

## 武广客运专线长沙客运站方案研究

张彦斌

**[摘 要]** 本文通过对设计年度枢纽客车对数的预测, 结合枢纽布局、运营效果、工程规模等, 对武广客运专线长沙客运站方案进行探讨并提出参考性建议。

**[关键词]** 铁路客运专线 客运站 方案研究

随着国民经济的快速发展、旅客对铁路运输要求的逐步提高, 以及我国铁路网本身已不能满足各方面需求, 客货分线铁路的建设已迫在眉睫, 客运专线的建设事关千秋万代, 研究客运站的设置并与城市发展有机结合具有深远的意义。本文结合武广客运专线引入长沙(株洲)铁路枢纽的勘测设计实践, 对该问题谈谈自己的认识。

### 1 枢纽既有概况及发展趋势

#### 1.1 枢纽既有概况

枢纽现有京广、浙赣、湘黔、石长四大干线在此交汇, 枢纽共衔接五个方向。枢纽内主要站长沙客站与长沙东区段站、株洲客站与株洲北编组站呈客货并列布置(只有京广上行货车线中穿株洲站)。京广线在长沙东站北端、株洲北站北端将客车双线绕行于西侧, 分别接入长沙站、株洲站。湘黔上行在株洲北站北端经客货分线后疏解接上京广客车双线, 湘黔下行接轨于京广线上田心站。枢纽南端京广线、浙赣线则以线路别引入株洲站。

长沙(株洲)铁路枢纽是长株潭综合交通运输体系中的重要组成部分, 北距武汉枢纽 362km, 南距衡阳枢纽 134km, 西距怀化枢纽 447km, 东距向塘枢纽 339km。在路网中主要承担华北、东北等北部地区与中南、

西南等南部地区的客货交流运输和长江以南部沿海地区与西南内陆地区的客货交流运输, 是我国中部地区大型枢纽。

#### 1.2 枢纽发展趋势

长沙(株洲)枢纽地处我国中南内陆地区, 湖南省中东部, 其所在地长沙、株洲、湘潭三市, 是湖南省经济最为发达的核心区域, 在全国都有相当影响。随着我国改革开放的深入、国民经济的迅猛发展, 中南地区, 华北、东北与中南、西南及东部沿海与西南内陆地区之间的交流日趋频繁, 客货运量日益增长。预测枢纽 2020、2030 年设计年度枢纽客车对数将大幅度增长(详见表 1), 分析该表可以看出: 由于客车对数的增加, 到预测设计年度既有京广铁路线已完全不能“承此重任”, 因此修建京广客运专线武汉至广州段(即武广客运专线)势在必行, 具有不可替代性。长沙是省会城市, 是湖南省政治、经济、商贸、科教中心。公务出行、经商、务工往来客流量日增, 市区周围有着丰富的旅游资源, 旅游市场快速发展, 目前每年客运量在 1000 万人以上, 而且发展潜力巨大, 故从路网上看应将长沙客运站定位为客运中心基地站(或区域性客运中心)。武广客运专线的建设必将对长沙(株洲)枢纽既有格局产生重大影响。因此研究好长沙客运站的设置具有重要意义, 以下本文将就此进行探讨并提出站位选择建议。

设计年度长沙（株洲）枢纽旅客列车对数

表 1

项 目	2002 年	2020 年				2030 年			
	对数	对数	既有线	高速	中速	对数	既有线	高速	中速
始 发 车	17.5	62	11	49	2	83	12	71	
其中：武汉方向	4.5	24	3	21		29	4	25	
衡阳方向	5	24	1	22	1	29	1	28	
石门方向	2	2	2			2	2		
怀化方向	4	5	5			7	3	4	
南昌方向	2	7		6	1	16	2	14	
通 过 车	52	208	40	140	28	288	44	239	5
其中：石门衡阳方向	5	7	3	3	1	7	3	4	
石门南昌方向	1	1	1			1	1		
武汉衡阳方向	29.5	101	6	86	9	130	7	123	
南昌怀化方向	6	21	7	7	7	42	9	28	5
武汉南昌方向	1	4		4		11	2	9	
武汉怀化方向	4	18	4	8	6	24	4	20	
南昌衡阳方向	13.5	40	13	26	1	58	11	47	
怀化衡阳方向	5	16	6	6	4	15	7	8	
合 计	69.5	270	51	189	30	371	56	310	5

## 2 武广客运专线长沙客运站方案比选

### 2.1 枢纽总图思路

由于湖南省正在积极推行长沙、株洲、湘潭三市经济、产业一体化进程，并于 2002 年明确了长株潭三市一体化的实施方案，因此枢纽总图方案必须贯彻整体布局、通盘考虑、协调发展的思想，按照“长（沙）客株（洲）货、高（速）普（速）分离但有机联系”的思路和“客货适度集中、主流顺直”的总图布局原则，调整枢纽布局，形成整体能力，满足运输要求。本文仅重点探讨长沙客运站方案

问题。

### 2.2 客运站方案研究

武广客运专线引入枢纽必将涉及规划中的沪长（昆）引入问题，可以有两大方案，即沪长引入长沙或株洲，笔者认为应以引入长沙为佳，故株洲仅按中间站考虑，不再深入讨论。经研究武广客运专线与长沙客运站关系的可能方案有：引入既有长沙站，长沙市西侧、东侧建新站等三大方案，就长沙市东侧设新站方案来说又有长沙东（黎托）站和长沙南（新屋）站两个方案，见图 1。

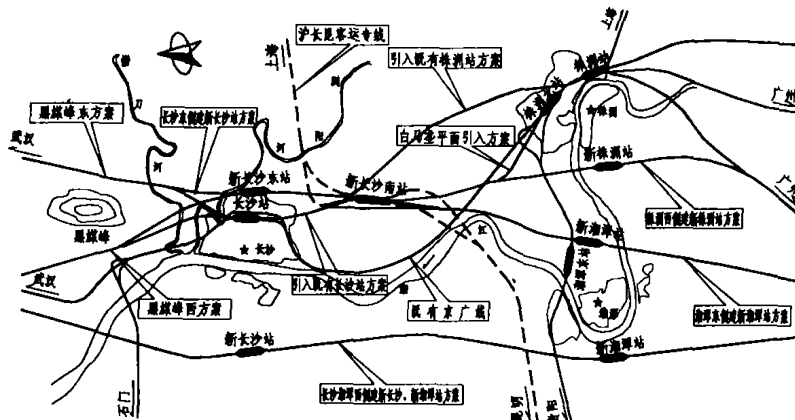


图 1 武广客运专线长沙（株洲）枢纽方案示意图

各方案比选论证如下:

### (1) 引入既有长沙站方案

该方案虽可利用既有站设备和能力, 有较完善的市政配套设施, 旅客出行方便, 能充分吸引客流, 但经过认真研究本方案存在以下三个方面的问题: 一是既有长沙站场地不能适应武广客运专线引入的要求; 二是车站两端引入线路标准低, 与城市现状及规划矛盾大。该方案须穿越国防科大工程兵学院、规划的月湖水上公园及多个居民小区, 长沙站以南须经过汽车制造厂、石马铺公墓、省冶金研究院等地, 引起巨大拆迁工程, 破坏了城市整体规划; 且线路整体走向在市内呈“U”型, 展线长、标准低, 枢纽内通过的高速车必须限速通行; 三是不能适应沪长(昆)客运专线的引入; 而且增大了城区的噪声污染, 必须采取有力的环保措施。故本方案实际操作困难, 适应性差, 不再深入研究。

### (2) 长沙市西侧建新长沙站方案

该方案客运专线不经过株洲市, 并且远离既有京广线, 不利于跨线车上下客运专线, 站位位于湘江以西与城市现状及规划发展协调性差, 没有实际利用价值。本方案予以放弃, 不做研究。

### (3) 长沙市东侧建新长沙东(黎托)与长沙南(新屋)方案比选

#### ①方案说明

长沙东(黎托)方案: 根据长沙(株洲)枢纽两端客运专线走向及长沙市城市总体规划, 客运专线从黑煤峰东侧引入枢纽自北向南贯穿于长沙市的东侧, 新长沙站设于京珠高速公路以东的黎托乡(见图1), 距既有长沙站约7.0km, 车站设置考虑沪昆客运通道引入。比较范围内线路全长32.90km, 桥隧总长19.47km, 桥隧比59.2%, 估算工程造价28.87亿元。

长沙南(新屋)方案: 客运专线在长沙(株洲)枢纽北、南两端走向同新建新长沙东方案, 仅在枢纽内因新客站站位不同而有所不同。客运专线沿京珠高速公路西侧与其共用一个交通走廊进入枢纽后, 跨浏阳河、机场高速公路并两跨京珠高速公路及城市南外环线, 在京珠高速公路以西、南外环线的南侧长沙市洞井镇新屋附近设新长沙南站, 出站后往东南再跨京珠高速公路于京广线以北接上一方案线位(见图1)。比较范围内线路全长33.392km, 桥隧总长22.43km, 桥隧比67.2%, 估算工程造价30.36亿元。

#### ②技术经济比较及优缺点分析(见表2)

技术经济比较及优缺点分析表

表2

比较项目	长沙东(黎托)方案	长沙南(新屋)方案
客运专线设站条件	车站位于浏阳河冲积阶地, 地势平坦, 多为水田、鱼塘和菜地, 分布成片房屋, 有部分松软土、沿河及水塘路堤, 设站条件较好, 离中心城区较近。	车站位于长沙、湘潭间的丘陵地带, 地形起伏大, 相对高差约50m, 部分路基需高填深挖, 土石方工程量大, 离中心城区较远。
旅客乘车条件及吸引客流	车站距既有长沙站7.0km, 市内乘客至车站时间及费用均省。	车站距既有长沙站15.3km, 长沙市区旅客出行距离稍远, 但对吸引株洲、湘潭两市客流有利。
城市规划及有关配套设施	车站位于长沙市区与星沙开发区间、雨花路(机场高速公路)的南侧, 规划城市劳动东路及香樟路东沿至新客站, 且有两条轨道交通线在新站附近相交, 但现有城市配套设施较差。	车站位于湖南省环保科技工业园附近, 与工业园用地有一定冲突, 城市火星大道、长沙大道及韶山路可延伸至新客站, 规划的长沙至株洲轻轨线可至新客站, 但现有城市配套设施较差。
沪昆客运通道引入条件	沪昆客运通道引入适应性较差, 线路多展长31km, 东段杭州-南昌-长沙从新长沙站北端引入时对星沙开发区有一定影响。	能较好适应沪昆客运通道引入, 西段长沙-贵阳-昆明从新长沙南站南端引出时对湘江桥位要求高。
工程投资	工程投资省1.49亿元。(未含沪长引入投资)	
有关部门意见	长沙市对该两站位方案均表示赞同。广铁集团倾向于在城市南侧设新客站方案。	

(下转第50页)

的青睐,解决了桥梁加固改建中用其他材料和构造措施不易处理的技术难题,提供了高质量的保证。随着我国桥梁加固改建工程的

增多,植筋技术的优点将会在更多的桥梁加固改建工程中得到应用和验证。

(专业评审:文望青 责任编辑:邓富甲)

(上接第 41 页)

### ③方案推荐意见

就武广客运专线而言,长沙南(新屋)方案虽然在枢纽内三跨京珠高速公路,线路长 0.492km,桥隧比大,工程投资贵 1.49 亿元,长沙市旅客乘车需多走行约 8.0km 的市内行程,不利于长沙市旅客出行;但从城市规划来看,长沙南(新屋)方案可为城市留出更大的发展空间,对建成区几乎没有影响,城市规划配套也相对容易,特别是该方案可以兼顾株洲、湘潭两市客流,有利于长沙、株洲、湘潭一体化的进程。

根据路网构成,沪昆客运通道东段(杭州-南昌-长沙)建设年度为 2020 年,西段(长沙-昆明)为 2030 年。沪昆客运通道引入长沙总体走向方案有两个:即上海—杭州—黄山—南昌—长沙方案(南昌—长沙大取直方案)和沿浙赣、湘黔线方案。南昌—长沙大取直方案沿线大、中城市分布少,穿越湘赣交界的大围山地形复杂,不宜采用;故只能采用沿浙赣、湘黔线方案,因长沙位于沿浙赣、湘黔线纬度偏北的方向,长沙东(黎托)方案较长沙南(新屋)方案地理位置偏北 10.2km,若采用长沙东(黎托)方案,则沪长(昆)方向的大部分列车运行距离、时分长,线路展长多,工程投资大,综合分析上

述两方案的各项比较指标,笔者推荐长沙南(新屋)方案。

### (4)联络线及疏解线

为了增强枢纽使用的灵活性及有利于跨线车上下客运专线,枢纽应分别于京广线的白马垄站和湘黔线的十里冲站设株洲地区跨线车上、下武广客运专线的联络线;并在京广线的捞刀河站、易家湾站预留长沙地区跨线车上、下武广客运专线的联络线。

## 3 研究体会

上面分析不难看出:如果仅从武广客运专线本身设站条件分析,长沙东或长沙南城市都能接受,而且就眼前城市建成区条件看,长沙东还优于长沙南,投资也省 1 亿多元,似乎推荐长沙东有利,但若着眼于长株潭一体化,即既拓展长沙城市空间又兼顾株洲、湘潭,特别是考虑沪长(昆)引入这一重要因素,则长沙南方案的优势明显凸现出来。可见在研究新干线引入枢纽如何选择新客运站站位时不仅要顾及铁路本身的发展需求以及工程量、工程规模等因素,还要考虑所在城市的发展规划以及城市所在地区的协调发展等因素,并应广开思路、总揽全局,不断地进行深化和优化,只有这样才能得到最优结果。

(专业评审:张作怀 责任编辑:邓富甲)