

ICS号

中国标准文献分类号

GRM

中关村绿色矿山产业联盟团体标准

T/GRM -2024

固体矿山郊野公园建设技术标准

2024- xx - xx 发布

2024 - xx - xx 实施

中关村绿色矿山产业联盟 发 布

前 言

本标准是根据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》制定的。

本标准由中关村绿色矿山产业联盟提出并归口。

本标准的主要技术内容包括：总则、术语、基本规定、基础调查、主要建设内容、配套设施建设等。

本标准主编单位：兰州有色冶金设计研究院有限公司

本标准参编单位：甘肃省有色工程勘察设计院、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。

本标准主要起草人：金凌霄、李克宪、冯永林、郭文礼、史国荣、王亮、高文美、秦晓涛、郑康、李计发、陈天镭、武亚婷、丹强、李浩浩、王森、吴海燕、李颖、杨梦楠

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
3.1	一般规定	3
3.2	公园规模与指标	3
3.3	游客容量	4
3.4	固体矿山郊野公园设施设置	5
4	基础调查	7
4.1	一般规定	7
4.2	调查内容	7
4.3	调查方法及要求	8
5	主要内容	9
5.1	一般规定	9
5.2	生态环境修复	9
5.3	总平面布置	13
5.4	竖向布置	14
5.5	功能分区	15
6	配套设施建设	22
6.1	一般规定	22
6.2	建（构）筑物	22
6.3	给排水工程	23

6.4	电气工程	26
6.5	园区道路及铺装场地	29
6.6	标识标牌	32
6.7	安全与卫生防护	33
6.8	应急设施建设	33

1 总则

1.0.1 为推进生态文明建设，规范固体矿山郊野公园建设，打造郊野公园矿山生态环境修复治理新模式，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于新建、扩建、改建、生产和关闭矿山的固体矿山郊野公园建设。

1.0.3 固体矿山郊野公园建设除应符合本标准规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 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。

2.0.2 郊野公园 country parks

以矿山、农田、林地、绿地、水系、湿地、自然村落、历史风貌、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，形成的供游客休闲游憩的开放式生态郊野空间。

2.0.3 水体 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。

2.0.4 排土场 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。

2.0.5 尾矿库 tailings pond

筑坝拦截谷口或围地构成的，堆存金属或非金属矿山选别后排出尾矿或其他工业废渣的场所。

2.0.6 矿山生态环境修复 restoration of the ecological environment of the mine

对因矿业活动导致生态系统受损、退化、服务功能下降的矿山实施地貌重塑、土壤重构、植被重建等措施，消除生态胁迫、改善生态结构、提升生态功能、优化生态景观的系统性和综合性治理过程和活动。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 固体矿山郊野公园建设应坚持规划引领、顶层设计、准确定位、统筹兼顾、分步开发，并与相关规划衔接。

3.1.2 固体矿山郊野公园建设应坚持统筹谋划、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。

3.1.3 固体矿山郊野公园建设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应治理修复。

3.1.4 关闭矿山除保留与郊野公园有关的辅助用房外，其余应全部拆除。

3.1.5 固体矿山郊野公园应体现自然野趣的郊野风貌特点；游憩活动内容应符合郊野生态主题，面向公众。

3.1.6 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。

3.1.7 固体矿山郊野公园建设应结合综合防灾、公园安全和资源保护等要求设置应急避险场地及设施。

3.1.8 固体矿山郊野公园建设应保护自然，持续发展，永续利用，提升和改善城郊、矿山、农村地区的生态环境。

3.2 公园规模

3.2.1 固体矿山郊野公园等级可根据占地面积，按表 3.2.1 确定。

表 3.2.1 固体矿山郊野公园等级

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

3.2.2 用地面积应包括陆地面积和水域面积。

3.2.3 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，并应符合现行国家标准《公园设计规范》GB 51192的有关规定。

3.2.4 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。

3.3 游客容量

3.3.1 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。

3.3.2 游客容量应按下式计算：

$$C=(A_1/A_{m1})+C_1$$

式中： C——公园游客容量（人）；

A_1 ——公园陆地面积（m²）；

A_{m1} ——人均占有公园陆地面积（m²/人）；

C_1 ——公园开展水上活动的水域游人容量（人）。

3.3.3 可开展水上活动的水域游人容量宜按150 m²/人～250 m²/人计算。

3.3.4 人均占有公园陆地面积应符合现行国家标准《公园设计规范》GB 51192的有关规定。

3.4 设施设置

设施设置应符合表 3.4.1 的规定。

表 3.4.1 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	○	○	○	○
	遮阴设施	○	○	○	○
	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	●	●	●	●
	儿童紧急求助点	●	●	●	●
	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	-	○	○	○

设施分类	名称	公园等级			
		小型	中型	大型	特大型
	走失援助中心	●	●	●	●
管理设施	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	○	○	○	○
	变配电设施	●	●	●	●
	泵房	○	○	○	○
	生产温室、荫棚	○	○	○	○
	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 关闭矿山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。

4 基础调查

4.1 一般规定

4.1.1 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、开采深度等矿山基本情况。

4.1.2 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。

4.1.3 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。

4.2 调查内容

4.2.1 矿山地质灾害调查应包括下列内容:

1 崩塌、滑坡、泥石流调查应符合现行行业标准《滑坡崩塌泥石流灾害精细调查规范》DZ/T 0448的有关规定;

2 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。

4.2.2 矿山地形地貌与土地资源调查应包括下列内容:

1 露天采矿、矿山固体废弃物、地面塌陷等造成地形地貌改变的地点、方式及范围、产出量及累计积存量, 挖损、压占土地类型、面积;

2 矿山道路、办公生活区等建筑设施占用土地类型、位置、面积;

3 土壤污染污染源、污染途径, 污染程度、范围调查, 应按现行国家标准《土壤环境质量标准》GB 15618调查。

4.2.3 矿山含水层调查应包括下列内容：

1 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，主要可采矿体与含水层的空间关系。

2 含水层结构破坏范围、层位、方式。

3 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。

4 矿区地下水、地表水污染的调查应按现行国家标准《地下水质量标准》GB/T 14848、《地表水环境质量标准》GB 3838的有关规定执行。

4.2.4 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。

4.2.5 调查内容应包括矿区周边村镇规模、分布、风貌资料、游憩资源等。

4.2.6 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。

4.3 调查方法

4.3.1 调查方法宜采用遥感调查、地面调查、实测、走访、座谈、协商等方式。

4.3.2 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，渣堆、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。

4.3.3 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。

5 建设内容

5.1 一般规定

5.1.1 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、抗震、防洪、消防、安全、卫生、节能、环境保护、水土保持、土地复垦、发展循环经济和生活需要。

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

5.1.3 竖向设计应满足生产、运输、防洪、排涝等要求。

5.2 生态环境修复

5.2.1 地形地貌重塑应符合下列规定：

1 地形地貌重塑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。

2 对关闭矿山中需要继续使用的已有建筑物应进行评估，不达标时，应拆除。

3 地形地貌重塑可采取回填、整平、复绿、造景等工程措施。

4 地形地貌重塑应兼顾现状林地、农地、建筑、管网，应避免对公园周边区域产生不利影响。

5 地形地貌重塑与公园的整体功能、竖向设计相结合。

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°，宜采取生态护坡形式，减少挡土墙等圬工类防护措施的使用。

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，并宜在公园内平衡土方。

8 对于浅凹坑、排土场等的修复宜采用土地平整措施，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。

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。

10 地形地貌重塑须兼顾区内排水、排洪设计并应符合下列规定：

- 1) 排土场土质边坡和采场岩质边坡坡顶、坡脚和边坡平台应修筑截、排水沟；
- 2) 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；
- 3) 地下水排水设施应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB 50108 的有关规定。

11 关闭矿山的竖井可用废石土、浆砌块、粘性土等填实封堵，斜井井口以下斜长 20 m 处砌筑 1 座砖、石或混凝土墙，用废石土等填至井口，井口采用浆砌块或混凝土封堵。平硐应从平硐口向里用废石土、粘性土填 20 m，平洞口采用浆砌块或混凝土封堵。

5.2.2 土壤重构应符合下列规定：

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。

2 覆土质量应符合国家现行标准《土壤环境质量农用地土壤污染风险管理标准》GB 15618、《土地复垦质量控制标准》TD/T 1036 及《绿化种植土壤》CJ/T 340 的有关规定。

3 植树造林应符合现行国家标准《造林技术规程》GB/T 15776 的有关规定；人工草地应符合现行行业标准《人工草地建设技术规程》NY/T 1342 的有关规定。

4 重构后的土壤应符合现行国家标准《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB 36600 的有关规定。

5.2.3 植被重建应符合下列规定：

1 植被重建应选择根系发达、固氮能力强、生长速度快、播种栽植容易、成活率高、病虫害少、抗水土流失能力强、易管护的乡土植物和先锋植物，通过林、草、花、卉、乔、灌种植结合，合理部署植被疏密和覆盖区域。

2 植被重建应具备不同季节、不同角度的观赏性。

3 土壤瘠薄的岩质边坡植被重建可采用攀缘类植物。

4 坡度小于 75°的边坡复绿宜采用三维网喷播、穴栽等方式。

5 固体矿山郊野公园绿化布置应符合下列规定：

1) 生产生活区、主路两侧和厂区出入口，应种植观赏植物；

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；

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；

4) 储存、装卸可燃及易燃介质的设施周围，不得种植含油脂的树种，宜种植具有防火、防爆作用的树种，防护堤内不得种植植物；

5) 临近冷却设施和浓缩池地段，不得种植影响冷却效果或污染水质的植物，宜种植耐湿、常绿的树木或地被类植物；

6) 爆破材料库、爆破材料加工厂周围40 m内，不得种植针叶树或竹丛，防爆堤内不得种植植物；

7) 压缩空气站、送风井、试验室等洁净厂房周围不得种植散发花絮、纤维物质或带绒毛种子的植物；

8) 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；

9) 露天堆场及操作场地周围种植的植物不宜影响生产作业；

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

6 道路及停车区种植应符合下列规定：

- 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；
- 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；
- 3) 停车场树木间距应满足车位、通道、转弯、回车半径的要求；
- 4) 庇荫乔木枝下大、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。

7 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现行国家标准《公园设计规范》GB 51192的有关规定。

8 种植的树木不应遮挡交通信号设施及安全标志标牌。

5.2.4 游憩区种植应符合下列规定：

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。

2 游憩绿地宜有适度规模的疏林草地或阳光草坪。

3 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。

4 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。

5.2.5 滨水区种植应符合下列规定：

1 滨水植物种植区应避开进出水口。

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。

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。

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。

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。

5.3 总平面布置

5.3.2 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。

5.3.3 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。

5.3.4 总平面布置应使建筑群体平面布置与空间景观相协调。

5.3.5 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。

5.3.6 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。

5.3.7 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。

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

5.3.9 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。

5.3.10 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按现行国家标准《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T 3840的有关规定，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。

5.4 竖向布置

5.4.1 竖向布置应节约用地，利用、改造地形应按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。

5.4.2 竖向布置形式选择及边坡治理应符合现行国家标准《建筑边坡工程技术规范》GB 50330、《非煤露天矿边坡工程技术规范》GB 51016和《煤炭工业露天矿边坡工程设计标准》GB 51289的有关规定。

5.4.3 场地标高确定应符合下列规定：

- 1 应与场地周边城镇、企业和居住区的标高相适应；
- 2 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；
- 3 宜减少土石方工程量，宜使填挖方平衡，运距短；
- 4 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；
- 5 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。

5.4.4 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。

5.4.5 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。

5.4.6 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。

5.4.7 土石方工程应符合下列规定：

- 1 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。
- 2 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宜平衡。
- 3 当挖方边坡较高或土壤垂直分布非均质时，可将边坡作成台阶形，台阶平台宽度不宜小于2.0 m，边坡分段高度、坡度应按土石性质及降雨量确定。

4 场地初平标高宜低于场地设计标高的0.3 m~0.5 m,场地初平的地面坡度不宜小于0.3%。

5 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%。

5.4.8 挡土墙及护坡工程应符合下列规定：

1 挡土墙工程应符合下列规定：

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环境相协调。

2 护坡工程应符合下列规定：

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，强化原有景观风貌，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。

5.4.9 场地排水应符合下列规定：

1 场地雨水排水方式可包括自然排水方式、明沟排水方式和暗管排水方式。

2 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。

3 场地排水设计应符合现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014的有关规定。

5.5 功能分区

5.5.1 固体矿山郊野公园功能分区应符合下列规定：

1 分区应符合公园性质、规模和功能；

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；

3 有利于组织和开展游憩活动；

4 生产矿山应不影响正常的生产需要。

5.5.2 固体矿山郊野公园宜分为游憩区、管理服务区、生态区及生产矿山的生产生活区。

5.5.3 游憩区应符合下列规定：

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

- 1) 宜包括接待服务、游憩、野营、娱乐、科普等设施；
- 2) 应主题明确，动静分开，避免游憩区之间互相干扰；
- 3) 宜与生产、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；
- 4) 应满足游人亲近自然、放松身心的需要；
- 5) 应在满足游憩的基础上体现自身特点。

2 游憩区建（构）筑物应符合下列规定：

- 1) 休憩亭廊等建（构）筑物宜按游憩活动场地合理布置，建（构）筑物体量宜满足实际使用功能；
- 2) 以休憩功能为主的建（构）筑物宜设置在主出入口集散区域；
- 3) 休憩亭廊等建（构）筑物的楣子高度应符合游人通过或赏景的要求；
- 4) 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；
- 5) 休憩亭廊等建（构）筑物吊顶应采用防潮材料；
- 6) 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。

3 山石应符合下列规定：

- 1) 假山和置石体量、形式和高度应与周围环境相协调；

- 2) 假山和置石设计应提出石料尺寸、色彩、质地、纹理等要求，对置石的石料还应提出形状要求；
- 3) 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；
- 4) 假山、置石的地基基础设计应符合现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007 的有关规定；
- 5) 置石应保持重心垂直，保持整体性和稳定性；
- 6) 游人进出的山洞应有采光、通风、排水措施，并保证通行安全；
- 7) 假山的钢构架或钢构件应作防腐处理。

4 健身设施应符合下列规定：

- 1) 健身设施应坚固、耐用，并避免构造上的棱角；
- 2) 健身设施尺度应与人体尺度相适应；
- 3) 幼儿和学龄儿童使用的设施，应分别设置；
- 4) 儿童游憩设施造型、色彩宜符合儿童心理特点；
- 5) 室外健身场所宜设置休息座椅、洗手池及避雨、庇荫等设施。

5 游乐设施应符合现行国家标准《游乐设施安全规范》GB 8408 的有关规定。

6 戏水池应符合下列规定：

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

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 娱乐沙坑选用沙材应安全、卫生，沙坑内不应积水。

9 游憩设施场地布置应符合下列规定：

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

10 水体应符合下列规定：

- 1) 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；
- 2) 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；
- 3) 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；
- 4) 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风貌，在确保安全的前提下，可进行水上游憩活动；
- 5) 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；
- 6) 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 内的常水位水深不得大于 0.7 m；无防护设施的园桥、汀步及临水平台附近 2.0 m 内的常水位水深不得大于 0.5 m；无防护设施的驳岸顶与常水位的垂直距离不得大于 0.5 m；
- 7) 淤泥底水体近岸应有防护措施；
- 8) 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。

11 驳岸应符合下列规定：

- 1) 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；
- 2) 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；
- 3) 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现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007 的有关规定；
- 4) 驳岸加固的外形和材料质地、色彩均应与环境相协调；
- 5) 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。

5.5.4 管理服务区应符合下列规定：

- 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。
- 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，不宜少于 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。
- 3 管理服务区设施配置与布局应符合下列规定：
 - 1) 利用矿山及村镇现有设施，发挥现有设施使用效率；
 - 2) 集中设置管理服务设施应利于道路与管线的集中布置；
 - 3) 环卫设施宜分散布置，采用装配式建筑。
- 4 停车场应符合下列规定：
 - 1) 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；
 - 2) 地下停车场应在地上建筑及出入口广场用地范围下设置；

3) 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；

4) 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。

5 公共厕所应符合下列规定：

1) 厕所服务半径不宜超过 250 m，应沿道路计算确定；

2) 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；

3) 儿童游戏场附近，应单独设置儿童专用厕位；

4) 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；

5) 厕所通风宜自然通风，换气量不足时，应增设机械通风；

6) 厕所应设置防蝇、防蚊设施。

5.5.5 生态区应符合下列规定：

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。

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，不得进行生产、生活建设活动。

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。

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。

5 生态区应开展廊道绿化、绿道系统、防护林网等工程建设。

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。

5.5.6 生产生活区应符合下列规定：

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。

2 主要井（硐）口游客参观通道、运输线路宜短捷，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。

3 采矿、选矿生产及辅助设施工业场地周边宜实施重点景观提升工程，实现地下工厂、地上花园的景观布局，地面可绿化面积达 100%。

4 生活区应符合现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180 的有关规定。

6 配套设施建设

6.1 一般规定

6.1.1 配套设施设计及设备选型应安全、可靠、先进、合理。

6.1.2 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。

6.1.3 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。

6.1.4 景观照明应符合国家现行绿色和节能照明标准（给出标准名称和编号？）的规定。

6.1.5 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。

6.1.6 公园内宜设置智能化系统。

6.2 建（构）筑物

6.2.1 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。

6.2.2 建（构）筑物与穿越公园架空电力线路的安全距离应符合现行国家标准《66 kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061 和《110 kV-750 kV 架空输电线路设计规范》GB 50545 的有关规定。

6.2.3 公园建筑可采用装配式建筑，并应符合现行国家标准《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231的有关规定。

6.2.4 临时建筑可选择快速建造的集装箱组合房屋形式，并应符合现行团体标准《集装箱模块化组合房屋技术规程》CECS 334的有关规定。

6.2.5 具有公共服务功能的建（构）筑物应设无障碍设施，并应符合现行国家标

准《无障碍设计规范》GB 50673 的有关规定。

6.3 给排水工程

6.3.1 给水工程应符合下列规定：

1 生活给水水源，宜采用市政管网、城乡一体化供水管网或固体矿山自备水源。

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。

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，应符合现行国家标准《室外给水设计标准》GB 50013的有关规定。

4 生活给水水质应符合下列规定：

1) 生活饮用水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的有关规定；

2) 直饮水水质应符合现行行业标准《饮用净水水质标准》CJ 94的有关规定；

3) 生活杂用水采用再生水作为水源时，水质应符合现行国家标准《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T 18920的有关规定。

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。

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。

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。

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 造景人工水体和喷泉水源水质应符合下列规定：

1) 人体非全身性接触的娱乐性景观用水水质，不应低于现行国家标准《地

表水环境质量标准》GB 3838规定的Ⅲ类标准；

2) 人体非直接接触的观赏性景观用水水质，不应低于现行国家标准《地表水环境质量标准》GB 3838规定的Ⅳ类标准；

3) 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，应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的有关规定；

4) 采用再生水作为水源时，水质应符合现行国家标准《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T 18921的有关规定。

10 建（构）筑物应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974的有关规定设置消防设施。

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。

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。

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，水质应符合现行国家标准《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400、《城市污水再生利用—城市杂用水水质》GB/T 18920的有关规定。

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。

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。

6.3.2 排水工程应符合下列规定：

1 排水系统应采用雨污分流制排水。

2 生活污水排放应符合下列规定：

- 1) 不应直接排放或渗入地下；
 - 2) 规划范围内有城市污水系统或城乡一体化污水管网的，生活污水应经化粪池处理后排入污水管网，水质应符合现行国家标准《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962的有关规定；
 - 3) 无污水管网的，应自建污水处理设施，出水标准不应低于现行国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918规定中的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。
- 3 生活污水处理回用时，水质尚应符合下列规定：
- 1) 用于杂用水时，水质应符合现行国家标准《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T 18920的有关规定；
 - 2) 用于景观环境用水时，水质应符合现行国家标准《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T 18921的有关规定。
- 4 生活污水处理设计应符合现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014、《建筑中水设计规范》GB 50336的有关规定。
- 5 工业废水和生活污水应单独收集、单独处理；处理工艺应根据废水来源、水质状况、排放标准，经技术经济分析确定。
- 6 工业废水应循环利用，实现“零排放”。
- 7 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。
- 8 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。
- 9 雨水收集系统设计应符合现行国家标准《室外排水设计标准》GB 50014、《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB 50400的有关规定。
- 10 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现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015

的有关规定执行，并设置计量设施。

6.4 电气工程

6.4.1 供配电系统应符合下列规定：

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，并应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052的有关规定。

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，并应设自投装置，有特殊需要的应设自备发电装置。

3 配套建筑配电设计应符合国家现行标准《民用建筑电气设计标准》GB 51348、《展览建筑设计规范》JGJ 218、《博物馆照明设计规范》GB/T 23863的有关规定。

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，当面积较大用电负荷比较分散时，可设置多个室外箱式变电站。

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规定时电压偏差应为 $\pm 5\%$ 。

6.4.2 照明应符合下列规定：

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。

2 灯具造型及安装位置应与景观相结合。

3 照明宜采用分回路、分区域、分使用功能的集中控制方式。

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

6.4.3 安全防护与接地应符合下列规定：

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，并应符合现行国家标准《低压配电设计规范》GB 50054的有关规定。当采用剩余电流保护装置时，还应符合现行国家标准《剩余电流动作保护装置安装和运行》GB 13955的有关规定。

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。

3 戏水池和喷水池安全防护应符合现行国家标准《建筑物电气装置第7部分：特殊装置或场所的要求第702节：游泳池和其他水池》GB 16895.19的有关规定。

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。

5 建（构）筑物和配电设施防雷接地应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057的有关规定。

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。

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。

6.4.4 智能化系统应符合下列规定：

1 公园内应设置通信系统、公共广播系统和安全防范系统。

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。

3 公园停车场宜设置停车场管理系统。

4 公园宜通过数字虚拟园区，实现虚拟旅游和线上游园等全景游览功能。

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。

6 智能化子系统设置应符合表 6.4.4 的规定。

表 6.4.4 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	

6.4.5 配套建筑和设施电气消防系统应按现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309、《民用建筑电气设计标准》GB 51348的有关规定设置火灾自动报警系统、消防应急照明和疏散指示系统。

6.4.6 设备安装及线路敷设应符合下列规定：

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。

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。

3 电气线路宜采用电缆埋地敷设方式，并应符合现行国家标准《电力工程电缆设计标准》GB 50127的有关规定。

6.5 园区道路及铺装场地

6.5.1 矿区运输道路应符合下列规定：

- 1 矿区运输道路应统一规划；道路系统应安全流畅、布局合理。
- 2 矿区运输道路应合理利用周边现有道路。
- 3 矿区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。
- 4 矿区运输道路设计应符合现行国家标准《工业企业厂内铁路、运输道路安全规程》GB 4387、《厂矿道路设计规范》GBJ 22的有关规定。

6.5.2 园路应符合下列规定：

- 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。
- 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。
- 3 园路的路网密度宜为150 m/hm²~380 m/hm²。
- 4 园路级别划分宜符合表6.5.2 的规定。

表6.5.2 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

5 园路平面线形设计应符合下列规定：

- 1) 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；
- 2) 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；
- 3) 园路布局应形成网状，不应设断头路。

6 园路纵断面设计应符合下列规定：

- 1) 主路不应设台阶；
- 2) 主路、次路纵坡宜小于8%，同一纵坡坡长不宜大于200 m；
- 3) 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%；
- 4) 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；
- 5) 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；
- 6) 自行车专用道坡度宜小于2.5%；
- 7) 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。

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%。

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 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。

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规定：

- 1) 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200 m；
- 2) 临崖、陡坡路段可根据地形条件增设；
- 3) 设置错车道路段路基宽度不应小于5 m，有效长度不应小于8 m，渐变段长度不应小于5 m；
- 4) 错车道纵坡不宜大于5%。

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。

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。

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。

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现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763的有关规定，且单个出入口的宽度不应小于1.8 m。

15 消防车道或兼作消防车道的园路应符合现行国家标准《建筑设施通用规范》GB 55036、《建筑防火通用规范》GB 55037、《建筑设计防火规范》GB 50016

的有关规定。

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。

6.5.3 铺装场地应符合下列规定：

1 公园内铺装场地面积应根据公园总平面布置要求确定。

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。

3 铺装材料应符合下列规定：

1) 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；

2) 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；

3) 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；

4) 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；

4 铺装场地坡度应符合下列规定：

1) 草地，坡度不应小于1%；

2) 运动草地，坡度不应小于0.5%；

3) 栽植地表，坡度不应小于0.5%；

4) 铺装场地，坡度不应小于0.3%。

5 演出场地应有方便观赏的适宜坡度和观众席位。

6 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。

6.6 标识标牌

- 6.6.1** 标识类型和数量应根据公园内容和环境特点确定。
- 6.6.2** 公园主要出入口应设置公园平面示意图及信息板。
- 6.6.3** 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 150 m。
- 6.6.4** 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。
- 6.6.5** 景点附近可设科普或文化内容解说信息板。
- 6.6.6** 公园内无障碍设施周边应设置无障碍标识。
- 6.6.7** 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。

6.7 安全与卫生防护

- 6.7.1** 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现行国家标准《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T 3840的有关规定，并应设置卫生防护带。
- 6.7.2** 矿山生产过程中产生的噪声应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348、《工业企业噪声控制设计规范》GB/T 50087和《工作场所有害因素职业接触限值物理因素》GBZ 2.2的有关规定。
- 6.7.3** 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现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的有关规定。
- 6.7.4** 游人活动区应布置在露天采场爆破安全警戒线外，并应符合现行国家标准《爆破安全规程》GB 6722的有关规定。
- 6.7.5** 游人活动区应布置在地下开采地表塌陷、错动区界线外。

6.8 应急设施

- 6.8.1** 应急设施建设应满足防灾、绿地、抗震、消防等要求。

6.8.2 应急设施建设应具备绿地防灾避险功能的转换。

6.8.3 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。

本标准用词说明

为了便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

表示很严格，非这样做不可的用词：正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”；

表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”；

表示允许稍有选择，在条件许可时首先这样做的词：正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”；

表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

本标准中指定应按其他有关标准、规范执行时，写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《工作场所有害因素职业接触限值物理因素》 GBZ 2.2
- 2 《厂矿道路设计规范》 GBJ 22
- 3 《地表水环境质量标准》 GB 3838
- 4 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》 GB/T 3840
- 5 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB 4387
- 6 《农业灌溉水质标准》 GB 5084
- 7 《生活饮用水卫生标准》 GB 5749
- 8 《游乐设施安全规范》 GB 8408
- 9 《矿区水文地质工程地质勘探规范》 GB/T 12719
- 10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348
- 11 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管理标准》 GB 15618
- 12 《金属非金属矿山安全规程》 GB 16423
- 13 《危险废物填埋污染控制标准》 GB 18598
- 14 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 GB 18599
- 15 《城市污水再生利用城市杂用水水质》 GB/T 18920
- 16 《城市污水再生利用景观环境用水水质》 GB/T 18921
- 17 《管道输水灌溉工程技术规范》 GB/T 20203
- 18 《城市污水再生利用绿地灌溉水质》 GB/T 25499
- 19 《高标准农田建设通则》 GB/T 30600
- 20 《建筑地基基础设计规范》 GB 50007
- 21 《室外排水设计规范》 GB 50014
- 22 《建筑给水排水设计规范》 GB 50015
- 23 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 24 《岩土工程勘察规范》 GB 50021
- 25 《工业企业噪声控制设计规范》 GB/T 50087
- 26 《民用爆炸物品工程设计安全标准》 GB 50089

- 27 《城市居住区规划设计标准》 GB 50180
- 28 《灌溉与排水工程设计规范》 GB 50288
- 29 《建筑边坡工程技术规范》 GB 50330
- 30 《建筑中水设计规范》 GB 50336
- 31 《66kV及以下架空电力线路设计规范》 GB 50061
- 32 《110kV-750kV 架空输电线路设计规范》 GB 50545
- 33 《无障碍设计规范》 GB 50673
- 34 《非煤露天矿边坡工程技术规范》 GB 51016
- 35 《公园设计规范》 GB 51192
- 36 《装配式混凝土建筑技术标准》 GB/T 51231
- 37 《煤炭工业露天矿边坡工程设计标准》 GB 51289
- 38 《供配电系统设施规范》 GB 50052
- 39 《低压配电设计规范》 GB 50054
- 40 《建筑物防雷设计规范》 GB 50057
- 41 《电力工程电缆设计标准》 GB 50217
- 42 《火灾自动报警系统设计规范》 GB 50116
- 43 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB 51309
- 44 《民用建筑电气设计标准》 GB 51348
- 45 《剩余电流动作保护装置安装和运行》 GB 13955
- 46 《城市桥梁设计规范》 CJJ 11
- 47 《公路水泥混凝土路面设计规范》 JTG D40
- 48 《公路沥青路面设计规范》 JTG D50
- 49 《饮用净水水质标准》 CJ 94
- 50 《城镇道路路面设计规范》 CJJ 169
- 51 《绿化种植土壤》 CJ/T 340
- 52 《滑坡防治工程勘察规范》 DZ/T 0218
- 53 《滑坡防治工程设计与施工技术规范》 DZ/T 0219

- 54 《泥石流灾害防治工程勘查规范》 DZ/T 0220
- 55 《泥石流灾害防治工程设计规范》 DZ/T 0239
- 56 《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》 DL/T 5148