

长江经济带腹地宁波港集装箱海铁联运竞争力分析及对策研究

俞平^{1,2} 叶玉玲¹

【摘要】：长江经济带9省2市是宁波港最重要的集装箱腹地市场，本文研究宁波港集装箱海铁联运在长江经济带各省市腹地市场上的竞争力，比较分析了宁波港与其他不同出运港口之间海铁联运的时间与费用，以及宁波港不同集疏运方式的竞争力，得出宁波港集装箱海铁联运当前情况下的优势腹地范围，并在此基础上提出宁波港拓展集装箱海铁联运业务，提高腹地市场竞争力的建议。

【关键词】：宁波港；长江经济带；海铁联运；竞争力

宁波港是我国重要的集装箱枢纽港之一，近年来发展快速，2013年宁波港集装箱吞吐量位居全国港口第三、世界第六，成为世界级大港。但是，宁波港集装箱箱源腹地一直以本省为主，周边省市集装箱经由宁波港进出的仅占其吞吐量的2%~3%。随着国家长江经济带战略的提出，由长江黄金水道串起来的长江经济带9省2市，将迎来一轮新的发展机遇。位于长江三角洲南翼的宁波港，搭乘长江经济带发展快车，加强与长江经济带腹地省市的沟通，深度开发长江经济带腹地货源市场，是宁波港布局未来持续发展的必然选择。

海铁联运在沟通腹地与港口的各类运输方式中，因其运量大、效率高、作业成本低、安全性高，对环境污染小的特点，因而是宁波港加强与长江经济带腹地省市的沟通的重要手段。本文在分析宁波港集装箱海铁联运在长江经济带腹地市场竞争状况的基础上，为做大做强宁波港海铁联运，提高腹地竞争力提出建议。

一、宁波港集装箱海铁联运发展现状

1. 发展迅速

2009年宁波市政府做出大力发展海铁联运的战略部署，当年完成集装箱海铁联运量1690TEU，到2013年完成海铁联运量已达10.5万TEU，增长了62.13倍。集装箱海铁联运运量占吞吐量的比例由2009年的0.02%增长到0.63%，增长了30.5倍。宁波港通往腹地的集装箱“五定班列”数和开通海铁联运城市数量成倍也都成倍增。

表1 2009年—2013年宁波市集装箱海铁联运发展概况

	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
箱量(万TEU)	0.17	2.8	4.67	5.95	10.5
占总吞吐量比重(%)	0.02	0.22	0.32	0.38	0.63
五定班列(条)	0	1	2	3	5
开通直达列车城市数量	5	9	12	14	17

数据来源：宁波港股份有限公司。

作者简介：俞平，男，1977年生，同济大学交通运输工程学院交通运输规划与管理专业研究生在读，宁波市港航管理局职工。

叶玉玲，女，1971年生，同济大学交通运输工程学院副教授。

1. 同济大学交通运输工程学院，上海200092；
2. 宁波市港航管理局，浙江宁波315042

2. 整体规模偏小

虽然近年来宁波港海铁联运量绝对值上有较为显著的提高，但是由于起步晚、底子薄，海铁联运量在港口货物总吞吐量中的占比还是偏低。在 2013 年宁波港集装箱海铁联运占吞吐量比重 0.63%，低于全国主要港口平均水平，更远低于世界海铁联运大港的 10%~30%的水平。

表 2 全国沿海主要港口集装箱海铁联运占总吞吐量比例(2012 年)

港口	大连	营口	天津	青岛	连云港	上海	厦门	广州	深圳	合计
总吞吐量	640	403.3	1158.8	1302	485.2	3173.9	646.5	1425	2257.1	11518.3
海铁联运量	31.1	29	38.2	18.8	27.4	11.8	4.1	2.3	9.7	180.7
占比	4.86%	7.19%	3.30%	1.44%	5.65%	0.37%	0.63%	0.16%	0.43%	1.57%

3. 腹地范围相对较为狭窄

对 2013 年宁波港集装箱海铁联运集疏运流向的分析表明，宁波港集装箱海铁联运的腹地市场主要集中在浙江本省和江西。集运箱源地中浙江、江西分别占 60.85%和 28.61%；疏运流向地中浙江、江西分别占 73.06%和 25.14%。腹地向内陆延伸程度有限，亟待进一步扩张。

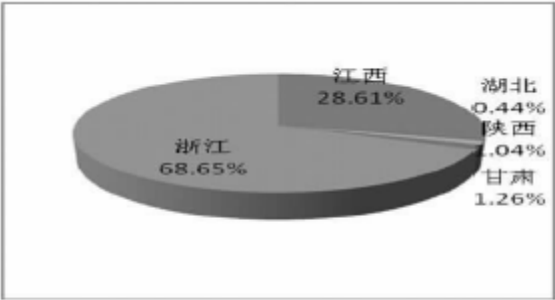


图 1 宁波港海铁联运箱源地分布图

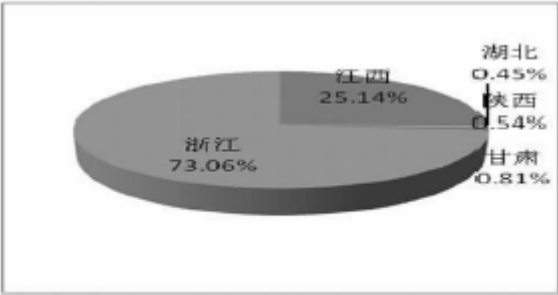


图 2 宁波港海铁联运去向地分布图

二、长江经济带腹地城市宁波港集装箱海铁联运竞争力比较分析

宁波港海铁联运，分析其与其他运输方式和路径的竞争力，最重要的因素就是运输费用和运输时间。对于由海运段和内陆运输段组成的集装箱多式联运来说，本文主要对内陆运输段的运输费用和时间进行比较分析。这种比较分析应从两个方面来综合判断：一是不同出运港口之间集装箱海铁联运的比较；二是与公水和水水等其他集疏运方式的比较。

长江经济带涵盖9省2市，幅员辽阔，本文主要从浙江省外和省内两个层次对宁波集装箱海铁联运的腹地竞争力进行比较分析。浙江省外主要是对长江经济带各区域中心城市（即省会城市与直辖市）的箱源，经宁波港运输，与经相关的沿海其他主要集装箱港口运输（从港口地理位置判断，主要包含青岛、连云港、上海、福州、厦门、广州、深圳港口）之间进行比较分析；省内主要是对浙江省各地市的箱源经宁波港与经上海港运输之间的比较分析。

1. 宁波港与沿海其他主要集装箱港口之间海铁联运竞争力比较分析

①省外中心城市海铁联运市场的比较。由于铁路运费、运输时间与运距具有正相关性，故可直接以运距作为铁路运费和运输时间比较的标准（事实上，铁路运输费用与海铁联运经营人给予客户的优惠幅度有关，运输时间则受经由线路技术标准、运输组织方式等影响，难以准确比较，故在此忽略）。此外，不同港口，海铁两端的“接驳”条件对于运输费用和时间也有一定的影响，需要进行必要的分析。

表 3 长江经济带腹地城市(浙江省外)到各港口铁路里程(km)

城市\腹地	宁波港	上海港	福州港	厦门港	深圳港	广州港	青岛港	连云港
南京	624	398	—	—	—	—	—	575
合肥	687	665	—	—	—	—	781	545
南昌	813	880	642	946	946	940	—	—
武汉	1077	1074	1035	1339	1240	1110	1075	839
长沙	1174	1241	1003	1307	878	748	—	—
重庆	2286	2264	2306	2610	1960	1830	2143	1907
成都	2469	2447	2489	2793	2398	2268	2183	1947
贵阳	2005	2072	1834	2138	1604	1474	—	—
昆明	2634	2701	2463	2511	1821	1691	—	—

数据来源：中国铁路客户服务中心网站。

从上表中可看出，宁波港与所有省外腹地中心城市的铁路运距与其他港口相比均不占优势。此外，以上港口中，除上海港、福州港外，其他港口都具有铁路支线延伸至港区的设施条件，接驳费用相差不大。上海港和福州港铁路场站和港区之间需要公路短驳，所需接驳费用上海港超过宁波港约400 元/TEU，福州港公路短驳距离远超上海港。根据下文计算结果，集装箱铁路运输费用约为3.1 元/TEU.KM，考虑到港口的接驳条件，因此，在腹地南昌的海铁联运市场上，宁波港和福州港的费用差距不大。再考虑宁波港在港口规模和班轮航线密度上较福州港的明显优势。因而对腹地南昌而言，宁波港海铁联运具有较强的竞争力，可以纳入宁波港的优势腹地。

再考虑宁波市目前实施的海铁联运补贴政策（400 公里以内每 TEU200 元；400 公里（含）至 1000 公里 500 元；1000 公里（含）至 2000 公里 600 元；2000 公里（含）以上 800 元）。根据铁路每公里运距的费用 3.1 元计算，实施过补贴后，合肥也可纳入宁波港的海铁联运优势腹地(合肥每 TEU 可获补贴 500 元，可以相应减少运距 161 公里，成为最短运距出运港口)。

表 4 浙江省内各地市至宁波港与至上海港铁路运距(宁波、舟山除外) (km)

铁路运距	杭州	湖州	嘉兴	丽水	衢州	金华	绍兴	台州	温州
至北仑港站	223	302	292	469	442	363	148	181	605
至芦潮港站	236	299	143	536	509	430	287	548	672

②省内各地市的比较。

根据上表中浙江省内各地市至宁波港（北仑港站）与至上海港（芦潮港站）的铁路运距比较，宁波港在除湖州、嘉兴外的所有省内地市都占据优势。而考虑宁波市实施的海铁联运补贴政策，经过补贴后，湖州也可以纳入宁波港优势腹地。

综合以上分析，通过长江经济带区域周边的沿海各主要集装箱港口海铁联运之间的比较，可以将浙江省外江西浙赣铁路沿线的南昌、鹰潭、上饶，安徽淮南、宣杭铁路沿线的合肥、芜湖、宣城等地市。以及省内除嘉兴以外的地市，初步归纳为当前宁波港海铁联运的优势腹地。

2. 与其它集疏运方式比较分析

①与公水联运相比。选取近年来宁波港集装箱海铁联运量较大的南昌、鹰潭、上饶、衢州、金华几个城市，进行铁路运输与公路运输费用和时间的比较，比较结果如表 4 所示。

表 5 海铁联运与公水联运比较结果

城市	公水联运			海铁联运			运费差(海铁联运—公水联运,元/TEU)	时间差(海铁联运—公水联运,小时)
	运输费用(重去空回,元/TEU)	运输时间(单程,小时)	铁路运距(公里)	运输费用(重去空回,元/TEU)	运输时间(单程,小时)	公路运距(公里)		
南昌	3186	158	813	4850	48	716	-1664	110
鹰潭	3000	106	637	3600	24	560	-600	82
上饶	2664	83	533	3050	19	460	-386	64
衢州	2105	81	412	1950	16	350	155	65
金华	1876	86	330	1700	12	272	176	74

注：表中“运输时间”指现阶段集装箱以普通货物运输方式从铁路货站到港口码头的平均全程运输时间；海铁联运费用不含腹地短驳费用，一般在200-1000 元之间。

（数据来源：宁波港铁路有限公司）

将上表中的运费和运距数据进行拟合回归分析（其中海铁联运费用需加上腹地短驳费用，按平均 400 元计算），其关系式如下：

海铁联运： $C_{\text{海铁}} = 3.104L + 1296$ $r^2 = 0.960$

公水联运： $C_{\text{公水}} = 7.287L - 221$ $r^2 = 0.990$

式中， $C_{\text{海铁}}$ 、 $C_{\text{公水}}$ 分别为宁波港海铁联运和公水联运运输费用， L 为运输距离。

基于上述关系可计算出海铁联运运费优于公水联运的临界运距为362 公里，若考虑海铁联运的政府补贴，则临界运距为 $362 - C_{\text{补贴}} / 4.183$ 。即每补贴4.2 元才能缩短1 公里的海铁联运竞争优势。按照宁波市目前的海铁联运的补贴标准（500 公

里内按200 元/TEU），海铁联运的优势距离将变为315 公里以外区域。

从运输时间来看，海铁联运远不如公水联运快，对于时效性要求较高的货物，难以与公水联运竞争。但是对于时效性要求不高的一般货物，由于海铁联运直达班列和1000 公里以内的非直达班列，其全程时间不超过7 天的一般船期间隔，若合理安排运输，对于海铁联运仍具有竞争优势。

②与水水联运相比。一般来说，水水联运在运费上要大幅低于海铁联运。在长江经济带腹地中心城市中，武汉、重庆均位于长江边上，南昌可通过赣江—长江航道开展水水联运。杭州可通过杭甬运河水水联运，但目前杭甬运河为四级航道（部分五级航道，通航能力只有300 吨级），不具备大规模发展集装箱水水联运，不再列入比较地区。

沿江主要城市至宁波港的海铁联运和至上海的水水联运的运费和运输时间的比较见表 6 所示。显然，若不组织直达班列，沿江城市至宁波港在海铁联运上不具有任何优势。但若组织直达班列，铁路运输时间将大幅缩减(参照单程营运作业时间)，对时效性要求较高的货物有一定竞争力。

表 6 沿江主要城市到宁波港海铁联运和水水联运的比较

城市	运输费用(重去空回,元/TEU)		运费差(海铁联运— 水水联运,元/TEU)	单程运营作业时间(天)		单程全部运输时间(天)	
	水水联运	海铁联运		水水联运	海铁联运	水水联运	海铁联运
武汉	1300	2831	1531	3	1	4	6
重庆	2500	4864	2364	5	2	6	11
南昌	1200	3186	1986	3	1	3	6

注:单程运营作业时间包含集装箱在途运输时间和两端场站装卸作业时间,单程全部运输时间则在此基础上加上编组作业时间和等待时间。

数据来源:宁波港铁路有限公司。

通过与公水联运和水水联运方式之间的比较，上文中初步归纳的宁波港海铁联运优势腹地中，铁路运距在315 公里以内的杭州、湖州、绍兴、台州，以及可以开展水水联运的江西南昌，安徽芜湖，需要排除在外。此外，浙江省内的温州，因温州至宁波的铁路货运需绕行金华、杭州，铁路运距多达605 公里(甬台温线为设计时速250 公里的客货共用线，夜间货运窗口实践仅有2.5 小时，无法完成温州至宁波之间的集装箱全程运输。)，海铁联运在竞争力上难以与仅有300 公里左右运距的公路运输，以及成本更低的沿海内支线运输相匹及。

综合以上分析，宁波港当前的海铁联运优势腹地可确定为，省内金华、丽水、瞿州等地市，省外江西的鹰潭、上饶、安徽的合肥及宣城等地区。

三、提高宁波港海铁联运在长江经济带腹地市场竞争力的措施建议

1. 加快腹地路网建设，完善集疏运通道系统

加快国家中长期铁路网规划（2020 年）中的甬台温货运铁路、甬金铁路、九景衢铁路的建设。这三条铁路修通后，宁波通往温州方向的运距将减少 325 公里、至南昌的铁路运距将减少 180 公里，至武汉的运距将减少 211 公里，至重庆的运距将减少 390 公里（结合新建的沪汉蓉铁路），届时，与其他沿海港口海铁联运相比，宁波港的优势腹地将涵盖浙南、赣西和湖北地

区，若保持现有补贴政策力度，则可以延伸至重庆地区。虽然在沿江地区成本仍然无法与水路联运相比，而结合开行直达班列等措施，缩短运行时间，依然能够在这些腹地市场上的形成较强的竞争力。

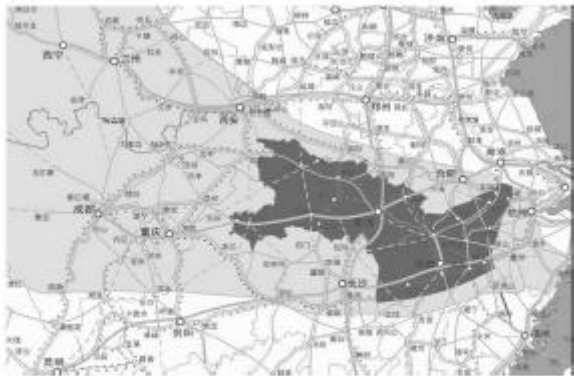


图3 基于未来铁路网的宁波海铁联运集装箱腹地(无补贴的情况下,其中红色为优势腹地、黄色为可竞争腹地)

2. 完善市域内海铁联运基础设施建设，提高集疏运能力

根据宁波港未来海铁联运发展运输量和运输方向预测，结合宁波市港口发展规划、城市发展规划、铁路发展规划。宁波市域内的海铁联运基础设施建设规划布局为：“一环线二枢纽四支线”：“一环线”即枢纽北环线，“二枢纽”指分别以鄞隘、镇海为两大核心海铁联运场站设施，“四支线”指四条港区铁路支线，即既有的镇海支线、北仑支线，以及规划的穿山支线、大榭支线。其中2020 年前，规划完成枢纽北环线和穿山支线的建设，以及北仑支线扩能改造。在场站方面，完成北仑港前站扩能二期工程和穿山站建设，并实施宁波铁路集装箱中心站（鄞隘站）建设前期工作， 届时市域铁路支线集装箱总运输能力可达280~290 万TEU。到2030 年， 整个规划建设完成， 集装箱总运输能力将达380~390 万TEU。

3. 建设海铁联运物联网系统，实现跨部门、跨区域信息整合

突破港口、铁路以及各口岸相关单位之间的信息壁垒。依托现有宁波港口数据交换平台，以海铁联运各节点单位的应用系统为基础，建设以一个平台（宁波港口海铁联运信息交换平台）和七个系统（宁波港口集装箱海铁联运业务平台、集装箱码头业务系统、宁波港口铁路生产业务系统、宁波港口转码头高效运输系统、集装箱码头智能闸口系统、铁路港站物联网系统以及无水港提换箱系统）为基础的海铁联运物联网系统。实现海铁联运中各要素的“电子化、动态化”，构建人、车、货等交通要素的感知、交换、协同的服务体系，真正实现海铁联运“一次托运，一份合同，一次支付，一次通关”，解决货物的“门到门”一体化运输。

4. 优化海铁联运运输组织，提高运输时效性

目前集装箱海铁联运方式主要有三种： 一是开行集装箱班列，即“五定班列”，一般采取定时、定点、定线、固定车底循环的组织方式，优点是运输时效性好，缺点对运输需求有量的要求；二是直达专列，即根据船舶到发、季节性或周期性货物运输等随机情况，组织开行的非定时、定点的集装箱直达列车；三是零散集装箱运输，零散集装箱采用铁路普通货物运输方式，按编组计划组织运输，由于编组站停留时间不确定等原因，运输时效性难以保障。

宁波港海铁联运的集装箱货物绝大多数为外贸货物，对运输时效性要求很高。因此需要根据腹地箱源变化情况，不断优化运输组织模式。对于成熟腹地，加大班列开行密度，形成“五定班列”品牌，同时结合市场开拓，不断扩大集装箱班列开行范

围；对于季节性或周期性货源，开行不定期开行集装箱专列；对于处于培育期的腹地市场，在列车收益成本核算基础上，允许列车欠轴运行。

5. 加强“大通关”建设，提高口岸通关服务水平

海铁联运是个系统工程，涉及到进出口环节多个领域和多个部门，口岸通关服务水平是影响海铁联运综合运输效率的重要方面。口岸“大通关”建设，就是要通过优化口岸监管服务流程，建立通关便利化长效机制、符合“一站式”服务要求的检验检疫软硬件建设、互联互通信息化工程，提高口岸监管部门之间、口岸与腹地监管之间，以及监管与海铁联运运输链企业之间的协同合作水平，实现海铁联运的高效通关。

[参考文献]:

- [1]吴铁锋,朱晓宁.集装箱海铁联运发展的方案研究[J].北京交通大学学报(社会科学版),2011,02:27-32.
- [2]陶学宗,张戎.宁波港集装箱海铁联运发展经验及启示[J].综合运输,2012,06:43-49.
- [3]宁波市现代物流规划研究院,铁道部经济规划研究院.宁波市海铁联运发展规划研究[R],2014 年5 月.
- [4]郑魁浩,董明显,王才楠.宁波港口经济腹地研究前景分析[J].宁波大学学报(人文科学版),1996,02:8-16.
- [5]贾可,杭明升,贾纬璇.加快宁波港集装箱海铁联运体系建设[J].综合运输,2006,03:50-52.
- [6]中长期铁路网发展规划(2008 年调整)[R].2008 年.
- [7]宁波市“十二五”综合交通规划[R],2011 年.
- [8]陈韬,周敬祥,王晓明.海铁集装箱多式联运物联网应用现状及发展思考[J].水运工程,2011,09:205-208.