

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风
系统技术改造工程（二期）

建设单位（盖章）：平顶山天安煤业股份有限公司十一矿



中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	29
三、生态环境质量现状、保护目标及评价标准	50
四、生态环境影响分析	65
五、主要生态环境保护措施	97
六、环境保护措施监督检查清单	127
七、结论	130

附图

附图一：项目所在地地理位置图

附图二：项目周围环境示意图

附图三：项目在河南省“三线一单”成果查询系统中查询结果图

附图四：项目区域水系图

附图五：工业广场平面布置图

附图六：项目施工期平面布置图

附图七：项目土地利用现状图

附图八：项目评价范围植被类型图

附图九：施工期临时堆土保护措施设计图

附图十：项目区域现状实景图

附件

附件 1：委托书

附件 2：备案证明

附件 3：执行标准

附件 4：项目一期环评批复

附件 5：项目建设用地批复

附件 6：工程设计批复

一、建设项目基本情况

建设项目名称	平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造工程（二期）		
项目代码	2018-410421-06-03-001541		
建设单位联系人	武熠煊	联系方式	15994001726
建设地点	平顶山市宝丰县闹店镇贾寨村北		
地理坐标	（113 度 11 分 14.985 秒， 33 度 50 分 39.748 秒）		
建设项目行业类别	4-6 其他煤炭采选 069	用地面积（m ² ）	61496.24
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	宝丰县发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号（选填）	/
总投资（万元）	82507.40	环保投资(万元)	348.00
环保投资占比（%）	0.42%	施工工期	55 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	施工期采用冻结施工法，需使用到液氨，超过临界量，参照“建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）”，设置环境风险专项评价		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
	一、报告表编制依据 本项目为平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造工程，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）规定，本项目属于第		

其他符合性分析	四项“煤炭开采和洗选业 06”类别中的第 6 小项“烟煤和无烟煤开采洗选 061；褐煤开采洗选 062；其他煤炭采选 069”，该类别中规定“煤炭开采”编制环境影响报告书，“煤炭洗选、配煤；煤炭储存、集运；风井场地、瓦斯抽放站；矿区修复治理工程（含煤矿火烧区治理工程）”编制环境影响报告表。本项目不进行煤炭开采，仅进行进、回风井筒，生产系统（提升、运输、排水供电等）及工业广场地面工程的建设，因此该项目应编制环境影响报告表。 二、与《产业结构调整指导目录》符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”及“淘汰类”，目前项目已通过平顶山市宝丰县发展和改革委员会备案，项目代码为 2018-410421-06-03-001541，由此可知，项目建设符合国家当前产业政策。 三、与河南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）相符性分析 1、规划目标 2025 年规划目标：地质找矿取得重要进展，资源安全保障能力进一步提高，勘查开发区域布局更趋合理，矿产资源高效利用水平显著提升，绿色勘查、绿色矿山建设稳步推进，矿山地质环境持续好转，基本呈现高质量发展新模式。 2、优化勘查开发总体布局 根据河南省矿产资源禀赋和矿业发展现状，优化勘查开布局，促进矿产资源开发区矿业优势互补协调发展。 豫中煤铝耐材矿产开发区：包括郑州、平顶山、许昌、漯河市。重点建设 3 个能源资源基地、4 个国家规划矿区。开展地热、煤层气、页岩气资源调查评价，提高勘探开发技术水平和转化效率，增强战略性矿产资源供给能力，保障郑州国家中心城市和洛阳中原城市群副中心城市的矿产资源需求。 3、矿产资源调查评价与勘查总体部署 开展清洁能源矿产调查评价与勘查。以中原城市群及区域中心城市为主，开展地热资源调查评价与勘查，重点调查中深层岩溶型热储、高可回灌性孔隙
---------	---

型热储以及干热岩型热储；推进焦作煤田、平顶山煤田、安鹤煤田含气区带煤层气资源调查与评价；开展全省主要煤矿采空区、采动区和非采动区瓦斯（煤层气）资源化利用调查与评价，圈定 1~2 个煤层气勘查目标区；开展页岩气远景区调查评价，圈定页岩气勘查目标区。

表1-1 清洁能源矿产调查重大工程

清洁能源矿产调查重大工程

部署平顶山市北部、洛宁盆地、汝州地区、汤阴断陷（安阳段）、新郑城区岩溶型热储地热资源调查评价；部署开展焦作煤田、平顶山煤田、安鹤煤田含气区带煤层气资源调查与选区评价；开展主要煤矿采空区、采动区、非采动区煤层气资源调查；部署开展郑州、济源、襄城、周口-鹿邑地区页岩气调查评价。

4、强化重点开采区的支撑作用

重点开采区划定原则。以资源分布和开发条件为基础，以大中型矿产地和重要矿产集中分布区域为主体，划定重点开采区。

重点开采区划分。聚焦煤炭、金、铝、钼、铁、普通萤石等战略性矿产，以及耐火粘土、珍珠岩、水泥用灰岩、建筑石料等河南省优势矿产，共划定重点开采区 50 个。

重点开采区管理措施。重点开采区内加强统筹部署，优先出让采矿权，积极引导各类要素向重点开采区集聚。原则上不在省级矿产资源规划重点开采区之外新建露天矿山项目。加强重点开采区的监督管理，促进区内矿产开采规模化、资源利用集约化。

表1-2 矿产资源重点开采区

安阳伦掌、巩义涉村、小秦岭、汝阳付店、卢氏杜关、洛宁西庙、嵩县纸坊、卢氏朱阳关、内乡七里坪、镇平老庄、禹州方山、登封大金店、新密超化、巩义小关、淅川金河、舞钢铁山、方城黄家庄、桐柏银洞坡、汝州严和、西峡米坪、南召板山坪、内乡师岗、驻马店市驿城区、泌阳春水、方城古庄店、泌阳杨家集、确山普会寺、唐河冻沟、信阳市浉河区游河、信阳市上天梯、宜阳樊村、光山马畈、罗山太平寨、新县沙窝、商城双椿铺、固始方集、固始陈集、卫辉陈召、博爱柏山、三门峡市陕州区张茅、新安马屯、栾川赤土店、鲁山瓦屋、济源克井、桐柏老湾、禹州浅井、西峡西坪、邓州杏山、新县李洼、新县周河。

5、合理设置开采规划区块

开采规划区块设置原则。依据地质勘查工作程度，合理划定开采规划区块，引导采矿权有序投放。第一类矿产，达到详查以上（含详查）勘查程度的，划

定开采规划区块；第二类矿产，依据资源赋存状况、地质构造条件、勘查程度和开采外部条件等因素，划定开采规划区块。根据资源条件、环境保护要求、市场需求和相关政策，划定砂石土类矿产集中开采区，明确区内矿业权投放数量、开采总量、最低开采规模、矿山地质环境保护措施等准入要求，引导集中开采、规模开采、绿色开采。确需对砂石土类矿产进行详细安排的市县，合理划定开采规划区块。

开采规划区块设置。省级规划划定煤炭、煤层气的开采规划区块，其他矿种开采规划区块统一在市县级矿产资源规划中划定并落实。共设置煤炭开采规划区块 13 个。管理要求。按照开采规划区块设置出让采矿权，一个开采规划区块只设置一个开采主体，并符合本地采矿权总量控制和最低开采规模要求。已设探矿权转采矿权，范围不得超出已设探矿权勘查范围。新设采矿权投放要符合开采规划区块确定的开采矿种。规划期内根据国家能源战略及省内工作部署，适时调整煤炭、煤层气开采规划区块，确保能源供应安全。

6、矿业绿色发展和矿产生态保护修复

（1）加快绿色矿山建设。新建矿山按照绿色矿山标准进行规划、设计、建设和运营管理，生产矿山加快升级改造，逐步达标。制定激励约束措施，逐步落实激励政策，在用地、用矿、财税、金融等方面予以倾斜。持续完善绿色矿山评价体系和名录库出、入库机制，加强绿色矿山评估队伍建设，规范评估行为。强化绿色矿山后续跟踪监督，进一步提高绿色矿山建设质量，维护绿色矿山品牌形象。

（2）严格“三率”指标要求。大力推动主要矿种生产矿山采用先进的采选技术和设备，矿产资源利用指标不得低于国家规定、行业技术标准和自然资源部门制定的最低“三率”指标要求，对达不到指标要求的矿山企业，市县级自然资源管理部门应组织督促其限期整改。

（3）加强矿山地质环境保护。在矿产开发和空间布局中避让生态保护红线，严格控制在一般生态空间的矿山开采活动，加强生态修复和对历史遗留矿山的

生态治理，确保生态系统结构和主要功能不受破坏。按照“谁开采、谁保护、边开采、边治理”的原则，加大矿山地质环境治理恢复力度。矿山地质环境治理恢复应因地制宜、分类施策，最终形成可自我维持的生态系统。生产矿山必须严格按照“三合一”方案进行相关活动，切实履行矿山地质环境治理恢复和土地复垦义务。

本项目为平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造工程，不涉及煤炭的开采，不新增煤炭产能。平顶山天安煤业股份有限公司十一矿已入选河南省绿色矿山库，要求企业在今后的开采过程中要严格按照绿色矿山建设要求进行，符合河南省矿产资源总体规划（2021-2025年）。

四、与平顶山市矿产资源总体规划（2021-2025年）相符性

1、矿产勘查开发与保护布局

（1）勘查方向调整

勘查矿种的划分。重点勘查石墨、萤石、铝土矿、陶瓷土、钾长石、地热等矿产。

加强清洁能源勘查。积极培育新能源勘查市场，加大煤层气、地热等清洁能源矿产勘查力度，力争实现清洁能源找矿突破。

加大新兴产业矿产勘查。鼓励社会资金积极参与，加大萤石等新兴产业矿产，以及陶瓷土、地热、钾长石等经济社会发展急需矿产勘查投入。

（2）开发方向调整

开采矿种的划分。重点开采煤炭、铝土矿、铁矿、水泥用灰岩、饰面用花岗岩、建筑用石料等矿产；禁止开采风化壳型超贫磁铁矿、石煤、可耕地砖瓦用粘土、风化壳型砂矿、高硫高灰煤等矿产。

2、优化勘查开发布局

根据省级规划部署，以及平顶山市矿产资源禀赋和矿业发展现状，优化勘查开发布局，促进资源产业发展区内优势互补、协调发展。

表 1-3 平顶山矿产资源产业发展区一览表

- 1、平顶山煤炭（煤层气）产业发展区：依托区内丰富的煤炭资源，维持现有的煤炭勘查，加大含气区带和主要煤矿采空区煤层气资源调查评价，调整开发利用结构、控制煤炭产能、推动煤炭行业向清洁高效利用转型，重点发展煤电和煤化工工业，建设全省重要的煤化工产业基地。
- 2、舞钢铁山-赵案庄铁矿产业发展区：依托区内丰富的铁矿资源，建立铁矿开发加工基地，重点发展黑色金属冶炼业及矿产品深加工业。加强伴生资源回收利用研究与实践，涉及伴生有钒、钛、钴、稀土元素、磷等。以高效节能、新型环保为发展导向，逐步提升低品位矿高效利用水平。
- 3、宝丰-鲁山铝土矿产业发展区：依托区内丰富的铝土矿资源，重点发展氧化铝深加工业和新型耐材工业，开展深加工技术研究，鼓励矿山企业拉长产业链，不断提高产品附加值；加强共伴生锂、镓、铷等资源开发利用，提高资源综合利用率，建设全省重要的铝工业基地。
- 4、叶县盐矿产业发展区：区内岩盐矿资源丰富，加强岩盐矿产资源勘查力度，以盐化工为主，促进盐矿传统产业转型升级，建设全市重要的盐化工产业基地。
- 5、鲁山、宝丰、郏县非金属矿产业发展区：区内主要矿产为石灰岩、玄武岩和花岗岩等，进一步调整和优化石灰岩矿山产业布局，通过资源整合，做大、做强一到两个主体企业，逐步形成资源规模化开发模式，实现集中化、规模化生产；大力推进饰面石材产业发展，加强废石、废料资源化综合利用。以高效节能、新型环保为发展导向，引导石材行业实现规模化、集约化发展，发展建筑用、饰面用石材加工基地。
- 6、鲁山、汝州温泉康养旅游产业发展区：以鲁山县内的五大温泉、临汝温泉地热资源为基础，围绕已知温泉和地热进行资源量核实，严禁在现有温泉上、下游或附近开展地热勘查，避免造成资源破坏，切实保护好自然遗产。提高现有温泉、地质资源控制程度，为保护性开发提供管理措施，服务保健养生旅游产业，建立温泉保健养生旅游产业基地，集中治理超采、乱采行为，实行限制性开发，提高资源节约、集约利用和规模化效益。

3、矿产资源开发利用与保护

依据平顶山市经济社会发展需要和矿产资源禀赋条件，在矿产资源较为集中、开发利用条件较好和环境承载能力较强的地区，划定重点开采区，矿产资源开采实行分区管理，促进矿产资源开发利用合理布局，加强区内矿产资源综合利用与协调开发。

（1）重点开采区

重点开采区划分：结合平顶山市矿产分布特点及矿山开采现状，以煤炭、萤石、石墨等战略性矿产，以及岩盐、饰面用石材、石灰岩、建筑石料等全市优势矿产，落实省级矿产资源规划重点开采区 2 处，市级划定重点开采区 5 处。

重点开采区管理措施：重点开采区内加强统筹部署，优先出让采矿权，积极引导各类要素向重点开采区集聚。新建露天矿山项目必须位于省级矿产资源规划重点开采区之内。需要加强监督管理，促进区内资源开采规模化、集约化

利用和有序开发。

（2）开采规划区块

开采规划区块划分：全市共划定市级开采规划区块 20 处，总面积 72.85 平方千米。

按开采矿种分：铝土矿 2 处、水泥用石灰岩 4 处、饰面用花岗岩 3 处、地热 2 处、矿泉水 2 处、陶瓷土 2 处、石墨 1 处、水泥配料用砂岩 1 处、铁矿 1 处、玄武岩 1 处、钾长石 1 处。

开采规划区块管理政策：原则上一个开采规划区块只设置一个开采主体，并符合本地采矿权总量控制和最低开采规模要求。采矿权出让应采取招标、拍卖、挂牌等市场竞争方式进行，制定采矿权年度投放计划，做到有序投放。采矿权投放时严格落实规划区块划定的范围，不得变更规划区块确定的开采主矿种。

4、矿业绿色发展和矿区生态保护

加快推进绿色矿山建设。新建矿山、技术改造矿山按照绿色矿山标准进行规划、设计、建设和运营管理，要求高标准建设绿色矿山，提高绿色矿山的质量。生产矿山加快升级改造，逐步达标。健全绿色勘查和绿色矿山建设工作体系，构建绿色矿业发展长效机制；强化绿色矿山建设质量监管，全面提高建设水平。

本项目为平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造工程，不涉及煤炭的开采，不新增煤炭产能。平顶山天安煤业股份有限公司十一矿已评为河南省绿色矿山，本项目在施工过程中严格按照要求加强生态保护，符合平顶山市矿产资源总体规划（2021-2025年）要求。

五、与《河南省“十四五”自然资源保护和利用规划（2021-2025）》相符性分析

自然资源是生存之本、发展之基、生态之要。统筹好自然资源保护和利用，是“十四五”时期破解我省保护与发展突出矛盾的迫切需求，是确保高质量建

设现代化河南、确保高水平实现现代化河南的重要保障。为落实国家重大战略以及省委、省政府重要决策部署，依据《河南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二零三五年远景目标纲要》等制定本规划，主要阐明“十四五”时期全省自然资源保护和利用的基本思路、主要目标和重点任务，是制定相关专项规划和地方规划、部署年度工作、安排项目建设、配置资源要素、完善政策体系的重要依据。

与本项目相关的规划分析如下：

1、主要目标

矿产资源开发利用水平明显提高。矿产资源保障程度、规模化开发和综合利用水平显著提升，新发现矿产地10处，固体矿山总数控制在1500个以内，大中型矿山比例不低于40%，矿产资源利用率指标不低于自然资源部最低“三率”指标要求。矿产资源保护和储备体系基本建立，战略性及其他重要矿产资源保护与储备能力显著提升。绿色矿业发展新格局基本建立，在产矿山绿色矿山建设比例大中型、小型分别达到60%、20%。

2、重大行动。矿山综合整治和生态修复行动。坚持问题导向，把开展矿山综合整治和生态保护修复作为国土空间生态修复的重中之重，落实“控新治旧”要求，坚决做到违法者必查处、破坏生态环境必修复、法定义务必履行。坚决遏制问题新增，坚持发现一起、查处一起、曝光一起、移交移送一起；从严追溯落实环境修复责任，对历史遗留矿山问题，逐一建立修复清单，督促矿山企业落实修复责任。在豫西南、豫中、豫北、豫南选择矿山地质环境问题突出的地方，探索开展区域矿山综合治理新模式。

3、有效保护合理开发矿产资源

优化矿产资源勘查开布局。全面落实8个国家能源资源基地和14个国家规划矿区建设任务，在生产布局、资源配置及相关产业准入等方面给予政策重点支持，战略性矿产矿业权优先向能源资源基地和国家规划矿区投放。结合区域资源禀赋、勘查开发现状和环境承载能力，注重与区域发展、生态保护、产

业转型相协调，构建区域资源特色明显、勘查开发定位清晰的矿产资源勘查开发空间格局。

强化矿产资源开发调控。明确矿产资源开发方向和对应的管理政策，严格落实三条控制线内开发管控要求。优化开发利用结构，调整矿山规模结构，落实新建矿山最低开采规模要求，严格管控新设露天矿山采矿权。

加快推进绿色矿山建设。完善全省绿色矿山建设制度体系，健全绿色矿山评价和出入库标准，构建部门协同、三级联创工作机制。有效落实绿色矿山建设在用地、用矿、财税、金融等方面的激励政策，激发矿山企业创建绿色矿山积极性。

4、强力推进生态保护修复

围绕生态强省建设，统筹推进山水林田湖草沙综合治理、系统治理、源头治理，全面保护自然生态资源，实施生态保护修复重大工程，完善生态保护修复体制机制，推进生态系统质量和稳定性提升。

本项目为平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造工程，不涉及煤炭的开采，不新增煤矿产能。平顶山天安煤业股份有限公司十一矿现已评为河南省绿色矿山，符合保障绿色矿山建设用地的条件，项目的建设可为十一矿后续采煤工程提供支持，符合河南省“十四五”自然资源保护和利用规划（2021-2025）要求。

六、与《河南省非金属矿绿色矿山建设规范》（DB41/T1666-2018）相符性分析

本项目为平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造项目，企业在建设期应按照绿色矿山的建设要求进行：

表1-4 本项目与绿色矿山建设规范主要内容相符性分析一览表			
类别		非金属矿绿色矿山建设规范	本项目情况
	矿区 矿貌	矿区范围应符合相关规划，不应涉及禁止、限制区，资源开采应与城乡建设、环境保护、资源保护相协调，周边安全距离应符合要求	本项目为工业广场的建设，不涉及矿区范围的调整
		工业场地、废石场、废渣场、表土堆场、选矿厂（加工场）、尾矿库、矿区生产道路、办公区等矿山主要功能区选址、布局应符合 GB50187 的规定	本项目工业广场、废石场、废渣场、表土堆场选址布局符合 GB50187 的规定
		生产区应整洁卫生，环境优美，管理规范。机械设备、物资材料应摆放有序、管理规范，场地保持整洁。	工业广场建设期间生产区域保持整洁卫生，环境优美，规范管理；机械设备、物资材料应摆放有序、管理规范，场地保持整洁。
		办公区、生活区设施应齐全，布置有序，干净卫生，符合相关要求。	工业广场建设期间办公区按要求执行
		矿山标牌、安全、环保等警示标志应齐全、规范，标牌设置应符合 GB/T13306 的规定，安全警示标志设置应符合 GB14161 的规定	按要求设置相关标志
	矿区 环境 保护	矿山固废堆存与处置： 1、固废应有专用堆存场所，其建设、运行和管理应符合 GB18599 的规定。 2、废石、废渣、尾矿、表土等固体废物应分类处置，处置率达 100%。 3、矿山办公、生活垃圾排放与处置应符合环保、安全规定。 4、生产过程中产生的有毒有害物质应采取有效的防治措施，排放指标控制及堆存处置应符合环保和职业健康要求。	1、建设期固废有专用堆存场所，其建设、运行和管理应符合 GB18599 的规定。 2、本项目施工期及运行期主要为废矸石，运至十一矿煤矸石充填废弃矿坑项目处理，处置率达 100%。 3、办公、生活垃圾排放与处置符合环保、安全规定。 4、施工及运营期废气、废水、固废采取有效的防治措施，排放指标控制及堆存处置符合环保和职业健康要求。
		废水收集系统应健全完善，废水处理后应优先回用，未能回用的应 100%达标排放，生活污水、矿井水、选矿厂生产废水等排放应符合 GB8978 的规定	施工期及运营期废水全部综合利用，不外排，厂区不设置废水排放口
		应采用合理有效的技术措施对高噪声设备进行降噪处理，工作场所噪声接触限值应符合 GBZ2.2 的规定，工业企业厂界噪声排放限值应符合 GB12348 的规定，建筑施工场界噪声排放限值应符合 GB12523 的规定	建筑施工场界噪声排放限值符合 GB12523 的规定；运营后工业广场满足工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）2 类
		矿山粉尘和废气的控制应符合： 1、应采取有效的防治措施，工作场所粉尘浓度应符合 GBZ2.1 规定的粉尘容许浓度要求，矿区周边环境空气质量应符合 GB3095 的规	本项目进行北翼工业广场的建设施工过程扬尘满足排放标准的规定。运输道路定期洒水，车辆驶离矿

			定，环保有特别要求的区域、时段，粉尘排放应达到其要求的标准。2、生产、运输过程中应采取有效的有毒有害气体防治措施，其排放指标控制应符合 GB16297 的规定。3、破碎车间、输送廊道应采取封闭措施，破碎及输送设备应配备收尘设施；矿山运输道路应定期洒水，大中型矿山应配置老化喷淋装置；车辆驶离矿区前应冲洗除泥，途中物料不洒落。	区前冲洗除泥，途中物料不洒落。运营阶段翻车机房下料粉尘经覆膜滤袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放；翻车机房、矸石仓库安装有喷干雾装置；工业广场道路硬化洒水抑尘，进出口设置车辆冲洗装置，减少道路扬尘污染
		矿区绿化	矿区应因地制宜绿化、美化矿区环境，绿化覆盖率应达到 100%	施工过程因地制宜绿化、美化
			绿化树种及植物应搭配合理，长势良好	
	资源开发利用	开采方式与方法	新建、改扩建矿山设计应符合相关设计规范的规定，水泥原料新建、改扩建矿山设计应符合 GB50598 的规定	不涉及矿山开采
			矿山建设和开采应按设计和开发利用方案实施，最大限度地减少对自然环境的扰动和破坏，兼顾矿山闭坑时生态环境恢复和土地复垦利用，选择资源节约型、环境友好型开发方式。因地制宜选择合理的开采方式、开采顺序，对于矿区范围大的露天矿山，宜分期、分区开采，避免采场长时间、大面积裸露。	不涉及矿山开采
			采矿方法应先进合理，开采回采率不低于开发利用方案设计指标和附录中限定指标（>90%）	不涉及矿山开采
			回采工艺应先进，不应使用国家规定的限制类和淘汰类技术、材料、装备	不涉及矿山开采
			应采用资源利用率高、废物产生量小，对生态破坏小的采矿技术、工艺与装备，符合清洁生产的要求	不涉及矿山开采
			露天矿山边坡稳定，终了平台（安全平台、清扫平台）留设规范，宽度有利于复垦绿化。	不涉及矿山开采
			露天矿山宜采用内排废石，地下矿宜采用充填废石不出井等技术	不涉及矿山开采
		矿山地质环境保护与土地复垦	矿山建设、生产活动应统筹部署地质环境保护和土地复垦，使矿山地质环境能恢复、易恢复，土地复垦效果好。	1、不涉及矿山开采内容； 2、本项目施工结束后，对临时占地进行复垦
			企业应履行矿山地质环境保护与土地复垦相关义务，建立责任机制，各项措施，按矿山地质环境保护与土地复垦方案完成的地质环境保护、治理和土地复垦、监测、管护等目标任务。	

		应 按 照 边 开 采 、 边 治 理 、 边 恢 复 的 要 求 ， 及 时 治 理 恢 复 矿 山 地 质 环 境 、 复 垦 摧 毁 土 地 、 暂 时 难 以 治 理 的 应 效 措 施 控 制 对 环 境 的 负 效 应 。 应 落 实 表 土 剥 离 与 保 护 措 施 ， 表 土 堆 放 场 应 布 置 合 理 ， 堆 存 有 序 ， 耕 作 层 土 壤 剥 离 应 符 合 TD/T1048 规 定 露 天 采 场 终 了 平 台 应 及 时 复 垦 或 绿 化 矿 山 地 质 环 境 恢 复 治 理 后 的 各 类 场 地 应 达 到 ： 安 全 稳 定 ， 对 周 边 环 境 不 产 生 污 染 ， 与 周 边 自 然 环 境 和 景 观 相 协 调 ， 区 域 整 体 生 态 功 能 得 到 保 护 和 恢 复 。 土 地 复 垦 应 恢 复 土 地 基 本 功 能 ， 因 地 制 宜 实 现 土 地 可 持 续 利 用 ， 土 地 复 垦 质 量 应 符 合 TD/T1036 的 规 定	
资源综合利用	共伴生资源利用	1、应对共伴生资源进行综合勘查、综合评价、综合开发。2、多种资源共伴生的非金属矿山，应坚持主矿产开采的同时有效回收其伴生矿产资源。3、在选矿加工时共伴生矿产综合利用率应符合设计和附录要求，对暂不能回收利用的共伴生矿产应采取保护性措施。	不涉及矿山开采、选矿加工
	固体废弃物资源化利用	1、尾矿综合利用率应符合设计和附录要求。2、宜采用地下充填、铺路、制砖、制备混凝土骨料等途径实现废石、尾矿资源化、无害化利用，不断提高固体废弃物利用率。	项目施工过程中弃土可以在场内进行平衡，无弃土外运；煤矸石进入十一矿矸石填充废弃矿坑项目回填造地，进行矿山生态恢复。
	废水利用	1、应建立废水处理和利用系统，处理达标后宜资源化利用。2、选矿废水应循环使用，选矿废水综合利用率应符合设计和有关规定。3、矿井水宜充分利用，选矿宜优先使用矿井水，矿井水利用率应符合设计和有关规定。	本项目施工期废水主要为矿井涌水、施工废水、车辆冲洗废水、临时商砼站地面及设备清洗废水等，各类废水经处理后均综合利用不外排；运营后废水主要为职工生活、初期雨水及车辆冲洗废水，均综合利用不外排
综上，本项目的建设基本符合《河南省非金属矿绿色矿山建设规范》（DB41/T1666-2018）要求。本项目在建设过程中严格按照河南省绿色矿山的建设要求进行施工，最大程度的降低对生态环境的破坏。 七、与《平顶山市人民政府办公室关于印发平顶山市煤矸石综合利用管理办法（试行）的通知》（平政办〔2020〕22号）符合性分析 			

第二条 本办法所称煤矸石是指煤矿在开拓掘进、采煤和煤炭洗选等生产过程中排出的含碳岩石，是煤矿生产过程中的废弃物。

煤矸石的综合利用包括：利用煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等。

第七条煤矸石的综合利用应当遵循“统筹规划、因地制宜、政府推动、市场主导、公众参与”和“谁排放、谁治理，谁利用、谁受益”的原则。

第八条 新建（改扩建）煤矿及选煤厂应节约土地、防止环境污染，禁止建设永久性煤矸石堆放场。确需建设临时性堆放场的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按不超过3年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。

煤矸石临时性堆放场选址、设计、建设及运行管理应当符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》《煤炭工程项目建设用地指标》等相关要求。

煤矸石综合利用方案中涉及煤矸石产生单位自行建设的工程，要与煤矿（选煤厂）工程同时设计、同时施工、同时投产使用；涉及为其他单位提供煤矸石的工程，煤矸石利用单位应当具备符合国家产业政策和环境保护要求的生产、处置能力，不造成二次污染。

第十三条 大力推广实施“公改铁”或管状皮带运输方式。

煤矸石装卸运输要符合环保要求，不得造成二次污染。市区范围内依法划定煤矸石汽车运输“禁运区”。矸石周转场应当在“禁运区”之外建设，并符合全密闭等环保要求。

本项目井筒施工过程中产生的煤矸石，不设置永久性矸石堆场，仅设置临时矸石棚，日产日清。由于目前项目所在地尚不具备铁路运输条件，采用汽运密闭运输前期进入十一矿矸石填充废弃矿坑项目回填造地，进行矿山生态恢复。营运期开拓掘进过程中产生的矸石进入十一矿矸石填充废弃矿坑项目回填造地，因此，项目的建设符合《平顶山市人民政府办公室关于印发平顶山市煤矸

石综合利用管理办法（试行）的通知》要求。

八、与平顶山市“三线一单”符合性分析

1、生态保护红线

本项目位于平顶山市宝丰县闹店镇，用地为建设用地。经查询河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版），本项目选址不涉及生态保护红线、饮用水源地、森林公园、风景名胜区、湿地公园、自然保护区；且无空间冲突。本项目符合生态保护红线要求。

2、资源利用上线

本项目生产过程中能源消耗为电能，不消耗煤炭、石油、天然气等能源；工业广场拟打地下水井一座，供给广场生活、生产用水；项目占地面积约为61496.24m²，用地性质为建设用地，由农业用地转为建设用地，其中占用耕地52044m²，通过采取有力措施，确保已补充5.2044公顷耕地的数量不减少、质量有提升，并切实做好建设占用耕地耕作层的土壤剥离利用管理和监督工作。符合资源利用上线要求。

3、环境质量底线

本项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单标准。本项目所在区域环境空气PM₁₀、PM_{2.5}超标外，其余因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，由此可知，项目区域属于环境空气不达标区域。本项目施工期通过采取洒水抑尘、防尘网或土工布覆盖、对开挖土石方及时回填等措施，矸石临时堆场设置雾化喷淋装置，降低施工扬尘产生量；临时商砼站通过安装除尘设施及喷干雾装置，减小对周围环境空气的影响。营运期通过厂区进出口设置车辆自动冲洗装置，道路及时洒水，矸石仓库设置雾化喷淋装置，翻车机房除尘采用覆膜滤袋除尘装置，降低对周围环境空气的影响；对于新增的废气污染物颗粒物，采用倍量替代从区域削减，不新增区域颗粒物排放总量。

本项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III

类标准，根据2023年北汝河襄城鲁渡断面监测数据，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值，项目区域属于地表水达标区域。本项目施工期、营运期废水全部综合利用，不外排，厂区不设置废水排放口，不对周围地表水体产生不利影响。

由此可知，本项目建设满足环境质量底线要求。

4、生态环境准入清单

根据《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）的通知》，经研判，该项目无空间冲突，其生态环境准入研判分析如下：

根据生态环境管控分区压占分析，建设项目涉及环境管控单元1个，生态空间分区1个，水环境管控分区1个，大气管控分区2个，自然资源管控分区0个，岸线管控分区0个，水源地0个，湿地公园0个，风景名胜区分0个，森林公园0个，自然保护区0个。

（1）环境管控单元分析

表1-5 项目涉及河南省环境管控单元一览表

环境管控单元编码	管控单元分类	管控要求	本项目	符合性
ZH41042120003	宝丰县大气重点单元	空间布局约束 1、加强柴油车污染治理，全面实施重型车国六排放标准、非道路柴油移动机械第四阶段排放标准，2025年年底前淘汰国三及以下排放标准的柴油和燃气货车（含场内作业车辆），基本消除未登记或冒黑烟工程机械。加快大宗货物和中长途货物运输“公转铁”“公转水”，推进铁路专用线进企入园。 2、严格建设项目环境准入，新建、扩建、改建涉工业炉窑的建设项目配套建设高效环保治理设施。 3、持续组织开展“散乱污”企业排查整治专项行动，按省定要求完成淘汰落后产能目标任务，对于落后产能和“散乱污”企业，持续保持“动态清零”，坚决杜绝“散	1、加强柴油车污染治理，全面实施重型车国六排放标准、非道路柴油移动机械第四阶段排放标准。 2、本项目不涉及 3、本项目不涉及 4、本项目不在园区	符合

				乱污”企业死灰复燃、异地转移。 4、园内新建项目排污量减量替代，实现区域增产减污，产业转型升级。		
			污染物排放管控	1、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值。 2、电镀项目应符合园区规划及规划环评要求，同时满足《河南省 电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则》要求。 3、宝丰县煤炭循环经济产业园废水全部回用，不外排。	1、本项目颗粒物执行《煤炭工业大气污染物 排放 限值》（GB20426-2006） 2、本项目不涉及 3、本项目不涉及	符合
			环境风险防控	宝丰县煤炭循环经济产业园按照《化工园区建设标准和认定管理办法》（试行）建设标准、园区管理要求，做好园区风险防范设施建设、入园企业管理，全面提升园区风险防控 和事故应急处置能力。	本项目不涉及	/
			资源开发效率要求	/	/	/

（2）水环境管控单元分析

经比对，项目涉及1个河南省水环境管控分区，其中水环境优先保护区0个，工业污染重点管控区0个，城镇生活污染重点管控区0个，农业污染重点管控区0个，水环境一般管控区1个，详见下表。

表1-6 项目涉及河南省水环境管控单元一览表

环境管控单元编码	管控单元分类	管控要求		本项目	符合性
YS41042 1321006 2	北汝河平顶山市襄县鲁渡控制单元一般	空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管控	1、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于一级 A 排放标准。	本项目不涉及	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	/	/	/

(3) 大气环境管控单元分析

经比对，项目涉及2个河南省大气环境管控分区，其中大气环境优先保护区0个，高排放重点管控区0个，布局敏感重点管控区1个，弱扩散重点管控区1个，受体敏感重点管控区0个，大气环境一般管控区0个，详见下表。

表1-7 项目涉及河南省大气环境管控一览表

环境管控单元编码	管控单元分类	管控要求	本项目	符合性
YS41042 1232000 1	重点	空间布局约束 1、严格控制露天矿业权审批和露天矿山新上建设项目核准或备案、环境影响评价报告审批，原则上禁止新建露天矿山建设项目，到2025年全面禁止。原则上禁止新建燃料类煤气发生炉和35蒸吨/时及以下燃煤锅炉。新建涉工业炉窑的建设项目，应进入园区，配套建设高效环保治理设施。 2、原则上禁止耐火材料、陶瓷等行业新建、扩建以煤炭为燃料的项目和企业，对钢铁、水泥、电解铝、玻璃等行业不再实施省内产能置换。到2025年全面禁止。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料等行业产能。3、禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。4、通过改造提升、集约布局、关停并转等方式加强区内散乱污企业整治力度，淘汰一批布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业。5、大气监测点主导上风向5km范围内原则上禁止建设燃煤电厂、钢铁、水泥、化工等污染严重项目。6、相较于非重点管控区，进一步提升区内重污染企业大气污染整治力度，并加严要求。各地市结合区内产业现状，制定区	1、不涉及矿山开采，项目不建设锅炉及煤气发生炉 2、本项目不涉及 3、本项目不涉及 4、本项目不涉及 5、本项目不涉及 6、本项目建设按照矿石（煤炭）采选与加工业A级企业进行建设	符合

			内企业整治提升、整改和淘汰计划。		
		污染物排放管控	1、加大科技攻关，推广新兴技术，以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，深入推进挥发性有机物综合治理。全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。开展涉挥发性有机物产业集群升级改造、企业深度治理、物质储罐排查整治，规范开展泄漏检测与修复，加快规划建设集中涂装、活性炭集中处理、有机溶剂回收等中心。2、以减少重污染天气为着力点，制定实施方案，持续开展秋冬季大气污染防治攻坚行动。在采暖季，实施钢铁、焦化、铸造、建材、有色、化工行业错峰生产（水泥行业实行“开二停一”）。京津冀“2+26”城市完成应急减排清单编制工作，并动态更新，落实“一厂一策”等各项应急减排措施；严格落实施工工地“六个百分之百”要求；建成区5000平米及以上建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地行业主管部门联网。汾渭平原城市群完成应急减排清单编制工作，并动态更新，落实“一厂一策”等各项应急减排措施；严格落实施工工地“七个百分之百”控尘措施，落实“一岗双责”，推广第三方污染治理模式，严查扬尘污染行为。3、强化施工扬尘污染防治，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆。4、关停退出热效率低下、敞开未封闭，装备简陋落后、自动化水平低，布	1、本项目不涉及 2、严格落实施工工地“六个百分之百”要求；安装在线监测和视频监控，并与当地行业主管部门联网，落实“一岗双责”，推广第三方污染治理模式，严查扬尘污染行为。 3、强化施工扬尘污染防治，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆。 4、本项目不涉及 5、加强柴油车污染治理，全面实施重型车国六排放标准、非道路柴油移动机械第四阶段排放标准。	符合

				局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑。5、区内严格实施重型柴油车燃料消耗量限值标准，不满足燃料消耗量标准限值要求的新车型禁止驶入区内道路。划定的禁止使用高排放道路移动机械区域内，鼓励优先使用新能源或清洁能源非道路移动机械。		
			环境 风险 防控	/	/	/
			资源 开发 效率 要求	/	/	/
YS41042 1233000 1	重点	空间 布局 约束		1、原则上不再办理使用登记和审批 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉，到 2025 年全面停止办理。严格控制露天矿业权审批和露天矿山新上建设项目核准或备案、环境影响评价报告审批，原则上禁止新建露天矿山建设项目，到 2025 年全面禁止。2、原则上禁止钢铁、电解铝、水泥、玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化等行业新建、扩建单纯新增产能以及耐火材料、陶瓷等行业新建、扩建以煤炭为燃料的项目和企业，对钢铁、水泥、电解铝、玻璃等行业不再实施省内产能置换，到 2025 年全面禁止。3、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。京津冀 2+26 和汾渭平原城市群禁止城市建成区露天烧烤。加强夜市综合整治，有序推进夜市“退路进店”；到 2025 年，常态化动态更新施工工地管理清单，全面清理城乡结合部以及城中拆迁的渣土和建筑垃圾。	1、本项目不涉及矿山开采 2、本项目不涉及 3、本项目为工业广场建设，不生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。	
			污染 物排 放管	1、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	1、本项目颗粒物执行《煤炭工业大气污染物排 放 限 值 》	

			控	值。新建涉及 VOCs 排放的工业企业要入园区，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。2、强化施工扬尘污染防治，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆。3、京津冀 2+26 城市群完成应急减排清单编制工作，并动态更新，落实“一厂一策”等各项应急减排措施；严格落实施工工地“六个百分之百”要求；建成区 5000 平米及以上建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地行业主管部门联网。汾渭平原城市群完成应急减排清单编制工作，并动态更新，落实“一厂一策”等各项应急减排措施。4、关停退出热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化水平低，布局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑。基本淘汰35蒸吨/时及以下燃煤锅炉，确需保留的35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉，必须实现超低排放。	(GB20426-2006) 2、严格落实施工工地“六个百分之百”要求；工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆。 3、落实“一厂一策”等各项应急减排措施；严格落实施工工地“六个百分之百”要求；安装在线监测和视频监控，并与当地行业主管部门联网。 4、不涉及	
			环境 风险 防控	/	/	/
			资源 开发 效率 要求	/	/	/
综上所述，本项目的建设符合当地生态保护红线要求，不降低项目周边环境质量底线，不超出当地资源利用上线，符合当地生态环境准入清单及产业发展总体要求。 本项目的建设符合“三线一单”的要求。						

九、饮用水源保护区规划

（1）平顶山市饮用水源保护符合性分析

根据河南省人民政府《关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文【2021】72号），省政府决定调整和取消我省部分集中式饮用水水源保护区，平顶山市白龟山水库饮用水水源保护区调整后具体范围如下：

一级保护区：水库大坝上游，水库高程 103 米以内的区域及平顶山学院取水口外围 500 米至湖滨路、平顶山市自来水有限公司取水口外围 500 米至平湖路以内的区域；沙河、应河、彭河、冷水河入库口至上游 2000 米的河道管理范围区域。

二级保护区：一级保护区外，水库高程 103 米至水库高程 104 米-湖滨路以内的区域；沙河入库口至上游昭平台水库坝下的河道管理范围区域；澎河入库口至上游 14000 米（南水北调中线工程澎河退水闸）的河道管理范围区域；应河、冷水河入库口至上游 4000 米的河道管理范围区域；大浪河、将相河、七里河、灋河、肥河入沙河口至上游 1000 米的河道管理范围区域。

准保护区：一、二级保护区外，应河、澎河、冷水河河道管理范围外 500 米以内的区域。

本项目位于平顶山市宝丰县闹店镇，距离白龟山水库保护区约 9.8km，选址不在平顶山市白龟山水库饮用水水源保护区划定的一级、二级和准保护区范围内，符合平顶山市白龟山水库饮用水源地规划要求。

（2）宝丰县饮用水源保护符合性分析

1）宝丰县商酒务镇地下水井群（共 3 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 30 米、南 15 米的区域（1 号取水井），2、3 号取水井外围 30 米的区域。

二级保护区范：一级保护区外，水厂厂界东 535 米、西 300 米、南 430 米、北 300 米的区域。

2）宝丰县闹店镇地下水井群（共 3 眼井）

	一级保护区范围：水厂厂区及外围东 25 米、北 20 米的区域（1 号取水井），2、3 号取水井外围 30 米的区域。 二级保护区范围：一级保护区外，水厂厂界东 520 米、西 300 米、南 390 米、北 320 米的区域。 3）宝丰县赵庄乡地下水井群（共 3 眼井） 一级保护区范围：水厂厂区及外围东 25 米、南 25 米的区域（1 号取水井），2、3 号取水井外围 30 米的区域。 二级保护区范围：一级保护区外，水厂厂界东 440 米、西 300 米、南 325 米、北 420 米的区域。 4）宝丰县李庄乡地下水井群（共 3 眼井） 一级保护区范围：水厂厂区及外围东 25 米、北 25 米的区域（1 号取水井），2、3 号取水井外围 30 米的区域。 二级保护区范围：一级保护区外，水厂厂界东 325 米、西 635 米、南 330 米、北 400 米的区域。 本项目选址位于闹店镇贾寨村北，距离闹店镇地下水井群约 2km，距离其他乡镇较远，不在地下水上述四个乡镇的水源保护区范围内，项目建设符合宝丰县乡镇集中式饮用水水源保护规划要求。 十、与《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）相符性分析 本项目为十一矿通风系统技术改造工程，与《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）（环办环评【2016】114 号）的符合性分析如下：
--	---

表 1-8 与矿山采选建设项目环评审批原则相符性分析		
审批要求	本项目情况	备注
项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合煤炭行业化解过剩产能相关要求，新建煤矿应同步建设配套的煤炭洗选设施。特殊和稀缺煤开发利用应符合《特殊和稀缺煤类开发利用管理暂行规定》要求。	本项目符合环境保护法律法规，且项目非新建煤矿，本次评价内容为十一矿通风系统技术改造工程，主要为工业广场建设。项目建设符合当前环境保护的相关法律法规和政策要求，且项目不在河南省关闭退出煤矿名单之列。	符合
项目符合所在煤炭矿区总体规划、规划环评及其审查意见的相关要求，符合项目所在区域生态保护红线要求。井（矿）田开采范围、各类占地范围不得涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规明令禁止采矿和占用的区域。	本项目为十一矿通风系统技术改造工程，项目不在当地生态保护红线、禁采区域内，符合“三线一单”、主体功能区等要求。项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区及法律法规明令禁止采矿和占用的区域。	符合
新建、改扩建项目应满足《清洁生产标准煤炭采选业》（HJ446）要求。主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。	本项目为十一矿通风系统技术改造工程（工业广场建设项目），本次评价不涉及煤炭地下开采，项目施工期及运营期应严格按照清洁生产要求实施，各环节污染物排放均满足相关排放标准。	符合
对井工开采项目的沉陷区及临时排矸场、露天开采项目的采掘场及排土场，应明确生态恢复目标，提出施工期、运行期、闭矿期合理可行的生态保护与恢复措施。对受煤炭开采影响的居民住宅、地面重要基础设施等环境保护目标，应提出相应的保护措施。煤炭开采对具有供水意义的含水层、集中式与分散式供水水源的地下水资源可能造成影响的，应提出保水采煤等措施并制定长期供水替代方案；对地下水水质可能造成污染影响的应提出防渗等污染防治措施。	本项目为十一矿通风系统技术改造工程，本次评价不涉及煤炭地下开采。	/
项目应配套建设矿井（坑）水、生活污水、生产废水处理设施，处理后的废水应立足综合利用，生活污水、生产废水等原则上不得外排。选煤厂煤泥水应实现闭路循环，工业场地初期雨水应收集处理。无法全部综合利用的废水，应满足相关排放标准要求后排放。	本项目施工期配有矿井涌水、生产废水地面处理系统，废水处理后可综合利用；运营期配有生活污水处理系统，处理后综合利用不外排；车辆冲洗废水经沉淀池处理后循环使用；生活污水处理后全部综合利用不外排；工业场地初期雨水收集后综合利用，不外排。	符合

煤矸石等固体废物应优先综合利用，明确煤矸石综合利用途径和处置方式，满足《煤矸石综合利用管理办法》相关要求。暂不具备综合利用条件的，排至临时矸石堆放场（库）储存，储存规模不超过 3 年储矸量，且必须有后续综合利用方案。临时矸石堆放场（库）选址、建设和运行应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）要求。	运营期煤矸石在封闭矸石仓库内储存，采用国六排放标准重型载货车辆（含燃气）车辆外售至当地的制砖企业做生产原料，不随意外排。项目工业场地内不设置长期矸石堆放库，矸石日产日清，场地内的矸石仓库选址、建设和运行均按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）要求进行建设	符合
煤矿地面储、装、运及生产系统各产尘环节应采取有效抑尘措施。涉及环境敏感区或区域颗粒物超标地区的项目，应封闭储煤，厂界无组织排放满足相关标准要求。优先采用依托热源、水源热泵、气源热泵、清洁能源等供热形式，确需建设燃煤锅炉的，应符合《大气污染防治行动计划》等相关要求，采取高效烟气脱硫、脱硝和除尘措施，并安装烟气在线监测系统，污染物排放应满足相关排放标准要求。高浓度瓦斯禁止排放，应配套建设瓦斯利用设施或提出瓦斯综合利用方案；积极开展低浓度瓦斯综合利用工作，鼓励风排瓦斯综合利用。瓦斯排放应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。	本项目煤矸石在各工业场地内不进行破碎和筛分加工处理，矸石仓库内设置喷干雾抑尘设施，矸石运输车辆加盖篷布，运输过程全密闭，工业场地的出入口分别设置车辆冲洗设施。本项目运营期间工业场地不设锅炉，热源采用电能空气加热机组，可满足生产、生活使用需求。工业广场本次未设地面瓦斯抽放站。	符合
选择低噪声设备、优化场地布局并采取隔声、消声、减振等措施有效控制噪声影响，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	本次选用设备采取低噪声设施，根据预测结果显示，运营期工业场地的厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）2 类要求。	符合
改、扩建（兼并重组）项目应全面梳理现有工程存在的环保问题，提出“以新带老”整改方案。	本项目一期工程仅有施工期，针对进风井建设过程中存在的主要环境问题提出了以新带老的措施，满足目前国家相关环保政策	符合
制定了生态、地下水、地表水等环境要素的跟踪监测计划，明确监测网点的布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求，提出了采煤沉陷区长期地表岩移观测要求，提出了有效的环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求，纳入区域突发环境事件应急联动机制。	本次评价内容不涉及井下开采，运营期废水全部综合利用不外排，未设置废水排放口；运营期对地面生产系统的废气排放提出了监测计划，确保废气稳定达标排放。	符合
涉及放射性污染影响的煤炭采选项目，参照《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（第一批）中石煤行业相关要求，原煤、产品煤、矸石或其他残留物铀（钍）系单个核素含量超过 1 贝可/克（1Bq/g）的项目，应开展辐射环境污染评价。开采高砷、高铝煤矿等项目，提出了产品煤去向及环境管理要求。	经检测，平顶山天安煤业股份有限公司十一矿矸石铀（钍）系代表元素单个核素活度检测结果均小于 1 贝可/克（Bq/g），不属于伴生放射矿。	/
综上所述，本项目建设符合《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原		

则》（试行）的相关要求。

十一、项目与本项目与河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2025 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2025 年净土保卫战实施方案》河南省 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（豫环委办〔2025〕6 号）的相符性分析

与本项目相关的内容如下：

表 1-9 与文件相符性分析

与本项目相关条文	本项目情况	符合性
深化扬尘污染综合治理。持续开展扬尘污染治理提升行动，以城市建成区及周边房屋建筑、市政、交通、水利、拆除等工程为重点，突出大风沙尘天气、重污染天气等重点时段防控，切实做好土石方开挖、回填等施工作业期间全时段湿法作业，强化各项扬尘防治措施落实；加大城区主次干道、背街小巷保洁力度，严格渣土运输车辆规范化管理，鼓励引导施工工地使用新能源渣土车、商砼车运输，依法查处渣土车密闭不严、带泥上路、沿途遗撒、随意倾倒等违法违规行为。加强重点建设工程达标管理，实施分包帮扶，对土石方作业实施驻场监管。严格矿山开采、运输和加工过程防尘、除尘措施。	本项目施工活动会有施工扬尘产生，施工过程采取雾炮装置洒水降尘以及洒水车辆不间断对施工区域洒水降尘，进出场地的物料运输车辆进行冲洗、临时商砼站安装除尘及喷干雾设施等措施降低施工过程的环境影响。	符合
开展环境绩效等级提升行动。加强企业绩效监管，对已评定 A 级、B 级和绩效引领性企业开展“回头看”，对实际绩效水平达不到评定等级要求，或存在严重环境违法违规行为的企业，严格实施降级处理。开展重点行业环保绩效创 A 行动，充分发挥绩效 A 级企业引领作用，以“先进”带动“后进”，鼓励指导企业通过设备更新、技术改造、治理升级等措施，不断提升环境绩效等级，2025 年全省新增 A 级、B 级企业及绩效引领性企业 600 家以上。	企业按照矿石（煤炭）采选与加工企业绩效分级 A 级指标进行建设	符合
持续强化水资源节约集约利用。打造节水控水示范区，加快推进高标准农田建设和大中型灌区建设改造；严格用水总量与强度双控管理，分解下达区域年度用水计划；郑州、开封、安阳、焦作、三门峡和信阳市要加快再生水利用重点城市建设，确保按期实现再生水利用目标；郑州、开封、洛阳和鹤壁区域再生水循环利用试点城市要加快构建污染治理、生态保护、循环利用有机结合的综合治理体系；开展水效“领跑者”遴选工作和水效对标达标活动，开展 2025 年工业废水循环利用标杆企业和园区遴选，进一步提升工业水资源节约集约利用水平。	项目施工期产生的废水经沉淀后回用；运营期配有生活污水处理系统，车辆冲洗废水经沉淀池处理后循环使用；生活污水处理后全部综合利用不外排；工业场地初期雨水收集后综合利用	符合

由上表分析可知，本项目符合河南省生态环境保护委员会办公室印发文件

中的相关要求。

十二、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）的相符性分析

本项目属于《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）中“矿石（煤炭）采选与加工”，该行业绩效分级指标见表1-10。

表 1-10 项目与矿石（煤炭）采选与加工企业 A 级指标对比一览表

差异化指标	矿石（煤炭）采选与加工企业 A 级企业指标要求	企业对标情况	符合性
能源类型	锅炉采用电、天然气、煤层气等能源	厂区无锅炉。	/
污染治理技术	1、除尘采用覆膜滤袋、滤筒等除尘技术（设计除尘效率不低于 99.9%）； 2、NO _x 治理采用低氮燃烧、烟气循环、SNCR/SCR 等适宜技术。使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。	1、厂区在翻车机房安装有覆膜滤袋除尘器，设计除尘效率不低于 99.9%； 2、不涉及	A 级
无组织排放	1、露天采矿采取自上而下水平分层开采，采取深孔微差、低尘爆破、机械采装，铲装作业同时喷水雾，并及时洒水抑尘；	1、不涉及煤炭开采。	/
	2、矿石（原煤）装卸、破碎、筛分等产尘工序应在封闭厂房内作业，产尘点采取二次封闭或设置集尘罩负压收集后采用袋式除尘处理；石材加工企业切割、打磨、雕刻、抛光等产尘工序，应采用湿法作业分类设置作业区域，作业区内建有规范的围堰、排水渠，将作业废水导排至封闭集水池进行有效收集；采用干法作业的，切割、打磨、雕刻、抛光等作业过程保持封闭，配备粉尘收集处理装置，进行有效收集和处置；生产车间无可见粉尘外逸；	2、企业不涉及破碎、筛分作业，工业场地仅作为矸石备用周转场地，翻车机房除安装覆膜滤袋除尘器还增加喷干雾装置；	A 级
	3、粉状物料全部采取储罐、筒仓或覆膜吨包袋等密闭储存；粒状、块状物料全部封闭或密闭储存，封闭料场内装固定喷干雾装置，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态；	3.工业广场设有密闭矸石仓库，且安装有固定喷干雾装置，矸石仓进出料大门为硬质材料门，在确保安全的情况下，所有门窗能够保持常闭状态。	A 级
	4、各工序粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、封闭	4.矸石经翻车机房通过密闭廊道输送至矸石仓进行储存，确	A 级

		皮带等；无法封闭的产生尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施；产品装车道全封闭；		保物料转移、输送过程中不起尘。	
		5.除尘器设卸灰锁风装置，除尘灰密闭输送返回生产工序；无法实现返回的，设置密闭灰仓，除尘灰应通过气力输送、罐车、吨包袋等方式卸灰，不得直接卸落到地面造成二次扬尘污染；		5.除尘器置于皮带上，生产过程产生的少量除尘灰经定时敲打，全部落于密闭运转皮带上进入生产系统，不直接落至地面，不会因除尘灰堆积产生二次扬尘污染问题。	/
		6.矿石、废石及尾矿运输道路路面与堆棚、堆场地面等应硬化，并采取定期清扫、洒水等抑尘措施；厂区内道路、堆场等路面应硬化，保持清洁，路面无明显可见积尘；		6.厂区道路全部进行硬化，并采取定期清扫、洒水，做到路面无明显可见积尘。	A 级
		7.大宗原料或成品的进、出口处，配备车轮车身高压清洗装置，洗车平台四周应设置洗车废水收集处理设施。		7.厂区汽运进出口设有车辆清洗装置，同时配有洗车废水收集池	A 级
	排放限值	1. PM 排放浓度不超过 10mg/m ³ ；		1.有组织排放口颗粒物排放浓度均不超 10mg/m ³	A 级
		2.燃气锅炉排放限值： （1）PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度【1】分别不高于 5、10、50/30【2】mg/m ³ （基准氧含量：燃气 3.5%）； （2）氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m ³ （使用氨水尿素作还原剂）。		2.企业该项指标不涉及。	/
	监测监控水平	1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求与省厅联网；CEMS 数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）；		1.有组织排放口不需要安装烟气排放自动监控设施（CEMS）。	A 级
		2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；放口按照排污许可要求开展自行监测；		2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台各废气排、采样孔；废气排放口按照规范要求开展自行监测；	A 级
		3.厂区运输道路、堆场、堆棚、破碎、筛分、石材干法加工区、物料装卸等产尘点周边安装高清视频监控，视频监控数据保存 6 个月以上。		3.厂区道路及翻车机房等安装有高清视频监控，视频监控数据保存 6 个月	A 级
	环境管理水平	环保档案齐全	1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明；	项目建成后，严格按照环保档案要求将相关手续及报告进行存档备查。	A 级
			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)。		
		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)；	项目建成后，按要求配备相应的环境管理能力的专/兼职环保人员；并制定生产、废气、监测、原辅料消耗、固废及危废、车辆运输等相关台账	A 级
			2.废气污染治理设施运行管理信息；		
			3.监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录等)；		
			4.主要原辅材料消耗记录；		
			5.燃料消耗记录；		
			6.固废、危废处理记录。		
			7.运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账(进出场时间、车辆或非道路移动机械信息、运送货物名称及运量等)		
		人员配置	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力(包括但不限于学历、培训、从业经验等)。		
	运输方式		1.煤炭及矿石开采运输采用皮带廊道、管道、铁路、水路、电动或氢能重型载货车辆等清洁运输 ^[2] 方式，或全部采用国六排放标准重型载货车辆(含燃气)；	工业广场运营后矸石综合利用过程中采用电动、氢能或国六排放标准重型载货车辆(含燃气)	A 级
			2.煤炭洗选企业运输采用电动、氢能或国六排放标准重型载货车辆(含燃气)；		
			3.建筑用石加工、选矿企业原料、产品运输采用电动、氢能或国六排放标准重型载货车辆(含燃气)；		
			4.建筑用石加工、选矿企业原料、产品运输采用电动、氢能或国六排放标准重型载货车辆(含燃气)；		
	运输方式		日均进出货 150 吨(或载货车辆日进出 10 辆次)及以上(货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料)的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统 and 电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控(数据能保存 6 个月)，并建立车辆运输手工台账。	按要求建立门禁视频监控系统和电子台账	A 级
由以上分析可知，本项目营运后各指标均能满足矿石(煤炭)采选与加工企业 A 级指标要求。本项目营运后绩效纳入平顶山天安煤业股份有限公司十一矿进行评价分析。					

二、建设内容

地理位置	本项目位于宝丰县闹店镇西部，靳李村与贾寨村之间，工业场地东大门紧邻现有道路观音大道，工业场地距宝丰县 10km，距市区 15km，距平顶山市新城区高速公路入口仅 6km，交通十分便利。地面可利用现有道路观音大道和闹店公路进行地面人员和物料运输。场外由省道 S329（闹店至宝丰公路）与省道 S236（西平郑公路）均可通至十一矿，交通极为便利。 根据现场踏勘，厂区建设一座井筒直径 9.2m，净面积 66.48m² 进风井，四周厂界现状为耕地。项目周边不存在自然保护区、风景名胜区、世界自然与文化遗址等生态环境敏感区，不存在重要生态环境功能区、生态环境敏感区、脆弱区。项目东侧为观音大道，西南侧 515m 为昭平台水库干渠二分渠，项目距离北侧靳李村 484m，距离南侧贾寨村 334m，距离东侧杨庄村 535m。
项目组成及规模	1、项目由来 平顶山天安煤业股份有限公司十一矿隶属于中国平煤神马能源化工集团有限责任公司。矿井始建于 1972 年，设计能力 0.6Mt/a；2003 年改扩建到 1.2Mt/a，2004～2008 年二次改扩建到 3.0Mt/a。2020 年 5 月 14 日，河南省工业和信息化厅公示了关于平顶山天安煤业股份有限公司二矿等 3 处矿井生产能力变更的公告，该矿井生产能力提高到 360 万吨/年。矿井为采深超千米煤与瓦斯突出矿井，按照煤安监司办【2019】3 号文件规定，生产能力核减 20%，最终矿井核定生产能力为 288 万 t/a。 矿井分为东、西两个相对独立的生产区域，东翼采用立井开拓方式，丁、戊、己三组煤同时生产；西翼采用立井、斜井混合开拓方式，现有己四采区正在生产。井下以-180m、-593m 标高为界划分为一、二两个水平。一水平已经回采结束，二水平下山采区为主要生产区域。现有 4 个生产采区，2 个准备采区。生产采区为二水平丁六采区、戊二采区、己二采区和己四采区，准备采区为二水平戊二采区（二期）和己二下部采区。

矿井为煤与瓦斯突出矿井，通风方式为混合式，通风方法为抽出式。回风井 3 个：南风井、中央风井和西翼回风井；进风井 6 个：新主井、新副井、老主井、老副井、西翼进风井和明斜井。南风井主要通风机担负己二采区、己二东翼辅助区域及己二下部采区准备工程通风任务；中央风井主要通风机担负丁六、戊二采区生产和戊二采区（二期）巷道准备工程通风任务；西翼回风井目前主要通风机担负己四采区生产通风任务。

由于十一矿建设时间较早，早期没有进行环境影响评价。2005 年第二次改扩建时委托西安地质矿产研究所进行了环境影响评价工作，此次环评由原国家环境保护总局批复（批复文号为环审【2005】365 号），并于 2009 年 5 月 6 日由国家环保部验收。

2014 年 11 月，河南蓝森环保科技有限公司编制完成《平顶山天安煤业股份有限公司十一矿产业升级改造项目环境影响报告书》，2015 年 12 月 4 日获得河南省环境保护厅的批复（批复文号为豫环审【2015】494 号），2019 年完成自主验收。十一矿已办理排污许可证，证书编号为 914104007407149221001U。

根据《平煤股份十一矿通风系统技术改造工程初步设计》分析，当前的南风井系统能力，在近 5、6 年内基本可以满足己二及下部采区的生产用风要求。随着生产区域不断下移，瓦斯含量、压力不断增大，通风线路不断延长，巷道条件会变得更加困难，地温也会不断升高，因此，在面对矿井深部不断加剧的各种困难条件，而当前的采掘技术还不能够有效解决所有问题时，安全生产对通风能力的要求标准需相应提高，所以，在利用 3~4 年的时间完成井下合理集中生产布局调整后，须尽早对南风井系统进行技术改造。当前的中央风井系统能力，在近 4~6 年内可以满足丁六和戊二采区的生产用风要求，随着生产区域下移，各种生产条件日益困难，还要增加下部接替风量，通风线路负压会增加较快，根据合理集中生产布局，须及时优化、改造中央风井通风系统，满足东翼丁戊组煤生产接替的用风要求。

因此建设十一矿通风系统技术改造工程，可解决矿井通风能力不足，亦可解决矿井瓦斯治理、热害治理、矿井接替、提高辅助提升能力的需求。

根据设计方案分析，对现有通风系统进行局部改造，扩巷降阻，更换风机不能够从根本上解决矿井深部长远通风问题，无法解决辅助提升运输系统对生产的瓶颈制约问题，因此本工程新选址，新建北翼工业广场。由于用地手续尚未完善，2022年5月委托平顶山市润青环保科技有限公司对平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造工程（一期）进行了评价，一期工程仅进行进风井及配套井筒装备建设，进风井井口中心坐标 $X=3746694.440$ ， $Y=38424797.913$ ，并建设进风井施工所需要的临时工程。该项目于2022年6月8日通过宝丰县环境保护局审批，审批文号为宝环然【2022】05号。经调查，目前一期工程井筒主体结构已按设计要求施工完成，预埋管道工程尚未实施。

企业于2024年9月20日取得了河南省人民政府关于平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造项目建设用地的批复（豫政土【2024】819号），本次拟对北翼广场其他拟建内容进行评价。

2、工程建设内容

规划建设平煤股份十一矿通风系统技术改造工程，新建北翼地面工业广场，总占地 92.244 亩，本次拟建工程内容为：①新增回风井担负丁戊己三个采区的回风任务；②新建井口房、罐笼提升机房、压风机房、电机车库、35kV 变电站（6kv 变电所）、地面窄轨车场、排矸系统、通风机房、综机库房、生活污水处理厂、热泵机房、生活区布置办公楼、食堂、灯浴联合建筑、消防水池及泵房、门卫室等设施。

平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造工程占地面积 61496.24m²，本项目主要工程内容如下表所示：

表 2-1 本项目主要工程内容一览表			
工程组成	工程名称	建设内容	备注
主体工程	进风井	井口中心坐标 X=3746694.440 , Y=38424797.913, 井筒直径 9.2m, 净面积 66.48m ² ; 井筒深度 1246m, 最大允许风量 532m ³ /s, 提矸时间 13.29h。	一期工程, 正在施工中, 本次不再评价施工期
	回风井	井口坐标:X=3746770.000, Y=38424751.000, Z=+128.5, 井筒落底标高-1060m, 井筒深度 1193.5m, 净直径 7.5m。	新建, 担负丁戊己三个采区的回风任务
辅助工程	井口房	建筑面积 1433m ²	新建, 含有井口等候室、井口加热室, 井口液压站控制室及空气加热室, 电进行加热
	罐笼提升机房	建筑面积 58m ²	新建
	压风机房	建筑面积 270m ² , 选择 5 台 SLR-400W 双级工频双螺杆空气压缩机(水冷), 供气量 80m ³ /min, 供气压力 0.8MPa, 配套电动机功率 400KW, 电压等级 6kV	新建, 担负深部丁、戊、己三个采区的风动工具以及压风自救的供风任务
	电机车库	建筑面积 144m ²	新建
	变电站	长 42.0m, 宽 9.0m, 高 12.0m, 三层	35kV 变电站与 6kV 变电所联合布置
	地面窄轨车场	轨距 0.9m, 线路长度 1100m; 单开道岔 ZDK930/4/15, 7 组; 对称道岔 ZDC930/4/20, 2 组; 渡线道岔 ZDX930/12/1520, 1 组	新建
	通风机房	长为 26.0m, 宽为 25.0m, 高为 14.0m, 风道净断面尺寸为 5.5m×6.0m, 长为 100.0m	新建
	综机库房	建筑面积 1260m ²	新建
	热泵机房	建筑面积 525m ² , 回风换热水池 650m ³	新建
	生活区	建筑面积 3200m ²	新建, 办公楼及职工食堂
	门卫室	建筑面积 24m ²	新建
	进场道路	长 345.269m, 宽 13.69m	依托一期工程
	35KV 配电点	1 座, 建筑面积 140m ² , 20×7m	依托一期工程
	6KV 变电所	1 座, 建筑面积 272m ² , 34×8m	依托一期工程
	回风井绞车房	2 座, 建筑面积 340.86m ² , 24.7×13.8m	新建
	临时矸石棚	2 座, 建筑面积 155.2m ² , 16×9.7m	新建
	临时商砼搅	1 座, 建筑面积 800m ² (包含密闭原	新建, 由于本项目施工

	临时工程	拌站	料库、生产区域)	期井筒所需要的商砼较为特殊，且远距离运输影响商砼品质，在厂区建设临时商砼站，预计18个月，厂区建设临时商砼站仅用于井筒工程
		管材加工场地	占地面积 588.42m ² ，分别为 14.2×22.30m，15.8×17.20m	依托一期工程
		机加工件成品堆放	1座，占地面积 133.8m ² ，分别为 6×22.3m	依托一期工程
		值班室	1座，建筑面积 42m ² ，7×6m	依托一期工程
		冻结站	占地面积 1715m ² ，49×35m，制冷系统采用液氨	回风井施工采用冷冻施工，依托一期工程，一期工程冷冻施工阶段已经结束，现有冷冻站满足本次施工需要
		泥浆搅拌站	1座，建筑面积 72m ² ，12×6m	依托一期工程
		储浆池	1座，占地面积 900m ² ，30×30×3m	依托一期工程
		泥浆泵房	1座，占地面积 161m ² ，23×7m	依托一期工程
		压风机房	1座，建筑面积 331.5m ² ，39×8.5m	依托一期工程
		更衣室、澡堂、灯房、监控室	1座，建筑面积 372m ² ，10×37.2m	依托一期工程
		办公生活区	1座，建筑面积 4030m ²	依托一期工程
	储运工程	排矸系统	翻车机房，建筑面积 58m ² ，翻车机房地坑 392m ³	新建
			地面矸石皮带廊，3.9m（宽）×3.2m（高），总长 130m	复合彩板围护，新建
			地面矸石仓（3×700m ³ ）	新建
	公用工程	供水	工业广场拟打地下水井一座，供给广场生活、生产用水	依托一期工程
		排水	地面雨水就近排入雨水沟。	/
		供电	在北翼工广新建 35kV 变电站，新增 2 台 KYN28A-12 型 6kV 高压开关柜	新建
		供热	采用矿井回风提热和电加热相结合的方式；设置 3 台 SL-2000MW 型热泵机组，冬季提供 45-50℃ 热水；为防止恶劣天气条件下供热不足的现象，在井口房增加 4 台 240KW 电加热设备。	新建
	施工期环保工程	废气	临时矸石棚全密闭（工程建设），并设置 4 个雾炮装置；1 套车辆冲洗装置	车辆冲洗装置、雾炮装置依托一期工程

			临时商砼站：筒仓安装 5 台除尘器，搅拌机、上料分别安装 1 台除尘器；砂石车间安装有喷干雾装置	新建
	废水		生活污水：设置 50m ³ 临时化粪池对废水收集后进行清掏农田施肥综合利用	依托一期工程
			车辆冲洗废水：设置 5m ³ 沉淀池+5m ³ 清水池，循环使用	
			施工涌水：废水处理规模 10m ³ /h，处理工艺为絮凝+沉淀，处理后综合利用	
	环境风险		氨贮存区防范措施（防流散围堰），并采取防渗措施，厂区紧急切断隔离系统；设置 70m ³ 事故池；罐区设置火灾及氨气泄漏报警仪，水喷淋设施；1 个事故洗眼淋浴设施	依托一期工程
运营期环保工程	生活污水处理站		工业广场生活水处理站：隔油池+地理一体化污水处理+紫外消毒工艺（处理能力处理 50m ³ /d），处理后用于场地洒水降尘及绿化	新建
	翻车机房下料粉尘		翻车机房粉尘通过侧吸引至覆膜滤袋除尘器处理，处理后经 15m 排气筒排放	新建

工业广场制冷机房、瓦斯抽采泵站场地预留，本期暂不评价。

本项目一期工程井筒主体已经建设完成，一期工程的临时工程处于闲置状态，本项目可依托性分析见表 2-2。

表 2-2 项目可依托性分析一览表

类别	现有工程内容	本项目建设内容	备注
临时供电系统	35KV 配电点，6KV 变电所	通风机房采用双回路 6kV 高压供电，2 回电源引自 35kV 变电站 6kV 侧不同母线段	项目利用工业场地现有变电设施供电，能够满足项目用电需要。
临时设施	管材加工场地、机加工件成品堆放、值班室、泥浆搅拌站、储浆池、冻结站、压风机房、更衣室、澡堂、灯房、监控室、办公生活区	目前，一期工程施工已基本结束，相关临时设施处于闲置状态，其结构完整性、功能适用性及安全性能均满足二期工程施工需求。从技术可行性看，一期工程临时设施的设计标准、规模及布局与二期工程需求相匹配，无需大规模改造即可直接复用，可显著缩短二期工程前期准备周期。	依托可行
施工期环保设施	废气：临时矸石棚全密闭（工程建设），并设置 4 个雾炮装置；1 套车辆冲洗装置；废水：生活污水设置 50m ³ 临时化粪池对废	4 台雾炮和工业广场进出口设置的 1 套全自动车辆冲洗平台可以满足本期工程施工抑尘需要；50m ³ 化粪池能满足 20d 生	依托可行

	水收集后进行清掏农田施肥综合利用；施工涌水处理规模10m ³ /h，处理工艺絮凝+沉淀，处理后综合利用；车辆冲洗废水设置5m ³ 沉淀池+5m ³ 清水池，循环使用	活污水处理需求；一期工程和二期工程矿井涌水规模小于10m ³ /h，满足处理需求。	
施工期环境风险防范措施	施工期涉及的风险物质为液氨，一期工程在氨贮存区设置围堰，并采取防渗措施，厂区紧急切断隔离系统，水喷淋设施；设置70m ³ 事故池；罐区设置火灾及氨气泄漏报警仪；1个事故洗眼淋浴设施	本期工程在施工阶段也拟采用冻结施工法，过程中涉及液氨的使用。由于一期工程冻结施工阶段已经结束，本次工程依托一期工程冷冻站，液氨使用量与一期工程相比未发生变动。本期工程在液氨使用环节的环境风险类型、源强及影响范围与前期保持一致，一期工程现有防控体系可有效覆盖本期需求。	依托可行
3、本次工程建设 (1) 井筒装备建设 新建回风井井口坐标：X=3746770.000，Y=38424751.000，Z=+128.5，井筒落底标高-1060m，井筒深度 1193.5m（含井底水窝 5m），净直径 7.5m，净面积 44.18m²；最大允许风量 663m³/s，经济风量 530m³/s。设置 2 台 GAF35.5-21.2-1FB 风机，配套电动机 3700kW，容易期担负丁组采区和己二采区的回风任务，困难期担负矿井东翼深部丁戊己三个采区的回风任务。 后期在-780m、-1060m 标高分别设置丁戊组、己组水平大巷，大巷上下 对应。己组大巷中的轨道和回风大巷位于己组煤层顶板石英砂岩中，丁戊组大巷位于丁 5-6 煤层底板 12m 的细粒砂岩中。 (2) 地面设施 本次通风系统技术改造要完成的地面建设工程，新建井口房、罐笼提升机房、压风机房、电机车库、35kV 变电站（6kv 变电所）、地面窄轨车场、排矸系统、通风机房、综机库房、生活污水处理厂、热泵机房、生活区布置办公楼、食堂、灯浴联合建筑、消防水池及泵房、门卫室等设施。 制冷机房、瓦斯抽采泵站作为规划，位置预留。			

4、施工期主要物料消耗

本项目施工期主要物料消耗如下：

表 2-3 主要物料一览表

序号	物料名称	施工期用量	年使用量	备注
1	砂子	8.4 万 t	5.6 万 t/a	根据施工单位提供资料，井筒施工期（18 个月）需要商砼量为 100000m ³ ，密度为 2.4t/m ³
2	石子	10.8 万 t	7.20 万 t/a	
3	水泥	2.19 万 t	1.46 万 t/a	
4	粉煤灰	7300t	4867t/a	
5	矿粉	6780t	4520t/a	
6	膨胀剂	450t	300t/a	
7	减水剂	25t	16.7t/a	
8	钢筋	4409.66t	962.8t/a	/
9	防水剂	2946.40t	643.3t/a	/
10	接茬钢板	994.56t	217.2t/a	/

5、临时混凝土搅拌站主要设备

根据建设方提供的资料，本项目施工期设置 1 条混凝土搅拌设备，主要设备见下表：

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
1	搅拌设备	YZ-HZS240-HPD5	1 台
2	粉煤灰筒库	100t	1 个
3	水泥筒库	200t	2 个
4	水泥膨胀剂	100t	1 个
5	矿粉罐	100t	1 个
6	皮带输送机	输送能力 240t/h	1 个
7	螺旋输送机	输送能力 240t/h	5 个
8	配料机	处理能力 240t/h	1 个
9	铲车	/	1 个

6、主要设备

本项目运营后主要设备如下表：

表 2-5 本项目主要设备一览表

序号		名称	参数	数量	备注
1	通风机房	通风设备	2500kW	2 台	/
		电动单梁起重机	16t	1 台	/
2	电动机房	电动单梁起重机	30t	1 台	/
3	提升机房	提升机	JKMD-5.5×4(III)型，2240kW	1 台	/
4	水泵房	离心式水泵	MD500-40×3P	3 台	/
5	二水平己二进风联巷	运煤带式输送机	YB3-3557-4，N=355KW	3 台	2 用 1 备，地下
		运矸带式输送机	YB3-280S-4，N=75kW	2 台	1 用 1 备，地下
6	热泵机房	热泵机组	SL-2000MW 型 螺杆式	3 台	/
7	压风机房	压风设备	SLR-400W/0.8	5 台	新增，4 用 1 备
8	污水处理站	提升泵	/	2 台	1 用 1 备
9		风机	风量 2m³ /min	2 台	1 用 1 备
10		污泥回流泵	/	1 台	/
11		压滤机	/	1 台	/

7、公用工程

(1) 给水工程

本项目生活用水来自工业广场新建地下水井。

(2) 排水条件

地面雨水就近排入雨水沟。

北翼工业场地生活污水经隔油池+一体化污水处理设施+紫外消毒处理后用于厂区绿化、地面洒水降尘；

东翼已组排水路线由通过-1060m 水泵房经北翼进风井排至-975m 水仓。
-1060m 水泵为 3 台 MD500-40x3P 型矿用耐自平衡离心式水泵。

(3) 供电

	北翼工广新建 35kV 变电站作为岳庄变电站的下级，对岳庄 110kV 变电站进行改造，新增 35kV 系统，为该变电站提供双回路 35kV 电源。新增 10 台 KYN60-40.5 型 35kV 高压开关柜及 2 台 KYN28A-12 型 6kV 高压开关柜。 (4) 井筒防冻 充分利用余热，通过回风源热泵提取回风中的热量，满足地面新增建筑物冬季供暖及井筒防冻需要，为防止恶劣天气条件下供热不足的现象，采用矿井回风提热和电加热相结合的方式，设置 3 台 SL-2000MW 型热泵机组，并在井口房增加 4 台 240KW 电加热设备。 (5) 运输 采用窄轨铁路运输和皮带廊道两种形式。窄轨铁路系统，主要承担设备、材料及矸石的运输任务。窄轨铁路采用 0.9m，线路长度 1100m，架线式电力机车牵引 3t 矿车运输。场地内道路转弯半径不小于 9.0m，满足场内设备物料运输及消防需要。矸石再通过皮带廊由翻车机房运至厂内矸石仓库。 8、劳动定员及工作制度 本项目施工期预计施工人员 30 人，施工周期 55 个月。本项目营运后职工定员 100 人，营运后采用三班 24 小时工作制，年工作时间为 260 天，工业场地新建职工食堂、洗浴及职工宿舍。
总平面及现场布置	工业广场选址位于靳李村与贾寨村之间，距离北侧靳李村 570m，距离南侧贾寨村 365m，工业广场入口东有自十一矿至闹店的观音大道，该公路路面为混凝土，宽约 10.0m，本工业场地可利用该公路作为对外交通干道。工业广场用地为矩形，东西平均长约 255m，南北宽约 222.8m，工业场地和场外道路总用地 6.1496 ha，约合 92.24 亩。 场地地形平坦，高差不大，场地地势西北高、东南低，场地地面标高在 128.00m 左右，工业广场大门设在东北角，新建场外道路直通观音大道。工业广场以进风井及井口房、回风井通风机房为中心，结合工业场地建筑的功能，统筹

考虑对工业场地进行布置。进风井井口直径 9.2m，井口中心坐标为：X=3746694.440，Y=38424797.913，井口标高：Z=128.600m，回风井井口直径 7.5m，井口中心坐标为：X=3746770.000，Y=38424571.000，井口标高：Z=128.500m。回风井位于进风井口西北约 90m，通风机房成东西向布置。井口房长 65m，宽 15m，成东西向布置，两侧附设井口加热室、等候室等；井口地面窄轨车场布置在井口房北侧，翻笼房布置在环形车场北侧轨道；罐笼提升机房布置在井口房南侧。矸石仓设于场地西侧、通风机房南侧，远离工业场地中心地带，并在矸石仓南侧预留矸石周转场地和矸石运输车辆停车场，便于矸石的外运及周转；运矸石皮带廊由翻笼房连至矸石仓，水平距离约 100 m，矸石皮带在路面上方跨过时，需考虑载重车辆及消防车辆的通行高度。电机车库布置在 35kV 变电站的东侧、井口房西侧。

35kV 变电站（与 6kV 变电所联合布置）设在工业场地西南角，距北侧封闭矸石仓库约 40m，距东北侧的翻车机房约 105m；压风机房布置在提升机房的东侧，工业场地的东南角；南侧依次布置制冷机房和灌浆站；通风机房南侧布置回风源热泵机房，满足通风机房距周边建筑的安全距离要求。

预留瓦斯抽采泵站布置在工业场地西北角，位于工业场地的边缘，距进、回风井井口及办公楼的距离均大于 50m，距场内其他建构筑物均较远，满足规范规定的安全距离要求。在预留抽采泵站和通风机房之间布置回风源热泵机房及预留矿井制冷机房位置。

地面综机库布置在环形车场北侧、工区综合楼的南侧，地面窄轨通至综机库，便于井下材料的运输。

办公生活区布置在工业场地的东北角，综合楼内布置有办公用房、食堂、任务交代室灯房浴室联合等。场地供水水源井及泵房布置在 35kV 变电站的北侧，生活水处理厂布置在办公楼的西侧。

场内沿进风井场地周围布置 4-6m 宽场内环形消防通道，道路坡度满足 场

	地内消防及场地车辆的通行需要，场内环形道路布置使生产区和生活区的车流、人流各行其道，避免相互干扰，并且较方便地利用工业场地东侧原有道路--观音大道进行场外运输。 根据自然地形，场地雨水向工业场地东北方向排放，沿场内道路修砌排水沟，将场地雨水引向场地东侧观音大道路边排水沟，以确保井口及工业场地不受洪水威胁。
施 工 方 案	1、施工期 本期工程建设内容主要为井筒及地面工业广场的建设，施工时间 55 个月。在施工过程中主要采用机械施工与人工施工相结合的方法。在施工过程中控制施工场地占用，合理安排施工，减少开挖量和废气量，防止重复开挖；雨季填筑应随挖、随运、随填、随压；土石方平衡应达到规范要求；合理安排施工进度与顺序，缩小裸露面积和裸露时间，减少施工过程中产生的水土流失。 施工工艺如下： 四通一平——临时施工措施布置及凿井设施安装——井筒及地面建筑物施工——工程验收。 （1）四通一平 本项目施工过程中利用一期工程已经建设完成的施工道路、临时用电设施、厂区已有水井及废水处理设施，同时工业场地其他区域进行平整。 （2）临时施工措施布置及凿井设置安装 ①根据广场布置，在广场东侧建设临时办公室等。 ②井架、提升绞车等凿井设施和凿井辅助设施的安装及其他附属工程和配套工程的建设。 ③材料准备。准备施工过程所需要的钢筋、水泥、砂等材料。 （3）施工期总工艺流程

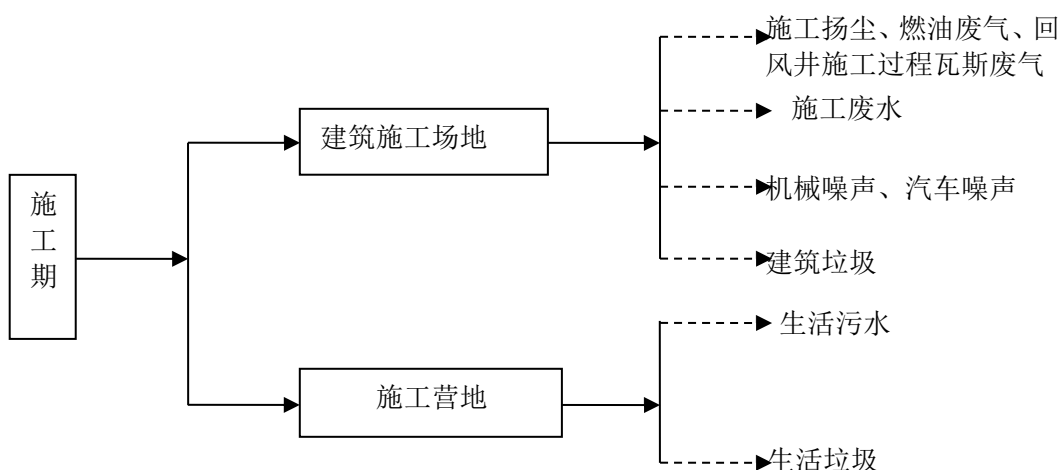


图 2-1 施工期工艺流程及产污环节

A、井筒施工

根据《十一矿通风系统技术改造方案》、《井筒地质检查钻探孔上部地层柱状图》等资料，新建北翼回风竖井，井深 1193.5m（含 5m 井底水窝），井筒净直径 7.5m，0~10m 为临时锁口段，支护厚度 600mm。北翼进回风井井筒所处位置含水层埋藏深、厚度大，根据已完成抽水试验工作的含水层水文资料，三叠系金斗山砂岩裂隙含水层以及二叠系平顶山砂岩裂隙含水层（含过渡带）富水性强，水头埋深浅，水压大，尤其是二叠系平顶山砂岩含水层（含过渡带）岩芯破碎，富水性极强。通过一矿、六矿北二回风井施工条件类比分析，为保证施工安全，采用与一期工程相同的施工工艺冻结法施工。

1) 冻结法施工原理

立井冻结凿井是利用传统的氨循环制冷技术完成的。它是在井筒开挖之前，用人工制冷的方法，将井筒周围含水地层冻结成一个封闭的不透水的帷幕—冻结壁，用以抵抗地压，水压，隔绝地下水与井筒之间的联系。而后，在其保护下进行掘砌施工。为形成冻结壁，首先在欲开挖井筒周围打一定数量的冻结孔，孔内安装冻结器。冷冻站制出的低温盐水（-25 至 -35），经去路盐水干管，配液圈到供液底部，沿冻结管和供液管之间的环形空间上升到回液管，集液圈，回路盐水

干管至蒸发器，形成盐水循环。低温盐水在冻结器中流动，吸收其周围地层热量，形成冻结圆柱，冻结圆柱逐渐扩大并连接成封闭的冻结壁，直至达到其设计厚度和强度为止。通常将冻结壁扩展到设计厚度所用时间称为积极冻结期，而将维护冻结壁的期间称为消极冻结期。吸收了地热的盐水，在盐水箱内将热量传递给蒸发器中的液氨，使液氨变成饱和蒸汽氨，在被氨压缩机压缩成热蒸汽进入冷凝器冷却，将地热和压缩机产生的热量传递给冷却水，最后这些热量传给大气。高压液氨从冷凝器经贮氨器，经节流阀流入蒸发器，液氨在蒸发器中气化吸收周围盐水的热量，这一循环称作氨循环，是制冷循环的主体。冷却水在冷却水泵，冷凝器和管路中的循环叫冷却水循环。制冷三大循环系统构成热泵，其功能是将地层中的热量通过压缩机排到大气中去。

由于地热在热泵作用下传递给大气，使井筒地层降温，冻结形成冻结壁。施工人员在它的保护下进行掘砌施工，以策安全穿过含水地层，这就是冻结法凿井。冻结法凿井主要工艺过程包括：冻结站安装，钻孔施工，井筒冻结和井筒掘砌四大内容。

2) 制冷系统

压缩制冷由三大循环构成：氨循环，盐水循环和冷却水循环。

①氨循环系统。氨循环在制冷过程中起主导作用，为了使地热传递给冷却水再释放给大气，必须将蒸发器中饱和蒸汽氨成为高压高温的过热蒸汽，使与冷却水产生温差，在冷凝器中将热量传递给冷却水，同时过热蒸汽氨冷凝成液态氨，实现气态到液态的转变。液态氨经节流阀降压流入蒸发器中蒸发，再吸收其周围盐水中的热量变成饱和蒸汽氨。如此，周而复始，构成氨循环。氨循环系统设备由蒸发器，氨压缩机，冷凝器和节流阀构成。

②盐水循环。盐水循环在制冷过程中起着冷量传递作用。该循环系统由盐水流动的动力。冻结器是低温盐水与地层进行热交换的换热器，盐水流速越快，换热强度越大。冻结器由冻结管，供液管和回液管组成。根据工程需要可采用正、

反两种盐水循环系统，正常情况下用正循环供液。积极冻结期间，冻结器进出口温度差一般为 3 至 7℃，消极冻结期间，其进出口温度差为 1 至 3℃。蒸发器中氨的蒸发温度与其周围的盐水温度相差 5 至 7℃。冻结器表面的吸热率即单位时间、单位面积的吸热量为 263 至 292W/m²。为了观察盐水在冻结管中是否漏失应在去、回路盐水干管和冻结器进出口处安装计量计。上述盐水循环称为闭路盐水循环系统。盐水管路应严格进行保温处理，一般情况下，盐水管路的热损耗大约占冻结站总制冷量的 25%左右。

③冷却水循环。冷却水循环在制冷过程中的作用是将压缩机排出过热蒸汽冷却成液态氨，以便进入蒸发器中重新蒸发。冷却水把氨蒸汽中的热量释放给大气。冷却水温越低，制冷系数越高，冷却水温一般较氨的冷凝温度低 5 至 10℃。冷却水由水泵驱动，通过冷凝器进行热交换，然后流入冷却塔水池，冷却后的循环水应随时由地下水补充。

3) 井筒施工工艺

具体施工工艺流程如下：本次回风井施工冻结深度 575m，冻结段以下采用普通法掘砌。0~100m 冻结表土段，采用常规短掘短砌的施工工艺；100~565m 冻结基岩段，采用大段高掘砌单行作业方式进行井筒施工，掘砌段高为 10~20m（具体段高由掘砌单位依据现场围岩揭露情况调整）。

单层冻结井壁施工工艺流程如下：

①在地面加工好竖向接茬钢板和钢筋备用，保证竖向接茬钢板表面清洁。

②打眼、装药、放炮、出渣，井帮挂网。根据建设单位提供资料，在建井初期主要依靠钻探方式掘进，后续施工遇坚硬岩石层，采取爆破方式施工。爆破位于井下，炸药填充量小，对环境影响不大。要求施工严格按照安全生产要求进行，遵守相关安全规范进行施工。

③待掘出段高达到设计值后，将刃脚模板位置工作面操平，下放刃脚模板并找正。

④下竖向接茬钢板，将其铺设在设计位置（竖向接茬钢板紧贴刃脚模板外侧布置），调整好拼接间隙并将 6 块竖向接茬钢板焊接成一个整体（掘砌单位也可根据现场施工条件，通过减少竖向接茬钢板分块数量达到减少焊缝的目的）。

⑤在竖向接茬钢板底部与中部，布置 2 圈环形注浆管，每圈环形注浆管的首端和尾端，均采用 2 根直径适配的钢管穿过井壁并与搭接筋牢固绑扎，钢管内侧的露头段需紧贴立模，并妥善保护，脱模后立即凿出。钢管内侧露头端需预加工与注浆泵管路适配的内丝连接螺纹（内丝接头长度不低于 60mm）。

⑥采用粒径不大于 2cm 的碎石填充竖向接茬钢板与井帮之间的空隙。

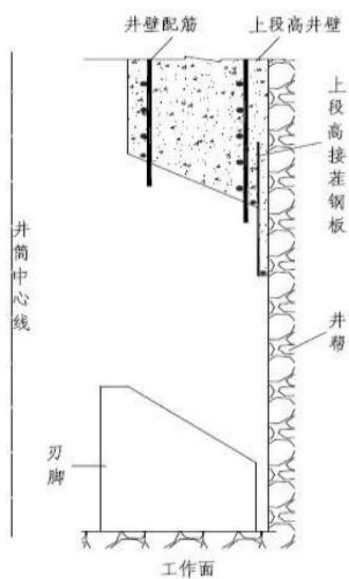
⑦绑扎钢筋。

⑧在接茬内缘布置 1 圈液压膨胀管，液压膨胀管的首端和尾端，采用 2 根直径适配的钢管穿过井壁，钢管内侧的露头段需紧贴立模，并妥善保护，脱模后立即凿出。钢管内侧露头端需预加工与注浆泵管路适配的内丝连接螺纹（内丝接头长度不低于 60mm）。

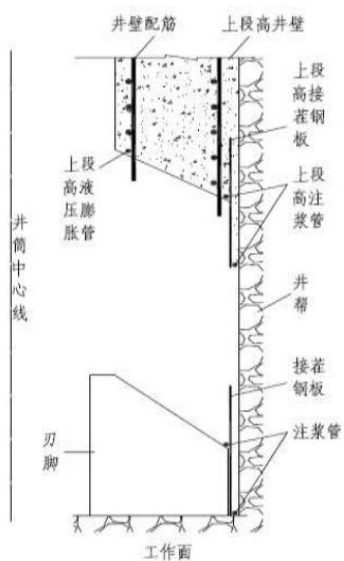
⑨安装立模，浇筑混凝土。

⑩重复 1）～9）步，进入下一个掘砌循环。

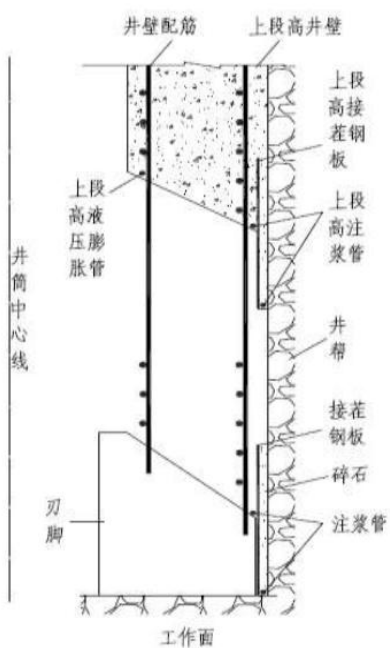
⑪在冻结壁局部解冻的时机条件下，利用预埋的注浆管路，分四段提吊盘，集中实施已成型井壁段的接茬检漏和注浆工序。第一段 0～100m、第二段 100～250m、第三段 250～400m、第四段 400～565m，掘砌单位也可根据冻结壁温度情况调整注浆段高。



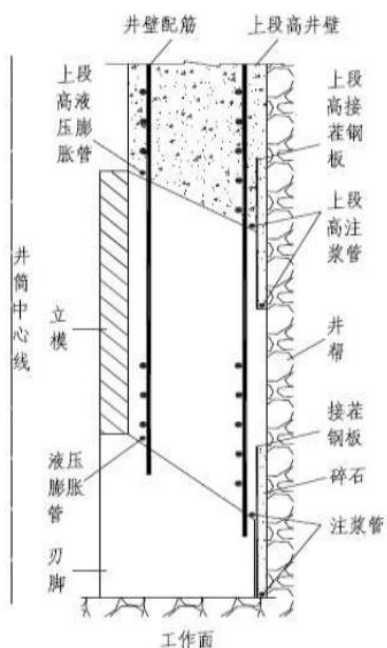
下放刃脚



布置接茬钢板、2 圈注浆管



填充接茬钢板与井帮之间的空隙、绑扎钢筋



布置液压膨胀管、安装立模、浇筑混凝土

图 2-2 井筒施工过程图

除冻结段施工段外，其他段均采用普通掘砌法。主要包括钻机掘进——排矸——支护——井壁浇筑砼。

B、临时商砼站施工工艺

本项目施工期建设临时商砼站，主要用于施工期井筒浇筑，工业广场其他硬化采用外购商砼。

(1) 工艺流程

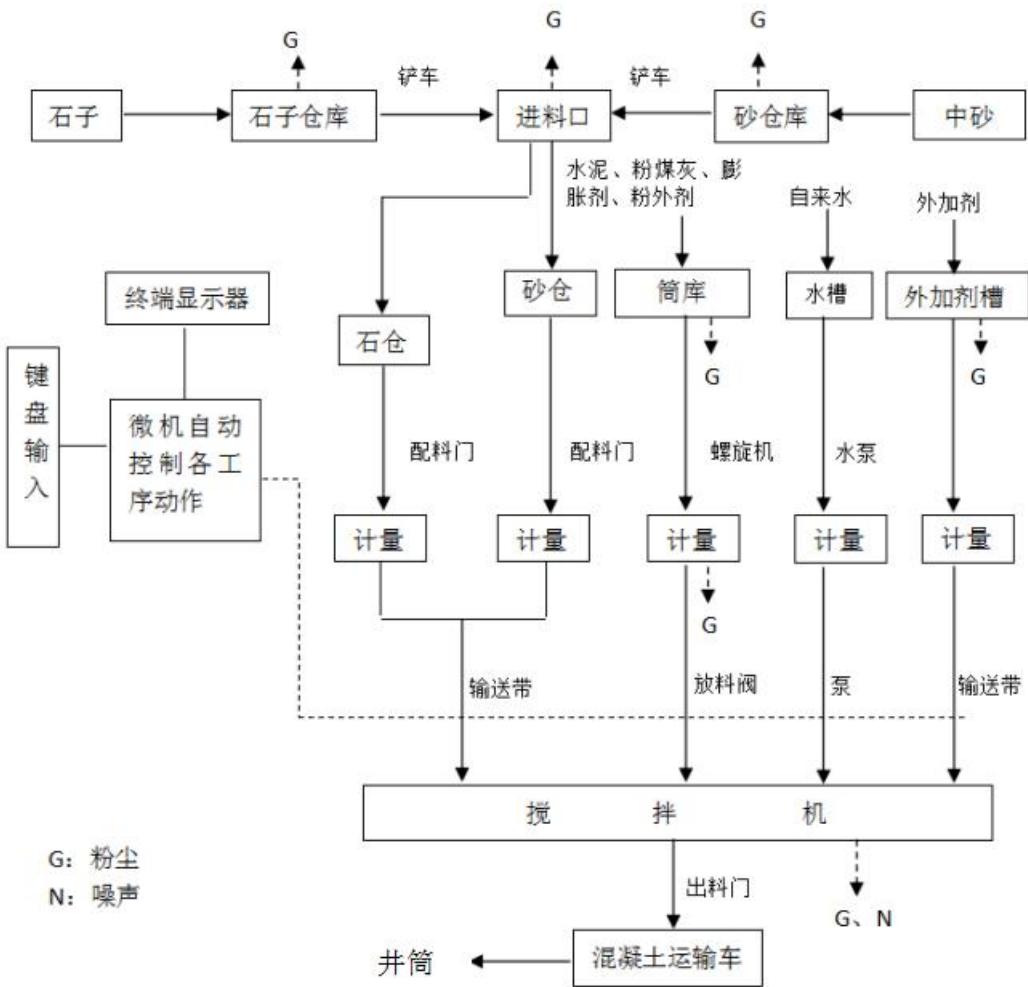


图 2-3 临时商砼站生产工艺流程图

(2) 工艺流程简述

项目所生产的混凝土是由水泥、砂子、石子、粉煤灰、粉外剂和少量外加剂按照一定比例，经计量、搅拌等工序制成的，生产过程主要为物理反应，不涉及化学反应，主要工艺流程叙述如下：

①原料储存

各种原料进厂经检验合格后，根据其特点采取不同的方式储存。其中石子、砂存储于拟建封闭式车间中；水泥、粉煤灰、膨胀剂、粉外剂等粉状物料由罐车运入厂区后，经车上自带的气力输送泵分别打入相应筒仓；外加剂密闭 PE 储罐进行储存。

②计量

砂、石子由铲车从原料堆场分别运至各自的进料口，由进料口进入供料仓，骨料落至皮带机的输送带上，经过封闭式皮带机送至混凝土搅拌楼上的配料仓，配料仓的微机控制自动配料系统按一定的配量计量后，送入搅拌机内；水泥、粉煤灰也按一定的比例计量后由送入搅拌机中；同时外加剂、水也按一定的比例计量后加入搅拌机。

③配料搅拌

由计算机进行计量配料，完成后加入搅拌机，并由水泵泵入水进行强制搅拌。

④装入罐车

搅拌完成后，将产品装入罐车。

本项目生产工艺相对比较简单，所有工序均为物理过程，生产时首先将各种原料进行计量配送，然后进行计量配料，之后进行强制配料，所有工序全部采用自动化设置程序控制，从而保证混凝土的品质，搅拌后的混凝土通过计量泵送入混凝土罐车，最后送井筒工程。

2、运营期

本项目进风井主要担任三水平已二采区矸石提升及进风任务，矸石由地下提升至地面通过窄轨系统进入翻车机房，翻车机房通过翻车机房地坑进入新建矸石输送廊道密闭输送至矸石仓。

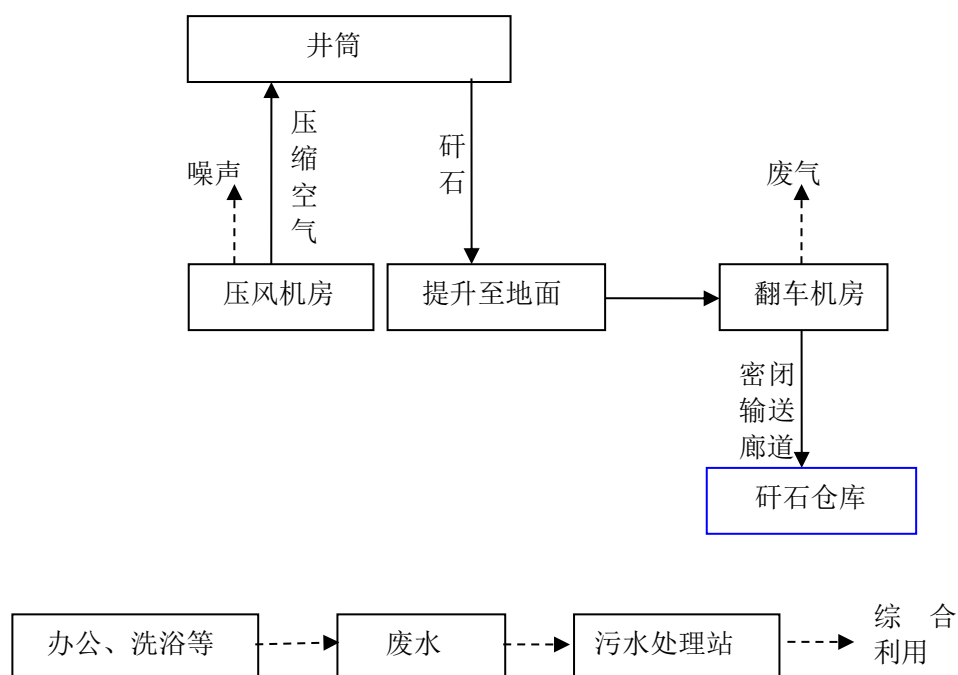


图 2-4 本项目运营期工艺流程及产污环节

本项目运营期及施工期产污环节及污染物产生情况如下表：

表 2-6 本项目施工期产污环节及污染物一览表

污染类别		产污环节	污染物
废气	施工期	开挖、平整、回填、车辆运输、建井矸石装卸	颗粒物
		施工机械燃油废气	CO、NO ₂ 、THC
		施工期瓦斯废气	主要为甲烷，少量其他烷烃
		临时商砼站废气	颗粒物
	运营期	翻车机房下料	颗粒物
		矸石装卸	颗粒物
		车辆运输	颗粒物
		食堂油烟	食堂油烟
废水	施工期	施工生活污水	pH、COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷
		车辆冲洗废水	SS
		施工矿井涌水	SS
		临时商砼站设备清洗废水	SS

		运营期	车辆冲洗废水	SS
			职工生活	pH、COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷
	噪声	施工期	施工活动	设备噪声
		运营期	地面机械设备	设备噪声
	固体废物	施工期	构筑物建设	建筑垃圾
			井筒施工	掘进矸石
			施工人员生活	生活垃圾
			设备维护保养	废机油
			沉淀池	沉淀池沉渣
			除尘固废	商砼生产原料
		运营期	巷道掘进	煤矸石
			覆膜袋式除尘器	煤尘
			机械设备维修	废机油
			生活污水处理站	污泥
			职工生活	生活垃圾
	环境风险	施工期	进风井冻结施工冷冻系统	液氨（风险物质）
	生态影响	施工期	开挖、平整、回填	水土流失、植被损失
其他	无			

三、生态环境质量现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、生态环境现状			
	(1) 调查范围			
	根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的要求，结合项目性质与规模，以及生态环境影响评价的特点，项目占地面积四周设置有栅栏，依托已建且硬化的进场道路，确定本次生态调查为工业广场占地范围及周围 50m 范围。本项目永久占地面积 61496.24m²，其中一期工程永久占地 7540.5m²，已于 2022 年开工建设，目前土地已经完成硬化。			
	(2) 生态系统类型			
	根据现场调查，项目评价区内生态系统为农业生态系统。评价区域生态系统类型及特征见下表：			
	表 3-1 评价区生态系统类型及特征表			
	序号	生态系统类型	特征	植物类型
	1	农业生态系统	主要为人工种植农作物	当季农作物小麦、油菜，农作物类型为小麦-玉米，小麦-花生轮作
	(3) 土地利用现状			
	本项目评价范围包括占地范围及周围 50m 范围，其中占地范围内土地现状为耕地（2024 年 9 月 20 日已经调整为建设用地）、建设用地（一期工程占地），占地范围外为耕地。根据现场调查并结合相关资料，本次评价对评价区土地利用情况进行了统计分析，具体统计结果见下表：			
	表 3-2 评价区土地利用现状一览表			
	类型	面积（m²）	比例（%）	特征
	耕地	113672.54	93.78	当季农作物小麦、油菜，农作物类型为小麦-玉米，小麦-花生轮作
	建设用地	7540.5	6.22	/
	合计	121213.04	100	/
	(4) 生物量及植物生产力			
	①生物量			
	生物量表示群落在一定时段内净物质生产的累积量，评价区内各生物群落随			

立地条件的不同而有差异，本次生物量计算采用类比的方法。评价区各生物群落生物量见下表：

表 3-3 评价区各植物群落生物量

群落类型	面积 (m ²)	植物种类组成	生物量 (t/km ²)	合计 (t)
农作物群落	113672.54	当季农作物小麦、油菜，农作物类型为小麦-玉米，小麦-花生轮作	1200	136.41
合计	113672.54	/	/	136.41

②植物生产力

植物生产力是生态系统中物质和能量流动的基础，这是生物与环境间相互联系最本质的标志。本评价中采用植物生产量来代表植物的生产力。植物生产力状况见下表：

表 3-4 评价区植物生产力状况

群落类型	面积 (m ²)	平均净生产力 (t/hm ² ·a)	净生产量 (t/a)
农作物群落	113672.54	6.25	71.05
合计	113672.54	/	71.05

(5) 水土流失现状

本项目位于平顶山市宝丰县，根据《河南省水土保持规划》（2016-2030），宝丰县位于北方土石山区-豫西南山地丘陵区-伏牛山山地丘陵保土水源涵养区，土壤侵蚀类型以微度水力侵蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）及《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，容许土壤流失量为 200t/（km²·a）。

项目区土壤侵蚀类型以微度水力侵蚀为主，土壤侵蚀主要表现为面蚀和沟蚀，以面蚀为主。根据当地水土保持有关资料，结合外业实地调查，项目区多年平均土壤侵蚀模数为 190t/（km²·a）。

(6) 植被现状

项目区植被属华北落叶阔叶林与常绿阔叶林过渡地带，植物垂直带谱明显，具有种类多、分布广、南北区系兼容并蓄的特色。乔木林种主要为杨树、泡桐和槐树等，灌木主要为荆条和酸枣等，草本植物有蒿、白草、黄背草、野菊花等；

农作物主要有小麦、玉米，其次为红薯、大豆，经济作物有花生、油菜、芝麻等。项目区植被类型为耕地，主要以当地种植农作物小麦、油菜为主，少量为桃树等果木。植被可分为天然植被和人工植被。天然植被主要以牡荆、酸枣、白羊草群落和化香树、胡枝子、羊胡子草群落为主；人工植被主要以杨树、刺槐、泡桐、果林、农作物为主。项目区林草无列入《国家重点保护野生植物名录》的植物。

(7) 动物现状

目前，该区域野生动物种类较少，偶尔有野兔、山鸡出现。主要的动物类型有鼠类、喜鹊、山麻雀、少量的野鸡、野兔等。经调查，评价区内尚未发现有珍稀动物物种及重点保护动物。

2、大气环境

本项目位于宝丰县闹店镇，所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。本次环境空气质量现状引用平顶山市宝丰县环境空气统计结果（2023 年），检测因子为 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、CO、O₃ 八小时等共 6 项，检测结果如下：

表 3-5 2023 年度宝丰县环境空气质量情况统计表

监测 点位	污染物	评价指标	现状浓度	标准 值	单位	占标率 (%)	达标 情况
宝 丰 县	PM _{2.5}	年均值	47	35	μg/m ³	1.34	超标
		24 小时平均第 95 百分位数	118	75	μg/m ³	1.57	超标
	PM ₁₀	年均值	88	70	μg/m ³	1.26	超标
		24 小时平均第 95 百分位数	198	150	μg/m ³	1.32	超标
	SO ₂	年均值	12	60	μg/m ³	0.20	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	27	150	μg/m ³	0.18	达标
	NO ₂	年均值	24	40	μg/m ³	0.60	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	52	80	μg/m ³	0.65	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.2	4	mg/m ³	0.30	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	156	160	μg/m ³	0.98	达标

由上表可知，区域环境空气质量除 PM₁₀、PM_{2.5} 超标外，其余各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。根据 HJ2.2-2018，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。由于宝丰县区域 PM₁₀、PM_{2.5} 超标，由此可知，本项目所在地属于不达标区域。

为了深入推进大气污染防治工作，有效降低 PM_{2.5} 浓度，持续改善空气质量，河南省及平顶山市下发 2025 年蓝天保卫战实施方案等文件，全面推动大气环境污染治理，同时提出加强组织领导、强化政策激励、严格考核奖惩以及强化宣传引导等保障措施，持续改善区域环境空气质量。

3、地表水环境

本项目施工期及营运期无生产及生活废水外排。项目区最近地表水体为东侧 760m 柳杨河，柳杨河为北汝河支流，下游进入郏县境内汇入北汝河。为了解项目区域地表水体的水质现状，本次地表水环境质量现状引用平顶山市环境监测中心对北汝河襄城鲁渡断面 2023 年的监测数据。根据当地水质功能，北汝河襄城鲁渡断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，具体监测结果见下表：

表 3-6 地表水水质现状监测结果统计 单位：mg/L（除 pH 外）

水体	监测断面	监测因子	监测值	Ⅲ 标准 限值	标准指数	超标率 （%）	最大超 标倍数	评价 结果
北汝河	襄城 鲁渡 断面	pH	8	6~9	0.50	0	0	达标
		高锰酸盐 指数	3.3	6	0.55	0	0	达标
		COD	14.4	20	0.72	0	0	达标
		BOD ₅	1.9	4	0.48	0	0	达标
		氨氮	0.18	1.0	0.18	0	0	达标
		总磷	0.047	0.2	0.24	0	0	达标
		石油类	0.005	0.05	0.10	0	0	达标
		挥发酚	0.0003	0.005	0.06	0	0	达标
		汞	0.00003	0.0001	0.3	0	0	达标
		铅	0.0007	0.05	0.014	0	0	达标
		铜	0.003	1.0	0.003	0	0	达标

		锌	0.005	1.0	0.005	0	0	达标
		氟化物	0.528	1.0	0.528	0	0	达标
		硒	0.0002	0.01	0.02	0	0	达标
		砷	0.0011	0.05	0.022	0	0	达标
		镉	0.00004	0.005	0.008	0	0	达标
		六价铬	0.002	0.05	0.04	0	0	达标
		氰化物	0.002	0.2	0.01	0	0	达标
		阴离子表面活性剂	0.02	0.2	0.10	0	0	达标
		硫化物	0.005	0.2	0.025	0	0	达标
由上表监测结果可知，北汝河襄城鲁渡断面各监测因子年均值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，说明北汝河水质现状较好。								
4、声环境								
本项目位于宝丰县闹店镇靳李村南，现状大部分为农田，周围无工业企业，50m 范围内无声环境敏感保护目标，本项目所在区域内声环境质量较好。								
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	2022 年企业征地手续尚未完善，项目整体规划受土地手续制约，分期进行建设，一期工程仅进行进风井的施工，并建设进风井施工所需要的临时工程。一期工程及污染物产生情况如下：							
	1、一期工程基本情况							
	本项目平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造工程为满足十一矿后续开采需要服务，新选址新建北翼地面工业广场，2022 年 5 月委托平顶山市润青环保科技有限公司对平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造工程（一期）进行了评价，该项目于 2022 年 6 月 8 日通过宝丰县环境保护局审批，审批文号为宝环然【2022】05 号。经调查，2022 年 7 月开始建设，直至 2025 年 7 月一期工程井筒主体结构已按设计要求施工完成，预埋管道工程尚未实施，该工程尚未纳入平顶山天安煤业股份有限公司十一矿排污许可证。							

2、一期工程建设内容

一期工程仅进行进风井的施工，并建设进风井施工所需要的临时工程，项目实际建设内容见下表：

表 3-7 本项目一期工程实际建设内容一览表

工程组成	工程名称	建设内容	数量
主体工程	进风井	井筒直径 9.2m，净面积 66.48m ² ；井筒深度 1246m，最大允许风量 532m ³ /s，提矸时间 13.29h。	1 座
临时工程	35KV 配电点	1 座，建筑面积 140m ² ，20×7m	1 座
	6KV 变电所	1 座，建筑面积 272m ² ，34×8m	1 座
	进风井绞车房	建筑面积 342.78m ² ，23.64×14.5m	2 座
	临时矸石棚	建筑面积 192m ² ，24×8m	2 座
	泥浆搅拌站	建筑面积 72m ² ，12×6m	1 座
	管材加工场地	占地面积 588.42m ² ，分别为 14.2×22.30m，15.8×17.20m	1 处
	机加工件成品堆放	占地面积 133.8m ² ，分别为 6×22.3m	1 座
	值班室	建筑面积 42m ² ，7×6m	1 座
	冻结站	占地面积 1715m ² ，49×35m，制冷系统采用液氨，设置液氨储罐一座，液氨存储量 39.22t	1 座
	储浆池	占地面积 900m ² ，30×30×3m	1 座
	泥浆泵房	占地面积 161m ² ，23×7m	1 座
	料场	占地面积 242m ² ，22×11m	1 座
	压风机房	建筑面积 331.5m ² ，39×8.5m	1 座
	更衣室、澡堂、灯房、监控室	建筑面积 372m ² ，10×37.2m	1 座
	办公生活区	建筑面积 4030m ²	1 座
公用工程	供水	工业广场拟打地下水井一座，供给广场生活、生产用水	/
	排水	地面雨水就近排入雨水沟。 不设置施工营地	/
	供电	供电来自当地电网，建设临时配电设施。	/

3、一期工程施工工作制度

本项目一期工程施工期施工人员 60 人，施工周期 36 个月。

4、施工期施工工艺

一期工程建设内容主要为进风井的建设，施工时间 36 个月。在施工过程中主要采用机械施工与人工施工相结合的方法。在施工过程中控制施工场地占用，

	合理安排施工，减少开挖量和废气量，防止重复开挖；雨季填筑应随挖、随运、随填、随压；土石方平衡应达到规范要求；合理安排施工进度与时序，缩小裸露面积和裸露时间，减少施工过程中产生的水土流失。 施工工艺如下： 四通一平——临时施工措施布置及凿井设施安装——井筒施工——工程验收。 （1）四通一平 ①交通：进场道路由施工方负责修至施工地点。 ②供电：建设施工场地临时施工用电设施。 ③供水：工业广场建设地下水井一座，满足施工工作及生活用水要求。 ④排污：设置建设施工废水沉淀池。 ⑤广场平整：工业广场进行平整，保证开工前各项设备的就位及大型临时工程的施工。 （2）临时施工措施布置及凿井设置安装 ①根据广场布置，在广场东侧建设临时办公室、材料库等。 ②井架、提升绞车等凿井设施和凿井辅助设施的安装及其他附属工程和配套工程的建设。 ③材料准备。准备施工过程所需要的商混、钢筋等材料。 （3）井筒施工 根据《十一矿通风系统技术改造方案》、《井筒地质检查钻探孔上部地层柱状图》等资料，新建北翼进风竖井，井筒设计深度 1226m，净直径为 9.2m。470.5m 深度处平顶山砂岩强含水层水头埋深 18.8m，井筒计算涌水量 861.27m³/h。因此，十一矿决定北翼进风井采用冻结法施工，冻结深度 575m，冻结段以下采用普通法掘砌。 井筒施工原理、制冷系统及井筒施工工艺均和本次施工方案一致，本次不再赘述。
--	--

5、一期工程施工期环境影响分析

(1) 废气

本项目一期工程施工过程中施工废气主要包括施工扬尘、施工机械燃油废气、进风井施工过程瓦斯废气。施工过程中各类废气产生量及治理设施：

表 3-8 废气各污染物排放量及治理措施

序号	产生环节	排放量 t/a	治理措施
1	施工扬尘	1.78	①施工作业面适当洒水；各项过程要有计划，分阶段进行，避免大面积作业；临时物料需对其进行覆盖；对施工场地内裸露的地面洒水；当风速达 4 级以上时停止施工，并做好覆盖工作。②对于装运物料的运输车辆必须加盖篷布，进出车辆车轮清洗。③利用洒水车及时对施工现场和进出场道路洒水。④严禁超载运输，降低车速。⑤临时矸石棚全密闭，并设置雾炮装置，临时堆放洒水抑尘。
2	施工机械燃油废气	少量	非道路移动机械达到国四排放标准
3	进风井施工过程瓦斯废气	很小	施工过程密切监测过煤层段瓦斯废气情况，安全施工。

(2) 废水

本项目废水产生环节主要包括职工生活污水、施工涌水、车辆冲洗废水等。施工过程中各类废水排放量及治理设施：

表 3-9 废水各污染物排放量及治理措施

序号	产生环节	排放量 t/a	治理措施
1	生活污水	0	设置 50m ³ 临时化粪池对厕所废水收集后进行清掏农田施肥综合利用，施工结束后及时回填处理
2	车辆冲洗废水	0	设置 5m ³ 沉淀池+5m ³ 清水池，循环使用
3	施工涌水	0	废水处理规模 10m ³ /h，处理工艺絮凝+沉淀，处理后综合利用

(3) 噪声

本项目施工期高噪声设备设置在密闭车间内，大型设备的底座安装减振器，通过基础减振来降低噪声影响；并在施工和工程监理过程中设置专人负责管理，以确保噪声措施的实施。做好环保法制宣传工作，施工单位应严格遵守环评提出的环保要求，加强现场科学管理，做好施工人员的环境保护意识，提倡文明施工，降低人为因素造成的施工噪声加重。

（4）固废

本项目一期工程施工期主要为建筑垃圾、施工土方，井筒修建过程矸石，施工人员生活垃圾，施工期设备维修废机油等。各类固废产生及处置情况如下：

表 3-10 施工期各类固废产生量及处理措施

序号	产生环节	产生量 t/a	治理措施
1	生活垃圾	9	送至当地就近的村镇生活垃圾收集系统
2	井筒修建矸石	49699.8	运至十一矿矸石填埋场填埋
3	施工期设备维修废机油	0.5	施工场地可移动设备不在场区内进行维护保养；不可移动设备与专业维护公司签订相应协议，在机油更换时由其运走交由资质单位处置，场内不设置危废暂存间

（5）生态环境影响

施工区域划定施工范围，严禁越界施工；施工废水、垃圾控制在施工场地内，不得向外环境扩散污染环境。不得占用用地范围外土地；及时对临时用地进行生态恢复；临时堆场四周设置排水沟，做好边坡防护等。

（6）环境风险

项目进风井施工过程中，0~575m 采用冻结法进行施工。立井冻结凿井是利用传统的氨循环制冷技术完成的。本项目一期工程 Q 值为： $1 \leq Q < 10$ 。因此，一期工程设置环境风险专项评价。一期工程评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对项目进行风险识别和源项分析，进行风险评价，提出减缓风险的措施和应急预案。

风险防范措施主要包括液氨贮存区防范措施（防流散围堰），并采取防渗措施，厂区紧急切断隔离系统；设置 70m³ 事故池；罐区设置火灾及氨气泄漏报警仪，水喷淋设施；事故洗眼淋浴设施、防护工作服、检修工具，事故应急培训等。

6、一期工程存在环境问题

通过对一期工程现场踏勘，发现一期工程存在的环保问题，具体问题及相应的整改措施如下：

（1）受土地收储进度影响，厂区施工道路未完全硬化

解决方案：土地完成收储后，场区大门口及主要道路、加工区必须采取硬化

	措施，并满足车辆行驶要求。现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘。
生态环境 保护 目标	1、评价等级 本项目位于宝丰县闹店镇贾寨村北，占地面积约 0.061km²，经查询河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版），本项目选址不涉及生态保护红线，国家公园、自然保护区、世界自然遗产及自然公园，亦不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。本项目所涉及的环境管控单元为宝丰县大气重点单元，不涉及生态敏感区。 根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中的规定，本项目生态环境影响评价等级确定为三级。 2、评价范围 生态评价范围为项目占地及周围 50m 范围。 3、生态环境保护目标 根据现场踏勘，评价范围内主要为耕地及灌木林地，无国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等；亦无重要物种和其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间。由此可知，本项目评价范围内无生态保护目标。 4、其他保护目标 大气环境：本项目周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区，500m 范围内涉及的大气环境保护目标有南侧 334m 处贾寨村，北侧 484m 靳李村，其余敏感点均在 500m 以外。 声环境：本项目 50m 范围内无声环境保护目标。 地下水环境：本项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

	地表水：本项目无生产及生活污水外排，距离本项目最近河流为东侧 760m 柳杨河；另项目西南侧 515m 有昭平台北干渠二分干渠穿过，其功能为灌溉，项目区域雨水接纳水体为柳杨河，本项目不对干渠产生影响。							
	本项目周围保护目标情况见下表：							
	表 3-11 本项目周边主要环境保护目标							
	环境空气保护目标							
	序号	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方向	与本项目距离
		E（°）	N（°）					
	1	113.186676	33.838631	贾寨村	1520 人	二类区	南侧	334m
	2	113.192688	33.849000	靳李村	620 人	二类区	北侧	484m
	地表水保护目标							
	序号	保护目标	方向	距离	功能	保护级别		
1	柳杨河	东	760m	灌溉、防洪	《地表水质量标准》 （GB3838-2002）Ⅲ类			
评价 标准	一、环境质量标准							
	1、环境空气							
	大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（修改单），有关标准值见下表：							
	表 3-12 环境空气质量标准 单位：μg/m ³							
	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源				
	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准 （修改单）				
		日平均	150					
		1h 平均	500					
	PM ₁₀	年平均	70					
		日平均	150					
	PM _{2.5}	年平均	35					
		24h 平均	75					
	CO	24h 平均	4000					
		1h 平均	10000					
	O ₃	日最大 8h 平均	160					
1h 平均		200						
NO ₂	年平均	40						
	日平均	80						
	1h 平均	200						

2、水环境

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，具体标准限值见下表：

表 3-13 地表水环境质量标准		单位：mg/L
项目	浓度限值	标准来源
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
高锰酸盐指数	6	
COD	20	
BOD ₅	4	
氨氮	1.0	
总磷	0.2	
石油类	0.05	
挥发酚	0.005	
汞	0.0001	
铅	0.05	
铜	1.0	
锌	1.0	
氟化物	1.0	
硒	0.01	
砷	0.05	
镉	0.005	
六价铬	0.05	
氰化物	0.2	
阴离子表面活性剂	0.2	
硫化物	0.2	

3、声环境

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类标准，具体标准限值见下表：

表 3-14 声环境质量标准		单位：dB（A）
类别	昼间	夜间
2 类	60	50

二、污染物排放标准

1、废气

1) 施工期

本项目施工期建设有临时商砼站，施工期执行河南省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953-2020）中水泥制品生产大气污染物排放限值要求及无组织排放控制要求，具体排放限值见下表：

表 3-15 新建企业大气污染物排放标准

生产过程	生产设备	颗粒物
		排放浓度（mg/m ³ ）
水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	10

表 3-16 大气污染物无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物(TSP) 1 小时浓度值的差值	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点

本项目临时商砼拆除后施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值，具体排放限值见下表：

表 3-17 施工期废气污染物排放标准

排放形式	控制项目	标准值	监控点位
无组织	颗粒物	1.0mg/m ³	周界外浓度最高点

2）运营期

运营期废气执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）及矿石（煤炭）采选与加工企业 A 级指标，具体标准限值如下表：

表 3-18 污染物排放标准

来源	生产设备		污染物	
			颗粒物 mg/m ³	
《煤炭工业污染物排放标准》 （GB20426-2006）	有组 织	原煤筛分、破碎、转载点等除尘设备	80 或设备去除率>98%	
		煤炭风选设备通风管道、筛面、转载点等除尘设备	80 或设备去除率>98%	
	无组 织	煤炭工业所属装卸场所无组织排放限值	周界外质量浓度最高点	1.0
		煤炭贮存场所、煤矸石堆置场无组织排放限值		1.0
矿石（煤炭）采选与加工	企业 A 级指标		10	

本项目设置中型食堂，食堂油烟参照执行《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中标准限值，具体标准限值见下表：

表 3-19 饮食业单位的规模划分

规模	中型
基准灶头数	≥3, <6
对应灶头总功率	≥5.00, <10
对应排气罩灶面 总投影面积 (平方米)	≥3.3, <6.6

注：一个基准灶头的风量为 2000Nm³/h。

表 3-20 油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

污染物	排放限值			污染物排放位置
	小型	中型	大型	
油烟	1.5	1.0	1.0	排风管或排气筒
非甲烷总烃	----	10.0	10.0	
油烟去除效率	≥90		≥95	-----

2、废水

项目施工期及运营期废水均综合利用不外排。

3、噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)排放标准，其排放限值见下表：

表 3-21 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类排放标准，其排放限值见下表：

表 3-22 工业企业厂界环境噪声排放标准限值单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的规定。

危险固废的贮存和处置方法执行《危险废物贮存污染控制标准》

	（GB18597-2023）中的规定。
总量 控制 指标	根据国家和当地环保部门要求，现行总量控制指标为 COD、NH₃-N、颗粒物、SO₂、NO_x 和 VOCs。本项目生产过程中翻车机房矸石下料、矸石仓库装卸及道路运输均会排放少量的颗粒物，废气污染物颗粒物属于大气污染物总量控制因子；生产、生活废水不外排，不申请总量控制指标。 本项目营运后建议总量控制指标为：颗粒物：0.0911t/a。由于宝丰县属于环境空气不达标区域，故大气主要污染物需倍量替代，其倍量替代量为颗粒物：0.1822t/a。颗粒物替代来源为河南大地水泥有限公司皮带廊道密闭项目，颗粒物减排 650.3 吨，经上一次替代后剩余颗粒物减排量为 592.409 吨，本项目为第四次替代，替代后颗粒物剩余量 592.2268 吨。

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

本项目施工期主要为十一矿通风系统技术改造工程二期的建设,主要工程为回风井及工业广场地面工程建设,施工期 55 个月(其中临时商砼站施工期为 18 个月,回风井筒施工期约 3 年)。施工过程中产生的污染物主要有施工扬尘、临时商砼站生产废气、施工机械燃油废气、生活污水、施工废水、施工噪声、生活垃圾、拆除垃圾及建筑垃圾、生态破坏等。主要环境影响分析如下:

1、大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

施工按起尘的原因可分为风力扬尘和动力扬尘。其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘、开挖出的土方量露天临时堆放等由于天气干燥及大风,产生风力扬尘。动力起尘主要是在建材的装卸过程中,由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成,其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

① 风力扬尘

由于施工需要,一些建材需露天堆放,表层土壤的开挖、堆放、在气候干燥又有风的情况下,会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关,据资料介绍,当灰尘含水率为 0.5%时,其启动风速约为 4.0m/s。因此,减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关,也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙土为例,其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时,沉降速度为 1.005m/s,因此当尘粒大于 250 微米时,主要影响范围在扬尘点下风向近距离内,而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同,其影响范围和方向也有所不同,施工期间制定必要的防治措施,以减小施工扬尘对周围环境的影响。

② 动力起尘

由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成,其中施工装卸车辆造成的扬尘最为严

重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

依据施工规模和进度安排，设定工况条件为：平均每日运输汽车进出工地趟次 20 次/日，整个施工期（55 个月）车流量共计 33000 趟次；每趟次行驶里程按 1km 计，共计行驶 33000km；平均车速按 5km 计，汽车平均载重量按 15t 计；道路平均粉尘量按 0.3kg/m² 计，则整个施工期运输车辆在工作范围扬尘产生量为 5.48t。

通常运输车辆扬尘量约占扬尘总量的 60%，故在整个施工期，包括刮风等所有扬尘因素在内产生的总扬尘约量为 9.13t/施工期。通常扬尘集中发生在施工准备期施工期土地平整和地基开挖的早期阶段，其 PM₁₀ 排放浓度相对较高，在采取湿法施工、洒水降尘等措施后，可降低 85%，施工期扬尘排放量约为 1.37t/施工期，0.30t/a。

③井筒施工矸石装卸起尘

回风井井筒施工过程将产生一定量的矸石，根据井筒施工区域地质条件及井筒直径、深度等参数进行核算，矸石产生量为 80796m³，施工期为三年，平均年产生量为 26932m³，密度以 1.8t/m³ 计，则年产矸石量 48477.6t/a，整个施工期矸石量 145432.8t。产生的矸石在施工场地密闭矸仓暂存后用汽车拉走，运至十一矿煤矸石填埋场填埋处理。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中煤加工类别中的逸散尘排放因子系数，装卸货（卡车）的产污系数以 0.01kg/t 计，则物料装卸过程中产生的粉尘量为 0.97t/a，2.91t/施工期。通过雾炮机洒水降尘，可降低粉尘排放量 70%，则装卸粉尘排放量为 0.29t/a，0.87t/施工期。

（2）临时商砼站生产废气

本项目施工过程中需要使用大量的商砼，为保证施工的连续性及减少成本，在施工场地建设商砼生产线，待施工结束后拆除。

本项目水泥、粉煤灰、膨胀剂、粉外剂均采用筒仓储存，储存过程不产生粉尘；砂子和石子全部储存于封闭原料仓库内，在原料库内分区存放；厂区不设置露天堆场，不露天堆放原料。评价要求原料仓库设置雾状喷淋装置，喷洒面积达到 100%，同时减小物料装卸落差，在物料装卸点安装雾状喷淋洒水装置，以减小粉尘的产生量，降低对周围环境的影响。项目所用输送带为全封闭廊道结构，且项目的进料口封闭在原料库内，进料口设置除尘器及喷干雾装置。本项目各生产工序均采用电脑集中控制，各工序的连锁、联动的协调性、安全性非常强。

本项目施工期临时商砼线废气主要为筒仓粉尘，原料库贮存装卸粉尘，原料库砂石骨料上料运输粉尘，搅拌粉尘等。

①筒仓粉尘

本项目施工期临时商砼站共设置 5 个粉料筒仓，粉料通过罐车运输至施工场地，由罐车自带的空压机打入筒仓。项目共设置 2 个水泥筒仓，储存能力均为 200t，每个水泥筒仓储存原料为 7300t/a，进料次数为 37 次，筒仓每次进料时间按照 3h 计，则年进料时间为 111h。设置 1 个粉煤灰筒仓，储存能力为 100t，粉煤灰筒仓储存原料为 4867t/a，进料次数约为 49 次，筒仓每次进料时间按照 1.5h 计，则年进料时间为 73.5h。矿粉筒仓 1 个，储存能力为 100t，矿粉筒仓储存原料为 4520t/a，进料次数约为 46 次，筒仓每次进料时间按照 1.5h 计，则年进料时间为 69h。膨胀剂筒仓 1 个，储存能力为 100t，膨胀剂筒仓储存原料为 300t/a，进料次数为 3 次，筒仓每次进料时间按照 1.5h 计，则年进料时间为 4.5h。根据《逸散性工业粉尘控制技术》第二十二章混凝土分批搅拌厂贮仓排气过程中逸散尘的排放因子，该工序粉尘产生量取为 0.12kg/t-原料，则每个水泥筒仓颗粒物产生量为 0.88t/a，粉煤灰筒仓颗粒物产生量为 0.58t/a，矿粉筒仓颗粒物产生量为 0.54t/a，膨胀剂粉尘产生

量为 0.036t/a。

根据企业提供资料，每个筒仓配套安装有除尘器，除尘设施配套风机风量为 4000m³/h，其除尘效率不低于 99.7%，仓顶粉尘处理达标后经 20m 排气筒排放。则本项目入仓粉尘产排情况见下表：

表 4-1 筒仓粉尘产排情况

污染物		产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	治理设施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓 mg/m ³
1#水泥罐	颗粒物	0.88	1981.98	每个筒仓配 套一个袋式 除尘器，配 套风机风量 4000m ³ /h	0.0026	0.023	5.95
2#水泥罐	颗粒物	0.88	1981.98		0.0026	0.023	5.95
粉煤灰罐	颗粒物	0.58	1972.79		0.0017	0.023	5.92
矿粉罐	颗粒物	0.54	1956.52		0.0016	0.023	5.87
膨胀剂罐	颗粒物	0.03 6	2000		0.00011	0.024	6.00
全部	颗粒物	2.91 6	/		0.00861	/	/

②搅拌粉尘

项目临时商砼站建设 1 条商砼生产线，物料加水搅拌，生产线产能约为 152287t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，混凝土制品物料混合搅拌工序的产尘系数为 0.13kg/t 产品，则搅拌工序粉尘产生量为 19.8t/a。根据企业提供资料，搅拌站年累计运行 120d，每天运行 8h，则粉尘产生速率为 20.63kg/h，搅拌楼配备 1 套袋式除尘器，风机风量 8000m³/h，除尘效率不低于 99.7%，搅拌粉尘处理达标后经 20m 排气筒排放，则本项目搅拌楼粉尘产排情况见下表：

表 4-2 搅拌粉尘产排情况

污染物		产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	治理设施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓 mg/m ³
搅拌工 序	颗粒 物	19.8	2686.2	袋式除尘器，配 套风 机 风 量 8000m ³ /h	0.06	0.062	8.06

③临时商砼站原料库上料粉尘

本项目临时商砼站骨料存放在密闭原料库内，上料口位于原料库内，年投加原料量为 128000t，根据《逸散性工业粉尘控制技术》第二十二章 混凝土分批搅拌

厂，砂石骨料上料输送工序产污系数按 0.02kg/t-砂石骨料计，则颗粒物产生量为 2.56t/a，年累计投料时间约为 360h，投料粉尘产生速率为 7.11kg/h，评价要求企业对上料粉尘进行收集处理，参考《环境工程设计手册》（修订版）中集气罩的设计规范，设置长 1.4m，宽 0.5m，距离上料口 0.5m 集气装置，为保证污染源气体流速不少于 0.3m/s，则风机风量不少于 2873m³/h，本项目设置 1 台风机风量为 3000m³/h 的袋式除尘器对收集粉尘进行处理，集气装置对上料粉尘收集效率为 90%，除尘器处理效率不低于 99.7%，处理达标后经 15m 排气筒排放。项目上料过程粉尘的产生及排放量见下表：

表 4-3 上料粉尘产排情况

污染物		产生量 t/a	产生速 率 kg/h	产生浓度 mg/m³	治理设施	排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓 度 mg/m³
临时 商砼站 骨料上 料	有组 织颗 粒物	2.30	6.39	2130	袋式除尘 器，配套风 机风量 3000m³/h	0.0069	0.019	6.39
	无组 织颗 粒物	0.26	0.72	/	/	0.26	0.72	/
	合计	2.56	7.11	/	/	0.2669	0.739	/

④临时商砼站原料仓库骨料装卸粉尘

本项目砂石原料储存在密闭车间，无起尘所需的启动风速，并且在原料堆放区安装喷干雾抑尘装置（喷干雾装置做到原料全覆盖），项目生产过程物料均采用全封闭输送皮带进行运输，尽量降低输送落差，主要考虑物料装卸过程起尘量。

根据装卸起尘量计算公式来计算装卸扬尘量，公式如下：

$$Q=1133.33 \times U^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28W}$$

式中：Q—装卸起尘量，mg/s；

U—堆场年平均风速，m/s；（项目区多年平均风速 2.35m/s）

H—物料落差，m；

W—物料含水率，%。

该公式为在无顶棚、无挡墙、无人工增湿、自然状态下的堆场起尘量计算。根

据物料落差取 2m 进行计算，物料含水率 5%，将有关参数代入上述起尘模式计算得原料堆场装卸起尘速率为 10.29g/s。

装卸物料以每车 30t 计，项目仓库散装物料量为 128000t/a，则卸料次数约为 4267 次/a。每车每次装卸时间以 5 分钟计，则原料装卸颗粒物产生量约为 13.17t/a。

项目拟建设全封闭原料库并安装有硬质门，并在原料库上方设置有喷干雾装置，定期对原料进行洒水、抑尘，经采取以上措施后颗粒物削减约 85%，故建设完成后物料卸料粉尘排放量为 1.98t/a。

综上分析可知，临时商砼站生产各工序产污环节汇总如下：

表 4-4 临时商砼站各生产工序废气汇总

产生工序		污染物种类	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	年排放量 t/a	施工期总排放量 t（18 个月）
筒仓 粉尘	1#水泥罐	颗粒物	5.95	0.023	0.0026	0.0039
	2#水泥罐	颗粒物	5.95	0.023	0.0026	0.0039
	粉煤灰罐	颗粒物	5.92	0.023	0.0017	0.0026
	矿粉罐	颗粒物	5.87	0.023	0.0016	0.0024
	膨胀剂罐	颗粒物	6.00	0.024	0.00011	0.00017
搅拌粉尘		颗粒物	8.06	0.062	0.06	0.09
原料库上料粉尘		颗粒物	6.39	0.019	0.0069	0.01
无组织						
原料库上料粉尘		颗粒物	/	/	0.26	0.39
原料仓库骨料装卸粉尘		颗粒物	/	/	1.98	2.97
合计					2.31551	3.47297

（3）施工机械燃油废气

施工期运输车辆及施工机械在运行中将会产生燃油废气，其中主要污染物为 CO、THC、NO₂ 等。这些废气排放局限于施工现场和运输道路沿线，为非连续性的污染源，建议缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，以减少 NO₂、THC、CO 等污染物的排放量。施工期运输车辆及施工机械燃油废气对周围环境影响不大。

（4）风井施工过程瓦斯废气

根据建设单位提供资料，本项目在建设过程中，仅穿过一层煤层，预计瓦斯量

很小，在施工设计过程中不考虑瓦斯废气影响。

综上分析，施工期各污染物排放情况见下表：

表 4-5 施工期各生产工序废气汇总

类别	产生工序		污染物种类	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	年排放量 t/a	施工期总 排放量 t
废气	筒仓粉尘	1#水泥罐	颗粒物	5.95	0.023	0.0026	0.0039
		2#水泥罐	颗粒物	5.95	0.023	0.0026	0.0039
		粉煤灰罐	颗粒物	5.92	0.023	0.0017	0.0026
		矿粉罐	颗粒物	5.87	0.023	0.0016	0.0024
		膨胀剂罐	颗粒物	6.00	0.024	0.00011	0.00017
	临时商砼站搅拌粉尘		颗粒物	8.06	0.062	0.06	0.09
	临时商砼站原料库上料粉尘		颗粒物	6.39	0.019	0.0069	0.01
	无组织						
	临时商砼站原料库上料粉尘		颗粒物	/	/	0.26	0.39
	临时商砼站原料仓库骨料装卸粉尘		颗粒物	/	/	1.98	2.97
	动力起尘		颗粒物	/	/	0.30	1.37
	矸石装卸起尘		颗粒物	/	/	0.29	0.87
	合计					2.90551	5.71297

2、水环境影响分析

(1) 井筒涌水

根据项目设计方案，由于井筒施工过程考虑通过含水层，涌水量较大，设计采用冻结法施工，在施工前用人工制冷的方法，将井筒周围含水地层冻结成一个封闭的不透水的帷幕—冻结壁，用以抵抗地压，水压，隔绝地下水与井筒之间的联系，冻结深度 575m。根据测算，冻结施工下层出水量很小，涌水量多在 1~3 m³/h 以下，不影响施工，所以环评阶段一期工程未考虑矿井涌水。但在一期工程实际施工过程中，井筒涌水间歇抽排，矿井涌水抽排量约 35t/d，施工场地采用预沉调节池+絮凝+沉淀的工艺处理矿井水，处理能力为 10t/h。类比一期工程井筒涌水量为 35t/d，本次矿井涌水治理设施依托一期工程，尽管一期主体施工阶段已经结束，

目前仍有涌水排出，一期进风井涌水和本次回风井矿涌水量合计 $3\text{m}^3/\text{h} < \text{施工废水处理规模 } 10\text{m}^3/\text{h}$ ，可以满足本项目矿井废水的处理需求。厂区设置 150m^3 清水池，矿井废水经处理后用于施工期洒水抑尘，综合利用不外排。

（2）生活废水

施工场地内不设置食堂、宿舍等生活设施，施工人员 30 人，工业广场设置井筒施工人员冲洗区域，职工生活用水量按照 $100\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，则用水量为 $3\text{t}/\text{d}$ ，废水量为 $2.4\text{t}/\text{d}$ 。污水经化粪池处理后用于周围农田施肥，综合利用，不外排。

（3）黄泥注浆用水

施工过程需要用到黄泥进行注浆。黄泥注浆量 $24\text{m}^3/\text{d}$ ，水泥比为 3:1，则用水量为 $18\text{m}^3/\text{d}$ ，该环节用水周期为 6 个月，整个施工期用水量为 3240t ，该工序不产生废水。

（4）冻结站冷却水循环系统补水

根据施工设计方案，冻结站在本期工程中施工周期为 1 年，冻结站冷却水循环系统水循环使用不外排，每日根据系统循环水情况进行补水。系统冷却水循环水量为 $16\text{m}^3/\text{h}$ ，全天运行，则循环水量为 $384\text{m}^3/\text{d}$ ，根据设备厂家相关经验参数，蒸发损耗为循环水量的 $0.3\% \sim 0.6\%$ ，风力发散损耗为循环水量的 $0.003\% \sim 0.007\%$ ，本项目蒸发损耗系数、风力发散损耗系数分别取 0.44% 、 0.005% ，经核算，冻结站补水量为 $1.7\text{t}/\text{d}$ ， $612\text{t}/\text{a}$ 。

（5）车辆冲洗废水

为减轻车辆进出厂区产生的二次扬尘，建设单位在施工场地道路进出口设置全自动冲洗装置，并配备设置清水池和沉淀池。根据《河南省地方标准工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）中的用水定额，车辆冲洗用水定额为 $80\text{--}120\text{L}/\text{辆} \cdot \text{次}$ ，本次取平均值 $100\text{L}/\text{辆} \cdot \text{次}$ ，洗车废水产生系数按 0.9 计，每辆车带走 10% 计，本项目运输车辆约为 20 趟次/d，则冲洗水用量为 $2\text{t}/\text{d}$ ，车辆冲洗水的补充量为 $0.2\text{t}/\text{d}$ ， $72\text{t}/\text{a}$ 。洗车废水经收集后进入沉淀池进行沉淀，沉淀后的上清液回流至清

水池，回用于洗车装置，实现循环利用，损耗水量通过添加新鲜水补充。

（6）场地喷洒用水

为降低扬尘的影响，施工场地、施工道路、砂石棚等均需进行洒水作业，该部分用水以抑制场区扬尘，不会形成径流，不产生废水。施工场地需要洒水区域约40000m²，根据施工场地情况及参考河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），道路和场地喷洒降尘用水为2L/（m²·d），场地喷洒用水量为80m³/d。

（7）临时商砼站生产用排水

本项目临时商砼站用水主要为搅拌机、混凝土运输车辆、作业区地面冲洗用水和生产过程中产品搅拌用水，搅拌机、混凝土运输车辆、作业区地面冲洗产生的清洗废水全部回用于生产，生产工艺过程中产品搅拌用水量为11545t/施工期（18个月），由于临时搅拌站3天运行一次，每次用水量约为64t，平均每天约21.3t。

①搅拌机清洗水

搅拌机为本项目的主要生产设备，暂时停止生产时必须冲洗干净。冲洗水主要用来冲洗搅拌机机械密封，防止固体物质进入密封，造成密封损坏及冲洗稀释搅拌器叶轮附近的区域，防止搅拌器叶轮被沉积物包裹而不能启动。根据企业提供的资料，项目搅拌机平均每天冲洗1次，每台搅拌机每次冲洗水约5.0t，项目共1台搅拌机，则搅拌机冲洗水使用量为5t/次，1.67t/d，600t/a，损耗量按10%计算，则废水产生量为4.5t/次，1.5t/d，540t/a。

②混凝土运输车辆清洗水

为防止混凝土在运输车辆罐内凝结，完成运输任务后需对运输车辆进行清洗，临时搅拌站为1班8小时工作制。根据建设方提供的资料，本项目共有2辆混凝土运输车辆，车辆冲洗水量约为0.5t/辆·次，因此每次产生冲洗水使用量约1t，年用水量约为120t，其中损失量按10%计算，废水产生量为0.9t/次，0.3t/d，108t/a。

③商品混凝土作业区地面冲洗水

临时搅拌站作业区面积约 200m²，其冲洗水量按 1.0t/100m².d 计算，该部分使用水量为 2t/次，0.67t/d，240 t/a，其中损失量按 10%计算，废水产生量为 1.8t/次，0.6t/d，216t/a。

综上所述，本项目临时商砼站生产工艺用水量为每次用水量约为 64t，平均每天约 21.3t；清洗水用量为 8t/次，2.67t/d，960t/a。废水产生量为 7.2t/次，2.4t/d，864t/a；清洗废水中主要污染物为搅拌站及罐车内残留的混凝土，其 SS 含量较高，经过沉淀池沉淀后，回用于生产，不外排。

施工期各环节用排水情况见水平衡图。

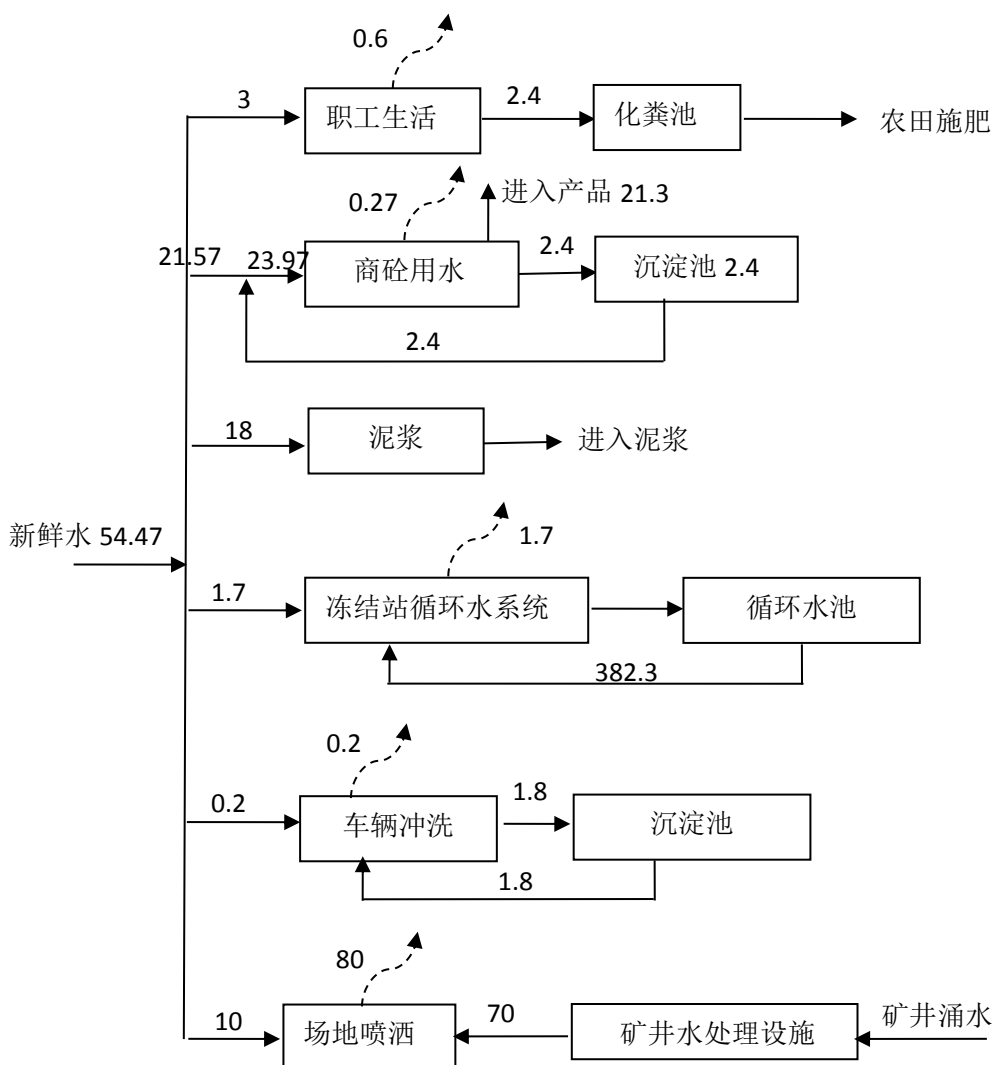


图 4-1

施工期水平衡图

单位：m³/d

3、声环境影响分析

(1) 施工机械噪声

本项目施工机械噪声主要指施工现场使用各类机械设备产生的施工噪声,这些施工机械包括搅拌机、反铲挖掘机、推土机、压风机、泥浆泵等,在施工中这类机械是最主要的施工噪声源。

(2) 运输车辆噪声

工程施工时各类设备、材料和大量土石方需要用汽车运至工地。这些运输车辆在行驶过程中会产生公路交通噪声,特别是重型汽车运行中产生的噪声辐射强度较高。因各类运输车辆频繁行驶在施工工地上,会对周围环境产生交通噪声影响。

本项目施工期主要机械噪声源在不同距离处的声级见下表:

表 4-6 施工期主要机械噪声源在不同距离处的平均等效声级 单位: dB (A)

序号	施工机械	声压级		距离 m											
		距离 m	dB(A)	10	20	30	40	50	60	70	80	100	120	180	200
1	反铲挖掘机	5	84	78	72	68	66	64	62	61	60	58	56	53	52
2	推土机	3	88	78	72	68	66	64	62	61	60	58	56	53	52
3	泥浆泵	3	85	75	69	65	63	61	59	58	57	55	53	50	49
4	振动碾	3	88	78	72	68	66	64	62	61	60	58	56	53	52
5	自卸汽车	3	81	71	65	55	53	51	49	48	47	45	43	40	39
6	胶轮斗车	3	81	71	65	55	53	51	49	48	47	45	43	40	39
7	混凝土罐车	3	78	68	62	58	56	54	52	51	50	48	46	43	42
8	汽车吊	8	76	74	68	64	62	60	58	57	56	54	52	49	48
9	排水泵	1	75	55	49	45	43	41	39	38	37	36	33	30	29
10	压风机	3	88	78	72	68	66	64	62	61	60	58	56	53	52
11	空压机	2	88	78	72	68	66	64	62	61	60	58	56	53	52
12	抓岩机	3	85	75	69	65	63	61	59	58	57	55	53	50	49
13	喷浆机	3	85	75	69	65	63	61	59	58	57	55	53	50	49
14	绞车	1	75	55	49	45	43	41	39	38	37	36	33	30	29
15	泥浆搅拌	3	88	78	72	68	66	64	62	61	60	58	56	53	52

	机														
16	商砼搅拌机	3	88	78	72	68	66	64	62	61	60	58	56	53	52

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工阶段作业噪声标准限值为：昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。从上表预测结果可知，仅凭距离衰减，昼间施工设备噪声达标排放距离在距离设备 30m 以外；夜间施工设备噪声达标排放距离在距离设备 180m 以外。

4、固体废物环境影响分析

（1）生活垃圾

本项目施工期间生活垃圾主要来源于施工人员临时办公，由于不设置临时施工营地，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 5.4t/a，24.7t/施工期。

（2）施工弃土

本项目施工期间，施工弃土主要来源于沉淀池、泥浆池等半地下式设施，施工过程中需对其进行地下开挖，开挖工程量较小，产生的弃土可用作厂区地面平整或绿化使用，实现挖填平衡，对环境影响不大。

（3）建筑垃圾

本项目施工期间，建筑垃圾主要为无机类物质。根据建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，对于可以回收的（如废铁、钢等）应收集送到废品回收站；不能回收利用的，不得随意堆放，及时送往当地指定的建筑垃圾堆场，运输过程采用密闭车辆，以降低对周围环境的影响。

（4）临时商砼站生产固废

①袋式除尘器收集粉尘

本项目临时商砼站共设置 7 台袋式除尘器，粉尘产生量为 8.612t/a，有组织粉尘排放量为 0.02539t/a，则袋式除尘器收集的粉尘为 8.58661t/a，收集的粉尘全部作为原料回用生产，不外排。

②沉淀池沉渣

本项目施工场地设置有车辆冲洗废水沉淀池，搅拌站、运输车辆及搅拌区地面冲洗废水沉淀池，其中冲洗废水经搅拌后回用生产，不产生沉渣，进出口车辆冲洗沉淀池在正常运行过程中会产生沉淀物，沉渣的产生量为 3.4t/a。

(5) 井筒修建矸石

回风井井筒施工过程将产生一定量矸石，矸石产生量为 80796m³，井筒施工期为三年，平均年产生量为 26932m³，密度以 1.8t/m³ 计，则年产矸石量 48477.6t，整个施工期矸石量 145432.8t。产生的矸石不在施工场地内长期存放，通过提升装置提升至地面后存于临时矸石棚，即用汽车拉走，运至十一矿煤矸石填埋场填埋处理。

(6) 施工期设备维修废机油

由于本项目施工期限较长，为 55 个月。施工过程中各种机械设备的维护保养将会产生部分废机油。项目施工过程中可移动机械，如挖掘机、装载机、货车等均在专业的维修点进行维护保养，不在场内维修。固定机械如空压机、压风机等在使用过程中，由专业维修公司进行维护保养，更换机油等，预计机油产生量为 0.5t/a，2.29t/施工期。该部分废机油为危险废物，废物类别为 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）。临时施工场地内不设置危废暂存间，由专业维修公司更换后即运走至其暂存点，交由资质单位进行处置。

表4-7 项目危险废物产生情况一览表

名称	废物类别	危废代码	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	设备润滑和检修过程	液态	矿物油	6个月	T, I	施工场地内不设暂存设施，由专业维修公司运走交由资质单位处置

通过采取以上措施，本项目施工期间固体废物均可妥善处置，对周围环境影响

较小。

5、生态环境影响分析

1) 工程占地

项目占地面积四周设置有栅栏，依托已建且硬化的进场道路，项目临时构筑物均建设在工程占地范围内，项目永久占地面积 61496.24m²。永久占地主要占地类型为农用地。永久占地将永久改变该区域用地，临时占地在施工结束后恢复原占地类型。

项目建设对当地土地利用的影响，主要是工程建设将会导致现有土地功能和土地利用结构的变化，使区域自然体系的生产能力受到一定影响。

2) 生物多样性影响

项目建设区域内无珍稀濒危保护动、植物的自然分布。因此，该区域的开发建设不会对这些物种产生影响。

本项目占用破坏的土地类型主要是农用地，在建设过程中不可避免对区域植被造成较大破坏和扰动，各类建设工程活动均会对野生动物的生境产生一定的影响。短时间内项目将对生物多样性产生不利影响。在建设过程中切实做好建设占用耕地耕作层的土壤剥离利用管理和监督工作，在项目区内规划生态绿地，采用乡土物种进行植被恢复。

3) 对野生动物的影响

运行期间施工人员的活动和机械噪声等将会使施工区及周围一定范围内野生动物的活动和栖息产生一定影响，引起野生动物局部的迁移，使其群落组成和数量发生一定变化。造成区域内自然植被的破坏，会使一些野生动物失去部分觅食地、栖息场所和活动区域，对野生动物的生存环境产生轻微的不利影响。

由于该区人类长期活动的影响，区内未发现大型动物及需要保护的动物、鸟类。本工程建设会对矿区内动物的分布及栖息地产生一些影响，只会引起动物迁徙，由于项目背景区域相似，不会造成动物灭绝。工程建设对评价区野生动物的种类及数

量影响不大。

4) 水土流失

项目的施工对项目区及其周边的生态环境会造成不同程度的破坏,施工主要表现为人为活动频繁,不合理的施工方式及时序等破坏原有地表植被等造成新的人为水土流失。

本项目为十一矿通风系统技术改造工程(二期),水土流失主要发生在项目建设过程中,施工过程中的工业场地平整、建筑物基础开挖及回填、场地绿化、建筑材料临时堆放、道路基础处理等施工活动将扰动原地貌,破坏地表土层及原地貌,诱发水土流失。建设过程中开挖土方易形成裸露开挖面和松散堆土,在雨季极易产生坡面汇流,不仅直接影响工程稳定性,严重时还将造成大量的冲沟乃至切沟侵蚀,增加项目区的土壤侵蚀强度和水土流失总量,对项目区及周边生态环境造成不同程度的破坏;工程施工过程中将产生大量的土方调运,会对项目建设区的环境造成破坏;若工程建设可能产生的水土流失得不到有效防治,势必加剧建设区现有水土流失程度,不仅给建设区周边环境带来不利影响,同时也在社会上带来了不良的工程建设形象,对当地经济的进一步发展造成影响,间接地造成了社会经济损失。因此,主体工程在项目建设及生产过程中必须处理好项目建设与水土流失防治的关系,搞好水土保持工作,防止水土流失。

根据项目水土保持方案预测,施工期新增水土流失量 105.48t。

6、环境风险影响分析

项目回风井施工过程中,0~575m 采用冻结法进行施工。立井冻结凿井是利用传统的氨循环制冷技术完成的。根据建设单位提供资料,本次使用冷冻站依托一期工程,系统内液氨储量为 5.46 吨(系统在线量,含储罐及管道),液氨闭路循环使用,无需进行补充。冻结法施工期限为一年,施工结束后设施将进行拆除。由于液氨属于风险物质,本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)为指导,通过对本项目进行风险识别和源项分析,进行风险评价,提出减缓风险的

措施和应急预案。

本项目所涉及的液氨属于易燃易爆和毒性物质,综合考虑风险物质的危险性和贮存量,确定本项目的主要风险类型为因生产装置故障或储存容器泄漏,造成液氨的泄漏,因消防等管理措施不当,进一步引起火灾、爆炸和中毒事故等。

根据 Q 值判定,本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=1.09$,由此可知,本项目 Q 值为: $1 \leq Q < 10$ 。因此,本项目设置环境风险专项评价,具体环境影响分析见专项评价内容。

运营期生态环境影响分析

1、生态环境影响

项目建成后，应严格按照绿化设计方案进行工业场地的绿化工作，对裸露的地面进行硬化处理，防止雨季水土流失现象的发生。

2、废气

(1) 污染物产排环节及污染物种类

本项目运营期废气类别、产排污环节及污染物种类如下表。

表 4-8 废气产污环节、类别及污染物种类

序号	废气类别	产排污环节	污染物种类
1	翻车机房下料粉尘	翻车机房下料	颗粒物
2	装卸粉尘	矸石仓物料装卸	颗粒物
3	道路扬尘	车辆运输	颗粒物
4	食堂油烟	职工食堂	油烟、非甲烷总烃

(2) 污染物产排情况

①翻车机房下料粉尘

根据企业提供资料，本项目工业场地仅作为掘进工程产生矸石备用运输去向，该工业场地出矸石量较少，出矸石量约为 1 万 t/a，矸石从进风井提升至地面，经翻车机房进入输送廊道进入矸石仓，参考《逸散性工业粉尘控制技术》相关系数及类比同类行业数据，下料口粉尘产生系数以 0.12kg/t 原料计，即该环节投料口粉尘产生量为 1.2t/a。该工业广场作为矸石备用周转场地，年累计工作时间约 100h。本项目要求在翻车机房下料口安装集气装置后引至覆膜滤袋除尘器进行处理，配套的集气罩收尘效率为 95%，风机风量 2000m³/h，除尘器净化效率为 99.9%，处理后 15m 排气筒排放。下料粉尘产排情况见下表：

表 4-9 翻车机房下料粉尘产排情况一览表							
项目	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	参数	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
有组织废气							
翻车机房 下料粉尘		1.14	5700	风量为 2000m ³ /h，袋式 除尘器去除率 99.9%	0.0011	5.7	0.011
无组织废气							
翻车机房 下料粉尘		0.06	/	安装喷干雾装 置，去除效率 85%	0.009	/	0.09

② 矸石物料装卸粉尘

本项目矸石在工业场地内提升至地面后，通过密闭输送廊道运至封闭的矸石仓内，物料单独在料库内临时储存时粉尘产生量极小，起尘主要是矸石在装卸过程中产生。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中煤加工类别中的逸散尘排放因子系数，装卸货（卡车）的产污系数以 0.01kg/t-货物计，本项目工业场地的煤矸石年转运量为 1 万吨，在封闭仓库内采用汽车运输，则矸石装卸料时颗粒物产生量为 0.2t/a。

为减小物料装卸起尘量，项目拟建设全封闭原料库并安装有硬质门，并在原料库上方设置有喷干雾装置，定期对原料进行洒水、抑尘，经采取以上措施后颗粒物削减约 85%，故建设完成后物料卸料粉尘排放量为 0.03t/a。

③ 道路运输扬尘

本项目矸石经输送廊道运输至矸石仓进行暂存，定期用汽车拉走，运至十一矿煤矸石填埋场填埋处理。矸石在运输过程中积聚于道路表面的颗粒物，在车辆的行驶下，使其离开稳定位置而进入环境空气，进而形成道路扬尘，扬尘量的大小与车重、车速等有关系。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；10km/hr

W——汽车载重量，吨；满载时平均车重为 20t；空车时平均车重为 10t；

P——道路表面粉尘量，0.2kg/m²。

根据上述计算公式，在不考虑污染控制技术的情况下，满载车辆运输时道路扬尘产生量为 0.316kg/km·辆；空车行驶时道路扬尘产生量为 0.176kg/km·辆。

根据本项目矸石物料的转运量，运输道路扬尘产生量见下表：

表 4-10 本项目工业场地物料运输道路扬尘产生情况

序号	储存物料名称	年周转量 (万 t/a)	运进 (趟/年)	运出 (趟/年)	累计运输距离 (km)		扬尘产生量 (t/a)		
					满载	空车	满载	空车	合计
1	矸石	1	1000	1000	0.7	0.7	0.22	0.12	0.34

由上表可知，项目车辆运输过程中道路扬尘产生量为 0.34t/a。本项目工业广场进出口已设置有车辆自动冲洗装置，同时设置专职保洁人员，对道路进行保洁，定时洒水等，减少道路表面积尘负荷。采取上述措施后可降低约 85%的粉尘量，则车辆运输过程中道路扬尘排放量为 0.051t/a。

④职工食堂

本项目营运后职工食堂燃料采用天然气为燃料，用量较少，其燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物等污染物量很少，本评价不再进行定量计算。

本项目职工定员 100 人，厂区设置食堂 1 座，内设置 3 个基准灶头，每天运行 6h。根据《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》（编制说明），餐饮服务单位油烟基准浓度范围为 3.51~34.83mg/m³，浓度均值为 12mg/m³；非甲烷总烃基准浓度范围为 5.22~42.0mg/m³，浓度均值为 20.23mg/m³；本环评按均值计算。本项目单个基准灶头的排放量为 2000m³/h，评价要求职工食堂安装风量为 6000m³/h，去除率分别为油烟 95%、非甲烷总烃 85%的复合式静电油烟净化器，处理后经烟囱高空排放，食堂油烟污染物产排情况见下表：

表 4-11 食堂油烟废气污染物产排情况

产生单元	产生情况		治理措施	排放情况	
	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
油烟	12	0.112	油烟净化装置 1 套, 风量为 6000m ³ /h, 油烟处理效率为 95%, 非甲烷总烃去除率 85%	0.6	0.0056
非甲烷总烃	20.23	0.189		3.03	0.028

④本项目废气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放情况见下表:

表 4-12 大气污染物排放量核算表

序号	排放源	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)
有组织					
1	翻车机房下料粉尘	颗粒物	5.70	0.011	0.0011
无组织					
1	翻车机房下料粉尘	颗粒物	/	0.09	0.009
2	装卸粉尘	颗粒物	/	/	0.03
3	道路扬尘	颗粒物	/	/	0.051
污染物排放总量					
颗粒物			0.0911t/a		

3、废水

(1) 产污环节、类别及污染物种类

根据项目设计方案, 营运期矿井涌水排至-593 水仓, 一部分经-593 井下矿井水处理站处理达标后用于井下消防、洒水及生产用水; 一部分排至十一矿现有地面矿井水处理厂, 处理达标后用于道路洒水降尘、厂区绿化等, 本项目工业广场不再建设地面矿井水处理厂。

本项目营运后用水环节主要为职工生活、车辆冲洗、矸石仓喷干雾用水、工业场地洒水抑尘及绿化用水, 废水产生环节主要为职工生活污水及车辆冲洗废水。本项目运营期废水产污环节、类别及污染物种类如下表:

表 4-13 废水产污环节、类别及污染物种类

序号	类别	产污环节	污染物种类
1	生活污水	职工生活	pH、COD、BOD、SS、氨氮、总磷、总氮等
2	车辆冲洗废水	车辆冲洗	SS

(2) 污染物产生浓度及产生量

①生活污水

本项目营运后职工定员 100 人，厂区设置职工食堂和职工宿舍，同时配套建设有淋浴间。根据《河南省地方标准工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）中的相关标准，洗浴、食宿人员用水量按 120L/人·d 计，则用水量为 12t/d，3120t/a，排污系数取 0.8，废水量为 9.6t/d，2496t/a。经调查，舞钢市财信投资有限公司郭曹庄建筑石材开采加工项目可知，工业场地废水主要为职工生活污水，工业场地提供食宿，废水种类及来源与本项目相似，本项目废水产生浓度类比《舞钢市财信投资有限公司郭曹庄建筑石材开采加工项目竣工环境保护验收检测》（报告编号：HNJY25R031702），工业场地生活污水处理设施进口监测结果为 PH：7.6~7.8，COD：374~403mg/L，BOD₅：93.2~105mg/L，SS：113~135mg/L，NH₃-N：17.0~19.6mg/L，总磷：2.80~3.12mg/L，总氮：28.9~34.1mg/L。本项目各污染物浓度取平均值，COD：388mg/L，BOD₅：99mg/L，SS：124mg/L，NH₃-N：18.3mg/L，总磷：2.96mg/L，总氮：31.5mg/L。

本项目营运后生活污水产生量为 9.6t/d，2496t/a。本环评要求生活污水经隔油池+一体化污水处理设施+紫外线消毒装置进行处理，处理规模为 50t/d，工艺流程见下图。

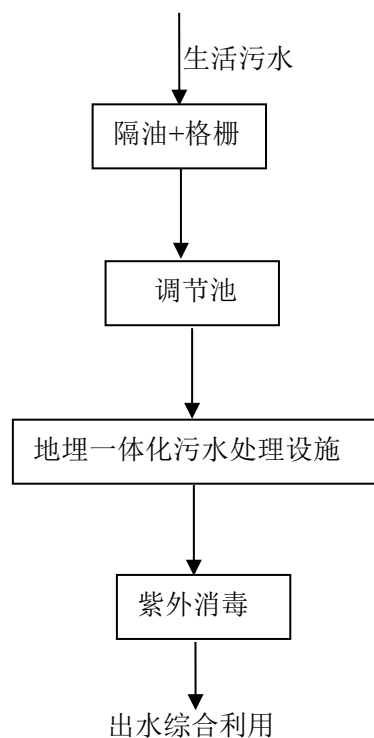


图 4-2 项目一体化污水处理装置工艺流程图

项目废水经隔油池及格栅处理后流入调节池，在调节池进行水量、水质的调节均化；在调节池充分混合由潜水排污泵抽入厌氧处理池（厌氧生物滤池），然后进入缺氧池、好氧处理池（接触氧化），出水经沉淀池（竖流式沉淀池，采用三角堰出水，出水槽配置浮渣挡板）沉淀后经紫外线进行消毒处理，处理后在中水池进行储存，综合利用不外排。

本项目所选工艺技术成熟，依据《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347-2019）及相关指南，一体化污水处理设施对各污染物的设计去除率为 COD：70%~90%，BOD₅：80%~95%，SS：80%~90%，NH₃-N：60%~80%，总磷：50%~75%，总氮：30%~50%。本项目各污染物去除效率 COD：90%，BOD₅：95%，SS：85%，NH₃-N：70%，总磷：63%，总氮：40%。则本项目生活污水产排情况见下表：

表 4-14 项目生活污水产排情况一览表							
水污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮
废水量 2496t/a	处理前浓度 (mg/L)	388	99	124	18.3	2.96	31.5
	处理前产生量 (t/a)	0.97	0.25	0.31	0.046	0.0074	0.079
	处理措施	隔油池+一体化污水处理装置+紫外消毒					
	处理效率 (%)	90	95	85	70	63	40
	处理后浓度 (mg/L)	38.8	4.95	18.6	5.5	1.1	18.9
	处理后排放量 (t/a)	0.097	0.013	0.046	0.014	0.0027	0.047
②车辆冲洗废水 经调查,本项目施工期建设在工业广场进出口建设有一座车辆冲洗装置及一座 5m³ 沉淀池及 5m³ 清水池用于废水处理,本项目营运期不再建设,依托该套环保设施。根据《河南省地方标准工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2020)中的用水定额,车辆冲洗用水定额为 80-120L/辆·次,本次取平均值 100L/辆·次,本项目年进出车辆 2000 次,年用水量为 200t/a, 0.77t/d, 洗车废水产生系数按 0.9 计,则废水产生量为 180t/a, 0.69t/d。 本项目工业场地内运输车辆洗车废水主要污染物为 SS, 经配套沉淀池沉淀后回用于车辆冲洗, 综合利用, 不外排。 ③矸石仓喷干雾降尘用水 本项目工业场地设置一座 192m² 的矸石仓, 用于工业广场矸石暂存, 为减少装卸扬尘, 在矸石仓内顶部设置喷干雾喷头 20 个, 单个喷干雾装置的喷雾降尘用水量约 10L/h, 喷干雾装置间歇运行, 每天累计运行时间为 10h, 则用水量约 2t/d, 520t/a。 ④地面洒水抑尘、绿化用水 本项目工业场地合计占地面积约 61496.24m², 其中需洒水抑尘区域面积约 6200m², 绿化面积约 7600m²。参照《河南省地方标准工业与城镇生活用水定额》							

(DB41/T385-2020)中“公共设施管理业”的用水定额,道路和场地喷洒降尘用水为 2L/(m²·d),绿化浇灌用水量约 0.6m³/(m²·a),则本项目工业场地的地面洒水抑尘用水量约 12.4t/d, 3224t/a;绿化用水量为 17.5t/d, 4560t/a;合计项目工业场地地面洒水抑尘、绿化用水量为 29.9t/d, 7784t/a。

⑤初期雨水

本项目运营期采用雨污分流制度,除绿化面积外,其余地面均采用地面硬化,初期雨水计算采用下列公式:

$$q = \frac{883.8(1 + 0.837 \lg P)}{t^{0.57}}$$

式中: P——重现期,年

t——降雨历时,分钟

根据平顶山市城市规划设计院的资料,利用湿度饱和法,结合当地和厂区实际情况,厂区四周设置截水沟用于收集雨水。本项目工业场地的汇水面积共计约 6200m²,径流系数取 0.9,降雨历时 15 分钟,则最大暴雨强度 15 分钟时工业场地的初期雨水量为 105.5m³,根据经验常数,雨水量:雨水收集池容积=1:1.2,本项目工业场地需要设置 130m³雨水收集池,初期雨水经雨水收集池沉淀后,用于厂区洒水降尘,综合利用,不外排。

⑥水平衡图

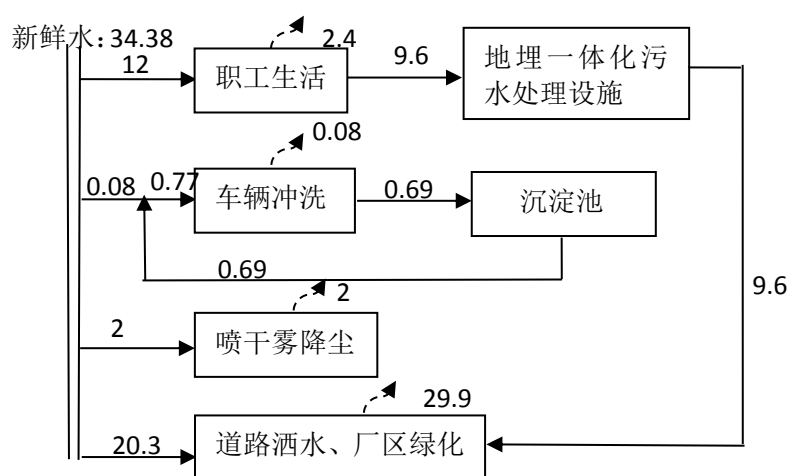


图 4-3 本项目营运后水平衡图

4、噪声

(1) 噪声源调查

本项目运营后噪声源强主要来自地面生产设施,包括通风机、提升机、离心泵、热泵机组、压风机、污水处理站设备噪声,经类比《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)附录A常见噪声源及其声功率级,主要生产设备声功率级在85~90dB(A)之间。本项目主要通过设备选型时采用低噪声设备,基础减振,安装软橡胶接头,设备定期润滑、检修,风机加装消声装置等措施降噪。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),工业声源应按照室外和室内两种声源分别计算。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级公式如下:

$$L_{pl} = L_{w1} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或A声级,dB;

L_{w1} ——点声源声功率级(A计权或倍频带),dB;

Q ——指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$; R ——房间常数; $R=S\alpha/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

本项目取平均吸声系数0.6;提升机房表面积 $702m^2$,则 $R=1053$;通风机房表面积 $2728m^2$,则 $R=4092$;热泵机房表面积 $1527.6m^2$,则 $R=2291.4$;压风机房表面积 $1848m^2$,则 $R=2772$;污水处理风机房表面积 $166.5m^2$,则 $R=249.75$;二级泵房表面积为 $297m^2$,则 $R=445.5m^2$ 。

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离,m。然后按下式计算出所有室内声

源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级: $L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$

r——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按下式计算所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级:

$$L_{w2} = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中: L_{w2} ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S——透声面积, m^2 。

如果声源处于半自由声场, 则预测点处声压级计算公式如下:

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级, dB;

r——预测点距声源的距离, m。

(2) 项目噪声源调查结果

表 4-15

本项目室内噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			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	
						x	y	z					声压级/dB (A)	建筑物外距离/m
1	通风机房	1#通风机	2500KW	90	隔声、减振、消声	-84.7	22.9	3	2	73.20	00:00-24:00	16	58.9	1
2		2#通风机	2500KW	90		-83.53	8.91	3	3	69.92	00:00-24:00			
3	提升机房	提升机	2240KW	85	隔声、减振	5.09	-94.87	4	3	66.02	00:00-24:00	16	50	1
4	热泵机房	1#热泵机	SL-2000MW	90	隔声、减振	-20.57	66.05	1.5	2	73.35	00:00-24:00	16	61.3	1
5		2#热泵机	SL-2000MW	90		-21.73	45.06	1.5	2	73.35	00:00-24:00			
6		3#热泵机	SL-2000MW	90		-0.75	54.39	1.5	3	70.25	00:00-24:00			
7	压风机房	1#压风机	SLR-400W/0.8	90	隔声、减振	76.21	-75.05	1	4	68.07	00:00-24:00	16	58.5	1
8		2#压风机	MD280-43×7 型	90		97.2	-75.05	1	4.5	67.30	00:00-24:00			
9		3#压风机	MD280-43×7 型	90		77.38	-92.54	1	3	70.12	00:00-24:00			
10		4#压风机	/	90		97.2	-91.37	1	4	68.07	00:00-24:00			
11	风机房	风机	风量 2m ³ /min	85	隔声、减振	-11.24	89.37	1	2.5	69.59	00:00-24:00	16	53.6	1
12	污水泵房	提升泵	/	85	隔声、减振	12.08	89.37	1	1.5	71.47	00:00-24:00	16	55.5	1

本项目室外噪声源强见下表：

表 4-16

噪声源强调查清单（室外）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB (A) /m)	声源控制措施	运行时段
			x	y	z			
1	污泥回流泵	/	-15.9	98.7	-2	85	基础减振	0:00-24:00

备注：本次评价以各工业场地占地的西南角位置为坐标原点。

5、固体废物

本项目运营后固体废物主要为煤矸石、污水处理站产生的污泥、沉淀池产生沉渣、废机油及生活垃圾。

(1) 矸石

本项目运营后矸石周转量为 1 万 t/a，根据设计，本项目配套建设一座 192m²，高 4m 的矸石仓库，预留通道和作业区域，实际堆放面积约占 65%，有效堆积高度为 3.2m，储存量一般约 600t 矸石，至少满足 15 天的矸石产生量，可实现矸石不露天堆放。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中的规定，煤矸石属于一般工业固体废物。建设单位于 2021 年 3 月 5 日委托河南松检测技术有限公司对煤矸石取样进行浸出毒性鉴别，取样煤矸石来自于老工业场地矸石库，浸出液获得方法按照《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ577-2009），其煤矸石的检测结果见下表所示。

表 4-17 煤矸石浸出毒性监测结果 单位 mg/L

序号	监测因子	监测结果	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 标准限值
1	PH	6.55	6-9
2	总铜	未检出	0.5
3	总锌	未检出	2.0
4	总镉	未检出	0.10
5	总铅	0.10	1.0
6	总铍	未检出	0.005
7	总钡	未检出	/
8	总镍	0.07	1.0
9	总铬	0.22	1.5
10	总银	未检出	0.5
11	总砷	未检出	0.5
12	烷基汞	未检出	不得检出
13	总汞	未检出	0.05
14	总砷	未检出	0.1
15	六价铬	未检出	0.5
16	氟化物	0.89	10
17	氰化物	未检出	0.5

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），按照 HJ557 规定方法获得的浸出液中任何一种特征污染物浓度均未超过 GB8978 最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行），且 pH 值在 6~9 范围之内的一般工业固体废物，属于第 I 类一般工业固体废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）8.1 第 I 类一般工业固体废物煤矸石可在煤炭开采矿井、矿坑等采空区中充填或回填。十一矿煤矸石浸出液特征污染物浓度未超过 GB8978 最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行），且 pH 值在 6~9 范围之内，属于第 I 类一般工业固体废物，可以用以煤炭开采矿井充填及矿坑回填。

根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》，2021 年 3 月 7 日河南省煤田地质局资源环境调查技术服务中心对现有矸石和原煤进行放射性元素比活度检测，具体结果见下表：

表 4-18		放射性元素比活度检测结果			单位：Bq/g
类别	²³⁸ U	²²⁶ Ra	²³² Th	⁶⁸ Ge	
矸石	0.0172-0.1655	0.0443-0.0865	0.044-0.1912	/	

根据检测结果可知，矸石的铀（钍）系代表元素单个核素活度浓度均不超过 1 贝可/克（Bq/g）。可不作辐射环境影响评价专篇。

（2）生活污水处理站污泥

本项目工业场地配套的生活污水处理站，根据经验，污泥量与去除有机物（COD）的效果有关，除去 1 千克 COD 产生 0.3~0.4kg 干污泥。本项目取除去 1 千克 COD 产生干污泥 0.35kg，本项目 COD 去除量为 0.873t/a，则污泥产生量为 0.31t/a（干重），压滤脱水后湿污泥含水率 60%，则湿污泥量为 0.78t/a，经检验符合《农用污泥污染物控制标准》（GB 4284-2018），每季度由附近村民进行清理一次，用于周边农田肥田。

（3）洗沉淀池沉渣

由上面的工程分析可知，车辆冲洗沉淀池、雨水收集池在正常运行过程中会产

生沉渣，沉淀池沉渣产生量约为 1.5t/a，厂区收集沉渣后用于周边道路路面铺设，综合利用。

（4）除尘灰

本项目翻车机房安装有 1 台覆膜滤袋除尘器，其除尘效率达 99.9%以上，经核算，除尘器收集的粉尘为 1.1389t/a，该部分粉尘为矸石粉末、煤粉等，这部分粉尘采用密封袋收集后在矸石仓库进行暂存，随矸石回填。

（5）生活垃圾

项目营运后职工定员 100 人，职工生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量 50kg/d、13t/a。厂区内配设分类垃圾收集桶，生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理。

（6）废机油

本项目营运后设备维护和检修过程中会产生少量的废机油，根据企业提供设计资料，废机油及包装物产生量约 0.5t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》可知，废机油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）；本项目危险废物产生情况及特性见下表：

表 4-19 本项目危险废物的特性

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	产废周期	危险特性	污染防治措施
废机油及包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.5	设备维护和检修	液态	废矿物油	废矿物油	6 个月	T, I	暂存后交资质单位安全处置

根据厂区平面设计，本项目不在工业广场设置危废暂存间，工业场地运行过程中产生的危险废物通过井下运输系统运至平顶山天安煤业股份有限公司十一矿本部危废暂存间进行暂存。经调查，该危废暂存间位于十一矿本部厂区中部，占地面

积 50m²，目前主要用于贮存废机油，年产生量 9 吨，每半年委托有资质单位转运一次，废机油及油桶在危废暂存间进行储存最大占用面积为 27m²，剩余 23m² 区域可储存本项目废机油及废机油桶。

经调查，危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准（2023 年）》和《危险废物收集贮存运输技术规范（HJ2025-2012）》相关要求建设，并严格落实了相关要求，即地面硬化铺设环氧树脂防渗层，危废间内部设置导流槽、收集池等导排设施，危废间及危险废物贴有相关警示标识，并设置有危废管理台账，采用双人双锁、五联单管理制度。本部危废暂存间能够满足本项目危废暂存需求，且废机油性质与十一矿现有贮存危废一致，无相容性风险。此外，本项目厂区与十一矿本部通过井下运输系统连通，危险废物运输便捷，无需额外增设运输路线，环境风险可控。

十一矿本部危险废物贮存设施情况见下表。

表 4-20 本项目危险废物贮存场所基本情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物代码	位置	建筑面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废矿物油及包装桶	900-249-08	十一矿本部 厂区中部	50m ²	专用收集桶 密封存储	30t	半年

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	本项目为平煤股份有限公司十一矿通风系统技术改造工程项 目，选址位于宝丰县闹店镇靳李村与贾寨村之间。项目的建设可为十一矿后续发展提供支持，一是优化东翼采区通风系统，缩短通风线路，降低通风阻力，二是担负当前生产采区及深部资源开发的辅助提升任务。 项目建设期施工期限为 55 个月，主要为风井建设及其他地面永久工程的建设。在建设期废气主要为颗粒物，废水回用于施工现场不外排，固废可得到合理的处置，施工机械噪声可以满足标准要求，冻结站施工过程落实各项风险防范措施，风险可接受。项目评价范围内无生态环境敏感保护目标，周围主要为农业生态系统，以耕地为主。施工期严格落实环评提出的各项污染防治措施及生态保护措施，对周围环境影响较小。 营运期废气污染物主要为装卸粉尘、翻车机房下料粉尘、车辆运输粉尘及食堂油烟，翻车机房下料粉尘经覆膜袋式除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，装卸在密闭矸石仓且安装喷干雾装置，道路硬化洒水抑尘，食堂油烟经油烟净化装置处理后排放；职工生活污水经一体化污水处理装置+紫外消毒处理后用于厂区的绿化及道路洒水抑尘，不外排；工业广场地面设备噪声可以满足厂界标准限值要求；固废可得到合理的处置；严格按照绿化设计方案进行工业场地的绿化工作，对裸露的地面进行硬化处理，防止雨季水土流失现象的发生。严格落实环评提出的各项污染防治措施及生态保护措施，对周围环境影响较小。 因此，项目选址基本合理。
--	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	本项目为十一矿通风系统技术改造工程，主要建设内容为：建设回风井及其他地面永久工程，施工期 55 个月。主要环境保护措施如下： 1、施工废气污染防治措施 (1) 施工扬尘 扬尘污染是施工期间重要的污染因素，本项目施工期间因进行场地平整、土方开挖、土方回填等施工作业，不可避免地会产生地面扬尘，这些扬尘尽管是短期行为，但会对附近区域带来不利的影响。施工扬尘一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会有粉尘扬起；在装卸和运输过程中，又会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖土方的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。这些扬尘尽管是短期行为，但会对附近区域带来不利的影响。所以在施工期间，建设单位应按照《平顶山市建设工地扬尘污染防治条例》、河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案等文件中的相关规定，防治施工扬尘，并在施工工地安装视频监控装置，全过程监控施工扬尘。 1) 建筑施工现场施工扬尘防治工作坚持“属地管理、分级负责”和“谁主管、谁负责”的原则。建设单位应当将施工扬尘防治费用列入工程造价，在工程施工招标文件中明确施工现场扬尘防治的具体要求，在与中标单位签订的施工合同中明确施工现场扬尘防治的内容。 2) 在建筑工地必须做到“两个禁止”，即禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆。工业广场设置临时商砼站，粉料在筒仓进行储存，骨料在密闭车间进行储存且安装有喷干雾装置，物料通过廊道密闭输送，筒仓、上料口、搅拌机均安装有除尘设置，减少粉尘对环境的影响。 3) 施工过程中必须做到“八个百分之百”，即①施工工地现场围挡和外架防
--------------------	--

	护 100%全封闭，围挡保持整洁美观，外架安全网无破损；②施工现场出入口及车行道路 100%硬化；③施工现场出入口 100%设置车辆冲洗设施；④易起扬尘作业面 100%湿法施工；⑤裸露黄土及易起尘物料 100%覆盖；⑥渣土实施 100%密封运输；⑦建筑垃圾 100%规范管理，必须集中堆放、及时清运，严禁高空抛洒和焚烧；⑧非道路移动工程机械尾气排放 100%达标，严禁使用劣质油品，严禁冒烟作业。 4) 项目建设工程施工时，应当采取下列扬尘污染防治措施： ①根据《平顶山市建设工地扬尘污染防治条例》，施工工地边界按照规范要求设置硬质封闭围挡；土建工地、市政高架和道路施工等在城市主要干道、景观地区、繁华区域，其围挡高度不能低于二点五米，其余区域的围挡高度不能低于一点八米。根据项目实际情况，在城市建成区施工时沿线设置 2.5m 高硬质封闭围挡，在郊区施工时沿线设置 1.8m 高硬质封闭围堰，围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防止粉尘流失；任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞。此外，不得对围挡从事喷漆等作业。 ②施工现场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区采用混凝土硬化或者用硬质砌块铺设，减小降低施工扬尘。 ③在施工现场出口处设置车辆冲洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，施工车辆不得带泥上路行驶。 ④按时对作业的裸露地面进行洒水；四十八小时内不作业的，采取定时洒水等扬尘污染防治措施；超过四十八小时不作业的，采取土工布覆盖等扬尘污染防治措施；超过三个月不作业的，采取绿化、铺装或者土工布遮盖等扬尘污染防治措施。 ⑤对施工现场采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施。 ⑥施工过程中产生的建筑土方、建筑垃圾、工程渣土应当及时清运干净；不能及时清运的，应当采取遮盖、密闭或者其他抑尘措施，并定时洒水。 ⑦遇到四级风以上天气，不进行土方作业、工程拆除作业，并在施工作业处覆盖土工布，减小施工扬尘产生量。
--	---

	5) 限制车速、保持路面清洁 施工场地的扬尘大部分来自施工车辆,在同样路面清洁程度条件下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速情况下,路面越脏,则扬尘量越大。因此,通过限速行驶,及定时清扫路面,保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。 ①运输方式:运沙、石、水泥等的车辆加盖篷布,防止沿途洒落。 ②车辆限速:建议行驶车速不大于 5km/h,扬尘量可减少为一般行驶速度(15km/h 计)情况下的 1/3。 ③运输时间:选择车流、人流较少的时间进行物料运输。 本项目采用密闭式车辆运输煤矸石及建筑材料,车辆进出采工地要及时清洗。进场道路需要由平煤股份十一矿负责,设置一台洒水车 and 一台扫地车,同时配备专职人员不间断对运输路线进行定期洒水、清扫。通过村庄、集中居住区等敏感点时限速行驶。 6) 清运垃圾、渣土等清运具体扬尘防治措施 加强回填土方堆放场的管理,要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施,不需要回填的泥土,建筑材料、弃渣等应及时运走,不宜长时间堆积。建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的,在施工工地内设置临时堆放场,临时堆放场采取围挡、遮盖等防尘措施。渣土、建筑垃圾等运输过程中应选择车况良好的密闭式车辆,以避免因车辆本身振动而造成土方或物料散落地面,从而产生扬尘污染。 7) 矸石日产日清 井筒掘进过程产生的矸石应日产日清,在全密闭式临时矸石棚暂存,当日即运往十一矿煤矸石填埋场进行填埋处理,不得在场内长时间储存。在矸石装卸时,注意降低装卸高度,减少落差,可以有效的减少粉尘量,临时矸石棚内设置雾炮装置,每日作业时洒水降低粉尘影响。 8) 设置专职环境保护管理人员 各施工阶段应有专职环境保护管理人员,其职责是指导和管理施工现场的工程
--	--

	弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放，场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染。 综上所述，本评价认为上述施工期大气污染防治措施有效可行，采取上述防治措施后，可以有效地减小施工扬尘的污染影响。 (2) 临时商砼站废气治理措施 ①筒仓粉尘 本项目临时商砼站共设置 5 个筒仓，每个筒仓均安装有袋式除尘器，除尘效率不低于 99.7%，处理风量为 4000m³/h 的袋式除尘器（共计 5 台），水泥筒仓处理后粉尘排放浓度均为 5.95mg/m³，粉煤灰筒仓粉尘处理后排放浓度为 5.92mg/m³，矿粉筒仓粉尘处理后排放浓度为 5.87mg/m³，膨胀剂筒仓粉尘处理后排放浓度为 6.0mg/m³，各筒仓排放浓度均满足河南省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953-2020）（颗粒物排放浓度≤10mg/m³）的要求，可以实现达标排放，并经排气筒高空排放。项目水泥进料过程均为间歇运行，粉尘排放量较小，经大气扩散后对周围环境影响不大。 ②搅拌粉尘 本项目原料搅拌过程及投放过程都会产生一定的粉尘。搅拌楼设置 1 台处理风量为 8000m³/h 的袋式除尘器，除尘效率为 99.7%，粉尘经处理后排放浓度为 8.06mg/m³，满足河南省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953-2020）（颗粒物排放浓度≤10mg/m³）的要求，可以实现达标排放，并经排气筒高空排放，对周围环境空气影响不大。 ③原料库上料粉尘 本项目临时商砼站骨料存放在密闭原料库内，上料口位于原料库内，评价要求企业在骨料投料口设置 1 台 3000m³/h 的袋式除尘器，对上料粉尘进行收集处理，上料粉尘收集效率为 90%，除尘器处理效率不低于 99.7%，粉尘经处理后排放浓度为 6.39mg/m³，满足河南省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》
--	---

(DB41/1953-2020) (颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$)的要求,可以实现达标排放,并经排气筒高空排放,对周围环境空气影响不大。

④原料仓库骨料装卸粉尘

项目拟建设全封闭原料库并安装有硬质门,并在原料库上方设置有喷干雾装置,定期对原料进行洒水、抑尘,经采取以上措施后颗粒物削减约 85%,故建设完成后物料卸料粉尘排放量为 $1.98\text{t}/\text{a}$,产生的少量扬尘在密闭空间内沉降后,对外环境影响不大。

(3) 运输车辆及施工机械燃油废气

运输车辆及施工机械在运行中将产生机动车尾气,其中主要含有 CO 、 THC 、 NO_2 等污染物。这些废气排放局限于施工现场和运输沿线,为非连续性的污染源,建议缩短怠速、减速和加速的时间,增加正常运行时间,以减少 NO_2 、 THC 、 CO 等污染物的排放量。另外,施工期的非道路移动机械应达到国三及以上标准或使用新能源机械,施工期运输车辆及施工机械燃油废气对周围环境影响不大。

(4) 风井施工过程瓦斯废气

根据建设单位提供资料,本项目在建设过程中,仅穿过一层煤层,预计瓦斯量很小,因此其在施工设计方案中未考虑瓦斯废气影响。评价要求在经过煤层施工段时,要密切监控瓦斯废气产生情况,配备瓦斯检查人员和瓦斯检测仪器仪表,如发现瓦斯废气产生,要进行强制通风完成后再进行施工,确保安全施工。根据平煤股份十一矿实际生产瓦斯监测情况,瓦斯排放浓度一般为 0.3%,不超过 1%,为低浓度瓦斯,可以直接排放。瓦斯废气中绝大部分气体为甲烷,还含有少量的其他烷烃类,排放量较小,不会对周围环境造成大的影响。

2、施工废水污染防治措施

(1) 矿井涌水

根据项目设计方案,采用冻结法施工,冻结施工下层出水量很小,涌水量多在 $1\sim 3\text{ m}^3/\text{h}$ 以下,不影响施工。施工场地采用预沉调节池+絮凝+沉淀的工艺处理矿

井水，处理能力为 10t/h。类比一期工程井筒涌水量为 35t/d，本次矿井涌水治理设施依托一期工程，尽管一期主体施工阶段已经结束，目前仍有涌水排出，一期进风井涌水和本次回风井矿涌水量合计 3m³/h<施工废水处理规模 10m³/h，可以满足本项目矿井废水的处理需求。

为了解项目矿井涌水水质情况，河南平煤神马中南检验检测有限公司委托河南千之辰科技有限公司对平煤股份十一矿北工区（即本项目进风井施工区域）矿井水处理设施外排水质进行检测，取样时间为 2025 年 5 月 27 日，检测结果如下表：

表 5-1 本项目矿井涌水水质一览表 单位：mg/L（pH 除外）

检测点位	检测因子	检测结果	《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）	是否达标
矿井水处理设施外排水	pH（无量纲）	7.4	6~9	达标
	溶解氧	6.6	2.0	达标
	高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）	2.34	/	/
	化学需氧量	15	/	/
	氨氮	0.15	5	达标
	总磷	0.16	/	/
	总氮	0.59	/	/
	铜	未检出	/	/
	锌	未检出	/	/
	氟化物	0.42	/	/
	硒	未检出	/	/
	砷（μg/L）	未检出	/	/
	汞（μg/L）	未检出	/	/
	镉	未检出	/	/
	六价铬	未检出	/	/
	铅	未检出	/	/
	氰化物	未检出	/	/
	挥发性酚	未检出	/	/
	石油类	未检出	/	/
	阴离子表面活性剂	0.033	0.5	达标
	硫化物	未检出	/	/
	粪大肠菌群	90	/	/

	MPN/L			
由上面对比可知，本项目出水水质满足《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）。施工场地设置 150m³清水池，矿井废水经处理后在清水池进行暂存，用于施工场地喷洒抑尘，综合利用不外排。 （2）生活废水 本项目生活污水量为 2.4t/d，施工期设置 50m³临时化粪池一座，可储存 20 天生活污水，污水经化粪池处理后用于周围农田施肥，综合利用，不外排。 （3）车辆冲洗废水 为减轻车辆进出厂区产生的二次扬尘，建设单位一期工程在施工场地道路进出口设置全自动冲洗装置，并配备设置清水池和沉淀池。施工阶段车辆冲洗废水产生量为 1.8t/d，在洗车装置旁设置 5m³沉淀池 1 座，5m³清水池 1 座，可以满足车辆冲洗废水沉淀及循环使用要求。 综上所述，采取上述防治措施后，可以有效地减少施工废水对周围地表水体的影响。 3、施工噪声污染防治措施 为进一步减轻施工噪声对周围环境的影响，环评要求施工单位在施工期采取以下相应措施： 1）施工单位尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置屏障减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。 2）加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态。 3）施工现场合理布局，以避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声减至最小。 4）合理安排施工过程，夜间尽量不进行施工，如确实工程无法中断的，需进行报备后施工。				

5) 产生振动的大型设备的底座安装减振器, 通过基础减振来降低噪声影响; 安装局部隔声罩和部分吸声结构, 以降低高噪声设备噪声传播的强度。风机安装消声器。

6) 施工单位应将施工噪声控制纳入承包内容, 并在施工和工程监理过程中设置专人负责管理, 以确保噪声措施的实施。做好环保法制宣传工作, 施工单位应严格遵守环评提出的环保要求, 加强现场科学管理, 做好施工人员的环境保护意识, 提倡文明施工, 降低人为因素造成的施工噪声加重。

本评价认为上述措施能有效减小施工噪声, 噪声污染能降低到可接受的水平。

4、固体废物污染防治措施

(1) 建筑垃圾、施工土方

本项目建筑垃圾主要是一些包装袋、碎木块、废水泥、浇注件等, 首先应对其中可回收利用部分进行回收, 其次对建筑垃圾要定点堆放, 及时送往当地指定的建筑垃圾堆场, 运输过程中加盖篷布, 以降低对周围环境的影响。

为进一步降低建筑垃圾对周围环境的影响, 要求施工单位应同时做好以下防治措施:

①建设单位应加强施工现场的施工管理工作, 施工前材料选购应精确计量, 避免材料浪费; 应尽量控制工程的变更, 产生不必要的施工建筑垃圾。

②施工现场禁止焚烧废弃物; 施工垃圾不得随意丢弃, 应分类集中堆放。

③作好土石方平衡, 对于不可回用的建筑垃圾, 施工单位在处理时应严格执行《城市建筑垃圾管理规定》中的相关要求合理处置, 运送至当地指定的垃圾堆放场地, 不得随意外排。

④对施工垃圾应签订合同, 分类进行综合利用和妥善处置, 不得随意抛弃、转移和扩散, 避免造成二次污染。

⑤建筑垃圾运输过程中严格执行《平顶山市建筑垃圾和工程渣土管理办法》的规定, 运土车辆应在规定的时间和规定的路线进出施工场地, 沿途应注意保持道路

	的清洁，应尽量减少装土过满、车辆颠簸等造成的渣土倾撒。 ⑥施工土方在厂区内进行平衡，产生弃方。 （2）井筒修建过程矸石 回风井井筒施工过程将产生一定量的矸石，年产矸石量 31753.8t，整个施工期矸石量 145432.8t。产生的矸石不在施工场地内长期存放，通过提升装置提升至地面后存于临时矸石棚，即用汽车拉走，运至十一矿煤矸石充填废弃矿坑项目处理。 平煤股份十一矿煤矸石填充废弃矿坑项目位于宝丰县周庄镇牛庄村南废弃采石坑，填埋区沟长约为 434~735m、宽 85~135m，深 3~35m，占地面积 9.9 万 m²，目前剩余未填充部分的有效容积约为 144.4 万 m³，服务年限约为 5 年。《平煤股份十一矿煤矸石充填废弃矿坑项目环境影响报告书》于 2021 年 6 月 16 日通过平顶山市生态环境局审批，批复文号平环审【2021】12 号。2021 年 8 月通过了企业自主竣工环保验收，目前运行正常。 该矿坑原为星峰集团灰岩矿矿山开采废弃矿坑，采用十一矿开采过程中产生的煤矸石进行回填，恢复当地的生态系统，回填结束后恢复为农田交付宝丰县自然资源局。本次掘进矸石的产生量占剩余有效容积 5.6%，因此可进入该项目充填造地使用。十一矿目前正在进行煤矸石破碎井下充填项目的建设，预计 2025 年 12 月建成投运，本项目施工期产生的矸石可经该系统破碎后返回井下充填。 （3）施工人员生活垃圾 本项目施工人员临时办公过程生活垃圾要收集到指定的垃圾箱内，定期送往当地的村镇生活垃圾收集系统，不随意排放，对周围环境影响较小。 （4）临时商砼站生产固废 ①除尘器收集粉尘 本项目临时商砼站共设置 7 台袋式除尘器，除尘器收集的粉尘约为 24.94t/a，收集的粉尘全部作为原料回用生产，不外排。 ②沉淀池沉渣
--	--

	本项目施工场地设置有车辆冲洗废水沉淀池，搅拌站、运输车辆及搅拌区地面冲洗废水沉淀池，其中冲洗废水经搅拌后回用生产，不产生沉渣，进出口车辆冲洗沉淀池在正常运行过程中会产生沉淀物，厂区收集沉渣后用于施工场地平整。 (5) 施工期设备维修废机油 由于本项目施工期限较长，为 55 个月。施工过程中各种机械设备的维护保养将会产生部分废机油。项目施工过程中可移动机械，如挖掘机、装载机、货车等均在专业的维修点进行维护保养，不在场内维修。固定机械如空压机、压风机等在使用过程中，由专业维修公司进行维护保养，更换机油等，临时施工场地内不设置危废暂存间，由专业维修公司更换后即运走至其暂存点，交由资质单位进行处置。项目在施工时，应与设备维护单位签订相应的合同，约定废机油的处置去向，确保维修单位运走交至资质单位处置，不得随意外排。 5、生态环境保护措施 为降低施工活动造成的影响，施工期应做好水土保持工作，禁止对项目区域外的植被进行破坏，严禁施工期废水、废渣等污染物随意外排。 本项目施工期拟采取下列生态保持措施： (1) 加强施工组织管理，加快施工进度，缩短扰动地面的持续时间。 (2) 优化工程布置，在施工时做好土石方平衡，尽可能地减轻在施工过程中因土石方运输造成的扬尘污染。 (3) 规范施工活动，严禁污染物乱排乱倒。施工期，加强宣传教育，加强施工监理工作。施工产生的固体废弃物要严格排放到指定地点，对于造成的污染及时进行治疗，防止固体废物及污水对评价区的植被造成污染。 (4) 划定施工活动范围，严禁越界施工。在各主要施工生产生活区设置生态保护警示牌，标明工程征地范围，确保施工人员在征地范围内活动，从而减轻非施工因素对周围植物及植被的占用与压踏。 (5) 鉴于鸟类对噪声、振动和施工灯光有很强的敏感性，施工尽可能在白天
--	--

	进行，晚上做到少施工或不施工；严禁高噪声设备在夜间施工，尽量减少鸣笛；施工动土时尽量避过鸟类繁殖期，对幼鸟或受伤的鸟类采取救助措施。非施工区严禁烟火、狩猎等活动。 （6）尽量避开雨季实施挖方工程，同时对道路路堤及时进行维护整理，恢复植被，以缩短裸露时间，减少水土流失量。对于工业场地填方，尽量分块实施，及时平整压实，对于填筑到设计标高且为设计绿化用地的块段，及时进行绿化，以减少工业场地的裸露面积。 （7）在各个施工区段布设临时防洪排水沟系，场外截排水沟等工程。 （8）道路两侧根据地形情况采取设挡土墙和浆砌片石护坡、生物措施护坡等措施，以最大限度减少水土流失。 6、环境风险预防措施 本项目最大可信事故为液氨泄漏引起的氨气外排，在泄漏后有引发火灾事故的可能性，项目厂内应采取设置氨气、火灾报警系统及喷淋系统等措施，设计上采取截止阀、流量检测和检漏设备，降低大气环境风险影响；罐区设围堰、地沟、事故池，防止事故废水进行外环境；地下水采取源头控制、分区防渗、常规监测相结合措施，降低对地下水环境风险影响。 建议建设单位根据施工进度编制突发环境事件应急预案，并根据应急物资配置情况及时补充应急物资，明确应急物资管理及存放位置，并加强应急演练；实行全面安全的管理制度，一旦事故发生立即启动应急预案，可以有效减轻事故排放对于周围环境敏感点的影响。评价认为在采取了合理的风险防范措施及制定可行的环境风险应急预案，项目的环境风险可以接受，不会对周围敏感点造成不可逆的影响。具体污染防治措施详见风险专项。 7、施工结束后临时工程拆除治理措施 本项目在施工期结束后，将有序拆除临时搅拌站、液氨冷冻站、进风井及回风井配套的绞车机房、临时变电站和压风机房等大型临时设施，并对场地进行清理和
--	---

必要的生态恢复。随后，该区域将规划建设矿区配套的工业广场，包括通风机房、压风机房、井口加热室、翻车机房、矸石仓库、职工办公生活区等，以满足矿区长期运营需求。拆除前企业需要编制《拆除施工组织设计》，重点为液氨冷冻站专项拆除方案，施工期临时工程拆除过程中，将严格落实各环境要素治理措施：

大气污染防治：对拆除作业面实施湿法作业，配备移动式雾炮机抑制扬尘，易扬尘物料采用防尘网全覆盖；划定硬质围挡并设置高度不低于 2.5 米的防尘帷幕。

噪声控制：优先选用低噪声液压破碎机、切割机等设备，高噪声设备加装隔声罩；每日 10:00-12:00、14:00-16:00 时段集中作业，夜间禁止施工。

固废处置：施工单位在工程竣工后，对临时配置的施工设备实施了专业化拆除作业，并按照“资源循环利用”原则，对设备构件进行系统性整理、分类仓储和完整性保管，用于后续工程建设项目的合理调配使用。不可回收的固废施工单位在处理时应严格执行《城市建筑垃圾管理规定》中的相关要求合理处置，运送至当地指定的垃圾堆放场地，不得随意外排。废机油等危险废物交由资质单位规范转运。

生态修复：拆除后对场地进行平整，清除硬化层并覆土绿化，与后续工业广场建设衔接。

8、施工期环境管理

本项目建设期间建设单位应制定严格的环境管理制度，如下表所示：

表 5-2 施工期环境管理要求

阶段	管理要求
施工期	保护施工现场周围的环境，防止对自然环境造成不应有的破坏，防止和减轻粉尘、噪声、振动等对居民区的污染和危害，项目竣工后，施工单位应该修整和复原在建设过程中受到破坏的环境，此阶段应进行施工环境监理。
	按照环评报告的要求，制定出施工期的各项污染防治措施，并在合同中体现相关内容。
	建设单位与监理单位监督施工过程的污染防治措施的落实情况，发现问题及时纠正，保证污染防治措施得到落实。
	严格执行大中型建设项目环保工程监理制度。
	制定培训计划，对聘用的技术和运行人员进行岗前培训。
	制定出施工期的环境管理规章制度。
施工期结束后	1、施工期临时设施要进行拆除，建筑材料可重复利用的重复利用，不可重复利用的运至平顶山市指定建筑垃圾堆放场，不可在施工作业区内长期堆放； 2、冻结站拆除要请专业队伍进行拆除、运输，液氨储罐等要采取防泄漏、防

	燃爆措施，严格防范液氨泄漏事故发生。
运营期生态环境保护措施	1、生态保护措施 项目建成后，应充分利用空闲地，运用道路绿化、广场绿化、园林绿化等相结合的方式，尽可能提高项目区绿化率，根据绿化设计方案，绿化面积可达到 0.76ha，绿色植物不仅能美化环境、净化空气，还能减噪吸尘、改善小气候和空气污染等，具有不可忽视的作用。 建议项目在绿化时要注意树草搭配，可考虑依次布置呈阶梯状的乔木、小乔木、灌木的绿化带，树种应选择常绿且对废气污染物吸附强的树种。有组织地种植观赏植物及草本植物、爬藤植物及其它，乔木种植品种可选择以常绿的大叶黄杨、小叶黄杨为主，配植以蜀桧等横向线条、深绿色系的植物为主；草皮选择：狗牙草、结缕草、地毯草等。采取乔灌草立体综合绿化，甚至部分屋顶也安排绿化，这样既可以起到水土保持和防止土壤侵蚀的作用，也可以吸附尘埃、净化空气，还可以美化环境，改善景观。 2、大气污染防治措施 （1）废气排放形式及治理设施 ①翻车机房 本项目翻车机房下料粉尘主要污染物为颗粒物，采用集气装置，经覆膜滤袋除尘器处理达标后，废气最终通过 15m 高排气筒有组织排放。本环节所用袋式除尘器处理效率为 99.9%，配套风机风量为 2000m³/h，集气罩的收集效率在 95%以上。 参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中颗粒物治理设施（袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器、其他），属于《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中可行技术，可保证废气实现达标排放。 ②物料装卸粉尘 本项目运营后在工业场地内设置一处 192m² 的全封闭的矸石仓库。矸石采用汽车运输至十一矿煤矸石充填废弃矿坑项目处进行填埋。

工业场地运营后，矸石库内的物料装卸过程产生尘采取安装喷雾降尘装置、设置封闭硬质门、降低物料装卸落差等措施进行抑尘。采取措施后降尘效率可达 85%以上，项目运营期间物料装卸粉尘不会对外环境造成大的影响。

③道路运输粉尘

本项目运营后针对道路运输扬尘，在工业场地进出口设置洗车装置、物料运输过程要求车辆进行封闭、场主要采取主地道路进行硬化防渗处理、定期对厂区路面进行洒水清扫等措施降低运输扬尘的产生量。

综上述分析可知，项目营运后采取措施符合《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）中矿石（煤炭）采选与加工无组织管控要求“粒状、块状物料全部封闭或密闭储存，封闭料场内装固定喷干雾装置，料场货物进出大门为硬质材料门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态”。

④食堂油烟

本项目工业场地内设置职工食堂，食堂配套环保型油烟净化器，处理后食堂油烟废气排放浓度为 0.6mg/m³，非甲烷总烃废气排放浓度为 3.03mg/m³，排放浓度满足《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）限值（油烟 1.0mg/m³，非甲烷总烃 10mg/m³），可以实现达标排放，对周围环境影响较小。

（2）废气排放口基本情况

本项目营运后厂区设置 1 个下料废气排放口，其基本情况见下表：

表 5-3		废气排放口基本情况				
编号	名称	地理坐标	排放口类型	排气筒高度	排气筒内径	温度
DA001	翻车机房下料废气袋式除尘器排放口	E 113.193490 N33.843272	一般排放口	15m	0.2m	20℃

（3）废气排放情况及排放标准

本项目废气污染物排放情况及排放标准见下表：

表 5-4 废气污染物排放情况及排放标准							
序号	排放源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	年排放量 (t/a)	达标情况		
					标准限值 (mg/m ³)	是否达标	执行标准
一	有组织排放						
1	翻车机房下料废气	颗粒物	5.70	0.011	10	达标	矿石（煤炭）采选与加工企业 PM 排放浓度不超过 10mg/m ³
2	职工食堂	油烟	0.6	0.0056	1.0	达标	《餐饮业油烟污染物排放标准》 (DB41/1604-2018)
		非甲烷总烃	3.03	0.028	10.0	达标	
二	无组织排放总计						
1	翻车机房下料废气	颗粒物	/	0.009	1.0	达标	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)
2	矸石仓库	颗粒物	/	0.03			
3	道路扬尘	颗粒物	/	0.051			

(4) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中自行监测管理要求，本项目废气污染物最低监测频次见下表：

表 5-5 废气排放监测指标及最低监测频次		
监测点位	监测指标	最低监测频次
翻车机房下料粉尘排放口 DA001	颗粒物	1 次/年
厂界	颗粒物	1 次/年

(5) 达标分析

①翻车机房下料粉尘

翻车机房下料环节产生的粉尘经集气罩收集后引至覆膜滤袋除尘器，净化后排放浓度为量为 0.011t/a，排放浓度为 5.70mg/m³，经 15m 排气筒排放，排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)(颗粒物排放浓度限值为 80mg/m³)，同时满足河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）矿石（煤炭）采选与加工企业 PM 排放浓度不超过 10mg/m³ 限值要求。

②无组织废气

由于下料粉尘不完全捕集，捕集率约为 95%，则会有部分颗粒物以无组织排放

方式在翻车机房内排放，本项目要求在翻车机房安装喷干雾装置，减少无组织废气排放，则本项目颗粒物无组织排放量为 0.009t/a，0.09kg/h，废气排放量较小；矸石库内的物料装卸过程产尘采取安装喷雾降尘装置、设置封闭硬质门、降低物料装卸落差等措施进行抑尘，装卸粉尘排放量为 0.03t/a；本项目运营后在工业场地进出口设置洗车装置、物料运输过程要求车辆进行封闭、场主要采取主地道路进行硬化防渗处理、定期对厂区路面进行洒水清扫等措施降低运输扬尘的产生量，道路扬尘排放量约为 0.051t/a。由上述分析可知，经处理后污染物排放量较少，经扩散后对周围环境空气影响不大。

③食堂油烟

本项目工业场地内设置的食堂油烟经油烟净化器处理后的油烟排放浓度为 0.6mg/m³，非甲烷总烃排放浓度为 3.03mg/m³，各污染物排放浓度满足《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）标准（油烟 1.0mg/m³，非甲烷总烃 10mg/m³），可以实现达标排放，对周围环境影响较小。

（6）非正常工况

本项目非正常工况主要为废气处理设施发生故障，如风机故障、滤袋破损，废气处理效率为 0%，外排污染物量增大。本项目非正常工况发生频次为 1 次/年，持续时间为 1 小时。非正常工况下污染物排放情况见表 5-6。

表 5-6 非正常工况污染物排放情况

序号	产生工序	污染物	产生情况		非正常情况	处理效率 (%)	排放情况	
			产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)			排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)
1	翻车机房下料	颗粒物	5700	11.4	废气治理装置失效	0	5700	11.4

由上表可知，在非正常工况下，本项目环保设施不能正常运行，污染物排放浓度、排放量较大，对周围环境空气影响较大。因此，建设单位在日常生产中应将环保设施等同于主生产设备来管理和维护，使环保设施处于最佳运行状态，严格控制废气污染物的排放，并做好相应的应急预案，避免废气非正常排放事故发生。一旦

发生事故状态，应及时停产，立马检修，尽可能减少污染物的排放量，降低对外环境的影响。

3、废水污染防治措施

(1) 排水去向

本项目营运期矿井涌水排至-593 水仓，一部分经-593 井下矿井水处理站处理达标后用于井下消防、洒水及生产用水；一部分排至十一矿现有地面矿井水处理厂，处理达标后用于道路洒水降尘、厂区绿化等，本项目工业广场不再建设地面矿井水处理厂。本工业广场营运期主要废水为生活污水及车辆冲洗废水，营运后废水产排情况见下表：

表 5-7 项目营运后废水产排情况

序号	废水类别	产生量 (t/d)	排放量 (t/d)	治理设施	去向
1	生活废水	9.6	0	1 座 50t/d 隔油池+一体化污水处理装置+紫外消毒	综合利用不外排
2	车辆冲洗废水	0.69	0	5m ³ 沉淀池+5m ³ 清水池	循环使用不外排

(2) 达标分析

①生活污水

本项目营运后厂区设置 1 座处理规模 50t/d，处理工艺为隔油池+一体化污水处理设施+紫外消毒，经处理后本项目废水各污染物排放浓度与《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）标准及《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准对比见下表：

表 5-8 与标准要求对比表

水污染物	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
处理后浓度 (mg/L)	38.8	4.95	18.6	5.5	1.1	18.9
GB20426-2006	50	/	50	/	/	/
(GB/T18920-2020) 中的城市绿化标准	/	10	/	8	/	/
对比结果	满足	满足	满足	满足	满足	满足

由上面对比可知，本项目出水水质满足《煤炭工业污染物排放标准》

	（GB20426-2006）标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫标准。 ②车辆冲洗废水 本项目工业场地进出口车辆冲洗废水产生量为 180t/a，0.69t/d，主要污染物为 SS，根据用排水情况可知，工业场地洗车废水处理设施每天需要补充新鲜水 0.08t/d，20t/a，经配套沉淀池沉淀后回用于车辆冲洗，综合利用，不外排。根据企业规划，工业场地进出口依托施工期车辆冲洗装置及废水处理设施（5m³沉淀池+5m³清水池），该处理设施可以满足最大循环水量的沉淀需求。 ③初期雨水 本项目运营后实现雨污分流。工业场地设置 1 座初期雨水收集池 130m³。根据本项目总平面布置，雨水收集池设置于工业场地低洼区域生活污水处理设施东北侧，初期雨水自流至沉淀池内，收集池经沉淀处理后用于厂区绿化洒水，综合利用不外排。 根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）中的规范要求，a）物化处理：隔油、气浮、沉淀、混凝、过滤、中和、高级氧化、吸附、消毒、膜过滤、离子交换、电渗析等。b）生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧（A/O）、厌氧缺氧好氧（A²/O）、序批式活性污泥（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、生物接触氧化、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）等。本项目车辆冲洗废水污染物主要为 SS，经简单的物化处理即可，车辆冲洗废水经沉淀池处理后循环利用可行；生活污水主要污染物为 pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等，采用 A²/O 生物处理工艺可行。 （3）生活污水综合利用可行性分析 本项目废水总量为 9.6m³/d、2496m³/a，水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫标准。根据上述工程分析可
--	---

	知，厂区道路洒水抑尘用水量为 12.4t/d，3224t/a；厂区绿化用水量为 17.5t/d，4560t/a；废水完全可以综合利用于厂区绿化不外排。厂区生活污水处理站设置一座 200m³ 的清水池，可以满足废水 20d 暂存需求，确保雨季废水得到有效暂存。 综上分析，项目营运期废水全部进行资源化利用，不对外排放，对周围地表水环境影响不大。 （4）废水排放口基本情况及监测要求 厂区不设置废水排放口，因此不再对废水监测提出要求。 4、噪声污染防治措施 （1）厂界达标情况分析 根据本项目主要高噪声设备的分布状况和室外源强，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中噪声预测模型，计算出各声源对厂界的噪声贡献值。 点声源的几何发散衰减的基本公式如下： $L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$ 式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB； $L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB； r ——预测点距声源的距离，m； r_0 ——参考位置距声源的距离，m。 拟建工程声源在预测点产生的贡献值（L_{eqg}）计算公式： $L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$ 式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测的产生的噪声贡献值，dB； T ——用于计算等效声级的时间，s； N ——室外声源个数； t_i ——在 T 时间内 i 声源内工作时间，s； M ——等效室外声源个数； t_j ——在 T 时间内 j 声源内工作时间，s。
--	---

根据本项目噪声源在厂区内的分布，选择主要高噪声源对厂界的影响进行预测。室外泵经基础减振、消声、密闭罩等措施治理后源强可降低 15dB（A）以上，评价以 15dB（A）计。对于室内声源，将车间内设备声级相加后以生产车间作为点源进行预测，预测结果见表 5-9。

表 5-9 运行后工业厂界噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

站位	噪声源	处理后源强	与噪声源距离（m）	贡献值	预测值	标准	达标情况
东厂界	通风机房	58.9	216	12.2	35.5	60/50	达标
	提升机房	50	107	9.4			
	热泵机房	61.3	166	16.9			
	压风机房	58.5	15	35.0			
	风机房	53.6	160	9.5			
	污水泵房	55.5	137	12.8			
	污泥回流泵	70	180	24.9			
南厂界	通风机房	58.9	112	17.9	38.0	60/50	达标
	提升机房	50	10	30			
	热泵机房	61.3	150	17.8			
	压风机房	58.5	12	36.9			
	风机房	53.6	195	7.8			
	污水泵房	55.5	195	9.7			
	污泥回流泵	70	197	24.1			
西厂界	通风机房	58.9	13	36.6	38.3	60/50	达标
	提升机房	50	123	8.2			
	热泵机房	61.3	69	24.5			
	压风机房	58.5	210	12.1			
	风机房	53.6	85	15.0			
	污水泵房	55.5	100	15.5			
	污泥回流泵	70	75	32.5			
北厂界	通风机房	58.9	85	20.3	42.9	60/50	达标
	提升机房	50	190	4.4			
	热泵机房	61.3	42	28.8			
	压风机房	58.5	210	12.1			
	风机房	53.6	22	26.8			
	污水泵房	55.5	22	28.7			
	污泥回流泵	70	24	42.4			

由上表预测结果可知，本项目营运后各工业场地的东、南、西、北厂界昼夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标

准，场地厂界噪声可以实现达标排放，对周围声环境影响不大。

（2）噪声污染防治措施

①从声源上降噪：根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，在满足工艺设计的前提下，优先选用低噪声、低振动型号的设备，如低噪的设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。

②从传播途径上降噪：除选择低噪设备外，高噪声设备布置在密闭房间内，门窗采用隔声型，内部贴多孔吸声材料；在安装上设备、风机本身应带减振底座及减振基础，排风管道进出口加柔性软接头，风机进出口安装消声器；

③合理布局：建议将主要高噪声生产设备布置在工业场地中部，采用“闹静分开”和合理布局的设置原则，在各生产单元、建筑物周围建设一定高度的隔声屏障，减少对场地外声环境的影响。

④加强管理：平时加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

综上，在采取合理的噪声防治措施后，本项目噪声对环境影响较小。

（3）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）中相关规定，本次评价提出噪声监测计划，详见下表：

表 5-10 噪声监测内容及监测频次

检测内容	监测点位	检测项目	监测频次	备注
噪声	工业场地厂界外 1m	昼间、夜间 Leq（A）	每季度 1 次， 昼夜各一次	委托有监测资质的单位实施监测
		夜间最大声级	发生时监测	

5、固体废物污染防治措施

本项目运营后固体废物主要为煤矸石、污水处理站产生的污泥、除尘器收集的煤尘、沉淀池产生沉渣、废机油及生活垃圾。其中矸石、生活污水处理站产生的污泥、除尘器收集的煤尘、沉淀池产生沉渣、生活垃圾为一般固废，设备维护和检修

	产生的废机油属于危险固废。 （1）一般工业固废环境管理要求 ①矸石暂存于 192m² 矸石仓库，要求矸石仓库全封闭，棚内设置喷干雾抑尘装置，且每日对矸石棚进行洒水降尘，具备防雨淋、防泄漏、防扬散、防流失等设施或措施。 ②生活污水处理站压滤处理后污泥每季度由附近村民进行清理一次，清理后由附近村民拉走肥田；车辆冲洗及雨水收集的沉渣经压滤后用于周边道路路面铺设，综合利用，均不在厂区露天暂存。 ③袋式除尘器煤灰采取密闭卸灰，采用密闭包装袋储存矸石仓库，随矸石回填。 ④生活垃圾设置垃圾收集箱，由环卫部门处置。 ⑤严禁危废混入一般工业固体废物，严禁危废进入一般固废暂存区。 ⑥厂区应建立完备的记录、存档和报告制度，并对各类固废的去向、用途、用量等进行跟踪、记录和报告，相关资料至少保存 5 年以上。 （2）危险废物环境管理要求 本项目建成后增加的危险废物约 0.5t/a，通过井下运输系统运至十一矿本部厂区中部设置危废暂存间，该危废暂存间建筑面积约 50m²，暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范（HJ2025-2012）》相关要求建设，地面硬化铺设环氧树脂防渗层，危废间内部设置导流槽、收集池等导排设施，危废间及危险废物贴有相关警示标识，并设置有危废管理台账，采用双人双锁、转移联单管理制度。现有危废暂存库能够满足本项目危废暂存需求。 危险废物应尽快由资质单位运走处理，不宜在厂内存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点： ①禁止将危险废物混入一般废物收集、贮存、运输和处置。 ②危险废物由相应资质的处置公司定期清运，企业不得擅自处理，危废包装桶
--	--

	/袋上应按要求粘贴标签，注明种类、成份、危险类别、产地、禁忌与措施等。危险废物转移应按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）要求填写转移联单。 ③贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。盛装各类危险的容器和包装物应密闭，封口严密，无破损泄漏，外表面应保持清洁。 ④建设单位应当执行危险废物转移联单制度，还应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。 综上所述，本项目固废综合处置率为 100%，不会对周边环境造成影响。 6、环境风险 环境风险评价的目的是分析和预测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，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，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的水平。 （1）风险调查 评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A.1 对其危险分类进行判别。本项目在生产过程设备运行产生的废机油及润滑油属于易燃物品，本项目危险废物产生点主要为机械设备维修区域，厂区设备更换产生的废机油一次最大量为 0.2t，润滑油厂区最大储量为 170kg。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，废机油为本项目重点关注的环境风险物质。 （2）风险潜势判断 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、C，本项目涉及的风险物质为废机油及润滑油，废机油采用封闭桶在危废间临时储存，废机油一次最大存在量为 0.2t，润滑油一次最大存在量为 0.17t，废油不在工业广场进行暂存，废油收集后通过井下运输系统运至十一矿本部危废暂存间进行储存，一次最大
--	--

存在量与临界量的比值情况见表 5-11。

表 5-11 危险物质临界量与实际储存量一览表

序号	物质名称	危险标记	实际一次最大 储存 q (t)	标准临界量 Q (t)	q/Q
1	废机油	易燃液体	0.2	2500	0.00008
2	润滑油	易燃液体	0.17	2500	0.000268
合计					0.000348

①单元内存在的危险物质为单一危险物质时，计算该物质的总量和其临界量比值，即为 Q。

②单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中：q₁、q₂...、q_n——每种危险化学品最大存储量，t。

Q₁、Q₂...、Q_n——每种物质的临界量，t。

由此可知，本项目 Q=0.000348<1。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I 类。

（3）评价等级

环境风险评价等级判别见表 5-12。

表 5-12 评价等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价等级	一	二	三	简单分析*

*是相对于详细评价工作内容而言，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。

综上，本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

（4）影响途径

本项目维修使用的润滑油在工业广场仓库进行储存，废机油不在工业广场，直接由井下运输系统运至十一矿本部危废暂存间进行暂存。润滑油其储存过程采用全

	封闭的包装桶储存，如果储存桶本身或其他原因发生破损，造成泄漏，对大气、土壤环境和水环境的影响。在泄漏物质发生火灾事故情况下，其产生的高温烟尘及火灾燃烧产生的次生污染物对周围环境二次污染；由于泄露量较小，采用干粉灭火器，不产生消防废水，不对地表水体造成污染。 废机油通过井下运输系统转运，若发生容器破损或倾覆，可能导致废机油泄漏至巷道、排水沟，污染矿井水或土壤或者人工装卸操作失误可能造成滴漏；在泄漏物质发生火灾事故情况下，其产生的高温烟尘及火灾燃烧产生的次生污染物对周围环境二次污染；一次转运量较少，采用干粉灭火器，不产生消防废水，不对地表水体造成污染。 （5）环境风险防范措施 本次评价要求企业对润滑油暂存区域设围堰或者防渗托盘；废机油转运过程中使用专用密闭容器，并固定于运输设备上；运输过程中并配备泄漏应急包（吸附棉等），减小对土壤和水环境的影响。 本项目发生泄漏概率很小，只要企业加强管理，按照安全防范措施落实，发生泄漏风险事故的概率较低，环境风险处在可接受的范围内。 7、总量申请 （1）总量控制因子 根据国家和当地环保部门要求，现行总量控制指标为 COD、NH₃-N、颗粒物、SO₂、NO_x 和 VOCs。 本项目生产过程中翻车机房矸石下料、矸石仓库装卸及道路运输均会排放少量的颗粒物，废气污染物颗粒物属于大气污染物总量控制因子；生产、生活废水不外排，不申请总量控制指标。 （2）本项目总量控制指标 根据原国家环保部《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量控制指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发【2014】197 号），对项目排放污染物进行总量控
--	---

	制。本项目不属于火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业，污染物排放总量控制指标按排放预测量进行控制。		
	根据工程分析，预测本项目废气污染物总量控制指标见表 5-13。		
	表 5-13 本项目废气污染物预测总量核算表		
	序号	排放源	核算年排放量 (t/a)
	有组织		
	1	翻车机房下料	0.0011
	无组织		
	1	翻车机房下料	0.009
	2	装卸粉尘	0.03
	3	道路扬尘	0.051
	排放总计		0.0911
其他	本项目营运后建议总量控制指标为：颗粒物：0.0911t/a。由于宝丰县属于环境空气不达标区域，故大气主要污染物需倍量替代，其倍量替代量为颗粒物：0.1822t/a。颗粒物替代来源为河南大地水泥有限公司皮带廊道密闭项目，颗粒物减排 650.3 吨，经上一次替代后剩余颗粒物减排量为 592.409 吨，本项目为第四次替代，替代后颗粒物剩余量 592.2268 吨。		
	1、环境管理		
	平顶山天安煤业股份有限公司十一矿已设置专门环境管理机构，并配备 3 名专职环保人员，主要负责项目建设及生产的环境管理，对建设项目执行有关环保规章制度的情况进行监督检查，协同有关部门解决生产中出现的环境问题，并接受当地生态环境主管部门的技术指导和监督。该部门还负责建立公司环保档案和日常监督管理，针对工程特点，环境管理应遵循生产全过程管理要求，通过严格控制过程参数和处理流程，尽可能减少生产过程中的污染物排放。环保机构具体职责如下：		
	(1) 组织制定环保管理、年度实施计划和远期环保规划，并负责监督贯彻执行。组织宣传贯彻国家环保方针政策、进行员工环保知识教育。		
	(2) 认真贯彻执行“三同时”制度、排污申报登记制度、危险废物管理制度，完善环境管理各类台账。		

- (3) 做好环保设施运行管理和维修工作，保证各项环保设施正常运行，确保治理效果。建立并管理好环保设施的档案资料。
- (4) 强化对环保设施运行的监督，加强对环保设施操作人员的技术培训和管理、建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施运行正常，杜绝污染事故发生。
- (5) 定期委托当地环境检测部门开展厂区例行检测；对例行检测结果进行统计分析，了解掌握工艺中的排污动态，发现异常要及时查找原因并及时改正，确保企业能够按国家和地方法规标准合格排放，并反馈给生产部门，防止污染事故发生。
- (6) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设施及运行记录以及其他环境统计资料。

2、环境监测计划

环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解邻近地区的环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果调整环境保护计划。

公司正常运营过程中，应对公司“三废”治理设施运转情况进行定期监测，监测内容包括：废气处理设施的运行情况；厂界噪声的达标情况。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）中相关规定，并结合企业实际情况，本次评价提出项目监测计划见表 5-14。

表 5-14 运营期环境监测内容及监测频率

项目	监测位置	监测项目	监测频率	备注
废气	翻车机房下料粉尘排放口 DA001	颗粒物	1 次/年	委托有监测资质的单位实施监测
	厂界	颗粒物	1 次/年	
噪声	厂界外 1m	昼夜间噪声 Leq（A）	1 次/季度	
		夜间最大声级	发生时监测	

环 保 投 资	本项目总投资 82507.4 万元，其中环保投资 348 万元，占总投资的 0.42%，其 环保投资见下表：			
	表 5-15 施工期环保措施及竣工验收一览表 单位：万元			
	项目	污染源	拟采取的治理措施	预期效果 投资
	废气	施工扬尘	①施工作业面适当洒水；各项过程要有计划，分阶段进行，避免大面积作业；临时物料需对其进行覆盖；对施工场地内裸露的地面洒水；当风速达 4 级以上时停止施工，并做好覆盖工作。 ②对于装运物料的运输车辆必须加盖篷布，进出车辆车轮清洗。 ③利用洒水车及时对施工现场和进出场道路洒水。 ④严禁超载运输，降低车速。 ⑤临时矸石棚全密闭，并设置雾炮装置，临时堆放洒水抑尘。 ⑥非道路移动机械达到国四排放标准机械。 ⑦施工过程密切监测过煤层段瓦斯废气情况，安全施工。	满足《大气污染物综合排放标准》中的无组织排放限值要求 50（临时矸石棚纳入工程投资）
		临时商砼站废气	①5 个筒仓全部安装除尘器； ②搅拌楼密闭，搅拌混料工序安装除尘器； ③砂石原料在密闭车间内，进料口在车间内，并安装集气装置及除尘器，车间内安装喷干雾装置，车间进出口安装硬质门。	河南省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953-2020） 20
	废水	矿井涌水	矿井涌水采用絮凝+沉淀（依托一期）处理后在新建 150m ³ 清水池暂存，综合利用。	全部综合利用无外排。 10
		施工期生活废水	设置 50m ³ 临时化粪池对厕所废水收集后进行清掏农田施肥综合利用，施工结束后及时回填处理	依托施工场地现有，全部综合利用无外排。 /
		车辆冲洗水	场地进出口处设置一处全自动洗车装置，并配备设置一座 5m ³ 的清水池和一座 5m ³ 的沉淀池。	依托一期工程，循环利用，不外排。 /
		冻结站循环用水	设置循环水池，循环利用不外排	循环利用不外排 纳入工程投资
	固废	土石方	施工过程产生的土石方全部用于回填使用，实现场地内的土方平衡。	全部合理处置，不外排 2
		建筑垃圾	施工场地建筑垃圾收集后运至建筑垃圾填埋场。	
		井筒掘进矸石	日产日清，运至十一矿矸石填埋场填埋	

	临时商砼	除尘灰收集后回用于生产，沉淀池沉渣用于施工场地平整。		
	生活垃圾	设置垃圾收集箱，送至当地就近的村镇生活垃圾收集系统。		
	危险废物	可移动设备不在场区内进行维护保养；不可移动设备与专业维护公司签订相应协议，在机油更换时由其运走交由资质单位处置，场内不设置危废暂存间。	交由危废单位处置	/
噪声	施工噪声	低噪声设备，加强管理，设备定期保养，保持设备良好的运行状态。	满足《建筑施工场界噪声环境标准》要求	10
生态	生态环境保护和恢复	1、划定施工范围，严禁越界施工；施工废水、垃圾控制在施工场地内，不得向外环境扩散。 2、不得占用用地范围外土地；及时对临时用地进行生态恢复；对工业场地四周进行绿化；临时堆场四周设置排水沟，做好边坡防护等	减轻水土流失，提高植被量，改善生态环境，使景观提升。	20
	环境风险	液氨贮存区防范措施（防流散围堰），并采取防渗措施，厂区紧急切断隔离系统；设置 70m³ 事故池；罐区设置火灾及氨气泄漏报警仪，水喷淋设施；事故洗眼淋浴设施、防护工作服、检修工具，事故应急培训等	依托现有，防止泄漏事故发生，风险可控	/
合计		/		112

表 5-16

运营期环保措施及竣工验收一览表

单位：万元

序号	污染物		环保措施	数量	验收指标	投资
1	废气	翻车机房下料	集气装置+覆膜滤袋除尘器+15m 排气筒，同时安装喷干雾装置	1 套	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）	20
		矸石装卸粉尘	矸石在密闭矸石仓内进行储存，矸石仓内安装有喷干雾装置，矸石仓进出大门为硬质材料门	1 套	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）	40
		车辆运输	工业场地路面硬化、进出口设置洗车装置（依托一期）、厂区地面洒水降尘	1 套	对外环境影响不大	5
		职工食堂	复合式静电油烟净化器	1 套	《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41-1604-2018）标准	2
2	废水	生活污水	隔油+一体化污水处理站+消毒，处理规模为 50t/d，处理后在 200m³ 清水池进行暂存，用于本项目地面洒水绿化、洒水抑尘等。污水处理站底部采取严格的防渗措施	1 套	满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）	40

			初期雨水	设置初期雨水收集池，池容 积 130m ³	1 座	初期雨水收集综合利用 不外排	3
			车辆冲洗 废水	依托一期工程工业场地出 入口设置一套洗车装置及 配套沉淀池	1 套	循环使用不外排	/
	3	噪 声	生产设备	设备均置于封闭的车间内， 采取隔声、基础减振以及距 离衰减等措施等。	/	满足《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类	60
	4	固 废	生活垃圾	生活垃圾收集桶	/	交由环卫部门进行处理	1
			矸石	长 130m 宽 3.9m 高 3.2m， 密闭矸石输送廊道，运至矸 石仓库储存	/	运至十一矿矸石填埋场 填埋	40
			污泥	压滤设备，脱水干化（含水 率低于 60%）	1 座	用于周边农田肥田	5
			危险废物	依托十一矿本部现有 50m ² 危废暂存间	1 处	定期危废委托资质单位 安全处置	/
	5	环境风险		润滑油暂存区域设施围堰 或者防渗托盘；废机油转运 过程中使用专用密闭容器， 并固定于运输设备上；运输 过程中并配备泄漏应急包 （吸附棉等）	/	风险可控	5
	6	生态		工业广场加强绿化，植树种 草	/	绿化面积可达到 0.76ha	15
	合计			/	/	/	236

六、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	1、划定施工范围，严禁越界施工；施工废水、垃圾控制在施工场地内，不得向外环境扩散污染环境。 2、不得占用用地范围外土地；对工业场地四周进行绿化；临时堆场四周设置排水沟，做好边坡防护等	1、划定施工范围，严禁越界施工；施工废水、垃圾控制在施工场地内，不得向外环境扩散污染环境。 2、不得占用用地范围外土地；对工业场地四周进行绿化；临时堆场四周设置排水沟，做好边坡防护等	按照设计要求对厂区进行绿化	达到设计要求的绿化率
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	矿井涌水采用絮凝+沉淀处理工艺（依托进风井施工措施），新建 150m ³ 清水池，用于处理后矿井水暂存	综合利用不外排	生活污水经隔油+一体化污水处理站+紫外消毒，处理规模为 50t/d，处理后在 200m ³ 清水池进行暂存，用于本项目地面洒水绿化、洒水抑尘等。污水处理站底部采取严格的防渗措施	综合利用不外排
	车辆冲洗废水经沉淀后循环使用	循环使用不外排	设置初期雨水收集池，池容积 130m ³	综合利用不外排
	生活污水经化粪池处理后综合利用	综合利用不外排		
	冻结站冷却水循环使用不外排	冻结站冷却水循环使用不外排	工业场地出入口依托一期工程建建设车辆冲洗装置及配套的沉淀池及清水池	循环使用不外排
地下水及土壤环境	/	/	/	/

声环境	采用低噪声设备，定期对施工设备进行保养；合理安排施工时间，禁止夜间施工等	满足《建筑施工场界噪声环境标准》要求	隔声、基础减振、消声以及距离衰减等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	①施工作业面适当洒水；各项过程要有计划，分阶段进行，避免大面积作业；临时物料需对其进行覆盖；对施工场地内裸露的地面洒水；当风速达 4 级以上时停止施工，并做好覆盖工作。 ②对于装运物料的运输车辆必须加盖篷布，进出车辆车轮清洗。 ③利用洒水车及时对施工现场和进出场道路洒水。 ④严禁超载运输，降低车速。 ⑤临时矸石棚全密闭，并设置雾炮装置，临时堆放洒水抑尘。 ⑥场地内设置临时商砼站，筒仓、上料口、搅拌机安装除尘设施，骨料在密闭车间内进行储存，设置喷干雾装置。 ⑦非道路移动机械达到国四排放标准 ⑧施工过程密切监测过煤层段瓦斯废气情况，安全施工。	落实施工期措施要求，施工废气达标排放	翻车机房下料废气：集气装置+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒，同时安装喷干雾装置	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)
			矸石装卸粉尘：密闭矸石仓库储存，棚内设置喷干雾装置、硬质门	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)
			车辆运输：工业场地路面硬化、进出口设置洗车装置、厂区地面洒水降尘	对外环境影响不大
			职工食堂：复合式静电油烟净化器	《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》 (DB41-1604-2018) 标准
固体废物	施工过程产生的土石方全部回填使用，实现场地内的挖填平衡。	全部合理处置，不外排	生活垃圾：生活垃圾收集桶	交由环卫部门进行处理

	施工场地建筑垃圾收集后运至建筑垃圾填埋场。		矸石：长 130m 宽 3.9m 高 3.2m，密闭矸石输送廊道，运至矸石仓库储存	运至十一矿矸石填埋场填埋
	日产日清，运至十一矿矸石填埋场填埋		污泥：压滤设备，脱水干化（含水率低于 60%）	检验合格后用于周于肥田
	临时商砼：除尘灰收集后回用于生产，沉淀池沉渣用于施工场地平整		工业广场不设置危废暂存间，依托十一矿本部现有 50m ² 危废暂存间	危废委托资质单位安全处置
	设置垃圾收集箱，送至当地就近的村镇生活垃圾收集系统。			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	液氨贮存区防范措施（防流散围堰），并采取防渗措施，厂区紧急切断隔离系统；设置 70m ³ 事故池；罐区设置火灾及氨气泄漏报警仪，水喷淋设施；事故洗眼淋浴设施、防护工作服、检修工具，事故应急培训等	液氨贮存区防范措施（防流散围堰），并采取防渗措施，厂区紧急切断隔离系统；设置 70m ³ 事故池；罐区设置火灾及氨气泄漏报警仪，水喷淋设施；事故洗眼淋浴设施、防护工作服、检修工具，事故应急培训等	润滑油暂存区域设围堰或者防渗托盘；废机油转运过程中使用专用密闭容器，并固定于运输设备上；运输过程中并配备泄漏应急包（吸附棉等）	降低环境风险
环境监测	/	/	参照排污单位自行监测技术规范中的相关要求	
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目为平煤股份十一矿通风系统技术改造工程（二期），选址位于宝丰县闹店镇，根据河南省人民政府关于平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造项目建设用地的批复（豫政土【2024】819号），同意宝丰县转用并征收集体农用地6.1496公顷作为本项目建设用地。项目符合平顶山市宝丰县“三线一单”的要求，且已经过平顶山市宝丰县发展和改革委员会备案，符合国家当前产业政策。

项目所在地环境质量总体较好，项目施工期对周围环境的污染程度较轻，在采取相应的治理措施后，可满足相应的国家排放标准；项目建设期环境风险处于可接受水平。建设单位在运营期应当在执行“三同时”原则的基础上，严格执行国家的环保法律法规，切实落实本环评中提出的各项污染防治措施，将对周围环境的影响降低到可接受的程度，从环保角度看，在当前环保政策前提下，本项目建设可行。

平煤股份十一矿通风系统技术改造工程（二期）

环境风险影响专项分析

建设单位：平顶山天安煤业股份有限公司十一矿

编制时间：二〇二五年七月

目录

1、 环境风险评价的目的	1
2、 环境风险识别	1
2.1 风险物质识别	1
2.2 事故情况下污染物转移途径及危害形式	2
2.3 风险识别结果	3
3、 风险潜势判定	3
3.1 Q 值判定	3
3.2 M 值判断	4
3.3 危险物质及工艺系统危险性 P 分级	4
3.4 环境敏感程度分级	5
3.5 环境风险潜势划分	8
4、 评价等级判定	8
5、 评价范围	9
6、 环境敏感目标	10
7、 风险事故情形分析	13
7.1 事故统计分析	13
7.2 风险事故频率	14
7.3 风险事故案例	15
7.4 设定风险事故情形	16
8、 环境风险影响分析	16
8.1 大气环境风险影响	16
8.2 地表水环境风险影响	17
8.3 地下水环境风险影响	17
9、 环境风险防范措施	18
9.1 大气环境风险防范措施	18
9.2 地表水风险防范措施	20
9.3 地下水风险防范措施	21
10、 环境风险应急预案	22
11、 环境应急监测	22
12、 风险事故应急设施及投资估算	22
13、 环境风险评价结论	23
附表 1 环境风险评价自查表	24

1、 环境风险评价的目的

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，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，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的水平。

评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对本项目进行风险识别和源项分析，进行风险评价，提出减缓风险的措施和应急预案，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。

2、环境风险识别

2.1 风险物质识别

评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169- 2018）附录A.1对其危险分类进行判别。

本项目施工和一期工程一样，仍采用冷冻法施工，依托一期工程已建的冷冻站。施工期所涉及的化学品主要为冻结站使用液氨，冷冻站设置 2 个 5.5m³ 液氨储罐，储罐液氨最大储存量不超过容积的 80%，液氨最大存储量 5.46t。系统内液氨循环使用，一年的冻结施工期结束后，冻结站由专业人员拆除，液氨风险源将不再存在。

液氨主要化学品性质如下所示：

表 1 液氨物质特性

标识	中文名	液氨		
	英文名	Liquid ammonia（anhydrous ammonia）		
	分子式	NH ₃	结构式	/
	分子量	17.04	CAS 号	7664-61-7
理化性质	性状	无色有刺激性恶臭的气体	沸点	-33.5℃
	闪点	/	相对密度	0.82（水=1） 0.6（空气=1）
	饱和蒸气压	506.62kPa（4.7℃）	熔点	-77.7℃
	爆炸极限	15.7～27.4	引燃温度	651℃
	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚。		
健康危害	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。			
毒理性	急性毒性：LD ₅₀ ：350mg/kg（大鼠经口）， LC ₅₀ ：1390mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）。			
危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压力增大，有开裂和爆炸的危险。			
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区。喷含盐酸雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能,将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒。			
储存	储存于阴凉、干燥、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与卤素（氟、氯、溴）、酸类分开存放。			

2.2 事故情况下污染物转移途径及危害形式

(1) 污染物转移进入大气环境影响分析

液氨发生泄漏，排入大气造成大气污染；或因液氨泄漏引发火灾或爆炸后，氨气及二次污染物进入大气，造成大气污染。

(2) 污染物转移进入地表水环境影响分析

在火灾事故发生的情况下，消防废水如果不能得到有效的收集和处理，能通过渗透或雨水管等进入地表水，造成水环境和土壤污染。

(3) 污染物转移进入地下水、土壤影响分析

液氨发生泄漏事故后，会迅速气化，因此对土壤、地下水影响不大。

2.3 风险识别结果

本项目环境风险识别结果见表 2。

表 2 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	储存量 t	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途经	可能受影响环境要素
1	冻结站	液氨储罐	5.46	液氨	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、事故水外泄	大气、地表水

3、风险潜势判定

3.1 Q 值判定

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

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附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1 、 q_2 …、 q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1 、 Q_2 …、 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） $Q \geq 100$ 。

2、Q 值计算

本项目施工期场内风险物质主要为液氨。

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录 B 突发环境事件风险物质及临界量表列出的风险物质，本项目危险物质存储量见表 3。

表 3 危险物质临界量与实际储存量一览表

序号	类别	物质名称	CAS 号	最大存在总量 q (t)	标准临界量 Q (t)	q/Q
1	冷冻剂	液氨（在线量）	7664-41-7	5.46	5	1.092

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=1.092$ ，由此可知，本项目 Q 值为： $1 \leq Q < 10$ 。

3.2 M 值判断

本项目行业及生产工艺评估表如下：

表 4 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	涉及光气及光气化工工艺、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）
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 $P \geq 10\text{MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目仅为施工期临时使用液氨，不属于上表所列石化等行业，属于“其它”，涉及液氨的储存，故 $M=5$ ，以 $M4$ 表示。

注： $M > 20$ ， $10 < M \leq 20$ ， $5 < M \leq 10$ ， $M=5$ ，分别为 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 、 $M4$ 表示。

3.3 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值（ Q ）和行业及生产工艺（ M ），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级 P 。

表 5 危险物质及工艺系统危险性等级判断

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

故本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4。

3.4 环境敏感程度分级

(1) 大气环境

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，分级原则如下表：

表 6 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

根据调查，本项目周边 500m 范围仅涉及贾寨村及靳李村部分居民 555 人，人口总数大于 500 人，且周边 5km 范围内涉及人数 20711 人，大于 1 万小于 5 万，因此大气环境敏感程度为 E2。

(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 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则表 7；其中地表水功能敏感性分区和

环境敏感目标分级分别表 8、表 9。

表 7 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（本项目）	E3

表 8 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，排放进入受纳河流最大流速时，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，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，排放进入受纳河流最大流速时，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 9 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；风景名胜區；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）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

本项目液氨泄漏事故废水发生泄漏可能会从雨水排放口排入周边沟渠进入柳杨河，属于 III 类水体，敏感程度为 F2；柳杨河不涉及 S1、S2 中所列敏感目标，敏感程度属于 S3；综上，地表水环境敏感程度为 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 10，其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级见表 11、表 12。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 10 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（本项目）	E3
D3	E2	E3	E3

表 11 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 12 包气带防污性能分级

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

本项目位于宝丰县闹店镇，周边不涉及集中式饮用水水源保护区，但涉及分散式饮用水源地（村庄），敏感性分区为 G2；根据《平煤股份十一矿通风系统技术改造工程初步设计》地质资料综合判定当地包气带防污性能，敏感性为 D2；

综上，地下水环境敏感程度为 E2。

由以上分析可知，本项目大气环境敏感程度均为 E2、地表水环境敏感程度均为 E2，地下水环境敏感程度为 E2。

3.5 环境风险潜势划分

建设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危险性及基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险程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 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	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险				

综上，本项目危险物质及工艺系统危险性 P 为 P4，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，最终确定本项目大气环境风险潜势为 II 级，地表水环境风险潜势为 II 级，地下水环境风险潜势为 II 级。

4、评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目评价工作等级判定见表 14。

表 14 评价等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价等级	一	二	三	简单分析*
*是相对于详细评价工作内容而言，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。				

结合上表，本项目各环境风险等级判定见表 15。

表 15 各环境要素风险等级划分一览表

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境
环境风险潜势	II	II	II
评价等级	三级	三级	三级

5、评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）确定各环境要素的评价范围，具体如下：

（1）大气环境风险评价范围：项目厂界外不少于 5km 范围区域。

（2）地表水环境风险评价范围：本项目施工期废水全部回用不外排，液氨储罐区设置围堰，且设有事故池，可确保废水不会排入外环境，因此地表水环境风险不设置评价范围。

（3）地下水环境风险评价范围：

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评价范围采用公式计算法确定，计算公式如下：

$$L=\alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L——下游迁移距离，m；

α ——变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K——渗透系数，m/d，常见渗透系数表见附录 B 表 B.1；

I——水力坡度，无量纲；

T——质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e ——有效孔隙度，无量纲。

根据《平煤股份十一矿通风系统技术改造工程初步设计》地质资料，项目区域地下水的赋存条件是砂岩裂隙含水层，位于石千峰组底部，在矿井中部分水岭一带大面积出露。平均厚 121.12m。由中粗粒石英砂岩组成，浅部风化裂隙发育、岩石较破碎、富水性较强，属无压-承压裂隙含水层，场址地下水流向为自西向

东。渗透系数 $1.16 \times 10^{-2} \text{cm/s}$, 10m/d ; 地下水水力坡度为 0.2% ; 有效孔隙度为 0.32 , 地下水流速为 6.25cm/d 。质点迁移天数按 5000d 计。

经计算, L 为 625m 。因此本次评价确定地下水评价范围为厂址上游 100m , 两侧各 313m , 下游 625m 围成矩形区域, 面积约 0.87km^2 。

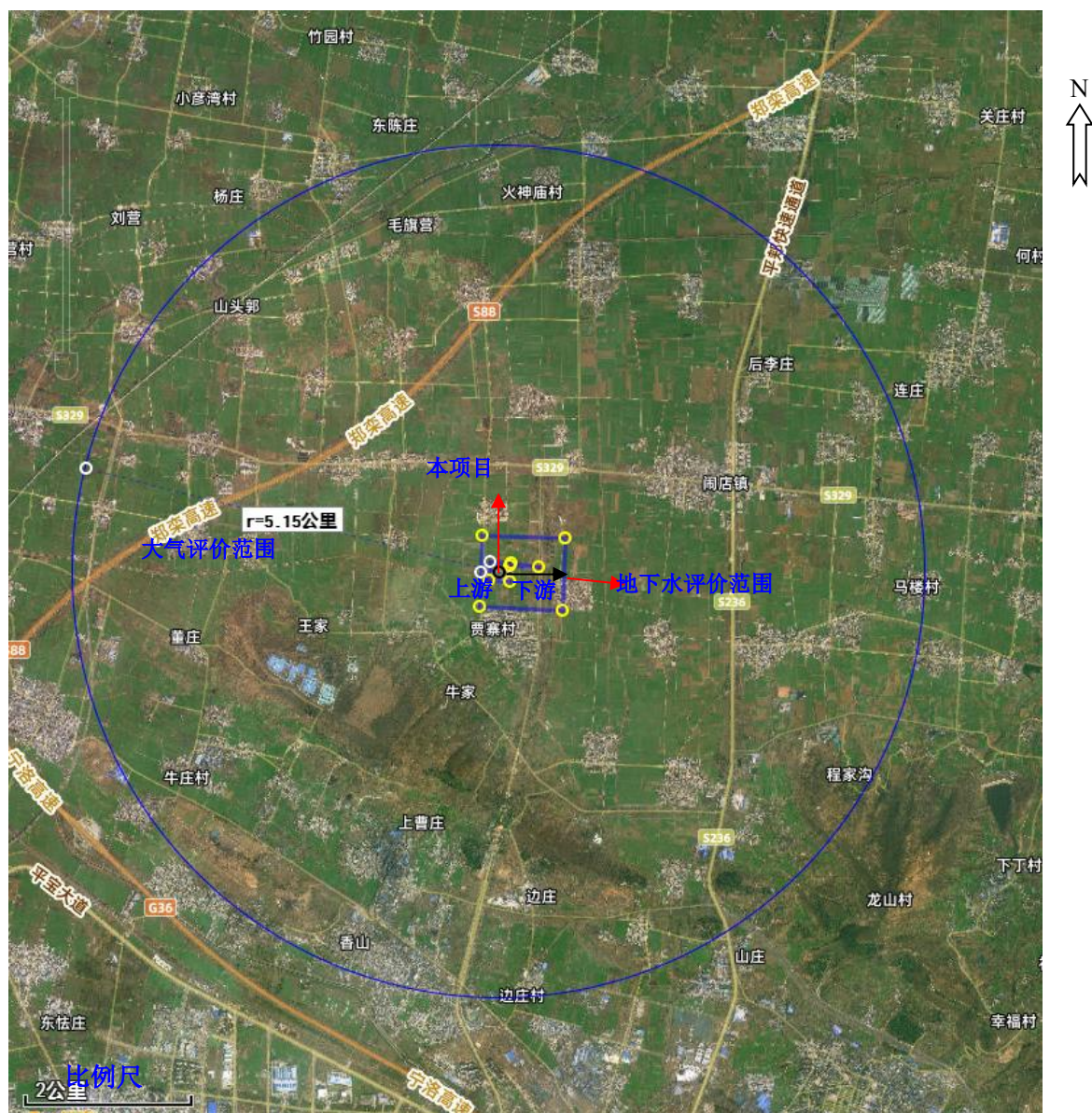
6、环境敏感目标

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 项目周围敏感目标分布情况见表 16, 评价范围见图 1。

表 16 建设项目周围敏感目标调查表

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
环境 空气	1	寺坡村	NW	2860	居住区	540
	2	东军营村	N	1780	居住区	980
	3	王庄村	NW	1560	居住区	360
	4	刘集村	NW	1910	居住区	160
	5	雷音寺	NW	1915	居住区	380
	6	范庄村	NW	1040	居住区	330
	7	靳李村	N	484	居住区	620 (500m 范围内 65 人)
	8	王家村	SW	2120	居住区	50
	9	马义川	SW	1705	居住区	80
	10	刘家	SW	875	居住区	40
	11	郑家	SW	1225	居住区	10
	12	张沟村	SW	1200	居住区	50
	13	牛家	SW	1370	居住区	10
	14	上曹庄	SW	2980	居住区	45
	15	贾寨村	S	334	居住区	1520 (500m 范围内 490 人)
	16	大张庄村	SE	2025	居住区	690
	17	杨庄村	E	535	居住区	990
	18	小张庄村	SE	1670	居住区	740
	19	闹店镇	NE	1580	居住区	1600
	20	小王庄	NE	1845	居住区	180
	21	杨化桥	NE	1325	居住区	170
	22	前李庄	NE	2895	居住区	60
	23	响谭营	NE	3554	居住区	460

	24	洼李村	NE	4205	居住区	185
	25	范营村	NE	3465	居住区	160
	26	前李庄	NE	2942	居住区	80
	27	后李庄	NE	3365	居住区	185
	28	红石寨	NE	3220	居住区	640
	29	马庄	N	3875	居住区	60
	30	火神庙村	N	4450	居住区	460
	31	毛旗营	NW	4050	居住区	320
	32	构张	NW	4025	居住区	260
	33	小庄	NW	3695	居住区	280
	34	山头	NW	3600	居住区	240
	35	陆庄村	NW	3560	居住区	420
	36	东黄村	NW	3385	居住区	360
	37	牛庄村	SW	4020	居住区	580
	38	上河小学	SW	3625	学校	210
	39	南王庄村	SW	3385	居住区	490
	40	岳庄村	SW	3435	居住区	530
	41	下曹庄	SW	3208	居住区	516
	42	香山街道	S	4362	居住区	660
	43	郑山阳村	SE	4260	居住区	320
	44	龙门口村	SE	3790	居住区	340
	45	马沟村	SE	4475	居住区	120
	46	后马沟	SE	4090	居住区	460
	47	户口村	SE	2835	居住区	650
	48	连店村	SE	2815	居住区	890
	49	徐庄村	SE	3575	居住区	420
	50	马楼村	E	4635	居住区	310
	51	张耀庄	E	3878	居住区	435
	52	西牛村	NE	3670	居住区	65
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					555 人
	厂址周边 5 km 范围内人口数小计					20711 人
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体	排放点水域环境功能		24h 内径流范围/km	
	1	柳杨河	Ⅲ 类水体（防洪、灌溉）		其他	
地下水	序号	环境敏感区名称	水质目标		与下游厂界距离/m	
	1	下游潜水层	Ⅲ 类		/	



7、风险事故情形分析

7.1 事故统计分析

本项目风险源主要为施工过程冻结站所使用的液氨，使用的原料具有危险性，如管理及操作不当，在生产过程中可能发生危险事故。当然，风险评价不会把每个可能发生的事故逐一进行分析，而是筛选出系统中具有一定发生概率，其后果又是灾难性的，且风险值为最大的事故，作为评价对象。如果这一风险值在可接受水平之内，则该系统的风险认为是可以接受的。如果这一风险值超过可以接受水平，则需要采取进一步降低风险值措施，达到可接受水平。参考化工企业事故单元造成的不同程度事故的发生概率和对策见表 17。

表 17 不同程度事故发生的概率

事故名称	发生概率（次/年）	发生频率	对策反应
管道、输送泵、槽车等损坏小型泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
管线、储罐、反应釜等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	需要采取措施
管线、阀门、储罐等严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
储罐等出现重大爆炸、爆裂事故	10^{-4}	很少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	$10^{-5} \sim 10^{-6}$	极少发生	注意关心

根据《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编）中统计数据，目前国内化工装置典型事故风险概率在 $1 \times 10^{-5}/a$ 左右。根据项目装置的运行条件及装备工艺水平，本项目营运后发生风险事故的原因和概率应与国内现有化工装置接近，工程风险事故发生概率应略低于国内化工企业典型事故概率。因此，本次风险评价确定事故概率为 $1 \times 10^{-5}/a$ 。

风险的单位多采用“死亡/年”。安全和风险是相伴而生的，风险事故的发生频率不可能为零。在计算风险事故时，不仅要考虑事故的发生概率，也应考虑不利气象条件出现的概率及下风向人口分布。对于社会公众而言，最大可接受风险不应高于常见的风险值。在工业和其他活动中，各种风险水平及其可接受程度见表 18。

表 18

各种风险水平及其可接受程度

风险值（死亡/年）	危险性	可接受程度
10^{-3} 数量级	操作危险性特别高	不可接受
10^{-4} 数量级	操作危险性中等	必须立即采取措施改进
10^{-5} 数量级	与游泳事故、煤气中毒事故属同一量级	人们对此关系，愿采取措施预防
10^{-6} 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不关心这类事故发生
$10^{-7} \sim 10^{-8}$ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没人愿为这种事故投资加以预防

按美国 EPA 规定，小型人群可接受风险值为 $10^{-5} \sim 10^{-4}$ 死亡/a；社会人群可接受风险值为 $10^{-7} \sim 10^{-6}$ 死亡/a。法国炼油厂的灾难性事故的可接受水平上限为 10^{-4} /a，美国为 7.14×10^{-5} 死亡/a，英国为 7.14×10^{-5} 死亡/a。故一般而言，风险值 10^{-4} 死亡/a 可作为最大可接受风险水平。

由于直至目前，我国仍未有权威部门发布该类风险的最大可接受水平值，因此参考上表及发达国家已公布的数据，本环评认为 10^{-4} 死亡/a 为本项目最大风险事故可接受水平，即该风险可接受水平处于 $10^{-5} \sim 10^{-4}$ 死亡/a 数量级之间为可接受的水平。

7.2 风险事故频率

液氨泄漏发生贮存过程中可能会产生泄漏而造成对周围环境的水体、土壤或空气的污染。本项目泄漏类型包括容器、管道泄漏和破裂等。根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录 E 可知，常见的泄漏频率见表 19。

表 19

泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐完全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐完全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10min 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8} /a
	储罐完全破裂	1.25×10^{-8} /a

常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $>150\text{mm}$ 管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a) *$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/a$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/a$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/a$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/a$
注：以上数据来源于荷兰 NTO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；*来源于国际油气协会（International Association of Oil&Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory（2010.3）		

由上表可知，储罐发生小孔泄漏的频率较高，这些部件发生小孔泄漏的频率在 $10^{-4}/a$ ，发生储罐全破裂的频率为 $10^{-6} \sim 10^{-8}/a$ 。管道发生泄漏的频率与管道长度有关，内径大于 75mm 管道发生小孔泄漏的频率为 $10^{-6}/(m \cdot a)$ ，发生全管径泄漏的频率为 $10^{-7} \sim 10^{-8}/(m \cdot a)$ 。

在上述风险识别、分析的基础上，根据对厂区生产区及贮存区各重点部位及薄弱环节分析，以及以往同类装置事故调查，设定厂区最大可信事故为：

冻结站液氨储罐发生小孔泄漏，风险物质为 NH_3 ，影响途径为环境空气、地表水、地下水。

7.3 风险事故案例

根据网站上使用液氨的企业相关同类事故统计见表 20。

表 20 同类事故统计一览表

时间地点	事故类型	事故后果	事故经过及原因
2018.12.18 江苏南通	液氨泄漏	3 人死亡	2018 年 12 月 18 日上午 10 点 25 分如皋众昌化工有限公司发生一起液氨泄漏事故。3 人窒息，经抢救无效死亡。
2015.11.28 河北邯郸	液氨泄漏	3 人死亡， 8 人受伤	邯郸市龙港化工有限公司 2 号液氨储罐备用液氨进料口由于盲板螺栓断裂，发生液氨泄漏事故。直接原因为：液氨储罐备用液氨接口固定盲板所用的螺栓不符合要求，其中 2 条螺栓陈旧性断裂。
2014.5.20 河北石家庄 庄	液氨爆炸	3 人死亡， 3 人受伤	2014 年 5 月 20 日 19 时 40 分，河北省石家庄市赵县杨户办事处北门村一冷库检修过程中，发生残余液氨爆裂事故。事故原因：管道改装，非法作业所致。

由以上统计事故可见，使用同种物料的企业发生泄漏、火灾爆炸的危险性较高。其中，设备质量缺陷、操作人员经验不足、管理不到位、演练培训不足等是造成突发环境事件的主要原因。

7.4 设定风险事故情形

（1）液氨泄漏事故

液氨储罐发生孔径为 10mm 泄漏事故，液氨迅速气化排入大气，影响周围环境空气。

（2）火灾/爆炸有毒有害物质释放

本项目涉及风险物质液氨，在泄漏后遇明火或高热而发生火灾、爆炸，伴生氮氧化物、氨气排放，造成污染事故。

8、环境风险影响分析

根据风险导则等级判定要求，本项大气环境风险、地表水环境风险、地下水环境风险均为三级评价，影响定性说明各要素环境影响后果。

8.1 大气环境风险影响

发生泄漏时，液氨由液态变为气态，液氨会迅速气化，体积迅速扩大，没有

及时气化的液氨以液滴的形式雾化在蒸汽中；在泄漏初期，由于液氨的部分蒸发，使得氨蒸汽的云团密度高于空气密度，氨气随风飘移，易形成大面积染毒区和燃烧爆炸区，需及时对危害范围内的人员进行疏散，并采取禁绝火源措施。

氨有毒，有刺激性和恶臭味的气体，容易挥发，氨泄漏至大气中，扩散到一定的范围，易造成急性中毒和灼伤，每立方米空气中最高允许浓度为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，当空气中氨的含量达到 $0.5\text{-}0.6\%$ ，30 分钟内即可造成人员中毒。氨气侵入人体的主要途径是皮肤，感觉器官，呼吸道和消化道等部位。轻度中毒症状为：眼口有干辣感，流泪，流鼻涕，咳嗽，声音嘶哑，吞咽食物困难，头昏疼痛；重度中毒症状为：在高浓度氨气作用下，头，面部等外露部位皮肤或造成重二度化学灼伤，还可出现昏迷，精神错乱，痉挛，也可造成心肌炎或心力衰竭，少数因反射性声门痉挛或呼吸停止呈触电式死亡。

8.2 地表水环境风险影响

发生泄漏时，液氨由液态变为气态，液氨会迅速气化，不会直接造成地表水体的污染。但在应急处置的过程中，将采用水喷淋方式将氨溶于水，降低其扩散程度。若该部分废水不进行收集处置，随地表沟渠进入柳杨河，将对河流水质造成一定的影响。

8.3 地下水环境风险影响

发生泄漏时，液氨由液态变为气态，液氨会迅速气化，不会直接造成地下水的污染。但在应急处置的过程中，将采用水喷淋方式将氨溶于水，降低其扩散程度。若该部分废水未及时收集处置，事故池防渗不达标，下渗进入地下水，将对地下水水质造成一定的影响。由于日常运行过程中氨不会对地下水造成影响，在发生泄漏风险事件后，对于喷淋废水及时收集进行处置，一般会造成下渗，对地下水环境风险影响较小。

9、环境风险防范措施

风险事故应通过严格的生产管理和技术手段予以杜绝，制定防范事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施等，从源头上制止风险事故的发生；一旦发生事故，应通过应急措施与预案，尽量减轻事故影响程度。

9.1 大气环境风险防范措施

1、总图布置风险防范措施

考虑到液氨具有火灾和爆炸危险性，冻结站的建设按《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）及《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）等有关防火等级和建筑防火间距的设计要求进行。

2、工艺设计安全防范措施

本期工程冻结站依托一期工程，该冷冻站实现自动化、机械化操作，减少操作人员接触有毒化学物质的机会，减轻劳动强度。设备和工艺管道从设计、安装，制造严格按照安全规定要求进行，设备、管道动静密封点采取有效的密封措施，防止液氨跑冒滴漏。消防系统按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求进行设计。

安装的消防及火灾报警系统由可燃气体探测器、感烟探测器、感温探测器、警铃手动按钮、应急广播等构成。液氨储罐区安装自动火灾报警系统、氨气探测报警装置。当发生泄漏或火灾等突发环境事故时，探测器或报警器迅速将报警信号传输至控制室，以便迅速采取措施，及时组织扑救。

3、液氨管理、储存的防范措施

（1）严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对液氨的管理；制定液氨安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对冻结站进行安全检查。

（2）储罐已按照防火间距标准布置，修建罐区防护围堰，围堰容积满足最大储罐泄漏收集容积需求，液氨罐区设置水喷淋吸收装置。

(3) 使用储罐的罐底外壁、罐底内壁等防腐均符合要求。围堰排水口处设水封井；排水处设置有切断阀门，围堰未有孔洞；地面已进行防腐处理。

(4) 储罐区地面与裙角采用坚固、防渗的材料建造；基础采取防渗处理，四周设置防流散围堰，防止泄漏后发生流失；并设置事故池，便于泄漏后及时导入事故池收集。

(5) 所有储罐应设截止阀、流量检测和检漏设备。对储罐及时检查并更新，防止阀门处构件老化和损坏。容器管道发生泄漏后，及时修复。

(6) 企业应制定严格的操作规程和规章制度，液氨贮存区操作工人应进行相应的上岗培训和事故应急培训，尽量杜绝危险事故的发生。

液氨储存要求见表 21。

表 21 液氨储存要求一览表

化学品名称	储存要求	储存位置
液氨	远离火种、热源，库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。储区应备有泄漏应急处理设备。	冻结站

4、泄漏应急处理措施

液氨泄漏事故应急措施如下。

表 22 液氨泄漏应急处理要求一览表

化学品名称	应急处理	储存位置
液氨	少量泄漏：撤退区域内所有人员。防止吸入蒸气，防止接触液体或气体。处置人员应使用呼吸器。禁止进入氨可能汇集的局限空间，并加强通风。只能在保证安全的情况下堵漏。泄漏的容器应转移到安全地带，并且仅在确保安全的情况下才能打开阀门泄压。可用砂土、蛭石等惰性吸收材料收集和吸附泄漏物。收集的泄漏物应放在贴有相应标签的密闭容器中，以便废弃处理。 大量泄漏：疏散场所内所有未防护人员，并向上风向转移。通知周围群众向上风向进行撤离。泄漏处置人员应穿上全封闭重型防化服，佩戴好空气呼吸器，在做好个人防护措施后，用喷雾水流对泄漏区域进行稀释。通过水枪的稀释，使现场的氨渐渐散去，利用无火花工具对泄漏点进行封堵。 灭火方法：小火灾时用干粉或 CO₂ 灭火器，大火灾时用水幕、雾状水或常规泡沫。尽可能远距离灭火或使用遥控水枪或水炮扑救。切勿直接对泄漏口或安全阀门喷水，防止产生冻结。安全阀发出声响或变色时应尽快撤离，切勿在储罐两端停留。	冻结站

9.2 地表水风险防范措施

1、事故池设定

事故池有效容积计算：

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

式中： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指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储罐或装置的物料量， m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

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， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该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 ；

(1) 物料量 (V_1)

液氨发生泄漏后，会迅速汽化为气态，因此 $V_1=0$ 。

(2) 发生事故的储罐或装置的消防水量 (V_2)

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，结合本项目生产装置区面积，室外消防用水量不小于 15L/s，灭火延续时间按 30min 计，项目厂区一次最大消防用水量为 27m³。

(3) 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 (V_3)

不考虑转输其他设施，取 0。

(4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 (V_4)

施工期无其他废水需要收集，取值 0。

(5) 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 (V_5)

发生事故时，可能进入该事故水收集系统的降雨量主要为液氨储罐围堰范围内的降雨量。

根据给排水软件，雨水计算采用下列公式：

$$q = \frac{883.8(1 + 0.837 \lg P)}{t^{0.57}}$$

式中：P——重现期，2 年；

t——降雨历时，15 分钟。

根据平顶山市城市规划设计院的资料，计算 $q=236.36\text{L/s} \cdot \text{ha}$ 。储罐区汇水面积为 96m^2 ，径流系数取 0.9，则最大暴雨强度 15 分钟的初期雨水量为 1.8m^3 ，本厂区雨、污分流， V_5 取值为 1.8m^3 。

（6）事故储存能力核算（ $V_{\text{总}}$ ）

本项目液氨储罐发生火灾事故时，所需事故池容积为 28.8m^3 ，工业广场设计事故水池 70m^3 ，因此，可满足事故废水的储存要求。

（2）事故池设置要求

评价要求事故池作防腐防渗处理，在冻结站储罐区设置导流槽，对泄漏的废液和事故废水进行收集，可保证事故废水有效收集并得到妥善处理，不排入水体，因此，地表水环境风险事故发生概率较小。

（3）事故废液处理要求

当发生风险事故后，液氨喷淋废水进入到事故池内进行收集。在事故应急处理完成后，该部分废液可能含有较多的氨，应作为危废交由资质单位进行处置，不得随意外排。

9.3 地下水风险防范措施

经调查，对冻结站储罐区地面及围堰区、事故水收集渠、事故水池采取严格的防渗措施，防渗等级满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ 。目前，厂区未发生事故，暂无事故喷淋废水转运及处置记录。本次要求如果发生事故，建设单位应在事故处置结束后立即对喷淋废水进行转运，根据废水的性质进行处置，不得在场区内长时间储存。

综上，在确保上述各项防渗防漏措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，降低环境风险发生概率，项目运营不会对区域地下水环境产生较大影响。

10、环境风险应急预案

本项目冷冻站施工过程中将产生潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。为使环境风险减小到最低程度，必须加强劳动安全管理，制定完善、有效的安全措施，尽可能降低事故发生概率。一旦发生事故，需要采取应急措施，控制和减少事故危害。而有毒有害物质泄漏至周围环境，则可能危害环境需要实施社会救援，因此建设单位需要制定相应的应急预案。

根据建设单位提供资料，进风井冷冻站施工过程编制有施工期突发环境事件应急预案。本次工程依托一期工程冷冻站，液氨使用量与一期工程相比未发生变动。一期工程预案制定了相应的风险防控措施及应急预案，经评估，本期工程在液氨使用环节的环境风险类型、源强及影响范围与前期保持一致，现有防控体系可有效覆盖本期需求。因此，本期工程仍可利用一期应急预案。

11、环境应急监测

发生突发环境事件时，环境应急监测小组应迅速组织监测人员赶往现场，根据事件的实际情况，迅速确定监测方案，及时开展应急监测工作，在尽可能短的短时间内做出判断，以便对事件及时正确进行处理。

本项目可能发生的风险主要为液氨泄漏引起的挥发、火灾，因此在本项目发生事故火灾时，应委托当地环境监测站进行环境应急监测。

监测点布设：环境空气敏感点（场区、贾寨村、靳李村、杨庄村）。

监测项目：氨气

监测频次：事故发生时，实施 24 小时的连续监测；险情得到控制后则每 3 天进行一次监测，监测时间为 02、07、14、19 时，直至事故影响区内的环境空气质量恢复到事故前的水平为止。

12、风险事故应急设施及投资估算

本项目风险事故应急措施、设施及投资估算见表 23。

表 23

风险事故应急措施

序号	项目	主要设施	规模	投资（万元）
1	应急设施	事故池1座	70m ³	本次不再追加投资，依托一期现有工程
2	防泄漏	液氨贮存区防范措施（防流散围堰），并采取防渗措施，厂区紧急切断隔离系统	—	
3	报警装置	罐区设置火灾及氨气泄漏报警仪	—	
4	其他	事故洗眼淋浴设施、防护工作服、检修工具，事故应急培训等	—	

13、环境风险评价结论

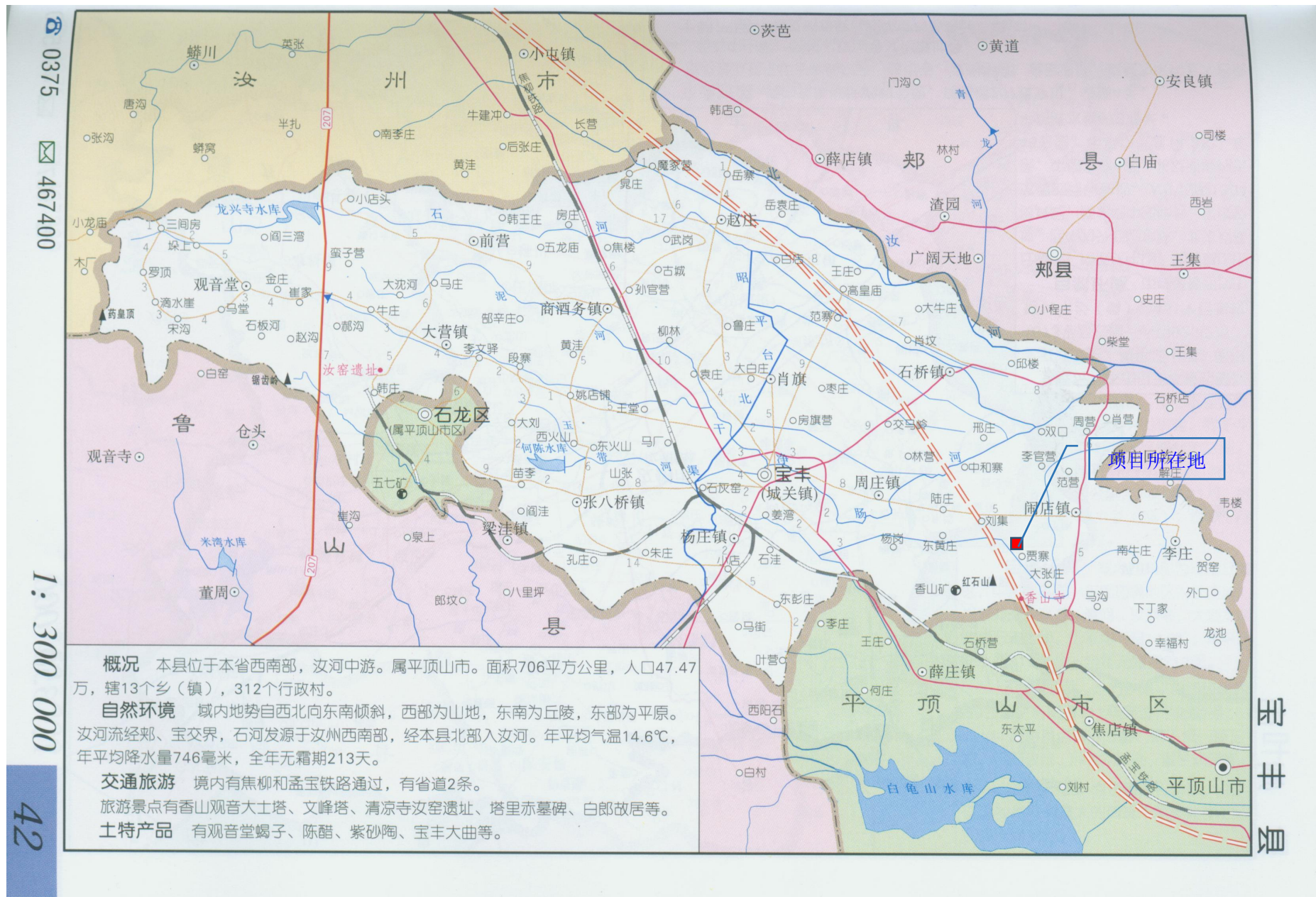
本项目最大可信事故为液氨泄漏引起的氨气外排，在泄漏后有引发火灾事故的可能性，项目厂内采取设置氨气、火灾报警系统及喷淋系统等措施，设计上采取截止阀、流量检测和检漏设备，降低大气环境风险影响；罐区设围堰、地沟、事故池，防止事故废水进行外环境；地下水采取源头控制、分区防渗、常规监测相结合措施，降低对地下水环境风险影响。

建议建设单位加强应急演练；实行全面安全的管理制度，一旦事故发生立即启动应急预案，可以有效减轻事故排放对于周围环境敏感点的影响。评价认为在采取了合理的风险防范措施及制定可行的环境风险应急预案，项目的环境风险可以接受，不会对周围敏感点造成不可逆的影响。

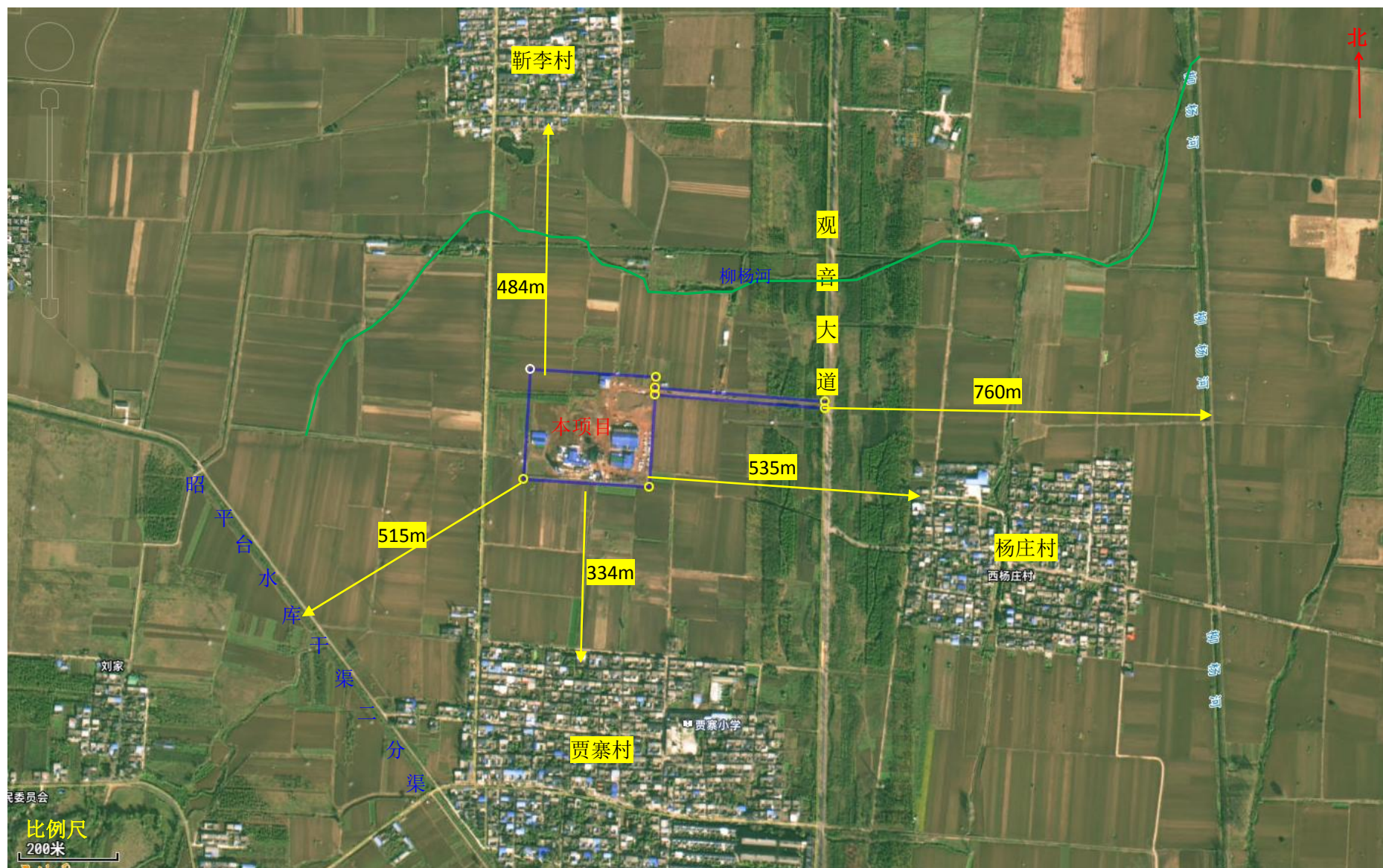
附环境风险评价自查表。

附表 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	液氨							
		存在总量/t	5.46							
	环境敏感 性	大气	500m 范围内人口数_505_人				5km 范围内人口数_19076_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		设置氨气、火灾报警系统及喷淋系统等措施, 设计上采取截止阀、流量检测和检漏设备; 罐区设围堰、地沟、事故池。								
评价结论与建议		建立环境风险防范管理制度, 制订科学严谨的操作规程, 建立应急预案计划。同时加强职工操作技能培训, 提高危险辨识、防护和保护能力, 落实责任到人。应严格遵循国家规范和标准, 配备必要的消防、报警和应急防护设施, 建设应急监测系统, 消除事故隐患, 杜绝事故发生。								
注: “□”为勾选项, “ ”为填写项。										



附图一 项目所在地地理位置图



附图二 项目周围环境示意图

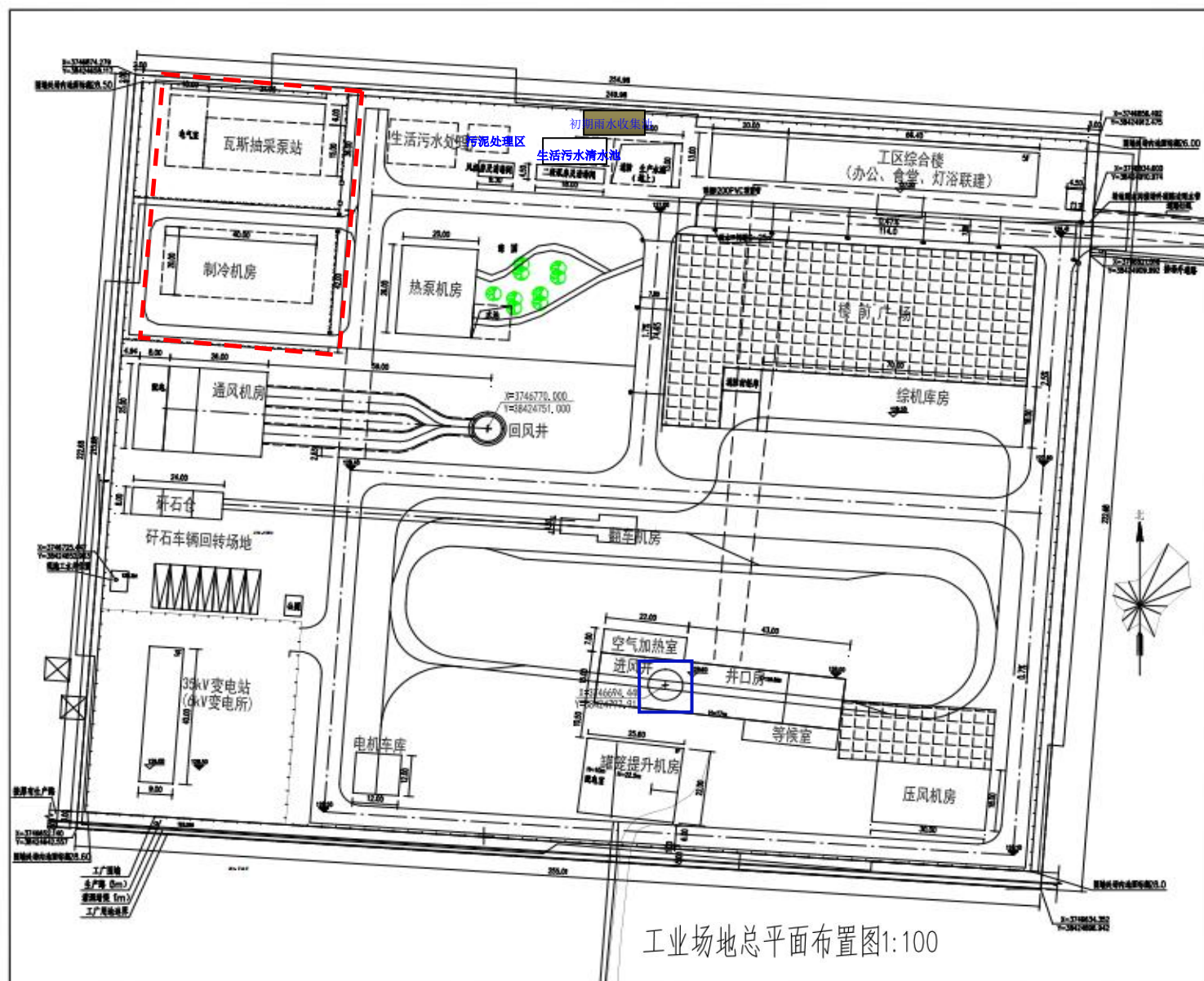


附图三 项目在河南省“三线一单”成果查询系统中的查询结果图

北

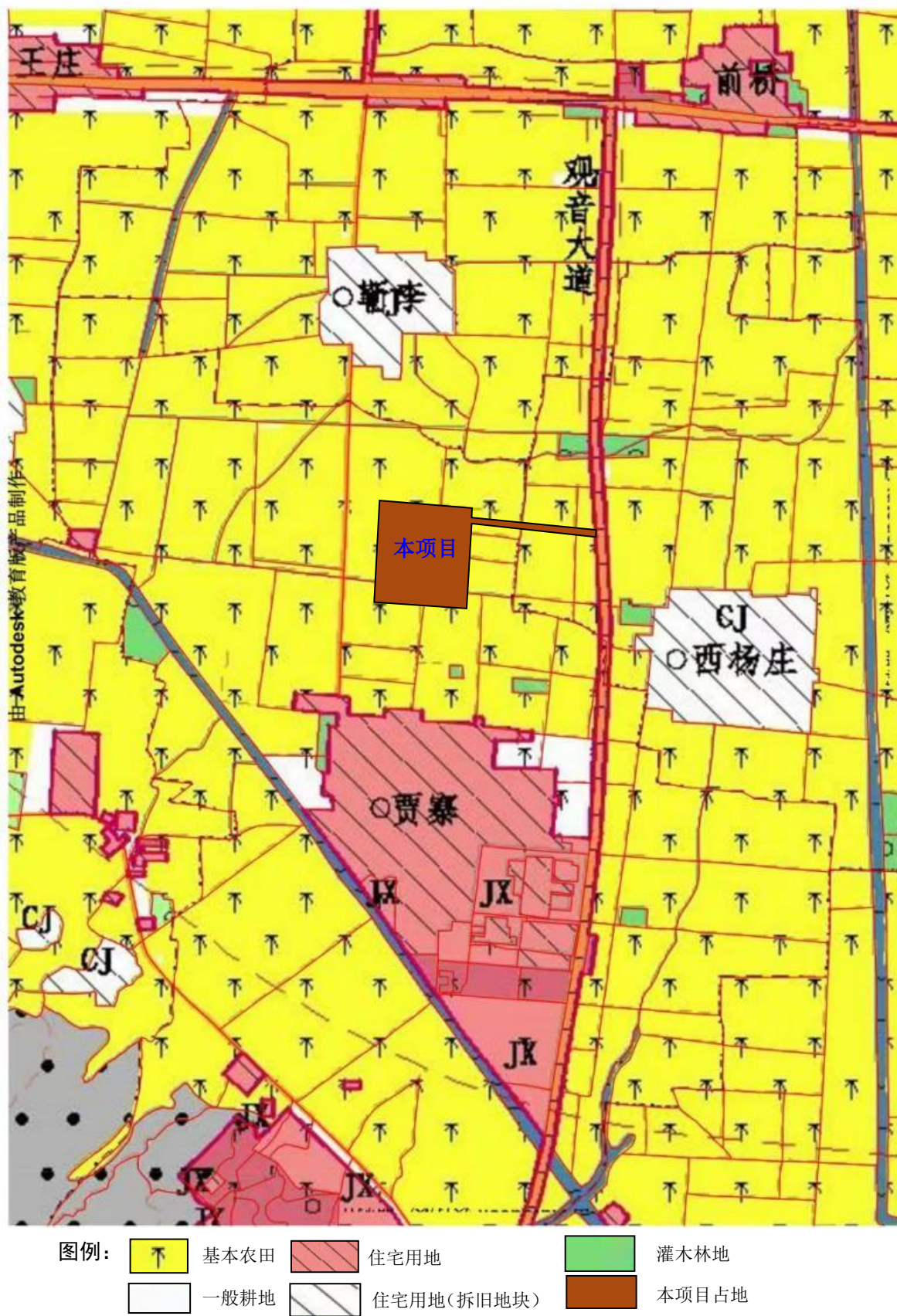


附图四 项目区域水系图

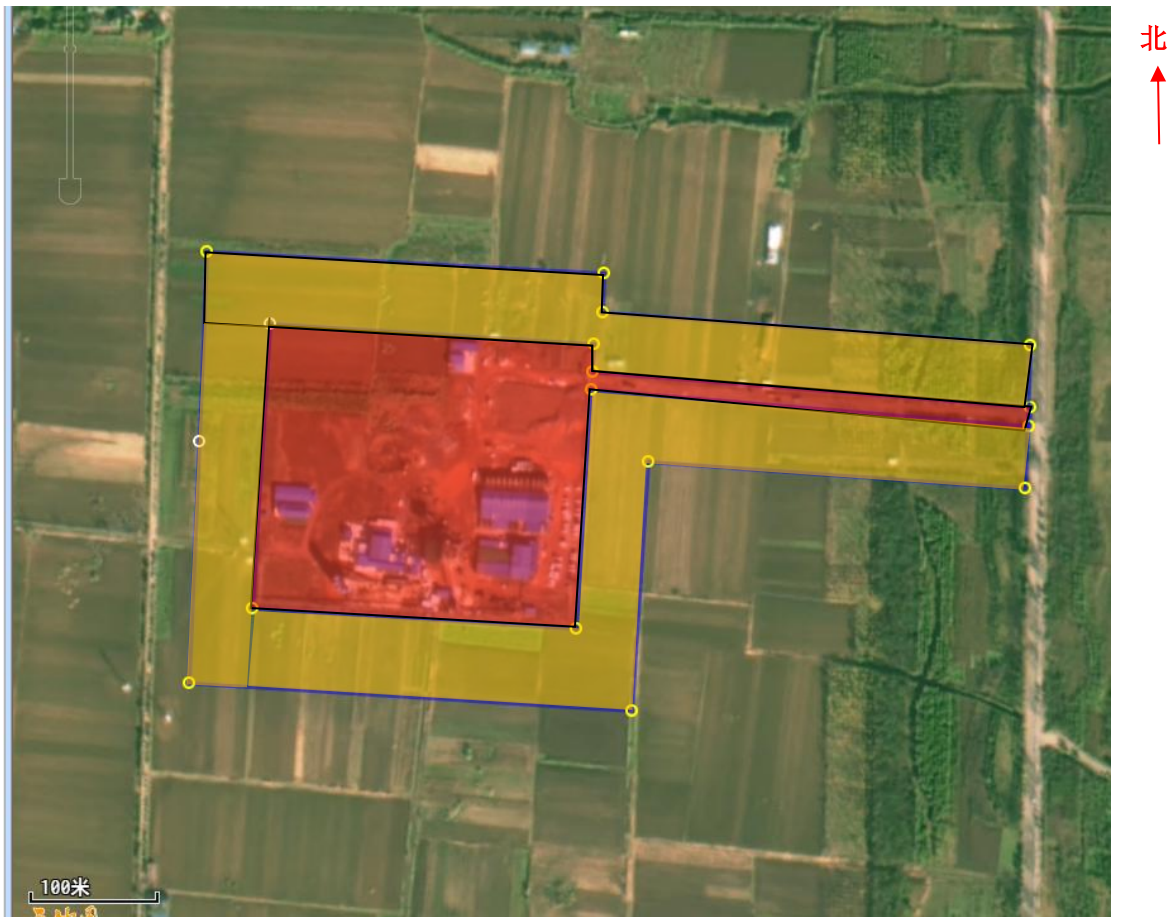


附图五 工业广场平面布置图（预留 $\square$ 一期工程 $\square$ ）

宝丰县土地利用总体规划图（局部图）

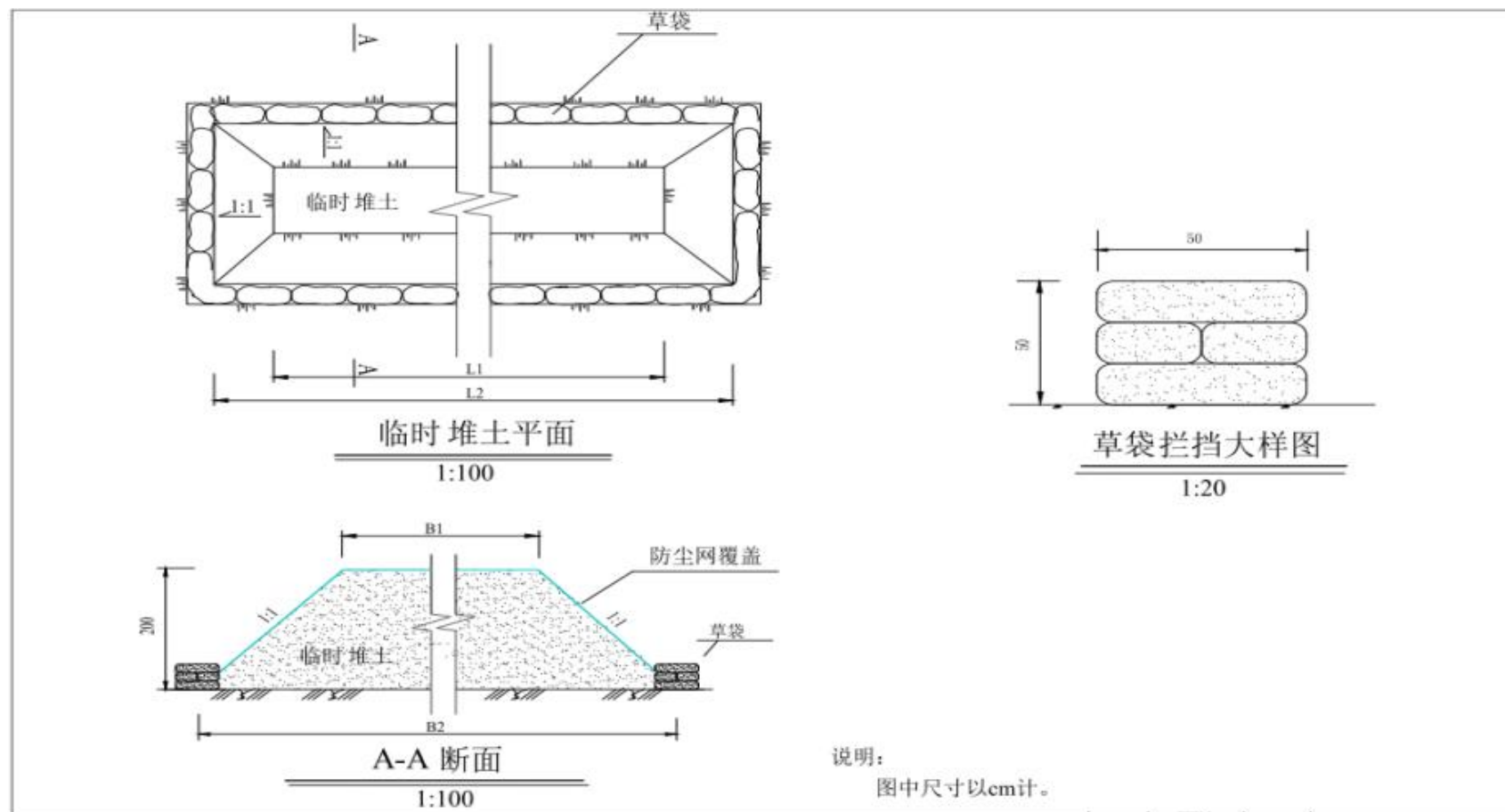


附图七 项目土地利用现状图



图例说明: 栽培植被（农作物） 建设用地

附图八 项目评价范围植被类型图



北
↑

附图九 施工期临时堆土保护措施设计图



项目南侧



进风井施工现状



冷冻站



项目北侧



项目西侧



厂区东侧进场道路

附图十 项目区域现状实景图

委托书

平顶山市润青环保科技有限公司：

根据国家对建设项目的管理规定，兹有我单位平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造工程（二期）委托贵公司进行环境影响评价，望抓紧时间，以使下一步工作顺利进行。

法人（代理人）：

单位（盖章）：

日期：2025年11月29日



河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2018-410421-06-03-001541

项 目 名 称: 平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统
技术改造工程

企业(法人)全称: 平顶山天安煤业股份有限公司十一矿

证 照 代 码: 914104007407149221

企业经济类型: 其它

建 设 地 点: 平顶山市宝丰县闹店镇

建 设 性 质: 新建

建设规模及内容: 项目拟征地148.79亩。1、建设井下主要工程有: (1) 进、回风井井筒建设 选择合适位置新建进、回风井井筒及配套工程设施, 在-780水平水平布置车场与二水平丁六采区、戊二采区联系; 在-1090水平水平布置车场与己二下延联系; (2) 各个生产系统建设 新建提升和运输系统、排水系统、供电系统、智能化系统及相关安装工程; 2、地面主要建设工程有: 北翼工业广场通风机房、35kV变电站及6kV变电所、瓦斯抽采站、压风机房、提升机房、井口房、综机库、制冷站、采暖设施、排矸系统、消防水池及泵房、办公楼等工程。

项 目 总 投 资: 110482.31万元

企业声明: 符合《产业结构调整指导目录2011(2013年修订)》
第一类鼓励类 三、煤炭 3、矿井灾害(瓦斯、煤尘、矿井水、水、围岩、地温、冲击地压等)防治。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



平顶山市生态环境局宝丰分局

平宝环函〔2025〕16号

关于平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造工程（二期）环评标准的通知

平顶山天安煤业股份有限公司：

根据宝丰县环境区域规划及环境管理要求，现将你单位建设的“十一矿通风系统技术改造工程（二期）”环境影响评价执行标准明确如下：

一、环境质量标准

1. 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级及修改单；
2. 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类；
3. 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类；

二、污染物排放标准

1. 《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953-2020）；
2. 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
3. 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；
4. 《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）；
5. 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
6. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类；
7. 《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》

(GB18599-2020)；

8. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。



关于平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造工程（一期）环境影响报告表的批复

宝环然【2022】05 号

平顶山天安煤业股份有限公司十一矿：

你单位报送的由平顶山市润青环保科技有限公司编制的《平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造工程（一期）环境影响报告表（报批版）》（以下简称《报告表》）及相关资料收悉。该项目环评审批事项在宝丰县人民政府门户网站公示期满，经研究，批复如下：

一、项目性质：新建项目

二、主要建设内容

平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造工程（一期）占地面积 11.3108 亩，7540.5m²，本次仅进行进风井的施工，并建设进风井施工所需要的临时工程，其他建设内容根据土地手续取得情况另行评价，不在本次评价范围内。进风井直径 9.2m，井筒深度 1246m，临时工程包括变电所、临时矸石棚、机修房、压风机房、冻结站等。本次评价仅涉及施工阶段，不涉及营运期评价。

三、你单位在项目建成后 30 日内向社会公众主动公开本项目环评及许可情况，并接受相关方的咨询及监督管理。

四、相关要求

项目建设中要严格执行环保“三同时”制度，认真落实环评



提出的污染防治建议，并落实相应环保投资。确保施工期各类污染物达标排放或得到妥善处理。建设单位在项目施工期间应做好以下工作：

1、加强扬尘防治工作：严格按照宝丰县大气污染防治攻坚战关于扬尘的要求进行项目建设，落实各项大气污染防治设施，施工期间采取湿式作业、施工场地设置围挡、洒水抑尘、进出车辆冲洗、物料覆盖、密闭运输、采用商品混凝土、临时矸石棚全密闭，并设置雾炮装置等措施，降低对周围环境空气的影响，确保污染物稳定达标排放。

2、加强废水的治理工作：严格按照环评要求施工人员生活污水经化粪池处理后，定期清掏用于周边农田施肥，综合利用；施工废水经沉淀处理后，回用于施工现场，严禁外排；施工场地进出口设置洗车装置，配备清水池和沉淀池，洗车废水不外排；冻结站冷却水循环使用不外排。

3、做好噪声污染防治工作：选用低噪声施工设备，确保噪声满足《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011），施工过程中不得影响周边居民的正常生活。

4、固体废物集中收集、分类处理：做好场地内土石方的综合利用，建筑垃圾不能利用的及时清运至指定的场所，建井过程产生的矸石运至十一矿煤矸石充填废弃矿坑项目处理，生活垃圾经分类垃圾桶收集后交由环卫部门统一进行处理，不得随意丢弃对周边环境造成污染。

5、严格落实各项生态保护措施，合理安排施工进度，有计划地避开雨季施工，松散的表层土进行覆盖，严禁占用施工期永久

占地、临时占地之外的土地;施工结束后,及时进行绿化、恢复植被等生态修复措施,防止水土流失。

五、如果今后国家或我省颁布实施新标准,届时你单位应按新的排放标准执行。

六、本批复有效期为5年,如该项目逾期未开工建设,其该环境影响评价报告应按照审批权限重新上报审核。

七、项目在取得相关部门合法手续后方可开工建设。

八、项目在建设过程中,必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定,项目在施工过程中如有举报、环境纠纷等应无条件停产整改。

九、该项目由宝丰县环保局监察大队日常监督管理。

经办:自然生态保护中心



河南省人民政府土地管理文件

豫政土〔2024〕819号

河南省人民政府 关于平顶山天安煤业股份有限公司十一矿 通风系统技术改造项目建设用地的批复

平顶山市人民政府：

《平顶山市人民政府关于平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造项目建设用地的请示》（平政土〔2023〕319号）收悉。经审查，现批复如下：

一、同意宝丰县转用并征收集体农用地 6.1496 公顷（耕地 5.2044 公顷），作为平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造项目建设用地。

二、你市和宝丰县要采取有力措施，确保已补充 5.2044 公

— 1 —



顷耕地的数量不减少、质量有提升，并切实做好建设占用耕地耕作层的土壤剥离利用管理和监督工作。

三、你市和宝丰县要严格依法履行征地批后实施程序，按照规定及时足额支付补偿费用，落实安置措施，做好被征地农民的社会保障工作，妥善解决好被征地农民的生产和生活，保证其原有生活水平不降低，长远生计有保障，维护社会稳定。青苗和地上附着物补偿和处置必须依法依规，切实尊重群众意愿，维护群众合法权益。征地补偿费用未依法足额支付到位的，不得占用土地。

四、你市和宝丰县在依法完成土地征收后，所属的不动产登记机构依据本批复及时办理集体土地所有权注销或变更登记。

五、你市和宝丰县要严格按照国家产业政策、法律法规规定用途和供地方式、节约集约用地标准进行供地。

附件：平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造项目建设用地明细表



附件

平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造项目
建设用地明细表

单位：公顷

权属单位	土地总面积	农用地		
			耕地	
				水浇地
宝丰县总计	6.1496	6.1496	5.2044	5.2044
闹店镇合计	6.1496	6.1496	5.2044	5.2044
贾寨村	5.8705	5.8705	5.1427	5.1427
西杨庄村	0.2791	0.2791	0.0617	0.0617



抄送：国家自然资源督察济南局，省自然资源厅、发展改革委、财政厅、住房城乡建设厅、统计局。

河南省人民政府办公厅

2024 年 9 月 21 日印发



河南省工业和信息化厅

豫工信煤行函〔2024〕138号

河南省工业和信息化厅 关于平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风 系统技术改造工程初步设计（修改）的批复

中国平煤神马集团：

报来《关于呈报平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造工程初步设计（修改）的请示》（中平报〔2024〕49号）收悉。省工业和信息化厅按照有关规定，组织专家对河南平煤神马设计院有限公司编制的《平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造工程初步设计（修改）》（以下简称《初步设计修改》）进行了审查，设计单位根据专家审查意见进行了修改完善。经研究，批复如下：

一、原则同意《初步设计修改》方案和专家审查意见。

（一）北翼工业广场位置由原设计位置向东南方向移动，同意北翼工业广场总平面布置调整方案。

（二）北翼进风井井口坐标：X=3746694.440，Y=38424797.913，Z=+128.6。北翼回风井井口坐标：X=3746770.000，Y=38424751.000，Z=+128.5。井筒落底标高均调整为-1060 m，井筒含水段采用冻结

法施工。

（三）根据矿井生产现状，已二采区内的工程起始位置调整为-975 m；已二进风联巷内分别布置运煤、运矸两部带式输送机。

（四）新建压风系统，调整排水系统，对地面供电系统进行智能化改造；同意压风、排水、通风系统主要设备选型调整。

（五）项目投资调整为 152507.40 万元，剩余建设工期 55 个月。

二、矿井要严格落实《煤矿安全规程》中冻结法施工有关规定，加强井筒冻结施工的安全管理与质量控制，确保冻结段井壁防冻抗裂、防水性能和支护强度符合设计要求。

三、矿井要加强井巷揭煤期间的防突管理工作，超前探测煤层及地质构造情况，及时掌握施工动态和围岩变化情况，揭煤作业前按规定编制并审批井巷揭煤防突专项设计。

四、矿井在北翼风井系统投运前，应编制通风系统调整方案及安全技术措施，确保通风系统稳定可靠。

五、你集团要督促矿井加强项目建设过程中施工安全管理和工程质量管理，按照设计工期完成项目建设。工程完成后，按照有关规定办理相关手续。

六、你集团要强化煤矿建设项目管理，严格执行有关法律法规、规程标准要求，涉及重大变更的，必须立即停止施工，按规定程序重新履行报批手续。

七、本次《初步设计修改》不涉及部分，按豫煤行〔2018〕253 号文件执行。

附件：平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术
改造工程初步设计（修改）评审意见



附 件

平顶山天安煤业股份有限公司十一矿 通风系统技术改造工程初步设计（修改）评审意见

2024年3月27日，河南省工业和信息化厅组织有关专家对河南平煤神马设计院有限公司编制的《平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造工程初步设计（修改）》以下简称《初步设计（修改）》进行了审查，平顶山市应急局和中国平煤神马集团相关负责人参加会议。与会专家听取项目建设单位和设计单位对项目情况介绍，审阅了初步设计（修改）和相关资料，经认真讨论、质询，形成评审意见如下：

一、项目概况

2018年9月29日《平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造工程初步设计》（简称“原初步设计”）由河南省工业和信息化厅以豫煤行〔2018〕253号进行了预审批复；2019年4月15日《平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造工程安全设施设计》由河南省煤矿安全监察局以豫煤安监一函〔2019〕29号文进行批复。

原设计主要内容：

1. 矿建工程：新建北翼进、回风井，施工-780m车场、-1090m车场，-780m布置进、回风联巷与丁六采区现有系统连接，-1090m布置一进、一回两条下山：皮带下山、回风下山。

2. 土建工程：新建井口房、罐笼提升机房、电机车库、35kv变电站、6kv变电所、地面窄轨车场、排矸系统、通风

机房、综合库房，办公楼、食堂、任务交代室联合建筑、场地供水水源及消防水池、制冷机房、灌浆站、回风源热泵机房。预留地面综机库、灯房、浴室联合建筑、压风机房、瓦斯抽采泵站。

3. 安装工程：北翼进风井井筒装备、主要通风机、地面井下工程配套安装工程。

二、设计修改主要内容

1. 北翼井筒及工业广场位置变更

进风井井筒由原设计位置往东南移动 290m，井口中心坐标由 $X=3746941.000$ ， $Y=38424642.000$ ，调整到 $X=3746694.440$ ， $Y=38424797.913$ ，回风井井筒由原设计位置往东南移动 148m。井口中心坐标由 $X=3746848.000$ ， $Y=38424625.000$ 调整到 $X=3746770.000$ ， $Y=38424751.000$ 。工业广场位置及布置作了相应调整。

2. 设计区域发生变化

二水平己二进、回风联巷由标高-880m 位置调整至-975m 位置，单条联巷长度减少约 700m。

3. 井筒连接处落底标高及施工方案变化

北翼进、回风井井筒落底标高由-1090m 调整至-1060m，井筒含水层段由普通法施工调整为冻结法施工。

4. 新增压风系统

地面预留压风机房纳入本次设计范围，选择五台 SLR-400W 双级工频双螺杆空气压缩机（水冷），供气量

80m³/min、供气压力 0.8MPa，配套电动机功率 400kW、电压等级 6kV。

5. 主要通风机选型变化

北翼回风井主要通风机额定功率由 2500kW 调整到 3700kW。

6. 排水系统调整

东翼已组排水路线由通过-1060m 水泵房经北翼进风井排至二水平-780m 丁六水仓调整为通过-1060m 水泵房排至-975m 水仓。-1060m 水泵由 3 台 MD280-43×8 自平衡离心水泵变更为 3 台 MD500-40×3P 型矿用耐磨自平衡离心式水泵。

7. 矿建工程量减少

原设计矿建工程量 9135m，本次修改后矿建工程量 7529.6m。

8. 概算投资增加

原设计概算总投资 110482.31 万元，本次修改后概算总投资 152507.40 万元。

三、评审意见

《初步设计（修改）》内容符合设计规范、规程相关要求，但需对以下内容进行修改完善：

1. 补充完善矿井产能均衡分配及采区接替顺序。
2. 补充原设计井筒与本次设计井筒相对位置平面图。
3. 补充完善冻结法单层井壁施工期间混凝土耐冻性和

抵抗回冻力性能内容及井筒施工专项设计和安全技术措施的简要说明。

4. 补充完善井筒冻结段解冻后壁后含水层涌水时的防治措施。

5. 补充完善胶带输送机巷防灭火措施。

6. 补充完善井下热害治理安全技术措施。

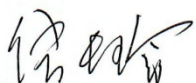
7. 补充完善-1060m 水泵房水仓容量设计内容。

8. 补充完善矿井 6kV 高压电网单向接地电容电流验算内容。

9. 补充完善北翼风井系统投运前通风系统调整方案及安全技术措施的相关说明。

四、审查结论

《平顶山天安煤业股份有限公司十一矿通风系统技术改造工程初步设计（修改）》符合相关法律法规、规程、规范及有关政策要求，上述意见补充完善后通过评审。

专家组组长： 

2024 年 3 月 27 日

**平顶山天安煤业股份有限公司十一矿
通风系统技术改造工程初步设计（修改）评审专家组名单**

评审组	姓名	单位	职称	专业	签名
组 长	信长瑜	河南省三软煤层开采工程 技术研究中心	教 高	采矿工程	信长瑜
成 员	别小飞	河南能源集团	教 高	一通三防	别小飞
	翟 华	郑煤集团	教 高	一通三防	翟华
	陈小国	郑煤集团	教 高	地测防治水	陈小国
	艾胜利	郑煤集团	教 高	矿建工程	艾胜利
	胡永立	河南能源集团	教 高	机电运输	胡永立

河南省工业和信息化厅办公室

2024 年 5 月 9 日印发

