

T/GRM

中关村绿色矿山产业联盟团体标准

T/GRM 072—2023

绿色矿山规划任务要点规范

Specification of Critical Tasks Points for Green Mine Planning

2023 - 11 - 24 发布

2023 - 11 - 25 实施

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	1
5 总体要求	2
6 总体规划	2
7 规划任务	2
8 保障措施	4
参考文献	6

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中关村绿色矿山产业联盟提出并归口。

本文件起草单位：中国矿业大学（北京）、中国恩菲工程技术有限公司、兰州有色冶金设计研究院有限公司、山东科技大学、中关村绿色矿山产业联盟规划设计专业委员会、山西能源学院、西安启迪能源技术有限公司、广东磊蒙智能装备集团有限公司、中煤科工集团重庆研究院有限公司、西安科技大学、宁夏回族自治区自然资源厅、中冶一局环境科技有限公司、中国有色金属工业昆明勘察设计研究院有限公司、北京科技大学、浙江交投浦新矿业有限公司、国能神东煤炭上湾煤矿、黑龙江省自然资源调查院、湖北三峡职业技术学院、煤炭工业规划设计研究院有限公司、朝阳县自然资源局、北票市自然资源局、中煤科工生态环境科技有限公司、海南矿业股份有限公司、商洛学院、绿矿规划设计院（海南）有限公司。

本文件主要起草人：彭苏萍、赵曰茂、王亮、朱瑞军、曲艺、袁永榜、陈绍杰、梁文先、金凌霄、袁分波、张凌云、王炫、张志刚、王勇、刘明宝、冯国瑞、金章利、张宏强、李振、张丹丹、许汉华、康跃明、朱萱、刘建宇、吕珊珊、张学亮、罗喜亮、赵振宇、许莉、赵伟伟、冯帆、王焜飞、杨森、吴海军、吕书涛、徐晓华、张艺山、张鹏、黄轩、彭位华、马玉、张永强、南宁、耿西侠。

绿色矿山规划任务要点规范

1 范围

本标准规定了煤炭、金属、非金属等固体矿产绿色矿山的总体规划、矿区布局、矿产资源合理开发、土地节约利用、生态修复、节能降耗、“三废”排放及管理、废弃物资源化、矿井水资源化、矿区生态产业等规划任务要点和保障措施。

本标准适用于新建、改建、扩建和生产矿山的绿色矿山规划。

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 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 50187 工业企业总平面设计规范
- GB 50433 生产建设项目水土保持技术标准
- GB 50421 有色金属矿山排土场设计标准
- GB 50863 尾矿设施设计规范
- GB 51119 冶金矿山排土场设计规范
- GBJ 22 厂矿道路设计规范
- GB/T 2589 综合能耗计算通则

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

绿色矿山是一种以持续、协调、效率为目标的经济增长和社会发展方式，它把矿产资源和影响环境的要素都作为重要资源来开发和利用，实现在资源开发过程中最大限度地保护环境。

3.2

固废平衡图 solid waste transfer chart

固废平衡图是一种用于表示固体废物在生命周期内不同阶段之间转移和平衡的图表。

4 总则

4.1 目标

指出绿色矿山规划应考虑的任务内容及要求，为矿山企业的绿色矿山规划编制工作提供参考。

4.2 原则

4.2.1 矿山建设项目应符合国家法律法规和相关产业政策，依法办矿。

4.2.2 绿色矿山应贯穿勘查、设计、建设、运营、闭坑的全过程。

4.2.3 综合开发利用共生伴生矿产资源，科学利用固体废弃物、废水等，发展循环经济。

5 总体要求

5.1 资源开发应与环境保护、资源保护、城乡建设相协调，最大限度地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。

5.2 根据矿区资源赋存状况、生态环境特征等条件，科学选择采选工艺。优先选择资源利用率高、对矿区生态破坏小的采选工艺、技术与装备，符合清洁生产和碳排放要求。

5.3 应按照矿产资源统计管理的要求，准确记录矿产资源储量保有、变化情况，记录清晰完整。

5.4 应对共生伴生矿产资源进行综合勘查、综合评价、综合开发、综合利用。

5.5 应建立完善的组织管理机构，应配备相应的地质、采矿、选矿等专业技术人员，推广转化科技成果，促进产业绿色升级。

5.6 应建设智能化矿山，实现矿山企业生产、经营和管理数字化转型。

6 总体规划

6.1 厂址选择应符合 GB 50433 的规定。尾矿库、选矿厂、排土场选址应符合 GB 50421、GB 50863 和 GB 51119 的相关规定。

6.2 应结合矿山所在区域的国土空间规划、城镇规划、交通运输、生态保护等要求，划分功能区，绘制矿山总平面布置图，并符合 GB 50187 相关规定。确定建设顺序，针对各功能区提出总体基建施工总纲及相关图件。

6.3 应绘制采矿、选矿工艺流程图，并结合生产过程中对技术、工艺的优化情况进行实时动态调整。

6.4 应根据实际情况及时对设施、装备及工艺进行升级改造，及时变更初步设计、开发利用方案以及矿山地质环境保护与土地复垦方案等法定文件。

6.5 根据矿山实际情况规划智能矿山建设，因地制宜规划信息化、自动化子系统。

6.6 应编制概念性闭坑规划，绘制闭坑目标规划图，规划矿区闭坑后的产业布局和生态恢复效果。

6.7 应做好废弃设备设施、土建工程等的闭停、拆除、回收和改扩建的规划工作。

6.8 应制订矿区污染区域、采空沉陷区、排土场、排矸场及尾矿库等的治理规划。

7 规划任务

7.1 矿区布局

7.1.1 应编写勘查施工所用的临时道路、场地的规划以及生态环境的保护措施。

7.1.2 应绘制勘查总平面布置图，包括但不限于勘查工程实施场地、道路等。结合矿山实际情况提出绿色勘查要求及方案。

7.1.3 应明确各项设施布局的整体要求及内容，合理布局生产设施，绘制总平面布置图，应结合以下因素：

- a) 各类建（构）筑物要根据矿山规模和矿石加工运输的要求，并结合地形地质条件等，合理地布置在平面图上。
- b) 应在建设上有侧重点，统一规划、分步实施，统一考虑场地布置合理性、适用性和前瞻性，并通过运输线路的连接，构成一个完整的整体。
- c) 职工生活设施应调研利用社会资源的可行性，优先选择公共交通便利、生活环境宜居、公共服务设施和市政配套设施完善的区域。

7.1.4 应统筹规划矿区道路，明确矿区及加工区道路的等级、参数、施工范围等建设技术要求，应优先考虑矿业产品采用铁路、航运或皮带运输，并符合 GBJ 22 相关要求。

7.1.5 应编制矿区绿化方案，确定矿区绿化范围，因地制宜规划建设绿地、公园，景观绿化植物应搭配合理，矿区绿化覆盖率达到 100%。

7.2 矿产资源合理开发

7.2.1 应合理规划水文勘查工程，通过水文孔获取详细的水文地质资料，预测基建、生产、闭坑各阶段矿井涌水量，为矿山的水资源综合利用提供依据。

7.2.2 应选择绿色开采工艺，因地制宜编写充填开采，保水开采，皮带运输、溜井运输、井下有轨无人运输、无人矿卡、智能工作面、机器人巡检系统等规划方案。

7.2.3 应规划开展主元素和共伴生元素的综合利用回收试验研究和论证工作。

7.2.4 对暂时不能综合开采或者必须同时采出而暂时还不能综合利用的矿产，以及含有有用组分的废石、尾矿，应当做好后续利用规划，采取有效的保护措施。

7.2.5 应针对留设的矿柱及边角矿块进行专项研究并编制残矿回收方案。

7.3 土地节约利用

7.3.1 应编写绿色矿山用地规划，落实绿色矿山建设用地。

7.3.2 应做好岩移范围内土地地表岩移监测规划，结合生产情况编写岩移监测方案。

7.3.3 应做好生产过程中临时用地规划，制定用地方案，包括占用时间、面积、土地性质和占用结束后的恢复治理方案。

7.3.4 应研究闭坑后恢复的土地资源利用的可行性及后续用途，编制闭坑后工业用地的复垦方案。根据当地周围环境情况、土地的区域性和差异性、矿山及周边固体废弃物安全处置等具体条件确定其利用方向，因地制宜地进行土地复垦规划。

7.4 生态修复

7.4.1 根据国家法律法规、规程和规范等的要求，对勘查、采矿活动造成的生态环境破坏和地质灾害隐患，及时开展修复治理，编写修复方案。

7.4.2 应规划表土临时堆放场地，编写堆放方案，包括按不同的土层分别堆存在专门的存放地，并做好临时拦挡、苫盖和复绿措施，供闭坑后复垦使用等。

7.4.3 应专项编制矿山地质环境保护和土地复垦方案。

7.4.4 应做好矿山边坡、排土场、尾矿库、土地复垦区等监测规划，编写动态监测方案。

7.4.5 应对已经修复完成的区域开展生物多样性评价。

7.5 节能降耗

7.5.1 应系统性规划矿山节能工作，编制节能专篇。

7.5.2 应规划清洁能源设施建设，编写清洁能源利用方案，因地制宜，采用太阳能、风能、余热、地热等可再生能源进行生产、照明、供暖等。

7.5.3 应建设企业全过程能耗管理体系，控制单位产品能耗，能耗核算参照 GB/T 2589 规定。

7.6 “三废”排放及管理

7.6.1 应做好全过程中噪声源分析和测定工作，编制噪声污染防治措施，噪声排放符合 GB 12348 和 GB 12523 相关规定。

7.6.2 应系统性规划矿山粉尘防治工作，编写粉尘综合治理方案，减少粉尘无组织排放。

7.6.3 宜规划建设集中供热热源或洁净能源供暖设施。采用锅炉供暖的，锅炉选型应符合相关规定。

7.6.4 应因地制宜规划建设废气处理系统。应选择先进的废气排放技术，设置废气净化处理装置，选用高效除尘设备和烟气处理设备，净化后的气体应达到排放标准。

7.6.5 应系统性规划矿区粉尘、噪声、大气等环境监测工作，环境空气质量符合 GB 3095 要求。

7.6.6 应系统性规划矿区危险废弃物的管理工作，建设危废暂存库和废油收集点，合理分类与收集危险废弃物。

7.6.7 应建设放射性污染的防护设施，做好防护工作。

7.7 废弃物资源化

7.7.1 应结合当地的政策和市场情况，研究废石、尾砂、煤矸石、油页岩等废弃物资源化利用途径，编写废弃物资源化专项方案和固废平衡图。

7.7.2 应编写矿山基建废石利用、处置方案。

7.7.3 应规划废弃物排放源头减量项目，编写相应实施方案或控制措施。

7.7.4 应开展煤矸石、尾矿等工业固废资源化利用、有价元素回收等的研究工作，规划固废综合利用工程。

7.8 矿井水资源化

7.8.1 应建设矿区清污分流系统，提高矿山污水重复利用率，控制新水使用量。

7.8.2 应建设矿区雨污分流系统，设置雨水收集池，按照环保标准和要求处理后再利用。

7.8.3 应结合水平衡表规划矿井水处理系统、生产废水处理系统、生活污水处理系统、市政供水设施、退水设施等的建设工作，存在退水的，应符合 GB 8978 相关规定。

7.9 矿区生态产业

宜开展现代化农业、光伏项目、碳汇林、湖泊水库、林下经济、娱乐活动场所、旅游景区、矿地和谐公益设施或工程、乡村振兴项目等生态产业规划工作。

8 保障措施

8.1 组织保障

8.1.1 应设立绿色矿山建设工作领导小组，专职规划与管理绿色矿山建设。

8.1.2 设置绿色矿山建设工作办公室，并明确职责权限。

8.2 资金保障

8.2.1 应落实规划各项工程任务所需资金，结合矿山和谐社区建设，宜鼓励社会资金参与。

8.2.2 应加强资金的使用、管理和监督，做好合同管理和核算。

8.3 制度保障

8.3.1 应制定绿色矿山建设投资评估、项目管理、质量考核等方面的规章制度，并对相关工作进行全过程控制，建立绿色矿山建设的长效机制。

8.3.2 坚持绿色矿山建设年报总结报告制度，应制定年度建设任务和进度要求，提出年度实施报告。

8.4 科技保障

8.4.1 应建立健全研发活动各项管理制度，对科研项目选题立项、研发经费的拨付和使用、项目实施进度和质量考核等方面进行全过程控制。

8.4.2 宜成立专门研究机构，加强产学研合作，推动科研项目落地实施。

8.4.3 应建立研发人员绩效考核与岗位责任制，形成绩效评价指标体系。

8.5 监督管理

8.5.1 应建立绿色矿山例会制度，高效决策和推进规划实施。

8.5.2 应制定绿色矿山相关岗位责任制和考核制度，做到责任明晰，权责一致。

全国团体标准信息平台

参 考 文 献

- [1] GB 3095—2012 环境空气质量标准[S].
 - [2] GB 8978—1996 污水综合排放标准[S].
 - [3] GB 12348—2008 工业企业厂界环境噪声排放标准[S].
 - [4] GB 12523—2011 建筑施工场界环境噪声排放标准[S].
 - [5] GB 15562.2—1995 环境保护图形标志 固体废物储存（处置）场[S].
 - [6] GB 3838—2002 地表水环境质量标准[S].
 - [7] GB 50187—2012 工业企业总平面设计规范[S].
 - [8] GB 16297—1996 大气污染物综合排放标准[S].
 - [9] GB 50433—2018 生产建设项目水土保持技术标准[S].
 - [10] GB 50421—2018 有色金属矿山排土场设计标准[S].
 - [11] GB50863—2013 尾矿设施设计规范[S].
 - [12] GB51119—2015 冶金矿山排土场设计规范[S].
 - [13] GB 18597—2023 危险废物贮存污染控制标准[S].
 - [14] GB 18599—2020 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准[S].
 - [15] GBJ 22—87 厂矿道路设计规范[S].
 - [16] GB/T 22336—2008 企业节能标准体系编制通则[S].
 - [17] GB/T 2589-2020 综合能耗计算通则[S].
 - [18] GB/T 50434 生产建设项目水土流失防治标准[S].
 - [19] DZ/T0312—2018 非金属矿行业绿色矿山建设规范[S].
 - [20] DZ/T 0313—2018 化工行业绿色矿山建设规范[S].
 - [21] DZ/T 0314—2018 黄金行业绿色矿山建设规范[S].
 - [22] DZ/T 0315—2018 煤炭行业绿色矿山建设规范[S].
 - [23] DZ/T 0316—2018 砂石行业绿色矿山建设规范[S].
 - [24] DZ/T 0317—2018 陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范[S].
 - [25] DZ/T 0318—2018 水泥灰岩绿色矿山建设规范[S].
 - [26] DZ/T 0319—2018 冶金行业绿色矿山建设规范[S].
 - [27] DZ/T 0320—2018 有色金属行业绿色矿山建设规范 [S].
 - [28] TD/T 1036—2013 土地复垦质量控制标准[S].
 - [29] TD/T 1031.1—2011 土地复垦方案编制规程[S].
 - [30] TD/T 1048—2016 耕作层土壤剥离利用技术规范[S].
 - [31] T/GRM 052-2022 小型绿色矿山建设规范[S].
-