

# 融杭轨道交通基础设施研究

章耀明

海宁市长三角一体化发展中心 浙江海宁 314400

**摘要:** 在长三角一体化高质量发展以及杭州都市区深度融合发展等背景下,对海宁融杭轨道基础设施开展系统研究。在融杭轨道设施的现状分析的基础上,结合大区域及杭州市轨道交通发展趋势研判,提出海宁融杭轨道交通发展目标与策略,并从区域铁路设施、市域轨道交通、中低运量轨道交通三个层面对融杭轨道交通布局方案开展研究。

**关键词:** 融杭; 轨道交通; 海宁

## Ronghang rail Transit infrastructure research

Yaoming Zhang

Haining Mayor Triangle Integration Development Center, Haining, Zhejiang 314400

**Abstract:** Under the background of the high-quality integrated development of Yangtze River Delta and the deep integrated development of Hangzhou metropolitan area, a systematic study is carried out on haining Ronghang rail infrastructure. Based on the analysis of the current situation of Ronghang rail facilities and the analysis of the development trend of rail transit in large regions and Hangzhou, the development goals and strategies of Haining Ronghang rail transit are proposed, and the layout scheme of Ronghang rail transit is studied from three levels of regional railway facilities, municipal rail transit and medium and low volume rail transit.

**Keywords:** Ronghang; Rail transit; Haining

### 一、引言

在长三角一体化高质量发展以及杭州都市区深度融合发展等背景下,区域交通基础设施尤其是轨道交通发展进入提速期<sup>[1-2]</sup>。此外,杭州目前正在开展国土空间总体规划、城市综合交通规划以及轨道交通线网规划等工作,重大交通设施正在前期谋划。为此,作为沪杭通道上的重要节点城市、杭州都市区核心区范围的重要成员,海宁有必要提前谋划、主动衔接相关交通设施,实现“多通道、多方向”全域融杭,同时强化对于境内线路布局走向的协调,整合交通枢纽功能,与用地布局相匹配,实现最大的功效。

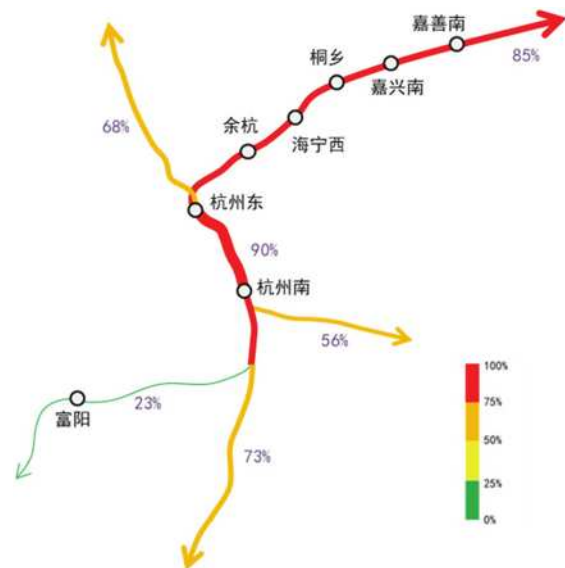
### 二、融杭轨道交通发展现状

#### 1. 铁路方式难以支撑杭海一体化发展

现状海宁与杭州的轨道交通联系主要通过铁路方式,包括沪杭高铁与沪杭铁路,实现海宁与杭州东、杭州站之间枢纽“点对点”联系。

(1) 沪杭铁路通道资源接近饱和。由于杭州都市区范围内国家长大干线与短途区域铁路客流叠加,导致部分通道能力不足特别是沪杭方向饱和度达到85%,已近

饱和。受此影响,近年来沪杭高铁沿线各站客流增长幅度有限。沪杭铁路作为国家级普速铁路干线通道,也由于客货流叠加导致通道能力接近饱和,尤其是沪昆铁路上海到乔司段(上海方向)现状通行能力利用率已达到92%。



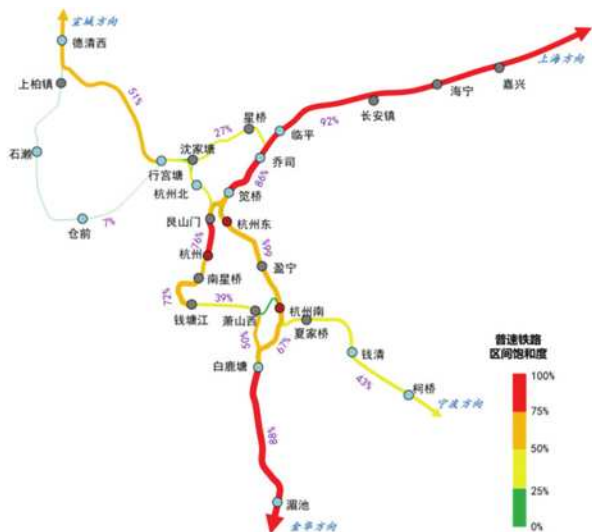


图1 杭州都市区现状铁路通道饱和度情况分析  
(左: 高铁; 右: 普铁)

(2) 铁路模式难以满足多样化出行需求。随着杭海一体化发展逐步推进, 海宁与杭州之间的出行需求不仅仅局限于购物、旅游等, 尤其是毗邻杭州的杭海新区, 未来与杭州之间的通勤、商务联系需求将会越来越多。从现状铁路发车班次来看, 海宁至杭州全天班次65趟, 其中海宁站停靠44趟, 海宁西站停靠21趟, 基本处于20分钟一趟。

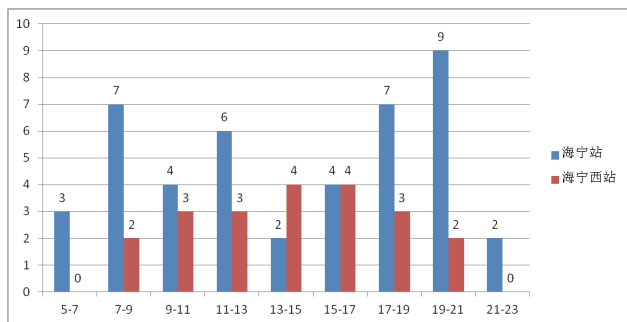


图2 分时段铁路班次示意图

2. 在建都市区杭海线难以实现与杭州中心城区快速直达

杭海线通过设置越行站利用大站快车可以实现海宁城区30分钟到达高铁临平南站, 但是在临平南站衔接杭州地铁9号线(普线), 换乘进入杭州武林广场、市民中心等核心地区时效性不佳, 全程时间超过1个小时。同时与萧山机场的联系不便, 轨道交通需要换乘2次。(见图3)

### 三、融杭发展目标与策略

#### 1. 融杭发展目标

基于现状分析与发展趋势研判, 提出“多方式融杭、多方向融杭、全域融杭”的轨道交通发展目标。把握区域优势, 积极对接国家级通道, 成为杭州东北地区门户,



图3 杭海线布局示意图

强化与杭州各大枢纽联系。同时探索市域轨道快线、中低运量轨道交通系统, 实现多方式融杭; 结合钱塘新区、临平创新组群等相邻地区发展, 实现多向融杭; 以轨道枢纽为锚点, 构建多层次轨道网络, 实现全域融杭。

深度融杭时效目标(30/45/60): 海宁市区30分钟到达钱塘新区、临平主城区, 45分钟通达杭州萧山机场, 60分钟到达杭州核心地区。杭海新区15分钟到达钱塘新区、临平主城区, 30分钟通达杭州萧山机场, 45分钟到达杭州核心地区。

#### 2. 发展策略

策略一: “合纵连横”, 强化东西向廊道, 谋划南北向通道。借力沪杭走廊的多层级复合化轨道交通设施, 强化海宁东西向廊道, 借力沪乍杭、沪杭城际等新规划铁路设施。湾区“V”型通道布局向“A”型转变, 谋划好南北向通道, 借力杭苏通道、水乡旅游线、铁路杭州萧山机场站枢纽及接线工程等规划铁路设施。

策略二: “无缝对接”, 实现多向全域融杭。钱塘新区等海宁相邻地区的能级提升, 相应的轨道服务需求升级, 给海宁全域融杭提供了更多的接入选择, 提前做好设施对接工作。

策略三: “枢纽锚固”, 构建多层次轨道网络。充分发挥“轨道+”优势(包含轨道+对外枢纽、公共中心、潜力地区、文创中心、产业中心), 通过构建多层次的轨道枢纽, 发挥枢纽对城市空间拓展和用地发展的引领作用。

### 四、轨道方案研究

#### 1. 布局思路

总体形成多层次网络化的轨道线网布局。首先通过区域铁路设施布局, 形成海宁市域“三枢纽服务三片区”, 争取三枢纽均有高速铁路服务, 形成对外快速系统, 同时围绕对外交通枢纽组织城市功能; 其次通过优化快线网布局提升海宁与杭州的快速链接, 杭海线与杭州的轨道快线系统无缝衔接, 实现临平、下沙、大江东

三个方向快线联通杭州;提升海宁市域乡镇与海宁市区、杭州的便捷联系,打造海宁内部局域网,串联快速轨道通道,提升沿线服务。

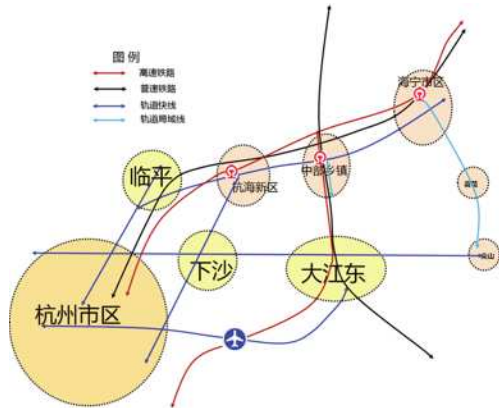


图4 海宁全域多层次网络化轨道融杭示意图

## 2. 区域铁路设施布局研究——形成“三枢纽服务三板块”的格局

根据《长三角地区多层次轨道交通规划》、《浙江省铁路网规划(2018修编)》(征求意见稿)等相关规划,未来海宁地区发展可能涉及沪杭高铁(已运营)、沪杭普速铁路(已运营)、沪乍杭铁路客线、沪乍杭铁路货线、沪平市域铁路、沪杭城际铁路、水乡旅游线等铁路设施衔接杭州。

### (1) 铁路杭州萧山机场站枢纽及接线工程

该线路是高铁线路引入萧山国际机场的重要工程,对于发挥铁路枢纽客站灵活性、区域机场群的联动具有重要意义。线路起讫点为绍兴北至桐乡,设计速度为350千米/小时。目前线位已基本稳定,于海宁周王庙镇附近设置海宁观潮站,向北连接桐乡站,向南过江连接江东站。

### (2) 沪乍杭铁路客线

该线路是沿海铁路通道的重要组成部分,未来将成为上海-武汉国家级客运通道。线路起讫点为上海东至杭州西,设计速度为350千米/小时。目前浙江省以上海东-平湖-嘉兴南-桐乡-杭州西路由作为推进方案。

### (3) 沪杭城际铁路

该线路主要为缓解宁杭、杭甬、杭深、沪昆(杭长)、杭黄等客专带来的客流压力,与既有沪杭高铁形成差异化的功能分工。线路起讫点为上海虹桥至杭州东,设计速度为350千米/小时,线路沿沪杭高铁南侧布设。积极争取沪杭城际铁路进入海宁城区设站,以实现三大高铁站分别服务于杭海新区、盐官观潮景区、海宁城区三大板块。

### (4) 沪乍杭铁路货线

沪乍杭铁路货线是浙江省五横货运通道之一,杭

湾北部地区产业运输大通道以及杭州都市区产业运输通道。沪乍杭铁路货线(单线)起点为上海曹泾,根据《浙江省综合立体交通网规划(2021-2050年)》(征求意见稿),终点为海宁(衔接沪杭普速铁路);而根据目前铁三院预可研方案,终点为嘉兴王店,设计速度为120千米/小时。

### (5) 水乡旅游线

线路以切线形式串联起沪杭走廊放射状网络,网络化服务浙江、上海、江苏三省区域(太湖东),切实推动长三角一体化建设;强化沿线城镇间及其与中心城区的联系;沟通水乡景区,提升旅游服务水平。线路起讫点为长三角一体化示范区至盐官古镇,并于苏台高速以东预留过江条件,设计速度为160-200千米/小时。

建议线路向南接入海宁观潮站,并于苏台高速西侧、铁路杭州萧山机场站枢纽及接线工程间预留过江条件。优化后,线路自北向南衔接南浔站、桐乡站、海宁观潮站、钱塘站四大枢纽,实现了轨道网络效益的提升,并节约了过江通道资源。



图5 区域铁路设施布局图

## 3. 杭海线的优化研究——实现“快接快”,全面融入杭州

新一轮杭州市轨道交通线网规划以“轨道上的杭州”为目标,统筹区域轨道交通网络布局,推动干线铁路、城际铁路、市域(郊)轨道、城市轨道交通等多网融合。规划以“核心加密、全市快联、都市可达”的总体框架思路,对轨道快线和普线进行重点布局。其中,快线重点支持外围创新组团、城市廊道发展,提升轨道网络时效性,形成市区市域“双十字”轨道快线网络,新增的快线与海宁密切相关,有机会提升海宁至杭州的出行时效性。

### (1) 杭海线优化——快接快,提质增效

目前杭海线与杭州地铁9号线于高铁临平南站相接,存在进入杭州中心城区时效性不强问题。结合杭州新一

轮轨道交通线网规划, 杭海线自临平南站向西延伸1-2千米, 与杭州正在谋划的南北向快线衔接, 实现海宁市区45分钟进入杭州中心城区。远期继续向西延伸衔接杭州市域北部快线, 可以提升海宁与杭州各大功能板块快速联通, 同时有效提升浙大国际学院与浙大紫金港校区之间轨道联系。



图6 杭海线西向衔接杭州示意图

(2) 杭州市域北部快线延伸——促进尖山与钱塘新区联动发展

杭州市域北部快线是一条东西向的市域快线, 串联杭州城西科创大走廊、大城北、钱塘新区等杭州重点发展地区, 若能继续实现向东延伸, 可以有效提升海宁尖山地区与钱塘新区的联动发展。但由于过江段江面较宽(6-7km), 具有一定的工程难度, 另外钱塘新区东侧为江滩湿地保护区, 延伸至尖山总长度在16公里左右。建议作为廊道控制, 同时与尖山新区在海宁城市中的总体定位做匹配。

#### 4. 市区中低运量轨道交通布局研究

在杭海线与杭州轨道快线实现快速联通后, 重点强化南北向衔接通道, 按照“强化枢纽链接、支撑片区发展、提升景区服务”原则, 海宁市区打造两条中低运量轨道交通系统。

盐官景区旅游线: 起于海宁观潮站, 止于盐官景区, 线路全长7.5千米。线路提升盐官景区服务, 实现海宁观潮站与盐官景区的便捷联系。

中心城区-尖山创新产业服务线: 线路起于尖山, 止于海宁市区, 线路全长39千米。线路强化海宁中心区与尖山新区的便捷联系, 支持创新产业轴发展, 与杭海线共同组成市区轨道骨架, 提升市区公交出行服务。(见图7)

#### 五、结语

在长三角一体化高质量发展以及杭州都市区深度融合发展等背景下, 本文对海宁融杭轨道交通开展研究。本文认为海宁多层次轨道交通体系存在地理优势尚未转化成交通区位优势、与杭州中心区出行时效性有待提升

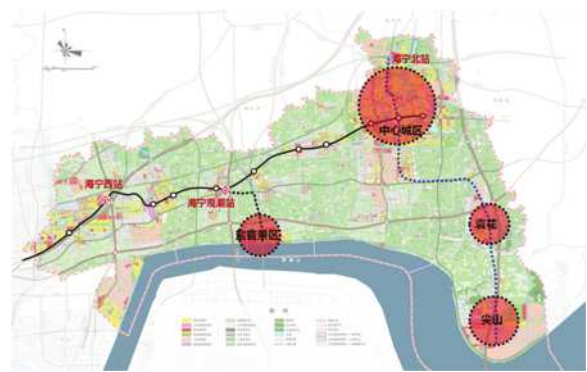


图7 市区中低运量轨道交通布局研究示意图

等现状问题。在区域城际铁路提速加密、上海及杭州客内货外铁路布局调整设想、铁路分散式枢纽布局结构以及都市区人口外溢的发展趋势环境下, 本文认为海宁应积极全面融入长三角、做好海宁观潮站等组合高铁站的文章、强化融杭交通支撑并谋划好支撑产业发展的货运体系。进而本文提出“多方式融杭、多方向融杭、全域融杭”的目标(30/45/60), 并提出“合纵连横”, 强化东西向廊道, 谋划南北向通道、“无缝对接”, 实现多向全域融杭、“枢纽锚固”, 构建多层次轨道网络三大策略。最后, 文本对铁路杭州萧山机场站枢纽及接线工程、沪乍杭铁路客线、沪杭城际铁路、沪乍杭铁路货线、水乡旅游线、杭海线、市区中低运量轨道交通进行了组合方案研究。

最后, 建议现阶段积极争取高速铁路在海宁城区设站; 对于下沙至长安线、水乡旅游线等纳入《长三角地区多层次轨道交通规划》的项目, 应进一步加强与省发改委、杭州、嘉兴等对接, 优化落实方案; 建议做好铁路系统与城镇空间的耦合以及铁路设施用地的预控工作, 以便更好地向上争取线路并实现线路落地; 建议加强与杭州市国土空间规划、杭州市城市综合交通规划等编制工作的对接, 对于涉及两地的线形工程(杭海线优化、下沙至长安线等), 要做好规划功能、规划通道等方案的协同, 真正实现杭海一体化发展。

#### 参考文献:

- [1]《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》, 中共中央国务院, 2019.
- [2]《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》, 国家发改委, 2020.
- [3]《杭州市综合交通专项规划(2021-2035年)》(中间稿), 杭州市规划与自然资源局, 2020.
- [4]《上海市城市总体规划(2017-2035年)》, 上海市人民政府, 2018.
- [5]《杭州都市区规划纲要》, 杭州市城市规划设计研究院, 2016.