

伊犁新矿煤业有限责任公司
伊宁矿区北区
伊犁四号矿井 900 万吨/年产能核定

环境影响报告书

工程编号：H95158BG

工程规模：9.0Mt/a

总 经 理：李志勇

总 工 程 师：苏纪明

项目总工程师：彭喜曦

郭 琼

建设单位：伊犁新矿煤业有限责任公司

环评单位：中煤科工集团北京华宇工程有限公司

2025 年 9 月

打印编号: 1753422156000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	x5iah9		
建设项目名称	伊犁新矿煤业有限责任公司伊宁矿区北区伊犁四号矿井900万吨/年产能核定		
建设项目类别	04—006烟煤和无烟煤开采洗选；褐煤开采洗选；其他煤炭采选		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	伊犁新矿煤业有限责任公司		
统一社会信用代码	91654023697847198C		
法定代表人（签章）	吕文坡		
主要负责人（签字）	吕文坡		
直接负责的主管人员（签字）	王洛成		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中煤科工集团北京华宇工程有限公司		
统一社会信用代码	911100007109292609		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
彭喜曦	2017035110352015110701000025	BH012367	彭喜曦
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
秦红正	技术质量审查	BH019669	秦红正
庞雅雯	地表水环境影响评价、声环境影响评价、固体废物环境影响分析	BH019690	庞雅雯
李思扬	生态环境影响评价	BH019703	李思扬

郭琼	工程概况与工程分析、项目建设与有关政策、规划的符合性分析、大气环境影响评价、环境管理与环境监测计划	BH019763	郭琼
张伟	技术质量审查	BH019769	张伟
陈辰	地表沉陷预测及影响评价	BH020199	陈辰
杨晓萌	土壤环境影响评价、环境风险影响分析、清洁生产与循环经济分析、环境经济损益分析	BH019951	杨晓萌
张怀	地下水环境影响评价	BH045670	张怀



目 录

前 言	1
1 总 则	6
1.1 评价目的及指导思想	6
1.2 编制依据	7
1.3 评价标准	14
1.4 评价工作内容	16
1.5 评价等级范围及因子	17
1.6 环境保护目标	20
1.7 评价时段	26
1.8 环境影响因素识别	26
2 工程概况与工程分析	28
2.1 项目概况	28
2.2 矿区总体规划与煤炭开发现状	31
2.3 井田资源情况	32
2.4 项目工程组成	37
2.5 工程分析	51
2.6 依托工程的可依托性	62
2.7 工程环境影响分析	65
2.8 环境保护措施落实回顾	75
3 项目建设与有关政策及规划的符合性分析	84
3.1 项目建设与国家产业政策的符合性分析	84
3.2 项目与“三区三线”“三线一单”的符合性分析	85
3.3 项目建设与国家政策及规划的符合性分析	101
3.4 项目建设与地方政策及规划的符合性分析	107
3.5 项目建设与矿区总体规划的符合性分析	112
3.6 项目建设与矿区总体规划环评审查意见的符合性分析	113

4 建设项目区域环境概况	117
4.1 自然环境	117
4.2 社会环境	118
5 地表沉陷预测及影响评价	120
5.1 采煤沉陷环境影响回顾分析	120
5.2 产能核定后开采沉陷影响预测分析	123
6 生态环境影响评价	132
6.1 总则	132
6.2 生态环境现状调查与评价	133
6.3 生态环境回顾分析	144
6.4 生态环境影响分析	148
6.5 生态环境综合整治与生态补偿	152
6.6 生态环境管理监控	154
6.7 生态环境影响评价自查表	157
7 地下水环境影响评价	158
7.1 概述	158
7.2 区域地质及井田地质	160
7.3 区域及井田水文地质条件	160
7.4 地下水环境质量现状与区域环境变化	161
7.5 地下水环境影响回顾	163
7.6 地下水环境影响预测分析评价	165
7.7 地下水环境保护措施与对策	172
8 大气环境影响评价	175
8.1 概述	175
8.2 环境空气质量现状调查与评价	175
8.3 大气环境影响回顾分析	176
8.4 产能核定工程污染防治措施	179

8.5	大气污染物排放量	181
8.6	温室气体排放核算及控制措施	181
8.7	大气环境影响评价自查表	183
9	地表水环境影响评价	185
9.1	概述	185
9.2	地表水环境质量现状与评价	185
9.3	地表水环境影响回顾分析	187
9.4	产能核定工程污染防治措施	191
9.5	地表水环境影响评价自查表	192
10	声环境影响评价	196
10.1	概述	196
10.2	声环境影响回顾分析	196
10.3	产能核定工程污染防治措施	199
10.4	声环境影响自查表	199
11	固体废物环境影响分析	201
11.1	评价内容	201
11.2	固体废物环境影响回顾	201
11.3	产能核定工程固废环境影响分析	203
12	土壤环境影响评价	206
12.1	土壤环境影响识别	206
12.2	土壤环境评价等级、评价范围确定及敏感目标	207
12.3	土壤环境质量现状监测与评价	208
12.4	土壤环境影响回顾以及预测分析	210
12.5	保护措施及对策	210
12.6	小结	212
12.7	土壤环境影响评价自查表	213
13	环境风险影响分析	216

13.1	评价依据	216
13.2	环境敏感目标调查	217
13.3	环境风险识别	217
13.4	环境风险影响回顾	217
13.5	产能核定后风险事故影响风险	218
13.6	分析结论	220
13.7	环境风险评价自查表	220
14	环境管理与环境监测计划	222
14.1	环境管理回顾	222
14.2	环境监测计划实施情况与监测计划改进建议	223
14.3	污染物排放管理要求	225
14.4	环保设施验收清单	229
14.5	环境管理的优化调整	230
15	清洁生产与循环经济分析	232
15.1	资源综合利用	232
15.2	清洁生产分析	233
15.3	清洁生产管理体系建设	233
16	环境经济损益分析	235
16.1	环境保护工程投资分析	235
16.2	本次产能核定环境经济损益评价	235
17	结论与建议	237
17.1	项目概况及主要建设内容	237
17.2	项目环境影响	239
17.3	公众参与	247
17.4	结论与建议	248
附 录	251

前 言

一、建设项目概况

伊犁新矿煤业有限责任公司伊宁矿区北区伊犁四号矿井（以下简称“伊犁四号煤矿”）位于新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州霍城县东部约 18km 处，行政区划隶属伊犁哈萨克自治州霍城县惠远镇及伊宁市英也尔乡管辖。伊犁四号煤矿由伊犁新矿煤业有限责任公司投资建设。

伊犁新矿煤业有限责任公司是山东能源集团与浙江能源集团共同出资成立的国有合资公司，隶属于山东能源新疆能化有限公司，注册资本金 13.68 亿元，累计完成投资 50.12 亿元，是伊犁新天煤化工年产 20 亿立方米煤制天然气项目的配套煤源。新天煤化工和伊新煤业由浙江省能源集团有限公司和山东能源集团兖矿新疆能化有限公司共同投资成立，交叉持股，其中新天煤化工浙能集团占股 55%，新疆能化占股 45%，由浙能集团控股管理；伊新煤业新疆能化占股 55%，浙能集团占股 45%，由新疆能化控股管理。伊犁新矿煤业有限责任公司是山能集团实施“走出去”发展战略在新疆伊犁开发建设的现代化大型矿井，负责伊犁四号煤矿的开发、建设和运营。

伊犁四号煤矿是新疆伊宁矿区北区规划的生产矿井之一。2014 年 7 月，国家发展和改革委员会以发改能源〔2014〕1549 号文批复了新疆伊宁矿区北区总体规划；2018 年 11 月，生态环境部以环审〔2018〕118 号文出具了《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划环境影响报告书》的审查意见；2020 年 4 月，生态环境部以环审〔2020〕56 号文批复了《新汶矿业集团（伊犁）能源开发有限责任公司伊犁四号矿井环境影响报告书》，规模 600 万吨/年。

2022 年 6 月，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会以新发改批复〔2022〕93 号文对伊犁四号矿井生产能力进行了批复，同意由 600 万吨/年核增至 750 万吨/年；2022 年 12 月，新疆维吾尔自治区应急管理厅以新应急函〔2022〕99 号文对伊犁四号矿井生产能力进行了批复，同意由 750 万吨/年核增至 900 万吨/年；2023 年 9 月，伊犁新矿煤业有限责任公司组织召开了伊犁四号矿井项目竣工环境保护验收会并形成了验收意见，实际生产规模 750 万吨/年；2023 年 11 月，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环环评函〔2023〕913 号文出具了伊犁四号矿井环境影响后评价备案有关事宜的复函，实际生产规模 750 万吨/年。

生态环境部于 2024 年 3 月以环审〔2024〕27 号文出具了对矿区总体规划（修编）

环境影响报告书的审查意见；2024 年 12 月，国家发展改革委办公厅以发改办运行(2024)1105 号文出具了新疆伊宁矿区北区伊犁四号矿井等 11 座煤矿核增生产能力产能置换方案的复函；2025 年 4 月国家发展和改革委员会以发改能源〔2025〕563 号文批复了新疆伊宁矿区北区总体规划（修编）。

目前，伊犁四号煤矿按照 750 万吨/年规模组织生产，煤矿主要生产系统已具备了 900 万吨/年生产能力，本次产能核定工程主要利用现有生产设施，产能核定后煤矿主要布置有工业场地、缓坡斜井场地、风井场地及其配套设施。对比 600 万吨/年工程原环评及验收阶段，900 万吨/年产能核定工程井田开拓开采方式、盘（采）区划分、采煤方法等均不变，主要变化是工作面长度、年推进度、日循环数等，同时由于安全生产及职工生活需求新增工程包括 1 座职工浴室楼、1 座公寓楼、1 条直通栈桥和 1 座封闭式储煤棚，其中职工浴室楼于 2024 年 1 月已投入使用，公寓楼于 2025 年 7 月投入使用，直通栈桥和封闭式储煤棚尚未动工。

伊犁四号煤矿总投资约 50.12 亿元，750 万吨/年至 900 万吨/年产能核定工程投资约 7273 万元（其中已建公寓楼投资约 1650 万元、已建浴室楼投资约 760 万元、拟建直通栈桥和封闭式储煤棚投资约 4863 万元），产能核定环保投资 187.4 万元，占产能核定投资的比例为 2.6%。

二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》等环境保护相关法律法规规定，此产能核定项目应当编制环境影响报告书。为此，伊犁新矿煤业有限责任公司于 2024 年 6 月委托我公司开展伊犁四号矿井 900 万吨/年产能核定环境影响评价工作，以便指导项目环境保护工作。

接受委托后，我公司组织环评技术人员多次进行现场踏勘，分析研究项目工程设计文件、原环评报告书及批复、竣工环境保护验收报告、后评价报告书及备案复函、勘探资料等，开展项目建设现状与环境敏感点踏勘和调查，委托监测单位进行污染源、环境质量现状的调查与监测，进行生态环境现状调查，开展了井田水文地质勘查及水环境现状调查研究工作。

2024 年 6 月建设单位在新疆霍城县人民政府网站进行了第一次公众参与工作；2025 年 6 月环境影响报告书征求意见稿完成后，建设单位分别通过网站、报纸和张贴公告的形式进行了第二次公众参与工作；2025 年 7 月，建设单位在新疆霍城县人民政府网站对项目报告书和公众参与说明进行了上报前公示。现呈报生态环境主管部门，请予审查。

三、分析判定相关情况

(1) 与产业政策和矿区规划的符合性

伊犁四号煤矿位于新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州，矿井及选煤厂项目在 600 万吨/年基础上增加产能至 900 万吨/年。项目生产能力 900 万吨/年，矿井水全部综合利用，符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类项目的要求；项目开采煤层含硫量均小于 3%，符合国务院国函〔1998〕5 号文“禁止新建煤层含硫大于 3%的矿井”。

伊犁四号煤矿为新疆伊宁矿区北区总体规划矿井之一，根据伊宁矿区北区总体规划（修编），规划本项目生产规模为 1200 万吨/年，井田面积 70.69 平方公里。本项目井田范围除东边界超出总规修编批复范围外，其余边界与总规修编批复范围相同，超出面积约 5.956km²，占总规修编批复面积的 8.4%，主要包括城镇开发边界调出面积，煤矿开采范围在矿区总体规划修编批复范围之内，生产规模为 900 万吨/年，不超过总体规划（修编）确定的规模，与批复的总体规划（修编）相符。

(2) 与“三区三线”符合性

根据当地自然资源局核查结果，伊犁四号煤矿井田范围内不涉及生态保护红线和永久基本农田，与城镇开发边界控制线重叠面积约 3.44km²，井田内城镇开发边界主要为新天煤化工产业园，本次评价开采范围不涉及城镇开发边界。

因此，项目建设符合伊犁哈萨克自治州“三区三线”管控要求。

(3) 与“三线一单”符合性

1) 生态环境空间管控

准入清单从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率要求等四个方面对生态保护红线、一般生态空间、各类保护地、重点管控单元、一般管控单元提出了管控要求。

根据新疆维吾尔自治区“三线一单”信息应用平台和兵团生态环境分区管控信息平台的叠图分析，伊犁四号煤矿共涉及 8 个管控单元（包括 6 个重点管控单元和 2 个一般管控单元），分别为伊犁新天煤化工产业园区重点管控单元 ZH65400220001、伊宁市城镇集中建设区重点管控单元 ZH65400220005、伊宁市伊宁矿区重点管控单元 ZH65400220008、伊宁市一般管控单元 ZH65400230001、霍城县生态用水补给区重点管控单元 ZH65402320005、霍城县伊宁矿区重点管控单元 ZH65402320006、霍城县一般管控单元 ZH65402330001 和第四师 66 团重点管控单元 ZH65740620001，伊犁四号煤矿建设符合生态环境准入清单的管控要求。

项目占地取得国土部门批复，产能核定后不新增占地，符合当地土地利用总体规划；项目对开采沉陷区采取了裂缝充填、播撒草籽等措施进行生态恢复，沉陷区植被恢复良

好。项目矿井水和生活污水经过处理后全部资源化利用；煤矸石全部用于井下充填、砖厂制砖、土地复垦等多种综合利用途径，矸石不在地面堆存；大气污染物经过处理后外排污染物全部达标排放，分析项目建设对当地环境影响可接受，不会改变项目区环境质量现状。项目采取的环境保护措施符合管控单元的要求。

2) 生态保护红线

伊犁四号井田内不涉及生态保护红线。

3) 资源利用上线

产能核定工程主要利用现有工业场地，不新增场地，各工业场地均位于允许建设区内且均已取得项目选址意见及土地证，项目符合城乡规划要求。

本煤矿生产用水、生活用水（除饮用外）水源均来自本矿处理后的生活污水和矿井水，若有剩余则处理达标后送往煤制气项目综合利用，本项目水资源利用符合当地水资源利用规划。

4) 环境质量底线

产能核定后本项目工业场地无组织粉尘污染采取行业目前最优的粉尘控制措施，项目无组织污染源污染物排放得到有效地控制，排放量很少；产生的生活污水全部回用，不外排；矿井水经处理后部分回用于生活、生产用水，若有剩余部分则送往煤制气项目综合利用，不外排；生产期掘进矸石不出井，洗选矸石地面综合利用和井下充填，建设单位按照相关规范建设危险废物暂存库，煤泥混干后掺入产品销售，生活垃圾由伊宁市盛茂商贸有限公司焚烧处置，不乱堆乱排；各场地采用低噪声设备，采取隔声、减振等降噪措施。根据分析项目开发对项目区环境质量影响不大，可以满足项目区环境质量管控要求。

综上，初步判定项目建设符合所在地“三区三线”“三线一单”的管控要求。

四、关注的主要环境问题

本次评价重点关注采煤沉陷生态、地下水的累积环境影响。经现场踏勘和调查，井田范围内及周边无风景名胜区等重要的环境敏感目标，评价范围内涉及霍城县四爪陆龟国家级自然保护区和未定级文物-英也尔火龙洞。900 万吨/年产能核定项目主要工程内容基本已全部建成运行，本次评价主要分析该项目生产规模核定至 900 万吨/年后现有环保措施的可行性，对已采取的措施进行有效性评价，在此基础上提出改进措施，并对产能核定新增污染源的环境影响进行预测分析，提出优化改进污染防治和生态恢复治理措施意见，有效控制项目开发的环境影响，指导项目环境保护管理工作。

五、报告书主要结论

伊犁四号煤矿产能核定项目符合国家鼓励高产、高效、高技术含量的大规模现代化生产矿井产业政策要求，符合项目所在地国土空间规划“三区三线”“三线一单”生态环境分区管控要求，同时符合国家关于优质产能释放的相关要求，目前各项主体工程的生产能力能够满足产能核定后的产能要求。评价对项目污染源及环保设施进行调查分析后认为目前生活污水和矿井水处理设施能力和处理效果满足要求，全部回用不外排；掘进矸石不出井，洗选矸石全部用于井下充填、砖厂制砖和土地复垦等多种综合利用途径；生活垃圾、污泥和危险废物等进行妥善处置。项目生态和地下水影响调查表明，本项目对项目区及周边生态环境和地下水环境有一定影响，本次评价在对目前采取措施调查的基础上提出了生态综合整治和地下水防治措施，使得产能核定后项目对环境的影响可降到当地环境能够容许的程度。在采取了评价提出的污染防治优化措施和生态保护优化整改措施后，伊犁四号煤矿 900 万吨/年产能核定项目从环保角度而言是可接受的。

1 总 则

1.1 评价目的及指导思想

1.1.1 评价目的

根据本项目特点，结合井工矿的污染特点及项目所在地的环境特征，确定本次评价的目的是：（1）分析项目建设是否符合国家的产业政策和项目区“三区三线”国土空间规划、“三线一单”生态环境分区管控要求，生产工艺过程是否符合清洁生产和环境保护政策；（2）根据项目污染物排放情况，对项目开发以来的环境影响进行回顾，对污染防治措施和生态保护措施的有效性进行论证评价；（3）认真分析工程新增污染源，对工程新增污染源和环保措施进行分析，对项目可能造成的生态环境影响以及地下水环境影响进行预测和评价；（4）在前述工作的基础上，从环境保护角度对项目提出整改措施和建议，使项目真正能够满足“达标排放”、“总量控制”、“增产不增污”和“节能减排”的要求，为项目开展环境管理工作提供科学依据。

1.1.2 评价指导思想

（1）依据国家和新疆维吾尔自治区有关环保法律法规、产业政策以及环境影响评价技术规定，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的现代环境管理思想、节能减排和循环经济理念为指导，密切结合项目工程特点和所在区域的环境特征，在矿区总体规划和环境功能区划的总原则下，以科学的态度、实事求是的精神和严肃认真的工作作风开展各项环评工作。

（2）在对现有工程情况及已经造成环境影响和生态破坏情况进行深入调查和对工程进行充分分析的基础上，摸清新、老工程污染源及污染物排放状况与地表沉陷及生态环境影响情况，以“以新带老、达标排放、总量控制、增产不增污”为原则，以控制污染排放与减缓生态破坏为重点，综合采用类比和实际监测的方法，对项目建设开发给各环境要素造成的影响进行全面的分析和评价，最终给出项目环境可行性的结论性意见。

（3）本项目废气、废水、固废和噪声污染源等较 600 万吨/年原环评及验收阶段有所变化，因此本次评价对项目已建成污染源进行现状调查，重点依据污染源和污染现状监测数据进行现状评价和对未来影响变化趋势进行分析。

（4）环评报告书的编制力求条理清晰、重点突出、论据充分、内容全面、客观地反映实际情况，评价结论科学准确，环保对策实用可行、可操作性强，从而使本次评价

真正起到为项目审批、环境管理、工程建设服务的作用。

1.2 编制依据

1.2.1 任务依据

任务委托书，2024 年 6 月。

1.2.2 法律法规

1.2.2.1 法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订），2018 年 12 月 29 日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），2018 年 10 月 26 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（修正），2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修正），2020 年 9 月 1 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法（修改）》，2012 年 7 月 1 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日起施行；
- (10) 《中华人民共和国水法》（修订），2016 年 7 月 1 日起施行；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（修正），2018 年 10 月 26 日起施行；
- (12) 《中华人民共和国矿产资源法》（修订），2025 年 7 月 1 日起施行；
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》（修正），2018 年 10 月 26 日起施行；
- (14) 《中华人民共和国煤炭法（2016 修正）》，2016 年 11 月 7 日；
- (15) 《中华人民共和国野生动物保护法》（修正），2023 年 5 月 1 日起施行；
- (16) 《中华人民共和国草原法》，2021 年 4 月 29 日修正；
- (17) 《中华人民共和国土地管理法》（修改），2020 年 1 月 1 日起施行；
- (18) 《中华人民共和国森林法》（修订），2020 年 7 月 1 日起施行；
- (19) 《中华人民共和国防沙治沙法》（修订），2018 年 10 月 26 日起施行；
- (20) 《中华人民共和国能源法》（修订），2025 年 1 月 1 日起施行；
- (21) 《中华人民共和国文物保护法》，2025 年 3 月 1 日起施行；

(22) 《中华人民共和国湿地保护法》，2022 年 6 月 1 日起施行。

1.2.2.2 行政法规

(1) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 682 号，2017 年 10 月 1 日；

(2) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（修订），国务院令 666 号，2016 年 2 月 6 日；

(3) 《中华人民共和国自然保护区条例》及修改，国务院令 167 号和国务院令 687 号，2017 年 10 月 7 日；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，国务院令 284 号，2000 年 3 月 20 日；

(5) 《土地复垦条例》，国务院令 592 号，2011 年 3 月 5 日；

(6) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》，国务院令 743 号，2021 年 9 月 1 日起实施；

(7) 《地下水管理条例》，国务院令 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行；

(8) 《公路安全保护条例》，国务院令 593 号，2011 年 7 月 1 日；

(9) 《国家级公益林管理办法》，原国家林业局，财政部，林资发〔2013〕71 号，2013 年 4 月 27 日；

(10) 《排污许可管理条例》，国务院令 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行；

(11) 《中华人民共和国河道管理条例》（修订），国务院令 3 号，2018 年 3 月 19 日起施行；

(12) 《中华人民共和国野生植物保护条例》，国务院令 687 号，2017 年 10 月 7 日起施行。

1.2.2.3 地方性法规

(1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（修正），2018 年 9 月 21 日起施行；

(2) 《新疆维吾尔自治区矿产资源管理条例》（修正），2024 年 11 月 29 日起施行；

(3) 《新疆维吾尔自治区自然保护区管理条例》（修正），1997 年 2 月 13 日起施行；

(4) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，2019 年 1 月 1 日起施行；

(5) 《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国煤炭法〉办法》，2016 年 3 月 31 日修订；

(6) 《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》(修正), 2018 年 9 月 21 日起施行;

(7) 《伊犁河谷生态环境保护条例》, 伊犁哈萨克自治州人大常委会, 2019 年 4 月 1 日。

1.2.3 规章

1.2.3.1 国家部门规章

(1) 《关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》, 国务院, 国发〔2016〕7号;

(2) 《国务院关于加强环境保护工作的重点意见》, 国务院, 国发〔2011〕35号, 2011年10月20日;

(3) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》, 国务院, 国发〔2013〕37号, 2013年9月10日起施行;

(4) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》, 国务院, 国发〔2015〕17号, 2015年4月2日起施行;

(5) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》, 国务院, 国发〔2016〕31号, 2016年5月28日起施行;

(6) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》, 国家发展改革委第7号令, 2024年2月1日起施行;

(7) 《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》, 国务院, 2021年11月2日;

(8) 《煤矸石综合利用管理办法》, 国家发展和改革委员会第18号, 2015年3月1日;

(9) 《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、国家矿山安全监察局, 发改能源〔2016〕1897号, 2016年8月;

(10) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》, 原环境保护部, 环发〔2012〕77号, 2012年7月3日;

(11) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》, 原环境保护部, 环发〔2012〕98号, 2012年8月7日;

(12)《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》, 原环境保护部, 环发〔2012〕134号, 2012年10月30日;

(13) 《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》, 原环境保护部, 环发〔2013〕103号, 2013年11月14日;

- (14) 《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》，原环境保护部，环发〔2014〕30号，2014年3月25日；
- (15) 《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》，环环评〔2020〕63号，2020年10月30日；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部部令第4号，2018年7月16日；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，生态环境部令第16号，2020年11月15日；
- (18) 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，中共中央办公厅、国务院办公厅印发，2017年2月7日；
- (19) 《危险废物转移管理办法》，生态环境部令第23号，2022年1月1日；
- (20) 《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》，中煤协会政研〔2021〕19号，2021年5月29日；
- (21) 生态环境部关于发布《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》的公告，公告 2020年第54号，2020年11月24日；
- (22) 《关于推进污水资源化利用的指导意见》，发改环资〔2021〕13号，2021年1月4日；
- (23) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，环环评〔2021〕45号，2021年6月2日；
- (24) 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》，发改环资〔2021〕381号，2021年3月18日发布；
- (25) 《商品煤质量管理暂行办法》，2015年1月1日起施行；
- (26) 关于印发《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知，环大气〔2022〕68号，2022年11月10日；
- (27) 《关于印发〈减污降碳协同增效实施方案〉的通知》，环综合〔2022〕42号，生态环境部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部、住房和城乡建设部、交通运输部、农业农村部、国家能源局，2022年6月13日；
- (28) 《关于加强非常规水源配置利用的指导意见》，水节约〔2023〕206号，水利部、国家发展改革委，2023年6月22日；
- (29) 《关于加强矿井水保护和利用的指导意见》，发改环资〔2024〕226号，国家发展改革委等部门，2024年2月23日；
- (30) 《甲烷排放控制行动方案》，环气候〔2023〕67号，2023年11月7日；

(31) 《空气质量持续改善行动计划》，国发〔2023〕24号，2023年12月8日；

(32) 《国家发展改革委等部门关于加强煤炭清洁高效利用的意见》，发改运行〔2024〕1345号，2024年9月11日；

(33) 《2024—2025年节能降碳行动方案》，国发〔2024〕12号，2024年5月30日。

1.2.3.2 地方政府规章

(1) 《国家发展改革委关于支持新疆产业健康发展的若干意见》，发改产业〔2012〕1177号；

(2) 《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订版）》，2017年1月；

(3) 《新疆国家重点保护野生植物名录》，新林护字〔2022〕8号，2022年3月8日；

(4) 《新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录（修订）》，新政发〔2022〕75号，新疆维吾尔自治区人民政府办公厅，2022年9月18日；

(5) 《新疆维吾尔自治区危险废物污染防治办法》，新疆维吾尔自治区人民政府，2010年5月1日；

(6) 《新疆维吾尔自治区国家公益林管护办法》，新林规〔2021〕3号；

(7) 《新疆维吾尔自治区重点行业准入条件（修订）》，新环发〔2017〕1号，2017年1月；

(8) 《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》，新政发〔2021〕18号，2021年2月23日；

(9) 《伊犁州直“三线一单”生态环境分区管控方案》，州生态环境局，2021年6月29日；

(10) 《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》有关适用问题的公告，2019年10月12日；

(11) 《加快新疆大型煤炭供应保障基地建设服务国家能源安全的实施方案》，新政发〔2022〕57号，新疆维吾尔自治区人民政府，2022年5月24日；

(12) 《新疆国家重点保护野生动物名录》，自治区林业和草原局，自治区农业农村厅，2021年7月28日；

(13) 《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国防沙治沙法〉办法》，新疆维吾尔自治区人民代表大会常务委员会，2025年1月1日起施行。

1.2.4 技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，HJ2.1-2016；
- (2) 《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》，HJ619-2011；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》，HJ2.3-2018；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ2.4-2021；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ19-2022；
- (6) 《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ2.2-2018；
- (7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》，HJ610-2016；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；
- (9) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，HJ964-2018；
- (10) 《生态环境状况评价技术规范》，HJ192-2015；
- (11) 《环境空气质量评价技术规范（试行）》，HJ663-2013；
- (12) 《声环境功能区划分技术规范》，GB/T15190-2014；
- (13) 《煤炭工业矿井设计规范》，GB50215-2015；
- (14) 《煤炭工业环境保护设计规范》，GB50821-2012；
- (15) 《煤炭工业给水排水设计规范》，GB50810-2012；
- (16) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》，HJ651-2013；
- (17) 《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》，国家煤炭工业局，2017 年修订；
- (18) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》，HJ2025-2012；
- (19) 《煤矿土地复垦与生态修复技术规范》，GB/T 43934-2024；
- (20) 《矿山土地复垦与生态修复监测评价技术规范》，GB/T 43935-2024；
- (21) 《煤炭行业绿色矿山建设规范》，（DZ/T 0315-2018）。

1.2.5 相关规划

1.2.5.1 国家相关规划

- (1) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，2021 年 3 月 13 日发布；
- (2) 《全国主体功能区规划》，2010 年 12 月 21 日发布；
- (3) 《全国生态功能区划（修编版）》，2015 年 11 月发布；
- (4) 《全国生态脆弱区保护规划纲要》，2008 年 9 月 27 日发布；

- (5) 《矿井水利用专项规划》，发改环资〔2013〕118 号，2013 年 1 月 29 日发布；
- (6) 《“十四五”循环经济发展规划》，发改环资〔2021〕969 号，2021 年 7 月 1 日发布；
- (7) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》，环土壤〔2021〕120 号，2021 年 12 月 29 日；
- (8) 《“十四五”节水型社会建设规划》，发改环资〔2021〕1516 号，2021 年 10 月 28 日；
- (9) 《“十四五”生态保护监管规划》，环生态〔2022〕15 号，生态环境部，2022 年 3 月 18 日；
- (10) 《西部大开发“十四五”实施方案》，国务院西部地区开发领导小组会议通过，2021 年 6 月 21 日。

1.2.5.2 地方相关规划

- (1) 《新疆维吾尔自治区国民经济与社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；
- (2) 《新疆煤炭工业发展“十四五”规划》；
- (3) 《新疆生态环境保护“十四五”规划》
- (4) 《新疆维吾尔自治区国土空间规划（2021-2035 年）》；
- (5) 《新疆维吾尔自治区生态功能区划》；
- (6) 《新疆大型煤炭基地建设规划》；
- (7) 《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》；
- (8) 《新疆维吾尔自治区水土保持规划》（2018-2030 年）；
- (9) 《新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州矿产资源总体规划（2021-2025 年）》；
- (10) 《伊犁哈萨克自治州国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；
- (11) 《伊犁州直能源发展“十四五”规划》；
- (12) 《伊犁州直“十四五”生态环境保护规划》；
- (13) 《新疆伊宁市城市总体规划（2018-2035）》；
- (14) 《伊宁市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；
- (15) 《霍城县国民经济和社会发展的第十四个五年规划纲要与 2035 年远景目标》。

1.2.6 技术资料

(1) 《新疆伊宁矿区北区总体规划（修编）》，新疆煤炭设计研究院有限责任公司，2023 年 10 月；

(2) 《新疆伊宁矿区北区总体规划（修编）环境影响报告书》，中煤科工集团北京华宇工程有限公司，2024 年 1 月；

(3) 《伊犁新矿煤业有限责任公司伊犁四号矿井生产能力核定报告》，新疆煤炭设计研究院有限责任公司，2022 年 9 月；

(4) 《新汶矿业集团（伊犁）能源开发有限责任公司伊犁四号矿井竣工环境保护验收调查报告》，新疆水清清环境监测技术服务有限公司，2023 年 9 月；

(5) 《新汶矿业集团（伊犁）能源开发有限责任公司伊犁四号矿井环境影响后评价报告书》，新疆维吾尔自治区环境工程评估中心和新疆煤炭设计研究院有限责任公司，2023 年 11 月。

1.3 评价标准

1.3.1 环境功能区划

(1) 环境空气

依据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996）中有关功能区划分要求，评价区环境空气质量应划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

(2) 地表水环境

本项目不排水，距本项目工业场地最近的水体为汤姆察布拉克泉水沟，汤姆察布拉克泉水沟属于伊犁河的二级支流。根据《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》，伊犁河伊宁市西界至出境口段为渔业用水区，水质目标Ⅲ类功能区。汤姆察布拉克泉水沟汇入口属于伊宁市西界至出境口段，因此参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

(3) 地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的地下水水质分类要求，Ⅲ类地下水以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水，本项目区执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质要求。

(4) 声环境

本项目各场地周边为农村地区，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中有关功能区划分要求，应为2类声环境功能区，井田周围功能区划适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

（5）生态环境

根据《新疆生态环境功能区划》，伊犁四号井田区域属天山山地温性草原、森林生态区—西部天山草原牧业、针叶林水源涵养及河谷绿洲农业生态亚区—伊犁河谷平原绿洲农业生态功能区。

1.3.2 评价标准

（1）环境质量标准、管控标准与污染物排放标准

根据原评价报告及生态环境功能区划，并结合项目投运后实际情况及标准修订颁布实施情况确定本次评价执行标准，本次评价执行的标准见表 1.3-1。

执行标准情况一览表

表 1.3-1

项目		执行标准
环境质量标准	环境空气	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	地表水环境	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	地下水环境	执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
	声环境	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
风险管控标准	土壤环境	执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值标准限值和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中风险筛选值标准限值
污染物排放标准	大气污染物排放	施工期执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）；颗粒物排放执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中新（扩、改）建标准要求
	噪声排放	施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准
	固体废物堆存与处置	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中的相关管理要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定
水资源回用标	矿井水	执行《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中井下消防用水标准、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）中选煤厂补充用水水

项目		执行标准
准		质标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中道路洒水和城市绿化用水标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	生活污水	执行《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）中选煤厂补充用水水质标准
	煤泥水	一级闭路循环，不外排

（2）水资源回用及其他标准

- 1）《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》，国家发展和改革委员会、生态环境部、工业和信息化部；
- 2）《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；
- 3）《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）；
- 4）《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中井下消防用水标准；
- 5）《煤炭洗选工程设计规范》中选煤厂补充用水水质标准（GB50359-2016）；
- 6）《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB18920-2020）；
- 7）《选煤厂洗水闭路循环等级》（GB/T35051-2018）；
- 8）《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）。

1.4 评价工作内容

本项目属于煤矿产能核定项目，项目 2023 年之前按照 600 万吨/年规模生产，第一次产能核定后 2023 年按照 750 万吨/年规模生产，对比 600 万 t/a 工程阶段，本次产能核定工程在工业场地内新增了 1 座职工浴室楼、1 座公寓楼、1 条直通栈桥及 1 座封闭式储煤棚，其中职工浴室楼于 2024 年 1 月已投入使用、公寓楼于 2025 年 7 月投入使用、直通栈桥和封闭式储煤棚尚未动工，基本全部利用现有生产设施。因此本次评价的主要内容是对煤矿开采的环境影响进行回顾性评价，并预测煤炭开采的环境影响并进行分析，提出优化改进措施。具体评价内容如下：

（1）分析本项目的工程情况，包括原环评及验收阶段的工程组成以及目前的工程组成，分析工程组成变化情况，进而确定污染源及污染物的变化情况。

（2）通过对比分析本次监测数据和历史监测数据，重点分析原环评至今区域环境影响以及周边环境的变化情况。

（3）根据井田内已开采区域的地表沉陷表现形式及采取的措施情况，重点分析原

环评至今已经采取措施的有效性，对现状存在的生态环境问题提出补救方案和改进措施，并根据回归后的实测沉陷参数对后期煤矿开采地表沉陷进行预测。

(4) 回顾煤炭开采对井田范围内地下水各含水层的影响，根据已开采区域对地下水的影响程度和范围，分析已采取措施的有效性并提出优化改进措施，根据实测结果预测后期煤炭开采对地下水环境影响。

(5) 回顾煤矿生产以来对大气、水、土壤、声环境等环境要素的污染影响，分析已采取污染防治措施的有效性，并提出相应的改进措施。

1.5 评价等级范围及因子

1.5.1 大气环境评价等级、范围、因子

(1) 评价工作等级

本次评价参考原环评报告中的评价等级与评价范围进行，本项目环境空气影响评价等级为二级。

(2) 评价范围

评价范围为以工业场地为中心、边长 5km 的正方形区域。

(3) 评价因子

环境质量现状评价因子：TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃。

1.5.2 地表水环境评价等级、内容

(1) 评价工作等级

本项目矿井水和生活污水不外排，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，地表水评价等级为三级 B。

(2) 评价范围

本次评价对现有水污染源进行了监测，重点通过现状调查和监测数据对水污染防治措施的有效性及其对水环境的影响进行分析，对存在的问题提出整改方案。

1.5.3 地下水环境评价等级、范围、因子

(1) 评价工作等级

本项目涉及可能对地下水产生影响的场地主要有工业场地、缓坡斜井场地及矸石土地复垦区，后评价时期矸石土地复垦区封场已进行了生态恢复，本次不再对其进行评价。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)对项目地下水评价等级的

划分依据，工业场地、缓坡斜井场地周边无居民水井、水源地等地下水环境敏感目标，地下水敏感程度为不敏感，根据附录 A，工业场地、缓坡斜井场地属于Ⅲ类项目，地下水评价工作等级为三级。

(2) 评价范围

开采区水资源评价范围：本次水资源评价范围与原环评一致。

场地区水质评价范围：考虑污染源分布特征、地下水径流特征、地下水可能受到污染的区域，同时要能说明地下水环境基本状况，并满足对地下水环境影响进行预测和评价需要，风井场地无污染地下水相关设施，可能对地下水产生污染的场地主要为工业场地、缓坡斜井场地，场地区古近系、新近系缺失，浅部第四系为透水不含水层，主要为第四系更新统黄土隔水层，下伏侏罗系煤系承压含水层，无敏感目标含水层，因此采用自定义法，确定场地区水质评价范围为工业场地、缓坡斜井场地上游及两侧外扩 200m，下游外扩 500m，评价范围面积约 1.9km²。

(3) 评价因子

水质监测因子为 K⁺+Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻和 SO₄²⁻共 8 项；pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、氯化物、氨氮、挥发酚、氰化物、铁、锰、铅、砷、汞、镉、六价铬、菌落总数和总大肠菌群共 21 项。

1.5.4 声环境评价等级、范围、因子

(1) 评价工作等级

本项目工业场地、缓坡斜井场地、风井场地及场外道路、输煤栈桥所处区域现状为 2 类声功能区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，声环境影响评价等级为二级。

(2) 评价范围

本项目评价范围为工业场地、缓坡斜井场地、风井场地及周围 200m 范围内的区域，场外道路、输煤栈桥两侧 200m 范围内的区域。

(3) 评价因子

现状评价因子：L_d、L_n；

影响评价因子：L_d、L_n。

1.5.5 生态环境评价等级、范围、因子

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中的工作等级判定原则，

本次评价没有新增工程占地，四爪陆龟国家级自然保护区实验区离井田东北边界外距离较近（约 260m），但沉陷影响范围并未涉及自然保护区。项目影响区域内也未涉及国家公园、世界自然遗产、生态保护红线以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的生态敏感区域。由于四爪陆龟国家级自然保护区离井田东北边界距离较近，且位于生态评价范围内，本次生态影响评价工作等级确定为一级。

（2）评价范围

考虑采煤塌陷影响及过渡带，确定本次生态环境评价范围为项目井田境界向外扩展 1000m，伊犁四号矿井井田外扩 1000m 后生态环境的评价范围约为 124.66km²。

（3）评价因子

结合当地的生态环境特征，本项目生态评价因子为：

1) 现状调查与评价因子：

- ① 土地利用：土地利用构成、分布、面积等；
- ② 植被：包括植被类型、分布、生长情况等；
- ③ 动物：评价区主要野生动物种类、珍稀物种及分布情况等；
- ④ 土壤：土壤类型、分布情况等；
- ⑤ 土壤侵蚀：土壤侵蚀类型、侵蚀程度、侵蚀模数等；

2) 影响评价因子：

- ① 土地利用；
- ② 植被类型及盖度情况；
- ③ 土壤侵蚀情况。

1.5.6 土壤环境评价等级、范围、因子

（1）评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），井田开采区属于生态影响型，各场地属于污染影响型，按照导则要求分别判定评价工作等级。煤矿采选属于 II 类项目，其中该区土壤盐化较敏感，碱化敏感，生态影响型评价工作等级为二级；污染影响型中各场地评价工作等级为二级。

（2）评价范围

生态影响型二级调查评价范围为占地范围外扩 2km 以内的范围，面积约 178.59km²；各场地评价工作等级为二级，由于本项目各场地距离较近且风井场地无土壤污染途径，因此污染影响型评价范围为工业场地和缓坡斜井场地外扩 200m 以内范围的并集，面积

约 1.36km²。

(3) 评价因子

现状评价因子：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目，pH 及含盐量。

1.5.7 固体废物评价内容、因子

(1) 评价内容

固体废物评价内容为分析各类固体废物的处置措施的可行性。

(2) 评价因子

研石浸出试验评价因子为：pH、总铜、总锌、总镉、总铅、总铬、六价铬、总汞、总铍、总钡、总镍、总银、总砷、总硒、无机氟化物、氰化物、挥发酚、硫化物、锰、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、石油类、苯并芘、烷基汞共 28 项。

1.5.8 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价简单分析即可。

1.6 环境保护目标

(1) 矿区环境保护目标

伊犁四号煤矿属于新疆伊宁矿区北区，根据矿区规划环评，矿区涉及的主要环境保护目标有公益林、基本农田、地表水体（喀赞其河、吉尔格朗河、皮里青河、脑盖依图河、苏阿勒马特河、萨尔布拉克河、肖尔布拉克河）、水源保护地（霍城县两镇一乡水源地、泓源供水有限公司水源地、皮里青河净水厂水源地、伊宁县县城地表水水源地、伊宁县县城应急地下水水源地、曲鲁海乡反冲洗水地表水源地）、灌渠（北岸干渠、北支干渠、人民渠、青年渠、大皇渠）、公路（G3016 清伊高速公路、G218 国道、伊墩高速公路、X723 县道、X695 县道、X700 县道）、精伊霍铁路、220kV 输电线路（5 条）、文物（库曲图南墓群、喀拉亚尔奇 2 号墓地、卡约鲁克沟岩画、古尔格郎墓群、上吐鲁番于孜东北墓地、曲鲁海 1 号墓群、库勒萨依 3 号墓地、喀拉亚尔奇 3 号墓地、喀拉亚尔奇 4 号墓群、英也尔火龙洞）、霍城县四爪陆龟国家级自然保护区、湿地公园（新疆

伊宁伊犁河国家湿地公园、新疆察布查尔伊犁河国家湿地公园、新疆霍城伊犁河国家湿地公园）、阿吾赞沟森林公园、城镇（霍城县、可克达拉市、霍城县惠远镇、伊宁县、伊宁市、村庄）等。

（2）项目环境保护目标

根据原环评及验收阶段的环境保护目标分布、矿区环境保护目标分布以及本次环评现场踏勘情况，本项目评价范围内无风景名胜区、国家湿地公园、森林公园、水源地保护区等重要的环境敏感目标，评价范围内涉及的主要保护目标为霍城县四爪陆龟国家级自然保护区、220kV 输电线路（3 条）、汤姆察布拉克泉水沟、英也尔火龙洞、新天煤化工产业园以及评价范围内的土壤、植被、地下水资源等。

（3）环保目标变化情况

与原环评及验收阶段对比，本次评价环保目标新识别出 2 条 220kV 输电线路、1 处文物（即英也尔火龙洞）和 1 处城镇开发边界，其余环保目标基本未发生变化。

本项目井田范围内及周边环境保护目标分布见图 1.6-1，环境保护目标见表 1.6-1。

环境保护目标表

表 1.6-1

环境要素		600 万吨/年工程原环评及验收阶段		本次评价		变化情况及原因	保护要求
		环保目标	位置关系	环保目标	位置关系		
可能受项目污染影响的保护目标	环境空气	大气评价范围内无环境空气保护目标		大气评价范围内无环境空气保护目标		不变	——
	地表水	汤姆察布拉克泉水沟	自北向西穿过井田北部，井田内长约 5.15km，距离工业场地最近距离约 2.1km	汤姆察布拉克泉水沟	自北向西穿过井田北部，井田内长约 5.15km，距离工业场地最近距离约 2.1km	不变	地表水符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准
	地下水	地下水水质	古近系及第四系浅层地下水含水层水质	地下水水质	古近系及第四系浅层地下水含水层水质	不变	水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准
	声环境	工业场地、缓坡斜井场地、风井场地厂界周围 200m 范围内，输送机栈桥、场外道路两侧 200m 范围内无声敏感保护目标		工业场地、缓坡斜井场地、风井场地厂界周围 200m 范围内，输送机栈桥、场外道路两侧 200m 范围内无声敏感保护目标		不变	——
	土壤	草地	生态环境及污染影响区范围	草地	生态环境及污染影响区范围	不变	满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)的风险筛选值标准
可能	文物	——	——	英也尔火龙洞	位于井田东南角外 60m 处，未定级文物，以烤洞为中心东、西、南、北外四向 500m 为保护范围	新增	留设保护煤柱，保证不受开采沉陷影响

环境要素		600 万吨/年工程原环评及验收阶段		本次评价		变化情况及原因	保护要求
		环保目标	位置关系	环保目标	位置关系		
受项目开采沉陷影响的保护目标	建构筑物	煤制气项目	位于井田东部边界处，工业场地东南侧约 3.53km，约有 2.12km ² 的区域位于井田东边界内	煤制气项目	位于井田东部边界处，工业场地东南侧约 3.53km，约有 2.12km ² 的区域位于井田东边界内	不变	留设保护煤柱，保证不受开采沉陷影响
	城镇开发边界	——	——	新天煤化工产业园	位于井田东部边界处，约有 3.44km ² 的区域位于井田东边界内	新增	留设保护煤柱，保证不受开采沉陷影响
	输电线路	220kV 输电线路 1	位于井田中部，西北-东南向斜穿井田，井田内长约 4.63km	220kV 输电线路 1	位于井田中部，西北-东南向斜穿井田，井田内长约 4.63km	不变	留设保护煤柱，保证不受开采沉陷影响
		——	——	220kV 输电线路 2	位于井田东部无煤区，井田内长约 1.27km	新识别	留设保护煤柱，保证不受开采沉陷影响
		——	——	220kV 输电线路 3	位于井田南部边界外，最近距离约 723m	新识别	位于井田南部边界外，不受开采沉陷影响
	地下水	水资源	评价范围内的古近系及第四系潜水含水层	水资源	评价范围内的古近系及第四系潜水含水层	不变	——
	地表水	汤姆察布拉克泉水沟	自北向西穿过井田北部，井田内长约 5.15km，距离工业场地最近距离约 2.1km	汤姆察布拉克泉水沟	自北向西穿过井田北部，井田内长约 5.15km，距离工业场地最近距离约 2.1km	不变	对河道留设保护煤柱，保证水体功能不受破坏
		——	——	苏阿勒马特河	位于井田东边界外 880m 处	新识别	不受开采沉陷影响
	公路	——	——	X695 县道	位于井田东边界外 1.1km 处	新识别	不受开采沉陷影响
	自然保护区	四爪陆龟国家级自然保护区	位于井田东北边界外，井田东北部距离保护区的实验区、缓冲区、核心区的最近距离约	四爪陆龟国家级自然保护区	位于井田东北边界外，井田东北部距离保护区的实验区、缓冲区、核心区的最近距离约 260m、1390m、	不变	预测基本不受采煤影响，严禁施工人员破坏野生动物栖息

环境要素		600 万吨/年工程原环评及验收阶段		本次评价		变化情况及原因	保护要求
		环保目标	位置关系	环保目标	位置关系		
生态环境			260m、1390m、1580m		1580m		环境,严禁对野生动物滥捕、滥杀,杜绝人为因素对动物生物的干扰破坏,保证保护区生境及动物不受开采沉陷影响
	草地	井田内草地面积约 71.78km ²	草地	井田内草地面积约 71.91km ²	基本不变	按管理部门要求,采取经济补偿及边开采边恢复措施,保证其生态功能	
	野生动物	兽类为草兔、小五指跳鼠、三趾跳鼠、大沙鼠;小型食肉兽为赤狐、兔狲、虎鼬;鸟类有大鸨、黑腹沙鸡、毛腿沙鸡、夜鹰、灰斑鸠、凤头百灵、角百灵、云雀、大杜鹃、兰胸佛法僧、戴胜、粉红椋鸟等,有时也可见到猛禽在此游弋;四爪陆龟、大鸨、草原雕、雀鹰、赤狐、兔狲、粉红椋鸟等 7 种保护野生动物可能会出现在评价区内,其中四爪陆龟、大鸨是国家一级保护动物,草原雕、雀鹰和兔狲为国家二级保护动物,赤狐和粉红椋鸟为国家“三有”保护动物。	野生动物	兽类为草兔、小五指跳鼠、三趾跳鼠、大沙鼠;小型食肉兽为赤狐、兔狲、虎鼬;鸟类有大鸨、黑腹沙鸡、毛腿沙鸡、夜鹰、灰斑鸠、凤头百灵、角百灵、云雀、大杜鹃、兰胸佛法僧、戴胜、粉红椋鸟等,有时也可见到猛禽在此游弋;四爪陆龟、大鸨、草原雕、雀鹰、赤狐、兔狲、粉红椋鸟等 7 种保护野生动物可能会出现在评价区内,其中四爪陆龟、大鸨是国家一级保护动物,草原雕、雀鹰和兔狲为国家二级保护动物,赤狐和粉红椋鸟为国家“三有”保护动物。	不变	物种和种群不减少	

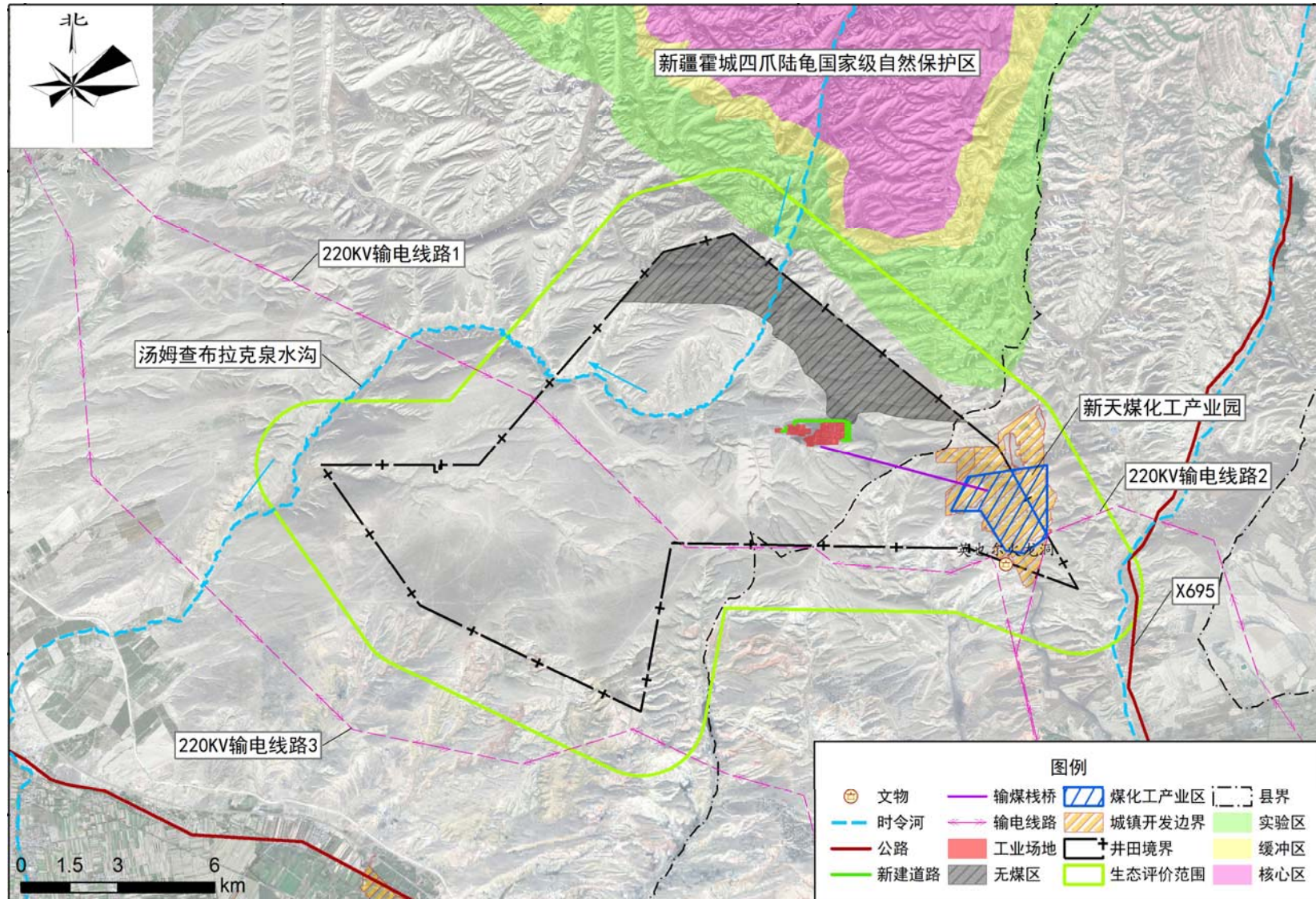


图 1.6-1 环境保护目标图

1.7 评价时段

本次评价时段项目全周期，包括产能核定工程建设期 30 个月，剩余生产服务年限 88.9 年。

1.8 环境影响因素识别

煤炭项目环评属于生态类环评项目，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，本项目开采对周边环境的影响主要为采煤沉陷导致的地表变形、地表水和地下水流场改变、土地利用等生态影响，以及煤炭开采产生的“三废”排放对周边环境的污染影响。

项目污染类影响因子包括大气环境污染影响因子、水环境污染影响因子、声环境污染影响因子及固体废物污染影响因子；项目生态类影响因子包括项目开发对地形地貌、地表植被影响的因子，对土壤侵蚀及水土流失影响的因子，对地下水流场和水资源影响的因子。

本项目环境影响因子识别见表 1.8-1。

主要环境影响因素识别矩阵表

表 1.8-1

时 期		项目开发不同阶段主要活动															
		建设期				生产运营期											
生产活动影响要素		基础开挖平整	建筑施工	材料运输	土石方临时堆存	井下开拓开采	矿井通风	矿井排水	空压机运行	矸石充填	场内运输	煤炭洗选	煤炭外运	机修	供水	污废水处理	供热-余热
环境 质量	环境空气	-2SR	-1SR	-2SR	-2LR		-1LR			-2LR	-2LR	-3LR	-2LR	-2LR		-1LR	
	地下水环境	-1SR			-1LR	-3LI		-3LI		-1LR				-1LR	-1LR	-1LR	
	地表水环境	-1SR	-1SR		-1LR					+1LR					-1LR	+3LR	
	声环境	-3SR	-3SR	-2SR			-3LR		-3LR	-2LR	-1LR	-3LR	-2LR	-2SR		-1LR	-1LR
	土壤环境	-3LI			-1LR	-1LR				+1LR				-1LI		-1LI	-1LI
生态 环境	植被	-3LI			-3LR	-3LR				+3LR							-1LR
	土地利用	-3LI			-3LR	-1LR				+3LR							
	地形地貌	-2LI			-2LR	-3LI				+3LR							
	野生动物	-3SR	-2SR	-1SR		-2LI	-2LR		-2LR	-1LR		-2LR	-1LR	-2SR			-1LR

注：影响性质：+ 一有利影响，- 一不利影响；影响时间：S—短期影响，L—长期影响；影响可逆性：R—可逆影响，I—不可逆影响；影响程度：3—影响较大，2—影响一般，1—影响轻微。

2 工程概况与工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目名称、建设规模与建设地点

(1) 项目名称：伊犁新矿煤业有限责任公司伊宁矿区北区伊犁四号矿井 900 万吨/年产能核定。

(2) 建设规模：矿井及选煤厂规模均由 600 万 t/a 增加至 900 万 t/a，截至 2025 年 4 月底，剩余服务年限 88.9a。

(3) 建设地点：井田位于新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州霍城县东部约 18km 处，行政区划隶属伊犁哈萨克自治州霍城县惠远镇及伊宁市英也尔乡管辖。

2.1.2 地理位置与交通

伊犁四号煤矿位于新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州霍城县东南部，行政区划隶属霍城县惠远镇及伊宁市英也尔乡。

伊犁四号井田距自治区首府乌鲁木齐市约 700km，东距自治州首府伊宁市 22km，西距霍城县城 18km，南距与 312 国道相连的 218 国道 10km，东北距亚欧大陆桥之北疆铁路精河站 300km。精（精河）-伊（伊宁）-霍（霍尔果斯）电气化铁路在井田附近设有伊宁东站、伊宁站和霍城站；清水河至伊宁市高速公路从井田南部通过，距井田约 10km；井田邻近的伊宁市有民航直通乌鲁木齐市，航程约 500km。

项目地理位置与交通情况见图 2.1-1。

2.1.3 产品流向

伊犁新天煤化工有限责任公司在伊犁四号井田东部已建成投产 20 亿 Nm^3/a 煤制天然气项目，伊犁四号煤矿是煤制天然气项目的配套矿井，现已投产运行。根据煤炭去向统计，产品用户主要为新天煤制天然气项目、伊宁市及周边电厂、博乐市与乌苏电厂等。

本项目块煤通过输煤皮带送至新天煤制天然气项目原料仓，绝大多数末煤通过汽车运输至周边电厂，极少量末煤通过火车运至乌苏、奎屯等地。

根据统计数据可知，项目现状产品煤中长协煤比例约 95%（含新天煤制天然气项目），皮带和铁路运输比例不小于 70%。



图2.1-1 项目交通地理位置图

2.1.4 劳动定员及工作制度

目前煤矿劳动定员总数为 1156 人，产能核定后不新增劳动定员。

煤矿年工作日为 330d，井下实行“三、八”工作制，井下工人每天三班作业，早班包括检修，每班工作 8h，每日净提升时间为 16h，地面工人采用三班作业，每班工作 8h，产能核定后年工作时间、工作制度不变。

矿井原煤生产人员劳动生产率为 40.71t/工，选煤厂生产人员效率 447.09t/工。

2.1.6 项目建设历程

2.1.6.1 主体工程建设历程

2014 年 7 月，国家发展改革委以发改能源〔2014〕1549 号文出具了《国家发展改革委关于新疆伊宁矿区北区总体规划的批复》；2018 年 11 月，生态环境部以环审〔2018〕118 号文出具了《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划环境影响报告书》的审查意见。

伊犁四号煤矿于 2009 年 7 月开工建设，2015 年 6 月基本全部建成未投产。国家发展改革委、国家能源局《关于新疆“十三五”煤炭规划建设生产有关工作方案的复函》（发改能源〔2017〕1484 号），伊犁四号煤矿被列为新疆“十三五”规划建设煤矿之一，按照国家发展改革委《关于做好新疆煤炭规划建设生产有关工作的函》（发改办能源〔2016〕2009 号）和新疆维吾尔自治区人民政府办公厅《自治区未批先建煤矿临时生产方案》（新政办发〔2017〕32 号）文件要求，2017 年 2 月，伊犁四号煤矿组织实施临时生产，生产能力 600 万 t/a。2020 年 4 月，生态环境部以环审〔2020〕56 号文出具了《关于新疆矿业集团（伊犁）能源开发有限责任公司伊犁四号矿井环境影响报告书的批复》，批复中生产能力 600 万 t/a。

2022 年 2 月，国家发展改革委下发了《关于加快保供煤矿手续办理工作的通知》，根据通知，伊犁四号煤矿列入 2021 年四季度保供煤矿名单，保供生产能力 750 万 t/a。2022 年 6 月，新疆维吾尔自治区发展改革委以新发改批复〔2022〕93 号文出具了《自治区发展改革委关于伊宁矿区北区四号矿井等 2 处煤矿生产能力的批复》，同意由 600 万 t/a 核增至 750 万 t/a。2022 年 12 月，新疆维吾尔自治区应急管理厅以新应急函〔2022〕99 号文出具了《关于伊犁新矿煤业有限责任公司伊犁四号矿井生产能力的批复》，同意由 750 万 t/a 核增至 900 万 t/a。2023 年 9 月，伊犁新矿煤业有限责任公司组织召开新疆矿业集团（伊犁）能源开发有限责任公司伊犁四号矿井项目竣工环境保护验收会并形成了验收意见，验收阶段实际开采规模 750 万 t/a。2023 年 11 月，新疆维吾尔自治区生态

环境厅以新环环评函〔2023〕913 号文出具了《关于新汶矿业集团（伊犁）能源开发有限责任公司伊犁四号矿井环境影响后评价备案有关事宜的复函》，备案生产能力 750 万 t/a。

2.1.6.2 项目 600 万 t/a 验收后新增单项工程及环保手续履行情况

由于安全生产及职工生活需求，自 2023 年 9 月 600 万 t/a 工程竣工环境保护验收至今，建设单位在工业场地内新增 1 座职工浴室楼、1 座公寓楼、1 条直通栈桥及 1 座封闭式储煤棚，其中浴室楼于 2024 年 1 月已投入使用，公寓楼于 2025 年 7 月投入使用，直通栈桥和储煤棚尚未动工。

2.2 矿区总体规划与煤炭开发现状

2.2.1 矿区总体规划情况

2014 年 7 月，国家发展和改革委员会以发改能源〔2014〕1549 号文件对新疆伊宁矿区北区总体规划进行了批复。该规划矿区北以霍城四爪陆龟自然保护区边界、煤层隐伏露头、F₂₋₂ 断层为界，东以 F₁ 断层为界，南以 F₈ 和 F₆ 断层为界，西以霍城县规划城区边界和 2 号煤层埋深 1000 米等深线为界。矿区东西长约 70km，南北宽约 20km，面积约 555km²，煤炭资源总量约 193 亿 t。伊宁矿区北区共划分为 19 个井（矿）田、2 个勘查区和 1 个水源地保护区，规划生产建设总规模 7410 万吨/年。伊犁四号矿井属于规划新建矿井，规划面积为 77.30km²，规划建设规模 600 万 t/a。

2025 年 4 月，国家发展改革委以发改能源〔2025〕563 号文对《新疆伊宁矿区北区总体规划（修编）》予以批复。根据规划批复，伊宁矿区北区北以新疆霍城四爪陆龟国家级自然保护区边界、霍城县两镇一乡水源地准保护区边界、新天煤化工产业园区边界、29 号煤层露头线、伊宁县县城地表水源地二级保护区边界、F₂₋₂ 断层为界，东以伊东工业园区边界为界，南以 F₈ 断层、伊宁县县城应急地下水水源地二级保护区边界、国家二级公益林边界、霍城县城镇开发边界为界，西以北岸干渠、清（水河）~伊（宁）高速为界，总面积 504km²，煤炭资源量 146 亿 t。矿区北区共划分为 16 个井（矿）田和 3 个待规划区，规划煤矿规模合计 7560 万 t/a，其中伊犁四号矿井规划规模为 1200 万 t/a（其中储备产能 90 万 t/a），矿区总体规划（修编）批复伊犁四号井田面积 70.69km²。

2.2.2 矿区开发现状

根据调查及资料收集，伊宁矿区北区共规划有 16 个井（矿）田和 3 个待规划区，

矿区实际开发情况见表 2.2-1。

伊宁矿区北区项目开发情况

表 2.2-1

序号	名称	总体规划 (修编) 批复规模 (万 t/a)	建设 现状	现状生 产能力 (万 t/a)	环评手续履行情况	
					环评批复 规模 (万 t/a)	环评批复文号
1	界梁子北井田	400	在建	/	/	/
2	安兴井田	500	生产	60	9	新环自函(2006)401号
3	英也尔干沟井田	500	生产	60	9	新环自函(2004)26号
4	伊北井田	240	在建	/	/	/
5	铁厂沟井田	120	在建	/	90	兵环审(2011)98号
6	干沟井田	500	在建	/	/	/
7	窄梁子井田	400	未建	/	/	/
8	四号井田	1200	生产	750	750	新环环评函(2023)913号
9	五号井田	300	未建	/	/	/
10	达达木图井田	400	生产	45	/	新环自函(2004)54号
11	潘津井田	120	生产	90	90	新环评价函(2010)131号
12	七号井田	800	在建	/	/	/
13	八号井田	800	未建	/	/	/
14	皮里青露天	300	生产	150	90	新环监函(2008)263号
15	再就业井田	180	生产	60	9	新环自函(2004)25号
16	二号矿田	800	生产	800	600	新环审(2023)116号
合计		7560	/	2015	1647	/

2.3 井田资源情况

2.3.1 井田境界

(1) 总体规划井田境界

2025年4月,国家发展改革委以发改能源〔2025〕563号文出具了关于《新疆伊宁

矿区北区总体规划（修编）》的批复，其中伊犁四号井田范围由 21 个拐点的连线为界圈定，东西宽约 11km，南北长约 10.1km，面积约 70.69km²。

（2）采矿证井田境界

2023 年 10 月，伊犁新矿煤业有限责任公司取得伊犁四号煤矿采矿许可证（证号为 C6500002018011110145845），生产规模 750 万吨/年，有效期限为 2023 年 10 月 12 日—2037 年 10 月 12 日。采矿证划定的井田境界由 14 个拐点圈定，面积为 76.646km²，开采深度由 1075m 至-550m。

（3）本次评价井田境界

与采矿证井田境界相比，矿区总体规划（修编）批复确定的井田境界主要变化是将井田东部的主要包括城镇开发边界的区域划出井田范围，矿区总体规划（修编）的面积较采矿证面积减少了 5.956km²。

伊犁四号煤矿 600 万 t/a 原环评报告采用探矿权（即采矿证）确定的井田境界进行评价，本次产能核定环评与原环评相同，采用采矿证井田境界作为本次评价的井田范围，即井田面积 76.646km²。

2.3.2 储量及服务年限

根据建设单位提供资料，截至 2025 年 4 月底，矿井保有资源量 162239.9 万 t，剩余可采储量 112034.5 万 t，按煤矿产能核定后的 900 万 t/a 生产能力计算，剩余服务年限 88.9a。

2.3.3 井田地质特征

（1）地层

新疆伊宁矿区是一个中生代的山间凹陷盆地，发育一套陆相碎屑岩沉积，沉积基地为古生代二叠纪、石炭纪、泥盆纪地层，分布于盆地周边山区。井田内地层由老至新依次有古生代石炭系中统奥依曼布拉克组，中生代三叠系上统小泉沟群赫家沟组、侏罗系水西沟群八道湾组、三工河组，新生代新近系、古近系和第四系。

（2）构造

井田内发育一系列平缓的挠曲褶皱，总体位于铁厂沟向斜的两翼，向斜南翼倾角 30°，北翼倾角 15°-20°，构造行迹主要表现为褶皱和断裂两种，主要构造线方向总体呈近东西向展布，由于褶曲断层发育，对煤层的连续性造成了一定的破坏。

2.3.4 煤层与煤质

2.3.4.1 煤层

(1) 含煤地层

伊犁四号井田含煤地层为中生代侏罗系三工河和八道湾组。

(2) 可采煤层

井田内可采煤层共 14 层，其中煤₂₁₋₁、煤₂₃₋₂、煤₂₇为井田主要可采煤层。

截至 2025 年 4 月底，除煤₂₁₋₁、煤₂₃₋₁、煤₂₃₋₂煤层外，其余煤层均未开采。

2.3.4.2 煤质

本项目各可采煤层均以长焰煤（CY41）为主，另有少量钻孔为不黏煤（BN31），水分含量较低，其特征为低灰-中灰、高挥发分、特低-低硫、中-高热值、较低-较高软化温度灰、易-中等可磨，各主采煤层大多属富油煤，为良好的动力燃料用煤、气化用煤和煤化工用煤。

2.3.5 开采技术条件

(1) 瓦斯

本井田属瓦斯二氧化碳-氮气带，为低瓦斯矿井。

(2) 煤尘

本煤矿各煤层均有煤尘爆炸性危险。

(3) 煤的自燃

煤自燃倾向性等级为 II 级，属自燃煤层。

(4) 地温

本井田各钻孔地温梯度在 1.00℃/100m-2.73℃/100m，平均地温梯度为 1.72℃/100m，属地温正常区。

(5) 冲击地压

矿井目前无冲击倾向性。

(6) 火烧区

井田东部 11 勘探线以东、地震 L8 联络线以南及 0~4 勘探线南部地段，地表部分煤层已发生自燃，形成了一定面积的火烧区，火烧区范围内的部分煤层已燃烧掉，与煤层顶底板形成致密坚硬的烧变岩并造成裂隙、孔隙发育，成为良好含、导水层。

井田内火烧区仅分布于井田东南角，仅影响煤₂₆₋₂~煤₃₀层，且主要为化工工业园

压覆范围，煤层不可采，因此火烧区对煤层开采基本无影响，但由于烧变岩孔隙、裂隙发育，为良好含导水层，各煤层开拓、开采至火烧区附近时必须采取可靠探查、治理措施，预防火烧区涌水。

2.3.6 放射性

根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（生态环境部公告 2020 年第 54 号），“依照《建设项目环境影响评价分类管理名录》环评类别为环境影响报告书（表）且已纳入《名录》，并且原矿、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀（钍）系单个核素活度浓度超过 1 贝可/克（Bq/g）的矿产资源开发利用建设项目，建设单位应当组织编制辐射环境影响评价专篇，并纳入环境影响报告书（表）同步报批”。

新疆维吾尔自治区地方标准《煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471-2013）中对煤炭资源放射性核素限量的分类：① 豁免监管类—煤炭资源中放射性核素比活度不超过本标准中规定的豁免限量，各级环境保护行政主管部门不对其进行放射性监督管理；② 限制使用类—煤炭资源中放射性核素比活度高于本标准中规定的豁免限量，且低于本标准规定的禁止开采限量，各级环境保护行政主管部门对其进行放射性监督管理；③ 禁止开采类—煤炭资源中放射性核素比活度超过本标准规定的禁止开采限量，不作为煤炭资源开采。

根据原新疆维吾尔自治区环保局 1995 年 6 月新环管字〔1995〕98 号文〈关于对伊犁州城建环保局《关于伊犁地区煤炭资源开发利用的铀含量限值的请求》的批复〉，同意专家提出的铀含量限值建议：① 煤中铀含量小于和等于 10mg/kg 的煤炭资源，可不受任何限制地开采利用；② 煤中铀含量为 10~50mg/kg 的煤炭资源的开采利用，政府行政主管部门应对其进行控制；③ 煤中铀含量大于 50mg/kg 的，不得作为燃煤开采，严加管理。

（1）勘探报告钻孔放射性情况

根据勘探资料，井田内共有 12 个钻孔有 16 层点存在放射性异常，放射性元素铀的含量均小于 $300 \times 10^{-6} \text{g/g}$ ，达不到铀矿边界品位要求。12 个放射性异常钻孔放射性异常位置绝大多数位于古近系，其余位于煤₂₁₋₁层及上部岩层和煤₁₇层上部岩层中。

（2）核素活度浓度超标区域影响分析

为了了解本项目井田范围内放射性情况，建设单位委托中核第四研究设计工程有限公司对本井田内煤炭资源进行了进一步的调查、监测和分析。根据中核第四研究设计工程有限公司编制完成的《新汶矿业集团（伊犁）能源开发有限责任公司伊犁四号矿井项

目辐射水平调查与分析报告》，该报告对井田内各煤层的 ^{238}U 含量分布情况进行了预测，伊犁四号矿井自然伽马平均值与 ^{238}U 含量之间存在正相关关系，14 个可采煤层中除煤₂₁₋₁ 及煤₂₉ 外，其他煤层 ^{238}U 含量均属于《新疆煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471-2013）规定的可豁免监管类水平（ $<100\text{Bq/kg}$ ， 8mg/kg ），煤₂₁₋₁ 及煤₂₉ 仅在井田东北部小部分区域高于豁免监管类水平，属于限制使用类，限制使用类面积分别为 1.68km^2 及 0.60km^2 ，其中煤₂₉ 限制使用类区域全部属于不可采区内（煤层厚度低于 0.8m 开采线），煤₂₁₋₁ 限制使用类区域储量约 22Mt 。

针对辐射水平调查与分析报告，2018 年 12 月，建设单位组织专家对该报告进行了评审，结合评审结果，600 万 t/a 原环评已提出对煤₂₁₋₁ 限制使用类区域实施禁采，产能核定后措施不变。

（3）本项目放射性情况

本项目为生产矿井，目前已开采煤层为煤₂₁₋₁、煤₂₃₋₁、煤₂₃₋₂ 煤层，本次评价收集了 600 万 t/a 环评中对本项目煤和矸石放射性情况的监测数据，监测时间为 2018 年 7 月，同时又收集到伊宁矿区北区总体规划（修编）环境影响报告书和验收报告中对本项目原煤、矸石、产品煤放射性情况的监测数据。

（4）本项目辐射情况判定结果

根据勘探报告，伊犁四号煤矿项目在井田的地质勘查过程中通过钻探、地球物理测井对地层中的放射性元素进行了测试，测试结果有 12 个钻孔存在放射性异常情况，煤₂₁₋₁ 层存在放射性异常。根据《新疆矿业集团（伊犁）能源开发有限责任公司伊犁四号矿井项目辐射水平调查与分析报告》，14 个可采煤层中除煤₂₁₋₁ 及煤₂₉ 外，其他煤层 ^{238}U 含量均属于《新疆煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471-2013）规定的可豁免监管类水平，煤₂₁₋₁ 及煤₂₉ 仅在井田东北部小部分区域高于豁免监管类水平，属于限制使用类。

由监测结果分析本项目产出的煤及矸石中铀（钍）系单个核素活度浓度均低于 1000Bq/kg ，根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（生态环境部公告 2020 年第 54 号），本次评价暂不需编制辐射环境影响评价专篇。

（5）管理要求及措施

《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》（2015 年 7 月 1 日）中未对煤田测井放射性异常以及煤炭资源放射性核素限值提出相关要求；《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（生态环境部公告 2020 年第 54 号），“依照《建设项目环境影响评价分类管理名录》环评类别为环境影响报告书（表）且已纳入名录，并且原矿、中间产品、尾

矿、尾渣或者其他残留物中铀（钍）系单个核素活度浓度超过 1 贝可/克（Bq/g）的矿产资源开发利用建设项目，建设单位应当组织编制辐射环境影响评价专篇，并纳入环境影响报告书（表）同步报批”；《煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471-2013）中对煤炭资源放射性核素限量提出了分类管理要求；《新汶矿业集团（伊犁）能源开发有限责任公司伊犁四号矿井项目辐射水平调查与分析报告》提出了相应的监管措施；《商品煤质量管理暂行办法》中未对商品煤放射性相关指标做出规定。

本次评价提出建设单位应加强施工期和运行期原煤、矸石、产品煤、矿井水等放射性水平监测，发现异常及时按相关要求采取监管处置等措施。

2.4 项目工程组成

2.4.1 产能核定前后工程变化

伊犁四号煤矿属现代化大型矿井，矿井设计及建设时采用了技术水平先进的装备和工艺，各主要生产系统（环节）及设备选型均具有一定的富余能力。本项目共经历了两次产能核定，2022 年 6 月根据新疆维吾尔自治区发展和改革委员会关于本项目生产能力的批复文件，同意本项目由 600 万 t/a 核增至 750 万 t/a，2022 年 12 月根据新疆维吾尔自治区应急管理厅关于本项目生产能力的批复文件，同意本项目由 750 万 t/a 核增至 900 万 t/a，最终确定本项目实际生产能力为 900 万 t/a。

其中：主斜井带式输送机提升系统、辅助运输系统、矿井排水系统、矿井供电系统、井下运输系统、采掘工作面、矿井通风能力系统、地面生产系统等各系统能力分别为 1196 万 t/a、1148.8 万 t/a、1464 万 t/a、1837 万 t/a、1343.5 万 t/a、1124.58 万 t/a、1334.87 万 t/a、1049 万 t/a，各环节最小实际生产能力为 1049 万 t/a。

对比 600 万 t/a 工程原环评阶段，项目各主要生产设施产能增加 900 万 t/a 的具体措施或方案见表 2.4-1。

各主要设施产能核增途径统计表

表 2.4-1

项目		核增途径
矿井工程	矿井开拓	通过调整工作面长度（由 235~285m 增加至 285~300m），调整工作面年推进度（1000~2200m 增加至 2100~3100m），调整工作面日循环数（6~8 次增加至 7~10 次）等方式。
	矿井采煤、运输	采煤机由 MG500/1255-WD 型升级为 MG750/1860-WD 型，牵引速度由 3~5m/min 提升至 4~6m/min，煤机速度提升，原割煤 240m 循环时间能够完成现 300m 面长割煤量，生产能力提升 1.25 倍；前后刮板输送机由

		SGZ1000/2×1000 型更换为 SGZ1000/2×1200 型，增加设备运输能力；综采工作面主运巷 DSJ140/250/3×450 型带式输送机升级为 DSJ140/250/4×450 型，运输速度由 3.5m/s 提升至 4m/s，运输能力提高 1.2 倍。工作面智能化常态化应用日益成熟，极大减少了各工序时间，提高了生产能力。
选煤厂工程		通过提高选煤厂设备的开机率实现产能的核增。

本次产能核定工程包括 1 座职工浴室楼、1 座公寓楼、1 条直通栈桥及 1 座封闭式储煤棚，均位于工业场地内，其中浴室楼于 2024 年 1 月已投入使用，公寓楼于 2025 年 7 月投入使用，直通栈桥和储煤棚尚未动工预计 2027 年 12 月投入使用。对比 600 万 t/a 工程原环评及验收阶段，本次产能核定工程井田面积、井田开拓开采方式、盘（采）区划分、采煤方法等不变，矿井及选煤厂主要生产系统已具备了 900 万吨/年生产能力，主要环保设施未发生变化。

2.4.2 项目工程组成

本项目工程组成主要有矿井工程、选煤厂工程、公用工程和环保工程等，具体见表 2.4-2 和表 2.4-3。

伊犁四号煤矿工程组成表

表 2.4-2

工程类别	单项工程	600 万 t/a 原环评及验收阶段	900 万 t/a 产能核定工程		产能核定前后变化情况	备注
			已建工程	在建、拟建工程		
项目概况	井田境界	根据探矿权范围确定，井田东西长约 8-11km，南北宽约 4.1-10.1km，面积约 76.50km ² 。	2023 年 10 月取得采矿许可证，根据采矿许可证，面积为 76.646km ²	无	基本不变	/
	生产能力	矿井生产规模 6.0Mt/a，选煤厂规模 6.0Mt/a。	矿井生产规模 9.0Mt/a，选煤厂规模 9.0Mt/a	无	矿井及选煤厂规模增大	/
	可采煤层	井田内可采煤层共 14 层，分别为煤 18、煤 21-1、煤 21-2、煤 22、煤 23-1、煤 23-2、煤 24、煤 25-1、煤 25-2、煤 26-1、煤 26-2、煤 27、煤 28、煤 29，其中煤 21-1、煤 23-2、煤 27 为井田主要可采煤层。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
	储量及服务年限	可采储量 841.95Mt，服务年限 96.67a。	截至 2025 年 4 月底，剩余可采储量 102034.5 万 t，剩余服务年限 88.9a	无	/	矿方在编制资源开发利用方案时对资源量重新进行核算
地面总布置	工业场地位于北部区域中东部，场地标高 +940.0m~+960.0m，占地面积 37.4hm ² 。2023 年 9 月验收阶段已新增购地。	工业场地位于北部区域中东部，场地标高+940.0m~+960.0m，占地面积 43.0hm ² 。	无	不变	2023 年 1 月新增购地，其中工业场地新增 5.6hm ² 、缓坡斜井场地	

工程类别	单项工程	600 万 t/a 原环评及验收阶段	900 万 t/a 产能核定工程		产能核定前后变化情况	备注
			已建工程	在建、拟建工程		
	缓坡斜井场地	缓坡斜井场地位于工业场地西侧约 500m 处的坡地上, 占地面积 7.7hm ² 。 2023 年 9 月验收阶段已新增购地。	缓坡斜井场地位于工业场地西侧约 500m 处的坡地上, 占地面积 13.2hm ² 。	无	不变	新增 5.5hm ²
	风井场地	风井场地位于缓坡斜井场地西侧约 115m 处的坡地上, 占地面积 1.0hm ² 。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
	爆破材料库场地	爆破材料库布置在工业场地北侧约 276m 处, 占地面积 0.50hm ² , 已停用。 2023 年 750 万 t/a 后评价阶段界梁子牧业村村委会与伊新煤业协商后由界梁子牧业村牧民使用。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
	研石土地复垦区	包括东部立风井以西至自然冲沟区域、洗选厂以南区域、场外道路以北山沟区域, 面积分别为 1.51hm ² 、0.81hm ² 、12.85hm ² , 总容量为 82.81 万 m ³ , 服务年限 2.51 年。 验收阶段, 3 个复垦区面积分别为 1.44hm ² 、0.81hm ² 、9.7hm ² , 总容量为 75.71 万 m ³ , 服务年限 1.15 年。 2023 年 750 万 t/a 后评价阶段上述复垦区已停用封场, 均进行了生态恢复。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
主体工程	开拓方式	斜井开拓方式, 布设 4 条井筒。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
	主斜井	主斜井井筒倾角 14°, 井筒斜长 1199m, 井筒内装备带式输送机, 担负全矿井煤炭提升兼进风。 胶带输送机主要参数: 机长 L=769m, 带宽	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/

工程类别	单项工程	600 万 t/a 原环评及验收阶段	900 万 t/a 产能核定工程		产能核定前后变化情况	备注
			已建工程	在建、拟建工程		
		B=1.4m, 运量 Q=2500t/h。				
	缓坡斜井	缓坡斜井井筒倾角 6°, 长 2756m, 采用无轨胶轮车运输, 担负全矿井运送人员、材料、设备等辅助运输任务, 兼作矿井进风井和安全出口。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
	进风斜井	进风斜井井筒倾角 14°, 长 1215m, 井筒内敷设压风、注氮、灌浆、消防洒水管路以及动力、通讯电缆, 兼作矿井主要进风井和安全出口。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
	回风立井	东部立风井井筒垂深 226m, 井筒担负矿井回风任务, 设有梯子间, 配置 FBCDZ№28/2×400 型对旋防爆轴流式风机 2 台, 1 用 1 备。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
	水平及盘(采)区划分	东北部采用单水平开拓方式, 布置在+660m 水平, 西南区域由于倾角较大划为两个水平, 一水平为+200m 水平, 二水平为-200m 水平, 三个水平共划分 9 个采区, +660m 水平服务 11 采区、+200m 水平服务 13、12、21、22、23 采区、-200m 水平服务 14、15、16 采区。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
	采煤方法及工作面	采用走向长壁采煤方法, 全部垮落法管理顶板, 综采采煤工艺, 布设 2 个开采工作面, 分别为 21111 工作面和 23213 工作面, 均属于 11 采区。	采煤方法、工艺和工作面个数同原环评, 产能核定后布设 2 个开采工作面, 分别为 1123225 工作面和 122101 工作面, 采高分别为 9.6m 和 5m, 分属于 11 采区和 12 采区。	无	不变	/
	井下	本项目单独布置一套矸石充填系统, 充填工作面	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/

工程类别	单项工程	600 万 t/a 原环评及验收阶段	900 万 t/a 产能核定工程		产能核定前后变化情况	备注
			已建工程	在建、拟建工程		
	充填	采取连采连充充填工艺，该工艺具有较强的适应性和应用性。充填工作面采取“隔 10 采 5”留设煤柱，不注浆矸石充填方式，工作面采取走向长壁布置、短臂开采，形成全负压通风系统，由于煤层倾角为 8-9°，通过采取正倾布置，增加充填支巷倾角，充填支巷采取每隔 10m 预留煤柱布置支巷的方式掘进，掘进支巷宽度 5m，长度 40-70m，采用转载铲车推实矸石，解决近水平充填不接顶问题。本项目充填系统设计充填能力为 2000t/天。验收阶段矸石充填系统已按要求建设完成。				
	通风系统	本矿井为低瓦斯矿井，采用中央并列式通风方式，机械抽出通风方法，主斜井、缓坡斜井和进风斜井进风，东部立风井回风，选用 FBCDZ№28/2×400 型对旋防爆轴流式风机 2 台，1 用 1 备。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
	排水系统	排水管路敷设 2 趟 $\Phi 273 \times 8.5\text{mm}$ 的无缝钢管，沿主斜井铺设，选用 3 台 MD280-43×8 型矿用耐磨泵，1 台工作，1 台备用，1 台检修。	+625m 水平中央水泵房已安装 5 台 MD720-60×7(P)矿用耐磨泵和 4 趟 $\Phi 351 \times 12\text{mm}$ 的无缝钢管，同时+360m 水平中央水泵房已安装 5 台 MD500-85×9 矿用耐磨泵和 4 趟 $\Phi 351 \times 18\text{mm}$ 的无缝钢管	无	根据实际情况调整了排水设备	/
	黄泥灌浆	采用随采随灌的方式，地面固定式和井下移动式联合灌浆防灭火注浆系统，灌浆材料来源于煤制气项目粉煤灰。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/

工程类别	单项工程	600 万 t/a 原环评及验收阶段	900 万 t/a 产能核定工程		产能核定前后变化情况	备注
			已建工程	在建、拟建工程		
选煤工程		验收阶段黄泥灌浆站已按要求建设完成，由于煤矿采用惰性氮气防火，该黄泥灌浆站已停用。				
	制氮车间	本矿井采用地面固定式制氮系统，设置制氮站 1 座，最大制氮能力 4400m ³ /h。 验收阶段制氮车间与相邻的压风机房合并成为压风机房，在制氮车间左侧新建了 1 座制氮车间，原有制氮车间设备整体移至新的制氮车间内。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
	选煤厂规模和工艺	选煤厂规模 600 万 t/a，选煤方法为重介浅槽分选。	选煤厂规模 900 万 t/a，选煤方法为重介浅槽分选。	无	选煤厂规模增大，工艺不变	/
	主厂房	采用重介浅槽+煤泥压滤工艺，为钢筋混凝土框架结构，基础采用钢筋混凝土独立基础。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
	筛分车间	洗选后的精煤产品经精煤出厂带式输送机输送至筛分车间，精煤经弛张筛分为±8mm 这 2 种产品。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
	浓缩车间	设置 3 台快开压滤机（2 台工作、1 台备用），4 台耙式浓缩机（3 台工作，1 台备用）。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
辅助工程	矿井辅助工程	矿井修理综合车间、综采设备库、无轨胶轮车保养车间、木材加工房、加油站等。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
	选煤厂辅助工程	煤样室和化验室等。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/

工程类别	单项工程	600 万 t/a 原环评及验收阶段	900 万 t/a 产能核定工程		产能核定前后变化情况	备注
			已建工程	在建、拟建工程		
储运工程	原煤缓冲仓	1 个原煤缓冲仓，方仓（8m×8m），容量 500t。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
	充填系统矸石仓	原地销煤仓，1 个充填系统矸石仓，圆筒仓（1×15m），容量 2800t。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
	矸石仓	1 个矸石仓，圆筒仓（1×9m），容量 1000t。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
	产品仓	5 个产品仓，圆筒仓（5×21m），总容量为 50000t。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
	储煤棚	/	/	封闭式结构，采用长条形料场贮存方式和螺栓球网架结构，长 140m、宽 105m、面积约 14700m ² ，储存量 15 万 t；设置有远程射雾器、防风抑尘网、排水沟以及减振等环保设施	新增	用于末煤的储存，尚未动工，预计 2027 年 12 月投入使用
	转载点与栈桥	场地内煤炭、矸石运输采用输煤栈桥和转载点运输，场地内共设置 9 条栈桥、1 个转载点。输煤栈桥包括主井井口房至原煤缓冲仓输煤栈桥（长度 49m），原煤缓冲仓至主厂房输煤栈桥（长度 96m），主厂房至原地销煤仓输煤栈桥（长度	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/

工程类别	单项工程	600 万 t/a 原环评及验收阶段	900 万 t/a 产能核定工程		产能核定前后变化情况	备注
			已建工程	在建、拟建工程		
		153m), 主厂房至筛分车间输煤栈桥(长度 71m), 主厂房至煤泥卸载点输煤栈桥(长度 38m), 主厂房至矸石仓输煤栈桥(长度 83m), 筛分车间至产品仓输煤栈桥(长度 179m), 产品仓至转载点输煤栈桥(长度 41m), 转载点至新天煤制气项目输煤栈桥(长度 3530m)。				
		/	/	工业场地内新增从筛分车间至新天煤制气项目输煤栈桥的直通栈桥(以下简称“直通栈桥”), 长度 145m	新增	产品煤可以不经产品仓直接进入通往煤制气项目的输煤栈桥, 尚未动工, 预计 2027 年 12 月投入使用
	产品煤运输	全部块煤采用带式输送机栈桥运输, 栈桥线路起点自四号矿井地面生产系统中原料煤产品仓, 经运输至 I 号转载站, 再通过一条胶带运输至终点新天煤制气项目装载站, 线路成直线布置, 全长 3.53km; 末煤采用公路进行地销。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段 根据现场调查, 末煤中绝大部分采用公路进行地销, 也有极少部分采用铁路运输。	无	基本不变	/
	井下运输	井下煤炭运输系统采用带式输送机, 辅助运输采用无轨胶轮车	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
	场外道	进场道路: 自矿井工业场地物流门向东平行于工	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/

工程类别	单项工程	600 万 t/a 原环评及验收阶段	900 万 t/a 产能核定工程		产能核定前后变化情况	备注
			已建工程	在建、拟建工程		
	路	业场地北侧围墙行进一段后，折向南与场外道路相接，长度为 1.03km。				
		缓坡斜井道路：自缓坡斜井场地向东至工业场地物流门，并与进场道路相接，长度为 0.678km。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
		风井道路：自风井场地向东至缓坡斜井场地，长度为 0.20km。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
		爆破材料库道路：出库区大门向东南方向与进场道路相接，长度为 0.41km； 验收阶段爆破材料库已停用，爆破材料库道路不再使用。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
公用工程	供电	工业场地内建 1 座 110/10kV 变电所，电源引自清水河 110kV 变电所和北坡 110kV 变电所。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
	供水	生活供水部分依托新天煤制气项目供水系统，部分来自处理后的矿井水；生产用水来自处理后的生活污水和矿井水。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
	排水	工业场地排水采用分流制排水系统，工业场地的生产、生活污水经排水管道重力流至工业场地生活污水处理站，处理后回用；井下排水由主斜井井口排出后，利用余压排至工业场地的矿井水处理站内，处理后回用。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	/
	行政福利设施	办公楼、5 栋单身公寓、职工食堂、公共厕所、门卫室等辅助设施。	职工浴室楼、公寓楼	无	工业场地内新增	为改善人员洗浴和住宿

工程类别	单项工程	600 万 t/a 原环评及验收阶段	900 万 t/a 产能核定工程		产能核定前后变化情况	备注
			已建工程	在建、拟建工程		
						环境新增，浴室楼和公寓楼已投入使用
	供热	<p>供热热源来自锅炉房，锅炉房布置有 2 台 7.0MW (10t/h) 热水锅炉和 2 台 15t/h 蒸汽锅炉，采暖季运行 2 台 15t/h 蒸汽锅炉，非采暖季运行 1 台 15t/h 蒸汽锅炉；待余热利用工程建成后供热将采用煤化工余热供热，2 台 15t/h 蒸汽锅炉作为煤化工检修期间和事故状态下的备用热源，2 台 10t/h 热水锅炉拆除。</p> <p>验收阶段供热热源为煤制气项目热蒸汽+压风余热，压风余热利用系统供给非采暖季洗澡水等，其余供暖依托伊犁新天煤化工有限责任公司 20 亿立方米/年煤制天然气项目提供的热蒸汽；原锅炉房 2 台 15t/h 蒸汽锅炉已停用，2 台 10t/h 热水锅炉已拆除。</p>	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变	目前 4 台锅炉均已拆除

伊犁四号煤矿项目环保工程组成一览表

表 2.4-3

工程类别	单项工程	600 万 t/a 原环评及验收阶段	900 万 t/a 产能核定工程		产能核定前后变化情况
			已建工程	拟建工程	
水污染防治措施	生活水处理站	工业场地内设 1 座生活污水处理装置，处理能力为 50m ³ /h (1000m ³ /d)，采用“二级接触氧化+过滤”处理工艺。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变
	矿井水处理站及供水管线	有 1 座处理能力为 300m ³ /h (6000m ³ /d) 的矿井水常规处理站，采用“混凝-沉淀-过滤-消毒”的处理工艺；新建 1 座 800m ³ /h (16000m ³ /d) 的矿井水预处理+深度水处理站，其中预处理规模为 800m ³ /h (16000m ³ /d)，采用高效澄清+过滤处理工艺，深度处理规模为 400m ³ /h (8000m ³ /d)，采用三级浓缩+蒸发结晶工艺，预留了二期场地。 验收阶段原有矿井水常规处理站作为备用水处理站。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	目前，原有矿井水常规处理站中的设备已拆除
		矿井水处理站与煤化工基地之间的供水管线与余热项目管线并行，共用同一基础及支架，管路总长度为 9605m，管径 350mm，采用有补偿架空敷设方式。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变
	煤泥水浓缩池	配备 4 个φ24m 浓缩池，其中 3 台为工作浓缩池、1 台为事故浓缩池。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变
大气污染防治措施	筛分破碎和原煤转载点除尘措施	对工业场地原煤转载点、筛分破碎系统等易产生扬尘的工作环节采取喷雾洒水装置。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变
	无组织扬尘防治措施	厂内采用封闭输煤栈桥；原煤、产品煤、矸石均采用封闭筒仓储存；选煤厂至煤化工工业园区采用半封闭式输煤栈桥；对新	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变

工程类别	单项工程	600 万 t/a 原环评及验收阶段	900 万 t/a 产能核定工程		产能核定前后变化情况
			已建工程	拟建工程	
	施	建场外道路定期洒水和清扫，加强对道路的维护。			
	矸石充填系统	采取洒水措施	/	环评建议在条件允许的情况下对充填系统产尘点进行全封闭处理	新增
噪声防治措施	噪声治理	各场地选用低噪设备，主要噪声源设置隔声、吸声、消声、减振等设施。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	不变
固体废物处置措施	矸石	洗选矸石共计 63 万 t/a，全部用于井下充填及砖厂制砖。	根据 900 万 t/a 产品平衡表，洗选矸石共计 64 万 t/a，全部用于井下充填、土地复垦及砖厂制砖等多种综合利用途径	无	生产能力增加，矸石量增加，处置去向增加了土地复垦
	生活垃圾	生活垃圾产生量约 783t/a，分类收集后交由伊宁市盛茂商茂有限公司集中处置。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	劳动定员不变，生活垃圾产生量及处置去向不变
	矿井水处理站煤泥	矿井水处理站煤泥产生量约 3650t/a，作为产品外售。	矿井水处理站煤泥产生量约 4380t/a，作为产品外售	无	矿井排水量增加，煤泥产生量增加，处置去向不变
	矿井水处	原环评预计杂盐产生量约 2920t/a，暂存于盐库中。	2025 年 6 月建设单位委托山东蓝城	无	矿井排水量

工程类别	单项工程	600 万 t/a 原环评及验收阶段	900 万 t/a 产能核定工程		产能核定前后变化情况
			已建工程	拟建工程	
	理站杂盐		分析测试有限公司对杂盐进行了属性鉴别, 结果为一般工业固体废物, 预计杂盐产生量约 3504t/a, 委托相关有资质单位处置或与煤制气项目杂盐统一处置		增加, 杂盐产生量增加
	生活污水处理站污泥	生活污水处理站污泥产生量约 75t/a, 与生活垃圾统一处置。	同 600 万 t/a 原环评及验收阶段	无	劳动定员不变, 生活污水处理站污泥产生量及处置去向不变
	危险废物	原环评及验收阶段危险废物产生量未分类, 根据现场调查, 废油桶产生量约 4.6t/a、废矿物油产生量约 26.0t/a、废油泥产生量约 2.8t/a, 上述危险废物暂存于危废暂存库中, 定期交由有资质的新疆金派环保科技有限公司、新疆柏航环保科技有限公司、伊犁森郎环保科技有限公司和新疆新之源环境工程服务有限公司处置。	废油桶产生量约 5.5t/a、废矿物油产生量约 31.2t/a、废油泥产生量约 3.4t/a, 上述危险废物暂存于危废暂存库中, 定期交由有资质的新疆金派环保科技有限公司、新疆柏航环保科技有限公司、伊犁森郎环保科技有限公司和新疆新之源环境工程服务有限公司处置。	无	生产能力增加, 危废产生量增加, 处置去向不变

2.5 工程分析

2.5.1 项目地面布置

2.5.1.1 项目总平面布置

本项目总平面布置包括工业场地、缓坡斜井场地、风井场地共 3 个场地以及场外道路、输煤栈桥等工程。历史建设过程中爆破材料库场地、矸石土地复垦区等 2 个场地在验收阶段已停用，同时在 750 万 t/a 后评价阶段爆破材料库场地由牧民使用、矸石土地复垦区进行了生态恢复。本次产能核定工程全部利用现有场地，不新增场地或场地范围。

2.5.1.2 工业场地平面布置

工业场地位于北部区域中东部，主要分布有办公楼、宿舍、食堂等生活设施以及主斜井、进风斜井、仓储设施、选煤厂、矿井水处理站、生活污水处理站等工程，占地面积约 43.0hm²。

(1) 工业场地平面布置变化情况

对比原环评及验收阶段，工业场地占地面积不变，内部新增职工浴室楼、公寓楼、直通栈桥及封闭式储煤棚，浴室楼已于 2024 年 1 月建成投入使用，公寓楼于 2025 年 7 月投入使用，直通栈桥和储煤棚尚未动工预计 2027 年 12 月投入运行。

(2) 工业场地总平面布置

工业场地按功能主要划分为三个区，即场前区、辅助生产区、煤炭加工储运区。

① 场前区

位于场地的东部，主要由办公楼、职工食堂、灯房浴室、任务交代区队办公楼、五栋单身宿舍、职工活动中心、110kV 变电所、给水系统、中心广场及正大门等设施组成。中心广场西侧布置 110kV 变电所，靠近负荷中心且便于进出线路，办公楼北侧布置职工食堂，西侧布置灯房浴室和任务交代区队办公楼，食堂北侧布置单身宿舍及职工活动中心，宿舍区北侧布置给水系统。

② 辅助生产区

位于场地的中部和西北部，主要由井口房、乘车室、矿井修理间、综采设备库、矿山救护队、制浆站-水泥库联合建筑、制氮车间-压风机房联合建筑和材料堆放场地等设施组成。

③ 煤炭加工储运区

位于场地的西部和西南部，主要由主井井口房、原煤缓冲仓、浅槽车间、筛分车间、煤泥卸载点、矸石仓、泵房、浓缩池、原地销煤仓、产品仓、矸石充填系统等设施组成。

④ 其他

原锅炉房布置在辅助生产区的西侧，原地销仓的东北侧；原矿井水常规处理系统和预处理系统布置在主斜井井口南侧；矿井水深度处理系统和污水处理站布置在场地的西北部。

2.5.1.3 缓坡斜井场地

缓坡斜井场地位于工业场地西侧约 500m 处的坡地上，占地面积约 13.2hm²。对比原环评及验收阶段，缓坡斜井场地无变化，主要有缓坡斜井、井口棚-空气加热室联合建筑、材料库、车库、车辆调度室、坑木加工房、加油站（含地下油罐区，建筑面积 110.4m²，地下式钢筋砼挡墙，油罐 3 座，容积 75m³）、水泥库、维修库、危废暂存库等。

产能核定后缓坡斜井场地全部依托现有工程，不新增设施及占地。

2.5.1.4 风井场地

风井场地位于缓坡斜井场地西侧约 115m 处的坡地上，占地面积约 1.0hm²。对比原环评及验收阶段，风井场地无变化，主要布置有通风机房和 10kV 变电所，通风机房布置在风井井口西侧，10kV 配电室布置在风井井口东南侧。

产能核定后风井场地全部依托现有工程，不新增设施及占地。

2.5.1.5 爆破材料库场地

爆破材料库布置在工业场地北侧约 276m 处，南距进场道路约 0.23km，爆破材料库由 1 栋容量 2.5t 的炸药库、1 栋容量 8000 发的雷管库及值班室组成。原环评及验收阶段爆破材料库已停用，后评价阶段经界梁子牧业村村委会与伊新煤业协商后，由界梁子牧业村牧民使用。

2.5.1.6 矸石土地复垦区

矸石土地复垦区分为 3 个区域，东部立风井以西至自然冲沟区域（3#）、洗选厂以南区域（1#）、场外道路以北山沟区域（2#），面积分别为 1.51hm²、0.81hm²、12.85hm²，总容量为 82.81 万 m³，服务年限为 2.51a。1#和 3#复垦区原环评阶段已进行了生态恢复，2#复垦区在后评价报告书编制前进行了生态恢复。

2.5.2 线性工程

2.5.2.1 产品煤运输

产能核定前后产品煤运输方式不变。

伊犁四号煤矿产品煤约 70% 的量通过长约 3.53km 的输煤栈桥送至新天煤制气项目备煤系统。运输设备采用带式输送机，系统设计两条带式输送机运输。产品煤经选煤厂后经 701 皮带机、仓上皮带进入五连仓块煤仓，供煤时仓下给煤机给煤至 837 皮带机、煤化工 1#皮带机、煤化工 2#皮带机运至煤制气项目七连仓，为提高块煤率，在 701 皮带机尾处与煤化工 1#皮带机安装一部 800 直通皮带机，绕过五连仓储煤环节，减少破碎，利用 800 皮带机和煤化工输煤皮带为本矿井煤炭外运提供了保证。末煤经 702 皮带机进入五连仓末煤仓，再经 837 皮带机和装车系统装车，采用汽车运输；目前还有极少部分末煤采用汽车将储存煤的集装箱运至伊宁火车站后经伊霍铁路外运。

带式输送机栈桥线路起点自伊犁四号矿井地面生产系统产品仓，经运输至 I 号转载站，再通过一条胶带运输至终点新天煤制气项目装载站，线路成直线布置，起点至 I 号转载站直线水平距离为 3.264m，I 号转载站到新天煤制气项目装载站直线水平距离为 0.275km，采用地面架空或落地布置形式。

2.5.2.2 场内运输

产能核定前后场内运输方式不变。

井下煤炭采用皮带运输，辅助采用无轨胶轮车；场内运输采用汽车运输。

2.5.2.3 场外道路

产能核定前后场外道路不变。

本项目的场外道路主要用于人员通勤和设备运输，项目建设有进场道路、缓坡斜井道路、风井道路、爆破材料库道路共四条道路。

(1) 进场道路

进场道路自工业场地物流门向东平行于工业场地北侧围墙行进一段后，折向南与场外道路相接，长度为 1.03km，占地面积约 2.77hm²。

(2) 缓坡斜井道路

缓坡斜井道路自缓坡斜井场地向东至矿井工业场地物流门，并与进场道路相接，长度为 0.678km，占地面积约 1.87hm²。

(3) 风井道路

风井道路自风井场地向东至缓坡斜井场地，长度为 0.20km，占地面积约 0.29hm²。

(4) 爆破材料库道路

爆破材料库道路出库区大门向东南方向与进场道路相接，长度为 0.41km，占地面积约 0.50hm²。由于爆破材料库已停用，因此该道路不再使用。

2.5.3 矿井工程

本次产能核定工程井田开拓开采方式、开采水平划分、盘（采）区划分、采煤方法等均不变，通过调整工作面长度、工作面推进度以及工作面装备升级达到核定生产能力 900 万 t/a，其中工作面长度由 235~285m 增加至 285~300m、工作面推进度由 1000~2200m 增加至 2100~3100m、采煤机由 MG500/1255-WD 型升级为 MG750/1860-WD 型、前后刮板输送机由 SGZ1000/2×1000 型更换为 SGZ1000/2×1200 型、综采工作面主运巷 DSJ140/250/3×450 型带式输送机升级为 DSJ140/250/4×450 型。

2.5.3.1 矿井开拓与开采

(1) 井田开拓方式

产能核定后井田开拓方式不变。

矿井采用主斜井、缓坡斜井开拓方式，共布置 4 个井筒，分别为主斜井、缓坡斜井、进风斜井及东部立风井，主斜井、进风斜井布置于工业场地内，缓坡斜井位于缓坡斜井场地，回风立井位于风井场地。

(2) 水平划分

产能核定后水平划分不变。

本项目东北部采用单水平开拓方式，布置在+660m 水平；西南区域由于倾角较大划分为两个水平，一水平为+200m 水平，二水平为-200m 水平。共划分 9 个盘（采）区，+660m 水平服务 11 盘区、+200m 水平服务 13、12、21、22、23 盘区、-200m 水平服务 14、15、16 采区。

(3) 大巷布置

产能核定后大巷布置不变。

本项目共布置 5 条大巷，其中在煤₂₁₋₁、煤₂₃₋₂煤层中各布置 1 条辅助运输大巷，在煤₂₁₋₁、煤₂₃₋₂煤层中各布置 1 条回风大巷，在煤₂₃₋₂煤层中布置 1 条胶带输送机大巷，运输大巷为开采一煤组共用，煤₂₁₋₁、煤₂₃₋₂煤层间采用斜巷联系。

(4) 盘（采）区划分及开采顺序

产能核定后盘（采）区划分不变。

本项目全井田共划分为 9 个盘（采）区，分别为 11 盘区、12 盘区、13 盘区、21 盘区、22 盘区、23 盘区、14 采区、15 采区、16 采区，各煤层按由上而下、由近至远的顺序开采。

（5）采煤方法和顶板管理方法

产能核定后采煤方法、工艺不变。

目前开采煤层为煤₂₁₋₁和煤₂₃₋₂，采用走向长壁后退式综合机械化采煤方法，全部垮落法管理顶板，综采采煤工艺。

（6）开采工作面及回采率

目前，生产盘（采）区为 11 盘区及 12 盘区，综放工作面分别为 1123225 工作面和 122101 工作面，据统计盘（采）区回采率约 86%。

（7）已开采区

截至 2025 年 4 月底，已开采 18 个工作面，形成采空区面积约 4.57km²，其中煤₂₁₋₁层工作面共 9 个、煤₂₃₋₂层工作面共 7 个，煤₂₃₋₁层工作面共 2 个。

（8）产能核增实现方式

对比原环评及验收阶段，本次产能核定工程井田开拓开采方式、开采水平划分、盘（采）区划分、采煤方法等均不变，煤矿实现产能核增的方式主要为：

1) 工作面装备升级：采煤机由 MG500/1255-WD 型升级为 MG750/1860-WD 型，牵引速度由 3~5m/min 提升至 4~6m/min，煤机速度提升，原割煤 240m 循环时间能够完成现 300m 面长割煤量，生产能力提升 1.25 倍；前后刮板输送机由 SGZ1000/2×1000 型更换为 SGZ1000/2×1200 型，增加设备运输能力；综采工作面主运巷 DSJ140/250/3×450 型带式输送机升级为 DSJ140/250/4×450 型，运输速度由 3.5m/s 提升至 4m/s，运输能力提高 1.2 倍，满足采煤机升级需求。

2) 通过调整工作面长度和工作面推进度达到核定生产能力 900 万 t/a，其中工作面长度由 235~285m 增加至 285~300m、工作面推进度由 1000~2200m 增加至 2100~3100m。

2.5.3.2 矸石井下充填工程

本项目矸石充填系统已建成，产能核定后矸石充填系统不变，截至 2025 年 4 月底已充填矸石量约 3.2 万 t。

（1）充填工艺及工作面布置

本项目单独布置一套矸石充填系统，充填工作面采取连采连充充填工艺，该工艺具有较强的适应性和应用性。充填工作面采取“隔 10 采 5”留设煤柱，不注浆矸石充填方

式，工作面采取走向长壁布置、短臂开采，形成全负压通风系统，由于煤层倾角为 8-9°，通过采取正倾布置，增加充填支巷倾角，充填支巷采取每隔 10m 预留煤柱布置支巷的方式掘进，掘进支巷宽度 5m，长度 40-70m，采用转载铲车推实矸石，解决近水平充填不接顶问题。本项目充填系统设计充填能力为 2000t/天。

(2) 充填工艺流程

地面工艺流程为矸石经带式输送机运往矸石仓（原地销煤仓），经破碎机破碎后通过带式输送机运送至投料井。

1) 运煤系统：充填工作面迎头综掘机（EBZ-260/200 型）→综掘机二运→运输顺槽皮带机→矸石充填运输通道→主斜井→地面洗选厂；

2) 矸石充填系统：洗选厂→块精煤上仓带式输送机→矸石仓（原地销煤仓）→地面立孔→缓冲漏斗给料机→矸石充填运输通道→辅运巷矸石皮带机→履带式抛矸机→充填支巷。

(3) 充填区域和充填率

充填区域主要布置在矿井北翼煤层露头与井筒大巷之间的不规则块段内以及西北部断层带中间区域、汤姆察布拉克泉水沟保护煤柱区域等，前期对北翼浅部煤柱之间边角区域、采区边界工作面回采完成后剩余三角区域等块段布置充填面进行矸石充填，充填率为 33%。

(4) 充填工程地面布置

在工业场地内设置有 1 座充填站，将原来的地销煤仓改造为矸石仓，打通了地面至井下输送煤矸石的投料井，放出了充填工作面，安装完成了地面和井下矸石转载皮带，为进一步降低地面矸石的粒径，在改造矸石仓上方设置矸石破碎机用于矸石破碎。

2.5.3.3 矿井通风

根据矿井开拓布置，本项目矿井通风采用中央并列式通风方式，机械抽出通风方法，主斜井、缓坡斜井和进风斜井进风，东部立风井回风。目前风井场地安装 2 台 FBCDZ №28/2×400 对旋防爆轴流式风机，1 台工作、1 台备用，配 YBF560M1-8 型（400kW×2、10kV、740r/min）防爆电动机。

对比原环评及验收阶段，矿井通风方式及通风设备不变，产能核定后矿井通风系统依托原有工程。

2.5.3.4 防灭火系统

本项目采用氮气防灭火，目前设置制氮站 1 座，最大制氮能力 4400m³/h。

原环评阶段防灭火系统主要为黄泥灌浆，验收阶段黄泥灌浆站停用，改用氮气防火措施，产能核定后矿井防火系统依托原有工程。

2.5.3.5 矿井压风

目前在压风机房内设置有 5 台空压机（含 2 台制氮机组空压机）。其中矿井为 SA-250A 型（ $Q=43\text{m}^3/\text{min}$ $P_g=0.85\text{MPa}$ ）双螺杆风冷压缩机 3 台，2 用 1 备，每台空气压缩机的配套电动机参数 $N=250\text{kW}$ 、 $U=380\text{V}$ ；制氮站为 ADE250A-0.85 型（ $Q=43\text{m}^3/\text{min}$ $P_g=0.85\text{MPa}$ ）双螺杆风冷压缩机 2 台，1 用 1 备，每台空气压缩机的配套电动机参数 $N=250\text{kW}$ 、 $U=380\text{V}$ 。压缩空气管路主管选用 $\phi 219\times 8$ 无缝钢管，沿主斜井送至井下各用气地点，干管选用 $\phi 159\times 6$ 无缝钢管，支管选用 $\phi 108\times 4$ 无缝钢管。

对比原环评及验收阶段，矿井压风设备不变，产能核定后矿井压风系统依托原有工程。

2.5.3.6 矿井排水

产能核定后矿井排水由 $4181\text{m}^3/\text{d}$ 增加至 $5017\text{m}^3/\text{d}$ ，现有排水设备可以满足要求。本项目+625m 水平中央水泵房已安装 5 台 MD720-60×7(P)矿用耐磨泵，水泵额定流量为 $720\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 420m，水泵配套 YB2-5604-4 型（ 1400kW 、 10kV 、 1480r/min ）防爆电动机，正常涌水时 2 台工作、2 台备用、1 台检修，最大涌水时 4 台工作、1 台检修，排水管已安装 4 趟 $\phi 351\times 12\text{mm}$ 的无缝钢管，2 趟工作、2 趟备用，工作时 1 台泵对应 1 趟管路，排水管由水泵房经管子道沿+625m 水平石门、进风斜井敷设至地面沉淀池。+360m 水平中央水泵房已安装 5 台 MD500-85×9 矿用耐磨泵，水泵额定流量为 $500\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 765m，水泵配套 YB3-5602-4M 型（ 1800kW 、 10kV 、 1480r/min ）防爆电动机，正常涌水时 2 台工作、2 台备用、1 台检修，最大涌水时 4 台工作、1 台检修，排水管已安装 4 趟 $\phi 351\times 18\text{mm}$ 的无缝钢管，2 趟工作、2 趟备用，工作时 1 台泵对应 1 趟管路，排水管由水泵房经管子道沿 12 盘区 23-2 总回风巷、11 盘区 23-2 总回风巷、进风斜井敷设至地面沉淀池。

对比原环评及验收阶段，排水设备有所调整，产能核定后排水系统依托原有工程。

2.5.4 选煤厂工程

对比原环评及验收阶段，选煤厂规模增加 300 万 t/a，总体选煤工艺不变，产能核定后选煤厂通过提高开机率实现产能的增加，工程依托原有工程，新增封闭式储煤棚用于末煤的储存。

2.5.4.1 选煤方法与工艺流程

井下开采的原煤通过主斜井钢丝绳芯带式输送机转载至原煤转载带式输送机，运至容量为 500t 的缓冲仓。原煤经仓下给煤机给入原煤入洗带式输送机，运往主厂房。主厂房经过原煤分配刮板机进入原煤分级筛（筛缝 25mm）筛选后，筛上物进入重介浅槽洗煤系统，经浅槽分选后，矸石经振动筛脱水脱介后通过带式输送机进入矸石仓，精煤经振动筛脱水脱介、分离-50mm 后进入块煤转载皮带，+100mm 产品破碎（破碎机破碎粒度为 100mm）后并入块煤转载皮带。原煤分级筛筛下物经带式输送机运至筛分车间，经双层弛张筛干法筛分 8mm 分级，+8mm 的产品经带式输送机与重介块煤产品掺配后经直通皮带直供煤制气项目皮带或经块煤仓转载后供应煤制气项目，-8mm 的经带式输送机运至五联仓末煤仓，末煤主要进行地销。

生产系统工艺为“+25mm 块煤浅槽分选+末煤深度筛分+煤泥浓缩压滤”的联合生产工艺，工艺流程分为重介分选系统、介质回收系统、粗煤泥回收系统、煤泥水处理系统几个部分。

（1）重介分选系统及介质回收系统

原煤进入重介浅槽分选机进行分选，分选出精煤、矸石两种产品。精煤经固定筛脱水、脱介筛脱介脱水后成为最终产品；矸石经脱介筛脱介脱水后成为最终矸石产品。固定筛、脱介筛下的合格介质进入合格介质桶，精煤脱介筛下稀介质、矸石脱介筛筛下稀介质及煤泥离心机离心液分别用磁选机回收，磁选机精矿返回合格介质桶作为循环介质重复使用。

（2）粗煤泥回收系统

重介系统合格介质进入合介桶循环利用，稀介经磁选机回收后磁选机精矿进入合介桶复用，磁选机尾矿采用煤泥浓缩旋流器组进行分级，其底流经振动弧形筛脱水、煤泥离心机脱水后作为最终精煤产品；煤泥浓缩旋流器组溢流及振动弧形筛筛下水去煤泥水系统。这样可以将粗精煤尽快回收，减少泥化，又为煤泥压滤从粒度上做了准备，避免跑粗造成的精煤损失。

（3）煤泥水处理系统

煤泥浓缩旋流器组溢流、振动弧形筛筛下水经浓缩后由尾煤压滤机回收，耙式浓缩机溢流作为循环水重复利用，煤泥全部厂内回收、洗水闭路循环。

产能核定后选煤产品方案与产量平衡情况见表 2.5-1。

产能核定后产品平衡表 (900 万 t/a)

表 2.5-1

产品		产率 (%)	产量			灰分 (%)	水分 (%)
			t/h	t/d	Mt/a		
精煤	块煤	72.07	1228	19655	6.49	17.55	22.5
	末煤	19.33	329	5272	1.74	25.52	23.5
煤泥		1.46	25	398	0.13	46.83	30.04
块矸		7.14	122	1947	0.64	78.85	9.76
合计		100	1705	27273	9.00	21.3	22.52

2.5.4.2 生产工艺系统布置

选煤厂主要工艺系统由原煤缓冲仓、主厂房、筛分车间、产品仓、矸石仓、充填系统矸石仓、浓缩车间、带式输送机走廊等组成。

(1) 主厂房

原煤经分级筛分级, -25mm 原煤不入洗直接作为精煤产品转载至筛分车间进行筛分处理, +25mm 原煤采用重介浅槽分选机分选, 破碎后与筛分车间筛上物混合作为原料煤直供煤制气项目或经仓内转存后供应煤制气项目。

(2) 筛分车间

进入筛分车间的精煤经弛张筛分为 $\pm 8\text{mm}$ 共 2 种产品, 8~100mm 的产品正常情况下经带式输送机直接运至煤制气项目七连仓, 特殊情况下运至本项目五连仓进行存储后经仓下给煤机运至煤制气项目七连仓, 0~8mm 的末煤不再输送至煤制气项目, 经上仓带式输送机储存至本项目五连仓, 经皮带机及装车站进行地销。

(3) 浓缩车间

煤泥水经 4 台耙式浓缩机浓缩后 (3 台工作、1 台备用), 其底流由浓缩机底流泵打入搅拌桶, 经压滤机入料泵给入煤泥快开压滤机, 压滤煤泥分别由煤泥刮板输送机运至煤泥出厂刮板输送机, 耙式浓缩机溢流进入循环水池作为循环水使用。

(4) 仓储设施

选煤厂各种煤仓容量见表 2.5-2。

选煤厂各种煤仓容量一览表

表 2.5-2

名称	形式	储量 (t)	个数	相对储存时间 (d)
原煤缓冲仓	方仓 (8m×8m)	500	1	0.028

名称	形式	储存量 (t)	个数	相对储存时间 (d)
充填系统 矸石仓	圆筒仓 (1×15m)	2800	1	0.154
矸石仓	圆筒仓 (1×9m)	1000	1	0.055
产品仓	圆筒仓 (5×21m)	50000	5	2.75
现有仓储设施合计		54300	8	3
封闭式储煤棚 (140×105m)		150000	1	/

2.5.5 给排水工程

2.5.5.1 给水水源

目前,供水水源为煤制气项目供水系统和处理后的矿井水、生活污水,煤制气项目供水系统用于生活用水中的饮用水和食堂用水等,处理后的矿井水、生活污水用于其他生活用水及生产用水。

对比原环评及验收阶段,本项目供水水源不变,产能核定后矿井生活生产用水源与现状一致。

2.5.5.2 用水量

本项目目前用水量基本稳定,根据煤矿现状实际用水量统计数据,采暖季用水量约 3719m³/d、非采暖季用水量约 4948m³/d。产能核定后由于劳动定员不变,生活用水量基本不变,预计项目生产规模增加后井下用水及选煤厂用水量等相应增加,产能核定后项目采暖季用水量约 4209m³/d、非采暖季用水量约 5438m³/d。

2.5.5.3 矿井排水量

本项目原煤产量 2023 年前按照规模 600 万 t/a 生产,从 2023 年开始按照 750 万 t/a 生产,根据 2021 年 1 月—2025 年 4 月矿井实测排水量数据(包含井下析出水量),月度矿井平均排水量最大值为 187.8m³/h(2023 年 11 月)、最小值为 149.4m³/h(2024 年 11 月),伊犁四号煤矿涌水量基本稳定。

2024 年现状平均排水量约 174.2m³/h,折合 4181m³/d;产能核定后,由于原煤产量增加至 900 万 t/a,预计届时矿井水排水量约 5017m³/d。

2.5.5.4 排水

(1) 生活污水

工业场地生活污水主要来自办公室排水、食堂洗涤水、澡堂洗浴水、职工公寓排水

以及洗衣房排水等，主要污染物为 COD、BOD₅、SS 等。现状生活污水产生量约 294m³/d，产能核定后不新增劳动定员，生活污水产生量与现状一致。

生活污水处理站位于工业场地西北部，该处理站处理能力 50m³/h（1000m³/d），采用“二级接触氧化+过滤”工艺，产能核定后由于职工人数不变，生活污水处理站维持现状。

根据监测结果，目前生活污水处理后水质满足《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）中选煤厂补充水水质标准，全部回用于选煤厂补充用水，不外排，产能核定后生活污水回用途径不变。

（2）矿井水

伊犁四号煤矿 2023 年前按照规模 600 万 t/a 生产，从 2023 年开始按照 750 万 t/a 生产，2024 年平均矿井排水量约 4181m³/d，产能核定后由于原煤产量增加至 900 万 t/a，预计矿井排水量约 5017m³/d。

本项目共设置 2 座矿井水处理站，其中 1 座矿井水处理站位于工业场地南部，处理能力为 300m³/h（6000m³/d），采用“混凝-沉淀-过滤-消毒”常规处理工艺，验收阶段该处理站作为备用水处理站，后评价阶段处理系统设备已停用并且拆除；另外 1 座矿井水处理站位于工业场地南部和西北部，南部为预处理车间，西北部为深度处理车间，预处理车间处理能力为 800m³/h（16000m³/d），采用“高效澄清+过滤”处理工艺，深度处理车间处理能力为 400m³/h（8000m³/d），预留二期场地，采用“三级浓缩+蒸发结晶”处理工艺，目前正常运行。产能核定后矿井水量增加至 5017m³/d，矿井水处理站处理规模及处理工艺可满足矿井水处理需求，矿井水处理站维持现状。

根据现场调查，为了保证各用水设备的长期稳定，目前本项目矿井水全部经深度处理后回用于生活用水中除饮用水和食堂用水等水质要求高的途径以外的其他生活用水以及生产用水，如有剩余则运至煤制气项目进行综合利用、不外排，产能核定后矿井水回用途径不变，本次评价建议后续生产过程中在生产条件允许的情况下对回用水水质进行调整，采取分质供水方式。去往煤制气项目的供水管线已建成运行，供水管线与余热项目管线并行，共用同一基础及支架，管路总长度为 9605m，管径 350mm，采用有补偿架空敷设方式。

（3）选煤厂煤泥水

煤泥水经压滤浓缩后实现一级闭路循环、不外排。

2.5.6 采暖及供热工程

本项目工业场地建设有 1 座锅炉房，布置有 2 台 7.0MW（10t/h）热水锅炉和 2 台 15t/h 蒸汽锅炉，原环评阶段供热热源来自锅炉房，采暖季运行 2 台 15t/h 蒸汽锅炉，非采暖季运行 1 台 15t/h 蒸汽锅炉；验收阶段供热热源为煤制气项目热蒸汽+空压机余热，原锅炉房 2 台 15t/h 蒸汽锅炉已停用，2 台 10t/h 热水锅炉已拆除。

目前，锅炉房已停止使用，于霍城县市场监督管理局完成注销手续并拆除，工业场地供热依托伊犁新天煤化工有限责任公司 20 亿立方米/年煤制天然气项目提供的热蒸汽，蒸汽管路与输煤廊道并行修建，同时利用空压机余热给非采暖季洗澡水等供热。

产能核定后新增建筑物热负荷很小，现有供暖设施可满足要求，供暖方式维持现状。

2.5.7 供电工程

煤矿采用 110kV 供电，工业场地建有 110kV 变电站，担负全矿井用电负荷，电源破口引自 110kV 清坡线，形成两回，分别引自清水河 110kV 变电站和北坡 110kV 变电站的 110kV 线路，导线规格分别为 LGJ-185/38km+LGJ-185/17km 及 LGJ-185/1km+LGJ-185/17km。

对比原环评及验收阶段，本项目供电电源不变，产能核定后矿井供电电源与现状一致。

2.6 依托工程的可依托性

2.6.1 依托工程组成

目前，伊犁四号煤矿矸石综合利用依托伊犁四号矿井矸石充填冲沟造地治理项目和霍城县久译能源集团有限公司；矿井水处理后优先回用于生活、生产用水，剩余部分矿井水综合利用依托伊犁新天煤化工有限责任公司 20 亿立方米/年煤制天然气项目，另外伊犁四号煤矿各场地热源也来自煤制气项目。

2.6.2 矸石综合利用依托工程

2.6.2.1 伊犁四号矿井矸石充填冲沟造地治理项目

矸石充填冲沟造地治理项目在伊犁四号煤矿场地附近共选择了 5 个冲沟进行煤矸石土地复垦工程，复垦区土地利用现状均为冲沟、其他草地。

1 号充填区域位于矿井工业广场南侧 21102 工作面切眼东部冲沟，充填面积约 214 亩（142836m²），可充填煤矸石约 280 万吨，服务年限约 4.44 年；2 号充填区域位于缓

坡斜井以南 21103 工作面对应地表位置冲沟，充填面积约 163 亩（108991m²），可充填煤矸石约 160 万吨，服务年限约 2.54 年；3 号充填区域位于缓坡斜井西南侧 21105 工作面上部对应地表位置冲沟，充填面积约 340 亩（226583m²），可充填煤矸石约 340 万吨，服务年限约 5.41 年；4 号充填区域位于风井场地北部冲沟，充填面积约 247 亩（164709m²），可充填煤矸石约 160 万吨，服务年限约 2.54 年；5 号充填区域位于矿门口南部冲沟，充填面积约 251 亩（167420m²），可充填煤矸石约 330 万吨，服务年限约 5.24 年。设计土地复垦区可充填煤矸石共计约 1270 万吨。

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），矸石土地复垦工程防护级别均为 4 级，防洪标准按 20 年一遇设计。在矸石土地复垦区周边设截水沟，将区外山坡雨水拦截汇集后排至下游，在每级平台坡脚设置横向平台排水沟排导堆矸面坡面径流，末端与截水沟相接，同时在每级平台坡顶设挡水埂，防止平台汇水侵蚀坡面。5 处矸石土地复垦区均可通过既有道路进入。

霍城县人民政府以霍政发〔2020〕100 号文件出具了《关于伊犁新矿煤业有限责任公司伊犁四号矿井利用煤矸石对矿井周边冲沟进行填沟造地综合利用的批复》，该项目是霍城县久译能源集团有限公司处置矸石的方式之一。

2.6.2.2 霍城县久译能源集团有限公司

霍城县久译能源集团有限公司位于新疆伊犁哈萨克自治州霍城县，是一家集绿化工程、土地整治、固体废物治理、工程管理、规划设计以及运输等为一体的县国资委下属独资公司。主要经营道路货物运输（不含危险货物）、食品销售、建筑劳务分包、建设工程施工以及煤炭及制品销售、非金属矿及制品销售、煤炭洗选、固体废物治理、煤制活性炭及其他煤炭加工、土地整治服务、再生资源回收（除生产性废旧金属）、再生资源销售、轻质建筑材料销售、建筑材料销售、水泥制品销售、砼结构构件销售等业务，是正常营业的企业。

建设单位已于 2024 年 11 月与霍城县久译能源集团有限公司签订了煤矸石处置合同，伊犁四号煤矿除少量矸石充填井下外其余煤矸石的外运及处置均由霍城县久译能源集团有限公司负责，利用方式为作为原材料用于周边制砖厂和水泥厂生产使用以及土地复垦。

根据现场调查，目前霍城县久译能源集团有限公司将收集的伊犁四号煤矿矸石其中 20 万 t 运至周边县市用做建材、水泥、砖厂作为原材料，包括伊宁市达达木图马龙砖厂、伊宁县伊东工业园砖厂、察布查尔县鑫龙水泥厂、察布查尔县天山水泥厂及博乐市鄂港

口新型建材等；其次霍城县久译能源集团有限公司在本项目场地周边建设了 1 座商混站，将煤矸石作为商混站辅料，每年消耗矸石约 2 万 t；剩余矸石进行土地复垦；同时该公司正在计划进行营养土项目，预计年消耗煤矸石约 10 万 t。

2.6.3 矿井水综合利用和供热依托工程

矿井水综合利用和供热依托工程为伊犁新天煤化工有限责任公司 20 亿立方米/年煤制天然气项目。

伊犁新天煤化工有限责任公司 20 亿立方米/年煤制天然气项目由伊犁新天煤化工有限责任公司投资建设，项目总投资 155 亿元，项目位于工业场地东南侧约 3.53km 的新天煤化工产业园内，总占地面积 2004040m²。

煤制气项目是以煤为原料，经备煤、煤气化（碎煤加压气化）、变换、低温甲醇洗、硫回收及甲烷化等工艺生产天然气。工程组成主要包括主体工程有备煤系统、煤气化、变换、煤气冷却、煤气净化（采用林德低温甲醇洗工艺）、甲烷合成（采用托普索甲烷合成技术）、自备热电站（4×480t/h 高温高压煤粉炉+3×50MW 抽凝式汽轮发电机组），公用及辅助工程有空分、火炬、备煤存贮、制冷站、灰渣场、蒸发塘（暂存池）、危险废物填埋场、输水管线、输煤管带等，环保工程有硫回收、氨回收、酚回收、污水处理系统等，自备热电站采用高效布袋除尘、氨法脱硫、低氮燃烧+SCR 脱硝。

项目取水水源为伊犁河；原料煤和燃料煤均由伊犁四号煤矿提供，采用皮带输送至该项目，原料煤用量为 457.2 万 t/a，燃料煤用量为 180.5 万 t/a。主产品为天然气 20×10⁸Nm³/a，同时副产焦油 10×10⁴t/a、中油 8.4×10⁴t/a，石脑油 3.11×10⁴t/a、硫磺 0.42×10⁴t/a、粗酚 2.5×10⁴t/a、硫铵 12.5×10⁴t/a 等。

根据调查，煤制气项目生产期需取用大量新鲜水（正常工况下夏季新鲜水用量约 46272m³/d，冬季新鲜水用量约 33624m³/d），由于本项目周边煤矿矿井水普遍存在矿化度高的现象，煤制气取水主要为伊犁河，本项目处理后的剩余矿井水水质满足煤制气项目用水要求，供给煤制气项目可替代一部分伊犁河的取水量，去往煤制气项目的供水管线已建成运行，供水管线与余热项目管线并行，共用同一基础及支架，管路总长度为 9605m，管径 350mm，采用有补偿架空敷设方式。

煤制天然气项目环境影响报告书由中环联（北京）环境保护有限公司于 2015 年 5 月编制完成，原环境保护部以环审〔2016〕162 号文予以批复，项目于 2009 年 6 月开工建设，2017 年 6 月进入试生产，目前正常生产运行中。

本项目原煤去向、供热、矿井水回用均依托该项目。

2.7 工程环境影响分析

本节主要分析项目生产运营期主要污染源、污染物及防治措施。

2.7.1 环境空气污染源、污染物及防治措施

本项目生产运营期的环境空气污染源及污染物主要是原煤在储运、转载、筛分破碎、装卸过程中产生的煤尘，运矸、运煤产生的扬尘等。

(1) 选煤厂粉尘污染防治措施

1) 筛分破碎和原煤转载点粉尘防治措施

产能核定后筛分破碎和原煤转载点粉尘防治措施不变。

在工业场地原煤转载点、筛分破碎系统等易产生扬尘的工作环节，可封闭处进行密闭，不能密闭的地方（主要为带式输送机受料点处、机头卸料点处、带式输送机走廊）采取了喷雾洒水装置（总共安装有 54 处），不设排气筒，该措施能有效抑制和减少粉尘污染，保证车间内粉尘浓度降到 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，满足国家关于车间粉尘限值的要求。

2) 原煤、产品煤及矸石储运系统煤粉尘防治措施

产能核定后原煤、产品煤及矸石储运系统煤粉尘防治措施不变。

选煤厂原煤、产品煤储存均采用封闭式筒仓或者封闭式结构，场地内运输均采用全封闭式的输煤栈桥，采取上述措施后有效地抑制了煤尘污染。

拟建储煤棚和直通栈桥设计采取封闭式结构。

(2) 矸石充填系统

矸石充填系统地面充填站位于工业场地内，其大气污染源主要来自地面矸石原料破碎的粉尘，考虑到破碎机、矸石存储、转载和矸石输送皮带等位置会产生粉尘，在运行过程中采取了洒水措施，有效地抑制了粉尘污染。本次评价建议在条件允许的情况下对上述位置进行全封闭处理。

(3) 工业场地及道路扬尘

产能核定后工业场地及道路扬尘污染防治措施不变。

工业场地内裸露地面全部进行了硬化或绿化，配备洒水车，定期对场地和路面进行洒水，并配以人工清扫。

本项目产品煤主要通过栈桥运输，剩余末煤和矸石通过道路运输，运输过程中会有扬尘产生，为抑制扬尘污染，矿方对运输道路实施了硬化，并采用洒水车对道路进行定期清扫和洒水，对运输车辆加盖了篷布，同时对道路加强了维护，保证其路面处于完好状态，减少扬尘量。

根据现场调查，本项目产品煤栈桥运输比例 70%，满足《关于印发〈深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案〉的通知》（环大气〔2022〕68 号），煤炭行业大宗货物清洁方式运输比例达到 70%左右的要求。此外，本次评价建议在条件允许的情况下未煤汽车运输的车辆可采用新能源货车，减少柴油货车污染物排放。

产能核定后环境空气污染源、污染防治措施与污染物产、排情况见表 2.7-1。

2.7.2 水污染源、污染物及防治措施

本项目生产运营期的水污染源主要是矿井水、生活污水以及选煤厂煤泥水等。矿井水主要污染物为 SS、COD 等，属以煤尘、岩粉为主的单纯性生产废水；生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和氨氮等。

（1）生活污水

工业场地生活污水主要来自办公室排水、食堂洗涤水、澡堂洗浴水、职工公寓排水以及洗衣房排水等，主要污染物为 COD、BOD₅、SS 等。现状生活污水产生量约 294m³/d，产能核定后不新增劳动定员，生活污水产生量与现状一致。

生活污水处理站位于工业场地西北部，该处理站处理能力 50m³/h（1000m³/d），采用“二级接触氧化+过滤”工艺，产能核定后由于职工人数不变，生活污水处理站维持现状。

根据监测结果，目前生活污水处理后水质满足《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）中选煤厂补充水水质标准，全部回用于选煤厂补充用水，不外排，产能核定后生活污水回用途径不变。

（2）矿井水

伊犁四号煤矿 2023 年前按照规模 600 万 t/a 生产，从 2023 年开始按照 750 万 t/a 生产，2024 年平均矿井排水量约 4181m³/d，产能核定后由于原煤产量增加至 900 万 t/a，预计矿井排水量约 5017m³/d。

本项目共设置 2 座矿井水处理站，其中 1 座矿井水处理站位于工业场地南部，处理能力为 300m³/h（6000m³/d），采用“混凝-沉淀-过滤-消毒”常规处理工艺，验收阶段该处理站作为备用水处理站，后评价阶段处理系统设备已停用并且拆除；另外 1 座矿井水处理站位于工业场地南部和西北部，南部为预处理车间，西北部为深度处理车间，预处理车间处理能力为 800m³/h（16000m³/d），采用“高效澄清+过滤”处理工艺，深度处理车间处理能力为 400m³/h（8000m³/d），预留二期场地，采用“三级浓缩+蒸发结晶”

处理工艺，目前正常运行。产能核定后矿井水量增加至 5017m³/d，矿井水处理站处理规模及处理工艺可满足矿井水处理需求，矿井水处理站维持现状。

根据现场调查，为了保证各用水设备的长期稳定，目前本项目矿井水全部经深度处理后回用于生活用水中除饮用水和食堂用水等水质要求高的途径以外的其他生活用水以及生产用水，如有剩余则运至煤制气项目进行综合利用、不外排，产能核定后矿井水回用途径不变，本次评价建议后续生产过程中在生产条件允许的情况下对回用水水质进行调整，采取分质供水方式。去往煤制气项目的供水管线已建成运行，供水管线与余热项目管线并行，共用同一基础及支架，管路总长度为 9605m，管径 350mm，采用有补偿架空敷设方式。

(3) 选煤厂煤泥水

产能核定后煤泥水压滤浓缩设施可满足煤泥水处理要求，煤泥水经压滤浓缩后实现一级闭路循环、不外排。

目前选煤厂设置有 4 台耙式浓缩池，1 台备用，可作为事故浓缩池。工作浓缩机澄清的溢流水做循环水使用，其底流由压滤机处理回收煤泥，滤液循环使用，实现洗水闭路循环。正常工作时洗水闭路循环，生产处于欠水状态，没有外排水，需要补加水。事故浓缩池有两个作用：① 当工作浓缩机检修或发生故障时，将煤泥水转排入该池，保证正常生产，煤泥水不外排；② 当日常生产用水量大，出现生产用水不平衡时，该池可储存多余水量，以待做生产补充水，可防止废水排放。本工程所采用的煤泥水处理工艺可以保证煤泥水在系统正常运转和发生故障时均不向外排放。

产能核定后水污染源、污染防治措施与污染物产、排情况见表 2.7-2。

产能核定后环境空气污染源、污染防治措施与污染物产、排情况一览表

表 2.7-1

工序	污染源种类		污染源特征	原始产生情况	治理措施	处理后排放情况	排放方式	排放去向
	污染源	污染物						
主体工程	矸石充填系统	粉尘	矸石转载、矸石输送皮带和矸石破碎	无组织污染源	矸石转载、矸石输送皮带和矸石破碎环节采取了洒水措施。	有少量扬尘	无组织排放	环境空气
	选煤厂粉尘污染防治措施	粉尘	6 台破碎机和 6 台分级筛	无组织污染源	可封闭处进行密闭，不能密闭的地方（主要为带式输送机受料点处、机头卸料点处、带式输送机走廊）采取了喷雾洒水装置（总共安装有 54 处），不设排气筒	有少量扬尘		
		粉尘	圆筒产品仓 5 个，圆筒矸石仓 2 个，方仓原煤缓冲仓 1 个，1 个转载点，9 条输煤栈桥		选煤厂原煤、产品煤储存均采用封闭式筒仓或者封闭式结构，运输均采用全封闭式的输煤栈桥			
储运工程	工业场地及运输道路	粉尘	各类运输道路	无组织污染源	工业场地硬化或绿化，配备洒水车并配以人工清扫。 矿方对运输道路实施了硬化，并采用洒水车对道路进行定期清扫和洒水，对运输车辆加盖了篷布，同时对道路加强了维护，保证其路面处于完好状态，减少扬尘量	有少量扬尘		

产能核定后废水污染源、污染防治措施与污染物产、排情况一览表

表 2.7-2

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间(h)			
				核算方法	产生废水量/(m ³ /d)	产生浓度/(mg/L)	产生量/(t/a)	工艺	效率/%	核算方法	排放废水量/(m ³ /d)		排放浓度/(mg/L)	排放量/(t/a)	
矿井工程	矿井水处理站	矿井水	SS	实测法	5017	37	67.7	建有 1 座矿井水处理站，其中预处理规模为 800m ³ /h（16000m ³ /d），采用高效澄清+过滤处理工艺，深度处理规模为一期 400m ³ /h（8000m ³ /d），预留二期扩建场地，采用三级浓缩+蒸发结晶工艺；矿井水经常规+深度处理后回用于生活用水中除饮用水和食堂用水以外的其他生活用水以及生产用水，如有剩余则运至煤制气项目进行综合利用，不外排，浓盐水蒸发结晶	57	实测法	0	16	0	0	
			COD			70	128.2		80			14			
			石油类			ND	/		/			ND			0
			溶解性总固体			5740	10511.1		98			112			
选煤厂工程	选煤厂	煤泥水	SS	采用浓缩、压滤处理后，选煤厂内一级闭路循环，不外排								0			
职工生活	生活污水处理站	生活污水	SS	/	294	/	/	建有 1 座生活污水处理站，处理能力为 50m ³ /h（1000m ³ /d），生活污水采用“二级接触氧化+过滤”处理工艺；处理达标后全部用于选煤厂补充用水等，不外排	/	实测法	0	24	0	0	
			BOD ₅			/	/		/			7.7			
			COD			/	/		/			26.1			
			氨氮			/	/		/			3.80			

2.7.3 固体废物排放及处置措施

本项目生产运营期的固体废物主要是掘进矸石、洗选矸石、生活垃圾、生活污水处理站污泥、矿井水处理站煤泥、杂盐以及废矿物油等危险废物。

(1) 矸石

原环评及验收阶段，洗选矸石产生量约 63 万 t/a，绝大部分交由霍城县国资委成立的国有独资公司霍城县久译能源集团有限公司进行综合利用，矿方已与该公司签订了煤矸石处置合同，外运及处置均由该公司负责，利用方式为作为原材料用于周边制砖厂及水泥厂生产使用。

根据现场调查少量矸石也进行了井下充填，截至 2025 年 4 月底已充填矸石量约 3.2 万 t。产能核定后，根据产品平衡表洗选矸石产生量约 64 万 t/a，处置措施与现状一致，根据实际开采条件少量进行井下充填，其余交由霍城县久译能源集团有限公司进行综合利用。

(2) 生活垃圾

原环评及验收阶段，产生量约为 783t/a，送往伊宁市盛茂商贸有限公司统一收集并处置，矿方已与伊宁市盛茂商贸有限公司签订生活垃圾处理协议。

产能核定后，不新增劳动定员，生活垃圾产生量、处置措施与现状一致。

(3) 生活污水处理站污泥

原环评及验收阶段，工业场地生活污水处理站污泥产生量约为 75t/a，压滤至含水率 <60%后与生活垃圾统一处置。

产能核定后，不新增劳动定员，生活污水处理站污泥产生量、处置措施与现状一致。

(4) 矿井水处理站污泥

原环评及验收阶段，工业场地矿井水处理站污泥产生量约 3650t/a，经浓缩压滤后全部统一销售。

产能核定后，矿井水增加量不大，矿井水处理站污泥产生量预计约 4380t/a，经浓缩压滤后统一销售。

(5) 杂盐

原环评及验收阶段，工业场地矿井水处理站经分盐处理分出氯化钠、硫酸钠等产品后，杂盐产生量约 2920t/a，暂存于盐库中。

2025 年 6 月建设单位委托山东蓝城分析测试有限公司对杂盐进行了属性鉴别，结果为一般工业固体废物。产能核定后，矿井水增加量不大，矿井水处理站杂盐产生量预计

约 3504t/a，暂存在盐库，委托相关有资质单位处置或与煤制气项目杂盐统一处置。

(6) 危险废物

本项目危险废物主要来自维修车间等场所，主要为废油桶和废齿轮油、废液压油等和少量其他废液，原环评及验收阶段危险废物产生量未分类，根据现场调查，废油桶产生量约 4.6t、废矿物油产生量约 26.0t、废油泥产生量约 2.8t。在缓坡斜井场地东北角建有危险废物暂存库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计建设，集中收集后交由伊犁益环环保科技有限公司、新疆新之源环境工程服务有限公司等有资质的公司处置。

产能核定后废油桶产生量约 5.5t，废矿物油产生量约 31.2t，废油泥产生量约 3.4t，处置措施不变。产能核定后固体废物排放情况及处置措施见表 2.7-3。

2.7.4 地表沉陷及生态保护措施

本项目对生态的影响主要为地表沉陷、水土流失、地下水流失对生态环境的破坏影响。地表沉陷主要关注沉陷对地表基础设施、建（构）筑物以及土地、植被的破坏。对地表的基础设施、建（构）筑物分析在已开采基础上的影响，措施是否有效。对受地表沉陷影响的土地是否及时进行了恢复和治理，提出后续开采过程中必须做好土地复垦工作，尽快恢复当地的生态环境。

详细的生态保护措施可见第 5 章地表沉陷预测及影响评价章节、第 6 章生态环境影响评价章节内容。

2.7.5 地下水保护措施

本项目调查范围内无集中式饮用水水源地、无分散居民水源井等，只有古近系及第四系浅层地下水泉眼。井田范围内无常年性地表水，仅有季节性汤姆察布拉克泉水沟，为天山融雪泄洪通道。评价范围内无地下水敏感目标，作为富水性中等的古近系含水层及上覆的第四系潜水含水层是区域内重要水资源，本次评价从保护水资源角度出发，对浅层地下水资源尽可能回用，保证水资源不浪费，得到有效利用。

详细的地下水保护措施见第 7 章地下水环境影响评价章节内容。

2.7.6 噪声污染源及治理措施

本项目运营期各场地噪声源主要为筛分车间、主厂房、通风机房、压风机房、提升泵房等，上述设备噪声源大部分是宽频带的且多为固定、连续噪声源，设备噪声一般在 80-110dB(A)；交通噪声主要是场外道路噪声、运输产生的噪声源主要为线性、间断噪

声源。

矿井及选煤厂主要噪声源及治理措施详细情况参见第 10 章声环境影响评价章节内容。

2.7.7 土壤保护措施分析

土壤生态影响控制主要是预防地表沉陷及植被破坏，进而减少土壤裸露造成的土壤流失与退化；土壤污染防治应针对各场地不同污染源的污染途径采取防渗、植被恢复、截排水沟等措施予以控制。

详细的土壤环境影响及防治措施见第 12 章土壤环境影响评价章节内容。

2.7.8 污染物排放“三本账”

产能核定前后，供热热源均为煤制气项目余热及空压机余热，原有锅炉房内设施已拆除，生活污水经处理后全部回用，矿井水经处理后部分回用于项目生活、生产用水，剩余部分通过管道供给煤制气项目用作生产用水，不外排。

本项目无控制污染物总量排放。

产能核定后固体废物污染源防治措施与污染物产、排情况一览表

表 2.7-3

工序	装置	固体废物名称	废物种类	固体废物代码	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
						核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
主体工程	矿井	掘进矸石	SW04 煤矸石	060-001-S04	第I类一般工业固体废物	/	少量	投产后掘进矸石不出井	少量	井下巷道
	选煤厂	洗选矸石	SW04 煤矸石	060-001-S04	第I类一般工业固体废物	物料衡算法	64 万	利用充填系统回填井下、砖厂制砖和土地复垦等多种综合利用途径	64 万	井下巷道、砖厂等
环保工程	生活污水处理站	污泥	SW90 城镇污水污泥	462-001-S90	其他固体废物	类比法	75	脱水后,单独收集、贮存、运输后送往伊宁市盛茂商贸有限公司统一收集并处置	75	焚烧
	矿井水处理站	煤泥	SW07 污泥	900-099-S07	第II类一般工业固体废物	类比法	4380	脱水后外运销售	4380	外销
		氯化钠	SW16 化工废物	252-005-S16	一般工业固体废物	类比法	2160	作为工业用盐外销	2160	外销
		硫酸钠				类比法	4440		4440	
杂盐				类比法	3504	委托相关有资质单位处置或与煤制气项目杂盐统一处置	3504	委托相关有资质单位处置或与煤制气项目杂盐统一处置		

工序	装置	固体废物名称	废物种类	固体废物代码	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
						核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
公用工程	生活区	生活垃圾	SW61 厨余垃圾、SW64 其他垃圾	900-002-S61、900-099-S64	生活垃圾	类比法	783	送往伊宁市盛茂商贸有限公司统一收集并处置	783	焚烧
辅助工程	机修车间等	废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	危险废物	类比法	5.5	储存于危废暂存库中，集中收集后交由伊犁益环保科技有限公司、新疆新之源环境工程服务有限公司等有资质的公司处置	5.5	回收、危废焚烧厂、危废填埋场等
		废矿物油		900-214-08			31.2		31.2	
		废油泥		900-221-08			3.4		3.4	

2.8 环境保护措施落实回顾

2.8.1 环境保护措施落实情况

(1) 环保工程执行情况

1) 工业场地内除建筑面积和硬化面积，其他区域均已绿化，绿化面积占工业场地面积的大于 20%，工业场地绿化后植被覆盖度明显高于周围自然植被，起到了美化环境，改善企业面貌的作用，同时也起到了净化空气、减轻噪声的效果，对维护职工的身心健康也有积极作用。工业场地内道路均已硬化，并在道路两侧采取了绿化措施。建设期施工基本在各场地征地范围内，没有临时占地。场外道路现已全部建成，道路两侧布设了排水沟，并栽植行道树和撒播草籽，边坡削坡后植草护坡，植被恢复后的区域植被覆盖度与周边自然植被覆盖度基本一致。

2) 伊犁四号煤矿 2015 年开采以来，一直采取“边生产、边治理”的生态整治措施，对裂缝、塌陷区进行了充填治理后，采取平整土地、撒播草籽等整治措施。根据本次现场调查发现采取的生态整治措施较为有效，沉陷区大部分区域的植被得到了很好的恢复，但调查也发现了一些裂缝没有及时充填，部分沉陷裂缝边缘整地后土地不够平整，不利于植被恢复。

3) 在工业场地原煤转载点、筛分破碎系统等易产生扬尘的工作环节，可封闭处进行密闭，不能密闭的地方（主要为带式输送机受料点处、机头卸料点处、带式输送机走廊）采取了喷雾洒水装置（总共安装有 54 处），不设排气筒。选煤厂原煤、产品煤储存均采用封闭式筒仓或者封闭式结构，场地内运输均采用全封闭式的输煤栈桥。

4) 生活污水经工业场地内生活污水处理站处理后，全部回用于选煤厂补充用水。矿井水经处理后回用于生活用水中除饮用水和食堂用水等水质要求高的途径以外的其他生活用水以及生产用水，如有剩余矿井水则运至煤制气项目进行综合利用，不外排。煤泥水经压滤浓缩后实现一级闭路循环、不外排。

5) 原环评及验收阶段洗选矸石产生量约 63 万 t/a，绝大部分交由霍城县久译能源集团有限公司进行综合利用；目前少量矸石进行了井下充填，截至 2025 年 4 月底已充填矸石量约 3.2 万 t，其余洗选矸石仍交由霍城县久译能源集团有限公司进行综合利用，利用方式为作为原材料用于周边制砖厂及水泥厂生产使用。

6) 风机、空压机、泵类等产生噪声的设备设有基础减振设施，同时设置有隔声门窗等降噪措施。

7) 本项目已编制了突发环境应急预案报告，并在伊犁州生态环境局进行了备案，

备案编号 654002-2023-063-L。

8) 2018 年建设单位委托相关单位编制完成了《伊犁新矿煤业有限责任公司伊犁四号矿井煤矿地质环境保护与治理恢复方案(代土地复垦方案)》; 2023 年 12 月, 建设单位委托新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制完成了《伊犁新矿煤业有限责任公司伊犁四号矿井矿产资源开发利用与生态保护修复方案》, 在霍城县自然资源局进行了备案。

(2) 原环评批复及后评价备案复函要求落实情况

2020 年 4 月, 生态环境部以环审〔2020〕56 号文批复了《新汶矿业集团(伊犁)能源开发有限责任公司伊犁四号矿井环境影响报告书》, 规模 600 万 t/a; 2023 年 11 月, 新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环环评函〔2023〕913 号文出具了“关于新汶矿业集团(伊犁)能源开发有限责任公司伊犁四号矿井环境影响后评价备案有关事宜的复函”。

伊犁四号煤矿 600 万 t/a 原环评批复及 750 万 t/a 后评价备案复函提出的环境保护措施及落实情况见表 2.8-1 和表 2.8-2。

600 万 t/a 原环评批复提出的环境保护措施及落实情况

2.8-1

序号	原环评批复要求措施	实际采取措施	落实情况
1	落实生态保护措施。 应制定详细的生态保护及修复方案, 修复沉陷裂缝、沉陷台阶, 并播种草籽恢复植被。按照“边开采、边恢复”的要求, 严格落实生态保护和修复措施, 并开展长期生态监测。针对汤姆察布拉克泉水沟留设足够的保护煤柱, 不得造成地表水体破坏。建立地表岩移观测系统, 重点做好邻近新疆霍城四爪陆龟国家级自然保护区的相关区域地表岩移观测和巡视工作, 必要时设禁采区, 避免采煤对自然保护区造成影响。做好生态环境保护宣传教育和管理工作, 严禁捕杀野生动物, 如发现四爪陆龟等野生动物, 应及时报告自然保护区管理部门并按要求实施保护。	1、2018 年建设单位委托相关单位编制完成了《伊犁新矿煤业有限责任公司伊犁四号矿井煤矿地质环境保护与治理恢复方案(代土地复垦方案)》; 2023 年 12 月, 建设单位委托新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制完成了《伊犁新矿煤业有限责任公司伊犁四号矿井矿产资源开发利用与生态保护修复方案》, 在霍城县自然资源局进行了备案。 2、建设单位一直采取“边生产、边治理”的生态整治措施, 对裂缝、塌陷区进行了充填治理后, 采取平整土地、撒播草籽等整治措施。 3、对汤姆察布拉克泉水沟留设了足够的保护煤柱, 尚未造成地表水体破坏。 4、开采范围不涉及自然保护区, 自然保护区实验区离开采边界最近距离约 739m。	落实
2	落实地下水环境保护措施。 严格遵循“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的原则, 建立地下水保护和应急方案。严禁疏水开采, 采用保水采煤方法, 避免古近	1、原环评批复后建设单位不再对古近系含水层进行提前预疏放水, 并设置了水位观测孔对古近系含水层进行长期观测。现状开采区域不涉及第四系含水	落实

序号	原环评批复要求措施	实际采取措施	落实情况
	系含水层水位大幅下降，从而保护具有供水意义的第四系含水层。严格落实地下水水质、水位跟踪监测计划。对矿井水处理站、生活污水处理站、选煤厂煤泥浓缩池、危险废物暂存库等区域，采取防渗措施。	层，浅部第四系主要为中密—密实的浅黄色粉土，不含水。 2、已建成的矿井水处理站、生活污水处理站、选煤厂煤泥浓缩池、危险废物暂存库等区域采取了防渗措施。	
3	落实地表水环境保护措施。 工业场地建设矿井水处理站和生活污水处理站，矿井水和各类废（污）水经处理后全部综合利用，不外排。其中，矿井水拟新建一座 16000 立方米/日矿井水处理站，采用高效澄清+过滤处理+三级膜浓缩+蒸发结晶工艺。矿井排水经处理后，部分回用于井下消防洒水、黄泥灌浆用水、生产系统降尘洒水、换热站补充水、洗浴和洗衣用水以及沉陷区生态恢复用水等，剩余矿井水输至伊犁新天煤制天然气项目作为生产用水。选煤厂煤泥水进行一级闭路循环。2020 年 10 月完成矿井水深度处理系统和矿井水综合利用输水管线等工程的建设，建成前不得排放矿井水，避免对河流及下游绿洲生态功能造成不利影响。下一步应优化煤炭开采方式，从源头减少矿井水排放量。	1、工业场地已建设矿井水处理站和生活污水处理站。矿井水处理站预处理车间处理能力为 800m ³ /h（16000m ³ /d），采用“高效澄清+过滤”处理工艺，深度处理车间处理能力为 400m ³ /h（8000m ³ /d），采用“三级浓缩+蒸发结晶”处理工艺；生活污水处理站处理能力 50m ³ /h（1000m ³ /d），采用“二级接触氧化+过滤”工艺。矿井水及生活污水全部综合利用，不外排。 2、选煤厂煤泥水一级闭路循环。	落实
4	落实大气污染防治措施。 做好后续施工扬尘污染防治，原煤仓、产品煤仓以及原煤筛分、破碎、输送转载等环节配置除尘设施。2 台 15 吨/小时燃煤锅炉采用除尘、脱硫和脱硝技术，烟气排放应符合国家相关标准和政策要求。2020 年 10 月完成煤制天然气余热利用工程建设，尽早停用燃煤锅炉。	1、原煤仓、产品煤仓等均采用封闭式筒仓或者封闭式结构；原煤筛分、破碎、输送转载等环节可封闭处进行密闭，不能密闭的地方采取了喷雾洒水装置，不设排气筒。 2、目前供热热源为煤制气项目热蒸汽+空压机余热，原锅炉房内设施已拆除。	落实
5	落实其他污染防治措施。 选用低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保各场地厂界噪声达标。2020 年 6 月完成排矸区域挡排水设施建设，矸石优先进行井下充填，加强运营期管理，确保矸石井下充填系统正常运行。	1、选用低噪声设备，采取了消声、隔声、减振等措施，监测结果表明厂界噪声达标。 2、矸石土地复垦区已进行生态恢复；洗选矸石绝大部分交由霍城县久译能源集团有限公司进行综合利用，少量进行了井下充填。	基本落实
6	严格落实放射性高于豁免监管类水平煤层的禁采措施。 在运行过程中，加强煤及煤矸石、矿井水放射性跟踪监测，发现问题及时采取有效措施，避免造成不利影响。	1、已开采区煤层属于放射性低于豁免监管类水平煤层。 2、建设单位正在委托相关单位进行放射性的监测工作。	基本落实

750 万 t/a 后评价备案复函提出的环境保护措施及落实情况

表 2.8-2

序号	后评价备案复函要求措施	实际采取措施	落实情况
1	严格落实后评价提出的整改措施，特别是地表沉陷裂缝、沉陷台阶的修复治理措施；进一步加强地表岩移观测，形成可持续的动态监测体系。加快现有沉陷区土地复垦进度，确保沉陷稳定区全部复垦。	建设单位对已稳定沉陷区采取了裂缝充填、播撒草籽等生态恢复措施，同时开展了工作面地表岩移观测工作。	落实
2	设置足够容积的各类事故应急池，确保在非正常工况、事故状态下各类污水均得到妥善处置。定期对汤姆察布拉克泉水沟进行水质监测，严防水体污染。	建设单位设置了 4 个浓缩池，其中 1 个是备用，作为事故水池。委托相关有资质的单位对汤姆察布拉克泉水沟进行了水质监测。	落实
3	尽快建设矸石井下充填系统，尽可能扩大充填系统规模，并积极寻找矸石综合利用途径，确保矸石全部井下充填或综合利用。	矸石充填系统已建成，设计充填能力能够满足产能核定后全部矸石的井下充填，同时建设单位还与霍城县久译能源集团有限公司签订了矸石运输与处置协议。	落实

(3) “三同时”执行情况

2020 年 4 月，生态环境部以环审〔2020〕56 号文批复了《新汶矿业集团（伊犁）能源开发有限责任公司伊犁四号矿井环境影响报告书》，规模 600 万吨/年；2022 年 6 月，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会以新发改批复〔2022〕93 号文对伊犁四号矿井生产能力进行了批复，同意由 600 万吨/年核增至 750 万吨/年；2022 年 12 月，新疆维吾尔自治区应急管理厅以新应急函〔2022〕99 号文对伊犁四号矿井生产能力进行了批复，同意由 750 万吨/年核增至 900 万吨/年；2023 年 9 月，伊犁新矿煤业有限责任公司组织召开了伊犁四号矿井项目竣工环境保护验收会并形成了验收意见，实际生产规模 750 万吨/年；2023 年 11 月，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环环评函〔2023〕913 号文出具了伊犁四号矿井环境影响后评价备案有关事宜的复函，实际生产规模 750 万吨/年。

伊犁四号煤矿主要生产系统已具备了 900 万吨/年生产能力，对比原环评及验收阶段，900 万吨/年产能核定工程井田开拓开采方式、盘（采）区划分、采煤方法等均不变，主要利用现有场地和生产设施。此外，由于安全生产及职工生活的需求，建设单位在工业场地内需新增 1 座职工浴室楼、1 座公寓楼、1 条直通栈桥和 1 座封闭式储煤棚，职工浴室楼于 2024 年 1 月已投入使用，公寓楼于 2025 年 7 月投入使用，直通栈桥和储煤棚尚未动工。

2.8.2 原环评及验收后环保设施改进

原环评及验收后，本项目各项环保设施依托原有设施，未发生变化。

2.8.3 目前存在主要环保问题及“以新带老”措施

伊犁四号煤矿项目建设与运行过程中严格执行相关法律法规，产业政策、行业标准，各项环保设施均能稳定运行，同时委托第三方检测机构对环境污染源进行了达标监测并出具相关报告。本次评价过程中通过现场踏勘并结合环境质量现状及污染源监测可知，伊犁四号煤矿环保设施运行稳定，环境质量均能达到所在环境功能区的环境质量标准；污染源监测数据表明，经处理后的污染源均能达标排放。

根据 600 万 t/a 原环评内容与批复要求、750 万 t/a 后评价内容与备案复函要求，结合现行环境保护要求、工程建设现状与本次评价现状调查，本次评价提出了“以新带老”整改措施，具体见表 2.8-3。

已采取环境保护措施及“以新代老”整改措施一览表

表 2.8-3

项目	已采取的环保措施	环保设施效果	存在的环保问题	“以新代老”整改措施	整改完成时间
无组织粉尘防治措施	在工业场地原煤转载点、筛分破碎系统等易产生扬尘的工作环节，可封闭处进行密闭，不能密闭的地方（主要为带式输送机受料点处、机头卸料点处、带式输送机走廊）采取了喷雾洒水装置（总共安装有 54 处），不设排气筒；选煤厂原煤、产品煤储存均采用封闭式筒仓或者封闭式结构，运输均采用全封闭式的输煤栈桥。	例行监测结果表明，伊犁四号煤矿各场地无组织粉尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》的要求	无	无	—
	工业场地内裸露地面全部进行了硬化或绿化；配备洒水车，定期对场地和路面进行洒水，并配以人工清扫。		无	无	—
	对运输道路实施了硬化，并采用洒水车对道路进行定期清扫和洒水，对运输车辆加盖了篷布，同时对道路加强了维护，保证其路面处于完好状态。		无	无	—
	对堆存的末煤采取了洒水降尘措施		产品煤的堆存未采取封闭措施。	新建封闭式储煤棚储存末煤。	加快封闭式储煤棚的建设
矿井水处理措施	矿井水处理站位于工业场地南部和西北部，南部包括矿井水预处理车间，西部包括矿井水深度处理车间。矿井水预处理车间处理能力为 800m ³ /h（16000m ³ /d），采	根据矿井水监测数据，处理后各项指标均满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2006）中井下消防用水标准、《煤炭洗选工程设计规范》	无	无	—

项目	已采取的环保措施	环保设施效果	存在的环保问题	“以新代老”整改措施	整改完成时间
	用“高效澄清+过滤”处理工艺；矿井水深度处理车间处理能力为 400m ³ /h（8000m ³ /d），预留二期场地，采用“三级浓缩+蒸发结晶”处理工艺。	（GB50359-2016）中选煤厂补充用水水质标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中道路洒水和城市绿化用水标准的要求，同时满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。			
生活污水处理措施	生活污水处理站位于工业场地西北部，处理能力 50m ³ /h（1000m ³ /d），采用“二级接触氧化+过滤”处理工艺。	根据生活污水监测数据，处理后生活污水中各指标满足《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）中选煤厂补充用水水质标准。	无	无	—
噪声治理措施	工业场地：水泵间单独隔开封闭，水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器；对空压机采用隔振机座，进排气口安装消声器；选用低噪声设备；设置减震机座，隔声门、窗；对车间内各设备设置减震基础，车间门窗设置为隔声门窗；对振动筛、破碎机加设减振垫以降低噪声；对车间内各设备设置减震基础，车间门窗设置为隔声门窗，减少各种溜槽的落差，并在溜槽底部铺设耐磨、降噪衬板，以降低物料在运输过程中的噪声；离心机采用隔声罩降低噪声；底层低频振动设备设吸声减振基础。	根据监测结果，各场地厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。	无	无	—

项目	已采取的环保措施	环保设施效果	存在的环保问题	“以新代老”整改措施	整改完成时间
	风井场地：通风机机座进行隔振处理，安装风道阻尼和出风口消声器。		无	无	—
固废处理措施	洗选矸石	全部用于井下充填、砖厂制砖	未见矸石堆存	无	—
	掘进矸石	不出井。	不出井	无	—
	生活垃圾	由伊宁市盛茂商贸有限公司统一收集并处置。	按时妥善处理，无乱排乱倒现象	无	—
	生活污水处理站污泥	经脱水干化含水率<60%后与生活垃圾统一收集并处置。	按时妥善处理，无乱排乱倒现象	无	—
	矿井水处理站煤泥及杂盐	煤泥经浓缩压滤后全部统一销售；杂盐暂存在盐库。	按时妥善处理，无乱排乱倒现象	无	—
	危险废物	在缓坡斜井场地内设危险废物暂存库，最终处置交由有资质的伊犁益环环保科技有限公司、新疆新之源环境工程服务有限公司处置。	建设有危险废物暂存库，并定期委托有资质单位进行转移和安全处置	无	无
生态环境	各场地绿化	工业场地内除建筑面积和硬化面积，其他区域均已绿化，绿化面积占工业场地面积的大于 20%，工业场地绿化后植被覆盖度明显高于周围自然植被，起到了美化环境，改善企业面貌的作用，同时也起到了净化	工业场地、缓坡斜井场地、风井场地绿化	无	—

项目	已采取的环保措施	环保设施效果	存在的环保问题	“以新代老”整改措施	整改完成时间
	空气、减轻噪声的效果，对维护职工的身心健康也有积极作用。工业场地内道路均已硬化，并在道路两侧采取了绿化措施。建设期施工基本在各场地征地范围内，没有临时占地。场外道路现已全部建成，道路两侧布设了排水沟，并栽植行道树和撒播草籽，边坡削坡后植草护坡，植被恢复后的区域植被覆盖度与周边自然植被覆盖度基本一致。				
沉陷区生态恢复	伊犁四号煤矿 2015 年开采以来，一直采取“边生产、边治理”的生态整治措施，对裂缝、塌陷区进行了充填治理后，采取平整土地、撒播草籽等整治措施。根据本次现场调查发现采取的生态整治措施较为有效，沉陷区大部分区域的植被得到了很好的恢复。	对已开采沉陷区进行治理	调查发现一些裂缝没有及时充填，部分沉陷裂缝边缘整地后土地不够平整，不利于植被恢复	后续加强对沉陷区生态恢复	长期
长期监测计划	对厂界无组织粉尘、矿井水处理站出口、生活污水处理站出口、厂界噪声等进行了例行监测。	设立了监测台账，并归档	无	后续严格落实提出的监测计划，并进行归档	长期
地下水保护措施	对钻孔水位进行了定期观测	设立了监测台账，并归档	无	后续严格落实提出的观测计划，并进行归档	长期

3 项目建设与有关政策及规划的符合性分析

3.1 项目建设与国家产业政策的符合性分析

(1) 本项目可采煤层为煤₁₈、煤₂₁₋₁、煤₂₁₋₂、煤₂₂、煤₂₃₋₁、煤₂₃₋₂、煤₂₄、煤₂₅₋₁、煤₂₅₋₂、煤₂₆₋₁、煤₂₆₋₂、煤₂₇、煤₂₈、煤₂₉共 14 层煤，煤类主要为低灰-中灰、高挥发分、特低-低硫、中-高热值长焰煤及不黏煤，各煤层原煤硫分综合平均值在 0.27%~0.83%之间，项目建设符合国务院国函〔1998〕5 号文，禁止新建煤层含硫量大于 3%的矿井的环境保护政策要求。

(2) 产能核定后，本矿是生产规模 9.0Mt/a 的大型煤矿，采用先进的机械设备，生产效率高，项目的建设符合国家建设高产、高效、高技术含量的大规模现代化生产煤矿的产业政策要求。

(3) 产能核定后本矿生活污水经处理后回用于矿井生产用水，矿井水最大限度回用于本矿生活、生产用水，剩余部分用于煤制气项目进行综合利用，矿井水回用率 100%，生活污水回用率 100%；固体废物处置率达到 100%；在煤炭生产和转运过程均采取了较好的除尘和降尘措施；使得本项目主要污染物排放指标处于低水平。

(4) 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，“地面沉陷区治理，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，实施安全、高效、绿色、智能开采的大型煤矿项目（井工煤矿设计生产能力 ≥ 120 万吨/年、露天煤矿设计生产能力 ≥ 400 万吨/年），矿井水资源保护与利用”为鼓励类项目，本项目矿井水全部进行综合利用，同时产能核定后生产能力为 900 万 t/a 井工矿，采用智能先进的机械设备，为安全、高效、绿色、智能开采的大型煤矿项目，符合鼓励类项目的要求。

井下回采工作面没有超过 2 个，开采深度未超过 1000m，煤质满足《商品煤质量管理暂行办法》要求，不在限制类范围内。开采范围不与自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区重叠；洗煤废水实现一级闭路循环；煤层平均含硫量为 0.27%~0.83%之间、没有超过 3%；平均灰分含量为 12.00%~25.03%之间、没有超过 40%；平均砷含量为 2~5 $\mu\text{g/g}$ 之间、没有超过 80 $\mu\text{g/g}$ （动力用煤），不在淘汰类范围内。

(5) 煤矿配套建设 9.0Mt/a 的选煤厂，原煤经选煤厂洗选加工，使灰分、硫分进一步降低，向社会提供特低灰、低硫、高热量的清洁能源，符合国家环保政策要求，也符合《煤炭工业节能减排工作意见》的要求。

(7)生产期少量掘进矸石不出井,洗选矸石产生量约 64 万 t/a,全部用于井下充填、砖厂制砖和土地复垦等多种综合利用途径,符合《煤矸石综合利用管理办法》的要求。

综上所述,本矿建设项目规模、工艺、产品及资源利用均符合相关产业政策要求。

3.2 项目与“三区三线”“三线一单”的符合性分析

3.2.1 项目与“三区三线”的符合性分析

根据当地自然资源局核查结果,伊犁四号煤矿井田范围内不涉及生态保护红线和永久基本农田,与城镇开发边界控制线重叠。经识别,伊犁四号煤矿井田范围与城镇开发边界重叠面积约 3.44km²,井田内城镇开发边界主要为新天煤化工产业园,规划修编批复已将主要包含城镇开发边界的区域(面积约 5.956km²)调出了井田范围,本次评价提出对采矿证井田境界内的这部分区域实施禁采。

因此,项目建设符合当地“三区三线”管控要求。

3.2.2 项目与“三线一单”协调性分析

本项目位于伊犁哈萨克自治州行政区划内,同时井田南部部分区域涉及新疆生产建设兵团第四师。伊犁哈萨克自治州共划定 306 个环境管控分区,分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类,实施分类管控,其中优先保护单元 237 个、重点管控单元 59 个、一般管控单元 10 个。新疆生产建设兵团第四师共划定 108 个环境管控单元,其中优先保护单元 44 个、重点管控单元 48 个、一般管控单元 16。

根据新疆维吾尔自治区“三线一单”信息应用平台和兵团生态环境分区管控信息平台的叠图分析,伊犁四号煤矿共涉及 8 个管控单元(包括 6 个重点管控单元和 2 个一般管控单元),分别为伊犁新天煤化工产业园区重点管控单元 ZH65400220001、伊宁市城镇集中建设区重点管控单元 ZH65400220005、伊宁市伊宁矿区重点管控单元 ZH65400220008、伊宁市一般管控单元 ZH65400230001、霍城县生态用水补给区重点管控单元 ZH65402320005、霍城县伊宁矿区重点管控单元 ZH65402320006、霍城县一般管控单元 ZH65402330001 和第四师 66 团重点管控单元 ZH65740620001。

伊犁四号煤矿与伊犁哈萨克自治州、新疆生产建设兵团第四师“三线一单”的符合性分析具体如下:

(1) 生态红线

根据新疆维吾尔自治区生态保护红线相关资料,本项目井田范围内没有生态红线分布。同时,2024 年 6 月,霍城县自然资源局出具了《关于伊犁新矿煤业有限责任公司伊

犁四号矿井是否涉及生态红线的复函》，根据复函，本项目位于霍城县部分不涉及生态红线。

因此，项目建设符合项目区生态红线管控要求。

（2）资源利用上线

1) 土地资源利用分析

本次产能核定工程不新增占地，原有已占用土地取得了新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅关于本项目的选址意见（新建规函〔2015〕157号），同时在2023年1月补充占地也取得了土地证，证号为新2023霍城县不动产权第0001086号和新2023霍城县不动产权第0001088号，符合土地资源利用要求。

2) 项目水资源承载力分析

产能核定后伊犁四号煤矿总用水量为178.9万 m^3/a ，生产用水、生活用水水源（宿舍用水和饮用水除外）均来自本矿经处理后的生活污水和矿井水。井下排水量为5017 m^3/d （含井下析出水量），矿井水最大限度回用于本矿生活、生产用水，剩余部分处理达标后送往煤制气项目综合利用，不外排，对维持该区水资源平衡具有重要意义，本项目水资源利用符合当地水资源利用规划。

（3）环境质量底线

产能核定后本项目工业场地无组织粉尘污染采取行业目前最优的粉尘控制措施，项目无组织污染源污染物排放得到有效地控制，排放量很少；产生的生活污水全部回用，不外排；矿井水经处理后部分回用于生活、生产用水，剩余部分送往煤制气项目综合利用，不外排；生产期掘进矸石不出井，洗选矸石地面综合利用和井下充填，建设单位按照相关规范建设危险废物暂存库，煤泥混干后掺入产品销售，生活垃圾由伊宁市盛茂商贸有限公司焚烧处置，不乱堆乱排；各场地采用低噪声设备，采取隔声、减振等降噪措施。根据分析项目开发对项目区环境质量影响不大，可以满足项目区环境质量管控要求。

（4）准入清单

准入清单从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率要求等四个方面对各管控单元提出了管控要求，伊犁四号煤矿与准入清单管控要求的符合性分析见表3.2-1，项目符合生态环境准入清单的管控要求。

综上所述，项目开发符合“三线一单”的相关要求。

项目与生态环境准入清单管控要求符合性分析表

表 3.2-1

环境管 控单元 编码	环境管 控单元 名称	管控要求		涉及本项目要求落实情况
ZH6540 0220001	伊犁新 天煤化 工业园 区重点 管控 单元	空间布局 约束	<p>1.严格落实规划环评及其批复文件制定的环境准入条件。</p> <p>2.下列项目禁止或限制入园：（1）不符合园区产业定位的行业；（2）废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物项目；（3）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类；（4）《市场准入负面清单（2022 年版）》中列出的禁止准入类项目；（5）《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品加工项目。</p> <p>3.对于出台（或试行）清洁生产标准的行业，入区企业要达到清洁生产企业水平；对于没有清洁生产标准的行业，入区企业清洁生产水平要达到本行业国内先进水平。</p> <p>4.禁止新建每小时 65 蒸吨以下燃煤锅炉。</p> <p>5.化工等行业选址与空间布局需符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》及国家、行业相关要求。</p> <p>6.落实《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、《新疆维吾尔自治区新污染物治理工作方案》（新政办发〔2023〕3 号）等相关要求。</p> <p>7.入园项目应满足园区各功能区用地要求，合理开发利用，避免出现用地类型不符合规划的情况发生。结合区域的水资源利用上线“以水定产、量水而行”。</p>	<p>1、本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目要求，不属于限制类、淘汰类；本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中列出的禁止准入类项目，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品加工项目。</p> <p>2、本项目生产达到国际清洁生产领先水平。</p> <p>3、本项目采暖热源为煤制气项目余热+空压机余热，原锅炉房内设施已拆除。</p>
		污染物排 放管控	<p>1.严格落实规划环评及其批复文件制定的环保措施。</p> <p>2.65 蒸吨/小时以上燃煤锅炉全部实施节能和超低排放改造。</p> <p>3.煤化工行业污染防治需符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》及国家、行业相关要求。</p> <p>4.锅炉污染物排放应达到《锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014）》的相关要求。</p>	<p>1、本项目采暖热源为煤制气项目余热+空压机余热，原锅炉房内设施已拆除。</p> <p>2、本项目产生的废水、废气、噪声、固废等污染物达标排放。</p>

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求	涉及本项目要求落实情况
		<p>5.加大不达标工业炉窑淘汰力度。</p> <p>6.持续推进工业污染源全面达标排放，推动实施焦化、石化行业超低排放改造，重点推进煤化工、化工等重点行业挥发性有机物污染防治。</p> <p>7.强化焦化等重点行业及燃煤锅炉无组织排放监管，重点对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施重点监管，确保达标排放。加大煤气发生炉 VOCs 治理力度，酚水系统应封闭，产生的废气应收集处理，鼓励送至煤气发生炉鼓风机入口进行再利用。</p> <p>8.园区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。</p> <p>9.园区污水处理率 100%。</p> <p>10.严格控制园区各类污染物排放总量上限，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等污染物的排放量，各类大气污染物排放应满足国家和自治区现行污染物排放标准要求，确保实现区域环境质量改善目标。</p> <p>11.加强污水处理站管理，切实提高园区废（污）水综合利用率，实现园区废水“零排放”要求。</p> <p>12.落实减污降碳措施，推动绿色低碳可持续发展，鼓励企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。</p> <p>13.规划的炉渣、灰渣综合利用项目、粗酚加工等项目应尽快实施，加快固废综合利用项目的建设，提升固体废物综合利用水平。</p> <p>14.对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放新污染物的企业，全面实施强制性清洁生产审核。</p>	

环境管 控单元 编码	环境管 控单元 名称	管控要求		涉及本项目要求落实情况
		环境风险 防控	1.严格落实规划环评及其批复文件制定的环境风险防范措施。 2.严格执行相关行业企业布局选址要求。 3.建立有效的事故风险防范体系，使园区建设和环境保护协调发展。 4.园区及入园企业需组织编制环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 5.制定重污染天气应急预案，细化应急减排措施，落实到企业各工艺环节，实施“一厂一策”清单化管理。 6.构建相关部门共同参与的区域环境风险应急联动平台，完善联动工作机制。按标准配备应急物资。 7.建立健全生态环境观测、监测系统，加强园区环境监测，及时监控区域环境污染情况。	1、本项目属于产能核定项目，不新增占地，符合选址要求。 2、本项目编制了《伊犁新矿煤业有限责任公司突发环境事件应急预案》，并于 2023 年 8 月在伊犁州生态环境局进行了备案，备案编号为：654002-2023-063-L。
		资源利用 效率	1.依据国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，加大工业节水先进技术的推广应用，加快落后技术、设备的淘汰退出。 2.严格落实《中华人民共和国清洁生产促进法》《清洁生产审核办法》，结合实际，推进重点行业清洁生产审核，有效节能降耗，减少污染物排放。 3.重点行业按照“清污分流、一水多用、循环使用”的原则，加强节水和统筹用水的管理。鼓励中水利用，严格限制使用地下水，最大限度提高水的复用率。 4.重点行业尽可能采用清洁能源，生产过程中产生的余热、余气、余压须合理利用。 5.化工等高耗水行业达到先进定额标准。 6.适时开展园区温室气体排放清单摸排，结合区域碳减排和碳中和实施方案，持续推进企业节能降碳改造，优化能源消费结构，提高清洁能源消费占比。 7.集约节约利用土地资源，提高入园项目投资强度、产业规模、用地规模等准入门槛，提高土地利用效率。 8.严格实行区域用水总量和强度控制，强化用水定额管理。生态用水优先使用非常规水。	1、本项目生产达到国际清洁生产领先水平。 2、本项目矿井水经处理后回用于生活用水中除饮用水和食堂用水等水质要求高的途径以外的其他生活用水以及生产用水，如有剩余矿井水则运至煤制气项目进行综合利用，不外排，最大限度地提高水的复用率。 3、本项目采暖热源为煤制气项目余热+空压机余热。

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求		涉及本项目要求落实情况
ZH6540 0220005	伊宁市城镇集中建设区重点管控单元	空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 1.城市建成区禁止布局重污染企业。 2.杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移。 3.城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、本项目在城市建成区范围内无重污染源。 2、本项目采暖热源为煤制气项目余热+空压机余热，原锅炉房内设施已拆除。
		污染物排放管控	<ol style="list-style-type: none"> 1.全面推行绿色施工，城市建成区工程建设施工场地严格落实“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台。 2.严格渣土车运输管理，打击违规运输、违法抛洒、倾倒行为。 3.提高城市道路机械化清扫率。到 2025 年，城市建成区道路机械化清扫率达到 70%。 4.禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料。 5.加快配套管网建设，基本实现城镇截污纳管全覆盖。 6.推进现状污水处理厂提质增效，实施提升改造工程。 7.持续开展污水收集管网建设，逐步推进雨污分流管网改造和建设。推进城市、县城污泥无害化处置设施建设。 8.开展石油化工、表面涂装、包装印刷等重点行业挥发性有机物综合治理。 9.积极推进加油站、储油库和油罐车开展油气回收治理。 10.各重点行业根据国家新发布实施的 11 项标准或修改单，加强新标准执行，推进相关行业源头削减。 11.辖区内餐饮服务经营场所全部使用清洁能源，油烟净化器使用、完好率 100%。拟开设餐饮服务的建筑应设计建设专用烟道。城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。 12.全市范围内禁止有烟烧烤；严禁露天焚烧垃圾、落叶、秸秆等行为。 13.做好烟花爆竹禁限放工作，建成区内禁止燃放烟花爆竹。 14.全面推进城镇生活垃圾分类体系建设，推进城镇生活垃圾综合处理建设，推进 	<ol style="list-style-type: none"> 1、本项目施工区域不在城市建成区范围内。

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求		涉及本项目要求落实情况
			生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输和分类处置，生活垃圾无害化处置设施实现全覆盖，餐厨垃圾实行分类运输和处置。到 2025 年，自治州城镇生活垃圾无害化处理率达到 100%。	/
		环境风险防控	1.加强城镇大气污染治理，推进重点区域联防联控。 2.加强重污染天气应对体系建设，完善重污染天气应急预案，各县市要按照最新重污染天气以及启动标准，及时修订完善本地重污染天气应急预案，编制重污染天气应急减排清单和应急管控措施。	
		资源利用效率	1.大力发展绿色建筑，新建公共建筑全面执行 75%强制性节能标准，新建居住建筑推广 75%节能标准。开展超低能耗、近零能耗建筑试点，扩大地源热、太阳能、风能等可再生能源建筑应用范围。 2.禁止生产、销售不符合节水标准的产品、设备。公共建筑必须采用节水器具，限期淘汰公共建筑中不符合节水标准的水嘴、便器水箱等生活用水器具。 3.城镇建设推进滞、渗、蓄、用、排相结合的雨水收集利用设施建设，新建城区硬化地面可渗透面积达到 40%，公共供水管网漏损率控制在 10%以内，伊宁市力争达到或接近国家节水型城市标准要求。 4.实施城镇污水提质增效行动，提高城市污水再生利用率。 5.严格实行区域用水总量和强度控制，强化用水定额管理。 6.严格河湖生态流量管理，增加生态用水保障，促进水生态恢复。 7.生态用水优先使用非常规水。	
ZH6540 0220008	伊宁市伊宁矿区重点管控单元	空间布局约束	1.自治区级重点开采区内新建矿山必须符合国家、自治区、伊犁州产业政策和规划，达到国家、自治区有关矿山企业准入条件；矿山采矿规模不低于《新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州矿产资源总体规划（2021-2025 年）》确定的矿山最低开采规模，矿山占有矿石资源储量与矿山开采规模及矿山服务年限相匹配，具备与矿山开采规模相配套的人才、资金、技术和管理资质条件。禁止在生态保护红线、空间管控区域等限制范围内开采矿产资源。	1、本项目为井工矿，产能核定生产能力 900 万 t/a，规模不低于《新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州矿产资源总体规划（2021-2025 年）》确定的矿山最低开采规模（120 万吨/年/矿井（不含）），具有与矿山开采规模相配套

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求		涉及本项目要求落实情况
			<p>2.严格新建矿山最低开采规模准入标准，引导矿山企业规模开采。禁止核准新建120万吨/年/矿井（不含）及400万吨/年/露天（不含）以下规模的煤矿；不再新建年产30万吨（不含）以下露天开采铁矿、10万吨（不含）以下地下开采铁矿；不再新建年产矿石量30万吨以下的铜矿山；不再新建日处理岩金矿石300吨（不含）以下的露天采选项目、100吨（不含）以下的地下采选项目。</p> <p>3.新建矿山的地质勘查程度应满足矿山建设要求，大中型矿山应达到勘探程度。</p> <p>4.禁止在伊宁市近郊和主要交通线两侧露天开采煤炭。</p> <p>5.新建和改扩建煤炭采选项目选址应符合《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215）、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359）等。</p> <p>6.严格控制拦河筑坝、行道开发建设等阻断自然径流的开发利用项目。</p>	<p>的人才、资金、技术和管理资质条件；井田范围不涉及生态保护红线、基本农田，与城镇开发边界重叠区域实施禁采。</p> <p>2、产能核定工程不新增占地，选址符合《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215）、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359）。</p>
	污染物排放管控		<p>1.促进矿山大气、水、水污染物排放应符合国家和自治区相关排放标准，对采矿伴生气、矿井水、选矿废水和尾矿水等应进行综合利用和无害化处理。通过工艺升级或回收利用减少有色金属采冶等过程中产生的重金属污染。</p> <p>2.严格实施“谁开发，谁保护”、“谁污染，谁治理”、“谁破坏，谁恢复”的原则，落实矿山环境保护和修复责任制。矿山在建设过程中，应严格执行“三同时”制度。新建矿山应对地质环境进行检测。</p> <p>3.矿山企业应严格按照“节约减排”要求，采取有力措施，从源头上减少“三废”排放，并加强“三废”的综合利用回收。加大矿山“三废”治理与环境监测，减少矿山开采、储存、装卸、洗选、运输等环节的污染物排放。</p> <p>4.伊宁市辖区内所有煤矿完成煤炭洗选设施配套建设工作，原煤入洗率达到100%。</p> <p>5.矿山应编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，落实矿山地质环境保护和恢复责任制。</p> <p>6.引导和督促企业采用环境友好、资源利用效率高、能耗低排放少的开采方式、工艺和设备，将资源开发对矿区及周边生态环境扰动控制在最小范围。</p> <p>7.新建矿山全部按照绿色矿山标准建设，生产矿山加快改造升级，逐步达标。</p>	<p>1、矿井水经处理后回用于生活用水中除饮用水和食堂用水等水质要求高的途径以外的其他生活用水以及生产用水，如有剩余矿井水则运至煤制气项目进行综合利用，不外排；生活污水经处理后回用于选煤厂补充水，不外排；煤泥水闭路循环，不外排。</p> <p>2、本项目原有的矸石土地复垦区已封场进行了生态恢复，已形成的开采沉陷区稳定区域进行了生态恢复，对后续开采沉陷区提出了生态整治措施。</p> <p>3、本项目对生产过程中产生的废气、废水、噪声、固废等均采取了污染防治措施。</p> <p>4、本项目配套同等规模的选煤厂。</p>

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求		涉及本项目要求落实情况
			8.推动重金属污染深度治理，重有色金属矿采选企业等应满足《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）、《新疆维吾尔自治区重金属污染防治工作方案》（新环固体发〔2022〕88号）相关要求。	5、建设单位于 2023 年 12 月委托新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制完成了《伊犁新矿煤业有限责任公司伊犁四号矿井矿产资源开发利用与生态保护修复方案》。
		环境风险防控	1.推进实施矿山企业尾矿库地质灾害评估和评价制度。 2.防范矿产资源开发活动对矿区土壤环境造成的污染，矿产资源开发企业防治环境污染和生态破坏的设施必须经原审批环评报告的环保部门验收合格后方可投入生产和使用。 3.企业应按相关规范编制突发环境事件应急预案，建立完善突发环境事件应急响应机制。 4.对尾矿库、矿山开采区等地下水污染源及周边区域，开展地下水环境状况调查评估，加强风险管控。	1、本项目编制了《伊犁新矿煤业有限责任公司突发环境事件应急预案》，并于 2023 年 8 月在伊犁州生态环境局进行了备案，备案编号为：654002-2023-063-L。
		资源利用效率	1.矿产开采回采率、选矿回收率和综合利用率须达到《矿产资源综合利用技术指标及计算方法（DZ/T0272-2015）》标准界定的“三率”指标要求。 2.加强矿山固体废弃物综合利用，向减量化、资源化和无害化方向发展。 3.对具有工业价值的共伴生矿产，统一规划，综合开采，综合利用。加强对废石、尾矿等二次资源利用及有用矿物元素的再利用，推广无尾无废矿山建设。推广矿产资源先进适用技术和科学管理模式，淘汰落后采选工艺，提高技术水平，提高资源利用效率，推进综合开采和综合利用 4.鼓励矿井水、中水利用，严格限制使用地下水，最大限度提高水的复用率。	1、本项目产生的洗选矸石全部用于井下充填、砖厂制砖和土地复垦等多种综合利用途径，其余固体废物均得到了妥善处置。 2、矿井水经处理后回用于生活用水中除饮用水和食堂用水等水质要求高的途径以外的其他生活用水以及生产用水，如有剩余矿井水则运至煤制气项目进行综合利用，不外排，最大限度地提高水的复用率。
ZH6540 0230001	伊宁市一般管	空间布局约束	1.原则上不再新建 10 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。 2.杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移。	1、本项目采暖热源为煤制气项目余热+空压机余热，原锅炉房内设施已拆

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求		涉及本项目要求落实情况
	控单元		3.永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。	除。 2、本项目井田范围内不涉及基本农田。
	污染物排放管控		<p>1.禁止向伊犁河源头、干流、主要支流、水库、湖泊和其他需要特别保护的区域违法排污、倾倒有毒有害物质、丢弃畜禽动物尸体等生产生活废弃物。</p> <p>2.禁止露天焚烧农作物秸秆和田间杂草。</p> <p>3.推进秸秆综合利用，因地制宜确定秸秆利用方式，到 2025 年，州直秸秆综合利用率达到 90%以上。进一步贯彻落实《伊犁州直秸秆禁烧和综合利用管理办法》等相关文件。</p> <p>4.科学合理使用化肥农药，增加有机肥使用量，调整氮肥结构，降低铵态、酰胺态氮肥比例，扩大非铵态氮肥比例，增加包膜肥料等缓释型肥料、水溶肥料用量。</p> <p>5.改进施肥方式，提高机械施肥比例，强化氮肥深施，推广水肥一体化技术，减少农田氨排放。到 2025 年，主要农作物化肥利用率和农药利用率达到 43%以上。</p> <p>6.及时清理、回收农药、化肥等包装物和农用薄膜、育苗器具等农业废弃包装物，并将废弃包装物交由专门机构或者组织进行无害化处理或综合利用。推广使用标准地膜，严格落实农膜管理制度。到 2025 年，农田当季地膜回收率达到 88%。</p> <p>7.严格执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《关于畜禽养殖适养区、限养区和禁养区的划分范围及标准》、《畜禽规模养殖污染防治条例》，做好畜禽养殖污染防治工作。养殖废水还田的应满足《农田灌溉水质标准》要求。</p> <p>8.适养区、限养区的养殖场（小区）要根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，改进设施养殖工艺，完善技术装备条件。新建、改建、扩建规模化养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。探索构建农牧（渔）循环、种养结合等绿色低碳发展模式。</p> <p>9.强化畜禽粪污资源化利用，提高畜禽粪污综合利用率，减少氨挥发排放。</p> <p>10.根据农牧区环境保护和生产生活需求，因地制宜采取集中与分散相结合方式推</p>	<p>1、本项目不向汤姆查布拉克泉水沟违法排污、倾倒有毒有害物质、丢弃畜禽动物尸体等生产生活废弃物。</p>

环境管 控单元 编码	环境管 控单元 名称	管控要求		涉及本项目要求落实情况
			进农村生活污水处理，积极推进污水就地就近资源化利用。 11.健全农村生活垃圾收运处置体系，推进农村生活垃圾分类。在不便于集中收集处置农村生活垃圾的地区，因地制宜采用小型化、分散化的无害化处理方式，降低设施建设和运行成本。 12.推进农村厕所革命，科学选择改厕技术模式，宜水则水、宜旱则旱。	
		环境风险 防控	1.严格防范环境健康风险。加强养殖投入品管理，依法依规、限制使用抗生素、激素等化学药品。严格控制环境激素类化学品污染。 2.加强农村环境敏感区和污染源监测。	/
		资源利用 效率	1.推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉技术，完善灌溉用水计量设施。大力推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。 2.推进农业灌溉用水总量控制和定额管理，加强农田高效节水基础设施建设。 3.优化调整农业种植结构与种植方式，逐步调减高耗水农作物种植比例。到 2025 年，自治州农业用水比重降至 90%以下。 4.推动清洁取暖工作，加强农村民用和农业生产散烧煤的清洁能源替代。	/
ZH6540 2320005	霍城县生态用水补给区重点管控单元	资源利用 效率	1.严格实行区域用水总量和强度控制，强化用水定额管理。 2.严格河湖生态流量管理，增加生态用水保障，促进水生态恢复。 3.生态用水优先使用非常规水。	1、矿井水经处理后回用于生活用水中除饮用水和食堂用水等水质要求高的途径以外的其他生活用水以及生产用水，如有剩余矿井水则运至煤制气项目进行综合利用，不外排，最大限度地提高水的复用率。
ZH6540 2320006	霍城县伊宁矿区重点管控单元	空间布局 约束	1.自治区级重点开采区内新建矿山必须符合国家、自治区、伊犁州产业政策和规划，达到国家、自治区有关矿山企业准入条件；矿山采矿规模不低于《新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州矿产资源总体规划（2021-2025 年）》确定的矿山最低开采规模，矿山占有矿石资源储量与矿山开采规模及矿山服务年限相匹配，具备与矿山开采规模相配套的人才、资金、技术和管理资质条件。禁止在生态保护红线、	1、本项目为井工矿，产能核定生产能力 900 万 t/a，规模不低于《新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州矿产资源总体规划（2021-2025 年）》确定的矿山最低开采规模(120 万吨/年/矿井(不

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求		涉及本项目要求落实情况
			<p>空间管控区域等限制范围内开采矿产资源。</p> <p>2.严格新建矿山最低开采规模准入标准，引导矿山企业规模开采。禁止核准新建 120 万吨/年/矿井（不含）及 400 万吨/年/露天（不含）以下规模的煤矿；不再新建年产 30 万吨（不含）以下露天开采铁矿、10 万吨（不含）以下地下开采铁矿；不再新建年产矿石量 30 万吨以下的铜矿山；不再新建日处理岩金矿石 300 吨（不含）以下的露天采选项目、100 吨（不含）以下的地下采选项目。</p> <p>3.砂石粘土类最低开采规模：按伊犁州矿产资源总体规划要求砂石料矿最低生产规模 15 万立方米/年，砖瓦用粘土矿 6 万立方米/年，开采回采率 95%指标应达到规定要求。</p> <p>4.新建矿山的地质勘查程度应满足矿山建设要求，大中型矿山应达到勘探程度。</p> <p>5.新建和改扩建煤炭采选项目选址应符合《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215）、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359）等。</p> <p>6.禁止在霍城县近郊和主要交通线两侧露天开采煤炭。</p>	<p>含）），具有与矿山开采规模相配套的人才、资金、技术和管理资质条件；井田范围不涉及生态保护红线、基本农田，与城镇开发边界重叠区域实施禁采。</p> <p>2、产能核定工程不新增占地，选址符合《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215）、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359）。</p>
		污染物排放管控	<p>1.促进矿山大气、水、水污染物排放应符合国家和自治区相关排放标准，对采矿伴生气、矿井水、选矿废水和尾矿水等应进行综合利用和无害化处理。</p> <p>2.严格实施“谁开发，谁保护”、“谁污染，谁治理”、“谁破坏，谁恢复”的原则，落实矿山环境保护和修复责任制。矿山在建设过程中，应严格执行“三同时”制度。新建矿山应对地质环境进行检测。</p> <p>3.矿山应编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，落实矿山地质环境保护和恢复责任制。</p> <p>4.矿山企业应严格按照“节约减排”要求，采取有力措施，从源头上减少“三废”排放，并加强“三废”的综合利用回收。</p> <p>5.引导和督促企业采用环境友好、资源利用效率高、能耗低排放少的开采方式、工艺和设备，将资源开发对矿区及周边生态环境扰动控制在最小范围。</p> <p>6.推动重金属污染深度治理，重有色金属矿采选企业等应满足《关于进一步加强重</p>	<p>1、矿井水经处理后回用于生活用水中除饮用水和食堂用水等水质要求高的途径以外的其他生活用水以及生产用水，如有剩余矿井水则运至煤制气项目进行综合利用，不外排；生活污水经处理后回用于选煤厂补充水，不外排；煤泥水闭路循环，不外排。</p> <p>2、本项目原有的矸石土地复垦区已封场进行了生态恢复，已形成的开采沉陷区稳定区域进行了生态恢复，对后续开采沉陷区提出了生态整治措施。</p> <p>3、本项目对生产过程中产生的废气、</p>

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求		涉及本项目要求落实情况
			<p>金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）、《新疆维吾尔自治区重金属污染防治工作方案》（新环固体发〔2022〕88号）相关要求。</p> <p>煤炭采选行业执行以下管控要求：</p> <p>7.煤炭资源开发项目原则上要按照国家和自治区有关政策要求配套建设相应的洗选厂。</p> <p>8.地面生产系统排气筒大气污染物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20462）中的浓度限值标准。煤炭贮存、转载、装卸等过程中产生的无组织污染物必须采取防尘抑尘措施，新建及改扩建采煤项目原煤须采用筒仓或封闭式煤场，厂内输送采用封闭式皮带走廊。工业场地无组织排放污染物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20462）中的浓度限值标准。</p> <p>9.选煤厂煤泥水闭路循环不外排，并设事故浓缩池，偶发排水执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20462）中的浓度限值标准。</p> <p>10.生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标及环境管理要求符合《清洁生产标准煤炭采选业》（HJ446）及相关标准的规定。新建及改扩建项目必须达到国内清洁生产先进水平，历史遗留项目应限期达到国内清洁生产基本水平。</p> <p>11.高浓度瓦斯禁止排放，应配套建设瓦斯利用设施或提出瓦斯综合利用方案；积极开展低浓度瓦斯、风排瓦斯综合利用工作。瓦斯排放应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。</p>	<p>废水、噪声、固废等均采取了污染防治措施。</p> <p>4、本项目配套同等规模的选煤厂。</p> <p>5、建设单位于 2023 年 12 月委托新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制完成了《伊犁新矿煤业有限责任公司伊犁四号矿井矿产资源开发利用与生态保护修复方案》。</p> <p>6、本项目地面生产系统采用喷雾洒水装置，不设排气筒，原煤、产品煤储存均采用封闭式筒仓或者封闭式结构，运输均采用全封闭式的输煤栈桥，根据监测结果，无组织排放污染物满足《煤炭工业污染物排放标准》中浓度限值。</p> <p>7、本项目选煤厂煤泥水闭路循环不外排，并设置了事故浓缩池。</p> <p>8、本项目生产达到国际清洁生产领先水平。</p>
		环境风险防控	<p>1.企业应按相关规范编制突发环境事件应急预案，建立完善突发环境事件应急响应机制。</p> <p>2.对尾矿库、矿山开采区等地下水污染源及周边区域，开展地下水环境状况调查评估，加强风险管控。</p> <p>3.推进实施矿山企业尾矿库地质灾害评估和评价制度。</p> <p>4.防范矿产资源开发活动对矿区土壤环境造成的污染，矿产资源开发企业防治环境</p>	<p>1、本项目编制了《伊犁新矿煤业有限责任公司突发环境事件应急预案》，并于 2023 年 8 月在伊犁州生态环境局进行了备案，备案编号为：654002-2023-063-L。</p>

环境管 控单元 编码	环境管 控单元 名称	管控要求		涉及本项目要求落实情况
			污染和生态破坏的设施必须经原审批环评报告的环保部门验收合格后方可投入生产和使用。	
		资源利用 效率	1.矿产开采回采率、选矿回收率和综合利用率须达到《矿产资源综合利用技术指标及计算方法（DZ/T0272-2015）》标准界定的“三率”指标要求。 2.加强矿山固体废弃物综合利用，向减量化、资源化和无公害化方向发展。 3.对具有工业价值的共伴生矿产，统一规划，综合开采，综合利用。加强对废石、尾矿等二次资源利用及有用矿物元素的再利用，推广无尾无废矿山建设。推广矿产资源先进适用技术和科学管理模式，淘汰落后采选工艺，提高技术水平，提高资源利用效率，推进综合开采和综合利用 4.鼓励矿井水、中水利用，严格限制使用地下水，最大限度提高水的复用率。	1、本项目产生的洗选矸石全部用于井下充填、砖厂制砖和土地复垦等多种综合利用途径，其余固体废物均得到了妥善处置。 2、矿井水经处理后回用于生活用水中除饮用水和食堂用水等水质要求高的途径以外的其他生活用水以及生产用水，如有剩余矿井水则运至煤制气项目进行综合利用，不外排，最大限度地提高水的复用率。
ZH6540 2330001	霍城县 一般管 控单元 一般管 控单元	空间布局 约束	1.原则上不再新建 10 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。 2.杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移。 3.永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。	1、本项目采暖热源为煤制气项目余热+空压机余热，原锅炉房内设施已拆除。
		污染物排 放管控	1.禁止向伊犁河源头、干流、主要支流、水库、湖泊和其他需要特别保护的区域违法排污、倾倒有毒有害物质、丢弃畜禽动物尸体等生产生活废弃物。 2.禁止露天焚烧农作物秸秆和田间杂草。 3.推进秸秆综合利用，因地制宜确定秸秆利用方式，到 2025 年，州直秸秆综合利用率达到 90%以上。进一步贯彻落实《伊犁州直秸秆禁烧和综合利用管理办法》等相关文件。 4.科学合理使用化肥农药，增加有机肥使用量，调整氮肥结构，降低铵态、酰胺态氮肥比例，扩大非铵态氮肥比例，增加包膜肥料等缓释型肥料、水溶肥料用量。 5.改进施肥方式，提高机械施肥比例，强化氮肥深施，推广水肥一体化技术，减少农田氨排放。到 2025 年，主要农作物化肥利用率和农药利用率达到 43%以上。	1、本项目不向汤姆查布拉克泉水沟违法排污、倾倒有毒有害物质、丢弃畜禽动物尸体等生产生活废弃物。

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求		涉及本项目要求落实情况
			<p>6.及时清理、回收农药、化肥等包装物和农用薄膜、育苗器具等农业废弃包装物，并将废弃包装物交由专门机构或者组织进行无害化处理或综合利用。推广使用标准地膜，严格落实农膜管理制度。到 2025 年，农田当季地膜回收率达到 88%。</p> <p>7.严格执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《关于畜禽养殖适养区、限养区和禁养区的划分范围及标准》、《畜禽规模养殖污染防治条例》，做好畜禽养殖污染防治工作。养殖废水还田的应满足《农田灌溉水质标准》要求。</p> <p>8.适养区、限养区的养殖场（小区）要根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，改进设施养殖工艺，完善技术装备条件。新建、改建、扩建规模化养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。探索构建农牧（渔）循环、种养结合等绿色低碳发展模式。</p> <p>9.强化畜禽粪污资源化利用，提高畜禽粪污综合利用率，减少氨挥发排放。</p> <p>10.根据农牧区环境保护和生产生活需求，因地制宜采取集中与分散相结合方式推进农村生活污水处理，积极推进污水就地就近资源化利用。</p> <p>11.健全农村生活垃圾收运处置体系，推进农村生活垃圾分类。在不便于集中收集处置农村生活垃圾的地区，因地制宜采用小型化、分散化的无害化处理方式，降低设施建设和运行成本。</p> <p>12.推进农村厕所革命，科学选择改厕技术模式，宜水则水、宜旱则旱。</p>	
		环境风险防控	<p>1.严格防范环境健康风险。加强养殖投入品管理，依法依规、限制使用抗生素、激素等化学药品。严格控制环境激素类化学品污染。</p> <p>2.加强农村环境敏感区和污染源监测</p>	/
		资源利用效率	<p>1.推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉技术，完善灌溉用水计量设施。大力推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。</p> <p>2.推进农业灌溉用水总量控制和定额管理，加强农田高效节水基础设施建设。</p> <p>3.优化调整农业种植结构与种植方式，逐步调减高耗水农作物种植比例。到 2025 年，自治州农业用水比重降至 90%以下。</p>	/

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求		涉及本项目要求落实情况
			4.推动清洁取暖工作，加强农村民用和农业生产散烧煤的清洁能源替代。	
ZH6574 0620001	第四师 66 团重 点管控 单元	空间布局 约束	1.执行大气环境布局敏感区相关要求。 2.避免大规模排放大气污染物的项目布局建设。	1、本项目井田涉及该管控单元的范围 内无大规模排放大气污染物。
		污染物排 放管控	1.严格落实环境保护目标责任制，强化污染物总量控制目标考核，健全重大环境事件和污染事故责任追究制度，加大问责力度。强化环境执法监督，严格污染物排放标准、环境影响评价和污染物排放许可制度，进一步健全环境监管体制。严格执行行业排放标准、清洁生产标准，降低污染物产生强度、排放强度。 2.已有改扩建项目要提高节能环保准入门槛，实行大气污染物排放减量置换，实施区域内最严格的大气污染物排放标准。 3.已达到大气环境质量的地区，应当严格控制新增排放大气污染物项目大气污染物排放量。	1、本项目已制定多项环境管理制度， 废气、废水、噪声、固废均满足相应 排放及回用标准。 2、本项目地面生产系统采用喷雾洒水 装置，不设排气筒，原煤、产品煤储 存均采用封闭式筒仓或者封闭式结 构，运输均采用全封闭式的输煤栈桥， 根据监测结果，无组织排放污染物满 足《煤炭工业污染物排放标准》中浓 度限值。
		环境风险 防控	1.执行自治区重污染天气预警分级标准，同一区域内执行统一应急预案标准。当预测到区域将出现大范围重污染天气时，按照自治区统一发布预警信息，师市要按级别同步启动应急响应，落实应急措施，实施区域应急联动。	/
		资源利用 效率	1.通过政策补偿等措施，逐步推行以天然气或电替代煤炭。	1、本项目采暖热源为煤制气项目余热 +空压机余热。

3.3 项目建设与国家政策及规划的符合性分析

3.3.1 与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的符合性

纲要提出：“推动煤炭生产向资源富集地区集中，合理控制煤电建设规模和发展节奏，推进以电代煤”“合理控制煤炭开发强度，推进能源资源一体化开发利用，加强矿山生态修复”等。

本项目属于伊宁矿区北区，该矿区是新疆大型煤炭基地伊犁区的国家规划矿区，矿区资源丰富、煤质优良，具备建设大型矿区和大型煤化工、煤电基地的条件，本项目为生产规模为 900 万 t/a 的大型煤矿，符合纲要提出的“煤炭生产向资源富集地区集中”“合理控制煤炭开发强度，推进能源资源一体化开发利用，加强矿山生态修复”的相关政策。

3.3.2 与《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》的符合性

意见要求，“绿色低碳开发与清洁高效利用相结合。推动绿色开采，增强矿区生态功能；加强节能降碳技术创新，深入推进循环经济发展。统筹煤与非煤能源，促进煤与新能源可再生能源优势互补；推动清洁利用，拓展煤炭消费空间；统筹煤炭生产、加工与消费全过程。”“煤矿采煤机械化程度 90%左右，掘进机械化程度 75%左右；原煤入选（洗）率 80%左右；煤矸石、矿井水利用与达标排放率 100%。”“深化煤炭供给侧结构性改革。化解过剩产能、淘汰落后产能，建设先进产能，建设和改造一大批智能化煤矿。”“推动矿区生态文明建设。因地制宜推广充填开采、保水开采、煤与共伴生资源共采等绿色低碳开采技术，鼓励原煤全部入选（洗）。做好黄河流域煤炭资源开发与生态环境保护总体规划和矿区规划，实现煤炭资源开发、建设、生产与生态环境保护工程同步设计、同步实施，提高矿区生态功能，建设绿色矿山。统筹考虑煤炭矿区建设历史、对区域经济社会发展的影响与生态功能区范围设计，对生态功能区与煤炭矿区重叠区域的保护性开发与关闭退出进行科学评价，实现煤炭资源开发与经济社会、生态环境协调发展。”“推动煤炭绿色低碳发展。贯彻落实碳达峰、碳中和战略，积极推动实施煤炭行业碳减排行动。大力推进清洁生产，加强商品煤质量管理，严格限制劣质煤销售和使用。”

本项目采用机械化综合开采工艺，矿井原煤实现 100%全部入选，配套建设有污染防治措施，采取积极生态保护和恢复措施，清洁生产水平达到国际清洁生产领先水平，满足国家加快推进煤炭领域供给侧结构性改革，推动煤炭工业绿色转型发展，建设集约、

安全、高效、绿色煤炭开发的要求，项目环境保护满足《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》要求。

3.3.3 与“关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知”的符合性

2020 年 11 月，生态环境部、国家发展和改革委员会、国家能源局联合发布的《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号）中提到的要求与本项目情况相符性见表 3.3-1。

项目与环环评〔2020〕63 号文的符合性一览表

表 3.3-1

环环评〔2020〕63 号文件相关要求	本项目情况	相符性
（九）井工开采地表沉陷的生态环境影响预测，应充分考虑自然生态条件、沉陷影响形式和程度等制定生态重建与恢复方案，确保与周边生态环境相协调。	在考虑项目特点、周边生态环境现状以及沉陷影响程度基础上，按照边生产边治理的原则制定了生态恢复治理方案。	符合
（十）井工开采不得破坏具有供水意义含水层结构、污染地下水水质，保护地下水的供水功能和生态功能，必要时应采取保护性开采技术或其他保护措施减缓对地下水环境的影响。	导水裂隙带未导入第四系含水层，未导入新近系泥岩隔水层，远离第四系底板，对第四系含水层影响较小；生活污水和矿井水经处理后全部综合利用，无污水外排。	符合
（十一）鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。技术可行、经济合理的条件下优先采用井下充填技术处置煤矸石，有效控制地面沉陷、损毁耕地，减少煤矸石排放量。煤矸石等处置与综合利用应符合国家及行业相关标准规范要求。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，其占地规模不超过 3 年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。提高煤矿瓦斯利用率，控制温室气体排放。高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井应配套建设瓦斯抽采与综合利用设施，甲烷体积浓度大于等于 8% 的抽采瓦斯，在确保安全的前提下，应进行综合利用。鼓励对甲烷体积浓度在 2%（含）至 8% 的抽采瓦斯以及乏风瓦斯，探索开展综合利用。确需排放的，应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。	本项目掘进矸石不出井，配套选煤厂产生的洗选矸石全部用于井下充填、砖厂制砖和土地复垦等多种综合利用途径。 本项目为低瓦斯矿井，暂不建设瓦斯抽采系统。	符合

环评评〔2020〕63号文件相关要求	本项目情况	相符性
<p>（十二）针对矿井水应当考虑主要污染因子及污染影响特点等，通过优化开采范围和开采方式、采取针对性处理措施等，从源头减少和有效防治高盐、酸性、高氟化物、放射性等矿井水。矿井水应优先用于项目建设及生产，并鼓励多途径利用多余矿井水。可以利用的矿井水未得到合理、充分利用的，不得开采及使用其他地表水和地下水水源作为生产水源，并不得擅自外排。矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。</p>	<p>本项目矿井水经深度处理后回用于项目生产、生活用水，剩余部分送往煤制气项目进行综合利用，浓盐水全部蒸发结晶，蒸发结晶冷凝水回用于项目生产用水，矿井水全部资源化利用，不外排。</p>	符合
<p>（十三）煤炭、矸石的储存、装卸、输送以及破碎、筛选等产尘环节，应采取有效措施控制扬尘污染，优先采取封闭措施，厂界无组织排放应符合国家和地方相关标准要求；涉及环境敏感区或区域颗粒物超标的，依法采取封闭措施。煤炭企业应针对煤炭运输的扬尘污染提出封闭运输、车辆清洗等防治要求，减少对道路沿线的影响；相关企业应规划建设铁路专用线、码头等，优先采用铁路、水路等方式运输煤炭。新建、改扩建煤矿应配套煤炭分选设施，有效提高煤炭产品质量，强化分选过程污染治理。煤炭开采使用的非道路移动机械排放废气应符合国家和地方污染物排放标准要求，鼓励使用新能源非道路移动机械。优先采用余热、依托热源、清洁能源等供热措施，减少大气污染物排放；确需建设燃煤锅炉的，应符合国家和地方大气污染防治要求。加强矸石山管理和综合治理，采取有效措施控制扬尘、自燃等。</p>	<p>本项目原煤、产品煤和矸石储存均采用封闭式筒仓，运输均采用全封闭式的输煤栈桥和转载点。选煤厂原煤转载点、筛分破碎系统等易产生扬尘的工作环节，可封闭处进行密闭，不能密闭的地方（主要为带式输送机受料点处、机头卸料点处、带式输送机走廊）采取了喷雾洒水装置。产品煤主要通过长距离管状带式输送机送往煤制气项目。项目热源来自煤制天然气项目热蒸汽+空压机余热，为清洁能源。各产尘环节采用有效除尘设施或抑尘措施，确保厂界无组织达标排放。</p>	符合
<p>（二十三）建设单位应按照标准规范要求开展的地下水、生态等环境要素长期跟踪监测，做好井工开采地表沉陷跟踪观测工作……对具有供水意义浅层地下水存在影响的还应开展导水裂隙带发育高度监测，如发生导入有供水意义浅层地下水含水层的现象，应及时提出相关补救措施。根据生态变化情况，实施必要的工程优化和生态恢复。</p>	<p>本次评价制定了环境和污染源监测计划，要求煤矿开展地下水、生态等环境要素长期跟踪监测及地表沉陷岩移跟踪观测工作，制定了生态恢复综合整治计划。</p>	符合

环环评〔2020〕63号文件相关要求	本项目情况	相符性
(二十四) 建设单位或生产运营单位应按照《企事业单位环境信息公开办法》《环境影响评价公众参与办法》《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》……等有关要求, 主动公开煤炭采选建设项目环境信息, 保障公众的知情权、参与权、表达权和监督权。	建设单位对项目环境影响报告书全文(公示本)等相关信息进行了主动公开, 同时评价要求建设单位后续需参照《建设项目环境保护管理条例》等有关要求, 定期主动公开项目相关环境信息。	符合

3.3.4 与《地下水管理条例》的符合性

本项目与《地下水管理条例》的符合性分析见表 3.3-3。

与《地下水管理条例》的符合性

表 3.3-3

序号	地下水管理条例	本项目情况	相符性
1	规范地下水状况调查评价与规划编制。县级以上人民政府应当组织水行政、自然资源、生态环境等主管部门开展地下水状况调查评价工作, 根据地下水状况调查评价成果, 统筹考虑经济社会发展需要、地下水资源状况、污染防治等因素, 编制本级地下水保护利用和污染防治等规划。	/	/
2	强化地下水节约与保护。实行地下水取水总量控制和水位控制制度。明确用水过程的节约用水要求, 强化用经济手段调控地下水节约和保护, 明确地下水水资源税费的征收原则。除特殊情形外, 禁止开采难以更新的地下水。	根据预测, 导水裂隙带未导入第四系含水层, 也未导入下伏新近系隔水层; 矿井水处理后回用于本项目生产、生活用水, 剩余矿井水通过输水管线送往煤制气项目作为生产用水综合利用, 不外排。	符合
3	严格地下水超采治理。规范地下水禁止开采区、限制开采区的划定。除特殊情形外, 在禁止开采区内禁止取用地下水, 在限制开采区内禁止新增取用地下水并逐步削减地下水取水量。要求各省、自治区、直辖市编制本行政区域地下水超采综合治理方案, 明确治理目标、治理措施、保障措施等内容。	正常情况下, 本项目饮用水和食堂用水等水质要求高的环节水源来自煤制气项目供水, 其余生活用水及生产用水为处理后的矿井水和生活污水。	符合
4	完善地下水污染防治措施。建立地下水污染防治重点区划定制度。强化对污染地下水行为的管控, 禁止以逃避监管的方式排放水污染物, 禁止利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水等行为。细化防止生产建设活动污染地下水的制度。细化防止土壤污染导致地下水污染的制度。	对有可能对地下水造成污染的区域进行分区防渗, 并对工业场地等设置地下水跟踪监测井。	符合

序号	地下水管理条例	本项目情况	相符性
5	加强监督管理。县级以上人民政府水行政、自然资源、生态环境等主管部门应当依照职责加强监督管理，完善协作配合机制。加强地下水监测站网和监测信息共享机制建设，完善对地下水取水工程的监督管理，强化对需要取水的地热能开发利用项目的管理。	制定地下水长期监测计划，并对社会进行公开。	符合

3.3.5 与《“十四五”矿山安全生产规划》（2022年7月）的符合性

规划指出：“严格矿山安全准入：停止审批山西、内蒙古、陕西新建和改扩建后产能低于 120 万吨/年的煤矿，宁夏新建和改扩建后产能低于 60 万吨/年的煤矿，其他地区新建和改扩建后产能低于 30 万吨/年的煤矿；停止审批新建和改扩建后产能低于 90 万吨/年的煤与瓦斯突出煤矿；停止审批新建开采深度超 1000 米和改扩建开采深度超 1200 米的大中型及以上煤矿，新建和改扩建开采深度超 600 米的其他煤矿；停止审批新建和改扩建产能高于 500 万吨/年的煤与瓦斯突出煤矿，新建和改扩建产能高于 800 万吨/年的高瓦斯煤矿和冲击地压煤矿。高瓦斯、煤（岩石）与瓦斯（二氧化碳）突出、冲击地压、水文地质类型复杂极复杂等灾害严重的煤矿不得核增生产能力。”

本项目位于新疆维吾尔自治区，开发规模为 900 万吨/年，属于大型煤矿，开采深度不超过 1000m，为低瓦斯矿井，各煤层不具有煤与瓦斯突出危险性，无冲击倾向性，项目符合《“十四五”矿山安全生产规划》的相关要求。

3.3.6 与《甲烷排放控制行动方案》的符合性

根据生态环境部等 11 部门联合印发的《甲烷排放控制行动方案》（环气候〔2023〕67 号），“鼓励引导煤炭企业加大煤矿瓦斯抽采利用。到 2025 年，煤矿瓦斯年利用量达到 60 亿立方米”“研究推进建立重点行业企业甲烷排放核算和报告制度，推动煤矿、油气田、养殖场、垃圾填埋场以及污水处理厂等大型排放源定期报告甲烷排放数据。”

本矿井煤层瓦斯含量较低，矿井瓦斯涌出量较低，为低瓦斯矿井，设计暂不考虑瓦斯抽采系统，评价提出后续需开展瓦斯跟踪监测，若瓦斯涌出量达到可利用标准，建设单位需积极开展综合利用。

3.3.7 与《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的符合性

方案提出：火电、钢铁、煤炭、焦化、有色等行业大宗货物清洁方式运输比例达到

70%左右，重点区域达到 80%左右。

根据现场调查，本项目 70%产品煤通过封闭式皮带栈桥运往煤制气项目，剩余 30%产品煤通过公路、铁路运往周边电厂等用煤客户，皮带运输和铁路运输的比例大于 70%，符合《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的相关要求。

3.3.8 与《关于加强煤炭清洁高效利用的意见》的符合性

意见指出：“新建煤矿应当同步建设配套的洗选设施，加快现有洗选设施改造升级，大力淘汰落后洗选产能。”“以地级市为主体统筹矿井水综合利用，因地制宜建设集中处理利用项目，加强矿井水处理先进技术装备应用。加强煤矸石分质分类利用处置，支持煤矸石规模化、无害化、高值化利用。”“不断完善煤炭铁路运输网络，提高大中型煤炭企业铁路专用线接入比例……持续推进煤炭运输‘公转铁’。”“进一步提高煤炭主产区中长距离煤炭铁路运输比例，打造以铁路、水路为骨干的多式联运体系，有效防治运输中的扬尘污染。鼓励采用封闭式皮带廊道、管道、管状带式输送机和电动、氢能等新能源车辆短距离运输煤炭。”

本项目已建设同等规模的选煤厂，已建设矿井水处理站，矿井水经处理后回用于本矿生产生活用水，如有剩余矿井水则运至煤制气项目进行综合利用，矿井水全部资源化利用，产生的煤矸石全部用于井下充填、砖厂制砖和土地复垦等多种综合利用途径；其次，本项目产品煤运输 70%采用输煤栈桥运输方式，剩余 30%采用铁路、公路运输方式。项目建设符合《关于加强煤炭清洁高效利用的意见》的相关要求。

3.3.9 与《关于加强矿井水保护和利用的指导意见》的符合性

意见指出：矿井水处理达标后，应充分用于矿区生产和生活杂用。推进水质较好的矿井水井下处理、就地复用，作为井下防尘、冷却、配制乳化液用水。推进井上处理水分质供水、梯级利用，常规处理后用于选煤厂、矸石山等地面降尘、煤炭洗选，达到绿化用水标准的，可用于洒水绿化。矿井水深度处理后，可作为煤化工等行业的生产用水，火电、钢铁等行业的循环冷却水。有条件矿区，可将满足使用水质标准要求的矿井水输送至工业园区、企业或周边城镇，作为生产用水和市政杂用。有条件的地方可利用矿井水建设水源热泵进行区域供热。

根据现场调查，为了保证各用水设备的长期稳定，目前本项目矿井水全部经深度处理后回用于生活用水中除饮用水和食堂用水等水质要求高的途径以外的其他生活用水以及生产用水，如有剩余则运至煤制气项目进行综合利用、不外排，本次评价建议后续

生产过程中在生产条件允许的情况下对回用水水质进行调整，采取分质供水方式。

3.4 项目建设与地方政策及规划的符合性分析

3.4.1 与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的符合性

纲要提出：建设国家大型煤炭煤电煤化工基地。以准东、吐哈、伊犁、库拜为重点推进新疆大型煤炭基地建设，实施“疆电外送”、“疆煤外运”、现代煤化工等重大工程。依托准东、哈密等大型煤炭基地一体化建设，稳妥推进煤制油气战略基地建设。有序发展现代煤化工产业。

本项目属于伊宁矿区北区，位于新疆大型煤炭基地伊犁区，项目煤炭主要用于煤制气项目，符合新疆“十四五”规划的有关政策要求，有利于加快国家构建清洁低碳、安全高效的能源体系，保障国家能源安全供应。

3.4.2 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性

规划提出：深入推进“乌—昌—石”“奎—独—乌”和伊宁市及周边区域大气污染治理，实施钢铁、水泥、焦化等行业季节性生产调控措施，推进散煤整治、挥发性有机污染物（以下简称“VOCs”）综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输（大宗货物“公转铁”）、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。加大入河排污口排查整治。持续加大河湖整治力度，持续削减化学需氧量和氨氮等主要水污染物排放总量。加强伴生矿辐射安全监管。动态更新伴生放射性矿监管名录，督促企业开展环境辐射监测及信息公开，开展伴生放射性矿监督性监测，强化伴生矿在开采过程中的安全监管。

本项目供热热源来自空压机余热+煤制天然气项目热蒸汽，为清洁能源；生活污水和矿井水经处理后全部综合利用；本项目产品煤运输 70%采用输煤栈桥运输方式，剩余 30%采用铁路、公路运输方式；评价提出对生产过程中的原煤、矸石、产品煤、矿井水中的放射性情况进行定期监测，按照《煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471-2013）执行，项目建设符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》的要求。

3.4.3 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的符合性

条例提出：“向大气排放工业废气或者排放国家规定的有毒有害大气污染物的企业事业单位、集中供热设施的燃煤热源生产运营单位，以及其他依法实行排污许可管理的

单位，应当依法取得排污许可证”“向大气排放污染物的排污单位，应当按照国家和自治区的规定，设置大气污染物排放口，并明确其标志”“向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家有关规定和监测规范，自行或者委托有资质的监测机构监测大气污染物排放情况，并保存原始监测数据记录”“各级人民政府应当实行煤炭消费总量控制制度，采取有利于煤炭消费总量削减的经济、技术政策和措施，鼓励和支持清洁能源的开发利用，引导企业开展清洁能源替代，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放”“各级人民政府应当加强对建设施工、矿产资源开采、物料运输的扬尘和沙尘污染的治理，保持道路清洁、控制料堆和渣土堆放，科学合理扩大绿地、水面、湿地、地面铺装和防风固沙绿化面积，防治扬尘污染”“贮存易产生扬尘的煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等物料的堆场应当密闭；不能密闭的，贮存单位或者个人应当采取下列防尘措施：（一）堆场的场坪、路面应当进行硬化处理，并保持路面整洁；（二）堆场周边应当配备高于堆存物料的围挡、防风抑尘网等设施；（三）按照物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施”“露天装卸物料应当采取密闭或者喷淋等抑尘措施；输送的物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施”“矿山开采产生的废石、废渣、泥土等应当堆放到专门存放地，并采取围挡、设置防尘网或者防尘布等防尘措施；施工便道应当硬化”。

本项目供热热源来自煤制天然气项目热蒸汽+空压机余热，为清洁能源；对建设施工及物料运输的扬尘采取了污染治理措施；煤炭和煤矸石的储存均采用封闭式筒仓。综上，本项目建设符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的相关要求。

3.4.4 与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》的符合性

总体规划提出：加快煤炭结构调整和产业升级。按照现代化、规模化的要求，合理布局，绿色、有序开发煤炭资源，推动煤炭资源清洁利用。优化煤炭生产开发布局，以准东、伊犁、吐哈、库拜等区域为重点，推进新疆大型煤炭基地建设，实施“疆电外送”“疆煤外运”、现代煤化工等重大工程。控制改扩建及新建矿山最低开采规模。规划期内禁止建设 90 万吨/年以下产能的煤与瓦斯突出煤矿改扩建井、45 万吨/年以下产能的其他煤矿改扩建井。生产原煤应实现全部入洗，加强煤矿瓦斯的综合治理和综合利用，鼓励采用煤矸石井下充填开采技术，提高煤矸石综合利用率。坚持“谁开发、谁保护，谁破坏、谁治理”的原则，按照“边开采、边治理”要求，督促采矿权人采取消除地质灾害隐患、土地复垦、恢复植被等措施，切实履行矿山生态修复责任。矿山生态修复应因地制宜形成与周边生态环境相协调的植物群落，注重生物多样性保护和恢复，最终形

成可自我维持的生态系统。减少矿山开采、储存、装卸、洗选、运输等环节的污染物排放。矿山资源中长距离运输鼓励采用铁路、管道等清洁运输方式。

本项目属于伊宁矿区北区，该矿区为伊犁区域的主力矿区，是新疆大型煤炭基地建设的主力矿区，是“疆电外送”“疆煤外运”、现代煤化工等重大工程的支撑矿区。项目产品煤主要用于煤制气项目。生产规模为 900 万吨/年，配套建设有同等规模的选煤厂，煤矸石全部用于井下充填、砖厂制砖和土地复垦等多种综合利用途径。本次评价提出了开采沉陷区生态整治与土地复垦要求，提出了生态恢复措施，对矿山开采、储存、装卸、洗选、运输等环节的污染物排放均提出了相应的污染防治措施，采用输煤栈桥作为主要运输方式。项目建设符合《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》的要求。

3.4.5 与《伊犁河流域生态环境保护条例》的符合性

条例提出：“在生态功能区内新建、扩建、改建项目，必须遵守建设项目环境保护管理的法律、法规，编制建设项目环境影响报告书（表），按照规定程序报经环境保护行政主管部门批准”“在伊犁河流域内从事生产、建设活动应当遵守生态环境保护规划，因违反规划造成水域使用功能降低、地下水超采、地面沉降、水体污染的，应当承担治理责任”“禁止在下列区域开采矿产资源：（一）开发利用矿产资源有可能将对生态环境造成不可恢复影响的；（二）存在难以防治的矿山安全隐患的；（三）风景名胜区、地质遗迹保护区、自然保护区；（四）城市规划区、重要交通干线两侧两百米距离以内；（五）工程设施、水利设施的安全区；（六）其他法律法规禁止采矿的区域”。

本项目正在编制建设项目环境影响报告书，按照规定程序报经生态环境部批准；煤炭开采遵守了生态环境保护规划，尚未造成水域使用功能降低、地下水超采、地面沉降、和水体污染；煤炭开采未在上述禁止开采矿产资源的区域进行。综上，项目建设符合《伊犁河流域生态环境保护条例》的相关保护要求。

3.4.6 与《伊犁州生态环境保护总体规划（2014-2030 年）》的符合性

规划提出：

加强矿区选址和立项管理。严禁在水源涵养区、饮用水源保护区、风景名胜区等生态敏感区域进行矿产资源勘探和开发。严禁在自然生态良好区域进行露天矿开采。进一步提升资源开发准入门槛，实现矿山开采规模化、规范化。矿山开采立项应进行环境影响评价，矿山企业应制定矿产资源综合开发规划，编制生态环境治理方案。

开展矿山生态保护与恢复治理。大力推进“绿色矿山”建设，优先选择废物产生量

少、水重复利用率高、生态环境影响小的先进采选矿技术。严格执行矿山环境恢复治理保证金制度。针对采矿活动造成的含水层破坏、地面塌陷、滑坡、地貌景观破坏、土地占压等，应采取防渗处理、回填整平、边坡加固、植被复建、清理恢复场地等有效措施进行综合治理。加强矿山地质灾害防治，开展矿山企业尾矿库地质灾害评估。对现有矿山实施生态修复后评价制度。

防治矿山大气、水、土壤、放射性污染。矿山大气、水污染物排放应符合国家和自治区相关污染物排放标准。伴生气、矿井水、选矿废水和尾矿库废水等应进行综合利用或无害化处置。

提高煤炭深加工产业工艺水平，减少环境污染。实现煤炭资源的综合利用，提高煤炭转化利用效率。煤炭深加工项目能源利用效率、资源消耗以及污染物排放等各项指标必须达到国家（行业）标准。

伊犁四号煤矿为井工矿，井田范围内不涉及水源涵养区、饮用水源保护区、风景名胜等生态敏感区域，项目编制有矿山地质环境保护与恢复治理方案。项目采取环评提出的环保措施后，矿山大气、水污染物排放均符合国家和自治区相关污染物排放标准。项目矿井水全部进行了综合利用。综上，项目建设符合《伊犁州生态环境保护总体规划（2014-2030 年）》的要求。

3.4.7 与《新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州矿产资源总体规划（2021-2025 年）》的符合性

规划提出：

北部能源、黄金、新型建材矿业重点发展区：依托区内“伊宁煤矿区”（北区）和“阿希-奥依曼”两个国家规划矿区以及丰富的非金属矿产，结合现有产业园区及下游企业，实现煤制气及其他化工产品的突破，构建煤炭化工基地，加快煤炭煤化工企业转型升级，实现清洁化、高效化生产，发展涵盖煤炭开采、分选、储运、基础加工、精深加工、衍生品制造的较为完整的煤炭煤化工产业。

国家规划矿区：伊宁煤炭国家规划矿区（霍城县、伊宁县、伊宁市、察布查尔锡伯自治县）。

重点开采区：伊宁煤炭重点开采区（伊宁市、伊宁县、霍城县），禁止核准新建 120 万吨/年/矿井（不含）及 400 万吨/年/露天（不含）以下规模的煤矿。

大气污染保护措施：（1）规划实施过程中，必须严格遵守《大气污染防治行动计划》中环境保护要求。（2）规划区内燃煤锅炉排放需要执行大气污染物特别排放标准。

地表水污染保护措施：（1）对矿坑废水、选矿废水一般经沉淀后循环使用，以外的其他工业废水进行处理，回用于露天采区洒水、道路洒水等，禁止直接排入区域内任何地表水体。（2）矿区产生的生活污水主要采取收集后经三级化粪池处理后积肥或经小型地埋式污水处理设施处理达标后回用于道路浇洒或绿化。

本项目属于伊宁矿区北区，该矿区属于北部能源、黄金、新型建材矿业重点发展区、国家规划矿区、重点开采区，生产规模 900 万吨/年，项目供热热源来自煤制天然气项目热蒸汽+空压机余热，生活污水和矿井水经处理后全部综合利用不排放。项目建设符合《新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州矿产资源总体规划（2021-2025 年）》的要求。

3.4.8 与《伊犁河谷生态环境保护条例》的符合性

条例提出：禁止向伊犁河源头、干流、主要支流、水库、湖泊和其他需要特别保护的区域违法排污、倾倒有毒有害物质、丢弃畜禽动物尸体等生产生活废弃物。禁止向划定的水源涵养林、水土保持林、草原水源涵养区、天然湿地倾倒固体废弃物。禁止在林草地、湿地范围以及伊犁河干流、主要支流的河道内从事违法建设或者采石、采砂、采矿、取土、取草皮等破坏活动。

本项目远离伊犁河干流及湿地范围，对流经井田的河流留设保护煤柱。评价提出对受沉陷影响的林草地应采取生态综合整治措施，针对不同破坏程度的林地、草地采取不同的生态整治措施，及时充填沉陷裂缝并采取人工补植补播和自然恢复的措施恢复植被。项目产生的固体废物妥善处置，不向伊犁河源头、干流、主要支流、水库、湖泊和其他需要特别保护的区域以及水源涵养林、水土保持林、草原水源涵养区、天然湿地倾倒。项目建设符合《伊犁河谷生态环境保护条例》的要求。

3.4.9 与《伊宁市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的符合性

纲要提出：立足国家级伊北煤矿的资源优势，合理发展优势资源转化工业区（新天煤化工工业园区和苏拉宫工业园区），以生态环境保护为前提、资源节约利用为原则，发展循环经济产业园，实施煤炭综合开发利用。

本项目产品煤主要输送至煤制气项目，实现煤炭资源转化，项目建设符合《伊宁市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的要求。

3.4.10 与《霍城县国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要与 2035 年远景目标》的符合性

纲要提出：结合县域煤炭探明储量，争取国家、自治区、州直支持本县丰富的煤炭资源综合利用，延链补链煤与煤制品深加工产业，构建开发有序、布局合理、集约高效、安全绿色的智能采煤与新型制品产业基地。“十四五”时期力争原煤年开采能力达到 1000 万吨，煤制品转化利用 600 万吨，总产值达到 50 亿元以上。

本项目为生产煤矿，产能核定后生产能力为 900 万吨/年，煤炭供给新天煤化工产业园伊犁新天煤制气项目，项目建设符合《霍城县国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要与 2035 年远景目标》的要求。

3.5 项目建设与矿区总体规划的符合性分析

（1）原矿区总体规划

伊犁四号煤矿属于伊宁矿区北区，2014 年 7 月，国家发展和改革委员会下发了发改能源〔2014〕1549 号文件《国家发展改革委关于新疆伊宁矿区北区总体规划的批复》。根据批复，矿区面积约 555km²，煤炭资源总量约 193 亿 t，矿区划分为 19 个井（矿）田、2 个勘查区和 1 个水源地保护区，规划生产建设总规模 7410 万 t/a。伊犁四号煤矿属于规划新建煤矿，规划建设规模 600 万吨/年，规划面积约 77.30km²。

（2）矿区总体规划（修编）

国家发展改革委以发改能源〔2025〕563 号文对《新疆伊宁矿区北区总体规划（修编）》予以批复。根据规划批复，伊宁矿区北区煤炭资源量约 146 亿 t，建设总规模为 7560 万 t/a，矿区均衡生产服务年限约 53a，矿区规划面积约 504km²，共划分为 16 个井（矿）田和 3 个待规划区，规划伊犁四号煤矿井田面积 70.69km²，生产规模 1200 万 t/a。

本次产能核定伊犁四号煤矿井田范围为采矿证划定的井田境界，面积 76.646km²，全部位于原矿区规划批复及本次矿区（修编）环评所确定的范围内，对比本次矿区（修编）批复的伊犁四号井田范围，除东边界超出批复范围外，其余边界与批复范围相同，超出面积约 5.956km²，占批复面积的 8.4%，本次评价提出对超出的这部分区域实施禁采，超出范围均位于矿区总体规划（修编）批复的整个矿区范围之内；本次产能核定伊犁四号煤矿生产规模 900 万 t/a，没有超出矿区总体规划修编批复的伊犁四号煤矿生产规模 1200 万 t/a。本次产能核定的井田范围、规模与修编后的总体规划相符。

3.6 项目建设与矿区总体规划环评审查意见的符合性分析

2024 年 3 月，生态环境部以环审〔2024〕27 号对《新疆伊宁矿区北区总体规划（修编）环境影响报告书》出具了审查意见，规划环评审查意见提出的要求和建议在该项目环评落实情况具体见表 3.6-1。

综上所述，项目建设符合《伊宁矿区北区总体规划（修编）环境影响报告书》审查意见中相关的环保要求。

本项目与矿区规划环评审查意见的符合性分析

表 3.6-1

序号	规划（修编）环评批复中的要求和建议	本项目环评落实情况	符合性
1	坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展。坚持以习近平生态文明思想为指导，严格落实习近平总书记关于新疆的重要指示批示精神，以推动区域高质量发展为总体目标，根据区域主体功能区定位，将严守生态保护红线、严格维护区域生态功能、保护水生态环境等内容纳入《规划》的生态环境保护目标，并进一步明确和细化。统筹考虑生态环境保护和国家能源保障要求，切实落实《报告书》提出的《规划》优化调整建议和生态环境保护对策措施，促进矿区开发与生态环境保护相协调，协同维护区域生态安全和国家能源安全。	伊宁矿区（北区）总体规划（修编）环评批复井田面积 77.36km ² ，总体规划（修编）批复井田面积 70.69km ² ，本次评价井田面积 76.646km ² ，即已取得采矿证范围。 本次评价范围比规划（修编）批复范围多 5.956km ² ，该区域主要为井田东部城镇开发边界，本次评价提出对超出的区域实施禁采，开采范围不涉及城镇开发边界，此外本项目井田范围内不涉及生态红线、永久基本农田。项目建设符合所在地“三区三线”“三线一单”相关要求。	符合
2	严格保护生态空间，进一步优化矿区开发布局。主动对接新疆维吾尔自治区、伊犁州国土空间规划，加强与区域生态环境分区管控方案、主体功能区规划、生态功能区划、新疆维吾尔自治区“十四五”矿产资源总体规划及规划环评以及《关于促进甘青新三省（区）重点区域和产业与环境保护协调发展的指导意见》等有关要求的协调衔接，确保符合相关管控和保护要求。将矿区和天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区重叠的 0.37 平方公里区域调出规划范围；将矿区和城镇开发边界重叠的 6.74 平方公里区域调出规划范围；将矿区和饮用水水源保护区重叠的 4.72 平方公里区域划为禁采区；将位于肖尔布拉克西井田内的新疆霍城四爪陆龟	1.本项目不涉及生态红线，不涉及饮用水水源保护区，井田东部约 3.44km ² 面积城镇开发边界与井田重叠，本次评价提出实施禁采，开采范围不涉及城镇开发边界。 2.对高压输电线路、英也尔火龙洞、汤姆查布拉克泉水沟留设了足够的保护煤柱。 3.本项目不涉及公益林、基本农田，对已形成的稳定沉陷区草地采取了生态恢复措施，对后续沉陷区提出了针对性生态综合整治措施。	符合

序号	规划（修编）环评批复中的要求和建议	本项目环评落实情况	符合性
	<p>国家级自然保护区管理局（面积 0.1 平方公里）划为禁采区并调出规划范围，对上述相关区域均须留设足够保护煤柱。在矿区内河谷第四系潜水含水层分布区域留设足够保护煤柱，确保河谷第四系潜水含水层不受采煤影响，保障下游绿洲供水及生态用水。对矿区涉及的城镇、村庄、铁路、公路、输电线路、灌溉水渠、文物保护单位等按照规范及相关管理规定留设保护煤柱。按照法律法规和主管部门要求，做好公益林、基本农田、草地等的保护、修复和补偿，确保其生态功能不降低。</p>		
3	<p>控制矿区开发强度，优化建设时序。原则同意《报告书》提出的有关优化调整建议，涉及肖尔布拉克河、萨尔布拉克河并临近新疆霍城四爪陆龟国家级自然保护区的肖尔布拉克井田、肖尔布拉克西井田暂缓开发，涉及导通较大面积第四系潜水含水层的界梁子南井田暂缓开发，涉及吉尔格朗河、喀赞其河等地表水体以及伊宁县县城饮用水水源保护区的喀赞其井田暂缓开发。八号井田应优先开发远离皮里青河和吉尔格朗河的区域，同时加强对吉尔格朗河及河谷第四系潜水含水层的监测评估，根据评估结果对开采方案进行必要调整或加强保护措施。安兴井田的东部有苏阿勒马特河，且第四系潜水含水层集中分布，涉及的 5.02 平方公里区域暂缓开采，仅先期开采井田西部区域。二号露天矿应落实中央生态环境保护督察提出的整改要求和项目环评批复文件（环审〔2021〕7 号）等要求，在相关问题整改完成前，该项目扩建内容不得实施。</p>	<p>本项目为伊犁四号矿井，不涉及规划环评批复中提到的暂缓开发的井（矿）田。</p>	符合
4	<p>严格生态环境准入。相关项目应符合国家法律法规要求，依法履行环境影响评价等相关手续。全面落实各项资源环境指标要求，矿区煤炭开采的污染物排放以及生产用水、能耗、物耗等应达到清洁生产一级指标。涉及沙化土地的项目，其环评文件应按照《中华人民共和国防沙治沙法》的</p>	<p>1.本项目生产达到国际清洁生产领先水平。 2.生活污水经处理后全部回用于选煤厂补充水，矿井水经处理后回用于生活用水中除饮用水和食堂用水等水质要求高的途径以外的其他生活用水及生产用水，如有剩余矿井水则运至煤</p>	符合

序号	规划（修编）环评批复中的要求和建议	本项目环评落实情况	符合性
	<p>要求包括防沙治沙相关内容。矿井水等污（废）水经处理符合相关要求后分质回用，最大程度减少新鲜水取用，提高水资源利用效率。规范全矿区各类煤矸石管理，因地制宜选择合理的煤矸石综合利用方式，优先充填井下或回填采坑，确保煤矸石综合利用率符合相关规定。加强矿区煤炭及矸石贮存、转载、装卸等环节和煤炭开采的扬尘污染防治，确保符合区域大气环境质量改善要求。严格落实《甲烷排放控制行动方案》要求，加强对煤矿甲烷的监测和排放控制。加强温室气体管控，涉及高瓦斯矿井应配套建设瓦斯抽采与综合利用设施，积极开展矿井乏风余热利用相关研究，对甲烷体积浓度在 2%（含）至 8% 的抽采瓦斯以及乏风瓦斯，进一步探索乏风氧化等方式的综合利用、降低温室气体排放和固碳等措施和技术，并进行推广应用。鼓励优先采用新能源施工机械，进一步优化运输方式，提高铁路、全封闭输煤栈桥等清洁运输比例。严格落实《柴油货车污染治理攻坚行动方案》有关要求，新建煤炭年运量 150 万吨以上的企业原则上要接入铁路专用线或管廊，加快统筹依托铁路专用线的建设进度，矿区总体清洁运输比例在 2025 年前达到 70% 以上。</p>	<p>制气项目进行综合利用，最大程度减少了新鲜水取用，提高了水资源利用效率。</p> <p>3.煤矸石全部用于井下充填、砖厂制砖和土地复垦等多种综合利用途径。</p> <p>4.原煤、产品煤和矸石储存均采用封闭式筒仓，场地内运输均采用全封闭式的输煤栈桥和转载点；选煤厂原煤转载点、筛分破碎系统等易产生扬尘的工作环节，可封闭处进行密闭，不能密闭的地方（主要为带式输送机受料点处、机头卸料点处、带式输送机走廊）采取了喷雾洒水装置。</p> <p>5.本项目产品煤皮带运输和铁路运输比例大于 70%。</p>	符合
5	<p>加强区域环境综合整治和生态修复。严格控制矿区开发扰动范围，加大环境保护和生态修复力度，切实预防和减轻规划实施的生态环境影响，保障区域生态功能。煤炭开采应同步制定并落实生态修复方案，坚持因地制宜原则，重建与周边生态环境相协调的植物群落，保护和恢复生物多样性，最终形成可自然维持的生态系统。在技术可行的前提下，露天矿原则上不设立永久外排土场，进一步优化矿区排土场布局，尽早实现内排。</p>	<p>1.2018 年建设单位委托相关单位编制完成了《伊犁新矿煤业有限责任公司伊犁四号矿井煤矿地质环境保护与治理恢复方案（代土地复垦方案）》。</p> <p>2.2023 年 12 月，建设单位委托新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制完成了《伊犁新矿煤业有限责任公司伊犁四号矿井矿产资源开发利用与生态保护修复方案》，在霍城县自然资源局进行了备案。</p> <p>3.报告书对后续开采提出了完善的生态综合整治措施。</p> <p>4.本项目不设外排土场。</p>	符合

序号	规划（修编）环评批复中的要求和建议	本项目环评落实情况	符合性
6	<p>加强矿区环境管理。《规划》实施应按照国家环环评〔2020〕63号文件等要求，督促建设单位落实煤炭开采生态环境保护的主体责任，落实“以新带老”措施、编制专项整改方案，解决现有生态环境问题，明确具体任务、完成时限、资金来源等。优化八号井田与皮里青露天矿联合工业场地、再就业井田工业场地、二号露天矿等选址，确保矿区各煤矿工业场地、露天煤矿等选址符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》等相关要求。建立地表沉陷观测和生态环境长期监测体系，开展并强化导水裂隙带发育高度观测和地下水水位、水质、矿井涌水量跟踪监测。加强对河流、饮用水水源保护区、湿地公园、自然保护区、基本农田、公益林等重要生态环境保护目标的长期监测，必要时优化调整开采方案，采取有针对性的生态环保对策措施。生态环境相关监测应与智慧矿区建设衔接，监测数据接入生产中控系统，并同步相关监测结果。各煤矿在后续开发过程中，应进一步开展放射性调查监测，落实相应辐射管理要求。</p>	<p>1.评价提出完善地表沉陷观测和生态环境长期监测体系，强化导水裂隙带发育高度观测和地下水水位、水质、矿井涌水量跟踪监测。</p> <p>2.评价提出定期进行原煤、产品煤、矸石及矿井水的放射性监测。</p>	符合
7	<p>在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，将现有问题整改落实情况和《规划》实施对生态、地下水环境、大气环境以及重要生态环境保护目标等的影响作为跟踪评价重点内容。在《规划》修编时应重新编制规划环境影响报告书。</p>	/	/

4 建设项目区域环境概况

4.1 自然环境

4.1.1 地形地貌

伊犁四号煤矿井田位于霍城县东南部、伊宁市与霍城县交界的界梁子沟西侧，区域地势东高西低。井田道路崎岖，冲沟纵横，地形切割强烈，总体地势东北高西南低，属低山丘陵地貌。井田最高点为南部的铁鸽立，海拔+1138m，最低点位于井田西部的肖尔布拉克沟内，海拔+648.2m，相对高差 489.8m。

4.1.2 气候气象

本项目所在地区属大陆性气候，四季分明，由于东南北三面环山，西面开阔，有利于大气环流和湿气团进入，特别是由于受地势抬升的影响，经常形成多雨雪的天气，又靠近伊犁河，气候较湿润。

该地区地处伊犁河谷的东部，年平均气温 7.9℃，最大温差 5.2℃，温度日较差 15.6℃；夏季气温 22.6~33.5℃，极端最高气温为 39.8℃；冬季冷而多雪，平均温度-9.4℃，极端最低气温-43.2℃，10月下旬开始冻结，至翌年3月中下旬完全解冻，最大冻结深度 118cm。风向大多为偏东风，平均风速 1.7~2.0m/s，最大风速 28m/s。正常年份降水量为 200~462mm，蒸发量为 2610~2890mm。相对湿度 50%~70%。

4.1.3 地震

根据历史记载，项目所在地区曾发生过多地地震，近期（1957~1970年）影响本区较大的四次地震震级在 4.8~8 级。根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015），项目所在地区基本地震加速度值为 0.2g，对应的抗震设防烈度为 VIII 度。

4.1.4 地表水系

本项目井田附近发育有季节性的小股沟谷流水和小的泉水，较大的季节性沟流呈梳状分布在煤田外围，主要有汤姆察布拉克泉水沟、界梁子沟、南台子沟、干沟及铁厂沟等，它们一般为季节性降雨及春季冰雪融水与泉水汇流而成，春季为丰水期，秋后为枯水期，夏季暴雨后多洪水，流水基本上自北向南注入伊犁河。

苏阿勒马特河位于井田东侧 1km 处，由于总体地势东北高西南低，井田内汇水大部

分通过井田内干沟汇入伊犁河。

4.1.5 地质及水文地质

本井田内地层由老至新依次有古生代石炭系中统奥依曼布拉克组，中生代三叠系上统小泉沟群赫家沟组，侏罗系水西沟群八道湾组、三工河组，新生代古近系、新近系和第四系。

本井田内主要分布 4 种地下水类型，即第四系松散岩类孔隙水、古近系碎屑岩类孔隙水、中生界侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙水和烧变岩空洞裂隙水；井田内隔水层自上而下主要有第四系更新统黄土隔水层、新近系泥质岩类隔水层和侏罗系层间隔水层。水文地质条件详见 7.3 小节。

4.1.6 自然保护区、风景名胜区、文物古迹

经现场踏勘和调查，在伊犁四号煤矿井田北部边界外有一处自然保护区，为四爪陆龟国家级自然保护区，自然保护区实验区离井田东北边界外最近距离约 260m，此外在井田东南部边界外有一处文物，为英也尔火龙洞。

四爪陆龟国家级自然保护区地处天山支脉阿克拉斯山山前荒漠草原边缘，位于新疆伊犁霍城县北部，距离县城仅 2km，保护区总面积 35000hm²，其中核心区面积 14010.0hm²，缓冲区面积 6794.0hm²，实验区总面积 14196.0hm²，分别占保护区总面积的 40.0%、19.4%、40.6%，是保护我国一级保护动物四爪陆龟及其生存环境的自然保护区，始建于 1983 年。

英也尔火龙洞位于本项目南部边界外、与干沟井田的交界处，未定级，以烤洞为中心，东、西、南、北外四向 500m 为保护范围。英也尔火龙洞为自然奇观，由地下煤田自燃形成，含有硫磺、白矾、水晶等矿物质的地热气体，具有显著的医疗价值和独特的地质景观。

除此之外，井田范围及周边无其他自然保护区、风景名胜区、国家和地方公告的文物保护单位、水源地、重要保护动植物栖息地等需要特殊保护的环境敏感区域。

4.2 社会环境

本项目井田位于新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州霍城县及伊宁市境内。

(1) 霍城县

霍城县总面积 3184km²，2019 年末霍城县总人口 8.6 万户、28 万人，其中少数民族

人口 20.9 万人，占总人口的 74.6%，聚居着汉、维、回、哈等 29 个民族，2019 年霍城县户籍人口有 334721 人。

2023 年，霍城县实现地区生产总值 132.96 亿元，比上年增长 8.7%，规模以上工业增加值 11.19 亿元、增长 26.2%，固定资产投资 65.81 亿元，增长 18.6%，一般公共预算收入 5.97 亿元，增长 14.4%，预计城镇、农村居民人均可支配收入分别达 36413 元和 20335 元、分别增长 8%、10%。

(2) 伊宁市

伊宁市市域行政辖区总面积 644.01km²，辖 5 乡 4 镇 2 场 8 个街道办事处，有维、汉、哈萨克等 37 个民族，截至 2019 年末总人口 58.27 万人，其中汉族 21.50 万人，维吾尔族 27.23 万人，哈萨克族 2.89 万人。

2023 年，全年实现地区生产总值 388.2 亿元、增长 7.2%；固定资产投资 129.9 亿元、增长 3.3%；一般公共预算收入 30.3 亿元、增长 24.5%；社会消费品零售总额 122.8 亿元、增长 24.3%；规模以上工业增加值 75.4 亿元、增长 5.3%；外贸进出口总额实现 96 亿元人民币、增长 90.4%；招商引资到位资金 231.9 亿元、增长 28%；城镇居民人均可支配收入达到 39863 元，农村居民人均可支配收入达到 21340 元，分别增长 6%和 9%。

5 地表沉陷预测及影响评价

5.1 采煤沉陷环境影响回顾分析

5.1.1 矿井开采现状

伊犁四号煤矿于 2017 年 2 月开始临时试生产，截至 2025 年 4 月底，已开采 18 个工作面，形成采空区面积约 4.57km²，沉陷区面积约 8.22km²。

5.1.2 岩移观测情况

矿井自投入生产以来，即开始系统地进行了地面沉陷观测。前期矿井主要在 11 采区南翼较浅部工作面开采，埋深 45-180m，采用徕卡 TCR802 型和 TS09plus 型全站仪，测角标称精度为 2"，测距标称精度为 $\pm 2\text{mm} + 2\text{ppm} \times D$ ，测回法观测水平角，观测时按《煤矿测量规程》规定的 15" 基本控制导线实测。高程采用三角高程测量方法测量，竖直角观测每站 2 个测回，仪器高和标高采用小钢尺在观测前和结束后各丈量 1 次，2 次丈量的误差不得大于 2mm，取其平均值作为观测结果。后期逐渐向深部开采，埋深一般为 170-250m，矿井采购了一套中海达 RTK 系统专门进行地面沉陷观测。起算数据为矿井地面 E 级控制点通过高精度全站仪测量支导线，控制点与地面近井点坐标属于同一坐标系统。

矿方主要对 21103 及 23219 工作面进行了地表岩移观测。21103 工作面观测线总长约 2.7km，共有 84 个工作测点，9 个控制点，包括一条走向观测线和两条倾向观测线，并于 2016 年 10 月完成了测点的制造及埋设，并进行了连接测量和首次全面观测，截至 2019 年 10 月矿井先后对 7 个工作面共进行了 63 次观测，23219 工作面于推采前对应地表外围设置 4 个观测基准点，另设三条观测线，一条沿工作面走向，两条沿工作面倾向，沿工作面走向的与沿工作面倾向的相互垂直并相交，共计 72 个监测点，2019 年 6 月初 23219 工作面回采前期对已布设观测点进行初测，取得 23219 工作面岩层移动观测初始数据 30 个，后续随工作面的推进每月进行两次观测，截至目前共观测 10 期，取得有效数据 173 个（中途因为挖掘机挖土填缝，碾压堵漏，部分观测点遭到破坏，影响了部分数据的采集）。

21103 工作面为矿井试采工作面，位于 +660 水平 11 采区东南部，西部为 21105 首采工作面，北部为工作面停采线，南部为掘进揭露的 F1 正断层（ $120^\circ \angle 30^\circ \sim 60^\circ H=58\text{m}$ ），东部为 21102 工作面。该工作面布置在向斜南翼单斜区域，煤岩层走向 36-60°，倾向

306-330°，煤层厚度 3.8m-8.3m，平均厚 6.8m，为稳定至较稳定煤层，煤层埋深 58.7m~164.6m，采用走向长壁综采工艺、全部垮落法管理顶板，平均采高 3.9m。顶板岩性主要为灰色中砂岩、细砂岩、泥岩与砂岩互层。平均天然抗压强度为 12.2-16.27MPa；平均饱和抗压强度为 1.81-3.69MPa；平均抗拉强度为 0.87-1.25MPa；平均天然抗剪强度 2.05-3.53MPa；软化系数一般 0.02-0.25，属软质岩类。往上为古近系砂砾岩层，主要由褐黄色、灰白色粗砂岩、砂砾岩及砾岩组成，胶结松散，工作面范围内厚度 30-70m。往上为第四系黄土层，厚度 18-75m。

21103 工作面采用的是一次采全高工艺开采，采高 3.9m。经过密切观测，在矿区特有的覆岩条件下，煤层上覆顶板为软弱质岩类或松散层，在下部开采形成采空区后，工作面顶板（覆岩）失去支撑，往往不会出现下沉弯矩，而直接剪切断裂，产生竖直沉降和水平移动，表现出来的地面沉陷往往强烈而短暂；切眼附近多呈台阶状下沉，切眼南侧裂缝发育最为强烈，最大宽度达 34cm，台阶状沉陷最大高差 1.72m，工作面内发育大量与工作面近平行状裂缝，宽度一般在 4-6cm；观测发现推采移架后地面沉陷活动初始期 1-2 天（相对平静状态），活跃期 3-18 天，衰减期 18-90d，推采后 3-8 天地面活动最为剧烈，3-5 天为峰值，地表最大下沉速度达 417mm/d，最大下沉值约 3.55m，一般在 90 天后基本无新增塌陷裂缝，不再有明显沉降产生。

23219 回采工作面位于 11 采区西南部，东侧为已放出的 21107 工作面，北侧为正在施工的 23221 工作面，周边无开采区域。23219 工作面走向可采长度 1320m，倾斜长 240m，面积 316800m²。工作面对应地表地势较平坦，属低山丘陵地貌，整体地势南高北低，布置在中生界侏罗系水西沟群八道湾组（J_{1b}）煤₂₃₋₂中，位于界梁子—尖山子背斜（M9）北翼，工作面由北往南逐渐接近背斜轴部，受褶皱构造影响，煤层产状变化较大，走向为 30-60°，倾向 300-330°，顶板岩层及煤层中裂隙较发育，对煤层完整性造成一定影响。工作面范围内无陷落柱、无火成岩侵蚀等特殊构造，煤层埋深 160m-190m，切眼至停采线方向埋深逐渐增大；工作面顶板岩性主要为浅灰色细砂岩、粉砂岩及炭质泥岩，无厚而坚硬的老顶存在。平均天然抗压强度为 12.2-16.27MPa；平均饱和抗压强度为 1.81-3.69MPa；平均抗拉强度为 0.87-1.25MPa；平均天然抗剪强度 2.05-3.53MPa；软化系数一般 0.02-0.25，属软质岩类。

23219 工作面从井下观察发现煤层顶板岩层在支架前移后立即冒落，但从地面观测并未立即产生明显沉陷，而是保持一定时间的相对稳定，相对稳定期一般为 2-4d，地表塌陷较之浅部工作面明显缓和，下沉周期较长，较大的沉降裂缝宽度 5-12cm；23219 工作面因开采强度较大，最大采高达到 9.0m，裂缝发育宽度 10-25cm，地表最大下沉速度

为 379mm/d，最大下沉值约 8.22m，沉陷稳定期约为 138d。

地表相对于井下采煤工作面存在超前影响范围，超前影响距一般为 35-45m，0-25m 表现为较明显的超前下沉，超前下沉最大不超过 0.5m，可见大量细小裂隙裂缝发育，一般 30m 以后超前影响往往表现为隆起，隆起最大高度约 0.3m，地表有明显的挤压褶皱痕迹；21102、21103 和 21105 工作面互为相邻工作面，均已开采完毕，通过这三个工作面联合观测，呈现整体下沉态势，目前已呈稳定状态。

经过连续三年的观测，得出如下成果：

实测地表下沉系数 q 回归值为 0.91，移动角 β 为 59° - 70° ，平均 63° ，边界角 42° - 51° ，平均 46° ，主要影响角正切 $\tan \beta$ 为 1.963。在本矿实际观测中，因地表地形变化较大加之地面施工活动影响，水平移动系数 b 变化幅度较大，取多个平均分布的观测点位，得出平均值为 0.361。拐点偏移距 $s=0.21H$ （ H 为采高）。

5.1.3 采煤沉陷区植被生长情况

详见 6.3.2 小节。

5.1.4 其他保护目标影响及保护措施情况

（1）对高压输电线路的影响调查

220kV 输电线路 1 西北-东南向穿越井田 11（21）、12（22）、13（23）盘区，井田内长约 4.63km；220kV 输电线路 2 南北向穿越井田东部无煤区，井田内长约 1.27km；220kV 输电线路 3 位于井田南部边界外，最近距离约 723m。

根据现场调查，目前约有 1.28km 的 220kV 输电线路 1 位于沉陷影响范围内，输电线路受开采沉陷影响后部分塔基在地表倾斜、水平移动、下沉影响下将产生倾斜和塔距的变化，这种塔距变化将增大或减小电线的张弛度，矿方已采用“井字梁式整体连续可调基础”，对高压线塔压煤区域进行开采，高压线塔基基础采用可调式大板基础加固后输电线路功能没有受到开采沉陷影响。

（2）对汤姆察布拉克泉水沟的影响调查

汤姆察布拉克泉水沟自北向西斜穿井田的北部，井田内长约 5.15km，进出井田的河道标高分别为+840m 和+760m，河道的落差为 80m。

根据现场调查，已开采区边界距汤姆察布拉克泉水沟最近距离约 815m，该区域主要沉陷影响半径约 118m，因此汤姆察布拉克泉水沟尚没有受到开采沉陷的影响。

（3）对企业的影响调查

煤制气项目约有 2.12km² 的区域位于井田东部边界内。

根据现场调查，已开采区边界距煤制气项目最近距离约 3.76km，尚没有受到开采沉陷影响。

(4) 对自然保护区的影响调查

四爪陆龟国家级自然保护区实验区距离井田东北边界最近距离约 260m。

根据现场调查，已开采区边界距四爪陆龟国家级自然保护区实验区最近距离约 3.35km，尚没有受到开采沉陷影响。

5.2 产能核定后开采沉陷影响预测分析

5.2.1 沉陷影响敏感目标分布

本次评价根据目前沉陷后的破坏表现形式对后期开采地表沉陷进行预测分析。通过对井田外扩 1km 范围内进行现场踏勘及遥感影像调查，确定井田及周边分布以下敏感目标，详见表 5.2-1。

井田内可能受沉陷影响敏感目标一览表

表 5.2-1

评价范围	环境要素或设施	沉陷敏感目标	具体位置	保护要求
井田范围外扩 1km	地表水	汤姆察布拉克泉水沟	穿越井田西北部，井田内长约 5.15km	对河道留设保护煤柱，保证水体功能不受破坏
		苏阿勒马特河	位于井田东边界外 880m 处	不受开采沉陷影响
	公路	X695 县道	位于井田东边界外 1.1km 处	不受开采沉陷影响
	工业企业	煤制气项目	位于井田东部边界、工业场地东南侧约 3.53km 处，约有 2.12km ² 的区域位于井田东部边界内	留设保护煤柱，保证不受开采沉陷影响
	城镇开发边界	新天煤化工产业园	位于井田东部边界处，约有 3.44km ² 的区域位于井田东边界内	实施禁采，保证不受开采沉陷影响
	高压输电线路	220kV 输电线路 1	位于井田中部，西北-东南向斜穿井田，井田内长约 4.63km	留设保护煤柱，保证不受开采沉陷影响
		220kV 输电线路 2	位于井田东部无煤区，井田内长约 1.27km	留设保护煤柱，保证不受开采沉陷影响

评价范围	环境要素或设施	沉陷敏感目标	具体位置	保护要求
		220kV 输电线路 3	位于井田南部边界外，最近距离约 723m	位于井田南部边界外，不受开采沉陷影响
	自然保护区	四爪陆龟国家级自然保护区	自然保护区实验区、缓冲区、核心区距离井田东北边界最近距离分别约 260m、1390m 和 1580m	不受开采沉陷影响
	文物	英也尔火龙洞	井田东南角外 60m 处，未定级文物，以烤洞为中心东、西、南、北外四向 500m 为保护范围	留设保护煤柱，保证不受开采沉陷影响

5.2.2 地表沉陷预测

5.2.2.1 保护煤柱留设

设计对项目井田内主要建构筑物按照《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》留设保护煤柱保护，本次评价提出建设单位在后续开采过程中要加强岩移观测，根据实测相关沉陷参数及时修正保护煤柱，确保需要保护的建、构筑物不受沉陷影响。本项目井田内各设施保护煤柱留设采用垂线法留设保护煤柱。

煤柱留设如下：

(1) 各场地保护煤柱

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》和《煤炭工业矿井设计规范》，工业场地按 II 级保护，场地周围围护带宽度取 15m，各煤层暂按表土层移动角 $\phi=45^\circ$ ，岩层移动角 $\delta=\gamma=65^\circ$ 计算保护煤柱范围，煤₂₁₋₁煤柱宽度 130m，其他各煤层届时根据实际埋深留设煤柱。

(2) 井田境界煤柱

井田境界煤柱宽度取 40m，采区边界煤柱两侧各留 20m。

(3) 大巷煤柱

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》设计对巷道两侧均各留 60m 煤柱。

(4) 断层煤柱

设计断层煤柱留设宽度为 6-71m。

(5) 防水防砂煤柱

设计矿井防水安全煤岩柱总高度不小于 67m、取 70m，火烧区煤柱宽度按 70m 留设。通过采用《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）中提供的经验公式对煤层垮落带高度计算，开采煤₂₃₋₂煤层时计算的垮落带高度最大，为 14m，防砂煤柱平均高度 29m，最大 48m。设计根据各煤层实际厚度留设防砂煤柱。

(6) 河流煤柱

汤姆察布拉克泉水沟河床平均宽 50m，平均标高+810m，围护带宽度取 20m，岩石移动角取 65°，煤层最上部开采标高为+650m，最下部开采标高为+150m，设计计算河床保护煤柱宽度为 176m~444m。

(7) 煤制气项目煤柱

据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》，煤制气项目产业园按 I 级保护，场地周围围护带宽度取 20m，各煤层暂按表土层移动角 $\phi=45^\circ$ ，岩层移动角 $\delta=\gamma=65^\circ$ 计算保护煤柱范围，本次评价提出煤₂₁₋₁煤柱留设宽度为 135m，其他各煤层届时根据实际埋深留设煤柱。

(8) 城镇开发边界煤柱

伊宁市城镇开发边界与伊犁四号采矿证井田境界重叠面积约 3.44km²，根据地表沉陷预测结果伊宁市城镇开发边界受开采沉陷影响面积约 0.38km²，沉陷深度 0.01-10m 左右。由于伊宁矿区北区总体规划（修编）已将主要包含城镇开发边界的区域（面积约 5.956km²）调出了井田范围，因此本次评价提出对采矿证井田境界内的这部分区域实施禁采。在开发过程中应根据《建筑、水体、铁路及煤柱留设与压煤开采规范》以及实际沉陷观测参数调整煤柱宽度，确保城镇开发边界不受煤炭开采沉陷影响。

(9) 高压输电线路煤柱

据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》，井田内高压输电线路按 II 级保护，围护带宽度取 15m，各煤层暂按表土层移动角 $\phi=45^\circ$ ，岩层移动角 $\delta=\gamma=65^\circ$ 计算保护煤柱范围，本次评价提出煤₂₁₋₁煤柱留设宽度为 130m，其他各煤层届时根据实际埋深留设煤柱。

(10) 辐射异常暂不开采区

根据《新汶矿业集团（伊犁）能源开发有限责任公司伊犁四号矿井项目辐射水平调查与分析报告》：

煤层₂₁₋₁中 ²³⁸U 含量大部分区域低于 4.0mg/kg，属于豁免监管类水平，在 11 盘区与 12 盘区交汇处部分区域达到最大值，约为 28mg/kg，超过了煤矿豁免监管类水平，

属于限制使用类，经测量限制使用类面积约为 1.68km²，其中 11 盘区 1.01km²，12 盘区 0.67km²；煤₂₉中 ²³⁸U 含量大部分低于 8mg/kg，属于豁免监管类水平，仅在 21 盘区与 22 盘区交汇处小范围内超过了煤矿豁免监管类水平，属于限制使用类，经测量限制使用类面积约为 0.60km²，主要位于 21 盘区，该部分区域位于不可采区（煤厚低于 0.8m）范围内。

根据上述分析报告，本次环评提出对煤层₂₁₋₁²³⁸U 含量超过煤矿豁免监管类水平的 1.68km² 限制使用类面积实施暂不开采的措施。

5.2.2.2 地表沉陷预测参数

地表移动变形计算的主要输入参数有下沉系数 q、主要影响角正切 tan β、水平移动系数 b、拐点移动距 S 及影响传播角 θ，这些参数的取值主要与煤层开采方法、顶板管理方法、上覆岩层性质、重复采动次数以及采深采厚比等因素有关。

本次地表沉陷预测参数根据伊犁四号煤矿的地表岩移观测结果确定，详见表 5.2-2。

地表移动变形预计参数

表 5.2-2

序号	参数	符号	单位	参数值	备注
1	下沉系数	q	/	0.91	q 复取 0.95
2	主要影响正切	tgβ	/	2.37	tanβ复=2.41
3	水平移动系数	b	/	0.3	/
4	拐点偏移距	S	m	0.15H	H 为平均采深
5	影响传播角	θ	deg	90-0.68a	/

本项目部分矸石进行井下回填，根据工作面采高、倾角、充填设备能效确定工作面采空区充填率为 33%，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》通过等效采高进行地表沉陷预测，充填开采区域仅采高发生变化，其他预测参数不变。

5.2.2.3 地表沉陷预测方案

根据盘区划分和接续计划，本次评价分 2 个阶段进行沉陷预测，阶段划分情况见表 5.2-3。

沉陷预测方案

表 5.2-3

开采阶段	开采盘（采）区	煤层埋深（m）	平均采厚（m）	开采时段（a）
第一阶段	11 盘区煤 ₂₃₋₂ 开采完毕，12 盘区煤 ₂₁₋₁ 、煤 ₂₃₋₂ ，21 盘区煤 ₂₇ 开采完毕，13 盘区煤 ₂₃₋₂ 和煤 ₂₁₋₁ 共 6 个工作面	45-250	22.80	1-22a
全井田	所有盘（采）区所有煤层开采完毕	218-714	33.99	22a-闭矿

5.2.2.4 地表移动变形预测结果

(1) 第一阶段（1-22a）

第一阶段开采结束后地表沉陷面积为 24.56km²，累计最大下沉值为 21.39m。

(2) 全井田（22a-闭矿）

全井田开采结束后地表沉陷面积为 63.40km²，累计最大下沉值为 32.3m。

5.2.2.5 动态移动变形预测

1) 地表移动变形时间

井下开采引起地表发生移动变形，到最终形成稳定的塌陷盆地，这一过程是渐进而相对缓慢的，采煤工作面回采时上覆岩层移动不会立即波及地表，地表的移动是在工作面推进一定距离后才发生的，随着采煤工作面的推进，在上覆岩层中依次形成冒落带，裂隙带、弯曲下沉带并传递到地表，使地表产生移动变形，这一过程所需的时间与采深有关，其关系可用如下经验公式表示：

$$T = 2.5 \times H(d)$$

式中：T—工作面开始回采至地表开始产生移动变形所需时间，d；

H—首采工作面平均开采深度，m。

首采工作面的平均开采深度为 110m，经计算首采工作面地表移动变形时间为 0.75a。

2) 最大下沉速度

$$V_0 = K \frac{W_{cm} \cdot C}{H}$$

式中：K—系数（1.2）；

W_{cm} —工作面最大下沉值（mm）；

C—工作面推进速度（m/d）；

H—平均开采深度（m）。

通过综合计算，煤层 2₁₋₁ 首采工作面开采后地表最大下沉速度值约 536.7mm/d。

(3) 地表裂缝预测

沉陷区的地表裂缝大致可以分为两组，一组为永久性裂缝带，位于采区边界周围的拉伸区，裂缝的宽度和落差较大，平行于采区边界方向延伸，另一组为动态裂缝，它随工作面的向前推进出现在工作面前方的动态拉伸区，裂缝的宽度和落差较小，呈弧形分布，大致与工作面平行而垂直工作面的推进方向，随着工作面的继续推进，动态拉伸区随后又变为动态压缩区，动态裂缝可重新闭合。开采工作面切眼、上山、下山边界和停采线边界上方的地表一旦产生裂缝是永久性的，这些裂缝只有当相邻工作面的开采或者人工充填或者经历较长时间的自作用才能闭合。由于采动滑移的方向指向采空区中心，且滑移量的大小与地表倾角有某种正比函数关系，采动裂缝大多分布在采空区边界部分，下沉盆地底部很少出现裂缝。

按裂缝临界值 4mm/m 计算，井田煤层开采时地表将会产生动态裂缝，随着工作面的推进当裂缝区受到压缩变形时裂缝区会有闭合现象，较小、较浅的裂缝会在拉伸变形的影响下完全闭合，对于较大、较深的地表裂缝，虽有不同程度的减小，但最终不能恢复到原始地表形态，形成永久裂缝，这些永久裂缝将会对地表产生一定的影响。另外，在各煤层开采边界上方，由于只受到水平拉伸变形的影响，当水平拉伸变形叠加时可能出现一些地表永久裂缝，且边界上方的裂缝一般不会自行闭合。

裂缝治理措施详见第 6 章生态整治方案。

5.2.3 地表沉陷影响分析

5.2.3.1 地表沉陷对地形地貌的影响

井田内冲沟纵横，地形切割强烈，总体地势东北高西南低，属低山丘陵地貌，井田最高点海拔 1138m，最低点海拔 648.2m，相对高差 489.8m。

本井田开采地表沉陷变形的特点主要表现在以下几个方面：

1) 煤层累计开采厚度大，累计下沉大，评价区整体属低山丘陵地貌，但井田内相对平缓，根据目前已开采区的现状下沉盆地较明显。

2) 井田开采区域埋深变化较大（约 45-714m），因此开采后沉陷对地表影响的表现形式有所不同，埋深较大的区域主要表现为地形整体下沉，在采区边界会产生地表裂缝，裂缝较少，浅部区域主要表现为地表裂缝、塌陷坑和塌陷槽。

3) 开采下沉造成地形坡度变化主要发生在采空区边界上方，只是局部区域。

4) 开采产生的地表裂缝，特别是一些较大的裂缝，主要发生在两层煤开采的边界

叠加处，破坏了原始地貌的完整性，造成与周围自然景观的不相协调，对生态景观有一定的负面影响。

5) 评价认为伊犁四号矿井煤炭开采后造成的地表沉陷形式主要是裂缝、塌陷坑、塌陷槽、塌陷盆地，沉陷最终影响将改变井田内的地貌类型。

5.2.3.2 地表沉陷对地表水的影响分析

(1) 汤姆察布拉克泉水沟

汤姆察布拉克泉水沟自北向西斜穿井田的北部，井田内长约 5.15km，源于北部天山冰雪融水，是区内较大的季节性沟流，在 218 国道外与苏拉喀河汇流，主要由沿沟谷众多下降泉汇流而成，一般径流量为 0.04~0.2m³/s，据霍城县水利局资料最大洪水流量小于 20m³/s，最大洪水位标高+817.30m。汤姆察布拉克泉水沟进出井田的河道标高分别为 +840m 和 +760m，河道的落差为 80m，设计已对其留设了 176m~444m 宽的保护煤柱，不受采煤沉陷影响。

井田所在区域降雨量不大（平均年降水量 269mm），汤姆察布拉克泉水沟径流主要接受 3-4 月初融雪水及夏季暴雨后洪水补给，井田内汇水面积约 35.58km²，井田东、北部标高较汤姆察布拉克泉水沟高 28-100m，全井田开采后泉水沟两侧最大下沉值为 20m，不会影响井田内汤姆察布拉克泉水沟的地表径流方向，大气降水仍会通过支沟及其他比较小的沟渠流向汤姆察布拉克泉水沟，本井田煤炭开采对地表汇流的影响较小。

(2) 苏阿勒马特河

苏阿勒马特河位于井田东边界外 880m 处，距开采边界约 4.0km，为季节性沟谷，发源于北部山区，是山区融雪季节和雨季洪水的重要行洪通道，也是伊犁河及伊犁河湿地的重要补给汇流通道。

根据地表沉陷预测结果，井田东边界处沉陷影响半径最大约 115m，小于苏阿勒马特河到开采边界的距离，因此苏阿勒马特河不会受到开采沉陷影响。

5.2.3.3 地表沉陷对高压输电线路的影响分析

220kV 输电线路 1 西北-东南向穿越井田 11（21）、12（22）、13（23）盘区，井田内长约 4.63km；220kV 输电线路 2 南北向穿越井田东部无煤区，井田内长约 1.27km；220kV 输电线路 2 位于井田南部边界外，最近距离约 723m。

根据伊宁矿区北区（修编）规划环评及其批复对矿区内输电线路的要求，本次评价提出对 220kV 输电线路 1 和 220kV 输电线路 2 留设保护煤柱，根据地表沉陷预测结果，上述 2 条高压输电线路不会受到地表沉陷影响；220kV 输电线路 3 位于井田南部沉陷影

响范围外，不会受到影响。保护煤柱宽度应根据后续开采计划及地表沉陷监测结果及时调整，确保其不受开采沉陷影响。

5.2.3.4 地表沉陷对公路的影响分析

X695 县道位于井田东边界外 1.1km 处，距开采边界约 4.3km，根据地表沉陷预测结果，井田东边界处沉陷影响半径最大约 115m，小于 X695 县道到开采边界的距离，因此 X695 县道不会受到开采沉陷影响。

5.2.3.5 地表沉陷对工业企业的影响及保护措施

煤制气项目约有 2.12km² 的区域位于井田东部边界内，评价为其留设了 135m 宽的保护煤柱（煤₂₁₋₁），根据地表沉陷预测结果，煤制气项目不会受到开采沉陷的影响，保护煤柱宽度应根据后续开采计划及地表沉陷监测结果及时调整，确保其不受开采沉陷影响。

5.2.3.6 地表沉陷对城镇开发边界的影响及保护措施

伊宁市城镇开发边界位于井田东部，与伊犁四号采矿证井田境界重叠面积约 3.44km²，根据地表沉陷预测结果伊宁市城镇开发边界受开采沉陷影响面积约 0.38km²，沉陷深度 0.01-10m 左右。

由于伊宁矿区北区总体规划（修编）已将主要包含城镇开发边界的区域（面积约 5.956km²）调出了井田范围，因此本次评价提出对采矿证井田境界内的这部分区域实施禁采。在开发过程中应根据《建筑、水体、铁路及煤柱留设与压煤开采规范》以及实际沉陷观测参数调整煤柱宽度，确保城镇开发边界不受煤炭开采沉陷影响。

5.2.3.7 地表沉陷对自然保护区的影响及保护措施

四爪陆龟国家级自然保护区实验区与井田东北边界最近距离约 260m，由于井田内 11、12、13 盘区东、北部为无煤区，自然保护区实验区离开采边界最近距离约 739m，根据地表沉陷预测结果开采范围内沉陷影响半径最大约 192m，远小于实验区到开采边界的距离，因此四爪陆龟国家级自然保护区不会受到开采沉陷影响。

5.2.3.8 地表沉陷对文物的影响及保护措施

英也尔火龙洞位于井田东南角外 60m 处，属于未定级文物，其保护范围以烤洞为中心东、西、南、北外四向 500m。由于井田内 11 盘区东部为无煤区，英也尔火龙洞保护范围与 11 开采区东部开采边界最近距离约 750m，根据地表沉陷预测结果，开采范围内

沉陷影响半径最大约 115m，小于英也尔火龙洞保护范围到开采边界的距离，因此英也尔火龙洞及其保护范围不会受到开采沉陷影响。

5.2.3.9 地表沉陷对地下水的影响及保护措施

采煤沉陷对地下水的影响分析详见第 7 章。

6 生态环境影响评价

6.1 总则

6.1.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，伊犁四号井田区域属天山山地温性草原、森林生态区—西部天山草原牧业、针叶林水源涵养及河谷绿洲农业生态亚区—伊犁河谷平原绿洲农业生态功能区。

该区域主要生态服务功能为：农牧产品生产、人居环境、土壤保持。主要生态环境问题包括：水土流失、土地盐渍化和沼泽化、毁草开荒。

根据该区域生态功能区划特点，该区域主要保护目标为保护基本农田和基本草场、保护河谷林、保护河水水质。该区域应该采取生态保护措施，具体包括：合理灌溉、种植豆科牧草培肥地力、健全农田灌排设施、城市污水达标排放、河流整治。功能区发展方向为利用水土资源优势，建成粮食、油料、果品和园艺基地，发展农区养殖业。

6.1.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中的工作等级判定原则，本次评价没有新增工程占地，四爪陆龟国家级自然保护区实验区离井田东北边界外距离较近（约 260m），但沉陷影响范围并未涉及自然保护区。项目影响区域内也未涉及国家公园、世界自然遗产、生态保护红线以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的生态敏感区域。由于四爪陆龟国家级自然保护区离井田东北边界距离较近，且位于生态评价范围内，本次生态影响评价工作等级确定为一级。

6.1.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），生态影响评价应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定评价范围，考虑采煤沉陷影响及过渡带，确定本次生态环境评价范围为井田境界向外扩展 1000m 的区域，面积约 124.66km²。

6.1.4 生态环境保护目标

① 草地生态系统：天然草地植被及灌丛是维持当地生态安全的重要保障，是保持

水土、涵养水源的重要植被类型，应加大防止天然植被的退化和重建退化的植被的力度。

② 生物多样性：评价区内野生植物及动物资源，生物多样性保护。

③ 霍城县四爪陆龟国家级自然保护区：位于井田北部边界外，其实验区与井田最近距离约 260m，保护区保存着完整的近乎原始状态的荒漠草原生态系统，分布有我国唯一四爪陆龟种群，主要保护对象为国家一级保护动物四爪陆龟及其栖息地。

6.2 生态环境现状调查与评价

6.2.1 基础资料获取

(1) 遥感数据源的选择与解译

本项目遥感解译使用的信息源主要为高分一号遥感影像，空间分辨率为 2m，数据获取时间为 2023 年 7 月 3 日，该时间段评价区内植被处于生长期，地表信息相对丰富，有利于对各生态环境因子的判读。

(2) 现场调查

地面调查主要采取以实地调查为主，普查、详查相结合的方法。实地调查掌握项目区范围内自然生态环境的基本情况，通过对技术人员、政府管理部门等访问调查，了解生态现状以及近几年各种因素的变化、水土流失严重程度、生态环境建设的规划与设想等。现场调查使用地形图和全球定位系统，在实地调查的基础上结合卫星影像图，取得土地利用现状、地形地貌、土壤地质等第一手资料，再经实地调查与补充，最后利用 GIS 处理软件绘制评价区相关专题图件和数据统计表。

6.2.2 地形地貌现状调查与评价

井田位于霍城县东南部、伊宁市与霍城县交界的界梁子沟西侧，井田道路崎岖，冲沟纵横，地形切割强烈，总体地势东北高西南低，属低山丘陵地貌，井田最高点为南部的铁鸽立，海拔 1138m，最低点位于井田西部的汤姆察布拉克泉水沟内，海拔 648.2m，相对高差 489.8m。

根据地表形态划分地貌类型，评价区地貌类型主要包括低山、丘陵和河谷地貌，面积分别为 6.28km²、104.74km² 和 13.64km²，分别占评价区面积的 5.04%、84.02%和 10.94%，评价区主要地貌类型为丘陵地貌。

6.2.3 土地利用现状调查与评价

根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2007）规定的分类体系，通过遥感影像解

译结果结合实地调查，将评价区的土地利用分为 8 个一级地类，16 个二级地类。

评价区及井田内以草地占绝对优势，占评价区及井田面积的 90%以上，其他各个土地利用类型面积较小，评价区各土地利用类型特征如下：

(1) 草地

评价区内主要土地利用类型为草地，草地类型包括天然牧草地、其他草地和人工牧草地。评价区内草地的面积为 116.71km²，占评价区面积的 93.62%，其中天然牧草地面积为 115.75km²，占评价区面积的 92.85%。

(2) 园地

评价区内分布有小面积果园，位于井田南部的工业园区附近，评价区内园地的面积为 0.01km²，占评价区面积的 0.01%。

(3) 林地

评价区内林地面积较小，类型包括乔木林地、灌木林地和其他林地，评价区内林地的面积为 0.31km²，占评价区面积的 0.25%。

(4) 工矿仓储用地

评价区工矿仓储用地类型包括采矿用地及工业用地，采矿用地主要为伊犁四号煤矿工业场地，工业用地主要为评价区东部的煤制气项目，评价区内工矿仓储用地面积为 5.45km²，占评价区面积的 4.37%。

(5) 水域及水利设施用地

评价区水域及水利设施用地主要为坑塘水面、河流水面、内陆滩涂，主要为评价区北部的汤姆察布拉克泉水沟，评价区水域及水利设施用地面积为 0.94km²，占评价区面积的 0.75%。

(6) 交通运输用地

评价区交通运输用地主要为公路用地和农村道路，评价区交通运输用地面积为 1.17km²，占评价区面积的 0.94%。

(7) 住宅用地

评价区住宅用地主要为农村宅基地，面积很小，零星分布在评价区内，面积为 0.07km²，占评价区面积的 0.06%。

(8) 其他土地

评价区其他土地主要为设施农用地，面积很小，占评价区面积的 0.01%。

6.2.4 生态植被现状调查与评价

(1) 植被区划

根据张新时主编的《中国植被及其地理格局》中国植被区划内容可以看出，评价区位于温带荒漠区域—西部荒漠亚区域—温带半灌木、矮乔木荒漠地带—伊犁谷地蒿类荒漠、山地寒温性针叶林、落叶阔叶林区—伊犁河谷地蒿类、鳞茎早熟禾荒漠小区。该区域地带性的植被是在壤质生境上发育的短生和类短生植物—蒿类荒漠。

(2) 样方调查

本次评价于 2024 年 7 月对评价区内的自然生态植被进行了现场样方调查。现场调查前先查阅资料初步了解区域植被分布情况，结合评价区遥感影像确定调查对象及调查路线，然后通过植被调查确定评价区内的植被群落性质，选择典型样地调查取样。由于井田位于草原区，本次样方调查全部为草本样方，取样面积为 1m×1m，植被现场调查共设置 16 个样方，调查的测定指标包括样地位置（经纬度）、海拔、土壤特征、群落名称、盖度、植物种类、优势种、生物量等群落特征。

(3) 植物资源

本评价区范围内的原始植被以伊犁绢蒿为主要建群种，杂以多种禾本科、藜科、豆科、十字花科等多种草类，后者以地貌和坡向及海拔不同而变化，但绢蒿则始终均为建群种，只是有着高度、盖度的变化而已。根据《国家重点保护野生植物名录》（2021 年）和《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》（2024 年），评价区没有国家和地方重点保护野生植物分布。

(4) 植被类型

通过遥感解译，结合小区植被分布特征及植被垂直分布特点，根据水热条件及建群种的不同，评价区内划分出 4 种植被类型。

1) 伊犁绢蒿荒漠草原

评价区伊犁绢蒿荒漠草原面积为 58km²，占评价区面积的 46.53%，是评价区主要的植被类型。伊犁绢蒿荒漠草原主要建群种为伊犁绢蒿，常见伴生种有羊茅、蒲公英、涩芥、茵陈蒿、丝状芥、红叶婆婆纳、苦豆子、旱雀麦、芨芨草、骆驼蓬等，该群落草层高 10~20cm，盖度为 20%~50%之间。

2) 伊犁绢蒿+羊茅草原

评价区伊犁绢蒿+羊茅草原面积为 34.09km²，占评价区面积的 27.35%，该群落优势种为伊犁绢蒿和羊茅，次要优势种有蒲公英、涩芥，其他伴生种有茵陈蒿、丝叶芥、角

果毛茛、红叶婆婆纳等，群落盖度 40%~60%，草高 10~20cm。

3) 藁草+伊犁绢蒿+角果藜荒漠草原

评价区藁草+伊犁绢蒿+角果藜荒漠草原面积为 25.57km²，占评价区面积的 20.51%，该群落外貌单调、结构简单，群落盖度为 20%~40%左右，草高 5~10cm，主要建群物种为藁草、角果藜、伊犁绢蒿，伴生种为羊茅、蒲公英、涩芥、茵陈蒿、丝状芥、角果毛茛、红叶婆婆纳等。

4) 人工林

评价区内林地主要分布在井田外东部以及井田北部的冲沟内，主要为人工种植的乔木林地，包括杨树、杏树等，评价区内人工林面积为 0.14km²，占评价区面积的 0.11%。

(4) 植被覆盖度

本次评价对遥感图像进行处理，采用像元二分模型来反演研究区域的植被覆盖度，评价区平均植被覆盖度 38.21%，井田内平均植被覆盖度 37.51%。

6.2.5 野生动物现状调查与评价

评价区所在区域在中国动物地理区划中属古北界、中亚亚界、哈萨克斯坦区、伊塔亚区、巴尔喀什小区。由于项目区分布在草原带，90%的面积为草地生态系统，因此草原带的动物种类基本上代表了项目区的动物种类。根据《生物多样性观测技术导则 陆生哺乳动物》（HJ710.3-2014）、《生物多样性观测技术导则 鸟类》（HJ710.4-2014）、《生物多样性观测技术导则 爬行动物》（HJ710.5-2014）、《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）和查阅资料分析的基础上，本次环评于 2024 年 7 月进行了野生动物调查，在井田内共设置 5 条动物样线，样线长度为 2~3km，生境全部为草地生态系统，符合导则里对一级评价等级的要求。

现场调查及收集资料显示，由于近些年来城镇的扩张和频繁的人为活动及矿产开发，评价区范围内野生动物种类、数量已很少。评价区多为典型的草原动物，兽类中有草兔、小五指跳鼠、三趾跳鼠、大沙鼠；鸟类种数较多，有毛腿沙鸡、夜鹰、灰斑鸠、凤头百灵、云雀、大杜鹃、戴胜等，有时也可见到猛禽在此游弋。国家一级保护动物四爪陆龟主要活动在井田东北边界外最近距离约 260m 的四爪陆龟国家级自然保护区内，井田内未发现其活动。根据《国家重点保护野生动物名录》（2021 年）和《新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录》（2022 年），评价区内没有发现国家及地方重点保护野生动物分布。

6.2.6 土壤类型现状调查与评价

评价区内地带性土壤为灰钙土，分布最为广泛。灰钙土是伊犁谷地的地带性土壤，也是评价区分布面积最大的土壤类型，是暖温带荒漠草原区弱淋溶的干旱土。

(1) 形成过程

由于灰钙土是荒漠草原的地带性土壤，地面植被以半灌木蒿属植物为主，其腐殖质积累过程已明显减弱。但由于其具有季节淋溶及黄土母质特点，其腐殖质染色较深，腐殖质层扩散而不集中，一般可达 50~70cm。灰钙土的水分状况比较干旱，在西部地区的降水分布比较均匀，加以黄土母质的特点，所以 CaCO_3 在剖面中分布曲线表现平缓，一般在剖面 30~50cm 处能观察到假菌丝状的 CaCO_3 聚积。

(2) 形态特征

灰钙土的全剖面颜色、质地、结构较均一，但也出现表土层有砂，粘、壤土覆盖，还有夹层型，如腰砂、腰粘、夹砾等土层变化，这些均是冲积扇末端交互沉积所形成。灰钙土的剖面可分为腐殖质层，钙积层及母质层三个发生层段。腐殖质层厚度平均为 26.4cm，呈灰黄棕色或淡灰棕色，亮度值较高。块状或碎块状结构，少数粒状结构，植物根系较多。地表常有 2~3cm 厚的土质结皮，色泽灰暗，有较多的海绵状孔隙。钙积层位于腐殖质层之下，平均出现部位在 31.7cm 左右，平均厚度为 39.1cm。土壤侵蚀较重地段，腐殖质层厚度减小，钙积层部位升高，甚至接近地面。部分平坦地段，钙积层可在地面下 50cm 或 80cm 的部位出现。钙积层比腐殖质层及母质层紧实，块状结构，植物根系很少，在结构面或孔壁可见到白色假菌丝状或斑块状石灰质新生体，有时还有少量锥形砂姜。母质层因母质类型不同，形态各异。黄土母质的比较疏松，有时可见少量的盐结晶。洪冲积母质的则呈不同粒级的洪积冲积物叠加出现。其表层弱腐殖化，土壤有机质含量 1-2.5%，15~30cm 处为假菌丝状或斑点状的钙积层，剖面中下部还可出现石膏淀积层与可溶盐淀积层。剖面构型与棕钙土近似，但干旱程度稍低，淋溶略强，且因多发育于黄土母质，土层通常较深厚。

(3) 灰钙土的利用

评价区的灰钙土作为天然放牧场，主要于春秋季节放牧用（以牧羊为主）。用作天然牧场的灰钙土，当前普遍存在的主要问题是放牧利用过度，从而引起土壤侵蚀和土壤退化，应适当限制载畜量。

6.2.7 土壤侵蚀现状调查与评价

根据《新疆维吾尔自治区水土保持规划》（2018-2030 年），评价区所在地属于新

疆维吾尔自治区水土流失重点治理区。评价区地表植被主要为蒿属草原，土壤侵蚀类型主要以水力侵蚀为主，兼有风力侵蚀。评价区水蚀原因来自季节性暴雨及融雪水形成的洪水冲刷及淋溶，因该地植被盖度低，暴雨易造成地表土壤侵蚀，主要是夏季暴雨造成地表水土流失，在沟谷中易形成泥浆似的洪水。但因评价区坡度不大，不易形成泥石流等大的水土流失现象。在春季融雪期气温升高，在强烈日光照射下，也可产生地面径流及侵蚀，但要比暴雨侵蚀程度轻。

通过实地调查，主要考虑地面坡度和地表植被覆盖度两个因素，进行区域土壤侵蚀分类分级。依据侵蚀模数的大小对土壤侵蚀强度进行分级，分别为微度侵蚀、轻度侵蚀、中度侵蚀、强烈侵蚀四个等级。

从表中可以看出评价区及井田内的土壤侵蚀强度均以中度侵蚀为主，评价区内中度侵蚀面积分别为 76.61km^2 ，占评价区面积的 61.45%。评价区轻度侵蚀强度主要分布在植被覆盖度较高的缓坡丘陵上，面积为 20.52km^2 ，占评价区面积的 16.46%。评价区部分区域存在强烈侵蚀，面积为 25.71km^2 ，占整个评价区面积的 20.62%。强烈侵蚀区域主要分布在煤制气项目场地及本项目工业场地区域，另外还分布在坡度较大的沟壑区。

6.2.8 生物多样性评价

6.2.8.1 生态系统类型

根据《全国生态状况调查评估技术规范-生态系统遥感解译与野外核查》(HJ1166-2021)附录 A 中生态系统类型分类依据和指标。

评价区内以草地生态系统占绝对优势，广泛分布于整个评价区内。评价区内草地生态系统面积为 116.71km^2 ，占评价区面积的 93.62%。评价区还分布有小面积森林生态系统，主要为小面积人工林，包括杨树、榆树、油松等，评价区内森林生态系统面积为 0.31km^2 ，占评价区面积的 0.25%。另外，评价区还分布有湿地生态系统和城镇生态系统，面积分别为 0.94km^2 和 6.70km^2 ，分别占评价区面积的 0.75%和 5.37%，小面积无序地分布于草地生态系统和农田生态系统中。

6.2.8.2 生态完整性评价

生态完整性是生态系统维持各生态因子相互关系并达到最佳状态的自然特性，反映生态系统的健康程度，运用景观生态学的原理与方法对区域生态完整性现状进行评价，即从生态系统生产力和稳定性两个方面对该区域生态系统的结构和功能状况进行分析。

(1) 生产力评价

1) 生产力水平等级划分标准

为了充分了解评价区生产力水平，通过 NPP 估算模型计算出评价区生态系统净第一性生产力，按照奥德姆划分法，将地球上生态系统按照生产力的高低划分为 4 个等级，以此判别评价区内植被的生产力水平。

2) NPP 模型

光合有效辐射 ($APAR$) 和光利用率 (ε) 2 个因子来表示，其估算公式如下：

$$NPP(x,t) = APAR(x,t) \times \varepsilon(x,t)$$

式中， t 表示时间， x 表示空间位置； $APAR(x,t)$ 表示像元 x 在 t 月份吸收的光合有效辐射 ($MJ/m^2/月$)； $\varepsilon(x,t)$ 表示像元 x 在 t 月份的实际光能利用率 (g/MJ)。

植被吸收的光合有效辐射取决于太阳总辐射和植物本身的特征，光合有效辐射 ($APAR$) 的估算用下式计算。

$$APAR(x,t) = SOL(x,t) \times FPAR(x,t) \times 0.5$$

式中： $SOL(x,t)$ 表示 t 月在像元 x 处的太阳总辐射量 (MJ/m^2)； $FPAR(x,t)$ 为植被层对入射光合有效辐射的吸收比例；常数 0.5 表示植被所能利用的太阳有效辐射 (波长为 $0.38 \sim 0.71\mu m$) 占太阳总辐射的比例。

环境因子如气温、土壤水分状况以及大气水汽压差等会通过影响植物的光合能力而调节植被的 NPP。在遥感模型中，这些因子对 NPP 的调控是通过对最大光能利用率进行调节而实现的。光能利用率 ε 的估算用下式计算：

$$\varepsilon(x,t) = T_{\varepsilon 1}(x,t) \times T_{\varepsilon 2}(x,t) \times W_{\varepsilon}(x,t) \times \varepsilon_{\max}$$

式中， $T_{\varepsilon 1}(x,t)$ 和 $T_{\varepsilon 2}(x,t)$ 表示低温和高温对光能利用率的胁迫作用； $W_{\varepsilon}(x,t)$ 为水分胁迫影响系数，反映水分条件的影响； ε_{\max} 是理想条件下的最大光能利用率 ($gC \cdot MJ^{-1}$)。

3) 评价区生产力评价

从估算结果和判断标准来看，评价区平均净生产力为 $230.12gC/(m^2 \cdot a)$ ，按照奥德姆划分法，属于全球生态系统生产力“较低”水平，主要是由于评价区内植被生产力低的草地占的比例较大，加上草原生态系统受人为干扰、过度放牧和自然因素的多重影响，植被生产力有所下降，因此可以看出评价区生态系统较为脆弱，对内外干扰的阻抗能力较弱，受到破坏后难以恢复。

(2) 生态系统稳定性评价

生态系统稳定性包括两种特征，即生态系统对干扰的阻抗能力和受到干扰后的恢复

能力。

1) 恢复稳定性

对生态系统的恢复稳定性的度量可以采用对植被生物量度量的方法进行。植被生产力越大，则生态系统受到干扰后恢复到原状态的能力就越强。评价区草地生态系统占 90% 以上，草地生态系统的生物量较低，因此评价区内生态系统生产力也不高，其恢复力稳定性相对较低。

2) 阻抗稳定性

生态系统的阻抗稳定性与植被的异质化程度密切，本次评价通过植被的异质性衡量生态系统阻抗稳定性。由于异质性的组分具有不同的生态位，这给动植物的栖息、移动以及抵御内外干扰提供了可能，因此，植被的异质性决定了生态系统的阻抗稳定性。异质性越明显，物种多样性越高，阻抗稳定性越好。对异质性的量化可用多样性指标 (H) 表示，当景观生态系统发生变化后，用多样性指标可以直观地显示其异质性的改变情况，从而揭示该生态系统阻抗稳定性的变化结果。选用 Shannon-Weaver 多样性指数来进行估算，该指标既考虑了不同群落类型所占景观总面积的大小及分布的均匀程度，又考虑了群落类型的多少。Shannon-Weaver 多样性指数：

$$H = -\sum_k^n P_k \ln(P_k)$$

式中： P_k 代表斑块类型 k 在景观中出现的概率； n 代表景观中斑块类型的总数。

对于给定的 n (群落类型数)，Shannon-Weaver 指数有最大值 HB_{maxB} ，此时各群落类型的面积比例相同，而且各群落斑块在景观中分布的均匀程度最大。通过上表可知，Shannon-Weaver 多样性指数(H)等于 1.04，占 HB_{maxB} 的 75%，说明评价范围内群落多样性程度一般，阻抗干扰的能力不高。

综合分析表明，评价区生态系统生产力处于较低水平，恢复稳定性和阻抗稳定性较低。在受到煤矿开采、过度放牧等人类活动干扰后，可能会向更低等级退化。因此井田开发利用的同时，应该及时采取土地复垦工作，通过人工恢复和自然演替恢复植被覆盖度和生物量，逐渐恢复生态系统的稳定性和完整性。

6.2.9 生态敏感目标调查与评价——四爪陆龟国家级自然保护区

6.2.9.1 基本概况

根据《新疆霍城四爪陆龟国家级自然保护区总体规划（2019-2028）》，新疆霍城四爪陆龟国家级自然保护区（以下简称“四爪陆龟保护区”）地处天山支脉阿拉斯山山

前荒漠草原边缘，位于新疆伊犁霍城县北部，距离县城仅 2km。四爪陆龟保护区西起芦草沟镇大东沟，东至塔姆察河以东县界，南抵霍城县北山坡广播电视塔，北至天山西部国有林管理局，总面积 35000hm²。保护区保存着完整的近乎原始状态的荒漠草原生态系统，分布有我国唯一一个四爪陆龟分布种群，同时还有 30 多种珍稀濒危的国家重点保护动植物分布，生物资源较为丰富，具有极高的保护和研究价值。1984 年成立了霍城县四爪陆龟自然保护区保护站，隶属于霍城县林业局管理。2016 年 5 月，国务院办公厅以国办发〔2016〕33 号批准“新疆霍城四爪陆龟自然保护区”晋升为国家级自然保护区。自然保护区总体规划于 2019 年 6 月 1 日取得国家林业和草原局批复（林保发〔2019〕54 号）。

6.2.9.2 功能区划

保护区从地形、主要保护对象保护的角度上可分为妖魔山-坎土曼墩片区、喀拉苏片区与保护区管理局片区，其中西面的妖魔山-坎土曼墩片区和东面的喀拉苏片区两个区域各划分为核心区、缓冲区和实验区 3 个功能区，南面四爪陆龟保护区管理局片区全部为实验区。

A、核心区

四爪陆龟保护区设 2 处核心区，分别为妖魔山-坎土曼墩核心区、喀拉苏核心区，核心区总面积 14010.0hm²，占四爪陆龟保护区总面积的 40.0%。

B.缓冲区

缓冲区总面积 6794.0hm²，占四爪陆龟保护区的 19.4%，四爪陆龟保护区设 2 处缓冲区，分别为妖魔山-坎土曼墩缓冲区、喀拉苏缓冲区。

C.实验区

实验区总面积 14196.0hm²，占四爪陆龟保护区的 40.6%，四爪陆龟保护区实验区为除核心区、缓冲区外的其他区域，设 3 处实验区，分别为妖魔山-坎土曼墩实验区（面积 7852.0hm²）、喀拉苏实验区（面积 6333.0hm²）和管理局实验区（面积 11.0hm²），实验区外围边界均与四爪陆龟保护区界重合。

6.2.9.3 自然环境

四爪陆龟保护区位于伊犁盆地中央拗陷带北缘，区内发育的地层由老至新依次有中生代三叠系中上统小泉沟群，侏罗系中下统水西沟群，新生代古近系、新近系和第四系。四爪陆龟保护区地处天山支脉阿拉斯山山前荒漠草原边缘，为山前倾斜平原向山地的过渡带，区域地貌呈垄状长岗形，区内总体地势为北高南低，北靠察汗乌逊山和别珍套山，

东、南、西三面为平原丘陵地貌，地形由北向南倾斜，海拔 656~1263m。四爪陆龟保护区主要包括丘陵、平原和低阶地河滩 3 种地貌类型。

四爪陆龟保护区及周边区域主要河流有果子沟水系、萨尔布拉克水系，这两条河均为混合型河流，河源高程多在 1500~3000m，水源主要靠降水和融雪补给，春季为洪水期，秋后为枯水期。四爪陆龟保护区地下水大部分储存在扇缘地带至低阶地河漫滩。地下水深 3~80m，地下水补给主要靠河流、水田及降水入渗形成，埋深约 1~20m，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型，多为微硬水，矿化度在 600mg/L 左右，水质较好，达地下水二级及以上标准。

6.2.9.4 保护对象

四爪陆龟保护区最主要的保护对象—国家 I 级重点保护野生动物四爪陆龟及其栖息地，四爪陆龟保护区范围内的黄土丘陵地带是四爪陆龟在我国境内发现的唯一生境，另外，《中国濒危动物红皮书》将其列为“极危”等级，“世界自然保护联盟”濒危动物红色目录还将其收录并列为“易危”等级。

四爪陆龟保护区虽有少量的人为活动，但是核心区、缓冲区基本保持自然状态。四爪陆龟保护区靠近霍城县城，周边社区居民较多，农牧业较为发达，四爪陆龟保护区内的放牧、开垦以及周边社区的各种人为活动给四爪陆龟保护区带来了一定的干扰，但是四爪陆龟保护区核心区作为四爪陆龟的主要栖息范围，由于交通不便，一般居民很难进入，人为干扰相对较小。

6.2.9.5 生物资源

1) 植物资源

根据原国家林业局中南林业调查规划设计院 2014 年对四爪陆龟保护区进行全面的综合科学考察后整理统计，四爪陆龟保护区分布的野生维管束植物共有 22 科 56 属 65 种，全部为被子植物为主。四爪陆龟保护区分布有新疆维吾尔自治区 I 级保护植物银沙槐和 II 级保护植物软紫草，保护区内还分布有囊果苔草-毛穗早麦草群丛、苦豆子群系、角果藜群系、冷蒿群系、毛穗早麦草群落、角果毛茛-囊果苔草群落、野燕麦-角果毛茛群落。

2) 动物资源

2013 年原国家林业局中南林业调查规划设计院对四爪陆龟保护区进行了全面的综合科学考察，形成了《新疆霍城四爪陆龟自然保护区综合科学考察报告》，报告共记录到野生脊椎动物 23 目 46 科 83 属 122 种，主要以哺乳类和鸟类最为丰富。

其中包括国家一级保护野生动物四爪陆龟、黑鹳、金雕、草原雕、秃鹫，国家二级保护野生动物兔狲、雀鹰、普通鵟、棕尾鵟、大鵟、毛脚鵟、高山兀鹫、白尾鹫、草原鹫、短趾雕、游隼、红隼、灰鹤、蓑羽鹤、雕鸮、纵纹腹小鸮和长耳鸮。新疆Ⅱ级重点保护动物主要包括伶鼬、蓝胸佛法僧。

3) 四爪陆龟

四爪陆龟是爬行纲龟鳖目的爬行动物，生活于海拔 700-1000m 的黄土丘陵草原半荒漠地区，常在蒿草丰富、土质湿润的山坡凹地栖息，以野葱、蒲公英、拉拉藤、紫苑、木地肤、早熟禾、顶冰花等 10 多种植物的花果和肉质的叶为食，偶尔吃蜥蜴、甲虫等动物性食物。四爪陆龟生活习性与气候条件的变化密切相关，晴天在山坡取食，阴天和夜晚躲在洞中，一天中早晨 8-9 点开始活动，14 点后由于气温升高，常躲在草丛中或临时洞穴中休息，16 点以后又开始活动，太阳落山前后（一般为 21-22 点）掘临时洞穴藏身休息。一年中，始出现于 3 月末、4 月初，入眠时间为 8 月末，休眠期达 7 个月。出蛰后随即进入繁殖期。

根据自然保护区植被结构特征和四爪陆龟对不同环境的选择特点，可将其生境分为 4 种类型，坡顶、阴坡、阳坡和沟底。坡顶日照时间长，风力大，植被生物量低，种类单一，几乎没有四爪陆龟喜食的植物，所以陆龟在此处活动的频次最低；阴坡日照时间相对最短，不过四爪陆龟喜食的植物种类及数量均较少，所以很少到此处活动。四爪陆龟夜栖及日光浴常在阳坡，但是夏秋季节阳坡气温过高、干旱，植被大都干枯，四爪陆龟较少来此活动。沟底湿度相对最大，植物种类丰富，生长繁茂，生长期长，优势种类为蒿，大量分布着四爪陆龟喜食的植物拉拉藤、紫苑等，因此春季四爪陆龟主要活动于阳坡和沟底，夏秋季主要活动于沟底，其在沟底的发现率最高。四爪陆龟洞穴多出现在阳坡，且开口多为朝南或西南方向，这能帮助龟洞内的四爪陆龟通过感知热量变化来决定是停留还是离开洞穴。在四爪陆龟洞口前方多为裸露沙地，主要是减少其躲避或逃跑时的阻碍以便迅速到达藏身场所。

四爪陆龟活动区域基本位于保护区核心区范围内。

6.2.9.6 四爪陆龟保护区与本项目位置关系

本项目井田边界距四爪陆龟国家级自然保护区实验区、缓冲区、核心区的最近距离分别为 260m、1390m 和 1580m，距四爪陆龟主要活动区域最近距离 3500m。

6.3 生态环境回顾分析

6.3.1 土地利用回顾性评价

本次土地利用回顾评价解译使用的信息源包括三期，分别为：1996年8月25日（开发前）、2015年7月13日（开采后）和2023年7月3日（现状）。其中2023年数据源为高分一号，1996年、2015年的数据源为Landsat 5。

参照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），根据实地调查和遥感卫星影像，将评价区土地利用情况划分为 8 个一级类型和 16 个二级类型。项目区一级土地利用类型为：园地、林地、草地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地、住宅用地和工矿仓储用地 8 类。

评价区属于典型草原区，煤矿开采后，由于工业场地的建设，直接占用草地，造成草地面积减少，工矿用地面积增加。而随着工业场地、进场道路的绿化美化，增加了局部区域的林地面积。矸石复垦区的植被重构以及采空区的治理也将原本的其他草地和天然牧草地改变为人工牧草地。总体来说，1996-2023年评价区内草地面积减少了4.47%，随之增加的是工矿仓储用地、住宅用地和林地面积，分别增加了4.37%、0.01%、0.09%。可以看出，矿方采取了积极有效的生态整治措施，土地利用类型还是以草地占绝对优势，土地利用格局变化不大。

6.3.2 植被回顾性分析

（1）植被类型回顾性评价

伊犁四号煤矿开采了多年，由于工业场地的建设直接造成植被面积的损失，按照平均生物量为 $230.12\text{gC}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ 计算，工程占地造成生物量损失量为189.16t。沉陷区形成的裂缝造成局部区域植被生长受到影响，人为活动区和沉陷区周围一定范围内出现植被覆盖度降低的情况。矿方在煤矿开发的同时采取了积极有效的生态整治措施，根据现场调查发现地面设施区及线性工程绿化后局部区域植被覆盖度增加，林地面积增加。沉陷区内裂缝充填、平整土地、植被恢复后，植被覆盖度也逐渐增加。总体来说，评价区植被类型没有发生明显变化。

（2）植被覆盖度回顾性评价

本次评价对1996~2023年三期遥感图像进行处理，采用像元二分模型来反演研究区域的植被覆盖度。

由评价区植被覆盖度变化情况可以看出，煤矿开采后，由于工业场地的建设，直接

占用草地，造成植被面积减少，无植被面积增加。采空区内裂缝、塌陷坑的破坏造成局部区域植被生长受到影响，植被覆盖度降低，因此导致 2015 年前植被覆盖度下降了 0.85%。而随着矿方采取生态整治措施，工业场地、道路两侧进行了绿化美化，沉陷影响区进行了植被恢复，植被覆盖度有了明显的提升，2015~2023 年植被覆盖度增加了 0.18%。因此煤矿开采的同时，应制订正确的生态治理方案，及时对沉陷影响区采取有效合理的生态恢复措施，这样能够稳定生态系统的生产力，改善区域的生态环境。

(3) 植被净第一生产力回顾性评价

根据NPP与植物吸收的光合有效辐射（APAR）和植物将所吸收的光合有效辐射转化为有机物的关系构建基于遥感卫星数据的NPP估算模型。本次评价对1996-2023年三期遥感图像进行处理，通过NPP估算模型计算出评价区NPP并分析其变化。

评价区植被生产力呈逐渐降低的趋势，其主要原因是气候波动的因素和人类活动的增强所导致。由于煤矿的开发建设占用植被，造成植被面积减少。同时由于采空区内裂缝、塌陷坑的破坏造成局部区域植被生长受到影响，生产力减少 $6.4\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ ，2015年前植被净第一性生产力下降了。在煤矿开发的同时矿方采取积极有效的生态整治措施，工业场地、道路两侧进行了绿化美化，沉陷影响区进行了植被恢复，生产力水平有了明显的提升。2015~2023年植被净第一性生产力增加了 $1.31\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ 。因此，必须进行区域的生态环境保护，制订正确的生态治理方案，实施合理的生态恢复治理工程，改善区域的生态环境。

6.3.3 土壤侵蚀回顾性评价

评价区处于典型草原区，土壤侵蚀以水蚀为主，土壤侵蚀强度主要为中度侵蚀。本次评价以遥感影像作为土壤侵蚀信息获取的主要信息源，划分出评价区各个时期土壤侵蚀强度和面积统计情况。

可以看出，不同时期评价区内土壤侵蚀强度均以中度侵蚀为主，但从发展趋势来看，从1996~2023年轻度侵蚀向中度侵蚀转化，而强烈侵蚀的面积不断减少。这是由于沉陷区产生的裂缝造成地表植被破坏，表层土抗蚀能力减弱，加剧了水土流失。而矿方采取了积极有效的生态整治措施，充填裂缝、平整土地、恢复植被，提高了局部区域的植被覆盖度。但是植被恢复是需要时间的，是相对滞后的。总体来说还是有局部区域轻度侵蚀向中度侵蚀转化。另外，复垦区的植被重建是很有效的，矿方对坡度较大、植被覆盖度低的冲沟进行了充填、改造与植被重建工作，该区域的植被覆盖度有了明显的提高，土壤侵蚀强度也由原来的强烈侵蚀变为轻度侵蚀。由此可以看出，矿方采取的生态整治

措施非常有效。后期在煤矿开采的同时应持续实施合理的生态治理工程，降低水土流失。

6.3.4 生态系统回顾性评价

评价区处于典型草原区，评价区各个时期均以草地生态系统占绝对优势，广泛分布于整个评价区内。本次评价以遥感影像作为信息源，划分出评价区各个时期生态系统类型和面积统计。

由于煤矿开发建设，评价区内草地生态系统面积减少，随之增加的是城镇生态系统。1996~2023年，草地生态系统面积减少了4.72%，城镇生态系统面积增加了4.62。由于人为活动的增加，绿化美化工程的建设，评价区内人工林面积增加，森林生态系统面积增加了0.09%。总体来说由于开采时按照“边开采、边复垦”的原则，煤矿对生态环境的影响是可控的，草地生态系统还是占绝对主导地位，生态系统稳定性和完整性影响较小。

6.3.5 生态整治措施、效果、存在问题及经验

6.3.5.1 生态综合整治措施

(1) 地面设施区

工业场地内除建筑面积和硬化面积，其他区域均已绿化，绿化面积占工业场地的面积大于 20%。工业场地绿化后植被覆盖度明显高于周围自然植被，起到了美化环境，改善企业面貌的作用，同时也起到了净化空气、减轻噪声的效果，对维护职工的身心健康也有积极作用。工业场地内道路均已硬化，并在道路两侧采取了绿化措施。建设期施工基本在各场地征地范围内，没有临时占地。建设期对生态环境带来的不利影响主要体现在局部地区植被减少以及水土流失加剧两个方面。采取的保护措施如下：

- 1) 施工中加强了施工管理，严格控制施工范围，各种施工活动均控制在施工区域内，对原有的地表植被和土壤破坏较小；未在植被生长较好的地段设置工棚、料场等。
- 2) 加强了施工人员生态环境保护意识教育，严禁在规定施工范围外随意砍伐树木。
- 3) 合理的组织土方调配、场地及时进行了填平压实。

(2) 场外道路

场外道路现已全部建成，道路两侧布设了排水沟，并栽植行道树和撒播草籽，边坡削坡后植草护坡，植被恢复后的区域植被覆盖度与周边自然植被覆盖度基本一致。

(3) 地表沉陷区

伊犁四号煤矿 2015 年开采以来，一直采取“边生产、边治理”的生态整治措施，对裂缝、塌陷区进行了充填治理后，采取平整土地、撒播草籽等整治措施。根据本次现场

调查发现采取的生态整治措施较为有效，沉陷区大部分区域的植被得到了很好的恢复，但调查也发现了一些裂缝没有及时充填，部分沉陷裂缝边缘整地后土地不够平整，不利于植被恢复。

伊犁四号矿井地表沉陷区主要采取的生态整治措施如下：

1) 裂缝充填

沉陷区受影响的土地利用类型主要为草地，地表沉陷主要表现为沿推进方向，工作面两侧出现台阶状塌陷和裂缝，为减轻地表沉陷对草场的影响，建设单位对产生的裂缝及时进行了充填恢复。

2) 土地平整

矿方对沉陷裂缝进行了充填和土地平整，平整后的土地更加利于植被的恢复。根据现场调查，大部分区域平整土地后进行了植被恢复，复垦 1~2 年后已经与周围自然植被融为一体，但局部区域裂缝边缘整地后土地平整度不够，裂缝充填后地表下土壤较为松散，下雨后地表坑洼不平，不易后期的植被恢复，影响了边缘区植被恢复效果，因此后期开采时应做好裂缝充填和土地平整工作，便于后期的植被恢复工作。

3) 恢复植被

矿方在沉陷区外围设立刺丝围栏，既可防止人畜误入发生危险，也可封育已恢复植被的区域，减少外界扰动。撒播草籽主要选择伊犁绢蒿、木地肤、红豆草、披碱草等植物作为项目区植被恢复优选植物。伊犁绢蒿、木地肤采用人工撒播，草种用量每亩平均 8kg（伊犁绢蒿 4kg/亩、木地肤各 4kg/亩）。红豆草、披碱草采用机器播种，条播方式，行距 30cm，播深 2-3cm。现场调查发现，目前沉陷区采取整治措施的植被生长状况较好，植被覆盖率和生物量与周围未扰动区域相差不大，但是局部区域（沉陷裂缝充填后边缘区平整度不够的区域）植被覆盖度较差，形成一条条裸露的线，因此后期开采时在做好裂缝充填和土地平整工作后，应对裂缝两侧重点撒播草籽，保证裂缝两侧草种能够长出。

(4) 矸石土地复垦区

伊犁四号矿井建设期矸石充填了周围冲沟，不仅恢复了地形地貌，还降低了误入冲沟的安全隐患，矿方充填冲沟后进行了土地平整工作，撒播草籽，自然恢复效果明显，人工撒播旱雀麦、苦豆子、角果藜、苜蓿草籽，并种植红柳，铺设管线进行灌溉养护，恢复后的冲沟植被覆盖度达到 40%，植被类型基本不变。

6.3.5.2 生态整治效果

目前沉陷区生态治理已经进行了多年，生态恢复效果已经显现出来，为了更好的说

明生态整治效果，本次环评对治理区进行了样方调查，与周围自然植被进行对比，草本样方取样面积为 $1\text{m}\times 1\text{m}$ 、灌丛样方取样面积为 $5\text{m}\times 5\text{m}$ ，调查的测定指标包括样地位置（经纬度）、海拔、盖度、植物种类、优势种、生物量等群落特征。

矿方多年生态整治措施合理有效，沉陷区采取了裂缝充填、平整土地、撒播草籽、封育管理等措施，植被得到了较好的恢复，恢复后植被覆盖度与周围保持一致，可以达到 40%左右。

6.3.5.3 生态整治中存在的问题及整改措施

根据对采空区的现场调查发现，采空区内部分裂缝没有及时充填，并且由于整地后土地不够平整，没有及时撒播草籽，裂缝两侧植被生长较差，采空区内还是呈现出一条条裸土地，因此后期采空区治理时应派专人对采空区进行巡视和检查，发现裂缝及时填补，后期开采时也应做好裂缝充填和土地平整工作，便于后期的植被恢复工作，应对裂缝两侧重点撒播草籽，保证裂缝两侧草种能够顺利长出，恢复采空区植被覆盖度。

6.4 生态环境影响分析

项目生产期生态影响主要诱因为地表沉陷，表现为地形地貌、土壤侵蚀因素改变，进而间接影响土地利用、土壤、植被以及野生动物的生存环境，本节在确定沉陷范围的基础上分别分析对土地利用、植被、土壤侵蚀等方面的影响。

6.4.1 对土地利用的影响

将地表沉陷预测结果与土地利用现状图进行叠加分析，对煤炭开采土地利用的影响进行预测与分析。

根据沉陷预测结果，开采各个阶段地表沉陷影响的土地利用类型主要为天然牧草地，占沉陷范围的 90%以上。

6.4.2 对草地的影响

由于本项目位于草原区，草地生态系统占绝对优势，因此煤矿开采后对草地造成影响。本次评价参考《矿山生态修复技术规范 第 2 部分：煤炭矿山》（TD/T1070.2-2022）中的采煤沉陷土地损毁程度分级标准，以井田开采深厚比、地表沉陷幅度、水平变形等对沉陷土地损毁程度进行分级

伊犁四号煤矿自 2017 年开始生产以来形成沉陷影响范围约 8.22km^2 。根据现场调查以及沉陷回顾分析结果可以看出，沉陷范围内部分区域地表已形成明显的裂缝和台阶状

塌陷，对地表草地植被影响严重。因此本次预测结合回顾分析，并根据沉陷区土地损毁分级标准，主要考虑地表水平拉伸变形值，来预测各个开采阶段对草地的破坏情况。

根据沉陷预测结果，各个阶段开采后地表沉陷区内草地影响以轻度破坏为主。开采第一阶段对草地的影响面积为 2347.52hm²，其中轻度、中度、重度破坏的面积分别为 1507.79hm²、684.47hm²、155.26hm²；全井田开采完毕后，受沉陷影响的草地总面积 6142.82hm²，其中轻度、中度和重度破坏的面积分别为 5132.24hm²、796.00hm² 和 214.58hm²。

由于草本植被抗逆性较强，对于地表的变化表现不明显。受轻度影响的草地生长基本不受影响，自然恢复即可。受中度和重度影响的草地主要表现在沉陷裂缝两侧一定范围内的土壤水分、养分流失，草本植物生产受到影响，局部区域草地植物根系裸露，植被生长会受到抑制，造成生物量下降。根据已形成的沉陷区的影响及整治效果来看，经过人工填充裂缝以及补播补植等措施后，在经过 1~2 年的自然恢复，草地的植被覆盖度得到了明显的提升，生产力也明显提升。

因此后期开发中应对沉陷区及时采取生态整治措施，通过整地和撒播草籽后自然恢复，并加强沉陷区生态监测工作，发现植被生长不良时及时有针对性补植补播，提高局部区域的植被覆盖度。虽然煤矿开采后沉陷对草原的影响较为严重，但通过沉陷区综合整治措施这些影响可以得以减弱或消除，使植被得到恢复，因此对于草地植被的影响是可以接受的。

6.4.3 对土壤侵蚀的影响

煤炭开采后使地表发生位移，井田范围内地表覆盖层将受到一定影响，根据已经开采区域可以看出，由于煤层埋深浅、开采厚度大，已开采区形成了较明显的下沉盆地，出现了较大的地表裂缝，造成了地表植被的破坏，加大了土壤侵蚀强度，因此后期井工矿开采的同时还会在两层煤开采的边界叠加处形成裂缝、沉陷台阶，影响草地生态系统，造成局部区域土壤侵蚀强度的增加。

根据沉陷稳定后地面坡度的大小，可将地面沉陷对侵蚀程度的影响分为六个等级。

煤矿开采后，伊犁四号煤矿地面倾斜值为 110.88~707.44mm/m。因此煤矿开采后必定造成局部区域土壤侵蚀强度有所增加，特别是轻度侵蚀强度向中度侵蚀强度和强烈侵蚀强度发展。原有坡度较大区域叠加上地表沉陷的影响及沉陷后地表坡度变化剧烈的区域都有可能产生塌陷，若不及时对该区域进行防护和治理，遇到暴雨或大风季节，地表将受到严重的冲刷，土壤养分流失，治理难度进一步加大，从而给当地生态环境建设带

来负面影响。因此，煤矿开采的同时应及时采取生态整治措施，恢复植被，改善环境。

6.4.4 对野生动物的影响

评价区多为典型的草原动物，如蒙古兔、艾鼬、黄鼬、草原黄鼠、五趾跳鼠、长爪沙鼠和草原沙蜥等。根据《国家林业和草原局公告（2023 年第 23 号）（陆生野生动物重要栖息地名录（第一批））》，伊犁四号煤矿不涉及陆生野生动物重要栖息地。根据 2021 年 5 月最新调整的《国家重点保护野生动物名录》，调查期间未发现国家和地方重点保护野生动物，未发现评价区分布有国家重点保护野生动物的栖息地、繁殖地和迁徙通道。

根据现场调查以及沉陷回顾分析结果可以看出，沉陷范围内地表已形成明显的裂缝和台阶状塌陷，对地表草地植被影响严重。根据沉陷预测结果，各个阶段开采后地表沉陷区内草地影响以轻度破坏为主。受中度和重度影响的草地主要表现在沉陷裂缝两侧一定范围内的土壤水分、养分流失，草本植物生产受到影响，局部区域草地植物根系裸露，植被生长会受到抑制，造成生物量下降。地表形态的变化对穴居动物影响较大，并且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、鸟类等的生境受到影响，导致其向其他区域进行迁移。但区域生境相似性较大，适宜野生动物生存的可替代生境较多，不会使动物的种群及数量发生较大变化。

根据已形成的沉陷区的影响及整治效果来看，经过人工填充裂缝以及补播补植等措施后，在经过 1~2 年的自然恢复，草地的植被覆盖度得到了明显的提升，野生动物的生境得到恢复。因此，后期开发中应对沉陷区及时采取生态整治措施，通过整地和撒播草籽后自然恢复，并加强沉陷区生态监测工作，发现植被生长不良时及时有针对性补植补播，提高局部区域的植被覆盖度。虽然煤矿开采后沉陷对草原的影响较为严重，但通过沉陷区综合整治措施这些影响可以得以减弱或消除，评价区内生态系统得以恢复，动物的种群和数量逐步恢复。因此本项目建设后不会对重要栖息地、迁徙洄游通道产生影响，不涉及《中华人民共和国野生动物保护法（2022 修订）》第十三条的相关要求。

6.4.5 对生态系统的整体影响

根据现场调查以及沉陷回顾分析结果可以看出，沉陷范围内地表已形成明显的裂缝和台阶状塌陷，对地表草地植被影响严重。但根据沉陷区整治效果来看，经过人工填充裂缝以及补播补植等措施后，在经过 1~2 年的自然恢复，草地的植被覆盖度得到了明显的提升，与周围自然植被融为一体，草地生态系统完整性和稳定性能够保证。

根据沉陷预测结果，各个阶段开采后地表沉陷区内草地影响以轻度破坏为主。受中

度和重度影响的草地主要表现在沉陷裂缝两侧一定范围内的土壤水分、养分流失，草本植物生产受到影响，局部区域草地植物根系裸露，植被生长会受到抑制，造成生物量下降。由于草地植被抗逆性很强，通过及时采取生态整治措施，通过裂缝充填、整地和撒播草籽后自然恢复等措施，并加强沉陷区生态监测工作，发现植被生长不良时及时有针对性补植补播，能够有效提高沉陷区破坏草地的植被覆盖度。虽然煤矿开采后沉陷对草原的影响较为严重，但通过沉陷区综合整治措施这些影响可以得以减弱或消除，评价区内生态系统得以恢复。因此，项目实施与运行对该区域自然体系中组分自身的异质化程度影响不大，不会造成区域生态系统整体稳定性与完整性的下降。

6.4.6 对四爪陆龟国家级自然保护区的影响

四爪陆龟国家级自然保护区实验区离井田东北边界外最近距离约 260m，根据地表沉陷预测结果，由于本项目井田北部区域为无煤区，实际沉陷范围距离保护区更远，因此四爪陆龟国家级自然保护区不会受到开采沉陷的直接影响。

矿井工业场地及其他占地均在四爪陆龟自然保护区范围之外，不会占用保护区内的植被，地表沉陷也不会影响保护区内的植被，矿井开发建设不会导致保护区内的植被退化，不会影响四爪陆龟的栖息和食物来源。

根据四爪陆龟的栖息环境和生活习性，春季四爪陆龟主要活动于阳坡和沟底植物种类丰富，生长繁茂的地区，四爪陆龟喜食的植物包括拉拉藤、紫苑等。根据四爪陆龟的活动区范围，距离本项目井田最近约 3500m，距离沉陷边界最近约 4100m。根据相关调查资料，不同类型的陆生野生动物对外界环境影响因子的敏感性反应顺序为大型兽类>鸟类>小型兽类>爬行类>两栖类，动物的个体越大，其基本生存空间要求越大，对人类活动的影响也越敏感，四爪陆龟这种爬行动物相对活动范围较小，出现在井田内的概率较小。

本次评价提出建设单位在进行开发活动的同时应尽量减少人为扰动，生产期间人类生活生产活动主要集中在工业场地、井下和运输道路附近，因此在开发建设时做好宣传教育工作，严禁施工人员破坏野生动物的栖息环境，严禁对野生动物滥捕、滥杀，杜绝人为因素对动物生物的干扰破坏。

根据《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》，任何单位和个人发现受伤、病弱、饥饿、受困、迷途的国家重点保护野生动物时，应当及时报告当地野生动物行政主管部门，由其采取救护措施，也可以就近送具备救护条件的单位救护，救护单位应当立即报告野生动物行政主管部门，并按照国务院林业行政主管部门的规定办理，

本次评价提出如果在井田内发现四爪陆龟等保护动物，应该立即报告当地野生动物管理部门进行救护，同时严格执行十三届全国人大常委会第十六次会议表决通过的“全面禁止非法野生动物交易”的决定。

6.5 生态环境综合整治与生态补偿

6.5.1 生态综合整治原则与目标

6.5.1.1 生态综合整治与生态补偿原则

根据井田所在地自然环境条件、煤矿建设及运行特点和《环境影响评价技术导则 生态影响》标准中的规定，确定生态环境综合整治原则为：

(1) 自然资源的补偿原则

由于项目区自然资源（主要指植被资源和土地资源）会因为项目施工和运行受到一定程度的损耗，而这两种资源都属于再生期长，恢复速度较慢的资源，它们除自身存在市场价值外，还具有生态和社会效益，因而必须执行自然资源损失的补偿原则。

(2) 受损区域的恢复原则

项目影响最大的区域是占地区和直接影响区，用地格局的改变影响了原有自然体系的功能，如物种移动，因此应进行生态学设计，尽量减少这种功能的损失。根据区域环境特征，评价提出了重点地段人工恢复为主，一般地段自然恢复的原则。

(3) 人类需求与生态完整性维护相协调的原则

项目建设和运行是人类利用自然资源满足需求的行为，这种行为往往与生态完整性的维护发生矛盾，生态保护措施就在于尽力减缓这种矛盾，在自然体系可以承受的范围内开发利用资源，为社会经济的进步服务。

(4) 突出重点，分区治理的原则

根据不同分区的特点分别进行整治，并把整治的重点放在草地的恢复上。

6.5.1.2 生态综合整治目标

根据伊犁四号煤矿及附近生产矿井的复垦经验，结合本井田的生态环境现状、沉陷特征，确定本项目沉陷区综合整治目标如下：

- (1) 工业场地绿化率 20%；
- (2) 沉陷土地的治理率达到 95%；
- (3) 植被恢复系数达到 98%；

- (4) 林草植被覆盖度不低于现状；
- (5) 水土流失总治理度达到 95%；
- (6) 水土流失控制比 0.7。

6.5.2 生产期生态整治措施

伊犁四号煤矿生产多年，已经对矸石土地复垦区进行了整治，后期矸石不再进行堆放，后期开采过程中将造成地表沉陷，因此重点整治区为地表沉陷区，具体措施如下：

① 裂缝填充

对轻度破坏区域，裂缝宽度较小，裂缝一般未贯穿土层，一般以自然愈合为主，所以不会威胁到植被生长，自然恢复即可。

对于中度和重度破坏的区域，由于裂缝较大、深，并可能贯穿土层，因此应对裂缝进行充填。使用机械设备会损坏区域内植被，因此采用人工进行沉陷裂缝充填。充填裂缝时两侧挖取土石方回填至沉陷裂缝中，为了保护裂缝周边挖取土石方区域的表土，需在挖取土石方之前人工剥离表土，剥离表土堆放在回填沉陷裂缝周边。剥离表土临时堆放于周边尚未采取治理的土地内，堆放高度不大于 2m，堆放时间不长于 3 天。待回填沉陷裂缝至回填标高后，回覆剥离表土，保证上部土壤厚度达到 20cm 以上，裂缝回填之后，再将之前剥离的表土覆盖于其上，满足植被恢复的地形条件。

当充填高度距地表 1m 左右时，应开始用木杆做第一次捣实，然后每充填 40cm 左右捣实一次，直到距地表 50cm 时，再将之前剥离的表土覆盖于其上。周边开挖范围应根据裂缝实际情况确定，但应保证回填后整体地形坡度与周边地形相协调。因沉陷造成的动态裂缝由于其具有不可预测性，需在复垦过程中对预测塌陷区进行不定期监测，并对产生的裂缝进行及时处理。

② 植被恢复

对轻度破坏的植被，裂缝细微并可自然愈合，植被通过自然恢复即可。

对中度和重度破坏的植被可能在地表拉伸变形影响下导致植株直接死亡或根系裸露干旱死亡，因此应采取植物恢复措施，包括播撒草籽和补种。选择合适的植物物种是生态重建的关键，根据项目区的地理位置和当地的气候条件，应选择具有下列特征的植物作为先锋植物：具有抗旱、抗寒、抗病虫害等优良特性。生长、繁殖能力强，最好能具有固氮能力，提高土壤中氮元素含量，要求实现短期内大面积覆盖。根系发达，萌芽能力强，能够有效地固结土壤，防止水土流失。这在复垦工程的早期阶段尤其重要。播种、栽植容易，成活率高。所选草本植物要求具有越冬能力，以节约成本。

综合以上条件，选用直播技术，直接人工混播草籽（比例为 1:1:1），草种选择绢蒿、针茅及角果藜，播种量为 4kg/亩。

井田内土壤 3 月份土壤开始解冻，植被在 5 月中旬开始萌芽，因此种植时间应选择在 5 月上旬，也可以选择夏季种植，但是必须选择在夏季雨季开始之前，以保证播撒草籽在雨季能够获得充足的水分和生长时间。

③ 围栏封禁

在沉陷区外围设立刺丝围栏即可防止人畜误入发生危险，亦可封育已恢复植被的区域，减少外界扰动。

6.5.3 生态整治投资

6.5.3.1 生态整治费用及进度安排

参考财政部、原国土资源部颁布的《土地开发整理项目预算定额标准》（财综〔2011〕128 号）和矿区对已有沉陷区生态整治实际投入情况，对复垦工程亩均投资进行估算。

参考沉陷区治理实际投资可以估算出后期沉陷区生态治理费用，共计 9765.01 万元，沉陷区的生态整治应在工作面开采地表沉陷对地表植被造成破坏稳定后即开始工作。根据岩移观测，开采 90 天地表已基本压实，不再有明显沉降产生，待地表沉稳后即可完成相应区域的生态整治。由于为多煤层开采，部分区域存在反复扰动的影响，因此需要进行多次复垦以保证区内生态环境质量不恶化，不造成生态系统的退化。

6.5.3.2 生态补偿费用

矿方与伊宁市林业和草原局、英也尔镇林业和草原局、界梁子牧业村、牧民共同达成协议，对沉陷影响的草原出具了三等六级等级鉴定表，并按草地每年每亩 176 元的标准收取生态补偿费用。本次评价按占用时间 2 年的标准计算生态补偿费用每亩 262 元，经计算伊犁四号煤矿采煤沉陷生态补偿费用 3348.51 万元。

6.6 生态环境管理监控

6.6.1 生态管理监控

生态环境管理和监控是政府环境保护机构依据国家和地方制订的有关自然资源和生态保护的法律、法规、条例、技术规范、标准等所进行的行政工作，应成为本项目日常工作的一个重要组成部分。伊犁四号煤矿设立了生态环保科，全面负责公司及各部门组织、落实、监督本矿的环境保护工作，由 1 名主任、1 名副主任、3 名职员组成，负

责环境保护设施日常监督管理工作。

(1) 生态管理及监控目标

根据项目建设的性质、规模、生态影响的程度和范围、项目所在地的自然、经济、社会等因素，评价提出如下生态管理及监控目标：

- 1) 防止区域内自然体系生产能力进一步下降。
- 2) 防止区域内水资源进一步遭到破坏。
- 3) 防止区域水土流失日趋严重。
- 4) 防止区域内人类活动给自然体系增加更大的压力。

(2) 生态管理指标

评价根据项目区自然环境条件及自然生态体系中各个要素的特征，提出管理指标：

- 1) 因项目建设减少的生物量损失在 3 年间完全得到补偿。
- 2) 5 年后土壤侵蚀强度维持现有水平。
- 3) 建设绿色生态矿山，水土流失得到控制。

(3) 生态管理监控范围

本项目开发产生的影响区重点为沉陷范围内草地等，开采过程中的生态管理监控范围重点为生态恢复和植被重建地区，即草地区。

6.6.2 管理方案

(1) 严格按本环评报告提出的各污染防治措施进行施工设计，落实资金、保证建设；生产期加强对各环保措施的管理，保证其运转率和防治效率。

(2) 制定和落实公司中长期环保规划、年度环保计划及管理制度，负责公司环保制度落实、环保设施监管、绿色矿山管理等，负责制定相关环境保护管理制度及措施，监督环境管理体系的有效运行。

(3) 负责草原征占、赔偿及地企关系协调。

(4) 健全管理机构，加强宣传教育，提高各级管理人员和施工人员的生态环保意识和管理水平。

6.6.3 监控方案

生态监测计划的主要内容包括监测项目、监测频率、监测点的布设与样品分析以及监测单位和监督机构。

(1) 生态监测内容

生态监测内容对象包括工程项目所涉及的环境问题，如植被破坏、水土流失等。

(2) 监测方法

监测方法包括布点、采样、分析、数据处理等技术，按生态环境部及有关部门制订统一规范进行。

1) 根据工程类型和生态环境特征，进行布点采样工作。

2) 调查与分析方法

植被破坏、水土流失等样品的采集与分析按生态环境部颁布的分析方法进行实地监测。

3) 数据处理

应用计算机进行数据统计、处理、分析，采用软盘传输监测数据。

6.6.4 监控计划

生产期生态监控计划见表 6.6-1。

生产期环境监控计划

表 6.6-1

序号	监测项目	主要技术要求
1	土壤侵蚀	1.监测项目：土壤侵蚀类型、侵蚀量。 2.监测频率：每年 1 次。 3.监测点：项目实施区域 3-5 个代表点，重点监测沉陷区。
2	植被	1.监测项目：植被类型，草群高度、盖度、生物量、生物多样性。 2.监测频率：每年 1 次。 3.监测点：项目实施区 5-8 个点，重点监测沉陷区；在距四爪陆龟自然保护区最近的井田边界处设 1-2 观察点。
3	野生动物	1.监测项目：野生动物种类、出现频率、种群数量。 2.监测频率：每年 2 次，在 5 月和 10 月进行。 3.监测点：项目实施区 1-2 观察点，在距四爪陆龟自然保护区最近的井田边界处设 1-2 观察点。
4	土壤环境	1.监测项目：pH、有机质、全 N、有效 P、K。 2.监测频率：每年 1 次。 3.监测点：项目实施区 3-5 个点。
5	地表沉陷	1.监测项目：地表下沉值、地表裂缝。 2.监测频率：每月 1 次。 3.监测点：采空区，根据工作面开采进度布点。

6.7 生态环境影响评价自查表

生态环境影响评价自查表见表 6.7-1。

生态环境影响评价自查表

表 6.7-1

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ; 国家公园 <input type="checkbox"/> ; 自然保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自然公园 <input type="checkbox"/> ; 世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ; 生态保护红线 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要生境 <input type="checkbox"/> ; 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ; 施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ; 改变环境条件 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> (动物、植物) 生境 <input checked="" type="checkbox"/> (物种组成、群落结构) 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> (土壤侵蚀、地形地貌、土壤以及植被) 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> (植被覆盖度、生物量、生态系统类型) 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> (动物、植物) 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> (四爪陆龟国家级自然保护区) 自然景观 <input type="checkbox"/> () 自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <input type="checkbox"/> ()
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>	
评价范围	陆域面积: (124.66) km ² ; 水域面积: () km ²	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input checked="" type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input checked="" type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input checked="" type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input checked="" type="checkbox"/> ; 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input checked="" type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>

注：“”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。

7 地下水环境影响评价

7.1 概述

井田地形切割强烈，总体地势东北高西南低，属低山丘陵地貌，井田周边无居民，无居民饮用水井、水源地等地下水环境敏感目标，本次地下水环境影响评价的主要内容如下：

(1) 地下水环境质量现状评价

分析区域、井田水文地质条件，阐述井田及周边各含水层水力联系，对井田内水位进行调查，重点对工业场地及复垦区周边水文地质条件进行了补充调查，并对周边地下水水质进行了监测，对地下水环境质量现状进行评价。

(2) 地下水水量影响评价

本次评价收集井田内地质钻孔资料，矿井涌水资料，并通过对井田及周边地下水水位调查，重点回顾煤矿开采对煤层上覆浅层含水层的影响程度和范围，分析对周边敏感点的影响。

(3) 地下水水质影响分析

本项目主要考虑矿井水处理站、生活污水处理站对地下水水质的影响，并对其进行影响分析。

(4) 提出地下水环境保护措施

在水量和水质影响分析基础上，回顾目前采取措施的有效性，进一步提出污染防治改进措施，进一步优化地下水监测方案。

评价从水文地质条件分析项目区与保护目标之间的水力联系，分析项目开发可能对其产生的影响。

本章评价主要通过已开采区对地下水环境影响的回顾性评价，结合解析法计算，分析煤炭开采对地下水水位、水质的影响，以及周围敏感目标的影响，并在此基础上提出完善的防治措施，保护井田及周边地下水环境。

7.1.1 评价等级及评价范围

(1) 地下水评价等级

本项目涉及可能对地下水产生影响的场地主要有工业场地、缓坡斜井场地及矸石土地复垦区，后评价时期矸石土地复垦区已封场进行了生态恢复，本次不再对其进行评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）对项目地下水评价等级的划分依据，工业场地、缓坡斜井场地周边无居民水井、水源地等地下水环境敏感目标，地下水敏感程度为不敏感，根据附录 A，工业场地、缓坡斜井场地属于Ⅲ类项目，地下水评价工作等级见表 7.1-1。

工业场地、缓坡斜井场地地下水评价工作等级分级表

表 7.1-1

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目	评价工作等级
敏感	/	/	/	三级
较敏感	/	/	/	
不敏感	/	/	√	

（2）地下水调查评价范围

开采区水资源评价范围：本次水资源评价范围与原环评一致。

场地区水质评价范围：考虑污染源分布特征、地下水径流特征、地下水可能受到污染的区域，同时要能说明地下水环境基本状况，并满足对地下水环境影响进行预测和评价需要。风井场地无污染地下水相关设施，可能对地下水产生污染的场地主要为工业场地、缓坡斜井场地，场地区古近系、新近系缺失，浅部第四系为透水不含水层，主要为第四系更新统黄土隔水层，下伏侏罗系煤系承压含水层，无敏感目标含水层，因此采用自定义法确定场地区水质评价范围为工业场地、缓坡斜井场地上游及两侧外扩 200m，下游外扩 500m，评价范围面积约 1.9km²。

7.1.2 环境保护目标变化情况

原环评环境保护目标为：评价范围内无集中式饮用水水源地、无分散居民水源井等地下水敏感目标。作为富水性中等的古近系含水层及上覆的第四系潜水含水层是区域内重要水资源，从保护水资源角度出发对浅层地下水资源尽可能回用，保证水资源不浪费，得到有效利用。

本次评价范围内无集中式饮用水水源地、无分散居民水源井等地下水敏感目标，只有古近系及第四系浅层地下水天然泉眼（评价区无常住居民，现状无开发利用情况），与原环评相比本次评价地下水环境保护对象总体不变。矿区环评提出汤姆察布拉克泉水沟及两侧第四系潜水是下游湿地补给源，要求汤姆察布拉克沟基本不受采矿影响，不得破坏第四系潜水含水层结构。项目区潜水含水层主要分布于汤姆察布拉克泉水两侧，因此本次地下水保护目标为汤姆察布拉克泉水沟两侧第四系潜水含水层，保护要求为不得

破坏潜水含水层结构，污染地下水水质，而古近系孔隙含水层水质差（矿化度一般大于 3g/L），保护要求与原环评一致，从保护水资源角度出发对疏排的古近系地下水资源尽可能回用，保证水资源不浪费，得到有效利用。

7.2 区域地质及井田地质

7.2.1 区域地质及构造概况

7.2.1.1 区域地层

井田位于伊犁（宁）盆地北缘，北靠科古琴山，南以伊犁河为界。出露地层由老至新可分为志留系（S）、石炭系（C）、二叠系（P）、三叠系（T）、侏罗系（J）、古近系（E）、新近系（N）和第四系（Q）。

7.2.1.2 区域构造

伊宁盆地北缘位于天山地槽褶皱系的西段，属伊犁地块，伊宁中、新生代拗陷区。伊犁（宁）盆地位于哈萨克斯坦板块和塔里木板块所夹持的伊犁板块之中，是塔里木板块和哈萨克斯坦板块南北对冲挤压应力作用下形成的大型内陆山间拗陷盆地。

7.2.2 井田地质条件

7.2.2.1 井田地层

根据井田勘探成果，井田内地层由老至新依次有：古生代石炭系中统奥依曼布拉克组；中生代三叠系上统小泉沟群赫家沟组，侏罗系水西沟群八道湾组、三工河组；新生代古近系、新近系和第四系。

7.2.2.2 地质构造

井田内发育的构造有褶曲和断层两种。

7.3 区域及井田水文地质条件

7.3.1 区域水文地质条件

伊宁盆地分为博罗霍洛山南坡、山前丘陵平原、河谷平原潜水及局部地区承压水区三个水文地质分区。

7.3.2 井田水文地质条件

项目区内主要分布四种地下水类型，即第四系松散岩类孔隙水、古近系碎屑岩类孔隙水、中生界侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙水和烧变岩空洞裂隙水。

7.4 地下水环境质量现状与区域环境变化

7.4.1 地下水环境质量现状

评价范围内无居民，无集中式饮用水水源地、无分散居民水源井等地下水敏感目标，且场地区第四系不含水，古近系新近系缺失，下伏八道湾组煤系含水层，地下水随煤矿开采被疏排，本次评价主要对井田内的水文孔进行取样监测。

(1) 监测布点

本次评价在 2024 年 7 月共布设了 4 个地下水水质监测点。

(2) 时间及监测项目

取样时间为 2024 年 7 月 21 日，监测 1 天，每个监测点取样一次。

监测因子为： K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、Cl 和 SO_4^{2-} 共 8 项；

pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、氯化物、氨氮、挥发酚、氰化物、铁、锰、铅、砷、汞、镉、六价铬、菌落总数和总大肠菌群共 21 项。

(3) 地下水环境质量现状评价

1) 地下水化学类型分析

本次评价对水质监测点的 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、Cl 和 SO_4^{2-} 浓度进行了检测，其水化学类型受地层盐分影响较大，水化学类型主要为 $SO_4 \cdot Cl-Na$ 、 $Cl \cdot SO_4-Na$ 型，与水文地质条件描述一致。

2) 地下水水质评价

① 评价方法

采用单因子标准指数法。

② 计算公式

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

式中： Pi —第 i 个水质因子的标准指数，量纲为一；

Ci —第 i 个水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

Csi —第 i 个水质因子的标准质量浓度值，mg/L。

pH 的标准指数为:

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0 \text{ 时}$$

式中: P_{pH} —pH 的标准指数, 量纲为一;

pH —pH 监测值;

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值;

pH_{su} —标准中 pH 的上限值。

当 $P_i \leq 1$ 时, 符合标准; 当 $P_i > 1$ 时, 说明该水质因子已超过了规定的水质标准, 将会对人体健康产生危害。

③ 计算结果及评价

本次地下水现状评价对照《地下水质量标准》(GB14848-2017) III类标准, 运用单因子指数法。

水质监测结果表明, 总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物及菌落总数出现不同程度超标, 最大超标倍数分别为 3.44、5.27、5.32、3.92、0.04 及 2.0, 其他水质指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物、氟化物超标是由本区地下水原生沉积环境造成的, 其原因可能是地下水补给来源匮乏, 地下水径流不畅, 交替迟缓导致本底值较高; 监测点主要为水文孔, 菌落总数超标可能是由于井(孔)口管理不善导致。

7.4.2 地下水环境质量变化情况

1) 2014 年~2016 年水质监测结果

原《新汶矿业集团(伊犁)能源开发有限责任公司伊犁四号矿井环境影响报告书》收集了 2014 年~2016 年地下水水质监测资料。

监测结果表明, 第四系松散岩类孔隙水中, 溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氨氮均超标, 最大超标倍数分别为 1.03、1.68、3.47、2.02、0.56、1.04 倍, 部分总硬度超标, 最大超标倍数为 0.04 倍; 古近系碎屑岩类孔隙水中溶解性总固体、耗氧量、氯化物、氨氮均超标, 最大超标倍数分别为 5.27、8.18、5.81、75.84 倍, 部分监测点的 pH、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、氟化物超标, 最大超标倍数为 0.13、3.25、2.46、7.8、1.71 倍; 侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙水, 总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮超标, 最大超标倍数分别为 4.53、5.47、10.32、4.56、6.2 倍, 部分监测点的耗氧量

指数超标，最大超标倍数为 2.88 倍。溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物、氟化物超标是由项目区地下水原生沉积环境造成的，其原因可能是该区域地下水径流不畅，交替迟缓导致本底值较高，此外耗氧量、氨氮超标，可能是由于监测点井（孔）口管理不善导致。

2) 2019 年水质监测结果

根据《新汶矿业集团(伊犁)能源开发有限责任公司伊犁四号矿井环境影响报告书》，2019 年 11 月 16 日，共布设了 8 个监测点进行了水质监测。

监测结果表明，第四系松散岩类孔隙水中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物及细菌总数超标，超标倍数分别为 3.29、3.07、10.12、0.04、6.76、259 倍；古近系碎屑岩类孔隙水中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物及细菌总数均超标，最大超标倍数分别为 1.31、3.4、5.16、4.36 和 269 倍，部分监测点的氟化物超标，最大超标倍数为 0.09；侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙水，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物及细菌总数均超标，最大超标倍数分别为 1.47、2.95、3.92、4.56 和 299 倍，部分监测点的氟化物超标，最大超标倍数为 0.12。溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物、氟化物超标是由调查区地下水原生沉积环境造成的，其原因可能是该区域地下水径流不畅，交替迟缓导致本底值较高，此外耗氧量、氨氮及细菌总数超标可能是由于监测点井（孔）口管理不善导致。

3) 地下水水质变化情况

现状井田及周边无居民，无分散式水井，本次评价通过对水文孔及闲置的煤矿自备水井水质进行监测，监测层位为古近系含水层。通过与前两期（2014 年~2016 年、2019 年）古近系水质对比，各时期古近系碎屑岩类孔隙水中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物等指标普遍超过地下水质量标准Ⅲ类，部分点位氟化物出现超标，其超标倍数总体一致，古近系碎屑岩类孔隙水水质总体变化不大，超标原因主要是原生地质背景导致，菌落总数、耗氧量、氨氮、硝酸盐超标主要是由于监测点井（孔）口管理不善导致。

7.5 地下水环境影响回顾

7.5.1 矿井排水水量回顾

井田采空区位于第四系透水不含水区域，煤矿开采主要疏排古近系孔隙承压含水层及侏罗系煤系弱富水性含水层，报告收集了煤矿 2021 年 1 月~2024 年 4 月矿井涌水量数据。

数据表明，2021 年 1 月~2024 年 4 月的矿井涌水量在 3804~4507m³/d 之间，各年的平均涌水量为 4142~4387.8m³/d，涌水量总体趋于稳定。

7.5.2 地下水水位回顾性分析

(1) 导水裂缝带实测及含水层影响回顾

1) 导水裂缝带实测情况

为矿井安全生产、采煤对各含水层影响情况提供支撑，建设单位委托中国矿业大学对主采煤层开展两带实测工作，并于 2023 年 12 月编制完成，形成报告《伊犁新矿煤业有限责任公司矿井覆岩破坏“两带”实测》，实测成果如下：

① 采用地面直流电测深法和高精度瞬变电磁法对 23223 工作面煤₂₃₋₂开采顶板“两带”发育高度进行了探测，在测试段范围内煤₂₃₋₂采后导水裂隙带发育高度在 45~50m 之间，裂采比为 5.3。

② 采用井下并行电法对辅运巷 1#钻孔和 2#钻孔的“两带”发育高度进行了探测，综合视电阻率、激励电流、自然电位数据结果，确定垮落带高度为 25m，垮采比 2.7，裂隙带高度不低于 48m，裂采比不小于 5.2。

③ 利用 FLAC 软件进行了 23223 工作面煤₂₃₋₂开采覆岩变形破坏与“两带”发育高度的数值模拟分析，模拟结果发现工作面推进 260m 基本达到充分采动状态，垮采比为 3.0、裂采比为 5.2。

《伊犁新矿煤业有限责任公司矿井覆岩破坏“两带”实测》结合已有工作面垮采比实测结果，建议煤₂₃₋₂开采的垮采比为 3.3、裂采比为 5.3，该结果作为本次评价垮落带及导裂带的计算依据。

2) 含水层影响回顾

结合导水裂缝带实测情况，评价对各煤层采空区导水裂缝的对含水层影响进行回顾性评价分析。

井田已开采煤₂₁₋₁、煤₂₃₋₁及煤₂₃₋₂，各煤层采空区均位于井田中南部。采空区浅部第四系主要为上更新统浅黄色粉土，降水后易成散流，第四系基本不含水，采空区煤层与古近系间距较小，一般在 30~70m，煤₂₁₋₁采空区钻孔煤层厚度一般在 2~8m，煤₂₃₋₁采空区钻孔煤层厚度一般在 2~7m，煤₂₃₋₂采空区钻孔煤层厚度一般在 4~12m，结合导水裂缝带实测情况，各煤层开采均不同程度导入古近系含水层。因此，各煤层采空区主要疏排第四系下伏古近系孔隙含水层及侏罗系煤系弱富水性含水层，地下水水位降至含水层底板或开采煤层底板标高以下，古近系孔隙含水层、煤系含水层最大疏干影响半径分

别约 1161m、263m（根据承压水疏干影响半径 $R=10S\sqrt{K}$ 计算：古近系含水层渗透系数与原环评一致取 0.255m/d，水位降深取采空区古近系最大埋深 240m 与水文孔平均水位埋深 10m 的差值；煤系含水层渗透系数与原环评一致取 0.018m/d，水位降深取采空区煤层最大埋深 280m 与水文孔平均水位埋深 84m 的差值），含水层中地下水作为矿井涌水排至地面水处理站，经处理后全部综合利用。

（2）地下水水位影响回顾

伊犁四号煤矿目前部分区域已开采煤₂₁₋₁、煤₂₃₋₁及煤₂₃₋₂，采空区上覆第四系不含水，对煤系含水层及上覆古近系含水层已经造成了一定影响，疏排水经过矿井水处理站进行了处理。

报告收集了观测时期较长且较为完整的观 2 孔水位长期观测数据，观测时间为 2017 年 1 月~2024 年 7 月，观测层位为古近系孔隙含水层，初始水位为 813.68m。

观测点距采空区约 210m，根据水位观测数据，观 2 孔古近系含水层水位总体呈现下降的趋势，从初始水位 813.68m 降至 812.11m（2017 年 1 月），再降至 804.3m（2024 年 7 月），累计水位下降 9.38m，井田煤矿开采对古近系孔隙含水层水位产生了较为显著的影响。

7.5.3 对汤姆察布拉克泉水沟影响回顾

采空区远离汤姆察布拉克泉水沟，与其最近距离约 0.8km，采空区浅部第四系不含水，第四系主要为上更新统浅黄色粉土隔水层，基本阻隔了与下部古近系孔隙含水层水力联系，且离汤姆察布拉克泉水沟较近的区域导裂带仅发育至古近系中下段，未导入第四系，距第四系底板一般在 50m 以上，因此采空区煤层开采基本未对 0.8km 外的汤姆察布拉克泉水沟产生影响。

7.6 地下水环境影响预测分析评价

7.6.1 采煤沉陷“导水裂缝带”高度预测

当煤层采出后，采空区周围的岩层发生位移，变形乃至破坏，上覆岩层根据变形和破坏的程度不同分冒落、裂隙带和弯曲下沉带三带，其中裂隙带又分为连通和非连通两部分，通常将冒落带和裂隙带的连通部分称为导水裂隙带，进而使含水层遭到破坏，导致地下水漏失，水位下降，并间接对与被破坏含水层存在水力联系的其他含水层产生影响。含水层破坏程度直接取决于覆岩破坏形成的导水裂缝带高度，因此从导水裂缝带的角度分析能够科学而有效地揭示煤炭井工开采对地下含水层的影响。

原环评导水裂缝带发育高度依据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》和《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-91）两种方法计算。

井田各煤层顶底板覆岩主要为泥岩、粉砂质泥岩、炭质泥岩，饱和抗压强度大多小于 10Mpa/m，属极软弱岩。根据 2023 年 12 月《伊犁新矿煤业有限责任公司矿井覆岩破坏“两带”实测》对“两带”的实测成果，本次评价以垮采比 3.3、裂采比 6.0 作为评价分析依据。

矿井开采煤层多（14 层），煤层间存在压茬现象，当下层煤的垮落带接触到或完全进入上层煤范围内时，上层煤的导水裂缝带最大高度采用本层煤的开采厚度计算，下层煤的导水裂缝带最大高度，则应采用上、下层煤的综合开采厚度计算，上、下层煤的综合开采厚度可按以下公式计算：

$$M_{z1-2}=M_2+ (M_1-h_{1-2}/y_2)$$

式中： M_1 为上层煤开采厚度；

M_2 为下层煤开采厚度；

h_{1-2} 为上、下层煤之间法线距离；

y_2 为下层煤的冒高与采厚之比。

根据导水裂缝带计算结果，各煤层导裂带发育高度 4.8~129.84m，主要在煤系地层八道湾组发育，局部导入古近系及浅层第四系。

7.6.2 煤矿开采对各含水层及水位的影响分析

（1）对第四系松散岩类孔隙含水层及水位影响

第四系松散岩类孔隙含水层分为第四系全新统孔隙含水层及第四系上更新统孔隙含水层。

第四系全新统孔隙含水层主要分布于汤姆察布拉克泉水沟两侧，含水层岩性为松散的卵砾石，厚度 2~15m，属弱富水性含水层，下伏第四系更新统黄土隔水层，该隔水层岩性为中密—密实的浅黄色粉土，渗透性差，为井田内隔水性强且稳定分布的隔水层。根据各煤层导水裂缝带发育情况，含水层分布区各煤层开采形成的导水裂缝带均远离第四系底板，一般大于 50m，未破坏第四系更新统黄土隔水层，因此一般不会对浅层第四系全新统孔隙含水层产生影响。

第四系上更新统孔隙含水层位于第四系黄土隔水层之下，岩性主要为第四系底部古河流相的火成岩质卵砾石。根据水文地质条件，该含水层主要分布于井田西北部，其余区域第四系均主要为第四系浅黄色粉土，含水层分布区第四系下伏厚层新近系、古近系，

各煤层导水裂缝带均仅导入古近系，未导入新近系泥岩隔水层，远离第四系底板，距第四系底板一般大于 100m，因此煤矿开采一般不会对西北部分布的第四系上更新统孔隙含水层及水位产生较大影响。

(2) 对古近系碎屑岩类孔隙含水层及水位影响

古近系碎屑岩类孔隙水仅隐伏于井田的中西部地段，含水层岩性主要由褐黄色、灰白色粗砂岩、砂砾岩及砾岩组成。古近系含水层由顶部砂砾岩含水段和底部砂岩含水层段组成。

根据各煤层导水裂缝带发育情况，由于井田中部、西部大部分区域古近系超覆于煤系地层之上，根据井田储量核实报告，确定井田煤层风氧化带深度为沿煤层露头向下垂深 25.00m，其不计算资源储量，因此在煤层隐伏露头煤层较厚的区域以及煤层与古近系距离较近的区域，部分煤层开采不同程度导入古近系孔隙含水层，包括煤₁₈层、煤₂₁₋₁层、煤₂₁₋₂层、煤₂₂层、煤₂₃₋₁层、煤₂₃₋₂层、煤₂₈层及煤₂₉层，因此井田煤层开采部分区域疏排古近系孔隙含水层，随煤矿开采形成以导入区为中心的地下水降落漏斗，地下水最大疏干影响半径约为 2323m（根据承压水疏干影响半径 $R=10S\sqrt{K}$ 计算：古近系含水层渗透系数与原环评一致取 0.255m/d，水位降深取导入区古近系最大埋深 470m 与水文孔平均水位埋深 10m 的差值）。

井田周边无居民，根据井田水文地质条件及监测情况，古近系孔隙承压含水层水质较差，矿化度一般大于 3g/L，从保护水资源角度出发，评价提出对疏排的古近系地下水资源尽可能回用，保证水资源不浪费，得到有效利用。

(3) 对侏罗系碎屑岩类孔隙裂隙含水层及水位影响

包括侏罗系下统三工河组孔隙裂隙弱富水性含水层、侏罗系下统八道湾组（煤系）孔隙裂隙弱富水性含水层。

侏罗系下统三工河组孔隙裂隙弱富水性含水层局部分布于井田南部的铁厂沟向斜两侧，层位为三工河组煤_{13~15}之间。据区域抽水资料，单位涌水量 0.001~0.004L/·m，富水性极弱。根据井田各勘探线剖面，井田南部局部赋存的三工河组远离开采煤层，与最近的煤₁₈层距离约 100m 左右，距更下部的可采煤层一般在 200m 以上，通过导水裂缝带发育情况可知，煤₁₈层导水裂缝带最大发育高度约 53.35m，在三工河组赋存区域各煤层开采导水裂缝带基本不会导入含水层，与含水层底板距离一般在 40m 以上，因此后续南部煤层开采基本不会对侏罗系下统三工河组孔隙裂隙弱富水性含水层产生疏排影响，对其影响较小。

侏罗系下统八道湾组（煤系）孔隙裂隙弱富水性含水层全区分布，出露于井田南部，

该含水层广泛分布于 F5 断层以北，含水层岩性以泥质胶结松散的中粗砂岩、砾岩为主。井田煤层开采直接对侏罗系下统八道湾组煤系含水层产生破坏，八道湾组煤系含水层是井田主要充水水源，随煤矿开采含水层水位降至开采煤层底板标高以下，地下水最大疏干影响半径约为 1229m（根据承压水疏干影响半径 $R=10S\sqrt{K}$ 计算：渗透系数与原环评一致取 0.018m/d，水位降深取煤层最大埋深 1000m 与水文孔平均水位埋深 84m 的差值），该含水层中地下水将以矿井水的形式排至地面水处理站，进行综合利用不外排。

（4）烧变岩空洞裂隙水

界梁子沟附近由于 F5 断层影响，井田南部含煤地层抬升，煤层埋藏浅，形成烧变岩区，同时也因为阻水逆断层 F5 的阻隔，其与井田开采关系甚微。

干沟死火区烧变空洞及相应煤层裂隙在一定深度形成储水空间，烧变岩以泥质岩类为主。据井田东部脑艾依图东井煤矿资料，煤₂₉含水层平均厚 24.14m， $q=0.028\sim 0.117\text{L/s}\cdot\text{m}$ ， $K=0.103\sim 0.254\text{m/d}$ ；邻区铁厂沟煤矿初揭露煤₂₃、煤₂₇时水量达 1440m³/d，一周即排干。表明泥质烧变岩微含或基本不含水，而煤层在火烧边缘弱含裂隙承压水，且以静储量为主，易于疏干，且该含水层地下水水质差（矿化度 9.57g/L），后续该含水层中地下水以矿井水的形式排至地表，应加强对该层水的综合利用，同时后续还应加强水文地质补充勘探工作，做好煤矿防治水工作。

7.6.3 煤矿开采对地下水水质的影响

本项目煤矿开采可能对地下水水质产生影响的主要场地为工业场地、缓坡斜井场地，井田及场地周边无集中式饮用水水源地、无分散居民水源井等地下水敏感目标。

（1）场地区水文地质条件

场地区古近系、新近系缺失，分布地层主要为第四系上更新统坡残积物粉土层、侏罗系下统八道湾组。

场地内仅分布有侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙层间承压水。

（2）场地区包气带渗水试验及防污性能评价

根据原环评在场地选用双环渗水试验法，计算得到工业广场包气带渗透系数为 $3.35\times 10^{-4}\sim 5.26\times 10^{-4}\text{cm/s}$ 。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中包气带渗透性能的评判标准，工业场地包气带渗透系数大于 $1\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，场地包气带防污性能“弱”。

（3）地下水水质影响分析

工业场地对地下水水质产生影响主要来自以下 2 个方面，矿井水处理站的矿井水和

生活污水处理站的生活污水。

1) 正常状况下对地下水环境的影响

① 矿井水

矿井水排至矿井水处理站，经处理达到相应标准后全部综合利用不外排，因此正常状况下矿井水基本不会对地下水水质产生不利影响。

② 生活污水

工业场地已建 1 座生活污水处理站，处理工艺为“二级接触氧化+过滤”处理工艺，经处理达标后的生活污水全部回用，不外排，因此正常状况下生活污水基本不会对地下水水质产生不利影响。

2) 非正常状况（跑、冒、滴、漏）下对地下水环境的影响

非正常状况下，工业场地矿井水、生活污水处理站对地下水水质造成影响的方式主要为污水池底部出现破损导致池内污水通过裂口渗入地下影响地下水水质。

场地周边无集中式饮用水水源地、无分散居民水源井等地下水敏感目标，根据场地区水文地质条件，场地区第四系不含水，下部为煤系承压弱富水性含水层，随煤矿开采被疏排，无地下水污染敏感对象，因此无论是正常状况下还是非正常状况（跑、冒、滴、漏）下本项目对地下水水质影响较小，本次评价不再进行预测。本次评价主要提出在场地下游布设污染扩散跟踪监测点，对工业场地可能造成的泄漏污染及时预警，同时要求建设单位加强对地面防渗设施的巡查并做好记录，一旦发现防渗设施出现破损要及时修整达到相应的防渗要求，保证污废水不会进入地下。

7.6.4 采煤对汤姆察布拉克泉水沟的影响分析

(1) 汤姆察布拉克泉水沟与古近系及煤系含水层之间水力联系

汤姆察布拉克泉水沟分布于井田西北部，两侧局部分布第四系全新统孔隙含水层，含水层厚度 2~15m，下部为中密—密实的第四系浅黄色粉土，渗透性差，为井田内隔水性强且稳定分布的隔水层，阻隔了与下部古近系及煤系含水层之间水力联系。

(2) 对汤姆察布拉克泉水沟影响分析

1) 对汤姆察布拉克泉水沟汇水影响分析

井田地形切割较强烈，总体地势东北高西南低，属低山丘陵地貌，汤姆察布拉克泉水沟与两侧地形高差较大，约在 50~150m，开采后下沉值远低于汇水区边界与侵蚀基准面高程差，因此井田煤炭开采对河流汇水影响较小。

2) 导水裂缝带对汤姆察布拉克泉水沟的影响

根据各煤层导水裂缝带发育情况，在汤姆察布拉克泉水沟及两侧第四系全新统孔隙含水层分布区，各煤层开采形成的导水裂缝带均远离第四系底板，一般大于 50m，未破坏第四系更新统黄土隔水层，因此不会对浅层第四系全新统孔隙含水层及汤姆察布拉克泉水沟产生导入影响。

考虑到汤姆察布拉克泉水沟及两侧第四系潜水对下游绿洲区的重要生态作用，结合原环评及总规环评相关要求，为尽可能避免煤层开采对汤姆察布拉克泉水沟及两侧第四系全新统孔隙含水层影响，评价提出对其留设保护煤柱的有效保护性措施。

评价还提出建设单位应定期对汤姆察布拉克泉水沟进行上下游流量巡查、观测，雨季加密观测、特别在雨后要进行巡查，如若发现河流渗漏点，要及时进行封堵防渗处理。

7.6.5 采煤对伊犁河的影响分析

(1) 伊犁河流概况

伊犁河流域除常年接受大西洋等水域水汽补给外，同时还因南北两侧天山支脉山体高大、流域内大小冰川和永久积雪分布广泛，计有各类大小冰川 1600 多条，约 2100km² 融雪补给（魏世民，初论伊犁河流域水资源的开发利用，国土与自然资源研究，1997）。

伊犁河流域形似向西开口的三角形，有 3 条自西向东逐渐收缩的山脉，北为天山北支婆罗科努及伊连哈比尔尕山段，南为天山南支哈尔克及那拉提等山段，中为山势较低的克特绵、伊什格里克等山段。北部和中部山段之间为伊犁河谷与喀什河谷，南部和中部山段之间为特克斯河谷与巩乃斯河谷。因向西开口，全流域处于迎风面，降水丰富，谷地年降水量约 300mm，山地年降水量 500~1000mm。集水区内山地面积占 68%，是径流丰富的重要原因。

区内河流纵横，大小河流 120 多条，一般大河由东向西流，小河由南向北或由北向南流，聚集流入各大河流。伊犁河流出国境的年径流量约 130 亿立方米，伊犁河集水区可分 4 部分：①特克斯河：为伊犁河西源，亦为最大支流，发源于哈萨克斯坦境内汗腾格里峰北坡，进入新疆后经昭苏、特克斯 2 县，在巩留县东北与巩乃斯河汇合后称伊犁河，年径流量 86 亿立方米，主要产生于哈尔克山北坡；②巩乃斯河：为伊犁河东源南支，发源于和静县西北角安迪尔山南坡，年径流量 20 亿立方米，向西穿过新源县境，至巩留县与特克斯河汇合；③喀什河：为伊犁河东源北支，源于天山北支南坡，向西穿过尼勒克县，至伊宁县雅马渡汇入伊犁河，年径流量 39 亿立方米；④雅马渡以下共有小支流 39 条，共产生年径流量 21 亿立方米，其中北岸支流 16 条，共产生 18 亿立方米，南岸支流 13 条，共产生 3 亿立方米。因此，伊犁河主要补给来自地表水。

(2) 井田煤炭开采对伊犁河的影响

伊犁河流域位于伊犁河河谷区域构造单元，井田位于低山丘陵区，南侧分布有东西向大断裂，井田南侧 F5 阻水逆断层致使项目区内古近系、侏罗系地下水与伊犁河河谷两岸地下水基本无水力联系。

汤姆察布拉克泉水沟两岸地下水接受大气降水补给及雪山融雪后，汇入萨尔布拉克河两岸，最终通过萨尔布拉克河汇入伊犁河。项目区第四系含水层局部以泉水形式补给汤姆察布拉克泉水沟，第四系含水层主要分布于井田西北部，通过对含水层影响分析，含水层分布区煤层埋藏较深，且含水层大部分区域第四系下伏新近系泥岩隔水层，各煤层开采导水裂缝带远离第四系含水层，与第四系底板距离一般大于 50m，基本不会对第四系含水层产生影响，因此井田煤炭开采对汤姆察布拉克泉水沟补给影响较小。

汤姆察布拉克泉水沟发源于矿区北部山区，是山区融雪季节和雨季洪水的重要行洪通道，也是伊犁河的重要补给汇流通道，考虑到河流及两侧第四系全新统孔隙含水层对下游绿洲区的重要生态作用，因此，结合原环评与矿区环评保护要求，评价提出应对汤姆察布拉克泉水沟及两侧第四系全新统潜水含水层留设保护煤柱的有效保护性措施，最大程度保护伊犁河的补给汇流通道。

7.6.6 煤矿开采对四爪陆龟国家级自然保护区的影响

四爪陆龟国家级自然保护区位于井田外北部上游方向，其浅部为厚层第四系上更新统坡残积粉土层，多不含水，且主要为中密-密实的浅黄色粉土，是井田内及北部隔水性强且稳定分布的隔水层，阻隔了地表与下伏承压含水层的水力联系。

根据各煤层导水裂缝带发育情况，各煤层开采形成的导水裂缝带远离第四系底板及地表，一般大于 50m，从地下水角度井田煤矿开采对保护区影响较小。

7.6.7 煤矿开采对地下水资源的影响

煤矿开采对地下水资源的影响主要表现为随着煤层开采后形成的采空区顶板岩石（层）的冒落，致使采空区上覆含水层遭到破坏，原来赋存于含水层中的地下水在短时间内疏干而造成地下水资源的损失，通过对各含水层影响分析，受影响含水层中地下水沿导水裂缝带及巷道进入井内，作为矿井涌水排出。

根据水文地质条件及含水层影响分析，井田煤炭开采主要疏排煤系承压含水层及古近系孔隙承压含水层，各含水层矿化度较高，水质差。评价提出井下涌水经处理达到相应标准后全部综合利用不外排，最大限度地利利用矿井水以减少外来取水量，最大限度使矿井水得到资源化利用，使井下排水成为对水资源的变相开发，减少地下水资源的浪费

和损失也是项目建设过程中对区域水资源的一种保护措施。

7.7 地下水环境保护措施与对策

7.7.1 实际采取措施的有效性评价

(1) 水处理站水处理过程中的池、渠及地面已经采取防渗处理，水池混凝土抗渗等级为 P8，符合地下水防渗小于 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求，有效阻断污染物进入地下水环境的途径。

(2) 危废暂存库进行了防腐、防渗处理，库房建设了导流槽和收集池等相关设施，同时按照危险废物分区要求完善了各类警告标识，增设了 240mm 厚实心烧结砖隔墙，底面层为 12mm 厚水泥砂浆打底扫毛，上面层为 10mm 厚耐油砂浆，原耐油混凝土地面上为 20mm 厚耐油砂浆找坡和 20mm 厚耐油砂浆找平，墙裙为 10mm 厚耐油砂浆抹面，设置了导流槽及收集池，导流槽净尺寸为 300mm×200mm，耐油砂浆抹面，收集池位于东北角，净尺寸为 1000mm×1000mm×800mm，耐油砂浆抹面，悬挂了管理制度牌板及安全标志。

(3) 对矿井水处理站、生活污水处理设施定期进行维护，保证正常运行。

(4) 生产过程中生活垃圾统一收集，集中处置，未进行乱排乱堆事件。

(5) 生活污水、矿井水处理后均全部进行综合利用，不外排。

通过调查，项目基本落实了地下水污染防治措施，有效阻止了污染物对地下水水质的污染。

7.7.2 地下水环境保护改进措施

(1) 加强地下水长期监测

煤炭开采过程中加强对水位、水质污染长期跟踪监测，建立起动态监测网络，在项目运行中定期监测、定期整理研究、定期预报，及时识别风险并采取措施。

(2) 汤姆察布拉克泉水沟两侧第四系潜水保护措施

汤姆察布拉克泉水沟及两侧第四系潜水为下游湿地重要补给来源，考虑到河流及两侧第四系潜水对下游绿洲区的重要生态作用，结合原环评及矿区环评要求，评价提出应对汤姆察布拉克泉水沟两侧第四系全新统孔隙潜水含水层留设保护煤柱的有效保护性措施。

(3) 按照“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的原则，做好地下水防治工作。

7.7.3 地下水环境监测计划

为进一步防止项目场地可能对地下水水质造成影响，评价提出如下地下水水质保护措施。设置专门地下水环境管理机构，加强对地下水影响的动态监测和管理工作，做到在生产过程中及时掌握生产对地下水环境的影响，预防和治理该项目所诱发的环境水文地质问题、污染问题，评价建议矿方应建立专门的地下水管理机构，配备 2-3 名专业管理人员，负责全矿地下水环境的保护工作。

(1) 监测点布设

1) 水质跟踪监测

项目煤炭开采对地下水水质可能产生影响的主要场地为工业场地，本次评价对地下水跟踪监测计划进行优化，场地区第四系不含水，古近系及新近系缺失，下伏八道湾组煤系含水层，含水层中地下水随煤炭开采被疏排，场地区无敏感目标含水层，因此评价提出在工业场地下游布置 1 个污染扩散跟踪监测点，对场地区下游包气带水位进行监测，根据包气带水位监测情况作为判断场地区污染设施是否发生泄漏的重要依据，并对工业场地可能造成的水质污染及时预警，监测井布置及相关参数见表 7.7-1。

① 监测项目

包气带水位，用以判断场地区污染设施是否发生泄漏的重要依据，对工业场地可能造成的水质污染及时预警。

② 监测频率

每月监测一次。

水质污染跟踪监测信息一览表

表 7.7-1

序号	编号	监测点类型	位置	井深	监测层位	监测项目	功能
1	X1	新建	工业场地下游 10m 内	到稳定粉土隔 水层顶部	包气带	水位	污染扩散监测点

2) 水位跟踪监测

根据井田所在区域水文地质条件，考虑地下水的径流方向，布置适当的控制性监测井，本次均利用现有水文孔作为水位长期跟踪观测点。煤炭开采主要影响煤系含水层及上覆古近系含水层，本次评价主要跟踪监测煤矿开采对古近系含水层水位影响，水位跟踪监测井监测信息见表 7.7-2。

① 水位监测项目

水位，同时还应测定气温并简要描述当时的天气情况。

② 监测频率

采用地下水水位自动监测仪器。

地下水水位长期跟踪监测布点

表 7.7-2

监测点	监测层位	监测功能	监测频率	备注
观 2	E	水位跟踪监测	地下水水位自动监测仪器	已有
12-7	E			已有
12-10	E			已有

7.7.4 地下水污染风险应急预案

建设项目工业场地内有出现地下水污染风险事故的可能，制定预案目的为有序开展地下水污染事故处理，有效控制地下水环境污染范围和程度。

出现下列情况时可称为地下水污染事故，如生活污水处理站、矿井水处理站出现突发性的、大量的污染物外泄并超过了防护装置的防护能力，生活污水处理站、矿井水处理站出现长时间、隐蔽性渗漏。

污染事故发生后应及时进行现场污染控制和处理，包括阻断污染源、清理污染物等措施，必要时及时向各级政府上报。

应急处理结束后，在调查监测基础上对事故所引起的地下水环境风险做出精确综合评价，在事故造成地下水环境污染时建设单位要提出地下水环境修复治理方案，经地下水环境监管部门审查通过后，组织实施地下水环境污染的修复治理工程，并由地下水环境监管部门进行工程验收。

8 大气环境影响评价

8.1 概述

8.1.1 评价等级与评价范围

目前，供热热源来自煤制气项目热蒸汽+空压机余热，选煤厂污染主要为无组织粉尘排放，煤炭储装运系统全部采用封闭或半封闭结构并配置有喷雾洒水装置，无组织粉尘排放量小。现有供热设施能满足产能核定后热负荷需求，不需增设供热设施，原有锅炉房内设施已拆除。产能核定后除工业场地内拟建封闭式储煤棚和直通栈桥外，不新增其他大气污染源，生产系统除尘设施利用现有设施，因此本次评价参考原环评报告中的评价等级与评价范围进行。

本项目环境空气的评价等级为二级，评价范围为以工业场地为中心、边长为 5km 的正方形区域。

8.1.2 环境保护目标

本项目大气评价范围内无大气环境保护目标。

8.1.3 评价内容

对比原环评及验收阶段，本次产能核定工程新增大气污染源为封闭式储煤棚和直通栈桥，因此本次评价重点是通过现状污染源的调查和监测数据评价现有大气防治措施的有效性，对存在的问题提出整改方案。

8.2 环境空气质量现状调查与评价

8.2.1 项目所在区域环境空气质量达标判断

本项目位于伊犁哈萨克自治州，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

距离伊犁四号煤矿最近的地方环境控制质量监测站为井田东部约 22km 外的伊犁哈萨克自治州首府伊宁市，因此本次评价收集了新疆维吾尔自治区生态环境厅网站公示的 2024 年全年伊宁市环境空气质量数据。2024 年伊宁市主要大气污染物中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 年平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，属环境空气质量达标区。

8.2.2 环境空气质量补充监测

(1) 监测布点及监测项目

本次评价收集到 2024 年 1 月编制的《新疆伊宁矿区北区规划（修编）环境影响报告书》中四号井田下风向的 1 个监测点数据，同时又在各场地上风向布置了 1 个监测点，共 2 个环境空气质量监测点。

(2) 评价方法

环境空气质量现状评价采用占标率指数法，计算公式如下：

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

式中： P_i —i 污染物占标率指数；

C_i —i 污染物实测浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —i 污染物标准浓度， mg/m^3 ，本次评价环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

(3) 环境质量现状评价

本次评价采用占标率指数法对补充监测的环境空气质量数据进行统计分析。2 个监测点 NO_2 、 SO_2 、 CO 和 O_3 小时浓度以及 NO_2 、 SO_2 、 CO 、 TSP 、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 日均浓度， O_3 日最大 8 小时浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

8.2.3 区域大气环境质量变化情况

本次评价收集了 2020 年编制的《新汶矿业集团（伊犁）能源开发有限责任公司伊犁四号矿井环境影响报告书》和 2024 年编制的《新疆伊宁矿区北区规划（修编）环境影响报告书》中环境空气质量监测数据，分析项目区域大气环境质量变化情况。

各监测点 NO_2 、 SO_2 、 CO 和 O_3 小时浓度以及 NO_2 、 SO_2 、 CO 、 TSP 、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 日均浓度， O_3 日最大 8 小时浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，相比 2019 年，2022 年和 2024 年颗粒物浓度有所下降，评价认为伊犁四号煤矿生产至今对区域环境空气质量影响不大。

8.3 大气环境影响回顾分析

8.3.1 污染源及防治措施变化情况

对比原环评及验收阶段，目前项目大气污染防治措施不变，产能核定后大气污染防治

治措施依托原有设施，新增封闭式储煤棚和直通栈桥，本次产能核定工程大气污染源与防治措施的变化情况见表 8.3-1。

伊犁四号煤矿产能核定工程大气污染源及防治措施变化情况表

表 8.3-1

名称	原环评及验收阶段	本次产能核定 900 万 t/a 工程	变化情况
选煤厂	工业场地原煤转载点、筛分破碎系统等易产生扬尘的工作环节，可封闭处进行密闭，不能密闭的地方（主要为带式输送机受料点处、机头卸料点处、带式输送机走廊）采取了喷雾洒水装置（总共安装有 54 处）。	同原环评及验收	不变
	原煤、产品煤储存均采用封闭式筒仓或者封闭式结构，场地内运输均采用全封闭式的输煤栈桥。	同原环评及验收	
其他无组织扬尘	工业场地内裸露地面全部进行了硬化或绿化，配备洒水车，定期对场地和路面进行洒水，并配以人工清扫。 产品煤主要通过栈桥运输，输煤栈桥为半封闭式结构；剩余末煤和矸石主要通过道路运输，运输过程中会有扬尘产生，为抑制扬尘污染，矿方对运输道路实施了硬化，并采用洒水车对道路进行定期清扫和洒水，对运输车辆加盖了篷布，同时对道路加强了维护，保证其路面处于完好状态，减少扬尘量。	同原环评及验收	不变
拟建储煤棚和直通栈桥	/	封闭式结构	新增

8.3.2 大气污染源及防治措施情况

本项目热源来自煤制气项目余热+空压机余热，本次评价主要调查工业场地选煤厂洗选加工过程等大气污染物排放情况。

(1) 选煤厂粉尘污染防治措施

1) 筛分破碎和原煤转载点粉尘防治措施

产能核定后筛分破碎和原煤转载点粉尘防治措施不变。

在工业场地原煤转载点、筛分破碎系统等易产生扬尘的工作环节，可封闭处进行密闭，不能密闭的地方（主要为带式输送机受料点处、机头卸料点处、带式输送机走廊）

采取了喷雾洒水装置（总共安装有 54 处），不设排气筒，该措施能有效抑制和减少粉尘污染，保证车间内粉尘浓度降到 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，满足国家关于车间粉尘限值的要求。

2) 原煤、产品煤及矸石储运系统煤粉尘

产能核定后原煤、产品煤及矸石储运系统煤粉尘防治措施不变。

选煤厂原煤、产品煤储存均采用封闭式筒仓或者封闭式结构，场地内运输均采用全封闭式的输煤栈桥，采取上述措施后有效地抑制了煤尘污染。

拟建储煤棚和直通栈桥设计采取封闭式结构。

(2) 工业场地及道路扬尘防治措施

产能核定后工业场地及道路扬尘污染防治措施不变。

工业场地内裸露地面全部进行了硬化或绿化，配备洒水车，定期对场地和路面进行洒水，并配以人工清扫。

本项目产品煤主要通过栈桥运输，剩余末煤和矸石通过道路运输，运输过程中会有扬尘产生，为抑制扬尘污染，矿方对运输道路实施了硬化，并采用洒水车对道路进行定期清扫和洒水，对运输车辆加盖了篷布，同时对道路加强了维护，保证其路面处于完好状态，减少扬尘量。

(3) 加油废气

本项目无轨胶轮车燃烧柴油，2024 年全年消耗为 536.1t，总体加油量较小，加油过程中油品挥发量较小，因此挥发性有机化合物（VOCs）不会对周边环境空气质量造成较大影响。本次评价建议后续生产过程中在有条件的情况下可合理使用新能源无轨胶轮车进行替代。

(4) 产品煤汽车运输扬尘

本项目近 3 年产品煤输煤栈桥运输方式比例为 70%，满足《关于印发〈深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案〉的通知》（环大气〔2022〕68 号）等相关要求。

根据现场调查，汽车运输采用普通运煤车辆，车辆均用篷布遮盖，运输扬尘对周边大气环境影响不大。为进一步减轻运输扬尘影响，本次评价建议在条件允许的情况下末煤汽车运输的车辆可采用新能源货车，减少柴油货车污染物排放。

8.3.3 大气污染源达标排放情况

2023 年锅炉房已停止使用于霍城县市场监督管理局完成注销手续并拆除，同时生产系统除尘设施也没有设置集中排气筒，因此本次评价仅针对无组织排放进行回顾分析。本次

评价收集到 750 万 t/a 后评价环境影响报告书中无组织粉尘排放监测数据和 2024 年 12 月的无组织例行监测数据。

由于工业场地、缓坡斜井场地及风井场地等 3 个场地距离较近，因此在这 3 个场地周围设置了 4 个无组织粉尘排放监测点。

各场地厂界粉尘无组织监控点与参照点浓度差值均小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）无组织排放限值（监控点与参照点浓度差值）小于 $1.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ 的要求，表明本项目工业场地、缓坡斜井场地和风井场地无组织粉尘污染防治措施有效，治理效果较好。

8.3.4 已采取污染防治措施有效性评价及存在问题

（1）已采取污染防治措施有效性评价

由新疆维吾尔自治区生态环境厅发布的数据可知，2024 年伊宁市属环境空气质量达标区；根据 2 个监测点的补充监测可知， NO_2 、 SO_2 、 CO 和 O_3 小时浓度以及 NO_2 、 SO_2 、 CO 、 TSP 、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 日均浓度， O_3 日最大 8 小时浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

相比 2019 年环境空气质量监测结果，2022 年和 2024 年颗粒物（包括 TSP 、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ ）浓度有所下降，伊犁四号煤矿生产至今对区域环境空气质量影响不大。

现场调查和大气污染源监测结果表明，各场地无组织粉尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）无组织排放限值（监控点与参照点浓度差值）小于 $1.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ 的要求，本项目已采取的大气污染防治措施能够使项目大气污染源满足达标排放的要求。

（2）存在问题及整改建议

1) 根据现场调查，目前矸石充填系统破碎及运输设备在运行过程中采取了洒水措施，本次评价建议在条件允许的情况下对上述产尘点进行全封闭处理，进一步减少矸石在破碎及运输过程中粉尘对周围大气环境的影响。

2) 根据现场调查，在工业场地西侧拟建封闭式储煤棚处有部分未销售的末煤露天储存，本次评价提出需加快封闭式储煤棚的建设。

8.4 产能核定工程污染防治措施

本次产能核定工程剩余地面设施为在建宿舍楼以及拟建封闭式储煤棚、直通栈桥，其余将利用现有地面设施。

8.4.1 建设期环境空气影响及防治措施

在建工程建设施工过程中对环境空气的影响主要有以下几个方面：

- (1) 施工作业和施工交通运输产生的扬尘；
- (2) 场地平整形成的裸露地表、地基开挖、回填及散装物料堆放等扬尘；
- (3) 挖掘机、起重机、运输车辆等施工机械释放的尾气。

为减少施工对周围环境空气的影响，在后续建设期间应采取以下措施：

- (1) 施工工地周围应当按照有关规定设置连续围挡；
- (2) 施工工地地面、车行道路及时清扫洒水、碾压或覆盖裸露地表；
- (3) 建筑垃圾、工程渣土等在 48 小时内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场并采取遮盖等防尘措施；
- (4) 易产生扬尘的土方工程施工时，开挖的土石方应及时回填或运到指定地点，减少扬尘影响；
- (5) 运输车辆除泥、冲洗干净后方可驶出施工工地；
- (6) 需要使用混凝土的，应当使用预拌混凝土或者进行密闭搅拌并采取相应的扬尘防治措施，禁止现场露天搅拌；
- (7) 施工过程中使用的水泥和其他粉状物料应贮存于库房内或密闭存放，避免露天堆放，粉状物料运输应采用密闭式槽车运输，装卸时要采取措施减少扬尘量，其他工程材料、料石、土方等产生扬尘的物料应当采取覆盖防尘网或者防尘布等措施；
- (8) 施工结束后临时性用地应及时恢复植被，防止水土流失。

通过采取以上措施，施工对大气环境造成的影响能够满足相关要求，不会对区域环境空气造成较大影响。

8.4.2 运营期环境空气影响及防治措施

本项目生产运营期环境空气污染源及污染物主要有选煤厂原煤和产品煤转载、装卸和储存过程中产生的无组织粉尘以及矸石充填系统破碎站粉尘，现有大气污染源具体污染防治措施具体见 8.3 节，产能核定工程新增大气污染源为储煤棚和直通栈桥，设计采取封闭式结构，对周边大气环境影响甚微。因此，根据现有大气污染防治措施的有效性分析可知，产能核定后粉尘污染能得到有效控制，各场地无组织粉尘排放浓度能满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）的要求。

本次评价提出对各场地大气污染防治措施加强维护和管理，制定无组织粉尘长期监测计划，如果发现超标现象应立即优化降尘措施，确保无组织粉尘达标排放，采取以上

措施后，本项目不会改变场地周边的环境空气质量。

8.5 大气污染物排放量

由于本项目锅炉房内设施已拆除，同时生产系统除尘设施也没有设置集中排气筒，因此本次产能核定工程不涉及 SO₂ 及 NO_x 等大气污染物排放总量控制要求。

8.6 温室气体排放核算及控制措施

8.6.1 核算依据

- (1) 《温室气体排放核算与报告要求第 11 部分：煤炭生产企业》（GB/T32151.11-2018）；
- (2) 生态环境部、国家统计局关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告；
- (3) 企业提供的其他资料。

8.6.2 项目能源使用概况

本次产能核定伊犁四号煤矿建设规模 9.0Mt/a。工程内容包括井工矿工程和配套选煤厂等，经洗选后产品煤主要采用皮带运输运往煤制气项目。2024 年度及产能核定后企业能源使用情况主要包括矿井开采及辅助生产设备年用电及购入热。

8.6.3 项目碳排放核算

(1) 温室气体排放总量

本项目 E_{输出电}、E_{输出热} 均为 0，则本项目温室气体排放总量计算如下：

$$\begin{aligned} E &= E_{\text{CH}_4\text{-逃逸}} + E_{\text{CO}_2\text{-逃逸}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}} + E_{\text{燃烧}} \\ &= 104459.20 + 2550.24 + 54010.74 + 2706.24 + 1659.7 = 165386.12 \text{ 吨 CO}_2\text{/年} \end{aligned}$$

(2) 产能核定前后温室气体排放对比分析

按照相同的核算方法对产能核定后的温室气体排放量进行了核算。产能核定后较产能核定前温室气体排放量增加了 21733.79 吨 CO₂/年，吨煤温室气体排放量基本不变。

(3) 已采取的降碳措施

本项目为生产矿井，自 600 万 t/a 原环评至今，在生产过程中陆续采取了一些节能减排工程，主要工程如下：

1) 开展了煤矿供暖系统改造，利用新天煤化工煤制气项目余热以及空压机余热进行供暖，替代原有的 2 台 7.0MW（10t/h）热水锅炉和 2 台 15t/h 蒸汽锅炉，降低了煤炭

的消耗，同时也减少了化石燃料燃烧碳排放，该工程于 2022 年 5 月完成。

2) 主要对矿井防尘水进行了改造，撤除了 2 台加压泵；此外还在运输系统合适的位置应用永磁同步驱动系统，改造为“永磁电机+滚筒”模式，减少减速机环节，提高系统运行效率；应用高效节能变频控制设备，东部立风井、主斜井皮带机、输煤皮带机、井下排水泵等大型设备应用高压 10kV 变频器进行控制，综采工作面刮板机、采煤机、转载机等生产设备应用高压 3.3kV 变频器进行控制，运输顺槽皮带机采用四象限变频器；采掘供电优化改造，根据矿井采掘生产情况调整供电负荷，本着高压优先的原则进行调整，减少低压电缆投入。上述改造优化措施均能减少电力的消耗，根据建设单位提供资料，估算每年节省约 5 万度电，折合约 5 万 kWh。

根据建设单位提供资料经估算，煤矿供暖系统改造减少的化石燃料燃烧碳排放量约 37994.35 吨 CO₂/年，由于改造优化措施减少的净购入电力隐含的 CO₂ 排放量约 31.16 吨 CO₂/年，合计 38025.51 吨 CO₂/年，减去新增的净购入热力隐含的 CO₂ 排放量约 2706.24 吨 CO₂/年，估算碳减排量约 35319.27 吨 CO₂/年。

8.6.4 减排措施及建议

(1) 本项目通过购入效率高、能耗少、成本低的先进设备，实现煤炭开采电气化，尽量减少井下燃油设备使用量，使项目单位生产总值温室气体排放量及单位产品温室气体排放量减少。

(2) 优化场地内短途运输路线，尽量避免燃油车辆无效运输，减少耗油量。

(3) 研讨煤炭使用绿电技术，开发光伏发电技术，减少外购电能耗。

(4) 工业场地内设置充电桩等电气设备充电装置，采用电动机械代替燃油设施进行开采，提高电能替代燃油使用率。

(5) 加强行业内技术交流，对自卸车等大型设备设施供应厂家进行定期研讨，制定企业电能替代计划，对自卸车等燃油设备进行电能替代的改造。

(6) 尽可能安排集中连续生产，应杜绝大功率设备频繁启动，必要时安装软启动装置，减少设备启停对用电的影响。

(7) 按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167-2006)的要求，实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。

(8) 建议企业根据能源法和统计法，建立健全能源利用和消费统计制度和管理制度。

8.7 大气环境影响评价自查表

伊犁四号煤矿大气环境影响评价自查表见表 8.7-1。

大气环境影响评价自查表

表 8.7-1

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500-2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃) 其他污染物 (TSP)			包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2024) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				

工作内容		自查项目			
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（TSP）	有组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP）	监测点位数（1）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距（）厂界最远（）m			
	污染源年排放量	SO ₂ :（）t/a	NO _x :（）t/a	颗粒物:（）t/a	VOCs:（）t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（）”为内容填写项目。					

9 地表水环境影响评价

9.1 概述

9.1.1 评价等级

目前，本项目生活污水经处理后全部回用于选煤厂补充用水，不外排；矿井水经处理后回用于生活用水中除饮用水和食堂用水等水质要求高的途径以外的其他生活用水以及生产用水，如有剩余矿井水则运至煤制气项目进行综合利用，不外排。产能核定后生活污水及矿井水的回用途径不变，仍全部综合利用不外排，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定方法，确定地表水影响评价等级为三级 B。

9.1.2 环境保护目标变化情况

本次评价地表水环境保护目标为汤姆察布拉克泉水沟，自东北向西南穿过井田西北部，井田内长约 5.15km，为季节性降雨及春季冰雪融水与泉水汇流而成，春季为丰水期，秋后为枯水期，夏季暴雨后多洪水，流水最终注入伊犁河。

产能核定前后地表水环境保护目标无变化。

9.1.3 评价内容

本次评价对汤姆察布拉克泉水沟进行了地表水环境质量监测，并回顾分析了地表水环境质量变化情况。

对比原环评及验收阶段，本次产能核定工程不新增水污染源，因此本次评价重点是通过现状污染源的调查和监测数据评价现有水污染防治措施的有效性，对存在问题提出整改方案。

9.2 地表水环境质量现状与评价

9.2.1 地表水环境质量现状监测

9.2.1.1 现状监测布点

本次评价收集到 2024 年 1 月伊宁矿区北区规划（修编）环评中对汤姆察布拉克泉水沟进行的环境质量监测。

9.2.1.2 评价方法和评价标准

地表水环境质量现状监测结果采用单因子标准指数法进行评价，本次评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体标准。

单因子标准指数法计算公式如下：

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

式中： S_{ij} 为单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij} 为第 i 类污染物在第 j 点的污染物平均浓度，mg/L；

C_{si} 为第 i 类污染物的评价标准，mg/L。

pH 标准指数用下式计算：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0)$$

式中： S_{pH_j} 为 pH 在第 j 点的标准指数；

pH_{sd} 为水质标准中 pH 的下限；

pH_{su} 为水质标准中 pH 的上限；

pH_j 为第 j 点 pH 平均值。

DO 标准指数计算公式如下：

$$S_{DO_j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_f \geq DO_s)$$

$$S_{DO_j} = 10 - 9 \frac{DO_f}{DO_s} \quad (DO_f < DO_s)$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： DO_j 饱和溶解氧浓度；

DO_s 为溶解氧的地表水水质标准；

DO_f 为溶解氧浓度；

T—水温。

9.2.1.3 监测结果及分析

各监测点各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，本项目附近的汤姆察布拉克泉水沟水环境质量总体较好。

9.2.2 地表水环境质量区域变化情况

根据《新汶矿业集团（伊犁）能源开发有限责任公司伊犁四号矿井环境影响报告书》中 2015 年 12 月和 2019 年 11 月对汤姆察布拉克泉水沟 3 个点位（即工业场地上游 500m、工业场地下游 500m、工业场地下游 5000m）的监测数据分析（表 9.2-3 和表 9.2-4），2015 年 12 月 3 个监测断面除了工业场地下游 5000m 断面氟化物略超标外，其余指标在各监测断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，2019 年 11 月监测数据中各监测断面各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，总体而言，汤姆察布拉克泉水沟水质较好，未出现明显水质恶化现象。

9.3 地表水环境影响回顾分析

9.3.1 地表水污染源及防治措施变化情况

对比原环评及验收阶段，目前项目水污染防治措施不变，产能核定后水污染防治措施依托原有设施，本次产能核定工程水污染源与防治措施的变化情况见表 9.3-1。

伊犁四号煤矿产能核定工程水污染源及防治措施变化情况表

表 9.3-1

污染源	项目	原环评及验收阶段	本次产能核定 900 万 t/a 工程	变化情况
矿井水	常规处理站	工业场地内有 1 座处理能力为 300m ³ /h（6000m ³ /d）的常规处理站，采用“混凝-沉淀-过滤-消毒”的处理工艺，用于建厂初期矿井水处理，因处理能力不足，作为备用水处理站。	已拆除	/
	预处理+深度处理站	工业场地内另 1 座矿井水预处理+深度处理站，其中预处理规模为 800m ³ /h（16000m ³ /d），采用高效澄清+过滤处理工艺，深度处理规模为 400m ³ /h（8000m ³ /d），采用三级浓缩+蒸发结晶工艺。	同原环评及验收	不变
	供水管线	矿井水处理站与煤化工基地之间的供水管线与余热项目管线并行，共用同一基础及	同原环评及验收	不变

		支架，管路总长度为 9605m，管径为 350mm，采用有补偿架空敷设方式。		
生活污水	生活污水处理站	工业场地内设 1 座生活污水处理装置，处理能力为 50m ³ /h（1000m ³ /d），采用“二级接触氧化+过滤”处理工艺。	同原环评及验收	不变
煤泥水	煤泥水处理系统	配备 4 个φ24m 浓缩池，其中 3 台为工作浓缩池、1 台为事故浓缩池。	同原环评及验收	不变

9.3.2 水污染源及防治措施情况

本次评价主要调查现有水污染源及防治措施情况，主要包括矿井水、生活污水和煤泥水等。

(1) 矿井水

伊犁四号煤矿 2023 年前按照规模 600 万 t/a 生产，从 2023 年开始按照 750 万 t/a 生产，2024 年平均矿井排水量约 4181m³/d，工业场地内已建设 1 座矿井水处理站，包括预处理车间和深度处理车间，矿井水预处理车间处理能力为 800m³/h（16000m³/d），采用“高效澄清+过滤”处理工艺；矿井水深度处理车间处理能力为 400m³/h（8000m³/d），采用“三级浓缩+蒸发结晶”处理工艺。

矿井水进入调节池，用提升泵 1 提升至高效澄清池，清水自流入 V 型滤池，过滤后进入清水池，通过输送泵输送至后续深度处理系统进行处理。

深度处理采用“三级膜浓缩+蒸发结晶”工艺，一级膜浓缩采用 BWRO 工艺，二级膜浓缩前采用药剂软化+管式微滤（TMF）预处理工艺，二级膜浓缩采用 BWRO 工艺，三级膜浓缩前采用离子交换+除碳工艺，三级膜浓缩采用 DTRO 工艺，蒸发结晶采用 MED 工艺。预处理后的矿井水由提升泵从清水池提升后进入一级膜浓缩预处理系统，采用自清洗过滤器和超滤工艺，进一步提高反渗透进水水质，一级膜浓缩回收率 75%，之后经过药剂软化去除钙、镁、硅，通过管式微滤去除钙、镁、硅的沉淀物，进入二级膜浓缩的反渗透单元进一步浓缩，回收率 75%，二级膜浓缩的浓水浓缩后进一步通过离子交换系统去除钡离子及少量钙、镁离子，脱碳后进入三级膜浓缩系统，三级膜浓缩系统回收率 50%，浓缩后浓盐水全部蒸发结晶，蒸发结晶主要工艺单元包括硫酸钠三效蒸发结晶单元、冷冻结晶单元、氯化钠单效蒸发结晶单元和母液干化单元。

(2) 生活污水

原环评及验收阶段至今职工人数不变，生活污水的排放量基本不变，目前生活污水产生量约 294m³/d，工业场地内已建设 1 座生活污水处理站，处理能力 50m³/h（1000m³/d），采用“二级接触氧化+过滤”工艺。

(3) 煤泥水

煤泥水经压滤浓缩后实现一级闭路循环、不外排。

目前选煤厂设置有 4 台耙式浓缩池，1 台备用，可作为事故浓缩池。工作浓缩机澄清的溢流水做循环水使用，其底流由压滤机处理回收煤泥，滤液循环使用，实现洗水闭路循环。正常工作时洗水闭路循环，生产处于欠水状态，没有外排水，需要补加水。事故浓缩池有两个作用：① 当工作浓缩机检修或发生故障时，将煤泥水转排入该池，保证正常生产，煤泥水不外排；② 当日常生产用水量大，出现生产用水不平衡时，该池可储存多余水量，以待做生产补充水，可防止废水排放。本工程所采用的煤泥水处理工艺可以保证煤泥水在系统正常运转和发生故障时均不向外排放。

煤泥浓缩车间内的 4 台 NXZ-24A 型浓缩机直径为 24m、处理能力为 1485m³/h，3 台 KXMGZF300/200-U 型尾煤快开压滤机，处理能力为 35.23t/h。

(4) 雨水

本项目设有雨水收集系统，雨水经厂区雨水排沟收集至雨水收集池中，处理后进入选煤厂浓缩池回用。

9.3.3 水污染源达标排放情况

(1) 矿井水

本次评价收集到新疆伊宁矿区北区总体规划（修编）环境影响报告书中伊犁四号煤矿矿井水的监测数据。

矿井水经矿井水处理站处理后，水质满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中井下消防用水标准、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）中选煤厂补充水水质标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化用水水质标准以及《城市污水再生利用 工业用水水质》《GB/T19923-2024》标准，同时也满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，全部回用于生活用水中除饮用水和食堂用水等水质要求高的途径以外的其他生活用水以及生产用水，如有剩余矿井水则运至煤制气项目进行综合利用，不外排。矿井水处理站处理设施运行稳定，处理效果良好，处理后的水质能满足回用水水质要求。

(2) 生活污水

本次评价收集了矿方对生活污水处理站出口水质的例行监测数据以及伊宁矿区北区规划（修编）环境影响报告书中生活污水处理站出口水质监测数据。

生活污水经生活污水处理站处理后，水质满足《煤炭洗选工程设计规范》

(GB50359-2016) 中选煤厂补充水水质标准, 全部回用于选煤厂补充用水, 不外排。生活污水处理站处理设施运行稳定, 处理效果良好, 处理后的水质能满足回用水水质要求。

(3) 煤泥水

本项目煤泥浓缩车间内设置 4 台 NXZ-24A 型浓缩机, 直径为 24m, 处理能力为 1485m³/h; 设置 3 台 KXMGZF300/200-U 型尾煤快开压滤机, 处理能力为 35.23t/h。煤泥浓缩旋流器组溢流、振动弧形筛筛下水经浓缩后由尾煤压滤机回收, 耙式浓缩机溢流作为循环水重复利用, 煤泥全部厂内回收、洗水闭路循环。

根据现场调查, 采取的煤泥水闭路循环系统从处理工艺和设备选型等方面看, 系统完善可靠, 从各个不同方面杜绝了煤泥水外排的可能, 对照煤泥水一级闭路循环的五个条件分析看:

1) 本系统合理完善, 项目可以做到系统洗水动态平衡, 不向外排放煤泥水。本项目现状吨煤补充清水量为 0.010m³/t, 满足《选煤厂洗水闭路循环等级》(GB/T35051-2018) 中“入选原料煤外来水分大于 7%, 入选原料煤下限 0mm 时, 吨煤补充水量小于 0.050m³/t”的一级标准要求。

2) 项目选用先进可靠的煤泥压滤机 3 台, 处理能力完全能保证系统内产生的煤泥全部实现厂房内回收。

3) 系统设有事故浓缩机作为缓冲设备, 用以处理和储存事故放水和系统剩余排水, 事故放水最终采用水泵提升至浓缩机中处理后循环利用。

4) 本选煤厂为重介浅槽选煤工艺, 选煤厂浓缩机溢流水(即洗水)浓度控制在 0.5g/L 以下, 达到一级闭路循环的要求。

5) 本选煤厂工艺技术先进, 从工艺上及设备选型上完全可以实现原煤 100%入选, 大于一级 70%以上要求。

从上面五个方面的分析可见, 伊犁四号煤矿选煤厂可达到《选煤厂洗水闭路循环等级》(GB/T35051-2018) 中一级闭路标准的要求。

9.3.4 已采取污染防治措施有效性评价及存在问题

(1) 已采取污染防治措施有效性评价

目前, 矿井水产生量约 4181m³/d, 生活污水产生量约 294m³/d。矿井水及生活污水处理站运行正常, 生活污水处理后水质满足《煤炭洗选工程设计规范》(GB50359-2016) 中选煤厂补充水水质标准, 全部回用于选煤厂补充用水, 不外排; 为了保证各用水设备的长期稳定, 目前本项目矿井水全部经深度处理后回用于生活用水中除饮用水和食堂用

水等水质要求高的途径以外的其他生活用水以及生产用水，如有剩余矿井水则运至煤制气项目进行综合利用，不外排，去往煤制气项目的供水管线已建成运行，供水管线与余热项目管线并行，共用同一基础及支架，管路总长度为 9605m，管径 350mm，采用有补偿架空敷设方式。

现场调查和水污染源监测结果表明，矿井水处理设施运行良好，处理后矿井水中各项污染物浓度满足回用水要求以及煤制气项目用水要求，矿井水经处理后全部利用，综合利用途径可靠，不外排；生活污水处理设施运行良好，处理后生活污水各项污染物浓度均满足回用水要求，经处理后全部利用，不外排；煤泥水经压滤浓缩后实现一级闭路循环、不外排。本项目污废水处理措施有效。

(2) 建议

1) 建议继续加强对各项水处理设施的运行管理维护，继续定期开展对水污染源水质的监测工作，保证处理后的矿井水和生活污水满足回用水的各项水质标准；

2) 建议后续生产过程中在生产条件允许的情况下对回用水水质进行调整，采取分质供水方式。

9.4 产能核定工程污染防治措施

9.4.1 建设期水环境影响及防治措施

本项目为产能核定项目，各项水处理设施均已正常运行，剩余工程建设施工过程中产生的污废水均可进入已运行的水处理设施内进行处理回用，妥善处置，不会对周边环境造成较大影响。

9.4.2 运营期水环境影响及防治措施

(1) 矿井水

产能核定后由于原煤产量增加至 900 万 t/a，预计届时矿井排水量约 5017m³/d，矿井水处理站处理规模及处理工艺可满足产能核定后矿井水处理需求，矿井水处理站维持现状，矿井水经处理后回用于煤矿生产生活、生产用水，如有剩余则运至煤制气项目进行综合利用，不外排，矿井水回用途径不变，不会对周边地表水体造成影响。

(2) 生活污水

产能核定后不新增劳动定员，生活污水产生量与现状一致，仍为 294m³/d，生活污水处理站处理规模及处理工艺可满足产能核定后生活污水处理需求，生活污水处理站维持现状，生活污水经处理后回用于选煤厂补充用水，不外排，生活污水回用途径不变。

(3) 煤泥水及雨水

煤泥水仍经压滤浓缩后实现一级闭路循环、不外排。

雨水仍经厂区雨水排沟收集至雨水收集池中，处理后回用。

9.5 地表水环境影响评价自查表

伊犁四号煤矿废水污染治理设施信息表见表 9.5-1，废水污染物排放信息表见表 9.5-2，地表水环境影响评价自查表见表 9.5-3。

废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 9.5-1

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	矿井水	悬浮物、COD、石油类、溶解性总固体	/	不排放	/	矿井水处理站	预处理+深度处理工艺	无	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清静下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	生活污水	悬浮物、BOD ₅ 、COD 和氨氮	/	不排放	/	生活污水处理站	“二级接触氧化+过滤”处理工艺	无	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清静下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

表 9.5-2

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	/	COD	0	0	0	0	0
2	/	石油类	0	0	0	0	0
3	/	溶解性总固体	0	0	0	0	0

地表水环境影响评价自查表

表 9.5-3

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ;		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ; 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	水文情势调查	
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	pH、溶解氧、SS、铁、锰、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、溶解性总固体、总α放射性、总β放射性共 29 项	伊犁四号井田边界下游 1000m; 伊犁四号井田边界上游 1000m (伊宁矿区北区规划修编环境影响报告书数据)	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (10.80) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	pH、溶解氧、SS、铁、锰、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、溶解性总固体、总α放射性、总β		

工作内容		自查项目		
		放射性共 29 项		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	预测因子			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>		
	污染源排放量核	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		COD	0	0

工作内容		自查项目					
算	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证 编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
防治措施	监测计划	环境质量	污染源				
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>			
		监测点位	汤姆察布拉克 泉水沟进出井 田处断面	矿井水处理站进出口，生活污水处理站进出口			
		监测因子	pH、溶解氧、SS、铁、锰、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、溶解性总固体、总α放射性、总β放射性共 29 项	矿井水处理站：pH、悬浮物、COD、石油类、硫化物、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、氨氮、总磷等，同时监测流量 生活污水处理站：pH、悬浮物、BOD、COD、氨氮、氟化物、挥发酚、动植物油、LAS 等，同时监测流量			
污染物排放清单	√						
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“ () ”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

10 声环境影响评价

10.1 概述

10.1.1 评价等级

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目为 2 类声环境功能区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中评价等级划分依据，本项目声环境影响评价等级为二级。

10.1.2 评价范围

原环评及验收阶段，声环境评价范围为工业场地、缓坡斜井场地、风井场地周边 200m 范围以及场外道路、皮带栈桥两侧 200m 范围。

本次评价各场地、道路、栈桥均未发生变化，因此产能核定前后声环境评价范围不变。

10.1.3 声环境保护目标

原环评及验收阶段，声评价范围内无声敏感保护目标分布。

本次评价各场地、道路、栈桥位置未发生变化，工业场地和缓坡斜井场地包含新增占地后，声评价范围内仍无声敏感保护目标分布，产能核定前后声敏感保护目标不变。

10.1.4 评价内容

本次产能核定工程主要利用现有设施，除工业场地内新增浴室楼、公寓楼、封闭式储煤棚及直通栈桥外，不再新增地面设施，新增工程均不属于高噪声源，各场地高噪声源及降噪设备产能核定前后基本不变。因此，本次声环境影响评价的主要内容为对项目现有噪声排放情况进行监测，对噪声污染影响及其防治措施的有效性进行分析，对现状存在的环境问题提出整改方案。

10.2 声环境影响回顾分析

10.2.1 噪声源及防治措施变化情况

目前，工业场地内高噪声源主要有井口房、矿井水处理站、生活污水处理站、压风机房、制氮机房、主厂房、筛分车间、研石充填系统等；缓坡斜井场地高噪声源主要有

空气加热室、换热站、坑木加工房等；风井场地高噪声源主要有通风机等。这些设备噪声源大部分是宽频带并且都是固定噪声源，设备噪声一般在 80-95dB(A)。

根据现场了解，与原环评及验收相比，产能核定新增的浴室楼、公寓楼、封闭式储煤棚及直通栈桥均不属于高噪声源，本次评价噪声源及防治措施基本不变。

10.2.2 噪声污染源及防治措施情况

(1) 工业场地

工业场地内主要噪声源及噪声防治措施情况见表 10.2-1。

工业场地噪声源及防治措施一览表

表 10.2-1

噪声源名称	设备型号/台数	采取措施
水泵房	矿井水处理站、生活污水处理站、消防水泵房	水泵间单独隔开封闭，水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器
压风机房	设 5 台空压机（含 2 制氮机组空压机）	对空压机采用隔振机座，进排气口安装消声器
筛分车间	精煤弛张筛 2 台	对车间内各设备设置减振基础，车间门窗设置为隔声门窗；对振动筛、破碎机加设减振垫以降低噪声
主厂房	原煤分级筛 6 台	对车间内各设备设置减振基础，车间门窗设置为隔声门窗，减少各种溜槽的落差，并在溜槽底部铺设耐磨、降噪衬板，以降低物料在运输过程中的噪声；离心机采用隔声罩降低噪声；底层低频振动设备设吸声减振基础
	精煤脱介筛 6 台	
	矸石脱介筛 3 台	
	块精煤破碎机 6 台	
	粗煤泥离心机 3 台	
制氮车间	制氮机	选用低噪声设备，设置减振机座、隔声门窗
充填系统	破碎机、给煤机	选用低噪声设备，设置减振机座
井口房	带式输送机	设置隔音室、减振基础、隔声门窗

(2) 缓坡斜井场地

缓坡斜井场地内主要噪声源及噪声防治措施情况见表 10.2-2。

缓坡斜井场地噪声源及防治措施一览表

表 10.2-2

噪声源名称	设备型号/台数	采取措施
空气加热室	空气加热机组，内有离心风机	风机配置减振台座
坑木加工房	圆锯机 1 台、万能刃磨机 1 台	坑木加工房封闭安装隔声门窗隔声降噪，室内墙壁、顶棚进行吸声处理，设备间歇性作业，夜间不工作
换热站	换热设备	选用低噪声设备，设置减振机座、隔声门窗

(3) 风井场地

风井场地内主要噪声源及噪声防治措施情况见表 10.2-3。

风井场地噪声源及防治措施一览表

表 10.2-3

噪声源名称	设备型号/台数	采取措施
通风机房	两台 FBCDZ№28/2×400 型防爆对旋轴流式通风机，1 用 1 备	通风机室内布置，机座进行减振处理，安装风道阻尼和出风口消声器

(4) 场外道路及带式输送机栈桥

本项目已建成进场道路、缓坡斜井道路、风井道路、爆破材料库道路共 4 条场外道路，其中爆破材料库道路已停用，进场道路有时兼做地销煤道路，运输车辆采取限制车速等方式减少对周边声环境的影响。

煤炭外运方式主要采用带式输送机栈桥运输方式，栈桥为半封闭式结构，减少了对周边声环境的影响。

10.2.3 噪声污染源达标排放情况

本次评价收集到 750 万 t/a 后评价环境影响报告书中噪声监测数据和 2024 年 5 月的噪声例行监测数据。

工业场地、缓坡斜井场地及风井场地四周设置了厂界噪声监测点。

各厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，表明各场地声污染防治措施良好。

10.2.4 已采取污染防治措施有效性评价及存在问题

(1) 已采取污染防治措施有效性评价

本项目各场地主要高噪声源均采取了降噪、隔声、吸声、消声等措施，根据调查和噪声污染源监测结果表明，各厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，截至目前矿方未收到相关投诉。

(2) 存在问题及整改建议

根据监测结果，本次评价建议对各场地内高噪声设备及运输车辆加强运行管理，进一步降低对周边声环境的影响。

10.3 产能核定工程污染防治措施

10.3.1 建设期声环境影响及防治措施

各场地周边无声环境敏感点，且施工时间较短，在建及拟建工程施工对周围声环境影响较小。

为了更好的控制施工期噪声，评价提出以下措施：

- (1) 应加强管理，文明施工，严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求，合理安排施工时间、施工工序，避免大量高噪声设备同时施工，夜间尽可能不用或少用高噪声设备；
- (2) 物料进场安排在白天；
- (3) 尽量采用低噪声施工机械及施工方法，按规定操作机械设备。

10.3.2 运营期声环境影响及防治措施

由于项目剩余在建和未建工程为封闭式储煤棚和直通栈桥，上述工程均为非高噪声源，建成运行后噪声产生量很小，因此目前的厂界噪声监测值可代表产能核定后运营期厂界噪声的排放情况，各厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，同时由于各场地周边无声敏感保护目标，因此声环境影响可接受。

10.4 声环境影响自查表

伊犁四号煤矿声环境影响评价自查表见表 10.4-1。

声环境影响评价自查表

表 10.4-1

工作内容		自查项目		
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input type="checkbox"/>
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/> 1 类区 <input type="checkbox"/> 2 类区 <input checked="" type="checkbox"/> 3 类区 <input type="checkbox"/> 4a 类区 <input type="checkbox"/> 4b 类区 <input type="checkbox"/>		
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/> 近期 <input type="checkbox"/> 中期 <input type="checkbox"/> 远期 <input type="checkbox"/>		
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标百分比		
噪声源	噪声源调查	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目		
调查	方法			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“（ ）”为内容填写项。				

11 固体废物环境影响分析

11.1 评价内容

伊犁四号煤矿固体废物主要有矸石、生活垃圾、矿井水及生活污水处理站污泥、危险废物等。本项目通过资料收集及现场调查，了解固体废物产生量及处理处置方式，通过矸石浸出试验数据判定其性质，分析现有处置措施的可行性，并提出优化改进建议。

11.2 固体废物环境影响回顾

11.2.1 固体废物产生及排放处置情况

伊犁四号煤矿固体废物主要有矸石、生活垃圾、矿井水及生活污水处理站污泥及危险废物等，其产生量及处理处置方式见表 11.2-1，固体废物均得到了妥善处置。

固体废物产生及处置情况一览表（600 万 t/a 原环评及验收阶段）

表 11.2-1

污染物种类		污染源特征	产生量 (t/a)	处置措施及排放去向
污染源	污染物			
矿井	矸石	掘进矸石 060-001-S04	少量	不出井。
选煤厂	矸石	洗选矸石 060-001-S04	63 万	全部用于井下充填、砖厂制砖。
矿井水处理站	煤泥	主要为煤泥 900-099-S07	3650	经浓缩压滤后全部统一销售。
	杂盐	分盐后杂盐	2920	暂存在盐库，2025 年 6 月建设单位委托山东蓝城分析测试有限公司对杂盐进行了属性鉴别，结果为一般工业固体废物。
工业场地	生活垃圾	生活垃圾 厨余垃圾 900-002-S61、 其他垃圾 900-099-S64	783	分类收集后由伊宁市盛茂商贸有限公司统一收集并处置。
生活污水处理站	污泥	污泥 462-001-S90	75	脱水后与生活垃圾统一处置。
危险废物	废油桶	900-249-08	4.6	委托新疆新之源环境工程服务有限责任公司处置。

污染物种类		污染源特征	产生量 (t/a)	处置措施及排放去向
污染源	污染物			
	废矿物油	900-214-08	26.0	委托伊犁益环环保科技有限公司处置。
	废油泥	900-221-08	2.8	委托新疆新之源环境工程服务有限责任公司处置。

11.2.2 矸石处置措施有效性评价

(1) 矸石属性鉴别

1) 监测项目及频次

本次评价对选煤厂生产矸石取样（6 个批量）后进行了浸出试验。

2) 监测结果

矸石浸出液中各污染物的浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值，且 pH 值在 6~9 之间，本项目矸石判定为第 I 类一般工业固体废物。

(2) 矸石处置现状

根据现场调查，洗选矸石产生量约 63 万 t/a，少量进行井下充填，截至 2025 年 4 月底已充填矸石量约 3.2 万 t，其余洗选矸石交由霍城县久译能源集团有限公司进行综合利用，矿方已与该公司签订了煤矸石处置合同，外运及处置均由该公司负责。

11.2.3 其他固体废物处置措施有效性评价

(1) 一般固体废物处置措施有效性评价

1) 生活垃圾

原环评及验收阶段，生活垃圾产生量约 783t/a，在主要建筑物及作业场所设置垃圾桶，配备垃圾车定时清运生活垃圾，由伊宁市盛茂商贸有限公司统一收集并处置，矿方已与伊宁市盛茂商贸有限公司签订生活垃圾处理协议。

2) 矿井水处理站煤泥

矿井水处理站污泥主要成分为煤泥，原环评及验收阶段工业场地矿井水处理站污泥产生量约 3650t/a，经浓缩压滤后全部统一销售。

3) 生活污水处理站污泥

生活污水处理站污泥主要成分为有机物，原环评及验收阶段工业场地生活污水处理站污泥产生量约 75t/a，压滤至含水率<60%后与生活垃圾一起交由伊宁市盛茂商贸有限公司处置。

4) 杂盐

原环评及验收阶段，工业场地矿井水处理站经分盐处理分出氯化钠、硫酸钠等产品后，杂盐产生量约 2920t/a，氯化钠、硫酸钠等产品全部进行销售，杂盐目前暂存在盐库，2025 年 6 月建设单位委托山东蓝城分析测试有限公司对杂盐进行了属性鉴别，结果为一般工业固体废物。

（2）危险废物

本项目危险废物主要来自维修车间等场所，主要为废油桶和废齿轮油、废液压油等和少量其他废液，其中废油桶产生量约 4.6t，废矿物油产生量约 26.0t，废油泥产生量约 2.8t。在缓坡斜井场地东北角建有危险废物暂存库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计建设，集中收集后交由伊犁益环环保科技有限公司、新疆新之源环境工程服务有限责任公司等有资质的公司处置。

建设单位已按照危险废物贮存库设计规范建成了储存量约 40t 的独立封闭式危废暂存库，进行了防腐、防渗处理、库房建设了导流槽和收集池等相关设施，同时按照危险废物分区要求完善了各类警告标识。设置了 240mm 厚实心烧结砖隔墙，底面层为 12mm 厚水泥砂浆打底扫毛，上面层为 10mm 厚耐油砂浆，原耐油混凝土地面上为 20mm 厚耐油砂浆找坡和 20mm 厚耐油砂浆找平，墙裙为 10mm 厚耐油砂浆抹面，设置了导流槽及收集池，导流槽净尺寸为 300mm×200mm，耐油砂浆抹面，收集池位于东北角，净尺寸为 1000mm×1000mm×800mm，耐油砂浆抹面，悬挂了管理制度牌板及安全标志。

11.2.4 采取的固体废物污染防治措施有效性评价

经本次评价调查，掘进矸石不出井，洗选矸石目前全部用于井下充填和砖厂制砖；生活垃圾和生活污水处理站污泥由伊宁市盛茂商贸有限公司统一收集并处置；矿井水处理站污泥全部销售；缓坡斜井场地内设置有危废暂存库，危险废物集中收集后暂存于符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危废暂存库中，定期交由有资质的新疆新之源环境工程服务有限责任公司、伊犁益环环保科技有限公司处置。

综上所述，伊犁四号煤矿现状各类固体废物均得到了有效的处理处置，不会对周边环境造成较大影响。

11.3 产能核定工程固废环境影响分析

（1）矸石

产能核定后，根据产品平衡表，洗选矸石产生量约 64 万 t/a，处置措施与现状一致，部分进行井下充填，其余交由霍城县久译能源集团有限公司进行综合利用。

根据现场调查，目前霍城县久译能源集团有限公司矸石综合利用方式为作为原材料用于周边制砖厂和水泥厂生产使用以及土地复垦。其中 20 万 t 运至周边县市用做建材、水泥、砖厂作为原材料，包括伊宁市达达木图马龙砖厂、伊宁县伊东工业园砖厂、察布查尔县鑫龙水泥厂、察布查尔县天山水泥厂及博乐市鄂港口新型建材等；其次霍城县久译能源集团有限公司在本项目场地周边建设了 1 座商混站，将煤矸石作为商混站辅料，每年消耗矸石约 2 万 t；剩余矸石进行土地复垦；同时该公司正在计划进行营养土项目，预计年消耗煤矸石约 10 万 t。土地复垦项目消耗矸石量共计约 1270 万 t，除去作为原材料的矸石消耗量，估算土地复垦项目使用年限约 30 年，本次评价提出在土地复垦项目服务期满后建设单位须积极寻找多种矸石综合利用途径，同时进行井下充填，确保本项目矸石全部得到安全处置。

（2）生活垃圾

产能核定后，不新增劳动定员，生活垃圾产生量、处置措施与现状一致，约为 783t/a，送往伊宁市盛茂商贸有限公司处置。

（3）生活污水处理站污泥

产能核定后，不新增劳动定员，生活污水处理站污泥产生量、处置措施与现状一致，约 75t/a，压滤至含水率<60%后与生活垃圾一起交由伊宁市盛茂商贸有限公司处置。

本次评价提出生活污水处理站污泥压滤后污泥应单独收集、贮存、运输，根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求，生活污水处理站污泥经压滤后含水率小于 60%可进入填埋场进行填埋处置，污泥进行混合填埋时还应满足《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》（GB/T23485-2009）中表 1 基本指标限值（污泥含水率<60%，pH 值 5~10，混合比例≤8%）和表 2 污染物指标限值要求。

（4）矿井水处理站污泥

产能核定后，矿井水增加量不大，矿井水处理站污泥产生量预计约 4380t/a，经浓缩压滤后统一销售。

（5）杂盐

产能核定后，矿井水增加量不大，矿井水处理站杂盐产生量预计约 3504t/a，暂存在盐库，本次评价提出杂盐委托相关有资质单位处置或与煤制气项目杂盐统一处置。

根据现场调查，煤制气项目已建有 1 座刚性危险废物填埋场，能容纳 182300t 的危险废物，主要填埋结晶干化杂盐、焦油泥、干化污泥，该危险废物填埋场按照原《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）和原《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）的要求进行了防渗等工程的建设，满足要求，于 2018 年 7 月 6 日交

工验收，可以作为本项目杂盐的一种处置方式。

(6) 危险废物

产能核定后预计废油桶产生量约 5.5t，废矿物油产生量约 31.2t，废油泥产生量约 3.4t，处置措施不变，暂存在危废暂存库中，集中收集后交由伊犁益环环保科技有限公司、新疆新之源环境工程服务有限责任公司等有资质的公司处置。本次评价提出危废暂存库应及时清运，实时贮存量不应超过 3t。

综上，按照目前伊犁四号煤矿各类固体废物处置措施，本次产能核定工程 900 万 t/a 工程固体废物均能得到妥善处置，对周边环境影响较小。本次评价要求建设单位在后续生产过程中应进一步加强对固体废物的管理工作，继续完善固体废物管理台账，如实记录、妥善保管转移固体废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息。

12 土壤环境影响评价

12.1 土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，采矿业中的煤炭采选项目属于 II 类行业，兼具污染影响与生态影响特征。

12.1.1 生态影响型影响识别

该区对酸化以及碱化不敏感，井田开采不会造成土壤酸化以及碱化；多数地段透水性不含水，局部潜水含水层常年地下水埋深 5-10m；井田内各土壤的土壤含盐量均低于 2g/kg。由于第四系潜水含水层 pH 值 7.90-8.14，矿化度 0.78-3.4g/L，全井田开采完毕后累积最大下沉值约 32.3m，在局部地下水埋深较浅的区域在干燥度达 5.2 的强蒸发下，将造成局部地段的次生盐渍化。

12.1.2 污染影响型影响识别

根据工程分析，本项目供热来自伊犁新天煤化工有限责任公司 20 亿立方米/年煤制天然气项目提供的热蒸汽及空压机余热，无锅炉烟气排放，大气污染源主要是煤炭生产系统粉尘排放、煤炭运输以及已封场恢复的土地复垦区产生的扬尘等；水污染源主要是矿井水、生活污水以及选煤厂煤泥水等；固体废物主要为煤矸石、生活垃圾、矿井水处理站煤泥和杂盐、生活污水处理站污泥以及危险废物等。上述污染物均可能构成土壤污染的输入物质，具体表现为大气污染物的自然沉降；矿井水、生活污水以及选煤厂煤泥水在处理中的跑冒滴漏垂直入渗；已封场恢复的土地复垦区的大气沉降、垂直入渗、地面漫流；同时煤矿运营过程中将产生少量的废油脂、油砂、废油桶等危险废物，评价要求矿方将产生的上述危险废物交由有资质的单位进行处置，项目设危废暂存库，危废暂存库在风险事故下可能发生油类物质污染土壤。

根据场地构成分别对污染途径与污染物、特征因子识别，大气污染在采取污染防治措施后土壤中沉降可忽略不计，土壤污染以场地内的垂直入渗为主，场地外的污染主要是暴雨下的地面漫流，其他场地土壤污染主要发生在事故情况下以及间断的跑冒滴漏。

12.2 土壤环境评价等级、评价范围确定及敏感目标

12.2.1 评价等级确定

(1) 污染影响型

本项目设有工业场地、缓坡斜井场地、风井场地共 3 个场地，其中风井场地无土壤影响途径，各场地周边土地利用类型主要为天然牧草地，根据污染影响型评价工作等级判级表，判定各场地污染影响型评价工作等级判定见表 12.2-1。

各场地污染影响型评价工作等级判定表

表 12.2-1

序号	场地构成	面积 (hm ²)	占地规模	周边土地利用类型	敏感程度	评价工作等级
1	工业场地	43.0	中型	天然牧草地	敏感	二级
2	缓坡斜井场地	13.2	中型	天然牧草地	敏感	二级

(2) 生态影响型

生态影响型敏感程度判级指标见表 12.2-2，生态影响型评价工作等级判定结果见表 12.2-3。

生态影响敏感程度等级判级表

表 12.2-2

判级指标	指标情况	土壤敏感程度判定结果		
		盐化	酸化	碱化
干燥度	多年平均降雨量约 200-462mm，平均蒸发量 2610-2890mm，干燥度最小为 5.6	干燥度 > 2.5， 盐化较敏感	/	较敏感- 敏感
常年地下水位平均埋深	绝大部分地区常年地下水位平均埋深 5-10m			
地形地貌	所处区域属低山丘陵地貌，相对高差 489.8m			
土壤含盐量	井田内及周边 10 个土壤样品的 SSC 为 0.50-1.00g/kg，均小于 2g/kg			
pH	全井田 23 个土壤样品中，pH 值测试结果为 8.78-10.18			

生态影响型评价工作等级分级表

表 12.2-3

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目	评价工作等级
敏感	一级	二级	三级	二级
较敏感	二级	二级	三级	
不敏感	二级	三级	—	

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

12.2.2 调查评价范围及敏感目标分布

(1) 生态影响型

土壤生态影响范围主要与地表沉陷相关，根据土壤导则，生态影响型二级调查评价范围为占地范围外扩 2km 以内的范围，面积约 178.59km²，敏感目标为天然牧草地。

(2) 污染影响型

场地评价工作等级为二级，调查评价范围为各场地外扩 200m 以内的范围，由于本项目各场地距离较近且风井场地无土壤污染途径，因此污染影响型评价范围为工业场地和缓坡斜井场地外扩 200m 以内范围的并集，面积约 1.36km²，敏感目标为天然牧草地。

12.3 土壤环境质量现状监测与评价

12.3.1 生态影响型土壤现状监测与评价

(1) 生态影响型监测布点

土壤监测布点主要考虑在井田内的均匀性，涵盖各土地利用类型、土壤类型、植被类型。井田面积 76.646km²，土壤评价等级为二级，根据土壤导则要求，结合土地利用类型、土壤类型布置与植被类型共布设 10 个监测点。

(2) 采样时间

采样时间：2024 年 7 月 22 日。

(3) 监测因子与评价标准

本项目生态敏感型特征因子为土壤含盐量与 pH，同时测试《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中基本项目。

重金属执行标准为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；土壤含盐量与 pH 执行标准为《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的表 D.1 与 D.2。

(4) 土壤环境质量评价分析

从井田土壤监测结果可知，各监测点监测因子监测结果均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

(5) 土壤盐化、酸化、碱化评价

监测结果表明，井田开采区范围内的土壤均未盐化，碱化程度表现为轻度碱化或中度碱化，碱化原因主要为环境背景值导致的土壤碱化。

12.3.2 污染影响型土壤现状监测与评价

(1) 监测布点

工业场地、缓坡斜井场地评价工作等级均为二级，根据导则要求在两个工业场地内分别布设 3 个柱状样、1 个表层样，场地外布设 2 个表层样；在已封场恢复矸石土地复垦区布设 3 个表层样。本项目为生产运营项目，各场地已建成，因此在实际取样过程中会由于地面硬化及地基原因而导致部分监测点位无法取得柱状样。

(2) 采样时间

采样时间：2024 年 7 月 23 日、24 日。

(3) 监测因子与评价标准

监测因子与评价标准主要取决于土地利用现状与规划方向、土壤污染特征因子，各场地土地利用现状与规划方向见表 12.3-1。

各场地土地利用类型与规划方向

表 12.3-1

场地名称	土地利用现状	规划方向	执行标准
工业场地	采矿用地	采矿用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
缓坡斜井场地	采矿用地	采矿用地	
已封场恢复矸石土地复垦区	草地	草地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

(4) 监测结果及评价

监测结果表明，工业场地及缓坡斜井场地内各监测点监测因子监测结果远小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中风险筛选值；场地外及矸石土地复垦区监测因子监测结果小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

12.4 土壤环境影响回顾以及预测分析

12.4.1 土壤环境影响回顾

土壤环境影响为累积性影响，根据 12.3 小节土壤环境质量现状监测结果可知，井田开采区范围内的土壤均未盐化，碱化程度表现为轻度碱化或中度碱化，工业场地和已封场恢复矸石土地复垦区土壤环境质量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（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）中风险筛选值。

根据工业场地和已封场恢复矸石土地复垦区土壤重金属监测结果历年对比可知，项目实施前后工业场地土壤环境质量未发生明显变化，且各监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中风险筛选值；土地复垦区已封场并进行了生态恢复，土壤环境质量未发生明显变化，且封场后各监测值均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

12.4.2 土壤环境影响分析

（1）生态影响型土壤环境影响

井田开采区范围内的土壤均未盐化，碱化程度表现为轻度碱化或中度碱化，井田内、外监测点监测结果无明显差异，因此类比分析产能核定后项目开采基本不会加剧开采区内土壤的盐化与碱化。

（2）污染影响型土壤环境影响

项目原环评及验收后除在工业场地内新增职工浴室楼、公寓楼、封闭式储煤棚及直通栈桥外，其余场地和线性工程均不变，本次产能核定工程全部利用现有场地，不再新增场地，通过已建场地及周边土壤环境质量现状监测结果分析可知，正常建设及运行的情况下各场地土壤环境质量均不会超过相关土壤风险筛选值标准。

12.5 保护措施及对策

12.5.1 生态影响型土壤环境保护措施

根据现状监测，井田开采区范围内的土壤均未盐化，碱化程度表现为轻度碱化或中度碱化，对于生态影响型主要提出以下保护措施：

（1）生态影响型控制的目标主要为防治土壤盐渍化，对沉陷影响区及时进行裂缝

填充以及生态重建，减少地面裸露，从而防止土壤理化性质恶化以及土壤盐渍化。

(2) 对已经碱化的区域，在生态治理过程中种植耐盐碱植物。

12.5.2 污染影响型土壤环境保护措施

土壤污染防治应针对各场地不同污染源的污染途径予以控制，见表 12.5-1。

土壤污染防治措施体系表

表 12.5-1

场地构成		污染途径	控制措施
工业 场地	矿井水预处理车间	垂直入渗	①矿井水综合处理； ②矿井水综合利用； ③矿井水排放过程中控制跑冒滴漏； ④矿井水处理站防渗。
	矿井水深度处理车间		
	生活污水处理站	垂直入渗	①生活污水处理； ②处理后综合利用； ③生活污水处理站防渗。
	综采设备库、机修车间	垂直入渗	防渗。
	浓缩车间	垂直入渗	防渗。
缓坡斜 井场地	地下油罐区	垂直入渗	①防渗； ②风险防范。
	危废暂存库	垂直入渗	①防渗； ②风险防范。

12.5.3 跟踪监测

为及时掌握土壤环境影响范围与程度，积极落实《中华人民共和国土壤污染防治法》，进行土壤跟踪监测，跟踪监测取样点尽量选择在土壤现状监测点，对于确实在原监测点无法取样的，在其周边绿化地带取样，取样原则不破坏防渗层。

(1) 监测点位设置

跟踪监测布置方案见表 12.5-2。

跟踪监测布置方案

表 12.5-2

场地	数量	跟踪监测点位	监测层位	监测频次	监测因子
土地复垦区	3	/	表层样	生态恢复结束验收	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、全盐量

场地	数量	跟踪监测点位	监测层位	监测频次	监测因子
				后一次	
工业场地	1	综采设备库	柱状样	5 年一次	pH、镉、汞、砷、铅、铜、镍、六价铬、全盐量
	1	浓缩车间	柱状样		
	1	矿井水处理站	柱状样		
	1	生活污水处理站	柱状样		pH、镉、汞、砷、铅、铜、镍、六价铬、石油烃
	1	机修车间	表层样		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）基本因子 45 项： pH、铅、汞、镍、镉、铜、砷、铬（六价）、锌
缓坡斜井场地	1	危废暂存库	表层样		pH、镉、汞、砷、铅、铜、镍、六价铬、全盐量
	1	地下油罐区	柱状样		pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、全盐量
工业场地及缓坡斜井场地外	1	上游 100m	表层样		pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、全盐量
	1	下游 100m	表层样		
开采沉陷区	9	井田内	表层样		pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、全盐量
	1	井田外			

（2）信息公开

土壤环境监测结果采取信息公开，采取以下一种或者几种方式予以公开：

- ① 公告或者公开发行的信息专刊；
- ② 广播、电视等新闻媒体；
- ③ 信息公开服务、监督热线电话；
- ④ 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- ⑤ 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

12.6 小结

（1）工业场地及缓坡斜井场地各土壤污染监测项目监测结果均远小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的风险筛选值；矸石土地复垦区各土壤污染监测项目监测结果均远小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值；井田内土壤各监测项目监

测结果均小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值；井田开采区范围内的土壤均未盐化，碱化程度表现为轻度碱化或中度碱化，原因主要为环境背景值导致的土壤碱化。

（2）产能核定后，工业场地及缓坡斜井场地对土壤的污染影响较小，污染主要发生于事故条件下，污染控制主要采取主要污染环节的防渗控制。

（3）地表沉陷基本不会加剧土壤盐化，主要措施为通过地表沉陷预防控制减少植被破坏，进而减少土壤裸露造成的土壤流失与退化，对地表裂缝及时充填，防止土壤结构破坏与养分流失。

12.7 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表（生态影响型）

表 12.7-1

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input type="checkbox"/> ；生态影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；两种兼有				
	土地利用类型	建设用地；农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地				土地利用类型图
	占地规模	井田面积为 76.646km ²				
	敏感目标信息	天然牧草地				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地表漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
	全部污染物	pH、镉、砷、锌、铜、铬、镍、铅、汞				
	特征因子	pH				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> 较敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	质地砂土，轻度碱化土				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	见点位布置图
		表层样点数	9	1	0-20cm	
现状监测因子	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、含盐量					
现状评价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.2 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（ <input type="checkbox"/> ）				
	现状评价结论	监测点土壤环境满足 GB15618；无盐化，有轻度与中度碱化				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（定性分析）				

工作内容		完成情况			备注
	预测分析内容	地表沉陷对土壤盐化与碱化的影响			
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			根据开采进度布置
	跟踪+监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		≥10	pH、镉、砷、锌、铜、铬、镍、铅、汞	5 年一次	
信息公开指标	监测点位及监测值				
评价结论		采取环评与本次评价提出的措施后, 影响可接受			

注 1: “”为勾选项, 可; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作, 分别填写自查表。

土壤环境影响评价自查表 (污染影响型)

表 12.7-2

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	工业场地内为建设用地, 场地外为农用地;				
	占地规模	均为中等规模				
	敏感目标信息	无				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地表漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	pH、镉、砷、锌、铜、铬、镍、铅、汞				
	特征因子	污染影响型: 砷、石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感; 不敏感 <input type="checkbox"/>					
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	质地砂土, 轻度碱化土				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	见点位布置图
		表层样点数	5	2	0-20cm	
柱状样点数	6	0	0m-0.2m; 0.2m-1m; 1m-2m			
现状监测因子	GB15618 与 GB36600 中的全部基本因子					
现状评价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/>				
	现状评价结论	工业场地内满足 GB36600; 场地外均满足 GB15618				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 (定性分析) <input type="checkbox"/>				

工作内容		完成情况			备注
	预测分析内容	影响范围			
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	跟踪+监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		12	工业场地、缓坡斜井场地： 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）所有基本项目； 矸石土地复垦区： pH、镉、砷、锌、铜、铬、镍、铅、汞。	工业场地及缓坡斜井场地 5 年一次；土地复垦区生态恢复结束验收后一次	
	信息公开指标	监测点位及监测值			
评价结论	采取环评与本次评价提出的措施后，影响可接受				
注 1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作，分别填写自查表。					

13 环境风险影响分析

13.1 评价依据

(1) 项目环境风险源调查

环境风险源指“存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源”。本项目危废暂存库及地下油罐区均设置在缓坡斜井场地东北部。其中，地下油罐区最大可储存 75t 内油脂（如润滑油、机油、重油及闪点大于或等于 60 摄氏度的柴油等，均属于丙类液体）；危废暂存库最大储量为 40 吨。

(2) 环境风险潜势初判及评价等级确定

本项目危险物质主要为油类物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于环境风险潜势初判方式首先按式 13.1-1 计算物质总量与临界量比值（Q）

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad 13.1-1$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

本项目危险物质 Q 值见表 13.1-1，Q < 1，因此本项目环境风险潜势为 I。

建设项目 Q 值确定表

表 13.1-1

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	该种危险物 Q 值
1	油类物质	/	75	2500	0.030
2	危废暂存库废油脂	/	40	2500	0.016
项目 Q 值Σ					0.046

根据 HJ169-2018 建设项目环境风险评价技术导则中评价等级划分表，本项目风险潜势判断结果，本项目环境风险评价简单分析即可。

13.2 环境敏感目标调查

13.2.1 大气环境

缓坡斜井工业场地周边 5 公里范围内无村庄分布，项目大气环境敏感程度分级为环境低度敏感区（E3）。

13.2.2 地表水环境

汤姆察布拉克泉水沟自北向西穿过井田北部，地表水环境功能为Ⅲ类水体，与缓坡斜井最近距离约 2.2km。缓坡斜井场地下游 10km 范围内没有水源保护区、湿地、渔场等特殊敏感保护目标。本项目工业场地内生活污水和矿井水经处理后全部回用，不外排。因此，地表水功能敏感性为较敏感（F2），环境敏目标分级为 S3，地表水环境功能敏感性分级为环境中度敏感区（E2）。

13.2.3 地下水环境

项目各工业场地地下水评价区内调查范围内无集中式饮用水水源地、无分散居民水源井等，地下水环境功能敏感性为不敏感（G3）；各工业场地地表均为第四系粉土层，包气带垂向渗透系数 $3.35 \times 10^{-4} \sim 5.26 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，各工业场地包气带防污性能差，包气带岩土渗透性能分级为 D1；项目地下水环境敏感程度分级为环境中度敏感区（E2）。

13.3 环境风险识别

本项目环境风险评价重点为缓坡斜井场地内地下油罐区、危废暂存库泄漏，不涉及重大危险源。

13.4 环境风险影响回顾

伊犁四号煤矿针对可能发生的油脂泄漏环境风险和水污染环境风险采取了以下的预防措施：

（1）本项目在缓坡斜井场地东北部设地下油罐区，内设防止流体流散的设施和集油（水）坑，地面为不发火混凝土地面，门、窗采用防火门窗，对地下油罐区进行防渗处理。根据调查，本项目生产至今未发生过油脂泄漏事件。

（2）矿井水处理站及生活污水处理站采取防渗措施。

（3）选煤厂设事故浓缩机，事故状态下煤泥水进入事故浓缩机处理，不外排。

(4) 伊犁新矿煤业有限责任公司于 2023 年 8 月制定了《伊犁新矿煤业有限责任公司突发环境事件应急预案》，以确保在发生突发环境事件时各项应急工作能够高效有序地快速启动，以最大限度减轻突发环境事件对环境造成的损失和危害，该应急预案已在伊犁州生态环境局进行了备案（备案编号：654002-2023-063-L）。

13.5 产能核定后风险事故影响风险

产能核定后本项目的的环境风险源仍为缓坡斜井场地地下油罐区及危废暂存库，可能存在泄漏风险，本次评价对事故风险进行分析。

13.5.1 地下油罐区泄漏风险事故影响分析

(1) 地下油罐区泄漏源项分析

本项目地下油罐区容量为 75t，在发生损坏破裂后会在短时间内泄漏出大量的油品。

(2) 地下油罐区泄漏风险影响分析

事故性的泄漏可能渗入土壤环境、地下水环境，从而对地下油罐区周边的岩土及地下水环境产生一定的影响。但一般情况下，地下油罐区发生泄漏事故而成品油泄漏于地表的数量有限，且按照应急管理要求，地下油罐区设有事故池（即集油（水）坑）、泄漏物清理工具、防护手套、消防沙等，如果处理及时得当，则可有效地控制对周围环境的影响。

(3) 预防地下油罐区泄漏措施

1) 地下油罐区建设严格执行《石油库设计规范》（GB50074-2002）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等相关规范，并建设相关配套消防应急设施。

2) 地下油罐区内除保管员、上级领导和被上级领导许可的人入内，其他人员严禁入内，尤其井下油脂，避免无关人员接触。

3) 地下油罐区域内电器设备均应按规范要求采用密闭防爆装置，停电进入油库区使用手电筒，禁止使用明火照明。

4) 地下油罐区储油及输油设备应定期检查，防止因设备老化、破损等造成油脂泄漏。

5) 对地下油罐区周围进行管理，避免周围其他火源或者易燃物质存在，造成蔓延燃烧爆炸。

6) 按要求对地下油罐区附近地面进行硬化，油库周围设防渗截污沟，油库内设有废油回收的相关规定及容器。

7) 强化岗位环境管理, 增强职工风险意识, 在地下油罐区设置必要的报警装置并与监控系统联网, 确保在最短时间内报警并切断泄漏源。

(4) 地下油罐区泄漏风险应急预案

1) 当地下油罐区发生破裂, 发现人立即向油库领导报告, 说明地点、事故等情况。

2) 应急组织成员迅速进入现场, 应急指挥部立即指挥开展抢险工作。首先关闭管线相关阀门, 组织人员用工具围堵油品, 防止扩散, 紧急回收, 同时在应急现场布置消防器材。

3) 进行油品回收处理过程中, 紧急处理人员严格遵守油库的规章制度, 禁止使用产生明火、静电的设备设施。

4) 通讯联络人员通知毗邻单位或居民注意危险。

5) 检查是否有残油, 若有残油应及时清理干净, 并检查其他可能发生危险的区域是否有隐患存在。

6) 应急组长确认隐患排除后方可继续运行。

13.5.2 危废暂存库泄漏风险事故影响分析

(1) 危废暂存库泄漏源项分析

本项目危废暂存库储存油类物质, 其中废油脂实时贮存量不超过 3t, 在发生损坏破裂后会在短时间内泄漏出大量的油类物质。

(2) 危废暂存库泄漏风险影响分析

事故性的泄漏可能渗入土壤环境、地下水环境, 从而对周边的土壤及地下水环境产生一定的影响。但一般情况下, 危废暂存库发生泄漏事故而油类物质泄漏于地表的数量有限, 且按照应急管理要求, 危废暂存库设有事故池(即集油(水)坑), 如果处理及时得当, 则可有效地控制对周围环境的影响。

(3) 预防危废暂存库泄漏措施

1) 危废暂存库内设有防止流体流散的设施和集油(水)坑, 地面按 5‰坡度设集油坑, 室内地面较大门下口低 0.1m, 地面为不发火混凝土地面, 门、窗采用防火门窗, 窗台距室内地面高度为 1.8m。储存物品的火灾危险性为丙类。

2) 设立标志, 加强巡检, 防止人为破坏。提高操作人员的素质和管理水平, 防止或减少事故风险的发生。

(4) 危废暂存库泄漏风险应急预案

1) 当危废暂存库发生破裂, 发现人立即向管理人员报告, 说明地点、事故等情况。

2) 应急组织成员迅速进入现场, 应急指挥部立即指挥开展抢险工作。首先关闭管线相关阀门, 组织人员用工具围堵油品, 防止扩散, 紧急回收, 同时在应急现场布置消防器材。

3) 进行油类物质回收处理过程中, 紧急处理人员严格遵守油库的规章制度, 禁止使用产生明火、静电的设备设施。

4) 通讯联络人员通知毗邻单位或居民注意危险。

5) 检查是否有残油, 若有残油应及时清理干净, 并检查其他可能发生危险的区域是否有隐患存在。

6) 应急组长确认隐患排除后方可继续运行。

13.6 分析结论

本项目风险源项主要为地下油罐区及危废暂存库泄漏, 本项目环境风险可防控, 已根据本项目可能影响的范围和程度逐项提出缓解环境风险的建议措施。

基于本次环境风险评价内容, 建设项目环境风险简单分析内容汇总见表 13.6-1。

建设项目环境风险简单分析内容表

表 13.6-1

建设项目名称	伊犁新矿煤业有限责任公司伊宁矿区北区伊犁四号矿井 900 万吨/年产能核定		
建设地点	新疆维吾尔自治区	伊犁哈萨克自治州	霍城县惠远镇及伊宁市英也尔乡
地理坐标	东经	/	
	北纬	/	
主要危险物质及分布	主要危险物质为丙类油脂(如润滑油、机油、重油及闪点大于或等于 60 摄氏度的柴油等), 及其他油类物质, 储存于地下油罐区及危废暂存库。		
环境影响途径及危害后果	最不利情况下, 发生泄漏事故造成丙类油脂泄漏于地表, 如果处理及时得当, 则可有效地控制对周围环境的影响。		
风险防范措施要求	1、设立标志, 加强巡检, 防止人为破坏, 建成营运后要提高操作人员的素质和管理水平, 防止或减少事故风险的发生, 确保缓坡斜井场地地下油罐区、危废暂存库的正常运行。 2、地下油罐区和危废暂存库均设有事故池(即集油坑)。 3、重视环境管理工作, 加强监督, 及时发现存在的隐患。		
填表说明: 无			

13.7 环境风险评价自查表

伊犁四号煤矿项目环境风险评价自查表见表 13.7-1。

环境风险评价自查表

表 13.7-1

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	油类物质				
		存在总量/t	115t				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人		5km 范围内人口数 0 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			无管线	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3√	
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3√	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3√	
			包气带防污性能	D1√	D2□	D3□	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1√	1≤Q<10	10≤Q<100	Q>100		
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4√		
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4□		
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3√			
	地表水	E1□	E2□	E3√			
	地下水	E1□	E2√	E3□			
环境风险潜势	IV+□	IV□	III□	II□	I√		
评价等级	一级□	二级□	三级□	简单分析√			
风险识别	物质危险性	有毒有害√		易燃易爆			
	环境风险类型	泄露√	火灾、爆炸引发伴生\次生污染物排放□				
	影响途径	大气□	地表水□	地下水√			
事故情形分析	源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□		
		预测单元格	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m				
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m						
	地表水	最近环境敏感目标 , 到达时间 h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 d					
最近环境敏感目标 , 到达时间 d							
重点风险防范措施	地下油罐区及危废暂存库防渗处理, 加强日常设施的维护和保养。						
评价结论与建议	采取评价提出的措施后, 项目环境风险可防控。						
注: “□”为勾选项, “_”为填写项							

14 环境管理与环境监测计划

14.1 环境管理回顾

14.1.1 环境管理机构情况

伊犁四号煤矿设立了生态环保科，全面负责公司及各部门组织、落实、监督本矿的环境保护工作，由 1 名主任、1 名副主任、3 名职员组成，负责环境保护设施日常监督管理工作。

(1) 职责

1) 认真贯彻执行国家、上级主管部门的有关环保方针、政策和法规，负责全矿环保工作的管理、监察和检查等。

2) 制定和落实公司中长期环保规划、年度环保计划及管理制度。

3) 负责公司环保制度落实、环保设施监管、手续办理、权证管理、煤质化验、地企关系协调工作、绿色矿山管理。

4) 负责制定相关环境保护管理制度及措施，监督环境管理体系的有效运行。

5) 负责监管环保设施管理，负责组织编制《突发环境事件应急预案》，组织演练。

6) 负责规范公司生产、办公及生活场所各类环境影响因素的识别与控制。

7) 负责分解年度目标，监督制定实施管理方案。

8) 负责草原征占、赔偿及地企关系协调；负责土地、取水许可证、环评批复及验收等手续办理。

9) 负责与环保相关项目的内部手续办理。

10) 负责煤样提取、化验、分析以及提供专业意见。

11) 负责水资源统计上报及缴费事宜；负责各类环保工程建设事宜；建立并管理环保台账备案存查；负责矿井固/危废物鉴定及处置。

12) 对员工进行环保法律，法规教育和宣传，提高员工的环保意识，并对环保岗位人员进行培训考核。

(2) 相关单位职责

相关单位机电管理部负责节能降耗职责。

1) 负责编制节能降耗规划，负责全矿节能降耗工作的管理以及节能降耗目标的制定、分解、考核等工作。

- 2) 负责组织贯彻实施国家有关节能、降耗、计量法律法规，健全各项管理制度，做好全矿的节能降耗管理工作。
- 3) 组织编制全矿的节能降耗规划，按规定报有关领导审批、执行。
- 4) 组织人员参与全矿建设项目中节能降耗工程的设计审查、质量检查、验收，负责矿井节能降耗质量标准化检查、考核等工作。
- 5) 推广节能、降耗新技术、新材料、新工艺、新设备，开展节能科研攻关。
- 6) 要经常深入现场，及时解决现场存在的能耗问题，随时掌握节能降耗目标的完成进度等情况，及时向有关领导汇报。
- 7) 及时组织上报各类节能、降耗技术资料、报表。
- 8) 建立节能降耗技术档案，做好矿井节能降耗资料的整理归档工作。
- 9) 定期组织职工进行业务技术学习培训，提高技术水平。

14.1.2 环境管理制度情况

为促进环境保护工作顺利开展，伊犁四号煤矿制定了《新汶矿业集团（伊犁）能源开发有限责任公司伊犁四号矿井项目生态环境保护措施》及《伊犁新矿煤业有限责任公司环境保护管理制度考核办法》等规章制度，全方位规范了伊犁四号煤矿日常环境保护和治理工作。

14.1.3 环保设施运行记录情况

伊犁四号煤矿对矿井水处理站出水水质、生活污水处理站出水水质、工业场地无组织废气、厂界噪声进行了常规委托监测。

生活污水处理站、矿井水处理站都有处理设备运行记录表，每天对设备情况、存在问题及处理情况进行记录登记。

14.1.4 排污口的设置和管理情况

本项目采暖热源为煤制气项目余热和空压机余热，锅炉房内设施已拆除，同时矿井水和生活污水经处理后全部综合利用不外排，因此本项目未设置排污口。

14.2 环境监测计划实施情况与监测计划改进建议

14.2.1 环境监测计划实施情况

伊犁四号煤矿在建设、运营阶段对环境保护工作比较重视，管理机构已建立，环境管理职责明确，日常环境监测工作已开展，符合环保管理要求。

建设单位已委托当地有资质的新疆科瑞环境技术服务有限公司、新疆科耀环保科技有限公司分别对矿井水处理站及生活污水处理站出水口、厂界噪声及无组织大气污染物排放进行了定期监测；对厂界噪声及无组织大气污染物排放每年监测一次或两次，同时根据需要增加监测频率。

14.2.2 环境管理改进计划与监测计划改进建议

伊犁四号煤矿后续的生产活动中仍需按照要求进行定期监测，同时本次评价又对环境监测计划进行了完善，监测计划见表 14.2-1。

运行期间环境监测计划一览表

表 14.2-1

因素	监测项目	主要技术要求
大气	环境空气质量	监测项目：TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃ 。 监测点：工业场地、缓坡斜井场地和风井场地联合场地下风向。 监测频率：每年 1 次，安排在冬季采暖期监测。
	无组织粉尘	监测项目：TSP。 监测点：工业场地、缓坡斜井场地和风井场地联合场地上、下风向。 监测频率：每年 4 次。
地表水	地表水环境质量	监测项目：pH、溶解氧、SS、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、溶解性总固体、矿化度、铁和锰共 28 项。 监测点：汤姆察布拉克泉水沟（伊犁四号井田边界下游 1000m 和伊犁四号井田边界上游 1000m）。 监测频率：每 3 年监测 1 次。
	矿井水处理站	监测项目：pH、SS、溶解性总固体、COD、BOD ₅ 、氨氮、总砷、氟化物、硫化物、石油类、挥发酚、硫酸盐、氰化物、铁、锰、铜、镉、汞、六价铬共 20 项，同时监测水温、流量。 监测点：矿井水处理站出口。 监测频率：每季度 1 次。
	生活污水处理站	监测项目：pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、动植物油类、挥发酚、氨氮、阴离子表面活性剂、铜、锌、铁、锰、粪大肠菌群、溶解性总固体共 15 项，同时监测水温、流量。 监测点：生活污水处理站出口。 监测频率：每季度 1 次。
噪声	厂界噪声	监测项目：等效连续 A 声级。 监测点：工业场地、缓坡斜井场地和风井场地联合场地靠近高噪声源处厂界。 监测频率：每季度 1 次。

因素	监测项目	主要技术要求
土壤	详见第 12 章有关内容。	
地下水	详见第 7 章有关内容。	
生态	详见第 6 章有关内容。	
地表岩移观测	建立岩移观测站。 监测项目：下沉、水平移动、水平变形、曲率变形和倾斜变形。 监测点：选择在煤层综合厚度最大处附近地表。 监测频率：按需要进行。	
放射性	原煤、煤矸石、产品煤	监测项目：铀（钍）系单个核素活度浓度。 监测频率：每年 1 次。
	矿井水	监测项目：总 α 放射性、总 β 放射性。 监测频率：每年 1 次。

14.3 污染物排放管理要求

14.3.1 污染物排放清单

项目运行期污染物排放须满足相关的排放标准，项目排放的各污染物种类、排放浓度、总量指标等见表 14.3-1。

项目污染物排放清单

表 14.3-1

污染物类别	污染源	污染物名称	污染物排放清单		排污口信息	采取的环保措施及主要运行参数	执行标准
			排放量 (kg/d)	排放总量 (t/a)			
水污染物	生活污水处理站	SS	/	/	/	建有 1 座生活污水处理站，处理能力为 50m ³ /h (1000m ³ /d)，生活污水采用“二级接触氧化+过滤”处理工艺；处理达标后全部用于选煤厂补充用水等，不外排。	满足《煤炭洗选工程设计规范》(GB50359-2016) 中选煤厂补充用水水质标准的要求。
		COD	/	/			
		BOD	/	/			
		氨氮	/	/			
	矿井水处理站	SS	/	/	/	建有 1 座矿井水处理站，其中预处理规模为 800m ³ /h (16000m ³ /d)，采用高效澄清+过滤处理工艺，深度处理规模为 400m ³ /h (8000m ³ /d)，采用三级浓缩+蒸发结晶工艺；矿井水经常规+深度处理后回用于生活用水中除饮用水和食堂用水以外的其他生活用水以及生产用水，如有剩余矿井水则运至煤制气项目进行综合利用，不外排，浓盐水蒸发结晶。	满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB50383-2006) 中井下消防用水标准、《煤炭洗选工程设计规范》(GB50359-2016) 中选煤厂补充用水水质标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)、《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020) 中道路洒水和城市绿化用水标准的要求，同时满足《地表水质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。
		COD	/	/			
		石油类	/	/			
		溶解性总固体	/	/			
大气环境	矸石充填系统	颗粒物	无组织扬尘		/	已采取洒水措施。	颗粒物无组织排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 中相关要求。
	选煤厂	颗粒物	无组织扬尘		/	选煤厂原煤、产品煤储存均采用封闭式筒仓或者封闭式结构，运输均采用全封闭式的输煤栈桥；筛分、破碎等环节可封闭处进行密闭，不能密闭的地方（主要	

污染物类别	污染源	污染物名称	污染物排放清单		排污口信息	采取的环保措施及主要运行参数	执行标准
			排放量 (kg/d)	排放总量 (t/a)			
						为带式输送机受料点处、机头卸料点处、带式输送机走廊)采取了喷雾洒水装置(总共安装有 54 处),不设排气筒。	
	工业场地、运输道路	颗粒物	无组织扬尘		/	工业场地硬化或绿化,配备洒水车,定期对场地进行洒水;加强运输车辆管理,运输车辆加盖篷布,道路硬化,定期洒水清扫。	
声环境	工业场地、缓坡斜井场地、风井场地	高噪声设备	/	/	厂界	设隔声、吸声、隔振、消声等设施。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
固体废物	矿井	掘进矸石	少量	少量	/	不出井	/
	选煤厂	洗选矸石	1939393.9	640000	/	全部用于井下充填、砖厂制砖和土地复垦等多种综合利用途径	/
	工业场地	生活垃圾	2145.2	783	/	分类收集后由伊宁市盛茂商贸有限公司统一收集并处置	/
	矿井水处理站	煤泥	12000	4380	/	经浓缩压滤后全部统一销售	/
		杂盐	9600	3504	/	暂存在盐库,经鉴定属一般工业固体废物,委托相关有资质单位处置或与煤制气项目杂盐统一处置	/
	生活污水处理站	污泥	205.5	75	/	脱水后与生活垃圾统一处置	/
	危险废物	废油桶	16.7	5.5	/	委托新疆新之源环境工程服务有限责任公司、伊犁益环环保科技有限公司处置	危废暂存库执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
废矿物油		94.5	31.2	/			
废油泥		10.3	3.4	/			

14.3.2 排污口规范化管理

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

14.3.2.1 排污口规范化管理的基本原则

- (1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- (2) 根据本工程的特点，本项目锅炉房内设施已拆除，污废水全部综合利用不外排，因此考虑危废暂存库为管理的重点；
- (3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

14.3.2.2 排污口的技术要求

- (1) 排污口的位置必须合理确定，按环监（1996）470 号文件要求进行规范化管理；
- (2) 排放的采样点设置应满足《污染源监测技术规范》要求。




14.3.2.3 排污口立标管理

(1) 排污口应满足国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）、（GB15562.2-1995）与《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定，设置生态环境部统一制作的环境保护图形标志牌，设置要求见表 14.3-2。

(2) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

厂区排污口图形标志一览表

表 14.3-2

序号	要求	图形标志设置部位		
		噪声源	一般固体废物	危险废物贮存
1	图形符号			
2	背景颜色	绿色		黄色
3	图形颜色	白色		黑色

14.3.2.4 排污口建档管理

(1) 要求使用生态环境部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

(2) 根据排污口管理档案内容要求，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

14.3.2.5 沉陷区立标管理

在生产过程中应该选择沉陷区边界醒目处设立警示牌，并根据沉陷区的边界变化及时更新警示牌位置，同时在沉陷剧烈区设铁丝网围栏，防止人员及动物进入。

14.3.3 信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号），建设单位应依法依规如实向社会公开项目环境信息。公开的信息内容包括企业基本信息、企业环境管理信息、污染物产生、治理与排放信息、碳排放信息、生态环境应急信息和生态环境违法信息等。应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。

14.4 环保设施验收清单

竣工环境保护验收整体工程一览表

表 14.4-1

序号	类别	整体工程内容	验收要求	备注
1	废水处理	矿井水处理站 矿井水预处理车间处理能力为 800m ³ /h（16000m ³ /d），采用“高效澄清+过滤”处理工艺；矿井水深度处理车间处理能力为 400m ³ /h（8000m ³ /d），采用“三级浓缩+蒸发结晶”处理工艺。剩余矿井水供水管线与余热项目管线并行，共用同一基础及支架，管路总长度为 9605m，管径 350mm，采用有补偿架空敷设。	1、矿井水回用率为 100%。 2、矿井水处理站出水水质满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2006）中井下消防用水标准、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）中选煤厂补充用水水质标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中道路洒水和城市绿化用水标准的要求，同时满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。 3、建立环保设施运行台账。	已建成

序号	类别		整体工程内容	验收要求	备注
		生活污水处理站	生活污水处理站处理能力为 50m ³ /h (1000m ³ /d)，采用“二级接触氧化+过滤”处理工艺。	1、生活污水回用率为 100%。 2、生活污水处理后的水质满足《煤炭洗选工程设计规范》(GB50359-2016) 中选煤厂补充用水水质标准的要求。 3、建立环保设施运行台账。	已建成
2	大气污染防治	选煤厂	在工业场地原煤转载点、筛分破碎系统等易产生扬尘的工作环节，可封闭处进行密闭，不能密闭的地方（主要为带式输送机受料点处、机头卸料点处、带式输送机走廊）采取喷雾洒水装置（总共安装有 54 处），不设排气筒。	1、满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 新改扩标准要求。	已建成
		道路	洒水车、清扫车。	1、建有完善的洒水降尘工作制度。	外包
		矸石充填系统	采用洒水措施。	1、满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 新改扩标准要求。	已建成
		储运	封闭式储煤棚、封闭式直通栈桥	1、满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 新改扩标准要求。	拟建
3	噪声防治	工业场地、缓坡斜井场地、风井场地	工业场地、缓坡斜井场地和风井场地高噪声设备设置隔声、吸声、减振、消声等设施。	1、降噪设备配套齐全，效果良好。 2、各场地厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准，区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准要求。	已建成
4	固废处置	生活垃圾	垃圾车、垃圾桶	1、有完善的管理制度与定期收集、清理、运输制度。	外包
5	环境管理与环境监测		1、加强环境管理机构设置及人员队伍建设，强化全过程环境管理、跟踪监测及环境信息公开，完善环保台账档案管理； 2、定期开展污染源监测； 3、按照排污许可管理规定依法排污。	1、设有环境保护管理与监测机构，有专职环保管理人员；有完善的环境管理和环境监测工作制度。 2、按照本次评价调整后的监测计划及时开展污染源与环境质量监测，完善环保台账档案管理。 3、按照排污许可管理规定依法排污。	已建成

14.5 环境管理的优化调整

根据伊犁四号煤矿环境管理现状，提出以下优化调整建议：

(1) 加强环境管理机构设置及人员队伍建设，强化全过程环境管理、跟踪监测及环境信息公开，完善环保台账档案管理；

- (2) 按照本次评价调整后的监测计划及时开展污染源与环境质量监测；
- (3) 按照《污染源排污口规范化设置技术导则》加强对各污染源排污口的管理。

15 清洁生产与循环经济分析

15.1 资源综合利用

本项目的资源综合利用主要体现在生活污水、矿井水和煤矸石的综合利用。

(1) 生活污水

工业场地生活污水主要来自办公室排水、食堂洗涤水、澡堂洗浴水、职工公寓排水以及洗衣房排水等，主要污染物为 COD、BOD₅、SS 等。原环评及验收阶段至今生活污水的排放量基本不变，目前生活污水产生量约 294m³/d，产能核定后生活污水产生量与现状一致。

生活污水处理站位于工业场地西北部，处理能力 50m³/h（1000m³/d），采用“二级接触氧化+过滤”工艺，生活污水处理后水质满足《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）中选煤厂补充水水质标准，全部回用于选煤厂补充用水，不外排，产能核定后生活污水回用途径不变。

(2) 矿井水

伊犁四号煤矿 2023 年前按照规模 600 万 t/a 生产，从 2023 年开始按照 750 万 t/a 生产，2024 年平均矿井排水量约 4181m³/d，产能核定后由于原煤产量增加至 900 万 t/a，预计矿井排水量约 5017m³/d。

本项目共设置 2 座矿井水处理站，其中 1 座矿井水处理站位于工业场地南部，处理能力为 300m³/h（6000m³/d），采用“混凝-沉淀-过滤-消毒”常规处理工艺，验收阶段该处理站作为备用水处理站，后评价阶段处理系统设备已停用并且拆除；另外 1 座矿井水处理站位于工业场地南部和西北部，南部为预处理车间，西北部为深度处理车间，预处理车间处理能力为 800m³/h（16000m³/d），采用“高效澄清+过滤”处理工艺，深度处理车间处理能力为 400m³/h（8000m³/d），预留二期场地，采用“三级浓缩+蒸发结晶”处理工艺，目前正常运行。

根据现场调查，为了保证各用水设备的长期稳定，目前本项目矿井水全部经深度处理后回用于生活用水中除饮用水和食堂用水等水质要求高的途径以外的其他生活用水以及生产用水，如有剩余则运至煤制气项目进行综合利用、不外排。产能核定后矿井水处理站处理规模及处理工艺可满足矿井水处理需求，矿井水处理站维持现状，矿井水回用途径不变。

(3) 煤矸石

伊犁四号矿井产生少量掘进矸石，不出井。矿井原环评及验收阶段洗选矸石产生量约 63 万 t/a，产能核定后根据产品平衡表洗选矸石产生量为 64 万 t/a，根据实际开采条件部分进行井下充填，其余交由霍城县久译能源集团有限公司进行综合利用。

15.2 清洁生产分析

2019 年 9 月，国家发展和改革委员会、生态环境部、工业和信息化部联合发布了《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》，该指标体系将清洁生产指标分为五类，即生产工艺及装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、生态环境指标和清洁生产管理指标。该指标体系依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级，I 级为国际清洁生产领先水平；II 级为国内清洁生产先进水平；III 级为国内清洁生产一般水平。

伊犁四号煤矿限定性指标全部满足 I 级基准值要求，根据推荐评价计算方法，计算本项目综合指数得分为 97.75 分，大于 85 分，因此可判定清洁生产水平为 I 级，即国际清洁生产领先水平。

15.3 清洁生产管理体系建设

要实现生产过程的清洁生产，除了采取先进的生产技术与装备外，还要建立有效的环境管理与清洁生产管理制度，本次评价对该项目实施提出相应的环境管理建议，见表 15.3-1。

项目清洁生产中的环境管理要求

表 15.3-1

指标	要求
环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求
环境审核	按照煤炭行业的企业清洁生产审核指南的要求进行审核；按照 ISO14001 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备
原料用量及质量	规定严格的检验、计量控制措施
除尘、矿井水处理、生活污水处理、排矸、洒水降尘等环保设备与设施	运行无故障、设备完好率达 100%
岗位培训	所有岗位操作人员要进行严格培训

生产设备的使用、维护、检修管理制度	有完善的管理制度，并严格执行
生产工艺用水、电、汽、煤气管理	安装计量仪表，并制定严格定量考核制度
事故、非正常生产状况应急	有具体的应急预案
环境管理机构	有专人负责，特别应建立起有效的沉陷与生态综合整治专门机构
环境管理制度	环境管理组织机构与管理制度健全、完善并纳入日常管理
环境管理计划	制定近、远期环境保护计划并监督实施
环保设施的运行管理	记录运行数据并建立环保档案
污染源监测系统	水、气主要污染源、主要污染物均具备监测手段
信息交流	具备计算机网络化管理系统
原辅料供应方、协作方、服务方	服协及供货协议中要明确原辅料的包装、运输、装卸等过程中的安全要求及环保要求

16 环境经济损益分析

16.1 环境保护工程投资分析

本次产能核定工程包括 1 座职工浴室楼、1 座公寓楼、1 条直通栈桥及 1 座封闭式储煤棚，均位于工业场地内，其中浴室楼于 2024 年 1 月已投入使用，公寓楼于 2025 年 7 月投入使用，直通栈桥和储煤棚尚未动工预计 2027 年 12 月投入使用。对比原环评及验收阶段，本次产能核定工程井田面积、井田开拓开采方式、盘（采）区划分、采煤方法等不变，主要生产系统已具备了 900 万吨/年生产能力，主要环保设施未发生变化。

本次产能核定总投资 7273 万元（其中已建工程 760 万元、在建工程 1650 万元、拟建工程 4863 万元），其中环保工程投资 187.4 万元，环保投资均出自直通栈桥和封闭式储煤棚，占产能核定工程总投资比例为 2.6%。

16.2 本次产能核定环境经济损益评价

16.2.1 环境保护费用的确定和估算

环境保护费用一般可分为外部费用和内部费用，用下式表示：

$$Et=Et(O)+Et(I)$$

式中：Et—环境保护费用；Et(O)—环境保护外部费用；Et(I)—环境保护内部费用

（1）外部费用的确定与估算

外部费用是指由于项目开发形成对环境损害所带来的费用，主要包括本项目后期地表沉陷区损失费用及生态补偿费用等，外部费用总计 13113.52 万元，分摊到每年外部费用为 147.5 万元/年。

（2）内部费用的确定与估算

内部费用是指项目开发过程中，建设单位为了防止环境污染而付出的环境保护费用，由基本建设费和运行费两部分组成。

本次产能核定工程环境保护基本建设费用为 187.4 万元，折算到每年，每年投入的环境保护基本建设费用为 2.1 万元。

环保设施运行费用是指煤矿各项环保工程、水土保持、绿化、环保监测和管理等环境保护工程的运行、管理费用，按生产要素计算，运行费用主要由各项环保工程的折旧费、设备大修费用、耗电费、材料消耗费、人工工资及福利费、运输费、设备维护费和

管理费等。对表 16.1-2 中各项环保工程逐项进行运行费用计算，结果为本工程环保工程运行费用为 0.5 万元/年。

年环境保护内部费用为 2.6 万元/年。

(3) 年环境保护费用

年环境保护费用为 150.1 万元/年。

16.2.2 年环境损失费用的确定和估算

年环境损失费用 (H_s) 即指矿井投产后，每年资源的流失和“三废”及噪声排放对环境造成的损失，以及原环境功能发生改变等原因带来的损失。主要包括以下几项：

(1) 煤炭资源的流失价值

这里煤炭资源流失价值，是指因煤炭外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因和矸石等劣质燃料排弃造成的煤炭资源损失，本项目由于采取了很完善的防治措施，煤炭资源流失很少，可以忽略不计。

(2) 水资源的流失价值

本项目污废水经处理后全部回用不外排，因此水资源的流失价值为零。

(3) “三废”排放和噪声污染带来的损失

本次产能核定工程排放的“三废”均通过比较完善的污染控制工程进行了妥善处理，达到国家排放标准和区域环境规划的目标，对周围环境污染较小，本项目“三废”排放对环境污染带来的损失约为 1 万元/年。

所以本项目的环境损失费用 $(1) + (2) + (3) = 1$ 万元/年。

16.2.3 环境成本和环境系数的确定与分析

(1) 年环境代价

年环境代价 H_d 即项目投入的年环境保护费用 E_t (包括外部费用和内部费用) 和年环境损失费用 H_s 之和，合计为 151.1 万元/年。

(2) 环境成本的确定

环境成本 H_b 是指开发项目单位产品的环境代价，即 $H_b = H_d / M$ ， M 是产品产量 (按原煤产量计)，经计算，项目的年环境成本为 0.17 元/吨原煤。

总的看来，本项目由于采取了完善污染防治措施，付出的环境代价相对较低。

17 结论与建议

17.1 项目概况及主要建设内容

(1) 矿区概况

2024 年 3 月，生态环境部以环审〔2024〕27 号文出具了伊宁矿区北区总体规划（修编）环境影响报告书的审查意见。2025 年 4 月，国家发展改革委以发改能源〔2025〕563 号文对《新疆伊宁矿区北区总体规划（修编）》予以批复。矿区总体规划修编后伊犁四号煤矿规划建设规模 1200 万吨/年，井田面积 70.69 平方公里。

本次产能核定伊犁四号煤矿井田范围为采矿证划定的井田境界，面积 76.646 平方公里，全部位于原矿区规划批复及本次矿区（修编）环评所确定的范围内，对比本次矿区（修编）批复的伊犁四号井田范围，除东边界超出批复范围外，其余边界与批复范围相同，超出面积约 5.956 平方公里，占批复面积的 8.4%，超出范围均位于矿区总体规划（修编）批复的整个矿区范围之内；伊犁四号煤矿产能核定项目核定生产能力为 900 万吨/年，没有超出总体规划建设规模 1200 万吨/年，因此项目符合矿区总体规划（修编）及规划（修编）环评要求。

(2) 项目建设历程

2014 年 7 月，国家发展改革委以发改能源〔2014〕1549 号文出具了《国家发展改革委关于新疆伊宁矿区北区总体规划的批复》；2018 年 11 月，生态环境部以环审〔2018〕118 号文出具了《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划环境影响报告书》的审查意见。

伊犁四号煤矿于 2009 年 7 月开工建设，2015 年 6 月基本全部建成未投产。国家发展改革委、国家能源局《关于新疆“十三五”煤炭规划建设生产有关工作方案的复函》（发改能源〔2017〕1484 号），伊犁四号煤矿被列为新疆“十三五”规划建设煤矿之一，按照国家发展改革委《关于做好新疆煤炭规划建设生产有关工作的函》（发改办能源〔2016〕2009 号）和新疆维吾尔自治区人民政府办公厅《自治区未批先建煤矿临时生产方案》（新政办发〔2017〕32 号）文件要求，2017 年 2 月，伊犁四号煤矿组织实施临时生产，生产能力 600 万吨/年。2020 年 4 月，生态环境部以环审〔2020〕56 号文出具了《关于新疆矿业集团（伊犁）能源开发有限责任公司伊犁四号矿井环境影响报告书的批复》，批复中生产能力 600 万吨/年。

2022 年 2 月，国家发展改革委下发了《关于加快保供煤矿手续办理工作的通知》，

根据通知，伊犁四号煤矿列入 2021 年四季度保供煤矿名单，保供生产能力 750 万吨/年。2022 年 6 月，新疆维吾尔自治区发展改革委以新发改批复〔2022〕93 号文出具了《自治区发展改革委关于伊宁矿区北区四号矿井等 2 处煤矿生产能力的批复》，同意由 600 万吨/年核增至 750 万吨/年。2022 年 12 月，新疆维吾尔自治区应急管理厅以新应急函〔2022〕99 号文出具了《关于伊犁新矿煤业有限责任公司伊犁四号矿井生产能力的批复》，同意由 750 万吨/年核增至 900 万吨/年。2023 年 9 月，伊犁新矿煤业有限责任公司组织召开新汶矿业集团（伊犁）能源开发有限责任公司伊犁四号矿井项目竣工环境保护验收会并形成了验收意见，验收阶段实际开采规模 750 万吨/年。2023 年 11 月，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环环评函〔2023〕913 号文出具了《关于新汶矿业集团（伊犁）能源开发有限责任公司伊犁四号矿井环境影响后评价备案有关事宜的复函》，备案生产能力 750 万吨/年。

（3）项目概况

伊犁四号煤矿为伊宁矿区北区规划生产矿井之一，井田面积约 76.646 平方公里，截至 2025 年 4 月，剩余可采储量 112034.5 万吨（未扣除放射性限制区约 2200 万吨），本次产能核定工程生产能力 900 万吨/年，剩余服务年限 88.9 年（未扣除放射性限制区约 1.7 年），配套建设同规模选煤厂。

伊犁四号煤矿可采煤层 14 层，自上而下分别为煤 18、煤 21-1、煤 21-2、煤 22、煤 23-1、煤 23-2、煤 24、煤 25-1、煤 25-2、煤 26-1、煤 26-2、煤 27、煤 28、煤 29，各煤层平均可采厚度 1.34~8.81 米，其中主要可采煤层为煤 21-1、煤 23-2、煤 27。煤质属于低灰-中灰、高挥发分、特低-低硫、中-高热值的长焰煤。

本次产能核定工程包括 1 座职工浴室楼、1 座公寓楼、1 条直通栈桥及 1 座封闭式储煤棚，均位于工业场地内，其中浴室楼于 2024 年 1 月已投入使用，公寓楼于 2025 年 7 月投入使用，直通栈桥和储煤棚尚未动工预计 2027 年 12 月投入使用。对比原环评及验收阶段，本次产能核定工程井田面积、井田开拓开采方式、盘（采）区划分、采煤方法等不变，矿井及选煤厂主要生产系统已具备了 900 万吨/年生产能力，主要环保设施未发生变化。

采用斜井开拓方式，东北部采用单水平开拓方式，西南区域由于倾角较大划为两个水平，共划分 9 个盘（采）区。目前生产盘（采）区为 11 盘区及 12 盘区，2 个综放工作面分别为 1123225 工作面和 122101 工作面，均采用走向长壁走向后退式综合机械化采煤方法，全部垮落法管理顶板，综采采煤工艺；选煤工艺为“+25 毫米块煤浅槽分选+末煤深度筛分+煤泥浓缩压滤”联合生产工艺。

伊犁四号煤矿主要布置工业场地、缓坡斜井场地、风井场地以及场外道路、输煤栈桥等工程。各场地供热主要利用煤制气项目热蒸汽及空压机余热；矿井水经处理后回用于生活用水中除饮用水和食堂用水等水质要求高的途径以外的其他生活用水以及生产用水，如有剩余矿井水则运至煤制气项目进行综合利用，不外排；生活污水经处理后全部回用于选煤厂补充用水，不外排；掘进矸石不出井；洗选矸石全部用于井下充填、砖厂制砖及土地复垦等多种综合利用途径，矸石全部得到妥善处置。

产能核增途径：① 矿井开拓：通过调整工作面长度（由 235~285 米增加至 285~300 米），调整工作面年推进度（1000~2200 米增加至 2100~3100 米），调整工作面日循环数（6~8 次增加至 7~10 次）等方式；② 矿井采煤、运输：采煤机由 MG500/1255-WD 型升级为 MG750/1860-WD 型，牵引速度由 3~5 米/分提升至 4~6 米/分，煤机速度提升，原割煤 240 米循环时间能够完成现 300 米面长割煤量，生产能力提升 1.25 倍；前后刮板输送机由 SGZ1000/2×1000 型更换为 SGZ1000/2×1200 型，增加设备运输能力；综采工作面主运巷 DSJ140/250/3×450 型带式输送机升级为 DSJ140/250/4×450 型，运输速度由 3.5 米/秒提升至 4 米/秒，运输能力提高 1.2 倍；③ 选煤厂工程：提高选煤厂设备的开机率。

本次产能核定工程投资约 7273 万元，其中环保投资约 187.4 万元，环保工程投资占产能核定项目总投资的比例为 2.6%。

17.2 项目环境影响

17.2.1 生态环境

（1）生态环境现状

伊犁四号煤矿井田属伊犁河谷平原绿洲农业生态功能区，主要生态功能为农牧产品生产、土壤保持等。评价区冲沟纵横，属低山丘陵地貌，总体地势东北高西南低。评价区土地利用类型以草地为主，占整个评价区的 93.62%。评价区植被类型以伊犁绢蒿荒漠草原为主，占评价区面积的 46.53%，另外还分布有一定面积的伊犁绢蒿+羊茅荒漠草原和藁草+伊犁绢蒿+角果藜荒漠草原，分别占评价区面积的 27.35%和 20.51%。评价区内未发现国家和地方重点保护野生动物分布。评价区内地带性土壤为灰钙土，评价区内的土壤侵蚀类型主要以水力侵蚀为主兼有风力侵蚀，土壤侵蚀强度以中度侵蚀为主，占评价区面积的 61.45%。评价区内以草地生态系统占绝对优势，广泛分布于整个评价区内，评价区内草地生态系统面积为 117.68 平方公里，占评价区面积的 94.40%。

(2) 生态环境影响回顾

伊犁四号煤矿于 2017 年 2 月开始临时试生产，截至 2025 年 4 月底，已开采 18 个工作面，形成采空区面积约 4.57km²，沉陷区面积约 8.22km²。根据现场调查及影响分析，目前采煤沉陷尚未对项目涉及的高压输电线路、汤姆察布拉克泉水沟、企业以及四爪陆龟国家级自然保护区造成影响。

煤矿生产至今，建设单位也采取了一系列的生态恢复措施。工业场地内除建筑面积和硬化面积，其他区域均已绿化，绿化面积占工业场地的面积大于 20%；建设期施工基本在各场地征地范围内，没有临时占地，施工中加强了施工管理，严格控制施工范围，未在植被生长较好的地段设置工棚、料场等；场外道路两侧布设了排水沟，并栽植行道树和撒播草籽，边坡削坡后植草护坡；对于地表沉陷区一直采取“边生产、边治理”的生态整治措施，对裂缝、塌陷区进行了充填治理后采取平整土地、撒播草籽等整治措施。根据现场调查，上述生态恢复措施较为有效。

(3) 生态环境影响预测与评价

根据沉陷预测结果，煤炭开采沉陷影响的土地利用类型主要为草地，全井田开采完毕后受沉陷影响的草地总面积为 6142.82 公顷，其中轻度、中度和重度破坏的面积为 5132.24 公顷、796.00 公顷、214.58 公顷。受轻度影响的草地生长基本不受影响，自然恢复即可；受中度和重度影响的草地主要表现在沉陷裂缝两侧一定范围内的土壤水分、养分流失，草本植物生产受到影响，局部区域草地植物根系裸露，植被生长会受到抑制，造成生物量下降。根据已形成的沉陷区的影响及整治效果来看，经过人工填充裂缝以及补播补植等措施后，在经过 1~2 年的自然恢复，草地的植被覆盖度得到了明显的提升，生产力也明显提升。因此后期开发中应对沉陷区及时采取生态整治措施，通过整地和撒播草籽后自然恢复，并加强沉陷区生态监测工作，发现植被生长不良时及时有针对性补植补播，提高局部区域的植被覆盖度。虽然煤矿开采后沉陷对草原的影响较为严重，但通过沉陷区综合整治措施这些影响可以得以减弱或消除，使植被得到恢复，因此对于草地植被的影响是可以接受的。

对于四爪陆龟国家级自然保护区，工业场地及其他占地均在四爪陆龟自然保护区范围之外，不会占用保护区内的植被，地表沉陷也不会影响保护区内的植被，矿井开发建设不会导致保护区内的植被退化，不会影响四爪陆龟的栖息和食物来源；其次四爪陆龟这种爬行动物相对活动范围较小，出现在井田内的概率较小。评价提出建设单位在进行开发活动的同时应尽量减少人为扰动，在开发建设时做好宣传教育工作，严禁施工人员破坏野生动物的栖息环境，严禁对野生动物滥捕、滥杀，杜绝人为因素对动物生物的干

扰破坏。

(4) 生态整治措施

伊犁四号煤矿生产多年，后期开采过程中重点整治区为地表沉陷区，具体措施包括裂缝填充、植被恢复、围栏封禁，按“边开采、边恢复”的原则对受轻度影响的草地采取以自然恢复为主、人工恢复为辅的措施，中度、重度损害草地以充填裂缝和局部平整土地为主，采取以人工恢复为主，辅以自然恢复的措施。

17.2.2 地下水环境

(1) 地下水环境现状

本次评价于 2024 年 7 月 21 日共布设了 4 个水质监测点，监测层位为古近系含水层，各项监测因子除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物及菌落总数超标外，其余指标均满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准，最大超标倍数分别为 3.44、5.27、5.32、3.92、0.04 及 2.0。

(2) 地下水环境影响回顾

通过与前两期（2014 年~2016 年、2019 年）古近系水质对比，各时期古近系碎屑岩类孔隙水中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物等指标普遍超过地下水质量标准 III类标准，部分点位氟化物出现超标，其超标倍数总体一致，古近系碎屑岩类孔隙水水质总体变化不大，超标原因主要是原生地质背景导致。

根据观 2 孔 2017 年 1 月~2024 年 7 月水位长期观测数据，古近系含水层水位呈现下降的趋势，从初始水位 813.68m 降至 804.3m，累计水位下降 9.38m。

通过对 2021 年~2024 年矿井涌水量变化分析，主要疏排古近系孔隙承压含水层及侏罗系煤系弱富水性含水层，含水层中地下水以静储量为主，根据矿方最新提供的 2021 年 1 月~2024 年 4 月的矿井涌水量数据，其涌水产生量约为 3804~4507m³/d，各年的平均涌水量为 4142~4387.8m³/d，涌水量总体趋于稳定。

(3) 地下水环境影响预测

1) 对第四系含水层及水位的影响

评价提出对汤姆察布拉克泉水沟及两岸第四系潜水留设保护煤柱的有效保护性措施，且第四系松散岩类孔隙含水层分布区各煤层开采形成的导水裂缝带均远离第四系底板，一般大于 50m，井田煤层开采对第四系含水层影响总体较小。

2) 对古近系碎屑岩类孔隙水及水位影响

含水层属弱~中等富水性含水层，含水层地下水矿化度高，水质差，部分煤层开采

局部导入含水层，对其产生疏排影响，导入区水位降至含水层底板，地下水最大疏干影响半径约为 2323m，评价提出疏排地下水全部综合利用不外排。

3) 对侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙水及水位影响

包括侏罗系下统三工河组孔隙裂隙弱富水性含水层、八道湾组（煤系）孔隙裂隙弱富水性含水层。

三工河组孔隙裂隙弱富水性含水层局部分布于井田南部的铁厂沟向斜两侧，与最近的煤₁₈层距离约 100m 左右，各煤层开采导水裂缝带与含水层底板距离一般在 40m 以上，煤层开采对侏罗系下统三工河组孔隙裂隙弱富水性含水层影响较小。

八道湾组（煤系）孔隙裂隙弱富水性含水层为开采直接充水含水层，该含水层将以矿井水的形式抽出至地表，水位降至开采煤层底板标高以下，地下水最大疏干影响半径约为 1229m，评价提出疏排水全部进行综合利用不外排。

4) 对烧变岩空洞裂隙水影响

井田南侧界梁子沟附近出露的烧变岩由于阻水断层 F5 的阻隔，与井田开采关系甚微；干沟死火区烧变空洞及相应煤层裂隙在一定深度形成储水空间，烧变岩以泥质岩类为主，泥质烧变岩微含或基本不含水，而煤层在火烧边缘弱含裂隙承压水，以静储量为主，易于疏干，该含水层地下水水质差（矿化度 9.57g/L），后续该含水层中地下水以矿井水的形式排至地表，应加强对该层水的综合利用，同时后续还应加强水文地质补充勘探工作，做好煤矿防治水工作。

5) 采煤对汤姆察布拉克泉水沟的影响分析

考虑到汤姆察布拉克泉水沟及两岸第四系潜水对下游绿洲区的重要生态作用，结合总规环评相关要求，评价提出对其留设保护煤柱的有效保护性措施，且周边第四系松散岩类孔隙含水层分布区各煤层开采形成的导水裂缝带距第四系底板大于 50m，因此基本不会对汤姆察布拉克泉水沟产生较大影响。

6) 采煤对伊犁河的影响分析

井田位于低山丘陵区，南侧分布有东西向大断裂，井田南侧 F5 阻水逆断层致使项目区内地下水与伊犁河河谷两岸地下水基本无水力联系。伊犁河主要补给来自地表水，其中项目区涉及其支流汤姆察布拉克泉水沟，该河是山区融雪季节和雨季洪水的重要行洪通道，也是伊犁河及伊犁河湿地的重要补给汇流通道，考虑到河流及两岸第四系潜水对下游绿洲区的重要生态作用，保护汤姆察布拉克泉水沟及两侧潜水是保护伊犁河的重点，因此结合原环评及矿区环评保护要求，评价提出对汤姆察布拉克泉水沟及两侧第四系潜水留设保护煤柱的有效保护性措施，从而保护伊犁河补给。

(4) 改进措施

1) 加强地下水长期监测

加强对地下水水位、水质的长期跟踪监测，建立起动态监测网络，在项目运行中定期监测、定期整理研究、定期预报，及时识别风险并采取措施。

2) 按照“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的原则做好地下水防治工作。

17.2.3 地表水环境

(1) 地表水质量现状及区域变化情况

根据本次评价收集的总体规划（修编）环评中汤姆察布拉克泉水沟在伊犁四号煤矿井田上下游 2 个断面的 2023 年 1 月监测数据可知，各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，地表水体环境质量总体较好。

原环评中地表水环境质量现状监测在汤姆察布拉克泉水沟上共设置了 3 个监测断面，对比 2015 年、2019 年地表水环境质量监测结果，各监测因子总体变化不大，总体而言，汤姆察布拉克泉水沟水质较好，未出现明显水质恶化现象。

(2) 水污染防治设施有效性评价

1) 生活污水

目前生活污水量产生量约 294 立方米/天，工业场地内设 1 座生活污水处理站，生活污水处理站处理规模 1000 立方米/天，采用“二级接触氧化+过滤”工艺。生活污水处理站出水水质监测结果表明，出口水质满足《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）选煤厂用水，处理后的生活污水全部回用于选煤厂补充用水，不外排。

产能核定后不新增劳动定员，生活污水产生量与现状一致，生活污水处理站处理规模及处理工艺不变，维持现状，生活污水回用途径不变。

2) 矿井水

伊犁四号煤矿现状矿井排水量约 4181 立方米/天，工业场地内设 1 座矿井水处理站，由预处理及深度处理两部分构成。矿井水预处理车间处理能力为 16000 立方米/天，采用“高效澄清+过滤”处理工艺；矿井水深度处理车间处理能力为 8000 立方米/天，采用“三级浓缩+蒸发结晶”处理工艺。矿井水处理站出水水质监测结果表明，出口水质满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中井下消防用水标准、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）中选煤厂补充水水质标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化用水水质标准以及《城市污水再生利用 工业用水水质》《GB/T19923-2024》标准，同时也满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) 中 III 类标准要求, 剩余矿井水由已建成供水管线运至煤制气项目进行综合利用, 不外排。

产能核定后预计矿井水量为 5017 立方米/天, 矿井水处理站处理规模及处理工艺不变, 维持现状, 矿井水回用途径不变。

3) 选煤厂煤泥水

选煤厂煤泥水主要污染物为 SS, 压滤浓缩处理后煤泥水达到一级闭路循环不外排。

17.2.4 环境空气

(1) 环境空气质量现状及区域变化情况

新疆维吾尔自治区生态环境厅网站公示的伊宁市 2024 年环境空气质量数据主要大气污染物中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 年平均浓度满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 中二级标准限值要求, 属环境空气质量达标区。2 个监测点的监测结果表明, 监测点 NO₂、SO₂、CO 和 O₃ 小时浓度以及 NO₂、SO₂、CO、TSP、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 日均浓度, O₃ 日最大 8 小时浓度值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

评价区大气环境质量 2019 年 11 月、2022 年 5 月和 2024 年 7 月的监测结果可知, 各监测点 NO₂、SO₂、CO 和 O₃ 小时浓度以及 NO₂、SO₂、CO、TSP、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 日均浓度, O₃ 日最大 8 小时浓度值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 相比 2019 年, 2022 年和 2024 年颗粒物浓度有所下降, 伊犁四号煤矿生产至今对区域环境空气质量影响不大。

(2) 大气污染防治设施有效性评价及改进措施

在工业场地原煤转载点、筛分破碎系统等易产生扬尘的工作环节, 可封闭处进行密闭, 不能密闭的地方 (主要为带式输送机受料点处、机头卸料点处、带式输送机走廊) 采取了喷雾洒水装置 (总共安装有 54 处), 不设排气筒; 原煤、产品煤储存均采用封闭式筒仓或者封闭式结构, 运输均采用全封闭式的输煤栈桥。采取上述措施后有效地抑制了煤尘污染。

根据 2023 年 1 月和 2024 年 12 月无组织粉尘排放监测结果, 各场地厂界粉尘无组织监控点与参照点浓度差值均小于 1.0 毫克/立方米, 满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 无组织排放限值 (监控点与参照点浓度差值) 小于 1.0 毫克/立方米的要求, 表明本项目工业场地、缓坡斜井场地和风井场地无组织粉尘污染防治措施有效, 治理效果较好。

根据现场调查，目前矸石充填系统破碎及运输设备在运行过程中采取了洒水措施，本次评价建议在条件允许的情况下对上述产尘点进行全封闭处理，进一步减少矸石在破碎及运输过程中粉尘对周围大气环境的影响；在工业场地西侧拟建封闭式储煤棚处有部分未销售的末煤露天储存，本次评价提出需加快封闭式储煤棚的建设。

(3) 产能核定工程污染防治措施

产能核定工程新增大气污染源为储煤棚和直通栈桥，设计采取封闭式结构，其余粉尘防治措施不变，对周边大气环境影响较小。

本次评价提出对各场地大气污染防治措施加强维护和管理，制定无组织粉尘长期监测计划，如果发现超标现象应立即优化降尘措施，确保无组织粉尘达标排放，采取以上措施后本项目不会改变场地周边以及四爪陆龟保护区实验区的环境空气质量。

17.2.5 声环境

(1) 声污染防治设施有效性评价及改进措施

本项目声环境影响评价范围内无声环境敏感点。各场地主要高噪声源均采取了减振、隔声、吸声、消声等措施，根据 2023 年 11 月和 2024 年 5 月厂界噪声监测结果可知，各场地联合场地厂界昼夜间噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

根据监测结果，2024 年 5 月厂界噪声监测值虽未超标，但已接近标准值，本次评价建议对场地内高噪声设备及运输车辆加强运行管理，进一步降低对周边声环境的影响。

(2) 产能核定工程污染防治措施

本次产能核定工程剩余地面设施为宿舍楼以及封闭式储煤棚、直通栈桥，其余利用现有地面设施，剩余工程均非高噪声源，建成运行后噪声产生量很小，因此现状厂界噪声监测值可代表产能核定后运营期厂界噪声的排放情况，各厂界噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，同时由于各场地周边无声敏感保护目标，因此声环境影响可接受。

17.2.6 固体废物

(1) 固废处置措施有效性评价

1) 矸石属性鉴别

矸石浸出液中各污染物的浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值，且 pH 值在 6~9 之间，本项目矸石判定为第 I 类一般工业固体废物。

2) 固体废物处置措施

根据调查，伊犁四号煤矿各类固体废物均得到有效的处理处置。掘进矸石不出井，洗选矸石全部用于井下充填、砖厂制砖；生活垃圾和生活污水处理站污泥由伊宁市盛茂商贸有限公司统一收集并处置；矿井水处理站煤泥经浓缩压滤后全部统一销售，杂盐暂存在盐库，属于一般工业固体废物，本次评价提出杂盐委托相关有资质单位处置或与煤制气项目杂盐统一处置。缓坡斜井场地设危废暂存库，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计建造，危险废物集中收集后交由伊犁益环环保科技有限公司、新疆新之源环境工程服务有限责任公司处置。

（2）产能核定工程固废处置措施

产能核定后固体废物污染源不变，预计除矸石、矿井水处理站煤泥、杂盐、危险废物产生量相应增加外，其余固体废物产生量与现状基本一致，固体废物处置措施与现状相同，可以得到妥善处置。

本次评价提出生活污水处理站污泥压滤后污泥应单独收集、贮存、运输，根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求，生活污水处理站污泥经压滤后含水率小于 60%可进入填埋场进行填埋处置，污泥进行混合填埋时还应满足《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》（GB/T23485-2009）中表 1 基本指标限值（污泥含水率 <60%，pH 值 5~10，混合比例 ≤8%）和表 2 污染物指标限值要求；危废暂存库应及时清运，实时贮存量不应超过 3 吨。

17.2.7 土壤环境

（1）土壤回顾性评价

1) 土壤环境质量

本次评价于 2024 年 7 月共布设了 10 个生态影响型土壤监测点和 13 个污染影响型土壤监测点。根据监测结果，工业场地、缓坡斜井场地污染影响型场地监测点监测结果小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的风险筛选值标准，其余监测点监测结果小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中基本项目风险筛选值标准，土壤含盐量为 0.5-1.0 克/千克、未盐化，pH 值为 8.85-9.13、轻度碱化-中度碱化。各场地周边的土壤环境受到的污染影响较小，区域土壤呈现轻度碱化或中度碱化与该区域环境背景值有关。

2) 土壤污染防治措施

井田开采区土地类型以草地为主，对沉陷区采取了裂缝填充、植被恢复等措施减少了土壤裸露造成的土壤流失与退化；对各场地内的生活污水处理站、矿井水处理站、危

废暂存库、修理车间及库房等可能产生污染的区域进行了防渗处理。

(2) 产能核定后土壤环境影响分析

本次产能核定工程不新增场地及土壤污染源。

井田内、外监测点监测结果无明显差异，类比分析产能核定后项目开采基本不会加剧开采区内土壤的盐化与碱化；本次产能核定工程全部利用现有场地，不再新增土壤污染源，通过已建场地及周边土壤环境质量现状监测结果分析可知，正常建设及运行的情况下各场地土壤环境质量均不会超过相关土壤风险筛选值标准。

在采取源头控制、过程防控和跟踪监测等污染防控措施后，可有效降低项目建设对土壤环境的影响，项目建设与运营对各场地及周围土壤环境的影响可接受。

17.3 公众参与

建设单位采取网络公示、报纸公示、张贴公告等方式开展了公众参与。

(1) 第一次公众参与

第一次公众参与采用的是网络公示。2024年6月21日，伊犁新矿煤业有限责任公司委托我单位编制伊犁四号矿井产能核定项目环境影响报告书。在接受委托3个工作日后，即2024年6月25日建设单位在项目所在地新疆霍城县人民政府网站进行了第一次公众参与公告，公告信息如下：（一）建设项目名称、建设内容等基本情况；（二）项目的建设单位名称和联系方式；（三）环境影响报告书编制单位的名称；（四）公众意见表的网络链接；（五）提交公众意见表的方式和途径。

(2) 第二次公众参与

2025年6月，在环境影响报告书征求意见稿完成后，建设单位分别通过网络、报纸和张贴公告的形式进行了第二次公众参与调查。公告的信息包括：（一）环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径；（二）征求意见的公众范围；（三）公众意见表的网络链接；（四）公众提出意见的起止时间、方式和途径。

网络公示是在项目所在地新疆霍城县人民政府网站进行，公示时间2025年6月5日至23日，13个工作日；2025年6月12日、6月20日两次在《伊犁日报》刊登了公告；2025年6月5日在惠远镇人民政府公示栏进行公示。

(3) 第三次公众参与。

2025年7月，在报告书完成后建设单位进行了第三次公众参与调查，采用的是网络公示。2025年7月25日建设单位在项目地新疆霍城县人民政府网站进行了第三次公众

参与公告，公告信息包括项目环评报告书全本和公众参与说明书的链接，其中公众参与说明书的内容包括：（一）公众参与过程、范围和内容；（二）公众意见收集整理和归纳分析情况；（三）公众意见采纳情况，或者未采纳情况、理由及向公众反馈的情况等。

三次公众参与公示期间均未收到群众反馈的意见和建议，建设单位公众参与工作符合《环境影响评价公众参与办法》的要求。

17.4 结论与建议

17.4.1 结论

伊犁四号煤矿产能核定项目符合国家鼓励高产、高效、高技术含量的大规模现代化生产矿井产业政策要求，符合项目所在地国土空间规划“三区三线”“三线一单”生态环境分区管控要求，同时符合国家关于优质产能释放的相关要求，目前各项主体工程的生产能力能够满足产能核定后的产能要求。评价对项目污染源及环保设施进行调查分析后认为目前生活污水和矿井水处理设施能力和处理效果满足要求，全部回用不外排；掘进矸石不出井，洗选矸石全部用于井下充填、砖厂制砖和土地复垦等多种综合利用途径；生活垃圾、污泥和危险废物等进行妥善处置。项目生态和地下水影响调查表明，本项目对项目区及周边生态环境和地下水环境有一定影响，本次评价在对目前采取措施调查的基础上提出了生态综合整治和地下水防治措施，使得产能核定后项目对环境的影响可降到当地环境能够容许的程度。在采取了评价提出的污染防治优化措施和生态保护优化整改措施后，伊犁四号煤矿 900 万吨/年产能核定项目从环保角度而言是可接受的。

17.4.2 建议

- （1）建议适时按照相关要求开展后评价工作。
- （2）结合当地实际，总结生态恢复成熟经验，建立起更加有效的生态综合整治机制，负责矿井综合整治工作，将矿井的生态恢复提至更高的水平，建成绿色矿山。



建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填报单位(盖章): 伊犁新矿煤业有限公司

填报人(签字): 郭瑜

项目经办人(签字): [Handwritten Signature]

建设 项目	项目名称	伊犁新矿煤业有限公司伊宁矿区北区伊犁四号矿900万吨/年产能核定			建设内容	900万吨/年生产规模, 配套规模900万吨/年选煤厂				
	项目代码	2015-000291-04-02-500031			建设规模	900万吨/年				
	环评信用平台项目编号	x51ah9			计划开工时间	2025年10月				
	建设地点	新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州霍城县东部约18km处			预计投产时间	2028年4月				
	项目建设周期(月)	30.0			国民经济行业类别及代码	B6 煤炭开采和洗选业				
	环境影响评价行业类别	煤炭开采和洗选业			项目申请类别	新申报项目				
	建设性质	改扩建			规划环评文件名	新疆伊宁矿区北区总体规划(修编)环境影响报告书				
	现有工程排污许可证登记表格号(改、扩建项目)	916540236978471980001R	现有工程排污许可管理类别(改、扩建项目)	新申报项目						
	规划环评开展情况	有			规划环评文件号	环审(2024)27号				
	规划环评审查机关	生态环境部			规划环评审查意见文号	环审(2024)27号				
建设地点中心坐标(非线性工程)	经度	81.106944	纬度	44.066944	占地面积(平方米)	76646000	环评文件类别	环境影响报告书		
建设地点坐标(线性工程)	起点经度		起点纬度		终点经度		工程长度(千米)			
总投资(万元)	7273.00			环保投资(万元)	187.40			所占比例(%)	2.58	
建设 单位	单位名称	伊犁新矿煤业有限公司		法定代表人	吕文坡					
	统一社会信用代码(组织机构代码)	916540236978471980		主要负责人	王浩成					
	联系电话	0999-6728683		环评编制单位	单位名称	中煤科工集团北京华宇工程有限公司				
	通讯地址	新疆伊犁哈萨克自治州霍城县界梁子牧场伊犁新煤业办公楼 403 室		环评编制单位	姓名	郭基瑞				
环评编制单位	统一社会信用代码	911100007109292609		环评编制单位	信用编号	BH012367				
环评编制单位	联系电话	01082276556		环评编制单位	职业资格证书管理号	2017035110352015110701000025				
环评编制单位	通讯地址	北京市西城区安德路67号								
污染 物 排 放 量	污染物	现有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)		总本工程(已建+在建+拟建或调整变更)		区域削减量来源(国家、省核准项目)		
		①排放量(吨/年)	②许可排放量(吨/年)	③预测排放量(吨/年)	④“以新带老”削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年)	⑥预测排放总量(吨/年)		⑦排放增减量(吨/年)	
	废水	废水(万吨/年)			0.000			0.000	0.000	
		COD			0.000			0.000	0.000	
		氨氮			0.000			0.000	0.000	
		总磷			0.000			0.000	0.000	
		总氮			0.000			0.000	0.000	
		铝			0.000			0.000	0.000	
		汞			0.000			0.000	0.000	
		镉			0.000			0.000	0.000	
		铬			0.000			0.000	0.000	
		类金属砷			0.000			0.000	0.000	
	其他特征污染物			0.000			0.000	0.000		
	废气	废气量(万标立方米/年)			0.000			0.000	0.000	
		二氧化碳			0.000			0.000	0.000	
		氮氧化物			0.000			0.000	0.000	
		颗粒物			0.000			0.000	0.000	
		挥发性有机物			0.000			0.000	0.000	
		铝			0.000			0.000	0.000	
		汞			0.000			0.000	0.000	
镉				0.000			0.000	0.000		
铬				0.000			0.000	0.000		
类金属砷				0.000			0.000	0.000		
其他特征污染物			0.000			0.000	0.000			
项目 涉 及 法 律 法 规 规 定 的 保 护 区 情 况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态保护措施	
	生态保护红线		/							避让 减缓 补偿 重建(多选)
	自然保护区		四爪陆龟国家级自然保护区	国家级	四爪陆龟及其生境	无直接影	否	0.00		避让 减缓 补偿 重建(多选)
	饮用水水源保护区(地表)		/							避让 减缓 补偿 重建(多选)
	饮用水水源保护区(地下)		/							避让 减缓 补偿 重建(多选)
	风景名胜區		/							避让 减缓 补偿 重建(多选)
	其他		/							避让 减缓 补偿 重建(多选)

主要原料及燃料信息		主要原料						主要燃料					
		序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量 (%)	序号	名称	灰分 (%)	硫分 (%)	年最大使用量	计量单位	
大气污染治理与排放信息	有组织排放 (主要排放口)	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	污染防治设施工艺			生产设备		污染物排放			
		序号(编号)	名称	污染防治设施处理率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放量(吨/年)	排放标准名称		
	无组织排放	序号	无组织排放源名称				污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放标准名称				
水污染治理与排放信息(主要排放口)	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放				
		序号(编号)	名称	污染防治设施处理水量(吨/小时)	名称	编号	污染物种类		排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称		
	总排放口(间接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放				
		名称	编号	污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称						
总排放口(直接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳水体		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称			
	名称	功能类别	名称	编号	名称								
固体废物信息	一般工业固体废物	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量(吨/年)	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置	
		1	推进矸石	煤炭开采	/	/	/	/	/	/	/	否	
		2	洗选矸石	煤炭选煤	/	/	/	640000.0	/	/	/	是	
		3	生活垃圾	人员生产生活	/	/	/	783.0	/	/	/	否	
		4	煤泥	矿井水处理站	/	/	/	4380.0	/	/	/	是	
		5	污泥	生活污水处理站	/	/	/	75.0	/	/	/	否	
	危险废物	6	杂盐	矿井水处理站	/	/	/	3504.0	/	/	/	是	
		7	废矿物油	煤矿生产运营	易燃性	900-214-08	31.2	危险废物库	40	/	/	是	
		8	废油泥	煤矿生产运营	易燃性	900-221-08	3.4			/	/	是	
		9	废油桶	煤矿生产运营	易燃性	900-249-08	5.5			/	/	是	

附 录

附录 1：委托书。

委 托 书

中煤科工集团北京华宇工程有限公司：

我公司建设的伊犁四号煤矿位于新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州霍城县及伊宁市，是新疆伊宁矿区北区规划的生产矿井之一，改扩建生产规模 900 万吨/年。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规要求，现委托你公司承担伊犁四号煤矿改扩建环境影响报告书的编制工作。请你公司接受委托后及时开展工作，保证项目的顺利进行。

伊犁新矿煤业有限责任公司

2024 年 6 月 21 日

