

广州儿童公园戏水场地满意度评价及其优化策略

Evaluation on Tourists' Satisfaction and Renewal Strategies for Water Playgrounds in Children's Parks in Guangzhou

潘建非 陈芷妍 夏宇

PAN Jianfei, CHEN Zhiyan, XIA Yu

基金项目: 广东省哲学社会科学规划项目“城市儿童公园身心健康哺育机理及其适应性设计”(编号: GD20CYS18); 广东省哲学社会科学学科共建项目“多元文化视角下广州近代城市公园空间演变与景观价值认知研究”(编号: GD20XYS07)

摘要

在广州湿热气候条件下, 戏水游戏受众广、影响时间长、受儿童和家长关注度高。度量使用者在儿童戏水游戏场地中的游憩满意度并据此提出相应的优化措施, 可为儿童游憩场地的精细化建设和管理提供依据。选取广州市 3 个儿童公园 8 处戏水场地为研究对象, 构建包括 3 项评价指标、10 项评价因子的指标体系, 采用模糊综合评价法对各场地进行游客满意度评价。研究表明: 活动趣味性、遮阳设施均与各场地总体满意度强相关, 遮阳设施在 3 类戏水场地中均为“低满意 - 高重要”指标因子; 旱喷式场地中的场地安全和活动趣味性、情景融入式场地中的活动趣味性和环境舒适度亦需加以重视并改进; 浅池浸入式场地中使用者对卫生设施和监控设施的关注度更高, 其中监控设施的改善尤应引起关注。建议根据 3 类场地的主要使用群体特征和游戏需求差异采取相应的优化策略, 以支持和促进儿童友好户外环境营造。

Abstract

Under the humid and warm climate of Guangzhou, water play activities attract a broad audience, have a prolonged impact, and receive significant attention from both children and parents. Assessing user satisfaction in children's water playgrounds and proposing corresponding optimization measures based on these findings can provide a solid foundation for improving the precise construction and management of children's recreational spaces. This study selected eight water playgrounds across three children's parks in Guangzhou as the research subjects, establishing an evaluation system comprising three criteria and ten factors. Fuzzy evaluation was used to assess visitor satisfaction at each site. The research indicates a strong correlation between overall satisfaction and both the activity interest and the presence of shading facilities. Shading facilities were consistently identified as a 'low satisfaction-high importance' factor across all three types of water playgrounds. Space safety and activity interest in dry spraying type, and activity interest and environmental comfort in scenario integration type also require attention and improvement. For shallow pool immersion sites, users expressed deeper concern regarding sanitary facilities and monitoring systems, with a specific emphasis on the need for improvements to monitoring. It is recommended that targeted optimization strategies be developed based on the key characteristics and varying play needs of the three types of water playgrounds to support and enhance the creation of child-friendly outdoor environments.

文章亮点

1) 使用模糊综合评价法对广州儿童公园戏水场地进行满意度评价; 2) 活动趣味性、遮阳设施均与各场地总体满意度强相关; 3) 遮阳设施在 3 类戏水场地中均为“低满意 - 高重要”指标因子。

关键词

儿童友好设计; 戏水场地; 儿童公园; 满意度评价; 模糊综合评价法

Keywords

Child-friendly design; Water playground; Children's parks; Satisfaction evaluation; Fuzzy evaluation

收稿日期: 2024-05-21

修回日期: 2024-08-22

随着儿童友好城市的建设与推广，儿童专类公园、儿童户外活动专区在我国城乡公共绿地中大量涌现。在这些正式的儿童活动场地中，户外戏水游戏广受儿童和家长欢迎。尤其在长夏无冬的广州，每年5—10月的戏水游戏吸引了儿童和家长积极参与，受到园方和社会的广泛关注。因此，有必要度量使用者在儿童戏水游戏场地中的游憩满意度，进行每类场地的满意度-重要度分析，并据此提出相应的优化策略。

对于儿童户外游戏场地的设计，国外从20世纪中后期逐渐建立起较成熟的研究体系^[1-2]，从儿童的视角研究了儿童户外活动空间的规划布局、平面设计、环境设施等^[3]；同时也较早地提出反对用标准化和“现成”的方法满足儿童的游戏活动需要，强调应尊重地方文脉和不同儿童背景^[4-5]；探讨了游戏空间设计与游戏价值之间的联系^[6]、公园和开放空间的游乐空间质量评价工具^[7]、户外儿童游戏安全标准体系设立^[8]等。国内近20年来的研究和实践主要从儿童行为特点、游戏艺术性、空间趣味性、自然互动性^[9-10]等方面探索如何适应新需求；研究对象从以环境为中心转变到以儿童为中心，再拓展到以儿童为纽带的家庭为中心^[11]；并参考国外评价标准对城市公园儿童户外游戏空间的游戏价值进行评价研究^[12]。针对具体的游戏类型包括戏水游戏的研究在近十年来逐渐呈现。目前，国外对戏水游戏的研究有从使用者角度，分析城市公园中儿童戏水游戏的时空分布规律、戏水方式以及家长对儿童戏水游戏的态度^[13]；有从健康效应角度，发现触摸水比只看水更有益于健康^[14]，水景对儿童的神经和心理健康有积极影响，包括提升注意力、社交能力，缓解焦虑、失落情绪等^[15]。国内的研究主要集中于设计和管理方面，如收费性水上乐园的戏水空间趣味性、场所安全性和维护管理^[16-17]，而公益性戏水场所则只在儿童公园研究文献中作为景观设计内容呈现^[18]。总之，儿童户外游戏场地的设计方法、评价工具等为儿童戏水场地的研究提供了良好的基础，但国内外戏水游戏研究数量不多，国内对本国特色的戏水场地关注不足，尤其缺乏从使用者视角开展的针

对国内常见公益性儿童戏水游戏场地设计和管理的评价。

公园游客满意度评价是从使用者视角对于整次游赏活动质量的研究，受到游客主观因素和游览地客观因素的影响^[19]，在探寻特定人群游赏感受、挖掘新兴休闲游憩需求方面适用性强^[20-21]。国外学者从20世纪60年代开始研究满意度，发展至今已取得丰富的成果^[22]。20世纪90年代，满意度的理论与实践经验被引入我国，目前对于公园的满意度研究方法主要有因子分析法、模糊综合评价法、结构方程模型等^[23-25]。基于以上较成熟的研究方法和角度，对于儿童公园、戏水场地的满意度也开始被讨论^[26-27]。

本研究选取了广州市3个儿童公园8处戏水场地为研究对象，通过构建游客满意度测评指标体系，运用模糊综合评价法和“满意度-重要度”分析法，综合测评影响公益性戏水场地游客满意度的显著因素，并在此基础上提出相应的优化策略，以期为面向儿童的城市公益性戏水场地的设计、管理以及可持续发展提供科学依据。

1 研究对象与研究方法

1.1 研究对象概况

在广州市13个儿童专类公园中共有7个公园设有戏水场地。根据可戏水深度和形态特征，将戏水场地分为旱喷式、情景融入式和浅池浸入式3类(图1)。其中，旱喷式场地通常于硬质铺装上设置喷水孔、竖立水枪等喷水设施，其是刚会走路、甚至刚会站立的幼儿在其中也跃跃欲试的游戏空间；情景融入式场地通常有比较具象的主题，水深一般不超过5cm，儿童可以自由地进行探索性的玩耍；浅池浸入式场地的水深不超过30cm，池中通常有组合滑梯群、各式戏水设施以及树池、小岛等，儿童可以进行各种趣味性较高甚至带有刺激性的游戏。

1.2 研究设计

1.2.1 游客满意度评价指标选取

在中国知网以“戏水游戏”“游戏价值”“空间评价”“儿



图1 广州儿童公园的3种类型戏水场地

Fig.1 Three types of water playgrounds in children's parks in Guangzhou

童游戏空间”“游戏场地”“评价体系”组合作为关键词检索论文，在 ScienceDirect 以“water”“public water feature”“children”“open space”组合作为关键词检索，共得到 165 篇实证研究论文。提取上述文献中被强调或证明与戏水场地设计和管理相关的要素，并结合广州市湿热气候条件与现场半结构访谈的情况，最终根据游玩环境、配套设施及管理服务三大类，选取交通便捷度^[28]、环境舒适性^[6,12]、场地安全性^[13, 29-30]、活动趣味性^[28]4 个场地特征，以及遮阳设施^[31-32]、休憩设施^[32]、卫生设施^[13]、管理制度^[17]、监控设施^[33]、现场人员管理^[33]6 个场地要素，共 10 小类指标因子，构建起 3 个层级的指标体系（表 1）。

1.2.2 问卷设计

在内容上，调查问卷包括两部分：1) 游客的基本信息，包括家长和小孩的年龄和性别、交通方式、游览频次、活动方式等；2) 对所选场地 3 大类、10 小类指标因子进行重要度排序和满意度评价。其中，对指标因子的重要度排序将确定指标权重，满意度评价采用李克特 5 点量法并对选项进行赋值，即“很满意”“满意”“一般”“不满意”“很不满意”依次赋值 5、4、3、2、1。

1.2.3 模糊综合评价法

模糊综合评价法是一种基于模糊数学的综合评价方法。该综合评价法根据模糊数学的隶属度理论，把定性评价转化为定量评价，即用模糊数学对受到多种因素制约的事物或对象做出一个总体的评价，其具有结果清晰、系统性强的特点。

1.3 数据收集过程

首先，在亲子出游需求最旺盛的周末上午 9:00—11:00 或下午 4:00—5:30，至广州市 7 个儿童公园的 14 处戏水场地进行预调研。依据场地典型性和人群数量，选定了广州市儿童公园、位于旧城区中心的海珠儿童公园和位于外围城区中心的南沙儿童公园共 3 个公园内的 8 个场地进行案例分析，包括广州市儿童公园的早喷广场（SP）、海洋乐园（SH）、戏水带（SX）和戏水乐园（SY），海珠区儿童公园的早喷广场（HP）、巨人海滩（HJ）和摸鱼池（HM），南沙区儿童公园的沙滩戏水池（NS）。

第一次正式调研的目的是结合现场情况，进一步确定公园戏水场地分类，并对根据文献搭建的评价指标体系进行修正。第二次调研的目的是对典型场地进行满意度评价。第三次调研的目的是针对初步定量分析的结果，进一步分析影响满意度评价的因素。

本研究在 3 个公园内共发放重要度和满意度评价问卷 160 份，回收并通过一致性检验的有效样本为广州市儿童公园 62 份（针对 4 个戏水场地）、海珠区儿童公园 61 份（针对 3 个戏水场地）、南沙区儿童公园 29 份（针对 1 个戏水场地），问卷有效率达 95%。在研究过程中，因低龄儿童对问卷的理解能力有限，以及处于戏水游戏状态的儿童难以开展纸质问卷或电子问卷调研，本次研究的问卷均由陪护儿童的家长完成。接受调研的家长主要为儿童的父母（占 86.18%）；所陪护的男、女童比例分别为 55.92%、

44.08%；儿童年龄普遍较小，其中 1~3 岁占 27.63%，4~6 岁占 47.37%，7~9 岁占 23.03%，10~15 岁只占 1.97%。

2 戏水场地的游客满意度评价

2.1 指标权重的确定

为获得亲子出游的真实感受，本研究参考相关研究^[23-25]，在问卷调查中让游客将准则层指标和评价层因子分别按照对其游览行为的影响从大到小进行排序。每份问卷中排在最末一位的因素得分为 1，排在倒数二三四位的因素依次得分为 2、3、4，最后将所有的调查问卷里同个因素所得分数相加，计算出该因素总得分，再算出该因素在所有因素总分的占比，即为权重。根据问卷结果计算出准则层和评价层各个因子的权重（表 1）。

2.2 满意度的模糊评价计算

2.2.1 总体满意度模糊评价

首先建立评价集 $V=\{v_1,v_2,v_3,v_4,v_5\}=\{\text{很满意, 满意, 一般, 不满意, 很不满意}\}$ ，和游客满意度评价指标集 $U=\{U_i\}$ ($i=1, 2, 3$ ，分别是游玩环境、配套设施、管理服务 3 个准则层)，下一级指标由 U_{ij} 组成。并根据游客满意度问卷评分汇总，得出指标 U_{ij} 隶属于评价集 V 的人数占总人数的比值，即 R_i ($i=1, 2, 3$)。

其次，确定权重 W ，利用模糊综合评价模型计算得出各项准则层游客满意度的评价矩阵。

第三，根据公式 $B=W \times R$ 求模糊综合评价集 B ，作出模糊集总体评判。

最后，去模糊值，即用公式 $E=B \times H$ 计算出评价对象的总体满意度分数 E ，式中测量标度 $H=\{\text{很满意, 满意, 一般, 不满意, 很不满意}\}=\{5, 4, 3, 2, 1\}$ 。

本研究中 3 个公园 8 个戏水场地的游客总体满意度如表 2 所示，所选案例的游客满意度平均值为 3.522。

表 1 戏水场地满意度评价体系及指标因子权重

Tab.1 Satisfaction evaluation system of water playground and weight of indicator factors

目标层	准则层	权重	评价层因子	权重
	游玩环境	0.441	交通便捷度	0.153
			环境舒适性	0.260
			场地安全性	0.366
			活动趣味性	0.221
戏水游戏场所满意度	配套设施	0.274	遮阳设施	0.310
			休憩设施	0.244
			卫生设施	0.445
			管理制度	0.300
			监控设施	0.281
管理服务	0.285		现场人员管理	0.419

2.2.2 各评价因子满意度模糊评价

计算各个场地的有效问卷中各评价层因子满意度分数的平均值，即为该场地该评价层因子的满意度得分（表 2）。为进一步分析 3 类场地的评价层因子特征，采用类似的方法按场地类别计算各因子的满意度平均值（图 2）。

结合各场地游客总体满意度可以看出，2 个旱喷式场地的总体满意度和各因子的评价比较相近，在休憩设施和卫生设施方面有轻微的差异。

广州市儿童公园的海洋乐园（SH）和戏水带（SX）同属情景融入式，两者的总体满意度差异较大，尤其在遮阴设施、休憩设施和环境舒适性 3 个因子。对照现场情况可以看到，海洋乐园位置显著、主题特色鲜明，吸引了众多儿童，但其开敞的中央戏水场地周边缺少休憩和遮阴设施，家长的爱心对维持孩子的戏水游戏起到了重要的作用。戏水带场地相对封闭、尺度宜人，其植物配置结合了乔木、灌木和草本植物，以冠大荫浓的乡土树种为主，配合喷泉和可供休息的错落景石，营造了相对凉爽舒适、促进亲子互动的活动空间。

浅池浸入式戏水场地除南沙区儿童公园沙滩戏水池（NS）外，总体满意度高，说明建设者和管理者对此类戏水场地的关键因素预判准确、措施得当，得到使用者的普遍认可。而 NS 的总体满意度评价在 8 个场地中最低，且管理服务准则层下的 3 项评价因子的满意度均为同类中最低，反映出其管理工作亟待改进。

2.3 影响满意度的显著因子

通过 Pearson 相关系数检验各评价因子对游客总体满意度的影响程度，表达游客对各影响因素的需求度。按单个场地（表 3）及 3 类场地（表 4）分别计算 10 个影响因子的 Pearson 相关系数。通常认为相关系数在 0.8~1.0 表示极强相关，0.6~0.8 表示强相关，0.4~0.6 表示中等程度相关，0.2~0.4 表示弱相关，0.0~0.2 表示极弱相关或无相关。

综合表 3~4 分析可知，在 8 个场地中，活动趣味性、遮阴设施均与总体满意度强相关；除 SH 场地，休憩设施也与总体满意度强相关。对于旱喷式场地，除卫生设施外，游

玩环境和配套设施 2 个准则层的因子均与总体满意度强相关，尤其在客流量大的 SP 场地，交通便捷度、场地安全性因子表现出与总体满意度极强相关性。对于情景融入式场地，环境舒适度和遮阴设施因子均表现出与总体满意度的强相关性。对于浅池浸入式场地，使用者对卫生设施和监控设施的明显增多，整体呈现出其他两类场地所没有的与总体满意度的强相关性。

2.4 各指标因子的满意度与重要度分析

以重要度为横坐标、满意度为纵坐标建立二维坐标系，对各指标因子的满意度-重要度进行关联分析。其中，满意度平均值为 3.522，重要度平均值为表 4 中各指标因子的皮尔逊相关系数的平均值 0.550。将标准化后的满意度和重要度在二维坐标轴中进行标记（图 3）。

对 3 类戏水场地的满意度-重要度指标因子以“高满意-高重要”“低满意-高重要”“高满意-低重要”及“低

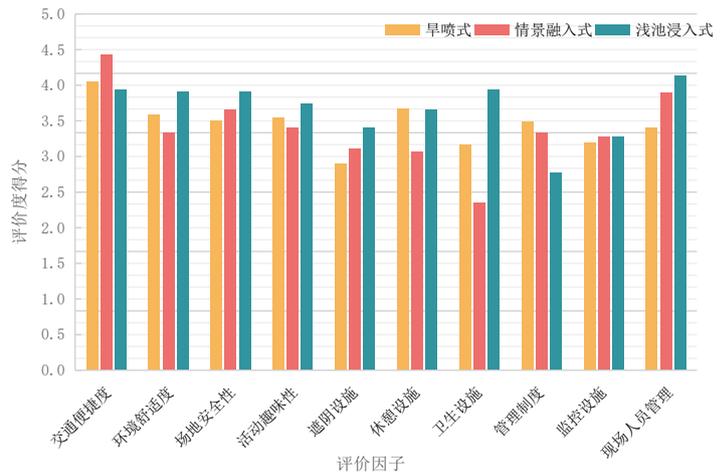


图 2 3 类戏水场地评价因子满意度评价

Fig.2 The satisfaction factors evaluation of 3 types' water playgrounds

表 2 8 个戏水场地总体满意度及评价因子满意度评价

Tab.2 The total satisfaction evaluation and satisfaction factors evaluation of 8 water playgrounds

类型	戏水场地	总体满意度	交通便捷度	环境舒适度	场地安全性	活动趣味性	遮阴设施	休憩设施	卫生设施	管理制度	监控设施	现场人员管理
旱喷式	SP	3.434	3.935	3.580	3.565	3.548	3.226	4.113	2.710	3.371	3.210	3.435
	HP	3.439	4.180	3.590	3.443	3.541	2.574	3.230	3.623	3.607	3.180	3.393
情景融入式	SH	3.153	4.565	2.710	3.581	3.387	1.855	2.048	2.048	3.258	3.387	4.484
	SX	3.589	4.290	3.952	3.742	3.435	4.355	4.097	2.645	3.403	3.177	3.306
浅池浸入式	SY	3.878	3.242	3.952	3.952	3.758	3.613	4.194	4.597	2.790	3.548	4.452
	HJ	3.776	4.377	3.967	3.902	4.000	2.934	3.508	3.902	3.180	3.475	4.180
	HM	3.768	4.164	3.984	4.000	3.475	4.148	3.525	3.836	2.574	3.295	4.246
	NS	3.140	4.000	3.552	3.690	3.690	2.414	3.069	2.793	2.345	2.241	3.172

满意-低重要”进行分类。对于“低满意-高重要”的指标因子应予以格外重视，此类因子的改善对提升游客满意度起到关键作用；对于“低满意-低重要”的因子，应采取循序渐进的方式进行改善；“高满意-高重要”的指标因子是该场地的优势所在，对其应有意识地维护并加强，发挥其引导性；对于“高满意-低重要”的指标因子，应注意维持其满意度，避免影响整体满意度^[34]。

在3类戏水场地中，遮阳设施均为“低满意-高重要”的指标因子，这反映了在广州高温的夏季环境中，即使在戏水游戏中，亲子家庭仍对户外阴凉环境有强烈需求，而调研场地中遮阳设施的供给严重不足。如广州市儿童公园

中的3个戏水场地的此项因子均与满意度评价极强相关，但实际场地的热环境较严峻：海洋乐园（SH）由于受地铁线路的影响，地上部分近50m直径范围内均无大冠幅乔木或构筑物提供有效遮阳；戏水乐园（SY）的整个空间构成是在圆形大水池中放置若干组戏水设施，设施的遮阳效果非常有限。

此外，值得重点关注的因子为旱喷式场地中的场地安全和活动趣味性，情景融入式场地中的活动趣味性和环境舒适度，浅池浸入式场地中的监控设施。对此，从不同场地中的使用人群、使用过程、环境设计及管理方面进行分析：1) 在旱喷式场地中，通常是1~3岁的儿童在空旷场地中的垂直

表3 8个戏水场地评价因子与总体满意度的相关分析

Tab.3 The correlation analysis between index factors and the total satisfaction of 8 water playgrounds

类型	戏水场地	交通便捷度	环境舒适度	场地安全性	活动趣味性	遮阳设施	休憩设施	卫生设施	管理制度	监控设施	现场人员管理
旱喷式	SP	0.982	0.630	0.899	0.723	0.707	0.739	0.500	0.487	0.305	0.870
	HP	0.686	0.616	0.700	0.641	0.612	0.666	0.393	0.253	0.453	0.509
情景融入式	SH	0.586	0.815	0.438	0.624	0.954	0.479	0.300	0.391	0.635	0.732
	SX	0.503	0.873	0.688	0.730	0.829	0.845	0.423	0.438	0.171	0.447
浅池浸入式	SY	0.655	0.577	0.775	0.706	0.869	0.745	0.833	0.522	0.549	0.600
	HJ	0.367	0.537	0.295	0.756	0.613	0.624	0.649	0.432	0.740	0.169
	HM	0.408	0.540	0.237	0.785	0.624	0.652	0.634	0.431	0.735	0.159
	NS	0.560	0.274	0.249	0.738	0.734	0.721	0.726	0.536	0.644	0.829

表4 3类戏水场地评价因子与总体满意度的相关分析

Tab.4 The correlation analysis between index factors and the total satisfaction of 3 types' water playgrounds

类型	交通便捷度	环境舒适度	场地安全性	活动趣味性	遮阳设施	休憩设施	卫生设施	管理制度	监控设施	现场人员管理
旱喷式	0.703	0.617	0.702	0.679	0.617	0.652	0.354	0.313	0.427	0.520
情景融入式	0.550	0.823	0.401	0.673	0.756	0.493	0.378	0.393	0.407	0.539
浅池浸入式	0.462	0.484	0.284	0.711	0.609	0.665	0.678	0.466	0.679	0.452

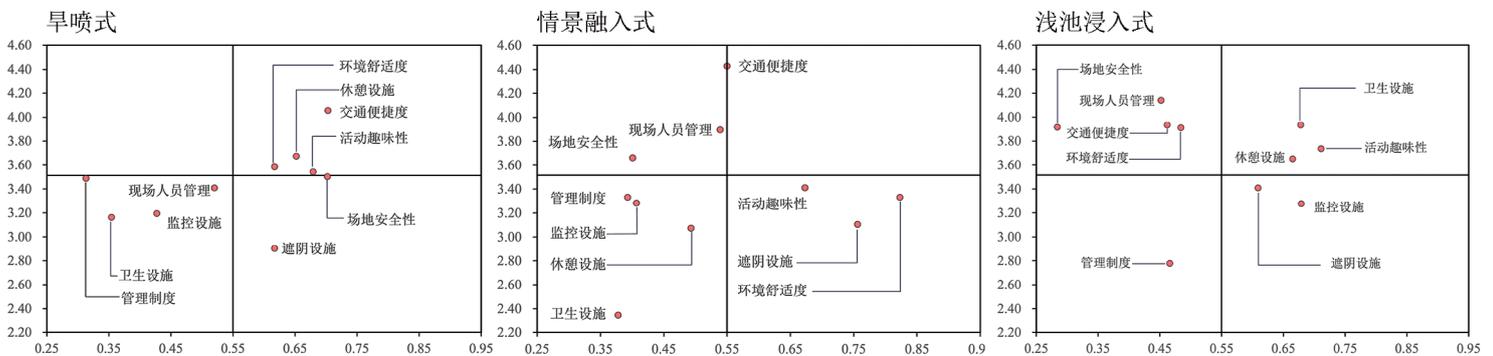


图3 3类戏水场地重要度-满意度的指标因子分类

Fig.3 The classification of index factors according to the importance- satisfaction in 3 types' water playgrounds

水柱状喷泉间玩耍，家长在周边坐凳上监护。由现场访谈得知，家长认为旱喷式场地活动趣味性不足，同时担心场地内喷泉水压、水柱高度对儿童游玩安全的影响。2) 在情景融入式场地中，通常是4~6岁儿童在涌泉和抛物线状喷泉间嬉戏，家长在一旁或站或坐地进行看护、参与互动。在此场地中儿童游玩时间长、家长参与度高，因此他们对活动趣味性和环境舒适度的要求更高。3) 在浅池浸入式场地中，园方通常采用分场次、限时使用的管理方式；7~9岁的儿童在池中尽情玩乐，家长在池周边或者游戏区外围等候。因此，家长对人群高度密集空间中儿童的游戏安全格外关注，希望通过监控设施加强过程安全管理。

3 结论与讨论

3.1 研究结论

综上所述，本研究以广州市儿童专类公园戏水场地为对象，探讨了亲子家庭对3类场地10项因子的满意度评价，发现在8个场地中活动趣味性、遮阳设施均与总体满意度强相关，在3类戏水场地中遮阳设施均为“低满意-高重要”的指标因子。对于旱喷式场地，场地安全和活动趣味性值得重点关注，交通便捷度、场地安全性和现场人员管理在客流量大的场地中表现出与总体满意度的极强相关性；对于情景融入式场地，活动趣味性和环境舒适度亦需加以重视并改进；对于浅池浸入式场地，使用者对卫生设施和监控设施的关注较其他两类场地明显增多，其中监控设施的改善将对游客满意度提升起关键作用。

3.2 优化策略

3.2.1 总体优化策略

根据分析结果结合现场回访可知，遮阳设施、场地安全性以及活动趣味性3个方面有统一的优化需求。遮阳需求可通过配置适应性的乔木或构筑物满足。在场地安全方面，应进一步完善戏水场地及设施的安全使用牌，对包括适用年龄、身高范围、游乐时容易发生危险的内容或项目等进行警示^[35]。而在活动趣味性方面，应将自然感知原则融入戏水场地设计中，增加儿童的视觉、触觉、听觉与场地设计的交融，运用充分调动人感知体验的景观元素^[36]。

3.2.2 旱喷式戏水场地优化策略

为解决场地的安全问题，旱喷式戏水场地的优化应关注喷泉的水压、水柱高度，喷洒范围内不应设置园路，地面铺装应当做好防滑设计^[35]。由于儿童年龄较小，需要家长紧密监护，戏水场地的尺度应避免过大。为应对夏季高温炎热的问题，场地整体走向宜以南北朝向为主，在东西方向增设遮阳设施。为提高活动的趣味性，可丰富旱喷的形式，除常见的垂直水柱形式外，还可以增加抛物线状的喷泉、喷雾等形式；也可将喷泉与构筑物相结合，在构筑物上也设置喷洒设施。考虑到1~3岁儿童的人体尺度，构筑物的高度可考虑设置在500~1100mm，为此群体提供攀爬、搀扶的支撑条件。

3.2.3 情景融入式戏水场地优化策略

4~6岁的群体对外界较为敏感、求知欲强，但行动能力与安全意识较弱。因此，此类空间应避免面积过大及开阔的场地设计，场地两侧应避免视线的遮挡，以确保家长能及时观察到活动的儿童。为提高场地趣味性，带状与面状的场地设计可与水主题相结合，分区设置戏水设施，如喷泉与随机触发的水互动装置，让儿童可在玩水过程中了解水的流动规律及压力变化，通过互动游戏了解水文化知识^[37]；通过高差的变化，形成不同形态的水流，以不同的铺装设计，划分多样的戏水空间，为儿童提供多元的戏水体验。此外，在带状的空间中种植乔木或设置遮阳构件，可提高整体环境的舒适度。在无法增加固定遮阳元素的既有场地中（如本研究中的SH场地），可设置造型遮阳网等活动遮阳设施。

3.2.4 浅池浸入式戏水场地优化策略

使用浅池浸入式戏水场地的儿童群体自主行动的能力较强，但在池中活动的儿童较多，增加了戏水过程的安全隐患和管理难度。因此，浅池浸入式水池的优化应在提供多样活动空间的同时，注意形成有利于管理和有利于提供遮阳条件的环境。此类场地宜设置为面状与带状结合的形式，或在水池中增设小岛对空间进行划分，并利用带状空间两侧或池中小岛种植冠大荫浓的乔木，以提供阴凉的环境。在此基础上可分区增设监控设备，增派人员进行现场巡查。同时，为保证游戏过程安全，浸入式水池应做好池底防滑、钝角处理，布置提示危险的标识，避免儿童活动安全隐患^[35]。

3.3 研究不足与展望

本研究也存在一定不足，在实地调研中，填写问卷与接受半结构访谈的群体以家长为主，对儿童群体戏水游戏需求了解不足；受限于气候带、文化背景等条件，本研究结论对其他地区的适用性有待验证。因此，期待后续的研究从不同角度予以验证、完善，以更好地揭示儿童对戏水场地的认知与需求，为相关设计实践提供借鉴。

注：图片均由作者自绘自摄。

参考文献：

- [1]MARCUS C C, MOORE R C. Children and Their Environments: A Review of Research 1955-1975[J]. JAE, 1976, 29 (4) : 22-25.
- [2]LADY A. Planning For Play[M]. Massachusetts: The Mit Press, 1988.
- [3]张谊. 国外城市儿童户外公共活动空间需求研究述评[J]. 国际城市规划, 2011, 26 (4) : 47-55.
- [4]CHAWLA L. Children's Concern for the Natural Environment[J]. Children's Environments Quarterly, 1988, 5 (3) : 13-20.
- [5]AZIZ N F, SAID I. The Trends and Influential Factors of Children's Use of Outdoor Environments: A Review[J]. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2012, 38: 204-212.
- [6]LOWE A, WOOLLEY H. Exploring the Relationship between Design Approach and Play Value of Outdoor Play Spaces[J]. Landscape Research, 2013, 38 (1) : 53-74.
- [7]JENKINS G, YUEN H, ROSE E, et al. Disparities in Quality

- of Park Play Spaces between Two Cities with Diverse Income and Race/Ethnicity Composition: A Pilot Study[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2015, 12 (7) : 8009-8022.
- [8] 董楠楠, 陈健, 斯蒂芬妮·洛夫. 让孩子们更安全地嬉戏——德国户外儿童游戏场安全标准体系[J]. 中国园林, 2016, 32 (8) : 75-80.
- [9] 林瑛. 基于情节建构的儿童景观场所设计[J]. 中国园林, 2013, 29 (8) : 49-53.
- [10] 丁恺昕, 韩西丽. 深圳市户外游戏场地空间特征对儿童游戏行为和综合发展的影响研究[J]. 规划师, 2019, 35 (15) : 87-92.
- [11] 董楠楠, 陈奕璇, 张圣红. 上海市中心区公园儿童游憩的代际演变[J]. 中国园林, 2015, 31 (9) : 38-42.
- [12] 王霞, 海伦·伍莉, 张菁, 等. 户外儿童游戏空间设计的科学性探索研究——Woolley & Lowe 评测工具及其应用[J]. 中国园林, 2020, 36 (3) : 86-91.
- [13] MELIH B. Water Play in Urban Open Spaces in Sheffield: Children's Experiences, Parental and Professional Understanding and Controls[D]. Sheffield: University of Sheffield, 2015.
- [14] XIE Q, LEE C, LU Z, et al. Interactions with artificial water features: A scoping review of health-related outcomes[J]. Landscape and Urban Planning, 2021, 215: 104191.
- [15] ALLAHYAR M, KAZEMI F. Effect of landscape design elements on promoting neuropsychological health of children[J]. Urban Forestry & Urban Greening, 2021, 65: 127333.
- [16] 董自明, 孙嘉孟, 广宇. 戏水乐园循环水处理工程设计中应注意的问题[J]. 建筑科学, 2002 (5) : 50-52.
- [17] 张玉荣. 戏水活动概说[J]. 学前教育研究, 2004 (2) : 45-46.
- [18] 殷赛花. 广州儿童公园游憩景观优化研究[D]. 广州: 华南理工大学, 2020.
- [19] DORFMAN W P. Measurement and Meaning of Recreation Satisfaction: A Case Study in Camping[J]. Environment and Behavior, 1979, 11 (4) : 483-510.
- [20] 李世杰, 曾晓悦, 樊德良, 等. 开放共享背景下城市公园绿地露营满意度评价——以广州为例[J]. 中国园林, 2024, 40 (1) : 72-78.
- [21] 陈婷, 徐丽华, 马淇蔚, 等. 基于使用者感知的杭州上城区口袋公园满意度评价及应用研究[J]. 园林, 2022, 39 (10) : 119-125.
- [22] TSITSKARI E, TSIOTRAS D, TSIOTRAS G. Measuring service quality in sport services[J]. Total quality management & business excellence, 2006, 17 (5) : 623-631.
- [23] 邢权兴, 孙虎, 管滨, 等. 基于模糊综合评价法的西安市免费公园游客满意度评价[J]. 资源科学, 2014, 36 (8) : 1645-1651.
- [24] 兰宇翔, 林丽丽, 傅伟聪, 等. 基于模糊综合评价法的福州市免费公园游客满意度评价[J]. 山东农业大学学报(自然科学版), 2016, 47 (6) : 920-926
- [25] 林嘉敏, 杨钊. 城市公益性公园游客满意度研究——以滁州花博园为例[J]. 云南地理环境研究, 2020, 32 (5) : 60-68.
- [26] 陈洁茵, 邓云兰, 夏宜平. 基于因子分析法的杭州少儿公园满意度评价研究[J]. 华中建筑, 2015 (10) : 78-82.
- [27] 王琳. 基于旅游体验的乌鲁木齐水上乐园游客满意度研究[D]. 乌鲁木齐: 新疆师范大学, 2014.
- [28] BOZKURT M, WOOLLEY H. Let's splash: Children's active and passive water play in constructed and natural water features in urban green spaces in Sheffield[J]. Urban Forestry & Urban Greening, 2020, 52: 126696.
- [29] 张玉荣. 居住区儿童户外游憩场地安全性评价研究[D]. 上海: 上海交通大学, 2012.
- [30] 蒋晓程, 秦华. 城市公园儿童户外活动场地安全性设计探讨[J]. 西南师范大学学报(自然科学版), 2015 (9) : 101-107.
- [31] 李翠燕. 湿热地区儿童户外活动空间热舒适评价及优化策略研究[D]. 广州: 华南理工大学, 2021.
- [32] 王霞, 胡心然, 乔雪. 基于游戏价值的中国城市公园儿童户外游戏空间评价研究[J]. 风景园林, 2022, 29 (2) : 78-83.
- [33] 李晓萌. 武汉市综合公园儿童游戏场地安全性评价研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2015.
- [34] 陈轶, 刘涛, 朱锐, 等. 基于模糊评价法的农民集中居住区居民满意度研究——以南京市浦口区为例[J]. 地域研究与开发, 2015, 34 (6) : 58-62.
- [35] 中国风景园林学会. 儿童户外游憩场地设计导则: T/CHSLA 50010-2022[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2022.
- [36] 孙芝倩, 王玉萍, 颜佳. 自然教育理念融入儿童乐园设计与营造的实践探究[J]. 广东园林, 2022, 44 (5) : 19-23.
- [37] 易弦, 赖巧晖, 曾静雯. 澳大利亚城市公园儿童自然式游戏场地设计案例研究[J]. 广东园林, 2023, 45 (2) : 26-30.

作者简介:

潘建非/1977年生/女/广东阳江人/博士/华南农业大学林学与风景园林学院(广州510642)/副教授,硕士生导师/研究方向为健康景观、风景园林历史与理论

陈芷妍/2000年生/女/广东佛山人/华南农业大学林学与风景园林学院(广州510642)/在读硕士研究生/专业方向为健康景观、风景园林规划与设计

夏宇/1985年生/女/湖北十堰人/博士/华南农业大学林学与风景园林学院(广州510642)/副教授,硕士生导师/研究方向为健康景观、风景园林历史与理论