

青海省矿山地质环境恢复治理 工程验收指南

(试行)

青海省自然资源厅

二〇二〇年十二月

目 次

前 言.....	1
引 言.....	2
1 适用范围.....	3
2 规范性引用文件.....	3
3 术语和定义.....	4
3.1 矿山地质环境.....	4
3.2 矿山地质环境问题.....	4
3.3 矿山地质灾害.....	4
3.4 含水层破坏.....	4
3.5 地形地貌景观破坏.....	4
3.6 矿山地质环境治理恢复.....	5
3.7 矿山地质环境监测.....	5
3.8 边开采边治理.....	5
3.9 在建、生产矿山.....	5
3.10 闭坑矿山.....	5
3.12 政策性关闭矿山.....	5
3.13 历史遗留矿山.....	6
3.14 矿山地质环境恢复治理工程.....	6
4 总则.....	6
4.1 目的任务.....	6
4.2 基本原则.....	6
4.3 检查验收依据.....	7
5 检查验收程序.....	8
5.1 工程检查.....	8
5.2 验收组织.....	8
5.3 验收方式.....	9
6 验收要求.....	9
6.1 矿山地质灾害治理.....	9
6.2 含水层保护与修复.....	11
6.3 地形地貌景观破坏.....	12
6.4 土地资源损毁.....	12
6.5 矿山地质环境监测.....	12

6.6 资料要求.....	12
7 质量等级评定.....	13
7.1 治理工程质量等级.....	13
7.2 工程质量等级合格应满足的条件.....	13
7.3 出现以下情况的其质量等级为不合格.....	14
附录 A 在建、生产、闭坑及政策性关闭矿山验收表格	16
A.1 矿山地质环境恢复治理验收申请表.....	16
A.2 矿山地质环境治理工程/项目验收资料清单.	17
A.3 矿山地质环境治理恢复基金提取情况表.....	18
A.4 矿山地质环境治理工程项目验收检查项目一览表.....	19
A.4.1 矿山地质环境治理工程/项目验收检查项目一览表 (续)	20
A.4.2 矿山地质环境治理工程/项目验收检查项目一览表 (续)	21
A.5 年度矿山地质环境治理恢复成效表.....	22
A.6 验收组个人意见表.....	23
A.7 矿山地质环境治理恢复验收意见.....	24
附录 B 历史遗留矿山验收表格.....	25
B.1 矿山地质环境恢复治理验收申请表.....	25
B.2 矿山地质环境治理工程/项目验收资料清单.	26
B.4 年度矿山地质环境治理恢复成效表.....	30
B.5 验收组个人意见表.....	31
B.6 矿山地质环境恢复治理验收意见.....	32

前 言

本指南依据 DB63/T 1789-2020 的规范编写。

本指南由青海省自然资源厅提出并归口。

本指南起草单位：青海省地质矿产勘查开发局、青海省有色地质矿产勘查局、青海省地质调查局、青海省环境地质勘查局、青海省地质环境监测总站、青海省国土整治与生态修复中心。

本指南编写组：

组 长：马有俊、王凤林

副组长：闫 华、刘国新、罗银飞

技术顾问：周 保、严维德、周金喜、马兴华、刘红星、
杨世新

编写人员：李东波、史立群、金 鹏、马 涛、马鸣浩
詹培元、杨 正、严玉峰、解雅君、李长俊
王 勇

本指南由青海省自然资源厅监督实施。

引 言

党的十八大提出了“五位一体”的重大战略布局，将生态文明建设摆上了中国特色社会主义总体布局的战略地位，党的十九大又将建设生态文明提升为中华民族永续发展的“千年大计”，我们进入了生态保护修复时代，青海省实施了很多矿山地质环境恢复治理工程项目，这些项目无论规模大小，都能产生有益的结果，都可以在不同程度上减轻环境灾害影响、改善人民健康福祉、保护生物多样性、实现不同层次的生态服务效益、提升生态系统整体功能、筑牢国家生态安全屏障。但是工程项目验收过程中，缺乏规范有效的验收程序、验收要求，存在质量等级评定评价不规范、不标准的问题。

为指导和规范矿山地质环境恢复治理工程检查验收工作，保证工程质量及投资效益，努力实现工程确定的各项目标，根据《矿山地质环境保护规定》《青海省历史遗留矿山生态修复项目管理办法》《青海省在建与生产矿山生态修复管理暂行办法》等相关法律法规和技术标准，在总结以往矿山地质环境恢复治理经验、广泛听取意见基础上，吸收借鉴国内生态保护修复先进理念与相关标准，制定了《青海省矿山地质环境恢复治理工程验收指南》，提升矿山地质环境恢复治理工程的总体成效，更好的服务青海生态文明建设。

1 适用范围

本指南适用于青海省行政区内各类在建和生产矿山、历史遗留矿山、政策性关闭矿山（除放射性矿产）的矿山地质环境恢复治理工程检查验收，煤层气、地热及矿泉水等水气矿产矿山检查验收可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于指南的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本指南。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本指南。

- 滑坡防治工程设计与施工技术规范（DZ/T 0219-2006）
- 泥石流灾害防治工程设计规范（DZ/T 0239-2004）
- 水工建筑物水泥灌浆施工技术规范（SL 62-2014）
- 建筑边坡工程技术规范（GB 50330-2013）
- 土地复垦质量控制标准（TD/T 1306）
- 耕作层土壤剥离利用技术规范（TD/T 1048-2016）
- 造林技术规程（GB/T 15776-2016）
- 人工草地建设技术规程（NY/T 1342-2007）
- 裸露坡面植被恢复技术规范（GB/T 38360-2019）
- 高标准基本农田建设标准（TD/T 1033-2012）
- 灌溉与排水工程设计标准（GB 50288-2018）
- 建筑拆除工程安全技术规范（JGJ147-2016）
- 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
（GB 15618-2018）
- 矿山地质环境监测技术规程（DZ/T0287-2015）
- 地下水动态监测规程（DZ/T 0133-1994）
- 崩塌、滑坡、泥石流监测规范（DZ/T 0221-2006）

矿产资源开发遥感监测技术规范 (DZ/T 0266-2014)
土地复垦方案编制规程 (TD/T 1031.1-2011)
矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范 (DZ/T
0223-2011)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本指南。

3.1 矿山地质环境

是指矿山建设与采矿活动所影响到的岩石圈、水圈、生物圈相互作用的客观地质体。

3.2 矿山地质环境问题

是指受矿山建设与采矿活动影响而产生的地质环境变异或破坏的事件。主要包括因矿产资源勘查开采等活动造成的地质灾害(地面塌陷、崩塌、滑坡、泥石流)、含水层破坏、地形地貌景观破坏和矿山土地资源损毁等四大类。

3.3 矿山地质灾害

是指矿山建设与采矿活动影响而引发的危害矿区人民生命和财产安全的崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地面沉降、地裂缝等灾害。

3.4 含水层破坏

是指矿山建设与采矿活动导致的地下含水层结构改变、地下水位下降、水量减少或疏干、水质恶化等破坏现象。

3.5 地形地貌景观破坏

是指矿山建设与采矿活动改变了原有的地形地质条件与地貌特征,造成土地毁坏、山体破损、岩石裸露、植被破坏等现象。

3.6 矿山地质环境治理恢复

是指为消除矿山建设与采矿活动与环境之间相互作用和影响而产生的矿山地质环境问题而进行的矿山地质环境治理恢复活动。

3.7 矿山地质环境监测

是指对主要矿山地质环境要素与矿山地质环境问题进行监视性的测定。

3.8 边开采边治理

是指矿山地质环境保护与治理恢复工程的设计和施工，应当与矿产资源开采活动同步进行。开采矿产资源造成矿山地质环境破坏的，由采矿权人负责治理恢复，并按照相关规定，建立矿山环境恢复治理基金，列入生产成本，开展矿山地质环境恢复治理。

3.9 在建、生产矿山

本指南所称在建、生产矿山是指依法取得采矿许可，矿业权所有人为企业法人，正在实施基建或者正在组织生产的矿山。

3.10 闭坑矿山

本指南所称闭坑矿山，是指矿山资源开采枯竭或因其它原因而终止采矿活动的，恢复治理责任主体为矿山企业的矿山。

3.12 政策性关闭矿山

本指南所称政策性关闭矿山，是指已取得采矿权后受国家及地方环保、资源整合等政策影响而停止采矿活动的且恢复治理责任主体为矿山企业的矿山。

3.13 历史遗留矿山

本指南所称历史遗留矿山是指无恢复治理责任主体的各类矿业活动遗弃地和因国家及地方环保、资源整合等政策影响而停止采矿活动的且明确恢复责任主体为地方政府的矿山。

3.14 矿山地质环境恢复治理工程

是指按照山水田林湖草是一个生命共同体理念，依据国土空间规划、国土空间生态保护修复规划及相关生态保护修复专项规划，以消除或减轻次生地质灾害隐患，修复土地资源功能，提升区域水源涵养功能，提高与国土空间规划符合度，提高土地利用效率，促使地貌景观协调一致性，提升项目实施区域受益人群满意度为目标，遵循自然规律和生态系统内在机理，重点对受损、退化、服务下降的生态系统进行保护和修复的过程和活动。

4 总则

4.1 目的任务

为了指导矿山地质环境恢复治理工作，约束和规范矿山地质环境治理工程检查验收程序和标准，考核、检查验收矿山地质环境治理恢复合格程度，保证工程质量及投资效益，努力实现工程确定的各项目标。

4.2 基本原则

检查验收工作必须坚持实事求是、客观公正、注重质量、讲求实效的原则，积极引入科学的评估机制，充分体现公平、公正、公开，保证检查验收工作的严肃性和科学性。

检查验收工作因按照“谁审批、谁验收”的原则，分阶段进行，工程质量除应符合本治理检查验收指南要求外，还应符合国家及本省现行的规范和标准的规定。

4.3 检查验收依据

4.3.1 在建、生产矿山，应以经行业主管部门公示（批复）的《矿山地质环境保护与土地复垦方案》或专项实施方案（设计）、相关技术规范、标准以及费用使用凭证及工程实施中形成的与质量有关的文件、材料和影像、图片资料为基本依据，按照“边开采、边恢复”的原则，检查其对矿山地质环境保护与土地复垦实行分阶段、分区治理的内容和质量。检查合格程度执行本指南的相关要求。

4.3.2 政策性关闭矿山和闭坑矿山，应以经行业主管部门公示（批复）的《矿山地质环境保护与土地复垦方案》或专项实施方案（设计）、相关技术规范、标准、费用使用凭证及工程实施中形成的与质量有关的文件、材料和影像、图片资料为基本依据开展检查验收。检查验收合格程度执行本指南的相关要求。

4.3.3 历史遗留矿山，应以经行业主管部门批准的“矿山地质环境恢复治理工程实施方案（设计）”、相关技术规范、标准、合同及工程变更文件、质检报告、施工总结、监理报告、竣工决算或资金审计报告等相关材料及工程实施中形成的与质量有关的文件、材料和影像、图片资料为基本依据，开展检查验收。检查验收合格程度执行本指南的相关要求。

5 检查验收程序

5.1 工程检查

5.1.1 各类治理工程在工程实施过程中，应进行阶段性检查，每完成一项分项工程，应由施工单位组织设计、监理单位开展自查工作，并形成检查报告。

5.1.2 主要检查内容应包含：是否严格按照经行业主管部门公示（批复）的《矿山地质环境保护与土地复垦方案》或专项实施方案（设计）、施工合同中的工程量和进度实施治理；工程质量是否符合相关要求。

5.1.3 施工过程中发现方案（设计）内容与实际不符时，应及时进行方案（设计）变更，完善变更审核和批准实施的相关手续。

5.1.4 所有分项工程自查合格后，编制自查报告和施工总结并报请相关部门开展验收。

5.1.5 在建、生产矿山完成年度恢复治理后，矿山企业向矿山所在地县级主管部门提请年度检查，由县级主管部门填写年度恢复治理成效表，报上级主管部门年度核查。

5.2 验收组织

5.2.1 闭坑、政策性关闭矿山和历史遗留矿山，按照“谁审批谁验收”的原则组织验收，《矿山地质环境保护与土地复垦方案》或专项恢复治理方案（设计）为县级审批的，由县级审批部门组织竣工验收；市（州）级审批的，由县级主管部门组织初步验收，市（州）级主管部门组织竣工验收；省、部级审批的，由县级主管部门组织自查、市（州）级主管部门组织初步验收，省、部级主管部门组织竣工验收。验收申请由恢复治理责任单位逐级报送。

5.2.2 验收组织单位收到验收申请后，应当会同同级自然资源、生态环境、林业和草原等相关部门及专家开展验收工作，专家组人数一般为5~7人，专家组成员从专家库中随机抽取，各验收阶段专家组组长不能由同一人担任。

5.2.3 在建、生产、闭坑及政策性关闭矿山验收相关表格参照附录A，历史遗留矿山验收相关表格参照附录B。验收表格由验收组织单位根据实际情况制作。

5.3 验收方式

矿山地质环境恢复治理工程验收，分为现场验收和资料验收2个环节。

5.3.1 现场验收。主要对照经行业主管部门公示（批复）的《矿山地质环境保护与土地复垦方案》或专项实施方案（设计）、施工合同、无人机影像、年度工程设计及计划、施工、监理、质量验收及监测等相关资料，核查工程实施效果与质量。

5.3.2 资料验收。主要包括制度管理资料和治理工程资料。按照在建、生产、闭坑及政策性关闭矿山和历史遗留矿山分别验收。

6 验收要求

6.1 矿山地质灾害治理

6.1.1 地面塌陷类

对人员财产、地面基础设施或地貌景观造成危害或影响的地面塌陷、塌陷裂缝，已消除安全隐患，塌陷区损毁土地已按照经公告或批准的方案（设计）要求进行复垦。

①采空区已采取充填、封闭或人工放顶等措施，液体矿产开采引起的地面沉降已采取回灌等措施，地表移动变形基

本稳定；地面塌陷裂缝、塌陷坑（槽）等已回填、夯实，地面变形破坏已得到有效治理。

②影响区内受损的房屋、重要设施已进行修复，并按照《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）有关规定进行了鉴定，消除安全隐患；不能修复的，已采取搬迁避让措施妥善安置。

③对于地面塌陷规模大，经论证不宜进行工程治理的，已确定禁入范围并设立有警示牌与围栏等安全防护设施。

6.1.2 崩塌、滑坡类

对人员财产、重要设施等造成危害或危险性中等以上的崩塌、滑坡（含不稳定斜/边坡）已消除安全隐患，对危险性小的崩塌、滑坡已做有效治理。

①地表地下排水、支档、锚固、抗滑桩与注浆、护坡、减压与压脚等防治工程的选用条件和防治工程的安全等级、荷载强度以及防治工程的稳定性评价安全系数、施工工程质量等符合《滑坡防治工程设计与施工技术规范》（DZ/T 0219-2006）要求。

②经工程治理后的斜坡或边坡处于稳定状态，在工程施工期未发生危及人民生命财产安全的事件。

③对因滑坡、崩塌受损的重要设施等已修复，受损土地已进行复垦，受其影响的矿山地质环境已恢复，并与周边环境相协调。

④对人员财产造成严重威胁的滑坡、崩塌，经论证不宜进行工程治理的，已采取搬迁安置措施，并已在隐患区设置警示牌、围栏等安全防护措施。

6.1.3 泥石流类

对人员财产、重要设施、地貌景观造成危害或影响的泥石流灾害或隐患已消除安全隐患。

①矿山固体废弃物堆放符合规定并处于稳定状态

②固体废弃物堆场下方有居民点及重要设施的，已修建有截、排水沟，能有效疏导地表水流，防止冲刷固体废弃物；固体废弃物堆场已修建有拦挡固渣工程、排导工程，能有效防止形成泥石流灾害。

④因泥石流受损的房屋等重要设施，已修复或迁避。固体废弃物淤积河道（沟道）已进行疏浚，过水通畅。

6.1.4 暂难于治理的地质灾害类

对于对于存在安全隐患目前暂难于治理的地质灾害，已建立监测机构，落实监测人、责任人及监测经费，采取监测与预警预防措施。对于危险性中等以上且暂难于治理的地质灾害，已搬迁避让。

6.2 含水层保护与修复

6.2.1 含水层破坏类

因采矿活动导致地表水漏失、含水层结构破坏、地下水位下降，对当地生活、生产用水及社会经济发展影响较严重或严重的地区，已采取优化采矿方法、加强顶板管理等预防措施和防渗帷幕灌浆等工程措施，含水层功能已有效恢复。

6.2.2 含水层水质恶化类

因采矿活动导致含水层水质恶化的，已采取帷幕注浆隔水、灌浆堵漏、防渗墙等工程措施，防止地下水串层污染。采矿活动产生的固体废弃物淋滤液、矿坑水等废水，已采取修建排水沟、引流渠、防渗漏等工程，能防止地下水的污染。

6.3 地形地貌景观破坏

矿山露天采坑、露采边坡、地面塌陷、废渣堆等形成造成的地形地貌景观破坏的，已采取回填、整平、放坡、护坡工程、拦挡，土壤重构改良、植被恢复等措施进行恢复治理，植被恢复与周边相协调。

6.4 土地资源损毁

因矿业活动造成地表挖损、地质灾害损毁和矿山固体废弃物压占损毁的土地，已按照经行业主管部门公示或批准的恢复治理方案（设计）要求复垦，并符合《土地复垦质量控制标准》（TD/T 1036-2013）要求。

6.5 矿山地质环境监测

矿山地质环境监测工程验收主要是验收矿山地质环境监测的监测内容、监测方法、监测频率、监测点网的布设等与按照经行业主管部门公示或批准的恢复治理方案（设计）一致或基本一致为合格，否则为不合格。监测仪器设备、量测仪器经过质量检验、标定和准确安装的为合格，否则为不合格。监测记录真实，监测资料及时整理和建档监测采集的资料完整为合格，否则为不合格。

6.6 资料要求

6.6.1 在建、生产、闭坑及政策性关闭矿山

管理资料：包括内部管理、质量控制等相关资料，政策文件、检查、巡查相关资料；施工预算表、工程量计算表、工程费用结算表、独立费用预算表等经费管理相关资料，资金使用、结算凭证等；验收申请、验收通知等。

工程资料：包括工程验收申请表，年度治理工程计划，分项工程自查报告、年度恢复治理总结报告，年度恢复治理

工程验收资料，施工日志、施工总结，验收意见、整改通知，矿山地质环境保护与土地复垦基金使用情况表，年度恢复治理成效表。

6.6.2 历史遗留矿山地质环境恢复治理项目

管理资料：包括项目管理、质量控制等相关资料，督导检查等相关资料；方案（设计）批复、预算评审报告、施工合同、监理合同、中标通知、已标价工程量清单、工程竣工结算报告、资金使用、结算凭证、项目资金审计报告等相关资料；验收的相关资料，如验收申请、验收通知等。

工程资料：包括验收申请表、工程施工总结、监理报告、矿山地质环境恢复治理工程资料、工程施工影像资料、分项工程自查报告、竣工自查、竣工初步验收意见书、矿山地质环境恢复治理成效表等，竣工验收完成后由恢复治理责任单位编制竣工报告，报竣工验收组织部门批复。

7 质量等级评定

7.1 治理工程质量等级

矿山地质环境恢复治理工程质量等级分为合格、不合格两个等级。

7.2 工程质量等级合格应满足的条件

7.2.1 工程量：按照经行业主管部门公示（批复）的《矿山地质环境保护与土地复垦方案》或专项实施方案（设计）、工程施工合同等要求完成全部工程量；变更工程量应符合项目工程量变更要求。

6.2.2 工程质量：主控项目应全部符合经行业主管部门公示（批复）的《矿山地质环境保护与土地复垦方案》或专项实施方案（设计）、变更后的方案（设计）规定；各类建

筑工程应满足《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB 50202）《砌体工程施工质量验收规范》（GB 50203）《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204）等规范标准要求；允许偏差项目抽查的点数中，90%以上的实测值应在规定的允许范围内；外观质量检查合格率90%以上；参建单位的资质、恢复治理工程程序、工程质量保证资料符合要求。

7.2.3 工程进度：符合经行业主管部门公示（批复）的《矿山地质环境保护与土地复垦方案》或专项实施方案（设计）、施工合同的要求。

7.2.4 工程经费：工程量与经费投入相匹配，经费使用合理合规。

7.2.5 竣工资料：资料齐全、准确。

7.3 出现以下情况的其质量等级为不合格

7.3.1 工程量：未按照经行业主管部门公示（批复）的《矿山地质环境保护与土地复垦方案》或专项实施方案（设计）、工程施工合同等要求完成工程量；变更工作量不符合相关要求。

7.3.2 工程质量（出现以下一项即为不合格）：主控项目中有一项工程量、工程质量不符合相关方案（设计）规定；允许偏差项目抽查的点数中，实测值达不到90%以上的；外观质量检查合格率达不到90%以上的；参建单位的资质、恢复治理工程程序、工程质量保证资料不符合要求工程质量存在安全、质量隐患的。

7.3.3 工程进度：不符合经行业主管部门公示（批复）的《矿山地质环境保护与土地复垦方案》或专项实施方案（设计）、施工合同的要求。

7.3.4 工程经费：工程量与经费投入不相匹配，经费使用不符合相关规定。

7.3.5 竣工资料：无竣工资料或缺失较多达不到验收要求的。

附录 A 在建、生产、闭坑及政策性关闭矿山验收表格

A.1 矿山地质环境恢复治理验收申请表

矿山企业名称		矿山名称	
矿山类型		矿山规模	
方案编制单位		施工单位	
监理单位		验收阶段	
治理区范围坐标			
完成主要工作量			
<p>XXXX厅(局)：</p> <p style="text-align: center;">本矿山工程已按要求施工完毕, 验收资料已准备齐全, 特申请竣工验收。</p> <p style="text-align: right;">矿山企业：(盖章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			

***注：本表由矿山恢复治理责任单位填写，做为附件连同验收请示报至验收组织部门**

A.2 矿山地质环境治理工程/项目验收资料清单

- 1、经批准的“方案”、治理工程和土地复垦设计/规划/实施方案、年度治理工程计划、年度验收报告；
- 2、工程施工、监理合同（企业自行治理可省略）；
- 3、工程参建单位资质复印件（企业自行治理可省略）；
- 4、工程质量控制资料，施工日志；
- 5、监理报告（企业自行治理可省略）；
- 6、矿山地质环境监测及土地复垦监测工程报告；
- 7、工程竣工图，竣工总结报告（应包含治理技术措施及工程量总结、工程质量总结、资金投入总结、效益总结）；
- 8、工程竣工决算报告（企业自行治理的，需提供前期工程资金使用说明、工程结算表、付款凭证复印件）；
- 9、成果数据库，包括各阶段资料电子文档和图件工程版，治理前、中、后影像电子版资料；
- 10、其他资料（涉及土地复垦工程的须有土地复垦工程相关权利人意见）。

A.3 矿山地质环境治理恢复基金提取情况表

矿山名称		企业名称	
“方案”预算总费用 (万元)		已提取基金总 额(万元)	
基金提取标准		治理投资决算 费用(万元)	
本年使用基金(万元)		主要治理工程	
治理范围坐标			
按照要求提取、使用基 金的承诺			
工程验收单位意见	<p style="text-align: right;">验收单位：(盖章)</p> <p style="text-align: right;">年月日</p>		

注：本表基础信息由恢复治理责任单位填写，验收组审核后填写意见。

A.4 矿山地质环境治理工程项目验收检查项目一览表

治理工程名称	分部工程名称	分项工程名称	验收检查项目	检查结果
	地面塌(沉)陷、地面沉降和地面裂缝	土地整治工程改造成鱼塘、景观水面、蓄水池工程	施工前、施工过程中、施工后各期有代表性的照片或录像资料。	
			整平场地面积、坡度,或蓄水池位置、面积。	
			外观质量检查填方区的下沉现象,或蓄水池漏失现象。	
			外观质量检查整平场地的利用状况。	
			护栏及防护措施落实情况及其他应检查的项目。	
		注浆加固工程	浆液配合比及注浆压力、注浆量。	
			注浆孔平面位置。	
			注浆加固后岩土体质量检测。	
			外观质量检查注浆孔口回填处理状况。	
			其他应检查的项目。	
	含水层影响与破坏修复工程	注浆防渗帷幕工程	钻孔的孔位、孔径、孔斜、钻孔冲洗、裂隙冲洗、压水试验和简易压水、灌浆记录、抬动或变形观测记录及其成果图表。	
			钻孔岩芯柱状图。	
			帷幕灌浆前后含水层地下水位监测资料及其图表。	
			工程照片和岩芯实物。	
注浆防渗帷幕工程质量符合《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》(DL/T 5148-2012)及其他相关规范规定				
其他应检查的项目。				
封井工程		封井前后井口溢流量和地下水位的监测资料,封井材料和墙体尺寸。		
		封墙表面平整度。		
		外观质量检查砌缝内砂浆均匀饱满度,勾缝密实度。		
		其他应检查的项目。		
地形地貌景观破坏治理工程	削方(坡)工程	前方的位置、厚度、边坡坡度、台阶高度和宽度,排水沟位置和尺寸		
		外观质量检查坡面平顺度。		
		其他应检查的项目。		
	抗滑桩工程	成桩深度、嵌固段长度、桩截面尺寸、钢筋配置数量和搭接位置、筋间距、保护层厚度,桩身质量检查记录。		
		桩位、桩身截面尺寸。		
		外原质量检查桩顶、桩身外露面有无缺陷。		
		其他应检查的项目。		
	挡土墙工程	墙平面位置、墙顶高程、墙底高程、墙面坡度、伸缩缝位置、墙断面尺寸、表面平整度、泄水孔大小和数量。		
		墙基承载力。		
		外观质量检查砌体坚实平顺情况,混凝土表面的蜂窝麻面面积,排水孔坡度。		
		其他应检查的项目。		

A.4.1 矿山地质环境治理工程/项目验收检查项目一览表(续)

治理工程名称	分部工程名称	分项工程名称	验收检查项目	检查结果
		锚索(杆)工程	锚孔深度、锚固段长度、孔径、锚固力、锁定荷载、使用预应力施加设备、锚索(杆)承载力	
			锚孔平面位置。	
			外观质量检查外锚墩混凝土表面的蜂窝麻面面积,锚头密封。	
			其他应检查的项目。	
		注浆加固工程	浆液配合比以及注浆压力、注浆量。	
			注浆孔平面位置。	
			注浆加固后岩土体质量检测。	
			外观质量检查注浆孔口回填处理状况。	
			其他应检查的项目。	
土地资源 损毁复垦 工程	场地压占 损毁复垦 工程	土地平整 工程	土地平整的面积,平整度、覆土厚度等。	
			场地及周边杂物、多余土方等清理是否干净。	
			其他应检查的项目。	
	土壤重构 与改良工 程		覆盖土层(或改良土层)的厚度。	
			覆盖土层(或改良土层)的密实度和稳定性。	
			覆盖土层(或改良土层)的理化性质	
			覆治土层(或改良土层)的表面平整度。	
			覆盖土层(或改良土层)的地面标高。	
			坡面淤积物、灰渣、浮石、树根等杂物是否消除。	
	植被恢复 工程		施工前、施工过程中、施工后各期有代表性的照片或录像资料。	
			植被恢复的范围、位置、面积、植被种类、覆盖率。	
			按10m×10m抽样测定成活率。	
			外观长势与周边环境协调情况。	
			其他应检查的项目。	
	其它辅助 配套工程	排水工程	浆物排 (截)水沟 工程	回填土、伸缩缝与排水孔。
浆砌排(截)水沟的平面位置、长度、断面尺寸、沟底纵坡度、沟项高程、沟底高程、表面平整度等。				
外观质量检查砌缝内砂浆均匀饱满度,勾缝密实度;沟和排水孔排水通畅度,降水径流进入排水沟通畅度。				
其他应检查的项目。				
排水隧洞 工程			排水隧洞渗井(孔)和仰斜排水井(孔)的数量。	
			排水隧洞的衬砌厚度、平面位置、长度、断面尺寸、洞底纵坡度、洞项高程、洞底高程、渗井和仰斜排水孔位置等。	
			外观质量检查砌缝、勾缝的砂浆饱满密实度,或混凝土蜂窝麻面面积,隧洞、排水孔排水通畅度等。	
			其他应检查的项目。	

A. 4.2 矿山地质环境治理工程/项目验收检查项目一览表 (续)

治理工程名称	分部工程名称	分项工程名称	验收检查项目	检查结果
	护坡工程	喷锚护坡工程	锚固长度、锚固力。	
			泄水孔、锚杆位置。	
			锚喷面积、喷层厚度、钢筋网孔尺寸。	
			外观质量检查钢筋与锚杆有无外露,有无漏喷、脱层和混凝土开裂脱落现象。	
			其他应检查的项目。	
		浆砌片石护坡工程	护坡坡脚地基承载力。	
			浆砌片石顶面高程、坡度、断面尺寸、垫、滤层厚度、表面平整度等。	
			外观质量检查砌缝内砂浆均匀饱满度,勾缝密实度。	
			其他应检查的项目。	
		碗石(钢筋混凝土)格构护坡工程	格构轴线位置、断面尺寸、表面平整度。	
			外观质量检查混凝土格构梁表面的蜂窝麻面面积,碗石格构梁平整度。	
			其他应检查的项目。	
		护脚墙工程	基础开挖过程中,墙体地基岩土照片或录像资料。	
			墙体断面尺寸、长度。	
			外观质量检查墙体有无破损现象。	
			其他应检查的项目。	
		生物护坡工程	护坡的坡度、垫层厚度、土层厚度等。	
			外观质量检查生物物种、成活率、与周围环境的协调程度。	
			其他应检查的项目。	
		填表人:		

注：本表格由验收组成员填写。

A.5 年度矿山地质环境治理恢复成效表

市	县(区)	矿山企业名称	矿种	发证单位	矿山范围坐标	生产状态	方案编制情况	是否签订三方监管协议	年度已提取基金(万元)	年度矿山企业已投入治理经费(万元)	矿山地质环境累计破坏面积(公顷)	可恢复治理面积(公顷)	年度新增矿山地质环境破坏面积(公顷)	年度已治理恢复面积(公顷)					备注
填表人(单位):								审核人:					填表日期:						

注：本表由恢复治理责任单位填写，验收组审核。

A.7 矿山地质环境治理恢复验收意见

验收专家组意见					
一、验收时间、地点、内容、方法等 二、矿山规模、采矿方式、矿山地质环境问胞、批准“方案”或设计情况 三、工程设计执行情况、完成工程量评价 四、施工管理、对勘查、设计、施工、监理工作的评价 五、工程质量评定及工程治理效果评价 六、资金使用、财务决算情况评价 七、资料整理、工程后期管护评价 八、整改意见和建议 九、验收结论 (内容多时可增页)					
组长签名： 年 月 日					
验收组	职务	姓名	职称/职务	单 位	签 名
	组长				
	成员				
被验收 单位意见	矿山企业(盖章) 年 月 日				
组织验收 单位意见	组织验收单位(盖章) 年 月 日				

附录 B 历史遗留矿山验收表格

B.1 矿山地质环境恢复治理验收申请表

项目名称		项目承担单位	
矿 种		矿山开采方式	
方案（设计） 编制单位		施工单位	
监理单位		验收阶段	自查、初步验收、竣工验收
治理区范围坐标			
完成主要工作量			
<p>XXXXX厅(局)：</p> <p style="text-indent: 2em;">本矿山工程已按要求施工完毕, 验收资料已准备齐全..... 特申请竣工自查、竣工初步验收、竣工验收。</p> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">申请单位：（盖章）</p> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">年 月 日</p> <p style="font-size: small; margin-top: 20px;">*注：本表先由项目施工单位填写，做为附件连同自查申请报至项目承担单位开展竣工自查, 自查合格后，由自查组织部门出具自查意见，填写验收申请表、起草验收请示，向上级主管部门申请竣工初步验收，竣工初步验收合格后，由竣工初步验收组织部门出具初步验收意见，填写验收申请表、起草验收请示，向省级主管部门提请竣工验收。</p>			

B.2 矿山地质环境治理工程/项目验收资料清单

1. 经批准的实施方案（设计）、年度施工计划、年度验收报告；
2. 工程施工、监理合同；
3. 工程参建单位资质复印件；
4. 工程质量控制资料，施工日志；
5. 监理报告；
6. 矿山地质环境监测报告；
7. 工程竣工图，竣工总结报告（应包含治理技术措施及工程量总结、工程质量总结、资金投入总结、效益总结）；
8. 工程竣工决算报告；
9. 成果数据库，包括各阶段资料电子文档和图件工程版，治理前、中、后影像电子版资料；
10. 其他资料（涉及土地复垦工程的须有土地复垦工程相关权利人意见）。

B.3 矿山地质环境治理工程/项目验收检查项目一览表

治理工程名称	分部工程名称	分项工程名称	验收检查项目	检查结果
	地面塌(沉)陷、地面沉降和地面裂缝	土地整治工程改造成鱼塘、景观水面、蓄水池工程	施工前、施工过程中、施工后各期有代表性的照片或录像资料。	
			整平场地面积、坡度,或蓄水池位置、面积。	
			外观质量检查填方区的下沉现象,或蓄水池漏失现象。	
			外观质量检查整平场地的利用状况。	
			护栏及防护措施落实情况及其他应检查的项目。	
		注浆加固工程	浆液配合比及注浆压力、注浆量。	
			注浆孔平面位置。	
			注浆加固后岩土体质量检测。	
			外观质量检查注浆孔口回填处理状况。	
			其他应检查的项目。	
含水层影响与破坏修复工程	注浆防渗帷幕工程	钻孔的孔位、孔径、孔斜、钻孔冲洗、裂隙冲洗、压水试验和简易压水、灌浆记录、抬动或变形观测记录及其成果图表。		
		钻孔岩芯柱状图。		
		帷幕灌浆前后含水层地下水位监测资料及其图表。		
		工程照片和岩芯实物。		
		注浆防渗帷幕工程质量符合《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》(DL/T 5148-2012)及其他相关规范规定		
		其他应检查的项目。		
	封井工程	封井前后井口溢流量和地下水位的监测资料,封井材料和墙体尺寸。		
		封墙表面平整度。		
		外观质量检查砌缝内砂浆均匀饱满度,勾缝密实度。		
		其他应检查的项目。		
地形地貌景观破坏治理工程	削方(坡)工程	前方的位置、厚度、边坡坡度、台阶高度和宽度,排水沟位置和尺寸		
		外观质量检查坡面平顺度。		
		其他应检查的项目。		
	抗滑桩工程	成桩深度、嵌固段长度、桩截面尺寸、钢筋配置数量和搭接位置、筋间距、保护层厚度,桩身质量检查记录。		
		桩位、桩身截面尺寸。		
		外原质量检查桩顶、桩身外露面无缺陷。		
		其他应检查的项目。		
	挡土墙工程	墙平面位置、墙顶高程、墙底高程、墙面坡度、伸缩缝位置、墙断面尺寸、表面平整度、泄水孔大小和数量。		
		墙基承载力。		
		外观质量检查砌体坚实平顺情况,混凝土表面的蜂窝麻面面积,排水孔坡度。		
		其他应检查的项目。		

B.3.1 矿山地质环境治理工程/项目验收检查项目一览表（续表）

治理工程名称	分部工程名称	分项工程名称	验收检查项目	检查结果	
		锚索(杆)工程	锚孔深度、锚固段长度、孔径、锚固力、锁定荷载、使用预应力施加设备、锚索(杆)承载力		
			锚孔平面位置。		
			外观质量检查外锚墩混凝土表面的蜂窝麻面面积,锚头密封。		
				其他应检查的项目。	
		注浆加固工程	浆液配合比以及注浆压力、注浆量。		
			注浆孔平面位置。		
			注浆加固后岩土体质量检测。		
			外观质量检查注浆孔口回填处理状况。		
			其他应检查的项目。		
		土地资源 损毁复垦 工程	场地压占 损毁复垦 工程	土地平整 工程	土地平整的面积,平整度、覆土厚度等。
场地及周边杂物、多余土方等清理是否干净。					
其他应检查的项目。					
土壤重构 与改良工 程			覆盖土层(或改良土层)的厚度。		
			覆盖土层(或改良土层)的密实度和稳定性。		
			覆盖土层(或改良土层)的理化性质		
			覆治土层(或改良土层)的表面平整度。		
			覆盖土层(或改良土层)的地面标高。		
			坡面淤积物、灰渣、浮石、树根等杂物是否消除。		
植被恢复 工程			施工前、施工过程中、施工后各期有代表性的照片或录像资料。		
			植被恢复的范围、位置、面积、植被种类、覆盖率。		
			按10m×10m抽样测定成活率。		
			外观长势与周边环境协调情况。		
			其他应检查的项目。		
其它辅助 配套工程	排水工程		浆物排 (截)水沟 工程	回填土、伸缩缝与排水孔。	
		浆砌排(截)水沟的平面位置、长度、断面尺寸、沟底纵坡度、沟项高程、沟底高程、表面平整度等。			
		外观质量检查砌缝内砂浆均匀饱满度,勾缝密实度;沟和排水孔排水通畅度,降水径流进入排水沟通畅度。			
		其他应检查的项目。			
	排水隧洞 工程		排水隧洞渗井(孔)和仰斜排水井(孔)的数量。		
			排水隧洞的衬砌厚度、平面位置、长度、断面尺寸、洞底纵坡度、洞项高程、洞底高程、渗井和仰斜排水孔位置等。		
			外观质量检查砌缝、勾缝的砂浆饱满密实度,或混凝土蜂窝麻面面积,隧洞、排水孔排水通畅度等。		
			其他应检查的项目。		

B.3.2 矿山地质环境治理工程/项目验收检查项目一览表（续表）

治理工程名称	分部工程名称	分项工程名称	验收检查项目	检查结果
	护坡工程	喷锚护坡工程	锚固长度、锚固力。	
			泄水孔、锚杆位置。	
			锚喷面积、喷层厚度、钢筋网孔尺寸。	
			外观质量检查钢筋与锚杆有无外露,有无漏喷、脱层和混凝土开裂脱落现象。	
			其他应检查的项目。	
		浆砌片石护坡工程	护坡坡脚地基承载力。	
			浆砌片石顶面高程、坡度、断面尺寸、垫、滤层厚度、表面平整度等。	
			外观质量检查砌缝内砂浆均匀饱满度,勾缝密实度。	
			其他应检查的项目。	
		碗石(钢筋混凝土)格构护坡工程	格构轴线位置、断面尺寸、表面平整度。	
			外观质量检查混凝土格构梁表面的蜂窝麻面面积,砌石格构梁平整度。	
			其他应检查的项目。	
		护脚墙工程	基础开挖过程中,墙体地基岩土照片或录像资料。	
			墙体断面尺寸、长度。	
			外观质量检查墙体有无破损现象。	
			其他应检查的项目。	
		生物护坡工程	护坡的坡度、垫层厚度、土层厚度等。	
			外观质量检查生物物种、成活率、与周围环境的协调程度。	
			其他应检查的项目。	
		填表人:		

注：本表格由验收组成员填写。

B.4 年度矿山地质环境治理恢复成效表

市	县(区)	项目承担单位	矿种	矿山范围坐标	方案编制单位	是否签订施工合同	批复治理面积(公顷)	项目批复资金	年度投入资金(万元)	年度计划治理面积(公顷)	年度已治理恢复面积(公顷)					备注
填表人:						审核人:				填表日期:						

注：本表由恢复治理责任单位填写，验收组审核。

B.6 矿山地质环境恢复治理验收意见

<p style="text-align: center;">验收专家组意见</p> <p>一、验收时间、地点、内容、方法等 二、矿山规模、采矿方式、矿山地质环境问胞、批准“方案”或设计情况 三、工程设计执行情况、完成工程量评价 四、施工管理、对勘查、设计、施工、监理工作的评价 五、工程质量评定及工程治理效果评价 六、资金使用、财务决算情况评价 七、资料整理、工程后期管护评价 八、整改意见和建议 九、验收结论</p> <p style="text-align: center;">（本项内容由专家组集体讨论后填写，内容多时可增页。）</p>					
<p>组长签名: _____</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">年 月 日</p>					
验收组	职务	姓名	职称/职务	单 位	签 名
	组长				
	成员				
被验收 单位意 见	<p>申请验收单位(盖章)</p> <p>年 月 日</p>				
组织验 收单位 意见	<p>组织验收单位(盖章)</p> <p>年 月 日</p>				

