

中国物流企业的空间组织网络

王成金

(中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101)

摘要: 物流企业是承担物流活动的专业化组织, 是具有空间网络的企业形式。基于相关研究的评述, 分析了物流企业网络的基础理论, 重点解析其空间体系、职能联系与运营机制。通过研究, 认为物流企业由企业属性要素和物流属性要素组成, 其共同作用形成企业部门的职能分化和区位分离, 由此形成物流企业网络, 包括企业组分网络和物流运营网络。物流企业在城市和区域尺度构筑企业组分网络, 城市网络包括总公司、配送中心和营业点, 总公司布局于市中心区, 配送中心倾向于近郊区, 营业点集中在物流密集区; 区域网络包括总部、区域分公司、地方分公司、办事处和受理点, 总部布局于国内大城市, 区域分公司倾向于各区政治经济中心, 地方分公司集中在省会、经济中心和交通枢纽, 办事处与受理点在企业网络外部或内部空白处布局。物流运营网络由运输专线、配送体系和物流网络组成, 运输专线形成支线和干线两类, 是物流运营的基本途径; 配送体系形成区域、城市区域和城市三层, 是物流企业提升竞争力的保障; 运输专线和配送体系的交错、融合和优化, 最终形成轴辐物流网络。

关键词: 物流企业; 空间网络; 空间组织; 理论分析; 实证; 中国

1 引言

物流企业是承担物流活动的专业组织, 是具有空间网络的企业形式。随着企业组织及决策的复杂化, 企业网络日益重要^[1], 并形成了大量研究, 但集中于工业, 而流通领域网络型企业的研究较少。20 世纪 90 年代, 第三方物流逐步发育, 物流企业在欧美快速发展; 物流企业主要跨区域组织物流活动, 是否拥有空间网络决定了其运营能力, 相关研究逐步开展^[2]。Kim、Carbone 和 Ko 探讨了物流企业的合作网络与配送网络, 但侧重模型的模拟技术, 未能结合城市、区域等空间要素进行分析^[3-5]。物流链的结构性变革促使配送网络的发展, Notteboom 认为物流企业形成多层级的配送网络^[6], Glasmeier、McKinnon、Riemers 和 O'Kelly 从配送网络的角度分析物流企业的空间内涵^[7-10], Hesse 对物流企业网络进行了概念性探讨^[11]。同时, 物流企业进行资源整合, 构筑企业网络和物流网络^[12], 这对核心网点产生重要影响, Fleming、Rimmer 和 Robinson 考察了物流企业关系对企业网络枢纽的影响机制^[13-15], Lin 分析了企业网络的直运与转运网络, 刻画了轴辐网络^[16]。但以上仅是简单论述, 尚未形成系统研究。目前我国物流企业发展迅速, 但网络不健全, 空间竞争力薄弱, 迫切需要在理论上明晰其网络组织机理。部分学者提出了由核心企业、紧密型核心企业、非紧密型企业组成的物流企业集团^[17], 构筑由点、线、面组成的物流网络^[18], 这些论述具有积极意义, 但未落到地域而形成网络。当前我国对物流企业的研究较少, 对空间机理的研究更少, 理论与实践需求脱节。Olivier 指出物流企业是经济地理和交通地理的研究桥梁, 可衔接企业研究和网络分析^[19]。鉴于理论和实践需

收稿日期: 2007-09-13; 修订日期: 2007-11-26

基金项目: 国家自然科学基金重点项目 (40635026); 国家自然科学基金项目 (40701045)[Foundation: Key Project for National Natural Science Foundation of China, No.40635026; National Natural Science Foundation of China, No. 40701045]

作者简介: 王成金 (1975-), 男, 博士后, 山东沂水人, 主要从事交通地理研究。E-mail: cjwang@igsrr.ac.cn

求,本文以物流企业为研究对象,剖析其企业网络的空间体系、职能联系与运营机制,丰富现代物流的地理研究。

2 物流企业网络的理论基础

2.1 物流企业要素属性

企业是通过一定组织形式将各种要素相结合,形成具有主导功能而内部形成职能分工的要素系统。物流企业要素大致分为两类,其空间属性和运动规则是决定企业网络的基础。① 企业组织要素:该要素决定了其组织形式是企业,物流企业网络遵循企业组织的一般规律;② 行业属性要素:该要素决定了其行业属性,界定了其经营领域是物流,向工商企业提供物流服务,决定了物流企业网络的特殊组织规律。物流企业的空间内涵表现为企业要素流动、区位选择、网络拓展三方面,其中第一者是基础,并形成两部分。① 物流要素运动:物流过程由许多运动和相对停顿组成,物流运动就是由路线流动和节点停顿组成,前者主要是运输和配送,后者包括加工包装、搬运装卸、仓储等,并可完成指挥、管理、协调等职能,两种运动通过物流节点进行衔接,形成运输专线、配送体系和物流网络三类模式;② 企业要素流动:物流企业根据物流要素的流动路线或扩张需要在不同地域设置分支机构,并根据企业网络范围和完善程度进行优化,形成等级体系并承担不同的企业职能和物流功能。

2.2 物流企业职能分化

任何物流企业的某部门只能完成一项或几项企业功能或物流功能,物流企业活动由不同部门共同协作而实现。生产系统是生产某种最终产品系列活动形成的系统,一般由企业的不同部门共同完成,各部门间形成产业联系或企业联系,即产业分工。根据王辑慈(1994)的研究,产业联系分为功能联系和非功能联系,企业网络联系是基于专业化分工而形成的功能联系^[20]。如果企业活动各环节在技术工艺或设备上不可分,则将各环节集中在企业内部即垂直一体化,但仍由企业不同部门承担,即企业内部实现垂直分离;如果具有可分性,各环节则由不同企业分别进行即垂直分离。这表明物流企业组间存在一定的功能性经济关联,由此形成企业网络单元职能分工,分别承担不同的企业功能或物流功能,在产业链上处于不同位置,形成前后向的垂直关系,任何网络单元的缺少或脱离都造成物流活动无法完成^[1]。

2.3 物流企业的空间网络

物流企业空间网络指在不同企业组分间因职能分工所形成的网络,主要由企业组分网络和物流运营网络组成,并由此形成两个组织阶段。(1) 第一阶段:企业要素属性和功能联系促使职能部门的分化,形成不同职能部门或分支机构;同一企业的不同职能部门或分支机构,因具有不同主导功能而对布局条件要求不同,以实现空间组织和经营成本的最低化。这促使企业不同部门或分支机构产生不同的区位倾向,由此形成区位分离,但相互间存在经济联系,继而形成企业组分网络,这是企业网络组织的基础阶段,并遵循企业网络组织的一般规律。物流企业从城市和区域尺度形成企业网络,城市网络由总公司、营业点和配送中心组成,而区域网络由总部、区域分公司、地方分公司、办事处和业务受理点组成,这些组分随着企业经营范围和规模的扩大而变化。(2) 第二阶段:企业运营网络是企业各组分或企业整体为了完成企业行为而实施的组织活动、途径和空间模式。基于第一阶段,物流企业组织物流活动,向工商企业提供物流服务,如运输、储存和配送、加工包装等,具体实施通过线路、节点和网络等运营模式。其中,路线运营指凭借运输工具并遵循一定路线的运营模式,主要是专线运输,因物流规模不同又形成干线和支线运输;节点运营指发生在配送中心内的物流组织,包括加工、包装和仓储等

物流活动，并形成区域、城市区域和城市三层配送中心；网络运营指路线运营和节点运营的纵横交错，并系统衔接而形成的网络化运营。鉴于物流是一种运动状态，物流运营网络属物流企业网络的动态部分，体现了物流属性要素的作用机制。

3 物流企业的城市网络

3.1 城市网络概念

企业地理学认为企业不同组分存在空间分离，物流企业在城市内部就形成了空间网络。物流企业城市网络属于企业扩张过程的某部分或阶段，主要源于职能部门的功能分异和区位分离。^①随着物流企业的发展，规模持续扩大，部门不断增多，部门职能分工日益清晰，这是专业化发展的结果。^②各部门具有不同的企业功能或物流功能，这促使各部门的布局受不同因子的影响并趋向于城市的不同区位，实现职能部门的区位分离。^③企业职能部门功能分异和空间分离，促使物流企业在城市内部形成企业空间网络。尽管物流企业的职能部门形成了区位分离，但相互间通过功能联系而形成紧密的企业网络，在城市内实现物流组织和操作。根据职能分异，物流企业的城市网络主要有三种组分，分别为总公司、营业点和配送中心，承担着不同的企业功能或物流功能，并有不同区位。部分企业的城市网络有总公司、分公司、营业点和配送中心四种组分，其中分公司和营业点的职能不同，但区位没有差别。

3.2 城市网络的功能分异与空间分离

城市网络由总公司、营业点和配送中心组成，每种单元具有不同的功能和区位倾向。

(1) 总公司：总公司是城市网络的核心，其功能是制定企业发展战略^[1]，具有信息中心、指挥中心、谈判协调、市场营销等功能，一般不承担具体物流活动。总公司是唯一的，职能部门虽比较复杂但一般不完整，其布局深受信息、市场及与政府机构的条件影响，倾向于市中心区，且多集中在城市干道及商务区。这是因为：^①企业总部、商业、国内外办事处众多，便于总公司从管理高层进行市场营销；^②集中了金融、法律、咨询、保险、政府和广告等机构，便于总公司同这些机构间的交流；^③信息密集，融合了城市、全国和国际经济信息，总公司可及时了解国内外动态，以调整企业发展战略；^④提供高水准的写字楼，满足总公司的办公需求^[2]。(2) 营业点：也称受理点或操作处，是负责物流活动的职能部门，具有搜集和承揽物流业务并组织物流活动等功能；营业点组织简单，规模小，数量较多，目的是搜集更多物流业务，形成规模作业。这种职能使其布局倾向城市内部或其他物流活动集中或物流市场发达的区位，或是商业区或是工业区或是交通设施地域，包括车站、机场、港口、批发市场、商业区及工业集中的区位，这些地域有高密度的物流活动和规模较大的物流市场，便于搜集物流业务和组织物流活动。(3) 配送中心：配送中心是基于物流合理化和市场拓展而形成的职能部门，是组织物流活动包括仓储、加工包装、配送的职能部门，数量多为一个，但部分企业也有多个；配送中心的布局符合以下条件：在城市内或接近中心区，靠近市场，缩短运距，实现迅速供货；可达性好，靠近城市干道或环线进出口，有效衔接城市内外交通；追求廉价的地租，配送中心占地较多，难以承受较高的地租；鉴于此，配送中心多布局在城近郊区。

3.3 城市网络联系

城市网络的各单元能克服区位分离而成为网络，就是因为职能分工而形成了紧密的垂直性功能联系即产业链联系，这决定了各网络单元仅能完成物流过程的某部分或某阶段。总公司、营业点和配送中心的功能是基于技术分工而形成的企业活动不同阶段或工序，相互间必须衔接和协作。按照活动工序，三种单元的产业链位置为“总公司→营业点→配送中心”，职能位置为“营销、谈判、指挥、控制→揽货、收货、集货→储存、加

工、组装、包装、配送”。这种产业链使任何成员都不能独立承担和组织完整的物流服务或企业功能的完整运转，须相互协调和统一协作。基于这种职能分工，各网络单元的交易对象也不同，总公司、营业点和配送中心分别对应着工商企业的决策层、物流职能部门和生产销售部门及最终消费者。

3.4 案例实证

大连远征物流是提供综合物流服务的企业，是一个城市区域型的物流企业(图 1)。该企业在大连市中心区和近郊区形成了企业空间网络，包括总公司、营业点和配送中心。

- ① 总公司：该类网点有 1 个，布局在中山区港湾广场，该区位是大连市的中心商务区，信息灵通，集中了大量物流企业、航运企业和其他企业总部及国外机构驻大连的办事处及金融等机构，便于远征物流同其他企业高层的交流、宣传、谈判、协调；
- ② 营业点：该类网点有 10 个，数量较多，主要布局在金州编组站、南关岭、营城子、周水子机场、甘井子、西站、沙河口火车站、大连港、火车站，这些区位主要是交通设施地域或批发市场或商业区，是大连物流活动和物流信息最为集中的地域，便于远征物流搜集和承揽物流业务，其中市区的营业点较多，而郊区的营业点较少；
- ③ 配送中心：该类网点仅为 1 个，布局在大连市近郊甘井子区的革镇铺，该区位是哈大高速出入口和铁路中转点，是城市内外交通体系衔接的枢纽地带，离市中心区约 8 km，且地租廉价；该配送中心主要负责向城市市区及近郊区的工商企业提供仓储、加工、包装和配送等物流服务。

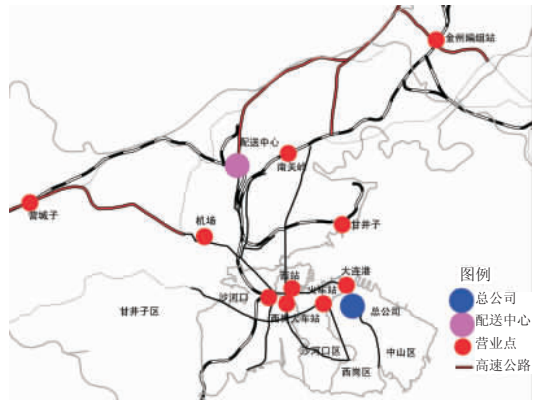


图 1 大连远征物流城市内部网络示意图

Fig.1 Urban network of Dalian Yuanzheng Logistics Co.

4 物流企业的区域网络

4.1 企业区域网络概念

物流企业的物流组织是一种跨区域行为，仅靠单一地域的网络单元很难完成其组织和运营，需要构建空间网络，依靠各地网络单元的协作和配合。区域网络主要指物流企业在不同地域设置物流网点以形成物流活动统一运作的整体，这些网点多是相互独立的企业组织，相互间存在等级和功能差异，形成垂直性和水平性功能联系，并倾向于不同区位，这些单元因此而形成区域网络。本文通过全国 600 家物流企业的分析，认为区域网络主要由 5 种单元组成，即企业总部、区域分公司、地方分公司、办事处和业务受理点。这 5 种单元在区域网络中分别承担着类似但又不同的企业物流和物流功能，而且有着不同等级和规模，布局趋向于不同的城市。对于跨国物流企业而言，区域网络会更为复杂，本文不予以分析。

4.2 区域网络的功能分异和区位分离

4.2.1 企业总部 总部是区域网络的中枢，具有规划中心、决策中心、指挥中心、信息中心的地位，主要职责是促进企业资源的合理配置，主导功能是策划和制定企业规划和战略决策及企业网络的信息传递，包括企业规划、财务控制、商务谈判、宣传广告、人事培训、市场调查、法律税务等^[1]。总部功能要求相应的区位条件。① 信息及时获取：具有丰富信息的区位对总部布局有很强的吸引力，包括物流市场信息、竞争信息等；② 物流市场强大：发达地区集中了大量工商企业及总部，物流市场庞大，同工商企业总部进行协商谈判可扩大物流企业的市场营销；③ 交通和通讯条件便利：这便于总部控制企

业网络运行和统一组织、调度物流活动；④便于同行政和金融等机构联系：总部须同行政管理部门保持联系，及时了解国家物流政策，并需要法律、金融、保险及广告等机构的支持^[1]。基于区位条件的综合影响，总部倾向于国内或区域大城市，尤其政治经济中心。

本文通过中国物流网搜索大型物流企业 1000 家(图 2)，选取有效样本 600 家进行分析。区域网络的总部主要集中在上海、北京、广州、杭州等城市，其中上海集中了 109 家，占样本的 18.7%，是总部最为集中的城市；而北京集中了 65 家，占样本的 10.8%；广州、杭州、济南、成都等省会和厦门、青岛、深圳、大连等港口城市的比重较高；其他省会或中心城市则集中了少数企业总部。上海和北京是我国最大的经济中心，物流市场庞大，并是金融中心、商业中心和交通枢纽，金融、保险、广告等产业发达，这成为总部布局的首选；但两者又有不同，北京是政治中心，便于总部同政府部门交际，及时了解物流政策；而上海是枢纽港，汇集了各种商贸信息，物流市场庞大，总部布局在此可临近物流市场，组织国内外物流的衔接工作，及时了解国际市场动态。广州、厦门、深圳、大连等为港口城市，国内外贸易频繁，是各区域的经济中心，物流市场较大，这是吸引总部的主要因素；而杭州、济南、成都等均是政治经济中心，物流市场大且信息通畅，便于同政府打交道，这吸引了部分企业总部。但总部区位并非固定不变，随着企业网络和市场份额的扩张及经营环境的变化，其经营理念和发展战略不断调整，对总部区位的认可程度不断变化，这使总部区位从低层级城市向高层级城市，由此牵引物流企业网络的演变。华宇物流的总部原位于佳木斯，1995 年迁移往广州，随着全国物流网络的构建，总部从广州迁移到上海，形成“佳木斯→广州→上海”的演化轨迹。

4.2.2 区域分公司 分析区域分公司前，首先介绍物流运营区的概念。物流运营区是指物流企业组织物流活动所划分的地域，具体根据企业网络、物流分布及流动规律，将全国划分若干运营区，各运营区是相对完整而独立的企业管理和物流组织地域，这是对企业管理和物流组织的空间响应。不同的物流企业，运营区的划分方案、数量和范围不同，这同企业网络规模相关。本文对物流企业的运营区进行分析(表 1)，认为其划分遵循中国经济区的方案，形成东北区、华北区、华东区、华中区、华南区、西南区和西北区的格局，因此物流运营区是一种市场机制下的经济区。

表 1 物流企业的区域网络结构

Tab. 1 The regional net framework of logistics corporation

企业名称	物流运营区	区域分公司
中海集团物流	北方、华北、山东、华东、福建、海南、华南、中西部	大连、天津、青岛、上海、厦门、海口、深圳、重庆
上海佳宇物流	华南、华北、华东	广州、北京、上海
大连锦程物流	东北、华北、华中、华南、华东、西南、西北	大连、天津、武汉、福州、上海、重庆、兰州
台湾大荣物流	华东、华中、华南、华北、东北、西南	上海、武汉、广州、北京、沈阳、成都
上海申丝物流	华东、东北、南京、华北、西部	上海、沈阳、南京、北京、西安
环东物流	东北、华北、华东、华南	大连、北京、上海、广州
广州信义物流	华南、华东、华北、东北、西北、西南、华中	广州、上海、北京、沈阳、西安、成都、武汉
上海超环物流	华南、华东、西北、华北	广州、上海、重庆、北京
上海圣雅货运	华北、华南、华东、西南、华中、东北、西北	天津、广州、上海、成都、武汉、沈阳、兰州

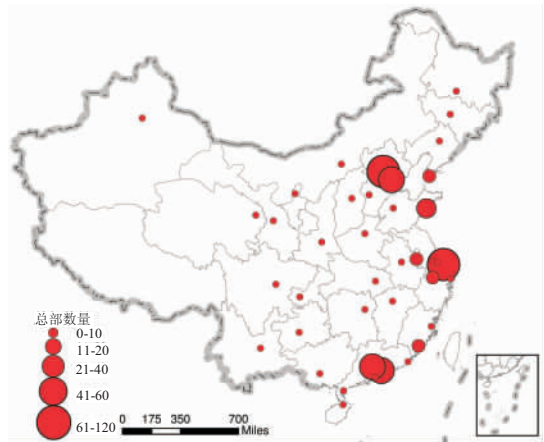


图 2 中国物流企业的总部分布格局

Fig.2 Headquarters location of China logistics company

分公司是区域网络的重要单元,但形成不同的组织形式或等级,分为区域和地方分公司。各物流运营区都有数量不一的地方分公司,相互间独立,缺少协调和管理的企业机构,这迫使各运营区设置区域分公司,在总部发展战略下,从区域层面对企业资源进行配置,统筹管理和协调区内各项活动,并负责制定本区的经营战略。区域分公司下辖本区的各类分支机构,形成域内企业网络,各运营区的域内网络相融合,便构成了物流企业的区域网络。区域分公司是介于总部和地方分公司的中间形式,兼有两者的部分职能,不但独立开展物流业务的组织、营销和财务等活动,并具有管辖分支机构的信息、指挥、协调等功能,在区域网络中有战略性地位^[21]。这表现为:①以本区为组织单元,制定区域发展战略,促进企业资源的合理配置;②管辖本区分支机构并规划其功能,实现物流活动的统一协作;③构筑区域物流信息平台,统一处理本区的物流信息。以上功能是区域分公司具有总部的企业职能和物流功能;④负责本区的市场营销,包括广告宣传、市场调查、物流信息获取等职能;⑤提供法律、财务、税收等职能;⑥负责总部联系并执行其指令^[21];⑦设置区域配送中心,执行物流活动的中转和本区物流活动。以上是区域分公司作为分公司所具有的企业功能和物流功能。

区域分公司的功能决定了其布局条件同总部相似,倾向于以下优势区位:①便利的通讯条件:区域分公司同总部及所辖分公司间的信息量大,对通讯条件要求高,以及时掌控本区企业管理;②发达的高级服务业:区域分公司的功能开展需要金融保险、广告咨询、会计法律等服务业的支持;③规模较大的物流市场:中心城市集中了本区的主要经济实体,形成最大的物流市场,可为区域分公司的市场营销提供机遇;④便利的交通条件:区域分公司是统一组织和协调本区物流活动的枢纽,并中转区域网络的物流活动和负责向本区客户和分支机构进行配送,交通条件尤为重要。以上区位条件促使区域分公司倾向于本区的政治经济中心,并往往是本区的省会或计划单列市或港口城市。本文分析部分物流企业的区域分公司后,发现大连和沈阳、北京和天津、青岛、上海和南京、厦门、重庆和成都、西安和兰州、广州和深圳、武汉等城市是区域分公司的首选区位,尤其北京、武汉、广州、上海等城市是区域分公司的青睐区位。但不同类型的物流企业有所侧重,以海运为主的企业多青睐港口城市。①东北运营区:区域分公司集中在沈阳和大连,两者是该区的经济中心和信息中心,前者又是行政中心和交通枢纽,后者是该区的门户;②华北运营区:区域分公司集中在北京和天津,两者是经济中心,尤其北京是全国政治和经济中心,信息灵通,交通方便,而天津是该区的门户港,成为其首选区位;部分企业设置山东运营区,青岛因港口门户而成为首选区位;③华东运营区:区域分公司主要设置在上海和南京,两者是该区的政治经济中心,其中上海是全国门户、金融和商业及航运中心,物流市场大,信息灵通,是区域分公司的最佳区位;④东南运营区:厦门因其“门户”、经济中心和信息中心,而成为首选区位;⑤西南运营区:区域分公司集中在重庆和成都,两者是该区的政治经济中心和交通中心,前者又是长江上游物流进出的门户;⑥西北运营区:西安和兰州是该区的政治经济中心和交通枢纽及信息中心,成为其首选区位;⑦华中运营区:武汉是该区政治经济中心和交通枢纽及信息中心,并是长江中游的枢纽港,使其成为首先区位;⑧华南运营区:区域分公司集中在广州和深圳,两者是该区的经济中心和门户及信息中心,前者又是政治中心,后者靠近香港,物流市场大。综合分析,区域分公司的区位城市往往控制着各运营区的物流市场,便于组织物流活动和协调各分支机构,对于区域网络的物流组织起关键作用。

4.2.3 地方分公司 地方分公司是区域网络的骨干单元,具有完整的企业功能,表现为:①具有物流操作、市场开发、客户服务、财务结算等企业功能;②负责其他分公司及总部在本地的物流中转,并组织本地物流向其他地区的输送。该网点一般与办事处和受理点地位同等,不具有管辖分支机构的功能。

由于地方分公司同区域分公司及总部具有不同功能，使其区位要求不同。① 开辟物流市场：为了扩大物流业务，物流企业各城市设置分支机构，进行当地的市场营销和物流组织；② 协调区域网络物流运作：物流企业行为是跨区域的行为，需在各地设置网点，尤其在主要运营路线上设置地方分公司，参与物流网络运作。这促使地方分公司倾向于物流网络主要路线上的关键城市，并形成省会、经济中心、交通枢纽和总部周边城市四种区位。但不同规模的物流企业在设置地方分公司时，其区位城市的规模和地位选择略有不同；大型物流企业的地方分公司倾向于省会或省内经济中心，小型企业则根据业务需要在经济中心或业务集中城市设置网点。为了形成可比性分析，本文选取总部设在北京的物流企业 100 家，分析其地方分公司的区位(图 3)。地方分公司主要集中在上海、天津、广州，其中天津位于总部周边地区；同时南京、成都、深圳、青岛、西安等省会城市和经济中心也较为集中，其次是重庆、南昌、武汉、济南、沈阳、大连、吉林、哈尔滨等经济中心和省会城市；并且地方分公司集中在长江三角洲、珠江三角洲和环渤海地区，这些地区的物流市场繁荣，物流企业区域网络和物流市场呈现空间耦合。

4.2.4 办事处和业务受理点 办事处和受理点是区域网络的补充单元，均为分公司的前身，企业功能尚未完整。办事处和受理点的功能有所不同，前者侧重协调、谈判和市场扩张等功能，同主要客户及行政、市场咨询及广告等机构进行联系，功能相对复杂；后者侧重物流活动的具体操作，尤其协助物流企业在某地域完成物流组织，功能简单。尽管两者功能有所不同，但区位没有太多差别。一般办事处的数量较多，而受理点的数量有限，因为办事处的功能之一是市场扩张，其数量越多意味着市场潜力越大；如中海物流在全国设置了 34 个办事处，而受理点为 28 个。办事处和受理点的区位条件同地方分公司一样，侧重于市场扩张和参与物流网络的运作，因此两者在布局上多根据业务需求，在企业网络的外部或内部的空白处布局，扩大或充实企业网络。

4.3 区域网络的联系

区域网络单元间的企业功能和物流功能既类似，又有不同，且相对独立。这说明区域网络首先是因企业间功能性联系所致，包括垂直和水平性功能联系；各组分间的经济联系又不同，但以水平性联系为主，这对区域网络的形成起不同作用。垂直性联系使各组分具有不同主导功能，各组分只有功能互补才能完成物流组织，从而形成区域网络；水平性联系使各组分间具有相同功能，可独立开展企业活动和物流活动。(1) 垂直性联系：基于该联系，区域网络的各单元形成不同的企业功能和物流功能，在产业链的位置为“总部→区域分公司→① 地方分公司；② 业务受理点；③ 办事处”，其功能位置为“营销、谈判、指挥、控制→区域性营销、谈判、指挥、控制和中转→① 中转；② 操作；③ 营销和外交”，这种联系是形成网络的主要动力。(2) 水平性联系：基于该联系，总公司、区域分公司和地方分公司具有独立开展市场营销、财务结算和组织物流活动等功能，但这种联系不发生在办事处和业务受理点间。

4.4 案例实证

顶通物流于 1998 年创建，是从事运输、仓储、配送、加工包装及物流咨询的综合性物流企业，目前为康师傅、乐百氏、金红叶等 20 多家企业提供物流服务。顶通物流将全

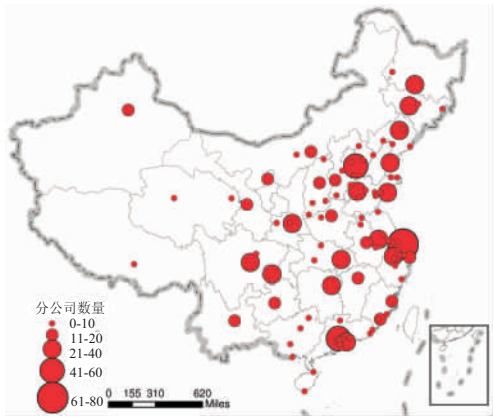


图 3 北京物流企业的地方分公司布局格局
Fig. 3 Common corporation location of Beijing logistics company

表 2 顶通物流区域网络设置概况
Tab. 2 The regional networks of Dingtong Logistics Co.

物流运营区	区域			
	分公司	地方分公司	办事处	业务受理点
东北运营区	沈阳	大连、长春、哈尔滨	齐齐哈尔、牡丹江、通化、丹东	佳木斯、锦州
华北运营区	北京	郑州、石家庄、太原、呼和浩特、青岛、济南、天津	包头、唐山、洛阳、南阳、邯郸、德州	蠡河、保定、
华中运营区	武汉	长沙、南昌	襄樊、衡阳、赣州、九江、常德	沙市
华东运营区	上海	南京、合肥、宁波、杭州	南通、徐州、芜湖、阜阳、苏州、无锡、温州、金华	蚌埠、嘉兴、安庆、淮阴
华南运营区	广州	南宁、深圳、汕头、厦门、福州、海口	湛江、泉州、柳州	韶关、南平
西部运营区	成都	乌鲁木齐、兰州、重庆、贵阳、西安、昆明	库尔勒、酒泉、天水、西宁、银川、延安、汉中、广元、绵阳、达县、万县、大理、曲靖、西昌、涪陵	奎屯、内江、乐山、南充、泸州

国分为华东、华北、东北、西部、华南和华中 6 个物流运营区，其中东北区和华北区尚未遵循行政区的完整性，将内蒙古分为两部分；每个运营区设置区域分公司、地方分公司、办事处和业务受理点，共有 92 个网络单元，包括 1 个总部、6 个区域分公司、28 个地方分公司、41 个办事处和 16 个受理点(表 2)；区域分公司分别为沈阳、北京、武汉、上海、广州和成都。前文已指出，物流企业网络是一个动态的过程，总部区位不断变化，且办事处和受理点为分公司的前身，其职能结构不断变化。2007 年总部由北京迁往上海，运营区调整为 5 个，华南运营区的福建调入华东运营区，而华中和华南运营区合并，武汉区域分公司降为地方分公司，新增中山和东莞地方分公司，而西宁、苏州和无锡由办事处升为地方分公司。

5 物流企业的运营网络

5.1 运输专线

为了提高服务水平和保持市场竞争力，许多物流企业提供专线运输服务。专线运输是一种在固定线路上定期运行的运输方式，安排固定的车辆，把多个货主的货物进行混装运输，并按固定运价、班次、时间和场站进行运营的组织模式。这种物流组织须拥有相当比重的路线市场占用率，但提供频率较高且直达的物流服务；不同运输专线的频次不同，这同端点的物流市场规模相关，如沪宁专线的运行频次就很高；而且各企业的运输专线设置不同，这同物流企业规模和运营能力相关。运输专线作为固定的物流服务，遵循“收货→集货→输送→分货→分送”的操作程序。① 收货，物流企业在城市内设置营业点收集货物，用小型货车或短程车辆从营业点进行集中；② 集货：将发往相同方向或目的地的货物集中到固定场站(配送点)，以达整车运输的规模，即集零为整；③ 输送：货物达到整车规模后，在集货场站装到固定车辆，沿固定路线和按固定时间发往固定城市；④ 分货：将货物运至专线的对接城市分支机构的固定场站，由于还有来自其他专线的货物，需要对货物按客户地点和配送路线进行分货，即化整为零、集零为整；⑤ 分送：由当地小型车辆按配送路线将货物分送到客户，上门送货。这种物流组织可提高车辆的运输效率和降低成本，一般由单一企业独立经营，但也会由多家企业共同经营，以实现规模经济和资源共享。

5.2 物流配送的空间体系

物流企业的配送网络存在空间层次，形成城市内部、城市区域和区域三个层面。① 城市内部配送：配送活动发生在城市内部，通过小型车辆以市区道路为依托开展；因门

槛较低，多数物流企业均能从事；服务对象是工商企业与消费者，提供物流的随时供应或定点供应；配送运距较短，小批量、多品种、多批次、多用户，反映速度快，但辐射能力弱；物流企业的配送点以理货功能为主。② 城市区域配送：城镇密集区已成为区域经济的集聚体，配送需求旺盛；城市区域配送通过城镇密集区的主要通道，利用中型车辆，以配送中心为基地对工业园及城市企业和配送点进行配送；配送距离和范围相对增大，批次较少而批量增大，品种和用户减少，反映速度较快，辐射能力较强；配送中心的功能有所扩大，理货功能很强，储存、包装加工等功能逐渐增强。③ 区域配送：配送行为进入区际间并覆盖经济区乃至全国；客户集中的城市设置区域配送中心，但数量较少；配送范围广，批量大、批次少、品种少、用户少，运距长且采用大型车辆，配送对象包括次级配送中心和工商企业；配送中心以配送、储存、加工和包装等功能为主，高附加值功能增强。

快速反映在物流服务中得到体现，物流企业提出了配送即时化或快速化的承诺，联邦快递推出“亚洲一日达”和“北美一日达”服务，这是物流企业满足客户需求的响应。目前物流企业积极规划快速反映能力，建设“城市→区域→全国→国际”的配送系统，形成空间圈层和时间圈层，时间效益被置于重要地位^[1]。时域圈是物流企业提供物流服务的时间承诺，这种时间要求和空间相结合便形成配送时域圈，目前主要形成 1h、4h、6h、8h、12h、24h、48h 和 72h 时域圈；其中，1h 服务于市域，4h 和 6h 服务于城镇密集区，8h 服务于以省域，12h 和 24h 服务于经济区，48h 和 72h 服务于全国和国际范围。华中物流中心就以武汉为中心，以长江、铁路、高速公路、航空为运输通道，形成 1h、6h、24h、72h 的配送时域圈，分别面向市区、周边城市、华中区域、东南亚及欧美等区域分拨与城市终端配送。

5.3 物流网络

物流网络是一定区域内使物流在众多节点、通路间有效流动的物流设施和物流活动的空间组织关系与交织形态，包括物流设施网络与物流活动网络。为了实现多方向物流活动的有效组织与降低物流成本，物流企业根据物流的流量和流向，在目的地或中间地设置网络单元，形成“点到点”的关系，并不断完善网络；在网络单元间设置运输专线，成为物流网络的“线”，而网络单元则成为物流网络的“点”，同时在重要节点设置配送中心，对其所属的网络单元进行配送，点和线通过物流活动的共同协作就形成了物流网络。物流网络的发展经过了不同阶段，并具有不同形态(图 4)。(1) 单核心阶段：物流企业在较小地域内设置了网络单元，并建立 1 个配送中心，形成简单的物流网络，覆盖范围有限，物流组织能力较低。(2) 双核心阶段：物流企业向第二个地区扩张，形成两个物流区域，物流网点增多，并在第二个区域设置配送中心，配送中心间形成运输专线；此时形成两个核心，网络形态趋于复杂。(3) 多核心阶段：物流企业加快向其他地区的扩张，网点继续增多，在网点设置配送中心并开展专线运输，配送中心和运输专线不断增多，物流网络形成多个核心，网络形态更加复杂。(4) 轴辐网络阶段：随着物流网络的扩大，网点和配送中心及运输专线已很多，物流企业

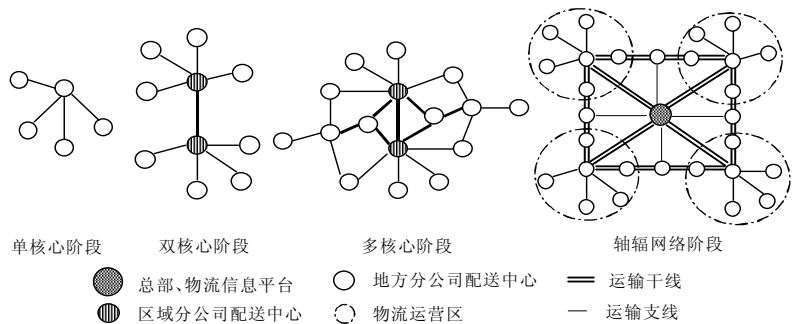


图 4 物流网络的空间演化

Fig. 4 The evolution of logistics networks

对物流网络进行优化：① 将全国分为若干运营区，各区设置区域配送中心，负责本区物流配送，并在各城市设置城市配送中心和配送点，配送中心形成三层结构；② 总部构筑物流信息平台，在区域配送中心和城市配送中心及相互间设运输干线，并在城市配送中心间设支线运输，运输专线形成两层结构。该阶段物流网络系统化、网络形态层次明显。

物流网络的运营主要采用轴辐侍服模式 (Hub and Spoke System)^[22]，该模式是含有 Hub 和 Spoke 的集合，其中 Hub 是区域配送中心 (区域分公司、总部)，Spoke 是城市配送中心 (地方分公司)，物流在 Hub 和 Spoke 间集散并使成本最低。如图 4 的第四阶段，总部是物流网络的信息中心和指挥中心，控制物流网络的信息流动；运输干线形成于总部和区域配送中心或区域配送中心间，数量较少，是物流网络的骨架，满足了物流需求集中发生于少数大型城市间的市场特征，安排较高密度的班次；运输支线形成于区域配送中心与城市配送中心间，数量较多，是物流网络的运作主体，对区域配送中心和干线的规模运营起支撑作用，安排较低密度的班次。“侍服”是发生在枢纽与支线节点间的喂给关系，要求区域配送中心作为中转站，城市配送中心间不构建直达运输，而采用中转运输把物流运送到区域配送中心进行集中，然后根据流量和流向对物流重新组织和分配，通过干线和支线运输进行中转，由此实现全国物流在枢纽与支线点间的集散。

5.4 案例实证

上海新兄弟物流是专业化物流企业，提供运输、仓储管理、配送、国际货代等服务。该企业的物流服务最早始于 1991 年，1997 年企业总部分布在广州，随着全国性企业网络的构筑与完善，2003 年该企业将总部迁往上海。

2001 年，新兄弟物流将全国分为北方、华东、南方和西部 4 个物流运营区 (图 5)，各运营区的区域分公司设区域配送中心，各地方分公司设城市配送中心，形成以区域配送中心为轴心而其他城市配送中心为喂给网点的轴辐网络系统，对全国物流进行中转和集散。

① 北京系统：覆盖北方运营区，北京为区域分公司和区域配送中心，仓储有 2.5 万 m^2 ，为该运营区的轴心或 Hub，喂给网点包括天津、呼和浩特、沈阳、大连、长春、哈尔滨、太原、郑州、石家庄、银川、兰州、乌鲁木齐等均设分公司和城市配送中心；② 上海系统：覆盖华东运营区，上海设区域分公司和区域配送中心，仓储有 3 万 m^2 ，为该运营区的 Hub，喂给网点包括宁波、苏州、合肥、南京、杭州、济南、烟台、青岛等均设地方分公司和城市配送中心；③ 广州系统：覆盖南方运营区，广州设区域分公司和区域配送中心，仓储有 2 万 m^2 ，为该运营区的 Hub，喂给网点包括海口、深圳、中山、长沙、武汉、厦门、福州等均为地方分公司和城市配送中心；④ 成都系统：覆盖西部运营区，成都设区域分公司和区域配送中心，仓储有 1 万 m^2 ，为该运营区的 Hub，喂给网点包括昆明、重庆、贵阳、西安等设置地方分公司和城市配送中心。此外，城市配送中心大约有仓储面积 6.5 万 m^2 。

上海新兄弟物流从 1999 年开始提供专线运输服务，截止 2005 年，共设置运输专线有 38 条，其中干线有 6 条，支线有 32 条，这些运输专线提供“正点货巴”式的物流服务。运输干线主要形成于北京、上海、广州和成都四个区域性分公司间，各运营区间的物流主要通过“上海—北京”、“上海—广州”、“上海—成都”、“北京—成都”、“北

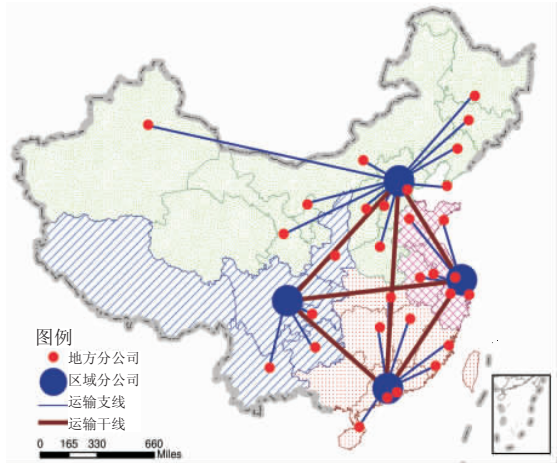


图 5 上海新兄弟物流网络系统

Fig. 5 Logistics networks of Shanghai Brother Logistics Co.

京—广州”和“广州—成都”六条运输干线进行中转,并通过区域配送中心进行集散。其中,“北京—上海”的配送时间为36h,“北京—广州”为72h,“上海—广州”为48h,其余干线的配送时间低于24h。

6 结论

物流企业是承担物流活动的专业化经济组织,分析其空间网络对考察网络型企业的空间组织机理具有积极意义。通过研究,认为物流企业由企业属性要素和物流属性要素组成,两者具有不同的空间属性、运动规则和组织规律,其共同作用导致企业部门的职能分化和区位分离,由此形成物流企业的空间网络。

物流企业网络包括企业组分网络和物流运营网络,分别是网络组织的静态和动态部分。物流企业在城市和区域尺度构筑了企业组分网络;其中,城市网络由总公司、配送中心和营业网点组成;总公司具有信息中心、指挥中心、谈判协调和市场营销等功能,多布局在城市中心区;配送中心具有仓储、加工包装、配送等物流职能,多布局于近郊区;营业点负责搜集物流业务并组织物流活动,多集中在物流密集区,三者形成紧密的垂直性功能联系。区域网络由总部、区域分公司、地方分公司、办事处和受理点组成,总部具有规划中心、决策中心、指挥中心、信息中心的功能,多布局在国内大城市;区域分公司具有管理分支的信息、指挥、协调的功能,并独立开展物流业务的组织、营销和财务等活动,多布局于各区的政治经济中心;地方分公司有物流操作、市场开发、客户服务、财务结算和物流中转等功能,多集中在省会、经济中心和交通枢纽等;办事处有协调、谈判和市场扩张等功能,受理点侧重于物流操作;以上单元形成垂直性和水平性功能联系,但以后者为主。

物流运营网络主要由运输专线、配送体系和物流网络组成,其中运输专线具有“五定”特点,并形成支线和干线两类,是物流运营的基本途径;物流配送形成区域、城市区域和城市三层,是提升企业竞争力的主要保障;运输专线和配送体系的交错、融合和优化,物流企业最终形成了轴辐式物流网络的运营模式。

参考文献 (References)

- [1] Li Xiaojian. Corporation Geography. Beijing: Science Press, 1999. [李小建. 公司地理理论. 北京: 科学出版社, 1999.]
- [2] Hao Jumin. The Third Party Logistics. Chengdu: Sichuan People's Publishing House, 2002. [郝聚民. 第三方物流. 成都: 四川人民出版社, 2002.]
- [3] Kim C, Yang K H, Kim J. Strategy for third-party logistics systems: A case analysis using the blue ocean strategy. *Omega*, 2005, (3): 522-534.
- [4] Carbone V, Stone M A. Growth and relational strategies used by the European logistics service providers: Rationale and outcomes. *Transportation Research Part E*, 2005, 41: 495-510.
- [5] Ko H J, Ko C S, Kim T. A hybrid optimization/simulation approach for a distribution network design of 3PLS. *Computers & Industrial Engineering*, 2006, 50: 440-449.
- [6] Notteboom T E, Winkelmans W. Structural changes in logistics: How will port authorities face the challenge? *Maritime Policy and Management*, 2001, 28: 71-89.
- [7] Glasmeier A. The role of merchant wholesalers in industrial agglomeration formation. *Annals of the Association of American Geographers*, 1992, 80: 394-417.
- [8] McKinnon A. Physical distribution. In: Marshall J N (ed.), *Services and Uneven Development*. Oxford: Oxford University Press, 1988.
- [9] Riemers C. Functional relations in distribution channels and locational patterns of the Dutch wholesale sector. *Geografiska Annaler: Series B. Human Geography*, 1998, 80(2): 83-100.
- [10] O'Kelly M. A geographer's analysis of hub-and-spoke networks. *Journal of Transport Geography*, 1998, 6(3): 171-186.
- [11] Hesse M Rodrigue. The transport geography of logistics and freight distribution. *Journal of Transport Geography*, 2004, 12(3): 171-184.
- [12] Slack B. Across the pond: Container shipping on the North Atlantic in the era of globalization. *GeoJournal*, 1999, 48: 9-14.
- [13] Fleming D K, Hayuth Y. Spatial characteristics of transportation hubs: Centrality and intermediacy. *Journal of Transport Geography*, 1994, (2): 3-18.
- [14] Rimmer P J, Comtois C. China's extra and intra-Asian liner shipping connections 1990-2000. *Journal of International*

Logistics and Trade, 2005, 3(1): 75-97.

- [15] Robinson R. Asia hub/feeder nets: Dynamics of restructuring. *Maritime Policy and Management*, 1998, 25: 21-40.
- [16] Lin C C, Lin Y J, Lin D Y. The economic effects of centery to center directs on hub and spoke networks for air express common carriers. *Journal of Air Transport Management*, 2003, 9: 255-265.
- [17] Xiang Jinqian, Huang Peiqing et al. Construction model of logistics company group in China. *Soft Science*, 2003, (6): 40-43. [向晋乾, 黄培清等. 论我国物流企业集团的构建模式. *软科学*, 2003, (6): 40-43.]
- [18] Ru Yihong. *The Planning of Distribution Centre*. Beijing: Beijing Jiaotong University Press, 2002. [汝宜红. 配送中心规划. 北京: 北方交通大学出版社, 2002.]
- [19] Olivier D, Brian Slack B. Rethinking the port. *Environment and Planning A*, 2006, 38: 1409-1427.
- [20] Wang Jici. *Modern Industry Geography*. Beijing: Beijing University Press, 1994. [王辑慈. 现代工业地理. 北京: 中国科学技术出版社, 1994.]
- [21] Zheng Jingshu. Location and Function of Regional Headquarter of International Corporation in Asia Region. *World Regional Studies*, 2002, 11(1): 8-14. [郑京淑. 跨国公司地区总部职能与亚洲地区总部的区位研究. *世界地理研究*, 2002, 11(1): 8-14.]
- [22] Jin Fengjun. Spatial system and evolution of aviation passenger flow network in China. *Geographical Research*, 2001, 20(3): 31-39. [金凤君. 我国航空客流网络发展及其地域系统研究. *地理研究*, 2001, 20(3): 31-39.]

Spatial Organizational Network of Loigsitcs Company in China

WANG Chengjin

(*Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China*)

Abstract: With the development of the third party logistics, logisitcs company as a professional economic form to organize logistics activities with the spatial network is well aware of the growing importance. Much attention is paid to the spatial network of logistics company. Based on discussion about research process of logistics company, this paper analyzes the theory about spatial network of logistics company and discusses its spatial system, function ties and operation mechanism. Logistics company is composed of corporation factors and logistics factors with different spatial attributions, moving regularity and organization characteristics whose united operation generates function differentiation and location separation among different members of logistics company, which develops into the spatial network including organizing network of corporation factor and operating network of logistics activities, namely the static phase and dynamic phase. Logistics company constructs its corporation factor network at urban and regional scales. Urban network includes the headoffice, operating department and distribution center with different corporation functions or logistics functions. The headoffice is located at urban centre, the distribution centre tends to be in the suburbs of a city, and the operating department is situated in the regions with many logistics activities. Regional network includes headquarter, regional headoffice, local branch, local office and operating department with different corporation functions or logistics functions. Corporation headquarter tends to be located in large cities, regional headoffice is generally at a political-economic centre in each logistics operating region, local branches are concentrated in capital city, economic centre and transport hub. Operating network of logistics activities comprises scheduled transport line, distribution system and logistics network. Transport line is the primary operating way of logistics activities which includes trunk and branch transport lines. Distribution system helps logistics company to transfer the cargoes throughout the country and improve its market competition with the development of regional distribution centre, urban regional distribution centre and urban distribution centre. The optimization, amalgamation and intertexture of scheduled transport line and logistics distribution system can develop into the primary operating mode of logistics network, namely hub-and-spoke system.

Key words: logistics company; spatial organizational network; theoretical analysis; empirical research