

建筑与文化  
Architecture & Culture

建筑与文化

ISSN 1672-4909  
CN11-5058/Z

2025

07

NO.256

ISSN 1672-4909  
07

建筑设计：平实的温度



# CONTENTS

## 目录

2025 07 No.256

### 01 卷首语

001 建筑设计：平实的温度 / 钱 锋

### 02 关注

002 品俭兼具，平实设计——南京财经大学红山学院高淳校区核心组团设计 / 邵如意 钱 锋

### 03 建筑·理论

010 “双碳”目标下光伏建筑表皮一体化设计研究 / 姜 鹤  
013 基于高分辨率遮阳行为模型的办公建筑能耗不确定性分析 / 陈高翔 郑 滔 姚 健  
017 “双碳”目标下大力发展装配式建筑的现实障碍与解决对策 / 范建双 许璐媛  
020 地域性开放式商业综合体的重构：青岛万科中心台柳路1907城市更新项目 / 赵晓刚  
023 以学生为中心的超大型高校规划布局模式探索——以河南师范大学科技创新港校区为例 / 劳燕青 林诗意 汪 扬  
026 基于MassMotion仿真模拟的综合医院急诊部组织优化研究 / 王韵儒 张伟郁  
029 政府主导建设模式下轻工业标准厂房建筑设计策略与应用研究 / 游小平 肖 斌  
032 从“机器性”到“具身感”——基于“强结构”理念的石头城遗址博物馆入口设计实践 / 杨罗添  
034 基于弹性包络原则的总部经济区地下空间一体化设计技术要点——以济南起步区地下空间综合开发项目为例 / 陈焕彦  
037 基于知识图谱的站城融合发展研究现状分析 / 汤泽炜 张 慧  
040 新型城镇化下县城公共服务设施模式探究——以肥西供水调度中心设计为例 / 李士伟 张 璘  
043 20世纪50—80年代中国大板住宅发展史研究 / 温而厉  
046 基于环境心理学的抑郁症诊疗空间设计初探 / 苏 畅 陈惠芳 饶 丹  
049 建成环境中主观时间感知的研究综述与展望 / 王悦鑫  
052 当代住宅立面色彩研究：基于城市语境与材料革新设计范式 / 许 凯  
055 模块化装配式混凝土建筑连接节点优化设计研究 / 王保红 余 水  
059 窗墙体系的优势革新：办公建筑类幕墙立面设计策略研究——以梅陇华鑫天地产业园项目为例 / 张寒露 王 琰  
062 建筑业商业模式创新性探索——以明天建设集团有限公司建筑超市为例 / 王小召 臧宝锴

### 04 城乡·规划

064 高密度城市大型铁路客站站域步行“织补”模式研究 / 赵明娟 崔敏瑜 庄 宇  
067 基于DBSCAN算法的武汉东湖高新区创新空间集群识别与分布特征研究 / 李文诗  
070 基于街景图像与建成环境数据的城市街道活力感知研究——以上海中心城区为例 / 张翊宁 韩昊英  
073 国土空间背景下宁波市镇海区总体城市设计的创新与实践 / 朱怡然  
076 共生视角下的工业遗产保护更新策略分析——以嘉兴民丰冶金片区更新设计为例 / 董笑恬 李 宁 胡慧峰  
079 国土空间规划背景下城中村改造的实践探索——以广州市白云区五龙岗村为例 / 张 璐  
082 基于AVC理论的小城镇空间环境优化路径研究 / 莫洲瑾 孙钰洁 曲 劼  
085 基于空间句法理论的单位制老旧小区空间特征分析与优化 / 杨 帆 高 静 冯雅茹 雷泽鑫  
089 广东省城国土空间规划体系下专项规划与“一张图”系统的全周期协同机制研究 / 霍世嘉 蒋露杰 胡 广 廖 琪 陈 玲  
093 杭州市区公共交通导向型开发（TOD）与职住平衡关系研究 / 庾瑾慧 杨建军  
096 基于活力动态评价的传统村落公共空间活化设计策略研究 / 朱珍妮 邵 文 刘 声  
099 城市公社大楼居住理念考察 / 王俊杰  
101 淮安市中心城区地下空间开发利用策略研究 / 张 杰 童本勤  
103 基于三元交互理论的防洪堤与城市链接绿道空间研究——以荆江大堤为例 / 张佳怡 丰 燕  
106 农户生计视角下蓄洪区乡村稻虾产业发展策略研究——以淮河流域城东湖蓄洪区固镇镇为例 / 李硕贤 高凤怡 王慧珍 王 琳  
109 基于集体代理的北京历史街区与城中村联动更新策略研究——以南平庄与钟楼湾胡同为例 / 黄普泽  
112 特色产业资源利用视角下局部乡村发展模式研究——以南京江宁区西部核心片区为例 / 蒋雪晴 童本勤  
114 基于最小累计阻力模型的太原市土地生态适宜性评价 / 安冠霖  
119 国内外城市更新制度体系比较研究及启示 / 张 舒  
122 区域夜间经济发展水平评估研究——以浙江省某地级市为例 / 张珈瑞 贾 美 蔡方中  
125 保障性住房供给规模预测与供给优化研究——以深圳市光明区为例 / 杨成双  
128 基于文化传承的旧城提升更新方法研究——以宣家城镇为例 / 陈志龙 李成方 王 琰  
131 新质生产力培育背景下低效工业用地提质策略研究——以杭州市拱墅区康桥园区为例 / 齐 童  
135 面向韧性社区的植入式综合体研究——以上海市赤峰小区为例 / 吴瑞雪 唐 治 王晓阳  
139 深圳市保障性住房空间格局与形成机制研究 / 邱海珊  
142 站城融合背景下CIM技术在铁路客运枢纽站城建设中的应用与价值探索 / 郑霁升  
146 信息化测绘技术赋能国土空间规划 / 贺虎庭 徐 刚 唐 龙 邓钦文 黎 鹏



# 从“机器性”到“具身感”——基于“强结构”理念的石头城遗址博物馆入口设计实践

From "Machinic" to "Embodied": Entrance Design Practice of the Shitou City Ruins Museum  
Based on the Concept of Strong Structure

文 / 杨罗添 中国石油大学（华东）

**摘要：**文章以石头城遗址博物馆入口的设计实践为研究对象，探讨如何通过建筑设计实现从“机器性”到“具身感”的转变。研究内容包括蓄水池的“机器性”特征、博物馆入口的“具身感”语境，以及“强结构”理念的应用与设计策略。文章分析了蓄水池旧址如何从单一的市政基础设施转化为可感知、可体验的公共文化空间，并进一步揭示“强结构”在建筑具身感知领域的本体意义。本研究旨在为“城市公共空间的具身感知”提供建筑学本体视角的理论探讨和实践细节。

**Abstract:** This paper takes the entrance design practice of the Shitou City Ruins Museum as its subject to discuss how architectural design enables a transformation from "machinic" qualities to an "embodied" experience. The research covers three key aspects: the machinic characteristics of the water reservoir, the embodied context of the museum entrance, and the application and design strategies of the "strong structure" concept. The study analyzes how the former water reservoir site was converted from a singular municipal infrastructure into a perceivable and experiential public cultural space, further revealing the ontological significance of "strong structure" in the field of architectural embodiment. This research aims to provide both a theoretical discussion and practical insights from an architectural ontological perspective for embodied perception in urban public spaces.

**关键词：**机器性；具身感；强结构；石头城遗址博物馆入口

**Keywords:** machinic qualities; embodied experience; strong structure; Shitou City Ruins Museum entrance

**DOI:** 10.19875/j.cnki.jzywh.2025.07.010

## 引言

本次设计聚焦石头城遗址博物馆的入口形式。基地位于南京清凉山顶，计划依托埋藏于山顶的蓄水池旧址打造石头城遗址博物馆主体。蓄水池本身是一个具有科学性、先进性的市政工程，这种理性、机械化的空间组织方式，使其在本质上缺乏对人类感知体验的考虑，也使其与公共文化空间的构建需求之间存在一定的距离。本次设计旨在通过博物馆入口空间的实践探索，提供一种关于城市遗产更新的新思路，为城市公共空间的具身感知研究<sup>[1]</sup>提供建筑学本体视角下的理论探讨和实践路径。

### 1 机器性：蓄水池的本体特征

从结构体系上来看，蓄水池内部为无梁楼盖（圆柱支撑）与混凝土框架（方柱支撑）两种结构体系的共存。这种混合结构体系体现了早期工程技术的理性逻辑，其目标是高效支撑上部重量并优化受力分布。然而，其地上与地下是两种截然不同的状态：地上，种种自然风物构成了一种轻盈而富有生命力的在场景观；地下则是一个并非为人类活动而设计的贮水机器。这种上下空间的割裂，使得蓄水池的空间逻辑远离人类活动的日常经验，成为一个以工程功能为核心的“机器”，并未形成一种面向人类感知的空间关系，呈现出“机器性”<sup>[2]</sup>的本体特征（图1、图2）。

### 2 具身感：博物馆入口的语境

#### 2.1 界域联结

博物馆入口作为地上与地下的连接点，其作用远不止于满足交通流线或功能组织的需求。在本次设计中，入口的定义被从“连接”（Link）拓展至“联结”（Coupling）。连接仅涉及物理上的通达关系，而联结则强调空间体验与场所感的塑



图1 场地现状（图片来源：作者自绘）



图2 蓄水池内部现状（图片来源：作者自摄）

造<sup>[3,4]</sup>，即如何通过具身感知，使地上与地下两个截然不同的空间界域发生交互，进而营造连续而富有层次的空间体验（图3）。

#### 2.2 以寻联结

蓄水池的身份转变，不仅是功能的转换，更意味着空间体验的重构，从而完成“机器性”向“具身感”<sup>[5,6]</sup>的过渡。设计命题以“石城寻脉”为主题，南京的历史文化深厚，无论是古城墙的遗迹，还是清凉山的文人雅集，都承载着“寻古、寻迹、寻思”的文化基因。因此，在本次设计中，具身感的构建可以通过“寻”来加以转译。

在具体的空间塑造上，入口并非显而易见的

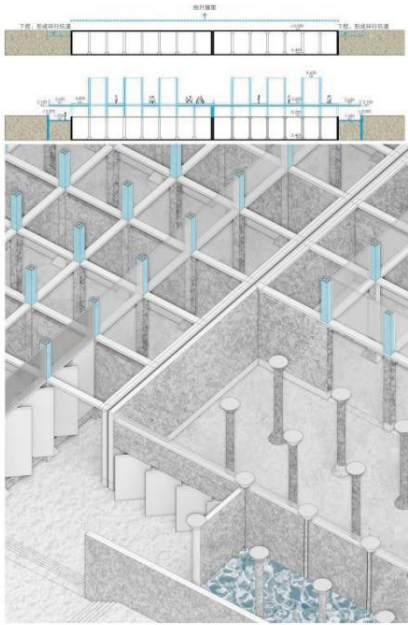


图3 新旧两构（图片来源：作者自绘）

开口。具身感的塑造，意味着入口不再仅仅是物理上的通道，而是一种动态的空间体验。在本次设计中，入口并未采用直接可见的门洞，而是通过一系列的空间过渡，使参观者在行进过程中逐步建立对场所的感知。首先，访客沿着地势缓慢下行，脚下的地面由坚硬的石板过渡到更具触感的沙砾，步行的节奏随之变化，预示着空间属性的转变。其次，当人接近入口时，墙体的围合感逐渐增强，环境中的声音也从开放的山林风声，转变为更加封闭、回音清晰的半地下空间。最后，当访客踏入入口内部，身体感知到温度的变化，微弱的光线透过狭长的开口投射进来，形成微妙的光影关系，这种由感知主导的“发现过程”，



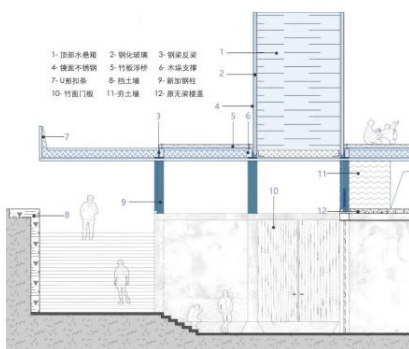
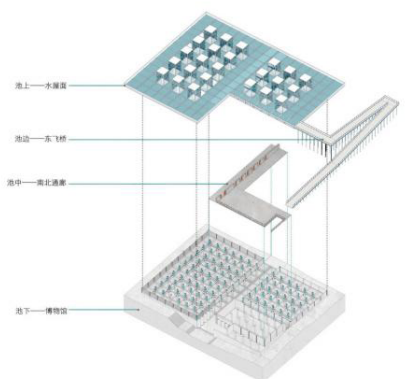


图4 构造分析（图片来源：作者自绘）

强化了入口空间的具身感体验<sup>[7,8]</sup>（图4）。

### 3 强结构：一种超越力学的视角

传统上，结构被视为建筑的技术支撑，承担着承重、抗力的基础功能。然而，在本项目中，结构不仅仅是力学的表达，更成为空间生成的核心逻辑。

“强结构”<sup>[9]</sup>理念源于瑞士现代建筑语境。“强结构”理念的引入，使结构本身超越了承重的物理作用，成为塑造空间氛围和体验的重要媒介。在本次设计中，新的钢结构体系不仅承载屋面的荷载，更通过形式的塑造，改变空间的感知方式。例如，反梁屋面并未完全覆盖蓄水池，而是以“框景”的方式，选择性地开放部分区域，使阳光得以渗透至地下，形成具有时间变化的光影效果。此外，悬挑的结构元素增强了空间的动势，使人在进入博物馆时，能够感受到结构与身体的互动关系。这些设计手法，使结构不再是静态的支撑系统，而成为引导人感知空间、体验时间的核心要素。

### 4 强结构设计策略：叠加在池的两界

在“强结构”理念的指导下，设计采取“叠加”策略，即在原有蓄水池结构的基础上，附加新的钢结构体系与反梁屋面，从而在地上与地下的边界处，生成层叠交错的空间关系。这一策略不仅延续了蓄水池原有的工程逻辑，在具体的设计策略上，“池上”与“池下”的关系被重新定义，使两者不再是简单的上下分层，而是通过结构、光影和材料的变化，形成相互渗透的空间体验。例如，在池上空间，水屋面的反射作用使天空的光线投射到地下，形成一种漂浮感，使人感知到水体的存在，即使身处地下，也能通过光影的折射，体验到天空的变化。而

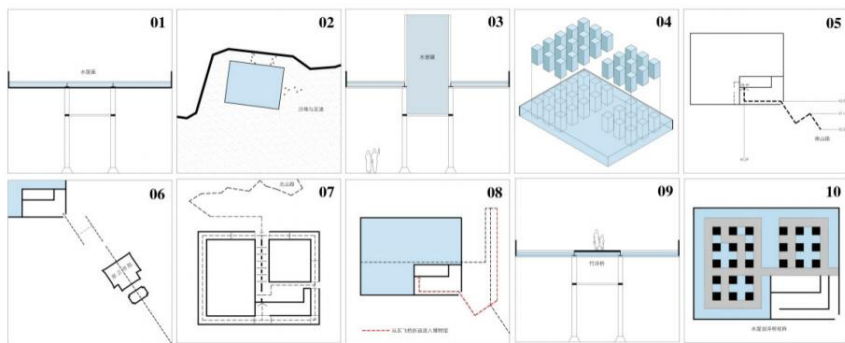


图5 设计概念（图片来源：作者自绘）

在池下，悬空的水悬箱创造了一种“失重”的视觉错觉。此外，沙痕地的铺设，使人在步行过程中留下脚印，记录时间的痕迹，这种可变性的地面材料，与水的流动性形成对比，进一步增强了场所的时间感知。具体设计概念如下（图5）：

（1）池的两界。池上：轻盈、富有生机。阳光、微风、植物、昆虫以及各种声音，种种要素构成了一种富有生命力的在场景观。池下：粗糙、永恒。蓄水池结构与空间的质感呈现了一种机器美学和废墟美学的力量。

01 池上—水屋面|静谧的介质：水屋面作为一种静谧的存在和介质，将场地中自然的能量在池上池下之间融通。并以一种反转置换的在场方式，为人提供一种不在场的感知：这里曾经是一个蓄水池。

02 池上—沙痕地|城垣留痕与寻：在北侧场地贴近石头城垣遗址处铺设的沙地。以一种干燥的美学，与山顶的荫翳形成对比。沙地对人迹的留痕，在“来过”与“离开”的不在场语境中创造了“寻”的状态。

03/04 池下—水悬箱|水的塑形与切割：水悬箱依附抬升屋面的耐候钢反梁结构。以一种轻盈而透明的状态，将原蓄水池对水的塑形进行几何切割，在整体与离散的关联中，为博物馆赋予空间纹理、光感和氛围。

（2）山桥两路。山桥两路以不同的方式连接入口。山路通过与坡道及南北通廊与入口连接；桥路通过折返与迷踪营造了“寻”的游历体验。

05/06 南山路|崇正书院轴线延伸：改造原有山路石阶的走向，在路径的指向上延伸了崇正书院的轴线。

07 北山路|近身城垣遗址：一条可近身城垣遗址的路径，并穿越博物馆顶部的南北通廊后，可至博物馆入口。

08 东飞桥|向水折返与寻：东飞桥是崇正书院轴线延伸后的转折。可至水屋面，却无法达到博物馆入口。制造了迷路体验，促成了“寻”的发生。

09 竹浮桥|矩阵迷踪与寻：竹浮桥架在抬升屋面的耐候钢反梁结构肋上。通过布局矩阵式的迷踪，促成了“寻”的发生。

### 5 从机器性到具身感：一次本体建筑学的立场重申

在当代建筑学讨论中，具身感已成为研究建

筑与人的交互关系的重要方向。本次设计在“强结构”理念的支撑下，使蓄水池完成了从水的、市政的、流体的“机器性”转变为一种面向人类的“具身感”。这一转变不仅是物理形式的再造，而且是通过结构、光影、动线等多重维度的策略，实现了对“机器性”与“具身感”之间关系的再思考，并在建筑本体论层面给予了回答：让结构超越其承重的属性，与人的感知、情绪和行为相关联<sup>[10]</sup>，真正成为一种“具身的结构”。

### 结语

石头城遗址博物馆入口设计的实践，以“从机器性到具身感”为核心目标，探索了工业遗存空间如何通过建筑设计实现感知层面的转化。通过“强结构”理念的引入，设计不仅超越了传统的力学范畴，使结构成为塑造空间体验的重要媒介，同时也构建了一种全新的场所感知方式，使原本封闭、理性的贮水池，转化为具有历史深度和人文温度的公共空间。这一实践不仅回应了当代建筑在城市更新领域的设计挑战，也进一步拓展了建筑学本体论关于结构、空间与感知之间关系的探讨。未来，如何在更多历史遗存、工业遗址改造项目中，进一步深化“强结构”到“具身感”的转变，仍然是值得探讨的重要议题。石头城遗址博物馆入口的设计探索，提供了一种可能的路径，但更广泛的建筑实践，仍需结合具体的文化背景 and 空间语境，持续探索建筑在物理与感知之间的平衡点。

### 参考文献：

- [1]仲文洲,张彤,弗雷德里克·基斯勒关于建筑环境调控的身体性建构[J].建筑学报,2023,65(6):97-103.
- [2]程悦.建筑语言的起源与经济性[J].同济大学学报(社会科学版),2009,20(1):25-33.
- [3]贺玮玲,黄印武.瑞士瓦尔斯温泉浴场建筑设计中的现象学思考[J].时代建筑,2008(6):42-47.
- [4]何镜堂,向科.论建筑工程的建筑设计方法[J].工程—跨学科视野中的工程,2016,8(5):511-521.
- [5]徐小棠,周雯.时间的异质性：虚拟现实影像的时间呈现与时间叙事[J].北京电影学院学报,2023,199(7):36-44.
- [6]周品琳.基于具身认知的浙江水乡古镇外部空间研究[D].长沙:湖南大学,2021.
- [7]江海.基于场所精神的博览建筑路径空间设计研究[D].长沙:湖南大学,2017.
- [8]文超.基于场所精神的建筑入口空间设计研究[D].长沙:湖南大学,2017.
- [9]周艺南,曹焱,寿焱等.超越力学：基于“强结构”理念的建筑设计教学探索[J].建筑学报,2021,632(6):95-101.
- [10]姜鑫蓝.场所感知视域下的李家沱村公共空间景观设计[D].杭州:浙江理工大学,2021.

## 录用通知书

中国石油大学(华东): 杨罗添 同志

我们非常荣幸地通知您, 您的文章《从机器性到具身感——基于“强结构”理念的石头城遗址博物馆入口设计实践》已经通过《建筑与文化》杂志(国内统一刊号: CN11-5058/Z, 国际标准刊号: ISSN1672-4909, 期刊编号: No. 2566-257)的严格审稿流程, 决定予以录用, 并将于 2025 年第 7-8 期正式刊出。

特此通知!

《建筑与文化》杂志编辑部

2025 年 03 月 26 日

### 郑重声明:

- 1、所有投稿至本刊并获得录用的稿件, 均视为稿件作者自愿同意下述全部内容: (1) 作者确保拥有该作品(含图片)的完整著作权(版权), 且该作品未侵犯任何第三方的合法权益。(2) 本刊拥有对该作品进行任何形式的编辑、修改、出版及使用的权利, 且无需另行征得作者同意。
- 2、作者承诺所投稿件为原创作品, 不存在署名争议、泄密、一稿多投等学术不端行为。若发生重复发表、侵权或泄密等问题, 一切法律责任由作者自行承担。此外, 作者在文中引用的图片及图表必须严格遵守《中华人民共和国著作权法》的相关规定, 确保不侵犯他人的合法权利。



报告编号：WITS2025090128

# 论文检索报告

被检索人单位：中国石油大学（华东）

被检索人：杨罗添

检索数据库：CNKI

检索结果：收录 1 篇。

特此证明，详见附件。

注：

1. 该报告检索论文均由被检索人提交并得到被检索人确认。
2. 不排除姓名相同、姓名拼写相同的情况。



报告编号：WITS2025090128

## 附件1. CNKI收录详情

1

从“机器性”到“具身感”——基于“强结构”理念的石头城遗址博物馆入口设计实践

作者：杨罗添

来源出版物：建筑与文化 期：07 页码范围：32-33 出版年：2025

地址：中国石油大学(华东)；

ISSN：1672-4909

入藏号：JZYW202507009

报告编号：WITS2025090128

