第45卷 第1期 华 中 农 业 大 学 学 报 Vol.45 No.1
2026年 1月 Journal of Huazhong Agricultural University Jan. 2026,213~224

丁凯.借景理法释义及其在水网地区乡村景观营造中的运用[J].华中农业大学学报,2026,45(1):213-224.
DOI:10.13300/j.cnki.hnlkxb.2026.01.019

借景理法释义及其在水网地区乡村景观营造中的运用

丁凯

湖北美术学院环境艺术学院,武汉 430205

摘要 针对当前水网地区乡村景观建设中存在的空间层次单一、地域特征消解等问题,将中国传统园林借景理法转化为现代空间设计的定量控制工具,引入视觉感知心理学与空间几何理论,基于芦原义信外部空间设计理论解析传统借景理法,提取视距(D)、景物相对高度(H)、D/H值及垂直视角(α)作为关键量化指标,构建包含远借、邻借、仰借、俯借及应时而借的参数化设计范式;以地貌兼具水网与丘陵特征的湖北省阳新县父子山片区为例,进行实证研究。结果显示:在$D/H>4$的自然开敞界面,通过视线通廊控制实现“远借”,有效增强水网乡村空间深远感;针对$1\leqslant D/H\leqslant 3$的中景尺度,采用“邻借”策略并控制建筑退界距离,协调村落与山水空间的柔性融合;在距离山水景观较近且高差显著区域($D/\Delta H<1$),利用“俯借”视角扩展自然山水系统的水平延展性。基于空间几何参数的借景理法释义将为现代乡村景观营造提供科学的量化依据。

关键词 借景理法;水网乡村;景观营造;风景特质;视觉感知;设计手法

中图分类号 TU986 **文献标识码** A **文章编号** 1000-2421(2026)01-0213-12

在当前全面推进乡村振兴与宜居宜业和美乡村建设的背景下,水网地区乡村作为具有独特地貌特征的聚落类型,其景观营造正面临“千村一面”与地域特色消解的挑战[1]。既有实践往往机械照搬城市封闭式园林范式,忽视水网乡村特有的开敞性生境与“田-水-宅-山”共生的本底特征,无法满足现代居民与游客“望山见水”的视觉渴望及对乡土归属感的精神需求,导致乡村空间与周边自然环境陷入视觉割裂。

“借景”作为中国传统造园艺术的核心理法,其本质是通过视线组织将外部优美景观纳入园内,实现有限空间的无限延展。然而,传统借景理法多基于私家园林等封闭性空间总结而来,偏重感性审美描述,缺乏适应现代开放式乡村景观的定量化控制参数。针对这一问题,学界近年来已开始突破单纯的定性美学描述,转而引入空间几何与数字感知技术进行量化解析。张冠亭等[3]引入LiDAR点云技术,构建基于“视野舒展度”与“视域占比”的量化评价模型,证实空间几何参数是决定视觉感知质量的关键变量;张潇涵等[4]进一步从视点出发,提出景观空间视觉特征的体素化计算方法,为解析“步移景异”的传统理法提供精确的数理依据。在D/H值(距离高度比)与空间围合感的关联研究中,既有研究表明$1\leqslant D/H\leqslant 3$是产生“内向聚合”与“外向开敞”心理感知的关键阈值区间,且这一物理比值直接映射于使用者的安全感与舒适度评价。与此同时,针对乡村景观的复杂性,赵纪军等[5]探讨了明清私家园林中“山水借景”的在地化转译。现有研究多聚焦于精细化的城市公园或封闭式古典园林,针对“水网乡村”具有显著水平延展特征的特殊地貌类型,特别是如何将“借景”转化为适应平缓地形的D/H值与视角控制参数,仍缺乏系统性的实证数据支撑。

基于此,本研究试图突破传统园林史学的定性研究范式,引入视觉感知心理学与空间几何视角,解析借景理法的量化逻辑;并以湖北阳新父子山片区为例,构建适应水网地区乡村特征的借景设计范式,以期为现代乡村景观营建提供科学的理论支撑与实践参考。

1 借景理法释义及历史梳理

借景,是东方传统造园艺术中常用的造景手法,将不在园林之中的风景,通过适当的空间组织,纳入

收稿日期:2025-09-25
基金项目:国家艺术基金艺术人才培养项目[2019-A-04-(138)-0680]
丁凯,E-mail:dingkai@hifa.edu.cn

观赏视线之中[6]，意在使游人在适当的位置能感知并欣赏园内外风景融合的空间处理技巧，在东方传统自然风景园林体系中占有非常重要的地位[7]。

中国传统借景理法的发展呈现出从“被动视觉感知”向“主动空间组织”演进的特征[8]。其思想萌芽可追溯至春秋战国时期《左传》[9]中“筑高台以望国风”的记载，但真正作为一种审美意识的觉醒始于魏晋南北朝。这一时期，随着文人寄情山水，借景主要表现为一种无意识的视觉捕捉[10]。如陶渊明在《饮酒·其五》中所绘“采菊东篱下，悠然见南山”，虽未刻意造园，但“见”字暗含视线穿越藩篱直抵远山的视觉构图，已具备借景“纳远为近”的基本特征。

至隋唐时期，借景开始转化为主动的空间控制手法。造园家开始有意识地利用选址与建筑开合来剪裁外部风光。王维的“辋川别业”[11]利用天然山谷的高差与水势，将自然地貌直接纳入园林肌理；而白居易的“庐山草堂”[12]除在草堂庭院中巧借原有的飞泉瀑布营造林泉之乐外，还借用周边的自然风光，使其庭院能“四傍耳目杖屨可及者，春有锦绣谷花，夏有石门涧云，秋有虎溪月，冬有炉峰雪。阴晴显晦，昏旦含吐，千变万状，不可殚纪”。杜甫的“窗含西岭千秋雪”更是将远处的雪山通过窗框剪裁为一幅挂画。这一阶段，借景不再局限于单一视点的观赏，而是开始通过门窗框景与视点经营，建立起内部居所与外部广阔自然的视觉联系。

宋代城市进程加速，大都市人口稠密、空间有限，促使造园家更注重在有限的城市空间内经营意境，借景手法日趋娴熟。如苏舜钦营建的苏州“沧浪亭”，并不像传统私家园林那样高墙封闭，而是临水而建，通过复廊上的漏窗，将园外的葑溪之水与城市田园风光借入园内。这一时期的借景不仅是单纯的景物借用，更注重意境的延伸，正如叶绍翁诗云“一枝红杏出墙来”，园墙不再是阻隔，而成为沟通内外的媒介，实现有限空间向无限自然的精神延展。

明清两代由于城市空间愈加有限，园林造景愈加强调在有限场地中创造深远意境，借景理法在此阶段得到系统化、理论化的发展[13]。此时涌现出许多经典的园林作品[14]，如拙政园、寄畅园[15]、颐和园、避暑山庄[16]、西湖西泠印社等，更在理论上进行了系统总结。计成[17]在《园冶》中将借景誉为“林园之最要者”，并精辟地总结出“远借、邻借、仰借、俯借、应时而借”5种借景手法，指出“俗则屏之，嘉则收之”的选择性控制原则[18]，为相关研究奠定坚实的类型学基础[19]。

2 借景理法的法式总结

借景理法本质上是基于场地自然本底与观察者感知心理学的视线组织手法[20]。为实现其在现代水网地区乡村建设中的科学应用，本研究将传统借景经验转化为可量化的空间几何参数模型。依据计成《园冶》的分类体系，基于芦原义信外部空间设计理论[21]，选取视距(D)、景物高度(H)、D/H值及垂直视角(α)作为关键变量，构建5种借景理法的适用判定与控制范式(表1)。

2.1 远借(remote borrowing)

远借旨在建立景观的深远背景，适用于视域开阔且具备远距离景观资源的场地[23]。其空间有效性取决于观者与景源间形成适宜的距离/高度比(D/H)和垂直视角(α)。在空间形态关系上，远借要求景物与观赏点具备足够的视距延展性。当D/H比值较大($D/H>4$)时，景物在垂直方向上的感知视角(α)显著减小，控制在$\alpha\leqslant10^{\circ}$的范围内，确保远景主要作为景观的宏大背景层次存在，避免垂直尺度过大而影响纵深效果。

在视觉控制与应用方面，远借也并不是完全的“敞开”视野，而是构建视线通廊与裁剪构图达到效果。首先，视线通廊必须维持高通透性，通过地形整理和近景植物密度控制，保证远景轮廓的呈现。当远景体量较小或分布较分散时，可利用框景聚焦，即借用亭、窗、门洞等框架结构对视线进行构图裁剪，能将大尺度视野限定并引导至核心远景，从而提升其在视野中的视觉权重，同时减少背景信息的干扰，优化观者的视觉清晰度。

2.2 邻借(ajacent borrowing)

邻借旨在突破园林物理边界，将周边近邻环境转化为内部景观的有机延伸[23]。不同于远借对深远背景的追求，邻借侧重于通过细腻的过渡设计，将传统封闭界墙转化为柔性连接界面，扩展视觉边界，创造园内外景观的近距离视觉融合。

景物通常来自园界近邻范围，视距(D)控制在能够细察景物细节，又可把握整体形态的中景尺度，实践中以10～50 m为佳，具体需视情况而定，以保证景物具有较高的视觉分辨率。邻借的关键在于建立景物高度与视距间的和谐比例，即距离/高度比(D/H)。邻借的D/H比值较小($1\leqslant D/H\leqslant3$)，能够使景

表 1　5种借景理法的空间变量分析

Table 1　Spatial variable analysis of the 5 traditional borrowed-scenery techniques

借景手法 Borrowed scenery technique	视距(D) Sight distance	视线及垂直视角(α) Viewing angle	D/H值 D/H ratio	开敞度 Degree of openness	经典案例 Classic case
远借 Remote borrowing	相对较远 Relatively far	平视，视角通常较小，小于10° Level viewing, which typically involves a narrow visual angle of less than 10 degrees	$D/H>4$	非常开敞，追求辽阔深远的视野感 Highly open, aiming for a vast and profound vista	避暑山庄远借磬锤峰[16]（图1） Borrowing the distant view of Qingchui Peak from the Mountain Resort[16] (Fig. 1)
邻借 Ajacent borrowing	相对较近 Relatively close	平视，兼有微仰视或微俯视，视角适中，10°～30° Compound viewing, which combines a primarily level sightline with slight upward or downward angles, typically occurs within an intermediate range of 10° to 30°	$1\leqslant D/H\leqslant 3$	半开敞至开敞，有亲切的围合感 An intimately enclosed, semi-open to open space	沧浪亭利用复廊漏窗借园外之水[7]（图2） Borrowing the external water scenery through the leakage windows of the double corridor in the Canglang Pavilion[7] (Fig. 2)
仰借 Upward borrowing	距离相近或适中 Close or moderate distance	仰视（高远）>45°，60°，90°（>45°高大感；>60°宏伟感；>90°威严感） Upward viewing evokes distinct spatial perceptions based on angle: beyond 45°, a sense of tallness; beyond 60°, a feeling of grandeur; and beyond 90°, an impression of majesty or awe	$D/H<1$	封闭感较强，视线聚焦于上方景物 A strong sense of enclosure, with visual focus directed upwards	寄畅园借锡山龙光塔[15]（图3） Borrowing the view of Longguang Pagoda on Mount Xi from Jichang Garden[15] (Fig. 3)
俯借 Downward-borrowing		俯视（深远）<45°，30°，10°（<45°深远；<30°深渊感；<10°凌空感） Downward viewing induces distinct spatial perceptions based on the angle: below 45°, a sense of profundity or great depth; below 30°, a feeling of peering into an abyss; and below 10°, a remarkable sensation of suspension in mid-air		开敞感极强，视野开阔，居高临下 An extremely strong sense of openness, featuring wide views and a commanding, elevated perspective	颐和园万寿山佛香阁俯借昆明湖[22]（图4） The Tower of Buddhist Incense on Longevity Hill employs downward borrowing to incorporate the panoramic view of Kunming Lake[22] (Fig. 4)
应时而借 Seasonal borrowing		—		开敞、半开敞、封闭空间皆可，依主题而定 Applicable to open, semi-open, and enclosed spaces, depending on the design theme	避暑山庄“四面云山”借瞬时云景与晨昏光影[16] Borrowing transient cloudscapes and the light and shadow of dawn and dusk at the “Simian Yunshan” Pavilion in the Mountain Resort[16]

注：1）D 为视点至景物的水平距离，H 为景物相对高度，α 为垂直视角；2）空间开敞度与 D/H 值设定参照文献[21]中关于 D/H 比值与空间围合感的心理实验数据；3）垂直视角（α）指观察者在垂直方向上对场景的观察角度，包括平视、仰视和俯视。其阈值基于正常人动态视野范围（标准视线上方56°至标准视线下方74°）及心理压迫感临界值推导所得。Note：1）In the table, D denotes the horizontal distance from the viewpoint to the object, H denotes the relative height of the object, and α denotes the vertical viewing angle.2）The settings for spatial openness and D/H thresholds are based on psychological experimental data regarding the relationship between D/H ratios and the sense of spatial enclosure, as presented in Yoshinobu Ashihara's *Exterior Design in Architecture*[21].3）The vertical angle (α) refers to the observer's viewing angle of the scene in the vertical direction, encompassing level, upward, and downward views. Its thresholds are derived from the normal dynamic visual field (56° above to 74° below the standard line of sight) and the critical values for the sense of psychological oppression.



图1 避暑山庄远借磬锤峰

Fig.1 Borrowing the distant view of Qingchui Peak from the Mountain Resort



图2 沧浪亭利用复廊漏窗借园外之水

Fig.2 Borrowing the external water scenery through the leakage windows of the double corridor in the Canglang Pavilion



图3 寄畅园借锡山龙光塔

Fig.3 Borrowing the view of Longguang Pagoda on Mount Xi from Jichang Garden



图4 颐和园万寿山佛香阁俯借昆明湖

Fig.4 The Tower of Buddhist Incense on Longevity Hill employs downward borrowing to incorporate the panoramic view of Kunming Lake

物在视觉上充分占据视野的主体位置，同时确保观赏者的舒适视觉体验，避免景物因D/H过小而产生压迫感，或因D/H过大而削弱近景的融合效果。

2.3 仰借(upward borrowing)

仰借是一种通过园内地形或建筑的高差设计，使观者视线明确向上仰视，将高耸的远景引入园内视野的垂直空间控制方法[24]。核心不在于追求视距的延展，而是通过高差和垂直视角的影响，制造强烈的近远景对比和立体感，显著增强园林的垂直纵深感。

利用仰借依赖于特定的垂直几何关系，即建立较小D/H：控制D/H小于1，甚至到0.5或更低。视距(D)远小于景物高度(H)，产生强烈视觉冲击和崇高感。这种几何关系导致垂直视角(α)极大，控制在$\alpha>45°$，部分可至60°甚至接近90°，形成巨大的仰角使景物充满视野，极大提升景物的视觉权重。同时，仰借空间的开敞度呈现为“顶部开敞，周边围合”的特征，两侧的界面将视线引导向上，顶部保持开敞，以确保高处的景物得以展现。仰借的设计应用首先依赖于园内的显著高差。通过坡地、台阶或楼阁等构筑物或地形的设计，视线被强制引导至更高处。这种渐进式的视线引导创造了动态的视觉体验，使远景的呈现随着观赏者行进和高度上升逐渐展开，利用高差布局增强空间的立体感和动态感。

2.4 俯借(downward borrowing)

俯借与仰借相对，是通过抬高观赏点以获取广阔视域的空间延展手法[24]。尤其适用于水体、台田等具有广阔且平远特征的景源，旨在通过视角转换消解地面景物的前后遮挡，营造柔和舒缓的空间氛围并强调水平画面的延展性。

俯借的有效性基于居高临下的视点所建立的空间关系。关键参数是视距与相对高差的比值($D/\Delta H$)，其中ΔH是视点与被观景物之间的垂直高差。俯借存在的先决条件是ΔH必须显著，即视点必须高于被借景物。其$D/\Delta H$比值越大，水平延展性越强。根据空间设计目的，可细分为适于观赏全景深远感的俯角，或适于细察景物细节的更大俯角。通过视角的调节提供观赏者不同的视野，有助于观察景物的细微层次和光影变化。此外，俯借要求极为开敞的视野，其开敞度是所有借景法式中最高的，以充分展现空间的广度与深度。

2.5 应时而借(seasonal borrowing)

应时而借是借景中唯一引入时间变量的动态控制手法，旨在将静态的三维空间延展至四维时空[25]。主要包含2个层面的控制策略：一是针对周期性物候，将外部植物的季相变化作为核心景观变量，通过

视线通廊的指向性设计，在特定色彩饱和度峰值期将其纳入园内视野；二是针对瞬时性光影，依据光线入射角与强度变化，利用框景或水体反射功能，精准捕捉晨昏时段的特殊光影与天象云景。其核心在于对自然环境因子时变特性的精准捕捉，从而增强景观系统的动态演替感。

3　借景理法在水网地区乡村景观营造中的运用

水网乡村是分布在河流、湖泊、运河密集的平原或三角洲地区，具有“田-水-宅-山”共生的本底特征，其聚落形态、生产生活和空间格局深受周边山水风景体系影响（图5）。作为典型的自然人文交织的景观类型，水网乡村独特的地理和文化特征对景观设计提出地域性技术融合的需求。基于借景理法远借、邻借、仰借、俯借以及应时而借5种法式，对水网乡村景观视觉特征进行定量分析，依托其风景资源自身的衍生机制（图6），构建借景理法在特定地域环境下的应用策略，以期为实现外部环境资源的生态与视觉高效利用提供理论与实践指导。

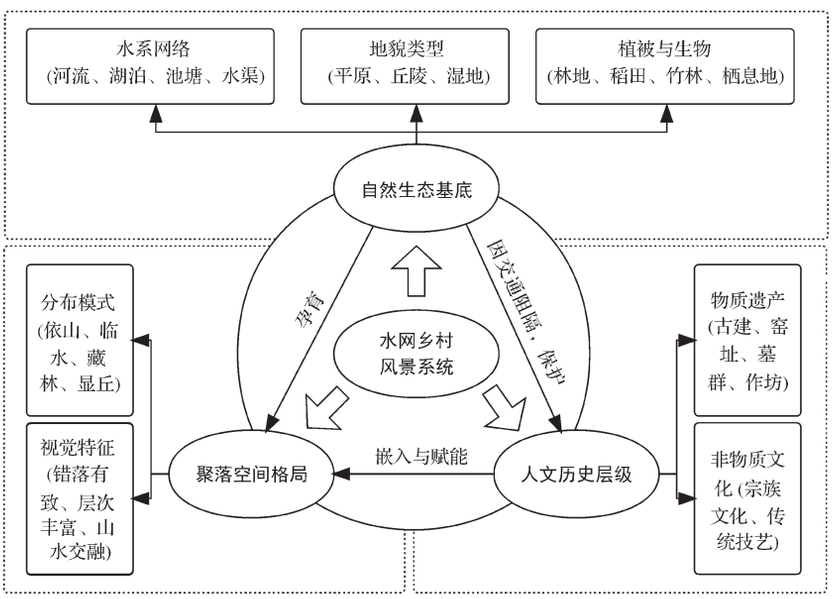


图5　水网乡村风景系统分析

Fig.5　Analysis of the scenic system of water network villages

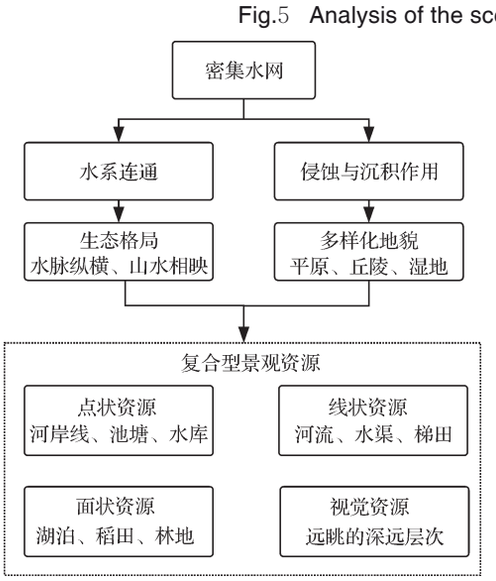


图6　水网乡村风景资源衍生机制图

Fig.6　Hydrological network resource derivation mechanism diagram

3.1　水网地区乡村景观视觉特征与借景适应性分析

水网地区乡村景观与传统园林内向型空间结构不同，其景观系统属于开放性、大尺度景观类型，为有效应用其借景理法，需基于其地域特征进行视觉几何和空间结构的定量解析。

1）地形平缓与垂直视角特征。水网乡村聚落通常位于河流冲积形成的平原或三角洲地区[26]，由于长期受河流侧蚀、淤积作用的影响，该区域内部无显著的纵向高差[27]，导致景观的观赏视角多为平视或轻微俯视。通过对水网地区地形数据的分析，其垂直视角（α）集中在低角度范围，该景观类型的垂直尺度变化率低，决定整体借景理法不依赖于山体高差来创造空间纵深感，从而仰借的应用条件受到限制。远借、俯借及邻借成为主要的纵深和开阔感营造法式，空间纵深主要通过水面、河道及远处的背景山体

等引入。以湖北阳新县父子山区域为例，该区域虽然包含最高海拔755 m的父子山主峰，但其主要的游览区域的海拔基本位于15～40 m的低高程范围。区域内的农田水网、陂塘空间主要分布于地形起伏较小的平原和低缓丘陵区域。这种核心游览区的高差平缓，导致其景观的低角度垂直视角特征。在这种低α角下，高耸的父子山主峰和北侧广阔的大冶湖水域空间被转化为重要的远借景源，通过水平延展的视野被纳入景观系统，而非作为近距离仰视的对象。

2)开阔视野与景观延展。水网乡村在平面空间上具有视线通透性强的特征，缺乏如传统园林中常见的围墙、密集乔木等大型实体障碍物遮挡，这是由水网密布的自然系统和农耕文明的土地利用模式共同决定的。因此，该景观类型易形成全景式、信天游等游赏式观赏画面，其视域开敞度指数和视野穿透率通常极高，体现出显著的空间延展性[28]。与传统园林中通过墙体、林木进行“框景”的封闭性视线设计不同，水网乡村景观更强调视域边界的自然界定[29]。借景理法的应用重点在于对视域边界的控制，而非对视线的完全引导，需借助水体轮廓、植被天际线等自然要素，营造“景无边界而意有界”的柔性视觉体验。如湖北阳新县父子山区域景观结构中的大冶湖、河流田野与远山共同构成高开敞度、多层次景深。这种广阔的视野对借景技术的应用提出了明确的要求：尽管“纳景入框”和“视线引导”的方法逻辑依然适用，但由于缺乏传统园林的硬质封闭界面，借景法式必须进行空间尺度适应性调整，并侧重于对构图裁剪参数的精确界定。这要求在设计中将借景的重点从创造封闭的观赏焦点转向利用水体和地形的自然边界进行细腻的视觉过渡，以实现对开阔景源的有效组织和控制。

3)借景对象兼具自然与人文要素。水网乡村的借景对象具有鲜明的地域特征，涵盖自然要素和人文要素[30]，这是水网系统与农耕聚落长期耦合以及历史人文资源得以保留的结果(图7)。这些景物可被功能性地划分为2类：一类是作为背景与结构框架的自然要素，包括连绵的山体，构成景观的竖向天际线和远借的背景参照。另一类是作为主要低势景源的湖泊、河渠、塘堰等水体；水体常作为中景或前景，形成连续视觉序列，同时它们也是应用俯借和水面反射(应时而借)的关键载体，其轮廓构成开阔视野的自然边界。人文要素则涵盖了乡村特色事物，如

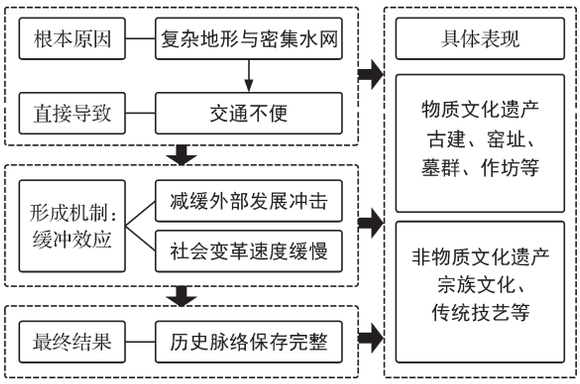


图7 人文资源留存机制图

Fig.7 Human resources retention mechanism diagram

村落建筑肌理、水网田埂格局、古树、塔阁等，以及具备地域特征的历史遗迹。如湖北阳新县父子山区域存在丰富的可用来借景的自然和人文资源。在自然要素方面，高耸的父子山山脉和周边高达82%的密林构成主要的背景源，北侧坐拥广阔的大冶湖和场地内1.1%的水域，场地的农田水网形成了矩形网络状的田埂肌理，与水体共同构建“山-水-田”的连续视觉序列。在人文要素方面，父子山区域保存了深厚的历史文化符号，例如港西村现存的百余栋古宅和李氏宗祠等建筑肌理，以及沿线众多古迹，如李清塔、名山寺和千佛洞等。此外，太子豆腐等特色产业和红十五军组建旧址、兵工厂等红色文化旧址，也作为独特的地域文化符号。这些具备鲜明地域特征的人文元素是应用邻借和框景手法的最佳对象，通过精确裁剪将其转化为独特的视觉焦点，共同构成景观的人文基底与地域认同[31]。

3.2 借景理法在父子山乡村景观空间中的运用

基于前文构建的借景空间几何转译，在湖北阳新父子山片区景观营建实证(图8、图9)案例中，摒弃传统的主观经验式选址，转而采用“地形-视线”量化分析法。针对场地内“丘陵-水网-平原”复合地貌特征，设计紧扣“田-水-宅-山”共生的水网乡村本底特征，依据D/H(距离/高度比)及$D/\Delta H$(距离/高差比)等关键控制参数，在太子豆腐村、金堤滑草及雁门马场等核心节点实施空间法式植入，将其与自然山水基底有机融合(表2)。

1)邻借法式应用，协调“宅-山”相邻的竖向视觉秩序。太子豆腐村位于父子山南麓，属于典型的山麓型聚落。在“田-水-宅-山”的共生格局中，该节点聚焦解决人工聚落(宅)与自然山体(山)的竖向空间关系。设计旨在化解近距离高耸山体(主峰海拔755 m)带来的视觉压迫感($D/H<1$)，协调村落建筑(宅)

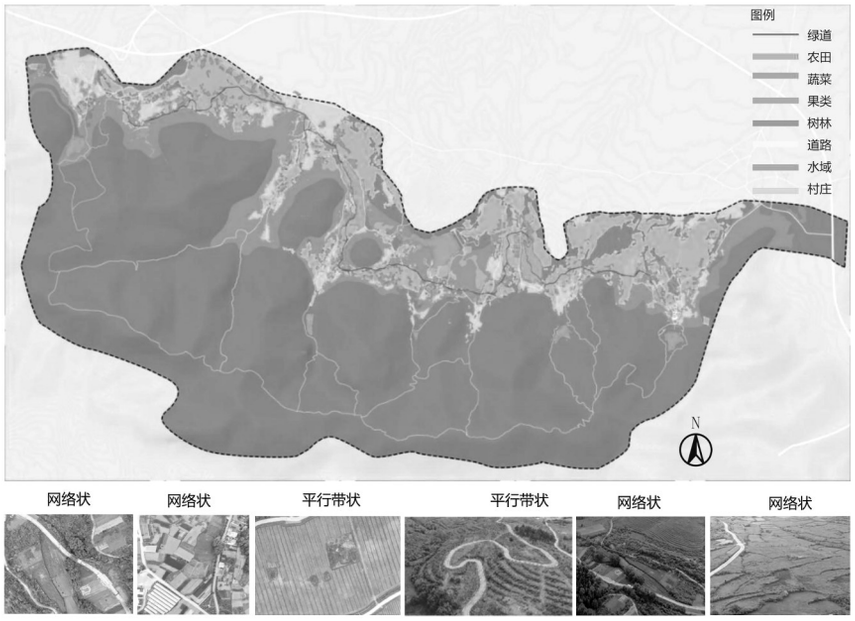


图8　父子山片区周边景观资源

Fig.8　Surrounding landscape resources of the Fuzishan Area

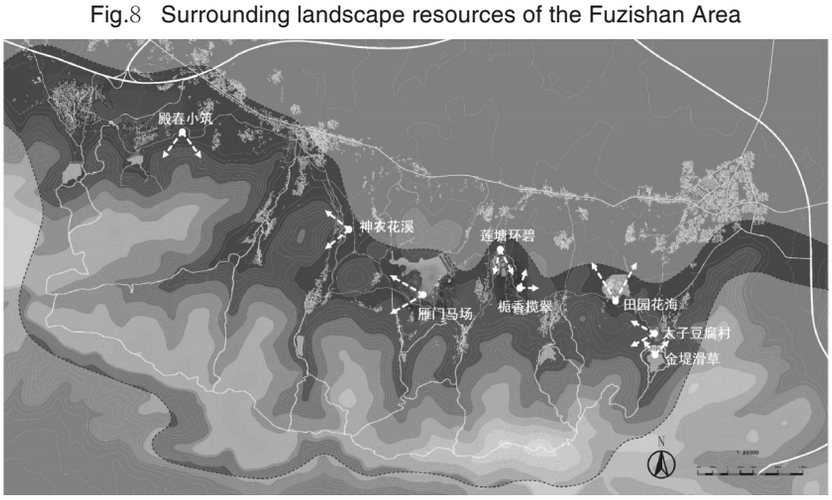


图9　父子山片区景观节点空间布局平面图

Fig.9　Spatial layout plan of landscape nodes in the Fuzishan Area

与周边自然基底的关系。

依据邻借法式的舒适阈值($1 \leqslant D/H \leqslant 3$)，设计对核心游览区实施基于视线分析的逆向推导。确定主要借景对象为村落北侧连绵山脊(图10)，其相对于村落基准面的平均视觉高度H为80 m，并通过建筑退界控制，将游客中心前的核心观景视距D锁定在172 m。实测数据显示，建成后该节点的D/H值为2.15。此比例处于邻借的最佳区间，使自然山体在构图中占据适宜的垂直视野，既确立山体作为聚落的主要背景，又保留足够的天空与前景层次，实现村落建筑轮廓与自然山际线的视觉协调(图11)。

2)俯借法式应用，展现“田-水”交织的水平水网肌理。与竖向的山体借景不同，水网乡村景观的核心在于“田(农田)”与“水(水网)”在水平方向上的广阔延展。金堤滑草场选址于冯家堍水库北侧丘陵坡地，设计利用滑道形成的自然高差($\Delta H = 33$ m)作为俯借的几何基础。

依据俯借法式对水平延展性的控制要求，设计将视点至水库中心视距D设定为92 m，计算得出$D/\Delta H$值约为2.8，形成约15°的最佳俯视角。在此视角下，观赏者的视线突破地面平视的局限，完整捕捉由水库水面、发散状灌溉沟渠及沿岸稻田湿地共同构成的水网肌理。为强化“田—水”景观的完整性，滑草区坡面向水体一侧保持高度开敞，无实体遮挡，确保

表2 父子山项目节点空间数据及借景法式应用统计

Table 2 Spatial data for Fuzishan Project nodes and the application of the borrowed scenery technique

节点Node	高程(H)/m Elevation	高差(ΔH)(借景对象)/m Relative height difference (ΔH) of the borrowed scenery	视距/m (D) Sight distance	$D/\Delta H$值 $D/\Delta H$ ratio	开敞度 Degree of openness	借景手法 Borrowed scenery technique
太子豆腐村 Taizi Tofu Village	104	59(山体Mmountain)	172	2.91	半开敞至开敞,有亲切的围合感 An intimately enclosed, semi-open to open space	邻借,协调“宅-山”空间关系 Adjacent borrowing: coordinating the “dwelling-mountain” spatial relationship
金坡滑草 Golden Slope Grass Skiing	142	33(水库Reservoir)	92	2.79	开敞感极强,视野开阔,居高临下 An extremely strong sense of openness, featuring wide views and a commanding, elevated perspective	俯借,展现“田-水”景观肌理 Downward borrowing: revealing the “field-water” landscape texture
竹林人家 House Amid the Bamboo Grove	92	2(竹林 Bamboo Grove)	5	2.56	半开敞至开敞,有亲切的围合感 An intimately enclosed, semi-open to open space	邻借,营造“林-宅”近处层次 Adjacent borrowing: creating the “forest-dwelling” proximal layers
田园花海 Seas of Flowers in the Countryside	83	7(花海 Sea of flowers)	240	34.00	非常开敞,视野辽阔深远 Highly open, with a vast and profound vista	远借,拓展“田”的景观视域 Remote borrowing: expanding the “field” landscape visual horizon
板香揽翠 Woodland Vista	101	16(山谷 Valley)	105	6.50	开敞感极强,视野开阔,居高临下 An extremely strong sense of openness, featuring wide views and a commanding, elevated perspective	俯借,感知“山-谷”垂直空间 Downward borrowing: perceiving the “mountain-valley” vertical space
雁门马场 Yanmen Horse Ranch	86	15(樱花、茶园 Cherry, blossom tea garden)	78	5.20	半开敞至开敞,有亲切的围合感 An intimately enclosed, semi-open to open space	因时而借,“田-水”动态交互 Seasonal borrowing: facilitating the “field-water” dynamic interaction
神农花溪 Shennong Flower Stream	67	152	620	4.07	非常开敞,视野辽阔深远 Highly open, with a vast and profound vista	远借,构建“山-田”全景视野 Remote borrowing: constructing the “mountain-field” panoramic view
殿春小筑 Late Spring Pavilion	49	4	10	2.50	半开敞至开敞,有亲切的围合感 An intimately enclosed, semi-open to open space	邻借,组织“园-宅”近景层次 Adjacent borrowing: organizing the “garden-dwelling” foreground layers

注:1)表中“高程(H)”为景观节点的平均高程;2)表中“高差(ΔH)”为景观节点与所借景物之间的相对高差。Note:1)In the table, “Elevation (H)” refers to the average elevation of the landscape nodes;2)“Height difference (ΔH)” refers to the relative height difference between the landscape node and the borrowed scenery.

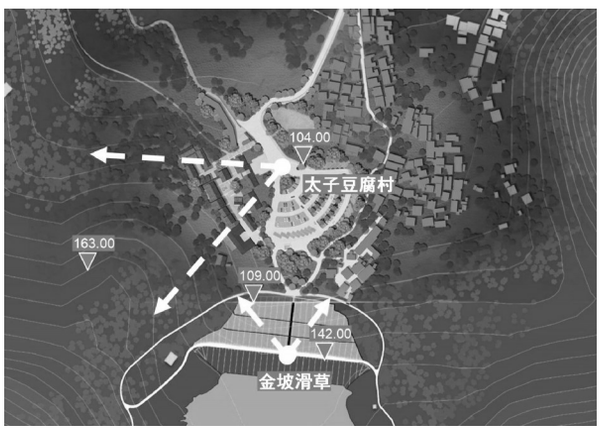


图 10　太子豆腐村空间分析图

Fig.10　Spatial analysis diagram of Taizi Tofu Village

俯借视野的穿透力(图 12)；坡顶设置休憩平台，作为静态俯视点补充动态观景体验。有效消解平原视线的单一性，将孤立的水体要素转化为连续的“田-水”生态板块，凸显水网地区地平水阔、要素复合的地域景观特质。

3)应时而借应用，重塑时空维度的“山-水”动态交互。雁门马场景观系统(图 13)依托樱花茶园、滨湖栈道等元素，利用水网地区特有的高湿润度与水体反射特性，构建以时间维度为主线的动态视觉序列，捕捉不同时段下“山、水、田”的交互关系。在季节维度，春季(3 月下旬至 4 月)利用“田”(樱花茶园)的植物季相色彩作为视觉焦点，丰富平原视野层次；冬季(12 月至次年 2 月)则依托栈道框取“冬湖雪霁”的素净画面。在光影维度，设计挖掘“水”作为光影媒介的功能，针对傍晚 17:00 — 18:30 的低色温时段，利用广阔湖面作为自然反射镜，将天空云霞与远处的父子山倒影纳入“水”中。通过对应时而借的运用，设计将实体的“山”投射于虚体的“水”面，使水网乡村景观呈现出随四时晨昏流转的动态生命力。



图 11　太子豆腐村邻借父子山效果图

Fig.11　Renderings of the neighboring borrowed scenery of Fuzishan in Taizi Tofu Village

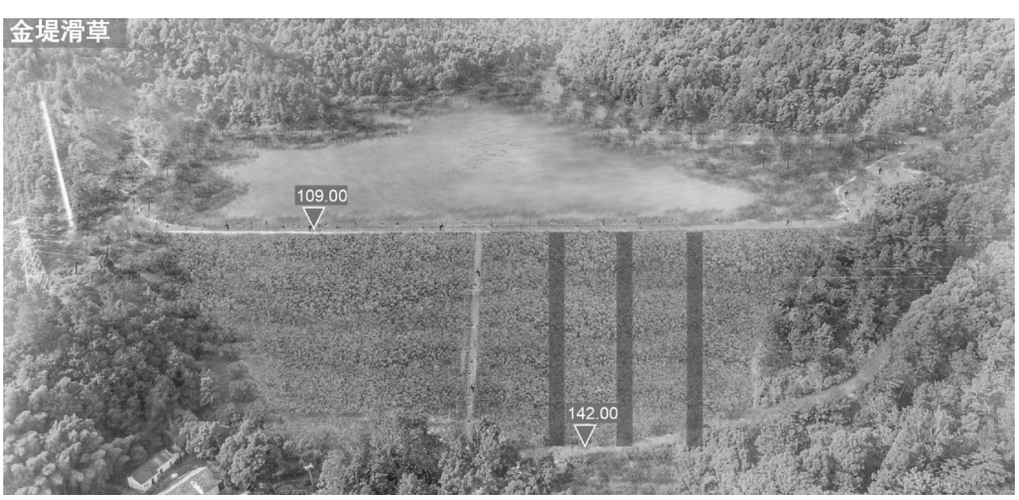


图 12　金堤滑草俯借冯家堍水库

Fig.12　The downward borrowing of Fengjiatun Reservoir from the Jindi Grass Slide

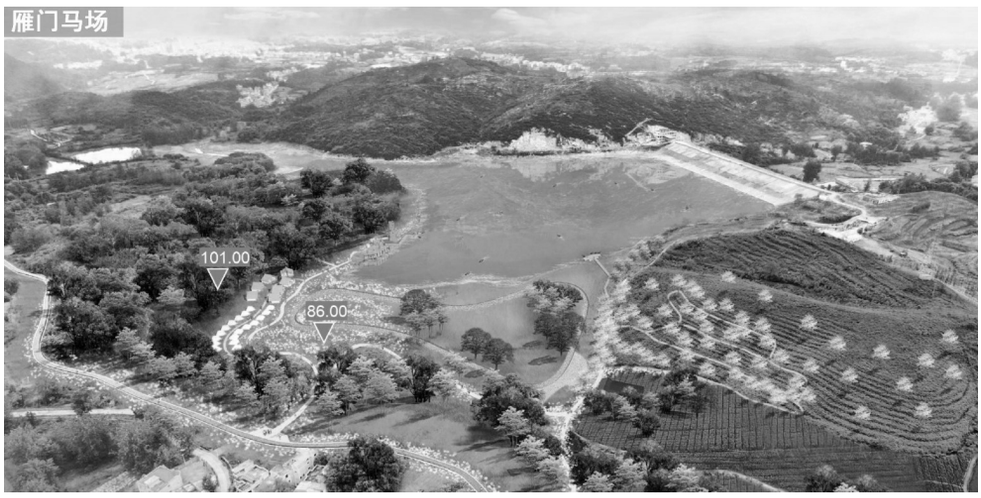


图13 雁门马场景观效果图

Fig.13 Yanmen Horse Farm landscape rendering

4 讨 论

本文针对水网地区乡村景观营造中地域特色消解与空间组织同质化的问题，尝试将传统借景的定性美学经验转化为可量化的空间设计语言，构建基于视觉感知量化的借景设计范式。

传统园林空间营造中的“借景”存在空间几何逻辑，本文验证了以视距(D)、相对高度(H)、垂直视角(α)及D/H值为核心的参数变量，能够有效界定远借($D/H\geqslant4$)、邻借($1\leqslant D/H\leqslant3$)、仰借($D/H<1$)与俯借的空间适用阈值，为现代乡村景观提供可量化的设计手法。

依据水网地区自然本底特征进行动态适配，针对水网地区平缓且开敞的“田-水”界面，优先采用“俯借”手法利用微地形高差突破平原视线局限，强化水网肌理的水平延展性；针对人工聚落与自然背景的“宅-山”界面，采用“邻借”手法，控制建筑退界及D/H值($1\leqslant D/H\leqslant3$)，以实现村落轮廓与山体背景的柔性融合；对于缺乏垂直景观要素的区域，则应通过视廊控制强化“远借”效果或利用“应时而借”引入动态自然景观。

本文尝试构建借景范式的数字化表达，实现从“感性审美”向“理性设计”转变[18]，有助于指导设计者在保护水网乡村景观“田-水-宅-山”共生格局的基础上，科学组织视觉景观层次。然而，本研究量化阈值主要基于经典空间理论与单一案例推导，未来将扩大实证研究的范围与样本量，以验证并完善现有的参数体系，提升整个范式结论的普适性与科学性。

参考文献 References

[1] 丁金华.生态文明视阈下苏南乡村空间重组调控策略探析[J].生态经济，2015(2)：177-180.DING J H.Regulation strategy analysis of rural space reorganization in Sunan country from the perspective of ecological civilization[J].Ecological economy，2015(2)：177-180 (in Chinese with English abstract).

[2] 周宏俊.中国与日本园林的“借景”源流[J].中国园林，2016，32(7)：88-92.ZHOU H J.The origin and development of borrowed scenery between Chinese and Japanese gardens[J].Chinese landscape architecture，2016，32(7)：88-92 (in Chinese with English abstract).

[3] 张冠亭，彭予洋，史蒂芬·奈豪斯.基于LiDAR点云的中国传统园林视觉空间定量分析方法：以寄畅园为例[J].风景园林，2024，31(7)：108-114.ZHANG G T，PENG Y Y，NIJHUIS S .Method for quantitative analysis of visual space of Chinese traditional gardens based on LiDAR point cloud：a case study of Jichang garden[J].Landscape architecture，2024，31(7)：108-114 (in Chinese with English abstract).

[4] 张潇涵，程子倩，张宁.从视点到空间：基于点云的景观空间视觉特征量化分析方法[J].风景园林，2024，31(7)：115-121.ZHANG X H，CHENG Z Q，ZHANG N.From viewpoint to space：quantitative analysis method for visual characteristics of landscape space based on point cloud[J].Landscape architecture，2024，31(7)：115-121 (in Chinese with English abstract).

[5] 赵纪军，何家鑫.风景的在地经验：明清武汉私家园林营造中的“山水”借景[J].中国园林，2025，41(4)：130-136.ZHAO J J，HE J X.The local experience of landscape：the borrowing views of “mountains and rivers” in Wuhan private garden making during the Ming and Qing dynasties[J].Chinese landscape architecture，2025，41(4)：130-136 (in Chinese with English abstract).

[6] 杨鸿勋.论中国园林借景:园林与所在环境的景观联系[C]// 中国建筑学会建筑史学分会.营造第三辑(第三届中国建筑史学国际研讨会论文选辑).北京:中国社会科学院,2004:245-253. YANG H X. On borrowed scenery in chinese gardens: the landscape connection between gardens and their surrounding environments[C]// Architectural History Branch of the Architectural Society of China. Yingzao Volume 3 (Selected papers of the 3rd International Symposium on Chinese Architectural History). Beijing: Chinese Academy of Social Sciences, 2004: 245-253(in Chinese with English abstract)

[7] 许晓明.试论中国传统园林中借景的概念、类型及特性[J].中国园林,2016,32(12):117-121.XU X M. The study of conception, types and characteristics of borrowing scenery in Chinese traditional garden [J]. Chinese landscape architecture, 2016,32(12):117-121 (in Chinese with English abstract).

[8] 周维权.中国古典园林史:珍藏版[M].3版.北京:清华大学出版社,2008.ZHOU W Q. History of classical gardens in China: collector's edition[M]. 3rd ed. Beijing: Tsinghua University Press, 2008(in Chinese).

[9] 左丘明.左传[M].舒胜利,陈霞村,译注.太原:山西古籍出版社,2003.ZUO Q M. Zuo Zhuan[M]. Translated and annotated by Shu Shengli and Chen Xiacun. Taiyuan: Shanxi Ancient Books Publishing House, 2003(in Chinese).

[10] 冯仕达,孙田.自我、景致与行动:《园冶》借景篇[J].中国园林,2009,25(11):1-3.FENG S D, SUN T. Self, scene and action: the final chapter of *Yuan Y*[J]. Chinese landscape architecture, 2009, 25(11): 1-3 (in Chinese with English abstract).

[11] 李福全,杨主泉.透过《辋川集》分析辋川别业的造园特点[J].安徽农业科学,2008,36(36):15870-15871.LI F Q, YANG Z Q. Analysis of the gardening characteristics of Wangchuan Villa based on *Wangchuan anthology*[J]. Journal of Anhui agricultural sciences, 2008, 36 (36): 15870-15871 (in Chinese with English abstract).

[12] 舒平,贾璐.浅析《庐山草堂记》中白居易的造园思想及影响[J].艺术与设计(理论),2017(9):86-88.SHU P, JIA L. Analysis on the gardening ideas and influence in the book of thatched cottage in Lushan of BAI Juyi [J]. Art and design, 2017(9):86-88 (in Chinese with English abstract).

[13] 薛宁.苏州明清文人园林造园艺术手法研究:以拙政园为例[D].南昌:江西农业大学,2022.XUE N. Research on the artistic techniques of garden gardening by the Ming and Qing dynasties in Suzhou[D]. Nanchang: Jiangxi Agricultural University, 2022 (in Chinese with English abstract).

[14] 陆美静,王万喜.基于借景理法的明代三洲园造园特色分析[J].美与时代(上),2025(2):91-94.LU M J, WANG W X. Analysis on the characteristics of Sanzhou Garden in Ming Dynasty based on borrowing scenery[J]. Designs, 2025(2): 91-94 (in Chinese with English abstract).

[15] 周宏俊,宋霖,黄晓.寄畅园的造园环境与借景探原[J].风景园林,2018,25(11):23-28.ZHOU H J, SONG L, HUANG X. Exploration of gardening environment and borrowed scenery of Jichang garden[J]. Landscape architecture, 2018, 25(11): 23-28 (in Chinese with English abstract).

[16] 孟兆桢.避署山庄园林艺术[M]北京:紫禁出版社,1985. MENG Z Z. Garden art of the mountain resort [M]. Beijing: Forbidden City Press, 1985(in Chinese).

[17] 计成.园冶注释[M].2版.陈植,注.北京:中国建筑工业出版社,2023. JI C. *Yuan Ye* commentary [M]. 2nd ed. Chen Zhi, Note. Beijing: China Architecture & Building Press, 2023(in Chinese).

[18] KUITERT W. Borrowing scenery and the landscape that lends: the final chapter of *Yuan Ye*[J]. Journal of landscape architecture, 2015, 10(2): 32-43.18

[19] 王睿隆,边谦,孟兆祯.巧于因借,精在体宜:从《园冶》园到"琼华仙玑"[J].中国园林,2021,37(1):133-138.WANG R L, BIAN Q, MENG Z Z. Good at depending and borrowing from the land, and skillful at grasping the benefits of the land: from *Yuan Ye* Garden to a fairy pearl full of *Viburnum macrocephalum* [J]. Chinese landscape architecture, 2021, 37 (1): 133-138 (in Chinese with English abstract).

[20] OH Y K. A study on the emotional characteristic of traditional space through borrowed landscape[J]. Korean institute of interior design journal, 2013, 22(4): 78-85.

[21] 芦原义信.外部空间设计[M].尹培桐,译.北京:中国建筑工业出版社,1985. ASHIHARA Y. Exterior design in architecture[M]. Translated by YIN Peitong. Beijing: China Architecture & Building Press, 1985(in Chinese).

[22] 彭一刚.中国古典园林分析[M].北京:中国建筑工业出版社,1986. PENG Y G. Analysis of classical gardens in China [M]. Beijing: China Architecture & Building Press, 1986 (in Chinese).

[23] 王其钧.中国园林图解词典[M].北京:机械工业出版社,2007. WANG Q J. Illustrated dictionary of Chinese gardens architecture [M]. Beijing: China Machine Press, 2007 (in Chinese).

[24] 龚苏宁.江南古典园林摘景之法:借[J].东南文化,2004(1):42-45.GONG S N. The borrowing technique of classic gardens in the south of the lower reaches of the Changjiang River[J]. Southeast culture, 2004 (1): 42-45 (in Chinese with English abstract).

[25] 余捷远.从《园冶》的营造之法探讨古典园林文脉传承[J].建筑与文化,2023(11):243-245. YU J Y. Discuss the historical cultural heritage of Chinese classical gardens from the method of *Yuan Ye*[J]. Architecture & culture, 2023 (11): 243-245 (in Chinese with English abstract).

[26] 钱静,温佳宁,王天昱.平原水网地区乡村聚落时空演变及其影响因素研究:以苏州市为例[J].现代城市研究,2025,40(4):37-43.QIAN J, WEN J N, WANG T Y. The spatial and temporal evolution of rural settlements in plain water network areas and its influencing factors: a case study of Suzhou City

[J]. Modern urban research, 2025, 40(4): 37-43 (in Chinese with English abstract).

[27] 王梦雨,孙鹏程,王衡.乡村振兴战略背景下苏中水网地区乡村景观营造研究[J].南方农业,2020,14(5):155-156. WANG M Y, SUN P C, WANG H. Study on rural landscape construction in water network area of central Jiangsu under the background of rural revitalization strategy[J]. South China agriculture, 2020, 14(5): 155-156 (in Chinese).

[28] 毕文睿.基于美学评价法的乡村景观设计研究:以江汉平原水网地区为例[J].美与时代(创意)(上),2022(11):73-76. BI W R. Study on rural landscape design based on aesthetic evaluation method: a case study of Jianghan Plain water network area[J]. Designs, 2022(11): 73-76 (in Chinese with English abstract).

[29] DU L, LIU L, SHEN X. A Strategic study of borrowed landscape aesthetics in the design of rural landscape enhancement [J]. Landscape architecture, 2024, 7(1): 31-38.

[30] 弓成,刘浚鹏.江南农田水网文化景观保护与更新[J].文化产业,2024(21):7-9. GONG C, LIU J P. Protection and renewal of cultural landscape of farmland water network in Jiangnan[J]. Culture industry, 2024(21): 7-9 (in Chinese with English abstract).

[31] 丁奇,张蓝予,陈佳琪,等.秀山传统村落景观基因识别与图谱构建研究[J].华中建筑,2025,43(8):93-98. DING Q, ZHANG L Y, CHEN J Q, et al. Mapping construction and Landscape gene identification of Xiushan traditional villages[J]. Huazhong architecture, 2025, 43(8): 93-98 (in Chinese with English abstract).

Interpretation of borrowed scenery principle and its application in rural landscape construction in water-network villages

DING Kai

School of Environmental Art, Hubei Institute of Fine Arts, Wuhan 430205, China

Abstract The traditional Chinese garden principle of "Borrowed Scenery" (Jiejing) was transformed into a quantitative control tool for modern spatial design to address the issues of single spatial hierarchy and the dissolution of regional characteristics in current landscape construction in water-network villages. Key quantitative indexes including viewing distance (D), relative height of scenery (H), the D/H ratio, and the vertical viewing angle (α) were extracted to construct a parameterized design paradigm encompassing remote borrowing, adjacent borrowing, upward borrowing, downward borrowing, and seasonal borrowing by introducing visual perception psychology and spatial geometry theory and analyzing the traditional "Borrowing Landscape" principle based on the Yoshinobu Ashihara's theory of external space design. The Fuzi shan Area in Yangxin County, Hubei Province, a region characterized by both hilly terrain and water networks was used as an example to conduct an empirical study. The results showed that "remote borrowing" was achieved through visual corridor control, effectively enhancing the sense of spatial depth in natural open interfaces where $D/H>4$. "Adjacent borrowing" strategies and controlled building setback distances were used to achieve a flexible integration of the village and the mountain for the mid-range scale where $1\leqslant D/H\leqslant 3$. "Downward borrowing" perspectives were used to expand the horizontal extensibility of the natural landscape in areas close to landscape features with significant height differences ($D/\Delta H<1$). It is indicated that the interpretation of the "Borrowed Scenery" principle based on spatial geometric parameters will provide a scientific and quantitative basis for constructing modern rural landscapes.

Keywords borrowed scenery principle; water-network villages; landscape construction; characteristics of landscape; visual perception; techniques of design

(责任编辑:张志钰)