

1.概述

1.1 建设项目的特点

陕西南梁矿业有限公司位于府谷县老高川镇红草沟村，为了提高煤炭质量，增加品质、改善产品结构、减少污染，陕西南梁矿业有限公司建成了 300 万吨/年洗选煤项目，府谷县环境保护局已于 2011 年 7 月 7 日以府环发[2011]48 号文对该项目进行了批复；2013 年 7 月 15 日以府环发[2013]69 号出具了《府谷县环境保护局关于陕西南梁矿业有限公司新建 300 万吨/年洗选煤项目竣工环境保护验收的批复》。

本次项目排矸场的煤矸石为陕西南梁矿业有限公司建设的 300 万吨/年洗选煤项目洗出的矸石。根据《陕西南梁矿业有限公司新建 300 万吨/年洗选煤项目环境影响报告书》，陕西南梁矿业有限公司洗选煤矸石产生后暂存于矸石棚中，排矸场填埋处置。环评批复中要求“矸石、煤泥和锅炉炉渣等要实现综合利用”。根据《国家发改委办公厅关于加强煤矸石发电项目规划和建设管理的通知》（2004.5.21），当煤矸石的低位发热量小于 5000kJ/kg（1200kcal/kg）时，不适合用于发电，本项目洗选矸石发热量为 29kcal/kg，无法综合利用于电厂发电。根据建设单位介绍项目自生产以来，煤矸石产生量为 60 万 t/a，全部排入沟谷。

根据《煤矸石综合利用管理办法》和《陕西南梁矿业有限公司新建 300 万吨/年洗选煤项目环境影响报告书的批复》（府环发[2011]48 号文）中相关要求，陕西南梁矿业有限公司积极寻求新的矸石综合利用途径，拟将洗选矸石作为原材料综合利用于土地复垦。陕西南梁矿业有限公司周边沟壑纵横，属典型的黄土高原地貌，因此，利用煤矸石作为填充沟谷等低洼复垦造地造田成为最佳选择，同时又可减少土地压占，改善环境质量。2018 年 10 月 17 日府谷县发展改革局以府发改发[2018]513 号文《关于府谷县陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目予以备案的通知》对本项目备案，根据备案内容确定项目性质为土地复垦项目。

1.2 环境影响评价的工作过程

2018 年 9 月 5 日，陕西南梁矿业有限公司委托榆林市中科环保科技发展有限公司承担该项目的环境影响评价工作。依据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）等有关规定，府谷县陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目应编制环境影响报告书。

接受委托后，我公司组织工程技术人员深入现场进行实地踏勘，并对项目所在地周围的自然环境进行了详细的调研考察和资料收集，根据当地环境状况，对该项目的环境影响因素进行识别和筛选，确定了评价工作的基本原则、内容和方法，结合项目实际情况作了工程分析、环境影响预测与分析、污染防治措施及其可行性论证等，通过搜集相关技术资料并认真分析，综合整理编制出《府谷县陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目环境影响报告书（送审稿）》。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

依据国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修订）分析，项目属于鼓励类（38、环境保护与资源节约综合利用——三废、综合利用及治理工程），府谷县发展改革局府发改发[2018]513 号文予以项目备案，项目符合国家产业政策。

1.3.2 “三线一单”符合性分析

本项目与“三线一单”的符合性分析见表 1.3-1。

本项目与“三线一单”的符合性分析表

表 1.3-1

| “三线一单” | 本项目 | 相符性 |
|----------|---|-----|
| 生态保护红线 | 根据榆林市投资项目“一张图”控制线检测报告（编号2019:1852号） 本项目用地不涉及生态保护红线 | 符合 |
| 环境质量底线 | 区域环境质量不达标，根据环境影响分析，若能依照本环评提出的污染防治措施合理处置各项污染物，则项目在生产运行阶段，各项污染物对环境的影响小，不触及环境质量底线。 | 符合 |
| 资源利用上线 | 项目属于固体废物综合利用项目，因此项目不涉及资源利用问题。 | 符合 |
| 环境准入负面清单 | 项目建设符合相关产业政策，符合《煤矸石综合利用管理办法》（2014年修订版）要求，属于固废综合利用项目，不涉及环境准入负面清单。 | 符合 |

1.3.3 与榆林市投资项目“一张图”控制线检测报告符合性分析

项目与榆林市投资项目“一张图”控制线检测报告符合性分析见表 1.3-2。榆林市投资项目“一张图”控制线检测报告见附件。

本项目与榆林市投资项目“一张图”控制线检测报告符合性分析

表 1.3-2

| 控制线名称 | 检测结果及意见 | 备注 |
|----------|----------------------|---------------|
| 土地利用总体规划 | 该项目涉及限制建设区，建议与国土部门对接 | 该项目正在办理土地预审文件 |

陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目环境影响报告书

| | | |
|------------------|-----------------------|--------------|
| 城镇总体规划 | 符合 | —— |
| 林地保护利用规划 | 该项目涉及三级保护林地,建议与林业部门对接 | 建设单位正在办理相关手续 |
| 生态红线 | 符合 | —— |
| 文物保护紫线(县级以上保护单位) | 符合 | —— |
| 基础设施廊道控制线(电力类) | 符合 | —— |
| 基础设施廊道控制线(长输管线类) | 符合 | —— |
| 基础设施廊道控制线(交通类) | 符合 | —— |

由表 1.3-2 可知,项目用地基本符合榆林市投资项目“一张图”控制线检测报告要求。

1.3.4 与《煤矸石综合利用管理办法》(2014 年修订版)相符性分析

项目与《煤矸石综合利用管理办法》(2014 年修订版)的符合性见表 1.3-3。

项目与《煤矸石综合利用管理办法》(2014 年修订版)的符合性分析
表 1.3-3

| 序号 | 《煤矸石综合利用管理办法》(2014 年修订版)要求 | 本项目情况 | 是否符合 |
|----|---|--|------|
| 1 | 本办法所称煤矸石综合利用,是指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 | 本排矸场利用陕西南梁矿业有限公司洗选矸石进行土地复垦,属于煤矸石综合利用范畴 | 符合 |
| 2 | 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(库)。确需建设临时性堆放场(库)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。 | 项目运营过程中将及时对已排矸场区进行土地复垦,占地将恢复成耕地和草地,不属于永久性煤矸石堆放场(库) | 符合 |
| 3 | 利用煤矸石进行土地复垦时,应严格按照《土地复垦条例》和国土、环境保护等相关部门出台的有关规定执行,遵守相关技术规范、质量控制标准和环保要求。 | 项目复垦过程采用“构筑单元分层法”分层填埋、分层压实、分层覆土、按单元复垦的原则进行,每个单元的储存量不超过 3 年的矸石量,对堆渣平面和斜坡面进行及时复垦 | 符合 |
| 4 | 国家鼓励煤矸石大宗利用和高附加值利用: (五)煤矸石土地复垦及矸石山生态环境恢复 | 项目属于土地复垦范畴 | 符合 |

1.3.5 与《榆林市环境保护局关于进一步加强工业固体废物利用处置项目建设管理的通知》(榆政环发[2018]236 号)符合性分析

项目与《榆林市环境保护局关于进一步加强工业固体废物利用处置项目建设管理的通知》(榆政环发[2018]236 号)的符合性见表 1.3-5。

项目与榆林市环境保护局关于进一步加强工业固体废物利用处置项目建设管理的通知》(榆政环发[2018]236 号)的符合性分析

表 1.3-5

| 序号 | 榆林市环境保护局关于进一步加强工业固体废物利用处置项目建设管理的通知》（榆政环发[2018]236号）要求 | 本项目情况 | 是否符合 |
|----|---|---|------|
| 1 | 一、提高固废环保意识。各县区要高度重视，精心部署，严格按照省市相关工作部署，扎实开展固体废物“清废行动”及危险废物规范化管理考核工作，要重点督促工业园区及产废项目落实环保主体责任，严格固体废物“减量化、资源化、无害化”原则，加快固体废物综合利用或处置项目的建设，不断提高工业循环经济和清洁生产水平。 | 本项目利用陕西南梁矿业有限公司洗选出的煤矸石进行土地复垦，利用矸石填沟造地，最终恢复为草地，属于固体废物综合利用项目的建设 | 符合 |
| 2 | 二、加强环境监督管理。要严格执行中省关于固体综合利用指标年度要求（2020年达到73%），按年度核定各工业渣场接收量及处置量，保证达到设计服务年限，原则上对未达到综合利用指标的园区或项目将不予批复新建或扩建工业渣场类项目 | 本项目将陕西南梁矿业有限公司洗选出的煤矸石综合利用于土地复垦，使该公司产生的煤矸石综合利用率达到100% | 符合 |
| 3 | 三、严格固废项目建设准入。固体废物处理处置必须符合相关环保规划、产业政策和园区布局，要大力推进水泥、建材、路桥工程等行业开展工业固体废物协同利用，严格限制固体废物单一填埋处置类项目建设，鼓励实施固体废物“综合利用+最终处置”一体化项目，其中综合利用比例及产品质量须达到国家相关政标准要求，不断提高固体废物利用处置的集中化、规模化水平。 | 项目建设符合相关环保规划、产业政策，项目利用煤矸石将废弃矿坑造地，最终恢复为草地，属于煤矸石综合利用项目 | 符合 |

1.3.7 选址可行性分析

(1) 土地复垦的适宜性

项目位于府谷县老高川镇红草村，**占地属废弃矿坑**，以它作为排矸场地，将矸石作为原料综合利用土地复垦，既节约其他土地资源，又使破坏的生态环境得以恢复；项目场内无基本农田，周围亦无自然保护区、风景名胜区等环境敏感点场地。因此，项目选址适宜以矸石作为原料进行土地复垦。

(2) 选址可行性分析

通过类比三道沟煤矿煤矸石淋溶液分析结果可知，矸石淋溶液中各项分析指标未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级排放标准规定限值且 pH 值在 6-9 之间，排矸场为 I 类处置场。项目选址可行性分析见表 1.3-4。

项目选址可行性分析表

表 1.3-4

| 标准 | 内容 | 本项目 | 符合性 |
|----|----|-----|-----|
|----|----|-----|-----|

| | | | |
|---|---|--|----|
| 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) (含 2013 年第 36 号修改单公告) I 类处置场的要求 | 应选在满足承载力要求的地基上, 避免地基下沉的影响, 特别是不均匀或局部下沉的影响 | 项目排矸场地层岩性为砂岩, 建设项目场址地基满足承载力要求。 | 符合 |
| | 应避免断层及断层破碎带, 以及天然滑坡或泥石流影响区 | 排矸场附近无断层、陷落柱、溶洞、孔洞等不良地质构造体, 地质稳定, 不会发生崩塌、泥石流、滑坡、塌陷等地质灾害。 | 符合 |
| | 禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区 | 场址不在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区 | 符合 |
| | 禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域内 | 场址不在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域内 | 符合 |
| 《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006) 中煤矸石堆置场要求 | 煤矸石堆置场应构筑堤、坝、挡土墙等设施, 堆置场周围应设置排洪沟、导流渠等, 防止降水径流进入煤矸石堆置场, 避免流失、坍塌的发生 | 排矸场无名沟道北侧筑有拦渣坝, 排矸场各平台及坝顶均设置排洪沟, 场地不受洪涝灾害威胁。 | 符合 |

由表 1.3-4 可知, 项目选址满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) (含 2013 年第 36 号修改单公告) I 类处置场、《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 煤矸石堆置场要求。

1.3.8 分析判定结果

根据分析判定相关情况, 项目符合国家产业政策、“三线一单”、榆林市投资项目“一张图”控制线检测报告、《煤矸石综合利用管理办法》, 《关于进一步加强尾矿库安全监督管理工作的意见》(陕安监〔2016〕204 号)、《榆林市环境保护局关于进一步加强工业固体废物利用处置项目建设管理的通知》(榆政环发〔2018〕236 号), 项目选址环境可行。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

- (1) 选址合理性分析;
- (2) 施工期环境影响;
- (3) 运营期排矸扬尘、堆土场扬尘及道路运输场尘对大气环境的影响, 淋溶液对水环境的影响;
- (4) 排矸场拦矸坝溃决、煤矸石自燃等事故风险的影响;

1.5 环境影响评价的主要结论

府谷县陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目符合国家产业政策, 项目选址可行, 在认真落实项目设计及环评提出的污染防治及生态恢复措施后, 对环境的影响较小,

从满足环境质量目标要求分析，项目建设可行。

报告书编制过程中，得到了府谷县环境保护局、榆林市环境工程评估中心及陕西南梁矿业有限公司的大力支持与协助，在此一并致谢。

2.总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订），2015年1月1日；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订），2018年12月29日；
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订），2018年10月26日；
- (4)《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订），2017年6月27日；
- (5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2016年修订），2016年11月7日；
- (6)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年修订），2018年12月29日；
- (7)《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订），2011年3月1日；
- (8)《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日；
- (9)《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日；
- (10)《土地复垦条例》，2011年3月。

2.1.2 国家与行业政策、规章

- (1)《建设项目环境保护管理条例》国务院第682号令；
- (2)《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年），2018年4月28日；
- (3)《环境保护公众参与办法》，环境保护部令，部令第35号，2015年7月13日；
- (4)《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）；
- (5)《煤矸石综合利用管理办法》（2014年修订版），2015年3月1日；
- (6)《大气污染防治行动计划》，2013年9月10日；
- (7)《水污染防治行动计划》，2015年4月16日；
- (8)《土壤污染防治行动计划》，（国发[2016]31号）；
- (9)《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令，部令第4号，2018年7月16日；
- (10)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》国家环境保护部环发[2012]98号，2012年8月；
- (11)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，（环评[2016]150

号)；

2.1.3 地方法规、政策

- (1)《陕西省水污染防治工作方案》，（陕政发[2015]60号）；
- (2)《陕西省大气污染防治条例》，2014年1月1日；
- (3)《陕西省地下水条例》，2015年11月19日；
- (4)《陕西省固体废物污染环境防治条例》，2015年11月19日；
- (5)《陕西省水土保持条例》，2013年7月26日；
- (6)《陕西省人民政府办公厅关于印发陕西省生态功能区划的通知》，陕政发[2004]115号，2004年11月；
- (7)《关于印发陕西省加强陕北地区环境保护若干意见的函》，陕西省环保局（陕环函[2006]402号），2006年11月。
- (8)《关于进一步加强尾矿库安全监督管理工作的意见》的通知，陕安监〔2016〕204号；
- (9)陕西省生态环境厅关于发布《陕西省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2018年本）》的通知，陕环发[2018]43号；
- (10)《陕西省人民政府关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）（修订版）的通知》陕政发[2018]29号；
- (11)《榆林市人民政府关于印发铁腕治霾（尘）打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）的通知》榆政发〔2018〕8号；
- (12)《榆林市环境保护局关于进一步加强工业固体废物利用处置项目建设管理的通知》（榆政环发〔2018〕236号）。

2.1.4 技术导则

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤影响（试行）》(HJ964-2018)；
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

- (9)《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
 (10)《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》(HJ619--2011)。
 (11)《尾矿库环境风险评估技术导则(试行)》(HJ740-2015)。

2.1.5 项目依据

(1)《关于府谷县陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目予以备案的通知》府谷县发展改革局府发改发(2018)361号；

(2)《关于府谷县陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目环境影响评价执行标准的函》府谷县环境保护局府环函(2018)220号；

(3)陕西南梁矿业有限公司关于“府谷县陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目”环评的委托书；

(4)建设单位提供的其他有关项目建设的基础资料和数据。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响识别

2.2.1.1 影响环境影响要素识别

根据项目建设及污染物排放特点,采用工程环境影响性质识别表对项目影响环境要素的性质进行识别,结果见表2.2-1。

由表2.2-1可知,项目施工期主要影响为施工过程地表平整、场地建设等对土壤、地表植被的破坏,施工过程的扬尘、噪声、废水排放对环境空气、声环境、水环境产生影响。

运营期以污染影响为主,大气污染源主要是排矸场无组织废气及运输扬尘等;水污染源主要为排矸场淋溶液;噪声源主要是各运营设备、运输车辆等。

项目环境影响因素识别表

表 2.2-1

| 环境资源 | | 环境要素 | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| 项目阶段 | 影响程度 | 环境空气 | 地表水 | 地下水 | 声环境 | 振动 | 生物 | 土壤 | 放射性 | 电磁 |
| | 施工期 | 占地 | | | | | | -1Δ≠ | -1Δ≠ | |
| 场地平整 | | | | | -1Δ= | -1Δ= | | -2Δ≠ | | |
| 施工扬尘 | | -2Δ= | | | | | -1Δ= | | | |
| 施工废水 | | | -1Δ= | -1Δ= | | | | | | |
| 施工噪声 | | | | | -1Δ= | -1Δ= | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|-----|-------|------|------|------|------|--|------|------|--|--|
| | 施工固废 | | | -1△= | | | -1△= | -1△= | | |
| 运行期 | 淋溶液 | | -1▲= | -1▲= | | | | | | |
| | 排矸场扬尘 | -1▲= | | | | | | | | |
| | 道路扬尘 | -1▲= | | | | | | | | |
| | 噪声 | | | | -1▲= | | -1▲= | | | |
| | 生态 | +1▲= | | +1▲= | | | +1▲= | +1▲= | | |

注：3—重大影响；2—中等影响；1—轻微影响；“+”表示有利影响；“-”表示不利影响；△表示短期影响，▲表示长期影响；=表示可逆影响，≠表示不可逆影响

2.2.1.2 评价因子筛选

(1) 环境空气影响因子

项目生产过程中排放的大气污染物主要来自排矸扬尘及运输扬尘。

大气污染物主要有 TSP。

环境空气现状评价因子选择为 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP。

(2) 地下水环境影响因子

生产废水主要为雨季排矸场淋溶液。

地下水现状评价因子有：pH 值、氨氮、硝酸盐、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、挥发酚、总硬度、砷、硫化物。

(3) 声环境影响因子

本项目噪声源主要为填埋设备和运输车辆产生的噪声。

声环境影响评价现状调查因子和预测因子均为等效 A 声级。

(4) 生态环境评价因子的识别与筛选

生态环境现状评价因子确定为土地利用和水土流失等。

综上所述，并结合项目的实际情况，工程环境质量现状评价及预测评价因子筛选结果见表 2.2-2。

环境评价因子筛选结果

表 2.2-2

| 序号 | 环境要素 | | 评价因子 |
|----|-------|------|--|
| 1 | 环境空气 | 现状评价 | TSP |
| | | 影响评价 | TSP |
| 2 | 地表水环境 | 现状评价 | pH、化学需氧量、氨氮、挥发酚、石油类 |
| | | 影响评价 | 污水处理措施论证（排水量、排水方式、处理措施） |
| 3 | 地下水环境 | 现状评价 | pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、耗氧量、氨氮、硝酸盐、氟化物、硫化物、砷、汞、镉、六价铬 |

| | | | |
|---|------|------|--|
| | | 影响评价 | 地下水水质影响 |
| 4 | 声环境 | 现状评价 | 等效 A 声级 |
| | | 影响评价 | 等效 A 声级 |
| 5 | 固体废物 | 影响分析 | 固体废物处置方式或处置率 |
| 6 | 生态环境 | 现状评价 | 植被、水土流失等 |
| 7 | 土壤 | 现状评价 | 建设用地：pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1, -三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]蒽芘、萘 |

2.2.2 评价标准

依据府谷县环境保护局府环函（2019）55 号文，评价执行如下标准：

2.2.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准(表 2.2-3)；

环境空气质量标准

表 2.2-3

单位：μg/m³

| 标准名称与级（类）别 | 污染物 | 标准值 | |
|----------------------------------|------------------|---------|-----|
| 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 | SO ₂ | 1 小时平均 | 500 |
| | | 24 小时平均 | 150 |
| | NO ₂ | 1 小时平均 | 200 |
| | | 24 小时平均 | 80 |
| | PM ₁₀ | 24 小时平均 | 150 |
| | TSP | 24 小时平均 | 300 |

(2) 地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准(表 2.2-4)；

地表水环境质量标准

表 2.2-4

单位：mg/L(pH 无量纲)

| 污染物 | pH | 氨氮 | 化学需氧量 | 挥发酚 | 石油类 |
|--|-----|------|-------|--------|-------|
| 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 III 类标准 | 6-9 | ≤1.0 | ≤20 | ≤0.005 | ≤0.05 |

(3) 地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准(表 2.2-5)；

地下水质量标准

表 2.2-5

单位：mg/L(pH 无量纲)

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|---------|------|--------|------|------|-------|-------|
| 污染物 | pH | 氨氮 | 挥发酚 | 硝酸盐盐 | 总硬度 | 硫化物 | 砷 |
| 《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准 | 6.5-8.5 | ≤0.5 | ≤0.002 | ≤20 | ≤450 | ≤0.02 | ≤0.01 |

(4) 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准(表 2.2-6);

声环境质量标准

表 2.2-6

单位: dB(A)

| | | |
|---------------------------|----|----|
| 类别 | 昼间 | 夜间 |
| 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类 | 60 | 50 |

(5)生态环境影响评价执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中二级标准(见表 2.2-7)。

土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准

表 2.2-7 单位: mg/kg (pH 除外)

| 环境要素 | 标准 | 项目 | 标准值 | |
|------------|---|--------------|-------|-------|
| | | | 单位 | 数值 |
| 土壤 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) | 铅 | mg/kg | 800 |
| | | 镉 | mg/kg | 65 |
| | | 汞 | mg/kg | 38 |
| | | 砷 | mg/kg | 60 |
| | | 铜 | mg/kg | 18000 |
| | | 六价铬 | mg/kg | 5.7 |
| | | 镍 | mg/kg | 900 |
| | | 四氯化碳 | mg/kg | 2.8 |
| | | 氯仿 | mg/kg | 0.9 |
| | | 氯甲烷 | mg/kg | 37 |
| | | 1,1-二氯乙烷 | mg/kg | 9 |
| | | 1,2-二氯乙烷 | mg/kg | 5 |
| | | 1,1-二氯乙烯 | mg/kg | 66 |
| | | 顺-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | 596 |
| | | 反-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | 54 |
| | | 二氯甲烷 | mg/kg | 616 |
| | | 1,2-二氯丙烷 | mg/kg | 5 |
| | | 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg | 10 |
| | | 1,1,2,2-四氯乙烷 | mg/kg | 6.8 |
| | | 四氯乙烯 | mg/kg | 53 |
| | | 1,1,1, -三氯乙烷 | mg/kg | 840 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | mg/kg | 2.8 | | |
| 三氯乙烯 | mg/kg | 2.8 | | |
| 1,2,3-三氯丙烷 | mg/kg | 0.5 | | |
| 氯乙烯 | mg/kg | 0.43 | | |
| 苯 | mg/kg | 4 | | |

| | | | |
|--|----------------|-------|------|
| | 氯苯 | mg/kg | 270 |
| | 1,2-二氯苯 | mg/kg | 560 |
| | 1,4-二氯苯 | mg/kg | 20 |
| | 乙苯 | mg/kg | 28 |
| | 苯乙烯 | mg/kg | 1290 |
| | 苯乙烯 | mg/kg | 1200 |
| | 间二甲苯+对二甲苯 | mg/kg | 570 |
| | 邻二甲苯 | mg/kg | 640 |
| | 硝基苯 | mg/kg | 76 |
| | 苯胺 | mg/kg | 260 |
| | 2-氯酚 | mg/kg | 2256 |
| | 苯并[a]蒽 | mg/kg | 15 |
| | 苯并[a]芘 | mg/kg | 1.5 |
| | 苯并[b]荧蒽 | mg/kg | 15 |
| | 苯并[k]荧蒽 | mg/kg | 151 |
| | 蒽 | mg/kg | 1293 |
| | 二苯并[a,h]蒽 | mg/kg | 1.5 |
| | 茚并[1,2,3-cd]蒽芘 | mg/kg | 15 |
| | 萘 | mg/kg | 70 |

2.3.2.2 污染物排放标准

(1) 施工扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)中有关规定(见表 2.3-8); 大气污染物排放执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 5 中的相关规定(见表 2.3-9)。

施工场界扬尘(总悬浮颗粒物)浓度限值

表 2.3-8

| 污染物 | 监控点 | 施工阶段 | 小时平均浓度限值 (mg/m ³) |
|-------------------|-----------------------|--------------|----------------------------------|
| 施工扬尘(既总悬浮颗粒物 TSP) | 周界外浓度最高点 ^① | 拆除、土方及地基处理工程 | ≤0.8 |
| | | 基础、主体结构及装饰工程 | ≤0.7 |

注①:周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外 10m 范围内,若预计无组织排放的最大落地浓度点超出 10m 范围,可将监控点移至该预计浓度最高点。

煤炭工业污染物排放标准

表 2.3-9

| 污染物 | 监控点 | 煤矸石堆置场 |
|-----|-----------------------|--|
| | | 无组织排放限值(mg/m ³) (监控点与参考点浓度差值) |
| 颗粒物 | 周界外浓度最高点 ^① | 1.0 |

注①:周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外 10m 范围内,若预计无组织排放的最大落地浓度点超出 10m 范围,可将监控点移至该预计浓度最高点。

(2) 污水水综合利用,不外排。

(3) 建筑施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

中相关规定(见表 2.2-10); 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准(见表 2.2-11);

建筑施工场界环境噪声排放标准

表 2.2-10

单位: dB(A)

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|--------------------------------|----|----|
| 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) | 70 | 55 |

工业企业厂界环境噪声排放标准

表 2.2-11

单位: dB(A)

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|--------------------------------------|----|----|
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准 | 60 | 50 |

(4) 固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 和《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 中相关标准。

(5) 其它要素, 按国家有关规定要求进行。

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 评价工作等级

(1) 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 确定评价工作等级, 评价工作分级判据见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价工作等级判据表

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

分别计算项目主要污染物的最大落地浓度占标率 P_i 和地面浓度达标准限值 10% 所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{0i} 选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中 1 小时平均取样时间的二级

标准的浓度限值，对于该标准未包含的污染物，对仅有 8h 平均浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。项目污染源参数及计算结果见表 2.3-2。

估算模式计算结果

表 2.3-2

| 污染源 | 主要污染物 | 最大地面浓度 Ci(mg/m ³) | 环境标准值 Coi(mg/m ³) | 最大地面浓度 占标率 Pi(%) | 最大浓度出现 距离 D(m) |
|-------|-------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------|-------------------|
| 排矸场扬尘 | TSP | 0.01819 | 0.9 | 2.02 | 139 |

由表 2.3-2 可知，TSP 最大地面浓度占标率 Pmax 为 2.02%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）确定大气环境影响评价工作等级为三级。

(2) 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 2.3-3。

直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。

依据《环境影响评价导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1，水污染影响型建设项目评价等级判定见下表。

表 2.3-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

本项目选址区域降雨量小，填埋区四周设置了截排水沟等工程，可有效截留雨水的渗入；排矸场淋溶水经上覆土层吸收、矸石阻隔后外排量小；同时，项目排矸场矸石淋溶水中有害元素含量较低，依据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）有关规定，地表水环境影响评价只进行简要分析。

(3) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目属 U 城镇基础设施及房地产（152、工业固体废物（含污泥）集中处置），属于 III 类项目，项目区地下水环境敏感程度为不敏感。因此，本次地下水环境影响评价工作等级确定为三级。项目评价等级确定见表 2.3-3。

地下水评价工作等级判据表

表 2.3-3

| 项目类别 环境敏感程度 | I 类项目 | II 类项目 | III 类项目 |
|----------------|---|--------|---------|
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |
| 本项目 | 项目区地下水环境敏感程度为较敏感，类别属 III 类项目，确定地下水评价等级为三级 | | |

(4) 声环境

依据国家环境保护部《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目所处区域为 2 类功能区，项目建成后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB（A），且受影响人口变化不大因此确定声环境影响评价等级为二级，声环境影响评价等级判定详见表 2.3-4。

声环境影响评价工作等级判定表

表 2.3-4

| 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 导则要求特征 | 声环境功能区 | 声级增量 | 影响人口变化 | 评价等级 |
|-------------------------------------|---------|------------------|--------|------|
| | 0 类 | >5dB | 显著增多 | 一级 |
| | 1 类、2 类 | 3dB≤ΔL≤5dB | 较多 | 二级 |
| | 3 类、4 类 | <3dB, 且受影响人口变化较少 | | 三级 |
| 本项目特征 | 2 类 | <3dB | 较少 | 二级 |

(5) 生态环境

本工程占地面积为 0.328km²，小于 2km²，且评价区属一般区域，生态影响的程度和范围较小，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）的有关规定确定生态环境评价等级为三级。生态环境评价工作等级划分依据见表 2.3-5。

生态环境评价等级划分依据表

表 2.3-5

| 影响区域生态敏感性 | 工程占地（含水域）范围 | | |
|--|-----------------------------------|--|---------------------------------|
| | 面积≥20km ² 或长度≥100km | 面积 2km ² -20km ² 或长度 50km-100km | 面积≤2km ² 或长度≤50km |
| 特殊生态敏感区 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 重要生态敏感区 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 一般区域 | 二级 | 三级 | 三级 |
| 项目所处区域生态敏感性属一般区域，工程占地面积 0.328km ² ，确定生态评价为三级。 | | | |

(1) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）判别依据，本项目为采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用项目，导则附录 A 中判定属于土壤环境影响评价项目类别中的 II 类项目，具体判定依据见表 1.5-6。

表 1.5-6 土壤污染型项目评价工作等级划分表

| 占地规模敏感程度 | I 类 | | | II 类 | | | III 类 | | |
|----------|---|----|----|------|----|----|-------|----|----|
| | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | - |
| 本项目 | 占地规模：32.8hm ² 属于中型；敏感程度： 不敏感 ，评价等级为三级 | | | | | | | | |

2.3.2 评价范围

(1) 空气环境：以排矸场场址为中心，边长 5km 的矩形区域。

(2) 地下水：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目评价范围依据查表法确定，以排矸场场地为中心，沿地下水流向方向下游外扩 2km，场地上游方向外扩 1km，场地两侧各外扩 1km，构成一个矩形本次地下水评价范围，确定评价范围面积约为 6km²。

(3) 声环境：排矸场场界外 200m 范围。

(4) 生态环境：排矸场边界外延 200m 的范围内。

(5) 土壤环境：渣场场界 50m 范围。

2.4 环境功能区划

(1) 环境空气

项目建设地点位于府谷县老高川镇红草村，按照环境功能区分类原则，评价区环境空气质量划分为二类区。

(2) 地表水

本项目区及周边没有常年地表径流，多为季节性河流。评价区地表水功能划为III类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(3) 地下水

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），项目所在地地下水水质以人体健康基准值为依据，为III类水质。

(4) 声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类，项目所在区域适用 2 类声环境功能区。

2.5 主要环境保护目标

项目评价范围内不涉及自然保护区、文物保护区、水源保护区等环境敏感区。评价区环境保护目标及主要敏感点汇总见表 2.5-1。环境保护目标分布图见图 2-1。

环境保护目标表

表 2.5-1

| 环境要素 | 保护对象 | | | 方位 | 距离 (km) | 影响因素 | 保护目标 |
|------|------|----|----|----|---------|------|------------|
| | 村庄 | 户数 | 人口 | | | | |
| 环境空 | 红草沟村 | 2 | 6 | S | 0.32 | 人群健康 | 《环境空气质量标准》 |

陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目环境影响报告书

| | | | | | | | |
|-------|-------------|----|----|----|------|---|---------------------|
| 气 | 牛沟村 | 22 | 66 | E | 0.64 | 环境空气 | (GB3095-2012)中二级标准; |
| | 神树梁 | 4 | 17 | N | 0.68 | | |
| | 石岩沟 | 4 | 12 | N | 1.65 | | |
| | 水窑沟 | 3 | 9 | SE | 1.63 | | |
| | 小子沟 | 18 | 56 | SW | 0.35 | | |
| 地下水环境 | 场址附近区域 | | | | 水质 | 《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准 | |
| 声环境 | 场界外 200m 范围 | | | | 声环境 | 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准 | |
| 生态环境 | 场界外 200m 范围 | | | | 植被 | 《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)中二级标准 | |

3.建设项目工程分析

3.1 现有工程概况

3.1.1 现有工程基本情况

陕西南梁矿业有限公司位于府谷县府谷县老高川镇红草村，已建成了 300 万吨/年洗选煤项目，该项目已于 2011 年 9 月 21 日，府谷县环境保护局以府环发[2011]96 号文对其进行了批复；2013 年 7 月 15 日以府环发[2013]69 号出具了《陕西南梁矿业有限公司 300 万吨/年洗选煤项目竣工环境保护验收的批复》。工程建设内容主要包括原煤储场、准备车间、主厂房、精煤仓、中煤仓、矸石棚、煤泥棚、煤泥水浓缩处理系统、物料密闭输送系统、生活设施等。现有工程建设内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程建设内容

| 类别 | 项目名称 | 工程特征或基本情况 | 建设情况 | |
|--------|------|--|---------------------------------|-----|
| 主体工程 | 准备车间 | 对井下原煤>200mm 大块进行破碎至 50mm 以下，作为最终产品进原有的末原煤仓，本工程已通过环保验收 | 已落实 | |
| | 主厂房 | 主厂房钢框架结构；配置浅槽重介分选设备、末煤脱泥筛、末煤离心脱水机、煤泥回收系统设备等 | 已建 | |
| | 产品仓 | 新建 1 座Φ 18 中块精煤仓、2 座Φ 18m 混煤仓（小块精煤、末精煤、粗煤泥）原煤仓（井下>200mm 原煤破碎至<50mm 进该仓） | 已落实 | |
| | 原煤仓 | 2 座中Φ 18 原煤仓，井下<200 原煤首先进该仓，对生产系统起调节缓冲作用并原煤缓冲仓至筛分破碎车间栈桥 | 已建 | |
| | 浓缩车间 | 煤泥水循环系统，配置煤泥脱水设备（离心机、过机滤、浓缩机等）；修建 1 座Φ 35m 雨水收集池、2 座Φ 30m 浓缩池；1 座半地下式循环水池、1 座清水池（加盖）、套泵类、管道等 | 已建 | |
| 辅助工程 | 矸石仓 | 矸石仓 2 座，7mx7m，仓容 500t/个，钢筋混凝土方仓 | 已建 | |
| | 矸石场 | 工业场地东北部小山沟内，总库容 700 万 m ³ | 已建 | |
| | 煤泥棚 | 80X80m ² 面煤泥棚一座，抗渗混凝土地面、水泥硬化 | 已建 | |
| | 外购煤场 | 占地面积 800m ² ，数量 1 个，设地下受煤坑并配由外来煤受储煤场至原煤仓运送机栈桥；储煤场四周设 1m 高防风抑尘网，设洒水抑尘装置 1 套 | 已建 | |
| | 运输道路 | | 府一店公路和新建的地面立交完成地面汽车运输，运煤专线长 9km | 已落实 |
| | | | 修建 300m 排矸公路； | 已落实 |
| 转载输送系统 | | 1、筛分破碎车间——主厂房栈；桥 2、主厂房——原煤仓栈；桥 3、原煤仓——主厂房桥；4、主厂房——压滤车间产品栈桥；5、主厂房-压滤车间产品栈桥；6、压滤车间——产品仓栈桥；7、压滤车间——煤泥卸载点栈桥；8、煤泥卸载点——矸石仓栈桥 | 已落实 | |
| 储运工程 | 电控楼 | 电气综合楼、压滤车间变配电室、锅炉房配电室、日用消防泵房配电室 | 已落实 | |
| | 介质库 | 介质库布置于主厂房一层，储量为 1000t,满足选煤厂 3 个月的生产需要； | 已落实 | |
| | 其他 | 胶带输送机、输送廊道、地磅房等 | 已建 | |

陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目环境影响报告书

| | | | |
|------|-------------------------------------|--|-----|
| 公用工程 | 供配电 | 二回路供电,10kV进线电源引自矿井工业场地110/10kV变电站10kV不同母线段 | 已落实 |
| | 给排水 | 依托南梁煤矿已建供水工程及水处理站 | 已落实 |
| | 供热 | 煤矿原有锅炉房拆除,新建一座锅炉房,内设1x6t/h和2x10t/h蒸汽锅炉 | |
| | 行政公共建筑 | 办公楼、职工宿舍、食堂、浴室依托矿井现有设施 | 已落实 |
| 环保工程 | 粉尘和废气 | 准备车间设密闭吸尘罩+防爆袋式除尘器2套,喷雾设施1套 | 已落实 |
| | | 中块精煤仓、混煤仓、矸石仓、末原煤仓和原煤缓冲仓顶设FM型下饲式袋式除尘器共8套 | 已落实 |
| | | 全封闭式输煤栈桥8座 | 已落实 |
| | | 煤炭输送长廊各转载点、输送机机头、机尾安装喷淋洒水装置16套 | 已落实 |
| | | 储煤场四周设10m高防风抑尘网,设洒水抑尘装置1套 | 已落实 |
| | | 3套GCTS花岗岩水浴冲击式脱硫除尘器,除尘效率95%,脱硫效率60% | 已落实 |
| | | 道路、运煤车辆防尘洒水车2辆;矸石场设洒水抑尘装置1套 | 已落实 |
| | 生产废水 | 煤泥水闭路循环系统 | 已落实 |
| | 生活污水 | 一体化生活污水处理系统,采用“水解酸化+生物接触氧化+过滤+消毒”的处理工艺,处理能力1500m ³ /d | 已落实 |
| | 噪声 | 设备减震、隔振;吸声、隔声;绿化 | 已落实 |
| | 固废处置 | 设煤泥棚、矸石仓,地面作防渗处理;煤泥掺入末煤外售、矸石排矸场妥善处置,锅炉灰渣和脱硫渣综合利用用于建材 | 已落实 |
| 绿化 | 工业场地绿化面积2.4hm ² ,绿化系数30% | 已落实 | |

3.1.2 现有工程存在的环保问题及整改情况

根据2013年7月15日以府环发[2013]69号出具了《陕西南梁矿业有限公司300万吨/年洗选煤项目竣工环境保护验收的批复》现有工程存在部分环保问题,经过现场调查,建设单位已根据验收批复要求进行了整改,现有工程存在环境问题及整改情况见表3.1-2:

现有工程存在环境问题以及整改情况

表 3.1-2

| 存在问题 | 整改情况 |
|--------------|-----------|
| 煤泥未按环评要求实行棚储 | 已棚储 |
| 厂区存在道路扬尘污染问题 | 已加强洒水抑尘频率 |

3.2 项目概况

3.2.1 概况

项目名称: 府谷县陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目

项目性质: 新建

建设性质: 土地复垦

建设地点：府谷县府谷县老高川镇红草村

建设规模：排矸场占地面积 328474m²，设计总库容 548.77 万 m³。

废物入场要求：项目接收固废为陕西南梁矿业有限公司产生的煤矸石，属于 I 类工业固体废物，评价要求 II 类一般工业固体废物、危险废物以及生活垃圾禁止入场。

项目投资：总投资 1500 万元

3.2.2 地理位置及交通

项目位于府谷县府谷县老高川镇红草村，场址地理坐标为东经 110.584640466，北纬 39.086985986。本项目位于陕西南梁矿业有限公司东侧，距洗煤厂为 250m，排矸场四周均为荒地。项目四邻关系见图 3-1。项目地理位置及交通见图 3-2。

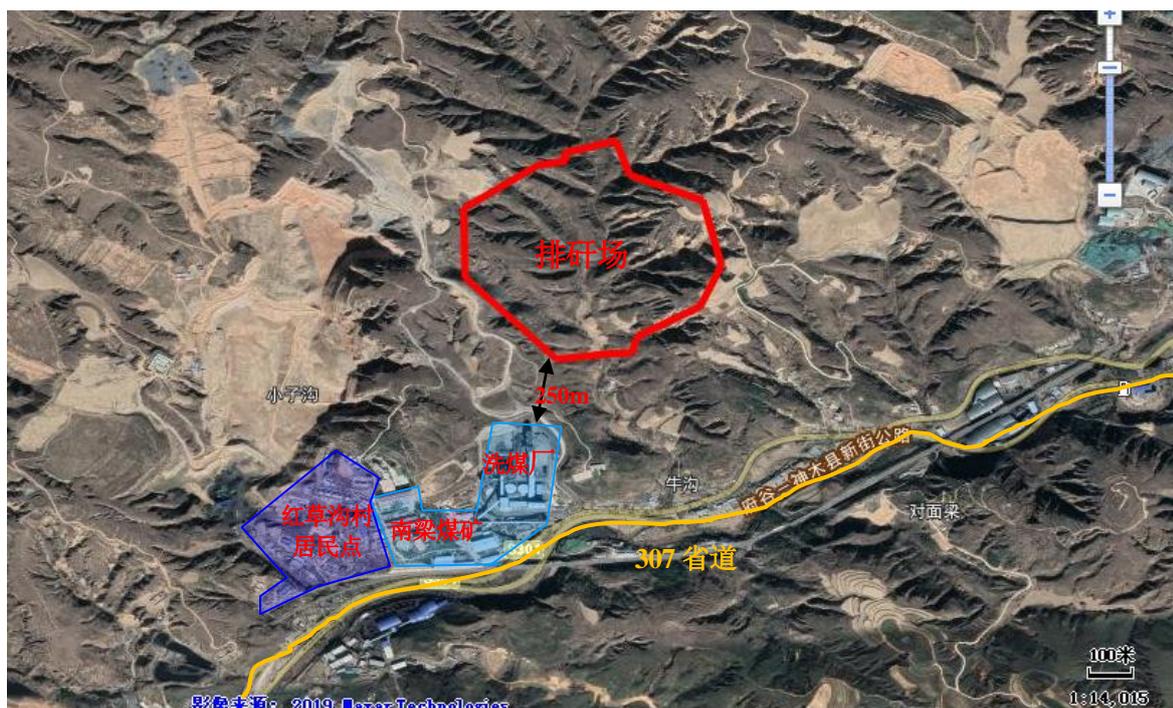


图 3-1 项目四邻关系图

3.2.3 工程内容及规模

项目属于土地复垦项目，根据建设单位资料，矸石产生量为 100 万 t/a，因此本项目按年消纳矸石量 100 万 t (66.67 万 m³) 考虑。根据资料分析，煤矸石堆积密度为 1200~1800kg/m³，本次计算取 1500kg/m³。工程设计库容总量 548.77 万 m³，服务年限 8.2 年，陕西南梁矿业有限公司将洗选矸石综合利用用于土地复垦，需建设内容包括拦矸坝、排水系统、排矸道路、渗滤液收集池、复垦工程等设施。

项目组成及建设内容见表 3.2-1。

项目组成表

表 3.2-1

陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目环境影响报告书

| 项目 | 建设内容 | 备注 | |
|------|------|---|---------|
| 主体工程 | 库容 | 总库容 $548.77 \times 10^4 \text{m}^3$ (服务年限为 8.2 年), 占地面积 328474m^2 , 设计总堆高 73m, 填埋工艺采用“构筑单元分层法”进行填埋 | 新建 |
| | 堆土场 | 在排矸场东部设临时堆土场一处, 用于堆放排矸场矸石填埋所需覆土 | 新建 |
| | 拦矸坝 | 拦矸坝分初期坝和后期堆积坝, 初期坝坝高 18.0m, 顶部宽 6.0m 后期堆积坝在初期土坝填满后, 按照 1:2.0 坡度进行分台阶堆放, 台阶高 6.0m (矸石厚 5.5m、素土覆盖厚度 0.5m), 每个台阶留设 5m 宽的平台作为马道, 便于车辆通行和坡面雨水收集疏导 | 新建 |
| | 截排水沟 | 排矸坡面左右两岸布设截排水沟、马道内侧布设纵向截排水沟、排矸场顶部布设截排水沟, 共布设 4 道, 总长 1602m | 新建 |
| | 放水工程 | 在矸场征地范围外上游沟道设置放水工程 (涵卧管), 及时排除上游沟道洪水 | 新建 |
| | 复垦工程 | 排矸场复垦按照随排随覆的原则, 后期堆积坝在初期土坝填满后, 按照 1:2.0 坡度进行分台阶堆放, 台阶高 6.0m (矸石厚 5.5m、素土覆盖厚度 0.5m); 对矸场顶部台面进行分层覆土, 下层粘土厚 0.3m, 上层种植黄土厚 0.7m; 矸场堆积坡面覆土厚 0.50m。表土回覆后, 对排矸场顶部台面进行平整、翻耕 | 按单元及时复垦 |
| | 取土场 | 在排矸场征地范围内设置 4 个取土场, 占地面积 1.86hm^2 , 占地面积分别为 4360m^2 、 2175m^2 、 5515m^2 、 6560m^2 , 2#取土场在坝内, 用来堆积矸石, 其他 3 个取土场取土后需要及时平整, 取土场四周削坡, 以防止坍塌和扩张 | 新建 |
| 辅助工程 | 道路工程 | 洗煤厂至排矸场道路全长 300m, 宽度 7m | 新建 |
| | 收运系统 | 由企业自行拉至排矸场 | —— |
| 公用工程 | 给水工程 | 项目不增加劳动定员, 不设生活设施, 生活设施均依托陕西南梁矿业有限公司。 | —— |
| | 供电 | 项目营运期工作均在昼间进行, 不设生活设施, 不需电源。 | —— |
| | 供热 | 项目场区内不设生活设施, 不设采暖。 | —— |
| 环保工程 | 废气 | 排矸扬尘: 采用洒水车定时洒水抑尘; 排矸道路扬尘: 运矸车加盖篷布, 派专人洒水降尘、定时清扫, 同时道路两侧应进行植树绿化; 排矸道路铺设碎石。 | 新建 |
| | 废水 | 项目产生废水主要为雨季产生的淋溶水, 环评要求填埋区四周设置截排水沟, 可有效截留雨水的渗入, 雨季场内淋溶水在拦矸坝下设 200m^3 沉砂池进行收集, 淋溶水沉淀后用作场地洒水。 | 新建 |
| | 噪声 | 选用低噪声设备、合理安排工作时间 | 新建 |
| | 生态 | 恢复为灌木林地、人工牧草地面积为 48799m^2 , 周边绿化、植树种草; 堆土场: 进行植被恢复 | 新建 |

3.2.4 复垦工程组成

复垦工程组成见表 3.2-2。

复垦工程组成一览表

表 3.2-2

| 序号 | 评价单元类型 | 复垦方向 | 复垦后土地利用类型 | 土地面积 (hm ²) | 主要复垦措施 | 复垦植被选择 | 复垦单元 |
|----|------------|------|-----------|-------------------------|---------------------------------|--------|-----------|
| 1 | 排矸场场区旱地 | 林地 | 灌木林地 | 0.50 | 表土剥离、堆存表土养护、覆土、土地平整、土地翻耕、植被恢复工程 | 紫穗槐 | 排矸场场区台面林地 |
| | | 草地 | 人工牧草地 | 1.36 | 表土剥离、堆存表土养护、覆土、植被恢复工程 | 紫花苜蓿 | 排矸场场区坡面草地 |
| 2 | 排矸场场区灌木林地 | 草地 | 人工牧草地 | 0.65 | 表土剥离、堆存表土养护、覆土、植被恢复工程 | 紫花苜蓿 | 排矸场场区坡面草地 |
| 3 | 排矸场场区其他林地 | | | | | | |
| 4 | 排矸场场区天然牧草地 | 林地 | 灌木林地 | 13.61 | 表土剥离、堆存表土养护、覆土、土地平整、土地翻耕、植被恢复工程 | 紫穗槐 | 排矸场场区台面林地 |
| | | 草地 | 人工牧草地 | 4.89 | 表土剥离、堆存表土养护、覆土、植被恢复工程 | 紫花苜蓿 | 排矸场场区坡面草地 |
| 5 | 取土场其他林地 | 耕地 | 旱地 | 0.86 | 表土剥离、堆存表土养护、土地平整、覆土、土地翻耕、土壤培肥改良 | — | 取土场平台耕地 |
| | | 林地 | 灌木林地 | 0.05 | 表土剥离、堆存表土养护、覆土、植被恢复工程 | 紫穗槐 | 取土场边坡林地 |
| 6 | 取土场天然牧草地 | 耕地 | 旱地 | 1.10 | 表土剥离、堆存表土养护、土地平整、覆土、土地翻耕、土壤培肥改良 | — | 取土场平台耕地 |
| | | 灌木林地 | 灌木林地 | 0.05 | 表土剥离、堆存表土养护、覆土、植被恢复工程 | 紫穗槐 | 取土场边坡林地 |

3.2.4 主要建设内容

本项目主要建设内容包括拦矸坝、排水设施布设及其配套辅助设施等。工程设计总库容 $548.77 \times 10^4 \text{m}^3$ ，年处理煤矸石 60 万 t，服务年限年。封场后复垦为耕地和草地，采用“拦挡防护，覆土整治，复垦绿化”的方式。项目总平面布置示意图见图 3-3。具体内容分述如下：

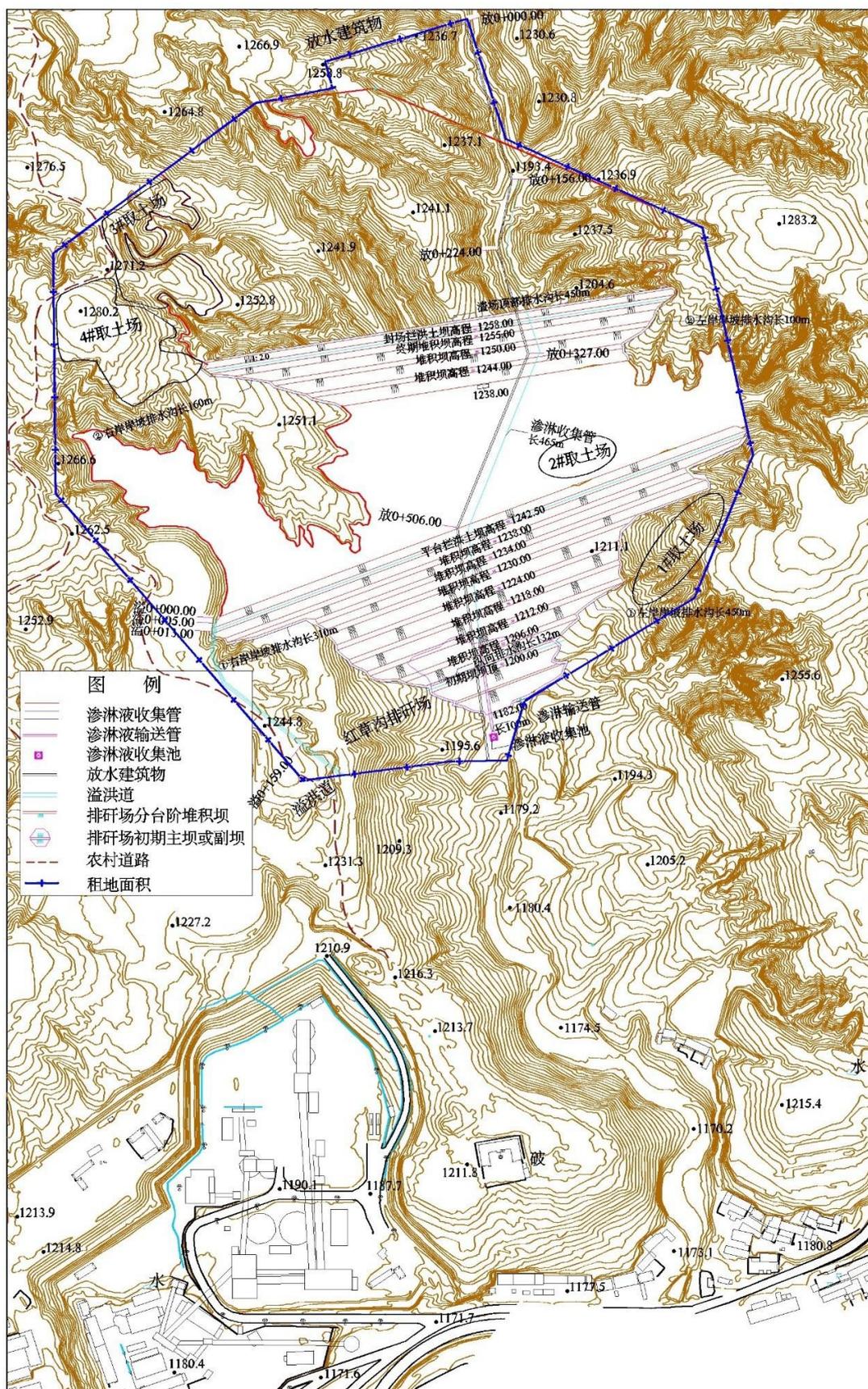


图 3.1-1 项目区总平面布置图

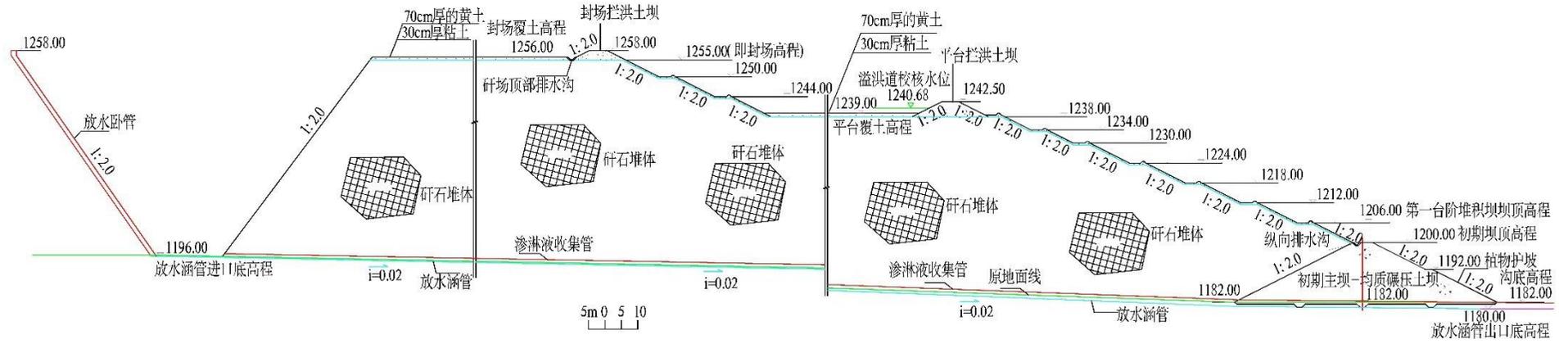


图 3.1-2 排矸场横断面图

3.2.4.1 拦矸坝

拦矸坝分初期坝和后期堆积坝，初期坝坝体构造结合实际地形和土坝的稳定性确定，坝体尺寸详见表 3.1-2。后期堆积坝在初期土坝填满后，按照 1:2.0 坡度进行分台阶堆放，台阶高 6.0m（矸石厚 5.5m、素土覆盖厚度 0.5m），每个台阶留设 5m 宽的平台作为马道，便于车辆通行和坡面雨水收集疏导，根据实际地形和高程控制后期堆积坝的分台阶数量，排矸场后期堆积坝分台阶情况详见表 3.1-3、4。

表 3.1-2 初期拦矸坝坝体尺寸一览表

| 工程名称 | | 最大坝高 (m) | 坝顶宽 (m) | 坝轴线长 (m) | 上游坝坡坡比 | 下游坝坡坡比 |
|------|-----|----------|---------|----------|--------|--------|
| 排矸场 | 初期坝 | 18.0 | 6.0 | 124.0 | 1:2.0 | 1:2.0 |

表 3.1-3 排矸场后期堆积坝堆放情况表

| 工程名称 | | 分台阶数量 (个) | 总堆积坝高 (m) | 坝坡坡比 |
|------|-------|-----------|-----------|-------|
| 排矸场 | 后期堆积坝 | 9 | 55.0 | 1:2.0 |

表 3.1-4 排矸场后期堆积坝分台阶高程、坡比一览表

| 工程名称 | 分台阶堆积坝名称 | 坝顶高程 (m) | 坝坡坡比 |
|----------|----------|----------|-------|
| 排矸场后期堆积坝 | 第一台阶 | 1206 | 1:2.0 |
| | 第二台阶 | 1212 | 1:2.0 |
| | 第三台阶 | 1218 | 1:2.0 |
| | 第四台阶 | 1224 | 1:2.0 |
| | 第五台阶 | 1230 | 1:2.0 |
| | 第六台阶 | 1234 | 1:2.0 |
| | 第七台阶 | 1238 | 1:2.0 |
| | 第八台阶 | 1244 | 1:2.0 |
| | 第九台阶 | 1250 | 1:2.0 |
| | | 终期堆积坝 | 1255 |

3.2.4.2 水利设施及其配套辅助设施

南梁煤矿新建排矸场项目水利设施及其配套辅助设施内容包括截排水沟、放水工

程、溢洪道工程及固废渗淋液处置工程等。

①截排水沟

a.截排水沟设计标准

两岸坡面截洪沟主要起到拦截排泄两岸山坡因降雨形成的洪水，避免山坡洪水冲刷拦矸坝坝坡设施，两岸岸坡、矸场平台及顶部排水沟作用是排除排矸场库内降雨形成的径流，避免库内雨水入渗沟底。设计截排水标准为5年一遇10min暴雨。

b.截排水沟设计断面尺寸及结构

两岸岸坡、矸场平台及顶部排水沟采用M7.5浆砌石梯形断面结构，梯形底宽*高分别为0.3m*0.4m、0.5m*0.5m，边坡1:1，砌石厚0.3m。截排水沟断面尺寸详见表3.1-5、图3.1-3、4。

表 3.1-5 排矸场截排水沟设计要素表

| 工程名称 | | 长度 (m) | 最大集水面 积 (km ²) | 设计流 量(m ³ /s) | 断面结构 | | |
|-------------|---------|-----------|-------------------------------|-----------------------------|----------|-----|----|
| | | | | | 底宽*高 (m) | 边坡比 | 型式 |
| 排 矸 场 | 右岸排水沟 | 470 | 0.041 | 0.137 | 0.3*0.4 | 1:1 | 梯形 |
| | 左岸排水沟 | 550 | 0.041 | 0.137 | 0.3*0.4 | 1:1 | 梯形 |
| | 纵向排水沟 | 132 | 0.030 | 0.099 | 0.3*0.4 | 1:1 | 梯形 |
| | 矸场顶部排水沟 | 450 | 0.083 | 0.274 | 0.5*0.5 | 1:1 | 梯形 |

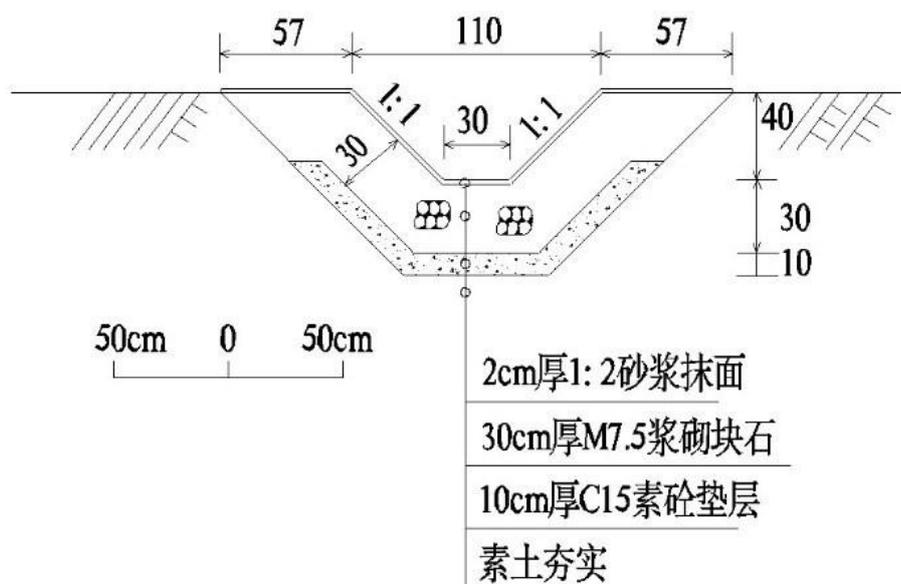


图3.1-3 排矸场岸坡、纵向截排水沟断面图

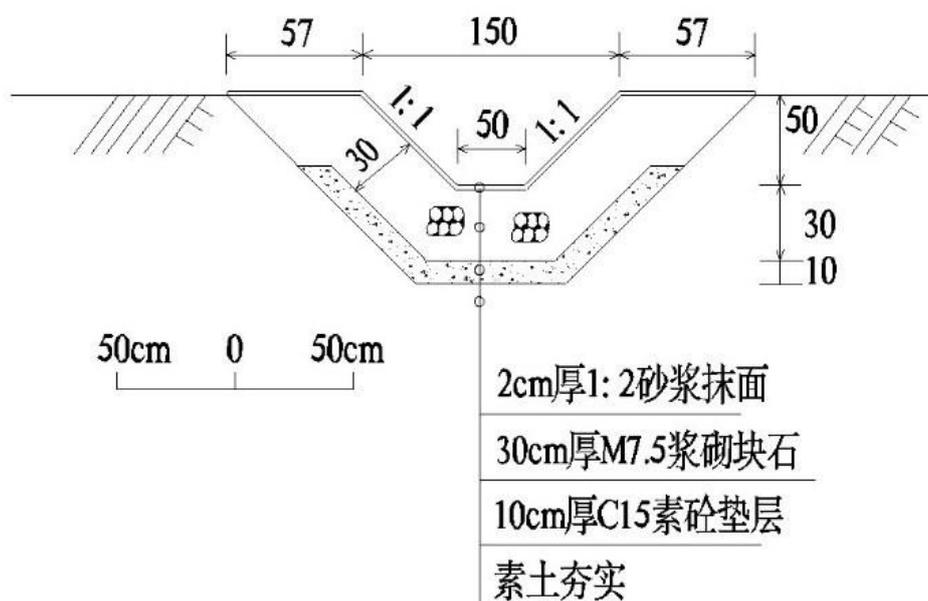


图3.1-4 排矸场顶部排水沟断面图

②放水工程

为了防止排矸场上游的洪水将下游排矸场填埋的矸石浸泡而造成地下水污染，且造成矸场不稳定，故在矸场上游沟道设置防水工程（涵卧管），及时排除上游沟道洪水。将涵卧管布置在上游沟道右岸，坡比为 1:2，卧管下接消力池，后经涵管、明渠泄入下游河槽。

③溢洪道工程

由于该排矸场征地范围较大且上游沟道汇水面积较大，加之下游 0.7km 主沟沟口有铁路和公路基础设施，故排矸场建设后期在其右岸修建溢洪道，即使上游沟道淤积面与下游矸场封场高程相同后，红草沟排矸场整个控制流域面积内来的洪水都可以通过其溢洪道下泄，不会对矸场和下游铁路和公路造成威胁。防洪标准设计为 100 年一遇，校核为 200 年一遇。溢洪道由进口段、控制段、平流段、陡坡段、消力池和尾渠组成。

④固废渗淋液处置工程

红草沟排矸场在沟道底部埋设渗流液收集管和输送管，将沟道内的渗水安全引流到排矸场初期坝下的渗淋液收集池中，渗淋液收集池初步拟定为 50m³，为矩形封闭式钢筋砼结构，平面尺寸为 3.9m(长)×3.9m(宽)，池深 3.5m。依据实际渗流量，待雨天过后，逐次回用于矸场洒水抑尘，确保在强降雨状态下蓄积的渗滤液综合利用、不外排。

2) 取土场

根据《陕西南梁矿业有限公司南梁煤矿新建排矸场初步设计》，排矸场矸石堆积过程中要分层覆土，在排矸场预租地范围内设置了 4 个取土场，其中 1#取土场位于排矸场场区东南侧，临近初期坝，2#取土场位于坝内，3#、4#位于排矸场场区西北部（详见附图 1），占地面积分别为 0.43hm²、0.22hm²、0.72hm²、0.91hm²，总计 2.28hm²。2#取土场在坝内，取土后用做堆积矸石，其他 3 个取土场取土后需要及时平整，取土场四周削坡，以防止坍塌和扩张，对于开挖形成的不稳定坡面，采取削坡整修，边坡比不小于 1: 0.75，每隔 5.0m 高度设置 2.0m 宽的台阶，待取土完毕由建设单位负责生态恢复。4 个取土场形状为不规则四边形，能满足运营期排矸场的覆土需求。

3) 道路工程

南梁煤矿周边铁路、公路纵横，交通便利十分，井田内有简易村道相通。南梁煤矿工业场地与新建排矸场之间有简易乡村土质道路相通，矿方利用原有农村道路，进行了路面硬化，用作矸石排运的道路。

3.2.4.5 堆土场

本项目在填埋区附近设堆土场一处，位于排矸场南部，占地类型为未利用地，用于堆放排矸场矸石填埋所需覆土，为了防止工程堆土过程中产生水土流失和对周围环境的影响，环评提出如下要求：根据覆土堆放位置和地形特点，设置适当的拦渣、拦水工程，在周围建设排水沟，防止雨季松动的黄土随雨水流失；对土方采取临时遮盖

措施等，待堆存结束后建设单位负责生态恢复。

3.2.4.6 土石方平衡

项目土石方平衡表见表 3.2-3。

土石方平衡表

表 3.2-3

| 项目 | 挖方 (m ³) | 填方 (m ³) | 借方 (m ³) | 来源/去向 |
|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------|
| 排矸场场区剥离表土 | 105050.0 | 0 | 0 | 覆土 |
| 取土场剥离表土 | 10300.0 | 0 | 0 | 覆土 |
| 截洪沟 | 1902 | 0 | 0 | 覆土 |
| 取土场取土 | 501700.0 | 0 | 0 | 填埋覆土 |
| 矸石填埋覆土 | 0 | 117252.0 | 0 | 剥离表土和截洪沟 |
| 矸石填埋覆土 | 0 | 501700.0 | 0 | 取土场取土 |
| 合计 | 618952.0 | 618952.0 | 0 | / |

由土石方平衡表 3.2-3 可知，建设期项目建设用土石方总量为 618952m³，其中挖方量 618952m³，填方量 618952m³，无弃方。

3.2.4.7 土地复垦工艺

a) 排矸场场区复垦工程技术措施

排矸场排矸前，本复垦方案安排对其进行分区块表土剥离，耕地、林地、草地均剥离 50cm。剥离的表土堆放在排矸场内空地，以便于后期复垦覆土工作实施；对剥离的表土需要做好表土的堆存和养护工作。本方案设计对堆存的表土表面撒播草籽，并做好相应的管护和防水土流失工作。

排矸场复垦按照随排随覆的原则，后期堆积坝在初期土坝填满后，按照 1:2.0 坡度进行分台阶堆放，台阶高 6.0m（矸石厚 5.5m、素土覆盖厚度 0.5m）；对矸场顶部台面进行分层覆土，下层粘土厚 0.3m，上层种植黄土厚 0.7m；矸场堆积坡面覆土厚 0.50m。表土回覆后，对排矸场顶部台面进行平整、翻耕。

b) 取土场复垦工程技术措施

取土场建设前，应将场地表层土壤进行剥离，剥离厚度为 50cm，剥离的表土在取土场内就近堆放，以便于后期复垦覆土工作实施；对剥离的表土需要做好表土的堆存和养护工作。本方案设计对堆存的表土表面撒播草籽，并做好相应的管护和防水土流失工作。

随着取土工作的完毕，需要对清理后的场地进行复垦。取土场复垦时首先进行土

地平整，之后进行覆土、翻耕，最后根据周边土地利用状况，选取合适的林木草种，恢复地表植被。

3.2.4.8 土地复垦目标

项目运营过程中将及时对已排矸场区进行土地复垦，根据项目生态恢复方案进行生态恢复，加强场区绿化，最终恢复为耕地、林地和草地。土地复垦的目标为：项目复垦责任范围 32.84hm²，复垦后面积为 32.84hm²，复垦率 100%。

根据《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）中黄土高原区土地复垦质量控制标准，本项目土地复垦具体控制指标见表 3.2-4。

土地复垦质量控制指标

表 3.2-4

| 复垦方向 基本指标 | 本项目控制标准 | | |
|---------------------------|---|--------------------|-----------------------------------|
| | 耕地 | 林地 | 草地 |
| 地面坡度/（°） | ≤5 | / | ≤30 |
| 有效土层厚度/（cm） | ≥50 | ≥80 | ≥50 |
| 土壤容重/（g/cm ³ ） | ≤1.45 | ≤1.5 | ≤1.4 |
| pH 值 | 7.5-8.4 | 7.5-8.4 | 7.5-8.4 |
| 有机质/（%） | ≥0.5 | ≥0.5 | ≥0.3 |
| 配套设施（排水、道路、林网） | 道路等配套设施应满足当地同行业工程建设标准的要求，林地建设满足《生态公益林建设规划设计通则》（GB/T18337.2）和《生态公益林建设检查验收规程》（GB/T18337.4）的要求 | | |
| 产量/（kg/hm ² ） | 5年后复垦区单位面积产量，达到周边地区相同土地利用类型中等产量水平 | 5年后灌木林地郁闭度应高于 0.30 | 5年后复垦区单位面积产量，达到周边地区相同土地利用类型中等产量水平 |
| 郁闭度/（%） | / | >0.3 | / |
| 覆盖度/（%） | / | / | ≥30 |

3.2.5 主要设备

根据国家相关规范、标准的要求，参考同类项目建设，项目主要设备配置见表 3.2-5。

项目主要设备一览表

表 3.2-5

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 数量 |
|----|--------|-----------------|-----|
| 1 | 履带式推土机 | TSY230, N=192kw | 1 台 |
| 2 | 装载机 | / | 1 台 |
| 3 | 挖掘机 | N=120kw | 1 台 |
| 4 | 洒水车 | 5t | 1 辆 |
| 5 | 矸石运输车 | 20t | 2 台 |
| 6 | 压实机 | / | 1 台 |

3.2.6 公用工程

3.2.6.1 给排水

排矸场无常住人员，不设生活设施，项目工作人员为融德洗选煤有限公司现有人员，不新增劳动定员。无生活用水需求，场区不设给、排水。

3.2.6.2 供电

项目营运期工作均在昼间进行，不设生活设施，不需电源。

3.2.6.3 供暖

项目场区内不设生活设施，不设采暖。

3.2.7 劳动定员及工作制度

排矸场年工作日按 330 天计，填埋作业每天工作一个班，共 10 小时。本项目不新增劳动定员，全部为陕西南梁矿业有限公司分配职工。

3.2.8 经济技术指标

项目主要经济技术指标见表 3.2-6。

主要经济技术指标

表 3.2-6

| 序号 | 指标 | 单位 | 数量 |
|----|-------|----------------|------------------------|
| 1 | 总库容 | m ³ | 548.77×10 ⁴ |
| 2 | 服务年限 | 年 | 8.2 |
| 3 | 处理矸石量 | 万 t/a | 100 |
| 4 | 占地面积 | m ² | 328474 |
| 5 | 复垦面积 | m ² | 328474 |
| 6 | 年工作天数 | 天 | 330 |
| 7 | 总投资 | 万元 | 1500 |

3.3 影响因素分析

3.3.1 建设阶段

项目建设内容包括拦矸坝、截排水沟、排矸道路等设施。

施工期主要产污环节为：场地平整、压实、回填取土、运输道路建设等工程施工产生的施工扬尘、汽车尾气、施工废水、施工噪声及对周围生态环境的破坏，造成水土流失加剧，土地占用造成区域土地利用格局发生变化。

(1) 废气

① 施工扬尘

施工建设阶段开挖土方、填埋和装运过程产生粉尘和二次扬尘，属无组织排放。

施工扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质结构、天气条件等诸多因素有关。一般情况下施工扬尘影响范围在 150m 之内，150m 外 TSP 浓度可满足环境质量要求。

② 汽车尾气

施工所需要的各种机动车辆、施工机械如推土机、运输卡车等在施工过程中会产生一定的尾气排放，尾气排放属无组织排放，污染物排放量的大小与交通量成比例，与车辆的类型以及运行的工况有关。

(2) 施工废水

生产废水——施工阶段的生产废水主要为泥浆废水、砂石料冲洗水等，它是一种含有一定微细颗粒的悬浮混浊液体，外观呈土灰色，比重 1.20-1.46，含泥量 32%-50%，pH 值约 6-7。

生活污水——本工程在施工过程中，平均施工人数以 10 人计，人均日产生生活污水 30L 计算，则施工期的生活污水产生量为 0.3m³/d。污水中 COD 浓度约为 250mg/L，SS 浓度约为 150mg/L。因此施工周期按 1 个月计算产生生活污水总量为 9m³，其中 COD 和 SS 的产生量分别为 0.002t 和 0.001t。

(3) 施工噪声

施工期噪声源主要为挖掘机，推土机、装载机和搅拌机等设备产生的噪声，声级在 85-92dB(A)。噪声源声级见表 3.3-1。

施工期噪声源表

表 3.3-1

| 施工项目 | 设备名称 | 声级 dB(A) |
|------|------|----------|
| 挖土石方 | 推土机 | 90 |
| | 挖掘机 | 85 |
| | 装载机 | 86 |
| | 载重汽车 | 92 |

(4) 施工固废

施工期固体废物包括施工废弃物和施工人员生活垃圾，施工废弃物主要是工程土石方和建筑垃圾。

① 施工废弃物

施工期排矸场场地平整、土方挖填将会产生一定量弃土渣；建筑垃圾主要包括地基处理过程中产生的少量砂土石块等。

② 生活垃圾

施工人员平均每人排放生活垃圾约 0.8kg/d，施工期生活垃圾产生量约 8kg/d。

(5) 生态影响

排矸场基底平整处理以及辅助工程截排水沟和道路等建设需改造沟内现有自然生态环境。本工程占地 328474m²，均为未利用地，工程建设将使所占地的生态功能完全丧失，同时也使区域的景观在一定时间内受到影响，工程临时占地也将使占地范围内的植被遭到破坏，导致局部生态环境功能有所削弱。

3.3.2 生产运行阶段

3.3.2.1 填埋作业顺序

3.3.2.2 填埋作业

排矸作业过程包括场地准备、运输、倾倒、摊铺、压实及覆土。运输车倾倒作业时需在现场人员的指挥下运送到指定位置，有组织倾倒，倾倒后矸石用堆土机摊平，然后用压实及压实作业。具体工艺流程如下：

(1) 场地清理

本次煤矸石排矸场选址位于一条天然荒沟内，沟内植被稀疏，仅有少量杂草、灌丛。本次填埋煤矸石属于 I 类一般固体废物，不考虑对排矸场做沟底防渗处理，因此，排矸场不做削坡处理，只需清除地表的植物根茎、石块和其它杂物。本项目已排入矸石，根据建设单位介绍，排矸前已做简单的清理工作。

(2) 矸石运输、摊平、碾压

陕西南梁矿业有限公司洗煤厂产生的煤矸石由排矸汽车直接运至排矸场，通过排矸场内便道直接运到确定的作业面上倾倒矸石，倾倒后采取随填随压的方式，即首先由推土机摊铺，摊铺厚度 0.45~0.5m；推土机摊铺完成后，采用压实机进行压实，来回碾压 3~4 次，压实后压实度不小于 0.9。作业法采用“构筑单元升层法进行填埋”，当完成一个单元的填埋，摊铺 0.8m 厚的覆盖土并进行绿化，每完成一次填理工序，及时进行降尘处理，防止扬尘污染空气；如此反复。当堆至拦矸坝的高度时，按下游 1:3 边坡向后堆放矸石，每升高 10m 留一条 3m 宽的马道，马道外缘高于内侧，坡比 1%，在马道内侧和矸石坝靠近山坡两侧修筑浆砌石排水沟。

矸石填埋工艺流程及产污环节见图 3-4。

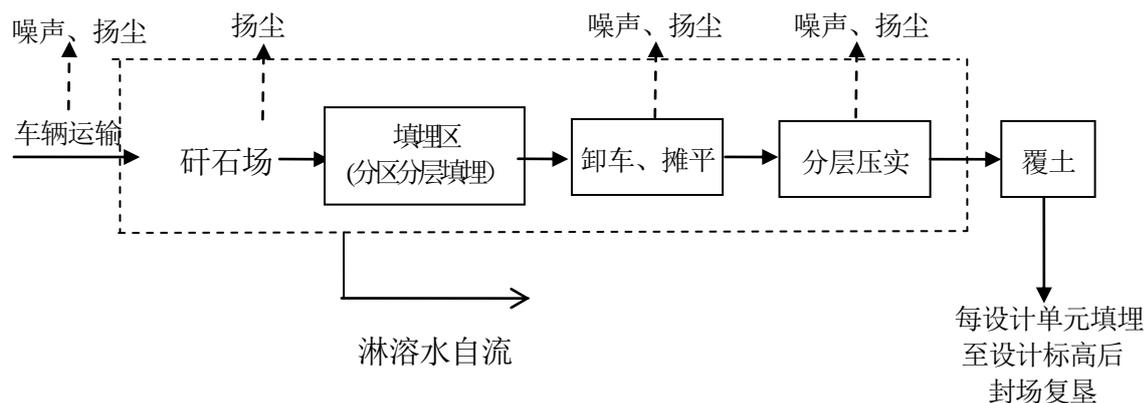


图 3-4 工艺流程及产污环节图

3.3.2.3 土地复垦

(1) 土地复垦计划

根据《煤矸石综合利用管理办法》，煤矸石产生单位应对既有的煤矸石堆场（库）的安全和环保负责，应制定治理方案，明确整改期限，采取有效综合利用措施消纳煤矸石、消除矸石山；对确难以综合利用的，须采取安全环保措施，并进行无害化处置，按照矿山生态环境保护与恢复治理技术规范等要求进行煤矸石堆场的生态保护与修复，防治煤矸石自燃对大气及周边环境的污染，鼓励对煤矸石山进行植被绿化。

土地复垦的目的是为了保护环境及时恢复建设项目破坏的地类，因此根据源头控制、预防与复垦相结合的复垦原则，本项目土地复垦分两个阶段。

a) 第一阶段（2019 年 10 月-2027 年 12 月）

2019 年 10 月-2020 年 12 月：进行原地貌地表状况监测、土地损毁监测，在施工过程中进行部分表土剥离工作、覆土工作和植被重建工作，静态投资 101.29 万元。

2021 年 1 月-2025 年 12 月：完成土地损毁监测，表土剥离、同时进行覆土，植被重建等复垦工程实施工作，静态投资 194.85 万元。

2026 年 1 月-2026 年 12 月：完成土地损毁监测，覆土，植被重建，土地平整，土地翻耕等复垦工程实施工作，静态投资 47.96 万元。

2027 年 1 月-2027 年 12 月：完成土地损毁监测，覆土，植被重建，土地平整，土地翻耕，土壤培肥等复垦工程实施工作，静态投资 49.41 万元。第一阶段复垦土地面积 32.84hm²，静态投资 393.51 万元。

b) 第二阶段（2028 年 1 月-2033 年 12 月）

2028 年 1 月-2033 年 12 月：每年完成植被恢复效果监测，同时对林地和草地进行管

护工作，2028年至2033年静态投资46.62万元，每年静态投资7.77万元

采取以上措施后，排矸场的扰动土地整治率为100%；水土流失总治理度为100%；耕地和草地覆盖率为100%，损毁土地恢复率为100%。

生态整治任务期限及治理期限见表3.3-2，3.3-3。

生态整治任务及治理期限表

表 3.3-2

| 序号 | 治理阶段 | 整治任务 | 完成期限 |
|----|----------|---|------------|
| 1 | 矸石排放阶段 | 落实生态恢复资金，完成对边坡稳定、防洪等水土保持措施 | 2019年4月前完成 |
| | | 及时复垦及时受益，在生产建设的过程中采用“构筑单元分层法进行填埋”逐步恢复破坏的面积，减少破坏范围 | 及时复垦 |
| 2 | 土地复垦管护阶段 | 根据治理方案及相关文件批复，对排矸场及堆土场实施全面的土地复垦、生态恢复措施 | 2034年冬季前完成 |

生态恢复实施要求

表 3.3-3

| 复垦时段 | 复垦对象 | 复垦面积 (hm ²) | 主要工程措施 | 主要工程量 |
|-------------------|--------|-------------------------|--------------------------------------|--|
| 2019年10月-2020年12月 | 各复垦单元 | 2.64 | 原地表状况监测、土地损毁监测、部分表土剥离、植被恢复 | 原地表状况监测46次，土地损毁监测46次，表土剥离38450m ³ ，覆土102584m ³ ，紫花苜蓿2.64hm ² |
| 2021年1月-2025年12月 | 各复垦单元 | 13.19 | 土地损毁监测，表土剥离、同时进行覆土，植被重建等复垦工程 | 土地损毁监测230次，表土剥离76900m ³ ，覆土512924.5m ³ ，紫穗槐500株，紫花苜蓿13.19hm ² |
| 2026年1月-2026年12月 | 各复垦单元 | 2.64 | 土地损毁监测，覆土，植被重建，土地平整，土地翻耕等复垦工程 | 土地损毁监测46次，覆土102584m ³ ，紫穗槐70500株，紫花苜蓿2.64hm ² ，土地平整8hm ² ，土地翻耕8hm ² |
| 2027年1月-2027年12月 | 各复垦单元 | 14.37 | 完成土地损毁监测，覆土，植被重建，土地平整，土地翻耕，土壤培肥等复垦工程 | 土地损毁监测46次，覆土102584m ³ ，紫穗槐71100株，紫花苜蓿2.64hm ² ，土地平整8.07hm ² ，土地翻耕8.07hm ² ，土壤培肥1.96hm ² |
| 2028年1月-2028年12月 | 复垦责任范围 | / | 植被恢复监测、管护工程 | 植被恢复监测92次，林草地管护21.11hm ² |
| 2029年1月-2029年12月 | | | 植被恢复监测、管护工程 | 植被恢复监测92次，林草地管护21.11hm ² |

| | | | | |
|------------------|-------|---|-------------|---|
| 2030年1月-2030年12月 | | | 植被恢复监测、管护工程 | 植被恢复监测 92次, 林草地管护 21.11hm ² |
| 2031年1月-2031年12月 | | | 植被恢复监测、管护工程 | 植被恢复监测 92次, 林草地管护 21.11hm ² |
| 2032年1月-2032年12月 | | | 植被恢复监测、管护工程 | 植被恢复监测 92次, 林草地管护 21.11hm ² |
| 2033年1月-2033年12月 | | | 植被恢复监测、管护工程 | 植被恢复监测 92次, 林草地管护 21.11hm ² |
| 合计 | 32.84 | / | / | / |

3.3.2.4 土地复垦工艺

利用煤矸石进行土地复垦时, 应严格按照《土地复垦条例》和国土、环境保护等相关部门出台的有关规定执行, 遵守相关技术规范、质量控制标准和环保要求。

a) 排矸场场区复垦工程技术措施

排矸场排矸前, 本复垦方案安排对其进行分区块表土剥离, 耕地、林地、草地均剥离 50cm。剥离的表土堆放在排矸场内空地, 以便于后期复垦覆土工作实施; 对剥离的表土需要做好表土的堆存和养护工作。本方案设计对堆存的表土表面撒播草籽, 并做好相应的管护和防水土流失工作。

排矸场复垦按照随排随覆的原则, 后期堆积坝在初期土坝填满后, 按照 1:2.0 坡度进行分台阶堆放, 台阶高 6.0m (矸石厚 5.5m、素土覆盖厚度 0.5m); 对矸场顶部台面进行分层覆土, 下层粘土厚 0.3m, 上层种植黄土厚 0.7m; 矸场堆积坡面覆土厚 0.50m。表土回覆后, 对排矸场顶部台面进行平整、翻耕。

b) 取土场复垦工程技术措施

取土场建设前, 应将场地表层土壤进行剥离, 剥离厚度为 50cm, 剥离的表土在取土场内就近堆放, 以便于后期复垦覆土工作实施; 对剥离的表土需要做好表土的堆存和养护工作。本方案设计对堆存的表土表面撒播草籽, 并做好相应的管护和防水土流失工作。

随着取土工作的完毕, 需要对清理后的场地进行复垦。取土场复垦时首先进行土地平整, 之后进行覆土、翻耕, 最后根据周边土地利用状况, 选取合适的林木草种, 恢复地表植被。

矸石场封场后, 按 GB(15562.2-1995)环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场设置标志物, 注明关闭或封场时间, 以及使用该土地时应注意的事项。封场后仍需继续维护和管理, 直到稳定为止, 以防止覆土层下沉、开裂, 致使淋溶水量增加, 防止矸

石滑坡。

3.3.2.4 煤矸石主要成分

陕西南梁矿业有限公司洗煤厂产生的煤矸石属 I 类一般工业固体废物，不含 II 类一般工业固体废物、危险废物、工业污泥及生活垃圾。

(1) 煤矸石的物化性质

根据建设单位提供资料可知，煤矸石工业成份分析见表 3.3-4。

煤矸石工业成份分析

表 3.3-4

| 工业分析 | 灰分 | 全硫 | 全水分 | 挥发份 | 固定碳 | 低位发热量 (kcal/kg) | 高位发热量 (kcal/kg) |
|------|-------|------|-----|-----|------|--------------------|--------------------|
| % | 95.25 | 0.06 | 0.9 | 4.6 | 0.15 | 29 | 57 |

(2) 煤矸石的浸出毒性试验

本项目原煤主要由南梁煤矿提供，南梁煤矿可采煤层为 3⁻¹、3⁻²、5^{-2上}和 5⁻² 煤。现主要采煤层为 5⁻² 煤，本项目煤矸石特性类比陕西德源府谷能源有限公司三道沟煤矿煤矸石特性，三道沟煤矿距本项目约 22km，三道沟煤矿与南梁煤矿都属于府谷矿区，开采煤层同样为 5⁻² 煤，与南梁煤矿所采煤层相同。因此本次项目引用三道沟煤矿煤矸石浸出液特性检测结果。

2014 年 12 月 2 日，北京大学环境工程实验室对三道沟煤矿煤矸石进行了浸出液毒性监测，样品编号为 6#—10#。由北京大学环境工程实验进行监测，分别提取了 10 个三道沟煤矿煤矸石样品，按浸出毒性鉴别要求检测了包括 pH、重金属等 32 个污染物指标，煤矸石浸出液实验结果见表 3.3-5。

煤矸石浸出液分析结果表

表 3.3-5

单位: mg/L (pH 除外)

| 类别 | 污染物 | pH | As | Hg | Pb | Cd | Cr ⁶⁺ | S ²⁻ | F ⁻ |
|----------------------------------|----------------|----------|-------|----------|----------|----------|------------------|-----------------|----------------|
| | 三道沟煤矿 煤矸石样品 | 6# | 8.44 | 0.003 | <0.00016 | <0.00036 | ND | ND | ND |
| 7# | | 8.37 | 0.003 | <0.00016 | 0.00037 | ND | ND | ND | 0.86 |
| 8# | | 8.41 | 0.003 | <0.00016 | 0.00037 | ND | ND | ND | 0.88 |
| 9# | | 8.39 | 0.003 | <0.00016 | <0.00036 | ND | ND | ND | 0.79 |
| 10# | | 8.40 | 0.003 | <0.00016 | <0.00036 | ND | ND | ND | 0.78 |
| 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007) | | ≥12 或 ≤2 | 5 | 0.1 | 5 | 1 | 5 | / | 100 |
| 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 最高允许排放浓度 | | 6-9 | 0.5 | 0.05 | 1.0 | 0.1 | 0.5 | 1.0 | 10 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------|------|-------|------|-------|------|------|-----|
| 《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准 | 6.5-8.5 | 0.01 | 0.001 | 0.01 | 0.005 | 0.05 | 0.02 | 1.0 |
|-------------------------------------|---------|------|-------|------|-------|------|------|-----|

注：Cd、Cr⁶⁺、S²⁻检出限分别为0.0001mg/L、0.004 mg/L、0.005 mg/L。

由表 3.3-5 监测结果可知，煤矸石浸出液中各项指标均远远小于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）表 1 标准值，可判定不属于危险废物，属于一般工业固体废物。煤矸石浸出液中各项指标均远远小于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度和《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（含 2013 年第 36 号修改单公告）》（GB18599-2001）中关于“固体废物类别判定”的规定，煤矸石浸出液中各项监测指标均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度，且 pH 值在 6-9 范围之内，可判定煤矸石属于第 I 类一般工业固体废物，排矸场可按 I 类处置场设计，无须做防渗处理。

3.4 污染源源强核算

3.4.1 大气污染

本项目填埋处置的固体废物为一般工业固废，主要为煤矸石，属于无机废物，不存在可产生大量沼气的生物降解性物质以及相互通过化学反应产生气体的物质。

(1)矸石堆放粉尘

排矸场运营后在矸石倾倒、堆放期间会产生粉尘，粉尘产生情况和当地风速、固废粒径、含水情况等有关，排矸场采用洒水车对产尘点进行洒水抑尘，可有效减少粉尘产生量，对大气环境影响较小。

排矸场在不采取任何措施露天堆存时，在起尘风速条件下，会产生一定的扬尘污染，属无组织面源粉尘排放。起尘量主要和风速、物料湿度、物料储量等有关。排矸场产尘量计算采用起尘量经验估算模式进行估算：

$$\text{排矸场起尘量: } Q_1 = 0.0666K(u - u_0)^3 \times e^{-1.023v} \times M$$

式中：Q₁——堆放场地起尘量，mg/s；

U₀——50m 高度处的扬尘起动风速，一般取 4.0m/s；

U——50m 高处的风速，取 4.11m/s；

W——排矸场含水率，本次环评取 0.9%；

M——排矸场堆放的物料量，取矸石年存储量 100 万 t；

K——与堆放物料含水率有关的系数，取 0.986。

经计算，排矸场堆存无组织粉尘排放量为 0.31kg/h。如不加以控制，对大气环境造成一定污染。排矸场及时洒水碾压，抑尘效率可达到 60%，则排矸场粉尘排放量为 0.124kg/h。

(2)矸石卸料粉尘

运矸汽车卸料起尘量，推荐选用山西环保研究所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q = e^{0.61u} \frac{M}{13.5}$$

式中：Q——汽车卸料起尘量，g/次；

U——平均风速，m/s，取 1.7m/s；

M——汽车卸料量，t，取 40t；

经上式计算，汽车卸料起尘量系数为 8.4g/次，根据汽车卸料量（40t）及矸石产量（3030t/d）可知，无组织粉尘产生量约为 0.064kg/h。本项目通过洒水抑尘效率为 60%，则汽车卸料时扬尘排放量约为 0.0256kg/h。

综上，排矸场无组织颗粒物排放量约为 0.1496kg/h。

(3)道路扬尘

汽车运输时产生的扬尘对道路两侧一定范围会造成污染。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等有关。

南梁矿业有限公司正常生产期间矸石年排放量为 100 万 t，则每日矸石运输量为 3030t/d。项目工作天数按每年 330 天，日工作时间按 10h 计，需载重为 40t 的汽车 76 次/d（往返车流量）。

项目矸石运输采用汽车运输，车辆行驶必然产生一定量的扬尘，在一定的气象条件下，扬尘量与路面平整度、湿度及车况有关，车辆行驶产生的扬尘量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：汽车行驶时的扬尘，kg/km 辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m³。

本项目，运输空车重约 10.0t，重车重约 50.0t，以速度 20km/h 行驶，在不同路面情况下的单辆汽车的扬尘量见表 3.4-1。

汽车扬尘量

表 3.4-1

单位：kg

| 路况 车况 | 0.1 (kg/m ²) | 0.2 (kg/m ²) | 0.3 (kg/m ²) | 0.4 (kg/m ²) | 0.5 (kg/m ²) | 0.6 (kg/m ²) |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 空车 | 0.205/0.041 | 0.342/0.068 | 0.465/0.093 | 0.581/0.116 | 0.684/0.137 | 0.787/0.157 |
| 重车 | 0.521/0.104 | 0.868/0.174 | 1.181/0.236 | 1.476/0.295 | 1.737/0.347 | 1.998/0.400 |

注：表中结果为 km 尘量/200m 尘量。

从上表可以看出，硬化平坦、潮湿路面，车辆的起尘量最小，沙土干燥路面起尘量最大，是前者的 3.8 倍；重车起尘量为空车的 2.5 倍。每辆最小起尘量为 0.041kg，当路况为干燥沙土路时起尘量为 0.157kg。本项目运矸道路长度为 200m，本次评价选取路况为 0.3kg/m² 状况下，估算运输道路扬尘产生量约为 15.2t/a，车辆行驶的道路每天实施洒水抑尘作业 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右，运输道路扬尘排放量约为 4.56t/a。

3.4.2 水污染

排矸场在小雨或短时中雨时一般不会产生淋溶水，只有在降雨量较大并有一定持续时间时，才会产生矸石淋溶水，形成地表径流。

降雨产生的淋溶水量可按最大日降水量法的经验公式估算：

$$Q = 1000^{-1} \cdot CIA$$

式中：Q—淋溶水最大日产生量（m³/d）

C—渗出系数（一般取 0.2-0.8，当降雨量等于蒸发量时宜取 0.5，当降雨量小于蒸发量时宜取 0.3，当降雨量大于蒸发量时宜取 0.7）

I—日最大降雨量（mm/d）

A—排矸场作业区汇水面积（m²）

根据排矸场作业区最大占地面积为 10000m²；根据 2013 年 6 月编制的《府谷县山洪灾害防御预案》，府谷县属半干旱地区，降水量较少，时空分布不均匀。根据当

地气象局资料，当地最大日降水量 136.0mm，多年平均降水量为 453.4mm，汛期七、八、九月约占 70%，且多为集中性暴雨，多年平均蒸发量为 1774.1mm，由于当地多年平均蒸发量远大于多年平均降水量，故渗出系数取 0.2，日最大降雨量 I 取 136.0mm。

根据相关资料选取计算参数，计算结果见表 3.4-2。

因降雨引发的淋溶水产生量计算表

表 3.4-2

| A (m ²) | C | I (mm/d) | Q (m ³ /d) |
|---------------------|-----|----------|-----------------------|
| 10000 | 0.2 | 136 | 272 |

由表 3.4-2可以看出，排矸场淋溶水最大一次产生量为272m³，雨季场内淋溶水在拦矸坝墙下设300m³沉砂池进行收集，淋溶水沉淀后用作场地洒水。

②渗滤液成份分析

本项目复垦区主要消纳集中区产生的煤矸石，成份单一，煤矸石具有以下几方面的特征：

a.悬浮物浓度高

煤矸石中的灰份和杂质成分较大，这就使得废渣渗滤液悬浮物含量较高，并伴有大量不易沉淀的漂珠和浮灰。资料显示，一般情况下，SS 含量约为 500~3500mg/L，平均约为 2000mg/L。

b.pH 值偏高

消纳的固体废物的化学成分以SiO₂(约占 40%~60%)和 Al₂O₃(约占 25%~35%)为主，其余成分则基本为碱性氧化物，这就使得废渣渗滤液 pH 值偏高。

c.COD 值较低，含有少量的重金属成分

煤矸石基本不含有机物，因此，渗滤液基本不含有机物，COD 值较低，根据类比调查，渗滤液中 COD 浓度约为 60mg/L，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准限值。由于原煤中含有少量的重金属，这些重金属蓄存在灰渣中，有少量会溶于渗滤液中，但溶于渗滤液的重金属量较小。渗滤液中除悬浮物及 pH 值外，其它污染物均能符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准，类比正在运行的神木县燕家塔工业园区垃圾填埋场及陕西奥维乾元化工有限公司工业垃圾填埋场等同类工业固废填埋场渗滤液中主要污染物产生情况，经调查，神木县燕家塔工业园区垃圾填埋场填埋固废及陕西奥维乾元化工有限公司工业垃圾填埋场填埋固废主要为一般工业固废，大多为煤矸石，固废性质与本项目填埋固废相近，因此，渗滤液预测

类比数据具有代表性，经类比，本项目渗滤液水质情况见表 3.3-3。

表3.3-3 本项目渗滤液水质预测表

| 序号 | 污染物 | 单位 | 浓度 |
|----|------------------|------|--------|
| 1 | pH | 无量纲 | 9~9.5 |
| 2 | COD(mg/L) | mg/L | 60 |
| 3 | BOD ₅ | mg/L | 10 |
| 4 | 悬浮物 | mg/L | 2000 |
| 5 | F | mg/L | 2.0 |
| 6 | Hg | mg/L | 0.0007 |

3.4.3 噪声源

运营期排矸场运输车辆、处理设备均会产生噪声，主要由排矸场区的作业机械引起，作业机械有推土机、挖掘机、运土汽车、压实机等，其噪声功率级为 85-93dB(A)，噪声源见表 3.4-3。

噪声源强统计表

表 3.4-3

| 序号 | 噪声源 | | 数量 | 噪声源强 dB(A) | 备注 |
|----|--------|-----|----|------------|-----|
| 1 | 填埋作业设备 | 推土机 | 1 | 90 | 流动源 |
| 2 | | 挖掘机 | 1 | 85 | 流动源 |
| 3 | | 装载机 | 1 | 86 | 流动源 |
| 4 | | 压实机 | 1 | 93 | 流动源 |
| 5 | | 洒水车 | 1 | 90 | 流动源 |
| 6 | 运输系统 | 运矸车 | 2 | 92 | 流动源 |

3.4.4 固体废弃物

项目不增加劳动定员，无生活垃圾产生。

3.4.5 污染物排放情况汇总

项目污染物排放情况见表 3.4-4。

主要污染物排放汇总表

表 3.4-4

| 内容 类型 | 排放源 | 污染物 名称 | 产生浓度/产生量 | 排放浓度/ 排放量 | 排放 方式 | 治理措施 |
|----------|-----|-----------|----------|--------------|----------|------|
|----------|-----|-----------|----------|--------------|----------|------|

陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目环境影响报告书

| | | | | | | |
|-----------|-----------|----|----------------------------|----------------------------|-----|--|
| 大气 污染物 | 排矸场 | 粉尘 | 0.374t/a | 0.1496t/a | 无组织 | 分单元左右，及时碾压，洒水车定时洒水 道路为碎石路面；运矸车加盖篷布，派专人洒水降尘、定时清扫，同时道路两侧进行植树绿化。 |
| | 运输道路 | 扬尘 | 15.2t/a | 4.56t/a | 无组织 | |
| 水 污染物 | 淋溶水 | | 272m ³ （一次强降雨量） | 272m ³ （一次强降雨量） | / | 在拦矸坝墙下设300m ³ 沉砂池进行收集，淋溶水沉淀后用作场地洒水。 |
| 噪声 | 各作业 设备 | 噪声 | 85-93dB（A） | | 间断 | 选用低噪声设备，加强管理等措施 |

4. 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地形地貌

项目位于位于陕北黄土高原东北部，毛乌素沙漠南缘，属黄土丘陵沟壑区地貌单元。地表因经受长期的冲刷与侵蚀，形成了沟壑纵横交错，梁峁连绵起伏，坡陡壁峭，典型的“V”字型沟谷呈树枝状分布，地形支离破碎，冲沟陡峻狭窄。在冲沟两侧底部出露有延安组第四、五段地层，其上覆盖着第三系红土和第四系黄土，仅在山梁平缓处局部有第四系风积沙沉积，而山顶为黄土与风积沙相间分布的独特黄土梁峁沟壑地貌景观。

4.1.2 地质构造

府谷县位于陕甘宁盆地东部边缘地带，地质构造属于祁吕贺山字型构造马蹄型盾地的东翼与新华夏系第三沉降带的复合部位，由于受多期次构造应力的作用，形成不同方向的褶皱和断裂。

本区所处鄂尔多斯向斜宽缓的东翼陕北斜坡上，基底巨厚，构造简单，地壳稳定、地层平缓，地区及附近未见断层等不良地质现象。

府谷县地处长期相对稳定区，地震发生的频率小强度低，根据《陕西省工程抗震沿防烈度区划图》确定项目所在区域地震烈度为6度。

4.1.3 水文地质

4.1.3.1 地表水系

区域水系属黄河水系，属季节性河流或沟流。雨季暴涨且泥沙含量大，旱季断流。项目东部边界有大板兔川，但此段为其上游地段，流量较小，次级支沟有字峁沟、朱太沟、常房梁沟、火赖沟和板深沟。这些沟谷平时干涸，有的仅有涓涓细流，每年枯水季节基本处于断流状态，而在丰水期才形成径流，暴雨季节是煤矿的泄洪渠道，丰、枯水季节流量悬殊很大。该河西南流至石窑店汇入悖牛川。而在区内西北之杜家伙盘沟往西流入黄太沟、经大昌汗于郭家湾注入悖牛川。

4.1.3.2 地下水

境内地下水主要分为第四纪冲积层潜水、黄土层潜水、基岩风化带浅水及承压水，境内地下水分配不均，黄河漫滩、孤山川漫滩下游的河谷区占全县地下水可开采资源的96.5%，其余区段水量贫乏，开发利用条件较差。据计算地下水资源量2.3184亿立

方米，可开采量为 1.15 亿立方米。

4.1.4 气候

府谷县属中温带半干旱大陆性季风气候，冷暖干湿四季分明；冬夏长；春秋短；雨热同期；日照时间长；辐射强；年差与日差气温变化较大；降水年际变化大；自然灾害旱、涝、霜、雹。年平均气温 9.1℃；最热 7 月，月平均气温 23.9℃；最冷 1 月，月平均气温零下 8.4℃；气温年较差 32.3℃。全年县太阳辐射总量为 144.94 千卡/平方厘米；可供作物利用的光能约占总辐射量的一半。多年平均日照为 2894.9 小时；日照率 65%；农业活动主要季节的 4 至 10 月每月日照数都在 230 小时以上。初霜为 10 月 5 日；终霜为 4 月 27 日；无霜期 177 天。年平均降水量 453.5 毫米；降水主要集中在 7 至 9 月，占年降水量的 67%。

4.1.5 土壤

评价区土壤类型以黄绵土为主。

4.1.6 动、植物

评价区植被稀少，基本上为沙生类植物。评价区内野生动物较少，有野兔、鸟类等；饲养家畜家禽有羊、猪、驴、牛和鸡等，无特殊生态价值、物种保护价值的动植物。

由上可知，项目评价区内无具有特殊生态价值、物种保护价值的动植物，区域生态环境简单，不涉及各类生态保护区，不触及生态保护红线。

4.2 环境质量现状调查与评价

大气环境质量现状评价引用陕西中测检测科技有限公司 SZC（环监-综）201702-050 号《府谷县弘建煤矿有限公司弘建煤炭自燃火烧隐患区地质环境综合治理项目环评现状监测》中监测资料。地下水评价引用陕西中测检测科技有限公司 SZC（环监-综）201702-050 号《府谷县弘建煤矿有限公司弘建煤炭自燃火烧隐患区地质环境综合治理项目环评现状监测》中监测资料和陕西中测检测科技有限公司报告编号 201807154 号《府谷县丁家伙盘兰炭工业集中区总体规划修编环境质量现状监测》中部分监测资料，监测资料引用符合 3 年时效性要求，且项目区近期没有大的项目建设，环境质量相近，监测点位能够较好的反映当地环境质量现状。

4.2.1 环境空气

(1) 监测点位

朱太沟村、常房梁村村（见图 4-1），监测点位与项目位置关系见表 4.2-1。

监测点位与本项目位置关系表

表 4.2-1

| 编号 | 监测位置 | 与本项目位置关系 | 直线距离 (km) | 监测项目 | 备注 |
|----|------|----------|-----------|---|--------|
| 1 | 朱太沟村 | E | 0.64 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP | 引用监测数据 |
| 2 | 常房梁村 | SE | 1.63 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP | 引用监测数据 |

(2) 监测项目及时间

监测项目：SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP。

监测时间：陕西中测检测科技有限公司于 2017 年 2 月 8 日~14 日对评价区环境空气进行了监测。监测频率按环境空气质量标准中相关要求执行，采样及分析方法按照《环境监测技术规范》进行。

环境空气监测方法及检出限表

表 4.2-2

单位：mg/m³

| 污染物 | 监测方法 | 方法来源 | 检出限 |
|------------------|------------------|----------------|----------------------|
| SO ₂ | 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 | HJ482-2009 | 时均 0.007 日均 0.004 |
| NO ₂ | 溶液吸收-盐酸萘乙二胺分光光度法 | HJ479-2009 | 时均 0.005 日均 0.003 |
| PM ₁₀ | 滤膜阻流-重量法 | HJ618-2011 | 0.01 |
| TSP | 重量法 | GB/T15432-1995 | 0.001 |

(3) 评价标准

项目区环境空气评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，（见表 4.2-3）。

环境空气质量二级标准

表 4.2-3

单位：μg/m³

| 污染物 | 取值时间 | 标准值 |
|------------------|---------|-----|
| SO ₂ | 24 小时平均 | 150 |
| | 1 小时平均 | 500 |
| NO ₂ | 24 小时平均 | 80 |
| | 1 小时平均 | 200 |
| PM ₁₀ | 24 小时平均 | 150 |
| TSP | 24 小时平均 | 300 |

(4) 监测结果

评价区 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 监测结果见表 4.2-4~表 4.2-7。

SO₂ 监测结果统计表

表 4.2-4

府谷县陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目环境影响报告书

| 监测点 | 1 小时平均值 | | | 24 小时平均值 | | |
|--------|--------------------------------------|------------|------------|--------------------------------------|------------|------------|
| | 浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 超标率 (%) | 最大超 标倍数 | 浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 超标率 (%) | 最大超 标倍数 |
| 朱太沟村 | 10~18 | 0 | 0 | 13~18 | 0 | 0 |
| 常房梁村 | 9~19 | 0 | 0 | 12~16 | 0 | 0 |
| 二级浓度限值 | 500 | | | 150 | | |

NO₂ 监测结果统计表

表 4.2-5

| 监测点 | 1 小时平均值 | | | 24 小时平均值 | | |
|--------|--------------------------------------|------------|------------|--------------------------------------|------------|------------|
| | 浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 超标率 (%) | 最大超 标倍数 | 浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 超标率 (%) | 最大超 标倍数 |
| 朱太沟村 | 26~47 | 0 | 0 | 30~36 | 0 | 0 |
| 常房梁村 | 28~46 | 0 | 0 | 31~35 | 0 | 0 |
| 二级浓度限值 | 200 | | | 80 | | |

PM₁₀ 监测结果统计表

表 4.2-6

| 监测点 | 24 小时平均值 | | |
|--------|-----------------------------------|---------|--------|
| | 浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 超标率 (%) | 最大超标倍数 |
| 朱太沟村 | 56~127 | 0 | 0 |
| 常房梁村 | 57~121 | 0 | 0 |
| 二级浓度限值 | 150 | | |

TSP 监测统计结果表

表 4.2-7

| 监测点 | 24 小时平均值 | | |
|--------|-----------------------------------|---------|--------|
| | 浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 超标率 (%) | 最大超标倍数 |
| 朱太沟村 | 83~162 | 0 | 0 |
| 常房梁村 | 86~160 | 0 | 0 |
| 二级浓度限值 | 300 | | |

由监测统计结果可知，评价区 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 监测浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

4.2.2 地下水

(1) 监测点位

设朱太沟村、常房梁村、下杜家伙盘，共 3 个地下水采样点，采样点名称及位置见表 4.2-10，具体位置见图 4-1。

地下水监测点位置

表 4.2-10

| 编号 | 监测点位 | 与项目位置关系 | | 井深 (m) | 水深 (m) |
|----|-------|---------|---------|--------|--------|
| | | 方位 | 距离 (km) | | |
| 1 | 朱太沟村 | E | 0.64 | 116 | 20 |
| 2 | 常房梁村 | SE | 1.63 | 128 | 23 |
| 3 | 下杜家伙盘 | E | 0.44 | 10 | 1 |

(2)监测项目及分析方法

pH、氨氮、硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、硫化物、砷、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 共 15 项。

分析方法见表 4.2-11。

地下水水质监测分析方法

表 4.2-11

单位: mg/L (pH 除外)

| 序号 | 监测项目 | 监测分析方法 | 方法来源 | 检出限 (mg/L) |
|----|-------------|-------------------|--|------------|
| 1 | pH | 玻璃电极法 | 《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB 6920-1986 | 0.01pH |
| 2 | 氨氮 | 纳氏试剂分光光度法 | 《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 (9.1) | 0.02 |
| 3 | 挥发性酚类 | 4-氨基安替比林分光光度法 | 《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 | 0.0003 |
| 4 | 总硬度 | 乙二胺四乙酸二钠滴定法 | 《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 (7.1) | 1.0 |
| 5 | 硝酸盐 | 紫外分光光度法 | 《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 (5.2) | 0.2 |
| 6 | 砷 | 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 | GB7458-1987 | 0.007 |
| 7 | 硫化物 | 亚甲基蓝分光光度法 | GB/T16489-1996 | 0.005 |
| 8 | K^+ | 原子吸收分光光度法 | 《水质钾和钠的测定、火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-1989 | 0.01 |
| 9 | Na^+ | 原子吸收分光光度法 | 《水质钾和钠的测定、火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-1989 | 0.02 |
| 10 | Ca^{2+} | 原子吸收分光光度法 | 《水质钾和钠的测定、火焰原子吸收分光光度法》GB 11905-1989 | 0.002 |
| 11 | Mg^{2+} | AA-7003 原子吸收分光光度法 | 《水质钾和钠的测定、火焰原子吸收分光光度法》GB 11905-1989 | 5 |
| 12 | CO_3^{2-} | 滴定法 | 《地下水水质检验方法滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》DZ/T 0064.49-93 | 5 |
| 13 | HCO_3^- | 滴定法 | 《地下水水质检验方法滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》DZ/T 0064.49-93 | 1.0 |
| 14 | Cl^- | 硝酸银容量法 | 《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006(2.1) | 5.0 |

府谷县陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目环境影响报告书

| 序号 | 监测项目 | 监测分析方法 | 方法来源 | 检出限 (mg/L) |
|----|-------------------------------|--------|--|------------|
| 15 | SO ₄ ²⁻ | 硫酸钡比浊法 | 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006(1.1) | 0.05 |

(3) 采样时间及频次

陕西中测检测科技有限公司于 2017 年 2 月 8 日对朱太沟、常房梁地下水环境进行了监测，于 2018 年 7 月 23 日对下杜家伙盘地下水质量进行监测。

(4) 监测结果及评价

地下水监测结果见表 4.2-12。

地下水监测结果表

表 4.2-12 单位: mg/L (pH 除外)

| 污染物 | pH | 氨氮 | 挥发酚 | 硝酸盐 | 总硬度 | 砷 | 硫化物 | |
|----------------------------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| 朱太沟村 | 7.49 | 0.103 | 0.0003ND | 2.39 | 237 | 0.007ND | 0.008 | / |
| 常房梁村 | 7.53 | 0.106 | 0.0003ND | 2.28 | 253 | 0.007ND | 0.009 | |
| 下杜家伙盘 | 7.72 | 0.062 | 0.0003ND | 2.11 | 257 | 0.007ND | 0.005ND | |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准 | 6.5-8.5 | ≤0.5 | ≤0.002 | ≤20 | ≤450 | ≤0.01 | ≤0.02 | |
| 污染物 | K ⁺ | Na ⁺ | Ca ²⁺ | Mg ²⁺ | CO ₃ ²⁻ | HCO ₃ ⁻ | SO ₄ ²⁻ | Cl ⁻ |
| 朱太沟村 | 4.35 | 93.39 | 62.16 | 18.39 | 未检出 | 248 | 128.3 | 52.2 |
| 常房梁村 | 4.50 | 92.38 | 60.28 | 17.36 | 未检出 | 226 | 125.2 | 50.1 |
| 下杜家伙盘 | 1.23 | 67.5 | 43.8 | 24.1 | 未检出 | 175 | 92.7 | 76.6 |

由监测结果可知，监测点地下水监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

4.2.3 声环境

(1) 监测点位布设

为查明评价区声环境现状，本次共设 4 个噪声监测点，分别为排矸场场址东、南、西、北四个场界。

(2) 监测时间及方法

陕西中测检测科技有限公司于 2018 年 9 月 25 日对区域噪声进行了监测，监测方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 进行。

(3) 评价标准

采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，即昼间 60dB（A），夜间 50 dB（A）。

(4) 监测结果与评价

声环境现状监测结果见表 4.2-13。

声环境现状监测值

表 4.2-13

单位：dB(A)

| 序 号 | 监测点位 | 监测结果 | |
|----------------------------------|------|----------|----------|
| | | 昼间 dB（A） | 夜间 dB（A） |
| 1 | 东厂界 | 45.2 | 41.1 |
| 2 | 南厂界 | 45.4 | 40.2 |
| 3 | 西厂界 | 42.6 | 39.7 |
| 4 | 北厂界 | 43.5 | 39.9 |
| 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准 | | 60 | 50 |

由表 4.2-13 可以看出，项目区昼夜间等效声级均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4.2.4 生态环境

项目所在地，无基本农田、耕地等。评价区域属黄土梁峁，植被稀疏矮小，类型单一，主要为草本、灌丛旱生植物，植被覆盖度低，容易造成水土流失；野生动物较少，主要为草兔、山鸡等。

5. 环境影响预测与评价

5.1 建设阶段

5.1.1 环境空气影响分析

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要来自建筑材料如石灰、砂子、工程土石方等在装卸与运输过程中因风力作用产生的扬尘，运输车辆往来造成的地面扬尘。本评价采用类比现场实测资料来分析施工期扬尘对环境的影响。施工工地扬尘污染情况见表 5.1-1。

施工现场工地扬尘污染情况

表 5.1-1

单位：mg/m³

| 监测位置 | 施工场地上 风向 50m | 施工场地内 | 施工场地风向 | | | 平均风速 |
|------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| | | | 50m | 100m | 150m | |
| 范围值 | 0.303~0.328 | 0.409~0.759 | 0.434~0.538 | 0.356~0.465 | 0.309~0.336 | 2.5m/s |
| 均值 | 0.317 | 0.596 | 0.487 | 0.390 | 0.322 | |

由上表可见：①建设施工扬尘较严重，当风速为 2.5m/s 时，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.9 倍。②施工扬尘随风速的增加其影响范围有所增加，影响范围一般在其下风向约 150m 以内。同时也可看成，距离施工场地越近，空气中扬尘浓度越大，当风力条件在 2.5m/s 时，150m 以外的环境受影响程度较低。施工现场采取场地洒水措施后，可以明显地降低施工场地周围环境空气的粉尘浓度。施工扬尘浓度可满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中有关规定，对周围环境影响小。

根据陕西省人民政府《关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）（修订版）的通知》陕政办发（2018）29 号及《府谷县铁腕治霾（尘）打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）》和榆林市市委、市政府办公室印发《榆林市铁腕治污二十二项攻坚行动计划》中第四项关于“建筑工地扬尘专项治理行动”相关要求，为了减小施工期扬尘污染，采取如下措施：

① 做到六个百分百相关要求，“施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输”。

② 基础施工前，设置硬质围挡高度不低于 2.5 m，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、清理杂物应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。工程渣土、清理杂物应

当进行资源化处理。

③ 原辅材料运输应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。根据天气情况洒水 2-4 次，减少扬尘；水泥、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。

④ 合理安排车辆运输，减少车辆运输路线，减少尾气排放，对原辅材料的堆放进行苫盖。

⑤ 施工现场出现四级及以上的大风天气时禁止进行土方施工。运输沙石，清运余土和清理杂物时，要捆扎封闭严密，防止遗撒飞扬，造成二次污染；遇有严重污染日时，严禁建筑工地土方作业和建筑拆除作业。

⑥ 在项目管理方面设置专门的环保管理员，负责与当地环保部门联系沟通有关环保方面的事宜，并负责对施工场区环保措施进行监督管理。

(2) 施工机械尾气

施工机械如运输卡车、铲车等在施工过程中会产生一定的尾气排放，尾气排放属无组织排放，污染物排放量的大小与运输量、车辆的类型以及运行的工况有关。随着各类施工机械进入施工区域，机械尾气排放量相应增加，释放出一定量的 NO_2 、 CO 、 C_mH_n 等污染物，由于施工期较短，且施工机械分布较分散，因此机械尾气影响小，且随施工期结束而终止。

5.1.2 水环境影响分析

(1) 施工生产废水

施工生产废水包括砂石冲洗水、砼养护水、场地冲洗水以及机械设备运转的冷却水和洗涤水，这部分废水除含有少量的油污和泥沙外，基本没有其它污染物，要求设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀处理后回收利用。

(2) 生活污水

本工程施工期间设临时旱厕，生活污水主要是施工人员产生的盥洗水。本工程平均施工人数以 10 人计，人均日产生盥洗水按 30L 计，则施工期的生活污水产生量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 。污水中主要污染物有 SS 和 COD 等，污染物成分较简单，经沉淀处理用于洒水抑尘，不外排，对环境影响小。

5.1.3 声环境影响分析

(1) 施工噪声

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由

施工机械所造成，如挖掘机、推土机、装载机等，以点声源为主；施工车辆的噪声属于交通噪声。各施工阶段主要设备及噪声级见表 5.1-2。

主要施工机械设备的噪声声级及噪声影响预测结果表

表 5.1-2

| 设备名称 | 声级 dB(A) | 距声源距离(m) |
|------|----------|----------|
| 挖掘机 | 85 | 1 |
| 推土机 | 90 | 1 |
| 装载机 | 86 | 1 |

(2) 影响预测

在不考虑声传播过程中屏障隔声、空气吸收、地面吸收等引起的声衰减前提下，利用室外点声源几何发散衰减模式，估算声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$\text{计算公式： } L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中 $L_A(r)$ ：距声源 r 米处的 A 声级 dB(A)；

$L_A(r_0)$ ：噪声源 r_0 米处的 A 声级 dB(A)；

r ：噪声源距受声点的距离，m。

r_0 —距设备参考处距离 m。

通过上述预测模式，施工设备噪声随距离衰减结果见表 5.1-3。

施工设备噪声衰减结果表

表 5.1-3

单位：dB(A)

| 设备 | 声压级 | 受声点不同距离处噪声衰减值 | | | | | | |
|---|-----|---------------|-----|-----|------|------|------|------|
| | | 10m | 30m | 50m | 100m | 120m | 150m | 200m |
| 挖掘机 | 85 | 65 | 55 | 51 | 45 | 43 | 41 | 39 |
| 推土机 | 90 | 70 | 60 | 56 | 50 | 48 | 46 | 44 |
| 装载机 | 86 | 66 | 56 | 52 | 46 | 44 | 42 | 40 |
| 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间：70dB（A） 夜间 55dB（A） | | | | | | | | |

由预测结果可以看出，昼间在距离施工设备 30m 处，夜间在距离施工设备噪声 100m 处均可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关规定。环评要求项目夜间不施工，且项目区距最近居民点为 640m，因此，项目建设期噪声对周围声环境影响较小。

5.1.4 生态环境影响分析

(1) 占地影响分析

工程占地类型为未利用地，属永久性占地。永久占地将改变原土地利用性质。工程封场后，排矸场区复垦为耕地，将在一定程度上补偿工程建设对地表植被的生态损

失。

(2) 施工建设对土壤、植被影响分析

工程对生态环境的影响主要是施工期清理现场、土石方开挖、填筑、机械碾压等施工活动使工程区域原有地貌和地表植被受到破坏，造成一定的植物损失；同时，扰动表土结构，也会造成土壤抗侵蚀能力降低，导致地表裸露；弃土弃渣若处置不当，在地表径流作用下会造成水土流失，加大水土流失量，破坏生态，恶化环境，对局部生态环境带来不利影响。

由于工程施工期相对较短，因此工程施工期的生态破坏范围与环境影响程度有限；工程在严格按照本评价提出的生态保护措施要求，及时开展生态恢复，规范施工管理前提下，其生态环境影响较小。

(3) 水土流失影响分析

随着施工场地开挖、填方、平整，原有地表土层受到破坏，土壤松动，或者施工过程中由于挖方及填方过程中形成的土堆不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失，使局部生态环境受到影响。

考虑到本工程拟建场区地形条件的特点，工程设计时尽量将废渣贮存、处置场工程挖方用作场区填方处理，使外运余土方量降至最低。同时加强施工管理，合理安排施工进度，处理场终场后应制定土地整治、复垦计划，搞好场区的植被恢复，使场区的水土保持功效逐步复原，就可以有效控制水土流失。

5.1.5 固体废弃物影响分析

施工期固体废弃物主要包括施工人员生活垃圾、施工期间产生的建筑垃圾及开挖弃土等。

(1) 施工人员生活垃圾经分类、统一收集后定期运往生活垃圾填埋场处置，对周围环境影响小。

(2) 建筑垃圾主要包括施工过程中产生的少量砂土、水泥等。建筑垃圾在采取有计划的堆放，按要求分类处置、综合回收利用。

施工期产生的固体废物全部得到妥善处置，对周围环境影响小。

5.2 生产运行阶段

5.2.1 环境空气影响预测和评价

5.2.1.1 排矸场扬尘

(1) 预测模式选择

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的大气估算工具AERSCREEN，对大气污染物最大落地浓度占标率的计算，污染物最大落地浓度占标率均在 1%~10%范围内，故本项目大气环境评价工作等级确定为二级。依据导则规定，“二级评价可不进行进一步大气环境影响预测工作，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据”。

(2) 污染源参数

项目主要废气污染源参数见表 5.2-1。

项目主要废气污染源参数一览表

表 5.2-1

| 污染源名称 | 面源起点坐标/m | | 海拔高度/m | 矩形面源 | | | 污染物 | 排放速率(kg/h) |
|-------|------------|------------|--------|-------|-------|--------|-----|------------|
| | X | Y | | 长度/m | 宽度/m | 有效高度/m | | |
| 排矸扬尘 | 110.585000 | 39.0880420 | 1204.0 | 100.0 | 100.0 | 5.0 | TSP | 0.1496 |

(3) 项目参数

估算模式所用参数见表 5.2-2。

估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|-----------|------------|---------|
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 农村 |
| | 人口数(城市人口数) | / |
| 最高环境温度 | | 38.9 ℃ |
| 最低环境温度 | | -29.0 ℃ |
| 土地利用类型 | | 草地 |
| 区域湿度条件 | | 干燥 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| | 地形数据分辨率(m) | 90 |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | 否 |
| | 海岸线距离/km | / |
| | 海岸线方向/o | / |

(3) 预测结果分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的大气估算工具（AERSCREEN），按照上述排放参数进行污染物估算。项目污染物估算模式预测结果见表 5.2-3。

污染物下风向落地浓度估算结果

表 5.2-2

单位：mg/m³

府谷县陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目环境影响报告书

| 下方向距离(m) | 矩形面源 | |
|----------|-----------------------------|-------------|
| | TSP 浓度 (ug/m ³) | TSP 占标率 (%) |
| 50.01 | 54.3700 | 6.0411 |
| 100.0 | 74.4260 | 8.2696 |
| 200.0 | 61.8480 | 6.8720 |
| 300.0 | 51.8400 | 5.7600 |
| 400.0 | 44.7390 | 4.9710 |
| 500.0 | 39.4930 | 4.3881 |
| 600.0 | 38.3250 | 4.2583 |
| 800.0 | 31.3020 | 3.4780 |
| 900.0 | 28.8150 | 3.2017 |
| 1000.0 | 26.7590 | 2.9732 |
| 1200.0 | 23.5430 | 2.6159 |
| 1400.0 | 21.1280 | 2.3476 |
| 1600.0 | 19.2380 | 2.1376 |
| 1800.0 | 17.7130 | 1.9681 |
| 2000.0 | 16.4510 | 1.8279 |
| 2500.0 | 14.0680 | 1.5631 |

由表 5.2-2 可知，排矸场粉尘无组织排放最大地面浓度为 74.4260mg/m³，最大占标率为 8.2696%。

综上分析，项目排矸场粉尘大气污染物对周围环境空气质量影响较小。

5.2.1.2 运输道路扬尘

汽车行驶时产生的扬尘污染对道路两侧 2~30m 范围内的影响较大(见表 5.2-3)。为降低对沿线的扬尘污染影响，环评要求运输车辆必须加盖毡布运输，减少物料洒漏；并注意道路的维护，对进厂道路及时洒水，减少扬尘污染。

汽车行驶时道路扬尘扩散浓度计算结果

表 5.2-3

| 距离 (m) | 道路表面物料量 (kg/m ²) | | | |
|-----------|------------------------------|--------|--------|--------|
| | 0.1 | 0.15 | 0.2 | 0.25 |
| 2 | 0.0928 | 0.1228 | 0.1501 | 0.1774 |
| 5 | 0.0891 | 0.1180 | 0.1442 | 0.1704 |
| 10 | 0.0836 | 0.1106 | 0.1352 | 0.1598 |
| 15 | 0.0787 | 0.1041 | 0.1273 | 0.1504 |
| 20 | 0.0743 | 0.0984 | 0.1202 | 0.1421 |
| 25 | 0.0704 | 0.0932 | 0.1139 | 0.1346 |
| 30 | 0.0669 | 0.0886 | 0.1082 | 0.1279 |

有实验表明，车辆行驶的道路每天实施洒水抑尘作业 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右，抑尘效果明显。本项目运输量较大，若管理不善将造成较大的道路扬尘，

污染道路两侧环境。总之，项目应对运输道路进行适当硬化，经常洒水抑尘，洒水次数及洒水量视具体情况而定，可将道路扬尘污染降到最低程度。

项目运营时汽车频繁运输对道路沿线和厂区会带来扬尘污染。汽车运输时由于碾压卷带产生的扬尘，扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。随着车流量的增加粉尘浓度也随之增加；硬化平坦的公路扬尘浓度远低于坑洼不平且易起扬尘的土路。

根据现场踏勘并调查，项目运输道路路面已硬化。环评要求加强运输道路的扬尘污染防治工作，应做到以下几点：

- ① 道路两侧进行绿化，及时清扫并定期洒水抑尘；
- ② 运输车采取箱式或加盖篷布措施，防止物料洒落，造成二次扬尘；
- ③ 车辆卸车后对车辆进行清扫，减少运输过程中车辆粉尘产生；
- ④ 加强运输过程管理，避免沿路抛洒和超载；
- ⑤ 如遇大风等特殊天气，应停止拉运及排矸作业，合理布置运输时间段，减少因天气原因导致的扬尘污染。

5.2.1.1 大气环境保护距离

在采取评价提出的填埋洒水抑尘后，项目无组织大气污染源基本得到有效的控制，项目不需设置大气环境保护距离。

依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及中华人民共和国环境保护部公告2013年（第36号）中相关规定：“一般工业固体废物贮存、处置场应依据环境影响评价结论确定场址的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据”。根据《环境影响评价导则 煤炭采选工程》（HJ619-2011）6.6.3要求：“对填沟造地、实施复垦的煤矸石综合利用场所与周边集中居民区的距离不宜小于100m”，评价要求排矸场周边100m范围内不得规划和新建居民点和集中居住区。根据项目实际勘察情况，排矸场周边100m范围内无居民点。

污染物排放量核算

本项目大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

本项目大气污染物为填埋作业扬尘以及运输道路扬尘，均为无组织排放，不涉及

有组织排放。本项目大气污染物无组织排放量核算见表 5.2-5，大气污染物年排放量核算见表 5.2-6。

表5.2-5 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量 (t/a) |
|---------|--------|-----|----------------|--|-------------------------------|---------------|
| | | | | 标准名称 | 浓度限值/ (mg/m ³) | |
| 1 | 填埋作业扬尘 | 颗粒物 | 及时碾压，洒水抑尘 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值 | 1.0 | 0.49 |
| 2 | 运输道路扬尘 | 颗粒物 | 道路硬化，减速慢行，洒水抑尘 | | | 4.56 |
| 无组织排放总计 | | | | 颗粒物 | | 5.05 |

5.2.2 地表水环境影响分析

项目对地下水可能造成的主要影响为矸石淋溶水的下渗，排矸场在小雨或短时中雨时一般不会产生淋溶水，只有在降雨量较大并有一定持续时间时，才会产生矸石淋溶水。根据排矸场地形走势及标高，为防止坡面径流地弃渣的冲蚀，排矸坡面左右两岸布设截排水沟、马道内侧布设纵向截排水沟、排矸场顶部布设截排水沟，共布设4道，总长1602m，极大减少了淋溶水产生量。项目排矸场采用分段排矸、分层填筑工艺，严格按照设计要求，每升高5m，覆0.5m厚黄土。排矸场淋溶水经上覆土层吸收、矸石阻隔后产生量小。而且从府谷县气象资料可知，项目区域雨量多集中在7-9月份，年平均降水量453.4mm，年蒸发量1092.2mm，蒸发量是降水量的2.4倍，不会出现长时间的浸泡，即矸石不会被充分浸泡，不会形成持续的渗滤液下渗污染影响。根据矸石浸出试验分析结果，浸出液中Cu、Pb、Zn、Cr⁶⁺、Cd、As、Hg、硫化物浓度指标均远远低于《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）及《污水综合排放标准》（GB8975-1996）最高浓度允许限值，且pH值在6-9之间，同时满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

综上所述，排矸场淋溶水对地下水环境环境影响较小。

5.2.3 地下水环境影响分析

5.2.3.1 区域水文地质条件

地下水类型

地下水主要有第四系松散层潜水和中生界碎屑岩类潜水、承压水，其形成条件主要受区域地貌、地质构造及水文气象等因素综合控制。依据地下水赋存的空间条件、水理性质和水力特征分为孔隙、裂隙潜水和承压水。

潜水包括第四系潜水和基岩潜水，第四系潜水有河谷冲积层孔隙潜水、黄土层裂隙孔洞潜水；基岩潜水包括洛河组砂岩裂隙孔隙潜水、侏罗系、三叠系基岩风化裂隙潜水。

河谷冲积层孔隙潜水：分布在乌兰木伦河、勃牛川河等河流两岸的漫滩和一级阶地及其较大支沟的河谷阶地，其赋存条件和富水性受地貌和岩性条件控制，在乌兰木伦河、勃牛川等河谷阶地上，含水层厚度大，水位埋藏浅。其余支沟，含水层与河水面高差大，厚度薄，水位埋藏深。乌兰木伦河、勃牛川含水层中的砂砾石磨圆度分选性稍差，透水性能较差，水量贫乏。其余支沟冲积层泥质含量高，透水性能更差，补给条件亦很差，水量极其贫乏或基本不含水。

黄土层裂隙孔洞潜水：含水层为黄土状亚砂土、亚粘土，其赋存条件和富水性主要受地形地貌条件控制，一般地形平坦地段含水层厚度大，分布连续，易于大气降水补给。而沟谷深切、谷坡陡峻、地形破碎的地段，含水层厚度小，分布位置高，不连续，不利于大气降水的补给和储存。其富水性与下伏有无相对隔水的新近系泥岩有关，一般下伏有泥岩的地段易于地下水储存。富水性为贫乏、极贫乏、基本不含水。

洛河组砂岩裂隙孔隙潜水：富水性主要受含水层厚度控制，洛河砂岩岩性质地均一，岩相稳定，半胶结，中、粗粒结构，孔隙率为 0.2~0.25，具交错层理，层面裂隙发育，并有少量构造风化裂隙，潜水主要储存在孔隙中，为区域富水岩组。该潜水一般水质较好，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 或 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型，矿化度 0.2~0.4 g/l。

侏罗系、三叠系基岩风化裂隙潜水：潜水基本赋存在近地表 60m 内的风化带中，风化作用在垂向上由地表至深部由强变弱，故地下水的赋存条件由浅到深变差。赋存条件及富水性主要受岩性、构造和地貌条件控制。裂隙是该潜水储存和运移的空间，裂隙发育的层位，地下水就丰富，否则就贫乏。其次含水层所处地貌部位不同，补排条件不同，赋存条件和富水性亦不相同。一般河谷区补给条件好，水量丰富，河间区则相反。富水性从丰富到极贫乏，黄羊城川含水层以侏罗系煤系为主，次为三叠系地层，煤层自燃带裂隙较发育，有利地下水赋存，水量中等，地下水类型为 $\text{Cl}\cdot\text{HCO}_3\text{-K+Na}$ 型，矿化度 0.997g/l。勃牛川一带地层为三叠系，部分地段有侏罗系分布，岩性为砂泥岩不等厚互层，厚度与风化带厚度有关，水位埋深河谷区小于 10m，河间区一般 10~34m，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型，或 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型，矿化度 0.45~0.58g/l，水量贫乏。

承压水分布在侏罗系、三叠系地层中，其岩性有砂泥岩不等厚互层组成，含水层

岩性相变复杂,在不同地段承压含水层层数、厚度、埋深很不一致,具有多层含水层、隔水层,还有介于二者之间既有一定的给水和导水能力,又因给水和导水能力差,与含水层相比,可视为相对隔水层的含水层,彼此毫无规律地重叠在一起,使区内承压水无完整统一和隔水性能良好的隔水顶板。其赋存条件和富水性主要受岩性和地貌条件的控制,富水性不均一,黄土梁峁区补给条件差,水量较贫乏。侏罗系岩层透水性能好,水量较丰富,三叠系透水性差,水量较贫乏。根据富水性划分为水量中等、水量贫乏、水量极贫乏三个级别,侏罗系地层分布区属水量贫乏区。

5.2.3.1 评价区水文地质

(1) 地下水类型及富水性特征

1、第四系冲积层孔隙潜水含水层 (Q_4^{al})

呈条带状分布于黄羊城沟、琵琶沟宽阔处,琵琶沟与小板兔川汇合后的河谷两边,形成河漫滩和堆积阶地,厚度一般 1.50m 左右,岩性为卵砾石、细粉沙及黄土状亚砂土,单位涌水量 $q=0.009\sim 3.9451/s \cdot m$,渗透系数 $K=0.017\sim 9.84m/d$;水化学类型以 $HCO_3^-Na \cdot Ca$ 及 $HCO_3^-Ca \cdot Mg \cdot Na$ 型为主,矿化度一般小于 0.50g/l。富水性各地不一,同一河段阶地前缘较后缘含水层的透水性要好。富水性中等,受季节影响变化较大。

2、第四系上更新统黄土裂隙孔隙弱含水层 (Q_3m)

主要分布于黄土丘陵区,地下水属潜水。岩性为灰黄色亚砂土,含零星散状钙质结核,垂直裂隙发育,结构疏松具大孔隙,厚 0~62.40m,平均厚 20.00m。据新民区东部 S41 号孔揭露含水层厚 29.98m,单位涌水量 $q=0.011/s \cdot m$,渗透系数 $K=0.017m/d$;水化学类型为 $HCO_3^-Na \cdot Ca \cdot Mg$ 型,矿化度 0.311g/l。

3、侏罗系中统延安组砂岩裂隙承压含水层 (J_2y)

本组为含煤地层,在评价区范围内沟谷两侧多有出露,保德组红土直接覆盖其上。据矿区范围内施工钻孔揭露,其厚度在 152.45~293.36m 之间,平均厚度 236.03m,由中、细粒砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、泥岩和众多煤层及炭质泥岩组成。与新近系红土直接接触或出露于地表的基岩,在垂向和侧向都存在有风化现象,上部普遍发育风化裂隙,存在风化带裂隙潜水。从出自其中的泉水流量看,其富水性较弱。风化带厚度 2.85~37.00m,平均厚 15.00m,上部 8m 左右为强风化层。各煤层的直接充水含水层为其顶板以上的浅灰白色细、中粒砂岩;因聚煤环境为大型内陆浅水湖泊三角州,砂体的厚度无论沿走向或倾向变化均很大。

(2) 隔水层组

1、新近系上新统保德组红土隔水层 (N₂b)

保德组红土在评价区范围内广泛分布，多沿冲沟两侧陡壁出露，岩性为浅棕红色粘土、亚粘土夹多层钙质结核，且呈不等厚互层状，粘土呈块状，结构致密，具粘滑感，是相对良好的隔水层。该层厚 0~79.30m，平均厚度 18.28m。其底部有 0~5m 的未胶结-半胶结状砂砾石层，分布不稳定，局部有泉水自该层底部流出，流量 0.331/s。泉流量受季节性变化较大。

2、3⁻¹~4⁻⁴煤相对隔水岩段

该层段厚 51.08~77.07m，平均 61.66m，岩性以泥岩、砂质泥岩、粉砂岩居多，偶夹中、细粒砂岩透镜体，含有 4-2、4-3 薄煤线。该段岩石结构致密，泥质含量高，裂隙不发育。含水微弱或不含水，为评价区内相对隔水层。

5.2.3.2 地下水补给、排泄、径流

①地下水的补给、排泄

潜水主要接受大气降水和部分层间水补给，其次为地表河流和农田灌溉的补给，在河谷区与地表河有互补的现象。径流方向受地形和地貌的控制，主要以泉和潜流形式排泄于沟谷，亦有垂直下渗和蒸发方式的排泄。由于受地形、地貌、岩性及自然地理条件等因素的影响，使大气降水不易大量渗入补给上层潜水。在梁峁顶部只有雨季才有少量降水不连续补给，对于基岩潜水因多种因素影响，补给条件不同。

潜水因受沟谷水系影响径流方向不一，一般是从地形较高的梁峁顶部及斜坡向沟源、谷坡岸边，沟谷中心运动，并在有隔水层存在时沿隔水层面以下降泉形式排泄，局部因下伏裂隙发育而透过弱隔水层向深部承压水补给。

项目区内承压水除在基岩露头处接受大气降水外，还接受就近潜水的垂直渗透补给。局部地段因受不稳定隔水层的影响，形成局部性承压水，具有多层性，无统一的补给区。但地形地貌及沉积层的特殊格局为上层潜水的补给大气降水、地表水及顺层径流补给。

②地下水径流

a 潜水

潜水因受沟谷水系影响径流方向不一，一般是从地形较高的梁峁顶部及斜坡向沟源、谷坡岸边，沟谷中心运动，并在有隔水层存在时沿隔水层面以下降泉形式排泄，局部因下伏裂隙发育而透过弱隔水层向深部承压水补给。

b 承压水

承压水径流方向受地形、地貌的控制，浅层承压水可由地势较高的分水岭部位向沟谷运移；深部承压水则沿节理裂隙顺层运移，以泉的形式排泄于沟谷，水系沿地形径流，形成一定的水力坡度，为承压水从上游到下游运动奠定了动力基础。

项目区承压水流向总体呈由东南向西北流向。

(3) 地下水化学特征

区内孔隙潜水化学类型较为简单，主要为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水，其中阴离子以 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4$ 为主，阳离子以 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 为主；溶解性总固体在 276~1000mg/L 之间，PH 值为 7.19~7.98，因此属于弱碱性淡水。

5.2.3.4 地下水环境影响分析

(1) 排矸场排水设施布设较完善

在排矸场堆矸面以上四周布设截排水沟，使小于设计标准的洪水不进入矸场而通过截排水沟直接排向矸场下游，根据排矸场地形走势及标高，在排矸坡面左右两岸布设截排水沟、马道内侧布设纵向截排水沟，底宽 0.3m，沟深 0.4m；排矸场顶部布设截排水沟，底宽 0.5m，沟深 0.5m；共布设 4 道，总长 1602m；在排矸场征地范围外上游沟道布设放水工程（涵卧管），及时排除上游沟道洪水。在坝内布设渗流液收集收集管道收集坝内及上游渗水，将渗水集中收集再利用。由此可见排矸场降水入渗量极少。

(2) 排矸场封场顶部铺筑 0.30m 厚的防渗粘土层，防渗效果较好

在排矸场闭库时矸场顶部覆 0.3m 厚粘土（防渗），防渗效果较好，在黏土层上覆 0.70m 厚的种植黄土（绿化或还田），能够很快吸收矸场顶部降水。

从府谷县气象资料可知，项目区域雨量多集中在7-9月份，年平均降水量 453.4mm，年蒸发量1092.2mm，蒸发量是降水量的2.4倍，不会出现长时间的浸泡，即矸石不会被充分浸泡，不会形成持续的渗滤液下渗污染影响，且项目在拦矸坝墙下设 300m³ 沉砂池进行淋溶水收集，淋溶水沉淀后用作场地洒水。根据矸石浸出试验分析结果，浸出液中Cu、Pb、Zn、Cr⁶⁺、Cd、As、Hg、硫化物浓度指标均远远低于《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）及《污水综合排放标准》（GB8975-1996）最高浓度允许限值，且pH值在6-9之间，同时满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

综上所述，排矸场淋溶水对地下水环境环境影响较小。

5.2.4 声环境影响预测及评价

(1) 噪声源强

营运期排矸场运输车辆、处理设备均会产生噪声，主要由排矸场作业区的作业机械引起，作业机械有推土机、挖掘机、装载机、压实机等，其噪声功率级为 85-93dB(A)，噪声源强见表 5.2-5，主要产噪设备与敏感点距离关系见图 5-1。

主要噪声源强一览表

表 5.2-5

| 序号 | 噪声源 | 台数 | 噪声源强 dB(A) | 备注 | |
|----|--------|-----|------------|----|-----|
| 1 | 填埋作业设备 | 推土机 | 1 | 90 | 流动源 |
| 2 | | 挖掘机 | 1 | 85 | 流动源 |
| 3 | | 装载机 | 1 | 86 | 流动源 |
| 4 | | 压实机 | 1 | 93 | 流动源 |
| 5 | | 洒水车 | 1 | 90 | 流动源 |
| 6 | 运输系统 | 运矸车 | 2 | 92 | 流动源 |

(2) 噪声影响预测分析

运用几何衰减点声源预测模式和声压级合成模式预测本项目建成运行后，各设备噪声对厂界的影响程度。

点源预测模式

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：r₀、r——参考位置、预测点距声源的距离，m；

L_{A(r)}——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{A(r0)}——参考位置 r₀ 处的 A 声级，dB(A)；

(3) 预测结果与评价

项目场地噪声预测结果见表5.2-6。

距声源不同距离处的噪声值

表 5.2-6

单位：dB(A)

| 设备 | 5m | 10m | 20m | 40m | 50m | 100m | 150m | 200m | 480m |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| 推土机 | 76 | 70 | 64 | 58 | 56 | 50 | 46 | 44 | 36 |
| 挖掘机 | 71 | 65 | 59 | 53 | 51 | 45 | 41 | 39 | 31 |
| 装载机 | 72 | 66 | 60 | 54 | 52 | 46 | 42 | 40 | 32 |
| 压实机 | 79 | 73 | 67 | 61 | 59 | 53 | 49 | 47 | 39 |
| 洒水车 | 76 | 70 | 64 | 58 | 56 | 50 | 46 | 44 | 36 |
| 运矸车 | 78 | 72 | 66 | 60 | 58 | 52 | 48 | 46 | 38 |

从表 5.2-6 可以看出，项目投运后场界昼间噪声达标距离在 50m 范围内，夜间噪声达标距离在 150m 范围内，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》。距离项目最近居民点为 480m，在不考虑声传播过程中屏障隔声、空气吸收、地面吸收等引起的声衰减前提下，在所有设备同时运行的情况下，项目对最近居民点的贡献值为 44dB(A)，且该项目夜间不生产。因此，噪声对周围环境影响较小。

(4) 矸石运输道路噪声影响分析

项目建成后排矸车辆承担煤矸石的运输任务，交通量有所增加。

本项目运输量按照 100 万 t/a，则 330 天/年运输，每天需运送 3030 吨，按照 40 吨的车辆考虑，则需要 76 辆车/d，折合 7.6 辆车/h（按照每天运输 10h 计）。参照一般运输车辆的交通噪声强度，在乡镇公路上按照 50km/h 的车速计，约为 92dB(A)。

项目车流量相对较小，按照单辆车（载重时）交通噪声对沿线两侧声环境的影响，运矸交通噪声昼间影响范围在道路两侧 50m 内。

评价要求应采取相应的降噪措施，如降低车速、禁止鸣笛等措施以减小交通噪声对周围环境的影响。

5.2.5 生态环境影响分析

(1) 占地对生态环境影响分析

项目运营后，排矸场排矸压占土地，占地类型主要为未利用地，占地将造成土地利用性质的改变，植被被压占破坏，局部生态系统受到一定的影响。但不会改变场区周边现有环境功能，而且其影响范围在场区内，排矸场运营期满后，将进行覆土复垦，对场区进行植被恢复，恢复为耕地和草地，对场区外生态环境影响较小。

(2) 对景观影响分析

项目运营后，地表绿色植被被大面积覆盖，取而代之的是裸露的黑灰色排矸，造成排矸场与周围自然景观环境的不协调，对区域景观生态产生暂时不利的影响。但是随着复垦工程的实施，植被措施逐步到位，复垦工程完成，原有地表将恢复为耕地和草地，对该区域的景观环境的改善起着积极的作用。

(3) 对野生动物影响分析

项目建成后对野生动物的影响主要是噪声对于野生动物的惊扰以及生态割裂将对野生动物栖息地造成破坏和迁徙通道受阻，导致各种野生动物的减少。

根据噪声预测结果，项目建成后场界噪声净增值不大，且运营期噪声为非连续排放，噪声影响较小，对区域野生动物惊扰作用较小。

(4) 堆土场生态影响分析

本项目在填埋区附近设堆土场一处，堆土场对生态环境的影响主要通过地表堆土、破坏地表植被、改变地形地貌以及自然景观，短时间使区域内植被覆盖度下降，生态系统的结构和功能下降，同时在一定程度上加剧了水土流失等生态问题。因此堆土的方式及防护显得尤为重要，建设过程中如不能很好的落实施工管理和拦挡等措施，将可能导致大量的表层浮土流失，破坏生态环境。

为了防止工程堆土过程中产生水土流失和对周围环境的影响，环评提出如下要求：

① 在堆土场设置适当的拦渣、拦水工程，在周围建设排洪水渠和截水沟，防止在雨季松动的黄土随雨水流失；对土方采取临时苫盖措施等，待堆存结束后建设单位负责生态恢复。

② 在堆土场的四周种植林带，防止水土流失，并定时对堆土场洒水增湿，防止土堆随风起尘，造成环境影响；

③ 堆土完毕后表面应采取整治和绿化措施，进行生态抚育，并尽可能使其生态环境有所改善。

本项目设立生态综合治理专项资金，以保证生态治理措施落实到位。专项资金列入企业成本，按“企业所有、专款专用、专户储存、政府监管”的原则管理。资金落实做到专款专用、按时支付，不得擅自更改，不得挪作他用，并建立分类使用台账。

5.2.6 环境风险分析

5.2.6.1 风险识别

5.2.6 环境风险分析

本项目填埋物质主要为煤矸石，不涉及易燃易爆、有毒有害等危险物质，主要环境风险来源于拦渣坝溃坝所造成的环境污染以及生态污染，因此，项目不适用于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），可参照《尾矿库环境风险评估技术导则（试行）》（HJ740-2015）进行简要的环境风险识别分析，并提出环境风险防范措施。

环境风险识别

本项目不涉及危险物质，根据本项目的建设运营特点，结合同类项目的实际运营情况，分析本项目的环境风险事故主要来自拦渣坝因人为灾害或自然灾害出现溃坝，因此诱发的水环境、大气环境及生态环境污染事故。

根据国内垃圾库失事资料统计分析，填埋库环境风险主要由选址不合理，设计施工缺陷，运营操作和管理不规范、遭受地震等自然灾害导致库内压力失稳，产生库内堆体滑坡形成泥石流或垃圾库溃败后发生泥石流灾害。其中，溃坝后的泥石流灾害环境影响最严重，溃坝时溢流出库的灰渣泥石流会淹没下游地表植被、耕地、公共基础设施，下游有村庄分布还淹没村庄而造成人员伤亡和财产损失；泥石流进入水体后造成水体污染、堵塞河道，影响河道正常行洪，以至于带来更多的次生安全威胁。因此，垃圾库溃坝后将产生环境污染、生态破坏、安全事故等风险事件。

运营中引起垃圾库溃坝的因素主要为以下几方面：

(1) 选址不合理。库区、坝基等处有活动断层、不稳定的滑坡体、岩溶、落水洞等不良地质条件，可能造成坝体变形、滑坡、坝基渗漏等病害，最终导致库内灰渣堆体重力失稳而造成溃坝。

(2) 工程设计、施工质量不过关。填埋库工程设计质量低劣造成坝体在中后期稳定性和防洪能力不能满足设计规范要求；施工清基不彻底、坝体密实度不均造成坝体沉降不均，导致初期坝局部坍塌等引起泥石流；施工期未按设计要求建设，建设的初期坝库内库外排水系统未建设或建设不标准，达不到排水要求。

(3) 填埋库运营后固废排放不规范；固废堆存没有按填埋库设计中的筑坝方式和固废排放方式；堆存中没有控制堆体内外坡比；超设计库容堆存。

(4) 填埋库管理不到位：库外雨水截排水沟堵塞未及时疏通，暴雨天气下影响库外雨水截流和疏排，造成大量库外雨水进入库区，影响库区排洪和灰渣堆体稳定；库外雨水截流疏排系统、库内排洪系统设施被损坏后，未及时修复完善，造成暴雨天库外雨水和库内洪水疏排不畅通，库内有大量洪水进入；没有按相关要求设置单独的管理部门和完善的管理制度，雨季和暴雨天气下未做到 24h 在岗巡查，未制定环境风险应急预案，暴雨天气下发生泥石流或溃坝后不能及时启动应急风险措施。

(5) 遭受自然灾害：主要是遭受地震自然灾害引起暴雨天发生堆体边坡失稳产生滑坡泥石流或者溃坝泥石流。

结合国内突发溃坝事故分析，大多填埋库失事不是库内堆体自己失稳原因，而主要是洪水、库水越顶以及因管理疏忽、排洪系统失效等原因造成的库内水位过高、拦渣坝坝渗流崩溃引起。

环境风险分析

一般情况下，拦渣坝采用碾压土石坝，只要设计、施工严格按照有关标准执行，

其安全性能是可靠的，但是，当遇到特大暴雨或发生地震等严重地质灾害时，则坝体挡坝可能会出现倒塌、溃坝等安全问题。坝体溃决后，复垦区的废渣会迅速泄出场外，不仅使周边受到严重的环境污染，也使得周边生态受到严重破坏。

本项目场地地形特征为西北高东南低，地形为三面高一面低，呈“U”字状。因此，一旦拦渣坝发生挡坝溃决，固体废物将会最先涌入场区东南侧方向，经现场调查，项目东侧、北侧、南侧均为空地，西侧为泰和煤化工厂区，距离最近的敏感点为项目西南侧 1080m 处的上榆树峁居民点，项目下游最近的居民区为 1615m 处的西梁村，均距离较远。因此，发生溃坝后，对周围环境影响较小。

环境风险防范措施及应急要求

环境风险防范措施

(1) 强降雨风险防范措施

①场区截洪沟应按设计要求先行构筑，确保未被污染的强降水直接导出场外，减少暴雨对渗滤液收集池的冲击。

②截洪沟应经常疏通，防止堵塞。

③场底渗滤液导流系统施工严格按有关规定进行，垃圾压实要严格按规程操作。

④日常运行时，特别是在雨季时，应留出渗滤液收集池的剩余容积以调节强降雨的渗滤液。

(2) 溃坝风险防范措施

①从设计上把好关，评价要求必须由具有设计资质的单位对项目主坝进行设计，确保坝体的稳定性和安全性。必须由具资质的施工单位进行施工，严格按设计图纸要求施工，严禁偷工减料；施工现场监理到位，严格把关，确保施工质量；

②设计应结合工程地质条件，充分考虑边坡稳定性、坝体抗滑动和抗倾覆稳定性等因素，并委托有资质单位开展主坝安全评价，确保工程质量；③坝址区应根据工程地质报告，做好防渗漏处理，确保渗滤液不下漏、不下渗；坝址在设计时应选择在地质基础条件好的位置，应有抗地震、抗山洪、抗废渣挤压的强度；

④严格进行规范管理，按设计要求设置专人严格管理，落实责任。确保场内排水系统和库周边截洪沟的畅通，在雨季特别是暴雨期应加强对主坝的巡逻检查，发现问题及时采取措施；

⑤服务期满后，应按规定进行封场和日常管理、维护，并按有关要求对生态或植被的恢复，确保填埋复垦区的稳定；

⑥严格按国家有关规定，定期对场区安全性和稳定性进行评价，发现问题及时解决。

环境风险事故应急预案的制定

陕西南梁矿业有限公司需制定突发环境风险事故应急预案，以应对可能发生的突发环境风险事故，一旦发生事故，可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。

本项目突发环境风险事故应急预案主要内容见表 5.2-13。

表 5.2-13 突发环境风险事故应急预案主要内容

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|------------------------|---|
| 1 | 应急计划区 | 危险目标：复垦区、环境保护目标 |
| 2 | 应急组织机构、人员 | 场区、地区应急组织机构、人员 |
| 3 | 预案分级响应条件 | 预案的级别及分级响应程序，应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围，坚持“企业自救、属地为主”的原则，超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求启动上一级应急预案 |
| 4 | 应急救援保障 | 应急设施，设备与器材等 |
| 5 | 报警、通讯联络方式 | 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。公司应配备必要的有线、无线通信器材，确保预案启动时，联络畅通 |
| 6 | 应急环境监测、抢险、救援及控制措施 | 由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据 |
| 7 | 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材 | 事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备 |
| 8 | 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制撤离组织计划 | 事故现场、场区邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康 |
| 9 | 事故应急救援关闭程序与恢复措施 | 规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 10 | 应急培训计划 | 按照环境应急预案，应急计划制定后，平时安排人员培训与演练 |
| 11 | 公众教育和信息 | 对场区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息 |
| 12 | 记录和报告 | 设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理 |
| 13 | 附件 | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成 |

5.2.7.4 分析结论

综上，项目虽然存在环境风险事故的可能性，但建设单位只要按照设计要求严格施工，并认真执行评价所提出的各项风险防范措施，制定环境风险应急预案，可把事故发生的几率降至最低，风险事故的环境影响控制在可接受范围内，风险防范措施可

行。

5.3 封场后环境影响分析

终场期环境影响主要是复垦区表面扬尘影响和生态影响。

封场扬尘影响

植被恢复前期由于植被盖度尚未达到较好的程度，如遇大风干旱天气，会产生一定的扬尘，但是较复垦区未恢复植被时而言，裸露地表面积大大减少，扬尘产生量将大大减少，且恢复的植被将会削弱风速，风速减小，起尘量也会减少，扬尘将会得到一定的治理，影响范围和影响程度较运营期将会更小。植被恢复远期随着植被生长，植被覆盖度的逐渐增大，最终植被恢复稳定后扬尘产生量将会非常微小，影响微弱。

封场生态影响

终场期需先进行终场覆土，覆土时如遇大风、多雨天气会发生水土流失，因此，覆土要尽量避开大风、多雨季节，覆土后应及时恢复植被，避免土壤长期裸露带来的水土流失发生。

终场期复垦区全部覆土后进行植被恢复，植被选用当地本土物种，选用生长旺盛的植株，植被恢复为乔灌草相结合的方式实施，林草成活率高，成林快，最终植被达到工程建设前该区域植被较好地段的生物量和覆盖度。植被恢复后区域绿化率比工程实施之前将有所提高，对于复垦区水土流失的治理将会起到积极的作用。此外，植被恢复后，由于区域生境的改善，野生动物将会逐渐进入，重新占据该区域，区域生物多样性逐渐恢复。

综上，在合理安排终场覆土时间，并落实植被恢复的前提下，终场期生态影响较小。

6. 环境保护措施及其可行性论证

6.1 建设阶段

陕西省府谷县陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目建设内容包括拦矸坝、截排水沟工程及其配套的辅助设施等工程，目前项目拦矸坝已建成，只需建设截排水沟及其配套辅助设施。在施工过程中对周围环境的影响主要是扬尘、噪声、生态破坏和水土流失等，针对其产生的特点，建议采取相应的防范措施。具体内容见表 6.1-1。

施工期污染防治措施及对策

表 6.1-1

| 序号 | 污染物 | 来源 | 施工期污染防治措施主要内容 |
|----|------|------------------------------|--|
| 1 | 扬尘 | 施工现场 | 施工现场只存放回填土方、弃土，多余部分应及时清运出现场，干燥季节应及时对现场存放的土方洒水，以保持其表面湿润，减少扬尘产生量。据资料介绍，每天洒水 1-2 次，扬尘排放量可减少 50-70%。 |
| | | 施工现场道路 | 经常清扫，且应及时洒水。 |
| | | 细颗粒散料 | 入库存放，搬运时要轻举轻放，防止包装袋破裂。 |
| | | 运输车辆 | 运输白灰、水泥、土方、施工垃圾等易产生扬尘的车辆应遮盖，避免沿途弥散。 |
| | | 出工地车辆 | 要对轮胎进行清洁和清扫，避免水、泥带入区外道路道路。 |
| | 施工区域 | 施工时周边应用篷布围栏，可减少渣土风干后造成的扬尘危害。 | |
| 2 | 废水 | 施工废水 | 对施工时产生的泥浆废水应设临时沉砂池，经沉砂池沉淀后全部回用。 |
| | | 生活废水 | 施工场地设置临时旱厕，其它生活污水经沉淀处理后回用于场地绿化。 |
| 3 | 噪声 | 施工场地 | 施工过程中噪声设备主要有挖掘机、推土机、装载机等，应选用低噪声设备、对设备采取减振等措施，以减轻对周围环境的影响。 |
| | | 运输车辆 | 加强管理，合理调度，采取低速行驶等措施，且减少刹车次数，避免急刹车等。 |
| 4 | 固废 | 施工废弃物 | 施工期排矸场场地平整、土方挖填将会产生一定量弃土渣，可作为填埋覆土综合利用。 |
| | | 生活垃圾 | 施工期生活垃圾统一收集后送至生活垃圾填埋场处置。 |
| 5 | 生态破坏 | 堆土 | 在堆土场设置适当的拦渣、拦水工程，在周围建设排洪水渠和截水沟，防止在雨季松动的黄土随雨水流失；对土方采取临时苫盖措施等，待堆存结束后建设单位负责生态恢复。 |
| | | 植被破坏 | 加快施工进度，减小影响范围，尽量减少对地表植被的破坏。控制施工范围，禁止乱砍乱伐，避免造成植被大面积破坏，使原本脆弱的生态环境系统受到威胁；制定植被恢复方案，以植树、种草相衔接，所有恢复和补偿性栽植树木、灌草要及时管护、浇灌，保证其成活率。 |

| | | | |
|--|--|------|--|
| | | 水土流失 | 施工过程应分区、分段进行，避免反复开挖；对开挖土方、弃渣等临时堆放场应设挡土坝和截排水设施，堆放边坡要进行护坡处理，防止发生水土流失；同时对施工堆放渣土要有防尘措施并做到及时清运。 |
|--|--|------|--|

由表 6.1-1 可知，施工期对周围环境的扬尘、噪声、生态破坏、水土流失均采取有效的防范措施，评价认为其影响较小，且是暂时的、局部的。随着施工期的结束而逐渐消失。

6.2 生产运行阶段

6.2.1 废气

(1) 排矸场扬尘

排矸场内扬尘的产生途径是：煤矸石堆放、卸车、填埋时会扬起一定量的扬尘。扬尘的控制拟采取以下措施：

排矸场填埋作业区扬尘主要防护措施包括分单元作业，对煤矸石进行及时碾压，喷洒抑尘。每个单元采取矸石倾倒后随填随压的方式，即首先由推土机摊铺，摊铺厚度 0.45~0.5m；推土机摊铺完成后，采用压实机进行压实，来回碾压 3~4 次，压实后压实度不小于 0.9。每 5m 为一层，然后覆土 0.5m，堆满一层再堆第二层，如此循环进行，当矸石堆放达到设计标高时，及时进行终期复垦，覆盖 0.8m 厚的天然土壤，然后进行复垦绿化。

车辆卸车扬尘主要防护措施包括分单元作业、喷洒抑尘。

为抑制粉尘产生，根据《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006），环评要求定时对裸露地表的矸石进行喷淋洒水，以提高矸石堆场表面含水率，减轻扬尘对环境空气的污染。洒水降尘采用洒水车拉运，以减少粉尘产生，从而增强其抗风蚀能力，达到防止扬尘的目的。

矸石堆放、卸车、填埋过程中扬尘在加强场内防尘洒水工作的前提下，扬尘产生量较小，对环境的影响较小。

(2) 排矸道路扬尘

加强对运矸车辆的管理，矸石在运输过程中要求车辆低速行驶，出场前按车辆载重实行限载，装满物料后应加盖篷布防止抛洒碎屑；排矸道路采用碎石路面硬化，对场外道路派专人负责，经常维护以保持良好的路面状况，并及时清扫洒在道路上的散状物料；对运矸道路硬化，定期洒水抑尘；对车辆实行限速，降低车速即可减小交通扬尘。

综上所述，采取以上措施后，项目运营期对大气环境影响小，措施可行。

6.2.2 废水

(1) 地表水环境

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，为防止雨水径流进入贮存处置场内，场区周边应设置截排水沟。项目排矸场采用分台阶堆放工艺，每一台阶堆放至设计高度后及时覆土并建设截水沟，排出平台汇水和坡面汇水，减少矸石堆的雨水冲刷。排矸场在排矸坡面左右两岸布设截排水沟、马道内侧布设纵向截排水沟，底宽 0.3m，沟深 0.4m；排矸场顶部布设截排水沟，底宽 0.5m，沟深 0.5m；共布设 4 道，总长 1602m。排矸场接纳地表降水部分被植被吸收。以上措施可有效减少填排矸场淋溶水产生量。

类比可知，排矸场淋溶水水质指标中主要污染物浓度 COD: 1.2mg/L，BOD₅: 0.3mg/L，SS: 300mg/L，矸石淋溶水对周围环境的影响较小。

(2) 地下水环境

环评按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）建设项目污染防治对策相关要求对本项目地下水污染提出以下要求和建议：

根据排矸场地形走势及标高，在拦矸坝根据排矸场地形走势及标高，在排矸坡面左右两岸布设截排水沟、马道内侧布设纵向截排水沟，底宽 0.3m，沟深 0.4m；排矸场顶部布设截排水沟，底宽 0.5m，沟深 0.5m；共布设 4 道，总长 1602m，极大减少了淋溶水产生量；在排矸场闭库时矸场顶部覆 0.3m 厚粘土（防渗），防渗效果较好，在黏土层上覆 0.70m 厚的种植黄土（绿化或还田），能够很快吸收矸场顶部降水。项目排矸场采用分段排矸、分层填筑工艺，严格按照设计要求，覆 0.5m 厚黄土。防止雨水冲刷而使污染物渗入地下。

为了能及时发现项目淋溶液中对地下水的不良影响，结合地下水赋存情况，评价要求在地表水与地下水、地下水之间联系较紧密的地段设立地下水动态观测井，具体位置应设于排矸场沟底以南，定期采样测量、统计分析，发现问题后及时采取措施，减小淋溶液对地下水的不良影响。

6.2.3 噪声

为了减少项目流动声源噪声的影响，评价要求应采取以下措施：

① 选用低噪声的运输车辆；

- ② 排矸场各种设备严格管理，文明作业，避免不必要的噪声产生；
- ③ 合理安排工作时间；
- ④ 对运输道路（排矸道路段），应经常进行维护，保证路面完好，降低车辆通过时的噪声，最大限度地降低对环境的影响程度；
- ⑤ 对于运输车辆应采取措施限制车速，车辆经过居民点应减速慢行，尽量减少鸣笛，车辆进出均安排在白天进行；
- ⑥ 对运输路段进行绿化。

采取以上各种防范措施后，厂界噪声昼间能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）2类标准的要求，夜间不运行以降低噪声的影响。

6.2.4 生态

6.2.4.1 土地复垦技术措施

土地复垦的目的是为了保护环境及时恢复建设项目破坏的地类，因此根据源头控制、预防与复垦相结合的复垦原则，本复垦工作工期较长，治理工程按实施空间和时序分时段治理。项目施工从北到南依次回填覆土。项目分为五个阶段，每个阶段为三年。在排矸场生产过程中，随着矸体的增高及时对已达排放标高的场区进行土方工程、植树种草等生态复垦工程措施，将土地复垦工程和生态恢复工程做到及时复垦及时受益，在生产建设的过程中就逐步恢复破坏的面积，减小破坏范围，将整个排矸场划按照填埋顺序采用“构筑单元升层法进行填埋”，当完成一个单元的填埋，及时对已填埋的单元进行复垦绿化。在排矸场服务期满后的半年内实施第一阶段余下的全部复垦工程。采取以上措施后，排矸场的扰动土地整治率为 100%；水土流失总治理度为 100%；耕地和草地覆盖率为 100%，损毁土地恢复率为 100%。

土地复垦过程中严格遵守先拦后弃、分层填埋、分层封闭的原则进行。将整个排矸场按照填埋顺序采用“构筑单元升层法进行填埋”，当完成一个单元的填埋，就进行覆土绿化。排矸场复垦按照随排随覆的原则，后期堆积坝在初期土坝填满后，按照 1:2.0 坡度进行分台阶堆放，台阶高 6.0m（矸石厚 5.5m、素土覆盖厚度 0.5m）；对矸场顶部台面进行分层覆土，下层粘土厚 0.3m，上层种植黄土厚 0.7m；矸场堆积坡面覆土厚 0.50m。表土回覆后，对排矸场顶部台面进行平整、翻耕。

6.2.4.2 生物措施

项目将原植被全部破坏，在半干旱生态条件脆弱地区依靠自然恢复较困难，且周

期漫长，所以要快速恢复植被，首先是筛选先锋植物，同时要筛选适宜的适生植物以重建人工生态系统。根据治理区植被重建的主要任务，以及生态重建的目标，同时结合本项目区的特殊自然条件，根据项目区多年的造林种草治理经验，总结当地播撒栽植较容易、成活率高、种源丰富、育苗简单的优势树草种。治理区适生植物见表 6.2-1。

项目区适生植物种

表 6.2-1

| 类型 | 种名 | 特点 |
|------|------|---|
| 乔木 | 油松 | 松科针叶常绿乔木，为阳性树种，浅根性，喜光、抗瘠薄、抗风，在土层深厚、排水良好的酸性、中性或钙质黄土上 |
| | 杨树 | 落叶乔木，生长迅速，在透水性良好的沙壤土、河滩冲积土上能正常生长，具有一定的抗旱能力。 |
| | 樟子松 | 常绿乔木，高 15-25 米，最高达 30 米。林木生长较快，材质好，适应性强，可作东北大兴安岭山区及西部砂丘地区的造林树种。 |
| | 沙棘 | 落叶灌木，常生长于海拔 770~3700m 温带地区向阳的山脊、谷地、干河床的沙土或黄土上。喜光，对气候、土壤的适应性很强。 |
| | 柠条 | 适宜生长于海拔 900~1300m 的阳坡、半阳坡，具有旱生结构，其 |
| | 紫穗槐 | 落叶丛生灌木，耐寒、耐旱、喜光树种，具有一定的抗烟和抗污染能力。 |
| 草本植物 | 沙打旺 | 黄芪属多年生草本，用于改良荒山和固沙的优良牧草，也可用作绿肥。 |
| | 紫花苜蓿 | 耐寒冷、耐干旱，深根难割。 |
| | 沙蒿 | 多年生草本，沙蒿为一从基部多分枝的半灌木，根系发达，根粗壮，粗达 1-2cm，根幅在 1.2m 以上。为超旱生沙生植物。 |

6.2.4.3 土地复垦标准

根据中华人民共和国国务院《土地复垦规定》、中华人民共和国行业标准《土地复垦技术标准》，结合本项目自身特点，制定本方案土地复垦与生态恢复标准。

(1)根据土地用途类型，确定压实程度。充填压得突地必须稳定，以减少风力剥蚀。

(2)项目土地复垦主要的两种用途：耕地、草地，耕地覆土层厚度应达到>50cm，草地覆土层厚度应达到>30cm。

①复垦为耕地技术标准

项目区农用地根据《土地复垦技术标准》（TD/UDC）实施，做到以下要求：

a 项目区耕地复垦覆土厚度为自然沉实土 0.5m 以上，耕层厚度不小于 0.2m。

b 覆土层内不含障碍层，0.5m 土体内砾石含量不大于 5%。

c 耕层土壤有机质含量在 0.6% 以上，以后逐步恢复地力，三年后土壤有机质含量不能低于原土壤测定值 0.1 个百分点，土壤全氮、全磷含量不能低于原土壤测定值 0.02 个百分点。

d 耕层土壤 pH 值在 7.0~8.5 之间，全盐含量小于 0.3%，无盐碱和次生盐碱发生，土体内不含有毒有害物质。

e 土壤结构适中，容重 $1.3\sim 1.4\text{g/cm}^3$ 左右，无大裂隙。

f 采用先进工艺，恢复熟土层。

g 选择适应性、抗逆行强的优良品种。

h 要有培肥措施，并有试种植记录。

i 灌溉水源水质符合《农田灌溉水质标准》（GB5084—2005）。

j 农作物无不良生长反应，有持续生产能力。

② 复垦为草地技术标准

项目区恢复后草地覆盖率达到 38%，具有生态稳定性和自我维持力。

6.2.4.4 生态恢复设计

对堆渣平面和坡面进行绿化，堆渣平面主要恢复为耕地，周边采用灌草相结合，灌木选择刺槐、榆树、沙棘、沙柳，株距 1m，行距 1m；草种选用沙打旺、羊草、紫花苜蓿。堆渣斜坡面采用种草绿化，撒播沙打旺、羊草、紫花苜蓿。

项目进行土地复垦后，使破坏的生态环境一定程度上得到恢复和补偿。封场后仍需继续维护和管理，直到稳定为止，以防止覆土层下沉、开裂，致使淋溶水量增加，防止矸石滑坡。

通过类比调查山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司排矸场生态恢复实际，服务期满后对其进行恢复为耕地和草地是一种有效的生态恢复手段，可以较好的恢复和改善区域生态环境。因此本评价认为，项目采取上述生态恢复措施可行。

6.2.5.5 复垦方案实施保证

(1) 组织保障

为保证生态环境保护和恢复治理方案的顺利实施，应建立健全组织领导机构，成立生态环境保护与恢复治理领导小组，下设生态环境保护与恢复治理办公室，全面负责生态环境保护和恢复治理方案的落实。

(2)技术保障

要使环境治理恢复工作取得有效成果，必须有一定的技术措施作保障。在治理过程中应邀请相关专业技术人员进行指导，同时应采取先进的监测技术，提高监测的准确性与时效性，如发现问题，及时上报、处理，使危害减少到最小程度。目前，项目正在编写土地复垦方案。

(3)资金保障

资金是复垦方案能否实现的一个重要环节，为此企业应及时足额将治理保证金缴存有关部门，并设立专项资金保证治理工作的经费开支。按照《土地复垦条例实施细则》，项目可以分期预存土地复垦费用，但第一次预存的数额不得少于土地复垦费用总金额的百分之二十。余额按照土地复垦方案确定的土地复垦费用预存计划预存，在生产建设活动结束前一年预存完毕。

6.2.5 风险防范措施

6.2.5.1 排矸场垮塌、滑坡风险防范措施

考虑到排矸场主坝溃坝风险，环评提出以下防范要求和建议：

(1)必须由具资质的施工单位进行施工，严格按设计图纸要求施工，严禁偷工减料；施工现场监理到位，严格把关，确保施工质量；

(2)设计应结合排矸场工程地质条件，充分考虑边坡稳定性、坝体抗滑动和抗倾覆稳定性等因素，并委托有资质单位开展排矸场主坝安全评价，确保工程质量；

(3)坝址选择在地质基础条件好的位置；

(4)严格进行规范管理，按设计要求设置专人严格管理，落实责任。确保库周边截排水沟的畅通，在雨季特别是暴雨期应加强对排矸场、排矸场主坝的巡逻检查，发现问题及时采取措施；

(5)排矸场服务期满后，应按规定进行土地复垦和日常管理、维护，并按有关要求进行生态或植被的恢复，确保排矸场库区的稳定；

(6)制定排矸场主坝溃坝风险应急预案。

项目建设应严格按照项目初步设计及环评提出的风险防范措施落实，风险水平在

可接受的范围内。

6.2.5.2 煤矸石自燃防范措施

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，含硫量大于 1.5%的煤矸石，必须采取措施防止自燃。

项目设计采取矸石分层推平碾压，并覆土，含硫量小于 1.5%，产生矸石自燃的可能较小。对于排放至矸石场的矸石，与掘进矸石相比有机质含量较高，自燃倾向较大，为防止暂存矸石自燃，结合设计规范，环评提出如下建议，防止因矸石自燃对周围环境造成污染：

(1) 在有自燃发火迹象平台靠近发热点处开挖，将发热点处的煤矸石清除，并沿平台竖向掏槽，开挖大小视具体情况而定。

(2) 掏槽后在其内部充填黄土，并将两头封堵，用阻化液（阻化剂浓度在 10%-15%左右）冲刷黄土使其最大限度渗入矸石山底部及其周边，水土比为 1:3-1:5。

(3) 待火区彻底熄灭后，在开挖处用黄土回填，并分层夯实，每回填 500mm 夯实一次；在回填到距表面 500mm 时，铺 1 层塑料薄膜。

6.2.5.3 应急预案

为最大限度减小和防范挡坝发生溃坝以及煤矸石自燃造成的环境风险及损失，积极应对突发性环境污染事故，必须制定安全风险应急预案。应急预案由融德洗选煤有限公司负责组织实施。

(1) 应急组织机构及职责

针对可能存在的环境风险，项目应当设立事故状态下的应急救援领导小组，应急救援领导小组是为预防和处置各类突发事故的常设机构，其主要职责有：

- ① 编制和修改事故应急救援预案；
- ② 组建应急救援队伍并组织实施训练和演习；
- ③ 检查各项安全工作的实施情况；
- ④ 检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作；
- ⑤ 在应急救援行动中发布和解除各项命令；
- ⑥ 负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况；
- ⑦ 负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

(2) 应急处理措施

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

① 设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系；

② 制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合；

③ 明确职责，并落实到单位和有关人员；

④ 制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划；

⑤ 对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验。

(3) 应急计划

① 应急计划区

危险目标：填埋库区、环境保护目标。

② 应急救援保障

包括技术保障、装备保障和人员保障。

③ 应急设施及设备

排矸场应配备急救药品、担架、呼吸器、医务室等必要的应急设备和设施条件，另外包括通讯设备及应急救护运输车辆调配等。在平时应准备好抢险物料，制定抢险计划和管理制度以及人员调度安排计划等整体防御体系，并在每年定期检查。

④ 应急通讯及安全保安

规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、交通管制原则。逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。

⑤ 应急监测

与具备监测资质的有关监测站签订协议，对非正常排放情况的环境污染因子及时进行现场监测。由专业队伍负责事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

⑥ 应急救援

包括社会救援组织和指挥、消防、防毒设备和队伍、通讯、污染监测、医疗、交

通、治安、居民撤离计划和组织以及包括善后措施等内容的应急预案。

指挥部办公室根据指挥部的指示，按照“就近、救急、高效”的原则，立即通知有关单位、救援队伍和专家赶赴事故现场参加应急救援。被征调的单位、救援队伍和专家应当服从指挥调遣，并积极组织参加抢险救援，不得拖延、推诿。

⑦ 应急撤离措施

发现主体工程挡坝出现安全险情后，应迅速向各级有关安全生产监督管理局和当地政府报告，同时实施挡坝除险加固措施。因此，在出现需要排矸场下游居民撤离情况之前，应预先规定群众撤离方向、撤离方法；人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划。事故现场、邻近区域、受影响区域人员及公众撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。

⑧ 应急报告

设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，并分析事故原因，由融德洗选煤有限公司的安全环保科负责。

⑨ 应急状态终止

事故消除后，宣布应急状态终止。

⑩ 应急救援预案演练

定期进行事故应急救援预案演练，并要根据演习中发现问题，重点从以下方面对事故应急预案进行检查、修订和完善：在事故期间报警通讯系统能否畅通；人员能否以最快速度撤离危险区；应急救援队伍能否以最快速度赶赴现场参加抢险救灾；能否有效控制事故进一步扩大。

⑪ 后期处置

事故调查、改进措施、预案管理与更新完善；事故救援关闭程序与恢复措施。

6.2.6 环保投资估算

本项目总投资 1100 万元，项目环保投资为 106 万元，约占本工程总投资的 9.64%，项目环保资金全部由企业自筹解决。本工程的环保投资估算见表 6.2-4。

环保投资估算表

表 6.2-4

| 类别 | 环保工程内容 | | 数量 | 单位 | 环保投资（万元） |
|----|--------|-----------------|------|----|----------|
| 废气 | 排矸场扬尘 | 洒水车定时洒水 | 1 | 辆 | 15 |
| | 运输扬尘 | 硬化运输道路 | 1000 | m | 10 |
| | | 运矸车加盖篷布，并派专人洒水降 | / | / | 3 |

| | | | | | |
|------|---------------------------------|-----------------------|-------|----------------|-----|
| | | 尘、定时清扫，同时道路两侧进行植树绿化 | | | |
| 废水 | 淋溶水 | 截排水沟、马道 | 1600 | m | 10 |
| | | 300m ³ 沉砂池 | 1 | 个 | 2 |
| | 地下水 | 于排矸场沟底地下水场下游设地下水监控井 | 1 | 个 | 2 |
| 生态 | 排矸场 | 恢复为农田耕种 | 48799 | m ² | 3 |
| | | 周边绿化、植树种草 | 28750 | m ² | 30 |
| | 堆土场 | 堆土场恢复植被 | 1250 | m ² | 1 |
| 环境管理 | 编制环境风险应急预案 | | / | / | 5 |
| | 编制环境监理报告 | | / | / | 10 |
| 监测计划 | 委托有环境监测资质单位按表 8.2-1 和表 8.2-2 进行 | | / | / | 15 |
| 合 计 | | | | | 106 |

7. 环境影响经济损益分析

排矸场建设和运营本身就是一个治理污染、控制污染的过程，是对矸石无害处理的有效手段。但在其使用过程中也不可避免的产生各种污染物质，需对其本身各环节产生的污染物进行控制和治理，以充分发挥其环境效益、社会效益和经济效益。

7.1 环境效益

陕西南梁矿业有限公司在生产过程中将要排出相当数量的煤矸石，其无序堆积将直接侵占大量土地并占据一定空间，矸石中的有害物质可通过不同途径释入周围环境中，恶化空气质量，改变土壤结构，危害地下水，污染地表河流，对周边环境产生较大影响。排矸场建成运行后，工程的环境效益主要体现在以下几个方面：

(1) 项目建成运行后，可在最大程度上避免矸石无组织堆放引起的环境空气污染、土壤污染等环境问题。对保护周边地区人群健康将起到积极作用。

(2) 项目建设利用自然沟壑，不占用农田，项目封场后的绿化措施对保护当地脆弱的生态环境有积极作用。

7.2 社会效益

本项目属于陕西南梁矿业有限公司洗选煤矸石无害化处理的环境保护工程，项目的建成对保障融德洗选煤有限公司的稳定运营，完善项目固废收运、处理体系的合理化配置具有十分重要的意义。另外，本项目完成后，将原来荒沟恢复成耕地和草地，本工程的建设具有良好的社会效益。

7.3 环境经济损益分析

7.3.1 环境经济损益分析模式

本次评价采用指标计算法，该工程环境经济损益分析指标及各项指标所表述意义及数学计算模式见表 7.3-1。

环境经济损益指标一览表

表 7.3-1

| 指标 | 数学模式 | 参数意义 | 指标含义 |
|--------------------|-----------------------|--|-----------------------------------|
| 年环境代价 (H_d) | $H_d = \frac{E_t}{n}$ | E_t —环境费用(万元) n —均衡生产年限(年) | 每年因开发建设改变环境功能造成环境危害及消除、减少所付出的经济代价 |
| 环境成本 (H_b) | $H_b = \frac{H_d}{M}$ | H_d —年环境代价(万元/年) M —年产品产量(万 kw h/年) | 单位产品的环境代价 |

| | | | |
|------------------------|--------------------------------------|--|--|
| 环境系数 (H_x) | $H_x = \frac{H_d}{G_e}$ | H_d —年环境代价 (万元/年) G_e —年工业总产值 (万元/年) | 单位产值的环境代价 |
| 环境工程比例 系数 (H_z) | $H_z = \frac{H_t}{Z_t}$ | H_t —环境工程投资 (万元) Z_t —建设项目总投资 (万元) | 环境保护工程投资费用 占总投资的百分比 |
| 环境经济效益 系数 (J_x) | $J_x = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_n}$ | S_i —环境保护措施挽回的 经济价值 (万元/年) i —挽回经济价值的项目数 H_n —企业年环境保护费用 (万元/年) | 因有效的环境保护措施 而挽回的经济价值 与投入的环境保护费用 之比 |

7.3.2 经济损益核算

(1) 环境代价

环境代价是指项目每年因开发建设改变环境功能造成环境危害及消除、减少所付出的经济代价，是项目环境影响损益分析核心内容。

项目环境污染代价表现为企业所缴纳的环保税。根据《排污费征收标准管理办法》（国家环保总局第 31 号令）、《中华人民共和国环境保护税法》（中华人民共和国主席令 第六十一号），结合本项目治理前后的三废排放情况，估算出排污费 0.0069 万元/年，见表 7.3-2。

项目污染物排放费用统计表

表 7.3-2

| 类别 | 收费项目 | 污染物当量值 | 单位征收费用 | 治理前 | | 治理后 | | 节省排污费 (元/年) |
|----|------|--------|----------|-----------|------------|----------|------------|-------------|
| | | | | 污染物排放量 | 征收费用 (元/年) | 污染物排放量 | 征收费用 (元/年) | |
| 废气 | 粉尘 | 4 | 0.6 元/当量 | 0.23 t/a | 34.5 | 0.092t/a | 13.8 | 20.7 |
| 固废 | 煤矸石 | / | 5 元/t | 100 万 t/a | 5000000 | 0 | 0 | 5000000 |
| 合计 | / | / | / | / | | / | 13.8 | |

(2) 环境成本

环境成本是指项目为防治生态破坏和环境污染，建设必要的生态保护工程和采取环境污染设备所折算的经济价值，初步估算本项目环境成本如下。

①环保工程建设投资

本项目用于废气、废水、噪声以及生态等方面的环境污染防治设备投资为 106 万元，按填埋期 22 年估算，则每年投入污染防治设备费用为 4.82 万元。

②环保工程运行管理费

该费用主要包括环保设备折旧、材料损耗、人员工资、维修费以及其他支出费用。

估算项目运行管理费用约为 6 万元/年。

综上所述，得出本项目环境成本合计为 10.82 万元/年。本项目环境经济损益分析结果见表 7.3-3。

环境经济损益分析表

表 7.3-3

| 评价指标 | 预测值 | 备注 | |
|----------|------------|-------------------------|--------------------------|
| 环境代价 | 0.024 万元/年 | 环境污染代价 0.0069 万元/年 | |
| 环境成本 | 10.82 万元/年 | 环境污染防治成本 10.82 万元/年 | |
| 环境工程比例系数 | 9.64% | 环保投资 106 万元，总投资 1100 万元 | |
| 环境经济效益系数 | 8.51 | 固废治理 | 减少排污费：92.15 万元/年 |
| | | 废气治理 | 减少排污费：0.00207 万元/年 |
| | | 小计 | 采取措施后年环境收益 92.15207 万元/年 |

从环境代价、环境成本以及环境经济效益系数来看，本项目环境代价、环境成本均较低；由环境经济效益系数 8.51 可知，项目采取生态和环保治理措施后的环境经济效益非常明显。因此，从项目环境经济损益综合角度分析，项目环境经济效益较好，项目是可行的。

7.4 结果分析

由上述分析内容可知，项目实施后，可消除矸石无序堆放引起周边环境恶化和周边水质的潜在威胁，项目建成后，其环境效益、社会效益十分显著，为陕西南梁矿业有限公司进一步的建设发展创造一个良好的环境。从环境经济角度来看，项目建设时合理可行的。

8. 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 污染物排放管理

8.1.1.1 污染物排放清单

根据项目工程分析，项目主要污染物排放清单见表 8.1-1。

污染物排放清单

表 8.1-1

| 一、工程组成 | | | | |
|------------------------|--|----------------|-------------------------------|--------------|
| 主体工程 | 拦矸坝、截水沟、排水沟、复垦工程 | | | |
| 辅助工程 | 道路工程、收运系统 | | | |
| 公用工程 | 依托陕西南梁矿业有限公司 | | | |
| 二、主要原辅材料 | | | | |
| 名称 | 年耗量 | 状态 | 储存方式 | 备注 |
| 煤矸石 | 18.43 万 t/a | 固体 | 贮坑 | 来自陕西南梁矿业有限公司 |
| 三、环境保护措施及运行参数 | | | | |
| 污染物种类 | 处理措施及效率 | | 运行参数 | |
| 排矸场粉尘 | 洒水车定时洒水 | | 无组织排放 | |
| 运输道路扬尘 | 道路为碎石路面；运矸车加盖篷布，派专人洒水降尘、定时清扫，同时道路两侧进行植树绿化。 | | 无组织排放 | |
| 淋溶水 | 截排水沟、马道、300m ³ 沉砂池 | | \ | |
| 推土机、挖掘机、装载机、压实机、洒水车等噪声 | 选用低噪声设备，加强管理 | | \ | |
| 四、污染物排放种类 | | | | |
| 大气污染物 | | 排放速率 (kg/h) | 排放量(t/a) | |
| 粉尘 | | \ | 4.659 | |
| 废水污染物 | | 排放浓度 (mg/L) | 排放量(m ³) (一次强降雨量) | |
| 淋溶液 | 废水量 | / | 272 | |
| 噪声 | | 数量 | 源强 (dB(A)) | |
| 填埋作业设备 | 推土机 | 1 | 90 | |
| | 挖掘机 | 1 | 85 | |
| | 装载机 | 1 | 86 | |
| | 压实机 | 1 | 93 | |
| | 洒水车 | 1 | 90 | |
| 运输系统 | 运矸车 | 2 | 92 | |

府谷县陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目环境影响报告书

| 五、总量指标 | | |
|--|--|------------------------------------|
| 本项目无需申请污染物总量控制标准 | | |
| 六、污染物排放分时段要求 | | |
| 无分时段要求 | | |
| 七、排污口信息、执行的环境标准 | | |
| 名称 | 排污口信息 | 执行标准 |
| 排矸场粉尘 | 污染物种类（粉尘）、排放量、排放浓度、高度 | 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006） |
| 运输道路粉尘 | | |
| 厂界 | 计权等效A声级 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 |
| 八、环境风险防范措施 | | |
| 名称 | 防范措施 | |
| 排矸场垮塌 | 严格进行规范管理，按设计要求设置专人严格管理，落实责任。确保库周边截排水沟的畅通，在雨季特别是暴雨期应加强对排矸场、排矸场主坝的巡逻检查，发现问题及时采取措施；制定排矸场主坝溃坝风险应急预案。 | |
| 排矸场自燃 | 在有自燃发火迹象平台靠近发热点处开挖，将发热点处的煤矸石清除，并沿平台竖向掏槽，开挖大小视具体情况而定；掏槽后在其内部充填黄土，并将两头封堵，用阻化液（阻化剂浓度在 10%-15%左右）冲刷黄土使其最大限度渗入矸石山底部及其周边，水土比为 1:3-1:5；待火区彻底熄灭后，在开挖处用黄土回填，并分层夯实，每回填 500mm 夯实一次；在回填到距表面 500mm 时，铺 1 层塑料薄膜。 | |
| 九、环境监测 | | |
| 见表8.2-1与8.2-2（监测计划一览表） | | |
| 十、向社会公开信息内容 | | |
| 经对照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号），本项目为小型企业，不属于重点排污单位，可不进行环境信息公开。 | | |

8.1.1.2 排污口管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

(1) 排污口规范化管理的基本原则

- ① 向环境排放的污染物的排放口必须规范化。
- ② 列入总量控制的污染物排污口以及行业特征污染物排放口列为管理的重点。
- ③ 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。
- ④ 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数

量、浓度、排放去向等情况。

(2) 排污口立标管理

① 固体废物堆场，应按照国家《环境保护图形标志》规定，设置统一的环境保护图形标志牌，见表 8.1-2；

厂区排污口图形标志一览表

表 8.1-2

| 序号 | 要求 | 图形标志设置部位 | |
|----|------|---|--|
| | | 固废堆场 | |
| 1 | 图形符号 |  | |
| 2 | 背景颜色 | 绿色 | |
| 3 | 图形颜色 | 白色 | |

② 环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物处置场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m；

③ 污染物排放口或固体废物贮存处置场以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口或固体废弃物堆场，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌；

④ 一般性污染物排放口或固体废物堆场，设置提示性环境保护图形标志牌；

(3) 排污口建档管理

① 使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

② 根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，达标情况及设施运行情况记录于档案。

8.1.2 环境管理体系

8.1.2.1 环境管理制度

本项目环境管理体系的建立依托融德洗选煤有限公司环境管理体系，融德洗选煤有限公司已建立了成套的较为完整的环境管理制度，本次项目应结合行业特点，完善符合本项目实际的环境保护管理规章制度，强化环境管理。本项目运营期环境管理任务的重点是环境空气的保护，由项目设置的专职环境管理人员全权负责各项环境管理及保护工作。并制定如下环境保护工作条例：

① 施工期安全环境管理制度；

② 固体废弃物管理制度

③ 环境监测制度

④ 环保教育制度

8.1.2.2 环境管理的工作计划及管理内容

(1) 环境管理的工作计划

施工期：

① 对施工单位提出要求，明确责任，督促施工单位采取有效措施减少施工过程中施工扬尘、施工噪声和废水排放对环境的污染。

② 定期检查，督促施工单位按要求收集和处理施工垃圾和生活垃圾。

③ 项目建成后，全面检查施工现场的环境恢复情况。

运行期：

① 检查环保设施是否按“三同时”进行。

② 加强环保设施的管理，定期检查环保设施的运行情况，排出故障，保证环保设施正常运转。

③ 配合当地环境监测机构实施环境监测计划。

④ 加强填埋区域的绿化管理，保证区域绿化面积达到设计提出的绿化指标。

⑤ 实施生态保护和生态恢复计划。

终场后：

本项目服务期满后应予以关闭或封场。关闭或封场前，必须编制关闭或封场计划，报请所在地县级以上环境保护行政主管部门核准，并采取污染防治措施。

该排矸场封场后将恢复为农田耕种，将产生积极的农业效益和生态效益。

8.2 环境监测计划

8.2.1 污染源监测

为及时了解项目在施工期、运行期和终场后对环境的影响范围和程度，以便采取相应的措施，同时验证已采取环保措施的效益，有必要对该排矸场进行环境监测。其主要目的是提供可靠的监测数据，了解和掌握项目排污特征，以便根据污染物浓度及变化规律，采取必要、合理的防治措施，为项目运营、环境管理和环境治理、规划提供依据。监测报告需进行整理建档并上报环境保护部门。

污染源监测计划详见表 8.2-1。

污染源环境监测内容及计划

表 8.2-1

| 监测期 | 监测对象 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频率 |
|-----|------|---------------------------|--------|-----------------------|
| 施工期 | 扬尘 | 项目场界上风向设 1 个点位，下风向设 2 个点位 | TSP | 施工时每季度 1 次，每次连续 3 天 |
| | 场界噪声 | 场界设 4 个点位 | 连续等效声级 | 施工时每季度 1 次，每次昼、夜各 1 次 |
| 运行期 | 扬尘 | 项目场界上风向设 1 个点位，下风向设 2 个点位 | TSP | 每半年监测 1 次 |
| | 场界噪声 | 场界设 4 个点位 | 连续等效声级 | 每半年监测 1 次 |

8.2.2 环境质量监测

环境质量监测计划见表 8.2-2。

运行期环境质量计划一览表

表 8.2-2

| 类别 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 |
|------|---------------------|-----------------------|-----------|
| 环境空气 | 常房梁村 | PM ₁₀ 、TSP | 每半年监测 1 次 |
| 地下水 | 排矸场地下水流场下游设地下水监控井 1 | pH、砷、氟化物 | 每半年监测 1 次 |

8.3 环保设施验收清单

竣工环保验收清单见表 8.3-1，8.3-2。

竣工环境保护验收清单（大气、水、生态）

表 8.3-1

| 类别 | 污染源 | 污染物 | 环保设施 | 数量 | 排放标准 | |
|----|-----------------|----------------|---|---------------------|--|----------------------------|
| | | | | | 标准名称 | 污染物浓度 (mg/m ³) |
| 废气 | 排矸场 | 粉尘 | 洒水车 | 1 辆 | 《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) | 周界外 1.0 |
| | 道路运输 | 粉尘 | 道路为碎石路面；运矸车加盖篷布，派专人洒水降尘、定时清扫，同时道路两侧进行植树绿化 | 1000m | | |
| 废水 | 淋溶液 | | 地下监控井 | 1 座 | / | / |
| | | | 300m ³ 沉砂池 | 1 座 | / | / |
| 生态 | 排矸场 | 植被破坏、水土流失、土壤侵蚀 | 恢复为农田耕种 | 48799m ² | 符合《土地复垦技术标准》(TD/UDC)、《土壤复垦质量控制标准》(TD/T1036-2013)相关要求 | |
| | | | 周边绿化、植树种草、设防护林区域 | 30000m ² | | |
| | 堆土场 | 植树种草生态恢复 | 1250m ² | | | |
| | 截排水沟 | | 截排水沟、马道 | 1983m | 符合相关环保要求 | |
| 风险 | 编制环境风险应急预案并定期演练 | | | / | / | |

竣工环境保护验收清单（噪声、固废）

表 8.3-1

| 类别 | 污染源 | 污染物 | 治理措施 | 排放标准 |
|----|-----|-----|------|------|
|----|-----|-----|------|------|

府谷县陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目环境影响报告书

| | | | 标准名称 | 污染物浓度 (mg/m ³) |
|----|--------|--------------|--|----------------------------------|
| 噪声 | 作业设备噪声 | 选用低噪声设备，加强管理 | 《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准 | 昼间：60dB (A) 夜间：50dB (A) |

9. 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

府谷县陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目位于府谷县府谷县老高川镇红草村，场区总占地面积 182.77 亩。项目主要建设内容包括拦矸坝、截排水沟工程及其配套辅助设施等工程。工程设计总库容 $270 \times 10^4 \text{m}^3$ ，年处理煤矸石 18.43 万 t，封场后复垦农田 48799m^2 。工程总投资 1100 万元，其中环保投资为 106 万元，占总投资的 9.64%。

9.2 环境质量现状

(1) 环境空气

由监测统计结果可知，评价区 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP 监测浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

(2) 地下水

监测点地下水监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

(3) 声环境质量现状

项目区昼夜间等效声级均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

9.3 污染物排放情况

(1) 废气

项目排矸场年产生扬尘 4.659t/a。

(2) 废水

排矸场一次强降雨产生淋溶水 272m^3 。

9.4 主要环境影响

(1) 大气环境

项目矸石堆放、场内卸车、摊平、矸石卸车过程中会产生一定的扬尘时，遇到大风天气就易产生风蚀扬尘，在加强场内防尘洒水工作的前提下，对环境的影响小。矸石运输过程中 TSP 浓度随距离增加而衰减，主要影响在道路两侧 3-30m 范围内，对周围环境影响较小。

(2) 水环境

本项目一般只有在降雨量较大并有一定持续时间时，才会产生淋溶水，填埋区四周设置了截水沟、马道等工程，可有效截留雨水的渗入；排矸场淋溶水经上覆土层吸

收、矸石阻隔后外排量小，且项目在拦矸坝墙下设 300m³ 沉砂池进行淋溶水收集，淋溶水沉淀后用作场地洒水；同时，矸石浸出液实验结果表明，该排矸场矸石淋溶水中有害元素含量较低。因此，本项目淋溶水对周围水环境影响小。

(3) 声环境

本项目噪声源主要为排矸场设备作业噪声及排矸道路运输噪声。在选用低噪声设备、合理安排工作时间的的前提下，可最大限度的减小噪声对周围环境的影响。加之地形屏蔽、绿化带减噪等因素，项目噪声对外界影响小。

(4) 生态

排矸场建拦渣坝，矸石分台阶堆放，每一台阶堆放至设计高度后即覆土，待排矸场服务期满后场区全部进行生态恢复，从而减轻对生态环境的影响。本项目达到服务年限封场后将恢复为农田耕种，采用“拦挡防护，覆土整治，复垦绿化”的方式，最终生态复垦农田 48799m²，将产生积极的农业效益和生态效益。

(5) 环境风险

项目主要风险因素为：堆体垮塌、挡渣坝溃决和矸石自燃等。在加强管理、采取必要风险防范措施的前提下，环境风险处于可接受水平内。

9.5 公众意见采纳情况

本项目公众参与调查工作，在项目所在地公众的积极配合下，调查工作进展顺利，公众对项目的建设也表示出了较高的关注度。针对公众提出的建议和意见，建设单位对公众提出的合理化意见予以全部采纳，坚决执行建设项目“三同时”制度，在项目施工及运行阶段，严格按照国家和地方的有关规定，配套建设环保设施并确保环保设施的正常运行，最大限度地降低污染物排放量，做到达标排放，减少建设项目对环境的影响。建设单位已对公众提出的主要意见做出了相应的承诺。

9.6 环境保护措施

(1) 废气

项目采取合理的矸石排弃方式，定时对矸石进行喷淋洒水并压实，对排矸道路硬化，定期洒水抑尘，加强对运矸车辆的管理，出厂前按车辆载重实行限载限速，装满物料后应加盖篷布防止抛洒碎屑；卸车、摊平作业尽量不在大风天气进行。

综上所述，采取以上措施后，对当地环境空气质量影响小，大气污染防治措施可行。(2) 废水

项目排矸场周边设置截排水沟，采用分台阶堆放工艺，每一台阶堆放至设计高度

后及时覆土并建设截水沟，排出平台汇水和坡面汇水，减少矸石堆的雨水冲刷。排矸场淋溶水经上覆土层吸收、矸石阻隔后外排量小，处置措施可行。

(3) 噪声

项目采用低噪声作业设备、合理安排排矸时间、加强排矸车辆的运输管理、对运输道路进行绿化等措施后，厂界噪声昼间能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）2类标准的要求，噪声防治措施可行。

(4) 生态

项目运营过程中将及时对已排矸场区进行土地复垦，恢复为耕地和草地，使破坏的生态环境一定程度上得到恢复和补偿。

9.7 环境影响经济损益分析

项目对废水、废气、噪声及固废等均采取了有效的治理及处置措施，从而使污染得到了有效的控制，不仅减少了污染物的排放，也减轻了对区域环境的影响，生态环境得到有效改善。预测结果表明，项目投产后污染物排放对环境影响较小。本工程污染防治措施具有较好的环境效益。

项目的建成对保障融德洗选煤有限公司的稳定运营，完善项目固废收运、处理体系的合理化配置具有十分重要的意义。另外，本项目完成后，将原来荒沟恢复成耕地和草地，所以本项目的建设具有良好的社会效益。

9.8 环境管理与监测计划

(1) 环境管理

项目针对建设阶段、生产运行阶段，提出了具体的环境管理要求。明确了环境管理机构的设置与职责，并给出了环境管理的工作计划和管理内容以及环保设施竣工验收管理的要求。为了保证经济发展与环境保护同步进行，以控制和减少企业在建设与生产期所带来的环境污染，建设单位应强化企业的环境管理，维护环保治理设施正常、可靠运行，把污染减至最低，同时，进一步实施资源的综合再利用。

(2) 监测计划

本次评价从污染源监测和环境质量监测两个方面，给出了详细的监测计划，包括监测因子、监测点位布设、监测频次等内容，企业应严格按照监测计划内容对项目产生的污染物和污染防治设施进行监测，以便掌握项目污染物排放状况及对周围环境的影响，根据污染物浓度及其变化规律，采取必要、合理的防治措施。

9.9 总结论

府谷县陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目符合国家产业政策，项目选址可行，在认真落实项目设计及环评提出的污染防治及生态恢复措施后，对环境的影响较小，从满足环境质量目标要求分析，项目建设可行。



评价单位：榆林市环境科技咨询服务有限公司

证书编号：国环评证乙字第 3617 号

府谷县陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项
目

环境影响报告书

（报批稿）

榆林市环境科技咨询服务有限公司

二〇一八年十月

目 录

| | |
|---|----|
| 1.概述 | 1 |
| 1.1 建设项目的特点 | 1 |
| 1.2 环境影响评价的工作过程..... | 1 |
| 1.3 分析判定相关情况..... | 2 |
| 1.3.1 产业政策符合性分析..... | 2 |
| 1.3.2 “三线一单”符合性分析 | 2 |
| 1.3.3 与榆林市“多规合一的”符合性分析 | 2 |
| 1.3.4 与《煤矸石综合利用管理办法》（2014年修订版）相符性分析 | 3 |
| 1.3.5 选址可行性分析..... | 3 |
| 1.4 关注的主要环境问题及环境影响..... | 5 |
| 1.5 环境影响评价的主要结论..... | 5 |
| 2.1 编制依据 | 7 |
| 2.1.1 国家法律、法规..... | 7 |
| 2.1.2 国家与行业政策、规章..... | 7 |
| 2.1.3 地方法规、政策..... | 8 |
| 2.1.4 技术导则 | 8 |
| 2.1.5 项目依据 | 9 |
| 2.2 评价因子与评价标准..... | 9 |
| 2.2.1 环境影响识别 | 9 |
| 2.2.2 评价标准 | 11 |
| 2.3 评价工作等级和评价范围..... | 14 |
| 2.3.1 评价工作等级 | 14 |
| 2.3.2 评价范围 | 17 |
| 2.4 环境功能区划 | 18 |
| 2.5 主要环境保护目标..... | 18 |
| 3.建设项目工程分析 | 20 |
| 3.1 现有工程概况 | 20 |
| 3.1.1 现有工程基本情况..... | 20 |
| 3.1.2 现有工程存在的环保问题及整改情况..... | 21 |

| | |
|----------------------|----|
| 3.2 项目概况..... | 21 |
| 3.2.1 概况..... | 21 |
| 3.2.2 地理位置及交通..... | 22 |
| 3.2.3 工程内容及规模..... | 22 |
| 3.2.4 复垦工程组成..... | 23 |
| 3.2.4 主要建设内容..... | 24 |
| 3.2.5 主要设备..... | 32 |
| 3.2.6 公用工程..... | 33 |
| 3.2.7 劳动定员及工作制度..... | 33 |
| 3.2.8 经济技术指标..... | 33 |
| 3.3 影响因素分析..... | 33 |
| 3.3.1 建设阶段..... | 33 |
| 3.3.2 生产运行阶段..... | 35 |
| 3.4 污染源源强核算..... | 40 |
| 3.4.1 大气污染..... | 40 |
| 3.4.2 水污染..... | 42 |
| 3.4.3 噪声源..... | 44 |
| 3.4.4 固体废弃物..... | 44 |
| 3.4.5 污染物排放情况汇总..... | 44 |
| 4. 环境现状调查与评价..... | 46 |
| 4.1 自然环境现状调查与评价..... | 46 |
| 4.1.1 地形地貌..... | 46 |
| 4.1.2 地质构造..... | 46 |
| 4.1.3 水文地质..... | 46 |
| 4.1.4 气候..... | 47 |
| 4.1.5 土壤..... | 47 |
| 4.1.6 动、植物..... | 47 |
| 4.2 环境质量现状调查与评价..... | 47 |
| 4.2.1 环境空气..... | 47 |
| 4.2.2 地下水..... | 49 |

| | |
|-------------------------|----|
| 4.2.3 声环境 | 51 |
| 4.2.4 生态环境 | 52 |
| 5. 环境影响预测与评价 | 53 |
| 5.1 建设阶段 | 53 |
| 5.1.1 环境空气影响分析 | 53 |
| 5.1.2 水环境影响分析 | 54 |
| 5.1.3 声环境影响分析 | 54 |
| 5.1.4 生态环境影响分析 | 55 |
| 5.1.5 固体废弃物影响分析 | 56 |
| 5.2 生产运行阶段 | 56 |
| 5.2.1 环境空气影响预测和评价 | 56 |
| 5.2.2 地表水环境影响分析 | 60 |
| 5.2.3 地下水环境影响分析 | 60 |
| 5.2.4 声环境影响预测及评价 | 65 |
| 5.2.5 生态环境影响分析 | 66 |
| 5.2.6 环境风险分析 | 67 |
| 6. 环境保护措施及其可行性论证 | 72 |
| 6.1 建设阶段 | 72 |
| 6.2 生产运行阶段 | 73 |
| 6.2.1 废气 | 73 |
| 6.2.2 废水 | 74 |
| 6.2.3 噪声 | 74 |
| 6.2.4 生态 | 75 |
| 6.2.5 风险防范措施 | 78 |
| 6.2.6 环保投资估算 | 81 |
| 7. 环境影响经济损益分析 | 83 |
| 7.1 环境效益 | 83 |
| 7.2 社会效益 | 83 |
| 7.3 环境经济损益分析 | 83 |
| 7.3.1 环境经济损益分析模式 | 83 |

| | |
|---------------------|----|
| 7.3.2 经济损益核算..... | 84 |
| 7.4 结果分析..... | 85 |
| 8. 环境管理与监测计划..... | 86 |
| 8.1 环境管理..... | 86 |
| 8.1.1 污染物排放管理..... | 86 |
| 8.1.2 环境管理体系..... | 88 |
| 8.2 环境监测计划..... | 89 |
| 8.2.1 污染源监测..... | 89 |
| 8.2.2 环境质量监测..... | 90 |
| 8.3 环保设施验收清单..... | 90 |
| 9. 环境影响评价结论..... | 92 |
| 9.1 建设项目概况..... | 92 |
| 9.2 环境质量现状..... | 92 |
| 9.3 污染物排放情况..... | 92 |
| 9.4 主要环境影响..... | 92 |
| 9.5 公众意见采纳情况..... | 93 |
| 9.6 环境保护措施..... | 93 |
| 9.7 环境影响经济损益分析..... | 94 |
| 9.8 环境管理与监测计划..... | 94 |
| 9.9 总结论..... | 95 |

附件：

附件 1：环评委托书；

附件 2：府谷县发展改革局《关于府谷县陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目予以备案的通知》（府发改发[2018]361 号）；

附件 3：府谷县环境保护局《关于府谷县陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目环境影响评价执行标准的函》（府环函[2018]220 号）；

附件 4：榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告（编号 2018[1906]号）；

附件 5：府谷县环境保护局《关于陕西南梁矿业有限公司新建 300 万吨/年洗选煤项目环境影响报告书的批复》（府环发[2011]96 号）；

附件 6：府谷县环境保护局《关于陕西南梁矿业有限公司新建 300 万吨/年洗选煤项目竣工环境保护验收的批复》（府环清理[2016]4 号）；

附件 7：北京大学环境工程实验室《三道沟煤矿煤矸石浸出液检测报告》；

附件 8：府谷县环境保护局行政处罚决定书（府环罚[2018]244 号）；

附件 9：专家意见；

附件 10：陕西中测检测科技有限公司《府谷县陕西南梁矿业有限公司新建排矸场项目环评噪声监测》；

附件 11：陕西中测检测科技有限公司《府谷县弘建煤矿有限公司弘建煤炭自燃火烧隐患区地质环境综合治理项目环评现状监测》；

附件 12：陕西中测检测科技有限公司《府谷县丁家伙盘兰炭工业集中区总体规划修编环境质量现状监测》。