



中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 463-2009

规划环境影响评价技术导则 煤炭工业矿区总体规划

Technical guidelines for plan environmental impact assessment

— coal industry mining area plan

(发布稿)

本电子版为发布稿。请以中国环境科学出版社出版的正式标准文本为准。

2009-03-14 发布

2009-07-01 实施

环 境 保 护 部 发 布

目 次

前 言..... ii

1 适用范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语与定义..... 1

4 总则 2

5 规划分析..... 3

6 环境现状调查、分析与评价 4

7 环境影响识别、确定环境目标和评价指标 5

8 环境影响预测、分析与评价 5

9 资源、环境承载力分析..... 6

10 预防和减轻不良环境影响的对策和措施 7

11 清洁生产与循环经济分析 7

12 矿区规划的环境合理性分析 7

13 环境监测与跟踪评价..... 8

14 公众参与..... 8

15 困难和不确定性分析..... 9

16 环境影响评价结论..... 9

17 环境影响评价文件编制要求..... 9

附录 A（规范性附录）矿区总体规划环境影响报告书主要编制内容 10

附录 B（资料性附录）供参考的矿区总体规划环境目标与评价指标 12

前 言

为贯彻《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》，规范和指导煤炭工业矿区总体规划环境影响评价工作，促进煤炭工业可持续发展，制定本标准。

本标准规定了煤炭工业矿区总体规划环境影响评价的一般原则、内容、方法和要求。

本标准的附录 A 为规范性附录，附录 B 为资料性附录。

本标准为首次发布。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准主要起草单位：中煤国际工程集团北京华宇工程有限公司、环境保护部环境工程评估中心。

本标准环境保护部 2009 年 3 月 14 日批准。

本标准自 2009 年 7 月 1 日起实施。

本标准由环境保护部解释。

规划环境影响评价技术导则 煤炭工业矿区总体规划

1 适用范围

本标准规定了煤炭工业矿区总体规划环境影响评价的一般原则、内容、方法和要求。

本标准适用于国务院有关部门、设区的市级以上人民政府及其有关部门组织编制的煤炭工业矿区总体规划环境影响评价。

煤、电一体化，煤、电、化工一体化等专项规划环境影响评价中的煤炭开发规划环境影响评价可参照本标准执行。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或其中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

HJ 130 规划环境影响评价技术导则（试行）

HJ 131 开发区区域环境影响评价技术导则

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 煤炭工业

指煤炭开采和选煤行业。

3.2 煤炭矿区

统一规划和开发的煤田或其一部分，简称“矿区”。

3.3 井田（矿田）

煤田内划归一个矿井（露天矿）开采的部分。

3.4 地下开采

通过开掘井巷采出煤炭或其他矿产的作业，又称井工开采。

3.5 露天开采

直接从地表揭露出煤炭或其他矿产并将其采出的作业。

3.6 选煤

利用物理、化学等方法，去掉煤中杂质，将煤按需要分成不同质量、规格产品的加工过程。

3.7 煤矸石

采掘过程中顶、底板和夹层混入煤中的岩石和选煤厂生产过程中排出的洗矸石。

3.8 开采沉陷

因地下采矿引起的上覆岩层和地表移动、变形的现象和过程。

4 总则

4.1 评价目的与原则

4.1.1 评价目的

在煤炭工业矿区总体规划的编制和决策过程中，充分考虑所拟议的规划可能涉及的资源、环境问题，预防和减轻规划实施后可能造成的不良环境影响，从源头控制环境污染和生态破坏，协调经济增长、社会进步和环境保护的关系。

4.1.2 评价原则

a) 科学性原则

评价采用的技术方法应注重科学性、先进性，提出的预防和减轻不良环境影响的对策措施应具有实用性、可操作性，并具有一定的前瞻性，评价结论明确，为决策提供科学依据。

b) 整体性原则

从整体上考虑矿区总体规划与其他相关规划、计划的协调性。

c) 突出重点原则

重点关注矿区总体规划实施可能产生的突出环境问题和制约因素，对规划的重点区块、重点环境要素、重要环境敏感目标实施有针对性的影响分析与评价。

d) 动态性原则

矿区开发是一个动态系统，环境影响评价应突出滚动开发与长效保护相适应原则，制定合理的矿区环境保护规划，注重困难与不确定性的分析，加强监测与跟踪评价。

e) 一致性原则

环境影响评价的工作内容深度、详尽程度与矿区总体规划内容保持一致。

f) 公众参与原则

开展公众参与工作，充分考虑社会各方面的利益和主张。

4.2 评价基本内容

a) 概述和分析矿区总体规划主要内容。

b) 分析、评价矿区总体规划方案与相关政策、法规的符合性，与国家、地方、行业相关规划、计划的协调性；

c) 调查、评价矿区总体规划实施所依托的环境条件（包括自然、社会和经济环境），识别区域主要环境问题以及制约矿区规划实施的敏感环境因素。对已经开发的矿区应进行矿区环境影响回顾评价。

d) 预测矿区总体规划实施后，可能对环境造成的影响，包括直接影响、间接影响和累积影响。

e) 分析、评价矿区资源、环境对总体规划实施和区域可持续发展的承载能力。

f) 提出预防和减轻不良环境影响的对策措施。

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

h) 开展公众参与工作。

i) 制定矿区总体规划实施后环境影响的监测与跟踪评价计划。

4.3 评价范围

评价范围的确定原则上以矿区规划范围（包括规划开采区、勘探区和后备区）为基础，在综合考虑规划实施可能影响的范围、周边重要环境敏感保护目标分布、以及地理单元或生态系统完整性的基础上，合理确定外扩范围。

4.4 评价时段

评价时段应根据矿区总体规划方案确定的矿井（露天矿）建设顺序合理安排，分时段进行环境影响评价。

4.5 评价工作程序

矿区总体规划环境影响评价工作程序见图 1 所示。

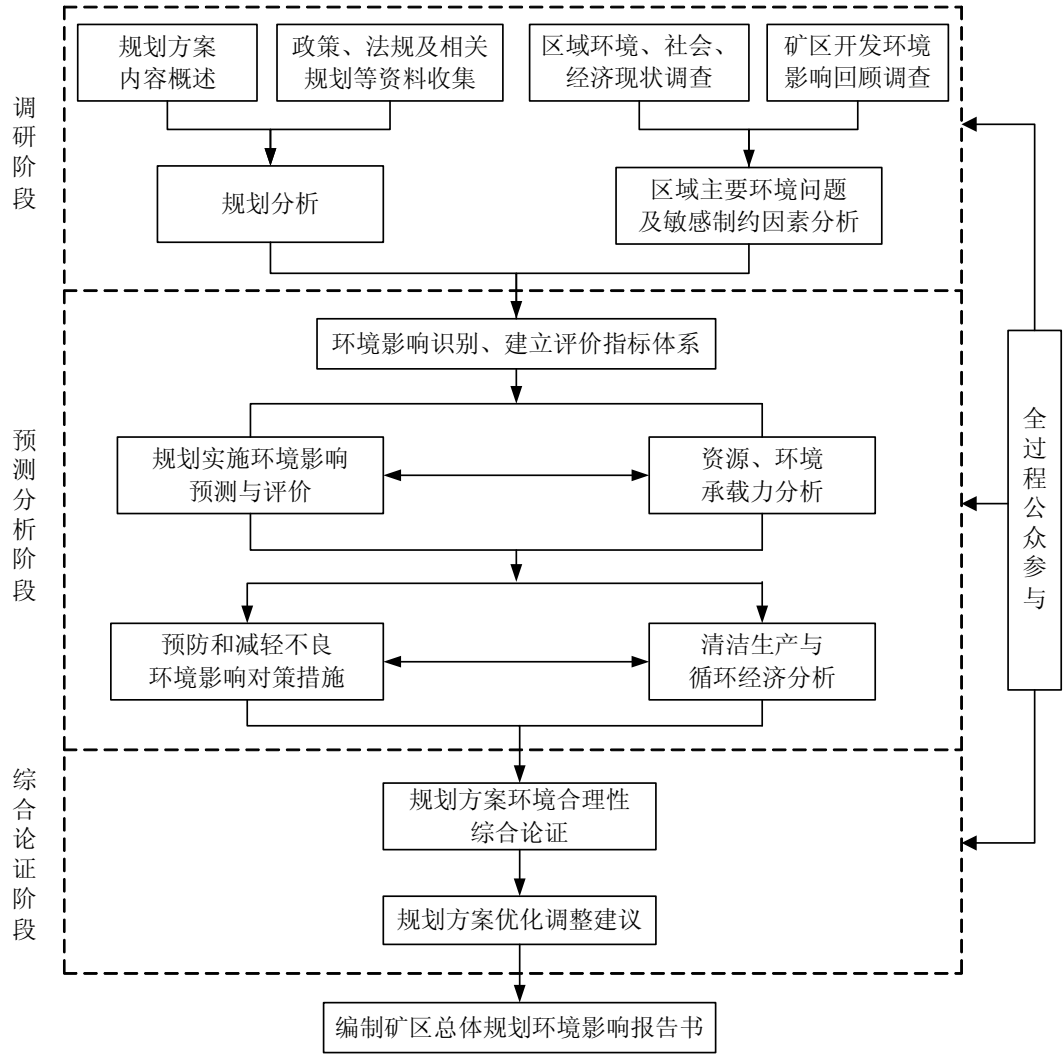


图 1 矿区总体规划环境影响评价工作程序

5 规划分析

5.1 规划方案概述

5.1.1 阐述矿区总体规划的编制背景、矿区位置及范围、矿区开发总目标及阶段性目标、矿区开发方案等。主要包括：

- a) 矿区位置及范围;
- b) 矿区煤炭资源禀赋、开采条件以及所在区域煤炭开发利用现状;
- c) 矿区井田(矿田)划分方案, 矿井(露天矿)建设规模和建设顺序;
- d) 矿区煤炭洗选、加工规划;
- e) 坑口发电厂及其他煤炭转化项目建设规划;
- f) 矿区煤矸石、瓦斯、矿井水(疏干水)及其他共伴生资源综合利用规划;
- g) 矿区地面总布置、地面运输、供水、供电、供热规划;
- h) 矿区环境保护、水土保持规划;
- i) 矿区总体规划投资估算及主要技术经济指标。

5.1.2 分析矿区总体规划方案的内部协调性及存在的主要问题, 包括规划方案是否坚持可持续发展原则, 是否在合理开发煤炭资源的同时, 注重对污染的预防、生态环境的保护和其他资源的综合利用。

5.2 规划的协调性分析

矿区总体规划与相关政策、法规的符合性分析; 与相关行业发展规划、地区经济发展规划、城镇总体规划、自然保护区规划、风景名胜区规划、环境保护规划、生态建设规划、区域水资源利用与水源保护区规划等相关规划的协调性分析等。

5.3 规划方案初步筛选

在矿区总体规划所包含的主要经济活动可能对规划区域各环境要素的初步影响识别基础上, 根据规划的协调性分析和环境制约因素分析, 初步筛选环境合理的规划方案。

筛选方法可采用专业判断法、核查表法、矩阵法等。

6 环境现状调查、分析与评价

6.1 调查原则

现状调查应针对规划矿区的自然、社会、经济环境特征及矿区煤炭开采、产业结构配置的特点, 按照全面性、针对性、可行性和效用性原则, 有重点地进行调查。

6.2 调查内容与方法

6.2.1 调查内容:

调查内容应包括自然、社会和经济环境三方面的历史资料及评价基准年资料。对已经开发的矿区, 应进行矿区不同开发时期环境状况的详细调查。

6.2.2 调查方法:

调查方法可采用资料收集法、现场调查与监测法、遥感影像解译法、专业判断法等。

6.3 现状分析与评价

6.3.1 规划矿区自然、社会、经济背景分析。

6.3.2 规划矿区环境质量现状分析, 当前区域主要环境问题及其产生原因分析。

6.3.3 区域环境发展趋势分析。通过以往历史资料及现状调查结果, 进行区域环境发展趋势分析。

6.3.4 重要环境保护目标和环境敏感区分析。调查规划矿区范围内及其周边是否分布有自然保护区、风景名胜区、重要水源保护区、特殊人文和自然景观等环境敏感区, 识别评价范围

内可能受规划实施影响、反应敏感的地域或环境脆弱地带。

6.3.5 规划实施的主要资源、环境限制因素分析与评价。

6.3.6 对已经开发的矿区，应开展环境影响回顾分析与评价，主要包括：

- a) 矿区现有煤炭开发项目已造成的主要环境影响、存在的主要环境问题分析；
- b) 矿区不同开发时期环境质量变化趋势分析；
- c) 矿区现有煤炭开发项目采取的预防和减轻不良环境影响对策、措施及其有效性分析。

7 环境影响识别、确定环境目标和评价指标

7.1 环境影响识别

7.1.1 识别内容

识别矿区开发主要的资源、环境制约因素和矿区规划实施可能造成的资源、环境问题，列出矿区总体规划环境影响识别清单。环境影响识别应贯穿矿区总体规划的整个生命周期，并适当关注矿区煤炭资源枯竭闭矿过程的环境影响。

7.1.2 识别方法

环境影响识别方法一般可采用：核查表法、矩阵法、网络法、专业判断法、系统流图法、层次分析法、灰色关联分析法等。

7.2 环境目标与评价指标

7.2.1 环境目标

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

7.2.2 评价指标

7.2.2.1 评价指标的选取原则

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

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

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

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

7.2.2.2 评价指标的选取和指标值的确定应能够确保实现拟定的环境目标。

7.2.2.3 评价指标的确定一般采用层次分析法、专业判断法、专家咨询法。

7.2.2.4 供参考的矿区总体规划环境目标和评价指标见附录 B。

8 环境影响预测、分析与评价

8.1 环境影响预测、分析与评价内容

8.1.1 分不同的评价时段对矿区总体规划实施可能产生的环境影响进行预测与评价，包括规

划实施直接的、间接的环境影响，累积环境影响以及可预见的诱发环境影响。主要预测与评价内容包括：

- a) 矿区煤炭井工开采地表沉陷变形、露天开采地表挖损以及外排土场占压对地形地貌、土地利用、农牧业生产及自然生态资源的影响，矿区生态系统变化趋势；
- b) 矿区煤炭开采含水层破坏或露天矿疏干排水可能造成的对区域水资源的影响，以及由此引发的对生态环境的影响；
- c) 矿区规划实施各类污染物排放可能造成的对区域环境质量的影响，分析规划实施后矿区环境质量能否满足环境功能区划的要求；
- d) 矿区规划实施可能对矿区内及其周围重要环境保护目标的影响；
- e) 矿区煤炭资源开发带动的下游产业延伸可能产生的在时间、空间上的累积环境影响；
- f) 矿区整体开发可能带来的主要环境风险问题分析；
- g) 矿区开发造成的移民搬迁、安置问题分析；
- h) 矿区规划实施对的区域社会、经济的影响及发展趋势分析。

8.1.2 应重点关注和分析不同阶段规划实施对矿区及其周围自然保护区，重要水源保护区，特殊人文、自然景观和生物多样性等敏感保护目标的影响分析。

8.2 预测与评价方法

预测与评价方法一般可采用：对比/类比分析法、地理信息系统（GIS）支持下的叠图法、趋势外推法、典型案例分析法、数学模型法、情景分析法、专业判断法、费用效益分析、可持续发展能力分析法等。

9 资源、环境承载力分析

9.1 基本原则

- a) 根据煤炭开发行业的资源、环境影响特征，针对制约矿区规划实施和规划实施后影响较大的资源、环境因素进行承载力分析。
- b) 应结合矿区不同开发阶段的开发强度分阶段进行资源、环境承载力分析。
- c) 通过资源、环境承载力的分析，客观反映矿区经济、社会发展与资源、环境的协调程度，为合理确定矿区煤炭开发强度、产业配置与布局，确定环境合理的矿区总体发展目标提供科学依据。

9.2 主要分析内容

- a) 矿区土地资源承载力分析；
- b) 矿区生态承载力分析；
- c) 矿区水资源承载力分析；
- d) 矿区大气环境容量分析；
- e) 矿区地表水环境容量分析；
- f) 矿区规划实施污染物排放总量分析。

9.3 分析与评价方法

分析与评价方法一般可采用：容量分析法、指数评价法、数学模型法、承载力指标体系分析法、土地适宜性分析法、水资源供需平衡分析法、生态足迹法、情景分析法、专业判断

法等。

10 预防和减轻不良环境影响的对策和措施

10.1 矿区污染防治与生态保护目标

根据矿区规划实施环境影响预测分析结果，结合区域环境现状、环境保护规划、生态功能区划等相关规划、标准，制订矿区污染防治与生态保护目标。

10.2 对策和措施

10.3.1 基本原则

根据制订的矿区污染防治与生态保护目标，提出预防和减轻规划实施不良环境影响的对策和措施。提出的对策和措施要具有针对性、可操作性和前瞻性，应包括技术措施、管理措施和政策建议措施等。

10.3.2 对策和措施应包括以下几方面的内容：

a) 对规划实施后井工矿开采地表沉陷变形、露天矿挖损及排土场占压等可能造成的土地破坏以及生态影响提出预防、减缓、修复、重建、补偿基本原则和目标指标，重点提出对矿区及其周围重要环境保护目标和生态敏感区的保护措施；

b) 提出建立矿区生态补偿运行保障机制的基本原则和要求；

c) 对规划实施后煤炭开采可能造成的地下水、地表水资源的影响提出预防和补救对策，重点提出对矿区及其周围重要水源地、居民生产生活用水的保护要求；

d) 分析矿井水（露天矿疏干水）、煤矸石、瓦斯以及其他共伴生资源的综合利用可行性，提出科学合理的矿区资源综合利用途径和利用措施的建议方案；

e) 提出矿区规划实施受影响居民的移民搬迁安置建议方案；

f) 提出矿区污染防治主要原则和污染物消减替代建议方案；

g) 提出矿区开发环境风险防范的原则要求。

11 清洁生产与循环经济分析

11.1 清洁生产分析

从生产工艺与产品指标、资源与能源消耗指标、生态破坏与污染控制指标、资源综合利用指标以及矿区环境管理等五个方面，分析矿区实现清洁生产的途径，提出矿区实现清洁生产的指标要求和管理措施。

11.2 循环经济分析

根据“减量化、再利用、资源化”原则，以建立资源——产品——再生资源的物质闭环流动型煤炭矿区经济模式为目的，结合区域资源、环境承载力分析，提出促进矿区可持续发展的循环经济基本模式。

12 矿区规划的环境合理性分析

在区域资源、环境承载力分析基础上，根据矿区规划实施环境影响预测结果，对矿区规划方案的环境合理性进行分析。主要内容包括：

a) 矿区煤炭资源开发总规模、阶段性开发规模、产业结构配置等与区域资源、环境承载力的协调性分析。

b) 矿区总体规划布局与功能分区的环境合理性分析,重点关注和分析矿区规划范围内以及周边重要环境保护目标和生态敏感区之间存在的冲突与潜在的环境风险。

c) 矿区总体规划环境目标的可达性分析。

d) 矿区总体规划实施的环境成本或环境代价分析。

e) 提出供有关部门决策的环境合理的规划方案优化调整建议。

13 环境监测与跟踪评价

13.1 制定矿区规划实施环境监测与跟踪评价计划,对规划实施后的实际环境影响、环境质量变化趋势、环境保护措施的落实情况和有效性进行监测和跟踪评价。

13.2 按确定的矿区污染防治与生态保护目标,列出需要进行监测的环境因子或指标清单。

13.3 明确监测与跟踪评价责任部门。

13.4 结合矿区规划项目的建设进度,提出阶段性跟踪评价的主要内容。

13.5 环境监测与跟踪评价主要内容:

a) 规划实施主要不良环境影响因素的监测。重点对矿区规划实施后地下水、地表沉陷变形以及生态变化趋势等进行重点跟踪监测。

b) 通过监测系统、专家咨询和公众参与等手段,了解并跟踪评价矿区总体规划实施后的环境影响。

c) 对矿区总体规划环境影响评价提出的预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的实施情况及实施效果进行跟踪监督监测与评价。

d) 提出下阶段矿区规划的建设项目在开展环境影响评价工作时应重点关注和解决的环境问题。

14 公众参与

14.1 公众参与时机、方式与对象

a) 公众参与贯穿矿区总体规划环境影响评价工作全过程。

b) 公众参与的方式包括:问询、问卷调查,发布公告,专家咨询,召开座谈会、论证会、听证会等。

c) 公众参与的对象应包括:有关单位、专家和普通居民,参与者的确定应综合考虑代表性、专业性和广泛性。

14.2 公众参与主要内容

14.2.1 现状调查、分析阶段

a) 调查矿区范围内公众对环境质量现状的满意度;

b) 公开征求公众对开展矿区总体规划环境影响评价工作的建议和意见;

c) 对已开发矿区,应重点征询公众对矿区煤炭开采已造成的耕地破坏、水资源影响,生态补偿、移民搬迁安置等问题意见,以及对目前采取的解决方案和补偿标准的意见和建议。

14.2.2 环境影响报告书编制阶段

根据矿区总体规划实施环境影响预测结果,以及矿区总体规划可能与其他相关规划存在的潜在冲突征求公众和相关部门的意见和建议(包括行政主管部门和相关规划编制部门等)。

14.2.3 环境影响报告书初稿完成阶段

向社会公开矿区总体规划环境影响报告书草案,广泛征求公众对矿区总体规划环境影响报告书草案的意见和建议,并对公众意见进行整理分析,对合理的公众意见予以采纳,进一步完善矿区规划环境影响报告书的内容。

15 困难和不确定性分析

分析在开展矿区规划环境影响评价工作中遇到的困难和不确定性,及其可能对环境评价结论的准确性、完整性的影响,并提出相应的意见和建议。

16 环境影响评价结论

矿区总体规划环境影响评价结论应包括以下内容:

- a) 矿区总体规划概述及分析;
- b) 矿区环境现状及主要环境制约因素;
- c) 矿区总体规划实施可能产生的环境影响;
- d) 矿区总体规划方案的环境合理性论证及规划方案的调整建议;
- c) 预防和减轻不良环境影响的对策措施;
- f) 公众意见的处理结果。

17 环境影响评价文件编制要求

17.1 煤炭工业矿区总体规划为煤炭资源开发专项规划,属编制环境影响报告书的规划范畴。

17.2 矿区总体规划环境影响报告书应文字简洁、图表清晰、数据翔实、论据充分、结论明确。

17.3 矿区总体规划环境影响报告书至少应包括以下 12 个方面的内容:

- a) 总则;
- b) 矿区总体规划概述及分析;
- c) 现状调查、分析与评价(包括已开发矿区环境影响回顾评价);
- d) 环境影响识别与评价指标体系;
- e) 规划实施可能造成的环境影响预测、分析与评价;
- f) 矿区资源、环境承载力分析;
- g) 预防和减轻不良环境影响的对策措施;
- h) 矿区清洁生产与循环经济分析;
- i) 规划方案环境合理性综合论证及规划方案的调整建议;
- j) 环境监测与跟踪评价计划;
- k) 公众参与;
- l) 环境影响评价结论。

煤炭工业矿区总体规划环境影响报告书主要编制内容见附录 A。

附录 A

(规范性附录)

矿区总体规划环境影响报告书主要编制内容

A.1 总则

A.1.1 规划背景与任务由来

A.1.2 评价依据

A.1.3 评价目的与评价原则

A.1.4 评价内容与评价重点

A.1.5 评价范围

A.1.6 评价时段

A.1.7 环境功能区划与评价标准

A.2 矿区规划方案概述与分析

A.2.1 规划方案概述

A.2.2 规划方案内容分析

A.2.3 规划方案与相关政策、法规、规划及计划的符合性、协调性分析

A.2.4 规划方案存在环境缺陷问题分析、初步筛选环境合理的规划方案

A.3 区域自然、社会及经济概况调查、分析与评价

A.3.1 矿区社会、经济背景概述

A.3.2 矿区自然环境概况与环境质量现状

A.3.3 区域重要环境保护目标及生态敏感区域分析

A.3.4 矿区环境影响回顾分析与评价

A.3.5 矿区环境发展趋势分析

A.4 矿区环境影响识别与评价指标体系

A.4.1 矿区规划实施环境影响识别

A.4.2 矿区规划实施主要资源、环境制约因素分析

A.4.3 矿区规划环境目标与评价指标

A.5 矿区总体规划实施环境影响预测、分析与评价

A.5.1 生态环境影响预测与评价

A.5.2 地下水环境影响预测与评价

A.5.3 地表水环境影响预测与评价

A.5.4 大气环境影响预测与评价

A.5.5 固体废物环境影响预测与评价

A.5.6 社会经济环境影响分析

A.6 矿区资源、环境承载力分析

A.6.1 矿区生态承载力分析

A.6.2 矿区水资源承载力分析

A.6.3 矿区大气环境容量分析与总量控制

A.6.4 矿区地表水环境容量分析与总量控制

A.7 预防和减轻不良环境影响的对策措施

A.7.1 矿区生态综合整治

A.7.3 水污染防治

A.7.4 大气污染防治

A.7.5 固体废物处置

A.7.6 矿区噪声控制

A.7.7 矿区资源综合利用

A.7.8 矿区受影响居民搬迁安置原则与建议方案

A.7.9 矿区重大环境风险防范对策

A.8 矿区清洁生产与循环经济分析

A.8.1 矿区清洁生产分析

A.8.2 矿区循环经济分析

A.9 矿区规划实施环境监测与跟踪评价计划

A.9.1 环境监测与跟踪评价的目的

A.9.2 环境监测与跟踪评价主要内容

A.9.3 环境监测与跟踪评价实施方案

A.9.4 对规划中下一层次建设项目环境影响评价工作的建议

A.10 公众参与

A.10.1 公众参与的目的、对象

A.10.2 公众参与的内容、形式

A.10.3 公众调查、有关部门及专家咨询意见统计分析

A.10.4 对有关意见采纳与不采纳情况的说明

A.11 矿区总体规划环境合理性综合论证

A.11.1 矿区总体规划目标与产业定位的环境合理性分析

A.11.2 矿区总体规划布局与功能分区的环境合理性分析

A.11.3 矿区总体规划的环境代价分析

A.11.4 矿区总体规划实施的资源、环境风险分析

A.11.5 矿区规划实施环境目标可达性分析

A.11.6 矿区总体规划方案的优化调整建议

A.12 环境影响评价结论及建议

附录 B

(资料性附录)

供参考的矿区总体规划环境目标与评价指标

供参考的煤炭工业矿区总体规划环境目标和评价指标见表 B.1、表 B.2，在评价过程中可根据规划内容和环境特征进行适当的删减或补充。

表 B.1 供参考的矿区总体规划环境目标和评价指标

环境主题		环境目标	评价指标		类型
自然环境	资源	实现矿区资源和能源的可持续开发利用	煤炭资源配置与效率指标	煤炭资源回采率（%）	L
				原煤入洗率（%）	L
			资源消耗指标	发电煤耗（g 标煤/kWh）	L
				发电水耗（m³/ GWs）	L
				吨煤新鲜水消耗（m³/Mt 煤）	L
				吨煤油耗（t/ Mt 煤）	L
			资源回收与综合利用指标	煤矸石综合利用率（%）	L
				电厂灰渣综合利用率（%）	L
				矿井水（疏干水）回用率（%）	L
				瓦斯抽采率与综合利用率（%）	L
				共伴生矿产资源利用率（%）	L/M
			资源承载力指标	区域水资源承载力	L/M
				区域生态承载力	L/M
				区域土地资源承载力	L/M
	环境要素	避免或减轻煤炭开发活动产生的各种污染影响	大气污染控制指标	工业废气处理率（%）	L
				大气污染物达标排放率（%）	L
			水污染控制指标	工业废水及生活污水处理率（%）	L
				水污染物达标排放率（%）	L
			固体废物处置指标	煤矸石处置率（%）	L
				电厂灰渣处置率（%）	L
			噪声环境影响指标	声环境功能区达标率（%）	L
			避免或减轻煤炭开发活动产生的生态破坏	生态保护与恢复指标	水土流失控制率（%）
		沉陷（挖损）土地复垦率（%）			L
		排矸（土）场生态恢复率（%）			L
		恢复后植被覆盖率（%）			L
		生态系统整体性和功能变化趋势			M

续表 B.1

社会环境	促进区域社会、经济可持续发展	社会发展指标	规划区城镇化率 (%)	L
			受影响居民搬迁安置率 (%)	L
			受影响居民供水保障率	L
			受影响居民生活水平	M
		资源环境代价指标	万元工业增加值能耗 (t/万元)	L
			万元工业增加值水耗 (t/万元)	L
			煤炭开发环境代价 (万元/吨煤)	L
		经济发展指标	矿区工业总产值 (万元)	L
			占地区工业总产值的比例 (%)	L

注：L 为量化指标，M 为描述性指标

表 B.2 供参考的矿区闭矿期环境目标与评价指标

环境目标	评价指标
保证矿区闭矿后的持续发展	可替代能源或产业的开发
最大限度促进与矿区开发活动相关的各种资源的后续利用，减少废弃物量、减轻环境影响	残存资源的再利用价值与利用条件
	废旧设备的去向与设备再利用率 (%)
	废旧设施的处置与再利用状况
	最终固体废物堆场的生态恢复状况
避免或尽量减少矿区闭矿期对当地生态系统的影响	废弃地整治率 (%)
	已复垦土地重新利用率 (%)
	最终耕地损失率 (%)
	生态系统整体性和功能与矿区开发前的对比情况
促进矿区闭矿后对地方经济发展的影响	矿区闭矿后对当地 GDP 的影响
	闭矿后失业人数与人员安置
	新产业的发展
	已搬迁居民的生活质量