doi: 10.3969/j.issn.1672-6073.2025.06.018

东京地铁地下车站站台改造做法及启示

王镇波
（上海申通地铁集团有限公司技术中心，上海 201103）

摘 要：针对国内缺乏未预留条件下的既有地下车站站台不停运改造技术积累与实践经验的问题，对日本东京地铁地下车站土建改造情况与站台改造做法进行研究。首先，统计分析东京地铁有土建改造经历车站的时空分布特征，并探究敷设方式、是否有预留条件对改造时机与工期的影响规律。其次，介绍东京地铁地下车站土建改造的施工步骤。最后，结合具体案例，分析站台延长、站台拓宽、站台增设、站台综合性改造的主要目的与做法要点，总结对我国地铁车站建设的相关启示。研究结果表明：东京地铁现状 259 座地下车站中具有土建改造经历的约占 15.1%，数量可观；地下车站土建改造施工步骤通常遵循“由外到内，先新建后拆旧”；东京地铁地下车站仅站台延长改造会按远期列车编组对应长度预留站台延长空间、未预留条件的站台改造均有明确目的并尽量控制改造规模，对应启示为地下线路需注重高性价比的前瞻性预留设计、未预留条件下的地下车站站台改造需强调针对性；长周期车站改造工程需强化风险预警与动态管控；站城融合需协调好车站客流承载能力与周边土地开发强度。研究成果可以为国内地下车站站台的设计与改造提供参考。

关键词：城市轨道交通；东京地铁；车站土建改造；地下车站；站台改造
中图分类号：U231 **文献标志码：**A **文章编号：**1672-6073(2025)06-0140-08

Practices and Insights of Tokyo Metro Underground Station Platform Renovation

WANG Zhenbo
(Technical Center of Shanghai Shentong Metro Group Co., Ltd., Shanghai 201103)

Abstract: To the lack of technologies and practical experience in non-suspension renovation of underground station platforms under non-reserved conditions in China, a study is conducted on the civil engineering renovation situation and the platform renovation practices of Tokyo Metro underground stations. Firstly, through statistics, the spatiotemporal distribution characteristics of Tokyo Metro stations that have undergone civil engineering renovation are analyzed, and the influence of laying method and reserved conditions on the timing and construction duration of renovation is explored. Subsequently, the process for civil engineering renovation of Tokyo Metro underground stations is delineated. Finally, based on specific cases, the main objectives and key points of platform extension, platform widening, platform addition and comprehensive platform renovation are analyzed, and relevant insights for the construction of metro stations in China are summarized. The study results show that about 15.1% of the current 259 underground stations of Tokyo Metro have undergone civil engineering renovation, which is a considerable number. The civil engineering renovation construction steps of underground stations usually follow “from outside to inside,

收稿日期：2025-05-12 修回日期：2025-08-01
作者简介：王镇波，男，博士，工程师，主要从事城市轨道交通规划与设计研究，735010283@qq.com
基金项目：上海市国资委企业创新发展和能级提升项目(2023020)
引用格式：王镇波. 东京地铁地下车站站台改造做法及启示[J]. 都市快轨交通，2025，38(6)：140-147.
WANG Zhenbo. Practices and insights of tokyo metro underground station platform renovation[J]. Urban rapid rail transit, 2025, 38(6): 140-147.

build new first and then demolish old". For the underground stations of Tokyo Metro, only platform extension may have reserved platform extension space based on the length of future train formation, whereas platform renovations under non-reserved conditions prioritize minimizing renovation scale, demonstrating that underground lines need to pay attention to reservation design with high cost-effectiveness and the underground station platform renovation under no reserved conditions needs to emphasize targeting. The long-term station renovation project needs to strengthen risk warning and dynamic control. Station-city integration requires balancing station passenger flow carrying capacity with surrounding land development intensity. The study findings can provide reference for the design and renovation of underground station platforms in China.
Keywords: urban rail transit; Tokyo Metro; station civil engineering renovation; underground station; platform renovation

在城市更新与轨道交通线网扩张进程中，已开通运营的城市轨道交通车站可能会因周边用地规划调整、区域再开发、新兴居住区与商业区发展、新线开通等因素面临客流突然增长的挑战，使得按原规划条件设计的车站设施规模、线路运能无法满足当前的客流需求，出现高峰时段进出站限流、站台拥挤、线路运能紧张等问题，不仅降低乘客出行体验，还会产生乘客安全隐患。为适应城市发展的新要求，近年来国内已有多座城市开展了城市轨道交通车站土建改造工程[1]。北京地铁 5 号线在不停运情况下对高架车站大屯东路站进行了站台加宽，以提升站台容纳能力[2]；上海地铁 5 号线在不停运情况下对莘庄站至东川路站区段的 7 座高架车站进行了站台两端延长，以满足主线车辆扩编需求[3]；天津地铁 1 号线在停运情况下利用既有区间对地下车站二纬路站进行了站台延长，以满足车辆扩编需求[4]。

由上述案例可知，站台改造是车站土建改造的重要内容，目前国内已具备较为成熟的高架车站站台不停运改造技术，但缺乏未预留条件下的地下车站站台不停运改造的实践经验，相关技术还处于探索阶段。放眼国外，日本东京地铁发展已近百年，在城市化进程中经历了多轮城市规划调整[5]，实施了不少地下车站土建改造项目，拥有较为成熟的土建改造技术与丰富的站台改造经验。因此，深入调查东京地铁地下车站土建改造情况与站台改造做法，总结相关要点与教训，对于我国城市应对地下线路运能紧张与站台拥挤问题具有一定的启发意义与参考价值。

本文梳理了东京地铁车站土建改造的整体情况与时空特征，介绍了东京地铁地下车站土建改造的施工步骤，分析了站台延长、站台拓宽、站台增设、站台综合性改造的主要目的与做法要点，为我国地铁车站改造建设提供借鉴。

1　东京地铁车站土建改造概况

截至 2025 年 1 月底，东京地铁共开通运营 13 条线路，其中 9 条由东京地下铁公司负责运营，运营里程 195 km，车站 180 座，其他 4 条由都营地下铁公司负责运营，运营里程 109 km，车站 106 座。经统计，东京地铁的地下车站、非地下车站分别有 259 座、27 座，其中有土建改造经历的分别为 39 座、11 座[6-9]，其空间分布及土建改造类型如图 1 所示。

由图 1 可知：在土建改造类型方面，无论是地下车站还是非地下车站，占比最多的均为涉及站台延长的土建改造，这可能由于站台延长通常是为了配合列车扩编改造，影响的车站数量往往较多，如银座线的涩谷站至虎之门站区段(6 座车站)的站台长度为 48 m(对应 3 辆编组列车)，之后为了增加运能，将该区段内所有车站的站台延长至 96 m 以适应 6 辆编组的列车[10]；在空间分布方面，具有土建改造经历的车站总体呈现出外疏内密的特点，除了东西线、日比谷线在山手线以东有较多车站进行过土建改造以外，其他线路进行过土建改造的车站多数位于山手线以内。

值得注意的是，有土建改造经历的车站主要集中在早期建设的线路。东京地铁各线有土建改造经历的车站数量如表 1 所示。由表 1 可知：首座车站开通运营时间在 1970 年以前的线路中，除了浅草线以外的其他线路均有对车站进行过土建改造，且银座线、丸之内线、日比谷线、东西线有土建改造经历车站数量均不低于 11 座；1970 年以后开通运营的线路除了大江户线以外，均未对车站进行过土建改造，这可能是由于东京在 1955 至 1970 年掀起了第 2 次城市化浪潮[5]，进一步的人口集聚与沿线土地开发使得早期建设的线路出现了预料之外的客流增长而不得不进行一系列改造以缓解运能紧张问题，如日比谷线在 1961 年至 1963 年建成的北千住站至茅场町站区段(10 座车站)的站台长度为 120 m(对应 6 辆编组)，随着北千住方向东武铁道推进沿线土地开发，日比谷线为适应大幅增长的客流，将该区段内所有车站的站台延长至 152 m，于 1971 年全线开行 8 辆编组列车[10]。

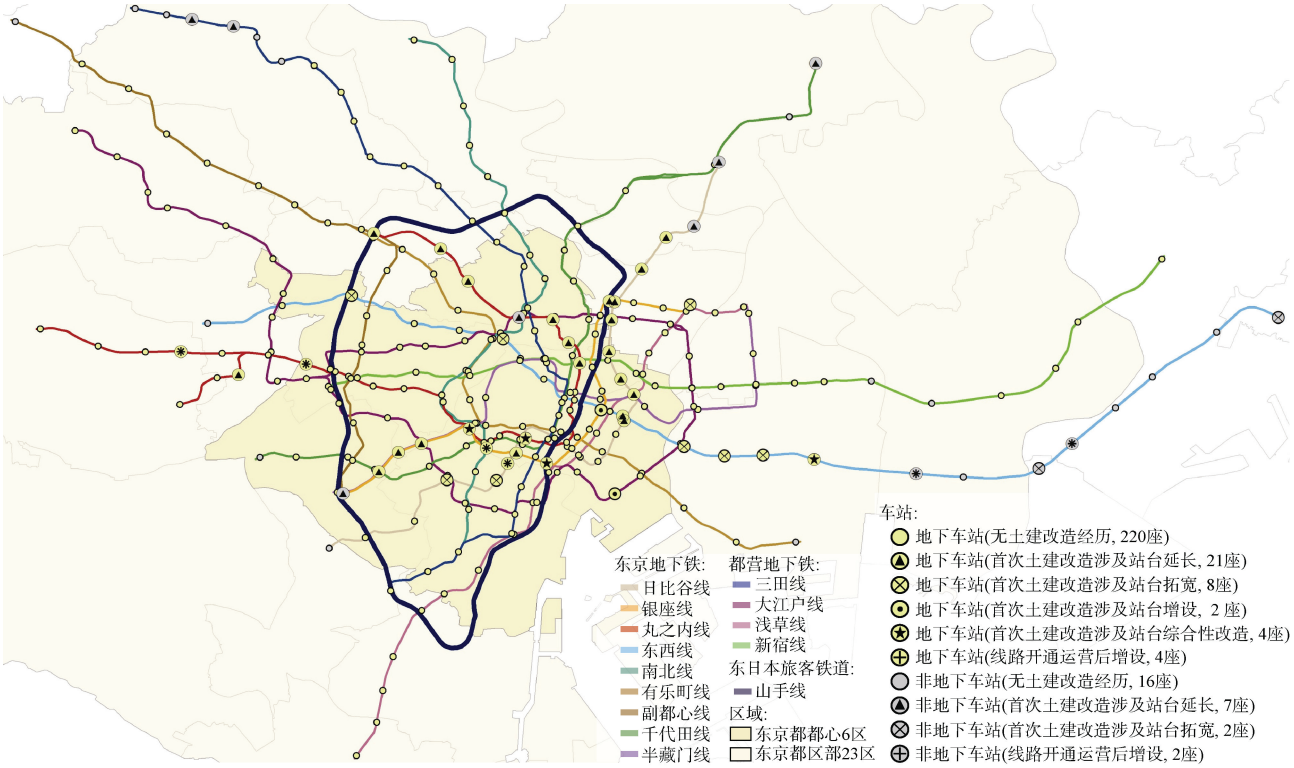


图 1　东京地铁有土建改造经历车站的空间分布

Figure 1　Spatial distribution of Tokyo Metro stations that have undergone civil engineering renovation

表 1　东京地铁各线有土建改造经历的车站数量

Table 1　Number of stations that have undergone civil engineering renovation by line in Tokyo Metro

线路名	首座车站开通运营的时间	有土建改造经历的车站数量/座
银座线	1927-12-30	11
丸之内线	1954-01-20	11
浅草线	1960-12-04	0
日比谷线	1961-03-28	13
东西线	1964-12-23	11
三田线	1968-12-27	2
千代田线	1969-12-20	1
有乐町线	1974-10-30	0
半藏门线	1978-08-01	0
新宿线	1978-12-21	0
南北线	1991-11-29	0
大江户线	1991-12-10	1
副都心线	2008-06-14	0

此外，车站的敷设方式以及是否有预留条件对车站的土建改造时机与改造工期有明显影响。对可调查到首次土建改造开始与结束时间的车站进行统计，结果如图 2 所示，有预留条件情况下，车站的改造时机多数在累计运营 5 至 10 年(即线路运营近期)，改造工期多数在 2 年以内；无预留条件下，非地下车站的改造时机最早为累计运营 12.6 年，改造工期在 2～4 年，地下车站的改造时机最早为累计运营 15 年，超过半数的改造时机为累计运营 40 年以上，改造工期多数在 4～7 年。

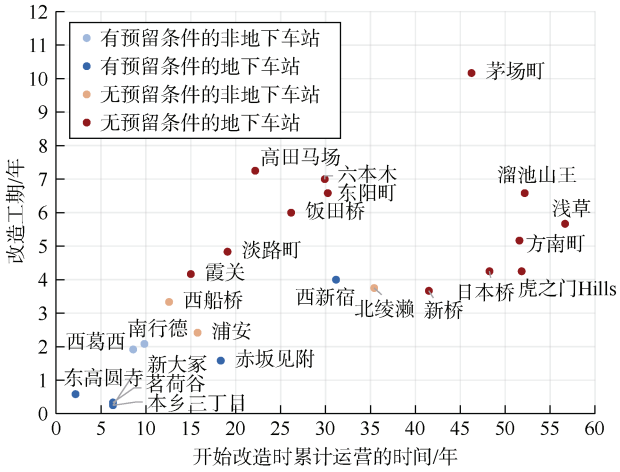


图 2　东京地铁部分车站的首次土建改造时机与改造工期

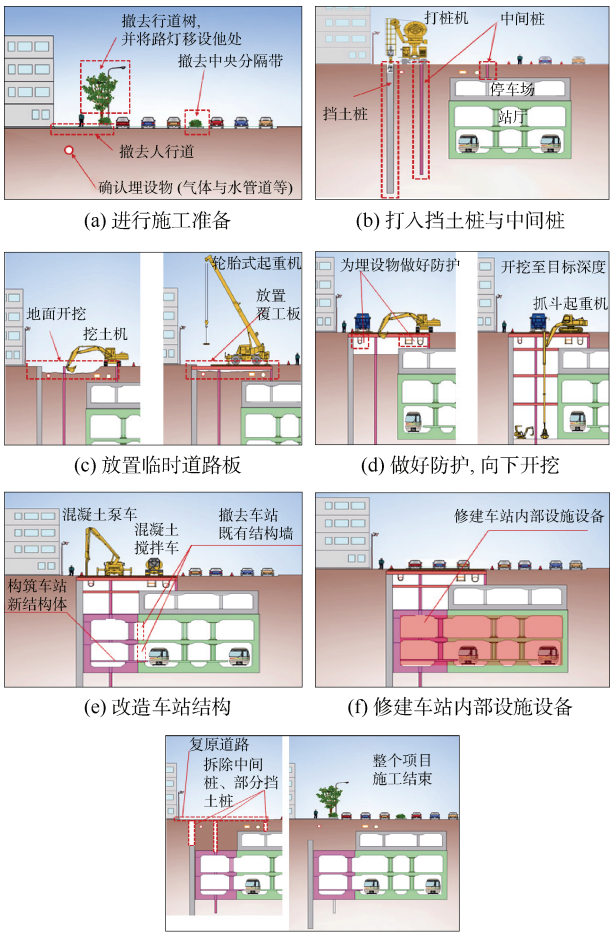
Figure 2　Timing and construction duration of the first civil engineering renovation for partial Tokyo Metro stations

综合来看，东京地铁在实施车站土建改造项目方面较为慎重，有土建改造经历的车站占比约 17.5%。二战后至 20 世纪 70 年代，东京进入快速发展阶段，多条

既有线为了缓解客流压力进行了列车扩编，使得有土建改造经历的车站主要集中在早期建设的线路，且涉及站台延长的车站土建改造项目实施数量最多。车站敷设方式以及是否有预留条件会明显影响车站土建改造时机与工期，有预留条件的车站土建改造普遍早且快，无预留条件的车站(尤其是地下车站)土建改造普遍晚且慢。

2　地下车站土建改造施工步骤

站台改造涉及土建施工。东京地铁进行地下车站土建改造时以不停运为基本原则，通常分为 7 个施工步骤[11]，如图 3 所示。



(a) 进行施工准备　(b) 打入挡土桩与中间桩

(c) 放置临时道路板　(d) 做好防护，向下开挖

(e) 改造车站结构　(f) 修建车站内部设施设备

(g) 回填覆土，拆除临时桩，复原道路

图 3　东京地铁地下车站土建改造施工步骤

Figure 3　Process for civil engineering renovation of Tokyo Metro underground stations

由图 3 可知：施工前的准备工作主要包括确认各类埋设管道的位置、撤去施工影响范围内的各类道路设施；之后避开埋设管道，在相应位置打入挡土桩与中间桩，以防止开挖过程中出现土体坍塌；在开挖至目标深度的过程中，会先开挖合适的深度放置临时道路板以维持路面交通，并在埋设管道暴露后通过临时设置的专用梁保持原位；完成开挖后进行车站结构体的改造，通常包括构筑新结构体、拆除既有结构侧墙；在此基础上，修建车站内部设施设备，包括站厅层空间整修、楼扶梯等设施翻新与增设等；所有改造内容实施完成后，回填覆土，拆除临时桩与临时防护设施，将地上恢复至施工前的状态。

3　地下车站站台改造类型及案例

由图 1 可知，东京地铁地下车站中有土建改造经历的车站占比约 15.1%，涉及站台的土建改造类型可分为站台延长、站台拓宽、站台增设、站台综合性改造 4 类。

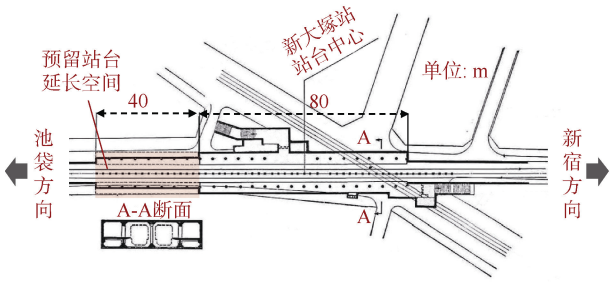
3.1　站台延长

大规模进行站台延长改造的线路主要有银座线、丸之内线、日比谷线。3 条线路的共通点是站台延长目的均是配合列车扩编改造，改造区段均为线路末端(即包括起终点车站在内的多个连续车站构成的区段)，站台延长长度均未超过 50 m(银座线、丸之内、日比谷线的站台延长改造区段分别为涩谷站至虎之门站、池袋站至御茶之水站、茅场町站至北千住站，站台延长情况分别为由 48 m 延长至 96 m 以配合列车 3 编扩 6 编、由 80 m 延长至 120 m 以配合列车 4 编扩 6 编、由 120 m 延长至 152 m 以配合列车 6 编扩 8 编)。3 条线路的差异点是银座线、丸之内线均按远期列车编组对应长度预留了站台延长空间，日比谷线未预留；丸之内线、日比谷线进行站台延长改造的是最早一批开通的车站，银座线是最晚一批开通的车站。

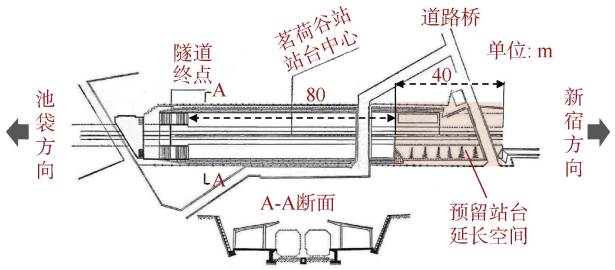
在车站预留站台延长空间的情况下，对该车站进行站台延长改造的原因主要是配合以提升运能为目的的列车扩编改造。值得注意的是，同一线路的车站所预留的站台延长空间并非统一靠近一个方向，而是会根据线路条件及车站周边环境灵活设置。以丸之内线为例，新大塚站的预留站台延长空间设置在靠近池袋方向的一端，茗荷谷站则设置在靠近新宿方向的一端，如图 4 所示。

在车站未预留站台延长空间的情况下，对其进行站台延长改造的原因主要可分为两类。第一类是线路客流增长远超规划预期，已无法通过缩短发车间隔满足运能需求，为了提升运能只能进行列车扩编而配套实施站台延长改造，如日比谷线在两端分别与东武伊势崎线、东急东横线实现列车跨线运营后，随着东武伊势崎线沿线开发与东急东横线沿线田园都市化发展，日比谷线的客流急速增长，只能通过列车 6 编扩 8 编进一步提升运能，为此对部分车站进行了站台延

长改造[12]；第二类是站台有大量换乘客流但换乘条件差，为了增设楼扶梯以及改变列车停靠位置而实施站台延长改造，如丸之内线淡路町站[10](侧式站台，改造工期 1975 年 5 月至 1980 年 3 月，改造内容涉及池袋方向站台延长 32 m)、东西线茅场町站[13](岛式站台，改造工期 2014 年 1 月至 2024 年 3 月，改造内容涉及往西船桥方向延长 40 m)。



(a) 新大塚站 (地下站)



(b) 茗荷谷站 (地下站)

图 4　丸之内线有预留站台延长空间的车站示例

Figure 4　Examples of stations with reserved platform extension space on Marunouchi Line

综合来看，东京地铁地下车站站台延长改造长度一般在 30 至 50 m。大部分案例的改造目的是配合列车扩编改造，改造区段均为线路末端，有预留站台延长空间的情况均是按远期列车编组对应长度进行预留。个别案例的改造目的是改善站台换乘条件，均未预留站台延长空间，不停运改造工期长。

3.2　站台拓宽

车站周边土地大规模开发、车站成为既有线与新线的换乘点等因素均可能为车站带来大量上下车客流，若站台的客流承载力不足则会产生站台拥挤问题与乘客安全隐患，此时可考虑拓宽站台宽度以提升站台的客流集散能力，降低拥挤风险。如日比谷线神谷町站因车站周边建设了许多办公大厦新增大量进出站客流，于 20 世纪 80 年代后半叶至 90 年代前半叶实施了土建改造(改造内容涉及站台拓宽)；日比谷线六本木站因考虑到大江户线开通后将新增大量换乘客流，于 1994 年 3 月开始实施土建改造(改造内容涉及站台拓宽与站厅扩大)，较大江户线六本木站开通时间提前约 6.7 年。

目前东京地铁所有首次土建改造涉及站台拓宽的车站均未预留改造条件，一方面可能是因为预留站台拓宽改造条件会明显扩大车站土建规模，增加建设成本，另一方面可能是因为站台拥挤问题，可以通过运营管理手段(如站外限流)缓解，必须进行站台拓宽改造的情况并不常见。

由于未预留改造条件，且改造时以不停运为基本原则，所以地下车站站台拓宽改造普遍难度大、工期长，通常根据大客流出现位置及规模针对性拓宽站台。如银座线浅草站的上下车客流主要聚集在靠近浅草方向端部 35 m 范围内站台，为应对站台拥挤问题，于 1984 年 9 月至 1990 年 5 月实施了土建改造，改造内容涉及将该范围内站台的宽度从 3.6 m 拓宽至 7 m，如图 5 所示；东西线高田马场站为应对两个方向站台拥挤问题，于 1987 年 3 月至 1994 年 6 月实施了土建改造，改造内容涉及将中野方向站台的宽度从 4 m 最大拓宽至 7 m、西船桥方向站台的宽度从 4 m 最大拓宽至 9 m；东西线饭田桥站为应对进城方向站台拥挤问题，于 1991 年 3 月至 1997 年 3 月实施了土建改造，改造内容涉及将靠近中野方向端部约 105 m 范围内两侧站台的宽度从 3.8 m 最大拓宽至 7.5 m，如图 6 所示。

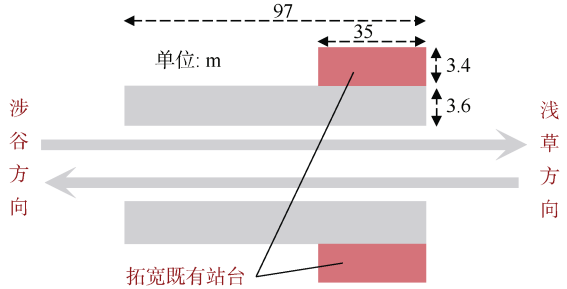


图 5　银座线浅草站站台拓宽改造示意

Figure 5　Schematic diagram of the platform widening at Asakusa Station on Ginza Line

东京地铁进行过站台拓宽改造的车站中，除了东西线木场站为岛式车站外，其他车站均为侧式车站，且东西线木场站还出现了中途停止改造的特殊情况。该站是一座位于东京都区部的地下岛式车站，于 1967 年开通运营，建设时受周边环境制约，首次使用盾构法在地下 20 m 深处建设了站台，车站出入口只能建在站台两端的立坑部分。2000 年开始，车站附近大规模的办公楼及商业设施陆续建成，车站客流量迅速增加，而站台两端以外区域受当时盾构法建设水平限制设有

墙壁阻隔，墙壁两侧的站台宽度均仅 3 m，使得早高峰时段站台拥挤现象凸显，乘客安全隐患剧增。为了应对木场站早高峰站台拥挤问题，东京地下铁公司于 2013 年着手开展土建改造工程，该工程需在不停运基础上拆除一部分既有盾构隧道，打通原本被墙壁阻隔的站台区域，使该区域内的站台宽度拓宽为 12 m，并创造出新的地下空间，这在世界范围尚属首例。工程总预算约 200 亿日元，最初预计工期约 90 个月，预计 2020 年竣工，但因木场站周边地基非常软弱，对地基的改造作业花费了约 3 年，延后了竣工日期。在此之后，受一些外部因素影响，东西线早高峰时段整体拥挤程度明显下降，木场站的站台拥挤状况得到缓解，东京地下铁公司于2022年8月宣布暂时停止木场站站台拓宽工程，工程再开时间未定[14]。木场站现状站内布局如图 7 所示。

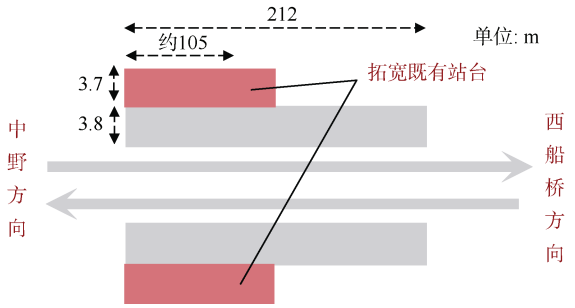


图 6　东西线饭田桥站站台拓宽改造示意

Figure 6　Schematic diagram of the platform widening at Iidabashi Station on Tozai Line

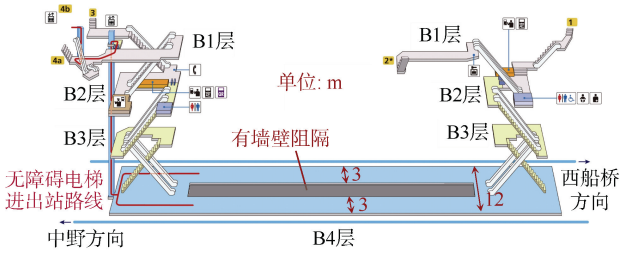


图 7　木场站现状站内布局示意

Figure 7　Schematic diagram of current Kiba Station layout

综合来看，东京地铁地下车站站台拓宽改造的目的主要是应对超预期客流产生的侧式站台拥挤问题。站台拓宽区域与大客流出现位置及规模有关，可能出现拓宽站台特定区域、不同程度拓宽两侧站台、仅拓宽一侧站台等情况。所有案例均未预留改造条件，不停运改造工期长。当既有车站站台拥挤问题日益凸显且进出站客流持续增长时，应适当限制车站周边土地开发。木场站中断改造的案例反映了长周期工程的一些问题，为此需警惕内外部因素变化带来的不确定性风险。

3.3　站台增设

目前东京地铁所有首次土建改造涉及站台增设的车站在改造前均为岛式站台，且均未预留改造条件。改造对象均为岛式站台的原因可能是侧式站台本身已分离上下行客流，不存在站台客流对冲问题，而均未预留改造条件的原因可能与站台拓宽改造类似，即出现站台拥挤与客流对冲问题时可通过运营管理手段缓解，为此预留改造条件而扩大车站土建规模的代价较高。

新增站台的规模一般接近既有站台，且与既有站台位于同一层。车站在增设站台后，通常安排新增站台、既有站台分别停靠一个方向的列车将上下行客流分离，以更好应对既有站台拥挤与客流对冲问题。以银座线日本桥站为例，该站既有站台长 96 m、宽 7.3 m，东西线日本桥站开通前的全日上下车客流约 10 万人次，开通后两个车站合计全日上下车客流约 22 万人次，其中换乘客流约 15 万次，银座线日本桥站为了应对站台拥挤与客流对冲问题，于 1981 年 4 月至 1985 年 7 月实施了土建改造，改造内容涉及新增长 102.6 m，宽 6 m 的站台用于停靠涉谷方向列车，既有站台则停靠浅草方向列车[10]，如图 8 所示。

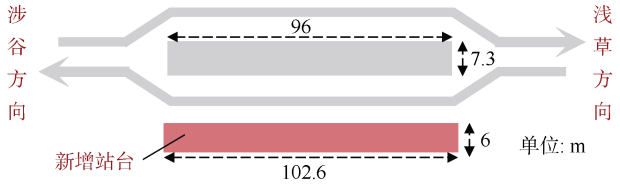


图 8　银座线日本桥站站台增设改造示意

Figure 8　Schematic diagram of the platform addition at Nihombashi Station on Ginza Line

3.4　站台综合性改造

站台综合性改造涉及站台延长、站台拓宽、站台增设中多个类型的改造，通常旨在应对大客流带来的一系列问题。如丸之内线霞关站首次土建改造涉及站台延长、站台增设。该站改造前全日上下车客流约 7 万人次，高峰小时(9:00-10:00)约 2.8 万人次下车换乘至日比谷线霞关站，换乘通道通过能力有限使得下一班列车到达前仍有大量乘客滞留，为此该站于 1973 年 11 月至 1978 年 1 月实施了土建改造，站台改造内容涉及新增长 152 m、宽 7 m 的站台用于停靠池袋方向列车，以及将长 120 m、宽 7 m 的既有站台向新宿方向延长约 32 m[10]，如图 9 所示。

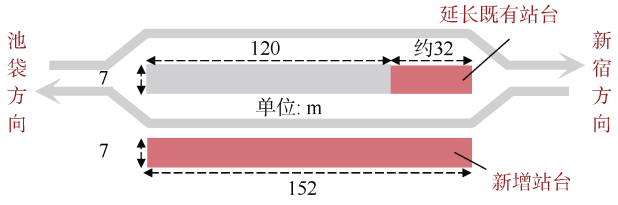


图 9　丸之内线霞关站站台改造示意

Figure 9　Schematic diagram of the platform renovation at Kasumigaseki Station on Marunouchi Line

此外，站台综合性改造也可能涉及车站配线。以东西线南砂町站为例，该站是一座位于东京都区部的双层地下车站，于 1969 年开通运营，2000 年开始，车站周边住宅大规模开发，车站早高峰客流剧增，车站全日上车客流量 1970 年约 0.79 万人次，20 世纪 90 年代约 1.6 万～1.7 万人次，2018 年约 3.05 万人次[15]，乘客上下车用时较长，延长了列车停站时间，严重时后方列车会在区间迫停以待前方列车驶出站台。为了应对上述问题，该站于 2013 年着手开展双岛三线车站改造，使前后两列车可同时在站内停靠，并实现往中野方向的交替发车。改造内容涉及新增站台、拓宽既有站台、增设车站配线、扩大既有站厅等。原计划 2020 年完成整个改造工程，因一些外部因素影响(处理意外发现的地下废弃材料与地基极度软弱问题等)，工期延长至 2027 年[15-16]。新增站台已于 2024 年 5 月启用，目前正进行既有站台拓宽改造。站台及车站配线的改造内容如图 10 所示，在改造既有车站主体结构时采取“先新建后拆旧”的步骤，如图 11 所示。

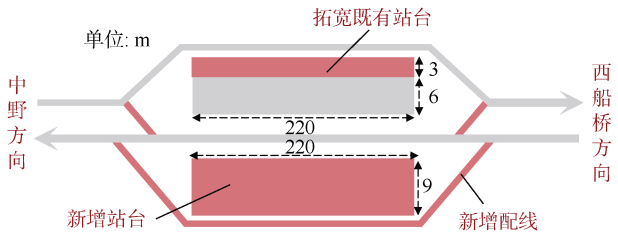


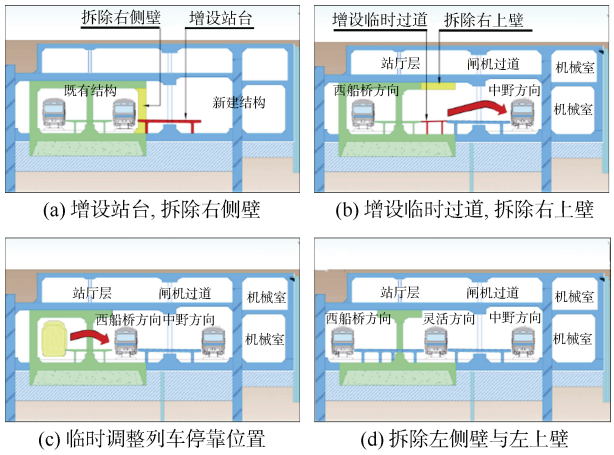
图 10　南砂町站站台及配线改造示意

Figure 10　Schematic diagram of the platform and track renovation at Minami-Sunamachi Station

4　启示

通过调查并分析东京地铁车站土建改造经历、地下车站土建改造施工步骤以及不同站台改造类型的具体改造案例，得到可供国内参考的启示如下：

1) 地下线路需注重高性价比的前瞻性预留设计。一方面，东京地铁有预留条件的地下车站土建改造普遍工期更短、实施更早。另一方面，东京地铁地下车站仅站台延长改造会按远期列车编组对应长度预留站台延长空间(长度一般在 30～50 m)，而站台拓宽、站台增设的案例均未预留条件，这可能是考虑到为了未来可能出现的可通过运营管理手段缓解的站台拥挤、客流对冲等问题，预留站台横向拓展空间会明显扩大车站土建规模，其增加的成本远高于可产生的效益，说明地下车站应基于成本效益权衡是否预留土建改造条件。



(a) 增设站台, 拆除右侧壁　(b) 增设临时过道, 拆除右上壁

(c) 临时调整列车停靠位置　(d) 拆除左侧壁与左上壁

图 11　南砂町站车站既有主体结构改造步骤

Figure 11　Process for the existing main structure renovation of Minami-Sunamachi Station

2) 地下车站土建改造施工步骤通常遵循“由外到内，先新建后拆旧”。东京地铁进行地下车站土建改造时，首先通过打入外围挡土桩与中间桩形成防护体系，之后分层开挖并设置临时道路板以维持地面交通，待开挖完成后先构筑新结构体，再拆除多余的既有结构，最后修建车站内部设施设备，期间会调整列车停站位置。这种分步推进、新旧衔接的方式，既可避免土体失稳，又能通过新建结构的承载力分担风险，减少施工对车站运营的干扰，对我国实施同类工程具有重要借鉴意义。

3) 未预留条件下的地下车站站台改造需强调针对性，控制好改造规模。从东京地铁地下车站土建改造案例来看，未预留条件的站台改造均有明确目的并尽量控制改造规模。如站台延长改造的目的主要是配合列车扩编改造或改善站台换乘条件，延长长度一般在 30～40 m，总体小于有预留站台延长空间下的延长长度(银座线、丸之内线案例的延长长度分别为 48 m、40 m)；站台拓宽改造的目的主要是应对超预期客流产生的侧式站台拥挤问题，拓宽区域与大客流出现位置及规模有关；站台增设改造的目的主要是应对岛式站台超预期客流产生的站台拥挤与客流对冲问题，新

增站台的规模一般接近既有站台，两者位于同一层且通常分别停靠一个方向的列车。

4) 长周期车站改造工程需强化风险预警与动态管控。从东西线木场站中断改造、东西线南砂町站延长工期的案例来看，有必要针对地下车站长周期改造项目建立全周期风险管理体系，包括前期识别地质、管线等潜在风险，实施过程中预留进度弹性，动态监测外部因素变化并制定应急预案等。

5) 站城融合需协调好车站客流承载能力与周边土地开发强度。东京地铁地下车站的站台拓宽、站台增设改造大多受迫于周边土地过度开发产生的超预期客流压力，且改造过程因未预留条件而较为被动。为此，在以站城融合为重点的城市发展与更新过程中，需建立车站客流与周边土地利用的互馈机制，对于客流已趋饱和的车站，应及时限制周边高强度开发，避免因客流超预期引发改造需求；对于客流未达预期的车站，可结合城市更新开展增设出入口、完善站外接驳设施等改造，以提升车站对周边区域的客流吸引力。

5 结论

1) 东京地铁在近百年发展过程中实施了数量相当可观的既有车站土建改造项目，现状 259 座地下车站中具有土建改造经历的比例约 15.1%。

2) 东京地铁拥有较为成熟的地下车站不停运改造施工技术，施工步骤通常遵循“由外到内，先新建后拆旧”，对我国实施同类工程具有重要借鉴意义。

3) 东京地铁积累了丰富的地下车站站台改造经验，改造类型可分为站台延长、站台拓宽、站台增设、站台综合性改造。其中，仅站台延长改造会按远期列车编组对应长度预留站台延长空间、未预留条件的站台改造均有明确目的并尽量控制改造规模，对应启示为地下线路需注重高性价比的前瞻性预留设计、未预留条件下的地下车站站台改造需强调针对性。

4) 从东京地铁东西线木场站中断改造、东西线南砂町站延长工期的案例来看，长周期车站改造工程需强化风险预警与动态管控，以更好应对外部因素变化。

5) 东京地铁地下车站的站台拓宽、站台增设改造大多受迫于周边土地过度开发产生的超预期客流压力，且改造过程因未预留条件而较为被动。为此，站城融合需协调好车站客流承载能力与周边土地开发强度。

参考文献

[1] 魏运，楚柏青，光志瑞. 我国城市轨道交通既有线改造路径探讨[J]. 都市快轨交通, 2024, 37(1): 17-21.
WEI Yun, CHU Baiqing, GUANG Zhirui. Exploration of the path of refurbishment of urban rail transit lines[J]. Urban rapid rail transit, 2024, 37(1): 17-21.

[2] 刘力. 既有高架地铁车站改造扩建关键技术研究[J]. 铁道建筑技术, 2017(1): 86-88.
LIU Li. Key technology research on reconstruction and extension of the existing elevated metro station[J]. Railway construction technology, 2017(1): 86-88.

[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): 51-57.
ZHU Jie, CHEN Wenyan. Key technologies for renovation and expansion of Shanghai rail transit line 5 without stopping operation[J]. Urban rapid rail transit, 2020, 33(5): 51-57.

[4] 庞俊英. 盾构先行条件下扩建地铁车站的方案研究[D]. 北京：北京交通大学, 2016.
PANG Junying. Study on schemes of the expanded metro station under shield running tunnel[D]. Beijing: Beijing Jiaotong University, 2016.

[5] 矢島隆，家田仁. 軌道創造的世界都市：东京[M]. 陆化普译. 北京：中国建筑工业出版社, 2016.
YAJIMA Takashi, IEDA Hitoshi. Transit oriented development: Tokyo[M]. LU Huapu, translated. Beijing: China Architecture & Building Press, 2016.

[6] 東京地下鉄株式会社. 路線・駅の情報[EB/OL]. [2025-04-25]. https://www.tokyometro.jp/station/index.html.

[7] 東京都交通局. 各駅情報[EB/OL]. [2025-04-25]. https://www.kotsu.metro.tokyo.jp/subway/stations.

[8] 公益財団法人メトロ文化財団. コンテンツから探す[EB/OL]. (2011-08-16)[2025-04-25]. https://metroarchive.jp.

[9] ウィキペディア. 東京の地下鉄[EB/OL]. (2025-03-23)[2025-04-25]. https://ja.wikipedia.org/wiki/東京の地下鉄.

[10] 帝都高速度交通営団. 東京地下鉄道有楽町線建設史[EB/OL]. (1996-07-31)[2025-04-25]. https://metroarchive.jp/ebook7/index_h5.html.

[11] 東京都交通局. 施工手順[EB/OL]. (2024-01-18)[2025-02-01]. https://www.kotsu.metro.tokyo.jp/subway/kanren/improvement/process.html.

[12] 帝都高速度交通営団. 東京地下鉄道日比谷線建設史[EB/OL]. (1969-01-31)[2025-04-25]. https://metroarchive.jp/ebook_hibiyasen/index_h5.html#171.

[13] 西野建，藤田雄一，藤内邦彦. 地下鉄東西線・日比谷線茅場町駅改良土木工事について[EB/OL]. (2012-09-07)[2025-04-25]. http://library.jsce.or.jp/jsce/open/00035/2012/67-06/67-06-0417.pdf.

[14] 梅本拓也. 東京メトロ東西線茅場町駅改良工事・木場駅埋め戻しの現状[EB/OL]. (2024-06-08)[2025-04-25]. https://mirai-report.com/e/tozai-kayabacho-kiba202403.

[15] 田島森. 東京メトロ東西線「南砂町駅改良工事報告レポート」[EB/OL]. (2022-12-10)[2025-04-25]. https://kwjapan.jp/article/entry-409811.

[16] 梅本拓也. 東京メトロ東西線南砂町駅改良工事[EB/OL]. (2018-01-21)[2025-04-25]. https://mirai-report.com/e/minamisunamachi-expand201709.

（编辑：王艳菊）