

# 轨道交通站点与城市用地的协调设计

## ——以N市轨道4号线为例

吴倩

南昌市城市规划设计研究总院

**摘要：**轨道交通能够支持城市空间结构的形成，促进城市建设和更新改造，提升城市环境与品质。建设轨道就是建设城市，需要综合考虑土地利用协调、交通设施一体化整合、道路市政设施的同步实施改造等因素。本文通过研究轨道站点各类交通设施的详细布局方法，统筹考虑轨道与城市用地的衔接需求，从而促进轨道站点建设与周边用地一体化开发，提升土地价值，实现轨道引导城市发展。

**关键词：**轨道交通站；一体化；城市用地；协调

### 一、研究思路和内容

随着各城市轨道交通的快速发展，为了更好地发挥城市轨道交通的作用，除了要在线路规划、车站设计等方面做好设计外，还应从城市土地综合开发的角度出发，研究与其他交通方式的衔接换乘，确保同步设计、同步建设、同步投入使用。这既是城市轨道交通系统自身的要求，也是当前时代对城市发展建设赋予的新使命。

本文研究思路如下：应以提高城市交通系统效率和改善轨道站点周边空间环境为总目标，立足于站点周边不同用地开发需求和各类设施不同功能需求，首先对研究范围内用地和道路特点、区域交通运行、站点设施存在问题进行分析研判。然后在各类上位用地规划的基础上，以总体方案的科学性和建设方案的可行性为前提，对各轨道站交通需求进行预测，判定主要客流方向和特征。并以此为依据，对站点各类交通设施及相关附属设施的规模、位置、空间关系等进行详细配置和综合优

化。同时结合站点周边用地开发一体化分析研究，对各轨道站点衔接设施交通组织进行合理化的分析和设计，以最大限度地减小站点配套设施对城市整体环境、周边用地和建筑的影响。最后，梳理站点周边街道，合理提出周边街道提升改造规划，对站点周边的道路空间、城市空间进行整合。从而提高交通出行的便利性和交通系统整体效率，促进周边土地利用价值提升，改善城市空间环境。

### 二、轨道一体化衔接设施配置与布局方法

结合各类站点服务对象，确定各类交通设施不同的配置原则和布局。

#### (一) 小汽车停车场

设置要点如下：

类型选择	高架站点建议利用高架桥墩之间的空间设置地面停车场；可结合绿地兼容设置；条件较差的建议采取立体式停车场。
选址	宜布置在中心城区周边，截流进入中心城区的外部小汽车交通。宜布置在主要道路周边，方便小汽车到达和衔接换乘。距离控制在200m内。
出入口	出入口设置应满足行车视距的要求，距离交叉口、桥隧坡道起止线50m以远；出入口之间的净距应大于15m。出入口宽度，单车行驶时不宜小于3.5m，双车行驶时不宜小于6m。

#### (二) 公交总站

在交通枢纽或者公交接驳需求大的站点设置公交首末站。宜站场分离，采用通道式发车的形式；用地条件受限时可采用深港湾岛式，不宜采用路边总站。公交总站出入口宜独立设置，且避免与出租车和小汽车相互干扰。同时宜采用单向流线组织方法，上客区与落客区尽量分开设置。

#### (三) 公交停靠站

在满足现有相关规范的要求的前提下，从提高换乘的舒适性和安全性考虑，公交停靠站的设置在道路条件允许时应采用港湾式，并在地铁出入口附近分散设置；距离控制在120m以内。单个停靠站泊位不应超过3个，超过三个应设置分站；每个停靠站停靠的线路不宜超过10条。停靠站一般设在距离交叉口50m以外。在重要干道的交叉口处宜设置在100m以外。

#### (四) 出租车场

出租车是公交衔接方式的补充。在道路和用地空间相对宽松的区域，通过设置出租车场来为乘客提供方便的服务，设置要点如下表。

选址	下客区位置靠近进站口，上客区靠近出站口。距离控制在150m以内m。
出入口	出入口避免直接设置在城市主干道；根据规模宜设置1~2个出入口；
设置	宜采用单向流线组织的方法；落客区与上客区之间要有独立的通道采用平行停车的方式，排队上落客；

#### (五) 自行车停车场

设置要点如下所示：

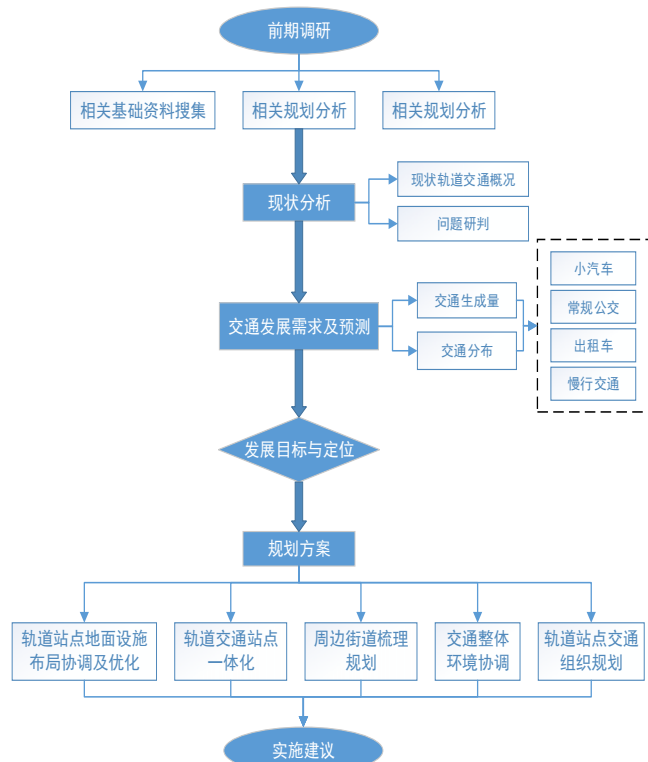


图1 研究思路

类型选择	宜设置平面式停车场； 用地条件不足时可以设置立体式停车场；
选址	宜结合车站出入口分散设置，换乘步行距离宜控制在80m以内。 可利用交通广场的角落或高架桥下面的空间设置自行车停车场。
出入口	长条形停车场宜分成15~20m长的段，每段设一个出入口，宽度不小于3m； 枢纽周围应设置连续的自行车通道； 自行车行驶区域宜与其他区域物理隔离措施分离。

**(六) 步行设施**

应保证人车分离，步行与其他交通方式的相互干扰最小，合理组织各方式转换空间，以方便乘客换乘需要。步行通道应与附近核心商业区、公交站点、公园、广场、居住区保持便捷、明晰的联系。为方便乘客短暂驻留，减少与步行道人流的冲突，在地铁出入口的前方应设置集散场地。集散场地的设置要确保与步行道连通，一般出入口要预留5~8米缓冲段。

**三、用地开发一体化策略**

周边土地综合开发分为两个圈层，以车站为中心300米半径及距车站300米至800米两个圈层。

场站综合体范围一同步规划、同步设计、同步建设、同步运营：按零换乘一体化建设运营要求，构建轨道交通场站及相关设施布局协调、交通设施无缝衔接、地上地下空间充分利用、轨道运输功能与城市综合服务功能有机衔接的一体化建设项目。

周边开发范围一探索土地多样化开发模式：在以轨道交通场站综合体为中心的800米半径区域范围，建立集交通、商务、商业、文化、教育、居住为一体的城市复合功能区，宜进行整体规划控制，并提前开展相应土地储备工作。

**四、周边交通环境提升策略**

首先，周边路网系统：轨道站点周边宜采用小街坊、密路网的规划形态。支路网密度原则上应达到6~8 km/km<sup>2</sup>以上，支路宽不宜大于20 m，对于超过45 m宽的道路，宜分解为两条单向道路来分流。轨道站位于城市中心时，街坊尺度宜控制在120 m以内；位于城市外围时，尺度宜控制在200m以内。通过规划建设高密度、连续性的步行系统，整合周边商业服务设施及绿地广场等，拓展站点的服务范围，提升城市公共空间品质。

其次，车站出入口

轨道站点应实现与周边道路、建筑和公共空间的一体化衔接，避免占用道路红线内的人行空间，鼓励站点出入口与周边建筑组合设计，统一考虑建筑设计方案。车站出入口应充分结合周边支路设置，站点核心区中每条支路都宜有出入口与其直接连接。优先保障与地面公交等通设施的便捷换乘，设置连续步行通道和明显的交通导向标志。轨道站点与城市功能之间有高架桥、水系等地面障碍时，应延长进出通道长度，增加出入口跨越障碍，为乘客提供人车分行的舒适环境。

**五、实例应用**

以N市轨道4号线一个站点-人民公园站为例，用上述研究方法进行规划设计。人民公园站位于旧城中心区内重要城市绿心—人民公园附近，综合定位为特殊控制站，兼具商业中心和城市景观中心的作用，站点接驳设施主要考虑商业、居住、景观游览的换乘需求。车站为地下二层岛式车站。

依据客流需求预测，站点高峰时期最大进出站客流为8413pcu/h，分区客流相对均衡。出行方式以步行、公交为

主，出租车接驳为辅。影响范围内客流空间分布沿轨道线大致呈现圆球状分布，轨道沿线用地的出行需求接驳距离相对适宜。

地面设置5个出入口、1个安全出入口、2组风亭及1处无障碍电梯。1号出入口设置在人民公园北门口，3、4号出入口与江旅商业综合体合建。1号出入口为尽量保证人民公园前场空间景观和视觉空间的开敞性，避免分割和遮挡重要构筑物，出入口采用开放布局设计。规划对风亭组、安全出入口等地面设施布局进行优化和规整，使设施紧贴道路红线并呈南北向长条状布置，集约节约用地。

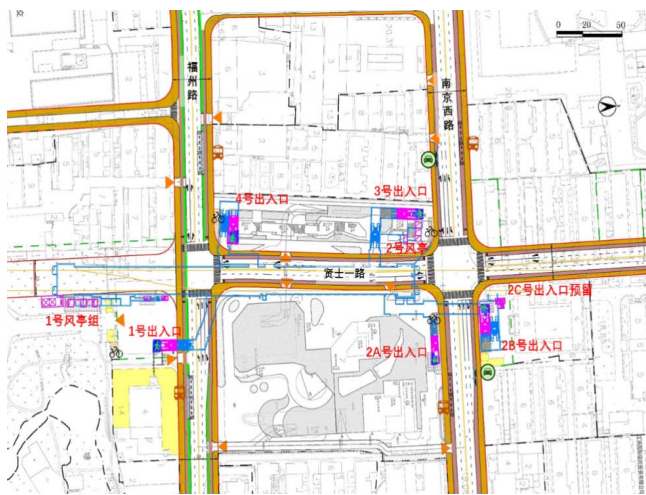


图2 站点设施布局图

规划在人民公园站5个出入口布设：4处公交停靠站（8个泊位），2处出租车停靠站（4个泊位），4个非机动车停车场（面积为338m<sup>2</sup>，可设置186个泊位）。

基于相交道路可用空间和规划断面，对相关道路进行施工恢复规划。对福州路与贤士一路等交叉口进行渠化设计，展宽进口道，设置渠化标线等。

同时，基于现状路网与慢行通道在ARCGIS构建慢行网络数据集，分析轨道站点周边步行可达范围，并针对性提出站点周边路网改善建议：优化贤士一路的建设，满足站点南侧慢行人流接驳；站点出入口附近已建设用地建议增加朝地铁站点方向开口的人行出入口。另外，南京路北侧、贤士一路两侧规划为商住、行政办公用地，有进行土地一体化开发的可能性。

**结语**

本文主要对轨道交通站点与城市用地的一体化协调设计进行研究，通过对站点的客流特征分析，优化轨道站点各类交通及附属设施的规模、位置、交通组织等，同时结合用地开发，提出周边路网提升建议，以使轨道站与道路交通整体环境协调共生发展，构建满足城市交通需求和城市发展的一体化交通系统。

**参考文献**

[1]任春洋. 美国公共交通导向发展模式(TOD)的理论发展脉络分析[J]. 国际城市规划, 2010, 25(4):92-99.  
 [2]侯雪. 基于 TOD 理念的轨道交通站点周边土地利用评价及优化模型[D]. 北京交通大学, 2012.  
 [3]沈月婷. 杭州地铁站点交通一体化模式评估与优化[D]. 浙江大学, 2018.