

**新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井  
(轮台卫东煤矿) 一期工程  
环境影响报告书**

**建设单位：巴州东辰工贸有限公司**

**编制单位：煤炭工业太原设计研究院集团有限公司**

**二〇二一年五月**

# 新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井 (轮台卫东煤矿) 一期工程 环境影响报告书

建设规模: 1.2Mt/a

总 经 理: 冯 蕊

环评机构负责人: 韩永亮

项 目 负 责 人: 杨少华

建设单位: 巴州东辰工贸有限公司

编制单位: 煤炭工业太原设计研究院集团有限公司

二〇二一年五月

打印编号: 1610935049000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	w5p820		
建设项目名称	新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）一期工程		
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）	巴州东辰工贸有限公司		
统一社会信用代码	91652822754584591H		
法定代表人（签章）	李爱兴		
主要负责人（签字）	裴涵涛		
直接负责的主管人员（签字）	王志刚		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	煤炭工业太原设计研究院集团有限公司		
统一社会信用代码	9114010011012360X1		
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
杨少华	2014035140350000003509140010	BH000454	杨少华
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨少华	总则、建设项目工程分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论	BH000454	杨少华
张文好	地表沉陷预测	BH001880	张文好
周梦华	生态影响评价	BH000523	周梦华
王铭	地下水环境影响评价、地表水环境影响评价	BH001411	王铭

王鹏	大气环境影响评价	BH000577	王鹏
张萌	声环境影响评价	BH026765	张萌
李姝蕊	固体废物影响分析	BH000491	李姝蕊
甄丽娟	土壤环境影响评价	BH034640	甄丽娟
冯媛媛	环境风险影响评价	BH008230	冯媛媛
田娜	环境经济损益分析	BH034698	田娜
韩永亮	报告书审核	BH000453	韩永亮
冯蕊	报告书审定	BH000575	冯蕊



目 录

概述.....	1
<b>1 总则 .....</b>	<b>6</b>
1.1 编制依据 .....	6
1.2 评价目的与原则 .....	12
1.3 评价因子筛选 .....	13
1.4 环境功能区划及评价标准 .....	14
1.5 评价工作等级及评价范围 .....	19
1.6 评价工作内容及重点 .....	26
1.7 环境保护目标 .....	27
<b>2 建设项目工程分析 .....</b>	<b>30</b>
2.1 建设项目概况 .....	30
2.2 工程分析 .....	51
2.3 影响因素分析 .....	79
2.4 污染源源强核算 .....	81
2.5 已建工程存在的问题及整改措施 .....	88
2.6 项目与规划及“三线一单”符合性分析 .....	92
2.7 清洁生产与总量控制 .....	102
<b>3 环境现状调查与评价 .....</b>	<b>109</b>
3.1 自然环境概况 .....	109
3.2 环境质量现状调查与评价 .....	112
3.3 区域矿井及污染源 .....	124
<b>4 地表沉陷预测及生态影响评价 .....</b>	<b>125</b>
4.1 生态现状调查与评价 .....	125
4.2 建设期生态影响分析 .....	135
4.3 地表沉陷预测 .....	138

4.4 运营期生态影响评价 .....	150
4.5 生态保护措施 .....	157
<b>5 地下水环境影响评价 .....</b>	<b>166</b>
5.1 区域地质与水文地质条件 .....	166
5.2 井田地质与水文地质条件 .....	175
5.3 建设期地下水环境影响分析 .....	186
5.4 运营期地下水环境影响评价 .....	189
5.5 地下水环境保护措施 .....	199
<b>6 地表水环境影响评价 .....</b>	<b>206</b>
6.1 建设期地表水环境影响分析 .....	206
6.2 运营期地表水环境影响分析 .....	207
6.3 地表水环境保护措施 .....	210
6.4 地表水环境影响评价自查表 .....	214
<b>7 大气环境影响评价 .....</b>	<b>218</b>
7.1 气象资料 .....	218
7.2 建设期大气环境影响分析 .....	222
7.3 运行期大气环境影响预测与评价 .....	223
7.4 大气污染防治措施及可行性分析 .....	227
7.5 项目大气环境影响评价自查表 .....	230
<b>8 声环境影响评价 .....</b>	<b>232</b>
8.1 建设期声影响分析 .....	232
8.2 运营期声环境影响预测与评价 .....	233
8.3 声环境防治措施及可行性分析 .....	241
<b>9 固体废物环境影响分析 .....</b>	<b>244</b>
9.1 建设期固体废物环境影响分析 .....	244
9.2 运行期固体废物影响分析 .....	244

9.3 固体废物防治措施 .....	248
<b>10 土壤环境影响评价 .....</b>	<b>251</b>
10.1 土壤环境影响途径及影响因子识别 .....	251
10.2 建设期土壤环境影响分析 .....	253
10.3 运营期土壤环境影响预测与评价 .....	253
10.4 土壤环境污染防治措施及可行性分析 .....	255
10.5 土壤环境影响评价自查表 .....	257
<b>11 环境风险影响评价 .....</b>	<b>260</b>
11.1 风险源识别 .....	260
11.2 环境风险潜势初判及评价等级判定 .....	261
11.3 环境敏感目标概况 .....	261
11.4 环境风险识别及分析 .....	262
11.5 环境风险防范措施及应急要求 .....	263
11.6 环境风险分析结论 .....	264
<b>12 温室气体排放评价 .....</b>	<b>266</b>
12.1 概念简述 .....	266
12.2 核算边界 .....	266
12.3 核算过程 .....	266
12.4 数据质量管理 .....	270
12.5 碳减排建议 .....	271
<b>13 环境经济效益分析 .....</b>	<b>272</b>
13.1 环保投资 .....	272
13.2 环境保护费用的确定和估算 .....	274
13.3 年环境损失费用的确定和估算 .....	276
13.4 环境成本和环境系数的确定与分析 .....	277
<b>14 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>278</b>

14.1 环境管理 .....	278
14.2 污染物排放管理要求 .....	282
14.3 环境监测计划 .....	289
14.4 工程环保验收计划 .....	292
<b>15 环境影响评价结论 .....</b>	<b>294</b>
15.1 建设项目概况 .....	294
15.2 环境质量现状 .....	295
15.3 污染物排放情况 .....	296
15.4 主要环境影响 .....	296
15.5 公众意见采纳情况 .....	300
15.6 环境保护措施 .....	300
15.7 环境影响经济损益分析 .....	302
15.8 综合评价结论 .....	302

附件：

附件 1. 环境影响评价委托书；

附件 2. 国家发展改革委 国家能源局综合司关于新疆“十三五”煤炭规划建设项目调整有关事宜的复函（发改办能源〔2020〕95 号）；

附件 3. 新疆维吾尔自治区发展改革委关于新疆煤矿建设项目产能置换情况的报告（新发改能源〔2018〕1035 号）；

附件 4. 新疆维吾尔自治区发展改革委关于新疆轮台阳霞矿区塔里克区总体规划的批复（新发改能源〔2017〕553 号）；

附件 5. 新疆维吾尔自治区环境保护厅关于新疆轮台阳霞塔里克矿区总体规划环境影响报告书的审查意见（新环函〔2016〕1434 号）；

附件 6. 生活垃圾处置协议；

附件 7. 危险废物处置协议；

附件 8. 建设项目环境保护审批登记表。



## 概述

新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井（以下简称“塔里克二号煤矿”）位于新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州轮台县境内，行政区划隶属轮台县管辖。井田地理坐标：东经：84° 17′ 58″ ~84° 22′ 46″，北纬：42° 06′ 10″ ~42° 09′ 07″。工业场地位于阳霞镇西北约 27km 处，距轮台县县城约 42km。

塔里克二号煤矿隶属于巴州东辰工贸有限公司，该公司为巴州东辰集团有限责任公司下属子公司。2003 年，东辰集团积极响应国家西部大开发的号召，在新疆维吾尔自治区成立巴州东辰集团有限责任公司，注册资本金 10000 万元。控股 5 个子公司，涵盖天然气化工、煤化工、煤炭资源、高新材料、物业管理等五大版块。建成了煤（气）—甲醇—聚甲醛循环经济产业链。

塔里克二号煤矿位于新疆煤炭基地阳霞矿区塔里克区，矿区面积 57.03km<sup>2</sup>，煤炭资源储量 15.6 亿 t，划分为 2 个井田，1 个勘查区，规划总规模 2.7Mt/a。塔里克二号煤矿为规划的 1 座新建矿井，规划规模 1.8Mt/a，规划井田面积 30.44km<sup>2</sup>。2016 年 9 月 30 日，原新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环函〔2016〕1434 号文出具了矿区环境影响报告书的审查意见。2017 年 5 月 6 日，新疆维吾尔自治区发展改革委以新发改能源〔2017〕553 号对新疆轮台阳霞矿区塔里克区总体规划进行了批复。

2018 年 7 月，新疆煤田地质局一五六煤田地质勘探队根据矿区总体规划的批复的井田范围（井田面积 30.44km<sup>2</sup>）编制完成了《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井煤炭资源储量核实报告（2018 版）》。

2019 年 12 月，原新疆维吾尔自治区国土资源厅划定矿区范围批复（新自然资采划〔2019〕14 号），批准塔里克二号煤矿矿区面积 17.4513km<sup>2</sup>，限采标高为 +1600m~+500m。

2020 年 2 月，国家发展改革委 国家能源局综合司关于新疆“十三五”煤炭规划建设项目调整有关事宜的复函（发改办能源〔2020〕95 号）。批准塔里克二号煤矿一期建设规模 1.2Mt/a。

2020 年 4 月，新疆煤田地质局一五六煤田地质勘探队编制完成了《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井煤炭资源储量核实报告（2020 版）》。2020 年 6 月，

新疆维吾尔自治区矿产资源储量评审中心以新国土资储评〔2020〕16 出具了评审意见书；2020 年 6 月，新疆维吾尔自治区自然资源厅以新自然资储备字〔2020〕16 号出具了矿产资源储量备案证明。

2020 年 5 月，中煤科工集团武汉设计研究院有限公司编制完成了《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井可行性研究报告》和《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井选煤厂可行性研究报告》。2020 年 6 月，中国国际工程咨询有限公司以咨能源〔2020〕1298 号文出具了审查意见。

2020 年 7 月，新疆维吾尔自治区巴州自然资源局出具了《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 652800-2020-00012 号）。

2020 年 10 月，新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制完成了《新疆阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）一期工程项目申请报告》。2020 年 11 月，国家能源局以国能发煤炭〔2020〕61 号文核准了塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）一期工程。

2021 年 4 月，新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制完成了《新疆阳霞塔里克矿区二号矿井（轮台卫东煤矿）一期工程初步设计》。

2021 年 4 月，新疆铁道勘察设计院有限公司编制完成了《巴州轮台县阳霞矿区铁路专用线项目技术方案》。目前，正在编制可研报告。

2021 年 4 月，煤炭工业太原设计研究院集团有限公司编制完成了《新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）一期工程管状带式输送机可行性研究报告》。

### 一、建设项目特点

塔里克二号设计井田面积 17.4513km<sup>2</sup>，一期工程建设规模 1.2Mt/a，设计可采储量 314.44Mt，服务年限 187.17a。矿井采用斜井开拓方式，布置主斜井、副斜井和回风立井三个井筒；采用二个水平开采侏罗系中统克孜努尔组的 C<sub>5</sub>、C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>、C<sub>10</sub>、C<sub>12</sub>、C<sub>13</sub>、C<sub>14</sub>、C<sub>15</sub>、C<sub>16</sub>、C<sub>17</sub>、C<sub>18</sub>、C<sub>20</sub> 和 C<sub>21</sub> 共 13 层煤。可采煤层平均厚度 1.12~4.25m，可采煤层埋深 140~1150m，平均含硫量 0.25%~0.59%。井田划分为 9 个采区，首采区为 11 采区，面积 5.55km<sup>2</sup>，开采 C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>、C<sub>10</sub> 煤层，可采储量为 23.26Mt，服务年限为 13.85a。薄煤层~中厚煤层采用走向长壁一次采全高综采工艺，厚煤层采用走向长壁放顶煤综采工艺，全部垮落法管理顶板；

矿井属于瓦斯矿井。选煤厂 50-0mm 末煤采用干法风选工艺。煤炭采用管状带式输送机和铁路专用线运输，项目总投资为 147348.50 万元，占地面积 27.61hm<sup>2</sup>，在籍人数 640 人。

2012 年 9 月，新疆巴音郭楞蒙古自治州国土资源局以巴国土资发〔2012〕1112 号同意塔里克二号矿井开展井下巷探工作。2012 年 10 月，塔里克二号煤矿开始井下巷探建设，于 2014 年 10 月停止建设至今。主斜井、副斜井和回风立井 3 个勘探井筒已完成掘进 271m，占设计井筒总工程量的 6.73%，井下巷道掘进和地面永久建筑均未施工。截止目前已完成投资 1017 万元，占总投资的 0.65%。2021 年 1 月 21 日，轮台县环境保护局以轮环罚〔2021〕1 号文对新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井(轮台卫东煤矿)一期工程擅自开展巷探进行了行政处罚，并处罚款 9.15 万元。巴州东辰工贸有限公司以巴东辰发〔2021〕1 号对总经理进行免职并处罚款的处分。巴州东辰工贸有限公司自 2014 年 10 月已经停止一切建设活动至今未开工建设，并按照《中华人民共和国环境保护法》积极办理相关环境影响评价手续。

## 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》和《建设项目环境保护管理条例》等环境保护法律、法规、规章的规定，该项目应进行环境影响评价工作。2020 年 8 月 28 日，巴州东辰工贸有限公司委托煤炭工业太原设计研究院集团有限公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，我单位组织各专业技术人员研究了工程设计及相关文件，进行初步工程分析后赴现场进行了实地踏勘和调查，并制定了工作方案；委托新疆中测测试有限责任公司开展了环境质量现状监测，按照国家及地方环境保护的有关规定，以及环境影响评价技术导则，进行了环境现状调查与评价，环境影响预测与评价，提出环境保护措施等工作。在此基础上编制完成了《新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井(轮台卫东煤矿)一期工程环境影响报告书》。

## 三、分析判定相关情况

本项目属于煤炭开采，一期建设规模 1.2Mt/a，配套建设同规模选煤厂。井下布置 1 个回采工作面，薄煤层~中厚煤层采用走向长壁一次采全高综采工艺，厚煤层采用走向长壁放顶煤综采工艺，全部垮落法管理顶板。符合《产业结构调

整指导目录(2019 年本)》政策要求。

根据轮台县自然资源局关于阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）一期建设项目关于生态保护红线查询相关情况说明，塔里克二号井田范围不在“国家、自治区下发的生态保护红线”等各类功能区域范围内。

根据现场调查，评价范围及井田周边 5km 区域内均不涉及自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等重要环境敏感目标；工业场地距离塔里克河约 3.6km，距离 G3012 高速公路约 16km；项目开采煤层无放射性异常，不属于高砷煤和高铝煤；项目选址符合规范要求；项目煤炭产品采用筒仓储存，厂内输送采用封闭式皮带走廊；本矿配套同规模选煤厂，分级筛、破碎机设置吸尘罩+布袋除尘器，除尘效率 99%；矿井水和生活污水回用率 100%，煤矸石综合利用率 100%；项目达到国内清洁生产先进水平。本项目选址及污染治理措施符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》相关要求。

塔里克二号煤矿是新疆轮台阳霞矿区塔里克区规划的新建矿井之一，井田面积 17.4513km<sup>2</sup>，一期建设规模 1.2Mt/a，配套建设同规模选煤厂。设计井田面积和一期建设规模均小于规划井田面积和规划规模，符合矿区总体规划批复和规划环评审查意见的要求。

#### 四、关注的主要环境问题及环境影响

塔里克二号煤矿评价范围无自然保护区、风景名胜區、饮用水源地等需要特殊保护的环境敏感区域。本次环评主要分析采煤导致的地表沉陷以及对生态、地下水及地表水的影响，并提出环境保护措施与污染防治对策。对项目产生的矿井水、生活污水及矸石的综合利用进行可行性分析；污染物达标排放的可靠性和污染防治措施的可行性分析；已建工程的环境影响回顾性调查与评价。

#### 五、环境影响评价的主要结论

新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）是新疆阳霞矿区塔里克区规划的新建矿井之一，项目建设符合矿区总体规划和规划环评相关要求，符合高产、高效、高技术含量的大规模现代化生产的产业政策要求；矿井产出原煤入选煤厂洗选，最终提供优质产品煤；煤矿产生的矿井水和生活污水经处理后全部回用；矸石全部井下充填。在采用设计和评价提出的污染防治、生态保护、环境风险防范等措施后，项目自身对环境的污染可降到当地环境能够容许的程度，

对环境影响较小。因此项目建设实现了环境效益、社会效益和经济效益的统一，符合国家产业政策和环境保护政策要求。从环保角度而言，项目建设可行。



## 1 总则

### 1.1 编制依据

#### 1.1.1 国家环境保护法律

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；
6. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
7. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）。

#### 1.1.2 国家相关法律

1. 《中华人民共和国煤炭法》（2016 年 11 月 7 日修订）；
2. 《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 08 月 27 日修订）；
3. 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日修订）；
4. 《中华人民共和国草原法（修订）》（2013 年 6 月 29 日）；
5. 《中华人民共和国森林法》（2009 年 8 月 27 日修订）；
6. 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
7. 《中华人民共和国防沙治沙法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
8. 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
9. 《中华人民共和国水土保持法（修订）》（2011 年 3 月 1 日施行）；
10. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
11. 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
12. 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

#### 1.1.3 国家环境保护行政法规

1. 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）；
2. 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日施行）；

- 3.《环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》（2019 年 2 月 27 日施行）；
- 4.《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会第 29 号令，2020 年 1 月 1 日）
- 5.《土地复垦条例》（国务院令第 592 号，2011 年 3 月 5 日施行）；
- 6.《水土保持法实施条例》（2011 年 1 月 8 日施行）；
- 7.《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日）；
- 8.《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 8 日）；
- 9.《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环境保护部环发〔2014〕197 号，2014 年 12 月 30 日）；
- 10.《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号令，2019 年 1 月 1 日）；
- 11.《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环境保护部环发〔2014〕30 号，2014 年 3 月 25 日）；
- 12.《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》（环境保护部环办函〔2015〕389 号，2015 年 3 月 18 日）；
- 13.《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环境保护部环发〔2015〕178 号，2016 年 1 月 4 日）；
- 14.《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环境保护部环环评〔2018〕11 号，2018 年 1 月 26 日）
- 15.《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环境保护部环办环评〔2018〕18 号，2018 年 2 月 24 日）
- 16.《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）；
- 17.《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 16 日）；
- 18.《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 31 日)；

19.《关于加强环境保护重点工作的意见》(国务院国发〔2011〕35 号，2011 年 10 月 17 日)；

20.《煤炭产业政策》(国家发展和改革委员会公告 2007 年第 80 号，2007 年 11 月 23 日)；

21.《煤矸石综合利用管理办法》(国家发展和改革委员会等 10 部门，2015 年 3 月 1 日)；

22.《煤矿充填开采工作指导意见》(国能煤炭〔2013〕19 号，2013 年 1 月 9 日)；

23.《关于印发煤炭工业节能减排工作意见的通知》(国家发展改革委、国家环保局发改能源〔2007〕1456 号)；

24.《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22 号，2018 年 6 月 27 日)；

25.《关于加强锅炉节能环保工作的通知》(国市监特设〔2018〕227 号，2018 年 11 月 16 日)；

26.《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》(生态环境部国家发展改革委 国家能源局环环评〔2020〕63 号，2020 年 10 月 30 日)；

27.《关于在南疆四地州深度贫困地区实施《环境影响评价技术导则 大气环境(HJ2.2-2018)》差别化政策有关事宜的复函》(环办环评函〔2019〕590 号)；

28.《关于将巴音郭楞蒙古自治州 吐鲁番市 哈密市纳入执行《环境影响评价技术导则 大气环境(HJ2.2-2018)》差别化政策范围的复函》(环办环评函〔2020〕341 号)。

29.《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)。

#### **1.1.4 地方性法规和规章**

1.《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(2017 年 1 月 1 日施行)；

2.《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》(2019 年 1 月 1 日施行)；

3.《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》(2015 年 3 月 1

日施行)；

4.《新疆维吾尔自治区地下水资源管理条例》(2017年5月27日修订)；

5.《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》(2016年8月25日施行)；

6.《新疆维吾尔自治区矿产资源管理条例》(1997年10月11日)；

7.《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》(新政发〔2014〕35号，2014年4月17日)；

8.《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》(新政发〔2016〕21号，2016年1月29日)；

9.《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》(新政发〔2017〕25号，2017年3月1日)；

10.《新疆维吾尔自治区实施<中华人民共和国煤炭法>办法》(1997年12月11日)；

11.《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)；

12.《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价公众参与管理规定(试行)》(新环评价发〔2013〕488号，2013年10月23日)；

13.关于印发《新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》(2019年1月21日)；

14.关于印发《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020年)》的通知(新政发〔2018〕66号，2018年9月20日)；

15.关于印发《自治州打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020年)实施方案》的通知(巴政发〔2018〕186号，2018年12月24日)；

16.《自治州2019年水污染防治工作推进方案》(巴政办发〔2019〕15号，2019年3月29日)。

### **1.1.5 相关规划**

1.《“十三五”生态环境保护规划的通知》(2016年11月24日)；

2.《煤炭工业“十三五”发展规划的通知》(2016年12月22日)；

- 3.《新疆维吾尔自治区生态功能区划》（2005 年 7 月 4 日）；
- 4.《新疆维吾尔自治区主体功能区划》（2013 年 6 月 20 日）；
- 5.《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》（2002 年 12 月）；
- 6.《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》；
- 7.《新疆维吾尔自治区环境保护“十三个”五年规划》；
- 8.《新疆维吾尔自治区煤炭工业“十三五”发展规划》；
- 9.《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划》（2016—2020 年）；
- 10.《新疆大型煤炭基地建设规划》；
- 11.《新疆环境保护规划（2018-2022 年）》；
- 12.《轮台县县城总体规划（2010-2030）》。

### 1.1.6 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 生态影响》（HJ19-2011）；
- 3.《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 4.《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- 5.《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 6.《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- 7.《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 8.《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
- 9.《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- 10.《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ619-2011）；
- 11.《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- 12.《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（HJ651-2013）；
- 13.《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）；
- 14.《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）；
- 15.《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）；
- 16.《煤炭工业给排水设计规范》（GB 50810-2012）；
- 17.《煤炭工业供热通风与空气调节设计规范》（GB/T 50466-2018）；



- 18.《选煤厂洗水闭路循环等级》(GB T 35051-2018);
- 19.《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2018);
- 20.《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》。

### 1.1.7 资料及相关规划依据

- 1.《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号井田资源储量核实报告(2018版)》(新疆维吾尔自治区煤田地质局一五六煤田地质勘探队,2018年7月);
- 2.《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井煤炭资源储量核实报告(2020版)》(新疆维吾尔自治区煤田地质局一五六煤田地质勘探队,2020年4月);
- 3.《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井可行性研究报告》(中煤科工集团武汉设计研究院有限公司,2020年5月);
- 4.《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井选煤厂可行性研究报告》(中煤科工集团武汉设计研究院有限公司,2020年5月);
- 5.《新疆轮台阳霞塔里克矿区总体规划环境影响报告书》(新疆煤炭设计研究院有限责任公司,2016年8月);
- 6.《新疆轮台县阳霞矿区塔里克区总体规划》(新疆煤炭设计研究院有限责任公司,2016年12月);
- 7.《新疆阳霞矿区塔里克区二号矿井(轮台卫东煤矿)一期工程项目申请报告》(新疆煤炭设计研究院有限责任公司,2020年10月);
- 8.《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井矸石井下处置方案》(新疆煤炭设计研究院有限责任公司,2020年10月)。
- 9.《新疆第三轮矿产资源总体规划环境影响报告书》(新疆维吾尔自治区地质调查院)。
- 10.《巴州轮台县阳霞矿区公路工程工程可行性研究报告》(中国公路工程咨询集团有限公司,2020年11月);
- 11.《巴州轮台县阳霞矿区铁路专用线项目技术方案》(新疆铁道勘察设计院有限公司,2021年4月);
- 12.《新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井(轮台卫东煤矿)一期工程管状带式输送机可行性研究报告》(煤炭工业太原设计研究院集团有限公司,2021

年4月)。

## 1.2 评价目的与原则

### 1.2.1 评价目的

在对项目工程特征、环境现状进行详细分析的基础上,根据国家和地方的有关法律法规、发展规划,分析本项目建设是否符合国家、地方的产业政策及相关规划、环境保护政策;对项目建成后可能造成的环境污染和生态影响范围和程度进行预测评价;分析项目排放的各类污染物是否达标排放、是否满足总量控制与环境功能区的要求;提出技术上可靠、针对性和可操作性强、经济局上合理的最佳污染防治方案和生态影响减缓、恢复、补偿措施;从环境保护和生态恢复的角度论证项目建设的可行性,为领导部门决策、工程设计和环境管理提供科学依据。

### 1.2.2 评价原则

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,在满足区域总体发展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.该项目为煤炭资源开采项目,项目建设带来的环境问题除具有一般传统工业污染特征外,矿井水、煤矸石外排以及地表沉陷引起的井田范围水资源和生态破坏是本项目的主要特点,且影响延续时间较长、范围较大。因此,本次评价将密切围绕项目的重要特点开展各项环评工作。

3.贯彻“以人为本”和“可持续发展”的科学发展观,努力推动清洁生产工艺的实施工,探讨矿井水、矸石等固体废物的资源化利用途径及可行性,结合当地的实际情况提出矿区生态保护及生态综合整治方案,努力将本项目建设成资源节约型和生态友好型的矿井。

4.环境影响报告的编制力求纲目条理清楚、论据充分、重点突出、内容全面、客观、结论明确。

### 1.3 评价因子筛选

#### 1.3.1 环境影响识别

根据煤矿开发建设对环境的影响和环境对项目的制约程度分析,环境影响识别见表 1-3-1。

表 1-3-1 环境影响识别表

环境因素 生产环节	环境 空气	地表 水环境	地下水 环境	声环境	生态 环境	土壤 环境	环境 风险
井下开采	○	◎	●		●	○	
煤炭洗选	◎			◎			
皮带运输	◎			◎	○		
矸石周转场	◎	○	◎	○	●	○	○
井下涌水		◎	◎		◎	○	○
生活污水		◎	◎	◎	○	○	○
工业场地	◎	○	○	◎	○	○	○
风井场地				◎	○		○
管状皮带走廊运输	○			◎	◎		
备注	●为显著影响; ◎为中等影响; ○为轻微影响						

从表中可以看出:环境因素中生态环境、地下水环境为显著影响,环境空气、声环境、地表水环境为中等影响,土壤环境、环境风险为轻微影响。开发活动对环境的影响程度上最严重的是煤炭开采对生态环境、地下水环境的影响,其次为煤炭洗选、运输及矸石堆置对环境空气、声环境、地表水环境等的影响。

#### 1.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果,结合本项目工程特点和污染源排放特征及项目区周边环境现状,确定本次评价因子见表 1-3-2。

表 1-3-2 评价因子筛选表

评价要素	评价类型	评价因子
大气环境	现状评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO
	影响评价	PM <sub>10</sub>
地表水环境	影响分析	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮
地下水环境	现状评价	pH、高锰酸钾指数、总硬度、溶解性总固体、氨氮、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐氮、硫酸盐、铜、锌、砷、汞、镉、锰、铁、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、氟化物、总大肠菌群、石油类
		K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
	影响评价	NH <sub>3</sub> -N、石油类
声环境	现状评价	连续等效 A 声级
	影响评价	
固体废物	影响评价	矸石、生活垃圾、污泥、废机油和润滑油
土壤环境	现状评价	<b>重金属和无机物：</b> 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； <b>挥发性有机物：</b> 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间二甲苯、邻二甲苯； <b>半挥发性有机物：</b> 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
		生态影响型：pH 值、全盐量
	影响评价	污染影响型：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、氟化物
生态环境	现状评价	地形地貌、土地利用、植被类型、野生动物、土壤侵蚀
	影响评价	土地利用、土壤侵蚀

## 1.4 环境功能区划及评价标准

### 1.4.1 环境功能区划

#### 1.生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，评价区属于“天山山地温性草原、森林生态区—天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区—托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区”。

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，评价区属于“限制开发区”中的“天山南坡主产区”。

## 2.地下水环境功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T14843-2017）的规定，地下水化学组分含量中等，以《生活饮用水卫生标准》为依据，主要适用于集中式生活饮用水源及工农业用水。评价区地下水环境功能区划分为III类区。

## 3.地表水环境功能区划

根据《中国新疆水环境功能区划》，塔里克河未划定环境功能区划。本次评价依据新疆轮台县水利局关于对阳霞矿区涉及主要地表水体有关问题咨询的复函（轮水函〔2021〕2号），塔里克河划分一个水功能区，目标水质为I类，评价区地表水环境功能区为I类区。

## 4.大气环境功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的规定，二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区。项目所处区域为农村地区，属二类区。

## 5.声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，工业场地、风井场地划分为2类区，公路两侧划分为4a类区。

# 1.4.2 评价标准

## 1.环境质量标准

(1)环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准；

(2)地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中I类标准；

(3)地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准；

(4)声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中标准。其中工业场地、风井场地执行2类标准，交通干线（公路）两侧执行4a类标准。

(5)土壤环境：农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中第一类用地筛选值标准，建设用地执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中筛选值标准。

评价标准值见表 1-4-1~表 1-4-6。

**表 1-4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准**

污染物名称	取值时间	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	污染物名称	取值时间	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )
SO <sub>2</sub>	年平均	60	NO <sub>2</sub>	年平均	40
	24 小时平均	150		24 小时平均	80
	1 小时平均	500		1 小时平均	200
CO	24 小时平均	4000	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	10000		1 小时平均	200
PM <sub>10</sub>	年平均	70	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35
	24 小时平均	150		24 小时平均	75

**表 1-4-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) I 类标准**

序号	污染物名称	标准值 (mg/L)	序号	污染物名称	标准值 (mg/L)
1	pH	6~9 (无量纲)	5	石油类	≤0.05
2	COD	≤15	6	硫化物	≤0.05
3	BOD <sub>5</sub>	≤3	7	铁	≤0.3
4	氨氮	≤0.15	8	锰	≤0.1

**表 1-4-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准**

序号	污染物名称	标准值 (mg/L)	序号	污染物名称	标准值 (mg/L)
1	pH	6.5-8.5(无量纲)	12	硝酸盐氮	≤20
2	总硬度	≤450	13	亚硝酸盐氮	≤1.0
3	溶解性总固体	≤1000	14	氰化物	≤0.05
4	硫酸盐	≤250	15	氟化物	≤1.0
5	氯化物	≤250	16	铜	≤1.0
6	铁	≤0.3	17	锌	≤1.0
7	锰	≤0.1	18	汞	≤0.001
8	挥发酚	≤0.002	19	砷	≤0.01
9	高锰酸盐指数	≤3.0	20	镉	≤0.005
10	氨氮	≤0.5	21	六价铬	≤0.05
11	总大肠菌群	≤3CFU/L	22	铅	≤0.01

**表 1-4-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）**

类别	昼 间	夜 间	单位	使用范围
2	60	50	dB (A)	工业场地、风井场地
4a	70	55		公路两侧

**表 1-4-5 《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》  
(GB36600-2018) 筛选值标准**

序号	污染物项目	筛选值	序号	污染物项目	筛选值
		第二类用地			第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	60	5	铅	800
2	镉	65	6	汞	38
3	铬（六价）	5.7	7	镍	900
4	铜	18000			
挥发性有机物					
8	四氯化碳	2.8	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
9	氯仿	0.9	23	三氯乙烯	2.8
10	氯甲烷	37	24	12,3-三氯丙烷	0.5
11	1,1-二氯乙烷	9	25	氯乙烯	0.43
12	1,2-二氯乙烷	5	26	苯	4
13	1,1-二氯乙烯	66	27	氯苯	270
14	顺 1,2-二氯乙烯	596	28	1,2-二氯苯	560
15	反 1,2-二氯乙烯	54	29	1,4-二氯苯	20
16	二氯甲烷	616	30	乙苯	28
17	1,2-二氯丙烷	5	31	苯乙烯	1290
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	32	甲苯	1200
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	33	对/间二甲苯	570
20	四氯乙烯	53	34	邻二甲苯	640
21	1,1,1-三氯乙烷	840			
半挥发性有机物					
35	硝基苯	76	41	苯并[k]荧蒽	151
36	苯胺	260	42	蒽	1293
37	2-氯酚	2256	43	二苯并[a,h]蒽	1.5
38	苯并[a]蒽	15	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
39	苯并[a]芘	1.5	48	萘	70
40	苯并[b]荧蒽	15			
其他项目					
46	石油烃	4500			

**表 1-4-6 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》  
(GB15618-2018) 筛选值标准**

序号	污染物项目	风险筛选值 (pH>7.5)
1	镉	0.6
2	汞	3.4
3	砷	25
4	铅	170
5	铬	250
6	铜	100
7	镍	190
8	锌	300

## 2. 污染物排放标准

(1) 废气：颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 中表 4 和表 5 标准；

(2) 废水：矿井水和生活污水处理后综合利用，不外排。回用水执行《煤矿井下消防洒水设计规范》(GB50383-2016) 中井下洒水水质标准，《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 中绿化和道路用水水质标准。

(3) 噪声：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；建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中标准限值；

(4) 固体废物：执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单和《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 有关规定。

污染物排放标准值见表 1-4-7~表 1-4-11。

**表 1-4-7 《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 标准**

类别	污染物		原煤筛分、破碎、转载点等除尘设备	
生产设备 排气筒	颗粒物		80mg/Nm <sup>3</sup> 或设备去除效率>98%	
作业场所	监控点		煤炭工业所属装卸场所	煤炭储存场所、煤矸石堆置场
			无组织排放限值 (mg/Nm <sup>3</sup> ) (监控点与参考点浓度差值)	无组织排放限值 (mg/Nm <sup>3</sup> ) (监控点与参考点浓度差值)
	颗粒物	周界外浓度 最高点	1.0	1.0
	SO <sub>2</sub>		—	0.4



表 1-4-8 《煤矿井下消防洒水设计规范》（GB50383-2016）

序号	项目	标准
1	浊度	≤5（NTU）
2	悬浮物粒径	≤0.3mm
3	pH	6~9
4	大肠菌群	<3 个/L
5	BOD <sub>5</sub>	≤10 mg/L

表 1-4-9 《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）

序号	项目	城市绿化、道路清扫
1	pH	6~9
2	色度（度）	30
3	浊度（NTU）	10
4	五日生化需氧量（mg/L）	10
5	氨氮（mg/L）	8
6	阴离子表面活性剂（mg/L）	0.5
7	溶解性总固体（mg/L）	2000
8	溶解氧（mg/L）	2.0
9	总氯(mg/L)	1.0（出厂），2.0（管网末端）
10	大肠埃希氏菌（MPN/100mL）	无

表 1-4-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类 别	昼 间	夜 间	单位	使用范围
2	60	50	dB（A）	工业场地、风井场地厂界

表 1-4-11 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

时段	标准	单位	适用区域
昼 间	70	dB（A）	建筑施工厂界
夜 间	55		

### 3.其它

(1) 《生产建设项目水土流失防治标准》;

(2) 《土地复垦技术标准》。

## 1.5 评价工作等级及评价范围

### 1.5.1 评价工作等级

#### 1.生态影响

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），生态环境评价等级划分依据为影响区域的生态敏感性和工程占地，工程占地（永久占地和临时占地）

主要是来自设计文件，不含井工矿的井田面积。本项目工程占地面积  $27.61\text{hm}^2$ ；项目所在区域属于一般区域；“矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变的情况下，评价等级应上调一级”。确定生态影响评价工作等级为二级。具体见表 1-5-1。

**表 1-5-1 生态影响评价工作等级判定表**

项目	工程占地范围	影响区域生态敏感性	评价工作等级
指标	占地 $0.2761\text{km}^2$ ( $\leq 2.0\text{km}^2$ ) 皮带走廊长 $13.2\text{km}$ ( $\leq 50\text{km}$ )	一般区域	二级
备注：根据占地面积、道路长度和区域生态敏感性，确定评价工作等级为三级，根据矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变的情况下，评价等级应上调一级。			

## 2.地下水环境

工业场地产生的生活污水与井下采煤产生的矿井水可能在非正常状况下通过包气带进入浅层地下水，对地下水水质造成污染影响；矸石周转场淋溶液下渗通过包气带进入浅层地下水，对地下水水质造成污染影响；井田设计采区进行煤炭开采后可能对地下水资源造成水量影响。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2016) 附录 A，本项目矸石周转场为Ⅱ类项目，其余为Ⅲ类项目。根据野外调查结果，工业场地、风井场地、矸石周转场下游没有村庄饮用水源井，地下水环境敏感程度等级均为不敏感，地下水环境影响评价工作等级均为三级。

地下水环境评价工作等级见表 1-5-2；

**表 1-5-2 地下水环境评价工作等级判定表**

项目类型 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三（矸石周转场）	三（工业场地及其他）

## 3.地表水环境

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ/T2.3-2018)，项目污废水经过处理后全部综合利用，不外排。确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。见表 1-5-3。

表 1-5-3 地表水环境评价工作等级判定表

排放方式	废水排放量 (m³/d)	水污染当量数 (无量纲)	评价工作等级
污废水全部综合利用	0	—	三级 B

## 4. 大气环境

## (1) 估算模型参数

估算模型参数见表 1-5-4。

表 1-5-4 估算模型参数表

参 数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/℃		41.4
最低环境温度/℃		-25.5
土地利用类型		沙漠化荒地
区域温度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

## (2) 判定依据

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,选取准备车间分级筛和破碎机,风选车间矿物分离机、充填车间的矸石破碎机排放的颗粒物作为核算因子,计算污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物),及第  $i$  个污染物的地面浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ,确定本项目的大气环境影响评价工作等级。计算公式如下。

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

式中:  $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

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

评价工作等级按表 1-5-5 进行划分,如污染物数  $i$  大于 1,取  $P$  值中最大者 ( $P_{\max}$ )。

表 1-5-5 大气环境评价工作等级判定表

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

## (3) 判别估算过程

本项目各废气污染源的参数见表 1-5-6。

表 1-5-6 废气污染源的参数表

名称	排气筒底部中心坐标/m		污染物	污染源强 (kg/h)	排气温度 (°C)	排气筒 (m)		排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	污染源性质
	X	Y				高度	内径		
矿物分离机	0	0	PM <sub>10</sub>	0.0606	20	15	0.2	1500	点源
分级筛破碎机	-21	106	PM <sub>10</sub>	0.6364	20	15	0.6	15900	点源
矸石破碎机	36	25	PM <sub>10</sub>	0.50	20	15	0.6	12500	点源

各污染源污染物最大地面浓度估算结果见表 1-5-7。

表 1-5-7 污染源污染物估算结果

污染源	污染物	C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	C <sub>oi</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	P <sub>i</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)	评价等级
矿物分离机	PM <sub>10</sub>	0.0516	0.45	11.47	275	一级
分级筛破碎机	PM <sub>10</sub>	0.537	0.45	119.41	22102	一级
矸石破碎机	PM <sub>10</sub>	0.422	0.45	93.7	1750	一级
最大值		/	/	119.41	22102	一级

## (4) 确定评价等级

根据表 1-5-7 的计算结果, 本项目  $C_{\max}=0.537\text{mg/m}^3$ ,  $P_{\max}=119.4\% > 10\%$ , 因此, 确定本项目环境空气影响评价等级为一级。

## 5. 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009), 确定声环境影响评价工作等级为二级, 见表 1-5-8。

表 1-5-8 声环境评价工作等级判定表

项目	声环境功能区类别	噪声级增高量	影响人口	评价工作等级
指标	2 类	3dB 以下	变化不大	二级

## 6.土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，结合项目特点及各场地建筑物分布情况，本项目井田开采区属于生态影响型；工业场地、风井场地和矸石周转场属于污染影响型。

## (1) 建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属煤矿采选类，项目类别为Ⅱ类。

## (2) 土壤环境敏感程度判别

## ①生态影响型敏感程度判别

根据土壤环境现状监测结果，井田开采区土壤含盐量在 10.8-22.9g/kg 之间，属“土壤含盐量>4g/kg 的区域”；生态影响型敏感程度确定为敏感，判定依据见表 1-5-9。

表 1-5-9 生态影响型敏感程度判定表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水平均埋深<1.5m 的地势平坦区域；或土壤含盐量>4g/kg 的区域	pH≤4.5	pH≥9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水平均埋深≥1.5m，或 1.8<干燥度≤2.5 且常年地下水平均埋深<1.8m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度>2.5 或常年地下水平均埋深<1.5m 的平原区；或 2g/kg<土壤含盐量≤4g/kg 的区域	4.5<pH≤5.5	8.5<pH≤9.0
不敏感	其他	5.5<pH<8.5	

## ②污染影响型敏感程度及占地规模判别

工业场地、风井场地、矸石周转场占地分别为 18.15hm<sup>2</sup>、2.05hm<sup>2</sup>、2.00hm<sup>2</sup>，占地规模分别为中型、小型、小型。

各场地周边无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院以及其他土壤环境敏感目标，敏感程度均判别为不敏感，判别依

据见表 1-5-10。

**表 1-5-10 污染影响型敏感程度判定表**

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

### (3) 土壤环境评价工作等级判定

#### ①生态影响型评价工作等级判定

本项目井田开采区生态影响评价工作等级判定见表 1-5-11。

**表 1-5-11 生态影响型评价工作等级判定表**

项目类别 敏感程度	I 类	II 类	III 类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	-
本项目		二级	
注：“-”不是可不开展土壤环境影响评价工作。			

#### ②污染影响型评价工作等级判定

本项目各场地污染影响评价工作等级判定结果见表 1-5-12。

**表 1-5-12 污染影响型评价工作等级判定结果表**

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									
本项目									
工业场地					三级				
风井场地						三级			
研石周转场						三级			

## 7.环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，本项目涉及的环境事件风险物质为油类物质和硝酸铵，油脂库、危废暂存间，储存量分别为 20t 和 3t，临界量为 2500t。确定环境风险评价工作等级为简单分析。评价工作等级划分见表 1-5-13。

表 1-5-13 环境风险评价工作等级判定表

风险源	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 $Q$ 值	项目 $Q$ 值 $\Sigma$	风险潜势	评价工作等级
油脂库	油类物质	/	20	2500	0.008	0.0092	I	简单分析
危废暂存间		/	3	2500	0.0012			

## 1.5.2 评价范围

### 1.生态

(1)开采影响：根据项目评价工作等级和井工矿对生态因子的影响方式、影响程度，考虑项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，结合采煤沉陷影响最大范围（最大影响半径 326.7m），确定了本次评价将井田边界向外延伸 500m 作为生态评价范围，生态评价范围面积为 29.02km<sup>2</sup>。管状带式输送走廊两侧 50m 作为评价范围，评价 1.32km<sup>2</sup>。

(2)占地影响 27.61hm<sup>2</sup>，包括：工业场地 18.15hm<sup>2</sup>，风井场地 2.05hm<sup>2</sup>，矸石周转场 2.0hm<sup>2</sup>，风井道路 1.83hm<sup>2</sup>，取水供电设施 2.0hm<sup>2</sup>。管状带式输送走廊 1.58hm<sup>2</sup>。

### 2.地下水环境

#### (1) 开采评价范围

评价范围的上游及两侧以工业场地、矸石周转场、风井场地所在冲沟分水岭为界，下游为风井场地向下延伸 2km，面积约 9.59km<sup>2</sup>。

#### (2) 场地评价范围：

考虑煤矿项目生产过程中矿井水疏排可能对生态环境造成影响，结合地下水含水层的最大影响半径约为 426.74m，本次评价确定地下水量评价范围与生态评价范围一致，以井田边界向外延伸 500m 作为开采影响评价范围，面积约

29.02km<sup>2</sup>。

### 3.地表水环境

井田东边界外 2.4km 有塔里克河自北向南流过,地表水评价范围为塔里克河井田段上游 500m 至下游 1.5km 范围。

### 4.大气环境

以工业场地为中心,边长 5km 的矩形范围。

### 5.声环境

工业场地、风井场地厂界外 200m 和公路两侧 200m 以内的范围。

### 6.土壤环境

生态影响:井下开采生态影响型评价范围为井田边界外扩 2km,面积约 75.76km<sup>2</sup>。

污染影响:工业场地、风井场地及矸石周转场污染影响评价范围为场地边界外扩 50m,面积约 20.40hm<sup>2</sup>、5.46hm<sup>2</sup>、6.22hm<sup>2</sup>。

## 1.6 评价工作内容及重点

### 1.6.1 评价工作内容

采用资料收集、现场调查和监测,环境影响识别和筛选,分析本项目对评价范围内生态环境、大气环境、声环境、地下水环境、地表水环境、土壤环境等的影响,现状存在的问题及采取的措施,同时提出相应的污染防治措施和生态保护整治措施。

#### 1.生态影响评价

对生态环境现状进行评价;进行地表沉陷预测以及生态影响评价。评价重点为采煤沉陷对土地、土壤、植被的影响,提出生态环境的防护、恢复措施。

#### 2.地下水环境影响评价

对地下水环境质量现状进行评价;对工业场地、风井场地、矸石周转场下伏新近系孔隙弱含水层进行水质污染影响评价;对井田及周边新近系孔隙含水层、侏罗系克孜努尔组孔隙裂隙含水层进行水量影响评价。在此基础上提出地下水跟踪监测计划、地下水污染源头控制与分区防治要求等地下水环境保护措施与管理要求。



### 3.地表水环境影响评价

本项目生活污水及矿井水均全部回用不外排，因此本次评价主要论证生活污水、矿井水综合利用途径的可靠性，分析污水处理设施的可行性。

### 4.大气环境影响评价

对大气环境质量现状进行评价；预测评价项目污染物对大气环境的影响，对大气污染源防治措施进行可行性分析。

### 5.声环境影响评价

对声环境质量进行现状评价；对厂界噪声影响进行预测，提出合理可行的噪声控制措施，并进行可行性分析。

### 6.土壤环境影响评价

对土壤环境质量现状进行评价；通过类比定性分析项目对土壤环境的影响，提出合理可行的污染防治措施。

### 7.固体废物影响评价

根据《煤矸石综合利用管理办法》的要求，提出可靠的固体废物综合利用途径和处置措施，并进行可行性分析。

## 1.6.2 评价重点

本次评价重点为井下采煤导致地表沉陷对生态环境的破坏，提出切合当地实际的生态治理恢复措施；分析项目开发对地下水环境的影响，以资源综合利用为核心，提出矿井污废水、煤矸石综合利用方案。此外，针对生产系统粉尘、运输扬尘对项目区环境空气污染影响提出切实可行的防治措施。

## 1.7 环境保护目标

根据现场踏勘和调查，井田地处戈壁荒漠，周边无居民点，井田范围内及周边 5km 无自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感目标。

本项目开发建设的环境保护目标为评价范围内受煤炭开采影响的地表植被、土壤、野生动物、地下水资源、塔里克河等敏感目标。

环境保护目标见表 1-7-1。环境保护目标图详见图 1-7-1。

表 1-7-1 环境保护目标一览表

环境要素	影响因素	保护对象	基本情况	保护要求
生态环境	占地	工程建设区	占地面积 27.61hm <sup>2</sup> ，其中工业场地 18.15hm <sup>2</sup> ，风井场地 2.05hm <sup>2</sup> ，矸石周转场 2.0hm <sup>2</sup> ，风井道路 0.60hm <sup>2</sup> ，取水供电设施 2.0hm <sup>2</sup> ，管状带式输送走廊 1.58hm <sup>2</sup>	工业场地、风井场地绿化系数 15%
	井下开采	土地	评价范围以其他土地为主，占评价区总面积的 92.76%。其他土地中以裸岩石砾地占优	土地复垦率 100%
		土壤	评价范围属中度侵蚀区，以水蚀为主，土壤侵蚀模数约为 3900t/km <sup>2</sup> .a	控制水土流失，减少土壤扰动
		植被	评价范围内植被主要为琵琶柴、沙拐枣、假木贼、博乐蒿、地白蒿、白滨藜、猪毛菜等，低洼积水处有盐生植物芦苇、盐爪爪等	严格控制占地面积，减少植被破坏并降低生物量损失
		野生动物	评价范围内野生动物主要为快步沙蜥、子午沙鼠、五趾跳鼠等典型中亚型种	减少人为活动对野生动物的干扰
地下水环境	井下开采场地污染	含水层	第四系透水不含水层主要分布于东部卫东沟；新近系孔隙含水层在井田内广泛分布，富水性弱，中性盐水和极硬水，不具有供水意义。侏罗系克孜努尔组裂隙孔隙含水层，煤系含水层，富水性弱，中性盐水和极硬水，均不具有供水意义	场地分区防渗、水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
地表水环境	井下开采事故排污	塔里克河	发源于北部中高山区，汇水面积 303.2km <sup>2</sup> ，全长 46km，年径流量 0.37 亿 m <sup>3</sup> ，主要依靠冰川消融水及雪融水补给，出山口后即大量渗失。水环境功能区划为 I 类。距井田边界最近约 2.4km，距离工业场地最近约 3.6km	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I 类标准。保证水量、水质不受影响，严禁排污废水

续表 1-7-1 环境保护目标一览表

环境要素	影响因素	保护对象	基本情况	保护要求
声环境	厂界噪声	——	工业场地厂界外 200m 范围内无村庄及居民聚集区	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准
	交通噪声	——	管状输送机走廊两侧 200 米内无村庄及居民聚集区	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 4a 类标准
土壤环境	生态影响	土壤	井田评价范围内土壤类型为灰棕漠土、黑钙土	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值标准
	场地渗漏		工业场地、风井场地、矸石周转场评价范围内土壤类型为灰棕漠土	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中筛选值标准
环境空气	粉尘	——	评价范围内无村庄及居民聚集区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准

## 2 建设项目工程分析

### 2.1 建设项目概况

#### 2.1.1 项目基本情况

项目名称：新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）一期工程

建设规模：1.2Mt/a

建设性质：煤炭开采及洗选加工，新建

建设地点：新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州轮台县

开拓方式：斜井开拓

采煤方法：薄煤层~中厚煤层采用走向长壁一次采全高综采工艺；厚煤层采用走向长壁放顶煤综采工艺，全部垮落法管理顶板

选煤工艺：50-0mm 末煤采用干法风选工艺

外运方式：管状带式输送机和铁路专用线运输

建设工期：36 个月

服务年限：187.17a

在籍人数：640 人，其中矿井 611 人，选煤厂 29 人

工作制度：年工作 330 天，日工作 16 小时

占地面积：27.61hm<sup>2</sup>。其中工业场地 18.15hm<sup>2</sup>，风井场地 2.05hm<sup>2</sup>，矸石周转场 2.0hm<sup>2</sup>，风井道路 0.60hm<sup>2</sup>，取水供电设施 2.0hm<sup>2</sup>，管状带式输送走廊 1.58hm<sup>2</sup>。

项目总投资：147348.50 万元，其中矿井建设投资 102094.23 万元，选煤厂建设投资 5882.61 万元，管状带式输送走廊 32700 万元。

#### 2.1.2 项目组成

本项目新建工业场地、风井场地和矸石周转场 3 个场地。工程内容主要包括：主斜井、副斜井、回风立井 3 个井筒，主井井口房、主井空气加热室、副井提升机房、副井天轮架、副井空气加热室、井下开采系统、矸石充填系统、准备车间、风选车间、高位翻车机房、皮带栈桥等主体工程；综合修理间、综采设备维修转运库、器材库、器材棚、消防材料库、空压机房、制氮机房、油脂库、灌浆站、

热泵机房等辅助工程；变电站、矿井办公楼、宿舍楼、食堂、救护队等公用、行政福利工程；原煤仓、矸石仓、产品仓、供水管线、进场公路等储运工程；粉尘治理设施、矿井水处理站、生活污水处理站、初期雨水池、危险废物暂存间、噪声防治、生态恢复等环保工程。

煤矿地面总布置见图 2-1-1。建设项目组成见表 2-1-1。

**表 2-1-1 项目组成表**

工程类别	项目名称		工程特征或基本情况	建设进度
主体工程	井下开采系统	主斜井	井筒净宽 5.4m, 净断面 20.01m <sup>2</sup> , 倾角 20°, 斜长 1620m, 装备一条大倾角胶带输送机和, 主要承担矿井的煤炭提升任务, 同时兼作矿井的进风井及安全出口; 井筒内装备一套架空乘人装置担负人员提升任务	掘进 105m
		副斜井	井筒净宽 5.4m, 净断面 20.23m <sup>2</sup> , 倾角 20°, 斜长 1621m. 铺设 30kg/m 钢轨, 主要担负矿井的矸石提升、材料下放以及设备升降等辅助提升任务, 同时兼作矿井的主要进风井及安全出口	掘进 112m
		回风立井	净井筒直径 6.5m, 井筒净断面 33.18m <sup>2</sup> , 井筒深度 486m. 担负全矿井回风任务, 并兼作安全出口	掘进 54m
		井底硐室及井巷	中央变电所、消防材料库、等候室、急救站、信号室。井巷工程量总长度 16054m, 掘进总体积 312151m <sup>3</sup>	未建
		综采工作面	配置采煤机、液压支架、刮板机、转载机、破碎机、乳化液泵站、喷雾泵站、胶带输送机、无极绳绞车等设备	未建
	井下充填系统	充填系统	采用膏体充填方式, 由矸石返井管路充填系统将本矿矸石充填至工作面。投产时在 11 采区布置一个 11C08S1 矸石充填工作面	未建
	地面工程	矿井生产系统	主井系统 主井井口房建筑面积 11163m <sup>2</sup> , 主井空气加热室建筑面积 101m <sup>2</sup>	未建
			副井系统 副井提升机房建筑面积 368m <sup>2</sup> , 副井空气加热室建筑面积 180m <sup>2</sup> , 副井天轮架	未建
			矸石系统 高位翻车机房建筑面积 18m <sup>2</sup> , 1 座 220m <sup>2</sup> 全封闭矸石周转库	未建
			回风系统 风井场地布置 2 台 FBCDZNo26/2×185 型矿用对旋防爆轴流式通风机, 通风机房建筑面积 400m <sup>2</sup>	未建
		选煤生产系统	准备车间 建筑面积 2917m <sup>2</sup> , 布置原煤分级筛、破碎机等设备	未建
			风选车间 建筑面积 1928m <sup>2</sup> , 布置矿物分离机等设备	未建
		充填系统	充填车间 建筑面积 900m <sup>2</sup> , 布置有破碎机、带式输送机、搅拌设施、充填泵等设备	未建

续表 2-1-1 项目组成表

工程类别	项目名称			工程特征或基本情况	建设进度
主体工程	地面工程	选煤生产系统	皮带栈桥	主井井口房至原煤仓皮带栈桥，长度 136.5m； 原煤仓至准备车间皮带栈桥，长度 60.0m； 准备车间至风选车间皮带栈桥，长度 32.6m； 风选车间至产品仓皮带栈桥，长度 135m； 准备车间至产品仓皮带栈桥，长度 150m；	未建
辅助工程	综采设备维修转运库			建筑面积 1087m <sup>2</sup> ， 布置起重机等设备	未建
	综合修理间			建筑面积 1087m <sup>2</sup> ，布置车床、钻床、牛头刨床、交直流弧焊机、起重机等设备	
	器材库、器材棚			建筑面积分别为 510m <sup>2</sup> 和 320m <sup>2</sup>	未建
	油脂库			建筑面积 80m <sup>2</sup>	未建
	消防器材库			建筑面积 70m <sup>2</sup>	未建
	空压机房			建筑面积 212m <sup>2</sup> ，布置 3 台 LU200-8 型空气压缩机	未建
	制氮机房			建筑面积 332m <sup>2</sup> ，布置 1 套制氮设备和 2 台空气压缩机	未建
	灌浆站			建筑面积为 375m <sup>2</sup> ，配置定量给料机、皮带输送机、清水泵、胶体制备机、制滤机、渣浆泵、排污泵、矿用移动式防灭火注胶装置、灌浆管路等设备设施	未建
	煤样化验室			建筑面积 180m <sup>2</sup>	未建
	计量室			建筑面积 41m <sup>2</sup>	未建
公用工程	给排水	供水系统		水源取塔里克河河床大口井，供水管线长 4.0km，埋深 1.0m。采用钢骨架复合钢管，管径 DN150。	未建
		给水系统		采用分区分质供水，分为工业场地、风井场地供水系统	未建
		排水系统		采用雨污分流排水，收集后汇入排水管内排至场外	未建
	供电	供 电		两回 35kV 电源分别引自 110kV 阳霞矿区变电所 35kV 不同母线段，线路规格均为 LGJ—120，长度均为 10km	未建
		配 电		工业场地建设 1 座 35kV 变电站 风井场地建设 1 座 10kv 变电所	未建
	采暖供热			采用乏风热泵+污水源热泵+太阳能热泵系统采暖供热，备用 1 台 CWDR1.4-85/65 型电热水锅炉。	未建
	行政福利设施	矿办公楼		建筑面积 3021m <sup>2</sup> ，3 层建筑	未建
		联合建筑		建筑面积 3028m <sup>2</sup> ，4 层建筑。包括矿灯房、浴室、任务交待室等	未建
		宿舍楼		建筑面积 3780m <sup>2</sup> ，3 栋 4 层建筑	未建
		食堂		建筑面积 600m <sup>2</sup>	未建
救护队		建筑面积 2500m <sup>2</sup>	未建		

续表 2-1-1 项目组成表

工程类别	项目名称		工程特征或基本情况	建设进度
储运工程	储存设施		1 座Φ15m 的原煤仓，总容量 3300t	未建
			3 座Φ15m 的产品仓，总容量 9900t	未建
			1 座8×8m 矸石方仓，总容量 1200t	未建
	道路		风井道路长 0.5km，路面宽度为 3.5m，占地 0.60hm <sup>2</sup> ；	未建
	管状带式输送机走廊		全长 13.2km，管径 400mm，输煤能力 3.0Mt/a	未建
环保工程	废气	筛分粉尘	设置密闭吸尘罩+布袋除尘器，除尘效率 99%	未建
		风选粉尘	设置旋风除尘器+布袋除尘器，除尘效率 99%	未建
		矸石破碎粉尘	设置密闭吸尘罩+布袋除尘器，除尘效率 99%	未建
		转载输送	采用封闭式胶带走廊，转载点采取喷雾洒水措施	未建
		煤炭储存	采用筒仓储存，顶部设轴流风机和瓦斯监控探头	未建
		矸石储存	掘进矸石采用 1 座 200m <sup>2</sup> 全封闭矸石转运库暂存，洗选矸石采用 1 座 8×8m 矸石方仓储存	未建
		运输扬尘	运矸汽车加盖篷布；运输道路硬化，配备洒水车定期洒水清扫	未建
	废水	矿井水处理站	风井场地建 1 座矿井水处理站，处理规模 2400m <sup>3</sup> /d，采用“混凝+沉淀+过滤+反渗透+消毒”处理工艺，处理后全部回用于生产用水	未建
		生活污水处理站	工业场地建设 1 座生活污水处理站，处理规模 480m <sup>3</sup> /d，采用“A <sup>2</sup> O+过滤+吸附+消毒”处理工艺，处理后全部回用于生产用水	未建
		初期雨水	工业场地储煤区建 1 座容积 150m <sup>3</sup> 初期雨水收集池，沉淀后回用于场地抑尘洒水	未建
	固体废物	矸石	工业场地东侧 0.2km 建设 1 座矸石周转场，占地面积 2.0hm <sup>2</sup> ，库容 40 万 m <sup>3</sup> 。配套建设拦渣坝、截排水沟和排水涵洞等工程	未建
		生活垃圾	生活垃圾运至阳霞镇生活垃圾填埋场处置	未建
		污泥	矿井水处理站污泥掺入产品煤中销售；生活污水处理站污泥压滤脱水后和生活垃圾一起运至阳霞镇生活垃圾填埋场处置	未建
		危险废物	矿井修理车间内单独隔出 50m <sup>2</sup> 的彩钢房作为危废暂存间，基础防渗，建设径流疏导系统，设置防围堰，配备干粉灭火器和警示标志。定期交轮台塔中石油化工有限公司进行无害化处置。	未建
	噪声治理		水泵进出口管道端用柔性接头；高噪声设备设减振基础；主井井口房、空气加热室安装双层窗户；灌浆站、通风机房安装隔声门窗；通风机采用向上扩散塔	未建
	生态治理		对于受本项目采动影响的土地进行复垦；对工业场地、风井场地进行绿化；矸石周转场矸石分层、压实、覆土堆置，最终进行砾石覆盖	未建

### 2.1.3 产品方案及流向

塔里克二号煤矿生产的原煤通过皮带输送机运至配套选煤厂进行洗选, 矸石通过矸石充填系统全部回填井下。产品煤储存于产品煤仓, 运至项目以南约 70km (轮台县拉依苏工业园) 的新疆巴州东辰工贸有限公司 100 万吨/年煤制甲醇(二期 70 万吨)项目和华能新疆能源开发有限公司轮台 2×350MW 火力发电厂项目使用。

新疆巴州东辰工贸有限公司煤制甲醇项目位于轮台县拉依苏工业园内, 总规模 1.0Mt/a, 分期建设。一期 0.30Mt/a 于 2015 年建成投产, 需煤量约 0.6Mt/a。二期工程正在建设中, 预计二期工程完成后年耗煤约 2.0Mt/a。

华能新疆能源开发有限公司轮台 2×350MW 电厂位于新疆维吾尔自治区巴州轮台县拉依苏工业园区, 规划容量 2×350MW+2×660MW, 一期工程建设两台 2×350MW 超临界、脱硫、间冷燃煤供热机组, 于 2016 年 7 月 12 日投产发电, 项目投资约为 27.9 亿元, 年需煤量约 1.50Mt/a。

### 2.1.4 项目总平面布置及占地

#### 1. 工业场地

工业场地按功能主要划分为煤炭加工储运区、辅助生产区和行政福利区。

##### (1) 煤炭加工储运区

布置于工业场地的西南部, 以主斜井为核心, 主要承担人员上下井、原煤提升、加工、储存及外运任务。由主井井口房、原煤缓冲仓、带式输送机栈桥、准备车间、风选车间、产品仓等设施等组成。

##### (2) 辅助生产区

设在场地的东南部, 以副斜井为核心, 承担着材料及设备的维修、保养及储存等任务, 主要由副井井口房-空气加热室联合建筑、提升机房及配电室联合建筑、综合修理车间-电机车库-消防材料库联合建筑、综采设备维修转运库、材料库、器材棚、高位翻车机及材料堆放场地等设施组成。

灯房浴室、任务交待室联合建筑布置在主斜井井口房西侧, 便于职工上、下井; 空压机房-空压机余热机房联合建筑布置在副斜井井口东侧, 既有利于配电, 又有利于下井管路的布置; 35kV 变电所布置在空压机房-空压机余热机房联合建



筑东侧，具有下井出线方便、距离矿井负荷中心较近的优点；污水处理站及油脂库布置在储煤棚西侧，位于场地边缘。

### （3）行政福利区

行政福利区位于工业场地北部。由矿办公楼、食堂、职工宿舍（四栋）、驻矿救护队及活动场地等设施组成。食堂布置在办公楼西南侧；在食堂北侧布置三栋单身宿舍、北侧布置一栋单身宿舍；驻矿救护队布置在宿舍区南侧，活动场地布置在宿舍区北侧。

工业场地占地面积  $18.15\text{hm}^2$ ，绿化面积  $1.33\text{hm}^2$ ，绿化系数 15%。

工业场地总平面布置图见图 2-1-2。

### 2.风井场地

风井场地位于矿井工业场地南侧 1.2km 处。风机房及配电室布置在回风立井的东南侧，乏风热泵机房布置在通风机房北侧，防火灌浆站布置在乏风热泵机房的西侧，距离井口近，管路较短。矿井水处理系统布置在立风井西北西侧。10kV 变电所-制氮机房联合建筑布置在矿井水处理系统的西北侧。

风井场地占地面积为  $2.05\text{hm}^2$ ，绿化面积为  $0.27\text{m}^2$ ，绿化系数为 15%。

风井场地平面布置图见图 2-1-3。

### 3.矸石周转场地

矸石周转场地位于工业场地东侧约 0.2km 处的荒沟内，平均长度约 200m，平均宽度约 100m，沟深约 20m，容量约为 40 万  $\text{m}^3$ ，占地面积  $2.0\text{hm}^2$ 。服务年限约为 3 年。设置 1 座 120m 长的拦渣坝，200m 的排水涵洞、860m 的截排水沟等设施。

煤矿建设分项用地数量和总用地数量详见表 2-1-2。

**表 2-1-2 矿井建设用地一览表**

序号	矿井建设用地项目	单位	用地数量	备 注
1	工业场地	$\text{hm}^2$	18.15	
2	风井场地	$\text{hm}^2$	2.05	
3	矸石周转场	$\text{hm}^2$	2.00	
4	风井道路	$\text{hm}^2$	1.83	
5	取水、供电设施	$\text{hm}^2$	2.00	
6	管状带式输送走廊	$\text{hm}^2$	1.58	
	合 计	$\text{hm}^2$	27.61	

### 2.1.5 劳动定员及生产效率

矿井在籍总人数为 611 人, 矿井全员效率: 9.1t/工日, 生产工人效率为 174.83 t/工·日。

选煤厂在籍总人数为 29 人, 全员效率为 134.7t/工·日, 生产工人效率为 165.29 t/工·日。

### 2.1.6 建设计划

矿井总工期为 36 个月。其中: 施工准备期 2 个月, 建井工期约 34 个月。

选煤厂总工期为 12 个月。

### 2.1.7 主要技术经济指标

主要技术经济指标见表 2-1-3 和表 2-1-4。

表 2-1-3 矿井主要技术经济指标表

序号	指 标 名 称	单位	指 标	备 注
1	井田范围			
1.1	走向长度	km	5.8	
1.2	倾斜宽度	km	5.1	
1.3	井田面积	km <sup>2</sup>	17.4513	
2	资源/储量			
2.1	地质资源量	Mt	528.37	1000m 埋深
2.2	工业资源/储量	万吨	467.13	
2.3	设计资源/储量	万吨	430.54	
2.4	可采储量	万吨	314.44	
3	煤层			
3.1	可采煤层数	层	13	
3.2	可采煤层总厚度	m	43.43	平均
3.3	煤层倾角	(°)	4-20	
4	煤类			
4.1			21BN\31BN	
5	煤质			
5.1	水分 (Mad)	%	0.38~8.26%	
5.2	灰分 (Ad)	%	1.48~37.69	
5.3	挥发分 (Vdaf)	%	20.33~40.27%	
5.4	发热量 (Qb,d)	MJ/kg	17.73-34.26	
6	矿井设计生产能力	万吨/年	120	
7	矿井服务年限	a	187.17	
8	矿井设计工作制度			
8.1	年工作天数	d	330	
8.2	日工作班数	班	4	
9	井田开拓			
9.1	开拓方式		斜井	
10	采区			
10.1	回采工作面个数	个	1	
10.2	掘进工作面个数	个	2	
10.3	采煤方法		综采	
11	矿井主要设备			
11.1	主斜井提升设备		1.0m 宽钢丝绳胶带输送机	
11.2	副斜井提升设备		JK-4×2.7/31.5	
11.3	通风设备		FBCDZNo26/2×185	
11.4	排水设备		MD85-100×8	
11.5	压风设备		SA185A	
12	人员配置			
12.1	在籍职工总人数	人	640	
12.2	原煤生产效率	t/工	9.1	
13	项目投资			
13.1	建设项目总投资 (矿井)	万元	147348.50	
13.2	吨煤投资	元/t	930.4	
14	项目建设工期			
14.1	建设工期	月	36	

表 2-1-4 选煤厂主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	选煤厂类型		矿井型选煤厂	
2	处理能力			
2.1	年处理能力	Mt	1.20	
2.2	日处理能力	t	3636.36	
2.3	小时处理能力	t	227.27	
3	选煤厂服务年限	a	与矿井相同	
4	设计工作制度			
4.1	年工作天数	d	330	
4.2	日工作小时数	h	16	
5	原煤煤类		21、31 号不粘煤	
6	原煤质量 灰分 $A_d$	%	21.06	
	硫分 $S_{td}$	%	<0.5%	平均值
7	煤的可选性		易选	
8	选煤方法		50-0mm 级混煤采用 干法风选	
9	产品质量 (灰分 $A_d$ /水分 $M_t$ )			
9.1	块煤	%/%	32.87/10.00	
9.2	混煤	%/%	6.87/10.00	
9.3	矸石	%/%	74.27/10.00	
10	产品产率			
10.1	块煤	%	27.76	
10.2	混煤	%	65.55	
10.3	矸石	%	6.69	
11	产品年产量			
11.1	精煤	Mt	0.33	
11.2	混煤	Mt	0.79	
11.3	矸石	Mt	0.08	
12	全厂在籍人数	人	29	
	其中：生产工人	人	22	
13	劳动生产率			
13.1	全员效率	t/工	134.68	
13.2	生产工人效率	t/工	165.29	
14	选煤厂占地面积	hm <sup>2</sup>	0.78	
15	建设工期	月	12	
16	项目投资估算			
16.1	建设投资估算	万元	6299.75	
16.2	吨煤投资	元/t	52.50	

### 2.1.8 井田境界及资源概况

#### 1.井田境界

##### (1)总体规划批复井田境界

根据新疆维吾尔自治区发展改革委《关于新疆轮台阳霞矿区塔里克区总体规划的批复》（新发改能源〔2017〕553号），塔里克二号井田东西长约6.5km，南北宽5.15km，面积约30.44km<sup>2</sup>，井田境界由9个拐点坐标组成。

总体规划批复井田境界拐点坐标见表2-1-5。

**表 2-1-5 总体规划批复井田境界拐点坐标一览表**

拐点 编号	地理坐标（北京 54）		直角坐标（北京 54）	
	纬度	经度	X	Y
1	42° 09′ 02″	84° 18′ 23″	4671980	15277352
2	42° 09′ 07″	84° 21′ 38″	4671980	15281842
3	42° 08′ 01″	84° 21′ 41″	4669941	15281841
4	42° 07′ 32″	84° 22′ 36″	4668988	15283083
5	42° 07′ 30″	84° 22′ 43″	4668932	15283241
6	42° 06′ 16″	84° 22′ 46″	4666654	15283241
7	42° 06′ 10″	84° 18′ 26″	4666654	15277243
8	42° 06′ 48″	84° 17′ 58″	4667829	15276641
9	42° 08′ 16″	84° 17′ 59″	4670549	15276755

##### (2)勘探范围

2018年7月，根据规划井田范围，新疆巴州东辰工贸有限公司委托新疆维吾尔自治区煤田地质局一五六煤田地质勘探队编制完成了《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号井田资源储量核实报告（2018版）》。

2020年4月，根据划定的井田范围，新疆维吾尔自治区煤田地质局一五六煤田地质勘探队编制完成了《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井煤炭资源储量核实报告（2020版）》。

##### (3)划定矿区范围

由于规划井田范围与其它矿权有重叠，自治区自然资源厅对矿区范围进行了重新划定。根据《新疆维吾尔自治区自然资源厅划定矿区范围批复》（新自然资采划〔2019〕14号），划定的井田范围东西长约5.8km，南北宽5.1km，面积约17.4513km<sup>2</sup>，限采标高为+1600m~+500m。划定井田范围由19拐点圈定。

划定矿区范围拐点坐标见表 2-1-6。

**表 2-1-6 划定矿区范围拐点坐标一览表**

拐点 编号	地理坐标		直角坐标 (CGCS2000)	
	纬度	经度	X	Y
1	42°08'01"	84°18'44"	4666541.47	28525804.52
2	42°08'01"	84°21'14"	4666549.95	28529256.86
3	42°09'01"	84°21'14"	4668401.24	28529249.22
4	42°09'01"	84°21'37"	4668403.45	28529777.31
5	42°08'02"	84°21'39"	4666583.20	28529830.89
6	42°07'32"	84°22'35"	4665663.10	28531121.06
7	42°07'31"	84°22'41"	4665637.84	28531255.90
8	42°07'31"	84°22'42"	4665637.96	28531283.91
9	42°07'31"	84°22'42"	4665636.17	28531288.65
10	42°06'58"	84°22'44"	4664613.54	28531325.03
11	42°06'18"	84°22'44"	4663359.13	28531330.64
12	42°06'16"	84°21'54"	4663319.10	28530191.12
13	42°06'16"	84°20'29"	4663311.25	28528228.91
14	42°06'31"	84°20'29"	4663773.84	28528227.06
15	42°06'31"	84°18'59"	4663766.15	28526159.31
16	42°06'46"	84°18'59"	4664228.63	28526157.59
17	42°06'46"	84°18'29"	4664226.14	28525468.38
18	42°07'46"	84°18'29"	4666077.41	28525461.70
19	42°07'46"	84°18'44"	4666078.62	28525806.21

#### (4)设计井田境界

本次设计井田境界采用矿区划定范围批复的井田境界，即井田面积为 17.4513km<sup>2</sup>。各拐点坐标见表 2-1-6。

划定井田范围与探矿权范围关系示意图见图 2-1-4。

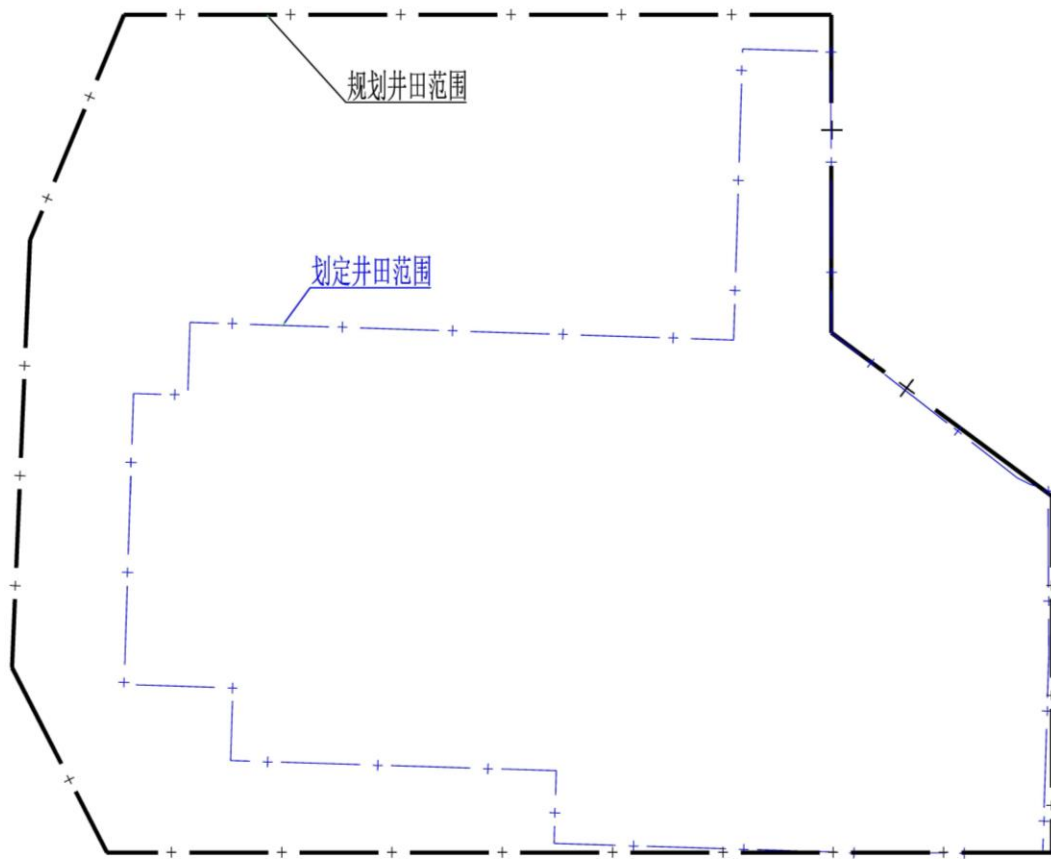


图 2-1-4 井田范围与规划井田边界关系示意图

## 2.资源/储量

### (1)地质资源/储量

根据《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井煤炭资源储量核实报告》及备案证明。经过资源量计算，全井田参与资源量估算的煤层 1000m 埋深共获得资源量（331+332+333）52837 万吨。其中：探明的内蕴经济资源量（331）16504 万吨；控制的内蕴经济资源量（332）5714 万吨；推断的内蕴经济资源量（333）30619 万吨。资源储量估算起始标高+1600 水平，1000m 垂深资源储量估算在+600 水平以上。另外，全井田参与资源量估算的煤层 1000~1200m 埋深共获得资源量（333）9984 万吨。

### (2)工业资源/储量

矿井工业资源/储量为地质资源储量扣除了次边际经济的资源量，加上推断的资源量乘以可信系数  $k$ （取 0.85）后的储量。经计算，矿井工业资源/储量为 46713 万吨。

## (3)设计资源/储量

矿井设计资源/储量是指矿井工业资源/储量减去设计计算的井田境界煤柱、断层煤柱等永久煤柱损失量后的资源/储量。经计算，矿井设计资源/储量 43054 万吨。

矿井设计利用资源量计算表见表 2-1-7。

表 2-1-7 矿井设计利用资源量计算表 单位: Mt

开采 盘区	分区	煤层编 号	工业资 源/储量	井田边界煤 柱	断层煤柱	冲沟保 护煤柱	设计资 源/储量
一分区	11 盘区	C5	0.30	0.01	0		0.29
		C8	12.94	0.46	0.06		12.42
		C9	4.59	0.17	0.14		4.28
		C10	17.72	0.63	0.76		16.33
		小计	35.55	1.27	0.96		33.32
	12 盘区	C12	45.10	1.62	1.87		41.61
		C13	3.25	0.15	0.1		3.00
		C14	10.65	0.48	0.17		10.00
		C15	13.81	0.48	0.23		13.10
		C16	3.33	0.29	1.31		1.73
		C17	3.04	0.24	0		2.80
		C18	25.94	0.98	1.36		23.60
		C20	11.34	0.41	1.25		9.68
		C21	10.42	0.44	0.25		9.73
		小计	126.88	5.08	6.54		115.26
		合计	162.43	6.34	7.5		148.59
二分区	21 盘区	C5	0.28	0.02	0.02	0.05	0.19
		C8	8.45	0.37	0.77	0.34	6.97
		C9	8.29	0.31	0.14	0.29	7.55
		C10	12.71	0.5	0.34	0.47	11.40
		小计	29.72	1.2	1.27	1.15	26.10
	22 盘区	C12	46.46	1.3	0.54	1.22	43.40
		C13	3.00	0.17	0	0.23	2.60
		C14	9.97	0.38	0	0.34	9.25
		C15	13.48	0.42	1.07	0.4	11.59
		C16	6.06	0.28	0.1	0.27	5.41
		C17	1.14	0	0	0	1.14
		C18	21.04	0.78	0.39	0.73	19.14
		C20	10.52	0.33	0.13	0.31	9.75



续表 2-1-7

矿井设计利用资源量计算表

单位: Mt

开采 盘区	分区	煤层编 号	工业资 源/储量	井田边界煤 柱	断层煤柱	冲沟保 护煤柱	设计资 源/储量
二分区	22 盘区	C21	10.64	0.35	0.07	0.33	9.89
		小计	122.33	4.01	2.3	3.83	112.19
		合计	152.05	5.2	3.57	4.98	138.30
三分区	31 盘区	C5	1.81	0.06	0		1.75
		C8	6.96	0.19	0		6.77
		C9	5.00	0.16	0		4.84
		C10	9.60	0.26	0		9.34
		小计	23.37	0.67	0	0	22.70
	32 盘区	C12	19.85	0.67	0		19.18
		C13	2.17	0.06	0		2.11
		C14	7.00	0.2	0		6.80
		C15	1.72	0.12	0		1.60
		C16	4.57	0.09	0		4.48
		C17	3.12	0.11	0		3.01
		C18	14.59	0.4	0		14.19
		C20	4.43	0.17			4.26
		C21	5.92	0.18			5.74
		小计	63.38	1.98	0	0	61.40
		合计	86.75	2.65	0	0	84.10
四分区	43 盘区	C5	2.21	0.12			2.09
	41 盘区	C8	7.12	0.35			6.77
		C9	3.95	0.24			3.71
		C10	10.60	0.48			10.12
		小计	23.88	1.18	0	0	22.70
	42 盘区	C12	16.46	1.22			15.24
		C13	1.05	0.08			0.97
		C14	6.44	0.36			6.08
		C15	1.51	0.09			1.42
		C16	3.07	0.27			2.80
		C17	3.06	0.32			2.74
		C18	5.29	0.74			4.55
		C20	3.38	0.31			3.07
		C21	1.77	0.33			1.44
		小计	42.02	3.7	0	0	38.32
		合计	65.90	6.35	0	0	59.55
	总计		467.13	20.54	11.07	4.98	430.54

## (4)设计可采资源/储量

矿井设计可采储量为矿井设计资源/储量减去工业场地保护煤柱、井筒保护煤柱、开采损失后的储量。经计算，矿井设计可采储量为 314.44Mt。

矿井设计可采储量计算表见表 2-1-8。

**表 2-1-8 矿井设计可采储量计算表 单位: Mt**

开采盘区	分区	煤层编号	设计资源/储量	工业场地及主要井巷煤柱			开采损失	设计可采储量
				工业场地	主要井巷	合计		
一分区	11 盘区	C5	0.29	0	0	0	0.04	0.24
		C8	12.42	1.01	0.2	1.21	2.48	8.73
		C9	4.28	0.55	0.07	0.62	0.86	2.80
		C10	16.33	1.3	0.28	1.58	3.27	11.49
		小计	33.32	2.86	0.55	3.41	6.65	23.26
	12 盘区	C12	41.61	1.33	0.71	2.04	9.99	29.58
		C13	3.00	0.75	0.01	0.76	0.45	1.79
		C14	10.00	1.02	0.21	1.23	2.00	6.77
		C15	13.10	2.04	0.02	2.06	2.62	8.42
		C16	1.73	1.3	0.01	1.31	0.35	0.07
		C17	2.80	1.55	0.01	1.56	0.56	0.68
		C18	23.60	2.09	0.43	2.52	5.66	15.42
		C20	9.68	0.72	0.18	0.9	1.94	6.85
		C21	9.73	1.7	0.19	1.89	1.95	5.89
		小计	115.26	12.5	1.77	14.27	25.51	75.47
		合计	148.59	15.36	2.32	17.68	32.16	98.73
二分区	21 盘区	C5	0.19		0	0	0.03	0.16
		C8	6.97		0.19	0.19	1.39	5.38
		C9	7.55		0.16	0.16	1.51	5.88
		C10	11.40		0.27	0.27	2.28	8.85
		小计	26.10	0	0.62	0.62	5.21	20.27
	22 盘区	C12	43.40		0.72	0.72	10.42	32.27
		C13	2.60		0.01	0.01	0.39	2.20
		C14	9.25		0.20	0.2	1.85	7.20
		C15	11.59		0.23	0.23	2.32	9.05
		C16	5.41		0.14	0.14	1.08	4.19
		C17	1.14		0.01	0.01	0.23	0.90
		C18	19.14		0.43	0.43	4.59	14.12
		C20	9.75		0.17	0.17	1.95	7.63
		C21	9.89		0.18	0.18	1.98	7.73
		小计	112.19	0	2.09	2.09	24.81	85.29
		合计	138.30	0	2.71	2.71	30.02	105.56

续表 2-1-8

矿井设计可采储量计算表

单位: 万 t

开采盘区	分区	煤层编号	设计资源/储量	工业场地及主要井巷煤柱			开采损失	设计可采储量
				工业场地	主要井巷	合计		
三分区	31 盘区	C5	1.75		0	0	0.26	1.49
		C8	6.77		0.16	0.16	1.35	5.26
		C9	4.84		0.01	0.01	0.97	3.86
		C10	9.34		0.22	0.22	1.87	7.25
		小计	22.70	0	0.39	0.39	4.45	17.86
	32 盘区	C12	19.18		0.60	0.6	4.60	13.98
		C13	2.11		0	0	0.32	1.79
		C14	6.80		0.16	0.16	1.36	5.28
		C15	1.60		0	0	0.32	1.28
		C16	4.48		0.01	0.01	0.90	3.58
		C17	3.01		0.01	0.01	0.60	2.40
		C18	14.19		0.35	0.35	3.41	10.43
		C20	4.26		0.14	0.14	0.85	3.27
		C21	5.74		0.15	0.15	1.15	4.44
		小计	61.40	0	1.42	1.42	13.51	46.46
		合计	84.10	0	1.81	1.81	17.96	64.32
四分区	43 盘区	C5	2.09		0	0	0.31	1.77
	41 盘区	C8	6.77		0.17	0.17	1.35	5.24
		C9	3.71		0	0	0.74	2.97
		C10	10.12		0.24	0.24	2.02	7.86
		小计	22.70	0	0.41	0.41	4.43	17.85
	42 盘区	C12	15.24		0.65	0.65	3.66	10.93
		C13	0.97		0.11	0.11	0.15	0.71
		C14	6.08		0.18	0.18	1.22	4.68
		C15	1.42		0	0	0.28	1.13
		C16	2.80		0.13	0.13	0.56	2.11
		C17	2.74		0.15	0.15	0.55	2.04
		C18	4.55		0.38	0.38	1.09	3.08
		C20	3.07		0.15	0.15	0.61	2.31
		C21	1.44		0.16	0.16	0.29	0.99
		小计	38.32	0	1.91	1.91	8.40	27.99
		合计	59.55	0	2.32	2.32	12.84	45.83
	总计		430.54	15.36	9.16	24.52	92.97	314.44

## 3.服务年限

矿井设计生产能力为 1.2Mt/a, 储量备用系数取 1.4, 服务年限约为 187.17a。

首采区可采储量为 23.26Mt, 服务年限为 13.85a。

#### 4.煤层

##### (1)含煤地层

井田主要含煤地层为侏罗系中统克孜努尔组 ( $J_2k$ )，克孜努尔组上段 ( $J_2k^2$ ) 为含 C 煤组段，克孜努尔组下段 ( $J_2k^1$ ) 含 B 煤组段。C 组煤含煤 22 层，自上而下编号为  $C_1-C_{22}$  号。B 煤组区含煤 8 层，自上而下编号为  $B_8-B_1$  号，在井田内埋深较深，在 500m 标高时垂深达到 1200m，经 ZK1301 孔证实， $B_4$ 、 $B_3$ 、 $B_2$ 、 $B_1$  号煤层在矿区内缺失，在井田内赋存范围较小。

C 组煤层平均总厚度 43.43m，可采煤层平均总厚度 41.23m，中侏罗统克孜努尔组上段地层厚度 315.50-733.80m，平均厚度为 517.42m，中侏罗统克孜努尔组上段地层含煤系数为 7.97%，中侏罗统克孜努尔组上段地层可采煤层含煤系数为 8.40%。

B 组煤层总厚平均为 7.13m，可采煤层总厚为 8.27m，地层平均厚 320m，含煤系数为 2.2%。

##### (2)可采煤层

矿区内可采、局部可采煤层共 13 层。自上而下编号为  $C_5$ 、 $C_8$ 、 $C_9$ 、 $C_{10}$ 、 $C_{12}$ 、 $C_{13}$ 、 $C_{14}$ 、 $C_{15}$ 、 $C_{16}$ 、 $C_{17}$ 、 $C_{18}$ 、 $C_{20}$  和  $C_{21}$  煤层。其中  $C_8$ 、 $C_{10}$ 、 $C_{12}$ 、 $C_{14}$ 、 $C_{18}$ 、 $C_{20}$  和  $C_{21}$  全区可采， $C_9$ 、 $C_{13}$ 、 $C_{15}$ 、 $C_{16}$ 、 $C_{17}$  大部分可采， $C_5$  只在井田西部局部可采。

可采煤层特征见表 2-1-9。可采煤层开采范围见图 2-1-5~2-1-17。

#### 4. 煤类与煤的用途

##### (1)煤质

###### ①物理性质

煤矿区内侏罗系中统克孜努尔组上段 ( $J_2k^2$ )、下段 ( $J_2k^1$ ) 所含的煤层，肉眼观测颜色为黑-灰黑色、块状，碎块状，黑褐-黑色条痕，弱玻璃光泽-沥青光泽-暗淡光泽，裂隙节理发育，贝壳状-阶梯状断口，内生裂隙发育，性脆，易碎，裂隙内充填有碳酸盐类矿物及菱铁矿薄膜，各主采煤层平均视密度在  $1.28\sim 1.35t/m^3$  之间。

###### ②煤的化学性质及工艺性能

主要可采煤层煤质指标见表 2-1-10。

表 2-1-9 可采煤层特征表

煤层	全层煤层厚度	可采煤层真厚	与上覆煤层间距	见煤点 (可采点)	面积 可采 指数	厚度 变异 系数	可采 性指 数	顶板岩性	底板岩性	夹矸 层数	煤层特征		
	最小值-最大值 平均值	最小值-最大值 平均值 (可采点)	最小值-最大值 平均值								结构	稳定性	可采性
C <sub>5</sub>	<u>0.37-1.33</u> 0.97	<u>0.94-1.33</u> 1.12 (13)		17 (13)	27.7	0.30	76.5	主要粉、细砂 岩、泥岩	主要粉、细砂 岩、泥岩	0	简单	不稳定	局部阿采
C <sub>8</sub>	<u>0.33-3.56</u> 1.88	<u>0.90-3.56</u> 1.98 (40)	<u>88.23-139.97</u> 109.43	43 (40)	94.5	0.36	93	主要粉砂岩、 泥岩	主要粉砂岩、泥 岩	0-2	较简单	稳定	全区可采
C <sub>9</sub>	<u>0.54-5.61</u> 1.63	<u>0.89-5.61</u> 1.67 (34)	<u>7.7-40.07</u> 22.9	35 (34)	69.7	0.47	97.1	主要粉砂岩、 泥岩	主要粉砂岩、泥 岩	0-4	较简单	较稳定	大部阿采
C <sub>10</sub>	<u>0.46-5.11</u> 2.63	<u>1.17-5.11</u> 2.68 (41)	<u>3.68-43.35</u> 18.5	42 (41)	96.0	0.41	97.6	主要粉砂岩、 泥岩	主要粉砂岩、泥 岩	0-3	较简单	稳定	全区可采
C <sub>12</sub>	<u>2.26-14.51</u> 7.12	<u>2.26-14.51</u> 7.12 (42)	<u>18.93-53.95</u> 45.51	42 (42)	92.6	0.31	100	主要粉、细砂 岩、泥岩	主要粉、细砂 岩、泥岩	0-4	较简单	稳定	全区可采
C <sub>13</sub>	<u>0.55-2.68</u> 1.24	<u>0.86-2.68</u> 1.37 (27)	<u>5.1-37.57</u> 17.29	32 (27)	48.5	0.40	84.4	主要粉、细砂 岩、泥岩	主要粉、细砂 岩、泥岩	0-1	简单	较稳定	大部阿采
C <sub>14</sub>	<u>0.44-2.93</u> 1.97	<u>0.98-2.93</u> 2.05 (34)	<u>2.77-14.58</u> 8.34	36 (34)	75.6	0.35	94.4	主要粉、细砂 岩、泥岩	主要粉、细砂 岩、泥岩	0	简单	稳定	全区可采
C <sub>15</sub>	<u>0.58-8.27</u> 2.51	<u>0.97-8.27</u> 2.37 (36)	<u>7.5-42.65</u> 19.18	38 (36)	57.5	0.59	94.7	主要粉、细砂 岩、泥岩	主要粉、细砂 岩、泥岩	0-1	简单	较稳定	大部阿采
C <sub>16</sub>	<u>0.82-2.82</u> 1.58	<u>0.82-2.82</u> 1.58 (28)	<u>1.8-26.5</u> 6.7	28 (28)	61.5	0.36	100	主要粉、细砂 岩、泥岩	主要粉、细砂 岩、泥岩	0-1	简单	较稳定	大部阿采
C <sub>17</sub>	<u>1.17-2.88</u> 1.90	<u>1.17-2.88</u> 1.90 (16)	<u>8.63-20.9</u> 13.97	16 (16)	47.1	0.28	100	主要粉砂岩、 泥岩	主要粉砂岩、泥 岩	0-1	简单	较稳定	大部阿采
C <sub>18</sub>	<u>1.58-7.37</u> 4.25	<u>1.58-7.37</u> 4.25 (35)	<u>4.77-45.3</u> 12.73	35 (35)	88.8	0.35	100	主要粉、细砂 岩、泥岩	主要粉、细砂 岩、泥岩	0-3	较简单	较稳定	全区可采
C <sub>20</sub>	<u>0.59-3.25</u> 1.76	<u>0.87-3.25</u> 1.79 (38)	<u>6.53-34.38</u> 16.46	39 (38)	75.7	0.29	97.4	主要粉、细砂 岩、泥岩	主要粉、中砂 岩、泥岩	0-1	简单	稳定	全区可采
C <sub>21</sub>	<u>0.63-2.62</u> 1.83	<u>1.43-2.62</u> 1.91 (31)	<u>53-100.44</u> 78.14	33 (31)	73.0	0.21	93.9	主要粉、 细砂岩	主要粉、细 砂岩	0	简单	稳定	全区可采

表 2-1-10 可采煤层煤质特征表

煤层 编号	原煤分析					浮煤分析				
	Ma,d %	Ad%	Vdaf%	St,d (%)	Q <sub>gr,d</sub> (MJ/Kg)	Ma,d %	Ad%	Vdaf%	St,d (%)	Q <sub>gr,d</sub> (MJ/Kg)
C <sub>5</sub>	<u>2.21-7.58</u> 4.21(12)	<u>2.29-27.26</u> 10.07(12)	<u>22.34-40.27</u> 28.53(12)	<u>0.24-1.28</u> 0.59(8)	<u>21.24-33.21</u> 28.88(12)	<u>2.29-5.81</u> 4.29(12)	<u>1.01-4.09</u> 2.17(12)	<u>23.04-34.24</u> 27.96(12)	<u>0.18-0.44</u> 0.29(6)	<u>29.58-31.18</u> 30.47(9)
C <sub>8</sub>	<u>1.82-8.83</u> 3.94(39)	<u>1.81-26.65</u> 8.57(39)	<u>24.49-35.03</u> 27.89(39)	<u>0.13-1.53</u> 0.46(37)	<u>23.10-32.93</u> 29.42(37)	<u>1.26-6.64</u> 3.98(39)	<u>1.08-6.16</u> 2.01(39)	<u>24.04-34.50</u> 27.61(39)	<u>0.11-0.59</u> 0.25(24)	<u>32.14-34.31</u> 32.70(32)
C <sub>9</sub>	<u>2.03-9.45</u> 3.86(34)	<u>1.77-30.87</u> 9.77(34)	<u>20.33-35.97</u> 27.91(34)	<u>0.14-0.88</u> 0.33(32)	<u>21.82-33.92</u> 28.98(32)	<u>1.64-10.17</u> 4.26(34)	<u>1.02-3.91</u> 1.82(34)	<u>24.54-34.62</u> 27.51(34)	<u>0.17-0.41</u> 0.27(22)	<u>31.45-33.74</u> 32.69(25)
C <sub>10</sub>	<u>1.94-10.52</u> 3.92(39)	<u>2.05-34.18</u> 10.69(39)	<u>24.51-36.40</u> 29.01(39)	<u>0.15-1.29</u> 0.39(37)	<u>20.62-34.26</u> 29.03(37)	<u>1.41-9.94</u> 4.06(39)	<u>1.06-5.78</u> 2.15(39)	<u>23.55-34.87</u> 28.21(39)	<u>0.14-0.38</u> 0.26(7)	<u>31.64-33.57</u> 32.74(31)
C <sub>12</sub>	<u>2.05-11.83</u> 4.47(40)	<u>2.36-26.92</u> 7.51(39)	<u>27.14-37.13</u> 30.58(39)	<u>0.17-0.65</u> 0.28(30)	<u>22.88-34.24</u> 29.72(39)	<u>0.84-7.78</u> 4.14(39)	<u>1.31-4.18</u> 2.28(39)	<u>25.39-33.75</u> 30.48(39)	<u>0.14-0.45</u> 0.23(8)	<u>31.76-33.56</u> 32.52(30)
C <sub>13</sub>	<u>1.50-8.36</u> 3.43(27)	<u>1.57-37.69</u> 14.27(27)	<u>24.82-39.19</u> 28.99(27)	<u>0.13-0.82</u> 0.30(18)	<u>19.19-32.50</u> 27.49(28)	<u>1.50-9.69</u> 3.85(27)	<u>1.09-4.25</u> 1.68(27)	<u>25.18-33.89</u> 27.57(27)	<u>0.2-0.32</u> 0.27(5)	<u>31.90-34.16</u> 32.69(22)
C <sub>14</sub>	<u>2.08-11.93</u> 3.81(34)	<u>1.86-31.16</u> 9.96(34)	<u>24.38-39.69</u> 28.06(34)	<u>0.13-0.85</u> 0.33(26)	<u>18.24-32.13</u> 28.70(33)	<u>1.47-7.56</u> 3.87(34)	<u>1.11-5.51</u> 1.84(34)	<u>24.26-34.57</u> 27.48(34)	<u>0.14-0.4</u> 0.24(23)	<u>32.04-33.33</u> 32.68(26)
C <sub>15</sub>	<u>1.93-8.67</u> 3.67(31)	<u>1.49-36.68</u> 10.24(31)	<u>24.63-37.03</u> 28.52(31)	<u>0.16-2.16</u> 0.46(26)	<u>19.38-32.42</u> 29.08(33)	<u>1.98-6.35</u> 3.85(31)	<u>1.02-4.29</u> 1.75(31)	<u>24.42-36.19</u> 27.53(31)	<u>0.16-0.35</u> 0.23(22)	<u>32.37-34.38</u> 32.82(26)
C <sub>16</sub>	<u>1.90-8.05</u> 4.14(25)	<u>2.55-26.72</u> 7.14(25)	<u>22.52-34.69</u> 27.92(25)	<u>0.19-0.89</u> 0.36(16)	<u>23.05-32.51</u> 30.10(24)	<u>1.36-5.92</u> 4.07(25)	<u>1.09-3.67</u> 1.87(25)	<u>22.70-33.92</u> 27.29(25)	<u>0.14-0.39</u> 0.25(13)	<u>32.25-34.54</u> 32.92(14)
C <sub>17</sub>	<u>2.17-8.31</u> 4.51(14)	<u>2.25-19.10</u> 7.42(14)	<u>24.71-33.06</u> 28.54(14)	<u>0.13-0.31</u> 0.25(9)	<u>24.76-33.82</u> 29.92(12)	<u>2.02-6.92</u> 4.27(14)	<u>1.20-3.32</u> 2.01(14)	<u>24.44-33.22</u> 28.13(14)	<u>0.11-0.26</u> 0.21(7)	<u>32.08-33.58</u> 32.80(11)
C <sub>18</sub>	<u>1.79-10.78</u> 3.92(32)	<u>1.48-18.21</u> 8.91(32)	<u>23.24-36.36</u> 28.84(32)	<u>0.14-0.59</u> 0.34(22)	<u>26.05-33.42</u> 29.55(30)	<u>1.41-8.25</u> 4.14(32)	<u>1.04-4.28</u> 1.91(32)	<u>24.16-35.90</u> 27.91(32)	<u>0.18-0.42</u> 0.27(18)	<u>32.27-33.72</u> 32.83(25)
C <sub>20</sub>	<u>1.77-13.46</u> 4.09(36)	<u>1.53-30.80</u> 8.49(36)	<u>23.20-35.73</u> 28.22(36)	<u>0.1-2.47</u> 0.43(25)	<u>17.73-32.17</u> 29.26(34)	<u>1.71-8.48</u> 3.92(36)	<u>1.00-5.92</u> 2.05(36)	<u>23.69-35.51</u> 27.66(36)	<u>0.18-0.32</u> 0.24(23)	<u>32.43-33.92</u> 32.81(25)
C <sub>21</sub>	<u>1.64-11.00</u> 3.37(31)	<u>1.78-37.50</u> 8.90(31)	<u>23.40-33.54</u> 27.55(31)	<u>0.17-1.45</u> 0.43(28)	<u>19.38-32.04</u> 29.54(30)	<u>2.88-6.42</u> 3.87(31)	<u>1.01-3.79</u> 1.63(31)	<u>23.43-33.86</u> 27.26(31)	<u>0.14-0.36</u> 0.25(24)	<u>32.00-34.75</u> 32.81(27)

## (2)煤类及工业用途

井田内各可采煤层主要为 21、31 号不粘煤，具有低水分，特低-低灰分，中-中高挥发份，特低-低硫，特低-低磷，特低-中氯、特低砷-低砷、高-特高发热量等特点。是良好的动力用煤和煤化工用煤。

## 4.煤的放射性

井田内各阶段对各钻孔均进行了自然伽玛测井，未发现放射异常层。井田内各阶段共计有 46 个钻孔经自然伽玛测井后显示无放射性异常，在 ZK5-3、ZK5-6、ZK5-5、ZK7-2、ZK7-1 五孔采集放射性样品共计 14 件，并送往具有测试资质的核工业新疆理化分析测试中心进行了铀、钍、钾、镭放射性元素的测试。详见表 2-1-11。

表 2-1-11 放射性样分析成果表

序号	钻孔 编号	样品编号	采样深度	测试项目及成果			
				U 铀	Ra 镭	Th 钍	K 钾
				Bq/g	Bq/g	Bq/g	Bq/g
1	ZK5-3	ZK5-3-01	740.4-741.2	0.046	0.038	0.019	0.015
2		ZK5-3-02	785-785.8	0.023	0.035	0.012	0.016
3		ZK5-3-03	873.5-874.2	0.019	0.029	0.014	0.015
4	ZK5-6	ZK5-6-01	738.4-739.1	0.018	0.032	0.013	0.014
5	ZK5-5	ZK5-5-01	739.80-740.50	0.020	0.040	0.012	0.015
6	ZK7-2	ZK7-2-01	377.5-378.2	0.015	0.035	0.013	0.014
7	ZK7-1	ZK7-1-01	283.2-284.0	0.015	0.019	0.013	0.014
8		ZK7-1-02	326.8-327.5	0.014	0.023	0.012	0.017
9		ZK7-1-03	380.8-381.5	0.015	0.025	0.013	0.015
10		ZK7-1-04	433.5-434.20	0.011	0.028	0.013	0.014
11		ZK7-1-05	441.0-441.60	0.010	0.035	0.014	0.015
12		ZK7-1-06	463.20-464.10	0.010	0.044	0.011	0.014
13		ZK7-1-07	480-480.7	0.008	0.019	0.019	0.015
14		ZK7-1-08	579.60-580.2	0.009	0.035	0.014	0.020

通过样品核素物测试分析显示，所有采集的样品结果均低于煤炭资源开采天然放射性核素限量规范要求。属于豁免监管类。结合自然伽玛测井成果，本区无放射性异常。铀、钍、钾、镭放射性元素满足《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》核素活度均未超过 1Bq/g 要求。

## 6. 瓦斯、煤尘及煤的自燃性

### (1) 瓦斯

根据瓦斯采样试验结果，各煤层甲烷含量为 0~1.218ml/g，二氧化碳含量在 0.00~0.16ml/g，氮气含量在 2.32~5.88ml/g。整体瓦斯含量较低，瓦斯带以氮气—沼气带为主。根据本矿井瓦斯涌出量预测结果，矿井相对瓦斯涌出量为 4.61 m<sup>3</sup>/t，绝对瓦斯涌出量为 15.47 m<sup>3</sup>/min。绝对瓦斯涌出量小于 5m<sup>3</sup>/min，矿井绝对瓦斯涌出量小于 40m<sup>3</sup>/min，属低瓦斯矿井。

根据《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井煤与瓦斯突出危险性评估报告》，矿井施工和生产期间可能揭露的各煤层“无煤与瓦斯突出危险性”。

本项目回风井排放的瓦斯浓度约 0.2-0.3%，设计不设置瓦斯抽采系统。后期随着瓦斯涌出量的增加，根据监测浓度设置瓦斯抽采系统。并根据瓦斯抽采量和瓦斯浓度进行瓦斯综合利用

### (2) 煤尘爆炸性和自燃倾向性

根据地质勘探报告对钻孔煤尘爆炸性试验和自燃倾向性鉴定结果，各可采煤层均为煤尘爆炸危险煤层。区内煤层各采样点的吸氧量 0.42-0.73cm<sup>3</sup>/g 之间，各煤层在 0.42-0.69cm<sup>3</sup>/g 之间，根据 GB/T20104-2006 标准，以 II 类自燃煤层为主，可见 I 类容易自燃煤层测试点。

### (3) 地温

地温梯度随深度的增加逐渐增加。正常区井田变温带≤100m，恒温带 100-200m，增温带一般大于≥200m。地温梯度变化在 1.9℃/100m 之间；地温梯度有异常区，异常区均为增温带，地温梯度变化在 5.7-5.9℃/100m 之间。

### (4) 煤的风化带

矿区大部被新近系覆盖，没有煤层露头，矿区煤层埋藏较深。储量核实报告对浅部钻孔的浅部煤层的腐植酸进行了测试，腐植酸在 1.60~10.3%之间，属低腐植酸煤。风化作用不明确，未能圈定风化带。

### (5) 火烧区

本井田区内没有发现火烧区。



## 2.2 工程分析

### 2.2.1 井田开拓及开采

#### 2.2.1.1 井田开拓

##### 1.井田开拓方式

矿井采用斜井开拓方式。工业场地布置主斜井、副斜井 2 个井筒，风井场地布置回风立井 1 个井筒。

主斜井：井筒净宽 5.4m，净断面 20.01m<sup>2</sup>，倾角 20°，斜长 1620m，落底标高+1106m。井筒内装备一条大倾角胶带输送机，主要承担矿井的煤炭提升任务，同时兼作矿井的进风井及安全出口；井筒内装备一套架空乘人装置担负人员提升任务。井筒内设台阶及扶手，敷设压风管、洒水管以及动力下井电缆、控制、通信电缆等管线设施。

副斜井：井筒净宽 5.4m，净断面 20.23m<sup>2</sup>，倾角 20°，斜长 1621m，落底标高+1106m。铺设 30kg/m 钢轨，主要担负矿井的矸石提升、材料下放以及设备升降等辅助提升任务，同时兼作矿井的主要进风井及安全出口。采用单钩串车提升方式，井筒内设台阶及扶手，敷设消防洒水管、通讯及信号电缆等管线设施。

回风立井：井筒直径 6.5m，井筒净断面 33.18m<sup>2</sup>，井筒深度 486m。担负全矿井回风任务，并兼作安全出口，井筒内敷设黄泥灌浆管、排水管和洒水管，装备有玻璃钢梯子间。

井田开拓方式平面图见图 2-2-1，井田开拓方式剖面图见图 2-2-2。

##### 2.煤层分组

井田内可采及局部可采煤层共有 13 层，自上而下编号为 C<sub>5</sub>、C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>、C<sub>10</sub>、C<sub>12</sub>、C<sub>13</sub>、C<sub>14</sub>、C<sub>15</sub>、C<sub>16</sub>、C<sub>17</sub>、C<sub>18</sub>、C<sub>20</sub> 和 C<sub>21</sub> 煤层，各煤层平均间距分别为 109.43m、22.9m、18.5m、45.51m、17.29m、8.34m、19.18m、6.7m、13.97m、12.73m、16.46m、78.14m。C<sub>5</sub> 煤与 C<sub>8</sub> 煤、C<sub>10</sub> 与 C<sub>12</sub> 煤、C<sub>20</sub> 与 C<sub>21</sub> 煤间距较大。

将 C<sub>5</sub> 煤单独划为第一煤组，C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>、C<sub>10</sub> 煤划为第二煤组，C<sub>12</sub>-C<sub>20</sub> 煤划为第三煤组，C<sub>21</sub> 煤单独划为第四煤组。

##### 3.开采水平划分与标高

设计采用 2 个水平开采，一水平标高+1138m，二水平标高+900m。

#### 4.开拓巷道布置

矿井初期，主、副井落平后，11 盘区回风大巷沿 C<sub>8</sub> 煤层布置，11 盘区皮带大巷沿 C<sub>10</sub> 煤层布置，11 盘区辅助运输大巷沿 C<sub>8</sub> 煤层布置。后期，12 盘区回风大巷沿上部煤层布置，12 盘区皮带大巷、轨道大巷沿 C<sub>18</sub> 煤层布置。

#### 5.采区划分及开采顺序

##### (1) 采区划分

设计井田东西向划分为四个分区，分别为一分区、二分区、三分区、四分区。以分区结合煤层分组将井田共划分 9 个采区，具体如下。

一分区第二煤组划分为 11 采区（一分区 1 采区），一分区第三煤组和第四煤组划分为 12 采区（一分区 2 采区）。

二分区第二煤组划分为 21 采区；二分区第三煤组和第四煤组划分为 22 采区；三分区第二煤组划分为 31 采区；三分区第三煤组和第四煤组划分为 32 采区；四分区第二煤组划分为 41 采区；四分区第三煤组和第四煤组划分为 42 采区；第一煤组仅在井田西部局部赋存，单独划分为一个采区，为 43 采区。

其中一分区、三分区、四分区各采区为双翼采区，二分区各采区为单翼采区。

##### (2) 开采顺序

11 采区→21 采区→31 采区→41 采区→12 采区→22 采区→32 采区→42 采区→43 采区。

煤层：设计采用自上而下（下行式）开采。

环评建议 41 采区开采前应进行上行开采可行性的论证，论证项目先开采第二煤组、第三煤组后开采第一煤组的可行性。

矿井采区接续详见表 2-2-1。

表 2-2-1 矿井采区接续表

序号	水平	采区名称	可采储量 (MT)	生产能力 (Mt/a)	服务年限 (a)	接 替 顺 序 (a)																	
						20		40		60		80		100		120		140		160		180	
1	一水平	11采区	23.26	1.2	13.8	13.8																	
2		21采区	20.27	1.2	12.1	25.9																	
3		31采区	17.86	1.2	10.6	36.5																	
4		41采区	16.07	1.2	9.6	46.1																	
5	二水平	12采区	75.47	1.2	44.9					91.0													
6		22采区	85.29	1.2	50.8					141.8													
7		32采区	46.46	1.2	27.7							169.4											
8		42采区	27.99	1.2	16.7									186.1									
9	一水平	43采区	1.77	1.2	1.1															187.2			
	合计		314.44		187.2																		
	矿井总产量 (Mt/a)																					1.2	

### 2.2.1.2 井筒、井底车场及硐室

#### 1.井筒及用途

矿井投产及移交生产时共布置三个井筒，分别为主斜井、副斜井及回风立井。

主、副斜井位于矿井工业场地，回风立井布置在工业场地南侧的风井场地。

井筒特征见表 2-2-2。

表 2-2-2 井筒特征表

序号	名 称		单位	主斜井	副斜井	立风井
1	井口坐标	X	m	4670329.698	4670329.932	4669150
		Y	m	15281533.103	15281573.057	15281959
2	井口标高	Z	m	+1659.939	+1660.456	+1640.626
3	提升方位角		°	0	0	
4	井底标高		m	+1106	+1106	+1155
5	倾角		°	20	20	90
6	斜长/垂深		m	1620	1621	486
7	断面形状			半圆拱	半圆拱	圆
8	支护形式 及厚度	表土	mm	钢筋砼碇 450	钢筋砼碇 450	钢筋砼碇 620
		基岩	mm	挂网锚喷 150	挂网锚喷 150	砼碇 520
9	宽度	净	m	5.4	5.4	6.5
		表土	m	6.3	6.3	7.9
		基岩	m	5.7	5.7	7.5
10	断面	净	m <sup>2</sup>	20.01	20.23	33.18
		表土	m <sup>2</sup>	26.82	26.15	44.65
		基岩	m <sup>2</sup>	22.93	22.93	44.18
11	井筒装备			1000mm 宽胶带输送机； 架空成人装置； 压风管；消防洒水管； 动力电缆和通讯电缆； 台阶扶手。	930 轨道； 压风支管； 通讯电缆； 消防洒水管； 台阶扶手。	黄泥灌浆管； 排水管； 消防洒水管； 压风支管； 台阶扶手。
12	井筒功能			煤炭、人员提升； 兼进风； 安全出口之一。	辅助提升； 主要进风； 安全出口之一。	专用回风井； 安全出口之一。

#### 2.井底车场

井底车场形式采用石门平车场形式。

### 3.主要硐室

矿井主要硐室布置在+1106m井底车场，主要包括中央变电所、消防材料库、等候室、急救站、信号室等。

#### 2.2.1.3 井下开采

##### 1.首采区布置

###### (1) 首采区特征

首采区为11采区，南北长约3.7km，东西宽约1.5km，面积约为5.55km<sup>2</sup>，可采储量为23.26Mt，服务年限为13.85a。

首采区可采煤层分别为C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>和C<sub>10</sub>煤层，平均厚度分别为2.15m、1.65m和2.60m。C<sub>8</sub>煤至C<sub>9</sub>煤平均间距为22.9m。C<sub>9</sub>煤至C<sub>10</sub>煤平均间距为18.5m。

###### (2) 采区巷道布置

11采区回风大巷沿C<sub>8</sub>煤层布置，有利于采区通风；11采区皮带大巷沿C<sub>10</sub>煤层布置，有利于采区煤炭运输，11采区辅助运输大巷沿C<sub>8</sub>煤层布置。

###### (3) 工作面位置及参数

矿井投产时在11采区C<sub>8</sub>煤南翼布置1个11C08S1工作面。C<sub>8</sub>煤层工作面设计长度200m，首采区煤层平均厚度2.15m，一次采全高。煤的平均容重为1.33t/m<sup>3</sup>，工作面回采率95%，采用“四六”制作业，三班生产，一班准备。每日10个循环，采煤机截深为0.8m，日进度8.0m，正规循环率85%，年推进度2200m。

##### 2.采煤方法

###### (1) 采煤方法及工艺

C<sub>5</sub>薄煤层和C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>、C<sub>10</sub>、C<sub>13</sub>、C<sub>14</sub>、C<sub>15</sub>、C<sub>16</sub>、C<sub>17</sub>、C<sub>20</sub>、C<sub>21</sub>中厚煤层采用走向长壁一次采全高综采工艺，C<sub>12</sub>、C<sub>18</sub>厚煤层采用走向长壁放顶煤综采工艺，顶板管理采用全部垮落法。

###### (2) 回采率

C<sub>12</sub>、C<sub>18</sub>为厚煤层，采区回采率75%，工作面回采率93%；C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>、C<sub>10</sub>、C<sub>13</sub>、C<sub>14</sub>、C<sub>15</sub>、C<sub>16</sub>、C<sub>17</sub>、C<sub>20</sub>、C<sub>21</sub>为中厚煤层，采区回采率为80%，工作面回采率为95%；C<sub>5</sub>为薄煤层，采区回采率为85%，工作面回采率为97%。

##### 3.井巷工程量

矿井投产时设计井巷工程总长度16054m，其中煤巷、半煤岩巷长10334m，

占总长度的 61%；掘进总体积 312151m<sup>3</sup>。

#### 2.2.1.4 井下运输

井下煤炭运输采用胶带输送机运输方式。顺槽胶带输送机选用 2 台型号为 DSJ100/90/2×200 型，胶带宽度 1000mm，胶带速度 3.15m/s，小时能力为 900t/h。皮带大巷胶带输送机选用 1 台 DTL120/630/2×185 型，胶带宽度 1000mm，胶带速度 3.15m/s，小时能力为 900t/h。

综采、综掘工作面煤炭→刮板输送机→转载机→破碎机→顺槽可伸缩带式输送机→区段煤仓→皮带大巷→井底煤仓→主斜井→地面生产系统。

井下辅助运输采用无极绳运输方式。选用 2 台 SQ-120/132B 型无极绳绞车和 1 台 RJKY75 型架空乘人装置。

#### 2.2.2 矿井通风系统

矿井采用中央并列式通风方式，机械抽出式通风方法。由主斜井、副斜井进风，回风立井回风；容易时期和困难时期矿井总进风量为 100m<sup>3</sup>/s，主斜井、副斜井进风量分别为 40m<sup>3</sup>/s 和 60m<sup>3</sup>/s，回风立井回风量 100m<sup>3</sup>/s。设计选用 FBCDZNo26/2×185 型防爆对旋轴流风机 2 台，其中 1 台工作，1 台备用，每台通风机配用 2 台 YBFe560M2-10 型专用防爆电动机。

#### 2.2.3 矿井排水系统

根据《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井煤炭资源储量核实报告》及其批复；矿井正常涌水量 1150m<sup>3</sup>/d，最大涌水量为 1495m<sup>3</sup>/d。在 +1020m 设置主排水水泵硐室。选用 3 台 MD85-100×8 型水泵，1 台工作，1 台备用，1 台检修；最大涌水时，2 台工作。排水管路选用 Φ133×13 环氧树脂涂层钢复合管 2 趟，沿回风立井敷设。

#### 2.2.4 矿井压风及注氮系统

压缩空气站设 3 台 SA185A 型螺杆式空压机，排气量 30.4m<sup>3</sup>/min，额定排气压力 0.85MPa。矿井正常生产时 2 台工作，1 台备用。

矿井采用井上固定式制氮防灭火系统。地面制氮站布置在立风井附近，沿立风井敷设至井下。制氮站选用 1 套 QTD 碳分子筛地面固定式制氮机组，制氮量 1200Nm<sup>3</sup>/h。该制氮机组配套 2 台 LU200-8 型(风冷)螺杆式空气压缩机。每台空

压机排气量  $30.4\text{m}^3/\text{min}$ ，排气压力  $0.85\text{MPa}$ 。

### 2.2.5 灌浆系统

设计采用地面固定式稠化泥浆灌浆系统，灌浆站布置在风井场地内。灌浆方法采用随采随灌之埋管灌浆法，沿回风顺槽在采空区预先铺好约  $8\text{m}$  的灌浆管，预埋管一端通采空区，一端接  $80\text{m}$  长的胶管，随着工作面的推进，按放顶步距用绞车逐渐牵引灌浆管进行灌浆或注胶。另外，在采空区封闭前，应进行封闭灌浆和封闭注胶，对停采线进行封闭注胶。经计算，每日灌浆所需黄土量  $165\text{m}^3$ ，制备泥浆用水量为  $570\text{m}^3$ ，每日灌浆量为  $647\text{m}^3$ 。灌浆时间为  $15\text{h}$ 。灌浆所需黄土外购，灌浆用水采用反渗透浓水和处理后的生活污水。灌浆站设置一座黄土储存库，生活污水回用管路沿风井联络公路铺设，长度约  $1.6\text{km}$ 。

灌浆站建筑面积  $375\text{m}^2$ 。灌浆系统包括 XDJ-650 型定量给料机、DT75 型皮带输送机、IS80-50 型清水泵、ZLJ-60 型胶体制备机、LJ-60 型制滤机、4/3C-AH 型渣浆泵、WQ15-30-2.2 型排污泵、ZM-5/1.8G 型矿用移动式防灭火注胶装置、灌浆管路等设备设施。

### 2.2.6 矸石充填系统

本矿井矸石充填采用膏体充填方法。膏体充填系统由地面充填站、充填管路和充填工作面组成。

地面充填站就是膏体料浆的生产线，包括原料的制备、存储、输送、配料、搅拌、泵送、自动控制等环节，自动化控制是保障充填站可靠运行的中枢指挥系统，膏体充填系统设备多，工艺复杂，且与工作面生产密切相关，需要高度自动化的控制系统作保障。地面充填站位于工业场地中部，布置有配料车间、充填泵站及矸石充填站  $10\text{kV}$  变电所等。

充填管路是膏体料浆的输送途径，包括地面管路、井下管路、工作面管路。充填工作面关键设备是充填液压支架，是影响充填工作面效率和安全保障的关键环节。

塔里克二号煤矿一期建设规模  $1.2\text{Mt/a}$ ，达产时矸石排放量  $14\text{万 t}$ （其中掘进矸石  $6\text{万 t}$ ，选煤厂  $8\text{万 t}$ ），二期建设规模  $1.8\text{Mt/a}$ ，达产时矸石排放量  $28\text{万 t}$ （其中掘进矸石  $9\text{万 t}$ ，选煤厂  $19\text{万 t}$ ），矸石充填系统按二期的矸石量进行并

下矸石充填系统设计。

### 2.2.6.1 充填工作面布置

充填工作面布置在 11C08S1 工作面，布置两条沿煤层底板掘进的回采巷道，11C08S1 工作面运输顺槽沿 C<sub>8</sub> 煤层底板布置，运输顺槽直接与井底煤仓、+1190m 车场连通；11C08S1 工作面回风顺槽沿 C<sub>8</sub> 煤层底板布置，回风顺槽直接与回风大巷连通，并通过联络巷与辅助运输大巷连通。

### 2.2.6.2 充填工艺

#### 1. 充填采煤工艺

充填工作面采用“四六”工作制度，为不影响生产，实行三班采煤，一班检修，检修班充填的高效作业方式，其中：

采煤班以采煤机割煤为主线，基本工序是：采煤机下端头斜切进刀→第 1 刀割煤、装煤→伸前伸缩梁、铺网、推刮板输送机、收缩隔离板→移架、联网→回撤隔离布→采煤机上端头斜切进刀→第 2 刀割煤、装煤→伸前伸缩梁、铺网、推刮板输送机→移架、联网→挂隔离布、底隔离→采煤机下端头斜切进刀。同时做好工作面布料管、混合器等拆洗和重新安装工作，待充填管路重新连接好以后，进行管道充水，为充填班做好准备。

充填班首先完成顶隔离，同时地面充填站进行灰浆推水、矸石浆推灰浆工作，灰浆沿充填管到达工作面前，顶隔离已经完成。工作面见矸石浆以后从充填开始阶段进入正常充填阶段。充填结束阶段是灰浆推矸石浆，水推灰浆过程，通过对待充填区容积自动探测，计算机自动校对充填量，在水推灰浆中灰浆几乎全部进入待充填区时达到充满条件，尽量减少多余料浆量。充填班最后工序是压风吹管。

#### 2. 充填系统工艺

洗煤厂矸石经给料机和皮带进入充填车间的破碎设备，加工完成的矸石经皮带转载进入充填车间；充填用水首先进入充填站蓄水池储存，然后泵送至充填车间使用；粉煤灰和胶结料用罐车运输至充填车间内的粉料仓储存，然后通过螺旋喂料机运至充填车间使用；PA 贝福剂用汽车运至充填站内的贝福剂罐，然后泵送至充填车间使用。各种原材料在充填车间内经配料、搅拌后经充填泵和充填管路泵送至井下充填工作面。HA 贝福剂用汽车运至矿井，然后通过井下辅助运输系统进入充填工作面下顺槽，通过速凝剂添加系统添加至充填管路出口。



### 2.2.6.3 充填材料配比及物料平衡

设计确定膏体材料的推荐配比为：矸石（粒径小于-15 mm）420~520kg/m<sup>3</sup>，胶结料 25~55kg/m<sup>3</sup>，粉煤灰 12~15kg/m<sup>3</sup>，PA+ HA 型贝福剂 2~3kg/m<sup>3</sup>，水 90~120 kg /m<sup>3</sup>。

首采工作面充填原料物料平衡如表 2-2-3 所示。

表 2-2-3 一期工程充填原料物料平衡表

物料名称	消耗定额 kg/m <sup>3</sup>	物料平衡量				备注
		t/h	t/d	万 t/月	万 t/a	
矸石	1212	96	576	1.55	19.00	
粉煤灰	36	3	17	0.05	0.56	
胶结料	97	8	46	0.12	1.52	
PA 贝福剂	3	0.20	1	0.00	0.04	
PH 贝福剂	4	0.30	2	0.00	0.06	
水	249	20	118	0.32	3.90	
注：（1）工作面四六工作制，三班采煤，一班检修，检修班充填，首采工作面长度 200m，采高 2.15m；（2）年工作天数 330d，正规循环率 85%；（3）粉煤灰仅在充填开始和结束时用来配制灰浆以隔离水和矸石浆，消耗定额是按照上下分层充填材料平均配。						

### 2.2.6.4 充填系统能力

#### 1. 矸石破碎系统能力

破碎系统采用即破即用的方式，配比搅拌系统能力为 120m<sup>3</sup>/h，每方膏体矸石最大用量按 1.6t/m<sup>3</sup>，因此设计破碎系统能力为 160t/h。

#### 2. 充填泵系统能力

对于膏体充填首试 11C08S1 工作面，工作面长度 200m，考虑两条回采巷道宽度分别为 4m 和 4.8m，采煤机截深 0.8m，工作面日进尺 8.0m，年推进度为 2244m，年产量 119.5 万 t/a，确定系统充填能力为 109.7m<sup>3</sup>/h，充填泵采用两台泵，一用一备，以满足对充填能力的要求，因此，单台充填泵的能力要求为 120 m<sup>3</sup>/h。

#### 3. 配比搅拌泵送系统能力

配比搅拌泵送系统设计最大能力达到 120m<sup>3</sup>/h，布置一套系统运行，每套系统最大能力 120m<sup>3</sup>/h。

### 2.2.6.5 主要工艺设备选型

#### 1.破碎系统

根据本设计的充填方案，矸石破碎子系统主要由破碎机、带式输送机、水平管状带式输送机等组成。整个破碎过程为全封闭湿式破碎，并装有喷雾装置。

正常回填条件下，矸石用量 228t/h，矸石系统破碎加工能力按照 270t/h 考虑，矸石破碎子系统的主要设备有：

1) 装载机：选用三台 50 型装载机，两台用于矸石上料，一台备用。

2) 颚式破碎机：选用一台颚式破碎机，用于第一道工序，将矸石破碎至 50mm 以下。

3) 带式输送机：选用一台 B=1000mm 的带式输送机用于矸石的运送。带速  $v=1.0\text{m/s}$ ，运量  $Q=270\text{t/h}$ ，电动机功率  $N=30\text{kW}$ 。

4) CST 破碎机：选用一台 CST 破碎机，用于第二道工序，将矸石从 0~50mm 破碎至所需粒度。

5) 水平管状带式输送机：管径：350mm，运量  $Q=270\text{t/h}$ ，带速  $v=1.0\text{m/s}$ ，电动机功率： $N=30\text{kW}$ 。

#### 2.搅拌系统

选用双轴卧式混凝土搅拌机  $V=1.5\text{m}^3$ 、 $N=55\text{kW}$ ，2 套。

#### 3.充填系统

根据充填系统的充填能力，选择 HGBS150.14.500 型充填泵 2 台，一用一备，功率 500KW。

#### 4.充填车间

工业场地内建充填车间一座，尺寸：30×30×6m。车间内布置颚式破碎机一台，将矸石破碎至 50mm 以下，破碎后的矸石通过 B=1000mm 带式输送机运至 CST 破碎机进行第二道破碎工艺，使其粒度达到所需程度。二次破碎后的矸石通过管径 350mm 的水平管状带式输送机将其运至搅拌准备仓，最后由定量给料机送入搅拌系统。

### 2.2.6.6 充填管路系统布置

充填泵出口至工作面的充填管路当量长度为 4000m。具体管道铺设路径为：充填站—副斜井—+1190m 车场—11C08S1 运输顺槽—11C08S1 工作面。

### 2.2.6.7 矸石充填保证性

塔里克二号煤矿一期规模 1.2Mt/a，达产时矸石排放量 19 万 t，本次充填系统能力按 28.5 万 t/a 矸石量进行设计，充填能力 120m<sup>3</sup>/h，一期矸石充填率为 15%，项目矸石能够完全进行充填。

## 2.2.7 地面生产系统

### 1.主井生产系统

主斜井采用钢丝绳芯带式输送机一台，承担矿井煤炭提升任务，同时主斜井井筒内增设一台架空乘人装置担负矿井的人员升降任务。

井下煤流系统：工作面采煤机→刮板输送机→转载机→破碎机→顺槽可伸缩带式输送机→井底煤仓→主井带式输送机→地面选煤厂生产系统。

### 2.副井生产系统

副斜井采用单钩串车提升方式，担负全矿的矸石、材料、设备、等提升任务。为保证安全生产、在副井井口处为防止列车组倒退入井，设有安全挡车器，逆止式阻车器，为防止列车组在井筒中跑车，副斜井井口以下 30m 和井筒中各中部车场上方设置双余度常闭式防跑车装置。

### 3.矸石系统

施工期掘进矸石通过副斜井提升到地面后运至矸石转运库，然后采用 20t 自卸卡车运至矸石周转场处置，装卸点采取喷雾降尘措施。矸石转运库采用全封闭轻钢结构类型，钢筋砼基础，彩板外墙，建筑面积 200m<sup>2</sup>，储量为 2000t。

运营期掘进矸石量为 8.0 万 t/a，运营初期经副井绞车拉出井口后由电机车拉到高位翻车机房，经 GFY 型高位翻车机卸入自卸汽车外运至矸石周转场处置，投产 3 年后直接充填井下废弃巷道，或者与选煤厂矸石通过矸石充填系统全部回填井下。

### 4.辅助设施

#### （1）综合修理间

担负矿井、地面生产系统机电设备的日常维护、检修及小件的更换，同时负责承担矿车、带式输送机等部分机械的日常修理和保养。总面积为 120×24=2880m<sup>2</sup>。车间设有机修工段、锻工工段、铆焊工段、矿车修理工段、钳工工

段、电修工段、支柱维修工段。车间配有车床、钻床、牛头刨床、交直流弧焊机等主要设备以及矿车修理、单体液压支柱修理专用设备。

### （2）综采设备库

担负综采机组和液压支架设备的周转和存放，在综采设备库设有试压泵及试验台，作为下井前设备的检查及试压用，综采设备库设有 1 台 40t/5t 的双钩桥式起重机，担负库内及机修间装卸任务。

综合修理间与综采设备库的厂房为联合建筑，总面积为 1296m<sup>2</sup>。

### （3）煤样室、化验室

承担本矿日常煤质检查，只作水分、灰分、挥发分和发热量等工业分析。煤样室面积 72m<sup>2</sup>，化验室面积 108m<sup>2</sup>。

## 2.2.8 选煤厂工程分析

### 2.2.7.1 煤源及可选性

#### 1.煤源

选煤厂入选塔里克二号煤矿的生产的原煤。矿井与选煤厂设计生产能力均为 1.2Mt/a，选煤厂煤源可靠。

#### 2.可选性分析

##### （1）资料来源及代表性

塔里克二号煤矿为新建矿井，暂无矿井生产大样，本次设计筛分资料采用临近矿井地勘报告中 C<sub>8</sub> 号煤层筛分大样为设计依据。浮沉资料采用新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井煤炭勘探报告 C<sub>8</sub> 煤层的浮沉资料。

##### （2）筛分浮沉资料

设计根据预测的原煤灰分采用插值法对筛分资料进行调整，得到洗煤厂入选原煤煤质资料，详见表 2-2-4；根据调整后的筛分资料对设计采用的的浮沉资料进行调整，得到入厂原煤浮沉资料，详见表 2-2-5。

表 2-2-4 入厂原煤自然级筛分组成表（调整后）

粒度（mm）	产品名称	校正前		校正后	
		产率（%）	灰分（%）	产率（%）	灰分（%）
> 100	煤	10.09	3.01	10.02	3.01
	矸石	6.18	82.13	6.25	82.13
	硫铁矿	0	0	0	0
小 计		16.27	33.05	16.27	33.38
100-50	煤	7.73	3.22	7.69	3.22
	夹矸煤	0	0	0	0
	矸石	3.76	90.64	3.80	90.64
	硫铁矿	0	0	0	0
小 计		11.49	31.83	11.49	32.15
> 50 合计		27.76	32.54	27.76	32.87
50-25	煤	15.17	13.55	15.17	13.87
25-13	煤	22.07	11.17	22.07	11.49
6 月 13 日	煤	13.25	11.47	13.25	11.79
6 月 3 日	煤	9.51	10.64	9.51	10.96
3-0.5	煤	8.94	14.97	8.94	15.29
0.5-0	煤	3.3	25.53	3.3	25.85
50-0 合 计		72.24	12.78	72.24	13.10
毛 煤 总 计		100	18.27	100	18.59

表 2-2-5 入选原煤 300-50mm 自然级浮沉组成表

密度级 (kg/L)	产率 (%)	灰分 (%)	累 计				分选密度±0.1kg/L	
			浮 物		沉 物			
			产率%	灰分%	产率%	灰分%	密度 kg/L	产率%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<1.30	8.93	1.57	44.53	6.32	100.00	16.25	1.30	69.42
1.30~1.40	73.53	2.19	69.42	6.65	55.47	24.22	1.40	34.24
1.40~1.50	2.63	12.46	78.78	6.80	30.58	38.03	1.50	11.02
1.50~1.60	1.56	24.55	80.43	6.87	21.22	51.33	1.60	1.97
1.60~1.70	0.55	35.75	80.75	6.92	19.57	54.83	1.70	0.48
1.70~1.80	0.75	49.34	80.91	6.98	19.25	55.36	1.80	0.22
1.80~2.00	0.99	59.83	81.02	7.03	19.09	55.56	1.90	0.10
>2.00	11.06	85.13	100.00	16.25	18.98	55.62		
合计	100	13.03	\	\	\	\	\	\
煤泥	0.17	52.66	\	\	\	\	\	\
总计	100	13.10	\	\	\	\	\	\

(3) 可选性分析

①筛分资料分析

- 1) 原煤灰分为 18.59%，属中灰煤。
- 2) > 50mm 的含量占全样的 27.76%，灰分为 32.87%，说明块煤中矸石含量较大。
- 3) 50-0mm 原煤灰分为 13.10%，小于原煤灰分。
- 4) -0.5mm 原生煤泥灰分为 25.85%，大于原煤灰分。

②浮沉资料分析

- 1) 主导密度级为 1.30-1.40kg/L，其产率为 73.53%，灰分为 2.19%。次主导密度级为 2.0kg/L，其产率为 11.06%，灰分为 85.13%。1.40-1.80kg/l 的中间密度级的产率为 15.41%，含量较少。
- 2) 浮沉煤泥的灰分为 52.66%，高于入洗原煤灰分,说明煤泥遇水泥化。

③可选性分析

当分选密度为 1.8kg/L， $\delta \pm 0.1$  含量为 0.22%，扣除矸石后为 8.34%，为易选煤。

入选原煤 50-0mm 自然级可选性曲线见图 2-2-3。

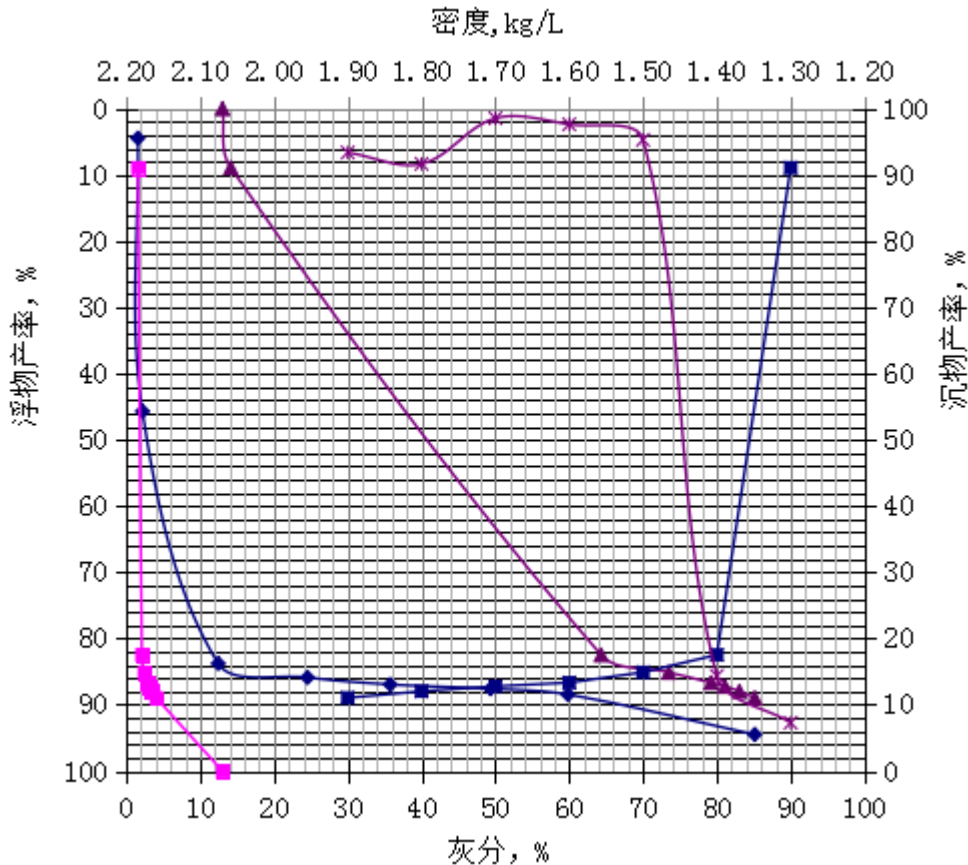


图 2-2-3 入选原煤 300-50mm 自然级可选性曲线图

#### 2.2.7.1 选煤厂类型及建设规模

塔里克二号煤矿选煤厂属矿井型选煤厂，建设规模为 1.2Mt/a，入选塔里克二号煤矿生产的原煤，开采煤层煤种主要为 21、31 号不粘煤。

#### 2.2.7.2 选煤工艺

##### 1. 选煤工艺

50~0mm 粒级原煤采用干法风选工艺。

##### 2. 工艺流程

###### (1) 原煤运输系统

井下原煤由井下皮带运到地面原煤仓，经原煤仓缓冲储存后，经带式输送机运至准备车间，在准备车间内进行±50mm 分级，+50mm 粒级块煤直接作为民用煤销售，-50mm 混煤通过带式输送机运至风选车间进行风选。同时预留事故旁路系统，当风选车间检修或者出现故障的情况下，矿井原煤经过原煤带式输送机分岔溜槽进入转载皮带，最终进入装车仓存储。

考虑到系统的灵活性，300~50mm 块煤既可以直接经带式输送机进入产品

装车系统，也可以经过破碎机破碎至 50-0mm 与筛下物 50-0mm 末煤混合之后进入风选系统。

### (2) 风选系统

-50mm 混煤进入风选系统后，风选出精煤和矸石。两种产品分别经带式输送机运至产品仓储存。

### (3) 产品储运系统

50~0mm 精煤经带式输送机送至混煤仓存储，300-50mm 块煤经带式输送机送至块煤仓存储，50~0mm 风选矸石经带式输送机送至矸石仓存储，管状带式输送机机外运。

选煤厂工艺流程见图 2-2-4。

## 3. 产品方案

产品平衡表见表 2-2-6。

表 2-2-6 最终产品平衡表

产品名称	产 率	产 量			灰 分	水 分	发热量
	$\gamma(\%)$	t/h	t/d	Mt/a	Ad(%)	Mt(%)	
混煤 (50~0)	65.55	148.99	2383.78	0.79	6.87	10	6203.01
块煤 (300~50mm)	27.76	63.09	1009.45	0.33	32.87	10	4500.91
矸 石	6.69	15.20	243.13	0.08	74.27	10	1791.23
原 煤	100	227.27	3636.36	1.2	18.59	10	5435.53

## 4. 车间工艺布置

### (1) 准备车间

在准备车间内，300-0mm 原煤经 1 台 2461 型圆振筛（筛孔 50mm）筛分为 300~50mm 及 50~0mm 两个粒级。准备车间预留 1 台破碎机，用于将 300~50mm 粒级块煤破碎至-50mm 的可能。

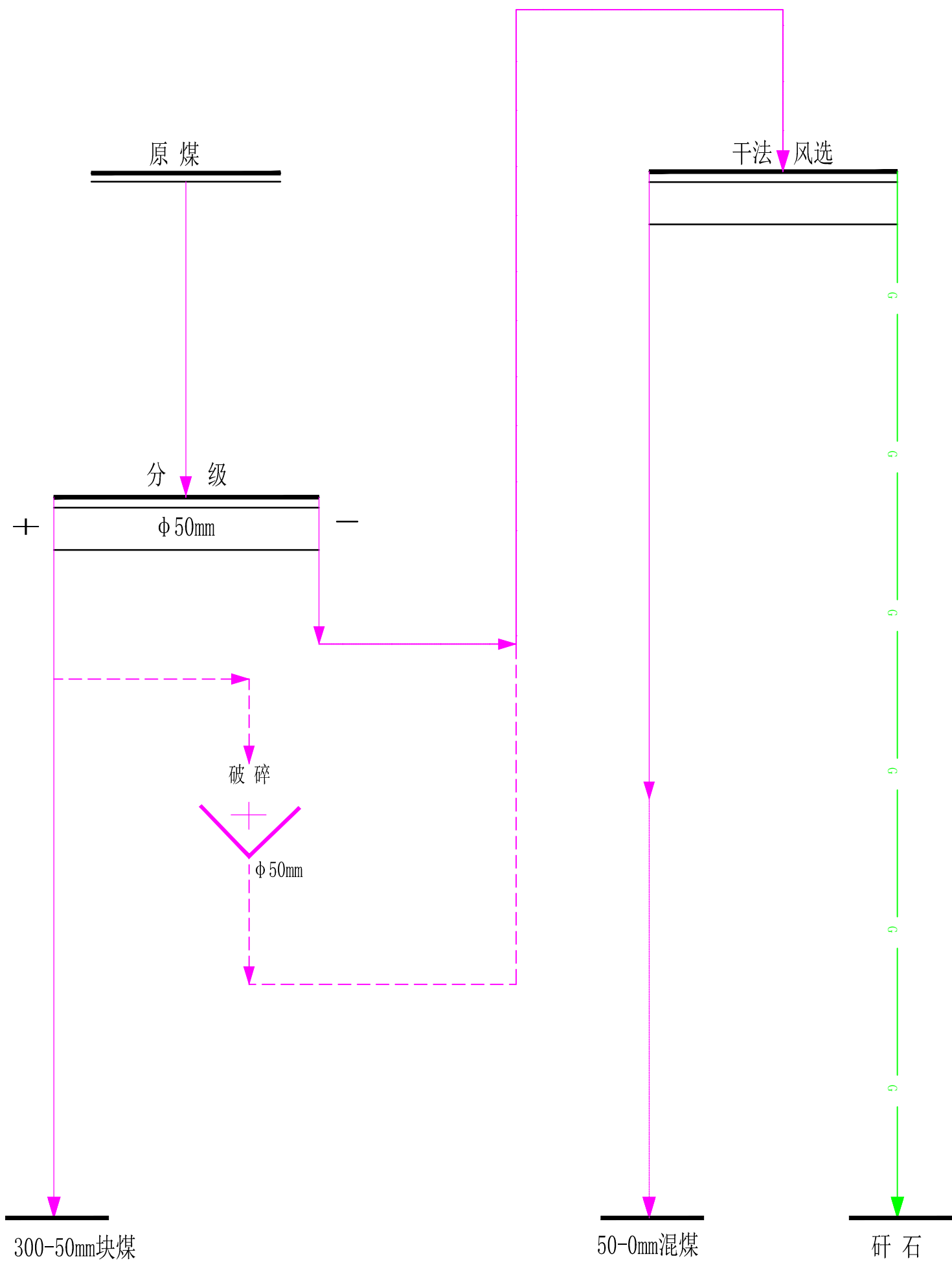
### (2) 风选车间

50~0mm 粒级进入风选车间进行分选，排出矸石。50~0mm 级混煤及 300~50mm 块煤分别进入带式输送机送至产品仓存储。矸石由带式输送机送至矸石仓存储。

### (3) 装车仓

设置 3 个直径 15m 混煤仓和 1 个直径 15m 块煤仓，用于储存混煤和块煤产





产品平衡表

产品名称	数 量				质 量	
	γ(%)	t/h	t/d	Mt/a	Ad(%)	Mt(%)
50~0mm混煤	65.55	148.99	2383.78	0.79	6.87	10
300~50mm块煤	27.76	63.09	1009.45	0.33	32.87	10
矸石	6.69	15.20	243.13	0.08	74.27	10
原 煤	100	227.27	3636.36	1.20	18.59	10

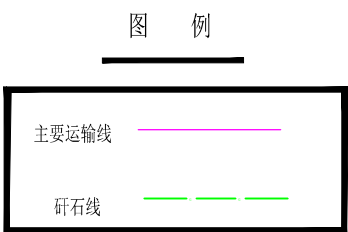


图2-2-4 选煤厂工艺流程图

品，单仓容量 3000t，总容量 12000t。

#### (4) 矸石仓

设置 1 座 7×7m 矸石仓，总容量 300t，可满足选煤厂 1.23d 洗选矸石量的储存要求。仓下设有 1 台扇形闸门，矸石运至井下采空区充填。

选煤厂各种煤仓容量一览表见表 2-2-7。

**表 2-2-7 产品仓容量一览表**

名 称	形 式	储存量 (t)	个数	储存时间 (d)
原煤仓	圆筒仓	3000	1	0.83
块煤仓	圆筒仓	3000	1	2.97
末煤仓	圆筒仓	9000	3	3.78
矸石仓	方仓	300	1	1.23
合 计		12300		

### 5. 主要设备选型

主要设备选型一览表见表 2-2-8。

**表 2-2-8 主要设备选型一览表**

序号	设备名称	技术特征	入料量		单位处理量 q		计算 台数	选择 台数
			数量	单位	数量	单位		
1	原煤分级筛	圆振动筛 2461 筛孔 50mm, N=22kW, 防爆	500	t/h	40	t/m <sup>2</sup> .h	0.85	1
2	矿物分离机	ZM300, Q=300t/h N=659KW, 防爆	360.7	t/h	400	t/h	0.9	1
3	破碎机	进料粒度 300-50mm, 出料粒 度<50mm, Q=150t/h	120	t/h	150	t/h	0.80	1

## 2.2.9 公用工程

### 2.2.4.1 给排水

#### 1.用水量

塔里克二号煤矿最大用水量为 74.11 万 m<sup>3</sup>/a，其中采暖期 29.87 万 m<sup>3</sup>/a (1983.7m<sup>3</sup>/d)，非采暖期 44.24 万 m<sup>3</sup>/a (2049.7m<sup>3</sup>/d)。

煤矿总用水量见表 2-2-9。水平衡见图 2-2-5、2-2-6。

表 2-2-9 煤矿总用水量表

序号	用水项目	用水标准	用水量定额		用水量 (m <sup>3</sup> /d)	
			单位	数量	采暖期	非采暖期
一	生活用水					
1	职工生活	640 人	L/人·班	30	19.2	19.2
2	职工食堂	640 人	L/人·餐	20	25.6	25.6
3	单身宿舍	640 人	L/人·天	150	96.0	96.0
4	浴室				0	0
(1)	淋浴器	40 个	L/个·小时	540	64.8	64.8
(2)	洗脸盆	7 个	L/个·小时	80	2.2	2.2
(3)	浴池	15m <sup>2</sup>	L/m <sup>3</sup>	700	31.5	31.5
5	洗衣房	419 人	L/千克干衣	80	50.3	50.3
6	其它用水		15%		43.4	43.4
7	小计				333.0	333.0
二	生产用水					
1	喷雾除尘洒水	12	L/个.S	0.1	86.4	86.4
2	车间冲洗用水	780m <sup>2</sup>	L/m <sup>2</sup> ·d	10	7.8	7.8
3	道路洒水	1.80hm <sup>2</sup>	L/m <sup>2</sup> ·d	2/3	36.0	54.0
4	绿化洒水	1.60hm <sup>2</sup>	L/m <sup>2</sup> ·d	3	0	48.0
5	防灭火灌浆用水			8	683	683
6	矸石充填用水				118	118
7	井下消防洒水				727.3	727.3
	小计				1532.7	1598.7
	合计				1991.5	2057.5

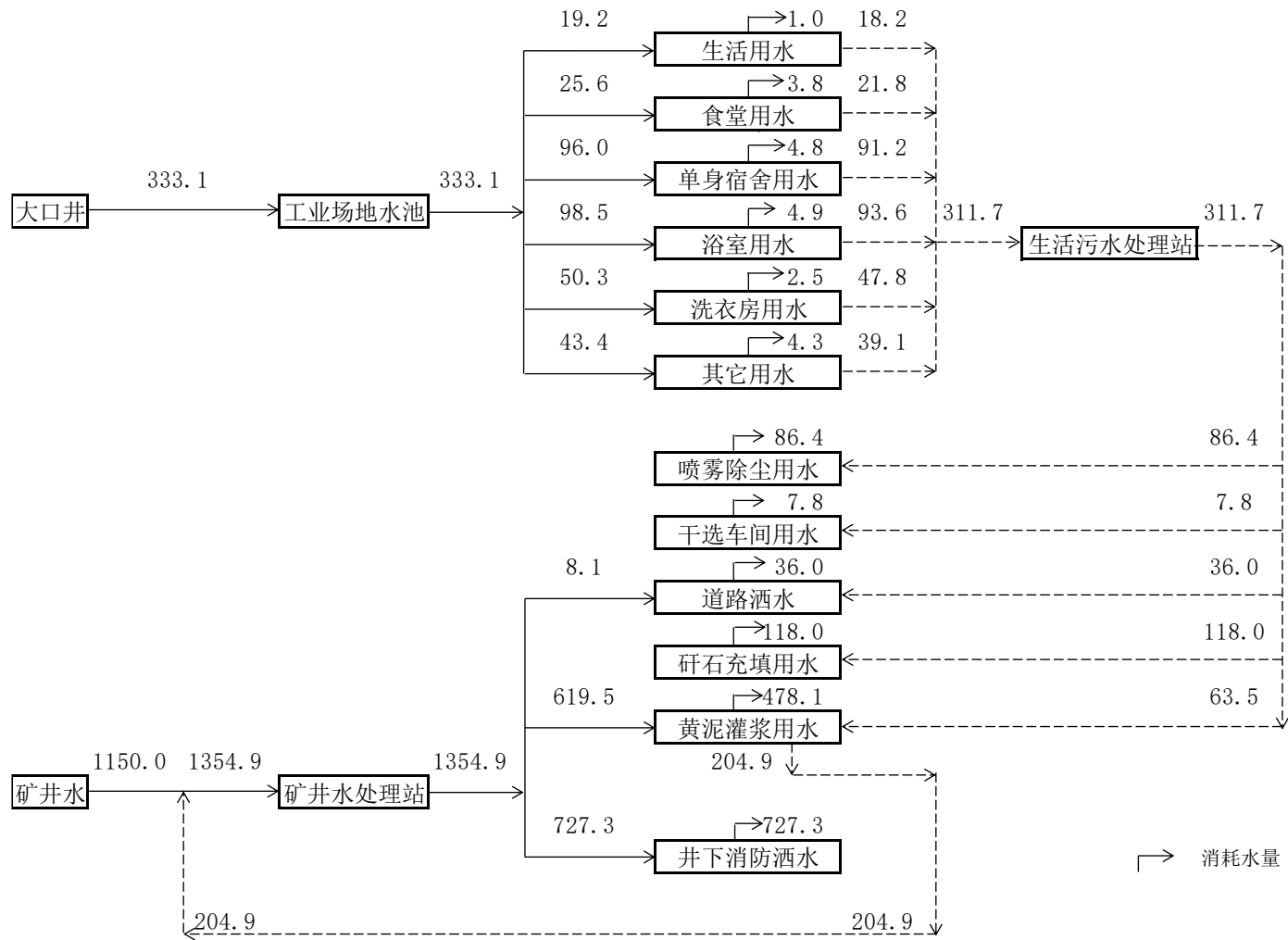


图 2-2-5 采暖期水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{d}$ )

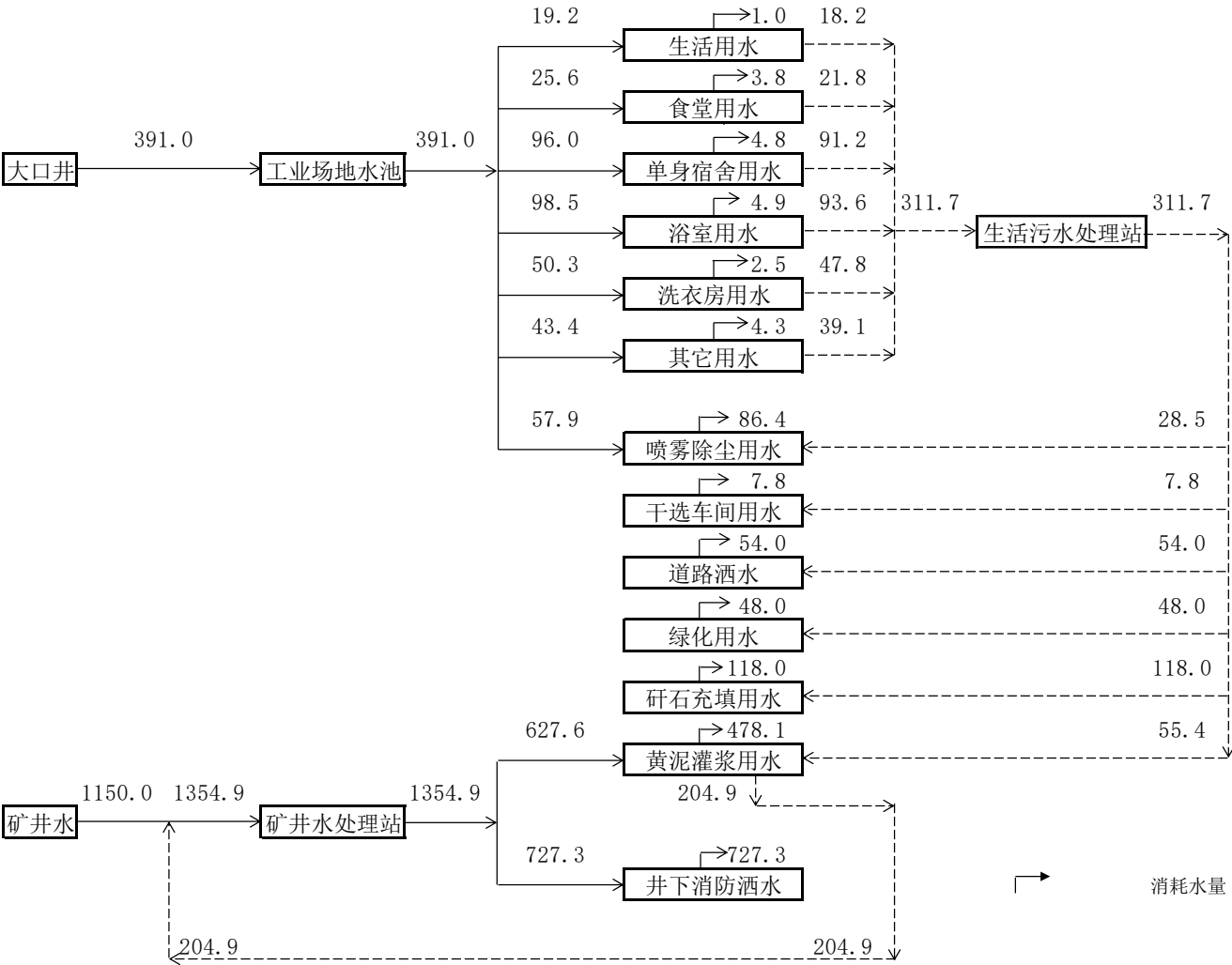


图 2-2-6 非采暖期水平衡图 (单位: m³/d)

## 2.给水水源

生活用水水源由塔里克河河床打井取水，新建 2 眼  $\phi 8.0\text{m}\times 12.0\text{m}$  大口井，单井出水量  $30\text{m}^3/\text{h}$ 。敷设一条输水管线，从塔里克河至工业场地生活及生产清水池，长度约  $6.6\text{km}$ ，选用管径为 DN140，管材钢丝网 PE 管，配套 2 座  $50\text{m}^3$  调节池和 1 座  $800\text{m}^3$  高位水池。矿井水处理后作为地面生产、生活用水水源；生活污水处理后作为防火灌浆、场地绿化及道路洒水用水水源。新疆轮台县水利局以轮水字〔2016〕106 号批复了项目的取水许可。

## 3.给水系统

矿井供水系统采用分区分质供水。

### (1)生活用水系统

该系统的供水对象是全矿井生活用水，水源由塔里克河河床水井提供。水源来水通过二级泵房加压供给各用水点使用。

### (2)生产消防用水系统

该系统供水对象是地面生产、消防用水及井下消防、洒水用水。水源取自处理后的井下排水。矿井水处理站设 1 座  $800\text{m}^3$  清水池，接纳处理后的井下排水。

## 4.排水系统

### (1)矿井水处理系统

矿井正常涌水量  $1150\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量  $1495\text{m}^3/\text{d}$ 。风井场地新建 1 座矿井水处理站，处理能力  $2400\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“混凝、沉淀、过滤、反渗透、消毒”处理工艺，处理后全部回用于井下消防洒水、灌浆站用水及道路洒水等，不外排。矿井水反渗透产生的浓盐水  $406.5\text{m}^3/\text{d}$  全部回用于灌浆用水。

### (2)生活污水处理系统

工业场地生活污水量为  $311.7\text{m}^3/\text{d}$ ，在工业场地新建 1 座生活污水处理站，处理规模  $480\text{m}^3/\text{d}$ 。采用“生物接触氧化、过滤、吸附、消毒”处理工艺，处理后全部回用于喷雾除尘用水、干选车间冲洗用水、矸石充填用水、灌浆站用水、道路及绿化洒水，不外排。

风井场地只有 5 名值班人员，生活污水量可忽略不计。

## 2.2.4.2 采暖、供热

### 1.气象条件

冬季采暖室外计算温度：-13℃，冬季通风室外计算温度：-9℃，夏季通风室外计算温度：30℃，冬季室外平均风速：2.3m/s，年采暖天数 126d，最大冻土深度：63cm，极端最低温度平均值：-20.8℃。

### 2.采暖热负荷

根据体积耗热指标估算，采暖期最大小时热负荷为 7039.66kW，非采暖期最大小时热负荷为 803.31kW。热负荷见表 2-2-10。

### 3.供热方式

采用乏风热泵+污水源热泵+太阳能热泵系统解决供暖需求。采用乏风热泵+太阳能热泵系统供井筒防冻以及工业建筑采暖；污水源热泵+太阳能热泵供卫生热水及洗衣干燥热负荷。

井筒防冻耗热量总计 3401.10kW，乏风热泵供热能力 4853.15kW，设置 4 台热泵机组，满足井筒防冻负荷后，尚有 1452.05kW 富余量可满足部分工业建筑热负荷，其余工业建筑采用太阳能热泵系统供热。

洗浴用水热负荷为 557.92kW，洗衣干燥热负荷为 245.39kW，所需热负荷合计约为 803.31kW，污水源热泵对外可供热 485.32kW，选用 3 台污水源热泵机组，不足的 317.99 kW 采用太阳能热泵机组补充。

为确保矿井供热稳定，在污水源热泵机房内设置 1 台 CWDR1.4-85/65 电热水锅炉备用。

各供热系统主要设备见表 2-2-11。

表 2-2-10 建筑物耗热量计算表

顺序	建筑物名称	室外计算 温度(℃)	室内计算 温度(℃)	建筑物体 积 (m³)	室内外计算 温差 (℃)	体积热指标 (W/m³.K)	耗热量 (kW)				
							采暖	通风	供热	合计	备注
1	副井提升机房	-13	16	2205	29	1.6	102.31			102.31	
2	压风机制氮机房	-13	15	2448	28	1.6	109.67			109.67	
3	主井井口房	-13	15	11016	28	0.8	246.76			246.76	
4	黄泥灌浆站	-13	15	2880	28	1.3	104.83			104.83	
5	煤样室	-13	16	594	29	1.9	32.73			32.73	
6	高位翻车机房	-13	10	54	23	3.2	3.97			3.97	
7	器材库	-13	10	4590	23	1.0	105.57			105.57	
8	消防材料库	-13	10	252	23	2.4	13.91			13.91	
9	油脂库	-13	12	288	25	2.4	17.28			17.28	
10	计量室	-13	18	136	31	2.7	11.38			11.38	
11	综合修理间	-13	15	12960	28	0.8	290.30			290.30	
12	乏风热泵机房	-13	15	3000	28	1.2	100.80			100.80	
13	办公楼	-13	18	8424	31	0.8	208.92			208.92	
14	矿灯房、浴室、任务交待室联合建筑	-13	25	11657	38	0.7	310.08		803.31	310.08	



续表 2-2-10 建筑物耗热量计算表

顺序	建筑物名称	室外计算 温度(℃)	室内计算 温度(℃)	建筑物体 积 (m³)	室内外计算 温差 (℃)	体积热指标 (W/m³.K)	耗热量 (kW)				
							采暖	通风	供热	合计	备注
15	职工食堂	-13	18	2700	31	1.0	83.70			83.70	
16	宿舍楼	-13	18	27522	31	0.6	511.91			511.91	
17	救护队	-13	18	8497	31	0.7	184.38			184.38	
18	门卫室	-13	18	450	31	1.7	23.72			23.72	
19	公共厕所	-13	16	180	29	2.3	12.01			12.01	
20	污水源热泵机房	-13	15	1080	28	1.7	51.41			51.41	
21	给水泵房	-13	12	384	25	2.3	22.08			22.08	
22	生活污水处理间	-13	12	3120	25	1.2	93.60			93.60	
23	缓冲调节间	-13	12	2112	25	1.4	73.92			73.92	
24	矿井水处理间	-13	12	3150	25	1.2	94.50			94.50	
25	污泥脱水车间	-13	12	486	25	2.1	25.52			25.52	
26	主井井筒防冻室	-13	2					1360.6		1360.6	
27	副井井筒防冻室	-13	2					2040.5		2040.5	
28	合计						2835.25	3401.10	803.31	7039.66	

表 2-2-11 各供热系统主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
一、乏风热泵系统				
1	乏风热泵机组	HE-1200B/Na 型乏风热泵机组, 制热量 1193kW	4 台	
2	乏风余热回收装置	MHE-3.0 乏风余热回收装置, 取热量 200kW	17 台	
3	井口空气加热机组	供热量 700kW	5 台	
4	供热循环泵	Q=174m <sup>3</sup> /h H=38m	4 台	3 用 1 备
5	乙二醇循环泵	Q=150m <sup>3</sup> /h H=28m	4 台	3 用 1 备
6	补水定压装置	补水能力: 23m <sup>3</sup> /h	1 套	
7	乙二醇补液定压装置	补水能力: 23m <sup>3</sup> /h	1 套	
8	全自动软水器	Q=10m <sup>3</sup>	1 套	
9	真空脱气机		2 台	
10	软化水箱	容积: 10m <sup>3</sup>	1 台	
11	乙二醇储液箱	容积: 3m <sup>3</sup>	1 台	
12	回风换热器冲洗装置		2 套	
13	风机轮值转化装置		4 套	
14	风机检修软连接装置		2 套	
二、污水源热泵系统				
1	污水源热泵机组	制热量 178kW	3 台	
2	污水取水泵	Q=50m <sup>3</sup> /h H=32m	2 台	
3	热水供水泵	Q=50m <sup>3</sup> /h H=32m	2 台	
4	储热水箱	V=100m <sup>3</sup>	1 个	
三、太阳能热泵系统				
1	太阳能热泵机组	ZN-TK1H-200FT	7 台	
2	太阳能热泵机组	ZN-TK1H-100FT	3 台	
3	太阳能热泵机组	ZN-TK1H-50FT	19 台	
4	辅助备用热源	10kW	19 台	
5	辅助备用热源	20kW	3 台	
6	辅助备用热源	30kW	7 台	
7	高位水箱	分建筑采用不同规格	14 台	
8	高低压智能控制柜	定制	14 台	
9	供暖水泵	Q=50m <sup>3</sup> /h H=34m	2 台	
10	供暖水泵	Q=25m <sup>3</sup> /h H=18m	2 台	
11	供暖水泵	Q=12.5m <sup>3</sup> /h H=21m	26 台	
四、电热水锅炉				
1	电热水锅炉	CWDR1.4-85/65 型电热水锅炉	1 台	

### 2.2.4.3 供电

#### 1. 电源及供配电系统

工业场地建一座矿井 35kV 变电所，两回电源均引自阳霞矿区变电所 35kV 不同母线段。35kV 线路规格均为 LGJ-120，线路均为 10km，工业场地 35 变电站及其输电线路电磁辐射另行评价，不在本次评价范围内。

风井场地内设有一座 10kV 变电所；采用双电源供电，两回电源分别引自矿井 35kV 变电所 10kV 侧不同母线段，该 10kV 变电所的供电线路采用架空线路，2 回电源线路规格均 LGJ-50，长度均为 1.2km。

#### 2. 用电负荷

矿井电耗： $3482 \times 10^4 \text{ kW} \cdot \text{h}$ ，选煤厂电耗： $183 \times 10^4 \text{ kW} \cdot \text{h}$ 。

矿井吨煤电耗： $29.0 \text{ kW} \cdot \text{h/t}$ ，选煤厂吨煤电耗： $1.53 \text{ kW} \cdot \text{h/t}$ 。

### 2.2.10 道路工程

#### 1. 进场公路

本矿进场道路为阳霞矿区公路工程的支线部分。阳霞矿区公路已由巴音郭楞蒙古自治州交通运输局委托中国公路工程咨询集团有限公司编制了《巴州轮台县阳霞矿区公路工程可行性研究报告》。根据该报告，本矿进场道路为支线 1，起点位于本矿工业场地正大门，线路全长约 19.11m，路基宽 8.5m，路面宽 7.0m，路面采用沥青混凝土面层，占地面积  $33.8 \text{ hm}^2$ 。

该工程单独进行设计并另行委托环境评价，不在本次评价范围内。

#### 2. 风井公路

该道路自风井场地向南约 10m 后折向西南展线，接至进场道路，总长度为 0.50km，路基宽 5.0m，路面宽 3.5m，采用泥结碎石路面。占地面积  $0.60 \text{ hm}^2$ 。

各道路的技术标准见表 2-2-12。

表 2-2-12 风井道路技术标准表

项 目	单位	主要技术条件
		风井道路
公路等级		厂外四级
计算行车速度	km/h	20
路基宽度	m	6.0
路面宽度	m	4.0
路肩宽度	m	1.0
极限最小圆曲线半径	m	15
一般最小圆曲线半径	m	30
不设超高最小圆曲线半径	m	150
停车视距	m	20
会车视距	m	40
最大纵坡	%	8
占地面积	hm <sup>2</sup>	0.60

### 2.2.11 管状带式输送走廊工程

管状带式输送走廊工程起点自工业场地产品仓，终点至阳霞矿区规划铁路专用线的装卸站。全长 13.2km，管径 400mm。额定输煤量 300 万吨/年，耗电总功率 6000kW。采用封闭式管状胶带地面架空布置形式，分为二段。第一段长 5.2km；第二段长 8.0km，中间设置 1 座转运站衔接，并设置中部驱动补充动力。

管状带式输送走廊断面见图 2-2-7。平面布置走向示意图见图 1-7-1。

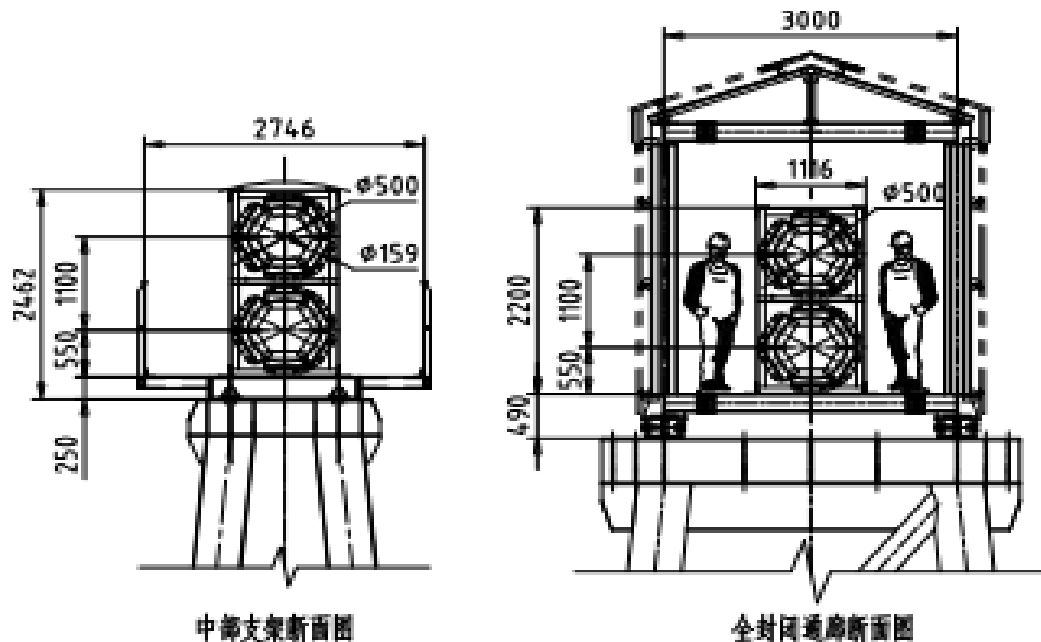


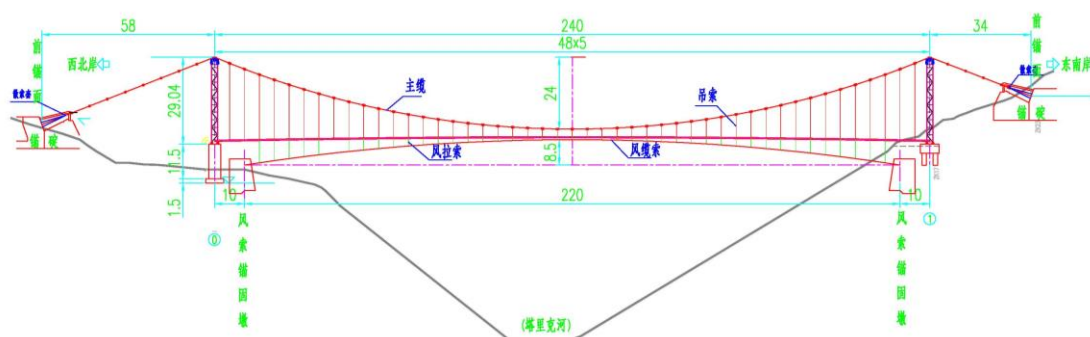
图 2-2-7 管状带式输送走廊断面图

管状带式输送机技术规格参数见表 2-1-13。

**表 2-2-13 管状带式输送机技术规格参数表**

序号	技术参数	PC1 管带机	PC2 管带机
1	额定出力 (t/h)	654 (含水量)	654 (含水量)
2	胶带名义管径 (mm)	400	400
3	胶带速度 (m/s)	2.5	2.5
4	管带机水平长度 (m)	~5200	~8000
5	粒度 (mm)	≤80	≤80
6	运输方式	单向	单向
7	输送机规格	ST1600	ST1600
8	驱动布置形式	头尾双驱	头尾双驱
9	拉紧装置	重锤拉紧	重锤拉紧
10	托辊直径	Φ 133	Φ 133
11	软启动装置	变频软启动装置	变频软启动装置
12	减速器	SEW	SEW
13	联轴器	蛇簧联轴器	蛇簧联轴器
14	驱动防爆电动机 功率(Kw)	4×700	4×800

管状带式输送机沿进场公路一侧布置。在 K1+484~K2+427 和 K4+657~K6+075 处设置 2 座隧道，长度分别为 943m 和 1418m；在 K8+460 设置 1 座大桥，跨越塔里克河。具体桥梁桥型布置见图 2-2-8。桥梁效果图见图 2-2-9。



**图 2-2-8 塔里克大桥桥型布置图**



图 2-2-9 塔里克大桥效果示意图

## 2.3 影响因素分析

### 2.3.1 生态影响因素分析

#### 1.建设期

生态影响主要是施工开始时场地开挖对土地产生扰动影响，堆填土石方等工程将引起水土流失，植被破坏。由于建设期相对较短，其影响程度也较小。

#### 2.运行期

主要是井下煤层采动引起的地表移动变形，同时引起的地表塌陷对生态环境造成的影响，导致浅层地下水下渗和水土流失。此外，工业场地、风井场地、矸石周转场等的占地影响。

### 2.3.2 环境污染影响因素分析

#### 1.建设期

##### (1)大气污染

主要为平整场地剥离表土后裸露地表在大风气象条件下的风蚀扬尘，建筑材料运输、装卸中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆放场产生的风蚀扬尘，混凝土搅拌站产生的水泥粉尘等。污染物大多为无组织排放，主要污染物为粉尘。

##### (2)水污染

主要为施工废水和施工人员生活污水。施工废水主要有：地面建筑施工过程中砖石清洗、砂浆搅拌等产生的废水；矿井井筒施工穿越地下含水层而造成的含水层疏干水；生活污水量很少，主要污染物为 SS、BOD<sub>5</sub>、COD、氨氮。

(3)固体废物

主要为井筒、井底车场、硐室和大巷开凿排出的岩石；地面建筑物施工过程中排放的建筑垃圾和少量生活垃圾。如随意堆放将占压土地，雨水冲刷可能污染土壤和水体，大风干燥季节可能形成扬尘污染。

(4)噪声

主要为施工机械，如混凝土搅拌机、提升机、挖掘机、临时风机及汽车运输等产生的噪声。

2.运营期

(1)大气污染

主要污染源为准备车间、风选车间、皮带栈桥、筒仓及矸石充填车间。主要污染物为颗粒物。准备车间破碎机、分级筛设置袋式除尘器，风选车间集配套有旋风除尘器+布袋除尘器；充填车间矸石破碎机设置袋式除尘器，除尘效率 99%。皮带栈桥采用全封闭，转载点和跌落点采取喷雾洒水措施。筒仓和方仓上设置机械通风装置和瓦斯监测监控探头。

(2)水污染

主要污染源为矿井水、生活污水和初期雨水，污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和氨氮。矿井水经矿井水处理站处理后，全部回用于煤矿井下消防洒水和灌浆站用水，不外排；生活污水经生活污水处理站处理后，全部回用于灌浆站用水、矸石充填用水、道路及绿化洒水，不外排。初期雨水沉淀后回用于场地抑尘洒水。

(3)噪声

主要为工业场地和风井场地的通风机、压风机、水泵等设备运行时产生的噪声，以及煤炭转载运输过程中各种设备产生的噪声，影响范围主要为工业场地和风井场地。工业场地、风井场地距离村庄居民点较远，对周围声环境影响不明显。

(4)固体废物

主要是矸石、生活垃圾、矿井水处理站和生活污水处理站污泥、废机油等。矸石回全部回填井下，生活垃圾和生活污水处理站污泥运至阳霞镇垃圾填埋场处

置；矿井水处理站污泥掺入产品煤外售。废润滑油、废机油在危废暂存间临时储存，定期交有资质单位进行无害化处置。

矿井排污及影响环节见图 2-3-1。

## 2.4 污染源源强核算

### 2.4.1 废气

#### 1.准备车间

设有 1 台 2461 型原煤分级筛，筛面面积  $12\text{m}^2$ ，筛孔  $\Phi 50\text{mm}$ 。1 台 2PG600\*750 型破碎机。根据《煤炭工业供热通风与空气调节设计规范》（GB/T 50466-2008）附录 A 确定振动筛的抽风量  $14400\text{Nm}^3/\text{h}$ ，破碎机抽风量  $1500\text{Nm}^3/\text{h}$ ，设计风量为  $15900\text{Nm}^3/\text{h}$ 。在分级筛、破碎机产尘口设置集尘罩，采用袋式除尘器进行除尘，除尘效率 99%。处理后废气经高 15m，直径 0.6m 的排气筒排放。

经计算，粉尘最终排放浓度  $40\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20246-2006）表 4 标准要求。粉尘排放量为 3.67t/a。

#### 2.风选车间

风选车间设置 1 台 ZM300 矿物分离机，供风系统配套有旋风除尘器+布袋除尘器。矿物分离机整个系统在全封闭的状态下运行，由主风机供风到分离机风室中，风选后的含尘废气从分离机上引入并联的旋风除尘器+布袋除尘器进行除尘处理，处理后的气体部分通过主风机排入分离机，补充气体通过进风管从干选机周围吸入空气补给，形成负压操作，使含尘气体不从干选机中外溢。剩余废气经高 15m，直径 0.6m 的排气筒排放。

经计算，粉尘最终排放浓度  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20246-2006）表 4 标准要求。粉尘排放量为 0.32t/a。

#### 2.煤炭输送、转载及储存

煤炭输送采用全封闭带式输送机走廊，在转载点和跌落点设置喷雾除尘装置。原煤储存采用 1 座  $\Phi 15\text{m}$  原煤仓，单仓容量 3300t，产品煤储存采用 2 座  $\Phi 15\text{m}$  混煤筒仓和 1 座  $\Phi 15\text{m}$  精煤仓，单仓容量 3300t，总容量 9900t，为产品煤 3.0 天的储量，符合《煤炭洗选工程设计规范》中储存产品 1.0-2.0d 的要求。1 座  $8\times 8\text{m}$  矸石方仓，总容量 1200t，为矸石 3.0d 的储量，



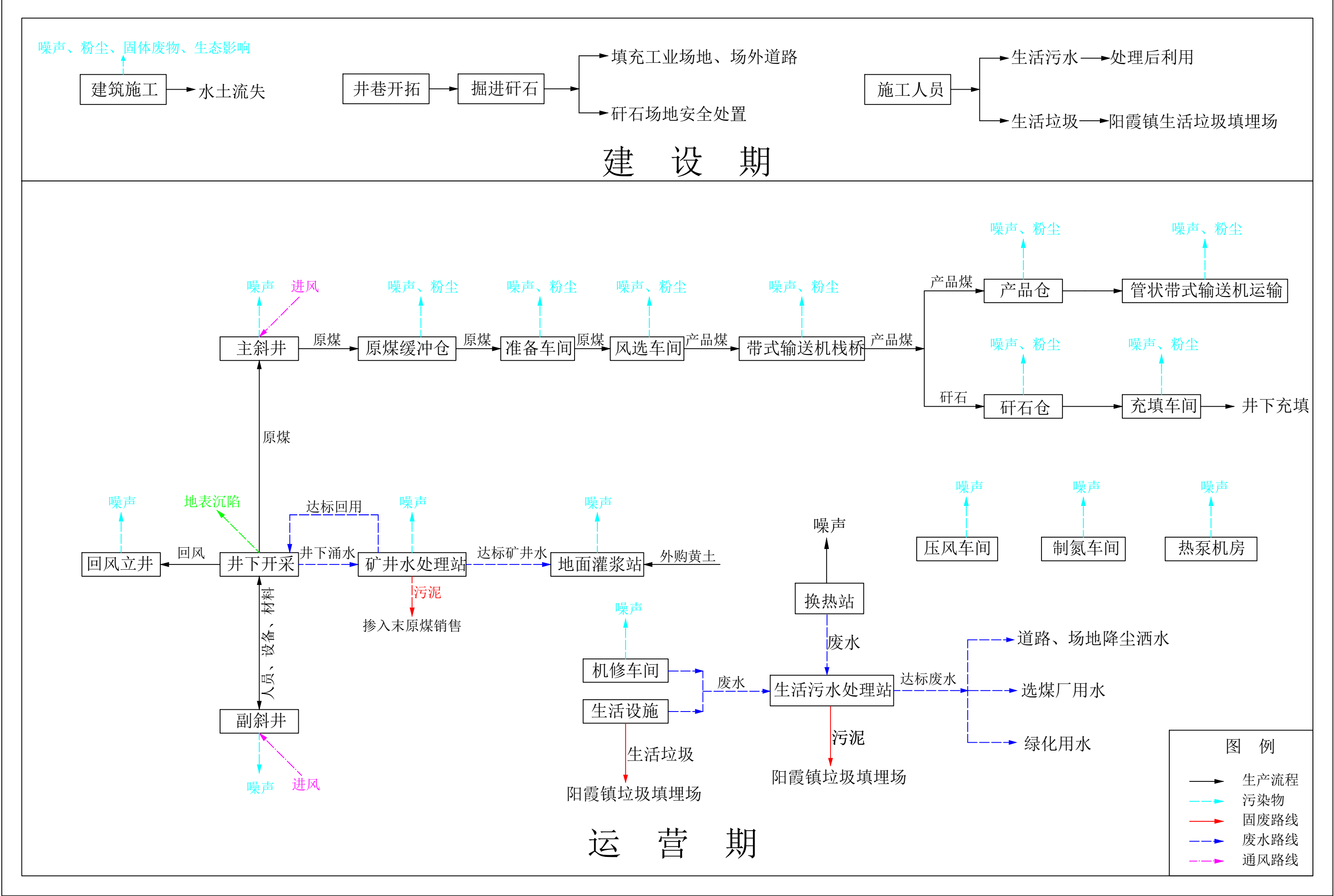


图2-3-1

生产流程及产污环节图

符合《煤炭洗选工程设计规范》中不小于储存 8h 的要求。

筒仓和方仓上设置机械通风装置和瓦斯监测监控探头，避免瓦斯积聚发生爆炸事故。煤矿生产不均衡时，煤矿应立即停产，保证煤炭储存于筒仓和储煤场中，防止增加煤尘污染。

矸石转运库采用全封闭轻钢结构类型，钢筋砼基础，彩板外墙，建筑面积 300m<sup>2</sup>，储量为 2000t。

采取上述措施后粉尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中粉尘无组织排放限值要求。

### 3.矸石充填车间

矸石充填车间设有 1 台 PE900×1200 型颚式破碎机和 1 台 CST 破碎机。根据《煤炭工业供热通风与空气调节设计规范》（GB/T 50466-2008）附录 A 确定颚式破碎机的抽风量 2500Nm<sup>3</sup>/h，CST 破碎机抽风量 10000Nm<sup>3</sup>/h，设计风量为 12500Nm<sup>3</sup>/h。在破碎机产尘口设置集尘罩，采用袋式除尘器进行除尘，除尘效率 99%。处理后废气经高 15m，直径 0.6m 的排气筒排放。

经计算，粉尘最终排放浓度 40mg/m<sup>3</sup>，粉尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20246-2006）表 4 标准要求。粉尘排放量为 2.64t/a。

### 4.运输扬尘

运矸汽车首先应控制汽车装载量，严禁超载，并加盖蓬布；对厂区及道路实施硬化，并配备洒水车定时洒水清扫。对运输车辆加强监管、控制载重，做到不超载、不超速以降低运输扬尘。道路出现损坏及时修复，如发现有散落物及时清扫，减少道路表面的粉尘。汽车离开工业场地时，对轮胎经过清洗后方可上路。另外，在运输道路两侧植树绿化，减少粉尘污染。

废气污染物处理措施及排放量见表 2-4-1。

表 2-4-1

废气污染源源强核算结果及相关参数表

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	废气产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算 方法	废气排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
准备车间	颗粒物	类比法	15900	4000	336	密闭吸尘罩+布袋除尘器	99	类比法	15900	40	3.36	330×16
风选车间	颗粒物	类比法	3000	4000	64	旋风除尘器+布袋除尘器	99.5	类比法	3000	20	0.32	330×16
输送转载	颗粒物	类比法	—	—	微量	封闭式运输走廊,转载点设置喷雾降尘措施		类比法	—	—	微量	330×16
煤炭储存	颗粒物	类比法	—	—	微量	采用筒仓储存,设置机械通风装置和瓦斯监测监控探头		类比法	—	—	微量	330×16
矸石转运	颗粒物	类比法			微量	采用全封闭矸石转运库,装卸点采取喷雾降尘措施		类比法	—	—	微量	330×16
充填车间	颗粒物	类比法	12500	4000	264	密闭吸尘罩+布袋除尘器	99	类比法	12500	40	2.64	330×16
矸石运输	颗粒物	类比法	—	—		加盖蓬布,运输道路硬化,定期进行清扫和洒水		类比法	—	—	微量	330×16
合计	颗粒物		—	—	664	——		类比法			6.32	

### 2.4.2 废水

#### 1. 矿井水

矿井正常涌水量  $1150\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量为  $1495\text{m}^3/\text{d}$ ，灌浆析出水量为  $204.9\text{m}^3/\text{d}$ 。风井场地新建 1 座矿井水处理站，处理规模  $2400\text{m}^3/\text{d}$ 。矿井水采用“混凝、沉淀、过滤、反渗透、消毒”工艺处理后，处理后全部回用于井下消防洒水、灌浆用水及道路洒水等，不外排。反渗透产生的浓盐水按处理水量的 30% 考虑，即浓盐水产生量约  $406.5\text{m}^3/\text{d}$ ，全部用于灌浆站制浆用水。另外，矿井水处理站设置 1 座  $1500\text{m}^3$  事故水池，保证矿井水处理站事故情况下废水不外排。

#### 2. 生活污水

工业场地生活污水量为  $311.7\text{m}^3/\text{d}$ ，在工业场地新建 1 座生活污水处理站，处理规模  $480\text{m}^3/\text{d}$ 。采用“生物接触氧化、过滤、吸附、消毒”处理工艺，处理后全部回用于喷雾除尘用水、矸石充填用水、灌浆站用水、道路及绿化洒水等，不外排。另外，生活污水处理站设置 1 座  $500\text{m}^3$  事故水池，保证生活污水处理站事故情况下废水不外排。

风井场地只有 5 名值班人员，生活污水量可忽略不计。

#### 3. 初期雨水

初期雨水量计算公式为： $Q=\Phi\times q\times F\times t$

其中： $\Phi$ —径流系数，取 0.9；

$F$ —汇水面积，按生产区面积  $1.45\text{hm}^2$  计；

$q$ —设计暴雨强度 ( $\text{L/s}\cdot\text{hm}^2$ )；

$t$ —降雨历时，一般取 15 分钟。

暴雨强度  $q$  采取维吾尔自治区乌苏市暴雨强度计算公式：
$$q = \frac{1135P^{0.583}}{t + 4}$$

式中： $q$ —暴雨强度， $\text{L/s}\cdot\text{hm}^2$ ；

$T$ —重现期，2a；

$t$ —降雨历时，15min。

计算结果  $Q=105\text{m}^3$ 。在工业场地储煤区地势较低处建 1 座  $150\text{m}^3$  初期雨水收集池，沉淀后回用于场地抑尘洒水。

本项目为新建项目，项目周边区域无运营煤矿，无法获得实例水质参照数据，评价矿井水、生活污水进水水质参照《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中设计水质参数。

矿井水设计水质参数：SS600mg/L，COD200mg/L，矿井水出水水质达到回用水质标准即《煤矿井下消防洒水设计规范》（GB50383-2016）中井下洒水水质标准。矿化度利用项目储量核实报告水文钻孔数据。

生活污水设计水质参数：SS120mg/L，COD200mg/L，BOD<sub>5</sub>100mg/L，NH<sub>3</sub>-N 类比其他煤矿取值 35mg/L；生活污水出水水质达到回用水标准即《煤矿井下消防洒水设计规范》（GB50383-2016）中井下洒水水质标准、《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中洒水除尘用水水质标准以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化和道路清扫用水水质标准。

废水污染物处理措施及排放量见表 2-4-2。

表 2-4-2 废水污染物处理措施及排放量表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (a)
		核算 方法	废水产生量 (m³/d)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算 方法	废水排放量 (m³/d)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
矿井水	COD	类比法	1354.9	250	104.9	矿井水处理站处理规模 2400 m³/d。采用予沉+混凝+沉淀+过滤+反渗透+消毒处理工艺，处理后全部回用	92	类比法	0	20.0	0	—
	BOD <sub>5</sub>			—			/			—	—	—
	SS			600	251.9		98			10.0	0	—
	NH <sub>3</sub> -N			—			/			—	—	—
	矿化度			6446	2705.8		90			644.6	0	—
生活 污水	COD	类比法	311.7	200	26.6	生活污水处理站处理规模 480m³/d，采用生物接触氧化、石英砂过滤、活性炭吸附、消毒处理工艺，处理后全部回用	75	类比法	0	50.0	0	—
	BOD <sub>5</sub>			100	13.3		80			20.0	0	—
	SS			150	20.0		80			30.0	0	—
	NH <sub>3</sub> -N			20	2.7		50			10.0	0	—
初期 雨水	SS	实验法	105			初期雨水收集池容积 150m³，沉淀后回用于场地抑尘洒水		实验法	0			
合计	/	/	1771.6	/	/	/			0	/	/	/

### 2.4.3 固体废物

#### 1. 矸石

运营期掘进矸石量为 6.0 万 t/a，选煤厂洗选矸石量为 8.0 万 t/a，通过矸石充填系统全部回填井下。矸石充填采用膏体充填工艺，在地面充填车间经破碎、配料搅拌后，经充填泵和充填管路泵送至井下充填工作面。矸石综合利用率为 100%。

矸石周转场地位于工业场地东侧约 0.2km 处的荒沟内，平均长度约 200m，平均宽度约 100m，沟深约 20m，容量约为 40 万 m<sup>3</sup>，占地面积 2.0hm<sup>2</sup>。服务年限约为 3 年。设置 1 座 120m 长的拦渣坝，200m 的排水涵洞、860m 的截排水沟等设施。

#### 2. 生活垃圾

生活垃圾产生量为 117t/a，在工业场地、风井场地设置封闭式垃圾箱，集中收集后统一送至阳霞镇垃圾填埋场填埋处置。

#### 3. 污泥

矿井水污泥量为 798t/a，主要成分是煤泥，由厢式压滤机压滤后掺入产品煤销售，生活污水处理站污泥量 68t/a，由板框式压滤机压滤至含水率小于 60%后，收集后统一送阳霞镇垃圾填埋场填埋处置。

#### 4. 废机油

本项目废润滑油、废机油等产生量为 3.0t/a，机修车间内单独隔出 30m<sup>2</sup> 的彩钢房作为危废暂存间，将废机油和废润滑油用 PVC 桶分别收集并加盖密闭，暂存于暂存间内。定期交由轮台塔中石油化工有限公司进行无害化处置（协议见附件）。轮台塔中石油化工有限公司位于新疆维吾尔自治区轮台县拉伊苏工业园区 314 国道 647 处，处理规模 5 万 t/a，危废处置范围 HW008 类（900-249-08）。

固体废物处置措施及排放量见表 2-4-3。

表 2-4-3 固体废物处置措施及排放量表

序号	污染物种类		污染源特征	原始产生量	污染处置措施	处理后排放量	排放去向
	污染源	污染物					
1	矿井井下掘进	掘进矸石	第I类一般工业固体废物	6.0 万 t/a	全部回填废弃巷道，不出井	0	回填井下废弃巷道
2	风选系统	分选矸石		8.0 万 t/a	通过矸石充填系统全部回填井下，采用巷式充填方案	0	回填井下
3	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	320t/a	集中收集后送阳霞镇垃圾填埋场处置	0	填埋处置
4	矿井水处理站	煤泥	煤泥	798t/a	由板框压滤机压滤成泥饼后掺入产品煤销售	0	综合利用
5	生活污水处理站	污泥	污泥	68t/a	集中收集后送阳霞镇垃圾填埋场处置	0	阳霞镇生活垃圾填埋场填埋处置
6	生产、设备维修	废机油、废润滑油	危险废物	3t/a	废机油和废油桶暂存于危废暂存间内。	0	轮台塔中石油化工有限公司处置

#### 2.4.4 噪声

项目主要噪声源为：主井井口房及空气加热室、副井井口房及空气加热室、准备车间、风选车间、高位翻车机房、压风制氮机房、综合修理间、综采设备库、原煤仓、生活污水处理站、矿井水处理站、通风机房、灌浆站等，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)。

### 2.5 已建工程存在的问题及整改措施

#### 2.5.1 建设现状及环保处罚情况

##### 1.建设现状

本项目为“未批先建”项目，项目因受勘探区域相对高差大，陡崖较多等因素制约。2012 年 2 月，建设单位巴州东辰工贸有限公司、设计单位中煤科工武汉设计院新疆分院、勘探单位新疆维吾尔自治区煤田地质局一六一煤田地质勘探队协商沟通，采用巷探工程及井下钻探相结合方式进行勘探施工建设（井巷建设）。



2012 年 4 月，新疆维吾尔自治区煤田地质局一六一煤田地质勘探队于编制完成了《新疆轮台县阳霞矿区卫东冲沟勘查区勘探设计》。2012 年 6 月，中煤科工武汉设计院新疆分院编制完成了《新疆巴州东辰工贸有限公司阳霞矿区卫东冲沟勘查区巷探工程安全技术措施》。

2012 年 9 月，新疆巴音郭楞蒙古自治州国土资源局以巴国土资发〔2012〕1112 号同意塔里克二号矿井开展井下巷探工作。

2012 年 10 月，巴州东辰工贸有限公司开始井下巷探建设，于 2014 年 10 月停止建设至今。斜探井 1（主斜井）掘进 105m，斜探井 2（副斜井）掘进 112m，立探井（回风立井）掘进 54m。合计完成掘进 271m，占设计井筒总工程量的 7.74%，井下巷道未掘进施工。地面建设了一趟 10KV 临时供电线路，一趟永久供水管线，一座临时爆破材料库及临时施工建筑。截止目前已完成投资 1017 万元，占总投资的 0.65%。

本项目已建工程内容见表 2-5-1。

表 2-5-1 项目已建工程内容表

项目名称		工程特征或基本情况	建设进度	备注
主体工程	主斜井	净宽 5.4m，净断面 20.01m <sup>2</sup> ，倾角 20°，斜长 1537m	掘进 105m	剩余 1432m
	副斜井	净宽 5.4m，净断面 20.03m <sup>2</sup> ，倾角 20°，斜长 1537m	掘进 112m	剩余 1425m
	回风立井	净直径 6.5m，净断面 33.18m <sup>2</sup> ，垂深 428m	掘进 54m	剩余 374m
小计			掘进 3240m	剩余 262m
供水工程		新建 2 眼 $\phi 8.0\text{m} \times 12.0\text{m}$ 大口井，敷设一条 DN140 输水管线，长度约 6.6km。配套 2 座 50m <sup>3</sup> 调节池和 1 座 800m <sup>3</sup> 高位水池	已完成	——

## 2. 环保处罚情况

2021 年 1 月 21 日，轮台县环境保护局以轮环罚〔2021〕1 号文对新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）一期工程擅自开展巷探进行了行政处罚，要求立即停止环境违法行为，并处罚款 9.15 万元。巴州东辰工贸有限公司以巴东辰发〔2021〕1 号对总经理进行了免职并处罚款的行政处分。巴州东辰工贸有限公司自 2014 年 10 月已经停止一切建设活动至今未开工建设，并按照《中华人民共和国环境保护法》积极办理相关环境影响评价手续。

### 2.5.2 已建工程环境影响回顾性评价

#### 1.环境空气

施工场地、施工道路每天洒水 1-2 次，防治扬尘污染。但施工期所用散料和临时弃土均露天堆放，大风天气下扬尘较大。

#### 2.水环境

施工期间井筒掘进采用普通施工，产生矿井水水量很少，经沉淀处理后的矿井水全部用于场地、施工道路洒水。

施工期间施工人员数量约 100 人，产生生活污水量约为  $4\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水集中收集经沉淀池处理后回用于道路洒水降尘。

#### 3.声环境

噪声源主要是施工机械产生的噪声，机械设备噪声源情况如表 2-5-2。

**表 2-5-2 机械设备噪声源**

序号	项目	台数	声级 dB (A) /台
1	搅拌机	10	98
2	挖掘机	5	95
3	装载机	5	94
4	起重机	5	85

由于场地周围没有村庄等声环境敏感目标分布，声环境影响主要表现为对场地内施工人员的影响。

#### 4.固体废物

主要为井筒掘进矸石和生活垃圾。

(1) 井筒完成工程量 271m，岩石掘进量  $7348\text{m}^3$ ，其中工业场地掘进岩石量  $5200\text{m}^3$ ，风井场地掘进岩石量  $2140\text{m}^3$ 。均用于工业场地、风井场地场地平整，边坡未修整、覆土、压实。

(2) 施工期间施工人员数量约 100 人，产生生活垃圾量约为  $40\text{kg}/\text{d}$ ，生活垃圾集中收集后与当地生活垃圾统一处置。

#### 5.生态环境

建设期对生态环境的影响主要表现在以下几个方面：

##### (1) 对土地利用的影响

项目建设对土地利用的影响主要表现在工业场地的平整施工对土地的挖损

压占。工业场地、风井场地、矸石周转场、风井道路及管状带式输送机走廊占地面积为  $27.61\text{hm}^2$ ，根据现场调查，矿井工业场地、风井场地在施工期间实际占地及扰动面积约  $11.54\text{hm}^2$ 。土地类型主要为裸岩石砾地。地表几乎无植被覆盖。施工场地开挖破坏了原有土壤结构，加剧了风力侵蚀强度。

### (2) 对水土流失的影响

评价区以侵蚀类型主要为水力侵蚀，水力侵蚀主要表现为面蚀和沟蚀两种类型，面蚀一般发生在沟谷的两侧，其植被盖度较低、地面坡度较大的山沟冲洪积扇和丘陵地带，地表土壤属第四纪松散堆积物，遇到降水和融雪水形成地表径流，造成对地面产生不同程度的切割或冲刷，形成大面积的水土流失。侵蚀模数平均  $2500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。目前，矿井造成的水土流失量约为  $288\text{t}/\text{a}$ 。

## 2.5.3 存在的环保问题整改措施

### 1. 扬尘治理整改措施

将散料和临时弃土全部集中堆放，并采用土工布遮盖，抑制扬尘污染。

### 2. 固体废物

场地形成的矸石边坡进行修整、覆土、压实，并修建浆砌石护坡。

### 3. 生态保护

场地内施工临建和临时材料堆场等临时占地和施工活动扰动面积较大，评价提出合理安排施工，控制临时占地面积，施工结束后临时建筑立即拆除，临时占地恢复原地貌。

项目存在的问题及整改措施见表 2-5-3。

**表 2-5-3 项目存在的环保问题及整改措施一览表**

污染因素	污染源	已建工程存在的环境问题	整改措施	整改资金(万元)	完成期限
环境空气	材料堆场	施工期使用的散料露天堆放	散料全部集中堆放，并采用土工布遮盖	10	已完成
固体废物	掘进矸石	用于场地平整，边坡未修整、覆土	进行边坡修整、覆土、压实，并修建浆砌石护坡	35	2021 年 5 月之前
生态环境	临时占地	施工临建、临时材料堆场和施工活动扰动面积较大	合理安排施工，控制临时占地面积，施工结束后临时建筑立即拆除，临时占地恢复原地貌	20	2021 年 5 月之前
				65	

## 2.6 项目与规划及“三线一单”符合性分析

### 2.6.1 与《国家环境保护“十三五”规划》符合性分析

塔里克二号煤矿一期建设规模 1.2Mt/a，机械化程度 100%。薄煤层~中厚煤层采用走向长壁一次采全高综采工艺；厚煤层采用走向长壁放顶煤综采工艺，全部垮落法管理顶板；选煤厂 50~0mm 末煤采用干法风选工艺。符合《国家环境保护“十三五”规划》中“2018 年前淘汰产能小于 30 万吨/年且发生过重大及以上安全生产责任事故的煤矿，产能 15 万吨/年且发生过较大及以上安全生产责任事故的煤矿，以及采用国家明令禁止使用的采煤方法、工艺且无法实施技术改造的煤矿。有序退出过剩产能：开采范围与依法划定、需特别保护的相关环境敏感区重叠的煤矿，晋、蒙、陕、宁等地区产能小于 60 万吨/年的非机械化开采煤矿，冀、辽、吉、黑、苏、皖、鲁、豫、甘、青、新等地区产能小于 30 万吨/年的非机械化开采煤矿，其他地区产能小于 9 万吨/年的非机械化开采煤矿有序退出市场。”的要求。

### 2.6.2 与《煤炭工业发展“十三五”规划》符合性分析

塔里克二号煤矿生产能力为 1.2Mt/a，机械化程度 100%。煤矸石利用率 100%，矿井水利用率 100%，沉陷土地复垦率 95%，原煤入选率 100%。符合《煤炭工业发展“十三五”规划》中“煤矿采煤机械化程度达到 85%，掘进机械化程度达到 65%”、“煤矸石综合利用率 75%左右，矿井水利用率 80%左右，土地复垦率 60%左右。原煤入选率 75%以上，煤炭产品质量显著提高，清洁煤电加快发展”、“新建煤矿建设规模不小于 120 万吨/年”的要求。

### 2.6.3 与《产业结构调整指导目录（2019 年）》符合性分析

塔里克二号煤矿生产能力为 1.2Mt/a，原煤进入配套选煤厂入选。井下布置 1 个回采工作面，薄煤层~中厚煤层采用走向长壁一次采全高综采工艺；厚煤层采用走向长壁放顶煤综采工艺，全部垮落法管理顶板。符合《产业结构调整指导目录（2019 年）》政策要求。

### 2.6.4 与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》符合性分析

塔里克二号煤矿所在区域不属于《打赢蓝天保卫战三年行动计划》中的重点

区域范围，本项目生产能力为 1.2Mt/a，原煤全部进入矿井配套选煤厂入洗。采暖供热采用乏风热泵+污水源热泵+太阳能热泵清洁能源；符合《打赢蓝天保卫战三年行动计划》中“加大燃煤小锅炉淘汰力度。县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。环境空气质量未达标城市应进一步加大淘汰力度。重点区域基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造”的相关要求。

### 2.6.5 与《水污染防治行动计划》符合性分析

塔里克二号煤矿矿井水回用率 100%，生活污水回用率 100%。符合《水污染防治行动计划》中“加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用”的相关要求。

### 2.6.6 与《土壤污染防治行动计划》符合性分析

塔里克二号煤矿矸石通过矸石充填系统全部回填井下，综合利用率 100%。符合《土壤污染防治行动计划》中“加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用”相关要求。

### 2.6.7 与《新疆阳霞矿区塔里克区总体规划》符合性分析

新疆阳霞矿区塔里克区东西走向长 6.54~8.91km，南北宽 6.47~7.86km，面积 57.03km<sup>2</sup>，煤炭地质资源量 15.6 亿吨，矿区划分 2 个井田和 1 个勘查区；矿区规划总规模 2.7Mt/a，其中规划扩建矿井 1 处，为一号矿井由 9 万 t/a 扩建到 90 万 t/a，新建矿井 1 处，为二号矿井 180 万 t/a。矿井必须配套建设相应规模的选煤厂，对原煤进行洗选。2017 年 5 月，新疆维吾尔自治区发展改革委以新发改能源〔2017〕553 号对新疆阳霞矿区塔里克区总体规划进行了批复。

塔里克二号煤矿建设规模 1.2Mt/a，井田面积 17.4513km<sup>2</sup>，原煤全部进入矿井配套选煤厂入洗，矿区规模和面积符合新疆阳霞矿区塔里克区总体规划的要

求。

新疆阳霞矿区塔里克区井田划分见图 2-6-1。

### **2.6.8 与《新疆阳霞矿区塔里克区总体规划环境影响报告书》审查意见的符合性分析**

2016 年 9 月 30 日，原新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环函〔2016〕1434 号文出具了矿区环境影响报告书的审查意见，本项目与规划环评审查意见的相符性分析见表 2-6-1。

表 2-6-1 本项目与“矿区总体规划环评批复”的相符性分析表

序号	矿区总体规划环评批复内容	本项目	相符性
1	优化地表沉陷防治措施，调整固体废物防治措施，补充矿井水和生活污水回用途径，矿区锅炉单台规模调整为不应小于 20 吨/小时	采用乏风热泵+污水源热泵+太阳能热泵系统采暖供热，不设置燃煤锅炉	符合
2	加大生态治理力度，制定可行的生态修复方案，切实预防或减缓规划实施可能引起的地表沉陷、植被破坏、水土流失等生态环境影响	针对当地生态环境现状，制定了生态恢复整治措施，预防或减缓了采煤引起的地表沉陷、植被破坏、水土流失等生态环境	符合
3	提高矿井水综合利用率。生活污水、煤矸石综合利用和处置率应达到 100%。矿区生活垃圾应全部集中无害化处置。	矿井水、生活污水、煤矸石综合利用率 100%。生活垃圾运至阳霞镇生活垃圾填埋场进行无害化处置	符合
4	矿区应建立长期的地表岩移、地下水观测和生态监测机制，根据影响情况及时提出相关对策措施	项目设置了地表岩移、地下水观测和生态监测方案	符合
5	采煤沉陷预测及生态影响分析、采煤对地下水含水层导通影响分析及对浅层地下水和植被生态用水影响、采煤沉陷区及排矸场土地复垦措施、清洁生产及循环经济分析等	报告重点进行了采煤沉陷预测及生态影响评价、地下水环境影响评价，并提出了生态恢复整治措施；进行了清洁生产分析，项目达到国内清洁生产先进水平	符合
6	洗煤废水闭路循环、固体废物综合利用及处置分析	采用干法风选工艺；矸石全部井下充填	符合
7	鉴于矿区所在区域水资源相对贫乏，在下阶段各单项环评过程中需要对项目开发的水源保证性进行详细论证。	项目用水优先采用处理后的的矿井水、生活污水，不足部分取用塔里克河浅层地下水，目前已取得轮台县水利局的取水许可	符合

由表 2-6-1 可知，本项目与“新疆阳霞矿区塔里克区总体规划环评审查意见”相符。

### 2.6.9 与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展十三个五年规划纲要》符合性分析

塔里克二号煤矿建设规模 1.2Mt/a，评价范围无自然保护区，无风景名胜区

和饮用水水源保护区。符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展十三个五年规划纲要》中“结合“疆电外送”、“西气东输”、“疆煤外运”等重大工程项目，优先开发建设大型特大型现代化煤矿，积极推进开发大型绿色矿山示范项目。大力改造现有中小型煤矿，坚决关停一批技术水平低、存在安全隐患的小煤矿，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开发煤矿项目”的要求。

#### **2.6.10 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》符合性分析**

塔里克二号煤矿配套建设选煤厂。符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》“提高煤炭洗选比例，所有新、改、扩建煤矿项目应同步建设煤炭洗选设施，鼓励建设群矿型和用户型洗(选)煤厂”的要求。

#### **2.6.11 与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》符合性分析**

本项目与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》的相符性分析见表 2-6-2。



**表 2-6-2 本项目与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》相符性分析表**

要素	相关要求	符合性分析	备注
选址与空间布局	铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线两侧 200 米范围以内，重要工业区、大型水利设施、城镇市政工程设施所在区域，军事管理区、机场、国防工程设施圈定的区域、伊犁河、额尔齐斯河等重要河流源头区、水环境功能区划为 I、II 类和具有饮用功能的 III 类水体岸边 1000 米以内，其它 III 类水体岸边 200 米以内，禁止建设煤炭采选的工业场地或露天煤矿，存在山体等阻隔地形或建设人工地下水阻隔设施的，可根据实际情况，在确保不会对水体产生污染影响的前提下适当放宽距离要求	工业场地、井田边界距离塔里克河分为为约 3.6km 和 2.4km，工业场地距离 G3012 高速公路直线距离 16km。	符合
	禁止开采放射性核素超过《新疆煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471）要求的煤炭资源。高砷煤禁止开采，对开采高铝煤的煤矿项目，应提出产品煤去向环境管理要求，严格限制将高铝煤单纯当燃料使用	本矿开采煤层未发现放射性，不属于高砷煤和高铝煤	符合
	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）	项目已取得土地预审和选址意见书批复，项目已取得核准批复，选址符合规范要求	符合
污染防治	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；对露天开采项目的采掘场及排土场，应提出合理可行的生态保护、恢复与重建措施	本矿配套建设选煤厂，采用干法风选工艺	符合
	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	原煤采用筒仓储存，厂内输送采用封闭式皮带走廊	符合
	在发展其它工业用水项目时，应优先选用矿井水（疏干水）工业用水水源，矿井水（疏干水）的回用率按 75% 控制	矿井水回用于生产不外排，综合利用率达到 100%	符合
	煤矸石无害化处置率达到 100%。露天矿的剥离物集中排入排土场，处置率达 100%。生活垃圾实现 100% 无害化处置	本矿矸石进行井下填充，安全处置率 100%，生活垃圾运往阳霞镇垃圾填埋场集中填埋处置	符合
	新建及改扩建项目必须达到国内清洁生产先进水平	本项目清洁生产达到国内先进水平	符合

由上表可知，项目选址及污染治理措施符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》要求。

### **2.6.12 与《新疆维吾尔自治区自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》符合性分析**

塔里克二号煤矿采暖供热采用乏风热泵+污水源热泵+太阳能热泵清洁能源；符合《新疆维吾尔自治区自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》中“县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。“乌-昌-石”“奎-独-乌”区域各县级及以上城市建成区以及国家级、自治区级（兵团级）工业园区禁止新建每小时 65 蒸吨以下燃煤锅炉”的相关要求。

### **2.6.13 与《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》符合性分析**

塔里克二号煤矿评价范围内没有水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域。原煤及产品煤储存均采用筒仓储存，厂内输送采用封闭式皮带走廊。进场道路、厂区道路硬化，并采取洒水、绿化等措施；煤矿矿井水、生活污水全部综合利用，不外排。符合《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》“禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。煤炭开发单位应当设置符合环保要求的全封闭的输煤、洗选煤、上煤系统。堆煤场应当进行封闭或者半封闭，并采取措施防止煤炭自燃；不得在堆煤场以外堆放煤炭。进矿道路、厂区内路面应当硬化，并采取洒水、绿化工程有效措施，防止粉尘污染。煤炭开发单位应当对废水进行处理后循环利用；确需排放的，应当达到国家或者自治区规定的排放标准”的要求。

### **2.6.14 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》相符性分析**

项目与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》相符性分析见表 2-6-3。

表 2-6-3 项目与环环评〔2020〕63 号文件相符性分析

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。	环评在考虑项目特点、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。	本项目煤炭开采没有破坏具有广泛供水意义的含水层结构和污染地下水水质。	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级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。	本项目掘进矸石回填井下废弃巷道。分选矸石充填井下采空区。	符合
（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。	本项目矿井水全部回用不外排。	符合
（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洗选设施，有效提高煤炭产品质量，强化洗选过程污染治理。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。	项目煤炭、矸石储存转运采取筒仓等封闭措施；煤矿配套有选煤厂，洗选后的煤炭通过管状皮带输送机外运。评价要求煤矿选用排放废气符合国家和地方污染物排放标准要求的非道路移动机械；采暖供热乏风热泵+污水源热泵+太阳能热泵系统。评价要求矸石周转场加强环境管理，分层堆放，洒水降尘	符合

续表 2-6-3 项目与环环评〔2020〕63 号文件相符性分析

环环评[2020]63 号文件相关要求	本项目具体情况	相符性
（十四）煤炭采选企业应当依法申请取得排污许可证或进行排污登记。未取得排污许可证也未进行排污登记的，不得排放污染物。改建、扩建和技术改造煤炭采选项目还必须采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	评价要求项目采取相应整改措施，治理原有环境污染和生态破坏问题。	符合
（十六）对存在“未批先建”等违法行为的，应严格执行《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的指导意见》（环办函[2015]389 号）的规定，依法实施行政处罚，追究相关人员责任。	本项目存在“未批先建”违法行为。轮台县环境保护局依法对建设单位进行了行政处罚，建设单位对主要责任人进行了处分。	符合
（十七）……存在“未批先建”违法行为的项目，在其环评文件中，应对违法建设过程中造成的环境影响及存在的主要环境问题进行分析，提出具体的整改方案，明确责任人、投资来源和完成时限。	评价“未批先建”生产过程中造成的环境影响及环境问题进行分析，提出了具体的整改方案，并明确责任人、投资来源和完成时限。	符合
（十八）……本通知印发前，相关煤矿项目生产能力与环评文件不一致等历史遗留问题，由国家发展改革委、生态环境部和国家能源局等相关部门另行组织研究解决，推进行业健康持续绿色发展。	本项目不涉及	符合
（二十三）建设单位应按照规定要求开展的地下水、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。	评价已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。项目对具有供水意义的浅层地下水无影响。	符合
（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。	建设单位根据《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《企事业单位环境信息公开办法》等有关要求，定期主动公开项目相关环境信息。	符合

### 2.6.15 与“三线一单”的相符性分析

#### （1）生态保护红线

根据矿区规划环评批复及轮台县自然资源局关于阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）一期建设项目关于生态保护红线查询相关情况说明。塔里克二号井田范围不在“国家、自治区下发的生态保护红线”等各类功能区域范围内。本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、水源地保护区等生态保护红线，项目不违背生态红线要求。具体见图 2-6-2。

#### （2）环境质量底线

根据矿区规划环评，矿区开发环境质量底线应保证区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求；地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅰ类标准要求；地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准要求；保证生态环境质量不恶化，并维持区域及矿区下游生态系统的稳定。

本项目采用乏风热泵+污水源热泵+太阳能热泵系统采暖供热。风选车间配套有旋风除尘器+布袋除尘器，准备车间的破碎机、分级筛处安装吸尘罩+布袋除尘器，除尘效率 99%。粉尘排放浓度《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 4 标准。煤炭运输、转载、储存过程中有粉尘产生，在采取环评提出的污染防治措施后，对环境空气影响较小。此外，项目各场地厂界噪声均达标准要求，废水处理后全部回用不外排，固体废物全部综合利用。

因此，本项目的建设不会改变区域环境质量现状，能够满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150 号）文件中“环境质量底线”的要求。

#### （3）资源利用上线

本项目为新建项目，清洁生产达到国内清洁生产先进水平。各项资源量在区域的可承受范围内，不逾越资源利用上线。

#### （4）环境准入负面清单

评价范围及井田周边 5km 区域内均不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重要环境敏感目标；工业场地距离塔里克河约 3.6km，距离 G3012

高速公路 16km；项目开采煤层属于低砷煤；项目煤炭产品采取筒仓储存，厂内输送采用封闭式皮带走廊；矿井水和生活污水回用率 100%，煤矸石综合利用率 100%；本项目选址及污染治理措施符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》和原新疆维吾尔自治区环境保护厅新环函〔2016〕1434 号对规划环评审查意见的要求。

## 2.7 清洁生产与总量控制

### 2.7.1 清洁生产

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。

根据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》对本项目清洁生产进行评价。具体见表 2-7-1。

由表 2-7-1 可知，塔里克二号煤矿限定性指标除原煤生产综合能耗符合 II 级限定性指标，其余均符合 I 级限定性指标要求。根据推荐评价计算方法，计算综合指数得分为 97.75 分，大于 85 分，因此可判定本矿的清洁生产水平为 II 级，即国内清洁生产先进水平。

表 2-7-1 项目清洁生产评价指标体系

序号	一级指标 指标项	一级指标 权重值	二级指标指标项	单位	二级指标 分权重值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目
1	(一) 生产工艺及 装备指标	0.25	*煤矿机械化掘进比例	%	0.08	≥90	≥85	≥80	I 级(100)
2			*煤矿机械化采煤比例	%	0.08	≥95	≥90	≥85	I 级(100)
3			井下煤炭输送工艺及 装备	—	0.04	长距离井下至井口带式输送机连续运输（实现集控）；立井采用机车牵引矿车运输	采区采用带式输送机，井下大巷采用机车牵引矿车运输	采用以矿车为主的运输方式	I 级
4			井巷支护工艺	—	0.04	井筒岩巷光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，煤巷采用锚网喷或锚网、锚索支护；斜井明槽开挖段及立井井筒采用砌壁支护	大部分井筒岩巷和大巷采用光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术。部分井筒及大巷采用砌壁支护。采区巷道采用锚杆、锚索、网喷支护或金属棚支护		I 级
5			采空区处理（防灾）	—	0.08	对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得较好效果的。（防火、冲击地压）	顶板垮落法管理采空区，对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得一般效果的		II 级
6			贮煤设施工艺及装备	—	0.08	原煤进筒仓或全封闭的贮煤场	贮煤场设有挡风抑尘措施和洒水喷淋装置，上层有棚顶或苫盖。		I 级
7			原煤入选率	%	0.1	100	≥90	≥80	I 级(100)

续表 2-7-1 项目清洁生产评价指标体系

序号	一级指标 指标项	一级指标 权重值	二级指标指标项		单位	二级指标 分权重值	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	本项目
8	（一）生 产工艺及 装备指标	0.25	原煤 运输	矿井型选煤厂	—	0.08	由封闭皮带运输机将原煤直接运进矿井选 煤厂全封闭的贮煤设施		由箱车或矿车将原煤 运进矿井选煤厂全面 防尘的贮煤设施	I 级
9			粉尘控制		—	0.1	原煤分级筛、破碎机等 干法作业及相关转载环 节全部封闭作业，并设 有集尘系统，车间有机 械通风措施	分级筛及相关转 载环节设集尘 罩，带式输送机 设喷雾除尘系统	破碎机、带式输送机、 转载点等设喷雾降尘 系统	II 级
10			产品的储 运方 式	精煤、中煤	—	0.06	存于封闭的储存设施。 运输有铁路专用线及铁 路快速装车系统	存于半封闭且配有洒水喷淋装置的储存 场。运输有铁路专用线、铁路快速装车 系统，汽车公路外运采用全封闭车厢		I 级
				煤矸石、煤泥	—	0.06	首先考虑综合利用，不能利用的暂时存于封闭或半封闭的储存设 施，地面不设立永久矸石山，煤矸石、煤泥外运采用全封闭车厢		I 级	
11			选煤工艺装备		—	0.08	采用先进的选煤工艺和设备，实现数量、质 量自动监测控制和信息化管理		采用成熟的选煤工艺 和设备，实现单元作 业操作程序自动化， 设有全过程自动控制 手段	I 级
12			煤泥水管理		—	0.06	洗水一级闭路循环、煤泥全部利用或无害化处置		I 级	
13			矿井瓦斯抽采要求		—	0.06	符合《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》等相关要求		不涉及	



续表 2-7-1 项目清洁生产评价指标体系

序号	一级指标 指标项	一级指标 权重值	二级指标指标项		单位	二级指标 分权重值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目
14	(二) 资源能源消耗指标	0.2	*采区回采率		—	0.3	满足《生产煤矿回采率管理暂行规定》的要求			I 级
15			*原煤生产综合能耗		kgce/t	0.15	按 GB29444 先进值要求	按 GB29444 准入值要求	按 GB29444 限定值要求	II 级 (3.6)
16			原煤生产电耗		kWh/t	0.15	≤18	≤22	≤25	I 级 (15.8)
17			原煤生产水耗		m <sup>3</sup> /t	0.15	≤0.1	≤0.2	≤0.3	I 级 (0.08)
18			选煤吨煤电耗	动力煤	kWh/t	0.15	按 GB29446 先进值要求	按 GB29446 准入值要求	按 GB29446 限定值要求	I 级 (4.4)
19			单位入选原煤取水量		m <sup>3</sup> /t	0.1	符合《GB/T 18916.11 取水定额第 11 部分：选煤》要求			I 级 (0.01)
20	(三) 资源综合利用指标	0.15	*当年产生煤矸石综合利用率		%	0.3	≥85	≥80	≥75	I 级 (100)
21			*矿井水利 用率	水资源短缺 矿区	%	0.3	≥95	≥90	≥85	I 级 (100)
22			矿区生活污水综合利用率		%	0.2	100	≥95	≥90	I 级 (100)
24	(四) 生态环境指标	0.15	煤矸石、煤泥、粉煤灰安全处置率		%	0.15	100	100	100	I 级 (100)
25			停用矸石场地覆土绿化率		%	0.15	100	≥90	≥80	I 级 (100)
26			*污染物排放总量符合率		%	0.2	100	100	100	I 级 (100)
27			沉陷区治理率		%	0.15	90	80	70	I 级 (100)
28			*塌陷稳定后土地复垦率		%	0.2	≥80	≥75	≥70	I 级 (100)
29			工业广场绿化率		%	0.15	≥30	≥25	≥20	不符合 (15)

续表 2-7-1 项目清洁生产评价指标体系

序号	一级指标 指标项	一级指标 权重值	二级指标指标项	单位	二级指标 分权重值	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	本项目
30	(五) 清 洁生产管 理指标	0.25	*环境法律法规标 准政策符合性	—	0.15	符合国家、地方和行业有关法律、法规、规范、产业政策、技术标准要求， 污染物排放达到国家、地方和行业排放标准、满足污染物总量控制和排污 许可证管理要求。建设项目环保手续齐全，严格执行国家关于煤矿生产能 力管理、淘汰落后产能的相关政策措施			I 级
31			清洁生产管理	—	0.15	建有负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有 健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有 清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清 洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全； 建立、制定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并 定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的 防控措施，减少生产过程无组织排放			I 级
32			清洁生产审核	—	0.05	按照国家和地方要求，定期开展清洁生产审核			I 级
33			固体废物处置	—	0.05	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《煤矸石综合利用管 理办法》的有关要求，建立完善的标识、申报登记、源头分类、应急预案 等管理制度，制定合理的煤矸石综合利用方案及安全处置措施			I 级
34			宣传培训	—	0.1	制定有绿色低碳宣传和节能 环保培训年度计划，并付诸 实施；在国家规定的重要节 能环保日（周）开展宣传活 动；每年开展节能环保专业 培训不少于 2 次，所有在岗 人员进行过岗前培训，有岗 位培训记录	定期开展绿色低碳宣 传，在国家规定的重要 节能环保日（周）开展 宣传活动；每年开展节 能环保专业培训不少 于 1 次，主要岗位人员 进行过岗前培训，有岗 位培训记录	定期开展绿色低 碳宣传，在国家规 定的重要节能环 保日（周）开展宣 传活动，每年开展 节能环保专业培 训不少于 1 次	I 级

续表 2-7-1 项目清洁生产评价指标体系

序号	一级指标 指标项	一级指标 权重值	二级指标指标项	单位	二级指标 分权重值	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	本项目
35	(五) 清 洁生产管 理指标	0.25	建立健全环境管 理体系	—	0.05	建立有 GB/T 24001 环境管理体系, 并取得认证, 能有效运行; 全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案, 并达到环境持续改进的要求; 环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建立有 GB/T 24001 环境管理体系, 并能有效运行; 完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%, 达到环境持续改进的要求; 环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建立有 GB/T 24001 环境管理体系, 并能有效运行; 完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥60%, 部分达到环境持续改进的要求; 环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	I 级
36			管理机构及环境 管理制度	—	0.1	设有独立的节能环保管理职能部门, 配有专职管理人员, 环境管理制度健全、完善, 并纳入日常管理		有明确的节能环保管理部门和人员, 环境管理制度较完善, 并纳入日常管理	I 级
37			*排污口规范化管理	—	0.1	排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求(试行)》相关要求			I 级
38			生态环境管理规划	—	0.1	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、合理可行的节能环保近、远期规划, 包括煤矸石、煤泥、矿井水、瓦斯气处置及综合利用、矿山生态恢复及闭矿后的恢复措施计划	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近、远期规划, 措施可行, 有一定的操作性	制定有较完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近期规划和远期规划或企业相关规划中节能环保篇章	II 级
39			环境信息公开	—	0.15	按照国家有关要求公开环境相关信息, 按照 HJ 617 编写企业环境报告书			I 级

### 2.7.2 总量控制

本工程主要废水污染为矿井水和生活污水，生活污水采用“生物接触氧化、过滤、吸附、消毒”处理工艺，处理后全部回用于喷雾除尘用水、矸石充填用水、灌浆站用水、道路及绿化洒水等，不外排；矿井水采用“混凝、沉淀、过滤、反渗透、消毒”工艺处理后，处理后全部回用于井下消防洒水、灌浆用水及道路洒水等，不外排。

本项目主要大气污染源为准备车间的破碎机、分级筛，风选车间的矿物分离机、充填车间的破碎机。破碎机、分级筛上设置集尘罩+布袋除尘器，矿物分离机集成旋风除尘器+布袋除尘器，采取措施后除尘效率能达到 99% 以上。颗粒物有组织排放量 6.32t/a。

### 3 环境现状调查与评价

#### 3.1 自然环境概况

##### 3.1.1 地理位置

轮台县位于新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州西部、天山南麓、塔里木盆地北缘，是古西域都护府所在地。县境东西长 110km，南北宽 136km。总面积 14789 km<sup>2</sup>。314 国道、南疆铁路、塔克拉玛干沙漠公路与县境相连。距库尔勒 187km，直线距乌鲁木齐 360km。地理位置坐标是东经 83° 38' ~85° 25'，北纬 41° 05' ~42° 32'。

塔里克二号煤矿位于新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州轮台县城北偏东 25° 方向，直线距离 56km，南距阳霞镇 20km。行政区划隶属轮台县管辖。地理坐标：东经 84° 18' 44" ~84° 22' 42"，北纬 42° 06' 16" ~42° 09' 01"。中心地理坐标：东经 84° 21' 30" 北纬 42° 07' 30"。

井田内交通条件较差，井田以南约 30km 处有南疆铁路及 314 国道通过，区内有通往二号矿井的简易公路可与 314 国道相通。

地理位置及交通见图 3-1-1。

##### 3.1.2 地形地貌

轮台县分北部霍拉山、中部绿洲平原区和南部塔里木河平原区，北部高，向东南倾斜。塔里木河由西南东横贯县境南部。

塔里克二号井田位于天山南麓山前低中山带，侵蚀切割地形，起伏较大，地势陡峭，沟谷纵横，地形十分复杂，海拔标高最高为+2022m，最低海拔高度为+1427m，相对高差 600m，多陡崖峭壁，基岩大部裸露。

##### 3.1.3 气候气象

轮台县气象站海拔高度为：976.1m，经纬度为：北纬 41° 47'，东经 84° 15'。根据轮台县气象站 30 年统计资料，轮台县属于暖温带大陆性干燥气候，气候特点是：日照时间长，热量条件好，无霜期较长，降水稀少，蒸发旺盛，空气干燥。

日照：年日照时数为 2442~2925 小时，平均值 2658 小时；各月日照时数 8



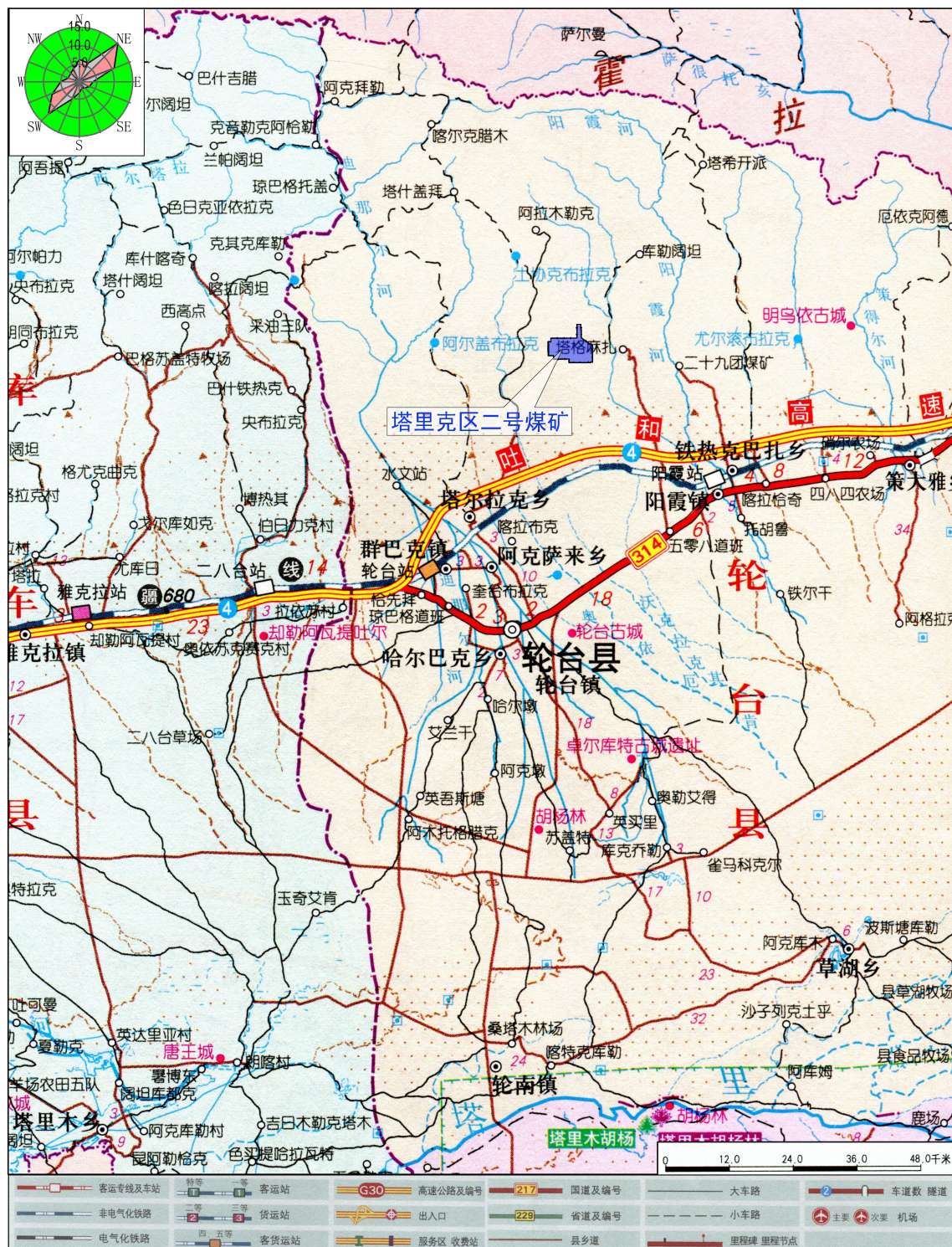


图3-1-1 地理位置及交通图

月最多，达 283.3 小时；12 月最少，为 182.2 小时。

气温：年平均气温为 11.0；年平均气温日较差为 14.6℃，极端最高气温为 41.4℃（2000 年 7 月 12 日），历年最热月日平均最高温度的平均值：32.8℃（七月）。历年极端最低气温为-25.5℃（1975 年 12 月 11 日），历年最冷月日平均最低温度的平均值：-13.3℃（一月）；最大冻土深度：91cm（1967 年 3 月）。

降水：降水集中在夏季，降水量年际变化大，年总降水量为 16.7~135.00mm，平均年总降水量为 72.0mm。降水强度差异悬殊，一日最大降水量 45.7mm（1978 年 6 月 10 日），冬季历年最大积雪深度 21cm（1973 年 3 月 1 日）。

蒸发：年总蒸发总量为 1766~2450mm 之间，平均年蒸发量为 2024mm。夏季的蒸发时为 851mm，占全年总蒸发量的 41%，冬季最少，为 213mm，占 10%。

风：年平均风速为 0.7m/s，主导风向东北，2 分钟平均最大风速 21m/s（1983 年 5 月 19 日）瞬间最大风速超过 34m/s（1967 年 7 月 24 日）。

雷暴日数：雷暴日数平均每年有 25 天，最多的年份有 35 天最少 15 天。

主要常规气象要素统计资料见表 3-1-1。

表 3-1-1 主要常规气象要素统计资料表

气象要素	单位	观测结果	气象要素	单位	观测结果
年平均气温	℃	11.0	年降水量	mm	72
极端最高气温	℃	41.4	年平均蒸发量	mm	2024
极端最低气温	℃	-25.5	最大冻土深度	Cm	88
年主导风向		NE	年平均最大风日数	d	11.2
年平均风速	m/s	0.7	年平均沙暴日数	d	1.5
年均相对湿度	%	49	年平均低温	℃	13
极端最高地温	℃	75.1	极端最低地温	℃	-31.7

### 3.1.5 地表水系

塔里克二号井田内无常年性地表性流水，仅在雨季及春季融雪期有洪水沿着卫东沟及其它小型的常年干涸沟谷往低洼的山前地带排泄。在井田东约 2.4m 处有塔里克河自北向南流过，属于准噶尔内流区。

塔里克河位于井田东侧约 2.4m 处，发源于天山支脉克铁克山南坡，属降雨、融雪混合型补给的河流。汇水面积 303.2km<sup>2</sup>，河长 139.7km。河道坡降 1/30~1/5，多年平均径流量 1.173m<sup>3</sup>/s，河流上游由两支流汇集而成，汇合后由西北向东流

经 16km，左岸接纳支流恰喝麻傲勒沟后转向南流，下流始称塔里克河。汇合口下游 7km，河流右岸接纳塔塔沟，再流 7.5km 出山口。出山口附近建有塔立克渠首将河水向东南引入阳霞灌区。塔里克河起点坐标东经  $84^{\circ} 15' 11.7''$ ，北纬  $42^{\circ} 18' 4.76''$ ；终点东经  $84^{\circ} 17' 16.01''$ ，北纬  $41^{\circ} 40' 34.74''$ 。

卫东沟：位于井田东部，为季节性流水沟，在雨季及春季融雪期有洪水沿着卫东沟及其它小型的常年干涸沟谷往低洼的山前地带排泄，在洪水期成为泄流的主要通道。

区域地表水系图见图 3-1-2。

### 3.1.4 地质概况

#### 1. 区域地层及地质构造

阳霞煤矿区地处塔里木盆地的北缘，天山褶皱带的南麓，库车坳陷东部，地层区划属塔里木大区（Ⅲ）-拜城分区（Ⅲ<sub>1</sub>）-轮台地层小区（Ⅲ<sub>1</sub><sup>1</sup>）。区域出露地层以中新界为主，仅在河床谷底有第四系覆盖，在塔克玛扎背斜轴部有少许元古界地层及海西期（ $\gamma 4$ ）花岗岩体。

区域地层发育有原古界（Pt），该地层组成了本区山间凹陷的基底，在此基础上又沉积了中生界的侏罗系、白垩系和新生界的古近系、新近系和第四系地层。

据新疆地质局区域测量大队 1971 年编制的 1:20 万《区域地质调查报告》科克铁克幅（K-45-XIII），井田位于库车山前凹陷东缘末端阳霞凹陷部分，该凹陷为中-新生代山前凹陷，褶皱基底并不清楚，侏罗系地层直接上覆于元古界地层之上，沉积盖层褶皱开阔，产状平缓，多为短轴背、向斜，从现有资料来看，中、新生代经历了两次造山运动，即侏罗系与白垩系间不整合；白垩系与古近系、新近系间不整合。新近系与第四系间表现为过渡关系，说明本区受燕山造山运动较强烈，而受喜马拉雅运动的影响不甚明显，只有轻微的升降运动。

#### 2. 井田地层及地质构造

根据井田内钻孔揭露地层情况，出露地层由老至新有侏罗系中统克孜努尔组（J<sub>2k</sub>）、恰克马克组（J<sub>2q</sub>），侏罗系上统齐古组（J<sub>3q</sub>）、喀拉扎组（J<sub>3k</sub>），古近系（E）、新近系（N）、第四系（Q<sub>4</sub><sup>pl</sup>）。

井田位于天山褶皱带以南，塔里盆地北缘，库车坳陷之东部阳霞凹陷部分，



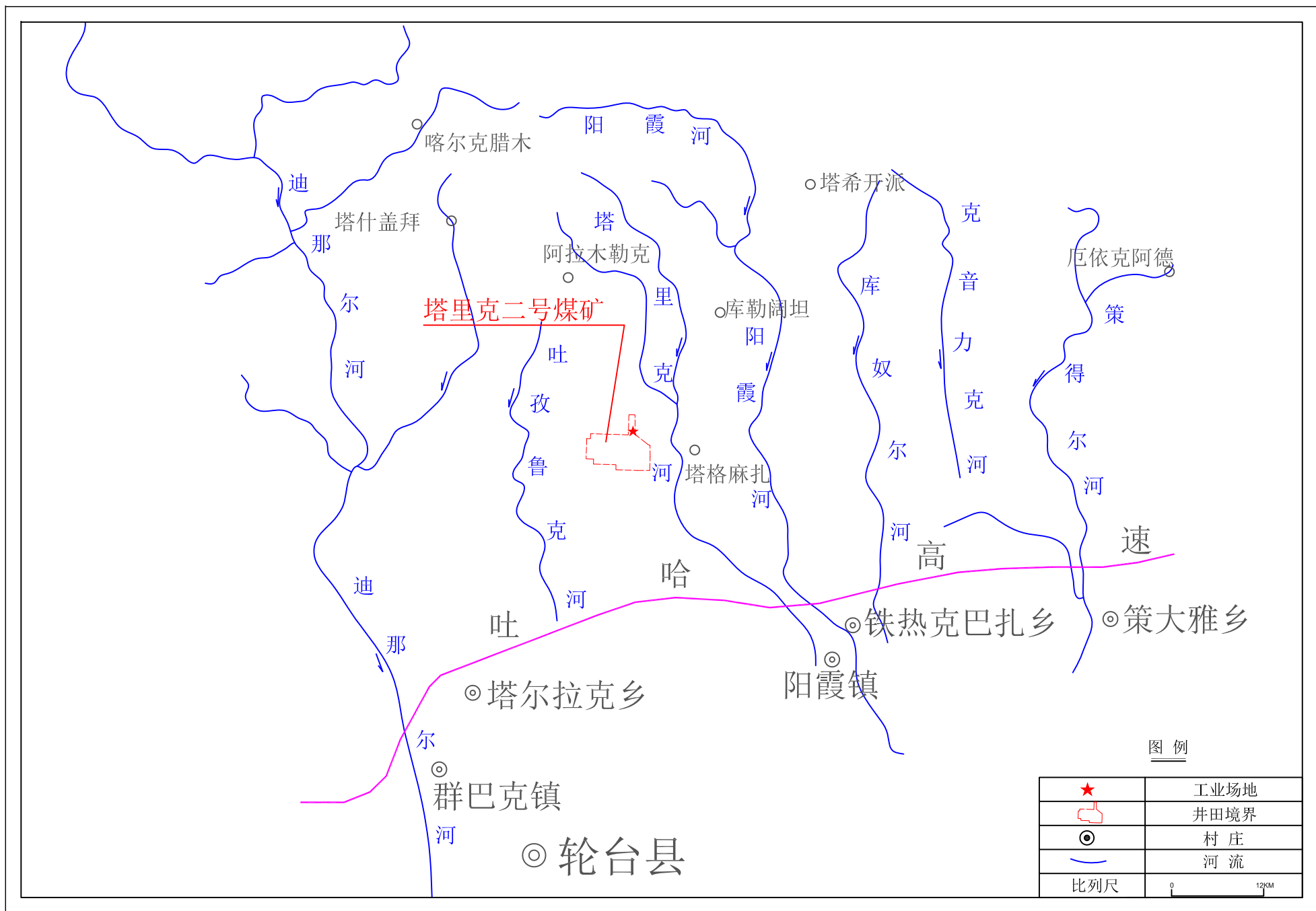


图3-1-2 区域河流水系图

托格尔敏背斜 ( $M_1$ ) 是井田主体构造,  $F_1$ 、 $F_2$  断裂横贯井田北部, 是井田内主要的断裂, 对煤层破坏尤其是先期开采地段影响不大。详见报告书 5.1 章节。

### 3.1.6 水文地质

井田地形总体表现为西高东低, 中部有小隆起。整体地形较为平缓。井田处于天山山前中低山带中生界岩层中的孔隙—裂隙承压水径流区, 根据井田东边界的塔里克河及西边界的吐孜鲁克河最低水位标高, 确定井田侵蚀基准面标高为 1420, 第一开拓水平标高 860m, 井田水文地质边界北为托格尔敏背斜轴, 东为塔里克河, 西边界为吐孜鲁克河, 南边界不清。详见报告书 5.2 章节。

## 3.2 环境质量现状调查与评价

### 3.2.1 环境空气质量现状监测与评价

#### 1. 区域现状监测资料收集

本次评价收集了轮台县生态环境局公布的轮台县环境空气监测数据, 轮台县位于项目区西南约 42km 处, 可代表项目区大气环境质量。本次收集监测数据相对完整的 2019 年度数据评价项目所在区域环境质量,  $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $PM_{10}$ 、CO、 $O_3$  各有 365 个有效数据。

区域空气质量现状评价见表 3-2-1。

表 3-2-1 区域空气质量现状评价

评价因子	年评价指标	百分位	现状浓度 ( $mg/m^3$ )	标准值 ( $mg/m^3$ )	占标率 (%)	达标情况
$SO_2$	百分位 24 小时平均	98% (358)	0.009	0.15	6.00	达标
	年平均	/	0.005	0.06	8.33	
$NO_2$	百分位 24 小时平均	98% (358)	0.053	0.08	66.25	达标
	年平均	/	0.028	0.04	70.00	
$PM_{10}$	百分位 24 小时平均	95% (347)	0.182	0.15	121.33	超标
	年平均	/	0.106	0.07	151.43	
$PM_{2.5}$	百分位 24 小时平均	95% (347)	0.084	0.075	112.00	超标
	年平均	/	0.038	0.035	108.57	
CO	24h 平均质量浓度 第 95 百分位数	95% (347)	1.3	4	32.50	达标
$O_3$	日最大 8h 平均质量浓度 第 90 百分位数	95% (328)	0.116	0.16	72.50	达标

项目所在区域  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  年平均浓度和百分位 24 小时平均质量浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准要求, 由统计结果可以判定, 本区域为不达标区域。

## 2. 基本污染物评价

由表 3-2-1 可知, 本项目所在区域的大气评价因子  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$  24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准要求,  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  年均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准要求。 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{10}$  24 小时平均浓度和年均浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准要求, 超标原因主要是因为冬季植被覆盖低、大风等沙尘天气造成的。

## 3.2.2 地表水环境现状监测与评价

本次监测期间卫东沟无水, 未进行监测。

## 3.2.3 地下水环境现状监测与评价

### 1. 现状监测

#### (1) 监测点布置

本次评价选取 3 个地下水监测点。各监测点位置布设及检测项目见表 3-2-2。

地下水环境现状监测布点图见图 3-2-1。

表 3-2-2 地下水监测点布设一览表

编号	名称	坐标	布点原则
1#	塔里克饮用水井	84° 21' 26.154", 42° 08' 16.235"	背景值监测点
2#	塔里克井涌水	84° 21' 26.939", 42° 08' 14.575"	背景值监测点
3#	塔里克井水文孔	84° 21' 53.026", 42° 07' 14.295"	背景值监测点

#### (2) 监测频率和时间

2020 年 9 月 3 日进行了水质、水位监测; 监测一天。

#### (3) 监测项目

①检测分析地下水环境中  $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$  的浓度。

②基本水质因子: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指

数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类共计 22 项。

#### (4) 监测结果

监测结果见表 3-2-3 和表 3-2-4。

### 2. 现状评价

依据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的三类水质标准, 采用标准指数法进行最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率的统计分析。标准指数 $>1$ , 表明该水质因子已超标, 标准指数越大, 超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况:

1. 对于评价标准为定值的水质因子, 其标准指数计算方法如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中:  $P_i$ ——第  $i$  个水质因子的标准指数, 无量纲;

$C_i$ ——第  $i$  个水质因子的监测浓度值, mg/L;

$C_{si}$ ——第  $i$  个水质因子的标准浓度值, mg/L。

2. 对于评价标准为区间值的水质因子(如 pH 值), 其标准指数计算方法如下:

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

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

式中:  $P_{pH}$ ——pH 的标准指数, 无量纲;

pH——pH 监测值;

$pH_{su}$ ——标准中 pH 的上限值;

$pH_{sd}$ ——标准中 pH 的下限值

### 3. 评价结果

本项目地下水环境质量现状监测与评价结果见表 3-2-3 和表 3-2-4。

表 3-2-3 地下水环境质量现状监测与评价结果（基本水质因子 mg/L）

监测点	项目	pH	总硬度	溶解性 总固体	耗氧量	总大肠菌群	细菌总数	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氰化物	氟化物	六价铬	汞	砷	石油类	铅	镉	铁	锰	硫酸盐	氯化物
塔里克 饮用水井	监测值	7.49	250	425	09	未检出(<2)	70	<625×10 <sup>-3</sup>	0.58	<0.003	<0.0005	<0.0005	0.2	<0.001	<2.50×10 <sup>-5</sup>	<2.50×10 <sup>-4</sup>	<0.0125	<6.25×10 <sup>-4</sup>	<1.25×10 <sup>-4</sup>	<0.075	<0.025	157	51.4
	PI	0.33	0.56	0.43	0.30	-	0.70	-	0.03	-	-	-	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	0.63	0.21
	超标倍数																						
塔里克 井涌水	监测值	7.21	8160	64700	5.05	未检出(<2)	30	0.475	<0.005	0.123	<0.0005	<0.0005	0.34	<0.001	<2.50×10 <sup>-5</sup>	<2.50×10 <sup>-4</sup>	<0.0125	<6.25×10 <sup>-4</sup>	<1.25×10 <sup>-4</sup>	<0.075	<0.025	1360	38700
	PI	0.14	18.13	64.70	1.68	-	0.30	-	-	-	-	-	0.34	-	-	-	-	-	-	-	-	5.44	154.80
	超标倍数		17.13	63.70	0.68																	4.44	153.80
水文孔	监测值	7.05	10200	66700	12.4	未检出(<2)	未检出	0.41	<0.005	0.138	<0.0005	<0.0005	0.28	<0.001	<2.50×10 <sup>-5</sup>	<2.50×10 <sup>-4</sup>	<1.25×10 <sup>-3</sup>	<6.25×10 <sup>-4</sup>	<1.25×10 <sup>-4</sup>	<0.075	<0.025	2100	38200
	PI	0.03	22.67	66.70	4.13	-	-	-	-	-	-	-	0.28	-	-	-	-	-	-	-	-	8.40	152.80
	超标倍数		21.67	65.70	3.13																	7.40	151.80
标准		6.5~8.5	450	1000	3	3	100		20	1	0.002	0.05	1	0.05	0.001	0.01	0.05	0.01	0.005	0.3	0.1	250	250

表 3-2-4 地下水环境离子监测结果统计表

检测项目	单位	塔里克饮用水井	塔里克井涌水	塔里克井水文孔
K <sup>+</sup>	mg/L	9.22	270.15	278.88
Na <sup>+</sup>	mg/L	41.07	26841.5	28087
Ca <sup>2+</sup>	mg/L	34.2	1890	2080
Mg <sup>2+</sup>	mg/L	40	835	1220
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	<1.25	<1.25	<1.25
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	113	160	267
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	157	1360	2100
Cl <sup>-</sup>	mg/L	51.4	38700	38200
水化学类型		SO <sub>4</sub> · HCO <sub>3</sub> -Mg · Na	Cl-Ca	

由表可知，塔里克饮用水井各监测项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准值。塔里克矿井涌水、塔里克矿井水文孔高锰酸盐指数、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐和氯化物 5 项超标，其余各监测项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准值。

分析认为：高锰酸盐指数超标的主要原因是受到人类生活及生产污染影响出现超标；总硬度、溶解性总固体、硫酸盐和氯化物超标主要是由于水文地球化学原因，地下水补给、径流与排泄条件不利于地下水富集且浅部蒸发作用强烈，在地层岩性及水文地质条件综合作用下，导致局部区域地下水环境本底值较高且不同区域之间呈差异性。

### 3.2.4 声环境现状监测与评价

本次评价委托新疆中测测试有限责任公司于 2020 年 9 月 7 日对项目区的声环境质量现状进行了监测，分别监测了工业场地和风井场地。具体监测点位见图 8-2-1、图 8-2-3。

#### 1. 声环境现状监测点布设

本项目声环境现状监测共布设 13 个点，具体位置如下：

##### （1）工业场地声环境监测点

在工业场地共布置 8 个声环境监测点（1<sup>#</sup>~8<sup>#</sup>），分别布置于场地东、东南、南、西南、西、西北、北、东北侧。

##### （2）风井场地声环境监测点

在风井场地共布设 5 个声环境监测点 (9#~12#)，分别布置于风井场地的四周。

## 2. 测量项目、时间及频率

监测项目：Leq。

监测时间及频率：新疆中测测试有限责任公司于 2020 年 9 月 7 日对声环境质量进行了监测，监测时段内昼、夜各测一次，昼间下午 2:30~16:05，夜间 23:00~次日凌晨 00:35。

## 3. 噪声测量方法

监测方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008)的规定进行，监测仪器采用 AWA5688 型多功能声级计。

## 4. 评价标准

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

## 5. 各场地噪声环境噪声现状评价

### (1) 噪声现状监测结果

本项目各场地环境噪声现状监测结果见表 3-2-5。

表 3-2-5 各场地环境噪声现状监测结果

测点编号	测点位置及名称		监测时间	噪声级 dB(A)	
				昼间	夜间
1#	工业场地	东	7 月 29 日	47.7	42.2
2#		东南		51.6	40.8
3#		南		51.5	44.1
4#		西南		50.8	41.0
5#		西		49.4	42.5
6#		西北		54.4	40.3
7#		北		52.0	42.1
8#		东北		47.9	41.6
9#	风井场地	东	7 月 29 日	48.4	40.0
10#		南		49.4	41.4
11#		西		47.7	39.3
12#		北		47.9	39.2

### (2) 现状评价

1#~8#测点分别位于工业场地四周，由表 3-2-5 可知，1#~8#测点昼间噪声级为 47.7~54.4dB(A)，夜间噪声级为 40.3~44.1dB(A)，均达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 中 2 类区标准限值。

9#~12#测点位于风井场地四周,由表 3-2-5 可知,9#~13#测点昼间噪声级为 47.4~49.4dB(A),夜间噪声级为 39.2~41.4dB(A),均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准限值。

### 3.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

#### 1.布点原则

本项目属于新建项目,根据项目特点以及各场地建筑物分布情况,项目对土壤环境可能造成影响的区域主要包括井田开采区、工业场地、风井场地以及矸石周转场。根据各场地评价等级布点如下:

(1) 井田:井田土壤环境影响评价等级为二级,在其评价范围内共布设 7 个表层样点 (G1-G7);

(2) 工业场地:工业场地土壤环境影响评价等级为三级,共布设表层样点 (G8-G10);

(3) 风井场地:风井场地土壤环境影响评价等级为三级,共布设 3 个表层样点 (G11-G13);

(4) 矸石周转场:矸石周转场土壤环境影响评价等级为三级,共布设 3 个表层样点 (G14-G16)。

#### 2.监测点位、因子、频次及采样方法

项目共布置 16 个表层样,均各监测一次,具体监测点位及监测因子见表 3-2-6,各监测点具体位置见图 3-2-1。

#### 3.监测时间及监测结果评价

2020 年 9 月 3 日新疆中测测试有限责任公司对项目土壤环境现状进行了监测。基本因子监测结果统计见表 3-2-7,特征因子监测结果统计见表 3-2-8。

监测结果表明:井田开采区;工业场地、风井场地及矸石周转场场地外上下游土壤环境监测点各点所有监测指标均达到《土壤环境质量 农业地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15168-2018)中相应的风险筛选值标准;工业场地、风井场地及矸石周转场内土壤环境监测点各点所有监测指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中的二类建设用



地风险筛选值标准。

表 3-2-6 土壤环境监测点位布设一览表

分类	编号	采样深度	监测项目	相对位置及特征
井田开采区	G1	表层样, 0-0.2m 采样	汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、土壤含盐量共计 10 项	井田 1 分区
	G2			井田 1 分区
	G3			井田 2 分区
	G4			井田 2 分区
	G5			井田 3 分区
	G6			井田 4 分区
	G7			井田东北部
工业场地	G8	表层样, 0-0.2m 采样	(1) 基本因子 38 项: 挥发性有机物: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间二甲苯、邻二甲苯; 半挥发性有机物: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡。 (2) 特征因子 8 项: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、石油烃总量	工业场地
	G9		特征因子 10 项: 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃、pH 值	工业场地上游
	G10		特征因子 10 项: 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃、pH 值	工业场地下游

续表 3-2-6 土壤环境监测点位布设一览表

分类	编号	采样深度	监测项目	相对位置及特征
风井场地	G11	表层样, 0-0.2m 采样	(1) 基本因子 38 项: 挥发性有机物: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间二甲苯、邻二甲苯; 半挥发性有机物: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。 (2) 特征因子 8 项: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、石油烃总量	风井场地
	G12		特征因子 10 项: 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃、pH 值	风井场地上游
	G13		特征因子 10 项: 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃、pH 值	风井场地下游
矸石周转场	G14	表层样, 0-0.2m 采样	(1) 基本因子 38 项: 挥发性有机物: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间二甲苯、邻二甲苯; 半挥发性有机物: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。 (2) 特征因子 8 项: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、石油烃总量	矸石周转场
	G15		特征因子 10 项: 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氟化物、pH 值	矸石周转场上游
	G16		特征因子 10 项: 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氟化物、pH 值	矸石周转场下游

表 3-2-7 特征因子监测结果统计表

监测 点位	采样 深度	监测项目及结果												
		镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌	pH 值	六价铬	石油烃	氟化物	土壤含盐量
1#	0-0.2m	0.09	0.028	8.49	15.5	54	29	25	58	7.04	/	/	/	19.2
2#	0-0.2m	0.10	0.025	11.7	16.1	43	24	20	52	7.11	/	/	/	22.9
3#	0-0.2m	0.09	0.023	10.4	14.1	57	26	27	66	7.00	/	/	/	18.2
4#	0-0.2m	0.13	0.027	11.5	14.3	58	28	27	81	7.04	/	/	/	11.7
5#	0-0.2m	0.09	0.028	11.4	14.0	57	29	28	67	7.02	/	/	/	18.8
6#	0-0.2m	0.03	0.025	14.1	16.1	70	27	39	88	7.05	/	/	/	10.8
7#	0-0.2m	0.06	0.023	8.41	12.6	39	20	28	66	7.07	/	/	/	11.2
8#	0-0.2m	0.06	0.052	4.37	10.6	/	17	22	/	/	ND	20	/	/
9#	0-0.2m	0.09	0.034	10.5	15.0	58	36	28	76	7.14	/	65	/	/
10#	0-0.2m	0.06	0.028	12.2	13.0	61	28	32	68	7.09	/	38	/	/
11#	0-0.2m	0.07	0.092	5.51	14.2	/	18	23	/	/	ND	24	/	/
12#	0-0.2m	0.08	0.049	10.2	13.4	55	31	30	64	7.12	/	41	/	/
13#	0-0.2m	0.05	0.127	4.45	18.4	37	32	31	61	7.08	/	101	/	/
14#	0-0.2m	0.10	0.086	3.44	17.7	/	35	41	/	/	ND	36	/	/
15#	0-0.2m	0.15	0.141	5.20	21.2	48	38	49	85	7.11	/	/	386	/
16#	0-0.2m	0.23	0.165	4.25	26.1	38	36	43	90	7.13	/	/	309	/
标准 1		65	38	60	800	/	18000	900	/	/	5.7	4500	/	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	/	/	达标	达标	/	/
标准 2		0.3	2.4	30	120	200	100	100	250	/	/	/	/	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/	/	/
备注：标准 1 为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）土壤污染风险筛选值（第二类用地），8#、11#、14#监测点位执行此标准；标准 2 为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中土壤污染风险筛选值（ $6.5 < \text{pH 值} \leq 7.5$ ），1#-7#、9#-10#、12#-13#、15#-16#监测点位执行此标准。														

表 3-2-8 基本因子监测结果统计表

监测点位	采样深度	监测项目及结果												
		四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯
8#、11#、14#	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
评价标准		2.8	0.9	37	9	5	66	596	54	616	5	10	6.8	53
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	采样深度	监测结果												
		1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯
8#、11#、14#	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
评价标准		840	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270	560	20	28	1290	1200	570
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	采样深度	监测结果												
		邻二甲苯	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘	
8#、11#、14#	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
评价标准		640	76	260	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70	
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
备注：评价标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）土壤污染风险筛选值（第二类用地）；ND 代表未检出。														

### 3.3 区域矿井及污染源

塔里克二号煤矿位于新疆煤炭基地阳霞矿区塔里克区，该矿区位于轮台县城北偏东  $25^{\circ}$  方向，直线距离约 37km 处，南距阳霞乡约 20km，行政区划隶属巴音郭楞蒙古自治州轮台县管辖。

矿区北部以塔克玛扎 ( $F_1$ ) 正断层为界，矿区东部以塔拉克 ( $F_3$ ) 平移逆断层为界，矿区南部以  $C_8$  煤层+500m 水平 (埋深 1000m) 等高线为界，矿区西部以  $C_5$  煤层+500m 水平 (埋深 1000m) 等高线为界。矿区东西长约 6.54km~8.91km，南北宽约 6.47km~7.86km，面积约 57.03km<sup>2</sup>。煤炭资源储量 15.6 亿 t。

2016 年 9 月 30 日，原新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环函〔2016〕1434 号文出具了矿区环境影响报告书的审查意见。2017 年 5 月 6 日，新疆维吾尔自治区发展改革委以新发改能源〔2017〕553 号对新疆轮台阳霞矿区塔里克区总体规划进行了批复。

矿区规划总规模为 2.7Mt/a，划分为 2 个矿井及 1 个勘查区，其中：规划扩建矿井 1 处，为一号矿井由 0.09Mt/a 扩建到 0.9Mt/a，新建矿井 1 处，为二号矿井 1.8Mt/a，勘查区待进一步勘查后确定开发方式。一号矿井由于规模不符合新疆维吾尔自治区产业政策要求，目前已关闭。

## 4 地表沉陷预测及生态影响评价

### 4.1 生态现状调查与评价

本项目生态现状评价采用《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)附录 A 中的资料收集法、现场勘查法、遥感调查法相结合的方法,进行定性或定量的分析评价;生态环境影响预测采用导则附录 C 中的图形叠置法、类比分析法相结合的方法,进行定性或半定量预测评价。

#### 4.1.1 基础信息获取与评价方法

##### 1.遥感数据源的选择与解译

遥感解译使用的信息源主要为高景一号卫星(轨道高度 530km,数据接收时间为 2019 年 8 月,周期 97 分钟,运行周期与太阳同步)遥感影像,多光谱波段的空间分辨率达 2m,全色波段影像的空间分辨率达 0.5m。利用卫星遥感图像和地理信息系统软件进行地类判读,并进行野外核实调查。

影像各谱段具体用途见表 4-1-1。项目遥感影像图见图 4-1-1。

表 4-1-1 高景一号影像各谱段波谱特征表

序号	波段( $\mu\text{m}$ )		分辨率	功 能
1	全色	0.50-0.89	0.5m	几何制图
2	红	0.45-0.52	2m	绘制水系图和森林图,识别土壤和常绿、落叶植被
3	绿	0.52-0.59	2m	探测健康植物绿色反射率和反映水下特征
4	蓝	0.63-0.69	2m	测量植物叶绿素吸收率,进行植被分类
5	近红外	0.77-0.89	10m	用于生物量和作物长势的测定

##### 2.现场调查

2020 年 3 月对评价区内的生态环境现状进行了第 1 次现场调查,采取的调查方法为资料收集和现场踏勘,主要调查评价区有无生态敏感区以及当地主要植被类型、植物物种等;2020 年 8 月项目组对项目区进行了第 2 次调查,主要根据评价等级的工作要求及沉陷预测结果,对预测沉陷区生态环境进行实地踏勘,了解植被类型、种类以及生长状况,并对典型区域进行了样方调查。

#### 4.1.2 生态功能区划

##### 1.新疆维吾尔自治区主体功能区规划

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》,项目所在区域属于“限制开发



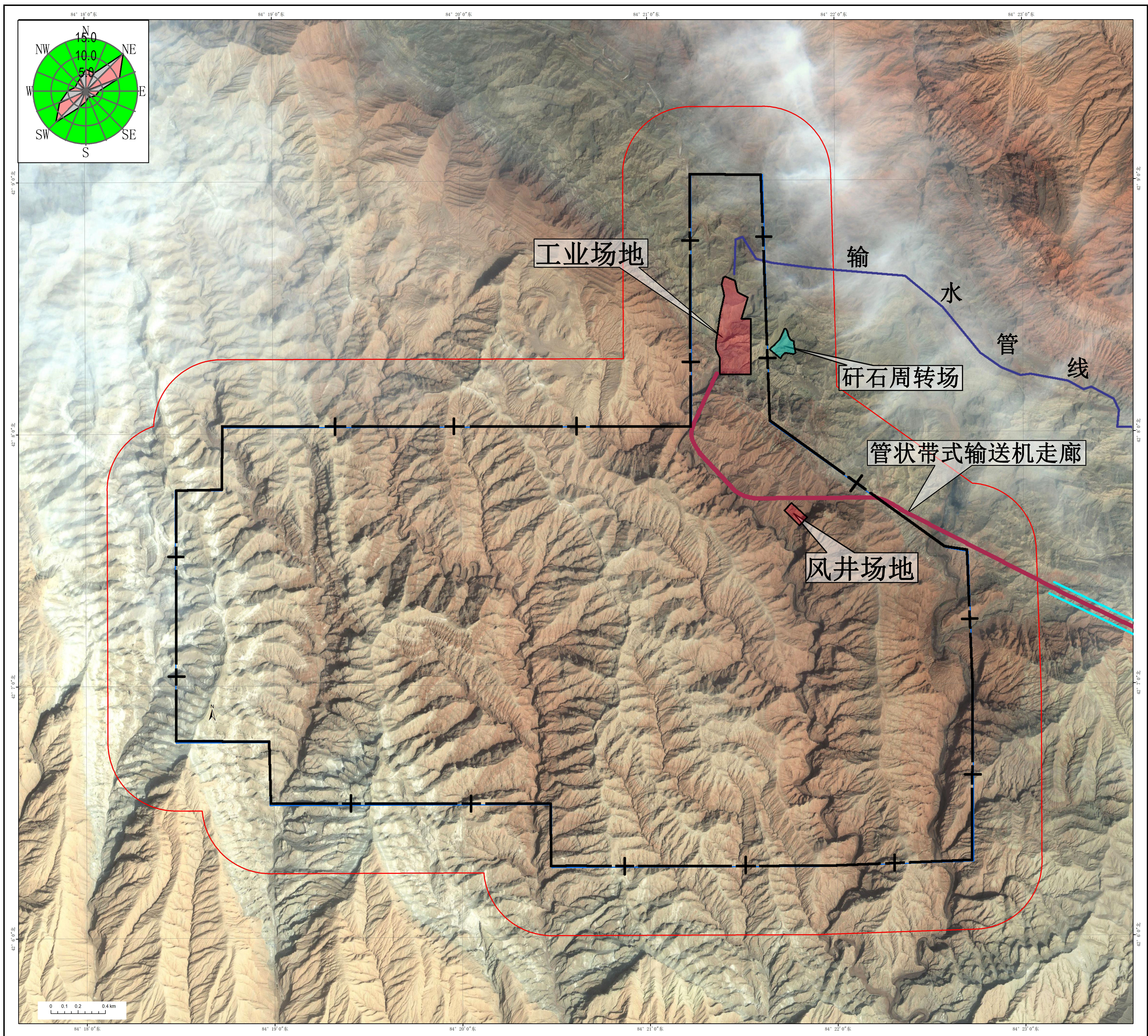


图 4-1-1 遥感影像图



区”中的“天山南坡主产区”。其定位与发展方向如下：

新疆农产品主产区的功能定位是：保障农牧产品供给安全的重要区域，农牧民安居乐业的美好家园，社会主义新农村建设的示范区。

农产品主产区应着力保护耕地、草场和农田防护林，稳定粮食生产，大力推进农牧业现代化，增强农牧业综合生产能力，增加农牧民收入。天山南坡农产品主产区发展方向和开发原则是：

建设以香梨、红枣、核桃、葡萄、巴旦木、酸梅、苹果、杏等为主的特色林果产品产业带；优质棉花产业带；以小麦为主的粮食产业带；以牛肉、肉羊、奶牛、家禽为主的畜产品产业带；以加工番茄、红花、色素辣椒、芳香植物等为主的区域特色农产品产业带。

限制开发内容：“限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，在资源环境可承载范围内，发展优势产业或特色经济，以保持并提高农产品生产能力的区域”。

新疆维吾尔自治区主体功能区规划见图 4-1-2，新疆维吾尔自治区主体功能区划农产品主产区分布见图 4-1-3。

## 2.新疆生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目评价区属于“天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区——托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区”。

新疆生态功能区划见图 4-1-4。生态功能区划的要求和发展方向见表 4-1-2。

**表 4-1-2 新疆维生态功能区要求一览表**

生态功能区	托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区
主要生态服务功能	水源补给、生物多样性维护、土壤保持
主要生态环境问题	水土流失、野生动物减少、土壤侵蚀和森林破坏
生态敏感因子敏感程度	生物多样性和生境极度敏感、土壤侵蚀轻度敏感
保护目标	保护托木尔峰自然景观、高山冰川、野生动物、森林和草原
保护措施	草地减牧、森林禁伐、禁猎、加强保护区管理
发展方向	维护自然景观和生物多样性，发挥涵养水源、保持水土等多种生态功能

## 3.符合性分析

塔里克二号煤矿为大型新建工程，有利的发挥了当地煤炭资源优势，通过实施本次评价制定的生态恢复治理措施及土地复垦方案，将建设成为环保型矿山。

与此同时，矿井水和生活污水处理后全部综合利用，减少了水污染物的排放；本项目掘进矸石不出井，直接充填井下，运营期充填开采，大大减少了采煤沉陷影响，于此同时注重对采区形成的地表塌陷的复垦和生态环境的恢复。本项目实施后将加大水土流失治理工作。因此，本项目的实施，基本符合所在区域生态功能区划的要求。

#### 4.1.3 土壤侵蚀现状调查与评价

##### 1. 土壤侵蚀现状

根据现场实地调查结合项目区的气象资料，项目区侵蚀形态主要以水蚀为主。评价区水土流失现状遥感解析判断结果见表 4-1-3 和图 4-1-5。

**表 4-1-3 评价区土壤侵蚀现状统计表**

序号	土壤侵蚀强度	井田范围		评价区	
		面积 (km <sup>2</sup> )	比例 (%)	面积 (km <sup>2</sup> )	比例 (%)
1	剧烈侵蚀	0.26	1.49	0.55	1.92
2	极强烈侵蚀	1.48	8.48	2.08	7.28
3	强烈侵蚀	2.36	13.52	3.35	11.72
4	中度侵蚀	6.92	39.66	11.82	41.36
5	轻度侵蚀	3.48	19.94	5.99	20.96
6	微度侵蚀	2.95	16.91	4.79	16.76
7	合 计	17.45	100.00	28.58	100.00

从 4-1-3 和图 4-1-5 可以看出：评价区和井田内均以中度侵蚀为主，其占评价区（井田）总面积的 41.36%（39.66%）。井田地处天山南麓山前低中山带，侵蚀切割地形，起伏较大，山势陡峭，沟谷纵横。根据《新疆维吾尔自治区水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》，项目区所在区域属于塔里木河中上游重点预防区。评价区地表裸露，植被极其稀疏，覆盖度不足 5%，整个评价区平均土壤侵蚀模数约为 3900t/km<sup>2</sup>.a，属于中度侵蚀范围。

##### 2. 项目区域水土流失防治措施调查

根据对矿区已有矿井水土保持措施的调查，该区域扰动土地采取的水土保持措施主要是对于采矿形成的地裂缝，裂缝轻微的区域以自然恢复为主，依靠自然风力的搬运作用弥合裂缝，对于裂缝较为严重区域采取人工矸石充填，采取上述措施后固沙效果明显，对于控制该区域水土流失起到了重要作用。

### 4.1.4 土地利用现状调查与评价

#### 1. 评价区土地利用现状调查

根据卫星图片解析结果，结合实地调查，按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）进行分类，划分了 6 种二级土地利用类型。评价区土地利用情况见表 4-1-4 和图 4-1-6。

表 4-1-4 评价区土地利用类型面积统计表

一级地类	二级地类	井田范围		评价区	
		面积 (km <sup>2</sup> )	百分比 (%)	面积 (km <sup>2</sup> )	百分比 (%)
工矿仓储用地	采矿用地	0.00	0.00	0.02	0.07
	工业用地	0.00	0.00	0.02	0.07
其他土地	裸岩石砾地	16.68	95.59	26.51	92.76
水域设施及水利设施用地	河流水面	0.12	0.69	0.18	0.63
	内陆滩涂	0.09	0.52	0.24	0.84
草地	其他草地	0.56	3.21	1.61	5.63
合 计		17.45	100	28.58	100.00

由表 4-1-4 和图 4-1-6 可知：评价区和井田内土地利用类型均以其他土地为主（其他土地中以裸岩石砾地占优），分别占评价区和井田面积的 92.76% 和 95.59%，其次为其他草地。评价区和井田内无耕地和林地分布。评价区和井田内草地面积分别为 1.61km<sup>2</sup> 和 0.56km<sup>2</sup>，分别占评价区和井田面积的 5.63% 和 3.21%，斑块状分布在井田冲沟内。

#### 2. 评价区土地利用现状评价

评价区和井田内土地利用类型均以其他土地为主，分别占评价区和井田面积的 92.76% 和 95.59%，评价区和井田内无耕地和林地分布，草地分布极少，分别占评价区的 5.63% 和 3.21%。评价区土地利用类型单一，生态结构和功能严重失衡。

### 4.1.5 植被现状调查与评价

#### 1. 植被资源现状调查

本项目位于准噶尔盆地西北缘。根据《新疆植被及其利用》及《新疆植被区划的新方案》，评价区植被类型属亚非荒漠区，亚洲中部荒漠亚区，塔里木盆地灌木荒漠植被省。该省优势半灌木荒漠类型有琵琶柴、沙拐枣、假木贼、博乐蒿、

白滨藜、猪毛菜等，低洼积水处有盐生植物芦苇、盐爪爪等。由于本植被省年降水量在 10-80mm。四季分配均匀，加之有较多的冬季积雪，所以荒漠类型中伴生有一些短命和类短命类植物。

评价区植被极其稀疏，覆盖度不足 5%，植被类型以半荒漠植被为主，其中等占优势。

## 2.植物样方调查

### (1) 调查原则与样地选择

#### ①调查原则

全面踏查与抽样调查相结合的原则；重点调查与一般调查相结合的原则；样方设置和取样对象有典型性和代表性。

#### ②样方设置

根据项目的特点和建设期、运营期生态影响分析，在现场踏查基础上，选定在 3 个样地中设置 6 个典型样方进行调查，调查范围涵盖了工业场地、风井场地、矸石周转场和采区。

#### ③调查分析方法

草本植物样方调查：设置 1m×1m 的草本植被样方，根据该草地的类型及植物组成和盖度，统计样方内植被种类、盖度、高度等。样方的布设位置见图 4-1-7。样方照片见以下照片。

#### ④样方调查结果

典型样方调查见样方表 1~6。样方照片见下图。

**群落样方编号 1**

调查日期	2020-9-20	调查地点	工业场地行政福利区附近	样方面积	1m×1m
海拔高度	1704m	坡度	/	坡向	/
土壤类型	棕漠土	地形/地貌	中山切割地貌	植被类型	草地
植被总盖度	8%	经纬度	84°21'35.81", 42°8'41.34"		
序号	植物名称	高度(cm)	盖度(%)		多度
1	珍珠猪毛菜	5-11	8		Cop1

群落样方编号 2

调查日期	2020-9-20	调查地点	工业场地西南 200m	样方面积	1m×1m
海拔高度	1672m	坡 度	/	坡 向	/
土壤类型	棕漠土	地形/地貌	中山切割地貌	植被类型	草地
植被总盖度	12%	经纬度	84°21'28.01", 42°8'14.93"		
序号	植物名称	高度(cm)	盖度(%)	多度	
1	琵琶柴	5-11	10	Cop1	
2	碱蓬	3-8	小于 5	Sol	

群落样方编号 3

调查日期	2020-9-20	调查地点	风井场地附近	样方面积	1m×1m
海拔高度	1675m	坡 度	/	坡 向	/
土壤类型	棕漠土	地形/地貌	中山切割地貌	植被类型	草地
植被总盖度	小于 5%	经纬度	84°22'0.03", 42°7'43.62"		
序号	植物名称	高度(cm)	盖度(%)	多度	
1	猪毛菜	3~8	<5	Sol	
2	中麻黄	5~8	<5	Sol	

群落样方编号 4

调查日期	2020-9-20	调查地点	1 分区南部	样方面积	4m×4m
海拔高度	1666m	坡 度	/	坡 向	/
土壤类型	棕漠土	地形/地貌	中山切割地貌	植被类型	草地
植被总盖度	10%	经纬度	84°20'44.63", 42°6'44.95"		
序号	植物名称	高度(cm)	盖度(%)	多度	
1	多枝怪柳	45~70	5	Cop1	
2	芦苇	35~65	<5	Sol	
3	猪毛菜	5~8	<5	Sol	
4	中麻黄	5~10	<5	Sol	

群落样方编号 5

调查日期	2020-9-20	调查地点	进场道路沿线	样方面积	1m×1m
海拔高度	1623m	坡 度	/	坡 向	/
土壤类型	棕漠土	地形/地貌	中山切割地貌	植被类型	草地
植被总盖度	小于 5%	经纬度	84°20'44.63", 42°7'6.96"		
序号	植物名称	高度(cm)	盖度(%)	多度	
1	猪毛菜	3~8	<5	Sol	
2	琵琶柴	5~10	<5	Sol	



群落样方编号 6

调查日期	2020-9-20	调查地点	井田外评价区内	样方面积	1m×1m
海拔高度	1497m	坡 度	/	坡 向	/
土壤类型	棕漠土	地形/地貌	山前低山地貌	植被类型	草地
植被总盖度	8%	经纬度	84°20'35.98", 42°6'17.33"		
序号	植物名称	高度(cm)	盖度(%)		多度
1	碱蓬	5-8	8		Cop1



样方一

样方二



样方三

样方四



样方五

样方六



### ⑥主要植物群落组成和结构

在遥感影像解译的基础上,参考新疆植被区划等资料,根据实地调查结果并参阅相关文献,评价区主要有以下植被群落类型:琵琶柴荒漠灌丛和猪毛菜+碱蓬荒漠灌丛。对评价区内的植被类型描述如下:

#### 1) 琵琶柴荒漠灌丛

琵琶柴荒漠灌丛,群落层片结构较为简单,多数群落属于单层结构,类短命植物与短命植物仅春季形成季节性的层片。伴生植物主要有琵琶柴、猪毛菜、麻黄、博乐蒿等。琵琶柴株高一般 5~13cm,覆盖度小于 5%,为矮生半灌木。

#### 2) 猪毛菜+碱蓬荒漠灌丛

猪毛菜+碱蓬荒漠灌丛是评价区主要的荒漠植被类型之一,群落盖度小于 5%,草高 5-10cm,建群种为猪毛菜、碱蓬,伴生有假木贼、中麻黄以及博乐蒿类短命植物等。

#### 3) 多枝柽柳灌丛

多枝柽柳灌丛是评价区主要的荒漠植被类型之一,群落盖度 5-15%,建群种为多枝柽柳,伴生有芦苇、猪毛菜以及蒿类短命植物等。

### ⑦生物量

调查区植物生物量参照有关部门科研人员对该地区的科研成果,详见表 4-1-5。

表 4-1-5 调查区植物生物量一览表

植被类型	群落特征			主要植物种
	高度 cm	盖度%	产量 t/hm <sup>2</sup>	
荒漠灌丛	5~15	小于 5	1.0~2.3	琵琶柴、多枝柽柳、猪毛菜等
备注: 参照 Smith, 1976。				

### 2.植被资源现状评价

根据实地调查,评价区分布的天然植物种较为单一,大约 8 科,其中占优势的是藜科。评价区内植被类型见图 4-1-7,评价区常见植被名录见表 4-1-6。其中中麻黄为自治区 I 级重点保护野生植物,属于零星分布,无集中分布区。

表 4-1-6 评价区野生植被名录

序号	中文名	拉丁学名
一	麻黄科	<i>Ephedraceae</i>
1	中麻黄	<i>Ephedra intermedia Schrenk</i>
二	藜科	<i>Chenopodiaceae</i>
2	盐爪爪	<i>Kalidium foliatum</i>
3	盐生草	<i>Halogeton glomeratus</i>
4	角果藜	<i>Ceratocarpus arenarius</i>
5	猪毛菜	<i>Salsola collina Pall.</i>
6	驼绒藜	<i>Ceratoides compacta</i>
7	假木贼	<i>Anabasis salsa</i>
8	盐地碱蓬	<i>Suaeda salsa</i>
三	豆科	<i>Leguminosae</i>
9	疏叶骆驼刺	<i>Alhagi sparsifolia Shap.</i>
四	怪柳科	<i>Tamaricaceae</i>
10	琵琶柴	<i>Reaumuria soongorica</i>
11	怪柳	<i>Tamarix ramosissima</i>
五	苋科	<i>Amaranthaceae</i>
12	无叶假木贼	<i>Anabasis aphylla</i>
六	菊科	<i>Compositae</i>
13	新疆绢蒿	<i>Seriphidium kaschgaricum</i>
七	禾本科	<i>Gramineae</i>
14	芨芨草	<i>Achnatherum splendens</i>
15	新疆早熟禾	<i>Poa versicolor Bess</i>
八	蒺藜科	<i>Zygophyllaceae</i>
16	骆驼蓬	<i>Peganum multisectum</i>
17	泡泡刺	<i>Nitraria sphaerocarpa</i>

#### 4.1.6 野生动物现状调查与评价

##### 1. 评价区野生动物调查

评价区以耐旱荒漠种的小型爬行动物为主。根据现场调查及资料记载，目前评价区的野生动物约有 10 多种，以耐旱荒漠种爬行类为主，如快步沙蜥、子午沙鼠、五趾跳鼠等典型中亚型种。此外鸟类有猫头鹰等鸟类。

受自然条件限制，项目所在区域内基本无大型野生动物分布。本区内的野生动物种类数量不多，但也是本区荒漠草场生态系统重要的组成部分，对维护本区



内的生态平衡起着重要的作用。评价区内的常见动物名录见表 4-1-7。

**表 4-1-7 评价范围内常见动物名录统计表**

序号	中文名	学名	保护级别（中国）	CITES
1	猫头鹰	<i>Otus insularis</i>		
2	快步沙蜥	<i>Eremias velox</i>		
3	子午沙鼠	<i>Meriodes meridianus</i>		
4	五趾跳鼠	<i>Allactaga sibirica</i>		
5	短尾仓鼠	<i>Cricetulus eversmanni</i>		
6	新疆沙虎	<i>Teratoscincus przewalskii</i>		
7	快步麻蜥	<i>Eremias velox</i>		
8	褐家鼠	<i>Rattus norvegicus</i>		
9	蜥蜴	<i>Lizard</i>		
10	荒漠麻蜥	<i>Eremias przewalskii</i>		
11	长耳跳鼠	<i>Euchoreutes naso</i>		

## 2. 评价区野生动物评价

评价区由于降雨极其稀少，植被覆盖度极低，自然环境比较恶劣，食源较差，隐蔽性也较差，野生动物的种类稀少，其优势种类主要为耐旱荒漠种的爬行类，还有少量鸟类分布。调查期间，评价区未发现国家和自治区重点保护野生动物。

### 4.1.7 生态系统类型调查与评价

根据遥感影像解析和实地调查，该区植被稀少、荒漠化严重。根据遥感影像解析和实地调查，评价区生态系统类型共有 2 种生态系统类型，生态系统类型极为单一，生态系统功能脆弱，其具体类型及特征见表 4-1-8。

**表 4-1-8 评价区生态系统类型及特征**

序号	生态系统类型	主要物种	分布
1	草地生态系统	琵琶柴、猪毛菜、麻黄等	斑块状分布于评价区
2	荒漠生态系统	多枝柽柳、猪毛菜、麻黄等	广布于评价区

荒漠生态系统是该区的主要生态系统类型，该系统主要生物群落特征是生物组成种类较少，植物群落稀疏，地表覆盖度较低，生物生产力水平低。

### 4.1.8 输煤管线沿线生态现状调查

本项目拟建 1 条从工业场地至阳霞矿区铁路专用线装卸站的管状皮带输送机走廊，长约 13.2km，生态评价范围为 1.32km<sup>2</sup>，总占地面积 0.66hm<sup>2</sup>，其中临时占地面积 7.92hm<sup>2</sup>、永久占地面积 1.58hm<sup>2</sup>。输水管线工程评价区占地情况详

见表 4-1-9。输水管线工程评价区土地利用情况见图 4-1-8。

**表 4-1-9 输煤管线工程评价区占地情况一览表**

一级地类	二级地类	输煤管线评价范围		工程占地	
		面积(hm <sup>2</sup> )	百分比(%)	临时占地	永久占地
草地	其他草地	8.96	6.79	1.96	0.23
水域及水利设施用地	河流水面	2.37	1.80	0.00	0.00
其他土地	裸土地	120.67	91.42	5.96	1.35
合 计		132.00	100.00	7.92	1.58

从表 4-1-9 以看出：输煤管线线性工程工程评价区面积 132.00hm<sup>2</sup>，土地利用类型以其他土地为主，其次为草地，其中草地面积约 8.96 hm<sup>2</sup>，占管线评价范围的 6.79%，均为覆盖度不足 5%的其他草地，水域及水利设施面积约 2.37 hm<sup>2</sup>，占管线评价范围的 1.80%，其他用地面积 120.67 hm<sup>2</sup>，占管线评价范围的 91.42%，均为裸土地。

输煤管线线性工程总占地面积 9.50hm<sup>2</sup>，其中临时占地面积 7.92hm<sup>2</sup>，永久占地 1.58hm<sup>2</sup>。其中临时占地和永久占地均为裸土地。

## 2.输煤管线线性工程沿线植被状况调查

输煤管线线性工程沿线植被主要也以覆盖度不足 5%的猪毛菜荒漠为主，其次为博乐绢蒿+驼绒藜+短命禾草荒漠，整个沿线植被覆盖度不足 5%。

## 4.2 建设期生态影响分析

### 4.2.1 工程建设生态直接影响

建设期工程建设主要的生态直接影响为压占土地所带来的植被破坏。项目占地、工业场地平整、开挖等建设活动彻底破坏场地附着的地表植被（主要为草本植物），造成生物量损失以及地表扰动造成一定的水土流失；项目工业场地占地 18.15hm<sup>2</sup>，风井场地占地面积 2.05hm<sup>2</sup>，矸石周转场占地 2.00hm<sup>2</sup>，风井道路占地 0.60hm<sup>2</sup>，取水、供电设施 2.00hm<sup>2</sup>，管状带式输送走廊 1.58hm<sup>2</sup>。

### 4.2.2 项目占地类型

本项目共占地面积 27.61hm<sup>2</sup>，具体占地情况见表 2-1-2。项目占地以其他土地为主，其中其他草地 4.40hm<sup>2</sup>、裸岩石砾地 29.43hm<sup>2</sup>。

### 4.2.3 工业场地对生态环境影响分析

#### 1.影响分析

本项目场地共占地 27.61hm<sup>2</sup>，其中工业场地占地 18.15hm<sup>2</sup>，风井场地占地面积 2.05hm<sup>2</sup>，矸石周转场占地 2.00hm<sup>2</sup>，风井道路占地 1.83hm<sup>2</sup>，取水、供电设施 2.00hm<sup>2</sup>，管状带式输送走廊 1.58hm<sup>2</sup>。场地影响是项目的建设将彻底改变占地区土地的使用功能，另外施工中平整土地、开挖地表，造成了直接施工区域内地表植被的完全破坏和部分施工区域一定范围内植被不同程度的破坏。施工机械、材料堆放、施工人员的践踏、临时占地、弃土、弃渣的堆放等，将破坏一定区域内的植被并造成小范围的水土流失。

#### 2.保护措施

由于项目区植被极其稀少，为荒漠植被。因此，施工过程应严格按照设计控制实施范围，减少临时占地和地表的扰动；施工结束后，对于临时占地及时进行平整整治，并按照初步设计对工业场地、风井场地及时实施硬化。

### 4.2.4 线性工程对生态环境的影响

#### 4.2.4.1 风井道路对生态环境的影响

##### 1.道路施工生态环境影响分析

风井联络道路占地 0.60hm<sup>2</sup>，道路施工时的开挖、筑路等工程，将造成沿线带状区域原有自然景观单元面貌的改变，使地表结构支离破碎化，短期内会加剧局部区域的水土流失，景观格局将重新组合和展布，但从总体上看，场外联络公路里程相对较短，路基窄，占地少，公路建设的地貌破坏作用不大，不致于导致原有自然景观大幅度的变化，营运期的影响对地形、地貌没有影响。

道路施工对荒漠植被的影响是多方面的。首先，路基开挖充填，将直接破坏工程区域内的植被（挖损、碾压、埋压植被等），尤其是大量建筑材料、土石方弃料堆存，均可使局部小区域植物被覆盖；再则施工中的扬尘悬浮微粒对附近植物正常生长产生轻微的不利影响。但是以上这些不利影响主要是短期的和局部的。

根据对联络道路沿线调查，联络道路沿线几乎全部为裸岩石砾地，仅部分区域占极少数其他草地。本项目道路较短，道路建设影响区域内只有少数常见野生

动物，况且该区野生动物没有固定迁徙路线，工程为线性工程，工程范围小，所以工程的建设对野生动物的生境影响甚微。由于道路较短，短期施工，对野生动物生境的影响也主要表现在施工期，所以，工程对野生动物的影响是短期的，局部的和可逆的，工程结束后，随着植被的次生演替与恢复，工程对动物的不利影响效应也将消除。

2. 联络道路建设生态防护措施项目建设过程中要严格划定施工区，控制施工范围；施工结束后，对道路两侧进行植树绿化。

#### 4.2.4.2 输水管线对生态环境的影响

输水管线长 6.6km，采取埋地敷设，临时占地 2.00hm<sup>2</sup>。管线两侧无环境敏感目标。

管线工程其生态环境影响主要体现在施工期，其生态环境影响分析如下：

##### (1) 破坏植被

供水管线施工要开挖地表，扰动地表，破坏土壤结构和地表植被。本管线工程占地面积较少，约 2.0hm<sup>2</sup>，均为临时占地，且供水管线沿线全部为裸岩石砾地，沿线地表植被覆盖不足 5%。施工扰动地表，短期内可能造成新的水土流失，但是由于工程较短，施工时间较短，管线工程对生态环境影响很小。

##### (2) 水土流失

管道工程在施工期开挖管沟，破坏地表结构，临时堆放的土方，土质较松散，易造成水土流失。

#### 4.2.4.3 输煤管线对生态环境的影响

输煤管线长 13.2km，采取架空建设，总占地面积 9.50hm<sup>2</sup>，其中临时占地 7.92hm<sup>2</sup>，永久占地 1.58hm<sup>2</sup>，跨越塔里克河流（无桩基跨越）。管线工程其生态环境影响主要体现在施工期，其生态环境影响分析如下：

##### (1) 破坏植被

输煤管线基桩施工破坏地表植被。本管线工程占地面积较少，约 9.50hm<sup>2</sup>，绝大部分为临时占地，且管线沿线几乎全部为裸土地，沿线地表植被覆盖不足 5%。施工扰动地表，短期内可能造成新的水土流失，但是由于工程较短，施工时间较短，管线工程对生态环境影响很小。

##### (2) 水土流失

管线工程在施工期基桩的建设，扰动地表，易造成水土流失。

### (3) 对塔里克河的影响

输煤管线采用架桥方式跨越塔里克河，河道无桥墩设置，河道不施工。新疆轮台县水利局关于新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）管状带式输送机跨塔里克河请示的回函，同意管线跨越塔里克河河段；输煤管线采用全封闭管状皮带通过，无煤粉撒漏，不会对塔里克河河水水质造成影响。因此，输煤管线的跨越对塔里克河影响轻微。

## 4.3 地表沉陷预测

### 4.3.1 井田开采概况

#### 1.井田构造

塔里克二号井田大部位于托格尔敏背斜南翼，整体为一南西倾斜的单斜构造，地层倾角  $4-20^{\circ}$ ，倾向  $215-250^{\circ}$ ，区内未发现断裂构造，仅在井田北部即托格尔敏背斜两翼各发育断层一个，编号为  $F_1$ 、 $F_2$ ，其中  $F_1$  断层为区域性大断裂，构造类型为简单型。

#### 2.开采煤层、开采水平、采区划分

塔里克二号矿井具有开发价值的可采煤层有 13 层，其中  $C_8$ 、 $C_{10}$ 、 $C_{12}$ 、 $C_{14}$ 、 $C_{18}$ 、 $C_{20}$ 、 $C_{21}$  号煤为全区可采煤层， $C_9$ 、 $C_{15}$ 、 $C_{16}$  号煤为大部可采煤层， $C_5$ 、 $C_{13}$ 、 $C_{17}$  号煤为局部可采煤层。井田内可采煤层平均总厚度 28.85m，侏罗统克孜努尔组上段地层厚度 315.50-733.80m，平均厚度为 517.42m。各煤层开采范围见图 2-1-5~2-1-17。

设计采用 2 个水平开采，一水平标高+1138m，二水平标高+900m。

井田东西向划分为四个分区，各可采煤层根据煤层间距划分为四个煤组，以分区结合煤层分组将井田共划分 9 个采区，一分区第二煤组划分为 11 采区（一分区 1 采区），一分区第三煤组和第四煤组划分为 12 采区（一分区 2 采区）。

二分区第二煤组划分为 21 采区；二分区第三煤组和第四煤组划分为 22 采区；

三分区第二煤组划分为 31 采区；三分区第三煤组和第四煤组划分为 32 采区；

四分区第二煤组划分为 41 采区；四分区第三煤组和第四煤组划分为 42 采区；

第一煤组仅在井田西部局部赋存，单独划分为一个采区，为 43 采区。

其中一分区、三分区、四分区各采区为双翼采区，二分区各采区为单翼采区。

开采顺序：11 采区→21 采区→31 采区→41 采区→12 采区→22 采区→32 采区→42 采区→43 采区。

### 3. 首采区及首采工作面特征

#### (1) 首采区特征

首采区为 11 采区，南北长约 3.7km，东西宽约 1.5km，面积约为 5.55km<sup>2</sup>，可采储量为 23.26Mt，服务年限为 13.85a。首采区可采煤层分别为 C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub> 和 C<sub>10</sub> 煤层，平均厚度分别为 2.15m、1.65m 和 2.60m。

#### (2) 首采工作面位置及参数

矿井投产时在 11 采区 C<sub>8</sub> 煤南翼布置 1 个 11C08S1 工作面。工作面设计长度 200m，首采区煤层平均厚度 2.15m，年推进度 2200m。

### 4. 采煤方法和顶板管理方法

C<sub>5</sub> 薄煤层和 C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>、C<sub>10</sub>、C<sub>13</sub>、C<sub>14</sub>、C<sub>15</sub>、C<sub>16</sub>、C<sub>17</sub>、C<sub>20</sub>、C<sub>21</sub> 中厚煤层采用长壁一次采全高综采工艺；C<sub>12</sub>、C<sub>18</sub> 厚煤层采用走向长壁放顶煤综采工艺。顶板管理采用全部垮落法。

## 4.3.2 地表移动变形预测模式及基本参数选取

### 4.3.2.1 地表移动变形预测模式

根据井田地质、煤层赋存条件、采煤方法等开采技术条件，以及《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》（以下简称《开采规范》）中列预测方法，本次评价采用概率积分法进行地表变形预测。

井田内煤层倾角 4-20°，平均 10°，为近水平煤层，按半无限开采缓斜倾煤层（ $\alpha < 35^\circ$ ）地表下沉主断面地表移动和变形值计算公式。概率积分法预测模式如下：

#### (1) 走向主断面上地表移动与变形值

$$W(x) = M_{cm} \cdot \int_0^{\infty} \frac{1}{r} \cdot e^{-\pi \frac{(\eta-x)^2}{r^2}} d\eta (mm)$$

下沉：

$$i(x) = \frac{W_{cm}}{r} e^{-\pi \left(\frac{x}{r}\right)^2} (mm/m)$$

倾斜：

曲率: 
$$K(x) = -\frac{2\pi W_{cm}}{r^2} \bullet \frac{x}{r} e^{-\pi(\frac{x}{r})^2} (10^{-3} / m)$$

水平移动: 
$$U(x) = U_{cm} \bullet e^{-\pi(\frac{x}{r})^2} (mm)$$

水平变动: 
$$\varepsilon_{(x)} = \frac{2\pi b U_{cm}}{r} \bullet \frac{x}{r} e^{-\pi(\frac{x}{r})^2} (mm / m)$$

(2) 走向主断面上地表移动和变形最大值:

最大下沉值: 
$$W_{cm} = M \times q \times \cos \alpha (mm)$$

最大倾斜值: 
$$i_{cm} = \frac{W_{cm}}{r} (mm/m)$$

最大曲率值: 
$$K_{cm} = 1.52 \times \frac{W_{cm}}{r^2} (10^{-3}/m)$$

最大水平移动值: 
$$U_{cm} = b \times W_{cm} (mm)$$

最大水平变形值: 
$$\varepsilon_{cm} = 1.52 \times b \times \frac{W_{cm}}{r} (mm/m)$$

(3) 倾向主断面上地表移动与变形值:

倾向主断面的下沉、倾斜和曲率值的计算公式与走向主断面的下沉、倾斜和曲率值的计算基本相同, 仅在计算倾向主断面上山一侧的移动变形值时, 以  $y/r_2$  代替  $x/r$ , 计算下山一侧的移动变表值时, 以  $y/r_2$  代替  $x/r$ 。

倾向主断面的水平移动与水平变形值:

水平移动: 
$$U_{1,2}(y) = U_{cm} \bullet e^{-\pi(\frac{y}{r_{1,2}})^2} \pm W(y) \bullet ctg\theta_0 (mm)$$

水平变形: 
$$\varepsilon_{1,2}(y) = -2\pi \bullet \frac{U_{cm}}{r_{1,2}} \bullet \frac{y}{r_{1,2}} \bullet e^{-\pi(\frac{y}{r_{1,2}})^2} \pm i(y) (mm / m)$$

式中:  $r_{1,2}$ ——倾向主断面下山边界的主要影响半径 ( $r_1$ ) 和上山边界的主要影响半径 ( $r_2$ );  $r_1 = \frac{H_1}{tg\beta}$ ,  $r_2 = \frac{H_2}{tg\beta}$

计算上山一侧的水平移动  $U_2(y)$  和水平变形值  $\varepsilon_2(y)$  时, 式中对应的计算式

右端第二项取负号, 计算下山一侧的  $U_1(y)$  和  $\varepsilon_1(y)$  时, 取正号。

#### 4.3.2.2 预测参数选取

地表移动变形基本参数主要有: 下沉系数( $q$ )、主要影响角正切( $\tan \beta$ )、拐点偏距( $S$ )、开采影响传播角( $\theta$ )、水平移动系数( $b$ )等。

##### (1) 开采规范基本参数

本次评价结合《开采规范》中的地表移动变形基本参数并综合考虑矿井地质条件来确定矿井的地表移动基本参数。

《开采规范》中地表移动基本参数见表 4-3-1。

表 4-3-1 开采规范中地表移动变形基本参数表

单向抗压强度 MPa	覆岩 类型	下沉系数 $q$	水平移动 系数 $b$	主要影响角 正切 $\tan \beta$	开采影响 传播角 $\theta$	拐点偏距 $S/H_0$
>60	坚硬	0.27~0.54	0.2~0.3	1.20~1.91	$90-(0.7\sim0.8)\alpha$	0.31~0.43
30~60	中硬	0.55~0.84		1.92~2.40	$90-(0.6\sim0.7)\alpha$	0.08~0.30
<30	软弱	0.85~1.00		2.41~3.54	$90-(0.5\sim0.6)\alpha$	0~0.07

##### (2) 本矿参数选取

根据本矿勘探报告, 本矿井煤层上覆岩层多为粉砂岩、细砂岩、泥岩, 单项抗压强度在 18.1~35.8Mpa, 覆岩类型大部分属软弱, 结合本矿井地质条件、开采技术条件、采煤方法等, 通过类比确定本次矿井开采地表移动变形基本参数为:

下沉系数: 初采  $q_0=0.85$ ,  $q_1=0.90$ ,  $q_2=0.93$ ,  $q_3=0.95$ ;

水平移动系数:  $b=0.25$ ;

开采影响传播角:  $\theta=90^\circ-0.55\alpha=84.5^\circ$ ,  $\alpha$  为煤层倾角,  $\alpha=10^\circ$ ;

主要影响角正切:  $\tan \beta_0=2.4$ ,  $\tan \beta_1=2.6$ ,  $\tan \beta_2=2.8$ ,  $\tan \beta_3=3.0$ ;

拐点偏距:  $S=0.05H$  (m);

主要影响半径:  $r=H/\tan \beta$ ;

达到充分采动时的条区尺寸:  $L=l\geq 2(r+s)$ 。

##### (3) 充填开采区域预测参数说明:

根据各煤层开采厚度及充填开采煤层的等价采高, 求出开采煤层总厚度进行地表沉陷预测。

充填采空区的固体废弃物占据了上覆岩层的下沉空间, 相当于大幅度减小了煤层开采高度; 固体废弃物充填开采引起的地表沉陷就相当于固体废弃物充填体



经充分压实后的等价采高所引起地表沉陷。固体废弃物充填开采地表沉陷可采用基于等价采高理论的常规垮落法地表沉陷预测方法进行沉陷预计。

等价采高与充填前顶底板移近量、充填前接顶量、充填率以及固体废弃物充填体的压缩率相关。设煤层采高为 $m$ ，充填前顶底板移近量为 $\delta$ ，充填前接顶量为 $\Delta$ ，固体废弃物充填体压缩率为 $\eta$ ，则等价采高可表示为：

$$M_d = M\eta + (\delta + \Delta)(1 - \eta)$$

式中： $\delta$ ——充填前顶底板移近量，mm（ $\delta = 100\text{mm}$ ）

$\Delta$ ——充填体未接顶距离，mm（ $\Delta = M * (1 - \text{充填率})$ ）

$\eta$ ——充填体的压缩率，10%-20%，本项目取值为15%；

$M_d$  为充填开采等价采高，m；

$M$  为工作面设计采高，m；

各煤层等价采高计算结果见表4-3-2。

**表 4-3-2 各煤层充填区域等价采高计算结果**

煤层	最小-最大采厚(m)	平均采厚(m)	充填率 (%)	等价采高
C <sub>5</sub>	0.94-1.33	1.12	20	0.93
C <sub>8</sub>	0.90-3.56	1.98	20	1.64
C <sub>9</sub>	0.89-5.61	1.67	20	1.39
C <sub>10</sub>	1.17-5.11	2.68	20	2.22
C <sub>12</sub>	2.26-14.51	7.12	20	5.91
C <sub>13</sub>	0.86-2.68	1.37	20	1.14
C <sub>14</sub>	0.98-2.93	2.05	20	1.70
C <sub>15</sub>	0.97-8.27	2.37	20	1.97
C <sub>16</sub>	0.82-2.82	1.58	20	1.31
C <sub>17</sub>	1.17-2.88	1.90	20	1.58
C <sub>18</sub>	1.58-7.37	4.25	20	3.53
C <sub>20</sub>	0.87-3.25	1.79	20	1.49
C <sub>21</sub>	1.43-2.62	1.91	20	1.59

### 4.3.3 开采沉陷预测方案

矿井采用斜井开拓方式，布置主斜井、副斜井和回风立井三个井筒；采用二个水平开采侏罗系中统克孜努尔组的 C<sub>5</sub>、C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>、C<sub>10</sub>、C<sub>12</sub>、C<sub>13</sub>、C<sub>14</sub>、C<sub>15</sub>、C<sub>16</sub>、C<sub>17</sub>、C<sub>18</sub>、C<sub>20</sub> 和 C<sub>21</sub> 共 13 层煤。井田划分为 9 个采区，首采区为 11 采区，采区面积 5.55km<sup>2</sup>，开采 C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>、C<sub>10</sub> 煤层，可采储量为 23.26Mt，服务年限为 13.85a；

薄煤层~中厚煤层采用走向长壁一次采全高综采工艺；厚煤层采用走向长壁放顶煤综采工艺，全部垮落法管理顶板

本井田可采煤层共 13 层，其中 C<sub>8</sub>、C<sub>10</sub>、C<sub>12</sub>、C<sub>14</sub>、C<sub>18</sub>、C<sub>20</sub>、C<sub>21</sub> 号煤为全区可采煤层，C<sub>9</sub>、C<sub>15</sub>、C<sub>16</sub> 号煤为大部可采煤层，C<sub>5</sub>、C<sub>13</sub>、C<sub>17</sub> 号煤为局部可采煤层。

设计采用 2 个水平开采，一水平标高+1138m，二水平标高+900m。全井田共划分 9 个采区，开采顺序为 11 采区→21 采区→31 采区→41 采区→12 采区→22 采区→32 采区→42 采区→43 采区。

首采区为 11 采区，首采区可采煤层分别为 C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub> 和 C<sub>10</sub> 煤层，充填开采后等价采高分别为 1.64m、1.39m 和 2.22m。C<sub>8</sub> 煤至 C<sub>9</sub> 煤平均间距为 22.9m。C<sub>9</sub> 煤至 C<sub>10</sub> 煤平均间距为 18.5m。

首采工作面布置在 C<sub>8</sub> 煤层，工作面设计长度 200m，年推进度 2200m。

矿井设计采用膏体充填工艺，随工作面开采进行井下充填开采，充填材料以矿井矸石为主。

本次评价按照“远粗近细”的原则，对首采区按照煤层工作面接续顺序分年度进行预测，对全井田按全部煤层开采后进行预测。

地表沉陷预测方案见表 4-3-3。

表 4-3-3 地表沉陷预测方案

水平	采区	开采煤层	开采时段 (a)
一水平	11	C <sub>8</sub> 、C <sub>9</sub> 、C <sub>10</sub>	13.85
	21	C <sub>8</sub> 、C <sub>9</sub> 、C <sub>10</sub>	12.07
	31	C <sub>8</sub> 、C <sub>9</sub> 、C <sub>10</sub>	10.63
	41	C <sub>8</sub> 、C <sub>9</sub> 、C <sub>10</sub>	9.57
	43	C <sub>5</sub>	1.05
二水平	12	C <sub>12</sub> 、C <sub>13</sub> 、C <sub>14</sub> 、C <sub>15</sub> 、C <sub>16</sub> 、C <sub>17</sub> 、C <sub>18</sub> 、C <sub>20</sub> 、C <sub>21</sub>	44.92
	22	C <sub>12</sub> 、C <sub>13</sub> 、C <sub>14</sub> 、C <sub>15</sub> 、C <sub>16</sub> 、C <sub>17</sub> 、C <sub>18</sub> 、C <sub>20</sub> 、C <sub>21</sub>	50.77
	32	C <sub>12</sub> 、C <sub>13</sub> 、C <sub>14</sub> 、C <sub>15</sub> 、C <sub>16</sub> 、C <sub>17</sub> 、C <sub>18</sub> 、C <sub>20</sub> 、C <sub>21</sub>	27.65
	42	C <sub>12</sub> 、C <sub>13</sub> 、C <sub>14</sub> 、C <sub>15</sub> 、C <sub>16</sub> 、C <sub>17</sub> 、C <sub>18</sub> 、C <sub>20</sub> 、C <sub>21</sub>	16.66
全井田		C <sub>5</sub> 、C <sub>8</sub> 、C <sub>9</sub> 、C <sub>10</sub> 、C <sub>12</sub> 、C <sub>13</sub> 、C <sub>14</sub> 、C <sub>15</sub> 、C <sub>16</sub> 、C <sub>17</sub> 、C <sub>18</sub> 、C <sub>20</sub> 、C <sub>21</sub>	187.17

### 4.3.4 地表移动预测结果

为掌握本矿井地表移动变形对地表的影响程度,通过对首采区单一工作面开采后地表变形情况的了解,以及一个煤层采后地表变形情况,预测最终地表变形情况。

#### 4.3.4.1 单一工作面开采的地表移动变形预测

首采工作面布置在 C<sub>8</sub> 煤层,回采工作面长度 200m,采高 1.64m。井下开采后一般引起的地表移动变形范围比开采范围大。单一区段工作面开采后走向主要影响半径  $r = H / \tan \beta = 229\text{m}$ , 拐点偏距  $s = 0.05H = 27.5\text{m}$ 。当开采范围的倾斜长度  $L_q$ 、走向长度  $L_z$  都 > 两倍的主要影响半径 (即  $L_q \geq 2r$ ,  $L_z \geq 2r$ ) 时,其采动影响达到充分采动条件,反之未达到充分采动条件。11 采区单一区段开采达到充分采动条件的采区尺寸为  $L_q = L_z \geq 2r = 2 \times 229 = 458\text{m}$ 。工作面推进方向长度远 >  $2r$ ,单一工作面的长度为  $L_q = 200\text{m} < 2r$ ,所以,沿工作面方向未达到充分采动条件,故单一区段工作面开采后为非充分采动。根据地表移动变形规律,充分采动时下沉变形等各种变形值均达到最大值,符合一般地表移动变形规律。

当相邻的工作面相继开采后,增大了沿工作面方向的长度,当  $L_q \geq 2r$  时,就达到充分采动条件。

首采煤层 (C<sub>8</sub>) 开采后地表移动变形值见表 4-3-4。首采煤层地表下沉等值线图见图 4-3-1。

表 4-3-4 首采工作面开采后地表移变形值

采区名称	开采煤层	等价采高 (m)	平均采深 (m)	W <sub>max</sub> (mm)	i <sub>max</sub> (mm/m)	K <sub>max</sub> (10 <sup>-3</sup> /m)	ε <sub>max</sub> (mm/m)	U <sub>max</sub> (mm)	影响半径 (m)
11 采区	C <sub>8</sub>	1.64	550	1373	5.99	0.04	2.28	343.2	229

#### 4.3.4.2 首采区地表移动变形预计

首采区为 11 采区,首采区可采煤层分别为 C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub> 和 C<sub>10</sub> 煤层,充填开采后等价采高分别为 1.64m、1.39m 和 2.22m。根据确定的基本参数,计算本项目首采区复采后预计地表最大下沉值为 4653mm。

首采区采后地表移动变形最大值见表 4-3-5,首采区地表下沉等值线图见图 4-3-2,首采区东西水平变形等值线图见图 4-3-3,首采区南北水平变形等值线图见图 4-3-4,首采区东西倾斜变形等值线图见图 4-3-5,首采区南北倾斜变形等值

线图见图4-3-6。首采区原始地形地貌图见图4-3-7。首采区开采后地形地貌图见图4-3-8。首采区开采后地形地貌图（10倍效果）见图4-3-9。

**表 4-3-5 首采区地表移动变形最大值**

采区	分区	开采煤层	平均采厚 (m)	平均采深 (m)	W <sub>cm</sub> (mm)	i <sub>max</sub> (mm/m)	K <sub>max</sub> (10 <sup>-3</sup> /m)	U <sub>cm</sub> (mm)	ε <sub>max</sub> (mm/m)	影响半径 (m)
11 采区	单一煤层	C <sub>8</sub>	1.64	550	1373	5.99	0.04	343.21	2.28	229.2
		C <sub>9</sub>	1.39	573	1164	4.87	0.03	290.89	1.85	238.8
		C <sub>10</sub>	2.22	590	1858	7.56	0.04	464.59	2.78	245.8
11 采区	北区	C <sub>8</sub> 、C <sub>10</sub>	3.86	650	3345	13.38	0.08	836.31	5.08	250.0
	南区	C <sub>8</sub> 、C <sub>9</sub> 、C <sub>10</sub>	5.25	600	4653	21.72	0.15	1163.32	8.25	214.3

#### 4.3.4.3 全井田地表移动变形预测

由于煤层的重复开采，对煤层上覆层岩石强度和原始应力等产生重复采动影响，岩层原始应力再经过一次由平衡到不平衡达到新的平衡的过程，岩石的强度有所下降，使地表移动变形参数如下沉系数(q)，主要影响角正切(tg β)，主要影响半径(r)等也发生变化，井田内煤层全部开采后地表移动变形增大。

本项目投产后，由煤层开采的采后地表移动变形预计可知：采用垮落式管理顶板方式，顶板发生垮落，并向上发展波及到地表，引起地表移动变形。开采的第一个工作面开采时，也就是单一工作面采后，由于工作面长度小于充分采动条件要求的尺寸，属非充分采动。当相邻的两侧煤层被回采以后，受二次采动影响后，开采范围达到充分采动条件，地表下沉量基本上等于充分采动最大值。在重复开采情况下，下一个煤层的开采结束后，由于叠加结果，地表移动变形值增大，也就是重复采动地表移动变形活动剧烈，对地表的影响明显加大。

根据各煤层确定的基本参数，全井田开采后地表移动变形最大值见表4-3-6，全井田地表下沉等值线图见图4-3-10，全井田东西水平变形等值线图见图4-3-11，全井田南北水平变形等值线图见图4-3-12，全井田东西倾斜变形等值线图见图4-3-13，全井田南北倾斜变形等值线图见图4-3-14。



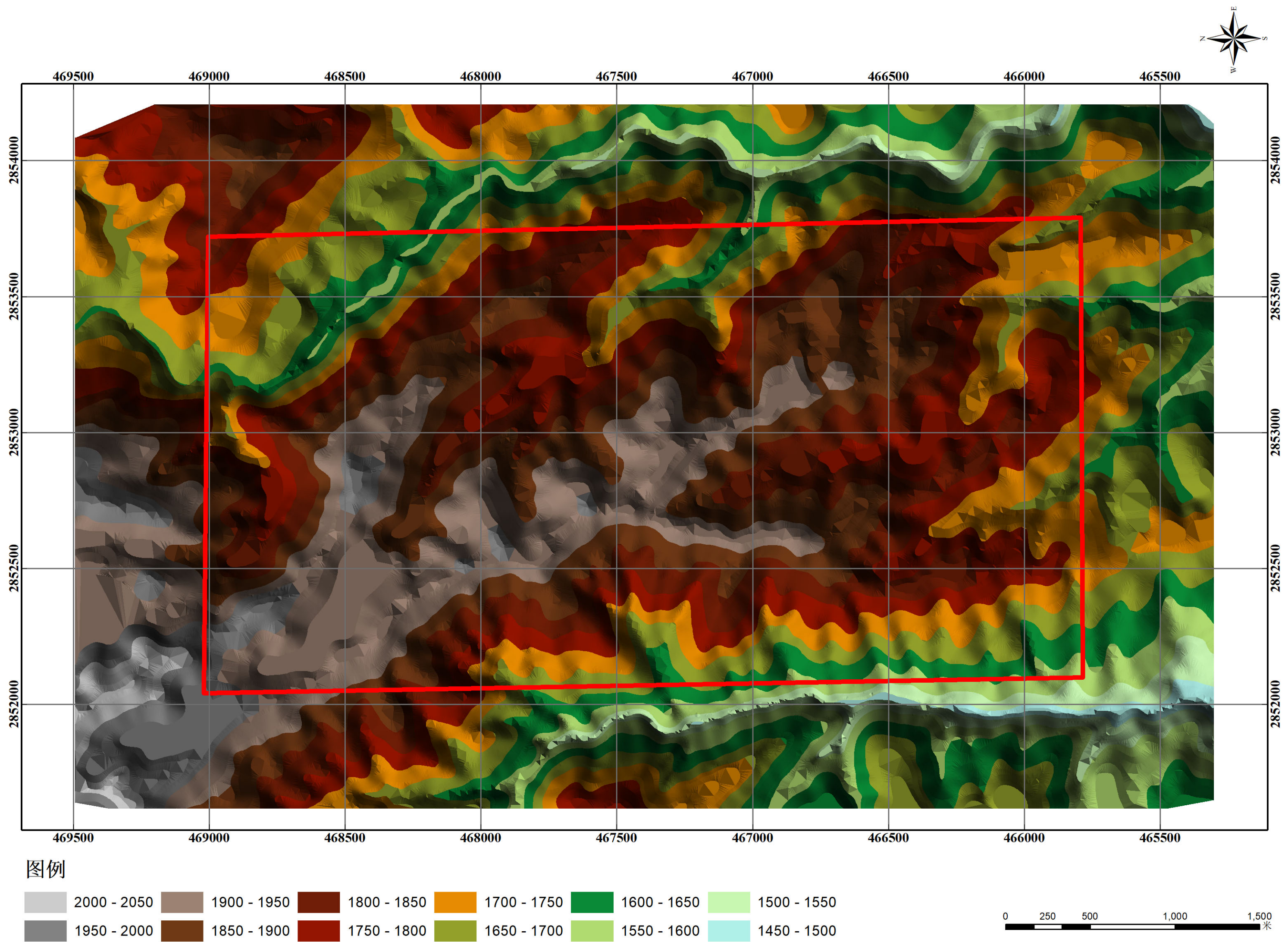


图4-3-7 首采区原始地形地貌图



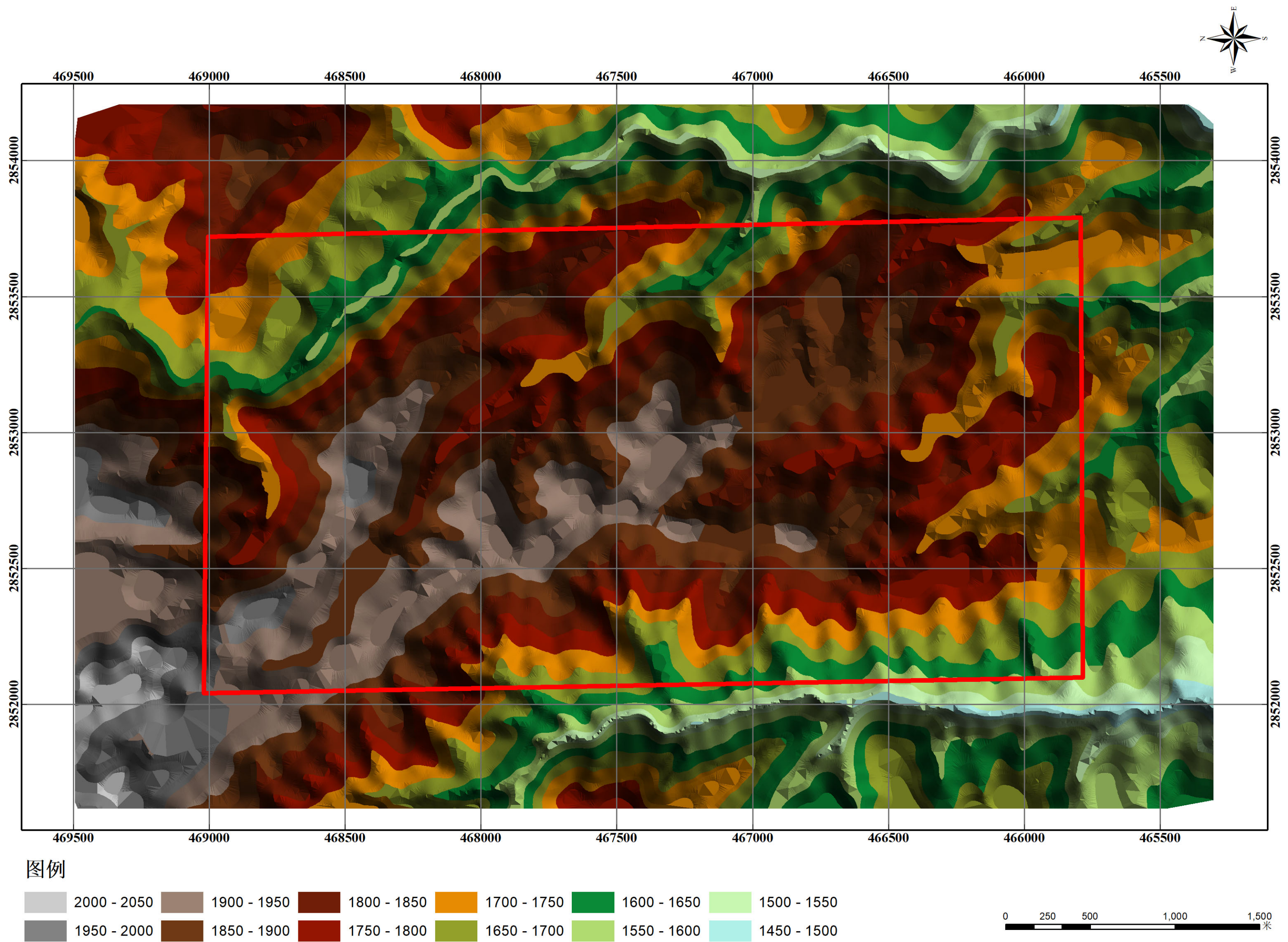
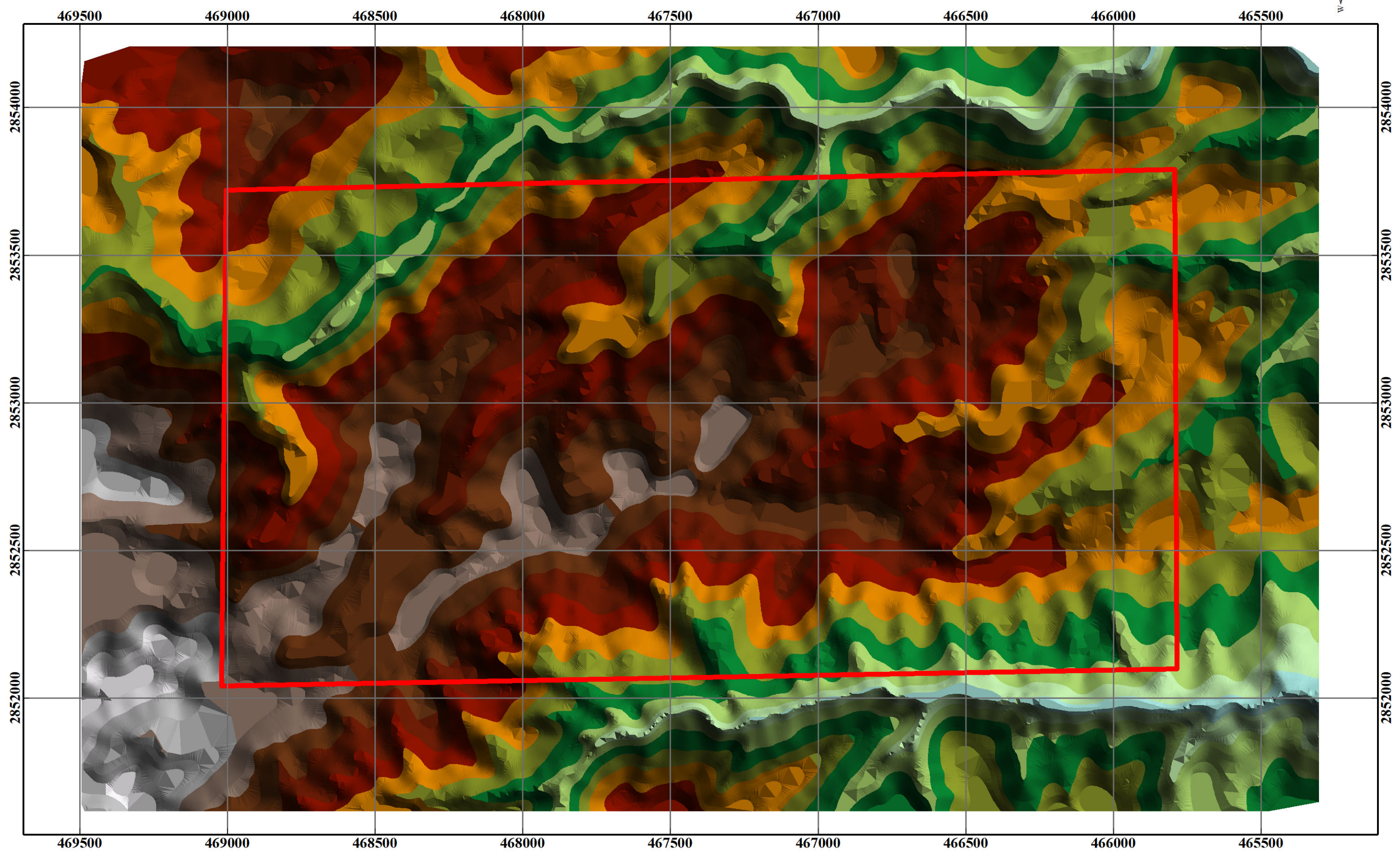
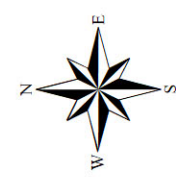


图4-3-8 首采区开采后地形地貌图



塔里克煤矿首采区周边采后地形地貌图（10倍效果）



图例

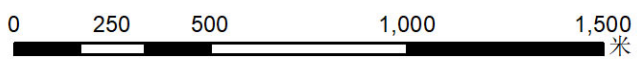
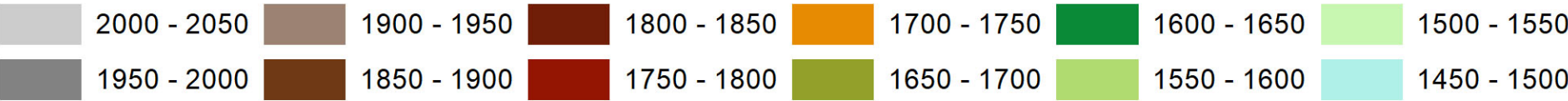


图4-3-9 首采区开采后地形地貌图（10倍效果）



表 4-3-6 全井田不同采区地表移动变形预测值

分区	采区	开采煤层	等价采高(m)	采深 (m)	下沉 W (mm)	倾斜 i (mm/m)	曲率 k (10 <sup>-3</sup> mm)	水平移动 Umm	水平变形 (mm/m)	影响半径 (m)
1 分区	1 分区北翼	C <sub>8</sub> 、C <sub>10</sub> 、C <sub>12</sub> 、C <sub>14</sub> 、C <sub>17</sub> 、C <sub>18</sub> 、C <sub>20</sub> 、C <sub>21</sub>	19.65	920	18384	59.9	0.30	4596.1	22.8	306.7
	1 分区中部	C <sub>8</sub> 、C <sub>10</sub> 、C <sub>12</sub> 、C <sub>14</sub> 、C <sub>15</sub> 、C <sub>20</sub> 、C <sub>21</sub>	16.52	850	15456	54.6	0.29	3864.0	20.7	283.3
	1 分区南翼	C <sub>8</sub> 、C <sub>9</sub> 、C <sub>10</sub> 、C <sub>12</sub> 、C <sub>13</sub> 、C <sub>14</sub> 、C <sub>18</sub> 、C <sub>20</sub> 、C <sub>21</sub>	20.60	900	19273	64.2	0.33	4818.3	24.4	300.0
2 分区	2 分区南翼	C <sub>8</sub> 、C <sub>9</sub> 、C <sub>10</sub> 、C <sub>12</sub> 、C <sub>13</sub> 、C <sub>14</sub> 、C <sub>15</sub> 、C <sub>16</sub> 、C <sub>18</sub> 、C <sub>20</sub> 、C <sub>21</sub>	23.88	400	22342	121.9	1.01	5585.4	46.3	183.3
	2 分区北翼	C <sub>8</sub> 、C <sub>9</sub> 、C <sub>10</sub> 、C <sub>12</sub> 、C <sub>15</sub> 、C <sub>16</sub> 、C <sub>18</sub> 、C <sub>20</sub> 、C <sub>21</sub>	20.29	350	18983	113.9	1.04	4745.7	43.3	166.7
3 分区	3 分区北翼	C <sub>10</sub> 、C <sub>12</sub> 、C <sub>14</sub> 、C <sub>18</sub> 、C <sub>20</sub> 、C <sub>21</sub>	16.43	950	15372	48.5	0.23	3842.9	18.5	316.7
	3 分区南翼	C <sub>5</sub> 、C <sub>8</sub> 、C <sub>9</sub> 、C <sub>10</sub> 、C <sub>12</sub> 、C <sub>13</sub> 、C <sub>14</sub> 、C <sub>16</sub> 、C <sub>17</sub> 、C <sub>18</sub> 、C <sub>20</sub> 、C <sub>21</sub>	24.42	930	22847	73.7	0.36	5711.7	28.0	310.0
4 分区	4 分区北翼	C <sub>8</sub> 、C <sub>9</sub> 、C <sub>10</sub> 、C <sub>12</sub> 、C <sub>13</sub> 、C <sub>14</sub> 、C <sub>15</sub> 、C <sub>16</sub> 、C <sub>17</sub> 、C <sub>18</sub> 、C <sub>21</sub>	23.97	980	22426	68.7	0.32	5606.5	26.1	326.7
	4 分区中部	C <sub>5</sub> 、C <sub>8</sub> 、C <sub>10</sub> 、C <sub>12</sub> 、C <sub>14</sub> 、C <sub>16</sub> 、C <sub>17</sub> 、C <sub>18</sub> 、	18.82	960	17608	55.0	0.26	4401.9	20.9	320.0
	4 分区南翼	C <sub>5</sub> 、C <sub>8</sub> 、C <sub>9</sub> 、C <sub>10</sub> 、C <sub>12</sub> 、C <sub>14</sub>	13.74	950	12855	40.6	0.19	3213.7	15.4	316.7
全井田		C <sub>5</sub> 、C <sub>8</sub> 、C <sub>9</sub> 、C <sub>10</sub> 、C <sub>12</sub> 、C <sub>13</sub> 、C <sub>14</sub> 、C <sub>15</sub> 、C <sub>16</sub> 、C <sub>17</sub> 、C <sub>18</sub> 、C <sub>20</sub> 、C <sub>21</sub>	24.42	—	22847	121.8	2.12	5711.7	46.3	326.7



由表4-3-6可知，本项目全部煤层采后预计地表最大下沉值为22847mm，产生在三分区南翼，最大倾斜值为121.9mm/m，最大曲率值为 $2.12 \times 10^{-3}/\text{m}$ ，最大水平移动为5711.73mm，最大水平变形值为46.3mm/m。

由于本矿井所在区地形起伏较大。本矿井投产后，应积极开展地表移动变形观测，总结在本井田地质条件、开采技术条件，地表地形复杂多变，山坡坡度大的情况下的地表移动变形规律，以及可能引发的地质灾害现象，科学地指导井下开采后对地表的影响，为科学地留设保护煤柱，制定生态整治措施和土地复垦措施提供依据。

#### 4.4.3.4 地表移动变形显现的主要破坏特征

薄煤层~中厚煤层采用走向长壁一次采全高综采工艺；厚煤层采用走向长壁放顶煤综采工艺，全部垮落法管理顶板。地表移动变形主要以显现地表裂缝为破坏特征。

地表裂缝一般分布在开采边界附近，这是由于各种地表变形在开采边界上方变化较大，且煤柱上方地表岩层受较大拉伸力作用，产生张口裂缝，而采空地表岩层受压缩力作用，产生压密裂缝。所以，在开采边界边缘常可以看到有裂缝，而在采空区范围看不见裂缝或裂缝较少的原因。此外，地表土层较薄的地方裂缝也较易显现，反之则不易显现。地表裂缝深度一般为十几米。

#### 4.4.3.5 地表最大下沉速度及移动延续时间

##### 1.地表最大下沉速度

最大下沉速度与开采深度、工作面推进速度、煤层顶板岩层性质等因素有关。最大下沉速度计算公式为：

$$v_{cm} = k \cdot w_{cm} \cdot c / H_0 (\text{mm/d})$$

式中： $v_{cm}$ ——最大下沉速度(mm/d)；

$k$ ——下沉系数( $K=1.7$ )；

$c$ ——工作面推进速度 (m/d)；

$H_0$ ——平均采深 (m)。

矿井投产后， $C_8$ 煤首采工作面推进速度为8m/d (2200m/a)，首采工作面下沉最充分的点的下沉速度， $v_{cm}=33.95(\text{mm/d})$ 。首采区各煤层下沉最充分的点的下沉速度见表4-3-7。

表 4-3-7 首采区下沉最充分的点的下沉速度

采区	开采煤层	平均采厚(m)	平均采深(m)	Wcm(mm)	工作面推进速度m/d	vcm(mm/d)
11 采区	C <sub>8</sub>	2.15	550	1373	8	33.95
	C <sub>9</sub>	1.65	570	1164	10.4	36.10
	C <sub>10</sub>	2.60	590	1858	6.6	35.33

## 2.地表移动延续时间

工作面开采后，地表移动延续时间由下式计算：

$$T=2.5 \cdot h(d)$$

式中：T——地表移动延续时间（d）；

H——开采深度（m）。

C<sub>8</sub>煤首采区平均采深 H=550m，移动延续时间：T=1375(天)（3.77a）。

表 4-3-8 首采区各煤层移动延续时间

盘区	开采煤层	平均采厚(m)	平均采深(m)	移动延续时间 T（天）
11 采区	C <sub>8</sub>	2.15	550	1375（3.77a）
	C <sub>9</sub>	1.65	570	1425（3.9a）
	C <sub>10</sub>	2.60	590	1475（4.04a）

## 4.3.5 运营期地表塌陷对地面建（构）筑物的影响评价

由前面地表变形预测可知，随着开采的煤层数的增加，地表移动变形值由于叠加也将加大，对地表造成的影响是严重的。本项目地面建（构）筑主要有矿井工业场地、风井场地。

## 1.对工业场地、风井场地的影响

全井田开采后，由地表移动变形预计值与《开采规范》中所列建筑物的破坏等级（见表 4-3-9）对比可知，井田内的建筑物将受到破坏等级为IV级。

表 4-3-9 砖石结构建筑物破坏等级

损坏等级	建筑物损坏程度	地 表 变 形 值			损坏分类	结构处理
		水平变形 $\varepsilon$ (mm/m)	曲率 $k$ ( $10^{-3}/m$ )	倾斜 $i$ (mm/m)		
I	自然间砖墙上出现宽度 1~2mm 裂缝	$\leq 2.0$	$\leq 0.2$	$\leq 3.0$	极轻微损坏	不修
	自然间砖墙上出现宽度小于 4mm 的细微裂缝, 多条裂缝总宽度小于 10mm				轻微损坏	简单维修
II	自然间砖墙上出现宽度小于 15mm 的裂缝, 多条裂缝总宽度小于 30mm; 钢筋混凝土梁、柱上裂缝长度小于 1/3 截面高度; 梁端抽出小于 20mm; 砖柱上出现水平裂缝, 缝长大于 1/2 截面边长; 门窗略有歪斜	$\leq 4.0$	$\leq 0.4$	$\leq 6.0$	轻度损坏	小修
III	自然间砖墙上出现宽度小于 30mm 的裂缝, 多条裂缝总宽度小于 50mm; 钢筋混凝土梁、柱上裂缝长度小于 1/2 截面高度; 梁端抽出小于 50mm; 砖柱上出现小于 5mm 的水平错动; 门窗严重变形	$\leq 6.0$	$\leq 0.6$	$\leq 10.0$	中度损坏	中修
IV	自然间砖墙上出现宽度大于 30mm 的裂缝, 多条裂缝总宽度大于 50mm; 梁端抽出小于 60mm; 砖柱上出现小于 25mm 的水平错动	$> 6.0$	$> 0.6$	$> 10.0$	严重损坏	大修
	自然间砖墙上出现严重交叉裂缝、上下贯通裂缝, 以及墙体严重外鼓、歪斜; 钢筋混凝土梁、柱裂缝沿截面贯通; 梁端抽出大于 60mm; 砖柱上出现大于 25mm 的水平错动; 有倒塌的危险				极度严重损坏	拆建

由于井田内地面建构筑物在采煤后破坏等级为IV级, 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》, 采取留设保安煤柱进行保护。

设计对井田内的工业场地和风井场地留设了保安煤柱。根据《开采规范》, 工业场地、风井场地按 II 级保护级别留设煤柱, 围护带宽 15m。再根据表土层、基岩的厚度和移动角(表土移动角  $45^\circ$ , 基岩移动角  $72^\circ$ ), 采用垂线法计算保安煤柱, 计算工业场地留设 234m, 风井场地留设 250m。

## 2.断层煤柱

$F_1$ 、 $F_2$  断裂横贯井田北部, 是井田内主要的断裂。 $F_1$  正断层为区域性大断裂, 为本井田的北部边界断层, 断层倾向  $0-10^\circ$ , 倾角一般为  $80^\circ$  左右, 走向长度

约 9km，落差约 600-650m。F<sub>2</sub> 逆断层分布于井田内东北部，托格尔敏背斜以南，走向北西向，倾向 0-30°，倾角 75-85°，东端在塔克拉河被 F3 逆断层切断，向西北交于 F1 断层，落差约 80m。

设计断层每侧暂按 20m 留设保安煤柱，回采时可根据断层探放水实际导水情况，及时调整煤柱留设尺寸，确保安全。

### 3.对交通道路、输电线路的影响

本井田内交通道路主要为进场道路，进场道路多依地形修建，受采动裂缝和塌陷影，将造成路面纵向和坡度变大，路面开裂和凹凸不平，影响正常行车安全，严重造成道路中断，妨碍人员往来和货物运输等。根据《开采规范》，对进场公路采取派专人定期巡视，对受开采沉陷影响的区域采取随沉随填、维修等保护措施，保证公路运输畅通。

井田范围内的输电线路均为低压输电线路，无重点保护的输电线路。地表移动变形对输电线路造成的影响，主要使输电线路塔（杆）下沉或歪斜，影响线路驰度及对地高度，严重时，造成输电线接地或拉断。环评要求派专人对输电线路进行定期巡视，对出现问题的输电线路塔(杆)及时采取加固、牵引、调整等措施。

## 4.4 运营期生态影响评价

### 4.4.1 地表沉陷形式及影响程度

#### 1.井工矿地表沉陷表现形式分析

通过查阅相关文献及调查，井工矿地表沉陷表现形式一般有塌陷盆地，塌陷坑，裂缝、滑坡及台阶三种。

（1）塌陷盆地：在平原区表现明显，山区不明显。地表盆地的特征：当地下工作面开采达到一定距离后（约为采深的 1/4-1/2 时），开采影响到地表，受采动影响的地表从原有的标高向下沉降，从而在采空区形成一个比采空区大的沉陷区域。

（2）塌陷坑：在急倾斜煤层开采（一般发生在急倾斜煤层的露头处）或在采深很小、采厚很大的煤层开采时产生。在地表沿煤层走向方向形成“串珠状”塌陷坑，严重时形成“台阶状”塌陷盆地，体现出“突变”的特点。地表塌陷速度较快，主要是由于急倾斜煤层普遍离地表较近，上部地层较薄所致。

(3) 裂缝、滑坡及台阶：采煤沉陷普遍存在。一般产生在地表沉陷的外边缘区，裂缝的深度和宽度与有无松散层及其厚度有关。松散层的塑性大，地表拉伸变形值超过 6-10mm/m，才产生裂缝，松散层的塑性小，变形值超过 2-3mm/m，即可产生裂缝。一般地表移动与地下采空区不连通，到一定深度可能尖灭。当松散层较薄时，地表的移动取决于基岩的移动特征，地表可能出现裂缝、滑坡或台阶。

## 2. 本矿井地表沉陷表现形式分析

项目区地处天山南麓山前低中山带，属于山前低中山带地貌。区内地形十分复杂，海拔标高最高为+2022m，最低海拔高度为+1427m，相对高差 600m，多陡崖峭壁，基岩大部裸露。地形起伏产生的高差远大于开采沉陷引起的地表下沉陷值（22.847m），地表移动和水平变形不会像平地那样出现明显的移动盆地，根据对相邻塔里克一号矿采空区塌陷情况调查，采空区塌陷表现形式主要为塌陷裂缝。因此，本项目煤层开采后地面表现出来的会有塌陷坑和裂缝。由于本井田开采后不会出现明显的移动盆地，地下潜水位又较低，因此不会出现积水现象。

## 3. 地表沉陷对土地的损毁程度分析

### (1) 类比周边煤矿损毁程度判定

新疆轮台阳霞塔里克矿区共规划了 2 个矿井，其中 1 个改扩建矿井（即一号矿井规模 0.9Mt/a，一号矿井为卫东煤矿），1 个新建矿井（即二号矿井 1.8 Mt/a，）。卫东煤矿面积 1.034km<sup>2</sup>，开采规模 90kt/a，开采标高：+1590m~+1300m，该矿 2016 年停产机械化改造中。一号矿井规模较小（90kt/a），其采煤方法与本项目开采方法不同，因此该矿采煤对土地的破坏影响可比性较差。

根据《矿山开采沉陷学》及煤矿沉陷经验分析，当开采煤层深厚比小于 30 时，地表多表现为剧烈变形，地表出现台阶状下沉和较大裂缝等非连续变形现象；而随着开采煤层深厚比的增大，采空区地表变形则逐渐减弱，地表变形则多表现为舒缓变形。本项目首采区煤层平均采厚 2.87m，平均采深 550-650m，全井田煤层平均采厚 24.42m，平均采深 820m，首采区采深与采厚比较大（最小为 191），全井田仅 2 分区采深与采厚比较小（16.75-17.24），其余分区采深与采厚比均较大（38.08-69.14 之间），因此本项目采煤对地表产生的影响较小。

### (2) 土地复垦方案编制规程分级标准

根据《土地复垦方案编制规程 井工煤矿》(TD/T1031.3-2011), 采煤沉陷后对林地、草地, 以及旱地的损毁程度划分标准见表 4-4-1。本井田内土地利用类型主要为以裸岩石砾地为主的其他土地, 无耕地和林地分布, 仅仅在部分冲沟内有极少的草地 (井田内草地面积  $0.56\text{km}^2$ )。鉴于本项目井田内实际土地类型情况, 因此无法严格按照国土资源部门制定的采煤土地损坏程度划定。采煤沉陷后对旱地和林地、草地的损毁程度划分标准见表 4-4-1。

**表 4-4-1 土地损毁程度分级标准**

损毁等级		水平变形 (mm/m)	附加倾斜 (mm/m)	下沉 (m)	生产力降低 (%)
旱地	轻度	$\leq 8.0$	$\leq 20$	$\leq 2.0$	$\leq 20$
	中度	8.0~16.0	20.0~40.0	2.0~5.0	20~60
	重度	$> 16.0$	$> 40.0$	$> 5.0$	$> 60$
林地、草地	轻度	$\leq 8.0$	$\leq 20$	$\leq 2.0$	$\leq 20$
	中度	8.0~20.0	20.0~50.0	2.0~6.0	20~60
	重度	$> 20.0$	$> 50.0$	$> 6.0$	$> 60$

### (3) 本井田土地损毁程度划分

#### 1) 判定参数的选择

本次评价通过地表沉陷预测成果, 并结合塔里克二号井田地貌类型 (山前中山区, 相对高差约 600m), 认为本项目地表沉陷损毁程度主要受倾斜变形, 以及下沉的影响, 表现形式主要为地裂缝。因此, 本次评价先利用预测的倾斜变形值, 对照《土地复垦方案编制规程分级标准》初步判定本井田的土地损害程度。再考虑山区受坡体滑移影响的规律, 叠加原始地形 DEM, 给出最终的土地损毁程度。

#### 2) 判定结果

由于本次评价根据矿井岩性选定地表岩移的基本参数进行预测, 因此评价对分级标准进行修正, 修正结果见表 4-4-2。由全井田地表沉陷预测可知, 本矿井煤炭开采后不同采区最大倾斜值为 40.60~121.9mm/m, 最大下沉值为 22847mm, 对照判定标准本矿井煤炭开采后的土地损毁程度分为轻度、中度和重度。

**轻度影响区:** 主要表现为整体下沉, 主要分布在采区中央沉陷稳定区域, 该部分土地整体下沉, 沉陷对地表破坏轻微, 地表裂缝多为动态裂缝, 采煤稳沉后动态裂缝逐渐自然弥合。鉴于评价区地处西北荒漠区, 根据“以自然恢复、保

护原有植被为主，尽量减少人为扰动，避免二次干扰”的荒漠化地区矿山环境恢复治理经验，为了最大限度减少对地表的扰动，该区域（轻度影响区）以自然恢复为主。

中度影响区：主要分布在 10mm 至 1000mm 值之间的轻微拉伸区和最大下沉值一半至最大下沉值之间的轻微拉伸区。该区对地表植被破坏轻微，为了最大限度减少对地表的扰动，该区域（中度影响区）以自然恢复为主。

重度影响区（裂缝密集区）：地表沉陷破坏严重，地表沉陷裂缝明显区域，分布在 1000mm 至最大下沉值一半之间的区域，处于地表拉伸区。该区对地表破坏严重。

叠加原始地形 DEM 后，在工作面推进方向侧的顺坡区域和采空区边界的两侧变形相对较大，因此评价将该区域划分为中度损毁区，其它区域为轻度损毁区。本项目首采区和全井田损毁程度分区分别见图 4-4-1 和图 4-4-2。

**表 4-4-2 本项目土地损毁程度分级标准**

损毁等级		附加倾斜 (mm/m)	下沉值
土地	轻度	≤30	采区中央沉陷稳定区域
	中度	30.0~60.0	10mm 至 1000mm 值之间的轻微拉伸区和最大下沉值的一半至最大下沉值之间的拉伸区
	重度	>60.0	分布在 1000mm 至最大下沉值一半之间的地表拉伸区
备注：任何一项指标达到相应标准即认为土地损毁达到该损毁等级			

#### 4.项目区土地破坏统计

##### (1) 首采区土地破坏预测

本项目首采区为 11 采区，服务年限 13.85a。根据地表沉陷预测结果，首采区煤层开采结束后地表下沉最大值为 4653mm。通过叠加土地利用现状图和首采区下沉等值线图（见图 4-4-1），首采区开采后受沉陷影响面积为 711.86hm<sup>2</sup>，其中轻度影响面积 120.14hm<sup>2</sup>，占沉陷影响区面积的 16.88%，中度影响面积 492.44hm<sup>2</sup>，占沉陷影响区面积的 69.18%，重度影响面积 99.28hm<sup>2</sup>，占沉陷影响区面积的 13.95%。首采区破坏草地面积 9.23hm<sup>2</sup>，其中轻度影响 1.45hm<sup>2</sup>，中度影响面积 6.50hm<sup>2</sup>，重度影响面积 1.28hm<sup>2</sup>。首采区沉陷情况见表 4-4-3。

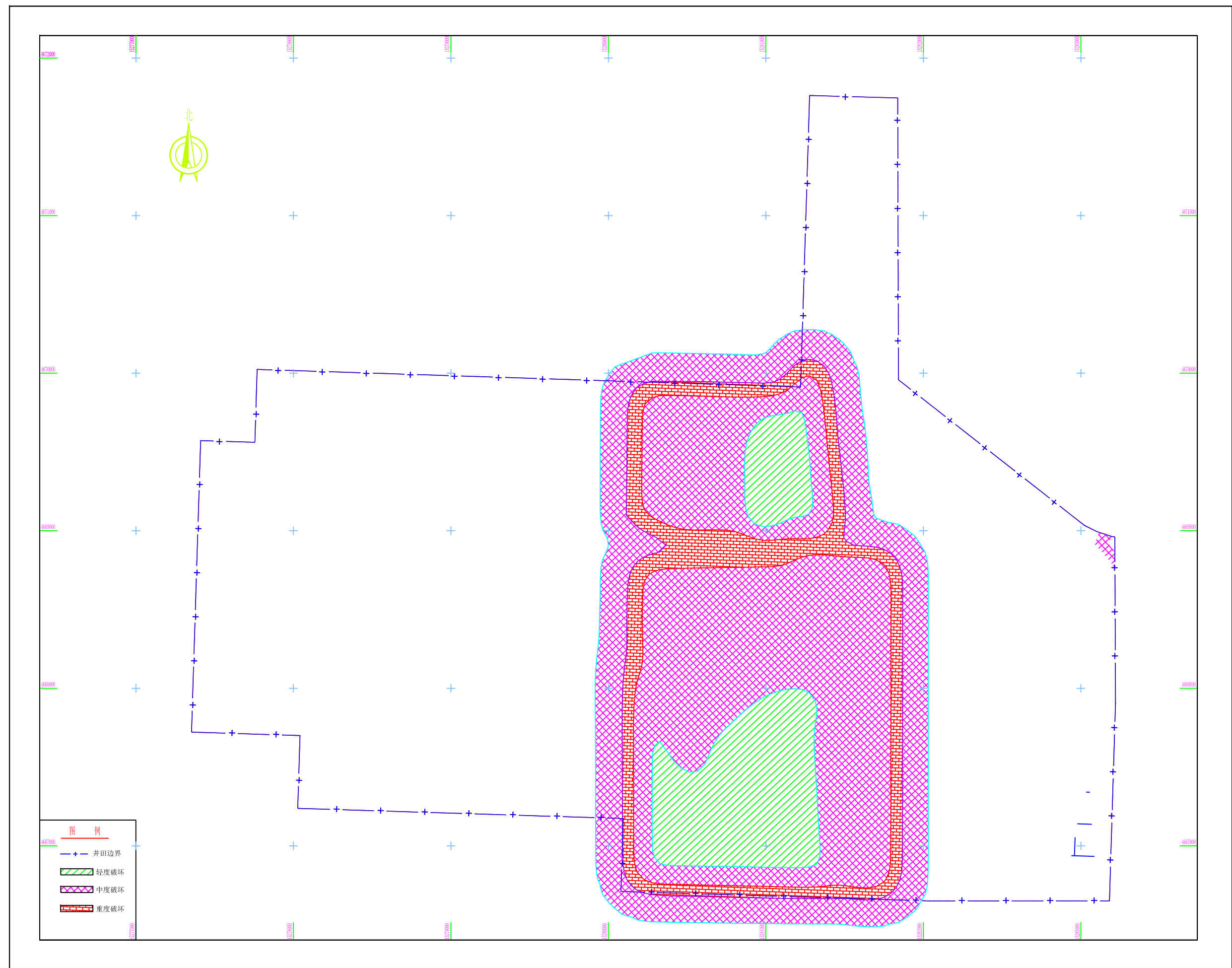


图4-4-1

首采区土地破坏程度分区图



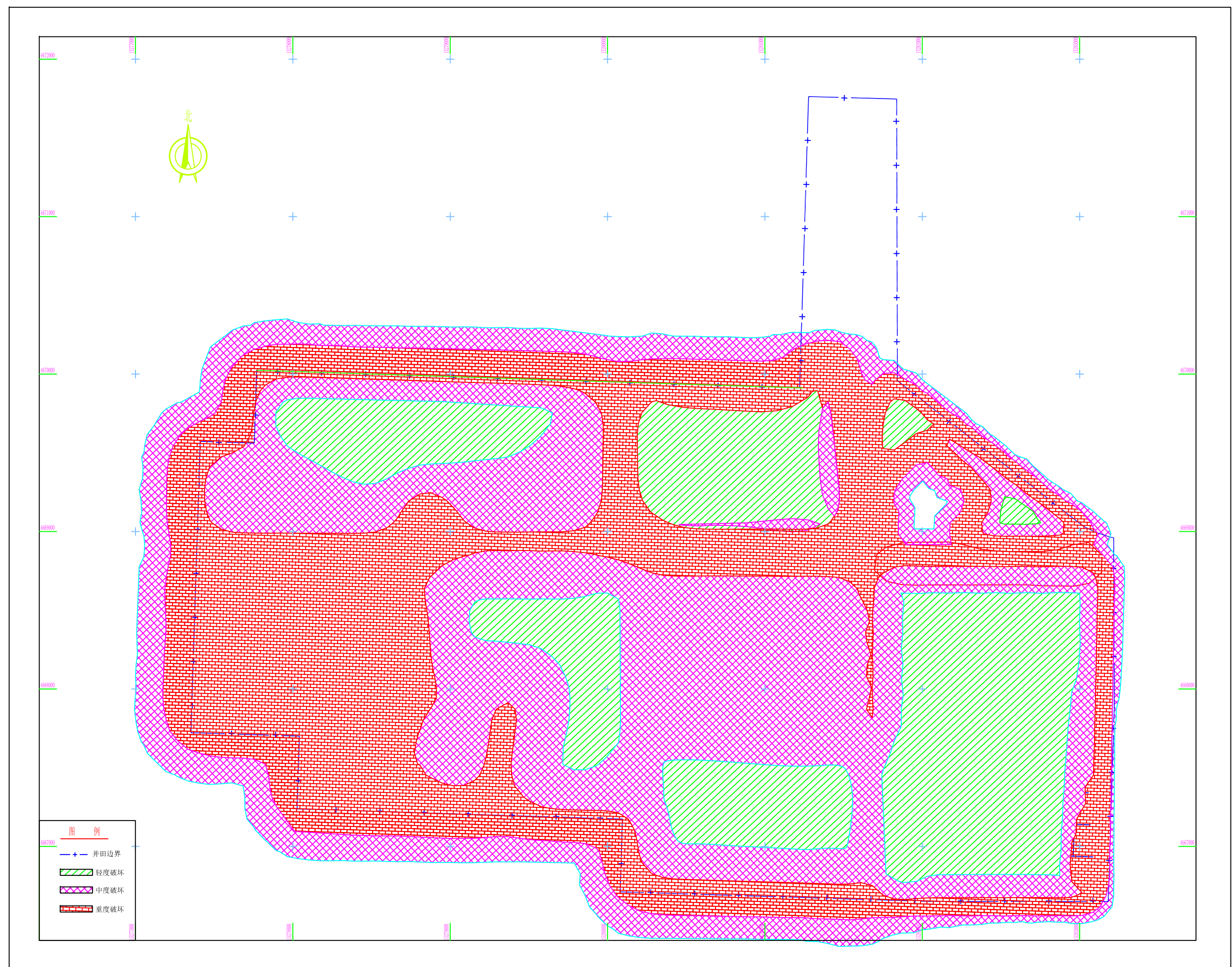


图4-5-2

全井田土地破坏程度分区图

表 4-4-3 首采区土地破坏面积预测统计表

塌陷分级	轻度破坏	中度破坏	重度破坏	总计
塌陷面积 (hm <sup>2</sup> )	120.14	492.44	99.28	711.86
百分比 (%)	16.88	69.18	13.95	100.00

## (2) 全井田土地破坏预测

本项目全井田服务年限 187.17a。根据地表沉陷预测结果,全井田最大沉陷预测值为 22847mm,通过叠加土地利用现状图和全井田下沉等值线图(见图 4-4-2),全井田开采后受沉陷影响面积为 2081.12hm<sup>2</sup>,其中轻度影响面积 328.63hm<sup>2</sup>,占沉陷影响区面积的 15.79%,中度影响面积 1104.73hm<sup>2</sup>,占沉陷影响区面积的 53.08%,重度影响面积 647.76hm<sup>2</sup>,占沉陷影响区面积的 31.13%。全井田破坏草地面积 58.96hm<sup>2</sup>,其中轻度影响 8.52hm<sup>2</sup>,中度影响面积 33.09hm<sup>2</sup>,重度影响面积 17.35hm<sup>2</sup>。全井田沉陷情况见表 4-4-4。

表 4-4-4 全井田土地破坏面积预测统计表

塌陷分级	轻度破坏	中度破坏	重度破坏	总计
塌陷面积 (hm <sup>2</sup> )	328.63	1104.73	647.76	2081.12
百分比 (%)	15.79	53.08	31.13	100.00

## 4.4.2 地表沉陷对地表形态的影响

本项目地处位于天山南麓山前低中山带,侵蚀切割地形,起伏较大,山势陡峭,沟谷纵横,地形十分复杂,海拔标高最高为+2022m,最低海拔高度为+1427m,相对高差 600m。全井田煤层开采结束后地表下沉最大值为 22847mm,通过叠加沉陷等值线图和地形图,全井田下沉盆地中心都是海拔 1427m 以上的低中山区,整个矿井的塌陷深度相对于矿井地形最大高差(600m)来说较小,但是由于矿井内地形起伏较大,开采形成的塌陷会对区域地形地貌的影响较小。

## 4.4.3 地表沉陷对荒漠植被的影响

土地塌陷后,由于理化性状在局部地段发生了变化,对养分的利用率和降水的利用率降低,从而影响到植物群落生物量。

根据塔里克一号矿调查结果:沉陷后地表错位,出现裂缝,土壤水份无效蒸发加剧,荒漠植被群落生物量将受到影响。地表塌陷形成的地表裂缝,使坡度较大地区植被生境遭到破坏,植被根须外露,吸收水份、养分能力降低,植被会出现短暂萎焉,但是由于荒漠植被抗逆性和耐受性较强,一般不会影响其正常生长。

对于自然生长的半灌木荒漠植被，少部分位于塌陷边缘地区，将会受到重度影响，其地表错位比较严重，植物根系外露，植物群落生物量会间接受到影响。根据塌陷预测塔里克二号煤矿全井田开采后，塌陷影响区主要以中度破坏为主，对于重度破坏的土地必须实施人工填充裂缝、平整。

#### 4.4.4 地表沉陷对野生动物的影响

项目区植被以荒漠植物为主，植被群落结构简单，植被覆盖度不足 5%，植物低矮，景观单一，生境条件极差。评价区内野生动物的种类、数量较少，受矿山开发建设和人为因素的影响，在评价区范围内，无国家级和自治区野生保护动物分布。

依据塔里克二号煤矿塌陷预测结果，全井田开采后受沉陷影响面积为 2081.12hm<sup>2</sup>，其中轻度影响面积 328.63hm<sup>2</sup>，占沉陷影响区面积的 15.79%，中度影响面积 1104.73hm<sup>2</sup>，占沉陷影响区面积的 53.08%，重度影响面积 647.76hm<sup>2</sup>，占沉陷影响区面积的 31.13%。全井田破坏草地面积 58.96hm<sup>2</sup>，其中轻度影响 8.52hm<sup>2</sup>，中度影响面积 33.09hm<sup>2</sup>，重度影响面积 17.35hm<sup>2</sup>。采煤一定程度上会加剧局地地面的破碎程度，对地表植被会有一定的影响，对于依赖荒漠灌丛为栖息、活动、隐蔽场所的野生动物来说，其生境在某种程度上会受到一定的影响。不过，随着对塌陷区综合治理措施的实施，采煤活动对矿井野生动物生境的影响可降低至最低限度。

#### 4.4.5 地表沉陷对水土流失的影响

本井田开采后地表沉陷深度较大。根据现状分析，区域主要为裸岩石砾地，地表沉陷产生的地表裂缝将破坏地表，导致地表防风固沙的功能逐渐减弱，加剧了沉陷范围内的水土流失。

本项目首采区为 11 采区，首采区煤层开采结束后地表下沉最大值为 4653mm，首采区开采后受沉陷影响面积为 711.86hm<sup>2</sup>，其中轻度影响面积 120.14hm<sup>2</sup>，中度影响面积 492.44hm<sup>2</sup>，重度影响面积 99.28hm<sup>2</sup>。对地表的扰动即破坏了地表原有的土壤结构，致使地表土壤结构受到松动、破坏，导致土壤水土流失加剧。

借鉴国家计委国土地区司、地矿部地质环境管理司、煤炭部煤田地质总局

1994 年《能源基地晋陕蒙接壤地区地下水资源评价与合理利用》研究成果：因采煤引起的沉陷区内土地恶化从而导致水土流失加剧的面积约为沉陷区面积的 17~21%，本环评按 20% 进行预测。

根据矿井设计采区及工作面接续计划，首采区为 11 采区，首采区采煤后形成地表沉陷区面积  $711.86\text{hm}^2$ ，这些区域中有  $142.37\text{hm}^2$  加速水土流失，根据矿区煤炭开采沉陷土壤侵蚀有关调查资料，地表沉陷后土壤侵蚀加速系数 2.3~2.75，结合遥感土壤侵蚀调查资料，井田首采采区煤炭开采后新增土壤侵蚀量约为 1.27~1.52 万 t。

#### 4.4.6 地表沉陷对荒漠生态系统的影响

地表塌陷对景观镶嵌格局与生态系统稳定性的影响与评价区地表移动变形显现的主要破坏特征有关。

根据地表塌陷预测结果并结合塔里克一号多年煤层开采沉陷影响现状调查分析，塔里克二号煤矿开采后将形成大面积明显的下沉盆地，但由于该地区常年降水量极少，蒸发量远远大于降雨量，属于干旱区，地下潜水位很低，不会出现过沉陷区积水现象。但可能产生如下影响：

①开采产生的即时型突发性切冒塌陷，在地表产生台阶和裂缝，破坏原始地貌的完整性，造成与周围自然景观的不协调；

②塌陷区边缘，特别是地表下沉引起的倾斜和原始地形本身倾斜方向一致时，地表的完整性受到极大破坏，土壤理化性质影响较大，该区域荒漠植被生产力将会受到一定影响，但是由于评价区植被覆盖度不足 5%，因此造成的荒漠植被生产力影响极少；

③塌陷后生态系统的稳定性，可通过对植被异质性程度的改变程度来度量。由于本矿原地貌植被覆盖率较低，塌陷后造成了一定程度的景观破碎化，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有一定影响，随着项目实施与运行矿区生态系统的稳定性在短期可能内会恶化，而随着生态保护措施的实施，矿区生态系统将趋于稳定。

#### 4.4.7 生态环境演变趋势

塔里克二号煤矿评价区以荒漠生态系统为主，地貌以中低山地貌为主。井田

开采完毕后,地表形态没有发生根本性变化,只在局部地区出现裂缝、塌陷坑(不会导致积水)等情况,短时间内对该区域自然体系的异质化程度影响有一定影响,生态系统环境功能在短期内略有降低,荒漠灌丛将会受到影响,在井田边界地带及预留煤柱边缘地带由于裂缝影响,水土流失、荒漠化略有加剧,但区域小气候并未发生改变,不会因局部裂缝而使整个生态系统的生物多样性降低。随着矿井绿化与采空区生态综合整治等工作的开展,使项目开发对当地生态环境的负面影响得到有效控制,维持生态系统的完整性与稳定性,实现区域可持续发展。

## 4.5 生态保护措施

### 4.5.1 建设期环境保护措施

#### 1.土壤与植被的保护与恢复措施

(1) 项目建设过程中要严格划定施工区,控制施工范围,各种施工活动应严格控制在施工区域内,将临时占地面积控制在最低限度,尽可能地不破坏原有地表植被和土壤。对于植被生长较好的地段,在这些地段不设置料场、弃渣场等。

(2) 施工结束后,对于临时占地进行平整,按照实际进行硬化或者绿化。

(3) 熟化土壤的保护和利用:表层土壤是经过多年自然熟化和植物作用而形成的熟化土壤,是深层生土所不能替代的,对于植物种子的萌发和幼苗的生长有着重要作用。因此,工业场地施工前首先应把工业场地占地范围内的表层熟化土壤剥离、集中堆放,以作为场地绿化用土。

#### 2.土壤侵蚀的防治对策措施

(1) 在地面施工过程中,应避免在大风季节以及暴雨时节进行作业。对于施工破坏区,施工完毕,要及时平整土地,以防止发生新的土壤侵蚀。

(2) 对于施工过程中产生的不能利用的废弃土石均运往矸石周转场。不得将废弃土石任意裸露弃置,以免遇强降雨引起严重的水土流失。

(3) 加强施工组织管理,提高施工机械化,缩短施工工期,尽早恢复场地植被。

(4) 管沟开挖采取分层开挖、分层堆放、分层回填的措施。回填表土后对于管沟区域进行平整。

(5) 制订建设期环保规章制度,加强施工人员环保意识。

### 3.对塔里克河的保护措施

(1) 依据新疆轮台县水利局关于新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）管状带式输送机跨塔里克河请示的回函，禁止在河道 100m 范围内汽车运输储存，保证塔里克河过水、过洪能力。

项目管状带式输送机采用全封闭结构，与进场公路共同建设 1 座桥梁，跨越塔里克河；桥梁长 576m，不在河道内建设桩基，满足河道 100m 范围内汽车运输储存的要求，也能保证塔里克河过水、过洪能力。

(2) 管线施工严禁在塔里克河河道设置临时弃（渣）土场；

(3) 临时占地施工结束后，及时平整恢复；

(4) 管线跨越河段两侧设置警示标志。

## 4.5.2 运营期环境保护措施

### 4.5.2.1 生态环境防治原则

为了减缓或减少运营期中对生态环境的破坏，根据本项目特点及评价区的生态环境特征，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》的规定，生态影响防护与恢复的原则如下：

(1) 减少荒漠化扩大、防治土壤沙化、盐渍化的原则 (2) 自然资源的补偿原则；(3) 受损区域的恢复原则；(4) 人类需求与生态完整性维护相协调的原则；(5) 突出重点，分区治理的原则。

### 4.5.2.2 生态综合整治目标

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》、《新疆生态功能区划》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》以及《新疆轮台阳霞塔里克矿区总体规划环境影响报告书》中有关要求，同时结合评价区实际的生态环境现状调查结果（评价区植被覆盖率约不足 5%，土壤侵蚀模数约  $3900\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ），按照不同的生态建设分区、分阶段提出了具体的生态综合整治目标、措施。

生态综合整治目标见表 4-5-1。

表 4-5-1 生态综合整治目标一览表单位：%

指 标 生态建设分区		沉陷植被覆盖率	裂缝等沉陷灾 害的治理率	扰动土地 治理率	绿化率	整治措施
沉陷区	首采区	不低于现状	100	80	-	裂缝填充、平 整
	全井田	不低于现状	100	85	-	
工业场地治理区		-		95	15	绿化美化
道路工程治理区		-		100	-	道路两侧植树 绿化
管线工程治理区		-		100	-	管沟区平整后 自然恢复
矸石周转场		不低于现状				设截排水沟、 拦矸坝等水保 设施，边堆放 边压实，黄土 覆盖

#### 4.5.2.3 生态影响综合整治措施

1.按照“坚持‘谁破坏，谁治理’的原则；坚持突出重点，统筹兼顾，分步实施的原则；坚持前瞻性与可操作性有机统一的原则”，建设单位应组织专门队伍，掌握不同开采时段井田地表移动变形规律和岩层移动参数，为制定地表塌陷综合防治措施提供科学依据。同时结合开采进度，按照塌陷区整治原则，及时对裂缝、塌陷区进行整平、填充，有复垦条件的区域及时复垦恢复植被，不具备复垦条件的区域仅作土地整理，依靠自然恢复。

2.结合《新疆生态功能区划》和《新疆维吾尔自治区水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》的要求，从矿井开发、地表塌陷实际情况以及生态环境现状，全方位对塌陷区进行合理规划。区内现人口稀少，水资源贫乏，区内植被覆盖率极低，动植物种类较少，水土流失严重，生态系统脆弱，生态承载力较低，自我调控能力和受到干扰后的自我恢复能力很差，一旦人为活动的影响强度超出了系统能忍受的阈值，系统将向难以逆转的更低的类型演化。矿井开发会在一定程度上破坏现有的荒漠植被，由此可能会造成土壤侵蚀的增加进而导致土地生产力的下降，随着煤炭资源开采力度的加大，还会引起地表塌陷和部分地段地下水位下降，在不采取任何生态恢复措施的前提下，随着项目的逐步实施，评价区内总体的生态环境质量可能呈现恶化趋势。因此，必须采取一系列生

态恢复措施，使生态系统逐渐趋于稳定，不继续恶化，并使部分地区得到优化。

对井田中宜自然恢复的区域（轻度和中度破坏区）自然恢复，尽量减少人为干扰，充分利用植被的自我修复能力，逐渐恢复自然植被的原有景观。

3.永久占地区及道路等区域尽量实施植被恢复，以补偿项目建设的植被损失，同时采取水土流失措施。工业场地、道路等工程的建设，将直接造成施工区域地表植被的完全破坏，施工区域一定范围内的植被也会遭到不同程度的破坏。为了补偿项目建设的植被损失，在建设初期将绿化设计与工业场地美化相结合，选择适应本区气候特点的耐干旱、防风能力强的树种。

4.依据“以自然恢复、保护原有植被为主，尽量减少人为扰动，避免二次干扰”的荒漠化地区矿山环境恢复治理经验，结合矿井煤层开采地表塌陷特点，塔里克二号煤矿应根据实际情况应制定适宜的生态环境恢复治理实施方案，以实现整个矿井生态系统自我维护。对于轻度和中度破坏区采取自然恢复的措施减少人为二次干扰，对于重度破坏区域采区人工填充裂缝的措施进行整治。

#### 4.5.2.4 沉陷区土地复垦与生态综合整治

##### 1.土地整治原则

根据首采区塌陷特征及上述土地利用规划，提出塌陷区土地复垦原则：

（1）土地整治与矿井开采计划相结合，合理安排，边实施、边开采、边整治、边利用。

（2）土地整治与当地生态功能区划相结合，与气象、土壤条件相结合；进行地区综合治理，与土地利用总体规划相协调。

（3）沉陷区整治以填充复垦为主，对塌陷区进行综合整治，充填裂缝、平整土地。

（4）“以自然恢复、保护原有植被为主，尽量减少人为扰动，避免二次干扰”的荒漠化地区矿山环境恢复治理经验，对轻度和中度破坏区以自然恢复为主，对于重度破坏区采取裂缝充填。

##### 2.土地复垦方法

井田地处荒漠化地区，以裸岩石砾地为主，地势起伏较大。根据塌陷预测，井田沉陷形式表现为沉陷裂缝以及采区中部的最终整体下沉区，沉陷裂缝主要集中在煤柱、采区边缘地带；整体下沉主要发生在采区中部。对于不同沉陷形式采



用不同的治理方法。

### 3. 土地复垦、生态整治分区

根据井田地形地貌、采区划分和开拓开采，沉陷土地的复垦主要根据采区布置进行分区，对不同区域分别进行治理。

项目首采区井田沉陷区综合整治区划见表 4-5-2。

**表 4-5-2 首采区生态整治分区统计表**

序号	整治分区	面积（hm <sup>2</sup> ）	治理进度	整治内容
1	北区	204.3	第 17.9~26.5 年	填充裂缝、平整土地等措施； 重度影响区的草地采取人工 补播的方式进行植被恢复。
2	南区	507.56	第 3.8~17.8 年	
合 计		711.86	第 3.8~23.5 年	
生态整治区是指受到重度破坏的土地，轻度和中度破坏的土地以自然恢复为主，辅以简易的裂缝处理措施。				

### 4. 土地复垦方法与整治措施

本矿井服务年限为 187.17a，首采区服务年限 13.85a，由于矿井服务年限较长，为了更详细的土地复垦方案，本次土地复垦方案重点为井田首采区。考虑开采稳沉期 3.8a，管护期 3.0a，首采区土地复垦方案服务期为 20.65a，矿井后期复垦可按首采区的经验进行。

首采区开采后受沉陷影响面积为 711.86hm<sup>2</sup>，其中轻度影响面积 120.14hm<sup>2</sup>，中度影响面积 492.44hm<sup>2</sup>，重度影响面积 99.28hm<sup>2</sup>。借鉴荒漠化地区矿山恢复治理经验“以自然恢复、保护原有植被为主，尽量减少人为扰动，避免二次干扰”，对于轻度和中度破坏以自然恢复为主，对于重度破坏区采取裂缝填充。

#### (1) 简单的复垦措施及工艺

采煤初期及多煤层开采，初期的沉陷类型为不稳定沉陷，为了减小损失，只能采取简单的复垦方法，待沉陷稳定后，采用机械回填复垦工艺。简单复垦措施，

对于采煤塌陷重度影响的裂缝区建议采取简易人工填补裂缝措施，避免大型机械作业扰动地表。

#### (2) 塌陷区生态恢复措施

结合塔里克二号煤矿生产排弃特点，建议塌陷区治理可因地制宜采用以下模式：工艺复垦工艺流程如下：

对于轻度和中度破坏以自然恢复为主，对于重度破坏塌陷面积大且无植被分

布区域采用砾石填堵裂缝；塌陷面积小且植被覆盖较好区域尽量不扰动，仅对塌陷裂缝密集区进行简易人工填补裂缝措施。考虑到塔里克二号煤矿属于荒漠植被区，干旱少雨，植被覆盖度不足 5%，裂缝填堵后恢复地表植被不切实际，为了减少治理区水土流失，环评提出在对治理区平整后采用砾石覆盖（砾石来源于项目掘进岩巷废石），以控制水土流失。

矿井工程典型生态保护措施平面示意图见图 4-5-1。

#### 5.草地复垦措施

塔里克二号煤矿所在区域植被覆盖度不足 5%，根据现场调查，部分冲沟低洼处草地覆盖度相对较好。根据首采区预测破坏草地面积  $9.23\text{hm}^2$ ，其中轻度影响  $1.45\text{hm}^2$ ，中度影响面积  $6.50\text{hm}^2$ ，重度影响面积  $1.28\text{hm}^2$ 。由于草地生态系统抗逆性较强，采煤塌陷对草地的影响相对不明显，为了更好保护评价区的草地环评提出以下恢复措施：

（1）对于轻度和中度影响的草地，以自然恢复为主，由于评价区土壤有沙化的趋势，为了最大限度减少水土流失，应对轻度和中度影响区的草地辅以简易的裂缝处理措施。

（2）对于重度影响的草地沉陷区除了采取裂缝充填和平整外，对于破坏严重的草地采取人工移植或者人工补播的方式进行植被恢复，草种选择当地物种猪毛菜补播， $30\text{-}35\text{kg}/\text{hm}^2$ 。

#### 4.5.2.5 水土流失治理措施

塔里克二号井田土壤侵蚀形式主要为水蚀，以中度水力侵蚀为主。除对塌陷裂缝复垦治理恢复植被防治水土流失外，还应注重防风固沙。

##### （1）防风固沙工程的布设地段

道路工程和管线工程施工结束后，在路基两侧设置防风固沙工程；重度破坏裂缝集中分布面积大的塌陷区和塌陷坑充填后表层区域设置防风固沙工程。

##### （2）砾石网格压盖设置

采用粒径大于 10cm 的砾石，布设成  $0.5\times 0.5\text{m}$  的方格，方格间紧密排列。鉴于周边矿井井实际情况，环评提出采用砾石网格压盖，设置在道路工程两侧、管线工程作业带和重度破坏裂缝集中分布面积大的塌陷区以及塌陷坑充填后表层区域设置防风固沙工程。砾石压盖措施典型设计图见 4-5-2。

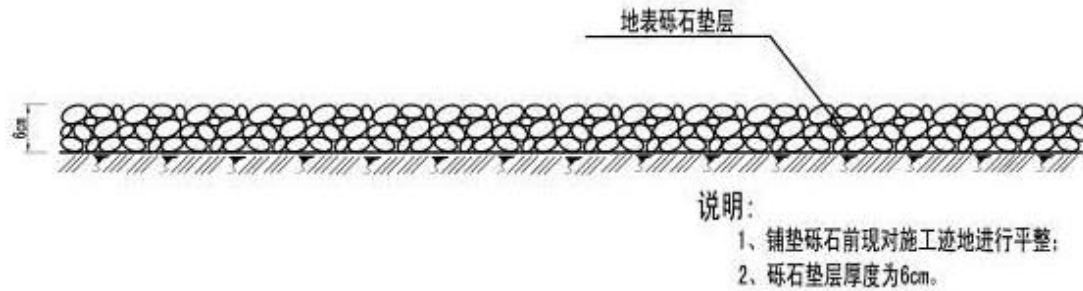


图 4-5-2 砾石压盖措施典型设计图

#### 4.5.2.6 生态综合整治费用

##### 1.生态整治与恢复费用

参照相邻矿井生态综合整治费用情况，本项目生态整治费用平均按 5 万元/hm<sup>2</sup> 计算，共需费用为 14054.9 万元，见表 4-5-3。

表 4-5-3 生态整治与恢复费用一览表 单位：万元

功能分区		整治时间	面积 (hm <sup>2</sup> )	生态治理费用 (万元)	备注
沉陷区	首采区	投产年-20.65 年	711.86	3559.3	全部由巴州东辰工贸有限公司出资
	全井田	投产年-第 178.8 年	2081.12	10405.6	
道路工程		施工结束后 0.5 年	0.1	5.0	
管线工程		施工结束后 0.5 年	9.92	40	
工业场地治理区		施工结束后 0.5 年	3.12	15	
矸石周转场治理区		第 1-3.5 年	2	30	
合 计			2808.12	14054.9	

2.复垦资金由巴州东辰工贸有限公司支出。

#### 4.5.2.7 生态管理与监控

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。

##### 1.生态管理及监控内容

评价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、社会等因素提出如下生态管理及监控内容：

- (1) 防止次生盐渍化和土地沙漠化趋势；
- (2) 防止区域水土流失加剧；
- (3) 防止区域内人类活动生态系统增加更大压力。

## 2.管理计划

### (1) 管理体系

本煤矿应设生态环保专人 1~2 名，负责工程的生态环保计划实施。项目施工单位应有专人负责项目的生态环境管理工作。

### (2) 管理机构的职责

①贯彻执行国家及地方各项环保方针、政策和法规，制定本项目的生态环境管理办法；

②对项目实施涉及的生态环保工作进行监督管理，制定项目的生态环境管理与工作计划并进行实施，负责项目建设中各项生态环保措施实施的监督和日常管理工作；

③组织开展本项目的生态环保宣传，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；

④组织、领导项目在施工期、营运期的生态环保科研和信息工作，推广先进的生态环保经验和技術；

⑤ 下达项目在施工期、营运期的生态环境监测任务；

⑥ 负责项目在施工期、营运期的生态破坏事故的调查和处理；

⑦做好生态环保工作方面的横向和纵向协调工作，负责生态环境监测和科研等资料汇总整理工作，及时上报各级环保部门，积极推动项目生态环保工作。

## 3.生态监测计划

运营期各监测项目的内容、监测频率、监测制度、报告制度、实施单位等生态环境监测计划见表 4-5-4。

表 4-5-4 生态环境监测计划

施工期		
序号	监测内容	监测频次
1	施工现场清理	1.监测项目：施工结束后，施工现场的弃土、渣等固废处理和生态环境恢复情况。 2.监测频率：施工结束后 1 次。 3.监测点：工业场地、矸石周转场和风井场地各 1 个点、道路施工区 1 个点、管线施工区 1 个点，共 5 个点。
运营期		
序号	监测内容	监测频次
1	井田地表沉陷情况	1.观测范围：首采分区。 2.观测项目：经纬坐标，地面或建筑物标高。 3.观测布点：参考相关资料布点。 4.观测频率：各监测点 3 次/月，监测 1 个岩移周期。
2	土壤侵蚀及土壤沙化	1.监测项目：土壤侵蚀类型、侵蚀量，土地沙化面积。 2.监测频率：1 次/年。 3.监测点：地表沉陷区。 4.监测方法：定期观测。
3	地表植被变化情况	1.监测项目：植被覆盖率、生物量。 2.监测频率：每年 2 次。 3.监测点：项目沉陷区 2 个点（1 号监测点位：坐标 84°21'35.81"，42°8'41.34"；2 号监测点位：84°20'44.63"，42°6'44.95"）。

生态环境监管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。

#### 4.生态管理指标

根据项目区自然环境条件以及生态系统各要素的特征，提出如下管理指标：

- （1）因项目建设减少的生物量损失在 3~4 年间完全得到补偿；
- （2）5 年后水土流失强度不高于现有水平。

## 5 地下水环境影响评价

### 5.1 区域地质与水文地质条件

#### 5.1.1 区域地层与构造

##### 5.1.1.1 区域地层

阳霞煤矿区地处塔里木盆地的北缘，天山褶皱带的南麓，库车坳陷东部，地层区划属塔里木大区（Ⅲ）-拜城分区（Ⅲ<sub>1</sub>）-轮台地层小区（Ⅲ<sub>1</sub><sup>1</sup>）。区域出露地层以中新界为主，仅在河床谷底有第四系覆盖，在塔克玛扎背斜轴部有少许元古界地层及海西期（ $\gamma_4$ ）花岗岩体。

区域地层发育有原古界（Pt），该地层组成了本区山间凹陷的基底，在此基础上又沉积了中生界的侏罗系、白垩系和新生界的古近系、新近系和第四系地层。详见下表 5-1-1。

表 5-1-1 区域地层简表

界	系	统	塔里木地台轮台小区		接触关系
			地方性名称	符号	
新生界	第四系	全新统-上更新统	黄色组	Q	不整合
	新近系	上新统 中新统 始新统	上红色组（含盐岩组）	N	整合
	古近系		含盐石膏亚组	E	角度不整合
中生界	白垩系	中、下统	卡普斯浪群	K <sub>1-2</sub>	角度不整合
	侏罗系	上统	喀拉扎组	J <sub>3k</sub>	整合
			齐古组	J <sub>3q</sub>	整合
			恰克马克组	J <sub>2q</sub>	整合
		中统	克孜努尔组上段	J <sub>2k</sub> <sup>2</sup>	整合
			克孜努尔组下段	J <sub>2k</sub> <sup>1</sup>	整合
		下统	阿合组	J <sub>1a</sub>	整合
			塔里奇克组	J <sub>1t</sub>	不整合
元古界				Pt	

地层由老到新分述如下：

#### （1）元古界（Pt）

在区域的东部有局部出露，地层为一套片麻岩和片岩所组成，其中夹少量大

理岩透镜体。主要岩性是细眼球状绢云母碱长片麻岩、眼球状黑云母斜长片麻岩、含黑云母碱长片岩、二云母石英片岩、绢云母石英片岩、白色大理岩、灰色条带状滑石化大理岩。一般靠下部岩石变质程度较深，多具片麻构造黑云母均绿泥石化；上部岩石中泥质钙质成分较高，矿物颗粒细小，结构致密。岩石层面和风化面上有较多的黄铁矿晶体分布。区域地层厚度大于 2000m。

## (2) 中生界 (MZ)

由侏罗系地层组成。主要为下侏罗统塔里奇克组 ( $J_1t$ )、阿合组 ( $J_{1a}$ )、中侏罗统克孜努尔组上段 ( $J_2k^2$ )、下段 ( $J_2k^1$ )、上侏罗统恰克马克组 ( $J_2q$ )、齐古组 ( $J_3q$ )、上喀拉扎组 ( $J_3k$ )。

### ①塔里奇克组 ( $J_1t$ )

主要为一套河流冲积扇、滨浅湖及河漫沼泽、泥炭沼泽相的含煤碎屑岩建造，岩性为黑色泥岩、灰绿色砂质夹粗砂岩、煤层等，含 A 煤组，本组地层厚 75-200m。同下伏地层整合接触。

### ②阿合组 ( $J_{1a}$ )

全区分布为一套河流相、河流三角洲相为主体的岩性组合，岩性主要为灰白色粗砂岩、砂砾岩，黄绿色、灰绿色砂质泥岩及炭质泥岩和煤线，本组地层厚 240-300m，与下伏地层整合接触。

### ③克孜努尔组 ( $J_2k$ )

为一套河流相、河漫沼泽相冲积平原沼泽、湖滨三角洲、泥炭沼泽相含煤建造，根据其岩性组合特征，本组分为上段 ( $J_2k^2$ )、下段 ( $J_2k^1$ ) 二段。上段为一套灰白、黄绿色粗砂岩、细、粉砂岩、泥岩、煤层组成，含 C 煤组。下段为一套河流相、湖沼相含煤建造，含 B 煤组，本组地层厚 800-1000m，与下伏地层整合接触。

### ④恰克马克组 ( $J_2q$ )

根据其岩性组合特征，岩性主要为暗红、紫红、灰绿色中厚层状含砾粗砂岩、中砂岩、细砂岩和粉砂岩和薄层油页岩，地层厚 100-178m，与下伏地层整合接触。

### ⑤齐古组 ( $J_3q$ )

岩性主要为暗红、紫红、灰绿色中厚层状含砾粗砂岩、中砂岩、细砂岩和粉

砂岩，地层厚 200-300m，与下伏地层整合接触。

⑥喀拉扎组 ( $J_{3k}$ )

岩性为灰绿色中厚层状细砂岩、中砂岩及粉砂岩夹紫红、深褐色铁质泥岩条带，地层厚度在 150-250m，与下伏地层整合接触。

⑦白垩系 ( $K$ )

发育在井田的北部，出露于托格尔背斜的核部，根据沉积岩相、岩性与喀什地区对比，为下-中统白垩系卡普斯浪群 ( $K_{1-2}$ )，下部为一套粗碎屑岩即由砾石组成；上部为红色泥质岩层，在泥岩底部常有一层不厚的绿色岩层（为泥岩、砂岩）。该组厚度  $>100m$ ，一般在 350-450m。该组以角度不整合于上覆侏罗系喀拉扎组 ( $J_{3k}$ )。

(3) 新生界 ( $Kz$ )

主要发育有古近系、新近系及第四系。

①古近系 ( $E$ )：该组呈带状分布，多出露于背斜核部。该组岩性以粘土、泥质粉砂岩、石膏、盐及少量砂岩、砾石组成。其特点是厚度较大，含盐和石膏很发育，而且泥岩、粉砂岩较多，为一套海相沉积。沿走向有一定的变化由红色-棕红色砾石代替，厚度在 250-800m。该组以角度不整合上覆于白垩系。

②新近系 ( $N$ )：该组为一套剧烈的陆源沉积建造，本区发育广泛主要分布于低山丘陵地带。其岩性为灰绿色、棕红色泥岩、泥灰岩、砂岩、砾岩夹有薄层石膏层地层，厚度  $>300m$ ，与下伏地层古近系地层呈整合接触。

③第四系 ( $Q_{3-4}$ )：为上更新统和全新统沉积物，区内仅在冲沟底有沉积，主要为戈壁砾石、洪积砾石、风成砂土及现代河床冲积物亚砂土。地层厚度 0-80m，与下伏地层呈超覆不整合接触。

#### 5.1.1.2 区域构造

据新疆维吾尔自治区地质局区域测量大队 1971 年编制的 1:20 万《区域地质调查报告》科克铁克幅 ( $K-45-XIII$ )，井田位于库车山前凹陷东缘末端阳霞凹陷部分，该凹陷为中-新生代山前凹陷，褶皱基底并不清楚，侏罗系地层直接上覆于元古界地层之上，沉积盖层褶皱开阔，产状平缓，多为短轴背、向斜，从现有资料来看，中、新生代经历了两次造山运动，即侏罗系与白垩系间不整合；白垩系与古近系、新近系间不整合。新近系与第四系间表现为过渡关系，说明本区受



燕山造山运动较强烈，而受喜马拉雅运动的影响不甚明显，只有轻微的升降运动。

### (1) 褶皱

①托格尔敏背斜 ( $M_1$ ): 该背斜位于九勒肯布拉克-库如勒沟一带，成雁行展布。背斜轴向近东东西向，后转为南东向，于塔拉克沟又转为东西向。背斜轴线于塔克-玛扎勒沟上升最高，其核部出露早侏罗系地层，背斜微不对称，南翼倾角  $25^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ，北翼  $60^{\circ} \sim 85^{\circ}$  在背斜核部上升最高处，其北翼遭受断层破坏。

②吐格尔敏背斜 ( $M_{1-1}$ ): 是托格尔敏背斜东延部分，在阳霞煤矿区内西起卫东沟至塔克玛扎沟，倾向东为一不对称背斜，轴向近东西向，长 5km，两翼出露有元古界地层，地层倾角  $25^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ，北翼局部受断层影响，地层倾角达  $60^{\circ} \sim 85^{\circ}$ 。

③塔克马扎背斜 ( $M_{1-2}$ ): 是吐格尔敏背斜东延部分，在阳霞煤矿区内西起塔克玛扎沟东至阳霞河东倾覆为一不对称背斜，轴近东西向，长 7km，在南翼由下侏罗统的塔里奇克组、阿合组、中侏罗统的克孜努尔组及古、新近系组成，地层倾角  $25^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ，北翼受断层 F1 的破坏，在区域中部塔克玛扎到阳霞河一带缺失下侏罗统塔里奇克组、阿合组、中侏罗统的克孜努尔组部分地层，靠中部断层附近地层倾角  $60^{\circ} \sim 85^{\circ}$ ，阳霞河以东-塔拉克河以西地层倾角  $20^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ，背斜轴部有元古界变质岩出露。

### (2) 断裂

区域断裂较发育，一般断裂走向以东西向或近于东西向为主。断裂性质以逆断层或逆掩断层为主。断层形成时代分别受各构造运动的影响而形成，并具有继承性。

区域断裂发育特征及控制程度见表 5-1-2。

表 5-1-2 区域断裂发育特征及控制程度一览表

序号	断层编号	命名及性质	位置	产状	落差(m)	展布情况	控制程度	可靠程度	查明程度
1	F <sub>0</sub>	北轮台大断裂-逆断层	区域北部	倾向北, 倾角约 50°	>1000 米	区域内长约 110km, 东延于图外	地表填图控制	可靠	基本查明
2	F <sub>1</sub>	区域北部边界正断层	区域北部	倾向北, 倾角约 80°	600-950 米	不详	地表填图控制	可靠	基本查明
3	F <sub>2</sub>	卫东逆断层	井田东北部	倾向北, 倾角 75-80°	80 米以上	延展至井田以外	地表填图控制	基本可靠	初步查明
4	F <sub>3</sub>	塔拉克平移逆断层	区域东部 塔里克河	倾向西, 倾角 75-80°	200 米以上	长约 6km	地表填图控制	基本可靠	初步查明

①F<sub>0</sub> 断层

位于井田以北, 为区域性大断裂, 断裂处志留-泥盆纪 (D-S) 地层逆掩于中、新生代地层之上。该断裂为本区唯一的区域大断裂, 是华力西褶皱带与阿尔卑斯褶皱带之分界。断层面倾向向北, 倾角约 50°, 断层延长 110km, 具有深断裂性质, 自古生代直至第四纪时期仍在继续活动 (具有复活性质)。

②F<sub>1</sub> 断层

为区域北部边界断层, 为正断层, 走向近东西向, 倾向北, 倾角约 80°, 落差约 600-950m, 切割所有地层, 表现为北盘地层下降, 南盘地层上升, 导致北盘含煤地层埋深多深于 1000m。

③卫东 (F<sub>2</sub>) 逆断层

分布于井田东北部, 托格尔敏背斜以南, 走向北西向, 倾向 0° -30°, 倾角 75° ~85°, 东端在塔克拉河被 F<sub>3</sub> 逆断层切断, 向西北交于 F<sub>1</sub> 断层, 断距约 80m。切割背斜南翼煤层。塔里克二号煤矿详查工作通过地表填图对该断层地表位置、产状等进行了填绘, 在 9 勘查线剖面图上表现为 9-4 孔和 2-01 孔之间各煤层等高线错动, 控制程度为初步查明。

④塔拉克 (F<sub>3</sub>) 平移逆断层

分布于塔里克河, 为西倾的平移逆断层, 走向近南北向, 倾向西, 倾角 75° ~85°, 正切托格尔敏背斜轴, 长近 6km, 其东盘下降向南平移, 西盘上升向北平移, 断距约 200m。该断层有地表控制, 表现为各煤层露头线发生错动, 东盘煤

层露头南移，西盘煤层露头北移，且西盘有部分抬起。该断层控制程度为初步查明。

### 5.1.2 区域水文地质

塔里克矿区地处塔里木盆地的北缘，天山褶皱带的南麓，库车坳陷东部，地层区划属塔里木大区（Ⅲ）—拜城分区（Ⅲ<sub>1</sub>）—轮台地层小区（Ⅲ<sub>1</sub><sup>1</sup>）。区域出露地层以中新界为主，仅在河床谷底有第四系覆盖，在塔克玛扎背斜轴部有少许元古界地层及海西期（ $\gamma_4$ ）花岗岩体。

区域水文地质图见图 5-1-1。

#### 1. 含（隔）水层（段）的划分

据各水文成果资料，将区域地层划分为 11 个含（隔）水层（段），具体内容见表 5-1-3。

表 5-1-3 含（隔）水层（段）划分一览表

地层代号	含（隔）水层（组）编号	含（隔）水层（组）名称
Q <sub>4</sub> <sup>pl</sup>	I	第四系透水不含水层
N	II	新近系孔隙—裂隙透水不含水层
	III	新近系孔隙-裂隙含水层
E	IV	古近系相对隔水层
K	V	白垩系相对隔水层
J <sub>3k</sub>	VI	侏罗系上统喀拉扎组相对隔水层
J <sub>3q</sub>	VII	侏罗系上统齐古组相对隔水层
J <sub>2q</sub>	VIII	侏罗系中统恰克马克组相对隔水层
J <sub>2k</sub> <sup>2</sup>	IX	侏罗系中统克孜努尔组上段裂隙含水层
J <sub>2k</sub> <sup>1</sup>	X	侏罗系中统克孜努尔组下段裂隙含水层
J <sub>1a</sub>	XI	侏罗系下统阿合组裂隙含水层

#### 2. 含（隔）水层（段）特征

##### （1）第四系透水不含水层（I）

矿区内第四系分布面积较少，多分布在矿区的冲沟地带，由全新统砂土和冲洪积的砂砾石混合堆积而成，第四系松散层薄厚不一，厚度小于 10m，主要接受大气降水补给，北部雪融水补给，该层虽然透水性较好，但不具备储水条件，为透水不含水层。

## （2）新近系孔隙—裂隙透水不含水层（II）

岩性由厚层状、浅红—棕红色砾岩、砂砾岩、粗砂岩和中砂岩组成。厚度10m~200m 不等，在区内呈大面积出露，因分布于沟谷两岸，受多条沟谷切割很深影响，形成沟河间透水不含水地块。

## （3）新近系孔隙—裂隙含水层（III）

矿区内新近系广泛分布，基本全区发育，为一套山麓相、河流相沉积，岩性以棕色、褐红色、黄绿色半胶结的泥岩、粉砂岩为主，底部发育一套厚层状、浅红—棕红色砾岩、砂砾岩、粗砂岩及中砂岩岩段，砂砾岩为浅红—棕红色硅质胶结，砾石成份复杂，分选差，多为3cm~5cm，磨圆较好，多为次圆状，偶见大于10cm 砾石，钻孔控制厚度0~624.35m。

据卫东冲沟勘查区 7-1、7-2 孔针对该层的抽水试验成果，单位涌水量为0.0175L/s.m~0.0289L/s.m，渗透系数为0.0394m/d~0.0780m/d，抽水钻孔控制含水层厚度23.30m~31.15m，平均厚度27.23m。

据卫东煤矿（采矿权）中 2-02 孔针对该层的抽水试验成果，单位涌水量0.0291L/s.m，渗透系数为0.1387m/d。

## （4）古近系相对隔水层（IV）

主要出露于矿区东北部，呈带状分布，岩性以粘土、泥质粉砂岩、石膏、盐为主，此地层相对隔水，并呈角度不整合覆盖在白垩系之上，据周边钻孔揭露最大厚度285m。

## （5）白垩系相对隔水层（V）

在矿区的东北部呈条带状出露，其下部虽为一套粗碎屑岩即由砾石组成，但岩石节理裂隙不发育，缺乏补给水源；上部为红色泥质岩层，隔水层较为发育。该组厚度>100m，在本区一般约为150m~250m。

## （6）侏罗系上统喀拉扎组相对隔水层（VI）

小面积出露于矿区卫东详查（产业升级）内，岩性为灰绿色中厚层状细砂岩、中砂岩及粉砂岩夹紫红、深褐色铁质泥岩条带，厚度一般在150m~250m，该地层多为细粒相岩段，但岩石节理裂隙不发育，为相对隔水层。

## （7）侏罗系上统齐古组相对隔水层（VII）

主要出露于矿区卫东煤矿详查（产业升级）范围内，岩性主要为暗红、紫红、

灰绿色中厚层状含砾粗砂岩、中砂岩、细砂岩和粉砂岩，厚 200m~300m，一般约为 245m。该层段多为细粒相岩段，虽中间夹有粗粒相岩石，但岩石节理裂隙不发育，为相对隔水层。

(8) 侏罗系中统恰克马克组相对隔水层 (VIII)

出露于矿区北部，呈带状分布，岩性主要为暗红、紫红、灰绿色中厚层状含砾粗砂岩、中砂岩、细砂岩及粉砂岩，厚度 100m~178m，一般约为 125m。岩石虽大部为粗粒相岩段，但岩石节理裂隙不发育，故为相对的隔水层。

(9) 侏罗系中统克孜努尔组上段裂隙含水层 (IX)

该地层分布于塔克玛扎背斜轴部两侧，受不同程度构造活动影响，造成岩层在背斜轴部及构造线转折部位其构造裂隙相对较为发育，形成侏罗系中统克孜努尔组裂隙孔隙含水层。岩性为灰绿色、灰色粉砂岩泥岩、灰白色石英砂岩、中—粗砂岩和煤层，钻孔控制地层厚度为 315.5m~799.85m，平均 517.42m。

据卫东冲沟勘查区 3-3、7-1、7-2 孔针对该层的抽水试验成果，单位涌水量为 0.0012L/s.m~0.0078L/s.m，渗透系数为 0.00074m/d~0.00732m/d，抽水钻孔控制含水层厚度 9.85m~296.92m，平均厚度 119.70m。

据卫东煤矿产业升级勘查区 3-1 孔针对该层的抽水试验成果，单位涌水量为 0.0310L/s.m~0.0473L/s.m，渗透系数为 0.082m/d~0.1059m/d，钻孔控制含水层厚度为 39.08m。

该含水层为直接充水含水层。

(10) 侏罗系中统克孜努尔组下段裂隙含水层 (X)

矿区内无地表出露，仅 13 线的 2 个钻孔控制到了该地层，地层厚度为 300m~400m，平均约 320m。岩性为灰白色石英砂岩、中—粗砂岩，细砂岩及灰绿色粉砂质泥岩，黑色炭质泥岩、砂质泥岩和煤层。该层段多为细粒相岩段。

(11) 侏罗系下统阿合组裂隙含水层 (XI)

矿区内无地表出露，根据邻区钻孔揭露，岩性为灰白色粗砂岩、砂砾岩，黄绿色、灰绿色砂质泥岩及炭质泥岩和煤线，具有较好的储水空间，地层厚度 240m~300m。

据卫东详查（采矿权）卫 1-02 孔针对该层的混合抽水试验成果，钻孔单位涌水量为 0.1624L/s.m，渗透系数为 0.1027m/d，含水层厚度 100m~178m，平均

厚度 125m。

### 3.地下水与地表水及各含水层（段）间的水力联系

#### （1）地下水与地表水间的水力联系

矿区范围内无常年性地表水流，亦无泉点出露，大多为暴雨形成的洪水和冰雪融水等形成暂时性地表流水，在顺地形坡度向矿区内低凹处汇集运移时，可通过地表风化、构造裂隙、岩石孔隙等缓慢渗透补给地下，由于暂时性地表水通过时，时间短、速度快，对地下水的补给主要表现在瞬间补给，区内侏罗系中统克孜努尔组出露相对稀少，其地下水的补给仅依赖有限的大气降水及雪融水做补给源，新近系大面积出露，此情况下，有利于大气降水对下部侏罗系起到垂直下渗作用，因此，区内地下水与地表水之间存在一定的水力联系，但相互补给量微弱，两者之间水力联系不密切。

#### （2）各含水层(段)间水力联系

矿区内存在新近系含水层(Ⅲ)、侏罗系中统克孜努尔组裂隙孔隙含水层(Ⅸ、Ⅹ)，均为层间承压水，各含水层间基本无水力联系。当隔水顶板或底板的岩性发生变化或地层构造变动，并使其之间相互连通时，不论其含水层埋藏的位置高低，两者之间在一定条件下通过这种方式而发生相应的水力联系。

### 4.地下水的补给、径流、排泄

矿区地处荒漠戈壁，区内无常年地表水流，地下水的补给主要来源于大气降水及地下水的远距离径流补给。在春融季节和夏季降雨时形成暂时性的地表径流，由于第四系主要由砂、亚砂土、含砾粘土及少量砾石组成，因而流程不远就很快渗入第四系，新近系上部含水层接受第四系透水层的直接补给。

地下水流向总体呈现为由北向南，区内各地层主要以泥岩、粉砂岩等泥质含量较高的岩石为主，夹少量的砂岩及煤层，裂隙不甚发育，岩层透水性和富水性均较弱，地下水由北向南运移或顺地层向更深处运移、受含水层的空间形态控制，总体径流速度滞缓、排泄途径不畅，未来煤矿开采时，矿井疏干排水将成为地下水的主要排泄方式。

## 5.2 井田地质与水文地质条件

### 5.2.1 井田地层与构造

#### 5.2.1.1 井田地层

根据井田内钻孔揭露地层情况，出露地层由老至新有侏罗系中统克孜努尔组 ( $J_2k$ )、恰克马克组 ( $J_2q$ )，侏罗系上统齐古组 ( $J_3q$ )、喀拉扎组 ( $J_3k$ )，古近系 ( $E$ )、新近系 ( $N$ )、第四系 ( $Q_4^{pl}$ )。现由老至新分述如下：

##### (1) 克孜努尔组 ( $J_2k$ )：

为一套河流相、河漫沼泽相冲积平原沼泽、湖滨三角洲、泥炭沼泽相含煤建造，根据聚煤特征、岩相古地理特征将本组分为上、下二段。分述如下：

##### ①克孜努尔组下段 ( $J_2k^1$ )

井田内无地表出露，主要分布于井田深部，井田内钻孔未揭露。仅井田外围距东边界约 2 千米的 2 个钻孔控制到该地层，地层厚度为 300-400m，平均约 320m。岩性主要为灰白色石英砂岩、中-粗砂岩；细砂岩及灰绿色粉砂质泥岩，黑色炭质泥岩、砂质泥岩和煤层。地层产状：倾向  $165^\circ \sim 185^\circ$ ，倾角  $22^\circ \sim 32^\circ$ ，该段含 B 煤组，共含煤 8 层，可采 4 层，可采煤层总厚为 7.13m。与下伏地层呈整合接触。

##### ②中侏罗统克孜努尔组上段 ( $J_2k^2$ )

在井田的北部发育出露。为一套河流相、湖滨相及泥炭沼泽相沉积。是本次工作的主要对象。岩性以灰绿色、灰色粉砂岩泥岩、灰白色石英砂岩、中-粗砂岩为主，本段下部为一套厚层灰黑色炭质泥岩或含炭泥岩及砂岩，厚 60-80 米是全区良好的标志层，该段地层厚度为 315.5-798.85 米，地层产状：倾向  $350^\circ \sim 12^\circ$ ，倾角  $12^\circ \sim 45^\circ$ ，该段含 C 煤组，共含煤 22 层。可采 13 层，可采煤层总厚为 43.43m。与下伏地层呈整合接触。

##### ③恰克马克组 ( $J_2q$ )

主要出露于井田东北部卫东煤矿详查(规划一号矿井)范围内，岩性主要为暗红、紫红、灰绿色中厚层状含砾粗砂岩、中砂岩、细砂岩和粉砂岩含薄层油页岩，厚 100-178m，一般约为 125m。与下伏地层整合接触。

##### ④齐古组 ( $J_3q$ )

主要出露于井田北东部卫东煤矿详查(规划一号矿井)范围内,岩性主要为暗红、紫红、灰绿色中厚层状含砾粗砂岩、中砂岩、细砂岩和粉砂岩,厚 200-300m,一般约为 245m。与下伏地层整合接触。

#### ⑤喀拉扎组 ( $J_{3k}$ )

小面积出露于井田北东部卫东详查(规划一号矿井)范围内,岩性为灰绿色中厚层状细砂岩、中砂岩及粉砂岩夹紫红、深褐色铁质泥岩条带,厚度一般在 150-250m。与下伏地层整合接触。

### (2) 新生界 ( $Kz$ )

#### ①古近系 ( $E$ )

该组呈带状分布,多出露于背斜两翼。该组岩性以粘土、泥质粉砂岩、石膏、盐及少量砂岩、砾石组成。其特点是盐和石膏很发育,而且泥岩、粉砂岩较多,为一套海相泥质沉积。钻孔揭露最大厚度 285m。与下伏地层为角度不整合接触。

#### ②新近系 ( $N$ )

井田内新近系广泛分布,基本全区发育,为一套山麓相、河流相沉积,岩性以棕色、褐红色、黄绿色半胶结的泥岩、粉砂岩为主,底部发育一套厚层状、浅红-棕红色砾岩、砂砾岩、粗砂岩及中砂岩岩段,砂砾岩为浅红-棕红色硅质胶结,砾石成份复杂,分选差,多为 3-5cm,磨圆较好,多为次圆状,偶见大于 10cm 砾石,钻孔控制厚度 0-624.35m。

#### ②第四系 ( $Q_4^{pl}$ )

井田内第四系分布面积较少,由全新统砂土和冲洪积砂砾石混合堆积而成,松散层薄厚不一,多分布在井田冲沟地带,厚 0~14.1m。

井田地形地质图 图 5-2-1,井田地层综合柱状图见图 5-2-2。

### 5.2.1.2 井田构造

井田位于天山褶皱带以南,塔里盆地北缘,库车坳陷之东部阳霞凹陷部分,托格尔敏背斜 ( $M_1$ ) 是井田主体构造,  $F_1$ 、 $F_2$  断裂横贯井田北部,是井田内主要的断裂,对煤层破坏尤其是先期开采地段影响不大。

井田断层发育特征建表 5-2-1。井田构造分布见构造纲要图 5-2-3。



表 5-2-1 井田断层发育特征及控制程度一览表

序号	断层编号	命名及性质	位置	产状	落差 (m)	展布情况	控制程度	可靠程度	查明程度
1	F <sub>1</sub>	塔克玛扎正断层	井田北部	倾向北，倾角约 80°	600-650m	长约 9km	地表填图控制	基本可靠	初步查明
2	F <sub>2</sub>	卫东逆断层	井田东北部	倾向北，倾角 75-80°	80m 以上	延展至井田以外	地表填图控制	基本可靠	初步查明

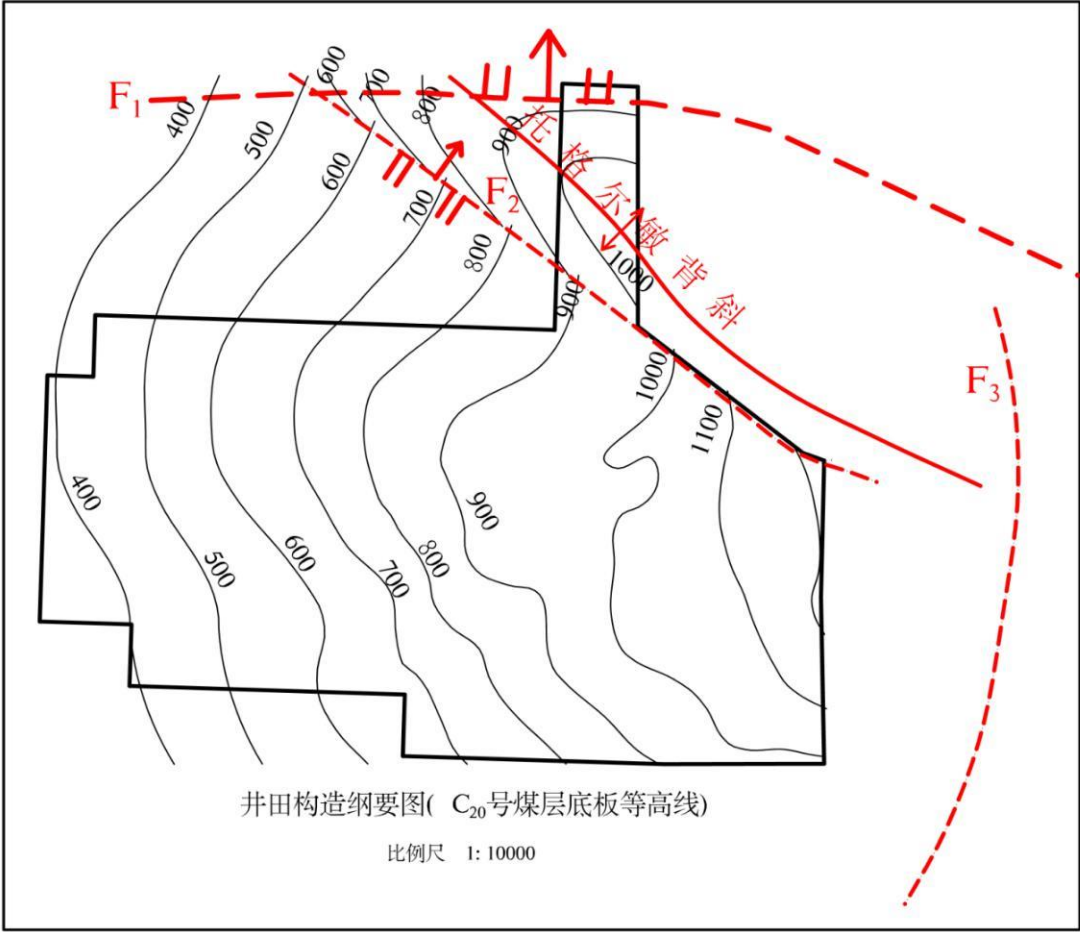


图 5-2-3 井田构造纲要图（C20 煤层底板等高线）

1.托格尔敏背斜（M<sub>1</sub>）

该背斜位于井田东北部，背斜轴向近北西向，倾角 75-85° 。其核部出露侏罗系地层，由轴部向两翼依次为侏罗系中统克孜努尔组（J<sub>2k</sub>）、恰克马克组（J<sub>2q</sub>），侏罗系上统齐古组（J<sub>3q</sub>）、齐古组喀拉扎组（J<sub>3k</sub>），白垩系的中-下统卡普斯浪群（K<sub>1-2</sub>），后被古近系（E）、新近系（N）地层覆盖。背斜微不对称，南翼倾角 4-20° ，北翼 3-38° 。

2.塔克玛扎（F<sub>1</sub>）正断层

为区域性大断裂，为本井田的北部边界断层。走向自东向西由近北西向转为近东西向，断层倾向  $0-10^{\circ}$ ，断层倾角较大，一般为  $80^{\circ}$  左右，走向长度约 9km，落差约 600-650m，表现为断层北盘地层下降，导致煤层埋深均大于 1000m。新疆维吾尔自治区地质局区域测量大队 1971 年编制的 1:20 万《区域地质调查报告》科克铁克幅（K-45-XIII）对该断层进行了初步控制，该断层仅有地表控制。

### 3. 卫东（F<sub>2</sub>）逆断层

分布于井田内东北部，托格尔敏背斜以南，走向北西向，倾向  $0-30^{\circ}$ ，倾角  $75-85^{\circ}$ ，东端在塔克拉河被 F<sub>3</sub> 逆断层切断，向西北交于 F<sub>1</sub> 断层，落差约 80m。切割背斜南翼煤层，走向长度约 7km。卫东煤矿详查工作通过地表填图对该断层地表位置、产状等进行了填绘，控制程度为初步查明。

综上所述，井田构造复杂程度属一类，即简单构造。

## 5.2.2 井田水文地质

井田地形总体表现为西高东低，中部有小隆起。整体地形较为平缓。井田处于天山山前中低山带中生界岩层中的孔隙—裂隙承压水径流区，根据井田东边界的塔里克河及西边界的吐孜鲁克河最低水位标高，确定井田侵蚀基准面标高为 1420，第一开拓水平标高 860m，井田水文地质边界北为托格尔敏背斜轴，东为塔里克河，西边界为吐孜鲁克河，南边界不清。

井田水文地质图见图 5-2-4。

### 5.2.2.1 含（隔）水层的划分

根据前述划分原则，将井田内自上而下共分为 3 个含水层组。详见表 5-2-2。

表 5-2-2 含(隔)水层(段)划分一览表

地层代号	含水层(组)名称及编号	含(隔)水层编号	含(隔)水层名称	含(隔)水层厚度(m)	备注
$Q_4^{ch}$ 、 $Q_{3-4}^{pl}$ 、 $Q_4^{eol}$	第四系松散岩类 透水不含水层I			3.30	含水层厚度为揭露该含水层的钻孔中的厚度的平均值。
N	新近系碎屑岩类 孔隙含水层(组) II	H1	新近系 G1 以上含水层		
		G1	新近系隔水层		
		H2	新近系 G1 以下含水层		
$J_2k$	侏罗系含煤层状 岩类孔隙裂隙含 水层(组) III	H3	G2 以上含水层	88	
		G2	煤之间隔水层	38	
		H4	G2 与 G3 之间含水层	49	
		G3	C <sub>5</sub> 与 C <sub>8</sub> 煤之间隔水层	18	
		H5	G3 以下含水层		

## (1) 第四系透水不含水层 (I)

主要分布于井田东部卫东沟的第四系地层中,呈南北向条带状展布,一般厚度 2.84~3.90m,最大厚度 15.34m 左右。岩性为冲洪积砾石和砂土组成,松散堆积。蒸发排泄,水质不好,矿化度一般大于 10g/L,为  $Cl \cdot SO_4 - Na$  型或  $Cl - Na$  型水,不能饮用。浅部大部分时段为透水不含水层,仅融雪期和雨季短期含水,深部常年含水。

## (2) 新近系孔隙水 (II)

井田内新近系广泛分布,岩性主要为山麓相、冲洪积相的褐红色砾岩,为潜水层或具微承压水性质。勘探阶段施工 7-1、7-2 孔对本组含水层进行了抽水试验,结果显示单位涌水量为 0.0233L/s.m,渗透系数为 0.0674m/d,属弱富水的砂岩孔隙—裂隙含水层。水化学特为  $HCO_3 \cdot SO_4 - Ca \cdot Mg$  型水,pH 值 7.5,矿化度 13.42g/L,为中性盐水,总硬度 1367.57 (CaCO<sub>3</sub>mg/L) 的极硬水。

## (3) 侏罗系中统克孜努尔组裂隙孔隙含水层 (III)

侏罗系主要分布出露于塔克玛扎背斜轴部两侧,受不同程度构造活动影响,造成岩层在背斜轴部及构造线转折部位其构造裂隙相对较为发育形成侏罗系中统克孜努尔组裂隙孔隙含水层。井田内 3-3、7-1、7-2 孔对克孜努尔组孔隙—裂隙含水层进行抽水试验,结果显示单位涌水量为 0.00116~0.0078L/s.m,渗透系数为 0.000743~0.00732m/d,属弱富水的砂岩孔隙—裂隙含水层。水化学特为

HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>—Ca·Mg 型水，pH 值 7.5，矿化度 13.42g/L，为中性盐水，总硬度 1367.57（CaCO<sub>3</sub>mg/L）的极硬水。

H3 含水层：岩性以灰白-灰色中粗砂岩、砂砾岩为主，多为钙泥质胶结，含水层位于新近系底界至 G2 隔水层之间，全区分布，表现为西厚东薄、南厚北薄的特点，4 线~5 线及 7 线附近为全区最薄处，最厚单层在 1 线，可达 282m，一般厚度 65~110m，平均厚度 88m，该层一般呈厚层—巨厚层状。

G2 隔水层：岩性以灰白-灰色泥岩、粉砂岩为主，多为泥钙质胶结，隔水层位于 C<sub>5</sub> 煤层以上，由于 C<sub>5</sub> 煤层的不稳定性，也造成了该隔水层的不稳定，在 5 线及 6 线以东均以薄层状泥岩分布，一般厚度 15-80m，平均厚度 38m。

H4 含水层：岩性以灰白-灰色中粗砂岩、砂砾岩为主，多为钙泥质胶结，含水层位于 G2 与 G3 隔水层之间，全区分布，表现为西厚东薄、南厚北薄的特点，包含 C<sub>5</sub> 煤层，4 线~5 线及 7 线附近为全区最薄处，一般厚度 34-73m，平均厚度 49m，该层一般呈厚层—巨厚层状。个别钻孔揭露为 2-3 个单层组合。

G3 隔水层：岩性以灰白-灰色泥岩、粉砂岩为主，多为泥钙质胶结，隔水层位于 C<sub>8</sub> 煤层以上，由于 C<sub>8</sub> 煤层的较稳定，该隔水层的分布也较稳定，仅在 7 线附近发育较薄。一般厚度 10-36m，平均厚度 18m。

H5 含水层：岩性以灰白-灰色中粗砂岩、砂砾岩为主，多为钙泥质胶结，含水层位于 G3 隔水层以下至侏罗系中统克孜努尔组底界，全区分布，表现为西厚东薄、南厚北薄的特点，包含 C<sub>8</sub> 及以下煤层，该层一般呈厚层—巨厚层状。钻孔揭露为 4-6 个单层组合。

抽水试验成果见表 5-2-3。

表 5-2-3 抽水试验成果汇总表

孔号	含水层名称	孔深(m)	试验段孔径	含水层厚度(m)	稳定水位标高(m)	水位降深(m)	涌水量(L/S)	单位涌水量(l/s.m)		渗透系数(m/d)		影响半径(m)		抽水工具	质量评级
								q	平均	k	平均	R	平均		
7-1 孔	上新近系(II)	78.52	152	31.35	1514.183	S1: 58.57 S2: 38.81 S3: 25.72	Q1: 1.046 Q2: 0.828 Q3: 0.610	q1: 0.0179 q2: 0.0213 q3: 0.0237	0.021	k 1:0.0394 k 2:0.0435 k3: 0.0443	0.0424	R1: 116.26 R2: 80.94 R3: 54.13	83.78	潜水泵	优质
7-1 孔	侏罗系(III)	516.92	113	52.33	1457.19	23.25	0.027	0.0012	0.0012	0.00074	0.00074	6.34	6.34	潜水泵	合格
7-2 孔	上新近系(II)	156.78	152	23.3	1481.806	S1: 68.24 S2: 46.73 S3: 27.49	Q1: 1.192 Q2: 1.094 Q3: 0.794	q1: 0.0175 q2: 0.0234 q3: 0.0289	0.0233	k 1:0.0546 k2: 0.0696 k 3:0.0780	0.0674	R1: 159.45 R2: 123.28 R3: 76.78	119.84	潜水泵	优质
7-2 孔	侏罗系(III)	428.15	113	9.85	1413.256	27.85	0.039	0.0014	0.0014	0.00732	0.00732	23.83	23.83	潜水泵	合格
3-3 孔	侏罗系(III)	856.60	113	296.92	1466.116	41.74	0.3250	0.0078		0.0021		19.16		潜水泵	合格

### 5.2.2.2 地下水与地表水及各含水层（段）间的水力联系

井田内无常年地表水流，地表水大多为暴雨形成的洪水和冰雪融水等形成的暂时性地表流水，在顺地形坡度及冲沟向低凹处汇集运移时，可通过地表风化、构造裂隙、岩石孔隙等缓慢渗透补给地下，但由于暂时性地表水通过时，时间短、速度快，对地下水的补给主要表现在瞬间补给。井田侏罗系中统克孜努尔组出露相对稀少，其地下水的补给仅依赖有限之大气降水及雪融水做补给源。新近系大面积出露有利于大气降水对下部侏罗系起到垂直下渗作用。如地表水流下渗至采空区导致采空区涌水量增大，对井下防治水工作产生影响。因此，井田地下水与地表水间存在一定的水力联系，雨季时冲沟内地表水直接或间接补给地下水。

井田东北部有轮台县卫东工贸有限公司卫东煤矿开采过的老窑，目前老窑井口已关闭，本次工作未能调查清楚老窑积水情况，以后的开采过程中防范东北部已关闭的老窑积水对井田的影响。

井田内存在新近系含水层（II）、侏罗系中统克孜努尔组裂隙孔隙含水层（III），均为层间承压水，各含水层间基本无水力联系。当隔水顶板或底板的岩性发生变化或地层构造变动，并使它们之间相互连通时，含水层承压水位高的补给低的，不论其含水层埋藏的位置高低，三者之间在一定条件下通过这种方式而发生相应的水力联系。

### 5.2.2.3 地下水化学特征

井田地下水水化学变化规律明显，垂向矿化作用由弱到强的规律明显，矿化度随埋藏深度增大而增高，深层地下水径流缓慢甚至停滞。水化学类型一般为  $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4 - \text{Ca} \cdot \text{Mg}$  型。

在煤系地层中，由于岩石裂隙不甚发育，且多为泥质充填，地层渗透性差，补给、径流条件不佳，地下水运移缓慢，矿化程度较高，水质较差，地下水属微咸水或咸水。

### 5.2.2.4 地下水的补给、径流及排泄

井田地处中山，区内无常年地表水流，地下水的补给主要来源于大气降水及地下水的远距离径流补给。其中暴雨形成的洪水及冰雪融水可通过地表岩石风化裂隙、岩石孔隙或其它途径顺地层渗入到地下补给地下水。

地下水流向总体表现为由北向南，井田各地层主要以泥岩、粉砂岩等泥质含

量较高的岩石为主，夹少量的砂岩及煤层，裂隙不甚发育，故岩层透水性和富水性均较弱，地下水径流不畅，交替滞缓。

井田内未见地下水的天然露头，3 勘探线 4-4、3-2 钻孔随位于地下水位标高一下，但钻孔中未见有自流的承压水，未出现涌水现象，周围未见有泉出露。根据地下水由北往南运移或顺地层向更深处运移，少部分以蒸发形式排泄。未来矿井建成之后，矿井疏干排水将是地下水的主要排泄方式之一。

#### 5.2.2.5 井田水文地质类型

井田位于天山南麓山前低中山带，侵蚀切割地形，起伏较大，山势陡峭，沟谷纵横，地形十分复杂，海拔标高最高为 2022m，最低海拔高度为 1427m，相对高差 600m，地势总体呈北高南低、西高东低，构造类型为简单型。井田无常年性地表水流，除融雪和暴雨季节外，无地表水补给，气候干燥少雨，蒸发量远大于降水量。矿床充水来源为新近系、侏罗系中统克孜努尔组裂隙孔隙水及大气降水。

据 3-3、7-1、7-2 孔抽水试验的成果，钻孔单位涌水量（ $q$ ）0.00116—0.0233l/s·m，渗透系数（ $K$ ）0.00074—0.0674m/d。井田主要含水层富水性较弱，岩石透水性差，地下水径流不畅。各煤层均位于地下水位以下，且第一开拓水平底界标高低于井田侵蚀基准面，故井田水文地质类型划分为第二类第一型。

#### 5.2.2.6 充水因素分析

根据区域水文地质条件及井田水文地质条件在区内的分布情况，确认影响未来矿井充水的主要因素为地层岩性、构造、大气降水和雪融水、地表水、地表暂时性水流，现分述如下：

##### （1）地层岩性

井田赋煤地层为侏罗系中统克孜努尔组，亦为本次核实工作主要对象。煤层产状与各含水组岩层产状基本一致，垂向上平行排列。

据井田各钻孔资料，该含水岩组（ $J_2k$ ）地层岩性主要由粗砂岩、含砾粗砂岩、砾岩、细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩及煤层组成。其中隔水层岩性以泥质粉砂岩、泥岩为主。含水层与隔水层以互层的形式组成。各钻孔揭露该岩段地层中砂砾岩、粗砂岩、细砂岩等岩层厚度 145.19~272.19m。分别占该岩组岩层厚度的 51%~78%。



由此说明，岩层岩性、尤其是砂砾岩、粗砂岩等粗碎屑物构成的岩石，是矿床充水的重要因素。

### （2）构造

本区为掩盖式井田，含煤地层侏罗系埋藏在第四系和新近系之下，地层呈宽缓波状起伏。经钻探工作，井田褶皱不发育、仅在井田北部见 F<sub>1</sub>、F<sub>2</sub> 断层构造，对井田开拓影响不大，井田构造因素对矿床充水影响甚微，属构造简单类型。其中 F<sub>2</sub> 断层为背斜南翼的逆断层，F<sub>1</sub> 断层为背斜北翼的逆断层。背斜核部地层为侏罗系含煤地层，两翼两次地层为新地层，这对井田开拓影响不大，但地表降水有可能通过局部小构造补给地下水，因此在采掘作业时（尤其是在深部作业），必须加强对褶曲、断层等地质构造的探查。

### （3）大气降水和雪融水

通过对井田水文地质条件的研究可知，大气降水和雪融水，通过地表岩层孔隙、裂隙垂直下渗补给地下水，是井田地下水的一个主要补给途径之一。因此，大气降水是矿床充水的重要因素之一。

### （4）地表水

井田山区大气降水和冰雪消融水所形成的地表水在进入井田向下游径流渲泻的过程中，沿地表岩层孔隙、裂隙下渗，转化为地下水，成为地下水的重要补给来源之一。

### （5）暂时性地表水流

通过对井田水文地质条件、气象、水文条件的调查研究可知：在每年春季冰雪消融期和夏秋季的降雨集中期，各支沟往往会形成较大的暂时性地表水流。大气降水在具有一定汇水面积的地段，形成暂时性地表水流。其特点：流量大、时间短、水流速度快，对矿床充水主要表现在冲毁矿山设施，直接灌入矿井，而对地层渗透补给意义不大。在未来矿井设计和开采过程中应予以充分重视。正确合理的设计矿山开发设施布局及开采井、坑口的布置，显得尤为重要。

### （6）塔里克河水对矿床充水分析

塔里克河流经井田东部边界外，河水水位标高（1670~1750m），高于井田煤层在井田的最低底板标高，因而塔里克河水会对井田形成充水，成为矿床充水水源。

### （7）矿井涌水量

根据《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井煤炭资源储量核实报告》矿井正常涌水量  $1150\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量为  $1495\text{m}^3/\text{d}$ 。

## 5.2.3 场地地层及水文地质条件

结合地质报告相关内容分析污染源区地质与水文地质条件：

### 1.地质条件

工业场地内地表主要覆盖岩棕色、褐红色、黄绿色新近系。具体见综合水文地质图见图 5-2-4。

拟建区沉积的地层由中生界的侏罗系基岩层及新近系地层组成，地层沉积简单、稳定、变化不大。其中新近系地层以残积冲洪积的松散物为主。其下侏罗系沉积岩性皆为泥质岩类。

### 2.地质构造与不良地质

场地为戈壁滩无人居住的地区，因此场地内无人类活动的洞穴、坑穴、采空区等威胁地面建筑物隐患。

### 3.水文地质条件

场地无常年地表径流，春天冰雪消融季节和夏季暴雨期间有山洪沿冲沟宣泄。勘察区地形有利于地下水与地表水排出场外。

井田内地下水的补给主要源于大气降水、雪融水。进入到春季融雪期或夏天的雨季，雪融水或阵雨、暴雨易在地表形成暂时性地表水流，在顺地形坡度或冲沟向下游渲泄的同时，可通过地表风化、构造裂隙、火烧层等入渗补给地下水。

### 4.含水层与隔水层

评价区内潜水以新近系孔隙弱含水层水为主。该层在地下水含水层之上为透水层，不含水，含水层贮水量有限，含水性弱。浅部在远处接受降水入渗后沿地形呈层状形成短时后地下水流，与地表径流方向基本一致，主要受地形条件控制。

### 5.浅层地下水补给、径流与排泄条件

#### （1）降水入渗

本区属北温带大陆性干旱气候，光热资源丰富，干旱少雨，昼夜温差大。地表大部为新近系土层覆盖，降水多以地表径流的形式沿地形向下游沟谷处流动，

只有少量降水形成下渗，进入地下水含水层。

#### (2) 地表水下渗补给

场地邻近沟谷中无常年流水，仅在降水后形成地表径流，一般降水入渗量较少。

#### (3) 径流与排泄条件

地形为本项目浅部地下水径流的主要影响因素，场地浅部地下水一般沿地形向低处径流，由于区域范围内蒸发量远远大于降水量，因此蒸发也是浅部地下水的排泄渠道之一。

### 5.2.4 地下水环境敏感点

地下水评价范围内及周边没有当地居民定居处和居民饮用水水井，不存在地下水敏感保护目标。

井田及评价范围内没有村庄水井，井田及评价范围内含水层主要为新近系孔隙弱含水层、侏罗系中统克孜勒努尔组裂隙孔隙含水层，这两层含水层水质矿化度 13.4g/L，不具有饮用功能；含水层水位埋深 85.82~142.81m，也不具有涵养地表植被功能。

## 5.3 建设期地下水环境影响分析

### 1. 工业场地施工期对地下水环境影响分析

据工程分析，本项目建设期对周围地下水环境的影响，主要表现施工人员生活污水，配料溢流、建筑材料及设备冲洗等过程排放污废水与施工过程中产生的边角料及废料以及少量生活垃圾渗滤液两方面。

①施工人员产生的生活污水较少，在居住区设生活污水池收集生活污水（主要为食堂污水和洗漱水），经沉淀处理后，回用于施工区建筑用水或洒水降尘；施工人员集中居住地要设经过防渗处理的厕所，对厕所应加强管理，定期喷洒药剂，并定期清理外运于农肥。

②施工废水要进行收集和处理，工地设废水沉淀池，对施工废水进行沉淀处理，然后复用与搅拌砂浆等施工环节中。

③在施工现场设置固定的冲洗场，设备及车辆定期冲洗，不允许将冲洗水随时随地排放，在冲洗场设废水沉淀池，沉淀后的中水回用于建设过程。

④在降雨时对某些建筑材料及时遮盖以减少雨水冲刷产生污水，对污染较重的废污水应设临时储存及处理装置。

⑤大巷掘进过程中产生的废水必须排入地面场地集中水池中与施工废水一并沉淀处理，处理后废水回用于施工或场地降尘洒水，多余处理后的废水可用于绿化。

另外要合理安排施工顺序，在工作面准备结束前地面矿井水处理系统和排水管道应建成并调试完毕，在矿井试生产阶段即可实现矿井水处理和回用。

## 2. 输煤皮带走廊施工期对地下水环境影响分析

### (1) 隧道工程对地下水环境影响分析

#### 1) 隧道工程对上覆含水层的影响分析

按隧道工程设计方案，隧道主要穿越第四系全新统坡积层（ $Q_4^{dl}$ ）新统砂土和冲洪积砂砾，新近系（N）泥岩、粉砂岩。

隧道在施工期间可能会有少量的地下水渗出，甚至对新近系孔隙水含水层产生疏干作用，对浅层地下水有一定影响。但通过采取堵漏、塞涌和防水等措施，随着措施发挥作用，隧道周围将形成新的地下水径流场。由于隧道影响的含水层以降水入渗为主要补给源，在水量上不会发生大的变化，通过降雨补给，地下水位会逐渐恢复到原有水平。因此，隧道的修建对上覆含水层的影响较小。

#### 2) 隧道施工防排水措施

输煤皮带走廊拟建2个隧道，隧道穿越主要穿越第四系全新统、第四系上更新统、二叠系上统上石盒子组，对浅层水的径流、补给影响较小，可能影响到的浅层地下水为局部区域范围内的第四系孔隙潜水和基岩裂隙水。针对上述情况，提出以下防排水措施：

① 隧道防排水遵循“排、防、截、堵相结合，以排为主，因地制宜，综合治理”的原则，对地表水、地下水妥善处理，洞内外形成完整通畅的防排水系统。对隧道防排水的要求为：

A. 拱部、边墙、路面、设备箱洞不渗水。

B. 有冻害地段的隧道衬砌背后不积水，排水沟不冻结。

C. 车行横通道、人行横通道等服务通道拱部不滴水，边墙不滴水。

② 在施工时应详细调查隧道的水文地质情况，针对不同情况分别采用相应措

施，主要防排水措施包括：

A.在初期支护和二次衬砌之间，要设置防水层，二次衬砌混凝土要满足抗渗要求；

B.隧道洞内要按地下水和营运清洗污水、消防污水分离排放的原则设置纵向排水系统，保证排水通畅，避免洞内积水。

C.沿衬砌背后环向要设置导水盲管，对有集中出水处单独设竖向盲管；在衬砌两侧边墙背后底部设沿隧道的纵向排水盲管；隧底要设横向导水管；路面结构下要设纵向中心水管，集中引排地下水。环向盲管、竖向盲管与边墙底部的纵向排水盲管连通，纵向排水盲管与横向导水管连通，横向导水管与中心水管连接以形成完整的纵横向排水系统。

D.在路面两侧设置纵向排水沟，引排营运清洗水、消防水和其它废水。在洞门仰坡适当位置设置截水沟，与洞内排水管道一同引向路堑或排水构造物。

E.采取防排水工程措施时，注意保护自然环境，必要时采取堵水措施，减少地下水的渗漏，避免因隧道内漏渗水引起地表水减少，影响居民生产、生活用水。

## （2）桥梁对地下水环境影响

本项目将在塔里克河上方修建一座斜拉桥，桥梁塔里克河为Ⅰ类水体，桥梁直接跨越塔里克河，河道内不设桥墩。新疆轮台县水利局关于新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）管状带式输送机跨塔里克河请示的回函，同意管线跨越塔里克河河段。

### 1）对补给条件的影响

桥涵施工时局部地形受到切割，地形条件发生改变，地下水接受降水入渗补给的条件可能随之改变，但随着施工期结束，这种影响会消失。新近系孔隙含水层以降水入渗为主要补给源，在水量上不会发生大的变化，因此，拟建桥涵施工对附近地下水的补给影响很小。

### 2）对径流过程的影响

本项目桥梁为斜拉桥，河道内不设桥墩。桥梁施工阶段仅影响河道两岸的第四系松散岩层，但本区域第四系地层为透水不含水层，因此桥梁施工不会对地下水造成影响。

### 3）对水质的影响

施工期间，从水质方面考虑，由于所建桥梁桥址出露地层主要为第四系全新统，地表水与地下水未沟通，在桥墩的建筑过程中对地层进行扰动，但桥墩施工均位于河道两岸，一般不会对河道地表水水质造成影响，且本区域第四系地层为透水不含水层，因此桥梁施工不会对地下水造成影响。

综上所述，桥梁施工对地下水的水量、水质基本没有影响。

## 5.4 运营期地下水环境影响评价

### 5.4.1 煤炭开采对地下水环境的影响途径

煤矿对地下水的影响分为生产废水排放对地下水造成污染影响和煤矿井下开采对地下含水层造成影响两种方式。

煤矿开采阶段产生矿井水和生产生活污水，如果直接排放会对水环境造成污染影响，本矿正常情况开采污废水与矿井水全部回用不排放，事故情况下可能发生污废水排放，此外污废水及矿井水收集池出现泄漏也会对地下水造成污染影响。

当煤炭开采时，在地面以下形成纵横交错的垂向竖井、水平向巷道、不同开采面、不同采掘深度的采空区等，这些井、巷道、采空区相互贯通，穿越了各含水层和隔水层，改变了原煤系地层及上覆松散岩系地层中地下水运行状态。由于煤矿开采采空区出现顶板塌陷，造成大量垂向裂缝，如裂缝直通地表，在地面形成地裂、地陷，将成为采空区以上各类含水层中地下水快速渗漏的通道。这样不但疏干了煤系地层中的地下水，也疏干了上覆岩系中的地下水。

### 5.4.2 煤矿开采对地下水含水层的影响分析

#### 1. 煤炭开采导水裂缝带高度预测

井田各煤层顶板岩石的饱和抗压强度多小于 20 Mpa，煤层倾角多小于 20°，采用《矿区水文地质工程地质勘察规范》附录 F 中计算冒落带和裂隙带高度公式，如下：

冒落带： $H_m=(1\sim 2)m$  (m)

导水裂缝带最大高度：

$$H_{li}=\frac{100\sum m}{5.1n+5.2}\pm 5.1 \text{ (m)}$$

各煤层的冒落带和裂隙带最大高度计算见表 5-4-1。

**表 5-4-1 冒落带和裂隙带最大高度计算表**

煤层	煤层最大厚度 (m)	与上覆煤层间距(m)	冒落带高度(m)	裂隙带高度 (m)	导通地层
		最小值-最大值 平均值			
C <sub>5</sub>	1.33		2.66	18.01	侏罗系中统 克孜努尔组 裂隙孔隙 含水层
C <sub>8</sub>	3.56	88.23-139.97 109.43	7.12	39.66	
C <sub>9</sub>	5.61	7.7-40.07 22.9	11.22	59.57	
C <sub>10</sub>	5.11	3.68-43.35 18.5	10.22	54.71	
C <sub>12</sub>	14.42	18.93-53.95 45.51	28.84	145.10	
C <sub>13</sub>	2.68	5.1-37.57 17.29	5.36	31.12	
C <sub>14</sub>	2.93	2.77-14.58 8.34	5.86	33.55	
C <sub>15</sub>	8.27	7.5-42.65 19.18	16.54	85.39	
C <sub>16</sub>	2.82	1.8-26.5 6.7	5.64	32.48	
C <sub>17</sub>	2.88	8.63-20.9 13.97	5.76	33.06	
C <sub>18</sub>	7.37	4.77-45.3 12.73	14.74	76.65	
C <sub>20</sub>	3.25	6.53-34.38 16.46	6.5	36.65	
C <sub>21</sub>	2.62	53-100.44 78.14	5.24	30.54	

经计算：C<sub>5</sub> 号煤层最大导水裂隙带高度为：18.01m；C<sub>8</sub> 号煤层最大导水裂隙带高度为：39.66m；C<sub>9</sub> 号煤层最大导水裂隙带高度为：59.57m；C<sub>10</sub> 号煤层最大导水裂隙带高度为：54.71m；C<sub>12</sub> 号煤层最大导水裂隙带高度为：145.01m；C<sub>13</sub> 号煤层最大导水裂隙带高度为：31.12m；C<sub>14</sub> 号煤层最大导水裂隙带高度为：33.55m；C<sub>15</sub> 号煤层最大导水裂隙带高度为：85.39m；C<sub>16</sub> 号煤层最大导水裂隙带高度为：32.48m；C<sub>17</sub> 号煤层最大导水裂隙带高度为：33.06m；C<sub>18</sub> 号煤层最大导水裂隙带高度为：76.65m；C<sub>20</sub> 号煤层最大导水裂隙带高度为：36.65m；C<sub>21</sub> 号煤层最大导水裂隙带高度为：30.54m。



井田 I 勘探线、II 勘探线水文地质剖面图见图 5-4-1~2。

## 2. 煤炭开采对含水层的影响分析

### (1) 对第四系透水不含水层的影响

主要分布于井田东部卫东沟的第四系地层中，呈南北向条带状展布，一般厚度 2.84~3.90m，最大厚度 15.34m 左右。岩性为冲洪积砾石和砂土组成，松散堆积。蒸发排泄，水质不好，矿化度一般大于 10g/L，不能饮用。浅部大部分时段为透水不含水层，仅融雪期和雨季短期含水，深部常年含水。

井田内 C<sub>8</sub> 号煤层最大导水裂缝带高度为 39.66m，C<sub>12</sub> 号煤层导水裂缝带发育高度 145.10m（C<sub>5</sub> 号煤层只在井田西部局部赋存），煤矿开采范围内未导通该透水层。因此，煤炭开采不会对第四系透水层造成直接的导通影响。

虽然导水裂缝带不会直接导通第四系透水层，但煤矿开采引发采空区上覆地层整体下沉，会在采空区边缘位置形成地层下沉幅度强烈变化，在地质应力作用下，该位置地层整体下陷过程中岩土层结构受到断落拉伸影响形成地裂缝及地层弯曲带微小裂隙，对煤层上覆含水层造成结构和透水性上的变化，增大该层地下水渗漏量。

综上分析，在对断层等构造合理留设保护煤柱后，煤矿开采形成的导水裂缝带不会直接导通地表，但由于采煤引起的地表沉陷及地裂缝会对浅部第四系透水层造成破坏及扰动影响，在长期的煤矿开采累积作用下，第四系透水不含水层会受到影响，增大该层地下水渗漏量。

### (2) 对新近系孔隙弱含水层影响

井田内新近系广泛分布，岩性主要为山麓相、冲洪积相的褐红色砾岩，为潜水层或具微承压水性质。勘探阶段施工 7-1、7-2 孔对本组含水层进行了抽水试验，结果显示单位涌水量为 0.0233L/s.m，渗透系数为 0.0674m/d，属弱富水的砂岩孔隙—裂隙含水层，矿化度 13.42g/L，为中性盐水，总硬度 1367.57（CaCO<sub>3</sub>mg/L）的极硬水。

井田内 C<sub>5</sub> 号煤层最大导水裂缝带高度为 18.01m，C<sub>8</sub> 号煤层最大导水裂缝带高度为 39.66m，C<sub>12</sub> 号煤层导水裂缝带发育高度 145.10m，煤矿开采范围内均未导通该含水层。因此，煤炭开采不会对新近系孔隙弱含水层造成直接的导通影响。

虽然导水裂缝带不会直接导通新近系孔隙弱含水层，但煤矿开采引发采空区

上覆地层整体下沉，会在采空区边缘位置形成地层下沉幅度强烈变化，在地质应力作用下，该位置地层整体下陷过程中岩土层结构受到断落拉伸影响形成地裂缝及地层弯曲带微小裂隙，对新近系孔隙弱含水层造成结构和含水性上的变化，增大该含水层地下水渗漏量。

综上分析，在对断层等构造合理留设保护煤柱后，煤矿开采形成的导水裂缝带不会直接导通新近系孔隙弱含水层，但由于采煤引起的地表沉陷及地裂缝会对新近系孔隙弱含水层造成破坏及扰动影响，在长期的煤矿开采累积作用下，会对采空区位置新近系孔隙弱含水层地下水水位产生整体降落现象。

#### (3) 对煤系含水层—侏罗系中统克孜努尔组裂隙孔隙含水层影响

煤层开采会沟通侏罗系中统克孜努尔组裂隙孔隙含水层，因此会对侏罗系中统克孜努尔组裂隙孔隙含水层造成直接疏排影响。

#### (4) 对煤层下伏含水层的影响

煤层下伏含水层与煤系含水层—侏罗系中统克孜努尔组裂隙孔隙含水层之间有隔水层，可以有效隔绝煤系含水层与深部下伏含水层间水力联系。因此在正常情况下，煤矿开采不会对煤层下伏含水层造成影响。

### 5.4.3 煤矿开采对水位、水量的影响分析

#### 1. 煤炭开采对水位的影响分析

煤矿开采造成侏罗系中统克孜努尔组裂隙孔隙含水层疏干，水位分别下降499.01m。

根据地下水导则附录公式：

$$R = 10S\sqrt{K}$$

式中：R—影响半径，m；

S—水位降深，m；

K—渗透系数，m/d。

根据 7-2 钻孔的抽水试验数据进行计算，具体见表 5-4-2。

**表 5-4-2 影响半径计算结果表**

含水层	水位标高 ( m )	水位降深 ( m )	渗透系数 ( m/d )	影响半径 ( m )
克孜努尔组	1413.256	499.01	0.00732	426.94

由表 5-4-2 可知，井田内煤层开采疏排地下水含水层的最大影响半径约为

426.94m。

## 2.煤矿开采对水量的影响分析

煤矿开采造成煤层上部侏罗系中统克孜努尔组裂隙孔隙含水层地下水将以矿井涌水的形式被抽排至煤矿矿井水处理站处理后回用。根据《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井煤炭资源储量核实报告》矿井正常涌水量  $1150\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量为  $1495\text{m}^3/\text{d}$ 。

## 5.4.4 煤矿开采对地下水的污染影响预测

### 5.4.4.1 地下水水质污染影响预测特征

#### 1.基本情况

预测分区：工业场地生活污水处理站、风井场地矿井水处理站；

预测层位：以潜水含水层（污染物直接进入的含水层为主）进行预测；

预测因子：以地下水 III 类水质标准为基准，选取超标特征因子为预测因子；

预测时段：选取可能产生地下水污染的关键时段，污染发生后 100d、1000d、服务年限时间点。

#### 2.分区预测

##### （1）正常情况

##### ①生活污水

煤矿生活污水进入生活污水处理站处理后全部综合利用不排放。

##### ②矿井水

矿井水经矿井水处理站处理后全部综合利用不排放。

##### ③矸石周转场

矸石周转场底部防渗不会影响地下水环境。

##### （2）非正常情况

非正常情况下，生活污水和矿井水发生泄漏，泄漏位置分别为生活污水和矿井水收集池位置，下渗进入地下水造成环境污染影响；矸石周转场淋溶液下渗进入地下水造成污染影响。

### 5.4.4.2 工业场地事故泄漏对地下水质的污染影响预测与分析

#### 1.水质污染影响分析

结合地质报告对含水层、隔水层的划分情况及场区浅部地下水发育情况，确定煤矿开采造成的地下水水质污染目标为浅部新近系孔隙水含水层地下水。

煤炭开采对地下水水质污染影响分析需要考虑本项目对地下水可能的污染，分别考虑工业场地、风井场地正常工况排水、非正常情况渗漏。

## 2. 污染影响预测方法

为了揭示污染物进入地下水体后，地下水质的时空变化规律，将污染场地地下水污染物的溶质迁移问题概化为污染物连续注入的一端定浓度的一维水动力弥散问题。污染物迁移的起始位置为污染源处——集水池（调节池）。

预测按最不利的情况设计情景，污水瞬时排放，直接进入地下水，并在含水层中沿水力梯度方向径流，污染质浓度在未渗入地下水前不发生变化，不考虑污水在包气带中下渗过程的降解与吸附作用，不考虑含水层中对污染物的吸附、挥发、生物化学反应。设计情景为极端情况，用于表征污水排放对地下水环境的最大影响程度和影响范围。

由于收集及调查的水文地质资料有限，因此在模型计算中，对污染物的吸附、挥发、生物化学反应均不予以考虑，对模型中的各项参数均予保守性估计，主要原因有：①地下水中污染物运移过程十分复杂，不仅受对流、弥散作用的影响，同时受到物理、化学、微生物作用的影响，这些作用通常在一定程度上造成污染物浓度的衰减；而且目前对这些反应参数的确定还没有较为确定的方法；②此方法作为保守性估计，即假定污染质在地下运移过程中，不与含水层介质发生作用或反应，这样的污染质通常被称为保守型污染质，计算按保守性计算，可估计污染源最大程度上对地下水水质的影响；③保守计算符合工程设计的理念。

依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，结合区域水文地质条件和潜在污染源特征，在极限条件下对地下水环境影响预测采用一维半无限长多孔介质定浓度边界模型。其如公式为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left( \frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left( \frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}} \right)$$

式中：

x—距注入点的距离；m；

t—时间，d；

$C$ — $t$  时刻  $x$  处的示踪剂浓度, mg/L;

$C_0$ —注入的示踪剂浓度, mg/L;

$u$ —水流速度, m/d;

$D_L$ —纵向弥散系数,  $m^2/d$ ;

$\text{erfc}()$ —余误差函数(可查《水文地质手册》获得)。

### 3.工业场地水质污染影响分析

污染物迁移的起始位置为污染源处, 污染影响分析情景包括工业场地正常、事故泄漏下渗。

#### (1) 工业场地情景分析

事故情况下, 生活污水和矿井水发生泄漏, 污废水收集池位置下渗进入地下水造成环境污染影响。

#### (2) 模型参数

溶质运移模型所涉及到的各项参数见表 5-4-3。

**表 5-4-3 模型参数列表**

参数	取值	备注	参数	取值	备注
渗透系数	0.5m/d	经验值	水流速度	0.05m/d	计算值
有效孔隙度	0.2	粉质粘土、粉砂岩经验值	纵向弥散系数	0.5m <sup>2</sup> /d	根据弥散系数图获取

含水介质的有效孔隙度: 查阅《水文地质手册》取经验值,  $n=0.20$ ;

水流速度: 场地所在区域含水层新近系孔隙水含水层, 岩性为以粉质粘土、粉砂岩为主, 查阅《水文地质手册》渗透系数取经验值 0.25~0.5m/d, 取最大值 0.5m/d, 有效孔隙度以 0.2 计, 水力梯度以 0.02 计, 地下水流速度为  $0.5 \times 0.02/0.2=0.05m/d$ 。

弥散系数: 根据弥散度与观测尺度图, 设定观测尺度以  $10^1m$  计, 选取纵向弥散度 ( $\alpha_L$ ) 为 10m, 纵向弥散系数  $D_L = \alpha_L u = 0.5m^2/d$ 。

#### (3) 工业场地排放源强

以生活污水特征污染物氨氮和矿井水特征污染物石油类作为非正常情况下污废水排放对地下水的特征污染物, 污染物浓度取值分别为氨氮 21.7mg/L、石油类 0.18mg/L;

#### (4) 生活污水氨氮污染物运移预测结果

在污染源处,氨氮随污废水泄漏下渗进入地下水中,将各项参数代入所建立的解析数学模型中,计算 100d、1000d、服务年限 68317 (187.17a) 时间点上污染源下游不同位置地下水中氨氮浓度的变化。见表 5-4-4~6。

**表 5-4-4 渗漏发生 100d 污染源下游地下水中氨氮浓度变化**

序号	距离 (m)	峰值 (mg/L)	时间点 (d)	备注
1	0	20	100	地下水III类水质标准值 0.50mg/L
2	10	9.51		
3	15	4.92		
4	20	2.05		
5	25	0.68		
6	26	0.53		
7	27	0.41		

**表 5-4-5 渗漏发生 1000d 污染源下游地下水中氨氮浓度变化**

序号	距离 (m)	峰值 (mg/L)	时间点 (d)	备注
1	0	20	1000	地下水III类水质标准值 0.50mg/L
2	50	11.80		
3	100	1.33		
4	110	0.66		
5	112	0.57		
6	113	0.52		
7	114	0.48		

**表 5-4-6 渗漏发生 68317d 污染源下游地下水中氨氮浓度变化**

序号	距离 (m)	峰值 (mg/L)	时间点 (d)	备注
1	0	20	服务期末	地下水III类水质标准值 0.50mg/L
2	2000	20		
3	3500	7.79		
4	3900	0.70		
5	3910	0.64		
6	3920	0.59		
7	3930	0.54		
8	3940	0.49		

根据计算结果可以看出,污染质氨氮沿地下水流方向向下游迁移,而且随着迁移距离的变长,污染物浓度峰值变小;污染物泄漏 100d 下游最大超标距离约为 27m,在污染源下游 27m 及更远距离处污染物浓度达到地下水环境III类水质标准要求;泄漏 1000d 下游最大超标距离约为 114m,在污染源下游 114m 及更远距

离处污染物浓度达到地下水环境Ⅲ类水质标准要求；泄漏 68317d 下游最大超标距离约为 3940m，在污染源下游 3940m 及更远距离处污染物浓度达到地下水环境Ⅲ类水质标准要求。

#### （4）矿井水石油类污染物运移预测结果

在污染源处石油类随污废水泄漏下渗进入地下水中，取经验值 5mg/L。将各项参数代入所建立的解析数学模型中，对模型进行试算求解，见表 5-4-7~9。

**表 5-4-7 渗漏发生 100d 距污染源下游地下水中石油类浓度变化**

序号	距离 (m)	峰值 (mg/L)	时间点 (d)	备注
1	0	5	100	地表水Ⅲ类水质标准值 0.05mg/L
2	10	2.379		
3	20	0.512		
4	25	0.170		
5	26	0.132		
6	27	0.102		
7	28	0.078		
8	29	0.059		
9	30	0.045		

**表 5-4-8 渗漏发生 1000d 距污染源下游地下水中石油类浓度变化**

序号	距离 (m)	峰值 (mg/L)	时间点 (d)	备注
1	0	5	1000	地表水Ⅲ类水质标准值 0.05mg/L
2	100	0.331		
3	110	0.165		
4	120	0.074		
5	121	0.068		
6	122	0.063		
7	123	0.058		
8	124	0.053		
9	125	0.048		



表 5-4-9 渗漏发生 68317d 距污染源下游地下水中石油类浓度变化

序号	距离 (m)	峰值 (mg/L)	时间点 (d)	备注
1	0	5	服务期末	地表水Ⅲ类水质标准值 0.050mg/L
2	2000	5		
3	4000	0.070		
4	4010	0.063		
5	4020	0.057		
6	4030	0.052		
7	4040	0.047		

根据计算结果可以看出,污染质石油类沿地下水流方向向下游迁移,而且随着迁移距离的变长,污染物浓度峰值变小;污染物泄漏 100d 下游最大超标距离约为 30m,在污染源下游 30m 及更远距离处污染物浓度达到地表水Ⅲ类水质标准要求;泄漏 1000d 下游最大超标距离约为 125m,在污染源下游 125m 及更远距离处污染物浓度达到地表水环境Ⅲ类水质标准要求;泄漏 68317d 下游最大超标距离约为 4040m,在污染源下游 4040m 及更远距离处污染物浓度达到地表水Ⅲ类水质标准要求。

#### 5.4.4.3 煤矿开采对地下水水质影响分析

##### 1. 正常工况下地下水水质污染影响分析

煤矿开采过程中,对矿井涌水进行疏干,地表水再间接补给浅层地下水,采煤对裂隙水和孔隙水的水质影响是不同的。

采煤破坏对地下水质的影响:对采煤导水裂缝带影响到的大煤沟组含水层地下水是疏干过程,污染物不会渗入地下水体造成直接污染。

污废水排放对地下水质的影响:正常情况下,矿井开采期间没有污废水排放,不会对水环境造成污染影响。

##### 2. 非正常情况下地下水水质污染影响分析

根据非正常情况下地下水水质污染影响预测结果,污染质沿地下水流方向向下游迁移,而且随着时间迁移距离的变长,污染物浓度变小。工业场地污染物氨氮泄漏 100d、1000d、101105d,在污染源下游 27m、114m、5480m 及更远距离处污染物浓度达到地下水Ⅲ类水质标准要求;工业场地污染物石油类泄漏 100d、1000d、101105d,在污染源下游 30m、125m、5590m 及更远距离处污染物浓度达到地表水Ⅲ类水质标准要求。

##### 3. 研石周转场地下水水质污染影响

### （1）污染源强与影响分析

矸石淋溶试验结果中任何一种危害成分的浓度值均未超过《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）和《污水综合排放标准》（GB897-1996）中的最高允许排放浓度。与地下水III类水质标准比较，所有监测项均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。在实际条件下，矸石淋溶液达不到充分浸泡状态，自然淋溶后的浓度值比试验值小的多，各元素在经过土壤时会被土壤吸附消减，渗漏后对地下水的影响很小。

### （2）矸石淋溶对地下水的持续污染影响分析

矸石周转场地层出露的地层为新近系棕色、褐红色、黄绿色半胶结的泥岩、粉砂岩等，之下为侏罗系中统克孜勒组出露。矸石场地形坡度较大，降水形成地表径流下泄速度快。在矸石淋溶浸泡的试验中，矸石淋溶浸泡液的水质情况是矸石自然淋溶的极限状态，而从当地的气象资料来看，年平均降水量 52mm，年蒸发量 2071.9mm，多集中在 6~7 月份，年蒸发量是年降水量的 39.8 倍以上。则矸石的自然淋溶量是很小的，加之矸石场污染防治措施的实施，由此可确定矸石淋溶水对水环境的影响很小。另外，矸石淋溶水各项污染物浓度极小，即使下渗，在下渗过程还要经过包气带的吸附、降解，不会影响到新近系孔隙水含水层，因此对地下水的影响深度较小。

由矸石淋溶试验可知，本矿矸石不具有浸出毒性，即使降水后矸石场少量积存水与矸石相互作用形成矸石淋溶液在矸石沟内入渗，进入地下水含水层造成的污染影响范围与程度均较小。

综上所述，本矿矸石周转场对地下水环境的污染影响很小。

## 5.5 地下水环境保护措施

### 5.5.1 建设期地下水环境保护措施

（1）施工人员产生的生活污水较少，在居住区设生活污水池收集生活污水（主要为食堂污水和洗漱水），经沉淀处理后，回用于施工区建筑用水或洒水降尘；施工人员集中居住地要设经过防渗处理的厕所，对厕所应加强管理，定期喷洒药剂，并定期清理外运于农肥。

（2）施工废水要进行收集和处理，工地设废水沉淀池，对施工废水进行沉淀处理，然后复用与搅拌砂浆等施工环节中。

(3)在施工现场设置固定的冲洗场，设备及车辆定期冲洗，不允许将冲洗水随时随地排放，在冲洗场设废水沉淀池，沉淀后的中水回用于建设过程。

(4)在降雨时对某些建筑材料及时遮盖以减少雨水冲刷产生污水，对污染较重的废污水应设临时储存及处理装置。

(5)大巷掘进过程中产生的废水必须排入地面临时矿井水处理站处理，处理后废水回用于施工或场地降尘洒水，剩余处理后的废水可用于绿化。

综上所述，建设期对地下水环境的影响环节及影响程度均较小，在采取合理环保措施后，这种不利影响是轻微的、短暂的，也是环境可接受的。

## 5.5.2 运营期地下水环境保护措施

### 5.5.2.1 水量影响减缓措施

#### 1. 开采期间涵养水土，及时进行生态恢复

由于开采煤层使井田及周边地区地下水位下降，加剧水土流失，因此评价建议开采时一方面要严格实施分区开采，另一方面及时进行水土保持工作，涵养水土，降低煤矿开采对浅部地下水资源的影响。

#### 2. 建立地下水观测网系统

结合观测区地质、水文地质、地表、地下条件，以用最少点控制较大面积为原则，建立地下水动态观测网，以掌握地下水位动态变化规律，有效预测疏干涌水量，指导疏干工作。若实际开发中造成区域地下水水位严重下降，建设单位应及时组织水文地质专家查找原因，针对性地制定工程防止措施和配套补救措施，对可能造成的不良影响的给以经济补偿，并根据项目可能诱发的环境水文地质问题制定相应的监测方案。

#### 3. 做好雨季或非正常状态下的矿井防排水工作

在雨季或非正常状态下，矿井涌水量会在很短时间内突然增大，如果防排水系统不合理或者不通畅，涌水量超过排水能力，会造成淹没煤层，污染煤系地层的地下水水质，甚至会影响煤矿安全生产。因此，为了保证煤矿的正常安全生产，评价建议矿方应提前建立好相关的地下水疏干计算机控制系统、地下水位监测计算机控制系统、地面防排水、地下水疏干系统，根据需要进行预先疏干。

#### 4. 水资源综合利用

本矿煤炭开采对煤系地层及煤系上覆含水层的破坏不可避免，该部分水资源

主要以矿井水的方式产生，矿井排水均进入矿井水处理站经混凝、沉淀、过滤处理工艺处理后全部回用，不外排。

#### 5.5.2.2 污染源头控制措施

工业场地设有 1 座生活污水处理站，风井场地建有 1 座矿井水处理站，正常情况下废水处理后全部回用不外排。

事故状态下，煤炭的开采可能会对地下水水质造成一定程度的污染影响，评价建议各设置 1 座事故水池，事故情况下将污水抽排至事故水池暂存，及时修复水处理设备，对事故排水进行处理后回用，保证正常与事故工况下均无污废水排放。

事故应对措施详见表 5-5-1。

表 5-5-1 源头控制措施一览表

位置	措施	目的
工业场地	生活污水事故水池容积 500m <sup>3</sup>	水处理事件发生时立即将污废水抽排至调事故水池，及时修复水处理设备，保证污废水全部处理
风井场地	矿井水事故水池容积 1500m <sup>3</sup>	

#### 5.5.2.3 场地分区防渗措施

##### 1. 场地分区

主要可能发生地下水污染的分区为工业场地生活污水处理站、风井场地的矿井水处理站及污水管网，矸石周转场可能发生地下水污染主要为淋溶液对地下水水质造成污染影响。据地质报告，工业场地、矸石周转场内包气带土层多为新近系地层，单层厚度普遍>1m，分布连续稳定，据经验数值包气带渗透系数约为： $1.0\times 10^{-5}\text{cm/s}\sim 1.0\times 10^{-4}\text{cm/s}$ 。天然包气带防污性能属：弱；污染控制难易程度属：难；污染物类型属：其他类型。

据此得出地下水污染防渗分区参照见表 5-5-2。

表 5-5-2 地下水污染防渗分区

场地	防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物 类型	防渗技术要求
矸石周转场	一般 防渗区	弱	难	其他 类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ; 或参照 GB16889 执行。
生活污水调节池、 矿井水调节池、事 故水池等所有地 下、半地下水池、 污水管网等					
工业场地其他位置	简单 防渗区	弱	易	其他	一般地面硬化

## 2. 场地分区防渗

评价要求矸石周转场、工业场地生活污水处理站、风井场地矿井水处理站及事故水池等所有地下、半地下水池及污水管网均采用水平防渗工艺。

对工业场地的生活污水调节池、风井场地的矿井水调节池、事故水池等所有地下、半地下水池基础基础采取敷设土工膜等防渗方法进行处理，采取高标号防渗水泥砂浆进行施工；针对已建成构筑物等必要时可在内壁加涂防渗涂料，需达到“等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ”的防渗技术要求；矸石周转场基础采用铺设粘土碾压进行防渗处理。

工业场地其他位置为简单防渗区，评价要求根据实际需要采取绿化、水泥铺砌、一般地面硬化处理等，符合简单防渗区的防渗技术要求。

## 3. 污水收集运送管线

污水收集及运送管线尽量在地上铺设，加强检查、维护和管理，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。用于运送废水的碳钢污水管道设计壁厚应适当加厚，并采用最高级别的外防腐层。管道施工严格执行规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染地下水。

防渗措施：污水收集和运送管线所经区域可采用抗渗混凝土管沟型式，管沟以压实土为地基，其上为抗渗混凝土。管沟上以砂石作垫层，废水管线周围可用中粗砂充填。

## 4. 危废暂存间设置

煤矿机修车间产生的废机油、废润滑油等属于危险废物，需单独存放在密闭容器内，暂存于拟建的危废暂存间内。具体要求如下：

(1) 危废暂存间要严格按照以下要求进行建设：

①应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总量的 1/5；

②地面与裙脚用坚固、防渗材料建造，建筑材料与放置危险废物相容；

③采用 2mm 厚的高密度聚乙烯作为基础防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，高密度聚乙烯层之上进行覆土、硬化，采用混凝土铺砌地面，地面耐腐蚀且表面无裂缝；

④不相容的危险废物严格按要求分开存放；

⑤暂存间内安装安全照明设施和观察窗口；

⑥严格按要求记录危险废物情况，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和盛装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称；

⑦定期对所贮存的危险废物包装、容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施进行清理更换。

(2) 危险废物贮存容器

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

③装载危险废物的容器必须完好无损；

④装载危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

(3) 危险废物暂存其他相关要求

①用以存放装载液体、半固态危险废物容器的地方，必有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；

②不相容的危险废物必须分开存放；

③贮存容器必须加上标签；

④定期对危险废物包装容器进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。

(4) 危险固体废物转运

危险固体废物应及时转运，转运过程中应装入高密度聚乙烯袋子并封闭，以防散落，转运车辆应加盖篷布，以防散入路面。转移时应遵守《危险废物转移联单管理办法》，作好危险固体废物的记录登记交接工作。

#### 5.5.2.4 地下水跟踪监测计划

本次评价给出地下水监测计划，目的在于保护当地地下水，对开采导致的地

下水污染及时预警，并采取合理的补救措施。因此，为了及时准确的掌握地下水水质的变化情况，评价建议建立区域地下水监控体系，其主要包括监测点位与监测项目、监测频率与监测因子、监测设备与监测人员等。

#### (1) 监测点布设

根据该项目的水文地质特点、影响区域、保护目标及主要污染源在评价区布设监测点位。评价范围内受开采影响的区域设置水质长期监测点，以便进行长期对比监测。跟踪监测布点表 5-5-3。

**表 5-5-3 地下水监测计划一览表**

点号	点位布置	井深 (m)	水井结构	监测项目	监测频次
1	工业场地生活污水处理站下游 5m	地下水水位下 10m	孔径 $\Phi \geq 147\text{mm}$ ，孔口以下 2.0m 采用粘土或水泥止水，下部为滤水管 —	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类共计 22 项，同时监测水位、水温	枯水期监测一次
2	风井场地矿井水处理站下游 5m				
3	矸石周转场坝址下游 5m				

#### (2) 监测项目

地下水跟踪监测项目为地下水水质、水位（泉水监测流量）、水温，同时还应测定气温，描述天气情况和近期降水情况。

#### (3) 监测机构和人员

对于水位观测原则上采取固定时间，固定人员，固定测量工具进行观测。建议委托安排专人观测，业主按时收集数据。

对于水质监测，建议委托有资质监测单位，签订长期协议，对水井进行监测。

#### (4) 监测数据管理

监测结果应及时建立档案，并定期向矿井环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，及时采取应对措施。

#### 5.5.2.5 地下水污染应急响应措施

矿方运营期间一旦出现非正常工况发生污染物泄漏造成地下水污染，或发现



跟踪监测水井出现水质污染情况，应立即采取如下应急响应措施：

1. 生活污水处理站非正常工况

查明非正常工况原因，将生活污水暂存入事故污水收集池内，及时修复生活污水处理设备，保证事故工况下生活污水全部处理后综合利用不排放。

2. 矿坑水处理站非正常工况

查明非正常工况原因，启动备用矿坑水处理设备，将多余矿坑水暂存入事故污水收集池内，及时修复问题设备，保证事故工况下矿坑水全部处理后回用不排放。对污染物泄漏、排放事故进行监测，直至符合环境保护标准。

#### **5.5.2.6 地下水环境管理措施**

1. 工艺设计时应采用清洁生产工艺，落实节水措施，提高水的重复利用率，减少取水量；

2. 建立用水动态监控系统，对项目补充水量实现实时监测与调控，确保按照最佳用水模式运行，根据各工艺过程对水量和水质的要求合理安排生产、生活用水，建立合理的水量平衡系统；

3. 设置地下水环境管理机构，为加强对地下水的污染影响预防、监测和管理工作，做到在生产过程中及时掌握建设项目生产对地下水环境的影响，预防和治理建设项目所诱发的环境水文地质问题，评价建议矿方应建立专门的水环境管理机构，配备专业管理人员，负责全矿水环境保护工作。

## 6 地表水环境影响评价

### 6.1 建设期地表水环境影响分析

#### 6.1.1 工业场地建设期对地表水环境影响分析

1.施工人员产生的生活污水较少，在居住区设生活污水池收集生活污水（主要为食堂污水和洗漱水），经沉淀处理后，回用于施工区建筑用水或洒水降尘；施工人员集中居住地要设经过防渗处理的厕所，对厕所应加强管理，定期喷洒药剂，并定期清理外运于农肥。

2.施工废水要进行收集和处理，工地设废水沉淀池，对施工废水进行沉淀处理，然后复用于搅拌砂浆等施工环节中。

3.在施工现场设置固定的冲洗场，设备及车辆定期冲洗，不允许将冲洗水随时随地排放，在冲洗场设废水沉淀池，沉淀后的中水回用于建设过程。

4.在降雨时对某些建筑材料及时遮盖以减少雨水冲刷产生污水，对污染较重的废污水应设临时储存及处理装置。

另外要合理安排施工顺序，在工作面准备结束前地面矿井水处理系统和排水管道应建成并调试完毕，在煤矿试生产阶段即可实现矿井水处理和达标排放。

#### 6.1.2 输煤皮带走廊建设期对地表水环境影响分析

##### 1.施工期对地表水影响的主要要素分析

本工程可能造成的影响主要来自于以下几个方面：

（1）影响方式主要包括：

①施工材料如油料、水泥等物质保管不善被暴雨冲刷，直接流入塔里克河地表水体，或随降雨汇集，最终流入塔里克河，引起塔里克河地表水体污染；

②施工期间施工、生活垃圾若不加强管理，直接堆放经降水冲刷后进入塔里克河将污染塔里克河地表水体；

③大桥施工将使用大量的施工机械，这些施工机械的含油污水如随降水进入塔里克河地表水，会引起塔里克河地表水体油污染；

④隧道施工中的炸药除了会增加施工废水的大量无机悬浮固体物质外，还引入 TNT 等硝基有机污染物；另外，根据水文地质勘探资料，隧道施工过程中可

能产生废水，该废水主要污染物为 SS、石油类等，这些物质排入沟谷，最后随降水进入塔里克河，会影响塔里克河内地表水体水质；

以上所列 5 种可能，均是施工期可能影响塔里克河水体水质的因素，如不加强管理、采取必要的防治对策，会对河流、沟谷等地表水体产生污染。

(2) 施工期减少对沟谷地表水影响的防范措施主要包括：

①隧道施工期排水会对周围地表水环境有一定影响，考虑隧道施工现场的具体条件限制，以及废水的本身特性，采取混凝沉淀过滤工艺进行处理，经处理后达到回用水标准，用于绿化。如施工过程中产生其它污染物废水，应请专业污水处理机构提出相应的处理方案；

②本项目将在塔里克河上方修建一座斜拉桥，塔里克河为 I 类水体，河道内不设桥墩，直接跨越塔里克河。桥墩挖掘中挖出的废渣，以及建筑材料冲洗（如沙石冲洗）废水，不得再度排入沟中，应设临时沉淀池沉淀，废渣置于河堤之外低洼处；

③施工机械的含油污水应收集后处理，不得排入随意排放，避免污水随水进入塔里克河地表水体；

④施工材料如油料、化学品物质等的堆放地点应在河床之外，并应备有临时遮挡的帆布，防止雨水冲刷；

⑤施工期间的生活垃圾由专人收集后进行厌氧堆肥；施工营地全部设旱厕，旱厕垃圾亦进行厌氧堆肥，熟化的肥料可以用于树木追肥。厌氧堆肥场地应避开过水区域。施工人员生活污水自建简易化粪池处理收集后用罐车拉走。防止雨季污物随水漂流，污染周围的水环境。其它生活污水处理后用于路基施工和便道洒水。

⑥应禁止在塔里克河道内进行施工活动，或冲洗建筑材料（如沙石冲洗）。

## 6.2 运营期地表水环境影响分析

### 6.2.1 煤矿开采对地表水污染影响分析

#### 6.2.1.1 正常情况下水环境影响分析

##### 1. 矿井水

矿井正常涌水量  $1150\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量为  $1495\text{m}^3/\text{d}$ 。风井场地新建 1 座矿

井水处理站，处理规模  $2400\text{m}^3/\text{d}$ 。矿井水采用“混凝、沉淀、过滤、反渗透、消毒”工艺处理后，处理后全部回用于井下消防洒水、喷雾除尘用水、道路洒水及洗衣服用水等，不外排。反渗透产生的浓盐水按处理水量的 30% 考虑，即浓盐水产生量约  $406.5\text{m}^3/\text{d}$ ，全部用于灌浆站制浆用水。另外，矿井水处理站设置 1 座  $1500\text{m}^3$  事故水池，保证矿井水处理站事故情况下废水不外排。

## 2. 生活污水

工业场地生活污水量为  $311.7\text{m}^3/\text{d}$ ，在工业场地新建 1 座生活污水处理站，处理规模  $480\text{m}^3/\text{d}$ 。采用“生物接触氧化、过滤、吸附、消毒”处理工艺，处理后全部回用于灌浆站用水、道路及绿化洒水，不外排。另外，生活污水处理站设置 1 座  $500\text{m}^3$  事故水池，保证生活污水处理站事故情况下废水不外排。

风井场地只有 5 名值班人员，生活污水量可忽略不计。

## 3. 初期雨水

在工业场地储煤区地势较低处建 1 座容积  $150\text{m}^3$  初期雨水收集池，沉淀后回用于场地抑尘洒水。

本项目生产、生活污水在采取了有效的污废水处理及复用水措施后，正常情况下，实现“零排放”。

### 6.2.1.2 事故情况下对水环境影响分析

本项目非正常情况主要指矿井水和生活污水处理系统出现故障时外排。

本项目矿井水处理站按照规范设置有  $1500\text{m}^3$  事故水池，非正常情况下可作为事故水池；生活污水处理站按照规范设置有  $500\text{m}^3$  事故水池，非正常情况下可作为事故水池；待事故风险消除后，再经处理后回用，防止对水环境和生态环境造成污染。

综上所述，本项目废水在采取了有效的处理及复用水措施后，不论是正常情况下，还是事故情况下均能实现“零排放”，不会对水环境产生影响。

## 6.2.2 煤矿开采对地表水环境的破坏影响分析

### 6.2.2.1 井田内地表水环境

井田内无常年性地表性流水，仅在雨季及春季融雪期有洪水沿着卫东沟及其它小型的常年干涸沟谷往低洼的山前地带排泄。

### 1.从垂直方向分析:

根据井田内导水裂缝带高度计算,开采煤层形成的导水裂缝带一般不会沟通地表,局部区域导水裂缝带导通浅部地层,会一定程度上加大降水后地表水下渗,影响降水产流。

### 2.从水平方向分析:

煤矿开采影响期间地表受沉陷影响,可能在地表形成塌陷等地表变形,使局部地形发生变化,在一定程度上改变了地面径流与汇水条件,但是不会改变区域总体地形,因此水平方向上对井田内地表产汇流影响不大。井田内有断层构造分布,环评要求在采煤时对发现的断层构造合理留设保安煤柱。

考虑雨季及春季融雪期有洪水沿着井田东部的卫东沟往低洼的山前地带排泄。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》,卫东沟采动等级为I级,留设顶板防水安全煤(岩)柱,维护带宽度取20m,各煤层暂按表土层移动角 $\phi=45^\circ$ ,岩层移动角 $\delta=\gamma=70^\circ$ 计算保护煤柱范围。最终确定各煤层留设煤柱范围在154~242m之间。

留设保护煤柱后,正常的煤炭开采不会对卫东沟产生沉陷影响,不会影响雨季及春季融雪期的洪水排泄,对井田范围内的沟谷降水后产汇流条件影响很小。

#### 6.2.2.2 井田东边界外的塔里克河

##### 1.相对位置关系

煤矿开采煤层边界与塔里克河水平直线距离2.4km,井田不在塔里克河流域,井田边界与塔里克河之间有天然分水岭。

##### 2.对塔里克河的影响分析

(1)从补给方式分析:塔里克河河水主要靠大气降水补给及流域范围内沟谷汇流补给,本矿位于塔里克河西2.4km处,井田边界与塔里克河之间有天然分水岭,因此本矿开采对塔里克河水源补给影响轻微。

(2)从沉陷影响分析:本矿区开采后将形成一定的塌陷盆地,根据塌陷预测分析,本矿塌陷最大影响半径326.7m左右,本矿距离塔里克河2.4km,塌陷不会影响塔里克河,且矿区东边界与塔里克河之间有地表分水岭,地表塌陷不会改变塔里克河流域地表地形,不会影响塔里克流域降水往塔里克河汇聚。

综上所述,本矿开采不会对塔里克造成影响。

### 3.水质影响分析

煤矿生活污水进入生活污水处理站处理后全部综合利用不排放；矿井水经矿井水处理站处理后全部综合利用不排放。煤矿正常生产不会对水环境造成污染影响，对场地南侧较远处塔里克河地表水质没有污染影响。

综上所述，塔里克二号煤矿正常建设和生产不会造成塔里克河直接沟通破坏和漏失，对塔里克河接受上游汇水量没有影响，对塔里克河地表水质没有污染影响。

### 6.2.3 地表水环境影响评价小结

在采取了有效的污水治理措施后，本项目地面生产、生活废水和矿井下排水全部处理回用，现实“零排放”，无排水影响问题。

塔里克二号煤矿正常建设和生产不会造成塔里克河直接沟通破坏和漏失，对塔里克河接受上游汇水量没有影响，对塔里克河地表水质没有污染影响。

## 6.3 地表水环境保护措施

### 6.3.1 建设期水污染防治措施

#### 1.生产废水处理措施

施工废水要进行收集和处理，工地设废水沉淀池，对施工废水进行沉淀处理，然后复用于搅拌砂浆等施工环节中。在施工现场设置固定的冲洗场，设备及车辆定期冲洗，不允许将冲洗水随时随地排放，在冲洗场设废水沉淀池，沉淀后的中水回用于建设过程。在降雨时对某些建筑材料及时遮盖以减少雨水冲刷产生污水，对污染较重的废污水应设临时储存及处理装置

#### 2.生活污水处理措施

施工人员集中居住地要设经过防渗处理的厕所，对厕所应加强管理，定期喷洒药剂，并定期清理外运于农肥。食堂污水和洗漱水应收集处理，回用于施工及降尘。本环评要求加快生活污水处理站的建设，生活污水处理后全部回用地面降尘洒水、绿化等用水，不外排。

## 6.3.2 运营期水污染防治措施

### 6.3.2.1 矿井水处理措施

#### (1) 矿井水处理工艺

矿井正常涌水量  $1150\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量为  $1495\text{m}^3/\text{d}$ 。风井场地新建 1 座矿井水处理站，处理规模  $2400\text{m}^3/\text{d}$ 。矿井水采用“混凝、沉淀、过滤、反渗透、消毒”工艺处理后，处理后全部回用于井下消防洒水、喷雾除尘用水、道路洒水及洗衣服用水等，不外排。反渗透产生的浓盐水按处理水量的 30% 考虑，即浓盐水产生量约  $406.5\text{m}^3/\text{d}$ ，全部用于灌浆站制浆用水。矿井水处理站设置 1 座  $1500\text{m}^3$  事故水池，保证矿井水处理站事故情况下废水不外排。

#### (2) 矿井水工艺流程

矿井水由井下提升至预沉调节池，之前加入混凝剂，并经管道混合器使混凝剂与矿井水充分混合。井下水经过初步沉淀和调节水质、水量后提升进入高密度斜管沉淀池进行混凝和沉淀，出水自流至中间水池，再经泵提升至高效过滤器过滤后进入清水池回用于灌浆用水。再经多介质过滤器、活性炭过滤器、反渗透和消毒处理后回用于生产用水。经预沉调节池排泥、高密度斜管沉淀池排泥和反冲洗水均排入浓缩池，浓缩后用污泥泵打入污泥脱水间，污泥脱水后泥饼外运，上清液回流至预沉调节池。反渗透浓水回用于灌浆用水。

矿井水处理工艺见图 6-3-1。

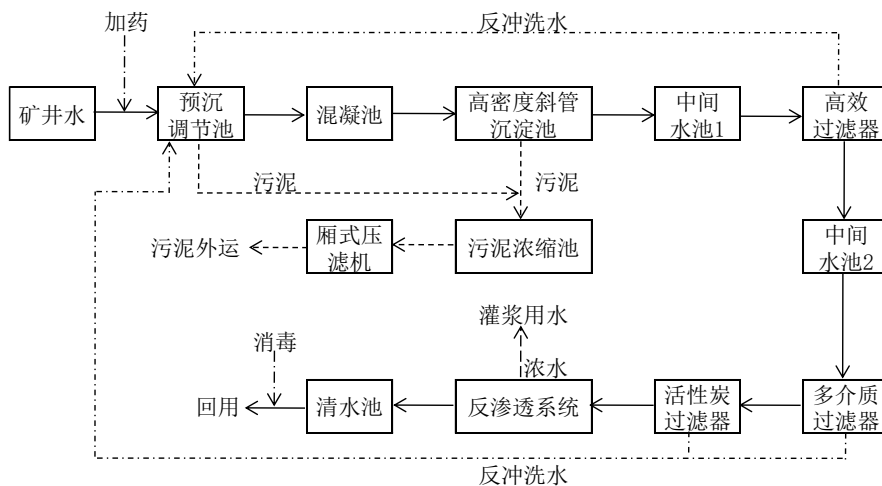


图 6-3-1 矿井水处理工艺流程图



### 6.3.2.2 生活污水处理措施

#### (1) 生活污水处理工艺

工业场地生活污水量为  $311.7\text{m}^3/\text{d}$ ，在工业场地新建 1 座生活污水处理站，处理规模  $480\text{m}^3/\text{d}$ 。采用“生物接触氧化、过滤、吸附、消毒”处理工艺，处理后全部回用于灌浆站用水、道路及绿化洒水，不外排。另外，生活污水处理站设置 1 座  $500\text{m}^3$  事故水池，保证生活污水处理站事故情况下废水不外排。

#### (2) 生活污水工艺流程

生活污水通过机械格栅拦污后进入调节池，调节池底布设穿孔曝气管，采用间隙曝气，调节池内污水经提升泵提升至初沉池，污水在沉淀池的上升速度为  $0.3\sim 0.7\text{mm/s}$ ，沉淀下来的污泥提升至污泥池；初沉池出水自流至接触池进行生化处理，接触池分为三级，总停留时间为 5 小时以上，接触池气水比在 15:1 左右；生化后的污水流入二沉池，上升速度为  $0.3\sim 0.4\text{mm/s}$ ，污泥提升至污泥池；二沉池出水进入消毒池（接触时间不小于 30 分钟）进行消毒；消毒池出水经过滤后进入清水池回用；污泥在污泥池内进行好氧消化，上清液回流至调节池内进行再处理。产生的剩余污泥经污泥泵打入污泥池，再经污泥泵打入压滤机脱水处理，产生的泥饼干化后用于场区绿化施肥。

生活污水处理工艺见图 6-3-2。

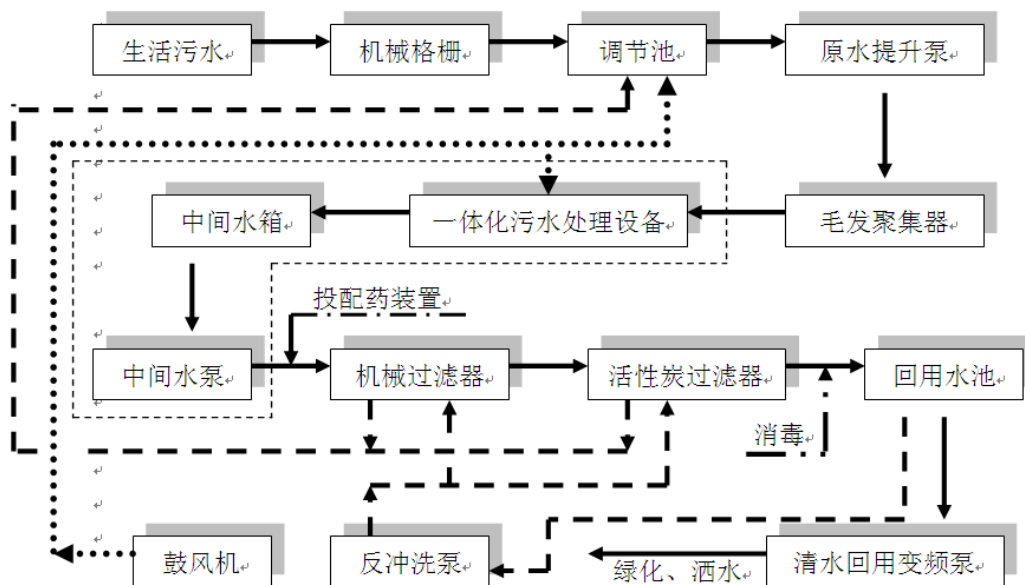


图 6-3-2 生活污水处理站工艺流程图

#### 6.4.2.3 初期雨水处理措施

为了充分利用水资源，防止初期雨水排放对环境造成影响，设计在工业场地选煤厂区的西侧建一座初期雨水收集池，将场区内的雨水收集沉淀后回用于地面降尘洒水。初期雨水收集池容积为  $150\text{m}^3$ ，经计算满足初期雨水收集要求。

#### 6.4.2.4 水资源保护措施

为了确保本项目地面生产、生活废水实现“零排放”，不对外环境造成影响，评价特提出以下工程、节水与管理措施。

##### 1.完善地面三级供水计量和排水计量装置

根据《用水单位水计量器具配备和管理通则》（GB24789-2009），地面供水采用三级计量方式，在室外给水管网及主要构筑物内设计量装置；在室外主排水管网收集口处、井下排水出口处设水量、水质监测仪，分质监测；设电磁流量计，监测清水和复用水量；井下水、地面水全面覆盖。严格控制井下水、污废水处理工艺参数，确保水质达标实现回用。

##### 2.建立全矿水质、水量在线监控系统

严格控制用水点的水压，以免管网跑、冒、滴、漏和流速过大而造成水源浪费。利用计算机监控系统提供全厂范围的在线监测、实时监控，实现水量、水质、水压数据采集、上传、汇总、打印，为节水管理搭建快捷、高效、智能的管理平台。

##### 3.采取必要的雨洪防范措施、落实事故废水缓冲池

矿区属荒漠区，降雨量少而集中，暴雨常发生在 6~8 月间，将有可能出现暂时性地表洪流；工业场地产生的粉尘，随大气排放的污染物可能由于重力沉降，雨水冲淋等作用而降落到地表，进而渗入地下，应采取必要的防范措施，合理疏导雨洪水，并结合污水处理系统，加以利用。

##### 4.加强矿井涌水监测措施

目前，本项目矿井涌水量只能根据钻孔资料分析预测。随着开采深度的增加，巷道的不断延伸，采空范围的不断扩大，煤矿的水文地质条件势必发生渐变，应根据实际监测数据对矿进涌水量进行及时修正，不断优化符合生产实际的水系统流程，为节水型生产服务。

## 6.4 地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表见表 6-4-1。

表 6-4-1 地表水环境影响评价自查表

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	应用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <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地及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体; 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	
		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"/>	数据来源
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		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"/>	数据来源
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	
		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"/>	数据来源
	补充监测	监测时期	监测因子
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"/>		(pH、溶解氧、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、石油类、硫化物、挥发酚、氟化物、铁、锰、铅、砷)	监测断面或点位个数 ( 4 ) 个

续表 6-4-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>	
	评价因子	（ ）	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input checked="" type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input 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（Ⅴ类）	
	评价时期	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"/>	
	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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：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 <input type="checkbox"/> ：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 <sup>2</sup>	
	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"/> 污染控制可减缓措施方案 <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"/>	

续表 6-4-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目				
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）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ； 替代消减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境保护要求 <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 type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称 （ ）		排放量/（t/a） （ ）		排放浓度/（mg/L） （ ）
	替代源排放量情况	污染源名称 （ ）	排污许可证编号 （ ）	污染物名称 （ ）	排放量 （ ）	排放浓度/（mg/L） （ ）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s				
	防治措施	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"/> ；区域消减依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
防治措施	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方法			手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无检测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位			（ ） （矿井水处理站进、出口；生活污水处理站进、出口）	
		监测因子			（ ） （矿井水：pH、SS、COD、石油类、氨氮、硫化物、铁、Mn、总大肠菌群、矿化度 10 项，同时监测水量、流量、流速、水温等；生活污水：pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、动植物油、氨氮、LAS、总大肠菌群 8 项，同时监测水量、流量、流速、水温等）	
污染物排放清单		<input checked="" type="checkbox"/>				
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。						

## 7 大气环境影响评价

### 7.1 气象资料

本次环评中所使用的气象参数是巴音布鲁克气象站 2019 年全年逐时的常规气象要素，见表 7-1-1。

表 7-1-1 观测气象数据信息表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离 /km	海拔高度 /m	数据年份	气象要素
			X	Y				
巴音布鲁克气象站	51156	基准站	84.15E	43.03N	96.67	2458	2019	风向、风速、总云、低云、干球温度

本次评价收集了巴音布鲁克气象站 2019 年一年逐时风向、风速、总云、低云及干球温度地面气象资料，统计了平均温度月变化图和表。

#### 1. 全年平均温度月变化

全年平均温度月变化见表 7-1-2 和图 7-1-1。

表 7-1-2 全年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(℃)	-29.68	-23.84	-13.18	3.26	4.93	8.59	11.89	11.36	6.50	-0.08	-12.40	-22.29

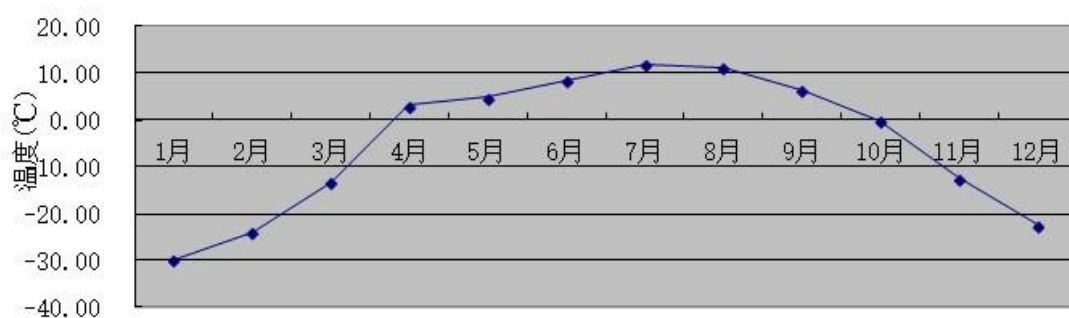


图 7-1-1 年平均温度月变化图

由图表可知：巴音布鲁克 2019 年全年，7 月份气温最高，月均气温为 11.89℃，1 月份气温最低，月均气温为 -29.68℃，年均温度为 -4.49℃。

#### ②全年平均风速月变化

全年平均风速月变化见表 7-1-3 和图 7-1-2。

表 7-1-3 全年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.17	1.73	1.71	3.60	3.69	3.03	2.87	2.97	3.06	2.73	2.25	1.51



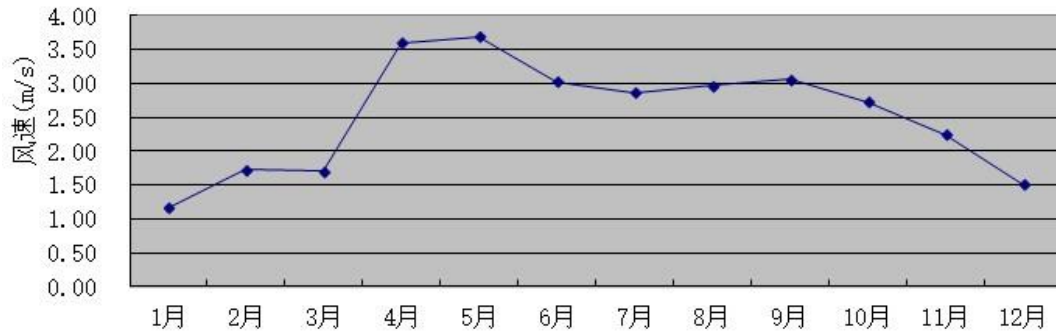


图 7-1-2 年平均风速月变化图

由图表可知：巴音布鲁克 2019 年全年，5 月份风速最大，月均风速为 3.69m/s，1 月份风速最小，月均风速为 1.17m/s，年均风速为 2.53m/s。

### ③各季风速日变化

各季风速日变化见表 7-1-4 和图 7-1-3。

表 7-1-4 季小时平均风速（m/s）的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.36	2.15	2.22	2.03	2.14	2.26	2.25	2.61	2.58	2.77	2.96	3.01
夏季	2.33	2.48	2.22	2.13	2.27	2.15	2.16	2.43	2.74	2.91	2.90	3.00
秋季	2.28	2.23	2.21	1.92	1.89	1.92	1.92	1.89	2.35	2.82	2.98	3.19
冬季	1.25	1.35	1.22	1.14	1.19	1.16	1.16	1.03	1.09	1.04	1.44	1.68
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.43	3.81	4.10	4.21	4.33	4.27	3.52	3.43	3.17	3.13	2.64	2.57
夏季	3.27	3.57	3.65	4.03	4.47	4.29	3.78	3.23	3.04	2.83	2.64	2.46
秋季	3.12	3.32	3.35	3.64	3.45	3.62	2.97	3.05	2.62	2.71	2.50	2.41
冬季	1.75	1.82	1.90	1.67	1.87	1.80	1.79	1.60	1.57	1.60	1.50	1.44

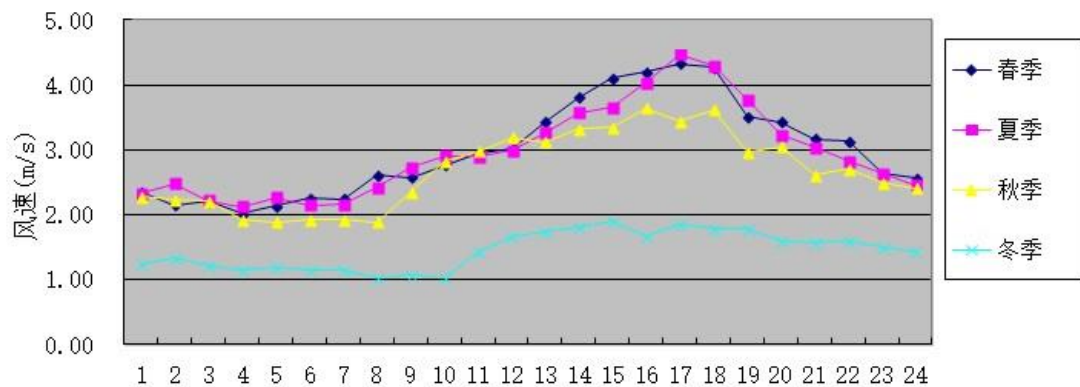


图 7-1-3 季小时平均风速日变化图

由图表可知：巴音布鲁克 2019 年全年，夏季风速最大，小时最大平均风速

出现在 17 时，4.47m/s，冬季平均风速最小，小时最小平均风速出现在 8 时，风速为 1.03m/s。从整体日变化上看，凌晨一上午风速较小，下午一夜间风速较大。

#### ④全年平均风频月变化

全年平均风频月变化见表 7-1-5。

由表可见 E 风在各月出现频率均较高，4 月 E 风出现频率最高，风频达 25.56%，11 月 E 风出现频率最高，风频达 20.97%。

由表可知巴音布鲁克 2019 年全年及各季主导风向角为 E，全年中 E 风向占总风频的 16.94%。风玫瑰图见图 7-1-4。

表 7-1-5 年均风频的月变化 (%)

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	8.20	6.32	8.20	12.10	10.89	2.82	1.21	0.81	2.15	4.44	5.91	2.42	4.30	7.26	10.75	5.38	6.85
二月	5.80	6.70	6.25	11.16	13.10	3.57	1.79	2.23	3.57	4.02	11.01	3.87	3.42	4.17	5.51	5.80	8.04
三月	3.90	5.65	10.22	15.05	18.95	3.09	0.81	1.34	2.15	2.96	7.80	4.97	4.44	5.78	5.51	2.55	4.84
四月	5.83	3.61	7.22	13.06	25.56	1.81	0.97	1.94	4.03	7.36	7.92	3.47	5.97	3.06	3.61	2.64	1.94
五月	7.80	4.57	3.63	9.68	20.56	2.42	1.34	1.88	4.97	5.91	7.80	2.96	4.17	6.05	8.47	6.45	1.34
六月	8.75	2.50	5.28	10.69	14.44	1.53	0.56	1.11	3.33	6.53	12.78	6.81	6.94	5.69	5.56	6.67	0.83
七月	7.66	3.23	4.97	7.66	13.58	2.28	2.55	1.34	4.44	7.26	11.83	6.05	8.74	6.85	5.11	6.45	0.00
八月	7.12	3.49	5.24	6.72	18.15	2.42	0.67	1.34	2.28	5.91	11.96	9.27	7.80	6.45	6.45	4.57	0.13
九月	5.28	3.33	5.83	10.42	18.61	2.36	1.11	0.83	3.89	4.86	9.86	5.00	5.69	7.92	9.86	5.00	0.14
十月	4.03	3.09	6.32	10.08	15.86	1.75	0.94	0.54	2.96	6.45	13.31	6.45	7.12	8.06	8.06	4.70	0.27
十一月	6.81	4.58	5.69	12.50	20.97	2.22	1.53	1.53	1.94	2.78	5.69	3.06	6.81	9.03	10.69	4.17	0.00
十二月	11.83	4.17	8.33	15.46	12.63	1.88	1.88	2.15	1.75	3.36	4.57	2.28	5.91	7.66	9.54	6.18	0.40
春季	5.84	4.62	7.02	12.59	21.65	2.45	1.04	1.72	3.71	5.39	7.84	3.80	4.85	4.98	5.89	3.89	2.72
夏季	7.84	3.08	5.16	8.33	15.40	2.08	1.27	1.27	3.35	6.57	12.18	7.38	7.84	6.34	5.71	5.89	0.32
秋季	5.36	3.66	5.95	10.99	18.45	2.11	1.19	0.96	2.93	4.72	9.66	4.85	6.55	8.33	9.52	4.62	0.14
冬季	8.70	5.69	7.64	12.96	12.18	2.73	1.62	1.71	2.45	3.94	7.04	2.82	4.58	6.44	8.70	5.79	5.00
全年	6.93	4.26	6.44	11.21	16.94	2.34	1.28	1.42	3.12	5.16	9.19	4.73	5.96	6.52	7.44	5.05	2.03

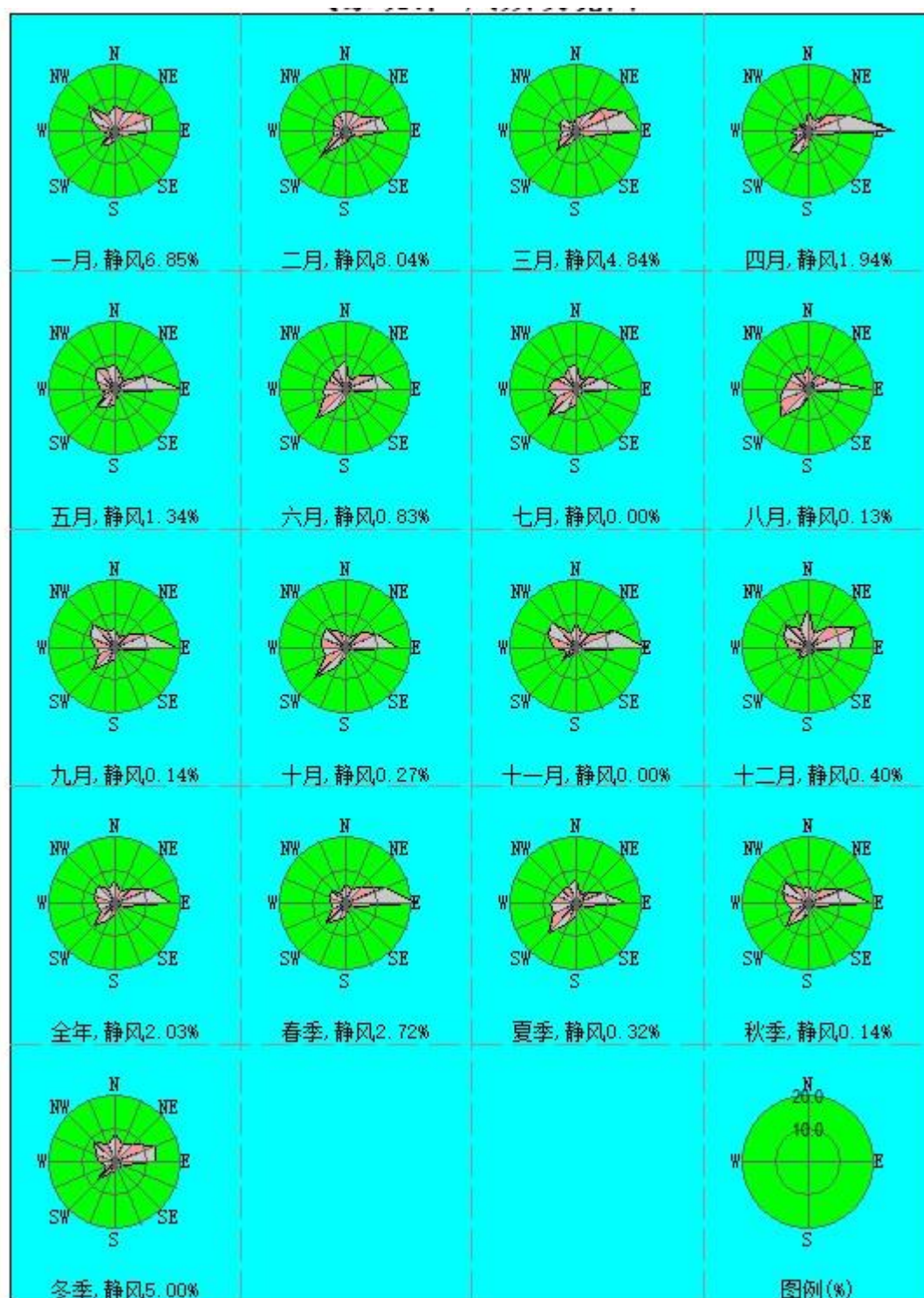


图 7-1-4 巴音布鲁克 2019 年风向玫瑰图

## 7.2 建设期大气环境影响分析

项目施工期对环境空气的影响主要表现为施工和运输产生的粉尘及二次扬尘对建设区环境空气质量的影响。扬尘主要产生于地面场地平整、基础开挖作业和弃土输送过程中，影响范围为施工场地附近 100m 内，受影响的对象主要为施

工人员。需采取一定的措施减少施工扬尘。如：在施工工地周围设挡板，在大风天气（风力达五级及以上）禁止施工作业。粉状物料及建筑垃圾在运输时应加盖防尘毡布，防止抛洒造成二次扬尘。工程建设过程中，尤其要严格按照上述提到的各项措施实施，减少施工扬尘对环境的影响程度。

另外，在施工中使用燃油机动设备和运输车辆，会产生  $\text{NO}_x$ 、CO、烃类等污染物，特别在扩散条件不好的情况下，如果推土机和挖掘机长时间在施工场地作业，就可能造成施工场地附近局部区域受到尾气污染；其次运输车辆排放的尾气对评价区域空气环境也产生一定的不利影响。

施工期对大气环境产生影响的各种因素，在项目建成完工后即消除，只在施工期对小范围的施工人员产生一定的不利影响，不会对其所在区域造成长期的、不可逆转的不良影响。

## 7.3 运行期大气环境影响预测与评价

本项目大气环境影响评价工作等级确定为一级，本次评价以 2019 年为评价基准年。

### 7.3.1 预测模式与参数选取

#### 1. 大气预测模式的选取

根据 2018 年版大气环境影响评价导则的要求，采用 AERMOD 模型进行预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。

#### 2. 模式中相关参数的选取

##### （1）气象参数

AERMOD 模式所需的气象数据包括地面气象观测资料和高空气象数据，本次环评中所使用的气象参数是巴音布鲁克气象站 2019 年全年逐时的常规气象要

素，见表 7-1-1。

高空气象参数采用中尺度模拟气象数据，由气象模式 MM5 模拟生成，模拟气象数据信息见表 7-3-1。

表 7-3-1 模拟气象数据信息表

模拟点坐标/m		相对距离 (km)	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
84.37E	42.10N	7.6	2019	时间、探空数据层数、每层的气压、海拔高度、气温、风速、风向	气象模式 MM5 模拟生成，分辨率为 27km×27km

#### (2) 地形参数和粗糙度

AERMOD 预测模拟采用 USGS（美国地质调查局）DEM 地形高程数据，地形数据精度为 90m。采用 AERMAP 模型对地形数据进行处理，将地形高程分配给每个模型对象，包括污染源，受体和建筑物等。

#### (3) 计算点

本项目评价区范围内无村庄人口等，评价选取预测网格点作为计算点。预测范围为 5km×5km，预测网格采用直角坐标网格，网格的设置方法为以选煤厂布袋除尘器排气筒几何中心点作为（0，0）点，1km 以内范围每 100m 为间距，1km 以外每 500m 为间距设置网格点。

#### (4) 污染源参数

污染源为准备车间、风选车间和充填车间，排放参数见表 7-3-2。

表 7-3-2 污染源排放参数

名称	排气筒底部中心坐标/m		污染物	污染源强 (kg/h)	排气温度 (°C)	排气筒 (m)		排气量 (Nm³/h)	污染源性质
	X	Y				高度	内径		
矿物分离机	0	0	PM <sub>10</sub>	0.0606	20	15	0.2	1500	点源
分级筛破碎机	-21	106	PM <sub>10</sub>	0.6364	20	15	0.6	15900	点源
矸石破碎机	36	25	PM <sub>10</sub>	0.50	20	15	0.6	12500	点源

### 7.3.2 预测内容及评价标准

#### 1. 预测因子

根据工程分析，有组织废气预测因子：颗粒物（PM<sub>10</sub>）。

## 2. 评价标准

选煤厂排放污染物颗粒物的评价标准选取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值。具体见表 7-3-3。

**表 7-3-3 大气预测评价标准 单位 mg/m<sup>3</sup>**

序号	污染物	PM <sub>10</sub>
1	小时平均	/
2	日平均	0.15
3	年平均	0.070

## 3. 预测内容

①全年逐时条件下，评价区域网格点污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

### 7.3.3 预测结果分析

#### 1. 最大落地浓度贡献

根据巴音布鲁克气象站 2019 年全年逐时气象数据进行逐时计算，对评价区域范围内网格点进行落地浓度预测。

污染物最大落地浓度及其发生的时间统计见表 7-3-4。

**表 7-3-4 污染物最大贡献值统计**

污染物	点坐标 (x, y)	浓度类型	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	是否 超标
PM <sub>10</sub>	-127, 20	1 小时	0.299	19061921	0.45	66.44	达标
	-127, -33	日平均	0.0214	190307	0.15	14.25	达标
	-127, -33	年平均	0.00442	平均值	0.07	6.32	达标

由表 7-3-4 可知，污染物在所有计算网格点的最大 1 小时落地浓度占标率 < 100%，符合导则“新增污染源正常排放下物短期浓度贡献值的最大占标率 ≤ 100%”的可行性要求；污染物最大日均浓度占标率 < 30%、年均浓度占标率 < 10%。颗粒物最大小时浓度贡献值分布图见图 7-3-1~图 7-3-3。

#### 4. 敏感点影响预测

评价范围内无敏感点，因此不进行敏感点浓度预测。

### 7.3.4 无组织排放煤粉尘污染影响分析

煤粉尘污染主要是指原煤输送转载粉尘、煤碳储存粉尘、矸石转运粉尘、矸



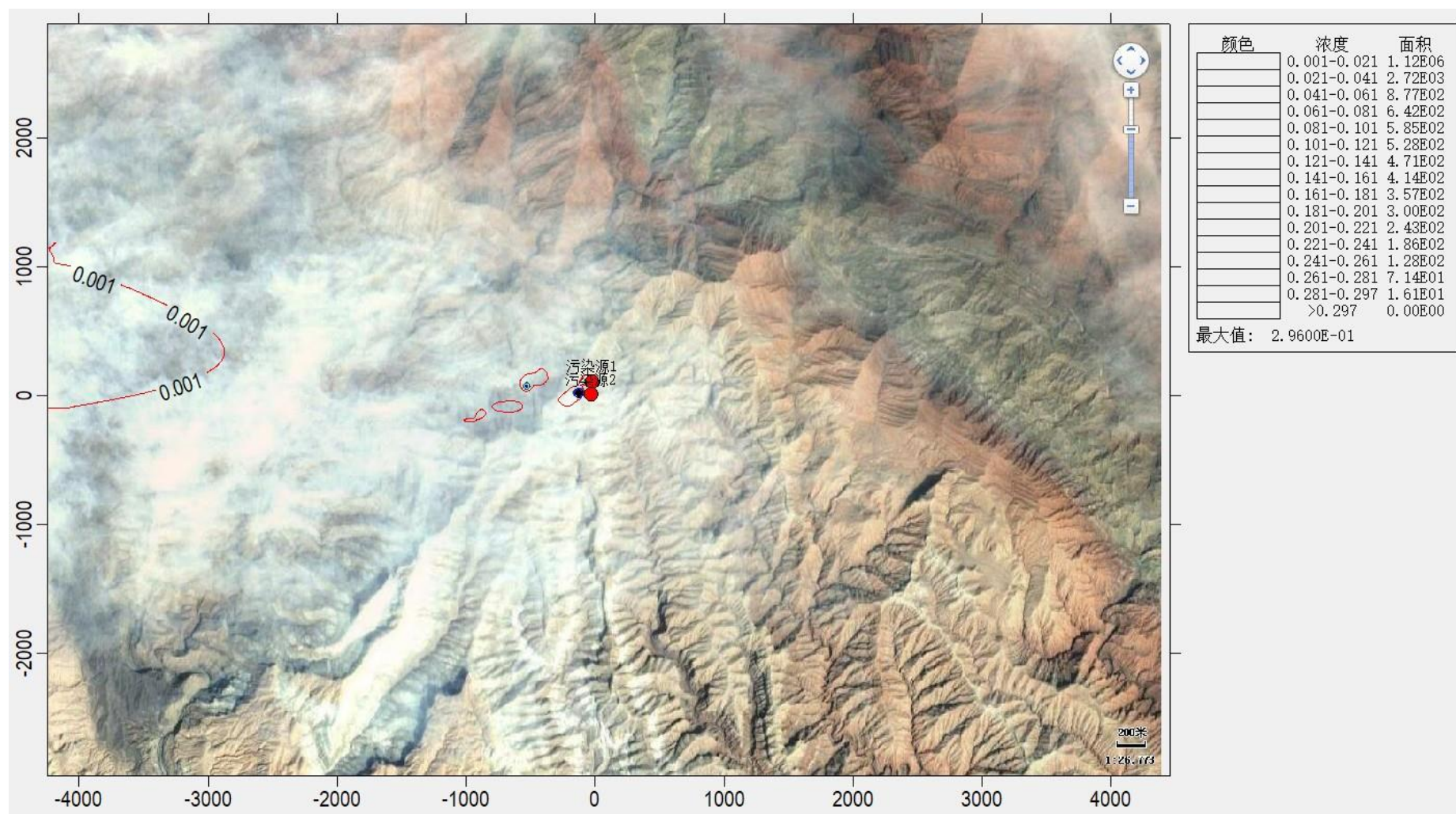


图 7-3-1 颗粒物最大 1 小时浓度分布图 (贡献值)

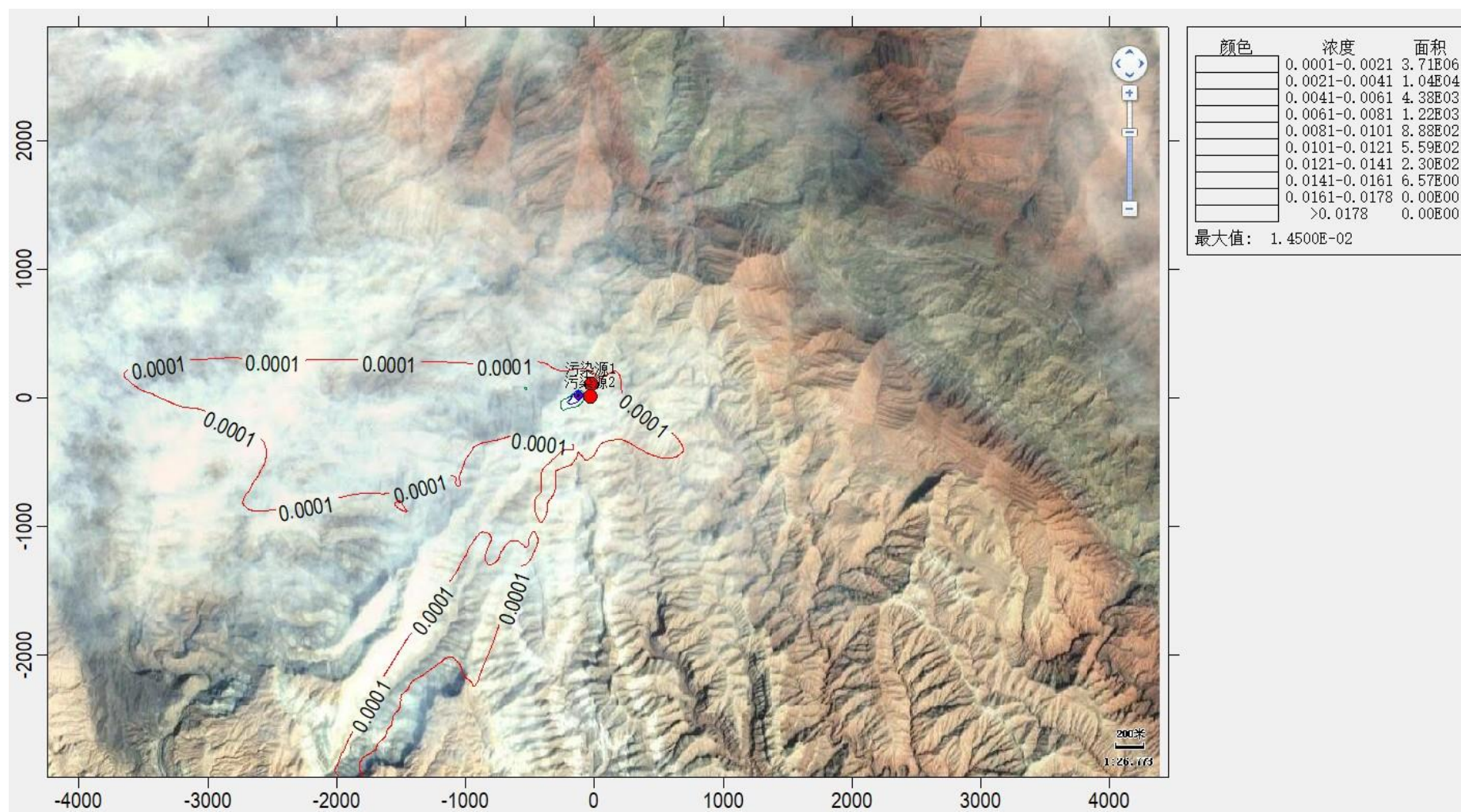


图 7-3-2 颗粒物最大 24 小时浓度分布图（贡献值）



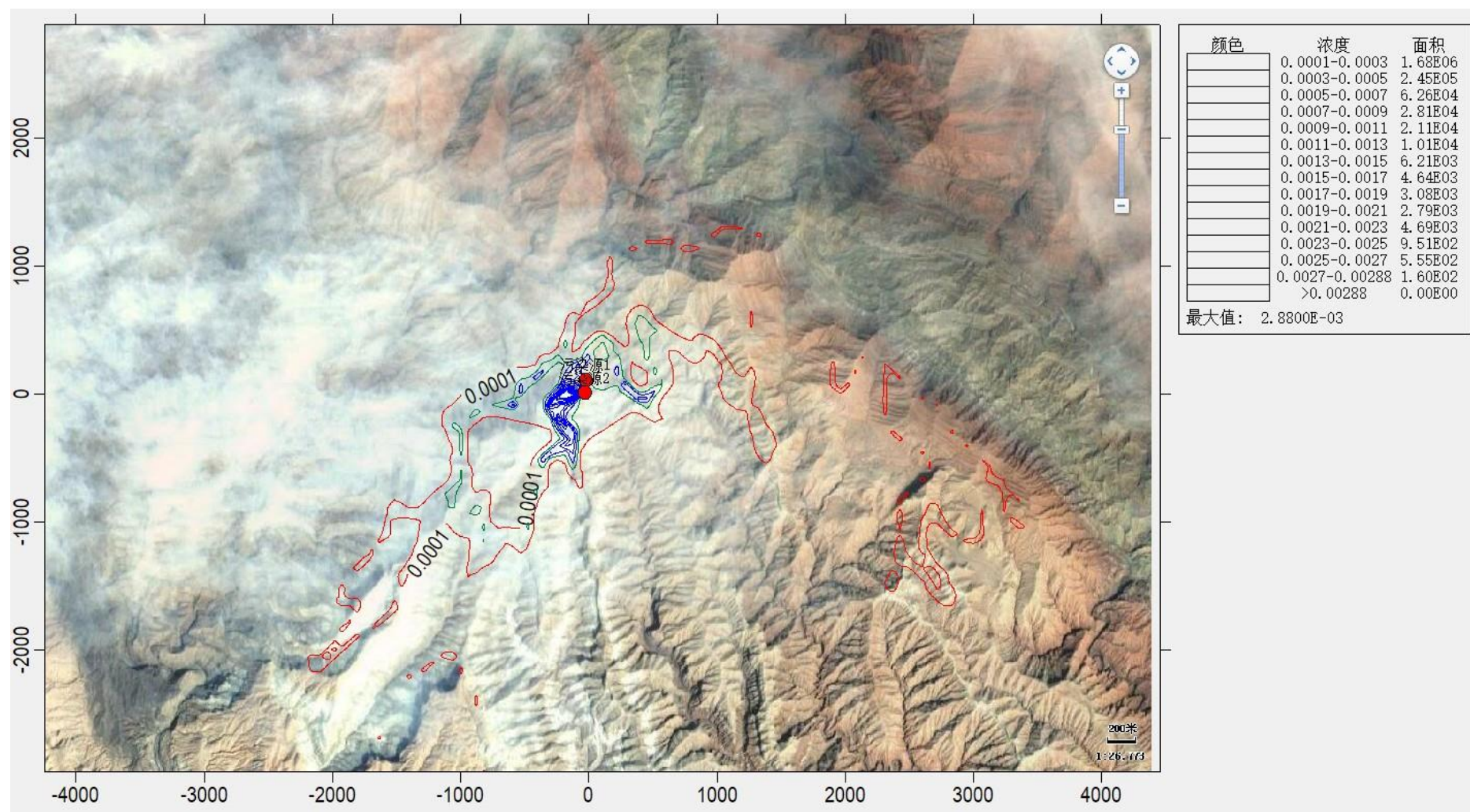


图 7-3-3 颗粒物年均质量浓度分布图（贡献值）

石周转场粉尘、煤碳运输粉尘。原煤在工业场地内转载过程中采取了全过程的防尘措施，原煤由皮带运输机运出主井口时，在距离井口 10 米处井口内设置防尘帘，并进行洒水降尘，运输采用封闭式运输走廊，转载点设置喷雾降尘措施，原煤在工业场地内的粉尘污染可以得到有效控制，其污染影响甚微；煤碳储存采用筒仓储存，并设置机械通风装置和瓦斯监测监控探头，可以有效控制粉尘污染；矸石转运车加盖篷布，装卸点采取喷雾降尘措施；矸石周转场碾压平整，浆砌片石护坡，并采取洒水降尘措施；针对运输扬尘，运输道路硬化，并采取限速、限载等措施，对运输道路做好养护，同时采取洒水、清扫路面等措施，有效控制并降低煤炭的运输扬尘污染影响。

由上分析可知：对本项目的无组织粉尘污染在采取了上述有效的降尘、防治措施后，其污染影响是有限的，不会对项目区及周边区域产生明显的污染影响。

### 7.3.5 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目经预测各污染物没有超出环境质量标准浓度限值，因此不设大气防护距离。

### 7.3.6 大气环境影响预测结论判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2 -2018)10.1 小节和环办环评函【2019】590 号：关于在南疆四地州深度贫困地区实施《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2 -2018)差别化政策有关事宜的复函。具体判定过程见表 7-3-5。

表 7-3-5 环境影响评价判定一览表

序号	判定要求	判定结果 (PM <sub>10</sub> )	判定结论
1	地方已发布“环境空气质量限期达标规划”或“打赢蓝天保卫战三年行动计划”，或近五年颗粒物 (PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ) 年均浓度呈下降趋势	地方已发布《巴音郭楞蒙古自治州打赢蓝天保卫战三年行动计划 (2018-2020)》	符合
2	新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率≤100%	最大浓度占标率 P <sub>MAX</sub> =66.44% < 100%	符合
3	新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30% (其中一类区≤10%)	年均浓度最大占标率 P <sub>MAX</sub> =6.32% < 30%	符合

由表可知，本项目建成投产后对环境的影响是可以接受的。

### 7.3.7 污染物排放量核算

本项目有组织排放量核算见表 7-3-6。

表 7-3-6 项目有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 /(mg/m³)	核算排放速 率/(kg/h)	核算年排放 量/(t/a)
主要排放口					
1	风选车间	颗粒物	20	0.0606	0.32
2	准备车间	颗粒物	40	0.6364	3.36
3	矸石破碎	颗粒物	40	0.50	2.64
主要排放口合计		颗粒物			6.32
一般排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					/
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			6.32

## 7.4 大气污染防治措施及可行性分析

### 7.4.1 建设期污染防治措施

建设期大气污染因素主要为建筑施工、材料装卸、运输、厂内外公路开挖过程中产生的扬尘。

#### 1. 施工粉尘

施工中粉尘、扬尘主要来源于道路运输、混凝土搅拌，土方、渣石、垃圾堆放及物料破碎等环节。

①土石方挖掘完后，要及时回填，剩余土方应及时运到需要填方的低洼处，或临时堆放在施工生活区主导风向的下风向，减轻对施工生活区的影响，同时防止水土流失；对施工现场要及时清理，定时洒水，保持清洁和相对湿度；

②散装水泥、沙子和石灰等易产生扬尘的建筑材料不得随意露天堆放，应设置专门的堆棚，且堆棚四周有围挡结构，以免产生扬尘对周围环境造成影响；

③混凝土搅拌机设在专门的棚内，散落在地上的水泥等要经常清理；

④为防止运输过程产生的二次扬尘污染，要对施工道路定时洒水，并且在大风天气（风速 $\geq 6\text{m/s}$ ）下，停止土石方施工，并对容易产生二次扬尘污染的重点施工现场进行遮盖。

## 2. 运输扬尘

控制运输汽车装载量，运输沙石、水泥等物料的车辆必须加盖篷布，防止物料在运输过程中抛洒，以减少道路扬尘。

3. 严格落实“6个100%”控尘措施(施工现场围挡率达到100%；进出道路硬化率达到100%；工地物料篷盖率达到100%；场地洒水清扫保洁率达到100%；出入车辆清洗率达到100%。喷雾除尘机除尘应用率达到100%)。

## 7.4.2 运营期污染防治措施

### 1. 准备车间

设有1台2461型原煤分级筛，筛面面积 $12\text{m}^2$ ，筛孔 $\Phi 50\text{mm}$ 。1台2PG600\*750型破碎机。根据《煤炭工业供热通风与空气调节设计规范》（GB/T 50466-2008）附录A确定振动筛的抽风量 $14400\text{Nm}^3/\text{h}$ ，破碎机抽风量 $1500\text{Nm}^3/\text{h}$ ，设计风量为 $15900\text{Nm}^3/\text{h}$ 。在分级筛、破碎机产尘口设置集尘罩，采用袋式除尘器进行除尘，除尘效率99%。处理后废气经高15m，直径0.6m的排气筒排放。

经计算，粉尘最终排放浓度 $40\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20246-2006）表4标准要求。粉尘排放量为 $3.67\text{t}/\text{a}$ 。

### 2. 风选车间

风选车间设置1台ZM300矿物分离机，供风系统配套有旋风除尘器+布袋除尘器。矿物分离机整个系统在全封闭的状态下运行，由主风机供风到分离机风室中，风选后的含尘废气从分离机上引入并联的旋风除尘器+布袋除尘器进行除

尘处理，处理后的气体部分通过主风机排入分离机，补充气体通过进风管从干选机周围吸入空气补给，形成负压操作，使含尘气体不从干选机中外溢。剩余废气经高 15m，直径 0.6m 的排气筒排放。

经计算，粉尘最终排放浓度  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20246-2006）表 4 标准要求。粉尘排放量为  $0.32\text{t/a}$ 。

布袋除尘器工作原理：(1)过滤工况—含尘气流由切向进入过滤室上部空间，由于入口为蜗壳型。大颗粒及凝聚尘粒在离心力作用下沿筒壁旋落灰斗。小颗粒尘弥散于过滤室袋间空隙从而被除尘滤袋阻留。粘附在滤袋外层，净化空气透过滤壁经花板上滤袋导口汇集于清洁室，由通风机吸出而排放于大气中。

再生工况—随着过滤工况的进行，阻留粉尘逐渐增厚因而滤袋阻力逐渐增加。当达到反吹风控制阻力上限时，根据需要可以手动开启反吹风机，也可由差压变送器发出讯号自动启动反吹风机及反吹风旋臂传动机构进行反吹。自控装置我公司也可以配套提供。具有足够动量的反吹风气流由旋臂喷口吹入滤袋导口，阻挡过滤气流并改变袋内压力工况，引起滤袋实质性振击，抖落积尘。旋臂分圈逐个反吹。当滤袋阻力降到下限时，反吹风机机构手动关闭或自动停止工作，为节约反吹风机动力，减少反吹风量对于三、四圈布袋除尘器设有分圈反吹机构使每次只反吹一个滤袋。

### 3.煤炭输送、装载及储存

原煤输送采用全封闭带式输送机走廊；原煤采用 1 座  $\Phi 15\text{m}$  原煤筒仓，产品煤储存采用 2 座  $\Phi 15\text{m}$  混煤筒仓和 1 座  $\Phi 15\text{m}$  精煤仓，单仓容量  $3300\text{t}$ ，总容量  $9900\text{t}$ ，1 座  $8\times 8\text{m}$  矸石方仓，总容量  $1200\text{t}$ 。圆筒仓和方仓上设置机械通风装置和瓦斯监测监控探头，避免瓦斯积聚发生爆炸事故；

采取上述措施后粉尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中粉尘无组织排放限值要求。

### 4.矸石充填车间

矸石充填车间设有 1 台  $\text{PE}900\times 1200$  型颚式破碎机和 1 台 CST 破碎机。根据《煤炭工业供热通风与空气调节设计规范》（GB/T 50466-2008）附录 A 确定颚式破碎机的抽风量  $2500\text{Nm}^3/\text{h}$ ，CST 破碎机抽风量  $10000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，设计风量为  $12500\text{Nm}^3/\text{h}$ 。在破碎机产尘口设置集尘罩，采用袋式除尘器进行除尘，除尘效



率 99%。处理后废气经高 15m，直径 0.6m 的排气筒排放。

#### 5.运输扬尘

①运研汽车首先应控制汽车装载量，严禁超载，并加盖篷布；②对厂区及道路实施硬化，并配备洒水车定时洒水清扫。③对运输车辆加强监管、控制载重，做到不超载、不超速以降低运输扬尘。④道路出现损坏及时修复，如发现有散落物及时清扫，减少道路表面的粉尘。

### 7.5 项目大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表见表 7-5-1。

表 7-5-1 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>			二级 <input 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=5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (无 )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <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	(2019) 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 type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" 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"/>	
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>							
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <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=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (PM <sub>10</sub> )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			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	占标率≤100% <input type="checkbox"/>				占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input type="checkbox"/>				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"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物)			有组织废气监测 <input checked="" 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: ( )			监测点位数 ( )			无监测 <input checked="" 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"/>							
	大气环境防护距离	距厂界最远 (0) m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0) t/a		NO <sub>x</sub> : (0) t/a		颗粒物: (6.32) t/a		VOCs: (0) t/a	

注: “☐”为勾选项, 填“√”; “( )” 为内容填写项

## 8 声环境影响评价

### 8.1 建设期声影响分析

#### 8.1.1 已建工程噪声环境影响回顾

矿井工程于 2012 年 10 月开始井下巷探建设，于 2014 年 10 月停工。施工范围主要位于工业场地以内，从工程施工场所声环境现状情况看，工业场地厂界外 200 米范围内无村庄及居民聚集区，在施工期采取了严格的噪声防护措施，因而前期施工阶段对周边环境的影响较小，未发生噪声扰民事件及由此引发的环境纠纷。

#### 8.1.2 后续施工期噪声源分析

本工程为大型建设项目，所涉及施工机械较全，噪声源复杂且声级各异，矿井建设分为井巷工程和地面工程。井巷工程在建设过程中主要的噪声源为扇风机和掘进机械产生的噪声，但随着井巷工程的推进，离地面深度的增加，扇风机和掘进机械产生的机械噪声对外环境的影响逐渐减小，以至无影响。地面工程使用的机械设备主要有搅拌机、振捣棒、运输车辆等。

建设期主要噪声源源强见表 8-1-1。

**表 8-1-1 建设期间主要噪声源强度值**

序号	声源名称	最高噪声级 dB(A)	备注
1	推土机	83	距声源 15m
2	挖掘机	77	距声源 15m
3	混凝土搅拌机	89	距声源 1m
4	打桩机	105	距声源 5m
5	振捣机	93	距声源 1m
6	电锯	103	距声源 1m
7	吊车	73	距声源 15m
8	升降机	78	距声源 1m
9	扇风机	92	距声源 1m
10	压风机	95	距声源 1m
11	重型卡车	87	距声源 5m
12	装载机	85	距声源 3m

### 8.1.3 施工期声环境影响分析

由于施工期不同阶段施工设备种类不同,施工设备数量不同,因此很难确切地预测施工场地各场界噪声值。因此本次预测主要针对施工期各噪声源分析衰减达标情况,具体见表 8-1-2。

表 8-1-2 施工噪声影响预测结果表

序号	声源名称	最高噪声级 dB(A)	评价标准 dB (A)		最大超标范围 (m)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	推土机	83 (15m)	70	55	67	295
2	挖掘机	77 (15m)	70	55	34	189
3	混凝土搅拌机	89 (1m)	70	55	9	50
4	打桩机	105 (5m)	70	55	281	不运行
5	振捣机	93 (1m)	70	55	14	79
6	电锯	103 (1m)	70	55	45	251
7	吊车	73 (15m)	70	55	21	119
8	升降机	78 (1m)	70	55	3	14
9	扇风机	92(1m)	70	55	13	71
10	压风机	95(1m)	70	55	18	100
11	重型卡车	87(5m)	70	55	42	237
12	装载机	85(3m)	70	55	17	95

由表 8-1-2 可以看出:昼间在施工机械 281m 以外,夜间在 295m 以外可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求,从施工场所周边环境敏感点分布来看,工业场地周围 300m 范围内没有居民点,加之施工噪声影响是暂时的,施工期结束,影响随之消失。

## 8.2 运营期声环境影响预测与评价

### 8.2.1 工业场地噪声预测与评价

#### 1. 预测范围以及预测点

矿井工业场地噪声预测评价范围为工业场地厂界外 200m 范围内,无居民点等噪声敏感物。风井场地周围 200m 范围内无敏感点。

由于工业场地、风井场地厂界外周围 200m 范围内均无村庄等噪声敏感建筑物，因此工业场地、风井场地预测点均为各厂界。

## 2. 噪声源强

由于选煤厂位于矿井工业场地内，因此本次评价在预测工业场地厂界噪声和敏感点噪声时，综合考虑了矿井和选煤厂主要噪声源的影响。

本矿井工业场地主要噪声源有：主井井口房、副井井口房、空气加热室、提升机房、准备车间、风选车间、生活污水处理站、综合修理间、35kV 变电所、水泵房等。

本矿井及选煤厂工业场地主要噪声源的噪声值在 88~110dB（A）之间，根据工业场地建构物设计情况，上述这些产噪设备大部分置于室内。由于有门、窗、墙等“组合墙体”的屏蔽作用，故产噪设备的噪声主要局限在室内。

本项目主要噪声源及防治措施见表 8-2-1。

表 8-2-1 工业场地噪声预测源强及参数输入清单

编号	所处区域名称	主要产噪设备	设备源强(dBA)	主要声源类型	特征/数量	采取的降噪措施	室外 1 米声压级 (dBA)	
							昼间	夜间
1	主斜井井口房	提升机	95	机械性	连续/1 台	基础减震、隔声门窗型、隔声罩	70	70
2	风选车间	矿物分离机	98	固定、连续 机械、电磁性	连续/1 台	基础减震，屋盖为现浇楼板，轻钢网架，振动间做吸声处理；隔声门窗，基础作减振处理	72	0
3	准备车间	原煤分级筛	95		连续/1 台			
		破碎机	95		连续/1 台			
4	机修车间	机床等	98	机械性	间断/2 台	隔声门窗、夜间停运	75	0
5	空压机房	螺杆式空压机	100	电磁、空气动力	连续/3 台	设备基座减振、空压机进排气口安装消声器、隔声门窗、建筑物隔声	75	75
6	副井提升机房	提升机	95	机械性	连续/1 台	钢筋砼框架，门、窗为隔声型	70	70
7	乏风热泵机房	太阳能热泵机组	95	空气动力性	若干台	采用隔振机座，进排气出口安装消声器，对机房墙壁、顶棚吸声处理，门窗采用隔声型。	78	78

续表 8-2-1 工业场地噪声预测源强及参数输入清单

编号	所处区域名称	主要产噪设备	设备源强(dBA)	主要声源类型	特征/数量	采取的降噪措施	室外 1 米声压级 (dBA)	
							昼间	夜间
8	污水处理站	鼓风机、各类泵	95	空气动力性	连续/各 2 台	引风机钢筋砼框架和独立基础，进出口安装消声器，设隔声门窗	70	70
9	矸石充填车间	破碎机	85	机械、电磁性	间断/1 台	隔声门窗、基础减震、设隔声门窗	70	70
10	35KV 变电所	变压器	78	电磁性	连续 2 台	选用低噪设备，隔声门窗	65	65



表 8-2-2 风井场地噪声预测源强及参数输入清单

编号	所处区域名称	主要产噪设备	设备源强(dBA)	主要声源类型	特征/数量	采取的降噪措施	室外 1 米声压级 (dBA)	
							昼间	夜间
1	制氮机房	制氮机	95	电磁、空气动力	连续/1台	设备基座减振、空压机进排气口安装消声器、隔声门窗、建筑物隔声	78	78
2	风井排风口	/	98	空气动力	连续 2 个	扩散塔采用向上扩散形式，安装消声器、机座隔振	88	88
3	联合泵房	各类泵	98	机械、电磁性	连续/若干	隔声门窗，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震动器	88	88
4	乏风热泵机房	太阳能热泵机组	95	空气动力性	若干台	采用隔振机座，进排气出口安装消声器，对机房墙壁、顶棚吸声处理，门窗采用隔声型。	78	78
5	水处理间	各类泵	85	机械、电磁性	连续/若干	隔声门窗，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震动器	65	65
6	黄泥灌浆站	地面固定式灌浆注浆设备、滤浆机	90	机械	连续/1台	设备基座减振，隔声门窗及厂房隔声，夜间不开机	73	0
		渣浆泵、排污泵	90	机械振动	连续		73	0

### 3. 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的工业噪声预测模式进行预测。对于新建项目来说,工业场地厂界噪声预测值即为建设项目声源在预测点的贡献值;对于敏感点的预测值,需在贡献值的基础上叠加敏感点的背景值。

本项目为新建项目,运营期厂界噪声预测值即为声源在预测点的噪声贡献值。

#### 1) 噪声贡献值计算

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中:  $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$T$ ——预测计算的时间段, s;

$L_{Ai}$ ——第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作的时间, s;

$L_{Aj}$ ——第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作的时间, s;

$N$ ——室外声源个数;

$M$ ——等效室外声源个数。

#### 2) 预测点的预测等效声级

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中:  $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{eqb}$ ——预测点的背景值, dB(A);

### 4. 预测参数

工业场地所处地区的平均风速为 0.7m/s, 主导风向 NE 最多风向为东北风, 年平均气温 8℃, 年平均相对湿度 50%。

矿井工业场地较为平整, 总体地形为东南高、西北低, 呈缓坡状布置, 设计标高+1216m~+1223m 之间。

噪声源衰减量包括遮挡物衰减量、大气吸收衰减量、地面效应引起的衰减量, 其中以遮挡物衰减为主。遮挡物衰减量主要考虑厂房隔声, 房子的隔声量 TL 由

墙、门、窗等综合而成，一般在 10~25dB (A)，一般取 20dB(A)；房间平均吸声系数在计算中一般工业机械房间=0.15。预测中同时考虑大气吸收衰减以及地面效应衰减。

### 5.预测方法

首先根据工业场地平面布置图建立坐标系并确定各噪声源与厂界的位置关系，采用网格法进行预测，步长采用 10m。

### 6.预测结果

矿井工业场地厂界噪声预测结果见表 8-2-3。

**表 8-2-3 矿井工业场地厂界噪声预测结果 单位： dB (A)**

厂界		东	东南	南	西南	西	西北	北	东北
项目									
最大贡献值	昼间	39.5	40	43.5	38.0	42.5	33.0	30	45.2
	夜间	37	39.5	42.2	35.0	34.5	31.5	30	45.0
超标情况	昼间	--	--	--	--	--	--	--	--
	夜间	--	--	--	--	--	--	--	--
现状监测值	昼间	47.7	51.6	51.5	50.8	49.4	54.4	52.0	47.9
	夜间	42.2	40.8	44.1	41.0	42.5	40.3	42.1	41.6
厂界外达标距离(m)		1	1	1	1	1	1	1	1
评价标准		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准							

预测点分别位于工业场地厂界四周，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准 [昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]。

由表 8-2-3 可知，在采取了环评措施后矿井工业场地厂界四周昼间噪声预测值在 30dB(A)~45.2dB(A)之间，夜间噪声预测值在 30dB(A)~45.0dB(A)之间，达到 2 类区标准规定。

噪声等值线图见图 8-2-1~8-2-2。

## 8.2.2 风井场地噪声影响分析

### 1. 风井场地噪声源强

风井场地位于矿井工业场地南侧 1.2km 处。场地内布置有通风机房、配电、乏风热泵机房、防火灌浆站、矿井水处理系统、制氮机房、联合泵房等。

风井场地主要噪声源及源强见表 8-2-2。

### 2. 风井场地预测结果

风井场地采取噪声综合治理措施后各厂界噪声预测结果见表 8-2-4。噪声等值线图见图 8-2-3~4。

表 8-2-4 风井场地厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

厂界 项目		东	南	西	北
最大贡献值	昼间	43.7	45.5	46.5	46.0
	夜间	43.3	45.2	45.0	45.0
超标情况	昼间	--	--	--	--
	夜间	--	--	--	--
现状监测值	昼间	48.4	49.4	47.7	47.9
	夜间	40.0	41.4	39.3	39.2
厂界外达标距离(m)		1	1	1	1
评价标准		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准			

预测点分别位于风井场地厂界四周, 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准 [昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]。

由表 8-2-4 可知, 在采取了环评措施后风井场地厂界四周昼间噪声预测值在 43.7dB(A)~46.5dB(A)之间, 夜间噪声预测值在 43.3dB(A)~45.2dB(A)之间, 达到 2 类区标准规定。

## 8.2.3 运输道路声环境影响评价

### (1) 运输道路概况

风井联络公路，该公路起于进场公路接至风井场地，全长 1.00km。按四级标准设计，路基宽 5.0m，路面宽 3.5m，采用泥结碎石路面。

### (2) 环境保护目标情况

经调查，工业场地、风井场地、联络道路声环境评价范围内无声环境敏感点。

## 8.3 声环境防治措施及可行性分析

### 8.3.1 建设期声环境保护措施

建设期虽然场界达标，评价范围内无村庄居民，但为减小施工噪声对工作人员的影响，评价建议采取以下防治措施：

1.要选择放置施工设备的位置，施工机械尽量不设置在厂界附近及周围，注意使用自然条件减噪。

2.制定施工计划，合理安排施工作业时间，尽量避免大量高噪声设备同时施工，高噪声设备施工时间安排在昼间。

3.严格控制和管理好生产高噪设备使用时间，严禁在夜间和人们休息的午间使用打桩机、混凝土搅拌机、振捣机、挖掘机等强噪声机械。对于混凝土浇筑等必须在休息时间和夜间连续施工的，在施工前 ZHI 应张贴公告，同时尽可能缩短在休息时间和夜间的强噪声施工时间。

4.降低人为噪声，物料轻拿轻放，减少碰撞声；尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业。

5.工程施工前在施工场地周围先建临时围墙或围布。

6.严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）执行。

### 8.3.2 运营期声环境保护措施

#### 8.3.2.1 工业场地噪声防治措施

##### (1) 总体布置

①矿井在总体布置时已考虑了工业场地内厂房、车间产生高噪声源的特点，工程设计时尽量将辅助建筑和低噪声建筑布置在场地周边，将选煤厂主厂房尽可能远离厂界外敏感点。

②对各种机电产品选用时，除考虑满足生产工艺技术要求外，选型还必须考虑产品具备良好的声特性（高效低噪），向供货制造设备厂方提出限制噪声要求。

对于噪声较高的设备应与厂方协商提供相配套的降噪设施。

#### (2) 提升机房、驱动机房噪声治理

驱动机房噪声由减速机、电机、传动轴等机械噪声组成，根据类比监测矿井提升机单机噪声强度为 95dB(A) 左右。针对提升机噪声的部位主要是电动机，环评建议在电动机的基础施工上加装减振垫，将电机布置于隔声间中，这样可使电动机噪声降低至 3~5 dB(A)。

驱动机电机安装位置的一侧墙面尽可能不设置门窗，且对这一侧墙面和天顶作吸声处理，具体吸声处理措施是在木龙骨上安装吸声材料，吸声材料选用 2.5cm 厚的岩棉板，岩棉板穿孔后可起到吸声作用。室内综合降噪量为 6~10dB(A)。

#### (4) 准备车间、风选车间噪声防治

①在溜槽钢板外侧敷设一层阻尼涂料减少钢板受物料摩擦撞击后发生振动，阻尼层的厚度不得小于钢板厚度的 1~1.5 倍。

②溜槽内壁衬耐磨橡胶 10~20mm，既能减振。又可减少物料与钢板的撞击声。

③如果溜槽安装角度较大时，最简单的方法是在溜槽内适当部位（落差较大处）焊几层钢挡板，作为消能存料坎，当存料挡板上存一部分碎煤（物料）后，就能对溜槽钢板起到阻尼缓冲隔振作用。

④在溜槽外壁包扎泡沫塑料或玻璃棉。厚度不小于 10mm。

⑤对筛分机、皮带运输机头等部位因生产工艺要求在设备上无法采取隔、吸、消音处理措施。

⑥设计时在操作人员较多的场所设集中隔声控制室，流动值班工作人员佩戴耳塞或耳罩。

⑦对建筑围护的外门、外窗要求采用隔声门窗，减少室内噪声传至室外后影响周围居民休息。通过采取上述措施，要求主厂房外侧 1 米处的声压级 ≤72 dB(A)。

#### (5) 机修车间噪声控制

设计对机修车间采取厂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，降噪量超过 20 dB(A)，并要求机修车间设备间歇作业，夜间停止工作，

消除夜间噪声影响。

#### (6) 矿井泵类噪声控制

控制范围包括使用的各种型号清水泵、煤泥泵、介质泵、污水泵等。治理时首先在建筑结构考虑，水泵间单独隔开封闭并在室内吊装吸声体，水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，同时泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器，降低管道和基础产生的固体传声。电机根据型号结构不同，考虑设隔声罩。

#### (7) 带式输送机栈桥噪声控制

带式输送机栈桥采用廊道密闭结构，基础做减振处理。主井井口房至风选车间带式输送机栈桥，风选车间至装车仓、矸石仓带式输送机栈桥均为钢桁架栈桥，钢筋混凝土支架，保温夹芯板围护。走廊底板、顶板及两侧板夹装 100mm 厚岩棉，窗户采用双层中空隔声玻璃，玻璃厚 $\geq 5\text{mm}$ 。

#### (8) 绿化降噪

加强场区绿化措施，降低噪声的传播。在厂界四周、高噪声车间周围、场区道路两侧种植灌木、乔木和林带绿化，起到阻止噪声传播的作用。在场地内地空地及办公区布置花坛、种植草坪美化环境，起到阻挡噪声传播和吸声的作用。

### 8.3.2.2 风井场地噪声源防治措施

风井场地主要噪声源有：通风机房、进风立井井口房、泵房、灌浆站等。采取措施如下：

1.通风机房内通风机单机声级在 98dB (A) 左右。设计在风机口上加设消声塔，利用阻尼性消声器（也可在塔中安装阻性消声板），按类似矿实际使用效果，降噪量可达到 13dB(A)以上，确保治理后通风机房排风口噪声不大于 85dB (A)。

2.设计对空压机采取厂房封闭，进风口加装消声器，基础减振，门、窗选用隔声结构。

3.加强场区绿化措施，降低噪声的传播。在厂界四周、高噪声车间周围、场区道路两侧种植灌木、乔木和林带绿化，起到阻止噪声传播的作用。

### 8.3.2.3 场外交通噪声控制措施

对于本工程联络道路，应经常维护，保证路面完好，降低车辆通过时的噪声。同时对来往车辆应采取措施限制车速，也可以降低车辆噪声。



## 9 固体废物环境影响分析

### 9.1 建设期固体废物环境影响分析

建设期固体废物主要为施工活动中产生的固体废物，主要有掘进矸石、建筑废料、废弃土石方和边角料以及少量生活垃圾等。

建设期掘进矸石量约为 12.48 万  $\text{m}^3$ ；工业场地填方量为 138 万  $\text{m}^3$ ，挖方量为 135 万  $\text{m}^3$ ，掘进矸石用于平整场地后，剩余 9.48 万  $\text{m}^3$  全部运至矸石周转场堆放。

拟选矸石周转场位于工业场地东侧约 200m 处的荒沟内，容量约为 40 万  $\text{m}^3$ ，占地面积 2.0 $\text{hm}^2$ 。可全部存放建设期的剩余掘进矸石。

建设期的少量生活垃圾由轮台县环境卫生服务中心环卫车辆定期收运，送轮台县阳霞镇生活垃圾填埋场填埋处置。

### 9.2 运行期固体废物影响分析

#### 9.2.1 固体废物排放情况

运营期产生的固体废物主要为井巷掘进矸石、生活垃圾、矿井水处理站污泥及废机油，产生量详见表 2-4-3。

#### 9.2.2 固体废物成分分析

##### 1. 矸石成分分析

通过类比分析，煤矸石工业成分主要为灰分和挥发分，煤矸石化学成份主要为  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  以及  $\text{CaO}$  等，均为无毒性物质。

##### 2. 生活垃圾成分分析

生活垃圾可分为有机垃圾和无机垃圾，无机垃圾主要包括：金属类垃圾、玻璃类垃圾、砂土类垃圾及其他类垃圾。有机垃圾主要包括：低碳垃圾、塑料类垃圾、厨房类垃圾及其他类垃圾。

##### 3. 污水处理站污泥成分分析

矿井水处理站产生污泥的主要成分为煤尘，为无毒性物质。

#### 9.2.3 矸石周转场情况

矸石周转场位于工业场地东侧约 200m 处的荒沟内，平均长度约 200m，平

均宽度约 100m，沟深约 20m，容量约为 40 万  $\text{m}^3$ ，占地面积  $2.0\text{hm}^2$ 。服务年限约为 3a。

矸石周转场选址合理性分析见表 9-2-1。

**表 9-2-1 矸石周转场选址合理性分析**

序号	选址要求	本项目	对比结果
1	应符合当地城乡建设总体规划要求。	矸石周转场不在城市规划区，符合城市总体规划要求	满足
2	应根据环境影响评价结论确定场址的位置及其与周围人群的距离，并经过有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。	矸石周转场下游无村庄，评价预测本项目不设大气防护距离	满足
3	应选在满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响。	矸石周转场位于满足承载力要求的地基上，项目选址不受地基不均匀或下沉的影响	满足
4	应避开断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区。	矸石周转场不存在断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区	满足
5	禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区。	矸石周转场不在江河、湖泊、水库最高水位以下的滩地和洪泛区	满足
6	禁止选在自然保护区、风景名胜区和其需要特别保护的区域内。	选址不在自然保护区，风景名胜区和其需要特别保护的区域内	满足
7	应避开地下水主要补给区及饮用含水层；应选在防渗性能好的地基上，天然基础层地表距地下水位距离不得小于 1.5m。	根据井田水文地质条件，区域浅层地下水属碎屑岩裂隙水，埋深大于 1.5m，矸石周转场所在地地下水主要接受大气降水入渗补给，区域地下水的天然排泄途径主要为由西向东方向径流，不在重要补给区之内。	满足

## 9.2.4 矸石对环境的影响分析

矸石对环境的影响主要表现在矸石淋溶对水环境的影响、矸石堆放过程中对环境空气的影响。

### 1. 对水环境的影响分析

#### (1) 煤矸石浸出液

矸石中含有的有毒有害元素，经降雨淋溶后，可溶解性元素随雨水淋溶迁移进入土壤，可能对土壤、地表水及地下水产生一定影响。

新疆中测测试有限责任公司于 2020 年 9 月 3 日对塔里克二号煤矿矸石采样进行浸出毒性试验结果见表 9-2-2。毒性浸出按照《固体废物浸出毒性浸出方法：硫酸硝酸法》（HJ/T299-2007）和《固体废物浸出毒性浸出方法：水平振荡法》（HJ557-2010）进行。

表 9-2-2 矸石淋溶浸液试验结果

监测项目	监测结果	危险废物浸出毒性鉴别	污水综合排放一级标准	地表水质量标准 I 类	地下水质量标准 III 类
腐蚀性 (pH)	7.59	-	6~9	6~9	6.5-8.5
铜 (以总铜计), mg/L	<0.0125	100	5.0	0.01	1.0
锌 (以总锌计), mg/L	<0.0125	100	2.0	0.05	1.0
镉 (以总镉计), mg/L	<2.50×10 <sup>-4</sup>	1	0.1	0.001	0.005
铅 (以总铅计), mg/L	<0.0025	5	1.0	0.01	0.01
总铬, mg/L	<0.01	15	1.5	/	/
铬 (六价), mg/L	<0.001	5	0.5	0.01	0.05
汞 (以总汞计), mg/L	<0.00004	0.1	0.05	0.00005	0.001
镍 (以总镍计), mg/L	<0.0125	5	1.0	/	/
砷 (以总砷计), mg/L	0.0052	5	0.5	0.05	0.01
无机氟化物 (不包括氟化钙), mg/L	0.10	100	10	1.0	1.0
氰化物 (以 CN <sup>-</sup> 计), mg/L	<0.001	5	0.5	0.005	0.05
钡	<0.0025	100	/	/	≤0.7
铍	<5.00×10 <sup>-5</sup>	0.02	0.005	/	≤0.002

由上表可知, 本项目矸石淋溶液 pH 在 6~9 范围内; 任何一种污染物的浓度均未超过《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007) 和《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的最高允许排放浓度, 说明本矿矸石属于《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中规定的第 I 类一般工业固体废物, 对矸石的贮存和填埋按照第 I 类一般工业固体废物的要求进行。

### （2）矸石淋溶水对地表水环境的影响分析

由表 9-2-2 可知，矸石淋溶水试验结果各项指标均低于《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中 I 类标准限值，矸石周转场干法堆存，四周修建截排水工程，正常情况下没有渗滤液产生，不会对地表水造成危害。

### （3）矸石淋溶对地下水的影响分析

矸石周转场地层出露的地层为新近系棕色、褐红色、黄绿色半胶结的泥岩、粉砂岩等，之下为侏罗系中统克孜努尔组出露。矸石场地形坡度较大，降水形成地表径流下泄速度快。在矸石淋溶浸泡的试验中，矸石淋溶浸泡液的水质情况是矸石自然淋溶的极限状态，而从当地的气象资料来看，年平均降水量 52mm，年蒸发量 2071.9mm，多集中在 6~7 月份，年蒸发量是年降水量的 39.8 倍以上。则矸石的自然淋溶量是很小的，加之矸石场污染防治措施的实施，由此可确定矸石淋溶水对水环境的影响很小。另外，矸石淋溶水各项污染物浓度极小，即使下渗，在下渗过程还要经过包气带的吸附、降解，不会影响到新近系孔隙水含水层，因此对地下水的影响较小。

## 2.对环境空气的影响分析

固体废物对环境空气的影响主要表现在两个方面：矸石自燃释放有害气体和运输、堆放、场地扬尘。

### （1）煤矸石自燃机理

引起煤矸石自燃的因素很多，目前的研究结果表明，煤矸石的自燃主要取决于两个因素。一是煤矸石中存在着可燃物——硫铁矿，它是引起自燃的决定因素；二是有供氧条件，如果煤矸石在堆放过程中形成孔隙，这就为煤矸石自燃提供了供氧条件。

煤矸石能否自燃还取决于煤矸石硫含量的高低。根据国内外的统计，在不采取任何措施采用倾倒式堆放的情况下，硫含量在 1% 以下一般不会发生煤矸石自燃现象；硫含量在 2% 以上煤矸石一定发生自燃；硫含量在 1~2% 之间煤矸石自燃有一定偶然性。

### （2）煤矸石自燃的可能性预测

本项目原煤的硫分为 0.1~5.24%，一般小于 0.90%，属特低~低硫，以特低硫为主，极少数见煤点大于 0.90%；类比煤矸石的硫份含量较低，由煤矸石自燃

机理分析预测可知，本项目煤矸石一般情况不会发生自燃。

### （3）矸石排放对大气的影响

矸石排放对大气的污染主要表现为汽车运输过程产生的扬尘和堆场扬尘的影响。通过对实际汽车运输情况的调查，运输扬尘是比较显著的，主要是路面存积的尘土被汽车吹起和被高速旋转的车轮扬起所致。本项目矸石运输距离较短，运矸汽车进出场地对轮胎进行冲洗，由于矸石运输扬尘污染影响较小。

固体废物在堆弃时，若不及时对堆场进行碾压，在大风天气时就会产生二次扬尘。只要做到分层堆置，推土机推平压实，堆矸形成的永久性边坡采用浆砌片石护坡，加强堆场管理，即可减轻或防治矸石扬尘对大气的污染，可防止矸石自燃。

矸石排放对大气的污染主要表现为作业及刮风起尘对周围环境空气的影响。为了减少矸石周转场作业及刮风起尘，评价要求在永久性边坡采用浆砌片石护坡，并在矸石装卸时对其采取洒水措施，可有效抑制粉尘污染。

## 9.2.5 其它固废处置对环境的影响分析

运行期本矿井产生的其他固体废物有生活垃圾、矿井水处理站污泥以及矿井在生产、设备维修过程中产生的废机油和废润滑油等危险废物。上述固体废物产生量详见表 2-4-3。

生活垃圾矿井水处理站污泥压滤后掺入产品煤销售。危险废物定期交由轮台塔中石油化工有限公司进行无害化处置。

固体废物均得到了合理的利用和处置，对区域环境影响较小。

## 9.3 固体废物防治措施

### 9.3.1 建设期固体废物措施

建设期掘进矸石量约为 12.48 万  $\text{m}^3$ ；工业场地填方量为 138 万  $\text{m}^3$ ，挖方量为 135 万  $\text{m}^3$ ，掘进矸石用于平整场地后，剩余 9.48 万  $\text{m}^3$  全部运至矸石周转场堆放，封场后进行生态治理恢复。建设期产生的其他固体废物主要为少量生活垃圾，由轮台县环境卫生服务中心环卫车辆定期收运，送轮台县阳霞镇生活垃圾填埋场填埋处置。

### 9.3.2 运营期固体废物的处置措施

#### 1. 矸石处置措施

运营期掘进矸石量为 6.0 万 t/a，选煤厂洗选矸石量为 8.0 万 t/a，通过矸石充填系统全部回填井下工作面，采空工作面充填率 20%。矸石综合利用率和处置率为 100%。

充填工艺：洗选矸石首先经给料机和皮带进入破碎筛分车间，加工完成的矸石经皮带转载进入末矸仓储存，末矸仓内的矸石经给料机和皮带转载进入充填楼；充填用水首先进入充填站蓄水池储存，然后泵送至充填楼使用；粉煤灰和胶结料用罐车运输至充填站内的粉料仓储存，然后通过螺旋喂料机运至充填楼使用；各种原材料在充填楼内经配料、搅拌后经充填泵和充填管路泵送至井下充填工作面，采用膏体充填工艺，可以边采边冲填，运营期和建井期产生的矸石可全部充填至井下采空工作面。整个充填采煤系统主要包括：破碎筛分车间、充填楼、皮带栈桥、粉料仓、仓库、变电所、集中控制楼、沉淀池、蓄水池、充填钻孔、充填工作面、生产系统等。

矸石周转场位于工业场地东侧约 200m 处的荒沟内，平均长度约 200m，平均宽度约 100m，沟深约 20m，容量约为 40 万  $m^3$ ，占地面积 2.0 $hm^2$ 。服务年限约为 3 年。荒沟地势较低处设置拦渣坝，荒沟两侧设置浆砌片石梯形截水沟，中部设置钢筋混凝土盖板排水沟，排水上游两侧设置导流堤，弃渣坡面设置浆砌片石护坡。

堆放矸石时前先将沟底碾压平整，荒沟地势较低处设置拦渣坝，荒沟两侧设置浆砌片石梯形截水沟，中部设置钢筋混凝土盖板排水沟，排水上游两侧设置导流堤；矸石由汽车运至矸石周转场后，采用从下至上分层压实、逐层堆置的方法。矸石每堆放 3m 进行碾压，堆矸形成的永久性边坡采用浆砌片石护坡。最终堆放高度为 15m，封场后对平台进行碾压平整，及砾石（砾石来源于井下掘进岩巷废石）压盖。矸石堆放过程中减低装卸高度，并及时洒水降尘。矸石周转场整治目标要求：土地复垦率不低于 90%，生态恢复率 100%。

#### 2. 生活垃圾处置措施

矿井在籍总人数为 611 人，选煤厂在籍总人数为 29 人，合计 640 人，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算，生活垃圾生产量 106t/a。在工业场地设置封闭

式垃圾箱，集中收集后统一送至阳霞镇生活垃圾填埋场卫生填埋处置。轮台县阳霞镇生活垃圾填埋场，位于轮台县阳霞镇与铁热克巴扎乡交汇处，中心坐标：东经  $84^{\circ} 27' 58.27742''$ ，北纬  $41^{\circ} 52' 14.76591''$ 。设计规模为 29.64t/d。轮台县阳霞镇生活垃圾填埋场于 2020 年 10 月开工建设，预计 2021 年 3 月建设完成，目前正在建设中。建成后可满足本矿生活垃圾填埋处理要求。

### 3. 矿井水处理站污泥处置措施

矿井水处理站污泥量为 798t/a，矿井水处理站污泥经污泥泵输送至污泥压滤机进行处理，产生的泥饼掺入产品煤销售。

### 4. 机油和废润滑油处置措施

本项目废润滑油、废机油等产生量为 3.0t/a，机修车间内单独隔出 30m<sup>2</sup> 的彩钢房作为危废暂存间，将废机油和废润滑油用 PVC 桶分别收集并加盖密闭，暂存于暂存间内。

委托由轮台塔中石油化工有限公司收运处置。危险废物按危废相关标准要求进行收运管理，并做好交接记录台账。轮台塔中石油化工有限公司位于新疆维吾尔自治区轮台县拉伊苏工业园区 314 国道 647 处，处理规模 5 万 t/a，危废处置范围 HW008 类（900-249-08）。

危险废物暂存间的设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)要求，基础必须防渗，防渗层位至少 1m 厚粘土层（渗透系数  $\leq 10^{-8}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数  $\leq 10^{-10}$ cm/s，建造径流疏导系统，设置防围堰，配备干粉灭火器和警示标志。并按危险废物转移“五联单”要求留档。



## 10 土壤环境影响评价

### 10.1 土壤环境影响途径及影响因子识别

#### 1. 土壤环境影响类型与影响途径识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)中附录 A 土壤环境影响评价项目类别,本项目属采矿业中的煤矿采选类,项目类别为 II 类。项目对土壤环境可能造成影响的区域主要包括井田开采区、工业场地、风井场地以及矸石周转场。

其中井田开采区煤炭开采过程有可能引起地表产汇流变化及地下水位变化从而可能引起项目区土壤盐化,属生态影响型;工业场地因分布有危废暂存间、油脂库、综合修理间及综采设备库联合建筑、生活污水处理站主要污染源,危废暂存间等车间内的矿物油类物品如果发生事故泄漏可能通过垂直入渗途径对周边土壤环境造成影响,水处理站内的生活污水如果发生事故泄漏可能通过垂直入渗途径对周边土壤环境造成影响;风井场地因分布有矿井水处理站等构筑物,废水如果发生事故泄漏可能通过垂直入渗途径对周边土壤环境造成影响;矸石周转场产生的矸石淋溶液有可能通过垂直下渗、地表漫流途径影响周围土壤环境,各场地土壤环境影响属污染影响型。

根据项目特点及各场地建筑物设置情况,项目对土壤环境的影响可分为建设期、运营期、服务期满三个阶段。影响途径识别见表 10-1-1 和表 10-1-2。

表 10-1-1 土壤影响途径表(生态影响型)

场地	类型 时段	酸化	碱化	盐化
	时段			
井田	建设期	—	—	—
	运营期	—	—	√
	服务期满后	—	—	—

表 10-1-2 土壤污染途径识别（污染影响型）

场地	类型 时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
工业场地	建设期	√	√	√
	运营期	—	√	√
	服务期满后	—	—	—
风井场地	建设期	—	√	√
	运营期	√	√	√
	服务期满后	—	—	—
矸石周转场	建设期	√	√	√
	运营期	—	√	√
	服务期满后	—	√	√

## 2. 土壤环境影响源与影响因子识别

本次评价根据各场地主要构筑物布置情况,对土壤污染源及影响因子进行识别,具体见表 10-1-3 和表 10-1-4。

表 10-1-3 土壤环境影响途径及因子识别表（生态影响型）

场地	污染源	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
井田	井下开采	地表产汇流变化、 地下水水位变化	镉、汞、砷、铅、铬、铜、 镍、锌、土壤含盐量	土壤含盐量	连续

表 10-1-4 土壤环境影响途径及影响因子识别表（污染影响型）

场地	污染源	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
工业场地	油脂库	垂直入渗	镉、汞、砷、铅、六 价铬、铜、镍、锌、 石油烃、SS、COD、 BOD <sub>5</sub> 、氨氮等	镉、汞、砷、铅、六 价铬、铜、镍、锌、 石油烃	事故
	综合修理间及综采 设备库联合建筑	垂直入渗			
	危废暂存间	垂直入渗			事故
	生活污水处理站	垂直入渗 地表漫流			
风井场地	矿井水处理站	垂直入渗 地表漫流	镉、汞、砷、铅、六 价铬、铜、镍、锌、 石油烃、SS、COD 等	锌、镉、石油烃	事故
矸石周转 场	矸石淋溶液	垂直入渗 地表漫流	镉、汞、砷、铅、六 价铬、铜、镍、锌、 氟化物	镉、汞、砷、铅、六 价铬、铜、镍、锌、 氟化物	间断

## 10.2 建设期土壤环境影响分析

建设期施工活动产生的废水、废气和固废等污染物，可能会对土壤环境产生负面影响，其中废水可能通过地面漫流和垂直入渗途径污染土壤环境，废气可能通过大气沉降途径污染土壤环境，固废可能通过垂直入渗途径污染土壤环境。

建设期污水主要来源于井下涌水、施工人员生活污水和建筑施工废水。其中生活污水采用收集池收集，沉淀后用于场地降尘洒水、绿化洒水不外排；井下涌水及施工废水采取临时沉淀池处理后回用于工程施工生产用水及降尘洒水不外排。因此，矿区建设期，无污水外排，不会对土壤环境造成污染。

建设期大气污染主要为施工扬尘等。本项目施工期采暖采用太阳能热泵机组等，无烟气排放；施工场地严格落实“6个100%”控尘措施，采取设置围栏、道路硬化、洒水抑尘、土料等覆盖防尘、限制车速、保持施工场地洁净、避免大风天气作业等防尘措施，起尘量较小。因此，本项目施工期产生的扬尘不会对土壤环境造成影响。

建设期固体废物主要来自土地平整和施工产生的弃渣及施工人员生活垃圾，弃渣及时运至矸石周转场处理，弃渣为多余土石方，不含重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物等土壤污染源，且项目区干旱少雨、蒸发强烈，基本不会因淋溶液下渗污染土壤；生活垃圾集中收集后送阳霞镇生活垃圾填埋场处置，因此本项目施工期产生的固体废物基本不会对土壤环境造成影响。

## 10.3 运营期土壤环境影响预测与评价

本次评价采用定性分析方法，对项目井田开采区、工业场地、风井场地及矸石周转场对土壤环境可能产生的影响进行评价分析。

### 10.3.1 井田开采区

井田煤炭开采过程有可能引起地表产汇流变化及地下水位变化从而可能引起项目区土壤盐化，具体分析如下：

塔里克二号井田开采区位于天山南麓山前低中山带，地形起伏较大，山势陡峭，沟谷纵横，地形十分复杂，煤层开采后引起地面沉陷变化幅度相对不大，采区地表沉陷发生后一般不会改变沟谷作为地形低点接受地表径流的现状，总体上对地表产汇流影响很小，不会由于煤炭开采导致评价范围内地表形成积水

现象，不会改变地表蒸发现状，因而不会造成评价范围土壤含盐量加大而引起土壤盐化。

此外，根据地下水环境影响评价结果可知，井田开采煤层后地下水位下降，且项目所在区域不属于高潜水位地区，不会因地表沉陷导致浅层地下水水位抬升，不会由此导致加剧地下水向上经毛细作用输送到地表被蒸发掉而加剧地表盐分积聚，因而不会造成评价范围土壤含盐量加大而引起土壤盐化。

### 10.3.2 工业场地

工业场地主要分布有危废暂存间、油脂库、综合修理间及综采设备库联合建筑、生活污水处理站等主要污染源，可能对土壤环境产生的影响具体分析如下：

工业场地综合修理间及综采设备库内设备检修保养过程会产生少量废矿物油等危废，车间建设时要求地面进行硬化防渗，废矿物油等集中收集后及时送至危废暂存间存放，该车间基本不会发生油类物品泄漏下渗污染土壤环境事件。

危废暂存间评价要求按照 GB18597、GB18598 的建设标准要求进行建设，采取基础防渗、留设堵截泄漏的裙角等一系列措施，危险废物定期交由有资质单位处理；油脂库建设时要求地面采取防渗措施、安装防火防盗门窗，同时加强危废暂存间及油脂库管理、巡检措施，一般情况下不会发生油品泄漏事件，即使个别油品储存容器发生破裂，采取及时堵漏收集措施，油品也不会泄露至车间以致工业场地外环境，不至于下渗进入土壤环境，基本不会对土壤环境产生污染影响。

生活污水处理站各池体建设时评价要求采取防渗措施，严防出现防范跑冒滴漏现象，此外生活污水处理站设置 1 座事故水池，防止生活污水事故外排。生活污水处理后全部回用，不会通过垂直下渗途径对周围土壤环境产生污染影响。

### 10.3.3 风井场地

风井场地分布有矿井水处理站等主要土壤环境污染源，矿井水处理站各池体建设时评价要求采取防渗措施，严防出现防范跑冒滴漏现象，此外矿井水处理站设置 1 座事故水池，防止矿井水事故外排。矿井水处理后全部回用，不会通过垂直下渗途径对周围土壤环境产生污染影响。

### 10.3.4 矸石周转场

矸石周转场产生的矸石淋溶液有可能通过垂直下渗、地表漫流途径影响周围土壤环境，评价具体分析如下：

本项目所在区域年均降雨量远低于年均蒸发量，蒸发强烈，矸石周转场在自然淋溶状态下达不到充分浸泡要求，矸石的自然淋溶量较小，此外矸石周转场将建设截排水沟等相对完善的排水系统，保障矸石堆场排水通畅，因此项目矸石周转场产生的矸石淋溶液较少且基本不会通过地表漫流、垂直下渗途径对周边土壤环境造成污染影响。

## 10.4 土壤环境污染防治措施及可行性分析

### 10.4.1 井田开采区保护措施

根据评价，井田开采区煤层开采不会造成土壤盐化，同时本项目开采区不排放酸碱污染物，不会导致土壤酸化或碱化。项目建设过程中需严格控制施工范围，防治随意碾压土壤，运营过程中对采煤沉陷区及时进行生态恢复治理，对地表裂缝及时充填，防止土壤结构破坏与养分流失。

### 10.4.2 工业场地、风井场地、矸石周转场污染防治措施

#### 1、土壤环境污染防治措施

本项目土壤环境污染防治措施见表 10-4-1。

表 10-4-1 土壤环境污染防治措施汇总表

场地	污染物类	措施要求
工业场地	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮等	综合修理间及综采设备库车间建设时地面进行硬化防渗，废矿物油等集中收集后及时送至危废暂存间存放；危废暂存间按照 GB18597、GB18598 的建设标准要求建设，采取基础防渗、留设堵截泄漏的裙角等一系列措施，危险废物定期交由有资质单位处理；油脂库要求地面采取防渗措施、安装防火防盗门窗，同时加强危废暂存间及油脂库管理、巡检措施；生活污水处理站各池体建设时采取防渗措施，设置 1 座生活污水事故水池。
风井场地	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、SS、COD 等	矿井水处理站各池体建设时采取防渗措施，设置 1 座矿井水事故水池。
矸石周转场	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、氟化物等	矸石周转场建设排水系统，严格矸石周转场管理措施，矸石按要求分层堆放，定期排查截排水沟等排水设施，保证排水系统畅通无堵塞。

## 2.日常管控措施

建设单位应该针对工业场地及风井场地各车间设立严格的管理制度，进一步加强车间管理措施，源头上降低或避免事故泄漏事件发生的几率，同时各车间需设立相应标志，禁止无关人员出入，加强车间巡检，发现隐患及时采取应对措施。严格矸石周转场管理措施，定期排查截排水沟等排水设施以确保矸石周转场汇水顺利排出。

## 10.4.3 跟踪监测及信息公开

### 1.跟踪监测点位布置

评价根据项目主要土壤环境污染影响类型及途径确定跟踪监测计划见表 10-4-2。

表 10-4-2 土壤环境跟踪监测布点一览表

序号	监测点位	样品要求	监测因子	监测频次	执行标准
1#	井田开采区	表层样	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、土壤含盐量	1 次/5 年	《土壤环境质量 农业地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15168-2018）
2#	工业场地危废暂存间下游	表层样	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、pH 值	1 次/5 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
3#	风井场地矿井水处理站下游	表层样	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、pH 值	1 次/5 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
4#	矸石周转场下游	表层样	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、氟化物、pH 值	1 次/5 年	《土壤环境质量 农业地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15168-2018）

## 2.信息公开

建设单位对土壤环境跟踪监测结果应该进行信息公开,可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。

## 10.5 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表见表 10-5-1 和表 10-5-2。



表 10-5-1 土壤环境影响评价自查表（井田开采区）

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 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ；农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input checked="" type="checkbox"/>			土地利用类型图
	占地规模	井田面积 17.4513km <sup>2</sup>			
	敏感目标信息	无			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（地表汇流 <input checked="" type="checkbox"/> ）			
	全部污染物指标	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、土壤含盐量			
	特征因子	土壤含盐量			
	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 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	/			同附录 c
	现状监测点位		占地范围内	深度	点位布置图
		表层样点数	7 个	0-0.2m	
现状监测因子	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、土壤含盐量				
现状评价	评价因子	同现状监测因子			
	评价标准	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》			
	现状评价结论	达标			
预测	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（定性分析）			
	预测分析内容	影响范围（预测评价范围 75.76km <sup>2</sup> ） 影响程度（较小）			
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1#	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、土壤含盐量	1 次/5 年	
	信息公开指标	监测点位及监测结果			
评价结论		采取环评提出的措施，影响可接受			

表 10-5-2 土壤环境影响评价自查表（工业场地、风井场地、矸石周转场）

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	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	工业场地：11.1hm <sup>2</sup> ；风井场地：3.9hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	无				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	全部污染物指标	工业场地：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮				
		风井场地：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、SS、COD				
		矸石周转场：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、氟化物				
	特征因子	工业场地：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃				
		风井场地：锌、镉、石油烃				
矸石周转场：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、氟化物						
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	工业场地、风井场地、矸石周转场：敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>					
评价工作等级	工业场地、风井场地、矸石周转场：一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" 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	/				同附录 c
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样	工业场地、风井场地、矸石周转场	每个场地各 1 个	每个场地各 2 个	
	现状监测因子	基本因子：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间二甲苯、邻二甲苯）；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、茈、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）、pH 值、土壤含盐量 特征因子：镉、汞、砷、铅、铬、六价铬、铜、镍、锌、氟、石油烃				
	评价因子	同现状监测因子				
评价标准	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》					
现状评价	现状评价结论	达标				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（定性分析）				
	预测分析内容	影响范围（工业场地 0.20km <sup>2</sup> ；风井场地 0.5km <sup>2</sup> ；矸石周转场 0.6km <sup>2</sup> ） 影响程度（较小）				
预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/>					
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		2#（工业场地危废暂存间下游）	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃		1 次/5 年	
		3#（风井场地矿井水处理站下游）	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃		1 次/5 年	
	4#（矸石周转场下游）	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、氟化物		1 次/5 年		
信息公开指标	监测点位及监测结果					
评价结论	采取环评提出的措施，影响可接受					

## 11 环境风险影响评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 11.1 风险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，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”，结合《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》(HJ 619-2011)中规定：“煤尘爆炸、井下瓦斯爆炸、井下突水、井下透水、地面崩塌、塌陷、泥石流、地面爆破器材库等均属于生产安全风险和矿石地质灾害，煤炭建设项目均按照有关要求专项评价，一般不再进行环境风险评价，必要时可引用有关评价结论。”

评价识别本项目风险源如下：

#### 1. 油脂库

工业场地建有 1 座油脂库，主要储存润滑油、齿轮油、液压油等，最大储存量约为 20t。涉及突发环境事件风险物质为油类物质，临界量为 2500t，油脂库内油类物质数量与临界量比值  $Q$  为 0.008。

#### 2. 危废暂存间

工业场地建有 1 座危废暂存间，主要储存废润滑油、废机油等，最大储存量约为 3t，涉及突发环境事件风险物质为油类物质，临界量为 2500t，危废暂存间内油类物质数量与临界量比值  $Q$  为 0.0012。

此外生活污水处理站和矿井水处理站，主要污染物均为  $\text{NH}_3\text{-N}$  和  $\text{CODCr}$ ，但其  $\text{NH}_3\text{-N}$  和  $\text{CODCr}$  浓度均远小于 2000mg/L、10000mg/L，因此不属于《建设项目环境风险评价技术导则》中的危险物质，因此不作为风险源考虑。

项目风险源识别见表 11-1-1。

表 11--1-1 企业风险源辨识一览表

序号	风险源	风险物质	主要污染物种类
1	工业场地	油脂库	油类物质
2		危废暂存间	油类物质

## 11.2 环境风险潜势初判及评价等级判定

### 1. 环境风险潜势初判

根据上述识别出的风险源及其风险物质，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 值确定结果见表 11-2-1。

表 11-2-1 项目 Q 值确定表

序号	风险源	风险物质	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	油脂库	油类物质	/	20	2500	0.008
2	危废暂存间	油类物质	/	5	2500	0.0012
项目 Q 值 $\Sigma$						0.0092

本项目涉及的危险物质数量与临界量比值累加为 0.0092，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中规定“ $Q < 1$  时，项目环境风险潜势为 I”得出，本项目环境风险潜势为 I。

### 2. 评价等级

本项目环境风险潜势为 I，判定项目环境风险评价工作等级为简单分析。

## 11.3 环境敏感目标概况

### 11.3.1 大气环境

本项目场地周边 5km 范围内无大气环境保护目标；场地周边 5km 范围内无居民居住区，项目大气环境敏感程度分级为环境低度敏感区（E3）。

### 11.3.2 地表水环境

工业场地东侧最近约 3.6km 为塔里克河，水环境功能为饮用水源保护区，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 I 类。地表水环境敏感性为较敏感（F1），环境敏感目标分级为 S3，地表水环境功能敏感性分级为环境高度敏感区（E1）。

### 11.3.3 地下水环境

项目地下水评价区无已有或规划集中供水水源地，地下水环境功能敏感性为不敏感（G3）；项目场地区包气带厚度 10~30m，包气带土层多为新近系地层，单层厚度  $M_b > 1.0m$ ，渗透系数为  $1.0 \times 10^{-5} cm/s \sim 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布较连续、稳定，包气带岩土渗透性能分级为 D2；项目地下水环境敏感程度分级为环境中度敏感区（E3）。

## 11.4 环境风险识别及分析

### 1. 环境风险识别

本项目环境风险评价重点为油脂库、危废暂存间内暂存的油类物质发生泄露对水环境造成的影响和炸药库硝酸铵发生爆炸对大气环境造成的影响。

本项目风险识别具体内容见表 11-4-1。

表 11-4-1 项目环境风险识别表

风险源	风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
油脂库、危废暂存间	油类物质	危险物质泄露	漫流、下渗	工业场地下游地下水、东侧地表水水质
炸药库	硝酸铵	硝酸铵爆	火灾爆炸	工业场地周围大气环境

### 2. 环境风险分析

本项目油脂库主要储存润滑油、齿轮油、液压油等油类物质，最大储存量约为 20t，储存容器一般为单桶总重 180kg 的油桶，油品泄露量一般不会超过 180kg/次；危废暂存间主要储存废润滑油等油类物质，最大储存量约为 3t，储存容器一般为废油桶，单桶按最大容量储存，单桶最大废油存量约为 180kg，油品泄露量一般不会超过 180kg/次。

油脂库及危废暂存间内的油类物质储存容器如果发生破裂，油类物质会在短时间内泄漏至油脂库及危废暂存间地面。但由于项目油脂库及地面危废暂存间采取了防渗措施，且房间内地面均设置了集油槽，用以集中收集泄露后的油品，一般情况下即使个别油品储存容器发生破裂，油品也不会泄露至房间以外工业场地外环境，不会对水环境产生大的影响。

## 11.5 环境风险防范措施及应急要求

### 11.5.1 油脂库

#### 1. 环境风险防范措施

- (1) 油脂库选址应符合安全规定。
- (2) 油脂库地面应采取防渗措施，防渗要求为等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。
- (3) 油脂库内设有防治流体流散的设施和集油（水）坑，地面按 5‰坡度破集油坑，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。
- (4) 油品采购采用桶装成品，运输至油脂库后，装卸过程应采用装卸车装卸。
- (5) 废油灌装时，应先认真检查容器完好情况，有泄露隐患的容器禁止灌装油品。
- (6) 油脂库储存油品为丙类，禁止非丙类油品储存。
- (7) 加强油脂库巡检，发现隐患及时采取措施处理。
- (8) 油脂库设立标志，油脂禁止无关人员出入，防止人为破坏。
- (9) 制订油脂库风险应急预案，并配置必要的应急物资。
- (10) 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，确保油脂库的正常运行。

#### 2. 应急预案

- (1) 当油脂库发生破裂，发现人立即向部门领导报告，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。

### 11.5.3 危险废物暂存间

危险废物暂存间的设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)要求，基础必须防渗，防渗层位至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-8}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，建造径流疏导系统，设置防围堰，配备干粉灭火器和警示标志。并按危险废物转移“五联单”要求留档。同时设立标志，加强管理。

## 11.6 环境风险分析结论

本项目风险源项主要为油脂库及危废暂存间储存的油类物质发生泄露。所在区域主要环境敏感目标为塔里克河，采取设计采取的环境保护措施和报告书提出风险预防、应急措施后，本项目环境风险可防控。

本项目环境风险简单分析内容汇总见表 11-6-1。



表 11-6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）			
建设地点	新疆维吾尔自治区	巴音郭楞蒙古自治州	轮台县	塔尔拉克乡
地理坐标	经度	84°21'37"	纬度	42°8'18"
主要危险物质及分布	1.油脂库：主要储存润滑油、齿轮油、液压油等油类物质，最大储存量约为 20t。 2.危废暂存间：主要储存废润滑油等油类物质，最大储存量约为 3t。			
环境影响途径及危害后果	影响途径：泄露后漫流、下渗； 影响后果：油脂库及危废暂存间地面防渗、并设集油设施，发生泄漏事故环境风险可控，对周围环境影响不大。			
风险防范措施要求	1.油脂库建设时地面应采取防渗措施，库内设置防治流体流散的设施如集油槽和集油坑，室内地面应较大门下口低，地面为不发火混凝土地面，门、窗采用防火防盗门窗；管理上油脂库需设立标志，禁止无关人员出入，加强油脂库巡检，发现隐患及时采取措施处理。 2.危险废物暂存间的设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)要求，基础必须防渗，防渗层位至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10 <sup>-8</sup> cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s，建造径流疏导系统，设置防围堰，配备干粉灭火器和警示标志。并按危险废物转移“五联单”要求留档。同时设立标志，加强管理。 3.后续建设单位编制完成本项目《突发环境事件应急预案》后，项目具体环境风险防范措施及应急要求需同时参照预案执行。			
填表说明： 无				

## 12 温室气体排放评价

### 12.1 概念简述

温室气体是指大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成分。煤炭生产企业主要涉及的温室气体为二氧化碳（CO<sub>2</sub>）和甲烷（CH<sub>4</sub>）。

碳排放是关于温室气体排放的一个总称或简称，温室气体中最主要的组成部分是二氧化碳(CO<sub>2</sub>)，因此人们简单地将“碳排放”理解为“二氧化碳排放”。伴随全球气候变暖，人们日益关注到温室气体排放对环境产生的不利影响，我国日益注重碳减排工作的推进，在此大背景下，将碳排放纳入建设项目环境影响评价中十分必要。

本次评价根据《温室气体排放核算与报告要求 第 11 部分：煤炭生产企业》（GB/T 32151.11-2018）对项目的温室气体排放进行核算，并提出一定的减排建议。

### 12.2 核算边界

本项目碳排放报告主体以塔里克二号煤矿为边界，核算报告其生产系统产生的温室气体。生产系统包括该矿主要生产系统、辅助生产系统以及间接为生产服务的附属生产系统。

针对本项目特点，塔里克二号煤矿碳减排核算和报告范围包括井工开采、矿后活动的甲烷和二氧化碳逃逸排放，以及建设单位消费的购入电力所对应的生产环节产生的二氧化碳排放。

### 12.3 核算过程

根据《温室气体排放核算与报告要求 第 11 部分：煤炭生产企业》，煤炭生产企业的温室气体排放总量等于化石燃烧二氧化碳排放、甲烷逃逸排放、二氧化碳逃逸排放、购入的电力和热力对应的排放之和，减去输出的电力和热力对应的排放。

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{CH}_4\text{逃逸}} + E_{\text{CO}_2\text{逃逸}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}} - E_{\text{购入电}} - E_{\text{购入热}}$$

式中：

$E$ ——报告主体的温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（ $\text{tCO}_2\text{e}$ ）；

$E_{\text{燃烧}}$ ——报告主体的化石燃料燃烧二氧化碳排放量，单位为吨  $\text{CO}_2$ ；

$E_{\text{CH}_4\text{逃逸}}$ ——报告主体的甲烷逃逸排放量，单位为吨二氧化碳当量；

$E_{\text{CO}_2\text{逃逸}}$ ——报告主体的二氧化碳逃逸排放量，单位为吨二氧化碳；

$E_{\text{购入电}}$ ——报告主体购入电力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳；

$E_{\text{购入热}}$ ——报告主体购入热力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳；

$E_{\text{输出电}}$ ——报告主体输出电力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳；

$E_{\text{输出热}}$ ——报告主体输出热力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳。

本项目为低瓦斯矿井，电力外购，不对外输出电力及热力，采暖采用乏风热泵+污水源热泵+太阳能热泵清洁能源，项目温室气体排放总量为：

$$E = E_{\text{CH}_4\text{逃逸}} + E_{\text{CO}_2\text{逃逸}} + E_{\text{购入电}}$$

### 12.3.1 甲烷逃逸排放（ $E_{\text{CH}_4\text{逃逸}}$ ）

煤炭生产企业甲烷的逃逸排放总量等于井工开采、露天开采和矿后活动甲烷逃逸排放量之和，减去甲烷火炬燃烧或催化氧化销毁量和甲烷的回收利用量，本项目为井工开采，无甲烷火炬燃烧和催化氧化等生产环节，因此项目露天开采甲烷逃逸排放量、甲烷火炬燃烧或催化氧化销毁量和甲烷的回收利用量为 0，

本项目  $E_{\text{CH}_4\text{逃逸}}$  为：

$$E_{\text{CH}_4\text{逃逸}} = (Q_{\text{CH}_4\text{井工}} + Q_{\text{CH}_4\text{矿后}}) \times 0.67 \times 10 \times \text{GWP}_{\text{CH}_4}$$

式中：

$E_{\text{CH}_4\text{逃逸}}$ ——煤炭生产企业的甲烷逃逸排放总量，单位为吨二氧化碳当量；

$Q_{\text{CH}_4\text{井工}}$ ——井工开采的甲烷逃逸排放量，单位为万立方米（常温常压下）；

$Q_{\text{CH}_4\text{矿后}}$ ——矿后活动的甲烷逃逸排放量，单位为万立方米（常温常压下）；

$\text{GWP}_{\text{CH}_4}$ ——甲烷相比二氧化碳的全球变暖潜势（GWP）值，缺省值为 21。

1.  $Q_{\text{CH}_4\text{井工}}$

煤炭生产企业井工开采甲烷逃逸排放量按下式计算：

$$Q_{\text{CH}_4\text{井工}} = \sum_i \text{AD}_{\text{井工}i} \times q_{\text{相CH}_4i} \times 10^{-4}$$

式中：

$i$  ——以井工方式开采的各个矿井的编号；

$AD_{井工\ i}$  ——矿井  $i$  当年的原煤产量，单位为吨（t）；

$q_{相CH_4\ i}$  ——矿井  $i$  当年的相对瓦斯涌出量（本部分中相对瓦斯涌出量指甲烷的折纯量），单位为立方米甲烷每吨原煤（ $m^3CH_4/t$ ）。

活动数据及排放因子获取：本项目的原煤产量为 120 万 t；根据可研报告，本项目相对瓦斯涌出量为  $4.61m^3/t$ ，项目首采煤层为  $C_8$  煤层，煤层中甲烷占比为 18.26%，相对瓦斯涌出量（甲烷折纯量）为  $0.2m^3CH_4/t$ 。

因此，本项目  $Q_{CH_4_{井工}} = 1200000 \times 0.2 = 24$ （万立方米）

2.  $Q_{CH_4_{矿后}}$

矿后活动甲烷的逃逸排放仅考虑井工煤矿的排放：

$$Q_{CH_4_{矿后}} = \sum_i AD_{矿后\ i} \times EF_{矿后\ i} \times 10^{-4}$$

式中：

$i$  ——煤炭生产企业井工矿的瓦斯等级，含突出矿井、高瓦斯矿井、瓦斯矿井；

$AD_{矿后\ i}$  ——瓦斯等级为  $i$  的所有矿井的原煤产量之和，单位为吨（t）；

$EF_{矿后\ i}$  ——瓦斯等级为  $i$  的矿井的矿后活动甲烷烧排放因子，单位为立方米每吨原煤（ $m^3/t$ ）。

活动数据及排放因子获取：本项目的原煤产量为 120 万 t；本项目为瓦斯矿井，排放因子缺省值为  $0.94m^3/t$ 。

因此本项目  $Q_{CH_4_{矿后}} = 1200000 \times 0.94 \times 10^{-4} = 112.8$ （万立方米）

则，本项目的甲烷的逃逸排放总量为：

$$E_{CH_4_{逃逸}} = (24 + 112.8) \times 0.67 \times 10 \times 21 = 19248 \text{ (tCO}_2\text{e)}$$

### 12.3.2 二氧化碳逃逸排放（ $E_{CO_2_{逃逸}}$ ）

煤炭生产企业二氧化碳逃逸排放总量等于井工开采的二氧化碳逃逸排放量与甲烷火炬燃烧或催化氧化产生的二氧化碳排放量之和，本项目无甲烷火炬燃烧或催化氧化生产环节，该环节二氧化碳排放量为 0，因此本项目  $E_{CO_2_{逃逸}}$  为：

$$E_{CO_2_{逃逸}} = Q_{CO_2_{井工}} \times 1.84 \times 10$$

式中：

$E_{CO_2\_逃逸}$ ——煤炭生产企业的二氧化碳逃逸排放总量，单位为吨二氧化碳；

$Q_{CO_2\_井工}$ ——井工开采的二氧化碳逃逸排放量，单位为万立方米（常温常压下）。

井工开采的二氧化碳逃逸排放量（ $Q_{CO_2\_井工}$ ）按下式计算：

$$Q_{CO_2\_井工} = \sum_i AD_{井工\ i} \times q_{相\ CO_2\ i} \times 10^{-4}$$

式中：

$i$  ——以井工方式开采的各个矿井的编号；

$AD_{井工\ i}$ ——矿井  $i$  当年的原煤产量，单位为吨（t）；

$q_{相\ CO_2\ i}$ ——矿井  $i$  的相对二氧化碳涌出量，单位为立方米二氧化碳每吨原煤（ $m^3CO_2/t$ ）。

活动数据及排放因子获取：本项目的原煤产量为 120 万 t；项目首采煤层为  $C_8$  煤层，煤层中二氧化碳占比为 0.82%，相对涌出量为  $0.02m^3CO_2/t$ 。

因此本项目  $Q_{CO_2\_井工} = 1200000 \times 0.02 = 2.4$  万立方米

则，本项目的二氧化碳的逃逸排放总量为：

$$E_{CO_2\_逃逸} = 2.4 \times 1.84 \times 10 = 43 \text{ (tCO}_2\text{)}$$

### 12.3.3 购入电力对应的二氧化碳排放（ $E_{购入电}$ ）

本项目购入电力对应的二氧化碳排放量计算公式如下：

$$E_{购入电} = AD_{购入电} \times EF_{电}$$

式中：

$E_{购入电}$ ——购入电力所对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳；

$AD_{购入电}$ ——核算报告期内购入电力量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{电}$ ——电力的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（ $tCO_2/MWh$ ）。

活动数据及排放因子获取：根据设计，本项目年耗电量及购入电量约 36655MWh；电力的平均二氧化碳排放因子选用国家主管部门公布的对应年份（若无对应年份则选最近年份）的电网平均二氧化碳排放因子，新疆属于国家西北区域电网，查询得 2019 年西北区域电网平均二氧化碳排放因子为 0.4407。

则，本项目购入电力对应的二氧化碳排放量为：

$$E_{\text{购入电}} = 36655 \times 0.4407 = 16154 \text{ (tCO}_2\text{)}$$

### 12.3.4 项目温室气体排放核算结果

根据以上计算，本项目的温室气体排放总量为：

$$E = E_{\text{CH}_4\text{逃逸}} + E_{\text{CO}_2\text{逃逸}} + E_{\text{购入电}} = 19248 + 43 + 16154 = 35445 \text{ (tCO}_2\text{e)}, \text{ 统计见表 12-3-1。}$$

**表 12-3-1 报告主体 2024 年温室气体预计排放量汇总表**

源类别	排放量 (单位：吨)	排放量 (单位：吨二氧化碳当量)
化石燃料燃烧二氧化碳排放	0	
甲烷逃逸排放		19248
二氧化碳逃逸排放	43	
购入电力对应的二氧化碳排放	16154	
购入热力对应的二氧化碳排放	0	
输出电力对应的二氧化碳排放	0	
输出热力对应的二氧化碳排放	0	
企业温室气体排放总量	不包括净购入电力和热力的隐含 CO <sub>2</sub> 排放	19248
	包括净购入电力和热力的隐含 CO <sub>2</sub> 排放	35445

## 12.4 数据质量管理

塔里克二号煤矿为新建项目，待项目正式投产后，建设单位应加强温室气体数据质量管理工作，至少包括以下内容：

1. 建立企业温室气体排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等，指定专职人员负责企业温室气体排放核算和报告工作；
2. 根据各种类型的温室气体排放源的重要程度对其进行等级划分，并建立企业温室气体排放源一览表，对于不同等级的排放源的活动数据和排放因子数据的获取提出相应的要求；
3. 对现有监测条件进行评估，不断提高自身监测能力，并制定相应的监测计划，包括对活动数据的监测和对化石燃料低位发热量等参数的监测；定期对计量器具、检测设备和在线监测仪表进行检定或校准，并做好维护管理和记录存档；

4.建立健全温室气体数据记录管理体系，包括数据来源、数据获取时间以及相关责任人等信息的记录管理，确保数据真实、准确、完整，并有可溯源的原始记录；

5.建立企业温室气体排放报告内部审核制度。定期对温室气体排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案。

## 12.5 碳减排建议

塔里克二号煤矿作为煤炭生产企业，降低原煤生产能耗是实现碳减排的一大措施，建议矿井在实际生产中通过优化工作面布置、提高综采工作面装备能力及水平、提高采区回采率等措施降低原煤生产能耗，从而间接达到碳减排目的；此外甲烷气体的温室效应是二氧化碳的 21 倍，加强瓦斯的抽采利用是碳减排的另一途径，根据目前瓦斯等级鉴定结果，矿井属瓦斯矿井，瓦斯不具有利用价值，建议煤矿在今后实际生产中加强瓦斯监测，如实际瓦斯浓度达到利用水平，应积极进行瓦斯综合利用；另建议建设单位及时编制《节能评估报告》，积极执行节能评估报告中提出的具体节能措施，真正的做到节能减排，有效推进企业碳减排。

## 13 环境经济损益分析

### 13.1 环保投资

本项目总投资 147348.50 万元，其中环保工程投资 2128 万元，占项目总投资的 1.44%。投资估算见表 13-1-1。

表 13-1-1 环保投资估算表

序号	环保工程	工程概况	投资估算 (万元)	备注
一	大气污染防治		120	
1	风选车间粉尘	矿物分离机集成旋风除尘器+布袋除尘器， 除尘效率 99.5%	—	列入主体投资
	准备车间粉尘	破碎机、分级筛设置密闭吸尘罩+布袋除尘器，除尘效率 99%	30	
2	充填车间粉尘	破碎机设置密闭吸尘罩+布袋除尘器，除尘效率 99%	30	
3	煤炭输送	采用封闭式输煤栈桥，转载点采取喷雾洒水措施	—	列入主体投资
4	煤炭储存	产品煤储存采用 2 座 $\Phi 15\text{m}$ 混煤筒仓和 1 座 $\Phi 15\text{m}$ 精煤仓，洗选矸石采用 1 座 $8\times 8\text{m}$ 矸石方仓	—	列入主体投资
5	矸石周转场	碾压平整，采取洒水措施	35	
6	道路粉尘	运输道路硬化，配备洒水车定期洒水清扫	25	
二	废水处理		1535	
1	矿井水处理站	风井场地建设 1 座矿井水处理站，处理规模 $2400\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“混凝、沉淀、过滤、反渗透、消毒”处理工艺，处理后全部回用不外排。	1230	
2	生活污水处理站	工业场地建设 1 座生活污水处理站，处理规模 $480\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“生物接触氧化、过滤、吸附、消毒”处理工艺”处理后全部回用不外排。	260	
3	初期雨水	设置 1 座容积 $150\text{m}^3$ 的初期雨水收集池，沉淀处理后回用于道路洒水	15	
4	事故池	1 座矿井水事故池，容积 $1500\text{m}^3$ ； 1 座生活污水事故池，容积 $500\text{m}^3$	30	



续表 13-1-1 环保投资估算表

序号	环保工程	工程概况	投资估算 (万元)	备注
三	固体废物处置		65	
1	矸石	建设 1 座矸石周转场, 设置拦渣坝, 浆砌石截洪沟, 钢筋混凝土盖板排水沟, 浆砌片石护坡	—	列入水保投资
		通过矸石充填系统全部回填井下工作面	—	列入主体投资
2	矿井水处理站污泥	由压滤机压滤成泥饼后渗入产品煤外售	15	
3	生活垃圾	设置封闭式垃圾桶, 生活垃圾运至阳霞镇生活垃圾填埋场处置	5	
4	危废暂存间	在机修车间内单独隔出 30m <sup>2</sup> 的彩钢房作为危废暂存间, 废机油、废润滑油储存于危废暂存间, 定期交给有资质的单位进行无害化处置	45	
四	噪声防治		124	
1	隔声窗	压风机房、灌浆站等安装隔声窗	4	
2	绿化降噪	工业场地绿化面积 1.33hm <sup>2</sup>	—	
3	其他	安装消声器、设置减震基础, 车间门窗设置为隔声门窗、双层窗安装软橡胶接头等	120	
五	生态恢复		221	
1	沉陷区土地复垦	对因采煤造成地表塌陷的土地进行土地复垦, 生态综合整治。	14027.8	列入主体投资
2	绿化	工业场地、风井场地绿化系数 20%	221	
六	施工期		33	
1	施工扬尘	施工现场及时清扫、洒水, 并设置围挡; 设置专门的物料堆棚, 且堆棚四周有围挡结构。	25	
2	施工废水	设 2 座施工废水收集沉淀池。	6	
3	生活垃圾	经垃圾箱收集后, 运输至阳霞镇生活垃圾填埋场处置。	2	
七	其它		30	
	环境监测	进行环境监测配备相应的设备。	30	
	合计		2128	

## 13.2 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，主要包括煤炭开挖地表沉陷区损失费用。根据井田土地利用类型面积统计表，井田范围大部分为裸岩石砾地，占全井田面积 95.59%；采矿和工业用地占比约 1.94%，草地占比约为 3.21%左右，沉陷损失费可以忽略不计，无外部费用。

### 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管理费两部分组成。

#### （1）基本建设费

本项目环境保护基本建设费用为 2128 万元，折算到每年，生产期每年投入的环境保护基本建设费用 10.62 万元。

#### （2）运行管理费

运行费用主要包括本项目“三废”处理、环保监测等的运行管理费用。

“三废”处理的管理费用，包括年“三废”处理的材料费、动力费、水费、环保工作人员的工资附加费等；

“三废”处理的运行经费，包括环保设备、设备投资的拆旧费、维修费、技术措施费及其它不可预见费；

#### ① “三废”处理的管理费用（C1）

项目建成后每年用于“三废”处理的成本费用包括以下几方面：

##### a、环保工作人员的工资、福利及培训等附加费（Ca）

从事环境保护的职工为 4 人，人员工资及福利按 60000 元/人·年计，培训费按 2000 元/人·年计，管理费按上述费用的 20% 计，则环保工作人员的附加费用

为：

$$(60000+2000) \times 1.2 \times 4 = 29.76 \text{ 万元}$$

b、环境保护设备每年运转电耗约  $0.48 \times 106 \text{kw} \cdot \text{h}$ ，每度电按 0.5 元计，则年需动力费用为：

$$0.48 \times 106 \times 0.5 = 24 \text{ 万元。}$$

以上两项之和为 53.76 万元。

## ② “三废”处理的运行费用（C2）

项目建成后每年用于“三废”处理的运行经费，包括环保设备和设备投资的折旧费、维修费。

### a、设备投资的折旧费

设计给出的生产成本类参数中，设备残值率为 5%，设备折旧年限 15 年。本评价中绿化费、生态治理（未计入环保投资）、固废处置不计残值率，环保设施费用分摊到各年，设备投资的折旧费为：

$$(2128-221-65) \times (1-5\%) \div 15 = 116.66 \text{ 万元}$$

### b、设备投资的维修费

初步设计给出的成本类参数中，日常设备维修率为 4%，本评价中绿化费、生态治理（未计入环保投资）、固废处置不计维修率，环保设施费用分摊到各年，设备投资的维修费为：

$$(2128-221-65) \times 4\% \div 15 = 4.91 \text{ 万元。}$$

### c、环境保护监测费用

本项目投产后，需对项目区环境空气、地下水环境、及废气、废水、噪声、水土流失等进行监测，每年监测费大约 40 万。

本项目投产后的年环境保护内部费用为 161.57 万元/年。

以上两项之和为 215.33 万元。

## 3.年环境保护费用

由以上计算可知，本项目年环境保护费用（1）+（2）=10.62+215.33=225.95 万元/年。

### 13.3 年环境损失费用的确定和估算

年环境损失费用（Hs）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了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

本项目全年矿井涌水量为 1150m<sup>3</sup>/d，经矿井水处理站处理后全部回用，不计。

#### （3）“三废”排放和噪声污染带来的损失

本工程产生的生产及生活废水全部回用，无水污染物排放；原煤在运输、转载、储存过程中均采取了采效的控制措施，基本上无粉尘排放；产生的矸石也实现了综合利用，基本上不会对环境产生影响；本项目产噪设备均采取了降噪措施，不会对周围环境产生影响。

本次工程大气污染源主要为选煤厂准备车间分级筛及破碎机粉尘、风选车间的矿物分离机和充填车间的破碎机粉尘，风选车间分选粉尘采用旋风除尘器+布袋除尘器，筛分粉尘及破碎粉尘设置密闭吸尘罩+布袋除尘器。工程排放污染物粉尘量 6.32t/a。

根据国务院《中华人民共和国环境保护税法》（主席令第 61 号），新疆维吾尔自治区大气污染物粉尘的污染物当量值为 4.0，适用税额为 1.2 元/污染物当量。

污染物当量数=污染物排放量/污染物当量值；

应纳税额=适用税额×污染物当量数

=1.2×（6320÷4.0）

=0.19 万元

所以本项目的环境损失费用（1）+（2）+（3）=0.19 万元/年

### 13.4 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  $H_d$  即是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  $225.95+0.19=226.14$  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 (按新增原煤产量计), 经计算, 项目的年环境成本为 1.88 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。

#### (3) 环境系数的确定

环境系数是指年环境代价与年工业产值的比值, 即  $H_x=H_d/Ge$ 。

经计算, 本项目环境系数为 0.00693, 说明项目创造 1 万元的产值, 付出的环境代价达 69.3 元。

矿井环境经济损失分析汇总情况见表 13-4-1。

表 13-4-1 环境经济损益分析表

指标名称				单项费用 （万元）	年费用 （万元/年）	年费用小计 （万元/年）	年费用合计 （万元/年）
环境 代 价	环境保 护费用	外部 费用	沉陷整治与补偿费	0	0	225.95	226.14
		内部 费用	基本建设费	2128	10.62		
			运行管理费用	——	53.76		
			设施运行费	——	121.57		
			监测费用	——	40		
	环境保 护损失	水资源流失损失费		0	0	0.19	
		煤炭资源的流失价值		0	0		
		环境损失费（以排污费代）		0.19	0.19		
吨煤环境代价（元/吨原煤）				1.88			
煤炭开采成本（元/吨原煤）				69.3			
环境代价占煤炭开采成本的比例（%）				2.71			

本项目投产后, 年环境代价为 226.14 元/年, 吨煤环境代价为 1.88 元, 万元产值环境代价为 69.3 元, 年环境代价占年生产成本的 2.71%。

## 14 环境管理与监测计划

### 14.1 环境管理

根据环发〔2015〕163号“关于印发建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）的通知”精神，各级环保部门应对建设项目环境保护实行事中事后监督管理，为了更好的配合各级环保部门对本项目环境保护进行事中事后监督管理，同时为建设单位环境管理工作提供参考依据，评价制定了不同阶段的环境管理内容。

#### 14.1.1 环境管理机构设置

##### 1.建设期环境管理机构

建设期的环境管理应由施工单位负责，并由当地环境保护管理部门负责监督，主要包括：依照国家环境保护法规，对施工中可能产生污染的环节进行定期或不定期的检查，并督促施工单位采取相应的污染防治措施，以减轻对环境的污染。

##### 2.运营期环境管理机构

为了全面落实本项目的环境保护措施，依据《建设项目环境保护设计规定》和《煤炭工业环境保护设计规范》，建设单位应设置相应的环境保护管理机构，并组成一个生产与环保、兼职与专职相结合的环保工作体系。以主管生产的矿长为首，形成下联环保科科长，管理科室负责人，直至岗位工作人员层层负责，齐抓共管的环境保护工作网络。环保科设科长1名，科员3名，负责本矿具体的环境管理和监测工作。

#### 14.1.2 建设期环境管理

1.建设单位与施工单位签定工程承包合同中，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工生态环境保护、施工期间环境污染控制，污染物排放管理，施工人员环保教育及相关奖惩条款。

2.施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工。环保措施逐项落实到位，环保工程与主体工程同时实施、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料，延误工

期。

3.施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好沿线土壤，植被，弃土、弃渣须运至设计中指定地点弃置，严禁随意堆置，防止对地表水环境产生影响。

4.各施工现场、施工单位驻地及其他施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织排放，尽可能集中排放到施工期设立的旱厕，施工结束后集中处理；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃碴，减少扬尘确保建筑工地扬尘污染控制达到“6个100%”，即：施工现场围挡率达到100%；进出道路硬化率达到100%；工地物料篷盖率达到100%；场地洒水清扫保洁率达到100%；出入车辆清洗率达到100%。喷雾除尘机除尘应用率达到100%，有效控制建设项目施工期间对环境造成的影响。施工现场应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定和要求。

5.认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

### 14.1.2 建设期环境监理

#### 1.监理方式

环境监理人员常驻工地，对工程涉及区环境保护工作进行动态管理，以巡视为主，并辅助必要的仪器，随时关注各项环境测试数据。发现问题后，监理人员应立即要求承包商限期处理，并以公文函件确认，对于处理完毕的环境问题，应按期进行检验查收，将检查结果形成纪要下发承包商。

#### 2.监理计划

本项目施工过程中的环境监理建议由建设单位委托工程监理单位代为控制。具体操作办法是：

（1）在委托工程监理时，环境工程监理一并委托，在合同条款中予以明确，监理费用中予以落实。

（2）工程监理单位受委后，请环保部门或环评部门对工程监理人员进行环保工程监理的业务知识培训，掌握必要的相关知识。

(3) 工程监理单位受委后, 根据该项目的实际需要, 在培训单位的协助下, 制定具体的环保工程监理方案, 报当地环保监察部门审批后实施。

### 3. 建设期环境监理的主要内容

(1) 固体废物是否合理处置。具体做法是否按环评报告书及设计文件中提出的方案实施。

(2) 环评报告书中提出的各项环保工程及整改措施, 包括锅炉烟气、扬尘治理、矿井水、生活污水的处理及回用工程、生活垃圾集中收集工程、洒水降尘设备、防噪减噪工程、绿化工程等是否与主体工程同时落实到位。保证环保工程项目设备选型、治理工艺、建设投资等满足批复的环评报告书的要求。

(3) 环境工程监理结果随工程进度及时上报, 随时听取当地环境监察队的意见, 及时改进工作中的不足。

## 14.1.3 运营期环境管理

运营期环境管理工作由安全环保科具体负责。环境保护工作是一项政策性、综合性、科学性很强的工作, 环保科人员应经过一定时间的专业培训。

### 1. 环保科的职责和任务

(1) 全面贯彻落实环保政策, 监督工程项目的各项环境保护工作。

(2) 制定本企业环境保护的近、远期发展规划和年度工作计划, 制定并检查各项环境保护管理制度及其执行情况。

(3) 根据环保部门下达的环境保护目标、污染物总量控制指标, 制定本企业的环境保护目标和实施措施, 并在年度中予以落实。

(4) 负责建立企业内部环境保护责任制度和考核制度, 协助企业完成围绕环境保护的各项考核指标。

(5) 做好环保设施管理工作, 建立环保设施档案, 保证环保设施按照设计要求运行, 定期检查、定期上报, 杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生。

(6) 负责企业环境保护的宣传教育工作, 做好普及环境科学知识和环保法规的宣传, 树立环保法制观念。

(7) 定期组织当地环境监测部门对污染物进行监测检查。

(8) 负责与地方各级环保部门的联系, 按要求上报各项环保报表, 并定时



向上级主管部门汇报环保工作情况。

(9) 组织、进行企业日常环境保护的管理、基础设施维护等方面的工作，包括环境保护设施日常检查维修、场地内污染防治设施的操作监督、相关监测仪器的校核与年检等。

## 2.环境管理制度

建立健全各项环境管理的规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和准则。“有规可循，执规必严”是环境管理计划得以顺利实施的重要保证。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作中。

环境管理制度包括企业环保工作的总要求、环境管理机构的工作任务、环保设施的运行管理、污染物监测、排放考核、奖惩、环保员责任及环保资料归档等方面的内容。本项目建成完工后，需要制订的环保制度如下：

(1) 环保总制度：《企业环境保护条例》、《环境管理机构设立及工作任务》、《各部门环境保护管理规定》。

(2) 环保设施运行管理制度：《环境设施运行和管理规定》、《环保台帐管理制度》、《环保设施故障停运制度》、《部门环保工作考核标准》。

(3) 环境监测及奖惩制度：《厂内排污管理和监测规定》、《环保工作奖惩方案》。

(4) 档案管理制度：《环保资料归档制度》。

(5) 环保员管理制度：《环保员考核办法》。

除上述较完善的环境管理和监督考核制度外，公司还应向全体职工大力宣传环保知识，提高全员的环保意识，自觉维护环保设施的正常运行，为达标排放奠定基础，树立企业良好的社会形象。

## 3.环境记录

环境记录包括环境污染监测记录、设备检修校准记录、污染事故的调查与处理记录、培训与培训结果记录等。环境记录是环境管理工作中不可缺少的部分，是环境管理的重要信息资源。

环保科必须有如实详细的监测记录、仪器设备校准和维护记录，并有专人保管。各车间和有关科室也要有详细的环境记录，包括操作记录、紧急情况的发生

和所采取的应急措施以及最后结果的记录等，并且要及时向公司环境保护委员会和环保科汇报。同时要建立健全环境记录的管理规定，做到日有记录，月有报表和检查，年有总结和评比。

#### 4.环境管理信息交流

环境管理信息交流包括两个方面的内容：一是企业内部的信息交流，二是企业与外部的信息交流。

企业内部信息交流的主要内容：

- (1) 该厂的环境管理制度要传达到全体员工；
- (2) 环境保护任务、职责、权利、义务的信息；
- (3) 监测计划执行与监测结果的传达和反馈信息；
- (4) 培训与教育的信息。

企业与外部信息交流的主要内容是：

- (1) 国家与地区环保法律法规的获取；
- (2) 向地方环保部门和环境保护组织的信息交流；
- (3) 定期向附近企业与公众发布和收集环境保护信息。

## 14.2 污染物排放管理要求

### 14.2.1 排污口规范化管理

#### 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) 根据本项目的特点，应把准备车间及主厂房排气筒作为管理的重点。
- (3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

#### 2.排污口的技术要求

(1) 合理确定排污口位置，按环监〔1996〕470 号文件要求进行规范化管理。

(2) 排污口采样点设置影响按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物排放口进出风口等处。

- (3) 设置规范的便于测量废气排放流量的测流段。

#### 3.排污口设置

各污染源排放口应规范设置，在“三废”及噪声排放处设置明显的标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)中有关规定。污染物排放口的图形标志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 2.0m。

#### 4.排污口建挡管理

(1) 要求使用国家环境保护部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并要求填写有关内容。

(2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况记录于档案。

### 14.2.2 污染物排放清单

本项目大气、水、固体废物、噪声污染物排放清单见表 14-2-1～表 14-2-4，生态环境影响控制清单见表 14-2-5。

### 14.2.3 信息公开

根据《企事业单位环境信息公开办法》(环保部令第 31 号)，本项目应当采取主动公开和申请公开两种方式及时、如实地公开其环境信息。

#### 1.主动公开

主动向社会公开的信息内容包括项目名称、建设单位、地址、联系方式、排污信息(污染源名称、监测点位名称、监测日期，监测指标名称、监测指标浓度、排放浓度限值)和污染设施运行情况等。主动公开的环保信息，主要通过当地政府门户网站、当地环境保护厅网站公开，同时，根据政府信息内容和特点通过报刊、广播、电视等便于公众知晓的辅助方式公开。

#### 2.依法申请公开

公民、法人和其他组织依照《中华人民共和国政府信息公开条例》的规定，向轮台县生态环境保护局及其直属机构申请主动公开以外的环境信息。

表 14-2-1 污染物排放清单

序号	污染物种类		原始产生情况			采取的污染防治措施及运行参数	采取措施后排放情况		标准		总量指标	排放方式	最终去向	风险防范措施
	污染源	污染物	污染源特征	产生量 t/a	产生浓度 mg/m³		排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	执行标准	标准值 mg/m³				
1	准备车间	颗粒物	1 台分级筛， 1 台块煤破碎机	336	4000	分级筛和破碎机各设密闭吸尘罩，共用 1 台布袋除尘器及 1 根 15×0.6m 排气筒，除尘效率 99%	3.36	40	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)	80	—	有组织排放	环境空气	—
	风选车间		1 台矿物分离机	64	4000	集成自带滤筒除尘器，单独经一根 15×0.2m 排气筒排出车间外，除尘效率 99%	0.32	20			—	有组织排放	环境空气	
3	煤炭运输、转载和储存	颗粒物	输煤栈桥、各转载点、原煤仓、产品仓、矸石仓等	无组织排放		采用全封闭式输送栈桥运输，采用筒仓储存煤炭和矸石，使得原煤不露天，可有效消除粉尘污染，除尘效率在 99% 以上	少量扬尘，满足《煤炭工业污染物排放标准》中无组织排放限值要求			监控点与参考点浓度差值小于 1.0 mg/m³	—	无组织排放	环境空气	
4	矸石周转放场	颗粒物	矸石周转场占地 2.0hm²，凹地型	无组织排放		分层压实堆放，配备洒水车定期洒水	少量扬尘，满足《煤炭工业污染物排放标准》中无组织排放限值要求				—	无组织排放	环境空气	
5	充填车间	颗粒物	2 台破碎机	264	4000	破碎机各设密闭吸尘罩，共用 1 台布袋除尘器及 1 根 15×0.6m 排气筒，除尘效率 99%	2.64	40			—	有组织排放	环境空气	
6	场外道路	颗粒物	进场公路 6.0km 运矸道路 0.3km	无组织排放		采取地面硬化、控制汽车载重、道路洒水等措施	少量扬尘，满足《煤炭工业污染物排放标准》中无组织排放限值要求				—	无组织排放	环境空气	

表 14-2-2 废水污染物排放清单

序号	污染物种类		原始产生情况			采取的污染防治措施及运行参数	采取措施后排放情况		标准		总量指标 新环综合函 (2019) 587 号	最终去向	风险防范措施
	污染源	污染物	污染源特征	产生量 t/a	产生浓度 mg/m³		排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	执行标准	标准值 mg/m³			
1	矿井水	SS	主要来源是受开采影响进入开采工作面的开采煤层顶部地下水含水层的水	600	251.9	排入矿井水处理站，处理规模2400m³/d，采用“混凝、沉淀、过滤、反渗透、消毒”工艺处理后，全部回用于井下降尘洒水和灌浆用水	0	-	《煤矿井下消防、洒水设计规范》 (GB50383-2016) 中 相应水质要求	-	-	经过处理后全部综合利用	设事故污水收集池
		COD		250	104.9		0	-		-	0		
		BOD <sub>5</sub>		—	—		0	-		10	-		
		NH <sub>3</sub> -N		—	—		0	-		-	-		
		矿化度		6446	2705.8		0	-		-	0		
	排污口信息：不设排污口。监测计划：pH、SS、COD、石油类、氨氮、硫化物、铁、Mn、总大肠菌群、矿化度 10 项，同时监测水量、流量、流速、水温等；在矿井水处理站进、出水口处设监测点，每月监测一次，标牌标明采样点并设流量仪。												
2	生活污水	SS	主要来源于职工生活用水、食堂、浴室、锅炉房等。	20.0	150	排入工业场地生活污水处理站，处理规模 480m³/d，采用“生物接触氧化、过滤、吸附、消毒”处理工艺。处理后全部回用于灌浆用水、道路及绿化用水等，不外排	0	-	《城市污水再生利用城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020)及 《煤炭洗选工程设计规范》 (GB50359-2016) 中 相应水质要求	-	-	经过处理后全部综合利用	设事故污水收集池
		COD		26.6	200		0	-		-	0		
		BOD <sub>5</sub>		13.31	100		0	-		20	-		
		NH <sub>3</sub> -N		2.7	20		0	-		20	0		
	排污口信息：不设排污口。监测计划：pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、动植物油、氨氮、LAS、总大肠菌群 8 项，同时监测水量、流量、流速、水温等；在的生活污水处理站进、出水口处设监测点，每月监测一次，标牌标明采样点并设流量仪。												
3	初期雨水	SS		-		沉淀后回用于场地抑尘洒水	-		-	-	-	-	-

表 14-2-3 固体废弃物排放清单

序号	污染源	污染物	污染源特征	产生量 t/a	防治措施	排放量 万 t/a	最终去向
1	开采工作面	掘进矸石	I 类一般固废	60000	通过矸石充填系统全部回填井下，采用膏体充填井下工作面	0	井下填充
		洗选矸石	I 类一般固废	130000			
2	矿井水处理站	污泥	煤泥	798	作为产品销售	0	出售
3	生活污水处理站	污泥	污泥	68	送阳霞镇垃圾填埋场填埋处置	0	阳霞镇生活垃圾填埋场
4	工业场地	生活垃圾	生活垃圾	320	集中收集后统一送阳霞镇垃圾填埋场填埋处置	0	
5	工业场地	废机油、废润滑油等废险废物	废险废物	5.0	在工业场地设置全封闭式危废暂存间储存，定期交由轮台塔中石油化工有限公司进行无害化处置	0	轮台塔中石油化工有限公司处置

表 14-2-4 噪声排放清单

噪声源名称		产噪设备/台数（不包括备用）	采取措施	措施后厂房外 1m 噪声级（dB）	最终去向
工业场地	主斜井井口房	主井驱动机 1 台	主斜井井口房门窗设置为隔声门窗；机头上安装可拆卸式隔声箱	70	声环境
	副井提升机房	提升机 1 台	在提升机房设置隔音值班室，机头上安装可拆卸式隔声箱	70	
	分选车间	分级筛 1 台	对分级筛、破碎机、矿物分离机设置减震基础，破碎机设可拆卸的隔声罩	72	
		破碎机 1 台			
		矿物分离机 1 台			
	各类水泵房	生活污水处理站泵房等水泵多台	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震动器	65	
	空压机房	螺杆式空气压缩机	在空压机进风口安装消声器，出风口加装 SD 型橡胶接管；空压机设置减震基	70	
	机修车间	电焊机、砂轮机、车床等机修设备	混凝土轻钢结构厂房，安装隔声门窗，采用移动式隔声屏，夜间不工作	75	
	综采设备中转库	起重机一台	起重机基础设置减震系统、接口配备橡胶垫等减噪垫	60	
	筒仓	筒仓顶部通风机等	安装消声效果不低于 25(dB)的消声器；对风机设置半封闭式隔声罩	65	
乏风热泵机房	热泵机组	采用隔振机座，进排气出口安装消声器，对机房墙壁、顶棚吸声处理，门窗采用隔声型	78		
风井场地	通风机房	通风机	混凝土结构厂房，安装隔声门窗	70	
	各类水泵房	矿井水处理站泵房等水泵多台	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震动器	65	
	灌浆站	水泵			

表 14-2-5 生态影响控制清单

项目	影响因子	影响表现	主要影响特征	生态影响控制措施	治理目标
煤炭开采	地表沉陷	沉陷区	首采区开采后受沉陷影响面积为 711.86hm <sup>2</sup> ，其中轻度影响面积 120.14hm <sup>2</sup> ，占沉陷影响区面积的 16.88%，中度影响面积 492.44hm <sup>2</sup> ，占沉陷影响区面积的 69.18%，重度影响面积 99.28hm <sup>2</sup> ，占沉陷影响区面积的 13.95%。首采区破坏草地面积 9.23hm <sup>2</sup> ，其中轻度影响 1.45hm <sup>2</sup> ，中度影响面积 6.50hm <sup>2</sup> ，重度影响面积 1.28hm <sup>2</sup> 。	实施沉陷区土地复垦与生态综合整治。	沉陷土地的治理率达到 95% 以上；整治区植被恢复系数达到 95% 以上。
			全井田开采后受沉陷影响面积为 2081.12hm <sup>2</sup> ，其中轻度影响面积 328.63hm <sup>2</sup> ，占沉陷影响区面积的 15.79%，中度影响面积 1104.73hm <sup>2</sup> ，占沉陷影响区面积的 53.08%，重度影响面积 647.76hm <sup>2</sup> ，占沉陷影响区面积的 31.13%。全井田破坏草地面积 58.96hm <sup>2</sup> ，其中轻度影响 8.52hm <sup>2</sup> ，中度影响面积 33.09hm <sup>2</sup> ，重度影响面积 17.35hm <sup>2</sup> 。		
		植被	煤矿开采后对于自然生长的植被，少部分位于塌陷边缘地区，将会受到中度破坏。	实施人工填充裂缝、平整、覆土恢复，对受影响的林地进行补偿。	控制水土流失和，减少土壤扰动，保护砾幕层
		土壤侵蚀变化	土壤侵蚀形式主要为风蚀，井田首采区煤炭开采后新增土壤侵蚀量约为 1.27~1.52 万 t。	工程施工结束后，在路基两侧设置防风固沙工程；重度破坏区面积大的塌陷区和塌陷坑充填后表层区域设置防风固沙工程。	
工业场地、风井场地	占地、施工	土地利用类型变化	将彻底破坏原地表植被，导致植物生物量损失，短期(施工期)内地表裸露，场区内水土流会有所增加。	尽可能减少施工影响范围；施工过程中采取临时防护措施，裸露地表应及时压实。施工结束后对临时占地按照土地复垦有关规定及时进行土地复垦和植被重建工作，工业场地及时绿化，减少裸露面积。	扰动土地治理率 95% 以上，绿化率达到 15%。
联络道路	占地、施工	土地利用类型变化	使地表结构支离破碎化，短期内会加剧局部区域的水土流失，景观格局将重新组合和展布，破坏工程区域内的植被。	严格划定施工区，控制施工范围；施工结束后，对道路两侧 3m 设砾石覆盖或者草方格控制水土流失	扰动土地治理率 100% 以上。
地表移动变形观测：矿井设立地表塌陷观测站，依托矿井测量科，开展地表塌陷观测。					



## 14.3 环境监测计划

### 14.3.1 监测机构

#### 1. 施工期间环境监测结构

施工期间的环境监测任务可委托由第三方监测机构承担，监测任务包括施工期污染源监测。

#### 2. 生产期环境监测机构

根据《煤炭工业环境保护暂行管理办法》及《煤炭工业环境保护设计规范》相关规定，煤矿须设立环境监测室。环境监测室隶属煤矿环保科领导，定员为 3 人，负责煤矿各环保设施运行状况日常监测和主要污染源的常规监测。

本项目地表岩移观测由矿方地测科按有关规定定期监测；废水化验工作由环境监测室承担，进行废水常规项目（pH、COD、SS）化验工作；其它环境现状和污染源监测委托委托第三方监测机构进行。

### 14.3.2 施工期环境监测计划

为了解项目建设对区域环境的影响，建设期的监测主要为施工场地的清理和临时占地对地表结皮的恢复。因项目已开工建设，后期建设中应进行建设期监测，监测的点位及监测频率等情况见表 14-3-1。

表 14-3-1 建设期环境监测计划

序号	监测内容	主要技术要求	报告制度	实施单位	管理机构
1	施工现场清理	1.监测项目：施工结束后，施工现场的弃土、渣等固废处理和生态环境恢复情况。 2.监测频率：施工结束后 1 次。 3.监测点：工业场地、矸石周转场和风井场地各 1 个点、道路施工区 1 个点、管线施工区 1 个点，共 4 个点	报公司及当地环保部门	矿环境监测室	巴州生态环境局
2	地表结皮	1.监测项目：临时占地地表结皮恢复或砾石压盖情况。 2.监测频率：施工后 1 次。 3.监测点：煤矿施工临时占地区、施工营地。	报公司及当地环保部门	矿环境监测室	巴州生态环境局

### 14.3.3 运营期环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（819-2017）制定运营期环境监测计划，运营期环境监测分为污染源监测和环境质量监测，监测的主要因子、点位及监测频率等情况见表 14-3-2。

表 14-3-2 环境监测计划内容

序号	监测内容		主要技术要求	实施单位
1	土壤环境		1.监测项目：pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、含盐量； 2.监测频率：每 5 年 1 次； 3.监测点：井田开采区 1~7#。	第三方监测机构
2	地下水环境		1.监测项目：特征因子水质监测项目为 pH、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物、NH <sub>3</sub> -N、耗氧量、砷共 8 项； 全水质监测项目为 pH、NH <sub>3</sub> -N、NO <sub>3</sub> -N、NO <sub>2</sub> -N、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数、总大肠菌群共 21 项； 水位监测项目为井深、水位； 2.监测频率：每年丰水期、枯水期各监测 1 次； 3.监测点：工业场地、风井场地南侧各新凿一口监测水井（1#-2#），钻深 10m 至基岩层；矸石周转场南侧（3#），钻深 10m 至基岩层。	
3	大气污染源		1.监测项目：PM <sub>10</sub> 、废气量。 2.监测频率：1 次/季； 3.监测地点：准备车间、风选车间、充填车间除尘器进出口。 1.监测项目：颗粒物 2.监测频率：1 次/季。 3.监测地点：工业场地、矸石周转场上、下风向各设一个监测点，监测颗粒物无组织排放浓度	第三方监测机构
4	水污染源	矿井水	1.监测项目：pH、SS、COD、石油类、氨氮、硫化物、铁、Mn、总大肠菌群、矿化度 10 项，同时监测水量、水温等。 2.监测频率：每月 1 次； 3.监测点：矿井水处理设施进、出口。	矿环境监测室
		生活污水	1.监测项目：pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、动植物油、氨氮、LAS、总大肠菌群 8 项，同时监测水量、水温等。 2.监测频率：每月 1 次。 3.监测点：生活污水处理设施进、出口。	

续表 14-3-2 环境监测计划内容

序号	监测内容		主要技术要求	实施单位
5	固体废物		1.监测项目：固体废弃物排放量及处置方式； 2.监测频率：不定期； 3.监测点：厂区所有环保设施。。	第三方监测机构
6	噪声	厂界噪声	1.监测项目：环境噪声等效声级。 2.监测频率：2次/年，每次1天，昼、夜各1次。 3.监测地点：工业场地、风井场地厂界。	矿环境监测室
7	生态环境	井田地表沉陷情况	1.观测范围：首采分区。 2.观测项目：经纬坐标，地面或建筑物标高。 3.观测布点：参考相关资料布点。 4.观测频率：各监测点3次/月，监测1个岩移周期。	第三方监测机构
		土壤侵蚀及土壤沙化	1.监测项目：土壤侵蚀类型、侵蚀量，土地沙化面积。 2.监测频率：1次/年。 3.监测点：地表沉陷区。 4.监测方法：定期观测。	
		地表植被变化情况	1.监测项目：植被覆盖率、植被恢复系数、生物量。 2.监测频率：每年1次。 3.监测点：项目沉陷区3~5个点。	

根据以上监测项目，点位及频率进行监测，每次监测完毕后，环保科应及时整理监测数据，以报表形式写出监测分析报告，经环保科报送总工和公司环境保护委员会，同时报送市、县环保部门，以便公司内各级管理部门和地方环保部门及时了解全公司排污及环保治理措施的运行状况，及时发现问题，采取措施解决。

#### 14.2.4 监测经费预算

##### 1.一次性投资

环境监测室应配备必要的仪器设备，目前建设单位尚未配备，因此列入本次环保投资中。本项目配备的监测仪器和设备费为21.45万元，见表14-3-3。

##### 2.常规性开支

常规性开支包括环保科人员进行日常工作，开展宣传教育、报刊订阅、维修设备仪器、进行监测等工作的费用，预计每年5万元。

表 14-3-3 监测仪器、设备及费用

序号	仪器名称	规格型号	单位	数量	费用（万元）
1	马福炉	KXX-2.5-12A	台	1	0.2
2	电热鼓风干燥箱	101C-3	台	1	0.25
3	电热恒温培养箱	DH2500A	台	1	0.3
4	电热恒温水浴锅	HH-2	套	1	0.2
5	BOD 测定仪	HI83214	台	1	0.8
6	pH 分析仪	GLI P53	台	1	2.0
7	COD 测定仪	H21ET99718D	台	1	1.5
8	自动加码 1/10000 天平		台	1	0.8
9	托盘天平	AUW—D	台	2	1.0
10	电冰箱	150L	台	1	0.35
11	玻璃器皿		台	1	0.8
12	化学试剂		套	常规	0.80
13	水量流速仪		台	2	0.5
14	水质采样器	ETC-10	台	1	0.50
15	分光光度计	DR5000	台	1	5.00
16	声级计	AWA6228-6	台	1	1.4
17	计算机		台	3	2.30
18	办公桌椅		套	5	0.75
19	其他				2.00
	合 计				21.45

#### 14.4 工程环保验收计划

环保工程实施方案及“三同时”验收内容见表 14-4-1。

表 14-4-1 环保工程实施方案及“三同时”验收表

序号	排放源	治理措施	执行标准及要求
1	废气	原煤输送、转载采用全封闭输煤栈桥，在转载点和跌落点采取喷雾洒水措施。原煤采用筒仓储存，筒仓上设置机械通风装置和瓦斯监测监控探头；原煤分级筛上设置密闭吸尘罩并选用防爆布袋除尘器；矸石转运库采用全封闭结构并配备喷雾洒水装置，配备洒水车定期洒水清扫，减少道路表面的粉尘。	粉尘执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中标准
2	废水	在工业场地设矿井水处理站对井下排水进行处理，矿井水处理设计规模 2400m <sup>3</sup> /d，采用“混凝、沉淀、过滤、反渗透、消毒”处理工艺，经该工艺处理后全部用于井下井下消防洒水和防火灌浆用水。另外，矿井水处理站设置 1 座 1500m <sup>3</sup> 事故水池，保证矿井水处理站事故情况下废水不外排。	回用执行《煤矿井下消防洒水设计规范》（GB50383-2016）
		生活区污水设计规模 480m <sup>3</sup> /d，采用“生物接触氧化、过滤、吸附、消毒”处理工艺。处理后全部回用于灌浆用水、道路及绿化用水等，不外排。另外，生活污水处理站设置 1 座 500m <sup>3</sup> 事故水池，保证生活污水处理站事故情况下废水不外排	执行《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）的标准
3	噪声	选用低噪声型号设备；风机安装消声器，水泵采用柔性接头连接，设备安装减振基础；机修车间、通风机房等安装双层窗户	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
4	固废	矸石全部回填井下；矿井水处理站污泥压滤后掺入产品煤销售；生活污水处理站污泥压滤脱水后和生活垃圾送阳霞镇垃圾填埋场填埋。废机油、废润滑油在危废暂存间储存，定期交由轮台塔中石油化工有限公司进行无害化处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）有关规定
5	生态环境	严格落实报告书中提出的关于生态环境保护相关措施	
6	绿化	落实报告中绿化工程的实施情况	

## 15 环境影响评价结论

### 15.1 建设项目概况

#### 1. 矿区概况

塔里克二号煤矿位于新疆煤炭基地阳霞矿区塔里克区，矿区面积 57.03km<sup>2</sup>，煤炭资源储量 15.6 亿 t，划分为 2 个井田，1 个勘查区，规划总规模 2.7Mt/a。塔里克二号煤矿为规划的 1 个新建矿井，规划规模 1.8Mt/a，规划井田面积 30.44km<sup>2</sup>。2016 年 9 月 30 日，原新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环函〔2016〕1434 号文出具了矿区环境影响报告书的审查意见。2017 年 5 月 6 日，新疆维吾尔自治区发展改革委以新发改能源〔2017〕553 号对新疆轮台阳霞矿区塔里克区总体规划进行了批复。

#### 2. 项目概况

塔里克二号设计井田面积 17.4513km<sup>2</sup>，一期工程建设规模 1.2Mt/a，设计可采储量 314.44Mt，服务年限 187.17a。矿井采用斜井开拓方式，布置主斜井、副斜井和回风立井三个井筒；采用二个水平开采侏罗系中统克孜努尔组的 C<sub>5</sub>、C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>、C<sub>10</sub>、C<sub>12</sub>、C<sub>13</sub>、C<sub>14</sub>、C<sub>15</sub>、C<sub>16</sub>、C<sub>17</sub>、C<sub>18</sub>、C<sub>20</sub> 和 C<sub>21</sub> 共 13 层煤。可采煤层平均厚度 1.12~4.25m，可采煤层埋深 140~1150m，平均含硫量 0.25%~0.59%。井田划分为 9 个采区，首采区为 11 采区，面积 5.55km<sup>2</sup>，开采 C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>、C<sub>10</sub> 煤层，可采储量为 23.26Mt，服务年限为 13.85a。薄煤层~中厚煤层采用走向长壁一次采全高综采工艺，厚煤层采用走向长壁放顶煤综采工艺，全部垮落法管理顶板；矿井属于瓦斯矿井。选煤厂 50-0mm 末煤采用干法风选工艺。煤炭采用管状带式输送机 and 铁路专用线运输，项目总投资为 147348.50 万元，占地面积 27.61hm<sup>2</sup>，在籍人数 640 人。

本项目新建工业场地、风井场地 2 个场地。工程内容主要包括：主斜井、副斜井、回风立井 3 个井筒，主井井口房、主井空气加热室、副井提升机房、副井天轮架、副井空气加热室、井下开采系统、井下矸石充填系统、风选车间、高位翻车机房、皮带栈桥等主体工程；综合修理间、综采设备库、器材库、器材棚、消防材料库、空压制氮机房、电机车库、油脂库、灌浆站等辅助工程；变电站、矿井生产指挥中心、夜间倒班休息楼（单身宿舍）、食堂、救护队等公用、行政

福利工程；研石仓、产品仓、供水管线、进场公路等储运工程；粉尘治理、矿井水处理、生活污水处理、初期雨水池、危险废物暂存间、噪声防治、生态恢复等环保工程。

## 15.2 环境质量现状

### 1.环境空气质量现状

本次收集的 2019 年度轮台县生态环境局公布的轮台县环境空气监测数据，项目所在区域  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$  24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求， $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{10}$  24 小时平均浓度和年均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，超标原因主要是因为冬季植被覆盖低、大风等沙尘天气造成的。

### 2.地下水环境质量现状

塔里克饮用水井各监测项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准值。塔里克矿井涌水、塔里克矿井水文孔高耗氧量、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐和氯化物 5 项超标，其余各监测项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准值。

分析认为：耗氧量超标的主要原因是受涌水及水文孔受到人类生活及生产污染影响出现超标；总硬度、溶解性总固体、硫酸盐和氯化物超标主要是由于水文地球化学原因，地下水补给、径流与排泄条件不利于地下水富集且浅部蒸发作用强烈，在地层岩性及水文地质条件综合作用下，导致局部区域地下水环境本底值较高且不同区域之间呈差异性。

### 4.声环境现状

监测结果表明，工业场地、风井场地四周昼间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准限值。

### 5.土壤环境现状

现状监测结果表明，井田开采区内的监测点各项指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的风险筛选值标准，矿井地面场地的监测点各项指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污

染风险管控标准(试行)》(GB/36600-2018)》中的风险筛选值标准。土壤 pH 8.04~9.60, 全盐量 0.6~5.8 克/千克, 重度碱化、盐化。

### 15.3 污染物排放情况

准备车间的破碎机、分级筛处安装吸尘罩+布袋除尘器, 除尘效率 99%; 矿物分离机集成旋风除尘器+布袋除尘器, 除尘效率 99.5%, 充填车间破碎机安装吸尘罩+布袋除尘器, 除尘效率 99%。颗粒物排放浓度《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 中表 4 和 5 标准要求。矿井水采用“混凝、沉淀、过滤、反渗透、消毒”处理工艺处理后, 全部回用于井下降尘洒水和灌浆用水, 不外排。生活污水采用“生物接触氧化、过滤、吸附、消毒”处理工艺。处理后全部回用于喷雾除尘用水、矸石充填用水、灌浆站用水、道路及绿化洒水等, 不外排。

### 15.4 主要环境影响

#### 1. 大气环境

污染物在所有计算网格点的最大 1 小时落地浓度占标率 $<100\%$ , 符合导则“新增污染源正常排放下物短期浓度贡献值的最大占标率 $\leq 100\%$ ”的可行性要求; 污染物最大日均浓度占标率 $<30\%$ 、年均浓度占标率 $<10\%$ 。

本项目经预测各污染物没有超出环境质量标准浓度限值, 因此不设大气防护距离。

#### 2. 地下水环境

##### (1) 井田内含水层

井田自上而下主要含(隔)水层有第四系透水不含水层、新近系孔隙含水层(组)、侏罗系孔隙裂隙含水层(组)。项目各煤层采后导水裂隙带高度为 18.01~145.1m, 主要受影响的含水层为煤系侏罗系中统克孜努尔组含水层, 导水裂隙带不会直接导通新近系孔隙弱含水层, 但煤矿开采引发采空区上覆地层整体下沉, 会在采空区边缘位置形成地层下沉幅度强烈变化, 在地质应力作用下, 该位置地层整体下陷过程中岩土层结构受到断落拉伸影响形成地裂缝及地层弯曲带微小裂隙, 对新近系孔隙弱含水层造成结构和含水性上的变化, 增大该含水层地下水渗漏量。

##### (2) 塔里克河及河谷第四系孔隙水含水层



煤矿开采煤层边界与塔里克河距离 2.4km，项目地下水影响半径约 426.74m，最大沉陷影响半径约 326.7m，远小于开采边界与塔里克河河谷距离，煤矿开采不会对塔里克河河谷造成直接沟通破坏影响。井田与河谷地下水含水层间基本没有水力联系，不会因疏排采区矿井水对塔里克河谷第四系含水层造成渗漏，不会对塔里克河造成间接水量影响。

本项目煤矿采煤后不会影响塔里克河河谷第四系含水层，不会造成塔里克河地表水渗漏，对塔里克河地表水量没有影响。

### (3) 场地对地下水的污染影响与保护

矿区开发过程中，建设矿井水处理站和生活污水处理站，对产生的矿井水和生活污水集中处理后全部回用，不会对地下水产生污染影响。

为防范污废水处理站事故排水对水环境造成污染影响，评价要求工业场地设污废水事故应急池，事故工况下可将污废水进入池内暂存，及时修复水处理设备，保证事故工况下污废水也能得到合理处置后综合利用不外排。

评价要求场地水处理站、事故水池等可能产生地下水污染影响的区域采用防渗措施，对基础采取敷设粘土层或土工膜等防渗方法进行处理，需达到“等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ”的防渗技术要求。各建设项目应在单项环评阶段参照地下水导则的有关要求合理制定具体的地下水污染影响防范措施。

评价要求矸石场应按照 GB18599 中相关要求建设，修筑淋溶液收集池，对基础采取夯实黄土层等方法进行处理。

在采取以上措施后，煤矿建设与运行可以将污染影响控制在无供水意义的煤系含水层范围之内，不会对水环境造成明显污染影响。

### 3.地表水环境

矿井正常涌水量  $1150\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量  $1495\text{m}^3/\text{d}$ 。工业场地新建 1 座矿井水处理站，处理能力  $2400\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“混凝、沉淀、过滤、反渗透、消毒”处理工艺。出水达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2006）中井下消防、洒水水质标准后，全部回用于井下降尘洒水和灌浆用水，不外排。另外，矿井水处理站设置 1 座  $1500\text{m}^3$  事故水池，保证矿井水处理站事故情况下废水不外排。

工业场地生活污水量为采暖期  $311.7\text{m}^3/\text{d}$ 。在工业场地新建 1 座生活污水处理

理站，处理规模  $480\text{m}^3/\text{d}$ 。采用“生物接触氧化、过滤、吸附、消毒”处理工艺。处理后全部回用于灌浆用水、道路及绿化用水等，不外排。另外，生活污水处理站设置 1 座  $500\text{m}^3$  事故水池，保证生活污水处理站事故情况下废水不外排。

本项目初期雨水量为  $105\text{m}^3$ ，根据地形评价要求在储煤区地势较低处设 1 座容积为  $150\text{m}^3$  的初期雨水收集池，将其收集沉淀后回用于场地抑尘洒水。

矿井污废水处理全部综合利用，对地表水环境影响较小。

#### 4.声环境

在采取了噪声治理措施后工业场地厂界四周昼间噪声贡献值在  $43.4\text{dB(A)}\sim 51.4\text{dB(A)}$  之间，夜间噪声贡献值在  $34.7\text{dB(A)}\sim 43.5\text{dB(A)}$  之间，均满足 2 类区标准限值。风井场地厂界四周昼间及夜间噪声贡献值在  $39.0\text{dB(A)}\sim 47.2\text{dB(A)}$  之间，均满足 2 类区标准限值。

进场公路昼间噪声预测值在  $43.0\text{dB(A)}\sim 46.0\text{dB(A)}$  之间，夜间噪声预测值在  $39.0\text{dB(A)}\sim 42.2\text{dB(A)}$  之间，均满足 4a 类区标准限值。

#### 5.固体废物

本项目矸石淋溶液 pH 在 6~9 范围内；任何一种污染物的浓度均未超过《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的最高允许排放浓度，说明本矿矸石属于《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规定的第 I 类一般工业固体废物。矸石通过矸石充填系统全部回填井下，矸石不会发生被水浸泡的情况。矸石充填不畅时，在矸石周转场堆存。因此矸石堆放产生的淋溶液对地下水水质的影响很小。因此，不会对水环境产生影响。

矿井水处理站污泥压滤后掺入产品煤中外售；生活污水处理污泥脱水压滤后和生活垃圾统一送阳霞镇生活垃圾填埋场处置；危险废物定期交有资质单位进行处置。

固体废物均进行了合理化处置，对环境影响较小。

#### 6.生态环境

首采区煤层开采结束后地表下沉最大值为  $4653\text{mm}$ 。首采区开采后受沉陷影响面积为  $711.86\text{hm}^2$ ，其中轻度影响面积  $120.14\text{hm}^2$ ，占沉陷影响区面积的 16.88%，中度影响面积  $492.44\text{hm}^2$ ，占沉陷影响区面积的 69.18%，重度影响面积

99.28hm<sup>2</sup>，占沉陷影响区面积的 13.95%。全井田最大沉陷预测值为 22847mm，全井田开采后受沉陷影响面积为 2081.12hm<sup>2</sup>，其中轻度影响面积 328.63hm<sup>2</sup>，占沉陷影响区面积的 15.79%，中度影响面积 1104.73hm<sup>2</sup>，占沉陷影响区面积的 53.08%，重度影响面积 647.76hm<sup>2</sup>，占沉陷影响区面积的 31.13%。地表塌陷在一定程度上会加剧土壤侵蚀，区域水土流失加大，同时地表植被生境将受到影响，使得生物生产力降低。

煤矿开采煤层边界与塔里克河距离 2.4km，项目地下水影响半径约 426.74m，最大沉陷影响半径约 326.7m；井田与塔里克河分属两个不同的水文地质单元。因此，采煤沉陷及地下水疏干对塔里克河影响很小。

塔里克二号煤矿评价区以荒漠生态系统为主，地貌以低山丘陵为主。井田开采完毕后，地表形态没有发生根本性变化，只在局部地区出现裂缝、塌陷坑(不会导致积水)等情况，短时间内对该区域自然体系的异质化程度影响有一定影响，生态系统环境功能在短期内略有降低，荒漠灌丛将会受到影响，在井田边界地带及预留煤柱边缘地带由于裂缝影响，水土流失、荒漠化略有加剧，但区域小气候并未发生改变，不会因局部裂缝而使整个生态系统的生物多样性降低。随着矿井绿化与采空区生态综合整治等工作的开展，使项目开发对当地生态环境的负面影响得到有效控制，维持生态系统的完整性与稳定性，实现区域可持续发展。

## 7.土壤环境

施工期对土壤的影响主要是土壤扰动，施工期间的污废水排放，固体废物堆存，及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。运营期对土壤环境的影响主要是污染物进入土壤环境和地下开采引起的地表塌陷造成积水导致土壤盐化。

根据沉陷预测结果，塔里克二号煤矿开采后将形成大面积明显的下沉盆地，并在井田边界地带及预留煤柱边缘地带引起裂缝。但由于该地区常年降水量极少，蒸发量远远大于降雨量，属于干旱区，且地下潜水位很低，不会加剧矿区土壤盐化，且随着矿井绿化与采空区生态综合整治等工作的开展，可使项目开发对当地生态环境的负面影响得到有效控制。

本项目矿井水、生活污水经处理后全部回用，生产区初期雨水通过集水沟进入初期雨水收集池全部回用；矸石全部井下充填；废机油在危废暂存间贮存，定期委托有资质单位处置；项目机修车间、油脂库等均进行防渗。采取上述措施后

可有效控制污水、含油原料及含油危废地表漫流、垂直入渗对土壤环境的影响。

## 15.5 公众意见采纳情况

本工程公众参与采取网站公示公布环评信息，发放问卷调查等方式进行。

2020年8月28日，巴州东辰工贸有限公司委托我公司开展塔里克二号煤矿环境影响评价工作，2020年9月3日，建设单位在轮台县人民政府网站（<http://www.xjlt.gov.cn/>）开展了第一次公众参与公示。

项目环境影响报告书征求意见稿编制完成后于2021年1月1日-2021年1月15日在轮台县人民政府网站（<http://www.xjlt.gov.cn/>）、塔尔拉克乡政府政务公告栏处开展了第二次公众参与公示，为期10个工作日；2020年1月7日和2020年1月11日在《巴音郭楞蒙日报》开展了第二次公众参与公示，期间均未接到来电、邮件咨询。

项目环评报告在报批前，建设单位于2021年1月27日在轮台县人民政府网站（<http://www.xjlt.gov.cn/>）进行了报批前公示，对项目环境影响报告书全文及公众参与说明进行了网络公示。公示期间建设单位及评价单位未收到投诉电话、也未收到书面或网络邮件意见反馈。

总体来说，该项目建设得到了社会公众的理解与支持。

## 15.6 环境保护措施

### 1. 大气环境

准备车间的破碎机、分级筛处安装吸尘罩+布袋除尘器，除尘效率99%；矿物分离机集成旋风除尘器+布袋除尘器，除尘效率99.5%，充填车间破碎机安装吸尘罩+布袋除尘器，除尘效率99%。粉尘排放浓度《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4和5标准。

原煤输送采用全封闭输煤栈桥；煤炭采用筒仓储存，筒仓上设置机械通风装置和瓦斯监测监控探头；矸石转运库采用全封闭轻钢结构类型；矸石周转场场南侧设置拦矸坝并在矸石装卸时对其采取洒水措施；运矸汽车首先应控制汽车装载量，严禁超载，并采用加盖篷布；其次对运输道路路面进行修整，出现损坏及时修复，配备洒水车定期洒水清扫，减少道路表面的粉尘。

### 2. 地下水环境

评价要求在生产中必须加强监控和管理，以确保地下水水质不受污染。针对矿井水处理站和生活污水处理站事故防范，评价提出设置较大容量的事故水池，事故状态下暂存至事故水池内，及时修复水处理设备，保证矿井水、生活污水能够经处理后全部综合利用不排放。

评价要求水处理站、事故池等所有地下、半地下水池及污水管网等均采用水平防渗工艺。对工业场地一般防渗区需达到“等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ”的防渗技术要求，一般防渗区，地面进行硬化处理。

危险废物，需单独存放在密闭容器内，暂存于拟建的危废暂存间内，定期交由轮台塔中石油化工有限公司进行无害化处置。

### 3.地表水环境

矿井正常涌水量  $1150\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量  $1495\text{m}^3/\text{d}$ 。工业场地新建 1 座矿井水处理站，处理能力  $2400\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“混凝、沉淀、过滤、反渗透、消毒”处理工艺。出水达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2006）中井下消防、洒水水质标准后，全部回用于井下降尘洒水和灌浆用水，不外排。另外，矿井水处理站设置 1 座  $1500\text{m}^3$  事故水池，保证矿井水处理站事故情况下废水不外排。

工业场地生活污水量为采暖期  $311.7\text{m}^3/\text{d}$ 。在工业场地新建 1 座生活污水处理站，处理规模  $480\text{m}^3/\text{d}$ 。采用“生物接触氧化、过滤、吸附、消毒”处理工艺。处理后全部回用于灌浆用水、道路及绿化用水等，不外排。另外，生活污水处理站设置 1 座  $500\text{m}^3$  事故水池，保证生活污水处理站事故情况下废水不外排。

本项目初期雨水量为  $105\text{m}^3$ ，根据地形评价要求在储煤区地势较低处设 1 座容积为  $150\text{m}^3$  的初期雨水收集池，将其收集沉淀后回用于场地抑尘洒水。

### 4.声环境

设备选用低噪声型号及对环境影响小的产品；各类风机及锅炉房鼓引风机风道、空压机进排风管安装消声器，各类水泵进出口管道端用柔性接头连接方式，设备安装减振基础；振动筛基础选用减振垫或采用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振结构。锅炉房、空压机房、准备车间、通风机房安装双层窗户。通风机房安装消声器，建设扩散塔，并设通风机房，安装双层窗户。

### 5.固体废物

矸石通过矸石充填系统全部回填井下。矿井水处理站污泥压滤后掺入产品煤销售；生活污水处理站污泥压滤脱水受和生活垃圾送和阳霞镇垃圾填埋场填埋。危险废物定期交由轮台塔中石油化工有限公司进行无害化处置。

#### 6.生态环境

沉陷区生态恢复和补偿措施：对受轻度、中度影响的草地采取充填裂缝、自然恢复措施，受重度影响草地采取充填裂缝、撒播草种措施。受影响的其他土地基本无植被覆盖，同时结合“应减少二次扰动”的干旱区和荒漠区复垦经验，采取人工充填裂缝措施。生态补偿和复垦资金来源全部由矿方支出。按照批复《水土保持方案》、《土地复垦方案》和《矿山生态恢复治理方案》开展水土流失防治、土地复垦工作和矿区生态恢复工作。

#### 7.土壤环境

对工业场地内的矿井水处理站、生活污水处理站、油脂库、机修车间、危险废物暂存间等可能产生污染源区进行防渗处理。可采用天然材料或人工材料构筑防渗层。防渗层厚度应相当于渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。对矸石周转场严格按照水保要求建设截排水设施。

### 15.7 环境影响经济损益分析

本项目总投资 147348.50 万元，其中环保工程投资 2128 万元，占项目总投资的 1.44%。

本项目投产后，年环境代价为 226.14 元/年，吨煤环境代价为 1.88 元，万元产值环境代价为 69.3 元，年环境代价占年生产成本的 2.71%。

### 15.8 综合评价结论

新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）是新疆煤炭基地阳霞矿区塔里克区规划的新建矿井之一。项目建设符合矿区规划和规划环评相关要求，已列入新疆“十三五”规划建设煤矿项目名单。也符合高产、高效、高技术含量的大规模现代化生产的产业政策要求；矿井产出原煤入配套选煤厂洗选，最终提供优质产品煤；煤矿产生的矿井水和生活污（废）水经处理后全部回用；矸石通过矸石井下充填系统全部回填井下。在采用设计和评价提出的污染防治、生态保护等措施后，项目自身对环境的污染可降到当地环境能够容许的程度，对生

态环境影响较小。因此项目建设实现了环境效益、社会效益和经济效益的统一，符合国家产业政策和环境保护政策要求。从环保角度而言，项目建设可行。

# 委 托 书

煤炭工业太原设计研究院集团有限公司：

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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关法律、法规的规定，新疆阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）一期工程需进行环境影响评价。

现委托贵公司进行该项目的环境影响评价工作，望接受委托后按有关规定尽快开展工作。

委托方：巴州东辰工贸

有限公司



日期：2020 年 8 月 28 日

受托方：煤炭工业太原设计

研究院集团有限公司



日期：2020 年 8 月 28 日



# 中华人民共和国国家发展和改革委员会

---

发改办能源〔2020〕95号

## 国家发展改革委办公厅 国家能源局综合司关于 新疆“十三五”煤炭规划建设项目调整 有关事宜的复函

新疆维吾尔自治区发展改革委：

报来《关于“十三五”煤炭规划建设项目评估调整有关事宜的请示》（新发改能源〔2019〕915号）及相关补充报告收悉。经研究，现就有关事项函复如下。

一、为保障能源稳定供应、促进新疆经济社会发展，原则同意在已批复的新疆“十三五”规划建设总规模内，根据煤炭供需形势变化、矿区总体规划批复、项目前期工作进展等情况，对列入规划项目进行调整。

二、调整后“十三五”新疆规划建设煤矿项目（不含新疆生产建设兵团项目）82处、总建设规模17700万吨/年。具体项目名单详见附件。

三、请你委按照《煤炭矿区总体规划管理暂行规定》（国家发展改革委2012年第14号令）及矿区规划环境影响评价有关要

---

求，推进矿区总体规划编制工作，按照审批权限报相应机关审批。除规划建设项目涉及矿区外，“十三五”期间，新疆原则上不再审批煤炭资源储量为小型、规划总规模300万吨/年以下的矿区总体规划。

四、请你委指导企业做好规划内煤矿项目前期工作，条件具备后按照规定权限报相应机关核准。2020年底前未取得核准手续的项目，产能置换及项目建设事宜按照“十四五”期间全国统一政策标准执行。

五、严格煤矿项目全过程管理，因分期建设、核准建设规模小于矿区总体规划批复建设规模的煤矿，如需调整建设规模（生产能力），项目单位应按照全国统一政策标准对差额部分落实产能置换要求，并向原项目核准审批机关提出申请。涉及项目用地、规划选址等变化的，应按规定在调整建设规模前取得相关手续。

附件：调整后的“十三五”新疆规划建设煤矿项目名单（不含新疆生产建设兵团项目）





附件

## 调整后的“十三五”新疆规划建设煤矿项目名单

(不含新疆生产建设兵团项目)

序号	煤矿项目	建设规模 (万吨/年)
一	吐鲁番市	
1	托克逊黑山矿区黑山露天煤矿一期	400
2	克布尔碱矿区十号矿井(民心矿业公司煤矿)改扩建	120
3	克布尔碱矿区六号、七号矿井整合煤矿(润田煤矿)	120
4	吐鲁番市七泉湖矿区星亮二矿矿井	120
5	七克台矿区资源整合区一号整合井田	150
6	七克台矿区资源整合区二号整合井田	120
二	哈密市	
1	大南湖矿区西区二号露天煤矿一期	600
2	大南湖矿区西区七号矿井一期	600
3	大南湖矿区西区五号矿井	400
4	淖毛湖矿区白石湖露天煤矿一期	600
5	淖毛湖矿区兴盛露天煤矿一期	300
6	三道岭矿区砂墩子煤矿一期	300
7	三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿一期	500
8	三塘湖矿区条湖三号矿井(巴里坤鑫源煤矿)一期	120
9	巴里坤矿区吉朗德露天煤矿一期	200
10	巴里坤矿区别斯库都克露天煤矿一期	200
11	巴里坤矿区天顺矿井改扩建	60

序号	煤矿项目	建设规模 (万吨/年)
三	昌吉回族自治州	
1	西黑山矿区将军戈壁二号露天煤矿一期	1000
2	西黑山矿区红沙泉一号露天煤矿一期	800
3	西黑山矿区西黑山露天煤矿一期	400
4	西黑山矿区小型煤矿整合区中联润世露天煤矿	400
5	五彩湾矿区三号露天煤矿一期	800
6	五彩湾矿区一号露天煤矿一期	700
7	五彩湾矿区一号矿井一期	600
8	五彩湾矿区二号露天煤矿一期	400
9	大井矿区二号矿井一期	600
10	昌吉白杨河矿区苇子沟矿井一期	240
11	昌吉白杨河矿区白杨河矿井一期	120
12	昌吉白杨河矿区西沟煤矿改扩建一期	60
13	昌吉白杨河矿区小甘沟煤矿改扩建一期	60
14	老君庙矿区四号矿井(阿吾孜苏煤矿)一期	120
15	玛纳斯塔西河矿区永安煤业公司一号井	90
16	玛纳斯塔西河矿区天欣煤业公司煤矿	90
四	巴音郭楞蒙古自治州	
1	阳霞矿区塔里克区二号矿井(轮台卫东煤矿)一期	120
2	阳霞矿区卡达希区整合二号矿井(轮台阳霞煤矿)	120
3	阳霞矿区苏库努尔区一号矿井(玉鑫煤矿)	120
4	塔什店矿区二号矿井(秦华煤矿)改扩建	60
5	塔什店矿区三号矿井(原巴州煤矿三、五号井整合)改扩建	45
6	塔什店矿区四号矿井(华安煤矿)改扩建	45



序号	煤矿项目	建设规模 (万吨/年)
7	若羌阳光矿区阳光露天煤矿改扩建	90
五	阿克苏地区	
1	阿艾矿区大平滩煤矿	240
2	拜城矿区二十四号露天煤矿(阿尔格敏露天矿)	120
3	拜城矿区八号矿井(察尔齐煤矿)一期改扩建	90
4	拜城矿区十九号矿井(齐克勒克一号煤矿)	60
5	拜城矿区三号矿井(顺发煤矿)改扩建	60
6	拜城矿区六号矿井(宏远、宏鑫整合煤矿)改扩建	60
7	拜城矿区七号矿井(东兴泰煤矿)改扩建	60
8	拜城矿区十号矿井(众维煤矿)改扩建	60
9	拜城矿区十六号矿井(润华煤矿)改扩建	60
10	拜城矿区二十号矿井(齐克勒克二号煤矿)一期	60
11	拜城矿区二十一号矿井(鑫源煤矿)改扩建	60
12	拜城矿区十二号矿井(苏杭河煤矿)一期	45
13	博孜墩矿区克孜勒布拉克煤矿	45
14	博孜墩矿区博孜墩煤矿东井	45
15	俄霍布拉克矿区俄霍布拉克煤矿改扩建400/750	350
六	克孜勒苏柯尔克孜自治州	
1	阿克陶克孜勒陶矿区北线沟东煤矿	30
2	阿克陶霍峡尔矿区霍峡尔煤矿	30
七	喀什地区	
1	卡拉吐孜矿区长胜煤矿改扩建	90
2	卡拉吐孜矿区斯尔亚特煤矿	90
3	卡拉吐孜矿区叶城煤矿	60

序号	煤矿项目	建设规模 (万吨/年)
八	和田地区	
1	和田布雅矿区天台煤矿	60
2	和田杜瓦矿区阔什布拉克露天煤矿	45
九	伊犁哈萨克自治州	
1	伊宁矿区北区四号矿井	600
2	伊宁矿区北区二号露天煤矿一期	400
3	伊宁矿区北区七号矿井一期	300
4	伊宁矿区北区伊北煤矿	120
5	伊宁矿区中小型煤矿整合区伊泰伊犁矿业公司煤矿	500
十	塔城地区	
1	和什托洛盖矿区沙吉海一号煤矿	500
2	和什托洛盖矿区红山煤矿	300
3	和什托洛盖矿区博尔托洛盖矿井(东恒能源公司煤矿)	120
4	和什托洛盖矿区陶和矿井一期	120
5	和什托洛盖矿区赛尔六号矿井	90
6	和什托洛盖矿区小型煤矿整合区泉龙煤矿	120
7	和什托洛盖矿区小型煤矿整合区阿勒泰鑫泰矿业五号井	120
8	沙湾矿区西区红山西矿井	120
9	沙湾矿区西区丛龙煤矿改扩建	90
10	沙湾矿区东区榆树沟矿井改扩建	90
11	沙湾矿区东区宝英矿井改扩建	60
12	沙湾矿区东区沙湾矿井改扩建	60
13	沙湾矿区东区东升矿井改扩建	60

序号	煤矿项目	建设规模 (万吨/年)
14	沙湾矿区东区沙湾鑫泉矿井改扩建一期	60
15	沙湾矿区东区恒源大沟矿井改扩建	60
合计		17700



# 新疆维吾尔自治区 发展和改革委员会文件

新发改能源〔2018〕1035号

签发人：许 斌

## 新疆发展改革委关于新疆煤矿建设项目 产能置换情况的报告

生态环境部：

按照你部要求，为加快推进新疆“十三五”规划煤矿建设项目环评手续办理，现将新疆煤矿建设项目产能置换有关情况报告如下：

一、国家对新疆实施差别化煤炭产能置换政策  
为贯彻落实《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发〔2016〕7号），积极稳妥化解过剩产能与结构



调整、转型升级相结合,实现煤炭行业扭亏脱困升级和健康发展,经报请国务院同意,2017年8月,国家发展改革委、国家能源局以《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)规定“新疆地区实行差别化的产能置换政策,煤炭新增产能与淘汰落后产能挂钩,统一实施产能置换。”

## 二、新疆统一实施产能置换方案

2017年8月,国家发展改革委、国家能源局以《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),同意批复自治区(含建设兵团)“十三五”期间规划建设煤矿项目75个,总规模1.725亿吨/年。同时,文件明确提出:“加快淘汰落后产能。在2016年淘汰落后产能工作基础上,2017-2020年再关闭年产能小于30万吨的煤矿150处以上,产能超过1300万吨/年。有序建设大中型现代化煤矿。经报国务院同意,新疆地区实行差别化的产能置换,煤炭新增产能与淘汰落后产能挂钩,统一实施产能置换。”

综上所述,新疆统一产能置换的方案为:在2016年淘汰落后产能工作基础上,2017-2020年再关闭退出1300万吨/年煤炭落后产能,整体统一置换“十三五”规划建设1.7亿吨/年煤炭产能。

### 三、新疆基本完成统一产能置换的煤炭去产能任务

按照《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)要求,我区认真组织实施,积极推进煤炭去产能和淘汰落后产能工作,2016-2018年,我区已完成关闭退出煤矿157个,退出产能1899万吨/年,超额完成自治区与国家部际联席会议签订的“十三五”期间退出1049万吨的目标任务,其中:2017-2018年关闭退出30万吨/年以下小煤矿132个,退出产能1271万吨/年,基本完成(发改能源〔2017〕1484号)提出:“2017-2020年再关闭年产能小于30万吨的煤矿150处以上,产能超过1300万吨/年”的统一产能置换任务。“十三五”后两年,我区将持续加大力度退出30万吨/年以下小煤矿,到2020年前,除南疆三地州(克州、喀什、和田)及个别偏远缺煤地区确需保留煤矿外,全区基本淘汰30万吨/年以下小煤矿。

### 四、有关建议

鉴于新疆已超额完成自治区与国家部际联席会议签订的“十三五”期间退出1049万吨的目标任务,基本完成(发改能源〔2017〕1484号)提出的统一产能置换的煤炭去产能任务,坚决落实了国家去产能政策措施和任务目标。恳请生态环境部:

一是予以批复伊宁矿区北区总规环评,组织审查已上报的和什托洛盖、克布尔碱、沙湾矿区东区、库木塔格、老君庙、塔什



店等煤炭矿区总规环评；

二是对我区已纳入“十三五”煤炭规划建设项目给予支持，予以办理项目环评手续。

特此报告。

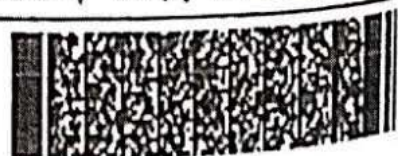
附件：《国家发展改革委、国家能源局关于新疆“十三五”煤炭规划建设生产有关工作方案的复函》（发改能源〔2017〕1484号）



---

新疆发展改革委办公室

2018年10月26日印发



# 新疆维吾尔自治区 发展和改革委员会文件

新发改能源〔2017〕553号

## 新疆发展改革委关于新疆轮台阳霞矿区 塔里克区总体规划的批复

巴音郭楞蒙古自治州发展改革委：

你委《关于轮台县阳霞塔里克矿区总体规划（评审稿）的请示》（巴发改基础〔2017〕502号）收悉。经认真研究，现批复如下：

一、为合理开发利用轮台阳霞矿区塔里克区煤炭资源，促进区域经济和社会发

矿项目核准的基本依据。

二、矿区北部以塔克玛扎（F1）正断层为界，矿区东部以塔拉克（F3）平移逆断层为界，矿区南部以主采 C12 煤层+300 米水平（埋深 1200 米）等高线为界，矿区西部以主采 C12 煤层+300 米水平（埋深 1200 米）等高线为界。矿区东西长 6.54~8.91 公里，南北宽 6.47~7.86 公里，面积约 57.03 平方公里，煤炭资源总量 15.6 亿吨。

三、矿区划分为 2 个井田，1 个勘查区，规划建设总规模 270 万吨/年。其中：规划扩建矿井 1 处，为一号矿井由 9 万吨/年扩建到 90 万吨/年；新建矿井 1 处，为二号矿井 180 万吨/年。勘查区待进一步勘查后确定开发方式。

矿区范围及井田划分详见附件 1 和附件 2。

四、矿井必须配套建设相应规模的选煤厂，对原煤进行洗选。选煤工艺及产品方案，在下一阶段设计时，结合用户市场论证确定。

五、矿区生产的煤炭产品，主要供应当地煤化工、煤电项目，少量满足周边工矿企业以及当地居民生活用煤。

六、矿区供电主要引自规划新建的阳霞 110 千伏变电站，该变电站两回电源分别引自规划新建的阳霞 220 千伏变电站不同母线侧。矿区供水水源取自塔里克河第四系潜水，生产用水优先利用处理后的矿井排水。矿区开发应采取保水、节水措施。



七、矿区辅助设施布置在阳霞镇规划的工业生产区内，根据生产开发需要配套建设。矿区生活服务设施依托轮台县阳霞镇。

八、矿区生产建设中，要注重提高煤炭开采技术水平和资源回采率，加强安全生产管理。要做好生态环境保护，防止水土流失，促进煤矸石、矿井水等资源综合利用。

九、请你们会同有关部门，按照一个矿区原则上由一个主体开发的要求，以轮台县聚能源开发有限公司为主体，做好矿区公路、供水、供电、救护等公用工程建设，促进煤炭资源合理、有序开发。

十、轮台阳霞矿区塔里克区为国家规划矿区，矿区内规划建设煤矿项目必须符合国家、自治区煤炭工业发展规划，严格执行国家有关规定，履行煤矿项目建设程序。

附件：1.轮台阳霞矿区塔里克区范围及井田划分图  
2.轮台阳霞矿区塔里克区范围及井田坐标表

自治区发展和改革委员会

2017年5月6日



---

抄送：自治区人民政府办公厅，国土资源厅、环境保护厅、煤炭工业管理局、交通厅、水利厅、林业厅、住房和城乡建设厅，巴音郭楞蒙古自治州人民政府，中国国际工程咨询公司。

---

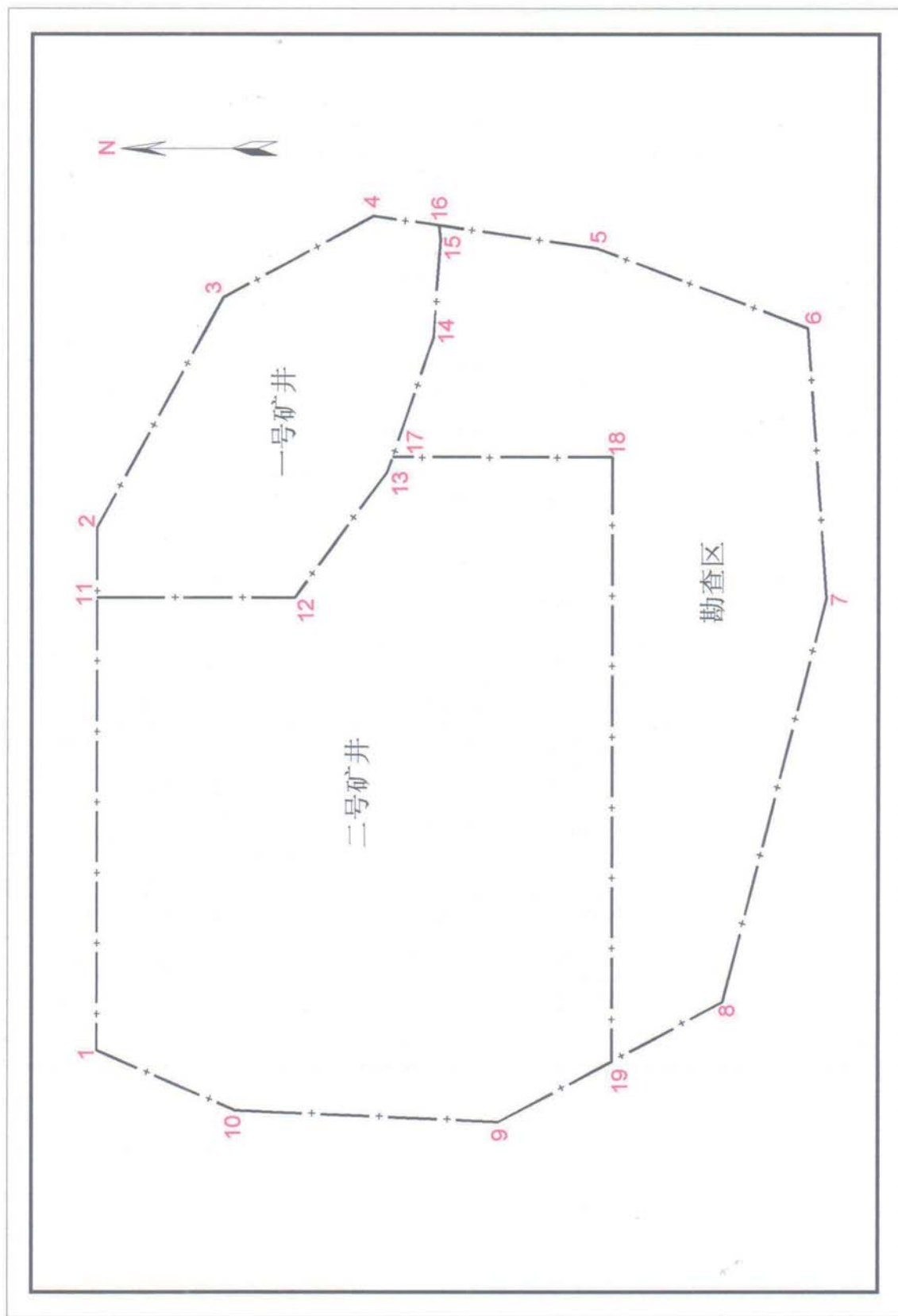
自治区发展改革委办公室

2017年5月6日印发

---

附件 1:

# 轮台阳霞矿区塔里克区范围及井(矿)田划分图





附件 2:

轮台阳霞矿区塔里克区范围及井田坐标表

名称	拐点编号	纬距 X	经距 Y	拐点编号	纬距 X	经距 Y
轮台阳霞矿区塔里克区	1	4671980	15277352	6	4664640	15284518
	2	4671980	15282535	7	4664367	15281623
	3	4670680	15284825	8	4665515	15277828
	4	4669130	15285640	9	4667829	15276641
	5	4666825	15285320	10	4670549	15276755
一号矿井	2	4671980	15282535	14	4668509	15284430
	3	4670680	15284825	13	4668988	15283083
	4	4669130	15285640	12	4669941	15281841
	16	4668451	15285546	11	4671980	15281842
	15	4668437	15285405			
二号矿井	1	4671980	15277352	18	4666654	15283241
	11	4671980	15281842	19	4666654	15277243
	12	4669941	15281841	9	4667829	15276641
	13	4668988	15283083	10	4670549	15276755
	17	4668932	15283241			
勘查区	14	4668509	15284430	7	4664367	15281623
	15	4668437	15285405	8	4665515	15277828
	16	4668451	15285546	19	4666654	15277243
	5	4666825	15285320	18	4666654	15283241
	6	4664640	15284518	17	4668932	15283241

# 新疆维吾尔自治区环境保护厅

---

新环函〔2016〕1434号

## 关于新疆轮台阳霞塔里克矿区总体规划 环境影响报告书的审查意见

轮台县发展改革委员会:

2016年9月26日,自治区环境保护厅在乌鲁木齐市主持召开了《新疆轮台阳霞塔里克矿区总体规划环境影响报告书》(以下简称《报告书》)审查会,审查小组由各相关部门代表和特邀专家共10人组成。审查小组在听取了《报告书》编制单位的汇报、审阅相关资料的基础上,认真讨论并形成了评审结论,现提出审查意见如下:

一、新疆轮台阳霞塔里克矿区位于巴州轮台县县城东北37千米处,南距阳霞乡约20千米。矿区东西长约6.54千米-8.91千米,南北宽约6.47千米-7.86千米,面积约56.67平方千米。矿区煤炭资源总量15.6亿吨,规划设2个矿井,其中一号矿井90万吨/年,开采年限169年;二号矿井180万吨/年,开采年限211年。矿区2个矿井配套建设同等规模选煤厂,暂定为动筛跳汰选煤法。此外,还同步建设矿区公路、供排水、供热等配套设施。

新疆轮台阳霞塔里克矿区总体规划(以下简称《规划》)的规

---



划年限：2016-2217 年。近期：2016 年-2020 年，包括建设期至达产期；中期：2021 年-2175 年，矿区达产均衡生产期；远期：2176 年-2217 年，矿区衰减期至开采结束。

二、《报告书》在对规划区环境现状调查评价和矿区开发回顾性评价的基础上，通过识别规划实施的主要环境影响和制约因素，分析预测了规划实施可能对大气环境、水环境、生态环境的影响，开展了资源环境承载力分析、环境风险分析、清洁生产和循环经济分析及公众参与等工作，提出了规划优化调整建议以及避免或减缓不良环境影响的对策与措施。《报告书》评价目的明确，内容较全面，规划的协调性分析基本可信，采用的资料、数据具有一定的代表性。环境影响因子识别较全面，影响预测分析方法基本适宜，对不良环境影响的分析、预测和评价基本合理，资源环境承载力分析基本可信，对公众参与意见采纳情况的说明较合理，提出的规划调整建议和减缓环境影响的对策与措施基本可行，评价结论总体可信。

三、从总体看，新疆轮台阳霞塔里克矿区地处天山山地温性草原、森林生态区—天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区—托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区。规划实施将造成地表沉陷、地下水资源损失、生态破坏等方面不利环境影响。在依据《报告书》和审查小组意见进一步优化完善规划方案，全面认真落实各项预防或减缓不良环境影响对策措施后，可有效控制规划实施产生的不良环境影响。



四、在《规划》优化调整和实施过程中应重点做好以下工作：

（一）《规划》应结合《报告书》的建议，优化地表沉陷防治措施，调整固体废物防治措施，补充矿井水和生活污水回用途径，矿区锅炉单台规模调整为不应小于 20 吨/小时。

（二）加大生态治理力度，制定可行的生态修复方案，切实预防或减缓规划实施可能引起的地表沉陷、植被破坏、水土流失等生态环境影响。

（三）提高矿井水综合利用率。生活污水、煤矸石的综合利用和处置率应达到 100%。矿区生活垃圾应全部集中无害化处置。

（四）矿区应建立长期的地表岩移、地下水观测和生态监测机制，根据影响情况及时提出相关对策措施。

（五）规划实施后，应每 5 年进行一次规划的环境影响跟踪评价，在规划修编时应重新编制环境影响报告书，按照规定程序报审。

五、塔里克矿区规划项目主要为煤矿及其配套洗煤厂工程。建议下阶段规划内项目环评工作重点如下：

（一）煤矿项目：采煤沉陷预测及其生态影响分析、采煤对地下水含水层导通影响分析以及对浅层地下水和植被生态用水影响、采煤沉陷区及排矸场土地复垦措施、清洁生产及循环经济分析等。

（二）洗煤厂项目：洗煤废水闭路循环、固体废物综合利用及处置分析。

(三) 鉴于矿区所在区域水资源相对贫乏，在下阶段各单项环评过程中需要对项目开发的水源保证性进行详细论证。

新疆维吾尔自治区环境保护厅

2016年9月30日



抄送：自治区发改委、国土厅、住建厅，巴州环保局，轮台县环保局，  
新疆煤炭设计研究院有限责任公司。



# 生活垃圾处理协议书

甲方：巴州东辰工贸有限公司（轮台阳霞矿区塔里克二号井）

乙方：轮台县环境卫生服务中心

为了加强我县市容和环境卫生管理工作，保证我县城市建设和管理，美化市容，妥善处理废弃物，促进我县“三个文明”建设，巩固全国卫生县城成果，创建文明，整洁的生活环境，提高人民的健康水平。根据《城市市容和环境卫生管理条例》、《城市生活垃圾管理办法》、《新疆维吾尔自治区实施〈城市市容和环境卫生管理条例〉行政处罚办法》《轮台县市容和环境管理实施细则》及轮计价字（2004）17号文件等相关规定，签订如下协议：

## 一、生活垃圾处理地点和时间

1. 处理地点：乙方指定的填埋区

2. 处理时间：每天工作日内。

## 二、协议期限

1. 乙方自 2020 年 11 月 18 日至 2021 年 11 月 18 日，接受甲方委托处理生活垃圾的工作。

## 三、费用及付款方式

1. 乙方处理甲方生活垃圾按次计费，初步每次 300 元，租用一个垃圾箱每月 100 元或企业自行购置，后期处置费用如有变动，双方协商决定并按照物价部门规定执行。

2. 结算方式：乙方开具正规发票后，甲方进行账款一次

性结算，每月 30 日结算。

#### 四、甲方的权利和义务

1. 协议期间，在乙方无违约的前提下，甲方确保本协议下的生活垃圾由乙方处理（由甲方自行清运）；

2. 甲方应确保生活垃圾不含工业垃圾及建筑垃圾，否则不予处置；

3. 甲方如遇特殊情况，可提前书面或电话通知乙方，临时停止处理。

#### 五、乙方的权利和义务

1. 乙方须按本协议要求，保质保量完成甲方委托的生活垃圾处理工作，按照符合环保要求的标准处理，若达不到要求导致甲方被有关单位处罚、追偿的，则罚款和赔偿金由乙方承担。

2. 乙方在生活垃圾处理过程中应采取有效环保措施，防止垃圾在处理地点造成环境污染。

3. 乙方如遇垃圾场受阻等特殊原因，应及时通知甲方主管人员，告知延迟处理。

4. 乙方应指派专人检查、督促甲方现场的生活垃圾处理情况，及时收集甲方的反馈意见。

#### 六、其他

1. 本合同双方约定盖章后生效；

2. 未尽事宜，可签订补充协议进行说明；

3. 本协议一式肆份，甲、乙双方各执两份，双方签字之日起生效。

甲方：巴州东辰工贸有限公司

委托人：



乙方：轮台县环境卫生服务中心

委托人：



2020 年 11 月 18 日

2020 年 11 月 18 日



## 危险废物回收处置合同

委托方(甲方):	巴州东辰工贸有限公司(阳霞矿区塔里克二号井)
受托方(乙方):	轮台塔中石油化工有限公司
签订地点:	轮台县
签订时间:	2020年11月18日

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》等国家和地方有关法律法规之规定，更有效的防止和减少危险废物对环境的污染，为企业的生存和发展创造良好的环境，经协商，乙方为甲方提供危险废物回收、处置的服务。为确保双方合法利益，维护正常的合作，特签订本合同，由双方遵照执行。

## 一、合作事项

1.1 甲乙双方商定，甲方同意按照本合同内容，将其生产经营过程所产生的相应危险废物全部交由乙方处置，并同意在本合同期限内不将本合同约定的危险废物交由第三方或者自行处理。

1.2 甲方产生危险废物的场所：维修车间更换机械润滑油

1.3 甲方委托乙方处置的工业危险废物种类、数量情况如下：

序号	危险废物名称	危险废物代码	包装方式	年预计数量（吨）
1	废润滑油	900-219-08	桶装	3
2				
3				

1.4 乙方的处置或者再生场所的所在地：新疆巴州轮台县拉依苏石油化工区

1.5 乙方危险废物处置许可以及可处置范围（处置方法以及可处置的危险废物的种类）：HW08 废矿物油与含矿物油废物(900-199-08、900-201-08、900-204-08、900-210-08、900-214-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08)

1.6 乙方处置的方法：回收再利用

1.7 乙方处置所用设备的处理能力：5万吨/年

## 二、甲方责任及义务

2.1 甲方须如实披露与危险废物相关的必要信息，以便乙方安全收运，并确保待转移的危险废物与本合同约定一致，且不得含有除本合同以外的其他易爆物质、放射性物质、多氯联苯和因加温或物理、化学反应而产生剧毒气体等物质或其他严控废物、危险废物。

2.2 甲方负责危险废物的收集。危险废物的收集包括：在危险废物产生节点将



危险废物进行分类规范包装后，按要求贴上危险废物管理标签，放置于单位内专门的危险废物收集储存（堆放）库（点）中。

2.3 甲方的包装不符合国家规范要求及本合同约定的，乙方有权要求甲方按规定更换包装或者拒绝运输和处置，由此造成的相关损失由甲方自行承担。

2.4 甲方应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物的特性等因素制定危险废物转移计划，每季度向乙方提供《季度危险废物产生量报告单》，并签字盖章。

2.5 根据新疆省危险废物转移的管理要求，甲方在计划转移危险废物前必须在《新疆维吾尔自治区固体废物动态信息管理平台》上完成危险废物申报登记和危险废物转移管理计划网上备案工作，以确保危险废物转移电子联单的顺利完成。甲乙双方各自通过《新疆维吾尔自治区固体废物动态信息管理平台》完成危险废物转移联单的填写及确认。

2.6 甲方应当提前 10 个工作日通知乙方收运废物。并于通知前在《新疆维吾尔自治区固体废物动态信息管理平台》上完成危险废物转移电子联单的申请，以便乙方安排运输车辆。

2.7 甲方应将待转移的危险废物集中摆放，并为转运提供必要的条件，包括井场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车、吊车等），以便于危险废物装运。

2.8 合同签订时，甲方应向乙方准确提供如下资料的复印件并加盖甲方公章：营业执照、开户许可证、增值税一般纳税人资格登记表、开票资料。

2.9 如甲方发票遗失，乙方可以按税法规定提供加盖发票专用章的原遗失发票记账联的复印件作为甲方入账依据。

### 三、乙方责任及义务

3.1 在合同有效期内，乙方须取得处置本合同约定危险废物的许可证。

3.2 乙方应严格按照《危险废物转移联单管理办法》的有关规定完善危险废物的转移手续。

3.3 乙方必须按照环境保护有关法律法规、标准规范的规定对危险废物规范贮存和安全处置。

3.4 自危险废物装到乙方的运输车辆上以后所发生环境污染事故及安全事故所产生的损失由乙方承担，与甲方无涉。

3.5 乙方负责运输的，须保证运输公司具备危险废物运输的条件和相关资质。

3.6 乙方进入甲方工作区域作业时应遵守甲方明示的规定。

3.7 甲方对合同内危险废物向乙方提出咨询的，乙方应及时答复。

#### 四、处置价格、其他相关费用和结算

4.1 处置价格和其他相关费用见附件 2。

4.2 乙方每次转运危险废物，结算计重依据现场《危险废物转移情况记录表》或过磅单或其他双方经办人员签字确认的文字凭证为准。

#### 五、付款方式

5.1 本合同签定生效后，甲方应向乙方预付处置费零元人民币，甲方在合同期限内的预付处置费可抵扣实际产生的相关费用，若实际处置量小于年预计量的 50%，则预付处置费不退还和顺延。

5.2 每月 15 日前，甲乙双方核对上月危废转移量及结算价格后，乙方向甲方开具增值税专用发票（参照国家规定税率）。

#### 六、违约责任

6.1 甲方在此合同的有效期内违反约定把危险废物交由其他单位处置的，应向乙方支付违约金壹万元人民币，并且乙方有权单方终止本合同。

6.2 甲方未按约定期限向乙方支付预付处置费，且经乙方经办人员催款后超过 7 天仍未付款的，乙方有权不派车转运，且甲方无权指责乙方违约。

6.3 乙方的车辆到达甲方后，因甲方转运现场存在与向乙方下达的危险废物转运通知单不相符、向乙方提供的信息不全面或不真实、或者不符合国家有关规范与要求的情况，导致乙方无法对甲方危险废物进行安全合法装载及运输的，甲方应向乙方支付车辆来回的返空费。返空费的标准为1000.00元 / 车次。

6.4 甲、乙之任意一方违约的，违约方应当承担守约方因维护合同权利而支出的差旅费、误工费（按工作人员日薪和出差时间计算）、律师费、公证费、鉴定费、诉讼费、资料费等全部费用。

#### 七、争议的解决

7.1 双方在履行本合同过程中产生争议的，应当协商解决；协商不成的，向乙方所在地人民法院提起诉讼。

#### 八、其他约定



8.1 对本合同未尽事宜，可由双方协商签订补充合同。本合同与补充合同有冲突的以补充合同为准。

8.2 本合同自双方签字盖章后生效。

8.3 本合同期限自 2020 年 11 月 18 日至 2021 年 11 月 18 日止。

8.4 本合同一式 四 份，甲方执有 两 份、乙方执有 两 份，具有同等法律效力。

8.5 本合同为意向合同，待煤矿建成投产后在签订正式合同。

## 九、本合同相关附件

9.1 乙方营业执照、危险废物经营许可证正本复印件各一份。

附件 1：危险废物包装技术要求

附件 2：处置价格及其他相关费用明细

签 章 处	
甲方：巴州东辰工贸有限公司	乙方：轮台塔中石油化工有限公司
单位代表（签章） 	单位代表（签章）： 
联系电话：13667567997	联系电话：13777770903
公司电话：0996-8778117	公司电话：0996-4939650
开户行：中国建设银行股份有限公司轮台县支行	开户行：中国银行股份有限公司轮台县支行
帐号：65001704100050001545	帐号：107604409928
地址：新疆巴州轮台县拉依苏工业园区	地址：新疆巴州轮台县
税号：91652822754584591H	税号：91652822673430240L
	投诉电话：15609968866

## 附件 1：危险废物包装技术要求：

### 一、一般要求：

1、液体、半固态危险废物采用未破损的密封桶包装，包装桶的材质为钢、铁和高密度塑料，选用的包装容器不能与所装的危险废物发生化学反应。所装液态物质的液面须距桶盖 10cm，桶总重量不能超过 200 公斤。

2、对于一般性、化学性质相对稳定的固体、半固体（含水率低即不产生明显滴漏）的危险废物可采用中度强度以上的不破损的双层塑料编制袋进行包装。装袋完毕，封口严实。每袋总重量不超过 50 公斤。

3、危险废物包装完成后，须按要求完整填写危险废物标签内容，并在其包装物上粘贴完好。

### 二、特殊要求：

1、对于高腐蚀性的危险废物必须选用耐腐蚀性强的包装材质，口盖必须封闭严密。

2、对于易燃易爆的危险废物必须选用气密性、抗爆性能良好的包装材质。

## 附件 2：处置价格和其他相关费用

### 一、处置费：

废物类别	废物代码	行业来源	包装方式	处置价格 (元/吨)
HW08	900-219-08	非特定行业	桶	0

### 二、其他费用：

☐ 运输费：\_\_\_\_\_

☐ 防护费：\_\_\_\_\_

☐ 包装费：\_\_\_\_\_

☐ 人工装卸车费：\_\_\_\_\_

☐ 清场费：\_\_\_\_\_

备注：

甲方每次处置的危险废物、固废必须按照国家相关规定进行转移处理，合同有效期内转运。





新疆维吾尔自治区生态环境厅

# 危险废弃物 经营许可证

编号: 6506220068

发证机关: 新疆维吾尔自治区生态环境厅

发证日期: 2019年4月2日

شەخس نامى

法人名称: 轮台塔中石油化工有限公司

شەخس نامى

法人代表: 陈荣义

شەخس نامى

公司住所: 巴州轮台县塔中石油工业园区

شەخس نامى

设施地址: 巴州轮台县塔中石油工业园区

经纬度: 84° 04' 13.96" 纬度 41° 50' 18.96"

经营方式: 收集、贮存、利用、处置

شەخس نامى

废物类别: HW08废矿物油与含矿物油废物  
(900-199-08, 900-210-08, 900-204-08,  
900-201-08, 900-214-08, 900-217-08,  
900-218-08, 900-219-08, 900-220-08,  
900-221-08)

(以下空白)

经营规模: 5万吨/年



有效期至: 2019年4月2日至2024年4月1日



建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

巴州东辰工贸有限公司

填表人（签字）：

杨少华

杨少华

项目经办人（签字）：

王志刚

建 设 项 目	项目名称	新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）一期工程				建设内容		煤炭开采及洗选加工						
	项目代码													
	环评信用平台项目编号	w5p820												
	建设地点	新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州轮台县				建设规模		120万吨/年						
	项目建设周期（月）	36.0				计划开工时间		2021年7月						
	环境影响评价行业类别	D类 26煤炭开采				预计投产时间		2024年7月						
	建设性质	新建（迁建）				国民经济行业类型及代码		0610烟煤和无烟煤开采洗选						
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）			现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）			项目申请类别		新申报项目					
	规划环评开展情况	有				规划环评文件名		新疆轮台阳霞塔里克矿区总体规划环境影响报告书						
	规划环评审查机关	新疆维吾尔自治区环境保护厅				规划环评审查意见文号		新环函〔2016〕1434号						
建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	84.339444	纬度	42.122777	占地面积（平方米）		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		终点纬度		工程长度（千米）					
总投资（万元）	147348.50				环保投资（万元）		2128.00		所占比例（%）	1.44				
建 设 单 位	单位名称	巴州东辰工贸有限公司		法定代表人	李爱兴		环评 编制 单位	单位名称	煤炭工业太原设计研究院集团有限公司		统一社会信用代码	9114010011012360X1		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91652822754584591H		主要负责人	王志刚			编制主持人	姓名	杨少华		联系电话	18636826600	
									信用编号	BH000454				
									职业资格证书管理号	2014035140350000003509140010				
	通讯地址	新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州轮台县拉依苏工业园东辰工贸有限公司				通讯地址		山西省太原市迎泽区青年路18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）	总体工程 （已建+在建+拟建或调整变更）						区域削减量来源（国家、 省级审批项目）		
			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	废水量（万吨/年）						0.000	0.000					
		COD						0.000	0.000					
		氨氮						0.000	0.000					
		总磷						0.000	0.000					
		总氮						0.000	0.000					
		铅						0.000	0.000					
		汞						0.000	0.000					
		镉						0.000	0.000					
		铬						0.000	0.000					
		类金属砷						0.000	0.000					
	其他特征污染物						0.000	0.000						
	废气量（万标立方米/年）			16579.200				16579.200	16579.200					
		二氧化硫						0.000	0.000					
		氮氧化物						0.000	0.000					
		颗粒物			6.320			6.320	6.320					
		挥发性有机物						0.000	0.000					

[illegible]

	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		污染物排放				
							名称	功能类别	污染物种类	排放浓度 （毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
固体废物 信息	废物 类型	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
	一般 工业 固体 废物	1	矸石	风选车间		/	/		/	/	/	/	否
						/	/		/	/	/	/	
						/	/		/	/	/	/	
	危险 废物	1	废机油	机修车间		废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	3.0	危险废物暂存库	5			是