**DB**

深 圳 市 地 方 标 准

 DZ/T XX—XX

深圳市建筑砂石绿色矿山建设规程

Green mine construction specification of aggregate industry in Shenzhen

（报批稿）

XXXX-XX-XX发布 XXXX-XX-XX实施

XXXXXXXXXX 发 布

目 次

[前 言 III](#_Toc70329360)

[1 范围 1](#_Toc70329361)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc70329362)

[3 术语和定义 2](#_Toc70329363)

[4 总则 2](#_Toc70329364)

[5 矿区环境 3](#_Toc70329365)

[5.1 矿容矿貌 3](#_Toc70329366)

[5.2 矿区绿化 3](#_Toc70329367)

[6 资源开发方式 4](#_Toc70329368)

[6.1 基本要求 4](#_Toc70329369)

[6.2 绿色开采 4](#_Toc70329370)

[6.3 绿色生产 5](#_Toc70329371)

[6.4 矿山生态环境保护 5](#_Toc70329372)

[6.5 环境管理与监测 6](#_Toc70329373)

[7 资源综合利用 6](#_Toc70329374)

[7.1 基本要求 6](#_Toc70329375)

[7.2 矿石资源综合利用 6](#_Toc70329376)

[7.3 固废处置与综合利用 6](#_Toc70329377)

[7.4 废水处置与综合利用 7](#_Toc70329378)

[8 节能减排 7](#_Toc70329379)

[8.1 基本要求 7](#_Toc70329380)

[8.2 节能降耗 7](#_Toc70329381)

[8.3 粉尘排放 7](#_Toc70329382)

[8.4 废水排放 8](#_Toc70329383)

[8.5 固废排放 8](#_Toc70329384)

[8.6 噪声排放 8](#_Toc70329385)

[9 科技创新与智能矿山 8](#_Toc70329386)

[9.1 科技创新 9](#_Toc70329387)

[9.2 智能矿山 9](#_Toc70329388)

[10 企业管理与企业形象 9](#_Toc70329389)

[10.1 企业文化 9](#_Toc70329390)

[10.2 企业管理 9](#_Toc70329391)

[10.3 企业诚信 10](#_Toc70329392)

[10.4 企地和谐 10](#_Toc70329393)

[参考文献 10](#_Toc70329394)

# 前 言

本文件按照GB/T1.1-2009《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。

本文件由深圳市规划和自然资源局提出并归口。

本文件主要起草单位：深圳市不动产评估中心（深圳市地质环境监测中心）

本文件主要起草人：

深圳市建筑砂石绿色矿山建设规程

# 1 范围

本文件规定了深圳市建筑砂石行业绿色矿山矿区环境、资源开发方式、资源综合利用、节能减排、科技创新与智能矿山、企业管理与企业形象方面的基本要求。

本规程适用于深圳市范围内建筑砂石新建、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，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

DZ/T 0316-2018 砂石行业绿色矿山建设规范

GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素

GBZ 2.2 工作场所有害因素职业接触限值第2部分：物理因素

GBJ 22 厂矿道路设计规范

GB 3838 地表水环境质量标准

GB/T 14848-2017 地下水质量标准

GB 12348-2008 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 14161-2008 矿山安全标志

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准

GB 18597 危险废物贮存污染控制标准

GB 18598 危险废物填埋污染控制标准

GB 18484 危险废物焚烧污染控制标准

GB 50187 工业企业总平面设计规范

GB/T 13306-2011 标牌

HJ 651 矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）

T/GBMA 001-2020 露天采石矿山高陡台阶边坡生态修复工程技术规范

GB 51186 机制砂石骨料工厂设计规范

GB/T 28001 职业健康安全管理体系

TD/T 1036 土地复垦质量控制标准

GB/T 2589 综合能耗计算通则

DB44/T 27-2001 广东省大气污染物排放限值

DB4403/T 58-2020 生活垃圾收集和运输规范

# 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本规程。

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、管理信息数字化和矿区社区和谐化的矿山。3.2

机制砂石 manufactured aggregate

机制砂石是由原生矿产资源经机械破碎、筛分、整形等工艺加工制成的砂石颗粒。其中粒径大于等于4.75mm称为机制石，也称粗骨料；粒径小于4.75mm的称为机制砂，也称细骨料。

3.3

 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、矿区专用道路两侧绿化带等厂界内可绿化面积的百分比。

3.4

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 依法办法。矿山应遵守国家法律法规和相关产业政策。依法取得相关许可证件，证照齐全，按照法律法规规定缴纳税费。诚信经营，及时填报公示矿业权人勘查开采信息。矿区范围及位置未涉及各类自然保护地。

4.2 因矿制宜。矿山应贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，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和全面发展。

4.3 保护环境。矿山应执行环境影响评价和安全、环保“三同时”制度，认真落实各项污染防治措施。

4.4 以人为本。矿山应注重保护职工身体健康，预防、控制和消除职业危害。

4.5 规范管理。新建、改扩建矿山应根据本规程建设；生产矿山应根据本规程进行升级改造。绿色矿山建设应贯穿设计、建设、生产和闭坑全过程。

# 5 矿区环境

5.1 矿容矿貌

5.1.1 矿区按生产区、管理区、生活区和生态区等功能分区，各功能区应符合国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187要求，生产、生活、管理等功能区应有相应的管理机构和管理制度，运行有序、管理规范。

5.1.2 矿区地面道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施齐全并正常运行；在生产区应设置操作提示牌、说明牌、线路示意图牌等标牌，标牌符合国家标准《标牌》GB/T 13306-2011的规定；在需警示安全的区域应设置安全标志，安全标志符合国家标准《矿山安全标志》GB 14161-2008的规定。

5.1.3 设备、物资材料规范管理，做到分类分区、摆放有序、堆码整齐。

5.1.4 矿山固体废弃物应设置专门堆放场所，符合国家标准《矿山安全标志》GB 18599的规定。固体废弃物堆放场所运行管理规范、污染控制到位，同时符合国家标准《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597、《危险废物填埋污染控制标准》GB 18598、《危险废物焚烧污染控制标准》GB 18484的规定。

5.1.5 矿区生活垃圾进行分类，并自行无害化处理或委托第三方处理，符合地方标准《生活垃圾收集和运输规范》DB4403/T 58-2020的规定 。

5.1.6 矿区主干道路面符合规范，表面平整、密度和粗糙度适当，符合国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22要求。矿区内部道路或专用道路无洒落物，或采取有效措施及时清理洒落物。

5.1.7 矿区保持清洁卫生，生产区及管理区无垃圾、无废石乱扔乱放，生产现场管线无跑、冒、滴、漏现象。

5.2 矿区绿化

5.2.1 矿区绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达到100%。

5.2.2 在矿区专用道路两侧因地制宜地设置隔离绿化带，绿化隔离带的设置符合国家标准《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》HJ 651的规定。

5.2.3 矿区绿化应建立长效保障机制，有绿化养护计划及责任人。因地制宜地充分利用矿区自然条件、地形地貌，建设公园、花园、绿地等景观设施。

# 6 资源开发方式

6.1 基本要求

6.1.1 资源开发应与城乡建设、环境保护、资源保护相协调，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。

6.1.2 根据矿区资源赋存状况、生态环境特征等条件，因地制宜选择合理的开采方法。优先选择资源利用率高、废物产生量小、水重复利用率高，且对矿区生态破坏小的工艺技术与装备。

6.1.3 资源开发应实行“统一规划、集中开采、规模开采、综合治理”。开采区要统一规划开采布局、开采总量，规模化利用矿山固体废弃物、及时治理环境和恢复生态系统功能。

6.1.4 矿山开采过程中不得污染矿区周围环境、水体、地表径流等，应对环境进行保护。

6.2 绿色开采

6.2.1 按照市矿产资源总体规划，做好中长期矿山开采规划和短期开采计划的编制和执行，保持合理的矿量关系，采场工作面推进均衡有序。

6.2.2 严格执行矿产资源开发利用方案和开采设计方案。采用先进的开采工艺。通过调整采矿方法来实现地下水资源的保护、减缓地表沉陷、减少矿山废弃物的排放等。

6.2.3 矿山采用露天开采方式时，开采技术应满足：

a） 实行自上而下台阶式开采，阶段坡面角、平台宽度及终了坡面角等主要参数应符合施工设计要求。开采台阶高度不宜大于15m；

b） 采用湿式、干式（带收尘）等凿岩作业进行钻孔；

c） 采用微差爆破、预裂爆破、光面爆破等方式；

d） 采用大型化自动化液压铲装设备、液压挖掘机或装载机、自卸式矿车、大型自移式破碎机等先进设备进行铲装作业；

e） 生产期采用分期内排技术，最大化利用内排土场排土，减少外部土地占用。

6.2.4 具备条件的矿山可采用地下井巷开采，实现采场地压管理，努力实现矿山无废开采。

6.2.5 矿石原料破碎前一般应进行除泥（土）工序。矿石粗破系统宜靠近采区布置，有条件的可在采区内进行粗破，破碎后矿石宜采用连续胶带输送机输送到砂石生产厂区。

6.2.6 根据矿场条件和边坡特征设置安全规范的排土场。排土场应通过勘测选择地质条件稳定的场所，做好防护措施，保证堆放安全，避免占压可采矿量，并方便未来矿区进行环境治理恢复和土地复垦时取用。排土场应采用覆盖网进行覆盖，完善临时绿化措施，做好排水设施，防止水土流失，不能留有死角。

6.3 绿色生产

6.3.1 应根据地方自然资源主管部门核发的采矿许可证规定的生产规模，以及目标市场容量确定生产规模。

6.3.2 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，配置与生产规模和工艺相符的辅助设施，合理规划堆料、装卸及设备检修维护场地。

6.3.3 根据原料品质分级利用砂石资源，做到优质优用，提高砂石产品的成品率。

6.3.4 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。湿法生产应配置泥粉和水分离、废水处理和循环使用系统。

6.3.5 砂石加工过程中，在破碎、筛分、整形制砂、转运、选粉、半成品及成品堆场等主要产尘点的生产工序环节，采用全措施，除尘保持足够的负压，防止粉尘溢出。皮带运输系统廊道应采用全封闭方式，防止粉尘逸撒。

6.3.6 砂石骨料成品堆场（库）应地面硬化，分类或分仓储存。

6.4 矿山生态环境保护

6.4.1 应按照矿山地质环境保护与土地复垦方案进行环境治理和土地复垦。

a） 露天采场、矿区专用道路、矿山工业场地、排土场、矿山扰动区域等生态环境保护与恢复治理，应符合国家标准《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》HJ 651、团体标准《露天采石矿山高陡台阶边坡生态修复工程技术规范》T/GBMA 001-2020的相关规定。

b） 土地复垦质量符合行业标准《土地复垦质量控制标准》TD/T 1036的规定。

c） 恢复治理后的各类场地应实现安全稳定，对人和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。

6.4.2 矿山开采结束闭坑时，应完成矿区的生态环境恢复和地质灾害治理，土地复垦率、终了边坡治理率达到100%。

6.5 环境管理与监测

6.5.1 矿山环境保护设施齐全，且相关设施有效运转，通过环境保护设施验收。

6.5.2 应建立环境监测机制，设置专门机构，配备专职管理人员和监测人员。

a） 对粉尘、废水、噪音等污染源和污染物实行动态监测，并向社会公开数据，接受社会公众监督。

b） 开采中和开采后应建立、健全长效监测机制，对土地复垦效果、矿区边坡稳定性与环境质量进行动态监测。

# 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，对砂石生产工艺合理优化设计，充分利用石粉、泥粉等加工副产品，提高资源综合利用水平。资源综合利用率不低于95%。

7.2 矿石资源综合利用

7.2.1  石粉收集后应充分合理利用。钙质石粉和吸附性较低的硅质石粉可用于生产水泥、混凝土和砂浆，或进行产品深加工，提高产品附加值；吸附性较高的硅质石粉可用于生产砂浆、环保透水砖、新型墙体材料、陶瓷、水泥用硅质原料等。

7.2.2 湿法生产中的沉淀泥浆经脱水干化后形成的泥粉或泥饼，可用于新型墙体材料、土地复垦和土壤改良等；还可根据泥粉或泥饼化学成分特性作为水泥配料。

7.3 固废处置与综合利用

排土场堆放的剥离表土或筛分后的渣土、废石等，可用于生产新型建筑材料、环境治理、土地复垦、生态修复等。

7.4 废水处置与综合利用

7.4.1 应配备完善的生产废水处理系统，生产废水处理达到《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）中Ⅲ类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用。

7.4.2 应配备生活污水处理系统，生活污水得到有效处置。生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂，实现生产废水零排放。

# 8 节能减排

8.1 基本要求

建立矿山生产全过程能耗核算体系，采取节能减排措施，降低砂石生产能耗和设备损耗，使三废和噪音排放达到环保标准。

8.2 节能降耗

8.2.1 应建立矿山开采、砂石生产、产品运输全过程能耗核算体系。各工艺电力消耗、油（气）消耗、水消耗宜进行单独核算，符合国家标准《综合能耗计算通则》GB/T 2589的相关规定。

8.2.2 开发利用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，及时淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备。

8.2.3 矿山单位产品能耗指标处于行业先进水平。

8.3 粉尘排放

8.3.1 矿石开采和生产过程中，采取严格有效的措施，控制粉尘排放，符合地方标准《广东省大气污染物排放限值》DB44/T 27-2001的要求。

8.3.2 生产企业应建立粉尘监测网络与评价制度，编制监测控制方案，并针对监测控制对象定期组织第三方监测和自我监测。

8.3.3 矿石开采和生产过程中的粉尘控制应遵循源头抑制、过程协同控制、末端监控、系统联动集成的治理思路，达到环保节能和清洁生产的目的。工作场所粉尘浓度应符合国家标准《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》GBZ 2.1的规定。

8.3.4 矿山应配置洒水车、高压喷雾车及其它除尘设备，对凿岩、爆破、破碎、筛分、输送等过程中产生的粉尘进行抑尘、降尘；鼓励矿山开采时采用新型水雾增湿穿孔凿岩技术，在输气管道的回风过程中进行收尘。

8.3.5 应在破碎机、筛分机、整形机、带式输送机端口等连续产生粉尘部位安装袋式除尘装置，并利用风机以负压方式将含尘气体输送到除尘装置中进行除尘。

8.3.6 生产中的物料运输应采用密闭皮带、密闭通廊，物料堆存于封闭式场所。

8.3.7 应在出厂（场）处设车辆冲设施对出厂车辆冲除泥；矿石装载不高于车厢、加盖帆布，以控制矿石运输的扬尘与抛撒污染。应配置专人及时清扫路面，并定时洒水防尘。

8.4 废水排放

8.4.1 矿区及厂区的生产排水、雨水和生活污水，应实施雨污分流、清污分流。

8.4.2 矿区应建有雨水截（排）水沟和集水池，地表径流水、淋溶水经沉淀处理后达标排放或回用。符合深圳海绵城市建设的相关规定。

8.4.3 矿区地表水质量符合国家标准《地表水环境质量标准》GB 3838的相关规定。地下水质量符合国家标准《地下水质量标准GB/T 14848-2017》的相关规定。

8.5 固废排放

8.5.1 对无法实现综合利用的固体废弃物，应划分危险废物、一般废物和生活垃圾不同类别，按照相关规定自行对废弃物进行处置，或委托第三方有资质的单位进行处置。

8.5.2 固体废弃物的贮存处置应符合《深圳市“无废城市”建设试点实施方案》的要求，持续推进固体废物减量化产生、资源化利用、无害化处置。

8.6 噪声排放

8.6.1 村庄周边种植绿化带降噪音，周边有居民区的，加强生产和运输时段噪声管理。破碎机组封闭，控制机组噪声。

8.6.2 对凿岩、碎磨、空压等设备，选用低噪声设备，在设备上加装阻尼材料、隔震材料、消声器等措施。

8.6.3 工业场地场界噪声需满足国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008相应厂界噪声限值。地下开采在工业场地边界检测，露天开采在矿区边界检测。

# 9 科技创新与智能矿山

9.1 科技创新

9.1.1 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。

9.1.2 配备专门科技人员，开展支撑企业绿色发展的关键技术研究，绿色矿山设计与施工技术，资源绿色开采技术，资源高效综合利用技术，矿区生态高效修复技术等，改进工艺技术水平。

9.1.3 研发及技改投入不低于上年度主营业务收入的1.5%。

9.2 智能矿山

9.2.1 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。

9.2.2 建立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，实现地质矿产资源的精准化管理。

9.2.3 应安装远程视频监控系统，监控范围包括采面、装卸、加工、储存、冲洗外运、矿界等，做到24小时全时段监控，全覆盖、无盲区，保障安全生产。

9.2.4 宜推进机械化减人、自动化换人，实现矿山开采机械化、生产工艺自动化，破碎、筛分等关键生产工艺流程数控化率不低于80%。

9.2.5 建设智能矿山，采用信息技术、网络技术、控制技术、智能技术，实现矿山企业经营、生产决策、安全生产管理和设备控制的信息化。

# 10 企业管理与企业形象

10.1 企业文化

10.1.1 应树立以人为本、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。

10.1.2 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。

10.1.3 应健全企业工会组织，并切实发挥作用，丰富职工物质、体育、文化生活，企业职工满意度不低于85%，接触职业病危害的劳动者在岗期间职业健康检查率应不低于90%。

10.2 企业管理

10.2.1 建立资源管理、生态环境保护、安全生产和职业病防治等规章制度，明确工作机制，责任落实到位。

10.2.2 推行企业健康、安全、环保认证和质量管理体系认证，实现矿山管理科学化、制度化和规范化。

10.2.3 各类报表、台账、档案资料等应齐全、完整。

10.2.4 建立职工培训制度，培训计划明确，培训记录清晰。

10.3 企业诚信

10.3.1 应构建企业诚信体系，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。

10.3.2 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) 废渣、粉尘、噪音等污染物监测及排放数据；环境、健康、安全和社会影响、温室气体排放绩效表现 ；

c) 企业安全生产、环境保护负责部门联系方式。

10.4 企地和谐

10.4.1 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。

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 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，避免发生重大群体性事件。

# 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）.2017年3月

[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）.2016年11月

[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] 广东省绿色矿业发展五年行动方案（2021-2025年）

[7] 深圳市矿产资源规划（2016-2020）

[8] “无废城市”建设试点工作方案.国办发﹝2018﹞128号

[9] 生态环境部.《“无废城市”建设试点实施方案编制指南》

[10] 生态环境部.《“无废城市”建设指标体系（试行）》

[11] 深圳市“无废城市”建设试点实施方案

[12] 深圳市推进海绵城市建设工作实施方案