

# 中华人民共和国地质矿产行业标准

DZ/T 0303—2017

---

## 地质遗迹调查规范

Specification for geoheritage investigation

2017-03-06 发布

2017-05-01 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 .....                  | 1   |
| 4 总则 .....                     | 2   |
| 4.1 地质遗迹分类 .....               | 2   |
| 4.2 工作目的任务 .....               | 2   |
| 4.3 工作程序 .....                 | 2   |
| 4.4 基本要求 .....                 | 2   |
| 5 设计书编审 .....                  | 2   |
| 5.1 设计书编制 .....                | 2   |
| 5.2 设计书审批 .....                | 2   |
| 6 地质遗迹调查 .....                 | 3   |
| 6.1 总体要求 .....                 | 3   |
| 6.2 调查内容 .....                 | 3   |
| 6.3 调查方法 .....                 | 4   |
| 7 地质遗迹评价 .....                 | 5   |
| 7.1 一般要求 .....                 | 5   |
| 7.2 评价内容 .....                 | 5   |
| 7.3 评价方法 .....                 | 5   |
| 7.4 评价标准 .....                 | 6   |
| 7.5 地质遗迹区划 .....               | 6   |
| 8 成果编制与验收 .....                | 6   |
| 8.1 原始资料检查 .....               | 6   |
| 8.2 成果编制 .....                 | 7   |
| 8.3 成果评审 .....                 | 7   |
| 8.4 成果资料汇交 .....               | 7   |
| 附录A（规范性附录） 地质遗迹分类 .....        | 8   |
| 附录B（资料性附录） 地质遗迹调查设计书编写题纲 ..... | 10  |
| 附录C（规范性附录） 地质遗迹筛选信息表 .....     | 12  |
| 附录D（规范性附录） 地质遗迹调查表 .....       | 14  |
| 附录E（规范性附录） 地质遗迹点鉴评结果表 .....    | 17  |

|            |                     |    |
|------------|---------------------|----|
| 附录F（规范性附录） | 地质遗迹价值等级评价标准 .....  | 18 |
| 附录G（规范性附录） | 地质遗迹点信息采集表 .....    | 22 |
| 附录H（规范性附录） | 地质遗迹调查原始资料检查表 ..... | 24 |
| 附录I（规范性附录） | 地质遗迹点命名规则 .....     | 30 |
| 附录J（资料性附录） | 地质遗迹调查报告编写题纲 .....  | 32 |
| 附录K（规范性附录） | 地质遗迹图图例 .....       | 34 |
| 参考文献 ..... |                     | 40 |

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国国土资源部提出。

本标准由全国国土资源标准化技术委员会（SAC/TC 93）归口。

本标准主要起草单位：中国地质环境监测院、四川省地质调查院、河南省地质调查院。

本标准主要起草人：董颖、曹晓娟、翟刚毅、毛晓长、方建华、杨更、范晓、许红根、陈君、殷秀兰、赵逊、陈安泽、李继江、张智勇。

# 地质遗迹调查规范

## 1 范围

本标准规定了地质遗迹调查的术语和定义，工作目的任务，工作程序和精度，设计编审，调查内容和方法，评价的内容、标准和方法，成果编制与验收达等内容。

本标准适用于地质遗迹调查评价工作。

## 2 规范性引用文件

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

DZ/T0001-1991 区域地质调查总则（1:50000）

## 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** geoheritage

在地球演化的漫长地质历史时期，由于各种内外地质作用形成、发展并遗留下来的珍贵的、不可再生的地质现象。

### 3.2

**地质遗迹点** geoheritage site

由成因上相同或相关、空间上相连的地质遗迹构成的区域或范围。

### 3.3

**地质遗迹集中区** geoheritage concentration region

若干个地质遗迹点在空间上相对集中分布，且达到一定规模的区域范围。

### 3.4

**地质遗迹调查** geoheritage investigation

采用资料收集与分析、遥感解译、野外调查等综合方法和手段，调查一定区域内地质遗迹点特征、范围和保存现状，分析其成因演化，评价其科学价值、美学价值，提出保护和利用的规划建议的工作。

## 4 总则

### 4.1 地质遗迹分类

4.1.1 地质遗迹依据学科和成因、管理和保护、科学价值和美学价值等因素划分为基础地质、地貌景观和地质灾害等三大类、十三类和四十六亚类，分类见附录 A。

4.1.2 十三类为地层剖面、岩石剖面、构造剖面、重要化石产地、重要岩矿石产地、岩土体地貌、水体地貌、火山地貌、冰川地貌、海岸地貌、构造地貌、地震遗迹、地质灾害遗迹。

### 4.2 工作目的任务

4.2.1 查明地质遗迹的主要类型、分布与保存现状，评价其科学价值与美学价值，为地质遗迹的保护、管理及合理利用提供科学依据。

4.2.2 具体工作任务包括：

- a) 收集整理分析研究调查区内已有的与地质遗迹相关的资料，筛选出具有重要价值的地质现象。
- b) 了解调查区地形地貌、植被、气候、水文等自然地理条件，对筛选出的地质现象进行野外核查与调查，查明其特征、分布及保护利用现状，圈定范围，确定地质遗迹点。
- c) 了解区域地质条件，分析总结地质遗迹分布规律及成因演化。
- d) 编制相关图件，建立地质遗迹数据库及信息管理系统。
- e) 开展地质遗迹评价与区划工作，提出保护与科学利用建议。

### 4.3 工作程序

地质遗迹调查工作一般经历资料收集与分析，遗迹点筛选；设计书编制与审查；野外调查与核查；综合研究与成果编制；建立数据库及信息系统；成果审查与验收等工作阶段。

### 4.4 基本要求

4.4.1 地质遗迹调查应采用资料收集和野外调查相结合的工作方法。

4.4.2 地质遗迹调查应调查反映科学价值和美学价值的地质现象。

4.4.3 重要的地质遗迹点应进行野外实地调查。

4.4.4 野外工作用图采用国家测绘部门编制出版的地形图或地方有关单位测制并通过审查的专用地形图、遥感图等，工作手图的比例尺应大于成图比例尺。

## 5 设计书编审

### 5.1 设计书编制

5.1.1 根据任务要求，收集调查区的相关资料，筛选出调查对象，确定重点工作区域，选择调查方法和技术路线，拟定工作方案，编制设计书。

5.1.2 设计书要求结构完整、内容全面，重点突出，格式规范，文字精练，附图附表齐全。设计书编写题纲详见附录 B。

### 5.2 设计书审批

设计书经任务委托方组织审查，通过后方可实施。

## 6 地质遗迹调查

### 6.1 总体要求

- 6.1.1 地质遗迹调查应在资料收集的基础上,开展野外调查,厘定地质遗迹类型、描述其特征、圈定地理边界,分析其成因与演化过程,客观评价其价值,阐述保存现状与保护利用条件,提出保护与利用建议。
- 6.1.2 在资料收集的基础上,应进行遗迹筛选,填写地质遗迹筛选信息表,见附录 C。
- 6.1.3 对反应地质遗迹特征的重要地质现象应填写地质遗迹调查表,见附录 D。
- 6.1.4 野外工作结束后,应编写野外工作小结,进行遗迹鉴评,填写地质遗迹鉴评结果表,见附录 E。
- 6.1.5 地质遗迹价值等级评价标准,见附录 F。
- 6.1.6 整理地质遗迹调查成果,填写地质遗迹信息采集表,见附录 G。
- 6.1.7 地质遗迹调查结束后,应开展原始资料检查,并填写检查表,见附录 H。
- 6.1.8 对遗迹点的命名参见附录 I。
- 6.1.9 野外工作结束后应开展综合研究,编制相应的报告和图件。报告题纲见附录 J,图件的图例见附录 K。

### 6.2 调查内容

#### 6.2.1 自然地理特征调查

调查地质遗迹点的地理位置,所在区域的地形地貌、植被、气候、水文,以及与地质遗迹相关的人文历史等相关内容。

#### 6.2.2 地质遗迹特征调查

调查地质遗迹点的分布、规模、形态、物质组成、性状、组合关系等基本内容,分析研究地质遗迹点的地质背景(岩性、地层和构造)、成因(内外营力)及演化,确定地质遗迹点类型,圈定地质遗迹点范围,初步评价其科学价值与美学价值。分类侧重调查以下内容:

- a) 地层剖面侧重调查分层特征、接触关系及地层序列。
- b) 岩石剖面侧重调查岩石结构、岩性分层及岩相序列。
- c) 地质构造剖面侧重调查地质体和构造形迹及其所构成的空间结构与先后序次。
- d) 古生物化石产地侧重调查古生物化石的个体种属及数量、埋藏特征、赋存层位,收集反映古生态与古地理环境的证据。
- e) 重要岩矿石产地侧重调查矿体的结构形态、产状、控矿构造和围岩蚀变等;矿业遗迹侧重探、采、选、冶、加工、商贸的遗址调查和矿业史料的收集;陨石产地侧重陨石的成分、数量、形态、体积、质量等。
- f) 岩土地貌侧重调查地貌单元的岩性、形态、规模、组合、结构关系、地理分布、地貌形成的控制因素等特征,以及景观的美学特征。
- g) 水体地貌侧重观测水体流量、流速、水温、水质、形态、规模等,以及不同季节的景观特征及其依存的地质地貌环境。
- h) 冰川地貌侧重调查冰川的宽度、长度、海拔高度及其所遗留的角峰、刃脊、冰斗、湖泊和冰碛堤的形态、规模和它们的组合关系。
- i) 火山地貌侧重调查火山的形态、大小及其喷发期次、时代和岩性成分等。

j) 海岸地貌侧重海蚀崖、海蚀柱、海蚀平台、岩岸岬角、海滩、海岸沙丘等地貌单体的形态、数量、组合和分布等特征。

k) 构造地貌侧重调查断块山、断陷盆、断层崖、褶皱隆起的面积、形态、位移距离和活动构造的位置、性质和时代等。

l) 地震遗迹侧重调查地震位置及引起的地质灾害现象，收集地震发生过程的证据、破坏征状、影响范围和危害程度，了解地震的时间、震中、震源、震级和烈度。

m) 其他地质灾害侧重调查灾害的类型、规模、形态、分布范围、造成的危害程度等，了解灾害发生的时间序列和主要原因。

### 6.2.3 保护利用状况调查

调查地质遗迹点的保护与开发利用现状、存在的问题与面临的威胁，并提出保护利用建议。

## 6.3 调查方法

### 6.3.1 一般要求

6.3.1.1 应系统收集调查区自然地理、经济、区域地质、水工环地质、矿产资源、遥感影像、旅游资源、人文历史等相关调查和研究资料，建立资料清单。

6.3.1.2 利用收集的资料和遥感解译资料，筛选相关地质遗迹，填写地质遗迹筛选信息表。

6.3.1.3 实物工作量应包括资料收集的数量、遥感解译的面积、调查面积、调查路线的长度、调查点的数量、照片数量以及遗迹点数量。

6.3.1.4 野外工作用图一般采用 1:50 000 地形图，也可根据调查内容和范围选择适宜比例尺的地形图或遥感图。

6.3.1.5 省（自治区、直辖市）域地质遗迹调查成图比例尺为 1:500 000~1:2000 000；重要地质遗迹集中区成图比例尺不小于 1:250 000；重要地质遗迹点调查成图比例尺不小于 1:50 000。

6.3.1.6 使用野外数字采集系统采集的野外数据，应在野外工作期间将所有野外记录及时整理并导出调查表和信息采集表。

### 6.3.2 资料收集与筛选

收集调查区内已有的区域地质资料，初步确定调查对象；结合自然保护区、风景名胜区、地质公园资料及其他地质地理资料，进一步确定调查对象；通过地方史籍（县志、考古、历史记载）及高精度遥感影像、地质图等，确认地质遗迹的调查范围，填写地质遗迹筛选信息表（见附表 C）。

### 6.3.3 遥感解译

选择高分辨率的遥感影像数据，结合已有资料，建立地质遗迹影像特征和解译标志，初步确定地质遗迹特征，圈定地质遗迹分布范围，为野外实地调查提供基础资料。

### 6.3.4 野外调查

#### 6.3.4.1 调查方法

野外调查路线采用穿越和追索相结合的方法，控制调查区地质遗迹的主要特征。对沿途不同地质现象进行观测和记录，填写地质遗迹调查表（见附录 D）。

#### 6.3.4.2 定点和描述



地质遗迹调查点分为观察点、遗迹特征点和边界点。观察点主要记录描述地质遗迹的形态和组合、地貌单元特征；遗迹特征点主要描述地质遗迹的特征；边界点主要描述地质遗迹的分布范围。地质遗迹调查点应进行定点测量，记录位置和高程，并对重要地质现象或景观勾绘信手剖面、素描，照像或摄像，记录其规模和形态及结构等特征。地质遗迹点的命名应遵循命名的规则，见附录 I。

#### 6.3.4.3 多媒体信息采集

多媒体信息采集包括摄影和摄像。照片应反映地质遗迹出露的全貌、总体现状及局部特点及形态；影像应反映地质遗迹的地貌单元、保存现状及宏观特征等。

#### 6.3.4.4 圈定范围

对地质遗迹出露边界控制点进行划定，根据遥感解译图和地质图，结合地质现象和景观点的分布确定地质遗迹的范围、规模。

### 7 地质遗迹评价

#### 7.1 一般要求

7.1.1 地质遗迹评价遵循分类评价的原则。

7.1.2 地质遗迹价值级别应组织专家集体鉴评确定，并填写地质遗迹点鉴评结果表（见附录 E）。鉴评的标准，参见地质遗迹价值评价标准表（见附录 F）。省域地质遗迹调查对地质遗迹级别进行初步评价，确定为 II 级（国家级）及以上地质遗迹，需开展全国（或世界）范围的对比研究。

#### 7.2 评价内容

地质遗迹的科学价值和美学价值评价内容包括科学性、稀有性、完整性、美学性、保存程度、可保护性六个方面：

- a) 科学性，评价地质遗迹对于科学研究、地学教育、科学普及等方面的作用和意义。
- b) 稀有性，评价地质遗迹的科学涵义和观赏价值在国际、国内或省内稀有程度和典型性。
- c) 完整性，评价地质遗迹所揭示的某一地质演化过程的完整程度。
- d) 美学性，评价地质遗迹的优美性、视觉舒适性和冲击力。
- e) 保存程度，评价地质遗迹点保存的完好程度。
- f) 可保护性，评价影响地质遗迹保护的外界因素的可控制程度。

#### 7.3 评价方法

##### 7.3.1 专家鉴评

7.3.1.1 按照附录 A 中十三类分别邀请同领域的专家组成鉴评专家组，经集体讨论，确定地质遗迹点的级别，填写地质遗迹点鉴评结果表，见附录 E。

7.3.1.2 每一类型地质遗迹点鉴评专家不少于 3 人。

##### 7.3.2 对比研究

选择与本项地质遗迹级别类相同或相似的地质遗迹点进行对比，对比的特征与要素（属性）应反映遗迹的重要特征和价值，对比的对象不少于 2 个。

## 7.4 评价标准

7.4.1 地质遗迹分为Ⅰ级（世界级）、Ⅱ级（国家级）、Ⅲ级（省级）及Ⅳ级（省级以下），具体划分标准见附录 F。

### 7.4.2 Ⅰ级（世界级）：

- a) 能为全球演化过程中的某一重大地质历史事件或演化阶段提供重要地质证据的地质遗迹；
- b) 具有国际地层(构造)对比意义的典型剖面、化石产地及矿产地；
- c) 具有国际典型地学意义的地质地貌景观或现象。

### 7.4.3 Ⅱ级（国家级）：

- a) 能为一个大区域演化过程中的某一重大地质历史事件或演化阶段提供重要地质证据的地质遗迹；
- b) 具有国内大区域地层(构造)对比意义的典型剖面、化石产地及矿产地；
- c) 具有国内典型地学意义的地质地貌景观或现象。

### 7.4.4 Ⅲ级（省级）：

- a) 能为区域地质历史演化阶段提供重要地质证据的地质遗迹；
- b) 有区域地层(构造)对比意义的典型剖面、化石产地及矿产地；
- c) 在地学分区及分类上，具有代表性或较高历史、文化、旅游价值的地质地貌景观。

7.4.5 Ⅳ级（省级以下）地质遗迹是指不符合以上标准的地质遗迹点。

## 7.5 地质遗迹区划

7.5.1 地质遗迹区划包括自然区划和保护区划。依据地域聚集性、成因相关性和组合关系等条件按类型进行自然区划；依据地质遗迹的等级、保存现状和可保护性等因素进行保护区划。

7.5.2 地质遗迹自然区划按照地质遗迹出露所在的地貌单元、构造单元，结合遗迹分布规律，进行划分，分为地质遗迹区、地质遗迹分区、地质遗迹小区三个层次。

7.5.3 地质遗迹保护区划按照地质遗迹的等级、保存现状和可保护性进行划分。保护区划应当遵循自然属地和行政区划原则。保护区级别分为特级保护区、重点保护区和一般保护区。世界级地质遗迹分布区可划分为特级保护区；国家级地质遗迹分布区一般划分为重点保护区；省级及以下地质遗迹分布区一般划分为一般保护区。

## 8 成果编制与验收

### 8.1 原始资料检查

8.1.1 野外工作结束后，开展原始资料检查工作。

8.1.2 原始资料检查包括文档资料检查、技术资料检查、野外核查三部分。

8.1.3 按 10%~30%的比例抽取“技术资料”进行室内检查，填写地质遗迹调查原始资料室内检查记录表（见附录 H.1），按 10%的比例，选取室内检查合格的原始“技术资料”，进行原始资料野外实地核查，填写地质遗迹调查原始资料野外核查记录表（见附录 H.2）。

8.1.4 文档资料检查内容：

- a) 资料清单；
- b) 任务书和设计书；

- c) 设计审查及批复意见书、设计调整批复文件;
- d) 已收集的资料;
- e) 野外工作小结;
- f) 阶段性资料和年度原始资料内部检查记录及意见;
- g) 野外工作总结。

8.1.5 技术资料检查调查表中各项内容文字描述和多媒体信息表达的准确性和详实程度。

8.1.6 野外核查重点检查原始资料记录与现场实际情况的一致性与准确性。

8.1.7 检查结束后,检查组所有成员填写原始资料检查专家意见表(见附录 H.3)。

## 8.2 成果编制

### 8.2.1 成果报告

成果报告的主要内容包括:目的任务与工作开展、地质遗迹类型描述与分布规律、成因与演化、地质遗迹评价与区划、保护与开发利用建议、创新点及成果转化应用等。报告编写题纲详见附录 J。

### 8.2.2 图件及说明书

8.2.2.1 地质遗迹资源分布图的图式图例见附录 K。

8.2.2.2 地质遗迹资源分布图。以 1:500 000 地质图(简化)和地理底图作为背景图层,专题图层标注地质遗迹点的编号、类型和价值。

8.2.2.3 地质遗迹区划图。以 1:500 000 地质图(简化)和地理底图作为背景图层,专题图层标注地质遗迹点的编号、类型和价值;划分地质遗迹小区、分区、区,并以地貌和构造单位+主要遗迹类型进行命名。

8.2.2.4 地质遗迹保护规划建议图。以 1:500 000 比例尺地理底图为背景图层,专题图层标注地质遗迹点的编号、类型和保护级别;说明每个遗迹点的重要性、保护方法和保护建议。

8.2.2.5 重要地质遗迹点(集中区)资源图。成图比例尺的选取应适应地质遗迹的规模,能够清晰表达组成地质遗迹的各种结构单元并准确描述所有典型及重要的地质现象(单元),一般不小于 1:250 000。选择相应比例尺的地质图(简化)和地理底图为背景图层,专题图层标注地质遗迹点的范围和构成要素。地质遗迹点应按附录 I 命名。

8.2.2.6 对地质遗迹资源图、地质遗迹区划图、地质遗迹保护规划建议图编写图件说明书。

### 8.2.3 数据库

应根据地质遗迹信息采集表的要素,建立地质遗迹调查成果数据库和图件的空间数据库。

## 8.3 成果评审

报告应进行初审和终审。承担单位组织初审,任务下达单位组织终审。

## 8.4 成果资料汇交

验收和评审合格后进行成果资料汇交,汇交的内容及办法按中国地质调查局矿产资源调查评价管理办法执行,汇交的成果资料包括纸介质和电子版。

附 录 A  
(规范性附录)  
地质遗迹分类

地质遗迹分类见表A.1。

表A.1 地质遗迹分类

| 大类 (I)     | 类 (II)  | 亚类 (III)      | 备注              |
|------------|---------|---------------|-----------------|
| 基础地质大类地质遗迹 | 地层剖面    | 全球层型剖面        |                 |
|            |         | 层型 (典型剖面)     |                 |
|            |         | 地质事件剖面        |                 |
|            | 岩石剖面    | 侵入岩剖面         |                 |
|            |         | 火山岩剖面         |                 |
|            |         | 变质岩剖面         |                 |
|            | 构造剖面    | 不整合面          |                 |
|            |         | 褶皱与变形         |                 |
|            |         | 断裂            |                 |
|            | 重要化石产地  | 古人类化石产地       |                 |
|            |         | 古生物群化石产地      | 集中产地            |
|            |         | 古植物化石产地       | 植物实体            |
|            |         | 古动物化石产地       | 骨骼等             |
|            |         | 古生物遗迹化石产地     | 足迹              |
|            | 重要岩矿石产地 | 典型矿床类露头       |                 |
|            |         | 典型矿物岩石命名地     |                 |
|            |         | 矿业遗址          |                 |
|            |         | 陨石坑和陨石体       |                 |
| 地貌景观大类地质遗迹 | 岩土体地貌   | 碳酸盐岩地貌 (岩溶地貌) |                 |
|            |         | 侵入岩地貌         |                 |
|            |         | 变质岩地貌         |                 |
|            |         | 碎屑岩地貌         | 丹霞、雅丹地貌及砂岩峰林地貌等 |
|            |         | 黄土地貌          | 土林、沟、塬、梁、峁      |
|            |         | 沙漠地貌          |                 |
|            |         | 戈壁地貌          |                 |
|            | 水体地貌    | 河流 (景观带)      |                 |
|            |         | 湖泊、潭          |                 |
|            |         | 湿地-沼泽         |                 |
|            |         | 瀑布            |                 |
|            |         | 泉             |                 |

表 A.1 (续)

| 大类<br>(I)      | 类<br>(II) | 亚类<br>(III) | 备注        |
|----------------|-----------|-------------|-----------|
| 地貌景观大类<br>地质遗迹 | 火山地貌      | 火山机构        | 火山锥、火山口   |
|                |           | 火山岩地貌       | 柱状节理、熔岩流等 |
|                | 冰川地貌      | 古冰川遗迹       | 冰蚀地貌、冰碛地貌 |
|                |           | 现代冰川遗迹      | 冰蚀地貌、冰碛地貌 |
|                | 海岸地貌      | 海蚀地貌(侵蚀)    | 海蚀崖、柱     |
|                |           | 海积地貌(堆积)    |           |
|                | 构造地貌      | 飞来峰         |           |
|                |           | 构造窗         |           |
|                |           | 峡谷(断层崖)     |           |
| 地质灾害大类<br>地质遗迹 | 地震遗迹      | 地裂缝         |           |
|                |           | 地面变形        |           |
|                | 地质灾害遗迹    | 崩塌          |           |
|                |           | 滑坡          |           |
|                |           | 泥石流         |           |
|                |           | 地面塌陷        |           |
|                |           | 地面沉降        |           |

## 附 录 B

### （资料性附录）

### 地质遗迹调查设计书编写题纲

地质遗迹调查设计题纲如下：

#### 一、前言

##### （一）目的任务

简要说明上级下达的项目任务书名称、文号及任务要求。

##### （二）调查范围

叙述地理范围、经纬度、面积。

##### （三）工作内容及起止年限

##### （四）区内自然地理概况

简要叙述区内地形、植被、气候等；附调查区交通位置图。

#### 二、以往工作概况

叙述前人工作项目名称、单位、工作年代、工作程度、范围及取得的主要成果与存在的主要问题，对本项目开展的作用。附工作程度图及一览表。

#### 三、调查区地质概况

说明区域构造位置与主要地质特征；简述与地质遗迹有关的地层、岩石、古生物、构造形迹、矿产资源与矿业活动；简要评述地史阶段与事件对地质遗迹形成、演化的作用与意义。

#### 四、地质遗迹现状

简述区内已有地质遗迹或可以开发利用的地质遗迹的类型、特征、规模、分布范围、主要成因，说明地质遗迹保护与开发利用现状。附地质遗迹筛选表。

#### 五、技术路线与工作方法

##### （一）技术路线

阐明地质遗迹调查的总体思路。

##### （二）工作方法

按地质遗迹类型、相关理论概念等所采用的针对性工作方法。

#### 六、工作部署

（一）工作部署原则：根据任务书的要求，有针对性的阐述总体工作思路、技术路线和部署原则，说明各项工作间的衔接及施工顺序。

（二）总体工作部署：根据项目的要求和上述部署原则，对不同层次及各类地区工作作出总体部署；并视具体情况分年度提出各阶段的主要工作内容，并附相应的工作部署图。

（三）年度安排：说明年度工作安排的主要内容和工作量。当年工作安排要详细具体。

##### （四）实物工作量

为完成目标任务设计实物工作量（附实物工作量一览表）。

##### （五）标准

以本标准为准，结合实际，对调查采用的各种手段，提出具体标准。

#### 七、预期成果

（一）调查报告、地质遗迹分布图及电子文档；

（二）地质遗迹数据库

(三) 平台建设及人才培养等

#### 八、组织机构与人员安排

(一) 组织管理。

(二) 列表说明项目组成员姓名、年龄、技术职务、从事专业、工作单位及在项目中分工和每年参加项目工作时间等。

#### 九、经费预算

按地调项目经费预算要求，编制工作项目经费预算科目、预算依据及总算经费。

#### 十、组织管理与保障措施

(一) 保障任务完成，提高工作质量的具体措施。含技术措施，各种新技术方法的应用，提高工作人员水平所采用的技术培训措施等。

(二) 安全及劳动保护措施。

(三) 项目全面质量管理办法及措施。

#### 十一、附图与附表

附 录 C  
(规范性附录)  
地质遗迹筛选信息表

地质遗迹筛选信息表见表C. 1。

表C.1 地质遗迹筛选信息表

| 序号*       | 编号* | 遗迹名称* | 大类* | 类* | 亚类* | 遗迹重要特征* | 地理位置* | 经度*<br>E | 纬度*<br>N | 地貌单元 | 地质时代* | 赋存地质体单位 | 岩性 | 构造单元 | 有无保护措施 | 初步评价等级* | 所属公园* | 登录人* | 登录时间* | 资料来源* | 多媒体编号 | 备注 |
|-----------|-----|-------|-----|----|-----|---------|-------|----------|----------|------|-------|---------|----|------|--------|---------|-------|------|-------|-------|-------|----|
|           |     |       |     |    |     |         |       |          |          |      |       |         |    |      |        |         |       |      |       |       |       |    |
|           |     |       |     |    |     |         |       |          |          |      |       |         |    |      |        |         |       |      |       |       |       |    |
|           |     |       |     |    |     |         |       |          |          |      |       |         |    |      |        |         |       |      |       |       |       |    |
|           |     |       |     |    |     |         |       |          |          |      |       |         |    |      |        |         |       |      |       |       |       |    |
|           |     |       |     |    |     |         |       |          |          |      |       |         |    |      |        |         |       |      |       |       |       |    |
|           |     |       |     |    |     |         |       |          |          |      |       |         |    |      |        |         |       |      |       |       |       |    |
|           |     |       |     |    |     |         |       |          |          |      |       |         |    |      |        |         |       |      |       |       |       |    |
|           |     |       |     |    |     |         |       |          |          |      |       |         |    |      |        |         |       |      |       |       |       |    |
| 注：带星号为必选项 |     |       |     |    |     |         |       |          |          |      |       |         |    |      |        |         |       |      |       |       |       |    |



## 填写说明：

本表适用于所有类型地质遗迹资料筛选的信息录入。表中标\*的为必填项。

编号—按照省+市+县+数字格式填写，省县用数据库说明中的代码；

遗迹—大类、类、亚类皆按附录 B 分类方案填写；

地理位置—尽量写到镇以下的位置；

经纬度坐标—按 E、N 表示，可以写多个拐点；

地质体单位——岩石地层单位写到组，其它地质体单位按年代+岩性单位填写；

岩性—写到三大岩类的下一级具体岩性；

构造单元—写到二级以下；

地貌单元—分为盆地、平原（台地、丘陵）、山脉（高山、中低山）、高原；海岸单独填写；

初步评价等级—按 I、II、III、IV 级填写；

多媒体资料—单独放文件夹，只填编号；

所属公园—是否属于地质公园、风景区、保护区、森林公园、矿山公园、湿地公园等，填写时尽量填写出所属园区的级别；

地质时代—建议写中文汉字，括号内为代码；

遗迹重要特征—要说明这个遗迹的判别标准，或者作为重要遗迹的突出证据。

附 录 D  
(规范性附录)  
地质遗迹调查表

地质遗迹调查表见表D.1。

表D.1 地质遗迹调查表

|                |                                  |      |                 |                    |             |
|----------------|----------------------------------|------|-----------------|--------------------|-------------|
| 野外编号           |                                  | 室内编号 |                 | 1/5 万地形图幅<br>名称及编号 |             |
| 遗迹坐标           | E                                | N    | H               |                    |             |
| 观测点坐标          | E                                | N    | H               |                    |             |
| 遗迹名称           |                                  |      | 遗迹类型            |                    | 亚类          |
| 行政区属           | 省      市      县      乡(镇)      村 |      |                 |                    |             |
| 交通状况           |                                  |      |                 |                    |             |
| 遗迹出露范围         |                                  |      | 露头地貌形态<br>描述和性质 |                    |             |
| 地质遗迹的地质特征与参数描述 |                                  |      |                 |                    |             |
| 重要价值(意义)       |                                  |      |                 |                    |             |
| 综合价值(评价等级)     |                                  |      |                 |                    |             |
| 保护与利用状况        |                                  |      |                 |                    |             |
| 照片编号           |                                  | 摄像编号 |                 | 拍摄方位               |             |
| 调查人            |                                  | 审查人  |                 | 调查日期               | 年    月    日 |

**填表说明：**

本表适用于所有类型地质遗迹的整体描述记录不同类型的地质遗迹调查记录；

遗迹名称：地名（省+市+县）+遗迹亚类；

类型、亚类：按照附录 A 地质遗迹分类填写；

遗迹坐标：指遗迹核心点或拐点的坐标，可以填多个拐点坐标；

观测点坐标：GPS 观测点位置，可以是多个观测点；

交通状况：距最近的道路（高速、国道、省道、其他道路）等的距离及时间，与县级政府所在地的距离

露头地貌形态描述和性质：填写地质遗迹露头所处地貌部位和不同形态特征的分别描述，填写露头性质（自然出露或是人工揭露）及出露率等；

地质遗迹的地质特征与参数描述：描述与遗迹相关的区域地层特征、岩石类型、地质构造等信息；从宏观到微观描述地质遗迹的物质组成、结构关系与形态大小等基本特征，分析其主要成因，该部分内容应当尽可能地详细，并与遗迹详图、照片、素描等相配合。

地质遗迹的基本特征描述包括：

地层剖面类：填写地层单位名称、符号、地质时代、岩石组合、厚度、产状、接触关系，分析其成因；

岩石剖面类：岩浆岩填写岩体单位名称、符号、形成时代、岩性、岩相、含矿性与围岩接触关系、围岩时代；变质岩填写岩石名称、变质相带类型、变质程度、变质作用类型、变质温压条件、含矿性；

构造剖面类：断层填写断层名称、性质、上盘地质体岩性及代号、下盘地质体岩性及代号、形成时代、活动期次、走向、倾角、动力、变质岩分带、断层破碎带宽度；褶皱填写名称、类型、核部地层及代号、翼部地层及代号；不整合界面填写名称、类型、上下覆地层单位、岩性、产状；

重要化石产地类：古人类化石产地遗迹填写遗迹名称、产出层位及代号、化石保存特征、与古人类化石相关的古人类活动遗迹；古生物群化石产地、古动物化石产地、古植物化石产地、古生物遗迹化石产地遗迹填写名称、所属生物门类、化石种属、古生物化石或古生物行迹保存特征（化石层产出层位、化石层或遗迹层的厚度、出露面积、化石数量、密度、个体大小、组合特征）、化石地层特征（地层单位名称、时代、厚度、岩石名称、岩性特征）；

重要岩矿石产地类：矿物填写名称、类型、形态特征、形成特征、围岩时代、矿物组合、成因类型；矿床露头填写名称、矿种名称、共生矿、伴生矿、成因类型、成矿时代、开发现状、工业类型；

岩土体地貌类：填写组成地貌遗迹的主要景观体的类型、形态（单体和整体）、单体特征（长、宽、高）、丰度、组合关系等。

水体地貌类：河流亚类主要描述地貌景观体的类型、河床形态、河段长度、河谷宽度、河床比降、水流状态、最大水深、河流曲率、水质、河岸地质特征、河岸植被情况等；湖泊、潭亚类主要描述其类型、面积、岸线长度、深度、体积、水质、透明度、湖岸类型，湖岸地质特征、湖岸植被情况；湿地—沼泽亚类主要描述类型、水质、水深、植被分布、鸟类与动物分布；瀑布亚类主要描述类型、宽度、水流落差、水流状态、水质、跌水级数及所处河流名称；泉亚类主要描述类型、水量、水温、地下水性质、地下水补给来源、动态变化特征、

泉水物理性质、泉水用途；

火山地貌类：火山活动状态、火山口（锥）平面面积、相对高度、火山口直径、火山口深度、火山斜坡坡度、火山微地貌景观的类型、形态、空间几何形态度量数据、密度、组合形式、火山地貌的火山堆积物的地质特征（岩性、岩相、产状等）；火山活动期数等；

冰川地貌类：古冰川冰蚀地貌、冰碛地貌，现代冰川类型（冰斗冰川、悬冰川、冰帽、山谷冰川等）、长度、宽度（最大宽度、最小宽度）、面积、下限高度、雪线高度；

海岸地貌类：填写物质组成、形态特征、分布特点以及组合特征；

地震遗迹类：地裂缝形态、延长方向、倾向、倾角、长度、深度、宽度、排列型式、地裂缝地层岩性，地面变形分布、最大变形量、变形方向、长度、宽度；

地质灾害遗迹类：

崩塌亚类填写类型、长度、崩塌堆积体形状、长轴方向、宽度、高度、坡度、面积、体积、崩塌地质体岩性特征和地质时代、诱发崩塌的原因、危害程度；

滑坡亚类填写类型、性质、发生时间、面积、体积、地层岩性、滑动面、前缘高程、后缘高程、滑舌底高程、滑坡壁高度、滑坡轴方位、滑坡特点及成因、危害程度、稳定程度；

泥石流亚类填写类型、规模、发生时间、形成泥石流水动力类型、泥沙补给途径、沟口扇形地特征、主沟纵坡度、相对高差、山坡坡度、流域面积、成因分析、危害程度、防治措施现状；

地面塌陷亚类填写平面形状、塌陷长度、宽度、面积、塌陷深度、塌陷地层岩性、发生时间、诱发的原因、危害程度、稳定程度；

地面沉降亚类填写范围、平面形状、沉降长度、宽度、面积、最大沉降量、沉降地层岩性、发生时间、诱发原因、危害程度、稳定程度等。

重要价值(意义)：指被调查地质遗迹在科学研究、地质工作开展的野外观察、地质教学实习、地质科学知识普及、美学观赏、旅游及转化生产能力等方面的价值或代表性；重点阐述遗迹重要价值的对比说明和结论。

综合价值(评价等级)：提出地质遗迹的评价等级（Ⅰ-世界级、Ⅱ-国家级、Ⅲ-省区级、Ⅳ-省以下级）。

保护与利用状况：指被调查地质遗迹是否受到保护，采取的保护措施，是否在开发利用，利用的方式，是否面临被人为或自然破坏的威胁，可保护的关键条件，建议地质遗迹保护等级（特级保护、一级保护和二级保护）。

附 录 E  
(规范性附录)  
地质遗迹点鉴评结果表

地质遗迹点鉴评结果表见表E.1。

表E.1 地质遗迹点鉴评结果表

| 序号 | 遗迹点名称 | 级别 | 定级依据 |
|----|-------|----|------|
|    |       |    |      |
|    |       |    |      |
|    |       |    |      |
|    |       |    |      |

鉴评时间：

鉴评专家签字：

附 录 F  
(规范性附录)  
地质遗迹价值等级评价标准

地质遗迹价值等级评价标准见附表 F.1. 和 F.2。

表 F.1 不同类型地质遗迹科学性和观赏性指标及对应标准表

| 遗迹类型 | 评价标准  | 级别  |
|------|---|-----|
| 地层剖面 | 具有全球性的地层界线层型剖面或界线点  | I   |
|      | 具有地层大区对比意义的典型剖面或标准剖面                                      | II  |
|      | 具有地层区对比意义的典型剖面或标准剖面；                                      | III |
|      | 具有科普价值的地层区对比意义的剖面；  | IV  |
| 岩石剖面 | 全球罕见稀有的岩体、岩层露头，且具有重要科学研究价值。                               | I   |
|      | 全国或大区内罕见岩体、岩层露头，具有重要科学研究价值。                               | II  |
|      | 具有指示地质演化过程的岩石露头，具有科学研究价值。                                 | III |
|      | 具有一般的指示地质演化过程的岩石露头，具有科学普及价值。                              | IV  |
| 构造剖面 | 具有全球性构造意义的巨型构造、全球性造山带、不整合界面(重大科学研究意义的) 关键露头地(点)           | I   |
|      | 在全国或大区域范围内区域(大型) 构造，如：大型断裂(剪切带)、大型褶皱、不整合界面，具重要科学研究意义的露头地。 | II  |
|      | 在一定区域内具科学研究对比意义的典型中小型构造，如：断层(剪切带)、褶皱、其它典型构造遗迹             | III |
|      | 具有科学普及意义的中小型构造，如：断层(剪切带)、褶皱、其它典型构造遗迹                      | IV  |

表 F.1 不同类型地质遗迹科学性和观赏性指标及对应标准表(续)

| 遗迹类型    | 评价标准   | 级别  |
|---------|--|-----|
| 重要化石产地  | 反映地球历史环境变化节点,对生物进化史及地质学发展具有重大科学意义;国内外罕见古生物化石产地或古人类化石产地;研究程度高的化石产地。 | I   |
|         | 具有指准性标准化石产地;研究程度较高的化石产地。   | II  |
|         | 系列完整的古生物遗迹产地。  | III |
|         | 古生物化石产地或者露头,具有科普价值。  | IV  |
| 重要岩矿石产地 | 全球性稀有或罕见矿物产地(命名地);在国际上独一无二或罕见矿床。                                   | I   |
|         | 在国内或大区域内特殊矿物产地(命名地);在规模、成因、类型上具典型意义。                               | II  |
|         | 典型、罕见或具工艺、观赏价值的岩矿物产地。  | III |
|         | 具有一定的科普或观赏价值的岩矿石产地   | IV  |
| 岩土体地貌   | 极为罕见之特殊地貌类型,且在反映地质作用过程有重要科学意义。                                     | I   |
|         | 具观赏价值之地貌类型,且具科学研究价值者。  | II  |
|         | 稍具观赏性地貌类型,可作为过去地质作用的证据。  | III |
|         | 有一定的观赏性,并可以作为旅游开发和科普教育的一个组成部分的地貌景观                                 | IV  |
| 水体地貌    | 地貌类型保存完整且明显,具有一定规模,其地质意义在全球具有代表性                                   | I   |
|         | 地貌类型保存较完整,具有一定规模,其地质意义在全国具有代表性                                     | II  |
|         | 地貌类型保存较多,在一定区域内具有代表性   | III |
|         | 有一定的观赏性,并可以作为旅游开发和科普教育的一个组成部分的水体地貌景观                               | IV  |
| 构造地貌    | 地貌类型保存完整且明显,具有一定规模,其地质意义在全球具有代表性                                   | I   |
|         | 地貌类型保存较完整,具有一定规模,其地质意义在全国具有代表性                                     | II  |
|         | 地貌类型保存较多,在一定区域内具有代表性   | III |
|         | 有一定的观赏性,并可以作为旅游开发和科普教育的一个组成部分的构造地貌景观                               | IV  |
| 火山地貌    | 地貌类型保存完整且明显,具有一定规模,其地质意义在全球具有代表性                                   | I   |

表 F.1 不同类型地质遗迹科学性和观赏性指标及对应标准表(续)

| 遗迹类型   | 评价标准                                  | 级别  |
|--------|---------------------------------------|-----|
| 火山地貌   | 地貌类型保存较完整，具有一定规模，其地质意义在全国具有代表性        | II  |
|        | 地貌类型保存较多，在一定区域内具有代表性                  | III |
|        | 有一定的观赏性，并可以作为旅游开发和科普教育的一个组成部分的地貌景观    | IV  |
| 冰川地貌   | 地貌类型保存完整且明显，具有一定规模，其地质意义在全球具有代表性      | I   |
|        | 地貌类型保存较完整，具有一定规模，其地质意义在全国具有代表性        | II  |
|        | 地貌类型保存较多，在一定区域内具有代表性                  | III |
|        | 有一定的观赏性，并可以作为旅游开发和科普教育的一个组成部分的地貌景观    | IV  |
| 海岸地貌   | 地貌类型保存完整且明显，具有一定规模，其地质意义在全球具有代表性      | I   |
|        | 地貌类型保存较完整，具有一定规模，其地质意义在全国具有代表性        | II  |
|        | 地貌类型保存较多，在一定区域内具有代表性                  | III |
|        | 有一定的观赏性，并可以作为旅游开发或者科普教育的一个组成部分的地貌景观   | IV  |
| 地震遗迹   | 罕见震迹，特征完整而明显，能够长期保存，并具有一定规模和代表性（全球范围） | I   |
|        | 震迹较完整，能够长期保存，并具有一定规模（全国范围）            | II  |
|        | 震迹明显，能够长期保存，具有一定的科普教育和警示意义（本省范围）      | III |
|        | 有一定的观赏性，并可以作为旅游开发或科普教育的一个组成部分的地貌景观    | IV  |
| 地质灾害遗迹 | 罕见地质灾害且具有特殊科学意义的遗迹。                   | I   |
|        | 重大地质灾害且具有科学意义的遗迹。                     | II  |
|        | 典型的地质灾害所造成的遗迹且具有教学实习及科普教育意义的遗迹。       | III |
|        | 有一定的观赏性，并可以作为旅游开发或者科普教育的一个组成部分的地貌景观   | IV  |



表 F.2 地质遗迹评价其他指标及对应标准表

| 评价因子         | 界定标准   | 级别  |
|--------------|--|-----|
| 稀有性          | 属国际罕有或特殊的遗迹点   | I   |
|              | 属国内少有或唯一的遗迹点   | II  |
|              | 属省内少有或唯一的遗迹点   | III |
|              | 属县域内少有或唯一的遗迹点  | IV  |
| 完整性<br>(系统性) | 反映地质事件整个过程都有遗迹出露，表现现象保存系统完整，能为形成与演化过程提供重要证据          | I   |
|              | 反映地质事件整个过程，有关键遗迹出露，表现现象保存较系统完整                       | II  |
|              | 反映地质事件整个过程的遗迹零星出露，表现现象和形成过程不够系统完整，但能反映该类型地质遗迹景观的主要特征 | III |
|              | 反应本县域内的地质事件和主要地质遗迹景观特征                               | IV  |
| 保存程度         | 基本保持自然状态，未受到或极少受到人为破坏                                | I   |
|              | 有一定程度的人为破坏或改造，但仍能反映原有自然状态或经人工整理尚可恢复原貌                | II  |
|              | 受到明显的人为破坏和改造，但尚能辨认地质遗迹的原有分布状况                        | III |
|              | 虽然受到严重破坏，但仍能反应地质遗迹的分布状况                              | IV  |
| 可保护性         | 通过人为因素—采取有效措施能够得到保护的一工程或法律，如古生物化石产地，遗迹单体周围没有其他破坏因素存在 | I   |
|              | 通过人为因素—采取有效措施能够得到部分保护的—部分控制—如溶洞等，周围一定范围内没有破坏因素存在     | II  |
|              | 自然破坏能力较大，人类不能或难以控制的因素—自然风化，暴雨、地震等，有一定被破坏的威胁          | III |
|              | 受破坏较大，但又产生出新的景观或现象，或者异地保护                            | IV  |

附 录 G  
(规范性附录)  
地质遗迹点信息采集表

地质遗迹点信息采集表见表G.1

表G.1 地质遗迹点信息采集表

|                   |  |  |  |      |         |      |   |
|-------------------|--|--|--|------|---------|------|---|
| 遗迹点编号             |  |  |  | 野外编号 | 调查表号及链接 |      |   |
| 集中区号              |  |  |  | 遗迹名称 |         |      |   |
| 地理坐标              | 东经 E   |  |  | 北纬 N |         | 高程 H | m |
| 地理位置              | 省            市            县            乡（镇）            村 |  |  |      |         |      |   |
| 所属<br>公园或景<br>区名称 |  |  |  | 出露范围 |         |      |   |
| 遗迹类型              |  |  |  | 亚类   |         |      |   |
| 地质时代              |  |  |  |      |         |      |   |
| 地质体岩性             | 侵入体的岩性不用希腊字母表示，用中文汉字表示，如黑云母花岗岩                           |  |  |      |         |      |   |
| 地质构造              |  |  |  |      |         |      |   |
| 地质遗迹<br>特征描述      |  |  |  |      |         |      |   |
| 主要成因              |  |  |  |      |         |      |   |
| 保护与<br>利用现状       |  |  |  |      |         |      |   |
| 科学性               |  |  |  |      |         |      |   |
| 稀有性               |  |  |  |      |         |      |   |
| 完整性               |  |  |  |      |         |      |   |
| 观赏性               |  |  |  |      |         |      |   |
| 保存现状              |  |  |  |      |         |      |   |
| 可保护性              |  |  |  |      |         |      |   |
| 评价等级              |  |  |  |      |         |      |   |
| 建议保护<br>等级        |  |  |  |      |         |      |   |

表 G.1 地质遗迹点信息采集表（续）

|                    |  |     |  |      |  |      |  |
|--------------------|--|-----|--|------|--|------|--|
| 多媒体资料—照片、摄像、剖面或素描图 | 1、照片编号及特征和方位—jpg<br>2、摄像编号和说明<br>3、剖面图及比例尺—jpg<br>4、素描图—jpg<br>5、其他                |     |  |      |  |      |  |
| 其他资料及附录            | 附录 1、调查表 1、2、3。。。。<br>附录 2、参考文献目录<br>附录 3、专题考察或研究报告<br>附录 4、野外采集系统成果—<br>附录 5、其他资料 |     |  |      |  |      |  |
| 登录人                |  | 审核人 |  | 调查单位 |  | 填表日期 |  |

**地质遗迹点信息采集表填写说明：**

本表适用于对地质遗迹点整体描述，包括基础地质大类、地貌景观大类、地质灾害大类等所有地质遗迹点属性记录；

遗迹名称、类、亚类：按照附录 A 地质遗迹分类方案填写；

地质遗迹的地质背景：填写地质遗迹所在位置的地层或地质体岩性、地质时代、地质构造等地质特征；

地质遗迹特征描述：填写内容要求与附录 D 调查表一致；

科学性：根据地质遗迹在地质科学方面具有的科学研究意义、地质教学野外观察实习的意义、地质工作野外观察的地质现象的重要性、地质科普教育意义，填写地质遗迹的科学价值；

观赏性：填写被调查地质遗迹在旅游开发利用吸引游客方面具有的美学观赏性；

稀有性：根据地质遗迹在国内外或省内外的稀有程度，填写相应的地质遗迹的稀有性评价；

完整性：根据地质遗迹是自然出露还是人工揭露、地质遗迹出露规模和范围；

保护与利用现状：指地质遗迹是否受到保护，已经采取的保护方式和措施，是否在开发利用，利用的方式，是否面临被人为或自然破坏的威胁，可采取的保护措施；

可保护性：影响地质遗迹保护的外界因素；

建议保护等级：根据地质遗迹评定等级，填写地质遗迹应当受到保护的相应保护等级；

多媒体资料—照片、摄像、剖面或素描图：指反映地质遗迹的照片、摄像、剖面图或素描图。

附 录 H  
(规范性附录)  
地质遗迹调查原始资料检查表

地质遗迹调查原始资料室内检查记录表见表H. 1。

表H.1 地质遗迹调查原始资料室内检查记录表

| 项目名称       |              |                        |   |      |
|------------|--------------|------------------------|---|------|
| 检查项目       | 检查科目         |                        | 检查内容  | 专家意见 |
| 一·原始资料室内检查 | (一) 相关文档资料检查 | 1. 资料清单                | 是否缺必要资料、原始资料能否满足报告编写需要                      |      |
|            |              | 2. 任务书和设计书             | 是否有   |      |
|            |              | 3. 设计审查及批复意见书、设计调整批复文件 | 是否有   |      |
|            |              | 4. 收集资料                | 有无近期最新资料、是否被引用、是否全面。                        |      |
|            |              | 5. 野外工作小结              | 是否有   |      |
|            |              | 6. 阶段性资料和年度原始资料内部检查记录  | 是否有   |      |
|            |              | 7. 野外工作总结              | 实物工作量、工作内容、任务和目标是否满足任务书要求；取得的主要成果、原始资料质量评述。 |      |
|            |              | 8. 其他                  |   |      |

表 H.1 地质遗迹调查原始资料室内检查记录表（续 1）

| 项目名称       |           |                  |                                    |                                      |  |
|------------|-----------|------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 检查项目       | 检查科目      | 检查内容             |                                    | 专家意见                                 |  |
| 一·原始资料室内检查 | (二)技术资料检查 | 1. 遥感解译图         | 是否清晰、表达是否正确                        |                                      |  |
|            |           | 2. 地质遗迹筛选信息表     | 是否有漏项、未填写情况、填写内容是否正确               |                                      |  |
|            |           | 3. 地质遗迹调查表、野外记录本 | (1)是否有漏项、未填写情况、填写内容是否正确？命名、分类是否正确？ |                                      |  |
|            |           |                  | (2)露头地貌形态描述和性质                     |                                      |  |
|            |           |                  | (3)地质遗迹的地质特征与参数描述                  | 是否记录区域地层时代、岩石类型、地质构造                 |  |
|            |           |                  |                                    | 是否描述地质遗迹的物质组成、结构关系与形态大小等基本特征         |  |
|            |           |                  |                                    | 是否有主要成因分析                            |  |
|            |           |                  | (4)重要价值                            | 是否有对比说明和结论                           |  |
|            |           |                  | (5)综合价值                            | 是否提出评价等级                             |  |
|            |           |                  | (6)保护与利用状况                         | 保护及措施、利用及方法、面临的威胁、可保护的条件的、建议保护等级的描述。 |  |

表 H.1 地质遗迹调查原始资料室内检查记录表（续 2）

| 项目名称       |           |                 |  |      |
|------------|-----------|-----------------|--|------|
| 检查项目       | 检查科目      |                 | 检查内容   | 专家意见 |
| 一·原始资料室内检查 | （二）技术资料检查 | 4. 照片集及视频资料     | 是否清晰、是否反映遗迹点特征？是否与“地质遗迹调查表”对应。                                 |      |
|            |           | 5. 野外手图、典型剖面实测图 | 是否清晰、是否要素齐全、正确反映地质遗迹特征？  |      |
|            |           | 6. 实际材料图        | 是否与调查资料吻合、是否要素齐全、图面清晰、绘制规范（标示有遥感解译成果和调查线路）                     |      |
|            |           | 7. 实物标本与实验测试记录  | 是否具代表性？  |      |
| 室内检查结论     |           | 优良              | 地质遗迹筛选充分，遗迹主要特征描述完整，价值评述准确，定级合理，图件详实表达清晰，范围明确。原始资料满足编制最终成果的要求。 |      |
|            |           | 合格              | 原始资料基本满足编制最终成果的要求，需要按专家意见补充完善部分原始资料。                           |      |
|            |           | 欠合格：            | 原始资料不能满足编制最终成果的要求，需要按专家意见补充完善原始资料。                             |      |
| 专家签名       |           |                 |  |      |

地质遗迹调查原始资料野外核查记录表见表H. 2。

表 H. 2 地质遗迹调查原始资料野外核查记录表

| 项目名称          |                  |   |   |      |
|---------------|------------------|---|---|------|
| 核查地质遗迹点名称(地点) |                  |   |   |      |
| 检查项目          | 核查科目             | 核查内容                                      |   | 专家意见 |
| 二、原始资料野外核查    | 1. 地质遗迹调查表、野外记录本 | (1)地质遗迹点命名、分类、定级、特征描述、价值评价等是否正确、客观、与实际吻合？ |   |      |
|               |                  | (2)露头地貌形态描述和性质                            | 是否全面、准确？与实际一致？                                      |      |
|               |                  | (3)地质遗迹的地质特征与参数描述                         | 与遗迹相关的区域地层时代、岩石类型、地质构造等信息与实际情况是否一致                  |      |
|               |                  |   | 地质遗迹物质组成、结构关系与形态大小等基本特征描述与实际情况是否吻合                  |      |
|               |                  |   | 地质遗迹成因分析是否正确  |      |
|               |                  | (4)重要价值(意义)                               | 遗迹重要价值对比说明和结论是否符合实际                                 |      |
|               |                  | (5)综合价值(评价)                               | 地质遗迹的评价等级是否准确客观                                     |      |
|               |                  | (6)保护与利用状况                                | 保护及措施、利用及方法、面临的威胁、可保护的条件、建议保护等级的描述是否与实际一致，建议是否合理可行？ |      |

表 H.2 地质遗迹调查原始资料野外核查记录表（续）

|               |                 |                              |                             |  |  |
|---------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|--|--|
| 项目名称          |                 |                              |                             |  |  |
| 核查地质遗迹点名称（地点） |                 |                              |                             |  |  |
| 检查项目          | 核查科目            | 核查内容                         | 专家意见                        |  |  |
| 二、原始资料野外核查    | 2. 照片集及视频资料     | 与现场实际情况是否吻合、是否能真实正确反映地质遗迹特征  |                             |  |  |
|               | 3. 野外手图、典型剖面实测图 | 与现场实际情况是否吻合、是否能真实正确反映地质遗迹特征？ |                             |  |  |
|               | 4. 实际材料图        | 图上标示的地质遗迹要素是否与野外实际情况一致？      |                             |  |  |
| 野外核查结论：       |                 | 优良                           | 与实际情况相比较，其真实性、完整性、合理性超过 90% |  |  |
|               |                 | 合格                           | 与实际情况相比较，其真实性、完整性、合理性达到 80% |  |  |
|               |                 | 不合格                          | 与实际情况相比较，其真实性、完整性、合理性低于 80% |  |  |
| 专家签名          |                 |                              |                             |  |  |



地质遗迹调查原始资料检查专家意见表见表H. 3。

表 H. 3 地质遗迹调查原始资料检查专家意见表

|            |  |
|------------|--|
| 项目名称       |  |
| 承担单位       |  |
| 检查综合意见：    |  |
| 存在问题及处理意见： |  |
| 专家签名：年月日   |  |

附 录 I  
(规范性附录)  
地质遗迹点命名规则

### 1.1 原则和要求

地质遗迹命名采用学科分类、尊重现实、简明扼要、科学定位的原则，既按照地质遗迹的分类，充分采用现已使用的名称，命名的地质遗迹类名称简单明确字数不宜过长，一般不宜超过13个汉字，地质遗迹类名称前尽量使用地质遗迹所在地的地名冠名。地质遗迹亚类名称应地名+亚类

### 1.2 地层剖面类命名

采用各省市《区域地质志》或《中国地层典》等收录的已有典型地层剖面名称，地名+地层剖面，如：辛集组地层剖面、熊耳群大古石组地层剖面。

### 1.3 岩石剖面类命名

采用《区域地质志》收录的已有岩体名称，地名+岩石名称，如：石牌河闪长岩体、洋淇沟超基性岩体、鹤壁尚峪苦橄玢岩。

### 1.4 构造剖面类命名

采用《区域地质志》收录的已有地质构造名称，地名+构造名称，如：嵩阳运动、朱阳关—夏馆断裂带。

### 1.5 重要化石产地类命名

采用公开发表的研究成果的已有名称，地名+地层或时代+古生物名称，如：  
义马义马组银杏植物群、栾川秋扒晚白垩世晚期恐龙动物群。

### 1.6 重要岩矿石产地类命名

采用已有或现在使用的矿产名称，地名+矿种或命名矿物名称，如：平顶山煤矿产地、大冶铁矿产地、本溪南芬铁矿产地、阜新煤矿产地。

### 1.7 岩土体地貌类命名

采用现在使用的岩土体地貌名称，地名+岩土体类型的地貌名称，如：修武云台山红石峡谷地貌、遂平嵯峨山花岗岩地貌、栾川鸡冠洞岩溶地貌。

### 1.8 构造地貌类命名

采用现在使用的构造地貌名称，地名+构造地貌类型的地貌名称，如：恩施峡谷地貌、推覆构造。

### 1.9 水体地貌类命名

采用现在使用的水体地貌名称，地名+水体地貌景观类型的水体名称，如：修武云台天瀑、商城汤泉池温泉、豫北黄河故道湿地、博爱鲸鱼湾风景河段。

### 1.10 火山地貌类命名

采用现在使用的火山地貌名称，地名+火山地貌名称，如：五大连池火山地貌、海口火山地貌，雁汤山火山地貌，腾冲火山地貌。

### 1.11 冰川地貌类命名

采用现在使用的冰川地貌名称，地名+冰川地貌名称，如：青海七一冰川，乌鲁木齐1号冰川，海螺沟冰川。

### 1.12 海岸地貌类命名

采用现在使用的海岸地貌名称，地名+岩石名称+海岸地貌名称，如：浙江象山火山岩海岸地貌、福建平潭花岗岩海岸地貌、北海涠洲岛火山岩海岸地貌。

### 1.13 地震灾害类命名

采用现在使用的地质灾害名称，地名+地震灾害类型的地质灾害名称，如：富蕴地震遗迹，昆仑山地震遗迹，黔江小南海地震遗迹，映秀地震遗迹。

### 1.14 其他地质灾害类命名

采用现在使用的地质灾害名称，地名+地质灾害类型的名称，如：甘肃永靖黄土滑坡、三峡秭归链子崖崩塌，云南东川泥石流。

附 录 J  
(资料性附录)  
地质遗迹调查报告编写题纲

第一章 绪论

- (一) 目标任务
- (二) 技术路线和方法
- (三) 工作过程和质量评述
- (四) 取得的主要成果和完成的工作量
- (五) 绩效评估——创新点、亮点

第二章 区域背景

- (一) 地理概况
- (二) 地质概况
- (三) 前人研究基础

第三章 地质遗迹调查

- (一) 调查方法和内容
- (二) 地质遗迹类型及特征
- (三) 地质遗迹的分布规律
- (四) 地质遗迹形成及演化

第四章 地质遗迹评价

- (一) 评价方法
- (二) 评价依据
- (三) 单因素评价
- (四) 综合评价

第五章 地质遗迹区划

- (一) 区划的原则和方法
- (二) 分区论述
- (三) 综合分析

第六章 地质遗迹数据库建设与编图

第七章 地质遗迹保护规划建议

第八章 成果应用与转化

第九章 结束语

参考文献

附图

- 1) XX省地质遗迹资源图(1:500000)
- 2) XX省地质遗迹区划图(1:500000)
- 3) XX省地质遗迹保护规划建议图(1:500000)

附表

- 1) XX省地质遗迹保护名录(A4)
- 2) XX省地质遗迹筛选表
- 3) 野外调查表汇总

附件

- 1) 地质遗迹调查数据库

2) XX省地质遗迹照片集 (A4)

附 录 K  
(规范性附录)  
地质遗迹图图例

地质遗迹图“类”图例见表 K.1。地质遗迹“亚类”图例见表 K.2。

表 K.1 地质遗迹“类”图例（十三类）

| “大类”名称 | “类”名称        | “类”反白<br>样式   | 底色色值 |      |      |     |
|--------|--------------|---|------|------|------|-----|
|        |              |   | C    | M    | Y    | K   |
| 基础地质大类 | 地层剖面类        |    | 0%   | 47%  | 100% | 25% |
|        | 岩石剖面类        |    | 0%   | 36%  | 100% | 25% |
|        | 构造剖面类        |  | 0%   | 47%  | 100% | 0%  |
|        | 重要化石<br>产地类  |  | 0%   | 36%  | 100% | 0%  |
|        | 重要岩矿石<br>产地类 |  | 0%   | 25%  | 100% | 0%  |
| 地貌景观大类 | 岩土体地貌类       |  | 100% | 100% | 0%   | 31% |
|        | 水体地貌类        |  | 100% | 47%  | 0%   | 13% |
|        | 构造地貌类        |  | 100% | 0%   | 100% | 31% |
|        | 火山地貌类        |  | 13%  | 100% | 0%   | 25% |






















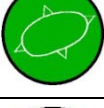


|        |           |   |     |      |      |     |
|--------|-----------|---|-----|------|------|-----|
|        | 冰川地貌类     |  | 36% | 100% | 0%   | 13% |
|        | 海岸地貌类     |  | 47% | 100% | 0%   | 25% |
| 地质灾害大类 | 地震遗迹类     |  | 0%  | 100% | 100% | 0%  |
|        | 地质<br>灾害类 |  | 0%  | 100% | 0%   | 0%  |

表 K.2 地质遗迹“亚类”图例（四十六亚类）

| “类”名称   | “亚类”名称     | “亚类”反白样式  | 底色色值 |     |      |     |
|---------|------------|---|------|-----|------|-----|
|         |            |   | C    | M   | Y    | K   |
| 地层剖面类   | 全球界线层型剖面亚类 |    | 0%   | 47% | 100% | 25% |
|         | 层型(典型)剖面亚类 |    | 0%   | 47% | 100% | 25% |
|         | 地质事件剖面亚类   |    | 0%   | 47% | 100% | 25% |
| 岩石剖面类   | 侵入岩剖面亚类    |    | 0%   | 36% | 100% | 25% |
|         | 火山岩剖面亚类    |   | 0%   | 36% | 100% | 25% |
|         | 变质岩剖面亚类    |  | 0%   | 36% | 100% | 25% |
| 构造剖面类   | 不整合面亚类     |  | 0%   | 47% | 100% | 0%  |
|         | 褶皱与变形亚类    |  | 0%   | 47% | 100% | 0%  |
|         | 断裂亚类       |  | 0%   | 47% | 100% | 0%  |
| 重要化石产地类 | 古人类化石产地亚类  |  | 0%   | 36% | 100% | 0%  |
|         | 古生物群化石产地亚类 |  | 0%   | 36% | 100% | 0%  |
|         | 古植物化石产地亚类  |  | 0%   | 36% | 100% | 0%  |



|          |             |   |      |      |      |     |
|----------|-------------|---|------|------|------|-----|
|          | 古动物化石产地亚类   |    | 0%   | 36%  | 100% | 0%  |
|          | 古动物遗迹化石产地亚类 |    | 0%   | 36%  | 100% | 0%  |
| 重要岩矿石产地类 | 典型矿床露头亚类    |    | 0%   | 25%  | 100% | 0%  |
|          | 典型矿物岩石命名地类  |    | 0%   | 25%  | 100% | 0%  |
|          | 采矿遗址亚类      |    | 0%   | 25%  | 100% | 0%  |
|          | 陨石坑遗址亚类     |    | 0%   | 36%  | 100% | 0%  |
| 岩土体地貌类   | 碳酸盐岩地貌亚类    |  | 100% | 100% | 0%   | 31% |
|          | 花岗岩地貌亚类     |  | 100% | 100% | 0%   | 31% |
|          | 变质岩地貌亚类     |  | 100% | 100% | 0%   | 31% |
|          | 碎屑岩地貌亚类     |  | 100% | 100% | 0%   | 31% |
|          | 黄土地貌亚类      |  | 100% | 100% | 0%   | 31% |
|          | 沙漠地貌亚类      |  | 100% | 100% | 0%   | 31% |
|          | 戈壁地貌亚类      |  | 100% | 100% | 0%   | 31% |
| 水体地貌类    | 河流亚类        |  | 100% | 47%  | 0%   | 13% |

|       |          |   |      |      |      |     |
|-------|----------|---|------|------|------|-----|
|       | 湖泊、潭亚类   |    | 100% | 47%  | 0%   | 13% |
|       | 湿地-沼泽压裂  |    | 100% | 47%  | 0%   | 13% |
|       | 瀑布亚类     |    | 100% | 47%  | 0%   | 13% |
|       | 泉亚类      |    | 100% | 47%  | 0%   | 13% |
| 火山地貌类 | 火山机构亚类   |    | 13%  | 100% | 0%   | 25% |
|       | 火山岩地貌亚类  |   | 13%  | 100% | 0%   | 25% |
| 冰川地貌类 | 古冰川遗迹亚类  |  | 36%  | 100% | 0%   | 13% |
|       | 现代冰川遗迹亚类 |  | 36%  | 100% | 0%   | 13% |
| 海岸地貌类 | 海蚀地貌亚类   |  | 47%  | 100% | 0%   | 25% |
|       | 海积地貌亚类   |  | 47%  | 100% | 0%   | 25% |
| 构造地貌类 | 飞来峰亚类    |  | 100% | 0%   | 100% | 31% |
|       | 构造窗亚类    |  | 100% | 0%   | 100% | 31% |
|       | 峡谷亚类     |  | 100% | 0%   | 100% | 31% |
| 地震遗迹类 | 地裂缝亚类    |  | 0%   | 100% | 100% | 0%  |

|         |        |  |    |      |      |    |
|---------|--------|--|----|------|------|----|
|         | 地面变形亚类 |   | 0% | 100% | 100% | 0% |
| 地质灾害遗迹类 | 崩塌亚类   |   | 0% | 100% | 0%   | 0% |
|         | 滑坡亚类   |   | 0% | 100% | 0%   | 0% |
|         | 泥石流亚类  |   | 0% | 100% | 0%   | 0% |
|         | 地面塌陷亚类 |   | 0% | 100% | 0%   | 0% |
|         | 地面沉降亚类 |  | 0% | 100% | 0%   | 0% |

#### 地质遗迹图图例说明：

- 地质遗迹图例符号以点状为宜，其空间定位依据图例符号的中心。
- 以符号的外形表示地质遗迹所属的“大类”。正方形代表基础地质大类地质遗迹，圆形代表地貌景观大类地质遗迹，菱形代表地质灾害大类地质遗迹。
- 以地质遗迹符号的不同大小表示该地质遗迹的价值与重要性分为Ⅰ级（世界级）、Ⅱ级（国家级）Ⅲ级（省级）Ⅳ级（省级以下）。
- 以不同图形反白表示“大类”以下的 13 个“类”，其中，同一“大类”的“类”符号外形相同，底色相近。底色色值由 CMYK 值规定。具体“类”图例设计见表 K.1。
- 以“类”的符号为基础，以修改图形或在图形上增添代号等方式，构成新的派生符号，同一“类”的“亚类”图例选用相同的底色填充，底色色值由 CMYK 值规定。具体“亚类”图例设计见表 K.2。
- 由于印刷引起颜色偏差，图例底色以色值为准。

地质遗迹图编制说明题纲见K.3。

#### 地质遗迹各类图件说明书包括如下内容：

- 前言：包括任务来源、编图工作基础、编图工作目的、编图原则、编图工作程序和方法。
- 图面内容和表达方式：包括图面内容、表达方式、图层划分以及图式图例。
- 地质遗迹分布特征；
- 结束语：本图的作用和意义以及今后工作的建议。
- 参考文献



### 参 考 文 献

- [1] 《地质遗迹保护管理规定》（中华人民共和国地质矿产部令第 21 号）。
- [2] 《古生物化石保护条例》（中华人民共和国国务院令 580 号）
- [3] 《区域环境地质调查总则（试行）》（DD 2004—02）