

ICS 73.020

CCS D 01

DB 43

湖 南 省 地 方 标 准

DB43/T 1885—2020

建筑材料矿绿色矿山标准

Green mine standard for building materials mine

2020-12-28发布

2021-02-28实施

湖南省市场监督管理局 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	2
4 总则	2
5 矿容矿貌	2
6 资源开发及综合利用	3
6.1 绿色开采	3
6.2 绿色加工	3
6.3 绿色运输	3
6.4 节能降耗	4
6.5 废弃物综合利用	4
7 矿区生态环境保护与修复	4
7.1 地质环境保护与生态修复	4
7.2 固体废弃物处置	5
7.3 废水处置	5
7.4 粉尘、废气、噪声处置	5
8 科技创新及数字化矿山	6
8.1 科技创新	6
8.2 数字化矿山	6
9 企业管理及矿地和谐	6
9.1 企业管理	6
9.2 矿地和谐	7
附录 A（资料性） 矿山建设规模划分	8
附录 B（规范性） “三率”指标参考值	9
参考文献	10

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由湖南省自然资源厅提出并归口。

本文件主要起草单位：湖南省自然资源事务中心。

本文件参编单位：湖南省砂石协会、中国建筑材料工业地质勘查中心湖南总队、湖南省地质矿产勘查开发局四〇三队。

本文件主要起草人：梅金华、兰建梅、孙运鹏、曾令科、何卫平、罗伟奇、曹卫文、柴龙、龙馨洁、李剑。

本文件为首次制定。

建筑材料矿绿色矿山标准

1 范围

本文件规定了建筑材料矿山在矿容矿貌、资源开发及综合利用、矿区生态环境保护与修复、科技创新及数字化矿山、企业管理及矿地和谐等方面的绿色矿山基本要求。

本文件适用于包括水泥用石灰岩、水泥用配料矿、陶瓷原料、玻璃原料、饰面石材、建筑用砂石土矿等建筑材料矿新建、改扩建和生产矿山的绿色矿山建设。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 3095 环境空气质量标准
- GB 3096 声环境质量标准
- GB 3838 地表水环境质量标准
- 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 14161 矿山安全标志
- 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 16710 土方机械噪声限值
- GB 18485 生活垃圾焚烧污染控制标准
- 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 50897 装饰石材工厂设计规范
- GB 51016 非煤露天矿边坡工程技术规范
- GB 51186 机制砂石骨料工厂设计规范
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 14684 建设用砂
- GB/T 14685 建设用卵石、碎石
- GB/T 28001 职业健康安全管理体系要求
- GBJ 22 厂矿道路设计规范
- GBZ 2.2 工业场所有害因素职业接触限制 第2部分：物理因素
- CJJ 17 生活垃圾卫生填埋技术规范
- DZ/T 0221 崩塌、滑坡、泥石流监测规范

DZ/T 0291 饰面石材矿产地质勘查规范
DZ/T 0316 砂石行业绿色矿山建设规范
DZ/T 0318 水泥灰岩绿色矿山建设规范
HJ 651 矿山生态环境保护与恢复技术规范
JGJ 52 普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准
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
DB43/T 1393 湖南省矿山地质环境保护与恢复治理验收标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

绿色矿山 green mine

在矿产资源开发全过程中，实施科学有序开采，对矿区及周边生态环境扰动控制在可控范围内，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、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矿区工业场地、办公生活区、矿山专用道路两侧绿化带等厂界内现状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 绿色矿山建设应贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念。遵循因矿制宜的原则，实现矿产资源开发全过程中综合利用、节能减排、环境保护、生态修复、企业文化、企地和谐等方面的统筹兼顾和全面发展。

4.2 绿色矿山建设应贯穿设计、建设、生产和闭坑全过程。

4.3 绿色矿山建设应遵循以人为本的原则，保护劳动者安全 and 健康。

5 矿容矿貌

5.1 矿山按开采区、加工区、管理区、生活区和生态区等功能分区，各功能区布局合理，符合 GB 50187 要求。

5.2 矿山地面道路、给排水、供电、卫生、安全环保等配套设施齐全。

5.3 矿山职工宿舍、食堂、卫生间等生活区干净整洁，卫生状况良好，做好垃圾分类，有专人维护清理。

5.4 生产、生活区内排水系统完善，实现雨污分流、清污分流。

5.5 在生产区应设置操作提示牌、说明牌、线路示意图牌等标牌，并符合 GB/T 13306 的规定；在弯道、

陡坡、露天采场、井口、矿坑、生产车间等需警示安全的区域应设置安全标志，并符合 GB 14161 的规定；在管理区应设有矿山管理架构图及绿色矿山建设、安全环保、企业文化、企业形象等宣传标识。

5.6 矿山各功能区应因地制宜进行绿化、美化，矿山专用道路两侧应设置隔离绿化带，矿区绿化覆盖率达到 100%。

5.7 新建矿山在选取地面建筑场址时，应做到安全可靠，合理高效，因地制宜。

6 资源开发及综合利用

6.1 绿色开采

6.1.1 资源开发应与环境保护、资源保护、城乡建设相协调，最大限度减少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。矿山开采过程中的安全技术应符合 GB 16423 的规定。

6.1.2 应按照矿产资源开发利用方案和采矿工程设计进行建设和生产。采矿方法先进合理，优先选择资源利用率高、废物产生量少，且对矿山生态破坏小的采矿工艺技术与装备，及时引进国内外先进生产技术和工艺，达到安全、高效、环保、节能的效果：

- 露天矿山须采用自上而下水平分台阶开采。矿山开采台阶高度、台阶剖面角、最终边坡角、安全平台、清扫平台宽度等要素应符合设计要求；

- 地下开采矿山的各生产系统和安全避险系统必须符合采矿工程设计的要求。

6.1.3 部分矿种矿产资源开发利用最低生产规模要求见附录 A，其他未列矿种应达到相关政策及矿产资源开发利用方案技术指标的要求。

6.1.4 矿山开采回采率指标应符合矿产资源开发利用方案和附录 B 要求。

6.1.5 穿孔、爆破、铲装、运输、堆存等生产环节达到防尘降尘要求。

6.2 绿色加工

6.2.1 生产加工线设计应符合 GB 51186、GB 50897 等有关规定，应根据地形地质条件合理规划布置生产和加工场地。

6.2.2 生产、加工工艺及设备应根据母岩材质性能、产品结构、产能要求等因素选择先进工艺和设备，并配置与生产规模和工艺相符的辅助设施，体现安全、环保、清洁、节能、高效的要求和理念：

- 砂石原料品质分级利用，做到优质优用，提高砂石产品的成品率。产品质量应符合 GB/T 14684、GB/T 14685 或 JGJ 52 等标准的要求，粒形和级配要求高时应设置整形和级配调整工序进行深加工；砂石产品应提供产品说明书和质量等级；

- 饰面石料宜采用湿法生产，根据荒料品质分级利用，优质优用，采用先进加工工艺和设备，石材板材率不低于矿产资源开发利用方案和 DZ/T0291 的限定指标。

6.2.3 破碎系统应根据岩石的可破性选择合适的高效破碎机。

6.2.4 矿山选矿回收率指标应符合矿产资源开发利用方案和附录 B 要求。

6.3 绿色运输

6.3.1 运输方式。应结合地形条件、岩石特性、开采方式、运输强度、节能减排要求等因素选择绿色运输方式。

6.3.2 运输道路。矿山道路设计应符合 GBJ 22 有关规定，场外运输道路应采用硬化路面，矿山道路完好，应配备道路养护设备及人员。

6.3.3 运输作业。采用汽车运输时，应符合相关环保、交通等法律规定；应做好车辆保洁，车辆驶离

矿山前应冲洗，产品装车运输要进行遮盖，做到车辆不带泥上路、途中物料不撒落。

6.4 节能降耗

6.4.1 应建立矿山开采、生产、运输全过程能耗核算体系，有年度能源管理计划，各工艺电力、油（气）、水消耗宜建立台账、单独核算。

6.4.2 应依据《国家重点节能技术推广目录》、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》和《节能机电设备（产品）推荐目录》等指导文件，选用高效、智能、绿色、环保的技术和设备，降低单位产品能耗。

注：《国家重点节能技术推广目录》以国家发展改革委最新公布目录为准，《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》和《节能机电设备（产品）推荐目录》以工业和信息化部最新公告目录为准。

6.4.3 单位产品能耗指标应符合相关标准要求。

6.5 废弃物综合利用

6.5.1 应制定科学合理、因地制宜的开采规划，在保证产品质量的前提下实现资源分级利用、综合利用。

6.5.2 对剥离表土、废石及生产加工过程中产生的渣土、石粉、泥粉等综合利用，可用于开发建筑骨料、轻质墙体材料、生产水泥、混凝土和砂浆、制砖、筑路、回填、土地复垦、土壤改良和复绿等，或进行产品深加工提高产品附加值。

6.5.3 剥离表土、废石、废渣土等资源综合利用率应符合矿产资源开发利用方案设计和附录 B 要求。

6.5.4 应采用节水措施和先进废水处理技术，建立完善的水循环利用系统，处理后废水用于矿区生产、绿化、防尘降尘等，减少废水排放。

7 矿区生态环境保护与修复

7.1 地质环境保护与生态修复

7.1.1 矿山应履行地质环境保护与生态修复相关义务，矿山建设、生产活动应按矿山地质环境综合防治方案或矿山生态保护修复方案要求部署工程措施，确保矿区生态环境及时有效保护和修复。

7.1.2 对因矿业活动引发的崩塌、滑坡、泥（废）石流、地面塌陷、地裂缝等地质灾害及隐患实施有效的治理与预防。

7.1.3 采用空场法开采应采取技术或工程措施，确保采空区稳定，降低开采对地表的影响；对报废及闭坑的井口应按相关要求及时进行有效封堵，设置安全警示标志。

7.1.4 露天开采矿山应落实表土（土壤）剥离与保护措施，表土堆放场应布置合理、堆置有序，耕作层土壤剥离应符合 TD/T 1048 的规定。

7.1.5 应按照生态优先的理念开展矿山生态修复：

- 应按 HJ 651 的相关规定对露天采场、排土场、工业场地、终了平台、永久边坡、尾矿库、矿山扰动区域等进行生态修复；
- 应及时拆除矿区内已废弃的房屋、基础设施等，开展生态修复。
- 恢复土地基本功能，宜根据当地自然环境、地形、水资源及表土资源，合理确定土地复垦方向，科学合理地实现土地可持续利用；
- 恢复治理后的各类场地应安全稳定，与周边自然环境和景观相协调；
- 土地复垦率与边坡复绿治理率达到矿山地质环境综合防治方案或矿山生态保护修复方案的要

求，土地复垦质量应达到 TD/T 1036 的规定。

7.1.6 矿山企业应建立矿山地质灾害、生态环境监测预警机制，并符合下列要求：

- 大型矿山应有专门机构负责矿山生态环境监测，中型及以下矿山应有专人负责矿山生态环境监测；
- 高度 200 米及以上的露天矿山高陡边坡、堆置高度 200 米以上的排土场须参照 GB 51016 进行在线监测，高度小于 200 米的边坡或排土场应每月派专人进行稳定性监测，并做好监测记录；
- 开采中和开采后应对生态保护与修复区的地形地貌景观、稳定状态、修复效果以及土壤质量进行动态监测；矿山开采对地下水有影响的，应开展地下水相关监测；
- 矿山地质环境监测网点的设置应符合 DZ/T 0287 的规定。

7.2 固体废弃物处置

7.2.1 固体废弃物应有专用贮存、处置场所，其建设、运行和监督管理应符合 GB 18599、GB 50598 的规定。固体废弃物妥善处置率达到 100%，满足环保、安全等相关要求。

7.2.2 应对办公废弃物、生活垃圾进行集中处置，按照 GB 18485、CJJ 17 执行。

7.2.3 生产中产生的废油要集中收集，设置独立的场所存放，并交有资质单位处理；蓄电池、滤袋等废物，应无害化处理或交有资质的第三方单位回收利用。

7.3 废水处置

7.3.1 对采矿场、排土场等防洪排水进行整体规划，应按设计要求修建截（排）水沟和沉砂池等设施，实施雨污分流。地表径流水经沉淀处理后达到 GB 3838 III 级功能区标准。

7.3.2 生产区、加工区应配备完善的废水处理系统，采用洁净化、资源化、无害化技术和工艺合理处理，废水处置率达到 100%。

7.3.2 对各类废水进行分类处理，并按照行业规定要求达标排放：

- 矿坑水、生产加工废水经沉淀澄清后循环利用，外排废水应达到 GB 8978 中的 II 级标准；
- 排放至溪沟、水塘、水库、水田等周边居民生产生活用水水源地的废水，其出水口排放水质应达到 GB 3838 中 III 类水水质标准；
- 实验室检测排出等有害废水应单独收集，经无害化处理后达标排放或循环利用；
- 矿山的生活污水应单独收集，经无害化处理后达标排放或回用于绿化、灌溉等。

7.4 粉尘、废气、噪声处置

7.4.1 粉尘排放应达到清洁生产的要求：

- 应根据产尘点的粉尘浓度和特性，在穿孔凿岩机、装载机、破碎机、筛分机、整形机、制砂机、输送机等设备连续产生粉尘部位安装相应的高效节能除尘装置；
- 干法生产加工车间的产尘点要封闭。干法生产应配备高效除尘设备，并保持与生产设备同步运行；湿法生产应配置水雾除尘系统、泥粉和水分离、废水处理和循环使用系统；
- 矿石、产品等储存场地应搭建厂棚和四周围挡，采取洒水降尘措施；
- 地面运输应设有防尘、降尘系统，粉尘排放应符合 GB 16297 的规定；皮带运输系统廊道应进行全封闭，防止粉尘逸散。

7.4.2 应设立废气净化处理装置，减少废气排放，废气排放应符合 GB 3095、GB 16297 及相关行业的规定。

7.4.3 合理设计工艺布置，控制噪声传播，具体如下：

- 应选用低噪声生产设备，对高噪强振的设备应采取消声、减振措施；

- 矿山主要采掘、运输设备应设置密闭驾驶室，噪声控制标准应符合 GB16710 相关规定；
- 破碎、输送系统靠近居民区的，应采取降噪措施并合理安排运行时间，减少噪声扰民；
- 矿山工作场所噪声限值应符合 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。若矿山位于未划分声环境功能区的区域，当厂界外有噪声敏感建筑物时，应按 GB 3096 的规定确定厂界外区域的声环境质量要求，并执行相应的厂界环境噪声排放限值。

7.4.4 应建立主要产生粉尘、废气、噪声的作业场所清单，安装粉尘、废气、噪声监测装置，进行动态监测；并针对监测控制对象定期组织第三方检测或自我检测。

8 科技创新及数字化矿山

8.1 科技创新

- 8.1.1 应建立以企业为主体、市场为导向、产学研用相结合的科技创新体系，制定科技管理制度及激励机制。
- 8.1.2 配备专门科技人员，开展关键技术研究，推广转化科研成果，改进工艺技术水平，提高产品质量。
- 8.1.3 研发及技改投入不低于上年度主营业务收入的 1.5%。

8.2 数字化矿山

- 8.2.1 推进企业管理信息化系统，采用信息、物联网、控制、智能等技术，实现生产决策、企业经营、安全生产管理和设备控制的信息化。
- 8.2.2 应建立矿山安全监测系统平台，实现生产、安全、环境等监测监控子系统的集中管控，保障安全生产；鼓励安全监控系统智能化，实现对排土场、边坡等安全及污染控制系统在线监测。
- 8.2.3 矿山宜建立数据中心，集数据采集、处理、控制、协调、判断、发布于一体，实现矿山自动化监控平台与矿山信息管理平台相互协调运行。
- 8.2.4 推进机械化减人、自动化换人，实现矿山开采机械化；砂石行业矿山应优化关键生产工艺流程数控化率。
- 8.2.5 大型或开采条件复杂的矿山宜建立数字化资源储量模型，开展储量动态管理。

9 企业管理及矿地和谐

9.1 企业管理

- 9.1.1 矿山应建立和完善绿色矿山组织管理机构，建立功能区管理、资源管理、安全生产管理、产品质量管理、生态环境保护修复和职业病防治等规章制度，明确工作机制，责任落实到位。
- 9.1.2 宜树立以人为本、创新学习、行为规范、高效安全、生态文明、绿色发展的企业核心价值观，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。
- 9.1.3 各类报表、台账、档案资料等应齐全、完整。
- 9.1.4 外来人员参观、检查、学习等需进入现场作业区的，应进行必要的安全知识培训、规范着装。
- 9.1.5 建立职工培训制度，培训计划明确，培训记录清晰。
- 9.1.6 接触职业病危害的劳动者职业健康年度检查率应达到 100%。
- 9.1.7 应建立健全企业工会组织，丰富职工物质、体育、文化生活。企业职工满意度应不低于 80%。

9.1.8 应履行矿业权人勘查开采等信息公示义务，在公司公告栏、网站等易于公示的位置披露相关信息，主要包括：

- 企业组建及后续建设项目的环境影响报告书及批复意见；
- 矿业权基本信息、矿业权人履行法定义务信息和勘查开采活动信息；
- 粉尘、废气、噪声、废水等污染物监测及排放数据；
- 矿山安全隐患排查及处理信息，企业安全生产、环境保护负责部门联系方式。

9.2 矿地和谐

9.2.1 具有良好的企业形象，履行矿山企业社会责任。

9.2.2 应构建企地共建、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。

9.2.3 矿山在生产过程中应及时调整影响矿山所在乡镇（街道）、村（社区）生活的生产作业，共同应对损害公共利益的重大事件。

9.2.4 与矿山所在乡镇（街道）、村（社区）建立磋商和协商机制，及时妥善处理好各种利益纠纷，防止发生重大群体性事件。建立矿山及周边群众满意度调查监督机制，群众满意度不低于 70%；宜在教育、就业、交通、生活、环保等方面为矿区群众提供帮助，对低收入人群做好帮扶工作，提高矿山及周边群众生活质量，促进企地和谐。

附录 A
(资料性)
矿山建设规模划分

表 A.1 部分矿种矿山建设规模分类

矿种类别	矿石计量单位 /年	矿山生产建设规模级别			新建、改扩建矿山 最小规模
		大型	中型	小型	
水泥用灰岩	万吨	≥ 100	100—50	< 50	≥ 100
水泥用配料矿	万吨	≥ 60	60—20	< 20	
高岭土、瓷土等	万吨	≥ 10	5—10	< 5	≥ 3
玻璃用砂、砂岩	万吨	≥ 30	10—30	< 10	
玻璃用白云岩	万吨	≥ 50	30—50	< 30	
饰面用花岗岩、饰面用大理岩、 饰面用灰岩、饰面辉绿岩	万 m ³	≥ 40	20—40	< 20	≥ 5
建筑用石料（包括建筑用白云 岩、大理岩、二长岩、花岗岩辉 绿岩、凝灰岩、砂岩、闪长岩、 玄武岩、页岩、灰岩）	万 m ³	≥ 40	20—40	< 20	≥ 30
砖瓦用砂岩、砖瓦用页岩、砖瓦 用粘土	万吨	≥ 30	10—30	< 10	≥ 30
建筑用砂（山砂）	万吨	≥ 30	10—30	< 10	≥ 30

说明：

- 1-矿山生产建设规模分类及最低生产建设规模参考《关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》（国土资发〔2004〕208 号）及《湖南省国土资源厅湖南省安全生产监督管理局关于加强矿产资源开发管理促进安全生产有关问题的通知》（湘国土资发〔2015〕28 号）
- 2-表中未列矿种的生产建设规模分类参照同行业相近用途的矿种划分。

附录 B
(规范性)
“三率”指标参考值

表 B.1 部分矿种“三率”指标要求

矿产名称	开采回采率		选矿回收率	综合利用率	备注
	露天开采	地下开采			
建筑用石料	≥90%	不低于开发利用方案			
石灰岩	≥95%	不低于开发利用方案		不低于 60% (如计算回填复垦用量不低于 95%)	
石英砂岩	≥95%		≥75%	尾矿综合利用率 ≥50%	
天然石英砂	≥95%		≥75%	尾矿综合利用率 ≥50%	
粘土	≥90%	70%	/	/	无共伴生矿产, 或共伴生矿产暂难利用; 无需选矿
陶瓷土	90%	80%	80%	/	无共伴生矿产, 或共伴生矿产暂难利用
注 1: 上述指标根据参考文献 16~18 以及湖南省建筑材料矿山矿山实际调研结果综合分析得出。					
注 2: 表中未列其它矿种按照矿产资源开发利用方案技术指标考核; 新建、改扩建矿山按照设计指标考核。					

参 考 文 献

- [1] 《地质灾害防治条例》(国务院令第 394 号)(2003 年 11 月)
 - [2] 《土地复垦条例》(国务院令第 592 号)(2011 年 2 月)
 - [3] 《矿山地质环境保护规定》(国土资源部令第 44 号)(2016 年 1 月修正)
 - [4] 《湖南省地质环境保护条例》(2018 年 11 月修订)
 - [5] 《石材行业“十三五”发展规划》(中国石材协会)
 - [6] 《国土资源部关于贯彻落实全国矿产资源规划发展绿色矿业建设绿色矿山工作的指导意见》(国土资发〔2010〕119 号)
 - [7] 《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)
 - [8] 《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》(国土资发〔2016〕63 号)
 - [9] 《山水林田湖草生态保护修复工程指南(试行)》
 - [10] 《关于印发〈湖南省绿色矿山建设工作方案〉的通知》(湘国土资发〔2018〕5 号)
 - [11] 《关于印发〈湖南省绿色矿山管理办法〉的通知》(湘自然资规〔2019〕4 号)
 - [12] 《关于印发〈湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项整治行动方案(2019-2021 年)〉的通知》(湘政办发〔2019〕54 号)
 - [13] 《湖南省人民政府办公厅关于全面推动矿业绿色发展的若干意见》(湘政办发〔2019〕71 号)
 - [14] 《产业结构调整指导目录(2015)》
 - [15] 《国土资源部关于印发〈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)〉的通知》(国土资发〔2014〕176 号)
 - [16] 《国土资源部关于锂、锗、重晶石、石灰岩、菱镁矿和硼等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求(试行)的公告》
 - [17] 《国土资源部关于镁、铌、钽、硅质原料、膨润土和芒硝等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求(试行)的公告》
 - [18] 《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》(国家安全生产监督管理总局令第 90 号)
-