

内蒙古自治区贺斯格乌拉煤田矿区总体规划

环境影响报告书简本



中煤国际
工程集团

北京华宇工程有限公司

二〇〇八年四月

目 录

前 言	1
1.总论	2
1.1 评价目的和原则	2
1.2 评价范围与评价时段	2
1.3 环境功能区划与评价标准	3
1.4 环境保护目标	4
1.5 环评工作重点	7
2.规划概况及分析	8
2.1 规划概况	8
2.2 规划分析	19
3.矿区资源、环境及生态承载力分析	27
3.1 矿区水资源承载力分析	27
3.2 矿区环境承载力分析	29
3.3 矿区生态承载力分析	30
4. 环境影响分析与评价	32
4.1 生态环境影响分析与评价	32
4.2 水环境影响分析与评价	40
4.3 大气环境影响分析与评价	41
4.4 声环境影响分析与评价	42
4.5 固体废物环境影响分析	43
4.6 对贺斯格淖尔湿地自然保护区的影响	45
4.7 社会经济环境影响分析	46

5 规划实施环境影响减缓措施	50
5.1 矿区生态环境综合整治措施	50
5.2 矿区大气污染控制措施	55
5.3 矿区水污染控制及水资源保护措施	57
5.4 矿区噪声污染控制措施	59
5.5 固体废物处置与综合利用	61
5.6 贺斯格淖尔自然保护区保护措施	64
5.7 移民安置对策	67
5.8 矿区清洁生产与循环经济	67
6 矿区规划综合论证	68
6.1 矿区产业定位合理性分析	68
6.2 矿区建设规模和建设时序合理性分析	69
6.3 矿区空间布局与产业结构合理性分析	72
6.4 矿区环境目标可达性论证及规划控制目标建议	75
6.5 矿区规划方案调整建议	78
6.6 评价推荐规划方案	78
6.7 综合结论	79

前 言

贺斯格乌拉煤田位于内蒙古自治区锡林郭勒盟乌拉盖管理区巴彦胡硕镇东北 67km，行政区划为乌拉盖管理区管辖范围内，是锡林郭勒盟东部地区新探明的大型煤田之一。根据发改能源[2007]3271 号文《国家发展改革委关于印发国家核准煤炭规划矿区目录（2007 年本）的通知》，本矿区属国家核准煤炭规划矿区。

根据国家发展和改革委员会发改能源[2004] 891号文件精神，为有序开发和利用矿区煤炭资源，合理划分井田范围，划定矿区建设规模，生产能力和开发顺序，论证矿区开发对全国和地区经济社会发展的作用和意义，内蒙古自治区发展和改革委员会委托内蒙古自治区煤矿设计研究院编制了《内蒙古自治区贺斯格乌拉煤田矿区总体规划》，规划矿区勘查区面积 121.79km²，煤炭地质资源量 1411.36Mt，矿区总规模 16.20Mt/a，服务年限为 64 年。生产的煤大部分就地转化，用作矿区规划化工项目及当地电厂的原料或者民用煤。矿区周边交通运输、水源、电源、通信条件良好，可为本矿区开发建设提供必要的保证。随着西部大开发战略以及振兴老东北工业基地规划的逐步实施，矿区建设的外部条件必将向着更好的方向发展。

为了进一步完善贺斯格乌拉煤田矿区总体规划，有效指导矿区的建设，促进区域经济可持续发展，促进矿区开发与生态及环境保护的协调发展，提出矿区环境可行性方案，依据《中华人民共和国环境影响评价法》的要求，内蒙古自治区发展和改革委员会委托中煤国际工程集团北京华宇工程有限公司承担该总体规划环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织技术人员进行了现场初步调查和收集资料，对规划方案进行了初步分析和环境影响识别，编制完成了《内蒙古自治区贺斯格乌拉煤田矿区总体规划环境影响评价工作方案》，并以此作为报告书编制依据，开展各项环境影响评价工作，并编制完成了《内蒙古自治区贺斯格乌拉煤田矿区总体规划环境影响报告书（简本）》，现提供给公众查阅。

1.总论

1.1 评价目的和原则

实施可持续发展战略，充分考虑所拟议的矿区总体规划可能涉及的环境问题，预防规划实施后可能造成的不良环境影响，使煤炭开采能在资源、环境承载能力的基础上有序、和谐发展，达到促使经济增长、社会进步与环境保护关系协调发展的目的。环评工作应遵循科学性、整体性、突出重点、一致性和公众参与的原则。

1.2 评价范围与评价时段

贺斯格乌拉煤田矿区位于内蒙古自治区锡林郭勒盟巴彦呼硕镇东北 57km 处，规划矿区分三个勘查分区，勘查区总面积 121.79km²。依据相应环境影响评价技术导则和规范要求，确定本规划环境影响评价各环境要素评价范围见表 1.2-1。

贺斯格乌拉煤田矿区总体规划环境影响评价范围一览表

表 1.2-1

评价要素	评价范围
生态环境	以规划矿区边界为基础，向外扩展 8km，并按照小流域的界线，将矿区、山间冲洪积平原区以及下游直接影响的生态功能区纳入评价范围，评价区面积 4187.01km ² 。
大气环境	整个矿区规划面积，重点为矿区规划化肥厂及露天矿工业场地，露天矿采掘场、排土场附近
地表水环境	色也勒高钦河贺斯格乌拉煤田矿区段
地下水	总体规划面积，如露天矿地下水疏干水影响面积等
声环境	总体规划面积，重点为露天矿工业场地及化肥厂厂界区、居住密集区等
固体废弃物	矿区排矸场、排土场等固废处置场周围 1km 范围

矿区总体规划中未对规划矿井给出明确建设时序，未对矿区规划阶段给出明确的划分，这不利于今后矿区规划实施过程中的规划项目之间的衔接及矿区管理在宏观层次上调控。根据国家发改委《煤炭工业“十一五”规划》中关于十一五期间新开工（新建和改扩建）煤矿备选项目的规划，本次评价主要分两个时段，分别为：一期（2008-2018）、二期（2019 年以后）。评价阶段具体划分见下表 1.2-2。

评价阶段划分及项目组成表

表 1.2-2

实施阶段		规划内容			
		煤矿项目	选煤项目	煤化工项目	综合利用项目
一期	2008~2018	南部露天矿 3.6Mt/a	选煤厂 3.6Mt/a	锡林河煤化工有限公司 2×0.8Mt/a 化肥厂	1 亿块/a 矸石砖厂
二期	2019 年以后	露天矿扩至 15 Mt/a; 矿井扩至 1.20 Mt/a	选煤厂 8Mt/a; 筛分厂 16.2 Mt/a	锡林河煤化工有限公司 4×0.8Mt/a 化肥厂	200kt/a 水泥厂; 9000m ³ /a 预制构件厂

1.3 环境功能区划与评价标准

1.3.1 环境功能区划

根据锡林郭勒盟环保局相关文件，矿区所在区域环境功能区划见表 1.3-1。

矿区所在区域环境功能区划

表 1.3-1

环境要素	区划依据	区划结果
环境空气	乌拉盖“十一五”环境保护规划	二类环境空气质量功能区
地表水环境	《锡林郭勒盟地表水环境功能区划技术报告》	III类水体功能
声环境	《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93)	工业场地周围属 2 类混合区 专属交通干线两侧一定范围属 4 类区
生态环境	《内蒙古自治区生态环境区划》	锡林郭勒草原防风固沙生态功能区

1.3.2 评价标准

根据环境功能区划，本次评价采用的主要评价标准见表 1.3-2。

主要评价标准一览表

表 1.3-2

环境要素	环境质量标准	污染物排放标准
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准	粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)

		锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 化肥厂热电站废气排放执行《火电厂大气污染物排放标准》 (GB13223-2003)
水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准 《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准	污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、 《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 灌溉水执行《农田灌溉水质》(GB5084-92)
声环境	《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93)	采场及工业广场执行《工业企业厂界噪声标准》 (GB12348-90) 施工场地执行《建筑施工厂界环境噪声标准》(GB12523-90)
土壤环境	《土壤环境质量标准》(GB15618-95)	
固体废物		《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-1997)

1.4 环境保护目标

根据矿区总体规划及周边自然环境特征、人文特点、环境功能要求，矿区敏感点和环境保护表见表 1.4-1 和图 1.4-1。

环境保护目标表

表 1.4-1

类别	环境敏感点	特 征	保护目标
地表水	色也勒高钦河	位于矿区东侧，系乌拉盖河的一级支流，全长 98km，流域面积 3787km ²	维持现状III类水体功能
地下水	贺斯格乌拉牧场水源地	位于矿区东侧，为贺斯格乌拉牧场居民生活饮用地下水源地	确保水源地水量、水质不受矿区开发影响
环境空气	环境空气质量	整个矿区大气环境	评价区环境空气质量达到二类区要求，保证周边农作物、植物正常生长
声环境	居民点	道路两侧 200m 居民等环境敏感点、厂界及矿区范围内居民点，矿区居民点特征情况参见表 1.7-2	矿区周围及公路两侧居民点不因区域开发造成噪声超标
社会环境	矿区	区域社会环境	矿区与区域社会持续协调发展
固体废物	排土场	周围人群、地下水资源、生态环境	固体废物的产生量达到最小化、减量化及资源化，堆存固体废物不造成周围地下水水质变化，固体废物堆场全部进行复垦
资源与能源	矿区资源与能源	矿区开发范围内资源与能源	资源与能源消耗总量的减量化，以及鼓励更多地使用

			可再生的资源,能源及废物的资源化利用
草原	人工牧场	分布于矿区内露天矿及矿井区,为当地牧民放牧区	将露天剥离及采煤塌陷对牧场的影响降至最低,对破坏区实施生态补偿与修复
	天然草场	分布于矿区全区,包括低山丘陵草甸草原草场、丘陵地带典型草原草场、色也勒河一级河阶地典型草原草场、盐化草甸栗钙土禾草-杂类草草场、具柳灌丛的河滩草甸土中生杂类草草场	将露天剥离及采煤沉陷对天然草场的破坏降至最低,并对已破坏区实施土地复垦和生态修复、补偿措施
自然保护区	贺斯格乌拉自治区级自然保护区	与矿区北部重合,为自治区级湿地自然保护区,分四大核心区,及相应的缓冲区和实验区组成	确保保护区不受矿区开发影响

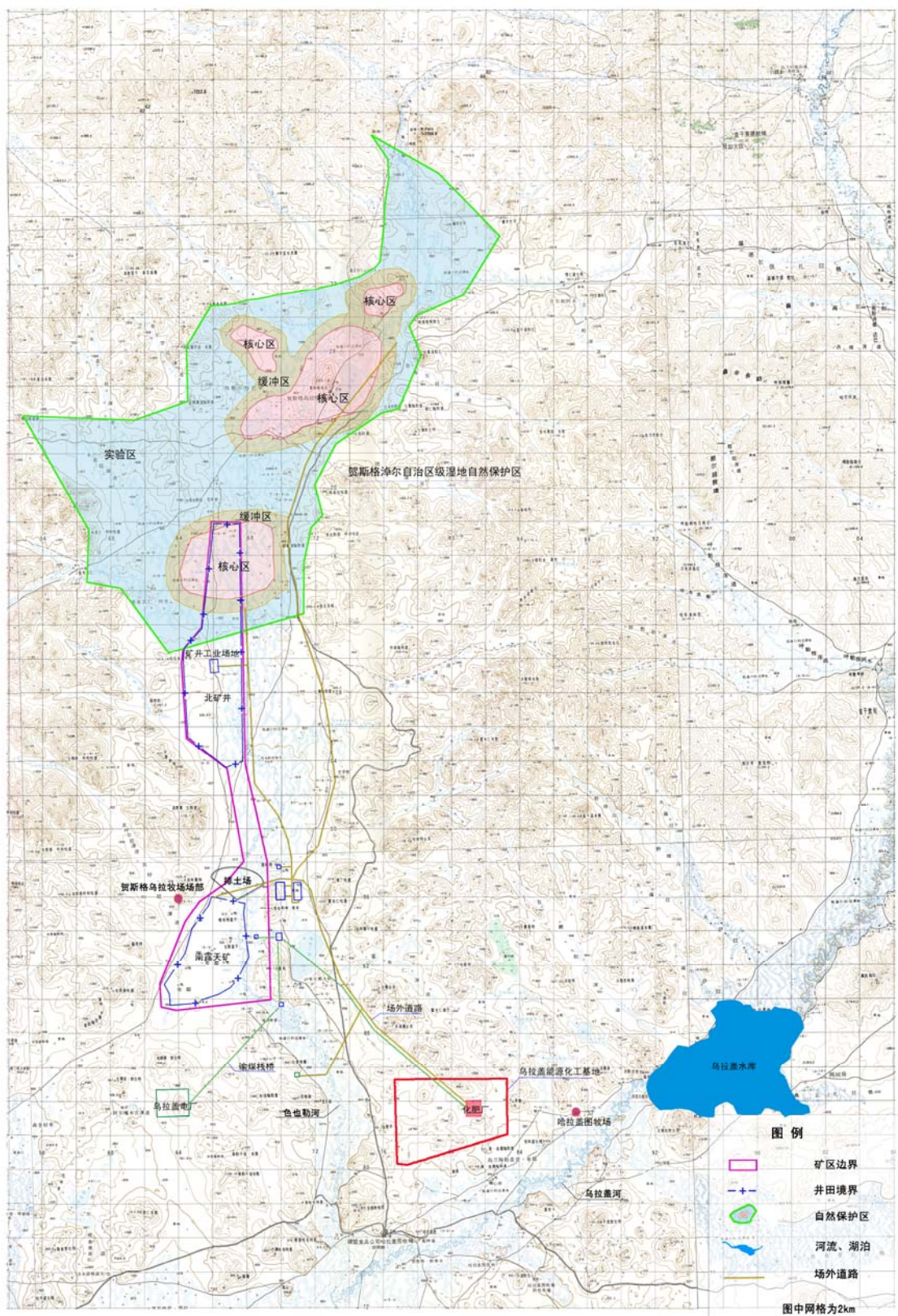


图 1.4-1 贺斯格乌拉煤田矿区环境保护目标图

1.5 环评工作重点

根据评价目的和规划环评要求，确定本次规划环评工作重点为：

（1）贺斯格乌拉煤田矿区为一新建矿区，目前矿区内没有煤炭生产企业，本报告将重点对将来矿区规划实施后的环境影响作重点评价；

（2）内蒙古贺斯格淖尔自治区级湿地自然保护区与本矿区北部部分区域重合。根据国家和内蒙古自治区相关自然保护区保护要求和规定，本报告对矿区开发对该湿地自然保护区的影响将作重点评价；

（3）贺斯格乌拉煤田矿区为大型煤化工一体化开发矿区，本评价重点对规划内容进行简洁、准确地描述，在对相关地方规划资料进行充分收集的基础上深入分析本矿区总体规划与其他相关社会经济发展规划、工业规划、资源规划、环境保护规划及产业政策和环保政策的符合性、协调性，通过这种分析，对矿区总体规划存在的适宜之处提出修改意见。

（4）矿区位于经济欠发达而生态环境良好的内蒙古自治区乌拉盖草原，评价重点分析当地水资源、生态环境以及大气环境对矿区总体规划实施的实际承载力，预测规划实施的累积性、整体性、宏观性和长远性影响，提出有针对性的预防或减轻不良环境影响的对策措施及跟踪评价计划；

（5）对规划方案的规模、开发速度、产业结构及布局进行环境可行性综合论证，通过规划合理性分析和环境资源承载能力的分析，对矿区总体规划提出的建设规模、布局结构、阶段和实施计划提出合理的建议；对资源综合利用及减缓矿区开发对各类环境要素的影响提出具体的要求和建议。

2.规划概况及分析

2.1 规划概况

2.1.1 矿区规划名称、规划区位置与规划范围

(1) 规划名称

内蒙古自治区贺斯格乌拉煤田矿区总体规划。

(2) 规划区位置及交通

贺斯格乌拉煤田位于内蒙古自治区锡林郭勒盟乌拉盖管理区巴彦胡硕镇东北 67km, 行政区划为乌拉盖管理区管辖范围内。地理坐标介于东经 $119^{\circ}06'00'' \sim 119^{\circ}14'25''$, 北纬 $45^{\circ}54'00'' \sim 46^{\circ}22'30''$ 。

矿区距铁路较远, 距最近的铁路通霍线的珠斯花站约 78km(直距 65km)。目前区内交通仍以公路为主, 矿区南部有省道 S101 经过, 交通较为便利。

贺斯格乌拉煤田矿区地理及交通位置见图 2.1-1。

(3) 规划范围

贺斯格乌拉煤田呈南北方向分布, 规划矿区总面积约 121.79 km^2 , 矿区共有三个勘查分区组成, 分别为南部勘查(精查)区、北部勘查(精查)区以及布日都详查区。南部勘查区长约 6.75km, 宽约 5.0km, 面积约 33.75 km^2 。北部区长约 24.0km, 宽约 3.2km, 面积约 77.12 km^2 , 布日都详查区面积 10.92 km^2 。

2.1.2 矿区建设规模

规划总项目包括:

- 1) 煤炭生产能力: 最终达到 16.2 Mt/a ;
- 2) 配套筛分厂生产能力: 至 2019 年达到 16.2 Mt/a ;
- 3) 配套露天选煤厂生产能力: 至 2019 年达到 8.0 Mt/a ;
- 4) 煤化工项目(化肥厂): 至 2019 年达到 $4 \times 0.8 \text{ Mt/a}$;
- 5) 建材等综合利用项目: 至 2019 年研石砖厂达到 1 亿块标砖/a, 粉煤灰水

泥厂 200kt/a，预制件厂 9000m³/a。

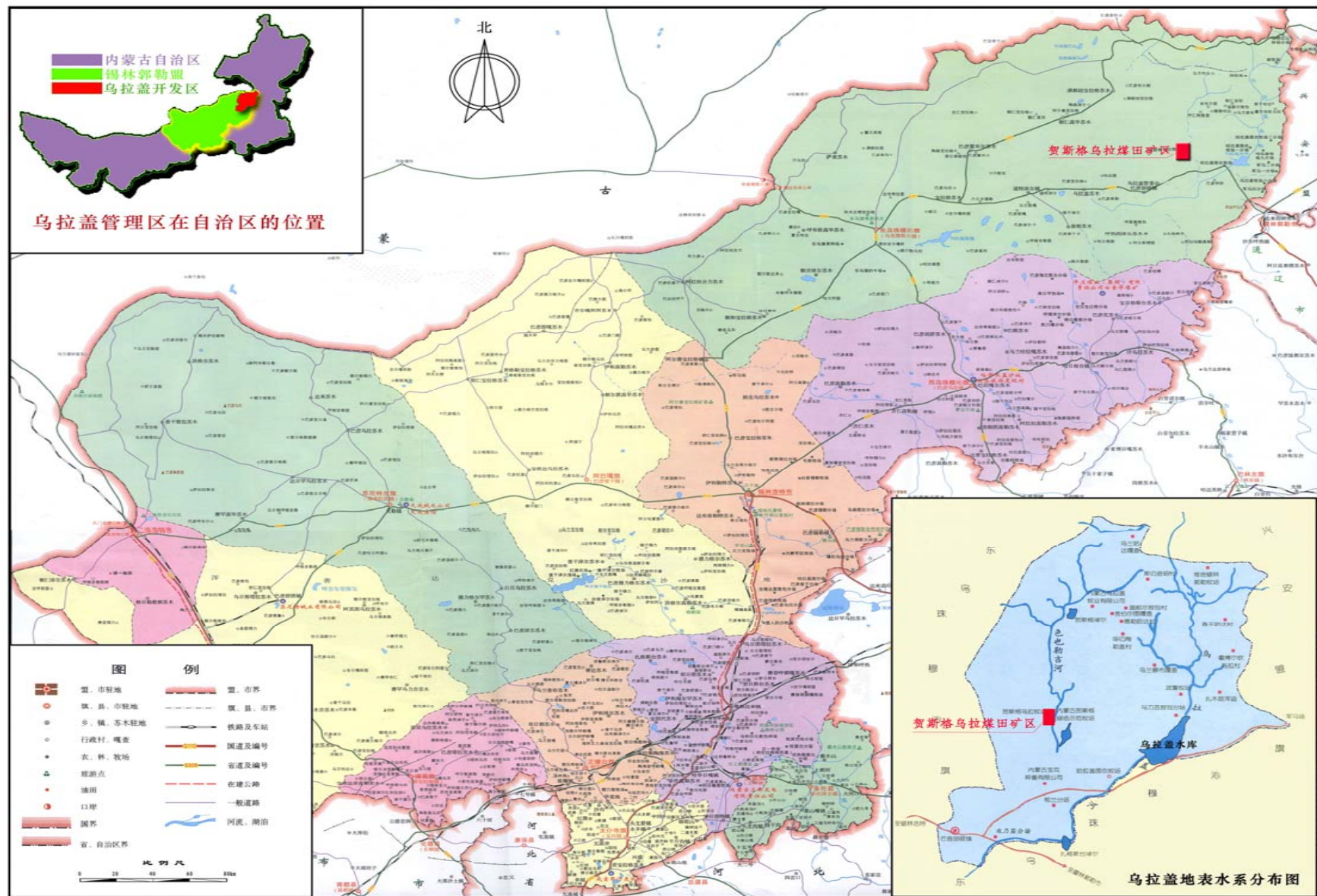


图2.1-1 贺斯格乌拉煤田矿区交通地理位置图

2.1.3 矿区煤炭资源赋存情况

(1) 可采煤层

贺斯格乌拉煤田矿区主要含煤地层为霍林河组含煤段，本含煤段有四个煤组，即 1、2、3、4 煤组，十九个分煤层，即 1—1、2—1、2—2、2—3、3—1、3—2、3—3、3—4、3—5、3—6、3—7、3—8、4—1、4—2、4—3、4—4、4—5、4—6、4—7 煤层。

南露天矿含十九个分煤层，其中全区可采的有六层：1—1、2—1、2—2、3—1、3—4、4—1；大部可采的八层：2—3、3—3、3—5、3—7、3—8、4—2、4—6、4—7；另外，3—2、3—6、4—3、4—4、4—5 五个层虽然有时达到可采，但都是孤立的零星出现，不能估算储量。可采及局部可采煤层总厚度 9.82 ~ 212.44m，平均 102.58m，可采煤层含煤系数为 39%。

北矿井只赋存一个煤组（四煤组），7 个分煤层，即 4—1、4—2、4—3、4—4、4—5、4—6、4—7 煤层。全区煤层赋存不佳，煤层连续性较差，7 个分煤层中：大部分可采煤层有 2 层（4—5、4—6），局部可采 2 层（4—1、4—2）。另外 3 层（4—3、4—4、4—7 煤层），虽然有的层点达到可采，但都是孤立的零星出现，不能估算资源量。可采煤层及局部可采煤层总厚度 1.50 ~ 7.43m，平均 3.45m，可采煤层含煤系数 1.08%。

(2) 煤质

南露天勘探区各煤层均为褐煤，区内各可采煤层有害成分均较低，属低~中低硫分、低~中灰分、低磷分、中低热值煤，是良好的煤化工、民用或动力用煤。

(3) 储量

贺斯格乌拉煤田矿区共有地质储量 1411.36Mt，其中南部勘探区有 1208.42Mt，北部勘查区 186.69Mt，布日都详查区为 16.25 Mt。

(4) 瓦斯、煤层及煤的自燃

贺斯格乌拉煤田全区煤层均属二氧化碳—氮气带，各种气体成分（即 CO₂）含量最大为 0.03ml/g，最小为 0.01 ml/g，属低沼气矿区。煤尘有爆炸危险。各煤层均属自燃煤。

2.1.4 矿/井田划分方案、开拓方式及建设计划

(1) 矿/井田划分方案

规划 1 个露天矿和 1 个井工矿。露天矿规划规模为 15.0Mt/a；井工矿规划规模为 1.20Mt/a。

(2) 矿/井田开拓、开采方式

矿区露天矿开采方式采用设计推荐单斗—汽车—半固定破碎机—胶带机—排土机半连续开采工艺，露天矿沿 1 煤层露头拉沟，逐渐向煤层地板降段。开拓方式采用主沟开拓。

矿井井田开拓方式采用立井开拓，工业场地内布置主、副立井和回风立井。主立井采用箕斗提升，副立井采用双层罐笼提升。井下共设一个开采水平，水平标高+600m。

(3) 建设计划

本矿区的开发原则是先露天后矿井，初期以露天为主；建设顺序是先易后难；矿区开发遵循统一规划，由小到大分期发展。规划陆续建设的项目为南露天矿、北矿井工程、筛分厂、选煤厂、煤炭深加工企业、综合利用项目等。

①煤矿建设计划

矿区至 2019 年达到建设规模 16.2Mt/a，服务年限为 64 年。详见表 2.1-5、图 2.1-2。

贺斯格乌拉煤田矿区逐年产量及项目建设时序安排表

表 2.1-5

序号	项目		基建期	一期（7a）							二期（4a）				均衡生产期（52a）				减产期（1a）
			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2070	2071
1	逐年产量安排	南露天矿		1.80	1.80	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	7.80	9.60	9.60	11.4	15.0	15.0	15.0	15.0	余煤 1.80
		北矿井													1.20	1.20	1.20	1.20	0.70
		小计		1.80	1.80	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	7.80	9.60	9.60	11.4	16.20	16.20	16.20	16.20	2.50
2	项目建设时序及用煤量	乌拉盖电厂（地方电力规划项目）									4.00	4.00	4.00	4.00	8.00	8.00	8.00	8.00	
		尿素		1.80	1.80	3. 60	3. 60	3. 60	3. 60	3. 60	3.60	5.40	5.40	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	
		民用及其它用户									0.20	0.20	0.20	0.20	1.00	1.00	1.00	1.00	
		合计		1.80	1.80	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	7.80	9.60	9.60	11.40	16.20	16.20	16.20	16.20	

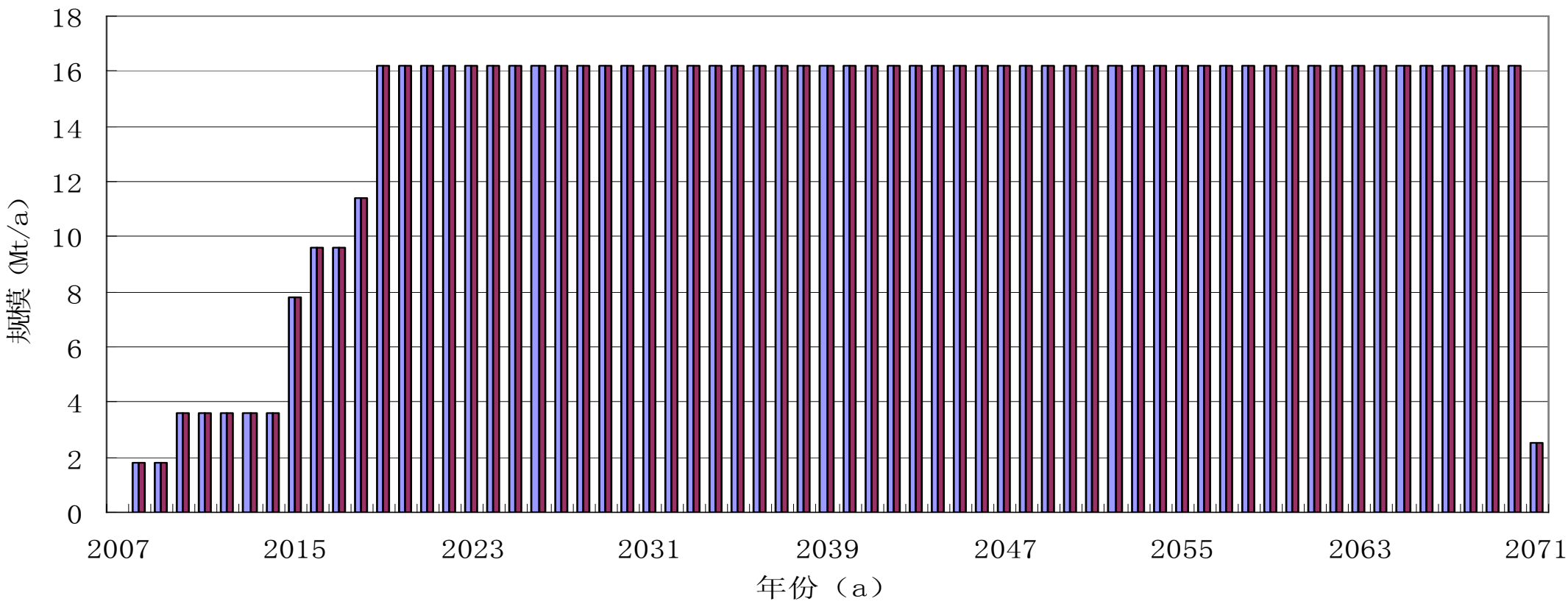


图 2.1-2 贺斯格乌拉矿区服务年限内煤炭逐年产量直方图

② 筛分厂、选煤厂建设规划

本区煤的主要用户为矿区规划煤化工企业及锡林郭勒盟电力规划中乌拉盖电厂，煤的加工主要取决于用户对产品的数质量要求，依据用户对产品的数质量要求及对各矿生产的原（毛）煤质量预计，原（毛）煤煤质总体上可达到电厂所要求的燃料煤质量（为保证电厂所要求的燃料煤质量，可在部分区段采取控制性选采方式对煤质进行控制）。煤化工用煤则须对毛煤进行分选加工。据此，从各矿生产原（毛）煤数质量、煤的粒度组成、浮沉组成预测以及用户对产品的数质量要求分析，本区煤的产品方案为：对+50mm 粒度级煤进行分选加工，供煤化工用煤，不进行分选加工的-50mm 粒度级筛选煤，直接供电厂。

选煤厂分两期建设，筛分厂工程在二期建设，规模见表 2.1-6。

规划选煤厂、筛分厂规模表

表 2.1-6

序号	项目名称	规模（Mt/a）
1	选煤厂（位于化工园区，一期建设，二期扩建，）	一期 3.60（二期 8.00）
2	筛分厂（位于露天矿工业场地，二期建设）	16.20

③煤化工项目建设规划

矿区内煤化工项目规划情况见表 2.1-7。

贺斯格乌拉煤田矿区煤化工规划一览表

表 2.1-7

序号	煤化工厂项目名称	生产规模（Mt/a）	主要产品	建设时间	投产时间
1	乌拉盖化肥厂	一期规模 2×0.8	80 万 t 尿素、46 万 t 合成氨	2007	2008
		二期规模 4×0.8	160 万 t 尿素、92 万 t 合成氨	2018	2019

④资源综合利用规划

a、粉煤灰综合利用

矿区化肥厂及其供热车间预计灰渣排放量 35.13 万 t/a。露天矿锅炉房预计灰渣排放量 0.21 万 t/a，这样矿区最终电厂灰渣排放总量将达 35.34 万 t/a。

灰渣综合利用项目规划指标详见表 2.1-8。

粉煤灰利用项目规划

表 2.1-8

序号	项目名称	生产规模	主要产品	建设时间	投产时间
1	粉煤灰水泥厂	20 万 t/a	水泥	2018	2019
2	预制件厂	9000m ³ /a	水泥构件	2018	2019

b、 矸石综合利用

煤矸石最终最合理的处置方式就是努力发展科技含量高、附加值高的煤矸石综合利用技术和产品。利用该矿区煤矸石岩性多为泥质岩类的特性，煤矸石可用于矸石砖厂、水泥厂作原料。规划拟建设一座年生产规模为 1 亿块/a 砖的矸石砖厂，预计可消耗矸石量 30 万 t/a。

2.1.5 矿区地面总布置

矿区地面总布置是按 16.20Mt/a 生产规模设计，按照生产、生产服务、生活服务三项内容进行规划，根据矿区的内外部建设条件，相关工程项目的相互依存关系。统筹兼顾，合理布局，以求最大限度将内外部条件有机地整合。本矿区各工业场地、附属企业、道路等共占地面积 4258hm²，矿区地面总布置见图 2.1-3。

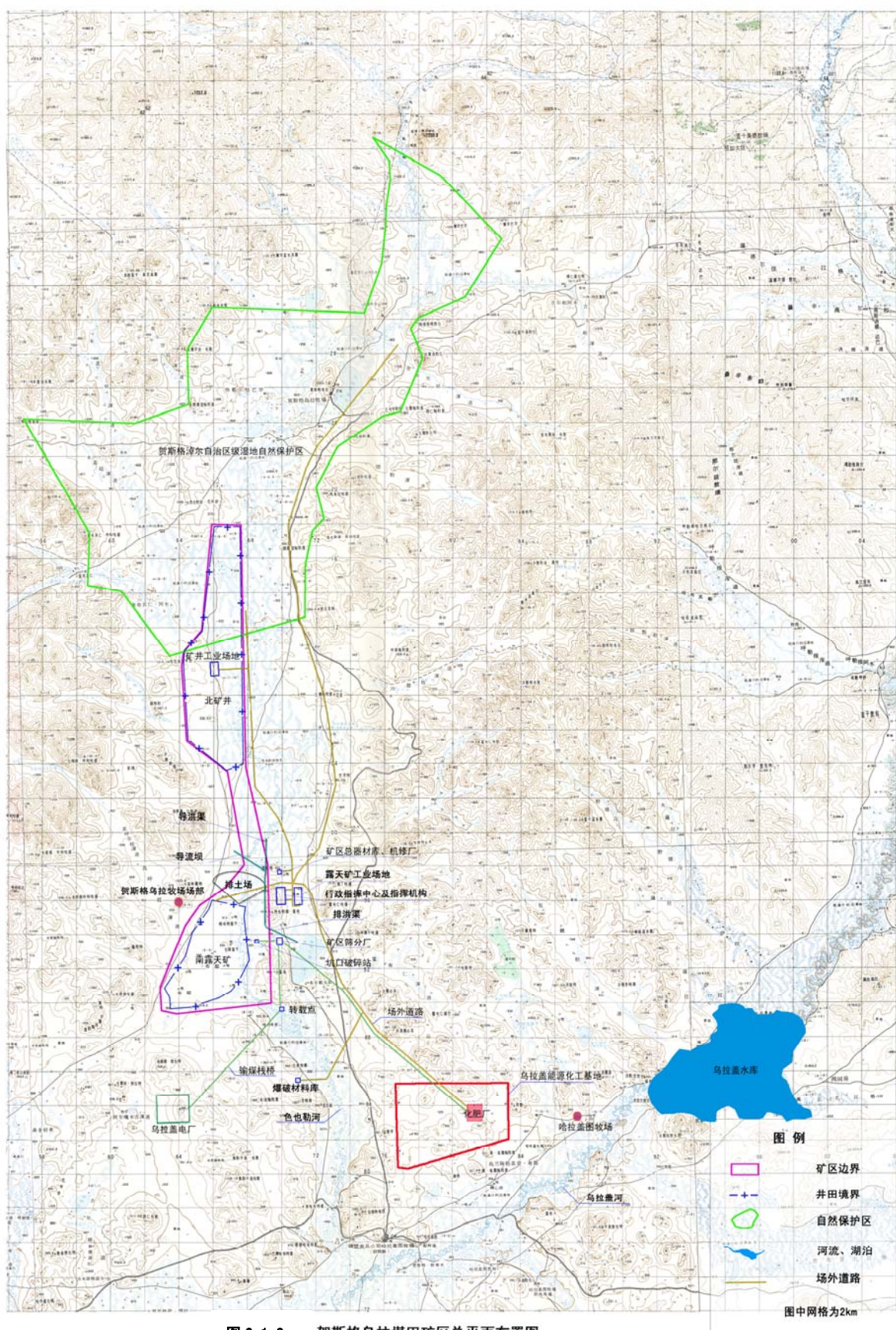


图 2.1-3 贺斯格乌拉煤田矿区总平面布置图

2.1.6 矿区运输

(1) 矿区及周边既有铁路情况

矿区距铁路较远，距最近的铁路通霍线的珠斯花站约 78km(直距 65km)。

按照铁道部铁路发展总体规划，白音华—乌拉盖—霍林河铁路即将开工建设。白音华—乌拉盖—霍林河铁路，南起赤大白铁路的白音华车站，向北途径乌拉盖经济矿区、终至霍林河，线路全长约 170km。该铁路近期是白音华、乌拉盖煤田对外运输通道，远期将作为霍林河经白音华、西乌旗至锡林浩特铁路和霍林河至二连浩特铁路的联络线。

预计本线建成后的年到、发、通过货运量近期为 5.00Mt，远期为 10.00Mt 以上。本矿区交通运输能力将大大提高。

(2) 矿区及周边既有公路现状

S101 公路由矿区南部通过，道路等级为二级，是矿区主要的交通、运输通道。

(3) 矿区公路规划

本矿区距离 S101 约 18Km，规划新修道路全长 18km，混凝土路面，路基宽 9m，路面宽 7m，为矿区地销煤运输通道。

本矿区邻近霍林郭勒市，可将其作为生活依托，将本矿区行政福利区域设在 S101 北侧，距离矿区及霍市均较近，通勤便利。

按照矿区发展需要，新建道路名称及主要技术标准见表 2.1-11。

矿区达产时新建或改建道路名称及标准表

表 2.1-11

矿名	道路名称	长度 (m)	路基宽度 (m)	路面宽度 (m)	面层类型
露天矿	采掘场—工业场地—贺矿道路	6800	15	12	沥青混凝土
	火药库-贺矿简易路	3000	7.0	7.0	泥结碎石
	排土道路	1431	34	28	泥结碎石
矿井	工业场地外部道路	5320	8.5	7.5	沥青混凝土

辅助企业	各辅助企业外部道路	430	8.5	7.5	沥青混凝土
------	-----------	-----	-----	-----	-------

2.1.7 矿区供热规划

矿区总规模为 16.20Mt/a。矿区供热实行集中供热方式，在矿区、辅助设施及行政福利机构、化肥厂分别设集中供热锅炉房，各场地内锅炉房分期建设，化肥厂设自备电厂。

在矿区、辅助设施及行政福利机构、化肥厂分别由各场地内的集中供热锅炉房，为矿区及煤综合利用项目的建筑物采暖、浴室、井筒防冻等供热。水泥厂、预制构件厂、矸石砖厂等矿区辅助设施建筑物用热，由化肥厂的自备热电站供热。

2.1.8 矿区供电规划

矿区前期基建用电以 6kv、5 回砟杆线路引自贺斯格乌拉牧场（53 团）35kv 变电站的 6kv 侧，线路长度为 4km。

矿区永久电源：分别在南露天矿、化工园区建设 110kv 变电站各一座，两变电站的进线电源引自乌拉盖 220kv 变电站的 110kv 侧的不同母线段，距离分别为 30、40km。

2.1.9 矿区给排水规划

（1）给水规划

矿区一期（2008-2018 年）总用水量为 50485.8m³/d；二期（2019 年以后）总用水量为 109789.9m³/d。

立足于污废水最大资源化原则，根据矿区疏干水、矿坑水及矿井水量和规划用水量，结合当地水库可供水量，对规划项目供水水源进行平衡分析，本次规划远期（2019 年）规划用水量 109789.9m³/d，其中露天坑疏干水、坑内排水、矿井井下排水供给 45160m³/d，污废水供给量 21740.2m³/d，乌拉盖水库取水量 42889.7 m³/d。大量的用水将来自露天坑疏干水、坑内排水、矿井井下排水以及乌拉盖水库取水。

（2）排水规划

① 排水量

一期矿区生活、生产污废水量约为 8881.1 m³/d，二期矿区生活、生产污废水量约为 21740.2m³/d。

② 排水系统

矿区排水包括煤矿及工业场地的生活生产污废水、选煤厂、筛分厂及煤综合利用项目等企业的生活生产污废水。由于矿区距化肥厂约 13km，因此，在露天矿及化肥厂分别设置中水处理站。

露天矿、化肥厂及煤综合利用项目的办公楼、公寓等排放的粪便污水，经化粪池简单处理后，食堂排水经隔油池隔油，锅炉排污经降温池降温后，汇集其他建筑排放的污废水由室外排水管网排入矿区及化工园区的中水处理站，经处理达标后用于绿化、地面洒水等。

2.2 规划分析

2.2.1 规划方案外部协调行分析

规划方案外部协调性分析主要是对矿区规划方案与相关政策、法规和规划的协调性进行分析，其目的是从总体上明确该矿区规划方案的合理性与限制性。规划方案外部协调性分析涉及的主要政策、法规和规划见下表。

规划方案外部协调性分析所涉及的主要政策、法规和规划

表 2.2-1

分类	相关政策、法规和规划
社会 经济 发展 规划	中国国民经济和社会发展十一个五年规划纲要
	内蒙古自治区国民经济与社会发展第十一个五年规划纲要
	锡林郭勒盟国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要
	乌拉盖管理区国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要
节能 减排 与 产业 政策	国家发改委、水利部、建设部发布的《节水型社会建设“十一五”规划》
	国家发改委《“十一五”期间各地区单位生产总值能源消耗降低指标计划》
	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》
	国家发改委《“十一五”资源综合利用指导意见》
	《加快煤炭行业结构调整、应对产能过剩的指导意见》发改运行[2006]593 号

	国家发改委《关于燃煤电站项目规划和建设有关要求的通知》(发改能源[2004]864号)
	《国务院关于促进煤炭工业健康发展的若干意见》(国发[2005]18号)
	《产业结构调整目录(2005年)》(发改委第40号令)
	《关于加强煤化工项目建设管理促进产业健康发展的通知》(国家发改委发改[2006]1350号)
	《关于加强煤矿安全生产工作规范煤炭资源整合的若干意见》(安监总煤矿[2006]48号)
	《关于燃煤电站项目规划和建设有关要求的通知》(发改能源[2004]864号)
	《关于加快水泥工业结构调整的若干意见的通知》(发改运行[2006]609号)
行业发展规划	煤炭产业政策
	煤炭工业发展“十一五”规划
	内蒙古自治区矿产资源规划
	锡林郭勒盟煤炭工业“十一五”发展规划
	锡林郭勒盟矿产资源规划
资源生态环境保护规划	全国生态保护“十一五”规划
	国家环保局《“十一五”期间全国主要污染物排放总量控制计划》
	矿山生态环境保护与污染防治技术政策
	内蒙古自治区环境保护“十一五”规划
	锡林郭勒盟环境保护“十一五”规划
	乌拉盖管理区环境保护“十一五”规划
	内蒙古自治区生态保护与建设“十一五”规划
	内蒙古自治区生态功能区划
	锡林郭勒盟土地利用总体规划
	乌拉盖管理区京津风沙源治理工程“十一五”规划
	乌拉盖管理区水利工程“十一五”发展规划
	乌拉盖管理区生态功能区划
	贺斯格淖尔湿地自然保护区总体规划
	中华人民共和国自然保护区条例
	内蒙古自治区自然保护区实施办法
城镇规划	乌拉盖管理区巴音胡硕镇城镇总体规划

规划方案与国家、行业相关政策、法规和规划的协调性分析表

表 2.2-2

类别		矿区规划相关内容	相关法规、规划与政策	协调分析	存在问题及潜在冲突
产业结构与规模	关于矿区总体规划的定位	贺斯格乌拉煤田矿区属于国家核准煤炭规划矿区。矿区规划煤矿建设规模 1620 万 t/a。规划实施以煤炭开发为基础，以煤化工产业为延伸，在煤矿附近建设大型煤化工企业，最终目标是建设大型能源化工基地。	《国务院关于促进煤炭工业健康发展的若干意见》 《关于印发加快煤炭行业结构调整、应对产能过剩的指导意见》 《关于加强煤矿安全生产工作规范煤炭资源整合的若干意见》 《产业结构调整目录（2005 年本）》 《煤炭产业政策》	矿区发展方向、目标、产业定位等与煤炭工业发展规划、国家煤炭产业政策及内蒙锡林郭勒盟六大能源化工基地建设规划的要求是一致的。	规划中未明确新规划的矿井资源回采率和机械化程度，但从目前的新建矿井技术条件分析，实际看新建项目完全可以达到
	矿井规划与资源整合	本矿区一期规划建设 360 万 t/a 露天矿，并配套建设同规模选煤厂； 二期规划建设 1500 万 t/a 露天矿，120 万 t/a 矿井，同时配套建设 800 万 t/a 选煤厂及 1620 万 t/a 筛分厂。	《煤炭工业发展“十一五”规划》 《内蒙古自治区煤炭工业“十一五”发展规划》 《关于印发煤炭工业节能减排工作意见的通知》	矿井建设规模、原煤入洗率矿资源整合符合国家和地方相关产业政策要求。	
	煤化工项目建设	矿区规划建设化肥厂（内蒙锡林河煤化工有限责任公司 4×80 万 t/a 尿素工程项目）； 化肥厂自身规划一座 2×25MW 的热电站，热电站设置 3 台环保型循环流化床锅炉，采用热电联产措施，安装石灰—石膏法大型脱硫装置	《国家发展改革委关于加强煤化工项目建设管理促进产业健康发展的通知》 《关于燃煤电站项目规划和建设有关要求的通知》 《产业结构调整目录（2005 年本）》	本矿区主要煤种为褐煤，是优质的化工原料煤；规划煤化工项目规模在国家鼓励建设项目规模之列。 化肥厂建设燃煤热电站，其规模、机组选型、水源、脱硫等均符合国家相关政策要求。	
	建材项目规划	规划针对本地区粉煤灰资源和石灰石资源丰富特点考虑建设 1 座 20 万 t/a 的粉煤灰水泥厂	《水泥工业产业发展政策》 《水泥工业产业发展专项规划》 《产业结构调整目录（2005 年本）》	水泥厂建设规模、工艺、资源保有量均满足国家产业政策要求。	

类别	矿区规划相关内容		相关法规、规划与政策	协调分析	存在问题及潜在冲突
节能减排与资源综合利用	矸石综合利用	规划建设 1 座 1 亿块/a 的矸石砖厂，煤矸石综合利用率 100%	《“十一五”资源综合利用指导意见》 《煤炭工业发展“十一五”规划》 《内蒙古自治区煤炭工业“十一五”发展规划》 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》 《关于加强煤炭矿区总体规划和煤矿建设项目环境影响评价工作的通知》 《关于印发煤炭工业节能减排工作意见的通知》 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》 《节水型社会建设“十一五”规划》	综合利用率达到 70%的要求	
	矸石处置与防自燃	矿区矸石几乎全部综合利用，新堆存矸石全部采用防自燃堆存工艺		满足有关矸石处置和防自燃的环保要求	
	灰渣综合利用	灰渣综合利用率 100%		满足有关灰渣综合利用率的环保要求。	
	疏干水利用	疏干水利用率可达到 100%		矿区规划的煤化工项目为矿区疏干水的利用提供了潜力，通过调整矿区疏干水利用方案，理论上疏干水可全部得到利用。	
	洗煤废水闭路循环	规划建设选煤厂实现一级闭路循环，洗煤水耗低于 0.15m ³ /t			
	SO ₂ 与 COD 减排	锡林郭勒盟十一五期间二氧化硫总量指标为 8.3 万吨/a，其中电力指标：4.7 万 t/a，非电力指标 3.6 万 t/a，乌拉盖十一五期间二氧化硫非电力指标 200t/a，电力指标由自治区直接控制，本规划方案实施后 2010 年将新增二氧化硫总量 0.13 万吨，COD 总量不增加。	《“十一五”期间全国主要污染物排放总量控制计划》 《内蒙古自治区“十一五”期间主要污染物排放总量控制计划》 《锡林郭勒盟“十一五”期间主要污染物排放总量控制计划》	SO ₂ 与 COD 总量指标可以满足国家和地方的控制计划要求。矿区规划新增二氧化硫总量只要是化肥厂热电站排放，排放指标将从锡林郭勒盟预留电力总量指标中申请解决。	新增二氧化硫排放量较大，可从锡盟预留电力总量指标中解决。

规划方案与国家和地方资源生态环境保护规划及城镇规划之间的协调性分析

表 2.3-3

类 别		矿区规划相关内容	相关规划	协调分析	存在问题与潜在冲突
生态、 资源和 环境保护 规划	矿 区 生 态 综合整治	矿区规划提出了初步的露天矿水土流失防治措施以及土地复垦措施，并提出了具体的生态治理目标	《全国生态保护“十一五”规划》 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》		提出的措施缺少针对性，本评价将作进一步的细化
		矿区露天采煤对生态功能区地形地貌和生态植被会造成一定的破坏，矿区规划对生态综合整治提出了一般性要求	《内蒙古自治区生态功能区划》	评价进一步提出生态综合整治方案。同时根据影响评价结论：矿区开发不会影响到两个生态功能区的生态服务功能一致	
	土 地 占 用 与草地、耕 地保护	矿区规划新增项目建设占地约4258hm ² 。对于受采煤影响的草地、耕地规划提出了初步复垦整治措施。对于项目建设占地和采煤破坏草地、耕地，一般都将项目实施阶段通过土地整理、复垦来补充。	《锡林郭勒盟土地利用总体规划》	受露天采煤影响的草地、耕地短期内会造成土地资源的流失，但后期通过复垦基本可以恢复其原有功能。但项目建设直接占地造成的土地资源损失是不可逆的。如何对占用草地、耕地进行补充是主要问题，应保证项目建设占用耕地的占补平衡。	实现耕地总量平衡重要的是做好政策落实和资金保障。将来煤矿开发“三项基金”的征收为耕地保护提供了资金保障
	矿 产 资 源 开发限制	北部矿井开采规模 120 万 t/a 服务年限 54 年； 矿区规划没有对北部的湿地自然保护区提出防护措施。	《煤炭产业政策》 《煤炭工业矿井设计规范》 《锡林郭勒盟矿产资源规划》 《贺斯格淖尔湿地自然保护区规划》 《中华人民共和国自然保护区条例》 《内蒙古自治区自然保护区实施办法》	规划矿井井田 1/3 位于规划自然保护区范围内，其中包括一个沼泽型湿地珍禽核心区及其缓冲区、实验区，应对与保护区重合范围进行禁采。	矿区规划没有考虑湿地自然保护区这个制约因素，对重合范围禁采后，将不满足《煤炭产业政策》及《煤炭工业矿井设计规范》规定的在内蒙古自治区新建矿井开采规模不低于 120 万 t/a，服务年限不低于 50 年的规定，本环评建议北矿井不开采。
	“十 一 五” 环 境 保 护 规 划 指 标 的 实 现	矿区规划项目将全部实现污染物达标排放；疏干水和生产生活污水全部考虑回用；矸石、粉煤灰安全处置率达100%，大部分可综合利用；矿区规划项目均远离城镇人群聚集区。	内蒙古自治区环境保护“十一五”规划 锡林郭勒盟“十一五”环境保护规划 乌拉盖管理区“十一五”环境保护规划	矿区规划新煤化工项目远离城镇人群聚集区，不会影响乌拉盖管理区环控空气质量目标的实现；矿区开发废水全部回用，对地表水不构成影响，不影响水环境质量目标的实现；大气污染物排放量较大，但不会对乌拉盖完成污染物排放指标造成影响	
城镇总 体规划	城 镇 规 划 区 保 护		乌拉盖管理区城镇总体规划	矿区开发不会对主要城镇规划区造成影响	

2.2.2 规划方案内部协调性分析

对于本矿区而言，规划方案内部协调性分析主要考察矿区内部采煤与煤化工、采煤与运煤、煤炭副产品与综合利用、伴生矿产资源与综合利用等在规模、能力和建设时序上是否协调一致，是否出现配套环节的空缺或需要中转场地等。分析结果见表 2.2-3。

规划方案内部协调性分析结果一览表

表 2.2-3

项 目	规模	能力	建设时序
煤矿与化肥厂	+++	+++	+++
煤矿与选煤厂、筛选厂	+++	+++	+++
采煤与运煤	+++	+++	+++
煤矸石与综合利用	+++	+++	+++
疏干水和井下涌水与综合利用	+++	+++	+++
灰渣与综合利用	+++	+++	+++
露天矿剥离物与综合利用	++	++	++

注：+++表示协调性较高，++表示协调，+表示协调性较低

2.2.3 规划方案协调性分析综合结论

综上所述，从外部协调性来看，矿区开发建设符合国家、内蒙古自治区及锡林郭勒盟煤炭开发利用规划及资源与环境保护等相关政策，但也存在一定的不协调方面，主要表现在：矿区规划范围与贺斯格淖尔湿地自治区级自然保护区相重合，在重合范围禁采后，北部矿井资源储量剩余 156.93Mt，可采储量为 57.6Mt，生产规模为 120 万 t/a 时，服务年限仅为 34.3 年，生产规模为 240 万 t/a 时，服务年限仅为 17.1 年，与《煤炭产业政策》中“内蒙古自治区新建、改扩建矿井生产规模不低于 120 万 t/a”和《煤炭工业矿井设计规范》对“新建矿井规模在 120~240 万 t/a 时，矿井服务年限不低于 50 年”的开采要求不协调；从内部协调性来看，矿区煤矿与化肥厂、煤矿与选煤厂、采煤与运煤、矿区地面总布置、供电与用电、供暖与用暖、露天疏干水与综合利用上是相互协调的，但也存在一

定的不协调性，主要表现在：矿区矸石砖厂、粉煤灰水泥厂项目规划未充分论证矸石及粉煤灰可加工性以及其用途分析的化验、试验数据的欠缺，使得综合利用项目规划的可靠性受到一定的影响，煤矿建设时序不明确。

对于矿区规划方案的上述不协调性，建议如下：

(1) 矿区煤矿建设总规模 15.0Mt/a，分两期建设：一期（2008-2018 年）矿区煤矿建设总规模 3.6Mt/a；二期（2019 年以后）矿区煤矿建设总规模 15.0Mt/a。

(2) 北矿井不开采，矿区规划露天采煤机械化程度都要达到 95%以上，煤炭回采率达到 90%以上，矿区煤矸石综合利用率至少要达到 75%；矿区在具体设计中，加强节水设计，工业用水重复利用率指标至少要达到 70%以上、中水回用率至少要达到 60%以上，疏干水综合利用率要达到 100%。配套建设相应规模的选煤厂，煤炭洗选比重达到 100%，煤泥水实现闭路循环，煤泥综合利用率达到 75%。

(3) 根据面规划方案协调性分析结论和规划协调性调整建议，本报告对矿区规划项目及开发时序提出环评推荐方案，具体见下表 2.2-4。本报告在下面各章节将重点论述和评价环评推荐方案，评价时段重点放在近期（2008-2018 年）。

对于矿区供水与用水、煤炭副产品与综合利用、矿区地面总布置等方面还将在水资源承载力分析、清洁生产与循环经济及规划综合论证章节中进行详细论述，这里就不再赘述，仅给出矿区规划初步调整建议。

环评推荐矿区规划项目设置方案和建设时序一览表

表 2.2-4

方案 阶段划分	规划水平	环评推荐方案
近期 2008-2018 年	煤矿总规模：3.60Mt/a 露天矿（3.60Mt/a） 化肥厂：2×0.8Mt/a 综合利用项目： 矸石砖厂：1 亿块/a	煤矿总规模：3.60Mt/a 露天矿（3.60Mt/a） 化肥厂：2×0.8Mt/a 综合利用项目： 矸石砖厂：1 亿块/a
远期 2019 年后	煤矿总规模：16.20Mt/a 露天矿（15.00 Mt/a） 北矿井（1.20 Mt/a） 化肥厂：4×0.8Mt/a 综合利用项目：	煤矿总规模：15.00Mt/a 露天矿（15.00 Mt/a） 化肥厂：4×0.8Mt/a 综合利用项目： 矸石砖厂：1 亿块/a；

	矸石砖厂：1 亿块/a; 水泥厂：20 万 t/a; 预制件厂：9000m ³ /a	水泥厂：20 万 t/a; 预制件厂：9000m ³ /a
备 注		依据前面规划方案协调性分析结论， 北矿井不开采。

3.矿区资源、环境及生态承载力分析

3.1 矿区水资源承载力分析

(1) 矿区可取用水源承载力分析

本矿区的主要供水水源为露天矿疏干水及坑内排水、矿区生产生活污水回用、乌拉盖水库水，矿区开发水源中露天矿疏干水及污废水复用水都是有保证的，因此矿区水资源能否支撑矿区开发主要取决于乌拉盖水库水。下面主要分析乌拉盖水库水对矿区开发水资源需求的承载能力。

根据本次环评提出的矿区规划项目设置方案和建设时序，贺斯格乌拉煤田矿区需水量与需调用乌拉盖水库水量情况见表 3.1-1，乌拉盖水库工业供水量（ $p=97\%$ ）分配情况见表 3.1-2，矿区需调用乌拉盖水库水量与乌拉盖水库可分配工业供水量对比图见图 3.1-1。

矿区需水量与各水源供水量对比情况一览表

表 3.1-1

阶段划分	矿区需水量 (万 m^3/a)	矿区水源供水量 (万 m^3/a)			备注
		露天矿疏干水 可供水量	生产生活污水 回用保证水量	矿区需调用乌 拉盖水库水量	
近期 2008-2018 年	1666.03	572.88	205.2	888.03	年工作日按 330d 计
远期 2019 年后	3623.07	1043.2	502.2	2077.67	

乌拉盖水库工业供水量（ $p=97\%$ ）分配情况一览表

表 3.1-2

阶段划分	水库 工业 供水 量 $p=97\%$ (万 m^3/a)	分配情况 (万 m^3/a)			本矿区 需调水 量	矿区需调 水库水量 占水库可 分配工业 水量比重	矿区需调水库 水量占水库 工业供水 量 ($p=97\%$) 比 重
		向乌拉 盖电厂 批复水 量	向鲁新能 源 120 万 t/a 甲醇项 目批复水 量	水库剩 余可分 配工业 水量			
近期 2008-2018 年	4760	420.48	1257.76	3081.76	888.03	28.8%	18.7%
远期 2019 年后	4760	420.48	1257.76	3081.76	2077.67	67.4%	43.6%

由表 3.1-1, 2 可知, 从矿区可取用水源水资源承载的微观层次角度来看, 相对矿区可取用水源水资源量, 在近期 (2008-2018 年), 矿区需调用乌拉盖水库水量占目前乌拉盖水库可取用工业水资源总量的 28.8%, 矿区需调用乌拉盖水库水量占乌拉盖水库工业供水量 ($p=97\%$) 的 18.7%; 随着远期 (2019 年以后) 化肥厂规模的扩大, 矿区所需外调水量增加, 矿区需调用乌拉盖水库水量占可取用水资源总量 67.4%, 矿区需调用乌拉盖水库水量占乌拉盖水库工业供水量 ($p=97\%$) 的 43.6%。

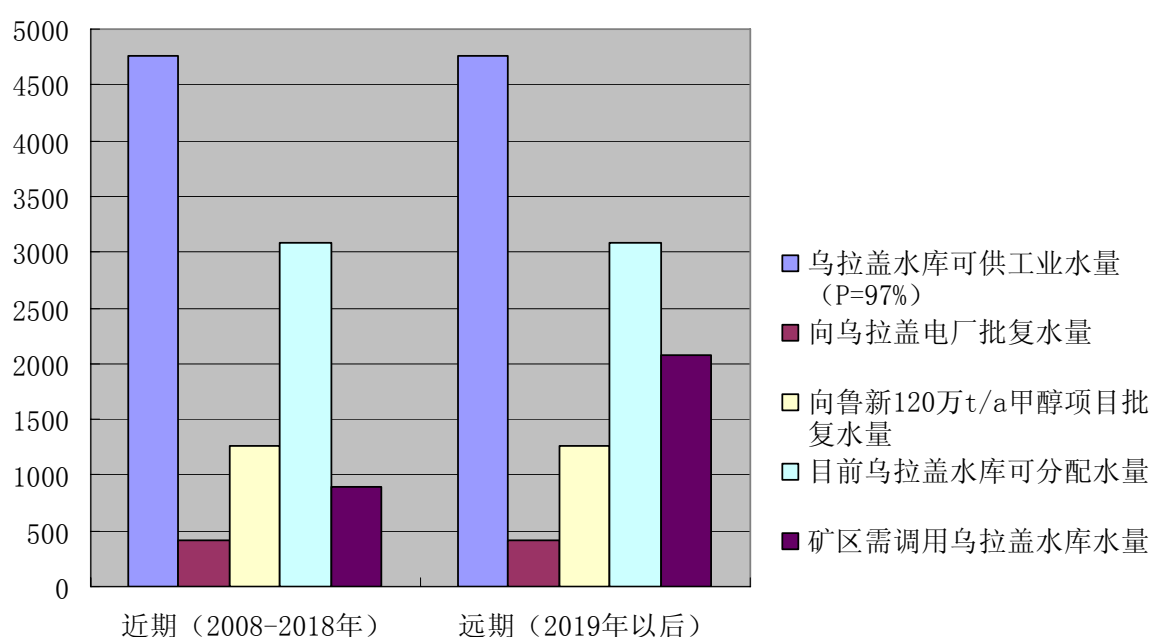


图 3.1-1 乌拉盖水库 ($p=97\%$) 工业供水量与矿区需调用乌拉盖水库水量对比图

因此, 从矿区可取用水源水资源承载的角度来看, 乌拉盖水库在保证完成其防洪、生态环境需水等基本功能以及保证已批复项目供水量的基础上, 97%保证率下的工业剩余可供水量能够承载矿区近期和远期用水量需求。

(2) 矿区取水对其他用水大户用水影响分析

由前面矿区可取用水源条件分析可知, 本矿区的主要供水水源为露天矿疏干水及坑内排水、矿区生产生活污水回用、乌拉盖水库水, 矿区开发水源中露天矿疏干水及污废水复用水属于水资源内部综合利用, 不会对矿区外其他用水户造成

影响，因此，矿区取水对其他用水大户用水影响，主要表现在乌拉盖水库可取用工业用水量的分配上。

根据《内蒙古锡林河煤化工有限责任公司年产 46 万 t 合成氨 80 万 t 尿素工程水资源论证报告》，乌拉盖水库 97%供水保证率下可向工业供给的供水量为 4760 万 m^3/a ，目前已向乌拉盖电厂批复水量 420.48 万 m^3/a ，向鲁新能源 120 万 t/a 甲醇项目批复水量 1257.76 万 m^3/a ，剩余水量 3081.76 万 m^3/a ，而近期贺斯格乌拉煤田矿区需调乌拉盖水库水量占乌拉盖剩余工业可供水量的 28.8%；远期（2019 年以后）需调乌拉盖水库水量占乌拉盖剩余工业可供水量的 67.4%。不会对已批复的乌拉盖电厂及鲁新能源 120 万 t/a 甲醇项目的水量产生影响。

按照锡林郭勒盟政府制定的“谁先开工建设项目，优先配置水资源”的水权指标分配原则，水权指标分配将是一个动态变化的过程，因此，本次环评主要针对目前已落实的项目进行分析，对于未落实项目不予分析。

因此，矿区取用乌拉盖水库水不会对已取得用水权的用水大户产生影响，而且 97%供水保证率下乌拉盖水库工业可取用水量足以承载本矿区的用水需求及发展。

3.2 矿区环境承载力分析

设计要求矿区工业污水和工业废水经净化处理分别达到选煤、化工补充用水标准，全部回用于选煤厂选煤、化工用水；生活污水经二级生化处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级排放标准，全部回用于矿区生态用水。即：矿区无污水外排，全部实现回收利用，要求化工厂污水不外排，实现污水全部综合利用。因此，本矿区不涉及水环境容量承载及总量控制问题，

以二氧化硫为大气环境容量的控制因子，计算了矿区的大气环境容量，通过情景分析法确定各规划方案二氧化硫的排放量分别占剩余大气容量的比例，近期（2008-2018 年），矿区二氧化硫排放量仅占矿区现状二氧化硫剩余容量的 2.37%，而在远期（2019 年后），也仅占 3.61%。因此，矿区现状二氧化硫剩余

容量能够承载矿区规划项目二氧化硫排放需要。

由锡林郭勒盟 2006 年总量分配情况及锡林郭勒盟“十一五”二氧化硫排放总量控制目标可知，乌拉盖开发区 SO₂ 总量指标为 180t/a，锡林郭勒盟环保局分配总量时是按照当地农业发展指标而定，未考虑工业总量指标，在项目开工之前，必须去锡林郭勒盟环保局申请总量，以满足总量控制要求。

3.3 矿区生态承载力分析

根据生态承载力定义，生态可持续承载需要满足三个条件：压力作用不超过生态系统的弹性度、资源供给能力大于需求量、环境对污染的消化容纳能力大于排放量。评价采用了三级指标体系对生态承载力进行分析。

一级评价主要对生态系统弹性度进行分析，生态系统弹性力是生态承载力的支持条件，可看作生态承载力的第一层涵义；二级评价主要对资源环境条件进行分析，资源的持续供给和环境的持续消纳是生态承载力的基础和约束条件，是实现可持续发展的基础保障，可看作生态承载力的第二层涵义；三级评价是对生态系统现有承载状况的直接反映，承载对象对承载系统的压力反映了系统的承载饱和度。对于一级评价，由于评价结果主要反映生态系统的自我抵抗能力和生态系统受干扰后的自我恢复能力，所以分值越高，表明生态系统承载稳定性越强；对于二级评价，由于主要反映资源与环境承载能力，实际上代表了现实承载力的高低，分值越大，表明现实承载力越高；三级评价主要反映了生态系统的压力大小，分值越高，表明系统压力越大。

对评价结果进行了分析，一级评价结果表明整个评价区内不稳定区域面积比例最大，占到整个评价区的 51.24%，很稳定区域只占评价区的 5.63%，从空间分布来看，评价区北部（贺斯格淖尔湿地自然保护区位置）生态弹性度普遍较高，而评价区西南部区域生态弹性度普遍很低，从当前土地退化趋势来看，主要在河道两岸及微丘中下部区域扩展；二级评价结果表明区域水资源承载指数 50.5，该区域水资源属于中等承载能力，区域土地承载力指数为 78.44，该承载力属于较

高承载水平；三级评价结果表明区域水资源压力度为 6.26，属于弱压区域，水资源满足区域发展要求。评价区土地压力度为 0.66，说明该区域土地资源承载力有一定赢余。

4. 环境影响分析与评价

4.1 生态环境影响分析与评价

4.1.1 生态环境现状评价

(1) 植被现状

本评价区草甸草原处于草原向森林的过度地带，主要有：贝加尔针茅草原、羊草草原、大针茅草原、克氏针茅草原、水生植被（芦苇群落、苻菜群落及狸藻十眼子菜群落等）、农田植被等，通过现场调查，在 TM 遥感影像上提取区域植被类型图，见图 4.1-1，面积统计见表 4.1-1。

评价区植被类型面积统计表

表 4.1-1

序号	植被类型		面积(km ²)	比例(%)
1	贝加尔针茅草原	贝加尔针茅 + 线叶菊群落群落	159.38	3.81
2	羊草草原	羊草 + 针茅 + 杂类草群落	819.03	19.56
		羊草 + 杂类草群落	667.93	15.95
3	大针茅草原	大针茅 + 羊草 + 杂类草群落	994.46	23.75
4	克氏针茅草原	克氏针茅 + 小叶锦鸡儿 + 马蔺群落	1044.34	24.94
		克氏针茅 + 杂类草群落	43.95	1.05
5	其他	农田植被	198.21	4.73
		水域	78.36	1.87
		水生植被	121.79	2.91
		居民及工矿区	8.17	0.20
		交通道路	51.39	1.23
6	合 计		4187.01	100.00

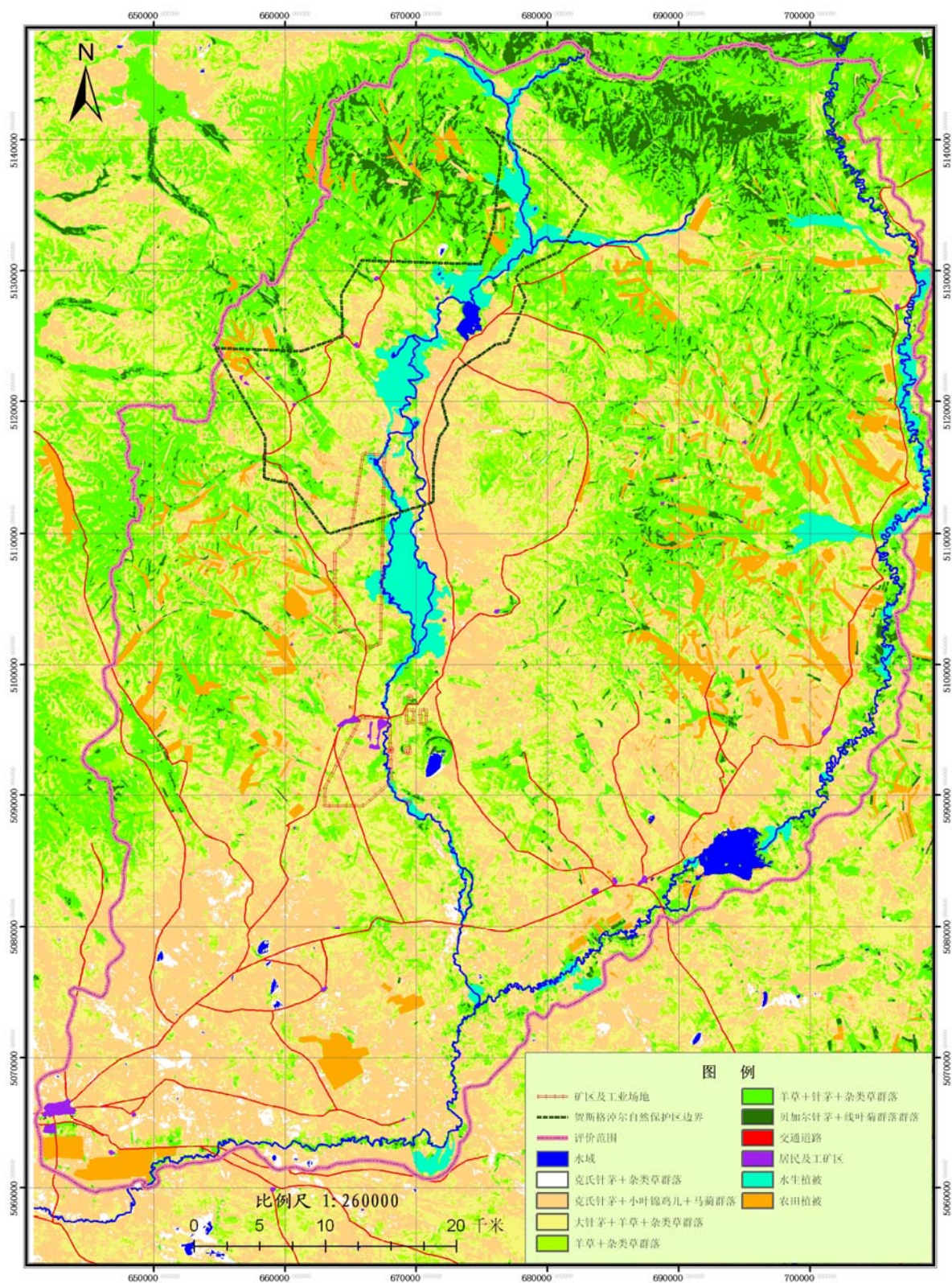


图 4.1-1 贺斯格乌拉煤田矿区植被类型现状分布图

(2) 动物种类现状

该区野生动物种类比较丰富，其中脊椎动物 201 种，分属 57 科，主要有黄羊、狍子、旱獭、野猪、狼、天鹅、大雁、丹顶鹤等。列入国家重点保护的野生动物有 30 种，其中属于国家一级保护动物的有 3 种，属于国家二级保护动物的有 27 种。鱼类记录到 3 目 4 科 19 种，以鲫鱼、鲤鱼和白鲢鱼为主。两栖类较为贫乏，记录到 1 目 2 科 4 种，分别于保护区的滩涂湿地及湖中。爬行类动物群，初步记录到 2 目 4 科 4 种。兽类记录到 6 目 11 科 31 种，其中啮齿动物 13 种，占兽类总数的 41.94%，兽类组成多为一些啮齿类和食肉类。鸟类是该区脊椎动物种类最多的类群，记录到 15 目 36 科 143 种，保护区鸟类的组成反映了该区水域湿地及低山丘陵二种决然不同的生态系统的特点，从种类组成上表现为中小型鸟类占绝对优势。按地理分布型，属古北型的有 46 种，占总数的 32.17%。全北型的有 29 种，占总数的 20.28%，中亚型的有 10 种，占总数的 6.99%，东北型的有 27 种，占总数的 18.88%，广泛性的有 7 种，占总数的 4.90%，地中海—中亚型的有 3 种，占总数的 2.10%。表明该区鸟类明显的过渡地带性和交汇渗透性。

(3) 土壤环境状况

乌拉盖地区土壤处于大兴安岭的黑钙土向栗钙土区过度地带，黑钙土分布最广，评价区土壤类型分布见图 4.1-2，评价区土壤各类型面积统计见表 4.1-2。

评价区土壤类型及各类型面积

表 4.1-2

序号	植被类型	面积 (hm ²)	比例 (%)
1	草甸土	646.93	15.45
2	黑钙土	3047.04	72.77
3	栗钙土	292.91	7.00
4	沼泽土	122.12	2.92
5	水域	78.01	1.86
6	合计	4187.01	100.00

项目区评价范围内土壤侵蚀总体上属于轻度侵蚀区，评价区原生地面土壤侵蚀量为 $460.6 \times 10^4 \text{t/a}$ ，平均水蚀模数 $1100 \text{t/km}^2 \cdot \text{a}$ ，评价区现状土壤侵蚀强度分布

见图 4.1-3。

评价区土壤侵蚀现状分级面积

表 4.1-3

序号	侵蚀类型	面积(km ²)	比例(%)
1	水域	78.44	1.87
2	中度侵蚀	1253.82	29.96
3	轻度侵蚀	1027.45	24.55
4	微度侵蚀	1591.46	37.99
5	无明显侵蚀	183.71	4.39
6	交通道路	52.13	1.25
7	合计	4187.01	100.00

(4) 土地利用现状

该区土地利用主要以草地为主，土地利用结构比较单一。参照全国土地利用现状调查技术规程、全国土地利用现状分类系统及乌拉盖管理区土地利用资料，根据实地调查和遥感卫星影像解译，将评价区土地利用情况划分为 9 种类型。

评价区土地利用及面积统计见表 4.1-4，土地利用分布见图 4.1-4。

评价区土地利用及面积统计表

表 4.1-4

序号	土地利用类型	面积(km ²)	比例(%)
1	水域	78.32	1.87
2	裸沙地	43.95	1.05
3	低盖度草地	1044.30	24.94
4	中盖度草地	1662.39	39.70
5	高盖度草地	978.44	23.37
6	交通道路	51.39	1.23
7	居民及工矿区	8.17	0.20
8	湿地	121.79	2.91
9	耕地	198.25	4.73
10	合计	4187.01	100.00

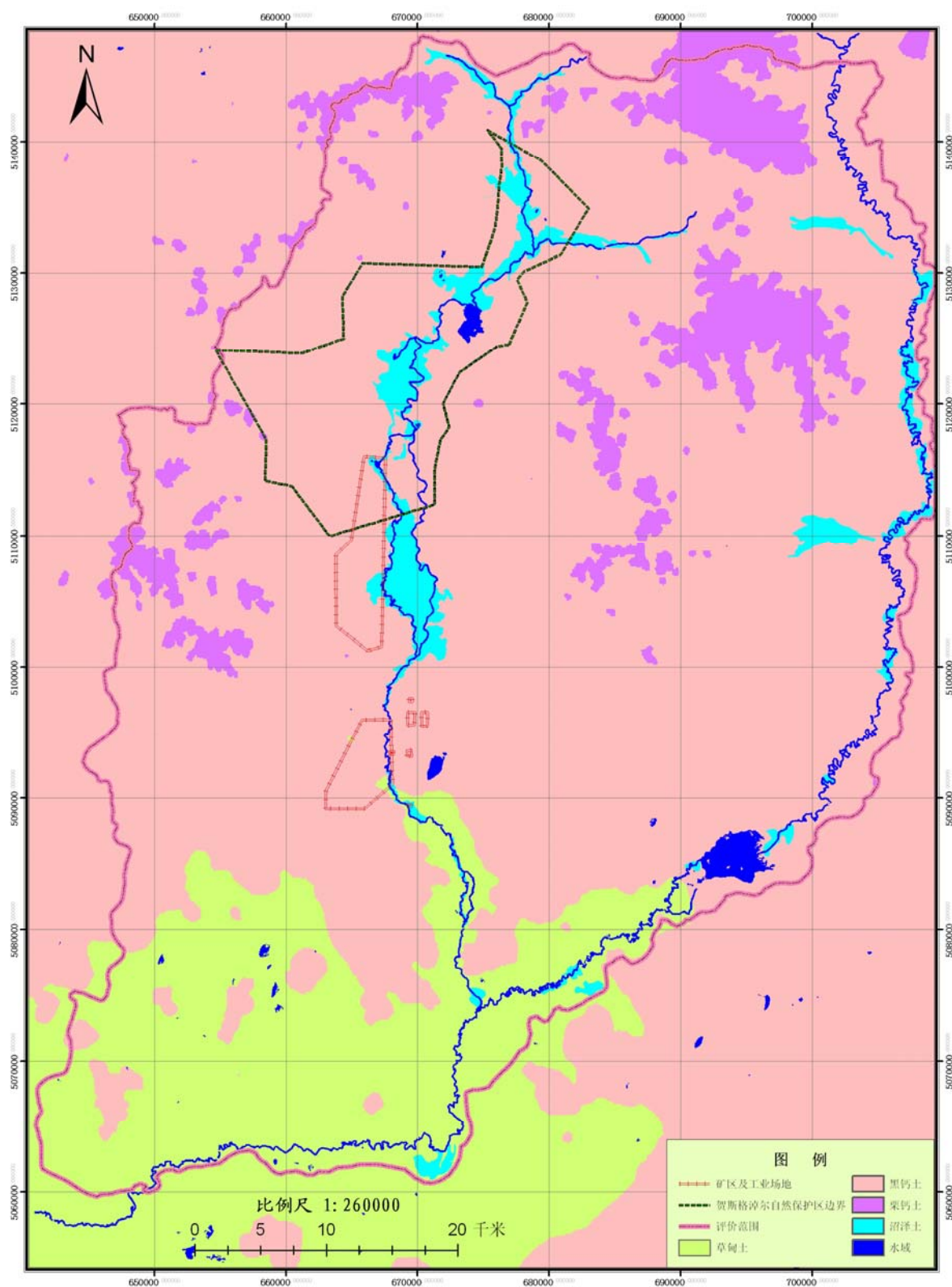


图 4.1-2 贺斯格乌拉煤田矿区土壤类型现状分布图

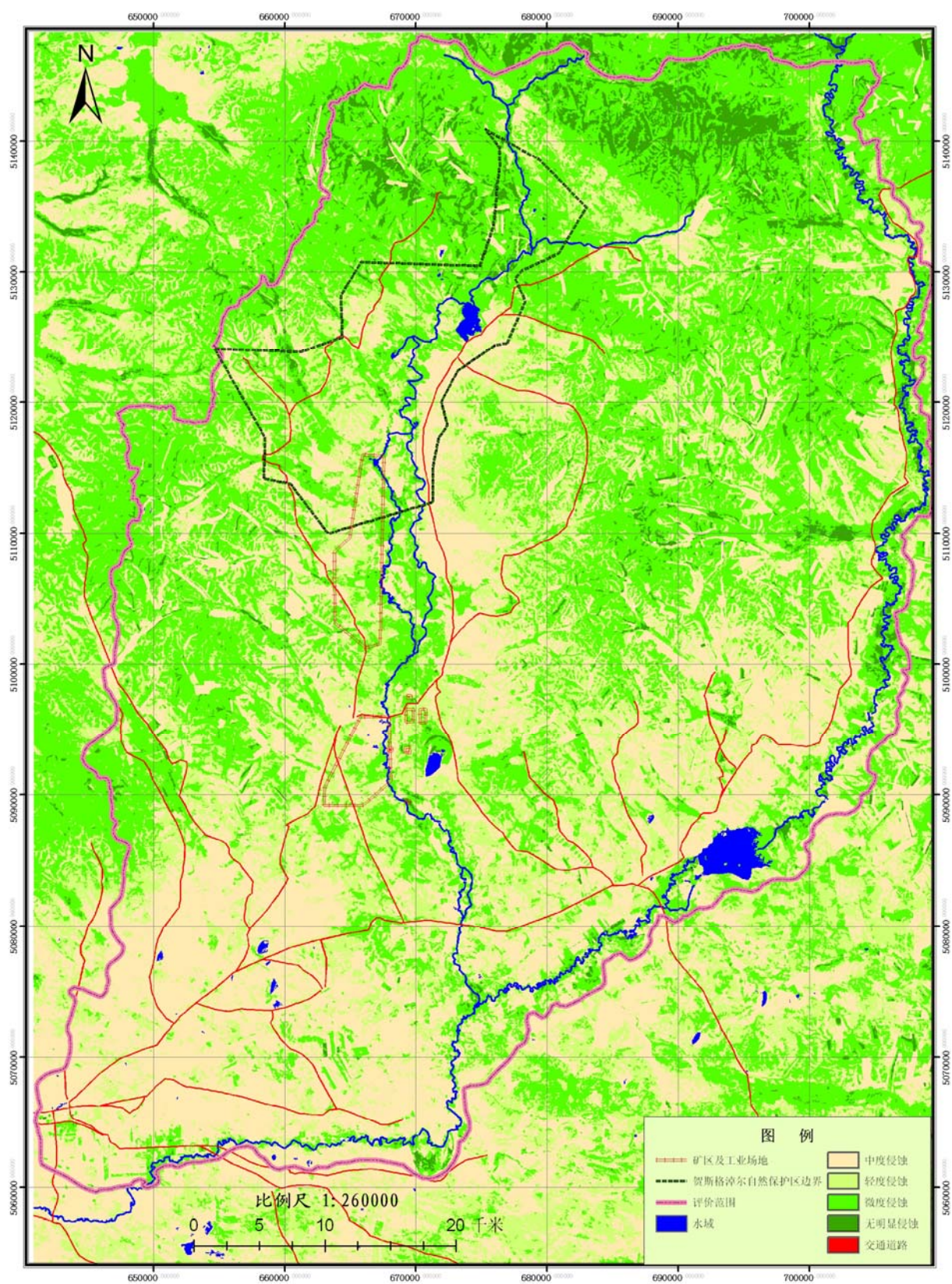


图 4.1-3 贺斯格乌拉煤田矿区土壤侵蚀强度现状图

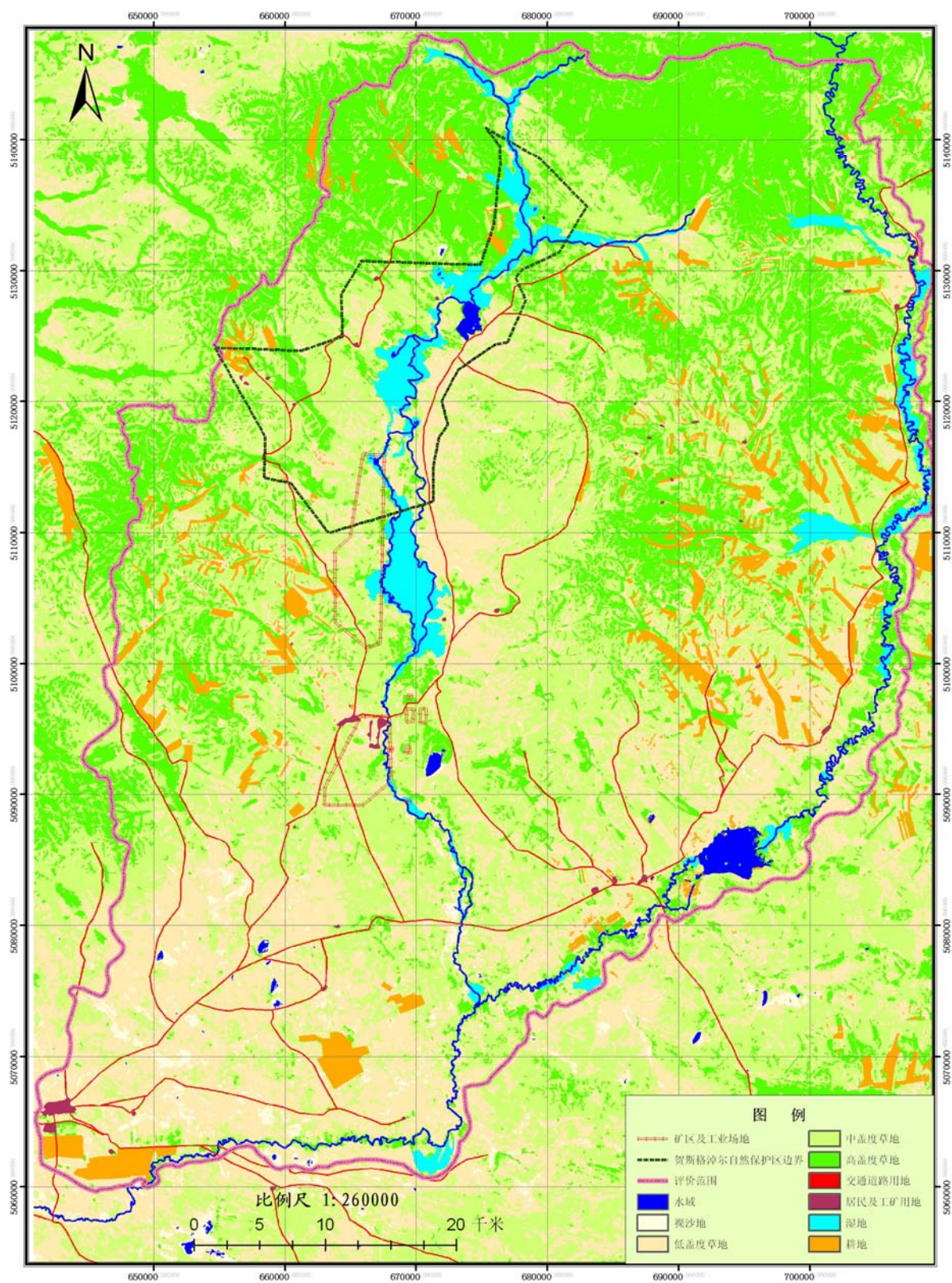


图 4.1-4 贺斯格乌拉煤田矿区土地利用现状图

4.1.2 生态环境影响评价

(1) 施工期的生态环境影响和保护措施

施工期的生态环境问题主要有：工程永久占地；建设过程中的场地平整，地基开挖等造成裸露土地，破坏自然植被；弃土弃渣的临时堆放，将引起局部水土流失和生态破坏；临时施工场地对地表植被和生态的破坏等。

针对施工期的生态破坏问题，可采取的环境保护措施有：严格控制占地；临时占地施工结束后及时复垦恢复植被，施工前施工单位将原来表层熟土集中堆放，施工完毕后再将原来表土复位；工业场地、道路及两侧及时防治水土流失、绿化，减少裸露面积等措施。

(2) 生产运行期的生态环境影响和保护措施

1) 对地表形态、地形地貌的影响

矿区采煤会导致矿区地表形态、地形地貌发生改变，尤其是采掘场和排土场，可采取的环境保护措施有：在进行露天矿剥离及排土场排土前，剥离表土，并在排土场一角单独堆放，用于后期生态整治，恢复牧草植被。

2) 对地表水系和草原灌溉的影响与防治

露天矿在开采前首先对矿区内的色也勒河进行改河道工程，并委托专门的水利设计部门对其近行了论证，在对其生态环境影响最小的前提下近行了改河道设计，矿区采煤不会对色也勒河地表水资源产生大的影响，也不会影响下游草原的灌溉。

3) 对地下水资源和植被生长的影响

随着露天矿地下水的疏干，矿区的地下水位会逐渐降低，从而对植被的生长将会产生一定的影响。但是总的来说，本矿区开采沉陷将来对地表水和潜水水资源量及流向影响较小，不会对矿区的植被生长有明显影响。

4) 对土地利用的影响与防治

矿区的开采所造成的地下水疏干和占压土地等，会影响地表的植物、作物生长，从而改变土地利用类型，使得牧民依赖的人工草原减少。

由于矿区开发将占用人工牧草地，给周边牧民造成草地减少、牧草供应减少等问题，建设单位应按照国家有关规定办理相关手续，给牧民合理的经济补偿。从而减少因项目建设对农牧业生产等生态环境的影响，实现区域经济的可持续发展。通过补偿保证当地农牧民生活质量不会降低并得以进一步提高。

对于露天矿采煤过程中造成的牧草地损失应采取措施进行复垦，破坏严重无法复垦的牧草地应进行必要补偿。遭受中度破坏的牧草地应及时开展土地复垦，恢复原有生产水平。为保证当地农牧民生活质量不降低，在对牧草地造成破坏后，根据牧草地破坏的程度不同对受损农牧民进行经济补偿，补偿金额按照当地政府制定的补偿标准进行，保证受损农牧民的生活质量不降低。经济补偿的时间从受到破坏的当年起到土地复垦后恢复原有生产能力为止。

总体而言，矿区的生态环境会因为开采活动受到一定的影响，但通过一系列的防护措施及恢复措施后，其生态完整性不会受到破坏。

4.2 水环境影响分析与评价

4.2.1 水环境质量现状评价

(1) 地表水环境质量

矿区东侧色也勒河水质良好，各项监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准限值要求，符合该河流域功能。

(2) 地下水环境质量

贺斯格乌拉露天勘探区疏干井水水质良好，各监测因子均未超过《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准限值；而居民水井地下水，除 2#监测点存在总硬度、硫酸盐超标的情况，6#、7#、8#监测点分别存在铁、锰超标的情况，主要原因为该地区地下水铁、锰含量本底值较高。评价区各地下水水质监测点的 PH、镉、氯化物、砷等水质指标均能达到《地下水质量标准》(GB14848-93)中的III类标准，也达到《生活饮用水水质标准》，矿区地下水环境质量较好。

4.2.2 水环境影响评价

(1) 地表水环境影响分析与防治措施

矿区项目所产生的矿井涌水和生活污水均要经过 100% 的处理并要 100% 回用，产生的废水以及处理后的废水均不外排，因此不会对地表水环境造成影响。

(2) 地下水环境影响分析与防治措施

根据地下水影响评价结论，北矿井开采所形成的导水裂缝带局部导通浅部上更新统 Q_3^{al} 孔隙潜水含水层，完全导通系风化带裂隙承压含水层。由于导水裂缝带的导通作用，必然加大区域地下水的渗透强度，形成局部的地下水降落漏斗，并随着矿区的开采地下水降落漏斗不断向外扩展，最终形成一个较大的地下水影响区域，使保护区内 45km^2 范围的地下水受影响，从而影响保护区内的湿地及草原，影响各种植物及珍稀禽的生境；同时由于导通区域处于湿地自然保护区下游，必然加大对湿地自然保护区第四系孔隙潜水含水层中的地下水的侧向排泄，从而影响湿地自然保护区的功能。

因此，环评提出北区开采应慎之又慎，原则上严禁开采，并建议矿区总体规划中取消北区规划开采区。

4.3 大气环境影响分析与评价

4.3.1 环境空气质量现状评价

根据监测数据的结果，除矿区西部贺斯格乌拉牧场 TSP 超标外， SO_2 、 NO_2 小时和日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及修改单（环发[2001]1号）中的二级标准。TSP 超标主要与矿区人为交通运输活动有关，本身背景值就比较高。

4.3.2 大气环境影响评价

矿区主要大气污染源为化肥厂热电站锅炉和工业场地供暖锅炉，在上脱硫除尘设施后，烟气排放对周边大气环境影响不大，不会改变周围区域环境空气二类区性质；而矿区其他大气污染源（如露天土石方场地、排土场及矿区统一储煤场扬尘），在保证

矿区规划及本报告提出的降尘措施，可以将影响控制在一定范围之内，不会对矿区周边大气敏感点环境空气产生影响。

对工业粉尘影响预测分析发现，其影响范围主要在矿区内部，只要严格实施防治措施，可降低粉尘对矿区环境的污染，对矿区外环境不产生明显影响。

同时注意区域空间合理布局，避免项目对其下风向的敏感目标造成影响，同时建设相应绿化隔离带，保证矿区周边不受扬尘影响。针对大气环境要进行总量控制，确保矿区总体大气污染物排放总量符合国家总量控制要求。

4.4 声环境影响分析与评价

4.4.1 声环境现状

矿区声环境现状评价中，规划各煤矿拟建工业场地厂界四周执行《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）中的 2 类标准；排矸道路两侧以《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）中的 4 类标准作参照，获取背景值。根据监测结果，矿区内声环境质量良好，均能达到《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）中的 0 类标准。

4.4.2 噪声影响评价与防治措施

（1）施工期噪声控制原则

项目施工过程中，主要噪声源是地面工程施工中的施工机械、以重型卡车、拖拉机为主的运输车辆产生的交通噪声，以及为井筒与井巷施工服务的通风机和压风机。矿井施工一般为露天作业，无隔声与消减措施。施工期噪声影响预测结果表明，工业场地施工期施工边界噪声昼间能满足标准要求，夜间均不能满足要求。但考虑到各施工场地周围无村庄等敏感点，因此各场地施工可不受太大限制。但施工中仍应合理安排施工时间，避免夜间运输噪声扰民。

（2）运行期噪声控制原则

1) 选用设备声源强低噪设备，并进行减震处理

贺斯格乌拉矿区开发涉及到煤炭露天开采、洗选加工、运输、煤转化(煤化工)等活动，这些活动所选用的机械设备运行所产生的噪声是主要噪声源。矿区规划方案具

体项目实施过程中，应优先选取高效、低噪的先进设备作为首选设备，从声污染产生的根本上采取防治措施，减轻设备噪声对环境的影响。另外，设备安装过程中应采取减震和隔震措施，降低设备噪声和震动源强。

2) 采用综合降噪措施

①工业场地设备安装在厂房内，设计时应优先考虑采用建筑隔声方式降低噪声影响。建筑隔声不能满足要求时可进一步采用消声、吸声和设置隔声体等综合降噪措施。

②机动运输车除选用先进设备外，运行中还应注意常检查、维修，使运输设备处理良好的工作状况；装载量应在设备额定牵引力范围内，通过敏感目标区时禁止鸣笛、限制通过速度；专用道路应经常修缮保持路面良好，同时在声源移动线路两侧设置防护林，采取这些措施后可使交通噪声对环境的影响控制在较小的范围内。

3) 留设必要的防护距离

对于各新建工业场地，在采取必要的噪声防治措施后厂界噪声仍然超标的，可根据预测结果留设必要卫生防护距离，建议在防护距离内不再规划建设对噪声敏感的房屋建筑。

4) 搬迁避让

对于确因选址、选线不能避让的重要声环境敏感点，声环境质量不能达标的，必要时进行搬迁；

4.5 固体废物环境影响分析

4.5.1 固体废物排放分析

矿区固体废物主要有露天矿剥离废弃物、锅炉灰渣、洗煤矸石，另外还有生活垃圾、污水处理厂污泥等。

4.5.2 固体废物环境影响评价

矿区固体废物主要来源于露天矿剥离废弃物、锅炉灰渣、洗煤矸石和生活垃圾等。其中露天矿剥离物、洗选矸石和锅炉灰渣占矿区固体废物总量绝大部分比例。根据分析，露天矿剥离物、矸石属于Ⅰ类一般工业固体废物，锅炉灰渣属于Ⅱ类一般工业固

体废物，生活垃圾则属于城市生活垃圾。固体废物的堆积会对景观和地质环境造成影响，对生态也有一定影响。

4.5.2.1 露天矿剥离土石的处理与处置

贺斯格乌拉露天矿田内煤层倾角大，首采区范围内煤底板倾角较大，基底倾斜，首采区不进行内排。露天矿根据剥离量在首采区东部境界外侧设置外排土场，距采坑边帮约 1400m，地势平坦。总占地面积 3.11km²，排土总容量 8554 万 m³。外排土场主要技术指标见表 4.5 - 1。外排土场工艺为：在外排土场排弃前基底先剥离表土，剥离厚 30cm；然后在基底铺设碎石反滤层，铺设厚 30cm，再排弃剥离物；在排土时有意将平盘筑成具有一定内倾角的内凹平面，同时在周边修筑挡水围埂，平台上修筑网格围埂；最后对平台进行土地平整、覆盖采掘场剥离表土、营造灌草防护林；边坡营造灌木防护林；周边坡脚处修筑挡土围埂，围埂营造灌木防护林；挡土围埂外侧营造 20m 宽的防护林。

外排土场主要技术指标

表 4.5-1

序号	项 目	单 位	外排土场
1	占地面积	km ²	3.11
2	最终排弃标高	m	945
3	总排弃高度	m	40
4	台阶高度	m	20
5	最终稳定边坡角	°	18
6	排土场容量	Mm ³	85.54
7	最小平盘宽度	m	60

露天矿首采区服务期满后，露天矿剥离土石全部排往露天采坑，实现全部内排。内排土场工艺为：在内排土场排弃前在基底铺设碎石反滤层，铺设厚 30cm，再排弃剥离物；排至设计标高时对形成平台进行土地平整、覆盖采掘场剥离表土 30cm 厚。

4.5.2.2 锅炉灰渣的处理与处置

锅炉灰渣主要包括粉煤灰和炉渣。本次规划矿区内的粉煤灰和炉渣首先立足于

制作建材、制造水泥等综合利用项目，剩余灰渣运往贮灰场堆存，最终覆土绿化；贮灰场应做相应的防渗措施，可将锅炉灰渣排至防渗层上，以避免灰渣淋溶液污染地表水、地下水。此外，运营期贮灰场还应有设置洒水降尘设施。

4.5.2.3 矸石的处理与处置

本次矿区规划一座年产1亿块/a的矸石砖厂，拟利用选煤厂的洗选矸石为原料。

4.5.2.4 生活垃圾的处理与处置

规划矿区内生活垃圾全部拉走后，原则上由当地城建环卫部分统一集中处理，运往专门的垃圾填埋场进行填埋。评价建议垃圾暂时无法交由市政环卫部门集中处理时可在排矸场选择专区用于垃圾填埋处理，垃圾堆放专区须作防渗处理，保证垃圾填埋不给周围地下水造成污染。

矿区产生的固体废弃物均得到妥善处置，对环境不会造成太大影响。

4.6 对贺斯格淖尔湿地自然保护区的影响

（1）保护区概况

贺斯格淖尔自然保护区位于内蒙古自治区锡林郭勒盟乌拉盖管理区贺斯格乌拉牧场境内，地理坐标为 $N46^{\circ}11'' \sim 46^{\circ}26''$ ， $E119^{\circ}1'' \sim 119^{\circ}20''$ 。根据贺斯格淖尔自治区级自然保护区总体规划，将保护区划分为核心区、缓冲区和试验区三个功能区，核心区有四个，分别为：湖泊型湿地珍禽核心区、沼泽型湿地珍禽核心区、贝加尔针茅草原核心区、线叶菊草原核心区，核心区总面积为 5740hm^2 ，缓冲区总面积 5770hm^2 ，试验区总面积为 31190hm^2 ，保护区规划总面积为 472000hm^2 。

（2）规划项目对自然保护区的影响分析及保护措施

由本矿区与贺斯格淖尔自然保护区空间相对位置关系可知（见图 2.1-2），矿区北部井田与保护区范围重合（重合面积约 10km^2 ），其中沼泽型湿地珍禽核心区就在矿区北矿井开采范围内。根据《中华人民共和国自然保护区条例》和《内蒙古自治区自然保护区实施办法》，自然保护区核心区、缓冲区内不得建设任何生产设施。矿区开采范围与保护区功能区划相冲突，因此必须对北矿井与保护区重合范围进行禁采。

矿区规划实施对湿地自然保护区的影响主要有三个方面：北矿井采煤沉陷、露天矿疏干地下水以及化肥厂热电站烟气排放。

从采煤沉陷的角度来看，若按照规划边界，则北矿井采煤沉陷将直接影响到贺斯格淖尔自然保护区，表现为地表变形、地面出现裂缝。为确保矿区采煤沉陷不对保护区产生影响，必须对北矿井与保护区重合范围进行禁采。

从露天矿疏干的角度来看，通过矿区露天矿地下水疏干影响范围与保护区空间相对位置关系可知，湿地自然保护区不在露天矿疏干影响范围之内，且保护区位于小流域上游，其边界处的渗透系数小于矿区煤系含水层渗透系数，露天矿北边帮实际疏干影响范围还要小。因此，露天矿疏干不会对湿地自然保护区造成影响。

从化肥厂烟气排放的角度来看，对保护区不利的气象条件为 S 风，全年频率为 5.9%，保护区位于化肥厂 N 向 30km，化肥厂烟气排放对湿地自然保护区不会造成较大影响。

总之，从上述三个角度来看，矿区开发时露天矿疏干、化肥厂烟气排放对湿地自然保护区影响不大，矿区开发对保护区主要影响表现在采煤沉陷所导致的保护区实验区地表变形和出现地裂缝上，但若按照本报告提出的北矿井禁采，则矿区规划实施对湿地自治区级自然保护区基本无影响。

4.7 社会经济环境影响分析

4.7.1 经济环境影响分析

4.7.1.1 对地方经济的影响

贺斯格乌拉煤田矿区工程一期建设项目将于 2008 年末投产，投产后年可实现税金 3.96 亿元，将对地方经济发展作出巨大贡献。根据矿区调整后的发展规划，一期、二期工程完成后每年的税金分别达到 4.81 亿和 10.82 亿元，大大超过了一期工程建设期间，因此对地方的财政贡献将继续增加。

矿区主要开发规划阶段利润估算

表 4.7-1

(单位: 万元)

序号	指标	矿井		露天矿		煤深加工企业		附属企业	矿区	
		一期	二期	一期	二期	一期	二期	二期	一期	二期
1	利润总额 (万元)		4638	14850	60225	104528	209056	1475	119378	386909
2	销售税金及附加 (万元)		1782	4950	22275	43152	86304	1154	48102	110001
3	投资利润率 (%)		16.44	6.28	16.28	15.40	16.90	2.85	11.63	21.04
4	投资利税率 (%)		22.77	8.37	22.30	21.76	23.87	5.07	16.32	27.03
5	税后利润 (万元)		3107	9950	40351	70034	140068 2	988	79983	259229

由此可见, 规划中的一、吴二期工程, 无论对企业本身, 还是乌拉盖管理区当地的经济发展都有着巨大的经济效益。

4.7.1.2 对产业结构的影响

贺斯格乌拉煤田矿区位于乌拉盖草原, 主要产业为草业、畜牧业和农畜产品加工, 耕作农业不发达。矿区的开发使得当地的资源优势得以有效转化, 直接促进了二、三产业的发展, 使乌拉盖管理区的发展步伐加快。

乌拉盖管理区“十五”期末完成生产总值 2.625 亿元, 年均增速 15.8%。三产业比重由“十五”期初的 59: 24: 17 调整为期末的 44: 35: 21。当地已经形成了以煤炭和畜牧产品加工为骨干力量, 具有地方特色的工业经济体系。规划中的一期工程建成投产后, 当地仅靠这个项目就能比现在年增加工业产值 11.94 亿元; 二期工程建成投产后, 仅靠这个项目就能比现在年增加工业产值 38.69 亿元。按照 2005 年乌拉盖管理区的经济发展情况来看, 这二期工程将分别使第二产业在全市生产总值中所占的比例大大提高。可以预见的是, 该矿区规划的实现将使煤炭产业在当地国民经济中所处的地位更加稳固。

虽然乌拉盖管理区的各产业特别是畜牧业也在加速发展, 但煤炭及其相应能源化工产业的主导地位不会动摇, 特别是乌拉盖开发区的产业结构中二、三产业的比重必然会随着矿区生产开发的进展而增大。

4.7.2 社会环境影响分析

4.7.2.1 人口影响

根据人口集聚理论和经济发展的“增长极”理论，本矿区开发建设具有动力导向型性质，矿区发展本身具有较强的创新和增长能力，并能通过外部经济和产业之间的关联效应推动其他产业增长，而工业产业的发展必然会吸引大批农牧民人口脱离传统畜牧业及农业种植，进入厂矿及饮食、服务业等第三产业，非农人口数量比重将随之提高，从而加快矿区周边区域城市化进程。

总之，矿区发展将带来周边城镇人口迁移和流动，非农人口比重将随之上升，矿区周边区域城市化进程加快。

4.7.2.2 对就业与社会和谐程度的影响

在矿区开发过程中，矿区的建设及露天采坑的形成将使得当地的土地利用结构发生很大的变化，草原面积的减少对畜牧业产生较大影响，将迫使一些牧民改变谋生方式。但由于矿区煤矿及煤化工企业的建设工程促进了当地经济的发展，将为当地及周边地区创造大量的就业机会，因此矿区的进一步开发对当地的就业是有着正面积极的作用的，具体的就业影响见表 4.7-2。

煤矿开发对当地就业形势的影响

表 4.7-2

项目	影响要素	影响结果
增加就业机会	新的工程建设将需要更多的劳动人员	可直接促进地区人才流动，增加就业人员
	施工建设期间，直接为施工建设队伍提供服务	可就地转化为当地的服务行业，长期提供就业机会
	当地煤炭产业和服务业加快发展而间接增加的就业机会	将来最重要的就业岗位来源
减少就业机会	草原面积的减少将使当地一些牧民改变谋生方式或迁徙到别的草场	这一部分减少的就业机会可以通过矿区开发所提供的就业岗位来弥补

本矿区规划项目的建设将为当地及周边地区创造大量的就业机会，预计矿区企业建设直接带来矿业就业岗位约 8000 个，因带动二、三产业的发展，将间接增加建筑业、

饮食服务业、加工业与交通运输就业岗位约 1000 个。在增加的就业人口中至少 30% 会来自周边牧场农牧牧民，这对保障失地农牧民就业，提高当地居民收入，改善居民生活质量有较大的促进作用。同时也会逐步加速当地城镇化发展与小城镇建设，提高城镇化率。居民就业率的提升及生活质量的改善会很好地促进矿区与周围居民和谐共建。

4.7.3 闭矿期社会经济影响简要分析

矿区开发完毕后进入闭矿期，届时煤化工产业工人将面临暂时失业的问题，剩余劳动力和社会闲杂人员可能会增加，成为社会不安定因素之一，因此如何完成当地产业结构的转型和煤化工企业工人再就业将成为一个关系当地经济、社会稳定的大问题。

对此，当地政府除了要完善社会保障制度外，更应从发展战略出发，在矿区开发初期的规划阶段，从区域产业结构、产业布局等方面考虑资源枯竭后区域经济转型战略；在矿区发展高峰期根据转型战略，规划转型方案，储备转型资金与各项资源，以保证在矿区发展后期能够顺利实施转型方案，从而实现社会经济平稳过渡。

5 规划实施环境影响减缓措施

5.1 矿区生态环境综合整治措施

5.1.1 生态环境区划方案

评价区在内蒙古生态功能区划中一级分类属于内蒙古高原中东部草原生态区，二级属于锡林郭勒草原生态亚区，三级属于锡林郭勒草原防风固沙生态功能区。根据上述分区原则与分区方法，结合当地生态系统的生态功能定位、主要生态环境问题、土地利用方式和资源开发情况，将评价区划分为 6 个三级生态功能亚区。分区结果见图 5.1-1 和表 5.1-1。分区中的保护区是指生态系统状态良好，需要进一步保护；恢复重建区是指生态系统有退化趋势，需要采取措施加以改善。

评价区各生态功能区面积及比例

表 5.1-1

序号	功能分区	面积 (km ²)	比例 (%)
1	乌拉盖草甸草原防风固沙生态功能区	3478.44	55.20
2	草甸草原防风固沙生态功能恢复重建区	451.77	7.17
3	退耕还林还草生态功能恢复重建区	836.26	13.27
4	乌拉盖河流沼泽湿地防洪调蓄生态功能区	1269.90	20.15
5	乌拉盖森林草原生物多样性保护生态功能区	262.76	4.17
6	乌拉盖城镇功能区	2.50	0.04
7	合计	6301.63	100

5.1.2 矿区生态综合整治规划

5.1.2.1 生态环境综合整治目标

环评调整后矿区主要开发南露天矿，露天矿主要以采掘场土岩剥离和排土场排弃以及地下水疏干等作用形式对周围生态产生影响，据此确定生态环境综合整治目标，同时考虑到矿区规划限制因子，并提出矿区生态环境限制因子。

根据《内蒙古自治区人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》，矿区所属的乌拉盖开发区属于内蒙古水土流失重点预防保护区。因此，对于矿区内生态复垦和水土流失整治标准应从严要求，按一级标准执行。

（1）生态环境综合整治目标

参照国内大型露天矿生态综合整治经验，确定本矿区露天矿生态环境综合整治目标为：

- 1) 表层水土流失总治理度达到 95%；
- 2) 土壤流失控制比达到 0.7；
- 3) 采掘场和排土场土地治理率达到 98%；
- 4) 采掘场和排土场植被恢复系数达到 98%；
- 5) 林草覆盖率达到 35%
- 5) 矿区物种和种群不受影响。

（2）矿区发展限制因子

- 1) 矿区开发不得影响城镇建成区与规划区；
- 2) 矿区开发不得影响城镇已经划定的地表、地下水水源地及规划的水源地；
- 3) 在规划的自然保护区范围内禁止规划建设新矿井。

5.1.2.2 生态环境综合整治区划

依据生态功能区划以及矿区平面布局制定生态治理规划。该矿区建设涉及三个生态功能区，分别为乌拉盖草甸草原防风固沙生态功能区、退耕还林还草生态功能恢复重建区和乌拉盖河流沼泽湿地防洪调蓄生态功能区。矿区生态环境综合整治区划见表 5.1-2。

贺斯格乌拉煤田矿区生态环境综合整治区划

表 7.1-1

治理规划区	区划范围	土地利用类型	生态功能区	整治目标	整治内容
工业场地及连接道路恢复重建区	工业场地、道路周边 200 米	湿地、草地	退耕还林还草生态功能恢复重建区	建设期受干扰的草地生产力得到恢复，区域林草覆盖率	严格控制活动范围，减少对草地生态系统干扰
			乌拉盖河流沼泽湿地防洪调蓄生态功		采取水利工程措施，保证水域面积和湿地面积不减

	范围		能区	达到 85%	少，同时采取措施隔断地表地下水联系
采掘场地恢复重建区	采区范围	旱地、湿地、草地	退耕还林还草生态功能恢复重建区	复垦率达到 98%、稳定土地生产力、保护土壤生态系统尤其是土壤微生物、构建新的农田防护林体系	保护表土层、土地复垦与整理，兴修农田水利
			乌拉盖河流沼泽湿地防洪调蓄生态功能区		采取工程措施改造地表水系
			乌拉盖草甸草原防风固沙生态功能区		尽量维持天然植被
地下水下降恢复重建区	采坑周边 3Km 范围	旱地、湿地、草地	退耕还林还草生态功能恢复重建区	稳定土地生产力、保护自然灌丛和林地生态系统、防止土地干旱化	阶段性实施封育、减少人为干扰
			乌拉盖河流沼泽湿地防洪调蓄生态功能区		采取措施隔断地表地下水联系
			乌拉盖草甸草原防风固沙生态功能区		根据草地动态监测结果，科学安排载畜量、减少人为干扰
露天矿剥离排土场恢复重建区	排土场范围	湿地、草地	退耕还林还草生态功能恢复重建区	土地治理率达到 98%，植被恢复系数达到 98%，表层水土流失总治理度达到 95%	水土保持治理、地质灾害防治、生态复垦为耕地
			乌拉盖河流沼泽湿地防洪调蓄生态功能区		

5.1.3 露天矿生态综合整治措施

5.1.3.1 露天矿生态综合整治工程措施

(1) 表层土保护措施

保护好矿区露天矿表层土是确保区域草原生态系统稳定，实施草地和耕地等基本生态复垦和区域生态重建的关键。拟采取的保护措施如下：

1) 在露天矿工业场地、排土场和采掘场等项工程剥离表土前，首先对区域内第四系表土层进行单独剥离、单独堆存。按总体规划，可在排土场设独立堆放区单独堆放。

2) 表层土堆放处周围边界布置排水沟或防护堤，采用密目网覆盖堆体，并在堆体周边用填土草袋围挡作临时挡护。

3) 待表层土完成堆存任务后，随煤矿开发堆土场平台达到设计标高并稳定时，即可用堆放的表土进行生态恢复，因此表土层剥离随煤矿开发一直在进行，而用于生态恢复的表层土也一直在进行，当表层土恢复回填区原地貌后，首先进行水平犁沟整地，

将土层翻松，然后进行耕地复耕和草地的恢复工作等。

4) 建设单位根据施工计划编制表层土保护方案，提出详细表层土的剥离方法、堆积布置、堆积方法、回填方法和步骤、实施计划的具体安排等内容，在施工时，应派专人进行监督指挥。

(2) 排土场土地复垦

外排土场土岩，采用扇形推进，先下部后上部；内排土场由下而上发展，形成台阶后，与采掘工作面平行推进。排弃台阶上的部分土岩，采用推土机推排，排土场表层覆以第四系表土。同时加强排土场排灌工程和水土保持工程措施，防止水土流失和滑坡等地质灾害。

(3) 采掘场土地复垦

本矿区采掘场采完后，作为后期土岩剥离物的内排土场，故采掘场土地复垦工艺，采用内排土场复垦方案，即由下而上发展，形成台阶后，与采掘工作面平行推进。同时加强排土场排灌工程和水土保持工程措施，防止水土流失和滑坡等地质灾害。

(4) 地面生产系统及工业场地

地面生产系统及工业场地在场地开挖过程中剥离的表土需进行临时堆存，采用编织袋装表土挡护。为防止雨水冲蚀，采用薄膜覆盖。同时在施工场地周边修建临时排水沟，排除施工过程中地表积水。

(5) 道路工程

运输道路布设排水沟。矿区新修运输道路施工过程中，对剥离的表土进行临时堆存，采用编织袋装土挡护。

(6) 生态恢复与重建永久防护工程

为减少区域水土流失量，必须在露天采矿场、排土场、运输道路、地面生产系统及工业场地等建设永久性的防护工程，具体包括：

- 1) 露天采矿场：边坡治理清方减载工程；
- 2) 排土场：挡土墙、截洪沟；
- 3) 运输道路：浆砌石挡土墙、浆砌石排水沟；

4) 地面生产系统及工业场地：浆砌石挡土墙、浆砌石排水沟。

5.1.3.2 露天矿生态综合整治植被恢复与重建措施

(1) 排土场

1) 种植豆科牧草

种植豆科牧草主要是用来增加土壤养分，加速土壤熟化。首先种植豆科灌木或牧草(有固氮作用)，然后将植物(有机物)通过多种方法归还土壤，如绿肥压青、秸秆还田。通过如此循环来提高土壤有机质含量是一项减少能量投入、提高能量产出的有效措施，投资少、见效快。这样，既增加了土壤的有效氮含量，又通过压青提高了土壤有机质含量，加速土壤熟化和土壤改良速度。

2) 选择先锋植物和适宜树草种

选择适生植物是植被重建的关键措施之一，根据排土场、矿区周边环境影响区的立地条件，结合当地气候等限制因素，选择当地建群种及优势种，如羊草、针茅、线叶菊、小叶锦鸡儿等。确保露天矿区土地复垦后达到或超过现有植被分布水平、覆盖程度和生长情况。

3) 植被配置模式

对于永久性边坡，进行放坡处理，待坡度放缓至 15°后恢复植被。对于最终排弃平台，土地整治后种植牧草。

(2) 工业场地

工业场地的植被恢复与重建应充分考虑在工业场地道路两侧布置行道树，重点绿化区域为场地空地部分，布置绿篱、花坛、草坪和乔木。

根据不同的地形地势和植物造景要求，分别采取孤植、对植、丛植、群植、带植和绿篱等多种形式。

(3) 道路运输系统

为防止坡面重力侵蚀对公路的危害及影响，在公路两侧种植植物措施防护体系，不但可以起到稳定边坡，巩固路基的作用，还可以减少水土流失对交通线路造成的危害，同时可以美化环境，起到一定的阻隔噪声和降低粉尘的作用。不考虑公路的挖、

填方类型段，设计沿公路两侧进行小范围局部的整地、表土回填，栽植滇杨作为行道树。

在道路两侧分别营造防护林，防护林带可采用乔灌混交林，乔木布设 3 行，灌木在林下分散种植，禁止引入外来种。

5.1.4 破坏牧草地补偿方案

由于矿区开发将占用人工牧草地，给周边牧民造成草地减少、牧草供应减少等问题，建设单位应按照国家有关规定办理相关手续，给牧民合理的经济补偿。从而减少因项目建设对农牧业生产等生态环境的影响，实现区域经济的可持续发展。通过补偿保证当地农牧民生活质量不会降低并得以进一步提高。

对于露天矿采煤过程中造成的牧草地损失应采取措施进行复垦，破坏严重无法复垦的牧草地应进行必要补偿。遭受中度破坏的牧草地应及时开展土地复垦，恢复原有生产水平。为保证当地农牧民生活质量不降低，在对牧草地造成破坏后，根据牧草地破坏的程度不同对受损农牧民进行经济补偿，补偿金额按照当地政府制定的补偿标准进行，保证受损农牧民的生活质量不降低。经济补偿的时间从受到破坏的当年起到土地复垦后恢复原有生产能力为止。

5.2 矿区大气污染控制措施

5.2.1 集中供热措施

矿区纬度高，气候寒冷，采暖期长，故应从资源能源综合利用的角度，统一规划矿区供热，充分利用化肥厂热电站余热进行集中供热，节省能源，减少能源的浪费和环境污染，禁止随意建设小型供热锅炉。

矿区规划建设两大集中供热区，分别为露天矿工业场地锅炉房、化肥厂热电站锅炉房。矿区供热方案符合区域集中供热理念。

鉴于矿区内矸石砖厂、粉煤灰水泥厂等与化肥厂位于同一能源化工基地，建议此综合利用项目采用化肥厂热电站余热供热，化肥厂可采用电取暖；另外，为提高热电

站供热效率，建议热电站采用抽汽式供热系统。

5.2.2 化肥厂大气污染控制措施

类比国内同类型项目的生产资料，化肥厂在生产过程中主要应从以下五个方面控制大气污染物的排放：

(1) 硫磺回收

对生产过程中产生的 H_2S 酸性气应采取成熟、可靠的技术工艺进行回收，保证 H_2S 回收率，使 SO_2 排放速率和浓度符合规定的要求，以目前普遍采用的硫磺回收工艺 CLINSULFDO 工艺和 SCOT 工艺为主进行选择。

(2) 控制无组织排放

通过加强生产管理，定期对生产设备进行检修维护，最大限度杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏现象，控制或杜绝废气污染物的无组织排放。

(3) SO_2 防治措施

鉴于矿区所属乌拉盖开发区为农牧区，“十一五”未为工业分配 SO_2 目标总量，新建项目 SO_2 总量指标均来自锡林郭勒盟制定的“十一五”削减计划。因此，建议化肥厂热电站上脱硫设施，通过方案必选及周边石灰石资源，矿区化肥厂热电站可采取湿式石灰石脱硫工艺，确保脱硫效率达到 80%。

(4) NO_x 防治措施

建议矿区化肥厂热电站循环流化床锅炉采用低氮燃烧技术，可将 NO_x 排放浓度控制在 $410mg/m^3$ 以下；同时，根据《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223—2003) 的要求，在总平面布置中应预留脱氮场地。

(5) TSP 防治对策

鉴于矿区局部区域已出现 TSP 超标现象，建议矿区化肥厂热电站采用高效静电除尘器，确保除尘效率达到 99.85%

化肥厂储煤场应做到密闭贮运，储煤场周边粉尘浓度控制在 $80mg/m^3$ ；输煤栈桥、转运站考虑水冲洗；对于化肥厂热电站灰渣，在充分综合利用的前提下，调湿到 30% ~

40%运至灰场；灰场需加强洒水降尘措施。

5.2.3 露天矿大气污染控制措施

矿区露天矿大气污染主要表现为粉尘污染，主要来源于露天采煤、煤炭储存、场内输送以及选煤厂筛分破碎车间等；另外，场地锅炉烟气排放也会对大气环境造成一定的影响。煤矿主要污染物为 SO_2 和 TSP。建议矿区对煤矿大气污染控制措施如下：

（1） SO_2 防治措施

煤矿排放的 SO_2 主要来自工业场地锅炉烟气排放，建议矿区煤矿工业场地锅炉上脱硫设施，，确保脱硫效率达到 85%。

（2）TSP 防治措施

煤矿排放 TSP 主要来自四个方面：露天采场扬尘、锅炉烟气排放、物料输送、煤炭洗选筛分、排矸场、储煤场扬尘。

对露天采场，穿孔爆破产生的粉尘通过爆破控制技术进行抑制，排土场在排土过程中定期进行碾压，在永久排弃面上及时覆土绿化。

对于锅炉烟气排放的 TSP，建议对矿区煤矿工业场地各锅炉上除尘设施，除尘效率至少要达到 99%；对于物流运输，建议煤矿内煤炭输送及转载点均应在封闭建筑内，运矸车辆加密封罩，运矸道路采用洒水措施抑尘；对于煤炭洗选筛分，建议在产生大量煤尘的筛分破碎车间设机械通风除尘，原煤落煤点设有湿式除尘；对于排矸场和储煤场扬尘，建议对原煤产品做到不露天、不落地、密闭贮运，控制储煤场周边粉尘浓度在 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 之内，对排矸场加强洒水降尘措施。

5.3 矿区水污染控制及水资源保护措施

5.3.1 水污染控制措施

（1）煤化工（化肥厂）项目排水控制

目前我国煤化工均可实行排水“清污分流、雨污分流”。全厂设有污水处理站和中水回用处理站，集中处理全厂生产、生活污水。污水处理站处理达标的废水部分用作

绿化喷洒用水，部分进入中水处理站处理，中水处理站出水回用于厂内作循环冷却系统补充水。因此目前新建的煤化工企业废水从技术上是可以保证废水全部回用的。同时考虑到化工废水危害较大，煤化工企业一般都在厂内设置初期雨水收集池和足够容量的事故应急池，用于收集雨季初期雨水和生产系统事故排放废水，这将进一步杜绝废水排放对地表水水质的影响。

总体来说煤化工企业可以做到废水全部回用，因此评价提出矿区规划建设的煤化工项目废水按零排放考虑，并应建立完善事故排水收集和处理设施，完善事故排水应急处理预案，杜绝污水外排。

（2）规划煤矿与选煤厂项目排水控制

选煤厂煤泥水：就我国目前的技术条件，选煤厂只要配套建设完善的煤泥水处理系统，即可做到煤泥水闭路循环。因此本评价提出对选煤厂煤泥水按照零排放考虑。但对选煤厂必须设施事故煤泥水处理设施，杜绝煤泥水的事故排放。

煤矿生活污水：煤矿生活污水同城市生活污水有一定的差别，主要是 BOD 负荷低，水量不稳定。对煤矿生活污水最低限度应进行二级生化并作消毒处理，再根据复用途决定是否进行深度处理。接触氧化法二级生化处理技术成熟，处理效果好，对煤矿工业场地生活污水处理适应性强，目前在全国各地矿区应用广泛。因此评价建议各企业独立分散的生活污水处理宜选用接触氧化法处理工艺。接触氧化和消毒处理后的生活污水可用作生态、灌溉用水。如果将生活用水用作生产系统或生活用中水，需对生活用水在二级生化处理的基础上增加深度处理系统，如过滤等。

疏干水：根据矿区露天矿疏干水监测结果，露天矿疏干水水质较好，能够达到煤化工（化肥厂）用水水质要求。因此，对于矿区露天矿疏干水全部用于煤化工生产用水，不外排。

5.3.2 水资源保护措施

（1）在矿区开发过程中，应对南部矿区及周围地质环境进行监测，主要是南区矿坑排水与地下水位动态监测，疏干沉降监测，并加强对周围地下水动态监测数据分析

研究，及时对可能产生的不利情况进行综合治理。

(2) 根据地下水环境影响评价分析，为确保开采不对贺斯格淖尔湿地自然保护区产生不利影响，及对周围的河流及湖泊的影响最小化，环评提出北区严禁开采，并建议矿区总体规划中取消北区规划开采区，后期开采区应在进一步勘探的基础上，本着生态环境保护优先原则进行选择。

(3) 矿区在开采过程中，尤其是后期开采时，应做好地下水观测工作，及时把握地下水位水质的变化情况，对受影响的贺斯格乌拉牧场牧民生活区域应建立供水管网，将矿井水处理后作为受影响牧民的生活用水，以确保不影响贺斯格乌拉牧场牧民的生活。

(4) 环评提出对湖盆南部天然土堤采取防渗处理措施，色尔勒河设计改道河段整体向南偏移 2km，以确保对色尔勒河的影响降到最小。同时，矿区开采过程中应加大对周围湖泊及河流等地表水位的监测和水文观测，开采过程中一旦发现可能出现影响地表水体的迹象，应严格执行“有疑必探、先探后掘”的原则，以防对河流及湖泊产生不利影响。

5.4 矿区噪声污染控制措施

5.4.1 施工期噪声控制原则

1) 合理安排施工场地，施工场地尽量远离居民区等敏感点；施工场界内合理安排施工机械，噪声大的施工机械布置在远离居民点的一侧；

2) 合理科学的布局施工现场，根据场地布置情况实测或估算场界噪声，特别是有敏感目标的一侧，如果超标则应采取加防振垫、包覆、隔声等有效措施减轻噪声污染；

3) 合理安排作业时间，噪声大的作业尽量安排在昼间施工；

4) 合理规划施工便道和载重车通行时间，尽量不穿过环境敏感点或远离环境敏感点，减小运输噪声对居民的影响；

5) 做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工，施工单位在施工前应取得地方政府的支持，张贴施工告示与说明，取得当地居民的理解与谅解；同时施工时应做好施工

人员的环保意识教育，降低人为因素噪声的噪声污染。

5.4.2 运行期噪声控制原则

1) 选用设备声源强低噪设备，并进行减震处理

贺斯格乌拉矿区开发涉及到煤炭露天开采、洗选加工、运输、煤转化(煤化工)等活动，这些活动所选用的机械设备运行所产生的噪声是主要噪声源。矿区规划方案具体项目实施过程中，应优先选取高效、低噪的先进设备作为首选设备，从声污染产生的根本上采取防治措施，减轻设备噪声对环境的影响。另外，设备安装过程中应采取减震和隔震措施，降低设备噪声和震动源强。

2) 采用综合降噪措施

①工业场地设备安装在厂房内，设计时应优先考虑采用建筑隔声方式降低噪声影响。建筑隔声不能满足要求时可进一步采用消声、吸声和设置隔声体等综合降噪措施。

②机动运输车除选用先进设备外，运行中还应注意常检查、维修，使运输设备处理良好的工作状况；装载量应在设备额定牵引力范围内，通过敏感目标区时禁止鸣笛、限制通过速度；专用道路应经常修缮保持路面良好，同时在声源移动线路两侧设置防护林，采取这些措施后可使交通噪声对环境的影响控制在较小的范围内。

3) 留设必要的防护距离

对于各新建工业场地，在采取必要的噪声防治措施后厂界噪声仍然超标的，可根据预测结果留设必要卫生防护距离，建议在防护距离内不再规划建设对噪声敏感的房屋建筑。

4) 搬迁避让

对于确因选址、选线不能避让的重要声环境敏感点，声环境质量不能达标的，必要时进行搬迁。

5.5 固体废物处置与综合利用

5.5.1 固体废物资源化利用

5.5.1.1 煤矸石

煤矸石是煤炭工业目前排放量最大的工业固体废弃物之一，如果加以适当的处理和利用，煤矸石是一种有用的资源。含炭量较高的煤矸石可以作锅炉燃料；含炭量较低的煤矸石，可以作生产砖瓦、水泥、轻骨料、砼砌块等建筑材料；含炭量极少的煤矸石，可以用作回填塌陷区及铁路和公路的路基填料，其利用的途径主要与矸石的理化性质有关。下面对主要利用途径可行性进行简单分析。

（1）煤矸石制空心砖

煤矸石制空心砖的工艺在我国已经比较成熟，主要方式是利用矸石全部或部分代替粘土，采用适当烧制工艺生产烧结砖。该砖比实心粘土砖具有强度大、容量小、隔热、保温、隔音等特性。矸石砖取代粘土砖将成为建材行业的一个主导方向，由于国家和地方禁止使用的粘土砖的政策将为矸石制砖提供一个广阔的前景。贺斯格乌拉煤田矿区规划选煤厂洗选矸石可用于制造煤矸石空心砖，矿区规划新建规模为 1 亿块/a 的矸石砖厂 1 座，最终矸石利用量可达 26.7 万吨/年。

（2）煤矸石生产水泥

我国利用煤矸石生产水泥，发展迅速，且型号繁多，主要有普通硅酸盐水泥，火山灰硅酸盐水泥、煤矸石少熟料水泥，煤矸石速凝水泥等。

矸石制水泥生产工艺为：将石灰石、煤矸石、铁粉（助熔剂）混合球磨获得生料，加入一定量的无烟煤混合均匀，再加入水制成生料球，在 1400-1450℃ 的温度下煅烧，得到硅酸三钙为主要矿物成分的熟料，然后将烧成的熟料与石膏一起磨细，制成普通硅酸水泥。制作普通硅酸盐水泥的煤矸石含 Al_2O_3 的量一般为 7%-10%，属于低铝煤矸石，生产中处理煤矸石的办法与处理黏土相同。所生产的熟料中，硅酸三钙的含量在 50% 以上，硅酸二钙的含量在 10% 以上，铝酸三钙在 5% 以上，铁铝酸钙含量在 20% 以上，因此该水泥具有早期强度高，凝结硬化快等特点，适用于水利、工业及民用建

筑。利用煤矸石为原料生产出的水泥性能均符合国家标准，在回转窑中煅烧的熟料其抗压强度和抗拉强度高。矿区在矸石制作水泥方面尚无利用，主要是矿区有大量的粉煤灰资源可供利用。

（3）煤矸石发电

为了充分利用资源，国家有关部门制定了一系列限制矸石排放、鼓励矸石综合利用的政策，提出把煤矸石纳入资源化管理渠道，根据所含热值加以综合利用。

根据煤矸石发电的技术要求，一般矸石热值在 5000kJ/kg 即可用于发电。根据调查，本矿区现有选煤厂洗选矸石热值普遍大于 6280kJ/kg，满足发电技术要求，可以直接用作循环流化床锅炉燃料。因此评价认为该矿区内煤矸石发电综合利用途径可行，但本矿区洗选矸石量较少，尚未考虑矸石发电。

（4）煤矸石作工程填筑材料

利用发热量较低的建设期排矸及掘进矸石铺填工业场地，或用于填筑铁路、公路路基等，既可降低筑路及填高工业场地所需工程投资，又可减少矸石占地。

（5）煤矸石填沟造地

矸石填沟造地在煤炭工业已取得较成功的经验，利用矸石，充填采掘场，覆土后即可用来植树或种植牧草或农作物，既处理了矸石，又增加了草地、耕地面积。针对本规划矿区所处的地形地貌，各矿井剩余的建设期矸石和掘进矸石可采取该处置方式。对贺斯格乌拉煤田矿区，矸石堆存很容易自燃而造成环境污染，因此对矸石的填沟造地须采取措施防止矸石自燃。

5.5.1.2 粉煤灰的资源化利用途径

粉煤灰有良好的物理、化学性能和利用的价值，因而是一种“二次资源”。粉煤灰中含有 C、Fe、 Al_2O_3 及稀有金属，可首先将它们回收；由于粉煤灰中含有 CaO 、 SiO_2 等活性物质，当其掺入少量生石灰和石膏时，可生产无熟料水泥，也可掺入不同比例熟料，生产各种规格的水泥；粉煤灰还可制成粉煤灰混凝土和砖；粉煤灰还可以代替砂石、水泥、粘土等作路面材料；粉煤灰中的 Si、K、S 等组分可用于制作农业肥料与土壤改良剂；其良好的物化性能还能用于环境保护及治理，如作吸附材料、

絮凝剂及用于废水治理。

另外，加气混凝土砌块是我国大力推广和发展的一种新型建筑材料，是由水泥、石灰或矿渣等钙质材料（或称胶凝材料）和砂、粉煤灰等硅质材料组成的一种轻质多孔材料，该材料具有质量轻、保温好、可以加工制作成不同形状和不易燃等优点，广泛应用于高层和框架结构的围护砌墙、外墙板、隔断墙和屋面板等工程。

贺斯格乌拉煤田矿区总体规划依托矿区热电站及地方规划乌拉盖电厂的粉煤灰资源规划了 2 个粉煤灰利用项目，具体见表 2.1-11，项目实施后粉煤灰利用量达 60 万 t/a。

通过以上方式，既可实现废物的资源化，变废为宝，又能减少处理处置总量，体现了固体废物处置“资源化、无害化、减量化”的原则。最大限度地降低固体废物产生的不利环境影响，从而实现贺斯格乌拉煤田矿区生产经济效益与环境效益的统一。

5.5.1.3 锅炉渣的资源化利用途径

锅炉渣与粉煤灰一样都是锅炉燃烧后产生的废弃物，目前我国对炉渣的资源化利用主要是将其与粉煤灰、矸石等混烧作为制砖、水泥的混合材；炉渣中含有的 C、Fe 以及稀有金属等可提取回收；另外炉渣中也含有 Si、K、S 等组分，可用作土壤稳定剂及农业用地酸性土壤的土壤改良剂。该矿区内露天矿工业场地锅炉灰渣可考虑与热电站粉煤灰一起综合利用和处置。

通过以上方式，既可实现废物的资源化，变废为宝，又能减少处理处置总量，体现了固体废物处置“资源化、无害化、减量化”的原则。最大限度地降低固体废物产生的不利环境影响，从而实现矿区生产经济效益与环境效益的统一。

5.5.2 固体废物污染防治对策

综合分析，贺斯格乌拉煤田矿区矸石和锅炉灰渣综合利用后，露天矿剥离物、部分矸石和锅炉灰渣还需采取填沟造地处置，这种堆放处置过程中对周围环境的影响主要表现为矸石自燃和灰渣堆存扬尘对环境空气的污染，及其淋溶水对水体的污染。针对各项固体废物的来源及其特性，评价提出以下环境影响防治措施：

（1）应选择库容大、服务年限长、汇水面积小、地质条件良好、地表植被相对较

差的荒沟作为露天矿剥离物、矸石和灰渣的处置场。

(2)对处置场应考虑洪水冲刷预防措施,即在沟口设置拦渣坝和四周设置截洪沟,底部设置导水管的措施。

(3)锅炉灰渣一般属Ⅱ类固体废物,因此贮灰场应建有配套的防渗系统或设置合理的固废排放方式,以防止淋溶水对地表水、地下水产生污染。

(4)排矸应采取“由下至上、分层碾压、黄土覆盖”的排矸工艺,同时应考虑分段堆存,堆满一段即可覆土并恢复植被,以防止自燃和减少扬尘。

(5)各矿和其他单位产生的生活垃圾,原则上应交由当地市政垃圾场集中处理。如需自行处置的,不能与矸石混排,应单独选址堆存,并作防渗处理。

(6)控制固体废物产生量,合理安排固废去向,扩大其资源化途径,全面提高固废综合利用效率,以从源头消减固体废物对环境的影响。

5.6 贺斯格淖尔自然保护区保护措施

5.6.1 北矿井禁采

矿区对北矿井与保护区核心区、缓冲区和实验区重合部分实行禁采,又根据北矿井部分禁采后剩余储量不满足国家对内蒙古自治区的开采要求,本环评提出不开采北矿井,确保湿地自然保护区不受矿区开发影响。

5.6.2 建立保护区生态监控系统

为了及时掌握保护区水环境变化状况及其矿区露天矿开采疏干地下水对保护区的影响,建议矿区与保护区联手建立保护区水环境监控系统。分地表水、地下水二方面。

地表水监控对象主要为色也勒河、色也勒钦布尔德淖尔;地下水监控对象主要为矿区及保护区附近孔隙潜水含水层及裂隙承压含水层。

5.6.3 建立快速反应调查机制

为了能对保护区环境变化迅速作出反馈,建议矿区、保护区管理局、当地政府三

个部门成立联合调查小组，一旦发现问题及时协调。操作参见图 7.6-1。

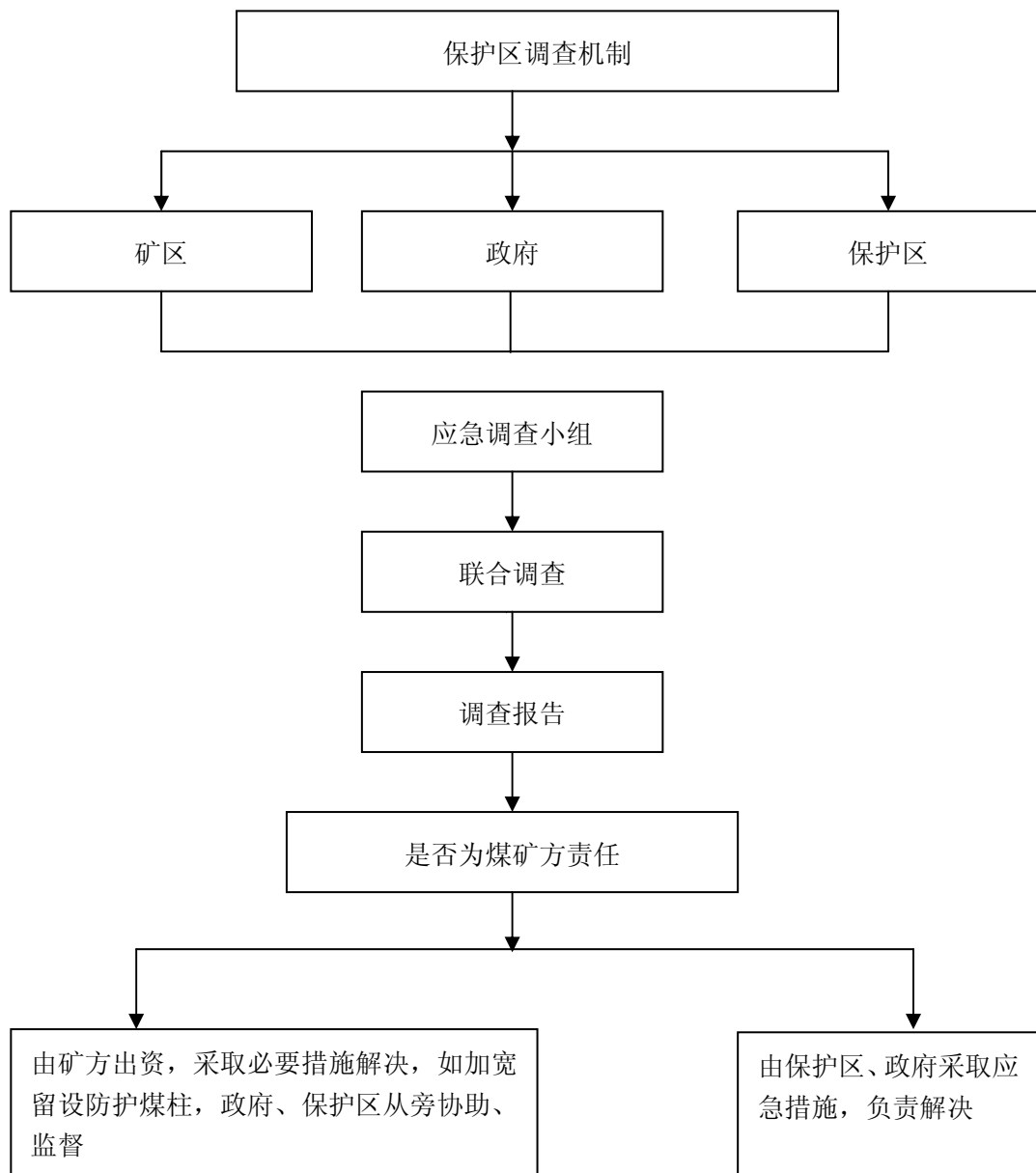


图 5.6-1 保护区环境事件应急处理流程图

5.6.4 积极开展保护区专题研讨会和抓好自然保护区宣传教育与管理工作

为了有效保护贺斯格淖尔自然保护区，实现区域经济可持续发展，保护区与矿方应根据保护区发展实际情况定期或不定期举行保护区专题研讨会，邀请国内外有关专家现场考察，出谋划策，共同探讨保护区协调可持续发展道路，矿方可为会议提供必要的经费支持。同时矿区内各规划项目还应抓好自然保护区宣传教育与管理工作，告知施工人员对自然保护区进行保护的重要性和必要性，严禁施工人员进入自然保护区的

缓冲区和核心区，严禁对周围林、灌木进行滥砍滥伐、破坏野生动物的栖息环境，严禁对野生动物滥捕、滥杀；必要时协助保护区人员开展保护区维护工作，保护区负责技术指导。地方政府与保护区管理机构应积极开展保护区立法，加强管理工作，杜绝人为因素对保护区的干扰破坏，与矿方一道探讨保护区的共建工作，形成有效保护机制。

5.7 移民安置对策

矿区内无大的居民聚集点，但矿区的建设过程涉及到牧民的迁出、新定居点建设以及重新定居等过程。关于牧民搬迁地点的选择，提出如下建议：

矿区内草场植被覆盖状况较好，距离湿地较近水资源丰富，这是吸引牧民在此定居的主要原因，为配合矿区建设，在不影响牧民正常生活生产的条件下需要牧民定居点进行搬迁。牧民迁出去向需要进一步论证，以免人口过度集中，引起草地过载而导致退化。

5.8 矿区清洁生产与循环经济

目前国家颁布了《煤炭行业清洁生产评价指标体系（试行）》、《氮肥行业清洁生产评价指标体系（试行）》，本次评价将参照上述评价指标体系对贺斯格乌拉煤田矿区的煤矿、化肥厂清洁生产水平提出要求。

矿区循环经济发展设计总体思路为：遵循“3R”和全过程设计原则，以煤矿开采为核心，建立煤炭开采、煤化工转化、建材生产等循环经济产业链，促进煤炭资源高效利用，以及煤炭资源利用过程中副产品的再生利用，带动周边企业发展和结构升级，增加农牧民就业，促进当地经济振兴，实现企业经济效益、环境保护、企业组织管理效能提高的“三赢”局面，最终实现矿区与环境和社会的和谐发展。

6 矿区规划综合论证

6.1 矿区产业定位合理性分析

矿区产业定位合理与否与矿区所在区位条件和资源条件密切相关。下面依据国家和地方产业规划与布局,结合矿区区位条件和资源条件,分析矿区产业定位的合理性。

6.1.1 矿区区位条件

贺斯格乌拉煤田位于内蒙古自治区锡林郭勒盟乌拉盖管理区巴彦胡硕镇东北 67km,行政区划属乌拉盖管理区管辖。乌拉盖管理区位于锡盟东北部,地处大兴安岭西麓,东接兴安盟界,南与霍林郭勒市接壤,是锡盟、兴安盟和通辽市三盟市的交界处。

矿区西南距东乌珠穆沁旗(乌里雅斯太镇)190km、距巴音呼硕镇 67km(乌拉盖开发区政府所在地),距锡林浩特市 450km,南距霍林郭勒市 78km。矿区南部有省道 S101 经过,交通较为便利。根据铁道部发展总体规划,白音华-乌拉盖-霍林河铁路即将开工建设,线路全长 170km,该铁路建成之后,本矿区产品将由此可达赤大白铁路和集通铁路等铁路线,本矿区交通运输能力将大大提高。

6.1.2 资源条件

贺斯格乌拉煤田矿区规划范围总面积 121.79km^2 ,规划开采范围面积 33.75km^2 ,含煤地层主要为霍林河组含煤段,可采煤层总厚度 $9.82 \sim 212.44\text{m}$,平均 102.58m 。矿区煤炭资源储量丰富,地质储量 1411.36Mt ,可采储量 1140.30Mt 。矿区煤质以褐煤为主,是良好的煤化工、民用或动力用煤。基于锡盟建设乌拉盖能源化工基地之际,矿区目标市场明确可靠。贺斯格乌拉煤田矿区从资源条件方面和市场需求方面均具有建设大型煤炭基地的有利条件。

矿区电力供应来源可靠,目前,为支援开发乌拉盖地区矿产资源与建设乌拉盖能源化工基地,内蒙电网正在建设 220kV 变电站,其两个电源进线引自内蒙电网的 220kV

变电站。变电站规模为 $2\times 120\text{MVA}$ 、 $220/110/35\text{kV}$ 。该站目前土建工程已完工，其一期工程 $1\times 63\text{MVA}$ 的主变预计可于 2008 年 3 月投入运行。另外贺斯格乌拉牧场已有 35kV 变电站一座，矿区化肥厂热电站装机容量为 $2\times 25\text{MW}$ 。乌拉盖开发区供电能力完全可以满足矿区用电负荷需求。

矿区主要的水资源有乌拉盖水库水、矿区疏干水和生产生活污水复用水。从资源平衡分析看，区可供利用的水资源量基本可以满足矿区规划用水需求。

贺斯格乌拉煤田矿区属草甸草原区，植被覆盖率较好，但其生态环境脆弱，易造成水土流失，将对矿区未来的开发形成制约。

矿区属全牧区，其大气环境、地表水环境良好，有一定的环境容量，这些将对矿区发展有一定的支撑作用。

综上所述，贺斯格乌拉煤田矿区为内蒙古自治区重点建设的能源化工基地的原料生产基地，投资环境与开发建设条件良好。在锡林郭勒盟乃至内蒙古自治区煤炭工业发展与乌拉盖开发区经济发展中具有重要地位。矿区规划以煤、化、建材等项目为规划要点，产业定位符合国家和地方产业政策，矿区产业定位是合理可行的。

6.2 矿区建设规模和建设时序合理性分析

本规划矿区总体发展规模和建设进度是以矿区资源条件、市场需求原则，以及内蒙古自治区建设乌拉盖开发区能源化工基地规划等要求为依据确定。本节拟从环境与资源承载力角度分析建设规模与建设进度的合理性。

6.2.1 矿区建设规模合理性分析

（1）资源承载力合理性分析

从矿区煤炭资源分布看，矿区批复范围 121.79km^2 ，矿区规划开采范围面积 110.87km^2 ，其中布日都详查区暂不开采。规划开采范围资源勘探程度相对较高，截至 2005 年底，矿区总资源量达 1411.36Mt ，按照矿区规划建设时序和规模，矿区服务年

限达 64.0a，均衡服务年限 54.0a。应该说矿区维持规划规模和开采年限的资源量是可靠的。而且随着深部区域勘察工作的进行，将会探明更多的煤炭资源，矿区的服务年限完全可能延长。

从区域水资源分析看，至 2019 年矿区总需水量 $56426\text{m}^3/\text{d}$ ，其中有 $35254\text{m}^3/\text{d}$ 来自乌拉盖水库水，占到了总需水量的 62.5%；矿区其它需水 $21172\text{m}^3/\text{d}$ 来自露天矿疏干水及矿区生产生活污水复用水，占总需水量的 37.5%。矿区开发水源中 $21174\text{m}^3/\text{d}$ 露天矿疏干水和生产生活污水复用水是有保证的； $35254\text{m}^3/\text{d}$ 地表水占乌拉盖水库未分配工业用水量的 37.75%，水量保证没有问题。因此矿区水资源有上有一定的开发利用能力，有一定的承载力，能够支持矿区开发的实施。

从土地资源角度来看，矿区所在地为全牧区，地广人稀，资源丰富，开发程度较低，矿区周边土地资源足以能够承载矿区规划占地需要，且随着露天矿土地复垦、植被恢复等措施，会有效改善露天矿对当地生态系统和土地利用功能的破坏，但在开发过程中，必须注意天然草地生态保护和牧民利益保护问题。

综上所述，评价认为从资源角度看，贺斯格乌拉煤田矿区丰富的煤炭资源、水资源和土地资源能够承载矿区规划的各期建设规模，是矿区发展的物质基础。

（2）环境承载力合理性分析

从大气环境承载的角度来看，矿区所处区域环境质量状况良好，大气环境容量较大。根据前面第 6 章大气环境承载力分析，矿区二氧化硫大气环境容量 35342.6t/a 。按总体规划，矿区所有项目建设完成后，排放 SO_2 为 1276.06t/a 。矿区 SO_2 环境容量能够承载矿区一期、二期需要，因此大气环境容量能承载矿区规划项目的开发建设。

从水环境承载的角度来看，由于矿区水资源综合回用率高，露天矿疏排水在满足自身需要后，全部送往化肥厂，而化肥厂在自身内部充分使用后，仅少量外排水与露天矿以及周边居民区生活用水一起排至矿区的污水库，经污水库处理后全部用于补充生产水或是矿区灌溉。所以从整个水循环利用过程中，整体无外排污水，不会对矿区周边水体（主要指色也勒河）水质造成影响。

第 5 章的生态环境影响定量分析的结果表明，矿区开发对生态环境的实质影响不

明显，也不会改变现有的生态服务功能，矿区生产环境能够承载矿区规划的实施。但为改善矿区的生态环境质量，煤矿应该做好采掘场及排土场生态综合整治和环境污染治理工作，以增强矿区开发的可持续性。

（5）环境影响与环境质量可达性分析

从生态影响看，贺斯格乌拉煤田矿区规划项目实施后，矿区生态环境状况指数略微变差，但区域生态环境状况仍可维持在现状级别（良），这表明矿区开发对区域生态状况影响较小。

从地表水环境影响看，矿区由于污水不外排，几乎全部得到处置和回用，矿区开发不会对地表水体造成污染。

从地下水环境影响看，矿区北矿井开采会导通浅部上更新统 Q_3^{al} 孔隙潜水含水层，完全导通系风化带裂隙承压含水层，由于导通区域处于湿地自然保护区下游，必然加大对湿地自然保护区第四系孔隙潜水含水层中的地下水的侧向排泄，从而影响湿地自然保护区的功能，因此，环评提出北区开采应慎之又慎，原则上严禁开采，并建议矿区总体规划中取消北区规划开采区。

南区露天煤矿首采区裂隙承压含水层疏干影响半径为 1173m，而贺斯格乌拉牧场水井距离露天矿边界为 1500m，影响区域边界离水井仅 327m，先期开采对贺斯格乌拉牧场牧民生活饮用水影响较小，但随矿区的进一步开采，其疏干影响范围也逐步扩大，最终会对贺斯格乌拉牧场水井产生不利影响，造成井水位下降甚至干涸，因此，矿区在开采过程中，尤其是后期开采时，应做好地下水观测工作，及时把握地下水位水质的变化情况，对受影响的区域应建立供水管网，将矿井水处理后作为受影响牧民的生活用水，以确保不影响贺斯格乌拉牧场牧民的生活。由于哈拉盖图牧场距离矿区较远，且哈拉盖图牧场所在区域的地下水系统与矿区处于不同的地下水流域中，煤炭开采疏干影响范围离哈拉盖图牧场水井最近也有 18 km，因此，煤炭开采不会对哈拉盖图牧场牧民地下饮用水源产生影响。

从大气环境影响看，新规划项目远离乌拉盖开发区所在地，只要按照规划及本环评要求上脱硫除尘措施，矿区开发建设不会对当地大气环境产生较大影响。

从声环境影响的角度来看，矿区露天矿、化肥厂及综合利用企业噪声在采取相应的隔噪措施后，均可控制在厂界之内，对矿区周边居民区、文教区等声环境敏感区或点不会造成较大影响。

从固废环境影响来看，灰渣、煤泥与洗选矸石得到综合利用，露天矿剥离物及生活垃圾均得到比较妥善处置，不会对环境造成较大影响。

因此，从环境影响的角度来看，只要严格实行本报告提出的环境影响减缓措施，并按照本报告提出的清洁生产与循环经济规划目标去安排生产，从环境影响的角度，矿区各期开发均不会当地环境造成明显影响。

综上所述，在矿区切实落实本报告提出的环境影响减缓措施前提下，矿区资源条件和环境容量是能够承载矿区各期规划的建设项目和建设规模。

6.2.2 矿区建设时序合理性分析

矿区建设时序与国家大型煤炭基地规划、内蒙古自治区乌拉盖能源化工基地建设要求与锡林郭勒盟国民经济发展计划相一致，矿区煤化工等项目的建设时序与矿区煤炭资源开发规模和时序基本一致，因此总体来说矿区建设时序安排是合理可行的。

6.3 矿区空间布局与产业结构合理性分析

6.3.1 矿区空间布局合理性分析

贺斯格乌拉煤田位于内蒙古自治区锡林郭勒盟乌拉盖管理区巴彦胡硕镇东北67km，行政区划属乌拉盖管理区管辖。乌拉盖管理区位于锡盟东北部，地处大兴安岭西麓，东接兴安盟界，南与霍林郭勒市接壤，是锡盟、兴安盟和通辽市三盟市的交界处。

贺斯格乌拉煤田是内蒙古自治区新发现的较大型煤田，已列入内蒙古自治区2005-2020年规划煤矿项目中。锡盟盟委行署对该区煤田的开发和建设非常重视，盟行署委托北京环科总院编制了《锡盟煤炭加工综合发展规划》，规划中对盟内褐煤进行了

详细的分析和论证，认为盟内褐煤适合煤炭产品的转化，可以制成甲醇、二甲醚、合成氨、煤转油、甲醇单细胞蛋白等化工产品。2006 年 1 月乌拉盖管理区委托浙江大学公共管理学院区域经济与城市管理中心对该区项目建设和规划进行了详细论证，分析认为：乌拉盖成为北方地区煤能源化工基地具有突出优势。乌拉盖从锡林郭勒、蒙东地区乃至整个自治区来说，都是一个具备建立能源化工基地优越条件的地方。乌拉盖东南面的霍林郭勒、南面的西乌旗、西边的东乌旗都有超过 100 亿吨的大煤田，加上乌拉盖本身，乌拉盖与周边地区形成了一个 650 亿吨左右的褐煤富集的三角地区，而乌拉盖又处于这个褐煤富集三角区的中心区位。从这个褐煤三角区发展能源化工所需的水资源来说，三角区的其他地区都非常缺水，而唯有乌拉盖是这个三角区的水资源丰富和供应的中心，因此，开发贺斯格乌拉煤田矿区，不仅符合国家和自治区的产业政策，而且对该地区及东北老工业基地的建设起到积极作用，矿区空间布局是合理的。

从交通空间布局来看，矿区西南距东乌珠穆沁旗（乌里雅斯太镇）190km、距巴音呼硕镇 67km（乌拉盖开发区政府所在地），距锡林浩特市 450km，南距霍林郭勒市 78km。矿区南部有省道 S101 经过，交通较为便利。根据铁道部发展总体规划，白音华-乌拉盖-霍林河铁路即将开工建设，线路全长 170km，该铁路建成之后，本矿区产品将由此可达赤大白铁路和集通铁路等铁路线，本矿区交通运输能力将大大提高。总之，矿区周边及区内交通方便，从交通空间布局的角度来看，矿区空间布局是合理的。

从矿区与周边环境敏感点空间位置关系来看，矿区周边 8km 范围内无文物保护区、风景名胜区，但矿区北部范围与贺斯格淖尔自治区级湿地自然保护区重合，规划开采北矿井区将影响到自然保护区的核心区之一：沼泽型湿地珍禽核心区及其缓冲区、实验区。这使得贺斯格淖尔湿地自然保护区成为制约矿区空间布局的制约因子，为此，本环评在核实北部矿井区资源储量的基础上，根据国家《煤炭产业政策》和《煤炭工业矿井设计规范》的开采规模及服务年限要求，建议本规划不开采北部矿井。

综上所述，从区域层次角度来看，矿区空间布局符合国家发展战略、内蒙古自治区建设乌拉盖煤能源化工基地的规划和锡林郭勒盟矿产资源规划，总体来说，矿区的空间布局是合理的；但由于矿区北部与贺斯格淖尔湿地自然保护区境界范围重合，而

成为矿区空间布局的制约因子，由于贺斯格淖尔湿地自然保护区规划在先，且北部矿井资源储量本身较小，本环评报告提出不开采北部矿井，以确保湿地自然保护区不受矿区开发影响，进而消除贺斯格淖尔湿地自然保护区对本矿区开发在空间布局上的制约。

6.3.2 规划项目产业结构合理性分析

贺斯格乌拉煤田矿区规划项目构成主要分为煤矿项目、选煤项目、煤化工项目及其它资源综合利用项目。矿区规划以煤矿规划项目为主体，并同步配套建设选煤项目，以优化产品煤结构，提高产品煤质量。这符合国家产业政策要求和市场需求，是合理的。从洗选后的产品结构看，优质的洗精煤是优良的化工用煤，主要经皮带运输机运往化肥厂，以满足化工用煤需求，支持乌拉盖管理区能源化工基地发展。而对洗后矸石，规划一座矸石砖厂，就地综合利用。矿区总体规划根据资源情况配套建设了煤化工项目（化肥厂），当地丰富的水资源以及褐煤资源可以为高能耗的煤化工项目（煤转化肥）提供支撑，这使矿区的产业链得到延伸，同时也符合内蒙古自治区建设乌拉盖能源化工基地规划要求，这样的产业结构匹配是合理可行的。但矿区总体规划中对部分项目因矿区规划对自然保护区的保护考虑不周，同自然保护区规划发生了矛盾，对此评价将对部分项目建设规模提出必要的调整建议。此外矿区总体规划从节能减排和发展循环经济理念出发，规划了部分资源综合利用项目，如矸石砖厂、粉煤灰水泥厂和预制件厂等。这些项目的规划对于减少废物排放、提升经济效益具有重要意义，符合国家资源综合利用政策。

从规划项目在矿区内的布局看，规划煤化工项目和综合利用项目布置在乌拉盖能源化工基地范围内，节约了矿区占地，兼顾了地方能源化工基地规划，从环境保护角度看，这样的空间布局是合理的。

总体来看，贺斯格乌拉煤田矿区规划项目产业结构符合国家和地方有关产业政策、规划等，是合理可行的。

6.4 矿区环境目标可达性论证及规划控制目标建议

矿区环境目标可达性分析见下表 6.4-1。

矿区规划环境影响综合评价指标

表 6.4-1

环境主题		环境目标	评价指标			规划水平	矿区规划实施具体指标值分析	环评推荐方案
自然环境	资源要素	合理开发利用煤炭资源	资源配置与效率	回采率（ % ）	薄煤层资源回采率	—	国家发改委《加快煤炭行业结构调整、应对产能过剩的指导意见》中明确提出“在资源回收上，薄煤层、中厚煤层、厚煤层的设计采区回采率，依次不低于 85%、80%和 75%”。	85
					中厚煤层资源回采率	—		80
					厚煤层资源回采率	—		75
			煤炭就地转化率（ % ）			—	本矿区煤矿开发规模立足于就地转化，主要供给矿区规划的化肥厂及当地规划的乌拉盖电厂	90
			机械化率			—	国家发改委《加快煤炭行业结构调整、应对产能过剩的指导意见》中明确提出“大、中型煤矿采煤机械化程度分别达到 95%、80%以上”；内蒙古自治区煤炭产业“十一五”规划》明确提出“到 2010 年，所有煤矿采煤机械化程度都要达到 90%以上”	95
		节约资源和能源	资源消耗指标	吨煤电耗（kwh/ t 煤）		—	矿区规划未对矿区煤矿吨煤电耗给出明确规定。本报告根据本次资料调研，参照目前矿区内规划的露天矿可研设计，矿区煤矿吨煤电耗平均约 8.61kwh/ t 煤，处于行业先进水平	8.61
			资源消耗指标	吨产品电耗（kwh/ t 产品）		—	矿区规划未对矿区化肥厂吨产品电耗给出明确规定。本报告根据本次资料调研，参照目前矿区内规划的化肥厂可研设计及相关环评报告，矿区化肥厂吨产品电耗平均约 203.7kwh/ t 产品，处于行业先进水平	203.7
				吨产品新鲜水耗（t/ t 产品）		—	矿区规划未对矿区化肥厂吨产品电耗给出明确规定。本报告根据本次资料调研，参照目前矿区内规划的化肥厂可研设计，矿区化肥厂吨产品水耗平均约 0.03t/ t 产品，处于行业先进水平	0.03
			露天矿占地面积（hm ² /Mt 煤）		—	根据矿区总体规划中露天矿工业场地占地面积及可采储量，矿区规划露天矿土地占用指标分别为 0.279hm ² /Mt 煤。这与煤矿行业清洁生产体系中的评价基准值相比，达先进水平	0.279	
			回收与综合利用指标	灰渣及脱硫石膏综合利用率（ % ）		—	矿区规划对化肥厂灰渣提出作为矿区规划水泥厂原料，但未对脱硫石膏综合利用率提出明确指标要求。本报告对于矿区化肥厂灰渣、脱硫石膏、煤矸石及煤泥综合利用率，依据《煤炭工业发展“十一五”规划》中“煤矸石、矿井水利用率均达到 70%”、国家发改委《“十一五”资源综合利用指导意见》中“粉煤灰综合利用率达到 75%，煤矸石达到 70%”、国家发改委《加快煤炭行业结构调整、应对产能过剩的指导意见》中“煤矸石和煤泥利用率达到 75%以上”的要求和规定，按照矿区消化灰渣、脱硫石膏、煤矸石及煤泥的实际能力确定	100
				煤矸石及煤泥综合利用率（ % ）		—		100
			回收与综合利用指标	疏干水回用率（ % ）		100	矿区规划建设疏干水处理站和污水处理站，疏干水和污水回用率均达到 100%，实现矿区污废水零排放	100
		矿区污水复用率		—	100			
		共伴生矿产资源利用率（ % ）		—	本矿区规划矿井为低瓦斯矿井，煤层气含量达不到工业综合利用要求，故本矿区不涉及共伴生矿产资源综合利用问题	—		
	环境要素	避免或减轻矿区开发活动产生的各种污染影响	大气污染指标	达标排放率（ % ）		—	矿区规划中未明确对矿区大气污染源达标排放提出明确要求。鉴于本矿区为新建矿区，按照环境保护及环评一般要求，建议矿区大气污染源达标排放率要达到 100%	100
				矿区 SO ₂ 的排放量（t/a）		—	若按照本报告推荐的矿区规划项目设置方案,矿区规划煤矿和化肥厂项目全部建成后,SO ₂ 排放量为 1276.06t/a,从总量指标情况来看，矿区为农业区，未给工业预留总量，矿区需向锡林郭勒盟环保局申请 SO ₂ 总量指标 1276.06t/a，方可满足矿区项目排污需要。矿区 SO ₂ 排放量应根据后期实际总量指标申请情况“量容排放”	1276.06 (后期)
			水污染指标	废水处置率和达标率（ % ）		—	矿区周边沟谷均为干沟，一年之中绝大部分时间处于干涸状态，矿区污水排放的污染物在沟谷中积累，在多雨季节易造成下游河流污染事件发生。同时，考虑到矿区属缺水矿区，矿区开发需要消耗大量的水资源，不仅要区内取水，还要区外调水。故建议矿区污水处置率和达标率要达到 100%	100
				矿区 COD 排放量（t/a）		—		0

续表 6.4-1

环境主题		环境目标	评价指标		规划水平	矿区规划实施具体指标值分析	环评推荐方案
自然环境	环境要素	避免或减轻矿区开发活动产生的各种污染影响	固体废物处置指标	煤矸石及煤泥处置率（%）	100	矿区规划中对煤矸石、煤泥、灰渣、生活垃圾均作出明确的 100%处置要求；但未提及污水处理场有机污泥处置要求，本报告建议矿区可先采取堆肥的方法处理，作为土地复垦用，实在不能处理的再送至杭锦旗锡尼镇生活垃圾处理场处置，处置率要达到 100%；另外，对于本报告推荐的采用湿式石灰石电厂脱硫工艺产生的脱硫石膏，鉴于其易于综合利用及综合利用价值较高，建议对其综合利用率也要达到 100%	100
				灰渣及脱硫石膏处置率（%）	100		100
				生活垃圾处置率（%）	100		100
				有机污泥处置率（%）	—		100
			噪声环境影响指标	满足声环境功能区要求	达标	只要矿区各规划露天矿和化肥厂加强噪声治理，包括从选择低噪设备、加强减噪措施，以及建噪声隔音屏障，可将噪声严格控制在厂界范围之内，不会对周边声环境造成较大影响	达标
		避免或减轻矿区开发活动产生的生态破坏	生态破坏指标	露天开采土地面积（km ² ）	—	矿区开发对生态造成的影响，主要是由煤矿露天开采所造成。若矿区开发不采取土地复垦、植被恢复等生态措施，矿区开发和建设将土地利用、水土流失、土地使用功能等造成一定程度的影响，造成矿区所处区域生态承载力的下降，并将不能承载矿区开发活动所造成的影响	—
				水土流失强度（t/km ² ·a）	—		—
				排土场占地面积（km ² ）	—		—
				敏感生态保护目标临近度	—	矿区规划北部矿井井田境界与贺斯格淖尔湿地自然保护区相重合，其中保护区有一个核心区位于矿区规划井田内，矿区开发将给保护区带来一定的影响	北部矿井禁采
			生态恢复指标	排土场复垦率（%）	—	若按照本报告提出的土地整治及复垦、植被恢复等生态恢复措施，同时严格遵守本报告提出的生态恢复治理指标要求，矿区开发不会造成生态发生不可逆的变化，且矿区总体生态环境将向好的方向发展 同时矿区若按照本报告提出的贺斯格淖尔湿地自然保护区保护措施，矿区开发不会对湿地自然保护区造成较大影响	98
				采掘场复垦率（%）	—		95
				恢复后植被覆盖度（%）	—		35
				生态系统整体性及功能变化	—		保持完整，变化不大
		社会环境	保证矿区及搬迁居民生产、出行和生活质量不受影响	矿区人均纯收入（元/人）	—	矿区开发将带来地方税金和财政收入的大大提高，促进矿区所在地区经济的进一步发展，并将使得矿区所在的乌拉盖开发区产业结构出现较大调整，第二产业比重进一步提高，主导地位进一步增强，而第三产业也随之上升，第一产业比重则随之下降；矿区发展将带来周边城镇人口迁移和流动，非农人口比重将随之上升，矿区周边区域城市化进程加快，其发展必然会带动地区其他产业的发展，从而提供大量就业机会，最终矿区发展将提高当地居民生活水平和质量；但矿区露天开采将导致矿区内草地受到不可避免的破坏，这将对矿区内居民社会生活产生较为深刻的影响，根据按照本报告提出的土地复垦及补偿方案，引导牧民积极就业，矿区开发所造成的社会环境影响将向积极的一面发展	居民生活质量较开发前有较大幅度提高
				矿区人均住房面积（m ² /人）	—		
				矿区人均道路面积（m ² /人）	—		
				搬迁人口指数（人/万吨）	—		
				搬迁人口生活质量	—		
经济环境	促进国家和地方经济可持续发展	资源环境代价指标		万元产值能耗（t 煤/万元）	—	矿区规划中未明确给出万元产值能耗的具体指标要求。根据国家《中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》和国务院《关于“十一五”期间各地区单位生产总值能源消耗降低指标计划的批复》中要求，内蒙古自治区“十一五”万元 GDP 能耗为 1.86 吨标煤/万元。故本报告建议矿区整体万元 GDP 能耗不超过 1.86 吨标煤/万元	1.86
				单位工业增加值用水量（m ³ /万元）	—	矿区规划中未明确给出单位工业增加值用水量具体指标要求。根据国家《中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》和国家发展改革委、水利部、建设部发布《节水型社会建设“十一五”规划》中的要求，到“十一五”末单位工业增加值用水量不高于 115m ³ /万元。故本报告建议矿区整体单位工业增加值用水量不超过 115m ³ /万元	115
		经济发展指标		工业总产值（万元）	—	根据矿区规划，规划项目全部建成后，可实现工业总产值 7808.43 百万元/年，上交税金 1093.81 万元，这将进一步加重当地第二产业结构比例，促进当地经济发展	—
				税收（万元）	—		—
				当地产业结构	加重第二产业比例		—

由表 6.4-1 可知，矿区规划中对本报告提出的绝大部分指标均未作出明确的要求，若矿区能够严格按照本报告提出的指标和要求安排生产，矿区开发将符合国家国民经济和社会发展规划“十一五”规划要求，符合国家产业和环保政策要求，能够提高煤炭资源利用率、节约资源和能源、避免和减缓矿区开发产生的污染影响和生态影响，能够保证矿区和搬迁村庄居民生产、出行和生活质量不受影响，能够促进国家和地方经济可持续发展，矿区总体发展水平将符合煤炭行业清洁生产要求，达到国内先进水平。

6.5 矿区规划方案调整建议

（1）矿区井田开发方案优化调整建议

由于矿区规划北部矿井井田与自然保护区规划范围发生了重叠，且自然保护区划定在先，因此从对自然保护区的保护的角度出发，评价对矿区井田开发方案提出如下调整建议：

矿区规划北部井田范围与贺斯格淖尔湿地自然保护区发生重叠，应在自然保护区范围内全面禁采。在自然保护区范围内禁采后北部矿井煤炭资源储量大大减小，生产规模在 120 万 t/a 时，服务年限仅为 32 年，根据《煤炭产业政策》及《煤炭工业矿井设计规范》要求，内蒙古自治区新开采矿井规模必须在 120 万 t/a 以上，且满足服务年限最低为 50 年，对此评价提出的调整建议是：暂不开采矿区北部矿井。

（2）环境保护对策调整建议

矿区规划提出的环境空气污染治理、废水污染治理均存在一些问题，评价对矿区规划环保治理措施进行了必要的调整，调整后的措施见第 5 章。

6.6 评价推荐规划方案

评价依据前述矿区规划论证结果，经筛选提出符合规划目标和环境目标的规划方案或替代方案，具体见表 6.6-1。

评价推荐规划方案

表 6.6-1

实施阶段		规划内容			
		煤矿项目	选煤项目	煤化工项目	综合利用项目
规划近期	2008~2018	露天矿 (3.60Mt/a)	选煤厂 (3.60Mt/a)	化肥厂 (2 × 80 万 t/a)	1 亿块/a 矸石砖厂
规划远期	2019 及以后	露天矿 (15.00Mt/a)	选煤厂 (7.80Mt/a) 筛分厂 (15.00Mt/a)	化肥厂 (4 × 80 万 t/a)	200kt/a 水泥厂; 9000m ³ /a 预制构件厂

6.7 综合结论

贺斯格乌拉煤田矿区是国家核准煤炭规划矿区,也是内蒙古自治区及锡林郭勒盟大力建设乌拉盖能源化工基地的重要原料基地。矿区总体规划以煤矿规划为重点,同时规划了大型煤化工、和建材项目,充分就近利用了矿区的煤炭资源和石灰石资源,规划内容符合国家、地方相关产业政策,矿区规划的产业定位和产业结构合理可行,规划的实施对优化区域经济结构,促进地方经济发展,将资源优势转化为经济优势具有重要意义,经济效益和社会效益显著。

由于矿区规划项目布局上避开了乌拉盖管理区人口集中区,项目实施对矿区大气、地表水环境质量影响较小,煤炭资源、水资源、大气和地表水环境容量和总量指标等对矿区规划的实施没有形成明显的制约,当地资源环境能够承载矿区规划建设规模和建设时序要求;但矿区在其开发过程中不可避免地会对环境,特别是对生态环境、地下水环境和大气环境产生一定的影响,在矿区切实严格按照本报告提出的矿区规划方案调整建议和环保要求、生态综合整治和环境保护措施,以及矿区环境目标可达性指标要求的前提下,矿区开发将符合国家《国民经济与社会发展“十一五”规划》,符合国家产业政策和环保政策要求,能够提高煤炭资源利用率、节约资源和能源、避免和减缓矿区开发产生的污染影响和生态影响,能够保证矿区和搬迁村庄居民生产出行和生活质量不受影响,能够促进国家和地方经济可持续发展,矿区总体发展水平将符合煤炭行业清洁生产要求而达到

国内先进水平，从环境保护的角度，贺斯格乌拉煤田矿区总体规划和建设是可行的。