

附件

铁路客站站城融合发展规划设计指南

条文说明

本条文说明系对重点条文的编制依据、在执行中应注意的事项、可借鉴参考的案例等予以说明。仅供使用者作为理解和把握指南条文的参考。为了减少篇幅、多数条文说明只列条文号，未抄录原条文。

Addition

Explanation of Provisions

This part is the explanation of provisions, matters that should be paid attention to during implementation, and reference cases. It is only used as a reference for users to understand the provisions of the Guidelines. In order to reduce the length, most of the descriptions of provisions only list the provision numbers and do not copy the original provisions.

1 总则

1.1 适用范围

本节是明确本指南的适用范围。

1 本次指南的适用范围没有仅限于高速铁路车站，而是考虑涵盖干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路上的铁路客站，主要考虑两方面原因。

一是伴随着干线铁路的逐步完善，我国铁路系统正在向多层次网络发展，城际铁路与市域（郊）铁路成为新的增长热点。多层次铁路客站站城融合发展将面临更多的新情况，因此需要尽早将多层次铁路客站纳入统一的框架研究。二是我国铁路客站及周边地区发展广泛借鉴欧洲、日本等国际经验。而欧洲、日本铁路系统中以普速铁路铁路网为主，其承担的功能和客流特征更接近我国的城际铁路和市域（郊）铁路，因此也有必要将多层次铁路系统统一纳入研究。

2 在我国服务城际联系、市域联系的轨道网络中，同时存在铁路制式与城市轨道制式。虽然这两类系统制式不同，但在特定的城际和市域尺度上，两种制式的线路功能和客流特征类似。主要为城市轨道快线 A 类，线路长度约 50~100km，平均站间距>3.5km，设计速度≥120 公里/小时、运营速度>65km/h。因此这类城市轨道站点的站城融合发展可以参考本指南中的相关内容。

2 基本术语和定义

2.1 铁路系统术语

1 本条术语重点参考了《铁路工程术语标准》GB/T50262-2024 中“客运站”、以及《铁路旅客车站设计规范》（TB 10100-2018）中“铁路旅客车站”，以及老版本《铁路旅客车站建筑设计规范（2011 版）》（GB50226-2007，）中“铁路旅客车站”的表述。老版本 2011 版中铁路旅客车站的表述为“由车站广场、站房、站场客运建筑三部分组成”、2018 版本中铁路旅客车站的表述为“由铁路客站站房、客运服务设施和城市配套设施（车站广场和城市交通配套设施）。本指南后续写作中重点突出了站场、车站广场、集散交通设施等内容，因此本指南中该条表述为“由站场、站房、客运服务设施，以及城市配套的车站广场及集散交通设施等部分组成”，以示强调。集散交通设施对应 2018 版规范中的城市交通配套设施，站场与其他客运服务设施对应 2018 版规范中的客运服务设施。为保持行文简洁，本指南中部分条款也使用“车站”代指“铁路客站”。

从术语中可以看出，铁路客站不是单体建筑，而是一个空间范围。它不仅包含了车站红线范围的用地，主要为站场、站房、客运服务设施，也包含了毗邻地区的部分城市用地，主要是车站广场及城市交通集散设施。

2 本条术语与《铁路车站及枢纽设计规范》（TB10099-2017）中“铁路枢纽”的表述保持一致。

4 在日常表述中，区域联系一般指代非城市内部的联系，城际联系指跨越两个或多个城市的联系，市域联系指城市辖区范围内的联系，但这里的城市指代不明，范围较为模糊。为了便于清晰界定与区分，本次指南中结合行政等级及区划，划分了区际、城际、市域、区县四个联系范围。

6 本条术语重点参考了《城乡规划学名词》2020 版中“市域”的表述。为了便于后文界定市域联系、市域(郊)铁路，增加了县级市行政管辖全部地域称为县域的表述。

3 认识站城融合

3.1 站城融合内涵

本节内容编写重点参考了程泰宁先生、李晓江先生主持编写的中国“站城融合发展”研究丛书《站城融合之综合规划》。

3.1.1 基本认识

1 本条是说明对站城融合发展的基本认识，它即是一种发展趋势、也是一种发展理念，还是一种空间组织方法。

在发展趋势上，从供给和需求两个角度理解。从需求端看，区域一体化发展、城镇空间结构优化带来站城融合发展的内在推力。区域一体化催生了面向区域的生产生活新方式。面向区域服务的企业机构、区域性经济活动、旅游休闲活动、双城居住与异地就业等大量出现，带来区际、城际、市域等多元的区域出行客群和需求。这些客群对时间价值更敏感，更希望直达目的地，需要多样的铁路服务、高品质场所的需求。同时，一些城市希望发挥更强大的区域吸引力和辐射力，吸引城市间出行客群、成为区域经济活动中心。客群与城市的需求，吸引拉近铁路车站与城市的关系、各类功能向铁路车站周边集聚，构成了站城融合发展的核心内在推力。从供给端看，多层次铁路网络发展带来站城融合的外在拉力。伴随城市间出行需求的不断增强，综合交通系统尤其是轨道交通正在由“干线铁路+城市轨道”向“干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道”多层次网络融合发展的整体格局转型。多层次轨道网络采用不同转弯半径、设站间距等技术制式，并向不同人口规模的城镇延伸，能够带来更多的车站，实现更多城市通过铁路系统直联直通，并且更有利于将车站与各类功能中心的结合。同时铁路客站还往往接入大量的城市交通系统，成为面向区域和城市的双重高可达节点，构成为了站城融合发展的核心外在拉力。在供需端的共同作用下，站城融合成为铁路系统与城镇体系关系的整体发展趋势。

在发展理念上，站城融合发展是围绕铁路客站为核心构建起来的，而不是城市轨道、或者常规公交等其他公共交通系统构建的。因而与其他公交导向发展（TOD transit-oriented development）理念在围绕的核心上存在差别，不应等同。

在空间组织上，从需求与供给的匹配方式看，最高效的组织方法即是站城融合。依托多层次轨道网络，实现铁路客站与各类区域活动中心紧密结合，服务大规模的区域出行需求。这将带来铁路客流的大幅度跃升，以及节约大量的出行时间成本、出行费用成本、环境成本的节约，以及空间的集约，从而对城市和铁路发展产生 $1+1>2$ 的协同效应。

3.1.2 意义与目的

本小节是从交通系统、功能布局、建成环境、体制机制四个方面说明推进站城融合发展的意义和目的。

1 铁路客站站城融合发展是围绕交通系统构建的发展理念和组织方法，因而对于交通出行的意义和目的应该是放在首位的。只有在“绝大多数人民更便捷地使用铁路系统，形成更加绿色高效的区域交通结构”这一初心和前提充分保障的前提下，才能产生更有效的协同作用。

2 服务便捷的铁路客站，才更有可能吸引有较强区域出行需求的各类城市功能向靠近车站的地

区集聚。但有较强区域出行需求的的城市功能选址是交通成本、资金成本、用地条件、政策引导多因素作用的结果，其集聚的地区不一定是车站毗邻地区，也会是其他城市地区。车站毗邻地区的空间资源有限，也不一定能够或适宜布局所有有较强区域出行需求的的城市功能。

3.1.3 基本原则

本小节是说明站城融合发展应用的基本原则和应避免的误区。

1 本条是强调站城融合发展可以应用于大中小城市、大中小站。

虽然当前国内具有影响力的站城融合的新探索和新实践往往是在大城市中的大型高铁车站率先进行的，如上海虹桥站（16 台 30 线）、杭州西站（11 台 20 线）等。这只是因为大城市、大型车站更有需求、有机会率先开展新的探索和实践，但这也只是当前国内的站城融合发展的阶段性特征。

从国际实践来看，站城融合发展不是大型高铁站、特大城市的专属。城际线路、市域（郊）线路车站，中小城市的车站，也均有可能成为成功的站城融合发展示范。日本、欧洲的高铁网络不如我国发达，铁路网的客流特征更接近我国语境下的城际铁路、市域（郊）铁路，同时许多城镇的人口总量和密度也远低于我国城镇，但在许多中小型站场规模的车站、中小型人口规模的城镇，出现了成功的站城融合发展实践。

如德国东部的弗莱堡、中部的魏玛，日本北陆地区的金泽市、福井市等城市，虽然人口规模和车站站场规模不大，但均体现出了既提升城市区域功能影响力、又使铁路客流水平高于周边其他城市的站城协同效应。

说明表3.1.3-1 中小城市、中小车站的成功站城融合案例

案例车站	人口规模	具有区域影响力的功能	车站规模与客流规模
德国魏玛主火车站	6.5 万人	文化功能（音乐诗歌）	3 台 5 线、1.2 万/日
德国弗莱堡主火车站	23 万人	绿色经济产业	5 台 8 线、7.5 万/日
日本福井市福井站	27 万人	纺织产业	2 台 4 线、1 万/日
日本金沢市金沢站	46.6 万人	纺织产业	5 台 11 线、2.2 万/日

2 本条是强调站城融合发展需要从宏观、中观、微观共同推进。

站城融合发展涉及多个空间层次的融合，包括宏观层次中线网层面与城镇体系融合、中观层次的线路与城镇融合、微观层次的车站与站城地区融合。

虽然当前国内站城融合的新探索和实践较多集中于讨论“现状位于城镇中心区边缘或外围的新建客站及毗邻地区如何打造为新的城镇功能中心、车站及毗邻地区如何进行综合开发”等热点问题，但这只是站城融合发展涉及的某些类型。但站点层面的站城融合发展需要线网与线路层面为其创造更好的先天条件。

3 本条是强调站城融合是多因素共同影响，因此要实事求是地探索站城融合发展的模式、形式和路径。

站城融合发展是铁路系统、城镇系统与背后的客群特征等多因素共同作用下共同实现的，它并非单凭达到特定客流量或站前物理空间建设等单一因素就能实现的。因而在不同类型的车站、不同类型的城镇、不同的客群特征、不同的发展阶段下，站城融合发展必将存在多种表现形式，不存在特定的模式、唯一的形式。

站城融合发展的应用需要注意铁路系统和城镇体系特征的国际差异。我国铁路系统中铁路建设与运营模式、线网构成、线路里程、客站数量、铁路旅客数量、出行频次、平均运距，城镇系统中

的城镇数量、空间分布结构、经济社会所处的阶段、人口数量与密度等因素均与日本和欧洲等国家和地区有明显的差异（具体可参考《站城融合下的铁路系统发展特征国际比较》<城市交通，2022年第三期>）。

因此站城融合发展的也必然有符合自身特点的路径和建设形式，不能完全盲目照搬大型、特大型车站的模式，避免落入“逢站必城、盲目求大、追求高强度开发”的误区。在铁路车站毗邻地区推进大规模的城市综合开发不是每个车站站城融合发展的必然路径、铁路站场上盖综合开发也不是站城融合发展的标配形式。

4 我国铁路客站站城融合发展的时机以及需求，均尚未到达日本与欧洲那样的成熟阶段，它需要多层次铁路网络和城镇关联网络进一步形成的强有力支撑。同时，从日本和欧洲经验来看，具有影响力的顶级铁路站城均经历了数十年的培育。因此不同城市、不同车站在申请时，应当关注规划的时序性，注重近远分期、发展迭代、空间预留等问题。

5 本条是强调应在集约地范围内推动车站和毗邻地区的融合发展。一方面，城市用地和功能的集聚受到交通、承租能力、政策等多种影响力的约束，车站只是其中的交通因素之一。另一方面，从高铁时代开始，站城融合发展即被赋予了很高的期待，存在明显的“以高铁站带动新城大规模快速发展”的主观意愿。从京沪高铁沿线、济南西站、上海虹桥站、苏州北站看，在规划之初都划定了约 30km² 的高铁新城，多数希望经历十年发展形成成熟活力的城市片区。但从实际发展来看，在车站开通十年后，仅虹桥商务区核心区内形成约 1.3km² 的活力街区，多数地区只零星集聚一定的商业商务开发。而日欧顶级站城多数更关注“步行尺度的站城地区、高品质分阶段渐进开发”。相比干线高铁车站、城际与市域（郊）铁路车站的城市内部服务范围更小，因此影响带动能力更加有限。

6 铁路客站是交通建筑，其集散系统几乎涵盖了所有城市交通方式，作为城市对外交通和城市交通转换的交通节点，铁路客站的交通门户功能是铁路站城的首要功能。因而从根本上看，站城融合发展也是围绕交通系统（铁路客站）为核心构建的发展理念和组织模式。所以站城融合发展的初心应是“让绝大多数人民更便捷地使用铁路系统，形成更加绿色高效的区域交通出行结构”。

但站城融合发展理念时常被过度用于带动未开发地区的发展，从而使新建铁路客站远离既有城镇的中心区（即客源地的中心）。但铁路客运主站远离既有城镇的中心区势必会带来绝大多数旅客乘坐铁路系统的不便捷，增加时间和费用成本。并且给铁路客站毗邻地区的功能培育带来先天区位上的不足，同时也会增加集散交通系统的建设成本和环境成本。

在应用中，选址阶段应充分论证车站接入既有城镇中心区可能性，尤其是城市铁路客运主站。当车站远离城镇中心区时，应充分论证车站开通后城市空间和人群活动增长潜力是否足够跨越既有中心区与铁路客站之间的距离。避免以站城融合的名义，盲目带动城市扩张，落入“以站圈地”的误区。

3.2 站城空间界定

1 本条是明确铁路客站站城融合发展中在站点层面规划设计与研究中应重点关注的空间范围。

车站毗邻地区或车站周边地区是最常用的空间术语，泛指铁路客站红线范围外临近的周边城市地区，但其范围边界和范围一般是比较模糊的。但规划设计中需要一些较为清晰地界定空间范围，以便于各专业统一口径共同讨论站城融合发展过程中存在的问题、更有针对性地推动规划设计工作。

在已有的城市轨道交通以及铁路车站的研究中，出现了若干表述与车站存在密切关联的毗邻地区、或者表述车站影响范围的空间概念，常用的有站域、站区、辐射影响区等。这些术语在使用过程中，有些文章中理解的范围大，有些文章中理解的范围小，尚未有统一的甚至明确的范围划定方法。因此本指南没有沿用站域、站区、辐射影响区这类的表述。。

本指南则从实用性角度，结合开展的一体化规划设计的开展的类型和深度，提出了站点层面 4 个规划设计以及研究工作应当关注的范围。

首先是车站铁路用地范围，也就铁路建设用地的车站部分，这是每个铁路工程项目必须划定的明确范围，以明确划拨铁路建设用地的行政审批范围。

其次是站城核心区和站城地区。两者都是开展规划设计的项目范围，差别在于范围大小和开展一体化规划设计的深度不同，站城核心区范围更小，即站城地区的核心区，一体化规划设计的深度更深。这两个区域与当前规划设计编制工作的开展范围基本对应。站城核心区基本对应当前国铁集团进行站房和站城综合体建筑方案征集的区域，当前以建筑设计专业为主体开展工作。站城地区对应当前地方政府开展一体化城市设计或控规工作的核心区域，当前以城乡规划与设计专业为主体开展具体工作。实际项目中，也存在只在两者中的一个范围开展一系列规划设计的情况。

最后是旅客出行分布热点地区。也就是城镇范围内铁路出站旅客的主要目的地和进站旅客的主要来源地区。热点地区是与铁路出行关联最密切的地区。站城融合发展的主要目标之一，即是让站城核心区和站城地区发展成为铁路旅客出行分布的热点地区或热点地区之一。但我国不少高铁站的毗邻地区，甚至划定的站城地区很有可能还没有发展成为旅客出行分布热点地区。研究现状热点地区的分布、用地功能、建成环境等内容，对于站城地区和站城核心区的发展、站城融合发展有非常大的意义。但目前对于站城融合的研究，对于现状旅客出行分布地区的研究还不够。本次指南把它提出来，希望今后能有更多研究和关注。

2 铁路客站红线范围示意图来源于《新建杭州西站站房暨站城综合体建筑概念设计方案征集》任务书。

3 本条是说明站城核心区的含义、构成与划定方法、设计编制的深度。

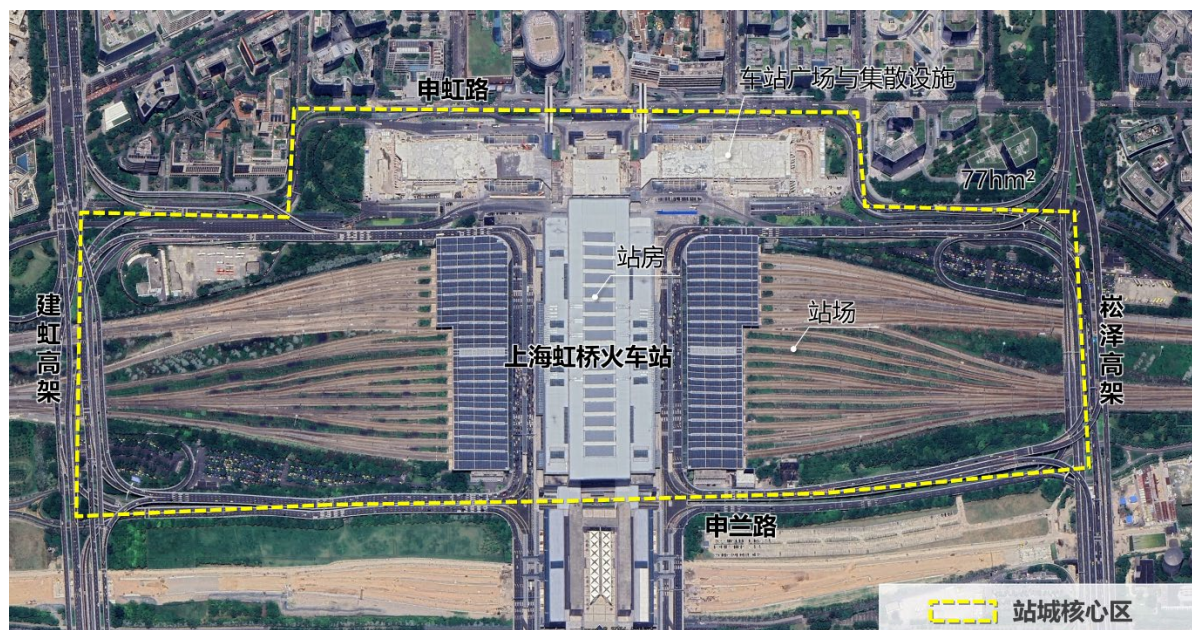
由城市道路和自然边界围合形成站城核心区，其范围内没有明显的过境车流，因此是最容易与车站实现一体化衔接的地区。也是最应该与车站作为一个整体，进行一体化的建筑设计的地区。站城核心区除了能够涵盖站场、站房、车站广场及集散交通设施、其他客运服务设施等交通空间外，还会包含不同规模的商业、商务等综合开发功能。

需要注意的是，国内车站的站城核心区在用地规模上普遍大于日本欧洲的站城核心区，同时站城核心区内的综合开发明显少于日本欧洲的站城核心区。未来我国的站城核心区就需要朝着用地更加集约、功能更加复合、衔接更加便利的方向发展。

说明表3.2.3-1 典型车站的站城核心区比较

车站	站场规模	站城核心区面积 (hm ²)	站城核心区内的非交通类设施开发量
上海虹桥站	16 台 30 线	约 77	很少
苏州站	7 台 16 线	约 54	较少
无锡站	7 台 12 线	约 36	中等
日本东京站	10 台 2 线	约 25	多
日本新宿站	8 台 16 线	约 30	多

德国柏林中央车站	7 台 14 线（含地下 4 台 8 线）	约 15	多
英国伦敦国王十字		约 44	多



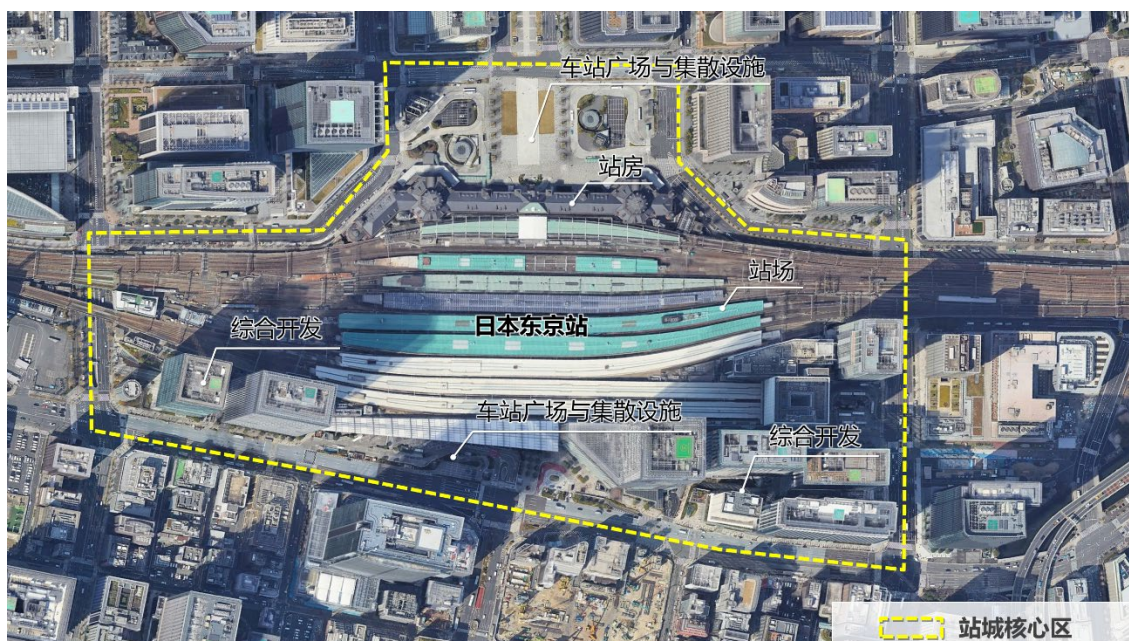
说明图3.2.3-1 上海虹桥站站城核心区示意



说明图3.2.3-2 苏州站站城核心区示意



说明图3.2.3-3 无锡站站城核心区示意



说明图3.2.3-4 东京站的站城核心区示意

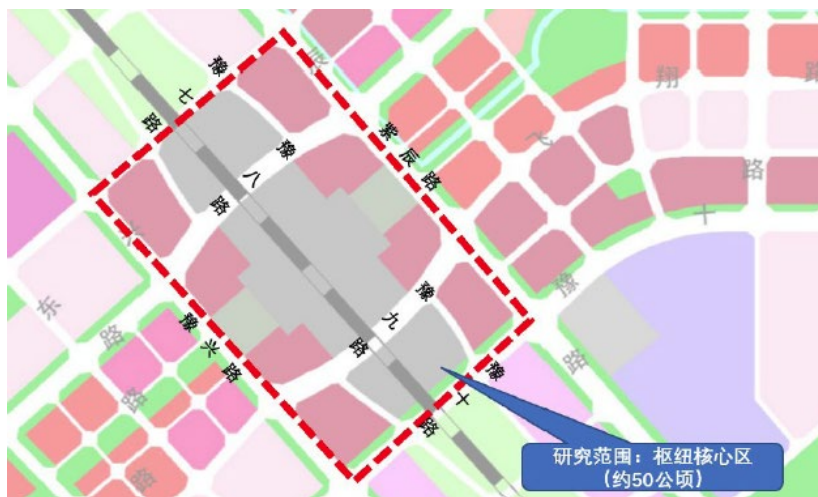


说明图3.2.3-5 日本新宿站站城核心区示意



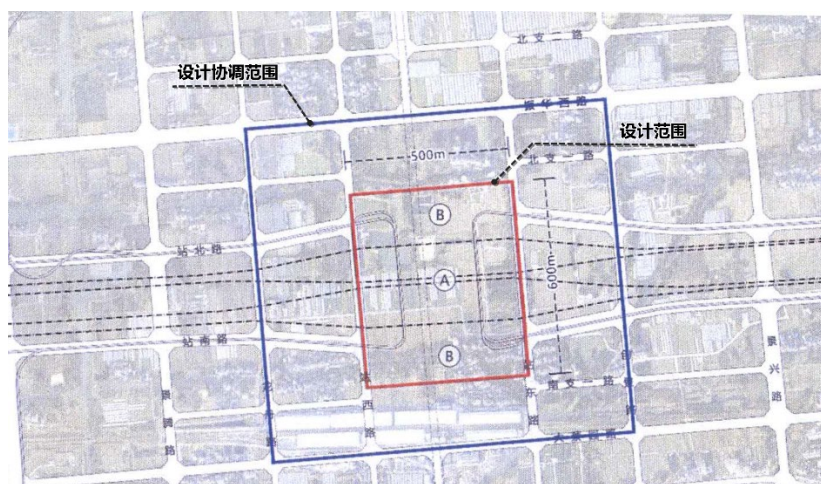
近几年国内新建铁路客站，国铁集团在进行站房方案征集或招标时，也多会划定车站一体化设计地区，开展不低于建筑概念方案设计深度的一体化建筑设计。由于站城核心区内包括铁路建设用地与城乡建设用地，在实际工作中也会把这一范围称为“大红线”。形成大红线，有利于减少不同用地的红线退界要求带来的分割，实现铁路客站与毗邻建筑的进一步融合。由于要达到一体化概念方案深度，因此该范围不宜过大，以几十公顷为宜，不宜超过 1 平方公里。此外，《国务院办公厅关于支持铁路建设实施土地综合开发的意见》（国办发〔2014〕37 号）、《关于推进高铁站周边区域合理开发建设的指导意见》（发改基础〔2018〕514 号）中规定：“新建铁路站场实施土地综合开发的，应当严格执行土地综合开发的边界和规模要求，扣除站场用地后，同一铁路建设项目的综合开发用地总量按单个站场平均规模不超过 50 公顷控制，少数站场综合开发用地规模不超过 100 公顷”。实际工组中可在划定一定设计协调范围，在协调范围内宜进行不低于国土空间详细规划深度的一体化城市设计。

例如《新建郑州南站站房及站城融合设计项目》招标任务书中划定的一体化设计范围，即为郑州南站及周边豫兴路、豫十路、紫辰路、豫七路围合的范围，约 50 公顷。



说明图3.2.3-6 新建郑州南站站房及站城融合设计的范围

再例如《新建杭州西站站房暨站城综合体建筑概念设计方案》征集中，划定了站房及综合体的设计范围约为 30hm^2 ，设计协调范围约为 1km^2 。



说明图3.2.3-7 新建杭州西站站房暨站城综合体的设计范围

4 本条是说明站城地区的含义、构成和划定方法。

划定标准应该服务于划定目的。从功能布局角度看，站城地区划定的目的是为了引导城市用地和功能向车站毗邻地区集聚。但城市用地和功能的集聚受到交通、承租能力、政策等多种影响力的约束，车站只是其中的交通因素之一。因此只有设置在车站步行距离范围内的综合开发，才有可能把靠近车站作为选址的最重要考量因素。从希望形成的理想生活场景看，划定站城地区的愿景是最形成“轨道+步行”支撑的居住工作休闲生活的理想场景。虽然当前绝大多数高铁车站，要服务整个市域甚至县域，基本上不可能实现大多数旅客来源于步行距离范围以内。但未来随着多层次铁路网络的加密以及城市轨道网配合，在部分铁路和城轨网络发达、且与城市功能集中在站点周边的地区确实有可能形成这种理想场景。

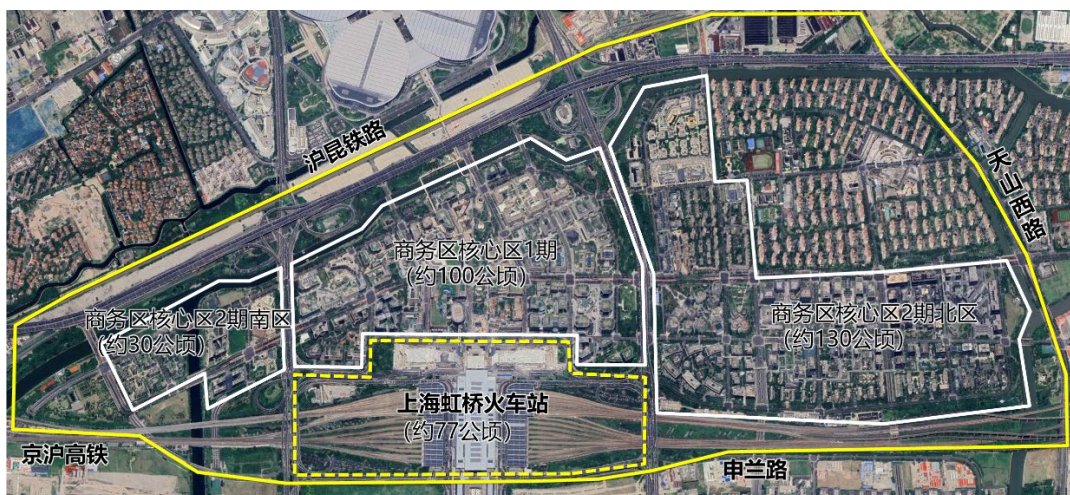
因此从引导功能布局及理想生活场景两个角度，本指南建议在车站毗邻地区设置站城地区时，以步行 10min（速度取 $3\sim 5\text{km/h}$ ，约 $500\sim 800\text{m}$ ）的距离为基础，结合自然界线、用地条件、城市道路等因素划定。若经过论证确实需要且有条件超过该范围的，建议以骑行或公交 10min（ $10\sim 12\text{km/h}$ ）、城市轨道约 1~2 站，约 $1.5\sim 2\text{km}$ 为基础划定。在此范围以外的地区，其各类功能选址与

布局已往往更加受该车站以外的因素影响，故不建议纳入站城地区范围。规划协调范围根据各个项目需要划定。

上述取值也参考了《国务院办公厅关于支持铁路建设实施土地综合开发的意见》（国办发〔2014〕37号）、《关于推进高铁站周边区域合理开发建设的指导意见》（发改基础〔2018〕514号）中的有关规定、国内城市轨道交通 TOD 开发导则中综合开发范围的划定，以及国际上铁路站城范围。意见中明确提出了“大城市初期应重点开发新建高铁车站周边 2 公里以内区域，可适当控制预留远期发展空间”。国内城市轨道交通 TOD 导则中，均提出过以步行尺度来划分的地区。虽然由于受步行速度（3km/h-5km/h）、步行时间取值影响，得出地区范围大小略有不同，但多数采用 2015 年《城市轨道交通沿线地区规划设计导则》中的 500m，最大取 800m。此外，国内上海虹桥站城地区范围（主要指商务区核心区所在的范围）约在 5km² 以内，包括虹桥商务区核心区 1 期 1km²、2 期北区与南区 1.6km²。日欧顶级站城多在车站周边步行尺度内，很少超过 3km²，多数在 2km² 以内。如柏林中央火车站 Europacity 仅 0.61km²、东京丸之内地区约 1.2km²、法国巴黎拉德芳斯地区约 1.5km²、阿姆斯特丹南站商务区约 2.6km²。

说明表3.2.3-2 相关导则中轨道站点周边地区的划分

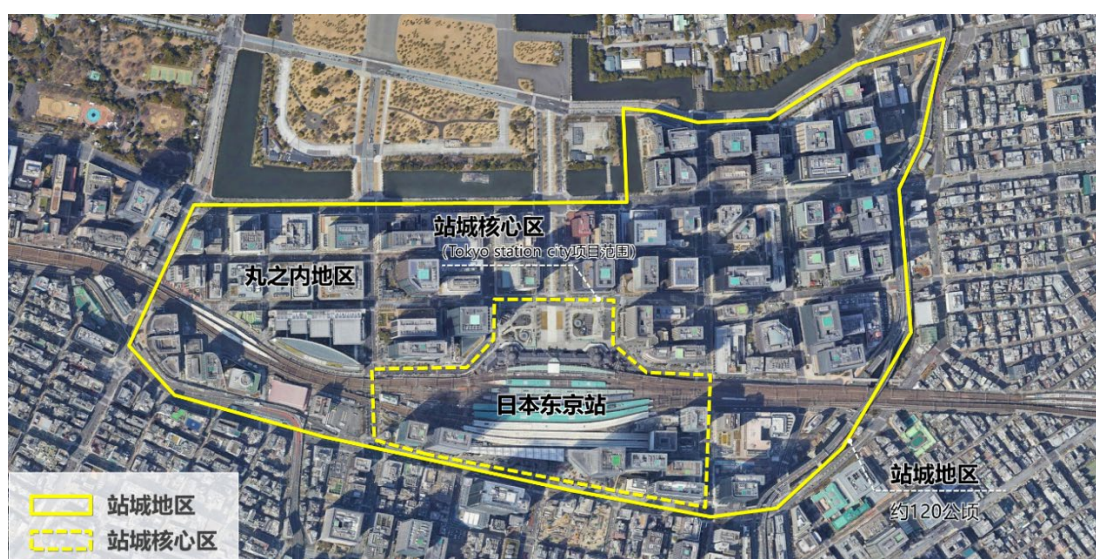
名称	范围相关规定	适用对象
城市轨道交通沿线地区规划设计导则	轨道站点核心区：指距离站点约 300~500 m，与站点建筑和公共空间直接相连的街坊或开发地块。 轨道影响区：指距离站点约 500~800m，步行约 15 min 以内可以到达站点入口，与轨道功能紧密关联的地区。 轨道站点未确定位置时，可采用线路两侧各 500~800 m 作为轨道影响区范围。	不包含有轨电车的城市轨道交通系统
成都市轨道交通场站一体化城市设计导则	核心区半径：300-500 米；辐射影响区半径：500-800 米	成都市轨道线网规划中的站点和车辆基地
中国城市高质量发展 TOD 指数报告	选取 800 米作为站点服务评价地区	/
TOD 评价标准 3.0	站点周边区域：推荐 500 米（步行 10 分钟，速度 3 公里/小时）；最长 1000 米（步行 20 分钟）	包含城市轨道交通和 BRT
城市轨道交通 TOD 综合开发项目通用技术规范（征求意见稿）	城市轨道交通 TOD 综合开发项目指选址于城市轨道交通站点 500 米范围内，由特定开发主体负责建设，并以 TOD 原则为指引的地产开发项目。	单向高峰小时运力大于 1 万人次/小时，包括地铁、轻轨但不包括有轨电车系统和自动导向（AGT、APM）系统的城市轨道交通



说明图3.2.3-8 上海虹桥站站城地区示意



说明图3.2.3-9 柏林中央火车站（Europacity）的站城地区范围和站城核心区范围



说明图3.2.3-10 东京站（含丸之内地区）的站城地区范围示意



说明图3.2.3-11 阿姆斯特丹南站站城地区范围示意



说明图3.2.3-12 巴黎拉德芳斯车站站城地区范围示意

3.3 站城客群分析

3.3.1 站城客群分类

- 1 本条是说明客群分析的意义以及总体的分析方法
- 2 本条是说明经济社会维度主要的分类要素。其中收入和消费水平的具体划分区间，可以结合具体项目进行划定。
- 3 本条是说明铁路端与城市端出行维度主要的分类要素。其中铁路出行距离、铁路出行频率、到站前或离站后的位置与距离目前尚未能得出的具有说服力的统一划分区间。表中所列分类仅作为示意，建议结合具体项目进行划定。
- 4 本条是说明停留活动维度主要的分类要素。

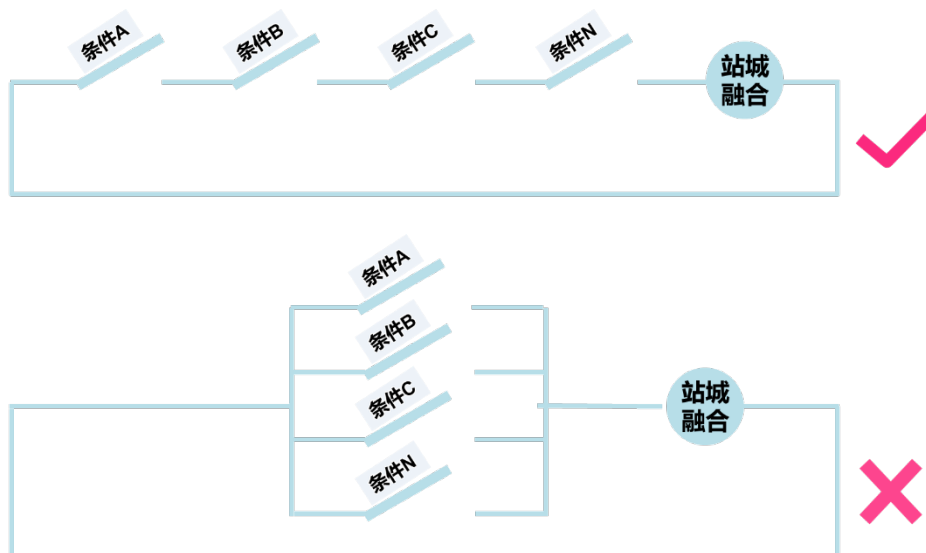
3.3.2 站城客群特征与需求

本小节是说明不同类型客群的一些个性特征与需求，供规划设计参考

3.4 站城融合特征与形成条件

3.4.2 形成条件

1 站城融合发展是在多个条件共同作用下逐渐形成的，只有必要条件、没有充分条件。这一关系可以用下图表述。



说明图3.4.2-1 站城融合发展是多个条件共同作用的示意

3.4.3 重要指标

1 本次指南编制时尚未能提出完整的站城融合发展的评价指标体系，该问题还有待进一步研究。但建议站城融合发展的评价指标即包含对城市的整体评价、也包含对站点层面的评价。在城市的整体评价中，本次指南未建议诸如客流总量、运营里程总量等总量指标，是鼓励采用人均、地均等平均指标来评价客流水平和覆盖性。同时，也未建议接入城市轨道条数、快速路里程等设施数量指标，是为了避免追求设施数量，而忽视了设施的使用效率。其中铁路人均年乘次水平、铁路网客流强度、城镇覆盖率、车站拥有率等与城镇融合的指标较为容易通过年鉴数据计算获得。反映可达性和停留性的指标则需要结合车站问卷调查与大数据分析获得。

4 编制体系与内容

4.1 规划设计编制协同

4.1.1 编制体系协同

1 本条是说明站城融合发展需要多层次规划、多专业编制体系的规划设计协同。

虽然在实际工作中有个别规划设计项目名称中包含了站城融合，但站城融合发展是很难靠一个项目实现的。同时，提出站城融合发展的目的并非是要要求增设新的规划设计项目类型或在每个项目中单独增加站城融合发展的专题。而是希望各个空间层次、各个编制体系的规划设计工作能融入站城融合发展的理念与方法，促使规划设计朝着共同的方向推进编制内容、方法和机制的创新。站城融合发展是需要依靠各个层次及专业规划设计间的传导反馈、相互支撑、主动融合才能实现的。

2 本条是说明线网、线路、站点三个层面的关系。

在工作内容上，并非前一个工作层次不考虑后一个层次的问题，在线网层面依然要对线路和站点的内容进行考虑，只是工作空间范围更大、工作底图比例尺更小（精度更低）。三个层次的工作内容具有延续性，后一个层次的工作是对前一个层次的深化。

在时序上，三个层面的规划设计编制并非是完全依次进行、互不重叠的，而是穿插交替进行、甚至是同步开展的，也并非每个车站都会单独开展站点层面的规划设计工作。比如重要车站，一般会在线路可行性研究与初步设计之间通过委托、方案征集或竞赛等形式形成车站及站城综合体的一体化建筑概念设计方案，并完善形成实施方案。多数都市圈城际及市域（郊）铁路上的车站设计是随着线路初步设计、施工图设计同步完成的。再比如车站站城地区的城市设计或所在城市单元的控规，也会在全市国土空间规划编制期间同步编制。

3 本条是说明不同专业编制体系中同一层次的规划设计类型之间的关系。

由于均有各自专业领域的技术内容，它们之间不能相互替代。如铁路建设项目各类设计文件中工程设计内容，国土空间总规与详规中的用地功能的布局，均是对方不能替代完成的。

铁路系统自身具有十分完整的规划设计体系、规范标准体系、规划设计编制办法。但需要跨过自身的红线范围，与城乡建设用地融合。而以往城乡规划的技术体系更加强调综合性，与铁路系统直接相关的部分少。因此在国土空间规划的体系中，需要补齐铁路系统部分的短板。只有这样才能更好地实现站城融合发展。

4.1.2 编制内容协同

本小节是提出站城融合发展的核心问题。这些核心问题贯穿了线网、线路、站点三个层次，需要多个技术专业共同回答。同时这些问题也构成了本指南 5~10 章重点讨论的问题。

4.1.3 编制组织协同

1 以往干线铁路服务区际出行、车站少，选址选线的工程约束强。往往是国铁主管部门统一编制工程设计方案，各个地方城市参与较浅。而多网融合时代，尤其是都市圈城际铁路与市域（郊）铁路的发展，由于解决城镇密集地区局部出行需求、车站数量多、线路速度标准低、选线选址灵活度高，则需要更体现出行需求导向、空间融合导向、地方发展导向。地方城市应结合自身发展主动提前谋划，既可以为线路纳入铁路建设规划提供依据，也可以与后续线路工程设计方案互补。

对于新建的铁路项目，常规的项目推进方式是铁路系统相关管理部门推进线路和站点的规划设计，城市发展相关部门配套进行周边地区城市设计和道路交通及市政设施建设。但该模式不利于充分地实现站城融合。因此鼓励铁路相关管理部门与城市发展相关管理部门，共同组织开展站城融合发展相关规划设计的编制工作。

例如宁波市慈溪站暨站城综合体概念设计方案征集，是由中国铁路上海局集团有限公司苏州铁路工程建设指挥部、前湾慈溪片区指挥部共同组织开展的。新建郑州南站站房及站城融合设计项目，中国铁路郑州局集团有限公司郑州南站工程建设指挥部、郑州地铁集团有限公司共同组织开展的。

2 本条是鼓励形成多专业融合的技术团队参与到站城融合相关规划设计工作中。

多专业融合的技术团队，有利于在技术层面解决规划设计内容有重叠但存在矛盾的部分，避免“规划设计打架”的情况。例如杭州西站枢纽地区（仓前科创新城）核心区城市设计暨概念规划方案征集，参与团队基本上为铁路设计院、城市规划设计院、建筑设计院、景观设计院组成的联合团队。铁路设计院在站城地区城市设计阶段就参与其中，有利于提升城市设计的可实施性。

3 本条是鼓励铁路线路区间的途径行政辖区从站城融合发展角度向全线设计反馈合理诉求。例如苏州市市域（郊）线苏虞张线，在苏州市自然资源和规划局、苏州市轨道公司组织开展全线可行性研究、初步设计的同时，张家港段、常熟段也均同步开展了局部区间的线站位深化研究，以及沿线站点 TOD 规划研究，共同有效促进了拉近站点与城镇中心区的距离，以及站点与毗邻地区的融合。

4.2 线网层面站城融合规划设计

4.2.4 内容融合

1 以往铁路系统规划设计中对既有铁路线路与站点客流特征是十分充分的，但对于各地城镇人口分布、区域出行需求的分析往往薄弱，而城市发展相关规划设计中正好相反。因此鼓励共同推进需求分析。

5 以往铁路工程设计很少涉及站城开发指引。但随着站城融合工作的推进，需要在线网层面即增加站城开发的指引内容。

5 线路与线网

5.1 总图设计

5.1.1 总体原则

本小节主要参考《铁路车站及枢纽设计规范》TB10099-2017 中 4.1 一般规定中的相关表述及条文解释。

1 本条是说明铁路枢纽总图规划设计的总体依据、原则、主要内容和基本要求。

2 本条是说明铁路枢纽总图规划设计的客货组织关系。客内货外的组织形式，在诸多城市中均能体现，如北京、上海等地的铁路枢纽。



说明图5.1.1-1 上海铁路枢纽中的客内货外组织示意



说明图5.1.1-2 北京市铁路枢纽中的的客内货外组织示意

3 本条是说明铁路枢纽总图规划设计时序和实施的基本要求。

4 本条是说明多层次铁路网络的枢纽总图间的关系。干线铁路铁路的枢纽总图常见图型形态可以参考《铁路车站及枢纽设计规范》TB10099-2017 中 4.1.4 的条文说明部分。其中给出了三角形、十字形、环形、环形+直径线、以及组合形等形态的示意。

5 本条是说明多层次铁路网络融合的主要实现形式。多网融合是以多层次铁路网络之间的功能互补协作、线路间的良好地衔接与便捷换乘作为主要实现形式。并非是把不同层次的铁路线路之间列车的互通运行作为主要实现形式。一方面是由于运营速度和停靠站距相差太大的车次在同条线路上运营会相互影响效率，因此不同类型、技术标准差异较大的线路间互通运行更应综合慎重判断。另一方面是由于一般情况下铁路线路设计速度和转弯半径明显高于公路与城市道路，铁路联络线形成的立交对城市用地的分割范围明显高于公路和城市道路的立交，容易形成较多不便于使用的城市土地。

5.1.2 站线组织

1 本条是说明多层次铁路线网选线的主要原则。主要考虑两方面因素。

一方面是考虑未来区域更高质量一体化的客观要求。以往干线高普铁网络的发展主要集中于城镇群发展的主走廊、车站也主要设置在市级行政单元的市区，而次走廊、县级和乡镇级行政单元普遍缺少铁路的直接服务。如长三角地区，以往干线高普铁线路主要设置在沪宁、沪杭、宁杭等主走廊上，而南北向走廊一直缺乏铁路支撑。2021 年连淮扬镇走廊上才实现高速铁路服务，而通苏嘉甬、盐泰锡宜走廊上的高铁正在规划建设当中。再如苏锡常地区，以往铁路客站主要集中设置在苏州、无锡、常州市区。其他不在主走廊上的县级、乡镇级行政单元的铁路服务普遍开通较晚或尚在建设中。如张家港市、常熟市是在 2020 年年 7 月伴随沪苏通铁路运行开通的高铁服务，江阴市是 2023 年底伴随南沿江城际高铁运行开通的高铁服务，苏州吴江区的沪苏湖高铁目前尚在建设中。未来区域更高质量一体化发展，需要更加紧密的城镇关联网络，需要改变当前铁路网分布的总体特征。

另一方面是考虑未来实现铁路客流能级跃升的客观要求。从国际对比看，日本、欧洲之所以能以更少的人口数量实现了更高量级的铁路客流，并呈现更强的铁路与毗邻城市地区融合发展诉求。背后主要原因之一也就在于其铁路系统直接覆盖了更多的城镇。如面积接近的长三角三省一市地区、德国、日本。把 2019 年的车站数量与行政区划数量对照，可以看出德国、日本铁路服务能够直接延伸至万人以下级别的城镇单元。而长三角地区铁路客站尚不能直接到达所有县级行政区划(平均常住人口规模约 80 万人)。因此本条提出多层次铁路线网应优先扩大线网覆盖，向尚未开通铁路服务的、人口集聚程度高的县级、乡镇级行政区划延伸。

说明表5.1.2-1 长三角与德国、日本的铁路发展基本情况对比

地区	面积(万 km ²)	人口 (亿)	铁路网密度 (km/千 km ²)	铁路年发送 量 (亿人次)	铁路车 站数量	城镇体系或行政区划数量
长三角 (三省 一市)	34.6	2.27	34 (其中高铁: 17.3)	7.4	260 座	市级以上区划: 41 个 县级区划: 304 个 乡镇级区划: 2966 个
德国	35.8	0.83	110 (其中高铁: 4.4)	29.4	5400 座	≥100 万人口的城市: 4 个 50 ≤ <100 万: 6 个 10 ≤ <50 万: 66 个 2.5 万 ≤ <10 万: 418 个

						1 万≤ <2.5 万: 682 个
日本	37.8	1.26	53 (其中高铁: 7.9)	95 (其中新干 线 4.2)	4400 座	都道府县: 47 个 1, 718 市町村 (市 792 町 743 村 183) ≥100 万人口的自治体: 11 个 50≤ <100 万: 16 个 20≤ <50 万: 82 个 10≤ <20 万: 152 个 2.5 万≤ <10 万: 558 个 1 万≤ <2.5 万: 368 个 <1 万: 531 个

来源《站城融合下的铁路系统发展特征国际比较》。表中数据表示约数、为 2019 年数据。

2 本条是说明多层次铁路客站选址的主要原则。主要考虑以下两方面原因。

一方面是对干线高铁时代铁路客站选址的反思。干线高铁建设时期,受高设计速度带来的线形顺直要求、部分既有普铁车站具备接入高铁线路的条件受限的因素影响,以及在地方政府主动拉大城市框架的助推下,多数新增高铁车站更多是结合新城新区设置,远离现有城镇中心区。经过十多年的发展证明,高铁车站对过大范围的新城新区发展带动力有限,“先设站再建城”的成功实践屈指可数。同时过远的设站会大幅度增加绝大多数旅客铁路出行在城市端的集散接驳时间,给铁路出行带来不便。这反而牺牲了铁路客站的交通门户功能。

另一方面,这是由多层次铁路网络的特征决定的。首先,多层次铁路线路在铁路端的平均运距在逐渐缩小。干线铁路的平均运距约为几百公里左右、设计速度 200 公里/小时及以下的城际铁路的平均运距约为几十公里到一百公里左右,市域(郊)铁路平均运距约为十几公里到几十公里左右。铁路端的平均运距越小,代表旅客铁路上的出行时间越短。旅客“出门即可乘车、到站即到目的地”的诉求会更加明显。

其次,铁路客站面向城市内部的对内服务范围在逐类缩小。干线铁路上的车站往往是服务市域、县域服务的(如苏州站是面向苏州市域服务的、张家港站是面向张家港县域服务的),而设计速度 200 公里/小时及以下的城际铁路、以及市域(郊)铁路上的车站则更多是面向片区、板块单元、乡镇服务的。对内服务范围越小,车站选址应更加靠近客流中心,否则难以吸引市民采用铁路出行。

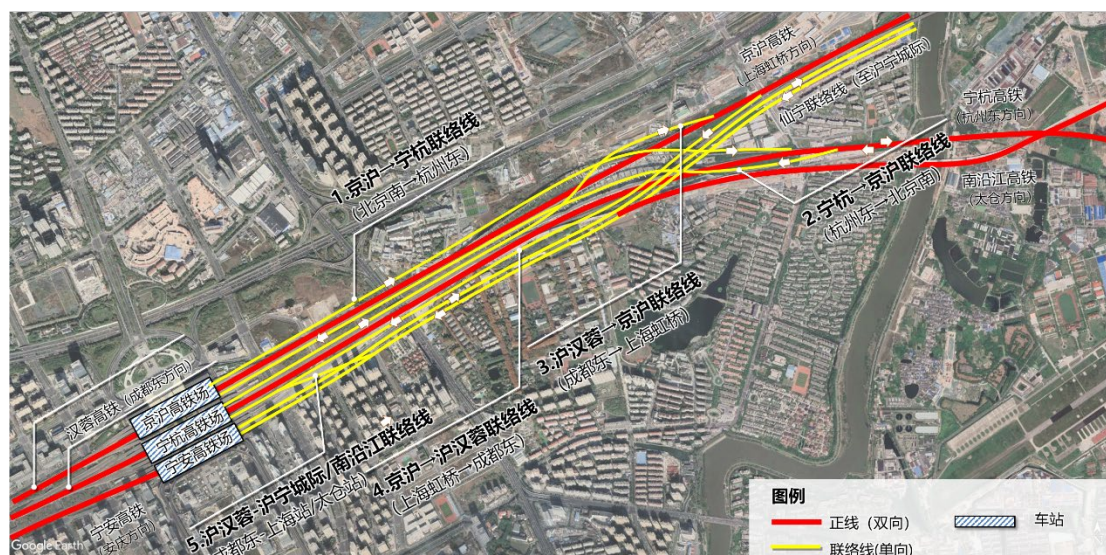
再次,多层次铁路线路设计速度逐类降低、设站间距逐类缩小。从转弯半径看,设计速度 350 公里/小时时,平面最小圆曲线半径一般值为 7000 米。而设计速度 100 公里/小时时,平面最小圆曲线半径一般值为 600 米。从设站间距看,高速铁路设站间距建议值为 30-60 公里、设计速度 200 公里/小时及以下的城际铁路站距为 5-20 公里、市域(郊)铁路要求不小于 3 公里。技术标准的变化,将带来与城市融合的可能性大幅提高。

3 本条是说明线路跨线运行的实现形式。总体上相比之下,联络线形式比合场形式能够适应更高行车密度要求,同时对本站折返的影响更小。但联络线形式会分割和占用更多的土地。因此应结合实际情况判断。实践中也存在联络线与合场的混合形式,如南京南站,沪宁城际仙宁联络线与宁安城际在宁安场通过合场形式的互通;上海虹桥站,沪宁城际通过虹桥联络线接入虹桥站综合场,与沪昆铁路虹七联络线合场互通。

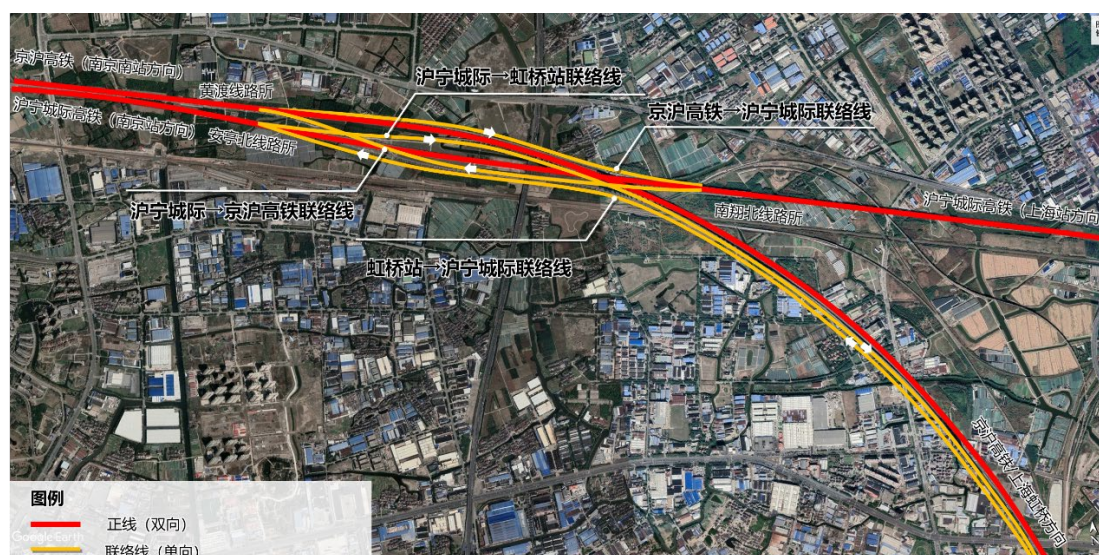
4 本条是说明联络线形式的主要考虑因素和主要形式。当线路间的跨线运行不通过合场形式实现时,则采用联络线形式。

如南京南站,共三个场,京沪高铁场(京沪高铁)、宁杭高铁场(沪汉蓉高铁、宁杭高铁在本

站衔接贯通)、宁安高铁场(宁安城际高铁、沪宁城际高铁<仙宁联络线>、南沿江城际高铁在本站衔接贯通)。线路间的联络线主要集中在南京南站的东侧,其中1、2两条联络线实现京沪高铁(北京南方向)~宁杭高铁(杭州东方向)的互通。3、4两条联络线实现沪汉蓉高铁(成都东方向)~京沪高铁(上海虹桥方向)的互通。联络线5(上下行共用)则实现沪汉蓉高铁(成都东方向)~沪宁城际高铁(上海站)/南沿江城际(太仓站,未来至上海东站)之间的互通。3、4、5三条联络线实现了沿江通道中上海虹桥/上海站~南京南~汉口~重庆北~成都东的贯通。宁安场与京沪场之间线路不能进行跨线运行。



再如上海虹桥站北侧,京沪高铁与沪宁城际高铁在黄渡线路所、南翔北线路所之间设置的联络线,解决了京沪高铁列车跨线进出上海站。沪宁城际高铁与上海虹桥站在安亭北线路所与虹桥站之间设置的联络线,解决沪宁城际高铁列车进出上海虹桥站。



说明图5.1.2-1 京沪高铁与沪宁城际高铁、之间的黄渡联络线

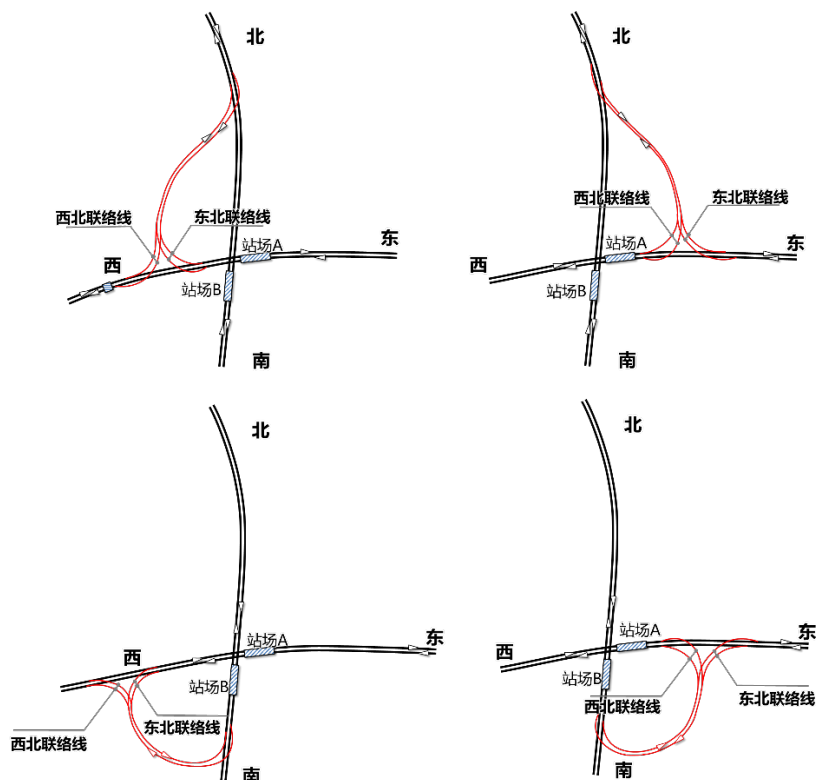
线路十字交汇,如沪昆高铁与合福高铁,在上饶站十字交汇时设置的东南、西南联络线。东南联络线重点解决合福高铁(福州站)与沪昆高铁(上海虹桥站)之间列车的互通运行,西南联络线重点解决合福高铁(福州站)与沪昆高铁(昆明南站)之间列车的互通运行。合福高铁(合肥南站)

方向转乘沪昆高铁的旅客，则需要上饶站进行换乘。



说明图5.1.2-2 上饶站西南、东南联络线示意

此外，线路十字交汇且共站分场设站时，联络线理论上可以设置在各个象限，但不同位置下停靠跨线车次以及停靠的站场不同。以东北和西北联络线为例，设置在西北象限时，东北联络线的车次可以停靠站场 A，西北联络线车次不停靠该站。设置在东北象限时，西北联络线车次可以停靠站场 A，东北联络线车次不停靠该站。设置在西南象限时，东北联络线车次可以停靠站场 A 或 B、西北联络线车次可以停靠站场 B。设置在东南象限时，西北联络线车次可以停靠站场 A 或 B、东北联络线车次可以停靠站场 B。具体设计时应结合用地条件、列车运行组织、主要客流方向等因素综合判断。



说明图5.1.2-3 同方向联络线设置在不同位置、停靠不同站场的示意

7 由于多层次铁路网络融合时代，出现新的铁路网类型，并且形成网络化联通及运营，同时站点数量也会大幅度增加，因此传统的基于历史数据的年均增长率预测方法不再适用。因此需要在网络和网络层面，探索新的且能够实现对线网、线路、站点客流进行整体预测的方法，以避免每条线路、每个车站单独预测，过分夸大客流的情况。

5.2 车站分类分级与分工

5.2.1 基于线路性质的分类

1 对于铁路线路性质的分类，在各地政策文件中常用“干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路”的表述。在铁路设计规范中，界定了“高速铁路、城际铁路、市域（郊）铁路”三个设计规范的适用对象，也常被理解为线路性质的分类。其实这两种类型表述均是对铁路性质的简化分类。它对于熟悉铁路的人不会带来理解问题，但对于不熟悉铁路的人时常带来这样的困惑：设计速度 350 公里/小时的沪宁城际到底是高速铁路还是城际铁路？它算不算是干线铁路？从县级市到本市其他县级市的铁路线路是城际铁路还是市域（郊）铁路？那到相邻其他市的县级市的铁路是城际铁路还是市域（郊）铁路？

说明表5.2.1-1 铁路设计规范中界定的适用对象

标准名称	适用对象
《高速铁路设计规范》TB10621-2014	设计速度 250~350 公里/小时的运行动车组列车的标准轨距客运专线铁路
《城际铁路设计规范》TB10623-2014	设计速度 200 公里/小时及以下（含 200、160、120 公里/小时三级）的、仅运行动车组列车的标准轨距客运专线铁路
《市域（郊）铁路设计规范》TB10624-2020	新建设计速度 100-160 公里/小时的标准轨距铁路

实际上这种困惑一方面是由于上述简化分类中包含了多种分类方式。如“干线”则代表线网结构、“高速”代表的是设计速度、“城际”代表的是对外直接联系范围。一个简化的分类体系中混合多个维度的分类，在小范围中可以适用，但遇到大范围更丰富的分类对象，往往出现一条线路可能属于同一分类体系中的两种类型的情况。另一方面是由于城际、市域中的“城”与“市”没有清晰界定。到底是什么级别的“城”之间算城际，什么级别的“市”之内算是市域。

为了便于不熟悉铁路的读者更清晰地认识铁路线路性质的分类，本条给出了包括服务范围、设计速度、线网结构、线路权属等多种视角下的类型划分。

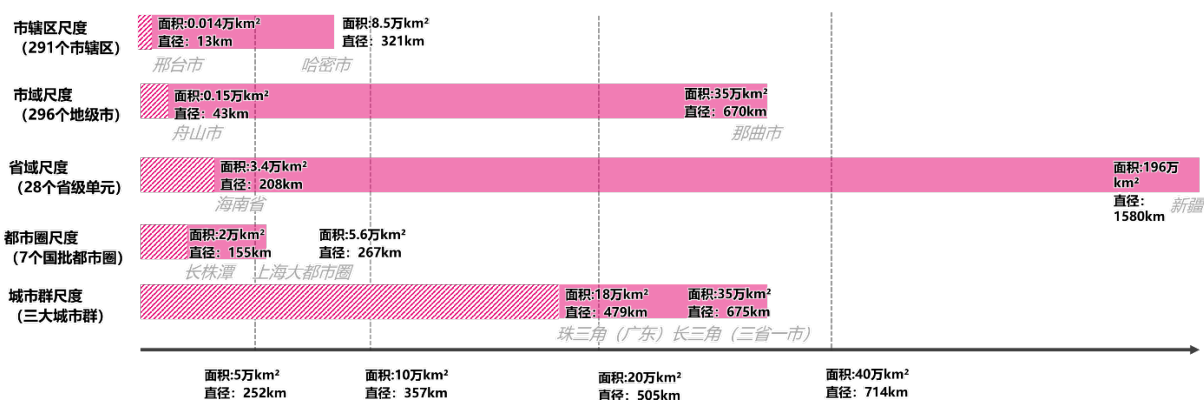
对外直接联系范围视角下，一般分为区际铁路、城际铁路、市域（郊）铁路三类，常见的城际铁路又包括城市群城际和都市圈城际铁路。设计速度视角下，一般分为高速铁路、快速铁路、普速铁路三类。线网结构视角下，一般分为干线铁路、区域联络线铁路、支线铁路。权属视角下，一般分为国有铁路、合资铁路、地方铁路。

其中，干线、支线的含义与《铁路工程基本术语标准》（GB/T 50262-2013）中的表述一致。区域连接线的表述重点参考《中长期铁路网规划》（2016）中的表述。国家铁路、地方铁路的含义与《铁路工程基本术语标准》（GB/T 50262-2013）中的表述一致。合资铁路的含义重点参考《中国铁道年鉴》（2020）与《铁路线路设计》（第二版）中的表述。高速铁路对应的设计速度值与《高速铁路设计规范》TB10621-2014 保持一致，快速铁路、普速铁路的设计速度值参考了《铁路线路设计》（第二版）中的划分。

同时，为了便于实际工作中清晰划分，本指南结合行政区划等级重新界定了区际联系、城际联系、市域联系、区县联系的含义。区际联系指面向省级行政区划（除直辖市）地域范围以外，跨越两个及以上的省级行政区划范围或城市群范围的联系。城际联系指面向地级行政区划及直辖市管辖地域范围以外，跨越两个或多个地级行政区划或直辖市之间的联系。市域联系指面向县级行政区划管辖地域以外，地级行政区划及直辖市管辖地域范围以内的联系。区县联系指县级行政区划管辖地域范围内部的联系，也称为城市内部联系。则一个县级市到本市其他县级市的铁路线路应被归于市域（郊）铁路，那到相邻其他市的县级市的铁路则被归于城际铁路。中国铁路客运线路的起终点、里程、所经省市自治区等信息概况，可查阅《中国铁道年鉴》中的附表。

2 不同视角的分类之间并不是绝对得一对一关系，而是存在一对多的可能。由于我国的行政区划面积差异很大（见下图）。一个地区的市域面积能够超过其他地区的省域、都市圈的尺度。因此各个地区的区际铁路、城际铁路、市域（郊）铁路的长度也会千差万别，加上城镇和人口分布特征又有差异，因此对应设计速度必然也存在多种情况。现实当中也确实如此，如沪宁城际，长约 300 公里，与高铁网衔接，侧重城市群城际联系，设计速度为 350 公里/小时。沪通铁路，长约 140 公里，主要与普铁网络衔接，侧重都市圈城际联系，设计速度为 200 公里/小时。所以城际铁路理论上可以对应高速铁路、快速铁路、普速铁路中的任意一种。沪宁城际的全称可以叫做沪宁城际高速铁路。《城际铁路设计规范》TB10623-2014 的适用对象是为特定速度值的城际铁路，而不是所有城际铁路。

在各地政策文件中常用“干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路”的表述，可以理解为干线铁路实际包含了全国性的干线铁路（如京沪铁路、京沪高铁等），以及区域性的干线铁路，即属于八横八纵网络、与国家铁路网互通的城市群城际铁路（如沪宁城际高铁、宁安城际高铁等）。城际铁路更多指服务都市圈尺度的城际铁路（如穗莞深城际、以及正在规划设计中的苏锡常城际等）。



说明图5.2.1-1 我国各类行政区划尺度的对比

5.2.2 基于车站区位的分类

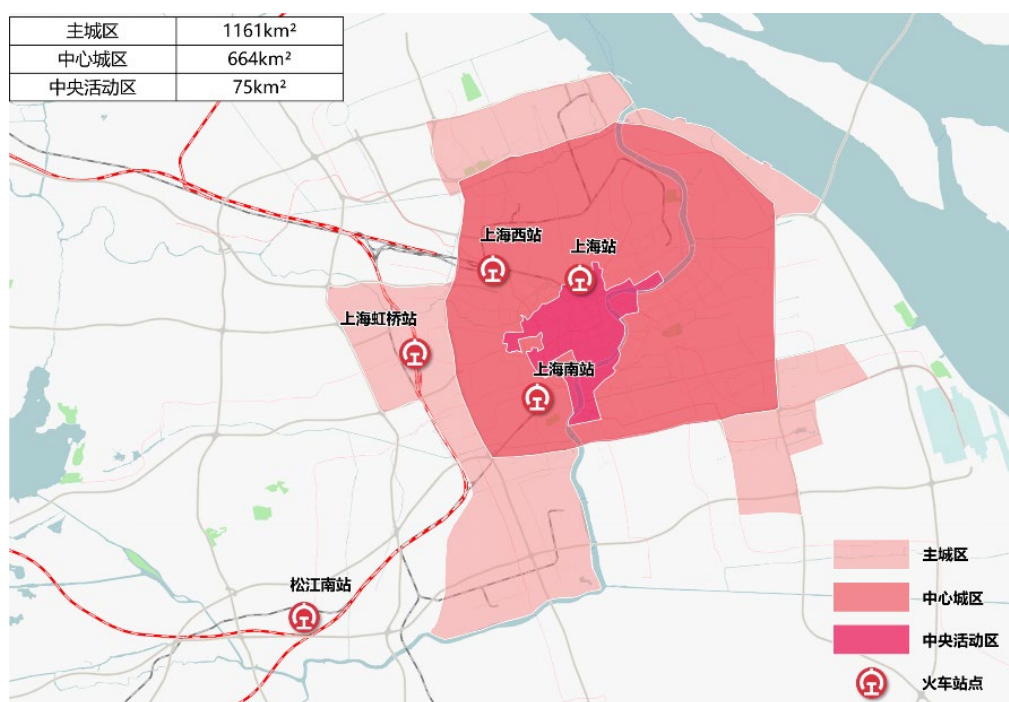
本小节是说明车站的城市区位是相对的，会随着选取的分析范围变化。车站的空间区位是动态变化的，会随着社会经济的发展、城镇空间范围的拓展产生动态变化。

以上海为例，上海虹桥站，从上海中央活力区与中心城范围看，是外围型车站；从主城区范围看，属于边缘型车站。上海站，从老城厢范围看，是外围型车站；中央活力区看，是边缘型车站；从主城区与中心城区范围看，又属于中心型车站。而松江站、松江南站，从上海主城区看，是明显的外围型车站；从松江新城新城片区现状集中建成区（沪昆铁路以北）的范围看，又属于边缘型车

站。可以看出，随着社会经济发展和城市扩张，上海站的区位经历了从开通时期的外围站逐步发展成为中心型车站的变化过程。



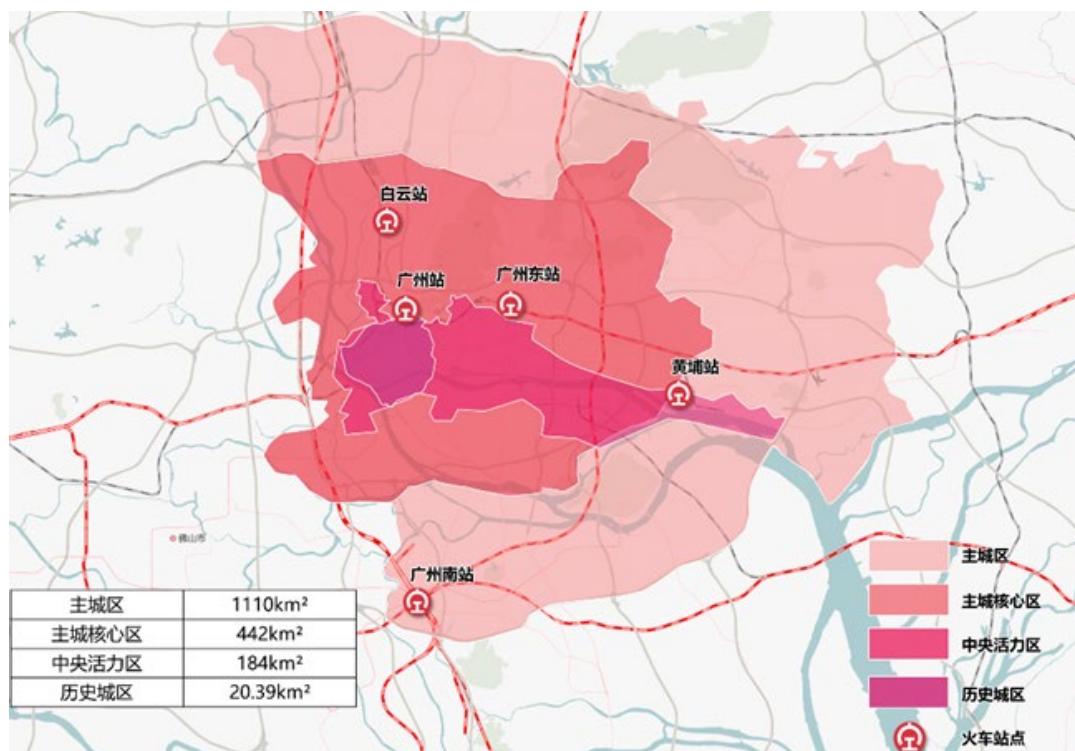
说明图5.2.2-1 1937 年上海站与老城厢得空间关系



说明图5.2.2-2 上海主要铁路客站与不同中心区范围的关系

以广州为例，广州站，从历史城区和中央活力区范围看均是边缘型车站；从主城核心区看，则是中心型车站。广州东站，从历史城区范围看是外围型车站，从中央活力区范围看是边缘型车站，从主城核心区看是中心型车站。广州南站，从主城区核心区范围看为外围型车站，从主城区范围看为边缘型车站。可以看出，随着社会经济发展、城市扩展，广州站的区位也经历了从开通时期的边

缘型车站逐步发展成为中心型车站的变化过程。



说明图5.2.2-3 广州主要铁路客站与不同中心区范围的关系

5.2.3 基于车站规模的分级

1 本条车站客流规模的划分重点参考了现行标准《铁路旅客车站设计规范》TB10100-2018（2022 版）3.2 车站规模中的相关规定，与其保持一致。

2 本条站场规模的划分重点参考了现行标准《新建铁路工程项目建设用地指标》2009 版 第四节新建客运专线铁路车站、动车段及动车运用所建设用地指标中的有关车站设备规模的划分。站台数的划分与其保持一致，并参考国内已运行车站的站台数与站台边数的关系，提出了相应站台边数的划分标准。

说明表5.2.3-1 国内部分车站的站台线与站台边数

客站名称	台数	线数	站台边数
西安北站	18	34	34
上海虹桥站	16	30	30
郑州东站	16	32	30
昆明南站	16	30	30
重庆西站	15	31	29
广州南站	15	28	28
南京南站	15	28	28
杭州东站	15	30	28
贵阳北站	15	32	28
成都东站	14	26	26
重庆北站	14	29	26
济南东站	13	27	25
长沙南站	13	28	24
北京南站	13	24	24

客站名称	台数	线数	站台边数
石家庄站	13	30	24
徐州东站	13	28	24
南宁东站	13	30	24
天津西站	13	26	24
兰州西站	13	28	24
合肥南站	12	26	22
南昌西站	12	26	22
沈阳南站	12	26	22
深圳北站	11	20	20
武汉站	11	20	20
佛山西站	10	23	19
北京西站	10	20	18
太原南站	10	22	18
哈尔滨西站	10	22	18
大连北站	10	20	18
汉口站	10	20	18
天津站	10	18	16
沈阳站	10	19	18
济南西站	8	17	15
南京站	8	16	14
上海站	7	15	13
苏州站	7	16	12
无锡站	7	12	12
湖州站	3	7	5
洛阳龙门站	3	7	5
苏州北站	2	6	4
无锡东站	2	6	4

5.2.4 车站分类体系与功能分工

1 以往城市规划设计类项目主要是围绕高铁车站、提出主辅结构分级。铁路系统则主要是基于运营客流量进行车站等级划分。在多网融合时代，应构建起能够全网、全域所有车站的分类体系，同时分类体系也应能反映铁路和城市对车站的共同影响。

2 本条是强调“一城多站、分工协作”的车站格局。随着干线高铁网络的不断加密，诸多地级及以上城市已经形成了“一城多个高铁站”的车站格局，包括上海四主多辅、北京 10+X、广州五主四辅、苏州两主四辅结构等。未来随着多层次铁路网络的发展，将形成更多的城际、市域（郊）车站，“一城多站”的格局将包含更多类型的车站。

说明图5.2.4-1 部分城市围绕高铁车站形成的“一城多站”格局

城市	面积(km ²)	常住人口(万人)	总体布局	主	辅
北京	16410	2154	10+X	北京站、北京西站、北京南站、北京北站、丰台站、清河站、星火站、北京城市副中心站	北京东站、清华园站、亦庄、大兴站、房山站、顺义站、昌平站、怀柔站等
上海	6341	2428	四主多辅	虹桥站、上海站、上海南站、上海东站（新增）	安亭北、松江南，新增杨行站、奉贤站、南汇站
广州	7434	1531	五主四辅	广州、广州东、广州南、佛山西、广州白云（棠溪）站	广州北、鱼珠、南沙、新塘站

深圳	928	1344	三主四辅	深圳北、西丽、深圳站	深圳东、福田、深圳机场、深圳坪山站
苏州	8657	1075	两主多辅	苏州站、苏州北站	苏州南站、昆山南站、张家港站、常熟站、太仓站

2 本条是说明多层次铁路网络车站功能分工的方法。干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路上的车站，由于线路直达的空间范围、旅客的平均运距有明显差异，因此不同层次的车站在对外直达的范围、以及对城市内部服务的范围存在明显差异，这也成为了它们最根本的分工。总体上，干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路上的车站，对外直达的范围、以及对城市内部服务的范围依次减小。

在对外联系上，结合当前铁路网络的接入情况，干线铁路车站（尤其是干线高铁车站）越发成为综合联系型车站，即能够兼顾区际、城际、市域（郊）、以及城市内部联系。都市圈城际铁路上的车站主要成为都市圈联系型车站、市域（郊）铁路上的车站主要成为市域（郊）联系型车站。

3 本条是说明同一层次铁路网络上车站的分工方法。前半部分主要参考了现行标准《铁路车站及枢纽设计规范》TB10099-2017 4.2 主要设备配置中关于车站分工的表述。

相比边缘型和外围型车站，中心型车站更加靠近旅客出行的中心，旅客到站的时空距离最小，因此更适宜作为线路类型最丰富、班次数最多、客流量最大的铁路主站。当中心型车站接入的正线数量、站台数、站房规模有限时，适宜优先把铁路出行距离更短、旅客出行频率更高的城际服务放在中心型车站。线路长的班次，旅客出行频率相对较低，在目的地停留时间更长，宜优先安排在边缘型车站。

当前上海、苏州、无锡等地的车次安排中也能反映出这一特点。位于城镇中心区的上海站、苏州站、无锡站，服务长三角内部的车次（即线路起终点均在长三角三省一市内部）的占比均高于位于城镇中心区外围的上海虹桥站、苏州北站、无锡东站，同时车站所有车次的平均线路里程和时长也更短。

说明表5.2.4-1 上海、苏州、无锡主要车站的车次情况对比

车站名	车次类型	列数	服务长三角内部的车次比例	连接长三角以外的车次比例	平均线路长（km）	平均线路时长（h）
上海虹桥站	G/D	659	37%	63%	962	5.5
上海站	G/D	250	66%	34%	523	3.4
	K/T/Z	80	10%	90%	1842	22.5
苏州北站	G/D	153	21%	79%	619	3.2
苏州站	G/D	281	79%	21%	321	2.2
	K/T/Z	116	105	90%	967	12.6
无锡东站	G/D	124	18%	82%	581	3
无锡站	G/D	263	78%	22%	344	2.3
	K/T/Z	116	9%	91%	949	12.3

来源：根据盛明列车时刻表（smskb.com）数据计算，获取时间为2022年2月

5.3 线站用地控制

5.3.1 总体要求

1 国土空间规划中涉及的铁路和车站，往往不少线路还处于规划研究阶段，尚没有得到建设规

划批复，并开展预可研及后续的工程方案设计，因此线位和站点方案后续调整和优化的幅度可能很大。若需要提前进行用地的控制预留，在满足基本建设的需求上，则需要留有余量或多方案预留。余量的大小尚无统一标准，需要结合规划研究的深度、沿线情况自行判断。

2 本条是说明铁路用地的构成及新建铁路工程项目建设用地规模测算主要依据的标准。其中，运输生产用地是指为铁路运输生产所需而征收的土地，包括铁路线路用地、站场用地、为运输安全而留用的土地等。辅助生产用地是指为铁路运输生产服务所需而征收的土地。生活设施用地是指铁路企业事业单位为职工福利而征收的住房、商业网点等土地。其他用地包括铁路建设临时用地等。车站广场、集散设施用地一般不属于铁路用地。铁路线路安全保护区，可根据沿线具体情况，确定是否纳入铁路用地范围。部分省市发布有该地建设用地指标，里面包含铁路项目，如《江苏省建设用地指标》（2022 版）、《湖南省建设用地定额标准》（试行）（2019 版）等。

5.3.2 区间正线建设用地控制

1 总体来看，采用路基（路堤、路堑）形式的区间正线用地宽度明显大于采用桥梁形式的区间正线用地宽度；山区的用地控制宽度明显大于平原地区；路基填挖高度越高、区间用地控制宽度越大。

2 本条重点参考了《新建铁路工程项目建设用地指标》2009 版 4.3.3、4.3.4 及条文说明中的规定，与其保持一致。

3 本条中重点参考了《新建铁路工程项目建设用地指标》2009 版 中 4.3.6、4.3.7 中的相关规定。4.3.6 中给出了区间路建设用地指标（ hm^2/km ）的要求，本次指南将其折算为区间路基宽度。

《城市对外交通规划规范》GB50925-2013 中 5.4.1 给出了城镇建成区外铁路用地的控制要求：城镇建成区外高速铁路、普速铁路干线和其他线路两侧隔离带规划控制宽度应从外侧轨道中心线向外不小于 50m、20m 和 15m。控制隔离带的目的铁路规划选线和沿线用地规划提供依据。该规范中的规定不能够满足所有情况下区间路堤宽度控制要求，因此本次指南建议采用《新建铁路工程项目建设用地指标》中的相关规定。

说明表5.3.2-1 铁路线路控制宽度

线路类型	两侧隔离带规划控制宽度（m）
高速铁路	50
普速铁路干线	20
其他线路	15

5 本条重点参考了《铁路安全管理条例》中第二十七条的相关规定。按照规定铁路线路安全保护区可在铁路用地范围内划定、也可在范围外划定。铁路线路安全保护区是基于铁路安全运行划定的管理区域，类似城市轨道交通的控制保护区，并非禁止建设区。

5.3.3 车站建设用地控制

1 本条重点参考了《新建铁路工程项目建设用地指标》2009 版 中 4.4.1 的相关规定，并与其保持一致。

2 本条重点参考了《新建铁路工程项目建设用地指标》2009 版 中 4.4.2 及条文说明的相关规定，并与其保持一致。

3 《新建铁路工程项目建设用地指标》2009 版 中 4.4.3 给出了不同站场规模、地形、填挖高度情况下，车站建设用地的指标。

6 站场与站房

6.1 总体要求

1 传统铁路客站由站房、站场、站前广场三大部分组成，三个部分相互关联、相互影响，并开始趋于在竖向空间上叠合甚至在平面空间上融合。未来伴随多层次铁路网发展，铁路系统与城镇体系关系将更加紧密，促进车站与毗邻地区形成车站一体化地区，该范围内的站房、站场、站前广场、集散设施系统、综合开发等设施应当行一体化设计。

2 本条参考了《铁路旅客车站设计指南》（刘志军、何华武等著）第一章总论 第五节新时期铁路客站的设计要求。

4 我国与日本、欧洲国家相比，不仅在铁路网络结构、密度、站点数量等方面的存在显著差异，铁路客站在进出方式、候车方式、验检方式上也存在根本的差异。这就带来我国铁路客站设计的独特性，比如完全分离的进出站厅、集中的大面积候车厅、集中的安检与身份核验设施。未来随着多层次铁路网络发展与站点数量的增加，更多人可以实现就近乘车、到站即到目的地，候车时长会减少、高峰小时发送人数会增多，这会带来进出方式、候车方式、验检方式的新需求和新变化，进而改变客站设计。

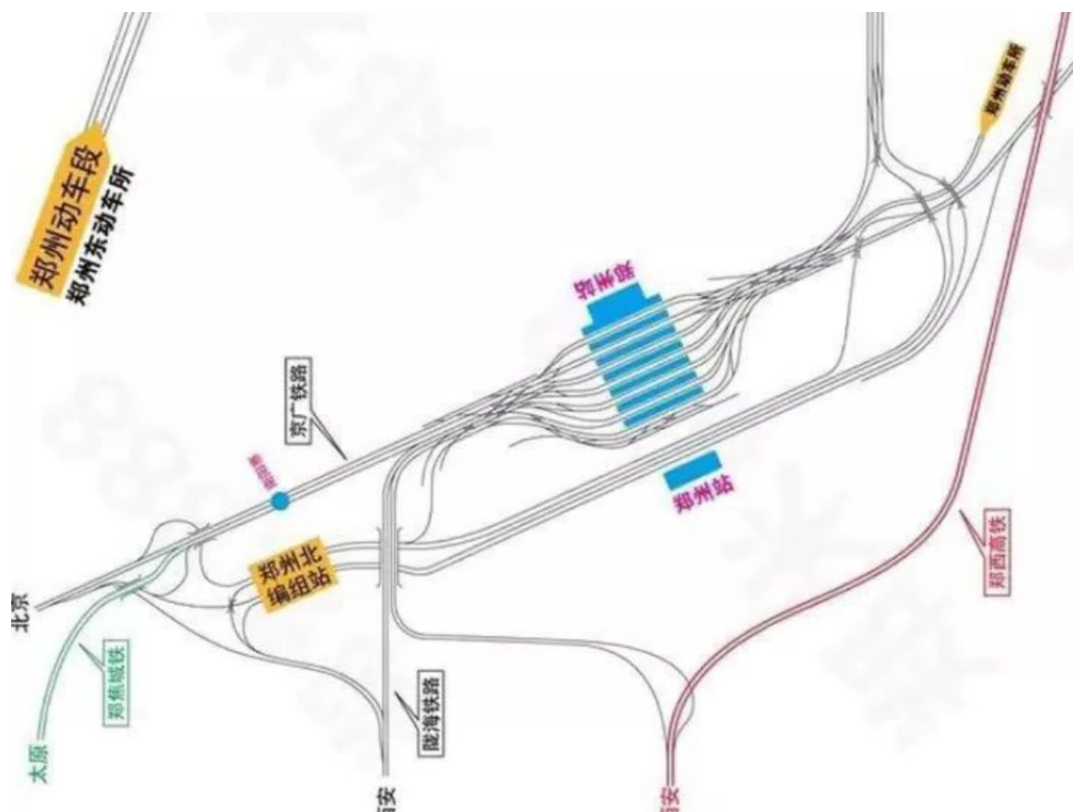
6.2 站场布局

6.2.1 站场形式

2 本条重点参考了现行标准《铁路车站及枢纽设计规范》TB10099-2017 中 9.1.4 及条文说明的相关规定。干线普铁、干线高铁、都市圈城际铁路各自的运营时段、技术作业类别、维修方式和“天窗”维修时间各不相同，合场布置时宜相互干扰、能力相互制约，运营安全也不易保障，故宜分线分场布置。合场布置具有外侧到发线间联络困难的缺点，车站站场规模不能太大，否则容易造成咽喉区过长而难以与线路最小追踪时分协调，制约车站接发车效率。故应与分场布置比较。一个车站有 3 条及以上线路时，也往往存在分场、合场同时存在的情况，如南京南站、上海虹桥站等。

3 本条是说明合场形式的主要考虑因素和形式特点。车站合场有多种形式，适应不同的行车密度、跨线和折返需求。本条条文说明参考了知乎问答《两条铁路十字交会如何互联互通》的表述。

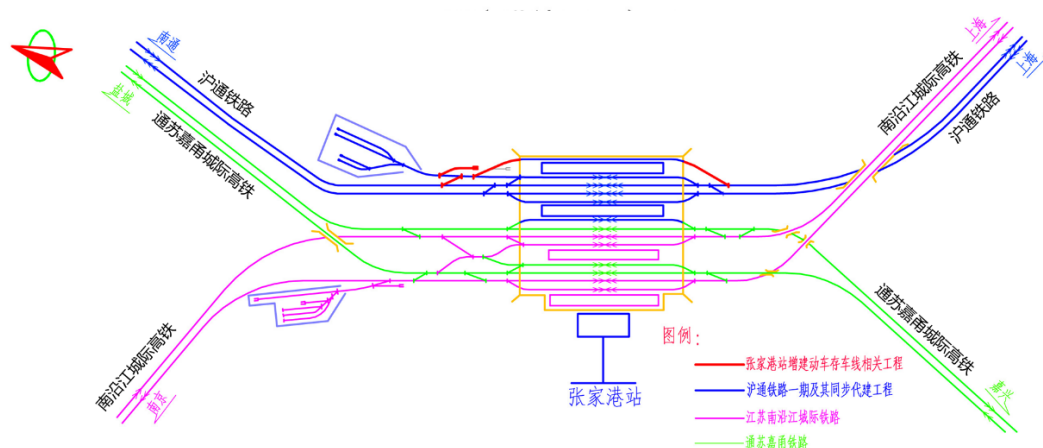
普铁时代，最常见的合场方式如京广铁路与陇海铁路在郑州站的合场。两条线路正线直接采用平面形式引入同一站场，正线不分方向，而是按照线路布局。则两条铁路本线正线的运行会相互影响（如北京-广州方向的列车，会与西安-连云港的列车需要平面交叉）。在咽喉区经过渡线进行两条线路之间的跨线运行，同向列车互通运行也与对向列车间有交叉。因此只能满足行车密度不大的车站。在高铁时代，由于发车密度较高，这种设计形式基本上不再采用。



说明图6.2.1-1 陇海铁路与京广铁路在郑州站的合场示意

(图片来源: <https://zhuanlan.zhihu.com/p/618068454>)

如通苏嘉甬高铁与南沿江城际高铁在张家港高铁站采用的合场形式，4 条正线采用立交引入，在站场内交替排列、同向同侧布局。则两条线路本线的正线完全顺向贯通，互不影响。利用站场的渡线，可实现比较方便两条线路间的同方向跨线列车互通运行（如上海-盐城方向、南京-嘉兴方向）。同一时段只能进行一项跨线（如上海→盐城、嘉兴→南京同时只能进行一个方向的跨线）。通苏嘉甬本线、南沿江本线均不具备在本站折返的条件。

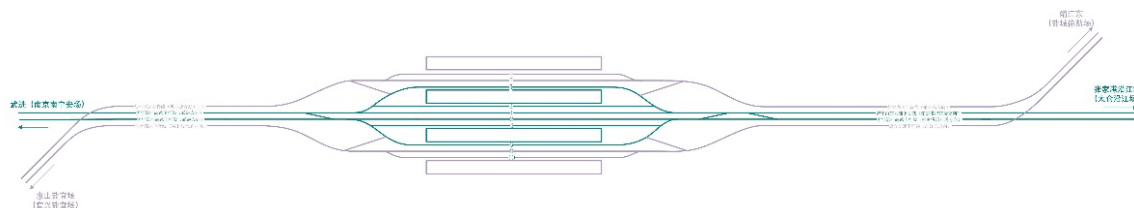


说明图6.2.1-2 通苏嘉甬高速铁路与南沿江城际高铁在张家港站的合场示意

(来源: 张家港自然资源和规划局)

又如盐泰锡宜高铁与南沿江高铁在江阴站的合场，4 条正线立交引入车站、在站场内外包排列（南沿江正线在内，盐泰锡宜线路在外）、同向同侧布局。则两条线路本线的正线完全顺向贯通。

利用道岔，可实现比较方便两条线路间的同方向跨线列车互通运行（如靖江东-武进方向、张家港-惠山方向）。同时南沿江本线具备在本站折返的条件，但盐泰锡宜本线不具备本站折返条件。



说明图6.2.1-3 盐泰锡宜高铁与南沿江高铁在江阴站的合场示意

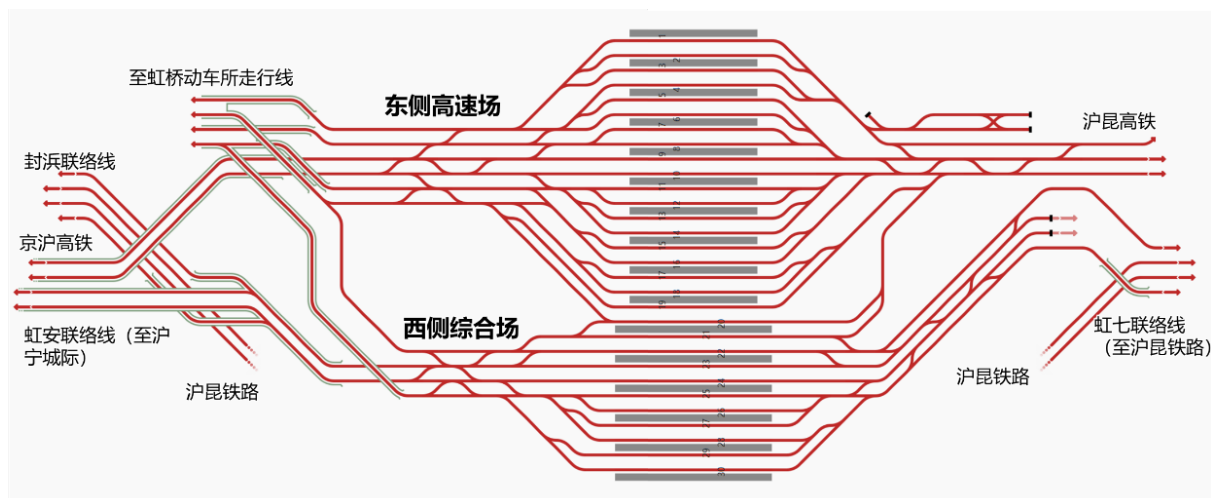
（图片来源：<https://www.zhihu.com/question/46820438>）

4 国内部分铁路客站采用的分场形式如下：

说明表6.2.1-1 国内部分铁路客站的分场形式

站场形式	应用的国内车站	应用的国际车站
平行分场	上海虹桥站、南京南站	日本东京站、日本京都站
平行拉开间距分场	杭州西站	/
相交/平行叠场	北京丰台站（平行叠场）	德国柏林南十字站（相交叠场）、日本鹿儿岛站（相交叠场）
相交分场	上饶站、苏州南站	柏林莱哈特枢纽

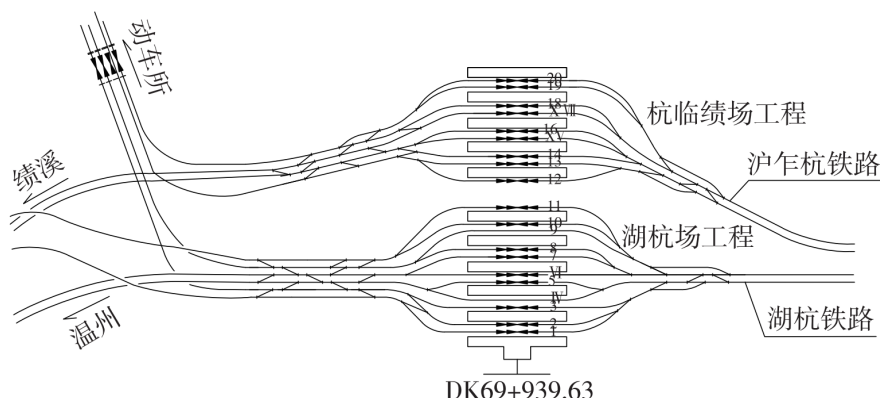
平行分场如上海虹桥站。上海虹桥站共 16 台 30 线，由东侧高速场（10 台 19 线，北端接京沪高铁、南接沪昆高铁）、西侧综合场（6 台 11 线，北接虹安联络线至沪宁城际高铁、虹封联络线至沪昆铁路和京沪高铁，南接虹七联络线至沪昆铁路）。



说明图6.2.1-4 上海虹桥站的平行分场布局

（来源：https://zh.wikipedia.org/wiki/Template:上海铁路车站_RDT/上海虹桥站）

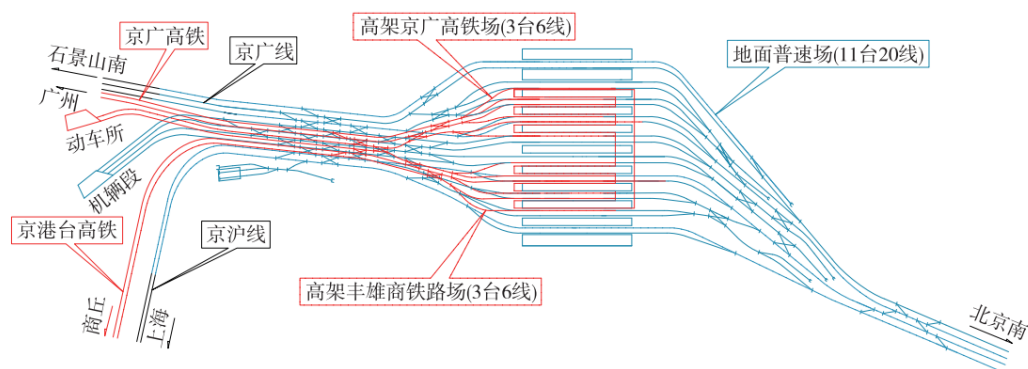
平行拉开间距分场如杭州西站。杭州西站总规模 11 台 20 线，由北侧杭临绩场（5 台 9 线）和南侧湖杭场（6 台 11 线）组成。两个站场拉开 28m。



说明图6.2.1-5 杭州西站平行拉开间距分场布局

(来源:翁露,沈维.杭州铁路枢纽杭州北联络线建设方案优化研究[J].铁道勘察,2022,3:63-68)

平行叠场如北京丰台站。丰台站共 17 台 32 线，分地面层普速车场，规模为 11 台 20 线，以及高架层高速车场，规模为 6 台 12 线。



说明图6.2.1-6 丰台站平行叠场布局

(来源: 李军营, 韩国兴. 多线引入的高速铁路始发站图型布置研究 (J). 铁道标准设计, 2021, 65 (7): 33-39)

5 本条重点参考了现行标准《铁路车站及枢纽设计规范》TB10099-2017 中 9.1.9 及条文说明的相关规定。其中根据不同类型列车对于到发线的占用时长和一条到发线每天的可利用时长（约 10.8h），计算得出一条到发线高峰小时大约可服务 2.5 对（5 列）始发终到列车，每日大约能服务 13 对（26 列）列车。

说明表6.2.1-2 列车占用到发线时长

时段	始发终到	停站通过	立即折返
非高峰时段	20.5min	14min	41min
高峰时段	12min	11min	24min

6.2.2 站台及设施

1 站台分为基本站台和中间站台。基本站台指靠近线侧站房或广场一侧的不经跨线设施即可直接进出的侧式站台，一个车站的一侧只能有一个侧式站台。中间站台指通过跨线设施与站房和广场相联系的岛式站台或侧式站台，一个车站可以有多个中间站台。对于市域（郊）铁路车站，一般为一台（岛式）两线、或两台（侧式）两线，则无需区分基本站台和中间站台。从长度关系上，站坪长度 $\geq$ 到发线有效长度 $\geq$ 站台长度。

现行标准《铁路车站及枢纽设计规范》(TB10099-2017)、《铁路旅客车站设计规范》

(TB10100-2018)、《高速铁路设计规范》(TB10621-2014)、《城际铁路设计规范》(TB10623-2014)中规定了不同列车长度停靠需要的基本长度。

2 站台雨棚包括有站台柱雨棚和无站台柱雨棚。站台雨棚的类型选择应与站房和站场规模、站台结构类型、站房建筑形式相匹配。现行标准《铁路旅客车站设计规范》(TB10100-2018) 6.1.4 给出了雨棚设计的相关要求。

说明表6.2.2-1 站台雨棚类别和适用条件

站台雨棚类型 (立柱形式)	布置方式	特点	适用范围	站房类型
站台立柱雨棚	单臂悬挑	立柱位于基本站台外侧, 站台面无立柱影响旅客行进, 但悬挑较大。	适用于基本站台	小型、中型 铁路客站
	站台单柱双侧悬挑	立柱位于站台中部, 雨棚两侧悬挑, 所占站台面积少, 旅客和搬运车辆在柱子两侧通行方便, 站台内部空间开敞	适用于宽度不大的站台	
	站台双柱双侧悬挑	形式同单柱雨棚, 但采用双柱垂直方向立于站台, 雨棚柱间连接, 两侧悬挑。	适用于站台面较宽、跨线设施出入口较多的站台	
线间立柱雨棚 (无站台立柱雨棚)	立柱布置于站台范围外	旅客适用条件好, 但造价偏高, 结构、采光等较为复杂。	多站台的大型站场	特大型、大型铁路客站

3 现行标准《铁路车站及枢纽设计规范》(TB10099-2017)、《铁路旅客车站设计规范》(TB10100-2018) 中给出了相关规定。

说明表6.2.2-2 旅客进站、出站通道最小净宽和最小净高 (m)

项目	特大型站	大型站	中、小型站
最小净宽	12	8~12	6~8
地道最小净高	3.0		2.5
封闭天桥最小净高	3.5		3.0

6.3 站房形式与客流组织

6.3.1 站房形式

2 国内铁路线路十字相交时, 铁路客站一般采用侧式站房。如江西上饶站, 江苏常州金坛站。国内部分车站的站房形式如下:

说明表6.3.1-1 国内部分车站的站房形式

站房形式		线路形式	应用车站
线侧式	线侧平式	地面线	天津站、扬州站
	线侧下式	路基线/高架线	天津北辰站、嘉兴站
	线侧上式	路堑线	临港站
线端式	线端平式	地面线	青岛站、厦门站
	线端下式	路基/高架线	大连站
	线端上式	路堑线	/
穿越式	线正上式	地面/地下/高架线	上海虹桥站(地面线路)、
	线正下式	高架线	苏州北站、无锡东站
	线间式	竖向不同的线路组合	北京丰台站

3 铁路线路采用地下形式敷设时, 地下车站一般采用线上式站房。根据站房埋深又分为全地下式、半地下式。

6.3.2 站内客流组织

2 我国干线高普铁车站站内客流组织的典型形式为集中安检、合并或分开进行身份检验与检票、进出分流、候车厅候车。

身份检验与检票是否合一取决于检票闸机区的通行能力与客流量大小。两者合一，每个人过闸机的时间会延长，降低检票闸机区的通行能力。如虹桥站每趟列车上车客流量大，一般采用的是身份检验与检票分开，将身份检验前置与安检区设置在一起。南通西站客流量小，则采用身份检验与检票合一，安检区不核验身份。

日本的铁路系统站内客流组织的典型形式为不集中安检、只集中检票不核验身份、进出混流、站台候车。欧洲的铁路系统的典型形式为不集中安检、抽检车票与身份验证、进出混流、站台候车。

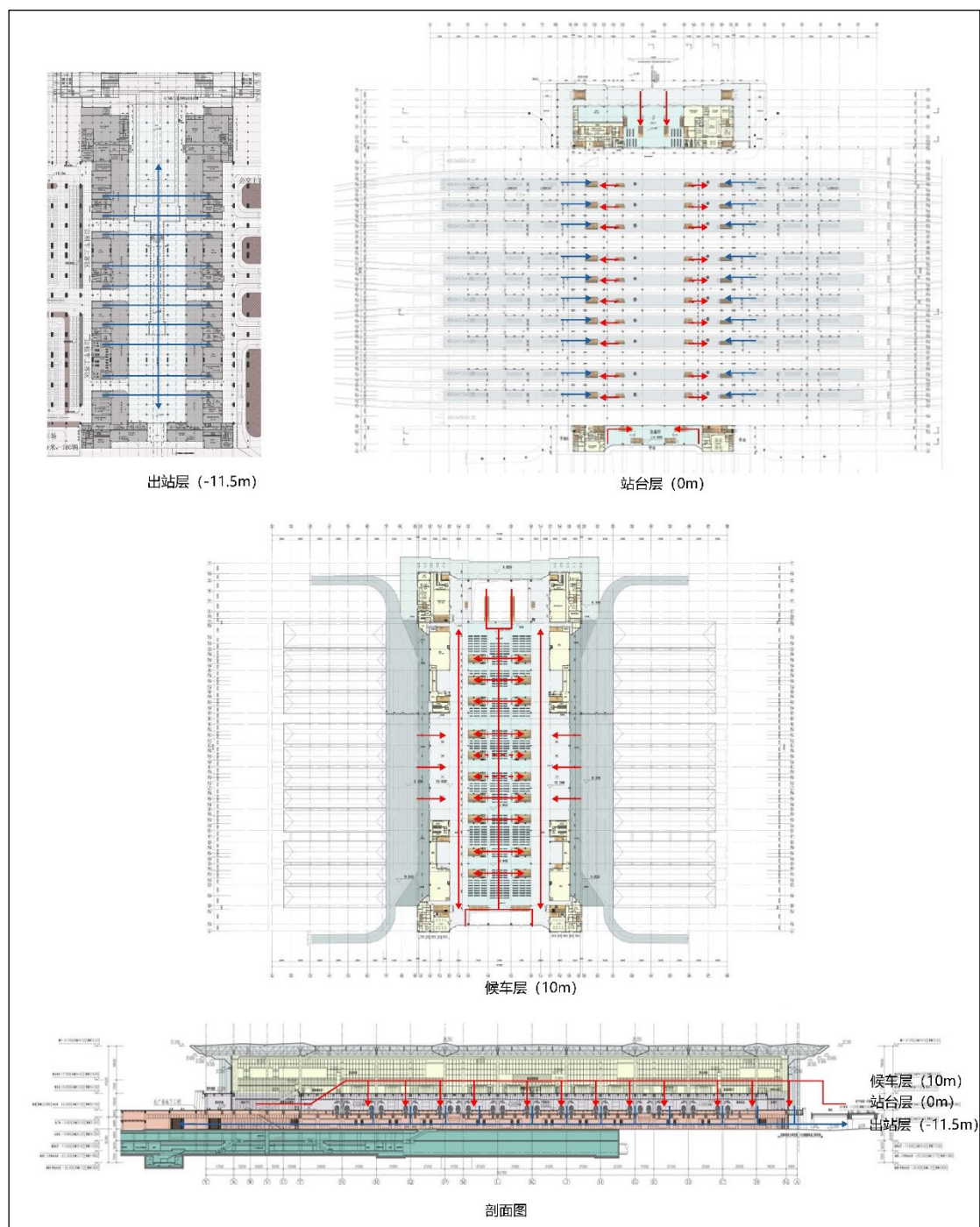
3 市域（郊）铁路站内客流组织的典型形式为集中安检、只集中检票不核验身份、进出混流、站台候车。城际铁路站内客流组织的形式宜视其融入的铁路层次，或采用干线高普铁车站的形式、或采用市域（郊）铁路车站的形式。

4 国内部分铁路客站采用的站内客流组织形式如下：

说明表6.3.2-1 4 部分铁路客站采用的站内客流组织形式

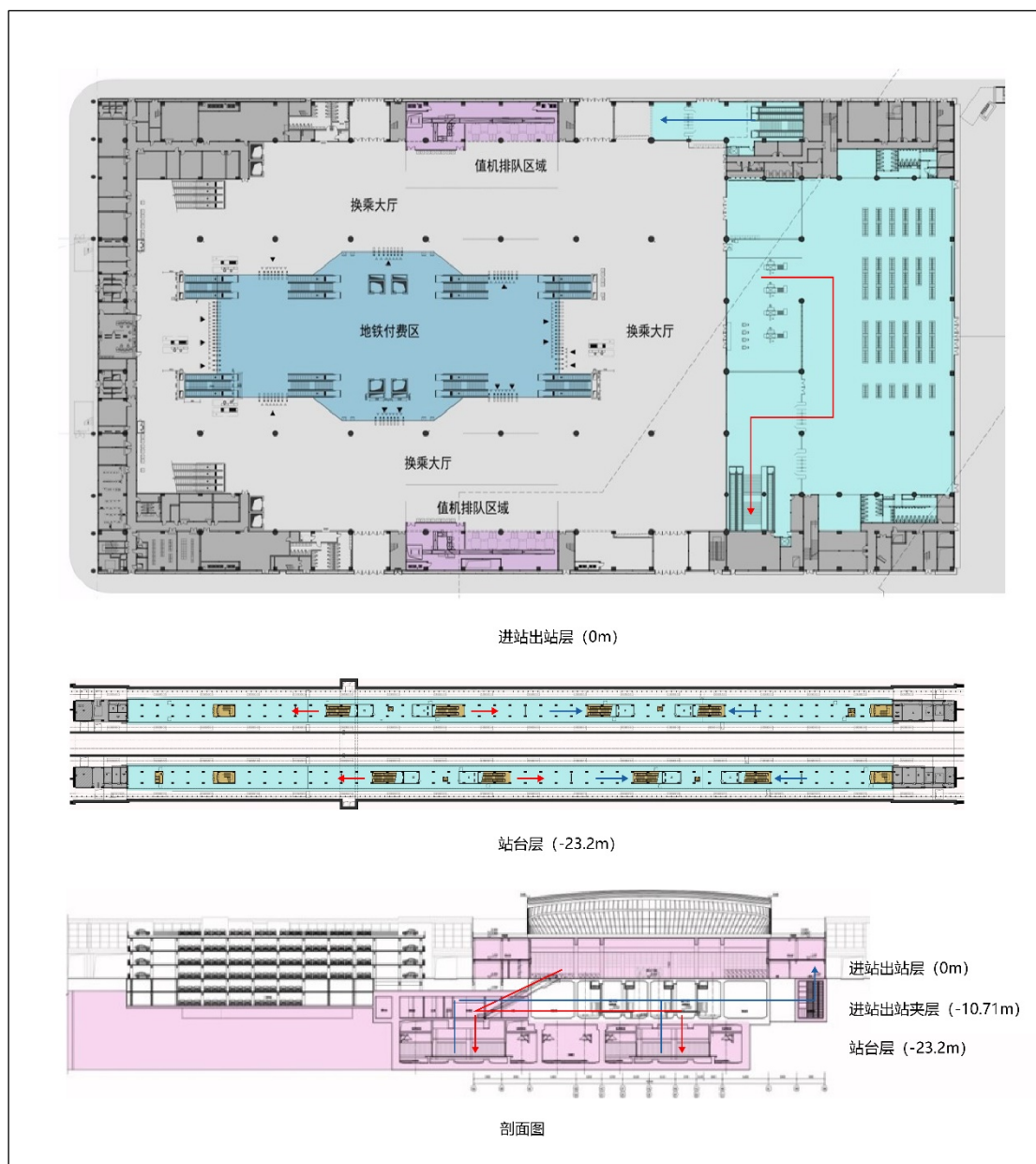
客流组织形式	应用的车站
上进下出	合肥南站（高架站场、线正上式车站）、 成都东站（路基站场、线正上式车站）、 上海虹桥站（路基站场、线正上式车站）
上进上出	深圳福田站（地下站场、线正上式车站） 珠三角枢纽机场站（地下站场、线正上式车站） 天府机场站（地下站场，线正上式车站）
下进下出	张家港站（高架站场、线侧下式站房） 佛山西站（高架站场，线下式站房）
上进下出结合下进下出	北京丰台站（多线叠场、线间式站房） 杭州西站（高架站场、线正上式站房） 雄安站（高架站场、线正上式站房）
上进上出结合下进下出	日本鹿儿岛车站

5 “上进下出”组织模式如合肥南站。合肥南站的接入线路为沪汉蓉铁路和合福铁路，采用平行分场形式接入车站，共两个高架站场，22 台 26 线。采用线正上式站房，候车厅设置在 10 米标高的候车层，站台设置在 0 米标高的站台层，出站厅设置在 -11.5 米标高的出站层。旅客从线上候车层进入站台层、从线下出站层离开站台层出站。



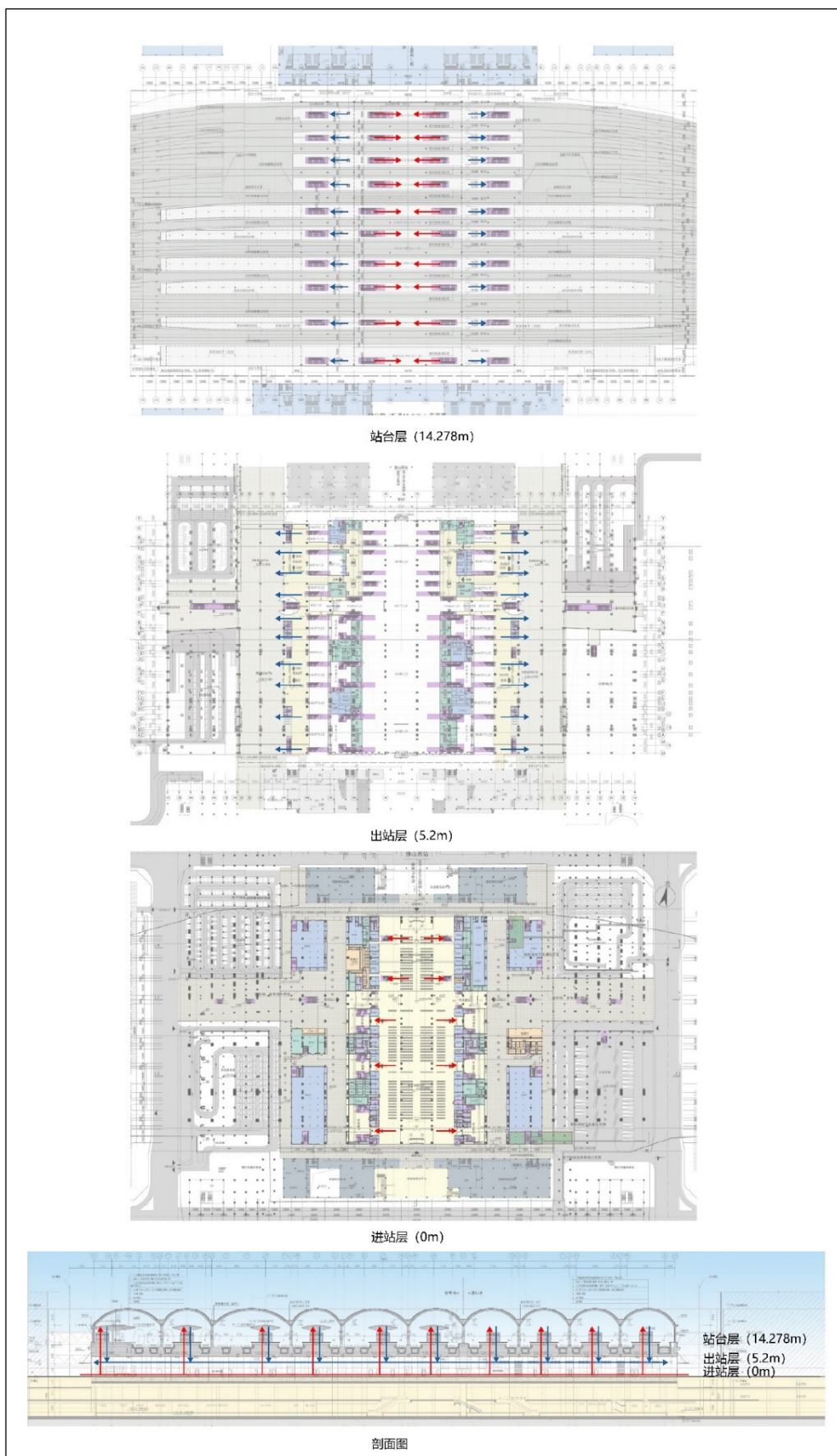
说明图6.3.2-1 合肥南站上进下出组织模式示意

6 “上进上出”组织模式如天府机场站。天府机场站站场受地形、城市发展、周边规划（如穿过机场）等条件限制，站场设置于地下，形成地下车站，车站站房多位于站场设施之上。旅客流线多采用上进上出模式。天府机场站的接入线路为成自铁路，为一个地下站场，2台6线。采用线正下式站房，候车厅设置在0米标高的进站出站层，站台设置在-23.2米标高的站台层。旅客从线上进站层进入站台层、从线上出站层离开站台层出站。



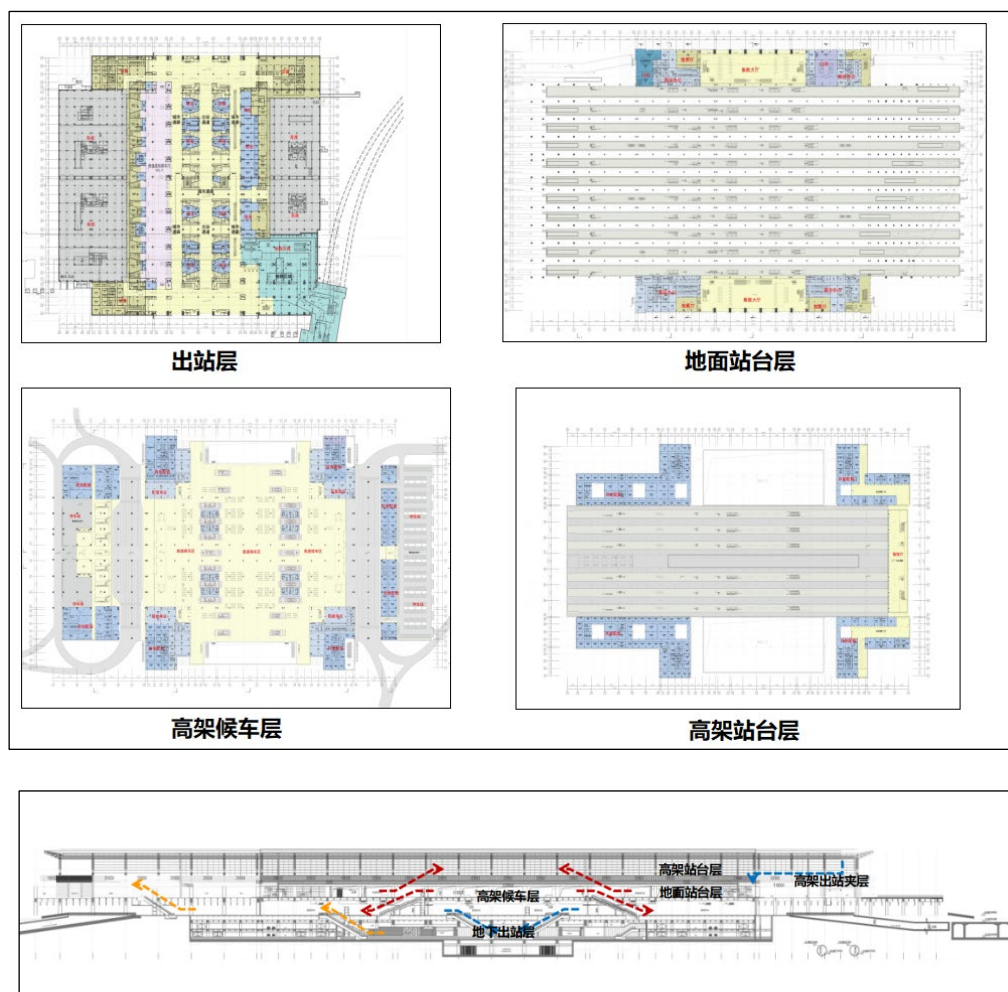
说明图6.3.2-2 天府机场站上进出模式示意

7 下进下出组织模式如佛山西站。佛山西站的接入线路为贵广铁路、南广铁路、深茂铁路、佛肇城际和广佛环线，采用平行分场形式接入车站，共五个高架站场，10 台 23 线。采用线正下式站房，候车厅设置在 0 米标高的进站和候车层，站台设置在 14.278 米标高的站台层，出站厅设置在 5.2 米标高的出站夹层。旅客从线下候车层进入站台层、从线下出站夹层离开站台层出站。



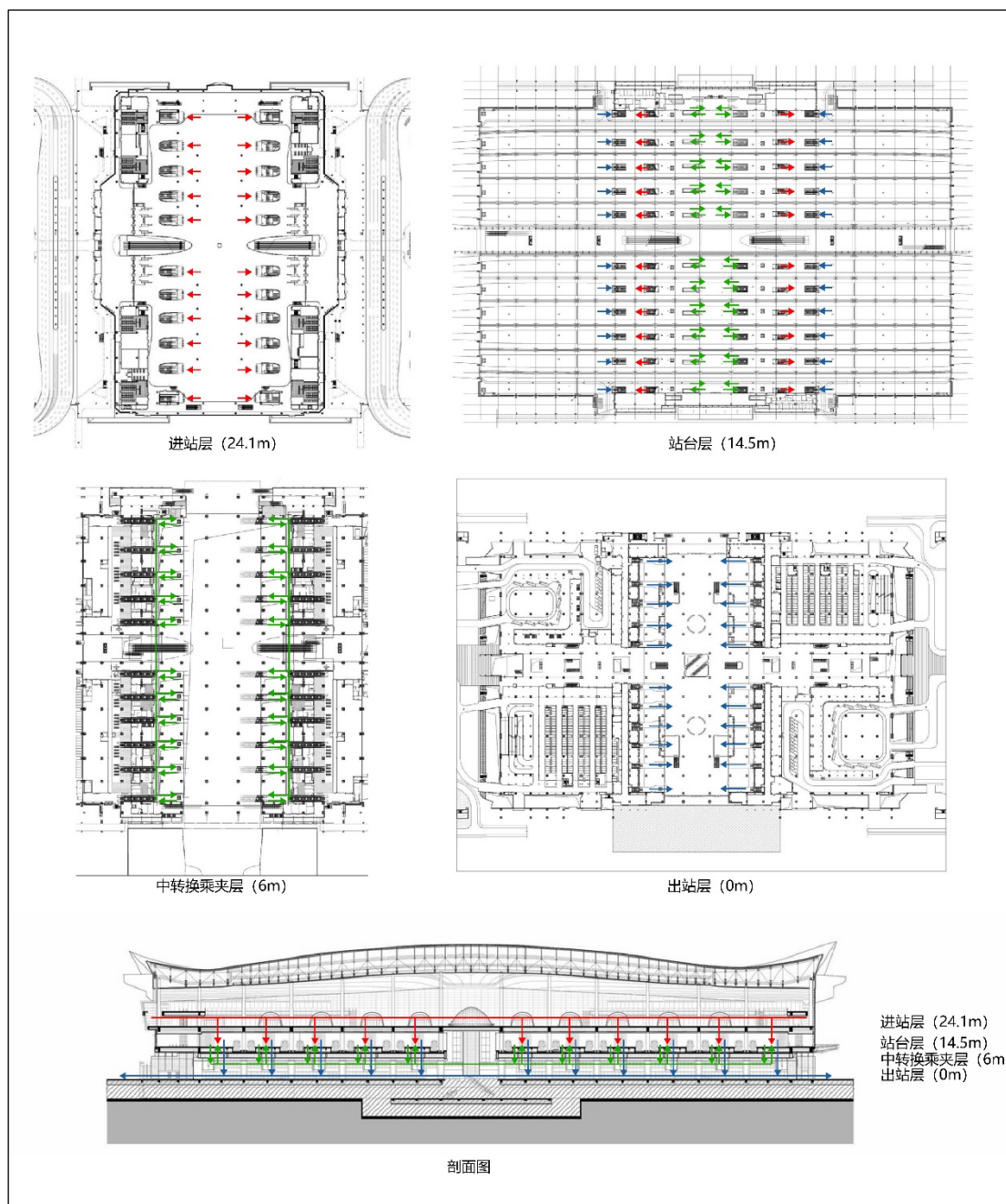
说明图6.3.2-3 佛山西站下进下出模式示意

8 上进下出结合下进下出组织，情景一如北京丰台站。北京丰台站的接入线路为地面普速车场的京广线、京沪线、丰沙线、京原线、京九线、市郊线和高架城际客运车场的京广客专、京石城际，两个车场采用平行叠场形式接入车站，共六个路基站场和两个高架站场，下层的路基站场 11 台 20 线，上层的高架站场 6 线 12 台。采用线间式站房，候车厅设置在 10 米标高的进站和候车层，地面普速车场站台设置在 0.15 米标高的地面站台层，高架城际客运车场站台设置在 23 米标高的站台层，出站厅设置在 -11.5 米标高的出站层。旅客从线间候车层进入上下两个站台层、从线下出站层离开站台层出站。



说明图6.3.2-4 北京丰台站上进下出结合下进下出示意

情景二如杭州西站，快速进站厅一般设于轨道交通出站厅的同层或者站台下方的夹层，快进厅内设置专用楼扶梯上至站台，免去了旅客越层进入高架候乘厅候乘的时间，实现旅客从线下直接通往站台乘车。杭州西站的接入线路为合杭线和杭温线，采用平行分场形式接入车站，共两个高架站场，11 台 20 线。采用线正上式站房，候车厅设置在 24.1 米标高的候车层、站台设置在 14.5 米标高的站台层、出站厅设置在 0 米标高的出站层，另还有 6 米标高的中转换乘夹层。旅客从线上候车层进入站台层、从线下出站层离开站台层出站，或是从线下中转换乘夹层中转换乘。



说明图6.3.2-5 杭州西站上进下出结合下进下出示意

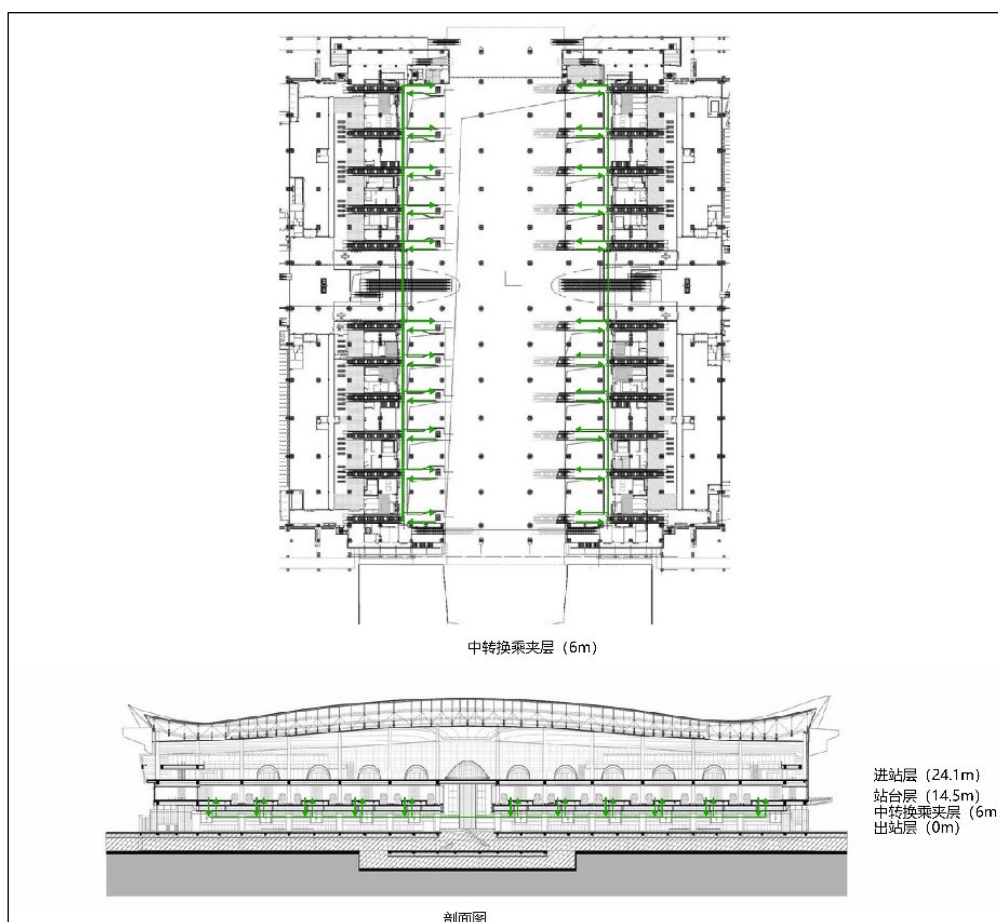
7 上进上出结合下进下出，在国内还较少该类型的铁路车站。国外车站如日本 JR 鹿儿岛车站为例，采用新干线-JR 线垂直相交模式。



说明图6.3.2-6 鹿儿岛站

6.3.3 站场间换乘客流组织

2 直接由中转换乘层直达其他站台换乘，如杭州西站。杭州西站采用线正上式站房，除了常规上进下出的四层标高的候车层、三层标高的站台层、地面层标高的出站层的设置，另还有在二层标高的中转换乘夹层。旅客从线上候车层进入站台层、从线下出站层离开站台层出站，或是从线下中转换乘夹层直接中转换乘。



说明图6.3.3-1 杭州西站站间层换乘出示意

6.4 站房建筑

6.4.1 站房功能构成

1 本条重点参考了《铁路旅客车站设计规范》TB10100-2018 中 5.1.1 及其条文说明中有关站房建筑功能分区的相关表述。

2 应注意检票与验票的差异。检票是确认旅客进入站台乘车、验票是核验身份证和购票信息。检票和验票可以分开设置，也可以同步设置。分开设置时，验票一般设置在安检环节前，检票环节一般在安检环节之后、进入站台前。

3 本条重点参考了《铁路旅客车站设计规范》TB10100-2018 中 5 站房建筑中有关公共区进一步划分的相关表述。进出混流车站的功能区，可参考城市轨道交通车站，分为站厅层与站台层。站厅层按照是否通过检票闸机，可分为检票区与非检票区。

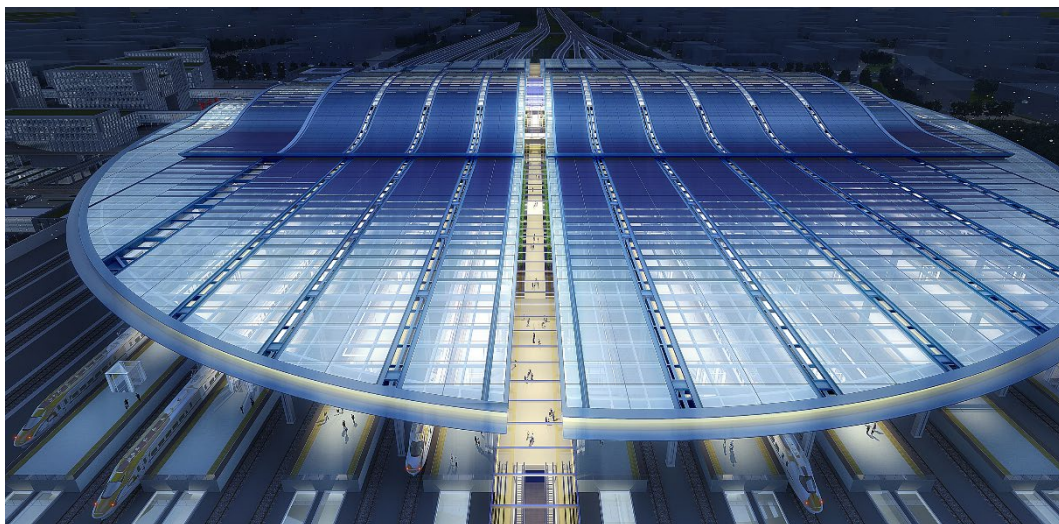
在多层次铁路系统中，对于允许进出站客流交织的铁路客站，则会出现候车厅与出站厅共用、进站台通道与出站台通道共用的情况。

4 本条主要参考《铁路旅客车站设计规范》TB10100-2018（2022 版）中 3.2.2 及条文说明中对于铁路客站站房建筑面积的相关表述。

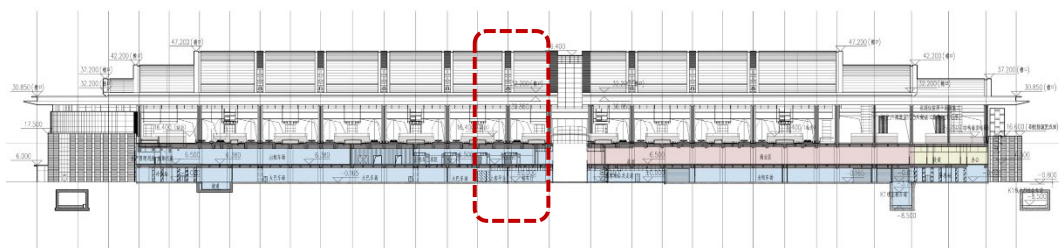
6.4.2 新型功能空间

2 光谷空间指一站多场车站采用平行分场布置时，两个场之间产生的空间。产生的原因有两种，一种是车站包括两个以上高架站场，且两个站场未能同步实施，后实施的站场需要与前一站场保持约 6 倍柱径，常见柱径约为 1.5m-2.5m，保险起见一般两场之间间距不少于 15 米。这种情况如未来的无锡惠山站，新建的盐泰锡宜场与沪宁城际场之间就需要保持这一间距。另一种是车站包括两个以上高架站场，虽然同步实施，但主动拉开间距。这种情况如杭州西站。光谷空间带来的优势是能将自然光线引入线下空间，同时在这场之间增加竖向交通空间。同时的劣势是进一步增大了站场宽度和规模。因此应当综合考虑选择。

国内目前光谷空间主要应用于佛山西站、雄安站、杭州西站。佛山西站是国内第一个大型线下式车站，在两场之间拉开 4.2m 净距，设置采光天窗，引入自然光线，提升了线下空间环境。雄安站两场之间拉开 15m 间距，设置采光天窗，引入自然光线，提升了线下空间环境。杭州西站两场之间拉开 28m 间距，并引入交通功能，实现进站、接驳等功能，激活了站场下的消极空间，极大地改善了铁路与两侧城市的割裂，有利于实现站城融合。



说明图6.4.2-1 雄安站光谷效果图



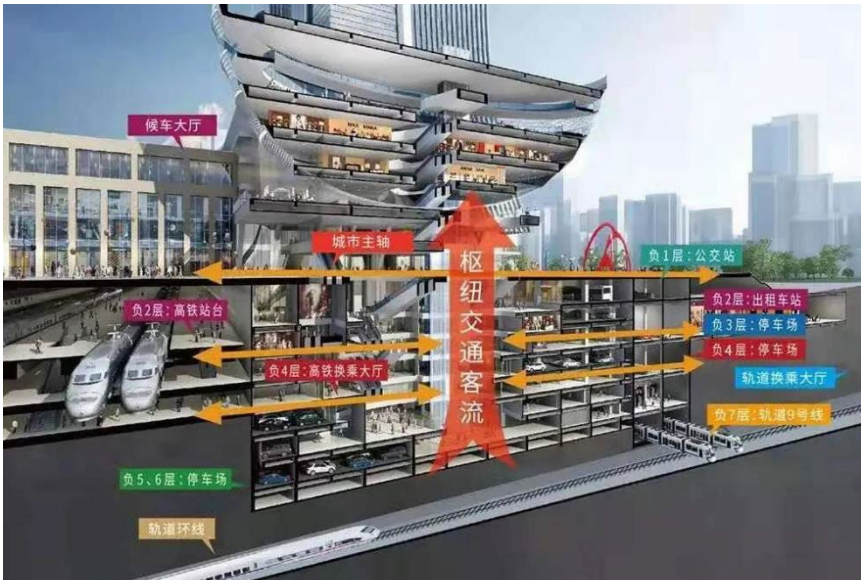
说明图6.4.2-2 雄安站剖面图光谷示意图



说明图6.4.2-3 雄安站光谷效果图

3 竖向换乘核的典型车站有上海虹桥站、重庆沙坪坝站、杭州西站。竖向换乘核在三站的设置位置各有差异。上海虹桥站，位于站场两侧、站房端部的竖向换乘空间；重庆沙坪坝站，结合线侧式综合开发形成的竖向换乘空间。杭州西站，位于站场中间的竖向换乘空间。

以沙坪坝站为例，换乘中心采用集中式布局，在站房内设置竖向交通核，通过换乘厅换乘高铁、地铁及各类车场。



说明图6.4.2-4 竖向换乘核示意图（沙坪坝站）

4 车站通廊，最主要的功能是在车站范围内设置能够跨站线步行联系的公共开放空间，缝合车站两侧地区的步行联系，提升车站与周边地区的融合水平。车站通廊可采用地下式、地面式、高架式等多种形式。

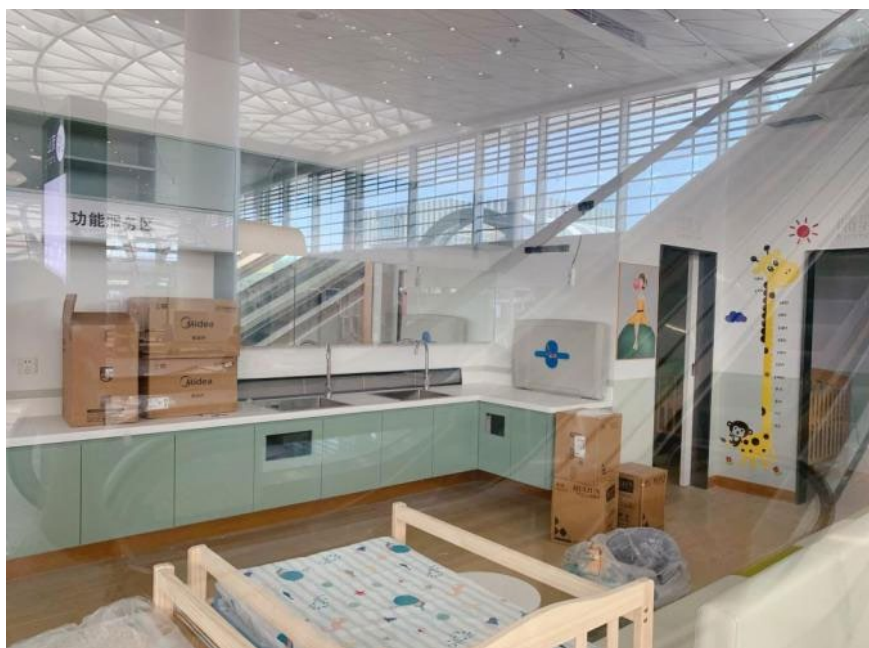
说明表6.4.2-1 车站通廊的主要形式和布局

主要形式	主要特征
地下式	地下车站通廊兼顾交通、站内综合开发功能，提升缝合城市效能，将车站地下空间与周边地块地下空间有机结合，具有形态复杂、周围衔接的空间多、内部功能和人员组成多样的特点
地面式	地面式车站通廊充分结合地面现状标高、地形地貌，联系两侧市政设施形成富有活力的统一城市空间，与周边区域的步行体系连成一体，在功能上形成互联互通，缝合被铁路割裂的城市
高架式	通过站房光谷引出辐射站房四个方向的车站通廊，构建双层立体“井字形”交通体系

5 如杭州西站候车厅设置儿童设施区，便于舒缓儿童客群候车时的焦虑；设置母婴候车区，方便哺乳期和携带婴幼儿的客群。再如雄安站，设置第三卫生间和无障碍候车区，为特殊旅客带来人文关怀。



说明图6.4.2-5 杭州西站候车厅儿童设施



说明图6.4.2-6 杭州西站母婴候车区



说明图6.4.2-7 雄安站第三卫生间



说明图6.4.2-8 雄安站无障碍候车区

6.5 车站规模

1 本条是说明车站客流预测的总体方法。对于重点车站的客流规模预测，一般会预测每条接入线路及各个站场的客流，进而得出车站的整体客流水平。

以丰台站为例，在确定改建丰台站时，从路网和点线配套能力方面，分析其承担的京广高铁、京石城际、京广线、丰沙线、京原线、京九铁路、京沪线等干线以及市郊车引入车站的各列车始发终到量，设计年度近期 2025 年和远期 2035 年办理始发终到旅客列车分别为 251 对和 306 对。进而测算每条线近、远期的旅客发送量，计算出车站近期 2025 年 6200 万人/年、远期 2035 年 7200 万人/年的发送量。分场测算其地面普速车场和高架高速车场高峰小时旅客发送量并测算最高聚集人数，2025 年、2035 年高峰小时旅客发送量分别为 19643、22213 人，其中普速场 2025 年 11107 人，2035 年 11262 人，高架场 2025 年 8536 人，2035 年 10951 人；最高聚集人数共计 14000 人，其中普速场 8000 人，高架场 6000 人。结合北京城市规划、用地规划和铁路与地方上的综合开发需求，27.2 万㎡。

说明表6.5.2-1 丰台站始发终到列车情况

车站	站场规模	线路	客车对数（对）	
			2025 年	2035 年
丰台站	普速客运车场 11 台 20 线 高架客运车场 6 台 12 线	京广客专	60	70
		京石城际	70	90
		市郊车	0	20
		丰沙线	15	15
		京原线	3	3
		京广线	47	48
		京九线	25	27
		京沪线	31	33
		合计	251	306

说明表6.5.2-2 丰台站旅客发送量构成表

丰台站旅客发送量构成表		单位：万人
发送量	旅客发送量（万人）	
	2025 年	2035 年
京沪（既有线）	899	957
京广（既有线）	1363	1392
京九（既有线）	725	783
京原线	87	87
丰沙大	435	435
京广客专	1682	1958
京石城际	1015	1305
市郊车	0	290
合计	6206	7207

2 本条是说明站房规模的测算方法和指标。“铁路客站站房建筑面积”是指站房内具有铁路客运功能房间的建筑面积之和。铁路客运功能房间包括进站出站集散厅、候车区（厅、室）、售票用房、客运作业及附属用房、为旅客服务的商业用房等，不包括车站通廊、交通配套设施、站外综合商业和与其他交通设施间换乘区域以及合建的其他功能用房，也不包括站台雨棚、旅客天桥、旅客地道、站房外旅客专用进出站通道、行包用房等。其中，候车区（厅、室）面积所占比例最大，且其面积根据最高聚集人数确定。因此，站房建筑面积基本是根据最高聚集人数和人均指标计算确定。

铁路客站站房的建筑面积指标受铁路客站站房形式、等级、客流组织方式、合并设置的设备类型、气候分区等影响，略有不同。一般来说，线上式站房规模略高于线侧式站房，主要原因是线侧式站房的天桥地道等跨线设施面积另计，而一般线上（线下）式站房本身兼具跨线的功能。此外，采用线上或线下候车时，过大的站场规模也会进一步增大站房规模及人均面积指标。

人均站房建筑面积指标根据现行标准《铁路旅客车站设计规范》TB10100-2018（2022 版）中 3.2.2 规定：“小型铁路客站站房建筑面积宜为 $5 \text{ m}^2 / \text{人} \sim 12 \text{ m}^2 / \text{人}$ 。高速铁路小型客站站房建筑面积不宜小于 2000 m^2 。中型铁路客站站房建筑面积宜为 $7 \text{ m}^2 / \text{人} \sim 15 \text{ m}^2 / \text{人}$ 。特大型、大型铁路客站站房建筑面积宜为 $9 \text{ m}^2 / \text{人} \sim 20 \text{ m}^2 / \text{人}$ 。”

3 本条是强调多层次铁路网络的车站站房规模预测，会随着运送效率的提升发生新的变化。本条重点参考了《铁路旅客车站设计指南》（刘志军、何华武等著）第六章经济性 合理控制站房规模中的表述。在普铁时代，客货共线车站最高集聚人数与日均发送量的关系为 1: 5 左右。高铁时代，由于发车密度的提升，客运专线车站的最高集聚人数与日均发送量的关系约为 1: 15~1: 25。铁路客站的运送效率大幅提升，运送同等旅客规模，可以大幅度减少站房规模。因此应重点关注干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路车站的运送效率差异。对于最高集聚人数少、但高峰小时发送量、日均发送量大的车站，应适当减少候车面积，加大通道、楼扶梯、安检检票等通过设施的规模。

4 本条是强调单个车站的规模不宜过大。单个车站站场规模过大，不但给城市带来巨大的交通压力，同时大规模的引入线也将严重割裂城市，也会给旅客乘车带来不便。当合理的最大规模仍无法满足需求时，应设置多个车站。

5 本条主要参考现行标准《铁路旅客车站设计规范》TB10100-2018（2022 版）中 4.2.1 关于车站广场的相关规定。当前我国干线高铁车站普遍存在站前广场规模大、利用率较低等问题，多层次铁路车站的车站广场应将人行区域、景观绿化、集散设施分开计算。鼓励通过集散设施的立体化布局，减少车站广场的面积。

7 站城交通

7.1 站城交通系统

7.1.1 总体原则

1 本条是强调交通门户功能是首要保障及原因。首先铁路客站是交通建筑，其集散系统几乎涵盖了所有城市交通方式，作为城市对外交通和城市交通转换的交通节点，铁路客站的交通门户功能是铁路站城的首要功能。因而从根本上看，站城融合发展也是围绕交通系统（铁路客站）为核心构建的发展理念和组织模式。同时，从功能集聚的大致过程来看，铁路网络首先赋予铁路客站面向区域联系的功能，从而引导各类衔接的城市交通方式的集聚，促进铁路客站形成了面向区域和城市内部联系的双重可达性，成为交通门户。这种双重交通可达性，又进一步吸引了各类综合开发功能，包括工作、居住、休闲等功能在车站周边高度集聚。所以交通门户功能是铁路站城的首要功能。

2 本条是强调以绿色交通优先为导向。一方面树立绿色交通优先的导向符合未来铁路旅客的客流特征。伴随铁路网络和站点的发展，未来车站铁路旅客的平均出行距离、出行频次、价值取向、客流能级特征将整体向“中短途、高频次、高时间价值、高客流能级”转变，更加依赖绿色交通体系支撑。另一方面，树立绿色交通优先的导向符合未来站城地区的发展方向，以及生活和工作人群的新需求。站城地区集聚大量面向区域和城市的新兴功能，展示未来生活生活方式的发展愿景。同时带来了高密度的居住人群和工作岗位、集聚大量高品质的城市公共交通资源，因此更应该且有条件以绿色交通优先为导向。

国务院印发的《2030年前碳达峰行动方案》（国发〔2021〕23号）⑥提出：“到2030年，城区常住人口100万以上的城市绿色出行比例不低于70%。对于城区常住人口100万以上的城市。作为城市重点发展地区的站城地区，其绿色出行比例目标应率先超过70%，以起到示范引领作用。

3 本条是强调服务多元客群需求。当前我国绝大多数铁路客站的不可能实现大多数旅客来源于步行距离范围以内，因此铁路客站集散交通系统应同时关注站城地区客群需求，以及其他旅客出行热点地区的客群需求

7.1.2 站城交通系统构成

1 本条是说明站城交通系统的构成。在描述交通系统时，集散一词，更适用于点状设施或较小空间范围，表示以集（进）散（出）客流为主，因此称为铁路客站集散交通系统。而站城地区由于范围较大，内部就有大量的交通联系，因此直接称为站城地区交通系统。

实际上对于多层次铁路网络接入的铁路客站，在客流集散上，高层级铁路客站的集散交通系统也会包含次一层级的铁路系统。对于铁路系统之间的线路和换乘组织详见第五章。

7.1.3 铁路客站集散交通设施规模测算

1 本条是不同客流规模铁路客站的集散设施配置要求。现行标准《城市综合交通体系规划标准》（GB/T51328-2018）中解释说明部分8.2城市综合客运枢纽表4中给出了日均旅客发送量 ≥ 5 万、1~5万、0.5~1万、 <0.5 万四类铁路客站的集散设施配置要求。《城市客运交通枢纽设计标准》（GB/T51402-2021）中附表A.0.2给出了日客运量 $P \geq 80$ 万、 $40 \leq P < 80$ 万、 $20 \leq P < 40$ 万、 $10 \leq P < 20$ 万、 $3 \leq P < 10$ 万五类不同区位的铁路客站集散设施配置要求。两标准中的客运量统计口径不

同，配置要求也有一定差异，可以共同参考。

2 本条是说明铁路客站集散交通设施规模预测的基本思路。

3 《城市客运交通枢纽设计标准》GB/T51402-2021 中 5.4.4 的解释说明部分中给出的建议值为：出租车平均载客人数为 1.4~1.6 人/车，社会车为 1.7~2.0 人/车。落客区出租车平均停靠时间为 40（无行李）~61 s（有行李），社会车为 36（无行李）~60 s（有行李）。上客区的平均泊位周转时间为 120s。

《铁路旅客车站设计规范》TB10100-2018 中 4.2 城市配套设施中给出的建议值为：出租车平均载客人数为 1.5 人/车，社会车为 2.5 人/h。小汽车落客时间宜按 20~40s，小汽车上客时间宜按 6~26s。

4 《城市停车规划规范》GB/T51149-2016 中 5.1 停车场规模中给出了不同类型机动车停车场的标准车停放面积，以及非机动车单个停车位建筑面积指标。《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范》CJJ/T 15-201 中 2.1 首末站、3.2 用地与布置分别给出了首末站、公共汽车停车场的标准车单车面积指标。同时规定单个公交首末站的面积不宜小于 1000m²。

说明表7.1.3-1 不同类型标准车单车均面积指标

车辆类型	设施形式	单车指标 (m ² /pcu)
小汽车	地面机动车停车场	25-30
	地下停车库与地上停车楼	30-40
	机械式停车库	15-25
公共汽车	首末站（枢纽站）	100-120
	停车场	120-150
非机动车	停车场	1.5-1.8

注：单个公交首末站的面积不宜小于 1000m²

5 具体测算方法和指标取值详见《城市客运交通枢纽设计标准》GB/T51402-2021 中的 6.2 换乘空间。

8 本条是说明城市轨道用地控制范围的要求。具体要求详见《城市轨道交通线网规划标准》GB/T50546-2018、《城市综合交通体系规划标准》GB/T51328-2018、《城市轨道交通工程项目规范》GB55033-2022 中的规定。

《城市轨道交通线网规划标准》GB/T50546-2018 中 9.2 线路区间规定：规划阶段，无论敷设形式双线线路通道的建设控制区宽度可统一采用 30m。2 线及以上线路共通道，建设控制区宽度应根据线路区间工程方案相应增加。如规划阶段尚未开展线路区间工程方案研究工作，可按每条线路 30m 的宽度预留，为项目后期顺利建设预留足够的用地条件。

《城市综合交通体系规划标准》GB/T51328-2018 中 9.3 城市轨道规定：城市轨道标准地下车站建设控制区长度宜为 200m~300m 宽度宜为 40m~50m。标准地面、高架车站控制区长度宜为 150m~200m，宽度宜为 50m~60m。标准车站为双线、A 型车 6 节编组车站。非标准车站应结合站场形式、车辆编组和运营组织要求合理扩大建设控制区范围。

控制保护区（安全保护区）的具体控制要求详见《城市轨道交通工程项目规范》GB55033-2022 中 2.1 一般要求，以及《城市轨道交通工程项目建设标准》建标 104-2008 中第二十八条。

7.1.4 集散交通设施总体布局模式

2 本条是强调集散设施布局的模式要视实际情况确定。如从一体化的角度，叠合式布局确实有

利于节约站前用地，但受其他因素影响并非所有车站均具备条件，同时也并非毫无劣势，需要综合判断。

3 本条是说明铁路客站与集散设施出入口之间换乘步行距离的要求。当前多个现行标准中均有关于该距离的相关规定，但尚未达成完全一致。如换乘步行距离指出入口之间的距离，还是包括出入口至站台的距离，最大距离的要求集中在 200m 或者 300m，换乘距离是否明确是主要换乘方式等。但其中已经注意到大型高铁站大体量会明显增加换乘距离，同时最大能够接受的换乘步行距离受铁路出行乘距和时长影响。铁路出行距离越长，旅客能接受的换乘步行距离相对更长，多层次铁路应设定不同的标准。因此本次标准表述为主要换乘设施与铁路客站出入口之间的距离不宜>200m，各类设施不宜>300m。同时由于市域（郊）铁路客流特征与城市轨道快线特征接近，因此参照城市轨道标准，提出了市域（郊）铁路的标准。

说明表7.1.4-1 现行标准中有关铁路客站与集散设施最大换乘距离的规定

标准名称	相关规定表述
《城市综合交通体系规划标准》GB/T51328-2018	8.2 城市综合客运枢纽：枢纽内主要换乘交通方式之间旅客步行距离不宜超过200m。 9.1 一般规定：城市公共交通不同方式、不同线路之间的换乘距离宜≤200m，换乘步行时间控制在4min以内（步行速度50m/min）。换乘距离包括出入口之间的距离以及出入口至站台的距离。
《城市客运交通枢纽设计标准》GB/T51402-2021	6.2 换乘空间：其他交通方式间的换乘距离不宜大于300m，当超过300m时，宜设置自动人行道或采用立体换乘形式。城市对外交通方式的换乘距离受场站位置和体量制约，往往难以控制在200m以内。
《铁路旅客车站设计规范》TB10100-2018	4.2 城市配套：铁路客站与城市公共交通站点的换乘距离不宜大于300米，约步行5分钟的距离。
《城市轨道交通线网规划标准》GB/T50546-2018	7.5 交通接驳：非机动车、公交车站、出租车与城市轨道出入口之间的距离宜≤50m，并不应>150m。

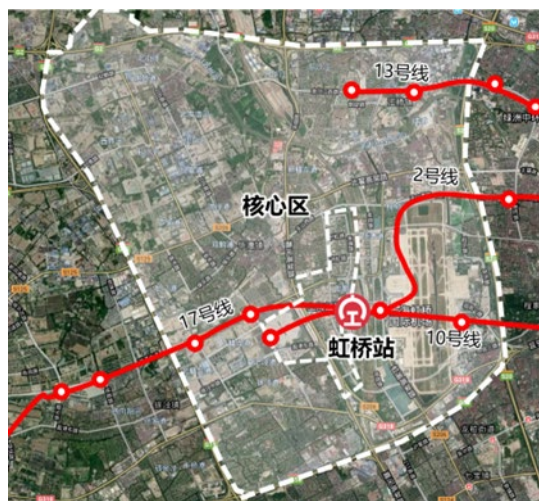
7.2 城市轨道系统

7.2.1 统筹的城市轨道系统布局

1 本条是强调多层次轨道网络衔接的重要性。

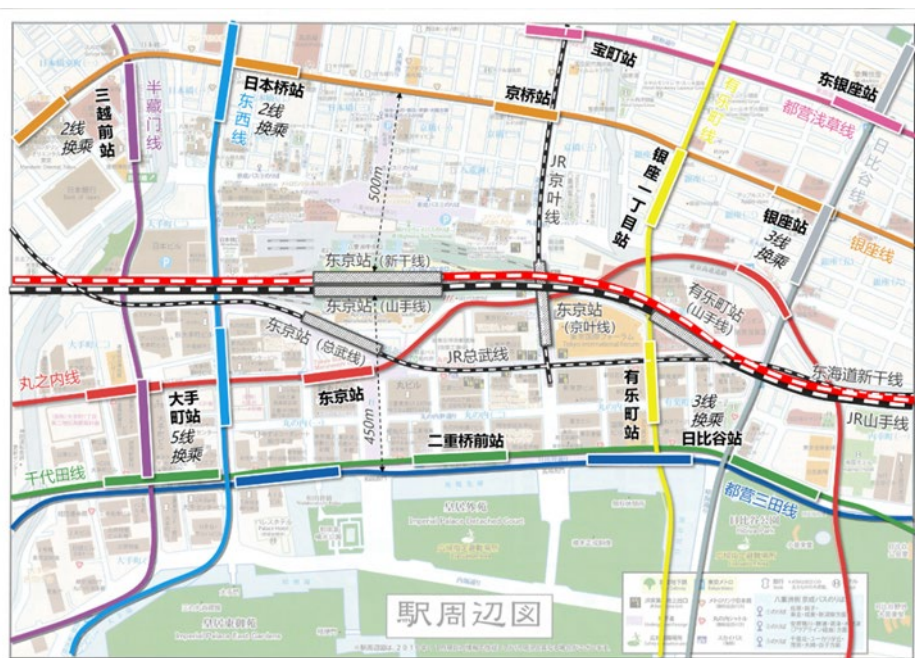
2 本条重点说明铁路客站与站城地区的城市轨道交通站点“多点组织”模式。从当前发展来看，将城市轨道接入铁路客站已形成基本共识。但当有多条城市轨道线路接入铁路客站时，其布局模式应结合实际情况因站制宜。

例如上海地铁2号线、10号线、17号线集中接入在虹桥枢纽，虹桥商务区核心区缺乏轨道服务，造成城市轨道间换乘客流、站前开发客流与铁路客流单点叠加在铁路枢纽。在节假日高峰期间，虹桥火车站地铁站往往不堪重负。



说明图7.2.1-1 虹桥商务区核心区缺少城市轨道交通服务

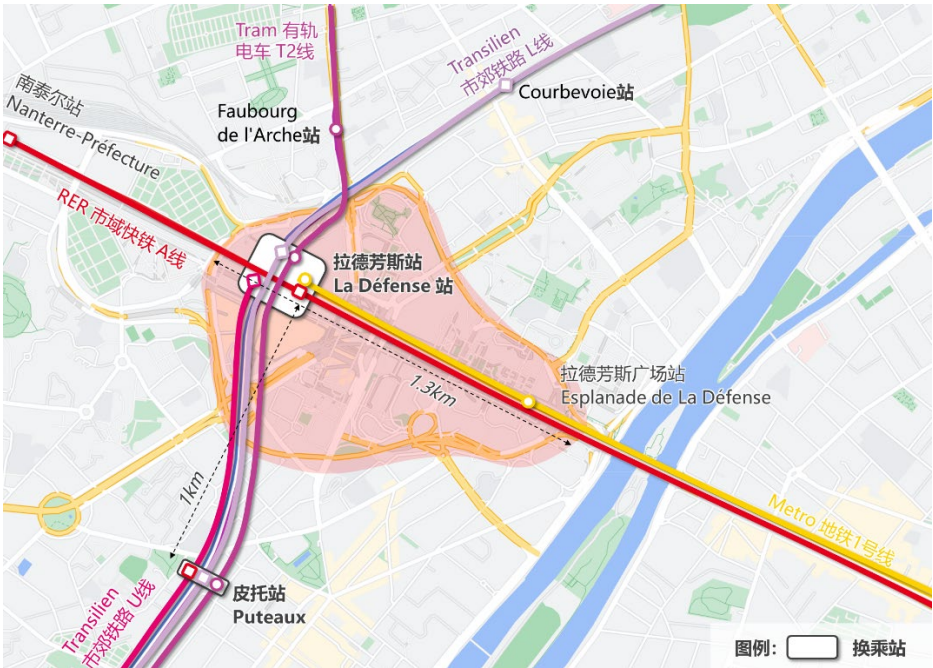
从国际案例来看，多线接入时城市轨道交通的布局模式也会呈现出多点组织的特征。例如东京站。2019年东京站JR发送旅客客流日均超过50万（包括山手线、京叶线、总武线、新干线各场）。在东京站周边约2km²的范围内（包含丸之内），共有8条城市轨道交通线路（东京地铁和都营地铁），共10个名称不同的地铁站，其中5线换乘站1个、3线换乘站2个、2线换乘站2个。从布局上看，仅有丸之内地铁线布局在东京站西广场，设置丸之内线东京站。其余线路均未直接接入东京站，而是布局在两侧的站前开发之中，同时所有的城市轨道交通的换乘站也是布局在站前开发之中。城市轨道交通客流通过地下步行到可以连接至东京站。



说明图7.2.1-2 东京站及丸之内地区的城市轨道交通多点布局模式

再如，巴黎拉德芳斯车站及周边地区。法国巴黎的拉德芳斯商务区，汇聚了5条轨道线路（3条市域铁路、1条地铁、1条有轨电车）。拉德芳斯车站是该地区明显的轨道换乘中心，但在其西南侧约1公里的皮托站（Puteaux）站也是一个3线换乘车站，这有利于减少拉德芳斯车站的换乘客流压力。同时，拉德芳斯商务区也体现出了站城地区的形态与轨道交通结构匹配。商务区东端设置了地铁1号线的拉德芳斯广场站（Esplanade de La Défense）、在商务区西侧约1公里设置了RER-A线

的楠泰尔站（Nanterre-Préfecture）。有利于减轻了拉德芳斯站的客流压力。



说明图7.2.1-3 巴黎拉德芳斯地区的城市轨道交通多点布局模式

7.2.2 与城市轨道衔接形式

1 本条是概括总结铁路客站与城市轨道交通车站的主要衔接形式。国内高铁站与城市轨道的衔接形式多样，部分高铁车站与城市轨道交通车站的衔接形式如下表，供参考研究。

说明表7.2.2-1 国内主要高铁车站的城市轨道接入形式

衔接形式	车站名称	线路与站房形式	站场规模	接入城市轨道交通数量	城轨接入方式	开通时间
完全叠合	北京西站	地面线路线上站	10台18线	2	9号线与7号线两线平行，垂直设置在站场下	车站：1996 9号线：2011 7号线：2014
完全叠合	北京南站	地面线路线上站	13台24线	2	14号线、4号线呈X型交汇设置在铁路站场下、14号线有1公里与铁路线平行	车站：2008 4号线：2009 14号线：2015
完全叠合	北京清河站	地面线路线上站	4台8线	2	13号线地面线，与高铁同站台层；昌平线与铁路线局部平行，设置在铁路站场下	车站：2019 13号线：2019 昌平线：2021
半叠合	苏州北站	高架线路线下站	2台6线	1	2号线垂直设置在站场下	车站：2011 2号线：2013
半叠合	上海虹桥站	地面线路线上站	16台30线	3	2、10、17号线三线平行，垂直设置在站场下	车站：2010 2号线：2010 10号线：2010 17号线：2017
分离式	北京站	地面线路线侧站	8台16线	1	2号线设置于站前道路下	车站：1959 2号线：1971
分离式	杭州南站	地面线路线上站	7台21线	1	5号线设置在站前广场下	车站：2020 5号线：2020
分离式	重庆西站	地面线路线上站	15台31线	2	环线、5号线两线平行，设置在站前广场下	车站：2018 环线、5号线：2021
分离式	重庆北站	地面线路	14台29	4	四线垂直相交呈井字型，	车站：2006

		线上站	线		分别设置在南北两个站前广场下，4 号线、环线与铁路线平行，3 号线、10 号线与铁路线垂直	3 号线：2011 4 号线、10 号线：2017 环线：2018
分离式	深圳东站	地面线路线上站	4 台 11 线	3	3 号线为高架线，与铁路线接近平行，5 号线、14 号线呈 X 型交汇设置在站前广场下	车站：2012 3 号线：2010 5 号线：2011 14 号线：2022
分离式	深圳站	地面线路线上站	4 台 8 线	1	1 号线作为起终点站设置在站前广场下	车站：1991 1 号线：2004
分离式	广州站	地面线路线侧站	5 台 14 线	2	2 号线、5 号线 呈 X 型交汇设置在站前广场下	车站：1974 2 号线：2002 5 号线：2009
分离式	上海站	地面线路线上站	7 台 15 线	3	3 号线、4 号线为地面线，共线运营同台乘车，与高铁站台台层；1 号线垂直设置在站前广场下	车站：1987 1 号线：1995 3 号线：2000 4 号线：2005
分离式	上海南站	地面线路线上站	6 台 13 线	3	3 号线为地面线，与高铁站台台层；1 号线、15 号线垂直交汇，设置于站前广场、站前道路下	车站：2006 1 号线：2004 3 号线：2005 15 号线：2021
分离式	沙坪坝站	地面线路线上站	4 台 9 线	3	1 号线、9 号线两线平行，与环线垂直，设置在枢纽综合体下	车站：1979 1 号线：2011 环线：2018 9 号线：2022
分离式	福田站	地下线路	4 台 8 线	3	2 号线、11 号线同层平行，与铁路线垂直；3 号线与铁路线平行、同台台层	车站：2015 2 号线、3 号线：2011 11 号线：2016
分离式	天津站	地面线路线上站	10 台 18 线	3	2 号线、9 号线两线同层、平行，与 3 号线垂直交汇，设置在站前广场下	车站：2008 2 号线、3 号线、9 号线：2012
组合式	苏州站	地面线路线上站	7 台 16 线	2	2 号线设置在北广场下，4 号线完全叠合设置在站场下，两线垂直交汇	车站：2013 2 号线：2013 4 号线：2017
组合式	上海西站	地面线路线侧站	3 台 8 线	2	两线垂直，11 号线设置在站前广场下、15 号线半叠合设置在站场下	车站：2013 11 号线：2013 15 号线：2017
组合式	深圳北站	地面线路线上站	11 台 20 线	3	4 号线、6 号线为高架线，两线平行；5 号线垂直设置在站前广场下	车站：2011 4 号线：2011 5 号线：2011 6 号线：2020
组合式	广州南站	高架线路线上站	15 台 28 线	4	2 号线、7 号线两线平行、同层，与 22 号线垂直，半叠合设置在站场下；佛山 2 号线独立设置在站前广场下	车站：2010 2 号线：2010 7 号线：2016 佛山 2 号线：2021 22 号线：2022
组合式	北京丰台站	高架线路+地面线路线上站	17 台 32 线	2	10 号线、16 号线两线垂直交汇，10 号线设置在站前道路下，16 号线设置在站场下	车站：2022 10 号线：2013 16 号线：2022
组合式	杭州东站	地面线路线上站	15 台 30 线	4	1 号线、4 号线两线同层、平行，设置在站场下；6 号线、19 号线两线平行，设置在站场外	车站：2013 1 号线：2013 4 号线：2015 6 号线：2021 19 号线：2022

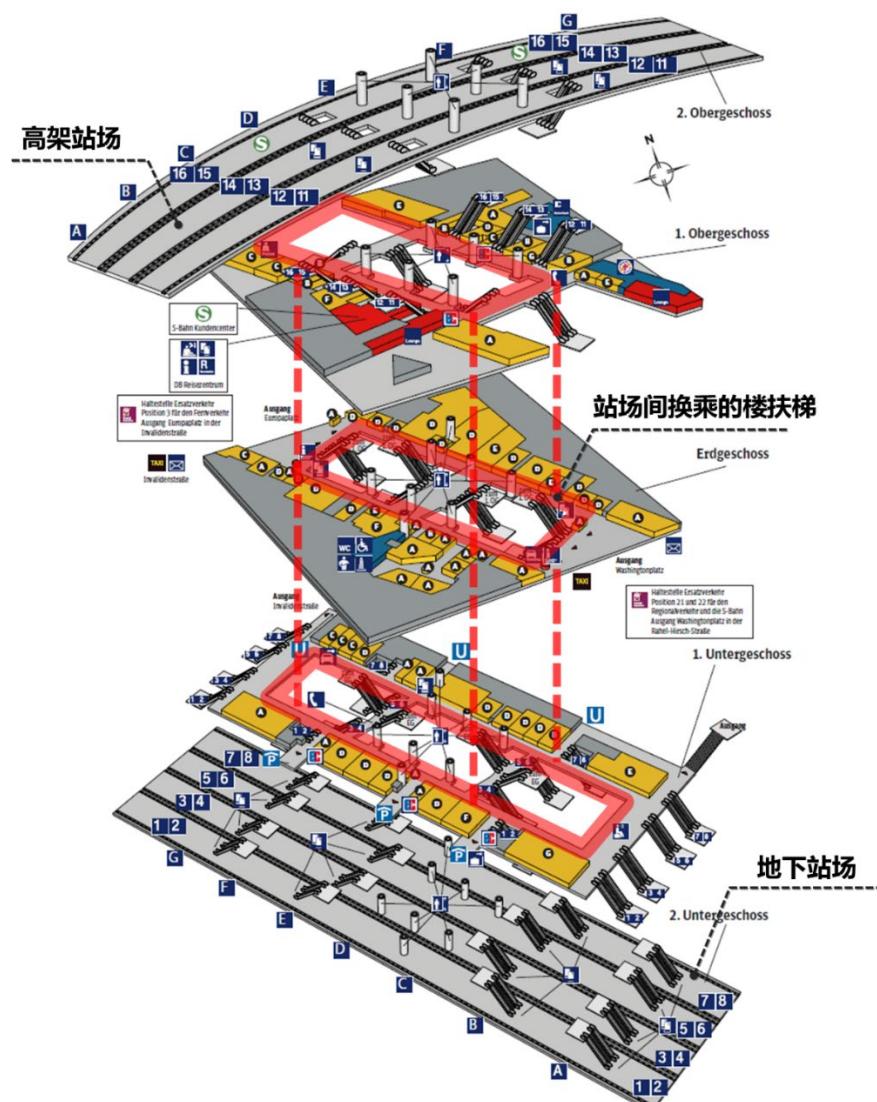
4 本条是说明不同时序阶段的都市轨道应实际工作当中应客观决策是否一体化建设。工作中，

往往出现铁路线路与城市轨道交通线路所处规划设计阶段不同的情况。对于已纳入城市轨道线网规划，上位规划已明确接入铁路车站的城市轨道线路，在符合工程技术、资金等条件的情况下，可以采用完全叠合、半叠合设置，同步建设场站。但对于仍处于谋划阶段、未纳入城市轨道线网规划，或者尚不明确是否接入铁路客站的线路，可以按照分离设置的方式预留，不宜过度超前同步建设。这有利于结合出站厅，较为方便地形成铁路出站旅客进入城市轨道的安检互认，如上海虹桥。

7.2.3 与城市轨道的便捷换乘

2 本条是说明完全叠合分层、半叠合分层设置时，铁路与城市轨道交通的换乘组织形式。

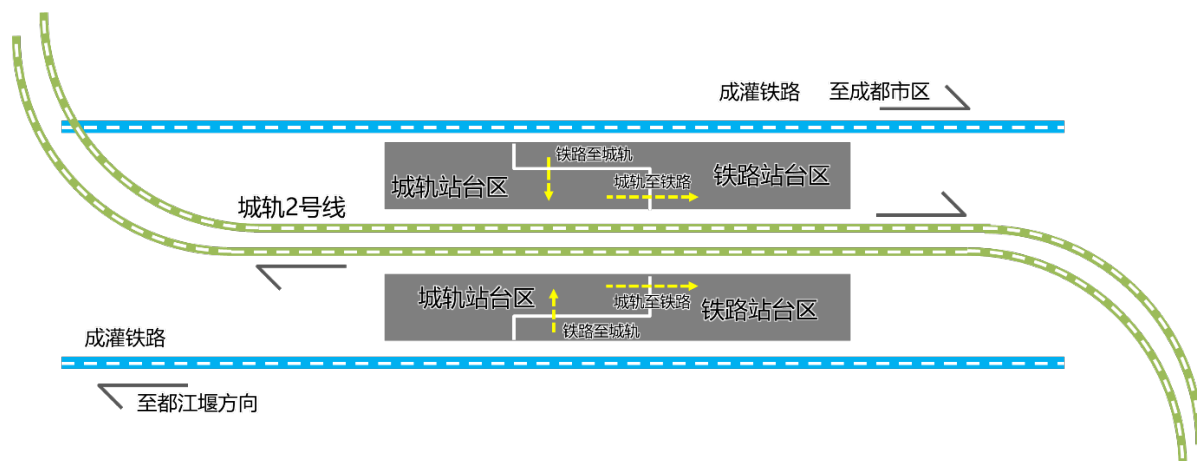
完全叠合分层、半叠合分层设置时，铁路站场与城市轨道交通换乘组织，受铁路站场与城市轨道交通站场的检票和安检环节的要求影响。日本、欧洲车站一般采用车上抽检票制度，无进出站安检、检票环节，付费区与非付费区无明显分隔，因此不同层次轨道站场在叠合设置时可以直接通过楼扶梯连接站台层，实现便捷换乘。站场之间竖向空间中也可以增加商业等设施。例如德国柏林中央火车站，高架站场为3台6线，包含市域郊区铁路（S-Bahn）和国家铁路线路，地下站场4台8线。国家铁路线路。通过高架站场和地下站场的楼扶梯系统解决不同线路之间换乘。



说明图7.2.3-1 柏林中央车站的两场之间换乘的楼扶梯系统

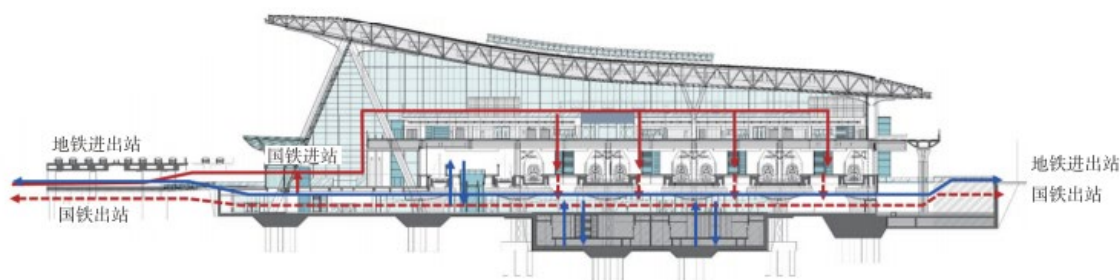
国内由国铁集团运营的高普铁站，采用与城市轨道交通车站不同的安检级别。因此完全叠合分层设置、半叠合分层设置时，也很难实现如日本、欧洲同样的换乘组织形式。但未来城际铁路、市域（郊）铁路车站，在与城市轨道系统采用相似安检级别时，可以通过站厅层或站台层直连楼梯换乘的新形式。

3 本条是说明同平面设置时，铁路与城市轨道交通的换乘组织形式。目前国内有两种组织形式，一种为同平面同站台设置，如成都犀浦站，在全国率先实现铁路与地铁的安检互信、同台换乘，乘坐地铁2号线的乘客到达犀浦站后，同站台通过铁路闸机进入成灌铁路站台，换乘开往都江堰、青城山、彭州等方向的铁路列车，从而实现铁路、地铁的同台换乘。

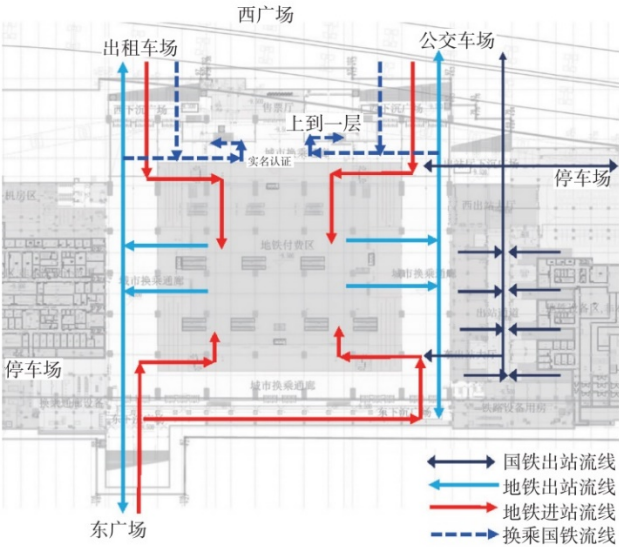


说明图7.2.3-2 成都犀浦站的铁路与城市轨道交通的换乘模式

另一种为同平面不同站台设置，如北京清河站。北京清河站地下一层回形外圈的城市通廊，串联起国铁、地铁及市郊铁路进出站空间。为地下一层实现国铁、地铁、市郊铁路的“零换乘”关系以及实现安检互认创造了条件。地铁换乘国铁可直接通过西侧出站无缝衔接进入国铁安检区，乘坐垂直交通即可进入国铁候车大厅。清河站的整体空间布局与换乘模式，充分体现垂直方向发展空间利用率高以及水平换乘便捷的优点。同时地下一层平面的布局模式也为安检互认的实现，预留了必要的条件。



说明图7.2.3-3 北京清河站换乘客流组织剖面图



说明图7.2.3-4 北京清河站换乘客流组织平面图

7.2.4 铁路客站与城市轨道交通的安检互认

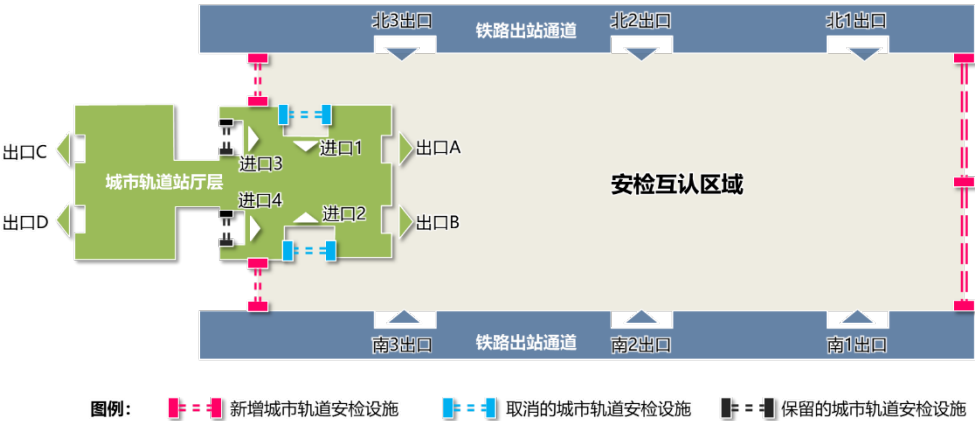
1 本条是说明安检互认的必要性和意义

国内铁路和城市轨道系统进入站厅层均需要进行安全检查。从通行能力角度看，检票口，安全检查点往往是铁路客站内通行能力的瓶颈区。大量人流同时涌入，会带来安检口处长时间排队。在节假日高峰期间，部分大型铁路车站内的城市轨道交通车站，通过安检的时长甚至能够达到十几分钟以上，极大降低了多层次轨道系统的出行效率。在一体化、零换乘理念下，铁路客站进出站口与城市轨道交通进出站口之间的距离逐步拉近，更容易实现安检互认。但客流量增大、换乘空间减少，也更易因安检口排队带来拥堵。因而更有条件、也更应推动安检互认。

2 本条是说明形成安检互认的客流方向以及常见措施。

铁路旅客出站换乘至城市轨道交通的安检互认相对更容易实现。一般调整城市轨道交通安检区域范围，如上海虹桥、北京南站、北京西站；或者增加铁路客站与城市轨道交通站厅层的专用连接通道，如苏州站。城市轨道交通旅客出站换乘至铁路客站的安检互认除了上述措施外，还需要提升城市轨道交通安检标准。

如上海虹桥站，通过调整到达层安检设备位置，实现了铁路到站客流换乘地铁的免安检环节。



说明图7.2.4-1 上海虹桥站铁路与城市轨道交通安检互认的实施方式示意

再如天津站。天津站枢纽将全面实现铁路及地铁双向安检互认，旅客乘坐地铁至北广场赶火车进站或者乘火车至北广场换乘地铁，不再需要“二次安检”，将极大方便旅客出行。

7.3 个体机动交通系统

7.3.2 车站个体机动交通系统的有序组织

1 本条是说明落客区、上客区基本的组织原则。

2 本条重点说明个体机动交通落客区常见的四种形式及适用条件。

由于各有适用条件，因此应结合实际条件进行选择。腰部落客、光谷中部落客，有利于最大程度减少个体机动交通对于站前空间的交通分隔。采用光谷中部落客时，需要处理好落客区与不同铁路站场之间换乘客流的竖向关系，减少对换乘客流的阻隔。

3 本条重点说明落客区与城市道路的连接形式及适用条件。

立体匝道进、立体匝道出的形式如上海虹桥站。立体匝道进、地面道路出的形式如苏州站。立体匝道进、地面道路出的形式如上海站。完全地面道路进出的形式，常见于日本欧洲的铁路客站，以及国内市域（郊）铁路车站。

4 本条重点说明落客区设计形式和规模测算的要求。

具体详见《城市客运交通枢纽设计标准》GB/T 51402-2021 中 5.4 停车区及停靠站的规定。

5 本条重点说明上客区设计形式和规模测算的要求。

具体详见《城市客运交通枢纽设计标准》GB/T 51402-2021 中 5.4 停车区及停靠站的规定。

6 本条是说明私家车与网约车停车区、出租车蓄车区等停车设施的常见布局形式及适用条件。

地面布局形式最为常见，建设难度最低但占用地面空间的面积最大。地上立体布局中立体停车楼的形式最为普遍，利用站场上盖空间设置和结合地上综合开发设置是近几年出现的新形式。

例如北京朝阳站，它是国内首次采用将站台雨棚屋面（即站场上盖空间）全部应用为室外停车场的车站，雨棚屋面同时作为停车区和落客区使用。传统站房的站台雨棚功能较为单一，仅起到站台上方向遮蔽雨雪的作用，考虑到北京朝阳站地处北京东北部四五环之间，车站周边用地紧张，停车面积不足，因此将站台雨棚全部设计为室外停车场，解决社会车停车 555 辆，同时全覆盖雨棚停车场对下方线路全包裹，减少火车噪音对周边环境的影响。



说明图7.3.2-1 北京朝阳站站场上盖空间作为停车区

7 本条是说明出租车蓄车区设计的基本要求。当前出租车接客，司乘人员均等候时间过长，已

成为大型高铁车站的普遍存在的问题。主要原因之一是由于蓄车区、上客区的周转效率过低，因此应该注重通过优化流线组织以及交通管理，共同提升通行能力。

7.3.3 站城地区的停车设施发展模式

4 当铁路客站用地紧张，无法设置足够的小汽车停车设施时，可以探索铁路客站与站城地区共享停车设施的模式。

如深圳福田站，由于车站周边用地条件紧张，车站并未设置私家车的落客区和上客区。私家车旅客则在益田路西侧的综合开发地块中完成落客和上客。

再如日本东京站，东京站与北侧丸之内商务区构建了高效融合共享的地下停车场，共计 26 处，约 6000 个停车位。通过设置车站与周边地区高度融合共享的停车系统，减少车站停车设施用地。



说明图7.3.3-1 东京站北侧丸之内共享停车区示意图

7.4 地面公交系统

7.4.1 公交设施布局形式

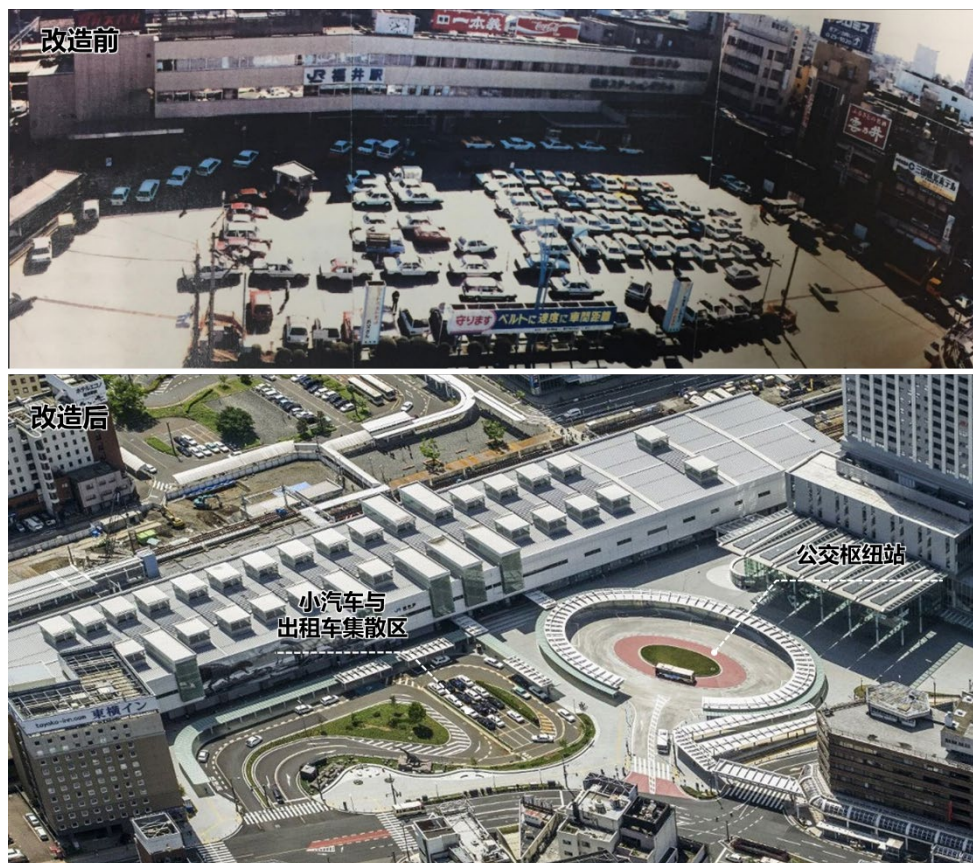
1 本条是说明地面公交设施的组成与功能。本条表述重点参考了现行标准《城市公共交通工程术语标准》(CJJ/T119-2008)中有关首末站(枢纽站)、中途站、停车场、保养场的表述。

2 本条是说明地面公交设施布局的优先顺序。本条表述参考了现行标准《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范》(CJJ/T 15-2011)中 2.1 首末站的规定：当首站不用作夜间停车时，用地面积应按该线路全部运营车辆的 60%计算，当首站用作夜间停车时，用地面积应按该线路全部运营车辆计算。

3 本条是说明首末站(枢纽站)、中途站的一般布局形式。在项目中，大型铁路客站往往是多种形式的组合使用。对于站场下方净空和面积较大的车站，鼓励将其利用为公交首末站或小汽车停车区，以减少站前用地的占用。

4 公交布局的形式也在不断创新中，国际实践中有不少改进铁路客站与公交设施衔接的创新性案例可供借鉴学习。

如日本北陆地区的福井站，在 2000 年以前西广场主要服务小汽车接送与停车。在 2015 年西广场重新改造后，大幅度提升了公交枢纽站与铁路客站衔接的便利性，并增加了步行空间。

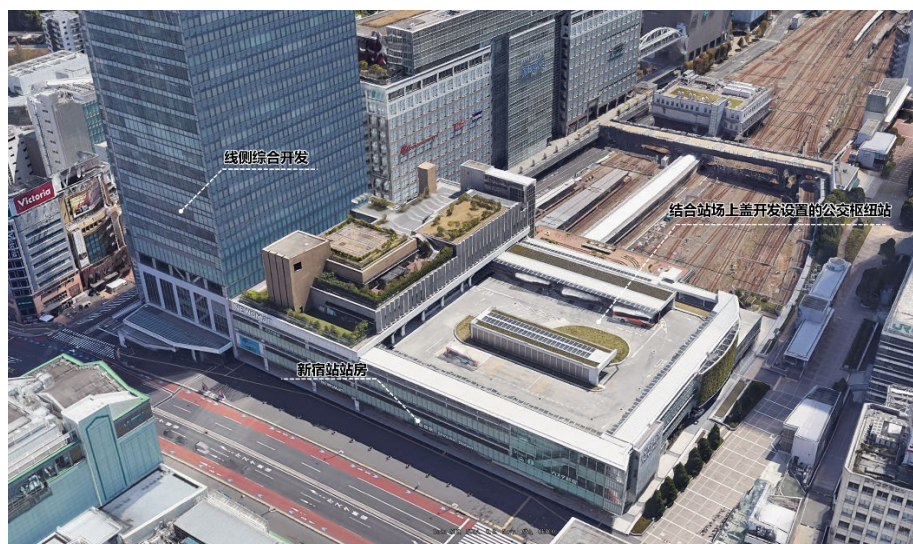


说明图7.4.1-1 福井站西广场改造前后对比

再如荷兰阿姆斯特丹站，车站北侧公交枢纽站采用局部高架的形式接入地面候车厅的上方，旅客通过楼扶梯可直接进入地面站厅层。日本东京新宿站，结合站场上盖的站房部分，在屋顶设置公交枢纽站。



说明图7.4.1-2 阿姆斯特丹站北侧的公交枢纽接入形式

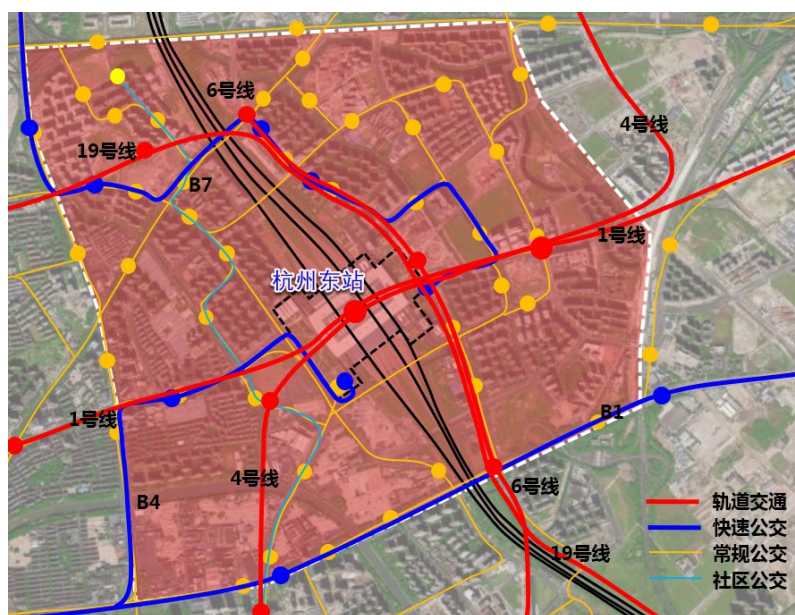


说明图7.4.1-3 新宿站结合站场上盖的站房屋顶设置的公交枢纽站

7.4.2 站城地区的公交系统覆盖

1 本条是说明地面公交系统的层级构成与功能。本条表述参考了《城市综合交通体系规划标准》（GB/T51328-2018）9.2 城市公共汽电车中关于线路层级和功能、技术特点的表述。

重点铁路站城宜打造干线、普线和支线一体化的地面公交系统。如杭州东站及周边地区，虽然汇聚了4条轨道线路（1号线、4号线、6号线、19号线），但仍在布局了多层次的公共交通体系，包括快速公交BRT、常规公交和社区公交系统。三条快速公交B1、B4、B7解决了站城地区与老城区、下沙、崇贤新城等板块之间的快速公交联系。社区公交1603M线则重点服务站城地区，起到接驳地铁线路的功能。



说明图7.4.2-1 杭州东站及周边地区的多层级公交系统

2 本条是说明铁路站城的地面公交系统的覆盖水平。本条表述参考了现行标准《城市综合交通体系规划标准》（GB/T51328-2018）9.2 城市公共汽电车中关于车站服务覆盖范围的表述：城市公共汽电车的车站服务区域，以300m半径计算不应小于规划城市建设用地面积的50%；以500m半径计算，不应小于90%。站城地区作为城市的重点发展地区，本次指南在此基础上提高了标准，建议以

300m 半径计算不应小于规划城市建设用地面积的 90%。

7.4.3 便捷的支线公交网络

2 根据《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范》CJJ15-2011 中 2.2.6 的规定：常规公交中途站的站距宜为 500m~800m。支线公交的站间距宜低于常规公交，其具体要求参考了 2023 年 9 月 13 日交通运输部办公厅《关于印发城市公共交通优先发展和绿色出行典型案例的函》中介绍的重庆微循环公交的案例：小巷公交线路里程一般为 3-5 公里，站间距 200-500 米。

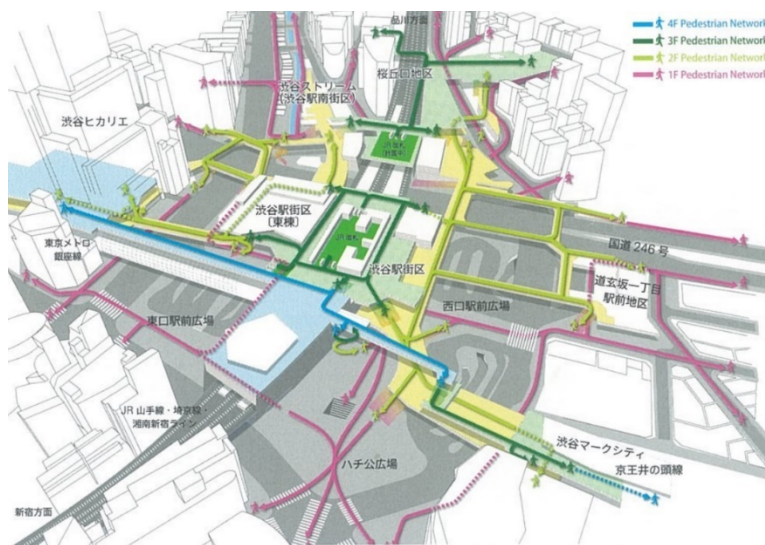
7.5 步行与非机动车系统

7.5.1 站城步行网络

1 站城地区是以步行 10 分钟（约 800 米）的距离为基础，因此站城地区与铁路客站之间的交通联系，步行应该成为最主要的交通方式。

2 地面层的步行空间绝大多数情况下是最舒适、最便捷的、成本最低、最省力的步行空间，因此应该成为铁路客站与站城地区最优先保障的步行空间，不能刻意构建立体步行系统，而忽视最基本的地面步行系统。对于地面层受车行交通、铁路设施或自然条件分割，步行空间分割确实比较严重的车站，应积极构建能够跨铁路站线连通、覆盖站城地区的高品质立体步行系统。

例如日本东京涩谷站，利用“山谷”型地貌特征，建设地面、地下、地上四层立体步行系统，并结合步行网络的客流特点布局综合体各种业态，创造新的街区空间，实现经济效益最大化。



说明图7.5.1-1 涩谷站立体步行系统

3 本条是强调要重视跨铁路站线设置的服务两侧站城地区联系的步行网络。国内外时间中有多种形式的实践可供借鉴。

例如鹿特丹中央车站东侧的黄色天桥（luchtsingel bridge），它是通过民间众筹资金建造的跨越铁路步行天桥，天桥不仅解决了跨越铁路的步行联系需求，还将周边住宅、办公楼、以及公园连接成了立体步行网络。



说明图7.5.1-2 鹿特丹中央车站东侧跨铁路的黄色天桥

来源: <https://www.archdaily.com/770488/the-luchtsingel-zus>

例如重庆沙坪坝站,铁路线路和站场低于北侧的站东路和三峡广场,以及南侧的站南路。因此采用站场上盖平台的方式,既能够服务上盖开发,又可以作为 24 小时开放的跨站场步行通道。同时也设置与上盖平台连通的步行天桥,方便周边地区与车站的联系。

4 本条是说明站城地区步行网络构成与密度要求。本条表述参考了《城市步行和自行车交通系统规划标准》GB/T51439-2021 4.1 一般规定中的城市步行交通网络构成,以及 4.2 交通分区中 I 类区的步行网络密度和间距要求。具体密度和间距要求与该标准保持一致。

7.5.2 站城骑行网络

1 非机动车出行,尤其是共享单车和电动自行车,在多数城市的出行比例中仍占用重要位置。但大多数铁路客站尤其是高铁车站,对非机动车的衔接考虑的很少,甚至难以通过骑行到达。未来应当结合车站客流需求,有效提升非机动车与铁路客站衔接的便利性,保障充足的非机动车停放空间。

欧洲国家如德国、荷兰、丹麦,普遍注重自行车与铁路客站的衔接,在火车站附近均设置有大规模的非机动车停车设施。如荷兰阿姆斯特丹南站及南部商务区(Amsterdam Zuidas)。铁路线路为路堑形式,站台层下为地面层,保留了步行和自行车都可以穿越的通道。南北两侧广场上除了地面的自行车停放设施外,还设有很大规模的地下自行车停车场;并且广场上设有带扶梯的地库出入口。其中南侧 Mahlerplein 广场下大概有 3,000 个停车位、北侧 Zuidplein 广场下大概 2,500 个车位。自行车地库配有电梯坡道、以及管理员。



说明图7.5.2-1 阿姆斯特丹南站跨站连通的步行和非机动车通道及自行车地库入口分布

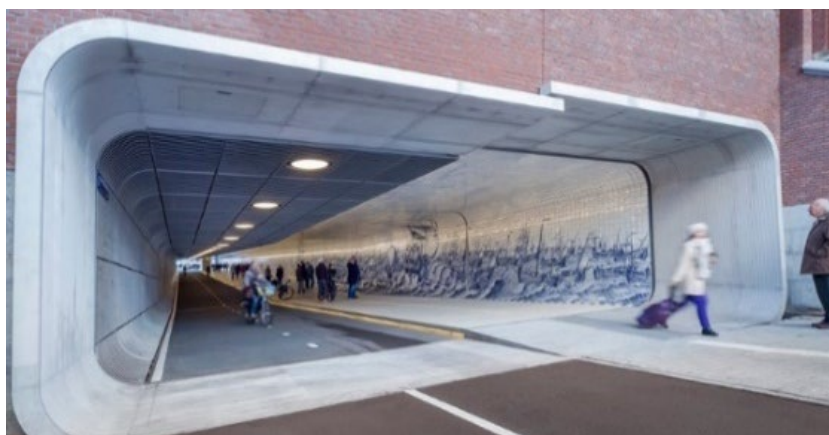


说明图7.5.2-2 北侧自行车地库的扶梯坡道



说明图7.5.2-3 南侧自行车地库

2 跨铁路的非机动车道车道联系也是当前国内高普铁站的普遍短板。欧洲国家在2000年以后也在重要的铁路客站范围内增加了非机动车跨站通道，值得借鉴。如阿姆斯特丹中央车站西侧 2011 开通的步行和非机动车专用跨站通道（Cuyperpassage）。以及鹿特丹中央车站地面层设置的步行和非机动车专用跨站通道。



说明图7.5.2-4 阿姆斯特丹中央车站西侧的步行和自行车通道



说明图7.5.2-5 穿越鹿特丹火车站的步行和自行车通道

3 本条是说明站城地区非机动车网络构成与密度要求。本条表述参考了《城市步行和自行车交通系统规划标准》GB/T51439-2021 4.1 一般规定中的城市自行车网络构成，以及 4.2 交通分区中 I 类区的自行车网络密度和间距要求。

4 本条是提醒作为客流密集的铁路站城应谨慎设置缺少隔离的人非共版形式的道路和通道。国内非机动车中电动自行车速度能够达到 25km/h 以上，起码是步行速度 5-6 倍，因此非机动车道与步行空间应设置隔离。

如自行车之都哥本哈根，虽然没有国内的电动自行车，而是自行车为主。但绝大多数道路上都保持了人行道和非机动车道 5 厘米的高差，而不是采用划线分隔,以更好地提升安全性。



说明图7.5.2-6 非机动车道与车行道、人行道之间设置的 5 厘米的路缘石高差

5 本条是鼓励铁路站城设置路外的非机动车停放设施。非机动车停放设施一直是国内城市建设的短板，长期以来非机动车主要是在路侧带内停放。而电动自行车的长度接近 2 米，多数城市道路的路侧带宽度不足 3.5 米，电动自行车停放侵占了大量的步行空间。应尽量在路外停放设施内增设雨棚和充电设施，以吸引非机动车在路外停放。

6 本条是鼓励非机动车设施采用高于现行标准中的非机动车单车停放建筑面积。根据《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012（2016 年版），非机动车的设计车辆轮廓尺寸为总长 1.93m、总宽为 0.6m、总高为 2.25m，则停车泊位面积约为 1.2m^2 。根据《城市步行和自行车交通系统规划标准》GB/T51439-2021 中 7.5.2 的规定 单个自行车停车位尺寸宽度宜为 0.6m~0.8m，长度为 2.0m。单个自行车停车泊位面积约 $1.2\text{m}^2 \sim 1.6\text{m}^2$ 。而《城市停车规划规范》GB/T51149-2016 中 5.1.5 规定非机动车单个停车位建筑面积宜采用 $1.5\text{m}^2 \sim 1.8\text{m}^2$ 。若不考虑斜向设置停车位或立体停车方式，再叠加通道面积，该停车位建筑面积偏小。均摊通道面积按一半的泊位面积计算，因而建议站城地区的非机动车单车停放建筑面积取值不小于 $1.8\text{m}^2 \sim 2.4\text{m}^2$ ，电动自行车较多的停车场建议取高值。

7.6 道路系统

7.6.1 内畅外达的道路网络系统

1 本条是从所属空间范围角度说明铁路站城的道路系统的构成。除高速公路外，公路进入城镇中心区一般后会采用城市道路的形式，与不同等级的城市道路衔接成网。在实际工作中会较难完全清晰区分其城市道路或公路属性，因此本条使用了城市快速路及同级别公路的表述。站城地区的公路与城市道路系统是整个城镇的公路和城市道路的一部分。车站专用道路的判断，主要是依据道路上的车流类型。若某些道路或匝道上仅有进出车站的车流，则可以归于车站专用道路。

2 本条是说明道路网络与铁路交叉时的处理要求，应符合《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012（2016 年版）中 8 道路与轨道交通线路交叉的规定。各类铁路建筑限界的最低要求应符合《标准轨距铁路限界第 2 部分：建筑限界》GB 146.2-2020 中的规定，以及各类铁路设计规范中的建筑限界规定。《标准轨距铁路限界第 2 部分：建筑限界》GB 146.2-2020 在客运专线铁路建筑限界中，将基本建筑限界的最大高度 7250mm 修改为 $(5650+y)\text{mm}$ 。5650mm 为接触导线最低高度、对地

绝缘距离、施工误差与抬道影响之和， y 为接触网结构高度，可根据设计速度确定，操作更为灵活。此外《高速铁路设计规范》TB10621-2014 中 3.3 综合选线规定：跨越高速铁路的立交桥下净高，应符合直线地段正线不应小于 7.25m，折返线及动车段（所、场）内线路不应小于 6.2m。

7.6.2 绿色交通友好的道路网络

1 本条是鼓励站城地区道路平面交叉口采用较小的路缘石半径。关于道路平面交叉口路缘石半径的选择，有两种规划设计逻辑。一种是根据右转车速选择转弯半径。根据《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012（2016 年版）中的规定：主干路的设计速度为 40-60km/h、次干路 30-50km/h，平面交叉口内的设计速度宜为路段的 0.5 倍~0.7 倍。《城市道路交叉口规划规范》GB50647-2011 中 3.5 交叉口规划要素规定：交叉口转角路缘石转弯最小半径宜按下表的规定确定。在实际工作中按下表取值，主干路与次干路的转弯半径往往会选择 15-20m。

说明表7.6.2-1 交叉口转角路缘石最小半径

右转弯计算行车速度 (km/h)		30	25	20	15
路缘石转弯半径 (m)	无非机动车道	25	20	15	10
	有非机动车道	20	15	10	5

另一种逻辑是主动设定路缘石转弯半径影响右转车速。根据《城市步行和自行车交通系统规划标准》GB/T51439-2021，该标准推荐城市道路交叉口，特别是生活服务功能为主的道路交叉口，路缘石半径采用较小值。其优点在于，一方面可迫使右转机动车在交叉口减速，降低右转机动车与过街行人的碰撞风险；另一方面可为过街行人提供更多的驻足空间，减小行人过街距离，提高行人过街的舒适性和便捷性。

同时该标准条文解释部分说明了通过场地实验发现，正常行驶状态下，标准长度公交车(车身长度 12m)和标准长度小汽车(车身长度 4.3m)的右转弯平均车速均在 15km/h~20km/h 左右。右转弯半径为 8m 时，标准长度公交车右转弯后可顺利驶入目标车道而对其他车道无影响。右转弯半径为 5m 时，标准长度小汽车右转弯后可顺利驶入目标车道而对其他车道无影响。

说明表7.6.2-2 道路交叉口的路缘石半径推荐值

道路交叉口条件		路缘石半径
城市主、次干路	设施隔离的非机动车道	5~8
	非设施隔离的非机动车道	8~10
城市支路	设施或标线隔离的非机动车道	5
	与机动车混行的非机动车道	5~8

本指南鼓励采用主动设定路缘石转弯半径影响右转车速，推荐站城地区采用《城市步行和自行车交通系统规划标准》GB/T51439-2021 中 7.2 交叉口转角空间的要求。

7.7 步行引导系统设计

7.7.1 总体要求

1 本条是步行引导系统的定义，其中“承载公共信息导向系统的标识设施”是帮助人们寻路和确定自己位置的主要设施，公共信息导向系统定义是“由导向要素构成的引导人们在公共场所进行有序活动的标志系统”（《图形符号 术语》GB/T15565-2020），承载这套系统的主要是标识设施，一般称为“导向标识系统”，在铁路客站设计领域通常称为“静态标识”，包括吊挂类、落地类、贴附类、动静结合类等标识设施；但将建筑空间形态设计、装修饰面设计、照明设计、景观设计等一同

纳入步行引导系统的设计，可以从增强交通空间的可理解性角度，进一步提升人们寻路和定位的效率，因此参考“空间图形设计”（environmental graphic design，是一个多学科交叉的设计领域，利用平面设计、建筑、艺术、照明、景观和其他领域的学科，策划和增强人们在空间中的体验）的概念，将建筑、照明、景观设施引入“步行引导系统”中，与标识设施共同发挥帮助人们寻路和定位的作用。

7.7.2 步行引导系统中的标识设施设计

2 通过在数量、尺度、造型、亮度等方面与其他标识形成差异，强化路径交叉点的标识设施设置。例如东京新宿站路径交叉节点处的导向标识采用十字形吊挂灯箱，减少对标识的视线遮挡、直观反映出此处节点的路径形态，同时可以承载更多的标识内容。



说明图7.7.2-1 东京新宿站十字形标识

3 标识设施所在的环境亮度不宜过低，以免产生眩光，影响对标识信息的识别；同时，标识设施附近的信息屏幕、广告灯箱、商店招牌等亮度及色彩饱和度不宜过高，避免重要的标识信息被“淹没”。例如图 6.8.2-2 中日本铁路的吊挂标识采用整体发光灯箱的同时，用前后两列灯具提升环境亮度，有效避免了眩光的产生；图 6.8.2-3 中荷兰铁路标识，信息屏亮度与标识发光亮度相匹配，商业广告亮度低于导向标识或不发光，整个空间中突出了标识信息。



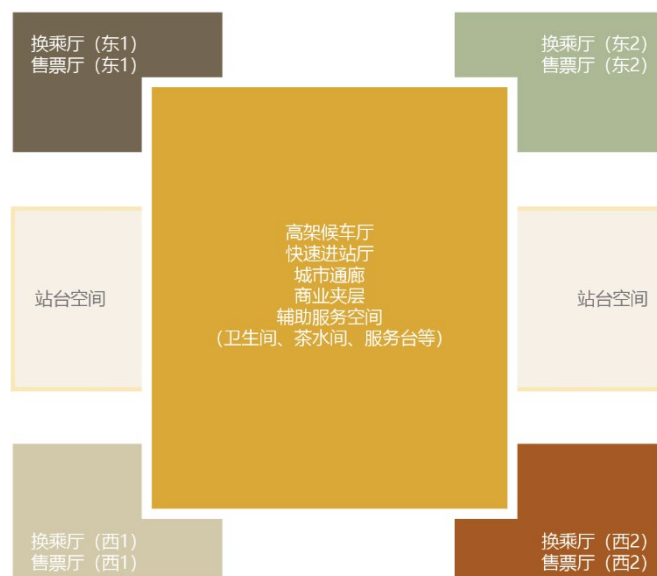
说明图7.7.2-2 日本铁路标识与环境亮度相匹配



说明图7.7.2-3 荷兰铁路标识与信息屏幕、商业广告等相匹配

7.7.3 步行引导系统中的建筑、照明、景观设施设计

3 铁路客站和站城地区步行空间的色彩变化易使旅客产生强烈的视觉记忆，注重空间整体氛围，协调局部环境的色彩、色调差异，可以增加强旅客的空间方位感和对不同功能区域的辨识性。例如郑州航空港站在保证大型枢纽建筑空间简洁、突出交通建筑空间特征的原则下，整体空间以灰白为主的现代简约氛围主调，通过对整体色彩规划设计，套用“五色土”的概念来构建空间色彩识别体系，中央候车大厅主空间局部构件（采光天窗遮阳构件、进站检票单元等）以黄色为装饰色，四角的换乘大厅则分别以青、赤、白、黑为装饰色，既保证了整体空间氛围的统一，又与传统的五色方位概念关联，增加了空间可识别性。



说明图7.7.3-1 郑州航空港站利用色彩分区强化空间的识别性

4 对重点空间进行形态或结构上的差异化设计，可以带给人们不同的场所感受，从而在空间层次对人们进行路径与所处位置的有效引导。例如重庆东站的综合交通中心，位于铁路客站与站城地区的交接部位，一定程度上承担了站前广场的功能，同时也是与铁路客站进出站口、城市轨道交通

出入口、综合开发出入口紧密联系的空间。在空间设计处理上，通过天窗引入自然采光，设置层层退台构建立体绿化造型，与呼应地域文化特色的“黄桷参天”树形立柱和盖下灰空间共同构成极具方向感与场所特征的引导性站城空间。



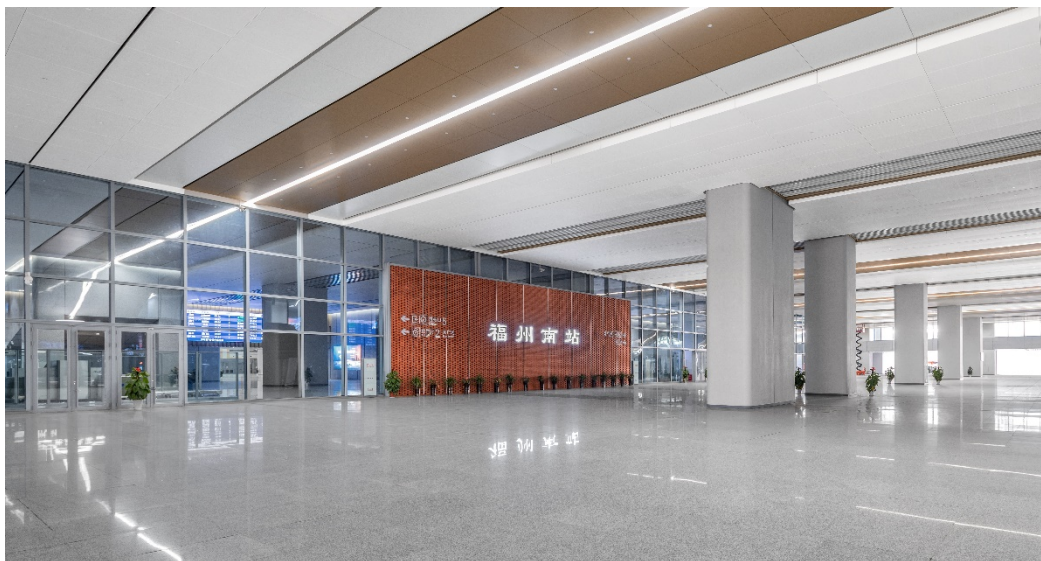
说明图7.7.3-2 重庆东站综合交通中心

5 连贯可见的电扶梯系统是增强垂直交通引导性的有效方式。例如日本港未来站的站台位于地下 6 层标高处，其上方是一个直达地上二层皇后广场的通高空间，整个空间贯穿着具有代表性的红色扶梯。



说明图7.7.3-3 日本港未来站电扶梯系统的强化设计

6 结合站名信息的景观设施，有利于增强对进站口的引导。例如福州南站位于两个进站口中部的站名主题墙设计，增强了空间的标识性和引导性。



说明图7.7.3-4 福州南站进站口站名主题墙

7.7.4 步行引导系统中的无障碍设计

2 步行引导系统中的无障碍服务模式分为“陪同封闭式”和“自主开放式”，能够独立自主出行是残疾人得到平等与尊重的体现。应逐步将更多的无障碍设施操作自主权交到乘客手中，同时保留现有的服务人员呼叫及观察设施，为确实需要特殊服务的人员提供服务。

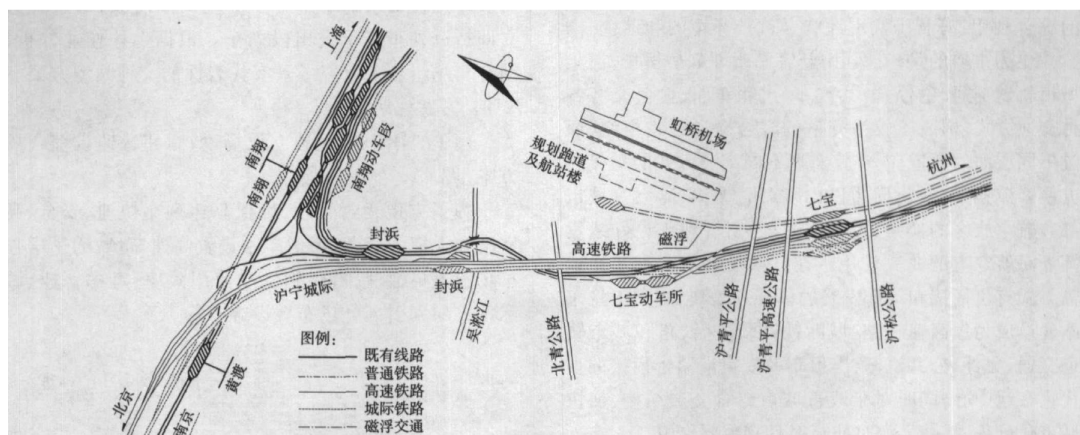
7.8 与其他城市对外交通方式的衔接

1 机场需要多层次铁路系统的接入，提供客流集散的支持。现行标准《城市综合交通体系规划标准》GB51328-2018 7.2.1 中提出规划年旅客吞吐量大于 4000 万人次，宜引入高速铁路衔接；规划年旅客吞吐量 2000 万-5000 万人次之间，宜引入城际铁路衔接；规划年旅客吞吐量 1000 万-2000 万人次之间，可引入城际铁路。

2 本条是强调城市铁路客运主站与航空枢纽的合并设置应专题论证、慎重决策。受净空与噪声影响，铁路客站比机场具有天然的可以更加靠近城市设置的优势。同时铁路客站与居民出行的密切程度也远远大于机场，其人均乘次水平也常为机场的十几倍甚至数十倍。因此一个城市的铁路客运主站，即客流最大、车次最多的铁路客站与机场合并，往往拉大了车站与铁路客流分布地区的距离，给铁路旅客带来不便。因此应专题论证、慎重决策。

上海虹桥空铁枢纽的形成也有其特定原因，不能完全照搬。一方面是虹桥机场因跑道调整、周边节约出大量用地。虹桥机场于 2005 年完成修编。2006 年 2 月底由民航总局和上海市人民政府联合审批通过的虹桥国际机场总体规划，明确了将 1993 年规划的 1700 米间距的远距离跑道改为 365 米间距的近距离跑道。由此节约了约 7 平方公里的土地。这为综合交通枢纽的建设提供了充足的土地。修编的总规中还提出了新建西航站楼与未来西侧的各种交通方式进行直接连接，形成一个多式联运的综合交通枢纽。另一方面是原本选址在七宝位置，对机场运行和城市向西发展存在负面影响。同时期正在完善的上海铁路枢纽总图将上海市铁路枢纽格局调整为“四主三辅”的布置格局，主站为

上海站、浦东站、上海南站、虹桥站，辅站为上海西站、松江站、安亭站。京沪高铁车站初选场址原来位于上海七宝，位于虹桥机场的南面。高速铁路的接触网会产生电火花和电磁场，对飞机起降会有一定的影响。另外从城市结构上说，虹桥机场长 4 公里的跑道阻断了上海中心城和西部的部分联系，如果七宝再建一个火车站，会延长这种阻断，对上海西部发展非常不利。2005 年 5 月，上海市与铁道部签署了《关于加快上海铁路建设有关问题的会议纪要》确定“由部、市共同推进虹桥站建设，打造成与空港紧密衔接的现代化客运中心。”



说明图7.8.4-1 上海虹桥站设置在七宝的位置示意



说明图7.8.4-2 上海虹桥站与虹桥机场合并设置的位置示意

图片来源：《上海铁路枢纽虹桥客站站场方案研究》

3 现行标准《城市综合交通体系规划标准》GB/T51328-2018 中规定铁路客站规划日均旅客发送量 ≥ 1 万人次时，宜设置公路客运站衔接。0.5~1 万人次/日的铁路客站可根据需要设置公路客运站。实际项目中，应研究当前本地的公路客运客流特征，根据公路客运客流的来向与去向，决策是否合并设置公路客运站。确实存在大量换乘衔接客流时，应优先合并设置。

8 站城功能

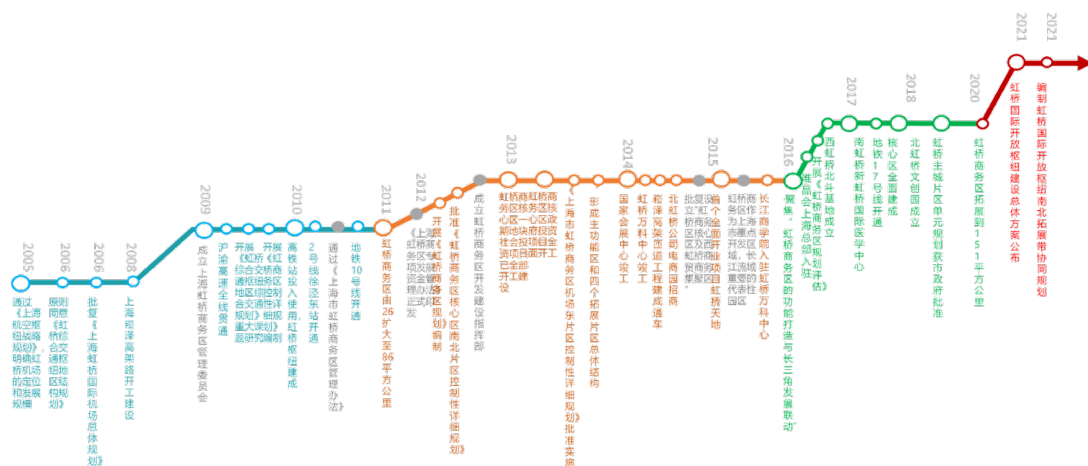
8.2 站城地区的功能发展指引

本小节重点通过上海虹桥商务区、日本静冈县浜松站、柏林中央火车站 Europacity 项目等案例说明站城功能发展相关事项。

A. 上海虹桥商务区

2006 年 4 月，上海机场集团开展《虹桥综合交通枢纽区域发展功能定位研究》国际咨询，上海当时形成“东对外面向国际，西对内面向长三角”两个扇面，东面功能定位与空间布局结构思路相对清晰，但西面尚需进行空间结构优化和整合。虹桥枢纽又恰好位于上海现代服务业东西轴线西部端点位置，将虹桥枢纽地区作为上海现代服务业的延伸，有条件成为整合西部地区的的关键性节点。因此，上海虹桥地区明确将打造面向长三角的区域性的商务地区（RBD），重点发展现代服务业、生产性服务业，集聚区域总部、航空服务、会展贸易等功能。

上海虹桥站自 2010 年建成投入使用伊始，经历了交通、区域与城市功能依次培育迭代的三个阶段演变历程。第一阶段为 2010-2014 年，属于枢纽建成初期，客群以交通人群为主，功能主要集中在对外和对内的交通链接；第二阶段为 2014-2019 年，虹桥枢纽地区重点发展区域功能，虹桥商务区基本建成和投入使用，随着商务核心区、国家会展中心、虹桥国际中央法务区、长三角电子商务中心等区域功能陆续建设，成为集“大交通”、“大商务”和“大会展”为一体、服务长三角的国际开放枢纽，整体建设呈现出区域功能和交通功能齐头并进的态势。



说明图8.2.4-1 上海虹桥地区建设发展历程

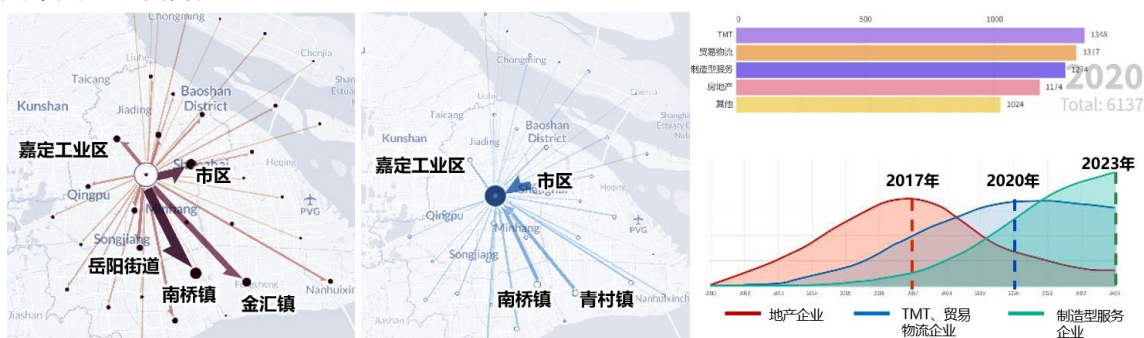
第三阶段为 2019 年至今，虹桥开始在城市功能维度发力，上海 2035 总规将虹桥地区定位为主城副中心，要求逐步完善商业休闲、公共服务、居住生活等城市功能，延续“以人为本”设计理念，面向就业、居住、交通、会展和消费等多元人群需求提出“廊道变公园、枢纽可步行、职住更平衡、艺文范点亮”等策略，通过公园绿地、步行通廊、多样居住、文体设施的补足，推动空间品质提升。同时引导虹桥商务区功能业态持续更新，面对中青年、技术型人群需求，许多特色化、高品质的惊喜空间场所出现，如虹桥天地引进国内最大的二手奢侈品仓储式店铺“只二透明仓”，面积达 1 万方；虹桥天地演艺中心成为常年举办英雄联盟等重大电竞赛事的主场地；虹桥万科中心嵌入展览空

间、以诺书房等特色文化消费空间；蟠龙天地成为青年热衷打卡的上海“最江南”文旅新地标。存量空置楼宇调整为公寓、公共服务设施等，虹桥枢纽地区迎来城市能级和建设标准的双重提升。



说明图8.2.4-2 虹桥演艺中心 EDG 电竞俱乐部（左）、“最江南”蟠龙天地（中）、国内最大的二手奢侈品仓储式店铺“只二透明仓”（右）

同时商务区内的企业类型也在不断动态调整中。呈现“脱虚向实”的特点。2018年前，核心区入驻企业以房产企业为主，高峰时期集聚近40家房企总部。2018年-2020年间，入驻企业类型由房地产转变为贸易物流、TMT企业，主力租户中TMT类企业由17%上升至22%。2020年至今，入驻企业开始转向面向区域的制造型服务业，2022年科学研究和技术服务业企业占比17.5%。近年来TMT、贸易物流和制造型服务企业先后成为虹桥地区发展的“主角”，虹桥企业和长三角的关系正在越来越“双向奔赴”。



说明图8.2.4-3 虹桥商务区企业迁出去向（左）、虹桥商务区企业迁入来源（中）、虹桥企业类型历年变化（右）（数据说明：数据由企业数量、租赁面积、税收等原始数据加权后得出）

B. 日本静冈县浜松站

站城功能布局宜结合毗邻地区空间圈层的土地价值、不同产业用地需求差异。发挥站城地区交通可达性优势，圈层式布局高关联度功能业态。轨道车站的设置使得所在地区具备高时间价值、高可达性等特征，宜在轨道车站枢纽核心圈层优先配置时间较为敏感、可达性要求较高、轨道依赖度较高的相关产业和城市功能，发挥站城地区的区位价值优势，实现产业互补协作效果。

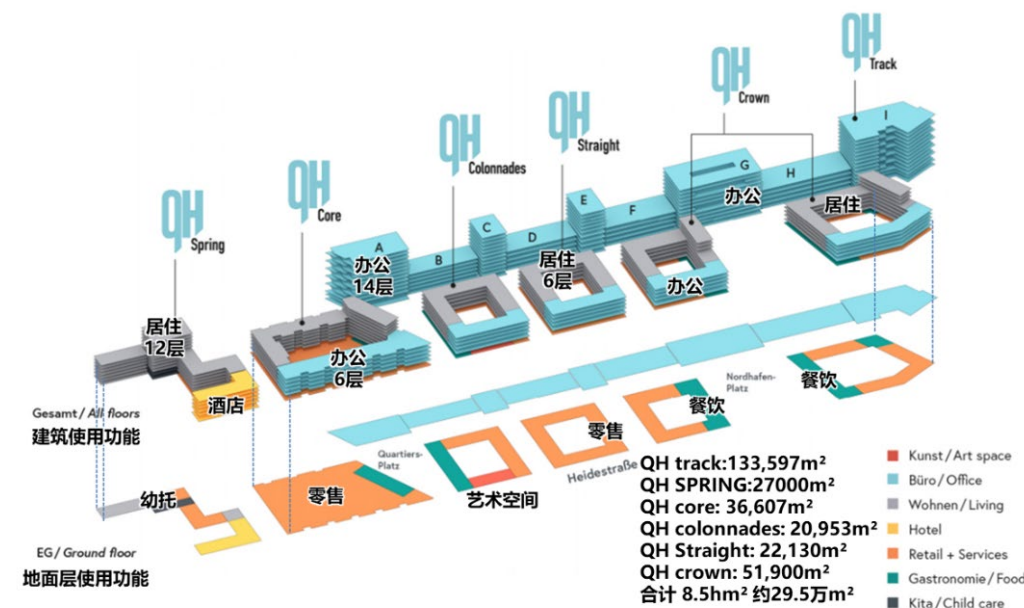
例如日本静冈县浜松站站城地区。日本静冈县制造业出货值排名日本第三，浜松市以乐器、摩托车、汽车等传统制造业产业主导，在浜松站的毗邻地区，继承传统产业特色，注重培育摩托车、乐器产业文化，布局了铃木摩托车博物馆、乐器产业博物馆。而生产环节，主要结合高速公路出入口布局，包括浜松光学电子产业节点、浜松西汽车摩托车制造节点、浜北家用能源设备与运输工具制造产业节点、新都田科技城等。



说明图8.2.4-4 浜松站周边的产业布局

C. 柏林中央火车站 Europacity 项目

柏林在中央火车站周边开始开展 Europacity 项目，采用多样化活力的高密度街区，街区尺度多小于 1 公顷，同时注重街区内功能混合和多样化的街区底层界面，以海德街区（Quartier Heidestrasse）为例，共 8 公顷，29.5 万 m^2 。可以看出多个街区为居住+办公、居住+酒店的功能混合，底层界面注重餐饮、零售、艺术空间的搭配。建筑高度以 6 层、12 层、14 层为主。



说明图8.2.4-5 Quartier Heidestrasse 街区项目的混合功能

8.3 站城核心区的综合开发

8.3.1 综合开发的分类

4 一个车站可以同时设置多种类型的综合开发。综合开发的线上、线下、线侧的位置关系是相对于站台层而言的。对于有两个不在同一平面的站台层的车站而言，同一处综合开发相当于不同的站台层其位置关系类型会变化。

由于国内高铁车站需要设置较大面积的候车空间，所以线上或者线下的大部分空间均需要优先作为候车厅，在保障候车空间的基础上设置综合开发。

国外铁路客站由于很少采用集中安检的模式，没有明确的安检区域，因此不会区分安检区内以及安检区外的综合开发。

8.3.2 安检区内的综合开发

1 由于日本、和多数欧洲车站没有集中安检，因此安检区和安检区内的综合开发是我国铁路车站的典型特点之一。同时安检区内的综合开发也是我国铁路车站最基本的综合开发形式。

安检区内的综合开发是我国铁路客站最基本的综合开发形式。安检区内综合开发与站场的相对位置，取决于安检区的相对位置，也包含线上、线下、线侧等形式。但由于相比安检区外的综合开发，安检区内的综合开发规模相对有限。因此本指南中没有再进一步区分。候车安检区内的综合开发一般由铁路系统自身进行管理。

例如，北京南站候车厅内在东西两侧检票口之间空间及大厅中央位置共设置有 58 家商铺，总面积约 5000 平米。站内商业空间由北京铁路局全面负责，对可用于商业开发的场所进行统一规划、统一布局。遵循服务功能完备、品牌选择优先、统一招标合规的原则委托专业机构进行统一、公开招标。商业业态以餐饮、食品特产、文旅纪念、服装等类型为主。



说明图8.3.2-1 北京南站大厅购物空间

3 相比车站安检区外的空间，安检范围空间十分有限，并且候车设施和空间占比大，因此商业设施宜适度。现行标准《铁路旅客车站设计规范》TB10100-2018（2022 版）5.5 其他设施中规定，小型铁路客站站内商业规模宜为铁路客站站房建筑面积的 2%~4%，中型车站宜为 4%~8%，特大型、大型宜为 8%~10%。

4 确实有商业需求且有空间的车站，可适当扩大安检区内的商业规模。

8.3.3 站城综合体中的综合开发

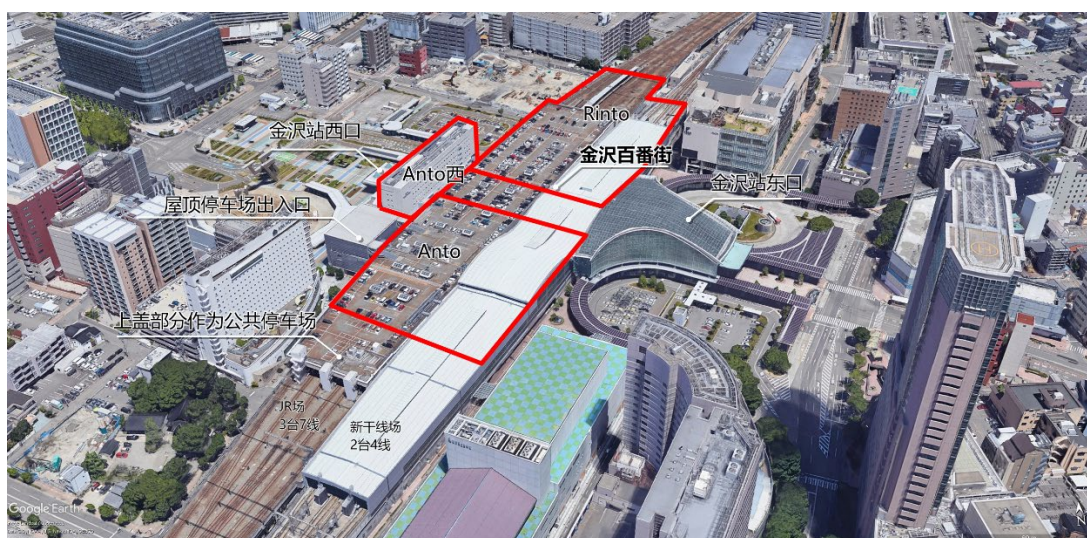
一个车站的站城综合体中包含多种类型的综合开发。因此本小节重点给出以下站城综合体的综合开发情况。

说明表8.3.3-1 本小节主要涉及的站城综合体开发类型

车站	线路敷设	站城规模	综合开发类型
日本金沢站	高架线路	5台11线	线下式商业、线侧式商业、线上式停车场
日本京都站	地面线路	8台14线	线侧式商业卡法为主
杭州西站	高架线路	11台20线	线侧式商业商务为主、线上式商业商务为辅
德国柏林中央车站	高架线路与地下线路	7台14线	线侧式商业商务为主、线上与线下式商业商务为辅
香港西九龙站	地下线路	12台15线	线上式商业

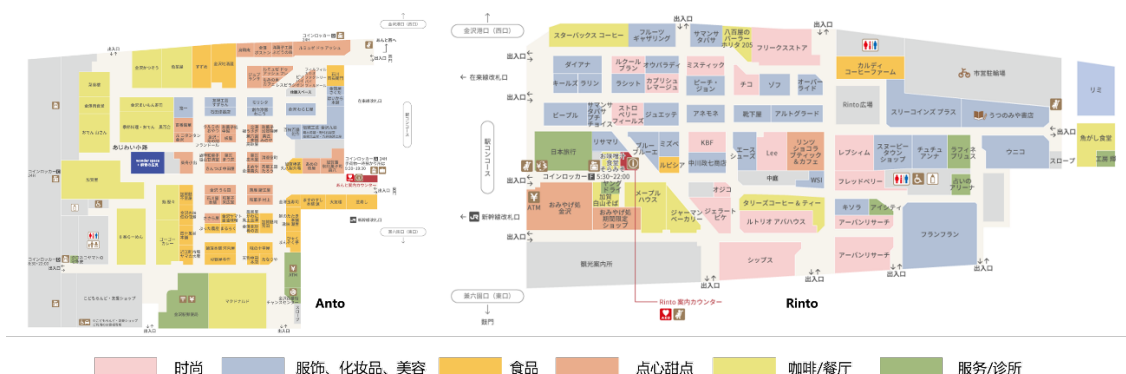
D. 日本金沢站

日本石川县金沢市金沢，2011 该站被美国旅游杂志世界最美的 14 个车站之一。2019 年日均发送约 3.3 万人，其中北陆本线和北陆新干线日均 22820 人，IR 石川线日均 10395 人。车站 5 台 11 线，包含 JR 场 3 台 7 线、新干线场 2 台 4 线。与金泽站一体化的商业设施设置在站场下方及西侧，由 Anto、Rinto、Anto 西三部分构成，合称金沢百番街。金沢百番街由 JR 西日本、石川县、金沢市共同出资组建的金沢枢纽开发有限公司（金沢ターミナル開発株式会社）建设运营。



说明图8.3.3-2 金沢百番街的三部分构成示意

三部分的商业业态各有侧重。Anto、Rinto 均为 1 层，设置在站场下方。Anto 西为地上 4 层，结合金沢站西口设置在站场西侧。三个部分的业态各有所侧重。Anto 以日式甜点和山珍海味、当地酒及工艺品等特产为主。Rinto 以市场服装为主，以及彩妆保养品、饰品配件、杂货等。Anto 西则主要为饭店餐饮、超市、药店诊所为主。



说明图8.3.3-3 百番街 Anto、Rinto 区的商业业态

金沢站 JR 场的站场上盖空间作为 24 小时开发的公共停车场（タイムズ金沢駅屋上駐車場），大约提供了 393 个泊位。目前由日本最大的停车场公司 Park24 有限公司 100% 出资的子公司 Time24 有限公司运营。

E. 日本京都府京都站

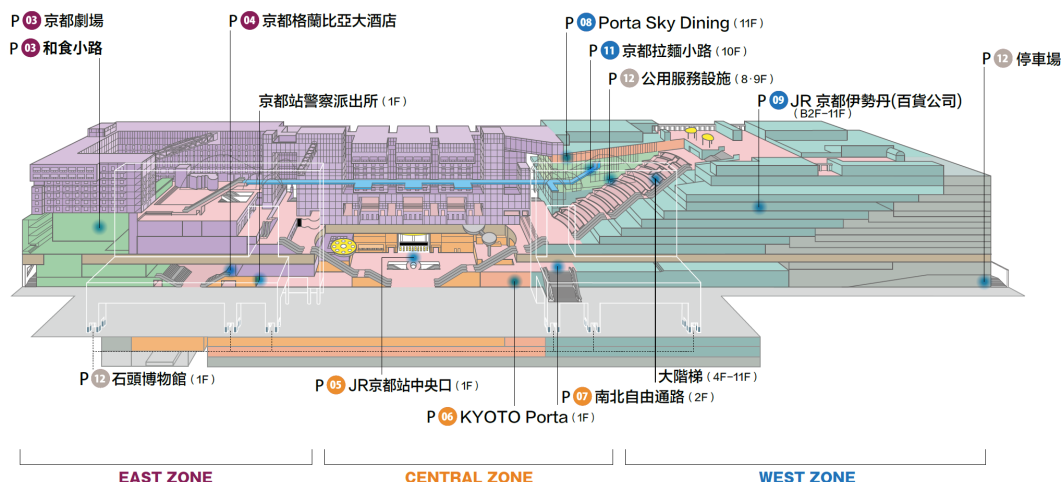
京都站车站大楼是 1997 年开业由西日本铁道公司（JR 西日本旅客铁道株式会社）、京都站大楼开发有限公司（京都駅ビル開発株式会社）建设的集车站、高端酒店、大型百货、文化设施（剧场）等多种功能于一体的站城综合体。



说明图8.3.3-4 京都车站大楼

来源: https://skyview.airos.jp/zh_cn/kyoto/day/477

大楼整体上长 470m、宽 70m、高 60m，整体是位于站场北侧、大楼西侧局部位于山阴线的站台上方，属于线侧式为主、局部线上式的站城综合体。总建筑面积约 23.8 万平方米，其中车站设施约 1.2 万平方米、酒店 7 万平方米、商业设施 8.8 万平方米、文化设施 1.1 万平方米、停车场 3.7 万平方米、观光与行政相关设施 3.8 万平方米。



说明图8.3.3-5 京都站大楼的主要功能构成

来源: <https://www.kyoto-station-building.co.jp/>

主要开发包括位于大楼西侧 B2 层至 11 层的 JR 京都伊势丹百货, 各类时尚、美食、美妆、工艺品应有尽有。位于大楼东侧 2 楼至 15 楼的的格兰比亚大酒店, 提供了约 537 间客房, 约 3000 平方米的宴会场地, 以及各类餐饮设施。大楼东侧的京都剧场, 共 941 个席位, 其中 1 层 693 席位、2 层 248 席位, 以演戏剧、音乐剧、演唱会为主。同时京都最大地下街 Porta, 位于京都大楼 B2 层 (南区) 以及站前广场 B1 层 (西区、东区), 约有 150 家店铺, 包括时装/化妆品/生活百杂/服务类、餐厅/咖啡类、点心/小食/盒餐类多种业态。



说明图8.3.3-6 地下商业街东区、西区、南区的主要业态

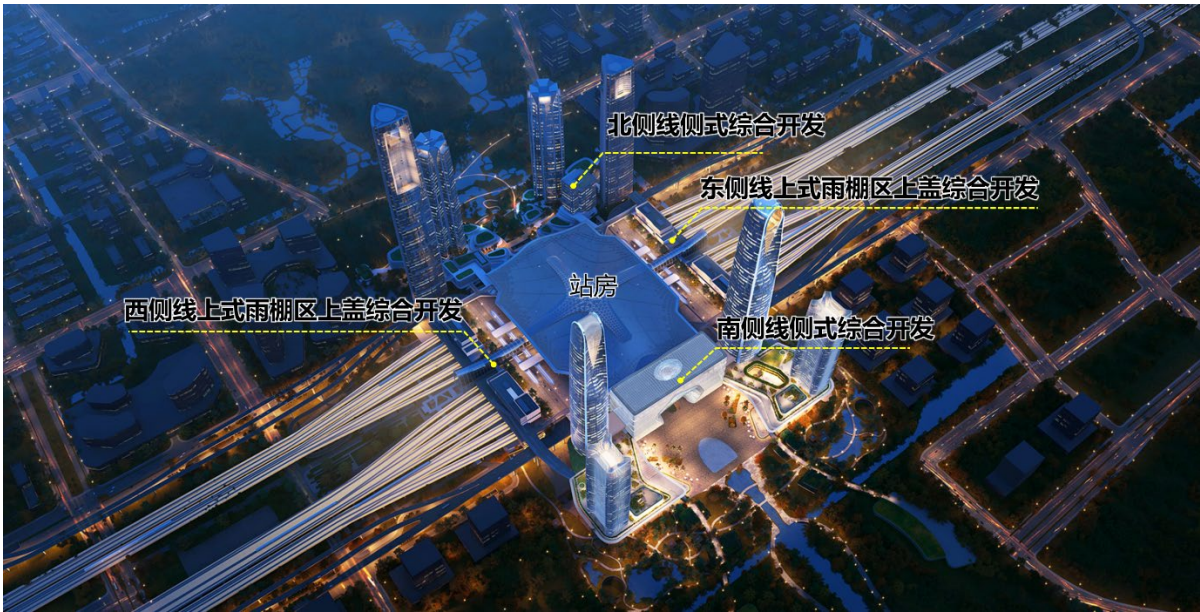
来源: <https://www.kyoto-station-building.co.jp/>

F. 杭州西站

杭州西站总规模 11 台 20 线，由北侧杭临绩场（5 台 9 线）和南侧湖杭场（6 台 11 线）组成。站城综合体包括北侧、南侧、雨棚区上盖三个部分，以商业服务业为主，开发量约 180 万方。

说明表8.3.3-2 杭州西站站城综合体中的综合开发

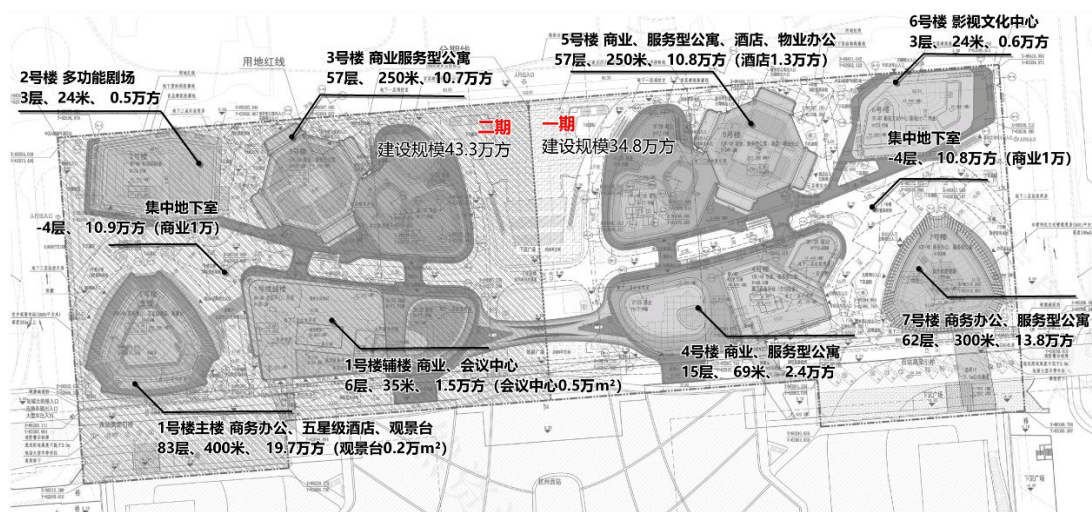
位置	用地面积（hm ² ）	用地类型	容积率	开发量（万 m ² ）
北侧线侧式综合开发	7.6	商业服务业设施用地（B）	7.6-7.9	78
南侧线侧式综合开发	9.9	商业服务业设施用地（B）	6.8-7.1	97.1
雨棚区东西两侧线上式综合开发	3.2	商业用地（B1）/商务用地（B2）	1.5-1.6	5



说明图8.3.3-7 杭州西站站城综合体示意图

图片来源：

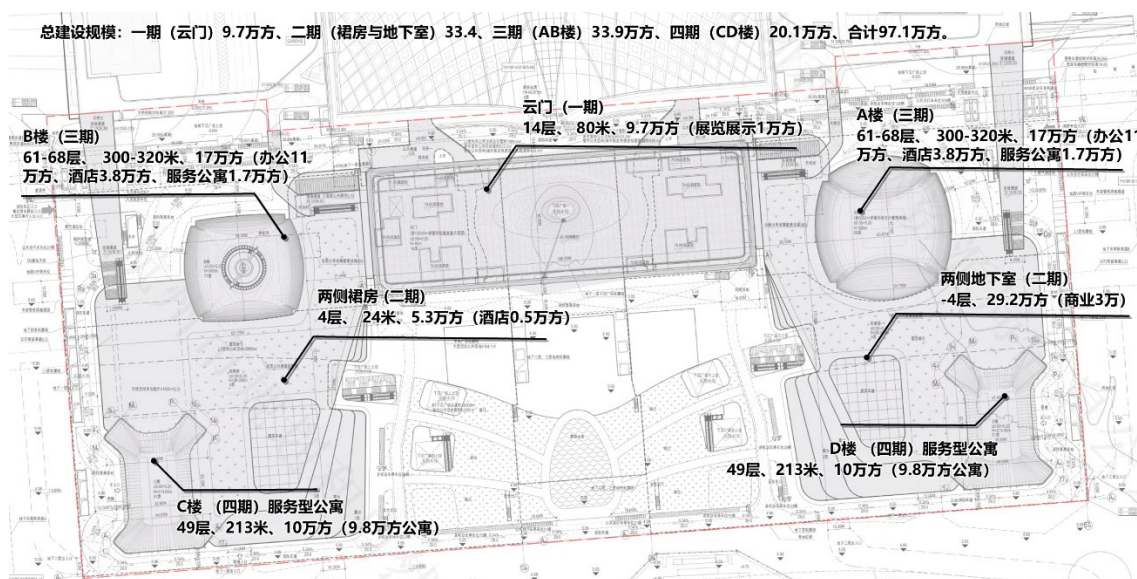
北侧综合开发用地(YH-18 单元 F-04 地块)，根据公示的建设用地规划许可证，面积约 7.6 公顷、用地性质为商业服务业设施用地（B），包括商业用地（B1）/商务用地（B2）/娱乐康体用地（B3）/其他服务设施用地（B9）。容积率 7.6-7.9，建筑密度≤65%，绿地率≥10%，建筑高度≤400 米。根据公示的建设工程规划许可证及附图，工程分为 2 期。在建筑中布局了商业、服务公寓、酒店、商务办公、影视文化中心、多功能剧场、物业办公、地下停车、地下商业等多种功能，总建设规模约 78 万方。



说明图8.3.3-8 北侧用地(YH-18单元 F-04 地块)建设工程基本情况

(来源: 根据杭州市自然资源与规划局公示的建设工程规划许可证整理)

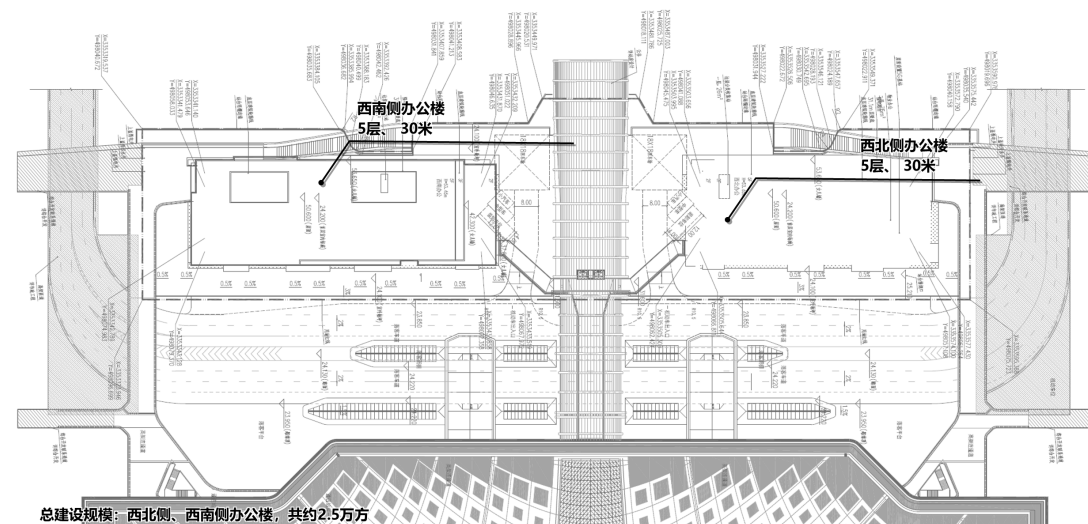
南侧综合开发用地 (YH-18 单元 F-09 地块), 根据公示的建设用地规划许可证, 面积约 9.9 公顷、用地性质为商业服务业设施用地 (B), 包括商业用地 (B1) /商务用地 (B2) /其他服务设施用地 (B9)。容积率 6.8-7.1, 建筑密度 $\leq 65\%$, 绿地率 $\geq 10\%$, 建筑高度 ≤ 320 米。根据公示的建设工程规划许可证及附图, 工程分为 4 期。建筑中布局办公、酒店、服务型公寓、展览展示、商业、地下停车等多种功能, 总建设规模约 97.1 万方。



说明图8.3.3-9 南侧用地 (YH-18 单元 F-09 地块) 建设工程基本情况

(来源: 根据杭州市自然资源与规划局公示的建设工程规划许可证整理)

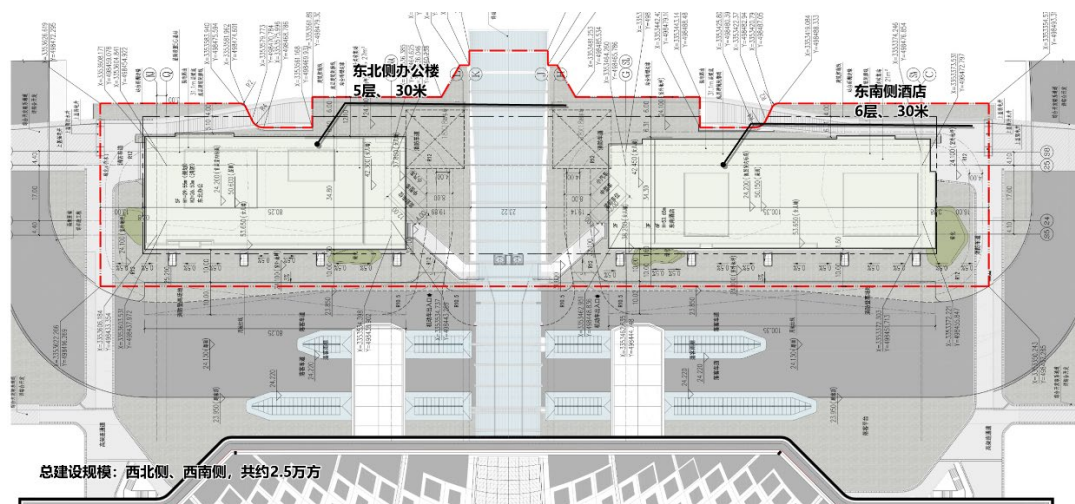
西侧雨棚区上盖地块 (余政储出<2021>15 号地块), 根据公示的建设用地规划许可证, 面积约 1.6 公顷, 用地性质为商业用地 (B1) /商务用地 (B2)。出让的地上空间为雨棚上方 24.1 米至 55 米组成的封闭空间。容积率 1.5-1.6, 建筑密度 $\leq 50\%$ 。商业地上计容建筑面积不大于 1600 平方米、商务地上计容建筑面积不大于 23251 平方米。根据公示的建设工程规划许可证及附图, 西南侧办公楼、西北侧办公楼, 2 栋总建设规模约 2.5 万方。



说明图8.3.3-10 西侧雨棚区上盖地块（余政储出<2021>15号地块）建设工程基本情况

（来源：根据杭州市自然资源与规划局公示的建设工程规划许可证整理）

东侧雨棚区上盖地块（余政储出<2021>16号地块），根据公示的建设用地规划许可证，面积约1.6公顷，用地性质为商业用地（B1）/商务用地（B2）。出让的地上空间为雨棚上方24.1米至55米组成的封闭空间。容积率1.5-1.6，建筑密度 $\leq 50\%$ 。商业零售地上计容建筑面积不大于800平方米、酒店地上计容建筑面积不大于1.25万平方米、商务地上计容建筑面积不大于1.2万平方米。根据公示的建设工程规划许可证及附图，东南侧酒店为6层、东北侧办公楼为5层，2栋总建设规模约2.5万方。



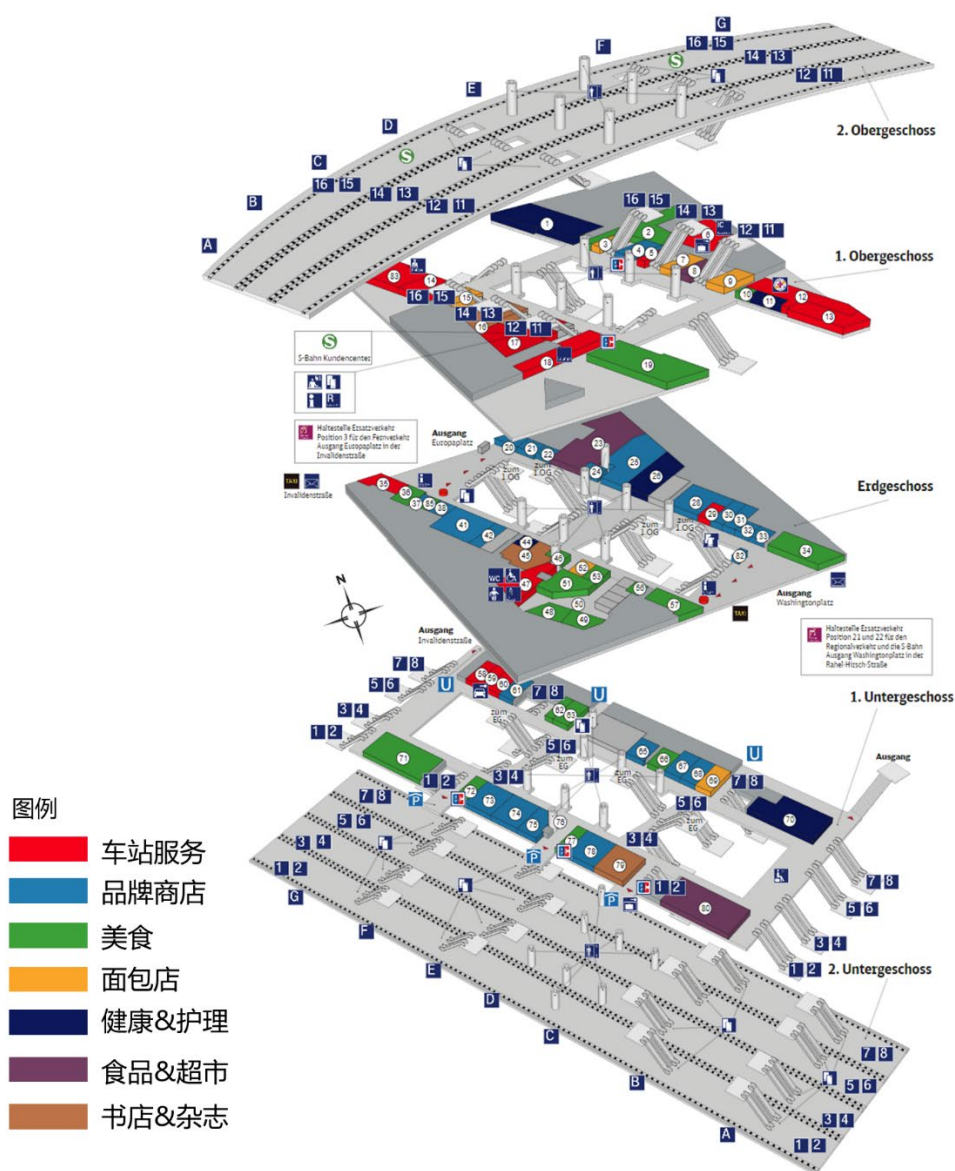
说明图8.3.3-11 东侧雨棚区上盖地块（余政储出<2021>16号地块）建设工程基本情况

（来源：根据杭州市自然资源与规划局公示的建设工程规划许可证整理）

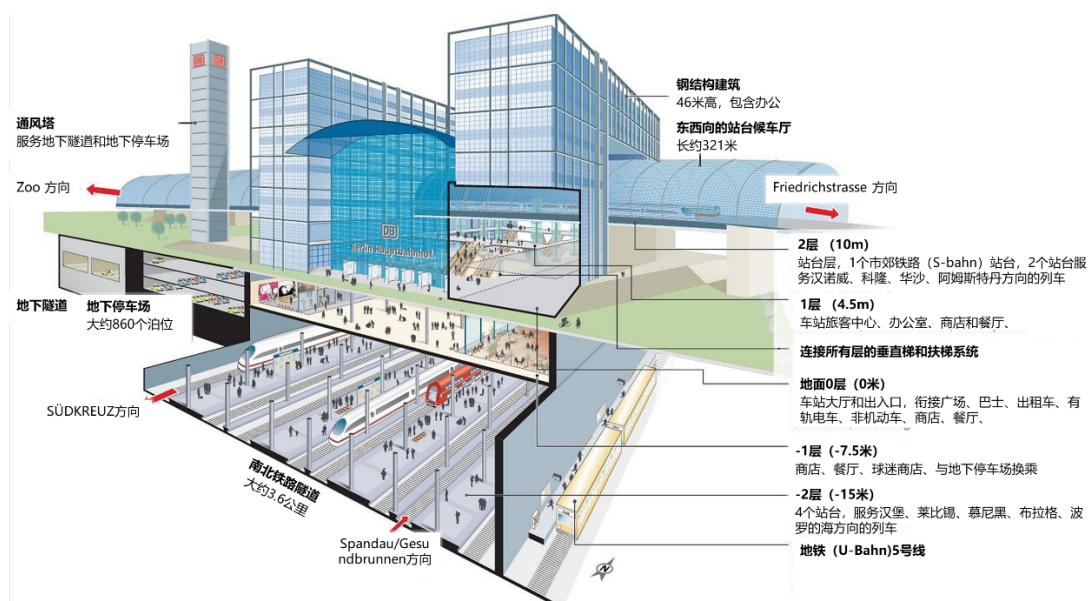
G. 德国柏林中央车站

对于铁路有多个不在同一平面的站场，综合开发的相对位置关系，从不同的站场平面看就会发生变化。如柏林中央车站，有十字交汇的两个站场，其中东西向站场（3台6线）位于地面2层（国内称为3层）、南北向站场（4台8线）位于地下负2层。它与车站南北向屋顶平行设置了两座钢结构综合开发建筑，高约46米，约11层。结合建筑的地面0层、1层（国内称为2层）、-1层形成了车

站购物中心（Einkaufsbahnhof Berlin Hbf）。大约有 80 多家店铺，约 1.5 万平方米，包括零售商店、餐厅、车站设施、健康与个人护理、书店等多种业态。2 层以上以办公空间为主，大约 4.2 万平方米。从位置关系上，该钢结构建筑包裹着 2 层的铁路站台层，因此其综合开发，既有线上部分、也有线侧和线下的部分。但这些开发由全部位于负 2 层的站场之上，均可以称为线上式的综合开发。



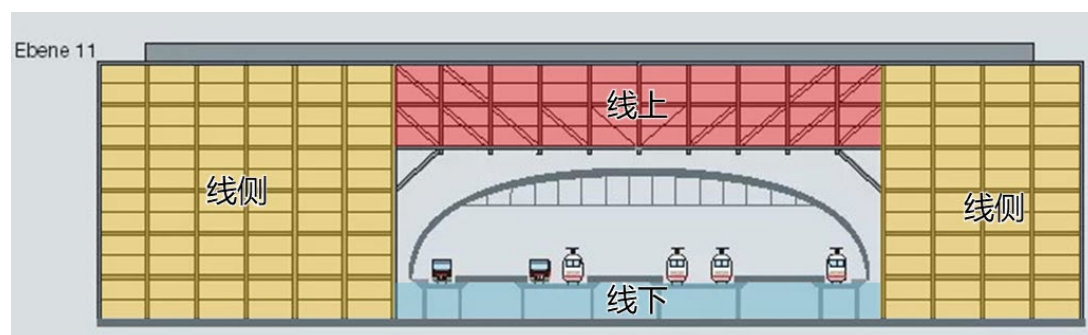
说明图8.3.3-12 柏林站商业设施的类型分布
(来源: <https://www.einkaufsbahnhof.de/>)



说明图8.3.3-13 柏林站站城综合体的组成

(来源: [https://constructionandinfrastructure.wordpress.com/2019/05/29/berlin-hauptbahnhof-train-station-berlin-germany-](https://constructionandinfrastructure.wordpress.com/2019/05/29/berlin-hauptbahnhof-train-station-berlin-germany-2/)

2/)



说明图8.3.3-14 钢结构建筑的开发空间与高架站台层的空间关系示意

(来源: <https://en.wikiaquitectura.com/building/berlin-central-station/>)

H. 香港西九龙车站

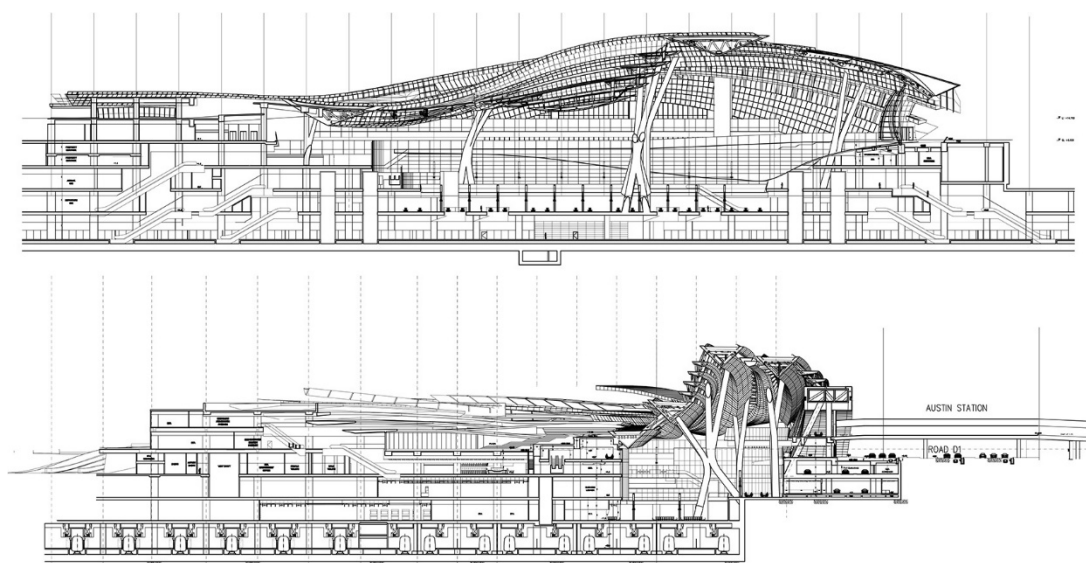
香港西九龙站圆方购物中心。香港西九龙站为广深港高速铁路的终点站，也是香港境内的综合交通枢纽之一，站场规模为 12 台 15 线。通过铁路、道路下穿，恢复地面并缝合了和维多利亚港的关系，形成盖上步行系统并进行上盖物业开发。高铁站综合体 USquare 总占地面积 11 万平方米，总建筑面积 43 万平方米，其中商业部分——圆方购物中心 10 万平方米。综合体内 50%为时装、30%为餐饮、10%为娱乐、10%为其他零售商店。商户类型包括世界名牌商店、服饰店、美容店及娱乐设施，还包括 8 间 1 楼及 2 楼相通的复式零售店铺及 8 间复式餐饮。此外平台设有大型屋顶公园共游客观赏体验，公园更有多个不规则天窗照亮商场中庭。



说明图8.3.3-15 香港西九龙站圆方购物中心



说明图8.3.3-16 香港九龙站上盖开发示意图



说明图8.3.3-17 香港九龙站剖面示意图

8.3.4 站前广场及其他地区的综合开发

1 如柏林中央车站南广场及广场两侧地块的综合开发。主要增加了办公、酒店空间，在办公的底层包含了一定数量的餐饮和零售面积。



说明图8.3.4-1 柏林中央车站与中央车站南侧复合设置的功能

9 站城环境

9.1 集约融合的站城空间

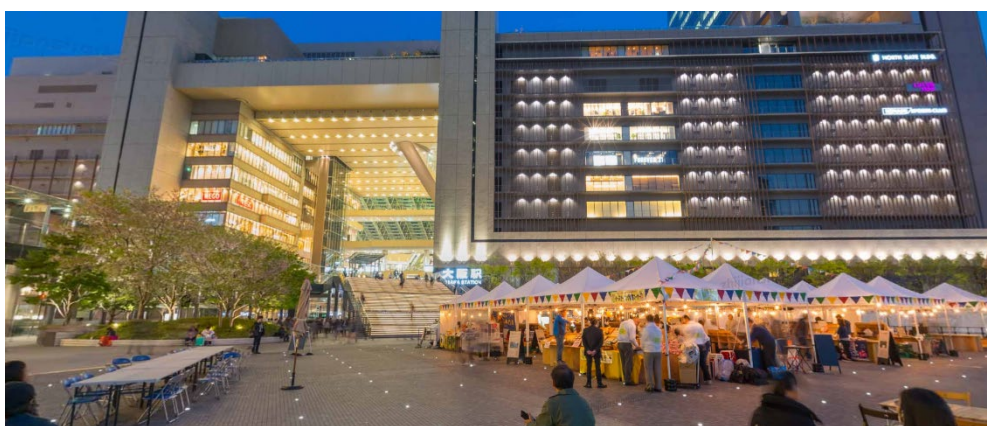
9.1.1 集约紧凑的空间尺度

2 根据现行标准《城市综合交通体系规划标准》GB/T51328-2018 中 12.6.3 的条文说明。街区尺度，即围合街区的道路长度，也就是道路间距。一个范围内的路网密度可直接转化为平均街区尺度。方格路网下，道路网密度*道路间距=2，即道路间距为 1km 时，路网密度为 2km/km²，道路建筑为 0.5km 时，路网密度为 4km/km²。本次指标 7.5.1 中建议站城地区步行网络密度不小于 14km/km²。7.6.1 中建议站城地区服务车行的道路网络密度不宜小于 8km/km²。则对应街区尺度分别为 142m、250m。

3 传统基于通行量在道路红线范围内先分配车行空间再分配慢行空间的道路横断面设计思路，往往使得步行与非机动车的通行空间随道路等级降低而减少。站城地区大量的生活工作人群，不仅带来大量的步行与非机动车通行需求，还有较多的驻足活动需求，且更容易集中在车行等级较低的道路两侧。为避免低等级道路拥有更少的慢行空间，应当推进道路红线与建筑退界整合的街道设计方法，并根据街道界面类型确定建筑退界。在吸引人们驻足的商业型、休闲活动型等街道界面增加建筑退界距离并开放使用，并且把道路红线中的慢行空间与建筑退界整合设计，并且配合街道家具、绿化和交通稳静化设计，形成界面丰富、人性化尺度和速度的街道慢行空间。具体设计方法可参考国内外发布的城市街道设计导则。

9.1.3 活力的场所营造

4 例如大阪站在站前西北侧与周边的城市商办综合体之间形成一个共享广场，为游客及市民提供丰富的活动场所，聚集人气，实现站前空间的全天候活力。同时，通过多样化的绿化与水景设置，体现了水都大阪的城市意象。



说明图9.1.3-1 大阪站站前广场

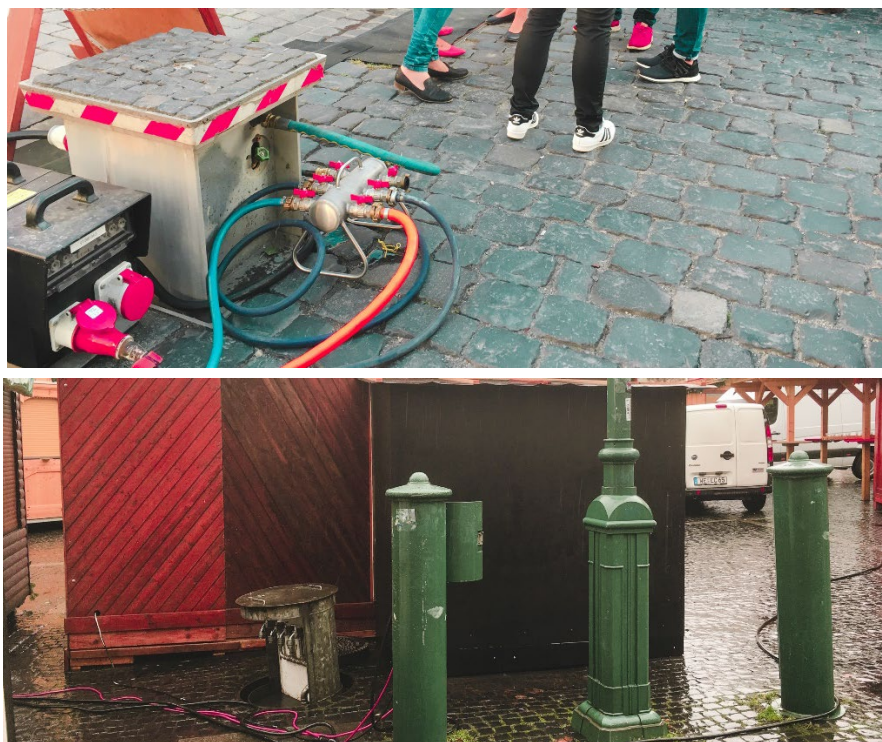
再如英国伦敦国王十字车站，在一年当中会利用在国王十字地区的多个广场会举办丰富的活动，活动类型上包括艺术文化活动、家庭活动、节日和庆典活动、电影活动、美食活动、学习活动、购物与市场活动、音乐和舞台表演、运动健身活动。活动时间上包括每月、每周的固定活动以及限时活动。



说明图9.1.3-2 伦敦国王十字地区广场上的各类活动

(图片来源: www.kingscross.co.uk)

2 例如欧洲许多广场空间为了支撑广场活动的举办,均设置了地面或者地下可升降的供水、供电甚至供气设施。这也有利于广场空间在灾时发挥安置作用,值得借鉴。



说明图9.1.3-3 德国魏玛广场上的供水、供电、供气设施

9.2 构建鲜明的站城意向

9.2.1 站房建筑意向

1 本条表述参考了中国工程院重点咨询研究项目《站城融合之铁路客站建筑设计》3.3.3 铁路客站与城市之间空间界面的设计优化的内容

2 早期铁路客站交通换乘类型较少,旅客的进出站通常都发生在站前广场范围内,因此当时最

重要的空间界面感知内容就是站房的正立面。这一时期在铁路客站的设计工作中，正立面为设计中的重点，涌现了大量经典的站房立面设计。如北京站外观建筑体现了民族传统文化。立面装饰重点突出，钟楼、翼楼、三拱大窗等处采用了琉璃瓦屋顶及玻璃花饰，大厅大理石墙上打磨发亮的铝制通风花格和柱头纹样均采用了中国古青铜器纹，简洁大方。



说明图9.2.1-1 北京站正立面

哈尔滨站色彩采用哈尔滨主色调，墙面米黄+白，屋顶以红色为主，主塔楼、主站房壁柱、主入口上方蘑菇窗及线脚均借鉴 1904 年老哈尔滨火车站及雾虹桥灯塔进行修改，结合现代工艺与建筑整体风格协调统一。



说明图9.2.1-2 哈尔滨站正立面

汉口火车站作为中国近代工业遗产和全国重点文物保护单位，具有着巨大的历史价值和文化意义。站牌上的“京汉火车站”字体充满着怀旧的感觉，上方的苍鹰振翅欲飞，取代了原先铁路的标志“飞轮”。时钟下面定格在了 6 点 24 分，仿佛定格了时光的流转。整座建筑墙面、窗洞、檐口上都加入了大面积的几何装饰，使整栋建筑显得华丽而生动。



说明图9.2.1-3 汉口站正立面

苏州站外形像一个巨大的倒置的“工”字形，气势逼人，顶端的菱形屋面错落分布，尽显中国传统建筑特有的魅力。头顶是波浪式的菱形空间网架，左右是雕花镂空落地窗，减少了建筑的压迫感，连站内的商铺都像是仿造了苏式楼阁而建，处处流露出苏州的精致、典雅的地方特色。



说明图9.2.1-4 苏州站正立面

3 例如杭州西站从腰部落客的匝道，至综合开发和落客区形成的雨棚上盖范围是客站重要的垂轨立面。垂轨立面可以从各个角度被旅客和城市功能用户所感知，乘坐机动车的旅客可以在行驶中远看西站整体形态，落客后近距离观察建筑细节。云谷拱作为车站垂轨立面的重要组成部分，整体来看类似一个喇叭型物体，沿轨道处入口看向站房逐渐收窄，形成了高低起伏的流线形式，整体造型富有动感。以欢迎的姿态昭示着人们进入；同时通过细部处理将建筑尺度向人的尺度靠拢，营造出近人的尺度感，让巨型构筑物与使用者之间建立了融洽的互动关系。



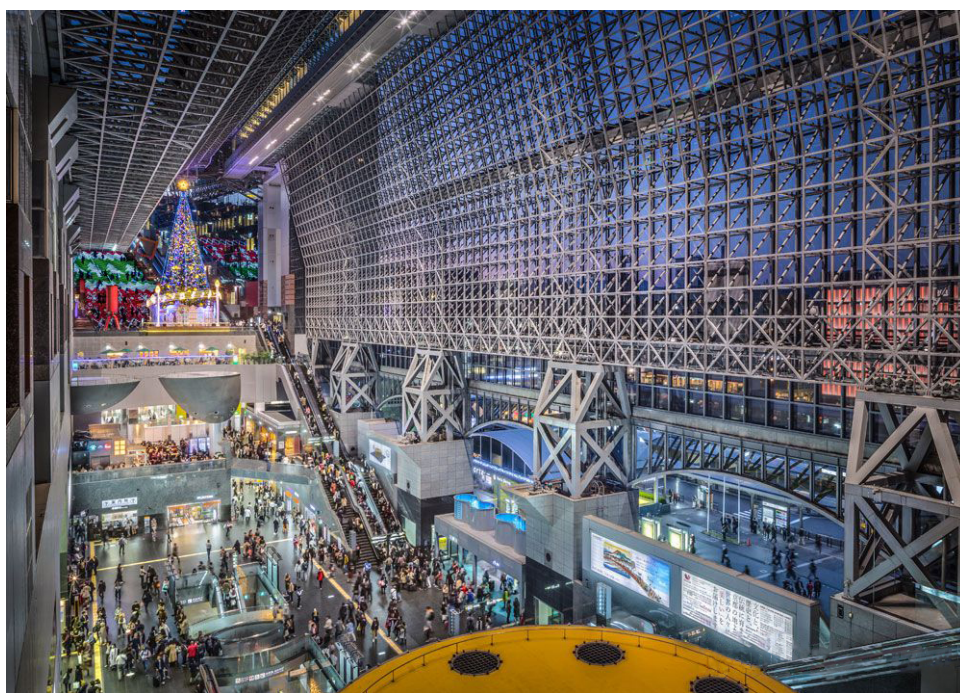
说明图9.2.1-5 杭州西站的垂轨立面

3 例如香港西九龙站的屋顶立面，设计上突出了连通性和可持续性，场地引入超过 3 公顷的“绿色广场”，包括天空走廊观景台、巴士总站天台花园和香港西九龙站公共休憩空间，为游客提供宽敞及舒适的公共休憩空间和绿化步行环境，其站房和铁路线路全部设置在地下，用流畅的立体线条将客站广场延伸到了建筑屋面，不仅为周边的超高层提供了景观视野，还为旅客和市民打造了一个绝佳的眺望维多利亚港的观景平台，营造了独一无二的城市体验。



说明图9.2.1-6 香港西九龙站

4 内部立面如日本京都站，京都车站大楼融合了商业、酒店、小型美术馆、剧场及进站等功能，构成城市的活力中心，东侧具有标志性的 171 级大台阶不仅用作旅客集散场所，更是定期举办音乐会、灯光秀、爬楼梯比赛等活动；西侧通过台阶和自动扶梯形成连续上升的坡面，与商业、餐饮等功能紧密联系，通过这种视线通达、功能丰富的界面设计，加深旅客对于京都站的特有印象。



说明图9.2.1-7 京都站的内部界面

9.3 协调统一的站城风貌

6 如日本新横滨站地区，建筑风貌统一采用现代建筑风格，色彩以白、灰和浅蓝为主，建筑轮廓线中心突出、高低错落，不遮挡重要景观，营造良好的城市门户形象。



说明图9.3.1-1 日本新横滨站地区

9.4 绿色低碳的站城生态

9.4.1 因地制宜的设计导向

5 铁路客站建筑作为高大空间，大进深、高窗墙比等特点在一定程度上增加了能源的负荷，同时也具有节能的潜力，需要通过精细化的设计，将客站建设为科学先进的节能建筑。

9.4.2 高效集约的资源利用

2 站区海绵城市设施具体来说可以是庭院空间、屋顶花园、雨棚上盖公园、绿化廊道等。

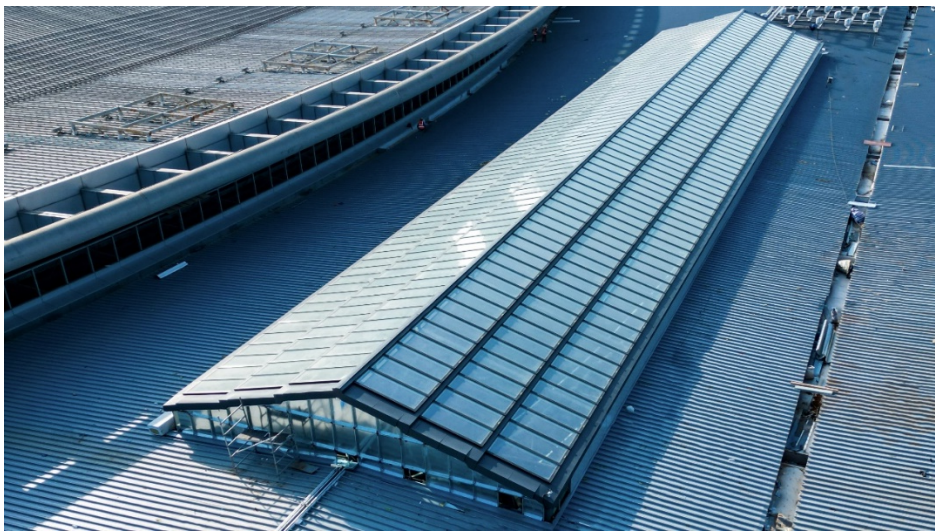
9.4.3 亲近自然的站内环境

1 本条案例：新加坡樟宜机场建设“星耀樟宜”综合体连接 3 个航站楼，整个建筑由巨大的穹顶覆盖，包括机场地面运营设施、室内花园和休闲景点、零售空间、餐厅、咖啡馆，以及酒店等设施，总建筑面积 13.6 万平方米。建筑内部设计有穹顶公园、森林谷和雨旋涡等景观。穹顶公园是位于建筑顶楼的 1.4 万平方米的屋顶花园，包含悬在树上的网状结构、刺激的悬链玻璃桥步道、还种植了篱笆迷宫和镜子迷宫，以及与国际知名艺术家合作完成的特色装置。额外的功能包括修剪植物，园艺展览，和一个 1000 人的活动广场。森林谷景观位于建筑核心地带的阶梯式的室内花园，它包含了步道和安静的休息区。雨旋涡位于建筑的中心，是目前世界上最高的室内瀑布。40m 高的巨大瀑布从玻璃屋顶中心的孔洞穿越多层花园倾泻而下，创造出令人叹为观止的视觉效果和独特的场景体验。星耀樟宜综合体建成集成的玻璃系统、静态和动态遮阳系统，以及一个创新和高效的置换通风系统。大量植物得以在充足的阳光下维持生长，同时为各种活动提供一个舒适的场所空间。



说明图9.4.3-1 新加坡樟宜机场室内生态空间

3 本条案例：新建厦门北站拥有福建省内规模最大的换乘中心，东西长 144 米，南北宽 73 米，正上方屋面采用感应式智能天窗设计。天窗面积约 1400 平方米，分布在天窗四周的风雨感应器，可根据每天实时监测的光照、风力、降雨及室内外温差等数据，自动调整天窗的开合角度、开合时间及窗帘的覆盖面积，为旅客营造舒适换乘环境的同时，实现节能降耗。根据厦门地区以往天气计算，预计每年可节省约 40 天的通风系统运转，相当于每年减少 14.13 吨二氧化碳排放。



说明图9.4.3-2 新建厦门北站智能天窗

9.4.4 节能环保的技术设备

1 建筑集成光伏（BIPV）是将光伏系统与建筑物集成一体，光伏组件成为建筑结构不可分割的一部分，如光伏屋顶、光伏幕墙、光伏瓦和光伏遮阳装置等。

说明表9.4.4-1 BIPV 形式分类

BIPV 形式	光伏组件	建筑要求	类型
光电采光顶（天窗）	光伏玻璃组件	建筑效果、结构强度、采光、遮风挡雨	集成
光电屋顶	光伏屋面瓦	建筑效果、结构强度、遮风挡雨	集成
光电幕墙	光伏玻璃组件	建筑效果、结构强度、采光、遮风挡雨	集成

(透明幕墙)	(透明)		
光电幕墙 (非透明幕墙)	光伏玻璃组件 (非透明)	建筑效果、结构强度、遮风挡雨	集成
光电遮阳板 (有采光要求)	光伏玻璃组件 (透明)	建筑效果、结构强度、采光	集成
光电遮阳板 (无采光要求)	光伏玻璃组件 (非透明)	建筑效果、结构强度	集成
屋顶光伏方阵	普通光伏组件	建筑效果	结合

(资料来源：建筑领域碳达峰碳中和实施路径研究[M].北京：中国建筑工业出版社, 2021.)

- 2 地源热泵技术是利用地球表面浅层地热能资源进行供热、制冷且高效、节能、环保的系统，此外，还有余热利用技术、再生水源热泵技术、冰蓄冷技术等
- 3 结合铁路客站能源管控平台、楼宇控制系统及空调 AI 控制平台一体化的设计，实现对客流变化、室内温湿度可变控制的目标。

4 借由材料自身性质调节建筑内环境，抵御自然气候对建筑形成的能耗影响，可以一定程度上降低空调等设备的能耗。

例如郑州航空港站站台雨棚，采用装配式清水混凝土联方网壳结构，使用现场浇筑与工厂预制相结合的建造方式，所有顶部菱形密肋板统一规格，分为两层，下层板采用预制装配兼做底模，预留连接钢筋，上层整浇混凝土，雨棚屋面底板预制装配率接近 90%。



说明图9.4.4-1 郑州航空港站站台雨棚

9.5 智慧韧性的站城建设

9.5.1 智慧智能的铁路站城

- 1 本条表述参考了民发〔2022〕29 号九部门印发《关于深入推进智慧社区建设的意见》的通知中的相关表述，以及《新型智慧城市评价指标》GB/T 33356-2022 中 智慧城市的相关表述。
- 2 铁路客站信息化系统建设应符合现行《城市客运交通枢纽设计标准》GB/T51402-2021 中 8 枢纽信息化系统的相关规定。
- 3 2016 年以后国家发布了多个与智慧城市建设相关的国家标准，本条为节约篇幅未一一列出，

具体可在国家标准全文公开系统（openstd.samr.gov.cn）中搜索“智慧城市”查阅。

9.5.2 安全韧性的铁路站城

1 铁路客站的防灾设计应符合现行标准《城市客运交通枢纽设计标准》GB/T51402-2021 中 6.4 防灾设计、以及《铁路工程设计防火规范》TB10063-2016 中 6.1 旅客车站中的相关要求。

2 现行标准《安全韧性城市评价指南》GB/T 40947-2021 给出了安全韧性城市评价目的和原则、评价内容和指标、评价方法和打分与计算方法。站城地区的韧性城市建设事项可参考其中的内容。

10 站城机制

本章中有关上海虹桥枢纽的案例重点参考了《虹桥综合交通枢纽工程建设管理创新研究与实践》、《上海城市重大工程建设实录·巨变/虹桥综合交通枢纽》、《上海虹桥商务区核心区社会投资项目工程建设实录》（2011-2017）等丛书。

10.1 总体要求

1 本条是说明设计创新与机制创新的关系。本条参考了陈东杰先生《传承与创新：站城融合发展实现路径探讨》讲座中关于设计创新与机制创新关系的表述。没有设计创新难以促成机制的突破，没有机制创新的保障、设计创新也难以实现。

2 本条是说明站城机制的含义。铁路工程项目主要指铁路线路、场站、站房建筑等传统铁路工程，站城开发包括站城综合体中综合开发部分以及站城地区各类开发。

3 不同于单个项目、单个业主的既有建设项目，当前国内铁路与站城项目往往面临以下重大问题，这也是站城机制设计应当重点应对的问题。

①工程难度大、时间紧迫。项目基本涵盖城市建设的绝大多数专业领域，多专业领域交汇，工程体量和工程难度均较大。同时重大铁路项目往往伴随重大事件节点，工期有限。如合杭高铁湖杭段及杭州西站是杭州亚运会重要交通保障项目，上海虹桥枢纽是上海世博会的重要交通项目。

②建设与运营成本高、投资建设主体成本负担与收益不匹配。铁路工程项目成本巨大、盈利困难，且以往主要以中央和地方政府的资金为主。中央和地方政府财政压力加大、铁路企业面临债务负担较重、铁路建设资本金短缺，社会资本活力尚未被激活。站城开发虽有较大投资、但盈利更加客观，社会资本参与程度高，但铁路项目业主和铁路运输企业参与程度低。

③涉及主体众多、诉求和要求差异大。项目在行政管理、投资建设、规划设计、施工管理和施工、运营每个环节都涉及众多主体，以及大量的动拆迁居民。这些主体的利益诉求、技术要求各不相同，必然存在着矛盾和冲突。

④多界面交叉、多方信息不对称、沟通协调复杂。项目工作内容复杂、带来无数的投资界面、设计界面、施工界面、运营界面。项目在时间和空间上的经常出现不协调。在时间上，有的项目已进入施工图设计，有的项目还在研究阶段。在空间上，许多建筑工程界面是相关联对接的、甚至在竖向上是重叠的。这些均易造成项目参与各方信息不对称，沟通协调会更加复杂。

10.2 多元主体协作机制

1 铁路与站城项目中每个环节包括行政管理、投资、建设、规划设计编制、施工管理与施工、运营均涉及多元主体。这些主体主要来自于国家铁路相关系统、地方政府相关系统、社会资本相关系统三个方面。当前铁路工程项目建设的主要模式包括中央和地方共同出资建设(路地合作)、以及中央、地方政府和社会资本共同出资建设（PPP）等模式。

需要说明三个问题，一是社会资本中包括非本地的国有资本以及民营资本。二是地方政府系统相关的投资主体除了地方政府为站城项目专门成立的投资平台公司、本地相关国有企业外，也包括地方政府批准组建的铁路企业。这些地方政府批准组建的本地铁路企业，是地方政府在铁路建设项

目中的出资代表，与国铁集团并没有直接的股权关系。如江苏省铁路集团投资有限公司，是江苏省人民政府批准组建的负责全省铁路投资和建设的省属国有企业。三是当前铁路投资主体多采用委托运输管理模式，如京沪高速铁路的投资建设主体京沪高速铁路有限责任公司通过《京沪高速铁路委托运输管理合同》及《京沪高速铁路客站商业资产委托经营合同》将京沪高铁委托中国铁路北京局集团公司、济南局集团公司和上海局集团公司开展运输管理工作。委托运输管理内容主要包括①运输组织管理②运输基础设施管理③运输移动设备管理④运输安全管理⑤运输收入管理⑥铁路用地管理⑦统计管理⑧卫生防疫管理⑨运输关联业务管理⑩其他内容。

2 路地合作模式，如京沪高铁、沪宁城际高铁及上海虹桥枢纽项目。其铁路工程项目部分属于路地合作，由国铁集团与地方政府共同投资。上海虹桥枢纽项目中，社会资本主要参与虹桥商务区核心区的站城地区开发，并未参与铁路客站本体建设。

在全线建设上，京沪高铁、沪宁城际的是由国铁集团与地方政府共同出资组建项目公司进行投资的。项目公司由国铁集团控股、沿线政府参股。

说明表10.2.2-1 京沪高铁、沪宁城际项目公司的股东构成

公司名字	公司性质	主要股东
京沪高速铁路有限责任公司	铁道部和沿线北京、天津、河北、山东、安徽、江苏、上海等省份共同出资组建的国有企业；负责京沪高铁建设和运营	中国铁路投资集团有限公司（约 43%） 平安资产管理有限责任公司 全国社会保障基金理事会 上海申铁投资有限公司 江苏交通控股有限公司 北京市基础设施投资有限公司 天津城市基础设施建设投资集团有限公司 南京铁路建设投资有限公司 山东省高速公路集团有限公司 河北建投交通投资有限责任公司 安徽省投资集团有限责任公司
沪宁城际铁路股份有限公司	负责沪宁城际铁路、沪通铁路的建设运营	中国铁路上海局集团有限公司（约 35%） 上海申铁投资有限公司（约 27%） 江苏铁路集团有限公司（约 27%） 中国铁路发展基金股份有限公司（约 11%）

注：京沪高速铁路有限责任公司上市后股东结构有变化，本表未体现

在上海虹桥综合交通枢纽的建设上。在行政管理上，上海虹桥综合交通枢纽的建设运营受上海市政府、铁道部（现已分为国家铁路局、中国国家铁路集团有限公司）、民航总局的共同管理。同时，投资与建设主体众多，涉及 12 家投资主体以及相应的代建单位，完成 46 个主要项目工程。包括 1 家代表国家铁路系统的投资主体、1 家代表上海市政府的投资主体（上海申虹投资发展有限公司）、及 10 家代表上海市相关国有企业的投资主体。

说明表10.2.2-2 申虹公司的股东构成

公司名字	公司性质	主要股东
上海申虹投资发展有限公司	上海市政府设立的虹桥综合交通枢纽项目投资和建设的主体	上海机场集团有限公司（40%）、上海久事（集团）有限公司（30%）、上海地产（集团）有限公司（30%）。

说明表10.2.2-3 上海虹桥综合交通枢纽的主要投资主体、代建单位及工程项目

	投资主体	代建单位	项目范围
代表国家铁路系统	京沪高速铁路有限责任公司&沪宁城际铁路股份有限公司	上海铁路局上海虹桥站工程建设指挥部	京沪高速铁路上海虹桥及相关工程
			沪宁城际铁路相关工程

			沪宁城际铁路、京沪高速铁路 共用 220kv 变电站
		京沪高速铁路苏州建设 指挥部	京沪高速铁路线路及相关工程
代表上海 市政府	上海申虹投资发展有限公司	上海市建设工程管理有 限公司	水系整治工程
			仙霞西路道路新建工程
			天山西路道路新建工程
			景观绿化工程
			公共事务中心工程
			环卫综合基地一期及集约化通 信用房工程
			公交及长途蓄车场工程
			仙霞西路（可乐路-协和路）道 路新建工程
			规划 SN10 路新建工程
			市政道路及配套工程
		上海市建设工程管理有 限公司&上海机场建设指 挥部	快速道路集散系统工程
		上海机场建设指挥部	交通中心工程： 东交通中心、地铁 T2 航站楼站
			磁浮虹桥站
			西交通中心
			地铁上海虹桥站
			地下空间西延伸段
			能源中心及 110kv 变电站
			中央轴线公共配套地下空间工 程
代表上海 市其他相关 国有企业	上海机场（集团）有限公司	上海机场建设指挥部	虹桥机场扩建及配套工程： 航站区工程
			飞行区工程
			机场配套工程
			货运区工程
			公务基地工程
			其他工程
	上海市城市建设开发投资有限公司	上海市建设工程管理有 限公司	虹桥综合交通枢纽市政配套 4 座雨水泵站工程、污水泵站工 程
		上海市自来水市南有限 公司	虹桥综合交通枢纽供水增压泵 站及服务站点工程、给水管线 工程
		上海公路投资发展建设 有限公司	北翟路（辅助快速路-外环线） 道路改善工程 嘉闵高架（联明路-北翟路）道 路改建与新建工程 松泽高架路新建工程 京沪高速铁路配套工程-沪青平 公路与华翔路改造工程 A9 地面路（华翔路-A20）工程
	上海申通地铁集团有限公司	轨道交通长宁线发有 限公司	轨道交通 2 号线西延伸工程
		轨道交通十号线发展有 限公司	轨道交通 10 号线工程
	上海市电力公司	/	青虹 220kv 变电站及进线工程
		/	5 座 10kv 开关站工程
		上海市南供电公司&上海 市区供电公司	电力管线工程
	申能（集团有限公司）	上海大众燃气有限公司	天然气吴中路增压站及进站管 线工程

			燃气管线工程
		上海天然气管网有限公司	天然气漕宝路、北翟路增压站及进站管线工程
	上海市信息投资股份有限公司	上海信息管线有限公司	通信管道工程
	上海磁浮交通发展有限公司	/	磁浮上海机场联络线（沪杭上海支线）工程
	各电信运营商	/	通信基站等通信基础设施、通信用房专业设备
	上海市邮政公司	/	邮政设备
	上海市消防局	/	特勤消防站工程

来源：根据《虹桥综合交通枢纽工程建设和管理创新研究与实践》整理

4 社会资本参与铁路线路及站场建设的项目被称为 PPP 项目（Public-Private Partnership），即政府和社会资本合作。根据国办函〔2023〕115 号《关于规范实施政府和社会资本合作新机制的指导意见》的通知，PPP 项目全部采取特许经营模式，具体实施方式包括 BOT、TOT、ROT、BOOT、DBFOT 等多种模式。根据国办函〔2021〕27 号《国务院办公厅转发国家发展改革委等单位关于进一步做好铁路规划建设工作意见的通知》，城际铁路、市域（郊）铁路、支线铁路及铁路专用线的项目业主可自助选择建设运营方式。

政府与社会资本合作以国内首条由民营控股的高铁，杭绍台城际高速铁路建设为例。杭绍台高铁项目引入社会资本以 PPP 方式参与铁路建设。其项目投资主体为杭绍台铁路有限公司（简称杭绍台公司），采用 BOOT 运作模式（建设-拥有-运营-移交），负责合作期内杭绍台铁路的投资、融资、建设、运营、维护，合作期满后项目公司将全部项目资产移交给政府方。该公司是民营资本控股，国铁集团、市政府参股，共同组建项目公司。其大股东台州杭绍台高铁投资管理合伙企业，由以复星集团为主的多家民营企业 and 外地国有资本出资组建联合体。总体上，民营企业联合体持股 51%、国铁集团持股 15%，省市地方政府持股 34%，体现了民营资本控股、复星集团牵头的特征。

说明表10.2.2-4 杭绍台城际高速铁路公司的股东构成

股东	出资比例	出资代表的主体
台州杭绍台高铁投资管理合伙企业	51%	复星集团、宏润建设等 8 家民营企业
中国铁路发展基金股份有限公司	15%	国铁集团
浙江省交通投资集团有限公司	13.6%	浙江省人民政府
台州市铁路建设投资有限公司	10.2%	台州市人民政府
绍兴市交通投资集团有限公司	10.2%	绍兴市人民政府

来源：根据爱企查数据整理

说明表10.2.2-5 台州杭绍台高铁投资管理合伙企业的股东构成

股东	出资比例	出资代表的主体
浙江复星商业发展有限公司	40.4%	复兴集团
中国政企合作投资基金股份有限公司	27.4%	中国建设银行、光大集团等
宏润建设集团股份有限公司	18.1%	宏润控股
万丰奥特控股集团有限公司	9.4%	万丰控股
神州高铁技术股份有限公司	1.5%	国家开发投资集团、海淀区国资委等
浙江省基础建设投资集团股份有限公司	1.5%	浙江基翔控股、上海祥景实业等
浙江众合科技股份有限公司	1.5%	浙江博众科技、众合科技等
上海星景股权投资管理有限公司	0.2%	复兴集团

来源：根据爱企查数据整理

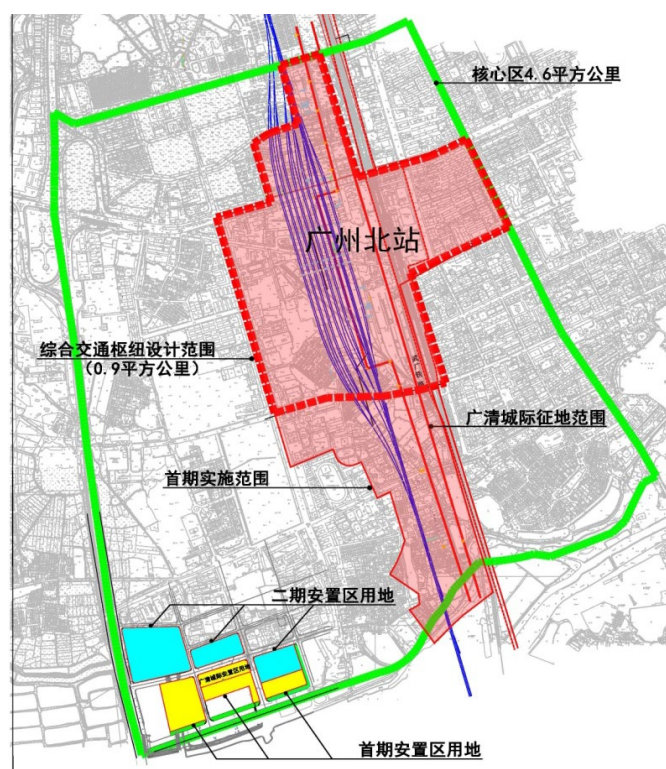
站点层面，如珠三角城际广佛环线东段广州金融城站综合交通枢纽项目。项目规划总用地面积约 1.67 万平方米，总建筑面积约 8.5 万平方米，其中地上 4 层、建筑面积约 2.7 万平方米，地下 5 层、建筑面积约 5.8 万平方米，计容面积 2.8 万平方米。项目采用 PPP 模式。由中铁建工集团有限

公司控股（约 80%，社会资本），广州铁路投资建设集团有限公司参股（约 20%，代表广州地铁集团出资）共同组建项目公司广州金融城站综合交通枢纽有限公司，负责项目投资建设。PPP 具体形式为“公共基础设施建设-运营-移交（BOT）+配套经营性物业开发”组合模式，对于公共基础设施部分，合作期按 14 年计，其中建设期 4 年，运营维护期 10 年，对于经营性商业物业部分，项目公司全面负责经营性物业的投资开发并拥有商业资产权属。

再例如广州北站综合交通枢纽开发建设 PPP 项目，启动于 2016 年，它是广州市花都区首个 PPP 项目。主要建设内容为广州北站综合站房建设工程新增部分+市政基础设施建设及升级改造工程+安置房建设工程项目。广州花都区政府授权广州市花都区交通局作为项目实施机构，公开招标社会资本，中标社会资本（中国铁建）与政府出资人代表合资组建 PPP 项目公司中铁建（广州）北站新城投资建设有限公司，社会资本控股，由项目公司负责本项目建设内容。项目建设期为 2.5 年，运营期限为 10 年。由于本项目属于准经营项目，经营收费远不足以覆盖投资成本，社会资本无法通过项目本身获得盈利，需政府支付主要部分资金或资源，为保证项目的可行性及吸引力，采用“政府付费”的模式让社会资本获取合理回报，即政府购买社会资本的“投资、设计、建设、运营”服务，政府按照约定向社会资本支付服务费，包括可用性服务费和运维绩效服务费。

说明表10.2.2-6 中铁建（广州）北站新城投资建设有限公司的股东构成

直接股东	出资比例	上一层级股东
广州北站综合枢纽建设投资中心（有限合伙） （中国铁建与花都区政府的合资公司）	70%	中铁二十二局集团有限公司（约 50%） 广东省绿色金融投资控股集团有限公司（49%） 广州广花基金管理有限公司（1.25）
中铁二十二局集团有限公司	19%	中国铁建（约 100%）
广州花都城投建设管理有限公司 （代表花都区政府出资）	10%	广州市振祥咨询服务有限公司（51%） 广州花都城市建设投资集团有限公司（49%）
中铁第四勘察设计院集团有限公司	1%	中国铁建（约 100%）



说明图10.2.2-1 广州北站综合交通枢纽开发建设 PPP 项目范围

5 当前国内重大的铁路与站城项目在建设推进中，在全线及站点层面均会有“一政一企”的组织模式发挥重要作用。政是发挥政府职能的临时机构，负责重大问题的重大问题的决策、协调及工程实施推进。企是作为企业，负责开展工程项目筹资、建设管理、运营管理、资产管理等具体工作。

如京沪高铁，在全线层面，国务院成立京沪高铁建设领导小组。国务院副总理任组长，16个国家部委和北京、天津、河北、山东、安徽、江苏（含南京）、上海为成员单位，统筹指导京沪高铁建设工作，协调解决建设中的重大问题，以及铁路沿线征地拆迁等铁道部和高铁公司自身难以解决的问题。同时成立京沪高速铁路股份有限公司，负责高铁的建设组织和管理工作。铁道部成立京沪高速铁路建设总指挥部，铁道部副部长兼任指挥长，与京沪高速铁路股份有限公司一个机构、两块牌子，以调动全路各部门资源，开展建设管理工作。（本段参考《向历史学习|重大工程经典案例回顾：京沪高铁建设管理》）

说明表10.2.2-7 京沪高铁公司（建设总指挥部）的机构设置

	职能部门
下设机构	综合部、计划财务部、工程管理部、安全质量部和物资设备部
下设分指挥部	天津（土建一标）、济南（土建二标和三标）、蚌埠（土建四标）、南京（大胜关大桥和南京枢纽）和苏州（土建五标和六标）5个指挥部

在站点层面，例如上海虹桥综合交通枢纽，采用“建设指挥部+投资建设公司”。

2006年5月成立了虹桥综合交通枢纽工程建设指挥部，在市委、市政府领导下统一，承担政府层面的牵头、协调、推进、科学决策的功能。指挥部由各级、主要相关单位领导组成。根据市政府有关任命文件，枢纽工程建设指挥部设总指挥一名，由上海市主管城市建设工作的副市长担任。副总指挥三名，分别由市政府分管城市建设工作的副秘书长、市城乡建设和交通委员会主任和申虹公司董事长担任。枢纽工程建设指挥部其他组成人员，由指挥部成员单位，包括市发改委、市建设交通委、市规划局、市房地局、市公安局、市市政局、市城交局、市环保局、市水务局、市绿化局、上海铁路局、上海申通地铁集团公司、上海机场(集团)公司、闵行区政府、长宁区政府的主管领导担任。指挥部的日常运作层由指挥部办公室承担，办公室设办公室主任，由申虹公司总经理担任。办公室不独立配置工作人员，工作人员与申虹公司为“两块牌子、一套班子”。

同时 2006 年 7 月成立了上海申虹投资发展有限公司。它是虹桥枢纽工程的政府性投资管理公司。三家大型国有企业作为股东，出资 50 亿元，其中上海机场集团有限公司（40%）、上海久事（集团）有限公司（30%）、上海地产（集团）有限公司（30%）。随后在虹桥交通枢纽的运营期，随着机场集团、久事集团股权比例调整，上海地产成立了上海地产虹桥建设投资（集团）有限公司，跟申虹公司“两块牌子、一套班子”。申虹公司也承担指挥部的办公室日常运作的职能，下设综合联络部、工程管理部、前期工作部、计划财务部、战略发展部、总工程师办公室。

说明表10.2.2-8 申虹公司的下设部门与职能

下设部门	部门职能	备注
综合联络部	负责指挥部办公室管理、内外协调、联络工作，指挥部会议、简报等文秘管理工作，立功竞赛活动，以及对外宣传、档案管理、后勤服务、外事接待等。	/
工程管理部	全面负责建设单位的组织协调，区域总平管理，现场施工的质量、进度、安全、文明施工管理等	解决施工界面的协调 (定期与不定期召开以界面协调管理为主重点的施工协调会)
前期工作部	负责办理土地批准的各项手续，前期动拆迁工作，土地移交工作以及各项资料工作。	/
计划财务部	负责工程综合计划和进度管理，投融资管理，预算、	/

	财务、会计管理工作，合同及支付管理，竣工决算和资产管理，以及区域权属内土地管理工作等。	
战略发展部	负责枢纽功能定位和规划编制，负责战略发展和研究，以及产业政策研究等工作。	/
总工程师办公室	负责总体技术管理和协调工作，负责科研成果管理等与技术相关工作。 对接两个设计总控	负责规划设计管理、搭建综合交通枢纽管理平台，直接领导两个总体设计单位

6 站城项目中信息渠道多元、信息复杂，因此需要有畅通的信息获取和沟通渠道。例如上海虹桥综合交通枢纽项目中的会议和报告机制。

说明表10.2.2-9 上海虹桥综合交通枢纽项目中的会议和报告机制

会议类型	召集人	主要作用	主要参与对象
不定期的建设指挥部例会	建设指挥部	决策工程全局问题与难题，以及任务下达	市府领导、指挥部领导及成员单位
定期工程进度例会	建设指挥部	信息沟通与进度协调	工程投资主体、建设管理单位、设计与施工参见单位
	投资和建设管理主体		其他相关投资和建设管理主体
报告类型	编制人	主要作用	主要内容
定期的工程进度报告（月报）	进度总控单位	是建设指挥部和各个工程指挥部，以及投资主体进行工程进度的主要保障	包括总进度节点的执行情况、进度计划控制分析、重要进度措施、下月进度计划和工程等
不定期的工程进度报告		为专门事项和各项会议准备的报告和资料	视会议目的而定

7 例如上海虹桥综合交通枢纽项目，从 2005 年到 2007 年，由铁道部、虹桥枢纽建设指挥部和上海市规划局先后组织了 4 次方案征集。此外，也邀请了中量联行、戴德梁行进行了开发策略研究和财务分析。在建设过程中，聘请多家专业单位负责建设管理、设计管理、施工管理以及工程进度控制工作。

说明表10.2.2-10 虹桥枢纽的多轮方案征集工作

时间	招标主体	项目名称	参与单位
2005 年 7 月	铁道部	虹桥站的站区规划和车站建筑概念设计方案	①铁道第三勘察设计院、美国 HLW 国际建筑设计公司、上海现代建筑设计(集团)有限公司联合体（中标）； ②韩国株式会社三安、(株)韩国综合建筑师事务所、同济大学建筑设计研究院 联合体； ③美国 RTKL 国际设计公司、清华大学建筑设计研究院联合体； ④德国 GMP 国际建筑设计有限责任公司； ⑤铁道第四勘察设计院、法国 AREP 公司、华东建筑设计研究院有限公司联合体； ⑥中南建筑设计院英国泰瑞·法莱尔建筑设计公司联合体； ⑦铁道第一勘察设计院加拿大 ABCP 建筑和城市设计公司； ⑧香港 MVA 弘达交通顾问有限公司香港 LDAsia 卢纬纶建筑规划有限公司法国 SYSTRA 赛思达集团联合体
2006 年 3 月-5 月	上海市规划局和虹桥枢纽建设指挥部	26 平方公里规划方案国际招标及枢纽建筑综合体	美国兰德隆布朗公司和上海华东建筑设计研究院联合体（第一名）； 盛茂公司、阿特金斯、中国城市规划设计研究院等
2006 年 11 月		虹桥枢纽地区及周边地区功能定位和产业 发展研究	野村综研、香港 ESA、中国城市规划设计研究院
2007 年 2 月		虹桥枢纽地区详细规划编制	中国城市规划设计研究院、美国 SOM 公司、日本日建公司

说明表10.2.2-11 虹桥枢纽项目建设过程中聘请的外部专业单位

工作内容	聘请单位
建设管理	聘请 2 家代建公司： 上海市建设工程管理有限公司、上海机场建设指挥部
设计管理	聘请 2 家总体设计单位： 华东院（负责枢纽建筑部分）、上海市市政工程设计总院（负责 26 平方公里的道路及市政配套部分）
施工管理	聘请 1 家施工总承包单位：上海建工集团
工程进度控制	聘请 1 家工程进度总控单位：同济大学

10.3 多元投融资结合机制

1 本条是说明铁路与站城项目的资金需求构成。铁路与站城项目的资金需求包括铁路工程的资金需求和站城开发的资金需求。其中站城地区开发的资金需求，由于涉及商业商务、居住等经营性用地，可以通过土地出让收入较大程度地补偿土地一级开发中的拆迁及征地成本，同时也更加容易吸引社会资本参与投资建设（土地二级开发）。而铁路工程项目的拆迁和征地成本则无法通过出让铁路建设用地进行补偿，同时工程项目的收益性较低，也较难吸引社会资本参与投资建设。因此铁路与站城项目的资金需求中缺口最大、并且资金筹集最困难的部份是铁路工程的资金需求。

土地一级开发由政府对于一定范围内的城市国有用地或者是乡村集体用地进行统一的征地拆迁安置补偿，并进行市政配套设施建设，使该区域范围内的土地达到“三通一平”、“五通一平”、“七通一平”、“九通一平”的建设条件，再对熟地以进行有偿出让或转让的过程。熟地以进行有偿出让或转让的过程中，按规定上缴国家一定比例的教育、水利、农业资金等刚性计提后的宗地地价减去一级开发成本即为一级开发收益，由政府享有。土地二级开发即土地使用者将达到规定可以转让的土地通过流通领域进行交易的过程。包括土地使用权的转让、出租、抵押等。以房地产为例，房地产二级市场，是土地使用者经过开发建设，将新建成的房地产进行出售和出租的市场。即一般指商品房首次进入流通领域进行交易而形成的市场。

说明表10.3.2-1 站城地区开发项目的资金需求构成

开发阶段	成本构成	出资主体
土地一级开发	动拆迁和征地成本、市政配套设施建设成本（五通一平等）	地方政府
土地二级开发成本	土地出让金、前期工程费、建安工程费、财务费用等	项目投资主体

铁路工程项目的预可研与可研、初步设计、施工图阶段要分别进行工程项目投资估算、总概算、总预算，从中可以获得较为详细的资金需求数据。从杭绍台城际高铁、沪通城际铁路、广湛高铁初步设计批复的概算看，总概算中静态投资的比例在 90%左右，其中最多的两个部份为正式工程成本、拆迁及征地费用。不同地区不同线路的具体成本构成存在一定差异。

说明表10.3.2-2 部份铁路线路的初步设计概算构成

	杭绍台城际高铁	沪通城际铁路	广湛高铁
拆迁及征地费用	20%	18%	31%
正式工程成本	57%	66%	48%
大型临时设施和过渡工程的成本	1%	1%	1%
其他费用	5%	4%	3%
基本预备费	4%	4%	4%
耕地占补平衡费用	3%	0%	0
综合开发土地费用（暂列）	1%	0%	2%
静态投资合计	91%	94%	89%

银团贷款利息	4%	5%	7%
动车组购置费	4%	1%	4%
铺底流动资金	0.1%	0.1%	0.1%
概算总额	100%	100%	100%

来源：根据各线路初步设计批复文件中概算数据整理

当前国铁集团和地方政府合资建设的铁路，在运营阶段较多采用委托运输的模式，即铁路投资建设主体（项目公司）委托国铁集团铁路局运营。则运营阶段的成本，对于投资建设主体来说，主要包括营业成本及税费。以 2020 年京沪高速铁路股份有限公司为例，其营业总成本中，营业成本占约 80%，税费约 20%。营业成本中铁路运输成本接近 100%。其中折旧、委托运输管理费、动车组使用费、能源等支出占比相对较大。税费中财务费用的占比相对较大。对于铁路运输主体来说，主要的成本主要为运输总支出，包括付费支出、工资支出、折旧支出、大修、其他支出等。付费支出，主要指铁路运输企业向铁路投资建设主体支付的路网服务费，包括线路与接触网使用费、车站旅客、售票、上水服务等。以中国铁路上海局为例，其 2019 年运输总成本中占比最高的为付费支出和其他支出。

2020 年京沪高速铁路股份有限公司的营业总成本构成

成本构成	成本次级分类	金额（亿元）	比例
营业总成本	合计	212.1	100%
一、营业成本	小计	173.4	82%
其中	铁路运输成本	173.3	82%
	其中：折旧支出	49.0	23%
	能源支出	27.4	13%
	委托运输管理费	47.3	22%
	动车组使用费	35.4	17%
	路网使用费	0.1	0%
	商务旅客服务费	0.6	0%
	高铁运输能力保障费	8.5	4%
	电力及牵引供电维管费	2.1	1%
	其他	2.8	1%
二、税费	小计	38.8	18%
	税金及附加	1.2	1%
	管理费用	8.0	4%
	研发费用	0.1	0%
	财务费用	29.5	14%

来源：根据《京沪高速铁路股份有限公司 2020 年年度报告》整理

说明表10.3.2-3 2019 年中国铁路集团上海局运输总支出构成

成本构成	金额	比例
运输总支出	1409.3	100%
付费支出	562.6	40%
工资支出	211.8	15%
折旧支出	179.0	13%
大修支出	33.5	2%
其他支出	417.7	30%

来源：根据《中国铁路上海局集团有限公司年鉴》（2020）整理

线网规划阶段或国土空间规划中，若尚未开展线路工作，可参考该地区同类已建或在建项目投

资单价，根据线路里程，大致匡算资金需求。

说明表10.3.2-4 部分铁路线路投资单价

线路名称	线路全长 (km)	站点数量 (个)	设计速度 (km/h)	建设工期 (年)	估算或概算 (亿元)	平均单价 (亿元/km)	地下段比例
江苏南沿江高铁	278	8	350	4	518	1.9	/
北沿江高铁（新建上海至南京至合肥高速铁路）	555	16	350	5~7	1800	3.2	/
沪苏湖高铁（新建上海经苏州至湖州铁路）	164	6	350	4	368	2.2	/
广湛高铁（新建广州至湛江高速铁路）	322	12	350	5	777	2.4	/
沪通铁路（新建上海至南通铁路〔南通至安亭段〕工程）	137	9	200	5.5	361	2.6	/
新建揭阳至惠来铁路	89	8	160	4	124	1.4	/
宁波至慈溪市域（郊）铁路	64	13	160	4	320	5.0	34%
市郊铁路重庆中心城区至南川线工程	74	7	160	5	233	3.1	54%
南京至马鞍山市域（郊）铁路（南京段）	27	8	120	4	151	5.7	/
杭州至富阳城际铁路工程	24	11	100	3.3	114	4.9	61%

来源：根据线路可研或初步设计批复整理，“/”表示地下段比例批复文件中未提及。

2 本条是说明鼓励形成多元主体参与的投融资模式和当前铁路建设资金的主要来源。本条表述参考了发改基础〔2015〕1610号《关于进一步鼓励和扩大社会资本投资建设铁路的实施意见》、国发〔2013〕33号《国务院关于改革铁路投融资体制加快推进铁路建设的意见》、国办函〔2021〕27号《国务院办公厅转发国家发展改革委等单位关于进一步做好铁路规划建设工作意见的通知》、国办函〔2023〕115号国务院办公厅转发国家发展改革委、财政部《关于规范实施政府和社会资本合作新机制的指导意见》的通知中的相关表述。

国办函〔2021〕27号中明确规定了分类分层建设的出资主体。干线铁路由中央与地方共同出资，中国国家铁路集团有限公司发挥主体作用，负责项目建设运营，效益预期较好的项目要积极吸引社会资本参与。城际铁路、市域（郊）铁路、支线铁路及铁路专用线以有关地方和企业出资为主，项目业主可自主选择建设运营方式。中国国家铁路集团有限公司要为项目业主办理与国家铁路接轨手续提供便利条件，及时开展评估论证，在开工前办完接轨手续。

2019年6月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》，规定“允许将专项债券作为符合条件的重大项目资本金。”

银行贷款为铁路客站建设项目主要融资手段，其融资年限相对较长，且建设期内可仅还息不还本，但运营期开始后通常需要每年还本付息，资金成本与项目实际情况和融资主体相关，通常在基准利率附近浮动。

以杭绍台高铁项目为例。初步设计项目总概算为438亿元，实际投资总额约412亿元。在投融资结构设计上，项目资本金占比30%（约为123.6亿），资本金由杭绍台公司的股东按照股权结构承担相应的资本金出资责任。民营及社会资本联合体出资51%（约63.1亿）、国铁集出资15%（约18.6亿），省市地方政府出资34%（约42亿）。民营联合体的出资，大大减轻了国铁集团和地方政府在建设期间的出资压力。建设期总投资剩余70%，为债务融资（约288.5亿），由杭绍台公司作为

融资主体解决，融资方式由项目公司自主决定，但需经政府审核。融资的资金来源主要是银行贷款，以及国家预算内资金补助、专项基金贷款、浙江省社保资金等。项目公司为本项目融资，可以将其在 PPP 项目合同下的各项权益设置抵押、质押或以其他方式设置担保，如特许的轨道经营权等。

3 本条是鼓励铁路投资建设主体、铁路运输主体开展多元经营。我国的铁路客运具有极强的公益性，其价格并不完全是由市场决定的，投资建设主体和运输企业难以通过铁路运输收入（票款、服务费等）来覆盖建设和运营成本。当前国内铁路投资主体或运输企业的收入还主要是铁路运输收入，如京沪铁路股份有限公司，2020 年营业总收入的 98%为铁路运输收入，上海铁路局 2019 年营业总收入中 91%为运输营业收入，未来应积极拓展多元经营。

目前国内部分地铁公司已经开展了较好的多元经营，拓展了收入来源。如深圳地铁集团有限公司 2019 年营业总收入中，地铁和铁路运营收入占比 24%，房地产开发收入占比达到 67%。

说明表10.3.2-1 2020 年京沪铁路股份有限公司营业总收入构成

收入类型	金额（亿元）	比例
营业总收入	252	100%
其中铁路运输收入	248	98%
客运业务	76	30%
路网服务	172	68%

来源：根据《京沪高速铁路股份有限公司 2020 年年度报告》整理

说明表10.3.2-2 2019 年上海铁路局营业收入构成

收入构成	金额（亿元）	比例
营业总收入	1583.39	100%
其中：运输营业收入	1433.5	91%
其中：客运营业收入	673.81	43%
货运营业收入	151.04	10%
提供服务收入	591.57	37%
专项清算收入	17.08	1%

来源：根据《中国铁路上海局集团有限公司年鉴》（2020）整理

说明表10.3.2-3 2019 年深圳地铁集团有限公司营业收入构成

收入类型	金额（亿元）	比例
营业总收入	209.9	100%
一、主营业务收入小计	207.2	99%
其中：地铁运营	43.6	21%
铁路运营	6.8	3%
资源开发	8.1	4%
物业管理	3.4	2%
市政设计等	4.1	2%
房地产开发	140.3	67%
其他	1.0	0.5%
二、其他业务收入小计	2.7	1%
其中：水电收入	1.8	1%
代建管理费收入	0.1	0.03%
市场拓展收入	0.0	0%
其他收入	0.8	0.4%

来源：根据《深圳市地铁集团有限公司 2019 年年度报告》整理

4 本条是鼓励铁路投资建设主体、铁路运输主体积极参与站城综合体和站城地区开发建设。铁路线路会极大地压缩站点间出行的时间和费用成本，因而车站会给周边地区带来土地增值效益。但以往站城地区的开发建设多是社会资本参与，获得了土地的增值。而铁路投资和运营主体在站城地区的发展中参与较少，很少能够获得土地增值。

例如在上海虹桥枢纽及商务区核心区建设中，虹桥综合交通枢纽的建设基本以国铁集团、上海市国有资金为主。但在站前虹桥商务区核心区的城市功能开发中则以 24 家社会资本为主。尤其是商业、办公、酒店、餐饮以及住宅等功能的开发。社会资本共计投资总额约 900 亿元，开发总量约 560 万方/m²，地上建筑面积约 320 万/m²。



说明图10.3.2-1 虹桥商务区核心区 1 期与 2 期的范围

说明表10.3.2-4 海虹桥商务区核心区的主要社会投资主体与开发规模

地块编号	开发商	建筑功能	总建筑面积 m ²	地上建筑面积 m ²
01	丽宝(上海)	商业、办公	233241	120738
02	虹源盛世	酒店、商业、办公、展览	540000	271100
03 北	金臣联美	商业、办公	196000	111900
03 南	万狮置业	商业、办公	355700	200200
04D09	新地置业	商业、办公	75706	50373
04D10	万通公司	商业、办公	81547	52914
05	恒骏房产	酒店、商业、办公	428380	253130
06	瑞桥地产	酒店、商业、办公、会展演艺	399404	245252
07-1	嘉捷(上海)	商业、办公	43245	22085
07-2	兆德置业	酒店	101746	60307

地块编号	开发商	建筑功能	总建筑面积 m ²	地上建筑面积 m ²
08D13	众弘置业	酒店、商业、办公	267200	149100
08D23	众合地产	办公、商业	252134	136349
09	湘虹置业	商业、办公、餐饮	66900	34700
北 01 北 03	中骏置业	商业、办公	219650	145762
北 02	旭弘置业	商业、住宅、办公	97925	68112
北 04			139135	102470
北 05	上海极富	办公	229700	143100
北 06		商业、办公、住宅	181800	112600
北 07	传富置业	商业、办公	141499	77463
北 0 8	辰环房产	商业、办公、住宅	135732	86363
北 09、北 10	新华联	酒店、商业、办公	289900	144000
北 11	万树置业	商业、办公、住宅	246101	181005
北 12	协信地产	办公、商业	225622	118597
北 13	正荣御品	商业、办公	233854	140279
南 01	经纬地产	办公	80600	34400
南 03		商业	80994	37501
南 04		商业、办公	164933	66933
南 02	紫宝实业	办公	25472	14019
南 05	隆视投资	办公	61002	25261

来源：《上海虹桥商务区核心区社会投资项目工程建设实录》

因此应鼓励铁路投资和运营主体参与投资站城综合体以及站城地区开发建设，从土地增值中获益，通过提升自身“造血能力”补偿建设和运营的成本。

日本站城一体化发展的重要经验之一即是铁路投资建设和运营主体同时参股或控股站城综合体以及站城地区开发建设。例如京都站车站大楼是西日本铁道公司的重要资产。建成后由京都站大楼开发有限公司负责整个车站大楼的管理和运营，包括店铺租赁和剧场的运营。该公司也是 1990 年由西日本铁道公司、京都府、京都市等多方出资成立的合资公司。格兰比亚大酒店，是直接由西日本铁道公司的子公司西日本铁道酒店开发有限公司（株式会社ジェイアール西日本ホテル開発）运营管理的。JR 京都伊势丹百货，则是由 JR 西日本公司和三越伊势丹控股公司合资成立的 JR 西日本伊势丹有限公司（株式会社ジェイアール西日本伊勢丹）管理运营的。

当前国内也出现了越来越多的铁路投资和运营主体参与投资站城综合体以及站城地区开发建设项目的实例。例如湖杭高铁与杭州西站，作为线路和站城投资主体之一的杭州市交投、中国铁路上海局，也同时参与了杭州西站站城综合体商业商务开发项目的投资建设。湖杭高铁（新建湖州至杭州西至杭黄高铁连接线工程）是浙江省控股投资的首条高铁，由浙江省交通集团主导投资建设。成立了湖杭铁路公司负责湖杭高铁投资、建设和管理。湖杭公司是由国铁集团、浙江省交投、杭州市交投、湖州市交投合资组建的项目公司。

杭州西站是湖杭高铁的重点车站，杭州市西站枢纽开发有限公司杭州市政府设置的，由杭州市交投（约 80%）和余杭区域投（约 20%）合资组建的项目公司，负责西站枢纽投资建设。西站枢纽开发公司不仅与中国铁路上海局组建项目公司控股雨棚区上盖商业商务开发，也与社会资本（衡融管理）组建项目公司控股北侧商业商务综合体，还与其他多家社会资本组建项目公司参股了车站南商业商务综合体的开发。

说明表10.3.2-5 湖杭铁路公司股东构成

项目公司	直接股东及股份占比	上一层级的股东及股份占比
湖杭铁路公司	浙江省铁路发展控股集团有限公司（约 53%）	浙江省交通投资集团有限公司（约 63%）
		中国铁路上海局集团有限公司（约 25%）
		中国铁路发展基金股份有限公司（12%）
	杭州市交通投资集团有限公司（约 34%）	杭州市人民政府国有资产监督管理委员会（约 91%）
		浙江省财务开发有限责任公司（约 9%）
	湖州市交通投资集团有限公司（约 13%）	湖州市人民政府国有资产监督管理委员会（约 90%）
		浙江省财务开发有限责任公司（约 10%）

来源：根据爱企查数据整理

说明表10.3.2-6 杭州西站站城综合体的投资建设主体与股东构成

控股方	综合开发	投资建设主体	直接股东及股权结构	备注
铁路投资建设单位控股	雨棚区上盖开发（约 5 万 m ² ）	杭州上铁西站枢纽房地产开发有限公司	上海铁路地产置业集团有限公司（约 51%）	中国铁路上海局集团有限公司控股、上海上铁建筑工程（集团）有限公司参股
			杭州市西站枢纽开发有限公司（约 49%）	杭州市交通投资集团有限公司控股、杭州余杭城市发展投资集团有限公司参股
	北侧综合体（约 78 万 m ² ）	杭州融云置业有限公司	杭州市西站枢纽开发有限公司（约 84%）	杭州市交投控股、余杭区城投参股
			杭州融衡企业管理有限公司（约 16%）	社会资本（融创鑫恒投资集团有限公司）控股
社会资本控股	南侧综合体（约 97 万 m ² ）	鹏瑞利云门（杭州）置业有限公司	瑞利杭高云门（上海）企业发展有限公司（约 65%）	社会资本（PHZ PTE. LTD）控股
			中铁建设集团房地产有限公司（约 15%）	社会资本（中铁建设集团有限公司）100%控股
			大南铁轨道物业发展（深圳）有限公司（约 10%）	社会资本（大铁路投资（香港）第一有限公司）100%控股
			杭州市西站枢纽开发有限公司（约 10%）	杭州市交投控股、余杭区城投参股

来源：根据爱企查数据整理

5 铁路线路及站场建设投资规模巨大、建设周期长、盈利性较低。以往全国性的干线铁路建设多是国家投资主导。但随着多层次铁路网络的发展，国内已经开始不断尝试吸引地方国有资本和社会资本参与铁路线路及站场建设。2015 年 12 月国家发改委印发了《关于做好社会资本投资铁路项目示范工作的通知》，希望发挥社会资本投资铁路示范项目带动作用，探索并形成可复制推广的成功经验，拓宽铁路投融资渠道，促进铁路事业加快发展。并公布了 8 个社会资本投资铁路示范项目，开创了国内地方投资主导建设高铁、和民营控股建设高铁的先例。目前在国内城镇密集地区，出现了越来越多以地方投资主导、甚至民营社会资本主导的铁路建设项目。

说明表10.3.2-7 2 国内部分地方投资主导、社会资本投资主导铁路项目基本情况

控股方	项目名称	地区	项目资本金出资方式	线路情况	进度
地方政府投资控股	济南至青岛高速铁路	山东	山东省、国铁集团分别出资 80% 和 20%	约 308km, 11 站, 设计速度 250-350km/h	2018 年 12 月通车, 国内首条由地方投资为主建设的高铁
	江苏南沿江高铁	长三角	国铁集团、江苏省分别出资 19%、81%	约 278km, 8 站, 设计速度 350km/h	2023 年 9 月通车
	北沿江高铁（新建上海）	长三角	国铁集团、上海市、江苏省、安徽省分别出资 12%、19%、57%、	约 555km, 16 站, 设计速	在建

	至南京至合肥高速铁路)		13%	度 350km/h	
	沪苏湖高铁	长三角	国铁集团、上海市、江苏省、浙江省分别出资 30%、39%、18%、13%	约 164km, 6 站, 设计速度 350km/h	在建
民营社会资本控股	杭绍台城际高速铁路	浙江	民营联合体、国铁集团、浙江省、绍兴市、台州市分别出资 51%、15%、14%、10%、10%	约 267km, 8 站, 设计速度 350km/h	2022 年 1 月通车, 国内首条由民营控股的高铁
	杭州至温州高速铁路	浙江	民营联合体占股 51%	约 319km, 11 站, 设计速度 350km/h	在建, 国内第二条由民营控股的高铁

10.4 动态协调的实施机制

10.4.1 多维空间界面划分

1 本条是说明界面的类型、含义、作用。

2 本条是说明界面划分开展的阶段及划分的一般方法。本条表述参考了《重庆市轨道交通 TOD 综合开发一体化设计导则》3.2 界面划分中的表述。

3 本条是说明解决多界面冲突的基本原则。实际项目当中界面划分的问题会更加复杂, 很多界面冲突均需要从“项目进度、实施效率、工程安全、方便旅客”的大局出发, 通过通过多个投资建设主体、甚至行政管理主体协商解决。

施工界面不可能完全按投资界面划分。例如许多建筑工程界面是相关关联对接的、甚至在竖向上是交叉重叠的。如京沪高速铁路公司投资建设的铁路站房位于申虹公司投资建设的上海虹桥地铁站和相关线路结构的下面, 由申虹公司投资建设的出租车道结构位于由京沪高速铁路公司投资建设的高铁站房的下面, 由申虹公司投资建设的进出站高架匝道与高铁站房是连成一体的。因此谁投资谁施工必然带来负面消耗, 也不能保障施工进度、质量和安全均无保障, 必须制定良好的施工区域和工序方面的界面管理。

同时, 运营管理界面也不能完全按照投资界面或施工界面简答划分, 否则影响整体运营的效率、便利性和安全性。如上海虹桥枢纽, 轨道交通 2 号线 T2 航站楼站和上海虹桥站站, 虽然在投资建设上涉及申通集团、申虹公司等多个主体, 但是后续运营则由申通集团负责。

说明表10.4.1-1 上海虹桥轨通 2 号线 T2 航站楼站和上海虹桥站的投资建设、运营主体

设施	内容	投资主体	建设主体	运营主体
建设用地	车站所需建设用地	申虹公司无偿提供	/	/
轨交 T2 航站楼站	车站土建(含站厅、站台及风井出入口)	申虹公司	申虹公司	申通集团
	运营所需机电设备	申通集团	申通集团	
轨交上海虹桥站	车站土建(含站厅、站台及风井出入口)	铁路部门、申通集团、申虹公司协商投资分担	申虹公司	
	运营所需机电设备	申通集团	申通集团	

10.5 创新政策保障机制

1 本条是鼓励行政审批和管理机制创新。例如上海虹桥综合交通枢纽项目中, 上海市建设和交通委员会设置建交委驻虹桥综合交通枢纽办公室(简称驻场办), 作为虹桥综合交通枢纽工程建设

指挥部的组成部门。根据市建交委赋予的职能，行使建设管理职能，实现管理前移。驻场办内部形成四部一室，承担承发包管理（报建、招投标、发放施工许可证、竣工备案）、建设工程质量和安全监督等具体工作。在法规规范允许范围内，大胆实施了跳跃式服务（为建设方前期手续办理不全的项目，允许先行进行招投标工作）。管理前移与跳跃式服务有效解决了前期手续和招投标周期过长的问题，保障了重点工程的工期节点。

再例如杭州西站雨棚区上盖项目，浙江省政府和国铁集团创新路地联合审批，保障了铁路用地上方空间进行综合开发的顺利落地。同时杭州市自然资源和规划局创新不动产权制度，为雨棚区上盖颁发了全省首个“地上空间建设用地不动产权证书”。

2 本条是鼓励 PPP 项目的实施方式、投融资机制、回报机制的创新。

例如杭绍台高铁项目。在 PPP 的投融资边界上，全线征地拆迁工作、费用由地方政府包干负责，项目公司按照用地急缓节奏及时拨付征地拆迁费用。针对地方政府提出的站房扩面导致工程投资增加，由地方政府以新增项目单独批复实施，项目公司和社会资本方不承担新增投资，不增加出资负担。此外，台州动车所由于无收费机制、且不只服务本线，故不纳入 PPP 范围，由国铁集团和省市地方政府负责投资。同时后续杭绍台铁路委托国铁集团进行运输管理，故车辆购置由国铁集团负责，不纳入 PPP 范围。

在利益回报分配设计上，杭绍台铁路项目 PPP 合作期限为 34 年，其中建设期 4 年，运营期 30 年。对于项目公司，在合作期内，铁路设施资产归杭绍台公司所有。在运营期内，杭绍台公司通过线路使用费（票款收入）、广告经营收入等方式获得回报，运营前 10 年政府将提供动态可行性缺口补贴，确保运营初期项目公司持续经营。并且充分考虑地方政府与社会资本在运营期的风险共担，约定了融资利率、列车开行对数、超额收入分配等回报调整机制。同时在 PPP 合同中约定了鼓励民营和社会资本联合体参与杭绍台高速铁路沿线的土地综合开发的相关事项。对于地方政府，除政府可行性缺口补助外，省、市、县（市、区）政府在运营期不再投入。省市地方政府在 30 年运营期内放弃分红。按照合同规定，30 年特许运营期满后项目公司将全部项目资产移交给政府方。对于国铁集团，其基金公司作为参股公司，与民营联合体“同股同权”，在合作期内享有项目分红。同时国铁集团负责铁路运行。杭绍台公司委中国铁路上海局集团有限公司开展验收咨询和运营评估，并纳入国家铁路网统一运输管理。

再如广州金融城站综合交通枢纽项目。广州市政府授权项目实施机构联合国土资源主管部门，将 PPP 社会资本招标与国有建设用地土地使用权出让流程合并实施，采用公开招标的方式选择同一的社会资本投资人和经营性物业的国有建设用地使用权受让人，中标社会资本与政府出资人代表合资组建 PPP 项目公司，由项目公司全面负责经营性物业的投资开发并拥有经营性物业资产权属，由项目公司以经营性物业开发收益尽可能反哺公共交通功能基础设施的建设和合作期内的运营成本，不足部分由政府支付可行性缺口补助，在约定的运营维护期满后，将公共基础设施无偿移交给政府制定部门。

3 本条是鼓励铁路运营机制的创新。本条参考了国办函〔2021〕27 号《国务院办公厅转发国家发展改革委等单位关于进一步做好铁路规划建设工作意见的通知》、及《专家解读 | 深化投融资改革推动铁路高质量发展》中的相关表述。《通知》中指出中国国家铁路集团有限公司要为项目业主办理由国家铁路接轨手续提供便利条件，及时开展评估论证，在开工前办完接轨手续。《专家解读》

中指出目前铁路行业准入基本放开，不存在法律和政策障碍，阻碍社会资本进入铁路的壁垒主要在接轨、调度、清算、运营管理等市场化运行规则方面。要通过制度创新实现对不同运输主体公平无歧视开放路网、落实运输企业自主经营权、公平配置公共运输资源和实行公开透明的清算价格，保障不同运输主体的合法权益。

参考文献

- [1] 李晓江、蔡润林、尹维娜等. 站城融合之综合规划[M]. 北京:中国建筑出版社, 2022. 6
- [2] 盛晖、王静、于晨等. 站城融合之铁路客站建筑设计[M]. 北京:中国建筑出版社, 2022. 6
- [3] 刘志军、何华武、郑健. 铁路旅客车站设计指南[M]. 北京:中国铁道出版社, 2006. 1
- [4] 上海虹桥商务区管委会, 上海建科工程咨询有限公司. 上海虹桥商务区核心区社会投资项目工程建设实录[M]. 上海:同济大学出版社, 2018. 5
- [5] 上海虹桥综合交通枢纽工程建设指挥部. 虹桥综合交通枢纽工程建设何管理创新研究与事件[M]. 上海:上海科学出版社, 2011. 6
- [6] 周蓓. 巨变-上海城市重大工程建设实录 虹桥综合交通枢纽[M]. 上海:中西书局, 2011. 6
- [7] 中国上海铁路局. 中国上海铁路局集团有限公司年鉴(2020)[M]. 上海:年鉴编辑部, 2020. 12
- [8] 京沪高铁公司. 京沪高速铁路股份有限公司 2020 年年度报告[R/OL]. 2022[2024. 3. 13]. <http://www.sse.com.cn/>
- [9] 中国国家铁路集团有限公司. 中国铁路统计年鉴[M]. 北京:中国铁道出版社, 2021. 12
- [10] 何兆阳、李晓江、蔡润林. 站城融合下的铁路系统发展特征国际比较[J]. 城市交通, 2022, 20(3):10-20.
- [11] 翁露, 沈维. 杭州铁路枢纽杭州北联络线建设方案优化研究[J]. 铁道勘察, 2022, 3:63-68.
- [12] 李军营, 韩国兴. 多线引入的高速铁路始发站图型布置研究[J]. 铁道标准设计, 2021, 65(7):33-39.
- [13] 肖文华, 吴培荣, 靳丽芳, 等. 杭绍台铁路 PPP 项目投融资创新实践与启示[J]. 中国铁路, 2022(10):9-14.
- [14] 张超永. 上海铁路枢纽虹桥客站站场方案研究[J]. 铁道标准设计, 2006(S1):118-121.