

ICS 91.020

P35

DBJ

广州市地方技术规范

DBJ440100/T 162—2013

森林公园建设规范

2013-01-18 发布

2013-03-01 实施

广州市质量技术监督局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语	1
4 一般规定	3
5 总体规划设计	5
6 生态资源保护	8
7 公园服务设施	9
8 公园基础设施	12
9 植被保育优化	16
10 园务管理设施	18
11 环境容量控制	19
12 防灾工程与安保设施	21

前 言

本规范按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本规范由广州市林业和园林局提出并归口。

本规范起草单位：华南农业大学林学院、华南农业大学热带园林研究中心。

本规范主要起草人：李敏、赵爽、胡文婷、张忠

本规范为首次发布。

森林公园建设规范

1 范围

本规范规定了广州市森林公园的基本类型、管理层级、用地规模和建设原则。

本规范适用于广州市域范围内所有新建、改建和扩建的森林公园。

2 规范性引用文件

下列文件对于本规范的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本规范。

GB 5749-2006 生活饮用水卫生标准

GB 8408-2008 游艺机和娱乐设施安全标准

GB/T 10001.2-2006 公共信息图形符号2-旅游休闲符号

GB/T 18005-1999 中国森林公园风景资源质量等级评定

GB/T 50378-2006 绿色建筑评价标准

CJJ/T 15—2011 城市公共交通站、场、厂设计规划

LYJ 127-1991 森林防火工程技术标准

DB 44/26—2001 水污染排放限值

DB 44/T195.1-2004 生物防火林带建设 导则

DB 44/T195.2-2004 生物防火林带建设规划设计通则

中华人民共和国野生动物保护法

中华人民共和国水土保持法

森林防火条例

广东省野生动物保护管理条例

3 术语

GB/T 18005-1999 所界定的以及下列术语和定义适用于本规范。

3.1

森林公园

以森林资源为依托，具有一定规模和质量森林风景资源与环境条件，按照法定程序批准设立，可供人们游览、休闲、科学考察和进行文化教育等活动的地域。森林公园建设是国家生态建设和自然保护事业的重要组成部分，属社会公益事业。

3.2

森林风景资源

森林资源及其环境要素中能对旅游者产生吸引力、可以作为游览对象和风景开发利用的各类因素的总称，是构成森林景观环境的基本要素，也是森林公园产生环境效益、社会效益和经济效益的物质基础。

3.3

森林公园景区

根据森林资源类型、景观特征或游赏需要而划分的一定用地范围，通常有一定数量的自然景物和特色景点，形成相对独立的景观和功能分区。

3.4

林相改造

对现有森林的林分结构进行更新和调整。

3.5

生态风景林

以风景林设计要求的具有专门防护功能的林种，即兼有防护功能的风景林。

3.6

环境容量

在保证森林风景资源质量不下降和生态环境不退化的前提条件下，公园在一定空间和时间范围内所能容纳游人的合理数量。

4 一般规定

4.1 森林公园的规划、建设应与区域规划、国土规划（土地利用总体规划）、城市总体规划、城市绿地系统规划、城市林业规划等相关规划协调。

4.2 森林公园建设根据总体规划要求应委托有相应专业资质的机构编制森林公园建设规划，并符合下列要求：

- a) 充分保护现有森林植被；
- b) 维护公园内生态系统的完整性，保持生态平衡；
- c) 以自然景观游赏为主，严格控制人造景点的设置；

d) 严格限制较大规模永久性建筑设施建设；除森林公园道路系统外，规划用于工程设施建设的用地不得超过公园陆地面积的3%。

4.3 森林公园内不得建设破坏森林资源和景观、妨碍游览、污染环境的工程设施，不得设立各类经济技术开发区；森林公园生态保护区内不得建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院等其他建筑物。已经建设的建筑物应逐步迁出。

4.4 森林公园内建筑物的高度、色彩和风格等，应与自然景观相协调。在森林公园游览区内，未经森林公园主管部门批准不得擅自建设人文景观或景点。

4.5 森林公园建设资金实行多渠道筹集。

4.6 分类分级

4.6.1 广州市森林公园按用地规模分为3类：小型森林公园（200-1000hm²）、中型森林公园（1000-3000hm²）和大型森林公园（3000hm²以上）。

4.6.2 森林公园按其规模大小、景观特点、游赏价值和知名度划分为3级：国家级、省级和市县级森林公园。

表1 广州市域森林公园管理层级分类

等级	经营面积	森林覆盖率	风景资源条件	森林公园风景资源质量评定质量等级
国家级	>2000hm ²	>80%	森林景观特别优美，人文景物比较集中，观赏、科学、文化价值高，地理位置特殊，具有一定的区域代表性，旅游服务设施齐全，有较高的知名度。	一级标准(40-50分)
省级	>300hm ²	>80%	森林景观优美，人文景物相对集中，观赏、科学、文化价值较高，在本行政区域内具有代表性，具备必要的旅游服务设施，有一定的知名度	二级标准(30-39分)
市县级	>200hm ²	>80%	森林景观有特色，景点景物有一定的观赏、科学、文化价值，在当地知名度较高。	三级标准(20-29分)

注：广州市的行政级别为副省级，市级森林公园视同省级，“市县级”为广州市代管的县级市森林公园。

4.7 建设内容

4.7.1 森林公园根据用地类型分为山地型、滨水型和城市型。公园中的主要建设内容及相关建设项目应符合表2的要求并合理设置。

4.7.2 各类森林公园的经营面积、森林覆盖率、游览景区数量等建设内容应因地制宜地确定。

表2 广州市森林公园主要建设内容

建设内容	具体项目		森林公园用地类型		
			山地型	滨水型	城市型
植被保育优化工程	景区景点绿化工程		●	●	●
	道路绿化		●	●	●
	林相改造		●	●	●
生态资源保护	植物资源保护	珍稀濒危植物保育	★	★	★
		特色植物群落保护	●	★	★
		林业有害生物监测与防治	●	●	●
		古树名木保护	★	★	★
	动物资源保护	珍稀濒危动物保育	★	★	★
		野生动物通道	●	●	●
	景观资源保护		●	●	●
	水土保持工程		●	●	●
	湿地保护工程		★	●	○
	地质灾害防治工程		●	●	●
公共服务设施	休憩类构筑物		●	●	●
	服务类建筑物		●	●	●
	公共卫生设施		●	●	●
	旅游安全设施		○	○	○
	休闲娱乐设施		○	○	○
	科普宣教设施		○	○	○
	自然教育径		●	●	●
	森林野营地		○	○	○
导游标识标志		●	●	●	
园务管理设施	园务管理中心		●	●	●
	景区管理点		●	●	●
	护林导游站		○	○	○
	科研监测站		○	○	○

公园基础设施	出入口	广场	○	○	●
		出入口标志	●	●	●
		大门	●	●	○
	园路系统	车行道	●	●	●
		游览步道	●	●	●
		自行车道	○	○	○
	停车场		●	●	●
	给水设施		●	●	●
	排水设施		●	●	●
	供电设施		●	●	●
	通信设施		●	●	●
防火治安监控工程	森林防火工程	瞭望台(塔)	●	●	●
		生物防火林带	●	●	●
		防火通道	●	●	●
		防火监测预警系统	●	●	●
		无线电指挥系统	●	●	●
		扑火物资储备库	●	●	●
		消防水池	●	○	●
		消防设备	●	●	●
		直升机停机坪	○	○	○
	安全保卫工程	安全标志	●	●	●
		救护电话	●	●	●
		治安预警监控系统	●	●	●
	注：“●”为必建项目；“★”为宜建项目，即具备相应条件的为必建项目；“○”为可建项目。				

5 总体规划设计

5.1 建设原则

5.1.1 森林公园建设应坚持保护优先、合理利用、统筹规划、科学管理、持续发展的原则，实现森林资源的合理利用和生态、社会、经济效益相统一。

5.1.2 森林公园建设应以现代生态旅游经济理论为指导，以森林生态资源保护为前提，遵循开发与保护相结合的原则。

5.1.3 森林公园应充分利用自然条件和原有设施进行适度建设，注重实效，突出大众科普功能。

5.1.4 森林公园的设立应当符合本地区的土地利用总体规划。

5.1.5 森林公园建设应进行地质灾害危险性评估，主要景区和游憩区应避开地质灾害危险区。

5.2 功能分区

5.2.1 根据森林公园综合发展需要，结合地域特点，应因地制宜设置不同功能区。

5.2.2 森林公园的基本功能分区为：接待服务区、游览景区、游乐活动区、野营区、休疗养区、生态保护区、生产经营区、园务管理区。

5.3 景区景点

5.3.1 森林公园的景区设置应维持现有地域单元的相对独立性和生态环境、森林景观、山水空间、人文景观的完整性，保持历史文化、社会与区域的连续性，考虑保护、利用、管理的可行性。

5.3.2 森林公园的景区设置应便于游览路线组织和基础服务设施配置，有利于森林公园发展和景区合理开发，促进园务管理便捷高效。

5.3.3 森林公园的景区数量与规模，应在保证森林风景资源可持续利用的基础上，充分体现森林公园的文化和景观特色。

5.4 土地利用控制

5.4.1 森林公园的土地利用应全面保护森林风景资源和生态建设用地；严格控制旅游服务设施用地和非生态旅游项目的开发建设。

5.4.2 森林公园内水库、湖泊、河流等水域面积，不得因建设工程及人为干扰因素而减少。

5.4.3 土地利用控制指标

森林公园各类土地利用控制指标应符合表3的要求。

表3 森林公园土地利用控制指标

用地类型	用地名称	用地比例					
		山地型		滨水型		城市型	
		上限	下限	上限	下限	上限	下限
I	森林风景游赏用地	▲	70%	▲	60%	▲	60%
II	管理及游览设施用地	3%	▲	3%	▲	3%	▲
III	居民社会用地	×	×	×	×	×	×
IV	交通及附属工程用地	5%	▲	3%	▲	3%	▲
V	果园	●	▲	●	▲	●	▲
VI	保护用地	▲	●	▲	●	▲	●

限定说明：1. 标记图标含义：不设置指标限▲；禁止设置×；保留现状●。
 2. 用地比例为各用地类型占森林公园陆地总面积的比例。
 3. 上限指标的含义为“≤”，下限指标的含义为“≥”。
 4. 森林风景游赏用地是指视野欣赏用地，而非足迹所到达的范围用地。

5.5 森林游憩项目

5.5.1 森林游憩项目应充分展示园内山水林木野趣清幽的特色，体现自然美和生态美，不宜采用城市主题公园和城市绿化的造景手法，力求通过对园内交通系统和游览方式的精心设计，有效地组织游人进入以森林植被为主体的自然游憩境域。

5.5.2 森林公园内宜开展的森林游憩项目，按功能分主要有：游览观光类、康乐健身类、文化体验类、科普教育类等，具体内容可参考表4。

表4 森林公园宜开展的主要游憩活动项目

主要类型	游憩项目构成
游览观光类	1) 观赏山形、地质地貌
	2) 登高远眺
	3) 特色森林景观游览
	4) 花果园观赏
	5) 湿地景观游览
	6) 南亚热带沟谷观光
	7) 观瀑
	8) 观花鸟鱼虫
康乐健身类	9) 登山健身
	10) 溯溪探险
	11) 深谷探幽
	12) 野营拉练
	13) 山地拓展训练
	14) 徒步游览
	15) 自行车运动
文化体验类	16) 宗教朝觐
	17) 民俗风情(民族文化展览)
	18) 文化艺术节、艺术品展览
科普教育类	19) 科普展馆
	20) 树木园、苗圃
	21) 现代农业观光
	22) 自然教育路径
	23) 学生实习基地
	24) 标识解说产品

6 生态资源保护

6.1 森林资源保护

6.1.1 依据国家相关法律法规，对森林资源和生态环境进行有效保护。

6.1.2 森林公园内的所有工程建设，均应将森林资源保护放在首位，合理利用、保育结合，确保生态环境的良性循环和可持续利用。

6.1.3 根据保护对象的特性和科学管理的技术要求，合理划分保护等级，建立明显标志，确定适宜、有效的保护措施，方便保护和管理。对于危及物种生存的病虫害、地方性疾病和污染现象，要提出积极的防治措施。

6.2 珍稀濒危植物保护

6.2.1 对森林公园内栖息环境保存良好的珍稀濒危植物应实行严格的就地保护，划定严格保护区域，实行定期监测。

6.3 古树名木保护

对森林公园内的古树名木应挂牌建档管理，禁止损坏和移植。

6.4 动物资源保护

6.4.1 对森林公园内的野生动物要实行全面保护，认真执行《中华人民共和国野生动物保护法》和《广东省野生动物保护管理条例》等相关法规。

6.4.2 森林公园内野生动物分布较集中或较重要的生境，严禁建设景点和旅游服务设施。

6.4.3 森林公园内的野生动物栖息地、水鸟迁徙路线及停留地，应设置保护区，埋设界桩，设立警示牌。

6.4.4 森林公园开发建设项目，不得对国家或地方重点保护的野生动物及其生存环境产生不利影响。在建设项目立项阶段，应对野生动物栖息地进行环境评估和环境影响评价；在工程建设过程中，应对建设项目周边的野生动物活动情况进行实时监测。

6.4.5 穿越森林公园的高速公路和经过园内生态敏感区、野生动物栖息地的交通道路，宜采用架空或下沉式道路形式。不能采用架空或下沉式的道路，应配套建设野生动物通道。野生动物通道间距宜控制在 2km 左右，通道两侧应尽量保持自然植物群落。在原有植被遭到破坏的地方，应按自然群落结构进行恢复。

6.5 景观资源保护

6.5.1 森林公园内的自然环境和主要景观资源，应严格保护，不得损毁、破坏或随意改变。

6.5.2 森林公园内重要景观景点应设置适宜的保护设施。

6.5.3 对森林公园内具有历史文化价值的建、构筑物，应贯彻“择优保护”、“修旧如旧”的原则，保持和恢复其历史风貌；

6.5.4 应根据森林公园的环境容量确定合理的游览接待规模，不得无限制地超量接纳游客。

6.6 水土保持

6.6.1 森林公园内项目建设应符合《水土保持法》及相关政策的规定。

6.6.2 森林公园内的采矿场、取土场、采石场一律应予关闭，已开发的石矿场、取土场等应采取人工措施实施恢复植被绿化。

6.6.3 森林公园内进行道路和游憩设施建设时，严禁大填大挖破坏原地形地貌，并应加强山体、护坡的保护措施。

6.6.4 森林公园的水库、河流周边等生态敏感区域，要配植水土保持林并实施林分优化改造，对水体周边的果树林宜逐步实行“退果还林”。

6.7 湿地保护

6.7.1 森林公园内的湿地保护工程应执行《广东省湿地保护条例》的相关规定。

6.8 环境保护

6.8.1 防止废气、废水、废渣、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、电磁波辐射等对环境的危害；污染物排放不得超过规定的排放标准。

6.8.2 不应建设可能破坏园内生态环境的各类工程项目。

6.8.3 污水须处理合格后排入，不得直接排入水体；严禁向水体丢弃、倾倒固体废弃物。

7 公园服务设施

7.1 建设原则

7.1.1 森林公园服务设施基地的选址，应有利于保护森林风景资源，为游客提供畅通、便捷、安全、舒适的服务条件。

7.1.2 公园服务设施建设水平应与游客规模和需求相适应，做到高、中、低档相结合。

7.1.3 公园服务设施里的建筑，应符合 GB/T 50378-2006 中的规定。

7.2 游憩类建、构筑物

7.2.1 园内亭、台、楼、廊、花架、座椅等建、构筑物应在不破坏自然环境和森林景观的前提下，因地制宜，统筹安排，按需而设，并与自然环境中的地形地貌、山石、水体、植物等景观要素相协调。

7.3 服务类建筑物

7.3.1 森林公园服务类建筑物包括游客服务中心、服务点、休疗养设施和康体休闲设施等。

7.3.2 在森林公园内景观最佳的地段，不得集中设置服务类建筑。服务中心、服务点、休闲设施等建筑物，必须建在游览观光区域的外围地带，且不得破坏和影响森林公园的自然景观。

7.3.3 在游览观光区域内，森林公园服务网点应结合游览道路的长度和客流量设置，间隔1.0~3.0km。游客服务设施的规模可按表5确定。

表5 森林公园游客服务中心(服务点)建筑规模指标

森林公园规模	大型森林公园 (>3000hm ²)	中型森林公园 (1000hm ² ~3000 hm ²)	小型森林公园 (200~1000hm ²)
游客服务中心	1000~1200 m ²	800~1000 m ²	600~800 m ²
游客服务点	60 m ² /个 ×7-10 个	60 m ² /个×3-6 个	60 m ² /个×3-6 个

7.4 公共卫生设施

7.4.1 公共卫生设施包括公共厕所、垃圾桶、垃圾手推车、垃圾转运站等。

7.4.2 公厕位置应便于游客使用且不影响景区的主要景观，提倡建设生态公厕。公厕的服务半径不宜超过1km，蹲位数量应按环境容量的2%确定，男女厕位的比例宜为1:1.5~1:2.0。

7.4.3 公厕建筑面积按4~7m²/个蹲位计算，主要游览区和游客集散区的公厕应设置无障碍通道和无障碍厕位。

7.4.4 垃圾桶在主要游览步道应按每60~100m设置一处，次要游览步道每100~200m设置一处，在客流相对集中的场所应适当增加设置密度。

7.4.5 垃圾转运站应设在交通便利且不影响森林公园游览区景观的地方，靠近管理服务区或垃圾产量大的地方，其规模应根据垃圾转运量确定。

7.5 休闲娱乐设施

7.5.1 森林公园可根据实际需要设置休闲娱乐设施。设施内容应体现森林公园特点，集科普、康体和娱乐于一体，突出自然、野趣的生态文化。

7.5.2 休闲娱乐设施项目建设规模应与客源的需求和消费水平相协调，切合实际，不得破坏森林公园景观和自然环境。

7.5.3 游乐设施的建造应符合GB 8408-2008的相关规定。

7.6 科普宣教设施

7.6.1 以野生动物栖息地、植物群落、地质地貌等方面为代表性景观的森林公园，宜设自然博物馆和标本馆等科普设施。

7.6.2 森林公园宜配备必要的科普宣教设备，如照相机、摄像机、投影仪、幻灯机、多媒体

体放映机、计算机、青少年学生实习设备等。

7.6.3 森林公园应提供与森林公园、生态旅游、自然环境等相关的书籍和资料，帮助游人欣赏认识自然环境资源。有条件的森林公园应建设自然教育中心或动植物标本馆，设置户内和户外的展览场地，展示动物、植物、矿石及本土自然资源等。科普设施配置指标详见表6。

表6 森林公园内科普设施配置要求

森林公园规模	大型森林公园	中型森林公园	小型森林公园	备注
	>3000hm ²	1000hm ² ~3000 hm ²	200~1000hm ²	
科普设施面积	500~1000m ²	≤500m ²	≤200m ²	含自然教育中心、自然博物馆和动植物标本馆等。

7.7 自然教育径

7.7.1 森林公园内应根据资源条件规划建设自然教育径，并纳入市域及区域绿道系统。

7.7.2 自然教育径沿途应配置地质、动植物等科普知识说明牌，帮助游客认识园内动植物资源。

7.7.3 对自然教育径沿途的古树名木、珍稀植物、具有独特观赏和科研价值的植物，应设置保护设施和标识。

7.8 森林野营地

7.8.1 森林野营地应选择生态环境良好的自然地带，地面平坦，地表水易渗透，周边无空气、噪声和水源污染，无建设性生态和景观破坏。

7.8.2 森林野营地的设置规模宜按表7控制。

7.8.3 森林野营地内可配置一定的游乐设施，如蹦极、攀岩、健身路径、拓展训练等。游乐设施必须安全、可靠并符合 GB 8408-2008 的相关规定。

7.8.4 野营地应配备公厕、公共淋浴间等生活卫生设施，应充分考虑老年人、儿童和残疾人的专用设施的配置。

表7 森林公园内野营地设置规模控制指标

森林公园类型	大型森林公园	中型森林公园	小型森林公园
	>3000hm ²	1000hm ² ~3000 hm ²	200~1000hm ²
野营地面积	3.1.1.1 ≤10hm ²	3.1.1.2 ≤8 hm ²	3.1.1.3 ≤5hm ²

7.8.5 野营地生活卫生设施距帐篷区、汽车营地最小距离不宜小于 10m；野营地应合理配置垃圾转运站和垃圾桶，并应及时清理和处理。

7.8.6 野营地应设置取水龙头，其排水孔应有排污设施。

7.8.7 野营地应提供照明设备。

7.8.8 移动通信信号应能全面覆盖野营地及其周边区域，营地内应配置电话亭或紧急联络的通讯工具。

7.9 导游标识标志

7.9.1 森林公园导游标识标志包括道路引导标识、危险警示标识、界标、景区与景点解说标识、公共及服务设施标识等；导游标识标志应采用中、英两种文字说明。公共设施标志应采用国际通用的标识符号。

7.9.2 森林公园入口显著位置必须设置公园导游示意图和游客须知；森林公园边界、出入口、重要景点、景区、游路端点和险要地段等，均应设置明显的标识标志；

7.9.3 森林公园导游标识标志宜位置醒目，风格简洁，内容清晰。

7.9.4 森林野营地等夜间有游人逗留的区域，应设置带照明装置的标识标志。

7.9.5 森林公园公共设施的标识标志应符合 GB/T 10001.2-2006 标准的规定。

8 公园基础设施

8.1 出入口

8.1.1 森林公园设主、次出入口，其数量应根据实际需要设置。

8.1.2 森林公园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且方便游人进入的地方。

8.1.3 森林公园主出入口应设置集散广场、大门标志、管理建筑、游客接待中心、公交车站及停车场、电瓶车交通中转站、社会停车场、公厕等设施和解说标识系统。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。

8.1.4 森林公园主入口建、构筑物的风格宜自然简朴，并能形成标志性景观；次入口的标志物宜简洁明快。

8.2 园路系统

8.2.1 森林公园内的道路建设应满足森林旅游、护林防火、日常巡护等多方面的需要；应充分利用现有林区道路系统，注意做到技术上可行，经济上合理，尽量少占林地。

8.2.2 森林公园内道路布局应顺从地形地势，避免高填深挖，尽量不破坏地表植被和自然景观。

8.2.3 森林公园内的道路网建设密度要求，应参考表 8 的标准执行。

8.2.4 森林公园内车行道建设技术标准参照表 9 的要求。

8.2.5 森林公园内宜合理设置自行车道，在使用率较低、安全系数较高的路段，可与车行道、游览步道合用一条道路，以减少对环境的影响。自行车道的建设技术标准参照表 10。

表 8 广州市森林公园道路建设密度标准

类型	公路网密度 (m/hm ²)	游步道密度 (m/hm ²)
小型森林公园	20~25	30~35
中型森林公园	13~18	15~20
大型森林公园	10~15	8~13

表 9 森林公园内车行道建设技术指标

道路类别	公路等级	路面宽度	路面要求	备注
主干道	林一、林二级	6.0~7.0m	水泥或沥青	两侧(一侧)设置 1.2m 宽的人行道
次干道	林三级	3.5m	水泥或沥青	
森林防火通道	林三、林四级	3.0~3.5m	沥青或砂石	

表 10 森林公园内自行车道建设技术指标

指标	最大坡度	道路宽度
参考值	8%	1.5~2.0m

8.3 停车场

8.3.1 森林公园的主次入口和机动车可达的主要游览区、景区，均需设置社会停车场。停车场建设应符合相关规范的要求；应建设成为树荫停车场。

8.3.2 森林公园内公共交通站(场)设计，应符合 CJJ/T 15—2011 相关规范的规定。

8.3.3 停车场规模设置要综合考虑公园游客量、停车场利用率等因素，可运用公式(1)计算求值。

$$C = \frac{M \times U \times R}{N} \times B \dots\dots\dots (1)$$

式中：C——停车场面积(m²)；

M——旅游高峰时游人数(人)，可根据景区大小及吸引力，游人组成将总游人数分配估算；

U——乘车率，规划可取 30-50%；

R——停车场利用率；

N——每台车平均容纳人数，一般取 3-4 人/车；

B——每台车平均占地面积，大客车 50-55m²/台，小客车 25-30m²/台，小汽车 20-25m²/台。

8.4 给水设施

8.4.1 森林公园内各区域生活用水量参照按表 11 中的指标进行计算。

表 11 森林公园用水标准定额

项目	用水标准	备注
1. 居住(按人口算)	240 L/人·日	
2. 行政办公	12 L/m ² ·日	
3. 游客用水	30 L/人·日	
4. 商业服务业(按建筑面积计算)	15 L/m ² ·日	
5. 浇洒绿地及道路广场(按用地面积计算)	2.5 L/m ² ·日	尽量采用中水回用
6. 公共厕所	180 L/蹲位·时	
7. 野营	200 L/人·日	
8. 儿童娱乐	20 L/人·次	
9. 停车场及车辆冲洗	400 L/辆	
10. 消防用水	室外消防用水	108000L/次
	室内消防用水	72000L/次
11. 未预计及其他用水量	按总预计用水量的 11%计	

8.4.3 生活用水

8.4.3.1 森林公园的生活用水应尽量利用当地市政供水管网为水源，公园周边无市政供水管网时应就近利用地表水或地下水经处理后作为水源，其卫生标准应符合 GB 5749-2006 的相关规定。

8.4.4 给水系统

8.4.4.1 公园给水系统的配置应满足森林公园生产、生活用水的水量、水质、水压和森林消防用水需求。

8.4.4.2 森林公园给水设施应采用暗管(渠)铺设或隐蔽布置，不宜暴露于地表或破坏周边景观。

8.5 排水设施

8.5.1 雨水排放

8.5.1.1 森林公园内的雨水排放应尽量利用洼地、池塘、水库等自然地形条件。

8.5.1.2 森林公园内道路与山体的结合处应开设水渠和排水管道，防止雨水对道路冲刷。

8.5.1.3 园务管理中心及主要景区雨水应采用暗管(渠)排放，道路交叉口须预留雨水管接

入井。

8.5.2 污水排放

8.5.2.1 污水排放的水质标准必须达到 DB 44/26—2001 中的第二时段的一级排放标准。

8.5.2.2 园务管理中心及主要景区污水应采用暗管(渠)排放，公园周边应尽量利用市政排水设施。

8.5.2.3 森林公园中的公共厕所和服务设施的生活污水可通过微型污水处理设备处理，达到绿化灌溉用水水质，并用于公园植物灌溉。

8.6 供电设施

8.6.1 森林公园供电电源一般采用集中供电，就近接入市政电网。

8.6.2 森林公园用电量计算指标按照功能用房面积指标法(即负荷密度估算法)、按单项设备负荷估算法两者结合的方法进行计算确定。

8.6.3 森林公园内中压、低压电网的合理供电半径可参考表 12、表 13、表 14 确定。

表 12 10kV 中压配电网供电半径推荐值

负荷密度(kW/km ²)	10	15	20	30	50
电网合理供电半径(km)	15	13	12	11	10

表 13 380V 三相低压配电网合理供电半径推荐值

用电设备容量密度(kW/km ²)	<200	200~400	400~1000
合理供电半径(km)	0.8~1.5	<0.7	<0.5
注：用电设备容量密度等于供电区用电设备额定容量总和与供电区面积之比。			

表 14 440V/220V 单相低压配电网合理供电半径推荐值

电设备容量密度 kW/km ²	50	200	500
合理供电半径 km	0.8~1.5	<0.7	<0.5

8.6.4 森林公园变(配)电站宜为室内变配电站，建筑面积宜为 50m²；变配电房设置要接近负荷中心，进出线方便。

8.6.5 森林公园为保障用电安全，10kV 线路进入公园后宜采用电缆沟埋地敷设，在不影响景观的路段，可采用架空方式；0.4kV 线路可采用套管埋地敷设。

8.7 通信设施

8.7.1 森林公园内必须配备公用电话，其造型、材质与环境协调，并设置明显的指引标识。

在广场、主要景区及其他游客聚集区宜适当增加公用电话。

8.7.2 森林公园管理站或管理中心内应设置固定办公电话,向社会公开24小时救援专线及森林防火电话号码。

8.7.3 在园内各电讯集中区应设置电话交接箱、分线盒及无线通讯基站,市话进线及交接箱到各用户点支线均采用穿管埋地方式敷设,减少破坏森林公园景观。

9 植被保育优化

9.1 森林保育与林相改造

9.1.1 森林公园内的植被景观,一般可分为生态风景林和风景游憩林两大类型。

9.1.1.1 生态风景林区建设:

a) 生态风景林区应维护原生种群区系,保护古树名木和大树,培育地带性树种和特有植物群落。

b) 特殊保护地区的生态公益林不允许进行任何形式的抚育活动;重点保护地区的生态公益林抚育必须进行限制;一般保护地区的生态公益林可以进行必要的森林抚育活动。

c) 生态公益林抚育以不破坏原生植物群落结构为前提,其主要目的是提高林木生长势,促进森林生长发育,诱导形成复层群落结构,增强森林生态系统的生态防护功能。

d) 遵循“因地制宜、突出主题、集中连片、强化景观”的原则,选择花(叶)色新鲜、生长快、生态功能好的树种,营建连片大色块、多色调森林生态景观。

e) 因地制宜恢复、提高森林公园植被覆盖率,以适地适树的原则扩大林地,发挥植物的多种生态功能,改善森林公园的生态环境;

f) 重视植物的科学意义,利用和创造多种类型的植物景观构成景点,组织专题游览活动;

g) 对各类植物景观的植被覆盖率、林木郁闭度、植被结构、季相变化、主要树种、地被与攀缘植物、特有植物群落、特殊意义植物等,应有明确的分区、分级规划控制指标与培育要求。

9.1.1.2 风景游憩林区建设:

a) 风景游憩林的森林景观类型,包括景观休闲林、香花保健林、招鸟引蝶林等。

b) 风景游憩林区应积极培育具有地方特色的风景林地,保持当地森林景观优势特征,提高森林风景资源的观赏价值。

b) 风景游憩林区植物景观分布应与其它分区的规划内容相协调;

c) 在森林公园旅游设施和居民点用地范围内,应保持较高比例的森林覆盖率或绿地率。

9.1.2 森林公园植被景观评价标准

森林公园植被景观可以景区或功能区为单位按表 15 进行评定,得分值 60 及以上的为合格。

表 15 森林公园植被景观建设成效评价标准

指标因子		评价标准		得分值	权重	备注
		评价级别及标准	评分范围			
森林景观	1. 林相	A 林相变化多样, 群落结构复杂, 多为混交林	76-100 分		0.3	
		B 林相变化明显, 群落结构复杂, 混交林较多	51-75 分			
		C 林相变化比较单调, 群落结构复杂, 多为纯林	50 分以下			
	2. 季相	A 特色季相变化明显	76-100 分		0.25	
		B 特色季相变化较明显, 景色较丰富	56-75 分			
		C 特色季相变化不明显, 景色较单调, 观赏期较短	50 分以下			
	3. 森林覆盖率	A 森林覆盖率达到 85%以上	76-100 分		0.15	
		B 森林覆盖率达到 70%-84%	51-75 分			
		C 森林覆盖率达到 69%以下	50 分以下			
群落特征	A 群落结构复杂, 复层混交, 林相变化明显, 植物种类 80/hm ² 以上	76-100 分		0.3		
	B 群落结构较复杂, 多为混交林, -植物种类 40-79/ hm ²	51-79 分				
	C 群落结构简单, 多为纯林, 林相单调, 植物种类 39/ hm ² 以下	50 分以下				
总得分						

9.1.3 森林公园内植被景观改造对象:

- a) 森林公园内的宜林荒山;
- b) 植被景观评价得分值小于 60 的林分;
- c) 森林公园内的疏残林、相思林、桉树林或针叶纯林、等生态功能较差的林分;

9.1.4 生态公益林和风景游憩林应以乡土树种为主, 构建多树种、多层次、多色彩、多效益的近自然的群落。生态公益林规划对林分、林种的设计和对树种的选择, 应当贯彻多树种、多层次、多色彩、多功能和多效益的原则。对不符合生态公益林要求的林木, 应当逐步予以更新、改造。

9.2 景区景点道路绿化

9.2.1 森林公园活动场地的绿化乔木, 宜选用高大荫浓、不带尖叶、无刺、无毒的树种,

夏季庇荫面积应大于游人活动范围的 50%。

9.2.2 森林公园中的人文景观，如寺观庙宇、服务设施、管理驻地等景点、景物附近的绿化，以观赏植物为主，绿化覆盖面积应大于 40%。

9.2.3 森林公园内道路系统两侧的空地应全面实施绿化。

10 园务管理设施

10.1 一般规定

10.1.1 森林公园建设应配套一定数量的管理设施，包括园务管理中心、管理点、护林导游站和监测站等。

10.1.2 森林公园管理设施的建筑高度，一般宜低于周围树木林冠线的平均高度；建筑风格要与周边自然环境相协调。

10.2 园务管理中心

10.2.1 园务管理中心的建筑工程，主要包括办公建筑和辅助建筑。辅助建筑含食堂、车库、仓库、传达室和配电间等。园务管理中心建筑规模应按表 16 确定。

表 16 森林公园园务管理中心建筑规模控制指标

建设内容	森林公园面积		
	大型森林公园	中型森林公园	小型森林公园
办公建筑	900-1200m ²	550-900m ²	400-500m ²
辅助建筑	120-150m ²	80-130m ²	60-80m ²

10.2.2 森林公园园务管理中心和管理点需配备桌、椅、柜、电话、电脑等办公设施、配套简单生活设施及储存防火物资等。

10.3 景区管理点

10.3.1 管理面积大于 1000hm² 的森林公园，应根据公园游客管理和安全管理的需求增设园务管理点，一般设置在游客聚集区或地理位置相对独立的景区的入口区，其个数应根据需要而定。

10.3.2 园务管理点的建筑工程，一般包括办公建筑和辅助建筑。管理点办公建筑规模宜按 400-500m² 配置，辅助建筑宜按 60-80m² 配置。

10.4 护林站

10.4.1 森林公园应至少配备一个护林站，其主要职能是森林巡护、管理野外用火、及时报告火情和协助有关机关查处森林火灾案件。每个护林站应配备专职护林员。面积大于 500hm² 的森林公园，可根据管护需要设置多个护林站。

10.4.2 各类森林公园中护林站数量及其建筑工程规模，应按照表 17 的控制指标确定。

10.4.3 护林站需配备桌、椅、柜、电话等办公设施和导游设施，配套简单生活设施及储存防火物资等。

表 17 森林公园护林站数量和建筑规模控制指标

建设内容	单位	大型森林公园 (>3000hm ²)	中型森林公园 (1000hm ² ~3000 hm ²)	小型森林公园 (200~1000hm ²)
护林站数量	个	4~6	2~4	1~2
总建筑工程量	m ²	100~300	50~100	30~50

10.5 科研监测站

10.5.1 大、中型森林公园宜配备科研中心、定位监测站等科研设施。

10.5.2 科研中心(站)宜在公园管理中心周边集中建设，建筑工程量应符合表 18 的规定。

10.5.3 定位监测站应根据科研监测的需要设置，其选址应不影响森林公园中保护动物栖息地的生态环境。

表 18 森林公园科研监测站建设用地控制指标

项目名称	森林公园规模		
	大型森林公园 (>3000hm ²)	中型森林公园 (1000hm ² ~3000 hm ²)	小型森林公园 (200~1000hm ²)
科研中心	≤500m ²	200~300m ²	100~200m ²
定位监测站	≤200m ²		

11 环境容量控制

11.1.1 森林公园合理的环境容量，应符合在森林旅游活动中保证旅游资源和生态环境质量不退化的前提下、取得最佳经济效益的要求，满足游客安全、舒适、卫生、方便等旅游需要。

11.1.2 森林公园的环境容量计算，应根据其所处地理位置、景观吸引能力、公园旅游条件及客源市场需求，按年度分别预测出国内外游客的规模。

11.1.3 公园游人容量应随规划期限的不同而有变化。对一定规划范围的游人容量，应综合分析当地的生态允许标准、游览心理标准、功能技术标准等因素。生态允许标准应符合表 19 的规定。

11.1.4 公园游人容量由瞬时游人容量、日游人容量、年游人容量三个层次表示。

- a) 瞬时游人容量，以“人次”为单位表示；
- b) 日游人容量，以“人次/日”为单位表示；
- c) 年游人容量，以“人次/年”为单位表示。

11.1.5 森林公园的游人容量，应与森林公园所在地的淡水供应、建设用地、基础设施的生态容量等条件进行校核，经综合平衡后确定。

11.1.6 森林公园环境容量计算宜采用面积法、线路法或卡口法，相应指标须符合表 20 的要求。

表 19 森林公园游憩用地生态容量控制指标

游憩用地类型	允许容人量和用地指标	
	(人/hm ²)	(m ² /人)
1. 乔木林地	5~8	1250~2000
2. 疏林草地	15~25	400~660
3. 草地	200~250	40~50
4. 湿地、水域	200~250	40~50
5. 沙滩	200~250	40~50
6. 遗迹类	130~500	20~77

表 20 森林公园环境容量计算指标

用地类型	允许容人量和用地指标	
	(人/hm ²)	(m ² /人)
(一) 面积法指标		
1. 主景景点 (景点面积)	100~200	50~100
2. 一般景点 (景点面积)	25~100	100~400
3. 海 (水) 域 (浴场)	500~1000	10~20
4. 浴场沙滩	1000~2000	5~10
5. 植物园、石林园	30~50	200~300
6. 各类广场	333~666	15~30
7. 野营地	125~200	50~80
8. 水上娱乐	100~125	80~100
(二) 线路法指标		
1. 游道	10~20	5~10
2. 自行车道	500~1000	10~20

12 防灾工程与安保设施

12.1 防灾减灾

12.1.1 森林防火工程

12.1.1.1 森林防火工程建设必须执行《中华人民共和国森林法》、《森林防火条例》、LYJ 127-1991 等有关规定，确保森林资源安全，改善森林环境。

12.1.1.2 森林防火工程建设内容包括：瞭望台、生物防火林带、防火通道、防火监测预警系统、无线通讯指挥系统、扑火物质储备库、消防水池和设备设施，有条件的森林公园可以建设直升机停机坪。

12.1.1.3 森林公园中大于200hm²以上林地，应根据地形至少修建一处防火瞭望台(塔)，并符合表21的建设标准要求。

12.1.1.4 沿森林公园内山体的主山脊线、山脚林缘、公园边界、游客重要活动区周边设置生物防火林带。生物防火林带的具体布局要求执行DB 44/T195.1-2004和、DB 44/T195.2-2004。

12.1.1.5 生物防火林带建设标准

- a) 森林公园内的生物防火林带密度 $\geq 12\text{m}/\text{hm}^2$ 林地。
- b) 林带宽度：主林带 $\geq 15\text{m}$ ，副林带 $\geq 12\text{m}$ 。

表21 森林公园防火瞭望台(塔)建设标准

建筑位置	建筑高度	设备配置	建筑结构	选址要求
平缓地区	台(塔)上的瞭望室必须高出周围的最高树冠，高出部分不得小于2m。	1)瞭望台(塔)必须配备高倍望远镜、无线通信或有线通信等设施。 2)条件允许的情况下，森林公园可配套全方位转动且带红外夜视功能的自动监测感应器材。	钢结构	1) 地势较高，在突起的山顶或高地； 2) 视野宽阔，通视条件好，一个瞭望台(塔)的瞭望控制面积为3000 hm ² 左右； 3) 不受其它干扰或自然灾害的危害； 4) 瞭望台(塔)一定要远离高压输电线路100m以上。
丘陵山区	台(塔)的高度宜在10-26m		砖混结构或土木结构	
高山山顶	突起的高山顶端，无视线障碍的地方，可不设塔架或塔身，只建瞭望亭(室)。			

12.1.1.5 森林防火通道结合公园路网建设，必要时可单独设置；建设标准按LY5104-1998中的林三或林四级标准修建。

12.1.2 防火监测预警系统

森林公园要建立地面林火监测网络，设置林火监测中心，在重点游览区域、防火重点监测区域安装林火监测终端，实行多方位、全天候监测，发现火情，及时报告。

12.1.2.1 森林防火物资储备库的选址应在公园主入口处或周边交通便利、不受自然灾害影响的区域，并能在30分钟之内到达公园重点防火区域的地点。防火物资储备库的面积应不少于100m²。

12.1.2.2 森林公园野营地一般限制用火，如需设置烧烤区，必须划定特定的区域。烧烤区要配备足够的消防设备。

12.1.2.3 森林公园内建筑物集中区域、体量较大的建筑物，沿周边道路每隔120m设置一个消火栓，具体建设要求参照相关专业技术规范。

12.1.2.4 消防水池宜沿着公园主要游览道路及消防通道，结合地形在山谷、山沟等汇水处修建，每个水池平均容量宜为200m³。

12.1.2.5 森林消防设备的配备可参考表22的规定。

表22 森林公园消防设备配备标准

设施设备	森林公园面积		
	200-1000hm ²	1000-3000hm ²	>3000hm ²
1. 森林救援车	▲	▲	▲
2. 远程输水系统	▲	▲	▲
3. 干粉灭火器	▲	▲	▲
4. 干粉泡沫联用灭火器	△	△	△
5. 压缩空气泡沫灭火器	△	△	△
6. 隔热消防服	▲	▲	▲
7. 风火灭火机	▲	▲	▲
8. 防火瞭望台或微波监控台	▲	▲	▲
9. 防火指挥车	△	▲	▲
10. 扑火设备	▲	▲	▲

注：△为根据实际需要选配设备；▲为必须配备的设备。

12.1.3 地质灾害防护

12.1.3.1 森林公园建成开放前，须由专业机构对游人可到达区域的山体、道路边坡进行安全评估。对容易发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的区域，应通过工程措施进行加固、治理。

12.1.3.2 在极端天气频发季节,公园管理部门应定期对游人可到达区域的山体及建筑设施进行巡视,及时发现和排查险情,完善防灾工程措施。

12.1.3.3 在森林公园游客集中地和自然灾害易发区域,须在 50m 以内设立明显的预警标识牌。

12.1.3.4 森林公园内山脊、山顶等较突兀区域的建筑物,均应安装避雷针或避雷带作为防雷接地装置;并按规范要求装设接地体,接地电阻必须小于 4 欧姆。

12.2 安保设施

12.2.1 森林公园内安全标志的设置及使用,须符合GB 2894-2008的规定。

12.2.2 安全标志

森林公园的游览危险地段、水域、有关设备设施及有害动植物生长生活地区,须设置具有警示性质的安全标志;主要路口、游客聚集区、公园导游图等均须应有紧急通道标志;公园内的施工场地应设置明显的施工安全标志。

12.2.3 救护电话

森林公园内应沿主干道路设置救护电话,分布密度不低于1个/3km。救护电话安置处应作日夜可明显识别的标记。

12.2.4 安保预警监控系统

森林公园的主要景区和园路,应沿途配备完整的预警监控系统,对园区的人流情况、治安状况、消防安全状况、森林资源等进行实时监控,逐步实现治安信息的现代化、规范化管理。

12.2.5 旅游安全设施

12.2.5.1 森林公园内应设有警报器和火警电话标志等报警设施、治安监控系统、广播报警系统、治安亭、安全护栏等。

12.2.5.2 森林公园的主要游客聚集区域和建筑物内,均应设置安全疏散通道并保持畅通。

12.2.5.3 森林公园应配备处理意外事故的急救设施设备和药品。

12.2.5.4 森林公园地形复杂的游览区域,在发生事故后 1 小时内无法通过园内救援通道输送至附近医院或固定医疗点的,可以考虑修建直升机空中抢险救援通道。

12.2.5.5 在夏季可能发生洪水的山谷、河床,干旱季节火险等级高的区域,景区内野兽出没等危险区域,不宜设置游客露营地,并设立警示标识牌。

12.2.5.6 森林野营地内凡有湖泊、水库、河道、溪流等水域的地方,要在明显位置设立警示标识牌。