

# 广东省地质公园建设技术指引

## （试行）

广东省林业局  
广东省自然保护地协会  
二〇二二年一月

# 目 录

1	适用范围.....	1
2	规范性引用文件.....	1
3	术语和定义.....	2
4	建设原则.....	3
5	建设目标.....	4
6	建设基本程序.....	5
7	基础性建设（保运转建设）.....	9
8	能力提升建设.....	31
9	示范性建设和限制性建设.....	53
	附表.....	72
	附录.....	77

## 1 适用范围

本指引适用于广东省行政区域内经法定批复取得授予资格或正式命名的国家级和地方级地质公园的建设活动和建设行为。本指引中规定的建设活动和建设行为应在相关管理规定的时效内实施。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件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。

地质遗迹保护管理规定

广东省地质环境管理条例

DZ/T 0303-2017 地质遗迹调查规范

DZ/T 0257-2014 区域地质调查规范（1:250 000）

DZ/T 0284-2015 地质灾害排查规范

DD 2019-01 区域地质调查技术要求（1： 50 000）

DD 2019-07 环境地质调查技术要求（1： 50 000）

DD 2019-08 地质灾害调查技术要求（1： 50 000）

LYJ 127 森林防火工程技术标准

DB44/T 195.1 生物防火林带建设导则

DB44/T 195.2 生物防火林带建设规划设计

LY/T 1953-2011 自然保护区设施标识规范

GB/T 39740-2020 自然保护地勘界立标规范

《国家地质公园规划编制技术要求》(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)

国家地质公园验收标准(国土资规〔2015〕8号)

国家地质公园建设标准(国土资厅函〔2013〕345号)

中国国家地质公园建设指南(2016版)

《广东省级地质公园管理办法》(粤国土资规字〔2018〕6号)

《地质文化村(镇)建设工作指南》(试行)(自然资源部中国地质调查局、中国地质学会2020年5月)

### 3 术语和定义

#### 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. 地质公园

按照法定程序批准设立,以具有特殊地质科学意义,拥有稀有的自然属性、较高的美学观赏价值、一定规模和分布范围的地质遗迹景观为主体,融合其他自然景观与人文景观而构成的一种特殊的自然区域。

### **3.3. 地质遗迹保护区**

地质公园范围内对重要地质遗迹等保护对象所在的陆地、陆地水域或海域，依法划出一定面积予以特殊保护和管理的区域。

### **3.4. 地质公园级别**

地质公园分为国家级和地方级地质公园，地方级地质公园指省级地质公园。

## **4 建设原则**

### **4.1. 保护优先**

坚持保护优先，以保护地质遗迹、地质生态环境和自然资源为首要任务，遵循“在保护中开发，在开发中保护”的原则，根据地质公园的地质遗迹景观类型、分布和地质生态环境情况，因地制宜，合理布局，科学建设。

### **4.2. 规范建设**

坚持规划先行，充分论证，严格按照规划、设计、建设的审批程序，落实各项建设内容。做到规范管理，政府监督，公开透明，落实责任。

### **4.3. 突出特色**

坚持特色突出，在不影响地质遗迹景观和地质生态环境保护的前提下，科学合理利用，发掘地质遗迹资源的科学内涵，强化

地质遗迹的典型性、稀有性，形成具有地学特色的自然公园。

## **5 建设目标**

### **5.1. 国家级地质公园建设目标**

不可再生的地质遗迹资源和生态环境得到有效保护，生态系统完整，管理和保护体系、科普宣教体系、生态旅游体系和科研监测体系健全，地质遗迹资源突出，休闲游憩设施完善，发挥地质遗迹资源的科普科学价值，为科学研究和地球科学知识普及提供重要场所，促进地质遗迹资源的合理利用，与周边社区协调发展，能满足人民群众对高品质地学旅游、提升科学素养的需求。

### **5.2. 省级地质公园建设目标**

不可再生的地质遗迹资源和生态环境得到保护，生态系统得到提升，管理和保护体系、科普宣教体系、生态旅游体系和科研监测体系基本构建，地质遗迹资源具有地方特色，休闲游憩设施较为完善，能够一定程度地发挥地质遗迹资源的科普科学价值，为地球科学知识普及提供场所，促进地质遗迹资源的合理利用，基本能满足人民群众对高品质地学旅游、提升科学素养的需求。

## 6 建设基本程序

### 6.1. 规划阶段

#### 6.1.1. 地质遗迹调查评价与登录

开展地质遗迹调查、评价、登录，应说明公园内地质遗迹调查、评价、登录和保护工作现状，并确定近期、中期、长期的工作目标和计划。地质遗迹调查与评价应按 DZ/T 0303-2017 的相关要求执行。

##### (1) 地质遗迹的调查

地质遗迹调查的主要内容包括：查明公园内应当予以保护的地质遗迹的类型、特征及空间分布；地质遗迹的地质地貌背景，例如：构成地质遗迹的岩石、地层，控制地质遗迹形成的构造与外应力作用，地质遗迹所处的地貌类型单元等；描述、分析地质遗迹形态和性状特征的各种参数；地质遗迹受到破坏与保护的现状；地质遗迹产生破坏或威胁的自然与人为的影响因素等。

##### (2) 地质遗迹评价

以科学价值、美学价值、科普教育价值及资源合理利用价值为主并参考有关因素对地质遗迹进行综合评价，将地质遗迹划分为世界级、国家级、省级及市县级四个等级。地质遗迹等级划分标准按照 DZ/T 0303-2017 的 7.4 执行。

### **(3) 地质遗迹登录**

地质遗迹登录由单个地质遗迹登记卡片和地质遗迹名录表组成。逐个登记地质遗迹点卡片，建立地质遗迹档案，按类按级编列公园地质遗迹名录，为有效保护与科学管理提供依据。

地质遗迹保护名录应随着科学研究成果和旅游产品开发而及时更新。

#### **6.1.2. 规划编制**

##### **(1) 规划原则**

地质公园取得地质公园资格之后 3 年内，地质公园管理机构应组织编制地质公园规划。规划编制应以加强生态文明建设为指导，本着保护地质遗迹、普及地学知识、促进地区社会经济可持续发展的理念，严格“遵循保护优先、科学规划、统一管理、合理利用”的原则，突出地质公园特色，明确功能定位，统筹兼顾，做好与已有相关规划的衔接，确保规划具有较强的实用性和可操作性。

##### **(2) 规划内容**

地质公园规划应合理划定、明确界定地质公园范围，科学划分园区总体布局和功能区，加强地质遗迹的调查、评价、登录和保护，提出地质遗迹保护区的控制要求和保护措施，完善其他景观资源及评价，阐明科学解说系统架构、布局、规模，制定科学普及行动指南，开展旅游发展研究，提出地质公园推广计划、旅

游项目、旅游产品、科考路线等，提出地质公园科学研究计划和地质公园信息化建设方案，进行投资估算与资金筹措计划。

### **(3) 编制要求**

地质公园规划参照《国家地质公园规划编制技术要求》和《广东省省级地质公园规划编制技术要求》的要求编制；编制组成员应包括地质、规划及相关技术人员；规划经过专家评审论证通过后，按照相关规定报当地县级以上人民政府发布实施。规划期满前6个月，地质公园规划应按照规定进行修编并发布实施。

地质公园可根据需要，按照规划编制详细规划、管理规划，以及地质遗迹保护规划、科普教育规划等专项规划。

## **6.2. 建设阶段**

### **6.2.1. 具体项目建设**

地质公园项目建设一般按照项目建设申请和项目建设管理实施。项目申请应编制项目建议书和可行性研究报告，项目建设管理包括设计任务书、勘察设计招投标、设计文件、工程施工招投标、具体施工等（地方有相关规定的，参考相关规定执行）。单纯购置类建设项目可以不编制项目设计文件，由建设单位根据建设项目的批复直接编制项目实施方案。

达到招标限额的建设项目应当严格按照《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》以及《广东省实施〈中华人民共和国招标投标

法》办法》等相关法律、法规、规章的规定进行招投标管理。建设项目批复文件中含有监理费的，建设单位应当委托具有相应资质等级的工程监理单位进行监理；地质公园建设项目需按规定程序进行竣工验收，验收合格方可投入使用。地质公园在规定的期限内完成公园规划与建设，由相应的主管部门按照地质公园验收标准组织验收，经验收合格获得主管部门正式批复命名后可揭牌开园。

地质公园建设如涉及国有林场，应与国有林场森林经营方案相衔接；涉及使用林地的，应按规定依法办理使用林地许可手续，符合直接为林业生产服务的工程设施，可按照相关规定办理。

### **6.2.2. 项目资金管理**

项目资金来源：地质公园建设项目按不同的投资主体和项目的特点，可分为政府拨款建设的建设项目，由政府投资主体承担的建设项目和以企业为基本投资主体的建设项目三类。

满足相关财政资金申报要求的项目可按照所属项目资金类别的相关规定和程序进行申请，申请文件的主要内容应包括：项目建设条件调查和分析，项目建设目标、建设内容、建设规模、建设资金等，评估项目建设的绩效。

建设投资概算：应在项目投资估算的控制下，由设计单位依据初步设计图纸、相关概算定额、各项费用定额或取费标准，编制确定建设项目从筹建到竣工交付使用所需的全部费用。编制依据应采用广东省相关的工程概算定额。

建设投资审计：项目资金实施过程中需严格按照有关规定管理。国家审计机关对以国有资产投资或融资为主的基本建设项目和技术改造项目实施全面的审计监督，依据项目建设具体情况，分别进行固定资产投资概算执行情况审计和竣工决算审计。

## **7 基础性建设（保运转建设）**

### **7.1. 管理和保护体系基础建设**

#### **7.1.1. 管理机构与管理制度**

##### **（1）一般规定**

###### **1) 管理机构**

地质公园应建立健全管理体制，落实地质公园“一地一牌一机构”要求，建立专门的地质公园管理机构。

###### **2) 管理制度**

地质公园应建立完善的管理规章制度，制定适应其保护特点和管理需要的法规、规章或者政府规范性文件。

##### **（2）建设内容和要求**

地质公园管理机构人员组成应包括管理人员、地学专业等相关人员，必要时可聘请相关专业人员作为顾问，明确工作任务和职责，负责地质公园规划、建设、科学研究、科学普及、宣传推广及日常工作等。

地质公园应根据其地质遗迹、自然资源、胁迫因子、自然资源权属等因素制定系统、完善、适应本公园的各类内部管理规章制度，如管理工作制度、野外巡护管理制度、外来人员与车辆管理制度、森林防火制度、科研管理制度、档案管理制度、地质博物馆管理制度、职工教育与培训制度、资源利用管理制度、志愿者管理制度、地质遗迹保护区管理制度等。

地质公园管理机构、管理制度建设内容应符合表 7-1 的要求。

表 7-1 地质公园管理机构与管理制度建设主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
管理机构	(1) 建立专门的地质公园管理团队，有明确的工作职责、人员分工； (2) 配有或聘用（聘用期 1 年以上）至少 1 位以上的地学专业人员。
管理制度	(1) 制定并落实地质公园管理计划； (2) 制定系统、完善的，适应本公园的各类内部管理规章制度，并能有效落实。

### 7.1.2. 管理设施基础建设

#### (1) 一般规定

地质公园应根据园区规模、园区分布、交通区位等方面因素，建设有满足本地质公园管理基本需求的综合业务用房、检查站（哨卡）、界桩界标等管理设施。

#### (2) 建设内容和要求

##### 1) 综合业务用房

①地质公园综合业务用房即地质公园管理局（处）、站，用于

开展保护、管理、科研的业务用房。管理与业务用房其选址应有利于开展保护、管理、科研、旅游等业务活动，便于与有关部门的联系，水、电、交通等基础设施便利，不受自然灾害威胁。

②综合业务用房应根据地质公园规模、管理人员数量等确定建筑面积。其中：管理与业务用房设置行政管理室、业务管理室；公共用房可设置会议室、档案室、资料室和图书阅览室等；服务用房可设置仓储室、值班室和餐厅等。设备用房可设置配电室、控制室等。辅助设施包括停车场、围墙、环卫、水、电、弱电和绿化设施等。

③地质公园已建有管理与业务用房的，除属危房、原址处于地质灾害频发区或距离保护地超过 50km 以上等原因外，不得搬迁重建。

④地质公园管理机构常备设备主要包括办公、通讯、档案、巡护、取证、消防、卫生、安全、应急救援，以及监测、实验和外业调查设备等。

## 2) 检查站（哨卡）

①在人和车辆经常出入地质公园的道路路口处可设置检查站（哨卡）。

②检查站（哨卡）可设值班室、值班宿舍和监测、监控、宣教设施和处置场所等，横跨道路应设置闸杆、栏索或门禁系统等管控设施。

③检查站（哨卡）的建筑面积宜为 50~100m<sup>2</sup>。

④检查站（哨卡）附属设施包括厕所、围墙、场地硬化、道路、水、电、弱电、污水处理设施、绿化美化等。

### 3) 界桩界标

①地质公园或地质遗迹保护区界桩界标等标识设置应与自然环境相协调，不得破坏自然景观。

②为便于管理，在保证地质遗迹的完整性和有效保护的前提下，边界划定可合理利用地形、地物界线及行政区边界。管护性标识设置应符合《自然保护区等自然保护地勘界立标工作规范》。

③可在地质公园边界线上的各类路口设立界碑。

④应在地质公园边界线、地质遗迹保护区界线上设立界桩，根据界线的转向点和地形条件设置，每 500m~1000m 应设立 1 个界桩，在村镇等人为活动较为频繁的区域附近可增至每 300m~500m 应设立 1 个界桩，复杂地形、重要拐点等可视情况增减界桩。

地质公园管理设施建设内容应符合表 7-2 的要求。

表 7-2 地质公园管理设施建设主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
综合业务用房	(1) 各地质公园应具备综合业务用房，即有固定的管理办公场所； (2) 配备有相应的管理办公设备； (3) 应具备管理办公、信息沟通和后勤保障等功能； (4) 可结合管理站设置。
检查站（哨卡）	(1) 在人和车辆经常出入地质公园的道路路口处可设置检查站（哨卡）； (2) 检查站（哨卡）可设值班室、值班宿舍和监测、监控、宣教设施和处置场所等，横跨道路应设置闸杆、栏索或门禁系统等管控设施；

建设项目	主要指标或要求
	(3) 检查站（哨卡）的建筑面积宜为 50~100m <sup>2</sup> ； (4) 检查站（哨卡）附属设施包括厕所、围墙、场地硬化、道路、水、电、弱电、污水处理设施、绿化美化等。
界桩界标	(1) 可在地质公园边界线上的各类路口设立界碑； (2) 据界线的转向点和地形条件设置，每 500m~1000m 应设立 1 个界桩，在村镇等人为活动较为频繁的区域附近可增至每 300m~500m 应设立 1 个界桩，复杂地形、重要拐点等可视情况增减界桩。

### 7.1.3. 地质遗迹保护区分级保护

#### (1) 一般规定

1) 依据土地使用功能的差别、地质遗迹保护的要求，结合科普教育、社区发展和旅游活动的需求，在公园或独立的园区范围内，可酌情划分出如下功能区：地质遗迹保护区、自然生态区、人文景观区、综合服务区（含门区、游客服务、科普教育、公园管理功能）、居民点保留区。

2) 参照《国家地质公园规划编制技术要求》，根据保护对象的重要性，地质遗迹保护区划分为特级保护点（区）、一级保护区、二级保护区和三级保护区。

特级保护点（区）是指科学价值极高且易于受损的地质遗迹点（区）。

一级保护区是指世界级和国家级地质遗迹集中分布的区域。

二级保护区是指省级地质遗迹集中分布的区域。

三级保护区是指具有科普及游览价值的一般地质遗迹分布区。

3) 地质遗迹保护区的范围必须准确划定, 要有重要拐点坐标。

## (2) 建设内容和要求

1) 特级保护点(区)不允许游客进入, 以保护和科研为目的的人员经地质公园管理部门批准后方可进入。点(区)内不得设立与地质遗迹保护无关的建筑设施。

2) 一级保护区可以设置必要的游赏步道和相关设施, 但必须与景观环境协调, 严格控制游客数量, 禁止机动车辆进入。

3) 二级保护区允许设立少量的、与景观环境协调的地质旅游服务设施, 不得安排影响地质遗迹景观的建筑。合理控制游客数量。

4) 三级保护区可以设立适量的、与景观环境协调的地质旅游服务设施, 不得安排楼堂馆所、游乐设施等大规模建筑。

所有地质遗迹保护区内不得进行任何与保护功能不相符的工程建设活动, 不得进行矿产资源勘查开发活动, 不得设立宾馆, 招待所、培训中心、疗养院等大型服务设施。

地质遗迹保护区划分建设内容应表 7-3 符合的要求。

表 7-3 地质遗迹保护区分级保护建设主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
特级保护	(1) 划定范围, 勘界立标, 采取最严格保护措施; (2) 不允许观光游客进入, 只允许经过批准的科研、管理人员进入开展保护和科研活动, 区内不得设立任何建筑设施; (3) 责任落实到人。
一级保护	(1) 划定范围, 勘界立标, 采取严格保护措施;

建设项目	主要指标或要求
	(2) 可安置必要的游赏步道和相关设施, 但必须与景观环境协调; (3) 应控制游客数量, 严禁机动车辆进入; (4) 责任落实到人。
二、三级保护	(1) 划定范围, 勘界立标, 采取一般保护措施; (2) 允许设立少量地学旅游服务设施, 但必须限制与地学景观游赏无关的建筑, 各项建设与设施应与景观环境协调。

#### 7.1.4. 地质遗迹保护设施

##### (1) 一般规定

- 1) 地质公园应把地质遗迹保护作为地质公园建设的首要任务;
- 2) 地质遗迹保护设施根据保护对象和保护级别可分为围栏设施、防风化设施、加固设施、隔离参观设施等;
- 3) 地质遗迹保护设施不得影响、破坏地质遗迹的基本自然状态。

##### (2) 建设内容和要求

###### 1) 围栏设施

点状或线状出露并易损性的地质遗迹, 如典型地质剖面、古生物化石及其产地、贵重矿物及其产地、观赏价值高的奇石怪石等, 这类地质遗迹一般都列入一级保护区, 应根据地形条件、可达性等因素采取严格的隔离措施, 禁止靠近, 可设置机械围栏、电子围栏或栽植有刺乔、灌木等生物围栏进行围封, 围栏设施应与周围环境保持协调一致, 不影响动物的自由迁徙, 不应破坏地

质遗迹的景观效果。

## 2) 防风化设施

对于易受风化剥蚀损坏且面积较小的地质遗迹，如典型地质剖面、古生物化石及其产地等，应采用防护棚、截排水、玻璃罩等设施，以减少其风化程度，达到保护的持久性。

## 3) 加固设施

对于易受重力作用破坏的地质遗迹，如岩石地貌景观、地质灾害遗迹景观、采矿遗迹景观等，可采用支撑、锚固、胶结等加固设施，以减缓其重力破坏，达到保护的持久性。加固设施应与周围环境保持协调一致，具备隐蔽性，不应破坏地质遗迹的景观效果。

## 4) 隔离参观设施

对于一级保护区等禁止游人靠近触摸的区域，应采取隔离参观措施，如设置必要的科考步道、游览步道、参观廊道、观景平台和护栏。分布面积广不易损坏的地质遗迹，如岩石地貌、火山地貌、流水地貌、海蚀地貌景观等地貌景观类地质遗迹，应根据地形条件、可通达性可建设参观步道，按照指定的参观路线或参观平台引导游客游览参观。

地质遗迹保护设施建设内容应符合表 7-4 的要求。

表 7-4 地质遗迹保护设施建设主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
围栏设施	(1) 设置机械围栏、电子围栏或栽植有刺乔、灌木等生物围栏进行围封； (2) 围栏设施应与周围环境保持协调一致，不影响动物的自由迁徙，不应破坏地质遗迹的景观效果。
防风化设施	设置防护棚、截排水、玻璃罩等设施保护易受风化剥蚀损坏的地质遗迹。
加固设施	采用支撑、锚固、胶结等加固设施保护易受重力作用破坏的地质遗迹； 加固设施应与周围环境保持协调一致，具备隐蔽性，不应破坏地质遗迹的景观效果。
隔离参观设施	设置必要的科考步道、游览步道、参观廊道、观景平台和护栏，按照指定的参观路线开展科考或游览。

### 7.1.5. 防灾减灾及应急管理建设

#### (1) 一般规定

1) 防灾减灾是自然资源保护的一项重要措施。地质公园主要防灾减灾措施包括地质与气象灾害防治、森林防火等。

2) 应根据地质公园的主要灾害类型、威胁对象和受灾程度，具体明确防灾减灾建设项目与内容构成。

#### (2) 建设内容和要求

##### 1) 地质与气象灾害防灾减灾

①地质或气象灾害频发易发的地质公园，应配合地方政府构建地质或气象灾害隐情排查监测系统，对可能受地质或气象灾害影响的综合服务区、游览道路等地段应设置堤坝、护坡等防护设

施。对于位于地质或气象灾害易发区的地质公园，必须开展地质或气象灾害调查评价，制定防灾应急预案，清除地质灾害隐患，在可能发生地质灾害的地段，安装警示牌，预留疏散通道，预设避灾场所。

②护坡、护堤、避灾工程：根据建设地点地质、气候等自然特征，对建设项目配备应有防灾减灾设施设备。

③对崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷等重大地质灾害隐患点，应设立警示牌，配置监测设备进行监测，并加强群策群防工作力度。

④海岸地貌类型地质公园根据实际情况可建设预防风暴潮、溢油、海岸侵蚀及火灾等灾害的防护设施。

## 2) 林火防控

①地质公园应按照当地县区森林防火规划，结合公园森林防火需要，做好相应的防火措施。

②林区路：按照森林防火规划要求，设置林区道路。

③防火隔离带：以地貌景观为主，且森林覆盖率较高的地质公园应结合自然地形和道路，在地质公园林草连片、火险等级高的地段建设相应数量的防火隔离带。防火隔离带宽度应大于当地成熟林树木的最高树高的 1.5 倍以上。

④生物防火林带：以地貌景观为主，且森林覆盖率较高的地质公园应结合自然地形和道路，在地质公园周边或人口、村镇、人员活动密集区段建设相应数量的生物防火林带。林带主带宽度

应不小于 30m，副带应不小于 15m，防火树种禁止使用外来物种。

⑤瞭望（塔）及设备（含通信）：以地貌景观为主，且森林覆盖率较高的地质公园应根据林火防控需求，在公园内制高点建设瞭望塔台，地质公园防火瞭望覆盖面积应大于 90%。

⑥防火物资储备库（房）：根据管护需求建设用于地质公园防火物资存放的库房，库房建设应符合《森林防火物资储备库工程项目建设标准》规定的要求。

⑦防控设备配备：包括灭压机、灭火器、消火栓、微波传输仪、监视器、高倍望远镜、火险探测仪、火源探测仪、破拆工具、灭火弹、卫星接收器、油锯、割灌机、消防车等森林防火所需设备。

⑧林火防控建设规模可参照表 7-5 执行。地质公园按照地质遗迹类型和森林覆盖情况，可根据实际情况适当减少规模。

⑨森林消防队伍：具森林生态系统的地质公园，应当根据实际需要，建立专业或者半专业森林消防队伍。专业、半专业森林消防队伍应当配备扑救工具和装备，定期进行培训和演练。

### 3) 应急管理

地质公园内应设置应急标识，应急标识包括急救电话标识、安全通道标识和紧急避险场所标识等。

公园管理机构应针对森林火灾、有害生物、台风、洪水、地质灾害、疫情等突发灾害事件制定防灾应急预案。

表 7-5 地质公园林火防控建设规模表

建设项目	单位	特大型	大型	中型	小型
		(面积 >500km <sup>2</sup> )	(面积 100~ 500 km <sup>2</sup> )	(面积 20 ~100km <sup>2</sup> )	(面积 <20 km <sup>2</sup> )
瞭望塔及设备	个	>8	5~8	2~5	1~2
防火物资储备库	个	>4	2~4	1~2	1~2
防火指挥车	辆	>2	1~2	1	1
运兵车	辆	>3	2~3	1~2	1~2
扑火设备	套	>200	100~200	80~150	50~80

地质公园防灾减灾及应急管理建设内容应符合表 7-6 的要求。

表 7-6 地质公园防灾减灾及应急管理建设主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
地质与气象 灾害防治	<p>(1) 有开展地质或气象灾害调查评价，制定防灾应急预案；</p> <p>(2) 及时排查清除地质灾害隐患，在可能发生地质灾害的地段，安装有警示牌预留疏散通道，预设避灾场所等安全设施；</p> <p>(3) 配备应有防灾减灾设施设备。</p>
林火防控	<p>(1) 防火隔离带：结合自然地形和道路建设，一般为地质公园外围，林草连片，火险等级高地段；宽度大于当地成熟林木最高树高 1.5 倍以上；</p> <p>(2) 生物防火林带：建于地质公园外围及周边人员活动密集区段，主带宽度≥30m，副带宽度≥15m；</p> <p>(3) 瞭望（塔）及设备（含通信）：应根据管护需求在区内制高点建设，规模数量 1~15 处，覆盖面积应大于 90%；</p> <p>(4) 防火物资储备库（房）：应根据管护需求建设，符合《森林防火物资储备库工程项目建设标准》建标 122-2009.等标准规定；</p> <p>(5) 配备包括灭火器等必要的防控设备。</p> <p>(6) 具森林生态系统的地质公园，应当根据实际需要，建立专业或者半专业森林消防队伍。</p>

建设项目	主要指标或要求
应急管理	地质公园内应设置急救电话标识、安全通道标识和紧急避险场所标识等，应针对森林火灾、有害生物、台风、洪水、地质灾害、疫情等突发灾害事件制定防灾应急预案。

## 7.2. 生态旅游体系基础建设

### 7.2.1. 地质公园主、副碑特色标志建设

#### (1) 一般规定

1) 地质公园主碑、副碑是地质公园必不可少的标志性建筑，同时也是地质公园的一个重要景观和旅游点。每个地质公园应建设一个主碑，若由 2 个以上园区或多个景区组成，应在公园的园区或重要景区入口地带设立副碑。

2) 地质公园主碑、副碑应与地质遗迹景观协调。

3) 地质公园主碑、副碑应遵循因地制宜，厉行节约的原则，主题突出，特征鲜明。

#### (2) 建设内容和要求

##### 1) 主碑

主碑正面碑文为正式批准命名的地质公园名称、地质公园徽标、批准机关及批准日期。主碑的背面或侧面可根据需要设计碑文。

##### 2) 副碑

副碑的碑文为正式批准命名的地质公园名称、徽标、批准机

关和批准日期。

主、副碑特殊标志建设内容应符合表 7-7 的要求。

表 7-7 主、副碑建设主要指标或要求

建设项目	主要建设指标或要求
主碑	(1) 遵循因地制宜，厉行节约的原则，主题突出，特征鲜明； (2) 与地质遗迹景观协调； (3) 标识内容符合要求。
副碑	(1) 遵循因地制宜，厉行节约的原则，主题突出，特征鲜明； (2) 与地质遗迹景观协调； (3) 标识内容符合要求。

## 7.2.2. 地质公园导引标志

### (1) 一般规定

导引标志是引导游人进入公园的重要设置，在通向地质公园的主要道路上应设置引导牌。

### (2) 建设内容和要求

地质公园的导引标志应包括园区（景区）说明牌、交通引导说明牌。导引标志设置的位置应合理，标识准确，不应影响地质遗迹景观。公共信息标识牌风格和样式应规范统一，易于维护更新。国家地质公园导引标志不少于 3 块，省级地质公园导引标志不少于 2 块。

#### 1) 园区（景区）说明牌

园区（景区）入口处应设置说明牌。说明牌要素包括地质公园徽标、园区（景区）名称、园区景区导游图、园区景区说明等。

## 2) 交通引导说明牌

交通引导说明牌包括公园外部和公园内部交通引导说明牌。主要在高速路出口、道路岔口和路况变化的地方。交通引导说明牌上应有地质公园徽标，文字为中、英文。

地质公园导引标志建设内容符合表 7-8 的要求。

表 7-8 地质公园导引标志主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
导引标志	园区（景区）说明牌：所用材料、尺寸规格应符合环境保护、美观等要求。
	交通引导说明牌：主要在高速路出口、道路岔口和路况变化的地方。所用材料、尺寸规格应符合环境保护、美观等要求。

## 7.3. 科普宣教体系基础建设

### 7.3.1. 地质公园博物馆基础建设

#### (1) 一般规定

1) 地质公园应建立以普及地质科学知识为主，展示面积相应的博物馆。

2) 地质公园博物馆展出内容应体现本地质公园地质遗迹、自然生态和文化特色，并与其他地质公园同类型地质遗迹进行对比，展示形式多样化。

3) 地质公园博物馆应衔接当地县市博物馆、科技馆等规划建设，适宜建设在人口较集中的区域。

## **(2) 建设内容和要求**

地质公园博物馆利用图片、文字、模型、实物、影视及信息系统等多种形式，向游客全面介绍地质公园的地质发展历史、地质遗迹及其他景观、生态人文环境，向游客进行科学知识宣传和环境保护意识的教育，并提供各种旅游信息的场所，其展出内容和形式需与地质公园主题相匹配，解说词应通俗易懂，集知识性、观赏性、娱乐性于一体。地质公园博物馆基础建设部分应包含展陈区、科普影视厅等建设内容。

### **1) 展陈区**

集中展示反映地质公园主要特征的图片、文字、标本、实物、模型等，主要包括：地质公园地理、社会环境概况、地质遗迹科学成因解释、区域地质演化、生态人文历史、游览路线等。展陈方式包括地质公园沙盘（或电子沙盘）、展板、展柜、仿真模型、研究成果图件、书籍文献等。

### **2) 科普影视厅**

影视厅面积应恰当，座位数原则上不少于 30 个，规模及技术等级适当，满足接待游客的要求。应采用现代化数字技术，以科普电影、虚拟现实（VR）等方式向游客充分展现本地质公园景观特色、地质发展演化历史、地域文化历史。科普视频短片一般以 5~15 分钟为宜，应有多部影片轮换放映，影视作品应定期更新。

地质公园地质博物馆建设内容应符合表 7-9 的要求

表 7-9 地质博物馆建设主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
展陈区	(1) 展出面积合理，面积不小于 100m <sup>2</sup> ； (2) 形式多样、生动，内容充分展示地质公园特色； (3) 展陈方式包括沙盘、展板、展柜、仿真模型等； (4) 提供科学、通俗的现场解说、视频解说。
科普影视厅	(1) 容量适宜，满足接待游客要求；播放内容能充分展现本公园内地质遗迹特色，满足科普要求； (2) 座位数原则上不少于 30 个。

### 7.3.2. 景点（景物）解说牌

#### (1) 一般规定

- 1) 在代表性和典型的地质遗迹点附近或观景点应设立景点（物）解说牌；
- 2) 解说牌设置位置应合理，与环境协调，易于游客阅读；
- 3) 解说牌的风格和样式规范统一，易于维护更新；

#### (2) 建设内容和要求

地质公园应建设景物（点）解说牌，对公园内主要地质遗迹景物（点）、自然及文化景观（点）进行简要的介绍。

解说牌展示的要求与内容应完整齐全，其要素由地质公园徽标、解说标题、解说文字和图片组成，图片可以是示意图、素描图或照片等。解说牌介绍文字建议以中、英文表述，内容要求科学准确、通俗易懂、趣味生动，图文并茂，展示对应点地学科普知识。

## 景点（物）解说牌建设内容应符合表 7-10 的要求

表 7-10 景点（物）解说牌建设主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
景点（物）解说牌	<p>(1) 重要地质遗迹点应设立景点（物）解说牌；</p> <p>(2) 提供网络在线解说系统的二维码入口，方便游客浏览网络平台的图文解说或音视频解说。</p> <p>(3) 解说牌的数量应达到一定规模，原则上每个国家地质公园解说牌不少于 50 块，其中地质遗迹景物（点）的解说牌不少于 30 块；由多个独立园区的，每个独立园区的说明牌数量不少于 30 块。每个省级地质公园不少于 40 块解说牌；有多个独立园区的省级地质公园，其每个独立园区应不少于 20 块解说牌。</p>

### 7.3.3. 科学导游图与科考、科普旅行路线

#### (1) 一般规定

1) 地质公园应编制出版简明、清晰、直观且符合出版要求的科学导游图；

2) 地质公园应设置能反映园区内典型意义的地质遗迹景观和人文景观的科考、科普旅行路线。

#### (2) 建设内容和要求

##### 1) 科学导游图

科学导游图以简洁明晰的图式，直观地将主要地质遗迹、生态及人文景观的位置，观景点以及博物馆、食、宿、医疗、救护场所的位置表示出来，并将到达这些景点或观景点的交通线路和步行线路表示出来。科学导游图应图文并茂，生动形象，可读性

强，内容以科普解说、路线导览为主，不应有神话传说等内容。图面应设计为折叠页形式，以便于游客携带。

## 2) 科考、科普路线

科考路线的设置应反映地质公园的特色，考察内容展现地学内涵，科考路线要有适当深度的专业解说和科学问题探讨。

科普路线的设置应通过通俗易懂、生动形象的语言向不同人群提供科学解释。路线选取的地质遗迹景点应该具有代表性，通达性、安全性等条件满足要求。

科学导游图与科考、科普路线应符合表 7-11 的要求。

表 7-11 科学导游图与科考、科普旅行路线设置主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
科学导游图 出版	(1) 导游图应简明、清晰、直观且符合出版要求； (2) 可以三维地图为底图、直观显示本公园地质遗迹特色。
科考、科普路线	科学考察路线： (1) 准确、深刻地反映地质公园特色，考察内容展现地学内涵； (2) 要有适当地深度专业解说和科学问题探讨。 科普路线： (1) 应能够反映地质公园特色，并配以科学准确、通俗生动、适合不同人群的科学解释； (2) 划分为学前儿童、中小学生和成人 3 个层次，有针对性分别设计。

## 7.4. 社区协调发展体系基础建设

### (1) 一般规定

地质公园应积极促进与周边社区和谐相处、共同建设、共同保护、共同发展。根据地质公园当地群众生存发展的需要，妥善处理地质遗迹保护和资源合理利用的关系，有序处置矿业权、村庄等历史遗留问题，探索特许经营权、多方合作等促进社区发展的新路径，引导和带动群众改变落后的生产生活方式，增加群众就业机会，促进社区经济发展，社区居民从地质公园中受益，实现资源保护和经济发展双赢。

### (2) 建设内容和要求

#### 1) 社区共建共管

##### ① 乡规民约

地质公园管理机构应当会同当地乡镇、集体经济组织引导社区居民制定“乡规民约”，实行社区居民在自然资源和生态环境保护方面的自我约束和自我管理。

##### ② 社区共管委员会

地质公园应与周边社区、当地政府和村民代表共同组建社区共管委员会。

##### ③ 共管方案和管护协议

根据地质公园和周边社区特点，应制定相应的地质公园和社区经济共管方案，和社区签订管护协议。

#### ④ 管护合同

地质公园应与管护人员签订年度管护合同，明确双方的责任、权限和利益。并配设监管员，负责对直接管护人员履行管护职责情况的监督、检查和指导，并监督补助协议和管护合同的执行。

#### ⑤ 技术培训

地质公园管理机构宜定期为当地社区举办各种技术培训活动。培训内容包括与地质公园有关的法律法规制度、地质遗迹保护的基本知识、促进地质公园和社区经济发展的多种经营实用技术、生态旅游管理等。

### 2) 建立社区监管

**社区人口监管：**地质公园管理机构应配合属地政府和有关部门，对地质公园范围内的社区人口数量和迁移进行监管。地质公园地质遗迹保护区内人口数量原则只能减少，不能增加，社区人口只能迁出，不能迁入。

**社区人为活动和建设行为监管：**地质公园管理机构应配合属地政府和有关部门，对地质公园范围内的社区人为活动和社区建设行为进行监管。

地质公园社区协调建设内容应符合表 7-12 的要求。

表 7-12 地质公园社区协调建设主要指标或要求

建设项目	主要内容	建设要求
社区共建共管	“乡规民约”制定	引导社区居民制定“乡规民约”。
	社区共管委员会	与周边社区、当地政府和村民代表共同组建社区共管机构。

建设项目	主要内容	建设要求
	签订年度管护合同或责任书	签订有年度管护合同或责任书； 管护合同或责任书签订与执行情况良好，达标率≥90%。
建立社区监管	社区人口监管	地质公园地质遗迹保护区范围内的社区外来人口数量近5年内未增加。
	社区人为活动和建设行为监管	地质公园地质遗迹保护区范围内近5年内未出现违规建设及人为开发活动。

## 8 能力提升建设

### 8.1. 管理和保护体系提升建设

#### 8.1.1. 管理设施提升建设

##### (1) 一般规定

地质公园应根据园区规模、园区分布、交通区位等方面因素，有条件的应建设有满足本地质公园管理需求的独立园（景）区管理站、管护点等管理设施。

##### (2) 建设内容和要求

###### 1) 独立园（景）区管理站

①根据地质公园规划的景区划分，距离较远的独立管理区域应设置 1 个管理站。

②管理站站址应靠近地质遗迹保护现场或周边乡镇，避开特殊地质遗迹、地貌景观或历史文化遗迹邻近区域。

③管理站的建筑规模应满足管理人员的办公需求并保障临时工作需要。

④管理站行使巡护保护、事务管理、信息咨询、综合服务等功能。建筑用房包括业务用房、生活用房和资料档案室。

⑤管理站应配置办公、通信、照明、巡护、取证、消防、卫生、应急救援、外业调查等设备。

⑥管理站附属设施包括厕所、车库、围墙、场地硬化、道路、

水、电、弱电、污水处理设施、绿化美化等。

## 2) 管护点

①管理站管辖面积大，不便于直接管理的区域宜设置管护点，管护点具有管护巡护、简易询问、紧急通报、救护、管制通行等功能。管护点数量和面积应符合规定。

②管护点建筑面积宜 80~120m<sup>2</sup>，保障 2~3 人的基本工作和生活要求。

③管护点附属设施包括厕所、围墙、场地硬化、道路、水、电、弱电、污水处理设施、绿化美化等。

地质公园管理设施提升建设内容应符合表 8-1 的要求。

表 8-1 地质公园管理设施提升建设主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
独立园（景） 区管理站	地质公园每个独立园（景）区应设置 1 个管理站，每片管理区设置建筑面积 200~500m <sup>2</sup> 管理站 1 处，并配备相应管理设备。
管护点	管理站直接管理难度大的区域应设置建筑面积 80~120m <sup>2</sup> 管护点，并配备相应管护设备。

### 8.1.2. 森林防火视频监控网络

#### (1) 一般规定

1) 地质公园应在游人集中场所和森林火险高的地段设置安全、防火预警的监控探头。

2) 有条件的地质公园宜建设森林防火视频监控网络。符合标准的森林防火视频监控系统应用可最大限度地保护森林资源，

可从源头有效控制火情不发生或发生后不成灾，做到“早发现、早处置、早扑灭”。

## (2) 建设内容和要求

地质公园森林防火视频监控网络的建设参照《森林防火视频监控技术规范》(LY/T 2581-2016) 执行，主要建设内容应符合表 8-2 的要求。

表 8-2 地质公园森林防火视频监控网络建设主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
森林防火视频监控网络	(1) 巡航周期：全监控区域巡航周期不大于 30 分钟。 (2) 可见光和红外：系统应具有可见光烟火和红外烟火自动识别的能力，系统应能有效过滤雾、霾、雪、云、阴影、光线、树枝晃动、建筑、水体、车辆等干扰因素，实现准确地识别火情。 (3) 火情识别率：漏报率不大于 1‰、万公顷误报次数不大于 3。 (4) 定位精度：应具有报警火点的定位功能，定位误差不大于 100 米。

## 8.2. 生态修复和绿化美化体系建设

### 8.2.1. 绿化美化

#### (1) 一般规定

1) 地质公园的景点、道路、建（构）筑物场地、停车场等应进行绿化美化，绿化美化应以景区为重点，点线面相结合，突出局部特色和多样性，合理搭配，相互协调，不应遮挡自然景观。

2) 应保护地质景观和生态环境，不应对岩石地貌景观、地层剖面、地质构造剖面等天然露头进行生态修复与绿化美化。

## (2) 建设内容和要求

主要包括道路绿化、建（构）筑物场地绿化和停车场绿化。建（构）筑物周围和道路两侧，应根据功能需要，在借森林自然景观配景、衬景的同时，宜采用园艺手法因地制宜进行绿化美化。绿地植物配置应注重季相变化，常绿和落叶树种配比得当，色叶和香花植物点缀其中，植物种植要疏密有致，以达到步移景异、四季有景的效果。选用乡土树种，不得引入外来有害物种。

地质公园绿化美化应符合表 8-3 的要求。

表 8-3 地质公园绿化美化建设主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
道路绿化	地质公园内的道路应绿化美化。绿化树种宜选用无刺、无毒，枝下高大于 2.5m 的乔木；上边坡应选用攀援植物，实施垂直绿化。
建（构）筑物 场地绿化	地质公园内的各类建（构）筑物场地和周边环境，应在建（构）筑物投入使用前实施绿化美化，绿化覆盖面积应大于建设用地的 40%，绿化植物选择宜以观赏植物为主。
停车场绿化	应建成生态绿荫停车场，地面铺装宜采用生态环保材料。绿化树种宜选用无刺、无毒，枝下高大于 2.5m，且冠大荫浓的乔木。

### 8.2.2. 地质灾害防治工程

#### (1) 一般规定

- 1) 地质公园内地质灾害防治应衔接当地县市地质灾害防治规划。
- 2) 地质公园内各项建设选址应避让地质灾害风险较高地区。
- 3) 地质公园内地质灾害治理应在充分论证的基础上开展，

尽采取生态化治理，工程施工图要专门针对生态修复进行设计。

4) 地质灾害隐患要突出保护优先，生态修复与区域生态景观相协调。

## (2) 建设内容和要求

地质灾害治理工程按照《DZ/T0261 滑坡崩塌泥石流灾害调查规范(1:50000)》、《DZ/T 0221 崩塌、滑坡、泥石流监测规范》、《GBT 32864 滑坡防治工程勘查规范》、《DZ/T 0220 泥石流灾害防治工程勘查规范》、《GB/T 38509 滑坡防治设计规范》等规范要求进行治疗。

地质灾害防治工程建设内容应符合表 8-4 的要求

表 8-4 地质灾害防治工程建设主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
地质灾害防治	(1) 威胁到园区内居民、游客生命财产安全的地质灾害隐患点应采取监测、避让或工程治理等措施进行防治。 (2) 对高度小于 20 米且坡度 45°以下的斜坡，原则上以保护原生植被景观为主。

### 8.2.3. 生态修复工程

#### (1) 一般规定

- 1) 地质公园生态修复应衔接当地县市国土空间生态修复。
- 2) 对地质公园范围内历史遗留的探矿、采矿采石点等，有科普、观光价值的，可采取相应工程治理的措施予以修复保留，作为地质遗迹点供参观、科考；对没有科普、观光价值的，宜山

则山、宜地则地、宜水则水。

3) 应坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主、人工修复为辅的方针，遵循自然生态系统的整体性、系统性、动态性及其内在规律，用基于自然的解决方案，采取工程、技术、生物等多种措施，对地质公园山水林田湖草等各类自然生态要素进行保护和修复。

4) 按照禁止开发区域管控要求，尽量减少人为扰动，除必要的地质灾害防治、防洪防护等安全工程和生态廊道建设、重要栖息地恢复和废弃修复工程外，原则上不安排人工工程。

## (2) 建设内容和要求

根据地质公园的实际情况开展各类生态保护修复工程，包括露天采场、露天矿坑、废石堆场、尾矿库、选矿厂、探矿点、污染土地、采空区塌陷地等的矿山废弃地，宅基地、果园、农田等荒弃地，建设用地边坡、岸线、裸土地等的生态修复。

生态修复工程建设内容应符合表 8-5 的要求。

表 8-5 生态修复工程建设主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
生态修复工程	(1) 生态修复工程的建设内容、技术要求和技术流程、工程管理要求等参照《山水林田湖草生态保护修复工程指南（试行）》执行。 (2) 地质公园应依据实施方案和规划设计等，由实施生态修复工程的单位组织实施工程建设，加强生态修复工程实施的全程监管，加强施工现场管理，强化工程质量控制，切实做到责任明确、监管到位。工程实施过程中，及时组织开展制度建设、工程建设、资金筹措与使用、目标完成情况等方面的跟踪检查。

## 8.3. 生态旅游体系提升建设

### 8.3.1. 基础设施工程（能力提升建设部分）

#### （1）一般规定

1) 地质公园基础设施工程包括道路交通、给排水、供电、通信和广播电视等。

2) 地质公园内道路、水、电、通信等线路布设，不得破坏景观和环境，同时应符合安全、卫生、节约和便于维修的要求。电气、给排水工程的配套设施，应设置在隐蔽地带。

3) 地质公园基础设施工程宜与附近城镇系统联网。

#### （2）建设内容和要求

##### 1) 出入口

①出入口分为主、次出入口，其数量应根据实际需要设置。

②主入口应设置在与外部主干公路衔接及游客进园较集中的地方；次入口应设置在与外部一般道路衔接又可方便游客进入的地方。

③主出入口可根据需求设置停车场、公厕等公共服务设施；次出入口的建筑设施可适当简化，宜根据场地条件和游客规模确定。

##### 2) 道路交通

①地质公园内外部与保护管理机构、管护站（点）应有机动

车道连接，管护站（点）与监测站点、瞭望塔以及各景区景点之间应有内部道路沟通。内部道路包括防火通道、主路、次路、巡护道路、电瓶车道、自行车道等。

②道路布设应满足生态旅游、护林防火、环境保护及公园职工或居民生产、生活等需要，并充分利用现有道路。

### 3) 给水、排水

①地质公园的保护管理机构、管护站（点）以及科普宣教、旅游服务、生活区域等应因地制宜地建设给排水设施。

②饮用水源应尽量利用当地市政供水管网；当周边无市政供水管网时，应就近利用地表水或地下水作为用水水源，水源地应位于居民点和污染源的上游，其卫生标准应符合 GB 3838 和 GB 5749 的规定。当水质达不到要求时，应设置给水处理设施。当水压、水量不能保证供水要求和安全时，应设提升泵站和储水设施。

③根据废水排放类型、排放量建设排水设施或小型污水处理设施，排放水质应符合 GB 3838 地面水环境质量标准的要求。

### 4) 供电

①一般宜采用集中供电，就近接入市政电网。当无市政电网接入或使用市政电源不经济合理时，可就当地条件利用太阳能、水能、沼气生物能等能源，但不能破坏生态环境质量和自然生态系统。

②用电负荷预测宜采用功能用房面积指标法（即负荷密度估

算法)和单项设备负荷估算法两者结合的方法进行计算确定。

③变(配)电站宜设为室内变配电站。当用电负荷小且分散时,宜选用户外箱式变电站。

⑤在游览道路和游人活动区域,供电线路宜沿道路埋地敷设,在其它区域不影响景观和保护情况下,可架空明设。

## 5) 通信

①通信工程主要包括电话(公用电话、应急救援电话、防火电话)、宽带、无线网络等。地质公园的通信系统应与外部联网。

②设备选型应满足传真、移动电话、互联网、光纤和数字外部系统的应用,并宜使用方便,功能可靠。

③线路宜采用埋地敷设方式,宜与有线电视、广播及其它弱电线路同步设计、共同敷设。

## 6) 广播

①地质公园的有线广播,应根据实际需要,设置在游人相对集中的区域。

②广播系统可由公园控制中心和指挥调度中心统一控制,开展对游客的护林防火、生态环境保护等宣传教育,遇灾害或紧急情况时,可立刻转换为紧急广播。

地质公园基础设施建设内容应符合表 8-6 的要求。

表 8-6 地质公园基础设施建设主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
出入口	(1) 出入口广场应根据地质公园面积、游客规模、场地条件等确定其

建设项目	主要指标或要求
	<p>规模。</p> <p>(2) 根据公园资源特色与定位, 确定出入口区域的标志物, 标志物应力求自然、简朴、鲜明。</p>
<p>道路交通</p>	<p>(1) 机动车道应达到相关道路标准, 符合安全行车要求。道路等级应适应所处的地貌和环境, 局部地段受到环境限制时, 可降低其等级, 以减少对环境的破坏。</p> <p>(2) 新设机动车道应合理利用地形, 因地制宜选线, 同所处的资源环境相结合。应避让景观和生态敏感地段、生物多样性丰富区域, 当道路野生动物迁徙廊道时, 应设置动物通道; 避开塌方、滑坡、泥石流等危险地段。</p> <p>(3) 应避免深挖高填, 道路边坡的砌筑面高度和劈山创面高度均不能大于道路宽度, 并应对边坡和山体创面进行生态修复和复绿。</p> <p>(4) 公园机动车道可结合森林防火通道建设。</p> <p>(5) 在地质公园的游览区域内, 需要提供观光电瓶车交通的, 宜单独设置电瓶车路; 需与步行游览路并行的, 应限制电瓶车的行车速度在15km/h 以下, 电瓶车道路应避免景点、景物等游人驻足观赏的地段。</p> <p>(6) 自行车游览路设置应符合下列规定: ① 道路纵坡应在5%以内, 纵坡大于4%的连续下坡路段长度不得大于200m。② 自行车游览路宜单独设置, 与步行游览路混行的路段应有标线分隔。③ 单向行驶自行车路宽度宜大于2.5m。④ 自行车游览路及停靠场地应避免主要景点等游人驻足观赏的地段。</p> <p>(7) 步道选线应结合地形地貌、景源分布确定, 宜形成环路。</p> <p>(8) 主路应串行主要景点、景物和观赏点, 形成主要游览线, 宽度应大于2m; 次路串行其它景点、景物和观赏点, 形成一般游览线, 路宽宜为0.8m~2.0m。</p> <p>(9) 当步行交通量较大或地形坡度较大时, 在有条件地段应将步行主路分幅设置, 每幅路宽控制在3m 以内。</p> <p>(10) 巡护步道应宜利用原有山路、土路等建设, 同时应避免景点、</p>

建设项目	主要指标或要求
	<p>景物等游览地段。</p> <p>(11) 停车场：①在出入口、接待服务区及交通转换处可根据需要设置停车场。除特殊地段、以及特殊用途车辆使用的停车场外，尽量采用生态绿荫型停车场，以减少对自然景观的影响。②宜采用生态绿荫型停车场，以减少对自然景观的影响。③停车场的规模应根据游客规模确定，尽量减少土地占用。</p>
给排水	<p>(1) 给水管线布置应经济合理，避开不良地质构造，宜沿道路埋地敷设。当埋地敷设困难、工程量大，不能埋地敷设时，应选择安全可靠、施工方便的给水管材，并满足景观、安全供水、巡线检修等要求。</p> <p>(2) 排水系统应按照雨污分流制要求设置排水管(沟)网及配套设施。污水应尽量接入城市污水系统，不能接入的应设污水收集、处理系统。污水处理设施宜集中与分散相结合设置，处理程度和工艺应根据受纳水体、再生利用要求确定。位于山上的公厕污水宜采用环保新技术进行处理。</p> <p>(3) 排水系统应以重力流为主，不设或少设排水泵站。雨水排放应结合山体地形设置防洪渠，宜利用地形以地表径流方式或经雨水收集系统排入公园水体或城市雨水系统。</p> <p>(4) 排水灌渠应根据当地水文、地质、气象及施工条件确定材质、构造基础、管道接口和埋深。</p> <p>(5) 在景点和景区范围内，不得布置暴露于地表的大体量给水和污水处理设施。</p>
供电	<p>(1) 供电方案应运行可靠、简单灵活，并应方便维修，技术先进、经济适用。</p> <p>(2) 变(配)设施的配置，应符合下列规定：①输电距离应短，并应接近负荷中心；②应便于电压质量的提高和线路的引入、引出；③应选择地质稳定安全的地区；④不得受积水或洪水淹没的威胁；⑤不得影响临近设施；⑥不得破坏生态环境和公园景观。</p> <p>(3) 用电负荷较小且分散的地区，应采用独立变电所或变压器。在变</p>

建设项目	主要指标或要求
	电所和变压器的周围，应设置安全防护设施。 （4）当电力负荷引起的电压波动超过照明或其它用电设施电压质量要求时，应分别设置动力和照明变压器。
通信	（1）地质公园通信系统应与外部联网。 （2）设备选型应满足传真、移动电话、互联网、光纤和数字外部系统的应用，并宜使用方便，功能可靠。 （3）设施应坚固适用，工程量应小。
广播	平时开展对游客的护林防火、生态环境保护、旅游安全等宣传教育。遇灾害或紧急情况时，可立刻转换为紧急广播。

### 8.3.2. 旅游服务设施（能力提升建设部分）

#### （1）一般规定

地质公园批准或揭牌开园后要逐步修建游客中心、休憩设施、公共卫生设施、公共标识设施、旅游安全设施、医疗设施等必要的旅游服务设施。旅游服务设施的建设应有利于保护地质遗迹景观资源和生态环境，便于游览，为游人提供安全、舒适的服务条件，并与游客规模和游客需求相适应。

#### （2）建设内容和要求

##### 1) 游客中心

地质公园游客中心宜选址在地质公园主出入口附近的明显位置。基本功能应包括旅游信息咨询、旅游服务、交通咨询等功能。建筑规模应根据游客规模和旅游资源潜力确定。

## 2) 休憩类设施

地质公园应在主步道游览路线的主要节点应合理建设风雨亭、驿站（休息点）、座椅等游客休憩类设施。休憩类设施应满足休憩、遮雨、景观美化等功能的需要，应与自然环境中的地形地貌、山石、水体、植物等风景资源要素协调，在不破坏自然环境的前提下，按需而设，因地制宜，统筹建设。

## 3) 公共卫生设施

①公厕：在地质公园的游览区和服务区应设置公厕，位于主要游览区和游客集散区的公厕还应设置无障碍通道和无障碍厕位。公厕的设置应便于游客使用且不影响景区景观。

②垃圾箱：在地质公园的游览区和服务区应设置垃圾箱，且在客流相对集中的场所应适当增加密度。

③垃圾转运站：地质公园可在垃圾产量大的地方或交通便利并靠近管理服务区设垃圾转运站，其规模应根据垃圾转运量确定。

## 4) 公共服务标识牌

公共服务标识牌设置的位置应合理，标识准确，不应影响地质遗迹景观。公共服务标识牌风格和样式应规范统一，易于维护更新。

公共服务标识牌包括指示说明牌和警示说明牌。一般含有警告、禁止、提示及公告等性质的内容，阐述地质公园的保护对象，有关法规、制度，提出警示和提醒。如环境保护提示牌、求助提

示、服务设施提示等。警示性标识宜设于人为活动较为频繁的区域、主要道路相交处、地质遗迹保护区边界的显著位置、野生动物活动频繁地段的道路两侧以及地质灾害多发区域等安全隐患多发地段。

指示说明牌展示的要求与内容应完整齐全，其要素有地质公园徽标、解说标题、解说文字和相应的图片或图画。

### **5) 安全护栏、治安亭**

①安全护栏：在游客游览所涉足的陡崖、陡坡、水域、地质灾害等危险地段，应建设永久性安全护栏。

②治安亭：应在公园出入口、游客集散中心、主要景点、游览线路和交通节点等地域设置治安岗亭。

③对地质公园内山脊、山顶等较突兀区域的建（构）筑物和配电设施，均应安装避雷针或避雷带作为防雷接地装置。园内较高的游乐设备、制高点的护栏等，应设置防雷设施。

### **6) 医疗救助设施**

地质公园应根据公园的特点、规模和自然条件等，合理设置和匹配医疗保健设施，对游客中的伤病人员及时采取救护措施。或配合社区医疗服务设置医疗室，提供应急救助服务。

旅游服务设施能力提升建设内容符合表 8-7 的要求。

表 8-7 旅游服务设施能力提升建设主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
游客中心	<p>(1) 游客中心宜有地质公园的徽志。</p> <p>(2) 游客中心建筑面积以 150 m<sup>2</sup>~500 m<sup>2</sup> 为宜。</p> <p>(3) 建设有无障碍通道。</p> <p>(4) 提供旅游服务咨询、交通咨询。</p>
休憩类设施	<p>(1) 座椅桌：步行游览主、次路及行人交通量较大的道路沿线 300m~500m；步行游览支路、人行道 100m~200m；登山园路 50m~100m 宜设置座椅桌。</p> <p>(2) 风雨亭、驿站（休息点）：结合公共厕所、步行游览主、次路及行人交通量较大的道路沿线 500m~800m、步行游览支路、人行道 800m~1000m 设置。</p>
公共卫生设施	<p>(1) 公厕：①单座厕所的总面积为 30 m<sup>2</sup>~120 m<sup>2</sup>，平均 3 m<sup>2</sup>~5 m<sup>2</sup> 设 1 个厕位（包括大便厕位和小便厕位），每个厕位服务 300 人~400 人。②每座厕所的服务半径，在入口处、步行游览主路及景区人流密集处，服务半径宜为 150m~500m，在步行游览支路、人流较少的地方，服务半径宜为 300m~1000m。③入口处必须设置厕所。④男女厕位比例（含男用小便位）不大于 2：3。⑤在无给排水系统的景点景区，宜推广“源分离免水冲生物技术”、“发泡式微生物降解节水技术”等生物处理技术，通过污物自然化解避免造成环境污染。</p> <p>(2) 垃圾箱：①步行游览主路及人流密集处垃圾箱设置距离不宜大于 100m，在步行游览支路、人流较少的地方垃圾废物箱设置距离可适当增大。②垃圾箱应分类设置，数量充足，布局合理，造型美观。</p>
公共服务标识牌	<p>包含警告、禁止、提示及公告等性质的内容，设置在人为活动较频繁的区域、主要道路相交处、地质遗迹保护区边界的显著位置、野生动物活动频繁地段的道路两侧以及地质灾害多发区域等安全隐患多发地段。</p>

建设项目	主要指标或要求
	所用材料、尺寸规格应符合环境保护、美观等要求。
安全设施	<p>(1) 凡游人正常活动范围边缘临空高差大于 1.0m 处，均应设置护栏设施。护栏设施应坚固耐久且采用不易攀登的构造，各种装饰性、示意性和安全防护性护栏的构造做法，不应采用锐角、利刺等形式。</p> <p>(2) 治安岗亭面积以 30 m<sup>2</sup>~80 m<sup>2</sup> 为宜，可结合管理站共同建设。</p>
医疗设施	医疗救护点面积以 30 m <sup>2</sup> ~80 m <sup>2</sup> 为宜。

### 8.3.3. 景区景点和生态旅游设施

#### (1) 一般规定

- 1) 地质公园的景区景点建设，必须按照总体规划设计进行；
- 2) 地质公园应根据景区特征、内容合理设置景点，应利用已有景点，并根据利用价值进行修整、充实和完善；
- 3) 新设景点应以自然景观为主，并以人文景观作必要点缀。除特殊功能需要外，地质公园内不应设置大型人造景点。确需设置时，不得破坏自然景观，并应与自然景观相协调；
- 4) 地质公园应依托于地质遗迹资源及其环境，建设符合公园实际的生态旅游设施，如观景台、亲水平台、参观栈道等。
- 5) 当地质公园内原有自然岩壁、陡峭山坡修建游人密集的旅游设施时，应对岩壁、边坡做地质灾害评估，并应根据评估结果采取安全防护或避让措施。

## **(2) 建设内容和要求**

### **1) 景观建筑**

游览、休憩等景观建筑应与基址周边的地形、地貌、山石、水体、植物等其它景观要素统一，建筑高度和体量应与景观空间和尺度相协调，公园建筑风格讲究统一规范，与自然和谐共生。

### **2) 人文景点**

历史人文景点景物的利用包括历史建筑修复、胜迹修复、环境整治等。历史人文景点景物本体的维护与修缮应符合真实性和完整性原则，完善历史人文景点景物的解说系统和配套服务设施，控制游览活动。

新建人文景点应综合考虑自然条件、社会状况、历史传承、经济条件、文化背景等因素，并应符合总体规划及其它相关规划。

### **3) 观景平台**

地质公园内在地貌景观最佳的观景点且无地质灾害隐患的地区搭建观景平台，观景平台的规模应根据观景点的景观资源条件来确定。观景平台必须安装安全护栏和安全警示牌。

### **4) 亲水平台**

在瀑布、溪涧、河流、湖泊等景点适当位置搭建亲水平台，为游客提供一个观赏水景景观、水生动植物的近距离接触的场所，亲水平台从景区道路延伸到水面。亲水平台必须安装安全护栏和

安全警示牌。

## 5) 参观栈道

有条件的地质公园，可在岩壁上修建参观栈道，但修建的栈道不得破坏地质地貌，栈道应保证结构稳固，有防滑措施，并且安装护栏和安全警示牌。

地质公园旅游服务设施提升建设内容应符合表 8-5 的要求。

表 8-5 其他旅游建设主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
景观建筑	(1) 不得破坏原有地质地貌与自然环境。 (2) 在形式、体量、造型等方面应具备典型的地域特征，注重观赏性。 (3) 材料宜选用自然材质，景观形象应具有较高的艺术水平，符合美学要求。
人文景点	地质公园应控制人文景点建设。确实需要新建的人文景点应对题材和选址进行分析论证；建筑布局应符合景观空间审美要求；建筑景观应与区域历史人文环境相适应、与自然环境相协调，体现风景美学意境。题刻内容、形式应具有较高的艺术水准和文学欣赏价值，位置选择应符合所在自然景观空间的构成关系。
观景平台	观景平台选址符合观景需求和旅游安全要求；观景平台规模根据景点资源条件确定；观景平台不应破坏地质遗迹景观和生态环境。
亲水平台	亲水平台应建在涉水深度较浅的区域；平台应设置安全护栏、安全警示牌；
参观栈道	参观栈道应栈道应保证结构稳固，有防滑措施，并且安装护栏和安全警示牌。

## **8.4. 科普宣教体系提升建设**

### **8.4.1. 地质公园博物馆提升建设**

#### **(1) 一般规定**

地质公园在现有博物馆的基础上提升博物馆的互动性、趣味性，吸引游客参与科普宣教活动。

#### **(2) 建设内容**

地质公园博物馆在完善展陈区、科普影视厅的基础上增加演示区、接待休息区、互动区等建设内容。

##### **1) 演示区**

利用现代化多媒体技术，充分展示地质公园地质地貌特点和分布特征，最大限度地向游客提供相关地学知识和旅游信息资料。演示厅还应提供基于 GIS 的地质公园信息系统和三维动画视频播放演示系统等。

##### **2) 互动区**

设置互动游戏设施，以直观、生动、有趣味地表现形式，让游客亲身感受模拟实景。

##### **3) 接待休息区**

用于接待游人，为游人提供短暂休息场所和必要的安全服务和咨询服务，提供地质公园的宣传资料、旅游必需的生活用品和旅游纪念品等零售服务，出售各种与地质公园有关的图书音像制

品。

地质公园地质博物馆提升建设内容应符合表 8-9 的要求

表 8-9 地质博物馆建设主要指标或要求

建设项目	主要指标与要求
演示区	(1) 采用多媒体技术； (2) 演示地质遗迹分布、地质公园信息、科普解说等。
互动区	设置互动游戏设施，以直观、生动、有趣味地表现形式，让游客亲身感受模拟实景。
接待休息区	提供游客短暂休息、咨询服务、购物等配套设施。

#### 8.4.2. 地质科普广场

地质科普广场是自然资源科普基地和野外科学观测研究基地的组成部分，也是地质公园博物馆的延伸，它可弥补因博物馆展示空间所限带来的科普信息不足和休闲娱乐功能欠缺。科普广场主要包括主题雕塑、大型岩石及矿物实物标本、展示墙、实物模型等。

表 8-10 地质科普广场建设主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
地质科普广场	(1) 提供科普信息和休闲娱乐功能； (2) 配备必要的主题雕塑、大型岩石及矿物实物标本、展示墙、实物模型等。 (3) 地质科普广场可与主碑组成主碑广场

## **8.5. 科研监测体系（能力提升建设部分）**

### **（1）一般规定**

可根据地质公园的实际情况和能力，建立对公园景观资源、自然环境、地质灾害隐患和游客安全等进行实时监控的监测系统，由人工监测系统和自动监测系统两部分组成。人工监测系统包括工作人员在公园范围内定时或不定时的巡视、巡查和瞭望台监视等。自动监测系统由视频摄像头、环境监测仪和远程监控室组成。

### **（2）建设内容和要求**

地质公园监测系统主要包括地质遗迹保护监测、综合环境监测、游客安全监测和基础设施监测四部分。

#### **1）地质遗迹保护监测**

通过设立瞭望台（塔）、流动巡查哨及视频摄像头等，严密监测公园内地质遗迹、景观资源的实时状况和保护设施的完好情况。

#### **2）综合环境监测**

必要时，可建立对地质公园的水、空气、噪声污染、沙尘等综合环境进行监测的系统，及时掌握公园生态环境变化。对环境因素较敏感或要求较高的地质景观，例如，溶洞及洞内的化学次生沉积物，应设立有针对性的气体含量、温度、湿度及其变化的监测，便于及时采取应对措施。

### 3) 游客安全监测

实时监测地质公园内的游客分布和集散动态。在有安全风险或地质灾害易发地段，设置固定巡逻岗或安装固定视频监控仪器，随时监控游客的安全状况。

### 4) 基础设施监测

通过人员巡逻、瞭望台监控和摄像头远程监控等手段，监测公园道路交通、接待服务等基础设施状况。针对地质公园标识系统、科考科普服务设施等，安排专人定期进行检查维护，发现问题及时报告并修缮，保障基础设施的服务功能完好。

地质公园监测系统建设内容应符合表 9-4 的要求。

表 9-4 地质公园监测系统建设主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
地质公园监测系统	<p>(1) 通过地质公园监测系统，公园内地质遗迹的损毁、游客的安全、基础设施的完备、自然环境的变化及灾害发生的风险等可得到实时、有效的监控，为地质遗迹和生态环境保护、突发事件的应急和更完善的旅游服务提供支撑。完善的监测系统是保障地质公园可持续发展的重要举措。</p> <p>(2) 地质公园监测系统在建设过程中应按照相关的规定、规程、规范和标准进行设计、开发和操作，保证监测系统的质量，有利于与其他系统的兼容及系统的升级。</p> <p>(3) 要恰当设置瞭望台、摄像头等监测设备的位置，对相关人员进行技术及应急事件处理培训，建立事故应急处理机制，建立事故问责机制，确保监测系统作用有效发挥。</p>

## 9 示范性建设和限制性建设

### 9.1. 示范性建设

#### 9.1.1. 地质公园导游体系

##### (1) 一般要求

地质公园应建立导游队伍，编写科学合理、通俗易懂的导游词，制作专用导游图。

##### (2) 建设内容和要求

包括导游队伍建设、导游人员培训、解说词编写、导游图出版发行等内容。

##### 1) 导游员

每个独立园区必须配备一定数量的专职导游员，需经岗位培训，考核合格后上岗，导游员可以由自然教育教师兼任。并制定定期的地学知识培训计划及要求。可配备一定数量具备外语能力的导游员，可以使用外语解说。同时要编制导游员配备计划和近期实施方案。

##### 2) 导游员培训

应对地质公园导游员群体进行职业技能、专业知识、综合素质等方面的培训，考核合格后颁发导游员岗位资格证书，做到持证上岗。

### 3) 导游词

要编写导游人员专用的公园、园区、景区、特设旅游线路的解说词，地质公园博物馆讲解词列入规划。

地质公园导游体系内容应符合表 9-1 的要求。

表 9-1 地质公园导游体系示范性建设主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
导游员	(1) 地质公园导游员须按规定取得导游资格，可由自然教育教师兼任； (2) 导游员应具备与地质公园相关的地学科学知识； (3) 地质公园导游宜具备一定的外语能力，可以使用外语解说。
导游员培训	(1) 导游员应接受与地质公园相关的地学科学知识的专业培训，并获得相应的培训证书； (2) 经过培训地导游员熟悉本地质公园的基本地质背景，掌握主要地质遗迹景观的类型、成因及科学内涵，能够灵活掌握导游技巧，深入浅出地为游客讲解； (3) 随着地质公园研究的深入和发展，开展相应的培训，不断调整讲解内容与讲解形式，逐步丰富地质知识解说的内容，提高解说技巧。
导游词编写	(1) 针对不同讲解对象，应当编写不同的版本； (2) 应按照设计地旅游线路编写； (3) 内容科学丰富、语言生动风趣、解说通俗易懂。
导游图	优化提升科学导游图

#### 9.1.2. 科研监测体系建设（示范性建设部分）

##### (1) 一般要求

1) 有条件的地质公园可开展科学研究，以提升地质公园的品质和价值。地质公园科学研究可与相关科学研究机构、单位、高校合作开展。

2) 科研单位进入地质公园从事科研活动，应当经地质公园管理机构同意，法律、法规规定需要办理审批手续的，应当依法办理审批手续。

3) 规范科研合作机制。科研单位因开展科研监测活动而设置的监测设施，后续处置由双方协商解决。所得科研成果应与地质公园管理机构共享。

## **(2) 建设内容和要求**

### **1) 科研监测平台**

在地质公园管理机构办公场地内设置科研监测室，用于科研项目管理、档案管理、信息管理、专家接待和对外交流、信息交流等。

有条件的地质地质公园，可以与大专院校联合建立野外教学实习基地。

### **2) 制定科学研究计划**

各地质公园可按照要求制定科学研究计划，按规划年限要求编制近期、中期及远期计划。

### **3) 科研课题**

紧密围绕资源、保护、科学普及、打造有科技含量的旅游产品、提高经济效益、保障游客安全以及公园可持续发展等方面设立科研课题。

#### 4) 科研成果转化

在科学研究结束后，要尽快将科研成果进行转化，应用到地质公园的地质遗迹保护、科普说明牌的完善与更新、科普活动的组织、科普出版物的编制、地质公园导游培训、地质公园的宣传和推广等工作中。

地质公园科学研究平台建设应符合表 9-2 的要求。

表 9-2 地质公园科学研究建设主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
科研监测平台	设置科研监测室，建立野外教学实习基地
科研计划	按照规划年限要求编制远期、中期及近期科学研究计划。
科研课题	与相关科研单位合作，开展针对本地质公园研究的专项课题项目；科研研究项目完成之后应及时进行组织专家对项目完成情况进行评审验收。
科研成果转化	科学研究结束后，要尽快将科研成果进行转化，应用到地质公园的地质遗迹保护、科普说明牌的完善与更新、科普活动的组织、科普出版物的编制、地质公园导游培训、地质公园的宣传和推广等工作中。

#### 9.1.3. 自然学校建设

##### (1) 一般规定

1) 地质公园自然学校是指在地质公园进行科普宣传和生态教育的主要场所和途径。是以体验自然为主题，拥有可循环的自然教育课程，具备体验大自然的各类设备，并配备有讲解员和志愿者服务的自然教育品牌项目。

2) 地质公园所建设自然学校的固定场所必须是在地质公园非地质遗迹保护区或公园外围地带，并且具备良好的生态环境和

地质环境，大气、地表水等环境指标达到功能区标准，无地质灾害隐患。

3) 具备完善的基础功能设施，如：通讯网络设施、停车场、卫生间、医疗室、广播室等。

4) 应从自然资源型、历史遗迹型、野生生物型和综合体验型四个类型中明确主题站位，结合品牌宣传推出学校的主题产品。把特有的资源与各类科普教育、研学等方式进行结合。

5) 具备教学系统条件，如：教学场所、课程资源、智慧管理系统、教学产品、师资人员团队。

6) 应结合自然学校的教学资源 and 地质遗迹资源，争取申报建设地质科普基地。

## **(2) 建设内容和要求**

### **1) 教学设施**

地质公园的自然学校应具有室内教学场馆和户外教学场地。自然学校的室内教学场馆应充分利用科普影视厅、博物馆展厅等场所；户外教学场地应结合特色资源、综合体验和宣传互动活动的场地不少于3种。包含并不限于活动场馆、科普主题园、科普功能体验场、自然教育径、自然教育园、观测站点、野外营地等内容。可充分融合地质公园解说系统设施（详细内容参见技术指标附表）。

## 2) 智慧管理系统

具备完善智慧管理系统,可结合公园的宣传推广媒介。例如:公益课程预约平台、科普宣传推广系统、教学设施中的模拟体验、VR 和 AR 互动体验、户外解说系统、导览小程序等。

## 3) 教学产品

自然学校的教学产品应包含:特色资源科普课程、功能体验馆、户外体验路线、科普路线、科考路线、手工体验课程和相关的服务产品。制作以本公园地质遗迹为主体内容,普及和宣传地质科学与地质科技知识的图书资料类或音像制品。

地质公园应设计能够反映地质公园特色的科普路线,并配以科学准确、通俗生动、适合不同人群的科学解释,达到普及地学知识的目的。针对高校地质专业类学生和地质科研人员,设计专业科学考察路线。

## 4) 师资队伍

需组建完善的师资队伍。自然教育教师团队配备 5 人以上专职或兼职自然教育老师、志愿者。注重教师的继续教育及培养,合理发展志愿者团队。

## 5) 科普活动计划

科普活动计划是地质公园科普活动的重要依据,应包括科普材料编写计划、科普教育与活动计划、教学实习与科研活动计划、

定期与近期活动方案等。每年定期开展乡土科普活动、教学实习与科研活动或专项科普活动。

地质公园自然学校体系建设内容应符合表 9-3 的要求。

表 9-3 地质公园自然学校体系建设主要指标或要求

建设项目	主要内容	建设要求
室内教学功能场馆	自然学堂	利用科普影视厅场所，增加相应教学功能。
	主题功能馆	可利用博物馆展厅，不必重复建设。
户外教学功能场地	自然教育径	自然教育径应充分融合地质公园解说系统，根据地质公园的资源条件，设置自然教育径的长度，结合实际情况，因地制宜设置节点平台和生态廊道。
	地学科普路线设计	优化提升科普路线
	专业科学考察路线设计	优化提升科学考察路线
	自然体验园	至少建设有自然体验园 1 个以上；内容包含有科学考察区、体验观景步道、种养采撷体验区、户外活动平台等其中 2 项以上。
	观测站点	针对野生生物的互动及观察体验，如：飞鸟观察，特色植物观察等，每个地点至少设置观测站点 2 处以上。
	体验露营地	气象、星空观测等功能体验区，应建设有可供人使用自备露营设施如帐篷、小木屋等进行观察活动的露营地至少 1 处；配套有安全等设施（体验露营地可以与停车场合建）。
课程产品	课程	开设教师课程；开设志愿者培训课程；开设小学、初中、高中以上不同群体课程，3 种以上。
	统一标识	上课老师（领队）穿着统一标识的着装（背心等）。
科普读物	图书资料类或音像制品	(1) 语言简明，做到深入浅出； (2) 介绍的科学知识必须准确无误，不能含混不清； (3) 其编写创作宜按不同读者人群进行，如学龄前儿童

建设项目	主要内容	建设要求
		系列、青少年系列、普通成人系列等。
科普活动计划	科普教材编写计划	制定有多个层次、多种风格、多项内容的科普教材编写计划。
	科普教育与活动计划	<p>(1) 活动计划应充分考虑普通游客的总体游览习惯和对地质科学知识的理解与接受程度，要求内容上丰富有趣、材料上浅显易懂、形式上简约活跃、时间上安排合理；</p> <p>(2) 青少年活动计划应充分考虑青少年特点，主题内容应有趣味性和吸引力，活动形式应活泼生动，重在体验性与参与性；</p> <p>(3) 每年开展3次以上科普活动。</p>
	教学实习与科研活动计划	<p>(1) 活动计划应充分考虑大、中专学生的特点和专家学者的需求，强调实践性；</p> <p>(2) 以安排实地考察与观测、现场讲授与实践、现场讨论与交流等形式为主；</p> <p>(3) 活动时间主要利用暑期或其他一些特定的时段。</p>

#### 9.1.4. 数字公园（智慧公园）建设

##### (1) 一般规定

数字公园建设旨在实现传统公园智慧化、信息化。数字公园建设是面向未来的智慧旅游新形态，通过多网融合方式集成应用智慧旅游平台，实现智慧服务、营销、管理一体化。数字公园建设通过利用信息化技术实现公园高效有序的运营，可提高公园和游客沟通和互动的效率，能够对公园游客进行主动宣传和展示，从而引导游客行为，促进游客消费，达到节省人力成本并增加旅游消费收入的目的。具体建设内容包括网络基础建设、智慧服务

系统、智慧营销系统、智慧管理系统，多网融合方式集成应用于智慧旅游平台建设。

## **(2) 建设内容和要求**

### **1) 网络基础**

①网络基础建设包括公用电话网、无线通讯网、无线宽带网(WLAN)等，是数字公园建设的基础。

②网络基础建设与通信基础、电力基础设施协调，整合公园内弱电集成。

③网络基础建设具体包括公园基础网络、机房建设、视频监控、指挥中心、WiFi覆盖等建设项目。

### **2) 智慧服务系统**

智慧服务系统指票务系统、排队系统、停车系统、公共广播系统等游客服务系统建设。

票务系统。建设基于互联网的新一代电子票务系统，实现公园的数字化和智能化电子票务管理，包括公园和景区智能门岗、票务配置、售验票等功能，建设内容包括电子门票卡，售、验票信息网，自动识别检票，电子票网络，手机支付等。售、验票信息能够联网，并能够实现远程查询。

排队系统。适用于公园内人流量聚集的公园设施、游乐设施，游客可以实时查看排队详情，支持多种到号提醒方式。

停车系统。附加微信支付和自助缴费的功能；支持多种缴费

方式，可以达到全程无人值守，真正实现快速高效停车。

公共广播系统。广播应覆盖全公园，并且声音清晰。公共广播系统与应急广播、轻音乐广播共享。广播应由公园控制中心和指挥调度中心统一控制，遇灾害或紧急情况时，可立刻转换为紧急广播。

自助导游。应为游客提供建立在无线通信、全球定位、移动互联网、物联网等技术基础之上的现代自助导游系统。自助导游硬件设备能显示公园导游图，支持无线上网，支持全球定位系统，完成自助导游讲解。能提供手机自助导游软件下载，通过智能手机等设备完成公园地图查询搜索、游览线路规划和线路选择、景区景点自助讲解等功能。可提供运用基于射频识别、红外、录音播放等技术的自助导游设备服务游客。

### 3) 智慧旅游系统

智慧旅游指数字虚拟公园和虚拟旅游系统、旅游故事及游戏软件等。

数字虚拟公园和虚拟旅游系统。运用三维全景实景混杂现实技术、三维实景模型、三维建模仿真技术、360°实景照片或视频等技术建成数字虚拟公园，实现虚拟旅游，增强公园的公共属性。数字虚拟公园应占游客真实游览全部景区面积的较高比例。

数字地质公园。数字地质公园是指运用地理信息技术及三维虚拟现实技术，对地质公园、地质遗迹进行充分展示的视教系统。它是文字、图片、视频等传统资料与三维信息技术的结合，是更

灵活、更直观、更易于被游客接受的地质科学知识传播媒体。数字地质公园展示内容可以包括：①地质公园基本情况介绍演示；②地质公园园（景）区划分；③地质景点分布及各景点特征介绍；④地质遗迹类型及成因影像介绍；⑤典型地质遗迹形成、演化三维模拟。

#### 4) 智慧管理系统

智慧管理指公园综合管理、公园资源管理、指挥应急调度管理、消费管理系统等。

公园综合管理：视频监控应能全面覆盖公园，同时重要景点、客流集中地段、事故多发地段能够重点监控。视频监控建设包括各种显示设备，闯入告警软件，视频监控控制面板，监控图像、录像检索和调看，人流监控系统。重点实现人流监控，包含和实现入口人流计数管理，出口人流计数管理，游客总量实时统计，游客滞留热点地区统计与监控，流量超限自动报警等。

公园资源管理：对自然资源环境进行监测或监控，主要包括：气象监测、空气质量监测、水质监测、生物监控等。对公园内的各类遗产资源、文物资源、建筑景观、博物馆收藏等景观资源运用现代化科学管理手段进行信息化与数字化监测、监控、记录、记载、保护、保存、修缮、维护等。景观建筑文物数据的查询检索以及面向公众展示。

指挥应急调度管理：能够根据应急处理预案，对旅游突发事件进行综合指挥调度和协调救援服务。能够利用现代通讯和呼叫

系统，实现对旅游咨询和投诉事件的及时受理。建设有指挥调度中心、应急广播、应急处置响应系统。建设有旅游应急预案及应急响应系统。

### 5) 智慧旅游平台

智慧旅游平台。以门户网站、公众号建设为主要形式，以服务游客为核心内容。内容应包含：公园基本信息浏览、公园信息查询、旅游线路推荐和行程规划、公园推介服务、交通导航、下载服务，并能提供多语言信息服务。

智慧公园建设内容应符合表 9-4 的要求。

表 9-4 智慧公园建设主要指标或要求

建设项目	主要内容	主要指标或要求
网络基础设施建设	公共电话网	建有可供游客使用的公用电话。必须数量充足、设置合理，能够充分满足游客的需求。 应部署有电话报警点，电话旁公示公园救援电话、咨询电话、投诉电话。游客可拨打报警点电话向接警处系统的值班人员求助。
	无线通讯网	能接收手提电话信号，移动通信方便，线路顺畅。
	无线宽带网 (WLAN)	公园应覆盖有无线宽带网络，游客在游览过程中可以方便地将手机、电脑等终端以无线方式连接上网。
智慧服务系统	网上预约	公园应面向公众开放网上预约，公众通过自然保护地公共预约平台或公众号等渠道预约入园。
	电子商务	公园旅游产品、旅游纪念品应能实现网上预订和网上交易。
	智慧停车	微信支付和自助缴费。
	智慧排队	自动计算，实时叫号。

建设项目	主要内容	主要指标或要求
	公共广播	覆盖全景区，与应急广播、轻音乐广播共享。
	自助导游	自助导游硬件设备显示公园导游图，支持无线上网，支持全球定位系统，完成自助导游讲解。自助导游设备可基于射频识别、红外、录音播放等技术。能提供手机自助导游软件下载，通过智能手机等设备完成公园地图查询搜索、游览线路规划和线路选择、景点自助讲解等功能。
智慧旅游系统	数字虚拟公园和虚拟旅游	数字虚拟公园应占游客真实游览全部公园面积的较高比例。数字虚拟公园和虚拟旅游平台能在互联网、公园门户网站、景区触摸屏导览机、智能手机等终端设备上应用。
	数字地质公园	运用地理信息技术及三维虚拟现实技术展示地质公园的地质遗迹资源特征、成因演变等。
智慧管理系统	视频监控	覆盖全公园。重点监控重要景点、客流集中地段、事故多发地段。录像数据存储保留时间应超过 15 天。
	人流监控	实现入口人流计数管理，出口人流计数管理，游客总量实时统计，游客滞留热点地区统计与监控，流量超限自动报警等。
	自然资源环境监测	对自然资源环境进行监测或监控，主要包括：气象监测、空气质量监测、水质监测、生物监控等。
	人文资源监测	对公园内的各类遗产资源、文物资源、建筑景观、博物馆收藏等景观资源运用现代化科学管理手段进行信息化与数字化监测、监控、记录、记载、保护、保存、修缮、维护等。景观建筑文物数据的查询检索及展示。
	指挥应急调度系统	指挥调度中心，应急广播覆盖全景区，建设有旅游应急预案及应急响应系统。
智慧旅游平台	门户网站、公众号	内容包含：景区基本信息浏览，公园信息查询，旅游线路推荐和行程规划，景区推介服务，交通导航，下

建设项目	主要内容	主要指标或要求
		载服务，并能提供多语言信息服务。

### 9.1.5. 地质公园推广与合作交流

#### (1) 一般规定

地质公园推广是指采用多种形式和方法，对地质公园进行多方面的宣传和推介，使得外地游客、公园属地的居民和学校的中小學生，能最大限度地了解地质公园、热爱地质公园，并积极参与地质公园相关的活动。开展地质公园合作交流，是地质公园自我宣传、提升管理水平、促进地质公园事业发展的重要形式。

#### (2) 建设内容和要求

##### 1) 地质公园宣传推广

确定地质公园的宣传策略和推广口号，采用多种媒介形式，对地质公园进行全方位的宣传与推广。充分利用微博、微信、短视频等网络平台和新媒体，灵活、及时地宣传地质公园的资源特色及旅游动态；建立多种固定的媒体宣传渠道和宣传点；在当地宾馆摆放地质公园的宣传资料，播放介绍公园的宣传视频；在当地的繁华地段、周边公路沿线设置地质公园的户外广告宣传牌；向当地居民及过往游客进行地质公园形象宣传。与学校、相关团体开展教育合作，建立定点教育活动基地。与有关企业、协会、媒体联合，开展大型地质公园主题活动，如地质摄影大赛等。与国内其他地质公园联合进行旅游合作营销，以提升地质公园的市

场知名度。缔结姊妹地质公园，进行地质公园学术交流，不断扩大地质公园的影响。

## 2) 地质公园交流合作

地质公园合作交流主要通过加入地质公园网络、自然保护地协会等组织，开展地质公园或其他自然保护地交流互访、专题研究合作和会议研讨交流等方式开展。

公园的宣传推广与合作交流建设内容应符合表 9-5 的要求。

表 9-5 地质公园宣传推广与合作交流建设主要指标或要求

建设项目	主要指标或要求
地质公园 宣传推广	采用多种媒介形式，对地质公园进行全方位的宣传与推广。
地质公园 交流合作	(1) 加入地质公园网络、自然保护地协会等组织； (2) 与其他地质公园建立合作关系开展实质性的交流活动； (3) 每年派专人至少参加 1 次地质公园会议。

### 9.1.6. 地质文化村（镇）建设

#### (1) 一般规定

1) 地质文化村（镇）是地质公园社区协调发展体系示范性建设的具体形式。

2) 地质文化村（镇）是依托地质资源禀赋，通过深度挖掘地质科学和文化，将其与乡村、乡镇建设相融合，发展特色产业和经济，提升乡村生活品质和文化内涵，形成的宜居宜业的特色乡村。

3) 地质文化村（镇）建设按照“地质为基、文化为魂、融合

为要、惠民为本”的基本定位，将地球故事与村镇历史融合、农业地质与农耕文化融合、环境地质与村民生活融合，打造“村新、景美、业盛、人和”的宜居宜业新农村、新乡镇。

4) 地质文化村（镇）宜根据村（镇）资源禀赋、社会发展水平以及产业发展状况，因地制宜，突出特色，建设地质文化村（镇）。地质文化村（镇）有“地质+生态旅游”、“地质+生态农业”、“地质+自然教育”、“地质+生态康养”、“地质+创新创业”以及“地质+综合服务”六种建设模式。

5) 地质文化村（镇）应结合村（镇）实际情况，统筹基础设施建设、美丽乡村建设、旅游开发、环境保护等工作内容和资金渠道，充分调动和依靠村民力量，有序推进，分步实施。

## **(2) 建设内容和要求**

### **1) 申报建设**

地质文化村的申报建设流程按照《地质文化村（镇）建设工作指南（试行）》的相关要求开展。

### **2) 基础设施建设**

地质文化村（镇）内外部道路通畅，车辆可达性好；排水、供电网络完善；有卫生间、停车场、污水垃圾处理等公共设施；村容村貌做到净化、绿化、美化。

### 3) 科普解说设施建设

村（镇）标志牌/碑、村（镇）指引牌、科普解说牌、科普长廊等科普设施齐全；以发展乡村休闲游、自然教育的村（镇）需有一定面积的科普活动场所、一定长度的研学（游览）步道；科普材料就地取材，样式统一、色彩协调、特色突出；村标、村碑等经久耐用、维护容易；科普内容文字准确、通俗易懂、趣味性强；科考研学游览步道易于通行，安全便捷。

### 4) 服务设施建设

有基本的住宿和餐饮等服务接待能力；有土特产品及生活必需品销售点；有医疗室、游客咨询服务等场所。

地质文化村（镇）建设内容应符合表 9-6 的要求

表 9-6 地质文化村（镇）建设主要指标或要求

建设内容	主要指标或要求
申报建设	建设流程一般包括选点论证、调查评价、策划设计与产品开发、建设实施、申报与评审授牌、宣传推广等 6 个阶段
基础设施建设	按照《地质文化村（镇）申报建设实施方案》实施
科普解说设施建设	按照《地质文化村（镇）申报建设实施方案》实施
服务设施建设	按照《地质文化村（镇）申报建设实施方案》实施

## 9.2. 限制性建设

### 9.2.1. 旅游服务设施（限制性建设部分）

#### （1）一般规定

1) 地质公园限制建设内容主要为配套的餐饮、住宿、购物和特殊交通设施等对环境有一定影响的限制性旅游服务设施，园内原则上不提倡建设。

2) 限制旅游服务设施应根据环境容量、旅游需求、交通状况和游览活动的需要，合理布置，应限制在综合服务区。设施应保持地质地貌的自然状态和风貌，突出地域特色等。

3) 设施的选址应避开有自然灾害和不利于建设的地段，严禁布置在有碍景观和影响环境质量的地段，应有利于保护景观，方便旅游观光，并为游客提供畅通、便捷、安全、舒适、经济的服务条件。

#### （2）建设内容和要求

##### 1) 配套餐饮设施

①地质公园餐饮服务点规模和布局，应结合旅游服务布局、游览里程和实际条件统筹安排。

②餐饮点建筑应造型新颖、独特、并与自然环境相协调。

③餐饮服务点应使用清洁能源，废水经处理达标后排放。

④食材应生态、安全，符合 GB16153 饭馆（餐饮）卫生标准。

## 2) 配套住宿设施

①原则上地质公园应充分依托周边住宿设施，应充分利用原有住宿设施，严格控制新建住宿设施。确需新建住宿设施，应根据游客人数的规模和需求合理设置一定数量、不同档次、不同类型的床位。

②住宿设施应严格控制规模，建筑风格应与生态环境相协调，低层低密度。

## 3) 配套购物设施

宜在住宿、餐饮以及游客集散区域设立购物场所。购物服务网点布局应在不破坏环境和景观的前提下，因地制宜，统筹安排。

## 4) 配套特殊交通设施

为保护自然环境，地质公园应严格限制客运索道和其它特殊交通设施。确需设置架空索道，需做环境影响评价，且不得破坏或影响公园景观和自然环境。

地质公园旅游服务设施限制建设内容应符合表 9-7 的要求。

表 9-7 旅游服务设施限制建设主要指标或要求

建设项目	主要内容和要求
餐饮设施	餐饮点、饮食点每座使用面积 2 m <sup>2</sup> ~4 m <sup>2</sup> ，餐厅每座使用面积 3 m <sup>2</sup> ~6 m <sup>2</sup> ；餐饮建筑设计应按现行行业标准《餐饮建筑设计规范》JGJ 64 有关规定执行。
住宿设施	住宿建筑设计应按现行行业标准《旅馆建筑设计规范》JGJ 62 有关规定执行。
购物设施	(1) 购物网点建筑宜以临时性、季节性为主。设立的购物场所其体

建设项目	主要内容和要求
	量、造型、色彩应与周围环境相协调，不得破坏周边环境与自然景观。 (2) 小卖部、商亭面积 30 m <sup>2</sup> ~100 m <sup>2</sup> 为宜。
特殊交通设施	严格限制客运索道和其它特殊交通设施。

## 附表

地质公园建设项目指引一览表

建设项目	公园级别	
	国家地质公园	省级地质公园
1 管理和保护工程		
1.1 管理机构与管理制度		
管理机构	应建	应建
管理制度	应建	应建
1.2 管理设施		
综合业务用房	应建	应建
独立园(景)区管理站	宜建	可建
管护点	可建	可建
检查站(哨卡)	可建	可建
界桩界标	应建	应建
1.3 地质遗迹保护区分级保护		
特级保护	宜建	宜建
一级保护	应建	宜建
二级保护	应建	应建
三级保护	应建	应建
1.4 地质遗迹保护设施		
围栏设施	应建	宜建
防风化设施	宜建	宜建
加固设施	宜建	宜建

公园级别 建设项目	国家地质公园	省级地质公园
隔离参观设施	应建	宜建
1.5 防灾减灾及应急管理		
地质与气象灾害防治	宜建	宜建
林火防控	宜建	宜建
应急管理	应建	应建
2 科普宣教设施		
2.1 地质博物馆		
展陈区	应建	应建
科普影视厅	应建	应建
演示区	应建	宜建
互动区	应建	宜建
接待休息区	应建	宜建
2.2 地质公园主、副碑与地质科普广场		
主碑	应建	应建
副碑	宜建	宜建
科普广场	应建	宜建
2.3 景点（物）解说牌		
景点（物）解说牌	应建	应建
2.4 地质公园导游体系		
导游员	应建	应建
导游员培训	应建	应建
导游词编写	应建	应建
科学导游图出版	应建	应建
2.5 自然学校		
室内教学功能场馆	应建	应建
户外教学功能场地	应建	应建
户外教学功能场地	宜建	宜建

公园级别 建设项目	国家地质公园	省级地质公园
课程产品	应建	应建
科普读物	应建	应建
科普活动计划	应建	应建
2.6 地质公园推广与合作交流		
地质公园宣传推广	应建	宜建
地质公园交流合作	宜建	宜建
3 风景资源观赏和休闲游憩工程		
3.1 景点和生态旅游设施建设		
景观建筑	可建	可建
人文景点	可建	可建
观景平台	应建	应建
亲水平台	宜建	宜建
参观栈道	可建	可建
3.2 旅游服务设施		
游客中心	应建	应建
休憩类设施	应建	应建
公共卫生设施	应建	应建
公共信息标识牌	应建	应建
安全护栏、治安亭	应建	应建
医疗救助设施	应建	宜建
餐饮设施	限建	限建
住宿设施	限建	限建
购物设施	限建	限建
特殊交通设施	限建	限建
3.3 基础设施建设		
出入口	应建	应建
道路交通	应建	应建

建设项目	公园级别	
	国家地质公园	省级地质公园
给水、排水	应建	应建
供电	应建	应建
通信	宜建	宜建
广播	宜建	可建
4 科研监测工程		
4.1 地质公园科学研究		
科研监测平台	应建	宜建
科研计划	应建	应建
科研课题	宜建	宜建
科研成果转化	宜建	宜建
4.2 地质公园监测系统		
地质遗迹保护监测	应建	应建
综合环境监测	宜建	可建
游客安全监测	应建	宜建
基础设施监测	宜建	可建
5 生态修复和绿化美化工程		
绿化美化工程	应建	应建
地质灾害防治工程	应建	宜建
生态修复工程	应建	应建
6 数字公园（智慧公园）工程		
网络基础	应建	应建
智慧服务系统	宜建	可建
智慧旅游系统	宜建	可建
智慧管理系统	宜建	宜建
智慧旅游平台	宜建	可建
7 社区协调		
社区共建共管	可建	可建

<div style="text-align: center;">公园级别</div> <div style="text-align: left;">建设项目</div>	国家地质公园	省级地质公园
建立社区监管	宜建	可建
地质文化村（镇）	可建	可建

## 附录

### 本指引用词说明

1.为便于在执行本指引条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

(1)表示很严格，非这样做不可的：正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。

(2)表示严格，在正常情况下均应这样做的：正面词采用“应”，反面词采用“不应”、“不得”。

(3)表示允许稍有选择，在条件许可时首先应该这样做的：正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”。

(4)表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”、“或”。

2.条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。非必须按所指定的标准和规范执行的，写法为：“可参照……”。

3.表中用词说明：

(1)应建：为必要指标，即应该设置。

(2)宜建：为优先指标，即优先选择设置。

(3)可建：为选用指标，即可以设置。

(4)限建：为限制内容，既允许设置但需要严格控制。

(5) / ：为不选内容，即可不需设置。