



评 价 单 位：中煤科工西安研究院（集团）有限公司

报 告 编 号：HP2022021

陕西省陕北侏罗纪煤田榆神矿区一期 规划区总体规划（修编） 环境影响报告书 （简本）

委托单位：陕西省发展和改革委员会

编制单位：中煤科工西安研究院（集团）有限公司

二〇二二年九月

目 录

概述.....	1
一、规划背景及特点	1
二、关注的主要环境问题及环境影响	2
三、环境影响评价的主要结论	3
1 环境概况	4
1.1 环境功能区划及评价标准	4
1.2 重要环境保护目标和环境敏感区	4
2 矿区总体规划概述及分析	5
2.1 矿区地理位置及交通	5
2.2 榆神一期总体规划现状	5
2.3 规划协调性分析	16
3 区域环境概况及环境质量现状	19
3.1 矿区环境质量现状调查与评价	19
3.2 矿区生态环境现状调查与评价	19
4 榆神一期回顾性分析与评价	20
4.1 榆神一期规划落实情况	20
4.2 榆神一期规划环评落实情况	20
4.3 生产矿井环保政策落实情况	20
4.4 存在的主要问题及整改方案	20
5 主要环境影响及保护措施	22
5.1 地下水环境影响分析评价	22
5.2 资源综合利用	26
5.3 生态环境影响分析	27
5.4 污染影响分析	28
6 规划方案优化调整建议	31
6.1 矿区禁采区范围设置	31
6.2 开采时序优化调整建议	31
6.3 矸石综合利用优化调整建议	31
6.4 矿井水综合利用优化调整建议	31
6.5 总体规划方案目前存在的问题	32
7 环境管控及环境准入条件	33
7.1 空间布局管控	33
7.2 生态环境准入清单	33
7.3 规划所包含建设项目环评要求	34
8 综合评价结论	36

概述

一、规划背景及特点

榆神矿区隶属于国家 13 个大型煤炭基地之陕北基地，矿区位于陕北侏罗纪煤田的中部，矿区总面积 2625km²。榆神矿区一期规划区是榆神矿区的一部分，行政区划隶属榆林市榆阳区和神木市管辖，地理坐标位于东经 109° 38′ ~110° 30′，北纬 38° 17′ ~ 38° 50′ 之间。

2000 年 11 月，原国家发展计划委员会以“计基础〔2000〕1841 号”《关于陕西榆神矿区一期规划区总体规划的批复》对榆神矿区一期规划区总体规划进行了批复，批复的矿区范围主要包括大保当详查区(部分精查区)和金鸡滩--麻黄梁详查区，北以大保当详查勘探区边界为界，东、南均以 2⁻² 煤火烧边界线为界；西以榆溪河为界。规划区南北宽约 29~38km，东西长约 32~40km，含煤面积约 925km²，探明详查地质储量为 160.8 亿 t，划分为 23 个井田，规划总规模 54.6Mt/a。2007 年 5 月，原国家环境保护总局以“环函审〔2007〕173 号”出具了《关于陕西榆神矿区一期规划区总体规划环境影响报告书的审查意见》，规划区含煤面积约 925km²，规划区共规划 23 个井田（开发 16 个、备用 7 个），建设规模 54.6Mt/a，开发服务年限 140a，均衡生产时间 90a。

2012 年，由于规划区个别开发矿井开发规模发生变化，陕西省发展和改革委员会委托中煤科工集团西安研究院于 2012 年 2 月编制完成《陕西榆神矿区一期规划区总体规划环境影响报告书（修编）》，2012 年 6 月原环境保护部以“环办函〔2012〕691 号”出具了《关于榆神矿区一期规划区总体规划环境影响报告书（修编）有关问题的复函》，修编后的规划将规划区 23 个井田整合成 6 个特大型井田、10 个地方煤炭开采的大型井田、2 个小煤矿整合区，煤炭开发规模调整为 6140 万吨/年（不含小煤矿整合区产能）；规划井田边界不变，原煤入洗率由 40%提高至 100%。

自原国家发展计划委员会批准榆神矿区一期规划区总体规划至今，已经历时 21 年，规划区原规划的 23 个（2000 年矿区规划批复以及 07 年规划环评时 16 个井田+7 个备用井；2012 年修编环评时调整为 16 个井田（含 8 个备用井田）+2 个小煤矿整合区）井田已建成投产 18 个，另外原小煤矿整合区已建成永乐井田、白鹭井田、榆卜界井田、金牛井田、东风井田、胜利井田、三台界等共 7 个大中型煤矿，目前总共有 25 个生产矿井，现状生产规模 93.8Mt/a，核增后生产能力 123.7Mt/a；规划区现状生产规模以及核增后的

生产规模均远超过规划区原规划的 61.4Mt/a。

2022 年 5 月，陕西省发展和改革委员会委托中煤西安设计工程有限责任公司编制完成《陕西省陕北侏罗纪煤田榆神矿区一期规划区总体规划（修编）》；榆神一期规划区修编以后，规划区面积缩减至 889.82km²；对于规划区内已建成投产的 25 个生产矿井，规划修编按照其实际生产能力和拟核增规模确定规模，规划区内 25 个生产矿井规模共计 123.7Mt/a；规划新增 4 个井田分别为大保当井田 25Mt/a、尚合并田 1.2Mt/a、半坡山井田 1.5Mt/a 和高家界井田 1.5Mt/a；本次修编以后，规划区总体划分为 29 个井田、1 个备用区和 1 个勘查区，29 个井田共计规模 152.9Mt/a，其中包括 25 个生产井田、规模 123.7Mt/a，4 个规划井田、规模 29.2Mt/a。

规划区内各开采煤层平均灰分为 5.91~8.64%，平均硫分为 0.31~0.59%，属于特低~低灰、特低~低硫煤；根据《国土资源部关于煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）的公告》（2012 年第 23 号）“质量较好的动力用煤（灰分低于 12%、硫分低于 1%、经简单加工处理就可以达到用户对产品质量要求）可以不入选，其煤炭加工量计入原煤入选量”；规划区原煤属于“质量较好的动力用煤”，因此现状 25 个生产矿井中仅 15 个配套建设有选煤厂。规划区 4 个新增矿井配套建设同等规模的选煤厂，规划新增选煤厂采用重介浅槽选煤技术。根据《国土资源部关于煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）的公告》，规划区原煤入选率符合 100%入选要求。矿区煤炭运输以铁路外运为主，兼顾采用公路和皮带输送机输送；外运煤炭采用铁路运输，运往附近工业园区的产品煤采用公路或者皮带输送机输送；矿区本地煤炭销售采用公路运输。

2022 年 7 月 26 日，陕西省发展和改革委员会委托我院开展陕西省陕北侏罗纪煤田榆神矿区一期规划区总体规划（修编）环境影响评价工作。

二、关注的主要环境问题及环境影响

（1）关注的主要环境问题

①矿区有较长的开发历史，重点关注区域环境回顾性调查与评价，区域生态环境变化趋势，针对现状存在的环境问题提出相应解决方案。

②分析规划是否符合新形势下相关政策、法规、区域三线一单相关要求，找到制约规划实施的环境问题并提出解决方案。

③区域水环境十分敏感，应关注采煤对地下水环境、地表水环境的影响，尤其是红

石峡饮用水水源供水安全问题。

④开采沉陷对生态环境的影响、固体废物处置问题以及污废水综合利用与排放问题。

⑤识别规划区矿区内重要生态环境敏感目标，对与规划区存在重叠的臭柏自然保护区和红石峡水库饮用水水源保护区提出避让措施，对规划区内的铁路、高速公路、基本农田、公益林、长城遗址等保护文物提出避让和环境影响减缓措施。

（2）关注的主要环境影响

规划后续实施过程中，关注如下方面环境影响。

①生态环境影响，重点关注矿区开采对臭柏自然保护区、红石峡水库饮用水水源保护区、基本农田、公益林的生态影响，关注矿区地面建（构）筑物是否占用公益林、基本农田等。

②地下水环境影响，重点关注规划区煤炭资源开采对地下水含隔水层的导通情况、对地下水资源量的影响情况、对红石峡水库饮用水源补给的影响。

三、环境影响评价的主要结论

榆神一期规划区有多年煤矿开采历史，在采纳环评建议后规划总体符合国家、地方相关法律、法规、政策文件要求，与各项相关规划相协调。

矿区规划实施后会对环境产生一定影响，主要是生态环境、地下水环境方面，在认真落实本环评提出的优化调整建议、空间管制、准入条件和各项环境保护措施后，矿区开发带来的不利环境影响能控制在当地环境可承受范围内，矿区开发不会改变区域环境功能，实现环境效益、社会效益与经济效益的协调统一，促进地方经济的可持续发展。

从环境保护的角度分析，在采纳环评提出的规划方案优化调整建议、生态环境保护与污染减缓措施、生态环境准入清单后陕西省陕北侏罗纪煤田榆神矿区一期规划区总体规划（修编）是可行的。

1 环境概况

1.1 环境功能区划及评价标准

表 1.1-1 项目所在区域环境功能区划及执行的环境质量标准情况

序号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气	神木市臭柏资源自然保护区范围为一类区，执行《环境空气质量标准》（B3095-2012）及修改单中的一级标准；其他区域为二类区，执行《环境空气质量标准》（B3095-2012）及修改单中的二级标准。
2	地表水环境	区域水环境功能区划：评价区涉及的地表水系包括榆溪河和秃尾河，根据《陕西省水功能区划》（陕政办发〔2004〕100号），榆溪河白河入口以上为源头水保护区、水质目标为Ⅱ类，白河入口至入无定河口段为开发利用区、水质目标为Ⅲ类；根据《陕西省水功能区划》（陕政办发〔2004〕100号）及《关于调整榆林市秃尾河水功能区划的复函》（陕政办函〔2010〕140号），秃尾河瑶镇以上为源头水保护区、水质目标为Ⅱ类，瑶镇至高家堡段（河长38.8公里）为开发利用区，划定二级水功能区2处，瑶镇至采兔沟水库大坝段（13km）为神木饮用和农业用水区，水质目标为Ⅲ类，采兔沟水库大坝至高家堡段（25.8km）为控制排污区，水质目标为Ⅳ类；高家堡至入黄口（69.4km）为神木保留区，水质目标为Ⅲ类。
3	地下水环境	执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。
4	声环境	各工业场地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，主要公路、铁两侧边界外35m内区域执行4类区标准，上述区域以外执行2类区标准。

1.2 重要环境保护目标和环境敏感区

矿区与环境敏感目标的位置关系及主要环境影响见表 1.2-1。

表 1.2-1 主要环境保护目标汇总表

环境敏感区			位置及最近距离	主要影响	主要保护措施
分类	名称				
生态环境	自然保护区	神木市臭柏资源自然保护区	与规划区重叠面积约 22.21km ² ，其中与试验区、缓冲区和核心区重叠面积分别为 11.41km ² 、6.5km ² 和 4.30km ² ，重叠区分属大保当井田和西湾矿田。	采煤沉陷、地下水漏失、地面生产扰动等	大保当井田和西湾矿田范围与保护区重叠区划为禁采区，外围留设足够保护煤柱
	文物	明长城及烽火台遗址（省级）	规划区内，主要涉及规划的金牛煤矿、麻黄梁煤矿、柳巷煤矿和千树塔煤矿井田。	采煤沉陷影响	留设保护煤柱
饮用水水源保护区	红石峡饮用水水源保护区（市级、地表水型）		位于规划矿区西边界处，与水源二级保护区重叠 18.78km ² ，距离一级保护区边界和取水口最近距离分别为 1.36km 和 5.12km；重叠区涉及薛庙滩井田、海流滩备用区和三道河则勘查区。与准保护区重叠 34.22km ² ，涉及规划的杭来湾、大梁湾、榆卜界、二墩、白鹭、常乐井田。	采煤沉陷、地下水漏失	与水源二级保护区重叠区划为禁采区，与准保护区重叠区充填开采；采取保水采煤措施确保各井田开采导水裂缝带不导入第四系浅层含水层。

2 矿区总体规划概述及分析

2.1 矿区地理位置及交通

陕西省陕北侏罗纪煤田榆神矿区一期规划区位于榆林市北部，行政区划隶属榆林市榆阳区 and 神木市管辖。地理坐标位于东经 $109^{\circ} 38' \sim 110^{\circ} 30'$ ，北纬 $38^{\circ} 17' \sim 38^{\circ} 50'$ 之间。矿区交通条件好。矿区地理位置及交通概况见图 2.1-1。

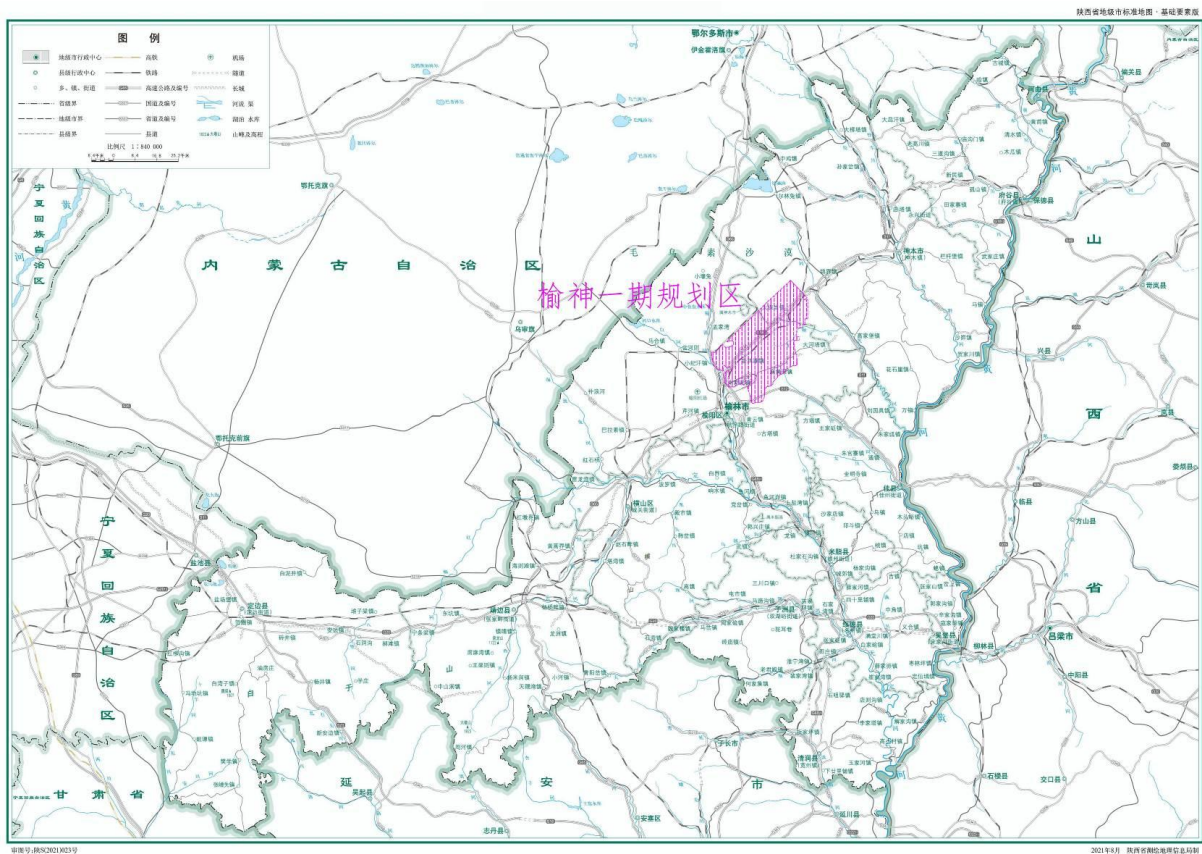


图 2.1-1 规划区地理位置示意图

2.2 榆神一期总体规划现状

2.2.1 规划执行情况概述

(1) 矿区规划及批复

榆神矿区隶属于国家 13 个大型煤炭基地之陕北基地，矿区位于陕北侏罗纪煤田的中部，地跨陕西省榆林市榆阳区和神木县，矿区总面积 2625km^2 。矿区分为榆神一期、二期、三期、四期规划区。

2000 年 11 月，原国家发展计划委员会以“计基础〔2000〕1841 号”《关于陕西榆神矿区一期规划区总体规划的批复》对榆神矿区一期规划区总体规划进行了批复，批复

含煤面积约 925km²，划分为 23 个井田，规划总规模 54.6Mt/a。

（2）矿区规划环评（2007 年+2012 年）

2007 年 5 月，原国家环境保护总局以“环函审〔2007〕173 号”出具了《关于陕西榆神矿区一期规划区总体规划环境影响报告书的审查意见》，规划区含煤面积约 925km²，共划为 23 个井田（开发 16 个、备用 7 个），规模 54.6Mt/a（不含备用井田规模）。

2012 年 6 月，原环境保护部以“环办函〔2012〕691 号”出具了《关于榆神矿区一期规划区总体规划环境影响报告书（修编）有关问题的复函》，修编后的规划将规划区 23 个井田整合成 6 个特大型井田、10 个地方煤炭开采的大型井田、2 个小煤矿整合区，煤炭开发规模调整为 6140 万吨/年（不含备用井田规模）。规划区范围不变。

截止 2022 年 6 月，规划区已建成 25 个生产井田，共计规模 93.8Mt/a，见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 榆神一期矿区各生产矿井建设现状情况一览表

序号	井田名称	2012 年规划规模(Mt/a)	环评批复规模(Mt/a)	现生产规模(Mt/a)	规模变化(Mt/a)	备注
1	榆树湾井田	8.00	8.00	12.00	4	2012 年核增
2	杭来湾井田	8.00	8.00	10.00	2	2021 年核增
3	金鸡滩井田	8.00	8.00	15.00	7	2018 年核增
4	西湾露天矿	10.00	10.00	13.00	3	2021 年核增
5	曹家滩井田	15.00	15.00	17.00	2	2022 年核增
6	薛庙滩井田	1.20	3.00	4.0	1	2022 年核增
7	柳巷井田	备用	1.20	2.40	1.2	2021 年核增
8	麻黄梁井田	1.20	1.20	2.40	1.2	2013 年核增
9	双山井田	备用	1.20	1.2	0	/
10	郝家梁井田	整合区内	1.20	1.20	0	/
11	大梁湾井田	备用	1.20	1.20	0	/
12	神树畔井田	备用	1.20	3.30	2.1	2021 年核增
13	千树塔井田	备用	1.20	1.80	0.6	2021 年核增
14	永乐井田	整合区内	0.60	0.9	0.3	2015 年核增
15	上河井田	整合区内	0.30	0.60	0.3	2013 年核增
16	白鹭井田	整合区内	0.60	1.20	0.6	2014 年核增
17	常兴井田	备用	0.45	0.90	0.45	2014 年核增
18	东风井田	整合区内	0.30	0.60	0.3	2013 年核增
19	金牛井田	整合区内	0.45	0.60	0.15	2013 年核增
20	榆卜界井田	整合区内	0.30	0.60	0.3	2013 年核增
21	二墩井田	整合区内	0.90	0.90	0	/
22	常家梁井田	整合区内	0.60	0.60	0	/
23	常乐堡井田	整合区内	1.20	1.20	0	/

序号	井田名称	2012 年规划规模(Mt/a)	环评批复规模(Mt/a)	现生产规模(Mt/a)	规模变化(Mt/a)	备注
24	三台界井田	整合区内	0.30	0.9	0.6	2013 年核增
25	胜利井田	整合区内	0.3	0.30	0	/
合计		51.4	66.7	93.8	27.1	/

2.2.2 规划修编概况

自规划实施至今，规划区内目前共有 25 个生产矿井；大部分生产矿井规模超出审查通过的《榆神矿区一期规划区总体规划环境影响报告书（修编）》（（2012 年）中规划的规模，现状规划区 25 个生产矿井总计规模 93.8Mt/a，远超过原规划的 61.4Mt/a。

（1）规划区范围

2022 年 5 月编制完成《陕西省陕北侏罗纪煤田榆神矿区一期规划区总体规划（修编）》，规划区范围局部调整，原则上以矿区内井田的采矿权、划矿批复范围作为矿区边界。调整后规划区面积由 925km² 缩减至 889.824km²。

（2）井田划分

本次修编后，规划区井田由 2012 年规划（修编）环评时的 16 个井田、2 个小煤矿整合区调整为 29 个井田、1 个备用区、1 个勘查区，规模由 61.4Mt/a 调整为 152.9Mt/a。规划区 29 个井田中包括 25 个生产矿井共计规模 123.7Mt/a（其中 9 个井田拟核增合计 29.9Mt/a），4 个规划矿井共计规模 29.20Mt/a。

修编后的矿区范围及井田划分情况见图 2.2.2-1。

榆神矿区 (二期)

图例

符号	名称
—+—	井田边界
— —	矿区边界
—	铁路
—	公路
□	园区

0 3 6 12km

序号	井田名称	“计基础 (2000) 1841 号” 批复的规 划规模(Mt/a)	规划(修 编) 环评 规模 (Mt/a)	现状生 产规模 (Mt/a)	本次规划 (修编) 规模 (Mt/a)	本次规划(修编)变化规模(Mt/a)		
						较现状增 加规模	较批复的 规划	较规划 (修编) 环评
3	金鸡滩井田	8.00	8.00	15.00	17.00	拟核增 2.0	增加 9.0	增加 9.0
4	西湾露天矿	5.00	10.00	13.00	13.00	不变	增加 8.0	增加 3.0
5	曹家滩井田	10.00	15.00	17.00	24.00	拟核增 7.0	增加 14.0	增加 9.0
6	薛庙滩井田	0.90	1.2	4.0	4.0	不变	增加 3.1	增加 2.8
7	柳巷井田	0.60	/	2.40	4.0	拟核增 1.6	增加 3.4	增加 4.0
8	麻黄梁井田	0.60	1.2	2.40	2.40	不变	增加 1.8	增加 1.2
9	双山井田	备用	/	1.20	5.0	拟核增 3.8	增加 5.0	增加 5.0
10	郝家梁井田	备用	/	1.20	3.0	拟核增 1.8	增加 3.0	增加 3.0
11	大梁湾井田	1.20	/	1.20	5.0	拟核增 3.8	增加 3.8	增加 5.0
12	神树畔井田	备用	/	3.30	6.0	拟核增 2.7	增加 6.0	增加 6.0
13	千树塔井田	0.60	/	1.80	3.0	增加 1.2	增加 2.4	增加 3.0
14	永乐井田	/	/	0.9	0.9	不变	增加 0.9	增加 0.9
15	上河井田	备用	/	0.60	0.60	不变	增加 0.6	增加 0.6
16	白鹭井田	0.9	/	1.20	1.20	不变	增加 0.3	增加 1.2
17	常兴井田	1.20	/	0.90	0.90	不变	减少 0.3	增加 0.9
18	东风井田	/	/	0.60	0.60	不变	增加 0.6	增加 0.6
19	金牛井田	/	/	0.60	0.60	不变	增加 0.6	增加 0.6
20	榆卜界井田	/	/	0.60	0.60	不变	增加 0.6	增加 0.6
21	二墩井田	0.90	/	0.90	0.90	不变	不变	增加 0.9
22	常家梁井田	1.50	/	0.60	0.60	不变	减少 0.9	增加 0.6
23	常乐堡井田	1.20	/	1.20	1.20	不变	不变	增加 1.2
24	三台界井田	/	/	0.9	0.9	不变	增加 0.9	增加 0.9
25	胜利井田	/	/	0.30	0.30	不变	增加 0.3	增加 0.3
小计		44.6	51.4	93.8	123.7	核增 29.9	增加 79.1	增加 72.3
二	规划矿井							
1	大保当井田	10.00	10.00	/	25.00	增加 25.0	增加 15.0	增加 15.0
2	尚合井田	/	/	/	1.20	新增 1.2	新增 1.2	新增 1.2
3	半坡山井田	/	/	/	1.5	增加 1.5	增加 1.5	增加 1.5
4	高家界井田	/	/	/	1.5	新增 1.5	新增 1.5	新增 1.5
小计		10.0	10.0		29.2	增加 29.2	增加 19.2	增加 19.2
合计		54.6	61.4	93.8	152.9	增加 59.1	增加 98.3	增加 91.5

备用区和勘查区分别为海流滩备用区和三道河则勘查区。本次规划修编以后规划区井田特征见表 2.2.2-2。

表 2.2.2-2 本次修编规划井田特征表

序号	井田名称	井田范围			主要可采煤层	矿井储量(Mt)		规划规模(Mt/a)	投产时间	服务年限(a)	备注(储量统计截止时间)
		长(km)	宽(km)	面积(km ²)		地质	可采				
一	生产矿井										
1	榆树湾井田	12.00	13.50	85.26	2 ⁻² 、3 ⁻¹ 、4 ⁻³ 、5 ^{-3上} 、5 ⁻³	1626.3	1010.2	18.00	2012	43	2020 年底
2	杭来湾井田	12.0	7.7	90.36	3、3 ⁻¹ 、4、5、7、8	1110.6	641.0	10.00	2018	49	2020 年底
3	金鸡滩井田	11.4	8.9	98.52	2 ⁻² 及 2 ^{-2上} 、2 ^{-2下} 、3 ⁻¹ 及 3 ^{-1下} 、4 ⁻² 、4 ⁻³ 、5 ⁻² 、5 ^{-3上}	1686.76	1012.1	17.00	2018	46	2020 年底
4	西湾露天井田	18.85	2.1~7.1	76.58	2 ⁻²	786.03	585.74	13.00	2014	41	2020 年底
5	曹家滩井田	12.7	10	127.63	1 ⁻¹ 、1 ⁻² 、2 ^{-2上} 、2 ⁻² (2 ^{-2下})、3 ⁻¹ 、4 ⁻² 、4 ⁻³ 、5 ⁻² 、5 ⁻³ (5 ^{-3上})、5 ^{-3下} 、5 ⁻⁴	2720.6	1511.2	24.00	2020	45	2021 年底
6	薛庙滩井田	8.7	2.5~5.0	25.61	3、4 ⁻² 、5、8、9	226.3	135.79	4.00	2018	26	2020 年底
7	柳巷井田	3.8	3.4	12.70	3、6	176.1	114.4	4.00	2009	16	2019 年底
8	麻黄梁井田	2.88	2.1~2.94	7.78	3、3 ⁻¹	30.94	24.75	2.40	2012	8	2020 年底
9	双山井田	3.93	2.86	11.24	3、3 ⁻¹	94.28	75.42	5.0	2020	12	2021 年底
10	郝家梁井田	3.95	3.21	12.67	3、3 ⁻¹	69.0	55.2	3.0	2020	14	2021 年底
11	大梁湾井田	4.12	4.08	16.65	3、4 ⁻¹ 、9	86.63	69.3	5.00	2018	11	2020 年底
12	神树畔井田	4.4	3.6	15.65	3、4、6、9	230.47	138.28	6.00	2018	18	2020 年底
13	千树塔井田	3.45	1.4~3.65	8.65	3、4、6、9	93.37	50.56	3.0	2019	12	2020 年底
14	永乐井田	3.6	1.4	4.86	3、7、8	23.11	13.87	0.90	2013	12	2020 年底
15	上河井田	2.2	1.36	2.98	3、3 ⁻¹	8.47	5.08	0.60	1997	7	2021 年底
16	白鹭井田	4.8	3.3	5.38	3	34.7	50.82	1.20	2013	13	2020 年底
17	常兴井田	3.5	1.4	4.82	3	10.43	8.34	0.90	2012	7	2020 年底
18	东风井田	3.56	2.02	4.85	3、4 ⁻² 、5、8、9	15.32	9.19	0.60	1993	12	2021 年底
19	金牛井田	4.10	2.48	9.77	3	30.40	18.24	0.60	1995	23	2021 年底
20	榆卜界井田	2.23	1.3~2.5	6.06	3	13.55	9.49	0.60	2008	12	2017 年底
21	二墩井田	4.15	1.05~3.1	8.43	3、3 ⁻¹	78.68	47.21	0.90	1997	40	2020 年底
22	常家梁井田	7.72	2.67	9.09	3、4 ⁻² 、5、8、9	25.31	15.19	0.60	2017	18	2021 年底
23	常乐堡井田	4.09	1.7~3.8	13.59	3	75.64	45.38	1.20	1995	29	2021 年底

序号	井田名称	井田范围			主要可采煤层	矿井储量(Mt)		规划规模(Mt/a)	投产时间	服务年限(a)	备注(储量统计截止时间)
		长(km)	宽(km)	面积(km ²)		地质	可采				
24	三台界煤矿	3.2	1.94	6.22	3、3 ⁻¹	7.75	5.43	0.90	2009	5	2020 年底
25	胜利井田			2.79	3	9.05	5.43	0.30	2018	14	2020 年底
二	规划矿井										
1	大保当井田	12	9.2	112.83	2 ⁻² 、3 ⁻¹ 、4 ⁻³ 、5 ⁻³ 、5 ⁻⁴	2670.22	1237.64	25.0	2029	38	
2	尚合井田	1.77~4.86	0.57~3.93	11.61	3、3 ⁻¹	111.69	78.08	1.2	2027	50	
3	半坡山井田	2.59~3.48	3.0	10.54	3、4、6	120.13	78.08	1.5	2028	40	
4	高家界井田	3.32~5.54	2.15~4.05	17.13	3、3 ⁻¹ 、8	99.64	60.45	1.5	2028	31	
合计								152.9			
三	备用区										
1	海流滩备用区			19.38		118.40					
四	勘查区										
1	三道河则勘查区			20.1		82.17					

2.2.3 矿区建设顺序及服务年限

(1) 井田建设顺序

矿区总规模 152.9Mt/a，其中生产矿井 25 个、规模 123.7Mt/；规划矿井 4 个、规划规模 29.20Mt/a。规划区内 25 个已经建成投产的生产矿井，按照《关于解决煤矿生产能力变化与环保管理要求不一致历史遗留问题的通知》（发改办运行〔2021〕722 号）的要求完善环保手续。4 个规划矿井建设顺序如下：

大保当井田：规划生产能力 25.00Mt/a，计划安排 2024 年开始建设，建设工期五年，2029 年建成投产，规模 25.00Mt/a。

尚合井田：规划生产能力 1.20Mt/a，计划安排 2024 年开始建设，建设工期三年，2027 年建成投产，规模 1.20Mt/a。

半坡山井田：规划生产能力 1.50Mt/a，计划安排 2025 年开始建设，建设工期三年，2028 年建成投产，规模 1.50Mt/a。

高家界井田：规划生产能力 1.50Mt/a，计划安排 2025 年开始建设，建设工期三年，2028 年建成投产，规模 1.50Mt/a。

(2) 均衡服务年限

矿区服务年限 48a，均衡生产服务年限 16a，不满足《煤炭工业矿区总体规划规范》(GB50465-2008)中不小于 76.5a（留有备用区或周边有接续矿区， $90a \times 85\%$ ）的要求。主要是因为规划区内 25 个生产矿井规模占规划区总规模约 80.9%，生产矿井剩余服务年限基本均小于 50a，一些投产年限较早的矿井剩余服务年限则更短。

规划区均衡生产服务年限为 16a，矿区建设顺序及均衡生产时间见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 榆神矿区一期规划区建设顺序及均衡生产时间表

井田名称	井田储量 (Mt)		设计生产能力 (Mt/a)	服务年限 (a)	建设工期 (月)	矿井建设顺序及矿区产量规划表 (Mt/a)																																				
	地质	可采				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037 2038	2039	2040 2041	2042	2043 2044	2045	2046 2050	2051	2052 2058	2059	2060 2061	2062	2063 2064	2065	2066	2067	2068	2069				
榆树湾井田	1626.3	1010.2	18.00	43		18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0											
杭来湾井田	1110.6	641.0	10.00	48		10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.00			
金鸡滩井田	581.94	407.35	17.00	45		17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0					
西湾露天井田	1530.52	1075.62	13.00	40		13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0									
曹家滩井田	2720.6	1511.2	24.00	45		24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0				
薛庙滩井田	226.3	123.6	4.00	23		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0																	
柳巷井田	174.86	81.14	4.00	14		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0																							
麻黄梁井田	30.94	21.66	2.40	7		2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4																														
双山井田	94.28	65.99	5.00	11		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0																											
郝家梁井田	69.00	55.20	3.00	14		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0																					
大梁湾井田	130.43	78.26	5.00	11		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0																										
神树畔井田	230.47	138.28	6.00	17		6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0																				
千树塔井田	93.37	50.56	3.00	12		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0																									
永乐井田	23.11	13.87	0.90	11		0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9																										
上河井田	8.47	5.08	0.60	7		0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6																															
白鹭井田	52.01	31.21	1.20	20		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2																			
常兴井田	10.43	7.30	0.90	6		0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9																															
东风井田	15.32	9.19	0.60	11		0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6																										
金牛井田	30.40	18.24	0.60	23		0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6																		
榆卜界井田	13.55	8.13	0.60	7		0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6																														
二墩井田	78.68	47.21	0.90	40		0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9											
常家梁井田	25.31	15.18	0.60	18		0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6																	
常乐堡井田	75.64	45.38	1.20	29		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2														
胜利井田	9.05	5.43	0.30	14		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3																							
三台界井田	7.75	5.43	0.90	4		0.9	0.9	0.9	0.9																																	
大保当井田	2658.91	1237.64	25.0	38	5							15.0	15.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	10.0			
尚合井田	111.29	66.80	1.20	43	3					1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	0.60			
半坡山井田	120.13	72.08	1.50	37	3					1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50											
高家界井田	99.65	59.79	1.50	31	3						1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50											
矿 区			152.90			123.7	123.7	123.7	123.7	122.8	124.0	126.1	137.5	137.5	147.5	147.5	136.0	133.0	133.0	125.7	125.7	119.7	119.1	117.9	117.9	113.3	113.3	112.1	112.1	110.6	110.6	96.7	96.7	77.2	77.2	36.2	15.6	0.0				
规 划 区 合 计			规 划 年 产 量 (Mt)			150.0																																				
						135.0																																				
						120.0																																				
						105.0																																				
						90.0																																				
75.0																																										
60.0																																										
45.0																																										
30.0																																										
						矿区均衡生产服务年限为16a																产量递减年限为32a																				

2.2.4 矿区煤炭洗选加工规划

（1）已建矿井煤炭洗选加工

规划区内各开采煤层平均灰分为 5.91~8.64%，平均硫分为 0.31~0.59%，属于特低~低灰、特低~低硫煤；根据《国土资源部关于煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）的公告》（2012 年第 23 号）“质量较好的动力用煤（灰分低于 12%、硫分低于 1%、经简单加工处理就可以达到用户对产品质量要求）可以不入选，其煤炭加工量计入原煤入选量”；规划区原煤属于“质量较好的动力用煤”，因此现状 25 个生产矿井中仅 15 个配套建设有选煤厂。规划区 4 个新增矿井配套建设同等规模的选煤厂，规划新增选煤厂采用重介浅槽选煤技术。根据《国土资源部关于煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）的公告》，规划区原煤入选率符合 100%入选要求。

（2）规划矿井煤矿洗选加工

规划区共计 4 个规划新增矿井，各矿井配套建设同等规模的选煤厂。规划推荐采用重介浅槽分选，工艺流程主要有以下几个环节：原煤筛分破碎、块原煤脱泥洗选、介质系统、粗粒煤回收处理系统、煤泥水处理系统等。

2.2.5 矿区资源综合利用规划及煤炭转化

区内各可采煤层瓦斯含量较低，本矿区规划矿井均为低瓦斯矿井，瓦斯暂无利用价值。矿区资源综合利用主要考虑矿井水和矸石综合利用。

（1）矿井水综合利用

矿区开采后，将产生大量的矿井水，根据其水质成分，依照国家循环经济要求，净化处理，合理利用。具体利用方向为：①用于各矿井生产，包括井下消防洒水、地面生产防尘洒水及植被绿化用水；②用于配套选煤厂生产补充用水，选煤厂用水闭路循环，矿井水作为补充水；③用于邻近电厂冷却用水；④用于邻近工业园区用水；⑤富余疏干水通过管道接入《榆林市矿井水生态保护与综合利用规划》和《榆林市榆阳区煤矿疏干水综合利用项目输配水系统工程总体方案》的管道系统综合利用。各矿井根据具体矿井涌水量及电厂、选煤厂建设位置、规模确定利用有关事宜。

（2）煤泥和矸石综合利用

煤泥可与末煤配煤满足电厂发热量要求后供电厂燃烧。矸石不设置矸石堆场，各矿井仅设置矸石周转场，矸石回填或作建筑材料，首先考虑用于井下保水采煤充填，其次考虑用于恢复因沉陷被破坏的耕地，也可作为建筑材料用于砖厂制砖等。

2.2.6 矿区运输规划

矿区公路已基本形成，满足煤炭外运和对外联系，不再规划新建道路。西湾露天矿和大保当井田规划修建铁路专用线。

2.2.7 矿区基础设施规划

(1) 矿区供热规划

优先考虑采用电厂余热、清洁能源等供热措施，矿区供热规划见表 2.2.7-1。

表 2.2.7-1 矿区供热现状及规划

矿井名		供热方式	备注
生产 矿井	榆树湾等 21 个生产矿井	余热、电及燃气锅炉等清洁能源供热	已建
	金鸡滩	锅炉房设 2×65t/h 燃煤蒸汽锅炉集中供热	已建
	曹家滩	锅炉房设 2×40t/h 燃煤蒸汽锅炉以及乏风特泵供热集中供热	已建
	大梁湾	锅炉房设 3×12t/h 燃煤蒸汽锅炉集中供热，拟采用燃气锅炉替代现有燃煤锅炉	已建，拟替代
	神树畔	锅炉房设 1×40t/h 燃煤蒸汽锅炉集中供热	已建
规划 矿井	大保当	电厂余热+矿井回风余热利用	依托附近热源
	尚合	锅炉房设 3×10t/h 燃气蒸汽锅炉集中供热	矿井新建
	半坡山	锅炉房设 2×10+1×6t/h 燃气蒸汽锅炉集中供热	矿井新建
	高家界	锅炉房设 3×10+1×6t/h 燃气蒸汽锅炉集中供热	矿井新建

(2) 矿区给水规划

生活用水水源：生产矿井沿用现有给水设施，规划的大保当煤矿生活用水由煤化工项目供给，规划的尚合煤矿、半坡山煤矿和高家界煤矿生活用水采用管井取用地下水。

生产用水水源：生产用水全部采用处理后的生活污水及矿井水。

(3) 污水处理及综合利用

生活污水处理及综合利用：各煤矿生活污水经二级生化处理及深度处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》等回用水水质要求后全部回用。

矿井井下排水综合利用：各煤矿矿井水经处理后首先回用于各矿井下及地面生产用水和选煤厂补充水，富余井下排水按照《榆林市矿井水生态保护与综合利用规划》和《榆林市榆阳区煤矿疏干水综合利用项目输配水系统工程总体方案》实施综合利用。

2.2.8 矿区地面总布置

(1) 地面总平面布置

本矿区不设置统一的行政生产管理机构及附属设施，由各开发主体根据自身情况设置行政生产管理机构及附属设施。矿区规划的各生产矿井沿用现有工业场地。规划的 4

个矿井新增地面工业场地。

(2) 新增占地

规划区现有生产矿井不新增占地；规划区新增大保当矿井、尚合矿井、半坡山矿井和高家界以及铁路专用线预计新增占地约 220hm²，新增占地见表 2.2.8-1。

表 2.2.8-1 矿区规划主要新增设施占地面积表

项目	名称	占地面积 (hm ²)
生产设施	大保当矿井及选煤厂等地面生产设施 (25.0Mt/a)	54.3
	尚合矿井及选煤厂等地面生产设施 (1.2Mt/a)	19.4
	半坡山矿井及选煤厂等地面生产设施 (1.5Mt/a)	20.5
	高家界矿井及选煤厂等地面生产设施 (1.5Mt/a)	20.5
铁路专用线	西湾铁路专用线	62.3
	大保当铁路专用线	43.0
合计		220.0

2.3 规划协调性分析

2.3.1 “三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线符合性分析

根据在生态环境主管部门的生态保护红线叠图分析，规划区范围内与生态保护红线存在重叠区域，重叠区域面积共计约 23.30km²，约占规划区总面积的 2.62%。

(2) “三线一单”符合性分析

榆神一期总体规划（修编）与榆林“三线一单”管控单元的对比成果见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 榆神一期总体规划（修编）与榆林“三线一单”管控单元比对成果表

管控单元分类	管控单元名称	要素细类	面积 (m ²)
优先保护单元	榆阳区红石峡饮用水水源保护区	榆阳区红石峡饮用水水源保护区、一般生态空间、水环境优先保护区	142766943.01
	榆阳区长城沿线防风固沙生态保护红线	生态保护红线	4912754.64
	榆阳区二级公益林	二级公益林	1439255.25
	榆阳区防护林	防护林	24657.59
	采兔沟水库水源地（工业供水）	一般生态空间、生态保护红线	739846.74
	神木县瑶镇水库水源地	水环境优先保护区	7430.96
	陕西神木臭柏省级自然保护区	大气环境优先保护区	17643823.17
	神木市防护林	防护林	407.35
	神木市二级国家级公益林	二级公益林	128017.17
	/	/	167663135.9
重点管控单元	金鸡滩循环经济产业园	大气环境高排放重点管控区	26783211.45
	榆林现代农业科技示范区	大气环境布局敏感重点管控区、水环境工业污染重点管控区	832777.18
	榆阳区高新技术产业开发区（汽车	大气环境布局敏感重点管控区	4412403.08

管控单元分类	管控单元名称	要素细类	面积 (m ²)
	园区)		
	榆阳区其他重点管控单元 1	大气环境布局敏感重点管控区、水环境工业污染重点管控区	483689506.52
	榆神工业区清水园区	大气环境高排放重点管控区	36494198.17
	神木市其他重点管控单元 1	大气环境高排放重点管控区、水环境工业污染重点管控区	158456429.88
	/	/	710668526.3
一般管控单元	榆阳区一般管控单元	一般管控区	11492297.45
总面积			889823959.7

根据对比结果可知,规划区总面积889.824km²,其中优先保护单元面积为167.66km²,占规划区面积的18.84%;重点管控单元面积约710.67km²,占规划区面积的79.87%;一般管控单元面积约11.49km²,占规划区面积的1.29%。

根据对比分析可知,榆神一期规划区大部分范围属于重点管控单元,煤炭开采活动符合重点管控单元的相关管控要求;榆神一期规划区范围涉及生态保护红线以及一般生态空间,涉及的与生态保护红线重叠区域应按要求划为禁采区实施保护;涉及的与饮用水源二级保护区和自然保护区重叠区域划为禁采区实施保护。

2.3.2 规划制约问题及解决方案

榆神一期总体规划(修编)存在的制约问题及解决方案见表2.3.2-1。

2.3.2-1 矿区制约问题及解决方案

名称	政策、法规、规划相关内容	本次规划及解决方案
中华人民共和国水污染防治法	十九条:禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目……;第六十条:禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目……。	本次矿区总体规划范围内存在红石峡水库饮用水水源二级保护区及神木市臭柏资源自然保护区,上述重叠区域划为禁采区。规划区内涉及的红石峡水库饮用水水源准保护区采取充填开采,保护饮用水源。不得在二级保护区及准保护区范围建设可能产生污染的地面建(构)筑物。
陕西省饮用水水源保护条例(2021修订)	在地表水饮用水水源准保护区内,禁止下列行为:(一)新建、扩建对水体污染严重的建设项目,改建增加排污量的建设项目;……(三)向水体倾倒危险废物、工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、粪便及其他废弃物;……(七)其他可能污染、破坏饮用水水源生态环境的行为。在地表水饮用水水源二级保护区内,除准保护区禁止的行为外,还禁止下列行为:(一)设置排污口;(二)新建、改建、扩建排放污染物的建设项目;(三)勘探、开采矿产资源,采砂;……	
矿山生态环境保护与污染防治技术政策	禁止在自然保护区(核心区、缓冲区)、风景名胜、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区等区域内采矿;	

名称	政策、法规、规划相关内容	本次规划及解决方案
关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见	生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动	规划区部分区域存在与生态保护红线以及神木市臭柏资源自然保护区重叠的情况，上述重叠区域划为禁采区。
《中华人民共和国文物保护法》	第十九条 在文物保护单位的保护范围和建设控制地带内，不得建设污染文物保护单位及其环境的设施，不得进行可能影响文物保护单位安全及其环境的活动。……第二十条 建设工程选址，应当尽可能避开不可移动文物；因特殊情况不能避开的，对文物保护单位应当尽可能实施原址保护。	规划区内有陕西省文物保护单位明长城遗址东西向贯穿规划区，其保护范围为遗址本体外延50米，建设控制地带为保护范围外延100米。对长城遗迹保护范围以及建设控制地带留设保护煤柱实施保护。

3 区域环境概况及环境质量现状

3.1 矿区环境质量现状调查与评价

3.1.1 环境空气质量现状评价

各监测点除自然保护区内监测点 O₃ 的 1h 均值以及 8h 均值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准外，其余各监测点均满足相应的环境空气质量标准。

3.1.2 地下水环境质量现状评价

各监测点均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类水质标准。

3.1.3 声环境质量现状评价

（1）对于 2 类区的各镇人口密集区：声环境昼间及夜间监测值均满足《声环境质量标准》中 2 类标准。

（2）对于煤炭外运主要道路两侧 35m 范围内 4a 类区：各主要道路两侧声环境昼间监测值均满足《声环境质量标准》中 4a 类标准；各主要道路两侧声环境夜间监测值均超过 4a 类标准。

（3）对于煤炭外运主要道路两侧 35m 外 2 类区：各主要道路两侧声环境监测值，李家伙场昼间及夜间监测值均存在超过《声环境质量标准》中 2 类标准的范围，运煤公路榆卜界公路和后湾掌断面夜间监测值存在超过《声环境质量标准》中 2 类标准的范围，昼间达标。李家伙场 G337 国道超过 2 类区的范围约为昼间 35~76m、夜间 35~188m，运煤公路榆卜界公路夜间监测值超过 2 类区的范围约为 35~155m，运煤公路后湾掌断面夜间监测值超过 2 类区的范围约为 35~121m。

3.1.4 土壤环境质量现状评价

各柱状样以及表层样的监测值均低于相应的土壤环境质量风险筛选值。

3.2 矿区生态环境现状调查与评价

遥感调查评价区范围内植被覆盖度以中、中高覆盖度为主，中覆盖度以上分布面积占评价区总面积的 66.29%（包括中覆盖度），植被类型以灌丛为主；土壤侵蚀类型以中度风力侵蚀为主；区域土地沙质荒漠化较为严重，生态环境较为脆弱，抗人类活动干扰能力较差。近年来，随着当地政府实施防沙、治沙等多项生态治理工程，土地沙化程度有一定改善，但总体未改变本区生态环境脆弱的格局，因此，矿区规划建设活动中必须重视植被保护、水资源保护、水土流失防治等工作，使矿区开发和生态保护协调一致。

4 榆神一期回顾性分析与评价

4.1 榆神一期规划落实情况

目前规划区共有 25 个生产矿井，生产规模 93.8Mt/a，较 2000 年规划批复增加 39.2Mt/a、增加比例 71.8%，较 2012 年规划环评增加 32.4Mt/a、增加比例 52.8%。榆神一期规划执行情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 榆神一期规划落实情况表

规划规划内容		规划落实情况
“计基础〔2000〕1841号”批准规划	规划区划分为23个井田（含7个备用井田），规划建设总规模54.6Mt/a。7个备用井田未计入规划规模。	规划区井田重新划分。规划16个生产矿井中大保当井田未建、西庄井田未开发，其余14井田均已投产、共计规模82.4Mt/a。7个备用井田中韩界井田未开发、半坡山井田未建、海流滩井田划入备用区，其余4个建成投产、共计规模6.3Mt/a。另外有永乐井田等7个井田共计建成生产规模5.1Mt/a。实际生产规模总计93.8Mt/a，较批准规划规模增加39.2Mt/a，增加比例为71.8%。
“环办函〔2012〕691号”规划（修编）环评审查意见规划	规划区划分为16个井田（含8个备用井田）和2个小煤矿整合区，规划建设总规模61.4Mt/a。8个备用井田未计入规划规模。	规划区井田重新划分。16个规划井田已建成13个、3个未建，2个小煤矿整合区建成12个生产矿井。现规划区实际生产矿井25个、规模总计93.8Mt/a，较“环办函〔2012〕691号”审查意见的61.4Mt/a规模增加32.4Mt/a，增加比例为52.8%。

4.2 榆神一期规划环评落实情况

榆神一期规划环评总体落实情况为落实不到位。未落实情况主要包括：①生产规模超过规划环评规模；②“保水采煤”措施落实不到位，规划区内生产矿井中有大梁湾煤矿等采煤导水裂隙沟通第四系潜水含水层；③水源地和重要地表水体的环境保护措施落实不到位，薛庙滩煤矿在 2010-2015 年间在榆溪河支流二道河则（部分为水源二级保护区）下方采煤并形成采空区；④部分矿井水外排，不满足矿井水全部资源化利用要求。

4.3 生产矿井环保政策落实情况

规划区内生产矿井均办理了环评及验收手续，25 个生产矿井有 18 个现状生产规模较环评核增。

4.4 存在的主要问题及整改方案

4.4.1 矿井涌水未能实现全部资源化利用

榆神矿区一期规划区内 25 个生产矿井，目前仅有杭来湾煤矿等 8 个矿井的矿井水实现了全部自用及综合利用。其余生产矿井的矿井水在自用后，剩余部分就近排入地表水体或坑塘作为生态补充水或农灌用水。

规划区内各矿井应尽快落实矿井水全部回用及综合利用的措施，确保矿井水不排放，接入疏干水系统的矿井水应处理达到《地表水环境质量标准》中的 III 类水质标准（且含盐量低于 1000mg/L）。

4.4.2 煤矸石综合利用方式不完善

根据调查，榆神一期规划区内的西湾露天矿剥离土岩已开始内排，外排土场已达堆放容积并处于生态恢复中。规划区内各生产矿井掘进矸石均直接充填废弃巷道不出井，各生产矿井洗选矿井矸石基本全部得到了综合利用，综合利用途径包括井下处置、场地平整、道路路基回填、矸石发电和作为建材原料等。

根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号）处置要求以及规划区水资源保护需求，规划区洗选矸石处置方式可进一步优化，优先采取井下处置方式，包括井下膏体充填和采空区注浆等其他井下处置措施，以减轻地表沉陷及对地下水资源的影响。

4.4.3 保水开采有待推广

根据地下水位变化趋势分析，规划区内目前地下水水位较 10 年前，有一定程度的下降，为了有效的保护红石峡水库水源的补给，位于红石峡水库汇水区范围内的矿井应积极推广保水开采技术，降低煤炭开采对地下水资源的影响。

4.4.4 受生活源和农业源影响周边地表水 COD 和 BOD₅ 存在超标

地表水监测分析可知，头道河则塌崖畔监测断面 BOD₅ 监测值存在超标情况，三道河则监测断面 COD 和 BOD₅ 存在超标情况，下方家畔和半坡山 2 个监测断面 BOD₅ 存在超标情况。区域 COD 和 BOD₅ 超标原因主要与沿途居民生活、养殖和农业施肥有关。

规划区内各矿井应加强污废水收集、处理、利用及管理，确保污废水全部收集、处理并综合利用，不排放。

5 主要环境影响及保护措施

5.1 地下水环境影响分析评价

5.1.1 采煤导水裂缝带高度预测

根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》（2017 安监总煤装〔2017〕66 号）中确定的采煤导水裂缝带高度预测原则“覆岩垮落带和导水裂缝带高度应当依据开采区域的地质采矿条件和实测数据分析确定”，故本次评价以收集榆神一期内现有生产矿井导水裂缝带高度实测资料以及邻近的榆神二期、三期规划区垮落带和导水裂缝带高度实测资料，采用类比法综合确定榆神一期规划区煤炭开采导水裂缝带发育情况。

5.1.2 采煤导水裂缝带对含（隔）水层影响分析

（1）导通影响范围

根据导水裂缝带裂采比计算，叠加煤系地层上覆含隔水层分布情况。预测可知，榆神一期规划井田按照规划方案中确定的开采方式的情况下，规范区生产矿井采煤导通安定组总面积 479.453km²，占井工矿开采区的 62.39%；导通土层总面积 176.86km²，占井工矿开采区的 23.01%。

（2）采煤对地下水资源影响程度

煤炭开采对水资源的影响可分为两种情况。在导水裂缝带切穿目标含水层下伏隔水层的区域为直接影响区，含水层地下水将通过导水裂缝带涌入矿井，对目标含水层地下水影响严重。在导水裂缝带未切穿目标含水层下伏隔水层的区域为间接影响区，保护层厚度越大，采煤对目标含水层地下水资源影响就越小，反之保护层厚度越小，采煤对目标含水层地下水资源影响就越大。

采煤对地下水资源影响程度分区方法为：规划区煤层开采安全保护层厚度取最大值 6 倍采高，当隔水层保留厚度 $M \geq 6$ 倍采高时，采煤对目标含水层影响较小或微弱； $6 > M \geq 3$ 倍采高时，采煤对目标含水层影响程度中等； $M \leq 3$ 倍采高时，采煤对目标含水层影响程度较大； $M \leq 0$ 时，采煤对目标含水层影响严重。

采煤对地下水资源影响分区见表 5.1.2-1。

表 5.1.2-1 采煤对地下水资源影响分区表

影响程度	总面积 (km ²)	分布情况
影响严重区 (I-1)	106.03	大保当、曹家滩、金鸡滩、杭来湾、大梁湾、榆卜界、郝家梁、白鹭、尚合、常乐堡、三台界
影响较大区 (I-2)	69.59	大保当、金鸡滩、杭来湾，其他双山、麻黄梁、大梁湾、三台界等呈条状在井田内分布
影响中等区 (I-3)	158.98	曹家滩、金鸡滩、榆树湾东侧，其他如杭来湾、柳巷、千树塔等呈条状在井田内分布
影响轻微区 (I-4)	248.83	曹家滩北部、大保当北部、金鸡滩西北部、榆树湾西北部以及采取充填开采或窄条带开采的煤矿区域

(3) 含水层保护措施

为进一步减缓采煤对第四系含水层的影响，根据导水裂缝带对含隔水层的影响结果，本评价提出了含水层保护措施如下：

①根据《陕西省饮用水水源保护条例（2021 修订）》以及《关于榆林红石峡饮用水水源保护区内所涉煤矿企业的确认意见》榆区煤字〔2009〕39 号文，在榆林饮用水水源的保护范围内煤矿开采企业的采法方法全部采用“保水采煤”。

②煤层厚度大于 6m 区域采用分层综采，最大分层开采高度为 6.5m。

③对规划井田南部、西南部大中型矿井采取充填开采保水采煤工艺，确保导水裂缝不导通泥岩隔水层，且隔水层底部保留一定厚度的保护层，以保证泥岩隔水层的完整性，保护采煤不对泥岩隔水层上部的潜水含水层产生大的影响。

④红石峡饮用水水源汇流区范围内涉及金鸡滩、杭来湾、榆树湾井田，在分层限高开采的基础上，采取隔水层加固措施。双山、二墩、白鹭、大梁湾、榆卜界、常乐堡井田与红石峡饮用水水源准保护区重叠区充填开采。

⑤其他影响中等区和轻微影响区域，应加强地下水长期动态观测，并积极跟进保水采煤等绿色矿山生产技术，必要时采取保水采煤技术。

榆神一期优化后的保水采煤工艺见列表 5.1.2-2。各矿井开采过程中应根据开采情况优化“保水采煤”方案，确保各煤矿（尤其是位于红石峡饮用水水源保护区汇水区范围内的煤矿）开采导水裂缝带不导通第四系浅层含水层。

表 5.1.2-2 榆神一期规划区 2⁻² 煤（3⁻¹ 煤）保水采煤方案一览表

序号	矿井		规模	煤厚	埋深	现状采煤工艺	规划采煤工艺	优化后的采煤工艺（已成熟工艺）				实验性工艺	
								分层	限高	窄条带	充填开采	隔水层加固	帷幕
1	规划	大保当	25	6.37-11.1	90-278	/	分层开采	☒	☒ （导通区限高）			☒	
2		尚合	1.2	6.3-7.9	120-150	/	大采高综采				☒		
3		半坡山	1.5	10.1-11.3	200-250	/	分层综采		☒ （导通区限高）				
4		高家界	1.5	2.35-7.16	53-155	/	一次采全高				☒		
1	生产	榆树湾	18	10.9-12.5	163-386	分层综采	与现状一致	☒				☒	
2		曹家滩	24	8.07-12.7	208-391	综放限高			☒ （导通区限高）			☒	
3		金鸡滩	17	4.5-13.05	221-317	一次采全高（西翼综采采全高，东翼综放）			☒			☒	
4		杭来湾	10	4.85-11.95	117-279	东翼分层开采，西翼一次采全高		☒ （分层区继续开采）	☒ （西侧，一次采全高，部分导通区限高开采）			☒	
5		薛庙滩	4.0	4.34-8.18	154-240	窄条带综采（保护区范围），其余一次采全高			☒ （一次采全高，部分导通区限高开采）			☒	
6		大梁湾	5.0	5.38-8.09	95-202	一次采全高							☒
7		白鹭	1.2	6.06-8.05	112-153	一次采全高（原来，已采空）	充填开采				☒		
8		郝家梁	3.0	5.35-8.8	101-230	大采高综采	与现状一致	☒			☒ 导通区充填	☒	
9		东风	0.6	4.54-5.67	140-162	充填开采					☒		
10		常兴	0.9	3.7-4.5	147-149	充填开采					☒		
11		胜利	0.3	5.4-5.6	110-157	充填开采					☒		
12		金牛	0.6	4.02-5.72	110-148	充填开采					☒		
13		榆卜界	0.6	4.95-6.03	90-150	充填开采					☒		
14		常乐堡	1.2	5.98-7.96	82-115	窄条带				☒	☒		
15		上河	0.6	6.38	120-130	充填开采					☒		
16		三台界	0.9		120-150	窄条带综采				☒	☒		

17		二墩	0.9	8-8.39	150-200	充填开采			☒	☒		
18		双山	5.0	8.16-11.51	185-247	一次采全高综放		☒				
19		千树塔	3.0	9.75-11.21	160-287	一次采全高综放		☒				
20		麻黄梁	2.4	3.7-10.7	160-254	一个综放面 120（南部），两个充填面 120（北部）	综放+充填开采	☒		☒		
21		神树畔	3.3	10.52-11.7 5	170-287	一次采全高综放	与现状一致	☒ 导通区限高				
22		柳巷	4.0	10.09-11.6 5	210-288	一次采全高综放		☒				
23		永乐	0.9	2.83-7.12	108-153	充填开采				☒		
24		常家梁	0.6	0.8-3.95	115-240	窄条带综采		☒				

5.1.3 地下水影响小结

榆神一期规划矿井采煤后，煤矿开采形成的导水裂缝带发育高度导通安定组总面积 479.453km²，占井工矿开采区的 62.39%；导通土层总面积 176.86km²，占井工矿开采区的 23.01%。为进一步减缓采煤对第四系含水层的影响，各煤矿应采取分层、限高、窄巷条带开采、充填开采等保水采煤计算措施，确保开采不导通第四系浅层含水层下伏的土层隔水层。

矿区开发过程中产生的污废水（生活污水和矿井排水）经处理后全部综合利用。规划不设永久排矸场，不会产生矸石淋滤液。矿区开发对地下水水质影响较小。

5.2 资源综合利用

5.2.1 矿井水综合利用

（1）综合利用途经概述

矿井水综合利用途径包括工业综合利用及农业灌溉综合利用等，根据榆神一期矿区具体情况，矿井水综合利用途径采用工业综合利用。根据《榆林市矿井水生态保护与综合利用规划》和《榆林市榆阳区煤矿疏干水综合利用项目输配水系统工程总体方案》两套方案，榆神矿区一期规划井田矿井水综合水利用去向包括金鸡滩输配水系统、清水工业园矿井水综合利用工程和榆神矿区麻黄梁、牛家梁输配水系统。

《榆林市矿井水生态保护与综合利用规划》和《榆林市榆阳区煤矿疏干水综合利用项目输配水系统工程总体方案》对各煤矿疏干水水质的要求为：各煤矿应建设大于矿井涌水量规模的矿井水处理站，根据涌水水质优化水处理工艺，保证富余的矿井水出水水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质要求后方可排入集中收集管网用于工业企业涌水、农田灌溉、生态补水等方式实现综合利用。

（2）综合利用情况总结

①因榆阳疏干水综合利用项目输配水系统建设滞后，目前规划区有多个煤矿富余矿井水就近排入附近河流及坑塘水面作为生态补充水及农业灌溉用水；2022 年 6 月，榆阳疏干水系统已基本建设完成，规划区内各生产矿井应尽快建设各自矿井水处理站至榆阳疏干水系统的连接管网，实现富余矿井水全部综合利用；各矿井应核查维护矿井水处理站处理效果，确保处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准后接入榆阳疏干水系统。

②在修编规划实施以后，因采取保水采煤措施，使得在规划区生产规模大幅增加（增

加比例 63.0%) 的情况下矿井涌水量较小幅度的增加 (增加比例 17.33%)。

③现状榆阳疏干水系统已建设完成, 本次修编规划实施后, 规划区内各矿井富余矿井水均可接入榆阳疏干水系统全部综合利用, 预计规划区可减少以农田灌溉的形式在规划区内消纳的富余矿井水量约 4.55 万 m^3/d , 修编规划实施以后, 对规划区地表水水质以及红石峡水库的水质较现状将有改善作用。

5.2.2 矸石综合利用

根据《榆林市永乐煤矿有限责任公司条带膏体充填开采现场工业性试验阶段总结报告》、《麻黄梁煤矿建(构)筑物压煤条带膏体充填开采工业试验总结报告》、《陕西榆林榆阳区三台界煤矿条带膏体充填开采现场工业性试验总结报告》、《曹家滩煤矿煤矸石井下注浆充填工程初步设计》以及《榆林市榆阳区白鹭煤矿条带膏体充填采煤方法专项研究报告》等调查研究成果, 规划区内采取一般井下处置方式处置矸石的煤矿采空区可充填孔隙率约 0.2; 而像麻黄梁井田等采取井下膏体充填开采利用的矿井, 其充填率可达 90%以上, 充填膏体中约 88%为矸石, 采取膏体充填的矿井可处置矸石量远大于一般井下处置方式可处置矸石量。

根据规划区内各矿井的环境敏感性、现状矸石处置情况以及修编规划实施后矸石产生情况, 规划区内矸石优先采取井下处置方式, 主要分为井下膏体充填及其他井下处置两种方式, 井下膏体充填充填空间按照 90%计算 (矸石量按 88%), 其他井下处置空间按照 0.2 的孔隙率计算。规划提出对于规划区内现状采用膏体充填开采的麻黄梁等 9 个矿井在本次修编规划实施以后继续采用膏体充填开采, 对与红石峡饮用水水源准保护区重叠区域实施充填开采, 对邻近红石峡饮用水水源的矿井推荐采用膏体充填开采。

根据分析可知, 从规划区总体看, 修编规划实施后规划区内各矿井可井下处置矸石量共计约 4275.9 万 t/a , 而各矿井矸石产生量共计约 1459.5 万 t/a , 规划区内各矿井产生的矸石采取井下处置方式可行。

从加强对红石峡饮用水水源保护的角度, 规划推荐规划区产生的矸石优先考虑用于邻近红石峡饮用水水源保护区的矿井的井下处置。

5.3 生态环境影响分析

(1) 动植物影响

通过类比矿区范围内已生产的金鸡滩和杭来湾井田地表植被覆盖度变化趋势可知, 在落实各项环保措施的基础上, 矿区地表植被覆盖能够得到改善; 通过理论预测分析,

区域内沙生植被根系区土壤不受地下水的影响,采煤地表沉陷对地表植被影响时间约持续 2~3 个生长期,随着沉陷区治理措施的实施和时间推移,沉陷区沙生植被资源会逐渐得到恢复;乔木生长区域位于矿区开采后地下水资源影响轻微区,开采后区域潜水水位埋深变为 4.59m~4.61m 之间,不会影响乔木生长。

由此可得出,在不采取生态治理措施的情况下,矿区开采会对区域内的植被造成一定的影响。根据相关政策要求,在矿区开发过程中,必须同步制定生态治理方案,开展生态治理工作。因此,在开发过程中落实好各项生态保护措施后,矿区在完成保护动植物资源的目标后,会出现改善当地植物资源的情况。

(2) 对土地荒漠化的影响分析

榆神一期规划区荒漠化类型主要为沙质荒漠化。由 2015 年、2021 年遥感解译结果对比可知,规划区内荒漠化总体呈现下降趋势,荒漠化面积总体减少。其中,强度、中度荒漠化面积占比呈下降趋势;随着强度、中度荒漠化占比的减少,轻度荒漠化面积和非荒漠化占比上升明显。

根据现场访问调查及资料收集,矿区内井田在开发过程中,基本落实了原规划环评意见中要求的保护措施,流动沙地区采用草方格和草灌结合方式进行防风固沙,区域内荒漠化情况总体上呈改善的趋势。因此,在煤炭开发过程中落实好各项生态保护措施后,矿区在完成生态治理目标后,规划实施对区域土地荒漠化的影响可控。

(3) 对生态系统完整性的影响

总体来看,工程影响范围内地表植被的损失将对现有生态系统产生一定的影响,但由于损失的面积相对于整个规划区是少量的,完工后的恢复将逐步弥补部分损失的生物量。同时,根据现场调查,在工程影响范围内、受工程影响的植被均属一般常见种,其生长范围广,适应性强,不存在因局部植被管理不慎而导致植物种群消失或灭绝。因此,本工程的建设对区域生态系统的稳定性和完整性的影响可控。

5.4 污染影响分析

5.4.1 大气环境影响分析

鉴于规划区内规划的 29 个矿井,已有 25 个为生产矿井的情况,本次评价运营期大气环境影响分析主要采用调查已有生产矿井的影响情况,对规划新增矿井采用已有矿井的影响情况进行类比分析。规划区属于低瓦斯分布区域,运营期大气污染源主要包括工业场地粉尘、燃煤及燃气供热锅炉废气等。

(1) 工业场地粉尘影响分析

根据规划区内典型矿井的厂界无组织和排气筒有组织监测可知，各矿井工业场地粉尘厂界无组织排放以及带式除尘器有组织排放，均可实现达标排放；表明各矿井在采取有效的大气污染防治措施后，对环境空气的影响较小。

(2) 供热锅炉废气影响分析

根据监测分析，规划区内各生产矿井的燃煤及燃气锅炉排气筒各项污染物排放浓度监测值排放均低于《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中的相关标准限值要求，均可实现达标排放；规划新建矿井将采取电厂余热、燃气锅炉等供热方式，采取电厂余热不产生及排放大气污染物，采取燃气锅炉供热排气筒类比生产矿井的燃气锅炉排气筒监测情况可知可实现达标排放。综合分析表明采取有效的措施后，供热锅炉排放污染物对环境空气影响可接受。

5.4.2 声环境影响分析与评价

规划区内主要噪声污染源为各工业场地生产噪声以及运输线路交通噪声，规划区内现状各生产矿井工业场地厂界噪声均达标，规划区内现状主要运煤公路两侧 35m 范围内昼间满足 4a 类标准要求、夜间超过 4a 类标准要求；主要运煤公路两侧 35m 外的 2 类区，昼间仅 G337 国道存在超标范围（两侧 35~76m 范围），夜间各运煤公路均存在超标范围，夜间超标距离在运煤公路两侧 150m 左右。修编规划实施以后，生产矿井地面设施利用现有，新增矿井将按要求开展环境影响评价并采取噪声污染防治措施，预计采取措施后各工业场地噪声均达标；修编规划实施以后，规划区内的特大型井田均采用铁路运输方式，预计公路运输量不会增加。综上分析，规划实施不会加重对规划区声环境的影响。规划区内各生产矿井应尽量采取铁路运输的方式，公路运输采取昼间运输的方式，降低噪声影响。

5.4.3 土壤环境影响分析与评价

(1) 土壤污染影响

根据本次评价期间，对规划区内 11 个生产矿井工业场地旁边设置的土壤柱状样监测分析结果可知，各柱状样以及表层样的监测值均低于相应的土壤环境质量风险筛选值。对比工业场地附近柱状样各层氟化物以及金属指标监测结果可知，各柱状样监测点没有出现表层较底层浓度明显增高的情况；此外，对于工业场地附近监测点以及在规划区内设置的 9 个土壤表层样的监测结果可知，工业场地附近的监测点的氟化物以及金属

指标等未出现明显高于规划区监测点监测值的情况。综上分析，表明规划区内已生产矿井工业场地未对周边土壤产生明显的污染影响，规划区内生产矿井已投产多年，预计规划新增矿井在采取合理的污染防治措施的情况下也不会对土壤环境产生明显的污染影响，综合分析规划实施不会对污染环境产生明显的污染影响。

（2）土壤环境生态影响

规划区井田煤炭资源开采过程中，不会向环境排放污废水等污染物，不会排放酸碱污染物，不会产生酸化及碱化影响；根据本次评价期间对工业场地周边设置的 11 个监测点以及规划区设置的 9 个监测点各表层样 pH 监测值可知，各监测点 pH 值均在 8.4 左右，未出现有监测点 pH 值出现大幅差异的情况，侧面表明已生产矿井煤炭开采不会导致开采区对土壤产生酸化及碱化。

6 规划方案优化调整建议

6.1 矿区禁采区范围设置

根据《中华人民共和国矿产资源法》，应与红石峡饮用水水源二级保护区重叠部分划为禁采区。大保当井田、西湾（露天）井田涉及神木市臭柏资源自然保护区，根据《中华人民共和国矿产资源法》，应与自然保护区重叠部分划为禁采区。

修编规划矿区禁采区范围设置情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 规划区禁采区范围设置情况

规划井田	井田面积 (km ²)	设置禁采区面积 (km ²)	调整理由
海流滩备用区	19.41	3.67	与红石峡饮用水水源二级保护区重叠区域
三道河则勘查区	20.13	7.89	
薛庙滩井田	31.58	7.22	
小计	/	18.78	
大保当井田	109	17.76	与神木市臭柏资源自然保护区重叠区域
西湾露天井田	76.79	4.45	
小计	/	22.21	
合计	/	40.99	/

6.2 开采时序优化调整建议

根据地下水环境影响预测，大保当煤矿井下开采影响范围最严重的区域为靠近自然保护区的区域，因此本次评价提出对大保当井田的开采时序采取如下优化：先行开采远离自然保护区的三盘区（井田西北侧）资源，并在开采过程中加强导水裂缝带及地下水文观测，根据观测资料分析煤炭开采对浅层地下水资源的影响，根据影响情况优化对地下水资源的保护区措施，尽可能降低对神木市臭柏资源自然保护区的影响。

6.3 矸石综合利用优化调整建议

目前规划区内各生产矿井洗选矸石的去向主要包括井下处置和建材公司利用等，考虑到建材公司利用具有不确定性，且规划区一半以上位于榆溪河流域，而为了保障红石峡水库饮用水源的供水功能，榆溪河流域需加强对水资源的保护，故本次规划洗选矸石优先用于井下处置。

6.4 矿井水综合利用优化调整建议

（1）综合利用管网加快建设的建议

根据《榆林市矿井水生态保护与综合利用规划》和《榆林市榆阳区煤矿疏干水综合利用项目输配水系统工程总体方案》，规划区内各矿井富余矿井水均接入区域管网统一

综合利用，2022 年 6 月各片区干线系统已建设完成，规划区内尚未接入干线系统的矿井应尽快建设富余矿井水接入干线系统的管网，实现富余矿井水全部综合利用。

（2）矿井水处理站核查维护

根据《榆林市榆阳区煤矿疏干水综合利用项目输配水系统总体方案》，各矿井处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准后接入输配水系统。规划区内各生产矿井应根据最近一年各自在线监测或者例行监测情况核查维护矿井水处理站处理效果，确保处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准后接入榆阳疏干水系统综合利用。

6.5 总体规划方案目前存在的问题

2022 年 5 月，陕西省发展和改革委员会委托中煤西安设计工程有限责任公司编制完成《陕西省陕北侏罗纪煤田榆神矿区一期规划区总体规划（修编）》，目前该总体规划尚缺以下内容：①规划区资源储量，②部分生产矿井基础信息（面积、储量、服务年限等），③规划建设顺序及均衡生产服务年限。

建议规划单位尽快完善总体规划方案欠缺内容，以更好的指导规划区的开发。

7 环境管控及环境准入条件

7.1 空间布局管控

(1) 自然保护区

矿区范围与神木市臭柏资源自然保护区重叠，重叠面积约22.21km²，该重叠区域应划为禁采区，禁止开采地下煤炭资源。

(2) 集中式饮用水源保护区

矿区内与红石峡水库饮用水水源二级保护区重叠区域设为禁采区，包括薛庙滩井田、海流滩备用区和三道河则勘查区部分区域；矿区内与红石峡水库饮用水水源准保护区重叠区域实施井下膏体充填开采，包括榆卜界井田、大梁湾井田、杭来湾井田、常乐堡井田、白鹭井田、二墩井田、双山井田部分区域，避免对红石峡饮用水水源产生影响。

(3) 文物保护单位

规划区内有陕西省文物保护单位明长城遗址东西向贯穿规划区，其保护范围为遗址本体外延50米，建设控制地带为保护范围外延100米。为保护明长城遗址不受破坏，其保护范围及建设控制地带内不得布置工业场地等，并应留设保护煤柱保护文物不受煤炭开采沉陷破坏。

(4) 铁路及高速公路

榆神高速、包西铁路沿规划矿区中部空白区东西向穿越，靖神铁路从规划区北侧（曹家滩井田和金鸡滩井田）边界附近经过，上述重要交通设施，邻近井田应将沿线安全距离范围划为禁采区，外围留设保护煤柱，后续开发阶段进一步分析开采对铁路、高速公路等的影响，并论证保护煤柱宽度。

7.2 生态环境准入清单

本次评价从空间布局、污染物排放管控、资源利用效率、清洁生产等四个方面提出生态环境准入情况，具体见表8.2-1。

表 7.2-1 榆神一期矿区生态环境准入清单

分类	清单内容	制订依据
空间布局约束	矿区范围与神木市臭柏资源自然保护区重叠区域划为禁采区，并在保护区外根据保护要求留设足够距离的保护煤柱。	《中华人民共和国自然保护区条例》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》等
	矿区内的薛庙滩井田、海流滩备用区和三道河则勘查区与红石峡水库饮用水水源二级保护区重叠区域划为禁采区，榆卜界井田、大梁湾井田、杭来湾井田、常乐堡井田、白鹭井田、二墩井田、双山井田与红石峡水库饮用水水源准保护区重叠区域采取充填开采。榆	《陕西省饮用水水源保护条例》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》等

分类		清单内容	制订依据
		溪河流域地表水体及陆域不得排水和设置固废处置场（工业场地内采取防渗的周转场除外）。	《中华人民共和国文物保护法》等
		规划内陕西省文物保护单位明长城遗址保护范围及建设控制地带范围内不得布置工业场地等，并应留设保护煤柱保护文物不受煤炭开采沉陷破坏。	
		靖神铁路、榆神高速等重要交通线路，邻近井田应将沿线安全距离范围划为禁采区，外围留设保护煤柱，后续开发阶段进一步分析开采对铁路、高速公路的影响，并论证保护煤柱宽度。	
污 染 排 放 管 控	水 污 染 控 制 措 施 要 求	各煤矿生活污水处理达回用标准后全部回用，各煤矿矿井水处理达回用标准后回用及纳入榆阳疏干水系统综合利用，矿区污水废水不排放。	《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》及《产业结构调整目录》等
		洗煤废水实现一级闭路循环，不外排。	/
	大 气 污 染 物 控 制 措 施 要 求	原煤入选率100%。	降低大气环境影响
		新建及技改扩建项目，不得新建燃煤锅炉供热，淘汰35t/h以下的燃煤锅炉；规划区锅炉排放大气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中的规定限值；工业场地颗粒物排放执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）新改扩标准。	
	固 体 废 物	矸石综合利用率达到100%，优先采用井下充填技术处置煤矸石，有效控制地面沉陷、损毁耕地，减少煤矸石排放量。禁止建设永久性煤矸石堆放场，确需建设临时性堆放场的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按不超过3年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案	《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63号）
环境风险防控		可能引起地质沉陷、含水层破坏的矿山必须提供解决方案和后续监控、保障方案	/
资源利用效率		原煤生产水耗 $\leq 0.1\text{m}^3/\text{t}$	符合清洁生产一级标准
		生活污水综合利用率100%	符合清洁生产一级标准、规划区所在区域属于缺水地区
		矿井水综合利用率100%	/
		矿山开采回采率、选矿回收率和综合利用率等三项指标应符合自然资源部发布的相关矿种矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求	
禁止准入产业	总体	开采范围与自然保护区、饮用水水源保护区重叠的区域根据法律法规及国家有关文件要求进行退出；属于国家产业结构调整指导目录中限制类、淘汰类煤炭开采、火电、建材项目，禁止在矿区规划范围内建设。	《煤炭产业政策》，《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》，《产业结构调整目录》（2019）
限制准入产业	总体	采用非机械化开采工艺的煤矿项目；煤炭资源回收率达不到国家规定要求的煤矿项目；限制在地质灾害易发区、水土流失严重等生态脆弱区内开采矿产资源。	

7.3 规划所包含建设项目环评要求

7.3.1 规划包含项目环评工作重点

（1）建设项目环境影响评价

对规划区内已建成投产的25个矿井中规模与环评不一致的矿井，根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63号）以及《关于解决煤矿生产能力变化与环保管理要求不一致历史遗留问题的通知》（发改办运行〔2021〕722号）的相关要求完善手续。

对于规划新建矿井，按现行法律法规开展建设项目环境影响评价工作。

（2）环评阶段需重点关注内容

本规划矿区中的煤炭矿井下阶段开展项目环评及后评价时，应以本规划环评报告书提出的资源环境承载力、环境目标、减缓与控制污染的对策、循环经济与清洁生产等内容为基础，结合环境状况与项目设计情况，重点开展如下工作：

①落实保水采煤措施，细化保水采煤措施设计及实施效果监控方案，详细论证采煤对地下水的影响，特别是井田开发对红石峡饮用水水源保护区的影响。

②根据污废水的水质和水量及治理措施，进一步落实污废水的综合利用方案。

③结合矿井地质勘探资料及矿区开采地表移动变形观测成果，详细预测分析采煤造成地表沉陷的影响程度，客观评价采煤生态影响，并有针对性的提出生态保护目标、沉陷防护目标保护措施和对策。

7.3.2 规划包含项目环评简化内容

在本规划环境影响报告书审查后，列入规划环评中的项目，在后续环评工作中可简化的内容包括如下几点：

（1）相关法律、法规、产业政策、规划等规划环评已分析了符合性、且项目环评阶段未更新时，项目环评可以简化。

（2）项目环评阶段，客观、准确预测项目实施环境影响程度和范围未超出规划环评预测结果时，对区域环境保护目标的影响分析可简化。

（3）矿区规划环评已完成与榆林市“三线一单”详细对接，项目阶段如榆林市三线一单未调整时，项目环评与三线一单的对接可简化。

8 综合评价结论

榆神一期规划区有多年煤矿开采历史，在采纳环评建议后规划总体符合国家、地方相关法律、法规、政策文件要求，与各项相关规划相协调。

矿区规划实施后会对环境产生一定影响，主要是生态环境、地下水环境方面，在认真落实本环评提出的优化调整建议、环境管控、准入条件和各项环境保护措施后，矿区开发带来的不利环境影响能控制在当地环境可承受范围内，矿区开发不会改变区域环境功能，实现环境效益、社会效益与经济效益的协调统一，促进地方经济的可持续发展。

从环境保护的角度分析，在采纳环评提出的规划方案优化调整建议、生态环境保护与污染减缓措施、生态环境准入清单后陕西省陕北侏罗纪煤田榆神矿区一期规划区总体规划（修编）是可行的。