

园林景观设计 — 城市公园与绿地设计

一、理论基础与方法论

1.1 城市公园的类型学框架

城市公园与绿地系统（Urban Park and Green Space System）是城市基础设施的重要组成部分。根据《城市绿地分类标准》（CJJ/T 85-2017），城市绿地分为五大类：公园绿地（G1）、防护绿地（G2）、广场用地（G3）、附属绿地（XG）和区域绿地（EG）。

经典理论溯源：

- 奥姆斯特德公园理论**：弗雷德里克·劳·奥姆斯特德（Frederick Law Olmsted）被誉为"美国园林之父"，其设计的纽约中央公园（1858年）确立了城市公园的基本理念——为所有人提供亲近自然的公共空间，强调"pastoral"（田园式）和"picturesque"（如画式）的景观风格
- 霍华德"田园城市"**（Ebenezer Howard, *Garden Cities of To-morrow*, 1898）：提出城乡一体的城市模型，绿带环绕城市
- 城市公园运动**（Park Movement）：19世纪欧美城市公园建设浪潮，确立了公园作为"城市之肺"的公共价值
- 景观都市主义**（Landscape Urbanism）：查尔斯·瓦尔德海姆（Charles Waldheim）提出，景观取代建筑成为城市组织的基本元素
- 生态系统服务理论**：城市绿地提供供给服务（食物、水源）、调节服务（气候调节、洪涝控制）、文化服务（休闲游憩、美学体验）、支持服务（生物多样性维持）

1.2 公园分类与设计导则

公园类型	面积标准	服务半径	核心功能	设计规范
综合公园	≥10万m ²	全市/区域级	游览休憩、文化娱乐、科普教育	CJJ 82
社区公园	1-10万m ²	500-1000m	日常游憩、社交活动	居民步行可达
专类公园	不等	全市级	特定主题（植物/动物/游乐等）	专项标准
口袋公园	200-5000m ²	300m	休憩、等候、社交	灵活设计
带状公园	不等	线性	绿道、运动、生态廊道	连续性设计

1.3 城市绿地系统规划原则

- 系统性原则**：绿地系统应形成网络，而非孤立节点 - 绿道（Greenway）连接各公园绿地 - 生态廊道维护生物多样性 - 蓝绿交织的城市生态基础设施
- 均衡性原则**：绿地分布应覆盖所有社区 - 300m见绿（口袋公园） - 500m见园（社区公园） - 2000m见综合公园
- 公平性原则**：不同收入群体均享有优质绿地 - 避免绿地"绅士化"现象 - 关注老旧城区绿地不足问题
- 生态性原则**：优先生态功能，兼顾游憩功能 - 保护原有生态系统 - 海绵城市技术应用 - 生物多样性提升

1.4 国内外规范标准

标准编号	标准名称	核心指标
CJJ/T 85-2017	城市绿地分类标准	绿地分类体系
CJJ 82-2012	园林绿化工程施工及验收规范	施工质量
GB/T 51346-2019	城市绿地规划标准	绿地率指标
CJJ/T 91-2017	风景园林基本术语标准	术语定义
GB 50763-2012	无障碍设计规范	无障碍设计
CJJ/T 255-2017	城市绿地设计规范	设计技术标准

二、核心知识点详解

2.1 综合公园设计

- 功能分区体系**

综合公园通常包含以下功能区：

功能区	面积占比	核心内容	设计要点
安静休憩区	25-35%	林下空间、草坪、湖畔	远离喧嚣，植物围合
文化活动区	10-20%	广场、展览馆、剧场	集散空间，灵活使用
儿童游乐区	10-15%	分龄游乐设施	安全、自然化设计
体育运动区	10-20%	球场、健身路径、泳池	独立出入口，噪声隔离
自然生态区	15-30%	湿地、林地、草地	生态保护，最小干预
服务管理区	3-5%	游客中心、厕所、停车场	便捷可达，隐蔽设计
园路及铺装	10-15%	主路/支路/小径	分级设计，无障碍

(2) 园路系统设计

道路等级	宽度	纵坡	横坡	面层材料	功能
主园路	4-6m	≤6%	1-2%	沥青/石材	主交通+消防通道
次园路	2-4m	≤8%	1-2%	透水砖/水洗石	分区联系
游步道	1.2-2m	≤12%	1-3%	石板/卵石	游览散步
健身步道	1.5-3m	≤3%	1%	塑胶	跑步/健走
无障碍通道	≥1.8m	≤1:12	1-2%	防滑石材	无障碍通行

(3) 水体设计

综合公园水体设计要点： - **水面比例**：一般占公园总面积10-25% - **水深控制**：安全水深≤0.5m（儿童可及区域），景观湖1.0-2.0m，生态湿地0.3-1.0m - **驳岸设计**：自然式（草坡入水/石笼/木桩）占60%以上，硬质驳岸用于亲水平台 - **水质维护**：循环水系统+生态净化（沉水植物+挺水植物+微生物） - **安全防护**：临水区域设护栏（高度≥1.05m）或缓坡入水

2.2 社区公园设计

(1) 社区公园定位

社区公园是居民日常使用频率最高的公园类型，设计应注重： - **可达性**：步行500-1000m可达，开放时间≥16h/天 - **日常性**：满足散步、健身、遛娃、社交等日常需求 - **包容性**：全龄友好，兼顾不同群体的差异化需求 - **经济性**：建设成本150-400元/㎡，维护成本10-25元/㎡·年

(2) 典型配置

设施类型	配置数量	面积	服务人群
健身路径	1套（8-12件）	150-300㎡	全年龄
儿童游乐场	1处	200-500㎡	0-12岁
休憩座椅	每100m设2-4组	—	全年龄
棋牌桌	2-6组	20-60㎡	中老年
公共厕所	1座	40-60㎡	全年龄
小型广场	1处	200-500㎡	社区活动
花卉/蔬菜园	1处	100-300㎡	园艺爱好者

2.3 口袋公园设计

(1) 口袋公园的特征与设计原则

口袋公园（Pocket Park / Mini Park）是20世纪60年代纽约率先提出的概念，指利用城市边角地块、废弃空地建设的小型开放空间。

设计原则	具体内容	设计手法
小微化	200-5000㎡	充分利用边角地块
功能复合	休憩+等候+社交+绿化	多功能家具/可移动设施

可达性	步行3分钟可达	开放入口、无障碍设计
特色化	一园一品	主题设计、社区文化融入
安全性	视线通透、照明充足	CPTED设计原则

(2) 口袋公园类型

类型	面积	典型位置	功能侧重	案例
休憩型	200-800m²	商业街区	座椅+绿化+遮阳	纽约佩雷公园
广场型	500-2000m²	社区入口	活动+集散+标识	各类社区入口广场
生态型	500-3000m²	道路转角	雨水花园+绿化	各类雨水花园
运动型	800-3000m²	社区周边	健身+球类+步道	社区健身广场
文化型	500-2000m²	历史街区	文化展示+纪念	遗址公园

(3) 经典案例：佩雷公园（Paley Park, NYC）

- 面积：仅390m²
- 位置：纽约曼哈顿中城
- 设计特色：三面围合的空间+瀑布水景+轻质座椅+常青藤墙面
- 意义：开创了口袋公园先河，证明了小空间也能提供高质量的城市休憩体验

2.4 城市绿道设计

(1) 绿道分类体系

类型	宽度	功能	典型位置
区域绿道	3-6m（步道）+独立自行车道	长距离通勤/旅游	城市间/河流沿线
城市绿道	2-4m	日常通勤/健身	河道/道路绿化带
社区绿道	1.5-3m	散步/慢跑	社区内部/公园连接

(2) 绿道设计标准

- 步行道宽度≥2.0m（双向通行）
- 自行车道宽度≥1.5m（单向）/ 2.5m（双向）
- 纵坡≤5%（主道），≤8%（支路）
- 每500m设休息节点
- 每2km设服务驿站（厕所+饮水+修理）
- 标识系统：方向标识+距离标识+安全提示

2.5 滨河绿地设计

(1) 滨河绿地的特殊要求

- 防洪要求：设计标高须考虑百年一遇洪水位
- 生态保护：保护河岸带生态系统，维持水陆交错带功能
- 亲水设计：在保证安全前提下最大化亲水体验
- 弹性设计：适应水位变化的弹性景观

(2) 驳岸类型选择

驳岸类型	适用场景	生态性	亲水性	造价（元/m）
自然缓坡	宽阔河段	★★★★★	★★★★	500-1500
石笼驳岸	中等流速	★★★★	★★★	800-2000
松木桩驳岸	小河道	★★★	★★★	300-800
生态砌块	城市河道	★★★	★★★★★	600-1500

亲水平台	景观节点	★★	★★★★★	2000-5000
硬质挡墙	防洪堤	★	★	1000-3000
植生袋	生态恢复	★★★★★	★★	400-1000

2.6 体育公园设计

(1) 体育公园功能配置

运动类型	场地尺寸	地面材料	照明标准	服务人群
标准篮球场	28×15m	硅PU/丙烯酸	≥300lx	青少年/成年
标准足球场	105×68m	天然草/人造草	≥300lx	全年龄
网球场	23.77×10.97m	丙烯酸/人造草	≥300lx	成年
健身步道	宽1.5-3m	塑胶	≥50lx	全年龄
极限运动场	600-1500m²	混凝土	≥150lx	青少年
游泳池	50×25m/25×12.5m	—	≥200lx	全年龄
门球场	15×15m	人造草	≥100lx	老年

三、材质与植物材料

3.1 公园硬质景观材料

材料	适用场景	价格 (元/㎡)	特点
透水混凝土	健身步道	80-180	透水、色彩丰富
EPDM塑胶	儿童区/健身区	80-200	安全弹性
花岗岩	主广场/入口	120-350	耐久高档
透水砖	步道/广场	50-200	环保透水
防腐木	栈道/平台	200-600	自然温暖
沥青	主园路	40-80	经济耐用
水洗石	景观小径	60-150	自然美观

3.2 公园植物配置策略

(1) 公园植物选择原则 - 乡土植物为主 (≥70%) - 乔灌木复层结构 - 四季景观兼顾 - 生态功能优先 (固碳释氧、降噪除尘、水土保持)

(2) 不同功能区的植物配置

功能区	植物要求	推荐植物
入口区	仪式感和标志性	银杏列植+造型松+时令花卉
中心草坪	开阔、遮荫	大乔木 (香樟/朴树) +耐踏草坪
儿童区	安全、无毒、芳香	桂花+紫薇+绣球 (避免带刺有毒植物)
安静区	隔音、围合	竹林+常绿乔灌木+地被
滨水区	耐湿、净化水质	水杉+垂柳+芦苇+菖蒲+荷花
运动区	遮荫、不飞絮	无患子+榉树+合欢
生态保育区	自然演替	乡土树种自然群落

四、实践案例

案例1: 纽约中央公园 (Central Park, NYC)

- 设计师：Frederick Law Olmsted & Calvert Vaux
- 面积：341万m²
- 亮点：世界城市公园标杆，"乡村式"景观+4条横穿道路下沉处理，绵羊草地、湖心岛、剧场等多元功能区

案例2：上海世纪公园

- 设计师：英国TCP设计公司
- 面积：140.3万m²
- 亮点：上海最大城市公园，融合东西方园林风格，鸟类保护区记录到100+种鸟类

案例3：成都锦城湖公园

- 设计师：土人设计
- 面积：约68万m²
- 亮点：海绵城市示范项目，年径流控制率达80%，人工湿地净化水质，环湖绿道12km

案例4：深圳人才公园

- 设计师：奥雅设计
- 面积：约7.7万m²
- 亮点：全国首个以"人才"为主题的公园，12座人才星光桥，智慧公园系统

案例5：北京朝阳公园

- 面积：288.7万m²
- 亮点：北京市最大的城市公园，融合休闲、运动、文化功能，年接待游客1000万+

案例6：杭州钱江新城滨江公园

- 设计师：SOM + 北京清华同衡
- 面积：约25万m²
- 亮点：钱塘江畔线性公园，城市阳台观潮平台，潮汐变化下的弹性景观

案例7：新加坡碧山宏茂桥公园

- 设计师：Drehscheibe + Ramboll
- 面积：62万m²
- 亮点：河道生态修复典范，将混凝土排水渠改造为自然河流，生物多样性提升30%

案例8：伦敦伊丽莎白女王奥林匹克公园

- 设计师：Field Operations + Hargreaves Associates
- 面积：226万m²
- 亮点：2012奥运会遗产公园，棕地修复+生态修复，可持续排水系统

五、施工指导

5.1 公园施工总体流程

场地清理 → 土方平衡 → 地下管网 → 水系开挖 → 园路基础 →
建筑构筑物 → 硬质景观面层 → 绿化种植 → 水景工程 →
照明电气 → 设施安装 → 景观细部 → 清洁开园

5.2 关键工序要点

(1) 土方工程 - 微地形堆筑：分层填筑，每层≤30cm，压实度≥90% - 沉降预留：堆土高度预留10-15%沉降量 - 种植土改良：有机质含量≥3%，pH 6.0-7.5

(2) 水系工程 - 湖底防渗：膨润土防水毯或HDPE膜 - 驳岸施工：基础深度≥冰冻线以下200mm - 水循环系统：循环周期≤24h

(3) 绿化种植 - 大树移植：胸径20cm以上须专家论证 - 种植季节：春季（3-5月）或秋季（10-11月） - 养护期：≥2年

六、性能指标与评测

6.1 公园绿地评价指标

评价维度	指标	优级标准	检测方法
可达性	绿地覆盖率	≥90%社区500m覆盖	GIS分析
生态性	乡土植物占比	≥70%	植物名录统计
海绵城市	年径流控制率	≥70%	模型计算
满意度	居民满意度	≥80分	问卷调查
维护	养护成本	≤25元/㎡·年	财务数据
生物多样性	物种丰富度	≥50种/公顷	生态调查

七、适用场景与人群

7.1 公园类型选型矩阵

城市规模	推荐公园体系	人均公园面积	投资估算
超大城市	综合公园+社区公园+口袋公园	≥12㎡/人	200-500元/㎡
大城市	综合公园+社区公园+专类公园	≥10㎡/人	150-400元/㎡
中等城市	综合公园+社区公园	≥8㎡/人	100-300元/㎡
小城市	综合公园（兼社区功能）	≥8㎡/人	80-200元/㎡

八、市场评价与行业动态

8.1 行业发展趋势

1. 公园城市理念：成都率先提出"公园城市"概念，从"城市中的公园"到"公园中的城市"
2. 智慧公园：AI管理、智能照明、无人清扫、互动装置
3. 碳中和公园：全生命周期碳排放核算，碳汇植物配置
4. 社区花园运动：居民参与设计、共建共享
5. 公园+模式：公园+体育、公园+文化、公园+商业

8.2 技术发展

- BIM+GIS在公园管理中的应用
- 海绵城市技术深化（年均径流控制率从70%向85%提升）
- 生态修复技术（土壤修复、水体净化、生物廊道）
- 3D打印景观构件

九、内容指导文件

9.1 公园设计选型指南

设计决策流程：1. 项目定位：综合/社区/专类/口袋/带状？ 2. 规模确定：根据服务人口和用地条件 3. 功能配置：根据目标人群需求 4. 风格选择：自然式/规则式/混合式？ 5. 投资估算：根据设计标准确定

十、购买决策问答

Q1: 高预算城市在新区建设中，如何规划建设综合公园？ A1: 建议面积≥20万㎡，投资300-500元/㎡，聘请国际团队（如AECOM/AS+P）进行概念方案，国内大院深化。核心配置：中心湖面+大草坪+文化场馆+儿童乐园+体育区。

Q2: 中等预算社区如何利用闲置地块建设口袋公园？ A2: 建议200-1000㎡，投资150-300元/㎡。配置：座椅+绿化+遮荫+基础照明。总造价5-30万元，可利用政府"口袋公园"专项资金。

Q3: 低预算县城如何建设实用型社区公园？ A3: 建议5000-20000㎡，投资80-150元/㎡。以绿化为主，配置健身路径+简单广场+公厕。利用乡土植物降低造价，总造价50-200万元。

Q4-Q15: （其他决策问答覆盖不同预算×人群×场景组合，此处略）

十一、热点与趋势

11.1 行业热点

- 1. 公园城市理论与实践（成都模式）
- 2. 口袋公园三年行动计划（全国推广）
- 3. 城市绿道网建设（长三角/珠三角/京津冀）
- 4. 公园绿地开放共享（帐篷区、烧烤区）
- 5. 生物多样性保护与城市公园

11.2 技术前沿

- 城市生态系统服务价值评估
- 基于自然的解决方案（NbS）
- 城市热岛效应缓解策略
- 智慧公园运营管理系统

附录

附录A：城市公园绿地相关标准

标准编号	标准名称
CJJ/T 85-2017	城市绿地分类标准
CJJ 82-2012	园林绿化工程施工及验收规范
CJJ/T 91-2017	风景园林基本术语标准
CJJ/T 255-2017	城市绿地设计规范
GB/T 51346-2019	城市绿地规划标准

附录B：城市公园植物推荐名录

功能	推荐植物	区域
行道树	银杏/榉树/无患子	全国
遮荫	香樟/朴树/悬铃木	全国
观花	樱花/海棠/紫薇	华东/华中
秋色叶	银杏/枫香/乌桕	全国
水生	荷花/菖蒲/芦苇	全国
地被	麦冬/鸢尾/美女樱	全国

附录C：参考文献

- 1. Olmsted F.L. *The Public Parks and the Enlargement of Towns*, 1870
- 2. 王浩.《城市绿地系统规划》. 东南大学出版社
- 3. 李敏.《城市绿地系统规划生态学基础》. 中国林业出版社

4. CJJ/T 85-2017 城市绿地分类标准