

空间互渗与感知体验——透明性理论视角的街头游园思考

Spatial Interpenetration and Perceptual Experience: Reflections on Street Gardens from the Perspective of Transparency Theory

黄愉皓 邵赛君

HUANG Yuhao, SHAO Saijun

项目基金: 浙江省教育科学规划课题 (编号: 2024SCG254); 2023年度中华优秀传统文化研究课题 (编号: 23SCT193); 浙江省学校艺术教育协会2024年美育专项课题 (编号: zyj2024006)

摘要

透明性是建筑学讨论空间复杂结构与运动变化的分析理论, 具有渗透性、多义性和冗余性的特点, 其在解决复杂场景的街头游园设计中具有重要作用。基于对街头游园空间发展现状的分析, 提出将透明性理论应用于街头游园设计的可行性。从“现象 - 具体”的双向视角论述透明性在街头游园设计中理论对象的内核性、实践操作的延伸性及应对策略的契合性。透明性理论在街头游园的应用拓展总结为交织共生的环境关系、游园造景的多维层面、功能复合的统筹观念、多元分异的游园属性和空间体验的多元感知 5 个方面。透明性理论使街头游园从物质景观满足转向精神空间满足, 更新了传统布景式的游园景观思维。

Abstract

Transparency in architectural theory examines the evolution of complex structures and spatial dynamics, characterized by its attributes of permeability, ambiguity, and redundancy. This concept is pivotal in addressing street garden design within intricate urban contexts. This study explores the application of transparency theory to street garden design, following an analysis of contemporary street garden spatial development. It delves into the core principles of the theory, its practical implementation, and the alignment of response strategies within street garden design, employing a dual 'phenomenon-concrete' analytical framework. The implementation of transparency theory in street gardens manifests in five key dimensions: the interplay of symbiotic environmental relationships, the multi-layered facets of garden landscaping, the amalgamation of functional elements, the diversification of garden characteristics, and the enrichment of spatial perception. By shifting the emphasis from tangible to intangible aspects of space, transparency theory redefines the conventional approach to scenic landscapes.

文章亮点

1) 将透明性理论运用在城市景观空间中, 探索从宏观空间到具象身体经验的跨维度运用, 并进行系统性的理论总结与梳理; 2) 透明性理论适用于城市街头游园的有机整合与秩序重塑, 对景观的模式与功用进行适应性调整与建构, 达到“人景一体”的空间状态。

关键词

透明性; 街头游园; 复合渗透; 感知体验; 人居体验

Keywords

Transparency; Street playground; Composite; Perceptual experience; Habitat experience

收稿日期: 2023-06-05

修回日期: 2023-07-29

街头游园是构成现代城市景观的基础单元, 其分散、微小、可达性强, 成为公众普遍欢迎的城市生活公共场所。然而在高速城市化下公共绿地建设发展水平的不平衡, 使得大

规模存量型的城市更新设计往往不能同步于时代发展, 在强调协同发展与绿色共生的新时代语境中, 街头游园设计成果缺少充分的空间维度的多层次度量。伴随着现代空间的结构

形式与使用语境的不断更新迭代，当前街头游园肇生于透明性（Transparency）理论的现代空间架构中已成为在地的现实，通过场所“时-空”对照的契合性，不断反哺当下游园空间与功能的多变语境中。本文引述透明性理论方法以解决街头游园空间的关系痛点，通过在地场所精神介入，对街头游园的形式、功用、文化、未来设想进行重新思考。

1 街头游园的变革之思

1.1 定义与解读

根据《城市绿地规划标准》（GB/T 51346-2019），街头游园是一种规模尺度较小（0.2~1.0 hm²）的沿街城市景观空间。《城市绿地分类标准》（CJJT 85-2017）中，除综合性公园、社区公园和专业公园外，还有许多零星分布的小型公园绿地被称为街头游园。其普遍呈现散点、渗透、连接的形式，交织在城市景观整体结构中，连接着社区与街道的铆合关系，是居民日常活动的交往空间。街头游园是根据用户需求与城市规划产生的，其分布趋势偏于离散和耦合，不需要连成一片，对城市空间的景观有着织补与嵌套的模块化补充作用。

1.2 国内外研究评述

笔者通过 citespace 文献检索分析，发现透明性与街头游园两者交叉研究领域受关注度较低。在中国知网（CNKI）数据库以“街头游园”“透明性”为关键词，共检索到 46 篇论文（限定 SCD 及以上级别期刊、学位论文），其中具有专项性研究的期刊论文只有 5 篇，占比 10.87%。

透明性理论起源于立体主义绘画，其通过二维平面与三维空间中产生的空间视错觉，表达介于平面与立体之间的维度错层下既视的空间内容。1964 年柯林·罗（Colin Rowe）首次系统地总结了透明性的 2 种维度概念，并以勒·柯布西耶（Le Corbusier）的作品展开案例分析与透明性理论的验证。1974 年他在《理想别墅中的教学》一文中进一步深化了透明性的理论框架与实际的可操作性^[1]。随后，我国学者龚维敏^[2]利用透明性空间与中国传统院落景观相互结合，以本土民居空间格局中特有的渗透性方式，对场所进行反哺与重构。金秋野^[3]系统翻译了透明性的论文著作，认为对透明性的探讨不应只停留在视知觉上的位置关系和可见性，也包括观念上的空间感和秩序性的意识完型，更倾向于“观看之眼”“理智之心”“操作之手”三者的集合。赵爽等^[4]将透明性的英译形容词“transparent”拆解为“渗透”（trans-）与“显现”（意大利语：parere），以风景园林学科为独特视角，开展层叠、渗透空间背后的心理完型的显现空间的探究。蔡祯^[5]认为透明性与城市景观结合的意义在于将看似分离的街道、公共空间组织化以二维平面的模式，强化每个片区的特点与空间之间的联系性以及边界厚型的完整性。

透明性理论的研究侧重具体建筑的物理与精神空间营造，其互渗、编织以及组织性的空间属性并未在景观空间的研究视角下进行应用。透明性理论具有更广阔的应用场景，

研究者应着力发散前人的研究视角，将其运用在城市景观空间中，进行宏观空间到具象身体经验的跨维度运用，并进行系统性的理论总结与梳理。

在面临快速发展的城市空间中，街头游园面临着如下发展与需求：1）人地关系的资源瓶颈。极具动态性的城市空间格局的发展与运动，导致场所的空间比例、尺度感失衡，居民需要在景观空间中找到城市认同。2）设计语境的时效转化。大规模存量绿地景观与当下居民需求语境相脱离，街头游园正处于由物性空间转向智性景观的变化之中。3）观念驱动的需求向往。城市生活圈网格化后，对绿地空间的需求与相应范围内应配比的景观空间幅度上涨。由此，本文借助城市发展之势，对结构布局单一、满足基础功能的街头游园空间进行重新思考。

2 透明性视角的理论介入

2.1 理论对象的内核性

透明性作为一个空间理论，包含了物理、现象、广义 3 层不同维度的内容语境。

物理透明性是一种物质性本体的表达，接近观察者即视的空间感受，通常形容“可视穿的墙体”。现象透明性指事物在发展、变化中所表现的形式。现象是人们在所见、所听、所感知后产生的某种观念性的认知。作为更深层的透明性含义，现象透明性为接触事物后发生的“观念”，包含如伞状思维打开后接收到的隐喻层面表达。广义透明性综合了透明性的物理与现象层面，其概念为：在任意空间位置中，只要某一点能同时处在两个或更多的关系系统中，透明性就出现了（图 1）。回归空间本身，透明性相当于提供了一种看法，将物理边界与精神功能相互渗透，升维问题的思考角度，衍生视角的多层观念^[6]。

2.2 实践操作的延展性

将透明性本身作为物理边界属性来探讨空间已有近 60 年历史，大量学者将研究的视角置放在多元且具包容性的处理方式上。透明性不再作为某种评价空间体系的框架或模式，而是成为一种具有升维性的看法，契入设计建构中，带来叠加化、交织化、互渗化的综合思考体系，强调了建构空间边界动态的丰富性以及其参与空间交织、包容后所产生的场所多样性。

2.3 应对策略的契合性

透明性理论与街头游园空间具有理论适配性。在古代山

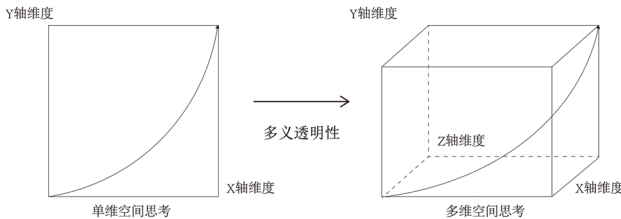


图 1 单维透明性到多义透明性的转变
Fig.1 From unidimensional transparency to multidimensional transparency

水绘画与造园的研究历程中,清代山水画家华琳在《南宗秘诀》中提到了类似透明性营造空间递进关系的画论内容:“似离而合。四字实推字之神翻。假使以离为推,致彼此间隔,则是以形推,非以神推也……”其中的“推”与“似离而合”便是透明性中营造现象景面递进的方式。“推”代表的不仅是形而上学的表象意义,更类似一种具有联系性的景面递进方式,通过似离而合的铆合空间关系,将每个不同位置的空间相互渗透与联系,达到景面互相推移且具有特定联系的空间变化^[7]。因此,透明性对空间的感知营造、移情作用、虚实体验等建构逻辑,早已在古人的山水创作与造园艺术中得到充分体现,而园林造景的观法形态也随社会发展继承至今。

此外,透明性具有降维、整合复杂空间的特性,能够用于处理复杂的城市空间与街头游园之间的空间共生关系,符合人的设计语境参与到空间建构中,强调了对场地与周围以及内部空间的包容性与多样性。

3 透明性理论在街头游园的应用拓展

3.1 交织共生的环境空间关系

街头游园空间、边界与城市空间之间存在互文、共生的关系。美国评论家鲁道夫斯基(Bernard Rudolfsky)在论及街头游园与城市之间的关系时说道:“街头游园不可能在什么都没有的场所存在,即不能与周围的环境分离^[8]。”空间由周围的构筑物围成,具有“图形”的性质。纵观罗马古城平面肌理有机的连接关系、苏州城中大小院落之间互渗和交织的空间属性,以及日本东京具有原生性的路网结构,都

指向了透明性作为一种拼贴(Collage)、织补城市空间的修复手段在其中起到中和作用。因此,交织共生的空间环境渗透关系,便成为宏观空间角度中治理街头游园与城市关系较为重要的内容。

街头游园附生于城市的街巷空间之中,通过其生长性织补着城市的脉络。街头游园的空间边界具有极强的可塑性,其渗透性与影响性一直存在,保持平衡的状态此消彼长,使得空间的交流一向处于活动、交织的状态。在黎世瑞士联邦理工学院M·加仲贝克(M. Jarzombek)建筑学博士学位研究项目中,文化中心的概念被解释为城市脉络的一部分,其中生活与工作、公共与私密被混淆在一起(互包、混含的关系)。透明性的组织彻底贯彻:新与旧、公共与私密空间、集体与个人用途,都不可分割地交织在一个多面的、丰富的城市肌理中。通过空间相互包容的特性将更多功能与形式加入场所中互相渗透,形成丰富的文化张力(图2)。

互相交织的概念被不断深化与创新,在空间的形态、功用以及体验的模式上进行融合。透明性使空间不再囿于围墙之内的物理空间限制,转向对更多层次性与感受性的空间包容度进行思考。边界塑性打开了街头游园与城市街巷相互渗透、内外交织、透明弹性的空间关系。在空间穿透上,街头游园通过有机性的整体观念调整内与外的耦合联系,在丰富性的立面营造与开放性的分隔上进行“整体-局部”的统筹把控。

3.2 游园造景的多维透明层面

造景是透明性理论对场所空间的表达与回应,介于整体环境建构与人群具体感知关系之间,对街头游园内部空间营造具有重要作用。本节将从物理透明性、现象透明性、有机透明性3个维度展开对街头游园的透明性理论应用。

1) 物理透明性是较为直观的材质属性表达,即造景中通过景框的引导、遮掩、洞见,最终透过这类“可见墙体”形式,拓宽空间广度的表现^[9]。其通常在透明性的材质属性与尺度性的空间对比以及光学性的视野穿透中,营造了通透与结构内置的空间。这种空间的透明性是对整体格局的控制。

2) 现象透明性偏向空间游历的感知体验。“现象”是为人所感知的,透明性的属性存在于人与物象之间的对应关系中,这种现象的感知始终存在于观者对空间的理解与体验之中。人通过对于场地空间的意识完型,在脑海中建立空间图景与身体知觉。现象性透明对此具有重要的功用^[10]。

在街头游园的营造上,现象透明性利用突出流动的体验,进一步强化空间之间叠层的体验。通过空间辗转腾挪产生景致嵌套的变化、片段式的呈现与内部结构性的暗示,使得单调的空间模块具有变化性。在瓦山滕头园中,王澍教授借助叠层混凝土开洞的湖石墙形成引导性空间,使人们在移动中不断更新视角,透过湖石洞口认知场地所带来的空间变化。这里的叠层景面更像是一个个“取景框”与“暂停器”,每每路过其中,场地环境的空间便会因为空间的遮掩与收束产生变化(图3)。假若把空间比作水,那么叠层的景面就像是水坝,选择性地容纳一些、阻隔一些、疏导一些、宣泄一

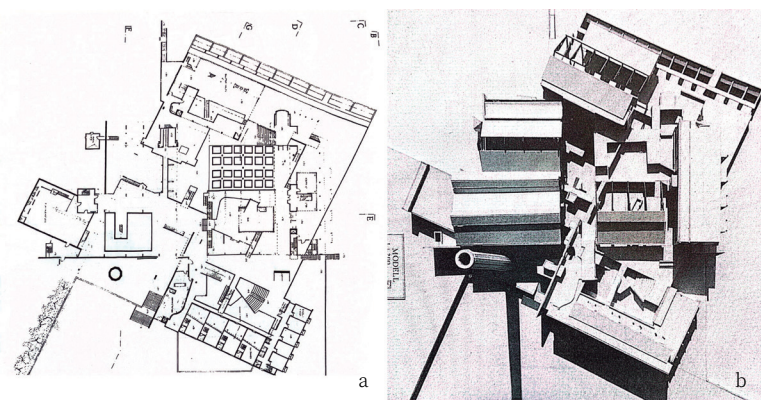


图2 互相交织的空间结构
Fig. 2 Interwoven spatial structure

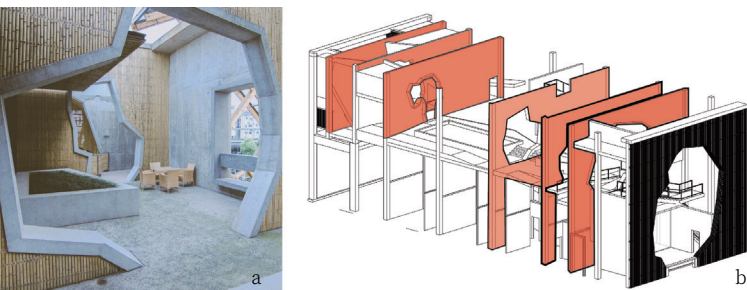


图3 滕头馆叠层的景面分析
Fig. 3 Scenic analysis of the dimensions of Tengtou Exhibition Hall

些，最终使其汇入湖边未经修饰的小花园中。

3) 有机透明性利用其渗透与交织的特性，通过有机的统筹化框架，将大与小的空间进行串联，形成互为关联性的空间介质因素。将空间造景两种不同属性的透明性手法，互为联系地与空间中“大”与“小”的尺度关系进行串联。通过空间尺度变化的对比，进一步强化空间的趣味性与多义性。就空间形式解读而言，“小”来自扎实性、围合性以及身体性层面较强的感知；“大”来自关联性、隐喻性以及深远性的时空，两者在空间的渗透与联系中互文。空间中的“大”与“小”是相对的，大空间需要小空间的支撑，小空间亦需要向大空间进行延展。

因此，多种透明性的造景方式提供了多维、互成的“空间-身体-隐喻”

观念（图4）^[11]。透明性理论将街头游园的营造从物理层面转向现象、精神层面，进一步强化了当今时代语境下人们对物性场所的空间认知与需求。

3.3 功能复合的统筹观念图景

在街头游园空间功能属性建构过程中，透明性作为一种统筹的系统概念框架，来指导街头游园的设计。透明性空间与各功能属性之间相互穿插、叠合、渗透，起关联性作用，并组成更大的、广义多变的空间内需，从而引发了典型的、兼具多重含义的多层级功能系统属性（图5）。

城市与社区的概念随着城市进步不断发展，“时空压缩”的现代观念与“山水城市”的场景反哺被大量的需求。人们需要开放性的街头游园空间来满足大量复合的空间场景活动。在本土空间语境的历程中，山水环境人

居的场所营造、地域特性、多义形式也应被列入空间设计的思考之中。其次，街头游园应采用应急缓冲的弹性设计来应对突发性与临时性的公共事件。场所空间的韧性、复合化空间的功用以及大量自主参与的临时性空间建设都是其应具备的空间预想。再次，多元功能的复合角度应该更加关注街头游园本体与周围建筑、街道、城市之间由小及大的空间铆合关系。最后，在智慧生活的未来场景建设上，将虚拟景观的空间交互、垂直的景观空间构想、融汇景观与建筑的交叉空间纳入空间的构想中。在科学技术进步与时空场景压缩的现代社会尺度观中，街头游园实体空间不断地自我革新。未来街头游园空间的形态与功用的发展，势必帮助人类获得更加和谐、宜人的游园活动场所体验。

3.4 多元分异的游园属性思考

城市是复杂的、有生命的有机体，每天都会被用户的需求塑造和更新。透明性善于处理物体之间的联系关系，以互渗的方式融入周围的环境空间。在保证游园各自功能、形态的自主差异性时，最大程度调和多元分异的城市空间关系。街头游园与各类人群发生关系，人们在不同时间里，因不同的因素来到这里。能产生不同活动的人流赋予了街头游园真正的活力与意义。街头游园充满了多元性与分异性，两者如同交织的网格，连接着彼此之间关系，层级化、广义化地将用户复杂的需求统筹到一个整体的城市系统中。

本文对城市空间中常见的8种功能分区进行透明性多元分异的街头游园建构思考（表1），得出：街头游园的多元变化，受城市功能规划的内生动力与街区发展需求的外部驱动共同影响导致。城市的肌理并非完全均质化，处在不同地块形态、建筑密度、街道走向的街头游园应做到分异化的个案思考，以多元整体的框架形态容纳多变的街头游园场景。

3.5 空间体验的多元变化感知

透明性的街头游园体验是空间设计过程中较为具象的环节，其建立于交织共生的空间关系、游园造景的多维

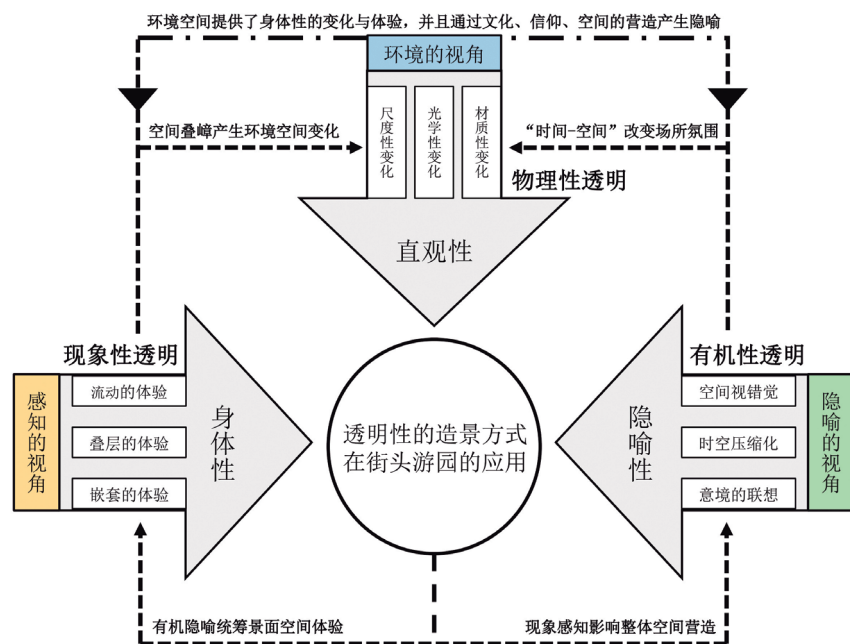


图4 相互影响的透明性造景方式
Fig.4 Interacting modes of transparency in aquascaping

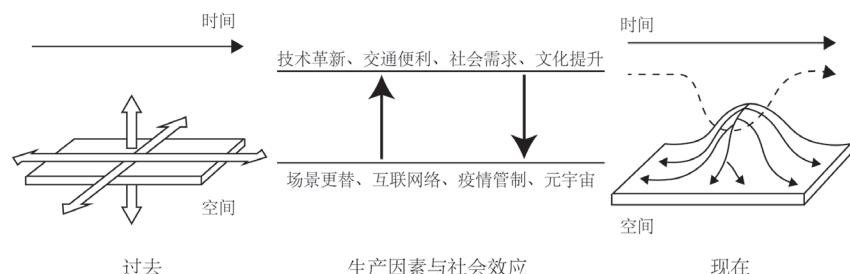


图5 时空压缩后的街头游园场景变化
Fig.5 Changes in the street garden scene after temporal compression

表 1 街头游园对应 8 种不同类型的城市功能分区的分异

Tab.1 Street gardens corresponding to the differentiation of eight distinct types of urban functional zones

游园周边功能	场地应用属性	到访者的功能需求	差异性
商业区	商业设施集中化、容纳人流峰值化	休憩娱乐、互动交流、商娱活动、参与性强、空间功能复合且形态结构多变	新颖、包容
居住区	居住生活聚居地	放松休闲、儿童参与、多年龄段使用组合需求、强调体育设施建设	日常、休闲
工业区、开发区	工业、企业聚集、绿化景观美化性、实用性	中度停留时长空间、交流空间、景观空间体验需求、防尘、降噪	实用、经济
行政区	景观代表性、统一性	展示空间、交互与陈列体验空间	舒适、经典
仓储、码头区	独立性、流动性	具有基础游园配套设施	简易、适用
文教区	多学校与学生聚集	具有科教研学的文化功能、多层级的复合私密度、多向式的弹性空间、娱乐与体育参与设施	科教、文化
风景区	自然、人文景物聚集	多元体验模块、景观空间审美感、多层级的地域园林意象	美观、独特
综合区	不同使用功能的区域	栖居体验感、娱乐体育设施、交互活动空间、弹性空间	复合、多维

层面、功能复合的统筹观念及多元分异的游园差异的抽象思考之上，进而对空间进行以人为主体的设计分析与思考。本节将体验感知的营造分成以下 4 点：

1) 多元的参与包容，是人群主、被动参与的多维需求的场景应对。美国景观大师盖瑞特·埃科勃提出“人是活在空间中、体量中，而不是平面中^[12]”，他强调景观应具备运动性而不止于静态，不应该是平面的堆砌，而是为人们提供体验的场所。

2) 在变化的路径形式角度，单一与复杂的尺度对比、“时间-空间”之间的身体性转化、独立的体验感知赋予了园林空间多种趣味性。因此，街头游园需要具备一定的空间与路径的复杂性来增加其空间的多义特征。复杂的路径可以给使用者带来多变的游览心情与场所认知，能够让他们在场地中自发性地产生对场地的探索与理解。

3) 转化的观法讨论，涉及了大量的空间营造方式从对望的空间、窥视的使用以及多种的观法融合组成了形态多变的场所空间体验。由此，视线在切换的过程中带动了身体下意识行为跟随。从而，活络了场地中人群动态与停留关系的丰富性。

4) 转折的感知营造，强调了视线与身体之间的动态性关系的变化。其通过扩张视域、边缘视限、视线交集、移动体验 4 个方面，对改变视线的转折空间进行研究。随着人对景观的空间完型而产生独特的观法体会，主要由空间边缘（borderland）诱发景面转折产生的空间变化和身体猎奇所引起。“边缘”预示着空间发生变化的前奏与进入下一空间的暗示。景面转折通过前、后空间景观发生变化^[13-14]，使视觉感知先于身体感知，从而驱动身体进入预设的下一景观空间，促使“视觉-身体-空间”这一系列的行为发生联系。

本文综合上述空间体验的感知，解读苏州环秀山庄中“观山”的空间设计（图 6）：在游历的过程中，因为场所中的水面（地理环境）所隔，观者无法直接进入假山空间（路径

变化）或看到山的全貌（景深感知）。此时，观者对空间的自主性探索起能动作用，促使其想要通过环顾四周了解山的全貌（观法转化），寻找“通达路径”。这便需要观者沿路径对假山整体进行一次系统性的游历（行为互动），方能在脑海中构建场所的大致形体，获得复杂性的身体感知体验。

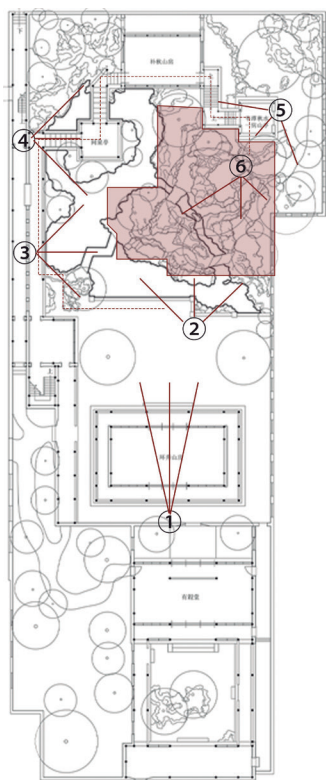
4 结论

综上，透明性空间理论具有渗透性、多义性、冗余性特点，适用于街头游园在城市（复杂空间环境）有机整合与秩序重塑。透明性在街头游园设计中的应用拓展包含交织共生的环境关系、游园造景的多维层面、功能复合的统筹观念、多元分异的游园属性思考以及空间体验的变化感知 5 个方面，从“景观规划交织-园景功能交集-多元体验感知”对街头游园进行深入思考，以期通过理论与案例的相互验证，为街头游园空间设计创新提供有价值的探索。

透明性理论在街头游园的拓展应用提供的不仅是人类对物质需求的生理满足，也不止于人类精神诗性的意识共振，而是满足人类智性（符合智慧化与人性化）空间结构的适应性表达^[14]。其区别于本土的传统绿地空间观念下“人群-景观-场所”的布景式联系^[11, 15]，将偏向功用的物质表达状态，转向智性与未来生活场所的空间诉求，根据时下人群生活状态的转变，从而对景观的模式与功用进行适应性调整与建构，达到“人景一体”的空间状态。将景观与单元化、割裂化的建筑空间重新组合，消除其边界的阻滞性，并利用其空间类型为模型，应用至城市架构中，可使区域之间的生活场景有更多具有丰富性与连接性的行为体验。

5 讨论

就未来景观场景的建设而言，不论是城市街道、绿地游园，还是建筑空间，其形式与功用都是人们当下生活状态的理想性诉求。“透明性”作为“宏大城市-具身场景”的理论体系，应集合发展性、拼贴性、冗余性的整体规划观^[16-17]，



①透过环秀山庄看山



②隔山相望，山的内部重重叠层



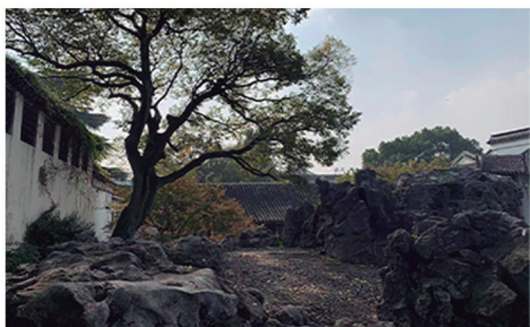
③在山的西侧残桥处观看山



④在问泉厅处观看山



⑤在半潭秋水处观看



⑥山顶回望环秀山庄

图6 环秀山庄中观山的游历体验

Fig.6 The experience of travelling to Taoist monastery in Huanxiu Lodge

与统筹性、互渗性、交织性的具体空间观^[18]两者广义的涉猎维度，来应对丰富性的生活场景诉求。

透明性空间在建设人居环境的空间活性时，不应止步于常规的空间性学说，而应基于多维、复杂的生活景观对象，产生具有适应性的弹性思维景观，来反哺日常的生活空间诉求与补足人们对理想生活状态的追求以远观之眼，执时下之事，将透明性主导的“事件-时间-空间”发展非线性交叉的逻辑观念，综合应用在空间现象的建构之中。

注：图2来自参考文献[1]，其余图片均为作者自绘自摄。

参考文献：

- [1] 柯林·罗，罗伯特·斯拉茨基. 透明性 [M]. 金秋野，王又佳，译. 北京：中国建筑工业出版社，2008：1-27.
- [2] 龚维敏. 透明院落空间 [J]. 建筑学报，2002（5）：34-36.
- [3] 金秋野. “面壁”“破壁”——关于《透明性》的延伸思考 [J]. 建筑学报，2020（5）：116-123.
- [4] 赵爽，吴丹子，周琨. 渗透与显现：透明性视野下景观真实空间与意识空间的二元辨析 [J]. 风景园林，2021（28）：114-120.
- [5] 蔡祯. 拼贴城市与城市中的城市 基于柯林罗与翁格斯的文本比较评述 [C]// 中国建筑学会，张爱林，修龙. 2020 中国建筑学会学术年会论文集. 北京：中国建筑工业出版社，2020：48-53.
- [6] 王欣，金秋野. 乌有园：幻梦与真实 [M]. 上海：同济大学出版社，2017：58-99.
- [7] 黄复盛. 《南宗秘诀》语译（连载·五） [J]. 美苑，1986（1）：47-49.
- [8] 芦原义信. 街道的美学（第一版） [M]. 天津：百花文艺出版社，

2006：3-21.

- [9] 黄愉皓. 浅谈绘画与园林中的藏与露——山水画语境下人文园林造景的透明性分析与对比 [J]. 艺术研究，2022（5）：71-73.
- [10] 王欣. 建筑需要如画的观法 [J]. 新美术，2013（8）：31-53.
- [11] KANG E, PARK E J. Phenomenological Transparency through Depth of “Inside/Outside” for a Sustainable Architectural Environment [J]. Sustainability, 2021（13）：40-46.
- [12] 田朝阳. 中国古典园林与现代转译十五讲 [M]. 北京：中国建筑工业出版社，2018：201-217.
- [13] 王欣，金秋野. 乌有园 第四辑 袖峰与洞天 [M]. 上海：同济大学出版社，2020：38-83.
- [14] 魏方. 景观透明性与基于差异显现的设计方法研究 [D]. 北京：清华大学，2018.
- [15] CHESHMEHZANGI A. Identity of Cities and City of Identities [M]. Singapore：Springer Nature Singapore Pte Ltd，2021：179-244.
- [16] 黄愉皓. 基于透明性理论的街头游园设计研究 [D]. 杭州：浙江工商大学，2023.
- [17] 黄愉皓. 浅谈绘画与造园中的藏与露——山水画语境下人文园林造景的透明性分析与对比 [J]. 艺术研究，2022（5）：71-73.
- [18] 黄愉皓. 叠石实景与山林幻境——杭州郭庄临湖起山营造的空间尺度辨析 [J]. 广东园林，2022，44（4）：30-35.

作者简介：

黄愉皓 / 1998 年生 / 男 / 浙江温州人 / 硕士 / 浙江东方职业技术学院（温州 325000） / 助教 / 研究方向为乡村聚落景观基因

邵赛君 / 1997 年生 / 女 / 浙江杭州人 / 硕士 / 浙江公路技师学院（杭州 310000） / 研究方向为空间视觉感知