确实达不到的,生产车间或生产设备的无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m ³ ,企业边界 1hNMHC 平均浓度低于 2mg/m ³ ; 3.其他特定污染物符合所属行业相关排放要求。	根据工程分析,项目废气排放口 NMHC 的排放浓度小于 10mg/m ³	相符
	监测监控要求	1、重点排污单位按照生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施(CEMS),并按要求联网; 2、有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测; 3、主要涉气工序、生产装置及污染治理设	项目不属于重点排污单位,属排污许可登记管理,主要生产设备处安装视频监控设施,并保存 3 个月以上	相符

差异化指标	绩效先进性指标要求	项目情况	相符性
	施，按照生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管数据与省、市生态环境部门用电监管平台联网； 4、未安装自动在线监控和用电量监管企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据可保存三个月以上。		
环境管理水平	1、环保档案 ①环评批复文件和竣工验收文件或现状评估备案证明； ②国家版排污许可证； ③环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）； ④废气治理设施运行管理规程； ⑤一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。 2、台账记录 ①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； ②废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）； ③监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）； ④主要原辅材料消耗记录； ⑤电消耗记录。 3、人员配置 配备专职环保人员，并具备各相应的环境管理能力（学历、培训从业经验等）。	项目运营期间将按照要求进行环保档案的管理和台账的记录；厂区配有专职环保人员，并具备各相应的环境管理能力	相符

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目环境影响评价工作，结合本项目的工程特点和项目周围的环境特点，重点关注以下几个方面的问题：

- （1）项目运行是否能够满足区域环境功能区划环境保护规划的要求；
- （2）项目运行对地下水环境影响分析；
- （3）项目运行环境风险分析；
- （4）项目采取的环保措施是否能确保污染物稳定达标排放；
- （5）项目投产后是否能够满足污染物排放总量控制要求。

1.6 环境影响评价的主要结论

前进民爆股份有限公司年产 18000t 乳化炸药生产线改扩建项目属改扩建工程，

符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设无反对意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。

第2章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环境保护法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修正，2015年1月1日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正，2018年12月29日起实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正，2018年10月26日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正，2018年1月1日起实施）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订，2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日公布，2019年1月1日起实施）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修正，2012年7月1日起实施）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年修正，2018年10月26日起实施）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院（2017）第682号令，2017年10月1日）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号，2021年1月1日起施行）；
- (12) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第29号，2021年修订）；
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日）；

(14) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环境保护部环发[2012]77 号）；

(15) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

(16) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部、国家发展改革委、公安部、交通运输部、卫生健康委员会部令第 15 号）；

(17) 《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发[2014]197 号）；

(18) 《民用爆炸物安全管理条例》（国务院令第 466 号）；

(19) 《工业和信息化部关于民用爆炸物品行业技术进步的指导意见》（工信部安[2010]227 号）；

(20) 《工业和信息化部关于提升工业炸药生产线本质安全生产水平的指导意见》（工信部安[2012]301 号）；

(21) 《工业和信息化部办公厅关于调整<民用爆炸物品专用生产设备目录>管理方式的通知》（工信厅安全[2016]10 号）；

(22) 《民用爆炸物品生产、销售企业安全管理规程》（GB28263-2012）；

(23) 《工业和信息化部关于推进民爆行业高质量发展的意见》（工信部安全[2018]237 号）。

2.1.2 地方环境保护法律、法规

(1) 《河南省建设项目环境保护条例》（2007 年 5 月 1 日）；

(2) 《河南省建设项目环境影响评价文件分级审批目录（2016 年本）》2016 年第 10 号；

(3) 《河南省污染防治设施监督管理办法》（河南省人民政府第 57 号令，2013 年 11 月 15 日）；

(4) 《河南省环境保护厅关于贯彻落实建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（豫环文[2015]18 号）；

(5) 《河南省环境保护厅关于印发河南省建设项目重点污染物总量指标核定及管理规定的通知》（豫环文[2015]292 号）；

(6) 《关于印发〈河南省建设项目环境影响评价文件指导意见〉的通知》（河南省环厅局豫环监[2015]31号）；

(7) 《河南省环境保护厅关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文[2012]159号）；

(8) 《河南省生态环境厅办公室关于深化环评“放管服”改革及实施环评审批正面清单的通知》（豫环办[2020]22号）；

(9) 《河南省人民政府办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的实施意见》（豫政办〔2017〕31号）；

(10) 《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水源地保护区的通知》（豫政文[2020]99号）；

(11) 《洛阳市生态环境保护委员会办公室关于印发洛阳市 2022 年挥发性有机物污染防治实施方案的通知》（洛环委办〔2022〕8号）；

(12) 《洛阳市生态环境保护委员会办公室关于印发洛阳市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环委办〔2022〕12号）；

(13) 《宜阳县环境污染防治攻坚战领导小组关于印发宜阳县 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（宜环攻坚〔2022〕3号）；

(14) 《宜阳县环境污染防治攻坚战领导小组关于印发宜阳县 2022 年水污染防治攻坚战实施方案的通知》（宜环攻坚〔2022〕4号）；

(15) 《洛阳市生态环境局关于印发洛阳市 2021 年重污染天气通用行业差异化应急减排措施制定技术指南的通知》（洛市环[2021]47号）。

2.1.3 技术依据

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日）；
- (9) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）。

2.1.4 项目依据

- (1) 前进民爆股份有限公司年产18000t乳化炸药生产线改扩建项目的环境影响评价委托书及提供的相关资料；
- (2) 《前进民爆股份有限公司年产18000t乳化炸药生产线改扩建项目初步设计》；
- (3) 《工业和信息化部安全生产司关于调整前进民爆股份有限公司生产许可能力的复函》（工安全函[2022]9号）；
- (4) 河南德诺检测技术有限公司于2022年4月27日出具的《环境质量现状监测报告》。

2.2 评价对象

本次的评价对象为前进民爆股份有限公司年产18000t乳化炸药生产线改扩建项目。

2.3 评价目的及原则

2.3.1 评价目的

建设项目环境影响评价制度是我国环境管理的一项基本制度，旨在正确处理建设项目所在地区的经济、社会发展与保护环境、维护生态平衡的关系，做到瞻前顾后、统筹兼顾、维护和创造良好的生产生活环境。编制本项目环境影响报告书的主要目的如下：

- (1) 通过现场调查、收集资料，对项目建设场址及周围环境质量现状进行分析；
- (2) 通过建设项目污染因素分析确定施工期、营运期主要污染源、污染物及排放量；
- (3) 预测项目施工期、营运期对周围环境的影响程度；
- (4) 针对存在的环境问题，根据环境保护目标要求提出预防、减缓、恢复等对策措施，为完善环保工程、施工环境监理及项目建成后的环境管理提供科学依据。

2.3.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

a) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

b) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

c) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.4 环境影响因素识别及评价因子的筛选

2.4.1 环境影响因素识别

本项目在施工期及营运期将对周围环境产生一定影响，施工期及营运期主要环境影响因素识别见表2.4-1。

表 2.4-1 环境影响因素识别表

项目		施工期				营运期					
		土建	安装	运输	噪声	废水	废气	固废	噪声	效益	运输
自然环境	地表水					-1LP					
	地下水										
	大气环境	-1SP		-1SP			-1LP				-1LP
	声环境	-1SP	-1SP	-1SP	-1SP				-1LP		-1LP
	地表			-1SP				-1LP			-1LP
	植被	-1LP					-1LP				
社会经济环境	工业		+1SP	+1SP						+2LP	+1LP
	农业						-1LP				
	交通		-1SP	+1SP	-1SP					+2LP	+1LP
	公众健康		-1SP	-1SP	-1SP		-1LP	-1LP	-1LP		-1LP
	就业		+1SP	+1SP						+2LP	+1LP

备注：影响程度：1、轻微 2、一般 3、显著；影响性质：+有利 -不利；
影响时段：S、短期 L、长期；影响范围：P、局部 W、大范围

由上表可以看出,本项目在施工过程中对周围自然环境、社会环境的影响是轻微的、短期的、局部的,施工期结束,该影响也相应结束;营运期产生的废水、废气、固废和噪声对周围自然环境将产生一定不利影响,但是对当地工业和交通的经济发展,提高附近劳动力就业率具有明显的促进作用。

2.4.2 评价因子的筛选

根据环境影响的识别结果,结合区域环境因素,同时考虑到污染物进入环境对人体造成危害等因素,确定项目建设后可能造成环境污染和影响环境质量的评价因子见表 2.4-2。

表 2.4-2 环境评价因子一览表

评价要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、非甲烷总烃、氨	非甲烷总烃	SO ₂ 、NO ₂ 、非甲烷总烃
噪声	连续等效 A 声级 Leq		/
地表水	pH、COD、NH ₃ -N、石油类、 <u>总氮</u> 、 <u>总磷</u>	/	COD、NH ₃ -N
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚(类)、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、石油类	硝酸盐	/
土壤	建设用地: 45 项基本项目、pH、石油烃; 农用地: 8 项基本项目、pH、石油烃	硝酸盐	/
固体废物	固体废物的产生量、处理处置量		

2.5 环境影响评价标准

2.5.1 环境质量标准

项目执行环境质量标准限值见表 2.5-3。

表 2.5-3 评价执行环境质量标准一览表

类别	污染物	限 值		单位	标 准
环境空气	PM ₁₀	年平均	0.07	mg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级
	PM _{2.5}	年平均	0.035		

类别	污 染 物	限 值		单 位	标 准
	SO ₂	年平均	0.06		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 参考限值 《大气污染物综合排放标准详解》
	NO ₂	年平均	0.04		
	CO	日平均	4		
	O ₃	日最大 8 小时平均	0.16		
	氨	1 小时平均	0.2		
	非甲烷总烃	一次浓度	2.0		
地表水环境	pH 值	6~9		/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	COD	20		mg/L	
	氨氮	1.0			
	石油类	0.05			
	总氮	1.0			
	总磷	0.2			
地下水质量	pH	6.5-8.5		/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
	溶解性总固体	1000		mg/L	
	氯化物	250			
	氨氮（以 N 计）	0.50			
	硝酸盐（以 N 计）	20			
	亚硝酸盐（以 N 计）	1.00			
	氰化物	0.05			
	氟化物	1.0			
	挥发性酚类	0.002			
	总硬度	450			
	硫酸盐	250			
	耗氧量	3.0			
	砷	0.01			
	六价铬	0.05			
	铅	0.01			

类别	污染物	限 值	单位	标 准
	镉	0.005		
	铁	0.3		
	锰	0.10		
	汞	0.001		
	钠	200		
	石油类（总量）	0.05		
声环境	昼间	60	dB(A)	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类
	夜间	50		
土壤环境	重金属和无机物			《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）表 1 第二类用地 筛选值
	砷	60	mg/kg	
	镉	65		
	铬（六价）	5.7		
	铜	18000		
	铅	800		
	汞	38		
	镍	900		
	挥发性有机物			
	四氯化碳	2.8	mg/kg	
	氯仿	0.9		
	氯甲烷	37		
	1,1-二氯乙烷	9		
	1,2-二氯乙烷	5		
	1,1-二氯乙烯	66		
	顺-1,2-二氯乙烯	596		
	反-1,2-二氯乙烯	54		
	二氯甲烷	616		
	1,2-二氯丙烷	5		
	1,1,1,2-四氯乙烷	10		

类别	污染物	限 值	单位	标 准
	1,1,2,2-四氯乙烷	608		
	四氯乙烯	53		
	1,1,1-三氯乙烷	840		
	1,1,2-三氯乙烷	2.8		
	三氯乙烯	2.8		
	1,2,3-三氯丙烷	0.5		
	氯乙烯	0.43		
	苯	4		
	氯苯	270		
	1,2-二氯苯	560		
	1,4-二氯苯	20		
	乙苯	28		
	苯乙烯	1290		
	甲苯	1200		
	间二甲苯+对二甲苯	570		
	邻二甲苯	640		
	半挥发性有机物			
	硝基苯	76		
	苯胺	260		
	2-氯酚	2256		
	苯并[a]蒽	15		
	苯并[a]芘	1.5		
	苯并[b]荧蒽	15		
	苯并[k]荧蒽	151		
	蒽	1293		
	二苯并[a, h]蒽	1.5		
	茚并[1,2,3-cd]芘	15		
	萘	70		

类别	污 染 物	限 值	单 位	标 准
	石油烃（C ₁₀ - C ₄₀ ）	4500		
	风险筛选值（pH>7.5）			《土壤环境质量 农用地土壤污染 风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）
	镉（其他）	0.6	mg/kg	
	汞（其他）	3.4		
	砷（其他）	25		
	铅（其他）	170		
	铬（其他）	250		
	铜（其他）	100		
	镍	190		
	锌	300		
	风险管制值（pH>7.5）			
	镉	4.0	mg/kg	
	汞	6.0		
	砷	100		
	铅	1000		
	铬	1300		

2.5.2 污染物排放标准

项目执行污染物排放标准见表 2.5-4。

表 2.5-4 项目污染物排放标准一览表

类型	标准名称及级别	污染因子	标准限值
废气	<u>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准</u>	非甲烷总烃	<u>≤120mg/m³</u>
			<u>15m, ≤10kg/h</u>
	<u>《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）</u>	非甲烷总烃	<u>≤80mg/m³</u>
废水	《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2 一级、表 4 排放标准	COD	≤40mg/L
		氨氮	≤3.0（5.0）mg/L
		SS	≤30mg/L
		总氮	<u>≤12mg/L</u>

		总磷	$\leq 0.4\text{mg/L}$
		石油类	$\leq 3.0\text{mg/L}$
	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化	氨氮	$\leq 8\text{mg/L}$
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	等效声级	昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ；夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	等效声级	昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ；夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$
固废	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单		

2.6 评价工作等级和评价范围

2.6.1 评价工作等级

2.6.1.1 大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.1-2018）的规定，大气环境影响评价工作等级依据评价项目的主要大气污染物的最大地面浓度占标率，周围地形的复杂程度以及当地执行的大气环境质量标准等因素确定。

大气评价工作等级判定依据见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境空气评价工作等级判定依据

评价工作等级	评价工作等级判定
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} \leq 1\%$

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表 2.6-2。

表 2.6-2 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
排气筒	非甲烷总烃	2000.0	63.4770	3.1738	/

根据估算模式计算结果可知：本项目正常运行条件下，在所有气象条件下，下风向最大地面浓度占标率 $P_{\max}$ 值为 3.1738%，因此，确定大气环境影响评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.1-2018）5.3.3.2，“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。”，**本项目属**

于化工行业，仅有一个排气筒（点源），由此确定该项目评价等级仍为二级。

2.6.1.2 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表2.6-3。

表 2.6-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q /（ m^3/d ）；水污染物当量数 W /（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，重点保护与珍稀水生生物的栖息地、中药水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目废水依托厂区内现有污水处理站处理达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2 一级、表 4 排放标准要求（COD40mg/L、SS30mg/L、

氨氮 3.0 (5.0) mg/L、总磷 0.4mg/L、总氮 12mg/L、石油类 3.0mg/L) 以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 城市绿化用水标准要求 (氨氮 8mg/L) 后, 全部暂存于清水池中, 平时作为厂区绿化用水回用, 非绿化灌溉排入陈宅河内。属于直接排放, 根据工程分析, 改扩建后对外环境未新增排放污染物, 改扩建后全厂废水排放量减少了 887m³/a, COD、SS、氨氮、总氮、石油类排放量分别减少了 0.0311t/a、0.0098t/a、0.0019t/a、0.008t/a、0.0002t/a, 因此, 判定本项目评价等级为三级 B。

2.6.1.3 地下水环境影响评价工作等级

(1) 项目类别

经查阅《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”, 本项目属于“85、基本化学原料制造; 化学肥料制造; 农药制造; 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学品制造; 炸药、火工及焰火产品制造; 饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”类建设项目, 报告书项目类别为 I 类。

(2) 地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级, 分级原则见表 2.6-4。

表 2.6-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源 (包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源) 准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源 (包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源) 准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源 (如矿泉水、温泉等) 保护区以外的分布区等其他未列上述地区之外的其它地区。
不敏感	未列上述地区之外的其它地区。

注: a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环

项目位于宜阳县莲庄乡陈宅村，位于宜阳县供水厂地下水供水井保护区范围的东南方向，距其二级保护区范围约 830 余米。本项目位于该水源地的补给径流区，地下水环境敏感程度为较敏感。

(3) 评价工作等级

本项目类别为 I 类项目，地下水环境敏感程度为较敏感，根据 HJ610-2016 中关于地下水环境影响评价工作分级的依据，因此本项目地下水环境影响评价为一级评价，详见表 2.6-5。

表 2.6-5 地下水评价等级判定结果

项目分类 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一（本项目）	二	三
不敏感	二	三	三

2.6.1.4 噪声环境影响评价工作等级

本项目所在地声环境功能区为 2 类区，评价范围内无声环境保护目标，因此项目建设后受噪声影响的人数不会增加，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的有关规定，确定噪声评价等级为二级。

2.6.1.5 土壤环境影响评价工作等级

(1) 项目类别判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ694-2018）中附录 A“土壤环境影响评价项目类别”，本技改工程类别属于“石油、化工，炸药”，该类报告书的土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

(2) 建设项目占地规模

建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。

本项目占地面积为 9000m^2 ，属于小型占地规模。

(3) 敏感程度分级

本项目位于宜阳县莲庄乡陈宅村，根据《锦屏镇土地利用总体规划（2010-2020年）调整完善》，本项目周边 200m 范围内土地类型为建设用地、林地和自然保留地，因此，本项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感。

（4）评价等级判定

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，本项目土壤评价工作等级为二级，详见表 2.6-6。

表 2.6-6 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 占地规模	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级(本项目)	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.6.1.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.6-7 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2.6-7 环境风险评价工作级别划分标准

环境风险潜势	IV、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a: 是相对于相信评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据建设项目环境风险潜势划分，结合环境敏感程度分级，本项目大气环境风险潜势为II，地表水环境风险潜势为II，地下水环境风险潜势为II；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此本项目环境潜势综合等级为II，确定本项目风险综合评价等级为三级，其中大气环境风险等级为三级，地表水环境风险等级为三级，地下水环境风险等级为三级。

2.6.2 评价范围

根据评价分级结果，结合工程特点及建设项目所在区域环境特征，确定本项目各环境因素的评价范围，详见表 2.6-8。

表 2.6-8 工程各环境因素评价范围一览表

项目		评价等级	评价区范围
大气环境		二级	以项目污染源为中心，以 5km 为边长的矩形区域，评价范围面积为 25km ²
声环境		二级	厂址四周厂界外 200m
地表水		三级 B	主要分析项目依托现有污水处理站的可行性
地下水		一级	<u>西起礼渠，旧关村，东至桥头村，武家岭；南始葛庄南，北到洛河，面积达 37.34km²</u>
土壤		二级	厂址占地范围内全部，占地范围外 200m 范围内
环境风险	大气环境	三级	距离事故源点周围 3km 的圆形区域
	地表水环境	三级	同地表水环境影响评价范围
	地下水环境	三级	同地下水环境影响评价范围

2.7 相关规划

2.7.1 《宜阳城乡总体规划（2016—2035）》

（1）总体目标

把宜阳建设成为“生态、人文、健康、活力”的河南省一流现代化山水宜居之城。

（2）城乡发展规模

至 2035 年：县域常住人口 78 万人，其中城镇人口 52 万人，城镇化水平 67%；中心城区人口 43 万人，建设用地 48 平方公里。

（3）城市性质

优质服务资源富集的洛阳都市近郊组团，以先进装备制造业、新材料产业为主导的产业新城，以体育、河洛文化传承创新为特色的山水宜居城市。

（4）县域产业布局规划

按照洛阳市“565”现代产业体系总体部署，依据宜阳县自身发展优势及特点，构建“两强两新一特”的“221”现代产业体系。即以先进装备制造、新材料为主导，以电子商务、旅游为新兴，以高效农业为特色。

项目位于宜阳县莲庄乡陈宅村，不在《宜阳城乡总体规划（2016—2035）》中

心城区规划范围内。本项目在现有厂区内进行，不新增占地，根据前进公司土地证，所在地块为工业用地（见附件4），项目选址符合用地性质要求。

2.7.2 饮用水源保护规划

本项目位于洛阳市宜阳县莲庄乡陈宅村，距离项目最近的饮用水源井为宜阳县第六水厂地下水井群。

根据《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水源地保护区的通知》（豫政文[2020]99号），宜阳县第六水厂地下水井群（共2眼井），具体范围如下：

一级保护区：取水井外围50米的区域。

二级保护区：一级保护区外，取水井外围550米东南至陈宅村西界、南至凤凰山山脚、西至河南省前进化工科技集团股份有限公司仓库东侧道路、北至滨河南路南侧红线的区域。

本项目距离宜阳县第六水厂地下水井二级保护区边界约为830m，项目厂址不在宜阳县第六水厂饮用水源保护区范围内。项目与宜阳县第六水厂饮用水源保护区位置关系见图2.7-1。



图 2.7-1 项目与宜阳县第六水厂饮用水源保护区位置关系图

2.8 控制污染与保护环境目标

2.8.1 控制污染目标

根据工程的排污特征，控制污染的主要对象和内容是：

废气：油相使用过程中产生的废气。

废水：冷却循环系统排污水、车间地面及设备冲洗废水。

噪声：泵类、装药机、吹干系统等产生的噪声。

固体废物：废包装袋、废水处理站污泥、焚烧残渣、废润滑油。

控制污染的目标是：采取清洁生产工艺和设备，从源头减少污染物的排放；采取有效可靠的治理措施，做到达标排放，实施污染物总量控制，一般固体废物和危险废物做到安全处理和处置。

2.8.2 保护环境目标

根据现场踏勘情况，项目位于宜阳县莲庄乡陈宅村，评价范围内不涉及风景名胜、生态功能保护区、自然保护区、森林公园，不属于生态敏感与脆弱区，未发现国家及地方重点保护的珍稀濒危动植物。本项目主要环境保护目标见表 2.8-1。

表 2.8-1 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	距工房最近距离	保护对象	服务功能	保护要求
环境空气	前进公司东区职工生活区	北	400m	425 人（现有）	生活区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	陈宅村	北	790m	1040 人	居民居住区	
	东沟	东	810m	65 人	居民居住区	
	陈宅沟	东	900m	8 人	居民居住区	
	灵山村	东北	1580m	1650 人	居民居住区	
	灵山寺	东北	2350m	2304 人	/	
	石村	西北	1610m	2459 人	居民居住区	
	孙留村	西北	2380m	3609 人	居民居住区	
	北窑沟	西南	840m	85 人	居民居住区	
	南窑沟	西南	1020m	70 人	居民居住区	
	周家凹	西南	1350m	120 人	居民居住区	
	路西村	西南	1990m	16 人	居民居住区	
	李扒	西南	2355m	24 人	居民居住区	
	陆家村	西南	2240m	130 人	居民居住区	
	杨庄	西南	<u>2870m</u>	<u>140 人</u>	居民居住区	
	石门	南	<u>1560m</u>	<u>4 人</u>	居民居住区	
	小杠子村	东南	<u>2850m</u>	<u>48 人</u>	居民居住区	
地表水	陈宅河	厂区穿越	245m	地表水	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准

环境要素	保护目标	方位	距工房最近距离	保护对象	服务功能	保护要求
	洛河	北	1880m	地表水	/	准》(GB3838-2002) III类标准
地下水	宜阳县第六水厂地下水井群二级保护区	西北	830m	饮用水井	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
	宜阳县莲庄镇陈宅村饮用水井	北	940m	饮用水井	/	
环境风险	前进公司东区职工生活区	北	<u>400m</u>	<u>425人</u> (现有)	生活区	大气环境
	陈宅村	北	<u>790m</u>	<u>1040人</u>	居民居住区	
	东沟	东	<u>810m</u>	<u>65人</u>	居民居住区	
	陈宅沟	东	<u>900m</u>	<u>8人</u>	居民居住区	
	灵山村	东北	<u>1580m</u>	<u>1650人</u>	居民居住区	
	灵山寺	东北	<u>2350m</u>	<u>2304人</u>	/	
	石村	西北	<u>1610m</u>	<u>2459人</u>	居民居住区	
	孙留村	西北	<u>2380m</u>	<u>3609人</u>	居民居住区	
	北窑沟	西南	<u>840m</u>	<u>85人</u>	居民居住区	
	南窑沟	西南	<u>1020m</u>	<u>70人</u>	居民居住区	
	周家凹	西南	<u>1350m</u>	<u>120人</u>	居民居住区	
	路西村	西南	<u>1990m</u>	<u>16人</u>	居民居住区	
	李扒	西南	<u>2355m</u>	<u>24人</u>	居民居住区	
	陆家村	西南	<u>2240m</u>	<u>130人</u>	居民居住区	
	杨庄	西南	<u>2870m</u>	<u>140人</u>	居民居住区	
	石门	南	<u>1560m</u>	<u>4人</u>	居民居住区	
	小杠子村	东南	<u>2850m</u>	<u>48人</u>	居民居住区	
	宜阳县第六水厂地下水井群二级保护区	西北	<u>830m</u>	饮用水井	/	地下水环境
	宜阳县莲庄镇陈宅村饮用水井	北	<u>940m</u>	饮用水井	/	

第3章 建设项目工程分析

3.1 现有工程情况

3.1.1 现有工程环保手续履行情况

前进公司东区占地面积为 433334m²，为炸药生产区 和公司本部所在地，东区炸药生产区现有粉状乳化炸药 10000t/a 生产线 1 条，胶状乳化炸药 20000t/a 生产线 1 条，膨化硝酸铵炸药 15000t/a 生产线 1 条，新型起爆具 1000t/a 生产线 1 条。东区目前项目情况如下：

表 3.1-1 前进公司东区项目建设情况一览表

序号	项目名称	环评批复文号及时间	验收情况	备注
1	工业炸药生产线局部技术改造建设项目	宜环审[2017]34 号， 2017 年 9 月 15 日	2018 年 7 月 17 日提交竣工环境验收情况信息	/
2	新型起爆具生产线建设项目	宜环审[2018]1 号，2018 年 1 月 10 日		/

前进公司于 2020 年 04 月 27 日进行了固定污染源排污登记（登记编号：914103006767155670001W，有效期为自 2020 年 04 月 27 日至 2025 年 04 月 26 日止）。

现有工程相关环保手续详见附件 5。

3.1.2 现有工程概况

3.1.2.1 建设内容

前进公司东区生产区现有粉状乳化炸药生产工房、胶状乳化炸药生产工房、膨化硝酸铵炸药生产工房、起爆具生产注药工房、储存库区以及配套的公用工程和辅助工程，生产区主要建设内容见表 3.1-2。

表 3.1-2 主要建设内容一览表

工程组成	工程内容	建筑面积	危险等级	计算药量	备注
主体工程	膨化硝酸铵炸药制药工房	612m ²	1.1	1.5t	制备膨化硝酸铵炸药成品
	膨化硝酸铵炸药装药包装工房	576m ²	1.1	2.5t	包装膨化硝酸铵炸药成品
	膨化控制室	81m ²	/	/	监控在线设备
	胶状乳化炸药生产工房	1044m ²	1.1	2.5	生产胶状乳化炸药

工程组成	工程内容	建筑面积	危险等级	计算药量	备注
	粉状乳化炸药生产工房	1454m ²	1.1	2.5	生产粉状乳化炸药
	粉状炸药控制室	30m ²	/	/	监控在线设备
	胶状乳化炸药成品转运站台	20m ²	1.1	3.0	转运成品炸药
	胶状乳化控制室	73m ²	/	/	监控在线设备
	膨化炸药中转库	54m ²	1.1	4.0	暂存成品炸药
	硝酸铵库	1050m ²	1.4	500t	储存硝酸铵
	纸筒卷制工房	576m ²	/	/	制备炸药包装纸筒
	包装箱中转库	462m ²	/	/	暂存包装箱
	粉状乳化炸药成品转运台	/	1.1	4.0	/
	水油相制备工房	659	1.4	50	/
	注药工房	918m ²	1.1	1.5t	起爆具生产线
	装配包装工房	162m ²	1.1	1.5t	装配包装起爆具
	原材料库	72m ²	/	3t	RDX、TNT 等原辅材料
	成品中转库	48m ²	1.1	2.0	暂存起爆具成品
	不合格品处理工房	173	1.1	1.0	处理不合格废炸药
公用工程	锅炉房	626m ²	/	/	4 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉（二用二备），以天然气为燃料
	水泵房	108m ²	/	/	/
	车间浴池	570m ²	/	/	炸药生产操作工洗浴
	箱式变压器	/	/	/	/
	疏散隧道	/	/	/	/
	招待所	/	/	/	部分员工就餐
辅助工程	办公区	600m ²	/	/	员工办公
	调度室	1230m ²	/	/	/
	机修车间	730m ²	/	/	设备检修
	理化室	264m ²	1.4	/	检验产品性能
	仓库	/	/	/	储存石滑粉等辅料
	白山库区	/	/	/	储存成品炸药
	销毁场	/	/	/	焚烧部分固体废物

工程组成	工程内容	建筑面积	危险等级	计算药量	备注
储运工程	皮带运输走廊	/	/	/	/
	运输暗道	/	/	/	/
	厂内道路	/	/	/	/

3.1.2.2 建设规模

前进公司东区生产区现有粉状乳化炸药、胶状乳化炸药、膨化硝酸炸药和新型起爆具 4 种主要产品，产品方案及规模见表 3.1-3。

表 3.1-3 产品方案及规模一览表

序号	产品	单位	规模
1	粉状乳化炸药	t/a	10000
2	胶状乳化炸药	t/a	20000
3	膨化硝酸炸药	t/a	15000
4	新型起爆具	t/a	1000

3.1.2.3 主要生产设备

根据现场调查，前进公司东区炸药生产线主要生产设备见表 3.1-4~9。

表 3.1-4 粉状乳化炸药生产线主要生产设备一览表

设备名称	规格型号	数量（台/套）	备注
水相储存罐	非标	3	水相工序
水相过滤器	非标	1	
水相计量泵	非标	1	
油相储存罐	非标	2	油相工序
油相过滤器	非标	1	
油相流量计	PROMASS 80	1	
水相流量计	PROMASS	1	水相工序
油相计量泵	非标	1	油相工序
连续乳化器	F200RH	1	乳化工序
乳胶输送泵	QGB200.0/2/4-DHCrD1	1	
三流式雾化器	SLPT-229	1	制粉工序

设备名称	规格型号	数量（台/套）	备注
制粉塔	ZFT-80 型	1	
制粉塔出料器	ZFT-80	1	
振动流化床	LHC-8500	1	
辅料加料机	非标	1	
水浴除尘器	TPC-3500	2	除尘系统
顶层除湿机	CGTSZ90/CTZ30G-S-II	1	/
底层除湿机	非标	1	/
凉水塔	DBNL3-125	2	/
小直径药卷装药机	ZYW10X	3	装药包装工序
药卷输送皮带	非标	1	
小直径药卷自动包装机	KNABPM	1	
大包装药机	NWWBS-II-Ex	1	
悬挂输送装置	KNAXGM	1	/
成品输送皮带	非标	1	装药包装工序
旋风分离器	HLXF-1880	1	制粉工序

表 3.1-5 胶状乳化炸药生产线主要生产设备一览表

设备名称	型号或规格	数量（台/套）	备注
水相储存罐	非标	1	水相工序
水相计量泵	JWL-SX-ZZ-9	1	
油相储存罐	非标	2	
油相计量泵	JWL-YX-LG-1	1	乳化工序
粗乳器	JWL-YR	1	
基质螺杆泵	JWL-JZ-LG-9	1	
精乳器	JWL-JT-1.5" JWL-JT-1"	1	
钢带冷却机	CF	1	
乳胶暂存罐	非标	1	
乳胶转子泵	JWL-RJ-10	1	
催化剂罐	非标	1	

设备名称	型号或规格	数量（台/套）	备注
催化剂计量泵	JWL-SB-LG-0.03	1	
静态分散器	JWL-JS	1	
乳胶泵	JWL-RJ-LG-5	1	
乳胶料斗	JWL-RL	1	
发泡剂罐	非标	1	
发泡剂计量泵	JWL-FP-LG-0.03	1	装药工序
自动上膜机	MGHS-440L	1	
装药机	RC-12	1	
药卷输出皮带 1	非标	1	
装药隔爆皮带	非标	1	
药卷输出皮带 2	非标	1	
药卷冷却输送机	JWL-LQ	1	
药卷吹干机	JWL-CG	1	装药包装工序
包装隔爆皮带	非标	1	
包装输送皮带	非标	1	
机器人工业炸药智能自动包装机组	MGEPL-R 型	1	
成品输送皮带	非标	1	
热水罐	JWL-RS-0.5	1	
热水泵	JWL-RS-LX-4	1	
乳胶料斗	JWL-RL	1	

表 3.1-6 膨化硝酸铵炸药生产线主要生产设备一览表

设备名称	型号或规格	数量（台/套）	备注
液体硝酸铵储罐	78m ³	1	水相工序
油相储存罐	SG-B	1	油相工序
清水离心泵	N=22KW, Q=800 m ³ /h	3	水相工序
斜输送螺旋	N=7.5KW	1	混制工序
锥形预混器	N=4KW	1	
晾水塔	DBNL ₃ -80	1	

设备名称	型号或规格	数量（台/套）	备注
木粉加料装置	N=1.5KW，6m	1	
食盐加料装置	N=1.5KW，6m	1	
熔蜡槽	非标	1	油相工序
油相罐	非标	2	
油相泵	N=3KW	2	
冲板计量加料系统	非标	1	混制工序
连续碾混机	N=15.0KW	1	
斜出料螺旋	N=7.5KW	1	
炸药输送斜螺旋	N=4KW	1	
平出料螺旋	N=7.5KW	1	
前上料螺旋输送机	N=3KW	1	
滚筒筛	N=2.2KW	1	混制工序
中上料螺旋输送机	N=3KW	1	
凉药机	MBL-SM，N=5.5KW	1	
后上料输送螺旋机	N=3KW	1	
循环螺旋输送机	N=7.5KW	1	
夹套螺旋输送机	N=5.5KW	1	
装药机	N=4KW	4	装药包装工序
长传送带	N=4KW	4	
大包机	N=3KW	1	
空气压缩机	N=37KW	1	/

表 3.1-7 水油相制备工房主要生产设备一览表

设备名称	规格型号	数量（台/套）	备注
破碎机	PGC500	2	备用
螺旋输送机	非标	2	/
水相溶化罐（制备、储存兼用）	SG-B	4	水相工序
水相过滤器	非标	2	
液体硝酸铵储罐	80m ³	2	

设备名称	规格型号	数量（台/套）	备注
水相输送泵	IHGB50-100(I)A	2	
熔蜡槽	非标	3	油相工序
油相熔化罐	非标	3	
油相过滤器	非标	3	
油相输送泵	IHGB40-100(I)	3	

表 3.1-8 纸筒卷制工房主要生产设备一览表

设备名称	规格型号	数量（台/条）	备注
卷纸管机	JG-3	9	/
传送带	非标	2	/

表 3.1-9 新型起爆具生产线主要生产设备一览表

设备名称	规格型号	数量（台/套）	备注
熔化机	JYRH-I(1456×1082×1600)	4	TNT 熔化工序
固相给料器	Φ1000×1500	4	
混合机	JYHH-I(Φ1350×2000)	4	混药工序
余药锅	Φ1500×1450	2	
注药机	700×700×700	2	注药工序
倍速链	35000×7000×1600	1	
变频器	VFD022EL43A	6	生产线
	VFD022EL21A	6	
	FR-E540-1.5K-CHT	2	
杰牌减速机	JRTSA67AM100/A	4	注药工序
	JRTSA67AM80/A	4	
	JRSTD	5	
隔爆三相异步电动机	YB2-100L1-4-2.2KW	4	注药工序
	YB2-802-4-0.75KW	4	
	YB2-631-4-0.12KW	6	
捆扎机	MH-102A	1	包装工序
全自动封箱机	MH-FJ-3A	1	

设备名称	规格型号	数量（台/套）	备注
喷码机	CITRONIX-CI700	1	
	CI700-WF	1	
包装工房动力柜	/	1	
注药工房动力柜	1000×800×2000	1	生产线
防爆轴流风机	DN550	12	注药工序
	BT35-11-0.37kw	1	生产线
	BFS-600AF	1	包装工序
整箱称重皮带	YB3-G3M2	1	生产线
液压站	1000×900×900	1	
中央空调	FWRM020	1	
液压马达	BME2-200	6	混药工序

3.1.2.4 原辅材料消耗

前进公司东区现有炸药生产主要原辅材料消耗情况见表 3.1-10~14。

表 3.1-10 粉状乳化炸药主要原材料消耗量

序号	材料名称	工程消耗量（t/a）	供应渠道
1	硝酸铵	9100	外购
2	氯化钾	300	外购
3	硬脂酸	300	外购
4	专用蜡	200	外购
5	木粉	80	外购
6	滑石粉	20	外购

表 3.1-11 胶状乳化炸药主要原材料消耗量

序号	材料名称	工程消耗量（t/a）	供应渠道
1	硝酸铵	15000	外购
2	硝酸钠	1600	外购
3	氯化钾	300	外购
4	专用蜡	1300	外购
5	乳化剂	600	外购

序号	材料名称	工程消耗量 (t/a)	供应渠道
6	发泡剂	400	外购
7	珍珠岩	800	外购

表 3.1-12 膨化硝酸铵炸药主要原材料消耗量

序号	材料名称	工程消耗量 (t/a)	供应渠道
1	硝酸铵	13000	外购
2	专用复合蜡	400	外购
3	木粉	500	外购
4	消焰剂 (食盐)	550	外购
5	膨化剂	550	外购

表 3.1-13 纸筒制备主要原材料消耗量

序号	材料名称	工程消耗量 (t/a)	供应渠道
1	纸	4050	外购
2	石蜡	3825	外购
3	油墨	0.05	外购

表 3.1-14 新型起爆具主要原辅材料消耗量

序号	材料名称	年消耗量	备注
1	梯恩梯 (TNT)	623.1t	袋装, 外购
2	黑索今 (RDX)	312.4t	桶装, 外购
3	太安	1.5t	箱装, 外购
4	太安药芯	1807400 个	外购
5	纸壳	2113400 个	外购
6	纸管	303000 根	外购
7	塑料上下盖	1810400 个	外购
8	塑料管	303000 根	外购
9	纸箱	711200 个	外购
10	胶带	18400 米	外购
11	打包带	735kg	外购

3.1.2.5 能源消耗

前进公司东区现有能源消耗情况见表 3.1-15。

表 3.1-15 能源消耗情况一览表

序号	动能名称	单位	消耗量	备注
1	新鲜水	m ³ /a	19577.5	自备水井
2	电	万 KWh/a	196.1	宜阳县供电管理公司
3	天然气	万 m ³ /a	43.7	粉状乳化炸药生产线
			65.6	胶状乳化炸药生产线
			47.3	膨化硝酸铵炸药生产线
			13.1	新型起爆具生产线
			40.3	生活区
			合计 210	管道供应

3.1.2.6 工作人员及工作时间

炸药生产线劳动定员为 92 人，纸筒制备生产线劳动定员 16 人，年工作 250 天，采取两班工作制，每班运行 7.5 小时，工作时间段 7:00--22:00，夜间不工作；

起爆具生产线劳动定员为 12 人，年工作 250 天，采取单班工作制，工作时间段 7:00--15:00，夜间不工作；

白山库区岗位人员 20 人，取两班工作制，全年工作；

办公楼办公人员 64 人，年工作 250 天，单班工作制，工作时间 8:00-12:00，14:00-18:00 仅昼间工作。

3.1.2.7 生产工艺流程及产污环节

前进公司东区现有 1 条粉状乳化炸药生产线、1 条胶状乳化炸药生产线、1 条膨化硝酸铵炸药线、炸药生产配套的纸筒制备生产线、1 条起爆具生产线以及储存库区等。

（一）粉状乳化炸药生产工艺

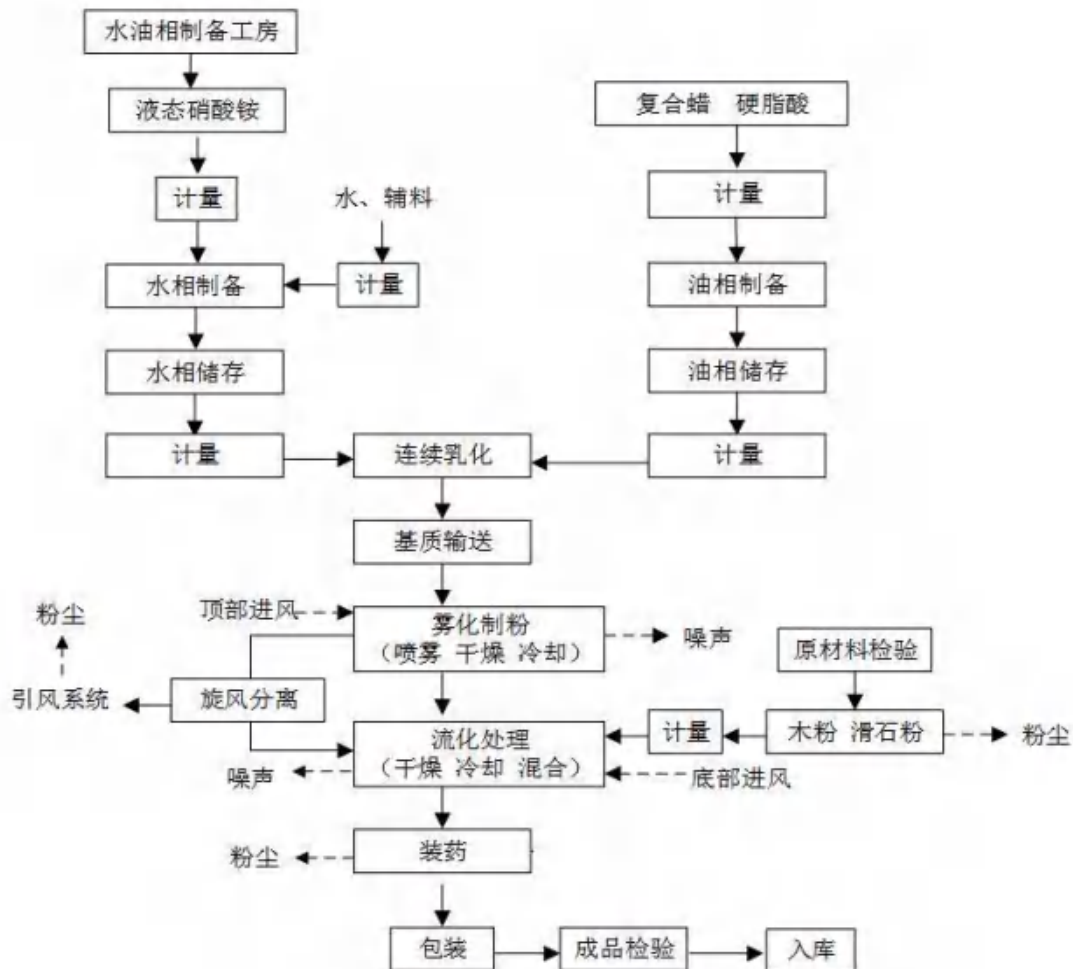


图 3.1-1 粉状炸药生产工艺流程图示意图

(1) 水相溶液配制：按产品工艺配方及配量，将水经流量计自动定量加入至水相配制罐，打开蒸汽（蒸汽压力不宜超过 0.4 MPa）进行加热，当温度升到 85℃时，将硝酸铵和其它辅助材料（硝酸钠、氯化钾等）计量后经过破碎机破碎、螺旋输送机匀速输送至水相配制罐，边投料、边搅拌，经加热、搅拌直至其完全溶解且温度、析晶点或密度达到工艺要求时，保温备用。配制好的水相溶液通过水相输送泵输送到粉状乳化炸药生产工房内的水相储罐，保温备用。

(2) 油相溶液配制：辅料复合蜡（石蜡和地蜡）和硬脂酸按配比经计量后加入油相熔蜡槽，熔化后泵送至油相制备罐内，按工艺配比将乳化剂加热后泵送、计量输送至油相制备罐，进行搅拌混合，待其混匀且达到工艺要求的温度后保温备用。

(3) 连续乳化：在粉状乳化炸药生产工房内，按工艺配比由微机自动测控将配制好的水油相溶液经各自管路、阀及过滤器、流量计计量连续送入乳化器，通过乳化

器的充分搅拌制得高质量的乳胶基质。

（4）制粉：制备好的乳胶通过乳胶螺杆泵送入三流式雾化器，在制粉塔内雾化成粉（喷雾、干燥、冷却），粉体物料经塔底和旋风收集器下面的集料器进入振动流化床进行流化处理（干燥、冷却、混合），在流化床出料口排出，通过带式输送机输送至装药间进行装药。

（5）装药、包装：带式输送机将散状的粉状乳化炸药通过输送带输送到装药间内装药平台，卸入各装药机的料斗中，根据需要可装填成不同规格的药卷或编织袋大包装药。装好的药卷通过带式输送机送至包装间，由自动包装机进行包装。

（6）成品入库：包装好的粉状乳化炸药通过运输皮带运送至成品转运站台，在此装车后送往总仓库区储存。

（二）胶状乳化炸药生产工艺

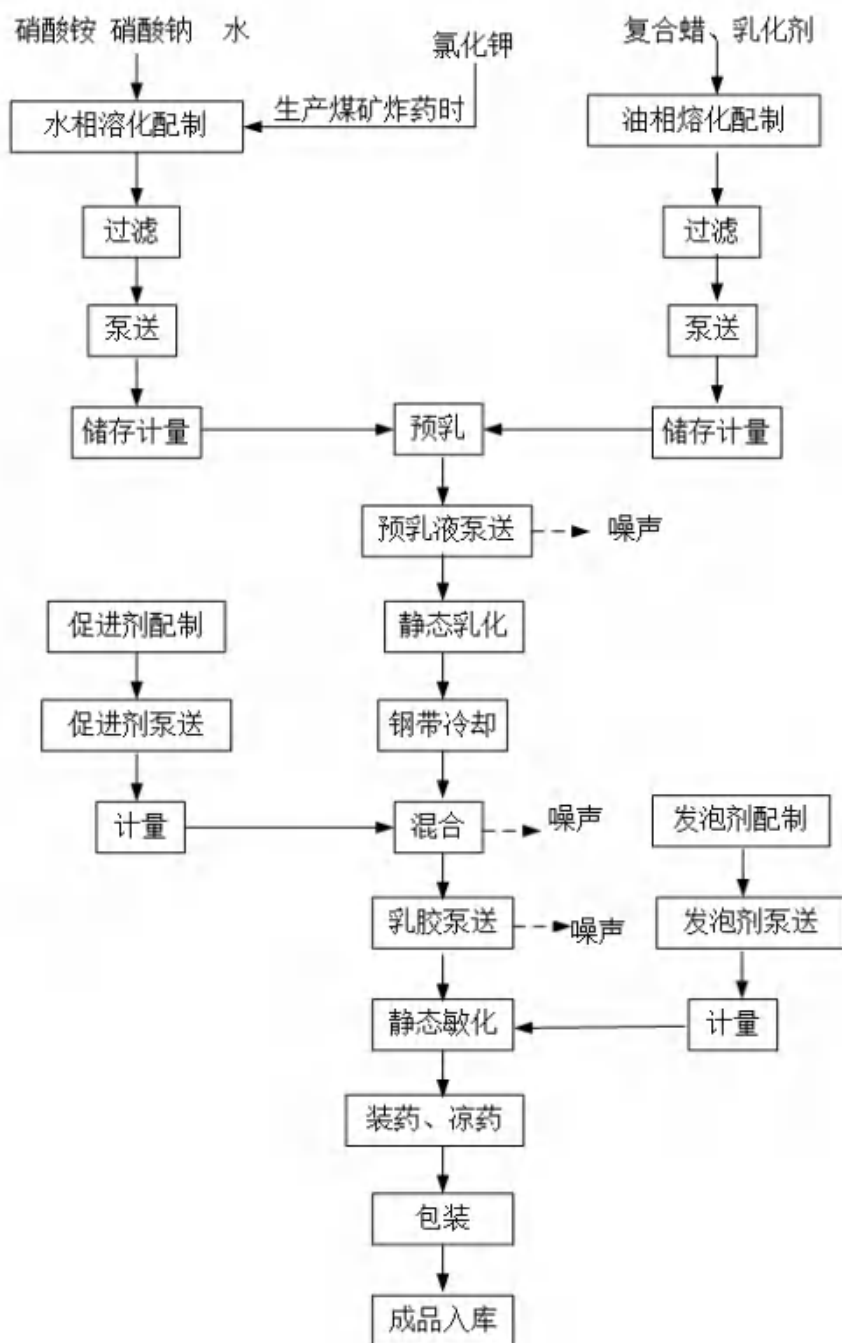


图 3.1-2 胶状乳化炸药生产工艺流程示意图

(1) 水相溶液制备：先向水相制备罐内加入热水罐内经计量的热水，启动搅拌装置，并通过蒸汽加热至设定温度，然后通过螺旋输送机将破碎后的水相原料（水相溶液）加入制备罐，继续加热搅拌至设定温度完全溶解，经过滤器过滤后，至水相储罐内保温待用。

(2) 油相溶液制备：将油相原料按工艺配方要求，经称量后分别加入到熔蜡槽、乳化剂槽、添加剂槽中加热熔化，再分别经过滤器、计量泵加入油相制备罐中，启动

搅拌装置，并通蒸汽加热至设定温度，待物料溶化完全后保温待用。

（3）连续乳化：水相及油相物料达到要求后，开启热水泵管道和设备，再启动循环水泵检查管路是否通畅，然后关闭循环泵，顺序启动自动乳化机、水相油相泵、带式冷却机、发泡剂泵、敏化机、胶体泵、成药皮带输送机。水相及油相物料随即进行预乳和精乳，最终形成高质量乳胶体，完成乳化。乳化基质从乳化机出口经隔爆器至水浸带式冷却器进行冷却。

（4）连续敏化：冷却后的乳胶体经带式冷却器进入敏化机，向敏化机内加入化学敏化剂和物理敏化剂进行敏化，后通过成药皮带输送至装药工序。

（5）装药与包药：冷却、敏化后的药体由药质斜皮带和成药皮带送至装药机，根据需要灌装成各种不同规格的药卷。装好的药卷通过带式输送机送至装药间，由自动包装机进行包装，用汽车运送至总仓库区内库房。

（三）膨化硝铵炸药生产工艺

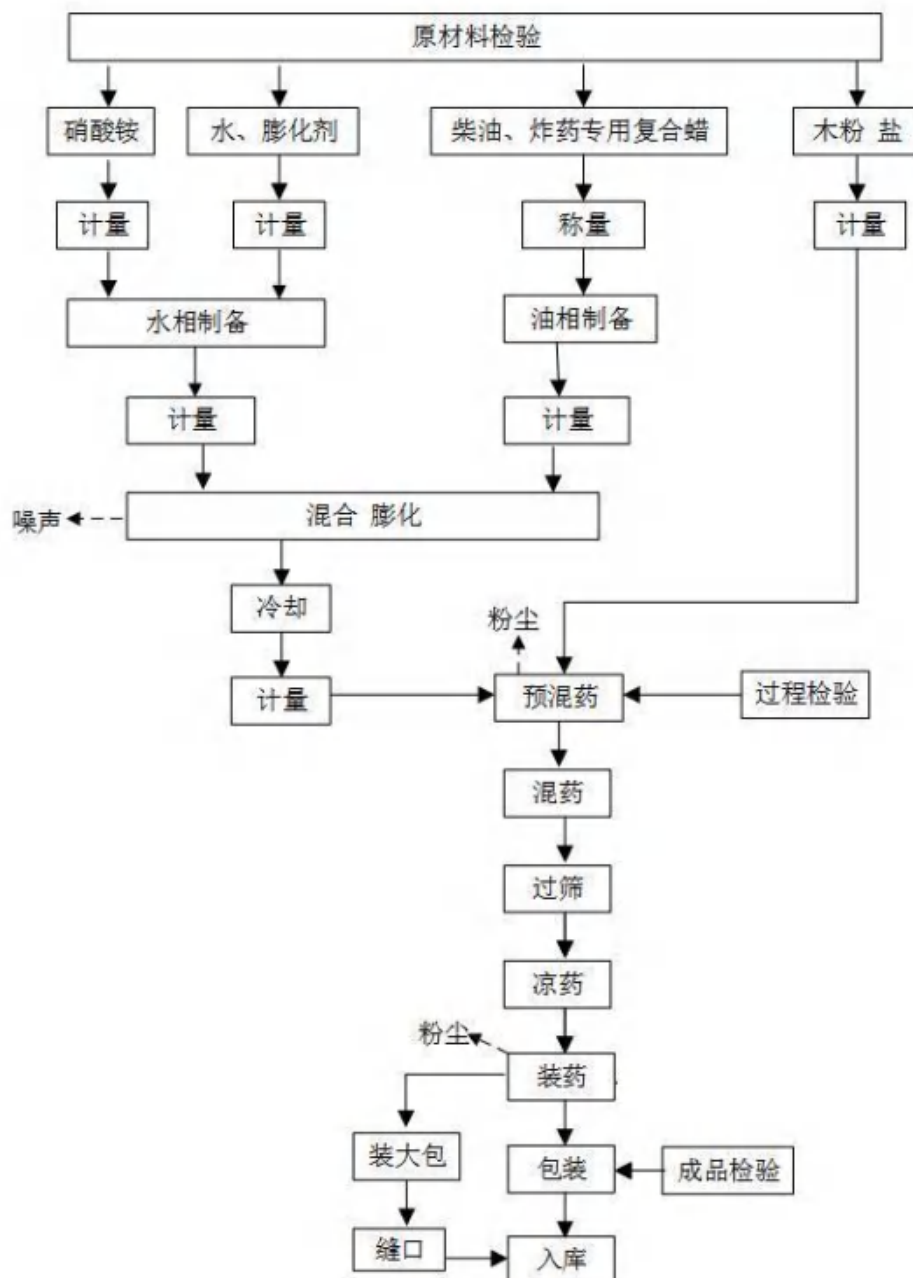


图 3.1-3 膨化硝酸铵炸药生产流程示意图

(1) 溶解：按产品工艺配方及配量，将水经流量计自动定量加入至溶解罐，打开蒸汽（蒸汽压力不宜超过 0.4MPa）进行加热，当温度升到 85℃时，将破碎后的硝酸铵和其它辅助材料（膨化剂等）计量后经螺旋输送机匀速输送至溶解罐，边投料、边搅拌，经加热、搅拌直至其完全溶解且温度、析晶点或密度达到工艺要求时，保温备用。本项目两个溶解罐交替配制、生产。

(2) 复合油相预处理：复合油相由炸药专用复合蜡和柴油组成。复合蜡在 100~120℃溶化成液体，溶化复合蜡和柴油复合油相加热至 70±10℃，经油相计量泵

输送至混合螺旋。

(3) 膨化：将经过计量的一定温度硝酸铵溶液泵入混合罐，复合油相经油相计量泵输送至混合螺旋进入混合罐，水相溶液和复合油相经动态混合器充分混合后，吸入负压的膨化罐内，即在一定温度和真空下，外界压力低于溶液饱和蒸汽压时，水即从溶液中快速蒸发出来，并吸收汽化热，使溶液温度下降。当溶液温度下降至饱和溶液相应的温度时，溶液进入过饱和状态，并逐步析出结晶。再结晶过程中，释放结晶热，又进一步使溶液蒸发进行。这样在不断蒸发水的同时，油水进一步混合、结晶，形成了富含孔隙的膨化硝酸铵炸药，达到了自敏化的效果。

(4) 木粉预处理：木粉材质一般为红松或白松，外购木粉在木粉干燥工房干燥后（水份 $\leq 4\%$ ），送入木粉转入库，经计量螺旋输送至混合螺旋。

(5) 混制：膨化硝酸铵炸药的混制是原料之间均匀混拌、分散和结合的过程。混制先采用预混器进行预混，然后进行均混。即膨化后的铵油混合物经螺旋输送机送入预混器，随后定量加入木粉（消焰剂）在预混器中进行初步混合，混合温度为 $65\sim 75^{\circ}\text{C}$ 。预混后的膨化硝酸铵炸药半成品由混合斜螺旋输送机送至连续碾混机进行强化混合，完全混合后的药粉经过筛后成为膨化硝酸铵炸药。膨化硝酸铵炸药在凉药设备（冷却螺旋）中温度降至工艺要求温度时，被送到装药、包装工序进行装药和包装。

(6) 装药、包装：经混制凉药后的膨化硝酸铵炸药经螺旋输送进入装药机装药，经皮带输送至包装工房，在包装间经全自动包装机完成中包、装箱、捆扎等工序装车入库。

根据产品不同，膨化硝酸铵炸药要加入消焰剂（食盐），生产岩石膨化硝酸铵炸药不需添加消焰剂。

（四）纸筒制备生产工艺

将石蜡加入熔蜡槽，打开蒸汽阀门，使其熔化至规定温度（ $80\sim 120^{\circ}\text{C}$ ）；启动纸筒机，打开供蜡阀，待卷筒棍上粘满适量的蜡液后，推上离合器，纸筒纸经送纸器进入浸蜡卷制；卷制的纸筒落在传送带上，由操作工将纸筒抱入纸筒架上的塑料带上，扣好接口。

（五）新型起爆具生产工艺

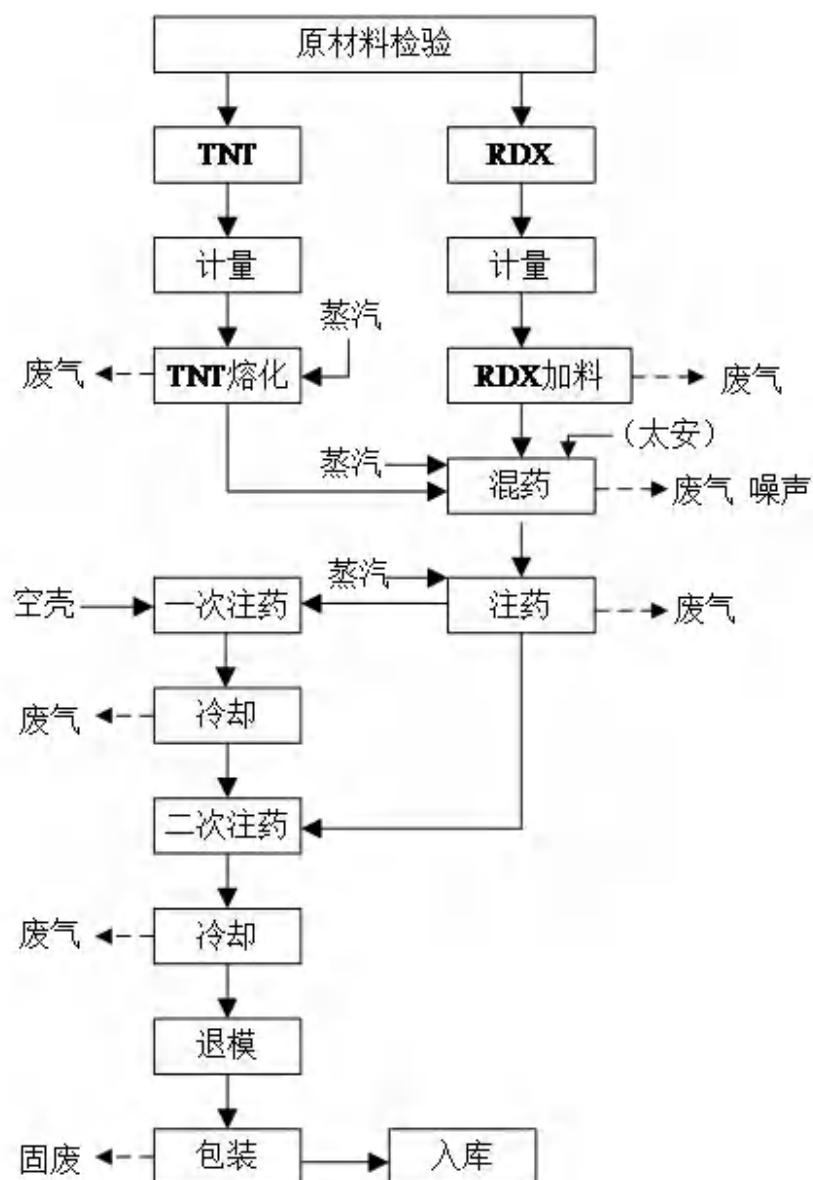


图 3.1-4 新型起爆具生产工艺流程及产污环节示意图

(1) TNT 熔化

TNT 由原材料库用平板车按规定的量运至注药工房的加料平台，按规定的加料量称量后备用；待熔化机预热开启后，经人工把称量好的 TNT 加入熔化机中，熔化机温度保持 85℃，TNT 熔化成液态保温备用。

(2) RDX 加料

RDX（黑索今）由原材料库用平板车按规定的量运至注药工房的加料平台，按规定的加料量称量后备用；经人工把称量好的 RDX 加入固相给料器中备用。

(3) 混药

待混合机预热温度至 50℃，将熔化机中的 TNT 分别加入对应的混合机中，待液

面淹没搅拌桨后，启动混合机；TNT 加料完毕后，调整水平振动料槽上的振动气缸频率，将 RDX 按工艺规定的加料速度均匀加入相应的混合机中，搅拌 20min 以上使其混合均匀。混合均匀的物料对应投入注药机中。

产品 1000g/枚规格的起爆具在混药工序加入少许辅料太安。

（4）注药、冷却、退模

将起爆具空壳定位套装在模具上，再将装好药的增敏药盒固定在功能孔中间，使其上盖与雷管功能孔顶端平齐。装有模具、空壳的工装板移动到一次注药工位时，注药机自动计量注入设定药量的混合炸药，完成一次注药；一次注药完成后，产品由倍速链传输并冷却，进入二次注药工位，自动计量注入设定药量的混合炸药，完成二次注药。由倍速链传输并冷却，进入退模工位自动定位退模。操作工将工装板上六发产品取下，轻轻装入转运车中转运至包装工序进行包装。

（5）装配包装

将转运箱内的起爆具依次放入输送皮带的导向槽内进行喷码，将喷好码的起爆具按照规定的数量装入包装箱内，包装箱推上自动封箱捆扎机进行封装捆扎。用铲车将包装好的产品运至成品中转库，按规定整齐摆放。

3.1.3 污染物排放及达标情况

3.1.3.1 废气

现有工序废气主要包括粉状乳化炸药生产过程中固态油相熔化工序、制粉工序、辅料添加工序、装药工序产生的少量粉尘，膨化硝酸炸药生产混药工序、装药工序产生的少量粉尘，纸筒制备工序石蜡熔化工序以及喷码工序产生少许的有机废气，起爆具生产过程中注药工房 TNT 熔化工序、TNT 与 RDX 混合工序、物料注药工序产生的 TNT 蒸汽和 RDX 加料工序产生的少量粉尘，锅炉房燃料燃烧废气，食堂油烟，污水处理站恶臭。

根据现场调查，现有工程各废气污染物排放及治理设施内容见表 3.1-16。

表 3.1-16 废气污染物排放及治理设施一览表

污染源		污染物种类	排放形式	治理设施	备注
胶状乳化 炸药生产	固态油相熔化工序	非甲烷总烃	有组织	1 根 15m 高排气筒	/
粉状乳化 炸药生产	制粉工序	颗粒物	有组织	1 套水浴除尘器+1 根 15m 高排气筒	/
	辅料添加工序	颗粒物	有组织	1 套水浴除尘器+1 根 15m 高排气筒	/
	装药工序	颗粒物	有组织	1 套水浴除尘器+1 根 15m 高排气筒	/
膨化硝铵 炸药	混制工序	颗粒物	有组织	1 套水浴除尘器+1 根 15m 高排气筒	/
	装药工序	颗粒物	有组织	1 套水浴除尘器+1 根 15m 高排气筒	/
纸筒制备	石蜡熔化工序、 喷码工序	非甲烷总烃	无组织	轴流风机	/
新型起爆 具生产线	RDX 加药工序	颗粒物	有组织	1 套水浴除尘器+1 根 15m 高排气筒	/
	混药工序	颗粒物	有组织	1 套水浴除尘器+1 根 15m 高排气筒	/
	注药冷却工序	颗粒物	有组织	2 套水浴除尘器+2 根 15m 高排气筒	/
			无组织	轴流风机	/
锅炉房燃料燃烧废气		SO ₂ 、NO _x 、 颗粒物	有组织	4 套低氮燃烧器+4 根 排气筒	二用二备
食堂油烟		油烟	有组织	油烟净化器	/
污水处理站恶臭		氨	有组织	喷淋塔+1 根 15m 高排 气筒	/

现有工程废气污染物排放情况来源于《前进民爆股份有限公司东区建设项目竣工环境保护验收监测报告》、例行监测数据（监测单位为河南摩尔检测有限公司，监测时间为 2021 年 8 月 20 日）和例行监测数据（监测单位为河南哈勃环境检测有限公司，监测时间为 2022 年 06 月 20 日至 21 日），现有工程废气排放情况统计见表 3.1-17。

表 3.1-17 现有工程废气排放情况一览表

废气治理设施		污染物	污染物排放		标准	
			速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)
粉状乳化 炸药生产	固态油相熔化	非甲烷总烃	<u>0.0116</u>	<u>1.32</u>	<u>10</u>	<u>80</u>
	制粉工序	颗粒物	0.0192	8.0	3.5	120
	辅料添加工序	颗粒物	0.0159	8.9	3.5	120
	装药工序	颗粒物	0.0152	9.7	3.5	120
膨化硝铵 炸药生产	混药工序	颗粒物	0.0528	11.55	3.5	120
	装药工序	颗粒物	0.0376	9.65	3.5	120
起爆具生 产线	黑索今加药工序	颗粒物	0.0627	14.95	3.5	120
	混药工序	颗粒物	0.0421	10.75	3.5	120
	注药冷却工序	颗粒物	0.0758	10.23	3.5	120
3#锅炉燃料燃烧废气		颗粒物	0.0015	1.8 (2.2)	/	5
		二氧化硫	/	未检出	/	10
		氮氧化物	0.014	17 (20)	/	50
4#锅炉燃料燃烧废气		颗粒物	0.0014	1.6 (2.0)	/	5
		二氧化硫	/	未检出	/	10
		氮氧化物	0.013	15 (19)	/	50
污水处理站恶臭		氨	0.0007	1.87	4.9	/
食堂		油烟	0.0028	0.28	/	1.0
纸筒制备工房外		非甲烷总烃	/	1.30~1.66	/	车间外 6.0
东区厂界无组织		颗粒物	/	0.267~0.317	/	厂界 1.0
		非甲烷总烃	/	0.72~0.76	/	厂界 2.0

注：（）内为基准氧含量 3.5%状态下的折算值

由上表可知，工艺废气颗粒物、非甲烷总烃的排放速率及排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³，15m 高排气筒最高允许排放速率 3.5kg/h；非甲烷总烃最高允许排放浓度 120mg/m³，15m 高排气筒最高允许排放速率 10kg/h），非甲烷总烃排放浓度同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫

环攻坚办〔2017〕162号）其他行业挥发性有机物排放建议值（非甲烷总烃排放浓度 80 mg/m^3 ）的要求。

天然气锅炉产生的颗粒物、氮氧化物和二氧化硫的排放浓度均符合河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表1燃气锅炉标准要求（颗粒物排放浓度 5 mg/m^3 、 SO_2 排放浓度 10 mg/m^3 、 NO_x 排放浓度 50 mg/m^3 ）。

污水处理站废气氨的排放速率满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求（氨的排放速率 4.9 kg/h ）。

油烟排放浓度满足《河南省地方标准 餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）标准中型规模（油烟排放浓度 1.0 mg/m^3 ）的要求。

东区厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织监控浓度限值要求（颗粒物 1.0 mg/m^3 、非甲烷总烃 4.0 mg/m^3 ），非甲烷总烃同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）中其他行业边界挥发性有机物排放建议值的要求（非甲烷总烃 2.0 mg/m^3 ）。

无组织废气：纸筒制备工序石蜡熔化工序会产生少许的石蜡蒸汽（有机废气），以非甲烷总烃表征。由于原环评未核算，根据《环境影响实用技术指南》中建议无组织排放量可按原料年用量的0.1%计算，石蜡使用量为 3825 t/a ，则非甲烷总烃产生量为 0.3825 t/a ，通过工房内设置的防爆型轴流风机通风换气系统排出。

现有工程使用灌入油墨的喷码机对纸筒表面进行喷码作业，由于油墨具有挥发性，会产生有机废气，以非甲烷总烃表征。由于原环评未核算，根据《大气挥发性有机物源排放清单编制技术指南（试行）》中有机废气的产生系数为 100 g/kg 油墨，油墨的使用量为 0.05 t/a ，则非甲烷总烃的产生量为 0.005 t/a ，通过工房内设置的防爆型轴流风机通风换气系统排出。

前进公司东区纸筒制备工房外无组织非甲烷总烃排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1特别排放限值（非甲烷总烃：无组织排放厂房外监控点1h平均浓度值 6 mg/m^3 ）。

3.1.3.2 废水

（1）废水产生情况

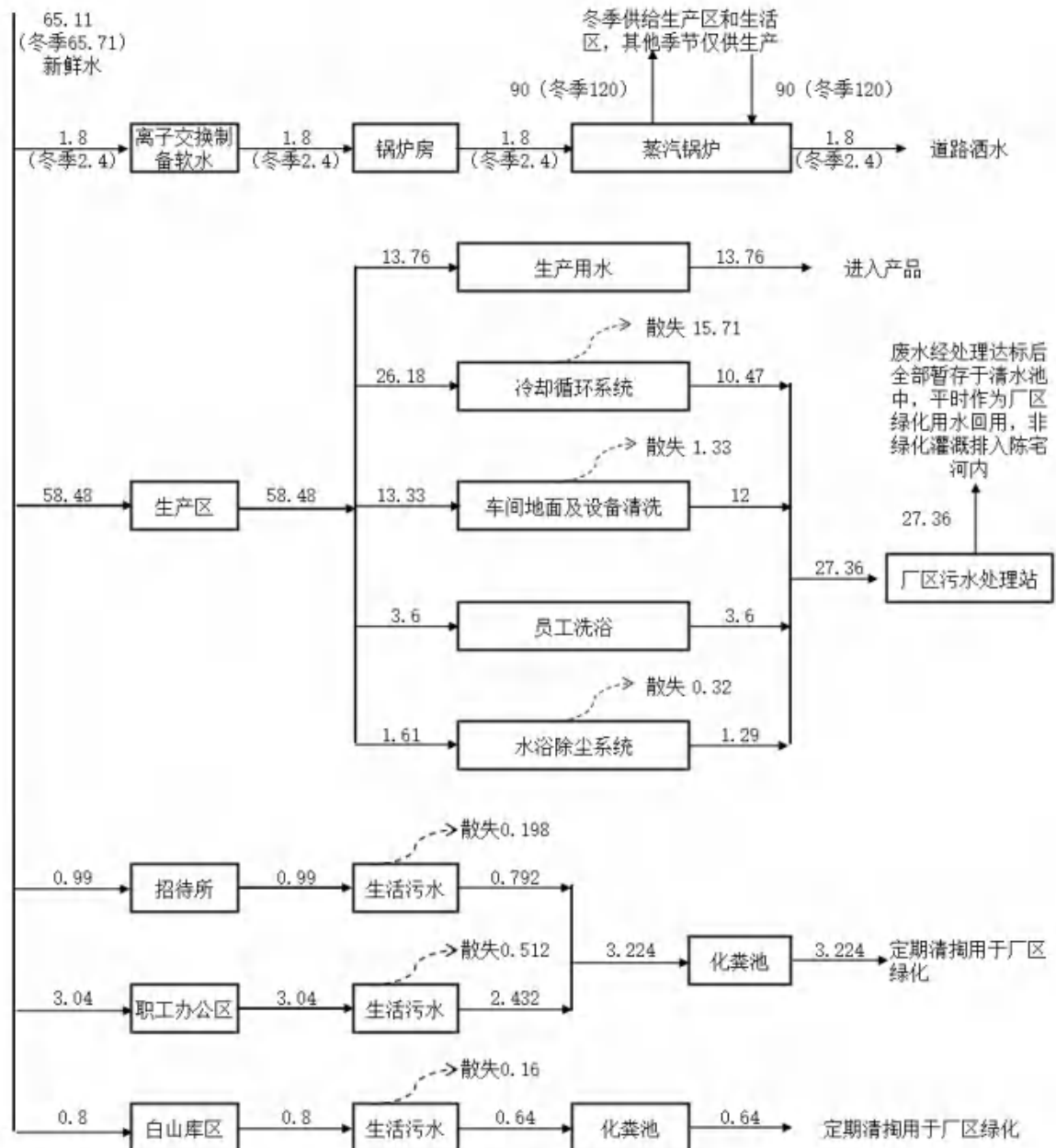
现有工程炸药生产线生产用水进入产品，不产生废水；粉状乳化炸药生产线、膨化硝铵炸药生产线、起爆具生产线均设有水浴除尘器（共9台，每台除尘器储水量 1m^3 ），水循环使用，每7天排放一次；膨化硝铵炸药生产线、起爆具生产线、乳胶基质冷却系统均配套1座 100m^3 循环水池，冷却水循环使用，约每90天排放1次；粉状乳化炸药生产线冷却系统配套1座 25m^3 循环水池，冷却水经冷却塔冷却后循环使用，约每14天排放1次；胶状乳化炸药药卷采用浸水冷却方式直接冷却，药卷冷却水池约 25m^3 ，冷却水循环使用，约每7天排放1次。

现有炸药生产线职工生活污水、招待所生活污水和职工办公区生活污水经 30m^3 化粪池初步降解后，定期清掏用于厂区绿化；白山库区职工生活污水经 6m^3 化粪池初步降解后，定期清掏用于厂区绿化；锅炉房排污水属洁净废水，全部用于厂区道路洒水；各工房地面及设备清洗废水、冷却循环系统排污水、水浴除尘系统排污水、炸药生产线现场操作工生活洗浴污水经管道输送至污水沉淀池，经污水处理站进行深度处理，处理达标后全部暂存于清水池中，平时作为厂区绿化用水回用，下雨下雪等降水天气不需绿化灌溉时经多介质过滤器对污水中的总氮进一步吸附去除后达标后排入陈宅河内。

现有工程废水污染源治理情况见表3.1-18，现有工程给排水平衡见图3.1-5，现有污水处理工艺见图3.1-6。

表 3.1-18 废水污染源治理设施一览表

废水类别	废水来源	污染物种类	治理设施	废水排放去向
生产区废水	工房地面及设备清洗废水	COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、 总氮、总磷、石油类	污水管道进入污水处理站，污水处理工艺为“折点氯化法或A/O预处理+BAF曝气生物滤池+深床反硝化滤池”，处理规模$50\text{m}^3/\text{d}$	达标后全部暂存于清水池中，平时作为厂区绿化用水回用，非绿化灌溉排入陈宅河内
	现场员工洗浴污水			
	冷却循环系统排污水			
	水浴除尘系统排污水			
锅炉房	锅炉排污水	/	/	道路洒水
生活污水	职工生活	COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS	化粪池	定期清掏用于厂区绿化

图 3.1-5 现有工程给排水平衡图 单位: m^3/d

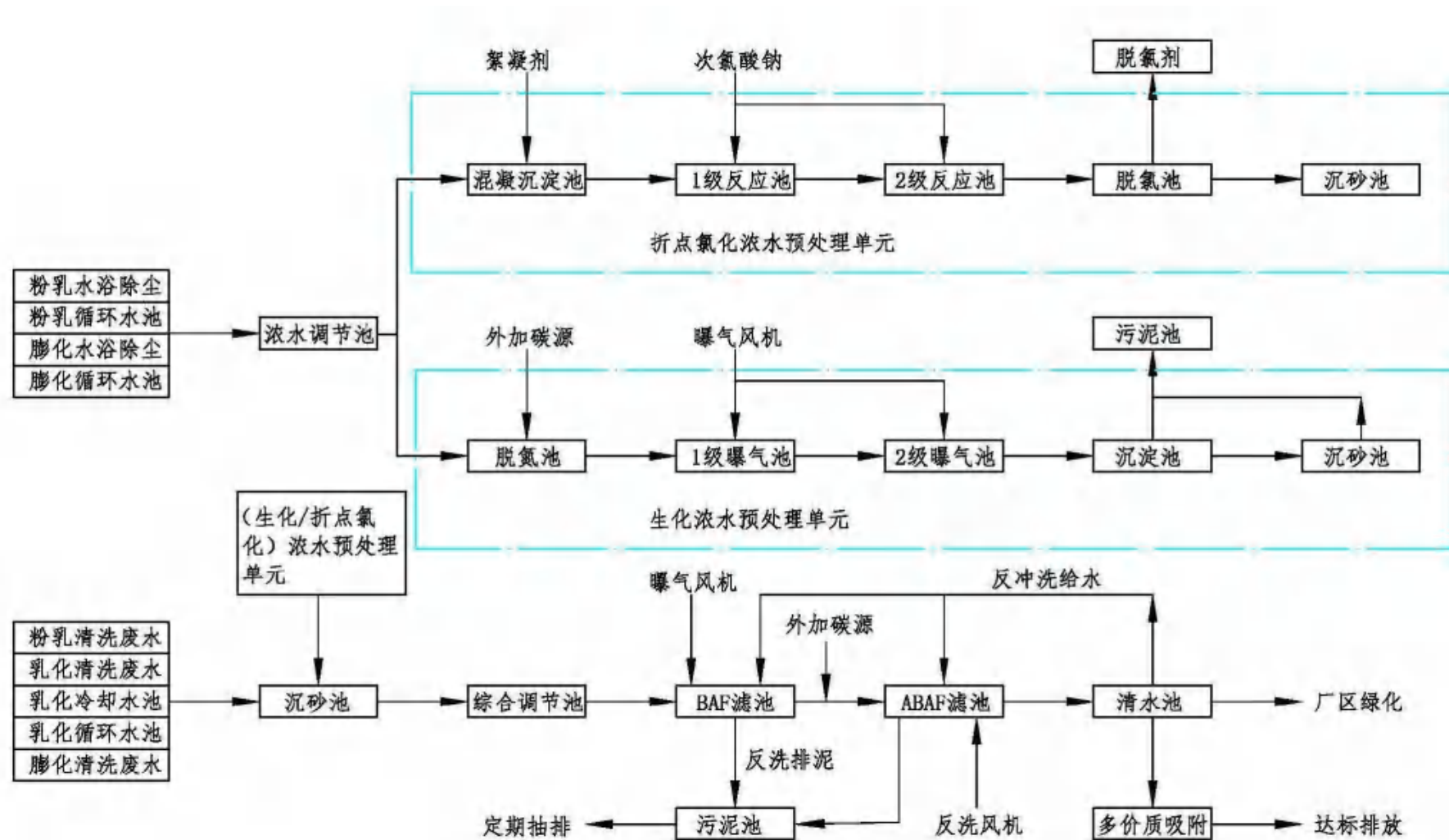


图 3.1-6 现有污水处理站处理工艺图

污水处理工艺简述:

粉乳循环水池排水、粉乳装药水浴除尘废水、膨化装药水浴除尘废水、膨化循环水池排水这四股高浓度废水通过专用管网进入浓水调节池内,对高浓度废水进行预处理,去除大部分氨氮,以满足后续深度处理单元进水水质。

预处理单元可利用折点氯化法预处理,也可 A/O 工艺进行生化预处理。

采用折点氯化工艺对高浓度废水进行预处理:在混凝沉淀池投加絮凝剂,去除高浓度废水中的悬浮物,污泥排入污泥池,上清液进入原反应池内,投加过量次氯酸钠,利用折点氯化原理将高浓度废水中的绝大部分氨氮还原成氮气,处理过的水进入脱氯池内去除残余氯,以减轻对后期生化单元的影响,脱氯后的污水进入综合调节池,与其它低浓度废水在调节池内混合均匀后,进入后续深度处理单元。

采用 A/O 工艺对高浓度废水进行预处理:浓水提升泵提升至浓水预处理单元,浓水预处理单元包括(进出水顺序依次为)脱氮池(缺氧)、1级曝气池、2级曝气池、沉淀池等四个处理单体,在脱氮池投加外加碳源(如乙酸钠等),设置单独的鼓风机曝气,通过好氧硝化菌和缺氧反硝化菌等生物菌群,去除浓水中的大部分氨氮和部分硝态氮,沉淀池的出水自流进入沉砂池和综合调节池,与其它低浓度废水在调节池内混合均匀后,进入后续深度处理单元。

二种高浓度废水预处理单元相互独立,即可单独开启也可同时开启,根据车间高浓度废水水质变化情况,选择开启合适的预处理单元,正常情况下,为节约污水处理成本,优先使用生化预处理单元对高浓度废水进行预处理,当污水浓度过高或其它突发情况导致生化预处理单元不能满足预处理要求时开启折点氯化预处理单元,以最大程度的保证最终出水水质安全。

为防止大块悬浮物和其它杂物随管网流入污水处理设施,在沉砂池进水口处设置隔网,截留大颗粒悬浮物和漂浮物,由车间负责清理。

污水在综合调节池内调节水质和水量,然后由提升泵提升至 BAF 生物滤池,在生物滤池前端加装毛发过滤器,进一步截留污水中的杂物,防止滤池堵塞,在曝气滤池中,通过曝气风机对污水进行充氧曝气,在好氧菌和硝化菌的作用下,将污水中的氨氮分解成硝酸盐和亚硝酸盐,将有机物分解成水和二氧化碳。

经过好氧处理过后的污水自流进入深床反硝化滤池,在缺氧条件下经过反硝化菌

的作用，将污水中的硝酸盐和亚硝酸盐还原成氮气，从而最终使降低污水中的氮含量。

反硝化滤池同时还具有过滤作用，在去除 COD、总氮的同时也将污水中的悬浮物截留，出水经紫外消毒后自流进入清水池。

清水池内存水平时作为厂区绿化用水回用，下雨下雪等降水天气不需绿化灌溉时经多介质过滤器对污水中的总氮进一步吸附去除后达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）标准后排入陈宅河内。

曝气生物滤池和反硝化滤池定期进行气水联合反洗，反洗水中含有大量的泥砂和脱落的生物膜，这部分反洗水进入污泥池，经沉淀后上清液自流进入调节池，污泥存贮到一定量后采用抽粪车抽排处理。

(3) 废水排放情况

前进公司委托河南摩尔检测有限公司于 2022 年 7 月 5 日~6 日对前进公司东区污水处理站进、出口水质进行了监测，监测期间现有起爆具生产线、膨化硝铵炸药生产线已拆除，监测结果见下表 3.1-19，检测报告详见附件 9。

表 3.1-19 污水处理站监测结果 单位：mg/L

监测日期	监测点位	监测频次	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	石油类	流量(m ³ /d)
2022.7.5	进口	1	47	17	80.6	0.10	89.2	3.46	18.28
		2	45	15	79.4	0.11	87.4	3.38	
		3	42	18	77.4	0.12	86.5	3.31	
		4	48	16	82.6	0.13	88.5	3.42	
		日均值	46	16	80.0	0.12	87.9	3.39	
	出口	1	31	12	1.97	0.06	9.87	0.21	18.28
		2	35	11	2.11	0.05	8.12	0.17	
		3	36	12	2.26	0.04	8.52	0.16	
		4	38	10	2.34	0.04	8.41	0.19	
		日均值	35	11	2.17	0.05	8.73	0.18	
	去除效率(%)		23.9	31.3	97.3	58.3	90.1	94.7	-
2022.7.6	进口	1	49	23	81.3	0.16	91.2	3.37	18.28
		2	46	16	75.8	0.20	89.8	3.41	

监测日期	监测点位	监测频次	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	石油类	流量(m ³ /d)
		3	41	20	84.2	0.22	87.0	3.39	
		4	43	22	79.2	0.24	84.5	3.43	
		日均值	45	20	80.1	0.20	88.1	3.40	
	出口	1	36	11	2.13	0.05	9.34	0.20	18.28
		2	34	9	2.25	0.04	8.01	0.17	
		3	32	12	2.22	0.06	9.83	0.22	
		4	31	12	1.95	0.04	8.70	0.21	
		日均值	33	11	2.14	0.05	8.97	0.20	
	去除效率(%)		26.7	45.0	97.3	75.0	89.8	94.1	-

由上表可知，现有污水处理站对各废水污染物去除效率分别为：

COD23.9~26.7%、SS 31.3~45.0%、氨氮 97.3%、总磷 58.3~75.0%、总氮 89.8~90.1%、石油类 94.1~94.7%；污水处理站出口各废水污染物日均浓度最大值分别为
COD35mg/L、SS11mg/L、氨氮 2.17mg/L、总磷 0.05mg/L、总氮 8.97mg/L、石油类
0.20mg/L，均满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2
一级、表 4 排放标准要求（COD40mg/L、SS30mg/L、氨氮 3.0（5.0）mg/L、总磷
0.4mg/L、总氮 12mg/L、石油类 3.0mg/L）以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化用水标准要求（氨氮 8mg/L）。

3.1.3.3 噪声

现有工程主要高噪声设备为破碎机、物料输送机、包装机、混合机、冷风机、注药机、液压马达及各类风机等，采取加装消声器、隔震垫等基础减震措施，再经过工房隔音和距离衰减，高噪声设备噪声值大大降低。河南摩尔检测有限公司于 2021 年 8 月 20 日~21 日对东区各厂界噪声情况进行例行监测，监测期间现有工程正常运行，噪声监测结果见表 3.1-20。

表 3.1-20

厂界噪声监测结果

单位: dB(A)

监测点位	2021.8.20		2021.8.21		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间		
东厂界	48	42	48	43	2类: 昼间 60、夜间 50	达标
南厂界	48	43	48	43		达标
西厂界	48	43	48	43		达标
北厂界	52	45	53	45		达标

由上表可以看出,东区现有东、南、西、北厂界昼间、夜间噪声测定值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准:昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的要求。

3.1.3.4 固体废物

现有工程产生的固体废物主要是纸筒制备工房产生的不合格纸筒、各车间清理时含杂质的炸药粉末和破损废包装纸筒、起爆具废壳体、工房清理时含杂质的少量危险废料、除尘系统产生的少量废渣、污水沉淀池底部的污泥、销毁场焚烧残渣、设备维修产生的废润滑油、污水处理站废活性炭及职工生活垃圾。

一般固体废物:①不合格纸筒的产生量约为 0.3t/a,破损废纸筒约为 0.3t/a,各车间清理时含杂质的危险炸药粉末约 0.475t/a,起爆具废壳体产生量约 0.25t/a,收集暂存于生产工房附近设置的废物暂存区,当天送往销毁场焚烧处理;②除尘系统产生的废渣量为 6.61t/a(晾干),定期运至销毁场;③职工生活垃圾产生量约 13.31t/a,集中收集后定期清运往垃圾填埋场。

危险废物:①污水沉淀池底部污泥(HW15)产生量为 0.2t/a(晾干),定期运至销毁场;②污水处理站废活性炭(HW15)产生量为 1.4t/a,定期运至销毁场;③销毁场焚烧废物产生焚烧残渣(HW18)量约为 0.15t/a,焚烧残渣收集到专用容器内,定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理;④设备定期维修产生的废润滑油(HW08)量为 0.06t/a,收集在耐腐蚀容器内,定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理。

前进公司东区已设有危险废物暂存间,危险废物暂存容器已粘贴危废标志,暂存容器整齐堆放,已设置相应的灭火器材;暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001)及修改单的要求进行防渗防漏措施。前进公司已于2021年10月12日与中环信环保有限公司签订《危险废物处置合同》。

根据《民用爆破器材企业安全管理规程》(WJ9049-2005)和《民用爆炸物品生产、销售企业安全管理规程》(GB28263-2012),民爆企业可自行销毁营运期产生的含炸药性固体废物。依据《民用爆炸物品生产、销售企业安全管理规程》(GB28263-2012)“10.3 销毁规定:企业应建立严格的民爆物品销毁制度,制度具体的销毁安全规程。销毁过程应在技术人员和安全人员的监护下进行。”

前进民爆股份有限公司采用烧毁法销毁生产过程中产生的民爆物品(不合格纸筒、破损废纸筒、车间清理的少量危险废料、除尘器底部废渣、污水沉淀池底部污泥、废活性炭),严格按照《民用爆炸物品生产、销售企业安全管理规程》(GB28263-2012)中10.3.5 要求进行处理。固体废物采用烧毁法销毁处理后,焚烧产生的少量残渣不包括含炸药性危险物,可运至垃圾填埋场处理。

2016年12月16日前进民爆股份有限公司依据《民用爆炸物品生产、销售企业安全管理规程》(GB28263-2012),制定《前进民爆股份有限公司企业标准安全生产管理制度汇编》(Q/GQG16-2016),包括“42 危险品销毁制度和43 报废爆炸物品安全管理制度”。

3.1.3.5 环境风险防范措施

(1) 硝酸铵储罐风险防范措施

现有水油相生产工房北侧2个液态硝酸铵储罐(容积均为80m³),储罐区设有2m高的围堰(20×6.5×2.0)1个,扣除罐体后的有效容积为188m³。一旦硝酸铵储罐发生泄漏事故,硝酸铵储罐围堰容积能容纳泄漏液体。

围堰及地坪已做防腐、防渗处理;围堰底部已设置泄放口,设有阀门连接雨水管沟,阀门平时关闭,雨水季节打开;储罐底部管道与围堰连接处,已采取防腐蚀填料对空隙进行填补,保证围堰的有效容积。

硝酸铵储罐物料充装量不超过储罐容积的80%,已设置温度、压力、液位等监控系统,出现泄漏事故可及时发现,以尽快开展相关应急措施;同时已设置在线监测报警器和连锁控制系统,能够确保事故发生时及时报警。

液态硝酸铵储罐采用静电接地报警器及配套的阻隔防爆技术装置,对罐壁起到保护作用,可保证硝酸铵储罐的安全,在遇到意外事故(如明火、静电、焊接、雷击和错误操作等)时不会发生爆炸,即便发生火灾,也会阻隔火焰的燃烧,减缓火焰传播速度降低火焰高度,有利于灭火。

(2) 硝酸铵库房风险防范措施

硝酸铵库房耐火等级为二级,库房内电器设备均采用防爆型,硝酸铵堆放符合规定,无超高无倾斜,平整堆放,搬运过程中保证轻拿轻放。库房有良好通风、避光等设施,已设置醒目的防火标志。

对硝酸铵出入库全过程监控,严格控制进入硝酸铵库房的人员,对进入库区的外来人员严格审查登记,严禁携带火种进入仓库。

库房设有专门的值班人员和安全负责人,值班人员每小时巡查一次、班组长每班巡查不少于两次,车间每天巡查一次,安全管理部门每周至少检查一次。

(3) 库房风险防范措施

起爆具原材料库和成品中转库设计耐火等级为二级,库房内电器设备均采用防爆型;库房有良好的通风系统和避光设施,已设置醒目的防火标志;库房物料的堆放严格按照规定堆放,严禁出现超高堆放;库房留足够安全通道、运输通道及堆垛间距。

库房已设监控系统,严格控制进入库房的人员数量,对进入库区的外来人员严格审查登记,严禁携带火种进入仓库。库房已设专门的值班人员和安全负责人,值班人员每小时巡查一次、班组长每班巡查不少于两次,车间每天巡查一次,安全管理部门每周至少检查一次。

(4) 生产工房风险防范措施

各工房设置室外消防栓和室内消防栓;工房室内消火栓消防管网已按照规范要求设计,设有一定数量的消火栓,保证两股充实水柱同时到达防护单元内的任何部位;工房室内已配置一定数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

各工房之间的内部安全距离满足《民用爆破器材工程设计安全规范》和《建筑设计防火规范》的防火间距的要求。按民爆行业的监管要求,项目在生产工房室内已设置覆盖整个生产全过程的视频监控系统,并安排专职人员在监控室值班。视频监控系统主要由摄像机、电视墙、监视器、硬盘录像机等设备组成,视频监控符合科工局《工

业炸药生产线电子监控系统设置安全技术条件》的要求。

（5）火灾爆炸事故预防措施

①严格执行火种管理规定和动火管理制度，进入生产作业区严禁随身携带火种，不应穿带有铁钉的工作鞋和易产生静电的工作服。

②保持运转设备状态良好，无异常摩擦，严禁有危险物品的设备长时间带料运转。严禁撞击摩擦。严格控制可燃物熔化的温度，严禁超温。

③在有爆炸和火灾危险的环境内，选用防爆的电气设施，电线、电缆选用阻燃型。

④危险品生产过程中，按规定穿戴导静电材料制作的工装及劳动保护用品，保持室内相对湿度，及时清除药尘，保证静电接地装置完好有效，消除静电危害。进入库区的车辆应熄火，进入库区和生产工房内的人员禁止使用手机。

⑤定期检查供电设施、防爆电气设施、避雷设施和防静电设施，保证设施完好。加强导静电设施的巡视检查及危险工房相对湿度监测，防止静电积聚。

⑥严格执行工艺规程、安全规程，保证工艺设备完好，严禁设备断料运行。生产过程中及时清理生产场所可燃物品，确保现场工业卫生。严格执行定员、定量制度和设备清扫、清洗制度。

⑦设备检修前必须对设备进行清理，清除爆炸危险。检修过程中，严格执行动火制度；进行气焊作业时，作业场所不得存有任何易燃易爆物品。

（6）事故废水处理措施

厂区现有1座400m³高位水池，标高255m；1座200m³高位水池，标高305m；1座与总库区共用的800m³的高位水池，标高320m；厂区消防设计采用常高压制，设有保证消防水量平时不被动用的措施，能满足项目发生火灾事故时消防用水量。

参照《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY 08190-2019）的规定，事故储存设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

$V_{\text{总}}$ ——事故排水储存设施的总有效容积（即事故排水总量），m³；

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ——对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $(V_1 + V_2 - V_3)$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ；储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应（塔）

器或中间储罐计；

V_2 ——火灾延续时间内，事故发生区域范围内的消防用水量，单位为 m^3 ；

$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$ ， $Q_{\text{消}}$ ：发生事故的罐区或装置区同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ； $t_{\text{消}}$ ：消防设施对应的设计消防历时，h。全厂性同一时间火灾次数按 GB 50160 执行，自动喷水灭火系统按 GB 50084 执行。

V_3 ——发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时必须进入事故排水收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。 $V_5 = 10qF$ ， $q = q_a/n$ ， q ：降雨强度， mm ；按平均日降雨量； F ：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ； q_a ：年平均降雨量， mm ； n ：年平均降雨日数。

①粉状乳化炸药生产工房

粉状乳化炸药生产工房室内消火栓消防用水量：10L/s，火灾延续时间为 3h，一次消防水量为 $108m^3$ 。粉状乳化炸药生产工房一次火灾消防所需最大用水量为 $108m^3$ ，消防废水产生量为 $108m^3$ 。

事故池容积计算：

本次工程 V_1 ：0；

本次工程 V_2 ：根据前述计算，消防废水产生量为 $108m^3$ ，则 $V_2=108m^3$ 。

本次工程 V_3 ：0；本次工程 V_4 ：0；

本次工程 V_5 ： q_a ：本地多年平均降雨量为 676.7mm， n ：年平均降雨日数为 100 天， $F=0.11ha$ 。则 $V_5=10 \times 676.7 / 100 \times 0.11 ha = 7.4m^3$ 。

经计算，粉状乳化炸药工房事故水池的总有效容积 $V=108+7.4=115.4m^3$ 。粉状炸药工房东部有座地埋式事故池，容积为 $270 m^3$ （ $24m \times 4.5m \times 2.5m$ ），满足应急需要。

事故水池设有事故污水管道与工房外雨水管沟相连，雨水管沟与事故污水管道交汇处（设有 1 道挡板），事故废水沿雨水管沟自流进事故污水管道，保证事故废水不外流。

粉状乳化炸药生产工房东侧设有导流槽，导流槽与工房外雨水管沟相连（设有挡板 a），正常情况下：挡板 a、2#挡板开启，1#挡板关闭，事故废水可通过导流槽和雨水管沟流入地埋式事故水池内。多雨季节，下雨时，开启 1#挡板，关闭 2#挡板，雨水沿雨水管沟排入陈宅河。

②胶状乳化炸药生产工房

胶状乳化炸药生产工房室按规范设置室内消火栓，室内消火栓消防用水量：11.4L/s；火灾延续时间为 3h，同一时间火灾发生次数一次，一次消防水量为 124m³。一次火灾消防最大用水量 124 m³，消防废水产生量为 124 m³。

事故池容积计算：

本次工程 V₁：0。

本次工程 V₂：根据前述计算，消防废水产生量为 124m³，则 V₂=124m³。

本次工程 V₃：0；本次工程 V₄：0；

本次工程 V₅：q_a：本地多年平均降雨量为 676.7mm，n：年平均降雨日数为 100 天，F=0.275ha。则 V₅=10×676.7/100×0.275 ha=18.6m³。

经计算，胶状乳化炸药生产工房事故水池的总有效容积 V=124+18.6=142.6m³，企业未设置事故水池。

粉状乳化炸药生产工房事故废水排放路线见附图五（1）。

（7）事故报警系统

东区工业炸药生产线生产工房内设有相应的感烟报警探头和雨淋自动喷水系统，一旦工房内出现事故产生烟雾（发生火灾爆炸之前）事故，监控室会接到警报信号，监控室工作人员采用对讲机将事故情况通知至生产线其余生产工房，工房安全巡视人员采取相应的紧急处理措施。生产工房各自配套的监控室信号均能传达至厂区总监控室，总监控室接受到警报信号后，会采用厂区内广播系统，将警报告知其余生产线员工，让员工提高警惕。（四条炸药生产线之间距离均满足《民用爆破器材工程设计安全规范》要求，生产工房之间均设有防护土堤，一条生产线出现事故不影响其余生产线生产。）

（8）应急处置物资储备情况

前进公司东区设有应急处置物资储备仓库，仓库内配备相应的应急处置物资，如：

消防灭火器、防爆盾、安全帽、防护面罩、防护靴、防护眼镜等。

3.1.4 现有工程污染物排放情况

前进公司东区现有工程污染物排放情况见表 3.1-21。

表 3.1-21 前进公司东区现有工程污染物排放一览表

类别	污染物名称	排放量 (t/a)	备注
废气	颗粒物	3.1411	/
	二氧化硫	0.2569	/
	氮氧化物	2.82	/
	氨	0.0061	/
	非甲烷总烃	0.431	/
	油烟	0.0029	/
废水	COD	0.4619	/
	SS	0.2328	/
	氨氮	0.0553	/
	总磷	0.0004	/
	总氮	0.0647	/
	石油类	0.0014	/
固体废物（产生量）	废包装袋	8	/
	不合格纸筒	0.3	/
	废纸筒	0.3	/
	危险炸药粉末	0.475	/
	起爆具废壳体	0.25	/
	废渣	6.61	/
	污泥	0.2	/
	焚烧残渣	0.15	/
	废润滑油	0.06	/
	废活性炭	1.4	/
	生活垃圾	13.31	/

3.1.5 现有工程存在的环保问题

根据现场调查，现有存在的环保问题及整改措施见表 3.1-22。

表 3.1-22 现有工程现存环保问题及整改措施一览表

序号	现存环保问题	整改措施	整改时限
1	环境保护规章制度不够完善，污水处理站的运行台账和记录不完善	不断加强环境保护管理，逐步完善健全环境保护规章制度，完善污水处理站的运行台账和记录，各种操作规程制度应上墙，提高员工生产过程中的风险防范意识，避免因操作造成的事故性排放	加强运行期环境管理
2	胶状乳化炸药生产工房未设置事故水池	在现有胶状乳化炸药生产工房建设 1 座 180m ³ 事故池，雨水管沟与事故污水管道交汇处（设置 1 道挡板），事故废水沿雨水管沟自流进事故污水管道，保证事故废水不外流	2022 年 8 月底

3.2 改扩建工程概况

项目名称：年产 18000t 乳化炸药生产线改扩建项目

建设性质：改扩建

建设单位：前进民爆股份有限公司

建设地址：河南省洛阳市宜阳县莲庄乡陈宅村

行业类别：C2671 炸药及火工产品制造

占地面积：在现有厂区内建设，不新增占地

总投资：2305 万元，全部由企业自筹

建设内容：拆除原起爆具生产线原材料库，在原址新建水油相制备工房，将原起爆具注药工房改造为乳化炸药生产工房，拆除原起爆具包装工房，并在原址新建乳化炸药成品中转站台。预留乳胶基质装车位，其他设施利用原有。

根据现场勘查，本项目尚未开工建设。

3.2.1 工程建设内容

本项目在公司现有厂区内新建水油相制备工房、乳化炸药成品中转站台，改造乳化炸药生产工房等，其余辅助设施利用原有。

工程建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 工程建设内容一览表

工程组成	工程内容	建筑面积 (m ²)	危险等级	计算药量 (t)	备注
主体工程	水油相制备工房	323.7	1.4	120	新建
	乳化炸药生产工房	1040.15	1.1	2.5	改造原有
储运工程	硝酸铵库	1050	1.4	500	利用
	化工品库	72	1.4	200	利用
	硝酸铵溶液储罐 (75m ³)	75m ³	1.4		新增
	一体化油相储罐 (40m ³)	40m ³	1.4		新增
	乳化炸药成品中转站台	54	1.1	4	新建
	包装箱中转库	420	丙		利用
辅助工程	乳化炸药控制室	180			改造原有
	理化室	264	甲	≤20g	利用
	疏散通道	29			新增
	不合格品处理工房	173	1.1	1	利用
公用工程	锅炉房	626	丁		利用
	水泵房	108			利用
	车间浴池	570			利用
环保工程	污水处理站	350			依托现有
	危险废物暂存间	10			依托现有
	事故池	150m ³ 和 180m ³ 各 1 座			新增

3.2.2 建设规模及产品方案

本次评价范围划定在前进公司东区，评价对象年产 18000t 乳化炸药生产线，《工业和信息化部安全生产司关于调整前进民爆股份有限公司生产许可能力的复函》（工安全函[2022]9 号）文件中许可的前进公司宜阳生产点的 1000t/a 现场混装炸药不在本次评价范围内。

改扩建工程拆除现有年产 1000t 起爆具生产线和现有年产 15000t 膨化硝酸铵炸药生产线后，新建 1 条年产 18000t 乳化炸药生产线。改扩建工程具体产品方案及规模见表 3.2-2，改扩建后全厂产品方案及规模见表 3.2-3。

表 3.2-2 改扩建工程产品方案及规模一览表

产品		规模	产品规格	包装形式
胶状乳化炸药 (18000 t/a)	岩石型	17000t/a	Φ32mm, 300g (塑膜); Φ35mm, 300g (塑膜);	纸袋包装, 每袋 24kg
	煤矿许用型	1000t/a	Φ50mm~Φ120mm, 1kg~6kg (塑膜)	

表 3.2-3 改扩建后全厂产品方案及规模一览表

序号	产品	单位	改扩建前规模	改扩建后规模	变化量	备注
<u>1</u>	粉状乳化炸药	<u>t/a</u>	<u>10000</u>	<u>10000</u>	<u>0</u>	<u>/</u>
<u>2</u>	胶状乳化炸药	<u>t/a</u>	<u>20000</u>	<u>38000</u>	<u>+18000</u>	<u>/</u>
<u>3</u>	膨化硝酸铵炸药	<u>t/a</u>	<u>15000</u>	<u>0</u>	<u>-15000</u>	<u>/</u>
<u>4</u>	新型起爆具	<u>t/a</u>	<u>1000</u>	<u>0</u>	<u>-1000</u>	<u>/</u>

3.2.3 主要生产设备

改扩建工程拆除现有年产 1000t 起爆具生产线和现有年产 15000t 膨化硝酸铵炸药生产线后, 新建 1 条年产 18000t 乳化炸药生产线。将现有起爆具生产线、膨化硝酸铵炸药生产线等拆除的工艺设备暂存于符合要求的仓库内, 对于非国家淘汰的设备进行利用或者外售, 对被损坏且不能修复的设备、国家淘汰的设备进行报废处理, 拟拆除设备清单见表 3.2-4。改扩建工程 18000t/a 乳化炸药生产线设备全部为新增, 主要生产设备详见表 3.2-5。

表 3.2-4 拟拆除主要生产设备一览表

设备名称	型号或规格	数量 (台/套)	备注
液体硝酸铵储罐	78m ³	1	现有年产 15000t 膨化硝酸铵炸药生 产线
油相储存罐	SG-B	1	
清水离心泵	N=22KW, Q=800 m ³ /h	3	
斜输送螺旋	N=7.5KW	1	
锥形预混器	N=4KW	1	
晾水塔	DBNL ₃ -80	1	
木粉加料装置	N=1.5KW, 6m	1	
食盐加料装置	N=1.5KW, 6m	1	
熔蜡槽	非标	1	

设备名称	型号或规格	数量（台/套）	备注
油相罐	非标	2	
油相泵	N=3KW	2	
冲板计量加料系统	非标	1	
连续碾混机	N=15.0KW	1	
斜出料螺旋	N=7.5KW	1	
炸药输送斜螺旋	N=4KW	1	
平出料螺旋	N=7.5KW	1	
前上料螺旋输送机	N=3KW	1	
滚筒筛	N=2.2KW	1	
中上料螺旋输送机	N=3KW	1	
凉药机	MBL-SM, N=5.5KW	1	
后上料输送螺旋机	N=3KW	1	
循环螺旋输送机	N=7.5KW	1	
夹套螺旋输送机	N=5.5KW	1	
装药机	N=4KW	4	
长传送带	N=4KW	4	
大包机	N=3KW	1	
空气压缩机	N=37KW	1	
熔化机	JYRH-I(1456×1082×1600)	4	现有年产 1000t 起爆具生产线
固相给料器	Φ1000×1500	4	
混合机	JYHH-I(Φ1350×2000)	4	
余药锅	Φ1500×1450	2	
注药机	700×700×700	2	
倍速链	35000×7000×1600	1	
变频器	VFD022EL43A	6	
	VFD022EL21A	6	
	FR-E540-1.5K-CHT	2	
杰牌减速机	JRTSA67AM100/A	4	

设备名称	型号或规格	数量（台/套）	备注
	JRTSA67AM80/A	4	
	JRSTD	5	
隔爆三相异步电动机	YB2-100L1-4-2.2KW	4	
	YB2-802-4-0.75KW	4	
	YB2-631-4-0.12KW	6	
捆扎机	MH-102A	1	
全自动封箱机	MH-FJ-3A	1	
喷码机	CITRONIX-CI700	1	
	CI700-WF	1	
包装工房动力柜	/	1	
注药工房动力柜	1000×800×2000	1	
防爆轴流风机	DN550	12	
	BT35-11-0.37kw	1	
	BFS-600AF	1	
整箱称重皮带	YB3-G3M2	1	
液压站	1000×900×900	1	
中央空调	FWRM020	1	
液压马达	BME2-200	6	
卷纸管机	JG-3	9	现有纸筒卷制工房
传送带	非标	2	

表 3.2-5 18000t/a 乳化炸药生产线主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号或规格	单位	数量	备注
一	水油相制备工房				
1	溜槽	JWL-LC	台	2	/
2	水相制备罐	JWL-SR-10	台	2	/
3	水相输送泵	JWL-SX-LX-25	台	1	/
4	熔化槽	JWL-RH	台	1	/
5	油相制备罐 1	JWL-YR-2	台	1	/

序号	设备名称	型号或规格	单位	数量	备注
6	油相制备罐 2	JWL-YR-2	台	1	/
7	油相输送泵	JWL-YX-CL-12.5	台	1	/
8	硝酸铵溶液罐	JWL-YA-75	台	1	/
9	硝酸铵溶液卸料泵	JWL-YA-LX-100	台	1	/
10	硝酸铵溶液输送泵	JWL-YA-LX-100	台	1	/
11	一体化油相储罐	JWL-YC-40	台	1	/
12	一体化油相卸料泵	JWL-YX-CL-12.5	台	1	/
13	一体化油相输送泵	JWL-YX-CL-12.5	台	1	/
二	乳化炸药生产工房				
1	水相储罐	JWL-SC-12	台	1	/
2	水相泵	JWL-SX-ZZ-12	台	1	/
3	油相储罐	JWL-YC-2	台	1	/
4	油相泵	JWL-YX-CL-1.1	台	1	/
5	粗乳器	JWL-YR	台	1	/
6	基质输送泵	JWL-DHD-JZ	台	1	/
7	精乳器	1"	台	2	/
8	冷却器（钢带）	BPS-50SBC	台	1	/
9	乳胶中转料斗	JWL-RZ-0.2	台	1	/
10	乳胶中转泵（电缸活塞泵）	JWL-DHS-RJ	台	1	/
11	促进剂罐	JWL-CJ-0.2	台	1	/
12	促进剂泵	JWL-CJ-ZS-0.03	台	1	/
13	静态分散器（促进剂）	JWL-JS-50	台	1	/
14	发泡剂罐	JWL-FP	台	1	/
15	发泡剂泵	JWL-FP-LG-0.03	台	1	/
16	乳胶料斗	JWL-RL	台	1	/
17	乳胶输送泵（电缸活塞泵）	JWL-DHS-RJ	台	1	/
18	螺旋型静态分散器	JWL-JS-40	套	1	/
19	十字型静态分散器	JWL-JS-40	套	1	/

序号	设备名称	型号或规格	单位	数量	备注
20	装药机	JWL-RW	台	1	/
21	喷码机	CI-VW	台	1	/
22	药卷输送皮带机	JWL-PD	套	1	/
23	隔爆皮带输送机	JWL-PD-GB	台	1	/
24	冷却输送系统	JWL-LQ	套	1	/
25	吹干系统	JWL-CG	套	1	/
26	自动包装系统	JNBZ-1	套	1	/
27	成品转运皮带	专用	套	1	/
三	控制室				
1	自动控制及监控设备	专用	套	1	/
四	乳化炸药成品中转站台				
1	自动上车系统	KNACPM	套	1	/
五	不合格品处理工房				
1	乳化装药机	RHZ-SM 型	套	1	依托现有

3.2.4 主要原辅材料消耗

根据工艺设计，项目主要原辅材料均为外购，主要原辅材料消耗量、理化性质见表 3.2-6~7。

表 3.2-6 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原料名称	标准规格	年消耗量(t)	储存位置	备注
1	多孔粒状硝酸铵	GB/T2945-2017	150	硝酸铵库	备用，无需破碎
2	硝酸铵溶液	企标	13130.43	硝酸铵溶液储罐	/
3	硝酸钠	GB/T 4553-2016	1440	化工品库	/
4	一体化油相	企标	1157	一体化油相储罐	/
5	复合油相	企标	13	化工品库	备用
6	氯化钾	专用	40	化工品库	/
7	纸袋	个	750000	油相及综合材料库	/
8	塑料薄膜	/	57.6	包装箱中转库	/

序号	原料名称	标准规格	年消耗量(t)	储存位置	备注
9	亚硝酸钠	专用	75	原材料库	发泡剂原料
10	柠檬酸	专用	15	原材料库	促进剂原料

注：以上原材料消耗量按各原材料最大配比计算。

表 3.2-7 主要原辅材料理化性质分析

物料名称	理化性质
硝酸铵	外观为无色正交结晶或白色细小颗粒状结晶，吸湿、结块性强，易溶于水、醇、丙酮和氨溶液中，不溶于乙醚。常温下热分解极慢，但有自行加速特征，210℃ 始随温度升高其分解加速，达到 400℃可爆炸；与铅、镍、锌、铜、镉等金属在有水存在时反应加快，不易与铝、锡等金属作用；与纸、布等纤维性物质接触，发生不断加速的氧化还原反应而自燃；机械感度低，但受强力外界能量作用会发生爆炸，各种可燃物、机械杂质均能显著地增加其爆炸感度和爆炸性。毒性为 LD ₅₀ : 4820mg/kg（大鼠经口）；硝酸铵对人的呼吸道、眼睛、皮肤有刺激性，可引起恶心、呕吐、头痛、虚弱、无力、虚脱，大量接触可引起高铁血红蛋白血症，过量口服可致死。
硝酸钠	无色透明或白微带黄色的棱形结晶，味微苦，易潮解。硝酸钠是强氧化剂，遇到可燃物着火时，能助长火势。与易氧化物、硫磺、亚硫酸氢钠、还原剂、强酸接触能引起燃烧或爆炸。燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物。受高热分解，产生有毒的氮氧化物。
氯化钾	外观为白色结晶或结晶性粉末，不溶于乙醚、丙酮和盐酸；属于无毒性化工产品，不易燃；食用过多容易导致心脏负担过重。
一体化油相（复合油相）	是由复合蜡、凡士林、机油和乳化剂以及少量芳香烃类化合物组成。滴点≥45-60℃，含油量 15%-25%，粘度（100℃）为 7-10mm²/s，氧平衡为-3.38g/g，闪点（开口）≥200℃，密度 0.85g/cm³。主要用于工业炸药的可燃剂。
亚硝酸钠	白色至浅黄色粒状、棒状或粉末。分子式为 NaNO ₂ ，是亚硝酸根离子与钠离子化合生成的无机盐。亚硝酸钠易潮解，易溶于水和液氨，其水溶液呈碱性，微溶于乙醇、甲醇、乙醚等有机溶剂。亚硝酸钠有咸味，有时被用来制造假食盐。亚硝酸钠暴露于空气中会与氧气反应生成硝酸钠。若加热到 320℃以上则分解，生成二氧化氮、一氧化氮和氧化钠。
柠檬酸	白色结晶粉末，分子式为 C ₆ H ₈ O ₇ ，是一种重要的有机酸，为无色晶体，无臭，有很强的酸味，易溶于水，是酸度调节剂（GB2760—2014）和食品添加剂。

改扩建前后全厂主要原辅材料消耗变化情况见表 3.2-8。

表 3.2-8 改扩建前后全厂主要原辅材料消耗情况一览表

序号	材料名称	单位	全厂消耗量			备注
			改扩建前	改扩建后	变化量	
<u>1</u>	<u>固态硝酸铵</u>	<u>t/a</u>	<u>3600</u>	<u>3750</u>	<u>+150</u>	<u>/</u>
<u>2</u>	<u>液态硝酸铵</u>	<u>t/a</u>	<u>33500</u>	<u>33630.43</u>	<u>+130.43</u>	<u>/</u>
<u>3</u>	<u>硝酸钠</u>	<u>t/a</u>	<u>1600</u>	<u>3040</u>	<u>+1440</u>	<u>/</u>
<u>4</u>	<u>氯化钾</u>	<u>t/a</u>	<u>600</u>	<u>640</u>	<u>+40</u>	<u>/</u>
<u>5</u>	<u>硬脂酸</u>	<u>t/a</u>	<u>300</u>	<u>300</u>	<u>0</u>	<u>/</u>

序号	材料名称	单位	全厂消耗量			备注
			改扩建前	改扩建后	变化量	
<u>6</u>	一体化油相	<u>t/a</u>	<u>0</u>	<u>1157</u>	<u>+1157</u>	/
<u>7</u>	固态油相	<u>t/a</u>	<u>1900</u>	<u>1513</u>	<u>-387</u>	/
<u>8</u>	木粉	<u>t/a</u>	<u>580</u>	<u>80</u>	<u>-500</u>	/
<u>9</u>	滑石粉	<u>t/a</u>	<u>20</u>	<u>20</u>	<u>0</u>	/
<u>10</u>	乳化剂	<u>t/a</u>	<u>600</u>	<u>600</u>	<u>0</u>	/
<u>11</u>	发泡剂	<u>t/a</u>	<u>400</u>	<u>400</u>	<u>0</u>	/
<u>12</u>	珍珠岩	<u>t/a</u>	<u>800</u>	<u>800</u>	<u>0</u>	/
<u>13</u>	消焰剂（食盐）	<u>t/a</u>	<u>550</u>	<u>0</u>	<u>-550</u>	/
<u>14</u>	膨化剂	<u>t/a</u>	<u>550</u>	<u>0</u>	<u>-550</u>	/
<u>15</u>	梯恩梯（TNT）	<u>t/a</u>	<u>623.1</u>	<u>0</u>	<u>-623.1</u>	/
<u>16</u>	黑索今（RDX）	<u>t/a</u>	<u>312.4</u>	<u>0</u>	<u>-312.4</u>	/
<u>17</u>	太安	<u>t/a</u>	<u>1.5</u>	<u>0</u>	<u>-1.5</u>	/
<u>18</u>	太安药芯	<u>个/a</u>	<u>1807400</u>	<u>0</u>	<u>-1807400</u>	/
<u>19</u>	纸壳	<u>个/a</u>	<u>2113400</u>	<u>0</u>	<u>-2113400</u>	/
<u>20</u>	纸管	<u>根/a</u>	<u>303000</u>	<u>0</u>	<u>-303000</u>	/
<u>21</u>	塑料上下盖	<u>个/a</u>	<u>1810400</u>	<u>0</u>	<u>-1810400</u>	/
<u>22</u>	塑料管	<u>根/a</u>	<u>303000</u>	<u>0</u>	<u>-303000</u>	/
<u>23</u>	纸箱	<u>个/a</u>	<u>711200</u>	<u>0</u>	<u>-711200</u>	/
<u>24</u>	胶带	<u>米/a</u>	<u>18400</u>	<u>0</u>	<u>-18400</u>	/
<u>25</u>	打包带	<u>t/a</u>	<u>0.735</u>	<u>0</u>	<u>-0.735</u>	/
<u>26</u>	纸	<u>t/a</u>	<u>4050</u>	<u>0</u>	<u>-4050</u>	/
<u>27</u>	石蜡	<u>t/a</u>	<u>3825</u>	<u>0</u>	<u>-3825</u>	/
<u>28</u>	油墨	<u>t/a</u>	<u>0.05</u>	<u>0</u>	<u>-0.05</u>	/

3.2.5 能源消耗

改扩建工程拆除现有年产1000t起爆具生产线和现有年产15000t膨化硝铵炸药生产线后，新建1条年产18000t乳化炸药生产线。本项目18000t/a乳化炸药生产线主

要能源消耗情况见表 3.2-8，改扩建前后全厂能源消耗变化情况见表 3.2-9。

表 3.2-8 18000t/a 乳化炸药生产线能源耗量一览表

序号	动能名称	单位	消耗量	备注
1	新鲜水	m ³ /a	5581.8	自备水井
2	电	万 KWh/a	110	宜阳县供电管理公司
3	天然气	万 m ³ /a	60.4	管道供应

表 3.2-9 改扩建前后全厂能源消耗变化情况一览表

序号	动能名称	单位	改扩建前消耗量	改扩建后消耗量	变化量	备注
1	新鲜水	m ³ /a	19577.5	22762.5	+3185	/
2	电	万 KWh/a	196.1	238.7	+42.6	/
3	天然气	万 m ³ /a	210	210	0	/

3.2.6 综合能耗

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）规定，综合能耗的计算方法如下。

$$E = \sum_{i=1}^n (e_i \times p_i)$$

式中：E——综合能耗；

n——消耗的能源品种数；

e_i——生产和服务活动中消耗的第 i 种能源实物量；

p_i——第 i 中能源的折算系数，按能量的当量值或能源等价值折算。其中电等价折标准煤系数为 2.94tce/（万 kw·h），天然气折标准煤系数为 1.2143kgce/m³，新水等价折标准煤系数为 0.0857kgce/t。

改扩建后全厂综合能耗计算结果见下表 3.2-10。

表 3.2-10 改扩建后全厂综合能耗计算结果表 单位：吨标准煤

序号	能源类型	能耗	备注
1	电	701.78	/
2	天然气	2550.03	/
3	水	1.95	/
综合能耗		3253.76	/

3.2.7 运输

原料厂外运输采用汽车运输，原料和产品厂内运输采用防爆小推车运输。

3.2.8 总平面布置

乳化炸药生产线由西向东建设内容依次为：拆除现有的原材料库，在其位置新建水油相制备工房（501，危险等级 1.4 级，计算药量 120t（硝酸铵溶液折干品））、硝酸铵溶液储罐（501-1）及一体化油相储罐（501-2）；将原起爆具注药工房改造为乳化炸药生产工房（502，危险等级 1.1 级，计算药量 2.5t），在该工房西南侧防护土堤外预留乳胶基质装车位；拆除原起爆具包装工房，并在原址新建乳化炸药成品中转站台（503，危险等级 1.1 级，计算药量 4t）。

硝酸铵库、化工品库、不合格品处理工房、理化室等其余建、构筑物均利用厂区现有。

3.2.9 公用工程

3.2.9.1 给水

现有水源为地下水，经深井泵（供水能力 $Q=125\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=78\text{m}$ ）从自备水井取水供至厂区的 2 座高位水池（容积 $V=400\text{m}^3$ 及 $V=100\text{m}^3$ 各 1 座）。高位水池供水至室外生产及消防合用供水管网。

本项目室外消火栓系统为常高压制，系统水量、水压由厂区的现有的高位水池保证。管网就近接自室外生产及消防统一供水管网。

本项目无新增生活用水，用水主要为生产工艺用水、冷却循环系统用水和车间地面及设备冲洗用水，依托现有取水、补水设施。

3.2.9.2 排水

项目排水采用雨、污分流排水系统，雨水排至排水沟。项目污水主要为冷却循环系统排污水、车间地面及设备冲洗废水，排至室外排水管网，再汇集至厂区现有污水处理站，处理达标后排放。

3.2.9.3 蒸汽

厂区现有 1 座锅炉房，其内部现有 4 台 WNS4-1.25-Y.Q 型燃气蒸汽锅炉，锅炉

每小时产汽量均为 4t，2 用 2 备，本项目蒸汽依托现有锅炉房提供。

3.2.9.4 供电电源

厂区现有一台 1600kVA 的变压器，余量为 800kVA，满足改造后用电的需求。

3.2.10 劳动定员与工作制度

项目劳动定员为 12 人，从现有工程中调配，年工作 180 天，采取两班工作制，每班运行 7.5 小时，工作时间段 7:00--22:00，夜间不工作。

3.2.11 本项目与现有工程依托关系

3.2.11.1 公用工程

(1) 项目生产用水依托现有工程。生产区水源为地下水，公司在陈宅河附近修建 1 座水井，井深 6m，总出水量为 152m³/h，由水泵送至山顶高位水池作为生产区的生产和消防用水。改扩建后全厂用水总量为 91.05m³/d (6.07m³/h)，因此依托现有供水设施可行。

(2) 项目供电依托现有变压器。厂区现有一台 1600kVA 的变压器，余量为 800kVA。本项目设计需要电容量为 451kVA，因此，该变压器满足本项目用电的需求。

(3) 项目蒸汽依托现有锅炉房提供。厂区现有 1 座锅炉房，其内部现有 4 台 WNS4-1.25-Y.Q 型燃气蒸汽锅炉，2 用 2 备，锅炉每小时产汽量均为 4t，目前锅炉房剩余蒸汽余量为 8t/h。本项目在拆除现有爆具生产线和膨化硝铵炸药生产线基础上新建乳化炸药生产线，根据调查，拆除的 2 条生产线蒸汽使用量为 2.3t/h，本项目乳化炸药生产线蒸汽消耗量为 2.3t/h，因此，改扩建后现有锅炉房供汽能力能够满足全厂生产、采暖的需要。

3.2.11.2 辅助工程

(1) 原材料仓库

本项目备用硝酸铵、硝酸钠、氯化钾等原料均依托现有硝酸铵库、化工品库等储存，这些原料属于现有工程使用的原料种类范围内，因此，改扩建后不增加储存量，仅增加周转次数，故依托可行。

(2) 不合格品处理工房

本项目产生的不合格品依托厂区现有不合格品处理工房处理。根据现场调查，

现有不合格品处理工房内存有 1 套 RHZ-SM 型乳化装药机，用于处理乳化炸药不合格品，日处理能力为 0.6 吨/天，现有工程乳化炸药不合格品产生量为 0.24 吨/天，剩余 0.36 吨/天的处理能力。根据项目物料衡算，本项目乳化炸药不合格品产生量为 0.2 吨/天，小于现有乳化炸药不合格品剩余处理能力，因此，本项目依托现有不合格品处理工房处理可行。

3.2.11.3 环保工程

（1）本项目废水依托现有污水处理站处理。现有工程废水污染源主要为工房地面及设备清洗废水、冷却循环系统排污水、水浴除尘系统排污水、炸药生产线现场操作人员生活洗浴污水，经污水处理站进行深度处理，污水处理工艺为“折点氯化法或 A/O 预处理+BAF 曝气生物滤池+深床反硝化滤池”，处理规模为 50t/d。本项目废水主要为冷却循环系统排污水、车间地面及设备冲洗废水，属于现有工程废水类型内，改扩建后全厂废水量为 25.96m³/d，远小于现有污水处理站设计 50t/d 的处理能力。因此，依托现有工程污水处理设施进行处理可行。

（2）本项目产生的危险废物依托现有危废暂存间存放。东区厂区内已建的危废暂存间面积 10m²，均采用专用储存桶收集，现有工程占地约 5m²，危废暂存间富余面积充足。本项目产生的危险废物与现有工程危废种类相同，可共用储存桶收集，因此本项目依托现有危废暂存间可行。

3.2.12 生产工艺及产污环节分析

3.2.12.1 生产工艺

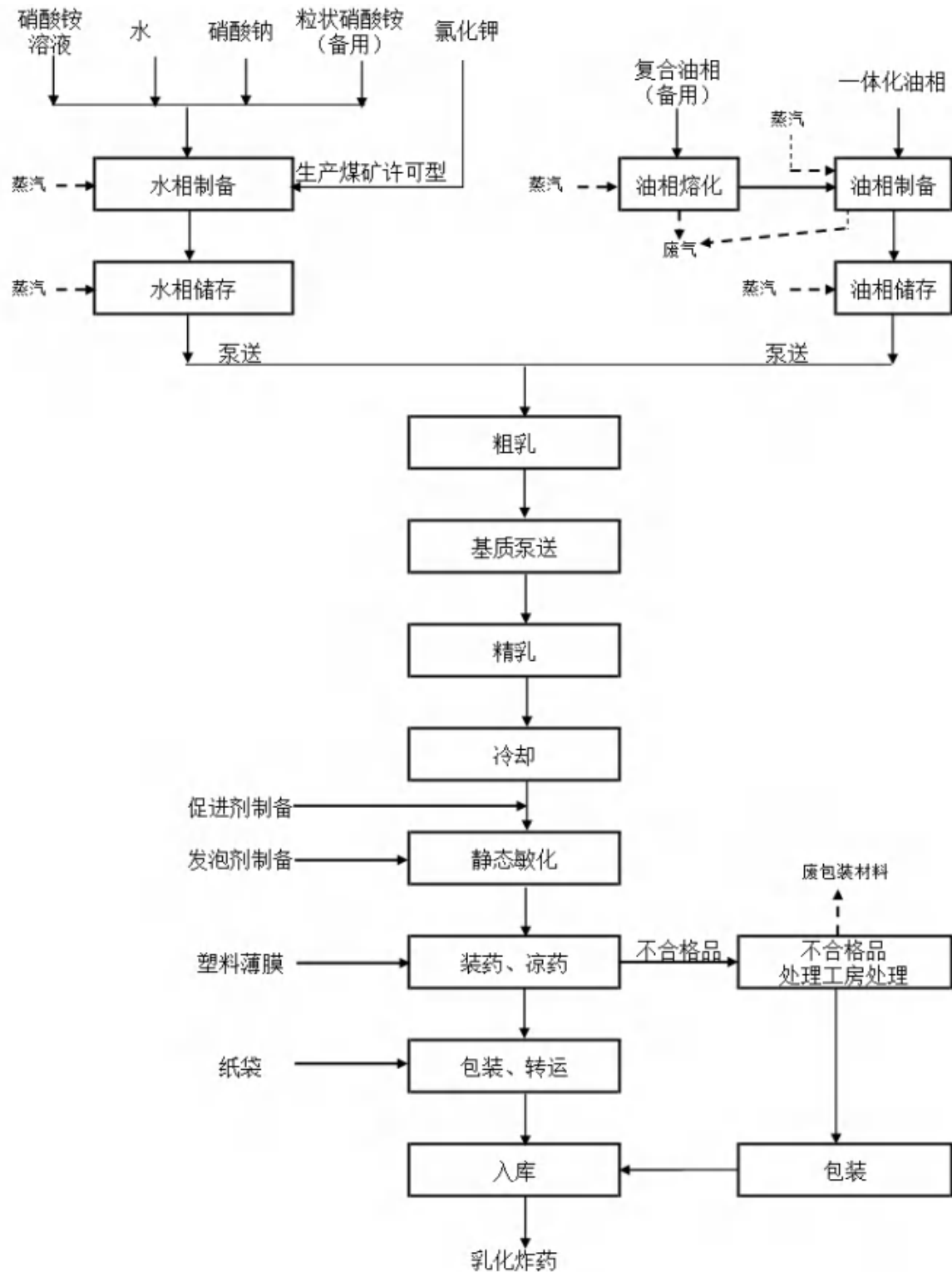


图 3.2-1 项目生产工艺流程及产污环节图

乳化炸药是用乳化技术制备，使氧化剂盐类水溶液的微滴均匀分散在含有分散气

泡或空心玻璃微珠等多孔物质的油相连续介质中，形成一种油包水型（W/O）的乳胶状含水工业炸药，是 20 世纪 70 年代发展起来的新型工业炸药。本项目乳化炸药生产工艺流程简述如下：

（1）水相制备

本项目主要采用硝酸铵溶液制备水相溶液，粒状硝酸铵作为备用原料。

硝酸铵溶液由槽车运到水油相制备工房外，经检验合格后泵送到液态硝酸铵储罐中保温备用。当采用硝酸铵溶液配制水相溶液时，按产品工艺配方，将水、硝酸铵溶液（原料）依次定量泵送加入水相制备罐，硝酸钠、氯化钾（生产煤矿许用型时加入）计量后溜槽输送入水相制备罐，打开蒸汽阀门进行间接加热，开启搅拌装置，经混合、加热待其达到工艺温度 （90℃-100℃） 要求后，泵输送至乳化炸药生产工房内的水相储罐内，保温备用。

一旦硝酸铵溶液的购买、运输发生问题，为了不影响正常生产，生产线还预留了多孔粒状硝酸铵制备水相溶液，具体工艺流程如下：首先按配比将定量的水加入水相制备罐中，启动搅拌和加热系统，当温度升到 65℃时，再将多孔粒状硝酸铵（无需破碎）、硝酸钠通过溜槽送入水相制备罐加热溶化。加完硝酸铵后继续采用蒸汽间接加热将水相升温至要求温度 （90℃-100℃），至物料完全溶解后，测量水相密度等，根据测量结果对物料比例做相应的调节。当水相制备罐中的水相溶液达到工艺设置要求，检测合格后进行自动保温程序。

配置好的水相溶液通过水相输送泵送到水相储罐，保温备用。水相罐和水相制备罐的温度都通过电动调节阀自动调节控制，使水相控制在工艺要求温度范围内（90℃-100℃）。

（2）油相制备

本项目主要采用一体化油相制备油相溶液，固态油相作为备用原料。

一体化油相由槽车运到水油相制备工房外，经检验合格后泵送到一体化油相储罐中保温备用。当采用一体化油相时，采用泵送方式将一体化油相送至油相制备罐中，打开蒸汽阀门进行间接加热，开启搅拌装置，连续搅拌并调节温度，当油相制备罐中的油相溶液达到工艺设置要求时 （90℃-100℃），进行自动保温程序。

一旦一体化油相的购买、运输发生问题，为了不影响正常生产，生产线还预留

了固态油相制备油相溶液，具体工艺流程如下：将复合油相称重后加入熔化槽中，开启蒸汽进行加热熔化（75℃-85℃），待其完全熔化后，打开放料阀，油相物料经管道放入油相制备罐中，继续加热、搅拌、混合。待温度达到工艺温度要求后，进行自动保温程序。

制备好的油相通过输送泵送到油相储罐，保温备用。油相制备罐和油相储备罐的温度都通过电动调节阀自动调节控制，使油相控制在工艺要求范围内（控制在90℃-100℃范围内）。

（3）粗乳、基质输送泵送和精乳

在乳化炸药生产工房内，按工艺配比由微机自动测控将配制好的水油相溶液经各自管路、阀及过滤器、流量计计量连续送入粗乳器进行预乳，然后由基质输送泵送入无温升无机械转动精乳器进行精乳。

（4）冷却

制备好的乳胶基质流至钢带冷却器上，摊铺成一定厚度，将乳胶基质冷却到工艺要求温度（50℃以下）。冷却水通过外置系统循环使用，水温控制在20℃以下。

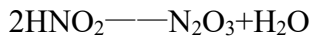
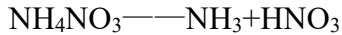
（5）静态敏化

乳胶基质经冷却器冷却后流入乳胶过渡泵料斗，乳胶基质与促进剂在静态分散器中充分混匀；随后通过乳胶中转泵输送至乳胶料斗；待乳胶料斗中物料达到一定量后，先开启发泡剂计量泵，按工艺配比在乳胶泵的出料口以水环形式加入发泡剂，随后开启乳胶泵将乳化基质连同发泡剂一同送入静态分散器混匀，在输送过程中进行化学敏化。

乳化炸药半成品乳胶基质并不具有雷管起爆感度，炸药爆轰“热点”起爆机理认为，如果在乳胶基质中均匀混入直径5~100μm的微小气泡，乳胶基质即可具有雷管起爆感度可达到稳定爆轰。敏化技术是乳化炸药生产中的关键环节之一，其目的是为了提高炸药的感度，通过在炸药基质中混入均匀、分散的微小气泡，以使其在受到外界起爆能的作用下形成灼热点，激发炸药爆炸。气泡敏化法一般有三种：添加气体保持剂的气泡敏化法（即物理敏化）、利用化学发泡剂发泡的气泡敏化法（即化学敏化）和物理化学复合敏化法。

本项目是利用化学发泡剂发泡的气泡敏化法（即化学敏化），乳化炸药化学发泡

机理是亚硝酸盐在酸性介质中发生分解反应并放出气体产生氮气，具体来说，就是亚硝酸盐与乳化炸药分散相中的铵离子发生化学反应，产生的氮气均匀分散到乳胶基质中，爆炸时形成热点，从而达到敏化炸药的目的。反应过程如下：



(6) 装药、凉药、包装、成品转运及入库

按产品规格，由装药机自动完成塑膜药卷的装填、热合、打卡等操作制成乳化炸药药卷；随后药卷通过皮带输送机送入冷却水槽进行冷却，然后经吹干系统吹干，再由皮带输送机送入包装工序进行药卷的自动包装；最后经过成品输送皮带机输送到成品中转站台装车运至总仓库区炸药库。装药过程会产生不合格品。

(7) 不合格品分类及处理

项目产生的不合格品主要为装药过程产生的产品包装单元的外观、重量、长度存在缺陷的不符合产品包装要求的乳化炸药。

根据建设单位提供资料，项目不合格品产生量约占总产量的 0.2%，即约 36t/a。不合格品收集至现有不合格品处理工房后，先将不符合产品包装要求的药卷的塑膜和卡扣清除，仔细检查剥出的不合格品，确保没有残留包装材料或卡扣、毛发等其它杂物，之后加入 RHZ-SM 型乳化装药机，人工套袋，装填成大直径药卷或大包，大直径药卷人工打卡、捆扎后装箱。该过程会产生药卷的塑膜和卡扣等废包装材料。

3.2.12.2 项目产污环节分析

项目产污环节情况见表 3.2-11。

表 3.2-11 项目产污环节情况一览表

项目	产生工段	主要污染物	污染防治措施
废气	油相使用	非甲烷总烃	1 根 15 高排气筒排放
废水	冷却循环系统排污水 车间地面及设备冲洗废水	COD、氨氮、SS、 总氮、石油类	排入厂区现有污水处理站，废水经处理达标后全部暂存于清水池中，平时作为厂区绿化用水回用，非绿化灌溉排入陈宅河内

项目	产生工段	主要污染物	污染防治措施
噪声	泵类、装药机、吹干系统等	噪声	选用低噪声泵、基础减振、建筑隔声
固体废物	原料解包	废包装袋	销毁场烧毁
	废水处理站	废水处理污泥	
	销毁场	焚烧残渣	依托现有危废暂存间暂存，定期委托有资质单位安全处置
	设备定期维修	废润滑油	

3.2.13 物料平衡及水平衡

3.2.13.1 物料平衡

本项目乳化炸药生产线物料平衡见图 3.2-2。

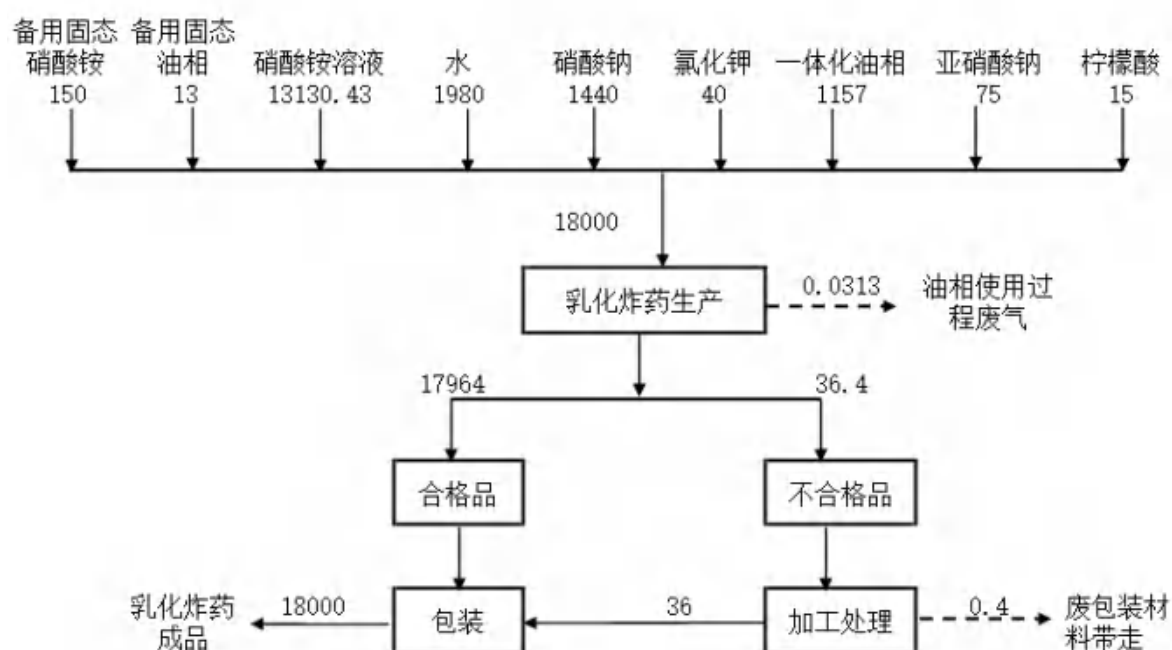


图 3.2-2 本项目乳化炸药生产线物料平衡图 单位：t/a

3.2.13.2 水平衡

(1) 用水情况

① 生产工艺用水

生产工艺用水主要为水相制备以及辅助材料制备用水，根据设计资料，产品含水率为 11%，则生产工艺用水量为 11m³/d（1980m³/a），全部进入产品。

② 冷却循环系统用水

项目乳胶基质采用钢带冷却器间接冷却，室外设置1座冷却塔及循环水池（ 100m^3 ），冷却水经冷却塔冷却后循环使用，循环水量为 $40\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却塔自然蒸发损耗水量按照设备循环用水量的2%计，循环水池约每90天排放1次，则乳胶基质冷却系统补水量为 $13.11\text{m}^3/\text{d}$ （ $2360\text{m}^3/\text{a}$ ）。

药卷采用浸水冷却方式直接冷却，药卷冷却水池约 25m^3 ，冷却水循环使用，约每7天排放1次，则药卷冷却系统补水量为 $3.57\text{m}^3/\text{d}$ （ $643\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上，项目冷却循环系统补水量合计 $16.68\text{m}^3/\text{d}$ （ $3003\text{m}^3/\text{a}$ ）。

③车间地面及设备冲洗用水

项目水油相制备工房、乳化炸药生产工房及设备需要清洗，根据建设单位生产经验，工房冲洗频次为每天2次，设备冲洗频次为每天1次，工房冲洗用水约 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，设备冲洗用水约 $0.33\text{m}^3/\text{d}$ ，总冲洗用水量为 $3.33\text{m}^3/\text{d}$ （ $600\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（2）排水情况

①生产工艺排水

水相制备以及辅助材料制备用水全部进入产品，无生产工艺废水产生。

②冷却循环系统排污水

项目乳胶基质冷却系统循环水池约每90天排放1次，药卷冷却系统冷却水池约每7天排放1次，则项目冷却循环系统排污水量为 $4.68\text{m}^3/\text{d}$ （ $843\text{m}^3/\text{a}$ ）。

③车间地面及设备冲洗废水

在水油相制备工房、乳化炸药生产工房及设备会有冲洗废水产生，考虑车间地面吸附、挥发损耗等，排污系数取0.9，则车间地面及设备冲洗废水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ （ $540\text{m}^3/\text{a}$ ）。

本项目用排水平衡见图3.2-3。

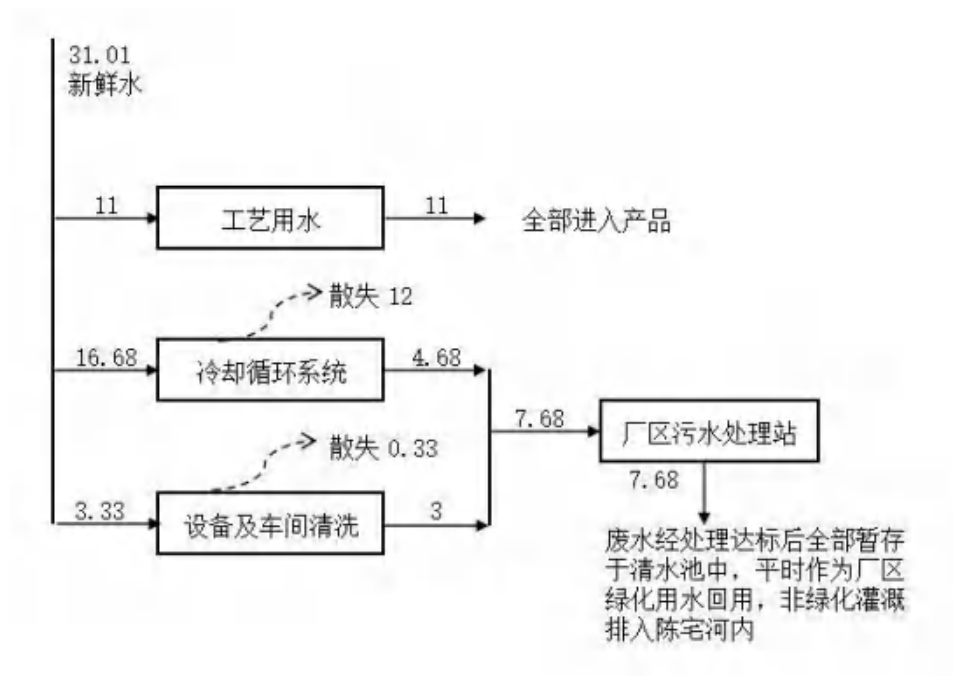
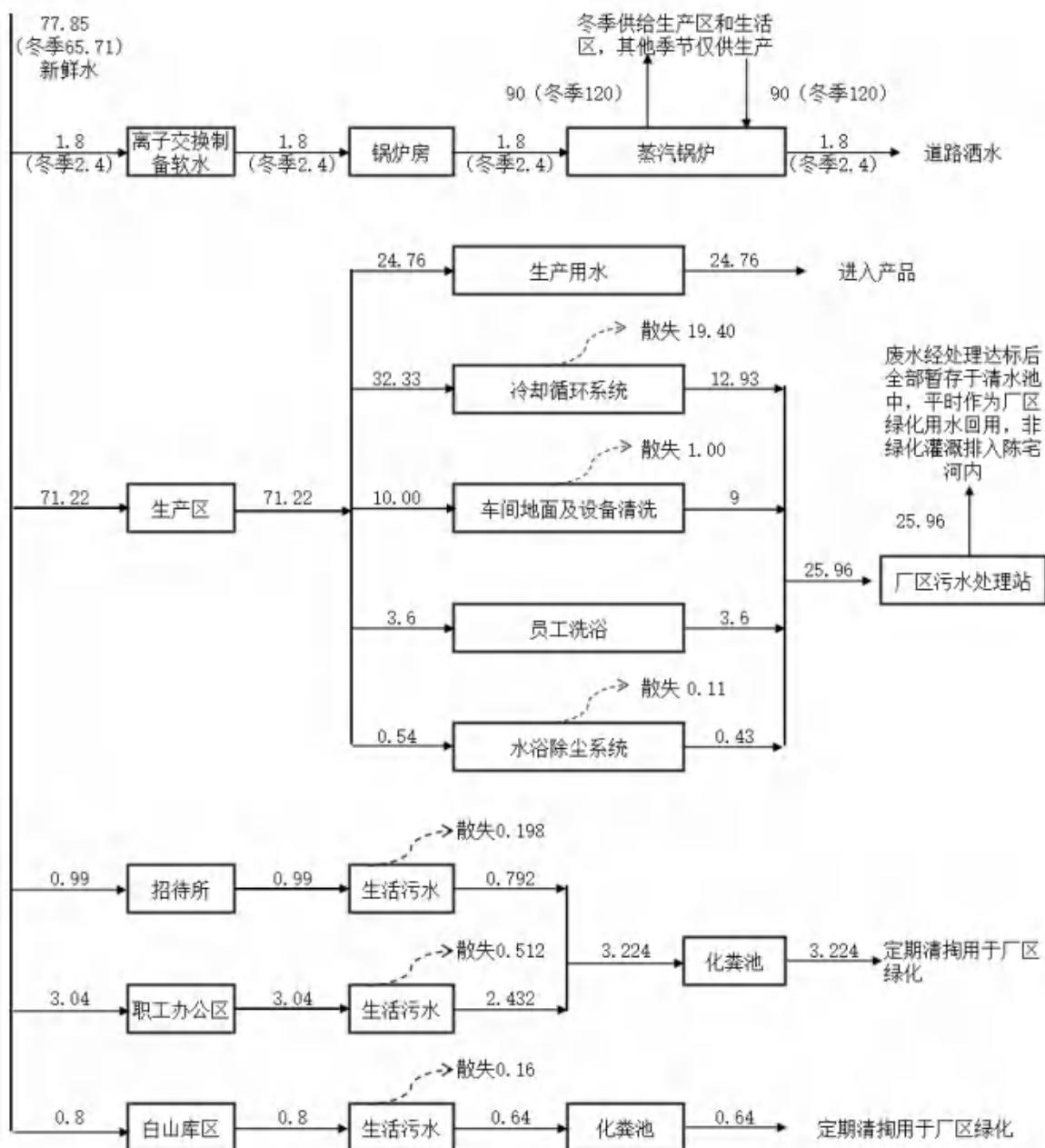


图 3.2-3 项目用排水平衡图 单位：m³/d

根据调查，现有起爆具生产线、膨化硝铵炸药生产线废水主要为工房地面及设备清洗废水、冷却循环系统排污水、水浴除尘系统排污水，废水量为 9.08m³/d；本项目在拆除现有爆具生产线和膨化硝铵炸药生产线基础上新建乳化炸药生产线，本项目废水量为 7.68m³/d，因此，本项目建设后全厂废水量减少了 1.4m³/d。改扩建后全厂给排水平衡见图 3.2-4。

图 3.2-4 改扩建后全厂给排水平衡图 单位: m^3/d

3.3 污染源源强核算

3.3.1 废气

本项目固态硝酸铵袋装储存于硝酸铵库房内，根据硝酸铵的安全技术说明书（MSDS），纯净的硝酸铵是稳定的，分解温度为 210°C ，而在环境温度下，基本不会分解。多孔粒状硝酸铵是硝酸铵的新品种，具有松散性、稳定性、不易结块等特点。因此，本环评不考虑硝酸铵的自然分解。

由于固态硝酸铵无需破碎，在溶解工序用时很短，且溶解温度控制在 100°C 以内，

硝酸铵分解属一个缓慢过程，该工序硝酸铵基本不会分解或分解极少，本次对其环评忽略不计。

一旦一体化油相的购买、运输发生问题，为了不影响正常生产，生产线还预留了固态油相制备油相溶液，具体如下：将复合油相称重后加入熔化槽中，开启蒸汽进行加热熔化（75℃-85℃），待其完全熔化后，打开放料阀，油相物料经管道放入油相制备罐中。项目备用固态油相熔化槽工作过程密闭，熔化过程会有少量有机废气产生，类比河南哈勃环境检测有限公司于2022年06月20日至21日对现有工程固态油相熔化工序排气筒出口的例行监测数据可知，固态油相熔化过程非甲烷总烃排放浓度为1.32mg/m³，排放速率为0.0116kg/h。本项目与现有工程固态油相熔化工序采用的原料、工艺方式及污染防治措施等基本相同，满足类比条件。本项目备用固态油相的使用时间为30h，则非甲烷总烃排放量为0.0003t/a。

本项目正常情况下采用一体化油相制备油相溶液，原料在运输、储存及使用过程均处于保温状态，保温过程会有少量挥发性有机废气产生，根据设计资料，这部分废气会在卸料时通过储罐呼吸口排放，拟采用管道将储罐呼吸口处废气引入固态油相熔化工序的15m高排气筒有组织排放。理论上固态油相熔化过程非甲烷总烃产生量更大，但环评按最不利情况考虑，类比油相熔化工序废气产排情况，一体化油相使用过程非甲烷总烃排放量为0.0116kg/h（0.0310t/a），非甲烷总烃排放浓度为1.32mg/m³。

硝酸铵属于易爆物品，项目一体化油相和液态硝酸铵储罐位于同一个罐区，水相、油相制备位于同一个工房，根据《民用爆炸物品工程设计安全标准》（GB50089-2018），储罐区、水油相制备工房要满足防爆、防火、防电的要求，因此，项目油相使用过程产生的废气直接经1根15m高排气筒有组织排放。

综上所述，非甲烷总烃的排放速率及排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求（非甲烷总烃最高允许排放浓度120mg/m³，15m高排气筒最高允许排放速率10kg/h）及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）其他行业挥发性有机物排放建议值（非甲烷总烃排放浓度80mg/m³）的要求。

项目废气污染源强核算结果及相关参数见表3.3-1。

表 3.3-1 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间/h
		核算方法	浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	工艺	效率	核算方法	废气量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	
油相使用过程	非甲烷总烃	类比法	1.32	0.0116	1根15m高排气筒	/	类比法	8788	1.32	0.0116	2700

3.3.2 废水

3.3.2.1 废水产生情况

本项目水相制备以及辅助材料制备用水全部进入产品，无生产工艺废水产生。因此，废水主要为冷却循环系统排污水、车间地面及设备冲洗废水。

①冷却循环系统排污水

项目乳胶基质及药卷冷却循环系统排污水量为 4.68m³/d（843m³/a）。

②车间地面及设备冲洗废水

在水油相制备工房、乳化炸药生产工房及设备会有冲洗废水产生，废水量为 3m³/d（540m³/a）。

3.3.2.2 废水排放情况

本项目废水全部排入厂区内现有污水处理站（处理工艺为“折点氯化法或 A/O 预处理+BAF 曝气生物滤池+深床反硝化滤池”）处理，根据本项目废水特性，并参考现有污水处理站设计方案及《江西吉安国泰特种化工有限责任公司年产 22000 吨乳化炸药（含 4000 吨乳化粒状铵油炸药）生产线建设项目环境影响报告书》确定本项目废水水质；由于本项目与现有工程废水类型相似，因此污水处理站进、出口水质参考河南摩尔检测有限公司于 2022 年 7 月 5 日~6 日对现有污水处理站的监测数据确定，项目废水产生及排放情况详见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目废水产排情况一览表

污水种类		废水量	COD	SS	氨氮	总氮	石油类
生产废水	产生浓度 (mg/L)	—	40	20	15	32	0.64
	产生量 (t/a)	1383	0.0553	0.0277	0.0207	0.0443	0.0009
污水处理站	进口浓度 (mg/L)	—	46	20	80.1	88.1	3.40
	产生量 (t/a)	1383	0.0636	0.0277	0.1108	0.1218	0.0047
	出口浓度 (mg/L)	—	35	11	2.17	8.97	0.20
	排放量 (t/a)	1383	0.0484	0.0152	0.0030	0.0124	0.0003
《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)表 2 一级、表 4 排放标准		—	40	30	3.0 (5.0)	12	3.0
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)城市绿化用水标准		—	—	—	8	—	—

由上表可知，本项目废水依托厂区内现有污水处理站处理后，各废水污染物排放浓度均满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)表 2 一级、表 4 排放标准要求 (COD40mg/L、SS30mg/L、氨氮 3.0 (5.0) mg/L、总氮 12mg/L、石油类 3.0mg/L) 以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)城市绿化用水标准要求 (氨氮 8mg/L)。全部暂存于清水池中，平时作为厂区绿化用水回用，下雨下雪等降水天气不需绿化灌溉时经多介质过滤器对污水中的总氮进一步吸附去除后达标后排入陈宅河内。

3.3.3 噪声

拟建项目噪声源主要为泵类、装药机、吹干系统等，其噪声值为 72~80dB(A)，根据设计以上设备均置于室内，项目选用优质低噪声、低振动设备，车间内可采取吸声和隔声等降噪措施。项目噪声污染源源强核算结果及相关参数见表 3.3-3。

表 3.3-3 项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

设备位置	设备名称	数量	源强 dB(A)	噪声治理措施	降噪效果 dB(A)
水油相制备工房	泵类	6 台	72	选用低噪声泵、基础减振、建筑隔声	-20
乳化炸药生产工房	泵类	7 台	72		-20
	装药机	1 台	75	基础减振、建筑隔声	-20
	吹干系统	1 套	80		-20
/	风机	1 台	75	选用低噪声设备	0

3.3.4 固体废物

本项目产生的固体废弃物主要有废包装袋、废水处理站污泥、焚烧残渣、废润滑油。

(1) 废包装袋

硝酸钠、备用复合蜡等原料解包，以及不合格品处理过程废包装袋产生量为 3t/a，属危险废物。废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，定期运至销毁场焚烧处理。

(2) 废水处理站污泥

根据《国家危险废物名录（2021 版）》，炸药、火工及焰火产品制造炸药生产和加工过程中产生的废水处理污泥属于危险废物，废物类别 HW15，废物代码 267-001-15，产生量 0.05t/a，定期运至销毁场焚烧处理。

(3) 焚烧残渣

前进公司现有销毁场由专人销毁（根据《民用爆破器材企业安全管理规程》（WJ9049-2005），民爆企业可自行销毁含药废料），销毁场焚烧废物产生焚烧残渣量为 0.15t/a，属于危险废物，废物类别 HW18，废物代码 772-003-18，焚烧残渣收集到容器内，暂存于现有危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

(4) 废润滑油

设备定期维修产生的废润滑油属于危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-217-18，产生量 0.05t/a，采用密闭容器加盖暂存于现有危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数见表 3.3-4。

表 3.3-4 项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

固体废物名称	固废属性	产生量		处置措施		最终去向
		核算方法	产生量	工艺	处置量	
废包装袋	危险废物 HW49	类比法	3t/a	收集暂存	3t/a	销毁场烧毁
废水处理污泥	危险废物 HW15	类比法	0.05t/a	收集暂存	0.05t/a	
焚烧残渣	危险废物 HW18	类比法	0.15t/a	收集暂存	0.15t/a	定期委托有资质单位安全处置
废润滑油	危险废物 HW08	类比法	0.05t/a	收集暂存	0.05t/a	

3.4 非正常工况分析

(1) 项目外排废水主要为冷却循环系统排污水、车间地面及设备冲洗废水，本项目实施后全厂废水排放量为 $25.96\text{m}^3/\text{d}$ ，为防止项目废水不经处理直接排放的情况，配备有容积 54m^3 的应急事故池，可用于收集污水处理站故障时的废水。污水处理站进、出口均安装有自动监测仪，当自动监测仪表发现废水进口浓度超标时，将高浓度废水引入应急事故池中临时储存；现有污水站配备有容积 56.7m^3 的清水池，当废水处理系统非正常运行时，将采用回流的方法，即自动监测仪表发现废水出口浓度不合格时，重新将清水池内不达标废水返回进行处理，以保证未达标的废水不外排。当污水站主要处理构筑物发生重大故障时，应通知各工房，停止高浓度废水的排放。污水处理站内的处理工艺、加药系统和流量控制系统均安装在线自动化检测仪器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。

(2) 现有污水站配备有容积 54m^3 的应急事故池，当项目设备大检修时，高浓度废水引入应急事故池中临时储存，不直接进入污水站，待检修结束后，首先对事故池中的废水进行检测，确定废水水质情况，然后由分批次泵入污水处理站进行处理，达标后再排放。

3.5 污染物产生和排放情况核算

本项目污染物产生、排放及削减情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目污染物产生及排放情况一览表 单位: t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	处理处置量
废气	非甲烷总烃	<u>0.0313</u>	<u>0</u>	<u>0.0313</u>	/
废水	废水量	<u>1383</u>	<u>0</u>	<u>1383</u>	/
	<u>COD</u>	<u>0.0553</u>	<u>0.0069</u>	<u>0.0484</u>	/
	<u>SS</u>	<u>0.0277</u>	<u>0.0125</u>	<u>0.0152</u>	/
	氨氮	<u>0.0207</u>	<u>0.0177</u>	<u>0.0030</u>	/
	总氮	<u>0.0443</u>	<u>0.0319</u>	<u>0.0124</u>	/
	石油类	<u>0.0009</u>	<u>0.0006</u>	<u>0.0003</u>	/
固废	废包装袋	<u>3</u>	/	/	<u>3</u>
	废水处理污泥	0.05	/	/	0.05
	焚烧残渣	0.15	/	/	0.15
	废润滑油	0.05	/	/	0.05

3.6 改扩建工程实施前后污染物排放变化

改扩建工程实施后污染物排放变化见表 3.6-1。

表 3.6-1 改扩建工程实施前后污染物排放情况一览表 单位: t/a

种类	污染物名称	现有工程排放量	改扩建工程排放量	“以新带老”削减量*	改扩建完成后全厂排放量	增减量变化
废气	颗粒物	3.1411	0	2.0455	1.0956	-2.0455
	二氧化硫	0.2569	0	0	0.2569	0
	氮氧化物	2.82	0	0	2.82	0
	氨	0.0061	0	0	0.0061	0
	非甲烷总烃	<u>0.431</u>	<u>0.0313</u>	<u>0.3875</u>	<u>0.0748</u>	<u>-0.3562</u>
	油烟	0.0029	0	0	0.0029	0
废水	废水量	7215	1383	2270	6328	-887
	<u>COD</u>	<u>0.4619</u>	<u>0.0484</u>	<u>0.0795</u>	<u>0.4308</u>	<u>-0.0311</u>
	<u>SS</u>	<u>0.2328</u>	<u>0.0152</u>	<u>0.0250</u>	<u>0.223</u>	<u>-0.0098</u>
	氨氮	<u>0.0553</u>	<u>0.0030</u>	<u>0.0049</u>	<u>0.0534</u>	<u>-0.0019</u>
	总氮	<u>0.0647</u>	<u>0.0124</u>	<u>0.0204</u>	<u>0.0567</u>	<u>-0.008</u>
	石油类	<u>0.0014</u>	<u>0.0003</u>	<u>0.0005</u>	<u>0.0012</u>	<u>-0.0002</u>

种类	污染物名称	现有工程 排放量	改扩建工 程排放量	“以新带老” 削减量*	改扩建完成后 全厂排放量	增减量变 化
固废(产生量)	废包装袋	8	3	5	6	-2
	不合格纸筒	0.3	0	0.3	0	-0.3
	废纸筒	0.3	0	0.3	0	-0.3
	危险炸药粉末	0.475	0	0.375	0.1	-0.375
	起爆具废壳体	0.25	0	0.25	0	-0.25
	废渣	6.61	0	4.64	1.97	-4.64
	污泥	0.2	0.05	0.1	0.15	-0.05
	焚烧残渣	0.15	0.15	0.065	0.235	+0.085
	废润滑油	0.06	0.05	0.02	0.09	+0.03
	废活性炭	1.4	0	0.5	0.9	-0.5
	生活垃圾	13.31	0	0	13.31	0

注：*由于本项目是在拆除现有爆具生产线和膨化硝酸铵炸药生产线基础上新建乳化炸药生产线，另外，现有工程炸药产品不再使用纸筒包装，纸筒制备设备已拆除。因此“以新带老”削减量主要指的是原有爆具生产线、膨化硝酸铵炸药生产线以及纸筒制备的污染物的排放量；“+”代表增加，“-”代表：减少。

3.7 清洁生产分析

3.7.1 生产工艺及装备

本项目采用液态硝酸铵为原料，生产胶状乳化炸药；乳化炸药生产线制药装药工序采用的是由深圳金奥博提供的 JK 型乳化炸药生产工艺技术及设备，乳化炸药包装工序采用的是金能自动化提供的 JNBZ-1 型自动包装设备，乳化炸药成品转运工序采用的是金能自动化提供的 KNACPM 型自动上车系统。

JK 型乳化炸药生产线制药装药工序，采用敞开式搅拌静态乳化系统、乳胶基质冷却系统（钢带）、乳胶基质装药在线静态敏化系统、大产能塑膜装药系统等，满足了生产本质安全水平高、能耗低、效率高、智能化程度高、在线操作人员少等要求。

乳化炸药生产线包装工序采用 JNBZ-1 型自动包装系统，该系统系统布局合理，结构紧凑简洁。运行故障率低、可靠性高，维护方便。整套系统使用 PLC 全自动控制，实现了包装工序无固定岗位运行。

乳化炸药生产线成品转运工序采用 KNACPM 型自动上车系统，该系统，自动化程度高，运行稳定可靠，装车效率高，仅需 1 人巡视。

本项目建设符合《关于民用爆炸物品行业技术进步的指导意见》（工信部安[2010]227号）及《关于提升工业炸药生产线本质安全生产水平的指导意见》（工信部安[2012]301号）等文件的相关要求，因此，本项目采用的生产工艺和装备具有先进性。

3.7.2 过程控制

本项目生产线由1套S7-300集中控制，水油相制备、乳化、冷却、敏化、装药、的各种信号实时采集到PLC，根据程序自动执行启动、调整、转动、输送等动作，并现联锁匹配、存盘和报警。控制系统能实现各种物料自动计量、配比、添加，各设备自动启停；系统具有过载、超温、超压、断料、过流等保护，安全保护措施齐全，操作简单，直观。

3.7.3 原辅材料

本项目原辅材料主要为液态硝酸铵、硝酸钠、一体化油相、氯化钾、发泡剂等，无有毒有害的原辅材料。

3.7.4 资源综合利用

本项目针对生产过程中资源、能源的节能降耗措施如下：

（1）合理安排生产流程，降低单位产品的能耗，节约能源。新增设备选用高效、节能设备。在满足工艺要求的条件下选择数控、减少设备空运转，达到节能的目的。

（2）保温水、冷却水做到循环使用。回收蒸汽用户的凝结水，凝结水返回锅炉房的软水箱，使锅炉房能耗降低至最低限度，以达到节能的目的。

（3）凡热表面温度大于50℃的设备和管道，均采用保温措施。

（4）采用节能型干式变压器，水泵、空调机、风机等均采用国家推荐的节能产品。照明采用高效节能型灯。

（5）本项目不合格品经不合格品处理工房处理后作为产品综合利用。

3.7.5 三废治理

本项目针对三废产生情况采取了目前该行业较为成熟、可靠的三废处理措施，最大限度实现了三废减排，同时实现了固废的综合利用最大化，符合清洁生产的要求。具体措施如下：

废气：项目油相使用过程产生的少量有机废气经1根15m高排气筒有组织排放，对周围环境和居民点影响不大。根据工程分析，改扩建后全厂非甲烷总烃排放量减少

了 0.3562t/a，对周围大气环境改善有一定的积极作用。

废水：项目废水主要为冷却循环系统排污水、车间地面及设备冲洗废水，排入厂区内现有污水处理站处理达标后，全部暂存于清水池中，平时作为厂区绿化用水回用，下雨下雪等降水天气不需绿化灌溉时经多介质过滤器对污水中的总氮进一步吸附去除后达标后排入陈宅河内，对周围地表水环境影响较小。根据工程分析，改扩建后全厂废水排放量减少了 887m³/a，COD、SS、氨氮、总氮、石油类排放量分别减少了 0.0311t/a、0.0098t/a、0.0019t/a、0.008t/a、0.0002t/a，对陈宅河水环境改善有一定的积极作用。

固废：本项目产生的固体废弃物主要有废包装袋、废水处理站污泥、焚烧残渣、废润滑油。废包装袋、废水处理站污泥定期运至销毁场焚烧处理。现有销毁场由专人销毁（根据《民用爆破器材企业安全管理规程》（WJ9049-2005），民爆企业可自行销毁含药废料），销毁场焚烧废物产生焚烧残渣收集到容器内，暂存于现有危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。废润滑油采用密闭容器加盖暂存于现有危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。本项目无固废外排，不会造成二次污染。

3.7.6 与现有乳化炸药生产线清洁生产水平对比分析

根据《前进民爆股份有限公司清洁生产审核验收报告（第三轮）》，现有乳化炸药生产线清洁生产水平为国内先进水平，本项目清洁生产参数对比情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 本项目与现有乳化炸药生产线清洁生产对比情况

相关指标	现有乳化炸药生产线	本项目	备注
资源和能源的利用指标	采用液态硝酸铵，乳化炸药单位产品的蒸汽消耗为 0.47t/t、电耗为 76.09kwh/t、水耗为 0.32t/t，属于国内先进水平	采用液态硝酸铵为原料生产乳化炸药，单位产品的蒸汽消耗为 0.34t/t、电耗为 61.1kwh/t、水耗为 0.31t/t，较现有更优	国内先进水平
技术工艺	乳化炸药生产车间的工艺由中煤集团沈阳设计研究院负责建设工程的设计，工艺采用的是北京矿冶研究学院和石家庄成功科技的技术，符合《关于民用爆炸物品行业技术进步的指导意见》（工信部安[2010]227 号）及《关于提升工业炸药生产线本质安全生产水平的指导意见》（工信部安[2012]301 号）等文件的相关要求，属于国内先进水平	乳化炸药生产线制药装药工序采用的是由深圳金奥博提供的 JK 型乳化炸药生产工艺技术及设备，包装工序采用的是金能自动化提供的 JNBZ-1 型自动包装设备，转运工序采用的是金能自动化提供的 KNACPM 型自动上车系统，符合《关于民用爆炸物品行业技术进步的指导意见》（工信部安[2010]227 号）及《关于提升工业炸药生产线本质安全生产水平的指导意见》（工信部安[2012]301 号）等文件的相关要求	国内先进水平

相关指标	现有乳化炸药生产线	本项目	备注
过程控制	生产过程中设置有全过程监控系统，可实时显示、连续记录传感器采集的工艺和状态参数，并实现实时自动调节、自动报警和安全联锁等操作，属于国内先进水平	生产过程中设置有全过程监控系统，可实时显示、连续记录传感器采集的工艺和状态参数，并实现实时自动调节、自动报警和安全联锁等操作，与现有一致	国内先进水平
产品	乳化炸药是最新产品，产品合格率为99.7%，属全国先进水平	乳化炸药，产品合格率为99.8%，较现有更优	国内先进水平

3.7.7 清洁生产小结

本项目采用液态硝酸铵为原料，生产胶状乳化炸药；生产过程可实现全部自动化控制，自动化程度较高；生产过程中废气、废水可实现达标排放，固废可合理、安全处置。因此，本项目从生产工艺及装备选择、原辅料选择、资源能源利用、自动化控制、污染物产生等方面分析，都可满足清洁生产的原则要求，其清洁生产能达到国内清洁生产先进水平。

第4章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

宜阳县位于河南省洛阳市西部,地跨北纬 $34^{\circ}16'$ ~ $34^{\circ}42'$,东经 $111^{\circ}45'$ ~ $112^{\circ}26'$ 。东临洛阳市区,西接洛宁县境,南与嵩县、伊川交界,北与新安、义马、渑池毗连。东西长 67.8km,南北宽 47.5km,总面积约 1670.5km²。

前进公司东区位于宜阳县锦屏镇陈宅村南,生产区西侧、东侧和南侧三面环山,生产区北侧 1310m 为安虎线(S319),陈宅河从东区穿过,自南向北汇入洛河。东区炸药生产区周围敏感点有北侧 615m 的前进公司东区生活区和北侧 980m 的陈宅村。前进公司地理位置示意图见附图一。

4.1.2 地形地貌

宜阳地处豫西浅山丘陵区,西南高,东北低,两边高,中间低,南山北岭,地形复杂多样,全县概貌为:南岭(浅山)北丘西南山,洛河一水中间穿,三山六丘一分川。

本项目工程所在地为相对较平缓的山坡地带,地表为耕植土或植被,其下为岩石。

4.1.3 气象气候

宜阳县属温带季风气候带,一年四季分明,多年平均气温为 14.8℃。降水量年内季节分配不均,多年平均降水量 660mm,多年平均蒸发量为 1829 mm,多年平均相对湿度为 64.5%。全年最多风向为西风,其次为西北风、东风、东北风、东南风,平均风速 2.72m/s。

4.1.4 水文状况

4.1.4.1 地表水

宜阳县境内地表水系属黄河水系伊、洛河流域,全县大小河流及山涧溪水 360 多条。洛河是县境内最大的河流,发源于陕西省洛南县洛源镇西北 18km 的龙潭沟,流经卢氏、洛宁、宜阳、洛阳市区,在偃师市与伊河交汇,于巩义市注入黄河,全长 446.9km,平均年径流总量 12.8 亿 m³。

洛河南岸支流陈宅河从厂区通过，陈宅河发源于宜阳县立顶山，为季节性沟河，河沟内水流随季节变化较大，干流长度 24km，流域面积 121km²，向北流经约 3.5km 入洛河。

4.1.4.2 地下水

宜阳县年均地下储水量为 1.23 亿 m³，主要分布在温村至郭平向斜、白杨盆地、张坞至三乡盆地、川区二阶地一级断层裂隙中。各地区储量分布为：宜西南山区 0.01 亿 m³，宜南山丘区 0.12 亿 m³，宜北丘陵区 0.16 亿 m³，洛河川区 0.94 亿 m³。

项目区地下水属古河床潜水，与洛河水力关系密切，成为互补关系。古河床中蕴藏着丰富的地下水资源，完全能满足区域生活用水、工业用水及农田灌溉用水。

4.1.5 动植物资源

宜阳县共有植物 1440 种，隶属 153 科 627 属。在海拔 800m 以上的中山区以栎类、油松的天然次生林为主，海拔 800m 以下的低山区以刺槐等人工林为主，洛河川区以杨柳等树种为主。在村庄周围散生树种有刺槐、泡桐、榆、椿、皂角、黄莲木、楸树、侧柏等，经济树种有苹果、枣、梨、桃、杏、李、柿等。国家二级重点保护植物有杜仲、山白树、狭叶瓶儿草，国家三级重点保护植物有领春木、核桃楸、麦檀、水曲柳、刺五加、天麻等。

宜阳县野生动物资源丰富，有动物 1260 种，隶属 47 目 239 科 536 属。其中鸟类 230 种、兽类 60 种、两栖类 12 种、爬行类 26 种、鱼类 20 种、昆虫类 393 种。

根据现场调查，本项目所在区域无国家及省市级保护的珍稀植物及野生动植物资源。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1.1 空气质量达标区判定

项目所在区域属空气环境质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为了解建设项目所在区域环境空气质量现状，本次评价引用《2021 年洛阳市生态环境状况公报》的数据，具体情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 洛阳市 2021 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	<u>43</u>	35	<u>122.9</u>	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	<u>77</u>	70	<u>110</u>	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	<u>6</u>	60	<u>10</u>	达标
NO ₂	年平均质量浓度	<u>29</u>	40	<u>72.5</u>	达标
CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	<u>1100</u>	4000	<u>27.5</u>	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均浓度值的 第 90 百分位数	<u>172</u>	160	<u>107.5</u>	不达标

由上表可知，洛阳市 2021 年 PM_{2.5}、PM₁₀ 和 O₃ 相应浓度均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）区域达标判定要求，因此项目所在区域为环境空气质量不达标区。

为深入推进大气污染防治攻坚战，持续改善环境空气质量，洛阳市正在实施《洛阳市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（洛环委办〔2022〕12 号）、《洛阳市 2022 年挥发性有机物污染防治实施方案》（洛环委办〔2022〕8 号）等一系列措施，预计将不断改善区域大气环境质量。

4.2.1.2 基本污染物环境质量现状

由于评价范围内没有环境空气质量监测网数据，也没有公开发布的环境空气质量现状数据，本次评价选择与评价范围地理位置临近的，地形和气候条件相近的宜阳县监测站 2021 年连续一年的常规监测数据，详见表 4.2-2。

表 4.2-2 宜阳县 2021 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
<u>PM_{2.5}</u>	年平均质量浓度	<u>53</u>	<u>35</u>	<u>151.4</u>	不达标
<u>PM₁₀</u>	年平均质量浓度	<u>109</u>	<u>70</u>	<u>155.7</u>	不达标
<u>SO₂</u>	年平均质量浓度	<u>10</u>	<u>60</u>	<u>46.7</u>	达标
<u>NO₂</u>	年平均质量浓度	<u>21</u>	<u>40</u>	<u>52.5</u>	达标
<u>CO</u>	24 小时平均浓度第 95 百分位数	<u>984</u>	<u>4000</u>	<u>24.6</u>	达标
<u>O₃</u>	日最大 8 小时滑动平均浓度值的 第 90 百分位数	<u>150</u>	<u>160</u>	<u>93.8</u>	达标

由上表可知，宜阳县 2021 年环境空气中 SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 相应浓度满足《环

境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，PM_{2.5}、PM₁₀相应浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

4.2.1.3 其他污染物环境质量现状数据

为了解本项目所在区域环境空气其他污染物质量现状，委托河南德诺检测技术有限公司于2022年4月3日~4月9日对项目所在区域内的空气质量进行了7天的连续监测。

（1）补充监测因子

根据项目特点，本次评价环境空气质量现状补充监测因子为：氨及非甲烷总烃。

（2）监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求，监测点位布设以监测期间所处20年主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向5km范围内设置1~2个点，本次评价在厂址及厂址下风向各设1个点位，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，共计2个点，其具体位置详见表4.2-3和图4.2-1。

表 4.2-3 其他污染物补充监测点位基本信息

序号	目标名称	相对本项目方位及距离	功能特征
1#	厂址	/	/
2#	陈宅沟	东，890m	主导风向下风向敏感点

（3）监测因子及监测时间、频率

监测频率为一期，连续监测7天，氨及非甲烷总烃提供小时平均浓度监测和分析按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和国家环保局颁布的《环境监测技术规范》执行，获取小时平均浓度。



图 4.2-1 大气、地表水监测点位图

(4) 监测分析方法

具体分析方法见表 4.2-4。

表 4.2-4 环境空气检测分析方法

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器型号及编号	检出限/最低检出浓度
1	氨	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.01mg/m ³
2	非甲烷总烃	HJ 604-2017	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	气相色谱仪 GC9790II DNYQ-N003-1	0.07mg/m ³

(5) 监测期间气象要素观测

监测期间项目所在地气象要素监测结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 监测期间项目所在地气象要素监测结果统计表

采样日期	温度 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气状况
2022.04.03	11.2~19.5	99.3~99.9	1.9~2.5	NE	阴
2022.04.04	13.5~20.7	99.0~99.8	2.1~2.7	N	阴
2022.04.05	14.8~28.5	99.0~99.3	2.2~2.6	N	多云
2022.04.06	12.8~23.2	99.0~99.6	1.8~2.4	E	多云
2022.04.07	13.6~22.5	98.6~99.3	1.9~2.5	NE	晴
2022.04.08	18.6~27.6	98.6~99.3	1.6~2.6	E	多云
2022.04.09	16.7~30.5	98.7~99.3	2.1~2.6	NE	多云

(6) 评价方法

采用单因子指数法对环境空气环境质量现状进行评价，评价公式如下：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中： P_i — i 污染物标准指数；

C_i — i 污染物的监测值；

C_{oi} — i 污染物的评价标准。

(7) 现状监测结果及分析

监测统计结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 其他污染物现状监测结果表 单位：mg/m³

监测点位	污染物	监测值	标准值	标准指数	超标率%	达标情况
项目厂址	氨	0.05~0.09	0.2	0.25~0.45	0	达标
	非甲烷总烃	0.18~0.25	2.0	0.09~0.125	0	达标
陈宅沟	氨	0.05~0.09	0.2	0.25~0.45	0	达标
	非甲烷总烃	0.17~0.27	2.0	0.085~0.135	0	达标

由上表可知，项目评价范围内环境空气中氨小时均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 参考限值要求，非甲烷总烃小时均值满足《大气污染物综合排放标准详解》一次浓度限值要求。

4.2.2 声环境质量现状调查与评价

(1) 监测点位布设

为了解本项目周围的声环境质量现状，对项目生产区的东、南、西、北厂界处声环境进行了现状监测。现状监测期间，现有粉状乳化炸药生产线、胶状乳化炸药生产线正常运行，膨化硝酸铵炸药和新型起爆具生产线已停产。监测点位布设见图 4.2-2。



图 4.2-2 噪声、包气带、土壤监测点位图

(2) 监测项目

等效连续 A 声级， $Leq(A)$ 。

(3) 监测时间和频次

连续监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次。

(4) 采样和分析方法

采样和分析方法均采用国家标准和国家推荐的方法。

(5) 监测及评价结果

项目厂界声环境现状监测结果见表 4.2-7。

表 4.2-7

声环境质量现状监测结果统计表

单位: dB(A)

监测点位名称	2022 年 4 月 3 日		2022 年 4 月 4 日		标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	51	41	52	40	60	50	达标
南厂界	54	42	53	41	60	50	达标
西厂界	52	41	53	42	60	50	达标
北厂界	53	42	52	40	60	50	达标

由上表可知,前进公司东区生产区各厂界昼、夜间噪声背景值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求,项目所在区域声环境质量较好。

4.2.3 地表水环境质量现状调查与评价

(1) 监测断面的布设

陈宅河从前进公司东区厂区内穿过,厂区废水经污水处理站处理后排入陈宅河。为了解陈宅河水质现状,建设单位分别委托河南德诺检测技术有限公司于2022年4月3日~5日和河南耀增检测技术有限公司于2022年6月17日~19日对陈宅河河流水质进行监测,监测断面为2个,厂区污水排放口入陈宅河上游500m(1#监测断面)和下游1000m(2#监测断面),监测点位布设见图4.2-1。

(2) 监测因子

pH、COD、氨氮、石油类、总氮、总磷。

(3) 监测时间、频次

连续监测3天,每天采样分析一次。

(4) 采样和分析方法

分析方法及检出限见表4.2-8。

表 4.2-8

地表水监测因子分析及检出限

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器型号及编号	检出限/最低检出浓度
1	pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	便携式酸度计 P611 DNYQ-N022-2	/
2	化学需氧量	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	50mL 酸式滴定管	4mg/L
3	氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.025mg/L

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器型号及编号	检出限/最低检出浓度
4	石油类	HJ 970-2018	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.01mg/L
5	总氮	HJ 636-2012	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	T6 新世纪分光光度计	0.05mg/L
6	总磷	GB/T 11893-1989	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	T6 新世纪分光光度计	0.01mg/L

（5）评价标准

陈宅河自南向北流入洛河，洛河位于本项目北约 2075m 处，根据河南省水环境功能区划，宜阳县洛河王范--高崖寨段洛河水质为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。陈宅河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

（6）评价方法

采用单项标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，计算方法如下：

$$S_i = C_{ij} / C_{si}$$

式中： S_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_{ij} ——第 i 个水质因子的监测浓度（mg/L）；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准限值（mg/L）。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH_j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH_i \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH_j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH_i > 7.0 \text{ 时})$$

式中： S_{pH_j} ——第 j 点 pH 的标准指数；

pH_j ——第 j 点的监测值；

pH_{su} 、 pH_{sd} ——pH 标准限值的上、下限值。

（7）监测结果及评价

地表水环境质量现状监测及评价统计结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 地表水质现状监测统计结果 单位: mg/L

监测点位	项目	pH 值	化学需氧量	氨氮	石油类	总氮	总磷
厂区污水排放口入陈宅河上游 500m	监测值	7.7~7.8	7~8	0.101~0.116	未检出	<u>0.62~0.71</u>	<u>0.069~0.088</u>
	标准值	6~9	20	1.0	0.05	<u>1.0</u>	<u>0.2</u>
	标准指数	0.35~0.4	0.35~0.4	0.101~0.116	/	<u>0.62~0.71</u>	<u>0.345~0.44</u>
	超标率	0	0	0	0	<u>0</u>	<u>0</u>
厂区污水排放口入陈宅河下游 1000m	监测值	7.7~7.8	9~11	0.312~0.298	未检出	<u>0.67~0.69</u>	<u>0.082~0.094</u>
	标准值	6~9	20	1.0	0.05	<u>1.0</u>	<u>0.2</u>
	标准指数	0.35~0.4	0.45~0.55	0.312~0.298	/	<u>0.67~0.69</u>	<u>0.41~0.47</u>
	超标率	0	0	0	0	<u>0</u>	<u>0</u>

由上表可知, 陈宅河各监测断面 pH 值、COD、氨氮、石油类、总磷、总氮监测结果均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。

4.2.4 包气带现状调查

(1) 监测内容

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 8.3.2.2“对于一级、二级的改、扩建项目, 应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查”, 因此在厂区内膨化制药工房附近设 1 个监测点位。对包气带进行分层取样, 一般在 0~20cm 埋深范围内取一个样品, 结合厂区包气带岩性在 0.5m~1.5m 和 1.5~3.0m 进行取样。包气带监测内容见表 4.2-10, 监测点位布设见图 4.2-2。

表 4.2-10 包气带监测点位及监测内容

序号	监测点位	断面深度 (m)
1	膨化制药工房附近	0~0.2
		0.5~1.5
		1.5~3.0

(2) 监测时间及监测因子

监测频率: 2022 年 4 月 3 日, 取一次样进行监测。

监测水质: pH、耗氧量、氨氮、石油类。

(3) 监测分析方法

监测方法见表 4.2-11。

表 4.2-11 浸出液监测分析方法

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器型号及编号	检出限/最低检出浓度
1	pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	酸度计 P901 DNYQ-N022-1	/
2	耗氧量	GB/T 5750.7-2006	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法）	50mL 酸式滴定管	0.05mg/L
3	氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.025mg/L
4	石油类	HJ 970-2018	水质 石油类的测定 紫外 分光光度法（试行）	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.01mg/L

（4）监测结果评价

包气带监测结果见表 4.2-12。

表 4.2-12 包气带监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

采样点位	断面深度（m）	pH	耗氧量	氨氮	石油类
原料罐区	0~0.2	7.5	0.93	0.099	未检出
	0.5~1.5	7.6	0.85	0.096	未检出
	1.5~3.0	7.5	0.88	0.101	未检出
标准值		6.5~8.5	3.0	0.5	0.05

根据监测结果，现有厂区内包气带浸出液监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，其中石油类满足参照的《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）标准要求，说明包气带没有受到污染。

4.2.5 地下水环境质量现状调查与评价

（1）监测点位

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）相关要求，在评价范围内布设 **9** 个地下水水质监测点位，监测点位设置情况见表 4.2-13 和图 4.2-3。

表 4.2-13 地下水水质监测点位一览表

序号	监测点位	监测日期	监测单位
1	膨化制药工房附近跟踪监测水井	2022 年 4 月 3 日	河南德诺检测技术有限公司
2	乳化炸药生产工房附近跟踪监测水井		
3	陈宅村水井		
4	灵山社区水井		
5	北窑沟水井		
6	宜阳县第六水厂 1#水井	2022 年 6 月 19 日	河南耀增检测技术有限公司
7	宜阳县第六水厂 2#水井		
8	陈宅村基督教堂院内		
9	周家凹水井		



图 4.2-3 地下水水质监测点位图

(2) 监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、石油类。

(3) 监测分析方法

地下水监测分析方法见表 4.2-14。

表 4.2-14 地下水监测分析方法

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器型号及编号	检出限/最低检出浓度
1	pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	便携式酸度计 P611 DNYQ-N022-2	/
2	氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.025mg/L
3	总硬度	GB 7477-1987	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	50mL 酸式滴定管	0.05mmol/L (以 CaCO ₃ 计为 5mg/L)
4	钾	GB 11904-1989	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 CAAM-2001E DNYQ-N027-1	0.05mg/L
5	钠				0.01mg/L
6	钙	GB 11905-1989	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 CAAM-2001E DNYQ-N027-1	0.02mg/L
7	镁				0.002mg/L
8	碳酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)第三篇 第一章 十二 (一) 国家环境保护总局编 中国环境出版集团出版 (2002 年)	碱度 酸碱指示剂滴定法 (B)	50mL 酸式滴定管	/
9	重碳酸盐				/
10	氯化物	HJ/T 343-2007	水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法 (试行)	50mL 酸式滴定管	2.5mg/L
11	硫酸盐	GB/T 5750.5-2006	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (1.3 硫酸盐 铬酸钡分光光度法 (热法))	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	5mg/L
12	硝酸盐	HJ/T 346-2007	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行)	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.08mg/L
13	亚硝酸盐	GB 7493-1987	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.001mg/L
14	挥发酚	HJ 503-2009	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.0003mg/L
15	氰化物	GB/T 5750.5-2006	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (4.1 氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法)	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.002mg/L

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器型号及编号	检出限/最低检出浓度
16	汞	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-300 DNYQ-N028-1	0.04μg/L
17	砷				0.3μg/L
18	铅	GB 7475-1987	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 CAAM-2001E DNYQ-N027-1	10μg/L
19	镉				1μg/L
20	铁	GB 11911-1989	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 CAAM-2001E DNYQ-N027-1	0.03mg/L
21	锰				0.01mg/L
22	铬(六价)	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1 铬(六价) 二苯碳酰二肼分光光度法)	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.004mg/L
23	氟化物	HJ 488-2009	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.02mg/L
24	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称量法)	电子天平 GL2004B(I级) DNYQ-N035-1	/
25	耗氧量	GB/T 5750.7-2006	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法)	50mL 酸式滴定管	0.05mg/L
26	石油类	HJ 970-2018	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.01mg/L

(4) 评价方法

采用单项标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，计算方法如下：

$$P_i = C_{ij} / C_{si}$$

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_{ij} ——第 i 个水质因子的监测浓度 (mg/L)；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准限值 (mg/L)。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH_j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH_i \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH_j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH_i > 7.0 \text{ 时})$$

式中： S_{pH_j} ——第 j 点 pH 的标准指数；

pH_j ——第 j 点的监测值；

pH_{su} 、 pH_{sd} ——pH 标准限值的上、下限值。

(5) 监测统计及评价结果

地下水质量现状监测结果统计及评价结果见表 4.2-15~16。

表 4.2-15

地下水环境现状监测结果

检测因子	单位	监测结果									标准值
		膨化制药 工房附近 跟踪监测 水井	乳化炸药 生产工房 附近跟踪 监测水井	陈宅村水 井	灵山社区 水井	北窑沟水 井	陈宅村基 督教堂院 内	周家凹水 井	宜阳县第 六水厂 1# 水井	宜阳县第 六水厂 2# 水井	
pH 值	无量纲	7.2	7.3	7.5	7.2	7.3	<u>7.28</u>	<u>7.12</u>	<u>7.07</u>	<u>7.14</u>	6.5~8.5
氨氮	mg/L	0.070	0.081	0.041	0.074	0.070	<u>0.052</u>	<u>0.048</u>	<u>0.043</u>	<u>0.064</u>	0.50
总硬度	mg/L	385	329	317	347	336	<u>338</u>	<u>347</u>	<u>412</u>	<u>396</u>	450
K ⁺	mg/L	5.40	5.63	5.18	5.00	4.58	<u>1.81</u>	<u>1.94</u>	<u>1.62</u>	<u>1.89</u>	/
Na ⁺	mg/L	3.08	3.88	3.51	2.57	2.48	<u>18.6</u>	<u>19.2</u>	<u>21.2</u>	<u>23.1</u>	200
Ca ²⁺	mg/L	86.5	82.9	78.2	91.0	92.1	<u>16.2</u>	<u>14.1</u>	<u>16.7</u>	<u>18.4</u>	/
Mg ²⁺	mg/L	37.4	23.0	22.9	21.2	21.2	<u>3.64</u>	<u>2.78</u>	<u>1.96</u>	<u>1.84</u>	/
CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0	0	0	<u>1.28</u>	<u>0.86</u>	<u>1.24</u>	<u>1.34</u>	/
HCO ₃ ⁻	mg/L	198	249	201	175	153	<u>7.96</u>	<u>6.84</u>	<u>8.65</u>	<u>7.84</u>	/
Cl ⁻	mg/L	113	64.5	67.5	79.0	54	<u>44.3</u>	<u>39.2</u>	<u>48.5</u>	<u>42.6</u>	250
SO ₄ ²⁻	mg/L	96	70	68	88	81	<u>121</u>	<u>108</u>	<u>126</u>	<u>114</u>	250
硝酸盐	mg/L	6.40	7.13	7.19	1.44	1.26	<u>10.2</u>	<u>11.4</u>	<u>12.1</u>	<u>13.6</u>	20.0
亚硝酸盐	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.00

检测因子	单位	监测结果									标准值
		膨化制药 工房附近 跟踪监测 水井	乳化炸药 生产工房 附近跟踪 监测水井	陈宅村水 井	灵山社区 水井	北窑沟水 井	陈宅村基 督教堂院 内	周家凹水 井	宜阳县第 六水厂 1# 水井	宜阳县第 六水厂 2# 水井	
挥发酚	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002
氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
汞	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001
砷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01
铅	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01
镉	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.005
铁	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.3
锰	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.10
铬（六价）	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
氟化物	mg/L	0.13	0.14	0.12	0.11	0.11	<u>0.348</u>	<u>0.371</u>	<u>0.346</u>	<u>0.296</u>	1.0
溶解性总 固体	mg/L	398	351	345	375	378	<u>611</u>	<u>598</u>	<u>674</u>	<u>625</u>	1000
耗氧量	mg/L	2.81	1.63	1.06	0.94	0.90	<u>0.77</u>	<u>0.68</u>	<u>0.85</u>	<u>0.69</u>	3.0
石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	<u>0.05</u>

表 4.2-16

地下水监测结果标准指数

检测因子	标准指数									标准值
	膨化制药工 房附近跟踪 监测水井	乳化炸药生 工房附近跟踪 监测水井	陈宅村水 井	灵山社区水 井	北窑沟水井	陈宅村基督 教堂院内	周家凹水井	宜阳县第六 水厂 1#水井	宜阳县第六 水厂 2#水井	
pH 值	0.13	0.2	0.33	0.13	0.2	<u>0.19</u>	<u>0.08</u>	<u>0.05</u>	<u>0.09</u>	6.5~8.5
氨氮	0.14	0.16	0.08	0.15	0.14	<u>0.104</u>	<u>0.096</u>	<u>0.086</u>	<u>0.128</u>	0.50
总硬度	0.86	0.73	0.70	0.77	0.75	<u>0.75</u>	<u>0.77</u>	<u>0.92</u>	<u>0.88</u>	450
硝酸盐	0.32	0.36	0.36	0.07	0.23	<u>0.51</u>	<u>0.57</u>	<u>0.61</u>	<u>0.68</u>	20.0
亚硝酸盐	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.00
挥发酚	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.002
氰化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.05
汞	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.001
砷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.01
铅	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.01
镉	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.005
铁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.3
锰	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.10
铬（六价）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.05

检测因子	标准指数									标准值
	膨化制药工 房附近跟踪 监测水井	乳化炸药生 工房附近跟踪 监测水井	陈宅村水 井	灵山社区水 井	北窑沟水井	陈宅村基督 教堂院内	周家凹水井	宜阳县第六 水厂1#水井	宜阳县第六 水厂2#水井	
氟化物	0.13	0.14	0.12	0.11	0.11	<u>0.348</u>	<u>0.371</u>	<u>0.346</u>	<u>0.296</u>	1.0
溶解性总 固体	0.398	0.351	0.345	0.375	0.378	<u>0.611</u>	<u>0.598</u>	<u>0.674</u>	<u>0.625</u>	1000
耗氧量	0.94	0.54	0.35	0.31	0.3	<u>0.257</u>	<u>0.227</u>	<u>0.283</u>	<u>0.23</u>	3.0
石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<u>0.05</u>

由上表可知，各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准的要求，其中石油类满足参照的《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）标准要求，因此，区域地下水环境质量现状良好。

4.2.6 土壤环境质量现状监测与评价

(1) 监测内容

在项目厂区及周边共设 6 个监测点位进行土壤监测，土壤监测布点情况见表 4.2-17 和图 4.2-2。

表 4.2-17 土壤环境质量现状监测内容

监测点位			断面深度 (m)	检测项目
占地范围内	1#	本项目水油相原料储罐附近	0~0.5	石油烃
			0.5~1.5	
			1.5~3.0	
	2#	胶状乳化炸药生产工房附近	0~0.5	
			0.5~1.0	
			1.5~3.0	
	3#	污水处理站附近	0~0.5	
			0.5~1.5	
			1.5~3.0	
	4#	生产区绿地	0~0.2	45 项基本项目（包括：①挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯，乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯共 27 项；②半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡共 11 项；③重金属和无机物：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍共 7 项）、pH、石油烃
占地范围外	5#	生产集中区西侧 100m 处山坡	0~0.2	石油烃
	6#	生产集中区东侧 150m 处	0~0.2	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃

(2) 监测时间、频次

2022 年 4 月 3 日，取一次样进行监测。

(3) 监测方法

土壤环境监测分析方法见表 4.2-18。

表 4.2-18 土壤环境监测分析方法

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器型号及编号	检出限/最低检出浓度
1	砷	GB/T 22105.2-2008	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定	原子荧光光度计 AFS-8520	0.01mg/kg
2	汞	GB/T 22105.1-2008	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分 土壤中总汞的测定	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002mg/kg
3	镉	GB/T 17141-1997	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/kg
4	六价铬	HJ 1082-2019	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5mg/kg
5	铜	HJ491-2019	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1mg/kg
6	铅				10mg/kg
7	镍				3mg/kg
8	锌				1mg/kg
9	铬				4mg/kg
10	四氯化碳	HJ605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	吹扫捕集-气相色谱-质谱联用仪 AtomxXYZ-8860(G2790A)-G7081B	1.3μg/kg
11	氯仿				1.1μg/kg
12	氯甲烷				1.0μg/kg
13	1,1-二氯乙烷				1.2μg/kg
14	1,2-二氯乙烷				1.3μg/kg
15	1,1-二氯乙烯				1.0μg/kg
16	顺-1,2-二氯乙烯				1.3μg/kg
17	反-1,2-二氯乙烯				1.4μg/kg
18	二氯甲烷				1.5μg/kg

序号	检测项目		检测标准	检测方法	检测仪器型号及编号	检出限/最低检出浓度	
19		1,2-二氯丙烷				1.1μg/kg	
20		1,1,1,2-四氯乙烷				1.2μg/kg	
21		1,1,2,2-四氯乙烷				1.2μg/kg	
22		四氯乙烯				1.4μg/kg	
23		1,1,1-三氯乙烷				1.3μg/kg	
24		1,1,2-三氯乙烷				1.2μg/kg	
25		三氯乙烯				1.2μg/kg	
26		1,2,3-三氯丙烷				1.2μg/kg	
27		氯乙烯				1.0μg/kg	
28		苯				1.9μg/kg	
29		氯苯				1.2μg/kg	
30		1,2-二氯苯				1.5μg/kg	
31		1,4-二氯苯				1.5μg/kg	
32		乙苯				1.2μg/kg	
33		苯乙烯				1.1μg/kg	
34		甲苯				1.3μg/kg	
35		邻二甲苯				1.2μg/kg	
36		间二甲苯+对二甲苯				1.2μg/kg	
37	半挥发性有机物	硝基苯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 8860(G2790A) -G7081B	0.09mg/kg	
38		苯胺				4-氯苯胺	0.09mg/kg
						2-硝基苯胺	0.08mg/kg
						3-硝基苯胺	0.1mg/kg

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器型号及编号	检出限/最低检出浓度
	4-硝基苯胺				0.1mg/kg
39	2-氯酚				0.06mg/kg
40	苯并[a]蒽				0.1mg/kg
41	苯并[a]芘				0.1mg/kg
42	苯并[b]荧蒽				0.2mg/kg
43	苯并[k]荧蒽				0.1mg/kg
44	蒽				0.1mg/kg
45	二苯并[a,h]蒽				0.1mg/kg
46	茚并[1,2,3-cd]芘				0.1mg/kg
47	萘				0.09mg/kg
48	pH 值	HJ 962-2018	土壤 pH 值的测定 电位法	数显酸度计 pHS-3C	/
49	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	HJ 1021-2019	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法	气相色谱仪 GC7980	6mg/kg

(4) 监测结果评价

①厂区建设用地土壤监测结果

厂区生产区绿地土壤基本因子现状监测结果见表 4.2-19。

表 4.2-19 生产区绿地土壤基本因子监测结果

监测因子	单位	生产区绿地 (0~0.2m)	GB36600-2018 筛选值第二类用地
pH 值	无量纲	7.94	-
砷	mg/kg	8.02	60
镉	mg/kg	0.28	65
六价铬	mg/kg	未检出	5.7
铜	mg/kg	10	18000
铅	mg/kg	14	800
汞	mg/kg	0.105	38

监测因子		单位	生产区绿地 (0~0.2m)	GB36600-2018 筛选 值第二类用地
镍		mg/kg	18	900
挥发性有机物	四氯化碳	mg/kg	未检出	2.8
	氯仿	mg/kg	未检出	0.9
	氯甲烷	mg/kg	未检出	37
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	9
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	5
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	66
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	596
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	54
	二氯甲烷	mg/kg	未检出	616
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	6.8
	四氯乙烯	mg/kg	未检出	53
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	840
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	2.8
	三氯乙烯	mg/kg	未检出	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	0.5
	氯乙烯	mg/kg	未检出	0.43
	苯	mg/kg	未检出	4
	氯苯	mg/kg	未检出	270
	1, 2-二氯苯	mg/kg	未检出	560
	1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	20
	乙苯	mg/kg	未检出	28
	苯乙烯	mg/kg	未检出	1290
	甲苯	mg/kg	未检出	1200
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	570
	邻二甲苯	mg/kg	未检出	640

监测因子		单位	生产区绿地(0~0.2m)	GB36600-2018 筛选值 第二类用地
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	未检出	76
	苯胺	mg/kg	未检出	260
	2-氯酚	mg/kg	未检出	2256
	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	15
	苯并[a]芘	mg/kg	未检出	1.5
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	15
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	55
	蒽	mg/kg	未检出	1293
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	15
	萘	mg/kg	未检出	70

厂区建设用地土壤特征因子监测结果见表 4.2-20。

表 4.2-20 厂区建设用地土壤特征因子监测结果 单位: mg/kg

监测点位	断面深度 (m)	石油烃	GB36600-2018 筛选值 第二类用地
本项目水油相原料储罐附近	0~0.5	未检出	4500
	0.5~1.5	未检出	
	1.5~3.0	未检出	
胶状乳化炸药生产工房附近	0~0.5	未检出	
	0.5~1.0	未检出	
	1.5~3.0	未检出	
污水处理站附近	0~0.5	未检出	
	0.5~1.5	未检出	
	1.5~3.0	未检出	
生产区绿地	0~0.2m	未检出	

由上表可知,项目厂址建设用地土壤监测点各监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值。

②周边土地土壤监测结果

生产集中区东侧 150m 处土壤基本因子现状监测结果见表 4.2-21。

表 4.2-21 生产集中区东侧 150m 处土壤基本因子监测结果

监测因子	单位	生产集中区东侧 150m 处 (0~0.2m)	农用地土壤污染风险筛选值 (pH>7.5, 其他)
pH 值	无量纲	8.04	-
砷	mg/kg	8.54	25
镉	mg/kg	0.28	0.6
铬	mg/kg	35	250
铜	mg/kg	11	100
铅	mg/kg	15	170
汞	mg/kg	0.822	3.4
镍	mg/kg	24	190
锌	mg/kg	52	300

周边土地土壤特征因子监测结果见表 4.2-22。

表 4.2-22 周边土地土壤特征因子监测结果 单位: mg/kg

监测点位	断面深度 (m)	石油烃	备注
生产集中区东侧 150m 处	0~0.2	未检出	背景监测值
生产集中区西侧 100m 处山坡	0~0.2	未检出	

由上表可知, 项目周边土地土壤监测点各监测因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 15618-2018) 中表 1 筛选值。

第5章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

项目施工期污染主要为建筑材料运输及堆放产生的扬尘、施工人员的生活污水、施工噪声、生活垃圾及建筑垃圾等影响。

5.1.1 施工扬尘影响分析

施工扬尘主要来自施工时地基开挖、场地平整等活动直接产生的扬尘，施工场地开挖后裸露的土地、堆放的土方、露天堆放的建筑材料受风蚀作用产生的二次扬尘及原料运输和土方清运过程中产生的扬尘，会对附近环境空气质量产生影响，使得环境空气重 TSP 浓度增高。

5.1.1.1 车辆行驶扬尘

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量占扬尘总量的 60%以上，车辆在行驶过程中产生的扬尘与路况、车速有关，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量愈大；在同样的车速情况下，路面越脏扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

因厂区道路已硬化，企业拟在施工区出入口设置有车辆冲洗泵，配套设置临时沉淀池，冲洗废水经沉淀后用于施工场地洒水降尘，不外排。另要加强施工场地洒水，经常对场地进行洒水可使施工车辆行驶扬尘得到有效的抑制。

5.1.1.2 堆场扬尘

施工阶段产生扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘。起尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 5.1-1。

表 5.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大，当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

目前距离本项目施工区域最近的敏感点为厂区北侧 400m 的前进公司职工生活区，项目施工期扬尘会对周围敏感点会产生一定的影响。施工期要严格控制施工扬尘，落实各项降尘措施，最大限度地避免施工扬尘对周围环境敏感点的影响。

为减小施工期对环境空气和周围敏感点影响，项目在施工时应严格按照《洛阳市生态环境保护委员会办公室关于印发洛阳市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环委办〔2022〕12 号）等文件中的规定和要求，采取严格的扬尘控制措施，以最大限度的减少扬尘对周围环境的影响，在施工期采取以下措施：

- ①合理调整作业时间，避开大风日进行开挖、运输等活动；
- ②使用外购商品成品混凝土，禁止现场搅拌混凝土和砂浆，在施工场地应采取围挡、遮盖等防尘措施；
- ③要求对临时堆存的粉状建筑材料（砂石等）、临时弃土进行覆盖或设置临时围挡，土方若无法及时回填，应进行临时夯实，建筑垃圾分类收集，并及时外运；
- ④加强交通运输所产生扬尘的污染防治，所有散装物料运输必须加盖篷布，并划定运输专用路线；
- ⑤对施工道路定期洒水、清扫，保持路面清洁，以减少车辆行驶时路面扬尘的产生。

⑥建筑施工工地必须落实“七个 100%”，“两个禁止”。即施工现场 100%围挡、现场路面 100%硬化、散流体和裸地 100%覆盖、车辆驶离 100%冲洗、散流体运输车辆 100%密封、洒水降尘制度 100%落实、建筑面积 1 万平方米以上工地视频监控和扬尘监控设施 100%安装；禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆。

本项目施工期只要严格控制施工扬尘，落实各项防尘降尘措施，可以将施工期大气环境影响降到较小程度，并且施工期的环境影响是暂时的，随着施工期的结束，该影响随之消失，不会对大气环境造成长远影响。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期间废水产生环节主要是施工人员生活污水。

根据建设方提供的资料，项目施工人员均为附近居民，不在项目区内食宿，施工期施工人数为 20 人，施工场地内废水主要为施工人员洗手洗脸水，产生量较少，施工人员生活污水依托厂区内现有卫生设施，处理达标后排放。

综上，采取以上措施后，施工期废水对环境影响较小。

5.1.3 施工期噪声影响分析

本项目施工噪声主要来自车间内电钻、电动工具、自卸卡车等施工设备，以及建筑工地施工机械噪声和运输车辆马达的轰鸣及喇叭的喧闹声。项目仅在白天进行施工。

项目运输车辆使用大货车，产生交通噪声，因利用现有道路运输，不会对现状交通噪声产生较大影响。评价建议对交通车辆加强管理，运输车辆进入场地时禁止鸣笛。

施工噪声预测采用点源衰减预测模式，预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m。

预测主要施工机械在不同距离的噪声贡献值，预测结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 施工机械在不同距离的噪声贡献值一览表

机械名称	源强 (dB(A))	测量点 距设备 距离	预测点与声源不同距离处的噪声预测(dB(A))							达标距离 (m)	
			10 m	20 m	30 m	40m	50m	100m	200m	70dB (A)	55dB (A)
电钻	90	1m	70	64	60	58	56	50	44	10	56
自卸卡车	80	1m	60	54	50	48	46	40	34	3	18
电动工具	90	1m	70	64	60	58	56	50	44	10	56
推土机	86	5m	80	74	70.4	67.9	66	60	54	31.5	177
装载机	90	5m	84	78	74.4	71.9	70	64	58	50	281
挖掘机	84	5m	78	72	68.4	65.9	64	58	52	25	141
吊车	80	1m	60	54	64.4	48	46	40	34	3	17.8

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定，由上表可知，施工期噪声在项目区外 31.5m 处可达到昼间 70dB(A)标准限值要求。经计算，在项目区外 281m 处可达到夜间 55dB(A)标准限值要求。本工程仅在白天进行施工作业，距离施工作业区最近的敏感点为厂区北侧 400m 的公司职工生活区，为减小施工期噪声对周围环境及敏感点的影响，建议采取以下措施：

- ①加强管理，文明施工。
- ②选用低噪声设备，整体设备安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，降低噪声。
- ③合理安排施工时间和施工方式，尽可能避免高噪声设备同时施工，并把噪声大的作业安排在白天，禁止夜间（22:00-次日 6:00）施工和中午（12:00-14:00）施工。
- ④对施工机械经常维护，确保处于最佳运行状态，保持润滑，紧固各部件，减少运行振动噪声。
- ⑤按操作规范操作机械设备，过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。建设单位在项目建设过程中应加强对施工工地的管理和施工人员的环保意识教育，严格控制人为噪声。

项目施工过程中应要求施工单位在项目建设过程中加强施工降噪管理，确保各场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，尽量降低对周围敏感点的影响。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为挖出的土方以及施工建筑垃圾和生活垃圾。

施工场地有一定坡度，土方用于工房和库房的防护土堤，无弃土。建筑垃圾均属一般废物，采取分类收集、各地块集中存放的办法，在项目区内统一存放，并设置围挡、遮盖，施工期结束后统一处理；施工人员产生的生活垃圾按 $0.25\text{kg}/(\text{d}\cdot\text{人})$ 计，则产生量为 $5.0\text{kg}/\text{d}$ 。在施工场地内集中收集，生活垃圾不得与建筑垃圾混合，集中收集后，定期由环卫部门清运至宜阳县生活垃圾填埋场，可以避免其对周围环境的影响。

综上所述，本项目施工过程中产生的固体废物均得到合理处置，对周围环境影响较小。

5.1.5 施工期水土流失影响分析

本项目建设对水土流失的影响主要有两方面：一是在施工期各施工段挖方，地表原有植被受到一定程度的破坏，地表的裸露以及土壤结构的改变，使土壤的可蚀性指数上升，为风沙的形成、运移及土壤水蚀和重力侵蚀创造了条件，水土流失会有所增加。二是开挖土方处置不当，使可冲刷地表面增加，水土流失也可能加剧。

评价建议合理分配施工时段，避开降雨集中时段；开挖土方定点堆放，雨季覆盖防水布，防止雨水冲刷场地；合理安排施工，开挖土方及时回填。

施工期影响是暂时的，施工结束后上述影响也随之消失，只要加强施工期的管理，做好施工扬尘、生活污水、噪声、固体废物、水土流失防治，施工期对周围环境影响不大。

5.2 运营期大气影响预测与评价

5.2.1 宜阳县二十年地面气象统计

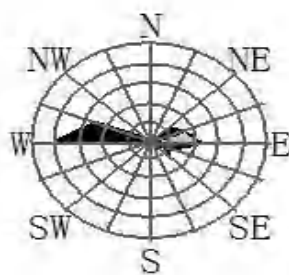
项目采用的宜阳县气象站（57065）资料，气象站位于河南省洛阳市宜阳县，地理坐标为东经 112.18° ，北纬 34.50° ，海拔高度 196.4 米。

宜阳县气象站是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料。根据宜阳县多年地面气象统计数据，常规气象项目统计入表 5.2-1 所示。

表 5.2-1 宜阳气象站常规气象项目统计 (1998-2017)

统计项目		统计值
多年平均气温 (°C)		14.8
累年极端最高气温 (°C)		43.7
累年极端最低气温 (°C)		-18.4
多年平均气压 (hPa)		1015
多年平均水汽压 (hPa)		16.1
多年平均相对湿度(%)		81
多年平均降雨量(mm)		660
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0
	多年平均雷暴日数(d)	19.0
	多年平均冰雹日数(d)	0.2
	多年平均大风日数(d)	1.8
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		6.35WNW
多年平均风速 (m/s)		2.72
多年主导风向、风向频率(%)		W 21.03
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		27.53

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如下图 5.2-1 所示, 宜阳气象站主要风向为 W、ENE、E、WNW, 占 52.81%, 其中以 W 为主风向, 占到全年 21.03%左右。



全年, 静风27.53%

图 5.2-1 宜阳风向玫瑰图 (静风频率 27.53%)

5.2.2 大气影响预测与评价

5.2.2.1 预测因子

本项目废气主要为油相使用过程产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。因此，确定预测因子为非甲烷总烃。

5.2.2.2 污染源调查

根据工程分析，本项目废气污染源参数见表 5.2-2。

表 5.2-2 本项目废气污染物排放点源参数一览表

	点源名称	排气筒高度	排气筒内径	烟气流量	烟气出口温度	排放工况	评价因子源强	
单位		m	m	m ³ /h	℃		kg/h	
数据	排气筒	15	0.5	8788	25	正常	非甲烷总烃	<u>0.0116</u>

5.2.2.3 评价标准

非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中 1 小时浓度标准，详见表 5.2-3。

表 5.2-3 环境空气质量评价标准 单位：mg/m³

评价因子	1 小时均值
非甲烷总烃	2.0

5.2.2.4 预测模式

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据导则， $P_{\max}$ 为 P_i 值中最大者， P_i 定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m³；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³。

估算模型参数见表 5.2-4。

表 5.2-4 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	农村	项目周边 3km 半径范围内一半以上面积不属于城市建成区或者规划区
	人口数（城市选项时）	/	/
最高环境温度/°C		43.7	近 20 年间气象观测结果统计
最低环境温度/°C		-18.4	
土地利用类型		阔叶林	项目周边 3km 半径范围内面积最大的土地利用类型是阔叶林
区域湿度条件		中等湿度	中国干湿状况分布图
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否	编制环境影响报告书
	地形数据分辨率/m	90	数据来源于 http://srtm.csi.cgiar.org/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否	3km 内无大型水体
	岸线距离/km	/	/
	岸线方向/°	/	/

5.2.2.5 评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.1-2018）的规定，大气环境影响评价工作等级依据评价项目的主要大气污染物的最大地面浓度占标率，周围地形的复杂程度以及当地执行的大气环境质量标准等因素确定。

大气评价工作等级判定依据见表 5.2-5。

表 5.2-5 环境空气评价工作等级判定依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} \leq 1\%$

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
排气筒	非甲烷总烃	<u>2000.0</u>	<u>63.4770</u>	<u>3.1738</u>	/

根据估算模式计算结果可知：本项目正常运行条件下，在所有气象条件下，下风

向最大地面浓度占标率 **P_{max} 值为 3.1738%**，因此，确定大气环境影响评价等级为**二级**，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.2.2.6 评价范围

本次大气评价等级为二级，评价范围确定为：以厂址中心为中心，边长为 5km 的矩形区域，评价范围总面积 25km²。

5.2.3 预测结果及评价

正常工况下点源估算模式计算结果见表 5.2-7。

表 5.2-7 正常工况下点源估算模式计算结果

下风向距离	点源	
	NMHC 浓度(μg/m ³)	NMHC 占标率(%)
50.0	2.3550	0.1177
100.0	42.6880	2.1344
200.0	15.6050	0.7802
300.0	6.4169	0.3208
400.0	1.6529	0.0826
500.0	4.7751	0.2388
600.0	0.9165	0.0458
700.0	1.5392	0.0770
800.0	2.8628	0.1431
900.0	2.2700	0.1135
1000.0	1.9505	0.0975
1200.0	1.5983	0.0799
1400.0	0.5162	0.0258
1600.0	0.5454	0.0273
1800.0	0.9219	0.0461
2000.0	0.3779	0.0189
2500.0	0.2476	0.0124
3000.0	0.4995	0.0250
3500.0	0.2104	0.0105

下风向距离	点源	
	NMHC 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)
4000.0	0.1830	0.0091
4500.0	0.1739	0.0087
5000.0	0.1368	0.0068
10000.0	0.0726	0.0036
11000.0	0.1008	0.0050
12000.0	0.0633	0.0032
13000.0	0.0613	0.0031
14000.0	0.0474	0.0024
15000.0	0.0280	0.0014
20000.0	0.0465	0.0023
25000.0	0.0355	0.0018
下风向最大浓度	63.4770	3.1738
下风向最大浓度出现距离	74.0	74.0
D10%最远距离	/	/

由以上估算结果可知：本项目非甲烷总烃最大地面浓度占标率均小于 10%。根据预测结果，本项目外排废气污染物对区域的大气环境影响很小。

5.2.4 污染物排放量的核算

依据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018），本项目有组织大气污染物排放口为一般排放口，项目大气污染物有组织排放量核算情况见下表。

表 5.2-9 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	排气筒	非甲烷总体	1.32	0.0116	0.0313
有组织排放总计		非甲烷总体			0.0313

5.3 运营期地表水环境影响分析

本项目属于水污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；污水处理设施的环境可行性评价。

5.3.1 废水达标排放分析

本项目废水主要为冷却循环系统排污水、车间地面及设备冲洗废水，排入厂区内现有污水处理站处理，处理后的各废水污染物浓度分别为 COD35mg/L、SS11mg/L、氨氮 2.17mg/L、总磷 0.05mg/L、总氮 8.97mg/L、石油类 0.20mg/L，均满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2 一级、表 4 排放标准要求（COD40mg/L、SS30mg/L、氨氮 3.0（5.0）mg/L、总磷 0.4mg/L、总氮 12mg/L、石油类 3.0mg/L）以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化用水标准要求（氨氮 8mg/L），废水全部暂存于清水池中，平时作为厂区绿化用水回用，下雨下雪等降水天气不需绿化灌溉时经多介质过滤器对污水中的总氮进一步吸附去除后达标后排入陈宅河内，对周围地表水环境影响较小。

5.3.2 废水排入现有污水处理站可行性分析

厂区现有污水处理站设计处理规模为 50t/d，主要处理前进公司东区生产区粉状乳化炸药生产线、乳化炸药生产线产生的废水，废水类型主要有工房地面及设备清洗废水、冷却循环系统排污水、水浴除尘系统排污水、炸药生产线现场操作人员生活洗浴污水等，污水处理工艺为“折点氯化法或 A/O 预处理+BAF 曝气生物滤池+深床反硝化滤池”，设计出水水质执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2 一级、表 4 排放标准要求（COD40mg/L、SS30mg/L、氨氮 3.0（5.0）mg/L、总磷 0.4mg/L、总氮 12mg/L、石油类 3.0mg/L）以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化用水标准要求（氨氮 8mg/L），废水全部暂存于清水池中，平时作为厂区绿化用水回用，下雨下雪等降水天气不需绿化灌溉时经多介质过滤器对进一步脱氮后排入陈宅河内。

本项目位于前进公司东区生产区，在现有污水处理站收水范围内，通过室外污水管网可以进入该污水处理站；本项目废水主要为乳化炸药生产线产生的冷却循环

系统排污水、车间地面及设备冲洗废水，在现有废水类型范围内；本项目在拆除现有爆具生产线和膨化硝铵炸药生产线基础上新建乳化炸药生产线，改扩建后全厂废水量为 25.96m³/d，远小于现有污水处理站设计 50t/d 的处理能力。因此，从水量、水质方面，本项目废水可依托现有污水处理站进行处理。

5.4 运营期地下水环境影响分析

5.4.1 区域地质特征

5.4.1.1 地形地貌

宜阳县地处豫西山区，据《河南省遥感地貌图（1:50 万）》（河南省地矿局水文地质三队.2009）、《1:5 万宜阳幅、龙门街幅、新安县幅、洛宁幅、田湖幅、木柴关幅、韩城幅、白杨幅等区域地质调查报告》（河南省地质矿产厅.2000 年），将宜阳县地貌划分为侵蚀剥蚀中山区、侵蚀剥蚀低山、黄土台塬、河谷阶地及河漫滩四种。

（1）侵蚀剥蚀中山

分布于县境西南部，由太古界、元古界变质岩、岩浆岩、古生界碳酸盐岩组成。标高 1000~1800m，相对高差 500-1000m，花果山主峰海拔 1831.8m，为全县最高峰，区内山势陡峻，沟谷深切，山脊狭窄，外围以大型活动性断裂与低山丘陵相邻，形成陡峭的断崖。由于强烈的侵蚀切割，山内沟谷发育，多呈“V”形，易发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害。

（2）侵蚀剥蚀低山

分布于县境的洛河南部大部分地区，面积约 340.58km²，占全县总面积的 20%。其中熊耳山余脉横卧其中，其海拔自北向南逐渐抬升，西北海拔为 400~500m，西南海拔为 500--800m。山顶平坦或呈馒头状，山坡平缓，地表残留部分卵砾石，呈平面形态。北部与漫滩阶地相邻，区内岩性主要为中新生界砂页岩及碳酸岩组成。沟谷深切，切割深度为 10~60m，呈“U”型，易导致岩质中、小型崩塌、滑坡地质灾害的发生。该地区东南部因煤矿开采，易发生地面塌陷地质灾害。

（3）黄土台塬

该地形分布于宜阳县洛河北部一带，地面标高为 350~500m，面积约占宜阳县 40%，北部紧邻新安县，南部靠近洛河。高差较小，地面向河谷倾斜，边缘冲沟发育，

切割深度为 20-50m。黄土陡坎有土质滑坡、崩塌等地质灾害现象。上部为上、中更新统风成黄土或黄土状土，下伏下更新统、新近系粘土岩、泥岩、砂岩，局部有二叠系、三叠系泥岩、砂岩出露。

(4) 河谷阶地及河漫滩

主要位于县境洛河两岸地带。发育有一级、二级阶地，海拔在 300m 以下，地势平坦，土质肥沃，主要有全新统粉质粘土、粉土及卵石层组成，东西长约 62km，南北宽约 3-6km，面积约 218.74km²，占全县总面积的 13.1%。南北向中部倾斜，坡度多为 1:77，西部向东部倾斜，坡度为 1:500 左右。该区人口密集，交通便利，水资源丰富。区内地质灾害发育较少。

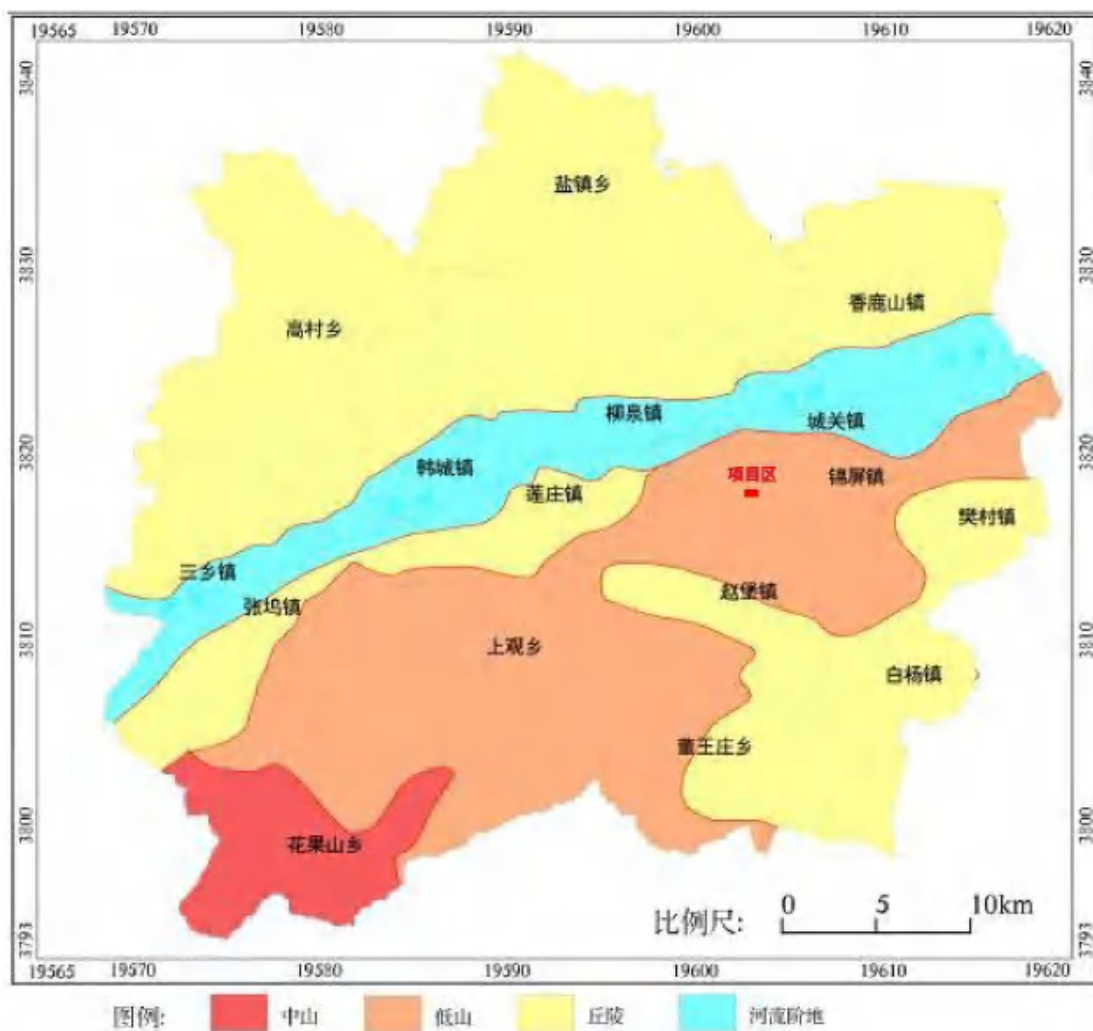


图 5.4-1 区域地貌图

5.4.1.2 地层岩性

据河南省地矿局区域地质测量队编制的《1:5万河南省洛阳一带区域地质调查

报告》；和河南省第一地质调查队完成的《1:5万木柴关幅、田湖幅、韩城镇幅、白杨幅区域地质调查》，宜阳县位于华北地层区浍池-确山小区，洛河以北出露地层为第四系、新近系和古近系；洛河以南出露地层主要为前新生界，东南部沿洛河边缘有第四系、中南部有第四系、新近系和古近系分布。各时代地层由老到新分述如下：

（1）太古宇（Ar）

主要出露太华群（Ar_{2th}），分布在上观乡西部、花果山乡北部及张坞乡东南地区的白河、上官地、龙潭寺、胡凹一带。岩性为混合岩化及部分混合岩化黑云母片麻岩、黑云母斜长片麻岩、角闪石片麻岩、二长花岗岩、夹角闪岩、角闪辉石片麻岩等。其原岩为一系列花岗岩、闪长岩和基性岩的侵入体。太华群与燕山期岩体接触带及构造碎裂带中金属矿化明显，上部与中元古界熊耳群许山组呈角度不整合接触。厚度达1200~1800m。

（2）中元古界

①熊耳群

主要分布于赵堡、董王庄一带。自下而上划分为许山组、鸡蛋坪组、马家河组、龙脖组，各组间均为喷发整合接触。

A、许山组（Pt_{2x}）

以中基性-中性火山熔岩为主，下与晚太古代变质岩系呈角度不整合接触，其上以稳定酸性熔岩出现为标志与鸡蛋坪组区划分，厚 2854m。

B、龙脖组(Pt_{2l})

零星分布于赵堡、旧关、陈宅沟等地，主要岩性为紫红色流纹斑岩。受区内北西向断裂控制，呈北西-北西西向带状分布。

②汝阳群

在赵堡一带少量分布，根据岩性组合特征，汝阳群自下而上划分为：云梦山组、白草坪组、北大尖组，各组间均为整合接触。

A、云梦山组（Pt_{2y}）

分布于宜阳县祖师庙山、张山、旧关等地，与熊耳群、马家河组呈断层接触，主要岩性为灰白色中粒石英砂岩，厚 55.5m。

B、白草坪组（Pt_{2b}）

以紫红色、灰绿色泥质页岩、薄层中细粒石英砂岩为主，中上部石英砂岩中含20-40%的白云石砾石。

C、北大尖组（Pt2bd）

主要岩性以中细粒长石石英砂岩为主，夹薄层灰红色、灰绿色页岩，厚 255.7m。

（3）上元古界

根据岩性组合特征，自下而上划分为崔庄组、三教堂组、洛峪口组，各组间均为整合接触。

A、崔庄组（Pt3c）

出露于祖师庙山、豁子山、半坡山及水河口沟等地，主要岩性为灰绿色页岩，中部夹少量含海绿石长石石英砂岩，厚 159-186m。

B、三教堂组（Pt3s）

分布范围与崔庄组基本一致，主要岩性为灰白色细粒石英砂岩，普遍含海绿石，下部常出现长石石英砂岩或含长石石英砂岩。

C、洛峪口组（Pt3l）

分布于石板沟、祖师庙山、豁子山一带，根据岩性组合特征可划分为三个岩性段。

一段以灰绿色、黑色页岩为主，夹细粒石英砂岩条，砂岩条由下向上逐渐减少，上部消失；二段以灰红色、浅肉红色叠层石白云岩为主；三段：以紫红色页岩为主，夹浅红色、肉红色白云岩，白云岩向上逐渐减少。

（4）下古生界

寒武系：主要分布于县城南部锦屏镇、城关镇、白杨镇一带。根据岩性组合特征，区内寒武系自下而上分为朱砂洞组、馒头组、张夏组、崮山组、炒米店组、三山子组。

A、朱砂洞组（∈1z）

一段以砖红色泥质砂岩和粉砂质泥岩为主，夹灰白色泥质白云岩、砂质白云岩、泥质或白云质石英砂岩。二段以花斑状灰岩，灰色条带状、薄层状微细晶白云岩为主，顶部含不规则状-椭圆状燧石结核。

B、馒头组（∈1m）

一段以浅黄色、灰红色薄层状泥灰岩、泥晶灰岩、白云质灰岩为主夹黄绿色泥页岩；二段以灰红色紫红色页片状粉砂质泥岩、黄色黄绿色薄板状泥质粉砂岩为主，夹

薄层鲕状灰岩，由下向上灰岩夹层增厚；三段以深灰色缝合浅鲕粒灰岩、纹层状灰岩、花斑状灰岩为主。

C、张夏组（ $\in 3z$ ）

兰家门断裂以北底部为青灰色厚层状、薄板状、鲕状灰岩，中上部为碎片状泥灰岩、花瓣状灰岩、白云质灰岩等；断裂以南为中厚层状、薄层状鲕粒状泥灰岩。

D、崮山组（ $\in 3g$ ）

兰家门断裂以北，该组主要岩性为灰白色、浅灰色，浅灰色厚层-中厚层状微细晶白云岩，底部为灰黄色薄层泥灰岩，张李沟底部出现透镜状灰白色含砾长石砂岩，厚 38.6m。断裂以南以浅灰色薄层含砾鲕粒白云岩为主，夹块状细晶白云岩，厚 56.2m。

E、炒米店组（ $\in 3c$ ）

该组仅在兰家门断裂以北发育，南部缺失。主要岩性为灰白色厚层状微细晶白云岩，底部为浅灰色薄层状含燧石结核微细晶白云岩，张李沟剖面厚 31m。

F、三山子组（ $\in 3s$ ）

仅在庙沟、张李沟、石板沟等地出露，该组主要岩性在石板沟以灰白色厚层状微细晶白云岩为主，底部为薄层灰黄色微细晶白云岩为主，张李沟为河流相陆源碎屑沉积，主要岩性为中粒长石石英砂岩，含铁质结核，厚 14.8m，向东、西两侧延伸约 300m，渐变为厚层状细晶白云岩。

（5）上古生界

A、石炭系

a 本溪组（C2b）

岩性以灰白色铝质页岩、灰色厚层状粘土岩为主，底部为厚 0.5-1.1m 的透镜状鸡窝状褐铁矿层。

b 太原组（C2t）

分布于宜阳城南，可划分为三部分：下部由生物碎屑灰岩、粉砂质页岩夹炭质页岩、煤层及粉砂岩组成；中部由灰白色中细粒石英砂岩（胡石砂岩）、砂质泥岩、粉砂岩夹炭质页岩及煤层组成；上部由生物碎屑灰岩、燧石、砂质泥岩夹煤层组成。总体为西厚东薄，西部李沟一带厚 27.3-35.0m，东部灯盏窝一带厚 8.9-10.5m。

太原组赋存有煤、粘土、熔剂灰岩等矿产，其中含煤层（煤线）0-3层，分别为青石大煤（下部），胡石大煤（中部）和铁里石大煤（上部）。其中青石大煤、胡石大煤平均厚0.4-1.90m，大面积可采，为宜洛煤矿的主采煤层。

B、二叠系

自下而上划分为山西组、石盒子组（含三段）、石千峰组（含三组）、二马营组（含二段）、油房庄组等。

a、山西组（P1s）

下部为深灰色、黄色含铁质结核泥岩、粉砂质泥岩、黑色炭质页岩夹煤层（线），中部为灰白色细-中粒含云母砂岩及岩屑砂岩，厚5.2m。上部为青灰色-灰黄色含铁质结核粉砂质泥岩、薄层粉砂岩、斑块状泥岩夹三层炭质页岩及煤层（线），厚30.8m，标志层为小紫斑泥岩。

b、石盒子组（P1-2s）

主要岩性为灰黄色-灰色含砾中粗粒长石石英砂岩、灰白色-灰色中厚层状含砾中粒长石石英砂岩、薄层状粉砂质泥岩、杏黄色块状-中厚层状粉砂质泥岩互层，夹薄层泥质粉砂岩。

c、石千峰群

孙家沟组（P2s）

主要岩性为：紫红色厚层、中厚层粉砂质泥岩、薄层灰红色泥质粉砂岩夹多层薄层灰色泥灰岩及灰杂色钙质砂砾岩。

（6）中生界

A、三叠系

a、刘岩沟组（T1l）

主要岩性为：下部为中厚层状细粒长石石英砂岩。中部为灰红色泥质粉砂岩与粉砂质泥岩互层，波痕、泥裂发育。上部为灰红色中细粒石英砂岩夹灰红色薄层粉砂质泥岩，石英砂岩中交错层理发育。

b、和尚沟组（T1h）

主要岩性为：紫红色粉砂质泥岩、泥质粉砂岩夹钙质砾岩及灰绿色泥灰岩薄层，上部薄层灰红色细粒长石石英砂岩、粉砂岩，粉砂岩中常发育虫孔及板状、楔状交错

层理。

c、二马营组 (T2er)

上段岩性为紫红色泥岩、灰红色粉砂岩为主，夹多层灰绿色细粒长石砂岩，常发育虫孔；下段岩性以浅肉红色-砖红色细粒长石砂岩夹薄层紫红色泥岩及灰红色粉砂岩为主。

(7) 白垩系 (K1j)

分布于董王庄一带，主要岩性为灰白色蚀变晶屑凝灰岩。

(8) 新生界

A、古近系 (N)

零星分布于陈宅沟、白杨镇一带。岩性为紫红色砂砾岩、砾岩与紫红色、砖红色粘土岩互层，上部粘土岩层较薄，砖红色粘土岩中含钙质结核，砾石常大小混杂堆积，分选性差，多为棱角状、次棱角状、次园状，成分多为安山岩、大斑安山岩、安山玢岩等火山岩类，大小一般 3-5cm，最大可达 10cm。测区厚 248m。

B、新近系 (E)

主要分布于洛河以北东北部以及洛河以南部分地区，岩性主要为半固结粘土质砂岩、砂岩及粘土岩。

C、第四系

出露地层为午成黄土、离石黄土及上更新统 (Qp) 和全新统 (Qh) 的冲积、洪积层。

1) 午城黄土 (Qp1)

在洛河北岸西部沿冲沟呈条带状出露，在洛河南岸，樊村乡、白杨镇南部大面积出露，为一套以风成为主的风积-洪积相粘土-砂砾石层。主要岩性为灰红色、灰白色含钙质结核粉质粘土夹灰红色砂砾石层、钙质结核层。

2) 离石黄土 (Qp2)

在洛河北岸大面积出露，在洛河南岸白杨镇、赵堡附件零星出露，为一套以风成为主的风积-洪积相沉积。主要岩性为灰黄色粉质粘土夹 3-5 层厚 0.5m 左右的灰红色粉质粘土 (古土壤层)，厚度大于 30m，古土壤层底部一般含钙质结核。

3) 上更新统洪积与冲洪积层 (Qp3)

主要分布在宜阳县城以东的洛河两岸二级阶地，在洛河北岸县城以东的沟谷中也有零星分布。北岸：上部为淡黄色粉砂质粉质粘土或粉土，含较多钙质结核，局部见砂砾石或含粉土透镜体；下部为卵石层，局部夹多层含砾粉土或粉土与砂卵石互层。南岸：上部为含砾粉土，局部为粉质粘土夹零星基岩碎块或砾、卵石；下部为砂卵石层，局部见薄层砂砾石或含砾粉土夹层。

4) 全新统冲积与洪积层 (Qh)

下部全新统洪积层：主要岩性为褐黄色粉质粘土、粉土或砂土及砂卵石层。

上部全新统冲积层：主要岩性上部为粉土、砂土层、或粉细砂；下部为砂卵石层，微含泥质。

项目场地位于低山丘陵地区的一条沟谷中前进公司东区生产区内，地势总体上南高北低，地层岩性据钻孔揭露，场地上部多为素填土，其下为第四系上更新统坡洪积成因的黄土状粉质粘土及含碎石粉质粘土，下部为第四系上更新统坡洪积成因的含粉质黏土碎石。

5.4.1.3 地质构造

宜阳县的大地构造位置在中朝准地台南缘的三级单元，属华（山）熊（耳山）台缘拗陷，地壳活动表现比较明显，但总体上仍然属于地台性质、基底盖层分明，褶皱及断裂在不同的构造层段均具固有的特点。

①基底构造

太华群分布区主要由古老的花岗岩类及基性火山岩、各种侵入岩组成，发育有多期次的面理和后期的各类侵入岩，基本岩石主要是各类片麻岩，总体方向为北东-南西向，部分地段呈近东西向，或北西向，与各类侵入体片的分布方向基本一致。

②熊耳群构造

熊耳群分布区的地质构造比较复杂，火山岩地层主体为北西-南东向展布，沿南涧河-梅家沟形成一个轴向 290° 的倾伏背斜，其北西端为仰起端、两翼地层倾向分别为 210° 和 25° - 40° ，背斜倾伏方向为 110° ，倾伏角在 25° 左右。沿背斜轴线方向发育一系列近东西向的脆性断裂和近南北向断裂，后者多数有重晶石矿脉产出。

③盖层区的构造

为本县内地质构造表现最为完整和清晰的地区。构造多发生在中生代后期（燕山

运动)，新生代仍有构造活动。主要构造形迹列述于下：

A、褶皱

a、李沟向斜：向斜轴向 300° 左右，转折仰起端在宜阳城西，倾向南东。两翼由上元古界汝阳群、洛峪群及寒武系、石炭系、二叠系组成，槽部为三叠系。东北翼比较完整，倾向南西，倾角 40° - 49° ，南西翼产状较陡，北东倾，倾角 60° ，褶皱受晚期断裂破坏，东端为新生界覆盖。

b、杨店短轴背斜：见于宜阳东杨店，走向北西、向南东倾伏，核部为中元古界汝阳群，两翼依次为洛峪群、寒武系、石炭系、二叠系。东北翼倾向北东，倾角 30° - 45° ，南西翼即为辛沟向斜的北东翼，因宜阳-龙门断层的割切，使该褶皱不全。

B、断层

调查区内，洛河以南，锦屏镇、城关镇、白杨、木柴关一带断层构造比较发育，按照走向划分为：北西向（ 290° - 340° ）、近东西向（ 70° - 110° ）、北东向（ 20° - 70° ）及近南北向（ 340° - 20° ）等四组。下面选取各组具代表性的断层简述如下：

a、北西向断层

F46：为沿李沟向斜轴部发育的正断层。方向北西-南东向，北东倾，倾角 50° 左右，断层南侧发育有与其大致平行和斜交的两组断裂，规模较小。

F51：祖师庙-水河沟断层，西起祖师庙山南坡，向南经潘家、兰家门到水河沟后没入第四系，延长 11.2km，宽 5-20m，总体走向 285° - 307° ，断层位于宜洛煤矿向斜南翼，受其影响，中上元古界汝阳群、洛峪群及寒武系、石炭系-三叠系等不同时代地层均有不同距离的错断，并严重破坏了向斜的形态。断层形成于燕山运动，表现为两期活动特征，早期为正断层性质，晚期受兰家门推覆断层影响，西段断层面反转，角砾强烈片理化，显示逆断层特征。

b、近东西向断层

F29：乔家沟-水沟沟断层，该断层西起乔家沟，向东经季家沟顶、水河沟，东端止于祖师庙-小河沟断层(F51)上。延长 4.2km，宽 5-15m。走向 70° - 78° ，倾向 340° - 348° ，倾角 30° - 60° ，断层面上陡下缓。带内主要发育角砾岩，角砾成分以白云岩、灰岩为主，次为砾岩，呈棱角状，大小不等。断层切错汝阳群、洛峪群、寒武系、石炭系-三叠系等不同时代地层，并将兰家门逆冲推覆断层分割为北段和南段，其中南段相对向东

平移 1.5km。

c、北东向断层

F65: 潘家沟-寺河水库断层, 该断层西起潘家沟, 向南西被北西断层 F46 切断, 东到寺河水库, 被近东西向断层切断。断层延长 3.8km, 宽 4-8m, 总体走向 60° - 65° , 断层内分带明显, 中间为石英脉, 平行主断面展布, 厚度 40-150cm 不等, 沿石英脉一侧发生强烈褐铁矿化。在石英脉和矿化带两侧为角砾岩带, 角砾呈次圆状-次棱角状, 大小 2-10cm, 成分为流纹斑岩、安山岩, 发育网状石英细脉, 具硅化和轻微褐铁矿化。断层倾向 330° - 325° , 倾角 75° - 85° , 断层面呈波状弯曲, 造成沿走向上鸡蛋坪组和马家河组相接触, 根据两盘岩层错动方向, 确定为右行平移断层。

d、近南北向断层

F75: 杏树坪-彭沟断层, 该断层由杏树坪向南经黄家门、庙上至于彭沟, 南端被 F51 所限。延长约 4.0km, 宽 7-8m。走向 13° , 倾向 103° , 倾角 75° - 83° , 断层通过处形成清晰的断层崖和鞍部, 地貌特征明显。在杏树坪南断层发育磨光面、阶步和擦痕, 指示上盘下滑, 为正断层。在断面旁侧形成一组张节理 (3-5cm 宽) 和一组剪节理 (1-2cm 宽), 泥岩受应力作用沿节理贯入, 在断层面上形成网格状分布的泥岩条带。

断层带内发育碎裂岩, 碎块呈棱角状-次棱角状, 3-15cm 大小, 由各种砂岩、泥岩破碎后混杂堆积、岩粉松散胶结。

该断层走向上呈波状弯曲, 造成不同组段地层沿走向上直接接触, 平面上错距 200m 左右, 据切割的最新地层为中三迭世油房庄组判断, 该断裂形成于燕山期。

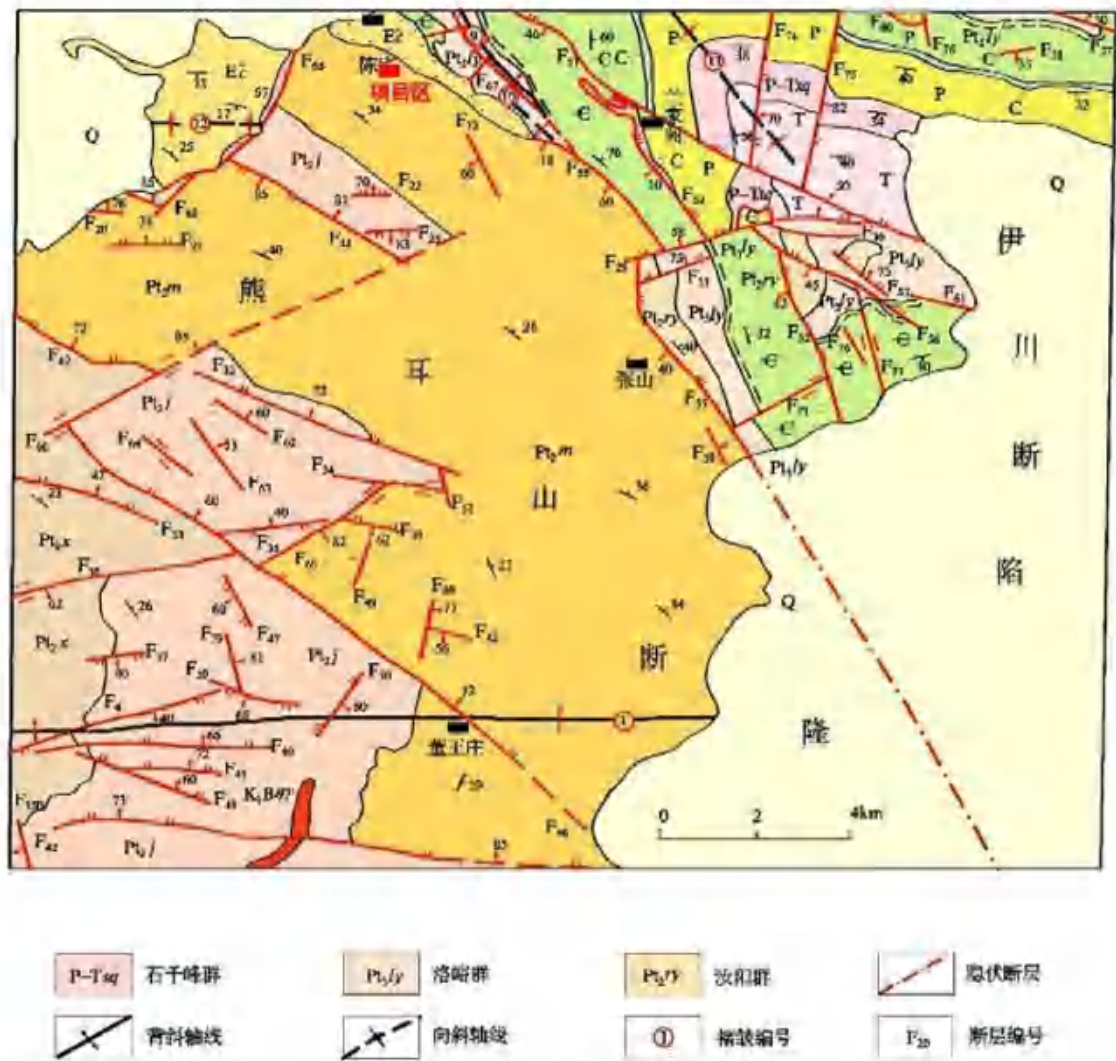


图 5.4-2 区域地质构造图

5.4.2 评价区环境水文地质条件

5.4.2.1 地下水类型及含水岩组划分

依据《1/20 万洛阳幅、临汝幅区域水文地质普查报告》及区内地下水收集调查资料，地下水可划分为四大类（组）、九个亚类（亚组）。

（1）松散岩类孔隙含水岩组（I）

①河谷（沟）松散岩类孔隙含水亚组（I₁）

分布于洛河河谷地带，其支流河谷有少量分布。主要含水层为全新统(Qh)和上更新统(Qp₃)冲积、冲洪积砂卵石层，厚 2~8 m，局部大于 8 m，地下水的补给以地表径流为主，其次为大气降水，渠系及灌溉的入渗补给。地下水运动与地表水基本一致，且互补关系明显。地下水埋深 3~10 m，局部大于 10 m，富含孔隙潜水-微承压水。

赋水性强-极强，单位涌水量 $3\sim 10\text{L/s.m}$ ，局部大于 10L/s.m （支沟含水不均），渗透系数 $80\sim 120\text{m/d}$ ，水质良好，矿化度一般小于 0.5g/L ，水质类型为 $\text{HCO}_3^- - \text{Ca}^{2+}$ （或 Ca 、 Mg ）型水。该含水岩组具有含水层分布稳定，结构疏松，渗透性强、传导迅速、反应灵敏、交替循环强、质优量丰、浅埋易采等特点。为区内工业及居民生活饮用的主要水源层。

②黄土丘陵松散岩类孔隙含水亚组（ I_2 ）

分布于洛河河谷北岸和洛河以南的张坞庞沟、赵堡及白杨黄土丘陵区。含水层为中下更新统（ $\text{Qp}_2\sim\text{Qp}_1$ ）洪积、湖积层。基本特征为上覆中更新统（ Qp_2 ）钙质结核层孔隙水与下覆下更新统（ Qp_1 ）砂砾石层孔隙水呈双层迭置结构。以大气降水补给为主，上层水量贫乏，局部基本不含水，单位涌水量小于 0.2L/s.m ，泉流量一般小于 0.2L/s ；下层含水层厚 $2\sim 8\text{m}$ ，局部呈透镜状，地下水埋深 $10\sim 100\text{m}$ ，富水性中等，（局部含水不均），单位涌水量 $0.2\sim 3\text{L/s.m}$ ，泉流量常见值 $0.1\sim 1\text{L/s}$ ，渗透系数大于 33m/d ，矿化度一般小于 0.5g/L ，水质类型为 $\text{HCO}_3^- - \text{Na}^+$ （或 Na 、 Mg ）型水。

（2）碎屑岩类孔隙裂隙含水岩组

①新近系碎屑岩类孔隙裂隙含水亚组（ II_1 ）

见于樊村、陡沟和柳泉-寻村油房头一带，表层黄土覆盖，地表零星出露。赋存红层孔隙裂隙潜水-承压水。补给来源为上覆孔隙潜水、地表水入渗及邻区地下水水平运移，地下水埋深一般小于 40m ，局部自流，含水层稳定分布及地形条件有利部位，是相对富水地段，泉流量常见值为 $0.1\sim 0.5\text{L/s}$ ，单位涌水量一般大于 0.4L/s.m ，属中等富水，局部含水不均，渗透系数 12m/d 左右，矿化度一般小于 0.5g/L ，水质类型为 $\text{HCO}_3^- - \text{Na}^+$ （或 Na 、 Mg ）型水。

②古近系碎屑岩类孔隙裂隙含水亚组（ II_2 ）

分布于宜阳盆地之下部及莲庄-陈宅地区。含水层岩性为半胶结砂砾岩，砾岩、泥灰岩及疏松砂岩，因孔隙裂隙发育不均匀性和各向异性，以及垂向上胶结程度的差异，故富水复杂且不均一。上部水量中等，下部水量贫乏-极贫乏，在条件有利部位钻孔出水率相对增大，是相对富水地段，并有一定的水头压力，甚至自流。单位涌水量一般为 $0.01\sim 0.027\text{L/s.m}$ ，局部含水不均。

③中生界、古生界碎屑岩类裂隙含水亚组（ II_3 ）

分布于宜洛煤田外围和杨店南老龙山地区。含水层以石炭系、二叠系、三叠系为主的砂岩、页岩夹灰岩。补给来源以大气降水及地表水入渗为主，次为邻区地下水侧向径流补给。因灰岩出露面积小，且有页岩作隔水顶底板，因此补给条件亦差，水量贫乏，泉流量小于 0.1L/s，单位涌水量小于 0.1L/s.m，渗透系数为 0.01~0.02m/d，矿化度一般小于 1g/L，水质类型为 HCO_3^- - SO_4^{2-} - Mg^{2+} 、Ca 或 SO_4^{2-} - HCO_3^- - Ca^{2+} 、Mg 型水。

（3）碳酸盐岩类裂隙岩溶含水岩组（III）

①碳酸盐岩类裂隙岩溶含水岩亚组（碳酸盐岩含量占 70%）（III₁）

分布于东南部山区锦屏山、灵山-石板沟一带。含水层为寒武系灰岩、泥灰岩、白云岩和白云质灰岩等。构造裂隙发育，岩溶现象明显，利于大气降水及地表水的补给。在裂隙岩溶发育部位赋存较丰富的裂隙岩溶水。灰岩的补给区和径流区，地下水露头不多，地势较低有排泄，泉涌量 2~35L/s 不等，水量丰富。矿化度一般小于 0.5g/L，水质类型为 HCO_3^- - Ca^{2+} （或 Ca、Mg）型水。

②碳酸盐岩类裂隙岩溶含水岩亚组（碳酸盐岩含量占 30--70%）（III₂）

呈条带状分布于东南部山区。含水层为石炭系生物碎屑灰岩、粉砂岩、灰白色中细粒石英砂岩（胡石砂岩）、溶剂灰岩等。构造裂隙发育，岩溶现象较明显，利于大气降水及地表水的补给。在裂隙岩溶发育部位赋存较丰富的裂隙岩溶水。灰岩的补给区和径流区，地下水露头不多，地势较低有排泄，泉涌量 1<L/s，水量较丰富。矿化度一般小于 0.5g/L，水质类型为 HCO_3^- - Ca^{2+} （或 Ca、Mg）型水。

（4）岩浆岩、变质岩类裂隙含水岩组（IV）

①层状岩类裂隙水亚组（IV₁）

主要分布于区内中南部赵堡、董王庄及上观乡东部一带。含水层中以中元古界熊耳群安山岩及汝阳群和上元古界洛峪群石英砂岩为主。因构造变动、赋存构造裂隙小，近地表风化裂隙发育，赋存风化裂隙水，因岩石较软，裂隙开启程度差，故水量贫乏-极贫乏。断裂带附近或地形有利部位常有泉水泄出。流量一般小于 1L/s，矿化度一般小于 0.3g/L，水质类型为 HCO_3^- - Ca^{2+} 或 Ca、Mg 型水。

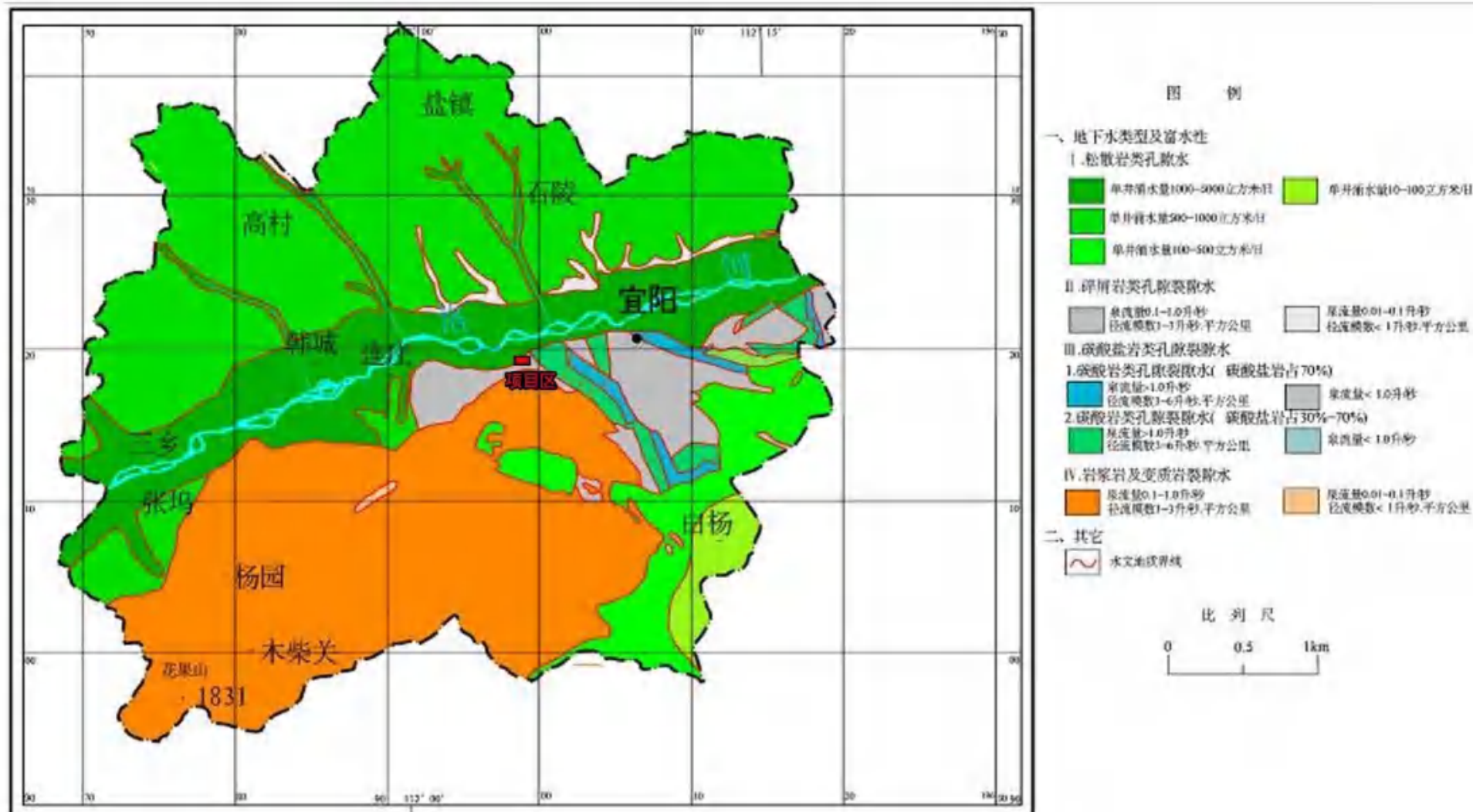


图 5.4-3 评价区水文地质图

②块状岩类裂隙水亚组 (IV₂)

分布于区内西南部木柴和张午南部及上观乡西部地区。含水层为深变质岩类及侵入岩类,赋存风化和构造裂隙水。经长期构造变动和风化剥蚀作用,构造及风化裂隙发育,大气降水是唯一的补给来源,径流途径短,水交替强烈,多系当地补给、当地排泄。变质岩类水量贫乏,泉流量 0.1~1L/s,地下径流规模数 1~3 L/s·km²;侵入岩类水量极贫乏,泉流量小于 0.1L/s。矿化度一般小于 0.3g/L,水质类型为 HCO₃⁻-Ca²⁺型水。

综上所述:评价区内以松散岩类孔隙含水岩组富水性最强,单位涌水量最大,也是区内最重要的水资源供给区;碎屑岩类孔隙裂隙含水岩组富水性其次,属中等富水,碳酸盐岩碎屑岩类裂隙岩溶含水岩组及侵入变质岩类裂隙含水岩组,除碳酸盐岩富水性强外,一般含水性为贫乏-极贫乏岩类或地区。

5.4.2.2 隔水层

评价区内由少量新生代黏土岩(硬黏土)及中、古生代的块状岩浆岩、薄层页岩、黏土岩出露,结构致密,裂隙极不发育,含水性微弱,故视为相对隔水岩体。

5.4.2.3 地下水的补给、径流和排泄条件

区域内地下水以大气降水为主要的直接补给来源。大气降水通过各类岩石的裂隙,溶蚀裂隙或孔隙及断裂破碎带,渗入地下,在不同地质构造、地形地貌等自然条件控制下,做垂直运移或径流、汇集,当条件适宜时,以泉的形式泄于沟谷及地形低洼处,或以水平径流侧向补给临区地下水。总的来看,区内地下水和地表水的分水岭基本一致,越接近分水岭,补给方式越单一。

各种类型的地下水,因含水岩性、水文地质特征及所处构造、地形地貌部位的不同,其补给、径流及排泄条件差异较大。

松散层地下水的流向与地形坡降相一致,沿地势下跌方向,以接近地面坡降的水力坡度水平径流。具有径流途径短、水循环交替积极,矿化度弱等特点。河谷潜水以径流补给地表水和垂直蒸发为主要排泄方式。

碳酸盐岩类裂隙岩溶水和基岩裂隙水,分布在部分山区,基岩裸露,广泛发育的片理、裂隙、断裂破碎带和各种岩溶现象,都有利于大气降水的下渗,其主要补给源

是大气降水。补给量的大小，与降水量的大小，与降水量、岩性、构造、地形地貌、第四系覆盖厚度及植被发育情况有关。地下水的径流、排泄除受地形地貌条件影响外，还与压性断裂、阻水岩脉及地层等因素有关。在碳酸盐岩分布区，大气降水和部分地表水下渗后，切割的有利部位，以泉群集中排泄。基岩裂隙水一般无明显的补给、径流和排泄区，大气降水下渗后，以垂直运移、汇集为主，径流途径极短，常于沟谷切割的有利部位，以下降泉、散流形式近源分散排泄。

5.4.2.4 地下水流场分析

受含水层岩性和地形地貌条件控制，勘查区地下水流向主要依据区内地形地貌从高处向低处径流。勘查区内松散岩类孔隙水主要以泉、潜流的形式不断向下游排泄，下伏第三系黏土岩组成了勘查区内相对的隔水层；勘查区内基岩裂隙水主要以泉、潜流的形式不断向下游排泄，下伏中、古生代块状岩浆岩、薄层页岩、黏土岩组成了勘查区内相对的隔水层使区内地下水基本上沿沟谷分水岭从主沟两侧的斜坡向主沟道自上游向下游径流，主径流方向由南向北，项目场址局部径流方向由西向东径流。黏土裂隙水在接受大气降水和上覆松散层的补给后沿裂隙发育方向向下游径流。因此，勘查区内地下水的分水岭与地表分水岭基本上一致，由地表、地下分水岭分别围成了洛河流域一个相对比较完整的水文地质单元，地下水沿主沟道向下游径流，排泄到洛河。

地下水的流向与地形坡降相一致，沿地势下跌方向，以接近地面坡降的水力坡度水平径流。地下水等水位线图和综合水文地质图见下图。由枯水期地下水等值线图可以看出：地下水流向与地形基本一致，总体流向由南向北流，由嶺脊向沟谷汇流。

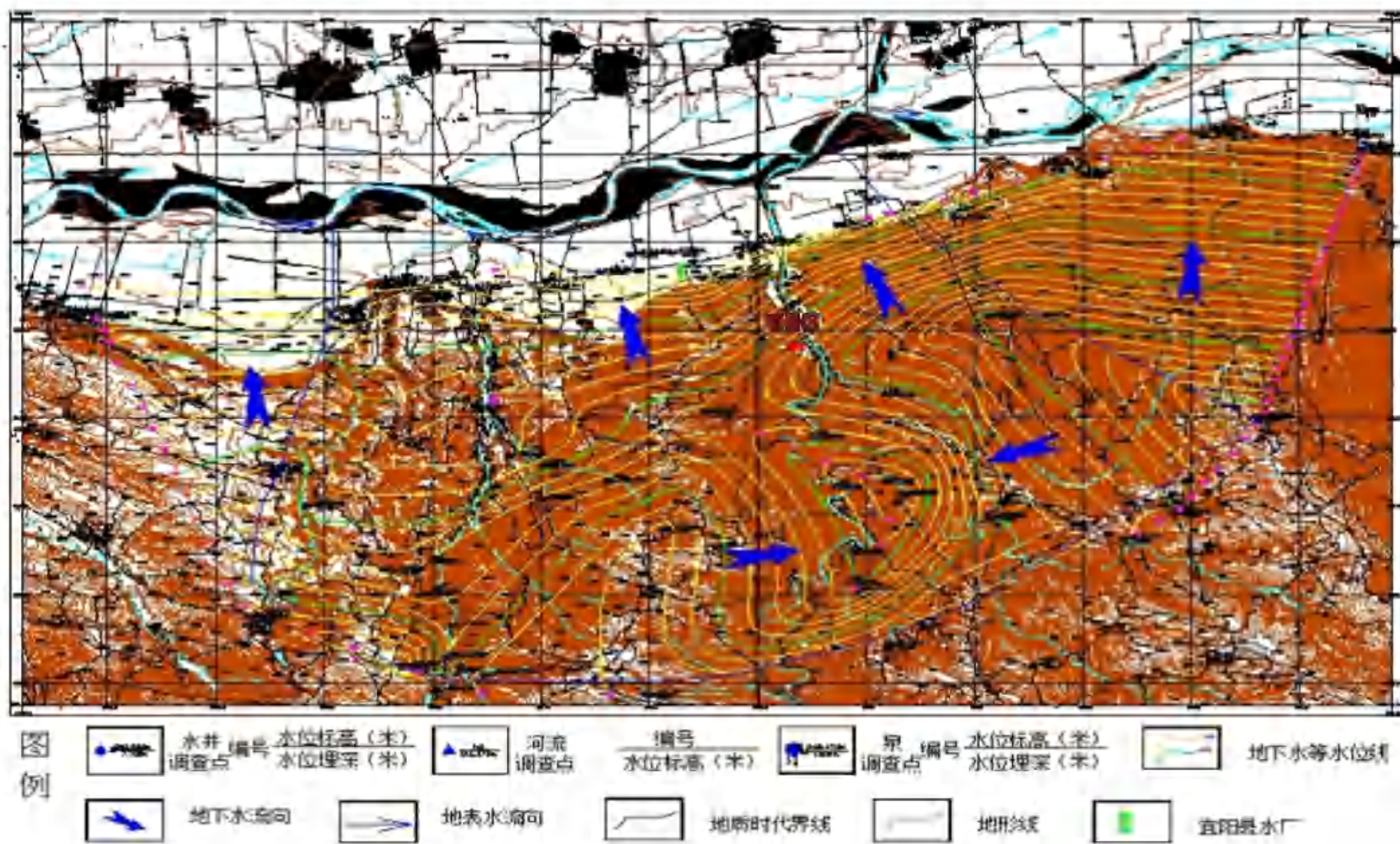


图 5.4-4 地下水水位等值线及地下水流向图

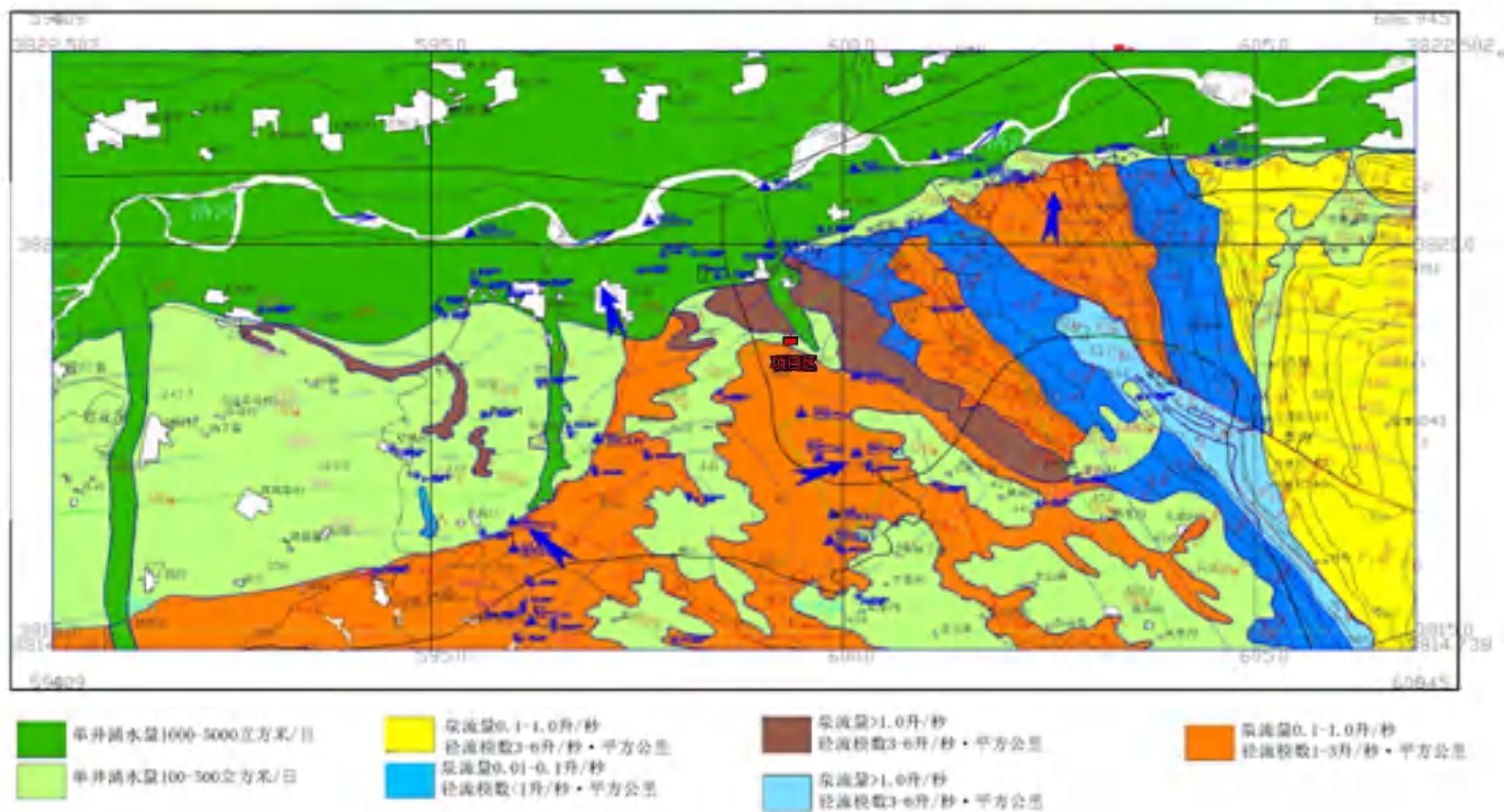


图 5.4-5 综合水文地质图

5.4.2.5 地下水动态变化特征

区域内潜水水位的起落随降水量的多少而变化,但是稍滞后一段时间,反映了降水的渗补作用,同样大气降水对山区基岩裂隙水和裂隙岩溶水也有重要的补给作用。在覆盖区,基岩裂隙水可得到上覆松散层潜水的下渗补给。

区域内地下水类型为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水和碳酸盐裂隙、岩溶水,地下水补给来源主要为大气降水,所以地下水动态受季节影响变化大,地下水丰水期为6月~9月,枯水期为12月~次年3月。

为了解地下水流场情况,分别于2022年3月和2022年6月对评价范围内的地下水位进行统测,共布设15个地下水水位监测井,测试结果见下表5.4.1。

表 5.4-1 地下水水位监测结果

序号	监测点位	水位埋深 (m)	
		枯水期	丰水期
1	膨化制药工房附近跟踪监测水井	175.3	176.1
2	乳化炸药生产工房附近跟踪监测水井	181.7	182.3
3	陈宅村水井	172.0	172.7
4	灵山社区水井	186.4	188.2
5	北窑沟水井	35.2	35.3
6	陈宅村基督教堂院内	104.1	104.8
7	周家凹水井	89.5	89.7
8	石门水井	188.5	188.9
9	陈宅沟水井	169.6	170.1
10	孙留村水井	172.1	172.8
11	石村水井	168.2	168.6
12	南窑沟水井	108.3	108.6
13	山西村水井	116.7	117.2
14	石村北苗圃基地内	141.2	142.7
15	石村北苗圃基地内	139.8	141.3

5.4.2.6 地表水特征及地表水与地下水的水力联系

勘查区所在沟谷内的地表水的补给源为大气降水和地下水的补给，部分地段地下水和地表水可以相互转化，地表水的径流特征取决于大气降水的形式、地形坡度、植被和第四系松散堆积物的类型。地表径流量在雨季和枯季变化量比较大，暴雨发生过程中，沟谷径流量猛增。

5.4.2.7 断裂构造的导水性及富水性

受构造性质、断裂带后期的充填、胶结和破坏等作用的影响，不同断裂构造的导水性及富水性有较大差别，即使同一断裂构造的不同部位导水性及富水性也有强弱之分。

北东向断裂，该组断裂位于勘查区南部，根据钻孔资料：带内岩石破碎，主要由碎裂岩、角砾岩组成，蚀变主要有：硅化、钾化、绢云母化、绿泥石化、碳酸盐化等。由于该组断裂属于压扭性质，根据区内深部坑道揭露情况，局部有少量滴水现象，一般雨季强度高于其它季节，就雨季来说，涌水量也很有限，因此该断层在此岩性段总体上富水性弱，导水性差。

北西向断裂，断裂带内具构造角砾岩，碎裂岩化岩石及碎裂岩，局部发育构造泥砾岩。具硅化、褐铁矿化等蚀变，是区内主要的控矿构造。具硅化、褐铁矿化等蚀变。破碎带内主要由角砾强烈片理化、挤压片理等组成。根据区内深部坑道揭露情况，局部有少量滴水现象，一般雨季强度高于其它季节，就雨季来说，涌水量也很有限，因此该断层在此岩性段总体上富水性弱，透水性差。

近南北向断裂，具硅化、褐铁矿化、铝土矿化等蚀变。破碎带内主要由碎裂岩、构造角砾岩等组成。根据区内深部坑道揭露情况：部分断层的导水性和富水性无论在垂直或者横向上都不均一，大部分平硐在揭露该断层时均无突水现象，局部发生漏（滴）水现象，富水性差。该断裂为压性断裂，断裂破碎带由角砾岩等充填，其导水性亦较差。

5.4.2.8 地下水开发利用现状

根据调查，项目区周围乡镇、村庄居民主要采用乡镇集中式地下饮用水水源作为生活用水，目前调查区内集中式管网已全部覆盖。原农户取用的自备井大多已废弃。

(1) 项目区周边及下游灌溉井

根据调查，项目区位于洛河一级阶地区，浅层地下水丰富，适合农业生产，项目区周边广泛分布有葡萄园种植基地及绿化苗圃等，周围有大量的农业灌溉用井，井深多小于 50m，主要开采浅层地下水用于农业灌溉。

(2) 集中式饮用水水源

宜阳县第六水厂地下水井群位于宜阳县莲庄镇陈宅村，共 2 眼井，为宜阳县后备供水井，具体范围如下：

一级保护区：取水井外围 50 米的区域。

二级保护区：一级保护区外，取水井外围 550 米东南至陈宅村西界、南至凤凰山山脚、西至河南省前进化工科技集团股份有限公司仓库东侧道路、北至滨河南路南侧红线的区域。

根据地下水调查资料分析，本项目位于宜阳县供水厂地下水供水井保护区范围的东南方向，距其二级保护区范围约 830 余米，不在宜阳县第六水厂饮用水源保护区范围内。

5.4.3 项目区水文地质特征

5.4.3.1 包气带特征

调查研究区南部为低山丘陵区，出露地层为基岩和黄土，山坡、嶺脊处水位埋深大，沟谷底部水位埋深浅，部分沟底及坡的底部有下降泉出露；北部为洛河 I 级阶和河漫滩地，I 级阶地二元结构完整，其上部包气带为细粒相粘性土层，下部为粗粒砂卵石层。受区域地质构造、地层岩性和地貌营力的作用，使得沟谷两侧地表分水岭和地下分水岭基本一致。

项目场地位于低山丘陵地区的一条沟谷中暨前进民爆股份有限公司东区生产区内，地势总体上南高北低，地层岩性据钻孔揭露，场地上部多为素填土，其下为第四系上更新统坡洪积成因的黄土状粉质粘土及含碎石粉质粘土，下部为第四系上更新统坡洪积成因的含粉质黏土碎石。

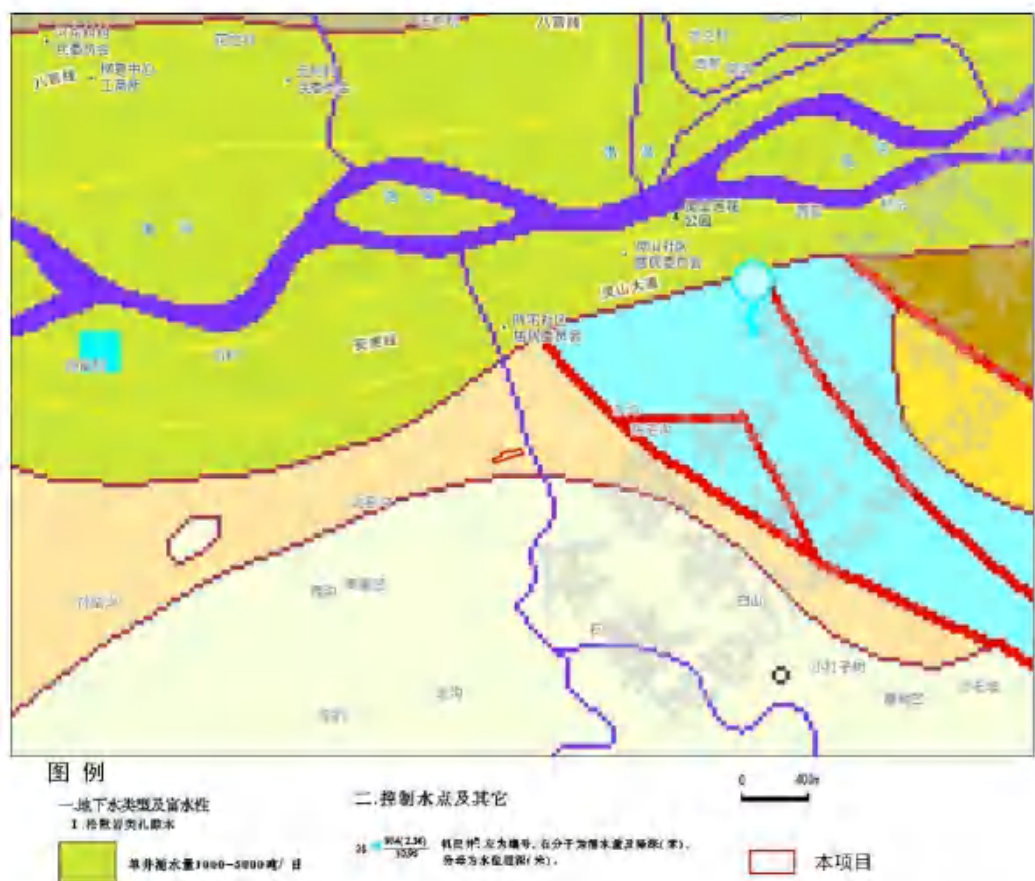


图 5.4-6 项目场地水文地质图（1：10000）

5.4.3.2 包气带渗水试验

钻探资料表明包气带岩性、厚度和连续性特征，通过试坑注水试验测试包气带渗透性能，综合分析包气带的天然防渗性能，为厂址区地下水污染防治措施的设计提供科学依据。

为了解场地包气带渗透性能，本次评价收集与本项目场地包气带岩性、厚度等相似的《前进民爆股份有限公司起爆药生产线建设项目环境影响报告书》中前进公司西区场地的包气带渗水试验确定，该项目选取 2 个点进行了渗水试验，在厂区污水处理站南侧裸露区选取 2 号点（杂填土层）进行渗水试验；选取厂区南侧墙外的粉土层作为 1 号点进行试验。

(1) 计算方法

试坑双环注水试验按下列公式计算试验层的渗透系数：

$$K = \frac{H_2 - H_1}{L_1}$$

$$K = \frac{Q \times L}{F \times (H_2 + Z + L)}$$

- 式中：J—水力坡度，m/d；
- K—试验土层渗透系数，cm/min；
- Q—稳定的渗入水量，ml/min；
- F—试坑内环的渗水面积，cm²；
- H_k—试验土层毛细上升高度（参考相同土层经验值选取），cm；
- Z—试坑内环中的水层厚度，cm；
- L—试验结束时水的渗入深度，cm。

(2) 包气带渗水试验结果

场地包气带双环注水试验计算结果见下表 5.4-2。

表 5.4-2 试坑双环注水试验成果计算表

试验位置	内环面积 F(cm ²)	水头高度 Z(cm)	稳定渗入水量 Q(cm ³ /min)	渗入深度 L (cm)	毛细高度 H _k (cm)	渗透系数 K(cm/s)
1	490.36	10	13	5.5	400	5.8×10 ⁻⁶
2	490.36	10	32	40	600	6.7×10 ⁻⁵

(3) 包气带防污性能

根据本次调查资料，厂址包气带其上部为细粒相黄土状粉质粘土及含碎石粉质粘土层为弱-中透水性，下部为粗粒含粉质黏土碎石层为强透水性。根据包气带渗水试验结果，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中对包气带的划分，厂址内包气带防污性能中等。

5.4.3.3 民井抽水试验

根据调查，项目所在厂区周边区域水文地质研究程度较高，区域水文地质资料较丰富。本次借用项目区西北侧民井进行的抽水试验，确定含水层渗透系数。该井孔抽水试验综合成果见下表。

表 5.4-3 抽水试验综合成果表

含水层厚度 (m)	8.3	高程 (m)	213.6
井半径 (m)	0.25	过滤器长度 (m)	5.15
孔深 (m)	35	地下水类型	潜水

降落次数	1	抽水时间	总计：8 小时 0 分 稳定：4 小时 40 分
静止水位（m）	4.3	水位降深（m）	1.6
流量（t/d）	79.5	单位涌水量（t/d.m）	49.7

本次试验类型为多孔潜水非完整井稳定抽水试验。采用了规范中提供的中的公式来计算渗透系数 K 值。

渗透系数：
$$K = \frac{Q}{1.36 \pi S} \lg \frac{L}{r}$$

式中：

Q—抽水井涌水量（m³/d）；

S—水位降深（m）；

L—过滤器长度（m）；

L—过滤器长度（m）；

K—渗透系数（m/d）。

通过上式计算，含水层渗透系数为 4.0m/d。

5.4.4 地下水影响预测与分析

5.4.4.1 地下水评价范围

地下水环境现状调查评价范围应反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。由于项目区周边做过部分地下水勘查相关工作，且水文地质条件相对简单，本次评价工作范围按照《环境影响评价技术导则地下水环境》自定义法，以涵盖地下水环境保护目标为原则，以水文地质边界为依据，结合项目区的地形地貌特征进行划定（见下图 5.4-6）。

本次工作调查评价范围结合场地水文地质条件、地形地貌特征及地下水环境保护目标进行划定。调查评价区西起礼渠，旧关村，东至桥头村，武家岭；南始葛庄南，北到洛河，面积达 37.34km²。



图 5.4-7 项目地下水调查评价范围

5.4.4.2 预测情景设定

(1) 正常工况

正常工况下，项目建设均按照相关规范的要求进行防渗处理，各生产环节按照设计参数运行，工艺设备及地下水环境保护措施均达到设计要求条件，防渗系统完好，正常工况下污水不会渗漏进入地下造成污染。因此本次评价不再进行正常工况情景下项目对地下水环境影响预测。

(2) 非正常工况

非正常工况主要指排污管线、污水池、原料储罐等装置，由于地下水环保措施系统老化、腐蚀破损等原因，造成防渗层局部失效，污染物缓慢渗漏进入包气带，并向下渗透进入含水层，造成地下水环境污染。因此，采用地下水溶质运移模型进行非正常工况下地下水环境影响预测与分析。

根据硝酸铵溶液储罐、污水处理设施等在非正常状况或事故状况下泄露后对周边地下水的影响权重关系，设定非正常工况渗漏情景为硝酸铵溶液储罐泄露。把《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类水标准限值作为界定污染物浓度标准，设定污染物浓度大于Ⅲ类水标准的为受污染区域。针对预测情景，对污染物进入地下水后的浓度变化、影响范围和超标情况进行预测，并分析评价非正常工况对模拟区地下水环境的影响范围和程度。

5.4.4.3 预测因子

根据建设项目污染源特征，结合区域水文地质条件，本次评价选取硝酸盐为预测因子。

5.4.4.4 预测范围与时间

本项目的预测范围为本次评价的调查范围，预测污染物进入上层潜水含水层后的迁移情况。

模拟时间为导则规定地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点，则本次预测时间段为 100d、365d、1000d、3650d、7300d。

5.4.4.5 预测源强

项目硝酸铵溶液储罐容积为 75m³，假定储罐底因腐蚀出现漏点，漏点数 2 个，渗漏孔径大小约 10cm，考虑液体的渗透性能，渗漏进入含水层的硝酸铵量按渗漏面积与总罐体的面积比的 0.5%考虑，则渗漏量约为 1.74kg/d。

5.4.4.6 预测模型和预测参数

模拟区地下水呈非稳定状态，水流符合达西定律，水流模型如下：

模拟区地下水溶质运移数学模型如下：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial t} \left(\mu_s \frac{\partial C}{\partial x_i} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (a_{1i} C) - \frac{\partial}{\partial x_i} (a_{2i} C) - \frac{\partial}{\partial x_i} (a_{3i} C) - \frac{\partial}{\partial x_i} (a_{4i} C) - \frac{\partial}{\partial x_i} (a_{5i} C) \\ C(x, y, z, t) = C_0(x, y, z) & (x, y, z) = (0, 0, 0) \\ C(x, y, z, t) = C_1(x, y, z) & (x, y, z) = (x_1, y_1, z_1) \end{cases}$$

式中：

μ_s —贮水率，1/m

h —水位，m；

K_x, K_y, K_z —分别为 x, y, z 方向上的渗透系数, m/d ;

t —时间, d ;

W 源汇项, $1/d$;

$h_0(x, y, z)$ —已知水位分布;

Ω —模型模拟区;

Γ_2 二类边界;

K —三维空间上的渗透系数张量;

n 边界 Γ_2 的外法线方向;

$q(x, y, z, t)$ —二类边界上已知流量函数;

R —迟滞系数, 量纲为一。

P_b —介质密度, mg/dm^3 ;

θ —介质孔隙度, 量纲为一;

C —地下水组分的质量浓度, mg/L ;

$\bar{C}$ —介质骨架吸附的溶质质量浓度, mg/L ;

t —时间, d ;

x, y, z —空间位置坐标, m ;

D_{ij} —水动力弥散系数张量, m^2/d ;

V_i —地下水渗流速度张量, m/d ;

W —水流的源和汇, $1/d$;

C_s —源中组分的质量浓度, mg/L ;

λ_1 —溶解相一级反应速率, $1/d$;

λ_2 —吸附相反应速率, $L/(mg \cdot d)$

Γ_1 —给定浓度边界;

$c(x, y, z, t)$ —一定浓度边界上的浓度分布。

V —地下水水流速率 (m/d);

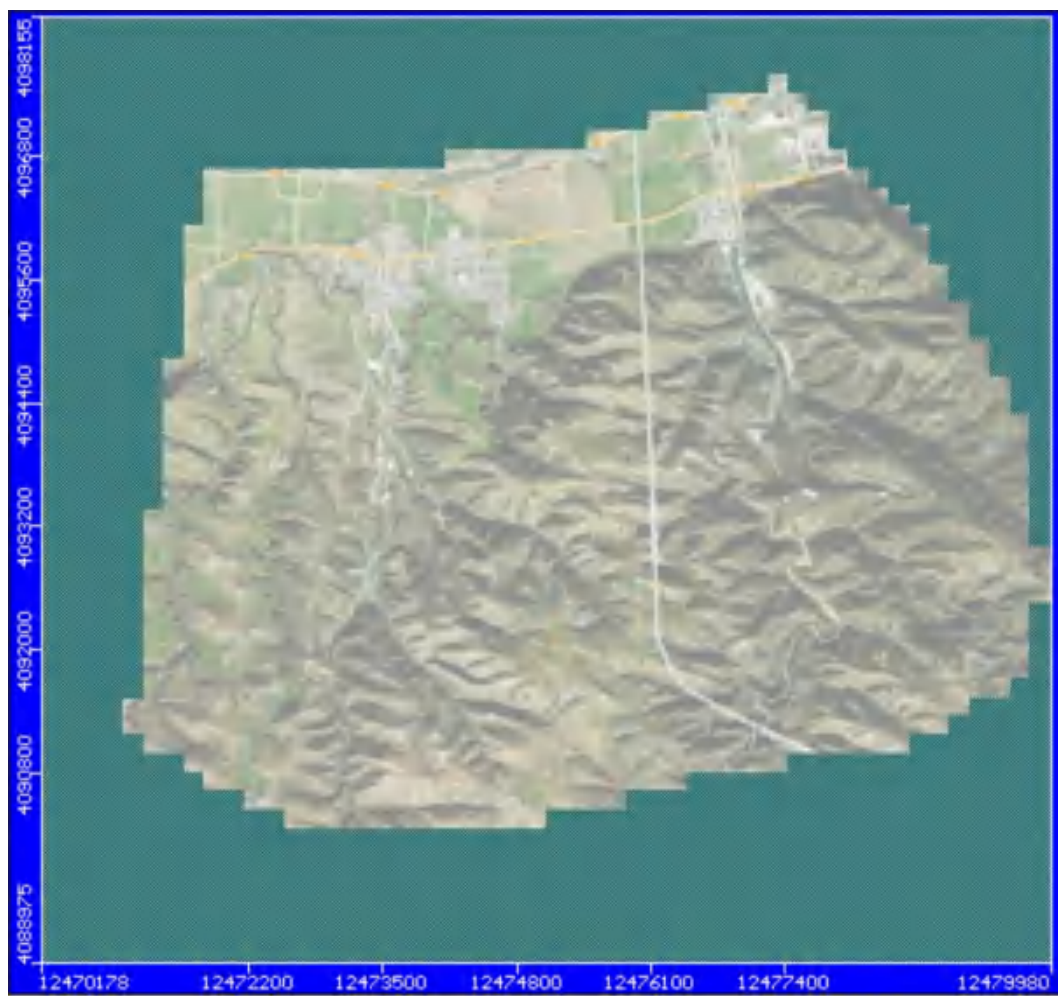


图 5.4-8 预测范围图

5.4.4.7 数学模型的求解

(1) 空间离散

模型模拟区数学模型的求解采用矩形网格剖分法，设定网格剖分尺寸为 50m×50m，重点区域进行加密。

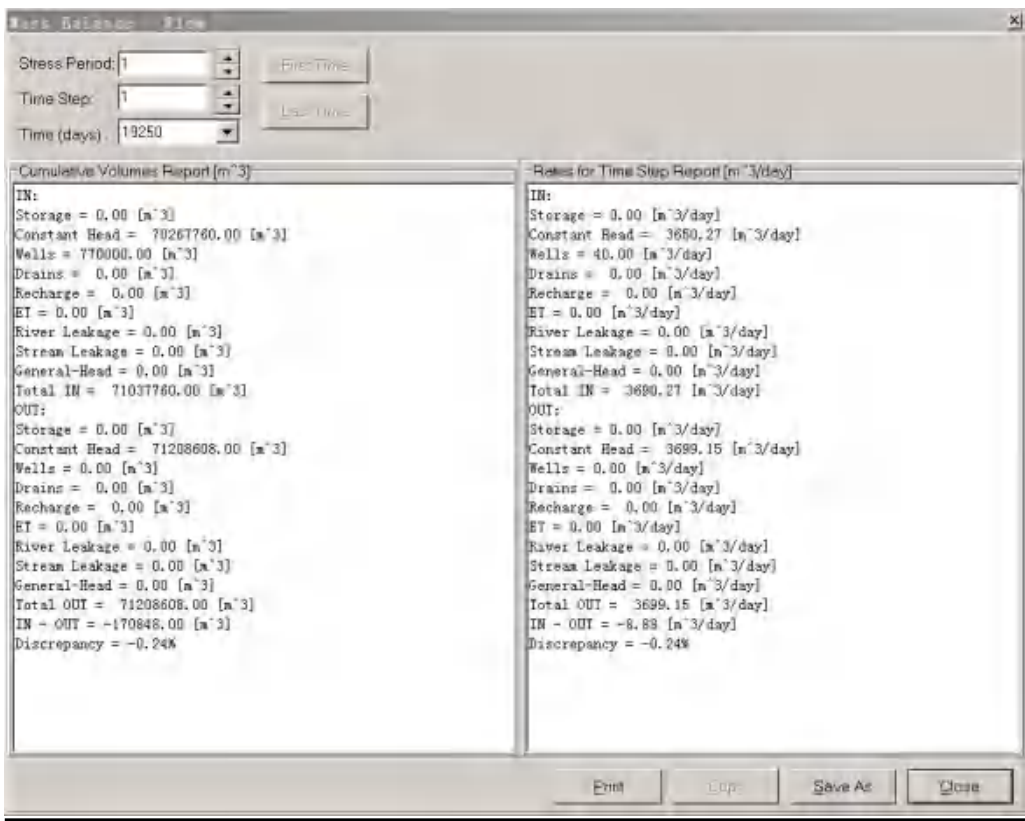


图 5.4-10 水量均衡图

5.4.4.8 预测结果与分析

硝酸盐对地下水的影响范围以及影响程度，预测结果详见表 5.4-4。

表 5.4-4 非正常情况下污染因子运移结果表

渗漏位置	污染因子	预测时间	标准限值	迁移距离 (m)	超标范围 (m²)
硝酸铵溶液罐	硝酸盐	100d	20mg/L	<u>118</u>	<u>25</u>
		365d		<u>245</u>	<u>48</u>
		1000d		<u>325</u>	<u>36</u>
		3650d		<u>454</u>	<u>0</u>
		7300d		<u>682</u>	<u>0</u>

从预测结果可以看出，在硝酸铵溶液储罐泄露的情况下，污染物在地下水中向下游迁移，影响范围逐渐增大，污染物浓度先变大后变小。预测时长 100 天时，最远迁移距离为 118m，最大超标范围为 25m²；预测时长 365 天时，最远迁移距离为 245m，最大超标范围为 48m²；预测时长 1000 天时，最远迁移距离为 325m，最大超标范围为 36m²；预测时长 3650 天时，最远迁移距离为 454m，污染物未超标；预测时长 7300 天时，最远迁移距离为 682m，预测结果未超标。



图 5.4-11 硝酸铵 100 天迁移范围图



图 5.4-12 硝酸铵 365 天迁移范围图



图 5.4-13 硝酸铵 1000 天迁移范围图

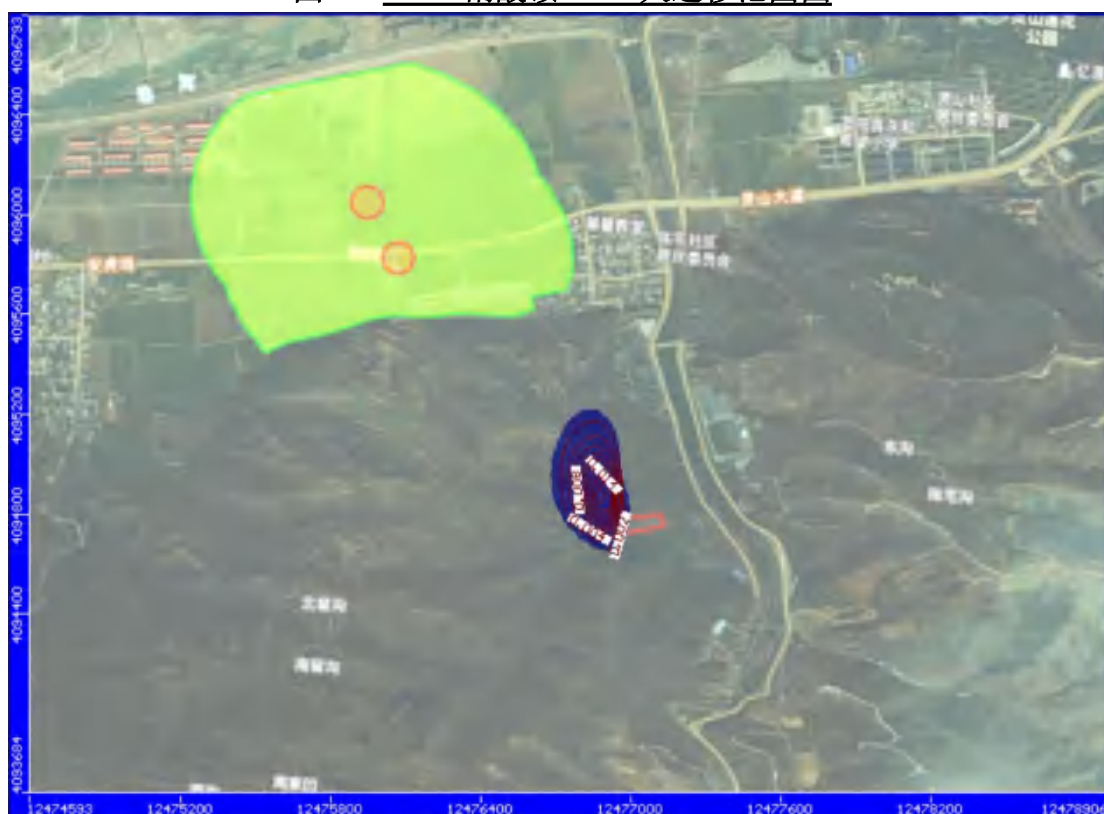


图 5.4-14 硝酸铵 3650 天迁移范围图



图 5.4-15 硝酸铵 7300 天迁移范围图

根据预测结果，随着泄漏未及时发现，泄漏到地下水中的污染物持续增加，超标及影响范围将增大，根据下游厂界污染物浓度变化预测，在第 720 天时污染物浓度开始下降。预测超标范围内无地下水集中式供水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）、无分散式饮用水源等地下水敏感点。当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施。在采取以上措施后，本项目对地下水环境的影响可以接受。

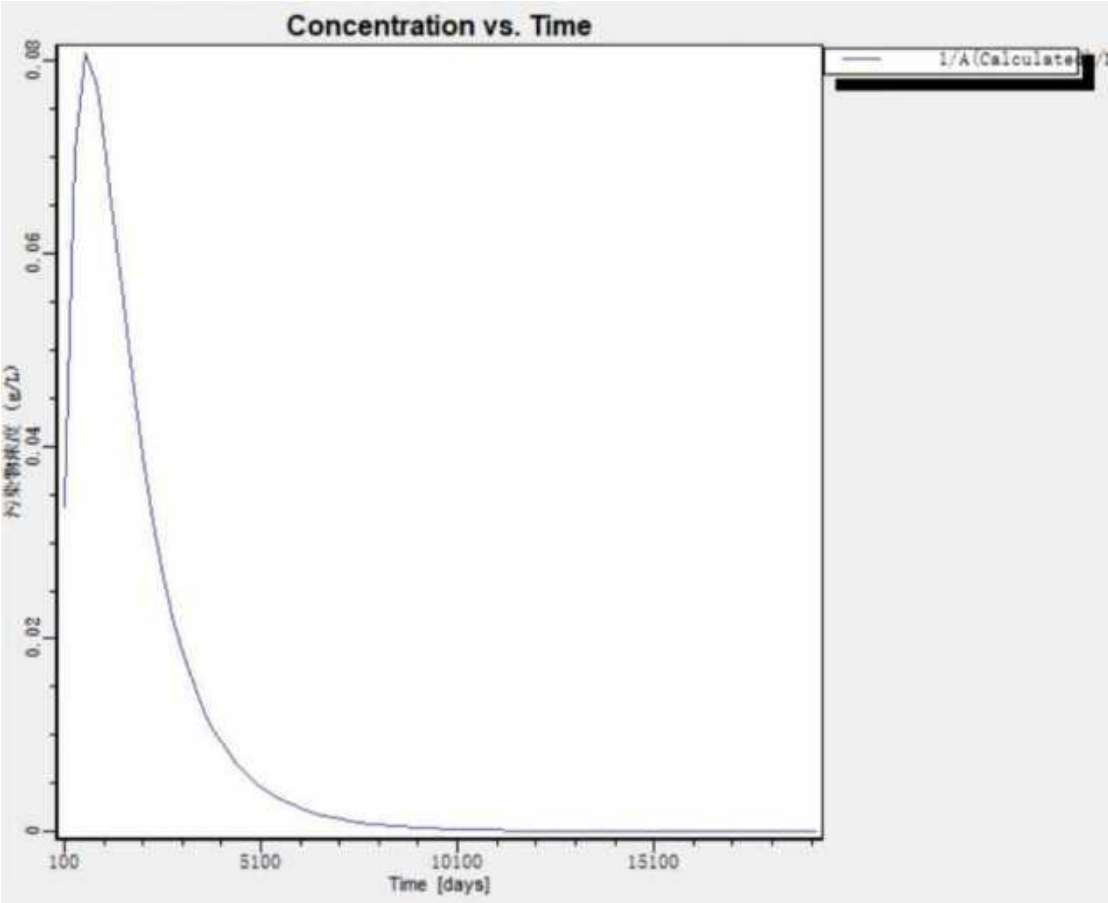


图 5.4-16 下游厂界污染物浓度变化曲线

5.5 运营期声环境影响分析

5.5.1 噪声源强

拟建项目噪声源主要为泵类、装药机、吹干系统等，其噪声值为 72~80dB(A)，根据设计以上设备均置于室内，项目选用优质低噪声、低振动设备，车间内可采取吸声和隔声等降噪措施。项目各类设备噪声源调查清单见表 5.5-1~2。

表 5.5-1 项目主要噪声源强调查清单一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	(声压级/距声源距离) / (dB (A) /m)	声源控制措施	运行时段
1	风机	/	75	选用低噪声设备	7:00~22:00

表 5.5-2

项目主要噪声源强调查清单一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
										声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	水油相制备工房	水相输送泵	JWL-SX-LX-25	72/1	选用低噪声泵、基础减振、建筑隔声	2.2	65.2	7:00~22:00	20	45.2	1
2		油相输送泵	JWL-YX-CL-12.5	72/1		2.2	65.2	7:00~22:00	20	45.2	1
3		硝酸铵溶液卸料泵	JWL-YA-LX-100	72/1		1.5	68.5	7:00~22:00	20	48.5	1
4		硝酸铵溶液输送泵	JWL-YA-LX-100	72/1		2.8	63.1	7:00~22:00	20	43.1	1
5		一体化油相卸料泵	JWL-YX-CL-12.5	72/1		1.3	69.7	7:00~22:00	20	49.7	1
6		一体化油相输送泵	JWL-YX-CL-12.5	72/1		3.2	61.9	7:00~22:00	20	41.9	1
7	乳化炸药生产工房	水相泵	JWL-SX-ZZ-12	72/1		10.5	51.6	7:00~22:00	20	31.6	1
8		油相泵	JWL-YX-CL-1.1	72/1		7.5	54.5	7:00~22:00	20	34.5	1
9		基质输送泵	JWL-DHD-JZ	72/1		7.5	54.5	7:00~22:00	20	34.5	1
10		乳胶中转泵	JWL-DHS-RJ	72/1		9	52.9	7:00~22:00	20	32.9	1
11		促进剂泵	JWL-CJ-ZS-0.03	72/1		9	52.9	7:00~22:00	20	32.9	1
12		发泡剂泵	JWL-FP-LG-0.03	72/1		3	62.5	7:00~22:00	20	42.5	1
13		乳胶输送泵	JWL-DHS-RJ	72/1		11.2	51.0	7:00~22:00	20	31	1
14		装药机	JWL-RW	75/1		9.0	52.9	7:00~22:00	20	32.9	1
15		吹干系统	JWL-CG	80/1		15	48.5	7:00~22:00	20	28.5	1

5.5.2 评价标准

声环境影响评价执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

5.5.3 预测模式

本次声环境影响评价选用如下预测模式：

当预测点受多声源叠加影响时，噪声源叠加公式：

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中：L—总声压级，dB(A)；

L_i —第*i*个声源的声压级，dB(A)；

n—声源数量。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，本项目各工房可视为面源。设距离为*r*，厂房高度为*a*，宽度为*b*，面声源影响预测模式如下：

当 $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；

当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 [$A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$]；

当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似为点声源衰减特性 [$A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$]；

上述式中：*r*-预测点距离声源的距离，m；

r_0 -参考位置距离声源的距离，m；

A_{div} -声波几何发散引起的倍频带衰减，dB。

5.5.4 预测分析内容

在考虑减振、建筑隔声等治理措施对主要声源排放噪声的削减作用情况下，预测噪声源衰减到厂区边界外 1m 处的噪声强度，然后与厂址四周声环境质量现状本底值进行叠加分析。最后与所执行的噪声标准值进行比较，分析达标和超标情况。

5.5.5 预测结果

本评价采用噪声环境影响评价系统(EIAProN2021)软件，项目夜间(22:00~6:00)不生产，故仅预测昼间项目噪声源对各厂界的最大贡献值和叠加值，预测结果详见表 5.5-3，噪声预测等值线见图 5.5-1。

表 5.5-3		各厂界噪声预测结果			单位: dB(A)	
序号	影响对象	贡献值	现状背景值	预测值	标准值	达标情况
1	东厂界	<u>11.08</u>	52	52.0	60	达标
2	南厂界	<u>21.89</u>	54	54.0	60	达标
3	西厂界	<u>35.81</u>	53	53.1	60	达标
4	北厂界	<u>25.38</u>	53	53.0	60	达标

根据上表可知, 本项目实施后, 全厂东、南、西、北厂界处的昼间噪声**预测值**均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求, 因此, 本项目对周围噪声环境影响较小。

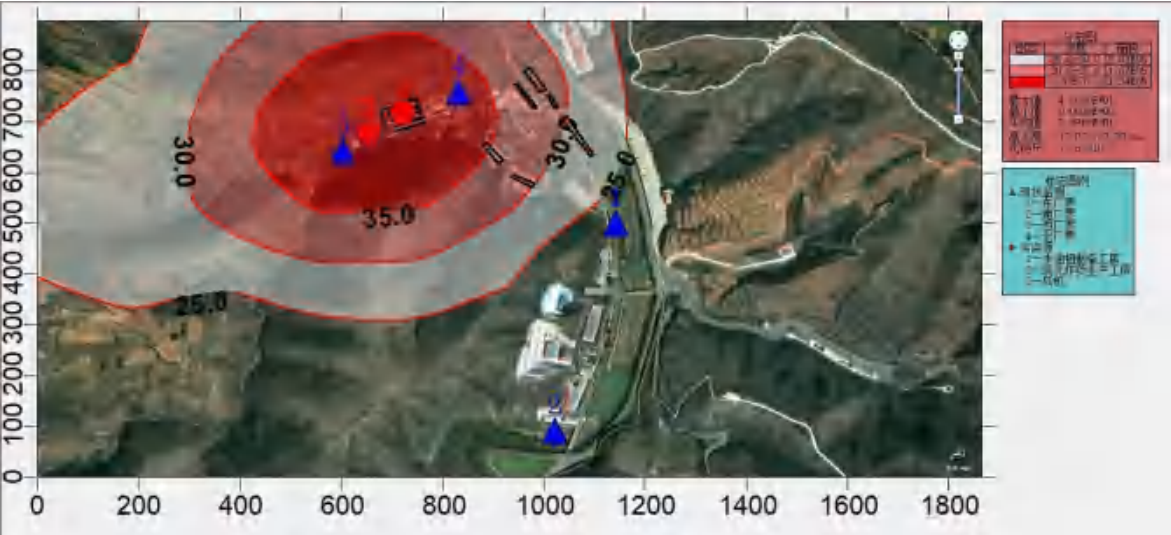


图 5.5-1 噪声预测等值线图

5.6 运营期固体废物影响分析

5.6.1 固体废物产生及处置情况

项目固体废物产生及处置情况见下表, 危险废物的名称、来源、产生量及处置方案汇总见表 5.6-1~2。

表 5.6-1		项目固体废物产生及处置情况一览表	
固体废物名称	固废属性	产生量	最终去向
废包装袋	危险废物 HW49	3t/a	销毁场烧毁
废水处理污泥	危险废物 HW15	0.05t/a	
焚烧残渣	危险废物 HW18	0.15t/a	定期委托有资质单位安全处置
废润滑油	危险废物 HW08	0.05t/a	

表 5.6-2 项目危险废物名称、来源、产生量及处置方案汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工 序及装 置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废包装袋	HW49	900-041-49	3	水油相制备	固态	硝酸钠等	硝酸钠等	T/In	销毁场焚烧
2	废水处理污泥	HW15	267-001-15	0.05	污水处理站	固态	硝酸铵等	硝酸铵等	R	
3	焚烧残渣	HW18	772-003-18	0.15	销毁场	固态	硝酸铵等	硝酸铵等	T	危废暂存间暂存，定期委托有资质单位安全处置
4	废润滑油	HW08	900-217-18	0.05	设备检修	液态	基础油、特殊添加剂	有机化合物	T, I	

“危险特性”是指腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）

5.6.2 固体废物综合利用途径和处理措施

本项目产生的固体废弃物主要有废包装袋、废水处理站污泥、焚烧残渣、废润滑油，其中焚烧残渣、废润滑油拟交由有资质的单位进行集中处置，由于废包装袋、废水处理站污泥此类固废的特殊性，省内及周边暂无处置此类废物的处置单位，根据《民用爆破器材企业安全管理规程》（WJ9049-2005）、企业运行经验及同行业对此类固废的处置措施，废包装袋、废水处理站污泥在符合《民用爆炸物品工程设计安全标准》（GB50089-2018）的危险品销毁场进行烧毁法销毁。危废的收集、运输、处置全过程必须按照《危险废物污染防治技术政策》（国家环保总局，环发[2001]199号）提出的要求进行处置。

项目危险废物的储存和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，危废应设专用设施（废物收集池）分类存贮，不得混贮，并做好库房的四防“防风、防雨、防晒、防渗漏”措施，危险废物暂存库或贮存专区的建设要符合以下要求：

- （1）地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与化学原料相容；
- （2）基础和裙脚必须防渗，防渗能力要达到渗透系数；
- （3）应防风、防雨、防晒、防泄露；
- （4）必须设置集排水设施，避免泄漏直排造成环境污染；
- （5）设施内要有安全照明设施和观察窗口；

(6) 定期对原料储存场所进行检查,发现异常应及时修理;

(7) 库房内采取全面通风的措施,设有安全照明设施,并设置干粉灭火器,库房外设置室外消火栓。

(8) 库房必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志;

(9) 危险废物的收集运输采用专用容器盛放,定期由危废处置单位采用专用车辆外运处置,运输过程需防止洒落。

5.6.3 固体废弃物存放环境影响分析

本项目产生的固体废弃物主要有废包装袋、废水处理站污泥、焚烧残渣、废润滑油,均属危险废物,为解决固体废物产销(运)不平衡问题,建设单位已在厂区内设置了1座占地面积约10m²危废暂存间,位于理化室旁,危废暂存库建筑均已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求进行设计、建造和管理。各类危险废物采用密封加盖容器或者具有内衬塑料袋的编织袋包装后分区堆放于暂存库,库房要求做到“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏),库房地面、裙角等均作防腐、防渗处理。但企业在危废储存工程中还要满足以下要求:

(1) 危险废物与其它固体废物严格隔离;其它一般固体废物应分类存放,禁止危险废物和生活垃圾混入。

(2) 应按《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)设置警示标志及环境保护图形标志。

(3) 禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装,盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

(4) 危险废物有专门人员进行收集和储存,配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具,并设有应急防护设施。

按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。另外,还应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中要求规范建设和维护厂区内的固体废物临时堆放场,必须做好堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施,并制定好固体废物特别是危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施。

本项目产生的危险废物依托现有危废暂存间存放。东区厂区内已建的危废暂存

间面积 10m²，均采用专用储存桶收集，现有工程危废暂存占用空间为 5m²，危废暂存间富余面积充足。本项目产生的危险废物与现有工程危废种类相同，可共用储存桶收集，因此本项目依托现有危废暂存间可行。

综上，本项目固体废物暂存过程中将不可避免会对周围环境产生一定影响，但通过采取本次环评中提出的防治措施中，可将这种影响控制在厂区范围中，对周围环境保护目标影响较小。

5.6.4 固体废物运输及其环境影响分析

本项目所产生的固废全部靠外部力量运输，运输过程中有可能对周围环境产生影响的环节主要是固废运输过程中产生扬尘、异味等对周围环境的影响。

根据本项目工程分析可知，项目产生的固废在外运过程中，废包装袋、废水处理站污泥、焚烧残渣等由专用车辆密闭运输，一般情况下不会异味产生，运输过程中仅产生路面扬尘，会在短时间内消散。因此，运输过程中不会对周围环境产生较大影响。

项目生产过程中产生的危险废物，运输过程中一旦出现事故将会对周围环境产生极大危害，因此危险废物外运过程中必须采取如下措施：

（1）危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交有危废处理资质单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地生态环境主管部门，第三联及其余联交付运输单位，随危险废物转移运行。将第四联交接受单位，第五联交接受地生态环境主管部门。

（2）废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

（3）处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

（4）危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及

押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

(5) 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

5.7 运营期土壤环境影响预测分析

5.7.1 土壤评价等级

(1) 项目类别判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ694-2018）中附录 A“土壤环境影响评价项目类别”，本工程类别属于“石油、化工，炸药”，该类报告书的土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

(2) 建设项目占地规模

建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。

本项目占地面积为 9000m^2 ，属于小型占地规模。

(3) 敏感程度分级

本项目位于宜阳县莲庄乡陈宅村，根据《锦屏镇土地利用总体规划（2010-2020 年）调整完善》（详见图 5.7-1），本项目周边 200m 范围内土地类型为建设用地、林地和自然保留地，因此，本项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感。

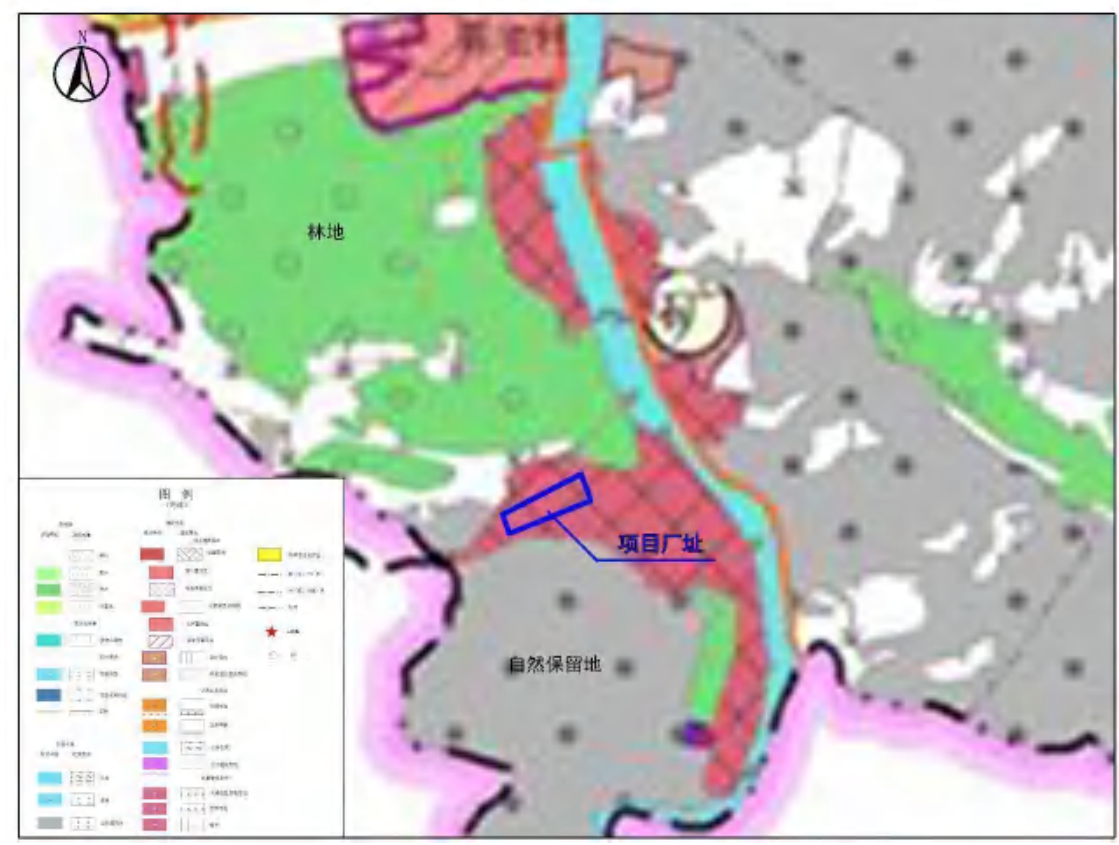


图 5.7-1 区域土地利用类型图

(4) 评价等级判定

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，本项目土壤评价工作等级为二级，详见表 5.7-1。

表 5.7-1 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 占地规模	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级(本项目)	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据前述分析，本项目为I类项目，占地规模为小型，项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感，因此本项目土壤评价工作等级为二级。

5.7.2 土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤影响途径分为大气沉降、地面漫流、垂直入渗及其他。

大气沉降：本项目生产过程中排放的废气中主要污染因子为非甲烷总烃，不属于重金属、持久性有机污染物（特别是二噁英，典型行业有铅蓄电池和危废焚烧等）、难降解有机污染物（苯系物等）以及最高法司法解释中规定的（主要有危废、剧毒化合物、重金属、农药等持久性有机污染物），因此本项目无需考虑大气沉降对土壤的影响。

地表漫流：本项目一体化油相、硝酸铵溶液原料均在储罐内储存，其余原料和产品均采用袋装或盒装储存于原料产品库，废水经厂区污水处理站处理达标后排入陈宅河内，不存在地表漫流的可能。

垂直入渗：本项目硝酸铵溶液储罐在使用过程中物料发生泄露，若地面防渗性能差或未及时发现可能会使污染物通过垂直入渗形式对土壤产生影响。

本项目土壤环境影响类型与影响途径情况见表 5.7-2~3。

表 5.7-2 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	—	—	—	—
运营期	—	—	√	—
服务期满后	—	—	—	—

表 5.7-3 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
硝酸铵溶液储罐	储存过程	垂直入渗	硝酸盐	硝酸盐	事故

a：根据工程分析结果填写。

b：应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

5.7.3 土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤评价范围与调查范围一致，以项目所在厂区为重点，并延伸至厂区周边 200m 的区

域。

5.7.4 土壤环境质量现状调查

5.7.4.1 项目所在区域土壤类型分布

根据“国家土壤信息服务平台”中“中国 1km 发生分类土壤图”，本项目评价范围内主要分布“冲积土”，详见图 5.7-2。

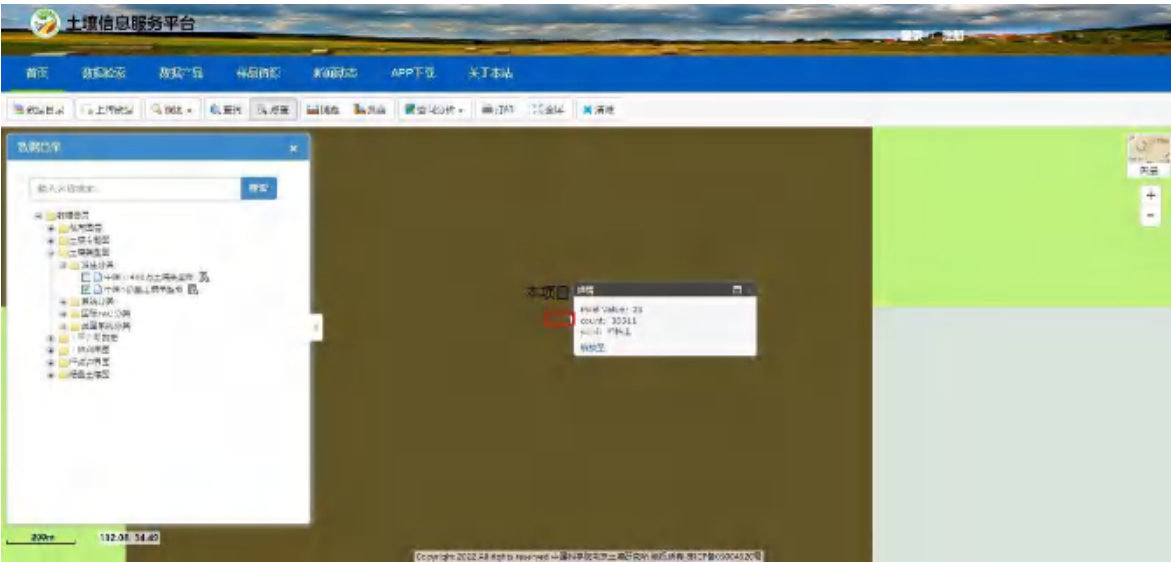


图 5.7-2 土壤类型分类图

5.7.4.2 土壤理化性质调查

根据本项目土壤现状检测，土壤理化特征见表 5.7-4~5。

表 5.7-4 土壤理化性质调查表 1

点号		生产区绿地	时间	2022.04.08
经度		/	纬度	/
层次（m）		0.0~0.2		
现场记录	颜色	黄棕色		
	结构	团块		
	质地	轻壤土		
	砂砾含量	少量		
	其他异物	中量根系		
实验室	pH 值（无量纲）	7.95		
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	8.1		

测定	氧化还原电位 (mV)	342
	土壤容重(g/cm ³)	1.19

表 5.7-5 土壤理化性质调查表 2

点号		生产集中区东侧 150m 处	时间	2022.04.08
经度		/	纬度	/
层次 (m)		0.0~0.2		
现场记录	颜色	黄棕色		
	结构	团块		
	质地	轻壤土		
	砂砾含量	少量		
	其他异物	中量根系		
实验室测定	pH 值 (无量纲)	8.03		
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	7.2		
	氧化还原电位 (mV)	313		
	土壤容重(g/cm ³)	1.24		

5.7.4.3 土壤现状监测评价结果

根据第四章土壤环境质量现状监测结果,项目厂址建设用地土壤监测点各监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值。项目周边土地土壤监测点各监测因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中表 1 筛选值。

5.7.5 土壤环境影响预测与评价

5.7.5.1 预测与评价时段

根据建设项目土壤环境影响识别,选取项目运行期作为预测评价时段。

5.7.5.2 预测情景

综合考虑拟建项目物料的特性、装置设施的装备情况以及场地所在区域土壤特征,以及泄漏位置的隐蔽性。本次评价非正常状况泄漏点设定为硝酸铵溶液储罐底面破裂泄漏污染物,渗漏类型为瞬时渗漏。

5.7.5.3 预测因子和源强

根据工程分析、环境影响因素识别及判定结果，本次评价选取硝酸盐作为本项目垂直入渗对周边环境影响要素的评价因子，浓度为 1.348kg/L。

5.7.5.4 预测评价方法

无论是有机污染物还是可溶盐污染物在包气带中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。一般认为，水在包气带中运移符合活塞流模式。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此假定污染物在包气带中垂直向下迁移。在本次预测中，不考虑污染物的吸附、降解作用，得出的预测结果偏保守。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ 964-2018），本次评价选择附录 E.1 方法二。

（1）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/d；

q—渗流速度，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

（2）初始条件

$t=0, L \leq z < 0$

$C(z,t)=0$ ；

（3）边界条件

上边界条件：

在非连续点源污染的情境下，地表为给定浓度的第一类 Dirichlet 边界条件。

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

下边界条件:

由于模拟选择的下边界为潜水面，污染物质呈自由渗漏状态，边界内外的浓度相等，故而将其认为是不存在弥散通量的第二类 Neumann 零梯度边界。

5.7.5.5 数值模型

(1) 模拟软件

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质迁移方程。
HYDRUS 是由美国国家盐改中心 (USSalinitylaboratory) 于 1991 成功开发的一套用于模拟变饱和和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。经改进与完善，得到了广泛的认可与应用。能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布，时空变化，运移规律，分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥、环境污染等实际问题。它也可以与其它地下水、地表水模型相结合，从宏观上分析水资源的转化规律。后经过众多学者的开发研究，HYDRUS 的功能更加完善，已经非常成功的应用于世界各地地下饱和、非饱和带污染物运移研究。

(2) 模型建立

地层岩性据钻孔揭露，场地上部多为素填土，其下为第四系上更新统坡洪积成因的黄土状粉质粘土及含碎石粉质粘土。工程区基础以下地层分布情况，如下图所示。

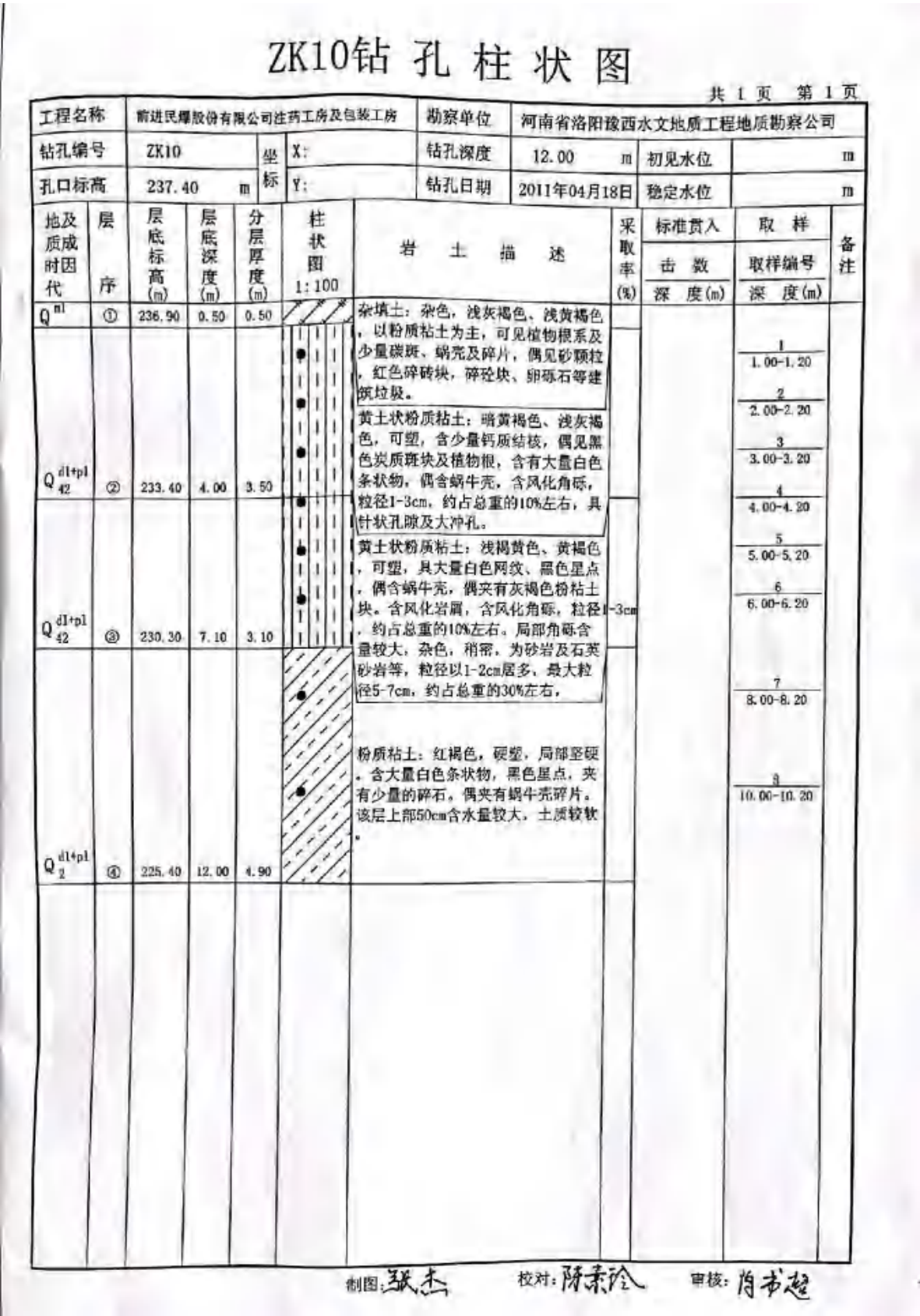


图 5.7-3 场地工程钻孔柱状图

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质迁移方程。根据

厂区钻孔地层资料，将厂区内地层概化为 2 层。如下图所示：

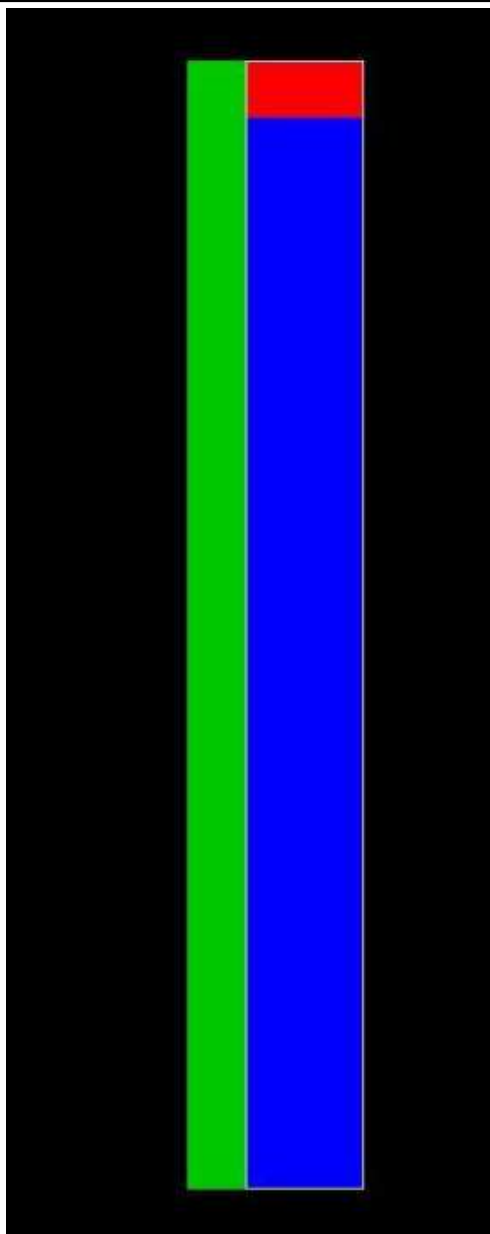


图 5.7-4 非饱和带地层结构概化

(3) 初始条件和边界条件

①水流模型

初始条件：根据研究区土壤介质的水分特征曲线初始条件。因本场地未做专门的土壤含水率研究，本次预测参考区域经验特征曲线设置。

边界条件：上边界为给定压力水头边界，下边界为自由流出边界。

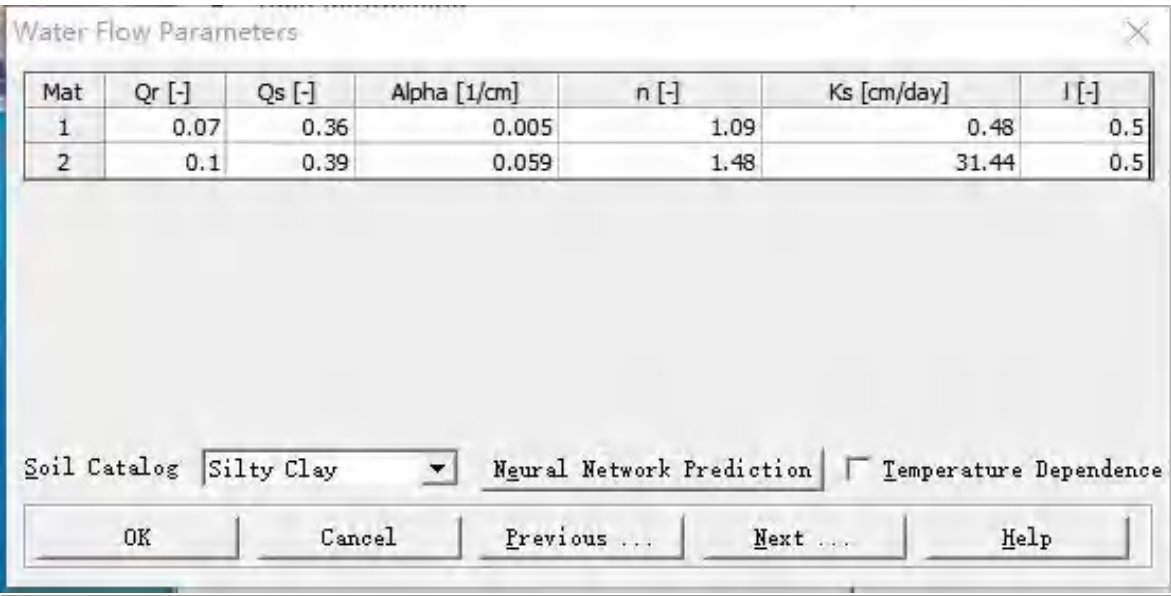
②溶质运移模型

初始条件：初始条件用原始土层污染物浓度表示，本模型中为零。

边界条件：上边界为定溶质通量边界，下边界为地下水面，设定为自由排水边界。

③参数选取：

本次评价采用 **HYDRUS-1D** 自带的 12 种典型土壤的 **van Genuchten** 模型参数，具体见下图：



Mat	Qr [-]	Qs [-]	Alpha [1/cm]	n [-]	Ks [cm/day]	l [-]
1	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5
2	0.1	0.39	0.059	1.48	31.44	0.5

Soil Catalog: Silty Clay Neural Network Prediction ☐ Temperature Dependence

OK Cancel Previous ... Next ... Help

图 5.7-5 水分运移参数取值

初始条件：水分根据研究区土壤介质的水分特征曲线初始条件。因本场地未做专门的土壤含水率研究，本次预测参考区域经验特征曲线设置。浓度初始条件用原始土层污染物浓度表示，本模型中为零。

包气带其它相关参数参考 **HYDRUS** 程序中所附的美国农业部使用的包气带基本岩性参数进行取值，根据相关研究成果并结合评价区水文地质条件设定包气带溶质运移参数。

④模拟条件：污染源一维垂向持续入渗，污染物在迁移过程中不考虑降解、吸附等条件。并假定土壤为理想均匀介质、在平均降雨强度条件下污染物在包气带中的平均迁移速度。

⑤模拟时间：本次预测时间段为 3650d（泄露时间按照 10d 计）。

5.7.5.6 预测评价结果

模拟时段根据模型实际运行过程中，污染物的降解情况进行相应调整，其中 T1、T2、T3、T4、T5 分别代表 50 天、100 天、365 天、1000 天、3650 天。模拟结果如

下:

Profile Information: Concentration

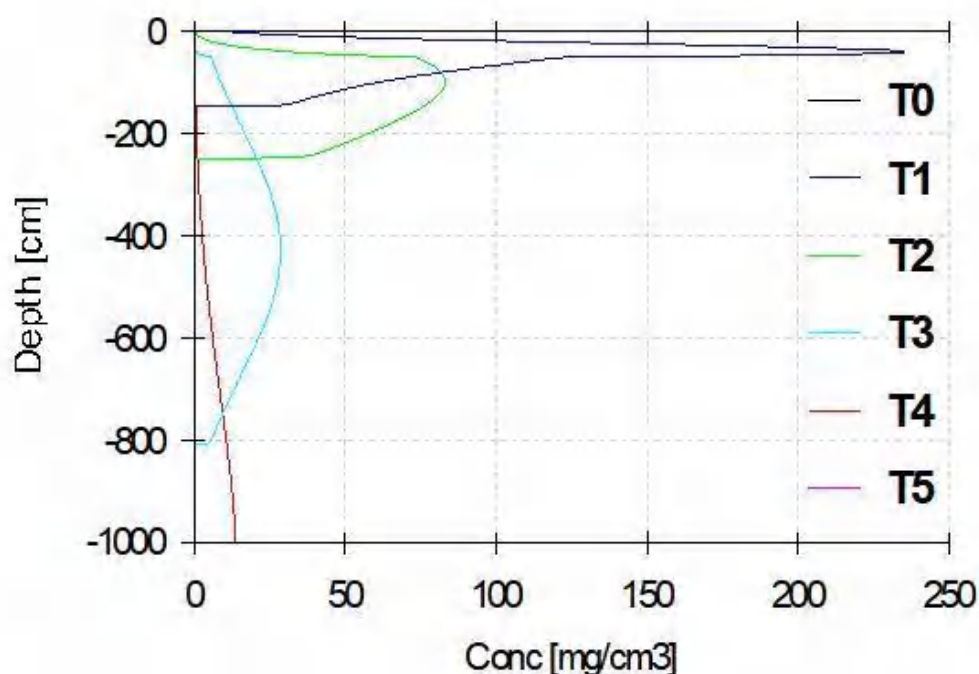


图 5.7-6 硝酸铵储罐泄漏预测浓度分布图

根据预测结果可知，非正常情况下，垂直入渗影响污染物在土壤中随时间不断向下迁移，迁移过程中污染物浓度不断降低；高浓度污染区主要分布在地表以下 1m 内的范围，污染物未进入地下水含水层，因此在发生事故泄漏后应及时将浅层污染土壤开挖，以切断污染源。

第6章 环境风险分析

6.1 风险评价的目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

本次评价遵照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对拟建项目进行风险识别和风险事故情形分析，进行风险预测与评价，提出减缓风险的措施和建议，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

6.2 风险调查

6.2.1 建设项目风险源调查

根据对项目原辅材料以及生产工艺进行调查分析，本项目存在的风险物质为硝酸铵、天然气，主要风险源为硝酸铵库、硝酸铵溶液储罐、天然气管道。

6.2.2 环境敏感目标

本项目危险物质可能影响的途径包括大气、地表水、地下水，本次风险评价环境敏感目标调查范围定为3km，环境敏感目标调查一览表见表6.2-1。

表 6.2-1 主要环境保护目标一览表

序号	保护目标	方位	距工房最近距离	规模	属性
1	前进公司东区 职工生活区	北	400m	425 人	生活区
2	陈宅村	北	790m	1040 人	居民居住区
3	东沟	东	810m	65 人	居民居住区
4	陈宅沟	东	900m	8 人	居民居住区
5	灵山村	东北	1580m	1650 人	居民居住区
6	灵山寺	东北	2350m	2304 人	/
7	石村	西北	1610m	2459 人	居民居住区
8	孙留村	西北	2380m	3609 人	居民居住区
9	北窑沟	西南	840m	85 人	居民居住区
10	南窑沟	西南	1020m	70 人	居民居住区
11	周家凹	西南	1350m	120 人	居民居住区
12	路西村	西南	1990m	16 人	居民居住区
13	李扒	西南	2355m	24 人	居民居住区
14	陆家村	西南	2240m	130 人	居民居住区
15	杨庄	西南	2870m	140 人	居民居住区
16	石门	南	1560m	4 人	居民居住区
17	小杠子村	东南	2850m	48 人	居民居住区

6.3 环境风险潜势初判

6.3.1 P 的分级确定

6.3.1.1 危险物质数量与临界值比值

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；当存在多种危险物质时，需要下列式进行计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

其中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ 为每种危险物质的最大存在总量，单位 t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ 为每种危险物质的临界量，单位 t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目各危险物质数量与临界量比值（Q）见表 6.3-1。

表 6.3-1 本项目 Q 值确定表

序号	分布位置	物质名称	CAS 号	临界量 (Q_n) t	最大储存量 (q_n) t	q_n/Q_n
1	硝酸铵仓库	硝酸铵	6484-52-2	50	500	10
2	硝酸铵溶液储罐	硝酸铵	6484-52-2	50	109	2.18
3	乳化炸药生产工房	乳胶基质（含 80%硝酸铵）	6484-52-2	50	在线量 0.3808	0.0076
3	天然气管道	天然气	74-82-8	10	在线量 0.006	0.0006
4	项目 Q 值Σ					12.1882

由上表可知，本项目涉及危险物质的 Q 值为 **12.1882**，属于 $10 \leq Q < 100$ 。

6.3.1.2 行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）按照附录 C 中表 C.1 评估生产工艺情况，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和，将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示，行业及生产工艺 M 划分依据见表 6.3-2。

表 6.3-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	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/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）

行业	评估依据	分值
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^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） $\geq 10.0\text{Mpa}$ ；

^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价

本项目属于其他行业内涉及危险物质使用、贮存的项目，M=5，以 M4 表示。

6.3.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险性物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）按照附录 C 中表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示，危险物质及工艺系统危险性等级判定依据见表 6.3-3。

表 6.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综上，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P4。

6.3.2 E 的分级确定

6.3.2.1 大气环境敏感程度

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.3-4。

表 6.3-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据现场勘查，本项目周边 500m 范围内主要为职工生活区，人口数为 425 人；周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约为 2.1 万人，大于 1 万人，小于 5 万人，因此，本项目大气环境敏感程度为环境中度敏感区 E2。

6.3.2.2 地表水环境敏感程度

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.3-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.3-6~7。

表 6.3-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 6.3-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；

敏感性	地表水环境敏感特征
	或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 6.3-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

①本项目废水依托厂区内现有污水处理站处理达标后，全部暂存于清水池中，平时作为厂区绿化用水回用，非绿化灌溉排入陈宅河内。纳污水体为陈宅河地表水水域环境功能为Ⅲ类，项目地表水功能敏感性属于较敏感 F2。

②本项目废水排放点下游（顺水流向）10km 范围内未发现类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，属于环境敏感目标分级表中的 S3。

③根据上表 6-6 地表水环境敏感程度分级，本项目属于地表水环境中度敏感区 E2。

6.3.2.3 地下水环境敏感程度

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.3-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.3-9~10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6.3-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

表 6.3-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 6.3-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb：岩土层单层厚度；K：渗透系数

①项目位于宜阳县莲庄乡陈宅村，位于宜阳县供水厂地下水供水井保护区范围的东南方向，距其二级保护区范围约 830 余米。本项目位于该水源地的补给径流区，地下水环境敏感性属于较敏感 G2。

②根据包气带渗水试验结果，包气带渗透系数在 $5.8 \times 10^{-6} \sim 6.7 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ ，厂址区包气带防污性能属于 D2。

③根据表 6.3-8 地下水环境敏感程度分级，本项目属于地下水环境敏感程度分级中的 E2。

6.3.3 环境风险潜势划分

项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.3-11 确定环境风险潜势。

表 6.3-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

本项目大气环境敏感度为 E2，地表水环境敏感度为 E2，地下水环境敏感度为 E2，根据上表建设项目环境风险潜势划分原则，确定建设项目大气环境风险潜势为II；地表水环境风险潜势为II；地下水环境风险潜势为II。

6.3.4 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 6.3-12 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 6.3-12 环境风险评价工作级别划分标准

环境风险潜势	IV、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a: 是相对于相信评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据建设项目环境风险潜势划分，结合环境敏感程度分级，本项目大气环境风险潜势为II，地表水环境风险潜势为II，地下水环境风险潜势为II；根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此本项目环境潜势综合等级为II，确定本项目风险综合评价等级

为三级，其中大气环境风险等级为三级，地表水环境风险等级为三级，地下水环境风险等级为三级。

6.3.5 评价范围的确定

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本次环境风险评价大气环境风险评价范围为以项目厂界外延 3km 的区域，地表水环境风险评价范围同地表水环境评价范围；地下水环境风险评价范围同地下水环境评价范围。

6.4 风险识别

6.4.1 物质危险性识别

项目原材料中硝酸铵（含可燃物<0.2%）、硝酸钠、油相材料以及半成品乳化基质、天然气燃料为危险性化学物料，物料的理化性质及危险特性如下：

（1）硝酸铵（含可燃物<0.2%）

硝酸铵是乳化炸药的氧化剂，其危险特性和应对措施见表 6.4-1：

表 6.4-1 硝酸铵的理化性质及危险特性表

标识	中文名：硝酸铵 英文名：Ammonium nitrate 分子式：NH ₄ NO ₃ 分子量：80.05 危规号：51069 UN 编号：1942
理化特性	外观为无色正交结晶或白色细小颗粒状结晶，吸湿、结块性强，易溶于水、醇、丙酮和氨溶液中，不溶于乙醚。常温下热分解极慢，但有自行加速特征，210℃ 始随温度升高其分解加速，达到 400℃可爆炸；与铅、镍、锌、铜、镉等金属在有水存在时反应加快，不易与铝、锡等金属作用；与纸、布等纤维性物质接触，发生不断加速的氧化还原反应而自燃；机械感度低，但受强力外界能量作用会发生爆炸，各种可燃物、机械杂质均能显著地增加其的爆炸感度和爆炸性。
危险特性	硝酸铵在强力外界能量作用下会发生爆炸。各种有机杂质均能显著地增加硝酸铵的爆炸性。
毒性危害	LD: 4820mg/kg（大鼠经口）；硝酸铵对人的呼吸道、眼睛、皮肤有刺激性，可引起恶心、呕吐、头痛、虚弱、无力、虚脱，大量接触可引起高铁血红蛋白血症，过量口服可致死。
急救措施	出现人员中毒时，使中毒人员迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸畅通，如呼吸困难或停止呼吸，及时就医；进入眼睛或皮肤接触，用大量水冲洗，情况严重的立即就医。
事故处理	泄漏处置：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般工作服。不要直接接触泄漏物，避免泄漏物与还原剂、有机物、易燃物、或金属粉末接触。少量泄漏，小心扫起，收集于干燥、洁净、有盖的容器中；大量泄漏，回收或运至废物处理场处置。 消防措施：如果发生火灾，消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，切勿将水流直射熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。灭火剂：水、雾状水。
储运注意事项	储存于干燥通风库房中，专仓专储。存放时应与有机物、酸类等严加隔离，防止引起爆炸。应避免与金属性粉末、油类、有机物质、木屑等易燃、易爆的物质混合贮运。硝酸铵不能和石灰氮，草木灰等碱性肥料混合贮运，避免阳光直射。可在铁路棚车内以及其他带蓬或

带盖的交通工具内运输。轻装轻卸，防止包装破损。

硝酸铵水溶液是含硝酸铵 90%的液体，其危险特性和对危险的应对措施与固体硝酸铵相同，在储存、输入、输出过程中应特别注意防止泄漏和烫伤。

(2) 硝酸钠

硝酸钠是乳化炸药水相增溶材料，其物性参数和对危险的应对措施见表 6.4-2：

表 6.4-2 硝酸钠的理化性质及危险特性表

标识	中文名：硝酸钠 分子量：85.01	英文名：sodium nitrate 危规号：51055	分子式：NaNO ₃ UN 编号：1498
理化特性	熔点：306.8℃ 相对密度：（水=1）2.26 外观与性状：无色透明或白微带黄色的棱形结晶，味微苦，易潮解。		
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。健康危害：对皮肤、粘膜有刺激性。大量口服中毒时，患者剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡。		
危险特性	硝酸钠是强氧化剂，遇到可燃物着火时，能助长火势。与易氧化物、硫磺、亚硫酸氢钠、还原剂、强酸接触能引起燃烧或爆炸。燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物。受高热分解，产生有毒的氮氧化物。		
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具，穿全身消防服。用雾状水、砂土灭火。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的飞溅。		
急救措施	皮肤接触时脱去被污染的衣服，用大量流动清水冲洗。眼睛接触时提起眼睑，用清水或生理盐水冲洗，情况严重的立即就医。 呼入：迅速脱离现场至空气新鲜处休息，情况严重的立即就医。 食入：误服者用水漱口，饮用牛奶或蛋清，情况严重的立即就医。		
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入，应急人员戴自给式呼吸器，穿一般工作服。不要直接接触泄漏物，避免泄漏物与还原剂、有机物、易燃物接触。少量泄漏，用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统；大量泄漏，回收或运至废物处理场处置。		
防护措施	接触其粉尘时，应正确佩戴自吸过滤式防尘口罩、化学安全防护眼镜、氯丁橡胶手套等防护用具。		
储运注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓库内，远离火种、热源。应与易燃或可燃物、还原剂、硫、磷等分开存放，切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器破损。		

(3) 氯化钾

氯化钾是乳化炸药水相增溶材料，其物性参数和对危险的应对措施见表 6.4-3：

表 6.4-3 氯化钾的理化性质及危险特性表

标识	中文名：氯化钾 分子量：74.5513	英文名：Potassium chloride CAS 号：7447-40-7	分子式：KCl
理化特性	熔点：770℃ 相对密度：（水=1）1.98 外观与性状：无色立方晶体，结晶体常呈长柱状。		
健康危害	吸入后刺激呼吸道，引起咳嗽。溅落眼睛内，刺激结膜，发红疼痛。刺激皮肤，红痛。口服摄入会使人恶心、血液凝固、心律失常。		

危险特性	接触 BrF ₃ ；硫酸+高锰酸钾有发生爆炸的危险。
灭火方法	采用任何适宜的方式扑灭其周围的火。
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。如果症状持续，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，就医。 食入：饮足量温水，如果昏迷，就医。
泄漏应急处理	穿戴适宜的个人防护设备，例如第 8 部分要求的，清理并装起来待回收或废弃，少量泄露可以用大量的水冲入下水道。
防护措施	提供紧急淋浴和洗眼设备。可能接触其粉尘时，建议佩戴口罩。戴化学安全防护眼镜，穿一般工作衣，戴防化学品手套。
储运注意事项	储存于阴凉、干燥、通风的库房。防护避免损坏包装。

（4）油相材料

油相材料是乳化炸药生产中不可或缺的成分，本项目所使用的油相材料危险特性和对危险的应对措施见表 6.4-4：

表 6.4-4 油相材料的理化性质及危险特性表

名称定义	油相是由石蜡、地蜡、乳化剂和硬脂酸等组成。目前油相材料的组成及配比无统一标准。
理化特性	熔点 $\geq 58\sim 62^{\circ}\text{C}$ ；粘度（ 100°C ）为 $7\sim 9\text{mm}^2/\text{s}$ ； 氧平衡： -3.38g/g ；分子量约为 500； 闪点（敞口） $\geq 200^{\circ}\text{C}$ ； 密度： 0.85g/cm^3 。 主要用途：用于乳化炸药的可燃剂。
危险特性	油相材料是可燃物，当环境温度过高及周围有明火时，容易发生燃烧，导致火灾事故。
健康危害	油相材料中含有少量的甲苯、二甲苯等，在加热熔化过程中易挥发到空气中，长期接触，以神经衰弱综合症为主，如头晕、头痛、失眠、精神不振、乏力、四肢疼痛、记忆减退、情绪激动和食欲减退，重者有震颤、供给失调症状发生。
事故处理	油相材料发生燃烧事故时宜采用二氧化碳、干粉灭火器灭火。出现人员中毒时，使中毒人员迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸畅通，如呼吸困难或停止呼吸，及时就医。
储运注意事项	油相材料不应与氧化剂共同储存，宜单独存放。储存处应通风换气，确保储存环境温度不高于滴点温度。

（5）乳化基质

乳化炸药基质是油包水型微小球形颗粒，其粒径在微米级范围的一般约占 90%，

不同的乳化技术生产的乳胶基质的外观颜色和黏稠度相差较大,在较高温度下可呈膏状透明状态。乳胶基质密度与配方和工艺的不同而变化,一般在 $1.40\text{g/cm}^3 \sim 1.45\text{g/cm}^3$; 在高温下可自行燃烧; 其结构已具备炸药的特性,一般具有雷管感度,在强烈的冲击、摩擦下可爆炸,封闭情况下易由燃烧转爆轰,需要在生产中特别注意。乳化基质是热的不良导体,接触较高温度的基质极易烫伤; 长时间接触较高温度的基质可能造成的伤害以神经衰弱综合症为主,如头晕、头痛、失眠、精神不振,乏力、四肢疼痛、记忆减退、情绪激动和食欲减退,重者有震颤、供给失调的症状发生。

(6) 天然气

天然气危险特性和对危险的应对措施见表 6.4-5:

表 6.4-5 天然气的理化性质及危险特性

标识	中文名：天然气【含甲烷，压缩的】；沼气		危险货物编号：21007	
	英文名：natural gas, NG		UN 编号：1971	
	分子式：/	分子量：/	CAS 号：74-82-8	
理化性质	外观与性状	无色无臭气体		
	熔点	/	相对密度（水）	0.145
	闪点	-188℃	相对密度（空气）	0.55
	引燃温度	538℃	爆炸上限%（V/V）	15%
	沸点	-161.5℃	爆炸下限%（V/V）	5.3%
	溶解性	微溶于水、溶于醇及乙醚		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入		
	急性毒性	小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用		
	健康危害	天然气主要由甲烷组成。甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。		
	急救方法	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救。		
危险性	危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。		

	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。泄漏处理：切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。
主要用途		用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。

6.4.2 工业炸药成品危险性分析

乳化炸药具有易燃、易爆特性，表 6.4-6 列出了几种常见工业炸药的主要性能参数，从数据对比中可知炸药的各种特性及危险性。

表 6.4-6 常见工业炸药主要性能对比

项 目	膨化硝酸炸药	胶状乳化炸药	粉状乳化炸药
爆速(m/s)	3400~3800	3300~5500	≥3400
作功能力(ml)	330~380	270~300	≥300
猛度(mm)	10~14	12~21	≥13
殉爆距离(cm)	4~6	4~9	≥5
临界直径(mm)	12~15	15~20	—
冲击波感度(cm)	21.0	21.0	≤15
雷管起爆感度(发)	1	1	1
撞击感度(%)	0~4	0~8	≤15
摩擦感度(%)	0~4	0~8	≤8
装药密度(g/cm ³)	0.85~0.95	0.90~1.20	0.85~1.05
抗水性	良	优	优
结块性	小	-	小
吸湿性	低	低	低
贮存期(月)	≥6	≥6	≥6

6.4.3 工业炸药生产过程中风险因素分析

通过现场察看和查验历史记录，确定该公司工业炸药生产系统中主要存在的风险因素如表 6.4-7 所示。

表 6.4-7 乳化炸药生产过程中主要风险因素分析

作业活动	危险有害因素	可能导致后果
硝酸铵溶液泵送、上料	泵、阀泄漏、管道破裂、泵空转	燃烧、烫伤、爆炸
硝酸铵溶液贮存	硝酸铵溶液贮罐、阀泄漏、管道破裂、	燃烧、烫伤
	硝酸铵溶液超温失控	燃烧、爆炸
硝酸铵溶液放料	阀泄漏、管道破裂	燃烧、烫伤
水相制备	水相掺入化学杂质，温度过高，设备强度刚度不够	燃烧爆炸，破裂或失稳变形
油相制备	油相熔化温度过高，设备强度刚度不够	燃烧，破裂或失稳变形
乳化（粗乳、静态混合（精乳））	预乳罐设计、制造不合格，搅拌翅与罐壁之间有磨擦	基质爆炸
	预乳罐机械故障，搅拌翅脱落撞击罐壁	基质爆炸
	混入机械杂质	基质爆炸
	基质温度过高	燃烧爆炸
	静混器（精乳器）选型设计不挡，压力过大	燃烧爆炸
基质冷却	布料机、冷却机传动系统运转失控	燃烧爆炸
	设备上的螺帽等机械杂质掉入乳化基质中	燃烧爆炸
	基质进入转动部位摩擦	燃烧爆炸
	基质厚度超过设计厚度	燃烧爆炸
泵送	泵的出口堵塞造成压力骤升，同时停在泵体内的基质被反复碾磨	基质爆炸
	断料，乳胶泵长时间带料干磨	基质爆炸
敏化器	混入机械杂质	燃烧爆炸
	温度过高	燃烧爆炸
装药	装药机机械故障	爆炸
冷却风干	药卷输送过密爆炸时发生传爆	事故扩大
包装	机械故障	燃烧爆炸

6.4.4 试验、运输和储存的燃烧爆炸危险性分析

试验、运输和储存过程中可能存在的燃烧、爆炸危险因素归纳如表 6.4-8~9 所示：

表 6.4-8 试验的爆炸危险性分析

类别	作业内容	存在的危险因素	潜在事故
试验	危险性原料、半成品、成品的检验	1 穿化纤服装进行试验操作。 2 带手机或强射频通讯器材等进行危险作业。 3 危险工序使用不防爆电器。 4 提取、传送样品未使用专用工具，产生静电、撞击或摩擦。 5 未及时销毁不合格的样品。 6 线路发生故障未断开电源进行检查。 7 试验完毕未检查现场离开。 8 化验室有机物等泄露处理不当。 9 雷电侵袭。	燃烧爆炸
	炸药半成品、成品性能测试	1 静电、感应电流影响。 2 进入试验场未关断电源、起爆器钥匙随意放置未设专人保管、未断开线路。 3 提取样品时，同时携带雷管和炸药、未使用专用工具、未按规定远离火源、电源、行人。 4 试验时，多人操作未发出起爆信号即起爆、起爆后发生拒爆，立即检查。 5 试验结束后未检查现场，遗留爆炸物品。 6 试验场地周围杂草多，距场地距离不符合要求。 7 雷电侵袭。	燃烧爆炸
	危险性废品销毁	1 销毁场钥匙随意放置未设专人保管。 2 超量销毁，违章乱扔，产生碰撞、磨擦。 3 未设警戒人员，起爆时未发出信号。 4 出现哑炮未按规定操作、放炮急于检查或进行下一次操作。 5 销毁场周围杂草多，无水源。 6 销毁完毕未检查现场即离开。 7 雷电侵袭。	燃烧爆炸

表 6.4-9 运输和储存的燃烧爆炸危险性分析

类别	存在的危险因素
运输与储存	1 危险品的运输可能发生的翻车、撞车，药品坠落、碰撞及摩擦等险情，易引起危险品的燃烧或爆炸。 2 硝酸铵运输储存过程中会发生自然分解，放出热量，当环境具备一定的条件时，产生热量聚集，当温度达到爆发点时可能引起硝酸铵燃烧或爆炸。 3 油相材料系易燃危险品，运输储存时遇到高温，氧化剂等时，易发生燃烧而引起燃烧事故。 4 包装后的炸药仍具有较高的温度，炸药中的氧化剂和可燃剂会缓慢反应，当热量得不到及时散发时易发生燃烧而引起爆炸。 5 携带火种、产生强磁场通讯设备进入库区；库房周围有易燃物；未按规定穿戴劳保用品进入危险库房或进行操作；不符合运输规定的车辆进库作业；恶劣天气进行装、卸车作业；未执行轻拿、轻放、稳步慢行规定，野蛮装卸；危险品装车不稳，

发生坠落；库房危险品堆垛不符合要求；雷电侵袭等易引起燃烧或爆炸。

6.4.5 环境风险类型及影响途径

根据物质、生产系统以及储运系统的危险性识别，本项目存在的环境风险类型主要为危险物质泄漏以及火灾爆炸引发的次生污染物排放。空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。本项目环境风险类型汇总见表 6.4-10。

表 6.4-10 环境风险类型及向环境转移的途径和方式

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	炸药生产线、水油相制备工房	硝酸铵	危险物质泄漏、火灾、爆炸	环境空气、地表水、地下水、土壤	周边居民点、附近水体、地下水、附近土壤及居民点
2	硝酸铵罐区	硝酸铵	爆炸	环境空气	周边居民点
3	硝酸铵仓库	硝酸铵	爆炸	环境空气	周边居民点
4	天然气管道	天然气	爆炸	环境空气	周边居民点

6.5 环境风险分析

6.5.1 大气环境风险影响分析

硝酸铵在常温下是稳定的，但在高温、高压、明火和有可能被氧化的物质存在下的条件发生爆炸，导致次生污染物大量 NO_2 气体瞬时排放可能对周围人群身体健康产生不利影响。类比同类项目，200t 硝酸铵全部爆炸后产生二氧化氮气体，未采取任何防范措施情况下，最大落地浓度出现在距离火灾发生面源下风向 20.6m 处（F 类稳定度），其最大浓度为 $9.8230\text{mg}/\text{m}^3$ ，未超过毒性终点浓度-1（ $38\text{mg}/\text{m}^3$ ）和毒性终点浓度-2（ $23\text{mg}/\text{m}^3$ ）。项目液态硝酸铵储罐最大储量为 109 吨，距离前进公司东区生产区最近敏感点 400m 处的前进公司职工生活区，因此，事故状态下，对周围敏感点影响不大。同时项目硝酸铵库区、硝酸铵溶液储罐区设置在线监测报警器和连锁控制系统，能够确保事故发生时及时报警。

6.5.2 地表水环境风险影响分析

项目乳化炸药生产工房中发生爆炸事故后处理过程中产生的消防事故水，项目拟

设置1座150m³的事故池，并在厂内设置截流明沟与消防废水收集池相连，消防事故水集中收集排入消防废水收集池中，待事故过后，经污水处理设施处理后达标后再排入陈宅河，本项目消防事故水不会进入地表水环境，基本不会对地表水环境产生影响。

6.5.3 地下水环境风险影响分析

地下水环境风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行，具体地下水预测参见地下水预测与评价章节。

6.6 环境风险管理

6.6.1 风险管理要求

(1) 为保证生产安全运行，应制定详细可行的操作规程和安全生产管理制度。

(2) 项目正式投产运行前，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误造成人为事故。

(3) 设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。

6.6.2 环境风险防范措施

企业应严格按照有关危险化学品物品生产、使用等国家有关规定，在设计、设备选材、生产、安全管理等方面应加强管理，防止泄露事故的发生。在生产过程中做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生。同时，因加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生，确保安全生产。

6.6.2.1 硝酸铵储罐风险防范措施

水油相制备工房西侧拟建1个液态硝酸铵储罐（75m³）和1个一体化油相储罐（40m³），储罐区拟按罐区规范设计围堰（17m×11m×1.65m），扣除罐体后的有效容积为281.16m³。一旦储罐发生泄漏事故，围堰容积能容纳泄漏液体。

围堰及地坪做防腐、防渗处理；围堰底部设置泄放口，设有阀门连接雨水管沟，阀门平时关闭，雨水季节打开；储罐底部管道与围堰连接处，拟采取防腐蚀填料对空

隙进行填补，以保证围堰的有效容积。

液态硝酸铵储罐、油相储罐物料充装量不得超过储罐容积的80%，设置温度、压力、液位等监控系统，可使事故及时发现，以尽快开展相关应急措施；同时设置在线监测报警器和连锁控制系统，能够确保事故发生时及时报警。

液态硝酸铵储罐、油相储罐采用静电接地报警器及配套的阻隔防爆技术装置，对罐壁起到保护作用，可保证储罐的安全，在遇到意外事故（如明火、静电、焊接、雷击和错误操作等）时不会发生爆炸，即便发生火灾，也会阻隔火焰的燃烧，减缓火焰传播速度降低火焰高度，有利于灭火。

6.6.2.2 硝酸铵库房风险防范措施

硝酸铵库房耐火等级为二级，库房内电器设备均采用防爆型，硝酸铵堆放符合规定，无超高无倾斜，平整堆放，搬运过程中保证轻拿轻放。库房有良好通风、避光等设施，设置醒目的防火标志。

对硝酸铵出入库全过程监控，严格控制进入硝酸铵库房的人员，对进入库区的外来人员严格审查登记，严禁携带火种进入仓库。

库房设有专门的值班人员和安全负责人，值班人员每小时巡查一次、班组长每班巡查不少于两次，车间每天巡查一次，安全管理部门每周至少检查一次。

6.6.2.3 生产工房风险防范措施

各工房外均设有室外消防栓和室内消防栓，室内消防系统接自室外环状管网。工房内室内消火栓消防管网按照规范要求设计，设有一定数量的消火栓，保证两股充实水柱同时到达防护单元内的任何部位。所有工房内均配置一定数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

各工房之间的内部安全距离满足《民用爆破器材工程设计安全规范》要求，并同时满足《建筑设计防火规范》的防火间距的要求，生产工房外设置防护土堤，防止爆炸冲击波影响周围建、构筑物。

按民爆行业的监管要求，本项目在各危险工房内均设置覆盖整个生产全过程的视频监控系统。视频监控系统主要由摄像机、电视墙、监视器、硬盘录像机等设备组成。视频监控符合科工局《工业炸药生产线电子监控系统设置安全技术条件》的要求。

6.6.2.4 火灾爆炸事故预防措施

(1) 严格执行火种管理规定和动火管理制度，进入生产作业区严禁随身携带火种，不应穿带有铁钉的工作鞋和易产生静电的工作服。

(2) 保持运转设备状态良好，无异常摩擦，严禁有危险物品的设备长时间带料运转。严禁撞击摩擦。严格控制可燃物熔化的温度，严禁超温。

(3) 在有爆炸和火灾危险的环境内，应选用防爆的电气设施，电线、电缆应选用阻燃型。

(4) 危险品生产过程中，按规定穿戴导静电材料制作的工装及劳动保护用品，保持室内相对湿度，及时清除药尘，保证静电接地装置完好有效，消除静电危害。进入库区的车辆应熄火，进入库区和生产工房内的人员禁止使用手机。

(5) 定期检查供电设施、防爆电气设施、避雷设施和防静电设施，保证设施完好。加强导静电设施的巡视检查及危险工房相对湿度监测，防止静电积聚。

(6) 严格执行工艺规程、安全规程，保证工艺设备完好，严禁设备断料运行。生产过程中及时清理生产场所可燃物品，确保现场工业卫生。严格执行定员、定量制度和设备清扫、清洗制度。

(7) 设备检修前必须对设备进行清理，清除爆炸危险。检修过程中，严格执行动火制度；进行气焊作业时，作业场所不得存有任何易燃易爆物品。

6.6.2.5 天然气事故风险防范措施

(1) 为使管道天然气中易燃易爆的 CH_4 能够流动扩散，防止积聚，经常检查管道输送正常。

(2) 选择高质量的设备、阀门管件，对于设备及管道的静密封点，按有关设计规范选择合适的密封形式及密封材料，防止运行中发生跑、冒、滴、漏等现象。

(3) 在危险区域内设置有可燃气体监测报警仪及有毒气体自动监测报警系统，如发生情况，可立即向控制室、消防队报警，以便及时处理。

(4) 设置有完善可靠的消防设施。

(5) 所有操作人员均应经过严格培训，取得合格证后，方能上岗。操作人员不仅应熟练掌握有关操作规程，而且还应熟练掌握非正常生产状况下本岗位和相关岗位

的操作程序和要求。

(6) 分析化验人员应有专业水平，并严格按照规范进行操作。各岗位操作人员应高度重视造置运行中设备和管道的维修工作。泄漏、燃烧等事故发生后，应严格按照有关规定及时处理，防止事故扩大。

6.6.2.6 事故废水排放

项目炸药生产各工房之间的安全距离均满足《民用爆破器材工程设计安全规范》(GB50089-2007)要求，并同时满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的防火间距的要求，生产工房外设置防护土堤，各工房外均设有室外消防栓和室内消防栓，室内消防系统接自室外环状管网。炸药生产工房、原料储存区同时发生火灾爆炸事故的几率很小，厂区距离宜阳县消防支队约 7.8km，交通便利，一旦发生火灾事故，消防救护车很快的到达火灾现场。

厂区现有 1 座 400m³ 高位水池，标高 255m；1 座 200m³ 高位水池，标高 305m；1 座与总库区共用的 800m³ 的高位水池，标高 320m；厂区消防设计采用常高压制，设有保证消防水量平时不被动用的措施，能满足项目发生火灾事故时，消防水用量。

参照《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY 08190-2019)的规定，事故储存设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

$V_{\text{总}}$ ——事故排水储存设施的总有效容积（即事故排水总量）， m³；

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ——对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $(V_1 + V_2 - V_3)$ ，

取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m³；储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应（塔）

器或中间储罐计；

V_2 ——火灾延续时间内，事故发生区域范围内的消防用水量，单位为 m³；

$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$ ， $Q_{\text{消}}$ ：发生事故的罐区或装置区同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ； $t_{\text{消}}$ ：消防设施对应的设计消防历时， h 。全厂性同一时间火灾次数按 GB 50160 执行，自动喷水灭火系统按 GB 50084 执行。

V_3 ——发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时必须进入事故排水收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。 $V_5 = 10qF$ ， $q = q_a/n$ ， q ：降雨强度， mm ；按平均日降雨量； F ：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ； q_a ：年平均降雨量， mm ； n ：年平均降雨日数。

本项目确定各参数如下：

本次工程 V_1 ：本项目建设 1 个液态硝酸铵储罐（ 75m^3 ）和 1 个一体化油相储罐（ 40m^3 ），储罐区按规范设计围堰（ $17\text{m} \times 11\text{m} \times 1.65\text{m}$ ），扣除罐体后的有效容积为 281.16m^3 ，事故状态下不会进入事故池，故 $V_1=0$ 。

本次工程 V_2 ：生产区按规范设置室内消火栓，室内消火栓消防用水量： 10L/s ；火灾延续时间为 3h ，同一时间火灾发生次数一次，一次消防水量为 108m^3 。一次火灾消防最大用水量 108m^3 ，消防废水产生量为 108m^3 。则 $V_2=108\text{m}^3$ 。

本次工程 V_3 ：0；

本次工程 V_4 ：0；

本次工程 V_5 ： q_a ：本地多年平均降雨量为 676.7mm ， n ：年平均降雨日数为 100 天， $F=0.12\text{ha}$ 。则 $V_5=10 \times 676.7 / 100 \times 0.12\text{ha} = 8.1\text{m}^3$ 。

经计算，本项目事故水池的总有效容积 $V=108+8.12=116.12\text{m}^3$ 。项目拟在乳化炸药工房东部建设 1 座地埋式事故池，容积为 150m^3 ，可以满足应急需要。

事故水池设有事故污水管道与工房外雨水管沟相连，雨水管沟与事故污水管道交汇处（设有 1 道挡板），事故废水沿雨水管沟自流进事故污水管道，保证事故废水不外流。乳化炸药生产工房东侧设有导流槽，导流槽与工房外雨水管沟相连（设有挡板 a），正常情况下：挡板 a、2#挡板开启，1#挡板关闭，事故废水可通过导流槽和雨水管沟流入地埋式事故水池内。多雨季节，下雨时，开启 1#挡板，关闭 2#挡板，雨水沿雨水管沟排入陈宅河。

项目乳化炸药生产工房事故水路线见附图五（2）。

6.6.2.7 水体污染三级防控体系

根据国家环境保护部的相关要求以及《水体污染防控紧急措施设计导则》，本项目厂内事故废水环境风险预防与控制体系划分为三级，水体污染三级防控体系构成如下：

(1) 一级防控体系

一级防控体系为罐区围堰。

罐区的围堰容积能够满足罐区事故废水暂存要求，利用围堰，可以将污染雨水和泄漏物料控制在罐区。

(2) 二级防控体系

二级防控体系为排水系统区域拦截设施。

本项目厂区的雨水排放系统排水设有闸门，事故及暴雨初期时及时关闭闸板，截流污染物，使污染控制在本区域内。然后将污染物全部送至厂区事故水池，避免污染扩散。

(3) 三级防控体系

三级防控为区域级防控。

陈宅河自南向北流入洛河，前进公司目前已对厂区内陈宅河河段修筑七道拦截坝，每道拦截坝均设有电动闸板，2道拦截坝间隔220m，坝宽48m，坝高1m，2道拦截坝间蓄水容积为10560m³。多雨季节，电动闸板打开，雨水沿陈宅河流入洛河；正常情况下，闸板关闭，2道拦截坝间蓄有一定量的河水（约6000m³）。当厂区发生火灾事故，应关闭拦截坝上的电动闸板。陈宅河拦截坝目前坝底部为2.0m厚粘土防渗层，侧壁为混凝土防渗层，拦截坝底部防渗可以满足地下水一般防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求，其作用是作为厂区风险防控保障性措施。

综上分析，本项目采取的风险防控措施可形成罐区、厂区、区域三级防控体系，在发生重大生产事故时，利用三级防控体系，可将泄漏废液和事故消防水控制在厂区或者厂区内陈宅河河段事故池内。

6.6.3 应急预案

前进公司现有工程已于2020年10月编制完成《前进民爆股份有限公司突发环境

事件应急预案》，并在宜阳县环境保护局备案（见附件6）。项目完成后，由于生产规模发生较大变化，应尽快对企业突发环境事件应急预案予以修订，并按照《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号）、《河南省环保厅关于印发河南省环境应急预案编制评估现场监察指南和备案管理办法的通知》（豫环文〔2013〕75号）、《关于印发河南省企业事业单位突发环境事件应急预案备管理办法（试行）的通知》（豫环文〔2015〕116号）等文件要求应急预案的备案和公布。

项目应急预案包括内容见表6.6-1。

表 6.6-1 突发环境事件应急预案应包括内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程涉及物料性质及可能产生的突发环境事件
2	危险源识别	简述危险源类型、数量及分布
3	应急计划区	说明可能发生突发事件的目标，包括硝酸铵储罐、硝酸铵库房、站内工作人员、附近环境保护目标
4	应急组织机构、人员	炸药生产区工作人员
5	应急状态分类及应急响应程序	规定应急预案的级别和分级响应程序
6	应急设施、设备与材料	防止环境污染的应急设施、设备与材料；事故发生时的应急救援措施及设备
7	应急通信、通知和交通	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评价	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数以及后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施和器材	控制和清除污染措施及相应设备
10	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区域、受事故影响区域人员及公众对危险物质应急剂量的规定，撤离组织计划及医疗救护与公众健康
11	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；规定事故现场善后处理、恢复措施；制定邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	应急培训计划	应急计划制定后，组织操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力
13	公众教育和信息	对加气站和管道邻近地区以及用户开展天然气安全知识宣传教育、培训，并发布有关信息

参考应急预案内容，建设单位设立应急小组，加强对生产设施和污染处理设施的保养检修，采取有效措施防止突发性污染事故的发生。

6.7 环境风险评价结论

本项目为乳化炸药生产项目，主要环境风险事故情形为硝酸铵溶液储罐在高温、高压、明火和有可能被氧化的物质存在下发生爆炸，导致次生污染物大量 NO_2 气体瞬时排放可能对周围人群身体健康产生不利影响。本项目发生火灾爆炸事故后处理过程中产生的消防事故水，项目拟设置 1 座 150m^3 的事故池，并在厂内设置截流明沟与消防废水收集池相连，消防事故水集中收集排入消防废水收集池中，待事故过后，分批次经污水处理设施处理后达标后再排入陈宅河，本项目消防事故水不会进入地表水环境及地下水环境，基本不会对地表水及地下水环境产生影响。为防范事故和减少危害本项目建立了风险防范措施和应急措施及预案，为生产和贮运系统一旦出现突发事故提供了可操作的应急指导方案，以利于减缓风险损害。因此，在严格落实本评价提出的环境风险防范措施、《初步设计》和《安全预评价报告》提出的各项安全对策措施的情况下，其环境影响可以接受。

第7章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气污染防治措施分析

项目废气排放源主要为油相使用过程产生的有机废气，直接经1根15m高排气筒有组织排放。

硝酸铵属于易爆物品，项目一体化油相和液态硝酸铵储罐位于同一个罐区，水相、油相制备位于同一个工房，根据《民用爆炸物品工程设计安全标准》（GB50089-2018），储罐区、水油相制备工房要满足防爆、防火、防电的要求，因此，项目油相使用过程产生的废气直接经1根15m高排气筒有组织排放。

现有工程固态油相熔化过程产生的废气经1根15m高排气筒排放，根据河南哈勃环境检测有限公司于2022年06月20日至21日对现有工程固态油相熔化工序排气筒出口的例行监测数据可知，固态油相熔化过程非甲烷总烃排放浓度为 $1.32\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0116\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求（非甲烷总烃最高允许排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，15m高排气筒最高允许排放速率 $10\text{kg}/\text{h}$ ）及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）其他行业挥发性有机物排放建议值（非甲烷总烃排放浓度 $80\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。

本项目与现有工程使用的油相成分基本一致，工艺方式及污染防治措施等基本相同，具有可类比性，能够保证有机废气稳定达标排放。

综上所述，本项目所采用的废气污染治理设施可行。

7.2 废水污染防治措施分析

7.2.1 现有污水处理站基本情况

厂区现有污水处理站设计处理规模为 $50\text{t}/\text{d}$ ，主要处理前进公司东区生产区粉状乳化炸药生产线、乳化炸药生产线产生的废水，废水类型主要有工房地面及设备清洗废水、冷却循环系统排污水、水浴除尘系统排污水、炸药生产线现场操作工生活洗浴污水等，污水处理工艺为“折点氯化法或A/O预处理+BAF曝气生物滤池+深床反硝化滤池”，设计出水水质执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》

(DB41/2087-2021)表2一级、表4排放标准要求(COD40mg/L、SS30mg/L、氨氮3.0(5.0)mg/L、总磷0.4mg/L、总氮12mg/L、石油类3.0mg/L)以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)城市绿化用水标准要求(氨氮8mg/L),废水全部暂存于清水池中,平时作为厂区绿化用水回用,下雨下雪等降水天气不需绿化灌溉时经多介质过滤器对进一步脱氮后排入陈宅河内。

7.2.2 现有污水处理站处理工艺

污水处理工艺简述:

粉乳循环水池排水、粉乳装药水浴除尘废水这两股高浓度废水通过专用管网进入进入浓水调节池内,对高浓度废水进行预处理,去除大部分氨氮,以满足后续深度处理单元进水水质。

预处理单元可利用折点氯化法预处理,也可A/O工艺进行生化预处理。

采用折点氯化工艺对高浓度废水进行预处理:在混凝沉淀池投加絮凝剂,去除高浓度废水中的悬浮物,污泥排入污泥池,上清液进入原反应池内,投加过量次氯酸钠,利用折点氯化原理将高浓度废水中的绝大部分氨氮还原成氮气,处理过的水进入脱氯池内去除残余氯,以减轻对后期生化单元的影响,脱氯后的污水进入综合调节池,与其它低浓度废水在调节池内混合均匀后,进入后续深度处理单元。

采用A/O工艺对高浓度废水进行预处理:浓水提升泵提升至浓水预处理单元,浓水预处理单元包括(进出水顺序依次为)脱氮池(缺氧)、1级曝气池、2级曝气池、沉淀池等四个处理单体,在脱氮池投加外加碳源(如乙酸钠等),设置单独的鼓风机曝气,通过好氧硝化菌和缺氧反硝化菌等生物菌群,去除浓水中的大部分氨氮和部分硝态氮,沉淀池的出水自流进入沉砂池和综合调节池,与其它低浓度废水在调节池内混合均匀后,进入后续深度处理单元。

二种高浓度废水预处理单元相互独立,即可单独开启也可同时开启,根据车间高浓度废水水质变化情况,选择开启合适的预处理单元,正常情况下,为节约污水处理成本,优先使用生化预处理单元对高浓度废水进行预处理,当污水浓度过高或其它突发情况导致生化预处理单元不能满足预处理要求时开启折点氯化预处理单元,以最大程度的保证最终出水水质安全。

为防止大块悬浮物和其它杂物随管网流入污水处理设施，在沉砂池进水口处设置隔网，截留大颗粒悬浮物和漂浮物，由车间负责清理。

污水在综合调节池内调节水质和水量，然后由提升泵提升至 BAF 生物滤池，在生物滤池前端加装毛发过滤器，进一步截留污水中的杂物，防止滤池堵塞，在曝气滤池中，通过曝气风机对污水进行充氧曝气，在好氧菌和硝化菌的作用下，将污水中的氨氮分解成硝酸盐和亚硝酸盐，将有机物分解成水和二氧化碳。

经过好氧处理过后的污水自流进入深床反硝化滤池，在缺氧条件下经过反硝化菌的作用，将污水中的硝酸盐和亚硝酸盐还原成氮气，从而最终使降低污水中的氮含量。

反硝化滤池同时还具有过滤作用，在去除 COD、总氮的同时也将污水中的悬浮物截留，出水经紫外消毒后自流进入清水池。

清水池内存水平时作为厂区绿化用水回用，下雨下雪等降水天气不需绿化灌溉时经多介质过滤器对污水中的总氮进一步吸附去除后达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）标准后排入陈宅河内。

曝气生物滤池和反硝化滤池定期进行气水联合反洗，反洗水中含有大量的泥砂和脱落的生物膜，这部分反洗水进入污泥池，经沉淀后上清液自流进入调节池，污泥存贮到一定量后采用抽粪车抽排处理。

污水处理站处理工艺流程见图 7.2-1。

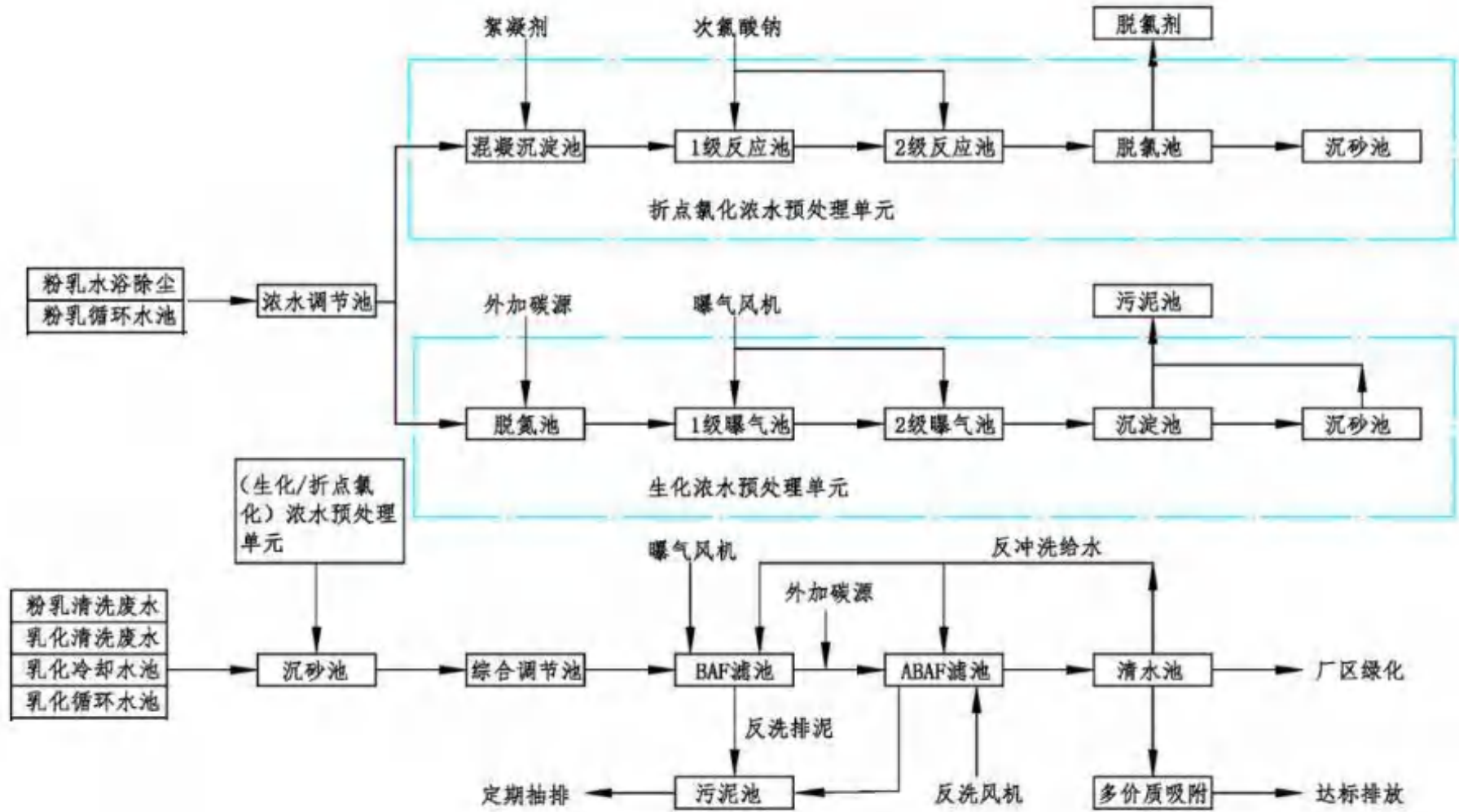


图 7.2-1 污水处理站处理工艺图

7.2.3 现有污水处理站运行情况

前进公司委托河南摩尔检测有限公司于2022年7月5日~6日对前进公司东区污水处理站进、出口水质进行了监测，监测期间现有起爆具生产线、膨化硝铵炸药生产线已拆除，监测结果见下表7.2-1。

表 7.2-1 污水处理站监测结果 单位: mg/L

监测日期	监测点位	监测频次	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	石油类	流量 (m ³ /d)
2022.7.5	进口	1	47	17	80.6	0.10	89.2	3.46	18.28
		2	45	15	79.4	0.11	87.4	3.38	
		3	42	18	77.4	0.12	86.5	3.31	
		4	48	16	82.6	0.13	88.5	3.42	
		日均值	46	16	80.0	0.12	87.9	3.39	
	出口	1	31	12	1.97	0.06	9.87	0.21	18.28
		2	35	11	2.11	0.05	8.12	0.17	
		3	36	12	2.26	0.04	8.52	0.16	
		4	38	10	2.34	0.04	8.41	0.19	
		日均值	35	11	2.17	0.05	8.73	0.18	
	去除效率(%)		23.9	31.3	97.3	58.3	90.1	94.7	-
2022.7.6	进口	1	49	23	81.3	0.16	91.2	3.37	18.28
		2	46	16	75.8	0.20	89.8	3.41	
		3	41	20	84.2	0.22	87.0	3.39	
		4	43	22	79.2	0.24	84.5	3.43	
		日均值	45	20	80.1	0.20	88.1	3.40	
	出口	1	36	11	2.13	0.05	9.34	0.20	18.28
		2	34	9	2.25	0.04	8.01	0.17	
		3	32	12	2.22	0.06	9.83	0.22	
		4	31	12	1.95	0.04	8.70	0.21	
		日均值	33	11	2.14	0.05	8.97	0.20	
	去除效率(%)		26.7	45.0	97.3	75.0	89.8	94.1	-

由上表可知，现有污水处理站对各废水污染物去除效率分别为：
COD23.9~26.7%、SS 31.3~45.0%、氨氮 97.3%、总磷 58.3~75.0%、总氮 89.8~90.1%、石油类 94.1~94.7%；污水处理站出口各废水污染物日均浓度最大值分别为
COD35mg/L、SS11mg/L、氨氮 2.17mg/L、总磷 0.05mg/L、总氮 8.97mg/L、石油类
0.20mg/L，均满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2
一级、表 4 排放标准要求（COD40mg/L、SS30mg/L、氨氮 3.0（5.0）mg/L、总磷
0.4mg/L、总氮 12mg/L、石油类 3.0mg/L）以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化用水标准要求（氨氮 8mg/L）。

7.2.4 本项目废水产生情况

本项目废水主要为乳化炸药生产线产生的冷却循环系统排污水、车间地面及设备冲洗废水，废水水质见表 7.2-2。

表 7.2-2 项目废水水质一览表 单位：mg/L

污水种类	废水量	COD	SS	氨氮	总氮	石油类
冷却循环系统排污水、车间地面及设备冲洗废水	7.68m ³ /d	40	20	15	32	0.64

7.2.5 废水处理可依托性分析和工艺可靠性分析

现有工程废水污染源主要为工房地面及设备清洗废水、冷却循环系统排污水、水浴除尘系统排污水、炸药生产线现场操作工生活洗浴污水，本项目废水主要为冷却循环系统排污水、车间地面及设备冲洗废水，由此可知本项目废水类型在现有废水类型范围内；本项目在拆除现有爆具生产线和膨化硝铵炸药生产线基础上新建乳化炸药生产线，改扩建后全厂废水量为 25.96m³/d，远小于现有改造后的污水处理站设计 50t/d 的处理能力。因此，从水量、水质方面，本项目废水可依托现有污水处理站进行处理。

根据污水处理站的监测数据，现有工程废水处理后的各废水污染物浓度分别为
COD35mg/L、SS11mg/L、氨氮 2.17mg/L、总磷 0.05mg/L、总氮 8.97mg/L、石油类
0.20mg/L，均满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2
一级、表 4 排放标准要求（COD40mg/L、SS30mg/L、氨氮 3.0（5.0）mg/L、总磷

0.4mg/L、总氮 12mg/L、石油类 3.0mg/L）以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化用水标准要求（氨氮 8mg/L）。由于本项目废水类型在现有工程废水类型范围内，项目废水与现有工程废水混合后，污水处理站进口浓度与现有相同，处理工艺完全一致，因此，本项目建成后全厂废水经现有污水处理站处理后废水水质仍为 COD35mg/L、SS11mg/L、氨氮 2.17mg/L、总磷 0.05mg/L、总氮 8.97mg/L、石油类 0.20mg/L，仍满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2 一级、表 4 排放标准要求（COD40mg/L、SS30mg/L、氨氮 3.0（5.0）mg/L、总磷 0.4mg/L、总氮 12mg/L、石油类 3.0mg/L）以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化用水标准要求（氨氮 8mg/L）。因此，本评价认为本项目废水可以依托现有的污水处理工艺进行处理，该污水处理方案可行。

7.3 噪声控制措施分析

拟建项目噪声源主要为泵类、装药机、吹干系统等，其噪声值为 75~80dB(A)。主要采用低噪声设备、置于工房内、基础减振等措施。

（1）重视设备选型，采用低噪声设备

尽量选用加工精度高，运行噪声低的设备，采用减振基础来减少设备的振动噪声。

各类泵噪声防治措施及对策：选用低噪声设备；将泵置于室内，密闭噪声；建筑物屏蔽、隔音；采取加装减震垫等基础减震措施；室内墙体使用吸收材料，吸收噪声。

电机、风机防治措施及对策：为了使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，应对电机加减震垫和消声器，对风机加装消声器，风机管道之间采取软边接防振等措施。

（2）工房整体设计

对有强噪声源的工房，做成封闭式围护结构，利用墙壁，使噪声受到不同程度的隔绝和吸收，尽可能屏蔽声源。

（3）采取吸声措施

工房墙壁采用了柔性材料、膜状与板状材料，以吸收工房内的一部分反射声。

（4）加强管理

加强噪声防治管理，降低人为噪声。从管理方面看，应加强以下几个方面工作，以减少对周围声环境的污染：

①建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

（5）加强厂区绿化。

通过采取上述措施，本项目营运过程产生的噪声，可得到有效控制，降低内部之间相互影响以及对外环境的影响。噪声可得到有效控制。

7.4 固体废物处置措施分析

7.4.1 固体废物种类

本项目产生的固体废弃物主要有废包装袋、废水处理站污泥、焚烧残渣、废润滑油。

表 7.4-1 危险废物贮存设施汇总表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
1	危废暂存间	废包装袋	HW49	900-041-49	理化室旁	10m ²	分类放置，液体废物密闭容器储存	10t	12个月
2		废水处理污泥	HW15	267-001-15					
3		焚烧残渣	HW18	772-003-18					
4		废润滑油	HW08	900-217-18					

通过上表，对危险废物进行分类收集，采用不同专用容器装盛，分区域贮存于危险废物暂存间，其中废包装袋、废水处理站污泥定期运至销毁场烧毁处理，焚烧残渣、废润滑油交由有资质单位处置。

7.4.2 危险废物贮存场所污染防治措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求，所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。本项目依托现有理化室旁已建危险废物暂存间，面积为

10m²。该危废暂存间地面已进行硬化，并使用 25cm 厚的防渗混凝土进行防渗处理，门口设有半圆形围堰，防止雨水进入及泄露液体外流。各类危险废物均采用专用容器分类分区储存，并贴有标签和标识牌。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），后续危险废物暂存和管理过程中还应做到以下要求：

- ①禁止将不相容的危险废物在同一容器内混装。
- ②无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。
- ③盛装危险废物的容器上必须粘贴相应标签。
- ④做好危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。
- ⑤定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

现有工程危废暂存占用空间为 5m²，危废暂存间富余面积充足，且本项目与现有工程危废种类相同，可满足本项目危险废物暂存要求。

7.4.3 危险废物转运过程管理

- （1）企业应委托有资质的单位负责危险废物的转运和处置工作。
- （2）企业对危险废物收集是否完善彻底、是否进行分类是危险废物处置的关键。
- （3）要求企业做好危险废物的分类收集工作，有效、准确识别危险废物，并对分类后的危险废物粘贴标识。
- （4）按危险废物接收处置方的要求配备相应的危险废物临时贮存器具，为转运单位提供相应的便利条件。
- （5）危险废物外运处置时应严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求对固体废物进行贮存及委托运输，执行五联单制度，由具备危险货物运输资质的单位承担运输工作，在危险废物包装上设置相关标识，并采取密封措施，防止遗撒、雨淋等，污染沿途环境。

综上，采取以上固废治理措施后，本项目产生的危险废物可得到有效处理处置，不会对环境产生不利影响，污染防治措施可行。

7.5 土壤及地下水污染防治措施分析

针对本工程可能造成的地下水及土壤污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、

分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

7.5.1 源头控制措施

选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，生产废水、车间地面冲洗水等通过管线送至污水处理站集中处理。地面清洗时应严格做到清洗车间的防腐防渗措施及清污分流，将污水沟、雨水沟做到有效隔离，避免串水造成环保事故。管线敷设尽量采用“可视化”原则，即明沟明管，做到污染物“早发现、早处理”，以减少泄漏而可能造成的地下水及土壤的污染。

危废暂存库等严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求，做好防腐防渗措施，以防止和降低渗滤液渗入地下污染地下水和土壤的环境风险。

7.5.2 分区防渗控制措施

根据企业物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，将本项目可划为重点防渗区和一般防渗区，并按照相应的防渗要求进行地下水及土壤防渗处理，具体见表 7.5-1 和图 7.5-1。

表 7.5-1 项目地下水分区防渗一览表

序号	防渗区域	防渗部位	防渗等级
1	液态硝酸铵、一体化油相罐区	地面基础及围堰防渗、防腐措施	重点防渗区
2	污水处理站	管道沟底、基础及池壁、池底采取防渗、防腐	重点防渗区
3	废水收集池	基础及池壁、池底采取防渗、防腐	重点防渗区
4	水油相制备工房	地面采用水泥硬化和防渗、防腐措施	重点防渗区
5	装车位、乳化炸药生产工房、不合格品处理工房	地面基础防渗	一般防渗区
6	成品中转站台、生产区道路及其他区域	地面硬化	简单防渗区

项目施工过程中重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区防渗技术要求见表 7.5-2。

表 7.5-2 项目分区防控防渗技术要求

序号	防渗分区	防渗技术要求
1	重点防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
2	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
3	简单防渗区	一般地面硬化

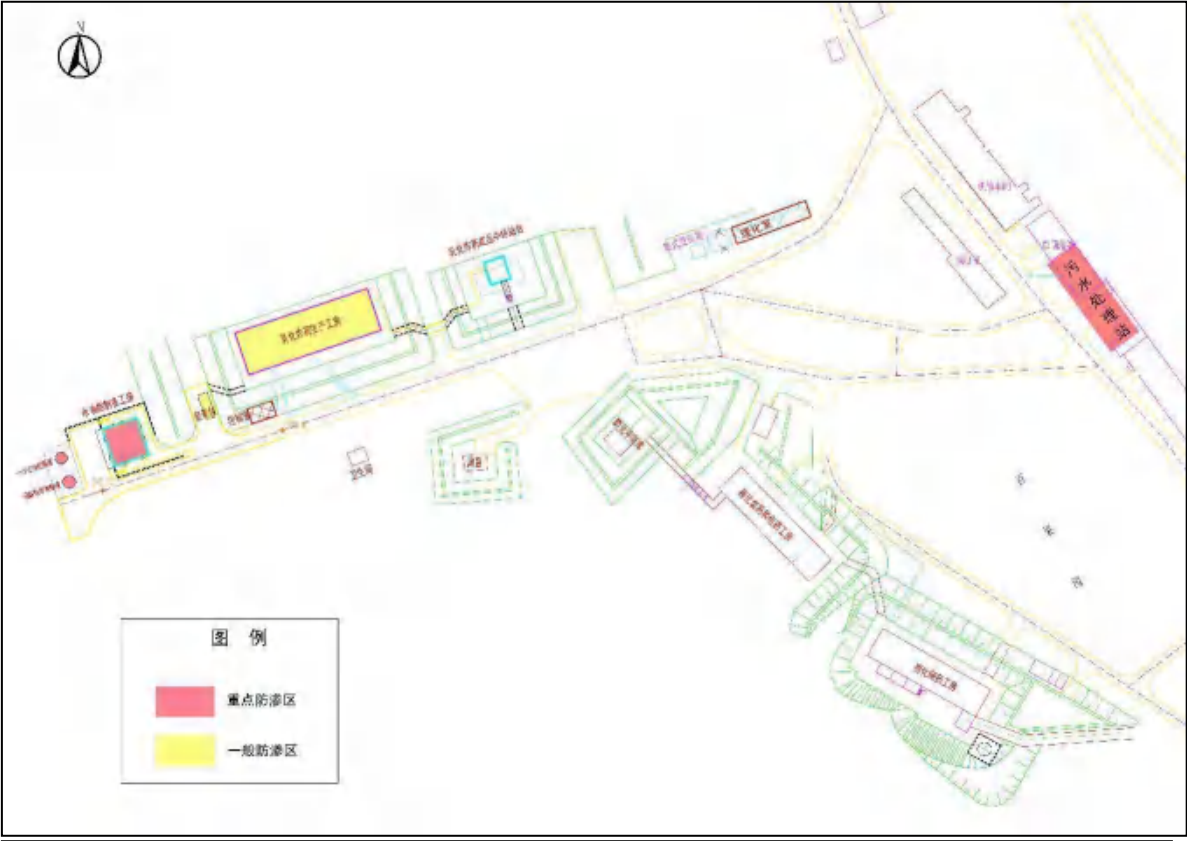


图 7.5-1 项目分区防渗图

综上所述，项目各建构筑物均采取了相应的防渗措施，可有效防止厂区物料及废水对地下水的污染。

7.5.3 污染监控措施

在厂区设置地下水和土壤监控点，并在下游设对照点，定期对地下水及土壤开展跟踪监测，及时掌握场地及周围地下水及土壤环境状况。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取相应应急措施。

7.5.4 地下水污染应急响应措施

一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施防止厂区废水或废液下渗对农田（土壤）造成污染，并使污染得到治理。

7.5.4.1 应急治理程序

针对应急工作需要，参照“场地环境保护标准体系”的相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见下图 7.5-2。

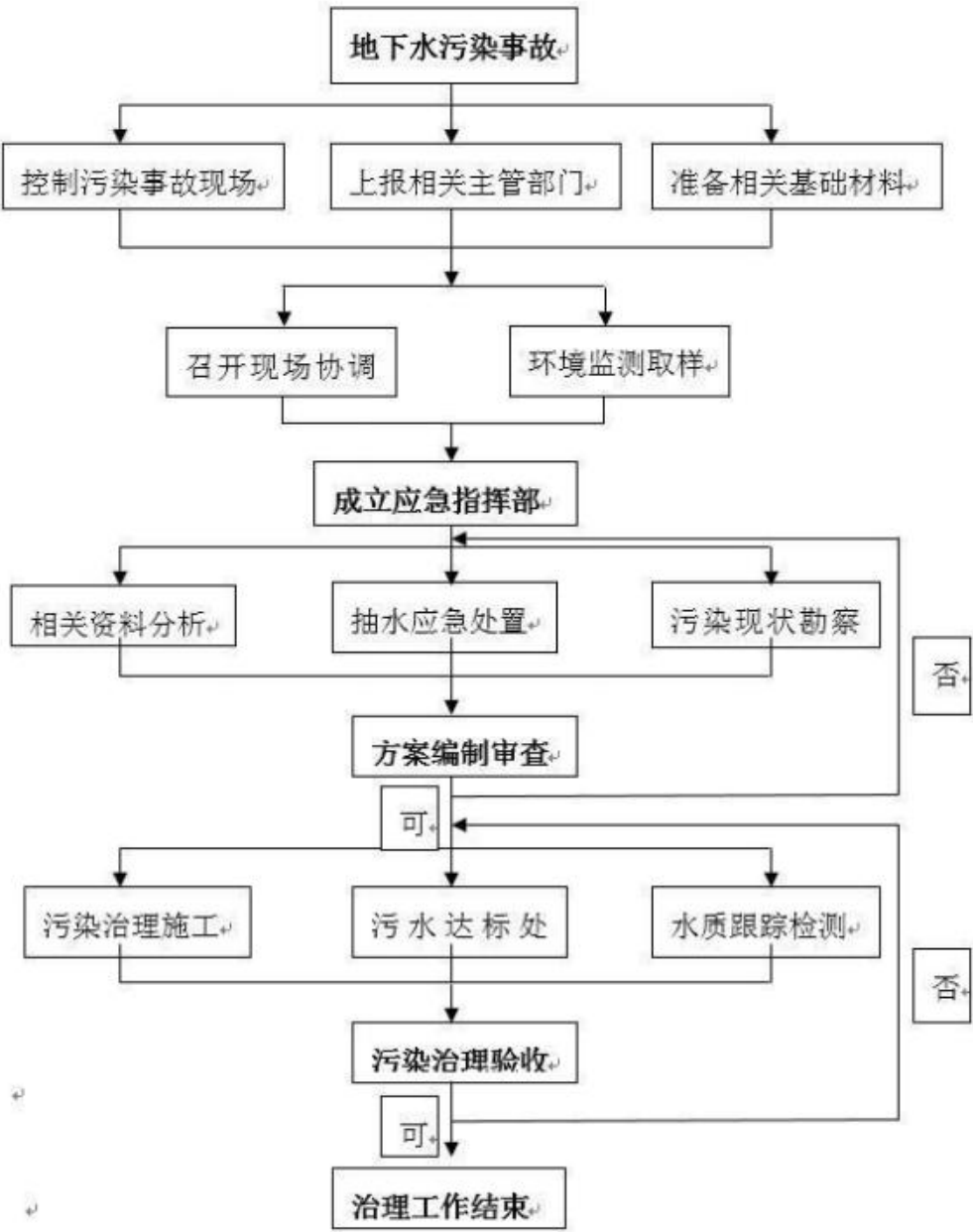


图 7.5-2 地下水污染应急治理程序框图

7.5.4.2 地下水污染治理措施

地下水污染治理技术归纳起来主要有物理处理法、水动力控制法、抽出处理法、原位处理法等。

(1) 物理法

物理法是用物理的手段对受污染地下水进行治理的一种方法，概括起来又可分为：屏蔽法--在地下建立各种物理屏障，将受污染水体圈闭起来，以防止污染物进一步扩散蔓延。被动收集法--在地下水流的下流挖一条足够深的沟道，在沟内布置收集系统，将水面漂浮的污染物质如油类污染物等收集起来，或将所有受污染地下水收集起来以便处理的一种方法，被动收集法在处理轻质污染物（如油类等）时得到过广泛的应用。

(2) 水动力控制法

水动力控制法是利用井群系统，通过抽水或向含水层注水，人为地改变地下水的水力梯度，从而将受污染水体与清洁水体分隔开来。根据井群系统布置方式的不同，水力控制法又可分为上游分水岭法和下游分水岭法。

(3) 抽出处理法

抽出处理法是当前应用很普遍的一种方法，可根据污染物类型和处理费用来选用，大致可分为三类：①物理法。包括：吸附法、重力分离法、过滤法、反渗透法、气吹法和焚烧法等。②化学法。包括：混凝沉淀法、氧化还原法、离子交换法和中和法等。③生物法。包括：活性污泥法、生物膜法、厌氧消化法和土壤处置法等。受污染地下水抽出后的处理方法与地表水的处理相同，需要指出的是，在受污染地下水的抽出处理中，井群系统的建立是关键，井群系统要能控制整个受污染水体的流动。

(4) 原位处理法

原位处理法是地下水污染治理技术研究的热点，不但处理费用相对节省，而且还可减少地表处理设施，最大程度地减少污染物的暴露，减少对环境的扰动，是一种很有前景的地下水污染治理技术，大致可分为两类：①物理化学处理法。包括：加药法、渗透性处理床、土壤改性法、冲洗法和射频放电加热法等。②生物处理法。包括：生物气冲技术、溶气水供氧技术、过氧化氢供氧技术等。

7.5.4.3 建议的应急治理措施

工程场地含水层岩性主要为松散岩类，其富水性及导水性能均良好，但水力梯度较平缓；当发生污染事故时，污染物的运移速度较慢，污染范围较小，因此建议采取如下污染治理措施。

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③加密地下水污染监控井的监测频率，并实时进行化验分析。

④一旦发现监控井地下水受到污染，立即启动抽水设施。

⑤探明地下水污染深度、范围和污染程度。

⑥依据探明的地下水污染情况和污染场地的含水层埋藏分布特征，结合拟采用的地下水污染治理技术方法，制定地下水污染治理实施方案。

⑦依据实施方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑧将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑨当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

7.5.4.4 应注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①在具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

7.6 环保措施及其投资

为了使污染物达标排放，项目采取了一系列环保措施。环保投资主要用于废气治理、噪声防治、事故防范等。本项目总投资 2305 万元，其中环保投资为 92 万元，约占总投资的 4.0%，本项目环保投资估算见表 7.6-1。

表 7.6-1 环保措施投资估算一览表

项目	污染源	环保设施	环保投资 (万元)	备注
废气治理	油相使用过程废气	1 根 15m 高排气筒	2	新建
废水治理	生产废水	污水处理站（处理能力 50t/d），污水处理工艺为“折点氯化法或 A/O 预处理+BAF 曝气生物滤池+深床反硝化滤池”	/	依托现有
噪声治理	泵类、装药机、吹干系统等	低噪设备、设备减振、隔声措施	20	新建
固废处理	危险废物	危险废物暂存间（10m ² ）	/	依托现有
地下水污染防治措施		分区防渗、地下水监控等	20	新建
环境事故风险		储罐区围堰（17m×11m×1.65m）	10	新建
		1 座 150m³ 事故池、1 座 180m³ 事故池	40	新建

第8章 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，而环境效益和社会效益则很难用货币直接计算。本评价环境经济损益分析，采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析。

8.1 环境保护投资分析

为了使污染物达标排放，项目采取了一系列环保措施。环保投资主要用于废气治理、噪声防治、事故防范等。本项目总投资 2305 万元，其中环保投资为 92 万元，约占总投资的 4.0%，本项目环保投资估算见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保措施投及资估算一览表

项目	污染源	环保设施	环保投资 (万元)	备注
废气治理	油相使用过程废气	<u>1 根 15m 高排气筒</u>	<u>2</u>	新建
废水治理	生产废水	污水处理站（处理能力 50t/d），污水处理工艺为“折点氯化法或 A/O 预处理+BAF 曝气生物滤池+深床反硝化滤池”	/	依托现有
噪声治理	泵类、装药机、吹干系统等	低噪设备、设备减振、隔声措施	20	新建
固废处理	危险废物	危险废物暂存间（10m ² ）	/	依托现有
地下水污染防治措施		分区防渗、地下水监控等	20	新建
环境事故风险		<u>储罐区围堰（17m×11m×1.65m）</u>	<u>10</u>	新建
		<u>1 座 150m³ 事故池、1 座 180m³ 事故池</u>	<u>40</u>	新建

本项目在环保方面的投入约 92 万元人民币，环保设施基本能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以达到达标排放的要求。

项目建成后三废治理运行费用主要为废气、废水处理设施运行费和固废处置费用，不会对项目运营造成经济负担。

综上所述，本项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能

发挥明显的作用。因此，本项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

8.2 环境效益分析

项目采用的废气、废水、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）项目油相使用过程中产生的少量有机废气经 1 根 15m 高排气筒有组织排放，避免了对区域大气环境质量产生明显影响，从而减小对周围人群健康的影响。根据工程分析，改扩建后对外环境未新增排放污染物，改扩建后全厂非甲烷总烃排放量减少了 0.3562t/a，对周围大气环境改善有一定的积极作用。

（2）项目废水主要为冷却循环系统排污水、车间地面及设备冲洗废水，排入厂区内现有污水处理站处理，出水水质满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2 一级、表 4 排放标准要求（COD40mg/L、SS30mg/L、氨氮 3.0（5.0）mg/L、总磷 0.4mg/L、总氮 12mg/L、石油类 3.0mg/L）以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化用水标准要求（氨氮 8mg/L），处理达标后的废水全部暂存于清水池中，平时作为厂区绿化用水回用，下雨下雪等降水天气不需绿化灌溉时经多介质过滤器对污水中的总氮进一步吸附去除后达标后排入陈宅河内，对周围地表水环境影响较小。根据工程分析，改扩建后对外环境未新增排放污染物，改扩建后全厂废水排放量减少了 887m³/a，COD、SS、氨氮、总氮、石油类排放量分别减少了 0.0311t/a、0.0098t/a、0.0019t/a、0.008t/a、0.0002t/a，对陈宅河水环境改善有一定的积极作用。

（3）噪声污染防治措施可为企业职工创造一个良好舒适的工作环境，对企业的安全生产、提高劳动生产率能起到较大作用。

（4）生产过程中产生的固体废物经分类收集后，均得到了有效处理和处置，实现了零排放，减轻了建设项目对环境的影响。

由此可见，本项目采用相应环境保护措施后环境效益较显著。

8.3 社会效益分析

本项目投产后，将在以下几方面产生良好的社会效益：

（1）项目的实施可以带动该地区一批相关产业的发展，上缴可观的税费，相应

地带动了地方经济的发展，具有重要的社会效益；该项目的建设施工期间，会提供一些零散、暂时的就业机会。

（2）项目的建设可为当地的相关产业如运输、交通等带来发展机会，并对其起到推进作用，为当地的经济的发展作出贡献。

（3）项目建成后，随着设备及工艺水平的提高，职工的文化水平、操作技能以及企业的管理水平也将得到加强和支持。

（4）项目的建成对区域环境污染的治理起着促进作用，本项目采用成熟可靠的技术和设备，体现了“清洁生产”的原则，通过环境污染的全过程控制，基本做到能源、资源的合理利用，使污染物排放量尽量减少，符合国家的产业政策及环保法规。

由以上分析可以看出，本项目在取得良好的经济效益的同时，还会为地方带来良好的社会效益。

8.3.1 小结

综上所述，本项目的实施将带来一定的经济效益和较为显著的社会效益、环境效益，同时由于技改后，减少了污染物排放量；并注重对资源的回收利用，创造了经济效益，同时也创造了可观的环境效益，本项目的建设较好地实现了三效的和谐统一。所以，本项目从环境经济的角度来分析，是可行的。

第9章 环境管理及监测计划

9.1 环境管理

建设项目环境监理的目的是将国家有关建设项目环境管理的法律、环境质量法规、标准、规范和建设项目环境影响报告书及环境管理部门的批复文件的相应要求，全方位的贯彻落实到建设项目的工程设计和施工管理全过程中，监督建设项目环境保护污染防治与治理设备设施“三同时”，加强建设项目施工期及施工场地的环境管理和污染防治、预防生态破坏监控工作力度，确保建设周期施工现场、周围环境、污染物排放和区域生态保护达到国家规定标准或要求。

9.1.1 环境管理机构设置

建设项目的环境管理工作应由专门机构负责，根据国家有关规定，企业应设立 1-3 人的环境管理和监测机构，并配备必要的监测和分析仪器，由总经理或主管生产的副总经理直接领导，形成良好的环境管理体系，为加强环境管理提供组织保证，配合环境保护主管部门依法对企业进行环境监督、管理、考核，以及接受环保局在具体业务上给予技术指导。

9.1.2 环境管理机构职能

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构，它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。公司的环境管理应由总经理（副总经理）负责领导，公司配备专职人员负责环保，车间设立兼职环境保护监督员。

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，并下设实验室，负责公司的环境监测，是环境管理工作的具体执行部门。其主要职责如下：

（1）根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；

（2）负责获取、更新使用于本企业的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发放到相关部门；

（3）协助各车间制定车间的环保规划，并协调和监督各单位具体实施；

- (4) 负责制定和实施公司的年度环保培训计划;
- (5) 负责公司内外部的环境工作信息交流;
- (6) 监督检查各部门环保设施的运行管理,尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率;
- (7) 监督检查各生产工艺设备的运行情况,确保无非正常工况生产事故的发生;
- (8) 负责项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估;
- (9) 负责应急计划的监督、检查;负责应急事故的协调处理;指导各单位对环保设施的管理;指导各单位应急与预防工作;对公司范围内重点危险区域部署监控措施;
- (10) 负责公司环境监测技术数据统计管理;
- (11) 负责全公司环保管理工作的监督和检查;
- (12) 组织实施全公司环境年度评审工作;
- (13) 负责公司的环境教育、培训、宣传,让环境保护意识深入职工心中。

9.1.3 规章制度确定

对于各类环保设施设施的管理,规章制度的制定是非常重要的。除一般企业应有的通用规章制度外,公司还制定了以下几方面的制度:

- (1) 制定企业的《重大危险源事故应急预案》,加强企业各类环境事故的风险防范和应急管理,保障人身安全和社会稳定;
- (2) 加强企业固废管理,防止废润滑油、焚烧残渣等各类固废的扩散、流失或去向不明;
- (3) 确保各类污染源治理过程中,能严格执行“固废法”等国家法律、法规;
- (4) 加强环保档案管理,确保有关的档案、资料、单据在规定的期限内保存完备,且又方便查询、使用。

9.1.4 施工期环境管理

(1) 工程项目的施工承包合同中,应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求,如施工噪声污染,废水、扬尘和废气等排放治理,施工垃圾处理处置等内容。

- (2) 建设单位应设置兼职环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

(3) 加强对施工人员的环境保护宣传教育, 增强施工人员环境保护和劳动安全意识, 杜绝人为引发环境污染事件的发生。

(4) 定时监测施工场地和附近地带大气中 TSP 和飘尘的浓度, 定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平, 以便及时采取措施, 减少环境污染。

9.1.5 运行期环境管理

企业应建立健全环境管理制度体系, 将环保工作纳入考核体系, 确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》, 建设项目需要配套建设的环境保护设施, 必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格, 方可投入生产或者使用。项目竣工后, 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, 编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中, 应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况, 不得弄虚作假, 验收报告应依法向社会公开。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请, 申报排放污染物种类、排放浓度等, 测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定, 禁止无证排污或不按证排污。

(3) 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度, 有利于环境管理质量的追踪和持续改进; 记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等, 妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

(4) 排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

(5) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

（6）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

（7）制定各类环保规章制度制定

全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：环境保护职责管理条例、建设项目“三同时”管理制度、污水排放管理制度、污水处理装置日常运行管理制度、排污情况报告制度、污染事故处理制度、地下排水管网管理制度、环保教育制度、固体废弃物的管理与处置制度。

（8）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

9.2 污染物排放清单及管理要求

项目污染物排放清单及管理要求见表 9.2-1。

表 9.2-1

项目污染物排放清单及管理要求一览表

污染因素	环境保护措施及主要运行参数		污染物排放情况			污染物排放标准及要求		排污口信息
			污染物种类	排放浓度	排放量			
废气	油相使用过程中 废气	/	非甲烷总烃	1.32mg/m³	0.0313t/a	80mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】162 号））其他行业挥发性有机物排放建议值	1 根 15m 高排气筒
废水	冷却循环系统排污水、车间地面及设备冲洗废水	依托厂区现有污水处理站（处理能力为 50t/d）处理，污水处理工艺为“折点氯化法或 A/O 预处理+BAF 曝气生物滤池+深床反硝化滤池”	COD	35mg/L	0.0484t/a	40mg/L	《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2 一级、表 4 排放标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化用水标准	平时作为厂区绿化用水回用，非绿化灌溉时达标后排入陈宅河
			SS	11mg/L	0.0152t/a	30mg/L		
			氨氮	2.17mg/L	0.0030t/a	3.0（5.0）mg/L		
			总氮	8.97mg/L	0.0124t/a	12mg/L		
			石油类	0.20mg/L	0.0003t/a	3.0mg/L		
噪声	选用低噪声泵、基础减振、建筑隔声等措施		/	/	/	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类		/
固废	废包装袋	暂存于危废暂存间，送至销毁场烧毁	/	/	3t/a	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单	危险废物暂存间	
	废水处理污泥		/	/	0.05t/a			
	焚烧残渣	暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位安全处置	/	/	0.15t/a			
	废润滑油		/	/	0.05t/a			

9.3 环境监测计划

9.3.1 环境监测机构

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的要求，建设单位需开展排污单位自行监测。环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，按就近、方便的原则，应首选项目周边地区环境监测机构，若个别监测项目实施有困难，可另行委托得到环境管理部门认可的具有监测资质的其他环境监测机构实施。

对于该项目，环境监测的职责主要有：

- （1）测试、收集环境状况基本资料；
- （2）对环保设施运行状况进行监测；
- （3）整理、统计分析监测结果，上报当地环保部门，归口管理。

9.3.2 环境管理监测计划

9.3.2.1 污染源监测计划

污染源监测计划详见表 9.3-1。

表 9.3-1 项目污染源监测计划一览表

阶段	类别	监测位置	监测项目	监测频率	控制目标
营运期	废气	油相使用过程中 废气排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】162 号）其他行业挥发性有机物排放建议值
	废水	污水总排放口	废水流量、pH、COD、氨氮、悬浮物、 <u>总氮、总磷、石油类</u>	1 次/年	《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2 一级、表 4 排放标准、 <u>《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）</u> <u>城市绿化用水标准</u>
	噪声	厂界噪声	昼间、夜间等效声级 Ld、Ln	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

9.3.2.2 跟踪监测

为了解项目运行对环境可能造成的影响，参照《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）对区域地下水及土壤环境提出跟踪监测计划，见表 9.2-2。

表 9.3-2 环境跟踪监测计划

环境要素	监测点位		功能	监测因子	监测频次	执行标准
地下水	1#	项目上游石门村 1 个	背景值监测	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、石油类	1 次/年	石油类执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）、其他执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
	2#、3#	项目厂区内 2 个	污染扩散监测			
	4#	项目下游陈宅村 1 个	污染跟踪监测			
土壤	罐区附近		监控点	45 项基本项目、pH、石油烃	1 次/5 年	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

备注：如发现异常或发生事故，加密监测频次。



图 9.3-1 跟踪监测布点图

9.4 社会公开管理要求

根据国家环保部《企业事业单位环境信息公开办法》：企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

建设单位可在企业网站上定期向社会公开以下信息：

(1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3) 防治污染设施的建设和运行情况；

(4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5) 突发环境事件应急预案；

(6) 其他应当公开的环境信息。

9.5 排污口规范化

废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存必须按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

(1) 排气筒设置取样口，并具备采样监测条件，排放口附近树立图形标志牌。

(2) 排污口管理。建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

(3) 环境保护图形标志

在厂区的废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）执行。污染物排放口（源）挂牌标识见表 9.5-1。

表 9.5-1 环境保护标志牌图形标志

名称		标识标牌	说明	备注
废气排放口提示牌			形状：方形，30cm×48cm 颜色：背景绿色，图形白色	新建，排气筒附近醒目处设置
废水排放口			形状：方形，30cm×48cm 颜色：背景绿色，图形白色	规范完善，废水排放口醒目处设置
噪声排放源			形状：方形 颜色：背景绿色，图形白色	规范完善，厂界噪声监测点醒目处设置
危险废物	警告标志牌		形状：等边三角形，边长40cm； 颜色：背景黄色，图形黑色	规范完善，处置场所、危险废物暂存间
	粘贴于危险废物贮存容器上的标签		尺寸：20×20cm 底色：醒目的橘黄色 字体颜色：黑色	规范完善，危险废物包装容器

9.6 “三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，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，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目工程“三同时”验收内容见表 9.6-1。

表 9.6-1 项目“三同时”验收一览表

项目	污染源	环保设施及处理规模	环保验收指标
废气治理	油相使用过程中 废气	1 根 15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】162 号）其他行业挥发性有机物排放建议值

项目	污染源	环保设施及处理规模	环保验收指标
废水治理	生产废水	依托现有污水处理站（处理能力 50t/d），污水处理工艺为“折点氯化法或 A/O 预处理+BAF 曝气生物滤池+深床反硝化滤池”	《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2 一级、表 4 排放标准、 <u>《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化用水标准</u>
噪声治理	泵类、装药机、吹干系统等	低噪设备、设备减振、隔声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固废处理	危险废物	依托现有危废暂存间（10m ² ）	全部安全处理处置
地下水污染防治措施		分区防渗、地下水监控等	/
环境事故风险		<u>储罐区围堰</u> <u>（17m×11m×1.65m）</u>	/
		<u>1 座 150m³ 事故池、1 座 180m³ 事故池</u>	/

9.7 总量控制分析

9.7.1 总量控制的目的

为有效地保护和改善环境质量，逐步实现由浓度控制向污染物总量控制转变；对污染物本身则由污染源的末端控制向对生产全过程控制转变。项目建成投入生产或使用后必须确保稳定达到国家或地方规定的污染物排放标准，因此总量控制分析旨在确保项目污染物排放达到规定的标准，满足环保部门下达的总量控制指标要求。

9.7.2 总量控制原则

以项目投入运行后最终排入环境中的“三废”污染物种类和数量为基础，以排污可能影响到的大气、水等环境要素的区域为主要对象，根据项目特点和环境特征确定实施总量控制的污染物，并对污染物采取切实有效的措施进行处理、处置。总量控制应遵循以下原则：

- （1）实施清洁生产，在达标排放情况下进一步削减污染物的排放量。
- （2）充分考虑环境现状，提出切实可行方案，保证区域的总量控制要求。
- （3）项目总量指标控制在区域污染物排放总量指标内。

9.7.3 总量控制因子

总量控制是国家环保部对我国各个地市污染物控制的一项指令性指标，总量控制制度对我国污染物排放的限制起了一定作用。国家环保部根据实际污染物排放情况在每一个“五年”计划下达不同的污染物总量控制指标。根据《河南省环境保护“十二五”规划》，“十二五”期间，河南省总量减排控制因子为 COD、氨氮、SO₂ 和氮氧化物，

我省对这四项因子实施统一要求、统一考核。根据《河南省人民政府关于印发河南省蓝天工程行动计划的通知》（豫政[2014]32号文），严格实施污染物排放总量控制，以环境容量定项目，把二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为项目环评审批的前置条件。

结合本项目产污特征，本次总量控制因子确定为 COD、氨氮、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物。

9.7.4 总量控制建议指标

本项目属改扩建，现有工程主要污染物总量控制指标分别为 SO₂ 0.2569t/a、NO_x 2.82t/a、非甲烷总烃 0.431t/a、COD 0.4619t/a、氨氮 0.0553t/a。

本项目是在拆除现有爆具生产线和膨化硝铵炸药生产线基础上新建乳化炸药生产线，由第3章3.6节可知，改扩建后，全厂主要污染物总量控制指标分别为 SO₂ 0.2569t/a、NO_x 2.82t/a、非甲烷总烃 0.0748t/a、COD 0.4308t/a、氨氮 0.0534t/a。

表 9.7-1 改扩建前后全厂总量控制指标一览表

项目	总量控制指标 (t/a)		
	现有工程	改扩建后全厂	增减量变化
<u>SO₂</u>	<u>0.2569</u>	<u>0.2569</u>	<u>0</u>
<u>NO_x</u>	<u>2.82</u>	<u>2.82</u>	<u>0</u>
非甲烷总烃	<u>0.431</u>	<u>0.0748</u>	<u>-0.3562</u>
<u>COD</u>	<u>0.4619</u>	<u>0.4308</u>	<u>-0.0311</u>
氨氮	<u>0.0553</u>	<u>0.0534</u>	<u>-0.0019</u>

第 10 章 环境影响评价结论

10.1 项目概况

项目属改扩建，在现有厂区内建设，不新增占地；拆除现有年产 1000t 起爆具生产线和现有年产 15000t 膨化硝铵炸药生产线后，新建 1 条年产 18000t 乳化炸药生产线。主要建设内容为：拆除原起爆具生产线原材料库，在原址新建水油相制备工房，将原起爆具注药工房改造为乳化炸药生产工房，拆除原起爆具包装工房，并在原址新建乳化炸药成品中转站台。预留乳胶基质装车位，其他设施利用原有。

10.2 建设可行性分析

10.2.1 项目产业政策符合性

本项目为乳化炸药生产项目，属于《产业结构调整目录（2019 年本）》及 2021 年修改单中鼓励类第四十五、民爆产品，第 1 款“安全环保节能型工业炸药”，符合国家产业政策要求。

10.2.2 项目选址可行性

项目位于宜阳县莲庄乡陈宅村前进公司现有厂区内，占地为工业用地，不在宜阳县第六水厂饮用水源保护区范围内。

项目建设符合《关于提升工业炸药生产线本质安全生产水平的指导意见》（工信部安[2012]301 号）、《民用爆炸物品生产、销售企业安全管理规程》（GB28263-2012）、《河南省人民政府办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的实施意见》（豫政办〔2017〕31 号）、《洛阳市 2022 年挥发性有机物污染防治实施方案》（洛环委办〔2022〕8 号）、《洛阳市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（洛环委办〔2022〕12 号）、《宜阳县 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》（宜环攻坚〔2022〕3 号）、《宜阳县 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》（宜环攻坚〔2022〕4 号）等规定。

综上，项目选址基本合理。

10.3 环境质量现状

10.3.1 环境空气质量现状

根据《2021 年洛阳市生态环境状况公报》，洛阳市 2021 年 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 和 O_3 相应浓度均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）区域达标判定要求，因此项目所在区域为环境空气质量不达标区。

补充监测因子氨小时均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 参考限值要求，非甲烷总烃小时均值满足《大气污染物综合排放标准详解》一次浓度限值要求。

10.3.2 声环境质量现状

厂区各厂界昼、夜间噪声背景值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。

10.3.3 地表水环境质量现状

纳污河流陈宅河各监测断面 pH 值、COD、氨氮、石油类、总磷、总氮监测结果均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

10.3.4 地下水环境质量现状

区域各地下水监测点位各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准的要求，其中石油类满足参照的《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）标准要求。

10.3.5 土壤环境质量现状

项目厂址建设用地土壤监测点各监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。项目周边土地土壤监测点各监测因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中表 1 筛选值。

10.4 污染物排放及治理措施情况

10.4.1 废气

项目油相使用过程产生的有机废气直接经 1 根 15m 高排气筒有组织排放。

10.4.2 废水

项目废水主要为冷却循环系统排污水、车间地面及设备冲洗废水，排入厂区内现有污水处理站处理，处理达标后平时作为厂区绿化用水回用，下雨下雪等降水天气不需绿化灌溉时经多介质过滤器对污水中的总氮进一步吸附去除后达标后排入陈宅河内。

10.4.3 噪声

项目噪声源主要为泵类、装药机、吹干系统等，其噪声值为 75~80dB(A)，根据设计以上设备均置于室内，项目选用优质低噪声、低振动设备，车间内可采取吸声和隔声等降噪措施。

10.4.4 固废

本项目产生的固体废弃物主要有废包装袋、废水处理站污泥、焚烧残渣、废润滑油，其中焚烧残渣、废润滑油拟交由有资质的单位进行集中处置，由于废包装袋、废水处理站污泥此类固废的特殊性，省内及周边暂无处置此类废物的处置单位，根据《民用爆破器材企业安全管理规程》（WJ9049-2005）、企业运行经验及同行业对此类固废的处置措施，废包装袋、废水处理站污泥在符合《民用爆炸物品工程设计安全标准》（GB50089-2018）的危险品销毁场进行烧毁法销毁。危废的收集、运输、处置全过程必须按照《危险废物污染防治技术政策》（国家环保总局，环发[2001]199 号）提出的要求进行处置。

10.5 主要环境影响

10.5.1 大气环境影响

经预测，本项目非甲烷总烃最大地面浓度占标率均小于 10%。根据预测结果，本项目外排废气污染物对区域的大气环境影响很小。

10.5.2 地表水环境影响

项目废水主要为冷却循环系统排污水、车间地面及设备冲洗废水，排入厂区内现有污水处理站处理，处理后的各废水污染物浓度分别为 COD35mg/L、SS11mg/L、氨氮 2.17mg/L、总磷 0.05mg/L、总氮 8.97mg/L、石油类 0.20mg/L，均满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2 一级、表 4 排放标准要求（COD40mg/L、SS30mg/L、氨氮 3.0（5.0）mg/L、总磷 0.4mg/L、总氮 12mg/L、

石油类 3.0mg/L) 以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 城市绿化用水标准要求(氨氮 8mg/L), 废水全部暂存于清水池中, 平时作为厂区绿化用水回用, 下雨下雪等降水天气不需绿化灌溉时经多介质过滤器对污水中的总氮进一步吸附去除后达标后排入陈宅河内, 对周围地表水环境影响较小。

10.5.3 地下水环境影响

在硝酸铵溶液储罐泄露的情况下, 污染物在地下水中向下游迁移, 影响范围逐渐增大, 污染物浓度先变大后变小。根据预测结果, 随着泄漏未及时发现, 泄漏到地下水中的污染物持续增加, 超标及影响范围将增大, 根据下游厂界污染物浓度变化预测, 在第 720 天时污染物浓度开始下降。预测超标范围内无地下水集中式供水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)、无分散式饮用水源等地下水敏感点。当地下水发生污染后, 采取积极有效的应急措施。在采取以上措施后, 本项目对地下水环境的影响可以接受。

10.5.4 声环境影响

项目选用优质低噪声、低振动设备, 车间内可采取吸声和隔声等降噪措施。经预测, 本项目实施后, 全厂东、南、西、北厂界处的昼、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求, 因此, 本项目对周围噪声环境影响较小。

10.5.5 固体废物影响

项目产生的固体废物采取相应的措施对其进行处置, 危险废物只要在厂内储存、转运等环节严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中要求进行规范处置, 杜绝二次污染的产生, 不会对环境造成较大的影响。

10.5.6 土壤环境影响

项目在做好土壤环境保护措施的前提下, 正常情况下, 拟建项目运行对项目区及周边土壤环境影响较小。根据土壤预测结果可知, 非正常情况下, 垂直入渗影响污染物在土壤中随时间不断向下迁移, 迁移过程中污染物浓度不断降低; 高浓度污染区主要分布在地表以下 1m 内的范围, 污染物未进入地下水含水层, 因此在发生事故泄漏后应及时将浅层污染土壤开挖, 以切断污染源。

10.5.7 环境风险

本项目为乳化炸药生产项目，主要环境风险事故情形为硝酸铵溶液储罐在高温、高压、明火和有可能被氧化的物质存在下发生爆炸，导致次生污染物大量 NO_2 气体瞬时排放可能对周围人群身体健康产生不利影响。本项目发生火灾爆炸事故后处理过程中产生的消防事故水，项目拟设置 1 座 150m^3 的事故池，并在厂内设置截流明沟与消防废水收集池相连，消防事故水集中收集排入消防废水收集池中，待事故过后，分批次经污水处理设施处理后达标后再排入陈宅河，本项目消防事故水不会进入地表水环境及地下水环境，基本不会对地表水及地下水环境产生影响。为防范事故和减少危害本项目建立了风险防范措施和应急措施及预案，为生产和贮运系统一旦出现突发事故提供了可操作的应急指导方案，以利于减缓风险损害。因此，在严格落实本评价提出的环境风险防范措施、《初步设计》和《安全预评价报告》提出的各项安全对策措施的情况下，其环境影响可以接受。

10.6 总量控制

现有工程主要污染物总量控制指标分别为 SO_2 0.2569t/a、 NO_x 2.82t/a、非甲烷总烃 0.431t/a、COD 0.4619t/a、氨氮 0.0553t/a。

本项目属改扩建，改扩建后，全厂主要污染物总量控制指标分别为 SO_2 0.2569t/a、 NO_x 2.82t/a、非甲烷总烃 0.0748t/a、COD 0.4308t/a、氨氮 0.0534t/a。

改扩建后全厂非甲烷总烃、COD、氨氮削减排放量分别为 0.3562t/a、0.0311t/a、0.0019t/a， SO_2 、 NO_x 总量控制指标不变，仍为 0.2569t/a、2.82t/a。

10.7 公众意见采纳情况

公众参与以现场张贴公告、网站信息公开、媒体公告的形式听取评价范围内有关单位及群众代表对项目建设的意见和建议。

建设单位于 2022 年 3 月 29 日在环评互联网论坛网站进行了第一次信息公开；建设单位于 2022 年 5 月 15 日在环评互联网论坛网站进行了征求意见稿网络信息公开，公示内容包括环境影响报告书征求意见稿、获取全文的网络链接、查阅纸质报告书的方式和途径、公众意见表的网络链接、公众提出意见的起止时间等内容。2022 年 5 月 17 日、5 月 23 日分两次在《国际商报》上刊登了本项目环境影响评价公开信息，并于 2022 年 5 月 17 日在周边环境目标同时进行了现场张贴公告。2022 年 5 月

15 日，建设单位环评互联网论坛网站公示了环境影响报告书征求意见稿全文。

环评信息公开期间，没有收到反对意见，但不可忽视项目存在的大气、地表水、固体废物、噪声等方面的污染因素，要求建设单位从思想上、工艺技术上和环保措施落实上引起高度的重视，采取相应的、切实可行的落实环保措施，真正减小工程对环境的污染和对公众的不利影响。

10.8 评价总结论

前进民爆股份有限公司年产 18000t 乳化炸药生产线改扩建项目属改扩建工程，符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设无反对意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。

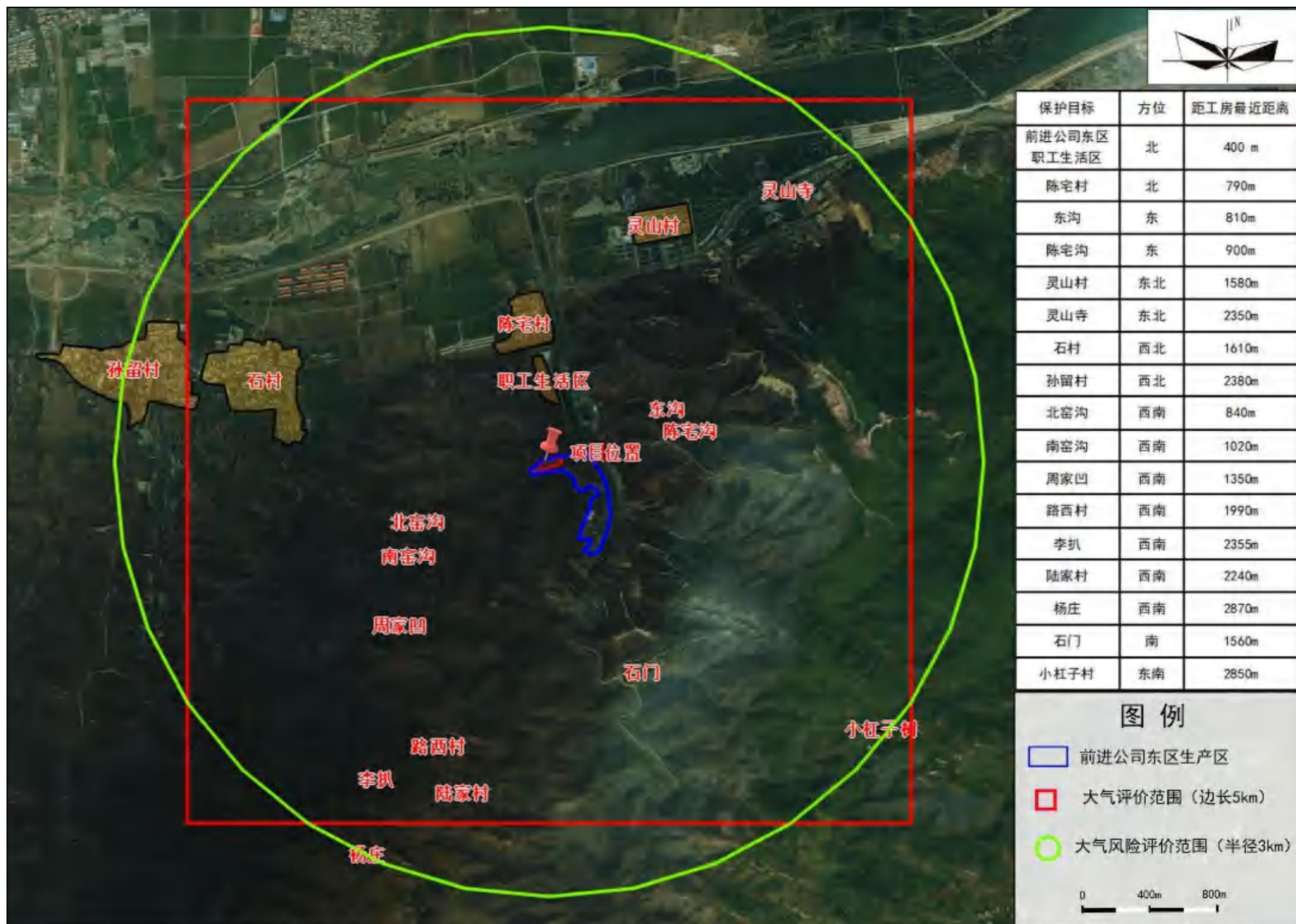
10.9 评价建议

(1) 建设单位必须严格执行“三同时”制度，项目配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

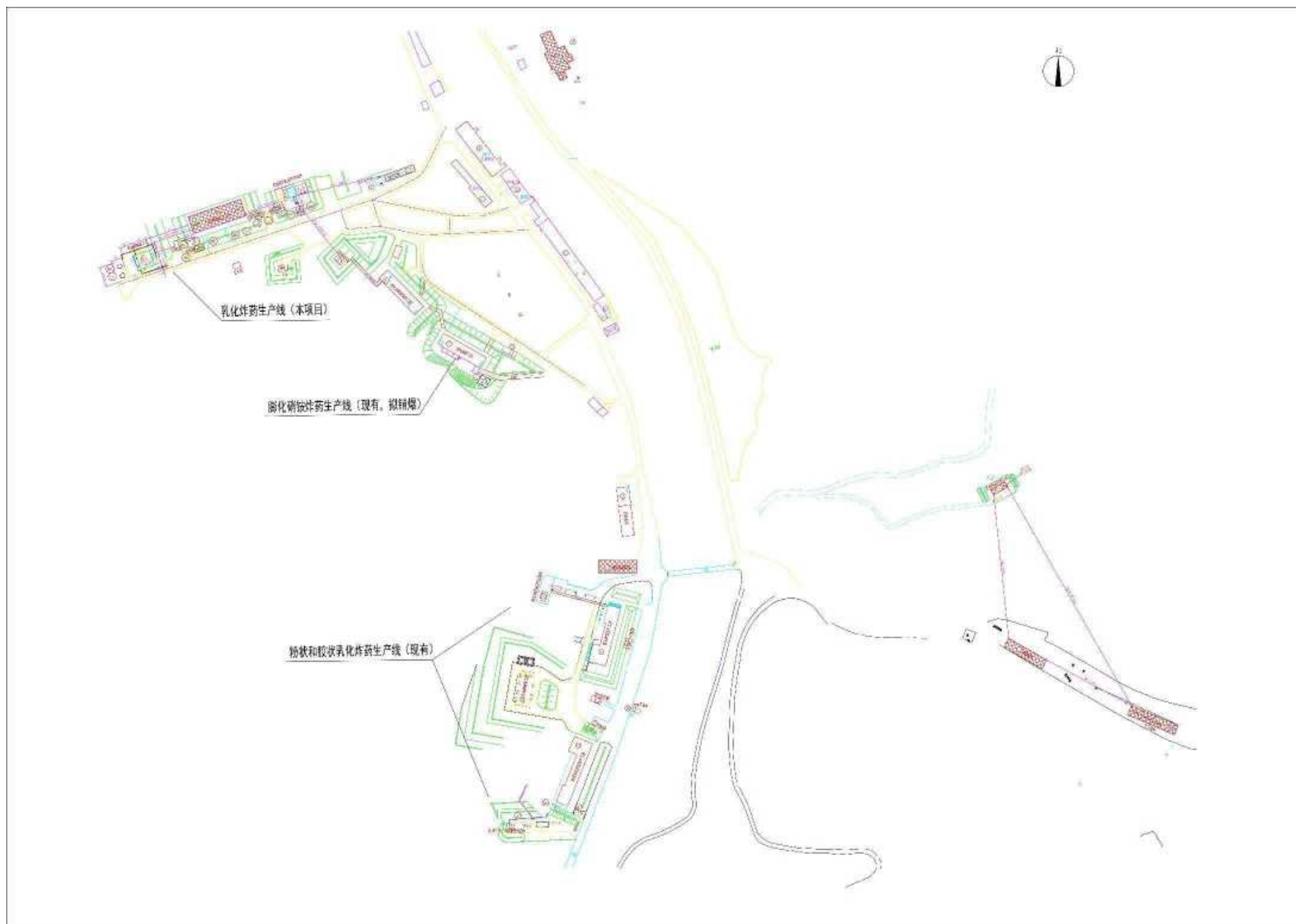
(2) 建设单位应认真制定环境风险事故应急预案，配备相应的应急设施和装备，并定期开展应急演练，防止突发性环境风险事故的发生。一旦出现风险事故，必须立即停产并启动应急预案，及时采取相应措施，控制并削减污染影响，确保周边居民生命财产安全与环境安全。

(3) 建设单位必须对危险废物收集和暂存进行严格管理，厂内产生的危险废物必须交由有相应危险废物经营资质单位综合利用或妥善处置，严格执行危险废物转移联单制度。

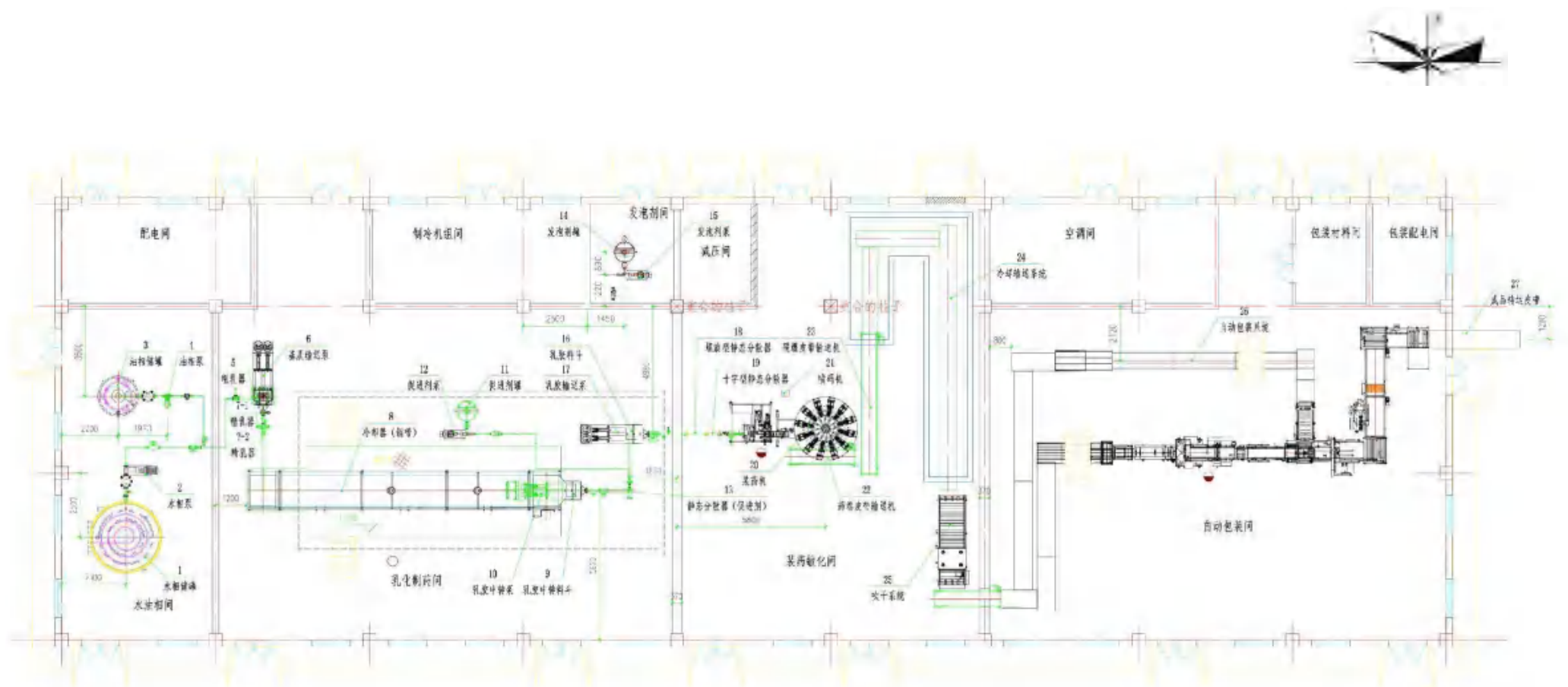




附图二 项目主要环境保护目标分布图



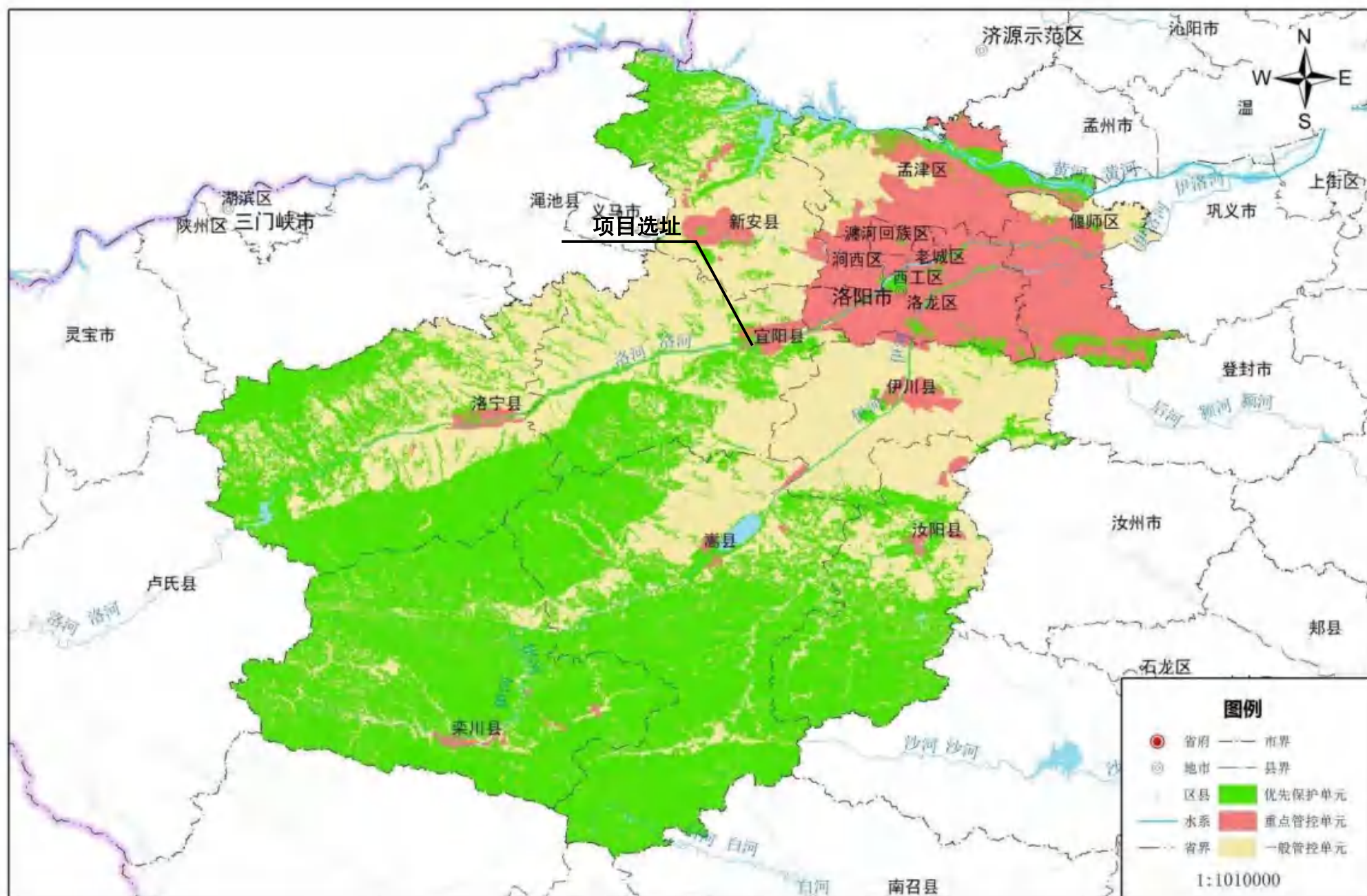
附图三 前进公司东区生产区平面布置图



附图四 项目乳化炸药生产工房平面布置图



附图五（2） 本项目生产工房事故水路线图



附图六 项目与洛阳市生态环境管控单元位置关系图



现有起爆具生产线（改造为乳化炸药生产线）



现有不合格品处理工房



现有危废暂存间



现有包装原材料库



现有化工品库



现有固态硝酸铵库



现有污水处理站

附图七 项目现场照片

委托书

洛阳志远环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及国家有关规定，现委托你公司承担前进民爆股份有限公司年产 18000t 乳化炸药生产线改扩建项目环境影响评价工作，请接受委托后按照国家有关规范，尽快完成环境影响报告书的编制工作。

特此委托！

前进民爆股份有限公司

2022 年 3 月 25 日



工业和信息化部司局简函

工安全函〔2022〕9号

工业和信息化部安全生产司关于调整前进民爆股份有限公司生产许可能力的复函

河南省国防科学技术工业局：

你局《关于将河南豫煤爆破器材有限责任公司工业炸药产能转移至前进民爆股份有限公司的函》（豫国防科工函〔2021〕15号）收悉。经研究，函复如下：

一、同意河南豫煤爆破器材有限责任公司（MB生许证字〔119〕号，以下简称河南豫煤）拆除其鹤壁市山城区生产点年产8000吨乳化炸药（胶状）生产线，撤销该生产点，注销河南豫煤生产许可证，给予年产4000吨现场混装炸药产能支持。

二、同意将上述年产8000吨工业包装炸药产能转移至前进民爆股份有限公司（MB生许证字〔058〕号，以下简称前进公司）宜阳县生产点，从前进公司该生产点现有年产15000吨膨化硝铵炸药生产线转移出年产10000吨工业包装炸药产能，在该生产点合并建设一条年产18000吨乳化炸药（胶状）生产线。

三、同意上述年产18000吨乳化炸药（胶状）生产线建成投

产后，拆除上述年产 15000 吨膨化硝铵炸药生产线，并将剩余 5000 吨工业包装炸药产能中的 1000 吨产能转换为现场混装炸药产能。

四、同意将河南豫煤撤点销证支持的年产 4000 吨现场混装炸药产能转移至前进公司汝阳县生产点，使该生产点现有年产 4000 吨乳化炸药（胶状）（混装）产能调整为年产 8000 吨乳化炸药（胶状）（混装），含现场混装车 2 台。

请督促企业严格按照《民用爆炸物品工程设计安全标准》等要求，认真做好生产设施建设和改造，并要求中介机构严格审核把关，确保符合安全标准各项要求；督促企业按照《民用爆破器材报废生产线销爆安全管理规程》等规定，做好拆除生产线销爆处理工作。

工业和信息化部安全生产司

2022 年 1 月 26 日

（联系人及电话：崔可石 010-68205988）

抄送：前进民爆股份有限公司、河南豫煤爆破器材有限责任公司

民用爆炸物品生产许可证

(正本)

编号: MB生许证字[058]号

企业名称: 前进民爆股份有限公司

法定代表人: 刘光

注册地址: 河南省宜阳县城关镇陈宅

登记类型: 有限公司

许可有效期: 2022年06月01日至 2025年06月01日

发证机关:

发证日期: 2022年05月26日



生产许可范围

行政许可（签章）



生产品种	年生产能力	计量单位	生产地址	备注栏
导爆管雷管	6050	万发	河南省宜阳县莲庄乡	该生产点共保留一条基础雷管生产线，2022年6月30日后生产仅用于出口
工业数码电子雷管	3875	万发	河南省宜阳县莲庄乡	
塑料导爆管	5000	万米	河南省宜阳县莲庄乡	
中继起爆具	1000	吨	河南省宜阳县莲庄乡	
工业导爆索	1200	万米	河南省宜阳县莲庄乡	
粉状乳化炸药	15000	吨	河南省宜阳县莲庄乡	
乳化炸药（胶状）	20000	吨	河南省宜阳县莲庄乡	
乳化炸药（胶状）	18000	吨	河南省宜阳县莲庄乡	新建生产线

中华人民共和国工业部
章
付政司老田登
(3)

章) 五 (3)

生产品种	年生产能力	计量单位	生产地址	备注栏
膨化硝铵炸药	15000	吨	河南省宜阳县莲庄乡	新线建成后拆除，剩余5000吨包装产能中的1000吨转换为现场混装产能
多孔粒状铵油炸药（混装）	5000	吨	新疆维吾尔自治区哈密市雅满苏镇	暂不许可，现场混装车1台
多孔粒状铵油炸药（混装）	5000	吨	新疆维吾尔自治区昌吉州奇台县北塔山	现场混装车2台
粉状乳化炸药	15000	吨	河南省巩义市回郭镇里河路136号	
乳化炸药（胶状）（混装）	8000	吨	河南省汝阳县付店镇	现场混装车2台
多孔粒状铵油炸药（混装）	10000	吨	河南省栾川县冷水镇	现场混装车4台
乳化炸药（胶状）（混装）	8000	吨	河南省栾川县冷水镇	现场混装车4台
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

宜 国用 (2009) 第 12087 号

变更

土地使用权人	前进民爆股份有限公司		
座 落	宜阳县城关乡陈宅村		
地 号		图 号	
地类 (用途)	工业用地	取得价格	
使用权类型	出让	终止日期	2057年10月28日
使用权面积	44178.5 M ²	其 中	
		独用面积	M ²
		分摊面积	M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



宜阳县人民政府 (章)

2009 年 1 月 9 日

新米新米



二〇〇五年七月

宜 国用 (2009 第 12086 号 **变更**)

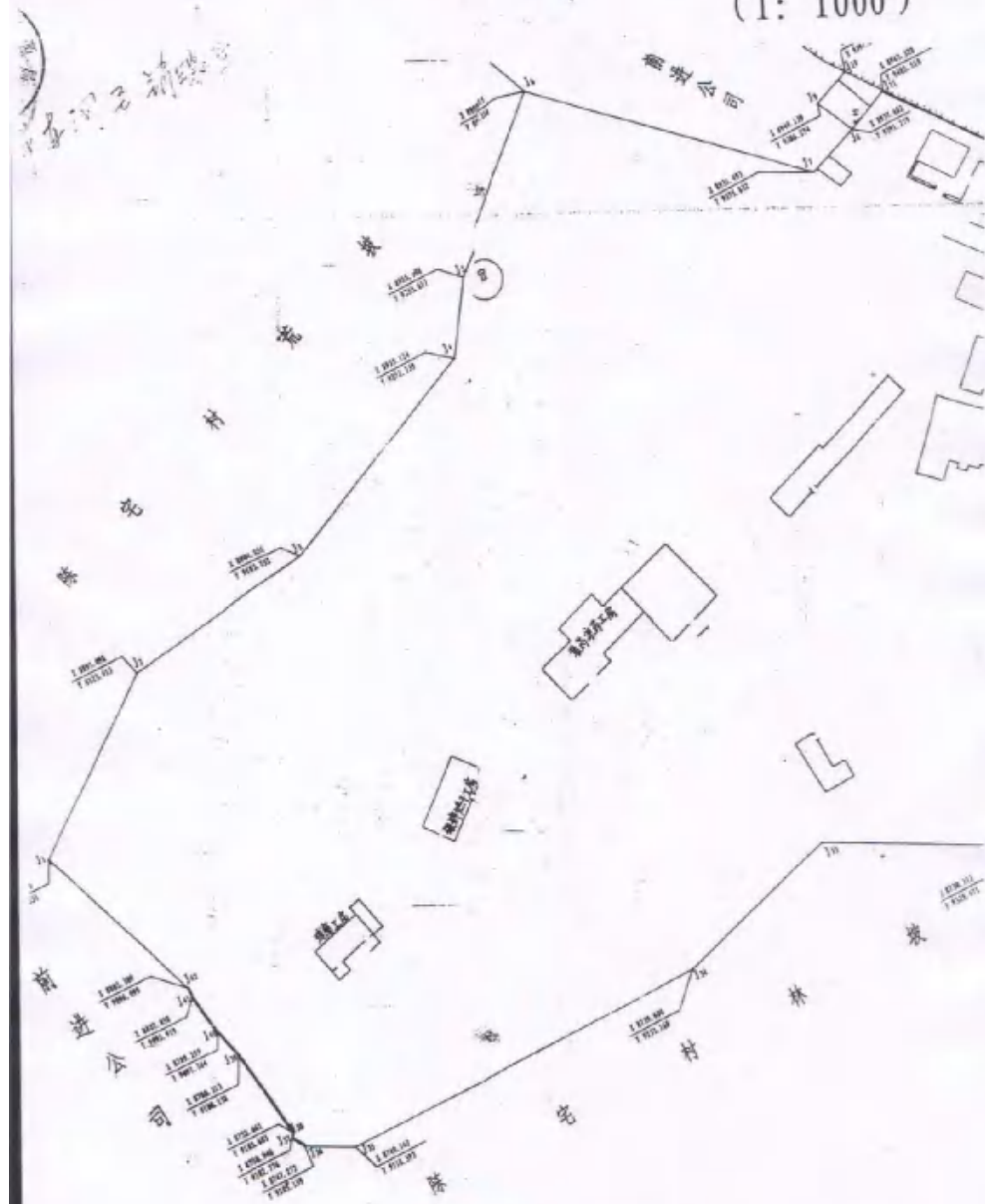
土地使用权人	前进民爆股份有限公司		
座 落	宜阳县城关乡陈宅村		
地 号		图 号	
地类 (用途)	工业用地	取得价格	
使用权类型	出让	终止日期	2057年10月28日
使用权面积	102094.8 M ²	其中	独用面积 M ²
		中	分摊面积 M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

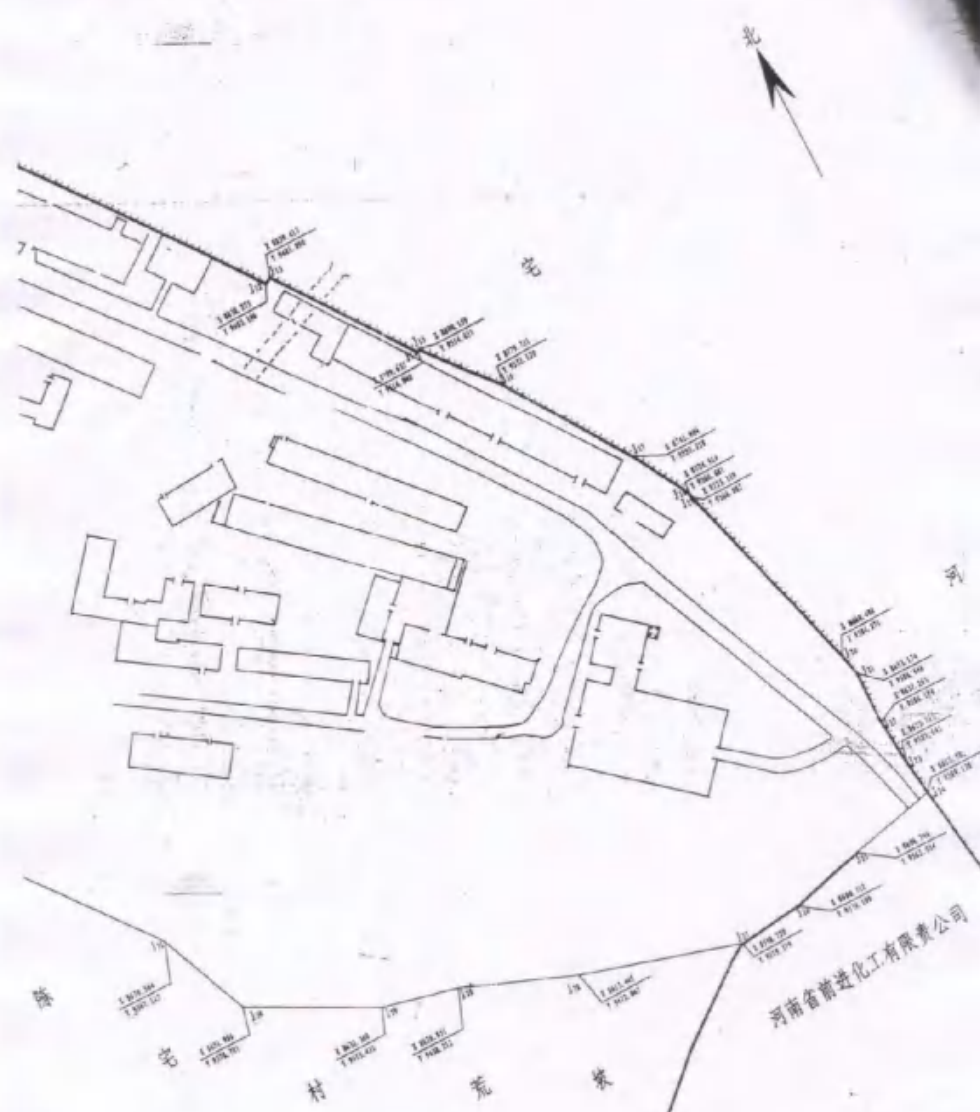


前进民爆股份有限公司

(1: 1000)



产区地籍图



宜阳县环境保护局

关于前进民爆股份有限公司工业炸药生产线局部 技术改造建设项目环境影响报告表的审批意见

宜环审[2017]34 号

前进民爆股份有限公司：

你单位委托洛阳市青源环保科技有限公司编制的《前进民爆股份有限公司工业炸药生产线局部技术改造建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）已收悉，经审查，依据《环境影响评价法》规定，现批复如下：

一、根据该项目情况、《报告表》结论及专家组技术评审意见，结合我县环境功能区特点，原则批准该项目《报告表》，同意该项目按相关规定报批建设。

二、该项目位于宜阳县莲庄乡陈宅村南，前进民爆股份有限公司现有东厂区内，项目总投资 2500 万元，环保投资 42 万元，主要建设内容包括：新增水油相制备工房、不合格品处理工房、粉状乳化炸药成品转运台和改造销毁场，更新粉状乳化炸药和胶状乳化炸药生产工房部分设备，对现有粉状乳化炸药、胶状乳化炸药和膨化硝酸铵炸药 3 条生产线的水相、油相制备工序进行技术改造。

三、该项目属技术改造项目，项目须按照《报告表》要求全

面落实各项污染防治措施，以降低对周边环境的影响。

1、项目在建设过程中，应采取有效措施减少因地面开挖、物料装卸、运输等过程产生的二次扬尘，产生的剩余弃土、建筑垃圾要妥善处理，不得随意倾倒；应采取有效措施降低施工噪声对周边环境的影响，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

2、项目技改更换的部分设备应按照环评要求采用减震基础、建筑隔声、厂区绿化等措施减少噪声排放，降低对周边环境的影响，项目厂界噪声排放应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

3、项目技改工程产生的废水依托厂区原有污水处理站，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准后外排。

4、项目技改新增水油相制备工房及不合格品处理工房屋顶按要求设置防爆型轴流风机，其粉尘无组织排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求。

5、严格按照环评要求做好固体废物处置工作。技改项目产生的废包装筒、废纸筒、废渣颗粒物运往厂区销毁场焚烧处理；拆除的炸药粉末分类收集、校验、计量封包后由车运输至白山库区储存；设备维修产生的废润滑油属于危险废物，按照《危险废物

贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的规定在厂区内设置危险固废暂存间(设置明显标志)收集暂存,定期委托有危险废物处理资质的单位收集处置。

6、建设单位应按照环评要求落实项目硝酸铵储罐区、危废暂存区及水油相制备工房等各项防渗措施,制定环境风险应急预案,落实环境风险防范措施和责任,防止环境风险事故的发生。

四、根据建设项目主要污染物总量指标核定意见,该项目主要污染物总量控制指标为:COD 0.2088t/a, $\text{HN}_3\text{-N}$ 0.0300t/a, SO_2 0.2569 t/a, NO_x 2.82 t/a。

五、项目建设期间必须严格执行环保“三同时”制度,项目建成经验收合格后方可正式投入生产。

六、宜阳县环保局环境监察部门负责本项目日常环境监督管理工作,依法进行现场监察,监督项目环保“三同时”的落实。



2017年9月15日

宜阳县环境保护局

关于前进民爆股份有限公司新型起爆具生产线 建设项目环境影响报告表的审批意见

宜环审[2018]1 号

前进民爆股份有限公司：

你单位委托洛阳市青源环保科技有限公司编制的《前进民爆股份有限公司新型起爆具生产线建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）已收悉，经审查，依据《环境影响评价法》规定，现批复如下：

一、根据该项目情况、《报告表》结论及专家组技术评审意见，结合我县环境功能区特点，原则批准该项目《报告表》，同意该项目按相关规定报批建设。

二、该项目位于宜阳县莲庄乡陈宅村南，前进民爆股份有限公司现有东厂区内，项目总投资 1450 万元，环保投资 40 万元，主要建设内容包括：原材料库、注药工房、装配包装工房、成品中转库及相关廊道、疏散隧道等辅助构筑物，生产规模为：年产 1000 吨新型起爆具。

三、该项目属扩建项目，项目须按照《报告表》要求全面落实各项污染防治措施，以降低对周边环境的影响。

1、该项目在建设过程中，应采取有效措施减少因地面开挖、物料装卸、运输等过程产生的二次扬尘，严格落实《洛阳市人民

政府办公室关于印发洛阳市 2017 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》(洛政办〔2017〕4 号)“七个百分之百”要求,认真落实围挡、覆盖、密闭、喷洒、冲洗、绿化、硬化等防尘抑尘措施,最大限度减少施工扬尘对环境空气质量的影响;应采取有效措施降低施工噪声对周边环境的影响,确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。

2、项目生产设备应按照环评要求采用减震基础、建筑隔声、厂区绿化等措施减少噪声排放,降低对周边环境的影响,项目厂界噪声排放应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

3、落实废水治理措施。项目产生的废水依托厂区原有污水处理站,处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准后外排。

4、落实废气治理措施。项目固相给料机上方设集气罩,加料过程产生的粉尘通过集气罩收集后,采用水浴除尘器进行净化处理后经 15m 高排气筒排放,其粉尘排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准及无组织排放监控浓度限值要求;项目 TNT 在熔化工序、混合工序和注药工序产生的 TNT 蒸汽通过排气管道进入水浴除尘器净化处理后经 15m 高排气筒排放,废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准相关要求。

5、严格按照环评要求做好固体废物处置工作。项目产生的起爆具废壳体、工房清理危险废料、除尘系统废渣及污水沉淀池污泥、污水处理站废活性炭收集后运往厂区销毁场焚烧处理；销毁场焚烧残渣收集到容器内，定期送至垃圾填埋场处理；设备维修产生的废润滑油属于危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定在厂区内设置危险固废暂存间（设置明显标志）收集暂存，定期委托有危险废物处理资质的单位收集处置。

6、建设单位应按照环评要求落实项目各项防渗措施，制定环境风险应急预案，落实环境风险防范措施和责任，防止环境风险事故的发生。

四、根据建设项目主要污染物总量指标核定意见，该项目新增主要污染物总量控制指标为：COD 0.2531t/a，氨氮 0.0253t/a；项目建成后全厂（东区）主要污染物总量控制指标为：COD 0.4619t/a，氨氮 0.0553t/a，SO₂ 0.2569 t/a，NO_x 2.82 t/a。

五、项目建设期间必须严格执行环保“三同时”制度，项目建成经验收合格后方可正式投入生产。

六、宜阳县环保局环境监察部门负责本项目日常环境监督管理工作，依法进行现场监察，监督项目环保“三同时”的落实。

2018年11月10日



固定污染源排污登记回执

登记编号：914103006767155670001W

排污单位名称：前进民爆股份有限公司

生产经营场所地址：河南省宜阳县城关镇陈宅村、莲庄镇孙留村

统一社会信用代码：914103006767155670

登记类型：☒首次 ☐延续 ☐变更

登记日期：2020年04月27日

有效期：2020年04月27日至2025年04月26日



注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	前进民爆股份有限公司	机构代码	914103006767155670
法定代表人	刘光	联系电话	0379-68921500
联系人	吕永斌	联系电话	13673796033
传 真		电子邮箱	aqscjdb@163.com
地址	河南省宜阳县 2# 信箱 中心经度 112.4.48 中心纬度 34.29.24		
预案名称	前进民爆股份有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大 M		
本单位于 2020 年 09 月 15 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。 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。			
		预案制定单位 (公章) 	
预案签署人	刘光	报送时间	2020 年 10 月 12 日

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 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）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2020 年 10 月 12 日收讫，文件齐全，予以备案。  备案受理部门（公章） 2020 年 10 月 12 日		
备案编号	410327-2020-017-M		
报送单位	前进民爆股份有限公司		
受理部门负责人	胡文博	经办人	陈璐

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，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。



合同编号: CP2110-0912

河南省危险废物处置服务 合 同 书

甲方：前进民爆股份有限公司（委托处置单位）

乙方：中环信环保有限公司（处置接收单位）

签订时间： 2021 年 10 月 12 日

河南省危险废物处置服务合同书

甲方：前进民爆股份有限公司

乙方：中环信环保有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规以及规章的规定，在平等、自愿、公平的基础上，经甲、乙双方共同协商，就甲方在生产、生活和其他活动中产生的危险废物的收集、贮存、集中无害化处置等相关事宜达成以下合同条款，以供信守。

第一条、合同概述

1、甲方委托乙方将其产生的（包括其合法管理及代履行的）危险废物进行集中无害化处置，使之达到国家有关环保法律、法规和技术规范之要求。

2、危险废物的种类、名称、组成、形态、数量及包装方式等具体内容详见附件：危险废物处置价格确认单。

第二条：危废的计重及联单管理

1、危险废物的计重应按下列方式 A 进行：

A、甲方自行提供地磅免费称重或自费委托第三方进行称重；

B、乙方自行提供地磅免费称重；

C、若废物（液）不宜采用地磅称重，则按照 / （如未填写选择此种方式请打“/”）方式计重。

2、危险废物的联单按如下方式进行管理：

2.1、合同各方严格按照《危险废物转移联单管理办法》《危险废物名录》及相关法律法规规定办理危险废物转移联单。

2.2、按照各地有关环保部门规定，如需以物联网形式办理电子危险废物转移联单的，合同各方应积极配合办理电子危险废物转移联单。

第三条、合同价款

1、结算依据：根据危险废物过磅质重后数量单据或《危险废物转移联单》等数量确认凭证以及附件一《危险废物处置价格确认单》的约定予以结算；过磅质重后数量单据与《危险废物转移联单》上标注数量不一致的，以《危险废物转移联单》为准。

2、如双方办理的系危险废物转移电子联单的，有关环保部门“固体废物信息化管理系统”（或省环保厅指定的危险废物相应电子系统）直接下载的电子联单即可作为双方结算的依据。

3、支付时间：详见附件一《危险废物处置价格确认单》。

第四条、甲方的权利义务

1、甲方负责办理甲方所在地环保部门《危险废物转移联单》等废物转移相关手续，和跨省转移手续等相关事宜（若需要）。

2、甲方相关负责人员应将本单位的危险废物按照国家有关技术规范的规定进行分类、收集、包装，并安全存放在甲方建设的符合国家技术规范要求的危险废物暂存库内，在此期间发生的安全环保事故，由甲方承担责任。

3、甲方负责提供符合国家有关技术规范的包装物和容器，并对危险废物进行妥善包装或盛装，作出危险废物标志和标签，并将有关危险废物的性质、防范措施书面告知乙方；若由于甲方包装或盛装不善造成的危险废物泄露、扩散、腐蚀、污染等环保和安全事故，甲方应承担相应责任；生产过程中产生的危险废物连同包装物交由乙方处置，不得自行处理或者交由第三方进行处理。

4、危险废物包装应符合但不限于 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》、GB 12463-2009《危险货物运输包装通用技术条件》、HJ 2025-2012《危险废物收集 贮存 运输技术规范》；上述标准如有更新，则以最新标准为准。

5、甲方安排相关负责人员主要负责危险废物的交接工作，严格按照《危险废物转移联单》制度执行；甲方保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

- (1) 危险废物品种未列入本合同；
- (2) 标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严、污泥含水率>85%（或游离水滴出）；
- (3) 两类及以上危险废物混合包装；
- (4) 其他违反国家危险废物包装、运输标准及通用技术条件的异常情况。

6、甲方负责提供危险废物名称、危险成分、特性、应急防护措施、产废工艺及产废节点说明等资料（盖甲方产废单位公章），见附件。甲方应保证其实际交付的危险废物的种类、组成、形态等事项与本合同或变更、补充约定的事项一致，若因甲方未如实告知，导致乙方在运输和处置过程中引起损失和事故的，甲方应承担全部责任。

7、甲方应积极配合危险废物的运输、处置等工作，并安排相关人员负责收运、装车；甲方处置运输时应提前五个工作日通知乙方，并确定运输计划具体的时间。

8、合同期内，为最大限度避免因产废环节及危险成分不明确带来的收运及处置风险，甲方有义务配合乙方对其危废产生环节进行调研考察。

9、甲方或运输人员进入乙方厂区范围内，应当遵守乙方厂区的相关管理规定。

10、甲方在危险废物包装转运过程中禁止夹带合同未约定的危险废物（危险品）。

（1）如乙方在收运处置过程中发现甲方夹带乙方资质以外的危险品，乙方有权报备相关部门后直接将其返运至甲方；产生的运费、工时费由甲方承担。

（2）如乙方在收运处置过程中发现甲方夹带乙方资质范围以内的危险废物，乙方有权暂停处置，由甲方立即补充危险废物转移联单，乙方按照同类别处置单价向甲方收取危险废物处置费；否则乙方有权将其夹带品返运至甲方，所产生的费用及责任均由甲方承担。

第五条、乙方的权利与义务

1、乙方负责办理乙方所在地环保部门《危险废物转移联单》及危险废物处理的相关手续。

2、乙方需向甲方提供有效的、与甲方废物相关的废物处置资质证明，乙方确保具备合规的废物储存及处置设施。

3、乙方确保在接收甲方废物后不产生对环境的二次污染，危废处置符合国家相关技术要求。

4、乙方在处置甲方废物时，需接受环保主管部门的监督和指导，并接受甲方的监督。

5、乙方在与甲方进行危险废物交接过程中，应对甲方的危险废物进行初验，对于包装或盛装不完善有可能导致安全、环保事故发生的，有权要求甲方予以重新包装、处理；对于甲方重新包装、处理，仍达不到危险废物包装标准的，乙方有权拒绝接收或采取相应的措施以避免损失的发生，所产生的费用由甲方承担。

6、乙方或运输人员进入甲方厂区范围内，应当遵守甲方厂区的相关管理规定，保证运输车辆整洁进入厂区，并且根据双方商定的运输时间、线路和运量清运甲方储存的危险废物，并采取相应的安全防范措施，确保运输安全。

7、危险废物运输过程中，非乙方原因发生安全或环保事故，乙方不承担责任。

8、乙方对甲方交付的危险废物的种类、组成等内容有权进行检验，必要时，可以委托具有危险废物鉴定资质的机构进行鉴定。

9、乙方有权不定期向甲方提出对账要求，甲方应配合乙方对账人员核对账目，核对无误后，经由甲方指定的财务负责人签字并加盖甲方财务专用章（或公章）予以确认。

第六条、危险废物运输

1、乙方根据本合同约定负责代办运输。

2、危险废物的运输费用双方按照《危险废物处置价格确认单》约定进行结算。

3、危险废物运输之前，发生安全环保事故责任由甲方承担，但因乙方操作不规范或其他归责于乙方的原因造成的安全环保事故责任则由乙方承担；危险废物在运输途中发生安全环保事故，责任由运输方承担；危险废物转运至乙方厂区之后发生安全环保事故责任由乙方承担。

第七条、违约责任

1、甲方未经乙方书面同意，将本协议约定的废物交由第三方进行处理，甲方按实际交第三方处理量的处置费承担违约金。

2、甲方应当按照合同约定的期限向乙方支付合同价款，逾期支付价款的，每逾期一日，则应向乙方支付未付价款万分之三的违约金，直至支付完毕之日，并承担实现债权所支出的诉讼费、差旅费、律师费、公告费、评估费、拍卖费等费用。

3、甲方未按照本合同约定处理危险废物或者未按约定付款的，乙方有权拒绝继续处置甲方危险废物，直至甲方按约定履行责任为止，由此造成的损失由甲方承担。

4、乙方应当按照合同约定的期限及标准完成危险废物的处理，否则每逾期一日，向甲方支付延期部分对应价款万分之三的违约金。若逾期超过十日，甲方有权解除合同，乙方须赔偿甲方经济损失，并承担甲方解决纠纷所支出的诉讼费、差旅费、律师费、公告费、评估费、拍卖费等费用。

第八条：地址及送达

1、本合同所载甲方注册地址和/或住址（或/和危险废物起运地址）及联系电话均系甲方已经确认的联系地址及联系方式。乙方和/或人民法院等司法部门寄送的函件、发票、律师函、传票等文件均按照该地址进行寄送，甲方拒收、迟收、无人签收、无有效地址、被退回等均视为有效送达，甲方应对此承担法律责任。

2、本合同所载乙方注册地址和/或住址及联系电话均系乙方已经确认的联系地址及联系方式，甲方和/或人民法院等司法部门寄送的函件、律师函、传票等法律文件均按照该地址进行寄送，乙方拒收、迟收、无人签收、无有效地址、被退回等均视为有效送达，乙方应对此承担法律责任。

3、合同各方任何一方具体信息（包含联系地址及联系电话）变更的，应在变更前7日内书面通知另一方，未及时通知的以原信息继续有效。

第九条、合同的变更、解除或终止

1、因国家法律、法规或政策的变化，导致对危险废物的处置要求发生变化时，双方应根据新的要求对合同进行变更、解除或终止。

2、有下列情况之一的，合同一方当事人可以变更、解除或终止合同：

（1）经甲、乙双方协商一致；

（2）因不可抗力致使不能实现合同目的；

（3）甲方或乙方因合并、分立、解散、破产等致使合同不能履行；

（4）法律、行政法规规定的其他情形；

3 甲、乙双方按照本条第二款第 (2) (3) (4) 项之规定主张解除合同的, 应当提前 30 日书面通知对方。

第十条、保密条款

1、在合同协商和履行期间, 双方对所获得的对方任何资料、信息数据等文件均负有保密义务。未经对方书面同意, 任何一方不得在协商、合同期内或合同履行完毕以后以任何方式泄露或用于与本合同无关的其他任何事项。

2、该合同及附件属双方商业机密, 仅限于内部存档或向政府部门备案, 禁止向第三方提供, 如甲方未经乙方允许向第三方提供或协助第三方恶意伪造合同或合同附件; 应向乙方承担 10 万元违约责任。

第十一条、争议解决方式

本合同在履行过程中如发生争议, 甲、乙双方应友好协商解决; 若双方未达成一致, 由原告方所在地人民法院管辖。

第十二条、其他条款

1、本合同一式贰份, 甲方壹份, 乙方壹份。

2、本合同经甲乙双方法定代表人 (或委托代理人) 签字并加盖公章 (或合同章) 后生效。

3、本合同附件是本合同的组成部分, 与本合同具有同等法律效力。

4、本合同的修订、补充须经双方协商并签订书面补充协议。对本合同口头约定或录音等非正式形式的任何改动、修订、增加或删减均属无效。

5、本合同未尽事宜, 可以由双方另行协商并签订书面的补充协议, 如果补充协议内容与本合同不一致的, 以补充协议为准。

第十三条、合同期限:

1、本合同有效期自 2021 年 10 月 12 日 至 2024 年 10 月 11 日 止

2、本合同期限届满后, 经甲、乙双方协商, 可以续签、变更或重新签订合同。

第十四条、附件目录

附件: 危险废物处置价格确认单

本页以下无正文，系本合同之签署页。

甲方：前进民爆股份有限公司（委托处置单位）

注册地址（住址）：洛阳宜阳县安虎线南 400 米

统一社会信用代码：914103006767155670

委托代理人（签字）：于 静

传 真：

电 话：18336729698

电子邮箱：/

税 号：

开户银行：

银行账号：

乙方：中环信环保有限公司（处置接收单位）

注册地址（住址）：南阳市镇平县遮山镇

统一社会信用代码：9141132432673686XL

委托代理人：

传 真：/

电 话：18236969036

电子邮箱：33219094@qq.com

税 号：9141132432673686XL

开户银行：中原银行南阳分行

收款账号：500064332100010

危险废物处置价格确认单

根据贵厂提供的工业废物（液）种类，经综合考虑处理工艺技术成本，现本公司报价如下：

产废企业名称	前进民爆股份有限公司					
危险废物起运地址	洛阳宜阳县安虎线南 400 米					
甲方联系人	于 静		联系方式		18336729698	
废物名称	废物代码	预计数量 (T)	单价	预计费用 (元)	包装方式	备注
含镍污泥	261-087-46	2	4300	8600	桶装	无泄漏
焚烧残渣	772-003-18	2	4500	9000	袋装	无泄漏
废润滑油	900-217-08	1	3000	3000	桶装	无泄漏
废液压油	900-218-08	0.5	3000	1500	桶装	无泄漏
理化室废水废液	900-047-49	0.9	20000	18000	桶装	无泄漏
运输方式	汽 运		客服人员		陈平 18236969036	

1、付款方式：银行转账。合同签订时，甲方将预付款 10000 元（大写：壹万元）汇入乙方指定帐号。合同有效期内实际拉运后双方按照实际拉运量及本合同约定单价优先从预付款中扣除处置费。预付款不足以扣除处置费用的，甲方应在乙方每次实际拉运后 7 个工作日内将处置费用汇入乙方指定账户。

乙方应在每次危险废物拉运完毕且接到甲方通知后 15 个工作日内向甲方开具发票。

2、危险废物的装车由 甲方 负责，卸车由 乙方 负责。

3、上述报价 不含 运输费。乙方可代办运输，运输费用每车次小车 4000 元（10 吨载重），大车 5000 元（15 吨载重）；每车次 4 吨起运。

4、本报价单内容与主合同不一致的，以本报价单为准。

5、此报价单为甲乙双方签署的《废物处理处置及工业服务合同》（合同号：CP2110-0912）的结算依据。

6、特殊约定：含税 6%

7、本合同有效期自 2021 年 10 月 12 日 至 2024 年 10 月 11 日 止

甲方盖章：



乙方盖章：



证 明

前进民爆股份有限公司年产 18000t 乳化炸药生产线改扩建项目位于洛阳市宜阳县莲庄乡陈宅村，该项目属于 C2671 炸药及火工产品制造行业，根据设计资料，该项目实施后全厂年综合能源消费量小于 1 万吨标准煤（等价值），因此，该项目不属于“两高”项目。

特此证明！

宜阳县科技和工业信息化局

2022 年 6 月 8 日



受控编号: HBHJ-QF-111-2019

报告编号: HB-2022-06-17-001



检测报告

项目名称: 前进民爆股份有限公司废气检测
委托单位: 前进民爆股份有限公司
委托单位地址: 宜阳县城关乡
检测单位: 河南哈勃环境检测有限公司
检测单位地址: 洛阳市洛龙区太康路恒生科技园
样品种类: 废气
检测类别: 验收检测
报告日期: 2022 年 06 月 24 日

编制:

审核:

签发:



河南哈勃环境检测有限公司

地址: 河南省洛阳市洛龙区太康路中段 369 号恒生科技园 A-6 幢 1008 室 电话: 0379-60665996

检测报告说明

- 1、本报告无本公司检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、本报告内容需填写清晰齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。
- 4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现样品，不受理申诉。
- 5、本报告未经书面同意不得用于广告宣传。
- 6、未经本公司书面同意，不得部分复制本报告。
- 7、本报告仅对本次检测负责。

公司名称：河南哈勃环境检测有限公司

地址：河南省洛阳市洛龙区太康路东段 369 号恒生科技园 A-6 幢 1008

室

邮 编：471000

电 话：0379-60665996

邮 箱：habohuanjing6688@126.com

一、项目概况

受前进民爆股份有限公司委托,河南哈勃环境检测有限公司于2022年06月20日至21日对前进民爆股份有限公司的废气进行现场检测及实验室分析。

二、检测内容

检测内容见下表2-1。

表2-1 检测内容

检测类别	检测因子	检测点位	检测频次
有组织废气	非甲烷总烃	固态油相熔化工序排气筒出口	连续检测2天,每天3次

三、检测分析方法

本次检测样品的采集及分析均采用国家或行业标准方法。检测分析方法、方法来源及使用仪器一览表见表3-1。

表3-1 检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法及方法来源	使用仪器型号及编号	检出限或最低检测浓度
1	非甲烷总烃	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 HJ 38-2017	气相色谱仪 GC9790II HBZ55	0.07mg/m ³

四、检测质量保证

本次样品分析均严格按照国家相关标准的要求进行,实施全程序质量控制。具体质控要求如下:

- 4.1 所有项目按照国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制。
- 4.2 检测期间,公司工况稳定,生产设施及环保设备正常运行。
- 4.3 采样、运输、保存、交接等过程严格按照国家相关技术规范进

河南哈勃环境检测有限公司

地址:河南省洛阳市洛龙区太康路东段369号恒生科技园A-6幢1008室 电话:0379-60665996

行，检测人员做好现场采样和样品交接记录。

4.4 所有检测仪器经有资质的计量单位检定/校准合格并在有效期内。

4.5 检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法，检测人员经过考核并持有上岗证书。

4.6 检测数据严格实行三级审核制度。

五、检测结果

本次有组织废气检测结果见表 5-1。

表 5-1 有组织废气排放检测结果统计表

样品名称	有组织废气	样品编号	HBYPQ0617-001-(001~006)				
样品状态	气袋包装完好	样品数量	6 个				
检测结果							
检测点位	检测时间	检测周期	检测频次	废气量 (Ndm³/h)	非甲烷总烃		去除率 (%)
					排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
固态油相 熔化工序 排气筒出口	2022.06.20	I	第一次	8.51×10³	1.20	0.0102	/
			第二次	8.73×10³	1.14	0.0100	
			第三次	8.62×10³	0.96	8.28×10 ⁻³	
			均值	8.62×10³	1.10	9.48×10 ⁻³	
	2022.06.21	II	第一次	8.74×10³	0.97	8.48×10 ⁻³	/
			第二次	8.81×10³	1.32	0.0116	
			第三次	8.65×10³	1.26	0.0109	
			均值	8.73×10³	1.18	0.0103	

(以下空白)



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 201612050183

名称: 河南哈勃环境检测有限公司

地址: 河南省洛阳市洛龙区太康路东段369号恒生科技园A-6幢1008室

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



201612050183
有效期 2026年7月14日

发证日期: 2020年7月15日

有效期至: 2026年7月14日

发证机关: 河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。



181612050046
有效期2024年1月16日



摩尔检测
MolTesting

MOLT-TF-001-2018

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号: MOLT202207090

委托单位: 前进民爆股份有限公司

报告日期: 2022年07月12日

河南摩尔检测有限公司



检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 5、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 6、复制本报告中的部分内容无效。

河南摩尔检测有限公司

地 址：洛阳市老城区九都路立交桥东 400 米恒星商务楼 605 室

邮 编：471000

电 话：0379-63416167

传 真：0379-63416167

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202207090

第 1 页，共 4 页

项目名称	废水检测		
联系电话	/		
检测类别	委托检测		
样品类别	废水	样品来源	现场采样
样品编号	W-01~W-16	样品状态	见检测结果
检测项目	见检测结果		
检测依据	见表 2 检测分析方法一览表。		
检测结果	检测结果见第 2~3 页的表 1。		
备注	/		
编制: 李晚青 审核: 张雨旭 签发: 朱兰逢 签发日期: 2022.7.2			

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202207090

第 2 页，共 4 页

表 1 废水检测结果统计表

检测点位	检测时间	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	样品状态
厂区污水处 理站进口	2022.7.5	13:00	47	17	80.6	0.10	89.2	3.46	浑浊、微白
		15:00	45	15	79.4	0.11	87.4	3.38	浑浊、微白
		17:00	42	18	77.4	0.12	86.5	3.31	浑浊、微白
		19:00	48	16	82.6	0.13	88.5	3.42	浑浊、微白
		平均值	46	16	80.0	0.12	87.9	3.39	/
	2022.7.6	12:00	49	23	81.3	0.16	91.2	3.37	浑浊、微白
		14:00	46	16	75.8	0.20	89.8	3.41	浑浊、微白
		16:00	41	20	84.2	0.22	87.0	3.39	浑浊、微白
		18:00	43	22	79.2	0.24	84.5	3.43	浑浊、微白
		平均值	45	20	80.1	0.20	88.1	3.40	/

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202207090

第 3 页，共 4 页

续表 1 废水检测结果统计表

检测点位	检测时间	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	样品状态
厂区污水处理站出口	2022.7.5	13:10	31	12	1.97	0.06	9.87	0.21	清澈、无色
		15:10	35	11	2.11	0.05	8.12	0.17	清澈、无色
		17:10	36	12	2.26	0.04	8.52	0.16	清澈、无色
		19:10	38	10	2.34	0.04	8.41	0.19	清澈、无色
		平均值	35	11	2.17	0.05	8.73	0.18	/
	2022.7.6	12:10	36	11	2.13	0.05	9.34	0.20	清澈、无色
		14:10	34	9	2.25	0.04	8.01	0.17	清澈、无色
		16:10	32	12	2.22	0.06	9.83	0.22	清澈、无色
		18:10	31	12	1.95	0.04	8.70	0.21	清澈、无色
		平均值	33	11	2.14	0.05	8.97	0.20	/

河南摩尔检测有限公司
检测报告

NO. MOLT202207090

第 4 页，共 4 页

表 2 检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
1	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-89	电子天平 AL204/01	/
2	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	/	4mg/L
3	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260F	/
4	石油类	水质 石油类和动植物油的测定 红外光度法 HJ637-2018	红外光度测油仪 F2000- I	0.06mg/L
5	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫 外分光光度法 HJ636-2012	紫外-可见分光 光度计 TU 1810	0.05mg/L
6	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-1989	紫外-可见分光 光度计 TU 1810	0.01mg/L
7	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	紫外-可见分光 光度计 TU 1810	0.025mg/L

正文结束



控制编号: DNJC/ZL/CX-31-01-2021
报告编号: DNJC220401C01

检 测 报 告

委托单位: 前进民爆股份有限公司

项目名称: 年产 18000t 乳化炸药生产线改扩
建项目

检测类别: 委托检测

报告日期: 2022 年 4 月 27 日

河南德诺检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)



检测报告说明

- 1、本报告无公司检验检测专用章、骑缝未加盖“检验检测专用章”及  章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发人签字无效。
- 5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理投诉。
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

注：“*”为委外检测因子，委托单位为：河南永蓝检测技术有限公司 CMA 证书编号：201612050043，
报告编号：YLJC2203029Y

河南德诺检测技术有限公司

地址： 中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区（高新）
河洛路 215 号瑞泽大厦 203

邮编： 471000

电话： 0379-63622585

邮箱： hndnjc@163.com

一、概述

受前进民爆股份有限公司（联系方式：151****1896）委托，河南德诺检测技术有限公司于2022年4月3日~4月9日对项目的环境空气、地表水、地下水、土壤、包气带、噪声进行了现场采样。依据检测后的数据结果，对照相关标准，编制了本检测报告。

二、检测内容

检测内容详见下表：

表 2-1 检测内容一览表

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
环境空气	厂址	氨、非甲烷总烃	4次/天，共7天
	陈宅沟		
地表水	厂区污水排放口上游 500m	pH 值、化学需氧量、氨氮、石油类	1次/天，共3天
	厂区污水排放口下游 1000m		
地下水	膨化制药工房附近跟踪监测水井	钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、硫酸盐、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、石油类	1次/天，共1天
	乳化炸药生产工房附近跟踪监测水井		
	陈宅村水井		
	北窑沟水井		
	灵山社区水井		
土壤	生产区绿地（0~0.2m）	pH 值*、砷*、镉*、六价铬*、铜*、铅*、汞*、镍*、四氯化碳*、氯仿*、氯甲烷*、1,1-二氯乙烷*、1,2-二氯乙烷*、1,1-二氯乙烯*、顺-1,2-二氯乙烯*、反-1,2-二氯乙烯*、二氯甲烷*、1,2-二氯丙烷*、1,1,1,2-四氯乙烷*、1,1,2,2-四氯乙烷*、四氯乙烯*、1,1,1-三氯乙烷*、1,1,2-三氯乙烷*、三氯乙烯*、1,2,3-三氯丙烷*、氯乙烯*、苯*、氯苯*、1,2-二氯苯*、1,4-二氯苯*、乙苯*、苯乙烯*、甲苯*、间二甲苯*+对二甲苯*、邻二甲苯*、硝基苯*、苯胺*、2-氯酚*、苯并[a]蒽*、苯并[a]芘*、苯并[b]荧蒽*、苯并[k]荧蒽*、蒽*、二苯并[a, h]蒽*、茚并[1,2,3-cd]芘*、蔡*、石	1次/天，共1天

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
		油烃*	
	本项目水油相原料储罐附近 (0.0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3.0m)	石油烃*	
	胶状乳化炸药生产工房附近 (0.0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3.0m)		
	污水处理站附近(0.0~0.5m、 0.5~1.5m、1.5~3.0m)		
	生产集中区西侧 100m 处山坡 (0.0~0.2m)		
	生产集中区东侧 150m 处农田 (0~0.2m)	pH 值*、砷*、镉*、铬*、铜*、铅*、汞*、镍*、 锌*、石油烃*	
包气带	膨化制药工房附近 (0.0~0.2m、0.5~1.5m、 1.5~3.0m)	pH 值、耗氧量、氨氮、石油类	1 次/天，共 1 天
噪声	东、南、西、北厂界	等效连续 A 声级	昼、夜各 1 次，共 2 天

三、检测依据

检测过程中采用的分析方法及检测仪器见下表:

表 3-1 环境空气、噪声检测分析及仪器一览表

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器型号及编号	检出限/最低检出浓度
1	氨	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.01mg/m ³
2	非甲烷总 烃	HJ 604-2017	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	气相色谱仪 GC9790II DNYQ-N003-1	0.07mg/m ³
3	环境噪声	HJ 640-2012	环境噪声监测技术规范 城 市声环境常规监测	多功能声级计 AWA6228+ DNYQ-N053-3	/

表 3-2 地表水检测分析及仪器一览表

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器型号及编号	检出限/最低检出浓度
----	------	------	------	-----------	------------

1	pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	便携式酸度计 P611 DNYQ-N022-2	/
2	化学需氧量	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	50mL 酸式滴定管	4mg/L
3	氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.025mg/L
4	石油类	HJ 970-2018	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.01mg/L

表 3-3 地下水检测分析方法及仪器一览表

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器型号及编号	检出限/最低检出浓度
1	pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	便携式酸度计 P611 DNYQ-N022-2	/
2	氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.025mg/L
3	总硬度	GB 7477-1987	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	50mL 酸式滴定管	0.05mmol/L (以 CaCO ₃ 计为 5mg/L)
4	钾	GB 11904-1989	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 CAAM-2001E DNYQ-N027-1	0.05mg/L
5	钠				0.01mg/L
6	钙	GB 11905-1989	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 CAAM-2001E DNYQ-N027-1	0.02mg/L
7	镁				0.002mg/L
8	碳酸盐	《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版)第三篇 第一章 十二 (一) 国家环境保护总局编 中国环境出版集团出版 (2002 年)	碱度 酸碱指示剂滴定法 (B)	50mL 酸式滴定管	/
9	重碳酸盐				/

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器型号及编号	检出限/最低检出浓度
10	氯化物	HJ/T 343-2007	水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法 (试行)	50mL 酸式滴定管	2.5mg/L
11	硫酸盐	GB/T 5750.5-2006	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (1.3 硫酸盐 铬酸钡分光光度法 (热法))	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	5mg/L
12	硝酸盐	HJ/T 346-2007	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行)	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.08mg/L
13	亚硝酸盐	GB 7493-1987	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.001mg/L
14	挥发酚	HJ 503-2009	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.0003mg/L
15	氰化物	GB/T 5750.5-2006	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (4.1 氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法)	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.002mg/L
16	汞	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-300	0.04μg/L
17	砷			DNYQ-N028-1	0.3μg/L
18	铅	GB 7475-1987	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 CAAM-2001E	10μg/L
19	镉			DNYQ-N027-1	1μg/L
20	铁	GB 11911-1989	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 CAAM-2001E	0.03mg/L
21	锰			DNYQ-N027-1	0.01mg/L
22	铬 (六价)	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1 铬 (六价) 二苯碳酰二肼分光光度法)	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.004mg/L
23	氟化物	HJ 488-2009	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.02mg/L
24	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称量法)	电子天平 GL2004B(I级) DNYQ-N035-1	/
25	耗氧量	GB/T 5750.7-2006	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法)	50mL 酸式滴定管	0.05mg/L

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器型号及编号	检出限/最低检出浓度
26	石油类	HJ 970-2018	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.01mg/L

表 3-4 包气带检测分析方法及仪器一览表

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器型号及编号	检出限/最低检出浓度
1	pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	酸度计 P901 DNYQ-N022-1	/
2	耗氧量	GB/T 5750.7-2006	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法)	50mL 酸式滴定管	0.05mg/L
3	氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.025mg/L
4	石油类	HJ 970-2018	水质 石油类的测定 紫外 分光光度法 (试行)	紫外可见分光光度计 T2600 DNYQ-N032-1	0.01mg/L

表 3-5 土壤检测分析方法及仪器一览表

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器型号及编号	检出限/最低检出浓度
1	砷*	GB/T 22105.2-2008	土壤质量 总汞、总砷、总 铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定	原子荧光光度 计 AFS-8520	0.01mg/kg
2	汞*	GB/T 22105.1-2008	土壤质量 总汞、总砷、总 铅的测定 原子荧光法 第 1 部分 土壤中总汞的测定	原子荧光光度 计 AFS-8520	0.002mg/kg
3	镉*	GB/T 17141-1997	土壤质量 铅、镉的测定 石 墨炉原子吸收分光光度法	原子吸收分光 光度计 TAS-990AFG	0.01mg/kg
4	六价铬*	HJ 1082-2019	土壤和沉积物 六价铬的测 定 碱溶液提取-火焰原子 吸收分光光度法	原子吸收分光 光度计 TAS-990AFG	0.5mg/kg
5	铜*	HJ491-2019	土壤和沉积物 铜、锌、铅、 镍、铬的测定 火焰原子吸 收分光光度法	原子吸收分光 光度计 TAS-990AFG	1mg/kg
6	铅*				10mg/kg
7	镍*				3mg/kg

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器型号及编号	检出限/最低检出浓度
8	锌*				1mg/kg
9	铬*				4mg/kg
10	四氯化碳*	HJ605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	吹扫捕集-气相色谱-质谱联用仪 AtomxXYZ-8860(G2790A)-G7081B	1.3μg/kg
11	氯仿*				1.1μg/kg
12	氯甲烷*				1.0μg/kg
13	1,1-二氯乙烷*				1.2μg/kg
14	1,2-二氯乙烷*				1.3μg/kg
15	1,1-二氯乙烯*				1.0μg/kg
16	顺-1,2-二氯乙烯*				1.3μg/kg
17	反-1,2-二氯乙烯*				1.4μg/kg
18	二氯甲烷*				1.5μg/kg
19	1,2-二氯丙烷*				1.1μg/kg
20	1,1,1,2-四氯乙烷*				1.2μg/kg
21	1,1,2,2-四氯乙烷*				1.2μg/kg
22	四氯乙烯*				1.4μg/kg
23	1,1,1-三氯乙烷*				1.3μg/kg
24	1,1,2-三氯乙烷*				1.2μg/kg
25	三氯乙烯*				1.2μg/kg
26	1,2,3-三氯丙烷*				1.2μg/kg
27	氯乙烯*				1.0μg/kg
28	苯*				1.9μg/kg
29	氯苯*				1.2μg/kg
30	1,2-二氯苯*				1.5μg/kg
31	1,4-二氯苯*				1.5μg/kg

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器型号及编号	检出限/最低检出浓度
32	乙苯*				1.2μg/kg
33	苯乙烯*				1.1μg/kg
34	甲苯*				1.3μg/kg
35	邻二甲苯*				1.2μg/kg
36	间二甲苯*+对二甲苯*				1.2μg/kg
37	硝基苯*	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 8860(G2790A)-G7081B	0.09mg/kg
38	苯胺* 4-氯苯胺				0.09mg/kg
	2-硝基苯胺				0.08mg/kg
	3-硝基苯胺				0.1mg/kg
	4-硝基苯胺				0.1mg/kg
39	2-氯酚*				0.06mg/kg
40	苯并[a]蒽*				0.1mg/kg
41	苯并[a]芘*				0.1mg/kg
42	苯并[b]荧蒽*				0.2mg/kg
43	苯并[k]荧蒽*				0.1mg/kg
44	蒽*				0.1mg/kg
45	二苯并[a,h]蒽*				0.1mg/kg
46	茚并[1,2,3-cd]芘*				0.1mg/kg
47	蔡*				0.09mg/kg
48	pH 值*	HJ 962-2018	土壤 pH 值的测定 电位法	数显酸度计 pHS-3C	/
49	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) *	HJ 1021-2019	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法	气相色谱仪 GC7980	6mg/kg

四、质量保证和质量控制

质量控制与质量保证严格按照国家相关标准要求进行, 实施全过程质量保证:

1. 所有检测及分析仪器均在有效检定期内, 并参照有关计量检定规程定期校验和维护。
2. 检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法, 检测人员经考核并持有合格证书。
3. 所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制。
4. 检测数据严格实行三级审核。

五、检测分析结果

检测结果详见下表:

表 5-1 气象参数统计表

采样日期	时间	温度 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气状况
2022.04.03	02:00~03:00	11.2	99.9	2.3	NE	阴
	08:00~09:00	14.3	99.6	2.5	NE	
	14:00~15:00	19.5	99.3	1.9	NE	
	20:00~21:00	15.6	99.5	2.3	NE	
2022.04.04	02:00~03:00	13.5	99.8	2.4	N	阴
	08:00~09:00	15.2	99.5	2.7	N	
	14:00~15:00	20.7	99.0	2.1	N	
	20:00~21:00	18.4	99.3	2.6	N	
2022.04.05	02:00~03:00	14.8	99.3	2.2	N	多云
	08:00~09:00	19.3	99.2	2.3	N	
	14:00~15:00	28.5	99.0	2.4	N	
	20:00~21:00	25.4	99.0	2.6	N	
2022.04.06	02:00~03:00	12.8	99.6	2.2	E	多云
	08:00~09:00	15.4	99.3	2.4	E	
	14:00~15:00	23.2	99.0	1.8	E	
	20:00~21:00	18.9	99.2	2.2	E	
2022.04.07	02:00~03:00	13.6	99.3	2.1	NE	晴
	08:00~09:00	15.4	99.0	1.9	NE	

采样日期	时间	温度 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气状况
	14:00~15:00	22.5	98.6	2.3	NE	
	20:00~21:00	18.6	98.9	2.5	NE	
2022.04.08	02:00~03:00	18.6	99.3	1.6	E	多云
	08:00~09:00	22.3	99.0	1.9	E	
	14:00~15:00	27.6	98.6	2.4	E	
	20:00~21:00	25.4	98.9	2.6	E	
2022.04.09	02:00~03:00	16.7	99.3	2.1	NE	多云
	08:00~09:00	20.1	99.1	2.6	NE	
	14:00~15:00	30.5	98.7	2.2	NE	
	20:00~21:00	25.4	98.9	2.4	NE	

表 5-2 环境空气检测结果

采样日期	时间	采样点位	氨(mg/m ³)	非甲烷总烃(mg/m ³)
2022.04.03	02:00~03:00	厂址	0.05	0.23
		陈宅沟	0.06	0.22
	08:00~09:00	厂址	0.07	0.18
		陈宅沟	0.08	0.20
	14:00~15:00	厂址	0.07	0.25
		陈宅沟	0.08	0.21
	20:00~21:00	厂址	0.08	0.19
		陈宅沟	0.07	0.24
2022.04.04	02:00~03:00	厂址	0.06	0.24
		陈宅沟	0.08	0.20
	08:00~09:00	厂址	0.08	0.20
		陈宅沟	0.09	0.18
	14:00~15:00	厂址	0.07	0.22
		陈宅沟	0.08	0.20

采样日期	时间	采样点位	氨(mg/m ³)	非甲烷总烃(mg/m ³)
	20:00~21:00	厂址	0.09	0.25
		陈宅沟	0.07	0.24
2022.04.05	02:00~03:00	厂址	0.06	0.20
		陈宅沟	0.07	0.18
	08:00~09:00	厂址	0.08	0.18
		陈宅沟	0.09	0.17
	14:00~15:00	厂址	0.07	0.22
		陈宅沟	0.09	0.23
	20:00~21:00	厂址	0.09	0.19
		陈宅沟	0.08	0.22
2022.04.06	02:00~03:00	厂址	0.05	0.21
		陈宅沟	0.05	0.23
	08:00~09:00	厂址	0.07	0.18
		陈宅沟	0.07	0.26
	14:00~15:00	厂址	0.08	0.20
		陈宅沟	0.06	0.21
	20:00~21:00	厂址	0.06	0.18
		陈宅沟	0.07	0.22
2022.04.07	02:00~03:00	厂址	0.05	0.19
		陈宅沟	0.06	0.21
	08:00~09:00	厂址	0.07	0.22
		陈宅沟	0.08	0.22
	14:00~15:00	厂址	0.07	0.21
		陈宅沟	0.07	0.20
	20:00~21:00	厂址	0.06	0.19
		陈宅沟	0.08	0.20
2022.04.08	02:00~03:00	厂址	0.05	0.21

采样日期	时间	采样点位	氨(mg/m ³)	非甲烷总烃(mg/m ³)
	08:00~09:00	陈宅沟	0.05	0.19
		厂址	0.07	0.20
		陈宅沟	0.08	0.18
	14:00~15:00	厂址	0.06	0.22
		陈宅沟	0.07	0.22
	20:00~21:00	厂址	0.08	0.18
		陈宅沟	0.06	0.21
	2022.04.09	厂址	0.06	0.20
		陈宅沟	0.05	0.26
		厂址	0.07	0.24
		陈宅沟	0.07	0.22
		厂址	0.08	0.25
		陈宅沟	0.06	0.27
		厂址	0.07	0.20
		陈宅沟	0.08	0.21

表 5-3 地表水检测结果

采样日期	检测因子	单位	检测位置	
			厂区污水排放口上游 500m	厂区污水排放口下游 1000m
2022.04.03	pH 值	无量纲	7.8 (15.6℃)	7.8 (15.9℃)
	氨氮	mg/L	0.101	0.312
	化学需氧量	mg/L	7	9
	石油类	mg/L	未检出	未检出
	样品状态		无色, 透明, 无异味	无色, 透明, 无异味
2022.04.04	pH 值	无量纲	7.7 (15.2℃)	7.8 (14.9℃)
	氨氮	mg/L	0.116	0.298
	化学需氧量	mg/L	8	11
	石油类	mg/L	未检出	未检出

采样日期	检测因子	单位	检测位置	
			厂区污水排放口上游 500m	厂区污水排放口下游 1000m
	样品状态		无色, 透明, 无异味	无色, 透明, 无异味
2022.04.05	pH 值	无量纲	7.8 (15.6℃)	7.7 (16.2℃)
	氨氮	mg/L	0.108	0.316
	化学需氧量	mg/L	8	10
	石油类	mg/L	未检出	未检出
	样品状态		无色, 透明, 无异味	无色, 透明, 无异味

表 5-4 地下水检测结果

采样日期	检测因子	单位	检测位置				
			膨化制药 工房附近 跟踪监测 水井	乳化炸药 生产工房 附近跟踪 监测水井	陈宅村水 井	灵山社区 水井	北窑沟水 井
2022.04.03	pH 值	无量纲	7.2 (15.3℃)	7.3 (16.1℃)	7.5 (15.1℃)	7.2 (15.8℃)	7.3 (15.6℃)
	氨氮	mg/L	0.070	0.081	0.041	0.074	0.070
	总硬度	mg/L	385	329	317	347	336
	钾	mg/L	5.40	5.63	5.18	5.00	4.58
	钠	mg/L	3.08	3.88	3.51	2.57	2.48
	钙	mg/L	86.4	81.2	78.1	91.7	92.1
	镁	mg/L	37.4	23.0	22.9	21.2	21.2
	碳酸盐	mg/L	0	0	0	0	0
	重碳酸盐	mg/L	198	249	201	175	153
	氯化物	mg/L	113	64.5	67.5	79.0	54
	硫酸盐	mg/L	96	70	68	88	81
	硝酸盐	mg/L	6.40	7.13	7.19	1.44	1.26
	亚硝酸盐	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	挥发酚	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测因子	单位	检测位置				
			膨化制药 工房附近 跟踪监测 水井	乳化炸药 生产工房 附近跟踪 监测水井	陈宅村水 井	灵山社区 水井	北窑沟水 井
	氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	汞	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	砷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铅	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	镉	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铁	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	锰	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铬(六价)	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氟化物	mg/L	0.13	0.14	0.12	0.11	0.11
	溶解性总固 体	mg/L	398	351	345	375	378
	耗氧量	mg/L	2.81	1.63	1.06	0.94	0.90
	石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	样品状态		无色,透 明,无异味	无色,透 明,无异味	无色,透 明,无异味	无色,透 明,无异味	无色,透 明,无异味

表 5-5 包气带检测结果

采样日期	检测因子	单位	检测位置		
			膨化制药工房附近		
			0.0~0.2m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
2022.04.03	pH 值	无量纲	7.5 (18.6℃)	7.6 (18.7℃)	7.5 (18.7℃)
	耗氧量	mg/L	0.93	0.85	0.88
	氨氮	mg/L	0.099	0.096	0.101
	石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出

表 5-6 土壤检测结果

采样日期	检测因子		单位	采样点位
				生产区绿地 (0~0.2m)
2022.04.08	pH 值*		无量纲	7.94
	砷*		mg/kg	8.02
	镉*		mg/kg	0.28
	六价铬*		mg/kg	未检出
	铜*		mg/kg	10
	铅*		mg/kg	14
	汞*		mg/kg	0.105
	镍*		mg/kg	18
	挥发性有机物	四氯化碳*	mg/kg	未检出
		氯仿*	mg/kg	未检出
		氯甲烷*	mg/kg	未检出
		1,1-二氯乙烷*	mg/kg	未检出
		1,2-二氯乙烷*	mg/kg	未检出
		1,1-二氯乙烯*	mg/kg	未检出
		顺-1,2-二氯乙烯*	mg/kg	未检出
		反-1,2-二氯乙烯*	mg/kg	未检出
		二氯甲烷*	mg/kg	未检出
		1,2-二氯丙烷*	mg/kg	未检出
		1,1,1,2-四氯乙烷*	mg/kg	未检出
		1,1,2,2-四氯乙烷*	mg/kg	未检出
		四氯乙烯*	mg/kg	未检出
		1,1,1-三氯乙烷*	mg/kg	未检出
		1,1,2-三氯乙烷*	mg/kg	未检出
		三氯乙烯*	mg/kg	未检出
		1,2,3-三氯丙烷*	mg/kg	未检出
		氯乙烯*	mg/kg	未检出
		苯*	mg/kg	未检出

采样日期	检测因子		单位	采样点位	
				生产区绿地（0~0.2m）	
		氯苯*	mg/kg	未检出	
		1，2-二氯苯*	mg/kg	未检出	
		1,4-二氯苯*	mg/kg	未检出	
		乙苯*	mg/kg	未检出	
		苯乙烯*	mg/kg	未检出	
		甲苯*	mg/kg	未检出	
		间二甲苯*+对二甲苯*	mg/kg	未检出	
		邻二甲苯*	mg/kg	未检出	
	半挥发性有机物	硝基苯*	mg/kg	未检出	
		苯胺*	4-氯苯胺	mg/kg	未检出
			2-硝基苯胺	mg/kg	未检出
			3-硝基苯胺	mg/kg	未检出
			4-硝基苯胺	mg/kg	未检出
		2-氯酚*	mg/kg	未检出	
		苯并[a]蒽*	mg/kg	未检出	
		苯并[a]芘*	mg/kg	未检出	
		苯并[b]荧蒽*	mg/kg	未检出	
		苯并[k]荧蒽*	mg/kg	未检出	
		蒽*	mg/kg	未检出	
		二苯并[a,h]蒽*	mg/kg	未检出	
		茚并[1,2,3-cd]芘*	mg/kg	未检出	
		苯*	mg/kg	未检出	
		石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)*	mg/kg	未检出	

表 5-7 土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测结果 (mg/kg)			
		石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)*			
		0.0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0.0~0.2m
2022.04.08	本项目水油相原料储罐附近	未检出	未检出	未检出	/
	胶状乳化炸药生产工房附近	未检出	未检出	未检出	/
	污水处理站附近	未检出	未检出	未检出	/
	生产集中区西侧 100m 处山坡	/	/	/	未检出

表 5-8 土壤检测结果

采样日期	检测因子	单位	采样点位
			生产集中区东侧 150m 处 (0~0.2m)
2022.04.08	pH 值*	无量纲	8.04
	砷*	mg/kg	8.54
	镉*	mg/kg	0.28
	铬*	mg/kg	35
	铜*	mg/kg	11
	铅*	mg/kg	15
	汞*	mg/kg	0.822
	镍*	mg/kg	24
	锌*	mg/kg	52
	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)*	mg/kg	未检出

表 5-9 噪声检测结果

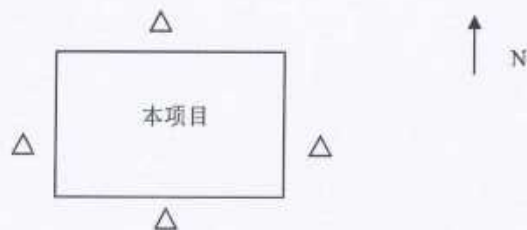
检测日期	检测点位	检测结果 单位: dB(A)	
		昼间	夜间
2022.04.03	东厂界	51	41
	南厂界	54	42
	西厂界	52	41
	北厂界	53	42

受控编号: DNJC/ZL/CX-31-01-2021

报告编号: DNJC220401C01

检测日期	检测点位	检测结果 单位: dB(A)	
		昼间	夜间
2022.04.04	东厂界	52	40
	南厂界	53	41
	西厂界	53	42
	北厂界	52	40

注: △ 为噪声检测点位



编制人: 李圆圆

审核人: 孙鑫

签发人: 孙

日期: 2022年4月27日

河南德诺检测技术有限公司

报告结束

检验检测专用章

河南德诺检测技术有限公司

土壤理化性质调查表 1

点号		生产区绿地	时间	2022.04.08
经度		/	纬度	/
层次 (m)		0.0~0.2		
现场记录	颜色	黄棕色		
	结构	团块		
	质地	轻壤土		
	砂砾含量	少量		
	其他异物	中量根系		
实验室测定	pH 值 (无量纲)	7.95		
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	8.1		
	氧化还原电位 (mV)	342		
	土壤容重(g/cm ³)	1.19		

土壤理化性质调查表 2

点号		生产集中区东侧 150m 处	时间	2022.04.08
经度		/	纬度	/
层次 (m)		0.0~0.2		
现场记录	颜色	黄棕色		
	结构	团块		
	质地	轻壤土		
	砂砾含量	少量		
	其他异物	中量根系		
实验室测定	pH 值 (无量纲)	8.03		
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	7.2		
	氧化还原电位 (mV)	313		
	土壤容重(g/cm ³)	1.24		



181612050381

有效期2024年8月14日

河南耀增检测技术有限公司

检测报告

YZWT-HP-2022-06-01

委托单位：前进民爆股份有限公司

检测类别：环境空气、噪声

报告日期：2022年06月30日



(加盖检验检测专用章)

检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无签发者签字无效。
- 3、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，
不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。
- 4、对本检测报告若有异议，应于收到本报告之日起七日内向检测公司提出书
面要求，逾期不予受理。
- 5、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 6、复制本报告中的部分内容无效。
- 7、本报告最终解释权归本公司所有。

河南耀增检测技术有限公司

地址：河南省洛阳市高新区青城路 8 号

邮编：471000

电话：0379-64321500

传真：0379-64321500

1、前言

受前进民爆股份有限公司委托，我公司于 2022 年 06 月 17 日至 19 日对该公司的废水及地下水进行了采样，采样后进行了分析测试。

2、检测内容

检测内容见下表 1、表 2。

表 1 地表水检测内容

检测点位	检测项目	检测频次
1#断面（厂区污水排放口上游 500m）	总氮、总磷	连续取样 3 天，每个水质 取样点每天取一组水样
2#断面（厂区污水排放口下游 1000m）		

表 2 地下水检测内容

检测点位	检测项目	检测频次
宜阳县第六水厂 1#水井	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、 SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发 性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总 硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总 固体、耗氧量、石油类	取样检测 1 次
宜阳县第六水厂 2#水井		
陈宅村基督教堂院内		
周家凹水井		

3、分析及检测使用仪器

检测过程中采用的分析及检测仪器见下表 3。

表 3 检测分析及仪器一览表

序号	检测项目	分析方法	方法来源	仪器名称及型号	检出限或最 低检出浓度
1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃 电极法	GB 6920-86	PHS-3C 酸度计	/
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏 试剂分光光度法	HJ 535-2009	T6 新世纪分光光度 计	0.025mg/L
3	石油类	水质 石油类和动植物 油类的测定 红外分光 光度法	HJ637-2018	JS-11 红外测油仪	0.06mg/L
4	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB11901-89	电子天平	/

5	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官形状和物理指标	GB/T 5750.4-2006	滴定管	1.0mg/L
6	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标	GB/T5750.4-2006	FA2004B 电子天平	/
7	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标	GB/T5750.7-2006	滴定管	0.05mg/L
8	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009	T6 新世纪分光光度计	0.001mg/L
9	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.05mg/L
10	钠				0.01mg/L
11	钙				0.02mg/L
12	镁				0.002mg/L
13	硫酸盐	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	IC1010 离子色谱仪	0.018mg/L
14	硝酸盐	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	IC1010 离子色谱仪	0.016mg/L
15	亚硝酸盐	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	IC1010 离子色谱仪	0.016mg/L
16	硫酸盐	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	IC1010 离子色谱仪	0.018mg/L
17	氯化物	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	IC1010 离子色谱仪	0.007mg/L
18	氟化物	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	IC1010 离子色谱仪	0.006mg/L
19	汞	水质 汞、砷、硒、钼和铈的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	PF31 原子荧光光度计	0.04 μ g/L
20	砷	水质 汞、砷、硒、钼和铈的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	PF31 原子荧光光度计	0.3 μ g/L
21	铬(六价)	生活饮用水检验方法 金属指标	GB/T 5750.6-2006	T6 新世纪分光光度计	0.004mg/L
22	锰	水质 铁、锰的测定 火	GB 11911-89	TAS-990AFG 原子吸	0.01mg/L

		焰原子吸收分光光度法		收分光光度计	
23	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-89	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.03mg/L
24	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	/
25	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	/
26	挥发性酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	T6 新世纪分光光度计	0.0003mg/L
27	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	T6 新世纪分光光度计	0.05mg/L
28	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	T6 新世纪分光光度计	0.01mg/L

4、检测质量保证

本次检测按环境监测技术规范进行，按照该项目“任务与质控通知单”中的质控要求执行。具体要求如下：

(1) 采样、运输、保存、交接等过程严格按照国家相关技术规范进行，检测人员做好现场采样与样品交接记录。

(2) 检测因子严格执行质量控制措施，质量监督员总结质量控制结果并评价。

(3) 检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书，所有检测仪器经计量部门检定并在有效期内。

(4) 检测数据严格实行三级审核制度。

5、检测分析结果

检测分析结果见表 4、表 5。

表 4 地下水检测结果

采样点位	采样日期	pH	氯化物 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	硝酸盐 (mg/L)	钾 (mg/L)	钠 (mg/L)	钙 (mg/L)	镁 (mg/L)
宜阳县第六水厂 1#水井	2022. 06. 19	7. 07	0. 346	48. 5	126	12. 1	1. 62	21. 2	16. 7	3. 64
宜阳县第六水厂 2#水井		7. 14	0. 296	42. 6	114	13. 6	1. 89	23. 1	18. 4	2. 78
陈宅村基督教堂院内		7. 28	0. 348	44. 3	121	10. 2	1. 81	18. 6	16. 2	1. 96
周家凹水井		7. 12	0. 371	39. 2	108	11. 4	1. 94	19. 2	14. 1	1. 84

表 4 (续) 地下水检测结果

采样点位	采样日期	亚硝酸盐 (mg/L)	溶解性总 固体 (mg/L)	耗氧量 (mg/L)	汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	铁 (mg/L)	锰 (mg/L)
宜阳县第六水厂 1#水井	2022. 06. 19	未检出	674	0. 85	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
宜阳县第六水厂 2#水井		未检出	625	0. 69	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
陈宅村基督教堂院内		未检出	611	0. 77	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
周家凹水井		未检出	598	0. 68	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 4 (续) 地下水检测结果

采样点位	采样日期	总硬度 (mg/L)	挥发性酚 (mg/L)	石油类 (mg/L)	碳酸根 (mg/L)	碳酸氢根 (mg/L)	铅 (mg/L)	镉 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	氟化物 (mg/L)
宜阳县第六水厂 1#水井	2022. 06. 19	412	未检出	未检出	1. 24	8. 65	未检出	未检出	0. 043	未检出
宜阳县第六水厂 2#水井		396	未检出	未检出	1. 34	7. 84	未检出	未检出	0. 064	未检出
陈宅村基督教堂院内		338	未检出	未检出	1. 28	7. 96	未检出	未检出	0. 052	未检出
周家凹水井		347	未检出	未检出	0. 86	6. 84	未检出	未检出	0. 048	未检出

表 6 地表水检测结果

采样日期	点位	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
2022.06.17	1#断面 (厂区污水排放口上游 500m)	0.088	0.64
	2#断面 (厂区污水排放口下游 1000m)	0.094	0.67
2022.06.18	1#断面 (厂区污水排放口上游 500m)	0.069	0.71
	2#断面 (厂区污水排放口下游 1000m)	0.088	0.69
2022.06.19	1#断面 (厂区污水排放口上游 500m)	0.076	0.62
	2#断面 (厂区污水排放口下游 1000m)	0.082	0.68

6、分析人员

采样人: 陆志洋, 陈毅

检测人: 王晶, 王薇

以下空白

报告编制: 王薇审 核: 王书超签 发: 王书超日 期: 2022.6.30日 期: 2022.6.30日 期: 2022.6.30河南耀增检测技术有限公司
(加盖检验检测专用章)

公司

附表 1

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物() 其他污染物(非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☐		其他标准 ☒	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2021) 年							
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☒		主管部门发布的数据 ☐		现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目 污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响 预测与 评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☐			
	预测因子	预测因子()				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐			
	正常排放短期浓度 贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☐				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐				C _{本项目} 最大占标率>10% ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐				C _{本项目} 最大占标率>30% ☐		
	非正常排放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100% ☐		C _{非正常} 占标率>100% ☐			
	保证率日平均浓度和年 平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐				C _{叠加} 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变 化情况	k≤-20% ☐				k>-20% ☐				
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：(非甲烷总烃)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☐		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子：()			监测点位数 ()		无监测 ☒		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	无							
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a		NO _x : (/) t/a		颗粒物: (/) t/a		VOC _s : (0.0313) t/a	

注：“☐”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

附表 2

建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目				
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐				
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐				
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型		
		直接排放 ☒ ；间接排放 ☐ ；其他 ☐		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐		
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型		
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源		
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐		
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源		
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☒ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☒		
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐				
	水文情势调查	调查时期		数据来源		
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐		
	补充监测	监测时期		监测因子		监测断面或点位
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		()		监测断面或点位个数 () 个
评价现状	评价范围	河流：长度 (0.15) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km²				

工作内容		自查项目	
	评价因子	(pH、COD、氨氮、石油类)	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（GB3838-2002 中 Ⅲ 类水体）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☒ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☒ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	

工作内容		自查项目					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类）		（COD0.0484、SS0.0152、氨氮 0.0030、总磷 0.0001、总氮 0.0124、石油类 0.0003）		（COD35、SS11、氨氮 2.17、总磷 0.05、总氮 8.97、石油类 0.20）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m³/s；鱼类繁殖期（ ）m³/s；其他（ ）m³/s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐					
	监测计划	环境质量		污染源			
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		
		监测点位	（ ）		（ 污水总排放口 ）		
		监测因子	（ ）		（pH、COD、氨氮、SS）		
污染物排放清单	☒						
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

附表 3

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风 险 调 查	危险物质	名称	硝酸铵							
		存在总量/t	609							
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>425</u> 人				5km 范围内人口数 <u>20937</u> 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					_____人		
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☐		F2 ☒		F3 ☐	
			环境敏感目标分级		S1 ☐		S2 ☐		S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒	
			包气带防污性能		D1 ☐		D2 ☒		D3 ☐	
物质及工艺系统 危险性		Q 值	Q<1 ☐		1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☒		Q>100 ☐	
		M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☒	
		P 值	P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☒	
环境敏感 程度		大气	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐			
		地表水	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐			
		地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒			
环境风险 潜势		IV ⁺ ☐		IV ☐		III ☐		II ☒		I ☐
评价等级		一级 ☐				二级 ☐		三级 ☒		简单分析 ☐
风 险 识 别	物质危险性	有毒有害 ☐				易燃易爆 ☒				
	环境风险 类型	泄漏 ☐				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒				
	影响途径	大气 ☒				地表水 ☒		地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法		计算法 ☐		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐		
风 险 预 测 与 评 价	大气	预测模型		SLAB ☐		AFTOX ☐		其他 ☐		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m							
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h								
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d								
		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d								
重点风险防范措施		拦截坝；消防应急物资；储罐区设置围堰；防渗措施等								
评价结论与建议		通过落实风险防范措施后，尽管风险事故发生的可能性依然存在，但是通过有效地组织，严格的管理控制，以及严密事故应急预案，可将事故引发的环境风险降至最低								
注：“□”为勾选项，“”为填写项。										

附表 4

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☒ 三级 ☐					
	评价范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☐	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☐		中期 ☐	远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐ _____					
声环境影响预测与评价	预测范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐ 不达标 ☐					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

附表 5

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(0.9) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (无)、方位 (/)、距离 (/)				
	影响途径	大气沉降 ☐ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☐ ; 地下水位 ☐ ; 其它 (无)				
	全部污染物	/				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ ; d) ☐				
	理化特性					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
		柱状样点数	3	0	0-3m	
	现状监测因子	45 项基本项目、pH、石油烃				
现状评价	评价因子	45 项基本项目、pH、石油烃				
	评价标准	GB 15618 ☒ ; GB 36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其它 ()				
	现状评价结论	厂址建设用地土壤各监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；周边土地各监测因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中表 1 筛选值				
影响预测	预测因子	硝酸盐				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其它 ()				
	预测分析内容	影响范围 (/), 影响程度 (/)				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其它 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1	45 项基本项目、石油烃	1 次/5 年		
	信息公开指标					
评价结论		采取土壤防治措施后，项目建设对周围土壤环境影响较小				

注 1：“o”为勾选项，可√；“ ”为内容填写项；“备注”为其它补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。

前进民爆股份有限公司
年产 18000t 乳化炸药生产线改扩建项目
环境影响报告书专家技术评审意见

2022 年 6 月 15 日，洛阳市生态环境局宜阳分局在宜阳主持召开了《前进民爆股份有限公司年产 18000t 乳化炸药生产线改扩建项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会。会议特邀 5 名专家负责技术评审（名单附后），参加会议的有建设单位前进民爆股份有限公司、环评单位洛阳志远环保科技有限公司等单位的代表。评审会前，与会专家和代表踏勘了工程厂址情况、厂区周边环境保护目标等现场情况，听取了建设单位、评价单位对项目建设工程内容、环评报告书内容的介绍，经过认真讨论，形成专家技术评审意见如下：

一、项目概况

前进民爆股份有限公司年产 18000t 乳化炸药生产线改扩建项目属改扩建，在现有厂区内建设，不新增占地；拆除现有年产 1000t 起爆具生产线和现有年产 15000t 膨化硝铵炸药生产线后，新建 1 条年产 18000t 乳化炸药生产线。主要建设内容为：拆除原起爆具生产线原材料库，在原址新建水油相制备工房，将原起爆具注药工房改造为乳化炸药生产工房，拆除原起爆具包装工房，并在原址新建乳化炸药成品中转站台。预留乳胶基质装车位，其他设施利用原有。

二、报告编制质量

该报告书整体编制较规范，评价因子识别较全面，提出的污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，经修改完善后可上报。

三、建议报告补充、修改、完善的内容

1、完善项目政策相符性分析和选址合理性分析。进一步说明项目改扩建前后产能变化情况。针对现存环保问题进一步完善整改措施。

2、细化工艺流程及产污环节，完善原辅料消耗情况。核实物料平衡、水平衡。细化非正常工况分析。补充完善清洁生产分析。核实全厂废气源强，说明源强确定依据，核实评价等级，细化废气治理措施。

3、核实废水水量水质，进一步细化依托现有污水处理厂的可行性。完善地下水现状调查，核实地下水评价等级，完善地下水评价内容。完善防渗措施。补充土壤预测源强，细化土壤影响分析内容。

4、补充现状风险评价内容。核实风险评价等级，补充完善风险源调查及源强情景确定，细化风险评价内容。补充事故状态下全厂事故废水收集管网设置情况，细化厂区事故水三级风险防控措施。

5、核实项目固体废物产生量，按照最新版导则要求完善声评价内容。完善周围环境敏感点调查，核实污染物总量指标、污染物三笔帐及三同时验收一览表。补充完善相关附图附件。

评审专家：闫葵、张建洲、冯锋、郑彦超、张校申

2022年6月15日

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

前进民爆股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

[illegible]

	废气	其它特征污染物											
		废气量 （万标立方米/年）											
		二氧化硫	0.2569		0.0000	0.0000			0.2569	0.0000			
		氮氧化物	2.8200		0.0000	0.0000			2.8200	0.0000			
		颗粒物	3.1411		0.0000	2.0455			1.0956	-2.0455			
		挥发性有机物	0.4310		0.0313	0.3875			0.0748	-0.3562			
		铅											
		汞											
		镉											
		铬											
		类金属砷											
		其它特征污染物											

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象 （目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积 （公顷）	生态防护措施			
	生态保护目标											
	生态保护红线		无						避让	减缓	补偿	重建（多选）
	自然保护区		无			核心区、缓冲区、实验区	否		避让	减缓	补偿	重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）		无			一级保护区、二级保护区、准保护区	否		避让	减缓	补偿	重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）		无			一级保护区、二级保护区、准保护区	否		避让	减缓	补偿	重建（多选）
	风景名胜区		无			核心景区、一般景区	否		避让	减缓	补偿	重建（多选）
其他		无						避让	减缓	补偿	重建（多选）	

主要原料及燃料信息	主要原料							主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）			序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
	1	硝酸铵溶液	13130.43	吨/年									
		多孔粒状硝酸铵	150	吨/年									
		硝酸钠	1440	吨/年									
		一体化油相	1157	吨/年									
	2	复合油相	13	吨/年									
	3	氯化钾	40	吨/年									
	5	亚硝酸钠	75	吨/年									
	6	柠檬酸	15	吨/年									

大气污染治理与排放信息	有组织排放（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量(吨/年)	排放标准名称
	有组织排放（一	1	排气筒	15	1	1根15m高排气筒	0.0%	1	熔化槽、一体化油相储罐	非甲烷总烃	1.32	0.012	0.0313	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级标准、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】

	般排放口）												162 号））其他行业挥发性有机物排放建议值	
	无组织排放	序号		无组织排放源名称			污染物排放							
							污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称					
水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放					
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量(吨/年)	排放标准名称		
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放					
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量(吨/年)	排放标准名称		
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）		受纳水体		污染物排放					
							名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量(吨/年)	排放标准名称		
		1	厂区总排口	依托厂区现有污水处理站（处理能力为 50t/d）处理，污水处理工艺为“折点氯化法或 A/O 预处理+BAF 曝气生物滤池+深床反硝化滤池”	3.33		陈宅河		Ⅲ类	COD	35	0.0484	《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2 一级、表 4 排放标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化用水标准	
									SS	11	0.0152			
									氨氮	2.17	0.003			
									总氮	8.97	0.0124			
									石油类	0.2	0.0003			
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置		
	一般工业固体废物													
	危险废物	1	废包装袋	原料解包	T/In	900-041-49	3	危废暂存间	10m2	/	焚烧	否		
		2	废水处理污泥	污水处理站	R	267-001-15	0.05			/	焚烧	否		
		3	焚烧残渣	销毁场	T	772-003-18	0.15			/	/	是		
		4	废润滑油	设备维修	T, I	900-217-18	0.05			/	/	是		