

如苏湖城际铁路引入苏州枢纽与通苏嘉甬铁路共站方案研究

The Schematic Study that Rusuhu Interurban Railway Setting up the Common Station with Tongsujiayong High-speed Railway when Introduced into Suzhou Junction

陈世轩

Shixuan Chen

中铁第五勘察设计院集团有限公司
中国·北京 100026
China Railway Fifth Survey and Design Institute
Group Co.,Ltd.,
Beijing, 100026, China

【摘要】论文概述了苏州铁路枢纽现状,以及如苏湖城际铁路引入枢纽的接轨方案、线路走向,继而提出了如苏湖城际在枢纽内各站与通苏嘉甬铁路共站共建,从二者合场、分场设置两种形式出发,研究了在苏州北、园区站及苏州东3个车站的共站布置方案,通过城际铁路自主运营、客流跨线需求、工程角度三个方面的分析,得出分场布置具有全面优越性的结论。

【Abstract】The paper summarizes the current situation of Suzhou railway hub, as well as the integration scheme and route trend of the Rusuhu intercity railway into the hub. Then it proposes that Su Hu intercity should build a joint station with the Tongsu-Jiayong railway in the hub. Starting from the two modes of joint station and split station setting, it studies the joint station layout scheme of Suzhou North, Park Station and Suzhou East stations. Through the analysis of the independent operation of intercity railway, the cross-line demand of passenger flow and the engineering angle, it comes to the conclusion that split station layout has overall advantages.

【关键词】城际;枢纽;共站共建;布置方案

【Keywords】intercity; hub; co-construction of stations; arrangement plan

【DOI】10.36012/etr.v2i3.1380

1 地区概况

中国苏州市地处长江三角洲的腹地,是国家历史文化名城和风景旅游城市,国家高新技术产业基地,长江三角洲重要的中心城市之一,铁路、公路、水运等综合交通运输体系发达^[1],是华东地区综合交通节点。苏州地区目前有京沪铁路、京沪高速铁路和沪宁城际铁路三条既有铁路在地区内经过。京沪铁路沪宁段自西向东贯穿苏州市,苏州站为主要客运站,苏州西站为主要货运站。沪宁城际铁路沿既有京沪铁路沪宁段北侧引入苏州地区,设苏州新区站、苏州站城际场、苏州园区站。京沪高速铁路自苏州北侧引入地区,设苏州北高铁站,向东南跨过阳澄湖后与沪宁城际并行延伸至上海方向。

2 地区内本线走向概述

根据《中长期铁路网规划》,研究年度将如东-南通-苏州-湖州城际铁路引入苏州铁路枢纽,除如苏湖城际外,近期地区内还将引入南通-苏州-嘉兴-宁波铁路(通苏嘉甬)、上海经苏州至湖州铁路(沪苏湖)。如苏湖城际线路起自如东东站,走行至张家港北站(利用既有铁路通道跨越长江),出站后新建双线继续向南,引入苏州枢纽,经苏州北站后,折向东南方向引入苏州园区站,出站后跨越京沪高铁向南走行,于吴淞江北侧新设苏州东站,出站后沿昌泰高速向南经过吴江区、盛泽镇出苏州市,并设吴江站、盛泽站。如苏湖城际在苏州枢纽线路走向如图1所示。



图 1 苏州铁路枢纽示意图

3 各站布置方案研究

根据如苏湖城际与苏锡常城际及通苏嘉甬铁路引入苏州枢纽内各站后的车场布置形式,本次重点研究通苏嘉甬铁路与如苏湖城际在苏州北站及苏州园区站、苏州东站的合场设置方案及分场设置方案。

3.1 苏州北站布置方案

3.1.1 如苏湖城际与通苏嘉甬铁路合场方案

通苏嘉甬铁路与如苏湖城际引入苏州北站,与既有京沪高铁苏州北站北侧并站合设通苏嘉甬-如苏湖城际场,在原本通苏嘉甬车场的基础上,北侧新增 1 台 2 线,车站南侧新增 1 台 3 线(内侧股道与通苏嘉甬共用站台实现换乘),车场规模达到 6 台 14 线(含正线 4 条)。通苏嘉甬-如苏湖车场北侧新设苏锡常城际铁路场详细布置情况如图 2 所示。

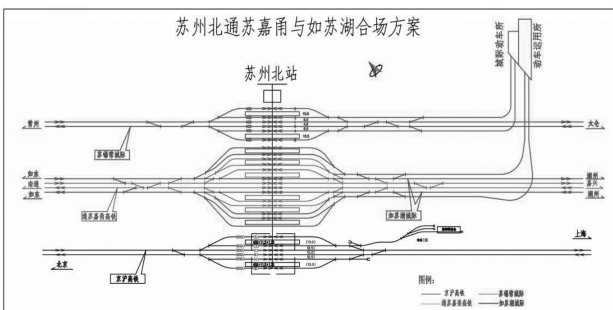


图 2 苏州北站通苏嘉甬与如苏湖合场方案示意图

3.1.2 如苏湖城际与通苏嘉甬铁路分场方案

通苏嘉甬铁路引入苏州北站,与既有京沪高铁苏州北站

北侧并站新设通苏嘉甬高铁场。如苏湖城际与苏锡常铁路于通苏嘉甬车场北侧合并新设城际铁路场,车场设 4 台 10 线(含正线 4 条)。详细布置情况如图 3 所示。

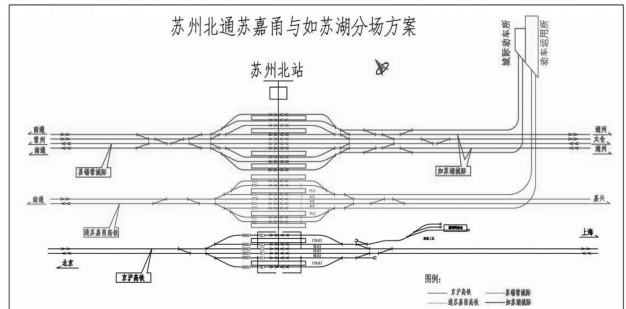


图 3 苏州北站通苏嘉甬与如苏湖分场方案示意图

3.2 苏州园区站布置方案

3.2.1 如苏湖城际引入苏州园区站合场方案

如苏湖城际外包引入苏州园区既有沪宁城际车场,设渡线引入沪宁城际车场南京方向端,车场北侧新设站台 1 处、正线 1 条、到发线 1 条,南侧新设站台需对既有京沪线外跨塘站进行改建,暂按新增 1 条正线考虑。详细布置情况如图 4 所示。

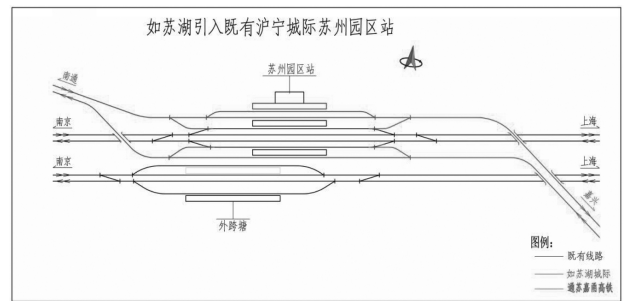


图 4 苏州园区站通苏嘉甬与如苏湖合场方案示意图

3.2.2 如苏湖城际引入苏州园区站分场方案

如苏湖城际于既有苏州园区沪宁城际车场北侧引入苏州园区站,在沪宁车场东北侧新设如苏湖城际车场,新设 2 台 2 线(含 2 条正线),西端预留联络线引入沪宁场的条件。通苏嘉甬上下行联络线自沪宁车场东端引入到发线。详细布置情况如图 5 所示。

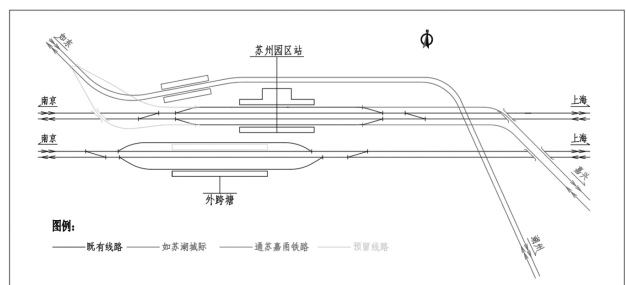


图 5 苏州园区站通苏嘉甬与如苏湖分场方案示意图

3.3 自苏州园区站引出后车站布置方案

根据如苏湖城际线位走向方案,如苏湖城际出苏州园区站后向南与通苏嘉甬并行。若与通苏嘉甬铁路合场布置则共设桑田岛站,若分场设置则设苏州东站。本次重点研究如苏湖城际新建桑田岛站、新建苏州东站布置方案。

3.3.1 新建桑田岛站布置方案

在通苏嘉甬桑田岛线路所处设桑田岛站,如苏湖城际利用沪宁-通苏嘉甬联络线外包引入桑田岛站,出站后继续向南引向吴江、湖州方向,车站设正线2条、到发线4条(含如苏湖正线2条)、岛式站台2座。详细布置情况如图6所示。

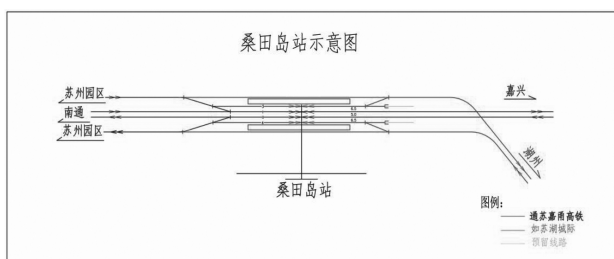


图6 桑田岛站示意图

3.3.2 新建苏州东站布置方案

如苏湖城际出苏州园区站向南至苏州东,新设苏州东站,车场规模2台4线,出苏州东站继续向南引向吴江、湖州方向。详细布置情况如图7所示。

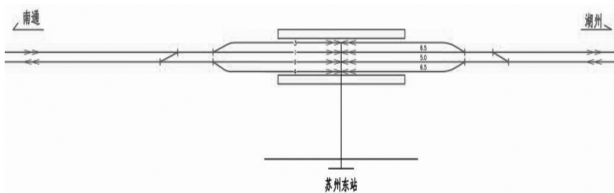


图7 苏州东站示意图

3.4 车站布置方案优缺点分析

对于车站不同布置方案的比选,需要从多方面考虑,以铁路建设、运营为出发点,本次研究在铁路运营、客流需求及工程可行性3个方面对苏州枢纽内车站共建方案进行比选。

3.4.1 从自主运营方面分析

枢纽内沪宁城际、通苏嘉甬高铁为国家级铁路,而如苏湖城际、苏锡常城际同属省级城际铁路。则如苏湖与通苏嘉甬高铁在苏州北站、桑田岛站的合场设置,以及其在苏州园区站引入沪宁场的布置形式,均存在国铁列车与省级城际列车间的运营干扰问题,不能实现省级城际自主运营管理要求。而如苏湖城际与国家级铁路分场设置,可以满足国铁与城际间的相互独立自主运营。

3.4.2 从客流跨线需求方面分析

如苏湖城际在苏州枢纽内与沪宁城际近期跨线交流较少,与沪宁城际铁路可采用同站换乘方式进行客流交流;如苏湖城际与通苏嘉甬铁路在苏州枢纽内同为南北走向,根据客流预测二者之间跨线运输客流需求同样很少。苏锡常城际与如苏湖城际在苏州枢纽内东西向、南北向交叉,共同引入苏州北站且都为省级城际铁路,跨线车流较多,宜同设城际车场满足城际铁路间跨线灵活运输。

3.4.3 从工程角度方面分析

通苏嘉甬铁路与如苏湖城际在苏州北站均为高架站,若采用合场布置方案,通苏嘉甬与如苏湖车场必须同步实施。目前通苏嘉甬要求今年开工建设,与如苏湖的建设时序存在差异,方案存在不确定性。而分场方案可同步研究城际车场合场布置高架方案,无须受建设时序影响,更可同步推进如苏湖与苏锡常城际研究进程。

如苏湖城际引入苏州园区站,分场方案无须对既有车场进行改建,而合场方案需对既有沪宁城际到发场进行改建,既有站改扩建影响较大^[2]。

通苏嘉甬铁路桑田岛线路所属地下敷设范围,合场设置桑田岛站工程难度较大。若采用合场布置方案,通苏嘉甬铁路与如苏湖城际车场必须同步实施,存在与苏州园区站同样的问题。

4 结语

通过如苏湖城际引入苏州枢纽内后各站布置方案的分析,本线在苏州北站、苏州园区站与通苏嘉甬分场设置,出苏州园区站后单独设置苏州东站,则各站共建方案符合客流需求情况,且可满足城际间的灵活跨线运输,同步推进城际铁路规划进程。而着眼于实际建设情况,通苏嘉甬铁路计划今年开工建设,其与如苏湖城际的合场方案,会引起通苏嘉甬铁路苏州北站布置方案变化,势必影响通苏嘉甬铁路的初步设计及施工图阶段审批进程。推进分场方案时,本线与国家级铁路通苏嘉甬、沪宁城际间也可在未来通过联络线工程实现互联互通,在理论和实际的层面都更为合理。

参考文献

- [1]李耀博,马金宝.高速铁路车站布局研究[J].中国铁路,2010(5):15-17.
- [2]寇俊,顾保南.大城市客运铁路枢纽客流分配模型[J].交通运输系统工程与信息,2018,18(1):44-49.