

# 武汉城市轨道交通用地控制规划管理与实践

姚 霏 吴俊荻 何 寰

(武汉市规划研究院, 430014, 武汉//第一作者, 工程师)

**摘 要** 从控制范围、用地功能及规划管理等层面出发,综合考虑武汉城市轨道交通沿线现状、规划用地情况及城市轨道交通项目的建设要求,细化了城市轨道交通控制线的划定方法;结合控制性详细规划变更程序、行政审批效率、站城一体理念,优化城市轨道交通用地的规划形式;基于城市轨道交通规划体系,通过分阶段规划管理、明确规划控制要求、规范土地供应方式,完善城市轨道交通用地控制的管理方式,总体构建了与城市规划、工程设计、审批管理相适应的城市轨道交通用地控制方法体系,以支撑武汉城市轨道交通与城市的规划建设。

**关键词** 城市轨道交通; 用地控制; 规划管理; 武汉市

**中图分类号** F293.22

**DOI:**10.16037/j.1007-869x.2022.04.004

## Management and Practice of Wuhan Urban Rail Transit Land Use Control and Planning

YAO Fei, WU Jundi, HE Huan

**Abstract** From the aspects of control range, land use function and planning management, by comprehensively considering current status along Wuhan urban rail transit lines, land use planning conditions and urban rail transit project construction requirements, the demarcation method of urban rail transit control line is refined. Considering alteration procedure of regulatory detailed plan, efficiency of administrative approval and integration of station and city, planning form of urban rail transit land use is optimized. Based on urban rail transit planning system, through planning and management by stages, defining planning control requirements and standardizing land supply mode, the management method of urban rail transit land use control is improved. An overall urban rail transit land use control management method that is suitable for urban planning, engineering design and approval management is constructed, supporting the urban planning and rail transit construction in Wuhan.

**Key words** urban rail transit; land use control; planning management; Wuhan

**Author's address** Wuhan Planning & Design Institute, 430014, Wuhan, China

城市轨道交通用地控制是为保证规划城市轨道交通项目的实施而对区间、车站、车场及变电所等相关设施进行的用地预控,以协调城市轨道交通建设与城市用地的关系。《城市轨道交通工程项目建设标准》首次提出用地控制的划定标准与规划要求<sup>[1]</sup>。之后,相关技术人员结合理论研究及实践经验进行了优化完善。文献[2]认为城市轨道交通用地控制应兼顾工程建设需要和相应的换乘设施要求,并以武汉地铁2号线为例研究了车站换乘设施的控制标准与用地规模;文献[3]分析了城市轨道交通用地控制的影响因素,提出了线路走廊用地控制指标与车站枢纽用地控制要求;文献[4]提出了车站附属设施用地控制的改进建议;文献[5]讨论了城市轨道交通用地控制与城市规划管理的关系,总结了车辆基地、控制中心等设施的用地特征与控制规模;文献[6]提出了基于不同规划阶段的城市轨道交通用地控制实施方法。此外,文献[7]在修订中补充了用地控制指标,对比文献[1]优化了线路区间的控制宽度,细化了车站的控制指标,明确了车辆基地、控制中心、主变电所的总体规模。

这些研究及标准虽明确了城市轨道交通用地控制的规划内容及控制标准,但与城市规划对接不足,在具体实践中存在一定的片面性。

武汉市相关部门在实践中将相关研究成果与规划编制管理相结合,建立了同城市规划、工程设计及审批管理相适应的城市轨道交通用地控制方法,来统筹城市轨道交通建设与城市发展。

## 1 城市轨道交通控制线的划定方法

### 1.1 基本标准

#### 1.1.1 线路区间

控制线宽度一般为30.0 m,以上下行线路中线的中心线两侧各15.0 m划定<sup>[8]</sup>;当控制线与区间结构净距小于3.0 m(线间距大于17.2 m)时,以上下行线路中线各外放10.0 m划定。控制线由直线

及圆曲线构成,不设缓和曲线,以便规划放线。

### 1.1.2 车站

有总平面方案的,以结构外边线外放 10.0 m (其中风亭外放 15.0 m、车站主体两端外放 20.0 m)划定;特殊困难条件下,经论证按外放距离不少于 3.0 m 划定。无总平面方案的,普通车站按照控制线宽度为 100.0 m、B 型车控制线长度为 250.0 m、A 型车控制线长度为 300.0 m 划定,带配线(停车线、渡线、待避线)的车站按照控制线宽度为 100.0 m、B 型车控制线长度为 600.0 m、A 型车控制线长度为 700.0 m 划定<sup>[9]</sup>。控制线尽量与道路红线平行,间距取整,以便规划放线及用地规整。

### 1.1.3 停车场与车辆段

停车场控制线长约 900 m、宽约 150 m,车辆段控制线长约 1400 m、宽约 300 m;形状尽量规整、避免切割用地及中断城市干道。面积指标满足文献[7]的相关要求,总体布局结合线路规模及线网资源共享规划确定。

### 1.1.4 区间风井、控制中心与变电所

区间风井以结构外边线外侧 15.0 m 划定控制线,控制中心及变电所以结构外边线外侧 10.0 m 划定控制线,面积规模应满足文献[7]的相关要求,总体布局应结合线网资源共享规划确定。

### 1.1.5 P+R(停车换乘)停车场

一般在初步设计阶段,考虑客流预测、交通策略、站点区位及用地条件等因素,按地面 30 m<sup>2</sup>/车位、室内 35 m<sup>2</sup>/车位的标准划定用地规模。

## 1.2 局部优化

城市轨道交通控制线不仅是城市轨道交通建设的保障,也是开展房屋征收的基础<sup>[10]</sup>,需符合城市规划相关要求。在按照基本标准划定控制线的时候,应详细对接沿线用地情况,从以下方面对控制范围予以优化调整。

1) 现状地形方面。严格避让高层建筑及地下室边线;如控制线内缩不影响轨道功能,则应避让骑楼;结合道路立交、人行通道、排水干管及综合管廊等设施的平面及竖向布局,优化控制范围。

2) 用地规划方面。严格避让湖泊蓝线、文物紫线(区间除外);充分协调与市政黄线的关系,避免影响基础设施的规划建设及安全;统筹利用道路红线、城市绿线及建筑退线设置出入口及风亭等附属设施;避免影响医院及中小学等公益性设施用地的规划建筑布局及建设指标(如医院床位、学校班数

等);尽量结合已经规划的商业服务及办公等公共服务用地来划定车站控制线,以复合车站附属设施。

3) 土地利用方面。严格避让基本农田;尽量避让部队及城中村用地,减少建设协调难度;适当结合土地权属边界划定控制线,便于土地整体征收使用,减少对周边土地使用功能的影响;充分对接控制线穿越地块的批租划拨情况,避让已批在建地块,协调已批未建地块;适当延伸或扩大控制线至相邻道路红线、绿线及用地边界,整合零碎夹角地,实现区域整体建设提升。

4) 城市轨道交通建设方面,不应按照工程可行性研究方案机械地划定车站附属设施控制线,而要综合考虑站点周边的用地功能、出行方向、道路条件、房屋征收及地形高差等因素,合理调整或扩大出入口及风亭的控制范围,为下一步深化设计预留条件(见图 1);车站控制线应满足非机动车停车、市政管线迁改、人行道重建等所需空间。

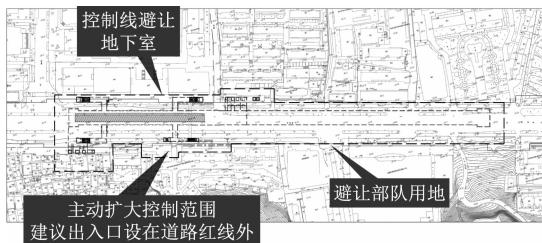


图1 武汉地铁11号线武汉体育学院站的控制线

Fig. 1 Control line of Wuhan Metro Line 11 Wuhan Sports University Station

总体而言,控制线的优化调整需要规划人员熟悉沿线用地情况与城市轨道交通的设计原则,兼顾用地控制规划的弹性与刚性要求,并能提前发现可能存在的问题,对设计方案提出建议性意见。

## 2 城市轨道交通用地规划的控制形式

### 2.1 常规用地控制形式

在武汉市控制性详细规划(以下简称“控规”)中:线路区间用地采用线形控制,不限制控制范围内的规划用地性质;车站及配套设施用地采用色块控制,其控制线范围内按照规划用地性质严格控制其使用功能与建设边界。其中,车站、控制中心及区间风井控制线范围内规划为城市轨道交通用地(S2),停车场及车辆段(以下简为“场段”)控制线范围内规划为公共交通设施用地(S41),变电所控制线范围内规划为供电用地(U12),P+R停车场控

制线范围内规划为社会停车场用地(S42)。

2.2 存在问题

城市轨道交通车站控制线内范围采用色块控制形式虽能为项目建设提供保障,但在规划管理和城市发展中仍存在一些问

2.2.1 用地变更程序复杂,影响行政审批效率

按照《武汉市控制性详细规划管理暂行规定》,如果市政设施用地调整,造成其自身用地规模或占用的相邻绿化、市政设施及公益性设施等用地无法占补平衡,则控规须按照修改程序<sup>[11]</sup>来变更。其修改程序要求,只有在完成必要性专题论证、修改意见报市政府同意后,方可开展修改方案的审查报批<sup>[12]</sup>。一方面,变更程序复杂、周期长,难以适应城市轨道交通建设方案频繁调整的特点;另一方面,车站实际占地小于规划控制范围,多数情况下并不影响相邻用地的设施功能等级要求,不宜机械套用规定要求用地规模占补平衡。此外,规划主管部门在控规变更完毕后,方可核发城市轨道交通项目选址意见书、建设用地规划许可证,会直接影响后续工程可行性研究报告及施工许可证等行政审批的进度。

2.2.2 难以适应站城融合的规划发展要求

单一的市政设施类用地性质限制了车站范围的规划功能,难以适应“地铁+物业”的开发模式;切割弱化了地铁与相邻开发地块的衔接,与站城一体理念相悖。此外,车站用地虽包含在用地出让范围内,却受用地性质限制而无法开发利用,减少了地块的实际净用地面积,导致站点周边建设强度降低。

2.3 用地控制形式优化

2.3.1 线路区间用地

线路区间用地仍采用线形控制。这样可在不影响地面原有用地性质的前提下,适应土地分层开发需要。

2.3.2 车站用地

车站用地由色块控制改为线形控制(见图2)。结合车站周边规划,灵活确定车站控制线范围内的用地性质,从而实现城市用地的功能复合,支撑站点上盖开发。

城市轨道交通控制线调整按照控规维护程序<sup>[11]</sup>执行,即经武汉市自然资源和规划局审查同意后即可变更,大大缩短了控规变更及相关审批周期。



a) 优化前的车站色块控制      b) 优化后的车站线形控制

图2 车站用地控制形式优化前后对比

Fig. 2 Comparison of station land use control form before and after optimization

2.3.3 配套设施用地

场段、变电所、控制中心、区间风井、P+R 停车场等配套设施用地仍采用色块控制。在项目建设前期,需严格控制城市轨道交通建设用地;在项目建设后期,可结合上盖开发将用地性质由单一市政功能优化为涵盖商业、居住及办公等复合功能,实现土地的集约利用。

3 城市轨道交通用地控制的管理方式

3.1 分阶段规划管理

结合城市轨道交通规划编制体系<sup>[8]</sup>,对城市轨道交通用地分4阶段进行规划与管控,其同工程设计体系及用地规划管理的关系见图3。

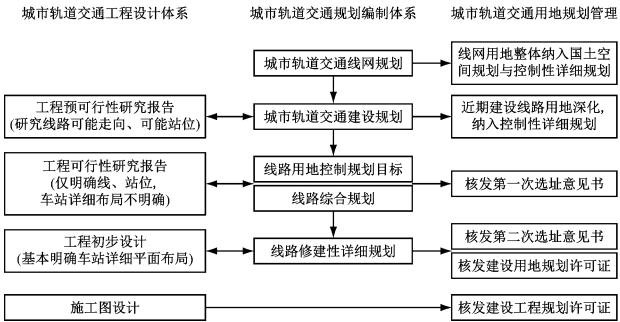


图3 武汉城市轨道交通规划编制体系及各阶段的规划管理示意

Fig. 3 Diagram of Wuhan rail transit planning system and planning management at each stage

3.1.1 城市轨道交通线网规划阶段

依据武汉市政府批复的线网规划,对所有规划城市轨道交通线的线路区间、车站及场段用地进行初步控制,并将控制用地纳入国土空间规划与控制

性详细规划,作为规划编制及行政审批的基础。该阶段重在保障线路走廊与车场的建设条件,其控制深度与精度要求不高。

### 3.1.2 城市轨道交通建设规划阶段

依据预可行性研究设计方案,对纳入近期建设规划线路的控制用地进行深化调整,并纳入控制性详细规划。该阶段用地控制是城市轨道交通建设规划的专题研究子项,主要涉及线路比选、站位调整、场段规模优化,以及变电站及控制中心的初步选址。

### 3.1.3 线路用地控制规划阶段

依据工程可行性研究设计方案、周边用地条件及交通换乘需求,细化线路走向,以及车站、场段布局,落实变电所、控制中心、区间风井、P+R 停车场等配套设施用地,并纳入控制性详细规划。该阶段基本锁定了单条线路的控制用地。武汉市自然资源和规划局据此核发第一次选址意见书,以满足工程可行性研究报告、用地预审、环评、拆迁调查及勘界等相关报批建设需要。

在同步开展的线路综合规划中,论证确定城市轨道交通控制线范围内的用地性质,实现城市轨道交通与城市用地的功能融合,支持车站、场段等设施的上盖开发。

### 3.1.4 线路修建性详细规划阶段

依据初步设计方案、用地征收情况及道路、管线规划布局,再次细化城市轨道交通的控制范围(主要涉及车站附属设施用地及线路区间的局部优化),并将相关调整纳入控制性详细规划。该阶段完全锁定城市轨道交通用地。武汉市自然资源和规划局据此核发第二次选址意见书,以指导施工图设计、配套公共设施建设、发放征收令及正式报地。

原则上,修建性详细规划批复后不再调整轨道交通控制用地。特殊情况导致的局部调整将由武汉地铁集团有限公司报武汉市自然资源和规划局“一事一议”审议通过后方能调整,并对调整方案进行备案。

## 3.2 明确规划控制要求

城市轨道交通用地控制根本目的是协调城市轨道交通与城市建设,即以用地控制为基础、规划协调为手段,处理好城市轨道交通与沿线建设项目的关系。

### 3.2.1 既有城市轨道交通控制用地

城市轨道交通控制用地划定后,相关项目的规

划建设应按要求退让。

对于城市轨道交通自身、场站及其它设施结构外边线应后退控制线不小于 5 m,特殊困难条件下经论证不少于 3 m。

对于沿线建设项目,以“刚性管控、弹性布局”为原则指导规划建设。“刚性”体现在:原则上,先于城市轨道交通项目建设的,建筑结构与城市轨道交通控制线距离应不小于 5 m;后于城市轨道交通项目进行建设的,建筑结构与城市轨道交通控制线距离应不小于 10 m;如果建设项目规划方案与城市轨道交通控制线间距不满足上述要求,必须在征得武汉地铁集团有限公司同意后,方可依法办理有关规划许可手续。“弹性”体现在:武汉市自然资源和规划局会同武汉地铁集团有限公司组织规划设计与建设项目业主共同协调确定城市轨道交通控制线方案与项目布局要求,建设项目据此优化规划设计方案,不再严格要求退让城市轨道交通控制线。

### 3.2.2 新增城市轨道交通控制用地

对于因新增线路或工程方案调整等导致的用地范围内新增城市轨道交通控制线,应重点协调好与已批未建项目的关系,维护已批规划的法律效力,避免损害项目业主的合法权益。

对于近期出让地块或规划建筑方案获批的项目,应严格避让相关用地及设施。确因条件限制无法避让的,由武汉市自然资源和规划局会同项目所在地区政府、武汉地铁集团有限公司组织规划设计与建设项目业主共同协调,在项目规模、功能不减的前提下优化规划方案,为城市轨道交通建设预留条件,并据此锁定城市轨道交通控制范围。

对于正在办理用地规划许可证或编制设计方案的项目,积极与建设项目协调对接,明确城市轨道交通与地块的关系,将城市轨道交通控制要求纳入其中。

## 3.3 规范土地供应方式

随着国家明确鼓励城市轨道交通地上地下空间综合开发利用、推进建设用地多功能立体开发和复合利用<sup>[13]</sup>,城市轨道交通用地逐渐由单一交通功能向综合开发功能转变。

武汉市根据使用功能对土地供应方式进行了细分。对于仅含城市轨道交通工程设施的用地,以及结合站厅公共区及配线上方空间设置站内物业的用地,采取划拨方式供应。对于结合城市轨道交

通出地面设施(风亭、出入口、场段等)合建物业的土地,需计算地上部分物业开发总量占车站或场段总建筑面积的比值:当比值不足20%时,采取划拨或协议出让方式供应;当比值大于20%时,采取公开出让方式供应。

## 4 结语

武汉城市轨道交通用地控制有效支撑了武汉城市轨道交通建设与城市的发展。随着城市用地逐渐由增量扩张转向存量提升,武汉城市轨道交通建设更加注重精细化与品质化,其对应用地控制的规划与管理在以下方面有待进一步完善提升:

1) 在线网及建设规划阶段,应加大技术力量,稳固线路走向和车站布局,避免反复调整出现用地矛盾。

2) 统筹城市轨道交通控制用地内外的实施主体与建设时序,开展完整街道设计,实现城市公共空间整体改造、提升品质。

3) 合理界定城市轨道交通上盖开发的范围,理清上盖开发与城市轨道交通控制用地的关系。

4) 建立项目规划审批与城市轨道交通用地控制联动机制,确保地块规划开发与城市轨道交通用地调整的信息互通、实时反馈。

## 参考文献

- [1] 中华人民共和国建设部,中华人民共和国国家发展和改革委员会.城市轨道交通工程项目建设标准:建标104—2008[S].北京:中国计划出版社,2008.
- Ministry of Construction of the People's Republic of China, National Development and Reform Commission of the People's Republic of China. Standard for urban rail transit project construction: JB 104—2008 [S]. Beijing: China Planning Press, 2008.
- [2] 黄超,叶青.城市轨道交通车站用地控制性规划研究[J].城市规划学刊,2009(7):224.
- HUANG Chao, YE Qing. Research on the controlling planning of URT station land [J]. Urban Planning Forum, 2009(7): 224.
- [3] 高德辉,陈丽莎,倪剑.城市轨道交通用地控制规划的研究[J].铁道运输与经济,2012(12):75.
- GAO Dehui, CHEN Lisha, NI Jian. Study on land use control plan of urban rail transit [J]. Railway Transport and Economy, 2012(12): 75.
- [4] 李娟,张馨,郭飞,等.城市轨道交通车站附属设施规划用地控制探讨[J].现代城市轨道交通,2019(4):1.
- LI Juan, ZHANG Xin, GUO Fei, et al. Discussion on land use control method for planning of affiliated facilities at urban transit station area [J]. Modern Urban Rail Transit, 2019(4): 1.
- [5] 于艳强.关于城市轨道交通用地规划与控制的思考[J].都市快轨交通,2016(1):82.
- YU Yanqiang. Reflection on land planning and control for urban rail transit [J]. Urban Rapid Rail Transit, 2016(1): 82.
- [6] 吴丹,陈峰,黄垚.基于不同规划阶段的城市轨道交通用地控制案例研究[J].城市轨道交通研究,2013(5):7.
- WU Dan, CHEN Feng, HUANG Yao. On the control method of land use in urban rail transit at different stages [J]. Urban Mass Transit, 2013(5): 7.
- [7] 中华人民共和国住房和城乡建设部,中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局.城市轨道交通线网规划标准:GB/T 50546—2018[S].北京:中国建筑工业出版社,2018.
- Ministry of Housing and Urban Rural Development of the People's Republic of China, General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the people's Republic of China. Standard for urban rail transit network planning: GB/T 50546—2018 [S]. Beijing: China Architecture & Building Press, 2018.
- [8] 武汉市人民政府.武汉市轨道交通规划管理办法[EB/OL].(2011-03-20)[2020-02-04].[http://www.wh.gov.cn/hbgovinfo/zwgk\\_8265/szfxgkml/fggw/gfxwj/201910/t20191022\\_292204.html](http://www.wh.gov.cn/hbgovinfo/zwgk_8265/szfxgkml/fggw/gfxwj/201910/t20191022_292204.html).
- Wuhan Municipal Government. Wuhan rail transit planning and management measures [EB/OL]. (2011-03-20) [2020-02-04]. [http://www.wh.gov.cn/hbgovinfo/zwgk\\_8265/szfxgkml/fggw/gfxwj/201910/t20191022\\_292204.html](http://www.wh.gov.cn/hbgovinfo/zwgk_8265/szfxgkml/fggw/gfxwj/201910/t20191022_292204.html).
- [9] 武汉市人民政府.武汉市建设工程规划管理技术规定[EB/OL].(2014-04-30)[2020-02-04].[http://www.wh.gov.cn/hbgovinfo/zwgk\\_8265/szfxgkml/fggw/zfgz/201910/t20191022\\_292128.html](http://www.wh.gov.cn/hbgovinfo/zwgk_8265/szfxgkml/fggw/zfgz/201910/t20191022_292128.html).
- Wuhan Municipal Government. Technical regulations of Wuhan Municipality on construction project planning and management [EB/OL]. (2014-04-30) [2020-02-04]. [http://www.wh.gov.cn/hbgovinfo/zwgk\\_8265/szfxgkml/fggw/zfgz/201910/t20191022\\_292128.html](http://www.wh.gov.cn/hbgovinfo/zwgk_8265/szfxgkml/fggw/zfgz/201910/t20191022_292128.html).
- [10] 武汉市人民政府.武汉市国有土地上房屋征收与补偿操作指引[EB/OL].(2018-02-06)[2020-02-04].[http://www.wuhan.gov.cn/hbgovinfo\\_47/szfggxxml/zcfg/gfxwj/201802/t20180206\\_184817.html](http://www.wuhan.gov.cn/hbgovinfo_47/szfggxxml/zcfg/gfxwj/201802/t20180206_184817.html).
- Wuhan Municipal Government. Operational guidelines for housing expropriation and compensation on state owned land in Wuhan [EB/OL]. (2018-02-06) [2020-02-04]. [http://www.wuhan.gov.cn/hbgovinfo\\_47/szfggxxml/zcfg/gfxwj/201802/t20180206\\_184817.html](http://www.wuhan.gov.cn/hbgovinfo_47/szfggxxml/zcfg/gfxwj/201802/t20180206_184817.html).
- [11] 武汉市人民政府.武汉市控制性详细规划管理暂行规定[EB/OL].(2015-10-17)[2020-02-04].[http://www.wh.gov.cn/hbgovinfo\\_47/szfggxxml/zcfg/gfxwj/201611/t20161110\\_93526.html](http://www.wh.gov.cn/hbgovinfo_47/szfggxxml/zcfg/gfxwj/201611/t20161110_93526.html).