

地质遗迹保护规范

2024 - 09 - 19 发布

2024 - 12 - 19 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 基本原则与工作内容 1

5 地质遗迹保护项目初步设计 2

6 项目施工 4

7 项目监理 4

8 项目验收 5

附录 A（资料性）地质遗迹保护项目初步设计编写提纲..... 6

附录 B（资料性）地质遗迹保护项目施工设计编写提纲..... 8

附录 C（资料性）地质遗迹保护项目监理报告编写提纲..... 9

附录 D（资料性）地质遗迹保护项目竣工报告编写提纲..... 10

参考文献 11

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。

本文件由山西省自然资源厅提出、组织实施和监督检查。

山西省市场监督管理局对标准的组织实施情况进行监督检查。

本文件由山西省自然资源标准化技术委员会（SXS/TC26）归口。

本文件起草单位：山西省自然资源事业发展中心、山西省地质环境监测和生态修复中心。

本文件主要起草人：肖玮娟、陈锐、李屹峰、闫冰华、贾士影、张炜、成强、沙冬、宋丽娜、刘瑾、曹金亮、李锐、赵宏宝、冯波、史雨平。



地质遗迹保护规范

1 范围

本文件规定了地质遗迹保护工作的基本原则、工作内容、地质遗迹保护项目初步设计、项目施工、监理与验收的技术要求。

本文件适用于山西省内省级及以上地质遗迹保护工作。

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/T 16903.1 标志用图形符号表示规则 第1部分：公共信息图形符号的设计原则
- GB/T 39738 国家公园监测规范
- GB/T 39740 自然保护地勘界立标规范
- GB/T 42627 机械安全 围栏防护系统 安全要求
- GB/T 50300 建筑工程施工质量验收统一标准
- GB/T 50352 民用建筑设计统一标准
- DZ/T 0303 地质遗迹调查规范
- JGJ/T 470 建筑防护栏杆技术标准
- LY/T 3216 国家公园标识规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

地质遗迹

在地球演化的漫长地质历史时期，由于各种内、外动力地质作用，形成、发展并遗留下来的珍贵的、不可再生的自然遗产。

3.2

地质遗迹保护范围

为有效保护地质遗迹，根据地质遗迹分布的地理界线而划定的区域。

4 基本原则与工作内容

4.1 基本原则

地质遗迹保护工作得到基本原则包括：科学设计，有效保护；有序组织，规范实施；保护优先，合理利用。

4.2 工作内容

工作内容包括地质遗迹保护项目初步设计、施工、监理与验收。

5 地质遗迹保护项目初步设计

5.1 地质遗迹详细调查

5.1.1 资料收集

系统收集保护范围内及周边地区的最新相关资料，包括但不限于：

- a) 保护范围内的区域地质调查及矿产资源勘查成果资料；
- b) 地质遗迹调查成果资料；
- c) 地质遗迹保护名录及保护范围；
- d) 各级国土空间规划和矿产资源规划相关资料；
- e) 人文景观与旅游资源信息；
- f) 卫星影像图和地形图等。

5.1.2 调查方法和精度

5.1.2.1 调查方法

按照 DZ/T 0303 对地质遗迹保护范围内的地质遗迹进行详细调查与评价。

5.1.2.2 调查精度

调查精度一般为1:5 000~1:10 000，根据地质遗迹级别或密集程度适当调整调查精度。

5.2 勘界立碑

5.2.1 勘界

按照 GB/T 39740 对地质遗迹保护范围界线的位置和走向等信息进行分析确认，勘定准确清晰的地质遗迹保护范围边界，并测定边界的重要控制点（拐点）坐标。

5.2.2 设置界碑和界桩

界碑和界桩的建设要求包括：

- a) 在勘定的主要拐点处设立界桩，地质遗迹保护范围出入口和重要的地理位置设置界碑；
- b) 界碑和界桩的设计、制作与安置遵循 LY/T 3216 的要求。

5.3 解说与标识系统

5.3.1 解说牌

解说牌建设要求如下：

- a) 在地质遗迹点附近合理设置解说牌，每个地质遗迹点的解说牌不少于 1 块；
- b) 解说牌设计风格和样式应与当地景观协调，规范统一，并选取易于展示和维护的材料制作；
- c) 解说牌内容包括地质遗迹的主要特征，要素齐全、图文并茂、科学准确、通俗易懂、中英文对照；
- d) 宜采用新技术和新媒体开展多种形式的电子解说系统；
- e) 解说牌的设计符合 GB/T 16903.1 的要求。

5.3.2 引导标识牌

引导标识牌建设要求如下：

- a) 在距主要交通出入口 1.5km 处设置交通引导牌；
- b) 在地质遗迹保护范围出入口设置宣传栏和说明；
- c) 引导标识牌的设计、制作与安装应遵循 LY/T 3216 的要求。

5.3.3 警示牌

警示牌建设要求如下：

- a) 在地质遗迹保护范围边界过往行人较多地段、地质遗迹出露容易受到破坏地段和地质遗迹危险地段设置警示牌；
- b) 警示牌的设计、制作与安装应遵循 LY/T 3216 的要求。

5.4 监测预警

监测预警系统建设要求如下：

- a) 明确地质遗迹监测的目标、范围、频率、方法和标准；
- b) 在地质遗迹易受破坏的区域或地质遗迹脆弱区设立监测点；
- c) 利用遥感监测技术、地理信息系统、无人机等技术和设备，建立地质遗迹监测网络；
- d) 制定地质遗迹监测、巡查和预警的标准程序；
- e) 监测体系构建、监测内容设计、监测指标体系、监测技术方法、监测频率、数据采集与数据传输等内容，参照 GB/T 39738 进行设计、施工和监测。

5.5 保护工程设计

5.5.1 设计内容

设计内容包括围栏（网）、围墙、架空人行步道、保护棚、加固和维护、抢救性发掘等。

5.5.2 设计要求

5.5.2.1 基本要求

各项保护工程的效果图、平面图、立面图等图纸和设计说明等，应遵循 JGJ/T 470 和 GB/T 50352 等相关标准和要求进行设计，应在不破坏原始地形地貌、景观等条件下施工。

5.5.2.2 围栏（网）

对具有重要价值或易损毁的地质遗迹，在保护范围边界设置围栏（网），高度 $\geq 160\text{cm}$ ，采取防止攀爬的设计。

5.5.2.3 围墙

对具有特殊价值的地质遗迹，在保护范围边界地带修建围墙，高度 $\geq 160\text{cm}$ ，采取防止攀爬的设计。

5.5.2.4 架空人行步道

在地质遗迹分布地段（与人行步道不可避免时）设置架空人行步道，以防止行人长期踩踏磨损破坏地质遗迹，架空高度一般 $> 30\text{cm}$ 。

5.5.2.5 保护棚

对具有特殊价值的地质遗迹，或遭受日晒、雨淋、融冻等易风化剥蚀的地质遗迹，在地质遗迹集中出露且需要保护的区域进行遮盖，确保出露地质遗迹的完整性受到长期保护。

5.5.2.6 加固和维护

在不破坏地质遗迹的前提下，对在自然风化影响下垮塌严重，或现已遭受破坏的地质遗迹进行必要的加固和维护措施，如监测和调节地质遗迹周边的温度、湿度，清除植被等覆盖物，喷涂防止风化的保护液等。

5.5.2.7 抢救性发掘

对不宜进行原址保护的地质遗迹(如施工过程中发现的古生物化石)，及时报请地质遗迹主管部门，按照《古生物化石保护条例》等相关要求进行抢救性发掘方案的申报，在方案得到批准后，方可进行抢救性发掘，进行异地保护，并在原址处设置相关碑牌。

5.6 保护项目初步设计编写内容

地质遗迹保护项目初步设计文本编写内容按照附录 A 的内容进行编写。

6 项目施工

6.1 施工单位

地质遗迹保护项目的施工单位应符合相关要求，具备相应的设备、人员和资质等。

6.2 施工设计要求

施工设计要求如下：

- a) 项目施工前依据评审通过的地质遗迹保护项目初步设计编制项目施工设计；
- b) 施工设计主要内容包括：项目来源、项目施工概况、项目施工条件、项目施工方案、项目人员组成、项目组织设施保障措施等；
- c) 地质遗迹保护项目施工设计编写提纲见附录 B。

6.3 施工流程

项目施工流程主要包括施工准备、人员培训、施工阶段、质量安全管理等，按照相关项目规定的标准和流程进行。

7 项目监理

7.1 监理单位

项目监理单位满足相关项目对监理单位的要求，具有完善的组织结构、质量管理体系，以及必要的工程试验检测设备和资质。

7.2 监理流程

地质遗迹保护项目监理流程主要包括以下内容：

- a) 根据相关要求确定监理单位并签订监理合同；
- b) 根据项目类型，确定监理方式，包括旁站监理、巡视监理、平行检验、测量监理等；

- c) 项目施工前，监理单位应提出监理计划，施工单位在开工前向监理单位提交开工报告；
- d) 监理人员对施工单位的施工过程进行监督和检查，并录制施工和监理的影像资料；
- e) 监理单位每次监理之后均应提交监理报告，施工单位针对监理单位提出的问题进行及时整改，并对上次监理提出的问题整改情况进行说明；
- f) 地质遗迹保护项目监理报告编写提纲见附录 C。

7.3 监理质量要求

地质遗迹保护项目施工质量与监理应遵循GB 50300的相关要求执行。

8 项目验收

8.1 项目验收程序

地质遗迹保护项目验收程序一般包括以下步骤：

- a) 项目承担单位编制竣工报告、经费决算报告、提出验收申请；
- b) 验收资料齐全后，由地质遗迹主管部门组织专家验收；
- c) 验收包括现场检查和评审验收；
- d) 现场检查后，施工方对专家提出的问题进行整改，现场检查经专家确认合格后方可进行评审验收；
- e) 评审验收通过后及时进行问题整改和资料归档。

8.2 项目竣工要求

地质遗迹保护项目竣工要求如下：

- a) 项目竣工验收提交的材料包括：项目下达任务书或中标通知书及合同书、项目设计、变更设计、项目竣工报告、项目监理报告、项目经费决算报告及决算审计报告等；
- b) 竣工验收方法为：由地质遗迹保护主管部门组织专家进行竣工验收，竣工验收分为现场查验项目完成情况、审阅提交相关材料、听取项目承担单位汇报、验收专家组出具验收意见等工作环节；
- c) 地质遗迹保护项目竣工报告编写提纲见附录 D。

8.3 项目资料汇交

地质遗迹保护项目资料汇交程序和内容如下：

- a) 地质遗迹保护项目竣工验收合格后，及时向地质遗迹主管部门进行项目资料汇交；
- b) 汇交的资料应包括项目实施过程中的所有相关资料，如项目设计、施工设计、竣工报告、竣工决算报告、决算审计报告、监理报告等；
- c) 汇交的成果资料包括纸介质和电子版；
- d) 在项目完成后，各级地质遗迹主管部门依据项目资料加强对地质遗迹的巡查和监测。

附 录 A
(资料性)
地质遗迹保护项目初步设计编写提纲

A.1 前言

A.1.1 项目来源

A.1.2 目的任务

A.2 工作区概况

A.2.1 地理位置与交通概况

A.2.2 自然地理概况

A.2.3 社会经济概况

A.2.4 区域地质概况

A.3 地质遗迹保护范围与地质遗迹特征

A.3.1 地质遗迹保护范围工作、研究历史

A.3.2 地质遗迹保护对象概况

A.3.3 存在的主要问题

A.4 项目内容与工作部署

A.4.1 项目工作内容

A.4.2 工作部署原则

A.4.3 工作部署

A.4.4 实物工作量

A.4.5 工作进度计划

A.5 实施方案

A.5.1 保护项目设计总体思路

A.5.2 技术路线

A.5.3 保护项目设计内容、方案

A.6 资金预算

A.6.1 资金预算编制依据

A.6.2 资金预算

A.6.3 预算资金使用合理性分析

A.7 保护项目预期成果

A.7.1 地质遗迹保护工程预期成果

A.7.2 保护项目平面图、立面图和效果图等

A.8 组织管理与保障措施

A.8.1 组织管理与保障措施

A.8.2 技术保障与质量监控

A.8.3 资金保障与经费管理

A.8.4 安全保障措施



附 录 B

(资料性)

地质遗迹保护项目施工设计编写提纲

B.1 前言

- B.1.1 项目来源
- B.1.2 施工单位简介
- B.1.3 地理位置与交通概况
- B.1.4 自然地理概况
- B.1.5 地质遗迹保护对象概况

B.2 主要工程

- B.2.1 施工概况
- B.2.2 施工起止日期
- B.2.3 人员组成概况

B.3 施工条件

- B.3.1 施工条件概述
- B.3.2 施工场地条件
- B.3.3 施工工期要求

B.4 施工组织方案

- B.4.1 工作内容
- B.4.2 工作量
- B.4.3 技术路线及质量要求
- B.4.4 施工日志及工程进度相关记录
- B.4.5 组织设施保障措施
- B.4.6 施工安全事项分析

B.5 结论

B.6 附图：保护工程施工图

附录 C

(资料性)

地质遗迹保护项目监理报告编写提纲

C.1 前言

C.1.1 项目来源

C.1.2 项目设计单位、施工单位及监理单位简介

C.1.3 自然地理概况

C.1.4 地质遗迹保护对象概况

C.2 项目概况

C.2.1 项目概况

C.2.2 施工起止日期

C.2.3 监理人员

C.3 监理工作

C.3.1 监理工作内容

C.3.2 监理工作量

C.3.3 监理工作要求

C.4 监理质检相关证明材料

C.4.1 建筑材料质检证明材料

C.4.2 工程检查记录材料

C.4.3 工程质量纠正记录证明材料

C.4.4 监理日志及返工情况的相关记录

C.5 结论

附 录 D
(资料性)
地质遗迹保护项目竣工报告编写提纲

D.1 前言

- D.1.1 项目来源
- D.1.2 项目设计单位、施工单位及监理单位简介
- D.1.3 自然地理概况
- D.1.4 地质遗迹保护对象概况（附保护前后的相关照片）

D.2 项目概况

- D.2.1 项目概况
- D.2.2 施工起止日期
- D.2.3 施工工作概况
- D.2.4 监理工作概况

D.3 实施工作

- D.3.1 完成工作内容
- D.3.2 实施完成工作量
- D.3.3 工作要求

D.4 材料质检相关证明材料

- D.4.1 建筑材料质检证明材料
- D.4.2 工程检查记录材料
- D.4.3 工程质量保证的证明材料
- D.4.4 施工日志及工程施工情况的相关记录

D.5 结论

D.6 附图：保护工程竣工图

参 考 文 献

- [1] 古生物化石保护条例. 国务院令第 580 号, 2010 年.
 - [2] 古生物化石保护条例实施办法. 原国土资源部 57 号令, 2012 年.
 - [3] 地质遗迹保护管理规定. 原地质矿产部令第 21 号, 1995 年.
 - [4] 国家地质公园规划编制技术要求. 原国土资源部 2016 年 7 月 25 日国土资发(2016)83 号印发, 2019 年 1 月 3 日国家林业和草原局公告 2019 年第 1 号修改.
 - [5] 国家级自然公园管理办法(试行). 国家林业和草原局林保规(2023)4 号.
-

