

# 城市剩余空间的更新设计探索

## ——以立交桥下空间为例

赵笃灵, 张信涵

山东建筑大学, 建筑城规学院, 山东 济南

收稿日期: 2024年9月25日; 录用日期: 2024年11月28日; 发布日期: 2024年12月6日

### 摘要

伴随着城市化进程步入存量更新阶段、城市居民生活质量的提高和对高品质人居环境诉求的提升, 城市发展中产生大量失落消极的城市剩余空间, 如桥下空间、老旧社区的小微空间等。在“城市更新行动”的背景下, 如何存量更新设计城市剩余空间、实现城市空间精细化治理成为了亟待解决的任务。本文以“城市更新”为背景, 以“立交桥下空间”为对象, 首先, 明确城市剩余空间基本概念与类型; 其次, 阐述桥下空间更新设计对城市剩余空间的重要性, 最后结合国内立交桥下空间的优秀实践案例, 总结概括桥下空间的更新设计策略, 并进一步系统提出城市剩余空间的综合更新途径。立交桥下空间作为城市中典型的剩余空间, 对其更新设计不仅能够提升城市中剩余空间的利用率, 还缓解城市用地紧张以及高质量空间治理。

### 关键词

城市更新, 城市更新行动, 城市剩余空间, 桥下空间, 更新设计

# Exploration of the Renovation Design of Urban Surplus Space

## —Taking Underpass Space as an Example

Duling Zhao, Xinhan Zhang

School of Architecture and Urban Planning, Shandong Jianzhu University, Jinan Shandong

Received: Sep. 25<sup>th</sup>, 2024; accepted: Nov. 28<sup>th</sup>, 2024; published: Dec. 6<sup>th</sup>, 2024

### Abstract

As the urbanization process enters the stage of stock renovation, the quality of urban residents' lives improves, and their demand for high-quality living environments increases, a large amount of

文章引用: 赵笃灵, 张信涵. 城市剩余空间的更新设计探索[J]. 设计, 2024, 9(6): 88-95.

DOI: 10.12677/design.2024.96670

lost and negative urban surplus spaces are generated in urban development, such as spaces under bridges and small micro spaces in old communities. Under the background of “Urban Renewal Action”, how to renovate and design the urban surplus spaces and achieve fine-grained governance of urban spaces has become an urgent task. Based on the background of “urban renewal”, this paper takes the “underpass space” as the object, firstly, clarifies the basic concepts and types of urban surplus spaces; secondly, expounds the importance of underpass space renovation and design for urban surplus spaces; finally, combining domestic excellent practice cases of underpass space renovation, the paper summarizes and summarizes the renovation design strategies of underpass space, and further systematically proposes the comprehensive renovation approach of urban surplus spaces. Underpass space is a typical surplus space in the city, its renovation and design not only can improve the utilization rate of urban surplus spaces, but also alleviate the land shortage and high-quality governance of urban spaces.

## Keywords

Urban Renewal, Urban Renewal Action, Urban Surplus Spaces, Underpass Space, Renovation and Design

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

城市剩余空间是指城市中未被充分、合理利用的公共空间,包括桥下空间、街区 and 社区的微小空间及低效失活的绿地广场。随着城市化进程步入“存量更新”阶段,城市逐渐面临资源稀缺、空间分布不均衡及居民需求多元化等挑战。2021年《政府工作报告》和《“十四五”规划》明确提出“实施城市更新行动”[1][2];党的二十大报告指出在此行动中要加强基础设施建设,打造宜居、高韧性、智慧化现代城市[3]。由此可见,城市开放空间提质改造和结构调整成为政府关注焦点和行业热点,而城市开放空间夹缝中的剩余空间、失落空间以及消极空间,因体量小、地点隐蔽、分散零碎、难以出彩等特征,在过去的城市更新研究中常被忽略[4]。该类空间成为可挖掘的宝贵资源,其形象重塑和活力再现成为衡量城市更新行动是否顺利推进的关键。因此剩余空间的挖潜利用成为城市更新进程中亟待解决的系统性问题。

基于此,桥下空间作为城市中典型的剩余空间,其挖潜巨大,不仅能够提升城市中剩余空间的利用率,还缓解城市用地紧张以及高质量空间治理。本文以立交桥下空间为例,通过剖析立交桥下空间利用现状,同时以桥下空间优秀实际案例总结出桥下空间设计策略,并系统提出城市剩余空间的综合更新设计策略。

## 2. 城市剩余空间概念与分类

### 2.1. 城市剩余空间概念辨析

城市剩余空间是指在城市中因尺度较小,空间环境较差,闲置无人使用,但存在很大发展价值的“不起眼”空间[5]。1961年,《美国大城市的死与生》的作者简·雅各布斯在其著作中提出类似城市剩余空间的概念:这些空间多集中在易为忽视的区域边缘,城市经历繁荣后成为被荒废和遗弃之地。1975年,芦原义信通过对比分析,将“消极空间”定义为未被充分利用或者被忽视的空间,往往具有一定的废弃或冷落特征,“积极空间”则是那些得到充分利用、活跃、被人们重视的区域,常常是城市中的核心区域

或繁华地段。罗杰·特兰西克在《寻找失落空间：城市设计的理论》中提出那些潜力未被挖掘且衰败的城市空间就是失落空间。因此，“剩余”二字，意味着存在一定的空间资源未被充分利用或被忽视，需要经过重新评估和合理规划，以发挥其潜在的价值。

2.2. 城市剩余空间分类

结合诸多学者观点，对于城市剩余空间的分类，本文按照城市空间用途分为难以利用的桥下空间、老旧的社区小微空间、失活的绿地广场、衰败的建筑空间等四大类[6] (图 1)。

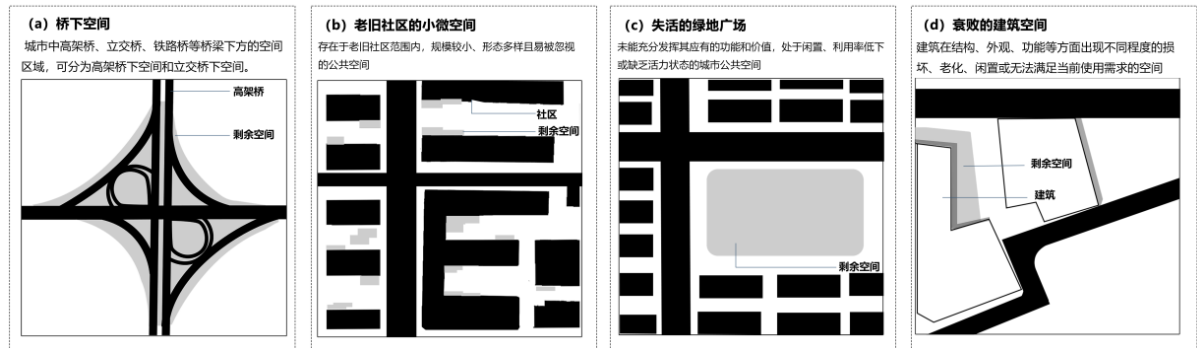


Figure 1. Urban residual space model  
图 1. 城市剩余空间模式图<sup>①</sup>

3. 桥下空间更新设计对剩余空间的重要性

桥下空间是指桥梁下方或桥体所形成的区域，包括桥墩、桥台及它们之间的空间。桥下空间因特殊地理位置常处城市建设次要地带，易被忽视或利用不充分[7]。根据空间所在的位置，桥下空间可分为路段高架桥桥下空间和立交高架桥桥下空间(立交桥下空间)两种类型，前者以带状或线性空间形态为主，后者则是面状空间形。相较于高架桥下空间而言，立交桥下空间交通衔接更加便利且能整合较多功能。本文侧重于研究立交桥下空间。我国立交桥发展初期，桥下空间多闲置荒弃、简易绿化、堆放杂物或停车，仅少量供休闲娱乐[8]。立交桥下空间更新设计不仅符合“存量更新”时代背景，还对城市剩余空间具有重要作用。

(1) 立交桥下空间具有鲜明的代表性和典型性，为其他剩余空间提供思路。相较于建筑间隙、废弃绿地广场等其他剩余空间，桥下空间受桥梁结构限制，具有独特的空间特征，且位于交通枢纽，功能需求集中，与小型广场绿地等功能类似。研究其更新设计策略，可为其他剩余空间规划借鉴。

(2) 立交桥下空间具有示范效益，成为其他剩余空间的设计范例。桥下空间在城市中较为显眼，其更新成果易被人们感知，引起社会各界对城市剩余空间利用的关注，带动更多的资源投入到其他剩余空间的更新中，从而推动城市整体空间品质的提升。

(3) 立交桥下空间与交通设施密切相关，交通部门通常会对其安全和管理给予重视。桥下空间通常由交通部门管理，对其进行更新改造可以促进交通部门与其他城市管理部门的合作，为城市其他剩余空间的更新提供政策和资源整合的经验。

4. 以立交桥下空间为代表的城市剩余空间更新设计探索

4.1. 桥下空间共性问题

(1) 桥下空间品质不佳。桥下空间缺乏有效规划和管理，存在垃圾堆积、废弃物滞留等卫生问题，造

成桥下区域杂乱无章的局面,影响周边环境卫生和居民的生活品质。同时,桥下空间种植强度低,绿化简单,景观效果不高。

(2) 桥下空间功能欠缺。桥下空间缺乏交通疏导、休闲娱乐、商业服务等多种功能,影响居民休闲和社交的场所。

(3) 桥下空间“同质化”,缺乏地域特色。桥下空间由大面积混凝土构成,呈现出单调的灰色,空间阴暗,空间规划易“同质化”,城市的视觉吸引力较低,缺乏辨识感,因此桥下空间在整体布局和外观上缺乏独特的地域特征。

## 4.2. 城市立交桥下空间利用的实践案例

在中国城市增量扩展向存量更新的转型过程中,桥下空间的更新设计引起城市规划者和景观设计师的关注。如何最大限度地挖掘和发挥桥下空间的潜力,以创造更宜居、绿色和多功能的城市空间环境,已成为城市发展中的一项关键任务。关于桥下空间的合理利用,涌现了许多值得借鉴的优秀案例。如位于山东济南的燕山低线立交公园、安徽宿州市银河一路立交桥下的“口袋”公园、苏坡立交桥下空间等。将这些案例按照分类,可分为三类。通过分析优秀案例,本文将深入研究桥下空间的更新设计。

### 4.2.1. 优化城市景观、服务城市生态的空间案例

这一类桥下空间改造的目标在于提升城市空间品质,打造宜人的城市环境。举例来说,上海延安路高架延中绿地段桥下空间将桥下空间与延中绿地融为一体,成为绿地的一部分。绿地中的植物延伸到桥下,使桥下空间充满绿色,与周围的城市景观和谐共生。此外还设计了独特的灯光系统,夜晚灯光亮起时,桥下空间呈现出绚丽的光影效果,成为城市夜景的一道亮丽风景线(图2)。



**Figure 2.** The space under the bridge of Yanzhong Greenbelt Section of Yan'an Road Elevated Road in Shanghai  
**图 2.** 上海延安路高架延中绿地段桥下空间<sup>②</sup>

### 4.2.2. 功能多样、服务城市生活的休闲空间案例

这类桥下空间的功能非常多元化,涵盖了提供必要服务的设施,从而提升了居民的生活质量。同时,还设置了公共空间,为居民提供了休闲和社交的场所,丰富了居住环境。这样的设计不仅满足了基本的生活需求,还为居民创造了一个多功能、宜人的城市空间,促使社区更加活跃和宜居。最具鲜明特色的案例包括成都府青运动空间、上海北翟路中环桥下空间。成都府青运动空间是一典型的运动场所,为各

年龄层市民提供了丰富的运动场地和设施。不同主题片区为市民提供了多样的运动体验, 从而全面提升了市民的整体舒适度(图 3); 上海北翟路中环桥下空间则以满足居民对公共开放空间的需求为特色, 引入了多种运动设施, 并添加了大量功能性景观元素, 将原本的桥下空间转变成一个全新的公共娱乐场所。这个空间为周边居民提供了丰富的户外休闲场所, 显著提高了市民的使用体验和舒适度(图 4)。



Figure 3. Chengdu youth sports space  
图 3. 成都府青运动空间<sup>④</sup>



Figure 4. Space under the Zhonghuan Bridge on Beizhai Road, Shanghai  
图 4. 上海北翟路中环桥下空间<sup>④</sup>

#### 4.2.3. 空间标识醒目特色、文化鲜明的空间案例

济南的燕山立交低线公园在最初时四周环绕水泥建筑、立面景观差、地面铺装粗犷且空间辨识度低等问题, 建设者们巧妙利用高差, 因势利导, 借景随形进行地形塑造和植物景观配置。将桥体粉刷成国际上流行的“莫兰迪”色彩清淡的暖黄色, 其他位置穿插描绘多种色彩, 使整个壳体色彩变得更加明亮简洁而有活力。桥柱的涂鸦绘画也成为亮点, 展现泉城风貌(图 5)。又例如, 四川成都武侯区二环人南立

立交桥下的老成都民俗公园中, 充分利用城市高架桥下的实体空间, 突出了本土特色元素, 同时极为重视文化景观的可读性。这个独特的城市空间通过将静态基础设施、景观小品以及文化价值观与充满活力的空间活动相融合, 呈现出一种富有创意的设计。雕塑、浮雕和微缩景观等静态元素栩栩如生地展示了老成都的生产生活和历史演变。这个活力四射的城市社交场所, 为城市居民和游客提供了与文化互动的独特体验(图 6)。

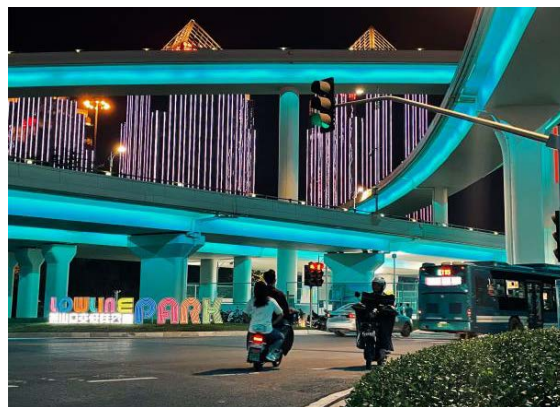


Figure 5. Jinan Yanshan interchange low line park  
图 5. 济南燕山立交低线公园<sup>⑤</sup>



Figure 6. Old chengdu folk park  
图 6. 老成都民俗公园<sup>⑥</sup>

### 4.3. 立交桥下空间利用策略

#### 4.3.1. 提升空间品质

首先, 通过美化景观设计改善空间外观, 引入绿化植物、艺术装置和水景等元素, 以创造富有创意的城市风光, 使空间更具吸引力。其次, 通过优化照明系统, 采用智能照明技术, 设计独特的灯光效果, 提高夜间空间的安全感和愉悦感, 为市民创造宜人的夜晚环境。在材料选择上, 注重使用环保、易维护的建筑材料, 以确保空间的质感和品质, 并关注材料的可持续性, 为空间的长远发展提供可靠基础。

### 4.3.2. 丰富空间功能

引入多元化的休闲设施是关键举措, 包括亲水区、户外健身设备、文化表演区等, 以满足不同年龄层次的市民需求, 为空间注入生机。文化与艺术的融合同样至关重要, 通过定期的文艺活动、艺术展览和街头表演, 打造空间成为一个文化艺术的交流平台, 为市民提供丰富多彩的文化享受。商业元素的引入也是一项有效举措, 结合周边商业特色, 引入小型商业区域, 提供独特的购物和餐饮体验, 为市民创造便捷而充满活力的购物休闲空间。

### 4.3.3. 在尺度文脉考量

借鉴周边城市的历史文化元素并将其融入设计中, 表达城市独特的历史和文脉。根据城市规模和交通状况, 精准规划空间布局, 确保人流畅通, 使空间更为高效和便捷。深入了解周边社区居民需求和特点, 通过个性化设计, 使空间更贴近社区, 满足居民多样化的期望和需求。这些策略将更全面地提升城市高架桥下空间的品质, 充实其功能, 并在设计中充分考虑尺度和文脉, 创造更具活力和吸引力的城市景观。

## 5. 城市剩余空间的设计策略探索

在城市设计中, 桥下空间作为一种剩余空间, 承载着双重责任。其设计重要性不仅在于充分挖掘并赋予其多功能性, 同时也探索如何巧妙融合城市文脉, 打造既具实用性又能激发创新的城市景观。这一设计旨在通过深入社区调研和全面的可持续性策略, 为城市剩余空间开辟一条富有活力、具有人文关怀的新路径。

### 5.1. 全面理解剩余空间

对于剩余空间的全面理解需要对空间形态、历史遗迹、街区活力和在地文化等方面进行系统研究。这包括通过分析现状问题、挖掘潜在问, 精细化空间的利用方式, 还需要结合公众参与, 以获取多方面、多层次的现状评价。公众的需求和意见将直接影响剩余空间的发展方向。通过清晰的评估, 确保在设计中更好地反映城市的特色和社会需求。

### 5.2. 尊重在地人文, 提升空间品质

尊重在地文化在城市剩余空间更新设计中体现在对城市特色文化的深入梳理与挖掘。提取出本土化的特色文化元素并融入城市空间、利用建筑设计元素反映城市的历史、巧妙运用本土化的文化设计要素打造特色地标等展现城市人文特色。提升空间品质一方面可以通过考虑植物、雕塑、水景等元素创造出令人愉悦且引人入胜的环境, 吸引居民和游客, 使他们更愿意参与和利用这些城市剩余空间。另一方面, 可以引入多功能设施、增加空间的多功能性, 满足居民多样化的需求, 从而提高空间的利用率和吸引力。因此, 城市桥下空间更新设计工作者不仅需要深入梳理与挖掘城市特色文化资源, 还要巧妙地将这些元素融入空间中。这不仅解决了城市剩余空间更新问题, 同时也以独特而精心设计的方式尊重并提升了本土文化, 进一步提升了城市空间的整体品质。

## 6. 结语

城市剩余空间更新设计是存量更新阶段的重要话题, 特别是对于桥下空间这类相对特殊、常常被忽视或难以合理利用的剩余空间类型。桥下空间可能存在一系列问题, 如视觉单调、交通不便、安全性等, 但同时也蕴含着未被挖掘的潜力。在城市更新的过程中, 桥下空间的合理设计可以整合其潜在的剩余资源, 例如改善交通流、创造休闲场所、引入文化元素等, 使其在城市更新中发挥更积极的作用。

桥下空间的更新策略需要综合考虑城市的综合可持续发展目标。这可能涉及到桥下空间的重新规划和设计, 以更好地适应城市的发展需求。在城市规划中, 有效整合和利用这些空间是提升城市品质和可持续性的关键环节。因此, 对于城市剩余空间的更新战略而言, 特别是涉及桥下空间的情况, 需要制定合理的规划, 发挥这些空间的潜力, 实现城市空间的全面可持续发展。

## 注 释

- ① 图 1 来源: 作者绘制。
- ② 图 2 来源: 网页引用, <https://new.qq.com/rain/a/20230106A07RRH00>。
- ③ 图 3 来源: 网页引用, <http://www.archina.com/index.php?g=works&m=index&a=show&id=9924>。
- ④ 图 4 来源: 网页引用, <http://www.cnlandscaper.com/jingguancase/show-4610.html>。
- ⑤ 图 5 来源: 网页引用, <http://www.archina.com/index.php?g=ela&m=index&a=works&id=11592>。
- ⑥ 图 6 来源: 网页引用, <https://touch.travel.qunar.com/comment/5162872>。

## 参考文献

- [1] 中国政府网. 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要[EB/OL]. [https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content\\_5592681.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm), 2024-02-01.
- [2] 中国政府网. 2021 年李克强总理作政府工作报告[EB/OL]. <https://www.gov.cn/zhuanti/2021lhfgzbg/index.htm>, 2024-02-01.
- [3] 中国政府网. 习近平: 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[EB/OL]. [https://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content\\_5721685.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm), 2024-02-01.
- [4] 侯晓蕾, 刘欣, 姚莉莎, 等. 北京高架桥桥下空间更新补足健康城市开放空间[J]. 北京规划建设, 2022(6): 32-38.
- [5] 侯晓蕾. 城市更新进程中剩余空间的挖潜利用途径——以桥下空间为例[J]. 风景园林, 2023, 30(8): 12-19.
- [6] 谢宇锋, 李路. 城市剩余空间可持续更新研究——以通济桥桥下空间为例[J]. 城市建筑空间, 2023, 30(11): 49-51.
- [7] 黄竹. 城市桥下空间的类型与开发利用方式研究[J]. 上海城市规划, 2019(1): 101-107.
- [8] 彭阿妮. 城市高架桥桥下空间再利用设计研究[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 湖北工业大学, 2017.