

团 体 标 准

T/HNKX XXXX—XXXX

历史遗留废弃矿山自然恢复可行性 评估报告编制指南

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

河南省矿业协会 发 布

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 评估报告内容与要求	1
附录 A（规范性） 历史遗留废弃矿山自然恢复可行性评估报告编制大纲	4
参考文献	5

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。

本文件由河南省矿业协会提出并归口。

本文件起草单位：河南省地质局生态环境地质服务中心、中节能铁汉生态环境股份有限公司、河南省地质局地质灾害防治中心、南阳市自然资源和规划局、南阳市生态环境局、河南省资源环境调查四院有限公司。

本文件主要起草人：张敬凯、杨金伟、侯合明、满立新、秦旭龙、李大伟、焦宇洋、贺梓宸、常玉洁、闫丹丹、常琮、王胤博、张佳佳、张博、张娅、李书托、张子皓、高明辉、邢向渠、宋抗抗、余少凯、宋丽聪、赵鑫鑫。

历史遗留废弃矿山自然恢复可行性评估报告编制指南

1 范围

本文件规定了历史遗留废弃矿山自然恢复可行性评估报告编制的总则以及评估报告内容与要求等内容。

本文件适用于适用于历史遗留废弃矿山自然恢复可行性评估报告的编制工作。

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 51044—2014 煤矿采空区岩土工程勘察规范

DD 2014—05 矿山地质环境调查评价规范（1:50 000）

DZ/T 0287—2015 矿山地质环境监测技术规程

HJ 1272—2022 生态保护修复成效评估技术指南（试行）

TD/T 1031.1—2011 土地复垦方案编制规程 第一部分：通则

T/HNGEA 0003—2025 历史遗留废弃矿山自然恢复技术指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 历史遗留废弃矿山

历史遗留的、且矿权人已经灭失的废弃矿山。

3.2 自然恢复

在没有人为干扰的条件下，生态系统自我调节、自我组织、自我修复的过程。

3.3 立地条件

与树木或林木生长发育有密切关系并能为其所利用的气体、土壤等条件的总和。

4 总则

4.1 基本原则

应尊重自然，顺应自然，保护自然，并结合当地自然地理条件，坚持自然恢复为主，人工修复为辅，最大限度发挥自然恢复能力，避免过度工程治理。

4.2 工作程序

历史遗留废弃矿山自然恢复可行性评估报告的编制流程包括：资料收集与整理、野外调查、分析与评估、报告编制。有关要求按照T/HNGEA 0003—2025执行。

5 评估报告内容与要求

5.1 矿山基本情况

矿山基本情况包括矿山名称、地理位置、矿区面积、开采矿种、开采范围、方式、规模以及矿山周边已实施的修复治理工程情况等。

5.2 矿山环境现状

5.2.1 自然生态状况

5.2.1.1 自然条件

包括气候、水文、土壤、植被等自然地理，生态系统类型、结构、功能等现状，以及生态功能定位、生态保护红线、重要生态敏感区、自然保护地等。

5.2.1.2 地质环境条件

包括地形地貌、地层岩性、地质构造、水文地质、工程地质、地表基质等。

5.2.1.3 生态状况

主要包括：

- a) 水体：包括水体类型、空间分布和面积，水体温度、水质等环境质量，水体的水位标高及其动态变化，以及水资源利用情况等；
- b) 土体：包括土地类型、空间分布、面积，土壤类型、分布、厚度、面积，土壤容重、粒度、结构，土壤含水量、有机质、PH、重金属、易溶盐等；
- c) 植被：包括植被群落构成和覆盖度，乔、灌、藤蔓、草本植物种类、分布、面积，植被根系分布和发育深度等；
- d) 生物多样性：按照 HJ 1272—2022 执行。

5.2.2 矿山地质环境问题

5.2.2.1 地质灾害

包括采矿活动已经引发的地质灾害的类型、规模、影响范围、危害对象、危害程度、发生时间、发生地点、致灾成因、处置情况等。有关要求按照GB 51044—2014和DD 2014—05执行。

5.2.2.2 含水层破坏

包括采矿活动影响到的含水层类型、层位与结构、矿坑充水水源和充水途径、矿坑排水量、地下水位下降幅度、被疏干的含水层面积、含水层遭受影响的区域面积、影响对象等。

5.2.2.3 地形地貌景观破坏

包括采矿活动影响破坏的地形地貌景观类型、位置、面积、破坏方式、影响程度等。

5.2.2.4 土地资源毁损

包括采矿活动破坏的土地类型、位置、面积、原因、影响程度等。有关要求按照TD/T 1031.1—2011执行。

5.2.2.5 水土环境污染

包括污染源类型、污染物特征和污染途径，矿山水土污染的分布、面积和程度等。

5.3 自然恢复的可行性分析

5.3.1 生态系统恢复潜力分析

根据矿山环境现状，分析生态系统自身的恢复能力。考虑植被自然更新能力、土壤肥力恢复潜力、微生物群落恢复等因素，评估生态系统在自然状态下恢复的可能性和速度。

5.3.2 气候条件适宜性

分析矿山所在地区的气候条件，包括温度、降水、光照等因素，判断其是否有利于自然恢复。评估气候条件对植被生长和生态系统恢复的影响。

5.3.3 周边生态环境协调性

考虑矿山周边的生态环境状况，分析自然恢复后的矿山生态系统与周边生态环境的协调性。评估自然恢复是否会对周边生态系统产生负面影响，包括物种入侵和生态廊道阻断等问题。

5.4 生态环境发展趋势

5.4.1 自然恢复情景下的生态环境变化预测

基于生态系统恢复潜力和自然恢复的可行性分析，预测在自然恢复情景下，矿山生态环境在未来一段时间内的变化趋势。包括植被覆盖度增加、土壤质量改善、生物多样性恢复等方面的预测。

5.4.2 不采取自然恢复措施的生态环境恶化趋势

分析如果不采取自然恢复措施，矿山生态环境可能出现的恶化趋势，包括地质灾害加剧、土壤侵蚀加重、生态系统功能进一步退化等，以突出自然恢复的必要性和紧迫性。

5.5 主要问题

5.5.1 自然恢复面临的障碍因素

分析影响自然恢复的主要障碍因素，包括恶劣的立地条件（岩石裸露、土壤贫瘠等）、严重的环境污染（重金属污染、酸性废水排放等）、人为干扰（盗采、放牧等）等。

5.5.2 技术难题与挑战

探讨在自然恢复过程中可能遇到的技术难题，包括土壤改良技术和地质灾害防治技术等方面的技术难题。分析现有技术手段在解决这些问题时的局限性。

5.6 实施自然恢复前需采取的必要措施

5.6.1 地质灾害防治措施

针对存在的地质灾害隐患，提出相应的防治措施，包括对滑坡体进行加固处理、修建泥石流拦挡坝、对塌陷区进行充填修复等，确保自然恢复过程中的人员安全和生态环境稳定。

5.6.2 污染治理措施

对于矿山存在的环境污染问题，制定污染治理方案，包括对重金属污染土壤进行修复，采用物理、化学或生物方法降低土壤中的重金属含量；对酸性废水进行中和处理，达标后排放，以减轻环境污染对自然恢复的影响。

5.6.3 生态修复辅助措施

为促进自然恢复，可提出一些生态修复辅助措施，包括在土壤贫瘠区域进行客土改良，增加土壤肥力；在植被恢复困难区域进行人工种草、植树等前期植被培育工作，为自然恢复创造有利条件。

5.6.4 监测与管理措施

建立自然恢复监测体系，制定监测指标和监测方法，定期对矿山生态环境进行监测，及时掌握自然恢复效果。同时，加强对矿山区域的管理，制定相关管理制度，防止人为破坏和非法活动，保障自然恢复工作的顺利进行。有关要求按照DZ/T 0287—2015执行。

5.7 结论与建议

5.7.1 结论

综述可行性评估的主要结论。

5.7.2 建议

提出有关工作建议及需要有关方面协调和支持的建议。

附录 A
(规范性)
历史遗留废弃矿山自然恢复可行性评估报告编制大纲

- A. 1 矿山基本情况
- A. 2 矿山环境现状
 - A. 2. 1 自然生态状况
 - A. 2. 2 矿山地质环境问题
- A. 3 自然恢复的可行性分析
 - A. 3. 1 生态系统恢复潜力分析
 - A. 3. 2 气候条件适宜性
 - A. 3. 3 周边生态环境协调性
- A. 4 生态环境发展趋势
 - A. 4. 1 自然恢复情景下的生态环境变化预测
 - A. 4. 2 不采取自然恢复措施的生态环境恶化趋势
- A. 5 主要问题
 - A. 5. 1 自然恢复面临的障碍因素
 - A. 5. 2 技术难题与挑战
- A. 6 实施自然恢复前需采取的必要措施
 - A. 6. 1 地质灾害防治措施
 - A. 6. 2 污染治理措施
 - A. 6. 3 生态修复辅助措施
 - A. 6. 4 监测与管理措施
- A. 7 结论与建议
 - A. 7. 1 结论
 - A. 7. 2 建议

参 考 文 献

- [1] T/HNGEA 0003—2025 历史遗留废弃矿山自然恢复技术指南
-