

地铁出入口建筑设计理论与实践

翁鲁丹

杭州铁路设计院有限责任公司

摘要：随着我国经济的快速发展，城市轨道交通得到了快速的发展。地铁出入口建筑设计是地铁车站建筑设计的重要组成部分，是关系到地铁车站建筑安全、舒适、方便乘客等多方面因素的重要环节。本文对地铁出入口建筑设计中所涉及的基本理论和实践问题进行分析研究，并对车站出入口建筑设计进行实践探讨，以供参考。

关键词：地铁；出入口；建筑设计

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.13.069

引言

地铁作为现代化的一种交通运输方式，已经成为我国各大城市主要的公共交通工具，其建设发展越来越受到政府和民众的关注。目前，我国已有很多城市建成或在建地铁，如北京、上海、南京、广州、深圳等。地铁作为一种现代化的公共交通工具，对缓解城市交通拥堵、改善城市环境有着积极的作用。地铁出入口是地铁建筑中与周边环境相协调的重要组成部分，也是一项重要的功能空间。

一、地铁出入口建筑设计理论

（一）交通及节点位置

地铁出入口设计是地铁车站建筑设计的关键组成部分，担任着连接地铁站内与地表交通的重要角色。为了有效缓解城市交通拥堵问题，地铁站周边应配备人行天桥、地下通道等交通设施，便于行人和车辆在站内顺畅转换。在开展地铁出入口设计时，需全面考虑车站周边的交通状况，深入了解周边人流、车流以及出入口的位置和分布，进而合理设定出入口的位置和数量。一般而言，地铁出入口主要布置在城市道路交叉口、广场、大型公共建筑及城市公园附近，以便民众出行。若考虑设置地下出入口，需充分探讨其与地下其他空间的连通性。通常，地铁出入口应置于人流量较大或交通繁忙的地段，以减轻交通压力。

（二）文明及景观位置

地铁出入口的建筑是城市科技、文化、文明的载体。地铁是我们明确城市能否发达、现代化的标准之一。不但可将地铁出入口理解成为功能性的建构物，出入口还要充分呈现城市的科技、人文、社会背景、刻画城市、地铁的特点，相对而言，较小的出入口承担的功能和大体量建筑不相上下，正所谓“小体量、大建筑”。若是将地铁交通沿线各个站点和其外部空间当作城市中至关重要的公共空间与城市景观的聚焦点，并针对地铁出入口的广场、街道环境的小品、历史文化风貌、植物配置等实施整体美化设计，有助于提高整体城市的景观环境品质。

（三）出入口通道防、排烟及安全疏散

地铁出入口通道的防、排烟设计是确保人员安全疏

散的关键环节，主要涉及对出入口通道实施防火和防烟设计。地铁站内火灾的发生路径主要有两个：其一为乘客从车站出入口进入站厅或站台；其二为乘客从站厅或站台进入车站站台。火灾发生时，浓烟和毒气会阻碍人员的安全疏散，因此，地铁站内的烟气控制和排烟措施至关重要。通常情况下，地铁出入口通道应运用自然排烟方式，并根据相关规范要求配置排烟设施。在火灾初期，烟气可从站厅、站台等地向站厅及站台方向扩散，不会对人员构成威胁；当烟气扩散至地面时，可通过楼梯或自动扶梯进行疏散。

（四）出入口形式

在通常情况下，地铁车站出入口可根据其职能划分为以下三类：地面交通直接服务型出入口、换乘服务型出入口以及景观服务型出入口。地面交通直接服务型出入口位于地铁站内与地面交通连接处，主要为乘客提供便捷的进出站服务，此类出入口通常设置在地上，如地铁站口。换乘服务型出入口则在地铁站内设立换乘大厅，并通过换乘通道或换乘厅与其他地铁车站相连，同时在站外设置集散广场，便于乘客从站内直接换乘其他地铁线路。景观服务型出入口指的是在地铁站内营造与周边环境和谐统一的室外空间，包括地下、地面、高架等多种形式^[1]。

二、地铁出入口建筑设计存在的问题

（一）出入口设计问题

在地铁建筑设计中，地铁出入口的设计具有至关重要的地位，其合理性与科学性直接影响地铁的安全运营。因此，在设计过程中，应对出入口的相关要素进行全面深入的分析，结合实际情况制定出合理且科学的设计方案，旨在为地铁工程建设提供便利。然而，在实际工作中，受种种因素影响，地铁出入口的设计效果往往不尽如人意，如出入口位置布局不合理，设计数量不足等，这些问题都将对整个地铁工程产生重大影响（如图1）。



图1 入口设计不合理

（二）出入口数量设计不合理

我国在进行地铁建设时，通常采用的是单线的设计，即只设置一个地铁出入口，而在实际的施工过程中，由于受到城市规划和城市空间布局的影响，一般会采用多个出入口进行换乘，而在实际的施工过程中，由于各种因素影响，导致地铁出入口数量设计不合理。例如，当地铁在修建时，部分地铁会有多个出入口设置在同一平面内，并且通常会采用一个出入口设置在车站的正中间。而这种设计方式不仅不能满足实际需求，还会给行人出行带来一定的不便。因此，设计人员应结合实际情况对地铁出入口数量进行科学合理的设计，从而保证地铁站整体设计的合理性^[2]。

（三）出入口人性化不足

当前，诸多地铁出入口在建筑设计方面存在不足，这些问题的产生源于设计者对出入口人性化设计的关注不足。例如，在出入口的设置上，未能充分考虑到残疾人的需求，使其在使用无障碍通道时面临诸多困扰。此外，许多地铁站出入口并未配备电子显示屏，无法为乘客提供便捷的信息服务，使得乘客难以实时掌握所搭乘地铁线路的动态，从而影响其出行体验。对于部分规模较大的地铁站出入口，由于空间广阔且深度较大，在建筑设计阶段未能充分考虑到残疾人及老年人的使用需求，这也使得残疾人和老年人在出行时遭遇诸多不便。

（四）出入口设计缺乏灵活性

在对地铁出入口建筑进行设计时，应保证出入口设计的灵活性，以便于在未来地铁工程建设中，能够更好地满足人们的需求，避免因设计不合理而影响人们出行的正常需求。但在实际的地铁出入口建筑设计中，设计人员常常忽略了这一点，从而导致出入口建筑设计缺乏灵活性^[3]。（如图2）



图2 缺乏灵活性

三、地铁出入口建筑设计与规划的有效策略

（一）强化功能性

在地铁出入口的建筑设计中，首先需要充分考虑出入口的位置、宽度和长度等因素。这些因素的合理规划不仅关乎地铁轨道交通建设的需求，同时也是确保地铁

出入口与地面空间有机结合的关键。在这个过程中，需要对出入口的位置进行精细化设计，使其在满足地铁轨道交通建设需求的同时，还能适应周围环境和其他建筑设施的影响。首先，在地铁出入口的设计中，重视出入口的布局。合理的布局能够提高乘客的出行效率，使其在乘坐地铁时能够享受到安全、舒适、便捷和快捷的服务环境。其次，关注出入口的通行能力。通过优化出入口的宽度和长度，可以提高出入口的通行能力，降低拥堵风险，确保乘客能够顺畅地进出地铁站。同时，充分考虑地铁出入口的疏散能力，以确保在紧急情况下，乘客能够迅速、安全地撤离。在此基础上，还要关注地铁出入口的美学设计。在满足功能需求的前提下，通过巧妙的设计手法，将地铁出入口与周边环境有机融合，可以提升城市景观品质，为乘客营造愉悦的出行体验。最后，强调出入口的可持续性和环保性。在设计过程中，要充分考虑到出入口的建筑材料、节能措施等因素，以降低地铁出入口的运营成本，同时减少对环境的负面影响。通过这些措施，可以为乘客打造一个绿色、环保的出行环境^[4]。

（二）保障安全性

在地铁出入口的设计规划过程中，安全性无疑是核心要素，贯穿整个设计规划始终。只有确保安全，才能够顺利进行地铁出入口的建筑设计及规划。因此，在地铁出入口的设计规划中，安全性问题显然是首要考虑的。首先，明确地铁出入口的安全问题不仅关乎乘客的生命安全，还涉及地铁设施的稳定运行。因此，在设计规划阶段，就必须对安全问题进行深入研究及分析，确保每一项设计决策都能满足安全要求。其次，地铁出入口的安全问题还涉及应急救援的顺利实施。在设计规划时，需考虑各种可能的紧急情况，如火灾、地震等，确保在这些紧急情况下，地铁出入口能发挥有效的疏散作用，保障乘客的生命安全。此外，还需关注地铁出入口的日常运营安全，包括但不限于电梯、楼梯等设施的安全运行，以及防止拥堵、踩踏等事件的发生。这些均在设计规划阶段需充分考虑及规划。在此基础上，还需兼顾地铁出入口的建筑美观性与实用性。在确保安全性的前提下，可通过合理设计，使地铁出入口成为城市景观的一部分，同时也要确保其实用性，便于乘客使用^[5]。

（三）注重环境适应性

地铁出入口建筑的设计规划必须要与城市环境进行良好的融合，这是因为地铁出入口建筑需要能够与城市建筑、广场以及街道进行有机融合，这就要求地铁出入口建筑设计中要能够将城市的景观特点充分展现出来。除此之外，还要在设计中注重对地铁出入口建筑的交通组织进行优化，要能够满足周边居民以及工作人员的出行需求。此外，还要注重对地铁出入口建筑的城市文化特色进行充分展现，比如：要能够对地铁出入口建筑周边地区的历史文化以及民族文化进行充分展示，并且要能够对当地传统的民俗文化进行充分展现。只有这样才

能够对整个城市轨道交通的发展起到一定程度上的促进作用^[6]。

（四）强化绿色生态

在城市轨道交通系统中，地铁出入口的建筑设计显得尤为重要。这是因为，地铁出入口的设计直接影响到地铁系统与城市交通的衔接程度，以及整个城市轨道交通系统的运行效率。为了提高地铁出入口的设计质量，需要在建筑设计过程中充分考虑绿色生态的利用，从而促进城市轨道交通系统的可持续发展。绿色生态在地铁出入口建筑设计中的体现主要分为两个方面：一是处理地铁出入口与周边环境的关系；二是控制建筑设计过程中的能源消耗。首先，重视地铁出入口与周边环境的协调关系。一个好的地铁出入口设计应当充分考虑其所在地的地理、文化、经济等多方面因素，使地铁出入口能够与周边环境和谐共生。这种协调关系不仅能够提升地铁出入口的使用效率，还能够增强城市的美观程度，提升城市的整体形象。其次，在建筑设计过程中注重能源消耗的控制。能源消耗是影响建筑环保性能的重要因素。在设计地铁出入口时，充分利用绿色能源，如太阳能、风能等，以降低能源消耗。同时，还要采用节能材料和技术，提高建筑的保温性能，减少能源的浪费。通过这种方式，可以在保证地铁出入口正常运行的同时，降低其对环境的影响^[7]。

（五）提升智能化

随着我国城市化进程的加速，地铁作为城市公共交通的核心组成部分，其运营效率和便捷性日益受到广泛关注。为了提升地铁运营的效率 and 便捷性，智能化技术的引入成为可能，包括实时监控乘客流量、智能调度以及信息交互。首先，通过智能化技术实现乘客流量的实时监控，能够使我们更加全面地掌握地铁线路乘客分布状况。这样一来，便能及时发现并解决乘客拥堵等问题，提高地铁的运行效率。同时，根据实时监控的乘客流量，可以优化地铁运营计划，为乘客提供更加舒适的出行体验。其次，智能化技术的智能调度功能能够提升地铁列车的运行频率和准确性。通过分析乘客流量、出行需求等信息，智能调度系统可以自动调整列车的发车间隔，确保地铁运营的平稳有序。在突发情况下，如自然灾害、设备故障等，智能调度系统也能迅速作出响应，采取有效措施，保障地铁运营的顺利进行。最后，信息交互是智能化技术在地铁运营中的另一重要职责。通过实时发布地铁运营信息，如列车到站时间、换乘路线等，乘客可以提前了解出行相关信息，合理安排行程。此外，信息交互还可以实现与其他交通方式的联动，如公交、出租车等，进一步方便乘客出行^[8]。

（六）增加灵活性

在当代城市规划中，地铁作为核心交通工具，其设计和建设须具备一定的灵活性，以适应未来城市扩张和

地铁线路的变化。这种灵活性主要体现在地铁线路的可扩展性，以确保随着城市发展及人口壮大，地铁能够满足不断增长的出行需求。首先，地铁线路设计应预见城市发展走向。在规划阶段，需预测城市未来变化，如新区开发、商业和住宅区扩张等，使地铁线路得以随城市扩张而延伸，为市民提供便捷的交通服务。其次，地铁线路规划需兼顾与其他交通方式的协同。在我国城市交通体系日益完善下，地铁、公交、轨道交通等多种交通方式共同构成市民出行选择。因此，地铁线路设计需与其他交通方式有效协同，便于市民在不同交通工具间换乘，提高整体交通系统效率。此外，地铁线路的可扩展性还体现在设施与技术更新。随着科技进步，地铁运营不断创新技术与设备，如自动售检票系统、无人驾驶技术等。地铁线路设计应预留技术升级空间，以便未来顺利引入先进技术，提升运营效率与安全性。最后，地铁线路的可扩展性需兼顾环境保护和可持续发展。在建设过程中，应充分考虑环保因素，如减轻施工对周边环境的影响，优化线路规划以减少城市绿地占用。同时，作为低碳环保的交通方式，地铁在未来城市交通体系中将继续发挥关键作用^[9]。

结论

随着我国经济的不断发展，城市轨道交通建设工作的不断推进，地铁出入口建筑设计与规划工作将会取得更为显著的成效，这对于我国城市经济的发展具有非常重要的意义。

参考文献

- [1] 魏相勇. 地铁车站出入口造型设计与地域文化结合的研究[J]. 四川建材, 2022(002): 048.
- [2] 梁振昱, 刘璐. 灰空间在地铁车站出入口一体化设计探索[J]. 城市建筑, 2022(012): 019.
- [3] 盛亮亮, 冯雅伦, 董贺轩. 地铁站点地面空间及其物业理论研究的实践与发展[J]. 华中建筑, 2022, 40(11): 35-40.
- [4] 刘亚辉. 地铁车站出入口浅埋暗挖法断面形式研究[J]. 浙江建筑, 2022(004): 039.
- [5] 孟帅. 城市轨道交通车站建筑人性化设计要点研究[J]. 建筑技术开发, 2023, 50(10): 32-34.
- [6] 冯彦林. 地铁出入口空间设计研究[J]. 运输经理世界, 2022(8): 3.
- [7] 周金忠, 范太兴, 杜金海. 地铁地下车站室外消火栓系统设计理念探讨[J]. 隧道建设(中英文), 2022, 42(1): 121-129.
- [8] 李松. 城市轨道交通地面设施设计要点研究[J]. 建筑技术开发, 2022(016): 049.
- [9] 曹平, 张健, 古巍. 地铁车站附属地面建筑的集约化设计[J]. 城市轨道交通研究, 2023, 26(3): 210-215.