

建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称: 府谷县神通爆破有限公司

新建90吨炸药库、30万发雷管库项目

建设单位(盖章): 府谷县神通爆破有限公司公司

编制日期: 2019 年 7 月

国家环境保护总局制

仅供府谷县神通爆破有限公司新建90吨炸药库、30万发雷管库项目公示使用

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放的总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门的项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	府谷县神通爆破有限公司新建 90 吨炸药库、30 万发雷管库项目				
建设单位	府谷县神通爆破有限公司				
法人代表	郝海明	联系人	刘振		
通讯地址	陕西省榆林市府谷县万达广场 12 楼				
联系电话	15891177596	传真	/	邮政编码	719400
建设地点	陕西省榆林市府谷县孤山镇房塔行政村齐家石畔自然村				
立项审批部门	府谷县发展改革局	批准文号	府发改发〔2018〕139 号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	G5949 其他危险品仓储		
占地面积 (平方米)	5504		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	200	其中：环保投资 (万元)	16.8	环保投资占总投资比例	8.4%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2017 年 7 月		
工程内容及规模： <p>一、项目实施背景</p> <p>1、单位简介</p> <p>府谷县神通爆破有限公司成立于 2016 年 12 月，并取得了陕西省府谷县公安局出具的《关于同意成立府谷县神通爆破有限公司的批复》。该公司于 2017 年 7 月 27 日取得了由陕西省公安厅颁发的《爆破作业单位许可证（营业性）》（编号为 6100001300172），有效期至 2020 年 7 月 27 日。该公司在管理方面，“坚持以人为本，坚持安全发展，坚持安全第一、预防为主、综合治理”的方针。在日常管理上，成立安全管理领导小组，能贯彻落实国家民爆行业、公安、消防等部门的法律法规，并结合企业实际，建立各项规章制度，编制适合自身实际情况的各项操作规程和应急救援预案。履行检查制度，严格目标责任落实，开展全员安全教育。管理分工明确，责任到人，考核公平，奖罚严明。公司自高级管理人员到作业员工人人均负有安全生产责任。</p> <p>2、项目建设历程</p> <p>为了满足府谷县火工用品的需求，府谷县神通爆破有限公司在孤山镇房塔行政村齐家石畔自然村 1 座民用爆炸物品储存库，为府谷县中汇富能煤矿等企业提供炸药及雷管</p>					

等火工用品。府谷县神通爆破有限公司于 2016 年 12 月 1 日取得了陕西省府谷县公安局出具的《关于同意成立府谷县神通爆破有限公司的批复》，做出批复“同意建设”；民用爆炸物品储存库于 2016 年 12 月 1 日开工建设，2017 年 7 月建成并正式投入使用。2017 年 8 月府谷县神通爆破有限公司委托湖北寰安康华安全科技发展有限公司协助完成了民用爆炸物品储存库的安全验收评价工作。

2018 年 5 月 9 日取得了《府谷县发展改革局关于府谷县神通爆破有限公司新建 90 吨炸药库、30 万发雷管库项目予以备案的通知》（府发改发〔2018〕139 号）（项目编码为 2018-610822-59-03-017464）。2018 年 8 月委托西安地质矿产勘查开发院有限公司协助完成了该项目地质灾害危险性评估报告并在府谷县国土资源局进行了备案。

3、项目由来

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）中的有关条款规定，府谷县神通爆破有限公司新建 90 吨炸药库、30 万发雷管库项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》及其修改单，“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”-“180、仓储（不含油库、气库、煤炭储存）”中规定“有毒、有害及危险品的仓储、物流配送项目”应编制环境影响报告表，“其他”应进行环境影响登记备案。本项目建设民用爆炸物品储存库 1 座，储存工业炸药和工业雷管，属于危险品的仓储，须编制环境影响报告表。

府谷县神通爆破有限公司炸药库于 2017 年 7 月建成并投入运营，但未办理环评手续。2019 年 3 月 15 日府谷县神通爆破有限公司委托我公司承担该项目环境影响评价工作（见附件 1）。接受委托后，我公司立即组织技术人员进行现场踏勘，收集、整理有关资料，对项目的建设等情况进行初步分析，并根据项目的性质、规模及项目所在地周围区域的环境特征，在现场踏勘、资料调研、环境监测、影响分析的基础上，按照环境影响评价技术导则的规定，编制完成了《府谷县神通爆破有限公司新建 90 吨炸药库、30 万发雷管库项目环境影响报告表》。

本次评价范围不含府谷县神通爆破有限公司生活区相关建设内容；工业炸药和工业雷管入库运输由府谷县民爆物品专营公司负责，出库运输由府谷县神通爆破有限公司负责，均不在本次评价范围内。本次评价范围仅为民用爆炸物品储存库。

二、地理位置与交通

府谷县神通爆破有限公司新建 90 吨炸药库、30 万发雷管库项目位于陕西省榆林市府谷县孤山镇房塔行政村齐家石畔自然村，炸药库中心地理坐标：北纬 39.145680°、东经 110.829763°。建设场地距离西侧野大公路约 1km，距离孤山镇约 15km，距离府谷县城约 30km，场址周边交通较为便利。

本项目地理位置图见附图 1。

三、分析判定相关情况

1、产业政策符合性分析

本项目为民用爆炸物品储存库项目，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”，为允许类，符合国家相关产业政策。

2、规划符合性分析

本项目建设与《陕西省“十三五”环境保护规划》、《榆林市经济社会发展总体规划（2016~2030 年）》、《府谷县国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》等相关规划及规划环评的符合性分析见表 1。由表 1 可知，项目建设符合相关规划要求。

表 1 相关规划符合性分析表

序号	规划名称	规划摘要	项目情况	符合性
1	《陕西省“十三五”环境保护规划》	总体目标：到 2020 年，全省生态环境质量总体改善，主要污染物排放总量不断下降，突出环境问题有序解决，环境风险得到有效防控，生态系统稳定性持续增强，环境基础设施与公共服务更加完善，环境治理体系和治理能力现代化取得重大进展，促进绿色发展水平明显提升，确保实现山青、水净、坡绿、天蓝的美丽陕西建设目标。	本项目新建 1 座民用爆炸物品储存库；正常情况下无废水、废气排放，噪声可达标排放，固废弃物妥善处置，对环境影响小；已采取风险防范措施，根据《府谷县神通爆破有限公司孤山镇齐家石畔自然村民用爆炸物品储存库安全验收评价报告》，其采取的风险防范措施符合相关法律法规和技术标准的要求，其环境风险可得到有效防控	符合
2	榆林市经济社会发展总体规划（2016~2030 年）	构建“一主三副一轴两带多点”的城镇发展格局。其中“一轴”为长城沿线城镇发展轴，以长城沿线的府谷、神木、榆阳、横山、靖边、定边六县区为主轴，依托富集资源，打造市域城镇和产业发展的集聚区 北部煤电化工发展区，包括府谷、神木、榆阳、横山，重点发展能源化工主导产业和现代农业、现代服务业，培育接续产业	位于陕西省榆林市府谷县孤山镇房塔行政村齐家石畔自然村，依托府谷县的煤炭资源，建设民用爆炸物品储存库，为周边企业提供爆破器材	符合

续表 1 相关规划符合性分析表

序号	规划名称	规划摘要	项目情况	符合性
3	府谷县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要	第四章产业转型发展-第四节加快发展现代服务业-(二)现代物流。 以服务能化产品物流为基础,构建公路、铁路为主干、物流园区为重点、物流网络节点为支撑的现代物流体系。积极推动物流业园区化发展,培育发展能化产品、生产资料、快递等专业类物流交易中心,建设集电子交易和仓储物流为一体的综合性电子商务服务平台。引进一批国内外知名物流企业,培育第三方物流,壮大物流市场主体。	本项目建设 1 座民用爆炸物品储存库,内设 2 座炸药库和 1 座雷管库,可存放 90 吨炸药和 30 万发雷管;府谷县神通爆破有限公司主要依托府谷县的煤炭资源,建设民用爆炸物品储存库,为府谷县中汇富能煤矿等企业提供爆破器材	符合
4	府谷县孤山镇土地利用总体规划(2006~2020 年)	为加强对城乡建设用地的空间管制,适应土地利用总体规划管理的要求,促进节约集约利用土地,在土地用途分区的基础上,结合建设用地空间布局安排,划定建设用地规模边界、扩展边界和禁建边界,以及允许建设区、有条件建设区、限制建设区和禁止建设区。 二、有条件建设区--面积与布局 本次规划调整完善确定有条件建设区面积 4.4 公顷,占全镇土地总面积的 0.02%,主要布局在房塔村。	本项目位于陕西省榆林市府谷县孤山镇房塔行政村齐家石畔自然村,且已通过府谷县国土资源局的用地预审(府国土资预审发〔2019〕1 号)	符合
5	民用爆炸物品行业发展规划(2016~2010 年)	建立企业安全生产管理长效机制:加强安全生产基层基础管理,落实安全生产责任制,加强对危险作业现场一线人员的安全培训;持续开展安全生产标准化达标活动,严格执行安全管理制度和操作规程,规范安全生产行为;强化源头治理,定期开展安全隐患自查和整改	府谷县神通爆破有限公司以府神司发〔2017〕1 号文形式成立了安全领导小组;以府神司发〔2017〕2 号文形式成立了民爆库安全保卫机构;公司已发布《民用爆炸物品储存库安全操作规程》来规范操作流程	符合

3、与《民用爆炸物品安全管理条例》相符性分析

本项目情况与《民用爆炸物品安全管理条例》相关要求对照,相符性分析见表 2。

表2 与《民用爆炸物品安全管理条例》符合性分析表

法规条款	法规内容	本项目情况	符合性
第五条	民用爆炸物品从业单位是治安保卫工作的重点单位，应当依法设置治安保卫机构或者配备治安保卫人员，设置技术防范设施，防止民用爆炸物品丢失、被盗、被抢	府谷县神通爆破有限公司以府神司发（2017）2号文形式成立了民爆库安全保卫机构，配备治安保卫人员，杜绝民爆物品出现丢失、被盗、被抢事故	符合
第六条	民用爆炸物品从业单位应当加强对本单位从业人员的安全教育、法制教育和岗位技术培训，从业人员经考核合格的，方可上岗作业；对有资格要求的岗位，应当配备具有相应资格的人员	本项目已配备具有相应资格的专业技术人员（均已取得爆破作业人员许可证），并对安全生产管理人员和其他人员均经公司培训考核合格后上岗	符合
第十一条	厂房和专用仓库的设计、结构、建筑材料、安全距离以及防火、防爆、防雷、防静电等安全设备、设施符合国家有关标准规范	项目民用爆炸物品储存库按照《民用爆炸物品工程设计安全标准》（GB50089-2018）的要求建设施工，并已通过安全验收评价	符合
第四十条	民用爆炸物品应当储存在专用仓库内，并按照国家规定设置技术防范设施	工业炸药库和雷管库按照《民用爆炸物品工程设计安全标准》（GB50089-2018）要求建设，并已通过安全验收评价	符合
第四十一条	储存建立出入库检查、登记制度，收存和发放民用爆炸物品必须进行登记，做到账目清楚	公司已发布《民用爆炸物品储存库安全操作规程》来规范操作流程，建立台账制度	符合
	储存的民用爆炸物品数量不得超过储存设计容量，对性质相抵触的民用爆炸物品必须分库储存，严禁在库房内存放其他物品	项目民用爆炸物品储存库按照设计容量储存；工业炸药和雷管分别存储在不同库房，库房内不存放其他物品	符合

4、与榆林市“多规合一”符合性分析

榆林市“多规合一”是指以经济社会发展总体规划为龙头、国土空间规划为基础、专项规划和区域规划为支撑的规划体系，建立基于市域“一张图”的“多规合一”业务平台和规划全过程管理、规划衔接协同、投资项目并联审批等配套机制，实现政府治理体系和治理能力现代化的制度安排。本项目于2019年3月进行选址“一张图”控制线检测（“多规合一”控制线检测报告见附件6）。项目与榆林市“多规合一”控制线检测结果符合性分析见表3。

表3 本项目榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测结果

检测报告	控制线名称	检测结果及意见	与本项目符合性分析
榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告(编号: (2019) 717号)	土地利用总体规划	该项目涉及限制建设区, 建议与国土部门对接	项目占地已通过府谷县国土资源局的用地预审(府国土资预审发(2019)1号)
	城镇总体规划	符合	符合
	产业园区总体规划	/	/
	林地保护利用规划	符合	符合
	生态红线	符合	符合
	文物保护紫线(县级以上文物保护单位)	符合	符合
	危险化学品企业外部安全防护距离控制线	/	/
	河道规划治导线	/	/
	基础设施廊道控制线(电力类)	符合	符合
	基础设施廊道控制线(长输管线类)	符合	符合
基础设施廊道控制线(交通类)	符合	符合	

由表3可见, 本项目建设不涉及生态红线。

5、负面清单符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录(2011年本)》(修正), 允许类项目; 项目位于府谷县, 不属于《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》(陕发改规划(2018)213号)中重点生态功能区, 也不属于《榆林市经济社会发展总体规划》中“榆林市空间开发负面清单”。

6、选址合理性分析

(1) 本项目位于陕西省榆林市府谷县孤山镇房塔行政村齐家石畔自然村, 根据现场调查, 本项目四周均为黄土梁峁; 该民用爆炸物品储存库西南侧厂界外420m为府谷县神通爆破有限公司生活区, 周边500m范围内无其他建筑物。该民用爆炸物品储存库外部距离设置符合性见表4。由表4可见, 该民用爆炸物品储存库外部设置符合《民用爆炸物品工程设计安全标准》(GB50089-2018)要求。

表4 民用爆炸物品储存库外部距离一览表

被保护对象	库房名称与存药量	101#炸药库	102#炸药库	雷管库
人数小于等于50人或户数小于等于10户的零散住户边缘、职工总数小于50人的工厂企业围墙、本厂危险品生产区、加油站、功率小于1000kW的风力发电机组		450 ^① /440 ^②	453/440	440/140
人数大于50人且小于等于500人的居民点边缘、职工总数小于500人的工厂企业围墙、有摘挂作业的铁路中间站站界或建筑物边缘、功率小于1000kW的风力发电机组		无/670	无/670	无/160

续表 4 民用爆炸物品储存库外部距离一览表

被保护对象	101#炸药库	102#炸药库	雷管库
人数大于 500 人且小于等于 5000 人的居民点边缘、职工总数小于 5000 人的工厂企业围墙	无/760	无/760	无/180
人数小于等于 2 万人的乡镇规划边缘、220kV 架空输电线路、110kV 区域变电站围墙	无/900	无/900	无/190
人数小于等于 10 万人的城镇规划边缘、220kV 以上架空输电线路、220kV 及以上区域变电站围墙	无/1210	无/1210	无/290
人数大于 10 万人的城市市区规划边缘	无/2350	无/2350	无/500
国家铁路线、省级及以上公路用地边缘、通航的河流航道、110kV 架空输电线路	无/500	无/500	无/110
非本厂的工厂铁路支线、县级公路用地外缘、35kV 架空输电线路	无/310	无/310	无/70
埋地敷设的石油、天然气管道	无/385	无/385	无/105

注：①为民用爆炸物品储存库与被保护对象的实际距离；②为《民用爆炸物品工程设计安全标准》（GB50089-2018）要求的外部距离。

(2) 根据《府谷县神通爆破有限公司孤山镇齐家石畔自然村民用爆炸物品储存库安全验收评价报告》相关结论：“评价组对其安全管理、治安防范系统、**储存库选址**、安全设施、作业过程等 5 个评价单元运用安全检查表的方法进行评价，经企业整改后，各单元均符合标准要求”。

(3) 根据《府谷县神通爆破有限公司孤山镇齐家石畔自然村民用爆炸物品储存库安全验收评价报告》相关结论：“炸药、雷管等民用爆炸物品存在的主要危险有害因素为火灾、爆炸、物体打击、车辆伤害、淹溺、触电等。通过模拟评价，但炸药仓库（45t）发生爆炸时，爆炸死亡半径 55.6m，重伤半径 136.3m，轻伤半径 244.7m”；据现场调查，该民用爆炸物品储存库西南侧 420m 为府谷县神通爆破有限公司生活区，周边 500m 范围内无其他建筑物，发生爆炸事故时，不会造成周边其他人员伤亡。

(4) 根据《府谷县神通爆破有限公司新建 90 吨炸药库、30 万发雷管库项目地址灾害危险性评估报告》：“本区地形简单，岩体结构较简单，工程地质特性良好，地质构造较简单，水文地质条件良好，地质灾害不发育，人类工程活动较强烈”、“建设项目位于齐家石畔自然村，属于新民普查区，**未有矿权设置**”、“现场调查，**建设项目场地周边没有煤层出露**，也不存在小窑等地下采空，现在评估采空塌陷危害性小，危险性小”。

(5) 根据《府谷县神通爆破有限公司新建 90 吨炸药库、30 万发雷管库项目地址灾害危险性评估报告》：“将全区划分为地质灾害危险性中区（II），地质灾害危险性小区（III），面积分别为 0.29hm²、3.0hm²”、“建筑物位于地质灾害危险性小区，作为建设场地**适宜**”。

(6) 府谷县发展改革局于 2018 年 5 月 9 日对府谷县神通爆破有限公司新建 90 吨炸药库、30 万发雷管库项目进行备案，项目代码为 2018-610822-59-03-017464（见附件 2）。

(7) 府谷县神通爆破有限公司于 2019 年 2 月 3 日取得了《府谷县国土资源局关于府谷县神通爆破有限公司新建 90 吨炸药库、30 万发雷管库项目用地预审的批复》（府国土资预审发〔2019〕1 号）（见附件 7）。

综上所述，本项目选址基本合理。

四、本项目工程概况

1、产品方案与建设规模

本项目由 2 座炸药库、1 座雷管库及岗哨室组成，其中 101#炸药库限定储存工业炸药 45t，102#炸药库限定储存工业炸药 45t，雷管库限定储存工业雷管 30 万发（0.3t）。本项目主要产品方案与生产规模见表 5。

表 5 本项目产品方案及建设规模一览表

序号	库房名称	类别	储存物品名称	限定储存量	危险等级
1	101#炸药库	工业炸药	乳化炸药	45t	1.1
2	102#炸药库	工业炸药	乳化炸药	45t	1.1
3	雷管库	工业雷管	煤矿许用毫秒电雷管	30 万发（0.3t）	1.1

2、民用爆炸物品组分与性能

(1) 乳化炸药组分与性能

本项目炸药库储存的乳化炸药组分与性能见表 6。

表 6 本项目炸药库储存的乳化炸药组分与性能表

炸药名称		EL 系列	RJ 系列	CLH
组成成分 (%)	硝酸铵	63~75	53~80	50~70
	硝酸钠	10~15	5~15	15~30
	油相材料	2.5	2~5	2~8
	水	10	8~15	4~12
	乳化剂	1~2	1~3	0.5~2.5
	铝粉	2~4	--	--
	密度调节剂	0.3~0.5	0.1~0.7	--
性能	添加剂	2.1~2.2	0.5~2.0	0~4; 3~15
	猛度/mm	16~19	16~18	15~17
	爆力/mL	--	--	295~330
	爆速/m s ⁻¹	4500~5000	4500~5400	4500~5500
	殉爆距离/cm	8~12	>8	--

(2) 工业雷管结构与组分

电雷管主要由五部分组成：管壳、电点火系统、加强帽、起爆药和猛炸药；延期电雷管还有延期体元件。电雷管管壳材料有铜、铁、铝等。金属制管壳主要是通过冲压、拉拔而成，金属壳内径 $\Phi(6.20\pm 0.02)$ mm，外径为 $\Phi(6.60\pm 0.02)$ mm，管壳长度为45~66mm；加强帽主要是由金属冲压而成，加强帽内径 $\Phi(5.60\pm 0.02)$ mm，外径 $\Phi(6.15\pm 0.02)$ mm，长度为5~13mm，传火孔直径为2~3mm；起爆药主要有叠氮化铅、二硝基重氮酚等；猛炸药有黑索今、太安及其他混合物，一般要加入钝感剂和黏合剂造粒而成。

较常见的煤矿许用毫秒延期电雷管的结构见图1。



图1 三芯铅管式煤矿许用毫秒延期电雷管结构图

根据主装药量的不同，电雷管可分为6号和8号两种，其主要成分见表7。

表7 电雷管主要成分表

雷管型号		6号	8号
起爆药 (g)	二硝基重氮酚	0.3±0.02	0.3~0.36±0.02
	雷汞	0.4±0.02	0.4±0.02
	三硝基间苯二酚铅(氮化铅)	0.1±0.02 0.21±0.02	0.1±0.02 0.21±0.02
猛炸药 (g)	黑索今(或钝化黑索今)	0.42±0.02	0.7~0.72±0.02
	特屈儿	0.42±0.02	0.7~0.72±0.02
	黑索今梯恩梯	0.5±0.02	0.7~0.72±0.02
	特屈儿梯恩梯	--	0.7~0.72±0.02

本项目炸药库储存的工业雷管为煤矿许用毫秒电雷管，存放的均为8号毫秒电雷管。

3、项目组成与工程内容

建设项目总占地面积 5504m²（约合 8.256 亩），由 2 座炸药库、1 座雷管库及岗哨室组成。项目征地范围坐标见表 8，项目组成及建设内容见表 9。

表 8 本项目征地范围拐点坐标（西安 80 坐标系）

序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标
1	37485155.25	4334735.20	6	37485224.71	4334676.14
2	37485117.05	4334654.94	7	37485238.80	4334710.52
3	37485160.81	4334634.06	8	37485209.52	4334725.20
4	37485185.74	4334686.32	9	37485194.59	4334725.62
5	37485190.40	4334687.12	10	37485183.02	4334726.88

表 9 本项目组成与建设一览表

工程类别	项目组成	项目内容	备注
主体工程	101#炸药库	尺寸：15m×7.5m×3.6m 建筑结构：单层钢筋混凝土结构 限定储存量：工业炸药 45t	建筑面积 112.5m ²
	102#炸药库	尺寸：15m×7.5m×3.6m 建筑结构：单层钢筋混凝土结构 限定储存量：工业炸药 45t	建筑面积 112.5m ²
	雷管库	尺寸：16.5m×6.0m×3.6m 建筑结构：单层钢筋混凝土结构 限定储存量：工业雷管 30 万发（0.3t）	建筑面积 99.0m ²
辅助工程	防护土堤	炸药库和雷管库均设有防护土堤，防护土堤的顶宽为 1m，底部宽度为 7m	符合《民用爆炸物品工程设计安全标准》（GB50089-2018）要求
	岗哨室	混砖结构，建筑面积 20m ²	距炸药库围墙外 52m
	防盗监控系统	库区设有视频监控系统和报警系统	/
	防雷防静电设施	炸药库库区按一类防雷建筑设计，采用独立避雷针防直击雷，库房所有金属构件与接地干线可靠接地，库房门、窗均做接地处理，防雷设施经当地防雷部门检测合格	防雷设施经榆林市盾安防雷科技服务中心府谷分中心检测合格（见附件 8）
公用工程	给水工程	岗哨室生活用水从公司生活区拉运；消防用水由自备水井供给	/
	排水工程	无生产废水产生；库区岗哨室仅有值班人员（3 名），不在岗哨室食宿，无生活污水排放	岗哨室距离公司生活区较近，依托生活区旱厕等生活污水处理设施
	供电工程	对接市政供电系统	/
	采暖工程	冬季岗哨室采用电暖气取暖	/
	消防设施	炸药库的东北侧设有 1 座 220m ³ 的消防水池；库区内安设了 3 个消防栓、消防泵，配备了消防水枪、水带	/

续表9 本项目组成与建设一览表

工程类别	项目组成		项目内容	备注
环保工程	废气	运输扬尘	通过限制车速、地面硬化等措施，降低运输扬尘对环境空气的影响	
	废水	生产废水	无生产废水产生	
		生活污水	库区岗哨室仅有值班人员（3名），不在岗哨室食宿，无生活污水排放	/
	噪声	交通噪声	针对进场道路噪声，采取车辆限速及禁止鸣笛等措施，减少其对周边环境的影响	/
		设备噪声	消防水泵采用基础减振、地下布置方式	/
	固体废物	生活垃圾	岗哨室外设1个生活垃圾收集桶，集中收集后交环卫部门处理	/
过期、变质爆破器材		交由府谷县公安局统一销毁	/	
其它工程	环境风险防范		消防废水：建议设置1座容积不小于195m ³ 事故消防废水收集池，采取防渗措施。发生突发环境事件时启用消防废水收集池，暂存后送至当地污水处理厂处理。	本次评价建议补建

3、总平面布置

本项目为新建项目，位于陕西省榆林市府谷县孤山镇房塔行政村齐家石畔自然村，库区呈“L”型。101#炸药库位于库区南侧，102#炸药库位于库区北侧西部，雷管库位于库区北侧东部；炸药库和雷管库外均设防护土堤，库区四周设置高度大于2m的实体围墙。岗哨室和消防水池（容积220m³）位于库区东北厂界外。进场道路位于库区北侧。项目平面布置见附图2。

4、公用工程

(1) 供电

库区供电对接当地市政供电系统。

该公司民用爆炸物品储存库房内无任何电气设施，警卫值班室内设有普通照明设施。为便于库区夜间巡查，同时值班室配备2只防爆手电筒。

(2) 采暖

岗哨室采用电暖气取暖，炸药库库区不供暖。

(3) 给排水

① 给水

岗哨室生活用水从公司生活区拉运；消防用水由自备水井供给。

② 排水

无生产废水产生；库区岗哨室仅有轮值的值班人员（3名），不在岗哨室食宿，无

生活污水排放。

(4) 消防

各民用爆炸物品储存库之间根据《爆破安全规程》（GB6722-2014）、《民用爆炸物品工程设计安全标准》（GB50089-2018）的要求确保安全间距。民用爆炸物品储存库主要建筑构件均为不燃烧体，为二级耐火等级。

消防水池位于库区外部，蓄水容积 220m³。库区内安设了 3 个消防栓、消防泵，配备了消防水枪、水带；各仓库配置有齐全的固定式干粉灭火器。

评价建议府谷县神通爆破有限公司建设消防废水收集池一座（有效容积不小于 195m³），用于收集事故消防废水；消防废水经收集后，委托当地污水处理厂处理。

(5) 防雷防静电

① 该民用爆炸物品储存库设置有防雷防静电设施。各库房的金属门窗均接地，雷管库及其发放间设有泄放静电杆。

② 民用爆炸物品储存库区内设有 6 根避雷针，避雷针与库房安全距离大于 3m。2018 年 2 月 6 日，该库区避雷设施经常州市防雷设施检测所有限公司中心检测合格（监测报告见附件 8）；2019 年 3 月 13 日，该库区避雷设施经榆林市盾安防雷科技服务中心府谷分中心检测合格（监测报告见附件 9）。

③ 雷管库及其发放间铺设了导静电橡胶板，并与库房作等电位接地。

(6) 视频监控、报警系统

该库区设置有红外摄像机，对所有出入口、库房和重要通道进行了全覆盖监控；库区四周围墙上安装有电子围栏，各炸药库、雷管库分别安装有入侵探测报警器。

库区喂养 2 条大型看护犬，夜间处于巡游状态。

8、劳动定员及工作制度

本项目仅在岗哨室设值班人员，共 9 名，由公司统一调配；工作制度为 1 天 3 班制（每班 3 名值班人员），1 天工作 8 小时，年工作 365 天。

9、主要经济技术指标

本项目的经济技术指标见表 10。

表 10 本项目综合技术经济指标表

序号	指标		数量	单位	
1	建设规模	101#炸药库	乳化炸药	45	t
		102#炸药库	乳化炸药	45	t
		雷管库	煤矿许用毫秒电雷管	30万	发
2	劳动定员			9	
3	工作时间		d	365	
4	项目总投资		万元	200	

10、项目存在的主要问题及整改措施

根据现场调查，民用爆炸物品储存库的进场道路已做硬化处理，运行过程对周围生态环境影响甚微；民用爆炸物品储存库东北侧消防水池施工临时占地暂未恢复；根据《民用爆炸物品工程设计安全标准》（GB50089-2018）的规定：“未经铺砌的场地均宜进行绿化，并应以种植阔叶树为主；在危险性建(构)筑物周围 15m 范围内，不应种植针叶树或竹林”，评价要求民用爆炸物品储存库东北侧施工临时占地应进行生态恢复。

根据现场调查，民用爆炸物品储存库未设置消防废水收集池，鉴于炸药和雷管在事故状态下发生爆炸后，消防废水主要污染物为硝态氮和悬浮物，评价建议府谷县神通爆破有限公司建设消防废水收集池 1 座，用于收集事故消防废水。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目建设前为荒地，不存在与本项目有关的原有污染源。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)：

一、地形地貌

府谷县处于内蒙古高原与陕北黄土高原东北部的接壤地带。总的地势为西北高、东南低，由黄甫川、清水川、孤山川、石马川四条较大川道和相应的五道梁峁组成地貌主体骨架。地形分三部分：西部风沙地貌区，占全县总面积的 5%，为各种固定、半固定、流动的新月形沙丘、沙丘链、长条型沙垄及沙滩组成；中部是黄土地貌梁峁丘陵宽谷区，约占全县总面积 86.7%；南部是黄河沿岸河谷地地貌区，占全县总面积的 8.3%，主要分布在黄河及黄甫川、清水川、孤山川等河流沿岸，海拔 780~1317m。东部黄河沿岸是峡谷丘陵区，约占总面积的 20%。府谷县总面积 3229km²，70%的面积是黄土梁卯丘陵地带，地形沟壑纵横，梁卯相间。

二、地层岩性

根据《府谷县神通爆破有限公司新建 90 吨炸药库、30 万发雷管库项目地质灾害危险性评估报告》：建设项目场地地层由老至新依次为：中统延安组（J_{2y}）、上更新统马兰组（O_{2m}），岩土体结构较简单。

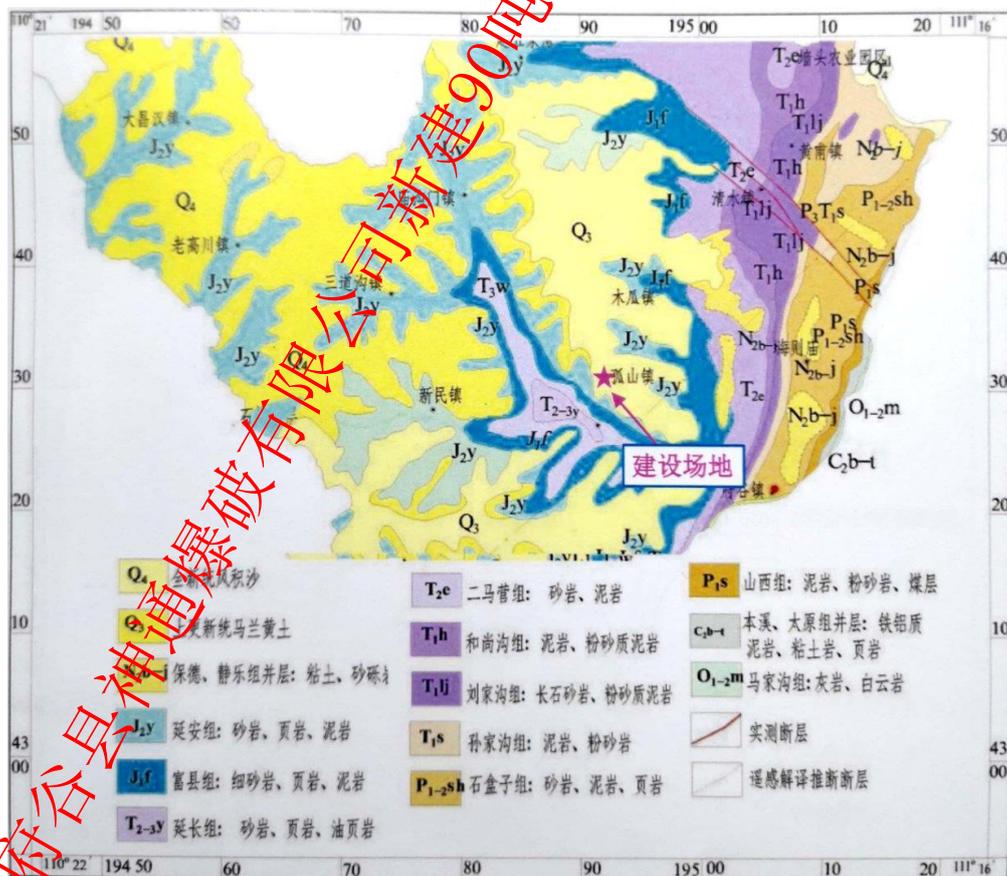


图 2 区域地层分布图

1、中统延安组（J2y）

属大型浅水湖泊三角洲沉积，横向岩性变化大，垂向层序清晰。沿边坡边缘出露，本组地层假整合于三叠系上统永坪组或整合于侏罗系下统富县组之上。

2、上更新统马兰组（O_{2m}）

分布于梁峁、山顶及山坡上，厚度 20m 左右，岩性为黄土、砂土。垂直节理发育，易形成陡壁，不整合于砂岩之上。

三、地质构造

根据《府谷县神通爆破有限公司新建 90 吨炸药库、30 万发雷管库项目地质灾害危险性评估报告》：本区地质构造总体为向西倾斜的大的单斜构造，地层东老西新，由于受多期次构造应力的作用，形成了本区新庙~野芦沟背斜和 F4 断裂构造行迹。本项目建设场地内无大断层和褶皱存在，亦无岩浆活动痕迹，地质构造较简单。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）附录 A《中国地震动峰值加速度区划图》，本地区地震动峰值加速度为 0.05g，即本地区地震烈度属 VI 度。

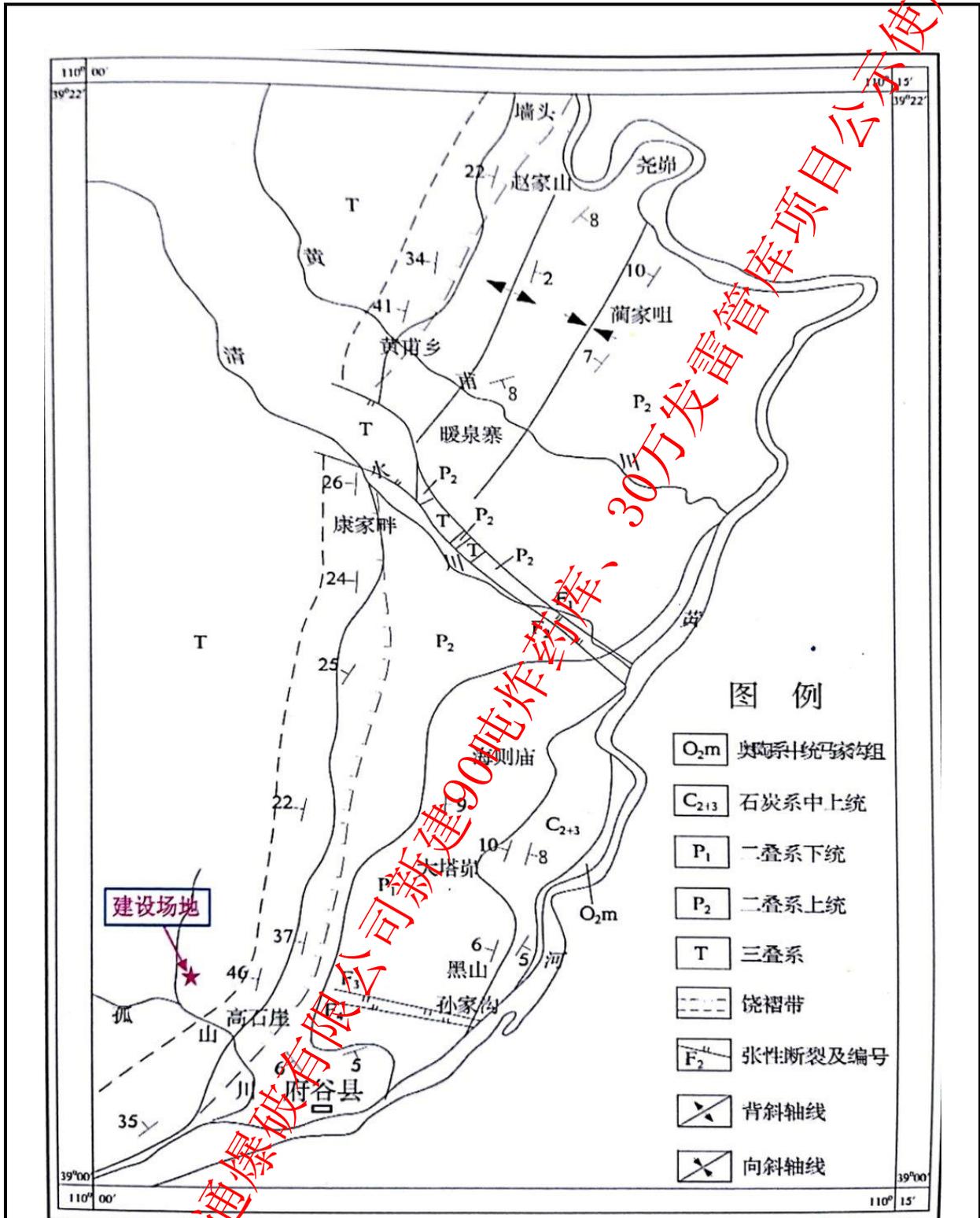


图3 区域地质构造略图

三、气候气象

府谷县属中温带半干旱大陆性季风气候区。气候温和，光照充足，降水稀少且集中。1959年建站以来，极端最低气温-25.7℃（2002年12月26日），极端最高气温40.7℃（2005年6月22日）。1967年降水量最多849.6mm，最少1965年仅199.6mm。最热

月7月平均气温23.5℃，最冷月1月-7.8℃。气温平均日较差11.2℃，日照百分率65%。平均初霜始于10月5日，晚霜终于4月10日，无霜期177天。常见气象灾害有干旱、暴雨、大风、冰雹和冻害等。

府谷气象站(53567)位于陕西省榆林市，地理坐标为东经111度，北纬39°16′7″，海拔高度1024.3，站点类型为一般站。气象站距离项目地37.7km，拥有长期的气象观测资料。主要气象要素参数见表9

表9 府谷地区常年主要气象要素

要素名称	值	单位
平均风速	2.3	米/秒
平均相对湿度	51	%
平均气温	9	℃
极端最大风速	21.7	米/秒
极端最高气温	40.7	℃
极端最低气温	-25.7	℃
年降水量极端最小	199.6	毫米
年降水量极端最大	849.6	毫米
日照时数年平均	2812.8	小时
降水量年平均	411.6	毫米

四、水文和水系

1、地表水

府谷县境内年径流深由北向南递增，变化范围在80~135mm之间，相差55mm，最高值区在南部，年径流深135mm，其次是中部，年径流深90mm，最低值在北部，年径流深80mm，全县平均流深90.9mm。径流的年内变化和降雨量年内分布一致，大部分径流集中在汛期的7~9月份，其径流量约占年径流总量的70.3%。冬季12~2月径流量占年径流总量的3%，多数河流属于季节性河流，雨季暴涨，旱季断流。

府谷县境内河流错综，沟壑密布。流经县境的河流主要有黄河、黄甫川、孤山川、悖牛川、清水川、石峁川、十里长川、胡桥沟、大板兔沟、永兴沟、阳湾川、地界川木瓜川、红寺沟、黄羊城沟，全部属于黄河水系。

孤山川为黄河二级支流，发源于内蒙古准格尔旗绝立概川。自内蒙古羊市塔入境，流经本县庙沟门、三道沟、孤山、傅家塬、高石崖、府谷6个乡镇，由高石崖乡高家湾汇入黄河。县内流长57km，占全长79km的72.2%。县内流域面积1018km²，占全流域面积的80%。年平均流量3.48m³/s，年径流量1.097×10⁸m³，7~9月占69.8%。年

输沙量为 $2760 \times 10^4 \text{t}$ ，7~9 月占 94.9%。最大流量 $10300 \text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量为 0，大部分年份均可出现。县内有 172 条水沟道注入孤山川。

本项目距离孤山川支流沙梁川约 820m。

2、地下水

境内地下水主要分为第四纪冲积层潜水、黄土层潜水、基岩风化带浅水及承压水，境内地下水分配不均，黄河漫滩、孤山川漫滩下游的河谷区占全县地下水可开采资源的 96.5%，其余区段水量贫乏，开发利用条件较差。据计算地下水资源量 $2.3184 \times 10^8 \text{m}^3$ ，可开采量为 $1.15 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

五、动植物

1、植被

府谷县地表植被类型属温带草原地带。从整个植被景观看，府谷植被类型是从森林草原类型向典型草原地带性质过渡的地带性植被。

(1) 干草原：干草原又叫典型草原或正草原，广泛分布于黄土丘陵沟壑地区地梁岭顶部、沟坡及少量覆沙的沙区黄土梁上。建群植物主要为针茅属的长芒草，百里香属的百里香，甘草属的甘草等。

(2) 落叶阔叶灌丛：大都分布在黄土丘陵沟壑区和沙区的黄土梁地。灌丛主要有柠条、沙棘、酸枣等，还有马茹茹、黑格三等蒿类。

(3) 沙生植被：主要分布在风沙区流动、半固定和固定沙丘上。由于与沙漠连接，自然环境受到沙漠的多方面影响，草原类型的植被逐渐退缩，而沙地植物则随沙侵袭。

(4) 温带针叶林植被：温带针叶林植被型主要有侧柏林、杜松林、侧柏杜松林、油松林等群系。过去分布较广，现在只残存于三道沟、大昌汗、新民等地，都以侧柏林、杜松林或侧柏杜松林为多，系天然次生林，油松林多为人工栽培。

(5) 栽培植被：分布于全县各地植被主要为一些乔灌木林、果园以及农作物。

2、动物

野生动植物的品种、数量均不多，其中以野兔分布最广，数量最多，其它还有极少量狼、黄羊等，家畜家禽主要有：羊、猪、驴、牛、鸡。

经调查，项目厂址周围无原始天然林存在，植被稀少，生态环境脆弱，无国家级及陕西省级重点保护动植物。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)，“删除了社会环境现状调查与评价相关内容”，本报告不再对社会环境简况进行介绍。

仅供府谷县神通爆破有限公司新建90吨炸药库、30万发雷管库项目公示使用

环境质量现状

建设项目所在地区环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

本次环境质量现状评价采用现场实测法和资料收集法相结合的方式。环境空气质量现状采用资料收集的方式进行评价;声环境现状委托西安志诚辐射环境检测有限公司实测,监测时间为2019年3月15日;地下水环境质量现状委托西安瑞普检测技术有限公司进行实测。本次评价未开展地表水环境现状监测。

一、环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018),环境空气质量现状可优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年 1 年的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目空气环境质量现状引用陕西省环境保护厅办公室发布的《2018年12月及1~12月全省环境质量状况》中“附表5-2018年1~12月陕北地区25县(区)空气质量状况统计表”中府谷县的统计数据对空气质量达标情况进行判定,空气常规六项污染物监测结果,统计结果见表9。

表9 区域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 ₁₀	年平均质量浓度	114	70	162.9	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	44	35	125.7	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	34	60	56.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	44	40	110.0	不达标
CO(第95百分位)	百分位数日平均 质量浓度	2700	4000	67.5	达标
O ₃ (第90百分位)	8h平均质量浓度	161	160	100.6	不达标

根据《2018年12月及1~12月全省环境空气质量状况》(陕西省环境保护厅办公室,2018-3),榆林市府谷县2018年1月至12月,全年优良天数共计248天,有效监测365天,优良天数占比67.9%,重度及以上污染天数为6天,空气质量综合指数为6.25。由表9可见,榆林市府谷县各空气质量监测指标中,SO₂、CO达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)年均二级标准,PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂及O₃未达到年均二级标准。因此,本项目所在区域属于不达标区域。

二、环境噪声

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)的要求,对项目厂界环境噪声进行了监测。

府谷县神通爆破有限公司委托西安志诚辐射环境检测有限公司于 2019 年 3 月 15 日对项目厂界噪声开展监测，共布设 5 个监测点位。监测期间府谷县神通爆破有限公司公司炸药库处于正常运行状态（期间无车辆进出）。

监测项目为等效连续 A 声级，监测仪器参数见表 10 和表 11，监测结果见表 12 及附件 10，监测点位见附图 3。

(1) 监测仪器

表 10 监测仪器参数

仪器名称	多功能声级计	校准器
规格型号	AWA6228+型	AWA6201A
仪器编号	XAZC-YQ-021	XAZC-YQ-022
测量范围	20dB~132dB	/
检定证书编号	ZS20181294J	ZS10181062J
检定有效期	2018.6.28~2019.6.27	2018.6.29~2019.6.28

(2) 环境条件及仪器校准情况

表 11 环境条件及仪器校准情况

监测日期	监测时间	校准读数 [dB(A)]		风速 (m/s)	天气
		校准前	校准后		
2019.03.15	昼间 (10:40~11:30)	93.8	93.7	2.8	晴
	夜间 (22:30~23:10)	93.8	93.8	2.6	晴

(3) 监测结果

表 12 炸药库厂界噪声监测结果

序号	点位描述	监测结果 dB(A)		执行标准 dB(A)		是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1	府谷县神通爆破有限公司新建炸药库东北厂界外 1m	44.4	37.0	60	50	是
2	府谷县神通爆破有限公司新建炸药库西北厂界外 1m	38.2	32.1			是
3	府谷县神通爆破有限公司新建炸药库西南厂界外 1m	33.5	30.3			是
4	府谷县神通爆破有限公司新建炸药库东南厂界外 1m	31.5	30.5			是
5	府谷县神通爆破有限公司新建炸药库东南厂界外 1m	39.3	31.2			是

监测期间府谷县神通爆破有限公司公司炸药库处于正常运行状态（期间无车辆进出）；由表 12 可知，府谷县神通爆破有限公司公司炸药库四周厂界噪声昼间测量值范围为（31.5~44.4）dB(A)，夜间测量值范围为（30.3~37.0）dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准。区域声环境质量良好。

三、地下水环境

(1) 监测点位布设

按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)、《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016)和《地下水质量标准》(GB14848-2017)的要求,对项目场址周边地下水进行了取样监测,共布设3个监测点位。

(2) 监测内容及监测频率

监测内容:水质、水位。采样频率:采样1天,每天采样1次。

监测时间:2019年3月31日。

(3) 监测项目

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻等6项;

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、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等21项。

(4) 采样及分析方法

水样的采集及保存按《环境监测技术规范》进行,分析方法详见表13。

表13 地下水监测项目与分析方法

序号	监测项目	方法依据	检测仪器名称及型号	检出限
1	pH	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	酸度计 HI8424	0.01(无量纲)
2	氨氮	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.02mg/L
3	硝酸盐	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.2mg/L
4	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.001mg/L
5	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.0003mg/L
6	高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	酸式滴定管	0.05mg/L
7	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/T 5750.4-2006	电子天平 AE224	/
8	铅	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.0025mg/L
9	镉	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.0001mg/L
10	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 PF32	0.00004mg/L

11	砷	水质 汞、砷、硒、铊和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 PF32	0.0003mg/L
12	铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.004mg/L
13	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.03mg/L
14	锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.01mg/L
15	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	25ml酸式滴定管	1.0mg/L
16	钙	水质钙的测定 EDTA滴定法 GB/T 7476-1987	25ml酸式滴定管	0.2mg/L
17	镁	水质钙和镁总量的测定 EDTA滴定法 GB/T 7477-1987	25ml酸式滴定管	0.1mg/L
18	钾	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.05mg/L
19	钠	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.01mg/L
20	碳酸盐	碱度(总碱度、重碳酸盐和碳酸盐) 的测定(酸滴定法) SL 83-1994	50ml酸式滴定管	/
21	重碳酸	碱度(总碱度、重碳酸盐和碳酸盐) 的测定(酸滴定法) SL 83-1994	50ml酸式滴定管	/
22	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6新世纪	5.0mg/L
23	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	25ml棕色酸式滴定管	1.0mg/L
24	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.002mg/L
25	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	精密离子计 SX3804	0.2mg/L
26	总大肠菌群	水质 总大肠菌群的测定 多管发酵法 GB/T 5750.12-2006(2.1)	电热恒温培养箱 DHP-600	/
27	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 GB/T 5750.12-2006(1.1)	电热恒温培养箱 DHP-600	/

(5) 现状监测结果与评价

表 14 地下水监测结果

序号	监测项目	1#申家峁村	2#府谷县神通爆破有限公司取水井	3#吕家湾	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	超标率 (%)	最大超标倍数
1	pH (无量纲)	6.89	7.05	6.72	6.5~8.5	0	/
2	氨氮 (mg/L)	0.08	0.07	0.08	≤0.50	0	/
3	硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	ND0.2	5.6	0.5	≤20	0	/
4	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	ND0.001	0.001	ND0.001	≤0.00	0	/
5	挥发性酚类 (mg/L)	ND0.0003	ND0.0003	ND0.0003	≤0.002	0	/
6	高锰酸盐指数 (mg/L)	0.96	1.09	0.92	≤3.0	0	/
7	溶解性总固体 (mg/L)	453	1180	687	≤1000	33.3	0.18
8	铅 (mg/L)	ND0.0025	ND0.0025	ND0.0025	≤0.01	0	/
9	镉 (mg/L)	ND0.0001	ND0.0001	0.0014	≤0.005	0	/
10	汞 (mg/L)	ND0.00004	ND0.00004	ND0.00004	≤0.001	0	/
11	砷 (mg/L)	ND0.0003	ND0.0003	ND0.0003	≤0.01	0	/
12	铬(六价) (mg/L)	ND0.004	ND0.004	ND0.004	≤0.05	0	/
13	铁 (mg/L)	ND0.03	ND0.03	ND0.03	≤0.3	0	/
14	锰 (mg/L)	ND0.01	ND0.01	ND0.01	≤0.1	0	/
15	总硬度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	308	549	376	≤450	33.3	0.22
16	钙 (mg/L)	62.6	150	77.4	/	0	/
17	镁 (mg/L)	36.8	42.1	44.3	/	0	/
18	钾 (mg/L)	1.57	1.29	0.98	/	0	/
19	钠 (mg/L)	44.3	142	53.8	≤200	0	/
20	碳酸盐 (mg/L)	0	0	0	/	0	/
21	重碳酸 (mg/L)	381	326	342	/	0	/
22	硫酸盐 (mg/L)	44.7	156	168	≤250	0	/
23	氯化物 (mg/L)	19	332	42.1	≤250	33.3	0.328
24	氰化物 (mg/L)	ND0.002	ND0.002	ND0.002	≤0.05	0	/
25	氟化物 (mg/L)	1.6	1.3	1.7	≤1.0	100	0.7

26	总大肠菌群 (MPN/mL)	未检出	未检出	未检出	≤3.0	0	/
27	细菌总数 (CPU/mL)	81	86	52	≤100	0	/
28	井深 (m)	30	50	18	/	/	/
29	水位埋深 (m)	15	20	8	/	/	/

由表 14 可知, 本项目 1#申家峁村和 3#吕家湾除氟化物出现超标外, 其他监测项目的监测结果均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准限值; 2#府谷县神通爆破有限公司取水井除溶解性总固体、总硬度、氯化物、氟化物出现超标外, 其他监测项目的监测结果均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准限值。各监测点位氟化物超标, 与区域该因子本底水平较高有关; 2#府谷县神通爆破有限公司取水井多项因子超标, 主要是由于该井紧邻孤山川, 与孤山川沿线居民生活污水散排有关。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

一、环境保护目标

根据现场调查, 项目所在地 1000m 范围内无国家、省、市级自然保护区及重点文物保护单位保护对象, 不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等需特殊保护的敏感区域; 项目所在地 400m 范围内无居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

本项目周边主要环境保护目标详细情况见表 15、附图 4。

表15 主要环境保护目标

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X	Y					
环境空气	吕家湾	110.822426°	39.138174°	27户/95人	人群健康	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单	WSW	1050
	杨园则村	110.816958°	39.143597°	69户/238人			WNW	1450
	申家峁村	110.847767°	39.156051°	43户/150人			NE	1780
	姜家峁	110.850348°	39.138240°	12户/40人			SE	1790
	公司生活区	110.824199°	39.144608°	30人			WSW	420
地表水	孤山川	/	/	孤山川	河流水质	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	S	825
地下水	申家峁村居民取水井	/	/	居民生活饮用水	地下水水质	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准	NE	1800
	吕家湾居民取水井	/	/	居民生活饮用水	地下水水质		SW	950
生态环境	府谷孤山川湿地	/	/	府谷孤山川湿地	生态环境	《陕西省湿地保护条例》	SW	825
	土壤、植被	/	/	土壤、植被		《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)	/	/

二、孤山川湿地

府谷孤山川湿地于2008年8月6日被陕西省人民政府列入《陕西省重要湿地名录》，其范围从府谷县庙沟门镇沙梁村到府谷镇沿孤山川至孤山川与黄河交汇处，包括孤山川河道、河滩、泛洪区及河道两岸1km范围内的人工湿地。

本项目位于府谷县孤山镇房塔行政村齐家石畔自然村，场址区域现状为山坡和干沟，项目场址西南距府谷孤山川湿地825m。

评价适用标准

1、环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准（见表16）。

表16 环境空气质量评价标准 单位：μg/m³

污染物	取值时间	浓度限值	备注
SO ₂	1小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单 二级标准
	24小时平均	150	
	年平均	60	
NO ₂	1小时平均	200	
	24小时平均	80	
	年平均	40	
PM ₁₀	24小时平均	150	
	年平均	70	
PM _{2.5}	24小时平均	75	
	年平均	35	
CO	24小时平均	4000	
	1小时平均	10000	
O ₃	1小时平均	200	
	日最大8h平均	160	

2、声环境

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（见表17）。

表17 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

声环境功能区类别	时段		单位
	昼间	夜间	
2类	60	50	dB (A)

环
境
质
量
标
准

3、地下水环境

地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准（见表18）。

表18 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	pH 值	无量纲	6.5~8.5
	总硬度		≤450
	溶解性总固体		≤1000
	硫酸盐		≤250
	氯化物		≤250
	铁		≤0.3
	锰		≤0.10
	挥发性酚类（以苯酚计）		≤0.002
	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）		≤3.0
	氨氮（以 N 计）	mg/L	≤0.50
	亚硝酸盐（以 N 计）		≤1.00
	硝酸盐（以 N 计）		≤20.0
	氰化物		≤0.05
	氟化物		≤1.0
	汞		≤0.001
	砷		≤0.01
	镉		≤0.005
	铬(六价)		≤0.05
	铅		≤0.01
总大肠菌群	MPN ^b /100mL	≤3.0	
细菌总数	CFU/mL	≤100	

环
境
质
量
标
准

污
染
物
排
放
标
准

1、废气

运营期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2“新污染源大气排放标准限值”中“无组织排放浓度限值”标准。

表18 大气污染物排放标准

标准	项目	类别	限值	单位
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物	无组织排放监控浓度限值 (周界外浓度最高点)	1.0	mg/m ³

2、废水

值班人员依托公司生活区生活设施，炸药库无生活污水、生产废水排放。

3、噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准（见表19）。

表19 工业企业厂界环境噪声排放标准

标准	标准值（dB（A））	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准	60	50

4、固体废物

生活垃圾排放执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中有关规定。

总
量
控
制
指
标

根据《“十二五”主要污染物总量控制规划编制技术指南》中提出的全国主要污染物排放总量控制项目废气：SO₂、NO_x；废水：COD、氨氮。在《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）中，陕西省增加了“挥发性有机物”作为总量控制指标。

本项目运营期废气主要为运输车辆扬尘。本项目无生活污水、生产废水排放。本项目无需申请总量控制指标。

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

本项目建设 1 座民用爆炸物品储存库。该民用爆炸物品储存库由 2 座炸药库 1 座雷管库、1 座岗哨室。1#炸药库限定储存工业炸药 45t, 2#炸药库限定储存工业炸药 45t, 雷管库限定储存工业雷管 30 万发 (0.3t)。

一、施工期工艺流程

根据现场调查, 府谷县神通爆破有限公司新建 90 吨炸药库、30 万发雷管库项目于 2017 年 7 月建成并投入运营, 施工期已结束, 本次评价不再对施工期环境影响进行评价。

二、运行期工艺流程

本项目民用爆炸物品储存库储存主要用作煤矿准许使用的工业炸药和雷管的储存, 不进行任何生产性活动。本项目民用爆炸物品储存库储存的炸药和雷管主要供府谷县中汇富能煤矿等煤矿企业井下掘进时使用。

炸药和雷管由府谷县民爆物品专营公司专用汽车运输至库区, 经登记后由人工搬运入库, 置于库区内储存, 待府谷县中汇富能煤矿等企业有使用需求时, 再由府谷县神通爆破有限公司专用汽车运输至该煤矿。本项目工艺流程及产污环节见图 1。

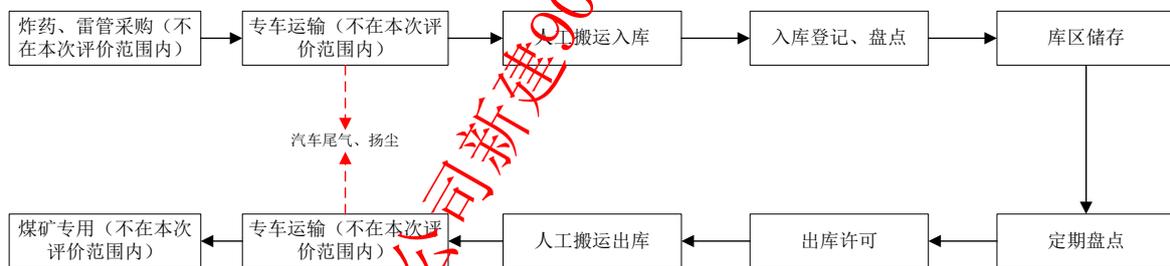


图 1 本项目工艺流程示意图

工艺流程说明:

(1) 炸药、雷管采购/补货发货作业: 根据民用爆炸物品储存库储存能力及府谷县中汇富能煤矿等企业生产需求, 向府谷县民爆物品专营公司采购炸药/雷管; 由该公司派专车将民用爆炸物品运送至库区。

(2) 订单处理: 核实每笔进货订单和出货订单与实际进出货量是否一致, 并做好台账。

(3) 搬运作业: 由府谷县民爆物品专营公司负责搬运至指定位置, 并由府谷县神通爆破有限公司负责入库登记及盘点。装卸作业完成后, 运输车辆离开库区。

(4) 储存：炸药、雷管在民用爆炸物品储存库内储存，由府谷县神通爆破有限公司负责。

(5) 盘点作业：对库区内的炸药/雷管定期进行盘点，如有差错立即上报。

(6) 整理作业：定期对库区内的炸药/雷管进行规整，并做好库区的清洁工作。

民用爆炸物品储存库储存安全责任由府谷县神通爆破有限公司承担，入库运输安全责任由府谷县民爆物品专营公司承担，出库运输安全责任由府谷县神通爆破有限公司承担。

本项目将工业炸药和工业雷管分别储存：101#炸药库限定储存工业炸药 45t，102#炸药库限定储存工业炸药 45t，雷管库限定储存工业雷管 30 万发（0.3t）。每种民用爆炸物品进行采购时并非一次购入其最大设计储存量，而是根据客户要求调整，因此，民用爆炸物品储存库内民用爆炸物品的储存量不会超过设计最大储存量。

仅供府谷县神通爆破有限公司新建90吨炸药库

主要污染工序：

一、施工期

本项目已建成运行，施工期已结束，仅进行回顾性评价。施工期主要污染源为施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工固废等。

1、施工废气

施工废气主要包括施工扬尘及机械排放废气。

施工扬尘主要来自场地清理平整、基础开挖等过程中的扬尘、物料运输过程中产生道路扬尘；物料堆放产生一定的扬尘，主要污染物为颗粒物。机械排放废气包括施工机械废气和运输车辆废气，施工机械废气中的污染物主要是 NO_x 、 CO 、 HC 。

2、施工废水

施工期废水污染源包括施工人员的生活污水和结构阶段混凝土养护排水。生活污水的主要污染物为 COD 、氨氮和 SS 等，混凝土养护排水主要污染物为 SS 。

3、施工噪声

本项目主要包括场地平整、土石方阶段、底板及结构阶段等 3 个阶段。各阶段采用不同的施工机械及交通运输车辆，产生施工噪声。施工过程中主要机械设备为塔吊、挖掘机、轮式装载机、混凝土汽车泵及自卸汽车等。施工期噪声值约 $75\sim 100\text{dB}(\text{A})$ 。

4、施工固废

本工程施工期固体废弃物主要为废弃土石方、施工人员的生活垃圾及损坏或废弃的各种建筑材料。

5、生态影响

本项目总占地面积 5504m^2 ，施工过程中生态环境影响特征主要表现为平整土地过程中对区域内植被面积的减少、造成区域植被破坏、生物量减少；在地表植被破坏的同时，土壤被扰动易形成水土流失，施工区的动物生境被破坏，迫使其向周边迁移。

二、运行期

1、废气

项目不进行爆炸物品的生产活动，因此无工艺废气产生；项目运营期的废气污染源主要为运输车辆的汽车尾气及车辆运输过程中产生的扬尘。

(1) 汽车尾气

该项目每日运输量与府谷县中汇富能煤矿等企业需求量有关，供求高峰期每天需运

进或运出炸药、雷管 2~3 次。项目运输废气主要是机动车出入停车场时产生的机动车尾气，本项目运输车辆为危险品运输专用车辆，所排放的污染物主要为 CO、HC、NO_x 等。

机动车尾气污染物排放量的大小不仅与机动车种类有关，而且与行车状态、燃料种类和行车里程等诸多因素有关。

参考《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）的产污系数法进行源强核算。考虑到项目营运期进出车辆多为运输卡车，车辆进出场地时车速较慢，根据国内相关机动车尾气污染物核算参考《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》中“柴油车各车型综合基准排放系数”（详见表 22）。据调查，本项目主要使用轻型货车，每天最大进出车辆数为 1~2 辆，运输车辆由进场道路至炸药库/雷管库平均行驶距离以 200m 计，每辆车进出平均行驶距离为 400m，本项目机动车尾气污染物排放情况见表 20。

表 20 柴油车各车型综合基准排放系数物

机动车类型	污染物排放情况 (g/km)				
	CO	HC	NO _x	PM _{2.5}	PM ₁₀
轻型货车	1.48	0.186	2.240	0.012	0.013
中型货车	1.65	0.103	3.701	0.020	0.022
重型货车	2.20	0.129	4.721	0.027	0.030
本项目汽车尾气污染物排放量 (kg/a)	0.432	0.054	0.654	0.004	0.004

(2) 车辆运输扬尘

运输车辆行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q_p = 0.123 \left(\frac{v}{5}\right) \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

式中：Q_p — 交通运输起尘量，kg/km 辆

v — 车辆行驶速度，km/h；

P — 路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率来表示，kg/m²；

M — 车辆载重，t/辆；

本项目专用车辆行驶速度取 15km/h，每辆车最大载重为 2t，道路表面灰尘覆盖率取 0.4kg/m²。经计算，本项目运输车辆产生的扬尘量约为 0.11kg/km · 辆。

根据本项目民用爆炸物品运输情况，运输频率为 1 次/天，每天最大进出车辆数为 2

辆，运输车辆由进场道路至炸药库/雷管库平均行驶距离以 200m 计，每辆车进出平均行驶距离为 400m，则本项目汽车扬尘排放量为 32.425kg/a。

2、废水

本项目无生产废水产生排放。

本项目岗哨室有值守人员，共 9 人，分 3 班值（每班 3 人）守于民用爆炸物品储存库。岗哨室距离公司生活区较近，依托生活区旱厕等生活污水处理设施，故本项目岗哨室不设食宿，无生活污水产生排放。

3、噪声

民用爆炸物品由专用车辆运送至库区指定地点后，熄火。以人工搬运的方式将民用爆炸物品搬运至库区内指定地点放置。本项目噪声源仅为车辆行驶及怠速状态下产生的噪声。运输车辆噪声值约 60~70dB（A）。

4、固体废物

炸药/雷管进货及发货过程不进行分装，营运期不会产生废包装物；本项目运营期产生的固体废物主要为岗哨室值守人员产生的生活垃圾及过期民用爆炸物品。

(1) 生活垃圾

本项目库区值守人员共 9 人，采用轮班制，每班值守人员为 3 人，参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，榆林市城市类别属 5 类，生活垃圾产生量约 0.34kg/(人 d)，即为 1.02kg/d（0.372t/a），依托公司生活区生活垃圾清运系统（集中收集后与公司生活区生活垃圾一并纳入府谷县孤山镇生活垃圾清运系统）。

(2) 过期民用爆炸物品

本项目库区内储存的工业炸药和工业雷管可能会有过期变质民用爆炸物品产生。据现场调查，本项目运行至今暂无过期民用爆炸物品产生。由于过期民用爆炸物品具有一定的危险性。本项目产生的过期民用爆炸物品交由府谷县公安局统一销毁。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及排放量	
大气 污染物	民用爆炸 物品储存 库	汽车 尾气	CO	0.432kg/a	0.432kg/a
			HC	0.054kg/a	0.054kg/a
			NO _x	0.654kg/a	0.654kg/a
			PM _{2.5}	0.004kg/a	0.004kg/a
			PM ₁₀	0.004kg/a	0.004kg/a
		道路运输扬尘		32.425kg/a	32.425kg/a
水 污染 物	岗哨室	生活污水	0	0	
固 体 废 物	民用爆炸 物品储存 库	生活垃圾	0.572t/a	集中收集后与公司生活区生活垃圾一并纳入府谷县孤山镇生活垃圾清运系统	
		变质和过期民用爆炸物品	/	交由府谷县公安局同意销毁	
噪 声	本项目噪声源仅为车辆行驶及怠速状态下产生的偶发噪声。运输车辆噪声值约 60~70dB (A)。				
其它	/				
<p>主要生态影响（不够时可附另页）：</p> <p>本项目占地面积 5504m²，由 2 座炸药库、1 座雷管库及岗哨室组成。本项目已经建成并投运，施工期已经结束，施工期的废气、废水、噪声、固体废物产生的环境影响已消失；生态环境正在逐步恢复中。根据调查现场，民用爆炸物品储存库的进场道路已做硬化处理，运行过程对周围生态环境影响甚微；民用爆炸物品储存库东北侧施工临时占地暂未恢复；根据《民用爆炸物品工程设计安全标准》（GB50089-2018）的规定：“未经铺砌的场地，均宜进行绿化，并应以种植阔叶树为主；在危险性建(构)筑物周围 15m 范围内，不应种植针叶树或竹林”，评价要求民用爆炸物品储存库东北侧施工临时占地应进行生态恢复。</p>					

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本工程已于 2017 年 7 月建成并投运，施工期已经结束，施工期的环境影响已基本消失。根据现场调查，民用爆炸物品储存库储存的进场道路及库区内地面均做硬化处理，生态环境正在逐步恢复中。

运行期环境影响分析：

一、评价工作等级

1、大气环境

本项目运营期的废气污染源主要为运输车辆的汽车尾气及车辆运输过程中产生的扬尘，均为间断排放的无组织排放源，排放频次少；本次评价仅对其产生的环境影响进行简要分析。

2、地表水环境

本项目无生产废水产生；本项目生活污水依托生活区旱厕等生活污水处理设施，故本项目岗哨室不设食宿，无生活污水产生排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目的地表水环境评价属于水污染影响型三级 B 评价。

3、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中地下水环境影响评价行业分类表，本项目行业类别为“仓储（不含油库、气库、煤炭储存）”；且根据《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部 部令第 1 号），本项目应编制环境影响报告表；地下水环境影响评价项目类别为 III 类，区域地下水环境敏感程度为不敏感，则本项目地下水环境影响评价等级为三级。

4、声环境

本项目所处声环境功能区划为（GB3096-2008）规定的 2 类地区，项目建设前后评价范围内无声环境敏感目标，受噪声影响人口数量未发生变化，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目声环境影响评价等级为二级。

5、生态环境

本项目占地面积为 5504m²（<2km²），场址周边无自然保护区、世界文化和自

然遗产地等特殊生态敏感区，无风景名胜區、森林公园、地质公园、重要湿地等重要生态敏感区，影响区域生态敏感性属一般区域；依照《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2011），本项目生态影响评价工作等级为三级。

6、环境风险

根据本工程危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）结果为 P4，环境敏感程度为 E2；故本工程环境风险潜势为 II 级，环境风险评价等级为三级。详见环境风险评价专题。

二、环境空气影响分析

本项目运营期的废气污染源主要为运输车辆的汽车尾气及车辆运输过程中产生的扬尘。

(1) 汽车尾气

根据工程特点，库区民用爆炸物品年入库及出库运输量 1~2 辆/天，因此车辆运输过程汽车尾气 CO、HC、NO_x、PM_{2.5}、PM₁₀ 等污染物产生量仅为 0.432kg/a、0.054kg/a、0.654kg/a、0.004kg/a、0.004kg/a，排放量很小；且该项目地区扩散条件较好，使用符合国家规定标准的车辆，故产生的汽车尾气对周围大气环境的影响很小。

(2) 运输扬尘

本项目已建成，目前进场道路均为水泥硬化路面，且车流量仅为 1~2 辆/天，因此车辆行驶过程中扬尘产生量仅为 0.11kg/km·辆，本项目汽车扬尘排放量为 32.425kg/a；通过加强库区及进场道路的清扫工作，可有效降低道路扬尘的产生，对大气环境的影响很小。

三、地表水水环境影响分析

本项目无生产废水产生排放。

本项目岗哨室有值守人员，共 9 人，分 3 班值（每班 3 人）守于民用爆炸物品储存库。岗哨室距离公司生活区较近，依托生活区旱厕等生活污水处理设施，故本项目岗哨室不设食宿，无生活污水产生排放。

本项目运营期不会对水环境的产生不利影响。

四、地下水环境影响分析

本项目生产生活用水依托公司生活区自备水源井；消防废水由自备水井提供，仅在事故状态下需为消防水池补充存水。故本项目不存在大量取用地下水及废水渗漏引

起的地下水水量和水质变化而产生的环境水文地质问题。由于本项目在民用爆炸物品储存库正常储存的是乳化炸药、雷管库储存的是工业雷管，无液态物质，并且炸药/雷管进货及发货过程不进行分装，营运期不会由于分装引起炸药泄漏，不存在地下水污染源强。因此本次评价对地下水环境影响进行分析。

1、地下水类型及含水层

根据《府谷县工农联营煤矿技术改造项目环境影响报告书》，府谷县工农联营煤矿位于府谷县三道沟镇前阳湾村，与项目场址较近（约 10km），水文地质条件相似。

该区域可分为三个自然地貌区，即沙漠滩地区（包括低缓黄土梁岗区），河谷阶地区及黄土梁岗区。地下水的形成、分布和水化学特征主要受区域地貌制约，此外还受地层岩性、地质构造、古地理环境及水文气象诸因素的综合控制。区内地下水类型可分为新生界松散岩类孔隙潜水，中生界碎屑岩类裂隙孔隙潜水与层间裂隙承压水。主要水文地质特征见表 22。

2、隔水层

主要是新近系上新统静乐组红土，广布全区，厚度一般 20~60m，钻孔揭露最大厚度 95m，系新生界与基岩之间的隔水层，此外还有厚度连续分布且面积较大的泥岩及粉砂质泥岩等。

3、区域地下水补径排条件

区内潜水主要接受大气降水的入渗补给，还接受部分层间水和凝结水补给。径流方向受区域地形控制，总体由南往北运动。局部受地貌地形控制，一般由地势高的河间区向河谷区径流。本区潜水主要以泉或泄流形式排泄，人工开采及垂向蒸发亦是排泄方式之一。

本区承压水除在裸露区通过风化裂隙带间接得到大气降水补给外，主要接受就近潜水补给，并经短途径流后在隔水层作用下形成承压水。位于河间区的承压水，多数地段水头低于潜水位，使得潜水便可通过承压水隔水顶板中的透水“天窗”或弱含水层越流补给承压水。径流方向主要受地形地貌控制，在河间区，浅层承压水可由地势较高的分水岭部位往沟谷区运移；在河谷区，承压水总趋势由北西往南东顺层迳流。其排泄方式为部分地段承压水顶板被沟谷切穿而混入潜水或形成水泉，其次使承压水有可能沿弱含水层或透水“天窗”顶托补给潜水。

表22 区域地下水类型及含水岩组水文地质特征表

地下水类型	含水岩组	主要特征								
		分布地区	含水岩组岩性	水位埋深 (m)	含水层厚度 (m)	单井用水量 (m ³ /d)	泉流量 (L/s)	富水等级	水化学类型	矿化度 (mg/L)
松散岩类孔隙水	第四系全新统河谷冲积层潜水 (河谷阶地区)	乌兰木伦河、悖牛川、大板兔川	沙及卵砾石层夹亚砂土	1.86~4.24	8.07~9.62	67.65~218.94	0.207~0.624	中等富水	HCO ₃ -Ca·Mg HCO ₃ -Ca·Na	290~370
		窟野河下游及孤山川	粉细及砂卵砾石层, 泥质含量高	1.31~3.14	3.50~9.51	2.68~68.22	0.141~0.243	弱富水	HCO ₃ -Ca·Na HCO ₃ -Ca	480~510
	第四系上新统萨拉乌苏组孔隙潜水 (沙漠滩地区)	大多分布于窟野河、木兰木河以西较远区	粉细砂及细砂	1~3	15~25	500~1000	48.00~86.61	富水	HCO ₃ -Ca, HCO ₃ -Ca·Mg	170~290
		分布在靠边河谷区	粉细砂、细砂	3~10	5~15	107.14~344.74	0.014~0.114	中等富水	HCO ₃ -Ca·Na	220~550
	第四系中更新统黄土裂隙孔隙潜水 (黄土梁峁区)	分布于矿区的黄土梁峁区	黄土及钙质结核层, 局部夹砂层	14~60	15~30	1.209~21.00	0.014~0.243	弱富水	HCO ₃ -Ca·Mg	110~550
碎屑岩类裂隙孔隙水及承压水	侏罗系中统直罗组裂隙潜水	分布于矿西北部的乌兰木伦河西支沟	中粗粒砂岩、含砾砂岩等	9.66~16.35	44.71~45.65	192.59~240.10	0.014~0.500	中等富水	HCO ₃ -Ca Cl·SO ₄ -Na	200~850
	侏罗系中统延安组基岩风化带裂隙潜水	分布于石责楞栏杆堡神木县以北地区	细、中粒砂岩和含砾砂岩	2.52~34.61	7.09~54.13	2.02~240.11	/	弱~中等富水	HCO ₃ --Na·Mg Cl·HCO ₃ -Na	450~1830
	侏罗系下统富县组及三叠系基岩风化裂隙带潜水	分布于店塔及沙梁川中上游地区	中细砂岩夹粗砂岩及粉砂岩	4.04~13.50	14.60~47.32	0.99~125.37	/	弱富水	Cl-Na Cl·HCO ₃ -Na	700~12060
	承压水含水组	侏罗系、三叠系风化带以下普遍分布	细砂岩-中砂岩	6.80~66.59	48.12~83.58	0.49~5.27	/	弱富水	Cl-Ca·Na Cl-Ca	810~6972

4、地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响一般是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物净化场所和防护层。一般来说，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染物迁移速度慢；反之，颗粒大而疏松，渗透性能良好，则污染物迁移速度较快。不同类型的土壤，其透水性能各不相同，对降雨入渗和土壤水分都有很大影响。

101#炸药库、102#炸药库及雷管库已采取采用 C20 级抗渗混凝土整体浇筑进行防渗，消防水池、进场道路、岗哨室均采用混凝土做防渗处理，不对地下水环境造成不良影响。

炸药和雷管在事故状态下发生爆炸后，消防废水主要污染物为硝态氮和悬浮物，评价建议府谷县神通爆破有限公司建设消防废水收集池 1 座，用于收集事故消防废水；消防废水经收集后，委托当地污水处理厂处理，对地下水影响较小。

5、地下水污染控制措施

地下水保护与污染防治要坚持以预防为主的原则，要建立健全地下水保护与污染防治的政策法规；建立合理的地下水管理和环境保护监督制度；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量，选择具有最优的地质、水文条件的地点排放废物等；采取必要的工程防渗等污染物阻隔手段，防止污染物下渗含水层。

地下水污染防治措施坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。主动控制，分区防渗。

在总体布局上，按照储运装置及污染处理设施，通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料及其他各类污染物的性质、产生和排放量，严格重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。其中，简单防渗区主要指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位；污染防治区分为一般防渗区和重点防渗区，其中一般防渗区是指毒性小的区域，重点防渗区是指危害性大、毒性较大的生产区域。

本项目 101#炸药库、102#炸药库及雷管库为一般防渗区，消防水池、进场道路、岗哨室为简单防渗区。101#炸药库、102#炸药库及雷管库已采取采用 C20 级抗渗混凝土整体浇筑进行防渗，消防水池、进场道路、岗哨室均采用混凝土做防渗处理，不对地下水环境造成不良影响。

五、声环境影响预测评价

本项目炸药/雷管装卸均为人工搬运，不使用动力设备。噪声源仅为车辆行驶及怠速状态下产生的噪声，运输车辆噪声值约 60~70dB(A)。通过控制车速、禁止鸣笛和围墙阻隔等措施，可有效减少运输车辆行驶噪声对周围环境的影响，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，不会对周边声环境造成影响。

府谷县神通爆破有限公司委托西安志诚辐射环境检测有限公司于 2019 年 3 月 15 日对项目厂界噪声开展监测，共布设 5 个监测点位。监测期间府谷县神通爆破有限公司炸药库处于正常运行状态(期间无车辆进出)。

由监测结果可知，府谷县神通爆破有限公司公司炸药库四周厂界噪声昼间测量值范围为(31.5~44.4)dB(A)，夜间测量值范围为(30.3~37.0)dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类标准，可见项目对周边声环境影响很小。

六、固体废物环境影响

本项目运行期产生的固体废物主要岗哨室值守人员产生少量的生活垃圾及过期变质的民用爆炸物品。

本项目值守人员生活垃圾产生量为 1.02kg/d(0.372t/a)，集中收集后与公司生活区生活垃圾一并纳入府谷县孤山镇生活垃圾清运系统；生活垃圾做到日产日清，对环境影响较小。

对于过期变质的民用爆炸物品，按照《民用爆炸物品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 466 号)第四十三条中的规定：“民用爆炸物品变质和过期失效的，应当及时清理出库，并予以销毁。销毁前应当登记造册，提出销毁实施方案，报省、自治区、直辖市人民政府民用爆炸物品行业主管部门、所在地县级人民政府公安机关组织监督销毁”。本项目产生的过期民用爆炸物品交由府谷县公安局统一销毁。过期民用爆炸物品经手持机扫描之后信息直接传至公安局系统中，府谷县神通爆破有限公司装车出库，送至府谷县公安局指定地点，由其负责销毁，本项目不设危险废物暂存间。

综上所述，本项目对固体废物采取的处置方案符合国家固体废弃物“减量化、资源

化、无害化”的基本原则，处置率达 100%，对环境影响小。

七、环境风险影响

本项目位于陕西省榆林市府谷县孤山镇房塔行政村齐家石畔自然村，主要建设民用爆炸物品储存库 1 座，由 2 座炸药库、1 座雷管库及岗哨室组成。本项目的涉及乳化炸药（主要成分为硝酸铵）及煤矿许用毫秒电雷管为易燃易爆物质；风险评价功能单元为民用爆炸物品储存库。

本项目主要风险事故类型为火灾爆炸；在民用爆炸物品储存库西侧设置消防水池 1 座，有效容积为 220m³，并配备必要的应急物资；建设单位应加强管理、定期巡查、定期维护，在采取系列风险防范措施后，基本上不会对周围土壤、地表水、地下水环境造成影响。

环境风险评价详见环境风险评价专题。

八、项目环境保护投入

项目总投资 200 万元，其中环保投资 16.8 万元，约占总投资的 8.4%。项目环境保护投入及资金来源见表 21。

表 21 环境保护投入及资金来源表

实施时段	类别	污染源或污染物	污染防治措施或设施	建设费用(万元)	运行维护费用(万元/a)	其他费用(万元)	资金来源	责任主体
项目运营期	废气	汽车尾气 运输扬尘	道路硬化,加强库区及进场道路的清扫工作	2.0	0.5	/	建设单位 环保专项 资金	建设 单位
	废水	生活污水	纳入公司生活区生活污水处理设施,并处置	/	/	/		
		消防废水	建议设 1 座不小于 195m ³ 的消防废水收集池	/	/	/		
	噪声	运输车辆 噪声	控制车速、禁止鸣笛	/	/	/		
	固体废物	生活垃圾	垃圾桶/箱	0.2	0.1	/		
		变质和过期民用爆炸物品	不在库区内暂存,交由府谷县公安局统一销毁	/	/	/		
生态		民用爆炸物品储存库外的临时占地植被恢复(约 2000m ²)	10.0	2.0	/			
环境监测		详见环境管理与监测计划小节	/	/	2.0			
总投资(万元)				12.2	2.6	2.0	/	/
				16.8			/	/

九、管理要求及监测计划

本项目施工期已结束，本次评价主要针对运营期提出环境管理要求及监测计划。

1、运营期环境管理要求

工程运营期污染物排放管理要求见表 22。

表 22 污染物排放管理要求（环保设施验收清单）表

类别	治理项目	污染源位置	污染防治措施		治理要求	标准要求
			环保措施	数量		
大气	汽车尾气	民用爆炸物品储存库	使用符合国家规定标准的车辆	/	达标排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值
	运输扬尘	民用爆炸物品储存库	道路硬化，加强库区及进场道路的清扫工作	/	达标排放	
废水	生活污水	/	岗哨室人员生活污水纳入公司生活区生活污水处理设施一并处置	/	不外排	不外排
噪声	噪声	运输车辆噪声	控制车速、禁止鸣笛	/	达标排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固废	生活垃圾	岗哨室	垃圾桶/箱	1个	合理处置	/
	变质和过期民用爆炸物品	民用爆炸物品储存库	不在库区内暂存，交由府谷县公安局统一销毁	配套	合理处置	/
环境管理		建立环境管理制度；配备环保专员				

2、环境监测计划

为有效监控项目对环境影响，建设单位应建立环境监测制度，定期委托有资质环境监测部门开展污染源及环境监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理，并做到心中有数。

(1) 监测计划

项目运行期环境监测计划见表 23。

表 23 运行期环境监测计划表

类型	监测对象	监测项目	频率	控制指标
噪声	厂界噪声	等效连续 A 声级	1 次/a	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

(2) 监测方法

应严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《环境监测技术规范》要求执行。

十、社会公开信息内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）的相关要求，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。

(1) 环境信息公开方式

建设单位可通过采取以下一种或者几种方式予以公开：

- ① 公告或者公开发行的信息专刊；
- ② 广播、电视、网站等新闻媒体；
- ③ 信息公开服务、监督热线电话；
- ④ 单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

⑤ 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

(2) 环境信息公开内容

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 其他应当公开的环境信息

十一、污染物排放清单及污染物排放管理要求

本工程已经建成并投运，施工期已经结束，施工期的环境影响基本消失；因此仅对运行期污染物排放进行核查，运行期各污染物排放清单见表 24。

表 24 污染物排放清单及污染物排放管理要求表

类别	位置	污染源或污染物	污染物产生浓度及产生量	污染物排放浓度及排放量	总量控制建议指标	污染防治设施	排污口/验收位置	数量	管理要求
废气	民用爆炸物品储存库	汽车尾气	0.432kg/a	0.432kg/a	/	使用符合国家规定标准的车辆	/	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中浓度限值
			0.054kg/a	0.054kg/a	/				
			0.654kg/a	0.654kg/a	/				
			0.004kg/a	0.004kg/a	/				
		道路运输扬尘	32.425kg/a	32.425kg/a	/	道路硬化, 加强库区及进场道路的清扫工作	民用爆炸物品储存库进场道路	/	
废水	民用爆炸物品储存库岗哨室	生活污水	/	/	/	不设食宿, 无生活污水排放	/	/	依托公司生活区已有的生活垃圾处置措施
噪声	运输车辆噪声	运输车辆噪声	60~70dB (A)	厂界噪声达标排放	/	控制车速、禁止鸣笛	厂界	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
固体废物	民用爆炸物品储存库岗哨室	生活垃圾	0.372t/a	0	/	集中收集后与公司生活区生活垃圾一并纳入府谷县孤山镇生活垃圾清运系统	/	/	依托公司生活区已有的生活垃圾处置措施
	民用爆炸物品储存库	变质和过期民用爆炸物品	/	/	/	交由府谷县公安局统一销毁	/	配套	处置率 100%

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	民用爆炸 物品储存 库	汽车尾气	使用符合国家规定标 准的车辆	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)无组 织排放监控浓度限值
		道路运输扬 尘	道路硬化, 加强库区 及进场道路的清扫工 作	
水污 染物	民用爆炸 物品储存 库岗哨室	生活污水	不设食宿, 无生活污 水排放	无生活污水排放
固体 废物	民用爆炸 物品储存 库岗哨室	生活垃圾	集中收集后与公司生 活区生活垃圾一并纳 入府谷县孤山镇生活 垃圾清运系统	依托公司生活区已有的生活 垃圾处置措施
	民用爆炸 物品储存 库	变质和过期 民用爆炸物 品	交由府谷县公安局统 一销毁	处置率 100%
噪 声	<p>本项目噪声源仅为车辆行驶及怠速状态下产生的偶发噪声, 在采取控制车速、禁止鸣笛的措施后, 运输车辆噪声对外环境的影响很小; 经实测(监测期间无车辆进出), 厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。</p>			
其 他	/			
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>本项目已经建成并投运, 施工期已经结束, 施工期的环境影响基本消失。</p> <p>项目占地区域属侵蚀性沟壑, 地表沙盖黄土覆盖, 植被稀疏, 气候干旱, 生态环境现状比较脆弱。项目运营后, 车辆运输将产生扬尘, 造成的悬浮微粒沉降在植物叶片上, 会堵塞气孔而阻止植物呼吸, 影响植物生长。评价区域内无自然保护区、风景名胜等区和重要生态敏感区, 为一般区域, 项目运营期车流量较小, 项目运营对区域生态环境影响较小。</p>				

根据调查现场，民用爆炸物品储存库的进场道路已做硬化处理，运行过程对周围生态环境影响甚微；民用爆炸物品储存库东北侧施工临时占地暂未恢复；根据《民用爆炸物品工程设计安全标准》（GB50089-2018）的规定：“未经铺砌的场地均宜进行绿化，并应以种植阔叶树为主；在危险性建(构)筑物周围 15m 范围内，不应种植针叶树或竹林”，评价要求民用爆炸物品储存库东北侧施工临时占地应进行生态恢复。

仅供府谷县神通爆破有限公司新建90吨炸药库、30万发雷管库项目环评专用

结论与建议

一、结论

1、工程概况

府谷县神通爆破有限公司新建90吨炸药库、30万发雷管库项目位于陕西省榆林市府谷县孤山镇房塔行政村齐家石畔自然村，炸药库中心地理坐标：北纬39.145680°、东经110.829763°。

本项目由2座炸药库、1座雷管库及岗哨室组成，其中101#炸药库限定储存工业炸药45t，102#炸药库限定储存工业炸药45t，雷管库限定储存工业雷管30万发（0.3t）。项目于2017年7月建成并投入运营。

项目总投资 200 万元，环保投资 16.8 万元，占总投资的 8.4%。

2、环境质量现状

(1) 环境空气

本次评价收集了《2017年12月及1~12月全省环境空气质量状况》（陕西省环境保护厅办公室，2018-3），根据其中榆林市府谷县2017年1月至12月空气质量状况结论：榆林市府谷县全年优良天数共计212天，有效监测365天，优良天数占比58.1%，重度及以上污染天数为12天，空气质量综合指数为6.86。项目所在区域为不达标区。

(2) 声环境

本次现状监测采用现场实测法，在公司厂界四周共布设5个监测点，监测期间府谷县神通爆破有限公司公司炸药库处于正常运行状态（期间无车辆进出）。由监测结果可知，府谷县神通爆破有限公司公司炸药库昼夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类标准。区域声环境质量良好。

3、污染防治措施与环境影响分析

(1) 施工期

本工程已经建成并投运，施工期已经结束，施工期的环境影响基本消失。

(2) 运行期

① 环境空气

本项目运营期的废气污染源主要为运输车辆的汽车尾气及车辆运输过程中产生的扬尘。

根据工程特点，库区民用爆炸物品年入库及出库运输量 1~2 辆/天，因此车辆运输

过程汽车尾气各污染物产生量较少，排放浓度较低；且该项目地区扩散条件较好，使用符合国家规定标准的车辆，故产生的汽车尾气对周围大气环境的影响很小。

本项目已建成，目前进场道路均为水泥硬化路面，且车流量仅为 1~2 辆/天，因此车辆行驶过程中扬尘产生量仅为 0.11kg/km·辆；通过加强库区及进场道路的清扫工作，可有效降低道路扬尘的产生，对大气环境的影响很小。

② 水环境

本项目无生产废水产生排放。

本项目岗哨室有值守人员，共 9 人，分 3 班值（每班 3 人）居于民用爆炸物品储存库。岗哨室距离公司生活区较近，依托生活区旱厕等生活污水处理设施，故本项目岗哨室不设食宿，无生活污水产生排放。

本项目运营期不会对水环境的产生不利影响。

③ 声环境

本项目炸药/雷管装卸均为人工搬运，不使用动力设备。噪声源仅为车辆行驶及怠速状态下产生的噪声，运输车辆噪声值约 60~70dB(A)。通过控制车速、禁止鸣笛和围墙阻隔等措施，可有效减少运输车辆行驶噪声对周围环境的影响，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，不会对周边声环境造成影响。

府谷县神通爆破有限公司委托西安志诚辐射环境检测有限公司于 2019 年 3 月 15 日对项目厂界噪声开展监测，由监测结果可知，府谷县神通爆破有限公司公司炸药库四周厂界噪声昼间测量值范围为（31.5~44.4）dB(A)，夜间测量值范围为（30.3~37.0）dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准，可见项目对周边声环境影响很小。

④ 固体废物

本项目值守人员生活垃圾产生量为 1.02kg/d（0.372t/a），集中收集后与公司生活区生活垃圾一并纳入府谷县孤山镇生活垃圾清运系统；生活垃圾做到日产日清，对环境影响较小。

本项目产生的过期民用爆炸物品交由府谷县公安局统一销毁。

⑤ 环境风险

本项目的涉及乳化炸药（主要成分为硝酸铵）及煤矿许用毫秒电雷管为易燃易爆物

质；风险评价功能单元为民用爆炸物品储存库。本项目硝酸铵最大存量为 80t，油类物质的最大存在量为 7.2t，危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）结果为 P4；环境敏感程度为 E2；故本工程环境风险潜势为 II 级，环境风险评价等级为三级。

本项目主要风险事故类型为火灾爆炸；在民用爆炸物品储存库西侧设置消防水池 1 座，有效容积为 220m³，并配备必要的应急物资；评价建议设 1 座消防废水收集池（有效容积不小于 195m³），用于收集事故消防废水；建设单位应加强管理、定期巡查、定期维护，在采取系列风险防范措施后，基本上不会对周围土壤、地表水、地下水环境造成影响。

4、环境管理与监测

为了减少项目对环境的影响，本项目制定运营期环境管理要求。同时为有效监控项目对环境的影响，建设单位应建立环境监测制度，定期委托有资质环境监测部门开展污染源及环境监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。

5、规划及产业政策的符合性

本项目建设与《陕西省“十三五”环境保护规划》、《榆林市经济社会发展总体规划（2016~2030 年）》、《府谷县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》等相关规划相符。

本项目为民用爆炸物品储存库项目，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”，为允许类，符合国家相关产业政策。

6、环境影响可行性结论

综上所述，项目符合相关产业政策及相关规划；项目处于环境空气质量不达标区，区域声环境质量良好。项目在严格落实污染防治措施后，污染物能够做到达标排放，对环境的影响可降低到当地环境能够容许的程度；严格落实本次环评及安全验收评价中提出的风险防范措施后，环境风险影响可达到可接受水平；对周围环境影响小。从环保角度分析项目，建设可行。

二、要求与建议

(1) 确实落实本次环评及安全验收评价中提出的风险防范措施，杜绝风险事故的发生。

(2) 评价建议府谷县神通爆破有限公司建设消防废水收集池 1 座（有效容积不小于

195m³），用于收集事故消防废水；消防废水经收集后，委托当地污水处理厂处理。

(3) 要求府谷县神通爆破有限公司按照《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）、《陕西省突发环境事件应急预案》（陕政办函〔2015〕128号）要求编制突发环境事件应急预案，并根据《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）要求在当地环境保护局进行备案。

(4) 变质和过期的民用爆炸物品及时交由府谷县公安局统一销毁，并做好转移台账。

仅供府谷县神通爆破有限公司新建90吨炸药库、30万发雷管项目环评使用

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

仅供府谷县神通爆破有限公司新建90吨炸药库、30万发雷管库项目公示使用

审批意见:

公 章

经办人:

年 月 日

仅供府谷县神通爆破有限公司新建90吨炸药库、30万发雷管库项目公示使用

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1、工程地理位置与交通图

附图 2、民用爆炸物品储存库平面布置示意图

附图 3、环境质量现状监测点位示意图

附图 4、环境风向保护目标图

附件 1、环境影响评价委托书

附件 2、备案文件

附件 3、公司成立批复文件

附件 4、环境影响评价执行标准

附件 5、爆破作业单位许可证

附件 6、地质灾害危险性评估备案表

附件 7、控制线检测报告

附件 8、用地预审批复

附件 9、防雷装置检测报告

附件 10、环境质量现状监测报告

附表、建设项目环评审批基础信息表

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价

3、生态环境影响专项评价

4、声影响专项评价

5、固体废弃物影响专项评价

6、环境风险专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

府谷县神通爆破有限公司
新建 90 吨炸药库、30 万发雷管库项目

环境风险评价专题

建设单位： 府谷县神通爆破有限公司

评价单位： 西安海蓝环保科技有限公司

二〇一九年七月

仅供府谷县神通爆破有限公司新建90吨炸药库、30万发雷管库项目公示使用

仅供府谷县神通爆破有限公司新建90吨炸药库、30万发雷管库项目公示使用

1 项目概况

府谷县神通爆破有限公司新建90吨炸药库、30万发雷管库项目位于陕西省榆林市府谷县孤山镇房塔行政村齐家石畔自然村，炸药库中心地理坐标：北纬39.145680°、东经110.829763°。

本项目由2座炸药库、1座雷管库及岗哨室组成，其中101#炸药库限定储存工业炸药45t，102#炸药库限定储存工业炸药45t，雷管库限定储存工业雷管30万发（0.3t）。项目于2017年7月建成并投入运营。项目总投资200万元，环保投资16.8万元，占总投资的8.4%。

根据《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）、《关于切实加强风险严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括管线运输）的，可能发生突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的建设项目，应进行环境风险评价。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险单元是指由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。本项目2个炸药库和雷管库距离较近，故将整个民用爆炸物品储存库作为1个危险单元进行环境风险评价。

2 相关法律、法规和技术规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修正），2018年12月29日；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》，国令第682号，2017年10月1日；
- (4) 《民用爆炸物品安全管理条例》，2002年6月29日；
- (5) 《危险化学品名录》，2015年5月1日；
- (6) 《危险化学品安全管理条例》，2011年12月1日；
- (7) 《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）；
- (8) 《关于切实加强风险严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98号；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）。

3 风险调查

3.1 建设项目风险源调查

根据工程特点，本项目的涉及乳化炸药及煤矿许用毫秒电雷管为易燃易爆物质；风险评价功能单元为民用爆炸物品储存库。本项目危险物质数量及分布情况、生产工艺特点见表 3-1。

表 3-1 建设项目风险源调查表

危险单元	危险源	危险物质名称	性质	储存规格	存在量 q _n (t)	备注
民用爆炸物品储存库	101#炸药库	乳化炸药	易燃易爆物品	最大储存量 45t	40	/
	102#炸药库	乳化炸药	易燃易爆物品	最大储存量 45t	40	/
	雷管库	煤矿许用毫秒电雷管	易燃易爆物品	最大储存量 30 万发	/	/

3.2 环境敏感目标调查

本工程环境敏感目标见表 3-2 和附图 4。

表 3-2 建设项目环境敏感目标表

类别	环境敏感目标					
	场址周边 3km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数
	1	申家崙村	NE	1780	居民点	150
	2	杨庄	N	2170	居民点	42
	3	杨园则村	WNW	1450	居民点	238
	4	吕家湾	WSW	1050	居民点	95
	5	房塔村	S	2130	居民点	150
	6	姜家崙	SE	1790	居民点	40
	7	榆树梁	SE	2740	居民点	45
	8	公司生活区	WSW	420	办公场所	30
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	相对方位		
	1	孤山川	III类	S 825m		
地下水	序号	敏感目标名称	与项目位置关系	取水层位	供水人口	水井用途
	1	申家崙村居民取水井	位于项目东北方向 1.80km 处	潜水	140	居民生活饮用水
	2	吕家湾居民取水井	位于项目西南方向 0.95km 处	潜水	20	居民生活饮用水

4 评价工作等级及评价范围

4.1 评价工作等级划分

4.1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 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，则按下式计算物质总量与其临界量比值：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，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) $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算结果见表 4-1。

表 4-1 环境风险潜势分析

序号	危险源	储存物	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	101#炸药库	乳化炸药	硝酸铵	6484-52-2	40 ^①	50	0.8000
2	101#炸药库	乳化炸药	油类物质	/	3.6 ^①	2500	0.0014
3	102#炸药库	乳化炸药	硝酸铵	6484-52-2	40	50	0.8000
4	102#炸药库	乳化炸药	油类物质	/	3.6	2500	0.0014
5	雷管库	煤矿许用毫秒电雷管	起爆药、猛炸药	/	1.2 ^②	/	/
6	合计						1.6028

注：①根据乳化炸药组分，府谷县神通爆破有限公司储存的乳化炸药主要成分为硝酸铵，最大占比为 80%；油相物质的最大占比为 8%；②根据电雷管主要成分，本项目储存的 8 号电雷管起爆药和猛炸药总量核算危险物质最大存在总量。

由表 4-1 可见，民用爆炸物品储存库的 Q 值： $1 \leq Q < 10$ 。

4.1.2 行业及生产工艺

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1（即表 2.3.1-10）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。行业及生产工艺分值分布情况见表 4-2。

表 4-2 行业及生产工艺

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
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（不含加油站的油库）、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。

本项目建设民用爆炸物品储存库，根据表 4-2 中的评估依据，本项目 M 值确定见表 4-3。

表 4-3 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	民用爆炸物品储存库	涉及危险物质使用、贮存的项目	1座	5

由表 4-3 可见，本项目行业及生产工艺属于其中的“其他”-“涉及危险物质使用、贮存的项目”评分结果为 M4。

4.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 C.2（即表 4-4）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。

表 4-4 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

根据前文计算结果，本次民用爆炸物品储存库中储存的危险物质数量与临界量比值（Q）： $1 \leq Q < 10$ ，行业及生产工艺（M）评分结果：M4；因此本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）结果为：P4。

4.1.4 环境敏感程度（E）的分级

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其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 4-5。

表 4-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	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大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	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大于1万人，小于5万人；或周边500m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200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	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小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人

据统计，本项目厂址周边 500m 范围内人口数为 30 人，厂址周边 5km 范围内人口数 1915 人，根据表 3-5 中的划分依据，本项目环境空气敏感程度分级为：E3。

(2) 地表水环境

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，E2 为环境中度敏感，E3 为环境低度敏感，分级原则见表 4-6。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 4-7 和表 4-8。

表 4-6 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 4-7 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，24h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类及以上，或海水水质分类第二类；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，24h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 4-8 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）10km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，有如下的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）10km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，有如下的一类或多类环境风险受体：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）10km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

据工程分析，本项目无生产废水和生活废水排放；根据表 3-7 中的划分依据，本项目地表水环境敏感性分区为：F3；根据表 3-8 中的划分依据，本项目西南方向 825m 处为府谷孤山川湿地，2008 年 8 月 6 日被陕西省人民政府列入《陕西省重要湿地名录》，地表水环境敏感目标分级为：S1；结合表 3-6 中的划分依据，本项目地表水环境敏感程度分级为：E2。

(3) 地下水环境

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，E2 为环境中度敏感，E3 为环境低度敏感，分级原则见表 4-9。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 4-10 和表 4-11。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 4-9 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	E3	E3

表 4-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
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 4-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D1	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb \leq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s \leq K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D3	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。

据工程分析，本项目为建设民用爆炸物品储存库，位于山坡上，同一水文地质单元上游有申家崓村水源井，未划定水源地/水源保护区，无表 4-10 所列的环境敏感目标，地下水功能敏感性分区为 G3；据调查，建设项目场地地层由老至新依次为：中统延安组（J_{2y}）、上更新统马兰组（O_{2m}），场地土类型为中硬土；场地包气带厚度大于 1m，渗透系数约为 10⁻⁷cm/s~10⁻⁴cm/s 之间，且分布连续、稳定；根据表 4-11 中的划分依据，本项目地下水包气带防污性能分级为：D2；结合表 4-9 中的划分依据，本项目地下水环境敏感程度分级为：E3。

本项目环境敏感特征见表 4-12。

表 4-12 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边5km范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性	人口数
	1	申家崓村	NE	1780	居民点	150
	2	杨庄	N	2170	居民点	42
	3	杨园则村	WNW	1450	居民点	238
	4	吕家湾	WSW	1050	居民点	95
	5	房塔村	S	2130	居民点	150
	6	姜家崓	SE	1790	居民点	40
7	榆树梁	SE	2740	居民点	45	

续表 4-12 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征						
	厂址周边5km范围内						
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数	
	8	冯湾村	NE	3890	居民点	112	
	9	页梁	NNE	3810	居民点	12	
	10	岳家岭	N	4350	居民点	35	
	11	草湾	NNW	3840	居民点	105	
	12	李家梁	NW	3780	居民点	40	
	13	杨园则村	WNW	3560	居民点	150	
	14	前阳岭	SWS	3560	居民点	84	
	15	燕渠	SW	3570	居民点	90	
	16	史家庄	SW	4190	居民点	30	
	17	松树畔	SW	4130	居民点	42	
	18	王家岭	SSW	4160	居民点	40	
	19	新庄则	S	3310	居民点	84	
	20	杜庄	SSE	4360	居民点	70	
	21	代家洼	SE	3860	居民点	25	
	22	后村	ESE	4170	居民点	25	
	23	孙家畔村	ESE	3020	居民点	38	
	24	李家疙塔	E	3480	居民点	48	
	25	大路岭	ENE	3010	居民点	45	
	26	鄧家寨	NE	4330	居民点	35	
	27	营盘梁	NE	4450	居民点	15	
	28	公司生活区	WSW	420	办公场所	30	
	厂址周边500m范围内人口数小计						30
	厂址周边5km范围内人口数小计						1915
	大气环境敏感程度E值						E3
	地表水	接纳水体					
		序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围 (km)	
		1		/		/	
		内陆水体排放点下游10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
序号		敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 (km)		
1		府谷孤山川湿地	重要湿地	/	0.825		
地表水环境敏感程度E值						E2	
地下水	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离(km)	
	1	申家岭村水源井	G3	III类	D2	1.8	
	2	吕家湾居民取水井	G3	III类	D2	0.95	
地下水环境敏感程度E值						E3	

⑤ 环境风险潜势划分

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，对建设项目潜在的环境危害程度进行概化分析，按照表 4-13 确定环境风险潜势。

表 4-13 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	II	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

根据本工程危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 结果为 P4；环境敏感程度为 E2；故本工程环境风险潜势为 II 级，环境风险评价等级为三级。

4.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)：“三级评价距建设项目边界一般不低于 3km”，确定本项目评价范围为距项目厂界 3km 区域，面积不小于 28.26km²。

5 风险识别

5.1 风险识别的范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，风险识别内容应包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别三个方面。

物质风险识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；生产系统风险识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等；危险物质向环境转移的途径识别包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

5.2 环境风险识别

5.2.1 物质危险性识别

本项目民用爆炸物品储存库主要由 2 座炸药库、1 座雷管库组成，储存乳化炸药及工业雷管。乳化炸药的主要成分为硝酸铵、复合油相等，工业雷管的主要成分为黑索金。

乳化炸药指以含氧无机盐水溶液为水相，以矿物油和其它可燃剂为油相，经乳化、敏化制成的乳胶状含水炸药，又称乳胶炸药。

乳化炸药特性见表 5-1~表 5-3；项目若发生爆炸、火灾事故，将产生含 CO、NO₂ 废气，CO、NO₂ 理化性质见表 5-4 和表 5-5。

表 5-1 常见乳化炸药及工业雷管特性表

一、乳化炸药	
标识	中文名：乳化炸药
组分用途	规格品种：包装炸药（药卷一般为Φ35、Φ32）和散装炸药，品种有煤矿型和岩石型等； 组分：硝酸铵、水、乳化剂、油相等； 起爆：各种雷管和导爆索等； 包装：木箱或纸箱； 有效期：煤矿型4个月、2号岩石型为4个月； 用途：主要用于各种爆破作业
特性	危险性：裸露状态下乳化炸药对火焰、静电、震动、摩擦和撞击等能量的刺激相对顿感，但对冲击波、强热等击发容易引起燃烧爆炸。 性能指标：外观为油包水型膏状体，爆速为3000~5000m/s、做功能力270~300mL、猛度12~17mm、殉爆距离5~9cm、冲击波感度21.0cm、雷管起爆感度1发、撞击感度≤8%、摩擦感度≤8%
事故处理	在运输、储存时，如果车辆或者库房着火应立即用水或灭火器灭火，如果产品着火应立即用水灭火（在土堤或安全部位），如果发生强烈燃烧或爆炸应立即撤离
储运措施	储存于阴凉、通风、干燥的库房，远离火种、热源，防止阳光直射，不得与炸药同库或者同车存放；要轻拿、轻放、防火、防潮、定员、定量；库房和车辆符合要求
二、工业雷管	
标识	中文名：雷管
结构用途	规格品种：常用6号和8号，有电雷管、导爆管雷管等； 管壳：纸壳、铁壳、覆铜壳、铝壳； 加强帽：铁、铜、塑料等； 起爆药：二硝基重氮酚、叠氮化铅、KD或DS复盐、硝酸胍镍等； 猛炸药：太安、黑索金等； 起爆：电雷管为电引火，导爆电雷管为导爆管； 包装：木箱或纸箱； 有效期：延期雷管为1.5年，其他为2年； 用途：主要用于引爆炸药
特性	危险性：雷管对火焰、热能、静电、震动、撞击及摩擦等能量的刺激较为敏感； 性能指标：震动试验10min不爆炸，铅板穿孔不小于雷管外径（铅板6号为4mm、8号为5mm），电雷管最大安全电流为0.18A、最小发火电0.45A、发火冲能不大于8.71.1.ms
事故处理	雷管在运输、储存时，如果车辆或库房着火应立即用水或灭火器灭火，如果是临近物品或产品着火应立即撤离；雷管发生爆炸也应立即撤离
储存措施	储存于阴凉、通风、干燥的库房，远离火种、热源，防止阳光直射，不得与炸药同库或者同车存放；要轻拿、轻放、防火、防潮、定员、定量；库房和车辆符合要求

表 5-2 硝酸铵安全技术说明书

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称	硝铵	中文别名	硝酸铵
英文名称	Ammonium nitrate	英文别名	无资料
CAS号	6484-52-2		
第二部分：危险性概述			
危险性类别	第5.1类 氧化剂		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害	对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。接触后可引起恶心、呕吐、头痛、虚弱、无力和虚脱等。大量接触可引起高铁血红蛋白血症，影响血液的携氧能力，出现紫绀、头痛、头晕、虚脱，甚至死亡。口服引起剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡。		
环境危害	无资料		
燃爆危险	本品助燃，具有刺激性		
第三部分：成分/组分信息			
第四部分：急救措施			
皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗		
眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医		
食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医		
第五部分：消防措施			
危险特性	强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与可燃物粉末混合能发生激烈反应而爆炸。遇强烈震动也会起爆。急剧加热时可发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。		
建规火险分级	甲		
有害燃烧产物	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，在上风向灭火。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沸溅。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：水、雾状水。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。小量泄漏：小心扫起，收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿聚乙烯防毒服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与还原剂、酸类、活性金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		

储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与易（可）燃物、还原剂、酸类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。禁止震动、撞击和摩擦		
第八部分：接触控制/个体防护			
工程控制	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护	可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩		
眼睛防护	戴化学安全防护眼镜		
身体防护	穿聚乙烯防毒服		
手防护	戴橡胶手套		
其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
第九部分：理化特性			
pH	无资料	熔点(°C)	169.6
沸点(°C)	210(分解)	分子式	NH ₄ NO ₃
主要成分	纯品	饱和蒸气压(kPa)	无资料
辛醇/水分配系数的对数值	无资料	临界温度(°C)	无意义
闪点(°C)	无意义	引燃温度(°C)	无意义
自燃温度	无意义	燃烧性	助燃
溶解性	易溶于水、乙醇、丙酮、氨水，不溶于乙醚	相对密度(水=1)	1.72
相对蒸气密度(空气=1)	无资料	分子量	80.05
燃烧热(kJ/mol)	无意义	临界压力(MPa)	无意义
爆炸上限%(V/V)	无意义	爆炸下限%(V/V)	无意义
外观与性状	无色无臭的透明结晶或呈白色的小颗粒，有潮解性。		
主要用途	用作分析试剂、氧化剂、致冷剂、烟火和炸药原料		
其它理化性质	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性	稳定	分解产物	无资料
避免接触的条件	无资料	聚合危害	不能出现
禁配物	强还原剂、强酸、易燃或可燃物、活性金属粉末		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性	LD50: 4820mg / kg(大鼠经口)LC50		
第十二部分：生态学资料			
第十三部分：废弃处置			
第十四部分：运输信息			
危险货物编号	51069	UN 编号	1942
IMDG 规则页码	5122	包装标志	11

包装类别	O53	包装方法	无资料
运输注意事项	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质		

表 5-3 复合油相特性表

名称定义	复合油相是石蜡、地蜡、凡士林、机油和乳化剂以及少量芳香烃化合物组成。目前尚无行业统一标准。
理化特性	滴点 $\geq 58\sim 60^{\circ}\text{C}$ ；含油量为15%~30%；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（开口） $\geq 200^{\circ}\text{C}$ ；密度： 0.85g/cm^3 。主要用途：用于工业炸药的可燃剂。
危险特性	复合油相是可燃物，当环境温度过高及周围有明火时，容易发生燃烧事故。
健康危害	复合油相中含有少量苯、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、共济失调。
事故处理	一旦复合油相发生燃烧宜采用二氧化碳、干粉灭火器来灭火。出现人员中毒，宜将人员转至通风处。

表 5-4 一氧化碳主要特性表

标识	品名	一氧化碳	别名	—	英文名	carbon monoxide
理化性质	分子式	CO	分子量	28.01	熔点	-199.1°C
	沸点	-191.4°C	相对密度	0.97（空气=1）	蒸气压	309kPa/ -180°C
	闪点	$< -50^{\circ}\text{C}$	引燃温度	610°C	爆炸极限	上限：74.2% 下限：12.5%
	外观气味	无色无臭气体。				
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂。				
稳定性	—					
危险性	健康危害：一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷。 环境危害：对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。 燃烧危险：本品易燃。					
毒理学资料	接触控制与个人防护：中国 MAC (mg/m^3)：30；前苏联 MAC (mg/m^3)：20。 毒性：LD ₅₀ ：无资料；LC ₅₀ ：2069 mg/m^3 ，4 小时（大鼠吸入）。 伤害阈浓度 IDLH：1700 mg/m^3 。					

表 5-5 二氧化氮主要特性表

标识	中文名	二氧化氮	别名	/	英文名	nitrogen dioxide
理化性质	分子式	NO ₂	分子量	46.01	熔点	-11°C (lit.)
	沸点	21°C (lit.)	相对密度	1.45（水=1）	相对蒸汽密度（空气=1）	3.2
	饱和蒸气压 (kPa)	101.32（ 22°C ）	临界压力 (MPa)	10.13	临界温度 ($^{\circ}\text{C}$)	158
	外观气味	室温下为有刺激性气味的红棕色气体				
	主要用途	用于制硝酸、硝化剂、氧化剂等				
稳定性	当温度高于 150°C 时开始分解，到 650°C 时完全分解为一氧化氮和氧气。与水反应生成硝酸和一氧化氮；与浓硫酸反应生成亚硝基硫酸，与碱反应生成等摩尔硝酸盐和亚硝酸盐。二氧化氮在气相状态下有叠合作用，生成四氧化二氮，它总是与四氧化二氮在一起呈平衡状态存在					

<p>危险性</p>	<p>侵入途径：吸入。 健康危害：氮氧化物主要损害呼吸道。吸入初期仅有轻微的眼及上呼吸道刺激症状，如咽部不适、干咳等。常数小时至十几小时或更长时间潜伏期后发生迟发性肺水肿、成人呼吸窘迫综合征，出现胸闷、呼吸窘迫、咳嗽、咯泡沫痰、紫绀等。可并发气胸及纵隔气肿。肺水肿消退后两周左右可出现迟发性阻塞性细支气管炎。 慢性影响：主要表现为神经衰弱综合征及慢性呼吸道炎症。个别病例出现肺纤维化。可引起牙齿酸蚀症。 危险特性：本品不燃烧，但可助燃。具有强氧化性，遇衣物、锯末、棉花或其它可燃物能立即燃烧。与一般燃料或火箭燃料以及氯代烃等猛烈反应引起爆炸。遇水有腐蚀性，腐蚀作用随水分含量增加而加剧。 燃烧(分解)产物：氮氧化物</p>
<p>毒理学资料</p>	<p>急性毒性：LC50126mg/m³，4小时(大鼠吸入) 致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌 6ppm。哺乳动物体细胞突变：大鼠吸入 15ppm(3小时)，连续。 生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TCL0)：8.5 μg/m³，24小时(孕 1~22天)，引起胚胎毒性和死胎。</p>
<p>急救措施</p>	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医</p>
<p>防护措施</p>	<p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿胶布防毒衣。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。保持良好的卫生习惯。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护</p>

5.2.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目为民用爆炸物品储存库，仅在储存过程中存在一定的危险性，可能发生风险事故如下。

- (1) 危险品在贮存过程中，因入库产品温度过高、贮存条件不良会发生自然分解，造成燃烧爆炸；
- (2) 违反同库存放的规定，物质不相容而引起火灾；
- (3) 库存条件不符合要求，引起库存物品着火引起火灾；
- (4) 由库房建筑结构不符合规定、防雷、消防设施不完善、管理的缺陷引起火灾或爆炸；
- (5) 外力敲砸、外部冲击波、进入库区人员的穿戴不符合要求产生静电放电、雷击、明火等均可能引起民用爆炸物品的燃烧或爆炸；
- (6) 未做好库房整洁、防潮、通风及库房的温度和湿度不符合贮存要求，热量得不

到及时散发，当热量聚集达到一定程度时则引起燃烧或爆炸；

- (7) 库房内存放的危险品超过规定储存量；
- (8) 其他因素引起火灾。

5.2.3 危险物质向环境转移的途径识别

(1) 民用爆炸物品储存库发生火灾、爆炸等事故，未完全燃烧产生的伴生/次生的CO、NO₂等进入环境空气，从而对大气环境造成影响。

(2) 当民用爆炸物品储存库发生火灾、爆炸等事故时，产生消防废水；消防废水若无收集措施，进入土壤，对土壤、植被产生影响；消防废水通过包气带进入地下水环境从而对地下水造成污染。

5.2.4 风险识别结果

本工程环境风险识别结果见表 5-6。

表 5-6 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	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	备注
1	民用爆炸物品储存库	101#炸药库	乳化炸药	火灾、爆炸	(1) 民用爆炸物品储存库发生火灾、爆炸等事故，未完全燃烧产生的伴生/次生的CO、NO ₂ 等进入环境空气，从而对大气环境造成影响。 (2) 当民用爆炸物品储存库发生火灾、爆炸等事故时，产生消防废水；消防废水若无收集措施，进入土壤，对土壤、植被产生影响；消防废水通过包气带进入地下水环境从而对地下水造成污染。	吕家湾、杨原则村、姜家岭、申家岭村	/
		102#炸药库	乳化炸药				
		雷管库	煤矿许用毫秒电雷管				

6 风险事故情形分析

6.1 风险事故情形设定

民用爆炸物品储存库储存的均为易燃易爆物质，误操作或者遇明火可能发生火灾、爆炸事故。本项目风险事故主要为储存的雷管、炸药发生爆炸事故。

由于每个仓库外围均设计有符合规范的防爆墙，如果某个仓库发生爆炸基本不会引起附近仓库的殉爆。由于炸药库储存的危险物质量远大于雷管库，本项目储存过程中的最大可信事故为 101#炸药库或 102#炸药库(储存炸药量均为 45t)发生火灾、爆炸事故。故本项目风险事故情形设定为：101#炸药库或 102#炸药库(储存炸药量均为 45t)发生火灾、爆炸事故，详见表 6-1。

根据国内外炸药生产企业及炸药库事故概率分析，项目民用爆炸物品储存库发生火灾爆炸等重大事故概率为 1.0×10^{-5} 次/(库·a)。

表 6-1 风险事故情形设定内容

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	备注
民用爆炸物品储存库	101#炸药库	乳化炸药	火灾爆炸	(1) 民用爆炸物品储存库发生火灾、爆炸等事故，未完全燃烧产生的伴生/次生的 CO、NO _x 等进入环境空气，从而对大气环境造成影响。	/
	102#炸药库	乳化炸药		(2) 当民用爆炸物品储存库发生火灾、爆炸等事故时，产生消防废水；消防废水若无收集措施，进入土壤，对土壤、植被产生影响；消防废水通过包气带进入地下水环境从而对地下水造成污染。	

6.2 源项分析

根据《爆破安全规程实施手册》中介绍，爆炸后有害气体来自炸药本身含有碳、氢、氧、氮等元素的化合物，爆炸后大部分物质生成二氧化碳和水，也会生成一定量的一氧化碳（CO）和氮氧化物（NO_x）。

硝酸铵爆炸反应物方程式为：



根据硝酸铵爆炸反应主要产物为 NO₂，本项目储存的乳化炸药的主要成分为硝酸铵和复合油相，爆炸瞬时产生的有毒有害气体主要为 CO 和 NO₂。

考虑爆炸于 1min 内完成，瞬时释放大量的 CO 和 NO₂ 等气体，参考《减少炸药爆炸后有害气体产物的方法及途径》（齐瑞贤、兰立丰）资料：硝酸铵含量约占乳化炸药的 80%，CO 产生率为 45.5L/kg 火药，NO₂ 产生率为 2.54L/kg 火药。本项目 101#炸药库或 102#炸药库乳化炸药的储存量为 45t，全部参与爆炸事故后，CO 和 NO₂ 产生速率分别为 2559.4kg/min、234.3kg/min。

7 环境风险预测与评价

7.1 爆炸事故的破坏作用分析

乳化炸药、工业雷管等具有较高的机械感度、火焰感度和热感度；在密闭、高温等环境下，极易分解，若通风条件不好，有可能自燃或爆炸的特性。在突遇火灾、撞击、库房通风不良、装卸运输中驾驶操作失控遇车祸及自然灾害的情况下，存在着引起爆炸、人员伤亡、毁坏建筑物等严重事故的潜在危险。

爆炸是猝不及防的，可能仅在一秒钟内爆炸过程已经结束，设备损坏、厂房倒塌、人员伤亡等巨大损失也将在瞬间发生。爆炸通常伴随发光、发热、压力上升、真空和电

离等现象，具有很大的破坏作用。它与爆炸物的数量和性质、爆炸时的条件以及爆炸位置等因素有关。爆炸事故主要破坏形式主要为冲击波破坏及事故连锁反应。

7.1.1 冲击波破坏作用

库房爆炸后产生许多碎片，飞出后会在相当大的范围内造成危害，可直接影响到周边村民的生命和财产安全。项目库房、围墙和防护土堤可挡住部分冲击波。

爆炸产生的冲击波传播速度极快，在传播过程中，可以对周围环境中的机械设备和建筑物产生破坏作用和使人员伤亡。冲击波还可以在它的作用区域内产生震荡作用，使物体因震荡而松散，甚至破坏。

根据《府谷县神通爆破有限公司孤山镇齐家石畔自然村民用爆炸物品储存库安全验收评价报告》，发生爆炸事故的冲击波可能造成的死亡半径为 55.6m、重伤半径为 136.3m、轻伤半径为 244.7m。发生爆炸事故的冲击波将直接破坏民用爆炸物品储存库周边的现有植被，也可能造成山体塌方、泥块抛起落下等；附近村庄与本项目距离较远（最近距离为公司生活区，距离为 420m），基本不会出现人员损伤现象。

7.1.2 事故连锁反应

根据《民用爆炸物品工程设计安全标准》（GB50089-2018）的规定，为防止连锁爆炸，有防护屏障单库（计算药量 45t 的炸药库）与其邻近有防护屏障的危险性建筑物的最小允许距离为 30m，有防护屏障单库（计算药量 45t 的雷管库）与其邻近有防护屏障的危险性建筑物的最小允许距离为 25m。本项目炸药库、雷管库四周筑有不低于库房房檐高度的防护土堤，并且各类库房的间距满足规范要求。因此，项目生产厂区和总仓库区发生连锁火灾、爆炸事故的可能性极小。

7.2 火灾爆炸事故次生污染物的环境影响分析

本项目民用爆炸物品储存库所存的乳化炸药、工业雷管属于易爆物品，若遇明火、撞击等，容易引发火灾、爆炸事故。本次评价考虑炸药库、雷管库发生火灾、爆炸事故时可能对周围环境造成的影响。事故中乳化炸药、工业雷管中可燃物质不完全燃烧，产生的主要污染物物质为 CO、NO₂，对周围大气环境会产生短时不利的污染影响；主要影响集中在发生火灾、爆炸到事故处理完成前这段时间。

7.2.1 预测模型筛选

1、气体性质的判定

预测计算时，应区分重质气体和轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。重质气体和轻质气体的判断采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 G

中推荐的理查德森数进行判定。

(1) 理查德森数定义及计算公示

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数 (R_i) 作为标准进行判断。 R_i 的概念公式为

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

R_i 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分为连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中：

ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

民用爆炸物品储存库爆炸过程中 CO 和 NO_2 等为瞬时排放。经计算， CO 为中性气体， NO_2 为重质气体。

2、有毒有害物质预测模型筛选

(1) SLAB 模型

NO_2 为重质气体，本次评价采用 SLAB 模型进行预测。

(2) AFTOX 模型

CO 为中性气体，本次评价采用 AFTOX 模型进行预测。

7.2.2 有毒有害物质在大气中的扩散

(1) 大气毒性终点浓度

本次评价以大气毒性终点浓度值作为廓线阈值，CO 和 NO₂ 大气毒性终点浓度值见表 7-1。

表 7-1 重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	化学式	CAS 号	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
1	一氧化碳	CO	630-08-0	380	95
2	二氧化氮	NO ₂	10102-44-0	38	23

(2) 预测范围

按照最不利情况考虑，本次预测按照下风向轴向浓度预测，为了全部覆盖评价范围和所有的敏感目标，预测轴线最远距离取 5km，轴线计算间距均取 50m。

(3) 模型主要参数

根据导则要求，模型主要参数见表 7-2。

表 7-2 大气风险预测模型预测模型主要参数表

参数类型	选项	AFTOX 模型	SLAB 模型
基本情况	事故源经度 (°)	110.829763	110.829763
	事故源纬度 (°)	39.145680	39.145680
	事故源类型	爆炸	爆炸
	污染物	CO	NO ₂
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5	1.5
	环境温度 (°C)	25	25
	相对湿度 (%)	/	50
	稳定度	F	F
其他参数	地表粗糙度	本项目 1km 范围内均为梁岗，主要在草地、灌木林，地表类型选取 50cm	本项目 1km 范围内均为梁岗，主要在草地、灌木林，地表类型选取 50cm
	是否考虑地形	否	否
	地形数据精度 (m)	/	/
污染源参数	排放方式	瞬时泄漏	瞬时蒸发
	物质瞬时排放量 (kg)	2559.4	234.3
	释放源高度 (m)	5	5

(4) 有毒有害物质在大气中的扩散预测结果

本次评价对炸药库爆炸事故未完全燃烧产生的次生污染物 (CO 和 NO₂) 扩散所造成的影响进行预测。由“6.2 源项分析”可知，单个炸药库爆炸后，CO 和 NO₂ 产生速率分别为 2559.4kg/min、234.3kg/min；排放方式为瞬时泄漏，CO 和 NO₂ 瞬时排放量分别

为 2559.4kg、234.3kg。

炸药库爆炸事故不完全燃烧生成 CO、NO₂ 进入大气，预测结果见表 7-2。

表 7-2 炸药库爆炸事故不完全燃烧生成 CO 源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	炸药库爆炸事故未完全燃烧产生的次生污染物（CO 和 NO ₂ ）扩散进入大气环境				
环境风险类型	有毒有害物质泄漏				
泄漏设备类型	/	操作温度（℃）	400	操作压力（MPa）	常压
泄漏危险物质	CO/NO ₂	最大存在量（kg）	/	泄漏孔径（mm）	全破裂孔径
泄漏速率	/	泄漏时间（s）	15	泄漏量（kg）	2559.4/234.3
泄漏高度（m）	5	泄漏液体蒸发量（kg）	/	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁸
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
		指标	浓度值（mg/m ³ ）	最远影响距离（m）	达到时间（min）
	CO	大气毒性终点浓度-1	380	3660	41
		大气毒性终点浓度-2	95	6960	77
	NO ₂	大气毒性终点浓度-1	38	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值	
		大气毒性终点浓度-2	23		

可见，该事故 CO 到达大气毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 3660m，到达时间为 41min；到达大气毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 6960m，到达时间为 77min；该事故 NO₂ 在大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2 阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值。

本项目位于梁岙上，扩散条件好，CO 和 NO₂ 的最大落地浓度均一般低于大气毒性终点浓度值，不会导致人员死亡，对周边环境空气影响小。

7.3 事故消防废水影响分析

本项目民用爆炸物品储存库一旦发生火灾，使用消防水作为水源进行灭火，消防废水主要污染物为硝态氮和悬浮物等；火灾爆炸事故消防时产生的消防废水如果不经处理排入周围水体（孤山川），可能影响水体水质。评价建议府谷县神通爆破有限公司建设消防废水收集池 1 座，用于收集事故消防废水；消防废水经收集后，委托当地污水处理厂处理。

参考《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标（2006）43 号），事故储存设施的总有效容积计算公式如下：

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

式中：

V_1 —收集系统范围内发生事故的 1 个罐组或 1 套装置的物料量，储存相同物料的罐组按 1 个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的 1 台反应器或中间储罐计；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量，单位为 m^3 ， $V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$ ； $Q_{\text{消}}$ 为发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，单位为 m^3/h ； $t_{\text{消}}$ 为消防设施对应的设计消防历时，单位为 h；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，单位为 m^3 ； $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 为对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ，取其中最大值；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，单位为 m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，单位为 m^3 ； $V_5 = 10qF$ ； q 为降雨强度，按平均日降雨量计，单位为 mm， $q = q_n/n$ ， q_n 为年平均降雨量，单位为 mm， n 为年平均降雨日数； F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，单位为 hm^2 或 ha。

本项目发生事故时，无物料量及生产废水需进入废水收集系统，仅涉及消防废水及雨水。

根据《民用爆炸物品工程设计安全标准》（GB50089-2018）要求：“消防雨淋系统用水量按最大一组计算，火灾延续时间为 1h”、“室内、室外消火栓系统火灾延续时间为 3h”、“危险品存药量大于 100t 的总仓库区，消防用水量应按 20L/s 计算；危险品药量小于 100t 的总仓库区，消防用水量应按 15L/s 计算”。故本项目发生火灾爆炸

情况下，火灾持续时间 3h，消防废水产生量为 162m³。

项目区域设雨水排水系统，汇水面积为民用爆炸物品储存库内面积（5504m²，即 0.55hm²），神木县年平均降水量为 411.6mm，年平均降雨日数为 69d，降水强度 6mm/雨日，本次评价降雨强度取 6mm/雨日。考虑到发生事故时，雨水伴随消防废水一并进入消防废水收集系统，降雨量为 33m³。

综上，发生事故时，进入消防废水收集池的水量为 195m³；评价建议府谷县神通爆破有限公司消防废水收集池有效容积不小于 195m³。

8 环境风险管理

8.1 总图布置、建筑安全防范措施

8.1.1 总平面布置

府谷县神通爆破有限公司民用爆炸物品储存库位于陕西省榆林市府谷县孤山镇房塔行政村齐家石畔自然村，建有炸药库 2 座、雷管库 1 座。主要安全防范措施如下：

(1) 库房均为砖混结构的地面库，库区设有砖砌围墙，围墙高度 2m。

(2) 本项目防护屏障内为单层建筑物，防护屏障的高度高于屋檐高度；防护土堤的顶宽为 1m，底部宽度为 7m；防护屏障的内坡脚与建筑物外墙之间的水平距离为 2m。

(3) 单库药量 45t 的有防护屏障的工业炸药库与其邻近的有防护屏障建筑物的最小允许距离为 30m，有防护屏障的雷管库与其邻近的有防护屏障建筑物的最小允许距离为 25m，本项目炸药库与雷管库的距离见表 9。

本项目总平面布置基本符合《民用爆炸物品工程设计安全标准》（GB50089-2018）要求。

8.1.2 民用爆炸物品储存库已采取的风险防范措施

(1) 防护屏障

本项目的民用爆炸物品储存库 2 座炸药库和 1 座雷管库均设置了防护土堤。本项目防护屏障内为单层建筑物，防护土堤的高度高于屋檐高度；防护土堤的顶宽为 1m，底部宽度为 7m；防护屏障的内坡脚与建筑物外墙之间的水平距离为 2m。符合《民用爆炸物品工程设计安全标准》（GB50089-2018）要求。

(2) 库房建筑结构

本项目民用爆炸物品储存库的库房均为砖混结构的地面库，实体墙厚度为 240mm，不发生火花地面；库房门均向外开启，双层门，外层门为防盗门，内层门加金属网的通风栅栏门。炸药库、雷管库门宽 1.5m、高 2.0m，符合规范要求。炸药库和雷管库均

设置了安全出口，库房内任意一点到安全出口的距离不大于 15m，库房门口没有设置门栏，符合规范要求。

(3) 消防设施

本项目民用爆炸物品储存库设有消防蓄水池，容积为 220m³，配备了消防泵、消防水枪、水带；消防器材不定期检查；各仓库配置有齐全的固定式干粉灭火器，符合规范要求。

(4) 电气

本项目民用爆炸物品储存库不安装灯具及电气设备；库区监控线路没有跨越库房，符合规范要求。

(5) 避雷设施

本项目民用爆炸物品储存库防雷等级为一类，避雷针距库房大于 3m，已经榆林市盾安防雷科技服务中心府谷分中心检测合格。

(6) 防静电设施

- ① 本项目民用爆炸物品储存库操作人员配备了防静电工作服和防静电鞋；
- ② 雷管库地面和台面铺设了导静电橡胶板；
- ③ 雷管库门前设置了泄放人体静电设施，金属门窗做防静电接地。

(7) 防射频

本项目民用爆炸物品储存库安全距离范围内没有发射天线；手机等移动通信工具禁止带入库内，符合规范要求。

(8) 安全警示

本项目民用爆炸物品储存库安全警示牌完善，设置有防火、机动车限速等标志，符合规范要求；库房设置了警示标志牌，包括产品名称、危险等级、危险特性、定员、定量等信息。

(9) 卸车站台

危险品车辆进入库区，在库区门口 2.5m 处设置了停车线，由装卸人员将民用爆炸物品搬运至/出库房，库区内道路平整畅通。

8.2 安全及风险防范措施与建议

8.2.1 电气安全防范措施与建议

(1) 项目库区所采用的防爆电气设备，必须符合现行国家标准生产，并由国家指定部门鉴定合格的产品。

(2) 炸药库和雷管库内不安装、使用无线遥控设备、无线通信设备，危险场所不宜安装移动设备用的接插装置，当确需设置时，应选择插座与插销带联锁保护装置的产品，满足断电后插销才能插入或拔出的要求。

(3) 库区电气照明设计应符合《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）有关规定，门灯及安装在外墙外侧的开关，应采用可燃性粉尘环境用电气设备 DIP A22 或 DIP B22 型（IP54 级）。

(4) 室内电气线路采用阻燃型铜芯绝缘导线或阻燃型铜芯金属铠装电缆，额定电压不低于 750V；室外电气线路从配电端到受电端全长采用金属铠装电缆埋地敷设，在入户端应将电缆的金属外皮、钢管接到防雷电感应的接地装置上。

(5) 危险性建筑物区设置的各级架空线路不跨越危险性建筑物，其架空线的轴线与危险性建筑物的距离不应小于电杆高度的 1.5 倍。

(6) 库区建立安防监控系统，仓库设置火灾报警与联动控制设施。火灾报警系统的接地采用专用接地装置。

8.2.2 消防措施与建议

项目投入运行后，消防水泵、消防水带、消防栓等设施应达到工程设计要求的标准，且消防水泵、消防水带、消防栓等设施的配置应保证其消防供水能力达到《民用爆炸物品工程设计安全标准》（GB50089-2018）的规定：

(1) 各危险性建筑物门口 8m 范围内不应有枯草等易燃物，厂区内不应堆放易燃物和种植高棵植物。

(2) 消防设施应制定专人管理制度，加强检查、检修，保证持续处于完好、备用状态。消防水池应设置防护围栏或采取相应警示措施。

(3) 消防设施及器材应经当地消防部门验收或有资质检测机构检测合格。

(4) 总仓库区根据相关要求，配备一定数量的灭火器材。

8.2.3 防雷、防静电、放射频辐射及接地安全措施

(1) 严格按规范设计、施工，对独立接闪杆、防闪电感应的接地要经过专业部门的专项验收。

(2) 工业炸药库和雷管库均为一类防雷建筑，采用独立避雷针防直击雷，并设置独立的接地装置，接地电阻不大于 10Ω ；为防雷电感应，建筑物屋面内所有钢筋焊接成闭合回路，并引下与防雷电感应接地装置相连。

(3) 防雷接地体附近，应根据实际情况悬挂警告牌或设防护遮栏，以免雷击时人员接近。防雷、防静电接地引下线宜设置适宜的标志，便于检查、检测人员查找。

(4) 进入库区人员不应使用手机、无线话机，尤其是进入雷管库或在雷管库附近，也不应拆、装手机电池等易造成射频辐射无限的作业。

(5) 库区管理、警卫人员应配备不产生静电的工作服和不带铁钉的工作鞋。

(6) 雷管开箱检验台面应铺设导静电橡胶板并接地，并确保其接地电阻符合要求。

8.2.4 储存过程风险防范措施与建议

(1) 建立出入库检查、登记制度，收存和发放民用爆炸物品必须进行登记，做到账目清楚，账物相符；

(2) 储存的报批物品数量不得超过储存设计容量，对性质相抵触的民用爆炸物品必须分库储存，严禁在库房内存放其他物品；

(3) 专用仓库应当指定专人管理、看护，严禁无关人员进入仓库区内，严禁在仓库区内吸烟和用火，严禁把其他容易引起燃烧、爆炸的物品带入仓库区内，严禁在库房内住宿和进行其他活动；

(4) 民用爆炸物品丢失、被盗、被抢，应当立即报告当地公安机关；

(5) 民用爆炸物品在储存时，要坚持：“永续盘点”，做到“五查”，“一及时”。即收货前要查库存，发货后查库存，忙时坚持查库存，月底全面查库存，发现问题及时处理。

(6) 库房设置禁烟禁火等安全警示标志及安全标志和应急疏散标志。应牢固、醒目耐久并标示编号、允许存放产品名称、安全存量、危险等级等项目。

(7) 提高事故处理能力，设置保险措施，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

8.2.5 运输过程风险防范措施与建议

(1) 本项目危险品均采用公路运输方式，运输工作委托有资质运输单位负责。

(3) 项目运输线路由公安部门审批通过后方可采用，运输过程中避开敏感保护目标。

(4) 购买爆破器材的单位，应凭有效的爆破器材供销合同和申请表，向公安机关申领“爆炸物品运输证”。凭证在有效期内，按指定路线运输。

(5) 委托运输单位的爆破器材运输车辆应符合国家有关运输安全的技术要求，具有防盗、防火、防热、防雨、防潮和防静电等安全功能。车用帆布覆盖，并设明显的标志。在公路上运输爆破器材时，车辆必须限速行驶，前后车辆应当保持避免引起殉爆的距离。在中途停歇时，要远离建筑设施和人烟稠密的地方，并有专人看管，严禁在爆破器材附近吸烟和用火。

8.2.6 销毁过程风险防范措施与建议

经过检验，确认失效及不符合技术条件要求或国家标准的民爆物品，都应退回原发放单位销毁。

8.3 突发环境事件应急预案

根据《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》（环发〔2010〕113号）要求，向环境排放污染物的企业事业单位，生产、贮存、经营、使用、运输危险物品的企业事业单位，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业事业单位，以及其他可能发生突发环境事件的企业事业单位，应当编制环境应急预案。

据现场调查，府谷县神通爆破有限公司已制定并发布了《民用爆炸物品事故应急救援预案》，成立了民爆物品应急救援领导小组，但未针对突发环境事件编制应急预案。

评价要求府谷县神通爆破有限公司按照《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）、《陕西省突发环境事件应急预案》（陕政办函〔2015〕128号）要求编制突发环境事件应急预案，并根据《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）要求在当地环境保护局进行备案。

9 环境风险评价结论与要求

9.1 环境风险评价结论

本项目位于陕西省榆林市府谷县孤山镇房塔行政村齐家石畔自然村，主要建设民用爆炸物品储存库1座，油2座炸药库、1座雷管库及岗哨室组成。本项目的涉及乳化炸药（主要成分为硝酸铵）及煤矿许用毫秒电雷管为易燃易爆物质；风险评价功能单元为民用爆炸物品储存库。本项目硝酸铵最大存量为80t，油类物质最大存在量为7.2t，危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）结果为P4；环境敏感程度为E2；故本工程环境风险潜势为升级，环境风险评价等级为三级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价进行简要分析。

本项目主要风险事故类型为火灾爆炸；在民用爆炸物品储存库西侧设置消防水池1座，有效容积为220m³，并配备必要的应急物资；建设单位应加强管理、定期巡查、定

期维护，在采取系列风险防范措施后，基本上不会对周围土壤、地表水、地下水环境造成影响。

9.2 要求与建议

(1) 评价建议府谷县神通爆破有限公司建设消防废水收集池 1 座（有效容积不小于 195m³），用于收集事故消防废水；消防废水经收集后，委托当地污水处理厂处理。

(2) 要求府谷县神通爆破有限公司按照《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119 号）、《陕西省突发环境事件应急预案》（陕政办函〔2015〕128 号）要求编制突发环境事件应急预案，并根据《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）要求在当地环境保护局进行备案。

仅供府谷县神通爆破有限公司新建90吨炸药库、30万发弹药库公示使用

表 K.1 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	油类物质	起爆药、猛炸药		
		存在总量/t	80	7.2	/		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>30</u> 人			5km 范围内人口数 <u>1915</u> 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				<u> </u> 人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>3660</u> m				
			CO 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>6960</u> m				
			NO ₂ 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u> </u> m				
	NO ₂ 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u> </u> m						
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> h					
地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> d						
	最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> d						
重点风险防范措施	(1)库房均为砖混结构的地面库，库区设有砖砌围墙，围墙高度 2m； (2)本项目防护屏障内为单层建筑物，防护屏障的高度高于屋檐高度；防护土堤的顶宽为 1m，底部宽度为 7m；防护屏障的内坡脚与建筑物外墙之间的水平距离为 2m； (3)民用爆炸物品储存库设有消防蓄水池，容积为 220m ³ ，配备了消防泵、消防水枪、水带；消防器材不定期检查；各仓库配置有齐全的固定式干粉灭火器；评价建议府谷县神通爆破有限公司建设消防废水收集池 1 座（有效容积不小于 195m ³ ），用于收集事故消防废水； (4)操作人员配备了防静电工作服和防静电鞋，雷管库地面和台面铺设了导静电橡胶板，雷管库门前设置了泄放人体静电设施，金属门窗做防静电接地； (5)建立出入库检查、登记制度，收存和发放民用爆炸物品必须进行登记，账物相符； (6)专用仓库应当指定专人管理、看护，严禁无关人员进入仓库区内，严禁在仓库区内吸烟和用火，严禁把其他容易引起燃烧、爆炸的物品带入仓库区内，严禁在库房内住宿和进行其他						

	<p>活动</p> <p>(7)库区建立安防监控系统，仓库设置火灾报警与联动控制设施。火灾报警系统的接地采用专用接地装置。</p>
<p>评价结论与建议</p>	<p>本项目位于陕西省榆林市府谷县孤山镇房塔行政村齐家石畔自然村，主要建设民用爆炸物品储存库 1 座，由 2 座炸药库、1 座雷管库及岗哨室组成。本项目的涉及乳化炸药（主要成分为硝酸铵）及煤矿许用毫秒电雷管为易燃易爆物质；风险评价功能单元为民用爆炸物品储存库。本项目硝酸铵最大存量为 80t，油类物质的最大存在量为 7.2t，危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）结果为 P4；环境敏感程度为 E2；故本工程环境风险潜势为 II 级，环境风险评价等级为三级。</p> <p>本项目主要风险事故类型为火灾爆炸；在民用爆炸物品储存库西侧设置消防水池 1 座，有效容积为 220m³，并配备必要的应急物资；建设单位应加强管理，定期巡查、定期维护，在采取系列风险防范措施后，基本上不会对周围土壤、地表水、地下水环境造成影响。</p>
<p>注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。</p>	

仅供府谷县神通爆破有限公司新建90吨炸药库、30万发雷管项目使用