# 基于样段分析的城市线性公园公共服务质效测评与城园关联更新*

肖 竞[1,2,3] 黄誉德[1] 贾铠针[1,2] 曹 珂[4] 罗 丹[1,2]

1 重庆大学建筑城规学院 重庆 400045
2 山地城镇建设与新技术教育部重点实验室 重庆 400045
3 自然资源部国土空间规划监测评估预警重点实验室 重庆 401147
4 重庆工商大学公共管理学院 重庆 400067

**摘要**:【目的】针对城市线性公园与普通城市团块状公园的形态差异,从样段切分、质效分维和城园关联角度,探寻城市线性公园空间服务质效规律与提升路径优解。【方法】拟定空间连接度、功能耦合度、设施适配性、场景协同性 4 项质效测评因子,选择重庆市 12 处 0.8~1.2 km 长度的崖线公园样段,以质效分维方式展开测评研究。【结果】山地崖线公园的地域性质效规律与优化方法为:1)步行天桥与升降电梯对崖线公园交通连接效用提升显著;2)生态、景观、活动空间对高密度现代住区、文旅服务区和多层老旧住区价值提升效用显著;3)山地城市居民游憩喜登高、好健走,眺景设施与康体步道同上述行为具有高适配性;4)线性公园模式化节点营建易导致文脉适应性不足,结合邻近城市空间文脉主题关联打造特色景观、活动场景对提升公园空间文脉协同性作用显著。【结论】研究建构的城市线性公园质效测评与城园关联更新方法具有要素人本化、计量科学化、城园关联化特点,可服务于该类型城市绿地空间的质效分析与更新指导。实证研究揭示了城市线性公园与城市邻近空间的互楔关联特征及其公共服务“分段供给”机理,相关内容对同类型城市公园服务质效研究具有参考意义。后续研究将选取铁路/城墙遗址公园、各类滨水公园作为研究对象,结合更广泛的崖线公园样本分析,拓展质效指标因子,细分样段类型,提升应用结论落地实施性。

**关键词**:城市线性公园;样段分析;城园关联;公共服务;质效测评;重庆市崖线公园
DOI:10.12169/zgcsly.2025.09.09.0001

# Public Service Quality-effectiveness Assessment and City-park Linkage Renewal of Urban Linear Parks Based on Segment Analysis

Xiao Jing[1,2,3] Huang Yude[1] Jia Kaizhen[1,2] Cao Ke[4] Luo Dan[1,2]

(1. Faculty of Architecture and Urban Planning, Chongqing University, Chongqing 400045, China; 2. Key Laboratory of New Technology for Construction of Cities in Mountain Area, Chongqing 400045, China; 3. Key Laboratory of Ministry of Natural Resources for Monitoring, Evaluation and Early Warning of Territorial Spatial Planning Implementation, Chongqing 401147, China; 4. School of Public Administration, Chongqing Technology and Business University, Chongqing 400067, China)

**Abstract**:【Objective】With an eye on the morphological differences between urban linear parks and ordinary urban clustered parks, this study explores the spatial service quality-effectiveness pattern and optimal solutions for improvement from the perspectives of segment slicing, quality-effectiveness

收稿日期:2025-09-09
*基金项目:国家自然科学基金青年项目(52108042);重庆市社会科学规划项目(2021NDYB090)
第一作者:肖竞(1981-),男,博士,副教授,研究方向为城市更新。E-mail:ck8109@126.com
通信作者:曹珂(1981-),女,博士,副教授,研究方向为城市公园设计、山地公园设计。E-mail:caoke@ctbu.edu.cn

dimensions dividing, and city-park linkage.【Method】 Four quality-effectiveness assessment factors are developed, including spatial connectivity, functional coupling, facility adaptability, and scene synergy, and 12 segments of Cliff Line Park in Chongqing are selected with a length of 0.8 – 1.2 km for the assessment, with the method of quality-effectiveness dimension analysis.【Result】 The regional characteristics and optimization methods of quality-effectiveness pattern of mountainous Cliff Line Park: 1) Pedestrian overpasses and elevators significantly improve the transportation connectivity of Cliff Line Park; 2) Ecological, landscape, and activity spaces have significant effects on enhancing the value of high-density modern residential areas, cultural and tourism areas, and old residential areas; 3) Residents in mountainous cities enjoy climbing mountains and viewing the scenery, and the scenic facilities and fitness trails are highly compatible with the behaviors; and 4) The node-pattern construction in linear parks can easily lead to insufficient contextual adaptability. Combining the theme of neighboring urban spaces to create characteristic landscapes and activity scenes can significantly enhance the synergy of the park spaces.【Conclusion】 The quality-effectiveness assessment of urban linear parks constructed and the city-park linkage renewal method have the characteristics including humanization of elements, scientific measurement, and city-park linkage, which can serve the quality-effectiveness analysis and renewal guidance of this type of urban green space. The empirical research reveals the correlation characteristics between urban linear parks and adjacent urban spaces, as well as the mechanism of "segmented supply" of public services. The relevant findings have the reference significance for the study of service quality and effectiveness of similar urban parks. In the following research, railway/city wall relics parks and various waterfront parks will be selected as the study objectives to expand the quality-effectiveness indicator factors, define the types of segments and improve the application of research results.

**Keywords**: urban linear park; segment analysis; city-park linkage; public service; quality-effectiveness assessment; Cliff Line Park in Chongqing

城市线性公园（urban linear park）指在城市空间中线性分布、平面呈条带状的公园绿地。其通常依托具有线性特征的城市生态、人文资源建造（如铁路/城墙遗址公园、滨水岸线公园、山地崖线公园），规模尺度达到一定标准（长度>1 km，平均长宽比>10∶1），是城市蓝绿基础设施的重要组成[1-2]。既有研究从其条带状形态出发，先后提出公园绿道（parkway）、游憩绿道（recreational greenway）、带状公园（belt park）、线性公园（linear park）等多种定义[1-4]，并提出相应空间规划与景观营建方法，对该类型城市绿地空间的规划建设具有指导意义[1-6]。相较于团块状公园绿地，线性公园对城市其他人居空间的辐射影响更为广泛；同时，因其悬殊的长宽比例，在服务供给公众游憩需求方面易出现“距离衰减”问题和“分段供给”状态，使公园与城市邻近空间的互动关联更为紧密。既有设计营造方法多着眼于线性公园本体，孤立看待其游憩空间价值，较少关注公园与城市邻近空间的关联协同，造成线性公园游憩服务质效减损（图 1a）。

在公园城市建设背景下，城市公园绿地空间与其他功能空间的系统、有机融合正成为城市发展的新型范式[7]。城市线性公园应进一步加强内部空间与城市邻近空间的协同关联，融入城市整体发展，最大程度发挥公共服务职能，提升城市空间整体人居环境福祉。

公共服务质效（quality and effectiveness of public service）指公共品供给服务民众公共生活需求的品质与效用[8]。其中，服务品质从主体感验水平进行主观衡量，服务效用从主体使用频度进行客观衡量[9-10]。与由空间生产逻辑主导，以空间投入-产出比为计算依据的“空间绩效”（spatial performances）概念相比，“空间服务质效”分析从品质与效用两重维度衡量城市空间满足人本主体需求的服务供给水平，符合存量时期城市更新工作提质增效的双重目标导向。

综上，本研究针对城市线性公园与普通城市公园的形态差异，提出“样段分析”（segment analysis）与“城园关联”（city-park correlation）解析思路[11]，从“服务质效”角度分维梳理、制定

城市线性公园分析测评要素和更新提升方法，以求从公园与邻近城市空间的分段互楔关系中探寻人居福祉价值与空间质效提升路径的优解（图 1b）。

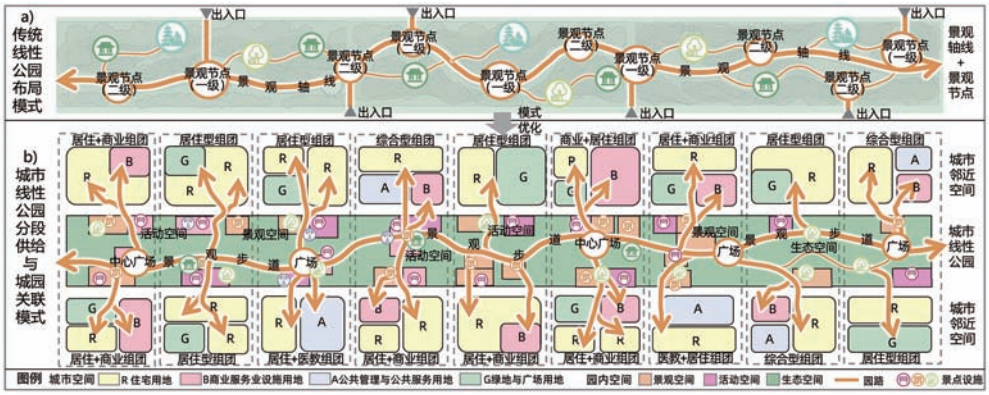



图 1　城市线性公园“样段切分+城园关联”空间组织模式

## 1　研究方法

采用样段切分、质效分维与城园关联的解析思路，从交通、功能、设施、文脉 4 方面梳理解析要素，建构城市线性公园公共服务质效测评、提升方法，包括数据采集、质效测评、更新应用 3 项分析内容（图 2）。

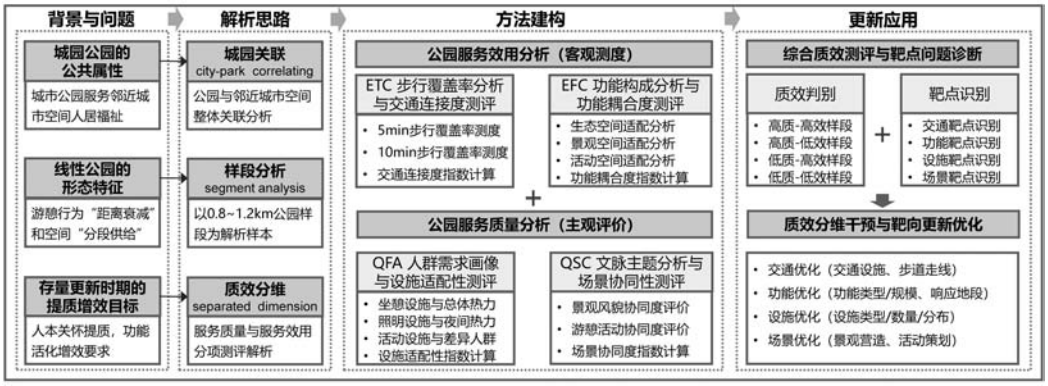



图 2　城市线性公园公共服务质效测评与城园关联更新研究框架

### 1.1　样本选取与数据采集

选取重庆市中心城区平顶山至鹅岭段长 10.57 km、面积 2.21 $km^2$ 的崖线公园为研究样本，以 0.8~1.2 km 为间距（即 10~15 min 步行距离，其通常为公众游憩活动范围），划定 12 处面积在 10~30 $hm^2$ 的研究样段；同时，综合考虑步行距离与边界完整性因素，划定其南北两侧 24 片、共计 9.16 $km^2$ 城市空间单元为邻近空间研究样区。在此基础上，运用卫星影像数据转译、地理空间云数据下载、无人机航拍、百度热力图数据抓取、分时段抽样调查、空间注记调查等综合手段，建立研究基础数据集，包括各样本空间的道路与用地图斑数据、数字高程模型（DEM）、人群热力分布数据、人群构成抽样数据，以及公园出入口、交通/坐憩/照明/活动设施分布数据和空间文脉、风貌调查等数据。

### 1.2　空间分析与质效测评

设定质量、效用双维测评体系，拟定空间连接度、功能耦合度、设施适配性、场景协同性 4 项测评指标。其中，空间连接度与功能耦合度指标影响公园与城市邻近空间/人群的交互水平，作为服务效用察考指标；设施适配性与场景协同性指标影响人本主体游憩体验感受，作为服务质量察考指标。相关质效指标计算涉及实测数据向当量数据转换、亚类指标向大类指标整合的去量纲和加权计算，其中实测指标去量纲计算以量纲数据标准差与均值的商值作为当量指标；亚类指标权重系数则采用均值法与熵权法综合赋定。

1.2.1 邻近空间步行覆盖率分析与公园样段交通连接度测评

调取样段空间道路图斑、数字高程与出入口坐标数据，运用 ArcGIS 网络分析工具，以各样段中心步道中点为原点、80 m·min$^{-1}$为平地步行速度；结合地形权重，探测识别各公园样段 5 min、10 min 步行覆盖范围，据此计算公园样段交通连接度指数，公式为：

$$ETC_n = g_n PCR_{n5min} + h_n PCR_{n10min} \quad (1)$$

式（1）中，$ETC_n$、$PCR_{n5min}$、$PCR_{n10min}$和 $g_n$、$h_n$分别代表第 n 处公园样段的交通连接度指数，其 5 min、10 min 步行空间覆盖率和相应量纲/权重调整系数。

1.2.2 邻近空间功能构成分析与公园样段功能耦合度测评

将公园样段空间划分为生态空间、景观空间、活动空间 3 种类型；将公园邻近空间分为商业商务、文旅休闲、医教办公、老旧住区和现代住区 5 种类型。梳理两组空间在城市公共生活中的适配逻辑，建构功能耦合度参数矩阵。调取各公园样段与城市邻近空间功能属性与用地图斑数据，根据参数矩阵计算相应空间单元功能耦合度指数，公式为：

$$EFC_n = i_n EC_n + j_n SC_n + k_n AC_n \quad (2)$$

式（2）中，$EFC_n$、$EC_n$、$SC_n$、$AC_n$和 $i_n$、$j_n$、$k_n$分别代表第 n 处公园样段的功能耦合度指数，以及其生态、景观、活动空间的功能耦合度指数和相应量纲/权重调整系数。

1.2.3 邻近空间人群需求画像与公园样段设施适配性测评

将公园内部设施分为坐憩、照明、服务 3 大类，服务设施细分为景观、康体、运动、游乐 4 种亚类；将城市邻近空间人群统计口径分为日间/夜间访客和不同群属访客（本地、外地，男性、女性，老年、中年、青年、儿童），建构设施-人群适配性参数矩阵。调取各样段设施/场地注记数据、邻近空间多时段人群热力数据、人口构成抽样调查数据，根据参数矩阵计算相应样段设施适配性指数，公式为：

$$QFA_n = r_n FR_n + s_n FL_n + t_n \sum FSx_n (x = 1 \sim 4) \quad (3)$$

式（3）中，$QFA_n$、$FR_n$、$FL_n$、$FSx_n$和 $r_n$、$s_n$、$t_n$分别代表第 n 处公园样段的设施适配性指数，其坐憩、照明和第 x 项服务设施的人本适配性指数及相应量纲/权重调整系数。

1.2.4 邻近空间文脉主题分析与公园样段场景协同性测评

将公园内部景观/活动场所分为眺景平台、摩崖浮雕和健走步道、林下广场等类型；将邻近空间文脉分为历史人文、都市时尚、社区日常、自然生态等主题因子，建构场景-文脉协同性参数矩阵。调取各样段场景特征与邻近空间文脉注记数据，根据参数矩阵计算相应公园样段场景协同性指数，公式为：

$$QSC_n = p_n \sum SLy_n + q_n \sum SAz_n (y, z = 1 \sim 4) \quad (4)$$

式（4）中，$QSC_n$、$SLy_n$、$SAz_n$和 $p_n$、$q_n$分别代表第 n 处公园样段的场景协同性综合指数，其第 y 类景观场景、第 z 类活动场景协同性指数和相应量纲/权重调整系数。

## 1.3 靶点识别与关联更新

根据各样段指标测评结果，以公园与城市邻近空间协同增效为目标，通过识别靶点、诊断问题、制定策略，综合建构城市线性公园关联更新方法。

1.3.1 靶点识别

结合质量、效用两重指标维度，建立公园公共服务质效 4 象限判别坐标系，根据各公园样段质效指标量值映射结果，将全部样本划分为高质-高效、高质-低效、低质-高效、低质-低效 4 种质效类型。识别公共服务低质、低效样段，结合相应分析热图数据锁定问题靶区。

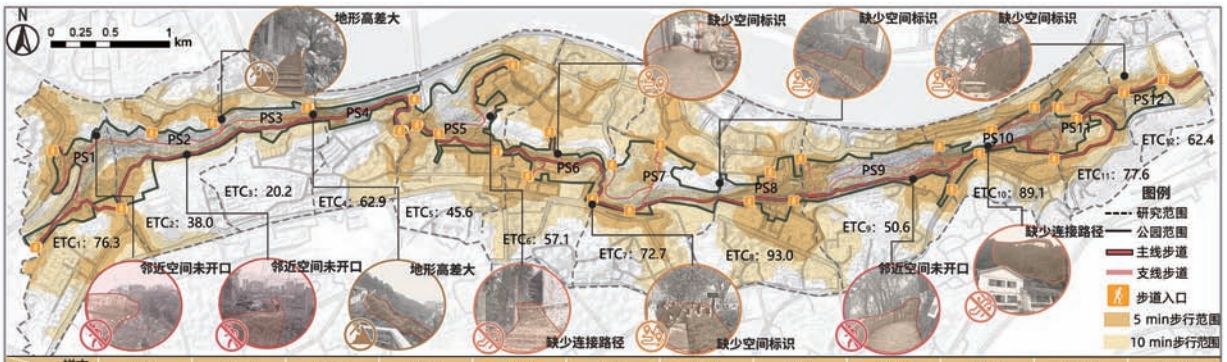
1.3.2 问题诊断与策略制定

结合各空间靶区 4 项质效指标表现，诊断其空间问题、制定更新策略。其中，交通连接度质效从公园出入口位置、步行交通设施和步行线路组织 3 方面提升优化；功能耦合度质效通过公园内部生态、景观、活动空间比例优化响应城市邻近空间；设施适配性质效通过公园坐憩、照明设施数量适配日/夜间访客规模和服务设施类型适配使用主体人群的方式予以优化；场景协同性质效通过主题场地营造、活动策划方式予以优化。

## 2　结果与分析

### 2.1　空间可达性与交通靶点识别

运用 ArcGIS 网络分析工具，探测识别出 12 处样段 5 min、10 min 步行可达范围，计算相应交通连接度指标（图 3）发现：1）PS1、PS8、PS10 样段 ETC 指标较高，其 5 min、10 min 步行范围对邻近空间单元的覆盖率分别在 40%和 75%以上，交通连接度整体表现较好。2）PS3、PS4、PS7 样段 $PCR_{5min}$ 指标偏低，5 min 步行范围对邻近空间的覆盖率不足 20%。3）PS3、PS4、PS12 样段 $PCR_{10min}$ 指标偏低，10 min 步行范围对邻近空间的覆盖率不足 60%。




| 指标 \ 样本 | PS1 | PS2 | PS3 | PS4 | PS5 | PS6 | PS7 | PS8 | PS9 | PS10 | PS11 | PS12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETC | 76.3 | 38.0 | 20.2 | 62.9 | 45.6 | 57.1 | 72.7 | 93.0 | 50.6 | 89.1 | 77.6 | 62.4 |
| $PCR_{n5min}$ | 43.2% | 25.2% | 3.5% | 18.5% | 34.2% | 27.6% | 19.0% | 40.9% | 25.9% | 63.1% | 41.4% | 38.1% |
| $PCR_{n10min}$ | 83.6% | 64.6% | 21.9% | 50.8% | 62.7% | 69.7% | 69.4% | 77.3% | 71.8% | 78.7% | 73.8% | 58.2% |

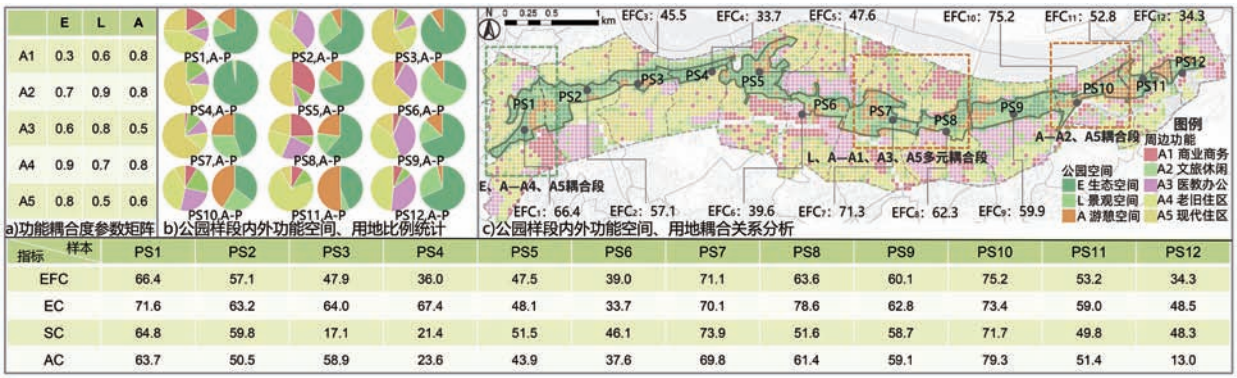
图 3　公园样段可达性测评与交通靶点识别

综上，山地城市崖线公园交通连接的瓶颈制约显著，地形高程和交通设施因素会显著影响其与城市邻近空间的步行连通性。因此，在节点空间增设出入口、升降电梯可有效提升山地城市崖线公园的交通连接效率。

### 2.2　功能耦合度与空间靶点识别

统计各公园样段与城市邻近空间功能用地构成，计算相应样区功能耦合度指标（图 4）发现：1）PS1、PS7、PS10 样段 EFC 指标高于 65，表明其内部空间与城市邻近空间功能耦合度较好。2）PS3、PS12 样段 3 项亚类耦合指标存在单项低于 20 的情况，表明其局部空间需功能优化。3）PS4、P12 样段亚类耦合指标中 2~3 项指标偏低，表明其与城市邻近空间的功能关系存在结构性问题。

综上，城市线性公园与邻近空间的功能适配关系具有明显分异性，文旅休闲区、老旧住区、现代住区分别与景观空间、游憩空间、生态空间有定向适配关系，商业商务、医教办公区则与公园功能空间的关联较为复合。综上，城市线性公园空间规划需结合城市邻近空间功能统筹考量，以适应外部空间功能变化。

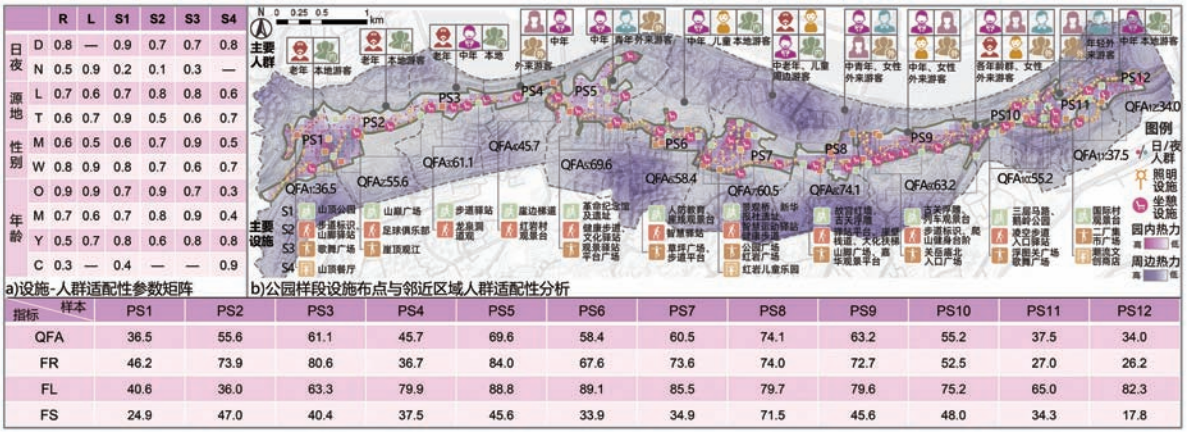



| 指标 \ 样本 | PS1 | PS2 | PS3 | PS4 | PS5 | PS6 | PS7 | PS8 | PS9 | PS10 | PS11 | PS12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EFC | 66.4 | 57.1 | 47.9 | 36.0 | 47.5 | 39.0 | 71.1 | 63.6 | 60.1 | 75.2 | 53.2 | 34.3 |
| EC | 71.6 | 63.2 | 64.0 | 67.4 | 48.1 | 33.7 | 70.1 | 78.6 | 62.8 | 73.4 | 59.0 | 48.5 |
| SC | 64.8 | 59.8 | 17.1 | 21.4 | 51.5 | 46.1 | 73.9 | 51.6 | 58.7 | 71.7 | 49.8 | 48.3 |
| AC | 63.7 | 50.5 | 58.9 | 23.6 | 43.9 | 37.6 | 69.8 | 61.4 | 59.1 | 79.3 | 51.4 | 13.0 |

图 4　公园样段功能耦合度测评与空间靶点识别

### 2.3 人本适应性与设施靶点识别

对各公园样段邻近空间进行用户人群画像，结合设施-人群适配参数矩阵，计算相应样段设施适配性指标（图 5）发现：1）PS11、PS12 样段 FR 指标低于 30，表明其坐憩设施数量对邻近空间日间游憩人口存在较大供给缺口。2）PS1、PS2 样段 FL 指标低于 45，表明其照明设施数量对邻近空间夜间游憩人口存在一定供给缺口。3）PS1、PS6、PS12 等 5 处样段 FS 指标低于 35，表明其服务设施属性与邻近空间主体人群属性存在适配性瓶颈。




| 指标 \ 样本 | PS1 | PS2 | PS3 | PS4 | PS5 | PS6 | PS7 | PS8 | PS9 | PS10 | PS11 | PS12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QFA | 36.5 | 55.6 | 61.1 | 45.7 | 69.6 | 58.4 | 60.5 | 74.1 | 63.2 | 55.2 | 37.5 | 34.0 |
| FR | 46.2 | 73.9 | 80.6 | 36.7 | 84.0 | 67.6 | 73.6 | 74.0 | 72.7 | 52.5 | 27.0 | 26.2 |
| FL | 40.6 | 36.0 | 63.3 | 79.9 | 88.8 | 89.1 | 85.5 | 79.7 | 79.6 | 75.2 | 65.0 | 82.3 |
| FS | 24.9 | 47.0 | 40.4 | 37.5 | 45.6 | 33.9 | 34.9 | 71.5 | 45.6 | 48.0 | 34.3 | 17.8 |

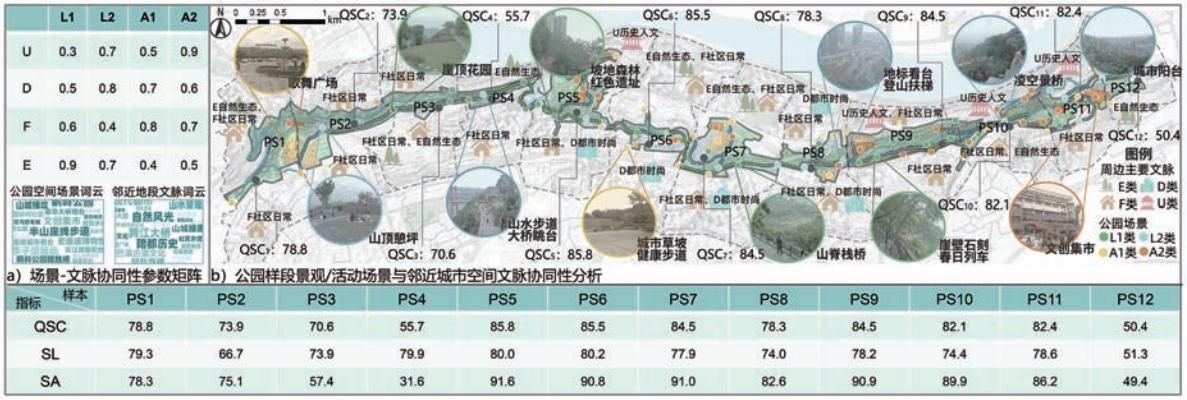
图 5 公园样段人本适应性测评与设施靶点识别

综上，山地城市居民游憩行为具有喜登高、好健走的总体规律，眺景设施与康体步道同上述行为需求具有高适配性。

### 2.4 文化协同度与场景靶点识别

结合场景-文脉协同性参数矩阵，计算各样段场景协同性指标（图 6）发现：1）PS5～PS7、PS9～PS11 等 6 处样段 QSC 指标高于 80，表明其内部景观/活动场景与城市邻近空间文脉协同度较高。2）PS2、PS12 样段 SL 指标偏低，表明其景观场景与城市邻近空间文脉协同性弱。3）PS4、PS12 样段 SA 指标偏低，表明其活动场景与城市邻近空间文脉协同性弱。

综上，城市线性公园对外部空间文脉适应的机变性较弱，景观、活动场景同质性过高，需结合外部空间文脉变化加强主题性设计、策划。




| 指标 \ 样本 | PS1 | PS2 | PS3 | PS4 | PS5 | PS6 | PS7 | PS8 | PS9 | PS10 | PS11 | PS12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QSC | 78.8 | 73.9 | 70.6 | 55.7 | 85.8 | 85.5 | 84.5 | 78.3 | 84.5 | 82.1 | 82.4 | 50.4 |
| SL | 79.3 | 66.7 | 73.9 | 79.9 | 80.0 | 80.2 | 77.9 | 74.0 | 78.2 | 74.4 | 78.6 | 51.3 |
| SA | 78.3 | 75.1 | 57.4 | 31.6 | 91.6 | 90.8 | 91.0 | 82.6 | 90.9 | 89.9 | 86.2 | 49.4 |

图 6 公园样段文化协同度测评与场景靶点识别

### 2.5 更新应用转化与质效提升策略

#### 2.5.1 综合质效测评与靶点问题诊断

计算 12 处样段分项质效指标均值（图 7a）发现，样本公园与城市邻近空间在人本适配性和文脉协同性方面整体表现较好，各样段量值水平接近；在交通连通度和功能耦合度方面整体表现较差，各样段量值分异明显。分维计算各公园样段公共服务质量指数 SQI、效用指数 SEI，以象限聚类法判别其质效结果如图 7c 所示：1）PS7、PS8、PS10 样段指值标落于第一象限，为高质-高

效类型，统计占比 25%。2）PS2、PS3、PS5 等 5 处样段指标值落于第二象限，为高质-低效类型，统计占比 41.66%。3）PS1、P11 样段指标值落于第三象限，为低质-高效类型，统计占比 16.67%。4）PS4、PS12 样段指标值落于第四象限，为低质-低效类型，统计占比 16.67%。

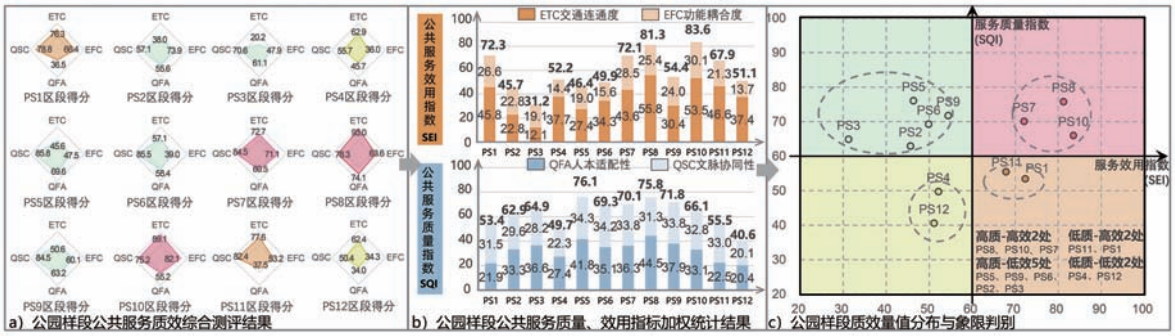



图 7　公园样段公共服务质效综合测评与问题判别

### 2.5.2　质效分维优化与靶向更新干预

根据前文总结的山地崖线公园服务质效规律，提出分维优化策略（图 8）：1）通过配建立体交通设施（步行天桥或升降电梯）、优化步道走线方式提增崖线公园步行连接效率。2）通过调整公园样段生态、景观、活动空间配建比例，提升其对邻近城市空间的服务效率。3）综合提升公园设施适配水平，在日/夜间人口集聚区增设坐憩、照明设施；在游客、女性、老龄、青年、儿童人口集聚区，配设相应人群友好设施，如导览、安全监控、柔性景观、康体、无障碍设施、运动场地、儿童游乐设施等；增加康体步道与眺景设施比例，响应山地城市居民游憩行为习惯。4）在邻接城市中心区、历史地段、普通社区的不同公园样段，分别打造眺景平台、摩崖浮雕、林下广场等景观/活动空间，提升公园内外空间文脉协同性。

同时，根据各公园样段服务质效测评结果，制定空间靶向更新措施：1）对高质-高效样段，不作显著干预，通过日常养护和动态监测保持其服务质效水平。2）对高质-低效样段，重点改善其交通连接与功能耦合水平，提升公园空间使用效率。3）对低质-高效样段，重点改善其人本适应性与文化协同性水平，提升主体游憩体验品质。4）对质效问题叠加型样段，综合运用前述手段系统调节，促进其服务质效全面提升。

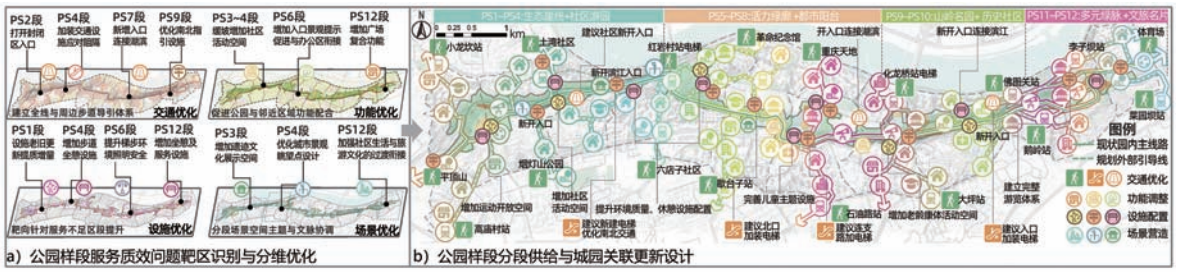



图 8　公园样段公共服务质效靶向优化与城园关联更新设计

## 3　讨论

### 3.1　揭示出城市线性公园公共服务的“城园关联”和“分段供给”原理

既有线性公园研究多集中于公园自身带状形态与线性结构，较少从公园与城市空间协同关联角度考虑其服务质效与规划设计问题[12-13]。本研究通过访客步行距离测度，揭示出公众游憩行为的“距离衰减”规律，揭示出城市线性公园的“城园关联”与“分段供给”原理。与仅从空间形态维度以景观序列逻辑导引的设计营造方法相比，本文揭示的服务原理凸显了人本视角下城市线性公园的实际使用特征，及其与城市邻近空间的协同关联关系。

### 3.2　构建城市线性公园公共服务“质效分维”测评和“城园关联”更新方法

研究从服务效用与服务质量两方面梳理出空

间连接度、功能耦合度、设施适配性、场景协同性 4 项评测因子，建构基于客观测度数据计量的城市线性公园公共服务质效分维测评和 4 象限判别方法，并基于实证研究，提出协同响应城市邻近空间人本需求的城园关联更新方法。相较于测评维度单一、赋值方法主观、城园系统关系考虑不足的传统方法[12-14]，本研究建构的技术方法在要素人本化、计量科学化、城园关联性等方面有显著优化提升。

### 3.3 总结出山地城市崖线公园的公共服务质效规律与城园关联更新方法

既有山地城市公园研究多聚焦于公园空间设计与山地地形的适配关系[15]，较少从公园与城市邻近空间关联的角度解析其服务质效规律与空间响应机理。本文通过重庆市崖线公园样本实证研究，提炼出山地线性公园交通连接瓶颈制约、空间适配情境分异、眺景健走需求突出、文脉适应机变性弱的地域性服务质效规律，据此提炼总结出相应城园关联更新策略，丰富了山地城市公园的适应性规划理论，同时可服务于城市线性公园的更新实践指导。

## 4 结论

本研究建构了基于样段切分、质效分维和城园关联的质效测评与更新优化方法。该方法具有要素人本化、计量科学化、城园关联化的特点，可服务于公园城市背景下该类型城市绿地空间的质效分析与更新指导。通过对重庆市中心城区崖线公园样段的测评分析，本研究揭示了城市线性公园与城市邻近空间具有显著的互楔关联关系，其公共服务呈现出“分段供给”机理，同时总结山地崖线公园的地域性质效规律与更新优化方法，相关内容对同类型城市公园绿地服务质效研究具有参考意义。

本研究在样本广泛性、指标丰富度、解析精度 3 方面还存有不足，后续研究将从以下 3 方面深入完善：1）选取铁路/城墙遗址公园、各类滨水公园作为研究对象，探寻其他类型城市线性公园服务质效规律；结合更广泛的崖线公园样本分析，校验结论。2）针对不同类型城市线性公园特征与服务机理差异，拓展质效指标因子，探索更具针对性的质效测评体系、方法。3）结合公园样段与城市邻近空间特征差异，细分样段类型，总结不同类型公园样段更新模式，提升应用结论落地实施性。

**参考文献**


[1]弗莱彻 D.景观实录:线性公园[M].李婵,张海会,译.沈阳:辽宁科学技术出版社,2017.

[2]白桦.基于“三生融合”理念的线性公园景观设计研究:以上海市奉贤区东方美谷大道为例[J].园林,2024,41(5):138-144.

[3]李素英,王计平.城市带状公园的景观结构分析[J].城市规划,2010,34(2):74-77,88.

[4]CONNELLY R.South australia:a unified future:River Torrens Linear Park[J].Landscape Architecture Australia,2020(165):38-39.

[5]肖竞,钟海洁,蒋洁茹,等.城市历史公园“记忆之场”识别、建构与保护更新应用:以重庆市枇杷山公园为例[J].古建园林技术,2023(4):111-117.

[6]MIGLIORE+SERVETTO.线性“叙事”公园:蓝线公园[J].风景园林,2025,32(1):81-86.

[7]赖文波,李银洁,王通.公园城市视角下社区体育公园设计策略研究:以重庆心湖北社区体育公园为例[J].华中建筑,2021,39(11):54-59.

[8]肖竞,吕思维,张芮珠,等.公共文化质效导向的文旅型历史街区多尺度统筹保护与空间焕活[J].中国名城,2024,38(4):30-37.

[9]赖文波,吴天昊,万紫千,等.支持性设计理论下的社区卫生服务中心无障碍环境评价[J].风景园林,2023,30(9):72-78.

[10]肖竞,蒋洁茹,刘环宁,等.城市公共空间的人民主体性建构与绩效评测研究[J].城市观察,2025(1):75-88,161.

[11]肖竞,张晴晴,张芮珠,等.“城园关联”视角下城市历史公园遗产价值的多尺度解析与双系统识别:以重庆市鹅岭公园为例[J].中国园林,2022,38(5):56-61.

[12]刘慧,姚瑶,王嘉楠,等.基于线性空间形态的城市山体公园规划研究[J].中国城市林业,2018,16(1):17-20.

[13]张青云,张群.以古城墙为依托的带状公园空间序列组织[J].华中建筑,2014,32(8):17-20.

[14]钟伟鑫,徐明慧,陈展川.慢行友好型滨水带状公园空间评价研究[J].广东园林,2021,43(1):18-21.

[15]肖竞,曹珂,杨亚林,等.基于细分地形多尺度响应的山地城市公园空间适应性设计与精明增效[J].中国园林,2025,41(4):63-70.