煤炭工业露天矿工程项目规范

（征求意见稿）

煤炭工业露天矿工程项目规范编制组

2022年8月

目 次

[1 总 则 1](#_Toc20288)

[2 基本规定 2](#_Toc4532)

[3 采矿工程 3](#_Toc21180)

[3.1 矿田境界及资源/储量 3](#_Toc999)

[3.2 开拓开采 3](#_Toc11089)

[3.3 钻孔爆破 3](#_Toc32069)

[4 边坡工程 5](#_Toc1022)

[5 疏干及防排水 6](#_Toc14979)

[6 地面附属工程 7](#_Toc13718)

[6.1 生产系统 7](#_Toc11371)

[6.2 供配电 7](#_Toc1005)

[6.3 消防 7](#_Toc11474)

[7 生态工程 9](#_Toc14742)

[7.1 环境保护 9](#_Toc31712)

[7.2 水土保持 9](#_Toc15981)

[7.3 土地复垦 9](#_Toc20728)

[7.4 矿山地质环境恢复与保护 10](#_Toc26488)

[8 闭坑与生态重构 11](#_Toc25475)

[8.1 闭坑手续 11](#_Toc29425)

[8.2 边坡稳定 12](#_Toc13159)

[8.3 消防 12](#_Toc31091)

[8.4 环境保护 12](#_Toc22010)

[起草说明 13](#_Toc9620)

**1 总 则**

1.0.1为在煤炭工业露天矿工程项目全寿命周期中保障人身健康和生命财产安全、生态环境安全，满足经济社会管理基本需要，依据相关法律、法规，制定本规范。

1.0.2煤炭工业露天矿工程项目的勘察、规划、咨询、设计、施工、运维和关闭等全生命周期必须遵守本规范。

1.0.3本规范是煤炭工业露天矿工程项目全生命周期中的基本要求，当采用新技术、新工艺、新设备、新材料时，若技术措施与本规范的规定不一致时，必须开展合规性判定。

1.0.4工程建设所采用的技术方法和措施是否符合本规范要求，由相关责任主体判定。其中，创新性的技术方法和措施，应进行论证并符合本规范中有关性能的要求。

**2 基本规定**

**2.0.1**露天煤矿工程项目在设计时必须以地质勘查提供煤炭资源/储量和开采技术条件等的地质资料为依据。

**2.0.2**根据露天煤矿矿体的勘查控制程度、地质可靠程度、可行性评价结果，对勘查工作所获得的资源/储量进行分类，说明各类型资源/储量的具体划分条件及其地质空间的分布。

**2.0.3**露天煤矿工程项目在设计和施工前,必须按基本建设程序进行岩土工程勘察。

**2.0.4** 露天煤矿工业场地选择应符合下列规定：

**1** 应满足必需的用地面积，并应根据法定文件要求为露天煤矿改建、扩建预留发展建设用地；应满足建设工程需要的地形、工程地质和水文地质条件；应满足水源、电源和运输设施布置的要求；

**2** 在尚未开发的露天煤矿开采境界内，不应设置永久性生产或生活设施；

**3** 不应布置在受洪水和内涝水患威胁的地段，当不可避免时应采取防护措施；

**4** 在城镇规划区内时 ,应符合城镇规划对用地性质的规定。

**2.0.5**露天煤矿工程项目中具有爆炸危险环境的设施采取相应的防爆措施的设施采取相应的防爆措施。

**2.0.6**排土场上的建（构）筑物应采取适应变形的调节措施。

**2.0.7** 当采掘场内有矿井采空区时，应对采空区进行专门探查。

**2.0.8**露天煤矿工程项目环境保护设施、水土保持设施、矿山地质环境保护与土地复垦措施、节能设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

**3 采矿工程**

**3.1 矿田境界及资源/储量**

**3.1.1** 露天煤矿开采地表境界必须以矿业权证确定的范围为依据。

**3.1.2** 露天煤矿初步可行性研究，应以煤田地质详查或勘探报告为依据；可行性研究和初步设计应以煤田地质勘探报告为依据。

**3.1.3** 露天煤矿关闭时应进行矿产资源/储量核实。

**3.2 开拓开采**

**3.2.1** 承担运输任务、设置辅助设备联络的道路应修筑安全挡墙，其高度不得低于矿用卡车轮胎直径的2/5，顶部宽度不应小于l.0m。

**3.2.2**卡车运输排土工作面应建成不小于3%的反向坡度，并应在卸载区设置安全车挡，安全车挡的高度不应低于运输卡车车轮直径的2/5。

**3.2.3** 拉斗铲倒堆施工工艺安全措施应符合下列规定：

**1** 采掘场或内排土场应留设发生重大滑坡事故的救援通道；

**2** 两台以上倒堆设备施工时，应分别设置倒堆设备之间安全作业最小距离和倒堆设备与采煤设备之间安全作业最小距离。

**3.2.4**排土场底面顺向坡度大于10%或基底存在弱层时，应采取防止滑动的措施。

**3.3 钻孔爆破**

**3.3.1**钻孔设备必须配备除尘设施。

**3.3.2**爆破施工作业时，必须配备雷电预警装置。

**3.3.3**运送爆破器材的车辆，严禁在空巷危险区段或距明火地段20m范围内通行。

**3.3.4**严禁拔出或强拉起爆药包中的雷管的导线。

**4 边坡工程**

**4.0.1**应对露天煤矿边坡进行专门岩土工程勘察。

**4.0.2**露天煤矿在建设与开采阶段，必须对露天煤矿采掘场边坡、排土场边坡进行工程监测。

**4.0.3**边坡工程发生下列情况之一时，必须立即预警，同时增加监测频率并调整监测方案：

**1** 变形量或变形速率出现异常变化；

**2** 变形量达到或超出预警值；

**3** 边坡影响范围内出现崩塌、滑坡迹象；

**4** 边坡影响范围或周围建（构）筑物及地表出现异常；

**5** 地震、暴雨、冻融等引起形变异常。

**4.0.4** 边坡稳定性评价应按工程地质分区进行，应以整体稳定性评价为基础对各边帮分段做出整体稳定性评价和局部稳定性评价。

**4.0.5** 应对已有滑坡、崩塌及岩堆、泥石流对采掘场边坡稳定性的影响进行评价。

**4.0.6** 边坡的防排水工程应符合下列规定：

**1** 当非工作帮平台的水沟经过弱层（面）露头时，应采取防渗措施；

**2** 在已出现边坡失稳的不稳定区段，应及时在周围建立防排水系统；

**3** 对地表水渗入后可能引起边坡失稳的弱层（面）露头，应采取防渗措施；

**4** 当地下水成为边坡失稳的主要因素时，应对该边坡内含水进行疏干。

**5 疏干及防排水**

**5.0.1**下列情况必须采取地下水控制措施：

**1** 地下水对露天煤矿采剥、运输、排土构成严重影响；

**2** 地下水导致露天煤矿采掘场边坡或排土场边坡产生失稳；

**3** 煤层底板赋存水压高、水量丰富的含水层在开采过程中可能产生突水。

**5.0.2**采掘场排水采用的暴雨重现期，大型、特大型露天煤矿不应小于50a，中型露天煤矿不应小于20a。

**6 地面附属工程**

**6.1 生产系统**

**6.1.1**设在地面上的破碎站，应设置降尘设施和除尘设备。

**6.1.2** 露天煤矿地面上储煤应采用封闭式，当采用半封闭式储煤时应设抑尘设施。

**6.1.3** 煤炭外运时，地面装车应采用封闭方式。根据煤质、气候和运输方式配备车厢防冻粘和抑尘装置。

**6.2 供配电**

**6.2.1**有淹没危险环境的露天煤矿采掘场的主排水泵站或用井巷排水的排水泵应由双重电源供电，两回路供电线路中，当任一回路停止供电时，其余回路的供电能力应能承担最大排水负荷。

**6.2.2**采掘场和排土场架空线路，应在电源入口处、分支处、移动设备的接电点及正常分断的开关两侧装设避雷器。

**6.3 消防**

6.3.1 露天煤矿建筑物、储煤场、易自燃煤种采掘场应设置固定消防设施。消防设施的设计、施工、验收、管理等环节应符合国家、地方现行的相关规定。露天矿消防设施管理、维护应设置专门的管理机构。

6.3.2 消防用水与其它用水共用的水池，应采取确保消防水量不作他用的技术措施。

6.3.3设置火灾自动报警系统和需要联动控制的消防设备的建筑（群）应设消防控制室，消防控制室的设置应符合下列规定。

1.单独建造的消防控制室，其耐火等级不应低于二级。

2.不应设置在电磁场干扰较强及其他可能影响消防控制设备正常工作的房间附近；

**3.**疏散门应直通室外或安全出口。

**7 生态工程**

**7.1 环境保护**

**7.1.1** 新建露天煤矿工程项目的采掘场、排土场、工业场地及附属设施，严禁建设在城市规划确定的生活居住区、文教区、水源保护区、风景游览区、自然保护区、划定的生态保护红线和其他需要特别保护的区域内。

**7.1.2** 改建、扩建和技术改造露天煤矿工程项目的环境保护设计，除必须治理新增工程各种污染外，还必须治理与该项目有关的环境污染和生态破坏。

**7.2 水土保持**

**7.2.1** 严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响的区域设置排土场。

**7.2.2** 排土场严禁布设在江河、湖泊、建成水库及河道管理范围内。

**7.2.3** 露天煤矿工程项目在施工过程中必须采取临时防护措施。开挖、排弃、堆垫的场地必须采取拦挡、护坡、截排水以及其他整治措施。

**7.2.4** 露天煤矿工程项目全过程，应控制和减少对原地貌、水系、地表植被、结皮层、沙壳与地衣等的扰动和损毁；拟损毁区所占用土地的表土必须单独剥离、保存和利用。

**7.3 土地复垦**

**7.3.1** 矿区土地复垦质量标准的确定应体现综合控制原则，在土地复垦前，对损毁土地制定相应的工程、生物和管护措施。

**7.3.2**矿区土地复垦兼顾自然条件与土地类型，选择复垦土地的用途，因地制宜，综合治理。

**7.3.3**不得使用外来有害植物物种进行排土场植被恢复。

**7.4 矿山地质环境恢复与保护**

**7.4.1**矿山地质环境恢复与保护应秉承“预防为主，防治结合”的理念，因地制宜、因矿而异，制定切实可行的防范治理方案，并贯穿露天煤矿工程项目全过程。

**7.4.2**矿山地质环境恢复与保护建立健全矿山地质环境监测体系，严格管控并防治矿山地质灾害，维护生态环境稳定。

**7.4.3**矿山地质环境恢复与保护宜采用先进的科学技术与仪器设备，围绕着绿色、低碳发展展开恢复与保护工作。

**8 闭坑与生态重构**

**8.1 闭坑**

**8.1.1** 关闭露天矿，必须提出矿山闭坑报告及有关采掘工程、不安全隐患、土地复垦利用、环境保护的资料。

**1**采矿权注销申请登记书。

**2**采矿权使用费、矿产资源补偿费缴纳完毕、账目清晰。

**3**有关劳动安全、土地复垦利用、环境保护就验收材料得以批复。

**4**采矿人义务履行情况证明材料。

**5**露天矿山生态环境与治理履行情况证明、治理备用金缴纳完毕证明。

**8.1.2** 采矿权人在采矿许可证有效期满或者在有效期内，停办矿山而矿产资源尚未采完，必须采取措施将资源保持在能够接继续开采的状态，并事先完成下列工作：

**1** 编制矿山开采现状报告及实测图件。

**2** 按照有关规定报销所消耗的储量。

**3** 按着原来设计实际完成相应的有关劳动安全、水土保持、土地复垦和环境保护工作，或者缴清土地复垦和环境保护的有关费用 。

**8.1.3** 矿山企业关闭露天矿，应当按照下列程序办理审批手续：

**1**在开采活动结束的前一年，向原批准开办矿山的主管部门提出关闭矿山申请，并提交闭坑地质报告。

**2** 闭坑地质报告经原批准开办矿山的主管部门审核同意后，报地质矿产主管部门会同矿产储量审批机构批准。

**3** 闭坑地质报告批准后，采矿权人应当编写关闭矿山报告，报请原批准开办矿山的主管部门会同同级地质矿产主管部门和有关主管部门按照有关行业规定批准。

**8.1.4**关闭露天矿报告批准后，矿山企业应完成下列工作：

**1** 按照国家有关规定将地质、测量、采矿资料整理归档，并汇交闭坑地质报告、关闭矿山报告及其他有关资料。

**2** 按照批准的关闭矿山报告，完成有关劳动安全、水土保持、土地复垦和环境保护工作，或者缴清土地复垦和环境保护的有关费用。

**8.2 边坡稳定**

**8.2.1**对闭坑后的永久边坡进行专门的边坡稳定性评价工作，对于存在闭坑后边坡安全隐患问题的应制定相应的治理措施，并建立边坡长期监测网。

**8.2.2**对已经产生变形的采掘场边坡、顶层边坡、高陡边坡、易产生坍塌、滑坡的坡面，应采用削坡卸荷、支护、拦挡、截排地表水、排除地下水等综合整治工程措施，保证边坡稳定。

**8.2.3**排土场部分应进行前5-10年监测数据分析，为该区域后续土地利用提供变形趋势分析。

**8.3 消防**

**8.3.1**项目在进入闭坑阶段前，项目单位应委托具有相应资质的单位编制消防设施评估报告，以核定消防设施是否满足闭坑阶段的实际需求。

**8.4 环境保护**

**8.4.1** 各类污染物排放必须达到国家和地方规定的排放标准。

**8.5 土地复垦**

**8.5.1** 清理闭坑后不再留续使用的永久性建设用地。清理工程应满足生态重建方向要求。

**8.5.2** 闭坑前开展污染场地调查，若存在污染场地必须采取污染土壤治理措施。

煤炭工业露天煤矿项目规范

（项目验收稿）

起草说明

一、起草过程

本规范是根据住房和城乡建设部《住房城乡建设部关于印发2021年工程建设规范和标准编制及相关工作计划的通知》（建标函[2021]11号）的要求，在中国煤炭建设协会的组织下，由中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司同有关单位按照关于做好2021年立项建设规范标准编制准备阶段工作的通知（中煤建协字[2021]51号）及《煤炭工业露天矿项目规范》研编工作验收会议纪要[2019]180号要求共同研编完成的。

在规范编制过程中，编制组收集了与露天煤矿工程有关的《煤炭工业露天矿设计规范》（GB50197-2015）、《露天煤矿工程施工规范》（GB 50968-2014）等国家规范、行业规范24部，收集了国家部门规章和规范性通知文件4部，对其中的强制性及非强制性条文进行了汇集整理、分类和逐条分析研究，同时对国内具有代表性的露天煤矿工程项目进行了广泛的调研。在认真分析总结了近年来国内外露天煤矿建设经验的基础上制定了本规范。

本规范共分8章。主要内容有：总则，基本规定，采矿工程，边坡工程，疏干及防排水，地面附属工程，生态工程，闭坑等。

本规范共起草强制性条文数量为68条，涵盖露天煤矿项目建设的勘察、设计、施工、试运行、验收和闭坑全过程。

二、主编部门、组织单位、编制组负责人、起草单位和主要起草人

（一）主编部门、组织单位

主管部门：住房和城乡建设部标准定额司

组织单位：中国煤炭建设协会

（二）编制组负责人

主 编：张洪

（三）起草单位

1、第一起草单位：中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司

2、参编单位：

（四）主要起草人（排名不分先后）

三、条文说明

为便于政府有关管理部门和建设、设计、施工、科研等单位有关人员在使用本规范时能正确理解和执行条文规定，规范起草组按照条、款顺序编制了本规范的条文说明。但本条文说明不具备与规范正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规范规定的参考。

**1 总 则**

1.0.1在煤炭工业露天煤矿工程项目实施过程中，为保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全、满足社 会经济管理基本要求，强化政府有关部门监管执法的“技术底线”，依据国家相关法律、法规，制定本规范。

1.0.2本条为本规范的适用范围，对露天煤矿工程项目的全生命周期实行全覆盖。

1.0.3本条明确了规范是露天煤矿工程项目建设的基本指南和底线要求，是全社会必须统一遵守的强制性技术规定。阐明了当现行有关规范与本规范不一致时的处理原则，为保证采用新材料、新工艺、新设备的技术创新留有余地。

1.0.4 根据工程建设标准体制改革确定的原则编写。本规范是煤矿建设项目实施过程中的底线要求，具有技术法规强制效力，必须严格遵守。在此基础上，国家现行的其它工程建设规范中涉及露天煤矿建设项目的有关要求也应遵守。

**2 基本规定**

**2.0.1**依据地质勘查规定的目的任务要求提出。

**2.0.2**依据《固体矿产资源/储量分类》（GB/T 17766-1999）、《固体矿产勘查/矿山关闭地质报告编写规范》（DZ/T 0033-2002）附录A第A.8.5条要求提出。

**2.0.3**先勘察、后设计、再施工，是工程建设必须遵守的程序，是国家一再强调的十分重要的基本政策。否则，不进行岩土工程勘察就进行设计施工，势必会造成工程安全事故或安全隐患。

**2.0.4**本条文是露天煤矿工业场地的选址的基本要求，应作为共同遵守的底线。露天煤矿工业场地选址应同时满足《煤炭工业矿区总体规划规范》（GB50465-2008）及《煤炭企业总图运输设计标准》（GB51276-2018）等规定中的相关要求。

**2.0.5**爆炸危险直接涉及到人员生命和重大财产损失，也会对环境造成损害，而正常的使用维护对安全有直接关系，因此增加本条规定。

**2.0.6**露天煤矿有建（构）筑物使用功能上要求需要建在排土场上，地基采取措施也难以避免长期的固结沉降，因此应采取适应沉降变形的调节措施。这一条有别于地基基础通用规范的要求。

**2.0.7**露天煤矿采掘场内存在矿井采空区几乎成了普遍现象。尤其是小煤窑的开采，由于分布范围广、生产管理不严格的许多历史的因素，很难找到比较准确的井上、井下开采对照等资料，给露天开采在安全方面遗留下重大隐患。如东北和新疆等地区均发生过多起事故。鉴于上述情况，尽管在地质勘探阶段对矿井采空区有所发现，但为了可靠起见，在生产期间仍需进行探查处理。这关系到人身和设备安全问题，故列为强制性条文，必须严格执行。

**2.0.8**现有法律和规范中的强条对露天煤矿工程项目中涉及的环境保护设施、水土保持设施、土地复垦工程和节能设施的“三同时”制度均有明确要求，本条在《煤炭工业环境保护设计规范》（GB 50821-2012）第1.0.5（2）条和《煤炭工业露天矿土地复垦工程设计标准》（GB 51287-2018）第3.0.2条和《煤炭工业露天矿节能设计规范》（GB 51197-2016）第3.0.7条强制性条文的基础上修改，并同时参考《中华人民共和国水土保持法》第二十七条相关内容，在此基础上综合提出。

**3 采矿工程**

**3.1 矿田境界及资源/储量**

**3.1.1** 根据国家和发展改革委员会《关于做好煤炭资源开发规划管理工作的通知》（发改办能源[2005]1999号）的规定，“煤矿建设项目必须符合煤炭生产开发规划、矿区总体规划和矿业权设置方案”。在实施过程中应以批复的矿业权证范围为依据。

**3.1.2** 地质勘探资料是设计的重要依据，地质风险是煤矿建设中的最大风险。因此，依据国家基本建设程序、现行国家标准有关规定提出本条。

**3.1.3** 依据国土资发（2008）163号《矿山储量动态管理要求》的要求提出本条。

**3.2 开拓开采**

**3.2.1** 《露天煤矿工程质量验收规范》（GB 50175-2014）原文为：“承担运输任务的平盘必须修筑安全挡墙，高度不得小于卡车轮胎直径的2/5，顶部宽度不应小于l.0m。”和“设置辅助设备联络道路的平盘应修筑安全挡墙，高度不得小于卡车轮胎直径的2/5，顶部宽度不应小于l.0m。”两相似条文进行整合表述。《露天工业露天矿设计规范》（GB 50197-2015）填方路堤路段应在路面两侧各设一条安全防护堤；半路堑路段应在路面外侧设一条安全防护堤。

**3.2.2** 依据《煤炭工业露天矿设计规范》(GB 50197-2015第5.2.4条，提出本条。

**3.2.3** 依据《露天煤矿施工组织设计规范》(GB 51114-2015第10.1.8条，提出本条。

**3.2.4** 排土场地面坡度是影响稳定的主要因素之一，而基底弱层则是引起坡体下滑的直接原因，当地面顺向坡度大于10%时，排土场可能发生失稳现象，应采取防止滑坡的措施。

**3.2.5** 随着国家对环境保护、人居安全政策的加强，应当重视和加强对露天煤矿剥离物的管理和研究利用，用一种新的理念进行排土场的设计。本条所列内容，基本是按政策性的要求提出的。根据《中华人民共和国矿产资源法》要求，对暂不利用的低品位矿物、建筑材料，应单独存放。

**3.3 钻孔爆破**

**3.3.1** 原文为强条，出自《煤矿安全规程》2022第六百五十四条（二），故改为“钻孔设备必须配备除尘设施”。

**3.3.2**原文为强条，原文为 “采用电雷管引爆时，应配备雷电预警装置”。电雷管及导爆管雷管逐渐退出火工品市场，故改为“爆破施工作业时，必须配备雷电预警装置”。

参考1：“十四五”民用爆炸物品行业安全发展规划中“优化产品结构”

参考2：2022年6月30日 ，工信部全面推广数码电子雷管，全省雷管企业不在生产和销售不同雷管。出自辽宁省公安厅治安总队。

**3.3.3** 全文采用。出自《露天煤矿工程施工与验收规范》GB 50175--93 第5.2.3条 。空巷危险区段指的是露天煤矿开采境界内的矿井采空区。

**3.3.4** 出自《爆破安全规程》GB 6722-2014 第6.5.2.5条 。因电雷管及导爆管雷管逐渐退出火工品市场，2022年6月30日执行。故改为“严禁拔出或强拉起爆药包中的雷管的导线”。

**4 边坡工程**

**4.0.1**露天煤矿边坡首先要进行专门岩土工程勘察，并遵循一定的程序进行，应满足露天煤矿边坡工程设计要求，并根据露天煤矿的具体特点，因地制宜地选择运用勘察手段，为边坡稳定分析提供基础数据。

**4.0.2**工程监测是工程勘察设计工作的重要组成部分之一，具体到露天煤矿，在建设阶段，主要是充分利用边坡工程监测反馈的工程监测信息与数据，进一步优化边坡工程设计，以确定技术先进、安全合理、经济适用、适合于本矿的最优边坡角；在开采阶段，主要用于指导露天煤矿采掘生产以及边坡工程的维护与管理；做到信息化设计、信息化施工、信息化管理；达到消除边坡工程安全隐患，避免或减少边坡工程安全事故，确保露天煤矿的安全生产。

**4.0.3**露天煤矿边坡工程在发生失稳之前，往往会或多或少地出现事故预兆。因此就要求在边坡工程监测过程中，必须要认真仔细地搞好每一项监测工作，特别是要重视对于由于种种特殊原因致使边坡工程出现失稳或接近失稳的异常现象与变化，及时进行预报预警，以确保人民生命与国家财产的安全，做到安全生产。所以本条规定对此应及时做出相应的预警反应，并应增加监测频率与及时调整监测方案。

**4.0.4** 露天煤矿边坡揭露地层多，走向长度大，各区段的工程地质条件及工程布置情况很可能存在较大差异，岩土体稳定性程度不同，有必要进行边坡工程地质分区，应在每个分区选取一定数量的具有代表性的剖面进行稳定计算。各边帮稳定性评价应包括整体稳定性评价和局部稳定性评价。

**4.0.5** 在我国，矿山地质环境保护与治理恢复已被高度重视，其重点对象就是不良地质现象。露天煤矿的发展是动态的，不良地质现象在露天煤矿项目全生命周期中均会发生，应评价已有不良地质现象对采掘场边坡的影响。出现新的不利因素是指随着工程发展，边坡遇到断层、软弱夹层等不良地质现象或发生显著变形，此时应进行专门的稳定性评价。本条为强制性条文，必须严格执行。

**4.0.6** 水对边坡的影响较大，主要是对弱层的弱化作用，使其强度降低，形成可能的滑面，不利于边坡的稳定。因此边坡防排水工程中应根据不同的情况对可能进入边坡的各种水进行控制，具体包括：

**1** 当非工作帮平台的水沟经过弱层露头和地表水可能进入弱层（面）露头时，应采取砌护，注浆等防渗措施。

**2** 在已出现边坡失稳或变形的不稳定区段，及时在其周围建立防排水系统。

**3** 当地下水对边坡影响严重时，应进行地下水疏干。

**5 疏干及防排水**

**5.0.1** 依据《煤炭工业露天矿疏干排水设计规范》(GB 51173-2016)第3.1.4条，提出本条，原文为强条。

**5.0.2**依据《煤炭工业露天矿疏干排水设计规范》（GB 51173-2016）第4.1.5条，原文为“采掘场排水计算的暴雨重现期，大型露天煤矿不应小于50a，中型露天煤矿不应小于20a。”该条文为保障露天煤矿采掘场安全排水的最低标准，应按强条执行。条文规定大型、特大型及中型露天煤矿采掘场排水的暴雨重现期标准，对于小型露天煤矿应结合矿区位置、服务年限等综合确定。

**6 地面附属工程**

**6.1 生产系统**

**6.1.1** 根据国家对大气污染防治的法律规定以及地方政府相关部门对露天煤矿破碎站煤尘污染提出的治理要求，本条文将露天煤矿设在地面上的煤和剥离破碎站均纳入强制粉尘治理范围。由于采掘场内受采掘、装运等生产活动影响，区域环境特殊，在采掘场内的破碎站不列入强制规定范围。

**6.1.2** 根据国家对大气污染防治的法律规定，本条文限定在露天煤矿地面上的储煤方式。采掘场内为配煤、转运等需要的临时煤堆不在规定范围内。

**6.1.3** 根据国家对大气污染防治的法律规定，本条文规定露天煤矿通过公路/铁路长途运输销售煤炭的地面装车方式。限制露天煤矿地面上露天站台、煤场前装机装车等敞开式装车方式。规定寒冷地区车厢防冻和长途运输车厢防尘应采取防治措施。

**6.2 供配电**

**6.2.1**依据《矿山电力设计标准》（GB50070-2020）第5.0.5条。将原文中“采矿场的排水泵”改为“露天煤矿采掘场的主排水泵站”。有淹没危险的露天煤矿采掘场主排水设备是露天矿最重要的用电负荷之一，当遇到暴雨时，如果排水不及时，极易造成采掘场内各种大型设备的损坏。

**6.2.2**采用《煤炭工业露天矿设计规范》（GB50197-2015）第12.10.1条。原文为强条，全文采用。采掘场和排土场内的架空线路直接为采掘场和排土场的大型设备供电，在受到雷电波侵入时极易造成设备的损坏，涉及到设备的安全问题，因此全文采用。

**6.3 消防**

**6.3.1** 建筑物、堆场、采掘场应根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《煤炭工业建筑结构设计标准》（GB50583-2020）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）、《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）、《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50383-2016）、《建筑防烟排烟系统技术标准》（ GB51251-2017）等国家现行规范、标准进行消防相关的设计。消防设计的备案、审查，竣工验收需要符合国家及地方的相关规定。

露天煤矿采场内煤炭自燃现象在新疆、云南等地较普遍，特别是干旱地区的易燃煤层。煤炭的自燃不但会浪费资源，也会威胁到采区的安全生产，易燃煤层的项目单位应按项目的实际情况设置采场防灭火设施，采场内的防灭火设施可以采用技术成熟、可靠的新技术。

为提高项目单位消防水平，明确管理责任，消防设施应设置专门的管理机构。

**6.3.2** 消防水源的可靠性是消防给水系统的基本保障，本条文全文引自《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）4.3.8条，本条规定消防用水与生产、生活用水合并使用时，消防用水不能被日常的生产、生活用水超用，导致火灾发生时消防水量不足，因此要有可靠的技术措施保证消防用水不作他用。

**6.3.4**本条文全文引自《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）8.1.7条。

**7 生态工程**

**7.1 环境保护**

**7.1.1** 本条在《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）第2.1.1条强制性条文的基础上，将“煤炭建设项目的的工业场地及附属设施”改为“新建露天煤矿工程项目的采掘场、排土场、工业场地及附属设施”。依据中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，划定并严守生态保护红线是贯彻落实主体功能区制度、实施生态空间用途管制的重要举措。因此，条文在“严禁建设在城市规划确定的生活居住区、文教区、水源保护区、风景游览区、自然保护区、划定的生态保护红线和其他需要特别保护的区域内”增加划定的生态保护红线。

**7.1.2**本条为《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）第1.0.4条强制性条文的原文，全条采用。

**7.2 水土保持**

**7.2.1** 本条在《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）第3.2.5条强制性条文基础上，将“弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场”改为“排土场”。

**7.2.2** 本条在《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）第3.3.9条第3款强制性条文的基础上，将“弃土（石、渣）场”改为“排土场”。

本条依据《中华人民共和国防洪法》第二十二条、《中华人民共和国河道管理条例》第二十四条的内容并结合露天煤矿特点提出，在江河、湖泊、建成水库及河道管理范围内禁止设立弃土（石、渣）场。

**7.2.3** 本条在《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）第3.3.8条强制性条文的基础上，将“煤炭建设项目”改为“露天煤矿工程项目”。

本条依据《中华人民共和国水土保持法》第三十八条，《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）第3.1.2条第2款、第4款非强制性条文的内容提出，强调对施工过程的动土区域和堆放的弃土（石）渣等，必须采取覆盖、拦挡、防护等措施，以避免或减轻水土流失。

**7.2.4** 本条内容对露天煤矿工程项目全生命周期的保护生态、减少环境扰动、保护区域水土资源等重要生态安全内容提出底线要求。前半句依据《中华人民共和国水土保持法》第十八条和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）第3.1.2条非强制性条文的内容提出，并结合露天煤矿工程特点，要求在露天煤矿施工建设和复垦等各环节都应减少对原地表及其周边生态环境的扰动，减少水土资源的流失。

后半句在《中华人民共和国水土保持法》第三十八条和《煤炭工业露天矿土地复垦工程设计标准》（GB 51287-2018）第5.1.1条强制性条文的基础上修改，并结合《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）3.2.5条非强制性条文的内容提出。同时，《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）3.0.5条生产建设项目水土流失防治标准6项指标新增“表土保护率”，强调表土剥离、收集和利用是今后露天煤矿复垦和生态修复环节的重要措施，具有重要的生态意义。

**7.3 土地复垦**

**7.3.1**本条为《土地复垦质量控制标准》中4.1部分，原文为“4.1土地复垦质量标准确定应体现综合控制原则，规定损毁土地通过相应的工程措施、生物措施和管护措施后，在地形、土壤质量、配套设施和生产水平方面所应达到的基本完成要求。”原文非强条，本条对原文中土地复垦质量控制标准的基本要求做出了提升为强条的要求。

**7.3.2**本条为《土地复垦质量控制标准》中4.2部分，原文为“4.2土地复垦质量标准确定应依据技术经济合理原则，兼顾自然条件与土地类型，选择复垦土地的用途，因地制宜，综合治理。宜农则农，宜林则林，宜木则木，宜渔则渔，宜建则建。条件允许的地方，应优先复垦为耕地。” 原文非强条，本条对原文中土地复垦质量控制标准的原则性规定做出了提升为强条的要求。

**7.3.3**依据2021年4月15日起施行的《中华人民共和国生物安全法》及2022年8月1日起施行《外来入侵物种管理办法》，国家加强对外来物种入侵的防范和应对，保护生物多样性。因此，本条将《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行)》（HJ 651—2013）第7.3.4 条中部分原文“不得使用外来有害植物种进行排土场植被恢复”作为强制性条文。

**7.4矿山地质环境恢复与保护**

**7.4.1**条前半句来源于矿山地质环境保护规定（国土资源部令64号重新公布）中

第一章总则中第三条。后边根据各个矿建设的差异统一原则进行规范编制。

**7.4.2**条主要来源于矿山地质环境保护规定（国土资源部令64号重新公布）中第四

总则中第二十六条。为智能矿山整体开发并协助地方监管制定本条。

**7.4.3**条主要来源于矿山地质环境保护规定（国土资源部令64号重新公布）中第一章总则中第五条。结合矿山绿色发展、低碳发展的要求进行编制。

**8 闭坑与生态重构**

**8.1 闭坑**

**8.1.1**本条为《中华人民共和国矿产资源法》第二十一条，全文引用。

**8.1.2**本条为《中华人民共和国矿产资源法实施细则》第三十二条，全文引用。

**8.1.3**本条为《中华人民共和国矿产资源法实施细则》第三十三条，全文引用。

**8.1.4**本条为《中华人民共和国矿产资源法实施细则》第三十四条，全文引用。

**8.2 边坡稳定**

条文说明待补充（编制中）。

**8.3 消防**

**8.4.1** 项目进入闭坑阶段后企业负担加重，项目盈利水平减弱，但消防设施的相应规范标准可能会更新调整，系统老化破损。项目进入闭坑阶段前要对既有消防设施进行整体评估，确保消防设施既符合闭坑阶段的实际情况，又满足安全可靠的实际需求。

**8.4环境保护**

**8.4.1**本条为《煤炭工业矿区总体规划规范》（GB 50465- 2008）第11.1.3 条强制性条文的原文“各类污染物排放必须达到国家和地方规定的排放标准”，部分采用。

**8.5土地复垦**

**8.5.1**《煤炭工业露天矿土地复垦工程设计标准》GB 51287-2018中华人民共和国住房和城乡建设部发布，全文引用，5.5.1，5.5.4非强条。

**8.5.2**《煤炭工业露天矿土地复垦工程设计标准》GB 51287-2018中华人民共和国住房和城乡建设部发布，“5.5.5 污染场地必须采取污染土壤治理措施”，强条。综合参考生态环境部发布的《建设用地土壤污染风险评估技术导则》HJ 25.3-2019和《建设用地土壤污染状况调查技术导则》HJ 25.1-2014。