

# 浙江国际粮食港口服务供应链构建研究

王贵斌

(浙江国际海运职业技术学院, 浙江 舟山 316021)

**【摘要】**在研究服务供应链结构文献成果的基础上、结合浙江国际粮食港口流量、流向分析以及 Fisher 教授的产品与供应链匹配性理论, 构建了一条以舟山国际粮油集散中心为核心, 与其他港口协同组成服务集成商, 通过综合服务公共平台, 集成服务集成商和服务供应商的服务能力, 形成特定服务方案, 以满足长三角、东亚粮食客户需求而动态形成的效率型服务供应链, 在此基础上, 给港口服务集成商提出了一些建议与对策。

**【关键词】**服务供应链; 国际粮食港口; 浙江

**【中图分类号】**F274; F259. 27

**【文献标识码】**A

**【文章编号】**1005- 152X (2012) 06- 0105- 04

## 1 引言

国际港口发展历程大致可以分为四个阶段<sup>[1]</sup>: 以转运、临时储存以及货物收发等基本业务为主的运输中心; 在第一代港口基础上增加了工业以及商业功能, 形成“运输中心+服务中心”; 港口成为“国际物流中心”, 发挥贸易和物流中心的作用; 最后一个阶段是基于服务供应链的“综合服务中心”。目前, 港口发展呈现同质化趋势, 没有形成独具特色的核心竞争优势。在经历了很多年的发展后, 国际港口汇集了大量的货流、信息流和资金流, 相关产业也在港口区域集聚, 港口完全可以从一个运输节点提升到服务平台的层面, 充分发挥港口、临港区域、周边港口及附近产业的聚集效应。

浙江是全国第二大粮食主销区, 每年有超 1 100 万 t 粮食缺口。据预测, 到 2015 年浙江粮食流入流出总量将超过 2 000 万 t。长三角区域是粮食主销区, 占据国内进口总量的 1/3, 每年都要从国外进口大量原粮<sup>[2]</sup>, 进口粮食呈现高速发展态势, 而其中很大一部分从浙江减载或中转。将浙江国际粮食港口纳入到服务供应链中, 营造以国际粮食港口为核心的港口服务供应链, 整合产业链上中下游相关资源, 构建国际粮食综合服务平台, 以发挥其“综合服务中心”的功能, 为客户提供高效便捷的商流、物流、信息流、资金流服务, 提高整条供应链的效率, 形成从进口粮食供应一直到粮油企业生产的无缝对接, 实现多方共赢。

因此, 依托浙江国际粮食港口, 传统码头经营商通过转变发展成为港口服务供应链集成商, 提升服务能力显得尤关重要。

## 2 港口服务供应链结构模型评述

服务供应链研究始于 2000 年, Ellram 等认为服务供应链是指在专业服务的生产供应中从最初的供应商到最终客户的链中发生的信息、流程、能力、服务绩效和资金管理<sup>[3]</sup>。

### 2.1 服务供应链结构模型综述

---

收稿日期: 2012-04-17

基金项目: 浙江省社科联项目“国际物流岛背景下的浙江粮食港口服务供应链构建研究”(2011N063)

作者简介: 王贵斌(1973-), 男, 安徽安庆人, 浙江国际海运职业技术学院讲师, 主要研究方向: 港航物流。

Baltacioglu 等认为服务供应链是为了把所需的资源转换成核心或支持性服务，并传送给顾客而由供应商、服务提供商、顾客和其他支持性单位构成的网络，构建了依斯莫经济大学服务供应链模型（IUE- SSC MODEL）。在 IUE- SSC 模型中，服务提供商是供应链核心企业，供应商是为供应链核心服务提供服务的企业<sup>[4]</sup>。于亢亢基于产品供应链的分析以及服务供应链的特点，构建了服务供应链模型 SSCF，该模型以间接服务供应商，直接服务供应商，整合服务集成商和最终客户为主体，整合服务集成商是整条服务供应链构建和管理的主导<sup>[5]</sup>。许芳等从服务运作的实际情况出发，借鉴服务科学中的面向服务架构 SOA 理论，提出“顾客服务请求 - 服务组件发现 - 服务组件组合”三位一体的服务供应链模型（SOABSSCMODEL）<sup>[6]</sup>。

## 2.2 港口服务供应链结构模型综述

谢凌峰等结合江苏沿江港口的自身特点，提出了一种港口集团式双扇型供应链结构。左扇形表示提供物流及相关服务的供应商，右扇形表示客户企业<sup>[7]</sup>。孙莉等认为港口服务供应链以信息技术为手段，以系统集成化和协同化为指导思想建立一种战略合作伙伴关系，以港口企业为盟主或核心企业，实现从供应链中源到汇的信息流、物流、资金流在整个供应链上的顺畅流动，由上中下游相关企业所形成的服务型供应链网链结构<sup>[8]</sup>。顾波军认为港口物流供应链是以港口集成物流供应商为主导的港口物流供应链系统，即港口物流供应链是由港口集成物流供应商的供应商→港口集成物流供应商→客户构成。港口物流供应链构建目的在于提供一体化的综合物流服务，是一种服务型供应链<sup>[9]</sup>。

国际粮食港口服务供应链含义和结构模型在文献中未有论述，在此给出其内涵：以国际粮食港口为核心，通过综合服务中心平台，集成自身和服务供应商的服务能力，形成特定服务方案，以满足粮食客户需求而动态形成的集成网络结构。

## 3 浙江国际粮食港口流量流向分析

目前，在国际贸易中粮食货物主要指小麦、稻谷、粗粮和大豆。世界粮食出口国家主要是美国、加拿大、阿根廷、巴西和澳大利亚等。

### 3.1 世界国际粮食出口港泊位状况

表 1 世界粮食码头最大靠泊船型

国家	港口	泊位(万t)	国家	港口	泊位(万t)
美国	新奥尔良港	10	加拿大	温哥华港	15
	西雅图港	18		魁北克港	10
	卡拉玛港	7		丘吉尔港	6
	克珀斯-克里斯堤港	6		弗雷泽港	6
	莫比尔港	6		布兰卡港	8
巴西	塔科马港	8	阿根廷	罗萨里奥港	7
	桑托斯港	8		内科切阿港	8
	巴拉那瓜港	6		圣马丁港	7
	里奥格兰德港	7		肯布拉港	12
	富兰克斯考港	6	澳大利亚	吉朗港	6
	图巴朗港	15		纽卡斯尔港	7
	马德拉港	12		布里斯班港	8

资料来源：各大港口网站

世界主要粮食出口国的粮食码头泊位所能容纳的最大船型见表 1。

从表 1 不难看出，世界粮食港口所能容纳的最大船型为 8~12 万 t。中国大豆进口由 2000 年的 1 042 万 t 吨上升到 2011 年的 5 264 万 t，年均增长 33.8%。中国玉米、小麦进口将继续拉动进口，中国粮食进口量将进一步增长，推动中国进口粮食运输量的上升趋势，散粮运输船型将朝着大型化方向发展。只要各港口泊位条件允许，采用较大吨级船舶运输显然具有明显的经济性，再加上巴拿马运河扩建，运用 10 万 t 以上船舶载运散粮是一种趋势，这势必要求中国粮食港口与此相匹配<sup>[10]</sup>。

### 3.2 长三角国际粮食港口泊位情况

长三角地区粮食进口量占据全国粮食进口总量的 1/3，但超过 5 万载重吨的粮食船无法进入长江各港口，需要减载后方可驶入。随着国际粮食运输船舶的大型化，急需国际粮食港口与此配合。目前，长三角地区从事国际粮食业务的港口靠泊船型及泊位数见表 2。

表 2 长三角国际粮食港口靠泊船型及泊位数

港口	最大船型(万 t)	泊位数
舟山国际粮油集散中心	8	2
	15	2
宁波金光粮油码头	8	1
嘉兴港独山粮食码头	5	1
上海良友新港码头	7	1
上海外高桥粮食码头	5	1
连云港粮食码头	5	1
南通港粮食码头	5	1
张家港粮食码头	3.5	1
泰州粮物流中心码头	3.5	1
镇江港粮食码头	5	2
南京龙潭粮食码头	5	1

资料来源：各大港口网站

从目前满足巴拿马型散粮船、巴拿马运河扩建后未来散粮船型和长三角国际粮食港口规模来看，处于进口粮及“北粮南运”龙头地位的舟山国际粮油集散中心在浙江省，乃至长三角区域都彰显出其主导地位。因此，浙江国际粮食港口主要探讨舟山国际粮油集散中心。

### 3.3 浙江国际粮食港口流量流向分析

下面以 2011 年舟山国际粮油集散中心为重点分析其流量流向，见表 3。

表 3 2011 年浙江国际粮食港口流量流向<sup>①</sup> 单位(万 t)

输出 输入	美国	巴西	阿根廷	加拿大	澳大利亚	其他
舟山	44.1	43.9	6.6		6.1 <sup>②</sup>	
张家港	71.5 (18.0) <sup>③</sup>	85.9 (19.5)	83.2 (23.0)	6.8 (2.4)		
南通	47.0 (11.9)	6.4 (1.6)	38.5 (8.9)			
南京	47.3 (13.2)	48.3 (11.9)	13.2 (3.6)			
泰州	101.9 (20.9)	63.0 (14.5)	25.8 (7.3)			
镇江	17.9 (3.4) <sup>④</sup>	12.4 (2.9)	19.1 (5.7)			
上海	6.0 (2.0) <sup>⑤</sup>		6.8 (3.1)			
宁波	5.6 (2.7) <sup>⑥</sup>					
其他	5.8 (1.0) <sup>⑦</sup>	6.1 (2.6)	6.1 (1.7)	6.1 (2.1)		5.4 (1.5)

数据来源: 舟山港务集团

注: ①表示货种主要是大豆, 其他货种已经标出; ②表示货种为小麦; ③该表中所有括号中的数值表示在舟山国际粮油集散中心减载中转量; ④17.9(3.4)中有 12(2.2)的货种为玉米, 其他为大豆; ⑤⑥⑦货种为玉米。

(1) 大豆流量流向分析。经舟山减载中转的国外大豆基本来自于美国、巴西和阿根廷三国, 粮食港口主要是美国的新奥尔良港、卡拉玛港、西雅图港; 巴西的桑托斯港、巴拉那瓜港、里奥格兰德港、图巴朗港; 阿根廷的布兰卡港、内科切阿港。主要流向是长江沿线港口和舟山, 具体来看:

约 95 万 t 流入舟山, 其中 60 万 t 直接入中海粮油, 35 万 t 入省粮库。省粮库大豆最终流入温州中储粮、温州中央储备粮库、宁海中储粮油脂、宁海中储粮库、台州中储粮、杭州粮库、湖州粮库、德清粮库、嘉兴粮库、泰州山东晨曦粮油、泰州益海粮油、泰兴振华油脂、南京邦基、南通海油碧路、张家港东海粮油、张家港路易达孚、镇江中储粮油脂、上海东辰良友。

约 63 万 t 大豆直接减载中转至张家港东海粮油、张家港路易达孚; 约 22 万 t 大豆直接减载中转至南通海油碧路; 约 29 万 t 大豆直接减载中转至南京邦基; 约 43 万 t 大豆直接减载中转至泰州益海粮油、泰州山东晨曦粮油; 约 10 万 t 大豆直接减载中转至镇江中储粮油脂; 约 3 万 t 大豆直接减载中转至上海东辰良友。

(2) 其他货种流量流向分析。其他货种只有小麦和玉米, 约 6 万 t 澳大利亚小麦流入舟山; 约 8 万 t 美国玉米流入舟山。

#### 4 浙江国际粮食港口服务供应链的结构设计

港口服务供应链设计是否科学合理, 是否能够满足各方合理诉求, 是否具有竞争优势等都将影响到后续的服务供应链运营绩效。

##### 4.1 产品与供应链匹配理论

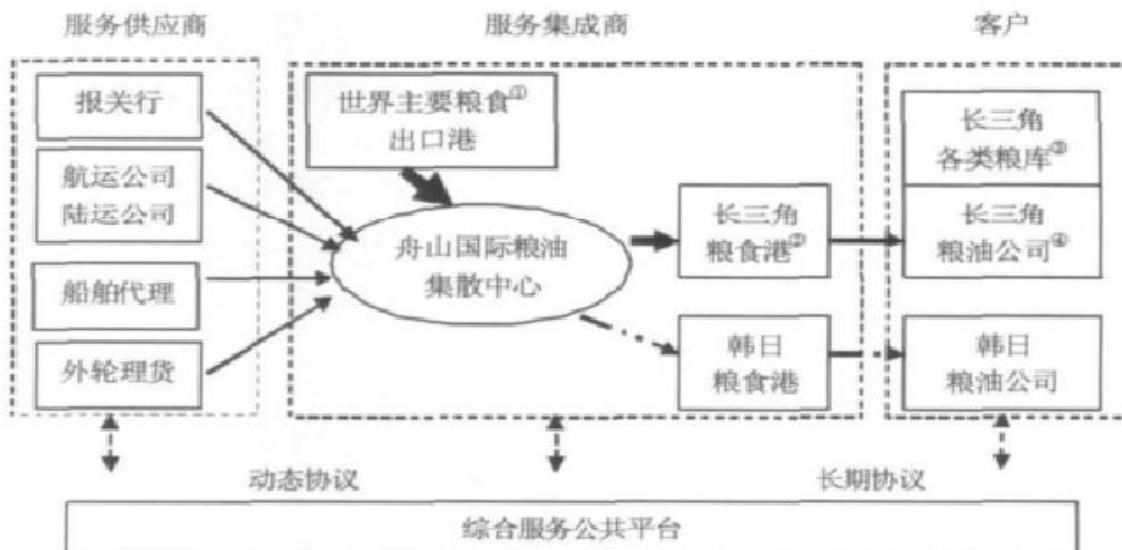
产品与供应链是否匹配对供应链运作绩效影响很大，马歇尔.L.费舍尔教授认为在供应链匹配理论中，第一步就是要考虑产品需求性质，即根据产品的生命周期、利润贡献率、产品多样性、产品需求预测平均偏差、销售季节后期降价比率等指标将产品划分为功能性产品和创新性产品，并指出企业应依据产品不同，选择与其相匹配的供应链，功能性产品与效率型供应链匹配，创新性产品与反应型供应链匹配。每种产品类型需要的供应链具有不同的特征，许多供应链绩效较差的根源，就在于产品类型与供应链类型不相配。第二步通过对比公司是倾向物质效率过程还是市场反应灵敏的过程，确定公司的供应链类型<sup>[1]</sup>。最后，看看公司目前供应链类型与产品类型是否匹配？

粮食从产品需求角度看，其生命周期长、利润贡献率低、产品多样性少、产品需求预测平均误差小、平均存货率低、销售季节后期降价比率很小、从制造到订购的市场导入期非常长，因此粮食产品的需求特点很接近于功能性产品。从物质效率的供应链和对市场敏感的供应链的角度来看，其基本目标（以尽可能低的价格有效地供应）、存货战略（在整条链内产生高周转率并使存货最小化）、市场导入期中心（在不增加成本的条件下尽可能缩短导入期）、选择供应商的方法（主要考虑成本和质量）、产品设计战略（性能最好、成本最低）基本符合物质效率过程，因此，粮食产品的供应链属于效率型供应链。

目前，饲料、油脂、麦类等生产企业均按沿海、沿江、沿河分布，其原料和产品集散都以水运为主，其他运输方式为辅，明显考虑了成本因素。因此，浙江国际粮食港口服务供应链结构应是基于粮食港口为核心的，以水运为主的效率型供应链。

#### 4.2 浙江国际粮食港口服务供应链的结构设计

根据浙江国际粮食港口（舟山国际粮油集散中心）粮食的流量、流向，在已有服务供应链结构模型成果的基础上，设计一条以舟山国际粮油集散中心为核心，通过综合服务公共平台，集成自身和服务供应商的服务能力，形成特定服务方案，以满足长三角粮食客户需求而动态形成的效率型服务供应链，如图 1 所示。



注：①表示美国、巴西、阿根廷、加拿大、澳大利亚等五国粮食出口港；②表示除舟山外，包括张家港、泰州、镇江、南京、南通、上海、嘉兴等粮食港；③表示除舟山省粮库外，长三角地区各类粮库；④表示除舟山粮油公司外，包括张家港东海粮油、张家港路易达孚、南通海油碧路、南京邦基、泰州益海粮油、泰州山东晨曦粮油、镇江中储粮油、上海东辰良友。

图 1 浙江国际粮食港口服务供应链结构

---

#### 4.3 浙江国际粮食港口服务供应链运作

浙江国际粮食港口服务供应链主要由服务供应商、服务集成商和客户 3 个部分构成。其中，以舟山国际粮油集散中心为核心的服务集成商是服务供应链的主体，负责集成来自客户、服务供应商和自身内部的资源和服务能力，将其转化为核心服务，并在服务接触过程中把集成服务传递给客户。

(1) 服务产品需求识别。客户通过综合服务公共平台发布服务请求，服务集成商通过服务产品需求分析，挖掘客户需求特点，找出其所需服务特性，从而明确服务供应链的服务水平和服务成本目标。

(2) 服务产品整体服务方案设计。根据服务水平和成本要求，服务集成商设计服务产品初次整体服务方案，并进行服务子模块的分解，通过综合服务公共平台发布整体方案和服务子模块。服务供应商根据自身情况，通过综合服务公共平台告知集成供应商各自的服务能力。集成供应商根据服务供应商和自身的服务能力，筛选、优化形成第二次整体服务方案，通过综合服务公共平台发布。再次根据客户、服务供应商的反馈信息，形成最终整体服务方案。

(3) 服务方案执行。服务集成商根据最终整体服务方案，制作服务计划进度安排（甘特图），发布在综合服务公共平台上。客户、服务供应商根据计划进度安排，提供相应的信息和服务。服务集成商负责整体方案执行过程中的组织、协调和控制，实时发布计划完成情况，即实时更新甘特图，直至完成服务方案。

(4) 服务能力评价。服务集成商、服务供应商、客户分别对此次服务做出各自的评价和改进措施，服务集成商汇总各自信息，整理并形成此次服务的评价报告。

### 5 建议与对策

#### 5.1 重组资源，构建浙江国际粮食港口服务供应链

(1) 与邻近港口组建战略联盟。与国外主要粮食港、浙江粮食港口、上海粮食港口及长江沿线粮食港口结成深度战略联盟，以舟山国际粮油集散中心为核心，组建成服务集成商。形成和增强与美国、巴西、阿根廷、澳大利亚以及加拿大等国粮食出口港的对接，完善粮食输入通道；重点形成和增强与浙江粮食港口、舟山甬舟集装箱码头、长江沿线粮食港口、东南沿海粮食港口及韩日等东亚粮食港口深度战略对接，顺畅粮油输出通道。

(2) 与服务供应商形成动态协议。根据各服务供应商的服务水平、服务成本、服务时间等，与航运公司、陆运公司、船舶代理、外轮理货、报关行等服务供应商签订动态协议。具体根据各客户服务方案的不同，优化组合后，采纳不同服务供应商提供的服务。

(3) 与客户签订相对固定的协议。与长三角各类粮库、粮油公司签订相对固定的协议，根据各自企业的服务特性，为其提供专业化、一体化、标准化、智能化和可视化服务。

#### 5.2 打造开放式的综合服务公共平台

在服务供应链运作中，集成式综合服务能力，即整合资源和供应能力非常重要，不仅需要服务集成商具有稀缺的、有价值的、不可替代的、不易复制的资源，还需要服务集成商具有良好的供应和服务传递能力，实现价值传递的目标，这些都离不开以信息共享平台为中心的开放式综合服务平台的打造。通过以浙江国际粮食港口为中心，建立综合服务公共平台，实现信息的组织、集成与信息共享。

---

(1) 在线办理。所有业务全部采用在线办理，实现服务供应商、服务集成商和客户之间信息的无缝传递、一体化运作和协调联动。

(2) 集成与相关口岸部门、其他部门的系统接口。集成与海关、检验检疫、边检、海事等口岸服务和查验的系统接口，还要集成与金融、保险、商务等综合配套服务的系统接口，完成在线信息共享和在线办理业务。

(3) 主要功能模块。①公共信息发布系统；②指挥调度系统；③电子申报、验放系统；④电子结算系统；⑤粮油电子交易系统。

### 5.3 完成身份转变，提升综合服务能力

浙江国际粮食港口必须从传统的港口身份转变为服务集成商，实现华丽的身份转变。

(1) 转变思想观念。浙江国际粮食港口要从思想观念上认识自身身份的转变，提升整合资源和供应能力。

(2) 提升综合服务能力。

①完善港口粮食接卸、中转和减载能力建设。扩大粮食专用码头规模和靠泊能力，增大粮食上下岸输送能力，在码头后方扩建相应的粮食中转仓储设施，改变目前直接过驳减载比例，增加入库中转份额。

②增加公共保税库仓容量。从流向上看，国际粮油输出通道里未能流入东亚等国。因此，有必要增加公共保税库仓容量，保证浙江国际粮油输出通道的顺畅。

③加快集装箱相关设施的建设。个性化、少批量的粮油适合集装箱运输，也是未来发展趋势。舟山甬舟集装箱码头离舟山国际粮油集散中心不足 5 公里，因此，舟山国际粮油集散中心应加快集装箱场站、集装箱装卸等相关设施的建设，充分利用甬舟集装箱码头资源，实现国外集装箱粮食输入浙江和进口原粮或加工粮油输出东亚各国，也可以通过集装箱将粮食集散至整个长三角和其它内陆地区。

④组建国际粮油贸易市场。组建综合交易大楼、展示中心、交易大厅、结算中心、粮油质量检验检测中心，逐步形成商务服务中心。涵盖了商品交易、公共信息、口岸通关、航运综合、金融配套及行政审批六大功能，集成立交易所、银行、口岸通关、船舶交易市场等具体职能部门。实现海关、检验检疫、边检、海事等所有口岸查验单位及相关服务机构全部进驻，实现“一站式”通关综合服务，并大力优化行政效能，按照“一门受理、全程代理、流程简化、快速办理”的要求为客户提供方便、快捷、优质的“保姆式”服务。

把大宗商品的静态储备转变为结合转口贸易的动态储备，不仅可以增加储备量，还可以大大节约储备成本。创新设计现货订单交易模式，为粮油商品交易市场提供现货挂牌、现货竞价交易服务；通过建立完善的市场服务、金融服务、物流服务、信息服务四大体系，服务生产者、贸易商和消费商，全面发挥公平定价、现货贸易和避险保值等功能。

⑤“海进江”运输服务能力提升。加快推动集团公司航运部门由单纯沿海二程运输向沿海运输、江海联运和国际一程运输结合型方向转变提升，增强服务集成商的自身服务能力。改变目前海进江小型粮油船舶为主船型的状况，打造以 3—5 万 t 海进江船舶，进一步降低粮食进江成本。逐步与海进江粮油船舶所属公司组建成“海进江”二程运输船队，并共同推进江海联运适航船舶船型和适航标准制订工作，建设全国重要的江海联运基地，大大提升自身服务能力。

---

(3) 统一采购、运输、配送服务能力。改变当前散粮采购由粮油企业自行采购的模式，由客户和国际粮油贸易市场在综合服务公共平台上递交采购申请，服务集成商汇总采购计划，并结合中转库和省粮库合理的存储规模，生成采购订单，统一向国外采购。

服务集成商根据与服务供应商的动态协议以及市场变化，采用租船或集装箱运输统一运回浙江国际粮食港口，进行直接过驳减载或入库中转。入库粮食可以采用统一配送模式，即根据各粮油公司的需求，按时定量配送粮食，实现“供应商库存管理(VMI)”，这里的供应商是港口服务集成商。

#### 5.4 综合性的粮油加工区建设

目前，舟山国际粮油集散中心主要业务品种是进口大豆，且进口大豆吞吐量远没有达到该港口设计吞吐量。积极引进粮食、食品、油脂和饲料等多元化粮油加工企业，形成综合性的粮油加工区。

随着中国进口玉米和小麦数量的增加，有必要将经营业务品种扩展到玉米、小麦等粮食。积极引入小麦、玉米深加工项目，或开发长三角小麦、玉米深加工市场。

#### 参考文献：

- [1]李敏. 基于供应链管理的煤炭港口发展新思路[J]. 中国港口, 2011, (8):1- 4.
- [2] “浙江粮食物流发展的若干问题研究”课题组. 浙江粮食物流发展的若干问题研究(上)[J]. 浙江经济, 2006, 13:21.
- [3]L M Ellram, Wendy L T, Corey B. Understanding and Managing the Service Supply Chain [J]. Journal of Supply Chain Management, 2004, 40(4):417 - 432.
- [4]Tuncdan Bahacioglu, Erhan Ada. A new framework for service supplychains [J]. The Service Industries Journal, 2007, 27(2):105- 124.
- [5]于亢亢. 服务供应链的模型与构建[J]. 现代商业, 2007, 27:156- 158.
- [6]许芳, 徐国虎. 基于 SOA 理论的服务供应链模型构建框架研究[J]. 物流工程与管理, 2011, 33(3):74- 76.
- [7]谢凌锋, 许长新. 基于供应链管理的江苏沿江港口发展模式设计[J]. 海洋工程, 2006, (11):95- 99.
- [8]孙莉, 林国龙. 港口企业供应链的构建[J]. 中国水运, 2009, (5):22- 23.
- [9]顾波军. 港口物流供应链及其柔性化运作机制研究[J]. 科技管理研究, 2011, (3):121- 122.
- [10]王贵斌, 王学锋. 后巴拿马运河时代中国进口散粮运输主船型趋势[J]. 中国港口, 2010, (11):43- 45.
- [11]Marshall L Fisher. What Is the Right Supply Chain for Your Product? [J]. Harvard Business Review, 1997, (5):105- 115