

从割裂到融合：上海轨道交通宝山路换乘站 公共空间再梳理^{*}

方迎利¹ 张滢心² 金燕琳³ 张 斌³ 徐沛沛¹ 汪锦昆³

(1. 中铁上海设计院集团有限公司, 200070, 上海;

2. 贝尔拉格建筑与城市设计高级研究中心, 2628BL, 代尔夫特; 3. 致正建筑工作室, 200232, 上海)

摘 要 [目的] 为了分析城市轨道交通基础设施改造对城市公共空间的影响及其融合策略, 有必要研究城市轨道交通站点改造项目的前提条件与具体要求, 并揭示城市公共空间与基础设施之间的复杂关系。[方法] 以上海轨道交通 3 号线、4 号线宝山路站为例, 分析了现有站点空间的结构、关键性站台节点的现场测绘和用户体验, 聚焦于宝山路站的公共空间割裂现象, 从“人工天堑”的行政区交界问题、外部交通组织的非连续性及内部乘车流线的断裂展开论证, 并提出多尺度融合策略。[结果及结论] 宝山路站因行政区交界形成的管理分割加剧了公共空间的割裂; 外部交通组织规划不足导致多模式交通衔接不畅; 站内乘车流线设计存在重复绕行及拥堵问题, 降低了乘客的使用体验感。多尺度融合策略为: 在轨道交通尺度上, 优化站点功能分区与乘车流线; 在市民尺度上, 注重空间的步行友好性与公共服务设施完善性; 尝试将基础设施建筑化, 通过统一设计语言提升站点的整体形象; 延续城市文脉, 通过植入文化元素强化公共空间的识别性与归属感。轨道交通站点的改造不仅是基础设施的优化, 更是城市公共空间品质提升的重要契机, 需从多维度综合考量, 以实现功能与文化的协调统一。

关键词 城市轨道交通; 换乘站; 基础设施改造设计

中图分类号 U231.4; TU921

DOI: 10.16037/j.1007-869x.2025.05.019

From Fragmentation to Integration: Public Space Reconfiguration of Shanghai Rail Transit Baoshan Road Transfer Station

FANG Yingli¹, ZHANG Yingxin², JIN Yanlin³, ZHANG Bin³, XU Peipei¹, WANG Jinkun³

(1. China Railway Shanghai Design Institute Group Co., Ltd., 200070, Shanghai, China; 2. The Berlage Center for Advanced Studies in Architecture and Urban Design, 2628BL, Delft, The Netherlands; 3. Atelier Z+, 200232, Shanghai, China)

Abstract [Objective] To analyze the impact of urban rail transit infrastructure transformation on urban public space and its integration strategies, it is necessary to investigate the pre-

conditions and specific requirements for urban rail transit station transformation projects, while revealing the complex relationship between urban public space and infrastructure. [Method] Taking Baoshan Road Station of Shanghai Metro Line 3 and Line 4 as a case study, the structure of the existing station space, on-site mapping of critical platform nodes and user experience are analyzed. Focusing on the public space fragmentation phenomenon of Baoshan Road Station, demonstration is conducted from aspects of "artificial chasms" administrative boundaries, discontinuity in external traffic organization and fragmentation of internal passenger flow lines. A multi-scale integration strategy is proposed. [Result & Conclusion] At Baoshan Road Station, the management segmentation formed by administrative boundaries intensifies public space fragmentation; insufficient external traffic organization planning leads to poor multi-modal traffic linkages; the design of in-station passenger flow line leads to unnecessary detours and congestion, degrading the passenger experience. The multi-scale integration strategy is: at the rail transit scale, optimizing the station functional area and the passenger flow line; at the citizen scale, focusing on the space pedestrian friendliness and improving public service facilities; attempting to build the infrastructure into buildings and improving the overall station image through a unified design language; continuing the urban context and strengthening the recognition and sense of belonging of the public space by implanting cultural elements. The transformation of rail transit stations is not only an optimization of infrastructure, but also an important opportunity to improve the quality of urban public space. It needs to be considered comprehensively from multiple dimensions to achieve the coordination and unity of function and culture.

Key words urban rail transit; transfer station; infrastructure renovation design

1 公共政策：“明珠线”共轨二十年

上海以“申”字格局延伸其高密度的交通网络,

^{*} 中铁上海设计院集团重点课题(集 23-Z13)

中心城区遍布繁重的轨道交通基础设施,提供了众多大都市区域的共有景观。上海轨道交通3号线(以下简称“3号线”)建立在淞沪铁路和沪杭铁路内环线的轨道基础上,报建时被称为“明珠线”。上海轨道交通4号线(以下简称“4号线”)作为明珠线二期工程,由于资金问题,其西段与3号线共用一条铁轨,3号线、4号线的虹桥路站—宝山路站区段共轨运行了近20年。两条线路分期建设且共轨运行,设计规划之初的容量设定很难负荷现阶段的客运量与线路运行需求,城市轨道交通运营压力日益增大。宝山路站作为列车行进内圈上两线共用的最后一个车站,即将面临接轨改造。

本次宝山路站接轨改造的工程范围为宝山路站及其前后区间,整体改造范围长约500 m,车站范围线路位于既有附属用房内。线路主要改造内容为:既有4号线外圈的站前接轨改为站后接轨,宝山路站西侧增加一组单渡线,拆除宝山路站东侧既有4号线外圈接轨起点处一组道岔及部分区间线路。新建4号线外圈线路长为515.577 m。

2 割裂病症:城市轨道交通枢纽站点空间的典型矛盾

3号线、4号线宝山路站地处静安、虹口两区交界处,位于宝山路与交通路十字路口西南侧,并沿交通路南侧地块紧贴中国铁路上海局集团有限公司与客技站车辆段东西向布置。站点周边除中国铁路上海局集团有限公司与客技站车辆段外,还包括来安里总街、朝阳中学、交通里小区、虬江小区等。南侧的铁路局调度中心与客技站作为铁路片区功能的延展,北侧接驳城市干路交通路,靠近朝阳中学及大片居住区,由于客技站车辆段的封闭管理,站点北侧为人流的主要来向,也是站点的集中形象展示界面,东侧为素有“石库门博物馆”美誉的历史保护里弄。

2.1 两个行政区交界的“人工天堑”

3号线、4号线将原本平面扩张的铁路网格进一步立体化,拔地而起成为城市中矗立的高架屏障,在这一过程中,近现代平面化铁路对城市空间的割裂问题在宝山路站得到了继承和恶化。这本就是铁路在城市发展中的一体两面:铁路网格带来远方的物资与机遇,为城市经济发展注入源源不断的动力;铁路沿线孕育出的线性城市空间却不可避免地

被割裂成两部分,造成上百米中心城区核心空间不

开放,极大的空间浪费形成一道“人工天堑”。从平面上看,上海轨道交通3号线、4号线的高架桥段与上海铁路车辆段一起,割裂城市肌理,造成城市公共空间破碎化。宽阔的轨道模数和粗壮的桥墩共同组成了地铁高架剖面特征,连续性作为这类庞大构筑物的空间属性,共同组成了蔓延整个城市的悬空水泥管道,并被钉在日常生活的地面,它们将城市公共空间生硬地分割成泾渭分明的两半,以极大的尺度介入致密的周边地块。虬江路串联起的交通里、来安里等里弄居民区路网格局延续至今,内部呈现典型的大规模鱼骨状里弄格局和小尺度、类型多样的建筑特征,原有巷弄格局和空间尺度具有较高的历史保护价值。然而在宝山路站,高架两侧城市文化的横向连续性被一种更高级别的逻辑打断,走出弄堂巷口直面的都市景观令人失措。

从立面上看,宝山路站的地铁高架并非简单悬浮在空中,而是一组复杂的起伏轨道:4号线在内圈经过宝山路站后,轨道高度逐渐降低并最终延至地下,3个地铁高架线路区段需要在虬江路段仅500 m的水平长度内完成立交,多条高度起伏交错轨道组成的视觉屏障使得虬江路两侧的来安里与朝阳小学虽然平面上互相毗邻,却很难有视线联系,两侧城市空间被割裂成风格迥异的带状组团。

从空间使用上看,地铁高架与铁路轨道在不同标高处划分城市公共空间,土地权属的复杂度加剧了空间职能的冗余,大量难以定义的带状城市剩余空间紧贴轨道交通线路两侧:宝山路站站厅下方2~3层的建筑空间空置,建筑结构外露,造成了紧邻街道却无人使用的尴尬局面;宝山路站对面的04-01地块毗邻虬江路街心花园所在的04-02地块,却并未一同划入市民休闲健身的公共空间,街心花园也仅有面朝宝山路面的较窄面宽露出,辨识度极低;3号线、4号线高架沿线遍布各种由围墙围合出闲置的连续空间,这些封闭不开放的带状公共区域一起填充组成了宝山路站沿线的基本视觉风格,仿佛宝山路站才是这一长串自我封闭的城市空间中的一个特例,极为难得地朝向周围的市民日常生活打开一个难以辨认的缺口,de Sola Morales将这样的城市公共空间统一称为“模糊领域”,并指出“它们是匿名的场所,城市的间隙与一些构筑物的偶然集聚^[1]”,并认为轻轨高架等轨道交通基础设施的边缘地带会逐渐成长为社会安全中的“藏污纳垢”之

地,也割裂了有机的城市社区,因此必须进行适度的空间干预。

2.2 外部交通组织

站点外部各种级别的交通组织与大型轨道交通基础设施交汇,引发了空间尺度的相遇,是宝山路站周边地区反复出现的特征。

轨道交通基础设施作为定义宝山路站及周边地区尺度的主体,其设计依照的对象是火车、地铁列车等大型交通工具,各类轨道或水平或垂直交汇处,城市公共空间就会从市民的步行尺度陡然提升至机械尺度,改变了城市日常生活原有的尺度感。目前,用于铁路系统内部检修的客技站车辆段造成了地面上近一个街区面积的空间不开放,相邻的宝山路与天目东路的两侧街道活力呈现出明显差异。铁路与地铁线的双重屏障,将站外空间与城市公共空间拉开了较大的尺度差异,站外空间脏乱差。

机动车作为主要的尺度参量,组成了周边道路的规划逻辑。宝山路站处于宝山路、交通路、虬江路、鸿兴路4条道路的交叉口。其中:宝山路路宽30 m,人流量、车流量较大;交通路路宽11 m,深入周围社区,道路级别与车道宽度差异较大,大型机动车从虬江路向东行驶至宝山路的150 m内需要经过3个红绿灯,极易出现交通拥堵情况。

从市民步行的尺度理解宝山路站周边环境,车站虽然位于5条主要道路交叉口,由于铁路系统的内部封闭性,宝山路站仅面向北侧城市道路设有两个主出入口(1号口和2号口)。1号口面向宝山路站,嵌于地铁高架桥下,2号口位于交通路中段,主要服务于周围的交通里等居民区,人流较少。各方向的非机动车在1号口周边聚集且停放混乱,侵占了原本已经过于狭小的人行道空间,早晚高峰时段加重了1号口的拥堵情况。

2.3 内部乘车流线

宝山路站的站内换乘继承了上一层级原有的轨道交通规划逻辑,采用地铁轨道集中在中间、两边宽侧式站台的候车模式。在站厅层,宝山路站内两侧电梯均为下行,因此整个站厅楼竖向提升与疏散能力不足,宝山路站内目前的换乘方案为:一侧电梯下楼,另一侧步行上楼。在高峰时段,有大量的换乘人群在站厅内奔跑,换乘效率较低。另一方面,站厅层的办公用房占去了原本狭长的三跨面宽中的一跨,不仅压缩了市民可使用的步行通道有效宽度,并且造成了1号口和2号口进站的两个非付

费区间不连通。而站台层的自动扶梯与楼梯侵占了站台层的有效面宽,将南侧站台原本6.5 m宽的候车空间突然收紧至2.2 m,不满足规范要求,成为早晚高峰期间换乘人群拥堵的主要节点。

此外,出于对公共性和通用性的过度追求,3号线、4号线地铁沿线各站点均呈现出一种均质的、统一的设计语言:方正立面与水平长窗结合,以及外挂的巨大自动扶梯。地铁站点的建筑设计往往作为一个独立封闭的单体对待,随着站点周边城市空间的不断更新,3号线、4号线通用的设计语言也需要适应周围的城市风格。考虑到3号线、4号线地铁列车自身辨识度较弱的现实条件,宝山路站的换乘引导路线并不明晰,换乘标识很难与巨大的弧形顶棚结构进行连接因而退居站台角落,列车运行方向及前后站名信息很难被较快地发现,乘客换乘错误率较高;站台层无障碍电梯靠近站台尽头且无明显有效标识,指引效果较差,同时下降至站厅层后,无障碍电梯在非付费区,造成站内的无障碍通道可达性不高,降低了日常使用效率。站台层与站厅层平面改造前后对比如图1所示。

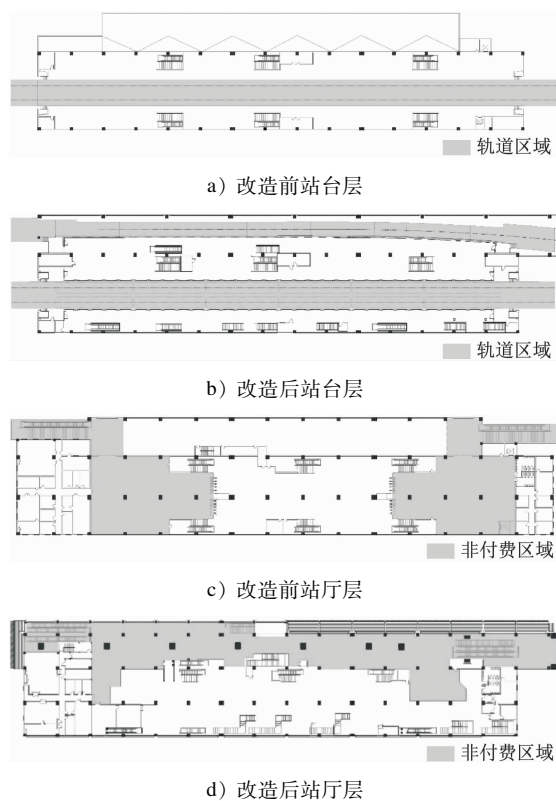


图1 站台层与站厅层平面改造前后对比

Fig. 1 Comparison of the platform and concourse floor plans before and after renovation

3 融合策略:城市公共空间介入基础设施

3.1 轨道交通尺度调整

按照线路调整原则,新的设计策略重新梳理了站内原有换乘流线,宝山路站北侧站台增加一股道;既有7.5 m宽侧式站台扩建为岛式站台,向北扩建4.5 m,改造后的岛式站台总宽12.0 m。南侧拆除既有3部楼梯后封闭楼梯开洞,将既有2.2 m宽

侧站台拓宽至3.8 m,纵向增加楼扶梯。从换乘效率上看,原有的四股换乘人流中的两股不必下楼即可同站台换乘,有效减少了早晚高峰时段通勤人流的冲撞。同时,新的设计策略更换了既有屋面彩钢板,保留了既有钢结构网架,在北侧加建弧形钢结构,外立面及内部重新装修。改造后的宝山路站剖面图如图2所示。

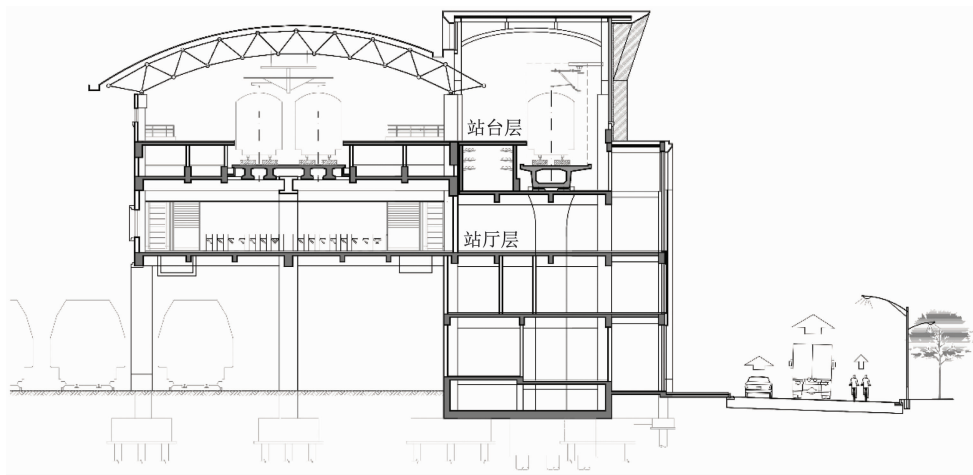


图2 改造后的宝山路站剖面图

Fig. 2 Sectional view of Baoshan Road Station after renovation

3.2 市民尺度考量:交通路与宝山路景观提升

城市公共空间介入轨道交通基础设施,带来了使用主体上的转变,将以地铁列车的机械尺度为主体的站点空间拆解成为若干个以市民人体尺度为主体的城市公共性空间。站厅地面入口设置市民尺度的拱形柱廊作为灰空间过渡,并且增加了纵向自动扶梯的数量。站厅层公共区优化为两端进站、中间出站、非付费区联通模式。车站北侧增加3号出入口,既保证短期内站点施工不影响地铁站的正常运营,又可以在长期时间范围内给市民以通行便利。

城市轨道交通枢纽站点是城市复杂交通网络中的典型节点,它们并不像城市综合铁路枢纽站点一样作为城市形象的首要展示面,却是市民日常生活和集体记忆表达的容器。对于宝山路站公共空间的梳理,首要考虑的设计策略是在单一的交通建筑中置入公共服务功能,将“交通性走道”转变为“社区公共空间”。宝山路站改造案例中,新的设计策略利用现有场地规划一处集中的共享单车停车区,释放交通路及宝山路转角城市空间,提升入口的餐饮和商业品质,打造成温馨的下班后生活街角。在车站面向交通路一侧,2号口与3号口之间

的沿街拱廊内置入“美好生活盒子”,可独立对外开放,在车站运营和非运营期间对外提供自动售货机、直饮水点、便民服务点等基础供给、应急保障等服务。宝山路站转变成为满足市民通勤中日常需求的驿站,增加市民在站点驻足的机会。在成为公共空间的过程中,它不再仅仅是通勤经过的通道、被穿越的空隙、步伐加快以节省空间的场所,而是成为连接周边不同社区组团的立体功能抓手。共享单车集中停放区改造前后对比如图3所示。改造后的街道转角与沿街美好生活盒子设计图如图4所示。

此外,在设计阶段的功能考量时,还需结合所在地块的铁路文化属性,置入具有文化展示功能的淞沪铁路历史展厅,增强周边市民的铁路历史文化认同感。作为相邻的、在老北站原址上建立的上海铁路博物馆展示空间的外延部分,原址呈现了20世纪淞沪铁路(1898年)、沪宁铁路(1908年)、沪杭铁路(1916年)的峥嵘历史。

3.3 基础设施建筑化:城市空间公共性介入基础设施的示范性城市空间

基础设施与公共政策的天然“姻亲关系”决定



a) 改造前



b) 改造后

图3 共享单车集中停放区改造前后对比

Fig. 3 Comparison of shared bicycle centralized parking area before and after renovation



a) 街道转角



b) 沿街美好生活盒子

图4 改造后的街道转角与沿街美好生活盒子设计图

Fig. 4 Design diagram of the street corner and SMART BOX along the street after renovation

了它是建筑学介入城市公共生活的重要机遇^[2]。其中,轨道交通基础设施划定城市尺度的布局逻辑,满足市民日常的通勤需求,定义城市公共空间的流通度为城市公共生活的重要媒介。传统建筑学设计往往执着于单体的风格范式,将组成市民日常生活的基础设施空间划定在学科范畴之外,但当

人们站在日常生活的尺度理解城市,所有的质都将淹没于绝对的量中。而人们对基础设施的理解往往与他们对时间演变的经验相关联。随着城市的发展,基础设施逐渐脱离了最初提供专属服务的功能,转向跨学科、跨界的融合机制。对于基础设施的空间梳理,也是一种对于城市公共空间的再度想象。

从“割裂”的城市病症到“融合”的设计策略,对宝山路站公共空间的梳理与改造可改善颓废低迷的用地现状,激发中心城区活力洼地的公共空间潜能,减少土地资源浪费。作为连接宏大抽象的城市空间和细小俗常的日常空间的重要节点^[3],城市轨道交通枢纽站点汇聚了不同等级的城市资源,并在原地进行整合。

宝山路站的沿街拱廊作为“针灸”城市中的一个点,将原来公有化的轨道交通基础设施中未被利用的剩余空间释放给城市,叠加为民服务功能,融合进周边原本破碎的公共空间,补足了市民城市生活的中间一环。

3.4 城市文脉的延续:历史文化元素的运用缝合时空裂缝

石库门是上海典型的民居,宝山路所处的苏河湾不仅是早期石库门的发祥地,还是目前上海遗留石库门建筑最多、最重要的区域之一。宝山路站东侧现存的来安里、颐福里、德康里等均已列为历史保护里弄。

基地南侧的铁路博物馆为原火车北站移位复建而成,保留有清水砖墙、拱门窗等具有重要历史价值的建筑语言。在1950年的历史影像档案中,当时的火车北站也采用了拱形作为立面的主要设计语言。

宝山路站的改造设计汲取了各种地区历史文化元素:①拱形元素在立面上的运用;②清水砖双色相间的砌筑形式。设计将建筑分为基座与顶盖两部分,3层基座体量继承了双色清水砖墙相间砌筑的手法,增加了建筑的历史厚重感,寓意为对铁路历史街坊的追述。从屋顶延伸至1层的顶盖设计为连续的拱形元素,是对历史元素的抽象化运用,小、中、大3种尺度的拱组合成崭新的、具有韵律感且丰富多变的城市界面。4层站台层的连续拱顶为站台引入更多的采光。落地的1层沿街拱廊创造了一个遮风避雨的空间,使城市街道的步行体验更加人性化。

改造后的宝山路站设计图如图 5 所示。通过对历史文化元素的传承和创新运用,延续了周边城市

文脉,在一定程度上缝合了被轨道交通割裂的 20 年。



图 5 改造后的宝山路站设计图

Fig. 5 Design diagram of Baoshan Road Station after renovation

4 结语

植根于对城市公共空间割裂问题的观察,以宝山路站为代表的轻轨站点在轨道交通基础设施的更新过程中,逐渐从独立于连续城市肌理的空间物体转向融合城市公共资源、连接碎片化公共空间的复杂系统,完成了对于城市既有基础设施的改造或再利用,并在城市更新和致密化之间建立了必要的联系,本文研究可为上海 400 余座轨道交通站点后续的更新改造提供一种参考类型。

参考文献

- [1] DE SOLA-MORALES R I. Terrain Vague[M]. Cambridge: MIT Press, 1995.

(上接第 109 页)

- [2] 中国城市轨道交通协会. 城市轨道交通 2022 年度统计和分析报告[J]. 城市轨道交通, 2023(4): 13.
China Association of Metros. Statistical and Analytical Report on Urban Rail Transit in 2022[J]. China Metros, 2023(4): 13.
- [3] 朱捷, 陈文艳. 上海既有轨道交通 5 号线“不停运”改扩建升级关键技术[J]. 都市快轨交通, 2020, 33(5): 51.
ZHU Jie, CHEN Wenyan. Key technologies for renovation and expansion of Shanghai rail transit line 5 without stopping operation

- [2] 谭峥. 寻找现代性的参量 基础设施建筑学[J]. 时代建筑, 2016(2): 6.

TAN Zheng. Seeking the parameters of modernity infra-architecture [J]. Time + Architecture, 2016(2): 6.

- [3] 许晔, 张斌. 对被看的遮蔽: 东岸望江驿的公共性[J]. 建筑学报, 2019(8): 45.

XU Ye, ZHANG Bin. Protecting those being seen: the publicity of riverview service stations on the east bund[J]. Architectural Journal, 2019(8): 45.

· 收稿日期:2023-03-27 修回日期:2023-05-11 出版日期:2025-05-10

Received:2023-03-27 Revised:2023-05-11 Published:2025-05-10

· 通信作者:方迎利,正高级工程师,87107310@qq.com

· ©《城市轨道交通研究》杂志社,开放获取 CC BY-NC-ND 协议

© Urban Mass Transit Magazine Press. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license

[J]. Urban Rapid Rail Transit, 2020, 33(5): 51.

· 收稿日期:2023-04-03 修回日期:2024-01-15 出版日期:2025-05-10

Received:2023-04-03 Revised:2024-01-15 Published:2025-05-10

· 第一作者:王思韬,工程师,wst.ssrtrc@qq.com

通信作者:王镇波,工程师,735010283@qq.com

· ©《城市轨道交通研究》杂志社,开放获取 CC BY-NC-ND 协议

© Urban Mass Transit Magazine Press. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license