

# 矿山生态保护修复验收规范

Specification for acceptance of mine ecological  
protection and restoration

2023 - 12 - 20 发布

2024 - 03 - 20 实施

# 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 .....	3
5 验收工作程序 .....	3
6 验收对象及范围 .....	3
7 验收工作方法 with 手段 .....	4
8 验收内容与标准 .....	5
9 公众参与 .....	10
10 验收结论 .....	11
11 验收成果 .....	11
附录 A (规范性) 矿山生态保护修复年度计划或报告编写提纲 .....	13
附录 B (规范性) 矿山生态保护修复验收报告及相关内容要求 .....	19
附录 C (资料性) 矿山生态保护修复验收报告编图常用图例 .....	22
附录 D (规范性) 矿山生态保护修复验收结论表 .....	24
附录 E (规范性) 矿山生态保护修复验收报告附表 .....	27
参考文献 .....	37



# 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。

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。

本文件起草单位：湖南省自然资源事务中心。

本文件主要起草人：梅金华、何卫平、唐晖、兰建梅、夏乐、李海兵、江涛、李剑、赵帅军、周可、刘果、袁珍、曹进、龙馨洁、熊建安、杨若君、梁孟豪、陈志锋、黄文智、周杨、王飘奕。



# 矿山生态保护修复验收规范

## 1 范围

本文件规定了矿山生态保护修复验收的总则、验收工作程序、验收对象与范围、验收工作方法手段、验收内容与标准、公众参与、验收结论、验收成果等内容。

本文件适用于非放射性固体矿产的矿山生态保护修复验收，气体、液体类矿山生态保护修复验收可参考使用。

## 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 3838 地表水环境质量标准
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB 8978 污水综合排放标准
- GB 11607 渔业水质标准
- GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
- GB 20426 煤炭工业污染物排放标准
- 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 50288 灌溉与排水工程设计标准
- GB 50292 民用建筑可靠性鉴定标准
- GB/T 15776 造林技术规程
- GB/T 16453 水土保持综合治理技术规范
- GB/T 50434 生产建设项目水土流失防治标准
- DZ/T 0133 地下水动态监测规程
- DZ/T 0221 崩塌、滑坡、泥石流监测规范
- DZ/T 0227 滑坡崩塌监测测量规范
- DZ/T 0265 遥感影像地图制作规范
- DZ/T 0287 矿山地质环境监测技术规程
- TD/T 1036 土地复垦质量控制标准
- TD/T 1033 高标准基本农田建设标准
- DB43/T 1358 地质灾害治理工程质量验收规范
- DB43/T 2298 矿山生态保护修复方案编制规范
- DB43/T 2299 矿山生态保护修复工程质量验收规范

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。DB43/T 2298—2022 界定的术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

##### 矿山生态修复 **ecological restoration of mines**

依靠自然力量或者通过人工干预措施，对矿产资源开发造成的矿山生态问题进行修复、恢复或改善矿山生态系统，建立新的动态平衡的过程。

#### 3.2

##### 自然恢复 **natural restoration**

对生态系统停止人为干扰，以减轻负荷压力，依靠生态系统的自我调节能力和自我组织能力使其向有序的方向自然演替和更新恢复。

#### 3.3

##### 保护保育 **protection and conservation**

保护单一生物物种或者不同生物群落所依存的栖息地、生态系统，以及保护和维系栖息地（自然生态保护区域内）原住民文化与传统生活习惯，以达到维持自然资源可持续利用与永续存在的活动。

#### 3.4

##### 矿山土地复垦 **mine land reclamation**

采取工程措施对因采矿活动而占损的土地进行综合整治，使其恢复到可供利用状态的活动。

#### 3.5

##### 转型利用 **transformation and utilization**

对矿业活动中形成的地面建筑物或构筑物等土地占损区，通过取得合法用地手续或相关主管部门的认定，达到土地资源再利用的过程。

#### 3.6

##### 矿山生态环境监测 **monitoring of mine ecological environment**

对矿山生态环境要素与生态问题布设监测网点，观测其在时间和空间上的动态变化，及时掌握矿山生态环境状况，并预测其发展趋势的活动。

#### 3.7

##### 矿山生态保护修复验收 **acceptance of mine ecological conservation and restoration**

对矿山自然恢复以及实施的保护保育、生态修复、监测与后期管护等系统修复工程及成效进行实地调查、评估、核验，并形成验收成果的过程。

#### 3.8

##### 年度验收 **annual acceptance**

以采矿许可证有效期限起始日至次年当日为一个年度验收周期，并在采矿许可证有效期限内每年依次类推，在每个年度验收周期内开展的矿山生态保护修复验收。

#### 3.9

##### 分期验收 **stage acceptance**

矿山企业申请延续或变更办理采矿许可证时开展的矿山生态保护修复验收。

#### 3.10

##### 关闭验收 **closure acceptance**

矿山企业申请办理采矿许可证注销手续时开展的矿山生态保护修复验收。

## 4 总则

4.1 矿山生态保护修复验收工作以“矿山生态保护修复方案”或“年度生态修复计划”等技术资料为依据。

4.2 矿山生态保护修复验收分为年度验收、分期验收和关闭验收。生产矿山应按期开展年度验收、分期验收，矿山关闭时应开展关闭验收。

4.3 资源整合类矿山应开展分期验收，被整合至新采矿权范围的区域按分期验收要求执行，未被整合至新采矿权范围的区域按关闭验收要求执行。

4.4 年度验收、分期验收、关闭验收应通过湖南省矿山生态保护修复监测监管系统（以下简称“系统”）提出申请、出具意见及资料备案。

## 5 验收工作程序

矿山生态保护修复验收应按图 1 的程序进行。

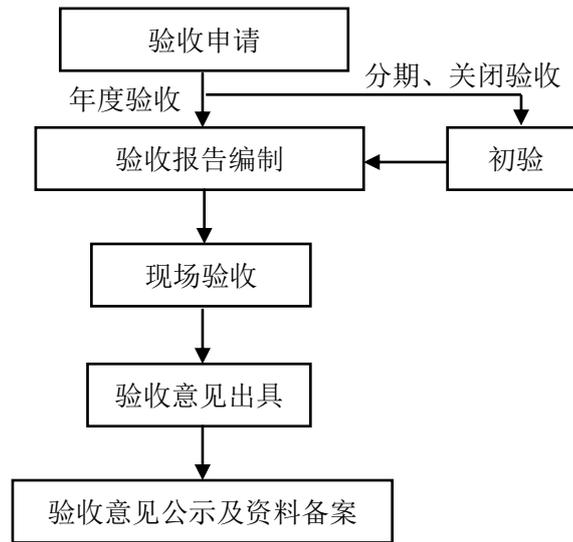


图 1 验收工作程序图

## 6 验收对象与范围

6.1 矿山生态保护修复验收对象包括：

- 自然恢复区；
- 生态保护保育工程；
- 生态修复工程，包括地形地貌景观修复工程、土地复垦及生物多样性恢复工程、水资源水生态修复与改善工程、矿山地质灾害防治工程；
- 其他修复工程；
- 监测及后期管护工程。

6.2 矿山生态保护修复验收范围包括矿山生态破坏区及影响区，宜与“矿山生态保护修复方案”或“年度生态修复计划”确定的生态修复范围一致。

## 7 验收工作方法的手段

### 7.1 验收工作方法

矿山生态保护修复验收工作方法应以实地调查访问、丈量或测量为主，以资料收集为辅。

### 7.2 资料收集

矿山生态保护修复验收收集的资料主要包括：最新时相高分辨率遥感影像图，最新土地利用现状图，矿山生态保护修复方案，年度生态修复计划，上期矿山生态保护修复验收报告，最新水土监测报告，本期生态监测台账记录，涉及转型利用区块的相关佐证材料，生态修复基金计提、提取与使用凭证，本期拟验收工程的设计、施工、竣工验收、财务结算等相关资料。

### 7.3 实地调查范围

矿山生态保护修复实地调查范围应不小于验收范围，对验收范围内的生态问题及修复工程现状逐一调查核实，辅以无人机航拍等形成近、远景照片记录或录像，并对修复工程或重点问题进行丈量、测量。调查数据填写至附录 E. 2~E. 7。

### 7.4 实地调查

7.4.1 自然恢复区调查应包括已经自然恢复区的位置、范围、面积和修复效果等。

7.4.2 生态保护保育工程调查应包括水源涵养区、生态公益林、野生动物栖息地及觅食通道、具有重要科普意义的矿业遗迹、地质遗迹等已采取保护保育工程的位置、面积、措施、效果、资金投入和时间等。

7.4.3 地形地貌景观破坏问题及修复工程调查应包括景观破坏类型、方式、影响对象及危害，已开展景观修复工程的位置、范围、面积、措施、修复效果、资金投入和时间等。

7.4.4 土地资源占损问题及土地复垦工程调查应包括矿业活动造成的土地占损方式、地类与面积、权属、后续使用计划，已开展土地复垦工程的位置、范围、面积、修复方向、措施、修复效果、资金投入和时间等。

7.4.5 水资源水生态破坏问题及修复与改善工程调查应包括矿山废水排放情况及污染影响、地表水流失范围及影响、地下水水位下降和井泉干枯影响，已开展水资源水生态修复与改善工程的位置、范围、面积、措施、修复效果、资金投入和时间等。

7.4.6 矿山地质灾害问题及防治工程调查应包括矿业活动引发的崩塌、滑坡、泥（废）石流、地面塌陷、地面沉陷、地裂缝等地质灾害的类型、规模、影响范围、影响对象、经济损失和潜在隐患等，已开展矿山地质灾害防治工程的位置、范围、面积、措施、修复效果、资金投入和时间等。

7.4.7 生物多样性破坏问题及恢复工程调查应包括矿业活动导致动物、植物等生物多样性减少影响破坏范围、种类，已开展生物多样性恢复工程的位置、范围、面积、措施、修复效果、资金投入和时间等。

7.4.8 其他修复工程调查应包括井口封堵的类型、位置、数量和隐患消除情况等，废石（渣）综合利用措施、方量，转型利用地块的位置、面积和转型利用方向等。

7.4.9 监测及后期管护工程调查应包括对矿山生态问题、生态修复工程现状而布置的监测点位、手段、内容、频次、结果、周期和资金投入等，已采取管护工程的措施、资金投入和管护安排等。

## 8 验收内容与标准

### 8.1 自然恢复

#### 8.1.1 自然恢复验收内容包括：

- 植被生长的自然条件；
- 植被覆盖情况与长势；
- 场地安全和污染情况。

#### 8.1.2 自然恢复验收标准包括：

- 具备植被生长的自然条件；
- 植被覆盖度 75% 以上，场地内植被无斑秃现象；
- 场地无地质安全隐患，无水土污染。

### 8.2 生态保护保育工程

#### 8.2.1 生态保护保育工程验收内容包括：

- 对水源涵养区、生态公益林等采取保护保育措施；
- 对需要保护的植被采取的建立保护保育围栏、保护说明牌等工程措施；
- 对需要保护的动物采取的设立野生动物栖息地与生态廊道、保护说明牌等工程措施；
- 对具有重要科普意义的矿业遗迹、地质遗迹等其他需要保护的對象采取的设立警示牌、安全防护网等工程措施。

#### 8.2.2 生态保护保育工程验收标准包括对保护保育对象已实施了有效的保护保育围栏、保护说明牌、警示牌、生态廊道、安全防护网等保护保育措施。

### 8.3 地形地貌景观修复、土地复垦和生物多样性恢复工程

#### 8.3.1 基本要求

##### 8.3.1.1 修复范围包括除转型利用区域以外的废弃土地资源占损破坏区。

8.3.1.2 修复方向应根据修复单元的自然条件、土地利用规划和当地村民意见等综合确定，因地制宜，原则上修复后土地类型的使用价值不低于破坏前土地类型的使用价值，优先修复为使用价值高的土地类型。修复为林、草植被的，宜优先选择适应矿区生长的优良乡土树种、草种。修复前后地类、面积变化表见 E.4。

##### 8.3.1.3 修复土地类型包括耕地、园地、林地、草地、建设用地和水域等。

#### 8.3.2 耕地复垦工程

##### 8.3.2.1 耕地复垦工程验收内容包括：

- 耕地复垦区的位置、范围、面积；
- 耕地复垦区的水源或蓄水池、灌排工程、机耕道等配套设施；
- 耕地复垦区的地面坡度、土壤质量、有效土层厚度、耕作层厚度、田块平整度。

##### 8.3.2.2 耕地复垦工程验收标准包括：

- 复垦为耕地的具备水源、土壤、地形条件，其中复垦为旱地后的地面坡度未超过  $25^{\circ}$ ，复垦为水浇地、水田后的地面坡度未超过  $15^{\circ}$ ；
- 水田丘块内土地平整度  $\pm 3$  cm 之内，水浇地丘块内土地平整度  $\pm 5$  cm 之内，满足 TD/T 1033 要求；

- 旱地的有效土层厚度不小于 40 cm，水浇地、水田的有效土层厚度不小于 60 cm，耕作层厚度达到 20 cm 以上，土壤环境质量满足 GB 15618 要求；
- 根据耕地区块大小设置的灌排工程及机耕道等配套设施，满足 GB 50288 要求；
- 复垦耕地工程质量满足 DB43/T 2299、TD/T 1036 要求。

### 8.3.3 园地复垦工程

#### 8.3.3.1 园地复垦工程验收内容包括：

- 园地复垦区的位置、范围、面积；
- 园地复垦区的水源、灌排工程及道路等配套设施；
- 园地复垦区的地面坡度、土壤质量、有效土层厚度、植被种类、边坡恢复等。

#### 8.3.3.2 园地复垦工程验收标准包括：

- 复垦为园地后的地面坡度未超过 25° ；
- 园地的有效土层厚度达到 40 cm 以上，土壤环境质量满足 GB 15618 要求；
- 根据园地面积大小及水源条件建设的灌排工程及道路等配套设施，满足 GB 50288 要求以及当地同行业工程建设标准要求。边坡宜植被保护，满足 GB/T 16453 要求；
- 苗木成活率在 95% 以上；
- 复垦园地工程质量满足 DB43/T 2299 要求。

### 8.3.4 林地复垦工程

#### 8.3.4.1 林地复垦工程验收内容包括：

- 林地复垦区的位置、范围、面积；
- 林地复垦区的地面坡度、土壤质量、有效土层厚度、植被种类、种植密度、成活率及边坡恢复等。

#### 8.3.4.2 林地复垦工程验收标准包括：

- 复垦为林地后的地面坡度小于或等于岩土自然休止角，边坡安全稳定；
- 全部覆土复垦为林地的，采用坑栽、点播或撒播种子，有效土层厚度大于 30 cm，不全部覆土复垦为林地的，坑深为 50 cm~100 cm；
- 种植的乔木、灌木等与周边环境相适应，且乔木品种要求三个品种以上混交；
- 林地的种植密度满足 GB/T 15776 要求；
- 乔木、灌木成活率不低于 85% 或满足设计要求；
- 高陡边坡复垦为藤本植物的，清除了边坡危岩体，且根据边坡高度、坡度分阶梯设置了种植槽进行藤本种植，藤本植物成活率在 85% 以上或满足设计要求；
- 复垦林地工程质量满足 DB43/T 2299 要求。

### 8.3.5 草地复垦工程

#### 8.3.5.1 草地复垦工程验收内容包括：

- 草地复垦区的位置、范围、面积；
- 草地复垦区的地面坡度、有效土层厚度、种植方式、种植种类及成活率等。

#### 8.3.5.2 草地复垦工程验收标准包括：

- 复垦为草地的最终坡度宜小于或等于岩土自然休止角，边坡安全稳定；
- 覆土复垦为草地的，有效土层厚度大于 30 cm；
- 撒播出苗率不低于 80%，草皮成活率在 75% 以上或满足设计要求；

——复垦草地工程质量满足 DB43/T 2299 要求。

### 8.3.6 建设用地复垦工程

#### 8.3.6.1 建设用地复垦工程验收内容包括：

- 建设用地复垦区的位置、范围、面积；
- 建设用地复垦区的安全隐患、场地平整度、土壤质量等。

#### 8.3.6.2 建设用地复垦工程验收标准包括：

- 复垦为建设用地的场所已消除安全隐患，场地平整；
- 土壤环境质量满足 GB 36600 要求；
- 复垦建设用地工程质量满足 DB43/T 2299 要求。

### 8.3.7 水域复垦工程

#### 8.3.7.1 水域复垦工程验收内容包括：

- 水域复垦区的位置、范围、面积；
- 水域复垦区的安全警示标志、安全防护栏或网等安全隐患消除措施；
- 水域复垦区的水源补给、水质、排水设施及相关连通工程等。

#### 8.3.7.2 水域复垦工程验收标准包括：

- 复垦为水域区周边设置了安全警示标志，或设置了安全防护栏或网等，安全防护栏或网高不低于 1.5m；
- 修建的给排水设施基本满足自然排放要求和防洪标准，并与周边的排水系统连成整体；
- 复垦为养殖渔业的水库、水塘，其水质满足 GB 11607 要求；复垦为其他养殖业的水库、水塘，其水质基本符合相关养殖水质标准；
- 复垦为蓄水池或人工湖，具有一定灌溉功能的，其水质满足 GB 3838 的相关规定；
- 复垦为水库的已获得水利部门的相关意见或批复；
- 复垦为水域的相关工程质量满足 DB43/T 2299 要求。

### 8.4 水资源水生态修复与改善工程

#### 8.4.1 水资源水生态修复与改善工程验收内容包括：

- 验收修复区内地表水漏失、地下水资源枯竭或地下水水位下降的修复与改善措施；
- 验收修复区内地下水、地表水污染区的水质处理、水质改善及影响消除工程措施。

#### 8.4.2 水资源水生态修复与改善工程验收标准包括：

- 对地表水体漏失区采取了修复工程，消除了地表水漏失的影响；
- 对地下水资源枯竭或地下水水位下降区采取了水位恢复工程。对难以修复的地表水漏失、地下水水位下降、井泉干涸及地下水、地表水受污染的区域，已修建引水渠道、供水管道等供水工程，能够满足受影响范围内居民生产生活用水需求。生活饮用水的水质满足 GB 5749 要求，灌溉用水的水质满足 GB 5084 要求；
- 对矿坑涌水、选矿废水、淋滤废水（废石、尾矿、露采场）采取物理、化学或生物措施，排污口废水水质满足 GB 8978 要求，煤矿排污口废水水质满足 GB 20426 要求。受纳矿山废水的地表水体满足相应的水质标准：为生活饮用水的满足 GB 5749 要求；为养殖渔业用水的满足 GB 11607 要求，为其它水产养殖业的满足相关水产养殖水质标准；为灌溉用水的满足 GB 5084 要求等；
- 涉及水土流失的区域需满足 GB/T 50434 要求；

——相关修复及其引水、供水等配套工程质量需满足 DB43/T 2299 要求。

## 8.5 矿山地质灾害防治工程

### 8.5.1 崩塌防治工程

8.5.1.1 崩塌防治工程验收内容包括消除崩塌地质灾害及隐患所采取的各项工程措施。

8.5.1.2 崩塌防治工程验收标准包括：

- 对已经发生的崩塌灾害，采取清理、支挡、护坡、截排水等工程措施消除了安全隐患；
- 对潜在的崩塌灾害，采用削坡减荷、锚固、支挡、截排水等预防措施稳固边坡，现状条件下消除了安全隐患，并设置了安全警示标志；
- 高陡边坡设置了安全防护栏或防护网；
- 崩塌防治工程质量满足 DB43/T 1358 要求。

### 8.5.2 滑坡防治工程

8.5.2.1 滑坡防治工程验收内容包括消除滑坡地质灾害及隐患所采取的各项工程措施。

8.5.2.2 滑坡防治工程验收标准包括：

- 对已经发生的滑坡灾害，采取清理、支挡、护坡、截排水等工程措施消除了安全隐患；
- 对潜在的滑坡灾害，采用削坡减荷、锚固、抗滑桩、支挡、截排水等预防措施稳固边坡，现状条件下消除了安全隐患，并设置了安全警示标志；
- 高陡边坡设置了安全防护栏或防护网；
- 滑坡防治工程质量满足 DB43/T 1358 要求。

### 8.5.3 泥（废）石流防治工程

8.5.3.1 泥（废）石流防治工程验收内容包括消除泥（废）石流地质灾害及隐患所采取的各项工程措施。

8.5.3.2 泥（废）石流防治工程验收标准包括：

- 对已经发生的泥（废）石流灾害，采取清理泥土（石），修建拦挡坝等工程消除了安全隐患；
- 对潜在的泥（废）石流灾害隐患，采取切断或固化泥（废）石流物源，修建排导槽，废石堆前缘修建挡墙，废石堆后缘修建截排水沟等预防措施，消除了不稳定因素，并设置了安全警示标志；
- 泥（废）石流防治工程质量满足 DB43/T 1358 要求。

### 8.5.4 地面塌陷防治工程

8.5.4.1 地面塌陷防治工程验收内容包括消除地面塌陷地质灾害及隐患所采取的各项工程措施。

8.5.4.2 地面塌陷防治工程验收标准包括：

- 对易治理的塌陷坑采取了回填、平整等工程措施，受损土地已修复；
- 对难以治理的塌陷坑设置了安全警示标志、安全防护栏或防护网等，对潜在塌陷区采取了搬迁避让等措施；
- 对塌陷区受损房屋按 GB 50292 和 CECS 293 中有关规定进行鉴定和处置，消除了安全隐患，并设置了安全警示标志。其中受损程度达 D 级的应采取搬迁避让措施；
- 对地面塌陷已损毁可修复的土地及基础设施采取了修复措施；
- 地面塌陷防治工程质量满足 DB43/T 1358 要求。

## 8.5.5 地面沉陷防治工程

8.5.5.1 地面沉陷防治工程验收内容包括消除地面沉陷地质灾害及隐患所采取的各项工程措施。

8.5.5.2 地面沉陷防治工程验收标准包括：

- 对因采空引发的地面沉陷以监测为主进行防治，对危险区采取了搬迁避让、充填采空区等修复措施；
- 对因地下水水位下降引发的地面沉陷，已采取相关措施进行了防治；
- 对沉陷区受损房屋按 GB 50292 和 CECS 293 中有关规定进行鉴定和处置，消除安全隐患，并设置了安全警示标志。其中受损程度达 D 级的应采取搬迁避让措施；
- 对地面沉陷损毁的土地及基础设施采取了修复措施；
- 地面沉陷防治工程质量满足 DB43/T 1358 要求。

## 8.5.6 地裂缝防治工程

8.5.6.1 地裂缝防治工程验收内容包括消除地裂缝地质灾害及隐患所采取的各项工程措施。

8.5.6.2 地裂缝防治工程验收标准包括：

- 对地裂缝采取了土石填充、夯实、灌浆固结和防渗处理等措施，消弥裂缝，受损土地已修复；
- 对地裂缝造成的受损房屋按 GB 50292 和 CECS293 中有关规定进行鉴定和处置，消除安全隐患，并设置了安全警示标志。其中受损程度达 D 级的应采取搬迁避让措施；
- 地裂缝治理工程质量满足 DB43/T 1358 要求。

## 8.6 其它修复工程

### 8.6.1 井口封堵工程

8.6.1.1 井口封堵工程验收内容包括井口封堵位置、措施等。

8.6.1.2 井口封堵工程验收标准为已按国家安全生产监督管理局发布的《煤矿安全规程》进行有效封堵，并消除了安全隐患。

### 8.6.2 废弃物综合利用

8.6.2.1 废弃物综合利用验收内容包括综合利用的方式、方向及相关措施。

8.6.2.2 废弃物综合利用验收标准包括已通过对废石（土、渣）、煤矸石进行了检测，达到制砖、制水泥、发电、铺路等综合利用条件的出具相关佐证材料，签订了综合利用的协议。采用废石（土、渣）进行采空区充填的，已有相关佐证材料。

### 8.6.3 转型利用

8.6.3.1 转型利用验收内容包括符合转型利用条件、方向及相关措施。

8.6.3.2 转型利用验收标准包括：

- 对需要保留再利用的矿部建筑应按有关规定补办用地手续。转型利用的场地要满足相关安全标准，消除场地安全隐患，做好水土流失防治措施，具备场地排水及警示围挡等必要基础设施；
- 保留的矿山公路应由所在地村委会出具保留或再利用证明。

## 8.7 监测及后期管护工程

### 8.7.1 监测工程

#### 8.7.1.1 监测工程验收内容包括：

- 对矿山生态问题及发展趋势所采取的监测方法、点位、频次、结果记录台账等；
- 对矿山生态保护修复工程成效所采取的监测方法、点位、频次、结果记录台账等。

#### 8.7.1.2 监测工程验收标准包括：

- 对土地资源占损区已采取人工现场量测、遥感监测、无人机拍摄等监测方法，涉及污染地块采取了土壤样品采集与检测分析，开展了土地资源占损面积、范围及变化趋势监测，并有监测结果记录台账；
- 对土地复垦区已采取人工现场量测、遥感监测、无人机拍摄等监测方法，开展了复垦面积和效果的监测，并有监测结果记录台账；
- 对地表水漏失区农田、水体等位置已采取人工现场调查和简易监测的方法，开展了地表水漏失区面积、范围及变化趋势监测，并有监测结果记录台账；
- 对水资源枯竭、地下水水位下降（井泉干涸）区已按照 DZ/T 0133 部署了地下水水位监测点，开展了地下水水位变化监测，并有监测结果记录台账；
- 对存在地下水、地表水污染的区域已按照生态环境部门的要求布设了水质样品监测点或安装了水质自动检测装置，开展了水质监测，并有监测结果记录台账；
- 对矿坑涌水、选矿废水、淋滤废水（废石、尾矿、露采场）等污水处理工程的排污口及受纳水体布设了水质样品监测点，开展了水质处理成效监测，并有监测结果记录台账；
- 对存在崩塌、滑坡、泥（废）石流及隐患的区域已按 DZ/T 0221、DZ/T 0227、DZ/T 0287 部署了简易监测或专业监测点，对存在地面塌陷、地面沉陷及地裂缝的区域已按矿山生态保护修复方案布设了简易监测或专业监测点，开展了矿山地质灾害变形、前兆和相关影响因子的监测，并有监测结果记录台账；
- 对露天采场边坡、排土场已按矿山生态保护修复方案部署了简易监测或专业监测点，并有监测结果记录台账；
- 对验收修复区内的动植物种类、数量变化已采取调查监测，并有调查监测记录台账；
- 对验收修复区内的植物种类、地径/胸径、植株高度、单位面积株数、存活率、郁闭度（覆盖度）等已采取实地调查、遥感监测，并有监测结果记录台账。

#### 8.7.2 后期管护工程

##### 8.7.2.1 后期管护工程验收内容包括：

- 管护协议的签订、管护经费与管护责任人的落实情况等；
- 具体管护措施和管护记录台账等。

##### 8.7.2.2 后期管护工程验收标准包括：

- 对修复工程已签订了管护协议，落实了管护经费与管护责任人；
- 对已恢复植被采取了除虫害、浇水等措施，对未存活的植被进行了补种补栽，植被恢复成效明显，并有佐证材料或相关管护记录台账；
- 对已恢复耕地采取了地力培肥、有效耕种、灌排系统维护等措施，并有管护记录台账；
- 对修复工程中的专业监测设备进行了保养维护，保障了其正常运行，并有保养维护记录台账。

## 9 公众参与

9.1 年度验收满意度的调查对象为矿山所涉村委、当地居民。矿山所涉每个行政村至少调查 2 名当地居民代表，总人数不少于 5 人，并将意见填写至附录 E.8。

9.2 分期验收满意度的调查对象为矿山所涉乡镇政府、村委、当地居民。矿山所涉每个行政村至少调查 2 名当地居民代表，总人数不少于 5 人，并将意见填写至附录 E. 9。

9.3 关闭验收满意度的调查对象为矿山所涉乡镇政府、村委、当地居民。矿山所涉每个行政村至少调查 2 名当地居民代表，总人数不少于 5 人，其中矿山所涉租赁土地的使用权人不少于 1 名代表，涉及到既往矿山地质灾害影响严重区、水土污染严重区应有受影响区内的居民代表，并将意见填写至附录 E. 10。

9.4 矿山生态保护修复验收的满意度调查应有记录、照片，并在征求意见表上加盖乡镇政府、村委会公章及被调查人员签名。

## 10 验收结论

10.1 矿山生态保护修复验收的结论由验收组根据实地调查情况共同商议，对矿山生态保护修复中存在的问题提出书面整改意见，并按照整改意见进行实地复核。

10.2 验收结论分为两类：合格、不合格，分类及要求见附录 D。

## 11 验收成果

11.1 矿山生态保护修复年度验收、分期验收、关闭验收成果报告由文本、照片、附表、附图和附件五个部分组成。

11.2 矿山生态保护修复年度验收、分期验收、关闭验收报告的文本编制按附录 A 执行，附表、附图编制按附录 B、C、E 执行。

## 附录 A

(规范性)

### 矿山生态保护修复年度计划或报告编写提纲

#### A.1 矿山生态保护修复年度计划编写提纲

1. 矿山概况
  - 1.1 采矿权设置现状及本年度验收周期
  - 1.2 矿山生态修复基金计提与使用现状
  - 1.3 矿山生态保护修复方案编制情况
  - 1.4 本年度矿山开采计划
2. 主要生态问题
3. 年度修复计划
  - 3.1 矿山生态保护修复方案年度修复工程及基金计提建议
  - 3.2 实际年度计划修复工程
4. 年度计划修复工程费用估算
5. 生态修复基金年度计提计划

照片：年度拟修复区生态问题照片

附图：年度矿山生态保护修复工程部署图

## A.2 矿山生态保护修复年度验收报告编写提纲

矿山生态保护修复验收基本情况表（表 E.1）

1. 验收工作概况
2. 矿山概况
  - 2.1 采矿权设置现状及本年度验收周期
  - 2.2 矿山生态修复基金计提与使用现状
  - 2.3 矿山生态保护修复方案编制情况
3. 主要生态问题
4. 年度修复工程及效果
  - 4.1 地形地貌景观修复工程
  - 4.2 土地复垦和生物多样性恢复工程
  - 4.3 水资源水生态修复与改善工程
  - 4.4 矿山地质灾害防治工程
  - 4.5 其他修复工程
  - 4.6 监测及后期管护工程
5. 年度修复工程与年度计划修复工程比对情况
6. 矿山生态保护修复土地地类变化情况
7. 验收结论与建议
  - 7.1 验收结论
  - 7.2 建议

照片：年度生态修复工程照片

附表：矿山生态保护修复土地地类变化表（表 E.4）

矿山生态保护修复年度验收满意度调查表（表 E.8）

附图：年度矿山生态保护修复工程分布图

主要附件：

1. 采矿许可证复印件
2. 矿山生态修复基金账户设置、基金计提与使用信息
3. 矿山企业对所提供资料的真实性承诺书
4. 矿山企业对修复工程质量的承诺书
5. 污染风险矿山需提供水土监测报告
6. 修复为水库的需提供水利部门意见
7. 其它材料

## A.3 矿山生态保护修复分期验收报告编写提纲

### 矿山生态保护修复验收基本情况表（表 E.1）

1. 前言
  - 1.1 验收目的、任务和依据
  - 1.2 验收工作概况
2. 矿山概况
  - 2.1 矿山区位条件
  - 2.2 矿山开采历史与现状
  - 2.3 采矿权设置现状
  - 2.4 矿山生态修复基金计提与使用
  - 2.5 矿山生态保护修复方案编制情况
  - 2.6 以往矿山生态保护修复验收情况
3. 矿山生态环境背景
4. 主要生态问题
  - 4.1 地形地貌景观破坏
  - 4.2 土地资源占损
  - 4.3 水资源水生态破坏
  - 4.4 矿山地质灾害
  - 4.5 生物多样性破坏
  - 4.6 其他
5. 矿山生态保护修复工程及效果
  - 5.1 以往矿山生态保护修复工程及效果
    - 5.1.1 地形地貌景观修复工程
    - 5.1.2 土地复垦和生物多样性恢复工程
    - 5.1.3 水资源水生态修复与改善工程
    - 5.1.4 矿山地质灾害防治工程
    - 5.1.5 其他修复工程
    - 5.1.6 监测及后期管护工程
  - 5.2 本期矿山生态保护修复工程及效果
    - 5.2.1 地形地貌景观修复工程
    - 5.2.2 土地复垦和生物多样性恢复工程
    - 5.2.3 水资源水生态修复与改善工程
    - 5.2.4 矿山地质灾害防治工程
    - 5.2.5 其他修复工程
    - 5.2.6 监测及后期管护工程
  - 5.3 矿山生态保护修复方案落实情况
6. 矿山生态保护修复土地地类变化情况
7. 存在的主要问题
8. 验收结论与建议

## 8.1 验收结论

## 8.2 建议

### 主要照片

1. 矿山主要生态问题及生态修复工程照片
2. 现场验收工作照片

### 主要附表

1. 矿山生态保护修复验收调查表（表 E. 2-E7）
2. 矿山生态保护修复验收满意度调查表（表 E. 9）

### 主要附图

1. 矿山遥感影像图
2. 矿山生态保护修复工程分布图

### 主要附件

1. 采矿许可证复印件
2. 矿山生态修复基金账户设置、基金计提与使用信息
3. 自然资源主管部门初验意见
4. 矿山企业对所提供资料的真实性承诺书
5. 矿山企业对修复工程质量的承诺书
6. 年度验收意见表
7. 污染风险矿山需提供水土监测报告
8. 修复为水库的需提供水利部门意见
9. 转型利用佐证材料
10. 其它材料

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/568141037133006026>