

金华铁路枢纽金华南至雅畈站疏解区方案研究

谢冰如

中铁第四勘察设计院集团有限公司

摘要:为破解枢纽存在问题、畅通客运通道、提高枢纽作业能力、提升铁路枢纽地位,金华铁路枢纽按照“客内货外”进行总体规划布局调整。本次依据金华铁路枢纽总体规划布局,对金华南至雅畈站疏解区方案进行分析,研究了新建客车联络线方案和客车联络线部分利用既有金温货线方案。通过方案比选,推荐采用客车联络线部分利用既有金温货线方案。研究成果对实现金华南的车站定位功能以及金华铁路枢纽“客内货外”的总图布局具有重要参考价值。

关键词:客内货外; 金华铁路枢纽; 疏解区

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.04.068

一、引言

近年来,随着高速铁路的快速发展以及客货运需求的急剧增加,金建、金甬、金台等线路相继引入,金华铁路枢纽面临主要车站及线路能力紧张、不能满足线路引入需求等问题,特别是枢纽内沪昆通道能力瓶颈问题突出。

二、金华铁路枢纽概述

为破解枢纽存在问题、畅通客运通道、提高枢纽作业能力、提升铁路枢纽地位,金华铁路枢纽按照“客内货外”进行总体规划布局调整,将沪昆铁路塘雅至蒋堂段在城市南部外绕,金华东编组站一并外迁至雅畈,主城区既有沪昆铁路改建为城际线,金华站普客功能转移至金华南站办理,金华站普速场改建为城际场,金建铁路利用上述城际线引入金华站城际场,形成“客内货外”的总图布局^{[1][2]}。

根据“客内货外”这一总图布局,近期金华南站以办理各方向普速旅客列车为主,包括台州方向始发终到普速客车,温州、台州方向至衢州方向以及温州至杭州方向的停站通过普速客车,还办理温州方向至杭长客专杭州方向的通过动车;远期温州方向与杭长客专的通过动车均在金华南站办理。

三、金华南至雅畈站疏解区方案

本次研究主要对金华南至雅畈站疏解区方案进行分析,研究了新建客车联络线方案和客车联络线部分利用既有金温货线方案。疏解区方案示意图如图1所示:

金华南至雅畈站疏解区方案示意图

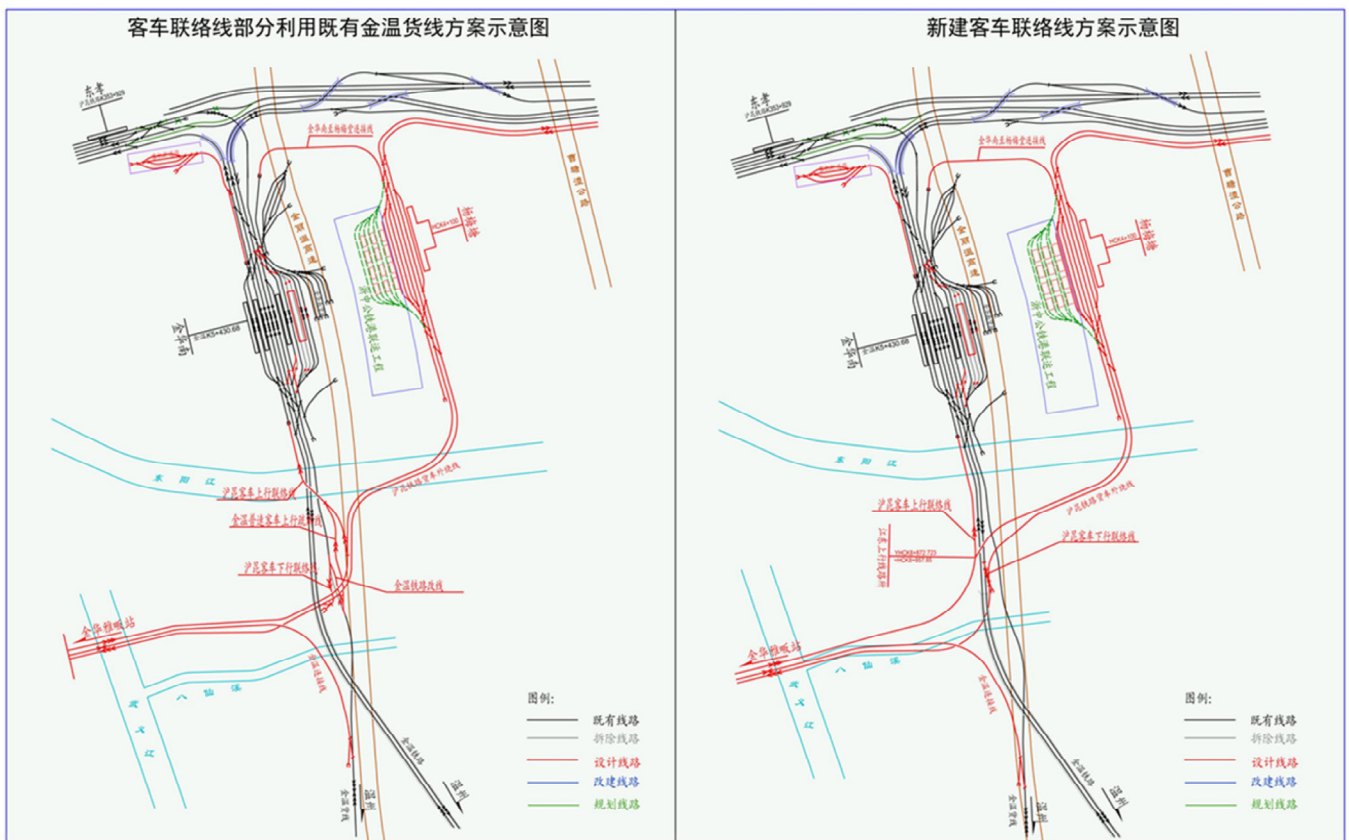


图1 金华南至雅畈站疏解区方案示意图

(一) 方案说明

1. 方案I: 新建客车联络线方案

该方案金华南至雅畈站疏解区新建沪昆客车上、下行联络线2条联络线。

(1) 沪昆客车上行联络线

沪昆客车上行联络线自金华南站南端咽喉区引

出, 后与金丽温铁路并行往南, 先后上跨东阳江、金义东公路, 最终以18号道岔直向接入沪昆货车外绕线区间上行正线与其贯通(沪昆货车外绕线上行线自小里程端侧向接入)。新建沪昆客车上行联络线长度2.890km, 线路最小曲线半径2500m, 设计速度160km/h。



图2 新建客车联络线方案沪昆铁路外绕线拆迁情况示意图

(2) 沪昆客车下行联络线

沪昆客车下行联络线自金华南站南侧的金丽温铁路下行线区间以42号道岔侧向引出, 与金丽温铁路并行往南走行, 后以18号道岔直向接入沪昆货车外绕线区间下行正线(沪昆货车外绕线下行线自小里程端侧向接入)。新建沪昆客车下行联络线全长1.879km, 线路最小曲线半径1600m, 设计速度160km/h。

2. 方案II: 客车联络线部分利用既有金温货线方案

该方案在金丽温西侧新建一条客线接金华南站, 并利用既有金温货线, 分别作为沪昆铁路和金温普客(共线)上、下行客线, 与金丽温铁路方向别引入金华南站

方案。疏解区共修建3条疏解线, 说明如下:

(1) 沪昆客车上行联络线

沪昆客车上行联络线由金华南站南端咽喉区引出, 与金丽温铁路并行向南, 上跨东阳江后, 后折向东南, 先后上跨金丽温铁路、金义东公路以及金温货路后, 接入沪昆铁路货车外绕线区间上行正线。沪昆客车上行联络线全长3.570km, 线路最小曲线半径1400m, 设计速度120km/h。

(2) 沪昆客车下行联络线

沪昆客车下行联络线由沪昆铁路货车外绕线区间下行正线引出, 向北下穿货车外绕正线区间后, 与既有

金温货线贯通接轨，后利用既有金温货线引入金华南站。沪昆客车下行联络线全长5.122km，其中新建线路2.422km，线路最小曲线半径1000m，设计速度120km/h，利用既有金温货线2.7km，最小曲线半径800m，限速100km/h。

(3) 金温客车上行疏解线

为实现金温货线的普速客车方向别引入金华南站，本方案新建金温客车上行疏解线。根据既有线路技术条件及周边地形情况，金温铁路需改线。

金温客车上行疏解线与既有金温货线温州方向贯通接轨，自金温货线改线段引出，向北下穿沪昆铁路货车外绕线正线，后与沪昆客车上行联络线区间接轨，后利用沪昆客车上行联络线引入金华南站。金温客车上行疏解线全长1.626km，线路最小曲线半径1000m，设计速度100km/h。

(4) 金温铁路改线

本方案中沪昆客车下行联络线需与金温铁路原线位贯通，结合金温上行客车疏解线的设置，金温货线需改建既有线路0.820km。改建线路维持既有金温货线技术标准。改建后金温上行疏解线与金温货线温州方向贯通。

(二) 方案比选

1. 城市规划方面

方案I与沪昆客车上行联络线贯通的沪昆外绕线上行线，受线位条件约束，需切割金丽温铁路与G330国道夹心地处的工业开发区，拆迁多处企业及厂房（威斯帝制门、吉星包装、天平交通工程检测等企业），如图2所示，对上述企业所处的工业建成区影响较大。

方案II金华南至雅畈站间疏解区新建线路基本于既有沪昆货车外绕线与既有金温铁路并行的狭长夹心地段走行，对城市规划及建成区无切割效应。

2. 工程条件方面

方案I沪昆客车联络线线路长度短，疏解关系较为简单，工程实施条件较好。沪昆客车联络线标准为160km/h。

方案II在金华南至雅畈站间疏解区内疏解关系复杂，疏解线走行区段地形条件相对较差，且需对既有金温铁路部分区段进行改建。工程实施条件较复杂。沪昆客车联络线标准利用既有有线区段100km/h。

3. 运输组织方面

方案I实现了沪昆铁路方向别引入金华南站，金温货线接入条件维持既有，既有金温上行普客在金华南站与沪昆客车平面交叉，影响车站能力。

方案II实现沪昆铁路、金温货线客车均方向别引入金华南站南端，避免了方案I中金温上行普客与沪昆客车交叉干扰的问题。

4. 工程投资方面

对金华南至雅畈站疏解区的两个方案进行技术经济比较，方案I比较里程范围为CK6+000~CK13+450，方案II比较里程范围为CIK6+000~CIK13+300。比较范围内，所有新建疏解线以及相关改线工程均纳入比较，工程技术经济比较如下表1所示：

表1 金华南至雅畈站疏解区各方案技术经济比较表

工程名称		单位	方案I: 新建 客车 联络线方案	方案 利用既有金温 货线方案
线路 长度	金华货车外绕线	km	7.45	7.3
	金华货车外绕线右线 绕行线	km	4.7	2.28
	沪昆客车上行联络线	km	2.89	3.57
	沪昆客车下行联络线	km	1.879	2.422
	金温客车上行疏解线	km	0	1.626
	金温铁路改线	km	0	0.82
征拆	征 地	亩	711.3	695.8
	拆 迁	m ²	280685	99947
桥梁 工程	双线桥梁	km	7.18	11.36
	单线桥梁	km	2.68	2.79
路基 工程	路 基	km	6.79	8.59
	路基土石方	m ³	623135	846796
轨道 工程	正线铺轨	km	14.45	14.68
	联络线铺轨	km	4.796	8.438
工程投资总额		万元	119275	105513
工程投资差额		万元	0	-13762

由表1可得，在比较范围内，方案I较方案II工程费用多主要是因企业拆迁费用大。

(三) 推荐方案

综上所述，虽然方案I工程简单，沪昆客车联络线标准较高，但是投资增加较大，而且金温上行普速客车影响金华南站咽喉能力，方案II方案新建线路长，但投资相对省，且实现了沪昆铁路、金温货线方向别引出金华南站，减少了对金温上行普速客车进站对车站咽喉能力的影响。

综上所述，本次研究推荐方案II：客车联络线部分利用既有金温货线方案。

四、结论

依据金华铁路枢纽总图规划车站分工，金华南为枢纽辅助客站，以办理地区普速客车为主，兼顾办理温州方向与沪昆高铁、金义城际、金建铁路的通过动车。金华南至雅畈站疏解区综合比选新建客车联络线和客车联络线部分利用既有金温货线两个方案后，推荐采用工程投资相对省，且实现了沪昆铁路、金温货线方向别引出金华南站，减少对金温上行普速客车进站对车站咽喉能力的影响的客车联络线部分利用既有金温货线方案。通过疏解区联络线的建设，配合金华南站内进路调整，能够充分实现金华南的车站定位功能以及金华铁路枢纽“客内货外”的总图布局。

参考文献

[1] 中铁第四勘察设计院集团有限公司. 新建铁路金华铁路枢纽扩容改造工程可行性研究[R]. 2022.
 [2] 石建文. 金华铁路地区总图规划方案研究[J]. 铁道标准设计, 2011, (07): 1-5.