



# 蒙西至华中线、向莆线对福建港口 煤炭运输影响分析

史济辰, 马彦勇

(中交第三航务工程勘察设计院有限公司, 上海 200032)

**摘要:** 用综合分析的方法, 从服务对象、运输能力、运输经济、煤炭贸易等多个方面, 就蒙西至华中铁路、向莆铁路建成后, 对福建港口煤炭吞吐量的影响进行了分析。

**关键词:** 福建港口; 铁路运输; 煤炭吞吐量

中图分类号: U652.1\*4

文献标志码: A

文章编号: 1002-4972(2013)10-0019-05

## Influences on Fujian's port coal transportation from Mengxi to Huazhong railway and Xiangpu railway

SHI Ji-chen, MA Yan-yong

(CCCC Third Harbor Consultants Co., Ltd., Shanghai 200032, China)

**Abstract:** A comprehensive analysis including service objects, transportation capacity, transportation economy, and coal trade is used to predict the trend of coal throughput in Fujian ports after the construction of Mengxi to Huazhong railway and Xiangpu railway.

**Key words:** Fujian ports; rail transport; throughput of coal

### 1 福建沿海港口煤炭运输现状

#### 1.1 煤运港口布局和功能定位

福建煤运港口的直接经济腹地为福建省, 核心区域为临港地区; 通过向莆铁路等通道连接, 间接腹地主要为江西省(图1)。根据《福建省沿海港口布局规划(2008—2020年)》, 福建省港口发展的布局将呈现出“两集两散”的特点, 即: 以福州港和厦门港为代表的集装箱港; 以湄洲湾和罗源湾为代表的散货运输港, 煤炭运输将重点集中于湄洲湾和罗源湾(图2)。

截至2012年底, 福建沿海港口共有煤炭专业泊位17个、综合通过能力6150万t。从性质来看, 主要分为两类: 一类是为电厂服务的配套码头, 这类码头一般与电厂之间通过皮带机连接, 相对独立, 不具备为社会用户服务的功能; 另一

类是为临港产业及腹地服务的公用码头。2012年底, 福建全省17个煤炭泊位中, 12个为电厂配套

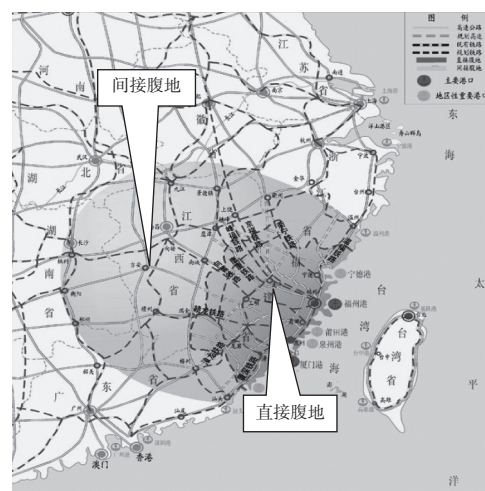


图1 福建港口经济腹地范围

收稿日期: 2013-08-10

作者简介: 史济辰(1964—), 男, 高级工程师, 从事港口规划及工程经济专业工作。

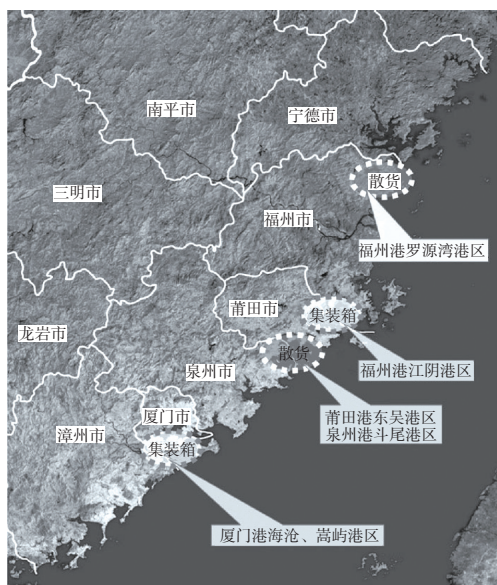


图2 福建沿海“两集两散”的港口总体布局

专用码头，通过能力5 040万t，占总通过能力的82%。而正在建的湄洲湾及罗源湾这两个为腹地服务的煤炭中转基地由于受到各种运输方式的影响，特别是拟建的蒙西至华中铁路、正在建的向莆铁路的影响，煤炭吞吐量将出现新的变化趋势，这正是本文所要研究的内容。

从目前情形看，福建沿海港口煤炭公用泊位的总体发展规模较小，在沿海电厂多配有自备码头的情况下，公用泊位今后能否有大发展，将主要取决于其对内陆腹地的辐射范围拓展及内陆腹地的实际需求增长情况。蒙西至华中铁路、向莆铁路的建设，无疑对上述两个方面的表现产生重要影响。

表1 2012年底福建沿海港口煤炭专业泊位现状

港口名称	单位名称	码头泊位名称	投产年份	泊位数/个	靠泊吨级/ DWT	通过能力/万t
福州港	松门港务公司	松门一泊位	1990	1	20 000	80
		松门二泊位	1990	2	500	30
	华能福州电厂	电厂一期卸煤码头	1988	1	20 000	315
		电厂二期卸煤码头	1999	1	20 000	280
	国电江阴电厂	江阴电厂煤码头	2007	1	70 000	550
	华电福建公司	可门电厂卸煤码头	2005	1	50 000	300
		可门作业区10 <sup>#</sup> 泊位	2007	1	50 000	300
		可门作业区11 <sup>#</sup> 泊位	2008	1	100 000	800
	大唐宁德电厂	大唐电厂卸煤码头	2008	1	50 000	200
大唐宁德电厂		大唐电厂卸煤码头	2006	1	50 000	500
华夏嵩屿电厂		嵩屿电厂煤码头	1995	1	50 000	360
厦门港	华阳电力	后石电厂煤码头1 <sup>#</sup> 泊位	1998	1	100 000	400
		后石电厂煤码头2 <sup>#</sup> 泊位	2011	1	100 000	800
莆田港	太平洋电力公司	东吴港区煤炭过驳码头	2000	1	8 000	150
泉州港	泉州南浦电厂	南浦电厂煤码头	2005	1	50 000	565
	石狮鸿山热电厂	石狮鸿山热电厂煤炭码头	2010	1	100 000	520
总计				17		6 150

### 1.2 港口煤炭运输情况

“十一五”以来，随着地区经济的快速发展，福建省沿海煤炭海运量增长迅速。2012年，福建沿海港口煤炭吞吐量达6 844万t，主要为当地电厂及临港产业服务，通过海铁联运调入江西的煤炭约为400万t，基本以内贸为主，运输路径主要为：山西或陕西的煤炭先由铁路（如大秦铁路）运至北方港口（如秦皇岛港），然后通过沿海船运至福建港口，再通过铁路运至江西省（图3）。

主要港口运输情况见表2。

表2 2012年福建沿海港口煤炭吞吐量 万t

港口	进港	出港	合计	外贸		
				进港	出港	合计
福州港	2 985	347	3 332	1 696	71	1 767
莆田港	392	14	406	361		361
泉州港	1 291	24	1 315	515		515
厦门港	1 647	144	1 791	940		940
合计	6 315	529	6 844	3 512	71	3 583

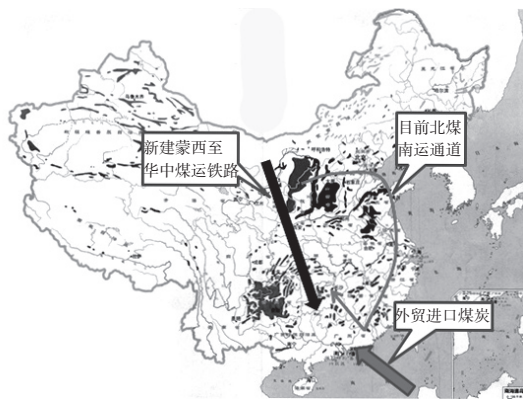


图3 江西内贸煤炭调运情况

## 2 铁路建设情况

### 2.1 蒙西至华中铁路

#### 1) 项目定位。

蒙西至华中地区铁路煤运通道连接蒙陕甘宁能源“金三角”地区与鄂湘赣等华中地区，是“北煤南运”新的国家战略运输通道，是衔接东乌、太中银、包西、黄韩侯、南同蒲、陇海、宁西、焦柳、京广、沪昆、京九等多条路网干支线路、点网结合、铁水联运的大能力、高效煤炭运输系统和国家综合交通运输系统的重要组成部分。

#### 2) 项目概况。

蒙西至华中地区铁路煤运通道(图4)起自

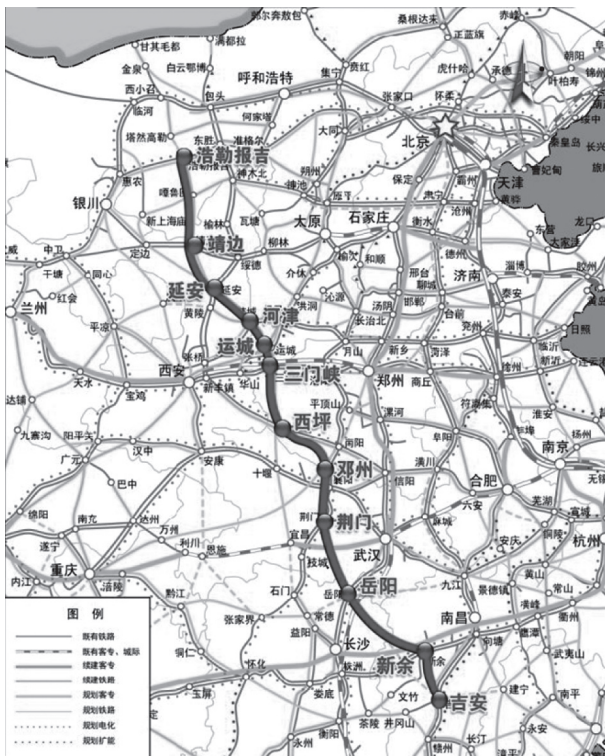


图4 蒙西至华中煤运铁路区位

内蒙古自治区东乌铁路浩勒报吉站，沿线途经内蒙古自治区鄂尔多斯地区、陕西省榆林、延安地区、山西省运城地区、河南省三门峡、南阳地区、湖北省襄阳、荆门、荆州地区、湖南省岳阳地区，终点到达江西省吉安市，线路全长1 837 km。

蒙西至华中地区铁路等级：国铁I级；正线数目：浩勒报吉—岳阳段为双线，岳阳—吉安段为单线，预留双线条件；牵引质量：浩勒报吉至襄阳段10 000 t，部分5 000 t，襄阳至吉安段5 000 t；预测运量：浩勒报吉至襄阳段2025年最大区段货流密度10 200万t/a，2035年13 600万t/a；襄阳至岳阳段2025年最大区段货流密度6 800万t/a，2035年9 200万t/a；岳阳至吉安段2025年最大区段货流密度1 750万t/a，2035年2 200万t/a。建成运营初期输送能力达到1亿t，规划设计输送能力为2亿t。

### 2.2 向莆铁路

#### 1) 项目定位。

向莆铁路是以客运为主兼顾货运的快速铁路干线，是全国快速客运网的重要组成部分，主要承担福建省大部分地区与内地中西部地区及省内城际的旅客运输，承担莆田、福州及沿线地区与内地中西部地区，以及沿线地区与福建沿海地区的货物交流。

#### 2) 项目概况。

向莆铁路(图5)位于赣东和闽中地区，西起江西省南昌市，终到福建省莆田市和福州市，自南昌(向塘)枢纽乐化站引出，经江西抚州、南城、南丰，福建建宁、泰宁、将乐、沙县、尤溪至永泰出岔，同时引入外福铁路福州站和福厦铁路莆田站，线路长度为631.354 km。

向莆铁路等级：国铁I级；正线数目：双线；牵引质量：4 000 t；预测货物运量：2020年南昌至新三明最大区段货流密度4 219万t/a，新三明至永泰最大区段货流密度3 923万t/a，永泰至福州最大区段货流密度8 011万t/a，永泰至莆田最大区段货流密度9 954万t/a。

湄洲湾港口铁路支线和福州罗源湾可门港口铁路支线建成后，将使湄洲湾港口和罗源湾港口与向莆铁路紧密联系在一起，经由三明、江西抚州至向塘枢纽站，与京九线、浙赣线相接，辐射

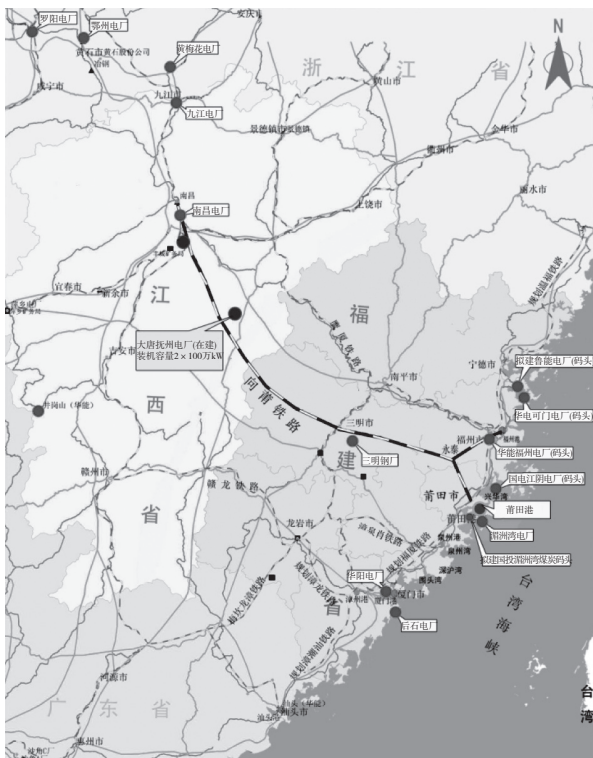


图5 向莆铁路地理区位

湘、鄂、贵、渝、川、黔等省，构成中西部地区至福建沿海铁路港口联运大通道。

### 3 铁路对港口运输的影响

由于简化了运输环节，缩短了运输距离，蒙西至华中煤炭运输通道对于福建省沿海港口吞吐量将起到一定的抑制作用。但从服务对象、运输能力、运输经济、煤炭价格等诸多方面来分析，这条新建的大通道对福建港口煤炭运输影响不大。而向莆铁路的建设，把福建港口的腹地延伸至江西，将带动港口煤炭，尤其是印尼、澳洲等外贸煤炭的铁水联运量快速增长。

#### 3.1 服务对象

从服务对象来看，蒙西至华中煤炭运输通道途经江西省西部，铁路辐射范围涵盖赣西地区的萍乡、宜春、新余及吉安等地市；而向莆铁路连接福建莆田、福州至江西向塘市，主要服务赣东及赣北部分地区。

因此，两条铁路虽然都为江西服务，但辐射范围不同，各有侧重，互为补充。

#### 3.2 运输能力

江西省2012年的煤炭消费量在7 000万t左右，煤炭产量大约在3 000万t，因此约有4 000万t的煤需要从外省调入。主要耗煤行业有：电力、冶金、建材、化工等。其中，电力行业共有12座大型火电厂，装机规模为1 200万kW，年耗煤约4 000万t（图6）。根据江西省“十二五”煤炭发展规划，预测江西省的煤炭消耗量在“十二五”和“十三五”期间的增速将分别达到8.7%和7%左右，到2015年和2020年，将分别达到9 600万t和1.3亿t左右，而产量很难大幅提升，仍保持3 000万t/a，则2015年和2020年调入量在6 600万t和1亿t。

目前蒙西至华中煤炭运输通道规划运输能力

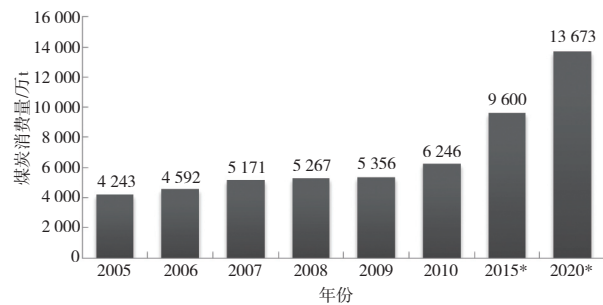


图6 江西煤炭消费量预测

2亿t，然而，考虑鄂湘消耗，该通道有可能将为江西增加2 000万~2 500万t煤炭铁路运输量。不能完全满足江西煤炭消费需求的增长。

向莆铁路采用国铁I级建设，正线数目为双线，电气化，速度目标值为200 km/h，但线路平面、正线线间距、隧道净空面积、最小曲线半径等按250 km/h预留。最小曲线半径一般为4 500 m，限制坡度为6‰（引入枢纽客线12‰），机车类型为货机SSj3，客机电动车组，到发线有效长度为850 m，牵引质量4 000 t。向莆铁路6‰的限制坡度，850 m的到发线有效长度，4 000 t的牵引质量，同与该线相邻的浙赣线、电气化改造后的京九线以及在建的沿海铁路技术标准相同，与上述线路具有较好的适应性。货物列车追踪间隔时分5 min，日均综合维修天窗取240 min，设计运输能力为240对/d。向莆铁路的能力适应情况见表3。

值得强调的是，表3所述向莆铁路能力是按追踪间隔5 min检算，调研了解，随着向莆铁路运量的进一步增长，追踪间隔可按4 min甚至更短时间

表3 向莆铁路2020年的能力适应性分析

区段	平图能力/ 对	客车/ 对	摘挂/ 对	需要能力/ 对	输送能力/ 万t
南昌—新三明	240	48	5	198	4 219
新三明—永泰	240	50	3	199	3 923
永泰—福州	240	27	2	125	8 011
永泰—莆田	240	23	1	101	9 954

计算, 以追踪间隔按4 min计算, 向莆铁路平图能力可达到300 对/d, 能力可满足海铁联运煤炭运输需求进一步的增长。

### 3.3 运输经济

从线路走向和运输经济性来分析蒙西至华中煤运通道与向莆铁路的服务范围(以蒙西煤到南昌为例)(图7):

1) 经蒙西至华中煤运通道进入江西(新余), 铁路运距超过1 700 km, 转沪昆线到达南昌总运距约1 900 km; 到终点吉安为1 860 km, 再转京九线到南昌约2 100 km。

2) 经大准线接大秦线运至秦皇岛港下水, 再经湄洲湾港转向莆铁路运抵南昌(向塘西), 全程铁路运距约1 600 km。

根据调研分析, 铁路运费按0.15元/(t·km)计

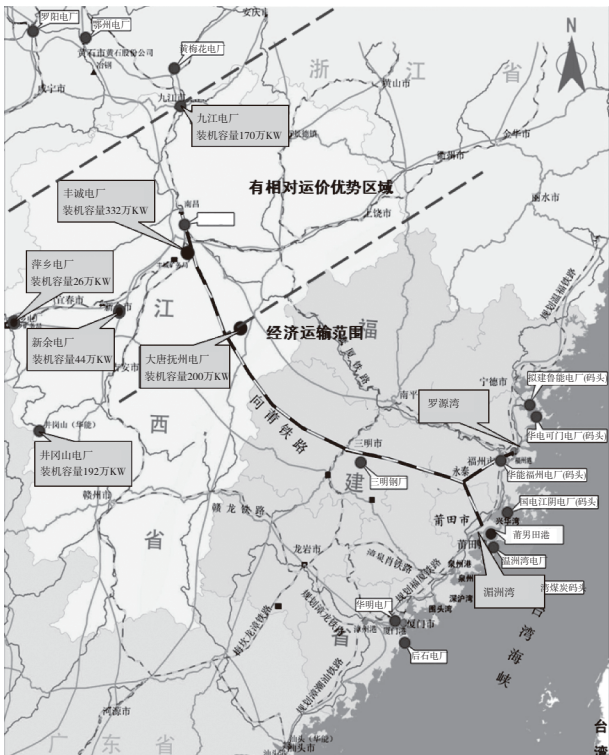


图7 湄洲湾、罗源湾港煤炭运输经济区域

算, 沿海运费按37元/t、港口装卸成本按8元/t考虑, 则: 南昌地区即为两条铁路的经济辐射范围的交点(成本平衡点)。即蒙西至华中煤运通道主要服务江西京九线以西地区; 向莆铁路主要服务京九线以东地区, 重点是沿线的赣东地区。

这说明, 对江西东北部地区来说, 即使是蒙西地区产的煤炭, 按照目前的“铁路+沿海+铁路”的运输方式运抵, 在运输经济上是可以成立的。

### 3.4 外贸煤炭

一种运输方式的成立, 不仅要看运输经济, 还要看市场和贸易的需求, 特别是近年来外贸煤炭价格持续走低, 使煤炭进口量大幅攀升(图8)。2009年我国首次成为煤炭净进口国, 当年累计进口煤炭1.26亿t, 同比增长211.9%; 2010年我国煤炭进口1.662 4亿t, 同增31.9%; 加上2012年, 我国已是连续第4 a成为煤炭净进口国。

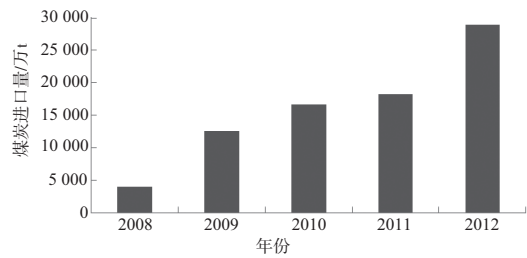


图8 2008—2012年中国煤炭进口量

这是因为: 一方面, 国家政策鼓励进口矿产资源, 并出台了一系列煤炭进口优惠措施, 使煤炭进口的成本降低, 吸引了煤炭贸易商纷纷从国外进口煤炭; 另一方面, 进口煤炭需求旺盛, 电煤的消耗量大增, 也推动了煤炭进口量。

福建作为靠近进口地(主要是印尼和澳大利亚)的口岸, 外贸进口煤炭成为主要的煤炭调入方式, 相比长江沿线地区具有更好的优势。如泉州2012年为江西等内地省份进口煤炭145.16万t(1.28亿美元), 满足了黄金埠、井冈山、丰城、瑞金等江西省火电企业发电的需求。

从这个角度看, 向莆铁路使湄洲湾、罗源湾港成为江西等内地省份利用国外煤炭资源、外贸进口煤炭的重要集散地, 将极大地拉动两港的煤炭吞吐量, 这是蒙西至华中煤运铁路无法比拟的。

(下转第33页)