

惠大铁路引入惠州南站方案研究

于戩洋

中铁第四勘察设计院集团有限公司线路站场设计研究院

摘要：随着城市化加速发展，利用城市圈内部既有线发展市域（郊）铁路是优先发展方向。本文基于充分利用既有铁路资源价值的前提下，对利用既有的惠大铁路进行市域（郊）改造开行客运列车后，惠大铁路引入惠州南站方案进行研究探讨，经多方面比选后提出合理引入方案。

关键词：惠大铁路；惠州南站；引入方案

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.04.066

一、前言

随着国家新型城镇化的快速发展，市域（郊）铁路必将在支撑我国中心城市城乡一体化中发挥重要作用，既有铁路逐步被沿线城镇包围，部分城市圈内部的既有铁路已位于市域（郊）客流廊道上，既有车站位于主要客流集散点，利用既有铁路开行市域列车更利于服务乘客。

本文基于新发展理念、充分利用既有铁路资源价值的前提下，对利用既有的惠大铁路进行市域（郊）改造以开行客运列车，实现以较小的工程代价，来满足惠城至惠阳区之间快速增长的市域客运需求，进行惠大铁路引入惠州南站方案的探讨。

二、概述

惠大铁路是连接京九铁路和惠州港的疏港铁路。线路自京九铁路惠州西站（K2263+600）引出，途径惠州市惠城区、惠阳区、三和经济开发区，到达大亚湾经济技术开发区，设惠环、三栋（预留）、三和（预留）、惠阳、大亚湾站，延伸至惠州港站，线路全长约59.82km，目前仅开行货运列车。

惠州南站为厦深铁路中间站，位于惠阳区，为惠州南部主要的交通枢纽，车站为地面站，车站规模为3台7线，站房位于北侧。在建深汕高铁深汕高铁以及深圳地铁14号线延伸线将引入惠州南站。结合惠州南站综合交通枢纽规划，综合考虑支线引入惠州南站敷设条件，研究惠大铁路引入惠州南站方案。

（一）影响方案的主要因素

1. 惠阳站

惠阳站为惠大铁路既有货运中间车站，设到发线3条（含正线1条），有效长度850m。货运线2条，有效长308m；牵出线一条，有效长200m。设有400×8×0.3m基本站台1座，货运站台4座。

2. 惠州南站

根据惠州市城市轨道交通线网规划，规划惠州市轨道交通1号线（以下简称惠州1号线）、规划深圳市轨道交通14号线惠阳段（以下简称深圳14号线）接入惠州南站。既有厦深铁路、新建深汕高铁深汕高铁、惠州1号线、深圳14号线、惠大铁路电气化改造，以及公交、公路客运等交通接驳设施与物业开发组成综合交通枢纽，

现状如图1所示。



图1 惠州南站现状布局

三、方案说明

（一）研究思路

惠州南支线主要功能是满足惠大铁路与深汕高铁深汕高铁及厦深铁路之间的旅客换乘需求，为更好的实现惠州南支线功能，从引入既有车站、新建车站两个角度研究了本线引入惠州南站方案，主要方案如下：方案I-1：惠州南支线引入厦深铁路惠州南站方案；方案I-2：深汕高铁站厅北侧地下并站方案；方案I-3：深汕高铁与厦深铁路之间设市域场方案。

（二）引入枢纽方案说明

1. 方案I-1：惠州南支线引入厦深铁路惠州南站方案

线路自惠阳站北侧K42+600处设线路所引出上下行联络线，方向别引入厦深铁路惠州南站。线路正线长度9.55km，新建联络线长度5.79km；无新建车站。引入方案如图2所示。

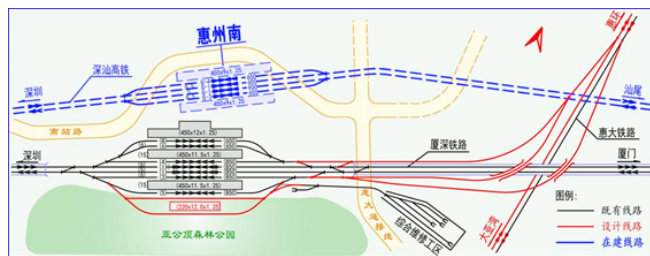


图2 引入厦深铁路惠州南站方案示意图

（1）引入惠州南的必要性分析

惠阳区、大亚湾开发区至深圳、汕尾方向的旅客可直接利用厦深铁路实现。惠城区、仲恺高新区至深圳的旅客交流可通过赣深高铁、莞惠城际-深惠城际实现，至汕尾方向的旅客可利用广汕铁路实现。因此，惠大铁路引入厦深铁路惠州南站的必要性不足。

（2）引入惠州南的运输组织方案

厦深铁路现状开行客车合计103.5对，平图通过能力利用率已达81.3%，通过能力不足以承担跨线列车开行需要，宜按换乘考虑。

（3）引入惠州南的工程可行性分析

惠大铁路按方向别引入惠州南站东端咽喉，惠大铁路与厦深铁路合场布置，但由于车站厦门端和深圳端分别为大门埠特大桥和惠阳特大桥，车站站坪条件不足，改建困难，只能在车站南侧增建1台2线。同时为了满足本线开行客车在惠州南站的折返作业需求，设置站前折返，但折返能力严重受限。

综上所述，经研究后方案 I-3：惠州南支线引入厦深铁路惠州南站方案予以舍弃。

2. 方案 I-2：深汕高铁站厅北侧地下并站方案

线路自惠阳站南端K43+100引出，左线下穿惠大铁路后向西南并行厦深铁路设惠州南站地下站。线路正线长度为3.077km，右线疏散线长1.58km。引入方案如图3所示。

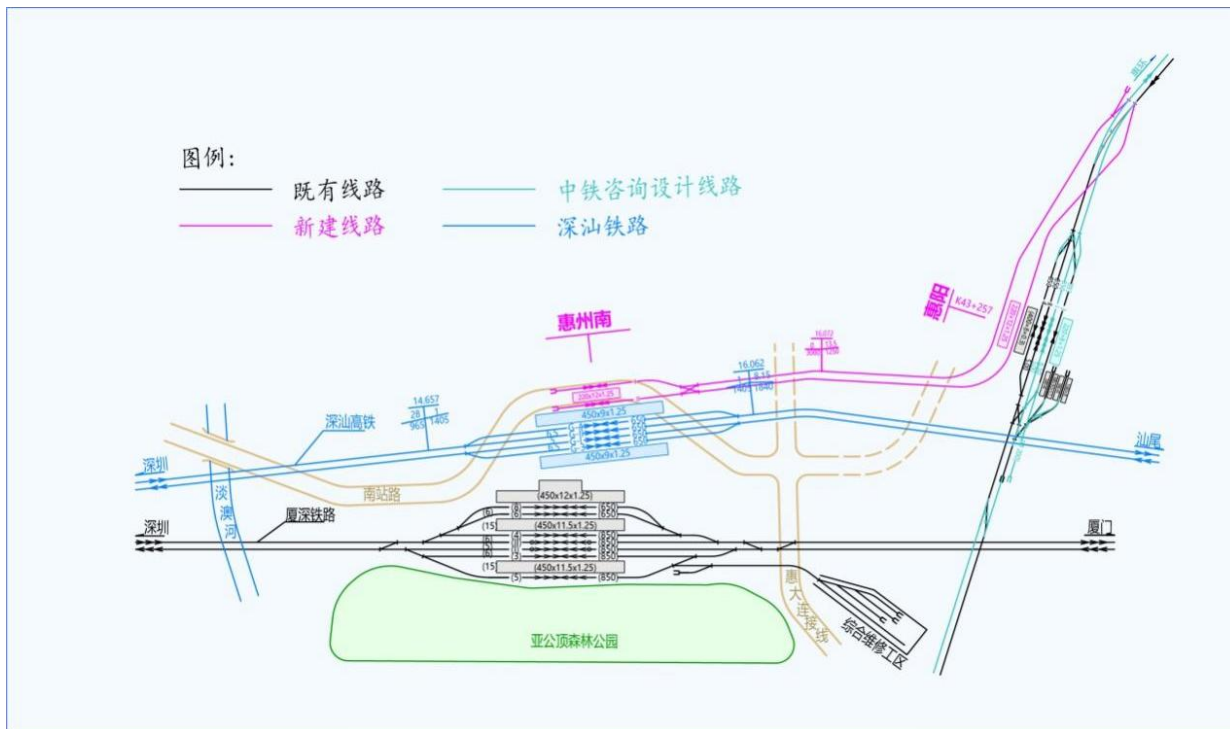


图3 深汕高铁站厅北侧地下并站方案平面示意图

3. 方案 I-3：深汕高铁与厦深铁路之间设市域场方案

惠州南支线从既有惠阳站北端K42+600引出，并行惠大铁路西侧向南走行，左线占压驾校、惠阳站货场边

缘，于惠大铁路K44+053处上跨既有线，后折向西南并行厦深铁路北侧，惠城南站东侧沿厦深铁路北侧引入惠州南站综合交通枢纽。市郊下行线线路长3.25km、上行线长3.2km，双线并行段1.23km。引入方案如图4所示。

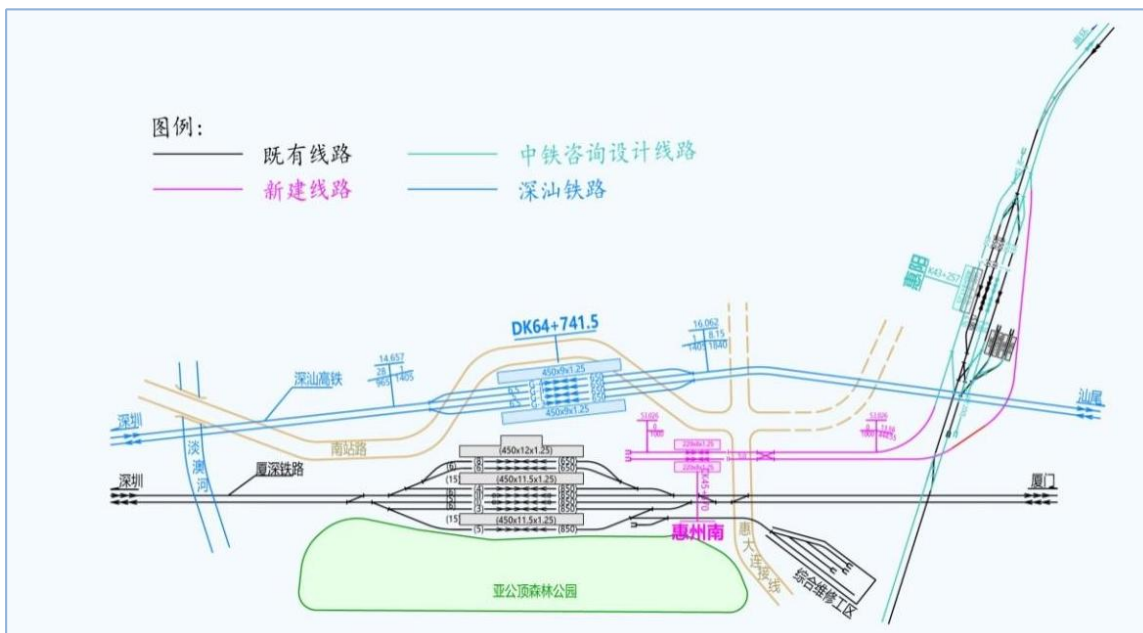


图4 深汕高铁与厦深铁路之间设市域场方案平面示意图

4. 方案比选

(1) 主要工程数量及投资估算

该表比较范围为惠阳站北端K42+600至新建线路终点。

表1 技术经济比较表

项目			单位	方案 I-2: 深汕高铁站厅北侧地下并站方案	方案 I-3: 深汕高铁与厦深铁路之间设市域场方案
建筑长度	新建合计	单线	km	2.58	2.6
		双线		1.84	1.25
准备工程	拆迁	平方米	26260	14056	
	用地	亩	196.62	102.12	
	改移道路	延长米	1225	980	
路基	土石方(断面方)	万立方米	30.19	31.12	
隧道	单洞单线	延米			
	单洞双线				
桥梁	单线桥	延米	730	1450	
	双线桥		1300	1250	
	门式墩		240		
轨道	有砟	铺轨公里	6.26	5.1	
	道岔	组	7	4	
站后工程		亿元	0.47	0.39	
惠阳站新设客运设施		亿元	0.78	0.92	
静态投资		亿元	5.60	4.32	
投资增量		亿元	+1.28	0	

(2) 方案分析评价表

5. 推荐意见

方案 I-2深汕高铁站厅北侧地下并站方案，主要存在以下问题：深汕地下站房即将实施，地下工程目前难于同步预埋，深汕运营后没有建设条件（不能贴着已运营的站房与区间隧道开挖）；惠州南综合交通枢纽已立项，规模、功能都已明确，深汕高铁的引入，惠阳区已调规上报；综合交通枢纽未来主要的换乘客流主要与深汕北侧与之同层换乘，惠大线采用地下方案换乘就要跨越惠大站房；惠州南综合交通枢纽采用TOD模式，建设资金靠开发平衡，枢纽唯一能开发的用地就在深汕站房北侧，惠大站房占用这里，开发用地的进深很小，难以开发。

综上所述，方案 I-3深汕高铁与厦深铁路之间设市域场方案新建线路长度短，工程投资省，符合惠州南站综合枢纽规划，建设条件好。因此本次研究推荐方案 I-3深汕高铁与厦深铁路之间设市域场方案。

四、结语

惠大铁路引入惠州南站是典型的新建线路引入综合枢纽案例，本文结合既有线改造市域铁路研究，将铁路运输组织方案、城市规划方案、工程实施条件、工程投资金额等多方面因素有机结合，统筹考虑，研究推荐引入惠州南站的综合最优方案，为同类型既有线改造工程引入方案提供一定研究思路。

参考文献

- [1] 利用既有铁路发展市域（郊）铁路建设模式研究[J]. 大众标准化. 2021年04期。
- [2] 中铁第四勘察设计院集团有限公司，新建铁路深圳至深汕合作区铁路工程施工图第八篇站场[R]. 武汉：中铁第四勘察设计院集团有限公司，2022.
- [3] 中铁第四勘察设计院集团有限公司，惠州市惠阳站综合交通枢纽项目（一期工程）初步设计总说明书[R]. 武汉：中铁第四勘察设计院集团有限公司，2023.

表2 优缺点比较表

项目	方案 I-2: 深汕高铁站厅北侧地下并站方案	方案 I-3: 深汕高铁与厦深铁路之间设市域场方案
建设条件	淡水站出站后采用桥梁上跨惠大铁路后，于惠阳站并站设置市域场，随后向深汕高铁惠州南站走行，采用地下敷设方式，于深汕高铁站厅北侧设地下站，深汕高铁对本线站厅地下工程需做好预留，同步实施工程代价较大。	主要采用桥梁形式与厦深铁路并行，沿线拆迁较小，施工难度较小，建设条件较好，且惠州南站枢纽已规划预留好惠大铁路引入条件，与规划相符。
运输组织条件	均能满足惠大铁路引入惠州南站枢纽需求，市郊车在惠阳站站前立交疏解，对既有线影响较小。	均能满足惠大铁路引入惠州南站枢纽需求，市郊车在惠阳站站后立交疏解，对既有线影响较小。
工程投资	上跨惠大铁路范围采用了门式墩，出惠阳站后采用地下敷设方式，并且设置一处地下站线路长度长，工程静态投资约5.60亿元。	主要采用简支梁，车站为高架站，工程难度及工程代价均优于方案 I-2，工程静态投资约4.32亿元。