

天津铁路站房设计

Main Building of Tianjin Railway Station

撰文 陶然 铁道部第三勘察设计院



摘要 当代铁路客站设计，最首要的问题是由传统客站模式向适应新时期要求的现代化铁路客站的巨大转变。天津站作为我国第一条客运专线——京津城际的起始站，正是在不断创新不断探索的基础上产生的作品。

关键词 铁路客运站房 外部空间 建筑体量 内部空间 功能 客流组织

1 历史背景

天津作为世界大都市之一，拥有显赫、悠久的铁路交通史，可以追溯到1888年。1881年被称为“中国铁路建筑史的正式开端”，由中国自办的唐胥铁路正式开通，1888年延修至天津，自此翻开了天津的铁路建设与发展的篇章。

既有天津站站房建于1988年，位于天津市中心，河北区与河东区交界处，紧临的海河坐落于北侧，是最主要的城市交通枢纽。站房分为主站房、子站房和高架候车厅三部分，建设规模为41 000平方米。采取高架进站、地下出站、南北进出的布局模式。其中南广场面向海河，由进站广场和出站广场两个广场组成，西侧出站广场设公交总站。北广场由三条城市道路连通；广场西侧为一个长途客运中心站以及6条公交车始末站。

进入21世纪后，随着我国跨越式发展的铁路新纪年开始，大量以客运专线和高速铁路为主的铁路客运站房应用而生。天津站作为我国第一条客运专线——京津城际的起始站，同时还将承担津秦客运专线、京沪高速的旅客发送；现有规模已经不能满足使用需求，而且既有南站房的外檐装修已很破旧，作为地标建筑急需进行改扩建。



鸟瞰图



总平面图

2 工程概况

天津站最高聚集人数7 000人，建设内容包括新建北站房、地下进出站大厅、高架候车厅、地下出站地道、站台无柱雨篷和既有南站房改造，总建筑面积18.7万平方米。北站房地上二层，局部为四层；地下四层，其中地下二至四层分别为天津地铁2、3、9号线。站场部分地上高架层为候车厅，地面层为站台，地下一层为地下进站大厅。新建北站房中央进站厅屋面檐口高度29米，两侧最低点屋面檐口高度20米。

3 总平面规划

3.1 布置原则

根据“人性化、捷运化、信息化、生态化”的交通发展战略目标，实现车站广场交通、集散、信息、景观及休闲的功能集约。充分考虑车站内外各种交通方式的衔接，满足旅客换乘方便、快捷的需求。利用交通组织方案，遵循公共交通优先、人车分离、长效管理的原则。

3.2 周边路网规划

通过区域交通组织明确地区道路的功能，避免过境交通与进出枢纽交通产生冲突，并为公交车、出租车、自备车的集散规划各自的路线。具体措施为：1) 海河东路地道，解决南广场过境交通；2) 五经路地道，解决铁路南北两侧在西侧的联系；3) 赤峰桥改造，解决海河两岸的联系；4) 李公楼立交的改造，解决铁路南北两侧在东侧的联系；5) 和快速路连接的方案，解决北广场与快速路的联系，能够改善天津站地区的交通可达性。

4 建筑空间及体量

4.1 建筑空间

车站的外部空间共分为三个广场：其中既有站房南侧为主广场，西侧是副广场，新建城际站房北侧为后广场。主广场作为集交通、景观、休闲、浏览于一体的多功能广场，布局简洁大气而不失动感与魅力。扇形的广场肌理，既构成汇聚的空间，又呈现开放的态势。广场地下大面积的地下停车和设备层为区域





及周边的城市功能服务。地面上丰富的景观体系与联系地下的垂直交通有机结合，在车站与城市间，车站与海河景观带间，构成一个尺度宜人、生动的共享过渡空间。副广场地面层分为出站广场区、公交区及景观区三个不同的功能空间，以交通为主的观赏形广场，简洁现代而可变性强。广场地下空间主要为出租车停车场。位于新广路、华兴路和新兆路几何交汇处的后广场被营造成一个下沉的景观广场，以弱化周边车流对广场的不利影响，同时把光线与环境引入到地下空间。而在地下一层，椭圆形的下沉景观广场亦自然地商业功能和出租车区域间留下一个良好的缓冲空间。

4.2 建筑体量

由于南站房及其钟塔已成为天津市的标志之一，本着尊重历史、延续历史的观点，我们保留了既有站房的整体风格，对外檐进行重新装修。利用石材来表现建筑的厚重，利用大面积玻璃幕墙体现建筑的亲和力。

配合建筑的狭长用地，我们将北站房设计为弧形，意在与后广场的下沉景观广场呼应并呈微微环抱之势。建筑立面处理简洁流畅，其边柱形式、站房高度及石材与玻璃幕的结合与既有南站房相呼应，既显得流畅、舒展、通透、精细且富于秩序，又不失现代感。

结合北站房有机的曲线造型，平面设计酷似“鸟翼”，而翅膀具有力量、速度及运动的象征，这正体现了铁路建筑高效的内在本质。设计对北站房及高架候车厅屋面予以整体考虑：北站房上方舒展的两翼，沿着铁路法线对称布置，屋面曲线由中央向两侧缓曲，寓意“时空之翼”。由于高架候车厅宽度较大，我们结合两侧的进站通廊，将此部分屋面局部下沉，以打破对“鸟翼”的体量压迫；同时，屋面边线处理为曲线造型。整个屋面在接近南站房的一段采取下沉的处理手法，体现对既有站房的尊重和迎合。

4.3 内部空间及功能

站房坐落于南北广场中轴线上，由北及南序列为北站房、中央候车空间、既有南站房。北站房中央为公共区，地上两层，地下四层。一层为进站及购票空间；二层为进站厅直接与高架候车厅相接；地下一层为出站厅及换乘空间，乘客可在此实现国铁、地铁及公交之间的换乘；地下二至四层为地铁换乘枢纽站。公共区两侧为办公、设备用房，为四层中庭建筑。中央候车厅分为三层；地面为站台层，高架为候车厅，地下一层为快速进站厅及出站通道。

5 客流组织

5.1 外部客流组织

后广场公交车由新广路引入站房西侧的公交车场后实现下客功能，载客后经新兆路、华碧道引入新广路疏散。小汽车、出租车从新广路、华兴道、新兆路通过圆岛将旅客停靠在站前平台。小汽车、出租车从华兴道及新广路通过坡道到达地下一层小汽车接客区，载客后，再经坡道从华兴道出车。

主广场公交车由广场前的海河东路，经站房东西两侧下钻通道，到达地下港湾停靠站实现旅客的上下车。下钻通道在地下一层处设半环引道至临时停靠场的北侧，小汽车、出租车即在此处实现乘客的接送。副广场公交车由龙门大厦西侧的建国道进入地面尽端式公交车场，实现下客、载客功能。小汽车、出租车则由公交车场南侧的坡道进入地下一层车场进行旅客的接送。

5.2 内部客流组织

天津站采用上进下出、下进下出的旅客流线模式。

5.2.1 进站流线

后广场的旅客从站前下客平台直接进入进站大厅，检票进入基本站台，或通过共享空间进入高架候车厅进站。来自地铁的旅客可以通过地下一层的进站厅直接进站。主、副广场进站旅客可通过地下一层公交车站及出租车落客区，经垂直交通到达地面景观广场后直接进站。

5.2.2 出站流线

地下一层为出站通道，换乘地铁的旅客可以由出站大厅北侧直接进入地下二层地铁公共区；换乘公交车的旅客可以从北侧公共出入口到达地面换乘；换乘出租车的旅客可以通过北部出租车候车区实现换乘。南向出站旅客可通过主、副广场的地下一层公交车站及出租车载客区乘车出站。





6 设计创新

面对新世纪新阶段的机遇和挑战，铁路部门加快了《铁路中长期发展规划》的实施进程，给现代大型铁路客站的设计提出了更高的要求。由于铁路建筑设计业界的传统观念与新的客站设计要求有较大差异，设计中很多地方难以满足现行规范中的具体规定。为满足新时期铁路客站设计要求，我们对重要节点进行了专题研究。

6.1 消防性能化设计

借助消防安全工程学的方法和手段，在对综合站房建筑物的火灾风险、火灾发展状况及主动和被动防火措施的实际效果进行个案评估的基础上，确定综合站房所需要的具体消防措施，将最新的消防技术和火灾科学研究成果应用于实际消防工程设计和安全评估中。

6.2 客流模拟

在客流资料的基础上，以CAD为平台建立客流的模拟体系。模拟中采用各种空间物体图例表示实体在空间内运行及其路线信息，应用“最小成本”原理来对行人的活动进行仿真，以得到最优方案。最后，通过分析结果指导车站方案的平面及流线布局。

6.3 减振、降噪及室内声环境研究设计

通过对车站室内、外声音的产生、传播和接收的研究及其对人体产生的生理、心理效应，提出改善和控制站房声环境质量的技术和管理措施。利用隔声、吸声、消声、减振设备材料以及向外释放等方式，给旅客提供一个良好的室内声环境。

6.4 光环境系统研究设计

从自然采光和人工照明两方面进行研究。通过视环境评价方法、光源显色性评价方法、建筑色彩体系和色卡的研究，确定合理的站房采光设计。

6.5 标识引导系统

通过对标识、引导、公共设施、广告策划等各子系统的统一策划，形成体现天津站品牌形象的整体风格。在务实高效、注重细节的基础上，明确标准化的设计思想，保证车站整体风格的统一性和可识别性，为旅客提供满意的服务。