

东北沿海港口群腹地空间格局及驱动机理

董晓菲^{1,2}, 韩增林²

(1. 中共辽宁省委党校 经济学教研部, 中国辽宁 沈阳 110004; 2. 辽宁师范大学 城市与环境学院, 中国辽宁 大连 116029)

摘要:以辽宁沿海港口群—东北腹地为研究对象,在 Huff 模型基础上,综合考虑港城引力、时间成本因素,分别利用实际最短时间距离和加权时间距离,探究港口群腹地的范围划分问题,并在此基础上进一步划分混合腹地范围。研究表明:①营口港凭借时间成本的优势对大连港在东北地区的影响力造成威胁,腹地范围不仅局限在沈阳经济区,而且沿哈大交通线深入到东北腹地。丹东港腹地包括丹东、本溪和通化市,锦州港口腹地包括辽西地区及赤峰和通辽市,盘锦港和葫芦岛港服务于本市。②加权时间距离考虑腹地城市与港口城市的空间吸引作用,大连港腹地范围扩展至吉林、黑龙江大部,营口港腹地缩减。锦州港腹地范围为锦州市、朝阳市、阜新市。丹东港、盘锦港和葫芦岛港腹地范围为所在市。③混合腹地按照两种距离测度都分为三种类型,其中大连港与营口港混合腹地范围最广。归纳演化机理为港口综合能力主导腹地格局、港腹可达水平制约腹地格局、腹地城市综合实力抵消距离衰减。

关键词:沿海港口群;腹地空间格局;驱动机理;东北地区

中图分类号: F127 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-8462(2016)05-0033-07

DOI: 10.15957/j.cnki.jjdl.2016.05.005

The Northeast Coastal Ports Group of Hinterland Space Structure and Drive Mechanism Analysis

DONG Xiao-fei^{1,2}, HAN Zeng-lin²

(1. Economics Actuarial-Oriented, The Chinese Communist Party Liaoning Provincial Party Committee Party School, Shenyang 110004, Liaoning, China; 2. School of City and Environment, Liaoning Normal University, Dalian 116029, Liaoning, China)

Abstract: The paper take Liaoning coastal port group - northeastern hinterland as the research object, on the basis of the Huff model, considering harbour city gravity, time, cost factors, respectively using real time shortest distance and time weighted distance, explore the scope of the port group of hinterland division problem. The results show that, port of Yinkou with the advantages of time costs pose a threat to the influence of the Dalian port in northeast China. Hinterland range is not only limited in Shenyang economic zone, along the Harbin to Dalian traffic line and deep into the northeast hinterland. Dandong port hinterland, including Dandong, Benxi, and Tonghua, Jinzhou port hinterland including western Liaoning region and Chifeng and Tongliao, Panjin port and Huludao port service in this city. Weighted time distance consider hinterland cities and the space of the port city of attraction, Dalian port hinterland range extended to Jilin, Heilongjiang, port of Yinkou hinterland cut. Jinzhou port hinterland range for Jinzhou city, Chaoyang city, Fuxin city. Dandong port, Panjin port and Huludao port hinterland range for the city. Inductive evolution mechanism for the port comprehensive ability dominate the hinterland pattern, port of abdomen can reach deep level restriction pattern and the hinterland of urban comprehensive strength offset distance attenuation.

Key words: coastal ports group; the spatial pattern of the hinterland; drive mechanism; the Northeast

随着我国与世界经济的联系越来越密切,以推动港口规模扩大和港口功能提升,促进快速交通干线为主的现代化集疏运体系发展迅猛,与港口群直接作用的腹地空间必将发生重大改变,也将关系到

我国沿海广大区域的空间整体布局。

经济地理学者关于腹地划分的研究始于1934年,德国学者 E.A.Kautz 的《海港区位论》追求海港建设的最优区位^[1]; 1950年代, Patton、Weigend 和

收稿时间 2015-08-24; 修回时间 2016-02-17

基金项目 国家社会科学基金青年项目(11CJL045); 中国博士后科学基金资助项目(2014M551117)

作者简介 董晓菲(1982—),女,黑龙江黑河人,博士,副教授。主要研究方向为沿海区域经济开发与管理。E-mail: gabbledxf@163.com。

Morgan指出腹地对港口的形成和发展具有重要作用^[2-4];1960年代,Taaffe等学者将港口群演化与腹地交通网络的空间作用分为孤立分散、港口集中、支线发展、节点互连、交通网络、国家干线等六个阶段^[5];1970年代以后,在港口与腹地关系方面增加了对劳动力、港口可达性、铁路通达性以及土地利用等因素的研究^[6-7];1980年代以后,随着经济全球化的深入,航运业的发展得到极大的提高,港口竞争更加激烈,Hayuth、Slack等人的研究认为腹地范围也将不断扩大,并呈现多样化趋势^[8-9]。

我国关于港口腹地划分的研究始于1980年代,目前划分方法包括传统行政区划划分、圈层结构及点轴法^[10-11]、用于城市腹地划分的断裂点法^[12-15]、反映港口对腹地竞争力的区位商法^[16-17]、从城市规模和距离考虑港口对腹地的吸引力来划分腹地范围的引力模型法^[18-20]、划分相邻港口间的腹地范围分界线的B-V理论^[21]、将断裂点理论与电子云模型法结合起来划分港口腹地范围的断—电模型法^[22]。划分方法繁多,但研究对象多侧重对某一个或两个港口腹地范围的划分,缺乏宏观上测度港口群对腹地空间作用模型的探讨,难以对港口群—腹地整体空间关系进行较为深入的刻画^[23];研究方法存在指标较单一,较少考虑企业货主成本因素(港口引力、时间成本、运输距离等)的不足,导致划分方法的实用性不强。本文以辽宁沿海港口群—东北腹地为研究对象,在Huff模型基础上,力求贴合实际情况,综合考虑港城引力、时间成本因素,探究港口群腹地的范围划分问题,为分析我国沿海地区港口群与腹地的空间作用提供参考。

1 研究区域与研究方法

1.1 研究对象

辽宁港口群地处东北地区南部,南靠渤海、黄海海域,大陆岸线为2178km,岛屿岸线为624km,共有大连港、营口港、锦州港、丹东港、葫芦岛港、盘锦港6个港口,基本形成了以大连港和营口港为双核心的发展格局^[24]。传统的划分方法认为大连港的腹地为东北经济区,即辽宁、吉林、黑龙江三省以及内蒙的东四盟^[11];营口港的直接经济腹地是辽宁中部城市群,其间接腹地与大连港几乎重叠^[25];锦州港腹地为辽西、蒙东经济区^[26];丹东港腹地范围不仅辐射东北东部和内蒙古东部地区,还包括俄罗斯远东地区^[27];盘锦港的间接腹地为东北中西部地区及内蒙古东部^[28];葫芦岛港腹地主要为辽西地

区。可见,传统的腹地划分使得空间界限较模糊,出现大范围的腹地重叠区域。2009年7月辽宁沿海经济带升至国家战略以来,辽宁沿海港口规模和功能的提升,以及东北腹地交通网络的不断提速,特别是高铁的强力导向作用,使辽宁港口群的腹地空间辐射出现新的格局。因此,将辽宁港口群腹地作为研究对象具有现实意义,不仅有助于港口群错位发展,突显整体竞争优势,对于明晰东北地区的经济空间格局及动态趋势、促进港口与腹地产业对接,助推东北老工业基地全面振兴也具有积极意义。

1.2 加权时间距离引力模型

引力模型是应用比较广泛的测算空间相互作用强度的模型^[29],Huff模型属于引力模型的一般模式。可利用Huff模型对某一腹地城市到沿海港口的概率分析划分港口腹地^[30],而在测度港口与腹地的距离时,为模拟真实情况本研究采用加权时间距离修正引力模型的运输距离。由于腹地城市的综合实力能够抵消距离衰减效应,因此在测度港口与腹地的距离中增加腹地城市的综合吸引指数以便能真实反映腹地空间范围,其计算式为:

$$H_{ij} = U_j / \sum_{k=1}^n U_k = S_j D_{ij}^{-\beta} / \sum_{k=1}^n (S_k D_{ik}^{-\beta}) \quad (1)$$

$$D_{ij} = T_{ij} / M_i M_j \quad (2)$$

$$H_m = H_x - H_{ij} \quad (3)$$

式中: H_{ij} 是腹地城市*i*选择港口*j*的概率,选取最大值即为港口*j*的腹地; U_j 和 U_k 为选择港口*j*和港口*k*的效用; S_j 为由指标体系计算得出的港口综合实力; D_{ij} 为腹地城市*i*与港口城市*j*的加权时间距离; T_{ij} 为腹地城市*i*到港口城市*j*的最短时间距离(包括换乘时间); M_i 、 M_j 为腹地城市*i*与港口城市*j*的综合实力得分; β 为距离摩擦系数,一般设 $\beta=2$; H_m 为城市*m*与最大概率港最接近的港口概率,城市*m*与城市*x*即为港口*j*的混合腹地,设 $H_m < 0.1$ 。

1.3 指标体系构建及数据来源

港口综合实力指标包括港口物流情况和港口城市综合水平, $X_1 \sim X_4$ 分别为货物吞吐量、集装箱吞吐量、外贸吞吐量、港口泊位数,港口通关效率、内陆港等难以定量统计,本次研究不予考虑。港口城市作为港口发展的直接腹地,其发展水平影响了港口的吸引力,腹地城市的综合水平决定港口货源情况,因此,选取 $X_{5,1} \sim X_{5,10}$ 反映港口城市和腹地城市的综合实力,其中 $X_{5,1} \sim X_{5,5}$ 反映城市经济发展水

平, $X_{5.6} \sim X_{5.8}$ 反映城市外向交流程度, $X_{5.9}$ 、 $X_{5.10}$ 反映城市潜力,利用SPSS19.0进行因子分析计算综合实力。

表1 港口及城市综合实力指标体系
Tab.1 The index system of port and urban comprehensive strength

指标	港口综合实力	指标	城市综合实力
港口物流	X_1 货物吞吐量	$X_{5.1}$ 人均GDP	
	X_2 集装箱吞吐量	$X_{5.2}$ 第二产业占GDP比重	
	X_3 外贸吞吐量	$X_{5.3}$ 第三产业占GDP比重	
	X_4 港口泊位数	$X_{5.4}$ 社会消费品零售总额	
	X_5 港口城市水平	$X_{5.5}$ 地方财政收入额	
		$X_{5.6}$ 固定资产投资额	
		外向 $X_{5.7}$ 实际利用外资金额	
		$X_{5.8}$ 邮电业务总量	
		潜力 $X_{5.9}$ GDP增长率	
		$X_{5.10}$ 城市化率	

港口综合指标数据来源于《中国港口年鉴2013》,腹地城市指标数据来源于《中国城市统计年鉴2013》《2012年中国城市化率调查报告》。时间距离数据来源于“去哪儿网”,为没有直达列车的港口与城市自动提供耗时最短的换乘路线(含中转时间与停留时间)^[31-32]。为采集数据,呼伦贝尔市以海拉尔站查询,兴安盟、延吉数据缺失,未作为研究区域。

2 结果分析

2.1 东北沿海港口群格局分析

《辽宁沿海经济带发展规划》提出:“以大连港、营口港为主要港口,锦州港、丹东港为地区性重要港口,葫芦岛港、盘锦港为一般港口的分层次布局。”目前,辽宁港口体系由大连港“一枝独秀”向大连港与营口港“双足鼎立”的发展格局演变^[33],锦州港与丹东港作为“两翼”发展相对缓慢,葫芦岛港与盘锦港不断跟进。2012年,大连港与营口港货物吞吐量分别为3.74亿t和3.01亿t,合计占辽宁港口群

体系货物吞吐量的76.31%,两港集装箱吞吐量总和占比为85.33%,外贸货物吞吐量合计占港口群高达91.38%。而锦州港与丹东港货物吞吐量合计占比19.16%,葫芦岛港与盘锦港货物吞吐量合计仅为4.52%(表2)。运用因子分析计算港口综合实力排序为,大连港以84.37居于首位,营口港以60.29排在第二位,丹东港以40.28排位第三,锦州港、盘锦港、葫芦岛港分列第四、第五及第六位。

表2 2012年东北沿海港口综合实力
Tab.2 The comprehensive strength of Northeast coastal port in 2012

港口	货物吞吐 比重(%)	外贸 比重(%)	集装箱 比重(%)	综合 实力
大连港	42.29	62.60	53.28	84.37
营口港	34.02	28.78	32.05	60.29
锦州港	8.31	5.00	5.74	38.00
丹东港	10.85	3.59	8.26	40.28
葫芦岛港	2.54	0.02	0	32.95
盘锦港	1.98	0.01	0.66	37.52

2.2 腹地城市格局分析

根据指标体系测度2012年东北腹地37个城市综合实力并排序(表3),运用Mapinfo软件从空间格局上对腹地城市综合实力进行分析。由图1可以看出:①腹地综合实力存在空间差异,呈现出以省会城市沈阳、长春、哈尔滨为中心的极化现象,按照综合实力得分排序分别为大连89.12、沈阳86.19、哈尔滨67.63、长春66.89。②腹地城市综合实力较强区域集中在哈大交通经济带上,包括大连、鞍山、盘锦、沈阳、抚顺、吉林、长春、哈尔滨等城市,哈大交通线的轴向作用仍然明显。③东北腹地城市综合实力整体上呈现“南强北弱、东盛西衰”的发展格局,东北三省中辽宁省的整体实力仍然突出,其腹地城市综合实力较高区域集中在沈大沿线,辽西地区的朝阳、阜新、葫芦岛及北部的铁岭综合实力相对较弱;吉林省以“长吉”为核心,西部白城发展较落后;黑龙江省以哈尔滨、大庆为城市综合实力高

表3 2012年东北腹地城市综合实力
Tab.3 The northeast hinterland urban comprehensive strength in 2012

排序	腹地城市	综合实力									
1	大连	89.12	11	白山	49.96	21	通化	45.48	31	佳木斯	40.34
2	沈阳	86.19	12	呼伦贝尔	49.79	22	丹东	45.30	32	白城	40.00
3	哈尔滨	67.63	13	营口	49.47	23	锦州	44.4	33	朝阳	39.68
4	长春	66.89	14	鹤岗	48.29	24	辽源	44.06	34	黑河	38.62
5	大庆	65.86	15	通辽	46.83	25	松原	43.19	35	葫芦岛	38.55
6	盘锦	61.68	16	辽阳	46.79	26	四平	42.74	36	齐齐哈尔	38.53
7	鞍山	54.86	17	牡丹江	46.50	27	赤峰	42.14	37	绥化	35.84
8	吉林	52.73	18	双鸭山	46.12	28	七台河	41.78			
9	抚顺	52.41	19	伊春	45.80	29	阜新	40.72			
10	本溪	52.27	20	鸡西	45.76	30	铁岭	40.35			

地,牡丹江、双鸭山和鹤岗等东部区域实力也较强,西部地区齐齐哈尔、黑河、绥化属于综合实力“洼地”。④蒙东地区呼伦贝尔和通辽市综合实力排位较靠前,赤峰市相对较弱。

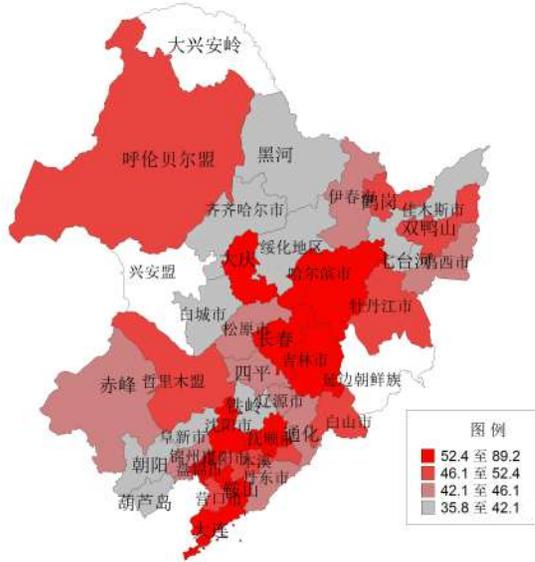


图1 2012年东北腹地城市综合实力的空间分布
Fig.1 The spatial distribution of urban comprehensive power in the hinterland of northeast China in 2012

2.3 港口腹地格局分析

根据公式(1)和公式(2)对东北腹地37个城市所受沿海各港口引力的最大值划分腹地范围^[30],为更全面地分析加权时间距离对腹地范围的影响,分别计算了时间距离和加权时间距离两个距离因素

影响下的腹地范围(图2)。

2.3.1 最短时间距离测度腹地

近10年来,大连港与辽宁经济腹地关联度不断缩小^[35]。根据港口综合实力、腹地城市综合实力及港口与腹地城市真实的时间距离测算,2012年大连港在东北腹地的范围仅为大连、抚顺、辽源、黑河、伊春、鹤岗、双鸭山、七台河和鸡西共9个城市。营口港凭借港口综合实力及距离优势,腹地包括辽宁省的营口、鞍山、辽阳、沈阳、铁岭,吉林省四平、长春、吉林、松原、白山、白城,黑龙江省哈尔滨、牡丹江、大庆、齐齐哈尔、佳木斯、绥化及内蒙古的呼伦贝尔共18个城市,不仅没有局限在沈阳经济区范围,而且沿哈大交通线深入到东北腹地深处。锦州港凭借临近蒙东的区位优势,自2010年起大力发展煤炭和粮食运输,港口腹地包括辽西地区及赤峰和通辽市。丹东港作为东北东部地区新出海通道,腹地范围为丹东、本溪和通化市。葫芦岛港依然作为地区性港口腹地主要为自身市区(图2a)。

在高铁的强力驱动下,营口港凭借时间成本的优势大大提升了腹地吸引力,对大连港在东北地区的影响力造成了威胁。另外,港口及港口城市的综合实力也是对货源吸引的重要因素,营口港在时间上占得先机的基础上,港口的内外贸吞吐量、港口泊位、港口城市的综合实力不断提升,才是对腹地最强大的吸引动力。

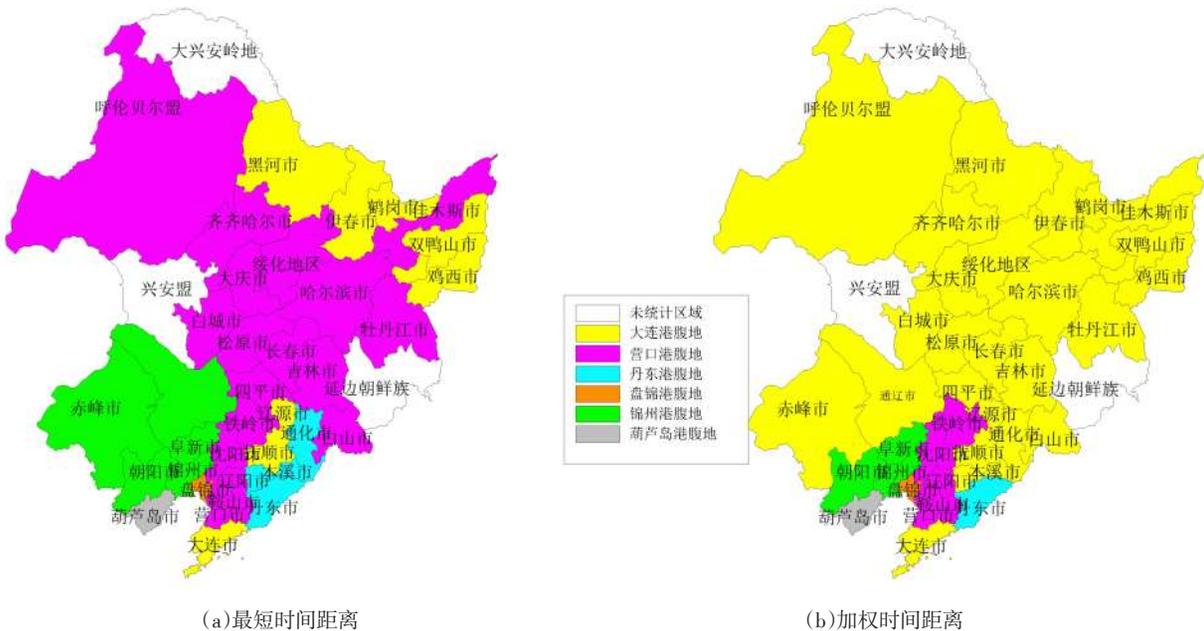


图2 2012年东北沿海港口腹地空间范围
Fig.2 The space range of Northeast coast port hinterland in 2012

2.3.2 加权时间距离测度腹地

港口综合实力与港口与腹地的距离影响腹地范围的划分,而腹地城市的发展水平也是现实中必须考虑的重要因素。本文认为如果腹地城市的发展水平较高,腹地市场与港口城市的辐射力将对港口的距离成本起到抵消作用,相反腹地城市与港口城市辐射能力较低,将减弱与港口的距离优势。例如沈阳市距离大连港的最短时间距离为132min,距离葫芦岛港93min,按照最小运费原则,距离区域中心城市较近的那一个占有优势,从而容易吸引中心城市的货源[23]。那么,葫芦岛港与沈阳市的经济联系应较为密切,而现实情况是大连港作为东北亚航运中心的地位稳固,与中心城市沈阳的经济联系、贸易活动、物流发展等综合发展明显优于葫芦岛港[33]。而以加权距离测度沈阳市与大连港的距离为18.152,沈阳市与葫芦岛港加权距离为32.747,符合实际情况。因此,引入腹地城市的经济辐射因素将科学测度港口与腹地的空间联系范围,更有利于开展科学的发展规划以及决策调整。

在考虑腹地城市辐射作用下,大连港的腹地范围相较最短时间测度的区域更广阔,呈现覆盖辽宁省大连市、本溪市和抚顺市,吉林省全境,黑龙江全境和内蒙古东盟地区的态势。营口港腹地范围相对收缩为营口市、鞍山市、辽阳市、沈阳市、铁岭市。锦州港腹地范围收缩为锦州市、朝阳市、阜新市。丹东港腹地范围收缩为丹东市。盘锦港和葫芦岛港腹地范围依旧为各所在市(图2b)。

2.3.3 混合腹地测度范围

直接腹地指一港独有的腹地,该区域水运货物都经过某一港口;混合腹地指两个或两个以上港口共同拥有的腹地,即数港吸引范围相互重叠的部分。利用最短时间距离和加权时间距离测度的腹地范围结果,根据公式(3)进一步测算混合腹地也呈现出不同的空间范围(图3)。

按照最短时间距离测算的混合腹地分为三种类型,分别为:大连港与营口港混合腹地、营口港和盘锦港共同辐射的混合腹地、锦州港与盘锦港的混合腹地。选择大连港与营口港的概率较为接近的腹地范围包括抚顺、吉林、辽源、白山、白城、哈尔滨、齐齐哈尔、鹤岗、双鸭山、大庆、伊春、佳木斯、七台河、牡丹江、黑河、绥化和呼伦贝尔,主要集中于吉林省西部和黑龙江省。营口港与盘锦港的混合腹地为铁岭、四平和长春。随着盘锦港自身综合实力的不断发展以及盘锦港与营口港地理位置的临近,对于东北中部地区的货源吸引竞争将愈加明显。锦州港与盘锦港的混合腹地为朝阳、通辽两市。

按照加权时间距离测算的混合腹地更多地体现出了大连港的强势吸引作用,分为大连港与营口港混合腹地、大连港与丹东港混合腹地和大连港与锦州港混合腹地三种类型。大连港与营口港混合腹地范围包括本溪、铁岭、辽源、四平、吉林、长春、通辽、齐齐哈尔、大庆、牡丹江、绥化、呼伦贝尔。可见,尽管充分考虑了港口城市大连的综合影响力,

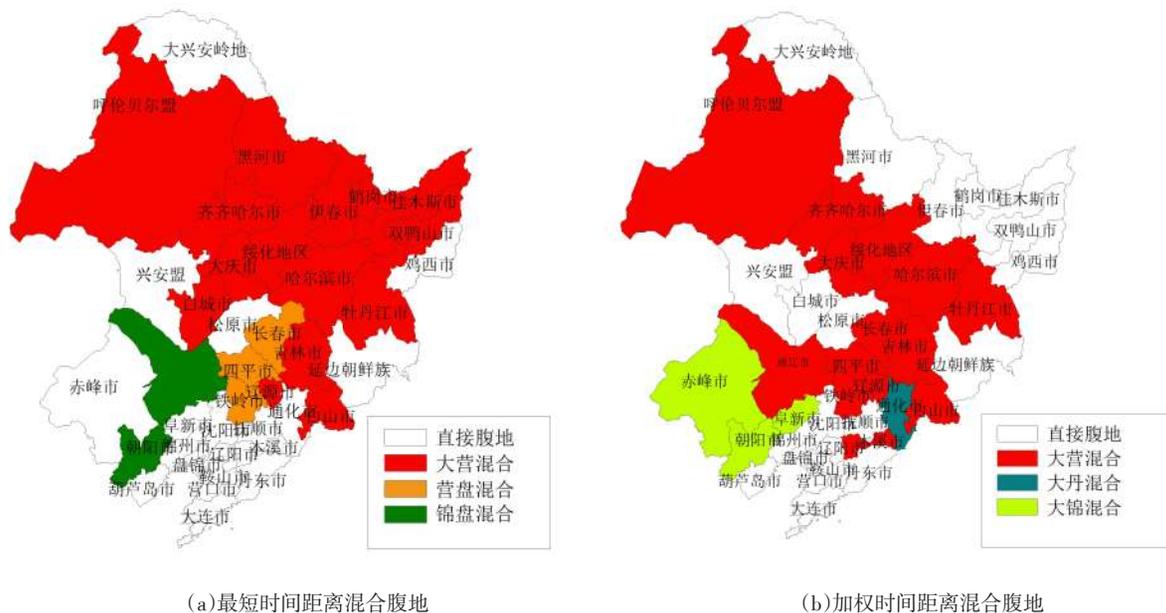


图3 2012年东北沿海港口混合腹地空间范围

Fig.3 The space range of Northeast coast mixed port hinterland in 2012

但是营口港对东北地区的吸引力仍十分强大,特别是在“T”字型区域,大连港与营口港对于混合腹地的争夺将更加激烈。大连港与丹东港的混合腹地为通化市。大连港与锦州港的混合腹地为阜新、朝阳、赤峰。混合港腹地的争夺核心主要是港口综合实力与港城距离的博弈,另外与城市的经济外向程度和无形的政策推动也是密切相关。

3 港口群腹地空间格局驱动机理

3.1 港口综合能力主导腹地格局

港口的自然及区位条件不仅影响港口自身的发展与升级,而且驱动港口体系不断转变^[36],并直接影响港口腹地的空间范围。港口的泊位深度、数量、类型等基础设施水平是港口吞吐能力的重要基础,而外贸水平和集装箱吞吐量作为衡量港口综合能力的外向型指标将在今后的发展中占据更大的权重。除此之外,港口城市的综合能力也是影响港口腹地范围的重要因素之一,港口城市的经济总量、产业结构、外向水平、城市化率等与港口的发展具有正向的联动作用。随着港口功能的不断升级,港口与港口城市的协同发展进一步深入,金融结算、商务服务、信息平台等现代临港产业地位凸显,依托“干港”将港口功能与腹地城市不断融合,构筑物资流动更为便捷的通道。辽宁港口群中大连港港阔水深、不淤不冻的自然条件十分优越,近年来大连港集团“一岛三湾”(长兴岛、太平湾、大窑湾、大连湾)战略布局加快实施,并紧抓国家“一带一路”发展大势,积极开辟国际航线,提升其在东北亚航运中的综合竞争力。大连市将金普新区作为开放新高地,构建全域化的现代化国际城市,港口综合能力呈现大幅提升态势。

3.2 港腹可达水平制约腹地格局

交通运输网络是港口与腹地间物质和人员流动的基础,可达性被认为是综合性、有效性均较高的评价方法。随着哈大高速铁路的开通,沿线城市旅行时间大幅压缩,时空收敛效果显著,城市可达性得到明显改善,沿线城市有效平均旅行时间减少程度均在60%左右,经济潜力增加程度均在50%以上^[37],港口与腹地的交通可达水平的提升驱动了港口腹地格局的演化。营口港凭借运输时间较短的优势不断加强可达性较强的沈阳市的经济联系,扩大了在东北地区的腹地范围,与此同时,大连港由于地处哈大高铁的端点,可达性提升程度弱于营口港。锦州港在京哈高铁的强力驱动下,与辽西北

区域的可达性迅速增强,随着锦州与蒙古交通网络的进一步衔接,锦州港腹地范围将辐射东北西部。丹大高铁全面通车后,丹东港可达性迅速提升,腹地格局必将进一步演化。

3.3 腹地城市综合实力抵消距离衰减

在测度区域发展中城市之间相互吸引力时表明两个城市之间的相互吸引力与两者的规模成正比,而与它们之间的距离成反比。某一城的吸引力强度呈距离衰减趋势。即在其他变量一定的条件下,城市在距离其越远的地方吸引力强度越小,在距离其越近的地方吸引力强度越大。城市吸引力强度的距离衰减规律是无法违背的,但可以通过增加城市的质量、减低要素流动成本等一些方式来增大城市在某处的吸引力强度^[39]。在考虑腹地城市综合实力后,对时间距离加权测度发现大连港的腹地范围明显扩大,主要原因就是大连市与东北腹地城市之间的吸引力较强,抵消了部分距离因素的影响。营口港的综合实力及距离优势毋庸置疑,但是考虑港口城市与腹地城市的关联作用时明显不敌大连港,突出的距离优势被抵消。可见,腹地城市的经济水平、外向交流、城市潜力将影响港口腹地的空间格局,特别是与港口城市的关联程度将在一定程度上抵消距离因素的影响。

4 结论与讨论

辽宁港口腹地传统的划分使得空间界限较模糊,出现大范围的腹地重叠区域。本文以辽宁沿海港口群一东北腹地为研究对象,在Huff模型基础上,综合考虑港城引力、时间成本因素,探究港口群腹地的范围以及混合腹地划分问题。

近年来,随着辽宁沿海经济带的不断发展和东北地区高速铁路的完善,港口与腹地的空间格局演化加速推进,大连港的地位不断被营口港挑战,锦州港和丹东港也不满足于仅作为东、西区域性港口,葫芦岛港和盘锦港规模也不断提升。辽宁港口综合实力排序为:大连港、营口港、丹东港、锦州港、盘锦港、葫芦岛港。腹地综合实力向中心城市空间极化加剧,呈现南强北弱,东盛西衰的格局。在此基础上,分别利用实际最短时间距离和加权时间距离对港口腹地范围进行测度,2012年大连港在东北腹地的范围仅为大连、抚顺、辽源、黑河、伊春、鹤岗、双鸭山、七台河和鸡西共9个城市。营口港腹地不仅没有局限在沈阳经济区范围,而且沿哈大交通线深入到东北腹地深处,达到18个城市。丹东

港腹地范围为丹东、本溪和通化市,锦州港口腹地包括辽西地区及赤峰和通辽市,盘锦港和葫芦岛港服务于本市。在考虑腹地城市辐射作用下,大连港的腹地范围呈现覆盖辽宁省大连市、本溪市和抚顺市,吉林省全境和黑龙江全境和东盟地区的态势。营口港腹地为营口市、鞍山市、辽阳市、沈阳市、铁岭市。锦州港腹地范围为锦州市、朝阳市、阜新市。丹东港、盘锦港和葫芦岛港腹地范围为所在市。

在空间作用问题中,如何模拟实际情况划分港口或城市的腹地范围一直是研究难点,虽然本研究采用的港口综合实力与腹地综合实力指标较全面,但是仍未能将港口服务水平、港口配套能力等现代化港口实力的决定因素量化考虑。在处理时间距离时力图考虑高铁的影响与实际的情况,但是货运时间距离未考虑经济成本,一般铁路和公路运输等方式更符合生产需求。在进一步的研究中,应该注重测度指标的全面性和方法的可靠性,通过演化过程剖析规律,特别是对港口混合腹地提出更加科学的划分。

参考文献:

- [1] 杨吾扬. 区位论原理[M]. 兰州:甘肃人民出版社,1989:71-74.
- [2] Patton DJ, General cargo hinterland of New York, Philadelphia, Baltimore and New orleans[Z]. Annuals of the AAG, 1958.
- [3] Morgan F, Ports and harbors[M]. London: London Hutchison Press, 1958.
- [4] Weigend G. Some elements in the study of port geography[J]. Geographical Review, 1958(18):185-200.
- [5] Taaffe E J, Morrill R L, Gould P R. Transport expansion in underdeveloped countries[J]. Geographical Review, 1963, 53: 502-529.
- [6] Kenyon J Elements in inter-port competition in the United Stat-ed[J]. Economic Geography, 1970(46):1-24.
- [7] Mayer HM. Current trends in Great Lakes shipping [J]. Geo-Journal, 1978(2):117-122.
- [8] Hayuth. Y. Rationalization and Concentrations of U. S. container port system[J]. The Professional Geographer, 1988, 10(3): 279-288.
- [9] Slack B. International transportation in North America and the development of inland centers[J]. The Professional Geographer, 1990, 42(1):72-83.
- [10] 刘欣. 港口腹地划分问题研究[D]. 上海:上海海事大学, 2006.
- [11] 王杰,杨赞. 港口腹地划分的两种新方法探讨——以大连国际航运中心为例[J]. 中国航海, 2005(3):57-61.
- [12] 郎孔山. 港口腹地范围界定方法应用研究[D]. 大连:大连海事大学, 2008.
- [13] 孔祥彬. 城市经济腹地及其空间范围的界定——以成都、绵阳为例[D]. 成都:西南交通大学, 2007.
- [14] 蔡小峰. 城市腹地理论与腹地界定方法研究——基于南京的实证研究[D]. 南京:南京理工大学, 2005.
- [15] 王铮,邓悦,葛昭攀,等. 理论经济地理学[M]. 北京:科学出版社, 2002.
- [16] 刘巍巍,董洁霜,夏晓梅. 港口腹地分析的定量模式及实证研究[J]. 水运工程, 2005(11):25-28.
- [17] 董洁霜,范炳全. 区位商法在港口腹地分析中的运用[J]. 上海海运学院学报, 2002(3):50-53.
- [18] 白煜超. 基于吸引力模型的港口腹地划分方法研究[D]. 北京:北京交通大学, 2008.
- [19] 唐顺梅. 基于牛顿模型的港口腹地划分研究[D]. 大连:大连海事大学, 2010.
- [20] 常凯. 东北主要海港腹地划分研究[D]. 大连:大连海事大学, 2008.
- [21] 张正密,李剑. 基于B-V理论的港口腹地界定研究[D]. 青岛:中国海洋大学, 2013.
- [22] 李振幅,苑庆庆,闵德权. 港口腹地划分的断—电模型研究[J]. 水运工程, 2011, 2(2):71-76.
- [23] 韩增林,郭建科. 中国海港空间的识别与测度[J]. 地理学报, 2014, 69(2):243-254.
- [24] 张耀光,韩增林,杨荫凯,等. 辽宁港口地域组合形成、发展与可持续发展研究[J]. 经济地理, 1999, 19(5):95-100.
- [25] 徐雷. 大连港与营口港对于腹地货源的竞争态势分析[J]. 经济论坛, 2010(8):68-71.
- [26] 宁旭. 锦州港腹地万里行新闻采访启程[N]. 辽宁日报, 2008-07-11.
- [27] 欧莉. 丹东港:东北腹地便捷出海口[N]. 中国水运报, 2012-03-05.
- [28] 李丽. 盘锦港发展战略研究[D]. 长春:东北大学, 2007.
- [29] 关伟,周忻桐. 辽中南城市群空间相互作用的时空演变[J]. 经济地理, 2014, 34(9):48-55.
- [30] 姜晓丽,张平宇. 基于 Huff模型的辽宁沿海港口腹地演变分析[J]. 地理科学, 2013, 33(3):282-290.
- [31] 冯长春,丰学兵,刘思君. 高速铁路对中国省际可达性的影响[J]. 地理科学进展, 2013, 32(8):1187-1194.
- [32] 尹鹏,李诚固,陈才. 东北地区省际城市可达性及经济联系格局[J]. 经济地理, 2014, 34(6):68-74.
- [33] 董晓菲,韩增林,荣宏庆. 大连港、营口港与腹地经济协同发展比较分析[J]. 地域研究与开发, 2014, 33(5):39-43.
- [34] 孙平军,修春亮,董超. 东北地区经济空间极化及其驱动因子的定量研究[J]. 人文地理, 2013, 129(1):87-93.
- [35] 董晓菲,王荣成,韩增林. 港口—腹地系统空间结构演化分析——以大连港—辽宁经济腹地系统为例[J]. 经济地理, 2010, 30(11):1761-1766.
- [36] 董晓菲,韩增林. 辽宁省港口体系时空演化分析及驱动机制研究[J]. 地域研究与开发, 2015, 34(3):27-33.
- [37] 姜博,初楠臣,王媛,等. 高速铁路影响下的城市可达性测度及其空间格局模拟分析——以哈大高铁为例[J]. 经济地理, 2014, 34(11):58-68.
- [38] 郭建科,杜小飞,韩增林,等. 辽宁沿海港口成长的影响因素动态分析[J]. 地理与地理信息科学, 2015, 31(1):87-90.
- [39] 尹虹潘. 对城市吸引区范围界定的理论分析[J]. 财经研究, 2005, 31(11):108-114.