

DB41

河南省地方标准

DB 41/T 1665—2018

建筑石料、石材矿绿色矿山建设规范

2018-09-29 发布

2018-12-29 实施

河南省质量技术监督局 发布

目 次

前言 II

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 环境保护 2

 5.3 矿区绿化 3

6 资源开发利用 3

 6.1 矿山开采 3

 6.2 矿石加工 4

 6.3 矿山运输 4

 6.4 矿山地质环境保护与土地复垦 4

7 资源综合利用 5

8 节能减排 5

 8.1 节能降耗 5

 8.2 减排 5

9 科技创新与数字化矿山 5

 9.1 科技创新 5

 9.2 数字化矿山 5

10 企业管理与企业形象 6

 10.1 企业管理 6

 10.2 企业文化 6

 10.3 企业诚信 6

 10.4 企地和谐 6

附录 A（规范性附录） 建筑石料矿山大气污染物之颗粒物排放限值 7

参考文献 8

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由河南省国土资源厅提出并归口。

本标准起草单位：河南省国土资源科学研究院、河南省矿业协会、河南建筑材料研究设计院有限责任公司、河南天泰工程技术有限公司、河南省地质学会。

本标准主要起草人：张军营、秦正、陶波、彭建谋、杜春彦、吴会军、周凯、刘大全、潘元庆、郭新华、陈守民、姚书长、祝朝辉、李学宏、方士军、路东臣、陆伟、王伟、张文卫。

建筑石料、石材矿绿色矿山建设规范

1 范围

本标准规定了建筑石料、石材矿绿色矿山建设的总则、矿区环境、资源开发利用、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要求。

本标准适用于建筑石料、石材矿新建、改扩建和生产矿山的绿色矿山建设、评估、认定、核查等。

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。

- GBZ 2.1 工作场所有害因素接触限值 第1部分：化学有害因素
- GBZ 2.2 工作场所有害因素接触限值 第2部分：物理因素
- GB 3095 环境空气质量标准
- GB 4915—2013 水泥工业大气污染物排放标准
- GB 6722 爆破安全规程
- 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 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB 16423 金属非金属矿山安全规程
- GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准
- GB 36600 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）
- GB 51016 非煤露天矿边坡工程技术规范
- GB 50187 工业企业总平面设计规范
- GB 50897 装饰石材工厂设计规范
- GB 50970 装饰石材矿山露天开采工程设计规范
- GB 51186 机制砂石骨料工厂设计规范
- JC/T 1081 装饰石材露天矿山技术规范
- JC/T 2299 机制砂石生产技术规程
- 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

在矿产资源开发全过程中，实施科学有序开采，对矿区及周边生态环境扰动控制在可控制范围内，实现矿区环境生态化、开采方式科学化、资源利用高效化、管理信息数字化和矿区社区和谐化的矿山。

3.2

矿区绿化覆盖率

矿区土地绿化面积占废石场、矿区工业场地、矿区专用道路两侧绿化带等厂界内可绿化面积的百分比。

3.3

科技创新投入

企业开展科技创新活动的资金投入。科技创新活动包括科研开发、技术引进，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。

3.4

绿色运输

运输工具安全、高效、环保，以节约能源、减少尾气排放或采用新能源、使用清洁燃料为特征的运输，不超载、不超限、不遗撒，保证人民群众生命财产安全、道路桥梁等公共基础设施安全。

4 总则

4.1 矿山企业应遵守国家法律法规，符合相关产业政策，坚持以人为本，依法办矿。

4.2 矿山应贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，节约集约利用自然资源。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、企业文化和企地和谐等统筹兼顾、全面发展。

4.3 新建、改扩建矿山在技术经济评价时，应将生态环境保护治理、土地复垦等费用纳入矿山建设投资和生产成本。

4.4 新建、改扩建矿山应根据本标准建设，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、运营、闭坑全过程。

5 矿区环境

5.1 矿容矿貌

5.1.1 矿区范围应符合相关规划，不应涉及禁止、限制开采区，资源开采应与城乡建设、环境保护、资源保护相协调。周边安全距离应符合要求。

5.1.2 工业场地、废石场、废渣场、表土堆场、矿区生产道路、办公区、生活区等矿山主要功能区选址、布局应符合 GB 50187 的规定。

5.1.3 矿山采场、生产加工区应整洁卫生，管理规范。矿山机械设备、物资材料应摆放有序，场地保持清洁。

5.1.4 办公区、生活区设施应齐全，布置有序，干净卫生，符合相关要求。

5.1.5 矿山标牌、安全、环保等警示标志应齐全、规范，标牌设置应符合 GB/T 13306 的规定，安全警示标志设置应符合 GB 14161 的规定。

5.2 环境保护

5.2.1 矿山固体废弃物堆存与处置应符合以下要求:

- a) 固体废弃物应有专用堆存场所,其建设、运行和管理应符合 GB 18599 的规定。
- b) 废石、废渣、表土等固体废弃物应分类处置,处置率应达到 100%。
- c) 矿山办公、生活垃圾排放与处置应符合环保、安全的规定。
- d) 生产过程中产生的固体有毒有害物质应采取有效的防治措施,其排放指标控制及堆存处置应符合环保和职业健康要求。

5.2.2 矿山废水收集系统应健全完善,废水处理系统完备,运行可靠,废水处理后应优先用于矿山生产。矿坑水、生活污水排放应符合 GB 8978 的规定。

5.2.3 应采用合理有效的技术措施对高噪声设备进行降噪处理,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,建筑施工现场界噪声排放限值应符合 GB 12523 的规定。

5.2.4 矿山粉尘和废气控制应符合以下要求:

- a) 应采取有效的粉尘防治措施和处理设施,工作场所粉尘浓度应符合 GBZ 2.1 规定的粉尘容许浓度要求,矿区周边环境空气质量应符合 GB 3095 的规定。建筑石料矿山大气污染物之颗粒物排放限值应符合附录 A 表 A.1 指标要求,无组织排放限值应符合附录 A 表 A.2 指标要求。环保有特别要求的区域,粉尘排放应达到其要求的标准。
- b) 矿山生产运输道路应定期洒水,大中型矿山应配置雾化喷淋装置。车辆驶离矿区前应冲洗除泥,按要求密闭或遮盖,不得带泥上路和遗撒运料。
- c) 生产、运输过程中应采取有效的有毒有害气体防治措施,其污染物排放指标控制应符合 GB 16297 的规定。

5.2.5 生产中产生的废油、蓄电池、滤袋等废物应集中收集,设置独立的场所存放,处理处置应符合安全、环保等规定。

5.2.6 应建立环境监测系统,对粉尘、废水、噪声等污染源和污染物实行动态监测,并制定突发环境事件处置应急预案。

5.3 矿区绿化

5.3.1 矿山应因地制宜绿化、美化矿区环境,矿区绿化覆盖率应达到 100%。

5.3.2 绿化树种及植物应搭配合理,长势良好。

6 资源开发利用

6.1 矿山开采

6.1.1 新建、改扩建建筑石料矿山设计应符合相关设计规范的规定,露天边坡工程设计应符合 GB 51016 的规定。新建、改扩建露天石材矿山设计应符合 GB 50970 的规定。

6.1.2 矿山建设和开采应按设计和开发利用方案实施,最大限度地减少对自然环境的扰动和破坏,兼顾矿山闭坑时生态环境恢复和土地复垦利用,选择资源节约型、环境友好型开发方式。对于矿区范围较大的露天矿山,应分期、分区接替开采,避免露天采场长时间、大面积裸露。

6.1.3 建筑石料矿山不宜凹陷露天采矿,矿山采矿终了平台应与周边地形、自然环境相协调。

6.1.4 采用绿色开采技术与装备,采矿方法应先进合理。建筑石料露天开采回采率不小于 95%,石材荒料率不低于开发利用方案设计或规范限定指标。

6.1.5 回采工艺应先进,不应使用国家规定的限制类和淘汰类技术、材料、装备。

- 6.1.6 应采用资源利用率高、废物产生量小、对生态破坏小的采矿技术、工艺与装备，符合清洁生产的要求。
- 6.1.7 露天采场边坡稳定，终了平台（安全平台、清扫平台）留设规范，宽度有利于复垦绿化。
- 6.1.8 开采过程中的安全技术，建筑石料矿山应符合 GB 16423 的规定，露天石材矿山应符合 JC/T 1081 的规定。
- 6.1.9 地下开采矿山应建立采空区（群）基本信息库和相关记录台账。

6.2 矿石加工

- 6.2.1 建筑石料加工厂（加工生产线）应符合 GB 51186 的规定，石料加工、堆存、装卸、运输应采用封闭措施。石材加工厂（加工生产线）应符合 GB 50897 的规定，加工车间、泥粉堆存场所应采用封闭措施。
- 6.2.2 加工工艺及装备应安全、高效、节能、环保，符合清洁生产要求；不应使用国家规定的限制类和淘汰类技术、材料、装备。
- 6.2.3 根据原料品质分级利用，优质优用。采用先进的加工工艺和装备，提高砂石粗骨料的成品率，提高石材板材率。

6.3 矿山运输

- 6.3.1 根据矿区地形条件、开采方案、运输强度等因素，科学合理选择矿山运输方式。建筑石料矿山粗碎后的矿石宜采用长距离带式输送机输送到生产加工区。
- 6.3.2 采用汽车运输时，矿山运输道路应符合规范要求，应采用绿色运输方式。

6.4 矿山地质环境保护与土地复垦

- 6.4.1 矿山建设、生产活动应统筹部署地质环境保护和土地复垦，使矿山地质环境能恢复、易恢复，土地复垦效果好。
- 6.4.2 企业应履行矿山地质环境保护与土地复垦相关义务，建立责任机制，落实经费和各项措施，按矿山地质环境保护与土地复垦方案完成地质环境保护、治理和土地复垦、监测、管护等目标任务。
- 6.4.3 应按照边开采、边治理、边复垦的要求，及时治理恢复矿山地质环境，复垦损毁土地；暂时难以治理的，应采取有效措施控制对环境的负效应。
- 6.4.4 应落实表土（土壤）剥离与保护措施，表土堆放场应布置合理、堆存有序，耕作层土壤剥离应符合 TD/T 1048 的规定。
- 6.4.5 露天采场终了平台应及时复垦或绿化。
- 6.4.6 矿山地质环境恢复治理后的各类场地应达到安全稳定，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。
- 6.4.7 土地复垦应恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用，土地复垦质量应符合 TD/T 1036 的规定。复垦为农用地的土壤环境质量应符合 GB 15618 的规定；复垦为建设用地的土壤环境质量应符合 GB 36600 的规定。
- 6.4.8 应建立地质环境监测与地质灾害应急预警机制。具体要求如下：
 - a) 对地下水、地表水、土壤环境与地质灾害实行动态监测。
 - b) 对复垦区土地损毁情况、稳定状态、复垦质量等实行动态监测。
 - c) 对有风险的矿山边坡、地压实行监测。
 - d) 矿山地质灾害隐患区（点）应设有警示标志，并制定防治应急预案，符合治理条件的应及时治理。

7 资源综合利用

- 7.1 应按照减量化、资源化、再利用的原则，充分利用石粉、泥粉、石料矿山筛余石屑、石材矿山碎石料、废碴等加工副产品，提高资源综合利用水平。石料矿山资源综合利用率不低于 95%，石材矿山废石综合利用率不低于 90%。
- 7.2 石材矿山碎石料、废碴等可作为机制砂、矿物填料的原料等，予以回收利用。
- 7.3 石粉收集后应充分利用。干法收尘装置收集的钙质石粉可用于生产水泥或进行产品深加工，硅质石粉可用于生产混凝土砌块、新型墙体材料等。泥饼、渣泥可用于新型墙体材料、土地复垦和土壤改良。
- 7.4 矿山筛分后的渣土，宜用于环境治理、土地复垦和复绿等。
- 7.5 矿山生产废水处理达标后应 100% 循环利用。

8 节能减排

8.1 节能降耗

- 8.1.1 应建立矿山全过程能耗核算体系，各工艺电耗、油耗、气耗、水耗和设备损耗宜进行单独核算。控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗，单位产品能耗等指标应符合相关管理规定。
- 8.1.2 开发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，宜使用变频设备和节能照明灯具。
- 8.1.3 宜采用带式输送方式运输物料、碎石料，促进节能减排。对于落差较大的石料矿区，宜使用下行皮带势能发电技术，以节约电能。

8.2 减排

- 8.2.1 矿山应采取有效措施，减少粉尘、噪声、废水、废气、废石、废渣等污染物的排放。
- 8.2.2 矿山宜使用清洁能源车辆、油电混合车辆、电动矿用车辆等新型运输工具，合理利用清洁能源，降低废气排放对空气的污染。
- 8.2.3 矿山固体废物宜采用采坑内排方式，减少废石、废渣等固体废物排放量。

9 科技创新与数字化矿山

9.1 科技创新

- 9.1.1 应配备专业技术人员，宜建立科技研发队伍，推广转化科技成果，加大技术改造力度，推动产业绿色升级。
- 9.1.2 企业宜建立产学研用科技创新平台，培育创新团队，企业的科技创新投入应不低于上年度主营业务收入的 1.5%。

9.2 数字化矿山

- 9.2.1 应建设数字化矿山，实现企业生产、经营、管理信息化。
- 9.2.2 应建设矿山生产、安全监测监控系统，实现生产、安全监测监控等系统的集中管控和信息联动。
- 9.2.3 推进矿山开采机械化、加工工艺自动化，关键生产工艺流程数控化率应不低于 70%。
- 9.2.4 宜采用计算机和智能控制等技术建设智能化矿山。
- 9.2.5 宜建立数字化资源储量模型与经济模型，进行矿产资源储量动态管理和经济评价，实现矿产资源储量利用的精准化管理。

10 企业管理与企业形象

10.1 企业管理

10.1.1 应建立产权清晰、责任明确、管理科学的现代化企业制度，形成科学高效、集中统一的管理架构体系。

10.1.2 应建有质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系，重视产品质量、环境保护、职业卫生防治、安全等工作的过程管理控制。应建有资源储量动态管理制度，运行有效。

10.1.3 安全生产标准化，应通过三级以上（含三级）达标验收。

10.1.4 各类报表、台帐、档案资料等应齐全、完整、规范。

10.1.5 应建立职工培训制度，培训计划明确，培训记录清晰。

10.2 企业文化

10.2.1 企业文化应充分体现新时代中国特色社会主义思想、新发展理念和矿山特色。

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

10.2.3 应健全企业工会组织，并切实发挥作用，丰富职工物质、文化、体育生活，加强对企业职工及其家庭的人文关怀和矛盾调解，建立企业职工满意度调查机制。接触职业病危害的劳动者在岗期间应进行职业健康检查。

10.2.4 宜建立企业职工收入随企业业绩同步增长机制。

10.3 企业诚信

10.3.1 企业应信誉良好，履行社会责任，履行矿产资源权益金缴纳义务和矿业权人勘查开采信息公示义务，没有被列入矿业权人勘查开采公示信息系统异常名录。

10.3.2 应建立重大环境、健康、安全和社会风险等危机事件应对机制，及时回应社会团体、新闻媒体、当地民众和其他利益相关者的诉求。

10.4 企地和谐

10.4.1 坚持企地共建、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。

10.4.2 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。

10.4.3 应与矿山所在乡镇（街道）、村（社区）等建立磋商和协商机制，及时妥善处理好相关利益纠纷，避免发生重大群体性事件，建设平安矿区。

附 录 A
(规范性附录)

建筑石料矿山大气污染物之颗粒物排放限值

A.1 建筑石料矿山大气污染物之颗粒物排放限值

建筑石料矿山大气污染物之颗粒物排放限值见表A.1。

表A.1 建筑石料矿山大气污染物之颗粒物排放限值

生产过程	生产设备	颗粒物 mg/m ³
矿山开采、加工	破碎机、筛分机及其它通风生产设备	10
注：引自GB 4915—2013《水泥工业大气污染物排放标准》表2。		

A.2 建筑石料矿山大气污染物之颗粒物无组织排放限值

建筑石料矿山在物料处理、运输、装卸、储存过程应当封闭，对块石、机制砂、粉料、粘湿物料以及车辆装卸料过程中也可采取其它有效抑尘措施，控制颗粒物无组织排放，其大气污染物无组织排放监控点浓度限值应符合表A.2规定。

表A.2 建筑石料矿山大气污染物之颗粒物无组织排放限值

污染物项目	限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物(TSP) 1小时浓度值的差值	厂界外20m处上风向设参照点，下风向设监控点
注：引自GB 4915—2013《水泥工业大气污染物排放标准》表3。			

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] 《国土资源部关于推广先进适用技术提高矿产资源节约与综合利用水平的通知》（国土资发[2012]154号）
- [3] 《国土资源部关于矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订稿）》（国土资发[2014]176号）
- [4] 《产业结构调整指导目录(2015)》（国家发展和改革委员会）
- [5] 《河南省国土资源厅 河南省财政厅 河南省环境保护厅 河南省质量技术监督局 中国银行业监督管理委员会河南监管局 中国证券监督管理委员会河南监管局关于印发河南省加快建设绿色矿山工作方案的通知》（豫国土资发[2018]19号）
- [6] 《河南省国土资源厅 河南省环境保护厅 河南省安全生产监督管理局关于进一步加强露天矿山开发与综合整治工作的通知》（豫国土资发[2018]16号）
- [7] 《河南省矿产资源总体规划（2016-2020年）》（豫政办[2017]149号）
-