

达州市万源市煤炭矿区总体规划

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：万源市应急管理局

评价单位：四川省同济南方规划设计有限公司

2021 年11月

目录

前 言.....	1
1 总则.....	2
1.1 编制依据.....	2
1.2 评价目的、原则.....	7
1.3 评价内容、评价重点及评价方法.....	8
1.4 环境功能区划、评价标准.....	9
1.5 评价范围及评价时段.....	16
1.6 环境保护目标和环境敏感点.....	18
2 规划分析.....	19
2.1 规划方案概述.....	19
2.2 规划方案的内部协调性及存在的问题.....	79
2.3 规划方案协调性分析.....	81
2.4 规划方案的初步筛选.....	88
3 环境现状调查、分析与评价.....	88
3.1 环境现状调查.....	88
3.2 矿区环境质量现状分析.....	94
3.3 区域环境发展趋势分析.....	103
3.4 重要环境保护目标和环境敏感区分析.....	104
3.5 规划实施的主要资源、环境限制因素分析与评价.....	104
3.6 矿区环境影响回顾分析与评价.....	104
4 环境影响识别与评价指标体系.....	122
4.1 环境影响识别.....	122
4.2 环境目标.....	127
4.3 评价指标体系.....	128
5 矿区总体规划实施环境影响预测、分析与评价.....	130
5.1 生态环境影响预测与评价.....	130
5.2 地下水环境影响预测与评价.....	136
5.3 大气环境影响预测与评价.....	145
5.4 地表水环境影响预测与评价.....	147
5.5 声环境影响预测与评价.....	147
5.6 固体废物处置环境影响分析.....	149
5.7 土壤环境影响分析.....	150
5.8 社会经济环境影响分析.....	151
5.9 人群健康影响分析.....	151
5.10 环境风险分析.....	152
5.11 清洁生产.....	158
5.12 累积环境影响分析.....	165
6 矿区资源、环境承载力分析.....	167
6.1 资源承载力分析.....	167
6.2 环境承载力分析.....	170
7 预防和减轻不良环境影响的对策措施.....	171
7.1 矿区生态综合整治.....	171
7.2 水污染防治.....	175

7.3 大气污染防治.....	177
7.4 固体废物处置.....	178
7.5 矿区噪声控制.....	180
7.6 矿区重大环境风险防范对策.....	180
7.7 矿区受影响居民搬迁安置原则及建议方案.....	184
8 矿区总体规划环境合理性综合论证.....	184
8.1 矿区总体规划目标与产业定位的环境合理性分析.....	185
8.2 规划环境目标的可达性.....	187
9 环境影响跟踪评价及“三线一单”管控要求.....	191
9.1 跟踪评价.....	191
9.2 “三线一单”管控要求.....	195
9.3 监控计划.....	198
10 公众参与.....	202
10.1 概述.....	202
10.2 环境影响评价信息公开.....	202
11 结论.....	205
11.1 矿区总体规划概况.....	205
11.2 矿区总体规划协调性结论.....	206
11.3 环境质量现状及回顾性评价.....	206
11.4 矿区规划实施环境影响及措施结论.....	207
11.5 规划方案综合论证及调整建议.....	209
11.6 综合结论.....	209
 1. 附件	
2. 附图	

前 言

达州市万源市煤炭矿区分布于万源市的水田乡、沙滩镇、太平镇（石岗乡）、永宁乡、长石乡、青花镇等乡镇所辖。矿区涉及长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿、龙洞沟煤矿、长石二煤矿、黑石溪煤矿。

万源市规划设置各矿权范围内保有资源量总计30997.0kt，其中控制的资源量21512.0kt，推断的资源量9485.0kt。

规划矿区内已有九个采矿权，分别为长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿属独立升级改造煤矿；龙洞沟煤矿属联合升级改造煤矿（刺竹沟煤矿被改造退出）；长石二煤矿属联合升级改造煤矿（长石煤矿被改造退出）；另外黑石溪煤矿属在建煤矿。规模为2700kt/a。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和其他相关法律法规及政策的要求，矿区开发必须开展环境影响评价，作为生态环境主管部门、规划区合理开发、加强环境管理的科学依据。为此，万源市人民政府于2021年09月委托四川省同济南方规划设计有限公司承担该矿区总体规划的环境影响评价工作。

接受委托后，我单位即成立了项目组，进行了现场调查和勘查，收集了区域相关规划和当地社会、自然环境现状等环评所需的基础资料。2021年9月10日在万源市人民政府网上发布了环境影响评价公众参与第一公示；2020年6月24日、2020年6月29日建设单位委托四川融华环境检测有限公司和四川佳士特环境检测有限公司等进行了环境质量现状监测。根据本轮规划的特点，按照国家及地方环境保护的有关规定及环境影响评价技术导则，我单位于2021年11月编制完成了《万源市煤炭矿区总体规划环境影响报告书》（公示本）（以下简称《报告书》）。在报告编制过程中得到万源市发展和改革局、万源市生态环境局、万源市自然资源局、万源市质量检测局、万源市应急管理局等单位的大力支持和帮助，在此一并表示衷心的感谢！

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国矿山安全法》（1993. 5. 1）；
- (2) 《中华人民共和国土地管理法》（2004. 8. 28）；
- (3) 《中华人民共和国可再生能源法》（2008. 4. 1）；
- (4) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009. 8. 27）；
- (5) 《中华人民共和国水土保持法》（2011. 3. 1）；
- (6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012. 7. 1）；
- (7) 《四川省《中华人民共和国水土保持法》实施办法（修订）》（2012. 12. 1）；
- (8) 《国家级公益林管理办法》（2013. 4. 27）；
- (9) 《中华人民共和国草原法（2013 年修正）》（2013. 6. 29）；
- (10) 《中华人民共和国文物保护法》（2013 年修正）；
- (11) 《中华人民共和国环境保护法》（2015. 1. 1）；
- (12) 《中华人民共和国防洪法》（2016. 7. 2）；
- (13) 《中华人民共和国水法》（2016. 9. 1）；
- (14) 《中华人民共和国煤炭法》（修正）（2016. 11. 7）；
- (15) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018. 1. 1）；
- (16) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018. 10. 26）；
- (17) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018. 10. 26）；
- (18) 《中华人民共和国节约能源法（2018 年修正版）》（2018. 10. 26）；
- (19) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018. 10. 26）；
- (20) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018. 12. 29）；
- (21) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018. 12. 29）；
- (22) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019. 1. 1）；
- (23) 《中华人民共和国城乡规划法（2019 年修正）》（2019. 4. 23）；
- (24) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020. 9. 1）；
- (25) 《四川省《中华人民共和国大气污染防治法》实施办法》（2018. 12. 7 修订）；
- (26) 《四川省矿产资源管理条例》（1998. 1. 1）；

- (27) 《中华人民共和国基本农田保护条例》（1999.1.1）；
- (28) 《地质灾害防治条例》（2004.3.1）；
- (29) 《规划环境影响评价条例》（2009.10.1）；
- (30) 《土地复垦条例》（国务院令 第 592 号，2011.2.22）；
- (31) 《基本农田保护条例》（2011 修订）；
- (32) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016.2.6）；
- (33) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017.10.1）；
- (34) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017.10.7）；
- (35) 《四川省环境保护条例》（2018.1.1）；
- (36) 《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号）；
- (37) 《关于印发加快煤炭行业结构调整、应对产能过剩的指导意的通知》（发改运行[2006]593 号，2006.4.10）；
- (38) 《关于加强煤炭建设项目管理的通知》（发改能源[2006]1039 号，2006.6.20）；
- (39) 《关于印发煤炭工业节能减排工作意见的通知》（发改能源〔2007〕1456 号）；
- (40) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日）；
- (41) 《关于加快落后小煤矿关闭退出工作的通知》（安监总煤监〔2014〕44 号）；
- (42) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日）；
- (43) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日）；
- (44) 《关于做好建设煤矿产能减量置换有关工作的补充通知》（国家发展和改革委员会、国家能源局、国家煤矿安全监察局发改能源〔2016〕1897 号，2016.8）；
- (45) 《“十三五”水资源消耗总量和强度双控行动方案》（水资源司[2016]379 号）。

1.1.2 政策、规划

- (1) 《四川省基本农田保护条例》（四川省人民政府令第77号，1996.2.29）；
- (2) 《四川省生态功能区划》（2004.8）；
- (3) 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109 号）；
- (4) 《煤炭产业政策》（国家发改委公告[2007]80 号）；

- (5) 《国家发展改革委关于印发国家核准煤炭规划矿区目录（2007 年本）的通知》（国家发改委，2007. 11. 28）；
- (6) 《全国主体功能区划》（国务院，2010. 12. 21）；
- (7) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号，2012.7.3）；
- (8) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号，2012. 8. 7）；
- (9) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环发[2012]134，2012. 10. 30）；
- (10) (36) 四川省安全监管局等部门 关于贯彻落实《国家安全监管总局 国家发展改革委 工业和信息化部 国土资源部环境保护部关于进一步加强尾矿库监督管理工作的指导意见》的通知（川安监〔2012〕135 号）；
- (11) 《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》（环发[2013]103 号）；
- (12) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环发[2014]30 号）；
- (13) 《煤矸石综合利用管理办法》（2014 年第 18 号令，2014. 12. 22）；
- (14) 《关于印发能源行业加强大气污染防治工作方案的通知》（国家发改委，发改能源[2014]506 号）；
- (15) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环发[2014]30 号）；
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》（环办函[2015]389号）；
- (17) 《国家沙化土地封禁保护区管理办法》（林沙发〔2015〕66 号）；
- (18) 《国家发展改革委关于从严控制新建煤矿项目有关问题的通知》（发改能源[2015]2003 号）；
- (19) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- (20) 《煤炭清洁高效利用行动计划（2015-2020 年）》（国能煤炭〔2015〕141 号）；
- (21) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；

- (22) 《重点生态功能区产业准入负面清单编制实施办法》（发改规划[2016]2205号）；
- (23) 《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发〔2016〕7号）；
- (24) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2016〕74号）；
- (25) 《国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知》（国发〔2016〕65号）；
- (26) 《关于支持钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（环大气[2016]47号）；
- (27) 《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14号）；
- (28) 《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》（环环评〔2016〕150号）；
- (29) 《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4号）；
- (30) 《2017年煤炭去产能实施方案》（2017.5.12）；
- (31) 四川省国土资源厅《关于加强生态文明建设促进矿产资源绿色勘查开发的通知》（川国土资发〔2017〕54号）；
- (32) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）；
- (33) 《关于印发〈四川省煤矿兼并重组去产能工作方案〉的通知》（川安监〔2017〕75号）；
- (34) 《关于做好2017年煤炭钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展工作的指导意见》（发改运行[2017]691号）；
- (35) 《四川省“十三五”环境保护规划》；
- (36) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）；
- (37) 四川省安全生产监管局等十四部门关于印发《进一步推进化解煤炭行业过剩产能工作实施方案的通知》（川安监〔2018〕69号）；
- (38) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中共中央国务院，2018.6.16）；

- (39) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号，2018.7.16）；
- (40) 《排污许可管理办法（试行）》（部令第48号，2019 年修订）；
- (41) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委令 2019 年第 29 号令）；
- (42) 四川省应急管理厅《关于印发 30 万吨/年以下煤矿分类处置方案的通知》（川应急〔2020〕31 号）；
- (43) 四川省人民政府《关于 30 万吨/年以下煤矿分类处置方案的批复》（川府发〔2020〕45 号）；
- (44) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第16号，2021.1.1）；
- (45) 四川省人民政府办公厅《关于关于调整部分煤矿分类处置方式的请示的批复的办文通知》（办公厅 WB(2021)2029-1 号）。

1.1.3 技术规范

- (1) 《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996）；
- (2) 《煤矿安全规程》（2005.1.1）；
- (3) 《清洁生产标准煤炭采选业》（HJ446-2008）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—煤炭采选工程》（HJ619-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态环境》（HJ19-2011）；
- (7) 《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）；
- (8) 《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）；
- (9) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》（HJ651-2013）；
- (10) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）；
- (11) 《矿山生态环境保护与恢复治理方案（规划）编制规范（试行）》（HJ652-2013）；
- (12) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (13) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015）；
- (14) 《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）；
- (15) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；

- (16) 《煤炭工业洗选工程设计规范》（GB50359-2016）；
- (17) 《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB 50383-2016）；
- (18) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
- (19) 《污染源源强核算技术指南—准则》（HJ884-2017）；
- (20) 《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》（国家煤炭工业局，2017 年修订）；
- (21) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (22) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (23) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (24) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (25) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）；
- (26) 《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0315-2018）；
- (27) 《选煤厂洗水闭路循环等级》（GB/T 35051-2018）；
- (28) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (29) 《规划环境影响评价技术导则—总纲》（HJ130-2019）。

1.1.4 其他

- (1) 《四川省达州市万源市矿区煤炭总体规划》；
- (2) 万源市 2020 年政府工作报告；
- (3) 矿井年度储量报告；
- (4) 升级改造煤矿的资源储量核实报告；
- (5) 各煤矿采矿许可证、营业执照、安全生产许可证；
- (6) 各煤矿其余地质基础资料。

1.2 评价目的、原则

1.2.1 评价目的

以改善环境质量和保障生态安全为目标，论证规划方案的生态环境合理性和环境效益，提出规划优化调整建议；明确不良生态环境影响的减缓措施，提出生态环境保护建议和管控要求，为规划决策和规划实施过程中的生态环境管理提供依据。

1.2.2 评价原则

为使矿区规划在编制和决策中实现经济增长、社会进步和环境保护协调发展，评价应遵循以下原则：

(1) 早期介入、过程互动

在规划编制的早期阶段介入，在规划前期研究和方案编制、论证、审定等关键环节和过程中充分互动，不断优化规划方案，提高环境合理性。

(2) 统筹衔接、分类指导

评价工作应突出不同类型、不同层级规划及其环境影响特点，充分衔接“三线一单”成果，指导本轮规划所包含的建设项目的布局和建设。

(3) 客观评价、结论科学

根据现行的法律法规、政策及相关规范，对本轮规划实施可能产生的不良环境影响的范围和程度进行客观分析，采用定量、定性相结合的方式进行分析评价，采用的数据资料完整可信，得出的结论具有明确的科学性。

1.3 评价内容、评价重点及评价方法

1.3.1 评价内容

(1) 根据《达州市万源市煤炭矿区总体规划》分析总体规划主要内容，对总体规划提出的规划方案从环境保护角度予以评价其可行性。

(2) 通过对国家、四川省、达州市、万源市的相关政策、法规等进行总体评价，分析其符合性以及与国家、地方、行业相关规划、计划的协调性。

(3) 调查、评价总体规划实施所依托的环境条件（包括自然、社会和经济环境），识别区域主要环境问题以及制约规划实施的敏感环境因素，对已经开发的矿山进行环境影响回顾评价。

(4) 调查规划实施的环境现状评价及环境影响回顾性调查，预测总体规划实施后，可能对环境持续造成的影响，包括直接影响、间接影响和累积影响。

(5) 分析、评价万源市区域内资源、环境对总体规划实施和区域可持续发展的承载能力。

(6) 提出预防和减轻不良环境影响的对策措施，并制定循环经济及清洁生产的改进措施。

(7) 对总体规划方案的环境合理性进行综合论证，提出环境合理的规划方案调整建议。

(8) 开展公众参与工作。

(9) 制定总体规划实施后环境影响的监测与跟踪评价计划。

1.3.2 评价重点

根据规划特点、周围区域环境状况，确定本次评价的工作重点为：

- (1) 重点矿区现状调查、监测与开发回顾评价；
- (2) 规划符合性及其规划布局与产业定位的合理性分析；
- (3) 环境承载力分析；
- (4) 对大气、地表水、生态环境、声环境的影响预测分析；
- (5) 环境影响减缓对策及措施；
- (6) 规划方案的综合论证和优化调整建议；
- (7) “三线一单”管控要求。

1.3.3 评价方法

本次采用的评价方法见表 1.3-1。

表 1.3-1 采用的评价方法

序号	评价环节	采用的主要方式与方法
1	规划分析	核查表、叠图分析、类比分析
2	环境现状调查与评价	现状调查：资料收集、现场踏勘、环境监测、生态调查等
		现状分析与评价：指数法、类比法、叠图分析、生态学分析法
3	环境影响识别与评价指标确定	核查表法、矩阵分析、类比分析
4	规划开发强度估算	负荷分析、类比分析等
5	环境影响预测与评价	类比分析、情景分析、叠图分析等
6	环境风险评价	类比分析
7	累积影响评价	类比分析
8	资源与环境承载力评估	类比分析、情景分析

1.4 环境功能区划、评价标准

1.4.1 环境功能区划

万源市煤炭矿区环境功能区划见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境功能区划结果

序号	项目	区划结果
1	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区
2	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类区
3	地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类区
4	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体

5	生态	I 四川盆地亚热带湿润气候生态区—I-3 盆北秦巴山地常绿阔叶林—针阔混交林生态亚区—I-3-2 大巴山水源涵养与土壤保持生态功能区
6	土壤	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018） 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

1.4.2 评价标准

1.4.2.1 环境质量标准

1、环境空气

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，详见表 1.4-2。

表 1.4-2 环境空气污染基本/其他项目浓度限值（摘录）

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	来源标准
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8h 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
TSP	24h 平均	300	μg/m ³	

2、声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区、G2012 线边界线两侧 40m 范围内执行 4a 类标准要求，具体见表 1.4-3。

表 1.4-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准限值（摘录）dB(A)

标准类别	等效声级L _{Aeq} (dB)
------	---------------------------

	昼间	夜间
2 类区	60	50
4a 类区	70	55

3、地表水

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，具体见表 1.4-4。

表 1.4-4 地表水环境质量标准（摘录） mg/L

项目	水温	pH（无量纲）	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮
标准值	/	6~9	≤20	≤4	≤1.0
项目	总磷	硫化物	汞	镉	六价铬
标准值	≤0.2	≤0.2	≤0.0001	≤0.005	≤0.05
项目	氟化物	锌	铁	锰	铅
标准值	≤1.0	≤1.0	≤0.3	≤0.1	≤0.05
项目	挥发酚	石油类	总砷	粪大肠菌群 （个/L）	阴离子表面活性剂
标准值	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤10000	≤0.2

4、地下水

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准，具体见表 1.4-5。

表 1.4-5 地下水质量标准（摘录） mg/L

指标	Ⅲ类标准限值	指标	Ⅲ类标准限值
pH(无量纲)	6.5~8.5	耗氧量	≤3.0
六价铬	≤0.05	钠	≤200
氨氮	≤0.50	硝酸盐	≤20.0
亚硝酸盐	≤1.00	色度	≤15
臭和味	/	浑浊度	≤3
硫酸盐	≤250	总硬度	≤450
溶解性总固体	≤1000	挥发性酚类	≤0.002
氯化物	≤250	氟化物	≤1.0
氰化物	≤0.05	砷	≤0.01
汞	≤0.001	铅	≤0.01
铁	≤0.3	镉	≤0.005
总大肠菌群 (CFU/100mL)	≤3.0	锰	≤0.1

5、土壤

工业场地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）中表 1 中的第二类用地风险筛选值要求，具体见表 1.4-6；农用地执行《土壤环境质量农用地土壤风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），具体见表 1.4-7。

表 1.4-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（基本项目） mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	34
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-6	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200

30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-98-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-32-8	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，纳入污染地块管理，土壤环境背景值可参考附录 A。

表 1.4-7 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5≤pH≤6.5	6.5≤pH≤7.5	7.5≤pH
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

1.4.2.2 污染物排放标准

1、废气

矿区原煤筛分、转载点以及煤炭装卸场所、场内道路运输扬尘、煤炭贮存场所等颗粒物分别执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 4 和表 5 的规定，具体见表 1.4-8、1.4-9。

表 1.4-8 煤炭工业大气污染物排放标准污染物排放限值（摘录）

污染物	生产设备	
	原煤筛分、破碎、转载点等除尘设备	煤炭风选设备通风管道、筛面、转载点等除尘设备
颗粒物	80mg/Nm ³ 或设备去除效率>98%	80mg/Nm ³ 或设备去除效率>98%

表 1.4-9 煤炭工业无组织排放限值（摘录）

污染物	监控点	作业场所	
		煤炭工业所属装卸场所	煤炭贮存场、煤矸石堆置场所
		无组织排放限值（mg/m ³ ）(监控点与参考点浓度差值)	无组织排放限值（mg/m ³ ）(监控点与参考点浓度差值)
颗粒物	周边外质量	1.0	1.0
二氧化硫	浓度最高点	-	0.4

注：周界外质量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质量浓度点超出 10m 范围，可将监点移至该预计质量浓度最高点。

生活污水处理站恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的无组织排放源的限值，具体见表 1.4-10。

表 1.4-10 恶臭污染物厂界标准值（摘录） 单位：mg/m³

序号	控制项目	标准值
1	氨气	1.5
2	H ₂ S	0.06
3	臭气浓度（无量纲）	20

风井工业产地通风机废气执行《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008），主要控制煤层气中的甲烷浓度，其中低浓度瓦斯（甲烷体积浓度<30%）排放限值无要求。

2、噪声

矿区噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要

求，G65 线两侧 40m 范围执行 4a 类，其标准值见表 1.4-11。

表 1.4-11 工业企业厂界环境噪声排放标准限值单位：dB（A）

标准类别	昼间	夜间
2 类区	60	50
4a 类区	70	55

3、废水

生产废水（采矿废水、矿井涌水或矿坑水）及生活污水经处理后全部资源化利用，执行《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）。煤矿开采过程废水监控执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 1 煤炭工业废水有毒污染物排放限值、表 2 采煤废水排放限值要求。

煤矿井下回用水水质执行《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2006）中的水质要求。

表 1.4-12 城市污水再生利用绿地灌溉水质（摘录）

序号	项目	单位	旱作指标
1	五日生化需氧量	mg/L	20
2	溶解性总固体	mg/L	1000
3	氨氮	mg/L	20
4	氯化物	mg/L	250
5	pH	/	6.0~9.0
6	阴离子表面活性剂	mg/L	1.0
7	总大肠菌群	个/L	200

表 1.4-13 井下消防洒水水质标准（摘录）

序号	项目	单位	指标
1	悬浮物含量	mg/L	不超过 30
2	悬浮物粒度	mm	不大于 0.3
3	pH 值	无量纲	6~9
4	大肠菌群	个/L	不超过 3

表 1.4-14 煤炭工业废水有毒污染物排放限值

序号	污染物	日最高允许排放浓度（单位：mg/L）
1	总汞	0.05
2	总镉	0.1
3	总铬	1.5
4	六价铬	0.5
5	总铅	0.5
6	总砷	0.5
7	总锌	2.0
8	氟化物	10
9	总 α 放射性	1Bq/L
10	总 β 放射性	10Bq/L

表 1.4-15 采煤废水污染物排放限值

序号	污染物	日最高允许排放浓度（单位：mg/L，pH 值除外）	
		现有生产线	新建（扩、改）生产线
1	pH 值	6~9	6~9
2	总悬浮物	70	50
3	CODcr	70	50
4	石油类	10	5
5	总铁	7	6
6	总锰	4	4

4、固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中相关标准的要求。

因环境质量标准及污染物排放标准体系在不断补充、修订和完善，部分未尽标准，在项目环评中确定。

1.5 评价范围及评价时段

1.5.1 评价范围

1、生态环境

根据《环境影响评价技术导则---生态影响》（HJ19-2011），确定生态评价范围为矿区范围外扩 1km 的范围。

2、大气环境

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018），结合矿区周围敏感点分布情况，确定大气评价范围为整个矿区规划面积，重点为长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿、龙洞沟煤矿、长石二煤矿的矿井工业场地周围、临时扰动场地附近。

3、地下水

结合区域水文地质图，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），采用公式法确定地下水评价范围：

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

式中：L—下游迁移距离，m；

a—变化系数， $a \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，潜水含水层为砂砾石，取值为 20m/d；

I—水力坡度，无量纲，根据区域水文地质图取 0.2%；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d，本轮规划年限至 2030 年，则 T 取值 5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲，取 0.15。

经计算， $L=2000m$ 。结合区域水文地质条件，确定本次地下水评价范围如下：东侧：规划区边界外扩 1000m；北侧：规划区边界外扩 1000m；西侧：规划区边界外扩 1000m；南侧：规划区边界外扩 2000m。

4、声环境

根据矿区与相邻区域声环境适宜性，评价范围为矿区四周各向外延伸 200m 区域。

5、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合矿区实际情况，土壤环境评价范围为矿区边界外扩 1km 的范围。

1.5.2 评价时段

规划为达州市万源市煤炭矿区总体规划，规划期限为 2021~2035 年，据此，本次评价时段如下：

评价基准年：2021 年；

预测水平年：2022-2035 年。

1.6 环境保护目标和环境敏感点

1.6.1 环境保护目标

(1) 生态环境：不改变区域生态功能，使本次规划对当地生态系统的影响在可接受范围内。

(2) 地表水环境：项目污废水能够尽可能实现综合利用，减少废污水排放，确保本次规划实施后不对规划范围内纳污河（后河、白沙河、消口河、任河等地表水体）流造成水质变坏的影响。

(3) 地下水环境：保护规划范围内地下水环境，规划范围内矿井开采不造成地下水水质的恶化，开采不造成区域地下水水位明显下降，不影响第四系含水层的供水功能。

(4) 环境空气：规划范围内大气污染物达标排放，保护区域环境空气，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

(5) 声环境：规划范围内各地面构筑物周边及交通道路沿线声环境达到相应功能区标准要求。

(6) 固体废弃物：固废分类妥善处置，煤矸石尽可能实现综合利用，生活垃圾得到妥善处置，现场无散乱堆弃现象。

1.6.2 环境敏感点

(1) 生态环境

经现场踏勘和调查，本次规划范围内无基本农田、自然保护区、风景名胜区、水产种质资源保护区、沙化土地封禁区等环境敏感区。环境保护对象主要为规划区及评价范围内的林地、水土流失重点防治区、基本草原、居民点、学校等。（详见附件：各煤矿矿权范围不在自然保护区、旅游景区、森林公园等保护区内的证明文件。）

表 1.6-1 生态环境敏感目标统计

表略

(2) 大气环境

表 1.6-2 大气环境敏感点统计

表略

(3) 地表水

评价区地表水体为后河、白沙河、消口河、任河，具体情况见表 1.6-3。

表 1.6-3 地表水环境敏感点统计

表略

(4) 地下水

根据调查，评价区内的村庄包括水田乡、沙滩镇、太平镇（石岗乡）、永宁乡、长石乡、青花镇等居民饮用水均为自来水和山泉水，评价区有少量分散式取水井，无地下水水源保护区分布。

(5) 土壤环境

根据调查，评价区土壤环境目标为林地，分布在矿区各个位置。敏感点见附图。

2 规划分析

2.1 规划方案概述

2.1.1 矿区位置与范围

(1) 规划名称

四川省达州市万源市矿区煤炭总体规划

(2) 规划区位置及交通

万源市隶属四川省达州市，地处四川盆地北缘，东邻重庆市城口县，南接宣汉县，西抵本省巴中市平昌县、通江县，北倚陕西省镇巴县、紫阳县。地理坐标为北纬 30° 39′ ～ 32° 20′ ，东经 107° 28′ ～108° 31′ 。东西长 76.7km，南北宽 77.25km，总面积 4065km²。

万源市是北上进出川的主要通道，有襄渝铁路、包茂高速、国道 210 线和 347 线等交通干线，万源火车站是国家二级火车站，每年承接周边县市货运 180 余万吨、中转周边县市人口 190 万。截至 2018 年末，万源市公路总里程 3220.7 公里。其中：高速公路 62.7 公里，国道公路 216.1 公里，县道公路 214.4 公里，乡道公路 505.6 公里，专用车道 11.4 公里。基本形成以襄渝铁路、达陕高速公路为主动脉，国道 210 线、347 线为主骨架，县乡道、专用道以及村道为支线的区域交通网络。交通较为方便。

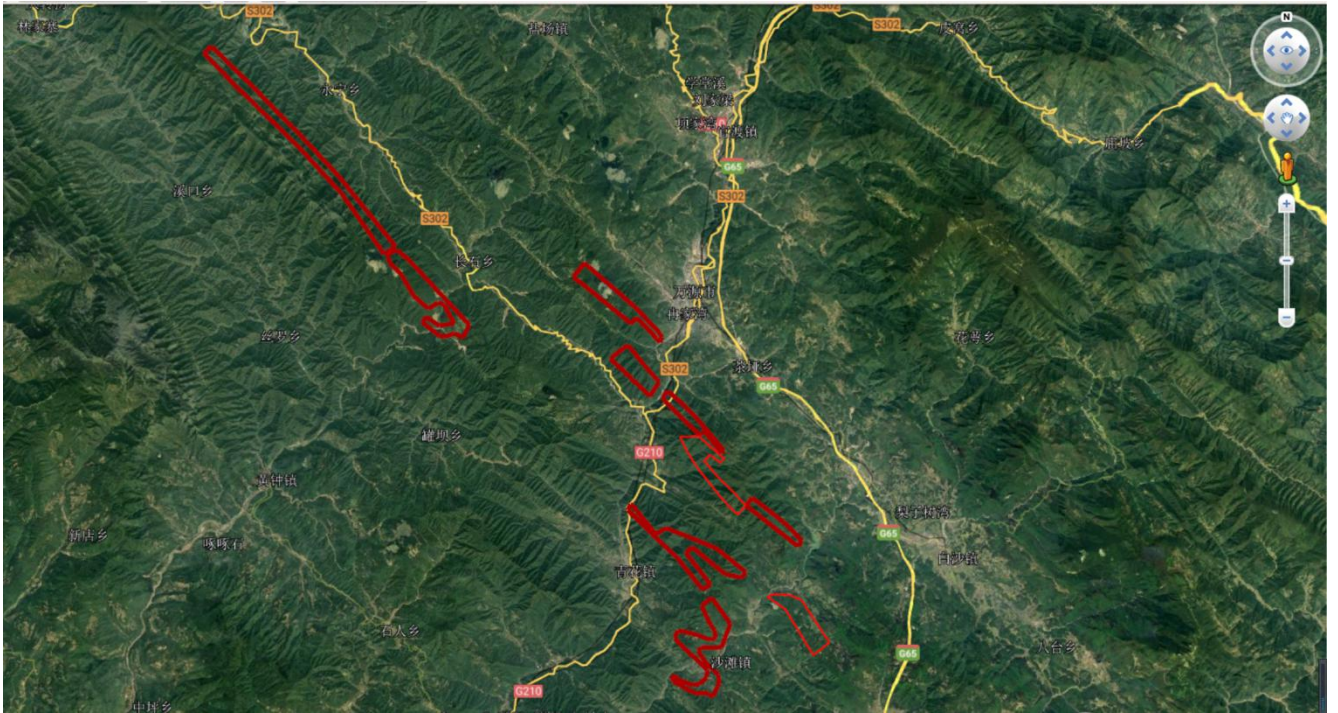


图 2-1 万源市矿区交通图（红色线框为 9 个煤矿拐点范围）

(3) 规划范围

达州市万源市煤炭矿区分布于万源市的水田乡、沙滩镇、太平镇（石岗乡）、永宁乡、长石乡、青花镇等乡镇所辖。矿区涉及长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿、龙洞沟煤矿、长石二煤矿、黑石溪煤矿。

万源市规划设置各矿权范围内保有资源量总计30997.0kt，其中控制的资源量21512.0kt，推断的资源量9485.0kt。

规划矿区内已有九个采矿权，分别为长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿属独立升级改造煤矿；龙洞沟煤矿属联合升级改造煤矿（刺竹沟煤矿被改造退出）；长石二煤矿属联合升级改造煤矿（长石煤矿被改造退出）；另外黑石溪煤矿属在建煤矿。规模为2700kt/a。

万源市矿区9个煤矿的面积共计32.5051Km²，万源市各煤矿采矿权范围由61个拐点坐标见表2-1-1。

表2-1-1 万源市各煤矿范围拐点坐标表（2000国家大地坐标系及经纬度坐标）

序号	煤矿名称	拐点编号	横坐标 (X)	纵坐标 (Y)	经度	纬度
1	达州市长虹红旗煤矿	1	3536506.16	36506934.98	108° 4′ 24″	31° 57′ 04″

		2	3536624.16	36507224.98	108° 4′ 35″	31° 57′ 08″
		3	3536614.16	36507984.98	108° 5′ 04″	31° 57′ 08″
		4	3536402.16	36508532.98	108° 5′ 25″	31° 57′ 01″
		5	3534389.16	36509829.98	108° 6′ 14″	31° 55′ 56″
		6	3533820.16	36509038.98	108° 5′ 44″	31° 55′ 37″
		7	3535979.16	36507729.98	108° 4′ 54″	31° 56′ 47″
		矿区面积2.8757km ² ，准采标高+880m~+700m，准许开采K1、K2煤层，新增附脉煤层。				
序号	煤矿名称	拐点编号	横坐标 (X)	纵坐标 (Y)	经度	纬度
2	万源市文家岩煤业有限公司文家岩煤矿	1	3532636	36502333	108° 1′ 29″	31° 54′ 59″
		2	3532786	36502399	108° 1′ 31″	31° 55′ 04″
		3	3532539	36502821	108° 1′ 47″	31° 54′ 56″
		4	3532342	36503339	108° 2′ 07″	31° 54′ 49″
		5	3532386	36503685	108° 2′ 20″	31° 54′ 51″
		6	3532689	36504028	108° 2′ 33″	31° 55′ 00″
		7	3533060	36504054	108° 2′ 34″	31° 55′ 12″
		8	3533674	36503420	108° 2′ 10″	31° 55′ 32″
		9	3534230	36502800	108° 1′ 47″	31° 55′ 50″
		10	3534572	36502494	108° 1′ 35″	31° 56′ 02″
		11	3534938	36502675	108° 1′ 42″	31° 56′ 13″
		12	3534770	36503500	108° 2′ 13″	31° 56′ 08″
		13	3534530	36504190	108° 2′ 40″	31° 56′ 00″
		14	3534606	36504477	108° 2′ 50″	31° 56′ 03″
		15	3534950	36504375	108° 2′ 47″	31° 56′ 14″
		16	3535427	36504082	108° 2′ 35″	31° 56′ 29″
		17	3536191	36503758	108° 2′ 23″	31° 56′ 54″
		18	3536537	36504230	108° 2′ 41″	31° 57′ 05″
		19	3535255	36505163	108° 3′ 17″	31° 56′ 24″
		20	3534110	36504760	108° 3′ 01″	31° 55′ 47″
		21	3534160	36503725	108° 2′ 22″	31° 55′ 48″
		22	3533990	36503590	108° 2′ 17″	31° 55′ 43″
		23	3533390	36504015	108° 2′ 33″	31° 55′ 23″
		24	3532836	36504580	108° 2′ 54″	31° 55′ 05″
		25	3532420	36504640	108° 2′ 57″	31° 54′ 52″
		26	3531860	36504303	108° 2′ 44″	31° 54′ 34″
		27	3531880	36504140	108° 2′ 38″	31° 54′ 34″
		28	3532000	36504080	108° 2′ 35″	31° 54′ 38″
		29	3531965	36503540	108° 2′ 15″	31° 54′ 37″
		30	3532140	36503140	108° 2′ 00″	31° 54′ 43″
		31	3532290	36502890	108° 1′ 50″	31° 54′ 47″
		32	3532500	36502460	108° 1′ 34″	31° 54′ 54″
		矿区面积4.2221km ² ，准采标高+900m~+200m，准许开采K2、K3煤层共2层煤				
序号	煤矿名称	拐点编号	横坐标 (X)	纵坐标 (Y)	经度	纬度

3	达州市秦川煤业有限公司万源市龙洞沟煤矿	1	3562506	36480458	107° 47' 34"	32° 11' 08"
		2	3560858	36482208	107° 48' 41"	32° 10' 14"
		3	3558326	36484724	107° 50' 17"	32° 8' 52"
		4	3556456	36486464	107° 51' 24"	32° 7' 52"
		5	3553040	36489260	107° 53' 10"	32° 6' 01"
		6	3552682	36488768	107° 52' 52"	32° 5' 49"
		7	3555576	36486713	107° 51' 33"	32° 7' 23"
		8	3557810	36484650	107° 50' 14"	32° 8' 36"
		9	3560695	36481725	107° 48' 22"	32° 10' 09"
		10	3562195	36480167	107° 47' 23"	32° 10' 58"
		矿区面积5.711km ² , 准采标高+1300m~+410m, 开采K1煤层共1层煤。				
序号	煤矿名称	拐点编号	横坐标 (X)	纵坐标 (Y)	经度	纬度
4	万源市竹源煤业有限公司长石二煤矿	1	3549770	36490695	107° 54' 05"	32° 4' 15"
		2	3549357	36491311	107° 54' 29"	32° 4' 01"
		3	3549465	36492020	107° 54' 56"	32° 4' 05"
		4	3550314	36491536	107° 54' 37"	32° 4' 33"
		5	3550463	36491272	107° 54' 27"	32° 4' 37"
		6	3550145	36490800	107° 54' 09"	32° 4' 27"
		7	3550755	36490115	107° 53' 43"	32° 4' 47"
		8	3551699	36489576	107° 53' 22"	32° 5' 17"
		9	3552318	36488983	107° 53' 00"	32° 5' 38"
		10	3552685	36488946	107° 52' 58"	32° 5' 49"
		11	3552950	36489324	107° 53' 13"	32° 5' 58"
		12	3552421	36489907	107° 53' 35"	32° 5' 41"
		13	3549365	36492753	107° 55' 24"	32° 4' 02"
		14	3548807	36492444	107° 55' 12"	32° 3' 44"
		15	3548999	36492040	107° 54' 57"	32° 3' 50"
		16	3548844	36491540	107° 54' 37"	32° 3' 45"
		17	3548915	36491298	107° 54' 28"	32° 3' 47"
		18	3549520	36490510	107° 53' 58"	32° 4' 07"
		矿区面积4.1268km ² , 准采标高+140m~+400m, 开采K1煤层共1层煤。				
序号	煤矿名称	拐点编号	横坐标 (X)	纵坐标 (Y)	经度	纬度
5	万源市万新煤矿		3548582.3	36501826.49	108° 1' 10"	32° 3' 36"
			3548815.31	36501889.49	108° 1' 12"	32° 3' 44"
			3548980.31	36501815.49	108° 1' 09"	32° 3' 49"
			3549657.3	36501147.48	108° 0' 44"	32° 4' 11"
			3550153.29	36500655.47	108° 0' 25"	32° 4' 27"
			3550600.29	36500133.47	108° 0' 05"	32° 4' 42"
			3552280.28	36498189.45	107° 58' 51"	32° 5' 36"
			3551640.27	36497669.43	107° 58' 31"	32° 5' 16"
			3549450.29	36500414.43	108° 0' 16"	32° 4' 05"
			3549720.29	36500649.47	108° 0' 25"	32° 4' 13"
		矿区面积3.1143km ² , 准采标高+950m~+360m, 开采K1、K2煤层共2层煤。				
序号	煤矿名称	拐点编号	横坐标	纵坐标	经度	纬度

			(X)	(Y)		
6	万源市同兴煤矿 河西矿区	1	3547804	36499441	107° 59′ 39″	32° 3′ 11″
		2	3546030	36501319	108° 0′ 50″	32° 2′ 14″
		3	3546715	36501768	108° 1′ 07″	32° 2′ 36″
		4	3547050	36501426	108° 0′ 54″	32° 2′ 47″
		5	3547765	36500789	108° 0′ 30″	32° 3′ 10″
		6	3548450	36500259	108° 0′ 10″	32° 3′ 32″
		7	3548285	36500039	108° 0′ 01″	32° 3′ 27″
	万源市同兴煤矿 河东矿区	1	3545959	36501951	108° 1′ 14″	32° 2′ 11″
		2	3545808	36502039	108° 1′ 18″	32° 2′ 06″
		3	3544215	36503616	108° 2′ 18″	32° 1′ 15″
		4	3544260	36503689	108° 2′ 21″	32° 1′ 16″
		5	3544394	36503855	108° 2′ 27″	32° 1′ 20″
		6	3543355	36504694	108° 2′ 59″	32° 0′ 47″
		7	3543460	36504759	108° 3′ 01″	32° 0′ 50″
		8	3544950	36503539	108° 2′ 15″	32° 1′ 39″
		9	3545480	36503039	108° 1′ 56″	32° 1′ 56″
		10	3546270	36502194	108° 1′ 24″	32° 2′ 21″
		矿区面积3.4678km ² , 准采标高+950m~+400m, 开采K1、K2、K5、J4、J5煤层共5层煤。				
序号	煤矿名称	拐点编号	横坐标 (X)	纵坐标 (Y)	经度	纬度
7	达州市万源万田煤业有限公司万田煤矿	1	3540880.2	36505834.05	108° 3′ 42″	31° 59′ 26″
		2	3541252.2	36506119.05	108° 3′ 53″	31° 59′ 38″
		3	3540120.2	36507612.06	108° 4′ 50″	31° 59′ 02″
		4	3539176.2	36508543.07	108° 5′ 25″	31° 58′ 31″
		5	3538939.2	36508360.07	108° 5′ 18″	31° 58′ 23″
		矿区面积1.4014km ² , 准采标高+1120m~+350m, 开采K1、K2煤层共2层煤。				
序号	煤矿名称	拐点编号	横坐标 (X)	纵坐标 (Y)	经度	纬度
8	四川省万源市万通实业有限公司陈家湾煤矿	1	3544118	36502714	108° 1′ 43″	32° 1′ 11″
		2	3543550	36503003	108° 1′ 54″	32° 0′ 53″
		3	3542665	36503549	108° 2′ 15″	32° 0′ 24″
		4	3541231	36504671	108° 2′ 58″	31° 59′ 38″
		5	3540650	36505240	108° 3′ 20″	31° 59′ 19″
		6	3540473	36505469	108° 3′ 28″	31° 59′ 13″
		7	3540905	36505806	108° 3′ 41″	31° 59′ 27″
		8	3541922	36504812	108° 3′ 03″	32° 0′ 00″
		9	3542207	36504522	108° 2′ 52″	32° 0′ 09″
		10	3542995	36503868	108° 2′ 27″	32° 0′ 35″
		11	3543271	36504151	108° 2′ 38″	32° 0′ 44″
		12	3542895	36504627	108° 2′ 56″	32° 0′ 32″
		13	3543083	36504797	108° 3′ 03″	32° 0′ 38″
		14	3544321	36503827	108° 2′ 26″	32° 1′ 18″

		15	3544138	36503592	108° 2' 17"	32° 1' 12"
		16	3544423	36503335	108° 2' 07"	32° 1' 21"
		矿区面积3.2931km ² ，准采标高+1160m~+350m，开采K1、K2、K4、K5煤层共4层煤。				
序号	煤矿名称	拐点编号	横坐标 (X)	纵坐标 (Y)	经度	纬度
9	万源市青花镇黑石溪煤矿二煤矿	1	3540830.28	36500524.59	108° 0' 20"	31° 59' 25"
		2	3539520.28	36501579.6	108° 1' 00"	31° 58' 42"
		3	3539793.76	36502109.2	108° 1' 20"	31° 58' 51"
		4	3538833.21	36504475.94	108° 2' 50"	31° 58' 20"
		5	3537710.53	36505877.4	108° 3' 44"	31° 57' 43"
		6	3537415.32	36505679.65	108° 3' 36"	31° 57' 34"
		7	3537645.31	36504839.64	108° 3' 04"	31° 57' 41"
		8	3538920.29	36503299.61	108° 2' 06"	31° 58' 23"
		9	3538620.67	36503026.38	108° 1' 55"	31° 58' 13"
		10	3537168.38	36504163.92	108° 2' 39"	31° 57' 26"
		11	3536909.86	36503805.97	108° 2' 25"	31° 57' 17"
		12	3538315.29	36502674.62	108° 1' 42"	31° 58' 03"
		13	3540655.28	36500264.59	108° 0' 10"	31° 59' 19"
		矿区面积4.2929km ² ，准采标高+1090m~+400m，开采K1、K2煤层共2层煤。				

2.1.2 矿区煤炭资源禀赋、开采条件

2.1.2.1 矿区煤炭资源禀赋

1、煤层及煤质

根据各煤矿的储量核实报告或储量年报，矿区开采侏罗系下统白田坝组(J₁b)和三叠系上统须家河组(T₃xj)赋存的煤层，为低灰~高灰、特低~中硫、低~高发热值贫煤(PM)、瘦煤(SM)、贫瘦煤(PSM)及弱粘煤(RN)等。

区内含煤地层为三叠系上统须家河组(T₃xj)和侏罗系下统白田坝组(J₁b)，属陆相河湖相含煤沉积。煤层受地层层位控制，产状与地层产状基本一致。各升级改造矿井、在建矿井拟开采煤层共8层，分别为K1、K2、K3、K4、K5、J4、J5及附脉煤层，其余基本为煤线。K1、K2、K3、K4、K5及附脉煤层位于三叠系上统须家河组(T₃xj)，其中K1、K2基本为全区可采煤层，K3、K4、K5及附脉煤层属局部可采煤层；J4、J5位于侏罗系下统白田坝组(J₁b)，其中J5属局部可采煤层，J₄不可采。T₃xj和J₁b地层平均总厚约480m，根据各矿核实报告数据，含煤系数约0.70%。

2、可采煤层特征

根据各矿山储量核实报告，本区主要开采的K1、K2煤层主要赋存于须家河组第一段和

第三段，层位不统一。为便于本次报告编制，将区内附脉、K1、K2、K3煤层赋存层位统一调整为须家河组第三段（ T_3xj^3 ）；K4、K5煤层赋存层位统一调整为须家河组第五段（ T_3xj^5 ）；J5煤层赋存层位不变，仍为侏罗系下统白田坝组（ J_1b ）。区内煤层倾角 $12\sim 80^\circ$ ，红旗煤矿矿区倾角相对较缓，一般 $12\sim 30^\circ$ 。现将区内可采煤层基本特征由下至上简述如下：

（1）、附脉煤层

赋存于须家河组第三段（ T_3xj^3 ）底部，仅为红旗煤矿拟划开采煤层，局部可采。上距K1煤层约 $5\sim 7m$ ，煤层总厚 $0.60\sim 1.04m$ ，平均 $0.79m$ ；有益煤层厚 $0.45\sim 0.61m$ ，平均 $0.53m$ ；可采煤层厚 $0.45\sim 0.59m$ ，平均 $0.51m$ 。结构较复杂，主要含二层夹矸，局部含一层夹矸，岩性多为深灰色炭质泥岩，夹矸厚 $0.07\sim 0.23m$ ，平均 $0.14m$ 。顶板为粉砂质泥岩、砂质泥岩，底板为粉砂质泥岩。

（2）、K₁煤层

赋存于须家河组第三段（ T_3xj^3 ）下部，上距K2煤层一般 $19m\sim 35m$ ，陈家湾煤矿和长石煤矿区域间距相对较大，为 $50\sim 125m$ ，是区内主要开采煤层，全区可采、较稳定。煤层总厚 $0.15m\sim 2.10m$ ；采用煤厚 $0.30m\sim 2.00m$ ，平均 $0.59m$ 。煤层结构简单，多为单一结构，含夹矸 $0\sim 2$ 层，个别达4层，夹矸厚 $0.03\sim 0.50m$ ，岩性多为深灰色泥岩、炭质泥岩，局部为砂质页岩。

煤层顶板岩性为泥岩、泥质粉砂岩及粉砂岩，底板岩性为泥岩及粉砂质泥岩。万田煤矿区域一般含有一层厚 $0.10\sim 0.15m$ 的深灰色泥岩夹煤线或炭质泥岩伪顶，伪底为一层厚 $0.20\sim 0.35m$ 的灰黑色含炭泥岩或深灰色泥岩夹煤线；陈家湾煤矿区域K1煤层底板局部存在一层厚 $0.3\sim 0.5m$ 的薄层伪底，岩性为炭质页岩。

（3）、K₂煤层

赋存于须家河组第三段（ T_3xj^3 ）中部，上距K3煤层一般 $28m$ ，是区内主要开采煤层，属大部可采、较稳定煤层，在龙洞沟煤矿—长石二煤矿一带薄化不可采。煤层总厚 $0.02m\sim 1.38m$ ；采用煤厚 $0.30m\sim 1.38m$ ，平均 $0.54m$ 。煤层结构简单，含夹矸 $0\sim 1$ 层，夹矸总厚 $0.03m\sim 0.30m$ ，岩性一般为泥岩、粉砂质泥岩、炭质泥岩。

煤层顶板岩性一般为深灰色薄层状泥岩、炭质泥岩及钙质粉砂岩，底板岩性为深灰色薄层状泥岩、粉砂岩。局部底板存在一层厚0.4~0.5m的炭质页岩伪底，顶板局部发育一层厚0.2~0.3m的炭质页岩伪顶。

(4)、K3煤层

赋存于须家河组第三段（T_{3xj}³）顶部，上距K4煤层37~82m，仅为文家岩煤矿区域开采，局部可采、不稳定。可采范围内采用厚0.30~1.31m，平均0.94m。为单一结构煤层，不含夹矸。煤层顶板为粉砂岩、砂质泥岩、炭质泥岩；底板为砂岩。

(5)、K4煤层

赋存于须家河组第五段（T_{3xj}⁵）底部，上距K5煤层17~40m，仅为陈家湾煤矿区域开采，局部可采、不稳定。煤层厚0.32~0.85m，平均厚0.59m。煤层结构简单，为单一煤层。煤层顶底板为砂岩、泥岩、炭质页岩；底板存在0.15~0.3m的薄层伪底，顶板也存在0.2~0.35m的薄层伪顶，岩性为炭质页岩。

(6)、K5煤层

赋存于须家河组第五段（T_{3xj}⁵）上部，上距J5煤层110~200m，仅陈家湾煤矿一同兴煤矿一带可采，出露于狮子岩背斜的南西翼，为局部可采、不稳定煤层。采用厚度0.30~1.08m，平均厚0.62m，单一结构。顶底板为砂岩、泥岩、炭质页岩，局部存在厚0.15~0.3m的薄层伪底和伪顶，岩性为炭质页岩。

(7)、J5煤层

赋存于侏罗系下统白田坝组（J_{1b}），仅在同兴煤矿一河西矿区东部可采，为局部可采、不稳定煤层。单一结构，不含夹矸，采用厚度0.30~0.35m，平均厚度0.32m。煤层顶板为砂岩，底板为灰色薄层状砂质泥岩。

3、煤质

各煤层煤质主要指标详见表 2.1-2。

表 2.1-2 矿区主要可采煤层煤质特征表

煤层名称	统计方法	灰分 A _d (%)		挥发分 V _d (%)		全硫 S _{t,d} (%)		焦渣特征(CRC)	粘结指数 (G _{R,I})	发热量 Q _{gr. d} (MJ/kg)
		原煤	浮煤	原煤	浮煤	原煤	浮煤	原煤	原煤	原煤
附脉	最大	23.95		15.90		1.06				27.21

	最小	23.27		15.72		1.04				27.05
	平均	23.61		15.81		1.05		3		27.13
K1	最大	43.46	13.16	22.75	20.42	0.84	0.39	5	23	30.63
	最小	11.15	3.26	10.32	6.65	0.32	1.50	2	5	17.73
	平均	26.94	7.83	17.13	15.53	0.45	0.53	3	12	22.4
K2	最大	39.33	11.55	19.99	28.65	1.46	1.2	3	16	29.82
	最小	14.24	4.49	10.16	10.90	0.45	0.53	2	8.3	15.33
	平均	28.32	7.70	16.44	16.66	0.84	0.66	3	12	22.05
K3	最大									
	最小									
	平均	34.48		24.2		1.65			10.4	22.55
K4	最大									
	最小									
	平均	38.34		18.65		0.44		2		18.21
K5	最大	37.73		22.13		1.45			16	21.25
	最小	35.54		21.08		0.44			10.5	15.40
	平均	36.64		21.61		0.95		2	13.3	18.33
J5	最大									
	最小									
	平均	38.56		25.39		1.31			12.3	20.30
备注	各煤层数据通过各煤矿核实报告中煤质数据统计而成，红旗煤矿 K1 煤层原煤灰分平均值达 54.8%。									

4、煤炭资源/储量

万源市规划布置有 9 个采矿权，其中分类处置独立升级改造煤矿共 6 个，即长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿，其规划生产能力均为 300kt/a；分类处置联合升级改造煤矿共 2 个，即龙洞沟煤矿（刺竹沟煤矿被改造退出）、长石二煤矿（长石煤矿被改造退出），其规划生产能力均为 300kt/a；在建矿井共 1 个，即黑石溪煤矿二煤矿，设计生产能力为 300kt/a。万源市煤矿总体规划生产能力为 2700kt/a。

各煤层保有资源量情况详见表 2.1-3。

表 2.1-3 万源市矿区煤炭资源储量汇总表（单位：万吨）

序号	矿井名称	范围	煤层编号	控制的资源量	推断的资源量	合计
1	达州市长虹红旗煤矿	现有矿权	K1	652	494	1146
			K2	845	403	1248
			附脉		909	909
			小计	1497	1806	3303
2	万源市文家岩煤业有限公司文家岩煤矿	现有矿权	K2	2394	411	2805
			K3	1592	63	1655
			小计	3986	474	4460

3	达州市秦川煤业有限公司万源市龙洞沟煤矿	刺竹沟煤矿	K1	346		346
		龙洞沟煤矿	K1	1726	1521	3247
			K2			0
				小计	2072	1521
4	万源市竹源煤业有限公司长石二煤矿	现有矿权	K1	2230	939	3169
			小计	2230	939	3169
5	万源市万新煤矿	现有矿权	K1	377	629	1006
			K2	1886	332	2218
			小计	2263	961	3224
6	万源市同兴煤矿	现有矿权	K1	329	55	384
			K2	877		877
			K5	1416	285	1701
			J4			
			J5	55	18	73
			小计	2348	303	2651
			合计	2677	358	3035
7	达州市万源万田煤业有限公司万田煤矿	现有矿权	K1	1077	825	1902
			K2	671	385	1056
			小计	1748	1210	2958
8	四川省万源市万通实业有限公司陈家湾煤矿	现有矿权	K1			
			K2			
			K4	1532	539	2071
			K5	1647	470	2117
			小计	3179	1009	4188
9	万源市青花镇黑石溪煤矿二煤矿	现有矿权	K1	1474	722	2196
			K2	386	485	871
			小计	1860	1207	3067
总计				21512	9485	30997

5、其他有益矿产

根据区内各煤矿提交的《矿井储量核实报告》、《矿井年度储量报告》等地质报告，各矿井无达到工业价值的其他有益矿产。

2.1.2.2 开采条件

1、水文地质条件

①地表水

区内地表水体主要由河流构成，主要有白沙河、高家河、后河等。

(1) 白沙河

为后河左岸一级支流，是后河流域的主要水源，属渠江水系。介于东经 107° 55′ ~108° 22′ 、北纬 31° 51′ ~32° 06′ 之间，控制流域集水面积 491.2km²，河长 67.4km，河道平均坡降 6.30‰。发源于达州市万源市境内的黄泥坡一带，海拔高程 1960m，由东南流

向西北，河道蜿蜒曲折于高山峡谷之间，经白沙镇至水田乡境内折向西南流，经水田、沙滩等乡镇，至长坝乡汇入后河，为山区青壮年常年河流。该河主要靠周边沟水交汇、大气降水补给，在境内由东向西横切矿区，分别流经红旗煤矿、文家岩煤矿。在沙滩镇一带（图 1-2-3），观测其河道宽约 36m，平水期流量约 $8\sim 15\text{m}^3/\text{s}$ ，水位标高 550m 左右；暴雨时水位暴涨，可满溢河道，洪水位标高可达 555m，最大流量可达 $851\text{m}^3/\text{s}$ ，增大百倍以上。



图1-2-3 白沙河

2016 年 8 月，文家岩煤矿开展了白水河水体下巷道论证，结论如下：①白沙河主平硐段河流下沿岩石的+470m 水平北东翼平巷、沿煤层的+350m 水平北东翼平巷形成的导水裂缝带不会波及到地表水体，不会导致白沙河水直接充入矿井；②文家岩煤矿在白沙河过河段+200m 标高以上留设保安煤柱；③须家河组第四段(T_3xj)裂隙弱含水层为矿井主要充水水源，但因工作区河流与其没有明显的补给关系，富水性弱，对煤层开采影响不大。

红旗煤矿采用平硐开拓，据以往地质资料记载，矿山井口和工业场地高于当地白沙河

历年最高洪水位（+570m），井口受洪水威胁较小。工业广场周围设有截水沟和排水沟，满足排放地表水和井下水要求。

（2）高家河

由北东向流经长石二煤矿再从南西侧流出，再黄钟镇汇入澌滩河，然后在平昌县城汇入巴河，于渠县三汇镇汇入渠江，属渠江水系。高家河切割地层主要有白田坝组（ J_1b ）、须家河组（ T_3Xj ）及雷口坡组（ T_2I ）地层。经访问，高家河流量两极值为 $0.23\sim 10.0\text{ m}^3/\text{s}$ ，一般期流量 $0.625\text{ m}^3/\text{s}$ 。

据以往地质资料记载，高家河距离长石二煤矿主斜井（+757.77m）和副斜井（+760.77m）较近。经访问，高家河历史最大洪水位 755m，河水倒灌井口的可能性较小，但应注意极端天气的影响。高家河见图 1-2-4 所示。



上游



下游

图1-2-4 高家河

（3）后河

后河发源于大巴山南麓、距离万源市约 45km 的大横山（海拔+1480m）。整个流域呈北高南低之势，由北东向南西方向流动，经皮窝、梨树、官渡、万源城、坪溪、青花、长坝、花楼、罗文等乡镇，在宣汉县普光场上游与中河汇合，再流至宣汉城与前河汇合而为州河，属渠江水系。后河万源市境内控制流域面积 1394 km^2 ，主河道长 104.3 km ，天然落差 843.8 m ，平均比降 8.09% ，多年平均径流深 854 mm ，普查区内后河由北往南径流，流量约 $658.0\text{ m}^3/\text{s}$ （2020.1.19 枯季）。后河在区内分别流经万新煤矿、同兴煤矿、黑石溪煤矿二煤矿。

万新煤矿最低井口标高为+667m，附近后河河床水位标高+637m，目前不会产生充水影

响。今后若开采水平延深至+637m 以下，将低于河床水位标高，可能对矿井产生充水影响。

同兴煤矿因后河划分为东西两翼，最低侵蚀基准面位于后河河床+600m, 煤层开采标高为+950m~+400m，矿井主井标高+633.698m，最低井巷为原石冠寺主井，标高+610m，与河床相距约 10m。据以往地质资料记载，矿山井口位于后河最高洪水位以上，河水倒灌井口可能性较小。但矿井开采水平大部分位于最低侵蚀基准面以下，在近河床下部开采时要严防河水渗漏补给采区，需留神足够的边界煤柱，加强探防水措施。

后河距离黑石溪煤矿二煤矿约 460m，距离相对较远，河水对矿井影响小。

②含、隔水层

区内地层由新至老发育有第四系（ Q_4 ）松散岩类孔隙含水层；侏罗系中下统白田坝组~中统千佛岩组（ $J_{1-2}b \sim J_2q$ ）裂隙含水层；三叠系上统须家河组第四段（ T_3xj^4 ）、第二段（ T_3xj^2 ）裂隙含水层；三叠系上统须家河组第五段（ T_3xj^5 ）、第三段（ T_3xj^3 ）、第一段（ T_3xj^1 ）相对隔水含水层；三叠系中统雷口坡组（ T_2l ）岩溶含水层。

③地下水的补给、径流和排泄

本区地处四川盆地东部丘陵-低山地区，地貌类型属构造剥蚀中、低山地貌，区域年均降水量约1370mm，地表水受大气降水补给和控制，大气降水大部分以片流汇入沟谷，小部分沿岩石裂隙渗入地下。另外，区内地形坡度较大，沟谷发育，地表水沿山坡迅速注入周边河沟，地表径流条件好，大气降水为地下水的原始水源。

矿区所在地段第四系松散土层广泛覆盖于基岩地层之上，山坡表面植被覆盖良好，大部分地面分布有灌木、乔木，植被的大面积发育一定程度上减缓了大气降水的流失速度。降雨以孔隙水的形式贮存于残坡积、坡积层中，增加了降雨补给地下水的总量，下渗接触到基岩层后沿风化裂隙补给区内各主要含水层（含水带），进入地下水深循环系统中。

由于受多次构造运动影响，本区范围内断层弱发育，次级褶皱构造发育，使之地下水径流体系复杂多元化。区域山高谷深，含、隔水层相间出露，当含水层充实满盈或受隔水层阻隔，进入地下水深循环系统，在深切沟谷地带以泉水的形式由高位向低位运移从地形低洼处排泄；须家河组砂岩含水层水、大气降水一部分沿节理裂隙渗入地下，另一部分则汇入溪沟。沿层间裂隙运移的地下水受上覆、下伏泥质岩的阻隔，

而具有承压性。受南北构造线特征及区域地形特点控制，区域地下水以高点分水岭为界分别向南东北西径流。

经对本次地表水文地质测绘及生产井调查，大气降水是矿井充水的主要水源，随着井巷这一集水廊道的形成，矿井坑道已成为地下水新的汇集、泄水畅地；矿坑水通过机械抽排或平硐自流再流入地面。

④充水因素

（1）、大气降水

区内大气降水是地下水补给的主要来源，但区内地形地貌条件有利于大气降水以地表径流形式排泄，仅少部分通过岩石孔隙裂隙进入地下，形成矿井充水的水源之一，但区内煤层上覆地层较厚，且有由泥岩、页岩组成的隔水层，使其与地下水的水力联系较弱。因此大气降水对矿井充水影响有限，但在雨季持续降水期间，大气降水对矿井充水会形成一定影响。

（2）、顶板裂隙含水层水

T_3xj 、 $J_{1-2}b$ 为区内含煤地层，亦是区内主要含水层，是矿井煤层开采中顶板直接充水含水层。由于各含水层富水性较弱，对矿井充水影响较小。

（3）、老窑及采空区积水

区内煤层露头一带多有小煤窑（老窑）分布，多数采用平硐开拓，采空积水沿平硐水沟流出地面。各矿山近地表的煤层基本已全部开采，形成较大面积的采空区，多数采空区积水可沿井巷自然排泄至地表，但部分采空区由于井巷垮塌或封闭，导致采空区内积水基本不能排泄，形成老窑积水，对矿区后期开采形成隐患，尤其是不慎揭露老窑积水，可造成严重的透水事故，生产中要重视老窑水的充水影响。

（4）、断层水

区内发育的小断层较多，在断层附近岩石破碎，节理裂隙发育，各矿井受到不同程度的影响。一般正断层具导水性，逆断层导水性较差。矿山在生产过程中应根据各断层的导水性、富水性以及与周边水体的关系综合研究分析，制定合理的探测手段和措施，预防断层水对矿井造成的水患影响。

（5）、钻孔水

矿区内前期勘查钻孔较多，未封闭或封闭不良钻孔可能成为水力联系通道，生产中必须加强超前探测、防治工作。

2、工程地质条件

区内地层属四川东部区四川盆地分区、扬子地层区、达州小区，出露地层由老至新有三叠系中统雷口坡组（ T_2I ）、上统须家河组（ T_3XJ ），侏罗系下统白田坝组（ J_1b ）、中统千佛岩组（ J_2q ）、中统沙溪庙组（ J_2s ），平缓地带分布有少量第四系。地层特征由老至新分述如下：

（1）、三叠系中统雷口坡组（ T_2I ）

出露于矿区东侧、西南角及南东侧山顶上，岩性为浅灰色中厚层灰岩为主，夹杂质白云岩、泥灰岩呈不等厚互层，中上部灰岩较发育。层厚 100~250m。

与上覆三叠系中统须家河组呈平行不整合接触。

（2）、三叠系上统须家河组（ T_3XJ ）

为主要的含煤地层。按岩性组合特征及含煤特征，可分为五个岩性段，为含煤碎屑沉积，由砂岩、粉砂岩、泥岩及少量泥灰岩、煤层和炭质页岩组成。据沉积旋回分为五个岩性段。总厚约 147~230m（根据在万源市境内分布的矿山开采地质工作情况分析，整个区域内的须家河组地层厚度均在 200m 左右，具体变化规律不是很明显），现简述如下：

1) 第一段（ T_3XJ^1 ）：

岩性主要为深灰色粉砂质泥岩、泥岩夹细粒砂岩、粉砂岩，含钙质泥岩。含大量植物化石。该层顶部含菱铁矿层，菱铁矿呈似层状、层状及串珠状，一般 1~3 层，厚 0~0.95m，无开采价值。本段厚 59.12~88.70m，平均 73.40m。

2) 第二段（ T_3XJ^2 ）

岩性主要为灰白-黄灰色中厚层状细~中粒长石石英砂岩，钙质胶结，夹灰色泥灰岩、炭质页岩、粉砂岩。该段平行不整合于雷口坡组上，本段地层厚度 35~45m，一般厚 40m。

3) 第三段（ T_3XJ^3 ）

由含煤、菱铁矿的粉砂质泥岩、泥质粉砂岩及钙质泥岩组成，局部夹粉砂岩，水平层

理发育；下部为含炭粉砂岩、炭质泥（页）岩及钙质泥岩；自下而上含附脉、K1、K2、K3煤层，其中 K1、K2 煤层为区内主采煤层。本段地层厚度 50～75m，平均厚 62 m。

4) 第四段 (T_3xj^4)

岩性为灰一灰白色厚层状中—细粒长石石英砂岩，局部夹菱铁矿结核。底部为含砾、粗粒岩屑砂岩，局部砾石集中成砾岩。本段地层厚度 45～70m，平均厚约 58m。

5) 第五段 (T_3xj^5)

主要由细砂岩和泥岩或泥质页岩组成，下部为粉砂岩，含炭泥岩夹煤层（K4）和菱铁矿，厚 4～10m；中部为浅灰色细粒砂岩，夹菱铁矿结核，厚 8～15m；上部为深灰色，含炭泥（页）岩夹煤层（K5）和菱铁矿，厚 5～8m。K4、K5 煤层在本区内局部可采煤层，为陈家湾煤矿主采煤层。该段地层总厚为 17～40m，一般约为 30m。

与上覆侏罗系中下统白田坝组呈平行不整合接触。

（3）、侏罗系中下统白田坝组 ($J_{1-2}b$)

中、上部由灰色细粒砂岩、粉砂岩与深灰色、紫红色粉砂质泥岩、泥岩、泥质粉砂岩组成，含菱铁质条带，局部含煤线。同兴煤矿准采的 J4、J5 煤层赋存于本组，但仅 J5 煤层可采，J4 煤层薄化无开采价值；下部为砂砾岩互层，一般为 4 层黄灰色巨厚层状细～中砾岩夹 3 层黄灰色细～中粒砂岩、粉砂质泥岩。砾石成分为石英岩、燧石，砾径在 2～30cm 之间，钙质胶结或硅质胶结，致密坚硬，抗风化力较强，地表常形成陡崖或尖峰，是区域对比的良好标志，砾岩层厚约 40m。该组地层厚 240～300m，平均 280m。

与上覆侏罗系中统千佛崖组呈整合接触。

（4）、侏罗系中统千佛崖组 (J_2q)

上部为紫色、局部为紫红色泥岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、粉砂岩及细粒砂岩，夹灰岩条带，含瓣鳃类动物化石；下部为深灰色、暗紫色泥岩、粉砂质泥岩，间夹灰色、绿灰色中～厚层状细粒砂岩；底部为灰色厚层中粒砂岩。该组地层厚 488～620m。

与上覆侏罗系中统沙溪庙组呈整合接触。

（5）、侏罗系中统沙溪庙组 (J_2s)

依据岩性特征差异，可分为上、下段。

1) 下段 (J_2s^1)

为紫红泥岩、砂质泥岩为主夹细一中粒长石石英砂岩。顶部黄绿色页岩偶产叶肢介化石；底部为砂岩偶见石英细砾。该组地层厚 436~620。

2) 上段 (J_2s^2)

紫红、暗紫红砂质泥岩与厚一块状细一中粒长石石英砂岩不等存互层。底部砂岩，局部含石英细砾及石英质砾岩透多镜体，斜交层理发育。该组地层厚 1275~1887。

(6)、第四系全新统 (Q_4)

厚 0~10m，分布于山间河谷及河流中，主要为洪冲积物，为泥、砂、砾石、岩块等混杂堆积。

总的来看，矿区内工程地质条件复杂程度为中等。

3、环境地质条件

区内地层属软硬相间的岩层，块状和层状构造，从整体看软弱结构面发育较差。地表土层由少量第四系粘土和碎石土组成，厚度小，土体稳定性好，自然斜坡基本稳定。矿山开采煤层虽出露地表，但由于煤层厚度小、又留设了煤层露头防隔水煤柱，形成的采空塌陷区未直达地表。地表局部地段有小型滑坡、地面塌陷、地裂缝等，无因矿山开采而引发大面积的地面塌陷、移动盆地等灾害现象。矿区范围内地表居民点分布较分散，分布有耕地和林地，区内林地较广，植被覆盖面积大，生态环境较好。

区内因煤层薄，开采厚度小，矿井为深部采煤，保有资源埋深多大于 100m，矿山采煤活动对地面环境影响较小，目前矿山生产存在的主要地质环境问题为对土地的损毁、矸石的不合理堆放和水土污染等，因各矿开采的煤层主要属低硫煤，矸石山淋滤水对地表水、地下水有一定的污染，但规模不大，影响程度有限。总的来说，矿山开采对矿山土地资源、土石环境、地下水的影响较轻，危害程度较小，对当地村民的生产生活影响程度较轻，矿山地质环境条件良好。

4、煤尘爆炸、煤层自燃发火倾向和瓦斯

(1) 瓦斯

根据各矿瓦斯等级鉴定报告，各煤矿均为低瓦斯煤矿。

(2) 煤层自燃与煤尘爆炸危险性

区内各矿山对各自开采煤层均进行了煤层自燃倾向性和煤尘爆炸危险性鉴定，K1、K2 煤层普遍具有煤尘爆炸危险性，仅长石煤矿、红旗煤矿、文家岩煤矿 K1 或 K2 煤层鉴定结果无煤尘爆炸危险性；其余煤层（K3、K4、K5、J4、J5 及附脉煤层）均无煤尘爆炸危险性。

区内各矿山准采煤层自燃倾向性等级均为Ⅲ类，属不易自燃煤层。

根据收集的矿区内各煤矿瓦斯等级鉴定结果报告资料，其煤尘爆炸、煤层自燃发火倾向和瓦斯情况见表 2.1-4。

表 2.1-4 矿区内各煤矿煤尘爆炸、煤层自燃发火倾向和瓦斯一览表

矿山名称	煤尘爆炸	煤层自燃发火倾向	瓦斯相对涌出量 (m³/t)	瓦斯绝对涌出量 (m³/min)	矿井瓦斯类型
红旗煤矿	无爆炸性	Ⅲ	-	-	低瓦斯矿井
文家岩煤矿	无爆炸性	Ⅲ	-	-	低瓦斯矿井
龙洞沟煤矿	有爆炸性	Ⅲ	-	-	低瓦斯矿井
长石煤矿	无爆炸性	Ⅲ	-	-	低瓦斯矿井
万新煤矿	无爆炸性	Ⅲ	-	-	低瓦斯矿井
同兴煤矿	有爆炸性	Ⅲ	-	-	低瓦斯矿井
万田煤矿	有爆炸性	Ⅲ	-	-	低瓦斯矿井
陈家湾煤矿	有爆炸性	Ⅲ	-	-	低瓦斯矿井
黑石溪煤矿	有爆炸性	Ⅲ	-	-	低瓦斯矿井

2.1.3 区域煤炭开发利用现状

2.1.3.1 矿业权设置

万源市矿区范围内现已设有九个采矿权，分别为红旗煤矿、文家岩煤矿、龙洞沟

煤矿、长石煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿和黑石溪煤矿，无拟设采矿权。

1、长虹红旗煤矿

达州市长虹红旗煤矿属私营合伙企业，2014 年 8 月四川省国土资源厅换发了采矿许可证（证号 C5100002010121120099100），生产规模 90kt/a；准采 K1、K2 煤层；有效期 10 年，自 2014 年 8 月 19 日至 2024 年 8 月 19 日；面积 2.8757km²；开采深度+880~+400m；矿权范围由 1~7 号拐点圈定，拐点坐标见表 3-1-1。与周边煤矿无矿权纠纷。

截至 2020 年 3 月底，长虹红旗煤矿采矿权内累计查明煤炭资源储量 4966kt，其中控制的资源量 3160kt，推断的资源量 1806kt；动用储量 1663kt；保有资源储量 3303kt，其中控制的资源量 1497kt，推断的资源量 1806kt。

其中采矿权内批准开采的 K1、K2 煤层累计查明煤炭资源储量 4057kt，其中控制的资源量 3160kt，推断的资源量 897kt；动用储量 1663kt；保有资源储量 2394kt，其中控制的资源量 1497kt，推断的资源量 897kt。

采矿权内新增的附脉煤层推断的资源量 909kt，均为保有资源量。

矿井属独立升级改造煤矿，规划生产能力为 300kt/a，规划设计开采至+400m 标高，保有资源量 3303kt，设计可采储量 2367.5kt，矿井服务年限 6.1a。

红旗煤矿现采矿权范围深部资源和南翼空白带资源及已关闭的雷家湾煤矿深部资源属可利用现有生产系统进行开采的毗邻区域空白资源，总资源储量 10065kt，生产能力有扩建为 600kt/a 的可能。矿井应积极申请增划深部资源。

2、文家岩煤矿

万源市文家岩煤业有限公司文家岩煤矿属有限责任公司，2015 年 7 月四川省国土资源厅换发了采矿许可证（证号 C5100002010061120067743），生产规模 90kt/a；准采 K2、K3 煤层；有效期 7 年 1 月，自 2015 年 4 月 7 日至 2022 年 5 月 29 日；面积 4.2221km²；开采深度+900~+200m；矿权范围由 1~32 号拐点圈定，拐点坐标见表 3-1-1。与周边煤矿无矿权纠纷。

截至 2020 年 3 月底，文家岩煤矿采矿权内累计查明煤炭资源储量 6385kt，其中控制的资源量 5911kt，推断的资源量 474kt；动用储量 1925kt；保有资源储量 4460kt，其中控制的资源量 3986kt，推断的资源量 474kt。另采矿权平面范围内、准采标高外，累计查明资源量 556kt，均为保有推断资源量。

矿井属独立升级改造煤矿，规划生产能力为 300kt/a，规划设计开采至+400m 标高，保有资源量 4460kt，设计可采储量 3165.77kt，矿井服务年限 8.1a。

文家岩煤矿现采矿权深部资源和北翼空白带资源属可利用现有生产系统进行开采的毗邻区域空白资源，拟设置开采范围主要是现矿区深部扩至-200m 标高，总资源储量 12034kt，生产能力有扩建为 600kt/a 的可能。矿井应积极申请增划深部资源。

3、龙洞沟煤矿

根据四川省应急管理厅等 9 个部门《关于印发〈四川省 30 万吨/年以下煤矿分类处置方案〉的通知》（川应急〔2020〕31 号），龙洞沟煤矿和刺竹沟煤矿进行联合升级改造，以达州市秦川煤业有限公司万源市龙洞沟煤矿为主体煤矿，万源市中瑞煤业有限公司刺竹沟煤矿为被改造退出煤矿。

（1）现有矿权

①龙洞沟煤矿

龙洞沟煤矿于 2014 年 11 月 26 日由原四川省国土资源厅为矿山换发了新的采矿许可证，证号:C5100002010081120073756，有效期为 10 年，自 2014 年 11 月 26 日至 2024 年 11 月 26 日。批准开采 K1、K2 煤层；矿权面积 1.6883km²；开采标高+1150m~+700m，生产规模为 90kt/a。

②刺竹沟煤矿

刺竹沟煤矿于 2014 年 11 月 28 日由四川省自然资源厅换发新的采矿许可证，证号：C5100002010111120084192，有效期限于 2014 年 11 月 28 日~2020 年 11 月 28 日。矿权面积为 0.5764km²；生产规模 90kt/a；准采煤层 K1 煤层；准采标高为+1300~+770m

（2）规划矿权

根据四川省应急管理厅等 9 个部门《关于印发〈四川省 30 万吨/年以下煤矿分类处置方案〉的通知》（川应急〔2020〕31 号），联合升级改造后龙洞沟煤规划矿区范围由 10 个拐点圈闭，开采标高+1300 至+200m（储量最高估算标高+1160m，最低估算标高+410m，开采 k_1 煤层），规划矿区面积 5.711km²。矿权范围拐点坐标见表 3-1-1。与周边煤矿无矿权纠纷。

根据 2020 年 6 月 5 日四川省矿产资源储量评审中心《四川省万源市水洋坪矿区龙洞沟煤矿资源储量核实报告评审意见书》“川评审〔2020〕091 号”评审意见书，截止 2020 年 3 月底，龙洞沟煤矿拟设采矿权范围内保有资源量 3593kt，其中控制的资源量 2072kt，推断的资源量 1521kt。

矿井属联合升级改造煤矿，规划生产能力为 300kt/a，保有资源量 3593kt，设计可采储量 3112.12kt，矿井服务年限 8.0a。

龙洞沟煤矿现采矿权范围内深部资源属可利用现有生产系统进行开采的毗邻区域空白资源，总资源储量 15530kt，生产能力有扩建为 600kt/a 的可能。矿井应积极申请增划深部资源。

4、长石二煤矿

根据四川省应急管理厅等 9 个部门《关于印发〈四川省 30 万吨/年以下煤矿分类处置方案〉的通知》（川应急〔2020〕31 号），长石二煤矿和长石煤矿进行联合升级改造，以万源市竹源煤业有限公司长石二煤矿为主体煤矿，万源市竹源煤业有限公司长石煤矿为被改造退出煤矿。

（1）现有矿权

万源市竹源煤业有限公司下属两个矿井，即万源市竹源煤业有限公司长石煤矿和万源市竹源煤业有限公司长石二煤矿，生产规模均为 90kt/a，两矿共同持有 1 个采矿许可证，证号：C5100002010021120056906，有效期为 10 年，自 2012 年 12 月 7 日至 2022 年 2 月 7 日。批准开采 K_1 煤层；矿权面积 4.1268km²；开采标高 +1400m~+400m，生产规模为 180kt/a。

（2）规划矿权

根据四川省应急管理厅等 9 个部门《关于印发〈四川省 30 万吨/年以下煤矿分类处置方案〉的通知》（川应急〔2020〕31 号），联合升级改造后长石二煤规划矿区范围由 18 个拐点圈闭，开采标高+1400 至+400m，开采 K₁ 煤层），规划矿区面积 4.1268km²。矿权范围拐点坐标见表 3-1-1。与周边煤矿无矿权纠纷。

根据 2020 年 6 月 5 日四川省矿产资源储量评审中心《四川省万源市水洋坪矿区长石煤矿资源储量核实报告评审意见书》“川评审〔2020〕084 号”评审意见书，截止 2020 年 3 月底，长石二煤矿拟设采矿权范围内保有资源量 3169kt，其中控制的资源量 2230kt，推断的资源量 939kt。

矿井属联合升级改造煤矿，规划生产能力为 300kt/a，保有资源量 3169kt，设计可采储量 2319.5kt，矿井服务年限 6.0a。

长石二煤矿现采矿权范围深部及西翼空白带资源属可利用现有生产系统进行开采的毗邻区域空白资源，总资源储量 15427kt，生产能力有扩建为 600kt/a 的可能。矿井应积极申请增划深部资源。

5、万新煤矿

万源市万新煤矿属股份合作企业，2020 年 12 月四川省自然资源厅换发了采矿许可证（证号 C5100002010081120072538），生产规模 150kt/a；准采 K₁、K₂ 煤层；有效期 2 年，自 2020 年 12 月 7 日至 2022 年 12 月 14 日；面积 3.1143km²；开采深度+950~+450m；矿权范围由 1~10 号拐点圈定，拐点坐标见表 3-1-1。与周边煤矿无矿权纠纷。

截至 2020 年 3 月底，万新煤矿采矿权内累计查明煤炭资源储量 3907kt，其中控制的资源量 2995kt，推断的资源量 912kt；动用储量 1237kt；保有资源储量 2670kt，其中控制的资源量 1758kt，推断的资源量 912kt。另采矿权平面范围内、准采标高外，累计查明资源量 554kt，其中控制的资源量 505kt，推断的资源量 49kt。

矿井属独立升级改造煤矿，规划生产能力为 300kt/a，规划设计开采至+360m 标高，保有资源量 3224kt，设计可采储量 2561.65kt，矿井服务年限 6.0a。

6、同兴煤矿

万源市同兴煤矿属股份合作企业，2013 年 4 月四川省国土资源厅换发了采矿许可证（证号 C510000201111120119947），生产规模 150kt/a；准采 K1、K2、K5、J4、J5 煤层；有效期 9 年 6 月，自 2013 年 4 月 19 日至 2022 年 10 月 19 日；面积 3.4366km²；开采深度 +950~+400m；矿权范围由 1~7 号拐点和 8~17 圈定，拐点坐标见表 3-1-1。与周边煤矿无矿权纠纷。

截至 2020 年 4 月底，同兴煤矿采矿权内累计查明煤炭资源储量 4478kt，保有资源储量 3035kt，其中控制的资源量 2677kt，推断的资源量 358kt。另采矿权平面范围内、准采标高外，累计查明资源量 1293kt，其中控制的资源量 257kt，推断的资源量 1036kt。

矿井属独立升级改造煤矿，规划生产能力为 300kt/a，规划设计开采至+400m 标高，保有资源量 3035kt，设计可采储量 2434.1kt，矿井服务年限 6.2a。

7、万田煤矿

达州市万源万田煤业有限公司万田煤矿属有限责任公司，2020 年 12 月四川省自然资源厅换发了采矿许可证（证号 C5100002009091120035807），生产规模 90kt/a；准采 K1、K2 煤层；有效期 1 年，自 2020 年 12 月 2 日至 2021 年 12 月 2 日；面积 1.4014km²；开采深度 +1120~+620m；与周边煤矿无矿权纠纷。

截至 2020 年 6 月底，万田煤矿采矿权内累计查明煤炭资源储量 2463kt，其中动用储量 1485kt；保有资源储量 978kt，其中控制的资源量 949kt，推断的资源量 29kt。另采矿权平面范围内、准采标高外，累计查明资源量 1980kt，其中控制的资源量 799kt，推断的资源量 1181kt。

矿井属独立升级改造煤矿，规划生产能力为 300kt/a，规划设计开采至+350m 标高，保有资源量 2958kt，设计可采储量 2344.8kt，矿井服务年限 6.0a。

万田煤矿现采矿权范围深部及南翼空白带资源属可利用现有生产系统进行开采的毗邻区域空白资源，总资源储量 10612kt，生产能力有扩建为 600kt/a 的可能。矿井应积极申请增划深部资源。

8、陈家湾煤矿

四川省万源市万通实业有限公司陈家湾煤矿属有限责任公司，2013 年 4 月四川省国土资源厅换发了采矿许可证（证号 C5100002009051120017661），生产规模 90kt/a；准采 K1、K2、K4、K5 煤层；有效期 10 年，自 2013 年 4 月 15 日至 2023 年 4 月 15 日；面积 3.2931km²；开采深度+1160~+550m；与周边煤矿无矿权纠纷。

截至 2020 年 3 月底，陈家湾煤矿采矿权内累计查明煤炭资源储量 5004kt，其中控制的资源量 4686kt，推断的资源量 318kt；动用储量 2267kt；保有资源储量 2737kt，其中控制的资源量 2419kt，推断的资源量 318kt。另采矿权平面范围内、准采标高外，累计查明资源量 1755kt，其中控制的资源量 789kt，推断的资源量 966kt。

矿井属独立升级改造煤矿，规划生产能力为 300kt/a，规划设计开采至+350m 标高，保有资源量 4188kt，设计可采储量 3337.66kt，矿井服务年限 8.6a。

陈家湾煤矿现采矿权范围深部空白带资源及已关闭的侯家沟煤矿深部属可利用现有生产系统进行开采的毗邻区域空白资源，总资源储量 10748kt，生产能力有扩建为 600kt/a 的可能。矿井应积极申请增划深部资源。

9、黑石溪煤矿二煤矿

万源市青花镇黑石溪煤矿二煤矿于 2020 年 3 月由四川省自然资源厅颁发采矿许证，证号：C5100002010121120088993。有效期限 2020 年 3 月 22 日至 2022 年 12 月 7 日，开采方式为地下开采，矿权范围由 1~13 号拐点圈闭，详见表 3-1-1，矿权面积为 4.2929km²，许可开采 K1、K2 号煤层，其开采标高为+1090m~+700m，采矿证生产规模为 240kt/a，其设计生产能力 300kt/a。与周边煤矿无矿权纠纷。

截止 2020 年 12 月底，矿权范围内累计查明资源量 4029kt，累计动用资源量 632kt。矿权范围内的保有资源量共 3067kt，其中控制的资源量为 1860kt，推断的资源量为 1207kt。

矿井属在建煤矿，生产能力不变，即矿井设计的生产能力为 300kt/a，保有资源量 3067kt，设计可采储量 2531.4kt，矿井服务年限为 6.5a。

黑石溪煤矿现采矿权深部资源和北翼空白带资源属可利用现有生产系统进行开采的毗邻区域空白资源，总资源储量 14678kt，生产能力有扩建为 600kt/a 的可能。矿井应积极申请增划深部资源。

2.1.3.2 开发现状概述

根据四川省应急管理厅等 9 个部门《关于印发〈四川省 30 万吨/年以下煤矿分类处置方案〉的通知》（川应急〔2020〕31 号），长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿属独立升级改造煤矿；龙洞沟煤矿属联合升级改造煤矿（刺竹沟煤矿被改造退出）；长石二煤矿属联合升级改造煤矿（长石煤矿被改造退出）；另外黑石溪煤矿二煤矿属在建煤矿。故万源市规划采矿权 9 宗，生产能力共计为 2700kt/a。

表 2.1-5 各煤矿开拓方式统计表

顺序	名称	资源/储量(千吨)		规划生产能力(千吨/年)	服务年限(年)	开拓方式	备注
		资源量	可采储量				
1	达州市长虹红旗煤矿	3303	2367.5	300	6.1	平硐开拓	独立升级改造
2	万源市文家岩煤业有限公司文家岩煤矿	4460	3165.77	300	8.1	斜井开拓	独立升级改造
3	达州市秦川煤业有限公司万源市龙洞沟煤矿	3593	3112.12	300	8.0	平硐+暗斜井开拓	联合升级改造
4	万源市竹源煤业有限公司长石二煤矿	3169	2319.5	300	6	斜井开拓	联合升级改造
5	万源市万新煤矿	3224	2561.65	300	6	平硐+暗斜井开拓	独立升级改造
6	万源市同兴煤矿	3035	2434.1	300	6.2	平硐+斜井开拓	独立升级改造
7	达州市万源万田煤业有限公司万田煤矿	2958	2344.8	300	6	平硐开拓	独立升级改造
8	四川省万源市万通实业有限公司陈家湾煤矿	4188	3337.66	300	8.6	斜井+平硐开拓	独立升级改造
9	万源市青花镇黑石溪煤矿二煤矿	3067	2531.4	300	6.5	平硐+斜井开拓	建设矿井
合计				2700			

1、长虹红旗煤矿

达州市长虹红旗煤矿位于万源市 160° 方位、直距约 14.5km，行政区划属万源市水田乡党家坡村。矿区紧邻双（河）-白（沙）公路，距北东方向的白沙镇 19km，距北方的万源市 38 km，交通方便。

矿井属四川省应急管理厅等 9 个部门《关于印发〈四川省 30 万吨/年以下煤矿分类处置方案〉的通知》（川应急〔2020〕31 号）文批复的独立升级改造矿井，规划设计生产能力为 300kt/a。

矿井采用平硐开拓，共布置有 4 个直通地面的井筒：主平硐（井口标高+617.794m）、副平硐（井口标高+694.5m）、一采区回风平硐（井口标高+845m）和二采区回风平硐（井口标高+752.24m）。矿井共有 1 个水平（+618m），采用上、下山开采，共划分为 2 个采区。

2、文家岩煤矿

文家岩煤矿位于万源市城区 174° 方向，直距约 30km，行政区划隶属万源市沙滩镇。双（河）白（沙）公路横穿矿区，矿山有进场公路与双（河）白（沙）公路相接。往西至长坝与国道 210 线相接，交通距离 21km；往北至万源市，交通距离 40km，万源市有铁路、公路通往各地，矿区交通方便。

矿井属四川省应急管理厅等 9 个部门《关于印发〈四川省 30 万吨/年以下煤矿分类处置方案〉的通知》（川应急〔2020〕31 号）文批复的独立升级改造矿井，规划设计生产能力为 300kt/a。

矿井采用斜井开拓，共布置有 4 个直通地面的井筒：主斜井（井口标高+570.0m）、副平硐（井口标高+565.3m）、南回风平硐（井口标高+543.5m）和北回风平硐（井口标高+606.2m）。矿井共有 1 个水平（+200m 水平，含+350m 辅助水平），共划分为 6 个采区。

3、龙洞沟煤矿

龙洞沟煤矿位于万源市城区 294° 方向，直距约 19km 处的水洋坪背斜中段北东翼，行政区划跨万源市永宁乡与长石乡。龙洞沟煤矿沿矿区简易公路东行约 3km，与万源～通江公路（G347 国道）相接，沿 G347 国道东行 32km 与 210 国道相连，沿 210 国道北行 5km 到万源市城区，龙洞沟煤矿至万源市城区公路距离 40km。矿区至最近火车站（万源站）41km，交

通条件较为便利。

根据四川省应急管理厅等 9 个部门《关于印发〈四川省 30 万吨/年以下煤矿分类处置方案〉的通知》（川应急〔2020〕31 号），龙洞沟煤矿和刺竹沟煤矿进行联合升级改造，以达州市秦川煤业有限公司万源市龙洞沟煤矿为主体煤矿，万源市中瑞煤业有限公司刺竹沟煤矿为被改造退出煤矿。规划设计生产能力为 300kt/a。

矿井采用**平硐+暗斜井开拓**。布置有 5 个直通地面的井筒：主平硐（井口标高+742.49m）、副平硐（井口标高+806m）、排矸平硐（井口标高+770m）、南回风平硐（井口标高+1160m）和北回风平硐（井口标高+907.8m）。矿井北翼划分为 1 个水平（+580m 水平，含+742m 辅助水平），矿井南翼划分为 1 个水平（+580m 水平，含+775m 辅助水平），共划分为 7 个采区。

4、长石二煤矿

长石二煤矿位于万源市城区 270° 方向，直距约 22km 的水洋坪矿区南倾没端，行政区划属万源市长石乡。从矿山井口沿 Z702（长石至罐坝）公路北东行 2.0km 至大河口即与国道 347 线（万源～通江）相接，再从大河口沿国道 347 线东南 13km 至石岗接 210 国道，沿国道北行 6km 到万源市城区，襄渝铁路、G65 高速公路均从万源市城区通过，并设有客货站台及高速公路出口，交通较方便。

根据四川省应急管理厅等 9 个部门《关于印发〈四川省 30 万吨/年以下煤矿分类处置方案〉的通知》（川应急〔2020〕31 号），长石二煤矿和长石煤矿进行联合升级改造，以万源市竹源煤业有限公司长石二煤矿为主体煤矿，万源市竹源煤业有限公司长石煤矿为被改造退出煤矿。规划设计生产能力为 300kt/a。

矿井采用斜井平硐开拓，共布置有 5 个直通地面的井筒：布置有 5 个直通地面的井筒：+757m 主斜井（井口标高+757m）、+760m 副斜井（井口标高+760m）、+964m 北翼回风平硐（井口标高+964m）、+730m 南翼回风斜井（井口标高+730m）和+730m 南翼辅助井斜井（井口标高+730m）。矿井共划分为 2 个水平（+921m 水平和+550m 水平），共划分为 7 个采区。

5、万新煤矿

万新煤矿位于万源市城区 260° 方向、直距约 8.0km，行政区划属于万源市石岗乡境内。矿山主要以公路运输为主，有乡村公路相连，经省道 210 线至万源市城区运距约 9km，至襄渝铁路万源站公路里程约 9km，距 G65 里程约 10km，北上到安康市里程约 145km，南下 141km 到达州市。区内还有简易公路与村、镇相连，交通较为方便。

矿井属四川省应急管理厅等 9 个部门《关于印发〈四川省 30 万吨/年以下煤矿分类处置方案〉的通知》（川应急〔2020〕31 号）文批复的独立升级改造矿井，规划设计生产能力为 300kt/a。

矿井采用平硐+暗斜井开拓，共布置有 2 个直通地面的井筒：主平硐（井口标高+767m）和回风平硐（井口标高+997m）。矿井共有 2 个水平（+770m 水平和+450m 水平），共划分为 3 个采区。

6、同兴煤矿

万源市同兴煤矿位于万源市城 202° 方向，直线距离约 2.0km。行政区划隶属万源市太平镇所辖。210 国道、襄渝铁路从矿区中部穿过，至万源市政府公路里程约 4.5km，距万源市火车站约 5km，沿襄渝铁路南至青花 14km，至达州市 145km，交通十分方便。

矿井属四川省应急管理厅等 9 个部门《关于印发〈四川省 30 万吨/年以下煤矿分类处置方案〉的通知》（川应急〔2020〕31 号）文批复的独立升级改造矿井，规划设计生产能力为 300kt/a。

受后河的影响，矿区范围分为河西、河东矿区。河西矿区采用斜井开拓，共布置有 3 个直通地面的井筒：+635m 主斜井（井口标高+635m）、+634m 副斜井（井口标高+634m）、+794m 回风平硐（井口标高+794m），共划分为 1 个水平（+480m 水平），共划分为 2 个采区。河东矿区采用平硐开拓，共布置有 3 个直通地面的井筒：+635m 主平硐（井口标高+635m）和+1028m 回风斜井（井口标高+1028m）。矿井共有 1 个水平（+635m 水平），共划分为 2 个采区。

7、万田煤矿

万田煤矿位于万源市城区 161° 方向，直距约 11.0km，矿区行政区划属万源市水田乡一

村四社所辖。万田煤矿主井口及办公区均位于白（沙镇）～沙（滩镇）公路傍，沿此公路从矿部至万源市城区 20km，至最近火车站（万源站）20km，至沙滩镇 11km。襄渝铁路、210 国道从矿区西侧通过，G65 高速公路从矿区北东侧通过，矿区交通方便

矿井属四川省应急管理厅等 9 个部门《关于印发〈四川省 30 万吨/年以下煤矿分类处置方案〉的通知》（川应急〔2020〕31 号）文批复的独立升级改造矿井，规划设计生产能力为 300kt/a。

矿井采用平硐开拓，共布置有 2 个直通地面的井筒：主平硐（井口标高+622.3m）和回风平硐（井口标高+787.96m）。矿井共有 1 个水平（+630m 水平），共划分为 2 个采区。

8、陈家湾煤矿

陈家湾煤矿位于万源市 183° 方向，距离万源市直距 7.5km，行政区划属四川省万源市太平镇四合村所辖。陈家湾煤矿有矿山公路至檀木梁与 210 线公路相连，公路里程约 2.2km，经 210 线公路北行约 7km 达万源市；原狮子岩一煤厂有矿山公路至坪溪与 210 线公路相连，公路里程约 9km，经 210 线公路北行约 5km 达万源市。襄渝铁路从万源市经过，万源市区至襄渝铁路万源站公路里程仅约 2km，总的来说，矿区交通方便。

矿井属四川省应急管理厅等 9 个部门《关于印发〈四川省 30 万吨/年以下煤矿分类处置方案〉的通知》（川应急〔2020〕31 号）文批复的独立升级改造矿井，规划设计生产能力为 300kt/a。

矿井采用斜井+平硐开拓，共布置有 4 个直通地面的井筒：主斜井（井口标高+600m）、副平硐（井口标高+600m）、回风平硐（井口标高+692.75m）和进风平硐（井口标高+819.6m）。矿井共有 1 个水平（+600m 水平），共划分为 5 个采区。

9、黑石溪二煤矿

万源市青花镇黑石溪煤矿位于万源市城区 183° 方位、直距 11km 的青花镇五村五社。国道 210 线及襄渝铁路从矿区西部通过，矿区距襄渝铁路青花站约 4km。沿国道 210 线至万源市公路里程 11km，交通较为方便。

矿井采用平硐+斜井开拓，共布置有 5 个井筒出地表，分别为+550m 主平硐（井口标高

+550m)、+706m 行人斜井(井口标高+706m)、+745m 副平硐(井口标高+745m)、+715m 回风平硐(井口标高+715m)和+980m 回风平硐(井口标高+980m)。

矿井属在建煤矿,其生产能力不变,即设计的生产能力为 300kt/a。

2.1.4 矿区井田划分方案

根据四川省应急管理厅等 9 个部门《关于印发<四川省 30 万吨/年以下煤矿分类处置方案>的通知》(川应急〔2020〕31 号),长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿属独立升级改造煤矿;龙洞沟煤矿属联合升级改造煤矿(刺竹沟煤矿被改造退出);长石二煤矿属联合升级改造煤矿(长石煤矿被改造退出);另外黑石溪煤矿二煤矿属在建煤矿。故万源市规划采矿权 9 宗,生产能力共计为 2700kt/a。

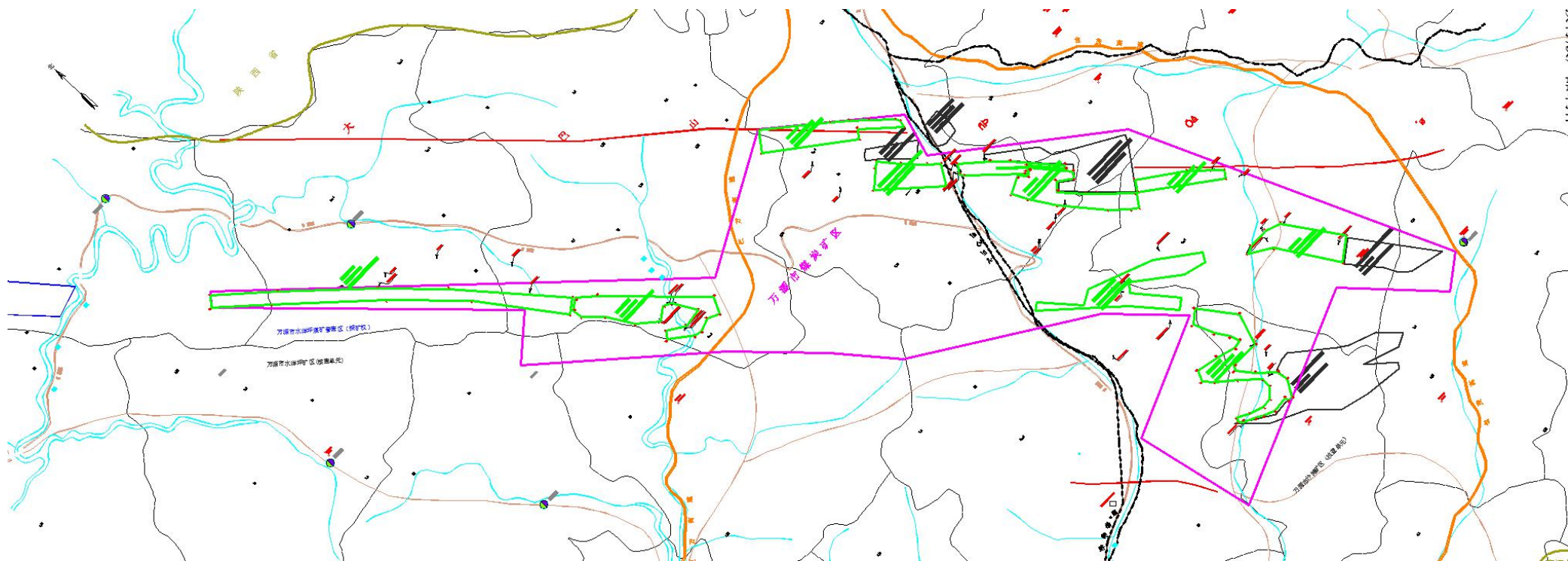
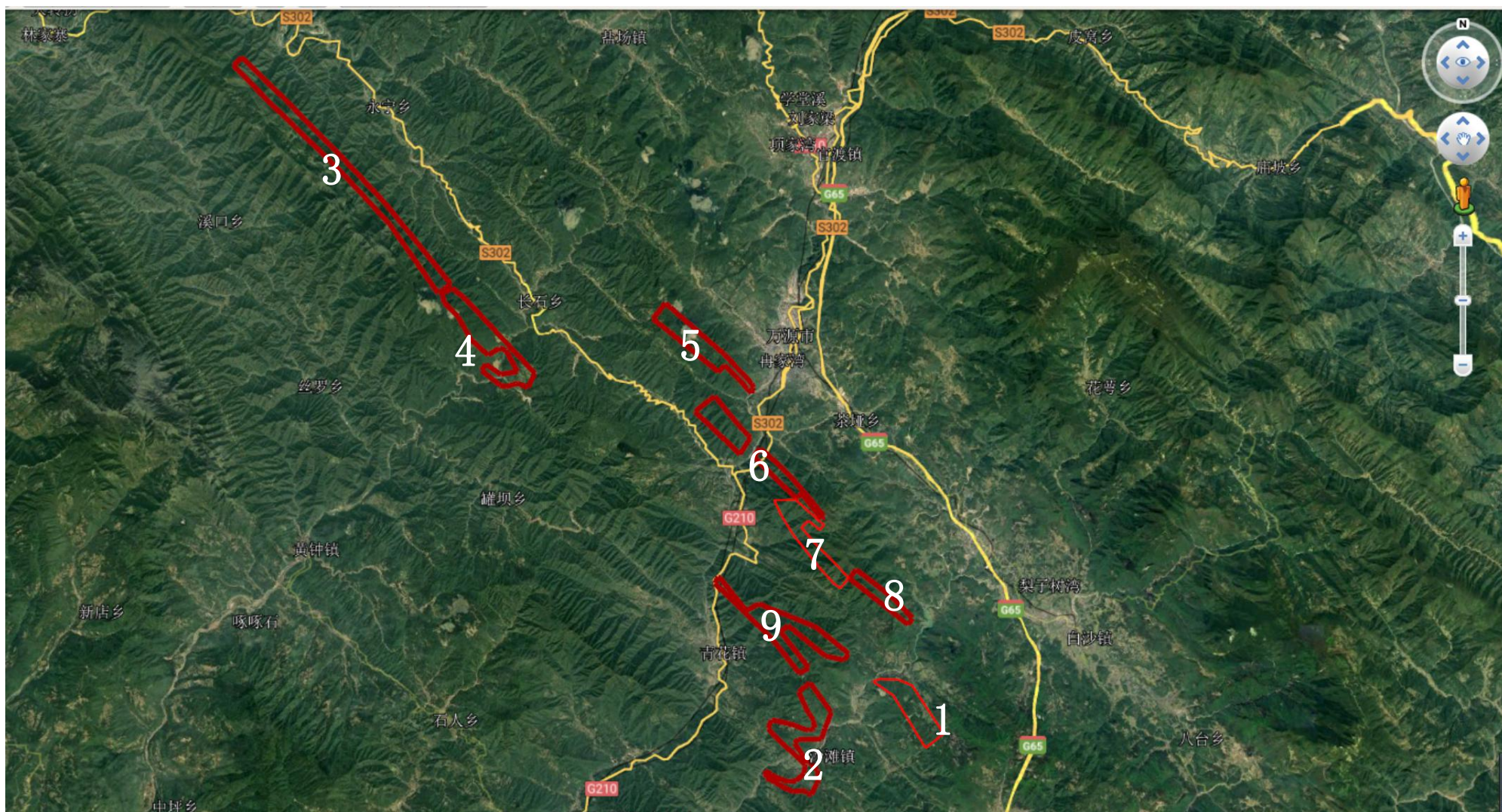


图 2.1-2 万源矿区已有煤矿矿山位置分布图（1）



注：编号1-9对应长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、龙洞沟煤矿、长石二煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿、黑石溪煤矿二煤矿

图 2.1-3 万源矿区已有煤矿矿山位置分布图（2）

表 2.1-6 万源市矿区各煤矿范围拐点坐标表

序号	煤矿名称	拐点编号	横坐标 (X)	纵坐标 (Y)	经度	纬度	备注
1	达州市长虹红旗煤矿	1	3536506.16	36506934.98	108° 4′ 24″	31° 57′ 04″	
		2	3536624.16	36507224.98	108° 4′ 35″	31° 57′ 08″	
		3	3536614.16	36507984.98	108° 5′ 04″	31° 57′ 08″	
		4	3536402.16	36508532.98	108° 5′ 25″	31° 57′ 01″	
		5	3534389.16	36509829.98	108° 6′ 14″	31° 55′ 56″	
		6	3533820.16	36509038.98	108° 5′ 44″	31° 55′ 37″	
		7	3535979.16	36507729.98	108° 4′ 54″	31° 56′ 47″	
		矿区面积2.8757km2，准采标高+880m~+700m，准许开采K1、K2煤层，新增附脉煤层。					
序号	煤矿名称	拐点编号	横坐标 (X)	纵坐标 (Y)	经度	纬度	
2	万源市文家岩煤业有限公司文家岩煤矿	1	3532636	36502333	108° 1′ 29″	31° 54′ 59″	
		2	3532786	36502399	108° 1′ 31″	31° 55′ 04″	
		3	3532539	36502821	108° 1′ 47″	31° 54′ 56″	
		4	3532342	36503339	108° 2′ 07″	31° 54′ 49″	
		5	3532386	36503685	108° 2′ 20″	31° 54′ 51″	
		6	3532689	36504028	108° 2′ 33″	31° 55′ 00″	
		7	3533060	36504054	108° 2′ 34″	31° 55′ 12″	
		8	3533674	36503420	108° 2′ 10″	31° 55′ 32″	
		9	3534230	36502800	108° 1′ 47″	31° 55′ 50″	
		10	3534572	36502494	108° 1′ 35″	31° 56′ 02″	
		11	3534938	36502675	108° 1′ 42″	31° 56′ 13″	
		12	3534770	36503500	108° 2′ 13″	31° 56′ 08″	
		13	3534530	36504190	108° 2′ 40″	31° 56′ 00″	
		14	3534606	36504477	108° 2′ 50″	31° 56′ 03″	

		15	3534950	36504375	108° 2' 47"	31° 56' 14"				
		16	3535427	36504082	108° 2' 35"	31° 56' 29"				
		17	3536191	36503758	108° 2' 23"	31° 56' 54"				
		18	3536537	36504230	108° 2' 41"	31° 57' 05"				
		19	3535255	36505163	108° 3' 17"	31° 56' 24"				
		20	3534110	36504760	108° 3' 01"	31° 55' 47"				
		21	3534160	36503725	108° 2' 22"	31° 55' 48"				
		22	3533990	36503590	108° 2' 17"	31° 55' 43"				
		23	3533390	36504015	108° 2' 33"	31° 55' 23"				
		24	3532836	36504580	108° 2' 54"	31° 55' 05"				
		25	3532420	36504640	108° 2' 57"	31° 54' 52"				
		26	3531860	36504303	108° 2' 44"	31° 54' 34"				
		27	3531880	36504140	108° 2' 38"	31° 54' 34"				
		28	3532000	36504080	108° 2' 35"	31° 54' 38"				
		29	3531965	36503540	108° 2' 15"	31° 54' 37"				
		30	3532140	36503140	108° 2' 00"	31° 54' 43"				
		31	3532290	36502890	108° 1' 50"	31° 54' 47"				
		32	3532500	36502460	108° 1' 34"	31° 54' 54"				
		矿区面积4.2221km2，准采标高+900m～+200m，准许开采K2、K3煤层共2层煤								
		序号	煤矿名称	拐点编号	横坐标 (X)	纵坐标 (Y)		经度	纬度	
		3	达州市秦川煤业有限公司万源市龙洞沟煤矿	1	3562506	36480458		107° 47' 34"	32° 11' 08"	
				2	3560858	36482208		107° 48' 41"	32° 10' 14"	
				3	3558326	36484724		107° 50' 17"	32° 8' 52"	
				4	3556456	36486464		107° 51' 24"	32° 7' 52"	
				5	3553040	36489260		107° 53' 10"	32° 6' 01"	
				6	3552682	36488768		107° 52' 52"	32° 5' 49"	
				7	3555576	36486713		107° 51' 33"	32° 7' 23"	
				8	3557810	36484650		107° 50' 14"	32° 8' 36"	

		9	3560695	36481725	107° 48′ 22″	32° 10′ 09″	
		10	3562195	36480167	107° 47′ 23″	32° 10′ 58″	
		矿区面积5.711km ² ，准采标高+1300m~+410m，开采K1煤层共1层煤。					
序号	煤矿名称	拐点编号	横坐标 (X)	纵坐标 (Y)	经度	纬度	
4	万源市竹源煤业有限公司长石二煤矿	1	3549770	36490695	107° 54′ 05″	32° 4′ 15″	
		2	3549357	36491311	107° 54′ 29″	32° 4′ 01″	
		3	3549465	36492020	107° 54′ 56″	32° 4′ 05″	
		4	3550314	36491536	107° 54′ 37″	32° 4′ 33″	
		5	3550463	36491272	107° 54′ 27″	32° 4′ 37″	
		6	3550145	36490800	107° 54′ 09″	32° 4′ 27″	
		7	3550755	36490115	107° 53′ 43″	32° 4′ 47″	
		8	3551699	36489576	107° 53′ 22″	32° 5′ 17″	
		9	3552318	36488983	107° 53′ 00″	32° 5′ 38″	
		10	3552685	36488946	107° 52′ 58″	32° 5′ 49″	
		11	3552950	36489324	107° 53′ 13″	32° 5′ 58″	
		12	3552421	36489907	107° 53′ 35″	32° 5′ 41″	
		13	3549365	36492753	107° 55′ 24″	32° 4′ 02″	
		14	3548807	36492444	107° 55′ 12″	32° 3′ 44″	
		15	3548999	36492040	107° 54′ 57″	32° 3′ 50″	
		16	3548844	36491540	107° 54′ 37″	32° 3′ 45″	
		17	3548915	36491298	107° 54′ 28″	32° 3′ 47″	
		18	3549520	36490510	107° 53′ 58″	32° 4′ 07″	
		矿区面积4.1268km ² ，准采标高+140m~+400m，开采K1煤层共1层煤。					
序号	煤矿名称	拐点编号	横坐标 (X)	纵坐标 (Y)	经度	纬度	
5	万源市万新煤矿		3548582.3	36501826.49	108° 1′ 10″	32° 3′ 36″	
			3548815.31	36501889.49	108° 1′ 12″	32° 3′ 44″	
			3548980.31	36501815.49	108° 1′ 09″	32° 3′ 49″	
			3549657.3	36501147.48	108° 0′ 44″	32° 4′ 11″	

			3550153.29	36500655.47	108° 0′ 25″	32° 4′ 27″	
			3550600.29	36500133.47	108° 0′ 05″	32° 4′ 42″	
			3552280.28	36498189.45	107° 58′ 51″	32° 5′ 36″	
			3551640.27	36497669.43	107° 58′ 31″	32° 5′ 16″	
			3549450.29	36500414.43	108° 0′ 16″	32° 4′ 05″	
			3549720.29	36500649.47	108° 0′ 25″	32° 4′ 13″	
		矿区面积3.1143km2，准采标高+950m～+360m，开采K1、K2煤层共2层煤。					
序号	煤矿名称	拐点编号	横坐标 (X)	纵坐标 (Y)	经度	纬度	
6	万源市同兴煤矿 河西矿区	1	3547804	36499441	107° 59′ 39″	32° 3′ 11″	
		2	3546030	36501319	108° 0′ 50″	32° 2′ 14″	
		3	3546715	36501768	108° 1′ 07″	32° 2′ 36″	
		4	3547050	36501426	108° 0′ 54″	32° 2′ 47″	
		5	3547765	36500789	108° 0′ 30″	32° 3′ 10″	
		6	3548450	36500259	108° 0′ 10″	32° 3′ 32″	
		7	3548285	36500039	108° 0′ 01″	32° 3′ 27″	
	万源市同兴煤矿 河东矿区	1	3545959	36501951	108° 1′ 14″	32° 2′ 11″	
		2	3545808	36502039	108° 1′ 18″	32° 2′ 06″	
		3	3544215	36503616	108° 2′ 18″	32° 1′ 15″	
		4	3544260	36503689	108° 2′ 21″	32° 1′ 16″	
		5	3544394	36503855	108° 2′ 27″	32° 1′ 20″	
		6	3543355	36504694	108° 2′ 59″	32° 0′ 47″	
		7	3543460	36504759	108° 3′ 01″	32° 0′ 50″	
		8	3544950	36503539	108° 2′ 15″	32° 1′ 39″	
		9	3545480	36503039	108° 1′ 56″	32° 1′ 56″	
		10	3546270	36502194	108° 1′ 24″	32° 2′ 21″	
	矿区面积3.4678km2，准采标高+950m～+400m，开采K1、K2、K5、J4、J5煤层共5层煤。						
序号	煤矿名称	拐点编号	横坐标 (X)	纵坐标 (Y)	经度	纬度	

7	达州市万源万田煤业有限公司万田煤矿	1	3540880.2	36505834.05	108° 3′ 42″	31° 59′ 26″	
		2	3541252.2	36506119.05	108° 3′ 53″	31° 59′ 38″	
		3	3540120.2	36507612.06	108° 4′ 50″	31° 59′ 02″	
		4	3539176.2	36508543.07	108° 5′ 25″	31° 58′ 31″	
		5	3538939.2	36508360.07	108° 5′ 18″	31° 58′ 23″	
		矿区面积1.4014km2，准采标高+1120m～+350m，开采K1、K2煤层共2层煤。					
序号	煤矿名称	拐点编号	横坐标 (X)	纵坐标 (Y)	经度	纬度	
8	四川省万源市万通实业有限公司陈家湾煤矿	1	3544118	36502714	108° 1′ 43″	32° 1′ 11″	
		2	3543550	36503003	108° 1′ 54″	32° 0′ 53″	
		3	3542665	36503549	108° 2′ 15″	32° 0′ 24″	
		4	3541231	36504671	108° 2′ 58″	31° 59′ 38″	
		5	3540650	36505240	108° 3′ 20″	31° 59′ 19″	
		6	3540473	36505469	108° 3′ 28″	31° 59′ 13″	
		7	3540905	36505806	108° 3′ 41″	31° 59′ 27″	
		8	3541922	36504812	108° 3′ 03″	32° 0′ 00″	
		9	3542207	36504522	108° 2′ 52″	32° 0′ 09″	
		10	3542995	36503868	108° 2′ 27″	32° 0′ 35″	
		11	3543271	36504151	108° 2′ 38″	32° 0′ 44″	
		12	3542895	36504627	108° 2′ 56″	32° 0′ 32″	
		13	3543083	36504797	108° 3′ 03″	32° 0′ 38″	
		14	3544321	36503827	108° 2′ 26″	32° 1′ 18″	
		15	3544138	36503592	108° 2′ 17″	32° 1′ 12″	
		16	3544423	36503335	108° 2′ 07″	32° 1′ 21″	
		矿区面积3.2931km2，准采标高+1160m～+350m，开采K1、K2、K4、K5煤层共4层煤。					
序号	煤矿名称	拐点编号	横坐标 (X)	纵坐标 (Y)	经度	纬度	

9	万源市青花镇黑石溪 煤矿二煤矿	1	3540830.28	36500524.59	108° 0′ 20″	31° 59′ 25″	
		2	3539520.28	36501579.6	108° 1′ 00″	31° 58′ 42″	
		3	3539793.76	36502109.2	108° 1′ 20″	31° 58′ 51″	
		4	3538833.21	36504475.94	108° 2′ 50″	31° 58′ 20″	
		5	3537710.53	36505877.4	108° 3′ 44″	31° 57′ 43″	
		6	3537415.32	36505679.65	108° 3′ 36″	31° 57′ 34″	
		7	3537645.31	36504839.64	108° 3′ 04″	31° 57′ 41″	
		8	3538920.29	36503299.61	108° 2′ 06″	31° 58′ 23″	
		9	3538620.67	36503026.38	108° 1′ 55″	31° 58′ 13″	
		10	3537168.38	36504163.92	108° 2′ 39″	31° 57′ 26″	
		11	3536909.86	36503805.97	108° 2′ 25″	31° 57′ 17″	
		12	3538315.29	36502674.62	108° 1′ 42″	31° 58′ 03″	
		13	3540655.28	36500264.59	108° 0′ 10″	31° 59′ 19″	
		矿区面积4.2929km2，准采标高+1090m～+400m，开采K1、K2煤层共2层煤。					

2.1.5 矿井建设规模与建设时序

2.1.5.1 井田开拓方式

1、长虹红旗煤矿

矿井采用平硐开拓，共布置有 4 个直通地面的井筒：主平硐（井口标高+617.794m）、副平硐（井口标高+694.5m）、一采区回风平硐（井口标高+845m）和二采区回风平硐（井口标高+752.24m）。矿井共有 1 个水平（+618m），采用上、下山开采，共划分为 2 个采区。

2、文家岩煤矿

矿井采用斜井开拓，共布置有 4 个直通地面的井筒：主斜井（井口标高+570.0m）、副平硐（井口标高+565.3m）、南回风平硐（井口标高+543.5m）和北回风平硐（井口标高+606.2m）。矿井共有 1 个水平（+200m 水平，含+350m 辅助水平），共划分为 6 个采区。

3、龙洞沟煤矿

矿井采用平硐+暗斜井开拓。布置有 5 个直通地面的井筒：主平硐（井口标高+742.49m）、副平硐（井口标高+806m）、排矸平硐（井口标高+770m）、南回风平硐（井口标高+1160m）和北回风平硐（井口标高+907.8m）。矿井北翼划分为 1 个水平（+580m 水平，含+742m 辅助水平），矿井南翼划分为 1 个水平（+580m 水平，含+775m 辅助水平），共划分为 7 个采区。

4、长石二煤矿

矿井采用斜井平硐开拓，共布置有 5 个直通地面的井筒：布置有 5 个直通地面的井筒：+757m 主斜井（井口标高+757m）、+760m 副斜井（井口标高+760m）、+964m 北翼回风平硐（井口标高+964m）、+730m 南翼回风斜井（井口标高+730m）和+730m 南翼辅助井斜井（井口标高+730m）。矿井共划分为 2 个水平（+921m 水平和+550m 水平），共划分为 7 个采区。

5、万新煤矿

矿井采用平硐+暗斜井开拓，共布置有 2 个直通地面的井筒：主平硐（井口标高+767m）和回风平硐（井口标高+997m）。矿井共有 2 个水平（+770m 水平和+450m 水平），共划分为 3 个采区。

6、同兴煤矿

受后河的影响，矿区范围分为河西、河东矿区。河西矿区采用斜井开拓，共布置有 3 个直通地面的井筒：+635m 主斜井（井口标高+635m）、+634m 副斜井（井口标高+634m）、+794m 回风平硐（井口标高+794m），共划分为 1 个水平（+480m 水平），共划分为 2 个采区。河东矿区采用平硐开拓，共布置有 3 个直通地面的井筒：+635m 主平硐（井口标高+635m）和+1028m 回风斜井（井口标高+1028m）。矿井共有 1 个水平（+635m 水平），共划分为 2 个采区。

7、万田煤矿

矿井采用平硐开拓，共布置有 2 个直通地面的井筒：主平硐（井口标高+622.3m）和回风平硐（井口标高+787.96m）。矿井共有 1 个水平（+630m 水平），共划分为 2 个采区。

8、陈家湾煤矿

矿井采用斜井+平硐开拓，共布置有 4 个直通地面的井筒：主斜井（井口标高+600m）、副平硐（井口标高+600m）、回风平硐（井口标高+692.75m）和进风平硐（井口标高+819.6m）。矿井共有 1 个水平（+600m 水平），共划分为 5 个采区。

9、黑石溪二煤矿

矿井采用平硐+斜井开拓，共布置有 5 个井筒出地表，分别为+550m 主平硐（井口标高+550m）、+706m 行人斜井（井口标高+706m）、+745m 副平硐（井口标高+745m）、+715m 回风平硐（井口标高+715m）和+980m 回风平硐（井口标高+980m）。

2.1.5.2 矿井规划生产能力

矿区规划生产能力为 270 万吨/年，详见表 2.1-7。

表 2.1-7 矿井规划生产能力表

序号	名称	性质	规模 (千吨/年)	核准情况
1	达州市长虹红旗煤矿	独立升级改造	300	四川省应急管理厅等 9 个部门《关于印发<四川省 30 万吨/年以下煤矿分类处置方
2	万源市文家岩煤业有限公司文家岩煤矿	独立升级改造	300	
3	达州市秦川煤业有限公司万源市龙洞沟煤矿	联合升级改造	300	

4	万源市竹源煤业有限公司长石二煤矿	联合升级改造	300	案>的通知》（川应急〔2020〕31号）
5	万源市万新煤矿	独立升级改造	300	
6	万源市同兴煤矿	独立升级改造	300	
7	达州市万源万田煤业有限公司万田煤矿	独立升级改造	300	
8	四川省万源市万通实业有限公司陈家湾煤矿	独立升级改造	300	
9	万源市青花镇黑石溪煤矿二煤矿	建设矿井	300	
合计			2700	

2.1.5.3 矿区勘查规划

区内各煤矿井田勘查程度基本达到了详查要求，本规划暂不设置新的探矿权。待各煤矿根据资源赋存情况，根据有关规定申请深部探矿权延深勘查。

2.1.5.4 矿井建设顺序及均衡年限

万源市境内大部分煤矿参与了四川省30万吨/年以下煤矿分类处置方案（川应急〔2020〕31号），各煤矿均编制了矿井扩建工程项目申请和安全审核报告。规划根据各煤矿保有煤炭资源赋存条件、开拓开采技术条件等，估算万源市煤矿服务年限为6.0~8.1a，按现有勘探及生产程度，矿区生产年限为10.7a（为现有采矿权范围或规划矿权范围内的资源剩余服务年限加建设工期），其中达产期为2.7a，减产期为4.7a，均衡生产期为3.3a。另外大部分煤矿具有增扩资源的条件，可为今后增扩资源及接替作准备。

区内各煤矿生产能力见表2.1-8。

表 2.1-8 万源市矿区规划煤矿生产能力表

序号	矿井名称	服务年限 (a)	工期 (a)	矿区生产能力 (kt/a)									
				第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
1	长虹红旗煤矿	6.1	2.1			300	300	300	300	300	300		
2	文家岩煤矿	8.1	1.9			300	300	300	300	300	300	300	300
3	龙洞沟煤矿	8	2.7			300	300	300	300	300	300	300	300
4	长石二煤矿	6	2.1			300	300	300	300	300	300		
5	万新煤矿	6.1	1.1		300	300	300	300	300	300			
6	同兴煤矿	6.2	2.2			300	300	300	300	300	300		
7	万田煤矿	6	1.5		300	300	300	300	300	300			
8	陈家湾煤矿	4.3	2.3			300	300	300	300	300	300	300	300
9	黑石溪煤矿	6.5	2			300	300	300	300	300	300	300	
	合计			0	600	2700	2700	2700	2700	2700	2100	1200	900

2.1.5.5 矿区远景规模预测

万源市规划布置有9个采矿权，其中分类处置独立升级改造煤矿共6个，即长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿，其规划生产能力均为300kt/a；分类处置联合升级改造煤矿共2个，即龙洞沟煤矿（刺竹沟煤矿被改造退出）、长石二煤矿（长石煤矿被改造退出），其规划生产能力均为300kt/a；在建矿井共1个，即黑石溪煤矿二煤矿，设计生产能力为300kt/a。万源市煤矿总体规划生产能力为2700kt/a。

2.1.6 矿区煤炭洗选、加工规划

万源市仅在青花镇有1座选煤厂（万源市利源鑫实业有限公司），设计入选能力1200kt/a，根据矿井的工业场地布置、煤流走向、煤质特征及用户质量要求，本次总体规划布局暂不新增选煤厂，建议对现有的选煤厂进行改造，以实现环境友好型、资源节约型现代化选煤厂。

表 2.1-9 万源市矿区煤炭可分选加工工程分布

序号	名称	厂址	入选能力 (千吨/a)
1	万源市利源鑫实业有限公司选煤厂	青花镇	1200
总计			1200

表 2.1-10 矿区煤炭洗选、加工规划

矿井	现状	规划
长虹红旗煤矿	已建成矿井，无洗配套煤厂，运至万源市利源鑫实业有限公司选煤厂	同现状
文家岩煤矿	已建成矿井，无洗配套煤厂，运至万源市利源鑫实业有限公司选煤厂	同现状
龙洞沟煤矿	已建成矿井，无洗配套煤厂，运至万源市利源鑫实业有限公司选煤厂	同现状
长石二煤矿	已建成矿井，无洗配套煤厂，运至万源市利源鑫实业有限公司选煤厂	同现状
万新煤矿	已建成矿井，无洗配套煤厂，运至万源市利源鑫实业有限公司选煤厂	同现状
同兴煤矿	已建成矿井，无洗配套煤厂，运至万源市利源鑫实业有限公司选煤厂	同现状
万田煤矿	已建成矿井，无洗配套煤厂，运至万源市利源鑫实业有限公司选煤厂	同现状
陈家湾煤矿	已建成矿井，无洗配套煤厂，运至万源市利源鑫实业有限公司选煤厂	同现状
黑石溪煤矿	在建矿井，无洗配套煤厂，运至万源市利源鑫实业有限公司选煤厂	同现状

2.1.7 资源综合利用及其他煤炭转化

2.1.7.1 资源综合利用

1、矿井水

万源市矿区九个煤矿均建设有（或拟建设）井下水处理系统，矿井井下排水经处理后用于矿井井下生产用水；经处理后可回用的生活污水量，优先回用于绿化浇洒用水、冲洗地面用水及洗车补水。

2、煤矸石

矿井岩巷掘进矸石、岩巷纯矸石（白矸）可作填充、铺路之用，余下的排至矿井矸石山作集中堆埋处理，上方覆土造林。原煤分选出来的煤矸石、洗选矸石具有一定的发热量，可作为矸石砖的燃原料，运往附近矸石砖厂制砖，达到综合利用的目的。

3、瓦斯

万源市各煤矿均为低瓦斯矿井，所采煤层瓦斯含量较小，瓦斯涌出量相对较小，暂未考虑瓦斯利用。

4、煤泥

矿井水处理站产生的煤泥，脱水后作掺入末煤产品销售，综合利用率达到 100%。选煤厂洗煤产生的煤泥和中煤外销给电厂，综合利用率达到 100%。

2.1.7.2 煤炭深加工与煤炭转化

当今国内外能源市场将完全对接，煤炭市场的竞争格局将更加激烈，石油、天然气用量的增加必将导致煤炭用量相对减少，国内煤炭市场也必将会出现重新调整，国民经济的发展将向质量效益型转换，产业升级和技术进步加快，必然高品质能源需求量的增加和能源的节约，能源生产消费结构将向着多元互补、洁净可持续方向发展。

根据矿区发展总体要求和思路，并结合矿区现有情况，规划煤炭深加工与煤炭主要发展方向有：煤电焦产业链，发展洁净煤技术，发展煤化工产业。

2.1.8 矿区地面总布置、地面运输规划及防洪排涝

2.1.8.1 矿区地面总布置

矿区规划九个矿井（长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿、龙洞沟煤矿（刺竹沟煤矿被改造退出）、长石二煤矿（长石煤矿被改造退出）、黑石溪煤矿二煤矿），其中：黑石溪煤矿二煤矿为建设矿井；长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿、龙洞沟煤矿、长石二煤矿为生产矿井。矿区各矿井辅助、附属设施、行政服务设施都已建成或在建状态。

1、长虹红旗煤矿

充分结合地形特征，根据井口位置，将整个工业场地按功能分区布置，有主要生产区、辅助生产区、生活福利区，功能分区明确，布置合理，具体情况如下：

主要生产区：布置在主井+618m的井口工业广场。布置有炸药库、监控室、储煤场、地磅房、临时储矸场等。储煤场储煤量800t。在井口下部布置有矿区办公区及生活福利区，占地面积达1000m²。在办公生活区周围，道路旁种植绿化，由于该区远离场内生活福利区，人流和物流分开，可以最大限度地降低对周围建筑的煤尘污染。汽车运煤也可最大限度地减轻粉尘对场内的污染。

辅助生产区：布置在副平硐+693m井口工业广场：分别布置：井口房、消防材料库、修理车间、机车充电房、坑材加工房等。10kV变电所、压风机房、消防水池。

生活福利区：主要布置在办公区。布置了职工宿舍、食堂、洗澡堂、更衣室、锅炉房和综合办公大楼等。（详见长虹煤矿平面布置图）

2、文家岩煤矿

该矿为生产矿井，矿井工业场地均已建成，新建的主斜井的位置位于原主平硐井口右翼700m储煤坪场地，故本设计为利用原有的工业场地，能满足矿井扩建后的生产需求。工业场地所处当地的风向频率，进风井口与重要生活场地避开了生产尘点。主斜井标高+570m、原+565.3m主平硐外的最高洪水位标高+553m，+543.5m南回风平硐外的最高洪水位标高+531m，+606.2m北回风平硐的最高洪水位标高+595m，各井口均高于历史洪水10m以上。不会对工业广场造成威胁。

主要生产区：布置在主井的东北侧。包括井口房、皮带走廊、转载站、储煤场等。储煤场储煤量7000t。由于该区远离场内生活福利区，人流和物流分开，可以最大限度地降低对周围建筑的煤尘污染。汽车运煤也可最大限度地减轻粉尘对场内的污染。

辅助生产区：布置在副平硐西北侧：自北向西分别布置消防材料库、修理车间、油脂库、器材库、机车充电房、坑材加工房等。10kV变电所则布置副平硐的南侧。在修理车间和器材库的北侧布置有窄轨铁路车场、室外作业场地及材料堆场，并有窄轨和主平硐连接在一起。井下水处理站则布置在副平硐的北侧。

生活福利区（行政福利设施）：主要布置在副平硐的北东侧。由西向东分别布置：综合楼（利用）、宿舍、食堂（利用）。另外主平硐附近的办公楼和浴室利用。

3、万新煤矿

采用平硐暗斜井开拓。+747m 井筒作主平硐，担负矿井下运输、排水、管线敷设、进风及安全出口等任务；利用原+667.3m 井筒作副平硐，担负辅助运输、进风、排水、管线敷设及安全出口等任务；新设计一个井口标高为+940m 的回风平硐，担负矿井回风及安全出口。产品初期经手选后煤块可供工业及民用；粉煤可用于火电厂发电，主要通过现有公路外运。

工业场地按功能分区布置：即生产储运区、辅助生产区及行政福利区。+747m主平硐井口工业场地内新建的工业建筑总面积 1052m²，行政建筑总面积 2430m²，总面积 3455m²，水池总容积 500m³。行政福利区修建住宿楼、综合办公楼、材料室，东南侧修建变电所、压风机房、浴室、食堂、锅炉房、充电房、库房；在主井口西侧修建井口值班室、材料库、坑木加工房、煤仓、储研场等。

4、同兴煤矿

该矿为生产矿井，设计生产能力为 300 千吨/a，无洗煤厂。矿井工业场地布置有主井和风井。该矿有两个矿区，分别为西区和东区。

5、万田煤矿

根据原煤加工方案，矿井开拓方式和运输方式，原煤生产系统由受煤（转载）、运输、储煤及装车等环节组成。

工艺布置原则：充分利用地形地貌，考虑地面功能分区，达到系统简单、交通方便、煤流顺畅、使用管理方便。

受煤：原煤由主平硐带式输送机运出井时，由转载输送机送到井口机头房，再转载原储煤场。

储煤：采用煤坪的储煤方式，总储量约为10000t，可储矿井7天以上的产量。

装车：产品外运方式为汽车运输，设计上考虑采用装载机装车外运。

计量：原煤计量采用电子皮带称，产品计量采用地磅。

生活福利区：主要布置在工业广场的东北和北西侧。由北向西分别布置：职工宿舍、食堂、洗澡堂、更衣室、锅炉房和综合办公大楼等。

工艺流程简单流畅又合理短捷，总平面布置分区明确，合理紧凑。

考虑到地形的限制，整个场地共设置1个主入口，为减少污染，在办公生活区周围，道路旁种植绿化。

6、陈家湾煤矿

主要生产区：布置在主井的南东侧。自南向东布置皮带走廊、转载站、储煤场、地磅房、临时储矸场等。储煤场储煤量7000t。由于该区远离场内生活福利区，人流和物流分开，可以最大限度地降低对周围建筑的煤尘污染。汽车运煤也可最大限度地减轻粉尘对场内的污染。

辅助生产区：布置在副平硐西北东侧：自北向东分别布置：井口房、消防材料库、修理车间、机车充电房、坑材加工房等。10kV变电所、压风机房则布置副平硐的西侧。在修理车间和器材库的北东侧布置有窄轨铁路车场、室外作业场地及材料堆场，并有窄轨和副平硐连接在一起。污水处理站则布置在副平硐的东侧。

生活福利区：主要布置在副平硐的北西侧。由北向西分别布置：职工宿舍、食堂、洗澡堂、更衣室、锅炉房和综合办公大楼等。

7、龙洞沟煤矿

根据矿井目前情况，充分利用现有井筒，井口均有部分工业建筑及构筑物。平硐+暗斜井开拓（改造利用原龙洞沟排水平硐为整合后+742.49m主平硐，利用原刺竹沟主平硐为整合后+770m排矸平硐，利用原龙洞沟主平硐为整合后+806m副平硐，利用原龙洞沟回风平硐为整合后+907.8m北回风平硐，利用原刺竹沟回风平硐为整合后+1160m南回风平硐方案）。

主要生产区：布置在主井的北侧。包括井口房、皮带走廊、转载站、储煤场等。储煤场储煤量10000t。由于该区远离场内生活福利区，人流和物流分开，可以最大限度地降低对周围建筑的煤尘污染。汽车运煤也可最大限度地减轻粉尘对场内的污染。

辅助生产区：布置在主平硐西北侧：自北向西分别布置坑材加工房、消防材料库、修理车间、油脂库、机车充电房等。10kV变电所则布置主平硐的南侧。在修理车间和器材库的北侧布置有窄轨铁路车场、室外作业场地及材料堆场，并有窄轨和主平硐连接在一起。井下水处理站则布置在副平硐的南东侧。

生活福利区：主要布置在副平硐的东北侧。由东向北分别布置：办公大楼（利用）、职工宿舍、食堂（利用）、锅炉房（利用）、更衣室及澡堂（利用）等。另外主平硐的

西侧布置综合大楼和东侧布置空压机房（利用）。

8、长石二煤矿

主井工业场地担负出煤、出矸石、运送下井材料和机修之用。场内主要布置有主要生产区和辅助生产区。

（1）生产区主要由窄轨、翻车机房、煤坪、矸石转运场等组成，工艺简捷流畅、使用快捷方便。

（2）辅助生产区由机修车间、材料库、坑木场和坑木加工房等组成。布置在场地的东南部，便于与井口联系。

（3）行政福利区位于场地的北面，基本利用原有的建筑设施，由宿舍、食堂等建筑组成，基本满足需要。这里避开了生产区的污染，具有较好的通风、采光、绿化条件，供人员集散、办公、休息、车辆停放和绿化美化。

9、黑石溪煤矿二煤矿

（1）+570m 主平硐工业场地

本项目新建主平硐工业场地，布置在+570m 主平硐的口，占地面积 900m²。包括、皮带走廊、修理车间、配电房、井口水处理站、坑材加工房等。该区与万源市利源鑫实业有限公司洗煤厂和万源市川祥实业有限公司年处理 30 万吨煤矸石、废渣等固废资源综合利用项目相邻，为原煤和矸石外运等创造了便利的条件。

（2）+745m 副平硐工业场地区

依托原黑石溪三煤矿主平硐工业场地。包括井口房、压缩空气站、坑材加工房、临时矸石堆场、办公楼、职工宿舍、配电房等，占地面积 1380m²。

（3）+706m 行人斜井工业场地区

主要布置有包括办公楼、职工宿舍、风机房、风机配电室、调度室、变电所等，占地面积 1540m²。

（4）风井工业场地

本项目新建+980m 回风平硐（占地 680 m²），依托原+715m 回风平硐、+544m回风平硐和+750m 回风平硐，主要布置有包括风机房、风机配电室等，总占地面积 1600m²。

(5)、爆炸物品储存库

依托原黑石溪二煤矿炸药库，位于+706m 行人斜井工业广场 500m 西北部处，布置有炸药库、雷管库及配套消防水池等，占地面积为 1400m²。

2.1.8.2 地面运输规划

区内各煤矿开采的煤炭主要为低~高灰、特低~低硫、特低~中磷、低~特高发热量 1/3 焦煤（1/3JM），可供火电厂、水泥厂、焦化厂、炼焦、炼钢及民用等作为燃料、原料使用。

万源市有襄渝铁路贯穿全境，万源火车站是国家二级火车站，每年承接周边县市货运180余万吨、中转周边县市人口190万，交通较为方便。

本次规划万源市矿区煤炭的总产量规模为 2700千吨/年，其煤炭运量为全部煤炭产量，即运量为2700千吨/年。依然采用公路和铁路运输，运输至县内火电厂、洗选厂等，洗选后的精煤根据市场运输至各区县等地。

由于区内各煤矿均是生产建设多年系统成熟的煤矿，与本次规划煤矿有关的主要公路和铁路，其技术标准、运输能力均可满足煤炭运输要求。本次规划不新建矿井，故规划的各煤矿均利用现有运输方式，不考虑新建矿区公路和铁路。

2.1.8.3 矿区防洪排涝

根据各煤矿实际情况，以往工业场地设置均考虑了防洪措施，工业场地井口、工业建筑物和构筑均高于各地历史最高洪水位，不受洪水威胁。

为防止在雨季洪涝对矿井工业场地造成破坏，在工业场地四周均设截水沟，将场外雨水直接排至场外。截水沟纵坡最小采用 1%。工业场地内竖向坡度按流水坡度考虑，设有排水明水沟和钢筋砼盖板沟，场区内水经水沟收集排入场外截水沟无内涝危害。每年在雨季到来前要清理井口沟渠，疏通截水沟，保证雨期洪水不灌入工业场地。

2.1.9 矿区给、排水规划

2.1.9.1 给水规划

1、给水水源

矿区的供水水源采用矿井分别取水、分别供水的方式。

(1) 长虹红旗煤矿

矿井井下消防洒水及地面生产、生活用水均取自矿区山溪水，其水质和水量完全满足矿井生产和生活的需要。

(2) 文家岩煤矿

矿井生产、生活用水及井下消防洒水主要取自井下砂岩裂隙水和山泉水，常年涌水较稳定，涌水量为 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，能够满足生产、生活需要。砂岩裂隙水水质良好，可满足生活饮用水水质标准。

(3) 万新煤矿

矿区生活用水水源：采用矿区附近出露山泉水和溪沟水。主井工业场地生产消防用水水源：采用处理后的矿井水。井下生产消防用水水源：采用处理后的矿井水，回风平硐附近溪沟水作为备用水源。

(4) 同兴煤矿

取山泉水和溪沟水作为生活和井下生产、消防、防尘用水；取矿井水处理后作为地面生产、消防、防尘用水。

(5) 万田煤矿

目前矿山的生产、生活用水均取自井下砂岩裂隙水和山泉水，常年涌水较稳定，能够满足生产、生活需要。砂岩裂隙水水质良好，可满足生活饮用水水质标准；扩能设计仍采用上述水源作为矿井扩能后的主要供水水源。

(6) 陈家湾煤矿

井田内无大的河流，仅有少数季节性冲沟和山泉水，取山泉水和溪沟水作为生活及生产用水；取矿井水处理后作为地面生产、消防、防尘用水。

(7) 龙洞沟煤矿

矿井工业广场附近小溪溪水可作为生活水源，经过简单处理，可达到工业用水标准。井下排水经过处理后作矿井生产、井下供水水源。

(8) 长石二煤矿

生活用水采用山泉水，生产用水采用矿井水处理站处理后的中水。

(9) 黑石溪煤矿二煤矿

生活用水采用山溪水，生产用水采用矿井水处理站处理后的中水。

2.1.9.2 排水规划

矿区污水来源于各矿井的井下、工业场地的生活污水及生产废水。

1、矿区排水量

本矿区总排水量为 19207.6m³/d，其中生活污水总排放量为 1122m³/d，矿井井下涌水总排放量为 18085m³/d。矿区排水量见表 2.1-11。

表 2.1-11 矿区排水量统计

排水单元	井下排水 (m ³ /d)	污、废水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)	70%污、废水处理回用量(中水) (m ³ /d)
长虹红旗煤矿	1019.52	286.64	1306.16	914.312
文家岩煤矿	4330.56	112.2	4439.76	3107.832
龙洞沟煤矿	3652.32	111.2	3763.52	2634.464
长石二煤矿	888	227.14	1115.14	780.598
万新煤矿	1440	119	1559	1091.3
同兴煤矿	1099.92	37.4	1137.32	796.124
万田煤矿	380	117.7	497.7	348.39
陈家湾煤矿	3934.56	25.12	3959.68	2771.776
黑石溪煤矿	1340.97	85.6	1426.57	998.599
合计	18085.85	1122	19207.85	13445.495

2、矿区排水系统

根据污、废水水质、水量的不同，采用分开排放、分别处理的方式。矿区排水系统包括雨水、废、污水以及井下排水。

矿区各单位排水采用雨、污分流制。

(1) 雨水经道路边沟和雨水管道汇集就近排入就近水体。矿井堆煤场地面雨水收集处理后回用于场地洒水。

(2) 污废水主要来自于工业区建筑，属典型的生活污水，主要污染物有 SS、少量油类，洗涤剂，BOD₅ 及 COD_{Cr} 较高。生活污水经隔油沉淀后，经污水处理设施进行处理。

(3) 井下排水排入各矿井的矿井水处理站，经絮凝、沉淀、过滤、澄清等工艺处理后回用于矿井主要生产用水，多余部分优先供给附近煤炭综合利用企业生产用水或经深度处理后作为矿井生活用水。矿区生活污水处理站、矿井水处理站的设置规划见表2.1-12。

表 2.1-12 矿区生活污水处理站、矿井水处理站设置/规划表

类别	矿井	处理方法	处理规模	中水去向	备注
生活污水	长虹红旗煤矿	MBR处理工艺	100m ³ /d	排放	新建
	文家岩煤矿	地理一体化	50m ³ /d	排放	已建

	龙洞沟煤矿	地理一体化	50m ³ /d	排放	已建
	长石二煤矿	地理一体化	230 ³ /d	回用于矿井矿区绿化或洒水，剩余部分排入高家河	已建
	万新煤矿	一体化生活污水处理装置	240 ³ /d	排放	已建
	同兴煤矿	MBR处理工艺	100m ³ /d	排放	新建
	万田煤矿	MBR处理工艺	100m ³ /d	排放	新建
	陈家湾煤矿	一体化生活污水处理装置	240m ³ /d	排放	已建
	黑石溪煤矿	MBR处理工艺	100m ³ /d	排放	新建
矿井水处理站	长虹红旗煤矿	初沉池+曝气池+絮凝池+二沉池+过滤池+清水池工艺	200m ³ /d	回用于生产，多余部分统一调配	已建
	文家岩煤矿	絮凝反应+沉淀工艺	1200m ³ /d	回用于生产，多余部分统一调配	已建
	龙洞沟煤矿	絮凝反应+沉淀工艺	1620m ³ /d	回用于生产，多余部分统一调配	已建
	长石二煤矿	絮凝反应+沉淀工艺	48m ³ /d	回用于生产，多余部分统一调配	已建
	万新煤矿	穿孔旋流反应+斜管沉淀+无阀滤池池+消毒的工艺	1950m ³ /d	回用于生产，多余部分统一调配	已建
	同兴煤矿	絮凝反应+沉淀工艺	2000m ³ /d	回用于生产，多余部分统一调配	新建
	万田煤矿	絮凝反应+沉淀工艺	2000m ³ /d	回用于生产，多余部分统一调配	新建
	陈家湾煤矿	絮凝反应+沉淀工艺	2000m ³ /d	回用于生产，多余部分统一调配	已建
	黑石溪煤矿	絮凝反应+沉淀工艺	2000m ³ /d	回用于生产，多余部分统一调配	新建

2.1.9.3 矿区消防

消防给水与生产给水共用水源及给水系统。消防用水补水时间以 48h 计。按两次火灾计算。消防用水量根据现行《建筑设计防火规范》和其他有关的防火规范确定。

2.1.10 矿区供电与信息网规划

2.1.10.1 供电规划

矿区电力依托于国家电网，采用双回电源线路供电。

由于电力系统远期规划的不确定性，加上与矿井建设进度的不协调性，本总体规划矿区供电方案以比较落实的电力系统近期规划为依据，初步考虑矿区内各矿井供电方案。各矿井具体实施时，可根据当时电网发展的实际情况作出合理的调整。

根据规程规范从外部引入双回电源线路。为节省基本电费，各变电所主变压器按一用一备考虑，变电所35kV和10kV主接线均按单母线分段接线考虑。输电线路仍按一用一备考虑，导线截面按经济电流密度选择，按载流量和允许电压降进行校验；根据上述原则，考虑矿区供电方案。

该片区电力负荷为长虹红旗煤矿（1800kW）、龙洞沟煤矿（1800kW）、长石二旗煤矿（1800kW）、万新煤矿（1800kW）、同兴煤矿（1800kW）、万田煤矿（1800kW）、陈家湾煤矿（1800kW）、黑石溪煤矿二煤矿（1800kW），考虑0.8的同时系数后总负荷为13920kW。矿区内设有旧院变电站、城东变电站、竹峪变电站、罗文变电站、石人变电站等变电站，根据各矿井增加的用电负荷，各变电站相应增大供电容量或更换主变压器。

2.1.10.2 信息网规划

矿区内已经建有中国电信、移动、联通的本地光纤传输环网，通讯安全可靠，并且在各地区内也以建设有移动通讯基站。现有电信通讯网络能适应、覆盖各煤矿井所在地区中、长期有线、无线及高速数据传输之需求，能根据需要不断提升网络容量，满足其生产、生活信息化建设需要。

2.1.11 矿区供热规划

各煤矿不设集中采暖及制冷系统，只在要求较高的办公楼的个别房间设置空调，并在浴室、更衣室及井口等候室等处采用设置热泵型空调装置进行采暖及空气调节，该类采暖及制冷设备均能满足矿井扩建后的采暖供热及空气调节的需要。

沐浴用热水基本采用空气源热泵+电加热辅助制热的方式供热，即采用以空气源热

泵机组为主的制热装置产生的55℃左右的热水作为供热介质。采用恒温热水箱贮备热水直接供应浴室及洗衣房用热水，并现场采用电蒸汽制备设备产生的蒸汽烘干机烘干衣物，食堂用热水则采用现场燃气（液化气）成套炊具加热供应。

2.1.12矿区环境保护规划

2.1.12.1 生态环境保护规划

1、生态综合整治的规划范围

本次生态综合整治的范围是整个万源市矿区（含九个煤矿矿），面积为 32.4739 km²，主要整治内容为对地表沉陷区、临时排矸石场、取土场等进行土地复垦，绿化美化工业场地。

2、生态综合整治的规划目标

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》，结合本矿区的实际情况和生态特征，确定矿区生态综合整治规划目标。具体目标见表 2.1-13。

表 2.1-13 生态综合整治及水土流失防治目标

项目	评价指标	单位	防治目标
生态恢复指标	破坏土地复垦率	%	>95
	土地复垦程度	%	>82
	复垦检验合格率	%	>90
水土流失防治目标	扰动土地整治率	%	>95
	水土流失总治理度	%	>95
	土壤流失控制比	/	>0.8
	拦渣率	%	>95
	林草植被恢复率	%	>97
	林草覆盖率	%	>25
	土壤荒漠化率	%	<5
	土壤盐渍化率	%	<1

3、塌陷区综合治理规划

矿区将塌陷治理和矸石合理处置结合起来，优先采用矸石充填法进行地表沉陷治理，并要求将矸石铺平夯实，防止将积水引入井下，同时也保持了地表平整，防止水土流失，并逐步恢复生态。

4、矿区绿化

结合当地植被的立地条件，厂区绿化采用当地耐旱植物进行绿化、美化，在办公区域采用花坛，道路两侧种植行道树，厂界四周种植防护林带，以起到绿色屏障的作用，

降低厂内扬尘对外界的影响，工业场地、新建工业场地绿化面积达到 20%以上。

2.1.12.2 大气环境保护规划

(1) 煤炭转载、贮运应尽可能在封闭条件下操作，不设露天储煤场，对不封闭处应采取洒水除尘或其它降尘措施；

(2) 临时排矸场配置洒水降尘装置，适时对矸石堆表面进行洒水抑尘。

2.1.12.3 水环境保护规划

各矿井均配备矿井水处理站、生活污水处理站。矿区选煤厂废水实行闭路循环，不外排。矿区废污水处理率达到 100%，中水回用率达到 70%以上。

(1) 各个矿区井下排水采用絮凝沉淀、过滤、消毒工艺，处理后中水可作为井下洒水等环节，也可作为矿井生产用水、清洁用水及生活杂用水等循环利用，不能利用部分外排。

(2) 生活污水废水中主要含 SS、COD_{Cr}、BOD₅、油类等，统一收集后进入各矿井生活污水处理站，采取化粪池+格栅+调节池+厌氧处理+好氧生物处理+过滤池+紫外线杀毒工艺。

(3) 考虑到项目所在地实际情况，井下排水、生活污水通过采取上述处理措施后，井下回用水水质执行《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2006）中的水质要求，地面洒水、绿化达到《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T 18920-2010）的水质要求；井下排水经处理后用于井下消防洒水、多余部分作为生态用水综合利用，主要用于一条山沙河及其沿线的绿地浇灌、工业场地林地灌溉，执行《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T 18920-2010）的水质要求。

2.1.12.4 固体废物处置规划

建井及生产所产生矸石主要成份为基岩、泥砂及少量煤炭等，参照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）属于第I类一般工业固体废物。为了充分利用资源，保护环境，对固体废弃物先期应采取以下处理措施：

(1) 矿区建设期间掘进矸石作为公路、矿井工业场地基础填方，多余部分运至排矸场堆存。

(2) 各矿井运营期间产生的煤矸石运至各自的排矸场，各排矸场内设置挡渣墙、截排水沟等水保设置，并确保其取用方便，待塌陷稳定后煤矸石用于填注沉陷坑；对煤矸石成分检测，将其综合利用，以减少煤矸石排放造成的环境影响。闭坑期煤矸石取用后，对矸石场采取工程、绿化相结合的治理措施，以恢复到现有植被覆盖水平。

(3) 各矿井工业场地内设置生活垃圾收集设施，定期清运至当地生活垃圾收集点。

2.1.12.5 声环境保护规划

矿井各生产环节的高噪声设备，在设备选型时均考虑配带消声、隔声装置。对于噪声源集中的地方，如提升机房、通风机房以及达昌煤矿选煤厂均设隔声控制室，隔声室的门窗采用双层隔声门窗。

2.1.12.6 村庄搬迁规划

本规划不涉及村庄搬迁。

2.1.12.7 环境管理与监控计划

1、环境管理

矿区各矿井配置专门的环保部门，机构人员配置 1-3 人，成立专门的环境管理机构，配置 2~3 人，达州市万源生态环境局实施监督管理。环境管理机构职责如下：

- (1) 认真贯彻执行国家和地方政府、环保行政管理部门颁布的有关法律、法规和标准；
- (2) 制定环境管理目标、指标和方案以及监控计划等，组织各项目的环境统计和污染源建档等工作，并编制环境监测报告；
- (3) 负责各环保基础设施的运行和维修，确保其正常稳定运行；
- (4) 负责对规划开发活动者进行环境教育与培训；
- (5) 负责有关环境事务方面的对外联络，如及时了解政府有关部门的相关环境政策和法规的颁布与修改，并及时贯彻和执行；负责对公众的联络、解释、答复和协调矿区涉及公共利益的活动及相应措施；
- (6) 组织建立各项目的危废贮存、申报、经营许可、转移、排放制度；
- (7) 努力促进矿区按照 ISO14000 标准建立环境管理体系。

2、环境监测

(1) 监测范围

万源市煤炭矿区环境监测主要包括矿区环境质量监测、污染源监测、生态环境影响调查及污染事故应急监测四部分。

(2) 监测机构

万源市煤炭矿区应充分考虑矿区环境监测，单独设立矿区环境保护机构，并配备相应常规监测设备及人员负责矿区环境质量监测以及各规划项目的污染源日常监测工作；

每年还应委托达州市万源生态环境局环境监测站对矿区环境质量现状进行全面监测评估。

3、环境质量监测

环境质量监测项目、监测频率及监测点设置见表 2.1-14。

表 2.1-14 环境质量监测

监测要素	监测项目	监测频率	监测方法	监测布点
环境空气	TSP	1 次/a	按《环境空气质量标准》进行	工业场地
地下水	pH 值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、总氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、细菌总数和总大肠菌群、井深、水位、水温等	1 次/a	按《地下水环境监测技术规范》进行	主井、风井等取水点
噪声	厂界四周噪声	1 次/a，监测昼间和夜间	《声学环境噪声测量方法》进行	厂界四周
植被	植被类型、植物的种类、组成、高度、盖度	1 次/a	实地调查、资料收集、遥感影像分析相结合	矿区、排矸场附近等

4、污染源监测

矿区内污染源监测包括：大气污染源、水污染源、噪声污染源、采煤地表沉陷等。监测项目、监测频率及监测点设置见表 2.1-15。

表 2.1-15 污染源监测

名称	监测地点	监测项目	监测频次
大气污染源	厂界上风向，下风向	TSP	1次/a
水污染源	矿区内各矿矿井水、生活污水的处理设施进、出口，各项目总排污口	包括总硬度、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、PH、悬浮物、氨氮、磷酸盐、水温、表面活性剂、溶解氧、氟、硫酸盐、挥发酚和石油类。	1次/a
噪声源	工业场地厂界四周、交通运输线路两侧、敏感点周边	厂界噪声、交通噪声、敏感点环境噪声。	1次/a
地表形态变化	对受采煤影响的地表变形，应建立长期的观测站，实施地表移动变形动态观测，对下沉、水平移动、水平变形、曲率变形和倾斜变形进行监测。		

2.1.13 矿区水土保持规划

采用《水土保持综合治理技术规范》要求，万源市矿区水土保持防治目标见表 2.1-16。

表 2.1-16 万源市矿区水土保持防治目标

序号	名称	目标值
1	水土流失治理程度	>85%
2	扰动土地治理率	>90%
3	水土流失控制比	<2.0
4	拦渣率	>95
5	植被恢复系数	85%
6	林草植被覆盖度	>35%

1、工业场地水土保持规划

(1) 在工业场地和进场沿线设置的排水沟采用浆砌片石砌筑；

(2) 生产区种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散；办公及居住区应以美化环境为主，种植树木、布置花坛、草坪等。道路的绿化以种植道树为主，选择适宜的树种，进行多种树种混栽，形成沿道路的绿化带。工业场地绿化系数不能低于20%。

2、排矸场水土保持规划

排矸场沟口处的挡渣墙、截水沟、排水沟等相应水保设施，以达到环保、水保要求。

3、沉陷区水土保持规划

对台阶状沉陷和坑穴沉陷中心区域采用填矸覆土（土层厚度 $\geq 0.5\text{m}$ ）措施，外围区域采用压实整平措施，宽裂缝、表土堆砌地带采用削高填洼、削坡、整平方案。

2.1.14 矿区土地复垦规划方案

1、土地复垦目标

根据项目区自然气候条件、地形地貌和破坏强度等将矿区划分为不同复垦单元，各单元土地复垦目标见表 2.1-17。

表 2.1-17 各单元土地复垦目标统计表

复垦单元 复垦目标	矸石场	生活区	工业场地	沉陷区	道路 两侧	综合 目标
破坏土地复垦率（%）	98	98	95	98	98	95
土地复垦程度（%）	85	85	82	85	85	82
复垦检验合格率（%）	90	90	90	90	90	90
植被恢复率（%）	98	98	98	98	98	98
植被覆盖度（%）	35	25	25	25	25	25

2、土地复垦措施

根据煤矿开采特点及施工工艺、时序，结合工程土地复垦适宜性分析，本矿区土地复垦主要采取以下几种工程技术措施：

(1) 耕作层腐殖质土剥离及堆放

根据项目区各复垦单元立地条件和耕作层厚度，确定其不同的剥离厚度和堆放点，表土在临近复垦单元境外的地方建立临时的表土堆放场，贮存表土，在土地复垦时将表土覆盖在复垦平整后的地表，以恢复植被或种树种草。在采区、弃渣场，土地复垦时，也可将采前剥离的表土直接铺覆于已回填或部分回填的采空区、堆弃物表面，避免二次搬运。

(2) 土地平整工程

复垦为耕地的损坏土地平整后，地面坡度不超过 2-3 度；复垦为草地的损坏土地平整后，地面坡度不超过 25 度；复垦为建设用地的损坏土地平整后，要根据建筑物地基设计规范的要求，进行夯实。

(3) 覆土

土地平整后，要对平整后的土地进行覆土，覆土来源来自原有土地表层腐殖质土的剥离，覆土厚度根据复垦后土地的利用方向具体确定。

3、土地复垦的用途

根据项目区所在地的自然、气候条件，按照土地适宜性评价的结果，宜农则农，宜林则林，宜农则农的原则，初步确定矿区复垦土地的用途仍为耕地或林草地，靠近工业场地有灌溉条件的周边区域可考虑复垦为林地、草地或耕地。

2.1.15 矿区规划总投资、劳动定员及技术经济指标

2.1.15.1 矿区规划总投资

(1) 规划矿区的大部分矿井经过多年来不断对矿井进行技术改造，小型矿井升级改造需新增工程量较少，可利用原有投资较多，“增量”吨煤投资341.98元/t，而“增量”产能较大的中型矿井有资源储量较多，新增巷道工程量较多，管理费用较高，工期较长等因素影响，“增量”吨煤投资相对较高。矿井建设的投资还与矿井的开拓方式、灾害程度、地质条件、矿井巷道的万吨掘进率指标、矿井的机械化、自动化和信息化程度、矿井建设施工管理水平等密切相关。

(2) 矿井项目投资是个刚性指标。资料显示，虽然近几年来经济放缓，生产资料价格一直维持正常区间波动，但工程建设的人工费增长却较为迅速，人工费占工程建设

费用的比例较高，一般在40%以上，单位工程的施工单价仍呈上涨趋势；随着国家对煤矿项目门槛不断提高，煤矿项目在安全投入、在机械化、自动化和信息化方面的投入也在逐步增加。可以说，在未来相当长一段时间内，矿井建设的投资仍将逐年呈上升趋势。

（3）根据万源市所属煤矿的条件，规划区内矿井的开拓方式大多为平硐开拓，矿井瓦斯等级均为低瓦斯矿井，地质条件大多中等，小部分简单，适宜机械化开采。区内井工矿井平均“增量”吨煤建设静态投资估算结果为341.98元/t，基本与万源市所属煤矿的情况相符。但从矿井实际投资来看，各矿井项目的建设情况千差万别，影响投资结果的因素众多，矿井实际的投资往往需要到项目完成时才能确定。因此，该投资估算结果不作为区内矿井具体投资的依据，只作为衡量规划区内矿井投资水平高低和考察区内矿井投资规模大小的参考。

2.1.15.2 劳动定员及生产效率

1、劳动定员配备依据

各矿井劳动定员，根据《煤炭工业矿井设计规范（GB 50215-2015）》、国家煤矿安全监察局《煤矿井下单班作业人数限员规定》和《四川省煤矿安全生产基本要求》，设计生产能力、开拓开采条件、机械化设备水平和工作制度等因素，经综合分析估算确定。

2、劳动定员配备基础参数

采用“三·八”工作制，年制度工作日：330天。

在籍系数：井下工人 1.4、地面工人 1.3、管理人员 1.0、服务人员 1.0、其他人员 1.0

3、劳动定员估算结果

通过估算，规划矿区内矿井达到设计生产能力时，劳动定员在籍人数 3668 人。

劳动定员估算结果见矿井劳动定员估算表（表 2-1-18）。

表2-1-18 矿井劳动定员估算表

序号	人员类别		出勤人数				在籍系数	在籍人数
			I	II	III	合计		
一	原煤生产		902	902	452	2256		3124
		其中：井下	767	767	384	1918	1.40	2685
		地面	135	135	68	338	1.30	439
		2、管理人员	89	89	45	223	1.00	223

	人 员	其中：工程技术人员	45	45	22	112	1.00	112
		合计	992	992	495	2479		3347
二	服务人员		78	78	38	194	1.00	194
三	其他人员		51	51	25	127	1.00	127
四	全部定员					2800		3668

2.1.15.3 技术经济指标

本规划主要技术经济指标见表2-1-19。

表2-1-19 主要技术经济指标表

序号	名称	单位	数量	备注
1	煤类		弱粘煤（RN）、瘦煤（SM）、贫瘦煤（PSM）、贫煤（PM）等	
2	可采煤层层数、总厚度	层、m	6、3.65	
3	煤层倾角	°	12~80	
4	矿区面积	km ²	32.4739	
5	资源量	kt	30997	
6	勘查区个数和面积	个、km ²		
7	矿井总生产能力	kt/a	2700	
8	服务年限	a	8.6	
9	矿井数目	个	9	
	其中：平硐开拓	个	2	
	斜井开拓	个	2	
	综合开拓	个	5	
10	洗选厂数目和总生产能力	个、kt/a	1、1200	
11	煤矿电力负荷	kW	17400	
12	总用水量	m ³ /d	9163.6	
13	在籍职工总数	人	3668	
14	全员效率	t/工	3.3	
15	建设新增总投资	万元	52323.15	

2.2 规划方案的内部协调性及存在的问题

2.2.1 规划方案的内部协调性

万源市矿区现已设有9个采矿权，分别为长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿、龙洞沟煤矿、长石二煤矿、黑石溪煤矿二煤矿。对于本矿区而言，规划方案内部协调性主要分析矿区内部采煤与选煤、采煤与运煤、生产区、生产区、辅助区与生活区、供电与用电、供暖与用暖、供水与用水以及副产品与综合利用

等在规模、能力和建设时序上是否协调一致，是否出现配套环节的空缺或需要中转场地等。分析结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 规划方案内部协调性分析结果表

项目	规模	能力	建设时序
煤炭采、选	+	+	+
矿区地面总布置	+	+	+
供电与用电	+	+	+
水资源综合利用	+	+	+
矸石综合利用	+	+	+
污染防治	+	+	+
生态环境保护	+	+	+

备注：“+”表示协调，“-”表示不协调

(1) 煤炭采、选

矿区内在建的达昌煤矿配套建设有与矿井开采规模一致的矿井选煤厂；万源矿区煤炭分选加工工程基本上分布在矿区中部直距 20km 范围内，共有洗选厂 1座，设计入选能力 1200千吨/a。矿区内9座煤矿送至洗选厂。因此，本次规划煤矿开采与洗选规模、能力相协调。

(2) 矿区地面总布置

根据地面总布置的指导思想及原则，矿区地面总布置按生产、辅助生产以及行政福利区三条线进行布置。规划布局做到了从矿区整体出发，全面考虑内部与外部、集中与分散、生产与行政福利区分开，做到内部协调。

(3) 矿区供电规划

万源矿区有 9对矿井，矿区电力依托于国家电网，采用双回电源线路供电，该片区电力负荷为长虹红旗煤矿（1800kW）、龙洞沟煤矿（1800kW）、长石二旗煤矿（1800kW）、万新煤矿（1800kW）、同兴煤矿（1800kW）、万田煤矿（1800kW）、陈家湾煤矿（1800kW）、黑石溪煤矿二煤矿（1800kW），考虑0.8的同时系数后总负荷为13920kW。矿区内设有旧院变电站、城东变电站、竹峪变电站、罗文变电站、石人变电站等变电站，根据各矿井增加的用电负荷，各变电站相应增大供电容量或更换主变压器。属国家与川东各大火电厂及水电站并网运行，矿井供电电源稳定可靠，现有供电系统满足个煤矿生产需要，矿区供电和用电是相协调的。

(4) 矿区资源综合利用

从矿区给水水源、排水方案来看，本次规划综合利用井下排水、生活污水。矿区给

排水规划方案明确了规划需水量和水源，给出了中水去向。水资源综合利用是内部协调的。

从矸石综合利用，矿区规划方案提出矸石用于填充采煤沉陷区等，综合利用率达100%。

（5）污染防治

本次规划从大气污染防治、水污染防治、噪声污染防治等方面均进行了较为详尽的设计，储煤场为封闭式，并设置有洒水设施；矸石场为露天式，表面设置有防风抑尘网，并设置有洒水设施，确保大气污染物环境质量达标；水污染防治方面，结合矿区无地表水体的实际情况，提出了井下排水、生活污水分别经处理后资源化综合利用，减少区域的新鲜水消耗量。噪声防治方面，首先从布局上闹静分离，再采取相应的隔声、消声治理措施，确保矿区声环境质量达标。从污染防治上做到了内部协调。

（6）生态环境保护

本次规划提出了生态综合整治的目标，并对塌陷区治理、矿区绿化进行了规划，做到了合理开采煤炭资源的同时，对生态环境进行综合整治，内部协调。

2.3 规划方案协调性分析

规划方案协调性分析，首先是分析矿区规划方案与国家相关法律法规、政策以及上位规划的相符性，其次是与同位规划的协调性。具体分析如下：

2.3.1与相关法规、政策的符合性

2.3.1.1 与相关的法律法规的符合性

本次规划与相关法律法规符合性分析见表 2.3-1。

表 2.3-1 与相关法律法规的符合性

法律法规计划	公布时间	相关内容	规划内容	符合性
《水污染防治行动计划》	2015 年 4 月 2 日》国务院	建立万元国内生产总值水耗指标等用水效率评估体系，把节水目标任务完成情况纳入地方政府政绩考核。将再生水、雨水和微咸水等非常规水源纳入水资源统一配置加强城镇节水。积极推行低影响开发建设模式，建设滞、渗、蓄、用、排相结合的雨水收集利用设施。新建城区硬化地面，可渗透面积要达到 40%以上。	矿区位于万源市中部，区域内有后河、高家河、白沙河。各矿井建设有矿井水处理站、生活污水处理站，处理后中水资源化利用。工业场地采取地面硬化措施。	符合
《土壤污染防治行动计划》	国发【2016】31号	《土壤污染防治行动计划》指出：到 2020 年，受污染耕地安全利用率达到 90%左右污染地块安全利用率达到 90%以上。计划提出实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全；实施建设用地准入管理，防范人居环境风险；强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染；加强污染源监管，做好土壤污染预防工作。严控工矿污染。有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；全面整治固体废物的堆存场所。完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，加强工业固体废物综合利用。	各矿井废污水处理站采取了防渗措施，矸石制定了资源化利用措施，排矸场要求满足《煤矸石综合利用管理办法》的规定要求	相符

由上表分析可知，本轮规划与相关的主要环境保护法律法规是相符的。

2.3.1.2 与相关政策的符合性

本次评价涉及的相关政策见表 2.3-2，

表 2.3-2 涉及的相关政策统计表

序号	内容
1	《产业结构调整指导目录（2019 年本）
2	《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发[2016]7 号）
3	《关于做好 2017 年钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展工作的意见》
4	《2017 年煤炭去产能实施方案》
5	国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知（国发〔2016〕74 号）
6	《煤炭产业政策》（国家发展和改革委员会公告 2007 年第 80 号）
7	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109 号）

相关规划与相关政策的符合性分析见表 2.3-3。

表 2.3-3 与相关政策的符合性分析表

相关政策	政策内容	本轮规划	符合性
《产业结构调整指导目录（2019 年本）	鼓励类： （1） 煤田地质及地球物理勘探； （2） 矿井灾害（瓦斯、煤尘、矿井水、火、围岩、地温、冲击地压等）防治； （3） 型煤及水煤浆技术开发与应用； （4） 煤炭共伴生资源加工与综合利用； （5） 煤层气勘探、开发、利用和煤矿瓦斯抽采、利用； （6） 煤矸石、煤泥、洗中煤等低热值燃料综合利用； （7） 管道输煤； （8） 煤炭清洁高效洗选技术开发与应用； （9） 地面沉陷区治理、矿井水资源保护与利用； （10） 煤电一体化建设； （11） 提高资源回收率的采煤方法、工艺开发与应用； （12） 矿井采空区、建筑物下、铁路等基础设施下、水体下采用煤矸石等物 质填充采煤技术开发与应用； （13） 井下救援技术及特种装备开发与应用； （14） 煤矿生产过程综合监控技术、装备开发与应用 （15） 大型煤炭储运中心、煤炭交易市场建设及储煤场地环保改造 （16） 新型矿工避险自救器材开发与应用； （17） 煤矿智能化开采技术及煤矿机器人研发应用； （18） 煤炭清洁高效利用技术；	万源市矿区位于达州市万源市，矿区无自然保护区、风景名胜保护区、饮用水水源保护区等分布，矿区包含9座煤矿，均属于低瓦斯矿井： （1）达州市长虹红旗煤矿核定生产能力为 300kt/a，该矿属生产矿井，采用平硐开拓采拓方式，选用防爆柴油机车牵引矿车运输，地面、平硐和运输大巷选用固定式矿车运煤、运矸，平巷人员运输选用型平巷人车，材料运输选用MC1—6A材料车，运输设备选用MP1—6A平板车；井下支护、高压开关以及空压机等不涉及淘汰类产品； （2）文家岩煤矿属生产矿井，设计生产能力 300kt/a，设计采用急倾斜煤层综合机械化采煤法，井下支护、高压开关以及空压机等不涉及淘汰类产品； （3）龙洞沟煤矿核定生产能力为 300kt/a，该矿属生产矿井，采用平硐+暗斜井方式，采用割煤机采煤， 皮带运输方式，串车混合提升系统；井下支护、高压 开关以及空压机等不涉及淘汰类产品； （4）长石二煤矿核定生产能力为 300kt/a，该矿属生产矿井，采用平硐+暗斜井方式，采用割煤机采煤， 皮带运输方式，串车混合提升系统；井下支护、高压 开关以及空压机等不涉及淘汰类产品； （5）万新煤矿核定生产能力为 300kt/a，该矿属生产矿井，采用平硐+暗斜井方式，采用割煤机采煤， 皮带运输方式，串车混合提升系统；井下支护、高压 开关以及空压	属允许类，符合

	限制类： （1） 低于3万吨/年的煤矿（其中山西、内蒙古、陕西低于120万吨/年，宁夏低于 60 万吨/年）， 低于 90万吨/年的煤与瓦斯突出矿井； （2） 采用非机械化开采工艺的煤矿项目； （3） 煤炭资源回收率达不到国家规定要求的煤矿项目； （4） 未按规定程序报批矿区总体规划的煤矿项目； （5） 井下回采工作面超过 2 个的煤矿项目； （6） 开采深度超过《煤矿安全规程》规定的煤矿、产品质量达不到《商品煤质量管理暂行办法》要求的煤矿、开采技术和装备列入《煤炭生产技术与装备政策导向（2014年版）》限制目录且无法实施技术改造的煤矿。 淘汰类： （1） 与大型煤矿井田平面投影重叠的小煤矿； （2） 山西、内蒙古、陕西、宁夏 30 万吨/年以下（不含 30 万吨/年），河北、辽宁、吉林、黑龙江、江苏、安徽、山东、河南、甘肃、青海、新疆15万吨/年以下（不含 15万吨/年），其他地区 9万吨/年及以下（含 9万吨/年）的煤矿；长期停产停建的 30万吨/年以下（不含 30万吨/年）“僵尸企业”煤矿；30万吨/年以下（不含 30万吨/年）冲击地压、煤与瓦斯突出等灾害严重煤矿。属于满足林区、边远山区居民生活用煤需要或承担特殊供应任务且符合资源、环保、安全、技术、能耗等标准的煤矿，经省级人民政府批准，可以暂时保留或推迟退出； （3） 既无降硫措施又无达标排放用户的高硫煤炭（含硫高于 3%）生产矿井，不能就地使用的高灰煤炭（灰分高于 40%）生产矿井以及高砷煤炭（动力用煤中砷含量超过 80μg/g，炼焦用煤中砷含量超过 35μg/g）生产煤矿； （4） 6AM、φM-2.5、PA-3 型煤用浮选机、PB2、PB3、PB4 型矿用隔爆高压开关、PG-27 型真空过滤机、X-1 型箱式压滤机、ZYZ、ZY3 型液压支架； （5） 不能实现洗煤废水闭路循环的选煤工艺、不能实现粉尘达标排放的干法选煤设备； （6） 开采范围与自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区重叠的煤矿（根据法律法规及国家有关文件要求进行淘汰）。	机等不涉及淘汰类产品； （6）同兴煤矿属生产矿井，设计生产能力 300k t/a，设计采用采用斜井开拓方式，井下支护、高压开关以及空压机等不涉及淘汰类产品； （7）万田煤矿核定生产能力为 300kt/a，该矿属生产矿井，采用平硐开拓采拓方式，选用防爆柴油机车牵引矿车运输，地面、平硐和运输大巷选用固定式矿车运煤、运矸，平巷人员运输选用型平巷人车，材料运输选用MC1—6A材料车，运输设备选用MP1—6A平板车；井下支护、高压开关以及空压机等不涉及淘汰类产品； （8）陈家湾煤矿核定生产能力为 300kt/a，该矿属生产矿井，采用平硐+暗斜井方式，采用割煤机采煤， 皮带运输方式，串车混合提升系统；井下支护、高压 开关以及空压机等不涉及淘汰类产品； （9）黑石溪二煤矿核定生产能力为 300kt/a，该矿属在建矿井，采用平硐+暗斜井方式，采用割煤机采煤， 皮带运输方式，串车混合提升系统；井下支护、高压 开关以及空压机等不涉及淘汰类产品； （10）矿区内现有矿井属《产业结构调整指导目录（2019 年本）》允许类。	
--	--	--	--

《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发[2016]7号）	从2016年起，3年内原则上停止审批新建煤矿项目、新增产能的技术改造项目和产能核增项目；确需新建煤矿的，一律实行减量置换。在建煤矿项目应按一定比例与淘汰落后产能和化解过剩产能挂钩，已完成淘汰落后产能和化解过剩产能任务的在建煤矿项目应由省级人民政府有关部门予以公告。	万源市矿区规划范围包含长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿、龙洞沟煤矿、长石二煤矿属于生产矿井，、黑石溪煤矿二煤矿属在建矿井，升级改造煤矿的资源储量核实报告。	符合
《关于做好2017年钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展工作的意见》	《关于做好2017年钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展工作的意见》（发改运行[2017]691号）规定“坚定不移处置“僵尸企业”。将处置“僵尸企业”作为化解过剩产能的牛鼻子，抓好推动钢铁行业重组处置“僵尸企业”工作方案的落实，实施煤炭行业“僵尸企业”处置工作方案，做好“僵尸企业”分类处置。对于长期停工停产、连年亏损、资不抵债，没有生存能力和发展潜力的“僵尸企业”，加快实施整体退出、关停出清、重组整合。”	万源市矿区规划范围包含长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿、龙洞沟煤矿、长石二煤矿属于生产矿井，、黑石溪煤矿二煤矿属在建矿井，升级改造煤矿的资源储量核实报告。	符合
《2017年煤炭去产能实施方案》	“加快退出长期停工停产的“僵尸企业”。对于长期停工停产、连年亏损、资不抵债、没有生产能力和发展潜力的“僵尸企业”，目前仍停工且不具备复工复产条件的，以及经复工复产验收不合格且限期整改仍达不到安全生产等要求的，纳入2017年去产能范围；对于未经验收擅自复工复产的，纳入2017年去产能范围。	万源市矿区规划范围包含长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿、龙洞沟煤矿、长石二煤矿属于生产矿井，黑石溪煤矿二煤矿属在建矿井，升级改造煤矿的资源储量核实报告。规划范围内矿井均不属于“僵尸企业”，不属于去产能企业。	符合
国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知（国发〔2016〕74号）	（1）促进传统产业转型升级：强化节能环保标准约束，严格行业规范、准入管理和节能审查，对电力、钢铁、建材、有色、化工、石油石化、船舶、煤炭等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，要依法依规有序退出。	小万源市矿区规划范围包含长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿、龙洞沟煤矿、长石二煤矿属于生产矿井，、黑石溪煤矿二煤矿属在建矿井，核定产能均为300Kt/a,符合行业准入条件及相关产业政策。	符合
	（2）推动能源结构优化：加强煤炭安全绿色开发和清洁高效利用，推广使用优质煤、洁净型煤，推进煤改气、煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气电力等优质能源替代燃煤使用。	规划矿山全面形成绿色矿山格局。	

	(3) 加快实施排污许可制，建立企事业单位污染物排放总量控制制度，继续推进排污权交易试点，试点地区到 2017 年底基本建立排污权交易制度，研究扩大试点范围，发展跨区域排污权交易市场。	规划范围内煤矿已经完成环保手续，均已取得环评批复，黑石溪煤矿二煤矿属在建矿井。	
《煤炭产业政策》（国家发展和改革委员会公告 2007 年第 80 号）	(1) 发展目标：严格产业准入，规范开发秩序，形成以大型煤炭基地为主体、与环境和运输等外部条件相适应、与区域经济发展相协调的产业布局； (2) 产业布局：加快西部地区煤炭资源勘查和适度开发；建设神东、晋北、晋中、晋东、陕北、黄陇、鲁西、两淮、河南、云贵、蒙东（东北）宁东等十三个大型煤炭基地，提高煤炭的持续、稳定供给能力； (3) 产业准入：其他地区新建、改扩建矿井规模不低于 30 万 t/a。	万源市属我国西部地区，矿区范围内矿井生产规模均在 30 万 t/a 及以上，回采率为 95%，生产设备均采用国内先进设备。	符合
《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109 号）	(1) 禁止的矿产资源开发活动：①禁止在依法划定的自然保护区（核心区缓冲区）、风景名胜区、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、基本农田保护区等区域内采矿。②禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。③禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。④禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、硫、钼等矿产资源开发活动。⑤禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。⑥禁止新建煤层含硫量大于 3% 的煤矿。	(1) 矿区规划范围内矿井均采用井工开采； (2) 矿区不再地质灾害危险区； (3) 矿区开采煤层含硫量均远低于 3%； (4) 万源市矿区范围无基本农田。	基本符合

2.3.2 规划协调性分析结论

综上所述，通过规划方案与相关产业政策、相关规划的符合性及协调性分析可知，达州市万源市煤炭矿区总体规划与相关政策和相关行业发展规划基本相符：

① 本次规划环评结合现行的法律法规以及环保要求，并根据矿山实际情况提出相应的污染防治措施，结合本次规划环评，本轮规划与相关的主要环境保护法律法规是相符的；

② 万源市各煤炭矿区规划范围内无基本农田保护区、自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区、特殊人文和自然景观等环境敏感区存在。

2.4 规划方案的初步筛选

万源市矿区包括9对矿井，均为已设矿权。其中长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿、龙洞沟煤矿、长石二煤矿属于生产矿井、黑石溪煤矿二煤矿属在建矿井。因此，本次矿区规划在规划范围、规模、建设时序、开采方式以及煤炭加工等方面的方案无比选方案，因此，本次评价不再对规划方案进行筛选。

3 环境现状调查、分析与评价

3.1 环境现状调查

3.1.1 自然环境概况

3.1.1.1 交通地理位置

万源市是北上进出川的主要通道，有襄渝铁路、包茂高速、国道 210 线和 347 线等交通干线，万源火车站是国家二级火车站，每年承接周边县市货运 180 余万吨、中转周边县市人口 190 万。截至 2018 年末，万源市公路总里程 3220.7 公里。其中：高速公路 62.7 公里，国道公路 216.1 公里，县道公路 214.4 公里，乡道公路 505.6 公里，专用车道 11.4 公里。基本形成以襄渝铁路、达陕高速公路为主动脉，国道 210 线、347 线为主骨架，县乡道、专用道以及村道为支线的区域交通网络。交通较为方便。

3.1.1.2 地形、地貌

矿区位于万源市域内，地处东北边陲大巴山腹心地带，境内峰峦起伏，河流纵横，山势由东北向西南倾斜。北斜山脊与向斜谷地平行排行。南流水系各主干河流，均衡切构造线成许多 V 形山谷，相对高差在 1000m 以上。最低海拔 335m，最高海拔 2412.9m，相对高差

2077.9m，大部分地域海拔 600—1400m，占幅员面积的 82.99%。万源市地貌共分为四个类型：东北部为深切割中山峰丛峡谷地貌；东南部为溶蚀、侵蚀中切割中低山带坝地貌；中部及西部为侵蚀、侵蚀中切割单面中山峡谷地貌平；西南部为侵蚀剥蚀阶梯状台地峡谷地貌。

3.1.1.3 气象

矿区地万源市处境内，属亚热带北缘，气候温和，雨量充沛，四季分明。年平均降水量 1194.6 毫米，年平均气温 14.7℃，极端最高气温 39.2℃，极端最低气温-9.4℃；年平均相对湿度 72%；年平均日照时数 1500 小时，日照百分比 33%；静风频率 53%，主导风向为西北风，平均风速 6.9 米/秒；年平均雾日 12.6 日，年平均霜日数 128.3 日。

3.1.1.4 水文

万源市境内溪流遍布，水系发育完善。流域面积在 20km 以上的河流多达 51 条。河流以花萼山为分水岭，分属两大水系；东北角河流属汉江水系，其余地区属嘉陵江水系，流域面积 3173.4km，嘉陵江水系包括后河、中河、澌滩河、月滩河、喜神河、长边河、黄溪河、白沙河、赵塘河等九条河流。汉江水系包括任河、庙子河等两条河流。

3.1.1.5 区域地质

1、区域地层

区内地层属四川东部区四川盆地分区、扬子地层区、达州小区，出露地层由老至新有三叠系中统雷口坡组 (T_2I)、上统须家河组 (T_3XJ)，侏罗系下统白田坝组 (J_1b)、中统千佛岩组 (J_2q)、中统沙溪庙组 (J_2s)，平缓地带分布有少量第四系。地层特征由老至新分述如下：

(1) 三叠系中统雷口坡组 (T_2I)

出露于矿区东侧、西南角及南东侧山顶上，岩性为浅灰色中厚层灰岩为主，夹杂质白云岩、泥灰岩呈不等厚互层，中上部灰岩较发育。层厚 100~250m。

与上覆三叠系中统须家河组呈平行不整合接触。

(2) 三叠系上统须家河组 (T_3XJ)

为主要的含煤地层。按岩性组合特征及含煤特征，可分为五个岩性段，为含煤碎屑沉积，由砂岩、粉砂岩、泥岩及少量泥灰岩、煤层和炭质页岩组成。据沉积旋回分为五个岩性

段。总厚约 147~230m（根据在万源市境内分布的矿山开采地质工作情况分析，整个区域内的须家河组地层厚度均在 200m 左右，具体变化规律不是很明显），现简述如下：

1) 第一段 (T_3XJ^1):

岩性主要为深灰色粉砂质泥岩、泥岩夹细粒砂岩、粉砂岩，含钙质泥岩。含大量植物化石。该层顶部含菱铁矿层，菱铁矿呈似层状、层状及串珠状，一般 1~3 层，厚 0~0.95m，无开采价值。本段厚 59.12~88.70m，平均 73.40m。

2) 第二段 (T_3XJ^2)

岩性主要为灰白-黄灰色中厚层状细~中粒长石石英砂岩，钙质胶结，夹灰色泥灰岩、炭质页岩、粉砂岩。该段平行不整合于雷口坡组上，本段地层厚度 35~45m，一般厚 40m。

3) 第三段 (T_3XJ^3)

由含煤、菱铁矿的粉砂质泥岩、泥质粉砂岩及钙质泥岩组成，局部夹粉砂岩，水平层理发育；下部为含炭粉砂岩、炭质泥（页）岩及钙质泥岩；自下而上含附脉、K1、K2、K3 煤层，其中 K1、K2 煤层为区内主采煤层。本段地层厚度 50~75m，平均厚 62 m。

4) 第四段 (T_3XJ^4)

岩性为灰一灰白色厚层状中-细粒长石石英砂岩，局部夹菱铁矿结核。底部为含砾、粗粒岩屑砂岩，局部砾石集中成砾岩。本段地层厚度 45~70m，平均厚约 58m。

5) 第五段 (T_3XJ^5)

主要由细砂岩和泥岩或泥质页岩组成，下部为粉砂岩，含炭泥岩夹煤层（K4）和菱铁矿，厚 4~10m；中部为浅灰色细粒砂岩，夹菱铁矿结核，厚 8~15m；上部为深灰色，含炭泥（页）岩夹煤层（K5）和菱铁矿，厚 5~8m。K4、K5 煤层在本区内局部可采煤层，为陈家湾煤矿主采煤层。该段地层总厚为 17~40m，一般约为 30m。

与上覆侏罗系中下统白田坝组呈平行不整合接触。

(3) 侏罗系中下统白田坝组 ($J_{1-2}b$)

中、上部由灰色细粒砂岩、粉砂岩与深灰色、紫红色粉砂质泥岩、泥岩、泥质粉砂岩组成，含菱铁质条带，局部含煤线。同兴煤矿准采的 J4、J5 煤层赋存于本组，但仅 J5 煤层

可采，J4 煤层薄化无开采价值；下部为砂砾岩互层，一般为 4 层黄灰色巨厚层状细～中砾岩夹 3 层黄灰色细～中粒砂岩、粉砂质泥岩。砾石成分为石英岩、燧石，砾径在 2～30cm 之间，钙质胶结或硅质胶结，致密坚硬，抗风化力较强，地表常形成陡崖或尖峰，是区域对比的良好标志，砾岩层厚约 40m。该组地层厚 240～300m，平均 280m。

与上覆侏罗系中统千佛崖组呈整合接触。

（4）侏罗系中统千佛崖组 (J_2q)

上部为紫色、局部为紫红色泥岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、粉砂岩及细粒砂岩，夹灰岩条带，含瓣鳃类动物化石；下部为深灰色、暗紫色泥岩、粉砂质泥岩，间夹灰色、绿灰色中～厚层状细粒砂岩；底部为灰色厚层中粒砂岩。该组地层厚 488～620m。

与上覆侏罗系中统沙溪庙组呈整合接触。

（5）侏罗系中统沙溪庙组 (J_2s)

依据岩性特征差异，可分为上、下段。

1) 下段 (J_2s^1)

为紫红泥岩、砂质泥岩为主夹细一中粒长石石英砂岩。顶部黄绿色页岩偶产叶肢介化石；底部为砂岩偶见石英细砾。该组地层厚 436～620。

2) 上段 (J_2s^2)

紫红、暗紫红砂质泥岩与厚一块状细一中粒长石石英砂岩不等厚互层。底部砂岩，局部含石英细砾及石英质砾岩透多镜体，斜交层理发育。该组地层厚 1275～1887。

（6）第四系全新统 (Q_4)

厚 0～10m，分布于山间河谷及河流中，主要为洪冲积物，为泥、砂、砾石、岩块等混杂堆积。

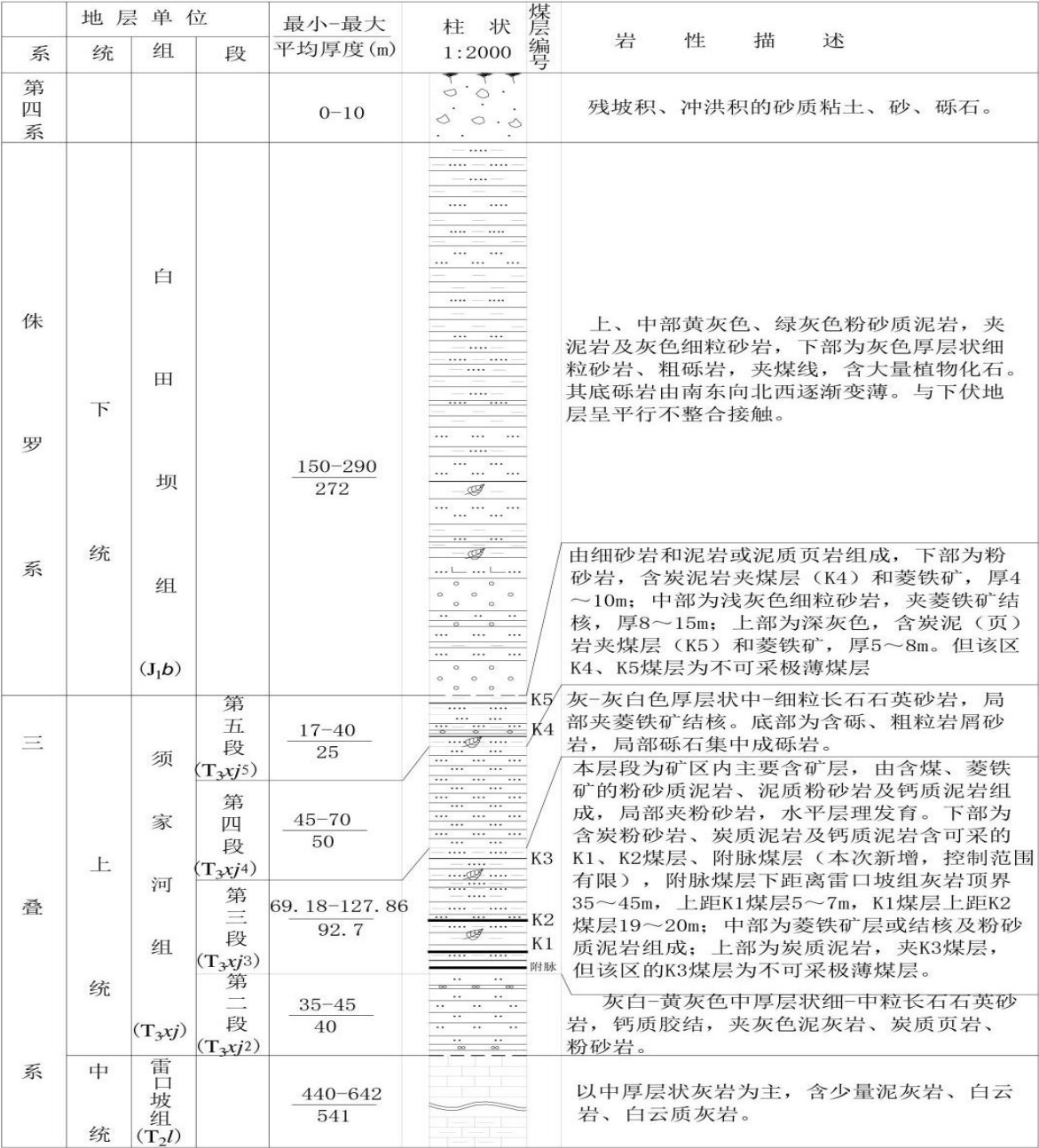


图3-1-1 矿区地层综合柱状图

2、区域构造

处于大巴山弧形构造中段的南侧与川东新华夏系构造的复合交接部位。区内构造展布多变，构造形迹总的以褶皱为主，断裂不同发育。

(1) 褶曲

轴线大致平行展布，强度由北东向南西渐次减弱，即本区褶皱紧密，幅度大，逐渐向南西方向变得比较稀疏和宽缓。总的情况是，长坝向斜以北一带记之褶曲,两翼产状较陡，岩石倾角常在 30° ~50° 以上，向南至罗文坝一带的褶曲一般都宽缓，岩石倾角一般为

$$3^\circ \sim 10^\circ.$$

(2) 断裂

大巴山弧形构造带断裂构造较弱且规模亦小，并有由北向南减弱的趋势，大多属于压性及压扭性的走向断裂，较主要的有草坝断裂、下春坪断裂等，一般长 1020km 断裂走向北西，倾向北东，倾角 $40^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 断距多为 30m 左右。破碎带一般不明显，但节理裂隙较发育。

因此，区内构造复杂程度属中等类型。矿区构造纲要图见图 3-1-2。

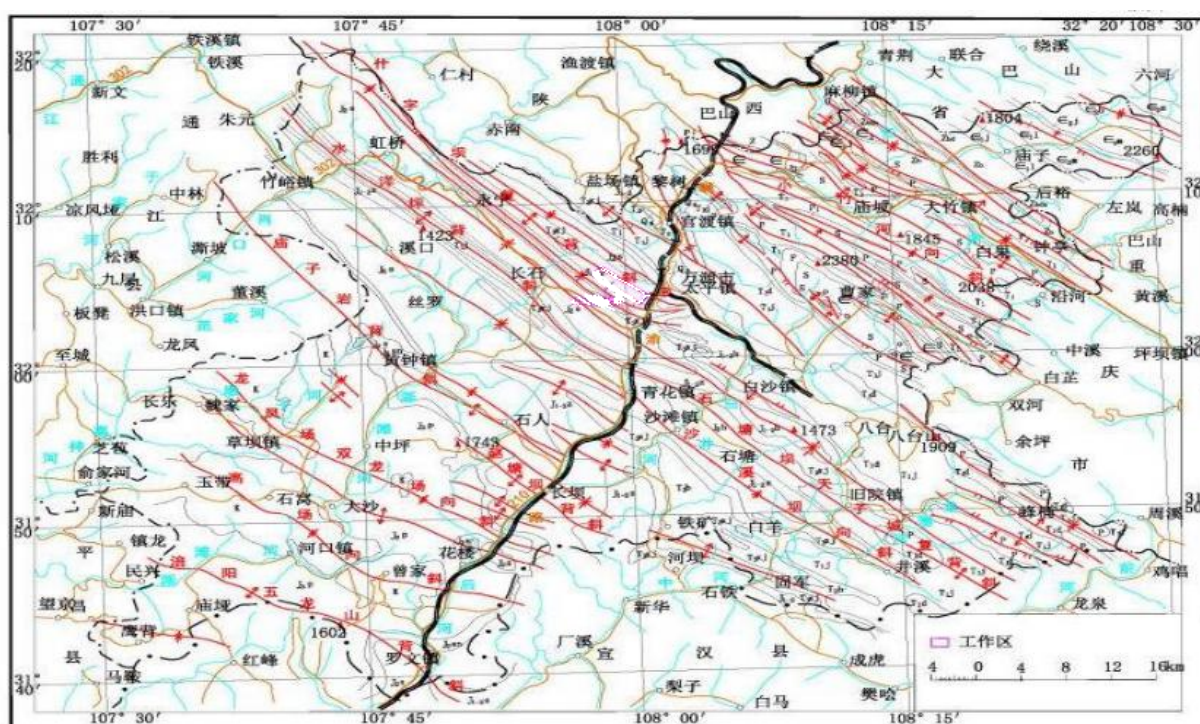


图 3.1-2 区域构造纲要图

3、岩浆岩

据以往勘查资料, 矿区范围内未发现岩浆岩体。

3.1.1.6 地震

本区晚近期地壳运动以间歇性大范围抬升为主，属四川盆地弱活动构造区。据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），本区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期值为 0.35s，建筑抗震设防烈度为 VI 级，属地震波及区，区域稳定性好。

3.1.2 区域社会经济

2020年6月12日，四川省人民政府（川府民政〔2020〕8号）批准同意万源市部分乡镇行政区划调整。调整后，万源市现辖1个街道办事处、25个镇、5个乡：古东关街道办事处、太平镇、青花镇、旧院镇、罗文镇、河口镇、草坝镇、竹峪镇、大竹镇、黄钟镇、官渡镇、白沙镇、沙滩镇、八台镇、石窝镇、石塘镇、铁矿镇、大沙镇、魏家镇、白果镇、井溪镇、长坝镇、鹰背镇、黑宝山镇、固军镇、永宁镇、蜂桶乡、曾家乡、玉带乡、庙子乡、紫溪乡。

自改革开放以来，万源市社会经济发展迅速，已基本形成以农业为基础，工业为支柱，商贸、旅游、教育、科技、文化、卫生协调发展的综合型县、市。农业粮食作物主产水稻、小麦、玉米，经济作物以油菜、蔬菜瓜果为主，兼有药材、土烟、甘蔗。万源市的工业涵盖煤炭、冶金、机械、建工、建材、玻璃、蓄电池、化工、电力、纺织、造纸、印刷、医药、皮革、食品等门类。乡镇企业发展迅猛，以机械、建材、食品生产占优势。万源市域旅游资源丰富，第三产业以旅游业、批发零售业和金融保险业为主，同时一些新兴的服务业如居民服务和其它服务业、公共管理和社会组织等正在发展壮大之中。

3.2 矿区环境质量现状分析

3.2.1 环境空气质量现状

3.2.1.1 评价基准年的筛选

根据本项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获取性、数据质量、代表性等因素，选择 2020 年作为评价基准年。

3.2.1.2 环境空气质量达标区判定

1、基本污染物

本项目位于达州市万源市，为了解区域环境空气质量现状，本次环评引用达州市生态环境局 2021 年 6 月 5 日公布的《2020 年达州市环境状况公报》中相关数据

和结论。根据 2020 年达州市环境状况公报：2020 年全市空气质量日均值达标率为 93.3%，

较上年提高 2.0 个百分点。市城区及各县（市）空气质量达标率为 89.3%~97.5%，其中，宣汉县 94.3%，万源市 97.5%，开江县 95.1%，渠县 93.4%，大竹县 90.2%，市城区 89.3%。全市环境空气中主要污染物 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃。市城区 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 和 O₃ 年评价结果达标，PM_{2.5} 年评价结果超标，超标倍数为 0.11 倍；各县（市）SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 和 PM_{2.5} 年评价结果均达标。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，万源市位于非主城区，各项指标评价结果均未超标，因此，本项目所在区域为达标区。

表 3.2-1 达州市空气质量达标规划具体指标

序号	环境质量指标	目标值			国家空气质量标准	属性
		近期 2020 年	中期 2025 年	远期 2030 年		
1	SO ₂ 年均浓度 (μg/m ³)	≤60			≤360	约束
2	NO ₂ 年均浓度 (μg/m ³)	≤40			≤340	约束
3	PM ₁₀ 年均浓度 (μg/m ³)	---	---	≤70	≤370	约束
4	PM _{2.5} 年均浓度 (μg/m ³)	≤48.9	≤39.9	≤34.3	≤335	约束
5	CO 日平均值的第 95 百分位数 (mg/m ³)	≤4			≤34	约束
6	O ₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数 (μg/m ³)	≤160			≤160	指导
7	空气质量优良天数比例 (%)	≥78.2	≥85	≥90	---	预期

根据达州市人民政府编制的《达州市大气环境质量限期达标规划（2018-2030 年）》，针对达州市环境质量现状不达标提出大气质量限期达标战略如下：

（1）总体战略

以大气环境质量达标为核心，以 PM_{2.5} 作为重点控制对象，实施空气质量达标战略，包括：优化产业结构和布局，推进能源结构调整，深化火电超低排放、工业锅炉、建材行业、冶金行业治理整顿，有效控制扬尘、移动源、秸秆焚烧的污染排放，加快推

进 VOCs 综合整治，促进多污染物协同控制及区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。

(2) 分阶段战略

1.近期（2018-2020 年）：协同减排促改善，实现空气质量初步改善。

2.中长期（2021-2030 年）：调整结构促转型，力争空气质量稳定达标。

3.近期（2018-2020 年）空气质量改善措施。

①优化产业结构和布局，统筹环境资源；②优化能源结构，加强能源清洁化利用；③深化工业源污染治理，实施多污染物协同控制；④强化城市扬尘综合整治，大力削减颗粒物排放；⑤强化机动车污染防治，有效控制道路移动源排放；⑥推进挥发性有机物综合整治；⑦深化面源大气污染防治；⑧加强能力建设，提高精细化管理水平。

4.中长期（2021-2030 年）空气质量改善措施

2021-2030 年，我市经济规模将进一步扩大，环境资源约束与工业化发展需求之间的矛盾仍然存在，治污减排仍是这一时期的重要污染控制手段，必须打破减排路径单一、减排领域狭窄的局面，结合“十四五”、“十五五”相关环境保护规划，逐步调整产业和能源结构，实施更为深入、更具针对性的减排措施，减排途径逐渐实现由结构减排与工程减排并重过渡至结构减排和中、前端控制为主，工程减排为辅的减排模式，强化源头控制的全过程。以环境空气质量达标倒逼产业转型。以空间格局及产业布局优化为切入点，通过差异化空间管理要求，引导区域发展格局有序发展，优化城市功能和空间布局。推进经济社会的长期平稳较快发展，同时实现空气质量全面达标。

2、补充监测

(1)、补充监测方案与导则符合性分析

规划环评在已有例行监测资料的基础上，综合考虑区域产业结构、用地布局、功能分区、产排污特征、气象条件、资源和环境承载力等因素，重点考虑大气环境敏感目标分布、区位关系和特征污染物排放情况，设置7个环境空气监测点，对区域大气环境质量现状进行初步摸底调查，并要求后续引入项目应在项目环评阶段在此基础上按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2- 2018)相关要求，

进一步细化环境空气质量监测方案，完善现状评价。

(2)、补充监测方案

根据达州市万源市煤炭矿区总体规划和评价区域功能区划，本次规划环评环境空气质量监测方案具体见下表和图3.2-2，主要监测项目为基本项目和其他项目污染物。

表3.2-2 环境空气质量现状补充监测内容

序号	点位编号	监测点位	监测因子及频次
1	1#	同兴煤矿（项目区工业广场）	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 进行了监测；连续监测七天，SO ₂ 、NO ₂ 每次采样18小时，PM ₁₀ 每天采样12小时。
2	2#	陈家湾煤矿（项目区工业广场中部）	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP 进行了监测；连续监测3 天，SO ₂ 、NO ₂ 按四个时段采样，一小时浓度每次采样不低于45 分钟，TSP 在同一张滤膜上采样，采样时段为7：00~20：00。
3	3#	黑石溪煤矿（矿部位置）	对TSP 进行了监测，连续监测七天，每天采样 1次（24小时平均）。
4	4#	黑石溪煤矿（原煤堆场位置）	对TSP 进行了监测，连续监测七天，每天采样 1次（24小时平均）。

(3)、监测和分析方法

按照国家《环境空气质量标准》和《环境监测技术规范》（大气部分）中规定的原则和方法进行。

(4)、环境空气质量现状评价

① 评价因子

根据环境空气质量标准，对规划矿区确定以TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO_x、CO、O₃为评价因子。

② 评价标准

PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂执行《环境空气质量标准》表1中二级标准限值，其中TSP、NO_x执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2中二级标准限值。

表3.2-3 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

序号	污染物	平均时间	浓度限值		单位
			一级	二级	
1	SO ₂	24h 平均	50	150	ug/m ³
		1h 平均	150	500	
2	NO ₂	24h 平均	80	80	
		1h 平均	200	200	
3	NO _x	24h 平均	100	100	mg/m ³
		1h 平均	250	250	
4	CO	24h 平均	4	4	
		1h 平均	10	10	
5	O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	
6	PM ₁₀	24h 平均	50	150	

7	PM _{2.5}	24h 平均	35	75	ug/m ³
8	TSP	24h 平均	120	300	

③ 评价方法

空气环境质量现状采用单因子指数法进行评价，其表达式为：

$$Pi = \frac{Ci}{Coi}$$

式中：Pi—i类污染物单因子指数，无量纲；

Ci—i 类污染物实测浓度， mg/Nm³；

Coi—i类污染物的评价标准值， mg/Nm³。

④ 监测及统计结果

见附件监测报告。

⑤ 评价结果

根据环境空气质量现状补充监测结果，评价区域污染物监测指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。

（5）、小结

根据环境空气例行监测结果，评价区域PM_{2.5}超标，PM₁₀、O₃、SO₂、NO₂、CO满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据环境空气质量现状补充监测结果，监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

3.2.2地表水环境质量现状

本项目有9对煤矿，分别为长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿、龙洞沟煤矿、长石二煤矿属于生产矿井，、黑石溪煤矿二煤矿属在建矿井。因为篇幅有限，以黑石溪煤矿的相关数据做叙述，其余8对矿井详见附件资料。

3.2.2.1 地表水环境质量现状监测

本项目收纳地表水体为黑石溪。为了解地表水环境质量现状，委托四川融华环境检测有限公司于6月24日~6月26日对黑石溪进行了采样及现场检测。

表 3.2-4检测项目基本信息

点位 编号	检测点位	检测项目	检测频次
----------	------	------	------

I#	项目所在位置黑石溪上游 500m	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、氟化物、硫化物、汞、砷、铁、锰、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	连续检测 3 天， 每天采样 1 次
II#	项目所在位置黑石溪下游 1500m 处		

地表水监测结果见表 3.2-5。

表3.2-5 地表水水质现状监测结果 单位：mg/L

点位 编号	检测点位	检测项目	检测结果		
			2020.6.24	2020.6.25	2020.6.26
I#	项目所在位置 黑石溪 上游 500m	pH（无量纲）	7.93	7.96	7.92
		悬浮物	2.2	2.8	3.2
		化学需氧量	9	13	12
		五日生化需氧量	1.4	2.0	1.8
		氨氮	0.234	0.223	0.255
		石油类	未检出	未检出	未检出
		氟化物	0.08	0.09	0.11
		硫化物	0.010	0.008	0.011
		汞	未检出	未检出	未检出
		砷	未检出	未检出	未检出
		铁	未检出	未检出	未检出
		锰	未检出	未检出	未检出
		挥发酚	0.0005	0.0008	0.0004
		阴离子表面活性剂	未检出	未检出	0.071
		粪大肠菌群(个/L)	7.0×10^2	1.1×10^3	2.4×10^3
II#	项目所在位置 黑石溪 下游 1500m 处	pH（无量纲）	7.85	7.90	7.87
		悬浮物	5.2	5.6	6.4
		化学需氧量	17	19	16
		五日生化需氧量	2.6	2.7	2.4
		氨氮	0.260	0.296	0.301
		石油类	未检出	0.01	未检出
		氟化物	0.47	0.29	0.11
		硫化物	0.014	0.013	0.016
		汞	未检出	未检出	未检出
		砷	未检出	未检出	未检出
		铁	0.06	0.08	0.07
		锰	未检出	未检出	未检出
		挥发酚	0.0007	0.0007	0.0009
		阴离子表面活性剂	0.086	0.078	0.101
		粪大肠菌群(个/L)	5.4×10^3	5.4×10^3	9.2×10^3

3.2.2.2 地表水环境质量现状评价

1、评价标准

评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。

2、评价因子

pH、BOD₅、COD_{cr}、氨氮、SS、石油类等。

3、评价方法

为了能直观反映水质现状，科学地评判水体中污染物是否超标。评价采用单项水质指数评价方法。

单项指数法数学模式如下：

① 对于一般污染物：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： S_{ij} ——单项水质指数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ——污染物 i 在监测点 j 的浓度 mg/L ；

C_{si} ——水质参数 i 的地面水水质标准 mg/L 。

② 对具有上、下限标准的项目 pH，计算式如下：

$$S_{ph,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad \text{PH} \leq 7$$
$$S_{ph,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad \text{PH} > 7$$

式中：pH_j——监测点 j 的 PH 值；

pH_{sd}——水质标准 PH 的下限值；

pH_{su}——水质标准 PH 的上限值。

当P_i值大于1.0时，表明地表水水体已经受到该项评价因子所表征的污染物的污染，P_i值越大，水体受污染程度越重，反之越轻。

4、评价结果与分析

表3.2-6 地表水评价结果

监测 点位	断面 1		断面 2		评价标准
	浓度范围	Pi 最大	浓度范围	Pi 最大	
pH（无量纲）	7.93~7.96	0.31	7.85~7.90	0.32	6-9
悬浮物	2.2~3.2	/	5.2~6.4	/	/
化学需氧量	9~13	0.65	16~19	0.95	20
五日生化需氧量	1.4~1.8	0.45	2.4~2.7	0.675	4
氨氮	0.223~0.255	0.255	0.26~0.301	0.301	1.0
石油类	未检出	/			0.05
氟化物	0.08~0.11	0.11	0.11~0.47	0.47	1.0
硫化物	0.008~0.011	0.055	0.013~0.016	0.08	0.2
汞	未检出	/			0.0001
砷	未检出	/			0.05
铁	未检出	/	0.06~0.08	0.26	0.3
锰	未检出	/			0.1
挥发酚	0.0004~0.0008	0.016	0.0007~0.0009	0.018	0.005
阴离子表面活性剂	未检出	/	0.078~0.101	0.505	0.2
粪大肠菌群（个/L）	$7.0 \times 10^2 \sim 2.4 \times 10^3$	0.24	$5.4 \times 10^3 \sim 9.2 \times 10^3$	0.92	10000

由表3.2-6 可知，地表水黑石溪水质各单项评价指数均小于 1，表明项目所在区域评价河段水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838 -2002）III类水域标准要求。

3.2.2.3 地表水环境质量引用数据

为了了解区域后河水质情况，本报告引用“万源市工业园区一期规划环境影响报告书”的现场本底监测资料进行评价。引用的监测报告见附件。

引用“万源市工业园区一期规划环境影响报告书”监测报告数据的有效性分析如下：

- ①本项目+570主平硐工业场地紧邻万源市工业园区一期规划——青花工业园内；
- ②万源市工业园区一期规划项目的监测时间为2018年8月，在引用的有效时效范围

内；项目区域污染结构和环保目标基本未发生改变。具体检测情况如下：

监测断面：共设置监测断面共 2 个：即青花工业园规划污水处理厂排污口上游 500m 处为 I#断面，青花工业园规划污水处理厂排污口下游 500m 处为 II#断面。

监测指标：pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、石油类、溶解氧、悬浮物、粪大肠菌群。

监测时间：2018 年 8 月 9 日~10 日，

监测频次：连续监测 2 天，每天采样 1 次。

具体监测数据统计见下表。

表 3.2-7 地表水现状监测结果 单位：pH 无量纲，其余为 mg/L

点位名称	采样日期	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类	溶解氧	粪大肠菌群 (个)
I # 断面	2018.08.27	7.30	8	9	1.9	0.042	0.113	0.005 ^L	6.4	2200
	2018.08.28	7.45	8	10	1.9	0.050	0.102	0.005 ^L	6.0	1700
	2018.08.29	7.15	8	9	1.8	0.045	0.115	0.005 ^L	6.0	2100
II # 断面	2018.08.27	7.69	6	5	1.0	0.229	0.110	0.005 ^L	7.0	2600
	2018.08.28	7.77	6	6	1.2	0.240	0.098	0.005 ^L	6.2	2700
	2018.08.29	7.62	7	6	1.2	0.234	0.092	0.005 ^L	5.6	2600
GB3838-2002 中 III 类标准		6~9	/	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	/	≤10000

注：带 L 者表示未检出，其值为分析方法为检出限的 1/2。

3.2.2.3 地表水质量现状评价

评价因子：pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、总磷、石油类、粪大肠菌群。

评价标准：采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

评价方法：采用单项指数法。评价结论见下表。

表 3.2-8 地表水各断面单项指数评价结果表

采样断面	采样日期	S_{pH}	$S_{COD_{Cr}}$	S_{BOD_5}	S_{NH_3-N}	$S_{总磷}$	$S_{石油类}$	$S_{粪大肠菌群}$
I #	2018.08.27	0.15	0.45	0.48	0.04	0.57	0.10	0.22
	2018.08.28	0.23	0.50	0.48	0.05	0.51	0.10	0.17
	2018.08.29	0.0	0.45	0.45	0.05	0.58	0.10	0.21

		8						
II#	2018.08.27	0.35	0.25	0.25	0.23	0.55	0.10	0.26
	2018.08.28	0.39	0.30	0.30	0.24	0.49	0.10	0.27
	2018.08.29	0.31	0.30	0.30	0.23	0.46	0.10	0.26

由上表可见，项目区附近地表水后河中各监测断面中各监测项目的污染指数均小于1，其水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域水质标准要求，项目区地表水环境质量良好。

3.2.3地下水环境质量

现状

据监测数据评价结果，评价区各监测点的监测指标（总大肠菌群外）均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准要求。超标的主要原因为可能存在农村面源污染面源污染，评价区地下水中并未出现项目污染特征因子的超标情况。

3.2.4土壤环境质量

现状

土壤各项指标均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）要求。

3.2.5声环境质量

现状

项目所在地各噪声监测点昼夜噪声测值均达到《声环境质量标准》2类标准要求，项目所在区域声环境质量状况良好。

3.2.6 生态环境现状

见生态专章，略。

3.3 区域环境发展趋势分析

3.3.1 大气环境质量发展趋势

区域大气环境发展采用达州市生态环境厅发布的2018年~2021年生态环境质量公报中的数据分析。近三年环境空气质量较好。

3.3.2 地表水环境质量发展趋势

矿区无常年地表径流，区域过境水体为后河、白沙河和高家河。本次评价引用 2018 年~2020 年生态环境质量公报中的数据进行分析。

根据 2018 年~2020 年过境后河水体相关断面监测结果可知：2018 年、2019 年、2020 年铜钵河段山溪口码头断面水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求，水质均为优。说明区域地表水环境质量良好。

3.4 重要环境保护目标和环境敏感区分析

根据调查，规划范围内无基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、特殊人文和自然景观等环境敏感区存在。

3.5 规划实施的主要资源、环境限制因素分析与评价

1、水资源

矿区内主要发育两条水系，即后河、白沙河及高家河，流入渠江，属渠江水系。

目前万源市矿区内9对煤矿生活用水采用井下砂岩裂隙水和山泉水或处理后的矿井水，生产用水采用处理后的矿井水。

因此，本着水资源综合利用的原则，因为矿山远离城镇，本次规划仍考虑万源市矿区内9对煤矿生活用水由采用井下砂岩裂隙水和山泉水，生产用水采用处理后的井下排水等。

随着矿区开发速度的加大，相关产业的迅速发展，人口增长随之加快，矿区水资源消耗量也将随之增加，水资源短缺将会成为矿区发展的限制性因素之一。

2、土地资源

矿区范围内无基本农田，但周围分布有一定数量的林地。矿区开发，煤炭资源的井下开采，势必造成地表沉陷，破坏土地资源，对林业种植造成影响，成为矿区发展的限制性因素之一。

3、基础设施

规划区及周边目前尚无污水管网覆盖，农村生活污水随意排放，存在较大的面源污染。区内集中供热管网尚未覆盖，周围村庄冬季采暖均为小煤炉。

3.6 矿区环境影响回顾分析与评价

3.6.1 矿区开发历史概况

万源市矿区内有 9 个矿井，分别为长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同

兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿、龙洞沟煤矿、长石二煤矿、黑石溪煤矿二煤矿。

3.6.1.1 长虹红旗煤矿

1、历史沿革

达州市长虹红旗煤矿是由原万福钢铁厂（国有）红旗矿区经改制而成为的6万吨/年生产矿井，2007年经四川省人民政府办公厅以川办函[2007]13号文《关于达州市煤炭资源整合方案的复函》批复的整合矿井，长虹红旗煤矿整合万源市长湾煤矿，整合后的生产能力由60kt/a扩大为90kt/a。四川省国土资源厅川采矿区审字[2008]378号文《划定矿区范围申请审批书》批复划定了矿区范围。经过9万吨/年的建设于2015年4月通过验收，于2015年5月7日取安全生产许可证而成为9万吨/a的生产矿井。并于2018年5月8日换证，其有效期为2021年5月7日。

2、井田范围

达州市长虹红旗煤矿属私营合伙企业，2014年8月四川省国土资源厅换发了采矿许可证（证号C5100002010121120099100），生产规模90kt/a；准采K1、K2煤层；有效期10年，自2014年8月19日至2024年8月19日；面积2.8757km²；开采深度+880~+400m；矿权范围由1~7号拐点圈定，拐点坐标见表3-6-1。与周边煤矿无矿权纠纷。

表 3.6-1 长虹红旗煤矿井田拐点坐标

拐点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)	拐点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)
1	3536506.16	36506934.98	5	3534389.16	36509829.98
2	3536624.16	36507224.98	6	3533820.16	36509038.98
3	3536614.16	36507984.98	7	3535979.16	36507729.98
4	3536402.16	36508532.98			

矿区面积2.8757km²，准采标高+880m~+700m，准许开采K1、K2煤层，新增附脉煤层。

3、资源储量及服务年限

2020年4月，煤矿委托四川省冶金地质勘察设计院编制了《达州市长虹红旗煤矿矿山储量核实报告》，2020年7月经四川省自然资源厅矿产资源评审中心评审通过并报四川省自然资源厅备案。【川自然资储备《2020》83号】

截至本次储量核实基准日（2020年3月31日），采矿权内累计查明煤炭资源储量（122b）+(333)4643千吨，其中（122b）3160千吨，（333）1483千吨；动用储量

(122b) 为1663千吨；保有资源储量 (122b) +(333) 2980千吨，其中 (122b) 1497千吨，(333) 1483千吨。其中采矿权内批准开采的K1、K2煤层累计查明煤炭资源储量 (122b) +(333) 4057千吨，其中 (122b) 3160千吨，(333) 897千吨；动用储量 (122b) 为1663千吨；保有资源储量 (122b) +(333) 2394千吨，其中 (122b) 1497千吨，(333) 897千吨。采矿权内本次新增的附脉煤层煤炭资源量 (333) 909千吨，均为保有资源量。

根据达州市长虹红旗煤矿扩建工程项目申请与安全审核报告（代可行性研究报告）矿区经过独立升级改造至30万吨/年矿井后其服务年限：矿井可采煤层采共3层，分别为K1、K2和附脉煤层，K2煤层平均厚度为0.53m、含1层夹矸，夹矸岩性为岩质泥岩，平均可采高度为0.80m；K1煤层平均厚度0.47m，含1层夹矸，夹矸岩性为岩质泥岩、泥岩，平均可采高度为0.80m；附脉煤层平均厚0.51m，含2层夹矸，岩性为岩质泥岩，平均可采高度为0.80m。在矿井一采区布置一个回采工作面，达到30万t/a的生产能力。

4、井田开拓与开采

矿井采用平硐开拓，共布置有4个直通地面的井筒：主平硐（井口标高+617.794m）、副平硐（井口标高+694.5m）、一采区回风平硐（井口标高+845m）和二采区回风平硐（井口标高+752.24m）。矿井共有1个水平（+618m），采用上、下山开采，共划分为2个采区。

3.6.1.2 文家岩煤矿

1、历史沿革

2001年7月以前两矿同属于达州市万福钢铁总厂夏家沟煤矿一、二、三、四煤区。改制后由二、四煤区组成达州市福鑫冶炼有限责任公司夏家沟煤矿；由一、三煤区组成达州市福源实业有限责任公司文家岩煤矿，2012年转让变更万源市文家岩煤业有限公司文家岩煤矿。

夏家沟煤矿位于万源市城区南偏东6° 方位，直距约40km的沙滩镇境内。为9万吨/年生产矿井，于2013年11月因政策性已经关闭。

文家岩煤矿（以下简称“文家岩煤矿”）位于万源市城区南偏东6° 方位，直距约40km的沙滩镇境内。矿区地理坐标处于：东经108° 01′ 24″ ～108° 03′ 11″，

北纬31° 54′ 57″ ～31° 56′ 18″ 之间。矿区交通方便，双（河）—白（沙）公路横穿矿区，往西至长坝21Km与国道210线相接，矿山有进场公路与双～白公路相接，往北方向30Km是万源市，有铁路、公路通往各地，交通较为方便，

2、井田范围

万源市文家岩煤业有限公司文家岩煤矿属有限责任公司，2015 年 7 月四川省国土资源厅换发了采矿许可证（证号 C5100002010061120067743），生产规模 90kt/a；准采 K2、K3 煤层；有效期 7 年 1 月，自 2015 年 4 月 7 日至 2022 年 5 月 29 日；面积 4.2221km²；开采深度+900～+200m；矿权范围由 1～32 号拐点圈定，拐点坐标见表 3-6-2。与周边煤矿无矿权纠纷。

表 3.6-2 文家岩煤矿井田拐点坐标

拐点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)	拐点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)
1	3532636	36502333	17	3536191	36503758
2	3532786	36502399	18	3536537	36504230
3	3532539	36502821	19	3535255	36505163
4	3532342	36503339	20	3534110	36504760
5	3532386	36503685	21	3534160	36503725
6	3532689	36504028	22	3533990	36503590
7	3533060	36504054	23	3533390	36504015
8	3533674	36503420	24	3532836	36504580
9	3534230	36502800	25	3532420	36504640
10	3534572	36502494	26	3531860	36504303
11	3534938	36502675	27	3531880	36504140
12	3534770	36503500	28	3532000	36504080
13	3534530	36504190	29	3531965	36503540
14	3534606	36504477	30	3532140	36503140
15	3534950	36504375	31	3532290	36502890
16	3535427	36504082	32	3532500	36502460
矿区面积 4.2221km ² ，准采标高+900m～+200m，准许开采 K2、K3 煤层共 2 层煤。					

3、资源储量及服务年限

截至2020年3月底，采矿权范围内，累计查明资源量638.5万吨；其中控制资源量591.1万吨，推断资源量47.4万吨。累计动用资源量192.5万吨。保有资源量446.0万吨，其中控制资源量398.6万吨，推断资源量47.4万吨。另采矿权平面范围内、准采标高外，累计查明资源量55.6万吨，均为保有推断资源量。采矿权范围内可开采资源量446.0万

吨，按回采率90%估算，按储备系数取1.3，按30万吨/年生产规模，服务年限约10.3年。

4、井田开拓与开采

矿井采用斜井开拓，共布置有4个直通地面的井筒：主斜井（井口标高+570.0m）、副平硐（井口标高+565.3m）、南回风平硐（井口标高+543.5m）和北回风平硐（井口标高+606.2m）。矿井共有1个水平（+200m水平，含+350m辅助水平），共划分为6个采区。

3.6.1.3 龙洞沟煤矿

1、历史沿革

整合前龙洞沟煤矿始建于1976年3月，1977年11月投产，年设计生产能力4万吨，经多次技改，目前生产能力为9万吨/年。刺竹沟煤矿于1997年5月筹建，1998年投产，年设计生产能力2万吨。后经多次技改，生产能力为9万吨/年。

龙洞沟煤矿于2012年核定矿井生产能力为9万吨/年，四川省经济和信息化委员会关于同意达州市秦川煤业有限公司万源市龙洞沟煤矿修改整合工程初步设计的函（川经信煤炭函〔2012〕711号）文件批复了初步设计，并通过了安全设施及综合竣工验收，为正常生产矿井，生产规模90kt/a。

根据四川省应急管理厅等9个部门《关于印发〈四川省30万吨/年以下煤矿分类处置方案〉的通知》（川应急〔2020〕31号），龙洞沟煤矿和刺竹沟煤矿进行联合升级改造，以达州市秦川煤业有限公司万源市龙洞沟煤矿为主体煤矿，万源市中瑞煤业有限责任公司刺竹沟煤矿为被改造退出煤矿。规划设计生产能力为300kt/a。

2、井田范围

2020年2月，四川省应急管理厅等九部门联合印发《四川省30万吨/年以下煤矿分类处置方案》的通知（川应急〔2020〕31号）中之附件《达州市30万吨/年以下煤矿分类处置意见表》批准达州市秦川煤业有限公司万源市龙洞沟煤矿为主体煤矿，万源市中瑞煤业有限责任公司刺竹沟煤矿为被改造退出煤矿。并确定了规划矿区范围。联合升级改造后龙洞沟煤规划矿区范围由10个拐点圈闭，规划矿区面积5.711km²，开采K1煤层，矿山升级改造扩建拟设计矿山生产规模为300kt/a。

表 3.6-3 龙洞沟矿区范围拐点坐标一览表

拐点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)	拐点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)
1	3562506	36480458	6	3552682	36488768
2	3560858	36482208	7	3555576	36486713

3	3558326	36484724	8	3557810	36484650
4	3556456	36486464	9	3560695	36481725
5	3553040	36489260	10	3562195	36480167

矿区面积 5.711km²，准采标高+1300m~+410m，开采 K1 煤层共 1 层煤。

3、资源储量及服务年限

龙洞沟煤矿整合后规划矿区范围开采标高：+1300m至+200m（保有区最低估算标高+410m，最高估算标高+1160m），保有资源量3593 kt，其中控制资源量2072 kt，推断资源量1521 kt。经计算工业资源/储量为3440.9kt，设计可采储量3112.12kt，矿井设计生产能力为30万 t/a，储量备用系数1.3，矿井服务年限达8a。具有较强的盈利能力和抗风险能力，符合经济合理的要求和现行有关技术政策要求。符合《煤矿建设项目安全审核基本要求》。

4、井田开拓与开采

矿井采用**平硐+暗斜井开拓**。布置有 5 个直通地面的井筒：主平硐（井口标高+742.49m）、副平硐（井口标高+806m）、排矸平硐（井口标高+770m）、南回风平硐（井口标高+1160m）和北回风平硐（井口标高+907.8m）。矿井北翼划分为 1 个水平（+580m 水平，含+742m 辅助水平），矿井南翼划分为 1 个水平（+580m 水平，含+775m 辅助水平），共划分为 7 个采区。

3.6.1.4 长石二煤矿

1、历史沿革

根据四川省应急管理厅等9个部门《关于印发〈四川省30万吨/年以下煤矿分类处置方案〉的通知》（川应急〔2020〕31号），长石二煤矿和长石煤矿进行联合升级改造，以万源市竹源煤业有限公司长石二煤矿为主体煤矿，万源市竹源煤业有限公司长石煤矿为被改造退出煤矿。

2、井田范围

2012 年 12 月 7 日原四川省国土资源厅颁发的采矿许可证，证号：C5100002010021120056906，有效期10年，即自2012年12月7日至2022年12月7日。矿区范围由18个拐点坐标圈定(见表3-1-1)，走向长5.165km，平均宽0.785km，矿区面积4.1268km²。允许开采深度为+1400~+400m标高，批准开采K1煤层。生产规模18万吨/年。

表 3.6-4 长石二煤矿采矿权范围拐点坐标一览表

拐点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)	拐点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)
1	3549770	36490695	10	3552685	36488946
2	3549357	36491311	11	3552950	36489324
3	3549465	36492020	12	3552421	36489907
4	3550314	36491536	13	3549365	36492753
5	3550463	36491272	14	3548807	36492444
6	3550145	36490800	15	3548999	36492040
7	3550755	36490115	16	3548844	36491540
8	3551699	36489576	17	3548915	36491298
9	3552318	36488983	18	3549520	36490510

矿区面积 4.1268km²，准采标高+140m~+400m，开采 K1 煤层共 1 层煤。

3、资源储量及服务年限

2020年04月20日西藏金海矿产资源开发有限公司（核工业西藏地质调查院）提交了《四川省万源市水洋坪矿区长石煤矿资源储量核实报告》，四川省矿产资源储量评审中心以“川评审〔2020〕084号”通过评审，四川省自然资源厅以“川自然资储备字〔2020〕79号”同意备案，截止2020年3月底，矿区范围平面内标高内保有：控制的经济基础储量(122b)223.0万吨，推断的内蕴经济资源量(333) 93.9万吨，共计316.9万吨；矿区范围平面内、标高外保有（122b）0万吨，（333）6.3万吨，共计6.3万吨。

4、井田开拓与开采

矿井采用斜井平硐开拓，共布置有5个直通地面的井筒：布置有5个直通地面的井筒：+757m主斜井（井口标高+757m）、+760m副斜井（井口标高+760m）、+964m北翼回风平硐（井口标高+964m）、+730m南翼回风斜井（井口标高+730m）和+730m南翼辅助井斜井（井口标高+730m）。矿井共划分为2个水平（+921m水平和+550m水平），共划分为7个采区。

3.6.1.5 万新煤矿

1、历史沿革

万源市万新煤矿始建于上世纪50年代后期，采用平硐开拓，建设有839井（主井）、900井（风井），其余矿井（770井、716井、667井）为70年代、80年代陆续新建。该矿前期为青花钢铁总厂下属的万新铁厂矿洞湾煤矿，由青花钢铁总厂自行设计和建设。以前以开采铁矿为主，自1982年转为开采煤炭，2000年青花钢铁总厂关闭，该煤矿也随之进行国有企业改制，转成民营私有制企业，矿名更改为万源市

万新煤矿。

2、井田范围

万源市万新煤矿属股份合作企业，2020年12月四川省自然资源厅换发了采矿许可证（证号C5100002010081120072538），生产规模150kt/a；准采K1、K2煤层；有效期2年，自2020年12月7日至2022年12月14日；面积3.1143km²；开采深度+950～+450m；矿权范围由1～10号拐点圈定，拐点坐标见表3.6-5。与周边煤矿无矿权纠纷。

表 3.6-5 万新煤矿采矿权范围拐点坐标一览表

拐点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)	拐点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)
1	3548582.3	36501826.49	6	3550600.29	36500133.47
2	3548815.31	36501889.49	7	3552280.28	36498189.45
3	3548980.31	36501815.49	8	3551640.27	36497669.43
4	3549657.3	36501147.48	9	3549450.29	36500414.43
5	3550153.29	36500655.47	10	3549720.29	36500649.47

矿区面积 3.1143km²，准采标高+950m～+360m，开采 K1、K2 煤层共 2 层煤。

3、资源储量及服务年限

截至2020年3月底，万新煤矿采矿权内累计查明煤炭资源储量3907kt，其中控制的资源量2995kt，推断的资源量912kt；动用储量1237kt；保有资源储量2670kt，其中控制的资源量1758kt，推断的资源量912kt。另采矿权平面范围内、准采标高外，累计查明资源量554kt，其中控制的资源量505kt，推断的资源量49kt。

矿井属独立升级改造煤矿，规划生产能力为300kt/a，规划设计开采至+360m标高，保有资源量3224kt，设计可采储量2561.65kt，矿井服务年限6.0a。

4、井田开拓与开采

茶园煤矿为小型矿井，矿山采用地下开采，斜井开拓，走向长壁式采煤。采用平硐+暗斜井开拓，开采外连、内连、三夹连及四夹连煤层。

3.6.1.6 同兴煤矿

1、历史沿革

同兴煤矿分为两个矿区开采（河东、河西）矿区，其中河东矿区已于2012年关闭，矿井现开采矿区为河西矿区。河西矿区开采斜井开拓方式，矿井现共有3哥出露地标井口，即：+635m主斜井、+635m副斜井、+670m回风井。矿井现划分为两个水平（+480m水平

和+400m水平），4个采区，其中一采区、二采区位于+480m水平以上，三采区、四采区位于+400m水平以上，目前一采区已开采完毕，二采区为开采区。

2、井田范围

万源市同兴煤矿属股份合作企业，2013年4月四川省国土资源厅换发了采矿许可证（证号C5100002011111120119947），生产规模150kt/a；准采K1、K2、K5、J4、J5煤层；有效期9年6月，自2013年4月19日至2022年10月19日；面积3.4366km²；开采深度+950～+400m；矿权范围由1～7号拐点和8～17圈定，拐点坐标见表3.6-6。与周边煤矿无矿权纠纷。

表 3.6-6 同兴煤矿采矿权范围拐点坐标一览表

拐点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)	拐点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)
河西矿区					
1	3547804	36499441	5	3547765	36500789
2	3546030	36501319	6	3548450	36500259
3	3546715	36501768	7	3548285	36500039
4	3547050	36501426			
河东矿区					
7	8	3545959	36501951	13	3543355
8	9	3545808	36502039	14	3543460
9	10	3544215	36503616	15	3544950
10	11	3544260	36503689	16	3545480
11	12	3544394	36503855	17	3546270
矿区面积3.4678km ² ，准采标高+950m～+400m，开采K1、K2、K5、J4、J5煤层共5层煤。					

3、资源储量及服务年限

截至2020年4月底，同兴煤矿采矿权内累计查明煤炭资源储量4478kt，保有资源储量3035kt，其中控制的资源量2677kt，推断的资源量358kt。另采矿权平面范围内、准采标高外，累计查明资源量1293kt，其中控制的资源量257kt，推断的资源量1036kt。

矿井属独立升级改造煤矿，规划生产能力为300kt/a，规划设计开采至+400m标高，保有资源量3035kt，设计可采储量2434.1kt，矿井服务年限6.2a。

4、井田开拓与开采

受后河的影响，矿区范围分为河西、河东矿区。河西矿区采用斜井开拓，共布

置有3个直通地面的井筒：+635m主斜井（井口标高+635m）、+634m副斜井（井口标高+634m）、+794m回风平硐（井口标高+794m），共划分为1个水平（+480m水平），共划分为2个采区。河东矿区采用平硐开拓，共布置有3个直通地面的井筒：+635m主平硐（井口标高+635m）和+1028m回风斜井（井口标高+1028m）。矿井共有1个水平（+635m水平），共划分为2个采区。

3.6.1.7 万田煤矿

1、历史沿革

万田煤矿1993年建矿，达州市万源万田煤业有限公司万田煤矿属有限责任公司，2020年12月四川省自然资源厅换发了采矿许可证（证号C5100002009091120035807），生产规模90kt/a。

2、井田范围

达州市万源万田煤业有限公司万田煤矿属有限责任公司，2020年12月四川省自然资源厅换发了采矿许可证（证号C5100002009091120035807），生产规模90kt/a；准采K1、K2煤层；有效期1年，自2020年12月2日至2021年12月2日；面积1.4014km²；开采深度+1120~+620m；矿权范围由1~5号拐点圈定，拐点坐标见表3.6-7。与周边煤矿无矿权纠纷。

表 3.6-7 万田煤矿采矿权范围拐点坐标一览表

拐点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)	拐点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)
1	3540880.2	36505834.05	4	3539176.2	36508543.07
2	3541252.2	36506119.05	5	3538939.2	36508360.07
3	3540120.2	36507612.06			
矿区面积1.4014km ² ，准采标高+1120m~+350m，开采K1、K2煤层共2层煤。					

3、资源储量及服务年限

截至2020年6月底，万田煤矿采矿权内累计查明煤炭资源储量2463kt，其中动用储量1485kt；保有资源储量978kt，其中控制的资源量949kt，推断的资源量29kt。另采矿权平面范围内、准采标高外，累计查明资源量1980kt，其中控制的资源量799kt，推断的资源量1181kt。

矿井属独立升级改造煤矿，规划生产能力为300kt/a，规划设计开采至+350m标

高，保有资源量2958kt，设计可采储量2344.8kt，矿井服务年限6.0a。

4、井田开拓与开采

矿井采用平硐开拓，共布置有2个直通地面的井筒：主平硐（井口标高+622.3m）和回风平硐（井口标高+787.96m）。矿井共有1个水平（+630m水平），共划分为2个采区。

3.6.1.8 陈家湾煤矿

1、历史沿革

本项目为煤炭类，该煤矿为整合矿井（被整合矿为石岗乡狮子岩一煤厂），整合后生产能力为 9 万 t/a，本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》其中的限制类。但本项目是四川省人民政府办公厅以《四川省人民政府办公厅关于达州市煤炭资源整合方案的复函》（川办函[2007]13 号）和四川省国土资源厅《关于达州市煤炭矿业权设置方案的批复》（川国土函〔2007〕1221 号）文件中批复的扩建矿井。

2、井田范围

四川省万源市万通实业有限公司陈家湾煤矿属有限责任公司，2013年4月四川省国土资源厅换发了采矿许可证（证号C5100002009051120017661），生产规模90kt/a；准采K1、K2、K4、K5煤层；有效期10年，自2013年4月15日至2023年4月15日；面积3.2931km²；开采深度+1160~+550m；矿权范围由1~16号拐点圈定，拐点坐标见表3.6-8。与周边煤矿无矿权纠纷。

表 3.6-8 陈家煤矿采矿权范围拐点坐标一览表

拐点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)	拐点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)
1	3544118	36502714	9	3542207	36504522
2	3543550	36503003	10	3542995	36503868
3	3542665	36503549	11	3543271	36504151
4	3541231	36504671	12	3542895	36504627
5	3540650	36505240	13	3543083	36504797
6	3540473	36505469	14	3544321	36503827
7	3540905	36505806	15	3544138	36503592
8	3541922	36504812	16	3544423	36503335
矿区面积3.2931km ² ，准采标高+1160m~+350m，开采K1、K2、K4、K5煤层共4层煤。					

3、资源储量及服务年限

截至2020年3月底，陈家湾煤矿采矿权内累计查明煤炭资源储量5004kt，其中控制的资源量4686kt，推断的资源量318kt；动用储量2267kt；保有资源储量2737kt，其中控制的资源量2419kt，推断的资源量318kt。另采矿权平面范围内、准采标高外，累计查明资源量1755kt，其中控制的资源量789kt，推断的资源量966kt。

矿井属独立升级改造煤矿，规划生产能力为300kt/a，规划设计开采至+350m标高，保有资源量4188kt，设计可采储量3337.66kt，矿井服务年限8.6a。

4、井田开拓与开采

矿井采用斜井+平硐开拓，共布置有4个直通地面的井筒：主斜井（井口标高+600m）、副平硐（井口标高+600m）、回风平硐（井口标高+692.75m）和进风平硐（井口标高+819.6m）。矿井共有1个水平（+600m水平），共划分为5个采区。

3.6.1.9 黑石溪二煤矿

1、历史沿革

万源市青花镇黑石溪煤矿二煤矿办公室地址位于万源市青花镇五村五社，于2010年12月24日在达州市万源市工商行政管理局注册成立。

2、井田范围

万源市青花镇黑石溪煤矿二煤矿于2020年3月由四川省自然资源厅颁发采矿许证，证号：C5100002010121120088993。有效期限2020年3月22日至2022年12月7日，开采方式为地下开采，矿权范围由1~13号拐点圈闭，详见表3.6-9，矿权面积为4.2929km²，许可开采K1、K2号煤层，其开采标高为+1090m~+700m，采矿证生产规模为240kt/a，其设计生产能力300kt/a。与周边煤矿无矿权纠纷。

表 3.6-9 黑石溪二煤矿采矿权范围拐点坐标一览表

拐点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)	拐点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)
1	3540830.28	36500524.59	8	3538920.29	36503299.61
2	3539520.28	36501579.6	9	3538620.67	36503026.38
3	3539793.76	36502109.2	10	3537168.38	36504163.92
4	3538833.21	36504475.94	11	3536909.86	36503805.97
5	3537710.53	36505877.4	12	3538315.29	36502674.62
6	3537415.32	36505679.65	13	3540655.28	36500264.59

7	3537645.31	36504839.64			
矿区面积4.2929km ² ，准采标高+1090m~+400m，开采K1、K2煤层共2层煤。					

3、资源储量及服务年限

截止2020年12月底，矿权范围内累计查明资源量4029kt，累计动用资源量632kt。矿权范围内的保有资源量共3067kt，其中控制的资源量为1860kt，推断的资源量为1207kt。

矿井属在建煤矿，生产能力不变，即矿井设计的生产能力为300kt/a，保有资源量3067kt，设计可采储量2531.4kt，矿井服务年限为6.5a。

4、井田开拓与开采

矿井采用平硐+斜井开拓，共布置有5个井筒出地表，分别为+550m主平硐（井口标高+550m）、+706m行人斜井（井口标高+706m）、+745m副平硐（井口标高+745m）、+715m回风平硐（井口标高+715m）和+980m回风平硐（井口标高+980m）。

3.6.2 矿区现有环保措施及其有效性

根据现场调查，各个煤矿针对生产废气、废水、固废处理、生态环境等方面均采取了一定的治理措施，但是部分煤矿环保措施不够完善，存在一定的环境污染隐患。现有环保措施及存在的问题见下表所示：

表 3.6-10 现有环保措施及其有效性

项目		现有治理措施	有效性
1、长虹红旗煤矿			
废气	储煤场扬尘	储煤场为封闭式，并设置有洒水设施	措施有效
	矸石场扬尘	矸石场为露天式，表面设置有防风抑尘网，并设置有洒水设施	
	运输道路扬尘	道路定期洒水	
废水	井下排水	现有矿井水处理站 1 座，处理规模为 200m ³ /d，采用初沉池+曝气池+絮凝池+二沉池+过滤池+清水池工艺	处理达标后的中水回用于井下及地面生产系统。措施有效
	生活污水	布置有生活污水处理站 1 座，处理能力为 100m ³ /d，采用MBR处理工艺	处理达标后的中水用于洒水、绿化等，措施有效
固体废物	矸石	白矸石在井下直接用于回填采空区，煤矸石运至地面暂时堆放于排矸场后外售矸石砖厂	矿山开采矸石外售矸石砖厂，综合利用，满足《煤矸石综合利用管理办法的要求》
	生活垃圾	收集后运至当地生活垃圾收集点，再由环卫部门统一清运至当地生活垃圾填埋场	
噪声		隔声操作间；减震基础；通风机消声器。	措施有效
2、文家岩煤矿			
废气	储煤场扬尘	储煤场为封闭式，并设置有洒水设施	措施有效
	矸石场扬尘	矸石场为露天式，表面设置有防风抑尘网，并设置有洒水设施	
	运输道路扬尘	道路定期洒水	
废水	井下排水	现有矿井水处理站 1 座，处理规模为 1200m ³ /d，采用絮凝反应+沉淀工艺	处理达标后的中水回用于井下及地面生产系统。措施有效
	生活污水	布置有生活污水处理站 1 座，处理能力为 50m ³ /d，采用地埋一体化工艺	处理达标后的中水用于洒水、绿化等，措施有效
固体废物	矸石	白矸石在井下直接用于回填采空区，煤矸石运至地面暂时堆放于排矸场后外售矸石砖厂	矿山开采矸石外售矸石砖厂，综合利用，满足《煤矸石综合利用管理办法的要

	生活垃圾	收集后运至当地生活垃圾收集点，再由环卫部门统一清运至当地生活垃圾填埋场	求》
噪声		隔声操作间；减震基础；通风机消声器。	措施有效
3、龙洞沟煤矿			
废气	储煤场扬尘	储煤场为封闭式，并设置有洒水设施	措施有效
	矸石场扬尘	矸石场为露天式，表面设置有防风抑尘网，并设置有洒水设施	
	运输道路扬尘	道路定期洒水	
废水	井下排水	现有矿井水处理站 1 座，处理规模为 1620m ³ /d，采用絮凝反应+沉淀工艺	处理达标后的中水回用于井下及地面生产系统。措施有效
	生活污水	布置有生活污水处理站 1 座，处理能力为 50m ³ /d，采用化粪池+一体化污水处理设备	处理达标后的中水用于洒水、绿化等，措施有效
	排矸场淋溶水	在煤矸石堆置场四周设排洪沟，将雨水淋溶矸石堆场的排出淋溶水导流至沉淀池（10m ³ ）处理后用于洒水降尘	处理后的回用，措施有效
固体废物	矸石	白矸石在井下直接用于回填采空区，煤矸石运至地面暂时堆放于排矸场后外售矸石砖厂	矿山开采矸石外售矸石砖厂，综合利用，满足《煤矸石综合利用管理办法的要求》
	生活垃圾	收集后运至当地生活垃圾收集点，再由环卫部门统一清运至当地生活垃圾填埋场	
噪声		隔声操作间；减震基础；通风机消声器。	措施有效
4、万新煤矿			
废气	储煤场扬尘	储煤场为封闭式，并设置有洒水设施	措施有效
	矸石场扬尘	矸石场为露天式，表面设置有防风抑尘网，并设置有洒水设施	
	运输道路扬尘	道路定期洒水	
废水	井下排水	现有矿井水处理站 1 座，处理规模为1200m ³ /d，采用初沉池+调节池+絮凝沉淀池+快滤池+清水池工艺	处理达标后的中水回用于井下及地面生产系统。措施有效

	生活污水	布置有生活污水处理站 1 座，处理能力为 240m ³ /d，采用一体化工艺	处理达标后的中水用于洒水、绿化等，措施有效
固体废物	矸石	白矸石在井下直接用于回填采空区，煤矸石运至地面暂时堆放于排矸场后外售矸石砖厂	矿山开采矸石外售矸石砖厂，综合利用，满足《煤矸石综合利用管理办法的要求》
	生活垃圾	收集后运至当地生活垃圾收集点，再由环卫部门统一清运至当地生活垃圾填埋场	
噪声		隔声操作间；减震基础；通风机消声器。	措施有效
5、同兴煤矿			
废气	储煤场扬尘	储煤场为封闭式，并设置有洒水设施	措施有效
	矸石场扬尘	矸石场为露天式，表面设置有防风抑尘网，并设置有洒水设施	
	运输道路扬尘	道路定期洒水	
废水	井下排水	现有矿井水处理站 1 座，处理规模为 2000m ³ /d，采用絮凝反应+沉淀工艺	处理达标后的中水回用于井下及地面生产系统。措施有效
	生活污水	MBR处理工艺100m ³ /d	处理达标后的中水回用于井下及地面生产系统。措施有效
固体废物	矸石	白矸石在井下直接用于回填采空区，煤矸石运至地面暂时堆放于排矸场后外售矸石砖厂	矿山开采矸石外售矸石砖厂，综合利用，满足《煤矸石综合利用管理办法的要求》
	生活垃圾	收集后运至当地生活垃圾收集点，再由环卫部门统一清运至当地生活垃圾填埋场	
噪声		隔声操作间；减震基础；通风机消声器。	措施有效
6、万田煤矿			
废气	储煤场扬尘	储煤场为封闭式，并设置有洒水设施	措施有效
	矸石场扬尘	矸石场为露天式，表面设置有防风抑尘网，并设置有洒水设施	
	运输道路扬尘	道路定期洒水	

废水	井下排水	现有矿井水处理池，处理规模为 8000m ³ /d，采用絮凝反应+沉淀工艺	处理达标后的中水回用于井下及地面生产系统。措施有效
	生活污水	MBR处理工艺100m ³ /d	处理达标后的中水回用于井下及地面生产系统。措施有效
固体废物	矸石	白矸石在井下直接用于回填采空区，煤矸石运至地面暂时堆放于排矸场后外售矸石砖厂	矿山开采矸石外售矸石砖厂，综合利用，满足《煤矸石综合利用管理办法的要求》
	生活垃圾	收集后运至当地生活垃圾收集点，再由环卫部门统一清运至当地生活垃圾填埋场	
噪声		隔声操作间；减震基础；通风机消声器。	措施有效
7、陈家湾煤矿			
废气	储煤场扬尘	储煤场为封闭式，并设置有洒水设施	措施有效
	矸石场扬尘	矸石场为露天式，表面设置有防风抑尘网，并设置有洒水设施	
	运输道路扬尘	道路定期洒水	
废水	井下排水	现有矿井水处理池，处理规模为2000m ³ /d，采用絮凝反应+沉淀工艺	处理达标后的中水回用于井下及地面生产系统。措施有效
	生活污水	MBR处理工艺240m ³ /d	措施有效
固体废物	矸石	白矸石在井下直接用于回填采空区，煤矸石运至地面暂时堆放于排矸场后外售矸石砖厂	矿山开采矸石外售矸石砖厂，综合利用，满足《煤矸石综合利用管理办法的要求》
	生活垃圾	收集后运至当地生活垃圾收集点，再由环卫部门统一清运至当地生活垃圾填埋场	
噪声		隔声操作间；减震基础；通风机消声器。	措施有效
8、长石二煤矿			
废气	储煤场扬尘	储煤场为封闭式，并设置有洒水设施	措施有效
	矸石场扬尘	矸石场为露天式，表面设置有防风抑尘网，并设置有洒水设施	
	运输道路扬尘	道路定期洒水	

废水	井下排水	现有矿井水处理池，处理规模为 1200m ³ /d，采用絮凝反应+沉淀工艺	处理达标后的中水回用于井下及地面生产系统。措施有效
	生活污水	MBR处理工艺230m ³ /d	措施有效
固体废物	矸石	白矸石在井下直接用于回填采空区，煤矸石运至地面暂时堆放于排矸场后外售矸石砖厂	矿山开采矸石外售矸石砖厂，综合利用，满足《煤矸石综合利用管理办法的要求》
	生活垃圾	收集后运至当地生活垃圾收集点，再由环卫部门统一清运至当地生活垃圾填埋场	
噪声		隔声操作间；减震基础；通风机消声器。	措施有效
9、黑石溪煤矿二煤矿			
废气	储煤场扬尘	储煤场为封闭式，并设置有洒水设施	措施有效
	矸石场扬尘	矸石场为露天式，表面设置有防风抑尘网，并设置有洒水设施	
	运输道路扬尘	道路定期洒水	
废水	井下排水	现有矿井水处理池，处理规模为 2000m ³ /d，采用絮凝反应+沉淀工艺	处理达标后的中水回用于井下及地面生产系统。措施有效
	生活污水	布置有化粪池，经化粪池处理后交由周边农户农肥	用于周边农田农肥措施有效
固体废物	矸石	白矸石在井下直接用于回填采空区，煤矸石运至地面暂时堆放于排矸场后外售矸石砖厂	矿山开采矸石外售矸石砖厂，综合利用，满足《煤矸石综合利用管理办法的要求》
	生活垃圾	收集后运至当地生活垃圾收集点，再由环卫部门统一清运至当地生活垃圾填埋场	
噪声		隔声操作间；减震基础；通风机消声器。	措施有效

3.6.3 矿区现有煤炭开发已造成的环境影响、存在的主要环境问题

3.6.3.1 已造成的环境影响

(1) 大气环境影响

煤矿历史开采对大气环境的影响主要为厂区无组织扬尘。

①无组织扬尘

各个煤矿储煤场为封闭式，并设置有洒水设施；矸石场为露天式，表面设置有

防风抑尘网，并设置有洒水设施。根据例行监测报告，工业场地无组织扬尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 5 “煤炭工业无组织排放限值”要求。

（2）水环境

煤矿历史开采产生的废水包括生活污水和井下排水。生活污水排至污水处理设施中处理后中水回用（茶园煤矿和达昌煤矿为化粪池处理），不能回用部分外排；井下排水经过矿井水处理站处理。根据例行监测报告中水质监测结果，煤矿历史开采作业未对区域地下水水质造成明显不利影响。

（3）噪声

矿区位于万源市中部山区，属《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区。煤炭开采噪声主要来源于地面生产系统及运输车辆。根据现状噪声监测结果，矿山历史开采未对区域声环境质量造成不利影响。

（4）固体废物处置

煤矿煤炭资源开采产生的固体废物主要为矸石、生活垃圾等。调查发现，矸石排至排矸场：白矸石在井下直接用于回填采空区，煤矸石运至地面暂时堆放于排矸场后外售矸石砖厂；生活垃圾经收集后运至当地生活垃圾收集点处置。对照《煤矸石综合利用管理办法》（2014 年修订），矸石场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。目前矸石交由砖厂，有综合利用方案。

3.6.3.2 存在的主要环境问题

根据上述分析，矿区历史开发存在的主要环境问题如下：

- （1）采煤沉陷已出现，尚未进行治理，对耕地、灌渠有一定的影响。

4 环境影响识别与评价指标体系

4.1 环境影响识别

煤炭矿区规划环评属于生态类规划环评项目，具有生态影响和污染影响并存的双重特征，其中以生态类影响为主。

- （1）**长虹红旗煤矿**矿区有 4 个井筒：矿井采用平硐开拓，共布置有4个直通地面的井筒：主平硐（井口标高+617.794m）、副平硐（井口标高+694.5m）、一采区回风平硐（井口标高+845m）和二采区回风平硐（井口标高+752.24m）。矿井共有1个水平（+618m），采用上、下山开采，共划分为2个采区。

(2) **文家岩煤矿**有 4 个井筒：矿井采用斜井开拓，共布置有4个直通地面的井筒：主斜井（井口标高+570.0m）、副平硐（井口标高+565.3m）、南回风平硐（井口标高+543.5m）和北回风平硐（井口标高+606.2m）。矿井共有1个水平（+200m水平，含+350m辅助水平），共划分为6个采区。

(3) **龙洞沟煤矿**有 5个井筒：矿井采用平硐+暗斜井开拓。布置有5个直通地面的井筒：主平硐（井口标高+742.49m）、副平硐（井口标高+806m）、排矸平硐（井口标高+770m）、南回风平硐（井口标高+1160m）和北回风平硐（井口标高+907.8m）。矿井北翼划分为1个水平（+580m水平，含+742m辅助水平），矿井南翼划分为1个水平（+580m水平，含+775m辅助水平），共划分为7个采区。

(4) **长石二煤矿**矿井采用斜井平硐开拓，共布置有5个直通地面的井筒：布置有5个直通地面的井筒：+757m主斜井（井口标高+757m）、+760m副斜井（井口标高+760m）、+964m北翼回风平硐（井口标高+964m）、+730m南翼回风斜井（井口标高+730m）和+730m南翼辅助井斜井（井口标高+730m）。矿井共划分为2个水平（+921m水平和+550m水平），共划分为7个采区。

(5) **万新煤矿**有 2 个井筒：主主平硐（井口标高+767m）和回风平硐（井口标高+997m）。矿井共有2个水平（+770m水平和+450m水平），共划分为3个采区。

(6) **同兴煤矿**受后河的影响，矿区范围分为河西、河东矿区。河西矿区采用斜井开拓，共布置有3个直通地面的井筒：+635m主斜井（井口标高+635m）、+634m副斜井（井口标高+634m）、+794m回风平硐（井口标高+794m），共划分为1个水平（+480m水平），共划分为2个采区。河东矿区采用平硐开拓，共布置有3个直通地面的井筒：+635m主平硐（井口标高+635m）和+1028m回风斜井（井口标高+1028m）。矿井共有1个水平（+635m水平），共划分为2个采区。

(7) **万田煤矿**矿井采用平硐开拓，共布置有2个直通地面的井筒：主平硐（井口标高+622.3m）和回风平硐（井口标高+787.96m）。矿井共有1个水平（+630m水平），共划分为2个采区。

(8) **陈家湾煤矿**矿井采用斜井+平硐开拓，共布置有4个直通地面的井筒：主斜井（井口标高+600m）、副平硐（井口标高+600m）、回风平硐（井口标高+692.75m）和进

风平硐（井口标高+819.6m）。矿井共有1个水平（+600m水平），共划分为5个采区。

（9）**黑石溪二煤矿**为在建矿井，矿井采用平硐+斜井开拓，共布置有5个井筒出地表，分别为+550m主平硐（井口标高+550m）、+706m行人斜井（井口标高+706m）、+745m副平硐（井口标高+745m）、+715m回风平硐（井口标高+715m）和+980m回风平硐（井口标高+980m）。

规划实施对生态环境的影响，主要为采煤沉陷导致的地表变形、地下水流场改变、地表破坏、耕地等的影响，以及煤炭采选产生的“三废”排放对周围环境的污染影响。另外，从广义的环境角度来看，还包括因矿区煤炭开采所带来的周围地区社会经济环境方面的影响。

4.1.1 矿区环境影响因子识别

4.1.1.1 污染类影响因子识别

1、大气环境

矿区开发对大气环境的影响主要来自转载过程产生的粉尘，排矸场无组织扬尘等。矿区开发排放的大气污染物主要为：烟尘、TSP 等。污染物排放量与生产工艺、煤质、生产规模与生产能力、采取的污染治理设施等因素有关。

2、水环境

矿区开发水环境影响来源于井下排水、生活污水。井下排水主要污染因子为 SS，生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 以及动植物油等。

此外，井下排水对地下水流场以及资源的影响。

3、噪声

煤炭资源开发噪声主要来源于：提升机房、通风机房等，多为固定、连续噪声；其次来源于道路运输噪声。

4、固体废物

煤炭资源开发固体废物主要为矸石，其次是检修车间废油以及办公住宿区产生的生活垃圾等。

4.1.1.2 生态类影响因子识别

矿区开发对生态环境的影响主要表现为采煤沉陷对地形地貌、地表植被、耕地、农灌设施、水土流失等的影响。

（1）对地形地貌、植被的影响

矿区开发对地形地貌、植被影响主要由于项目占地、地表沉陷两个方面引起。

矿区规划项目占地分为两种类型：一是工业场地、道路、矸石场、取土场等永久占地，二是施工过程的临时占地。

井工开采采煤沉陷将导致地表变形，对于变形较为严重的区域，将对该区域植被等造成一定程度的破坏，局部甚至将完全丧失生产能力。

（2）对耕地与农灌设施的影响

矿区内及周边分布有耕地及配套的农灌渠，采煤沉陷导致的地表变形，将损坏农灌渠，对耕地造成破坏，造成农业生产能力的降低。

（3）土壤侵蚀与水土流失

采煤沉陷形成的地表裂缝、塌陷坑等将会导致影响区域土壤侵蚀、水土流失加重。

4.1.1.3 社会经济影响识别

矿区开发对社会经济的影响，主要通过三个方面作用：一是矿区煤炭开发对地面基础设施的影响，二是矿区煤炭资源开采所导致的土地利用结构变化；三是矿区开发对当地社会和经济的推动作用。

（1）基础设施

矿区开发后，区内给排水、采暖、供电等基础设施逐步完善。

（2）土地利用结构

矿区采煤将导致矿区地形地貌改变，工矿用地、建设用地以及交通用地增加，从而导致矿区土地利用结构的改变。

（3）社会和经济

矿区建设对于促进当地经济转型，增加就业，提高居民生活水平和当地的基础设施建设，推动当地文化、教育和卫生事业的发展，具有十分重要的意义。

4.1.2 矿区发展限制因子分析

根据前述分析：矿区发展的资源限制因子主要为：水资源。结合矿区实际情况，矿区发展的环境要素限制因子主要有生态、固废以及环境保护目标。具体见章节3.5。

4.1.3 环境影响识别矩阵分析

矿区总体规划方案实施对环境影响识别结果见表 4.1-1。

表 4.1-1 矿区总体规划环境影响因素识别一览表

环境因素 \ 主要活动		煤炭开采	煤炭洗选	煤炭运输	固体废物处置
自然资源与生态环境	土地资源	-2L			-1S
	水资源	-2L			
	矿产资源	-3L			
	地形地貌	-1L			-2L
	水土流失	-2S			-2S
	植物资源	-2S		-1L	
	动物资源	-1L		-1L	
	生物多样性	-2L			
环境质量	环境空气	-1L	-1L	-2L	-1S
	地表水	-2L			-1L
	地下水	-2L			-1L
	声环境	-1L	-1L	-2L	
	土壤环境	-2L	-1L		-1L
社会经济发展环境	社会经济发展	+3L	+1L	+2L	
	基础设施	+2L		+2L	
	搬迁	-1L			
	农业生产	-2L	-1L	-2L	-1L
	公路	-2L			

备注：影响性质：“+”表示有利影响；“-”表示不利影响；影响时间：“L”表示长时间影响；“S”表示短时间影响；影响程度：1 表示影响程度轻微，2 表示影响程度一般，3 表示影响程度显著。

4.1.3 评价因子的确定

根据矿区主要开发活动环境影响识别的基础上，结合矿区开发环境影响回顾性评价和矿区环境现状调查，确定评价因子，具体见表 4.1-2。

表 4.1-2 重点评价对象和评价因子

环境、资源要素	重点评价内容、因子	重点评价对象
自 地下水	地下水资源利用情况及承载力、井工开采对地下水含水层的影响。	地下水资源量、

然 环 境 要 素		重点评价因子：总硬度等	矿区浅部含水层
	环境空气	所排污染物总量是否超过大气环境容量；对大气敏感区的影响；废气处理、扬尘污染控制方案是否合理，重点评价因子：颗粒物	无组织扬尘源
	地表水	井下排水、生活污水处置以及资源化利用途径，影响分析	井下排水、生活污水
	固体废物	固体废物处置方式、资源化综合利用途径、环境影响分析	矸石、炉渣、生活垃圾等
	生态环境	生态环境：生态类型、群落类型、植被分布、生态结构、生态功能 生态景观的现状 & 变化 土地利用：土地利用类型、结构、分布的现状 & 变化 植被：植被种类、分布、组成、盖度、分布的现状 & 变化 耕地：农作物类型、产量及分布，配套的农灌渠； 动物：动物种类特征、分布、多样性的现状 & 变化 土壤：土壤类型、理化性质、立地特征、分布的现状 & 变化 水土流失：水土流失影响及防治措施	地表沉陷、水土流失、生态功能
资 源 要 素	矿产资源	矿产资源适度合理开发及可持续利用	煤炭
	土地资源	土地资源可持续利用、土地资源承载力分析、项目建设及采煤沉陷对土地资源的影响	耕地、草地、林地，土地生产力
	水资源	煤炭开采对水资源的破坏，水资源可持续利用、水资源承载力分析 水资源开发与保护	区域可利用水资源、矿井水
社 会 经 济	经济总量	矿区开发对当地经济总量的贡献	重点评价矿区规划范围的经济社会影响，并分享对万源市的经济社会贡献
	产业结构	产业结构比重变化	
	城镇化	矿区开发推动周边区域城镇化建设，提高城镇化率	
	人口	人口数量、人口机械增长率	
	劳动就业	矿区开发提供的劳动岗位，社会就业率的影响	
	生活质量	区域城镇居民人均可支配收入、浓密人均纯收入	
	城镇	对城镇（万源市）的影响	
	清洁生产	万元 GDP 能耗、水耗、矿产资源消耗变化；废水排放达标率、废气排放达标率；废水回用率，固体废物综合利用率	

4.2 环境目标

针对矿区总体规划实施可能涉及的环境主题、环境要素、区域敏感环境制约因素，根据环境保护政策、法规、标准和相关规划，以及环境功能区划，确定符合区域社会、经济可持续发展的矿区总体规划环境目标。

4.3 评价指标体系

4.3.1 评价指标的选取原则

(1) 科学性：评价指标的选取应建立在科学、合理的基础上，符合客观实际与自然规律，符合相关政策、法规、标准的要求，评价指标所包含的内容能客观反映和评判矿区总体规划的环境影响和发展特点。

(2) 系统性：评价指标的选取要充分考虑矿区开发对自然、社会和经济环境的影响，反映各系统之间相互联系和相互依赖的关系。

(3) 可操作性：选取的评价指标简洁实用，可获取、可测量、可调控，定性指标与定量指标相结合，便于进行客观判断。

(4) 前瞻性：评价指标的确定除反映行业一般水平外，还应提出矿区可持续发展的更高要求。

4.3.2 评价指标体系

根据前述规划分析、区域环境现状及存在的问题、环境影响识别和主要资源环境限制因子的确定等过程，针对重点评价对象和评价因子，从自然环境、社会环境两个方面构建本次规划环评的指标体系。

资源能源利用指标主要依据《清洁生产标准—煤炭采选》，环境要素相关的评价指标主要依据《四川省国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》等相关标准进行构建，要求单位产品的能耗、水耗、物耗以及污染物排放达到国际先进水平，具体见表 4.3-1。

表 4.3-1 矿区总体规划环境目标和评价指标表

环境主题		环境目标	评价指标		目标值	依据
自然资源	资源	实现矿区资源和能源的可持续开发利用	煤炭资源配置与效率指标	薄煤层资源回采率（%）	≥87	《清洁生产标准—煤炭采选业》
				中厚煤层资源回采率（%）	≥82	
				厚煤层资源回采率（%）	≥77	
				原煤入选率（%）	100	
				采煤机械化程度（%）	≥90	
				掘进机械化程度（%）	≥90	
			资源消耗指标	井工矿原煤生产水耗（不含选煤厂）（m ³ /t）	≤0.2	
				吨煤电耗（KWh/t）	≤20	
				选煤厂新鲜水补水量（m ³ /t）	≤0.1	
			资源回收与利用指标	粉煤灰综合利用率（%）	≥100	
				煤矸石综合利用率（%）	≥100	

			标	灰渣综合利用率（%）	≥100	
				矿井水回用率（%）	≥100	
				生活污水回用率（%）	≥100	
			资源承载力指标	区域水资源承载力	可承载	
				区域生态承载力	可承载	
				区域土地资源承载力	可承载	
环境要素	避免或减轻煤炭开发活动产生的各种污染影响	大气污染控制指标		大气污染物达标排放率（%）	≥100	《煤炭谈工业节能减排工作意》、《四川省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》以及《煤炭工业发展“十三五”规划》等相关要求
				SO ₂ 和 NO _x 的排放量（t/a）	符合区域总量控制要求	
		水污染控制指标		矿井水处理率（%）	≥100	
				生活污水处理率（%）	≥100	
				煤泥水闭路循环等级	≥100	
				水污染物达标排放率（%）	≥100	
				COD 和氨氮排放量（t/a）	符合区域总量控制要求	
		固体废物处置指标		煤矸石处置率（%）	≥100	
				灰渣及脱硫石膏处置率（%）	≥100	
				生活垃圾处置率（%）	≥100	
				污泥处置率（%）	≥100	
		噪声环境影响指标		声环境功能区达标率（%）	≥100	
	避免或减轻煤炭开发活动产生的生态破坏	生态保护与恢复指标		水土流失控制率（%）	≥85	
				沉陷土地复垦率（%）	≥95	
				排矸场生态恢复率（%）	≥90	
				取土场生态恢复率（%）	≥90	
				恢复后植被覆盖率（%）	≥25	
				生态系统整体性和功能变化趋势	对生态系统的整体性和变化趋势影响不大	
社会环境	促进区域社会、经济可持续发展	社会发展指标		万元工业增加值水耗（t/万元）	≤60	
				万元工业增加值能耗（t/万元）	≤1.1	
		经济发展指标		矿区工业总产值（万元）	增加	
				税收（万元）	增加	

5 矿区总体规划实施环境影响预测、分析与评价

5.1 生态环境影响预测与评价

5.1.1 地表沉陷影响预测

地表移动变形受影响因数较多，矿层的厚度、采深、矿层倾角、矿层顶底板的岩性、地质情况、工作面推进速度、开拓方式以及顶底板管理方法等都直接影响到地表移动变形的程度。根据项目实际情况，本评价对矿层进行地表沉陷预测，充分考虑重复采动对地表的影响。

5.1.1.1 矿区井田开拓

1、长虹红旗煤矿

井田面积约 2.8757km²，可采煤层为煤K1、K2煤层，新增附脉煤层。

长虹红旗煤矿现有1个采区（二采区），布置1个采煤工作面和2个掘进工作面。采煤方法为走向长壁式后退式采煤方法。

采煤工艺为：采煤工作面采用采煤机、单体液压支柱支护、全部垮落法处理采空区；煤层平均厚度：0.8m，工作面长度120m，循环进度0.8m。掘进采用钻爆法施工，扒矸机出矸。

2、文家岩煤矿

井田面积约4.2221km²，可采煤层为 K2、K3 煤层、共2层煤，采用平桐暗斜井开拓，改造利用原文家岩煤矿+56S.3m 平桐作主平桐，在主平桐内作绕道车场，布置一、二、三级主副暗斜井到+470m、+350m、+200m 水平，再布置各水平车场、泵房、水仓和运输大巷，以此承担矿井运输、排水、 管线敷设、进风及行人等任务；改造利用原观音岩+543.5m 平桐作南回风平桐，改造 利用原花树湾+606.2m 平桐作北一回风平桐，在南北回风平桐内各作一条回风下山到+350m 水平、以此承担矿井南北翼开采时回风兼作安全出口等任务。改造利用原东风 桥+588.8m 主平桐作辅助进风平桐，承担矿井东风桥块段开采时辅助进风兼作安全出口等任务；改造利用原东风桥+801m 平桐作北二回风平桐，承担矿井东风桥块段开采时回风兼作安全出口等任务。

3、龙洞沟煤矿

龙洞沟煤矿井田面积约5.711km²，准采标高+1300m~+410m，开采K1煤层共1层

煤，工设计采用走向长壁采煤法、大倾角综合机械化采煤工艺，采煤工作面长度120m，定制采煤机及配套刮板输送机、80架掩护式大倾角液压支架及工作面上、下安全出口的4架急倾斜横式端头液压支架。采煤工作面安全出口至少20m的液压支柱配钢梁或铰接顶梁加强支护。

4、长石二煤矿

长石二煤矿矿井田面积约 14.4429km²，4.1268km²，准采标高+140m~+400m，开采K1煤层共1层煤。矿井主斜井、水平运输巷、采区运输行人上山、工作面运输巷均采用带式输送机运输煤炭，运输效率高

5、万新煤矿

万新煤矿井田面积约 3.1143km²，可准采标高+950m~+360m，开采K1、K2煤层共2层煤。根据矿井各煤层的赋存情况，K1煤层倾角26~47°，平均倾角36°；K2煤层倾角27~47°，平均倾角35°。设计采用走向长壁采煤法。

6、同兴煤矿

同兴煤矿井田面积约 13.4678km²，可准采标高+1120m~+350m，开采K1、K2煤层共2层煤。采用平硐+斜井开拓方式。

7、万田煤矿

万田煤矿井田面积约1.4014km²，准采标高+1120m~+350m，开采K1、K2煤层共2层煤。采用平硐开拓方式。

8、陈家湾煤矿

同兴煤矿井田面积约3.2931km²，准采标高+1160m~+350m，开采K1、K2、K4、K5煤层共4层煤。采用平硐+斜井开拓方式。

9、黑石溪煤矿二煤矿

黑石溪煤矿二煤矿面积约4.2929km²，准采标高+1090m~+400m，开采K1、K2煤层共2层煤。采用平硐+斜井开拓方式。

5.1.1.2 参数的确定

地表移动变形计算的主要输入参数有下沉系数、水平移动系数、开采影响传播系数、重复采动系数、影响角正切等。这些参数的大小主要与开采方法、顶板管理方法、上覆岩层性质、风氧化带厚度、工作面宽度、采深比以及重复开采等因素有关。

参数的确定方法主要有两种，一种是利用经验公式算参数，另一种是根据地质条件和开采方法类似的井田的实测值类比确定参数。

①沉系数的确定：

地表下沉系数： $q = 0.5(0.9 + p)$

综合评价系数： $P = \frac{\sum m_i Q_i}{\sum m_i}$

式中： m_i ——覆岩 i 分层的法线厚度，m；

Q_i ——覆岩 i 分层的岩石评价系数；

P ——覆岩综合评价系数。

②水平移动系数： $b = 0.3(1 + 0.0086\alpha)$

式中： α ——煤层倾角；本项目煤层平均倾角为 36°；

③主要影响正切值 $\text{tg}\beta$

$\text{Tg}\beta = (D - 0.0032H)(1 - 0.0038\alpha)$

式中： D ——岩性影响系数，其数值与综合评价系数 P 相关。

④开采影响传播角：

开采影响传播角与煤层倾角的关系为：

$\alpha \leq 45^\circ$ 时 $\theta = 90^\circ - 0.68\alpha$ ；

$\alpha \geq 45^\circ$ 时 $\theta = 28.8^\circ + 0.68\alpha$

α 为煤层倾角，煤层平均倾角为 36°，经计算得 $\theta=78.44^\circ$ 。

本次评价参照《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》中推荐的“按覆岩性质区分的地表移动一般参数综合表”，矿井开采引起的地表变形的各种参数见表 5.1-1。

表 5.1-1 地表变形预计参数

参数	符号	单位	参数值
下沉系数	q	/	0.70
主要影响正切	tgβ	/	1.20
水平移动系数	b	/	0.34
拐点偏移距	S	m	28.55
影响传播角	θ	deg	78.44

5.1.1.3 地表移动变形影响范围预测结果

按照矿井开拓方式，根据矿层的开采厚度、采深及有关预测参数，计算出矿井矿层开采后产生的地表移动变形最大值。

表 5.1-2 不同采深开采后地表移动变形最大值

序号	项目	K1	K2
1	Wm (mm)	221.0	224.0
2	Um (mm)	104.2	103.9
3	Im (mm/m)	4.48	6.56
4	Km (10 ⁻³ /m)	0.18	0.24
5	εm (mm/m)	3.21	3.58

注：Wm：地表最大下沉值；Um：最大水平移动值；Im：最大倾斜值；Km：最大曲率值；εm：最大水平变形值

根据表 5-1-2不同煤层开采后地表移动变形的预测结果，矿层开采后，形成的地表最大下沉值为 224.0mm，叠加最大水平移动值为 104.2mm，最大斜率为 6.56mm/m，最大曲率为 0.24 (10⁻³/m)，最大水平变形为 3.58mm/m。

5.1.2 生态环境影响评价

生态影响预测采用《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）附录 C 中的图形叠置法、类比分析法相结合的方法，进行定性或半定量预测评价。矿区煤炭资源开采对生态环境的影响主要表现为地表沉陷对其的影响。

5.1.2.1 对地表地貌的影响

矿层开采后地表发生移动和变形，同时伴有裂缝及塌陷坑的产生，矿井开采后的地貌形态为原有地貌和地表塌陷叠加的结果。根据地表塌陷预测结果，地表最大下沉值为 224.0mm，最大水平移动值为 104.2mm。

区内属山区地带，地形相对高差较大。矿井开采后地表最大下沉值远小于原地形高差，不会使原有地形类型发生改变；开采引起地表塌陷也不会象平原地区那样形成大面积明显的下沉盆地，不会出现大面积的积水区域，地表变形主要表现为诱发滑坡，造成局部区域的地表裂缝，陡峭山体出现崩塌，局部塌陷坑等。

5.1.2.2 对土地利用的影响

结合矿区内井田开采煤层赋存地质特点，采煤地表移动变形特征、《国土资源部土地复垦编制规程（井工煤矿）土地损毁程度分级参考标准》，将评价区地表土地损害程度划分为轻度影响区、中度影响区、重度影响区三种类型，分级标准见表 5.1-3。

表 5.1-3 土地资源损害程度分级标准

地类	损害程度	水平变形 (mm/m)	附加倾斜 (mm/m)	下沉 (m)	沉陷后潜水位埋深 (m)
水浇地	轻度	≤ 4.0	≤ 6.0	≤ 1.5	≥ 1.5
	中度	4.0~8.0	6.0~12.0	1.5~3.0	0.5~1.5
	重度	> 8.0	> 12.0	> 3.0	< 0.5
旱地	轻度	≤ 8.0	≤ 20.0	≤ 2.0	≥ 1.5
	中度	8.0~16.0	20.0~40.0	2.0~5.0	0.5~1.5
	重度	> 16.0	> 40.0	> 5.0	< 0.5
林地草地	轻度	≤ 10.0	≤ 20.0	≤ 2.0	≥ 1.0
	中度	10.0~20.0	20.0~50.0	2.0~6.0	0.3~1.0
	重度	> 20.0	> 50.0	> 6.0	< 0.3
备注	任何一项指标达到相应标准即认为土地损毁达到损毁等级				

地表裂缝、台阶等对土地利用结构产生一定影响，有可能使活跃期内耕地难以耕作、涵养水降低、养分流失、水土流失增加，从而导致短时间的土地利用格局变化。

根据目前国内众多矿区对采煤沉陷区治理的经验，沉陷区的治理以“边开采、边恢复、边利用”、“自然恢复”为主、“人工恢复”为辅，人工恢复措施主要是及时推平沉陷台阶、填裂缝，在采矿未导通第四系含水层而使地下浅水资源漏失的情况下，沉陷区稳定后不会改变原土地利用结构。

5.1.2.3 对农业生产的影响

通过煤层开采影响传播角的计算，划定了本项目采区影响范围界限，可知，在采区影响范围内主要为林地，并无耕地分布，故本项目地表沉陷对该地区农业生态环境无影响，也不会影响其农业生产力。

5.1.2.4 对地面建构构筑物的影响

(1) 井田区域居民基本情况

根据现场踏勘，矿区范围外侧有零星农户分布。矿井有边界煤柱和露头煤柱保护，影响较小。井田内居民房屋多为砖木结构。

(2) 评价标准

评价按照我国《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》中制的砖混（石）结构的建筑物破坏（保护）等级标准，按开采变形值的预计结果及上述确定的建筑物破坏等级评价原则，对井田范围内房屋破坏情况进行影响分析。

表 5.1-4 地表建筑物破坏/保护等级标准

破坏保护等级	建筑物可能达到的破坏程度	地表变形值			处理方式
		$i \cdot \text{mm/m}$	$k \cdot 10^{-3}/\text{m}$	$\epsilon \cdot \text{mm/m}$	

I	墙壁上不出现或仅出现少量宽度小于 4mm 的细微裂缝	≤ 3.0	≤ 0.2	≤ 2.0	不修
II	墙体上出现 4~15mm 宽度的裂缝，门窗略有歪斜，墙皮局部脱落，梁支撑处稍有异样	≤ 6.0	≤ 0.4	≤ 4.0	小修
III	墙体上出现 16~30mm 宽度的裂缝，门窗严重变形，墙身倾斜，梁头有抽动现象，室内地坪开裂或鼓起	≤ 10.0	≤ 0.6	≤ 6.0	中修
IV	墙身严重倾斜、错动，外鼓或内凹，梁头抽动现象较大、屋顶、墙身挤压，严重的有倒塌危险	> 10.0	> 0.6	> 6.0	大修、重建或拆除

(3) 对房屋建筑的影响分析

我国《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》，制定了砖混（石）结构的建筑物破坏（保护）等级标准，根据开采设计、预计结果，可采煤层开采后矿区内村庄破坏情况见下表。

表 5.1-5 煤层开采后村庄房屋建筑破坏情况

居民点	东南侧农户（二龙沟村）
项目	
地形标高	560
i, mm/m	2.58
k, $10^{-3}/m$	0.03
ε , mm/m	1.12
破坏等级	I
处理方式	不修~简修
保护措施	实时监测，如砖墙出现裂缝、门窗变形等应维修加固措施

结合上表可知，项目建成投产后，对井田可能造成地面建筑物破坏等级为 I 级，对矿区范围建筑物影响较小，不涉及搬迁。环评要求：若矿区内的出现建筑物破坏情况，矿方应负责对井田范围内受损建筑物采取中修措施，以保证安全。

5.1.2.5 对道路的影响

矿区范围内分布的道路为G210线，S302公路位于矿区中部。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 版），高速公路保护煤柱采用垂直剖面法留设，高速公路保护等级为 I 级，围护带宽度为 20m。

根据开采煤层底板等高线图，以及结合沉陷等值线预测，高速公路在采煤沉陷影响范围外。

5.1.2.6 对植被的影响

由于地表裂缝、沉陷阶地的影响，会造成局部地段植被受损，影响植物生长。

对照地表沉陷等值线图与植被类型图，矿区开发后，受沉陷影响的植被类型主要为耕地。植被类型主要以农作物及经济林为主，矿区开发不会使评价区植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一种物种的消失。

5.1.2.7 对野生动物的影响

矿区采矿活动主要在井下，工业场地和辅助设施的布设较为集中，生产人员活动范围集中在工业场地生活区，动物活动区域人口干扰较少，对野生动物基本不存在不利影响。此外，采煤引起的地表沉陷影响了局部范围内植被的生长，依赖于植被的昆虫、鼠类、鸟类等的生境遭到破坏，但其在项目区广泛分布，且受到影响的野生动物会迁移到临近的区域，加之工程扰动范围小，对野生动物的影响有限。

5.1.2.8 矿区生态系统变化趋势

矿区规划的实施，势必造成不同程度的地表塌陷，地表塌陷形成的地表裂缝、塌陷坑使坡地较大地区生长的植被，根须外露，吸收水分、养分能力降低，局部地块不能保证植物正常生长。地表的塌陷直接影响土壤结构，土壤理化性状在局部地块发生变化，植被赖以生长的立地条件受到一定的影响，使得植被对养分的利用率和降水的利用率降低，从而影响到植被生态系统净初级生产量和生物量。

根据地表沉陷预测结果，矿区开发时区域生态系统在一定程度受损，但是随着生态保护措施的实施，整个矿区因采煤而导致的生态系统受损将降至最低。

结合现状调查，评价区生态系统以农业生态系统为主，土地利用类型为耕地；植被类型主要为人工栽植的农作物、园林。矿区规划实施不会改变区域生态系统类型，只会造成生物量少量损失；由于地表沉陷致使区域水土流失在一定程度上加剧，通过沉陷区治理后，水土流失减缓，不会改变评价区的生态系统组成及结构等。

5.2 地下水环境影响预测与评价

5.2.1 地质条件

5.2.1.1 矿区地质

1、矿区地层

区内地层属四川东部区四川盆地分区、扬子地层区、达州小区，出露地层由老至新有三叠系中统雷口坡组（ T_2I ）、上统须家河组（ T_3XJ ），侏罗系下统白田坝组（ J_1b ）、中统千佛岩组（ J_2q ）、中统沙溪庙组（ J_2s ），平缓地带分布有少量第四系。地层特征由老至新分述如下：

1、三叠系中统雷口坡组 (T_2I)

出露于矿区东侧、西南角及南东侧山顶上，岩性为浅灰色中厚层灰岩为主，夹杂质白云岩、泥灰岩呈不等厚互层，中上部灰岩较发育。层厚 100~250m。

与上覆三叠系中统须家河组呈平行不整合接触。

2、三叠系上统须家河组 (T_3XJ)

为主要的含煤地层。按岩性组合特征及含煤特征，可分为五个岩性段，为含煤碎屑沉积，由砂岩、粉砂岩、泥岩及少量泥灰岩、煤层和炭质页岩组成。据沉积旋回分为五个岩性段。总厚约 147~230m（根据在万源市境内分布的矿山开采地质工作情况分析，整个区域内的须家河组地层厚度均在 200m 左右，具体变化规律不是很明显），现简述如下：

(1) 第一段 (T_3XJ^1):

岩性主要为深灰色粉砂质泥岩、泥岩夹细粒砂岩、粉砂岩，含钙质泥岩。含大量植物化石。该层顶部含菱铁矿层，菱铁矿呈似层状、层状及串珠状，一般 1~3 层，厚 0~0.95m，无开采价值。本段厚 59.12~88.70m，平均 73.40m。

(2) 第二段 (T_3XJ^2)

岩性主要为灰白-黄灰色中厚层状细~中粒长石石英砂岩，钙质胶结，夹灰色泥灰岩、炭质页岩、粉砂岩。该段平行不整合于雷口坡组上，本段地层厚度 35~45m，一般厚 40m。

(3) 第三段 (T_3XJ^3)

由含煤、菱铁矿的粉砂质泥岩、泥质粉砂岩及钙质泥岩组成，局部夹粉砂岩，水平层理发育；下部为含炭粉砂岩、炭质泥（页）岩及钙质泥岩；自下而上含附脉、K1、K2、K3 煤层，其中 K1、K2 煤层为区内主采煤层。本段地层厚度 50~75m，平均厚 62 m。

(4) 第四段 (T_3XJ^4)

岩性为灰一灰白色厚层状中-细粒长石石英砂岩，局部夹菱铁矿结核。底部为含砾、粗粒岩屑砂岩，局部砾石集中成砾岩。本段地层厚度 45~70m，平均厚约 58m。

(5) 第五段 (T_3XJ^5)

主要由细砂岩和泥岩或泥质页岩组成，下部为粉砂岩，含炭泥岩夹煤层（K4）和菱铁

矿，厚 4~10m；中部为浅灰色细粒砂岩，夹菱铁矿结核，厚 8~15m；上部为深灰色，含炭泥（页）岩夹煤层（K5）和菱铁矿，厚 5~8m。K4、K5 煤层在本区内局部可采煤层，为陈家湾煤矿主采煤层。该段地层总厚为 17~40m，一般约为 30m。

与上覆侏罗系中下统白田坝组呈平行不整合接触。

3、侏罗系中下统白田坝组 ($J_{1-2}b$)

中、上部由灰色细粒砂岩、粉砂岩与深灰色、紫红色粉砂质泥岩、泥岩、泥质粉砂岩组成，含菱铁质条带，局部含煤线。同兴煤矿准采的 J4、J5 煤层赋存于本组，但仅 J5 煤层可采，J4 煤层薄化无开采价值；下部为砂砾岩互层，一般为 4 层黄灰色巨厚层状细~中砾岩夹 3 层黄灰色细~中粒砂岩、粉砂质泥岩。砾石成分为石英岩、燧石，砾径在 2~30cm 之间，钙质胶结或硅质胶结，致密坚硬，抗风化力较强，地表常形成陡崖或尖峰，是区域对比的良好标志，砾岩层厚约 40m。该组地层厚 240~300m，平均 280m。

与上覆侏罗系中统千佛崖组呈整合接触。

4、侏罗系中统千佛崖组 (J_2q)

上部为紫色、局部为紫红色泥岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、粉砂岩及细粒砂岩，夹灰岩条带，含瓣鳃类动物化石；下部为深灰色、暗紫色泥岩、粉砂质泥岩，间夹灰色、绿灰色中~厚层状细粒砂岩；底部为灰色厚层中粒砂岩。该组地层厚 488~620m。

与上覆侏罗系中统沙溪庙组呈整合接触。

5、侏罗系中统沙溪庙组 (J_2s)

依据岩性特征差异，可分为上、下段。

(1) 下段 (J_2s^1)

为紫红泥岩、砂质泥岩为主夹细一中粒长石石英砂岩。顶部黄绿色页岩偶产叶肢介化石；底部为砂岩偶见石英细砾。该组地层厚 436~620。

(2) 上段 (J_2s^2)

紫红、暗紫红砂质泥岩与厚一块状细一中粒长石石英砂岩不等存互层。底部砂岩，局部含石英细砾及石英质砾岩透多镜体，斜交层理发育。该组地层厚 1275~1887。

6、第四系全新统 (Q_4)

厚 0~10m, 分布于山间河谷及河流中, 主要为洪冲积物, 为泥、砂、砾石、岩块等混杂堆积。

2、矿区构造

处于大巴山弧形构造中段的南侧与川东新华夏系构造的复合交接部位。区内构造展布多变, 构造形迹总的以褶皱为主, 断裂不同发育。

1、褶曲

轴线大致平行展布, 强度由北东向南西渐次减弱, 即本区褶皱紧密, 幅度大, 逐渐向南西方向变得比较稀疏和宽缓。总的情况是, 长坝向斜以北一带记之褶曲, 两翼产状较陡, 岩石倾角常在 $30^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 以上, 向南至罗文坝一带的褶曲一般都宽缓, 岩石倾角一般为 $3^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。

2、断裂

大巴山弧形构造带断裂构造较弱且规模亦小, 并有由北向南减弱的趋势, 大多属于压性及压扭性的走向断裂, 较主要的有草坝断裂、下春坪断裂等, 一般长 1020km 断裂走向北西, 倾向北东, 倾角 $40^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 断距多为 30m 左右。破碎带一般不明显, 但节理裂隙较发育。

因此, 区内构造复杂程度属中等类型。矿区构造纲要图见图 5-2-1。

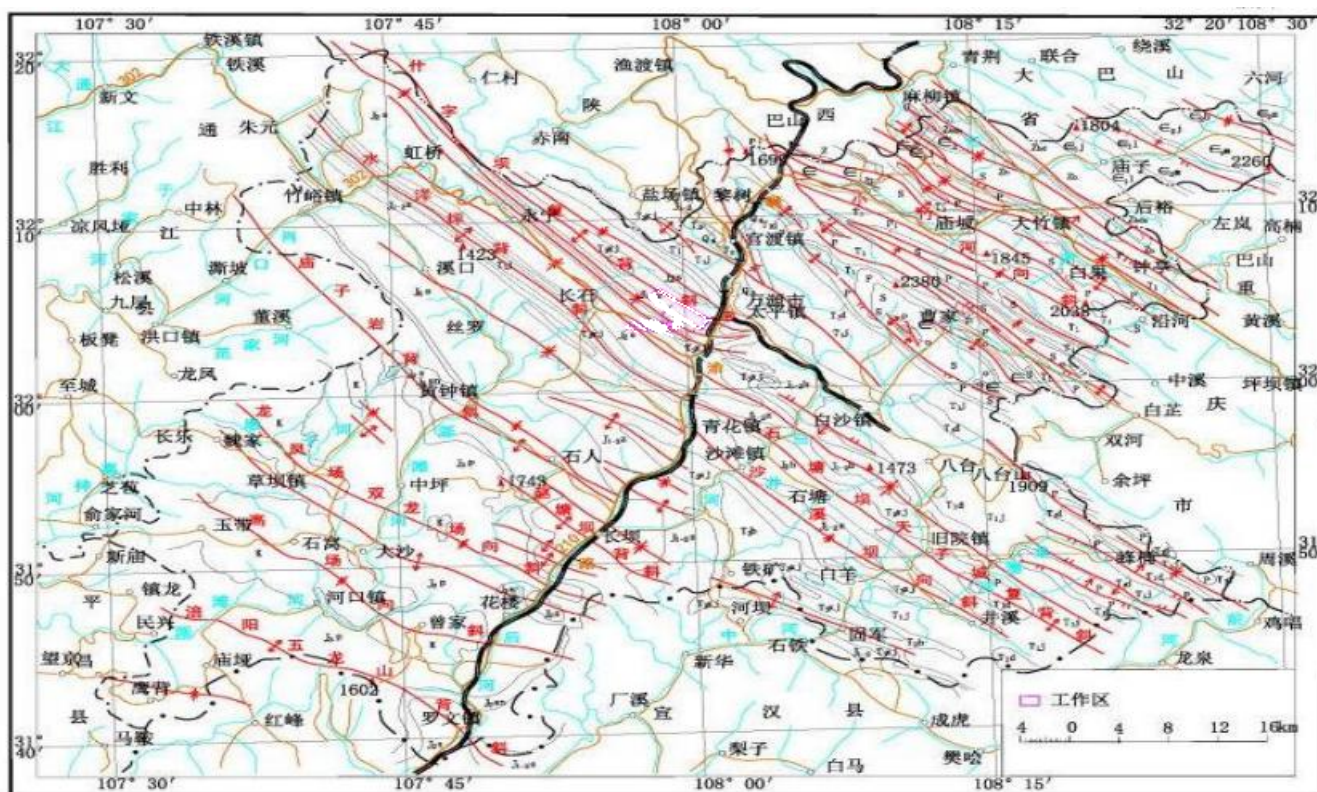


图 5.2-1 区域构造纲要图

3、岩浆岩

据以往勘查资料，矿区范围内未发现岩浆岩体。

5.2.2 水文地质条件

5.2.2.1 区域水文地质

万源市地处东北边陲大巴山腹心地带，境内峰峦起伏，河流纵横，山势由东北向西南倾斜。北斜山脊与向斜谷地平行排行。南流水系各主干河流，均衡切构造线成许多V形山谷，相对高差在1000m以上。最低海拔335m，最高海拔2412.9m，相对高差2077.9m，大部分地域海拔600~1400m，占幅员面积的82.99%。东北部为深切切割中山峰丛峡谷地貌；东南部为溶蚀、侵蚀中切割中低山带坝地貌；中部及西部为侵蚀、侵蚀中切割单面中山峡谷地貌平；西南部为侵蚀剥蚀阶梯状台地峡谷地貌。

5.2.2.2 矿区水文地质

1、地表水

区内地表水体主要由河流构成，主要有白沙河、高家河、后河等。

(1) 白沙河

为后河左岸一级支流，是后河流域的主要水源，属渠江水系。介于东经107°

55' ~108° 22' 、北纬31° 51' ~32° 06' 之间，控制流域集水面积491.2km²，河长67.4km，河道平均坡降6.30%。发源于达州市万源市境内的黄泥坡一带，海拔高程1960m，由东南流向西北，河道蜿蜒曲折于高山峡谷之间，经白沙镇至水田乡境内折向西南流，经水田、沙滩等乡镇，至长坝乡汇入后河，为山区青壮年常年河流。该河主要靠周边沟水交汇、大气降水补给，在境内由东向西横切矿区，分别流经红旗煤矿、文家岩煤矿。在沙滩镇一带（图1-2-3），观测其河道宽约36m，平水期流量约8~15m³/s，水位标高550m左右；暴雨时水位暴涨，可满溢河道，洪水位标高可达555m，最大流量可达851m³/s，增大百倍以上。

2016年8月，文家岩煤矿开展了白水河水体下巷道论证，结论如下：①白沙河主平硐段河流下沿岩石的+470m水平北东翼平巷、沿煤层的+350m水平北东翼平巷形成的导水裂缝带不会波及到地表水体，不会导致白沙河水直接充入矿井；②文家岩煤矿在白沙河过河段+200m标高以上留设保安煤柱；③须家河组第四段(T3xj4)裂隙弱含水层为矿井主要充水水源，但因工作区河流与其没有明显的补给关系，富水性弱，对煤层开采影响不大。

红旗煤矿采用平硐开拓，据以往地质资料记载，矿山井口和工业场地高于当地白沙河历年最高洪水位（+570m），井口受洪水威胁较小。工业广场周围设有截水沟和排水沟，满足排放地表水和井下水要求。

（2）高家河

由北东向流经长石二煤矿再从南西侧流出，再黄钟镇汇入澌滩河，然后在平昌县城汇入巴河，于渠县三汇镇汇入渠江，属渠江水系。高家河切割地层主要有白田坝组（J1b）、须家河组（T3xj）及雷口坡组（T21）地层。经访问，高家河流量两极值为0.23~10.0 m³/s，一般期流量0.625 m³/s。

据以往地质资料记载，高家河距离长石二煤矿主斜井（+757.77m）和副斜井（+760.77m）较近。经访问，高家河历史最大洪水位755m，河水倒灌井口的可能性较小，但应注意极端天气的影响。

（3）后河

后河发源于大巴山南麓、距离万源市约45km的大横山（海拔+1480m）。整个流域呈北高南低之势，由北东向南西方向流动，经皮窝、梨树、官渡、万源城、坪溪、

青花、长坝、花楼、罗文等乡镇，在宣汉县普光场上游与中河汇合，再流至宣汉城与前河汇合而为州河，属渠江水系。后河万源市境内控制流域面积1394km²，主河道长104.3 km，天然落差843.8m，平均比降8.09‰，多年平均径流深854mm，普查区内后河由北往南径流，流量约658.0m³/s（2020.1.19枯季）。后河在区内分别流经万新煤矿、同兴煤矿、黑石溪煤矿二煤矿。

万新煤矿最低井口标高为+667m，附近后河河床水位标高+637m，目前不会产生充水影响。今后若开采水平延深至+637m以下，将低于河床水位标高，可能对矿井产生充水影响。

同兴煤矿因后河划分为东西两翼，最低侵蚀基准面位于后河河床+600m，煤层开采标高为+950m~+400m，矿井主井标高+633.698m，最低井巷为原石冠寺主井，标高+610m，与河床相距约10m。据以往地质资料记载，矿山井口位于后河最高洪水位以上，河水倒灌井口可能性较小。但矿井开采水平大部分位于最低侵蚀基准面以下，在近河床下部开采时要严防河水渗漏补给采区，需留神足够的边界煤柱，加强探防水措施。

后河距离黑石溪煤矿二煤矿约460m，距离相对较远，河水对矿井影响小。

2、含、隔水层

区内地层由新至老发育有第四系（Q4）松散岩类孔隙含水层；侏罗系中下统白田坝组~中统千佛岩组（J1-2b~J2q）裂隙含水层；三叠系上统须家河组第四段（T3xj4）、第二段（T3xj2）裂隙含水层；三叠系上统须家河组第五段（T3xj5）、第三段（T3xj3）、第一段（T3xj1）相对隔水含水层；三叠系中统雷口坡组（T21）岩溶含水层。现将各含（隔）水层分述如下：

（1）第四系（Q4）孔隙含水层

其地表堆积厚度因地形差异而不同，厚薄不均，结构疏松，孔隙率大，有富水空间。该段厚度0~10m，平均5m左右，一般透水而不含水，局部含贫乏的孔隙潜水或上层滞水，为松散岩类空隙含水层。由于其厚度薄，含水量较少。受大气降水及毗邻基岩裂隙水所补给，以泉的形式排泄，水量变化较大。据资料，单泉涌水量0.1~0.5m³/h，最大为1.8m³/h。

（2）侏罗系中下统白田坝组~中统千佛岩组（J1-2b~J2q）裂隙含水层

岩性主要为灰色细粒石英砂岩、粉砂岩与深灰色、黄灰色、紫红色粉砂质泥岩、泥岩组成，局部为泥质粉砂岩，局部夹炭质页岩，煤线及菱铁矿结核。该层厚度240~300m。含碎屑岩裂隙水、孔隙水，该段砂岩层间及纵、横裂隙发育，受大气降水及地表残坡积物孔隙水补给，是以裂隙水为主的弱含水层。

(3) 三叠系上统须家河组第四段(T3xj4)、第二段(T3xj2)裂隙含水层

岩性主要为灰黄色厚层状中~细粒岩屑砂岩、灰~灰褐色泥质粉砂岩，泥质粉砂岩中夹黑色页岩。裂隙较发育，是以裂隙水为主的弱含水层。

(4) 三叠系上统须家河组第五段(T3xj5)、第三段(T3xj3)、第一段(T3xj1)相对隔水含水层

为区内主要含煤段，岩性主要为灰色~灰黑色页岩、砂质页岩夹同色薄~中层状粉砂岩，含结核状菱铁矿，夹浅灰色中~厚层状中~细粒岩屑石英砂岩。富水性弱，为区内主要隔水岩组。

(5) 三叠系中统雷口坡组(T2l)

岩性主要为泥灰岩、灰岩，富水性受岩溶发育程度和构造部位控制，区内整体上为富水性中等的岩溶含水层。地下岩溶不甚发育，地表未见溶洞、暗河等溶蚀现象，由于据煤层较远较远且有相对隔水层阻隔，对矿床充水影响较小。

3、地下水的补给、径流和排泄

本区地处四川盆地东部丘陵-低山地区，地貌类型属构造剥蚀中、低山地貌，区域年均降水量约1370mm，地表水受大气降水补给和控制，大气降水大部分以片流汇入沟谷，小部分沿岩石裂隙渗入地下。另外，区内地形坡度较大，沟谷发育，地表水沿山坡迅速注入周边河沟，地表径流条件好，大气降水为地下水的原始水源。

矿区所在地段第四系松散土层广泛覆盖于基岩地层之上，山坡表面植被覆盖良好，大部分地面分布有灌木、乔木，植被的大面积发育一定程度上减缓了大气降水的流失速度。降雨以孔隙水的形式贮存于残坡积、坡积层中，增加了降雨补给地下水的总量，下渗接触到基岩层后沿风化裂隙补给区内各主要含水层（含水带），进入地下水深循环系统中。

由于受多次构造运动影响，本区范围内断层弱发育，次级褶皱构造发育，使之

地下水径流体系复杂多元化。区域山高谷深，含、隔水层相间出露，当含水层充实满盈或受隔水层阻隔，进入地下水深循环系统，在深切沟谷地带以泉水的形式由高位向低位运移从地形低洼处排泄；须家河组砂岩含水层水、大气降水一部分沿节理裂隙渗入地下，另一部分则汇入溪沟。沿层间裂隙运移的地下水受上覆、下伏泥质岩的阻隔，而具有承压性。受南北构造线特征及区域地形特点控制，区域地下水以高点分水岭为界分别向南东北西径流。

经对本次地表水文地质测绘及生产井调查，大气降水是矿井充水的主要水源，随着井巷这一集水廊道的形成，矿井坑道已成为地下水新的汇集、泄水畅地；矿坑水通过机械抽排或平硐自流再流入地面。

4、充水因素

(1) 大气降水

区内大气降水是地下水补给的主要来源，但区内地形地貌条件有利于大气降水以地表径流形式排泄，仅少部分通过岩石孔隙裂隙进入地下，形成矿井充水的水源之一，但区内煤层上覆地层较厚，且有由泥岩、页岩组成的隔水层，使其与地下水的水力联系较弱。因此大气降水对矿井充水影响有限，但在雨季持续降水期间，大气降水对矿井充水会形成一定影响。

(2) 顶板裂隙含水层水

T3xj、J1-2b为区内含煤地层，亦是区内主要含水层，是矿井煤层开采中顶板直接充水含水层。由于各含水层富水性较弱，对矿井充水影响较小。

(3) 老窑及采空区积水

区内煤层露头一带多有小煤窑（老窑）分布，多数采用平硐开拓，采空积水沿平硐水沟流出地面。各矿山近地表的煤层基本已全部开采，形成较大面积的采空区，多数采空区积水可沿井巷自然排泄至地表，但部分采空区由于井巷垮塌或封闭，导致采空区内积水基本不能排泄，形成老窑积水，对矿区后期开采形成隐患，尤其是不慎揭露老窑积水，可造成严重的透水事故，生产中要重视老窑水的充水影响。

(4) 断层水

区内发育的小断层较多，在断层附近岩石破碎，节理裂隙发育，各矿井受到不

同程度的影响。一般正断层具导水性，逆断层导水性较差。矿山在生产过程中应根据各断层的导水性、富水性以及与周边水体的关系综合研究分析，制定合理的探测手段和措施，预防断层水对矿井造成的水患影响。

（5）钻孔水

矿区内前期勘查钻孔较多，未封闭或封闭不良钻孔可能成为水力联系通道，生产中必须加强超前探测、防治工作。

5.2.3 矿区煤炭开采对地下水资源的影响

本次规划全面实施后，煤炭开采规模达到270万吨/a，矿区范围内将有 9 对矿井同时生产。本次规划实施以后，该区域煤系含水层进一步疏干，矿井涌水量增大。同时导水裂隙带发育速度加快，但未能直接导通第四系含水层，但受开采煤层倾角较大、断层等影响，局部地段会发生第四系孔隙潜水向下伏含水层直接渗漏的情况。煤层开采后，将导通上三迭统裂隙、孔隙承压含水层（组），区域内含水层均为无供水意义的含水层，且矿区及周围无饮用水井分布，区域饮用水为自来水。因此，矿区开发对区域地下水资源影响有限，可接受。

5.2.4 矿区对地下水水质的影响

根据地下水环境影响预测情况可知，煤矿开采对周围地下水水质的影响主要是由矿井开采过程中煤矸石的堆存长期受到雨水冲淋产生的淋溶废水，下渗进入地下含水层而引起的污染等。下面就几种废水可能引起污染分析如下：

5.2.4.1 工业场地排水对地下水的影响分析

该项目地面接触水主要为处理后的废水，其不含有毒有害物质，水质较好，加之当地蒸发量大，单位面积接触水量有限，不具备下渗条件，场地洒水、绿化不会对区域地下水水质造成污染。

5.2.4.2 排矸场淋溶水对地下水水质的影响

排矸场矸石堆存时在雨水淋溶条件下，淋溶液可能对地下水的污染。

1、矸石性质界定
略。

5.3 大气环境影响预测与评价

5.3.1 大气污染源影响分析

运营期主要的大气污染源包括：原煤堆场、矸石仓扬尘、运输道路扬尘、井下粉尘、

矸石场加工粉尘等，项目无锅炉，无点源排放。具体影响分析如下：

1、产品装车扬尘点影响分析

选煤厂产品在封闭式产品仓内装车外运。煤炭在装车过程中由于落差会产生一定量无组织扬尘，由于产品煤表面含水率较高，且装车过程是在棚仓内进行，因此该部分无组织排放量较小，扬尘产生较为集中，仅局限在车厢附近，即只对装车点附近有局部影响。装车点无组织扬尘排放量小，对外环境影响较小。

2、运输扬尘

矿产资源外运主要采用汽车运输，运输车辆加盖篷布，进场道路采用水泥路面。根据国内道路扬尘实测资料结果类比分析，扬尘浓随距离增加衰减，主要影响范围在公路两侧 50m 范围内，本次评价要求对进出场道路每日定时洒水，采取上述措施后，矿产资源运输粉尘对大气环境影响较小。

3、井下粉尘影响分析

井下粉尘主要来源于工作面爆破、井下装运产生的粉尘，根据国内类似矿山实测统计资料表明：采取湿式凿岩、爆破洒水降尘、井下通风后，井下作业区粉尘浓度可控制在《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2002)中表 2 “工作场所空气中粉尘容许浓度”规定的时间加权平均容许浓度 ($4.0\text{mg}/\text{m}^3$) 以下，矿井粉尘通过矿井排风系统统一由排风巷道排出井外，属无组织排放，只在爆破刚结束的排风阶段浓度较高，正常生产阶段的粉尘及 NO_x 等浓度均不高，在矿界外最高点浓度符合《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中的表 5 和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中的相关规定。对于爆破工段的煤尘，矿场采用洒水方法进行抑尘，降尘效率约为 80%左右。通过采取喷雾洒水等防尘措施后，矿场风硐口的粉尘浓度可降到 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。井下粉尘对周围环境影响较小。

4、原煤堆场和矸石仓扬尘影响分析

产品煤及原煤储存均采用封闭式储存，因此，原煤及产品煤存储对大气环境基本无影响。

5、矸石场加工扬尘影响分析

根据《煤矸石综合利用管理办法》规定，临时排矸场储存规模不超过 3 年的排矸量，因此，本次环评要求各矿山不得建设永久性排矸场，临时排矸场服务期满后全部综合利用。且要求临时矸石场应分区堆存，同时压实，堆存区覆盖密目网，降低起尘量；矸石装卸过程采用洒水降尘，且矸石周转场矸石以选煤厂洗选矸石为主，含水

率较大，起尘量小，采取洒水措施后，矸石场扬尘量极小，对周围环境影响小。

5.4 地表水环境影响预测与评价

5.4.1 水环境影响分析

地表水环境的影响分析主要分析废污水处理措施的可行性。万源市矿区废水来源主要有三大类：一是煤矿行政福利区产生的生活污水，二是井下排水。

(1) 生活污水中主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。生活污水经污水处理设施处理后中水回用于绿化、降尘洒水，部分外排；经化粪池处理的生活污水用于周边农田农肥等。

(2) 井下排水主要污染因子为 SS，经处理后一部分用于井下洒水、地面生产系统，多余部分作为区域生态用水。

矿区各废水去路明确，处理达标，不会对周边环境造成影响。

5.5 声环境影响预测与评价

分析本规划可知，万源市煤炭矿区煤炭资源的开发和利用过程中，产生的噪声主要为工业企业噪声以及交通运输噪声。

5.5.1 工业企业噪声影响分析

1、噪声源

矿区工业企业噪声主要为各矿井工业场地设备噪声源，主副井提升机房、选煤楼（达昌煤矿）、通风机房、空压机站、机修车间等。另外，还包括破碎筛分、块煤入溜槽、板框压滤机等。根据一般矿井同类设备噪声源的类比，这些设备的噪声源声压级约为82~105dB（A）。

2、预测模式

为了便于叠加背景值，预测点位的设置同现状测点一致，各高噪声设备经减振、隔声、消声等综合防治措施后，到达预测点的贡献值与各预测点背景值叠加得出运行期噪声影响预测值。噪声源与距离的衰减预测公式：

$$L_{pi} = L_{oi} - 20 \lg \frac{r_i}{r_{oi}} - \Delta L(dB(A))$$

式中：L_{pi}——第 i 个噪声源噪声的距离的衰减值，dB(A)；
 L_{oi}——第 i 个噪声源的 A 声级，dB(A)；
 r_i——第 i 个噪声源噪声衰减距离，m；
 r_{oi}——距离声源 1m 处，m；
 ΔL——其他环境因素引起的衰减量，dB(A)；

叠加模式为：

$$L=10lg(\sum_{i=1}^n10^{0.1L_i})$$

式中：L——评价点噪声的预测值，dB(A)；
 L_i——第 i 个声源在评价点产生的噪声贡献值，dB(A)；
 n——点声源数。

3、预测结果

根据以上模式，可模拟预测工业企业设备噪声随距离衰减变化规律，具体结果见表 5.5-1。

表 5.5-1 区域环境噪声预测结果

源强 dB (A)	与声源距离（m）										
	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
85	85	33.02	27	23.48	20.98	19.04	17.46	16.12	14.96	13.94	13.02
95	95	33.02	37	33.48	30.98	29.04	27.46	26.12	24.96	23.94	23.02
105	105	43.02	47	43.48	40.98	39.04	37.46	36.12	34.96	33.94	33.02

由上表可知，设备噪声在 20m 范围内会超过 2 类区夜间标准，但实际中还要考虑墙体的隔声，隔声后的设备噪声在厂房外 20m 处基本上就满足 2 类区标准要求。应注意的是以上计算结果只计算了单个声源的距离，当规划项目为 2 个，还要考虑多个声源的相互叠加影响。因此，应对声源采取隔声、消声、减震等措施尽量从声源处对噪声进行消减，同时规划区内各企业在设计和布局时应合理进行规划，以减少对外环境的影响。

5.5.2 运输道路交通噪声

矿区煤炭地面运输主要采用公路运输，矿区暂不考虑铁路运输。公路运输噪声与运输设备、道路路面状况、载重量大小、运行速度等因素有关。一般情况下，运输车辆状态不佳、道路路面不良、超载、运行速度高、爬坡时的噪声较大，影响范围也较

大。根据现有矿井煤炭运输道路类比，矿区公路运输一般影响距离在200m 以内。因此，规划方案实施时应“以避让为主、防治为辅”，将道路两侧200m作为道路卫生防护距离，合理选择道路经过的线路，尽量减少受影响的人群数量。在无法避让噪声敏感区时，应通过限制“超载”、维护道路路面，营造道路防护林等降低公路运输噪声。

5.6 固体废物处置环境影响分析

从规划层次来考虑，规划环评主要从宏观角度分析矿区固体废物处置方案合理性，提出固体废物处置的优化建议。本报告将首先分析固体废物产生量和分类，然后分析矿区处置方案的合理性，并在此基础上提出矿区固体废物处置优化建议。

1、固体废物种类

矿区固体废物主要包括：煤矸石、污泥、生活垃圾、煤泥。

2、固体废物处置环境影响分析

（1）煤矸石

矿区开发产生的煤矸石主要为掘进矸石。煤矿矸石含碳量较低、质地坚硬、占原煤量的 10%~20%。矸石以综合利用为主，暂未利用的矸石设置临时排矸场。

根据《煤矸石综合利用管理办法》（2014 年修订）中第十条规定“...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。煤矸石临时性堆放场（库）选址、设计、建设及运行管理应当符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》、《煤炭工程项目建设用地指标》等相关要求……。”

本次评价根据《煤矸石综合利用管理办法》（2014 年修订）的规定要求，矿区内各矿井禁止设永久矸石堆放场地，临时排矸场占地规模不超过矿井 3a 储矸量设计，并配套后续

综合利用方案。临时排矸场矸石堆放对环境的影响分析如下：

①矸石场扬尘

矸石场风蚀扬尘的环境影响主要表现在区域降尘量以及大气中悬浮颗粒物浓度两个方面，其影响程度取决于堆放地点、地面风速、矸石的含水量等因素。根据矸石堆扬尘的风洞模拟试验资料，矸石堆的起尘风速为 4.8m/s。该区多年平均风速为 1.1m/s，大于 4.8m/s 的风速出现的几率相对小，由此可见，矸石堆场能够发生扬尘的机会较少，在大部分时间内，矸石堆不会对周围环境空气产生扬尘污染。

在具备起尘风速条件时，矸石堆会对其周围局部地区产生影响，通过向矸石堆洒水，提高煤矸石的含水率、建设相关挡护设施、场内排放的矸石及时碾压平整等措施，最大程度降低矸石场扬尘产生的环境空气污染。

②矸石淋溶水

矸石露天堆存，经过日晒雨淋，部分物质将随着雨水进入周围水体以及土壤，将对土壤、地表水环境、地下水环境造成一定影响，其影响程度取决于淋溶液中污染物排放情况以及所在地区环境特征。

根据前文所述，矿区煤矸石属于 I 类一般工业固体废物，对土壤及地下水的影响有限。同时，矿区年均降雨量较少，蒸发强烈，矸石自然淋溶达不到充分浸泡状态，各元素在经过土壤时会被土壤吸附消减，对地下水的影响很小。

③矸石堆场自燃

引起煤矸石自燃的因素很多，目前的研究结果表明，煤矸石的自燃主要取决于以下两个因素：一是煤矸石中存在着可燃物——硫铁矿，它是引起自燃的决定性因素，二是有供氧、储热条件，如果煤矸石在堆放过程中形成空隙，这就为煤矸石自燃提供了供氧条件。矸石自燃对环境的影响是多方面的，矸石排放场自燃时释放大量的 CO、CO₂、SO₂、H₂S、氮氧化物等有害气体，严重影响矸石排放场周围的空气质量，矸石自燃还能引起局部范围地表层温度过高，不利于植物生长和植被的恢复，矸石自燃形成的烟雾对当地的景观也会造成不良影响。因此，矿区矸石应实施分层堆置、压实、覆土等措施，隔绝空气，减轻外因影响因素，防止矸石堆自燃。

3、生活垃圾

矿区产生的生活垃圾若处置不当，垃圾中的有机物将腐烂变质，散发臭气，垃圾渗滤液等对周围环境空气、地下水环境、地表水环境造成一定的影响，同时，生活垃圾堆孳生蚊蝇，传染疾病，影响周围卫生环境以及景观环境。

4、污泥

污泥来自于矿井水处理站、生活污水处理站。其中矿井水处理站产生的污泥主要为煤泥，作为劣质煤外售，全部综合利用。生活污水处理站污泥经压滤处理后，含水率低于 60%，与生活垃圾一并进入生活垃圾填埋场。

5.7 土壤环境影响分析

根据矿区土壤环境质量现状监测结果，各监测点土壤含盐量（SSC）为*~*g/kg，pH 值在*~*之间，各监测点土壤未盐化、无酸化无碱化。

矿区煤炭开采后，地表沉陷将引起地下水水位抬升，可能造成井田内区域盐化进一步发育，本次评价采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 F 土壤盐化综合评价预测方法进行预测评价。

5.7.1 土壤环境盐化综合评分法

对照表 5.7-2 得出土壤盐化综合评分预测结果。

表 5.7-1 土壤影响因素赋值表

影响因素	分值				权重
	0 分	2 分	4 分	6 分	
地下水位埋深（GWD）/m	$GWD \geq 2.5$	$1.5 \leq GWD < 2.5$	$1.0 \leq GWD < 1.5$	$EPR < 1.0$	0.35
干燥度（蒸降比值）EPR	$EPR < 1.2$	$1.2 \leq EPR < 2.5$	$2.5 \leq EPR < 6$	$EPR \geq 6$	0.25
土壤本底含盐量 SSC/（g/kg）	$SSC < 1$	$1 \leq SSC < 2$	$2 \leq SSC < 4$	$SSC \geq 4$	0.15
地下水溶解性总固体 TDS/（g/L）	$TDS < 1$	$1 \leq TDS < 2$	$2 \leq TDS < 5$	$TDS \geq 5$	0.15
土壤质地	黏土	砂土	壤土	砂壤土、粉土 砂粉土	0.10

表 5.7-2 土壤盐化预测表

土壤盐化综合评分值（Sa）	$Sa < 1$	$1 \leq Sa < 2$	$2 \leq Sa < 3$	$3 \leq Sa < 4.5$	$Sa \geq 4.5$
土壤盐化综合评分预测结果	未盐化	轻度盐化	中度盐化	重度盐化	极重度盐化

5.7.2 土壤盐化预测结果分析

井田现状范围内、外盐化程度均为轻度盐化。矿区规划实施后，沉陷区地表发生下沉。根据主要开采煤层导水裂隙带、冒落带计算可，矿区各可采煤层开采后仅导通承压含水层，未能直接导通第四系含水层。因此煤炭资源开采后，地下水埋深变化不大；区域干燥度、土壤本底含盐量以及土壤质地、地下水溶解性总固体基本无变化。因此，矿区煤炭资源开采后土壤盐化情况基本无明显变化，对土壤环境影响极小。

5.8 社会经济环境影响分析

矿区规划方案实施对当地社会经济的影响利弊并存。有利影响主要表现在促进当地经济发展，改善区域基础设施，增加区域经济收入；增加当地群众就业机会，促进国家矿产资源有序开发等。

5.9 人群健康影响分析

根据调查粉尘是煤矿生产中的主要职业危害，表面活性很强，可以让吞噬了灰尘的吞噬细胞崩解死亡。矿井工人连续长时间在粉尘浓度超标的作业环境中工作，他们的肺脏防卫功能就会受到破坏，造成大量肺部细胞死亡以及含尘细胞的堆积，在肺部形成伤痕组织，也就是矽肺。过量的粉尘在肺内各部位聚集、堆积，形成粉尘病灶，随着时间的推移，网状纤维增生，并可能伴有胶原纤维增生，最后形成粉尘纤维化，即尘肺病。因此，规划区开发过程中必须采取严格的污染控制措施，按照国家颁布的有关环境标准执行，使各项污染物得到有效控制、达标排放，就不至于给周围人群健康造成危害。通过采取有效的废气、废水、噪声和固废治理措施，可有效保护区内人的身体健康，降低尘肺发病率。

5.10 环境风险分析

环境风险评价是以突发性环境事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

根据导则，地面崩塌、陷落、泥石流、地面爆破器材库爆炸等均属于生产安全风险和矿山地质灾害，需做专项评价，本次不再进行评价。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）并结合矿产资源开发自身的特点，本次规划环评仅对普遍存在的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制与减缓措施。

5.10.1 风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 中规定的突发环境事件风险物质，矿区涉及的风险物质为油类、CO 等。其中 CO 为油品事故状态下火灾伴生/次生产物，在工业场地均无存储。油库油类物质日常储量约 30t，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），其临界量为 2500t，则危险物质数量与临界量的比值（Q）计算如下：

$$Q=30 / 2500 =0.012$$

经计算， $Q<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1 的规定，确定矿区环境风险潜势为I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D.1 的规定，矿区地表水功能敏感性和敏感目标分级分别为 F2 和 S1，地表水环境敏感度分级为 E3；地下水功能敏感性分区为 G3，矿井水处理站处于一般防渗区域，因此岩土防渗性能

为 D3，地下水环境敏感程度为 E3。结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2 中建设项环境风险潜势划分依据，矿区水环境风险潜势为为I。

5.10.2 环境风险识别

环境风险识别包括物质风险性识别、生产系统危险性识别以及危险物质向环境转移的途径识别。

5.10.2.1 物质风险性识别

物质风险性识别，主要识别主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

矿区涉及的风险物质为油品、CO 以及脱硫系统废水、选煤厂浓缩池废水等。其中油品存储在钢制罐中。

风险特性见下表。

表 5.10-1 CO 风险特性一览表

标识	英文名	carbon monoxide
	CAS	630-08-0
	别名	煤气（注：CO 只是煤气成份之一）
	一氧化碳，分子式：CO，分子量：28.01	
外观与性状	无色无味气味有毒气体	
熔点和沸点	熔点-205℃；沸点-191.5℃	
溶解性	微溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿等多数有机溶剂	
侵入途径	吸入、皮肤接触	
急性毒性	LC50：1807ppm（大鼠吸入，4h）	
中毒症状	一是轻度中毒。患者可出现头痛、头晕、失眠、视物模糊、耳鸣、恶心、呕吐、全身乏力、心动过速、短暂昏厥。血中碳氧血红蛋白含量达 10%~20%。 二是中度中毒。除上述症状加重外， 口唇、指甲、皮肤粘膜出现樱桃红色，多汗， 血压先升高后降低，心率加速，心律失常，烦躁， 一时性感觉和运动分离（即尚有思维但不能行动）。症状继续加重，可出现嗜睡、昏迷。血中碳氧血红蛋白约在30%~40%。经及时抢救，可较快清醒，一般无并发症和后遗症。 三是重度中毒。患者迅速进入昏迷状态。初期四肢肌张力增加， 或有阵发性强直性痉挛；晚期肌张力显著降低，患者面色苍白或青紫，血压下降， 瞳孔散大，最后因呼吸麻痹而死亡。经抢救存活者可有严重合并症及后遗症。	
环境危害	造成大气污染	

表 5.10-2 柴油性质

CAS/	RTECS:/	UN:/	危编号：/
------	---------	------	-------

中文名称		柴油		理化性质及健康危害	为淡黄色液体			
英文名称		Dieseloil						
分子式		C15-C24			熔点：-18℃		蒸汽压：/kPa	
燃烧爆炸	闪点：≥55℃	爆炸极限： 1.5～4.5（V%）			沸点：282~338℃		相 对 密 度	空气：0.87~0.9
	自燃点：约257℃	火灾危险类别：丙类			溶解度：不溶			水：0.85
	职业性接触毒物危害程度分级：/							
	毒性资料：无							
职业接触限值								
MAC：/mg/m ³								
PC-TWA：/mg/m ³								
PC-STEEL：/mg/m ³								
侵入途径及健康危害								
侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。								
健康危害：皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛。								
危险性		燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳						
		稳定性：稳定	聚合危害：/					
		禁忌物：强氧化剂、卤素						
		避免接触的条件：防火星。明火、高热 灭火剂：用沙覆盖，使用泡沫、二氧化碳干粉。						
		禁用灭火剂：水						
急救措施		皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤，就医。眼接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15min。就医。						
		吸入：须八素脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸、就医。食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠、就医。						
防护措施	呼吸系统防护：一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。		泄漏处理		切断货源。应急处理人员戴好防毒面具穿化学防护服。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。或在保证安全的情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集容器内，回收或运至废物处理场所处置。			
	眼睛防护：一般不需要特殊防护，必要时戴化学安全防护眼镜							
	手防护：戴防苯耐油手套防护服，穿工作服		包装与		运输时避免泄漏，危险性类别：第 3.3 类，中闪点易燃液体			
	身体防护：穿防静电工作服：必要时戴防护手套。							

其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。	储存	储存防止泄漏，防止明火源，加强储存区通风
-----------------------	----	----------------------

5.10.2.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。矿区涉及的危险性生产设施为油库、污水处理站等。

5.10.3 风险事故情形分析

5.10.3.1 风险事故情形设定

根据前述分析，规划涉及的危险性物质包括油品、炸药、SO₂、CO、废水。其中 SO₂、CO 来源于油品火灾、炸药爆炸伴生/次生产物。油品存储在钢制罐中；炸药储存于炸药库。结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对于火灾、爆炸事故，需将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。因此，本次评价将油品发生火灾、炸药事故状态下爆炸后次生污染物 CO、SO₂ 纳入风险事故情形设定的内容。

考虑到设定事故轻型具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性，本次风险事故情形设定主要考虑油品、CO、SO₂、废水。

（1）环境风险类型

环境风险类型包括柴油泄漏、火灾、爆炸，以及火灾爆炸后次生污染物 CO、SO₂ 的释放；废水事故泄漏。

（2）风险源

风险源为油库、废水收集处置设施、炸药库。

（3）危险单元

涉及的危险单元为油库、废水处理站、炸药库。

（4）危险物质及影响途径

涉及的危险物质为柴油、炸药和废水。因此，本次设计定的风险事故情形为：

- ①油品和废水泄漏风险分析；
- ②泄漏后的油品遇明火发生火灾、爆炸后伴生/次生产物 CO、SO₂ 风险分析；
- ③事故状态下炸药爆炸后伴生/次生产物 CO、SO₂ 风险分析。

5.10.3.2 源项分析

源项分析主要基于上述风险事故情形设定，估算源强。

(1) 油品泄漏量计算

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 推荐的方法进行泄漏量估算。液体泄漏速率 QL 用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：QL—液体泄漏速度，kg/s；

Cd—液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.64；

A—裂口面积，m²；

P—容器内介质压力，Pa；

P0—环境压力，Pa；

g—重力加速度；

h—裂口之上液位高度，m。

根据《油库泄漏的环境风险评价方法初探》（江苏环境科技，姜玲，2005 年 1 月第 18 卷第 1 期）中的研究成果，成品油罐泄漏的形式主要为管道和阀门的故障，导致液体外泄。而发生管道 100%断裂及阀门完全破损的机会极少，按典型故障，设管道裂缝为管径的 20%（管径面积 $\pi r^2=0.0177\text{m}^2$ ）。相关参数选取见下表。

表 5.10-3 油罐体参数一览表

序号	名称	罐体容积	管径	罐内介质压力（Pa）	裂口面积（m ² ）	液位高度（m）
1	柴油罐	10m ³	15cm	1.06×10 ⁵	0.004	0.3
备注		Cd=0.6				

$$Q_L = 0.6 \times 0.004 \times 825 \times \sqrt{\frac{2 \times (106000 - 100000)}{825} + 2 \times 9.8 \times 1.3} = 12.22 \text{kg/s}$$

一般情况下，泄漏时间可设定为 10min。

(2) 火灾伴生/次生污染物计算

(1) SO₂产生量

油品火灾伴生/次生 SO₂ 产生量按下式计算：

$$G_{\text{二氧化硫}} = 2BS$$

式中：G_{二氧化硫} ——二氧化硫排放速率，kg/h；

B—物质燃烧量，kg/h；泄漏时间 10min，则泄漏量为 7350kg。

S—物质中硫的含量，%。柴油含硫0.2%。 $G_{\text{二氧化硫}}=2 \times 7350 \times 0.2\%=29.4\text{kg/h}$

(2) CO 产生量

油品、炸药火灾爆炸伴生/次生 CO 产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳排放速率，kg/h； C—物质中碳的含量，取

85%； q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6%；

Q—参与燃烧的物质质量，t/s。

$G_{\text{油品}}$

$$G_{\text{CO}}=2330 \times 85\% \times 3.5\% \times 0.012=0.83\text{kg/h}$$

$G_{\text{炸药}}$

$$G_{\text{CO}}=2330 \times 85\% \times 3.5\% \times 5=346.59\text{kg/h}$$

(3) 废水泄漏量和污染物计算

生产废水处理站因事故、停电或检修，矿井水（或地下涌水）未经处理直接排放。依据同类企业类比调查分析，污水处理站事故排放的概率为 0.03%。一旦发生事故，未经处理的废污水直接外排，废水中的悬浮物（煤尘、金属矿粉尘）滞留地表，破坏景观；同时废污水下渗将影响地下水水质。

选煤厂事故主要体现在设备故障时，煤泥水中主要污染物SS、COD_{Cr}、BOD₅以及重金属元素总汞、总镉、总铬、总砷、总铅等，经自流进下渗进入地下水体均将对环境带来严重污染。选煤厂设备出现上述问题后可启动备用设备，废水可进入场内生产区事故池，因此一旦发生泄漏，其影响范围可控制在厂区内。

5.10.4 大气环境影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H 大气毒性终点浓度选取 CO、SO₂ 毒性终点浓度 1 级分别为 380mg/m³、79mg/m³，2 级为 95mg/m³、2mg/m³。油品泄漏风险概率（孔径为 10mm）时，泄漏频率为 1.00×10⁻⁴/a；10min 内泄漏完，泄漏频率为 1.00×10⁻⁸/a。柴油泄漏概率极小，泄漏后液池发生火灾、爆炸的概率极小。且矿山周边无大气环境敏感点，周围扩散条件极好，油脂罐储量有限，火灾发生后，严格按照突发环境事件应急预案的要求实施救助与救援。同时通过采取规范操作、严格管理、持证上岗等措施后，事故状态下对大气环境影响是短暂的，影响可接受。

根据上述计算结果可知，炸药爆炸 CO 导致死亡的概率为 0.96。炸药库周围无居民居住区，爆炸后有毒气体影响范围内主要危害对象为作业人员。因此，在发生爆炸时，立即启动应急预案，疏散作业人员，有毒有害气体逐渐扩散。综上，事故状态下对大气环境影响是短暂的，影响可接受。

5.10.5 水环境影响分析

项目区无常年地表径流。矿山油品布置在油库内。根据《油库泄漏的环境风险评价方法初探》（江苏环境科技，姜玲，2005 年 1 月第 18 卷第 1 期）中的研究成果，如成品油罐区有围堤，那么当液体蔓延到达围堤时，蔓延就中断了，因此液体堆积的最大面积就是围堤的尺寸。油罐一旦发生泄漏，油品蔓延至围堰即中断，因此液体堆积的最大面积就是围堰的面积。因此一旦发生泄漏，其影响范围可控制在厂区内。

生产废水处理站位于工业场地，类比区域地下涌水水质监测结果第一类污染物指标未检出；污水处理站要求建设事故池，事故状态下，废水可暂存至事故池，避免废水外排。

5.11 清洁生产

5.11.1 清洁生产分析

清洁生产是指采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施。从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和生产使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害，其实质是一种物料和能源最少化的人类生产活动的规划和管理，将废物减量化、资源化和无害化，或消灭于生产过程中。以科学管理、技术进步为手段，通过节能、降耗减污，提高污染防治效果，降低污染防治费用，消除和减少工业生产对人体健康和环境的影响。

5.11.2 清洁生产指标

本报告按照《规划环境影响评价技术导则煤炭工业矿区总体规划》的要求，参考环境保护部 2008 年 11 月 21 日颁布的《清洁生产标准—煤炭采选业（HJ446-2008）》指标体系，从生产工艺、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用及矿山生态保护指标等六个方面进行评价。该标准给出了煤炭采选行业生产过程清洁生产水平的三级指标，具体如下：

一级：国际清洁生产先进水平；二级：国内清洁生产先进水平；三级：国内清

洁生产基本水平。各项清洁生产指标评价见表：

表 5.11-1 项目生产工艺与装备要求指标分析表

清洁生产指标等级		一级	二级	三级	本项目指标
(一) 采煤生产工艺与装备要求					
1.总体要求		符合国家环保、产业政策要求，采用国内外先进的煤炭采掘、煤矿安全、煤炭贮运生产工艺和 技术设备。有降低开采沉陷和矿山生态恢复措施及提高煤炭回采率的技术措施			工艺与设备基本体现了国内同 类矿井的生产水平发展趋势， 符合国家产业政策
2. 井 工 煤 矿 工 艺 与 装 备	煤矿机械化掘进比例 (%)	≥95	≥90	≥70	≥95
	煤矿综合机械化采煤 比例 (%)	≥95	≥90	≥70	≥90
	井下煤炭输送工艺及 装备	长距离井下至井口带式输送机 连续运输（实现集控）立井采 用机车牵引矿车运输	采区采用带式输送机，井下 大巷采用机车牵引矿车运输	采用以矿车为主的运输方式	采区采用带式输送机，井下大 巷采用机车牵引矿车运输
	井巷支护工艺及装备	井筒岩巷光爆锚喷、锚杆、锚 索等支护技术，煤巷采用锚网 喷或锚网、锚索支护；斜井明 槽开挖段及立井井筒采用砌壁 支护	大部分井筒岩巷采用光爆锚 喷、锚杆、锚索等支护技术 煤巷采用锚网喷或锚网支 护，部分井筒及大巷采用砌 壁支护，采区巷道金属棚支 护	部分井筒岩巷采用光爆锚喷、 锚杆、锚索等支护技术，煤巷 采用锚网喷或锚网支护，大部 分井筒及大巷采用砌壁支护， 采区巷道金属棚支护	大部分井筒岩巷采用光爆锚 喷、锚杆、锚索等支护技术， 煤巷采用锚网喷或锚网支护， 部分井筒及大巷采用砌壁支 护，采区巷道金属棚支护
3. 贮 煤 装 运 系 统	贮煤设施工艺及装备	原煤进筒仓或全封闭的贮煤场		部分进筒仓或全封闭的贮煤 场。其它进设有挡风抑尘措施 和洒水喷淋装置的贮煤场	设置全封闭的原煤煤场
	煤炭装运	有铁路专用线，铁路快速装车 系统、汽车公路外运采用全封 闭车厢，矿山到公路运输线必 须硬化	有铁路专用线，铁路一般装 车系统，汽车公路外运采用 全封闭车厢，矿山到公路运 输线必须硬化	公路外运采用全封闭车厢或 加遮苦汽车运输，矿山到公路 运输线必须硬化	公路外运采用全封闭车厢运 输，矿山到公路运输线必须硬 化

表 5.11-2 项目资源能源利用指标分析表

清洁生产指标		一级	二级	三级	本项目指标
1.原煤生产电耗（kWh/t）		≤15	≤20	≤25	20
2.原煤生产水耗（m³/t）	井工煤矿（不含选煤厂）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	0.2
3.原煤生产坑木消耗（m³/万 t）	中小型煤矿	≤10	≤25	≤30	25
4.采区回采率（%）	薄-中厚煤层	≥87		≥85	85
5.工作面回采率（%）	薄-中厚煤层	≥99		≥97	97

表 5.11-3 项目产品、污染物产生、废物回收利用及生态环境保护指标分析表

清洁生产指标		一级	二级	三级	本项目指标
污染物产生指标 （末端处理前）	1. 矿井废水化学需氧量产生量（g/t）	≤100	≤200	≤300	32.5
	2. 采煤煤矸石产生量（t/t）	≤0.03	≤0.05	≤0.1	0.1
	3. 原煤筛分、破碎、转载点前含尘浓度（mg/m³）	≤4000			≤4000
废物回收利用指标	1.当年产生的煤矸石综合利用率（%）	≥80	≥75	≥70	100
矿山生态保护指标	1.塌陷土地治理率（%）	≥90	≥80	≥60	90
	2.排矸场覆土绿化率（%）	100	≥90	≥80	100
	3.矿区工业广场绿化率（%）	≥15			15

表 5.11-4 环境管理要求指标分析表

清洁生产指标等级	一级	二级	三级
七环境管理要求			
1 环境法律法规标准	符合国家、地方和行业有关法律、法规、规范、产业政策、技术标准要求，污染物排放达到国家、地方和行业排放标准、满足污染物总量控制和排污许可证管理要求		
2 环境管理审核	通过 GB/T 24001 环境管理体系认证	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐全	环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全、真实

3 生产过程环境管理	岗位培训	所有岗位人员进行过岗前培训，取得本岗位资质证书，有岗位培记录	主要岗位人员进行过岗前培训，取得本岗位资质证书，有岗位培训记录	
	原辅材料、产品、能源、资源消耗管理	采用清洁原料和能源，有原材料质检制度和原材料消耗定额管理制度，对能耗、物耗有严格定量考核，对产品质量有考核		
	资料管理	生产管理资料完整、记录齐全		
	生产管理	有完善的岗位操作规程和考核制度，实行全过程管理，有量化指标的项目实施定量管理		
	设备管理	有完善的管理制度，并严格执行，定期对主要设备由技术检测部门进行检测，并限期改造，对国家明令淘汰的高耗能、低效率的设备进行淘汰，采用节能设备和技术设备无故障率达100%	主要设备有具体的管理制度，并严格执行，定期对主要设备由技术检测部门进行检测，并限期改造，对国家明令淘汰的高耗能、低效率的设备进行淘汰，采用节能设备和技术设备无故障率达98%	主要设备有基本的管理制度，并严格执行，定期对主要设备由技术检测部门进行检测，并限期改造，对国家明令淘汰的高耗能、低效率的设备进行淘汰，采用节能设备和技术设备无故障率达95%
	生产工艺用水、用电管理	所有用水、用电环节安装计量仪表，并制定严格定量考核制度	对主要用水、用电环节进行计量，并制定定量考核制度	
	煤矿事故应急处理	有具体的矿井冒顶、塌方、通风不畅、透水、煤尘爆炸、瓦斯气中毒等事故状况下的应急预案并通过环境风险评价，建立健全应急体制、机制、法制（三制一案），并定期进行演练。有安全设施“三同时”审查、验收、审查合格文件		
4.废物处理处置		设有矿井水、疏干水处理设施，并达到回用要求。对不能综合利用的煤矸石设专门的煤矸石处置场所，并按GB20426、GB18599的要求进行处置		
5 .环境管理	环境保护管理机构	有专门环保管理机构配备专职管理人员		
	环境管理制度	环境管理制度健全、完善，并纳入日常管理环		
	环境管理计划	制定近、远期计划，包括煤矸石、煤泥、矿井水、瓦斯气处置及综合利用、矿山生态恢复及闭矿后的恢复措施计划具备环境影响评价文件的批复和环境保护设施“三同时”验收合格文件		
	环保设施的运营管理	记录运行数据并建立环保档案和运行监管机制		

	环境监测机构	有专门环境监测机构，对废水、废气、噪声主要污染源、污染物均具备监测手段	有专门环境监测机构，对废水、废气、噪声主要污染源、污染物具备部分监测手段，其余委托有资质的监测部门进行监测	对废水、废气、噪声主要污染源、污染物的监测，委托有资质的监测部门进行监测
	相关方环境管理	服务协议中应明确原辅材料的供应方、协作方、服务方的环境管理要求		
6.矿山生态恢复管理措施		具有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态恢复计划，并纳入日常生产管理，且付诸实施		具有较完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态恢复计划，并纳入日常生产管理

5.11.3 清洁生产组织与实施

矿区开发建设要重视清洁生产工作，做好清洁生产的组织与实施。矿区清洁生产的组织与实施的执行者，应是矿区的开发主体。

1、清洁生产组织要求

矿区开发主体应成立清洁生产领导小组来具体组织实施清洁生产工作，清洁生产领导小组由主管技术和环保的负责人负责，由各相关部门人员组成。清洁生产领导小组具体职责如下：

(1) 宣传清洁生产知识，提高全厂职工对清洁生产的认识，转化传统观念，使各级领导认识到推行清洁生产的重要性，使全厂职工认识到环境污染危害的严重性及污染的实质和来源。

(2) 制定清洁生产管理制度，促进企业管理制度的完善与可操作性的提高。

(3) 制定全厂及各生产车间的清洁生产目标，研究生产工艺，提出过程控制的改进措施、岗位操作改进措施。

(4) 制定清洁生产方案，组织协调并监督其实施；组织企业职工的清洁生产教育和培训；编写清洁生产报告，建立清洁生产档案；制定持续开展清洁生产的工作计划。

2、清洁生产实施要求

矿区开发主体应根据自身实际情况，按照源头削减、过程控制及综合利用的原则，在整个运行期将清洁生产的思想贯彻始终。可按以下步骤具体实施：

(1) 准备阶段

领导决策：推行清洁生产是企业领导不可推卸的责任，领导应根据各车间、班组存在的问题，找准开展清洁生产的切入点，落实组织机构、人员、设备、经费安排，监督各部门的工作进度和任务完成情况。

组织工作小组：组建一个强有力的实施清洁生产工作小组。

制定工作计划：制定一个详细的清洁生产工作计划，是清洁生产工作按一定程序和步骤进行。

宣传和人员培训：进行宣传、动员和人员培训。

物质准备：清洁生产工作应在企业正常生产进行过程中进行，所以要做好人员、仪器、设备、动力、原辅料等调配和保障工作。

(2) 审计阶段

现状分析：对全厂或某一车间、班组的生产工艺、能耗、水耗、物耗、物料管理状况、废物产生部位和排放方式特点，污染物形态、性质、组分和数量，污染治理现状，废物综合利用现状等进行调查，在分类汇总的基础上，广泛手机国内外同行业先进技术，组织有关专家进行咨询，找出工艺中废物产生点和废物流失点及耗能耗水最多的环节和数量等。

确定审计对象：在备选的几个拟开展清洁生产的项目中，确定一个问题突出、投资小、见效快的项目作为审计对象。

设置清洁生产目标：对审计对象设置既切实可行，又富有挑战性的清洁生产目标。

生产过程分析：绘制审计对象的工艺流程图，进行燃煤、用水及排放的空气污染物、水污染物、灰渣等物料平衡计算，结合监测资料，分析资源回采率、设备运行效率，分析资源、物料、能量损失原因，通过水量平衡计算，及时发现问题，节约和合理调度水资源。

（3）实施方案

建议在生产运行期每隔 3 年针对企业运行提出无/低费方案，每隔 5 年提出一些投资较多的清洁生产方案，不断提高生产水平。

提出清洁生产方案：提出降低原辅料消耗、提高资源回采率方案针对煤、水、灰渣在运输过程中存在的跑、冒、滴、漏现象提出必要的改进措施；在保证系统稳定、可靠的前提下，分析改进工艺、提高设备生产效率的措施；分析岗位管理和操作规程的改进办法；开拓煤矸石、灰渣综合利用和废水重复利用途径，并对方案进行优化。

方案的可行性分析：从技术、环境、经济方面对方案进行综合分析，以便确定可实施的清洁生产方案。

（4）实施方案

制定实施计划、组织实施：针对确定的清洁生产方案，制定出实施的时间和进度安排，并按计划认真严格实施。

评估实施效果：方案实施后，要全面跟踪、评估、统计实施后的技术情况和经济、环境效率，为调整和制定后续方案积累经验。编制清洁生产报告：对上述四个阶段的工作成果进行总结，并制定出持续开展清洁生产的后续行动计划。

5.12 累积环境影响分析

规划实施累积环境影响可分为时间和空间两个方面，根据规划特点，本次环评主要从大气环境、水环境、声环境、土壤及生态环境等几个方面来体现，本环评对规划实施带来的累积环境影响主要通过以下几个方面分析。

5.12.1 生态环境累积环境影响

矿产资源开发建设随着时间的增加和空间规模的增大，将对周边生态环境的影响越来越大，主要体现在植被破坏、水土流失和区域气候变化等方面，规划区域生态环境比较脆弱，这种累积环境影响会显得越来越突出，规划实施过程中应通过合理规划、植被绿化及水土保持来对生态环境的累积影响进行减缓。

5.12.2 大气环境累积环境影响

根据前文可知，本轮规划未涉及污染源点源，均为面源。

综上，根据环境质量公报、环境空气监测结果可知，区域内环境空气质量较好。随着矿区的开发，土地利用及生产和生活设施大气污染源的增加将导致区域环境空气质量一定程度的下降，但在采取各种有效的大气污染防治措施并且污染物有效地扩散后，对大气环境无明显影响。

5.12.3 水环境累积环境影响

规划区内各矿井配套建设废、污水处理站，生产废水及生活污水全部处理达标后资源化利用，回用于生产、周边绿化或生态用水。

因此，本轮规划实施后水环境累积影响不大。

5.12.4 地下水环境累积环境影响

根据前述分析，矿区煤层开采后，采煤沉陷对沉陷范围内村民水窖可能造成损坏，影响村民生活饮用水。根据导水裂缝带发矿区开采不会对当地村民饮用水造成影响。

5.12.5 土壤累积环境影响

煤矿污染物在土壤中的沉积主要分为两部分，一是煤矿中的重金属元素随煤尘在沉降在土壤中，造成土壤重金属累积，累积影响同上述金属矿分析内容；二是煤尘自身的累积影响，主要为煤尘通过自降、降水淋溶等途径进入土壤环境，从而导致表层土壤盐分逐渐积累，导致交换性钠离子饱和度逐渐增高。同时，土壤有机质含量与土壤表层含水量及土壤粘粒含量呈正相关关系，与土壤 pH 值呈负相关关系，pH 值越高，土壤有机质含量越低，土壤养分越低。因此，煤炭的开采将导致土壤碱化、有机质及养分含量降低，进而使土壤粗粒化、贫瘠化。

根据相关研究表明，当煤尘含量达到每年每 1kg 土壤接纳 2kg 煤尘的条件下，经过20 年的累积，将对土壤产生显著影响。万源市现有煤矿，均已运行数十年，土壤未发生明显理化性质的改变，因此，在做好煤尘防治工作的情况下，煤尘含量较少，对土壤理化性质的改变十分有限。

6 矿区资源、环境承载力分析

6.1 资源承载力分析

6.1.1 承载力分析的意义和方法

环境承载力指在某一时期某种状态或条件下，某地区的环境所能承受的人类活动的阈值，其中“某种状态或条件”指维持环境结构不发生向不利于人类生存发展方向的转变，“能承受”指不影响环境功能的正常发挥。本次资源环境承载力分析主要从土地资源、水资源、能源等方面分析。

承载力是指生态系统所提供的资源和环境对人类社会系统良性发展的一种支持能力。承载力(Carrying capacity)原为物理力学中的一个指标，后来成为描述发展限制程度的最常用概念。最早该词被引用在群落生态学，随着资源短缺与人类社会发展的矛盾不断加剧，承载能力概念有了进一步发展，并应用于社会—经济—自然复合系统中。目前资源承载力、环境承载力等概念应运而生，并受到世界各国的普遍重视与广泛应用。承载力作为一种描述人与环境之间的关系的度量工具，在长期的争论中，已经对唤醒人类环境意识起到了突出的作用。

本次评价从方法的成熟性和可操作性两方面综合考虑，选用水资源、土地资源、水环境、大气环境、生态等方面分别进行矿产资源开发的承载力评价，最后使用专家评分的方法进行承载力的综合评价。具体评价方法见表 6.1-1。

表 6.1-1 资源、环境及生态承载力分析方法汇总

评价内容	使用方法
水资源承载力分析	水资源供需平衡分析
土地资源承载力分析	土地等级判定法
水环境容量分析	水质水量综合分析
大气环境容量分析	大气环境容量 A 值法
生态承载力分析	生态足迹法

6.1.2 水资源承载力分析

水是基础性的自然资源，也是战略性的经济资源，是生命延续的必备条件，决

定着人类社会的可持续发展。分析万源市煤炭矿区开发的水资源承载力，主要是针对区域地下水可用于生产和生活的水量，在确保当地水生态系统以及自然环境质量及社会经济条件不发生有害变化的前提下，某一时间能够支撑的活动规模。

由开采工艺可知，煤矿生产用水主要采用矿井水处理站、生活污水处理处理达标后的中水，生活用水使用自来水或者山泉水。综上，本次水资源承载力着重分析矿产资源开发实际需水量与供水量的承载能力分析。

6.1.3 土地资源承载力分析

6.1.3.1 土地承载力的景观生态学分析

1) 指标体系

景观生态学对景观结构、功能、变化和稳定性方面的指标与土地利用总体规划关系密切，可作为土地利用总体规划环境影响评价过程中利用现状、影响分析、保护措施、可持续发展的评价指标。因此拟借用其方法对万源市煤炭矿区开发活动土地承载力进行分析。

根据评价的可操作性评价采用三级指标体系。一级指标为4个，即结构指标、功能指标、变化指标和稳定性指标。二级指标7个，其中景观单元、空间镶嵌体两项属结构指标，功能流、干扰与循环三项属功能指标，变化指标和稳定性指标的二级指标不再细分。三级指标共 18 项。本次评价的景观生态学评价指标体系见表 6.1-2。

表 6.1-2 土地承载力景观生态学综合评价指标体系

指标/权重			评价类别/评分（百分制）				
一级	二级	三级	单位	A 100	B 75	C 50	D 25
结构指标 0.3	景观单元/0.6	类型/0.6	等级	丰富	较丰富	较少	很少
		密度/0.4	等级	高	较高	较低	很低
	空间镶嵌体 /0.4	景观异质性/0.4	等级	丰富	较丰富	较少	很少
		景观多样性/0.3	等级	丰富	较丰富	较少	很少
		连通性/0.3	等级	优良	较好	较差	很差
功能指标 0.3	功能流/0.4	流量/0.6	等级	高	较高	较低	很低
		速度/0.4	等级	快	较快	较慢	很慢
	干扰/0.3	强度/0.4	等级	弱	较弱	较强	很强
		范围/0.3	等级	小	较小	较大	很大
		频度/0.3	等级	低	较低	较高	很高
	循环/0.3	流量/0.4	等级	高	较高	较低	很低
		速度/0.3	等级	快	较快	较慢	很慢

		周期/0.3	等级	短	较短	较长	很长
变化指标 0.2	变化/1	趋势/0.5	等级	良性	较好	不良	不良
		幅度/0.3	等级	小	较小	较大	很大
		速度/0.2	等级	慢	较慢	较快	很快
稳定性指标 0.2	稳定性/1	抵抗性/0.6	等级	强	较强	较弱	很弱
		恢复性/0.4	等级	强	较强	较弱	很弱

每个三级指标被划分为4类状态，每1类状态分别对应于不同的评价分值；4个类别的评分分值凡属等级类的分别为评分为100分、75分、50分、25分；所有三级指标评分值的累计值即为该类型土地利用的生态承载力评价分值。

2) 评价标准

土地承载力综合评分值分为4个强度级，综合评分值在85分以上的为“很高”级，在70-85分间的为“较高”级，在40-70分间的为“较低”级，低于40分的区域为“很低”级。综合评价标准见表 6.1-3。

表 6.1-3 土地承载力景观生态学综合评价标准

综合评价得分	>85	70~85	40~69	<40
土地承载力	很高	较高	较低	很低

对于矿产资源开发土地承载力而言，“很高”级表示土地能承载高强度开发，“较高”级表示土地能承载一般强度开发，“较低”级表示土地只能承载低强度开发，“很低”级表示土地不适于开发。

6.1.3.2 土地承载力评价结果

根据规划产能及布局，结合景观生态的结构、功能、变化和稳定性特点，进行了评分，结果见表 6.1-4。

表 6.1-4 土地承载力景观生态学综合评价结论

指标			评价结果			
一级	二级	三级	单位	类别	得分	加权小计
结构指标	景观单元	类型	等级	B	75	25
		密度	等级	B	75	
	空间镶嵌体	景观异质性	等级	C	50	
		景观多样性	等级	C	50	
		连通性	等级	C	50	
	功能流	流量	等级	B	75	
		速度	等级	B	75	
	干扰	强度	等级	B	75	
		范围	等级	B	75	

功能指标	循环	频度	等级	B	75	25
		流量	等级	C	50	
		速度	等级	C	50	
		周期	等级	C	50	
变化指标	变化	趋势	等级	B	50	10
		幅度	等级	C	50	
		速度	等级	B	50	
稳定性指标	稳定性	抵抗性	等级	B	50	10
		恢复性	等级	C	50	
加权合计						70

从结果可见，景观生态学综合得分70。根据评判标准，万源市矿区开发所占用的土地能承载较高等级的开发活动。

6.1.3.3 土地承载力综合评价结论

规划矿区面积为 267.964 km²，矿产资源开发占地仅占全市的小部分，占地面积较小。利用景观生态学方法对矿产资源开发土地承载力综合评判，结果显示土地能承载较高强度的开发活动。

因此，建议万源市矿区在建设开发时加强植被保护，合理布局生态用地面积及生活生产面积，提高土地利用效率；其次，明确矿产资源开发内部的“红线”以及外部“生态红线”等关系，以此作为矿产资源开发管理的重要依据；再次，按照节约土地资源的原则，进行紧凑布局，将用地规模控制在规划范围内。

6.2 环境承载力分析

6.2.1 大气环境承载力分析

矿区内不使用锅炉，污染物主要为颗粒物。根据上述计算以及统计表可知，矿区预测环境容量较大，规划中各项污染物排放量仅占总容量的 0.43%~11.02%，所占比例很小。由此可知，矿区大环境环境承载力较好，其不会成为矿区开发的限值性因素。

6.2.2 水环境承载力分析

万源市矿区涉及的地表水系为后河、高家河、白沙河；其余小河流均属季节性河流。生产、生活污水经治理达标后全部资源化利用，不直接排放，因此，本规划不再计算下游水体水环境承载力。

7 预防和减轻不良环境影响的对策措施

7.1 矿区生态综合整治

7.1.1 矿区生态环境补救措施

1、地表沉陷

矿区内部分已出现地表沉陷，主要表现为地表裂缝。一般发生在采区边缘，且分布极不规则。针对不同地层构造和土层厚度，裂缝处理方案及工艺如下：

(1) 对轻度破坏，裂缝较小的土地，主要采用黄土填堵方法。即将裂缝挖开，采用黄土填堵、夯实，要求密度达 1.40t/m^3 以上。此种方法土方工程量较少，经济可行，土地类型和土壤理化性态基本不变。

(2) 对破坏程度较大土层的土地，充填步骤如下：

①剥离裂缝地周围和需要削高垫低部位的表层土壤并就近堆放，剥离厚度为表层土壤厚度。

②在复垦场地附近上坡方向就近选取土作为回填物。

③将回填物对沉陷裂缝进行填充，在充填部位或削高垫低部位覆盖耕层土壤。对于还未稳定的沉陷区域，应略比周围田面高出 $5\sim 10\text{cm}$ ，待其稳定沉实后可与周围地面基本齐平。

④对于表层土壤质量较差的地块，直接剥离就近生土充填裂缝，不进行表土单独剥离。为减少对土壤理化性质的影响，裂缝处理应尽量采取简易的人工裂缝填充方法，以避免机械裂缝填充造成土壤紧实度加大。对无法采取简易人工裂缝处理的区域，可以对机械复垦后的土地采取土地深翻、土壤熟化等措施减缓、恢复和提高土壤肥力。

2、排矸场

尽快制定后续矸石综合利用方案，按照《煤矸石综合利用管理办法》，现有排矸场作为矸石周转场地，占地面积不超过 $3a$ 存矸量。

7.1.2 矿区生态环境防治措施

本次规划环评中通过总结矿区内现有生态环境保护措施的实施效果，然后在矿区内推广技术可行、经济合理，适合当地生态环境保护与恢复的预防措施：

7.1.2.1 避让措施

(1) 在矿山新建、改扩建的过程中要尽量减少项目对土地的占用量，坚决不占

用林地、基本农田，少占草地，体现“节约用地、集约用地”的原则。如尽量降低各类建设项目的用地指标；

(2) 在今后的采矿过程中，应合理规划开拓方案，生态红线内应划出禁采区。

7.1.2.2 最小化措施

(1) 根据矿区地层结构、含水层特点，合理选择科学的采煤方法，防止采煤对地下水含水层造成影响，使区域生态环境恶化。环评要求，采煤过程中采煤工艺的选择应以矿区地层结构特点为基本，以采煤导水裂隙不破坏安定组相对隔水层为目的，对于保护宝贵的地水资源及减小采煤涌水量有积极意义；

(2) 万源市煤矿在施工过程中，应划定施工界限，把项目对生态环境的影响限制在最小区域；并且应合理安排施工计划，居民地附近夜间施工应安排噪声源比较小的施工设备，“大风、大雨”时段禁止施工；

(3) 加强施工人员环保意识教育，禁止“滥砍滥伐、捕杀野生动物”；

(4) 矿区内在开采较厚煤层时，要采用限厚开采法，确保地表变形和下沉控制在规程允许的范围之内。此法工艺简单，适宜矿区内村庄下压煤的开采，但是开采厚度的确定需要通过实测参数来准确预测。

7.1.2.3 减量化措施

(1) 加强环境管理，使建设项目运行过程中产生的大气污染物、水污染物等各种污染物排放达到国家及地方环保部门相应管理要求或无害化处理；

(2) 采取先进的污染物处理工艺和处理设备，提高项目污染物处理率；

(3) 妥善处理施工期产生的各类废物、生活垃圾等，不得随意弃置，以免遇强降雨引起严重的水土流失。

(4) 矿区采煤地表沉陷和水资源流失是矿区总体开发不可避免的生态影响因素，采煤地表沉陷和水资源流失减量化对于保护矿区生态环境尤为重要，拟采取的减量化措施主要有：

① 矿井水全部处理，提高矿井水回用率和资源化率，用矿井水部分或全部替代地表水源，从而减少矿区开发对水资源的影响；

③ 矿区建立地表岩移观测站，掌握采煤塌陷区变化动态，取得实际采煤地表移动、变形观测资料，不仅可以为塌陷区治理提供有效的数据支撑，还可以指导矿区采煤，使采煤对地表及地下水的影响最小化。

7.1.2.4 保障措施

1、资金保障措施

各矿井建设方应根据《四川省矿山地质环境恢复治理保证金管理暂行办法》中的相关规定，来缴纳生态治理与恢复保证金。各矿井保证金列入成本，按“企业所有、专款专用、专户储存、政府监督”原则管理使用。保证金实行专户管理，其它费用不得从保证金中支付。保证金的缴存、使用和管理，按照采矿权审批权限，由县级以上（含县级）自然资源行政主管部门会同财政部门分级负责；自然资源部颁发采矿许可证的，其保证金的缴存、使用和管理，由国土资源厅会同财政厅负责。

2、技术保障措施

（1）由主管自然资源局、矿山主要领导以及设计单位代表，共同组成本项目工程质量监管组，不定期进行检查监督。

（2）委托具有地质灾害及工程监理资质的单位，负责施工阶段的现场质量监管。

（3）施工单位应具有地质灾害防治工程施工资质，建立相应的环境保护与综合治理专项工程质量检查员，从源头上保证施工质量。

3、机制保障

矿区应落实生态整治规划实施的责任单位，确保措施能得到实施。具体建议如下：

（1）绿化：工业场地、道路两侧的绿化由相应的项目建设单位负责出资并在项目建设过程中实施。

（2）沉陷区的土地复垦：由于目前的土地管理政策，建设方对沉陷区内的土地无使用权，沉陷区内的土地复垦措施一般由当地土地管理部门组织实施，项目建设单位按规定缴纳相关费用，缴纳的费用从生产成本中列支，并专款专用。

7.1.2.5 生态环境管理和监测

1、生态环境管理

矿区总体开发环境保护是一项涉及面和覆盖范围广、部门协调工作量大的复杂工程。因此，环评要求矿区开发应加强环境管理工作。主要措施如下：

（1）矿区内各矿井均未全部履行环评手续，应做好环保验收工作；

（2）做好矿区规划环评跟踪评价；

（3）煤矿生产阶段，政府主管部门必须加强对矿区生态环境保护的监管，督促煤矿企业切实履行生态环境保护与土地复垦义务。煤矿企业不复垦或者复垦不符合要求的，应当依法缴纳土地复垦费。对未按规定履行生态环境治理与土地复垦义务的煤矿企业，列入矿业权人异常名录或严重违法，责令整改。整改不到位的，不得批准其申请新的采矿许可证或者采矿许可证延续、变更等，不得批准其申请新的建设用地；

（4）建设单位设置环保管理机构，认真落实环境管理与监控计划，保证环境管理与监控目标的分期实施。

2、生态环境监测

（1）进行地表岩移观测，为将来能够准确预测沉陷的影响和采取预防治理措施提供基础数据；

（2）应对采煤沉陷后的影响进行定期的调查，并建立采煤沉陷影响调查档案；

（3）区建立地下水实时跟踪监测预警系统，监测系统布置时，根据地下水实际流向、流量和开采计划设计剖面线和布井密度。以矿区几何中心为原点，呈放射状并按“近密远疏”原则在地表布置监测不同埋深含水层的水文监测井，各含水层有不少于 3 条监测剖面线，每条监测剖面线上不少于 2 个水文监测井；

（4）矿区植被监测。

7.1.3 矿区生态综合整治的保障措施

7.1.3.1 资金保障措施

各矿山建设方应根据《四川省矿山地质环境恢复治理保证金管理暂行办法》中的相关规定，来缴纳生态治理与恢复保证金。各矿井保证金列入成本，按“企业所有、专款专用、专户储存、政府监督”原则管理使用。保证金实行专户管理，其它费用不

得从保证金中支付。保证金的缴存、使用和管理，按照采矿权审批权限，由县级以上（含县级）自然资源行政主管部门会同财政部门分级负责；自然资源部颁发采矿许可证的，其保证金的缴存、使用和管理，由国土资源厅会同财政厅负责。

7.1.3.2 技术保障措施

- （1）由主管自然资源局、矿山主要领导以及设计单位代表，共同组成工程质量监管组，不定期进行检查监督；
- （2）委托具有地质灾害及工程监理资质的单位，负责施工阶段的现场质量监管；
- （3）施工单位应具有地质灾害防治工程施工资质，建立相应的环境保护与综合治理专项工程质量检查员，从源头上保证施工质量。

7.1.3.3 机制保障

矿区应落实生态整治规划实施的责任单位，确保措施能得到实施。各项目工业场地、道路两侧的绿化由相应的项目建设单位负责出资并在项目建设过程中实施。

7.2 水污染防治

7.2.1 地表水

7.2.1.1 矿区污废水防治措施

1、矿井水

矿区内9对矿井均已建设井下水处理站（或在建），如下表所示。

类别	矿井	处理方法	处理规模	中水去向	备注
矿井水处理站	长虹红旗煤矿	初沉池+曝气池+絮凝池+二沉池+过滤池+清水池工艺	200m³/d	回用于生产，多余部分统一调配	已建
	文家岩煤矿	絮凝反应+沉淀工艺	1200m³/d	回用于生产，多余部分统一调配	已建
	龙洞沟煤矿	絮凝反应+沉淀工艺	1620m³/d	回用于生产，多余部分统一调配	已建
	长石二煤矿	絮凝反应+沉淀工艺	48m³/d	回用于生产，多余部分统一调配	已建
	万新煤矿	穿孔旋流反应+斜管沉淀+无阀滤池+消毒的	1950m³/d	回用于生产，多余部分统一调配	已建

		工艺			
	同兴煤矿	絮凝反应+沉淀工艺	2000m³/d	回用于生产，多余部分统一调配	新建
	万田煤矿	絮凝反应+沉淀工艺	2000m³/d	回用于生产，多余部分统一调配	新建
	陈家湾煤矿	絮凝反应+沉淀工艺	2000m³/d	回用于生产，多余部分统一调配	已建
	黑石溪煤矿	絮凝反应+沉淀工艺	2000m³/d	回用于生产，多余部分统一调配	新建

2、生活污水

矿区内9对矿井均已建设生活污水处理站（或在建），如下表所示。

类别	矿井	处理方法	处理规模	中水去向	备注
生活污水	长虹红旗煤矿	MBR处理工艺	100m³/d	排放	新建
	文家岩煤矿	地理一体化	50m³/d	排放	已建
	龙洞沟煤矿	地理一体化	50m³/d	排放	已建
	长石二煤矿	地理一体化	230³/d	回用于矿井矿区绿化或洒水，剩余部分排入高家河	已建
	万新煤矿	一体化生活污水处理装置	240³/d	排放	已建
	同兴煤矿	MBR处理工艺	100m³/d	排放	新建
	万田煤矿	MBR处理工艺	100m³/d	排放	新建
	陈家湾煤矿	一体化生活污水处理装置	240m³/d	排放	已建
	黑石溪煤矿	MBR处理工艺	100m³/d	排放	新建

7.2.1.2 污废水回用途径分析

环评要求矿区内生产、生活污废水处理率 100%，中水回用率达到 100%。综合

利用的途径为：

1、矿井水

矿区内矿井水执行“分级处理、分质回用”的原则。矿井水处理后的中水主要有以下途径：

(1) 回用水水质要求较低的可用于矿井井下消防、井下洒水降尘、黄泥灌浆、选厂补充用水等；

(2) 区域内修建中水回用配套设施，可将中水回用于周边林草地、耕地灌溉和矸石场生态恢复，从而可有效提高中水回用率。

2、生活污水

生活污水经过处理后回用于矿区场地绿化、矿区洒水降尘等。

7.2.2 地下水

为有效保护项目区地下水资源，减缓煤炭开采对地下水水量及水质不良影响，防治措施如下：

(1) 源头控制措施

危废暂存间等设施地面采取防渗，做到从源头上减少污染物产生；

矿井水处理站、生活污水处理站进行防渗处理。可采用天然材料或人工材料构筑防渗层。防渗层厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

(2) 分区防治措施

A. 污染防治分区的划分

根据相关的标准和规范，对可能泄漏污染物的地面单元进行防渗处理，将油库、危废暂存间、废水处理站、生活污水处理站、作为重点防治区；将其他区域等划分为一般防治区。

B. 防治措施

事故状态下，矿产资源的开采可能会对地下水水质造成一定程度的污染，这种污染具有突发性、瞬时性等特点。因此，为避免矿产资源开采突发事件污染地下水水质，评价建议各矿山根据自身特点，依据规模设计建设事故池，且在生产中必须加强监控和管理，制定各类风险事故情况下的应急预案，以确保地下水水质不受污染。

7.3 大气污染防治

《达州市 2019 年大气污染防治百日攻坚方案》：“要求各地按照方案要求，重点落实燃煤压减、燃煤锅炉淘汰、“散乱污”企业整治、重点行业治理、工业炉窑治理、VOCs 综合整治、机动车污染防治、城市扬尘管控、面源污染管控、专项执法行动等 10 项攻坚措施。”

（1）储煤设施

原煤、产品煤设置封闭式储煤仓或者储煤棚，临时储煤场周边设置防风抑尘网，并设置洒水装置；

（2）运输廊道、破碎筛分和转载点

运输廊道要求全封闭，并设置自动洒水装置，定期洒水。

（3）排矸场

矿区已有排矸场堆存的矸石，尽快进行综合利用；排矸场占地不超过 3a 存矸量。矸石堆放过程中要分层堆放、及时碾压、及时覆土。排矸场服务期满后，根据《煤矸石综合利用管理办法》，根据当地的实际情况尽可能提高矸石综合利用率，严禁设置永久性排矸场。

（4）运输扬尘

所有运输车辆出场时要清洗轮胎，并将车厢全覆盖；加强对运输车辆管理，控制装载产矿产品的高度，及时进行道路的清扫和洒水降尘工作。

7.4 固体废物处置

7.4.1 煤矸石处置措施

1、矸石处置措施

根据现场勘查，矿区内矿井矸石均交由砖厂。根据《煤矸石综合利用管理办法》（2014年修订版），国家鼓励煤矿企业产生的煤矸石可以进行井下充填、生产建筑材料、以及土地复垦。除此之外，结合煤炭开采，产生的矸石也可以用于塌陷区填充、铺路等。

《煤矸石综合利用技术政策要点》中指出：积极推广使用新型建筑材料，大力发展矸石空心砖等新型建筑材料，在煤矸石贮存、排放的周边地区，鼓励现有粘土烧结砖生产企业，通过改进生产工艺与装备提高煤矸石的掺加量，限制和逐步淘汰实心粘土砖；推广利用煤矸石为原料，部分或全部代替粘土配置水泥生产，烧制硅酸盐水泥熟料。

矿区内各矿井煤矸石不属于放射性物质，主要为砂质泥岩、砂泥岩、泥岩及砂

岩， 可为建材原料综合利用。

本次评价按照《煤矸石综合利用管理办法》的规定要求，对矸石综合利用提出以下要求：

- (1) 各矿井排矸场服务年限不超过 3.0a；
- (2) 矸石可用于露天采砂坑回填、塌陷区治理；
- (3) 进场道路、场地道路修筑时采用矸石。

2、排矸场

(1) 矸石场选址

- ① 排矸场场址的选择应符合当地城乡建设总体规划要求；
- ② 排矸场应选在工业区和居民集中区主导下风向，距居民集中区 500m 以外；
- ③ 排矸场要选在承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响；
- ④ 排矸场应避开断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区；
- ⑤ 排矸场禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区；
- ⑥ 排矸场禁止选自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域。

(2) 排矸场污染防治措施

①防止矸石自燃措施

为避免矸石场自燃，需在矸石场设置防灭火措施，用石灰乳喷洒矸石场表面，土、碾压等。

②粉尘污染防治

在排矸场布设洒水除尘装置，定期洒水；排矸场周边进行绿化，可有效防止排矸场起尘。

③水体污染防治

为了防止暴雨冲刷矸石污染环境，在矸石场四周设置集水沟；截水沟收集的雨水经沉淀处理后回用与排矸场洒水。

为防止滑坡，造成水土流失，在排矸场修筑拦矸墙。

7.4.2 其他固体废物处置措施

(1) 生活垃圾、生活污水处理站污泥（干化后污泥含水率小于 60%），经收集后交由环卫部门处置；

(2) 检修车间废油收集暂存于危废暂存间，危废暂存间地面铺设人工防渗膜，

防渗系数不小于 $10 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，定期交由有资质单位回收；

(3) 矿井水处理站污泥可作为副产品外售或回收利用。

7.5 矿区噪声控制

7.5.1 声源控制

- (1) 矿区都必须选用低噪声设备；
- (2) 振动筛、压风机以及各类水泵等均安装减震基础；
- (3) 运输车辆转载量应在额定牵引范围内，通过敏感目标处设置限速、禁鸣标志；
- (4) 公路应及时修缮；

7.5.2 阻隔声传播途径

(1) 将压风机、水泵、筛分机、空压机、水泵、绞车等高噪声设备设置在独立厂房内，并安装隔声门窗、墙体铺贴吸声材料，另外在厂房外应设置高大常绿乔木，不仅美化场地环境，同时可以降低噪声传播距离；

(2) 所有风机安装通风消声器，风机进口设置阻性消声器；

(3) 所有选煤楼溜槽外贴吸声材料。

7.6 矿区重大环境风险防范对策

7.6.1 风险防范措施

7.6.1.1 废污水处理站风险防范措施

(1) 矿井水处理站

- 1) 设置在线监控系统，监控 COD_{Cr} 、SS 出口浓度；
- 2) 专人负责，定期对管线及设备进行巡检；
- 3) 制定了《消防安全管理办法》、《工作人员作业规程》、《岗位责任制》

等相关制度与规程。

(2) 生活污水处理站

- 1) 设置在线监控系统，监控 COD_{Cr} 出口浓度；
- 2) 专人负责，定期对管线及设备进行巡检；
- 3) 制定了《消防安全管理办法》、《工作人员作业规程》、《岗位责任制》

等相关制度与规程。

7.6.1.2 油库风险防范

- (1) 遵守安全操作规程；油脂专库储存，影像监控；

- (2) 配备干粉灭火器；
- (3) 装卸区地面敷设有隔油毡布等；及时清理油污；
- (4) 工作人员互相监督，监管现场车辆；储备铁锹、沙袋、灭火器、灭火毯等应急物资；
- (5) 专人负责，并做好记录；
- (6) 遵守安全操作规程，司机按标识规定行驶；
- (7) 制定有《仓库管理制度》、《保管员岗位责任制》、《库房责任管理牌板》、《物资验收、保管、发放制度》等相关制度与规程，工作人员严格按照操作规程及制度实施；
- (8) 实行值班制度，执行 24h 巡检。

7.6.1.3 选煤厂风险防范措施

万源石煤炭矿区仅青花镇设有1座选煤厂，本次规划仍沿用原有选煤厂并保持生产规模不变。

(1) 设备故障措施

煤泥浓缩机是洗煤厂最主要的煤泥水处理设备，须设置备用设备，当在运行的浓缩机出现故障时，可切换至备用浓缩机中，对故障设备进行检修处理。压滤机须设置备用设备，一旦压滤机发生故障，可启用备用设备。

(2) 设备检修与停电事故

设备检修及停电时的退水进入循环池中。洗煤厂采用双电源，尽量避免停电现象发生。因本洗煤生产线浓缩池和循环水池考虑了容纳系统的全部倒回水量，所以停车停电时，也能保证没有洗煤水外排。

(3) 管理措施

为了充分保证煤泥水闭路循环不外排，杜绝污染事故的发生，除采取以上措施外，严格管理和健全的管理措施十分重要。在生产运营期，必须做到以下几点：

- ①设严格煤泥水系统的管理，加强对职工的培训教育，严格限制生产用水量，实行系统排水厂长负责制；
- ②严格执行各项生产及环境管理制度，对煤泥水处理在用及备用设备设立运行卡， 定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护；结合浓缩机运行情况对絮凝剂进行持续改进。避免出现在用及备用设备同时事故的状态；
- ③按照监测计划定期组织进行洗煤厂内的污染源监测，对不达标环保设施立即

寻找原因，及时处理；

④不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定；

⑤重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，提高企业环境管理水平；

⑥积极配合环保部门的检查、验收；

⑦加强生产过程管理和设备的检修工作；

⑧地面除绿化区域外应进行硬化；于此同时建设单位应委托有环境风险事故应急预案编制资质的单位针对矿产资源开发特点及区域内环境特征编写环境风险事故应急预案。

7.7.2 应急预案

目前矿区内各矿井均编制了突发环境事件风险评估。

7.7.2.1 应急计划区

矸石场、油库、污水处理站等。

7.7.2.2 应急组织机构、人员

应急救援指挥部，指挥部设在矿调度室。总指挥：矿长

副总指挥：生产矿长、机电副矿长、总工程师、安全副矿长等。

成员：调度室、安监科、供应科、保卫科、医务室、矿办公室、工会、人事部劳资科、总工办、运输队等负责人。

7.7.2.3 应急救援程序

(1) 接警

若收到的有关信息证明突发环境污染事件即将发生或发生的可能性增大，应急小组同相关技术专家讨论后确定环境污染事件的预警级别后，及时向领导、负责人通报相关情况，提出启动相应环境污染事件应急预案的建议，然后由公司领导确定预警等级，采取相应的预警措施。

预警信息应当包括发布机关、发布时间、可能发生的突发时间的类别，起止时间可能影响范围、预警级别、警示事项、事态发展、相关措施、咨询电话等。

(2) 应急启动

矿调度室在结构事故情况后，应立即向当日值班长、调度主任汇报；当日值班长、调度主任应根据事故汇报情况，立即向总指挥汇报；总指挥决定启动事故应急

预案后，立即向矿调度室下达启动预案命令。

突发环境事件分为：较大环境事件（Ⅰ级）、一般事环境事件（Ⅱ级），结合突发环境事件的危害程度、涉及范围、可控性等因素将突发环境事件应急响应级别分为两级，即一级、二级。根据事件紧急和危害程度，启动不同的应急响应等级。

（3）救援行动

矿调度室接到总指挥命令后，按照事故应急预案中规定的程序及指示，立即奔赴现场，开展抢险救灾工作。

指挥部要根据事故现场情况立即对受伤人员进行抢救，在清理滑坡事故时要安排专人监视，避免再次滑坡伤人。各单位的抢救设备、物资和车辆，在抢险期间由矿总调度室统一调用，物资由供应科统一调用。

保卫科负责维护事故现场秩序，保证救灾物资的运输畅通和治安。

医务室要安排人员到达事故现场，对抢救处的受伤人员就能行紧急医疗救治。

（4）应急恢复

全部受伤、受困人员救出后，要清点现场人员，救援人员撤离事故现场。

（5）应急结束

突发环境事故应急救援任务及现场伤亡人员救治行动结束，以及事故的影响得到初步控制，并经现场监测评估无灾害和风险后，现场救援指挥部觉得撤离现场救援队伍，由应急救援指挥机构宣布应急救援工作结束，通过新闻媒体向社会发布应急救援行动结束。

（6）善后处理

善后处置组人员按照政策规定对受灾人员进行妥善安置及损失赔偿。

①安置受灾人员，赔偿受灾人员损失；

②对于造成生态破坏的环境污染事故，应在事故处理后进行生态监测，并视生态破坏的严重程度，酌情采取相应的生态修复措施。

（7）其他

当突发环境事件得到控制后，要充分消除一切可能发生的次生灾害，做好监控。应急救援行动结束后，由负责生产的副总经理组织技术保障组，研究制定检修方案，并立即组织力量清除救援现场，处理污染物，尽快恢复通讯、供水、供电等，逐步恢复正常生产秩序。

恢复与重建工作的内容和程序如下：

①委托有资质单位开展突发环境事件污染损害评估；

突发环境事件污染损失评估包括制定工作方案、现场勘查与监测、访谈调查、损害确认、损害量化、编制评估报告等基本工作程序，可分为应急处置阶段评估和中长期评估。评估范围包括人身损害、财产损害、环境损害、应急处置费用、调查评估费用，以及其他应纳入评估范围内的损害及费用等。

②形成评估报告，上报环保主管部门备案；

③根据评估报告开展恢复和重建；

④提请环保主管部门进行恢复和重建工作验收。

7.7.2.4 应急组织培训

(1) 应急救援人员的培训

由应急救援指挥对救援专业队成员每年进行一次应急培训，学习救援专业知识和有可能出现的新情况的处理办法。每个人都应做到熟知救援内容，明确自己的分工，成为重大事故应急救援的骨干力量。

(2) 员工应急响应的培训

由应急救援指挥办公室对所有员工每年进行一次应急响应培训，了解事故应急预案响应条件，能够在现场第一时间做出判断事故大小，是否符合事故应急预案响应条件，以便下步工作的顺利进行。

同时，矿山综合办公室应在宣传栏中将相关应急救援的知识、技术等予以公告。

(3) 预案演练

每年进行一次预案演练，年初安全环保室编制演练计划，负责跟踪落实演练计划的执行及效果评价。演练前由办公室编制好演练方案，报厂安全环保室审核，演练结束后车间、安全环保室进行总结评价。

7.7.3 受体防护

(1) 对噪声比较大的车间，尽可能采取自动控制，减少人员进入车间时间，并给进入车间工作的人员配备必要的声防治设施，如耳塞等劳动保护品等；

(2) 选择一条敏感点较少的运输线路。

7.7 矿区受影响居民搬迁安置原则及建议方案

根据前述分析，矿区范围内及周边受采煤沉陷影响程度均为极小，不涉及工程搬迁。

8 矿区总体规划环境合理性综合论证

规划环境影响综合评价是对规划目标、定位、规划结构、发展规模和空间布局的环境合理性评价，充分体现规划环境影响评价的本质要求。本章将在规划分析、协调性分析、现状调查、清洁生产、循环经济、生态敏感性与资源环境承载力研究、环境影响预测与评价的基础上，开展万源市矿区规划方案的综合论证，为规划调整建议与环境影响减缓措施研究提供科学依据。

8.1 矿区总体规划目标与产业定位的环境合理性分析

8.1.1 规划目标的环境合理性

万源市矿区总体规划目标主要包括产能目标、矿山建设模式目标、环保目标等，具体参见表 8.1-1。

表 8.1-1 规划目标一览表

目标类型	目标内容	目标内容
规划目标	产能目标	矿区产能 270 万吨/a，为长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿、龙洞沟煤矿、长石二煤矿、黑石溪煤矿二煤矿，产能均为30万吨/a。
	矿山建设模式目标	规划范围内已建矿井均采用井工开采，各矿井功能分区布局合理，环保设施配套齐全。掘进机械化≥90%，机械化采煤≥90%。
	环保目标	煤矸石综合利用率≥75%，矿井水利用率≥95%，废水处理率 100%，COD 和氨氮排放量符合总量控制指标；大气污染物达标排放率 100%，SO ₂ 和 NO _x 的排放符合总量控制指标；塌陷土地治理率≥80%，破坏土地复垦率 ≥95%；各矿井原煤入选率 100%。

(1) 产能目标合理性分析

根据《煤炭产业政策》，第十七条指出“……其他地区新建、改扩建矿井规模不低于30 万 t/a。”达州市 30 万吨年以下煤矿分类处置方案（川应急[2020]31 号）：通过严格安全环保质量标准等措施，加快关闭退出不达标的 30 万吨/a 以下煤矿”。

万源市煤炭矿区内含9对矿井，均为已获得采矿权的矿井，今后不再增设采矿权。长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿、龙洞沟煤矿、长石二煤矿、黑石溪煤矿二煤矿，产能均为30万吨/a。矿区规划产能为 270 万吨/a，满足现行的产业政策，产能目标制定合理。

(2) 矿山建设模式目标合理性分

根据《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》：推动能源结构优化升级，优化建设国家综合能源基地，大力推进煤炭清洁高效利用。限制东部、控制中部和

东北、优化西部地区煤炭资源开发，推进大型煤炭基地绿色化开采和改造，鼓励采用新技术发展煤电。

万源市煤炭矿区规划范围内已建矿井均采用井工开采，各矿井掘进机械化 $\geq 90\%$ ，机械化采煤 $\geq 90\%$ ，各矿井原煤入选率 100%。规划目标符合《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》规定的矿山建设模式的要求。

(3) 环保目标合理性分析

万源市煤炭矿区规划内煤矿已建有矿井水处理站、生活污水处理站。矿井废污水经处理后中水用于矿井生产、绿化、周围农田灌溉用水，矿区选煤厂生产废水实行闭路循环，选煤废水全部重复利用不外排。矿区废污水处理率达到 100%，中水回用率达到 75% 以上。本次规划将矸石场、地面和道路均采取洒水抑尘措施。矿区开采的煤属低灰、中高挥发分、低硫高发热量煤。综上，环境保护规划目标符合《四川省“十三五”环境保护规划》，规划环境保护目标合理。

综上所述，本次规划目标中产能目标、矿山建设模式目标、环境保护规划目标等设置较为合理。

8.1.2 产业定位的合理性

根据煤质特性分析万源市煤炭矿区煤属为低灰~高灰、特低~中硫、低~高发热值贫煤（PM）、瘦煤（SM）、贫瘦煤（PSM）及弱粘煤（RN）等。

丰富煤炭资源的开发将大幅推动万源市的经济发展，提高当地人民的生活水平，这对于落实国家西部大开发政策、推动地区的经济发展、社会和谐稳定具有重要意义。

矿区总体规划在确立经济目标发展的同时，也提出了一些环境保护和资源利用方面的要求，本着以最小的环境影响取得最佳的经济社会效益的原则，这与国家推行科学发展观和可持续发展理念的社会背景相吻合。矿区的开发建设有利于推动区域产业结构调整，即由落后的传统农业向现代化工业企业转变，使矿区内劳动力由农业向工业转移、经济效益由农业收入向工业收入转换。产业定位较为合理。

总体规划定位还有不足之处：

（1）规划定位主要考虑矿区开发与区域特色的相结合着重考虑了煤矿资源的煤、化、电的产业定位，未考虑矸石、矿井涌水等循环利用的生态产业定位，未考虑达州市市区域生态红线等环境制约条件。

（2）规划产业定位应充分结合《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的

决定》中提出的丝绸之路经济带开放新格局，形成与丝绸之路经济带资源产业互动协调发展的产业顶层设计。

8.2 规划环境目标的可达性

本报告利用第四章构建的矿区规划环境影响评价指标体系，分析矿区提出规划指标在环境目标上的可达性，并提出本报告推荐的规划指标调整建议，以此确保矿区开发的环境目标可达性。

矿区规划中对本报告提出的绝大部分指标均未作出明确的要求，若矿区能够严格按照本报告提出的指标和要求来安排生产，矿区开发将符合国家国民经济和社会发展规划“十三五”规划要求，符合国家产业和环保政策要求，能够提高煤炭资源利用率、节约资源和能源、避免和减缓矿区开发产生的污染影响和生态影响，能够促进国家和地方经济可持续发展，矿区总体发展水平将符合煤炭行业清洁生产要求，达到国内先进水平。矿区环境目标可达性分析见表 8.2-1。

8.2-1 环境目标可达性分析

环境主题		环境目标	评价指标		目标值	可达性分析	达标与否
自然资源	资源	实现矿区资源和能源的可持续开发利用	煤炭资源配置与效率指标	薄煤层资源回采率（%）	≥87	矿区可采煤层属薄煤层、中厚煤层，设计煤层回采率 均在87%以上	是
				中厚煤层资源回采率（%）	≥82		
				厚煤层资源回采率（%）	≥77		
				原煤入选率（%）	100	矿区内青花镇配套建设有洗选厂，周边的9个煤矿原煤 均可运输至该洗选厂入 洗入洗率可达100%	是
				采煤机械化程度（%）	≥90	根据收集资料以及设计资料，各个矿井机械化程度 均 可达到90%以上	是
				掘进机械化程度（%）	≥90		
			资源消耗指标	井工矿原煤生产水耗（不含选煤厂）（m ³ /t）	≤0.2	根据统计资料及设计资料，各矿井原煤生产水耗小于 0.2m ³ /t	是
				吨煤电耗（KWh/t）	≤20	各矿井吨煤电耗在13~18kWh/t之间	是
				选煤厂新鲜水补水量（m ³ /t）	≤0.1	青花镇选煤厂补充水采用矿井废水污水处理站处理 达标后的中水。	是
			资源回收与利用指标	粉煤灰综合利用率（%）	≥100	矿井产生的粉煤灰作为建材外售，全部综合利用	是
				煤矸石综合利用率（%）	≥100	目前矿区各煤矿矸石综合利用率低，本次环评要求各矿 井采用矸石沉陷区治理、道路修筑、区域填沟造地、露 天采沙坑回填等，可使矸石回用率提高到 100%。	是
				灰渣综合利用率（%）	≥100	矿区内各煤矿无灰渣产生	/
				矿井水回用率（%）	≥100	各矿井均设置有矿井水处理站，处理中水回用于井下	是

						洒水、道路洒水、绿化等，多余部分作为区域生态用水资源化利用	
环境要素			资源承载力指标	生活污水回用率（%）	≥100	各矿井均设置有生活污水处理站，处理中水作为道路洒水、绿化等，多余部分作为区域生态用水资源化利用	是
				区域水资源承载力	可承载	经分析，区域水资源承载力较好，矿区开发用水对其他项目的用水不会产生直接影响。	是
				区域生态承载力	可承载	经分析，区域在目前的发展状态下生态承载力有一定的盈余，处于可持续发展水平	是
				区域土地资源承载力	可承载	土地能承载较低强度的开发活动，主要的外部制约条件为植被覆盖度低，区域水土流失严重。	是
	避免或减轻煤炭开发活动产生的各种污染影响	大气污染控制指标		大气污染物达标排放率（%）	≥100	目前矿区各煤矿均采用空气能锅炉，利用空气压缩机热源进行锅炉加热，无废气污染物产生；另原煤堆场、矸石仓扬尘、运输道路扬尘、井下粉尘、矸石场加工粉尘等通过采取雾洒水和密闭等防尘措施后可实现达标排放；	是
				SO ₂ 和 NO _x 的排放量（t/a）	符合区域总量控制要求	矿区各煤矿均采用空气能锅炉，无SO ₂ 和NO _x 产生	是
		水污染控制指标		矿井水处理率（%）	≥100	各矿井均配建矿井水处理站，矿井水处理率100%	是
				生活污水处理率（%）	≥100	各矿井均配建生活污水处理站，生活污水处理率100%	是
				煤泥水闭路循环等级	≥100	矿区煤泥水均能实现一级闭路循环	是
				水污染物达标排放率（%）	≥100	根据各矿井自行监测报告，水污染物能够实现达标排放	是
				COD 和氨氮排放量（t/a）	符合区域总量控制要求	各个矿井生活污水、矿井水经处理后作为区域生态用水资源化利用，COD 和氨氮排放量能够满足总量指标	是

		固体废物 处置指标		煤矸石处置率（%）	≥100	目前各矿井矸石综合利用率极低，环评要求企 业采用矸石沉陷区治理、道路修筑、区域填沟造地、露 天采沙坑回 填等，可使矸石回用率提高到100%。	是	
				灰渣及脱硫石膏处置率（%）	≥100	矿区内各煤矿无灰渣产生	/	
				生活垃圾处置率（%）	≥100	生活垃圾经收集后运至当地生活垃圾收集点处置	是	
				污泥处置率（%）	≥100	污泥经脱水后与生活垃圾一并处置	是	
			噪声环境 影响指标	声环境功能区达标率（%）	≥100	符合相关声环境功能区的噪声排放标准	是	
		避免或 减 轻煤 炭开 发 活动产 生的生 态 破坏	生态保护 与恢复指 标		水土流失控制率（%）	≥85	按照环评提出的生态恢复及治理措施后，沉陷土地治理率 达到100%；沉陷区和排矸场植被恢复系数达到98%； 植被覆盖率达40%；水土流失控制区植被 覆盖率达 60%；	是
					沉陷土地复垦率（%）	≥95		
					排矸场生态恢复率（%）	≥90		
					取土场生态恢复率（%）	≥90		
					恢复后植被覆盖率（%）	≥25		
					生态系统整体性和功能变化趋势	对生态系统的 整体性和 变化趋势影 响不大		
	社会环境	促进区域 社会、经 济可持续 发展	社会发展 指标		万元工业增加值水耗（t/万元）	≤60	万元工业增加值水耗小于 60t/万元	是
					万元工业增加值能耗（t/万元）	≤1.1	万元工业增加值能耗小于 1.1t/万元	是
			经济发展 指标		矿区工业总产值（万元）	增加	矿区工业总产值显著增加	是
					税收（万元）	增加	区域税收显著增加	是

9 环境影响跟踪评价及“三线一单”管控要求

9.1 跟踪评价

根据存在的环境影响范围广的特点，为准确判断规划实施后的实际环境影响，确保本次环评中提出的各项对策措施得到有效的贯彻和落实，同时为进一步提高规划环境效益所需的改进措施，本次环评提出万源市煤炭矿区开发的环境影响跟踪评价方案，每五年进行一次。

9.1.1 跟踪评价的意义

跟踪评价是规划环境影响评价的重要补充，是确保规划实施对环境产生的影响在可控制范围内的重要保障。通过对规划环境影响的跟踪评价。具体有如下几方面意义：

（1）促进环境保护措施的顺利实施

通过对境影响事前评价的各种要素进行针对性的监测、检查与统计，以确定其实际变化量；并与环境影响报告书中环保设施处理后的预测变化量进行比较分析；同时从整体上，对环境所造成的实际影响与预测影响进行比较分析评价；进一步分析其原因，最后通过对环境影响评价效果的评价，进一步修整和完善所采取的替代方案与不利环境影响减缓措施。

（2）检验宏观经济决策

从经济发展角度，首先，在微观层面对投入使用的环保设施的实际投入和产出剧经济效益分析，以确定其是否达到了预想的最佳效果；其次，在宏观层面上对经济、环境之间的相互影响进行损益分析，对矿区开发过程中造成的环境污染和环境破坏及其所带来的实际经济效益进行比较分析，以判断宏观决策正确与否有利于可持续发展。

从实现可持续发展的角度和维持生态环境良性发展角度，通过跟踪评价，系统分析和评价规划实施导致矿区开发生态环境的改变，分析规划实施后，是否还处于环境承载能力范围之内，经济、社会及环境的发展是否协调，检验矿区开发的可持续发展能力是否减弱。

最后，总结规划实施过程中所获取的经验教训，从而指导日后的进一步发展。

9.1.2 跟踪评价时段及主体

跟踪评价及后评价主体：可以委托有资格的环评单位；

实施阶段：到2025年矿区开发完全实施后，应组织进行环境影响后评价，每五年进行一次跟踪评价。第一次跟踪评价时间为2026年。

9.1.3 跟踪评价目标

跟踪评价不但要进行回顾性分析，还要基于回顾性分析结果提出改进措施，以指导规划未实施或已实施但在前期环评中未进行准确预测的部分，跟踪评价的基础是初次规划环评，具体的目标包括：

① 验证规划环评的准确性和判定减缓措施的有效性。本目标通过回顾性分析来实现，即通过规划实施的主要环境影响区域和影响范围的环境质量现状调查，掌握规划实施影响区域的环境质量现状，并与规划实施的环境影响预测进行比较，以此评价规划初次环评的预测结果和减缓措施的有效性。

② 提高后续规划的环境影响预测的准确性和减缓措施的科学性。此目标通过预测评价来实现，即基于回顾性评价的结论，根据目前的环境质量现状，重新预测和评估尚未实施的规划环境影响，并调整原环评中提出的减缓措施或提出新的减缓措施。

9.1.4 跟踪评价重点

矿区开发对周边环境会形成影响，跟踪评价以回顾性评价和预测评价两个途径对矿区开发实施过程及后期发展带来的影响进行评价。

（1）回顾性评价

回顾性评价包括回顾性分析和环境减缓措施有效性分析两个阶段。

规划采用水量指标对区域生态环境影响做回顾性分析评价；此外特征污染物对矿区及周边大气环境的影响也是跟踪评价重点；另外通过对敏感保护目标等现状监测，归纳出环评预测的环境影响提出新的减缓措施；

在环境影响减缓措施有效性分析阶段，主要是对环评预测的环境影响与规划实施后的实际环境影响进行对比，对环评提出的减缓措施与环境减缓措施执行现状进行对比，并作出相符性判断，相符则维持原环评预测和管理制度，不相符则进行深入的原因分析，并提出改进建议。

（2）预测评价

预测阶段基于回顾性分析评价结论，按照所拟定的指标，根据目前的环境质量现状和有效性评价结论，重新预测和评估尚未实施的环境影响，并调整环评中减缓措施或提出新的减缓措施，此阶段的评价方法可以说采取情景分析法，可以很好的

降低各种不确定因素，基于规划和届时所实施情况设定不同情景，通过对后续发展规划的方案分析，对后发展规划实施的环境影响进行重新预测。

9.1.4 跟踪评价管理要求

跟踪评价的主体万源市应急管理局以及政府财政方面应对跟踪评价预留经费，并根据跟踪评价的具体实施情况予以划拨。

应确定本规划区的跟踪评价管理要求，并在界定环境管理体系范围内，确保跟踪评价的成果达到一下要求：

- (1) 适合于矿产开发规模、矿井建设规模和资源环境承载能力；
- (2) 包括对持续改进和污染预防的承诺；
- (3) 包括对遵守和环境因素有关的使用的法律法规和其他要求的承诺；
- (4) 提供建立和评审环境目标和指标的框架；
- (5) 形成文件、付诸实施，并予以保持；
- (6) 传达到矿区内个各矿井或代表项目的人员；
- (7) 可为公众所获取。

9.1.5 跟踪评价内容

跟踪评价的主要目的就是对规划实施过程及实施后的环境影响、防范措施的有效性进行跟踪监测和验证性评价，并及时提出补救方案和措施，跟踪评价主要任务如下：

- (1) 评价总体规划实施后的实际环境影响

利用跟踪监测成果，比较分析规划实施不同时期区域环境质量的变化情况，并与规划环评的环境影响预测结果进行比较，评价规划实施后的实际环境影响是否超出原来的预期，并对影响趋势进行预测评价，为进一步完善提高规划的环境效益提供依据。

- (2) 规划环境影响评价及其建议的减缓措施是否得到了有效的贯彻实施

检查规划配套环保设施、入驻企业环保措施“三同时”的落实情况，了解各环保措施的处理效果、运行负荷等运行情况，调查废物处置和综合利用情况，以及生态保护措施的落实情况，在此基础上分析评价措施的实效性及其存在问题。

- (3) 确定为进一步提高规划的环境效益所需的改进措施

通过对实施后的实际环境影响进行评价、对影响趋势的预测分析，以及生态保护和污染防治措施、环境管理的绩效评估，分析规划实施过程存在的主要环境问题，

提出针对性的规划调整意见和改进措施。

(4) 规划环境影响评价的经验和教训

通过规划实施后的实际环境影响的跟踪评价，分析判断规划环评所采用的评价方法、技术路线的准确性和科学性，建议减缓措施的合理性及可行性，总结经验和教训，以指导今后的规划环评和跟踪评价。

9.1.6 跟踪评价实施计划

本次评价建议，在本规划实施之后，所有项目均建成并运行5年以后进行一次覆盖整个规划区的环境影响后评估工作，以确保规划环评的准确性，降低其不确定性。

9.1.6.1 下一层次建设项目环境影响评价的建议

根据本次规划开发的强度和规模，在下阶段的环评工作中，要重视矿区的环境保护工作，从源头上控制污染，推行清洁生产、发展循环经济。严格按照国家有关环保的法律法规和标准，科学设定矿区规模，引导各矿区采用国际国内先进的采矿工艺、污染治理措施等，减缓生态环境破坏。

9.1.6.2 下阶段环评工作重点

(1) 应重视建设项目对周边居民的影响评价；

对新开发的矿井，其影响评价重点应考虑其对规划居民区的影响，并针对性的提出生态环境、废气治理、降噪等措施。

(2) 应重视生态环境、水环境影响评价；

矿区将严格产能核定门槛，对新建矿井项目环评应加强生态环境减缓措施及其可行性分析，已经矿井涌水处理设施分析以及后续综合利用途径。

(3) 应重视项目建设期的环境影响评价；

由于规划阶段矿井的实际建设规模、产能根据资源储量的变化而改变，因此项目环评阶段必须根据各自具体内容进行评价。

(4) 应重视项目对环境敏感目标的影响评价；

由于规划的概略性和不确定性决定了本次环境影响评价对敏感目标的评价较为粗略，因此项目环评阶段必须重视对环境敏感目标的影响评价。

(5) 应重视项目环境保护措施与生态补偿措施的研究与落实；

环境保护措施、生态补偿措施属于末端治理的范畴，也只有在对环境影响的性质、大小位置等具体内容明确后才能有的放矢地规划与设计，因此项目环评阶段应

对此加以重视。

(6) 应重视项目污染物排放量与总量控制目标关系评价。

9.1.6.3 下阶段环评可以简化的内容

(1) 近期新建矿井的环境现状与评价可适当简化；

(2) 本次环评就规划范围建设的社会、经济、环境协调性论证做了论证和评价。在项目层次的环评工作中不必从区域的角度进行选址论证，但对于矿区内工业生产场地（永久占地、临时占地）选址的环境合理性需进行论证；

(3) 项目的污染物排放总量控制评价可以适当简化。

本次环评进行了区域大气环境容量的计算，并从规划角度总体测算了区内主要大气环境污染物排放的总量控制建议指标。因此，在项目环评时可以适当简化。

9.2 “三线一单”管控要求

根据环境保护部办公厅文件《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评[2016]14号）中要求规划环评应充分发挥优化空间开发布局、推进区域（流域）环境质量改善以及推动产业转型升级的作用，并在执行相关技术导则和技术规范的基础上，为规划实施制定“三线一单”的管理模式，即划定空间管制、总量管控和环境准入的三线，制定环境准入的负面清单。

矿区总体开发方案基本上确定了矿区井田划分、矿井建设规模、煤炭洗选规划、污染防治措施等，本次环评重点对规划实施的空间清单进行重点论述，对总量管控提出建议性要求。

9.2.1 环境质量底线

根据规划区域及上下游、下风向等周边地区环境质量现状和目标，考虑气象条件、水文条件等相关因素，按照最不利条件分析并预留一定的安全余量，提出区域污染物排放总量控制上限的建议，作为区域污染物排放总量管控限值。综合分析环境质量改善目标、排放现状、减排成本和技术可行性，确定区域污染物排放总量削减的阶段性目标。

环境质量底线是保障人民群众呼吸上新鲜的空气、喝上干净的水、吃上放心的粮食、维护人类生存的基本环境质量需求的安全线。

9.2.2 环境空气质量底线

本项目位于达州市万源市，为了解区域环境空气质量现状，本次环评引用达州

市生态环境局 2021年6月5日公布的《2020年达州市环境状况公报》中相关数据和结论。根据2020年达州市环境状况公报：2020年全市空气质量日均值达标率为93.3%，较上年提高2.0个百分点。市城区及各县（市）空气质量达标率为89.3%~97.5%，其中，宣汉县94.3%，万源市97.5%，开江县95.1%，渠县93.4%，大竹县90.2%，市城区89.3%。全市环境空气中主要污染物 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 和 O_3 。市城区 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、CO和03年评价结果达标， $PM_{2.5}$ 年评价结果超标，超标倍数为0.11倍；各县（市） SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、CO、 O_3 和 $PM_{2.5}$ 年评价结果均达标。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO 和 O_3 ，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，万源市位于非主城区，各项指标评价结果均未超标，因此，本项目所在区域为达标区。

9.2.2.1 土壤环境风险管控底线

土壤环境风险管控底线是根据建设用地与农用地土壤污染风险管控标准及土壤污染防治相关规划、行动计划要求，对矿产资源开发区域土壤管控提出明确的要求。

（1）土壤环境质量现状

根据监测结果，建设用地土壤各监测因子能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表1标准，农用地各监测因子能满足《土壤环境质量农用地土壤风险管控标准》（GB15618-2018）中表1标准。

（2）土壤环境分析

根据前述分析结果，土壤污染的潜在风险主要为一般工业固体废物（矸石、废石等）的堆放，危险废物收集、储存、转运过程以及生活垃圾堆存。

（3）土壤环境风险管控底线确定

结合建设用地、农用地土壤污染风险管控标准及土壤污染防治相关规划、行动计划要求，确定矿产资源开发区域建设用地土壤环境风险管控目标是达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表1标准，其他区域农用地达到《土壤环境质量农用地土壤风险管控标准》（GB15618-2018）中表1标准。

（4）土壤污染风险管控分区

结合规划布局，本次评价将临时矸石堆场、排土场、危险废物暂存地划定为建

设用地污染风险重点管控区，其余地块为一般管控区。

9.2.2.2 水环境质量底线

地下水各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质要求。

9.2.2 资源利用上线

资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、土地等资源高效利用，不应突破的最高限值。资源利用上线应符合达州市万源市经济社会发展的基本需求，与现阶段资源环境承载能力相适应。根据区域资源承载力分析可知，从水资源、土地资源、能源等均可满足本轮规划发展。

9.2.3 生态红线管控

四川省人民政府《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发〔2018〕24号）中指出：“四川省生态保护红线总面积 14.80 万平方公里，占全省幅员面积的 30.45%，主要分布于川西高山高原、川西南山地和盆周山地，分布格局为“四轴九核”。“四轴”指大巴山、金沙江下游干热河谷、川东南山地以及盆中丘陵区，呈带状分布；“九核”指若尔盖湿地（黄河源）、雅砻江源、大渡河源以及大雪山、沙鲁里山、岷山、邛崃山、凉山—相岭、锦屏山，以水系、山系为骨架集中成片分布。

根据该《通知》：达州市涉及“盆中城市饮用水源—水土保持生态保护红线”；达州市大竹县涉及“川东南石漠化敏感生态保护红线”；达州市宣汉县、万源市涉及“大巴山生物多样性维护-水源涵养生态保护红线”。

“大巴山生物多样性维护-水源涵养生态保护红线”地理分布于四川盆地北部边缘，属于秦岭-大巴山生物多样性保护与水源涵养重要区，行政区涉及广元市的朝天区、利州区、旺苍县，巴中市的南江县、通江县，达州市的万源市、宣汉县。红线区面积约为 0.5 万平方公里，占四川省生态保护红线总面积的 2.3%，红线地块主要沿大巴山、米仓山一带集中分布。生态功能：区内森林资源丰富，森林植被空间垂直地带性分布特征明显，有红豆杉、珙桐、林麝、云豹、猕猴等国家重点保护珍稀动植物，是我国乃至东南亚地区暖温带与北亚热带地区生物多样性最丰富的地区之一，属于我国生物多样性保护优先区域。该区还是嘉陵江、渠江和汉江流域的上游源区，是四川盆地水资源的重要补给区，水源涵养功能也十分重要。保护重点：保护森林生态系统、野生动植物及其栖息地，维护生物多样性保护和水源涵养功能；加强已有自然保护区管

理和能力建设；加强退化生态系统恢复、地质灾害防治和水土流失治理；禁止导致生态功能继续退化的开发活动和其他人为破坏活动。

矿区规划未涉及生态红线管控区域，本项目不涉及四川省生态红线。因此，本项目建设符合当前生态红线相关要求。

9.2.4 环境准入负面清单

经与《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办〔2019〕8号）对照分析，本项目满足《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办〔2019〕8号）的要求。

因此，本次依据环境保护部印发《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单技术指南”》、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》以及结合前文分析成果，矿产资源开发环境准入负面清单见表 9.2-1。

表 9.2-1 矿产资源开发区域环境准入负面清单

序号	类别	管控要求		依据
1	准入负面清单	煤矿	①禁止新建年开采量小于 30 万 t 的煤矿； ②禁止井工煤矿采用综采采煤方法之外的其他方法； ③禁止随意排放未处理达标的污水，规划区内污废水处理率必须达到 100%，并且中水回用率达到 75%以上，矿井水利用率≥95%； ④禁止设立原煤入洗率达不到 100%的矿井； ⑤禁止设立永久性排矸场，煤矸石的综合利用率≥75%； ⑥禁止新建层含硫量大于 3% 的煤矿。 ⑦对于现状存在严重生态太环境问题的矿山，遗留生态环境问题的恢复治理方案未经所在地县级政府认可的。	①《产业结构调整指导目录（2019 年本）》 ②国务院关于促进煤炭工业健康发展的若干意见（国发〔2005〕18 号）； ③关于印发加快煤炭行业结构调整、应对产能过剩的指导意的通知（发改能源〔2007〕3271 号）； ④《煤炭产业政策》（国家发展和改革委员会公告 2007 年第 80 号）； ⑤《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发〔2016〕7 号） ⑥国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知（国发〔2016〕74 号） ⑦《矿山生态环境保护与恢复治理方案（规划）编制规范》（HJ652-2013）”。

9.3 监控计划

矿区环境监测主要包括矿区环境质量监测、污染源监测、生态环境影响调查及污染事故应急监测四部分。

9.3.1 监测机构

万源市煤炭矿区总体规划是由多个矿区主体开发，以开发主体为单位设立环境保护机构，并配备相应设备及人员负责环境质量监测以及各规划项目的污染源日常监测工作；每年还应委托有资质监测单位对矿井环境质量现状进行全面监测评估。

9.3.2 监测内容

9.3.2.1 环境质量监测

监测内容和对象：在勘测和施工阶段所涉及的环境问题，即大气、水、噪声、土壤、植被等。监测项目、监测频率及监测点设置见表 9.3-1。

表 9.3-1 监测项目、监测频率及监测点

监测要素	监测项目	监测频率	监测方法	监测布点
环境空气	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂	1次/a	按《环境空气质量标准》进行	矿区各矿井工业场地、煤矿家属区、居民集聚地、四川大巴山国家地质公园等
地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、水位，共计 30 项	1 次/a	按《地下水环境监测技术规范》进行	矿井附近的村庄居民水井、排矸场等附近地下水
	导水裂隙带发育高度	1 次/a	/	/
噪声	项目工业场地、居住区及场地附近居民点环境噪声，各厂界及运输道路两侧环境噪声	2 次/a，监测昼间和夜间	按《城市区域环境噪声测量方法》、《声学环境噪声测量方法》进行	环境敏感点、运输道路两侧
土壤	农用地监测指标：pH、镉、铬、汞、砷、铅、铜、锌、镍。 建设用地监测指标：砷、汞、铜、铅、六价铬、镍、镉、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+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]蒽、苯并[k]蒽、茈、二苯并[a、h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘。	原则上1次/5年，或者根据需要进行	按《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》《土壤环境监测技术规范》进行	矿区草地及耕地密集区，排矸场、取土场等工业场、地附近，道路两侧
地表岩移	地表岩移观测	随工作面推进	/	采空区
植被及生态景观	植被类型、植物种类、森林覆盖率、矿区植被生产力、生物量、国家及地方重要保护植物	1 次/a	实地调查、资料收集、遥感影像分析相结合	各矿井工业场地和排矸场、取土场等附近，道路两侧

9.3.2.2 地表形态变化监测

对井工煤矿的地表变形，应建立长期的观测站，实施地表移动变形动态观测，对下沉、水平移动、水平变形、曲率变形和倾斜变形进行监测，观测站的位置选择在煤层综合厚度最大处附近地表。

9.3.2.3 污染源监测

污染源监测主要包括：大气污染源、水体污染源、噪声污染源、采煤地表沉陷、事故监测等。

(1) 大气污染源监测

①有组织排放监测

根据《排污单位自行监测技术指南—总则》（HJ819-2017），结合实际情况，见表 9.3-2。

表 9.3-2 有组织废气监测一览表

污染源	监测点	监测指标	监测频次	执行标准
破碎筛分车间	排气筒出口处	颗粒物	年/次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

②无组织排放监测

结合项目实际情况，无组织排放监测见表 9.3-3。

表 9.3-3 无组织废气监测一览表

污染源	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
临时排矸场	矸石场四周	颗粒物、SO ₂	1 季/次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
取土场	四周	颗粒物	1 季/次	
工业场地	工业场地四周	颗粒物	1 季/次	

(2) 地表水污染源监测

废水排放监测点位、监测指标等，见表 9.3-4。

表 9.3-4 废水监测一览表

污染源	监测点位	监测指标	监测频次
生活污水处理站	设施出水口	pH、SS、CODcr、BOD ₅ 、石油类、氨氮、总磷、总氮。	季/次
生产废水处理站	设施出水口	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮等。	季/次

(3) 噪声源监测

厂界环境噪声监测见表 9.3-5。

表 9.3-5 厂界环境噪声监测一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次
噪声	矿井工业场地厂界东、南、西、北四周	等效 A 声级	季度/次
	风井工业场地厂界东、南、西、北四周	等效 A 声级	季度/次

9.3.2.4 污染事故的应急监测

由于环境污染事故一般具有突发性、不确定性、变动性、危险性，因此必须建立应急监测机构和完善的应急监测流程，配置具有先进水平的流动监测装置，确定主要污染物应急监测及处置方法，对突发的污染事故进行应急监测。

对此，建议万源市环境监测站与矿区环境管理机构共同组建矿区环境事故应急领导和监测小组，同时建立环境污染事故应急专家咨询系统，广泛聘请科研、消防、工矿部门专家参加；环境事故监测小组应配备各种应急监测仪器及设备，应当组织力量对区内可能发生的污染事故调查取证程序和内容、不明污染物分析、监测方案、质量控制等环节予以研究。

10 公众参与

10.1 概述

为保障公众环境保护知情权、参与权、表达权和监督权，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2018 年 7 月 16 日公布）及《关于发布〈环境影响评价公众参与办法〉配套文件的公告》（生态环境部公告 2018 年第 48 号），在规划的编制过程中，开展了公众调查活动。

10.2 环境影响评价信息公开

10.2.1 公开内容及日期

本项目于 2021 年9月10日~2021 年9月24日在万源市人民政府网上进行了第一次环境影响评价信息公示，公示内容包括：

- （一）项目相关情况简述；
- （二）项目建设单位名称及联系方式；
- （三）环境影响评价机构名称及联系方式；

(四) 环境影响评价工作程序和主要工作内容;

(五) 征求公众意见的主要事项;

(六) 公众提出意见的主要方式。

10.2.2 公开方式

10.2.2.1 网络

达州市万源市煤炭矿区总体规划环境影响评价在万源市人民政府网站上对本项目情况进行了网络公示, 网址为:

<http://www.wanyuan.gov.cn/show/2021/09/10/167151.html>



万源市人民政府

www.wanyuan.gov.cn

川渝陕生态文旅名城、大秦岭生态产业绿城
川东北生态宜居优城、大巴山生态和美新城

[网站首页](#) [走进万源](#) [领导信息](#) [政府信息公开](#) [政务服务](#) [公众参与](#) [网站导航](#)

您的位置: 首页 / 政务公开 / 部门公告 / 正文

索引号	74466730X/2021-00026	主题分类	部门公告
发布机构	万源市应急管理局	发文日期	2021-09-10 17:41:55
名称	万源市应急管理局关于万源市煤炭矿区总体规划环境影响评价公众参与第一次信息公示		
文号	无	主题词	

万源市应急管理局关于万源市煤炭矿区总体规划环境影响评价公众参与第一次信息公示

来源: 万源市应急管理局 发布日期: 2021-09-10 点击数: 14 人次 [打印](#) [放大字体](#) [缩小字体](#)

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《环境影响评价公众参与办法》及建设项目环境影响评价的相关规定, 现将《万源市煤炭矿区总体规划环境影响评价》相关内容进行公众参与信息公示, 使矿区规划可能影响区域的公众对规划情况有所了解, 通过公示了解社会公

会对规划的大度和建议 接受社会人士的监督

区总体规划环境影响评价》相关内容进行公众参与信息公示，使矿区规划可能影响区域的公众对规划情况有所了解，通过公示了解社会公众对各规划的态度和建议，接受社会公众的监督。

一、项目相关情况简述

项目名称：四川省达州市万源市煤炭矿区总体规划

矿区位置：万源市

规划范围：本次万源市规划布置9宗采矿权，即长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿属独立升级改造煤矿；龙洞沟煤矿属联合升级改造煤矿（刺竹沟煤矿被改造退出）；长石二煤矿属联合升级改造煤矿（长石煤矿被改造退出）；另外黑石溪煤矿属在建煤矿。万源市规划设置各矿权范围内保有资源量总计30997.0kt，其中控制的资源量21512.0kt，推断的资源量9485.0kt。规划生产能力总计为2700kt/a。

二、建设单位名称及联系方式

建设单位：万源市应急管理局

建设单位联系人：王成漫

建设单位联系电话：0818-8619997

建设单位电子邮箱：956493838@qq.com

三、编制单位名称及联系方式

规划编制单位：四川省煤炭设计研究院

规划编制单位联系人：焦工

规划编制单位联系电话：028-86252029

规划编制单位电子邮箱：63035645@qq.com

环境影响评价单位：四川省同济南方规划设计有限公司

环境影响评价单位联系人：毛工

环境影响评价单位联系电话：028-85337248

环境影响评价单位电子邮箱：842174650@qq.com

四、环境影响评价工作的工作程序和主要工作内容

环境影响评价的工作程序：接受环评工作委托-规划方案初步分析-首次信息公示-资料收集、现状调查与环境监测-数据分析整理-生态环境资源制约因素识别-环境目标和评价指标体系确立-规划分析-环境影响预测与评估、规划方案综合论证、报告书编制-二次信息公示、公众意见调查-完成报告书送审本-报告书送审、修订。

环境影响评价的工作内容：评价单位将按《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》等有关国家、省环保法规的要求，以环评导则为指导，结合本规划特点，充分利用已有资料，补充必要的现状监测，结合规划和情景设置，预测评价本规划对区域的生态环境、水环境、大气环境、声环境、地下水环境、土壤环境等产生的影响，对资源与环境承载力进行评估，从区域开发方案、规划布局、产业结构等合理性分析的角度提出相应的规划方案优化调整建议与环境保护减缓措施。

五、征求公众意见的主要事项

为了广泛听取社会各界对各规划环境影响评价工作的意见和建议，恳请见此公示并关心万源市煤炭矿区总体规划的广大群众和相关人士，能按以下公众意见表的要求提出您宝贵的想法和建议。

公众意见表下载见附件。

六、公众提出意见的主要方式

单位和个人可以通过信函、电话、电子邮件向规划编制单位、环境影响评价单位或万源市应急管理局提出意见和建议。本次公示时间为10个工作日。

万源市应急管理局

2021年9月10日

图 10.2-1 第一次环境影响评价信息网络公示截图

10.2.2.2 其他

本项目第一次环境影响评价信息公开除网络公示外，未采取其他方式。

10.2.3 公众意见情况

截止第一次公示日期截止，建设单位未收到关于本项目的投诉和建议。

11 结论

11.1 矿区总体规划概况

达州市万源市煤炭矿区位万源市中部山区，行政区划属万源市水田乡、沙滩镇、太平镇（石岗乡）、永宁乡、长石乡、青花镇等乡镇所辖。矿区自东向西分布着9个矿田，长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、黑石溪煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿、龙洞沟煤矿、长石二煤矿。

规划矿区工划分为9个矿井，即长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、黑石溪煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿、龙洞沟煤矿、长石二煤矿，九个矿井均已获得采矿权，长虹红旗煤矿、文家岩煤矿、万新煤矿、同兴煤矿、万田煤矿、陈家湾煤矿、龙洞沟煤矿、长石二煤矿为生产煤矿、黑石溪煤矿二煤矿在建煤矿。

截止目前，矿区内共有 6 层可采煤层，资源总量总计3099.7万吨，可采储量2417.5万吨。

其中长虹红旗煤矿、万田煤矿采用平硐开拓方式，文家岩煤矿河长石二煤矿采用斜井开拓方式，万新煤矿、龙洞沟煤矿、采用平硐+暗斜井开拓方式，黑石溪煤矿、同兴煤矿、陈家湾煤矿采用平硐+斜井开拓方式。

矿区规划生产能力为270万吨/年，其中长虹红旗煤矿30万吨/年，服务年限6.1 年；文家岩煤矿30万吨/年，服务年限8.1年；龙洞沟煤矿30万吨/年，服务年限8年；长石二煤矿30万吨/年，服务年限6年；万新煤矿煤矿30万吨/ 年，服务年限6年；同兴煤矿30 万吨/年，服务年限6.2年；万田煤矿30万吨/年，服务年限6年；陈家湾煤矿30万吨/年，服务年限8.6年；黑石溪煤矿二煤矿煤矿30 万吨/年，服务年限6.5年。

矿区综合利用规划主要为沉陷区综合治理、作为为建筑材料原料等使用，各煤矿煤泥供给电厂做燃料使用；矿区生产的煤炭产品主要通过公路和铁路外运。

本次评价针对矿区总体规划的目标定位、矿区规模、布局、产业链以及重大项目的设计，结合区域生态和环境特征，以矿区污染源分析和生态承载力、资源承载力、环境承载力分析，环境影响预测分析和污染物控制措施等为评价重点，对矿区总体规划的实施所带来的环境影响进行了全面而深入的评价，并针对矿区所处区域特点提出了生态环境综合整治措施、环境影响减缓措施及矿区清洁生产，得出以下主要结论和建议。

11.2 矿区总体规划协调性结论

通过规划方案与相关产业政策、相关规划的符合性及协调性分析可知，达州市万源市煤炭矿区总体规划与相关政策和相关行业发展规划基本相符。

① 本次规划环评结合现行的法律法规以及环保要求，并根据矿山实际情况提出相应的污染防治措施，结合本次规划环评，本轮规划与相关的主要环境保护法律法规是相符的；

② 万源市各煤炭矿区规划范围内无基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、特殊人文和自然景观等环境敏感区存在。

11.3 环境质量现状及回顾性评价

11.3.1 环境质量现状

1、生态环境

按照景观结构和生态系统的划分原则，可以将评价区划分为自然生态系统和人工生态系统。评价区自然生态系统为主，由森林、竹林、灌丛、草丛和河流生态系统 5 类构成，人工生态系统有农田、道路。在各类生态系统中，森林生态系统面积最大，在评价区广泛分布，主要为马尾松林和柏木林；竹林生态系统、灌丛生态系统的面积次之；河流和人工生态系统面积均很小。

区域土地利用类型主要为林地，植被类型以树木为主，包括评价区内主要的植被类型（群系）有悬钩子灌丛群落、草灌丛群落、云南松林、杉木林群落等群落分布，植被类型多样且分布较为分散，所以本项目工程建设用地对区域植被类型变化的影响较小。均为区域常见种、广布种，无保护物种分布；受人类活动的干扰，区域内野生动物的种类较少，无国家和省级重点野生保护动物，也没有需要特殊保护的野生动物分布。

2、大气环境

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，万源市位于非主城区，各项指标评价结果均未超标，因此，本项目所在区域为达标区。

3、地下水

地下水各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质要求。

4、声环境

各监测点昼夜噪声监测结果均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求，区域声环境质量较好。

5、土壤环境

根据导则要求，本次在矿区内井田、工业场地内外分别设置土壤监测点位，各监测点各项指标均能达到满足《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）风险筛选值标准要求。矿区土壤环境质量良好。

11.3.2 回顾性评价

根据例行监测结果，各矿区区域近年来环境空气质量呈现明显的好转趋势，说明矿区历史开发未对大气环境造成不利影响；各煤矿配套建设有矿井水处理站、生活污水处理站，处理后中水资源化利用，未对水环境造成不利影响；且根据地下水监测结果，历史开发作业未对地下水造成明显不利影响。本次规划均不新增工业广场用地，在现有场地内建设。

11.4 矿区规划实施环境影响及措施结论

11.4.1 生态环境影响评价结论

矿层开采后地表发生移动和变形，同时伴有裂缝及塌陷坑的产生，矿井开采后的地貌形态为原有地貌和地表塌陷叠加的结果。根据地表塌陷预测结果，地表最大下沉值为224.0mm，最大水平移动值为104.2mm。

区内属山区地带，地形相对高差较大。矿井开采后地表最大下沉值远小于原地形高差，不会使原有地形类型发生改变；开采引起地表塌陷也不会象平原地区那样形成大面积明显的下沉盆地，不会出现大面积的积水区域，地表变形主要表现为诱发滑坡，造成局部区域的地表裂缝，陡峭山体出现崩塌，局部塌陷坑等。

本次评价要求沉陷区采取生态恢复和补偿措施：较小的裂缝采取填堵裂缝、平整土地等措施；较大的裂缝及塌陷坑等采用人工充填、平整方式；进矸石及洗选矸石用于塌陷区治理、道路修筑以及治理露天采砂坑等。生态补偿和复垦资金来源全部由矿方作为煤炭开采成本支出，根据开采进度逐年开展土地复垦、矿区生态恢复工作。

11.4.2 地下水环境影响评价结论

煤矿的开采势必对地下水环境造成一定的影响，主要表现在煤层开采后导水裂隙带的发育、矿井水的疏干等使地下水资源减少。矿区及周围无饮用水井分布，区域饮用水为自来水或山泉水，因此，矿区开发对区域地下水资源影响有限，可接受。

另外，在降雨淋溶作用下临时排矸场中污染物随降雨入渗进入地下水中造成影响，由于该区域降雨量极小，产生矸石淋滤水的条件差，同时评价要求对矸石转运场内的矸石及时清运，不能长期堆存，因此，项目的矸石临时周转对地下水水质影响轻微。

11.4.3 地表水环境影响评价结论

矿区及周边无常年地表径流分布。矿区开发后，各矿井均配建矿井水处理站、生活污水处理站。井下排水、生活污水分别经处理达标后，回用井下及地表生产系统、绿化等，多余部分作为区域生态用水资源化利用。选煤厂废水闭路循环，不外排。对周围环境影响极小。

11.4.4 大气环境影响评价结论

矿区内不使用锅炉，污染物主要为颗粒物，经洒水降尘及其他处理设施处理后，可以实现达标，对周围环境影响可接受。

11.4.5 声环境影响评价结论

矿区工业企业噪声主要为各矿井工业场地设备噪声源，根据一般矿井同类设备噪声源的类比，这些设备的噪声源声压级约为 82~105dB（A），在各矿井采取隔声降噪措施以后，厂界噪声可以实现达标，对周围环境影响可接受。

11.4.6 固体废物处置环境影响评价结论

采煤产生的固体废物主要包含煤矸石以及生活垃圾，目前每个煤矸石均交由砖厂制砖，利用率高。在矿区后续开发中应对矸石提出多元化利用途径，同时要求排矸场的设置应满足《煤矸石综合利用管理办法》的规定要求，制定可行的矸石综合利用规划，确保矸石综合利用率达 100%；煤矿矿区废水处理站污泥与末煤混合后作

为混煤外售，生活垃圾经收集后定期加油环卫部门处置。固体废物排放对周边环境的影响在可接受范围内。

11.4.7 土壤环境影响评价结论

矿区规划实施后，沉陷区地表发生下沉。根据主要开采煤层导水裂隙带、冒落带计算可，矿区各可采煤层开采后仅导通承压含水层，未能直接导通第四系含水层。因此煤炭资源开采后，地下水埋深变化不大；区域干燥度、土壤本底含盐量以及土壤质地、地下水溶解性总固体基本无变化。因此，矿区煤炭资源开采后土壤盐化情况基本无明显变化，对土壤环境影响极小。

11.5 规划方案综合论证及调整建议

根据分析，本次规划的产能目标、矿山建设模式目标、环保目标等是合理的；产业定位较为合理。功能分区是合理的，规划环境目标基本可达。针对矿区排水规划、环境保护规划以及环境管理不足之处，本次评价提出以下要求：

（1）编制矿井水资源化利用方案，矿井水经处理后，一部分回用井下及地面生产系统，多余部分作为区域生态用水资源化利用；

（2）根据《煤矸石综合利用管理办法》，禁止建设永久性煤矸石场，各个井工煤矸石场均需设置临时矸石场，排矸场占地面积不超过矿井 3a 存矸量，且必须有综合利用方案；并对矿区内现有露天储煤场进行封闭式改造；

（3）矿区内各矿井开展清洁生产审核，各矿井开展突发环境事件风险评估，建立导水裂隙带发育高度观测系统，矿区后续跟踪评价。

11.6 综合结论

达州市万源市煤炭矿区总体规划矿产资源开发符合国家及地方相关法规、政策和规划，对于繁荣地方经济、促进资源转化为经济动力发挥了巨大的作用，其经济和社会效益显著。

由于矿区范围内无基本农田，与《全国主体功能区规划》、《基本农田保护条例》不存在冲突，从环境保护角度分析，达州市万源市煤炭矿区总体规划是可行的。

1. 附件

2. 附图