

T/GRM

中关村绿色矿山产业联盟团体标准

T/GRM 128—2025

固体矿山郊野公园建设规范

Specification for construction of mine country parks

2025 - 05 - 07 发布

2025 - 05 - 08 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 3

4 总则 3

 4.1 基本原则 3

 4.2 基本要求 4

5 公园规模 4

6 游客容量 4

7 基础调查 4

 7.1 一般要求 5

 7.2 调查内容 5

 7.3 调查方法 5

8 公园建设要求 6

 8.1 一般要求 6

 8.2 总平面布置 6

 8.3 竖向布置 7

 8.4 生态修复 8

 8.5 功能分区要求 10

9 配套设施建设 13

 9.1 一般要求 14

 9.2 建（构）筑物 14

 9.3 给排水工程 14

 9.4 电气工程 16

 9.5 园区道路及铺装场地 17

 9.6 标识标牌 19

 9.7 安全与卫生防护 20

 9.8 应急设施 20

附 录 A （资料性） 设施设置表 21

附 录 B （资料性） 智能化子系统设置 23

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。

本文件由中关村绿色矿山产业联盟提出并归口。

本文件起草单位：兰州有色冶金设计研究院有限公司、甘肃省有色工程勘察设计研究院、中关村绿色矿山产业联盟、自然资源部高寒干旱区矿山地质环境修复工程技术创新中心、中国地质工程集团有限公司。

本文件主要起草人：金凌霄、李克宪、冯永林、史国荣、郭文礼、张国胜、王亮、高文美、秦晓涛、郑康、李计发、陈天镭、武亚婷、丹强、金辰睿、李皓皓、王森、吴海燕、杨梦楠、兰亮。

固体矿山郊野公园建设规范

1 范围

本文件规定了固体矿山郊野公园建设的基本原则、基本要求、公园规模、游客容量、基础调查、公园建设要求及配套设施建设等内容。

本文件适用于固体矿山郊野公园建设工作。

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 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
- GB 16895.19 低压电气装置 第7-702部分：特殊装置或场所的要求 游泳池和喷泉
- GB 18918 城镇污水处理厂污染物排放标准
- GB 36600 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）
- GB 3838 地表水环境质量标准
- GB 4387 工业企业厂内铁路、道路运输安全规程
- GB 50007 建筑地基基础设计规范
- GB 50013 室外给水设计标准
- GB 50014 室外排水设计标准
- GB 50015 建筑给水排水设计标准
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50034 建筑照明设计标准
- GB 50052 供配电系统设计规范
- GB 50054 低压配电设计规范
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50108 地下工程防水技术规范
- GB 50116 火灾自动报警系统设计规范
- GB 50217 电力工程电缆设计标准
- GB 50180 城市居住区规划设计标准
- GB 50330 建筑边坡工程技术规范

GB 50336 建筑中水设计规范

GB 50061 66kV及以下架空电力线路设计规范

GB 50400 建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范

GB 50545 110kV~750kV架空输电线路设计规范

GB 50763 无障碍设计规范

GB 50974 消防给水及消火栓系统技术规范

GB 51016 非煤露天矿边坡工程技术规范

GB 51192 公园设计规范

GB 51289 煤炭工业露天矿边坡工程设计标准

GB 51309 消防应急照明和疏散指示系统技术标准

GB 51348 民用建筑电气设计标准

GB 55036 消防设施通用规范

GB 55037 建筑防火通用规范

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB 8408 大型游乐设施安全规范

GBZ 2.2 工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素

GBJ 22 厂矿道路设计规范

GB/T 13955 剩余电流动作保护装置安装和运行

GB/T 14848 地下水质量标准

GB/T 15776 造林技术规程

GB/T 18920 城市污水再生利用 城市杂用水水质

GB/T 18921 城市污水再生利用 景观环境用水水质

GB/T 31962 污水排入城镇下水道水质标准

GB/T 3840 制定地方大气污染物排放标准的技术方法

GB/T 50087 工业企业噪声控制设计规范

GB/T 50344 建筑结构检测技术标准

GB/T 51231 装配式混凝土建筑技术标准

CJ 94 饮用净水水质标准

CJ/T 340 绿化种植土壤

CJJ 45 城市道路照明设计标准

CJJ 169 城镇道路路面设计规范

DZ/T 0448 滑坡崩塌泥石流灾害精细调查规范

JGJ 218 展览建筑设计规范

NY/T 1342 人工草地建设技术规程
 TD/T 1036 土地复垦质量控制标准
 CECS 334 集装箱模块化组合房屋技术规程
 23J012-5 生态护坡

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

固体矿山 solid mine

在地表或地壳内由地质作用形成具有经济意义的固体自然富集物的开采场所。

3.2

郊野公园 country parks

以矿山、农田、林地、绿地、水系、湿地、自然村落、历史人文地理、野生动植物等现有生态人文资源为基础，通过实施土地、环境综合整治并建设配套服务设施，形成可供游客休息游憩的开放式生态郊野空间。

3.3

公园水体 parks water area

郊野公园内河、湖、池塘、水库、湿地等天然水域和人工水景的统称。

3.4

排渣场 dump site

废石场、矸石场、排岩场等矿山采矿排弃物集中排放的场所。

3.5

矿山生态修复 mine ecological restoration

依靠自然力量或通过人工措施干预，对因矿产资源开采活动造成的地质环境破坏、土地损毁和植被破坏等矿山生态问题进行修复，使矿山地质环境达到稳定、损毁土地得到复垦利用、生态系统功能得到恢复和改善。

4 总则

4.1 基本原则

4.1.1 应坚持规划引领、统筹兼顾、准确定位、分步开发原则。

4.1.2 应坚持统筹谋划、协同推进、因地制宜、分类施策、以水而定、量水而行、宜林则林、宜草则草、宜湿则湿，有序开展山水林田湖草（沙）整体保护、系统修复、综合治理原则。

4.1.3 配套设施应遵循简洁实用、节能环保、低维护、可持续发展的原则，全面推进矿山生产、生活、生态协同发展原则。

4.1.4 应坚持保护自然，持续发展，永续利用的原则，提升和改善城郊、矿山、农村地区的生态环境。

4.2 基本要求

4.2.1 应结合周边村镇情况，尊重现状资源，突出地方特色，对受到破坏的环境与资源进行治理修复。

4.2.2 应体现自然野趣的郊野风貌特点；游憩活动内容应面向公众，符合郊野生态主题。

4.2.3 应结合综合防灾、公园安全和资源保护等要求设置应急避险场地及设施。

5 公园规模

5.1 固体矿山郊野公园等级可根据占地面积，按表 1 确定。

表 1 固体矿山郊野公园等级划分

等级	公园面积A (hm ²)
小型	A≤50
中型	50<A≤100
大型	100<A≤300
特大型	A>300

5.2 用地面积应包括陆地面积和水域面积。

5.3 用地比例应以公园陆地面积为基数计算，有生态保护区的郊野公园应以陆地面积中可游览面积为基数计算，并应符合 GB 51192 规定。

5.4 硬化设施用地，应包括停车场、铺装广场、建筑、构筑小品等，宜利用存量建设用地。

6 游客容量

6.1 固体矿山郊野公园设计应确定游人容量，并根据游人容量确定设施规模。

6.2 游客容量应按下式计算：

$$C = (A_1 \div A_{m1}) + C_1 \dots \dots \dots (1)$$

式中：

——C 为公园游客容量（人）；

——A₁ 为公园陆地面积（m²）；

——A_{m1} 为人均占有公园陆地面积（m²/人）；

——C₁ 为公园开展水上活动的水域游人容量（人）。

6.3 可开展水上活动的水域游人容量宜按 150 m²/人～250 m²/人计算，具体数值可根据活动类型和水域条件调整。

6.4 人均占有公园陆地面积应符合 GB 51192 规定。

6.5 设施设置应按照附录 A 执行。

7 基础调查

7.1 一般要求

7.1.1 基础调查应包括矿山名称、地理位置、行政隶属、采矿许可证、安全生产许可证、矿山建设用地征用面积、建矿时间、闭坑时间、生产规模、经济类型、开采矿类与矿种、采矿方式、生产状态、开采深度、共伴生矿种情况、剩余/保有资源储量、主要矿产品等矿山基本情况。

7.1.2 基础调查应调查区内气象、水文、地形地貌、地层岩性、地质构造、水文地质、工程地质、土地利用现状、土壤植被、周边交通情况。

7.1.3 基础调查应查明矿区在国土空间规划及其他相关规划中的区位分布，矿区与城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线的区位关系。

7.2 调查内容

7.2.1 矿山地质灾害调查应包括下列内容：

- a) 崩塌、滑坡、泥石流调查应符合 DZ/T 0448 规定；
- b) 调查地面塌陷、地裂缝发生时间、地点，地面塌陷形态、面积、深度，地裂缝走向、宽度、排列方式及影响范围等。调查采空区形成时间、地点、形态、范围、埋深，对地表建筑物、道路、管线设施、土地、地下水、地表水、植被的可能影响及地面塌陷的稳定性状况及治理成效。

7.2.2 矿山地形地貌与土地资源调查应包括下列内容：

- a) 露天采矿、矿山固体废弃物排弃、地面塌陷等造成地形地貌改变的地点、方式及范围、挖损、压占土地类型、面积；矿山固体废弃物产出量及累计积存量；
- b) 矿山道路、办公生活区等建筑设施占用土地类型、位置、面积；
- c) 土壤污染污染源、污染途径，污染程度、范围调查，应按 GB 15618 和 GB 36600 规定调查。

7.2.3 矿山含水层调查应包括下列内容：

- a) 含水层基本特征，包括主要含水层分布，地下水类型，地下水补给、径流、排泄方式。
- b) 主要可采矿体与含水层的空间关系。
- c) 含水层结构破坏范围、层位、方式。
- d) 矿坑正常涌水量及最大涌水量，疏排水去向和利用量，地表水与地下水漏失范围。
- e) 矿区地下水、地表水污染的调查应按 GB/T 14848 和 GB 3838 执行。

7.2.4 调查内容应包括已实施生态环境治理矿山的治理措施和成效。

7.2.5 调查内容应包括矿区周边村镇规模、分布、人文地理资源、文旅资源等。

7.2.6 调查内容应包括矿区水体、建（构）筑物、给排水、供配电、通信设施、矿区道路及与周边公路连接情况。

7.2.7 固废调查内容应包括固废的种类、区域分布、固废量、固废性质和污染情况等。

7.3 调查方法

7.3.1 调查方法宜采用遥感调查、地面调查、实测、走访、座谈、资料收集等方式。

7.3.2 遥感调查选取空间分辨率优于 2.5 m 的遥感影像作为数据源,同时可采用多种空间分辨率和光谱分辨率的其他影像数据作为辅助解译数据源,排渣场、开采面单元遥感解译边界误差应小于 1 m,遥感数据应选取云、雾霾、冰雪覆盖少,清晰度高的影像数据。

7.3.3 地面调查宜采用点、线、面相结合,路线穿越与追踪法相结合的方法,穿越路线宜垂直穿越地形地貌分区及矿山生态环境问题区,采用追踪路线法圈定地面塌陷、土地资源破坏、地裂缝延展方向等矿山生态环境问题的边界线等,实测精度不应小于 1:1000。

8 公园建设要求

8.1 一般要求

8.1.1 总体规划应体现以人为本,尊重自然、顺应自然,以复绿、造景为主的原则,商业性开发应贯彻绿色发展理念,不应破坏自然生态。

8.1.2 总体规划应根据当地自然环境、社会经济、经济技术条件等编制,应满足生产、运输、交通、抗震、防洪、消防、安全、卫生、节能、环境保护、水土保持、土地复垦、发展循环经济、生活和休闲娱乐需要。

8.1.3 平面布置应根据功能区划分,按地形、园路、植被分布、建筑、管线等设施确定。

8.1.4 竖向设计应满足生产、运输、防洪、排涝及运行安全等要求。

8.2 总平面布置

8.2.1 总平面布置应按现状条件和竖向控制,协调公园功能、设施及景观之间的关系,并应满足生产、生活和生态空间管控要求。

8.2.2 固体矿山郊野公园宜根据主要功能划分为游憩区、管理服务区、生态区及生产矿山的生产生活区。

8.2.3 总平面布置应使建筑群体平面布置与空间景观相协调。

8.2.4 建(构)筑物应以功能为导向,根据服务半径合理布局,兼顾游客使用和生态环境保护的需要,高度和风格应与周边环境协调一致。

8.2.5 对建设范围内的现状地形、水体、建(构)筑物、管线和工程设施应进行综合评价,结合建设布局采取保护措施并融合到公园景观内。

8.2.6 对有历史纪念意义、生态价值、文化价值或景观价值的风景资源,应融入公园景观布局。

8.2.7 园路系统布局应根据公园地形地貌、工程地质、功能分区等总体规划。路网密度应与公园规模、游人容量相适应。

8.2.8 停车场出入口应有良好视野,位置应设于公园出入口附近,但不应占用出入口内外游人集散广场。

8.2.9 新建、改建、扩建、生产矿山,在产生有害气体、烟、雾、粉尘等有害物质的工业场地与居民区之间应符合 GB/T 3840 规定,设置卫生防护带,此防护距离可作为郊野公园的主要生态区。

8.3 竖向布置

8.3.1 竖向布置应有利于节约集约用地，利用、改造地形应符合园区小流域治理要求，与沟道治理和坡面防护工程相结合，提高防暴雨冲刷能力。

8.3.2 竖向布置形式选择及边坡治理应符合 GB 50330、GB 51016 及 GB 51289 的有关规定。

8.3.3 场地标高确定应符合下列要求：

- a) 应与场地周边城镇、企业和居住区的标高相适应；
- b) 应结合生产生活、运输、场地排水等建设要求，有利于场地稳定；
- c) 应减少土石方工程量，使填挖方平衡，运距短；
- d) 受洪水影响的场地标高应高于设计频率水位 0.5 m，当有波浪侵袭和壅水现象时，应加上波浪侵袭高度和壅水高度；
- e) 场地标高应高于地下水位，在地下水位较高的地段不宜挖方。

8.3.4 场地平整坡度应根据土质、植被、铺砌、运输等条件确定，应使排水通畅。

8.3.5 建筑物的室内地坪标高应高出室外场地地面设计标高，且与室外场地高差不应小于 0.15 m。

8.3.6 有运输要求的建（构）筑物室内地坪标高应与运输线路标高相协调；在满足生产和运输条件下，建筑物室内地坪可做成台阶。

8.3.7 土石方工程应符合下列要求：

- a) 土石方工程应包括场地平整、道路及室外工程等的土石方估算与平衡。
- b) 取弃土条件较好时，应使土石方填挖工程量和产生的工程费用最少，取弃土困难地区，场地平整的土石方及地下工程余土的总填挖量接近平衡。
- c) 当挖方边坡较高或土壤垂直分布非均质时，可将边坡做成台阶形，台阶平台宽度不宜小于 2.0m，边坡分段高度、坡度应按土石性质及降雨量确定。
- d) 场地初平标高应低于场地设计标高的 0.3m~0.5m，场地初平的地面坡度不宜小于 0.3%。
- e) 建（构）筑物周围场地的最小整平坡度不宜小于 0.5%，困难地段不宜小于 0.3%；最大整平坡度应根据场地土质、植被或铺砌条件确定，但不宜大于 6%。

8.3.8 挡土墙及护坡工程应符合下列要求：

- a) 挡土墙工程应符合下列要求：
 - 1) 挡土墙材料、形式应根据用地实际情况经结构设计确定；
 - 2) 挡土墙饰面材料及色彩应与周边环境相协调。
- b) 护坡工程应符合下列要求：
 - 1) 边坡工程平面布置、竖向及立面设计应分析对周边环境的影响，以自然野趣为基调，强化原有景观人文地理，满足生态保护要求；
 - 2) 边坡坡顶、坡面、坡脚和平台应设排水沟。

8.3.9 场地排水应符合下列要求：

- a) 场地雨水排水方式包括自然排水方式、明沟排水方式和暗管排水方式。
- b) 场地雨水排水设施应以固体矿山郊野公园总体规划为主要依据，根据公园规模、社会效益、经济效益和环境效益，建设完整、安全、有效的雨水排水系统。分期建设的公园应对排雨水系统统筹规划，并应满足分期使用要求。
- c) 场地排水设计应符合 GB 50014 要求。

8.4 生态修复

8.4.1 地形地貌重塑要求

8.4.1.1 应与地质灾害防治相结合，现状存在崩塌、滑坡、泥石流的矿区应进行地质灾害防治，如修建支挡结构（抗滑桩、挡土墙等）、排水工程（截水沟、排水隧洞等）、削坡减载、坡面防护等。

8.4.1.2 对闭坑矿山中需要继续使用的已有建筑物应进行评估，建筑物评估应符合 GB/T 50344 要求。

8.4.1.3 通常采取回填、整平、复绿、造景等工程措施。

8.4.1.4 应兼顾现状林地、农地、建筑、管网，避免对公园周边区域产生不利影响。

8.4.1.5 应与公园的整体功能、平面布置、竖向设计相结合。

8.4.1.6 地形坡度应控制在岩土体自然安息角内，除造景需要外，坡度不宜大于 25°，采取生态护坡的按 23J012-5 执行。

8.4.1.7 重塑后的地形布局应在满足景观塑造、空间组织、雨水控制利用等功能要求的前提下，合理确定场地标高、水系功能和形态，并在公园内平衡土方。

8.4.1.8 对于浅凹坑、排土场等的修复应采用土地平整措施，土地平整时应进行填挖方平衡计算。填挖方平衡应根据场地地形地貌、运输距离、线路、机械设备等因素，做好土方调配，减少重复搬运。

8.4.1.9 对于底面标高低于地下水位的场地，可作为水面改造，建成与周边自然景观相协调、水质符合水质标准要求的池塘、蓄水池等水景，堤岸应满足稳定性要求，周边应设防护栏杆。

8.4.1.10 应兼顾区内排水、排洪设计，并符合下列要求：

- a) 排土场土质边坡和采场岩质边坡坡顶、坡脚和边坡平台应设截、排水沟；
- b) 修复为农田、林地、草地、水域、建设用地的场地应设置排水系统；
- c) 地下水排水设施应符合 GB 50108 要求。

8.4.2 土壤重构要求

8.4.2.1 应根据气候、水文等条件，利用剥离的表土和矿区固体废弃物，通过培肥、土层置换、生物修复等措施重构土壤结构，提升土壤肥力，不同场地的土壤重构可根据场地修复用途确定。

8.4.2.2 覆土质量按 GB 15618、GB 36600、TD/T 1036 及 CJ/T 340 执行。

8.4.2.3 植树造林按 GB/T 15776 执行；人工草地按 NY/T 1342 执行。

8.4.2.4 重构后的土壤应符合 GB 36600 要求。

8.4.3 植被重建要求

8.4.3.1 植被重建应以不遗留裸地、裸坡为原则，裸地、裸坡因地质研究或科普教育宣传保留外，均应植被重建。

8.4.3.2 植被重建应采用乔、灌、草结合，林、草、花分层配置，合理部署植被密度和分布区域，选择乡土植物和先锋植物应注意以下特征：根系发达、固氮能力强、生长速度快、种植工艺成熟、成活率高、病虫害少、水土保持能力强、易管护、花粉量少。

8.4.3.3 植被重建应具备不同季节、不同角度的观赏性。

8.4.3.4 土壤瘠薄的岩质边坡植被重建应采用攀缘类植物。

8.4.3.5 坡度小于 75°的边坡复绿应采用三维网喷播、穴栽等方式。

8.4.4 绿化布置要求

8.4.4.1 生产生活区、主路两侧和厂区出入口，应种植观赏植物。

8.4.4.2 游人通行及活动范围内的树木，枝下高应大于 2.2 m，园路两侧林下 3 m~5 m 内可种植耐阴地被。

8.4.4.3 产生有害气体或粉尘的厂房周围应种植抗性强或具有净化空气作用的植物。

8.4.4.4 储存、装卸可燃及易燃介质的设施周围，不应种植含油脂的树种，应种植具有防火、防爆作用的树种，防护堤内不应种植植物。

8.4.4.5 临近冷却设施和浓缩池地段，不应种植影响冷却效果或污染水质的植物，应种植耐湿、常绿的树木或地被类植物。

8.4.4.6 爆破材料库、爆破材料加工厂周围 40 m 内，不应种植针叶树或竹丛，防爆堤内不应种植植物；压缩空气站、送风井、试验室等洁净厂房周围不应种植散发花絮、纤维物质或带绒毛种子的植物。

8.4.4.7 热力设施周围应种植具有遮阳作用的树种，植物之间布置宜通透。

8.4.4.8 露天堆场及操作场地周围种植的植物不宜影响生产作业。

8.4.4.9 在生产厂房或建筑物墙面、挡土墙及护坡坡面等地段应采用垂直绿化，种植藤类、攀缘类或枝条类植物。

8.4.5 道路及停车区种植要求

8.4.5.1 园路两侧乔木种植点距路缘应大于 0.75 m，植物不应遮挡路旁标识。

8.4.5.2 通行机动车辆道路两侧的植物在车辆通行范围内不应有低于 4.0 m 高度的枝条；车道的弯道内侧及交叉口视距三角形范围内，不应种植高于车道中线处路面标高 1.2 m 的植物；交叉路口处应保证行车视线通透。

8.4.5.3 停车场树木间距应满足车位、通道、转弯、回车半径的要求。

8.4.5.4 底荫乔木枝下大、中型客车停车场净空应大于 4.0 m，小汽车停车场净空应大于 2.5 m，自行车停车场净空应大于 2.2 m。

8.4.6.1 树木与架空电力线路导线之间最小垂直距离，植物与地下管线的最小水平距离，植物与地下管线的最小垂直距离，植物与建（构）筑物、道路、铁路的最小水平距离等均应符合 GB 51192 要求。

8.4.6.2 种植的树木不应遮挡交通信号设施及安全标志标牌。

8.4.6 游憩区种植要求

8.4.7.1 游憩场地宜选用冠形优美、形体高大的乔木，不宜选用有浆果或易分泌汁液坠地的植物。

游憩绿地宜有适度规模的疏林草地或阳光草坪。

8.4.7.2 儿童活动场内宜采用通透式种植萌发力强、直立生长的中高型灌木或乔木。

8.4.7.3 游憩场地宜选择枝条相对柔软舒展、无飞毛、飞絮、少花粉的树种，不应种植有毒、有刺尖、有异味，易引起过敏的植物。

8.4.7 滨水区种植要求

8.4.8.1 滨水植物种植区应避开进出水口。

8.4.8.2 滨水区水生植物种类应根据水流速度、水体深度、水体水质控制目标并结合原有水生植物群落特点确定。

8.4.8.3 有雨水滞蓄净化功能的绿地，应根据雨水滞留时间选择耐短期水淹和水体净化功能的湿生或水生植物。

8.4.8.4 季节性河流、湖泊滨水区因水位涨落形成的消落带，植物种植应分析水位变化影响，选择耐水湿的品种。

8.4.8.5 种植土厚度、种植土表层距常水位的距离应按植物种类确定。

8.5 功能分区要求

8.5.1 公园功能分区要求

8.5.1.1 分区应符合公园性质、规模和功能。

8.5.1.2 应反映公园不同区域的资源特点，充分保护现有的自然和人文资源。

8.5.1.3 有利于组织和开展游憩活动。

8.5.1.4 生产矿山应不影响正常的生产需要。

8.5.2 游憩区要求

8.5.2.1 游憩区应具有游览观光、科普教育、运动休闲、娱乐等功能，布局应符合下列要求：

- a) 应包括接待服务、游憩、野营、娱乐、科普等设施；
- b) 应主题明确，动静分开，避免游憩区之间互相干扰；
- c) 应与生产、生活的主要区域相对分离；不同性质的游憩功能之间也应避免干扰；
- d) 应满足游人亲近自然、放松身心的需要；
- e) 应在满足游憩的基础上体现自身特点。

8.5.2.2 游憩区建（构）筑物应符合下列要求：

- a) 休憩亭廊等建（构）筑物应按游憩活动场地合理布置，建（构）筑物体量应满足实际使用功能；

- b) 以休憩功能为主的建（构）筑物应设置在主出入口集散区域；
- c) 休憩亭廊等建（构）筑物的帽子高度应符合游人通过或赏景的要求；
- d) 休憩亭廊等建（构）筑物供游人坐憩处不应采用易刮伤肌肤和衣物的构造和材料；
- e) 休憩亭廊等建（构）筑物吊顶应采用防潮材料；
- f) 雕塑、景墙、纪念碑等观赏型构筑物应融入地区自然环境，反映当地社会生活、历史文化等特点。

8.5.2.3 山石应符合下列要求：

- a) 假山和置石体量、形式和高度应与周围环境相协调；
- b) 假山和置石设计应提出石料尺寸、色彩、质地、纹理等要求，并对置石的石料提出形状要求；
- c) 山石造景应满足安全要求，不应影响其地基基础及上部结构的安全；
- d) 假山、置石的地基基础设计应符合 GB 50007 要求；
- e) 置石应保持重心垂直，保持整体性和稳定性；
- f) 游人进出的山洞应有采光、通风、排水措施，并保证通行安全；
- g) 假山的钢构架或钢构件应作防腐处理。

8.5.2.4 健身设施应符合下列要求：

- a) 健身设施应坚固、耐用，并避免构造上的棱角；
- b) 健身设施尺度应与人体尺度相适应；
- c) 幼儿和学龄儿童使用的设施应分别设置；
- d) 儿童游憩设施造型、色彩应兼顾儿童心理特点；
- e) 室外健身场所应设置休息座椅、洗手池及避雨、庇荫等设施。

8.5.2.5 游乐设施应符合 GB 8408 要求。

8.5.2.6 戏水池应符合下列要求：

- a) 戏水池及其他游人可亲水的水池不应采用有毒、有害的防水和装饰材料；
- b) 儿童戏水池最深处的水深不应超过 0.35m；
- c) 池壁装饰材料应平整、光滑且不易脱落；
- d) 池底应有防滑措施。

8.5.2.7 未采用安全低电压供电的水景水池应设置防止游人进入的阻挡设施。

8.5.2.8 娱乐沙坑选用沙材应安全、卫生，沙坑内不应积水。

8.5.2.9 游憩设施场地布置应符合下列要求：

- a) 不同功能、不同人群使用的游憩设施场地应分别设置；
- b) 游人集中的场地应与公园主路顺畅连接，并便于集散；
- c) 休息区与喧闹区之间应利用地形或植物进行隔离；
- d) 儿童游戏场与游人密集区、公园主路及周边道路之间，应用植物或地形等构成隔离地带。

8.5.2.10 水体应符合下列要求：

- a) 应结合现状，合理确定河网布局、优化配置水资源，水体应与周边地形相协调；
- b) 应保护原有水生态环境，按现状进行河道整治与疏通，提高水系连通度并改善区域水环境质量；
- c) 应控制水源保护区及其他生态环境敏感区内的相关建设，不应填埋或侵占原有湿地、河湖水系、滞洪或泛洪区及行洪通道；
- d) 结合地方自然、文化、经济等现状条件以及水系规划，设置开阔湖面，调蓄地表径流，营造地方特色水体景观人文地理，在确保安全的前提下，可进行水上游憩活动；
- e) 水体的进水口、排水口、溢水口及闸门标高，应保证适宜的水位，并满足调蓄雨水和泄洪、清淤的需要；
- f) 非淤泥底人工水体的岸高及近岸水深，无防护设施的人工驳岸，近岸 2.0 m 内的常水位水深不应大于 0.7 m；无防护设施的园桥、汀步及临水平台附近 2.0 m 内的常水位水深不应大于 0.5 m；无防护设施的驳岸顶与常水位的垂直距离不应大于 0.5 m；
- g) 淤泥底水体近岸应有防护措施；
- h) 以雨水作为补给水的水体，滨水区应设置水质净化及消能设施。

8.5.2.11 驳岸应符合下列要求：

- a) 公园内水体外缘应以生态驳岸为主，兼顾调蓄功能水体可将湿地作为水陆过渡带；
- b) 素土驳岸岸顶至水底坡度小于 45°时应采用植被覆盖；坡度大于 45°时应有固土和防冲刷措施；地表径流排放口应采取防止径流冲刷的措施；
- c) 人工砌筑或混凝土浇筑的驳岸，消防车取水点处的驳岸设计荷载应包括消防车满载时产生的附加荷载；驳岸地基基础设计应符合 GB 50007 要求；
- c) 驳岸加固的外形和材料质地、色彩均应与环境相协调；
- d) 水体驳岸顶与常水位的高差以及驳岸坡度，应兼顾景观、安全、游人亲水心理等因素，并应避免岸体冲刷。

8.5.3 管理服务区要求

8.5.3.1 管理服务区应包括游客服务中心、科普展示馆、停车场、厕所、仓库、园林废弃物的回收及其他配套设施。

8.5.3.2 出入口位置和数量应根据规划条件、公园规模及总平面布置等确定，不应少于 2 个，厂区人流出入口宜与物流出入口分开设置，人流出入口可作为主入口。

8.5.3.3 管理服务区设施配置与布局应符合下列要求：

- a) 利用矿山及村镇现有设施的应发挥其使用效率；
- b) 管理服务设施设置应利于道路和管线的布置；
- c) 环卫设施应分散布置，采用装配式建筑。

8.5.3.4 停车场应符合下列要求：

- a) 停车场出入口应有良好视野，应设于出入口附近，但不应占用出入口内外游人集散广场；
- b) 地下停车场应在地上建筑及出入口广场用地范围下设置；
- c) 机动车停车场出入口距离人行过街天桥、地道和桥梁、隧道引道应大于 50 m，距离交叉路口应大于 80 m；
- d) 机动车停车场的停车位少于 50 个时，可设 1 个出入口，宽度宜采用双车道；50 个~300 个时，出入口不应少于 2 个；大于 300 个时，出口和入口应分开设置，两个出入口之间的距离应大于 20 m。

8.5.3.5 公共厕所应符合下列要求：

- a) 厕所服务半径不宜超过 250 m，应沿道路计算确定；
- b) 厕所内的厕位数应与游人分布密度相适应，游人密集区域宜预留布置移动厕所的场地；
- c) 儿童游戏场附近应单独设置儿童专用厕位；
- d) 厕所宜以蹲式便器为主，应至少设有一个无障碍厕位及男女各一个坐式便器，男厕所内还宜设低位小便器；
- e) 厕所通风以自然通风为主，换气量不足时，应增设机械通风；
- f) 厕所应设置防蝇、防蚊设施。

8.5.4 生态区要求

8.5.4.1 生态区应依托现状自然生态资源，宜分为保育区和缓冲区。

8.5.4.2 保育区应以保护自然景观为主，除必要的安全、保护、管理设施外，不应建设其他游览设施；应限制游人进入，不应进行生产、生活建设活动。

8.5.4.3 缓冲区可安排适宜的游憩活动，配置步行游览设施；该区域应根据环境生态承载力控制使用强度。

8.5.4.4 生态修复应采用原生林草植被和生物多样性保护，开展林地抚育、湿地修复、动物栖息地保育等，提升水源涵养能力。

8.5.4.5 生态区应开展廊道绿化、绿道系统、防护林网等工程建设。

8.5.4.6 生态修复应有效控制区域内水土流失，提高自然生态系统质量和稳定性。

8.5.5 生产生活区要求

8.5.5.1 生产区可分为主要工业场地、辅助工业场地、排土场、尾矿库、水源地等。

8.5.5.2 主要井（硐）口游客参观通道、运输线路应短捷，互不干扰。游客参观通道与运输线路之间应增加护栏以及安全警示标志。可利用非生产井巷设施打造时光隧道。

8.5.5.3 采矿、选矿生产及辅助设施工业场地周边应实施重点景观提升工程。

8.5.5.4 生活区应符合 GB 50180 要求。

9 配套设施建设

9.1 一般要求

- 9.1.1 配套设施设计及设备选型应安全、可靠、先进、合理。
- 9.1.2 给排水管材及设施应遵循经济适用、耐久可靠、便于维护的原则，计量管理设施应便捷化、智能化、数字化。
- 9.1.3 给排水建（构）筑物、检查井、雨水口位置应与建筑景观相协调，在满足功能要求下，宜保证园区的主题效果。
- 9.1.4 景观照明应符合 GB 50034 要求。
- 9.1.5 绿色照明应选用节能型光源、高效灯具及电器附件，合理控制景观照明的功率密度值，采用适宜的照明控制方式，宜采用可再生的能源，如太阳能或风能。
- 9.1.6 公园内宜设置智能化系统。

9.2 建（构）筑物

- 9.2.1 公园内除游憩相关的必需建（构）筑物外，以恢复和维护自然生态为主，原则上应少建或不建建（构）筑物；商业性建（构）筑物应以简洁便利、绿色环保为原则。
- 9.2.2 建（构）筑物位置、风格、规模、高度和空间关系应根据功能、生态环境、景观要求和市政设施条件确定。
- 9.2.3 建（构）筑物与穿越公园架空电力线路的安全距离应符合 GB 50061 和 GB 50545 要求。
- 9.2.4 公园建筑可采用装配式建筑，并应符合 GB/T 51231 要求。
- 9.2.5 临时建筑可选择快速建造的集装箱组合房屋形式，并应符合 CECS 334 要求。
- 9.2.6 具有公共服务功能的建（构）筑物应设无障碍设施，并应符合 GB 50763 要求。

9.3 给排水工程

9.3.1 给水工程要求

- 9.3.1.1 生活给水水源应采用市政管网、城乡一体化供水管网或固体矿山自备水源。
- 9.3.1.2 给水系统应选用节水型、耐腐蚀管材，并采用节水型器具，配置必要的计量设备。
- 9.3.1.3 给水用水定额应执行当地行政主管部门颁发的用水定额标准，当地无用水定额标准的，应符合 GB 50013 要求。
- 9.3.1.4 生活给水水质应符合下列要求：
 - a) 生活饮用水水质应符合 GB 5749 要求；
 - b) 直饮水水质应符合 CJ 94 要求；
 - c) 生活杂用水采用再生水作为水源时，水质应符合 GB/T 18920 要求。
- 9.3.1.5 给水系统应坚持生态优先、绿色发展、以水而定、量水而行的原则。
- 9.3.1.6 兼顾生态修复的水体应和生态修复技术同步，实现水质改善与景观提升。
- 9.3.1.7 造景人工水体和喷泉应循环重复利用，并保持水质的稳定。
- 9.3.1.8 生态修复及造景人工水体和喷泉水源宜选择河湖、水库、池塘、雨水等天然水。

9.3.1.9 造景人工水体和喷泉水源水质应符合下列要求：

- a) 人体非全身性接触的娱乐性景观用水水质，不应低于 GB 3838 要求的Ⅲ类标准；
- b) 人体非直接接触的观赏性景观用水水质，不应低于 GB 3838 要求的Ⅳ类标准；
- c) 高压人工造雾系统水源及出水水质、游人可接触的喷泉初次充水和使用过程中补充水水质，应符合 GB 5749 要求；
- d) 采用再生水作为水源时，水质应符合 GB/T 18921 要求。

9.3.1.10 建（构）筑物应按 GB 50016 和 GB 50974 要求设置消防设施。

9.3.1.11 消防用水宜由城市给水管网、天然水源、固体矿山消防水源或专用消防水池供给。无结冰期及无市政条件地区，消防水源可选取景观水体。利用天然水源时，保证率不应低于 97%，且应设置可靠的取水设施。

9.3.1.12 绿化用水、道路浇洒用水宜使用周边可利用的地表水、可收集的雨水、固体矿山自备水源、再生水、坑内涌水。

9.3.1.13 绿化及浇洒道路用水使用地表水、雨水、坑内涌水时，应进行净化，水质应符合 GB 50400 和 GB/T 18920 要求。

9.3.1.14 绿化、灌溉宜选择高效节水灌溉工程技术，宜采用喷灌、微灌等技术，输水干管宜采用管道输水。

9.3.1.15 采用非生活饮用水的绿化、灌溉用水管线及设施上，应设置防止误饮、误撞的明显标识。

9.3.2 排水工程要求

9.3.2.1 排水系统应采用雨污分流制排水。

9.3.2.2 生活污水排放应符合下列要求：

- a) 不应直接排放或渗入地下；
- b) 规划范围内有城市污水系统或城乡一体化污水管网的，生活污水应优先排入污水管网，水质应符合 GB/T 31962 要求；
- c) 无污水管网的，应自建污水处理设施，出水标准不应低于 GB 18918 要求中的Ⅰ级 A 标准。处理后的生活污水宜选择回用，作为绿化和景观补水。

9.3.2.3 生活污水处理回用，用于杂用水时水质应符合 GB/T 18920 要求；用于景观环境用水时，水质应符合 GB/T 18921 要求。

9.3.2.4 生活污水处理设计应符合 GB 50014 和 GB 50336 要求。

9.3.2.5 雨水排放应设置植被、浅沟、下沉式绿地、水塘等地表生态设施，在充分渗透、滞蓄雨水的基础上，减少外排雨水量，实现径流总量控制率。

9.3.2.6 存在重金属或其他污染源的企业，场地初期雨水应单独处理，并回用于企业生产系统。

雨水收集系统设计应符合 GB 50014 和 GB 50400 要求。

9.3.2.7 污水再生水、雨水回用供水系统应独立设置，设计秒流量、管道计算、供水方式及水泵选择等应按 GB 50015 执行，并设置计量设施。

9.4 电气工程

9.4.1 供配电系统要求

9.4.1.1 供配电系统设计方案应根据当地供电条件合理确定，在满足使用要求的同时，应适当兼顾未来发展需要，并应符合 GB 50052 要求。

9.4.1.2 用电负荷宜为三级负荷，对于大型游园活动场所、电动游乐设施、开放性地下岩洞、架空索道、应急照明、应急避险设施、应急广播设施及安保监控设施等中断供电造成人身伤亡和重大损失的用电负荷应按二级负荷供电，并应设置备用电源自投装置、有特殊需要的应设自备发电装置，备用电源应能在 30s 内自投供电。二级负荷供电的具体要求应符合 GB50052 要求。

9.4.1.3 配套建筑配电设计应符合 GB 51348 和 JGJ 218 要求。

9.4.1.4 新建变配电所或室外箱式变电站应深入或接近负荷中心，并应满足供配电半径要求，当面积较大且用电负荷比较分散时，可设置多个室外箱式变电站。

9.4.1.5 照明及设备供电电压宜为 0.23/0.4 kV，照明灯具端电压不宜高于额定电压值的 105%，并不宜低于额定电压值的 90%，其他用电设备端当无特殊要求时电压偏差应为 $\pm 5\%$ 。

9.4.2 照明要求

9.4.2.1 照明应以功能照明为主，景观及装饰性照明应分析对植物及周边环境的影响，灯具应选用高效节能型产品，有条件的宜采用太阳能灯具。照明灯具的选型与安装要求参照 CJJ 45 要求。

9.4.2.2 灯具造型及安装位置应与景观相结合。

9.4.2.3 照明宜采用分回路、分区域、分使用功能的集中控制方式。

9.4.2.4 照明控制模式应根据使用性质设置，并采用智能控制方式，且应具备手动控制功能。

9.4.3 安全防护与接地要求

9.4.3.1 低压配电系统接地形式应采用 TT 系统或 TN-S 系统，应具有短路保护和过负荷保护，并应符合 GB 50054 要求。当采用剩余电流保护装置时，还应符合 GB 13955 要求。

9.4.3.2 室外线路宜采用 TT 系统并采用剩余电流保护器(RCD)作接地故障保护，动作电流不宜小于正常运行时最大泄漏电流的 2.0 倍~2.5 倍，且不宜大于 100 mA，动作时间不应大于 0.3 s。

9.4.3.3 戏水池和喷水池安全防护应符合 GB 16895.19 要求。

9.4.3.4 戏水池和喷水池用电设备应按使用性质，装设具有检修隔离功能的开关及控制按钮。

9.4.3.5 建（构）筑物和配电设施防雷接地应符合 GB 50057 要求。

9.4.3.6 树冠高于文物建筑的古树名木或树冠离建（构）筑物距离小于 2.0 m 的高大树木，应采取防雷措施。

9.4.3.7 建（构）筑物旁高大树木的防雷装置接地极应与就近建（构）筑物防雷装置的接地装置可靠连通。

9.4.4 智能化系统要求

9.4.4.1 公园内应设置通信系统、公共广播系统和安全防范系统。

9.4.4.2 公共广播系统宜兼顾背景音乐系统；安全防范系统应包括视频监控系统、周界防范系统、紧急求助报警系统。

9.4.4.3 公园停车场应设置停车场管理系统。

9.4.4.4 公园可通过数字虚拟园区，实现虚拟旅游和线上游园等全景游览功能。

9.4.4.5 公园可利用自身独特的资源结合现代科技手段，探索自然教育工作，开展类型丰富、面向社会大众的线上和线下自然科普活动。

9.4.4.6 智能化子系统设置应符合附录 B 要求。

9.4.5 配套建筑和设施电气消防系统要求

应按 GB 50116、GB 51309 及 GB 51348 要求设置火灾自动报警系统、消防应急照明和疏散指示系统。

9.4.6 设备安装及线路敷设要求

9.4.6.1 电气设备带电部分应采用绝缘、遮拦或外护物保护，室外安装的电气设备应采用防水、防尘型，防护等级不应低于 IP54，埋地设置的电气设备外壳防护等级不应低于 IP67，距地面 2.8 m 以下的电气设备应借助于钥匙或工具才能开启。

9.4.6.2 安装在室外的灯具外壳防护等级不应低于 IP54；埋地灯具外壳防护等级不应低于 IP67；水下灯具外壳防护等级不应低于 IP68；室外灯具的接线盒防护等级不应低于 IP54。

9.4.6.3 电气线路应采用电缆埋地敷设方式，并应符合 GB 50217 要求。

9.5 园区道路及铺装场地

9.5.1 矿山运输道路要求

9.5.1.1 矿山运输道路应统一规划；道路系统应安全流畅、布局合理。

9.5.1.2 矿山运输道路应合理利用周边现有道路。

9.5.1.3 矿山运输道路布置应满足生产、运输、安装、检修、消防、救护及环境卫生的需要。

9.5.1.4 矿山运输道路设计应符合 GB 4387 和 GBJ 22 要求。

9.5.2 园路要求

9.5.2.1 园路应根据公园规模、分区内容、管理需要以及周边道路条件，确定公园出入口位置与规模、园路分类分级。

9.5.2.2 园路应具有引导游览和方便游人集散的功能，有地质灾害和山体稳定性隐患的自然岩壁、陡峭边坡附近不应设置园路和活动场地。

9.5.2.3 园路路网密度应在 $150 \text{ m/hm}^2 \sim 380 \text{ m/hm}^2$ 之间。

9.5.2.4 园路级别划分应符合表 2 的要求。

表 2 园路级别划分表

园路级别	公园总面积A (hm ²)			
	A<2	2≤A<10	10≤A<50	A≥50
主路	2.0~4.0	2.5~4.5	4.0~5.0	4.0~7.0
次路	-	-	3.0~4.0	3.0~4.0
支路	1.2~2.0	2.0~2.5	2.0~3.0	2.0~3.0
小路	0.9~1.2	0.9~2.0	1.2~2.0	1.2~2.0

9.5.2.5 园路平面线形设计应符合下列要求：

- a) 园路应与地形、水体、植物、建（构）筑物、铺装场地及其他设施结合，满足交通和游览需要并形成完整的风景构图；
- b) 园路应创造有序展示园林景观空间的路线或欣赏景物的透视线；
- c) 园路布局应形成网状，不应设断头路。

9.5.2.6 园路纵断面设计应符合下列要求：

- a) 主路不应设台阶；
- b) 主路、次路纵坡应小于 8%，同一纵坡坡长不应大于 200m；
- c) 山地区域的主路、次路纵坡应小于 12%，超过 12%应作防滑处理；积雪或冰冻地区道路纵坡不应大于 6%；
- d) 支路和小路纵坡宜小于 18%，纵坡超过 15%的路段，路面应做防滑处理；纵坡超过 18%，宜设置为梯道；
- e) 与广场相连接的纵坡较大的园路，连接处应设置纵坡不大于 2.0%的缓坡段；
- f) 自行车专用道坡度宜小于 2.5%；
- g) 主路、次路最小纵坡不应小于 0.3%，当遇特殊困难纵坡小于 0.3%时，应设置锯齿形边沟等排水措施。

9.5.2.7 园路横坡宜为 1.0%~2.0%，不应超过 4.0%；降雨量大的地区，宜采用 1.5%~2.0%；积雪或冰冻地区园路、透水路面横坡宜为 1.0%~1.5%。

9.5.2.8 园路坡度应有利于排水，园路纵横坡坡度不应同时为零，场地地表排水坡度应大于 0.3%。

9.5.2.9 园路路基设计应根据使用功能提出填料选择、压实系数、强度及耐久性要求、边坡要求等，还应包括路基排水、路基防护等。遇软弱及特殊路基应作特殊处理。路基工程不宜深挖、高填，合理采用当地材料和工业废料填筑路基。

9.5.2.10 通行机动车辆的单车道园路应设置错车道，错车道设置应符合下列要求：

- a) 错车道应选择有利地点设置，并使驾驶员能看到相邻两错车道之间的车辆，错车道的间距不宜大于 200m；
- b) 临崖、陡坡路段可根据地形条件增设；
- c) 设置错车道路段路基宽度不应小于 5m，有效长度不应小于 8m，渐变段长度不应小于 5m；

d) 错车道纵坡不宜大于 5%。

9.5.2.11 园路在陡坡、急弯、临水沿江、傍山险路等危险路段，应在路侧设置限速、警示、警告标志和路侧护栏等安全设施；在漫水桥、过水路面等路段应设置警示标志。

9.5.2.12 在视距不良的急弯路段，应根据需要设置线形诱导、警告、限速或反光镜等标志。

9.5.2.13 园路在主要交叉路口应设置路牌、人行横道线，并应根据实际需要设置指示标志、减速带或限速标志。

9.5.2.14 主要园路及出入口应便于轮椅通过，宽度、坡度及面层材料设计应符合 GB 50763 要求，且单个出入口的宽度不应小于 1.8m。

9.5.2.15 消防车道或兼作消防车道的园路应符合 GB 55036、GB 55037 和 GB 50016 要求。

9.5.2.16 园路面层材料应与公园风格和使用功能相协调，不应采用抛光面材，宜采用透水型铺装材料，并满足荷载、防滑等使用功能和耐久性要求。

9.5.3 铺装场地要求

9.5.3.1 公园内铺装场地面积应根据公园总平面布置要求确定。

9.5.3.2 公园内铺装场地设计宜根据集散、活动、演出、赏景、休憩等功能要求确定。

9.5.3.3 园区道路及铺装场地的路面结构层及材料技术要求可根据其使用功能参照 CJJ 169 要求。

9.5.3.4 铺装材料应符合下列要求：

- a) 铺装材料应选择耐磨、防滑、抗压的材料；材料选择应与自然环境相协调；
- b) 树木成年期根系伸展范围内的地面应使用透水、透气性铺装材料；
- c) 人行道、广场、停车场以及车流量较少的园路应采用透水铺装材料；
- d) 儿童活动场地应使用柔性、耐磨的地面材料，应避免使用尖锐的路缘石。

9.5.3.5 铺装场地坡度应符合下列要求：

- a) 草地，坡度不应小于 1%；
- b) 运动草地，坡度不应小于 0.5%；
- c) 栽植地表，坡度不应小于 0.5%；
- d) 铺装场地，坡度不应小于 0.3%。

9.5.3.6 演出场地应有方便观赏的适宜坡度和观众席位。

9.5.3.7 应根据路段行程距离及通行难易程度，适当设置供游人短暂休憩的场所及护栏设施。

9.6 标识标牌

9.6.1 标识类型和数量应根据公园内容和环境特点确定。

9.6.2 公园主要出入口应设置公园平面示意图及信息板。

9.6.3 园路主要出入口和道路交叉处应设置道路导向标志，园路长距离无路口或交叉口宜沿路设置位置标志和导向标志，间距不宜大于 150m。

9.6.4 公园主要景点、游客服务中心和公共设施周边宜设置位置标志。

- 9.6.5 景点附近可设科普或文化内容解说信息板。
- 9.6.6 公园内无障碍设施周边应设置无障碍标识。
- 9.6.7 可能对人身安全造成影响的区域应设置醒目的安全警示标志。

9.7 安全与卫生防护

- 9.7.1 产生有害气体、烟、雾、粉尘等有害物质的工业场地与居民区之间，安全与卫生防护应符合 GB/T 3840 要求，并应设置卫生防护带。
- 9.7.2 矿山生产过程中产生的噪声应符合 GB 12348、GB/T 50087 和 GBZ 2.2 要求。
- 9.7.3 生产、使用和储存易燃、易爆物品的设施与郊野公园设施的防火间距应符合 GB 50016 要求。
- 9.7.4 游人活动区应布置在露天采场爆破安全警戒线外，并应符合 GB 6722 要求。
- 9.7.5 游人活动区应布置在地下开采地表塌陷、错动区界线外。

9.8 应急设施

- 9.8.1 应急设施建设应满足防灾、绿地、抗震、消防等要求。
- 9.8.2 应急设施建设应具备绿地防灾避险功能的转换。
- 9.8.3 公园应具备救灾指挥区、物资存储与装卸区、避险与灾后重建生活营地、临时医疗区、停车场和出入口等功能。

附录 A
(资料性)
设施设置表

设施分类	名称	公园等级			
		小型	中型	大型	特大型
游憩设施	休憩平台	●	●	●	●
	休息座椅	●	●	●	●
	儿童活动场地	○	○	○	○
	遮荫设施	○	○	○	○
	健身场地器材	○	○	○	○
	运动场地	○	○	○	○
	亭、廊、榭	○	○	○	○
	展馆	-	-	○	○
非建筑类服务设施	标识牌	●	●	●	●
	紧急求助点	●	●	●	●
	饮水器	○	○	○	○
	垃圾箱	●	●	●	●
	停车场	●	●	●	●
	自行车存放处	○	○	○	○
	寄存处	○	○	○	○
	园灯	○	○	○	○
建筑类服务设施	游客服务中心	○	○	○	○
	厕所	●	●	●	●
	售票房	○	○	○	○
	小卖部	○	○	○	○
	餐厅	○	○	○	○
	医疗救助站	□	□	□	□
	咖啡、茶座	-	○	○	○
	走失援助中心	●	●	●	●
保障设施	垃圾收集站	●	●	●	●
	安保监控设施	●	●	●	●
	广播设备	○	○	○	○
	应急避险场地	●	●	●	●
	应急避险设施	○	○	○	○
	绿色垃圾处理站	○	○	○	○
	围栏、围墙	○	○	○	○

上表（续）

设施分类	名称	公园等级			
		小型	中型	大型	特大型
保障设施	变配电设施	●	●	●	●
	泵房	○	○	○	○
	生产温室、荫棚	○	○	○	○
设施分类	名称	公园等级			
		小型	中型	大型	特大型
管理设施	管理办公用房	○	○	○	○
	雨水控制利用设施	○	○	○	○
科普设施	科普展示馆	○	○	○	○
	科普解说牌	○	○	○	○
	科普宣传设施	○	○	○	○
注：1 “●”表示应设；“○”表示可设；“-”表示不需要设置；“□”表示结合周边医疗站统筹确定； 2 新建矿山设施设置应结合郊野公园标准建设； 3 生产矿山应依托矿山现有基础设施对标郊野公园建设进行景观提升工程； 4 闭坑矿山1公里内有村民聚居区的，结合当地人文历史条件，呈现有当地特色的人文历史景观。利用矿山生态修复等综合整治成果，结合特有旅游资源深入打造矿区郊野公园，开拓矿山生态绿化新格局。					

附 录 B
(资料性)
智能化子系统设置

名称	分类
综合布线系统	应设置
通信网络系统	
网络音频广播系统	
停车场管理系统	
视频监控系统	应设置
电子巡更系统	
智能求助系统	
出入口控制系统	
信息发布系统	
无线局域网信号覆盖系统	宜设置
环境监测系统	
客流管理系统	
智慧科普系统	
园区一卡通系统	可设置
智能照明控制系统	
移动导览系统	
多媒体互动系统	