

历史文化名城地铁站域更新策略 ——基于“节点—场所”拓展模型实证

Renewal Strategies for Metro Station Catchment Areas in Historic and Cultural Cities: Based on the "Node-Place" Model of Suzhou

周珂慧 张哲 ZHOU Kehui, ZHANG Zhe

摘要 地铁站域更新涉及面广、针对性强、实施性高,是优化存量空间的重要手段。面向增量开发的TOD模式更为强调经济效益,较难完全彰显历史文化名城更新的多维价值导向,亟待探索更为适配的更新模式与策略。基于“节点—场所”的模型拓展,构建“耦合度—协调度—潜力值”三维更新框架,评估苏州1—5号线154个站点综合更新效能水平,并提出策略:站域分级,引导不同等级站域空间的综合更新方向;时序分段,筛选综合效能高值站域优先更新,制定“一站一策”导则;新老分区,历史城区内及历史要素密集区的站域需前置历史文化保护线要求,严格按照相关法律法规更新;规建分类,加强与城市更新规划、TOD专项规划等衔接,探索苏州在名城保护新阶段的城市更新新试点发展路径。

Abstract The renewal of subway station areas involves wide-range and highly-targeted implementations, which is an important means to optimize existing spaces. The TOD model for incremental development places more emphasis on economic benefits, making it difficult to fully demonstrate the multi-dimensional value orientation of urban renewal. It is urgent to explore more suitable renewal models and strategies. This article is based on the model expansion of "node-place", constructs a three-dimensional framework of "coupling degree - coordination degree - potential value", and evaluates the comprehensive renewal efficiency level of 154 stations on Suzhou Line 1-5. This paper proposes strategies, including (1) site classification, guiding the comprehensive renewal of different levels of site space; (2) time series segmentation, screening comprehensive efficiency of high-value station domains for priority, and formulating "one station, one policy" guidelines; (3) new and old zones, setting ahead the requirements of control lines and strictly protecting historical urban areas in accordance with relevant laws and regulations; (4) classification of planning and construction, strengthening the connection with renewal planning, TOD sector planning, etc., and exploring the "Suzhou Path" for the new stage of protecting historical and cultural cities.

关键词 城市轨道交通;站域空间;“节点—场所”模型;TOD;历史文化名城;苏州

Key words urban rail transit; station catchment area; "node-place" model; TOD; historical and cultural cities; Suzhou

文章编号 1673-8985 (2024) 05-0094-08 中图分类号 TU984 文献标志码 A

DOI 10.11982/j. supr. 20240514

作者简介

周珂慧

苏州规划设计研究院股份有限公司
高级城市规划师,硕士
402916420@qq.com

张哲

苏州规划设计研究院股份有限公司
城市规划师,硕士

增量发展时代, TOD模式 (Transit Oriented Development) 以高密度、高强度为特征,通过触发沿线土地溢价,较好地引领城市新区或城郊新市镇发展^[1]。但面向存量时代的城市更新工作,将经济导向作为更新主驱动力或唯一价值

标准,显然存在一定局限性^[2]。尤其位于历史文化名城 (以下简称“名城”) 的地铁站域,交通区位独特、历史底蕴丰厚、功能价值多元,周边已形成连片的传统建筑肌理与空间尺度,后续轨道更新工作的价值观不能仅关注经济收益,

而应关注更新强度与区位价值、历史资源与社会价值的匹配关系^[3]。

苏州作为首批历史文化名城、首个开通地铁的地级市与首批更新试点城市,既有全面保护古城风貌与整体格局的要求,又有活化利用既有功能、承载居民日常生活的诉求。在全面建设“轨道上的长三角”战略驱动下,苏州地铁站域空间更新的方法论与实证具有一定的研究意义与典型价值。本文基于“节点—场所”的拓展模型,选取苏州1—5号线154个地铁站域空间,尝试探索适配度高、推广性强的名城地铁站域更新框架与策略。基于多数据样本与多维度视角的统一评价体系,能够相对客观地归类同级站域共性,支撑市级层面TOD资源的有效分配,进而科学辅助更新决策工作。

1 名城地铁站域更新综述

1.1 研究综述

一是地铁建设与名城更新工作的理论研究。学者普遍认为需辩证看待地铁建设对周边存量用地产生的双面影响。一方面,地铁引入古城,可有效疏解人流,解决停车、换乘等普遍交通矛盾,激发地铁商业活力,产生积极影响。另一方面,地铁建设也会加速古城肌理碎

片化,影响整体历史风貌,产生消极影响。部分地下工程与运行振动甚至可能造成传统建筑“疲劳损伤”^[4]。

二是TOD模式下站域分级分类的理论与实践。现已形成两种主流分类思路,分别以交通功能等节点属性和用地功能等场所属性为导向^[5]。基于“节点—场所”模型(node-place model)为代表的实践,综合节点与场所属性,其维度清晰、因子全面、评价客观,在荷兰、美国等西方国家^[6-8]、国内城市地铁站点、区域性铁路客运枢纽中,均起到有效辅助决策的作用^[9-11]。

三是已有名城站域更新的实证探索。一方面,结合名城自身特征,更新工作应尊重多元化需求。站域更新应考虑复杂的利益主体与更新动机、文化认同差异等外部因素,避免大拆大建或一味提升开发容量^[12]。另一方面,更新工作应体现层次性。历史文化名城的更新工作需与国土空间规划体系紧密融合,构建“顶层设计—分区政策—项目实施”的更新体系。

1.2 最新要求

2021年3月,《自然资源部 国家文物局关于在国土空间规划编制和实施中加强历史文

化遗产保护管理的指导意见》出台,明确划定包括城市紫线在内的历史文化保护线纳入国土空间规划“一张图”。2021年下半年,住房和城乡建设部出台《关于在实施城市更新行动中防止大拆大建问题的通知》,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于在城乡建设中加强历史文化保护传承的意见》,明确城乡建设始终把保护放在第一位,以系统完整保护传承城乡历史文化遗产。上述文件的出台,表明国家对历史文化保护与更新原则、路径愈发明确。城市更新模式正逐渐从“拆改留”转向“留改拆”,从“点状建筑更新”转向“片区整体更新”。地铁站域更新也必须严格按照上述法律法规落实保护要求(见表1,图1)。

2 名城地铁站域更新模型

2.1 模型基础

在样本数量较多时,“节点—场所”模型存在二元属性局限,本文引入耦合度C值、耦合协调度D值与更新用地潜力值Q值,构建三维模型基础(见图2):(1) X轴为站域“节点—场所”耦合度,综合叠加节点和场所两个属性值,判断站域空间综合协调水平;(2) Y轴为站域协调度,补充矫正协调水平;(3) Z轴为

表1 历史文化保护线管控要求

Tab.1 Requirements for the control of historical and cultural protection lines

类型	对象	保护内容与层次	形式	对地铁站域更新建设要求(出处)
城市紫线	历史文化街区、历史建筑	历史文化街区、历史地段、历史建筑	核心保护范围、建设控制地带	(1)城市紫线范围内,禁止违反保护规划的大面积拆除、开发; (2)禁止对历史文化街区传统格局和风貌构成影响的大面积改建; (3)修建破坏历史文化街区传统风貌的建筑物、构筑物和其他设施(《城市紫线管理办法》); (4)原则上地下轨道选线不应穿越历史文化街区(《历史文化名城保护规划标准》)
文物保护线(地下文物埋藏区保护线)	文物保护单位(未定级不可移动文物)	文物保护单位点式保护	保护范围、建设控制地带	原则上地铁建设应避免不可移动文物,因特殊情况不能避开的,应实施原址保护(《中华人民共和国文物保护法》)
	地下文物埋藏区	历史文化聚落遗址、城址等面状保护		(1)原则上地铁建设应符合历史文化名城保护规划对地下文物埋藏区保护界线范围内的管控措施,不得危及地下文物的安全(《历史文化名城保护规划标准》); (2)建设前应进行考古勘察、勘探,并根据考古调查、勘探、发掘结果,进行原址保护、异地保护,相应调整建设方案(《苏州市地下文物保护办法》)
名镇名村保护线	历史文化名镇、名村	中国历史文化名镇名村、省级市级名镇名村	核心保护范围、建设控制地带	(1)核心保护范围内:可建必要基础设施(《历史文化名城名镇名村保护条例》); (2)建设控制地带内:符合保护前提下可开展更新建设(《历史文化名城名镇名村保护条例》)
传统村落保护线	传统村落	国家级、省级、市级传统村落	核心保护范围、建设控制地带	
其他保护线	历史城区	历史城区(含古城区)	历史城区范围(必要的环境协调区)	(1)历史城区内更新建设应满足格局、风貌等方面的管控要求(《历史文化名城保护规划标准》); (2)鼓励历史城区内优先发展公共交通(《历史文化名城保护规划标准》); (3)建设应保护历史文化街区内古井、古桥、古树等环境要素(《关于在城乡建设中加强历史文化保护传承的意见》)
	农业文化遗产文化生态廊带	整体格局风貌保护,包括线性廊道、山水城风貌、水乡生态基底与风貌等	水利、农业遗产保护核心区、次核心区	
	古树名木、古井古桥等	点式保护		

资料来源:笔者自制。

表2 “节点—场所”模型评价指标体系与权重

Tab.2 Evaluation index system and weights of the "node-place" model

目标层	指标层	指标解释与计算方法	权重	属性
节点价值	N1城市区位	站点到达城市主中心的距离,按照苏州国土空间规划中城市公共服务体系规划,城市主中心位于观前商圈	0.255	逆向
	N2交通量水平	站点早高峰日均乘/降人数	0.210	正向
	N3商业区位	根据商服用地基准地价计算,数据来源:姑苏区、高新区与园区根据2020年度苏州市区(姑苏区、高新区、工业园区)公示地价成果,吴中区、相城区与吴江区值按照2022年基准地价,反映商业区位中心性	0.175	正向
	N4居住区位	根据苏州住宅用地基准地价计算,数据来源同N3,反映居住区位中心性	0.109	正向
	N5工业区位	根据苏州工业用地基准地价计算,数据来源同N3,反映工业区位中心性	0.102	正向
	N6历史文化区位	到最近历史文化资源的距离(历史街区、古镇名村与传统村落核心保护区,大运河江南运河苏州段、遗址遗存、虎丘山风景名胜区别墅区等)	0.149	逆向
场所价值	P1土地利用多样性	站域功能混合程度,利用辛普森多样性指数表征	0.236	正向
	P2土地开发强度	通过地块建筑数据,计算站域内平均容积率	0.195	正向
	P3历史遗存丰富度	站域范围内文保单位、控保建筑、一般不可移动文物的数量总和	0.135	正向
	P4建筑质量	人工赋值,综合评判站域范围内总体建筑质量情况	0.112	正向
	P5建筑年代与风貌	人工赋值建筑年代与风貌情况,尤其在历史城区站域空间需要关注传统建筑风貌的保护	0.149	正向
	P6公共设施密度	根据百度地图POI数据统计站域内医疗卫生、文化教育、体育设施数量	0.173	正向
潜力价值	Q1空地规模占比	结合产权信息,梳理154个站域已拆迁平整完善的地块;除以站域用地规模,得到空地占比值 ^{[13]32}	0.648	正向
	Q2更新规模占比	结合产权信息、已批控制性详细规划等信息,梳理154个站域内有待更新的用地;除以站域用地规模,得到更新用地占比值 ^{[13]33}	0.352	正向

资料来源:笔者自制。

位于苏州国家历史文化名城保护区(姑苏区)内,14个站点位于苏州历史城区内,20个站点毗邻木渎历史古镇、大运河江南运河遗产区、木渎古城遗址、草鞋山遗址等市域历史文化资源^[14]。

站域范围界定为一般站500 m、换乘站800 m,边界结合自然山水与道路等建成条件,利用GIS泰森多边形工具加以校核,形成互不交叠的研究区域。

3.2 数据处理

基于多源数据构建GIS空间数据库,通过各项指标赋予权重并依据归一化后的数值求和与综合计算。其中,耦合度C值取值范围为[0, 1],C值越高,站域的节点功能与场所功能的契合度越好;T为站域空间节点与场所价值综合协调指数。基于AHP层次分析法得出3个维度间的相对权重,分别取值为 $\alpha=0.426$ 、 $\beta=0.426$ 、 $\gamma=0.148$;由此计算出耦合协调度D值,值越高站域综合更新效能水平越高(见表3)。

3.3 模型结果

采用等分分段法将既有站点的模型结果范围[0.29, 0.68],聚类划分为5类不同站域,提出针对各类站点的差异化更新策略(见图5)。不同站域综合更新效能水平呈现较大差异,空间分布并不完全符合城市土地利用的圈层结构模式和地理学第一定律,整体呈现从中心的优质协调向外围先升高后降低的态势。

其中,一、二级站域处于城市中心区外围或板块边界区。一级站域多为线路之间的换乘站,部分站点位于古城商圈,更新效能高值最高,范围为(0.59, 0.68);二级站域更新效能值较高,范围为(0.52, 0.59),分布于片区级中心、城市次级商圈,是城市专业型功能组团。三级站域多位于城市核心区,站点各项指标较为平衡,更新效能值中等,范围为(0.45, 0.52)。四、五级站域一般分布于3号、5号线地铁沿线工业区或城市远郊区,范围分别为(0.37, 0.45]与[0.29, 0.37],节点价值、场所价值与更新潜力均较低。

4 苏州地铁站域更新策略

4.1 站域分级,归纳成共性特征引导更新

基于上述“节点—场所”拓展模型,归纳形成同级站域的共同特征,引导不同等级站域空间的综合更新方向(见表4)。

(1) 综合更新效能水平较高的一、二级站域。针对中心区外围及板块边界区,利用站域存量空间充足的基础,导向化引入旗舰型项目,做到提前谋划与整体统筹;针对城市中心区或历史城区站点,需在设计上提升建筑精细化与高识别度的文化景观节点,评估有条件站域形成“两站一区间”整体更新,避免更新开发导致失衡。

(2) 综合更新效能水平中等的三级站域。历史资源密集区站域更新工作需按照历史保护要求评估后开展,新增大型公共设施之前开展交通影响评估。以山塘街站为例,该站周围建成环境成熟,应做好周边用地设施的动态更新。一方面增加多元化城市服务供给,提高功能混合度;另一方面,平衡旅游休闲与本地生活服务,以避免过度吸引客流造成拥挤。

(3) 综合更新效能水平较低的四、五级站域。针对存量空间有限的新城建设成熟板块,如湖西CBD、湖东CWD等城市中心、月亮湾等城市副中心所在站域,以提升城市设计的精细化、增加交通接驳性等微更新为主。针对居住类站点,以邻里中心模式增补15分钟生活圈设施;工业类站点增加工业邻里与配套服务。四、五级站域的综合更新必要性较低,开发前建议前置市场评估与业态策划,尽可能规避资源错投风险。

4.2 时序分段,优先更新总效能高值站域

站域更新需结合更新时序,择优更新耦合度高、协调度高且潜力高的10个站点(见表5),制定站域“一站一策”导则。导则分层落实“上位意图—站域意图—建筑意图”,从分级分类、用地引导、道路交通、重要界面、地下空间、建筑风貌等维度,形成“菜单式”选择框架,明确多项管控要素,加强更新策略引

表3 基于标准化的样本站点数据 (以1号线为例)

Tab.3 Standardized sample site data (taking Line 1 as an example)

站点	节点价值						场所价值						潜力价值		模型指数		
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Q1	Q2	C	T	D
木渎	0.56	-0.61	-0.37	-0.85	0.34	0.39	0.47	-0.62	-0.24	-1.25	-0.78	-0.76	0.07	0.03	0.73	0.48	0.59
金枫路	1.06	-0.28	-0.37	-0.32	1.41	0.03	0.45	-0.50	-0.24	-0.18	-0.78	-0.97	0.04	0.54	0.99	0.29	0.53
汾湖路	0.09	0.08	0.07	-0.32	1.41	0.09	0.26	-0.50	-0.24	0.89	0.23	0.51	0.03	0.00	0.59	0.39	0.48
玉山路	0.19	0.43	0.50	1.40	1.41	0.30	0.47	-0.28	-0.24	0.89	0.23	0.39	0.02	0.16	0.78	0.33	0.51
狮子山	-0.71	0.67	1.38	1.40	1.41	0.48	0.99	-0.16	-0.24	0.89	1.24	0.81	0.00	0.00	0.39	0.47	0.43
塔园路	0.21	0.76	0.50	0.78	1.41	0.79	0.59	-0.05	-0.24	0.89	0.23	2.49	0.02	0.00	0.54	0.34	0.43
滨河路	0.32	1.03	0.50	0.78	1.41	1.07	1.31	0.18	-0.24	0.89	1.24	0.09	0.05	0.05	0.73	0.43	0.56
西环路	1.20	0.91	-0.60	-0.32	0.34	1.08	0.33	-0.28	-0.14	-0.18	0.23	1.29	0.01	0.05	0.49	0.43	0.46
桐泾北路	0.53	0.88	-0.37	-0.32	0.34	0.64	0.09	-0.16	-0.24	-1.25	0.23	0.45	0.26	0.00	0.94	0.22	0.45
广济南路	1.87	1.12	-0.37	-0.32	0.34	0.73	0.38	0.40	-0.24	0.89	1.24	-0.39	0.03	0.00	0.56	0.43	0.49
养育巷	0.16	0.82	-0.37	0.15	0.34	0.96	1.12	-0.50	3.76	-0.18	2.26	1.59	0.01	0.08	0.61	0.44	0.52
乐桥	2.14	1.09	3.15	0.15	0.34	1.20	1.31	-0.28	6.32	-0.18	2.26	1.95	0.04	0.38	0.87	0.47	0.64
临顿路	1.52	1.17	2.26	0.15	0.34	1.08	1.33	-0.39	4.47	-0.18	2.26	1.65	0.03	0.01	0.61	0.35	0.46
相门	0.37	0.94	0.50	0.15	0.34	1.11	1.01	-0.50	4.06	0.89	2.26	2.13	0.00	0.00	0.37	0.55	0.45
东环路	2.07	0.58	-0.37	0.15	0.34	0.99	0.22	-0.39	-0.24	-0.18	0.23	1.29	0.08	0.13	0.93	0.26	0.49
中央公园	0.12	0.67	2.26	1.99	0.34	0.70	0.27	-0.05	-0.24	0.89	0.23	-0.76	0.05	0.01	0.73	0.37	0.52
星海广场	3.23	1.00	4.05	2.59	0.34	0.36	0.85	3.12	-0.24	1.96	1.24	0.45	0.00	0.01	0.36	0.58	0.46
东方之门	3.05	1.39	4.05	2.59	0.34	0.09	0.13	8.67	-0.24	1.96	1.24	-0.33	0.00	0.00	0.35	0.62	0.47
文博中心	-0.35	0.97	2.26	2.59	0.34	-0.68	0.70	-0.39	-0.24	1.96	1.24	2.49	0.04	0.00	0.72	0.26	0.43
时代广场	2.06	1.24	2.26	2.59	0.34	-0.92	0.25	2.44	-0.24	1.96	1.24	-0.33	0.03	0.22	0.86	0.35	0.55
星湖街	1.20	1.32	2.26	2.59	-0.32	-1.13	0.85	4.14	-0.24	1.96	1.24	0.87	0.00	0.02	0.37	0.54	0.45
南施街	1.26	0.94	1.38	1.99	-0.99	-1.50	0.31	1.20	-0.24	0.89	0.23	1.95	0.00	0.18	0.67	0.49	0.57
星塘街	-0.37	0.58	1.38	1.99	-0.99	-1.72	-1.60	-0.84	-0.24	0.89	0.23	-0.76	0.29	0.01	0.97	0.37	0.60
钟南街	1.95	0.28	0.50	1.40	-0.99	-1.41	-0.12	-0.96	-0.24	0.89	0.23	-0.82	0.49	0.02	0.98	0.45	0.66

资料来源:笔者自制。



图6 “一站一策”管控意图与要素
Fig.6 The intention and elements of "one station, one strategy" control

资料来源:笔者自绘。

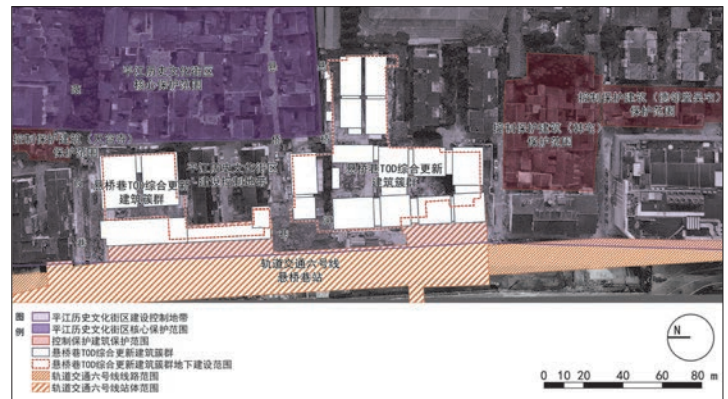


图7 悬桥巷TOD项目历史文化保护线落实示意图
Fig.7 Schematic diagram of the implementation of the historical and cultural protection line for the TOD project in Xuanqiao Alley

资料来源:笔者自绘,影像图来源为高德卫星地图。

导(见图6)。

以城市级商服类南门站为例,未来的更新重点在于借力商圈扩容契机,实现功能综合升级。一是加强站城有机结合与地下直连,缓解客流压力;二是引导新增商业建筑、设施的体量、高度与古城整体风貌相协调,沿人民路、新市路等塑造和谐的城市界面。

4.3 新老分区,前置历史文化保护线要求

传统的TOD模式更适合应用于新城地区车站周边土地增量增容的环境,老城区或历史城区更新原则应当从上述经济效益导向模式转变为综合效益导向模式。通过地铁站点区位的差异性,可分为新城、新增区域,与老城区或历史文化资源密集地区。新城车站

点如4号线的苏州湾北站,依托苏州太湖新城的打造,形成TOD综合开发与整体谋划,应明晰空间结构,预留发展空间,提高接驳水平。老城区及历史要素密集区的站城,受制于有限的存量空间、较高的建筑密度、配套服务不足等因素,站城综合更新与历史文化保护并重,应前置历史文化保护线要求(见表6)。

正在开展的悬桥巷TOD项目,结合原平江区人民政府及周边片区更新,优先尊重与前置苏州历史城区范围线、平江历史文化街区建

设控制地带相关管控要求(见图7)。一是根据《苏州市历史文化名城名镇保护办法》规定的控制保护建筑的要求,相关建设范围线

规避管控建筑“韩宅”;二是虽然受制于选线等外部既有因素,导致部分地下站域空间开发位于历史文化街区建设控制地带范围内,但方案严格避让不可移动文物,形成地下建设刚性管控区。

表4 苏州地铁5级站域空间共性引导更新策略

Tab.4 Strategies for spatial commonality guidance of Suzhou Metro's five levels of station areas

站域等级	数量/个	占比/%	代表性站域	共性引导更新策略
一级站域	18	11.7	石湖东路(2#4)、高铁苏州北(2)、宝带路(3#4)、南门站(4#5)等	(1)导向化引入旗舰型项目,提高功能混合度; (2)历史城区站点提升功能互适度,避免更新开发导致失衡; (3)提炼历史文脉特征,打造高识别度与标志性文化景观节点
二级站域	43	27.9	察院场站(4)、苏州湾北(4支线)、劳动路(2#5)、时代广场(1)等	(1)评估有条件站域形成“两站一区间”整体更新; (2)加强轨道站口与周边地块互联互通; (3)以城市设计手段对站域空间更新提质
三级站域	56	36.4	养育巷(1)、山塘街(2)、新市桥(5)、江陵西路(4)等	(1)增加多元化城市服务供给,提升城市设计的精细度; (2)新增大型公共设施之前开展交通影响评估; (3)历史资源密集区站域更新按照历史保护要求评估后开展
四级站域	31	20.1	月亮湾(2)、独墅湖南(2)、阳澄湖南(5)、龙墩站(5)等	(1)结合片区发展,激发内生性动力; (2)居住类站点以邻里中心模式增补15分钟生活圈设施; (3)优化交通接驳,提高城市交通微循环效率
五级站域	6	3.9	长亭(3)、马运路(3)、惠昌路(3)、跨塘(3)等	(1)增强整体定位策划,加强业态吸引力; (2)有条件站域形成整体策划,充分市场评估综合开发的适宜性; (3)工业类站点增加工业邻里与配套服务

注:“#”代表两条地铁线路的换乘站,如“石湖东路(2#4)”代表石湖东路站为地铁2号线与地铁4号线的换乘站,下同。

资料来源:笔者自制。

4.4 规建分类,全面衔接法定规划与专项规划

分类提炼“规—建—管”全流程中不同阶段工作的侧重点。规划层面既要落实各层级国土空间规划的意图传导,又需加强与历史文化名城保护、TOD专项规划、城市设计等相关规划的全面衔接。建设层面,以更新项目为抓手,“一事一议”落实更新计划与近期行动安排(见图8)。

2021年,苏州姑苏区作为城市更新的主要试点区,积极探索出台《姑苏区城市更新试点工作实施方案》。规划层面,全区结合分区规划编制全区更新总体规划,划分全区更新片区与更新单元。建设层面,姑苏区通过统筹片区存量资源,综合考虑业态策划与投融资模式等

表5 苏州地铁近期重点更新站域“一站一策”引导

Tab.5 Guidance on "one station, one strategy" for Suzhou Metro's recent key renewal station areas

编号	站名(线路)	属地	上位意图		站域意图			建筑意图	
			分级分类	潜力分布	用地引导	道路交通	重要界面	地下空间	建筑风貌
1	石湖东路(2#4)	吴中	分区级商业类	整体连片	延续现有规划	完善慢行组织,综合设置公交换乘功能	京杭运河界面	与龙湖天街TOD配套办公和服务功能实现互联互通	现代简约,体现片区商业体形象
2	黄天荡(5)	园区	分区级产业类	整体连片	变更方向引导	设置公交换乘站和出租车临时泊位	城市界面(金鸡湖大道与通园路)	结合站点与工业邻里等公共服务设施实现地下直连	简约大气,体现高端研发办公、现代产业园形象
3	南门站(4#5)	姑苏	城市级商业类	两站一区间	变更方向引导	提前进行交通评估,扩容提质南门商圈	城市界面(人民路、新市路与竹辉路)	实现站域互联互通	新建建筑的体量、高度与风貌需与古城整体风貌、视廊相协调
4	钟南街(1)	园区	居住类	整体连片	延续现有规划	设施衔接同步,强化交通组织	城市界面(钟南街、现代大道与苏州大道东)	整体更新以相关服务功能为主,实现互联互通	体现商业综合体、办公大楼现代风貌
5	宝带桥南(2)	吴中	居住类	整体连片	变更方向引导	构建“P+R”停车换乘,设置慢行专用街区	京杭运河界面(宝带桥等国家级文保)	混合业态与站点的地下直连	苏州特色、商景融合的文创街区
6	高铁苏州北(2)	相城	城市级枢纽类	整体连片	延续现有规划	各类交通方式协调一体、互不干扰	站前界面	实现站域互联互通	现代新城风貌
7	苏州园区火车站(3)	园区	分区级枢纽类	整体连片	延续现有规划	各类交通方式协调一体、互不干扰	站前界面	结合站点与总部基地及更新地块实现地下直连	站前总部基地的整体风貌
8	宝带路(3#4)	吴中	分区级其他类(服务型)	整体连片	变更方向引导	完善慢行组织,综合设置公交换乘功能	城市界面(东吴北路与宝带东路)	站点实现与吴中文体设施、公共服务、商办功能等地块的互联互通	吴中片区中心区现代化风貌
9	乐桥(1#4)	姑苏	城市级商业类	两站一区间	延续现有规划	提前进行交通评估,扩容提质观前商圈	城市界面(人民路与干将路)	实现站域互联互通	新建建筑的体量、高度与风貌需与古城整体风貌、视廊相协调
10	索山桥西(3#5)	新区	分区级商业类	整体连片	延续现有规划	综合设置公交换乘功能	城市界面(滨河路与竹园路)	整体更新以商业、商务等功能为主,实现互联互通	现代简约,体现片区商业体形象

资料来源:笔者自制。

表6 苏州地铁站域历史文化保护线保护和管控要求

Tab.6 Requirements for protection and control of Suzhou Metro station area historical and cultural protection line

类型	对象	保护内容	典型站域	
			站名(所属线路)	控制要求
城市紫线	历史文化街区、历史建筑	平江、拙政园、怡园、阊门、山塘5个历史文化街区,新增的五州路、官太尉河一天赐庄2个历史文化街区; 26个历史地段; 140处历史建筑	乐桥站(1#4)、养育巷站(1)、察院场站(4)	怡园历史文化街区
			临顿路站(1)、相门站(1)	平江历史文化街区
			山塘站(2)	山塘历史文化街区
			石路站(2)	阊门历史文化街区
			北寺塔站(4)	拙政园历史文化街区
			三元坊站(4)、南门站(4#5)、新市桥站(5)	五州路历史文化街区
文物 保护线 (地下文物 埋藏区 保护线)	文物保护单位 (未定级不可 移动文物)	文物保护单位331处,其中全国重点文物保护单位18处,省级文物保护单位55处,市级文物保护单位258处; 控制保护建筑245处	涉及的站域在更新时,严格按照《中华人民共和国文物保护法实施条例》的保护范围、建设控制地带管控要求更新	
			唯亭站(3)、阳澄湖南站(5)	草鞋山遗址
			灵岩山站(5)、许家桥站(5)、茅蓬路东站(5)、胥口站(5)、津桥站(5)	木渎古城遗址
名镇名村 保护线	历史文化名镇、 名村	中国历史文化名镇木渎、同里等7个,中国历史文化名村5个,苏州市名镇3个、历史文化名村3个	灵岩山站(5)	木渎历史文化名镇
			同里站(4)	同里历史文化名镇
传统村落 保护线	传统村落	国家级传统村落12个、江苏省级传统村落35个	现状154个站域空间尚未涉及	
其他 保护线	历史城区	面积约19.2 km ² ,延续和强化苏州城区“四角山水”格局,明确管控边界内的用途管制、建筑高度、强度与风貌	山塘街站(2)、石路站(2)、竹辉桥站(5)等	建筑高度在历史城区内、环城河外新建建筑高度不超过50 m;按照一级、二级与三级视线走廊协调风貌
			乐桥站(1)、临顿路站(1)、北寺塔站(4)、南门站(4#5)等	环城河以内的新建建筑高度不超过24 m;护城河外围设置“P+R”换乘枢纽,引导“内疏外导、分层截流”
	农业文化遗产	水乡生态基底与风貌,如吴江溇港圩田和塘浦圩田系统	现状154个站域空间尚未涉及	
	文化生态廊带	大运河江南运河遗产区(江南运河苏州段)	胥江路站(2)、劳动路站(2#5)、新市桥站(5)等	江南运河苏州段(胥江)
			北港路站(3)、吴江汽车站(4)等	江南运河嘉兴—杭州段(苏嘉运河)
古树名木、古井 古桥等	古树名木796棵、古井710口、古桥76座、古牌坊23处等	宝带桥南站(2)	宝带桥运河水工遗存	
			涉及的站域在更新时,严格按照普查认定结果,保护其本体与建设控制地带	

资料来源:笔者自制。

关键运营要素,增强更新项目管理与运维的实操性。例如,位于地铁5号线南园北路站的原竹辉饭店地块,前置业态策划与招商融资将更新项目受众定位为年轻态与轻流量的古城地标——“中海竹辉·环宇荟”,成为当下古城极具代表性的商业焕新项目,开业以来深受年轻一族的喜爱。

5 结论与讨论

本文在“节点—场所”模型基础上,拓展构建“耦合度分类—协调度分型—更新潜力分区”三维框架,定量研究了苏州地铁站域空间的综合更新效能水平,提出站域分级、时序分段、新老分区、规建分类等具体策略。为了更好地体现实证与推广意义,本文基于更新模式适用性与更新对象层次性两方面形

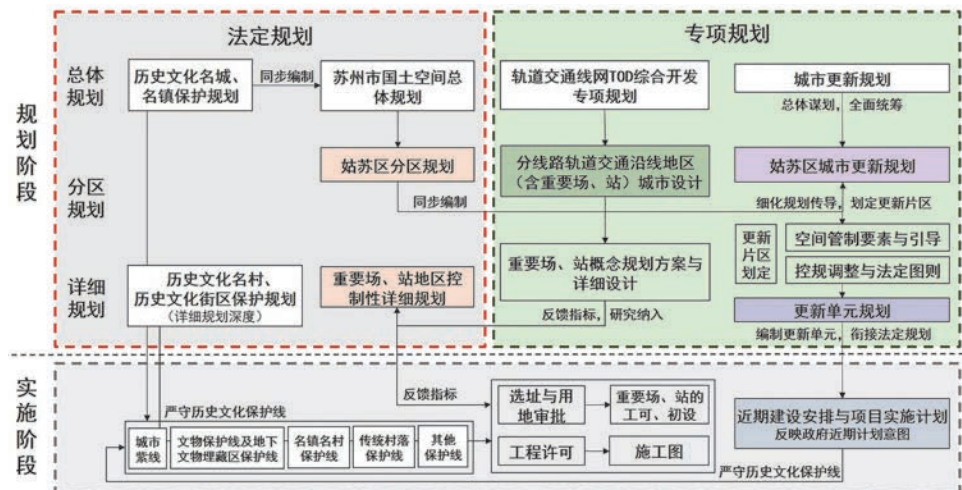


图8 苏州更新专项规划、TOD专项规划与法定规划的衔接探索^[15-16]

Fig.8 Exploring the connection within Suzhou urban renewal sector plan, TOD sector plan, and statutory plans
资料来源:笔者自绘。

成衍生讨论。

一是基于更新模式适用性的探讨。TOD

模式适用性的讨论是地铁沿线存量更新理念与制度的深入探索。TOD模式下苏州轨道交

通发展实效初步显现,逐步建立“轨道公司主导+市区共建+企企联合+多方协同”的更新组织架构等形成创新。但处理好历史文化名城站点开发与历史保护的平衡,还留有较大的探索空间。尤其位于老城区及历史要素密集区的站域更新,亟待从TOD方法论、适用性、应用场景等多维度深入验证。

二是基于更新对象层次性的探讨。现阶段基于更新的认知仍存有思辨空间,但分层次开展更新工作已成为共识。站域空间更新需明确界定工作边界,与各层次的城市更新规划相对应。《苏州市城市更新技术导则(试行)》明确构建“城市更新总体策划、城市更新片区策划、城市更新项目实施方案”3个更新层次,城市更新单元作为国土空间详细单元的一种类型,具有与控制性详细规划单元等同的法律效力。尤其位于历史城区及历史要素密集区的站域更新,需要综合考虑业态策划、投融资模式、经济测算等环节,仔细推敲建筑高度、容积率、产权要素等决定性指标,传导至下阶段的工程设计与施工建造方案。

囿于已有认知,研究数据等限制,亟待后续深入研究和完善。首先,数据获取存在一定局限性。受制于POI数据和手机信令数据自身的缺陷,并不能完全反映全部事实。其次,本文统计的文物保护单位数量,并未加入等级的权重核算,指标针对性待提升。最后,本文模型仅记录特定时间截面的现状,而并未表明其改变趋势。今后研究可结合需要,拓展时间序列,补充不同时间截面的对比分析。

参考文献 References

- [1] 赫特·约斯特·皮克,卢卡·贝托里尼,汉斯·德扬,等. 透视站域空间的发展潜能:荷兰节点—场所模型的10年发展回顾[J]. 国际城市规划, 2011,

26(6):63-71.

PEEK G-J, BERTOLINI L, DE JONGE H, et al. Gaining insight in the development potential of station areas: a decade of node-place modelling in the Netherlands[J]. Urban Planning International, 2011, 26(6): 63-71.

- [2] 俞振武. 苏州古城保护更新实施优化策略研究—基于政府行为与角色视角[J]. 城市规划, 2022, 46(s1):13-20.
YU Zhenwu. Implementation optimization strategy for Suzhou old town protection and regeneration: from a perspective of government's behavior and role[J]. City Planning Review, 2022, 46(s1): 13-20.
- [3] 王雪,青木信夫. 解析地铁站域在历史街区的形态演绎——以南锣鼓巷地铁站为例[J].现代城市研究, 2018(3):52-57.
WANG Xue, AOMU X. Analyzing the form of metro station area in historical districts: taking the Nanluoguxiang Metro Station as an example[J]. Modern Urban Research, 2018(3): 52-57.
- [4] 刘凯旋. 存量更新视角下天津市中心城区轨道交通TOD模式研究[D]. 天津:天津大学, 2020.
LIU Kaixuan. Research on TOD model of rail transit in Tianjin Central City from the perspective of stock update[D]. Tianjin: Tianjin University, 2020.
- [5] 滕丽,钟楚捷,蔡砥. 广州市地铁TOD站域的空间类型分异[J]. 经济地理, 2022(4):103-111.
TENG Li, ZHONG Chujie, CAI Di. Study on the spatial type differentiation of Guangzhou metro TOD zones: based on "node-place-linkage" coupling model[J]. Economic Geography, 2022(4): 103-111.
- [6] BERTOLINI L. Spatial development patterns and public transport: the application of an analytical model in the Netherlands[J]. Planning Practice and Research, 1999, 14(2): 199-210.
- [7] 刘泉,钱征寒. 北美城市TOD轨道站点地区的分类规划指引[J]. 城市规划, 2016(3):63-70.
LIU Quan, QIAN Zhenghan. Planning guidance for the typology methodologies of transit-oriented development areas in north American cities[J]. City Planning Review, 2016(3): 63-70.
- [8] 任利剑,运迎霞,权海源. 基于“节点—场所模型”的城市轨道站点类型及其特征研究——新加坡的实证分析与经验启示[J]. 国际城市规划, 2016(1):109-116.
REN Lijian, YUN Yingxia, QUAN Haiyuan. Research on the types and characteristics of urban rail stations based on "node location model": empirical analysis and experience enlightenment of Singapore[J]. Urban Planning International, 2016(1): 109-116.
- [9] 胡晶,黄珂,王昊. 特大城市铁路客运枢纽与城市功能互动关系——基于节点—场所模型的扩展分析[J]. 城市交通, 2015, 13(5):36-42.
HU Jing, HUANG Ke, WANG Hao. Interaction

between railway terminals and urban functionalities in mega cities: an extended analysis based on the node-place model[J]. Urban Transport of China, 2015, 13(5): 36-42.

- [10] CHEN X, LIN L. The node-place analysis on the "hsubtropolis" urban form: the case of Shanghai Hongqiao air-rail hub[J]. Habitat International, 2015, 49: 445-453.
- [11] 陆林,邓洪波. 节点—场所模型及其应用的研究进展与展望[J]. 地理科学, 2019, 39(1):12-21.
LU Lin, DENG Hongbo. Progress and prospect of the node-place model and its application[J]. Scientia Geographica Sinica, 2019, 39(1): 12-21.
- [12] 郭少锋,芦晓昀,刘义钰. 从TOD到TOR:存量语境下轨道交通引领城市更新策略研究[J]. 规划师, 2022(3):76-81.
GUO Shaofeng, LU Xiaoyun, LIU Yiyu. From TOD to TOR: transit oriented renewal in built-up area redevelopment[J]. Planners, 2022(3): 76-81.
- [13] 苏州规划设计研究院股份有限公司. 苏州轨道交通1-5号线站点周边土地利用规划研究[R]. 2022.
Suzhou Planning & Design Research Institute Co., LTD. Study on land use planning around stations of Suzhou Rail Transit Line 1-5[R]. 2022.
- [14] 苏州规划设计研究院股份有限公司. 苏州历史文化名城保护规划(2021—2035)[R]. 2021.
Suzhou Planning & Design Research Institute Co., LTD. Special plan for the protection of famous historical and cultural city of Suzhou (2021-2035)[R]. 2021.
- [15] 中国城市规划设计研究院,苏州规划设计研究院股份有限公司,德勤咨询(成都)有限公司. 苏州轨道交通线网TOD综合开发专项规划[R]. 2021.
China Academy of Urban Planning & Design, Suzhou Planning & Design Research Institute Co., LTD, Deloitte Consulting (Chengdu) Co., Ltd. Special plan for TOD comprehensive development of Suzhou rail transit network[R]. 2021.
- [16] 中国城市规划设计研究院,苏州规划设计研究院股份有限公司. 姑苏区分区规划暨城市更新规划(2020—2035)[R]. 2020.
China Academy of Urban Planning & Design, Suzhou Planning & Design Research Institute Co., LTD. District planning and urban renewal planning of Gusu District (2020-2035)[R]. 2020.