

DB64

宁夏回族自治区地方标准

DB 64/T 1749—2020

宁夏水泥灰岩绿色矿山建设规范

Green mine construction specification of cement limestone

2020 - 07 - 28 发布

2020 - 10 - 27 实施

宁夏回族自治区市场监督管理厅 发布

目 次

前 言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总则 2

5 矿区环境 2

 5.1 矿容矿貌 2

 5.2 矿区绿化 3

6 资源开发方式 3

 6.1 基本要求 3

 6.2 绿色开发 3

 6.3 采、选矿（加工）工艺和设备 4

7 资源综合利用 4

 7.1 基本要求 4

 7.2 合规开采 5

 7.3 综合利用 5

8 生态环境保护与恢复 5

 8.1 基本要求 5

 8.2 环境治理与监测 5

9 节能减排 6

 9.1 节能降耗 6

 9.2 污染物排放 6

10 科技创新与数字化矿山 6

 10.1 科技创新 6

 10.2 数字化矿山 6

11 企业管理和企业形象 7

 11.1 基本要求 7

 11.2 企业文化 7

 11.3 企业管理 7

 11.4 企业诚信 7

 11.5 企地和谐 7

参 考 文 献 8

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由宁夏回族自治区自然资源厅提出并归口管理。

本标准由宁夏回族自治区市场监督管理局标准化技术委员会发布。

本标准起草单位：宁夏回族自治区国土资源调查监测院。

本标准主要起草人：李银冰、赵震宇、李鹏、金学强、王小龙、马中吉、刘春虎、罗小平、张玲燕、姚舜、杨朔鹏、赵赞、宋晨。

本标准为首次制定。

宁夏水泥灰岩绿色矿山建设规范

1 范围

本标准规定了水泥灰岩绿色矿山矿区环境、资源开发方式、资源综合利用、节能减排、科技创新与数字化矿山、企业管理与企业形象方面的基本要求。

本标准适用于宁夏回族自治区内水泥灰岩的新建、改扩建和生产矿山的绿色矿山建设。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3838 地表水环境质量标准

GB 4915 水泥工业大气污染排放标准

GB 8978 污水综合排放标准

GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB 12523 建筑施工场界环境噪声排放标准

GB/T 13306 标牌

GB 14161 矿山安全标志

GB 18152 选矿安全规程

GB 18452 破碎设备安全要求

GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准

GB 50187 工业企业总平面设计规范

GB 50598 水泥原料矿山工程设计规范

GB 51016 非煤露天矿边坡工程技术规范

GBJ 22 厂矿道路设计规范

GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值（化学因素章节）

GBZ 2.2 工作场所有害因素职业接触限值（物理因素章节）

DZ/T 0213 冶金、化工石灰岩及白云岩、水泥原料矿产地质勘查规范

HJ 651 矿山生态环境保护与恢复治理技术规范

TD/T 1036 土地复垦质量控制标准

TD/T 1048 耕作层土壤剥离利用技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色矿山 green mine

在矿产资源开发全过程中,实施科学有序的开采,对矿区及周边生态环境扰动控制在可控制范围内,实现环境生态化、开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化和矿区社区和谐化的矿山。

3.2

矿区绿化覆盖率 green coverage ratio of the mining area
矿区土地绿化面积占可绿化面积的百分比。

3.3

研发及技改投入 input of research and development and technical innovation

企业开展研发和技改活动的资金投入。研发和技改活动包括科研开发,技术和知识产权引进,技术创新、改造和推广,设备更新,以及科技培训、信息交流、科技协作等。

4 总则

4.1 矿山企业应当依法办矿、依法纳税、依规缴费、诚信经营,严格遵守国家法律法规、相关产业政策、行业准入条件以及强制性标准、规范等要求,及时、准确填报矿业权人勘查开采公示信息。

4.2 矿山应做到证照齐全,科学合理编制资源开发利用方案、矿山地质环境保护和土地复垦方案并实施,大中型新建矿山宜编制绿色矿山发展规划。

4.3 矿山企业应当贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念。遵循因矿制宜的原则,实现矿产资源开发全过程的资源利用、节能减排、环境保护、土地复垦、企业文化和矿地和谐等统筹兼顾、全面发展。

4.4 矿山企业应当以人为本,保护职工身体健康,预防、控制和消除职业危害,并通过职业健康安全管理体系认证。

4.5 矿山企业应当依靠科技进步、鼓励科技创新、建设环境友好型矿山,推行清洁生产、推进绿色矿山建设高质量发展。

4.6 新建(含改建、扩建)矿山应当根据本标准建设;生产矿山应根据本标准进行升级改造。绿色矿山建设应贯穿设计、建设、生产和闭坑全过程。

4.7 新建(含改建、扩建)矿山在技术经济评价时应当将生态环境保护、治理和土地复垦等费用纳入矿山建设投资和生产成本。

5 矿区环境

5.1 矿容矿貌

5.1.1 矿山应统筹资源、环境、物流和市场等因素合理布局,推动产业规模化、集约化、基地化发展。

5.1.2 矿区所处位置应符合相关规划,不应在规定禁止、限制开采范围内,周边安全距离应符合相关要求,资源开发应与城乡建设、环境保护、资源保护、防洪安全相协调。

5.1.3 矿区按生产区、管理区、生活区和生态区等功能分区,各功能区应符合 GB 50187 规定,并有相应的管理机构和管理制度。

5.1.4 矿区地面运输、供水、供电、卫生、环保等配套设施应齐全；在生产区应设置操作提示牌、说明牌、线路示意牌、安全警示牌等，标牌应符合 GB/T 13306 规定；在需要警示安全的区域应设置安全标志，安全标志应符合 GB 14161 规定。

5.1.5 矿山生产过程中应对产生尘点采取喷雾、洒水、湿式凿岩、生物纳膜、加装除尘器等措施处置粉尘和撒落物，矿山粉尘排放应符合 GB 4915 规定，工作场所粉尘浓度应符合 GBZ 2.1 要求。

5.1.6 矿区生产、生活形成的固体废弃物应设置专用堆积场所，其建设、运行和管理应符合 GB 18599 以及国家和宁夏回族自治区关于安全、环保和监测等相关法律法规的要求。废弃物外运时应采取防雨、防渗（漏）等措施，不得扩散到矿区范围外造成环境污染，固体废弃物妥善处置率应达到 100%。

5.1.7 矿山应对采矿场、废石场的防洪排水进行整体规划。

5.1.8 应采用合理有效的技术措施对高噪音设备进行降噪处理，工作场所噪声接触限值应符合 GBZ 2.2 的规定，工业企业厂界噪声排放限值应符合 GB 12348 的规定，建筑施工场界噪声排放限值应符合 GB 12523 的规定。

5.2 矿区绿化

5.2.1 矿区整体环境应整洁美观，与周边自然景观相协调，因地制宜合理搭配易生存、生长快、适应性强、抗逆活率高的植物，矿区绿化覆盖率应达到 100%。

5.2.2 应对排土场、终了边坡进行治理、复垦和绿化，矿区专用道路两侧因地制宜设置隔离绿化带。

6 资源开发方式

6.1 基本要求

6.1.1 资源开发利用活动应符合国家有关产业政策，按照宁夏回族自治区各级矿产资源规划，制定科学合理的中长期和短期开采规划，采场工作面推进均衡有序。

6.1.2 资源开发应与环境保护、资源保护、城乡建设相协调，最大限制减小对自然环境的扰动和破坏，选择资源节约型、环境友好型开发方式，不应污染矿区周围环境、水体、地表径流等。

6.1.3 根据矿体赋存和矿区生态环境特征等条件，因地制宜选择合理的开采规模、开采顺序、开采工艺和开采设备，科学制定并严格执行开发利用方案及开采设计方案。

6.2 绿色开发

6.2.1 因矿制宜制定中长期和短期矿山开采规划，合理安排开拓和采准工作，保证开拓矿量、采准矿量及可采矿量保持合理关系，采场工作面推进应均衡有序。

6.2.2 露天开采应遵循“采剥并举、剥离先行、贫富兼采”的原则，科学确定采矿工作面推进方向和大小，采取自上而下、分台阶、分段、延缓外侧山体开采等措施，减少对可视景观的不利影响，矿石回采率应达到 95%以上。

6.2.3 露天边坡工程的设计、勘察、稳定性评价、安全监测及管理应符合 GB 50598 和 GB 51016 规定。

6.2.4 生产平台、终了平台（安全平台、清扫平台）的高度、宽度以及坡面角等主要参数在符合相关技术要求的同时，严格按照矿产资源开发利用方案执行。

6.3 采、选矿（加工）工艺和设备

6.3.1 新建、改扩建矿山企业应优先选用国家鼓励、支持和推广的采矿工艺、技术和装备，不应采用国家明令禁止或淘汰的装备、技术和工艺；不得使用非法改装和未经安全检验、鉴定的吊装设备和运输设备。

- 6.3.2 在实验基础上应优先选用回收料高、废物产生量小，且对矿区生态环境破坏小的选矿工艺技术和装备，并符合 GB 18152 相关要求。
- 6.3.3 开拓运输方式应根据矿山赋存条件及地形地貌特征进行比较后确定，达到安全、高效、环保、节能的效果。
- 6.3.4 破碎系统在满足安全、用地等各项规定要求下，宜靠近采区布置，应对破碎机、空压机等装备采取有效降噪措施，并合理安排运行时间，噪声排放标准应符合我国相关规定。
- 6.3.5 矿山应采用先进爆破工艺，降低爆破产生的粉尘、飞石、冲击波、震动、噪声等危害，提高爆破效果，为后续铲装和边坡复绿创造条件。
- 6.3.6 荒料区、废石堆存场和排土场应符合相关管理部门要求，并按照矿产资源开发利用方案及安全设施设计规范专门建立，各类固废应堆放整齐。
- 6.3.7 钻孔、铲装、运输、破碎及输送等采选工艺及设备应符合以下具体要求：
- a) 钻孔作业。宜推广使用一体式钻机，优先采用干、湿结合的凿岩作业。
 - b) 铲装作业。应采用液压挖掘机或轮式装载机进行铲装作业。有供电和采场条件的矿山宜采用电动挖掘机。
 - c) 运输作业。车辆驶离矿区前应冲洗泥污，做到车辆不带泥上路、运输途中物料不撒落，宜推广新能源运输工具。
 - d) 运输道路。矿山道路设计应符合 GBJ 22 的相关规定，主要运矿道路应采用硬化路面，其他道路宜采用筛余矿石或废石铺筑；矿山应配备道路养护设备及人员，对运输道路两边可绿化区域进行绿化，构建防尘、滞尘绿色屏障；沿路应配备雾化喷淋装置或配备洒水车，定期洒水，使路面保持清洁。
 - e) 破碎作业。破碎系统应根据岩石的可破性选择合适的高效破碎机；破碎车间应因地制宜实施封闭式生产，并对扬尘点安装除尘、抑尘装置。
 - f) 输送作业。输送宜推广长距离皮带输送代替汽车运输方式，输送廊道应进行全封闭并配备收尘设施。

7 资源综合利用

7.1 基本要求

按照“减量化、资源化、再利用”的原则，结合水泥生产线多种原料配料的特点，科学利用高低品位矿石的搭配及各种剥离物，提高资源综合利用率，发展循环经济，露天矿山开采回采率不低于95%，废石综合利用率不低于60%。

7.2 合规开采

矿山开采规模应与资源量规模相适应，并符合采矿许可证的要求。

7.3 综合利用

- 7.3.1 矿山开发应实现资源分级利用、优质优用，废料率不得高于开发利用方案设计或相关规定指标，尽力实现水泥矿山零排放。
- 7.3.2 应进行高品位与低品位矿石、夹层、顶底板围岩等综合利用。
- 7.3.3 应将符合要求的土质剥离物用作硅铝质原料或用于环境治理、土地复垦和复绿等；其他剥离物可用作水泥配料、砂石骨料或其他工程用料，最大限度综合利用资源。

8 生态环境保护与恢复

8.1 基本要求

8.1.1 矿山应根据矿产资源勘查开采活动造成的矿区地面崩塌、滑坡、地形地貌景观破坏、地表植被损毁、预防和修复治理以及矿山地质环境监测等方面的实际情况，因矿制宜编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，并严格实施，做到资源开发利用方案、矿山地质环境保护与土地复垦方案同时设计、同时施工、同时管理。

8.1.2 矿山企业应按照满足实际需求的原则，根据矿山地质环境保护与土地复垦方案制定完善的治理措施和年度计划，切实履行矿山地质环境保护与土地复垦义务。

8.2 环境治理与监测

8.2.1 应贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，建立责任机制，将治理和复垦与生产建设活动统一部署、统筹实施，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地，减少矿区植被破坏引起的视觉污染。治理率和复垦率应达到已备案矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求，具体如下：

- a) 矿山排土场、露天采场、工业场地、矿区专用道路、废石场等生态环境保护与恢复治理，应符合 HJ 651 的规定。
- b) 矿山闭坑时，应完成矿山地质环境治理恢复和土地复垦，恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用，终了边坡治理率应达到 100%，土地复垦质量应符合 TD/T 1036 的规定。
- c) 矿山治理恢复后的各类场地应安全稳定，对工程建设活动不造成威胁，对周边环境不产生污染，与周边自然环境和景观相协调，区域整体生态功能得到保护和恢复；各行洪沟（河）道应恢复原行洪能力或确定的防洪标准，确保防洪安全。
- d) 地质环境尚未趋于稳定的区域，应在安全隐患区（点）设立警示牌，拉设警戒线，制定相应应急预案，通过采取有效措施，把环境负效应控制在最低限度内。
- e) 露天采场作业区应采用喷水抑尘、设置雾炮、喷洒表面活性剂溶液等方式降低爆破和装载产生的粉尘。
- f) 应落实表土（土壤）剥离与保护措施，开采过程中实行表土分层剥离利用，耕作层土壤剥离应符合 TD/T 1048 的规定；剥离表土堆放有序，应进行资源化利用或单独堆存并采取有效水土流失防护措施，作为矿山后期土地复垦利用。

8.2.2 应建立环境监测机制，配备专职管理人员和监测人员，具体要求如下：

- a) 矿山应对选矿废水、尾矿、排土场、废石堆场、粉尘、噪音等实行动态监测，并向社会公开数据，接受社会公众监督。
- b) 矿山开采中和开采后应建立、健全长效监测机制，对土地复垦区及矿区影响范围地质环境稳定性进行动态监测。

9 节能减排

9.1 节能降耗

9.1.1 应建立矿山开采、生产、运输全过程能耗核算体系，根据建设项目的能源使用、设备技术水平和经济性等因素，制定相应节能措施，控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗。

9.1.2 新建（含改建、扩建）矿山应从初步设计阶段综合考虑各生产环节，选取利用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备，鼓励利用太阳能、地热能等清洁能源。

9.1.3 推进压缩天然气、液化石油气等清洁能源和油电混合车辆等新型运输工具在矿山运输用的应用。对于落差较大的矿区，推广使用下行皮带势能发电技术。

9.2 污染物排放

9.2.1 矿山应采取源头管控措施，采用无废或少废工艺，减少粉尘、噪音、废水、废气、废石、尾矿等污染物的排放，“三废”排放应符合生态环境保护部门的有关标准、规定和要求。

9.2.2 矿区应建有雨水截（排）水沟和沉淀池，实施清污分流，地表径流水经处理达到 GB 3838 规定后排放或进行绿化使用

9.2.3 应健全完善废水收集和处理系统，从源头减少废水产生，生活污水处置率应达 100%；矿厂（加工场）等生产的废水，应符合 GB 8978 规定的排放标准，经处理后的生产废水应优先循环使用。

10 科技创新与数字化矿山

10.1 科技创新

10.1.1 应建立企业为主体、市场为导向、产学研用相结合的科技创新体系。

10.1.2 宜建立科技研发队伍，配备专门科技人员，宜与相关科研单位进行合作，开展支撑企业绿色发展的关键技术研究，不断改进工艺技术水平，推动产业绿色升级。

10.1.3 研发及技改投入不低于上年度主营业务收入的 1.5%。

10.2 数字化矿山

10.2.1 应建立矿山生产自动化系统，实现生产、监测、监控等子系统的集中管控和信息联动，保障安全生产。

10.2.2 宜建立数字化资源量、储量模型与经济模型，进行矿产资源量、储量动态管理和经济评价，实现矿产资源量、储量的精准化管理。

10.2.3 宜推进机械化换人、自动化减人，实现矿山开采机械化。

10.2.4 宜采用计算机和智能控制等技术建设智能化矿山，实现信息化和工业化的深度融合。

11 企业管理和企业形象

11.1 基本要求

矿山企业应设置绿色矿山建设及运营管理部门，指定专人负责绿色矿山建设及运营工作，将绿色矿山建设考核纳入年度考核体系。

11.2 企业文化

11.2.1 应建立以人为本、创新学习、行为规范、高效安全、生态文明、绿色发展的企业文化，培育团结奋斗、乐观向上、开拓创新、务实创业、争创先进的企业精神。

11.2.2 企业发展愿景应符合全员共同追求的目标，企业长远发展战略和职工个人价值实现紧密结合。

11.2.3 健全企业工会组织，并切实发挥作用，丰富职工物质、体育、文化生活，企业职工满意度应不低于 80%，接触职业病危害的劳动者在岗期间职业健康检查率应达到 90%。

11.2.4 宜建立企业职工收入随企业业绩同步增长机制。

11.3 企业管理

11.3.1 应推行职业健康、安全、环境保护、质量管理体系认证，强化资源量、储量动态管理，实现矿山管理的科学化、制度化和规范化。

11.3.2 应建立资源管理、设备管理、生态保护环境等规章制度，健全工作机制，落实责任到位。

11.3.3 各类报表、台账、档案资料等应齐全、完整。

11.3.4 应建立职工培训制度，培训计划明确，培训记录清晰，定期组织管理人员和技术人员参加绿色矿山培训，保持专业技术人员队伍稳定。

11.4 企业诚信

11.4.1 生产经营活动、履行社会责任等坚持诚实守信，应履行矿业权人勘查开采信息公示义务，公示公开相关信息。

11.4.2 应在公司网站等易于公众访问的位置披露相关信息，主要包括：

- a) 企业组建及后续建设项目的环境影响报告书及批复意见。
- b) 固废、粉尘、噪音等污染物监测及排放数据。
- c) 企业安全生产、环境保护责任部门联系方式。

11.5 企地和谐

11.5.1 应构建企地和谐、利益共享、共同发展的办矿理念。宜通过创立社区发展平台，构建长效合作机制，发挥多方资源和优势，建立多元合作型的矿区社会管理共赢模式。

11.5.2 应建立矿区群众满意度调查机制，宜在教育、就业、交通、生活、环保等方面提供支持，提高矿区群众生活质量，促进企地和谐。

11.5.3 与矿山所在乡镇（街道）、村（社区）等建立磋商和协商机制，及时妥善处理好各种利益纠纷。

参 考 文 献

- [1] 国土资源部, 财政部, 环境保护部, 国家质量监督检验检疫总局, 中国银行业监督管理委员会, 中国证券监督管理委员会. 《关于加快建设绿色矿山的实施意见》(国土资规[2017]4号)
 - [2] 国土资源部, 国家发展改革委, 工业和信息化部, 财政部, 环境保护部, 商务部. 《全国矿产资源规划(2016-2020年)》
 - [3] 国家发展改革委. 《国家重点节能技术推广目录》
 - [4] 工业和信息化部. 《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》
 - [5] 工业和信息化部. 《节能机电设备(产品)推荐目录》
 - [6] 《产业结构调整指导目录(2013本)(修正)》(国家发展和改革委员会)
 - [7] 《宁夏回族自治区矿产资源总体规划(2016-2020年)》
-