

Research on the Artistic Transformation of Smart Public Facilities from the Perspective of Cultural Context Inheritance

Jinming Yan Qingwu Li Xiaoquan Zeng*

School of Architecture and Art, Guangxi Arts University, Nanning, Guangxi, 530007, China

Abstract

In the wave of smart city construction, urban public facilities are facing the dual challenges of homogenization and the disappearance of cultural identity. Taking Nanning City as a case study, this research constructs a "physical-non-physical" cultural context dual-dimensional translation framework, proposes a three-in-one overall strategy of "cultural IP leadership - smart platform support - scene-based creation", and puts forward modular design strategies for five core facilities. It also establishes a C-E-G-T performance evaluation system. This research aims to provide theoretical references and practical guidelines for the transformation of public facilities from "functional components" to "cultural business cards" and "smart terminals" in the process of smart city construction in Nanning and similar cities.

Keywords

cultural context inheritance; smart city construction; public facility design; Nanning

文脉传承视角下智慧公共设施艺术性改造研究

燕金铭 李清伍 曾晓泉*

广西艺术学院建筑艺术学院, 中国·广西 南宁 530007

摘要

在智慧城市建设浪潮中, 城市公共设施面临同质化与文化身份消逝的双重挑战。本研究以南宁市为案例, 构建"物理-非物理"文脉双维转译框架, 提出"文化IP引领-智慧平台支撑-场景化营造"三位一体的总体策略, 并针对五类核心设施提出模块化设计策略, 建立C-E-G-T绩效评估体系。本研究旨在为南宁乃至同类型城市在智慧化进程中, 实现公共设施从"功能构件"向"文化名片"与"智慧终端"的转型提供理论参考与实践指南。

关键词

文脉传承; 智慧城市建设; 公共设施设计; 南宁

1 研究背景与问题提出

1.1 研究背景

智慧城市作为现代城市发展的重要方向, 其核心在于通过信息技术与城市治理的深度融合, 提升城市治理水平与居民生活质量, 并推动城市可持续发展^[1]。目前智慧城市建设已成为提升城市治理能力的核心战略, 但当前实践中, 以城市公共设施为代表, 存在较强"重技术、轻人文"的倾向。市政设施智能化不仅是智慧城市建设的基础性工程, 更是推动城市高质量发展的核心驱动力^[2]。公共设施呈现"千城

一面"的同质化现象, 割裂了市民与城市的情感联系。南宁作为壮族文化核心区与东盟门户, 城市定位跃升对公共空间品质提出更高要求, 亟需探索文化、功能与智慧技术融合的设计路径。

1.2 国内外研究现状

国外方面, 巴塞罗那"超级街区"计划强调系统化街道家具设计与低技术高体验; 新加坡"智慧国"计划推动跨部门数据共享与包容性标准, 将TOD与公共艺术协同。

国内方面, 张兵提出城市规划"地方性"理论, 强调回应地域特征; 王澍探索传统营造技艺的当代转译, 提供"非复古的传承"方法论; 李雄系统阐述西南民族文化符号提取与场景营造策略; 莫伯治的岭南建筑"环境共生"理念对南方城市公共设施设计具有重要指导意义。深圳通过设计竞赛引入创新, 建立全生命周期数字化管理; 杭州提炼"宋韵"文化IP进行当代转译, 构建文化节点网络。但现有智慧设施多聚焦技术集成, 艺术化、文化性与环境协调性常被忽视。

【基金项目】2024年度国家级大学生创新创业训练计划项目“推进智慧城市建设——南宁城市公共设施艺术设计改进探索与实践”（项目编号：202410607028）。

【作者简介】燕金铭（2004-），男，中国山西运城人，本科，从事风景园林研究。

表 1 四城市案例借鉴要点矩阵

城市	核心策略	艺术化 / 文脉手段	智慧化应用	对南宁的核心启示
巴塞罗那	公共空间再分配，步行优先	街道家具、铺装、色彩的系统化设计，社区微更新	低技术、高体验，侧重交通管理与规则	①空间重于技术 ②系统化的视觉设计导则
新加坡	平台化治理，包容性	TOD 与公共艺术协同，一体化设计	全国性传感平台(SNSP)，跨部门数据共享	①加强顶层设计与数据整合 ②将“包容性”作为硬性标准
深圳	数字政府驱动，市场化创新	城市家具品质提升，通过设计竞赛引入创新	平台化治理，AI 赋能，全生命周期数字管理	①设立城市设计竞赛 ②建立高标准供应商库
杭州	文化网络构建，核心 IP 塑造	“宋韵”文化的当代转译，公共艺术与地标营造	侧重文化导览、数字内容与活动运营	①提炼并系统化应用“南宁文化 IP” ②构建“文化节点网络”

1.3 南宁现状与问题

研究团队于 2024 年 3 月至 6 月实地调研 127 处点位，发放问卷 320 份，回收有效问卷 298 份，诊断出四大问题：文化表达方面，仅 12% 设施含明显地方元素，73% 的文化应用为表面装饰，新老城区风格差异度达 68%，缺乏统一设计导则；功能布局方面，五象新区设施密度为老城区的 2.3 倍，同一街道设施风格统一率不足 30%，智慧化设施覆盖率仅 8.5%；人文关怀方面，无障碍设施达标率 41%，67% 座椅缺乏遮阳，微气候适应性不足；智慧化应用方面，跨部门数据共享率不足 20%，技术与文化融合度评分仅 2.1/5，多为“点状”示范未形成网络。

1.4 研究意义

理论意义在于整合文脉主义与岭南建筑学派理论，响应张兵关于“地方性”理论的本土化实践呼吁，为西南少数民族地区城市公共设施设计提供理论框架。实践意义在于助力南宁塑造国际化城市形象，推动公共设施从“功能构件”向“文化名片”和“智慧终端”转变。研究成果可为桂林、柳州、贵阳、昆明等同类型城市借鉴，避免“千城一面”，实现文化传承与技术创新的协同发展。

2 理论框架：“物理 - 非物理”文脉双维转译模型

文脉是区域发展中积淀的特征集合，涵盖气候、地形、建筑实体等要素^{[3]281}，具体可分为物理与非物理两大维度。其中，物理文脉指向地形地貌、街道肌理等可见元素，非物理文脉则包含历史事件、文化传统等精神内核。

物理文脉转译需呼应南宁地域特色，契合邕江蜿蜒态势、青秀山葱郁风貌及“绿城”植被特点，沿江设施采用流动造型与蓝绿色调，公园灯具可借鉴植物生长形态设计。同时需区分不同区域特质，三街两巷历史街区骑楼肌理需搭配小巧精致、砖木石材质的设施，东盟商务区设施则可走现代简约路线，通过细节维系城市关联。

非物理文脉转译需将壮族“三月三”、宾阳炮龙节等民俗，以及壮锦、铜鼓、花山岩画等文化符号，经抽象、几何化等设计手法转化为可感知形态。建议搭建标准化“南宁文化符号库”，为设施设计提供统一且灵活的视觉支撑，并借助导视二维码、灯光投射等方式，推动文脉传承从被动观

看转向主动参与。

新文脉主义下的城市更新需注重文脉连续性，兼顾各区域文化背景与建成环境现状，考量文脉对地域人文及文化传播的影响^[4]。智慧技术可作为连接历史与当下的纽带，通过数字化叙事与交互设计，将静态文化符号转化为动态空间体验，拓展文脉传承路径，助力场所精神当代营造，实现历史文化与城市生活的深度融合。

3 实践路径设计

实践路径遵循“顶层设计—系统构建—分类实施—保障机制”的逻辑链条，形成从宏观策略到微观落地的完整设计体系。

3.1 顶层设计：三位一体总体策略

本文提出“文化 IP 引领 - 智慧平台支撑 - 场景化营造”三位一体的总体策略，作为南宁市公共设施系统升级的核心指导框架。其中，文化 IP 引领是价值核心，提炼南宁“壮锦几何”“绿城生态”“东盟交融”三大核心文化基因，构建包含图形、色彩等在内的视觉识别系统，赋予设施独特在地文化属性^[5]。智慧平台支撑作为技术根基，通过多源数据融合构建居民画像、提供精准服务，搭建全市统一智慧管理平台，实现设施数字化、动态化管控。场景化营造为空间载体，打破单一功能设计模式，结合四类城市空间定义多元活动场景，将各类设施整合配置，满足特定场景使用需求。

3.2 系统构建：文化符号库与设计导则

在数字技术推动文化遗产传播转型的背景下，构建南宁文化符号库是文化 IP 落地的关键，需联合多领域专家完成文化元素的现代化转译。符号库核心图形源自壮锦、铜鼓、花山岩画，经简化抽象形成标准化图形；色彩体系以绿城生态色为基础，搭配壮族服饰特色色与国际化银灰；同时探索传统与新型材料的结合路径^[6]。基于该符号库，更新南宁市公共设施设计导则，明确各类设施在不同区域的设计原则、样式、材质等要求，兼顾全龄友好指标，确保全市设施风格统一且各具特色。

3.3 分类实施：五大设施模块化设计

采用模块化设计理念，将各类设施拆解为基础结构、功能拓展、文化皮肤三大模块，实现标准化生产与个性化配置的有机统一。智慧公交站亭、模块化城市座椅、多功能智

慧路灯、分类垃圾桶及整合导视系统，均以标准化基础结构为依托，可根据需求选配充电、监控、环境监测等拓展功能。文化层面，各类设施分别融入壮锦、铜鼓、花山岩画及本地植物等文化元素，遵循城市色彩体系；导视系统增设多语言标识与智慧查询功能，全面提升设施的实用性与文化性。

3.4 保障机制：实施策略与人文细节

3.4.1 分区差异化策略

根据南宁城市空间特征将公共设施设计计划分为四类管控区。历史文化核心区如三街两巷为传统骑楼街区尺度小巧，设施风格传统精致，材料以砖木石为主，智慧化功能适度隐藏，强调历史叙事。现代商务展示区如东盟商务区为高层建筑群尺度宏大，设施风格现代简约，材料以金属玻璃为主，智慧化功能显性展示，强调国际形象。生态休闲游憩区如南湖青秀山为自然山水环境，设施形态有机仿生，材料生态友好，强调与自然融合，融入生态教育功能。居住生活服务区为日常生活空间人流稳定，设施强调全龄友好与邻里交往，模块化组合灵活，鼓励社区参与定制。

3.4.2 时序渐进式更新策略

借鉴巴塞罗那织补理论与有机更新理念避免大拆大建。近期一至两年重点完善五象新区等新建区域设施体系形成示范，在老城区选择一至两个节点进行微更新试点。中期三至五年逐步扩展至主要商业街道滨水空间，建立智慧管理平台并投入运行。远期五至十年实现全市覆盖，形成完整的文

化 IP 识别系统与智慧设施网络。

3.4.3 社区参与式设计策略

建立政府主导专业支持社区参与三方协作机制，在设施选型文化元素选择等环节引入公众投票与工作坊，鼓励社区居民参与设施的日常维护与文化内容更新，建立市民设施管家志愿服务体系增强社区归属感。

3.4.4 全龄友好设计细节

全龄友好设计需兼顾多方面细节：无障碍设计中，地面设施不得占用盲道，站亭座椅区需预留不小于 1.5 米的轮椅通行宽度及回转空间，信息查询界面与按钮高度控制在 0.8-1.1 米以适配轮椅使用者与儿童。老年友好方面，座椅高度设为 42-45 厘米且可选装扶手，导视字体不小于 30pt、对比度≥ 4.5:1，坡道与台阶旁需设扶手。儿童友好要求儿童活动密集区设置适配儿童尺度、造型趣味的设施，所有设施边角圆角半径≥ 10 毫米。气候适应性上，利用绿城优势布置林荫设施，站亭顶棚出挑≥ 1.2 米，采用透水铺装与植草沟防积水，选用耐腐蚀抗霉变材料适配湿热环境。

4 C-E-G-T 绩效评估体系

建立涵盖文化遗产、公众体验、治理效能、技术创新四维度的绩效评估指标体系，采用基线调查加定期追踪模式，项目实施前全面采集基线数据，之后每年或每两年追踪评估对比变化发现问题指导优化。

表 1 绩效评估指标体系（C-E-G-T 模型）

维度	一级指标	二级指标示例	评估方法
C- 文化遗产	文化识别度	公众对文化元素的认知率、游客文化形象评分	问卷、访谈
	文脉叙事性	核心 IP 覆盖率、片区设计场景符合度	方案审核、专家评审
E- 公众体验	使用满意度	舒适、便利、安全性评分，特殊人群满意度	满意度调研、焦点小组
	空间活力	公共空间停留时长、社交行为频率	传感器分析、行为观察
G- 治理效能	可达与公平	无障碍设施覆盖率、15 分钟文化圈达标率	实地普查、GIS 分析
	运营效率	设施故障修复时间、照明能耗变化率、公众参与采纳率	平台数据、部门报告
T- 技术创新	智慧化水平	智慧设施占比、跨部门数据接口调用频次	项目资料、后台数据
	系统稳定性	年均无故障运行时间 (MTBF)	运维日志

5 结论与展望

本研究恪守“技术为用、文化为魂、人为本”的核心原则，核心创新体现在三方面：整合斯特恩文脉主义与莫伯治岭南建筑地域性理念，构建“物理 - 非物理”文脉双维转译模型；提出“文化 IP 引领 - 智慧平台支撑 - 场景化营造”三位一体实践路径，以及“基础结构 + 功能拓展 + 文化皮肤”模块化设计思路；建立 C-E-G-T 四维绩效评估体系，将文化遗产纳入智慧设施评价范畴。研究存在一定局限，文化符号参数化设计、智慧平台技术架构等细节及设施成本效益分析仍需深化，需建立长期机制追踪设施对城市经济社会资本的间接影响。未来技术发展将赋予公共设施新功能，但“服务于人、赋能场所、代言文脉”的核心不变。

参考文献

[1] 刘亚慧.科技赋能城市高质量发展：基于 11 个“新城建”试点城市的调研分析[J].广西城镇建设, 2024（7）：43-47.

[2] 薛舒以,李雪婷.智慧城市建设中市政设施智能化建设路径研究[J].新城建科技,2026,35(01):31-33.

[3] Echenique M, Crowther D, Lindsay W.A spatial model of ur ban stock and activity[J].Regional Studies,1969,3(3).

[4] 赵赛文,王梓懿,谢帆.新文脉主义视角下徐州城市更新设计策略研究[J].艺术百家,2022,38(03):164-170.

[5] 朱文娟.数字技术赋能智慧城市建设的设计策略[J].鞋类工艺与设计,2025,5(17):153-155.

[6] 付海娟.数字艺术视域下的黄河文化符号转译机制[J].炎黄地理, 2025,(11):58-60.