

# 区域公共物流信息平台系统设计

崔南方,刘英姿,赵振峰

(华中科技大学 管理学院,湖北 武汉 430074)

**摘要:**分析了区域公共物流信息平台的信息需求与功能需求,从综合信息服务、数据交换、物流交易、货物跟踪和行业应用托管5个方面对其功能进行了设计,并提出了平台的体系结构,从而为我国建设区域公共物流信息平台提供了思路。

**关键词:**物流;公共信息平台;系统设计

中图分类号:F253.9

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2004)08-0142-03

## 0 前言

物流业已成世界各国公认的新的经济增长点,现代物流的研究也成为学术界与企业界的热点课题。现代物流涉及工商企业、物流企业、银行、保险、税务、海关、检验检疫、外贸、交通、信息产业、政府等众多单位与部门,其显著特点是信息集成与先进信息技术的应用,其有效运作离不开物流信息平台的支撑。而我国现阶段物流的特点是各地区、各行业、各部门条块分割、各自为政,导致物流信息系统建设功能重复、数据不规范、无法互联互通,政府无法获得宏观管理和调控物流业发展的宏观信息,物流企业无法获得物流需求信息和货物跟踪信息,一般工商企业无法获得物流供给信息等问题。构建区域公共物流信息平台是解决上述问题的有效途径。随着我国一些大型物流园区和物流中心的规划建设,区域公共物流信息平台的规划建设也成为现代物流系统建设的重要内容。

## 1 公共物流信息平台的需求分析

现代物流系统是一个有企业(包括物流企业、工业企业及商贸企业)、政府管理部门和物流相关政府职能部门参与的复杂系统,

不同的参与者对公共物流信息平台有不同的需求。

(1)企业的需求。在现代物流系统中,有工业企业、商贸企业和物流企业的广泛参与,企业要求公共物流信息平台能够提供与物流运作相关的各类信息,包括政策法规信息、物流市场供求信息、海关信息、公共物流基础设施资源信息、交通运输网络信息和环境信息等,要求平台能够就上述信息提供方便、快速而丰富的查询功能,也能为企业提供信息发布功能,能够提供在线业务交易支持功能和货物运输支持功能。此外,对于大量的中小企业而言,也要求平台能够提供应用托管服务,实现物流业务信息管理功能,如订购过程管理、物流运输管理、仓储管理、物流加工服务、配送管理、进出口报关服务、货物跟踪、客户服务等。

(2)政府管理部门的需求。与物流相关的政府管理部门主要负责物流发展的宏观管理与决策研究,它对信息的需求在于把握和分析物流发展的总体情况,利用信息进行科学的预测、分析和规划,进而制定相关政策,促进物流业发展。因此,政府管理部门要求能够从平台获得区域物流产业的总体运作情况及分布状况、物流基础设施的使用状况等信息,同时,能够通过平台发布政策法

规信息,为企业提供国家、行业、省、市等各级政府部门和主管单位相关的政策法规、管理办法、规划等信息,为各类企业提供交通、国土、关贸等公共信息。

(3)物流相关政府职能部门的需求。与物流相关的政府职能部门就是对物流运作提供业务支持的部门,包括海关、工商税务、银行保险、交通部门、航空港口等。政府职能部门要求通过公共物流信息平台获得诸如企业信息、需求总量、供给能力、运营状况等信息,及时预测今后的发展方向,为政府管理部门的宏观决策提供依据;要求利用公共物流信息平台发布行业管理政策,为企业提供信息服务。同时要求通过公共物流信息平台,使各职能部门的业务子系统能够进行互连,实现系统的集成与共享,加强部门间的协调与合作,简化相关审核手续,提高职能部门的办公效率。

## 2 公共物流信息平台的功能设计

公共物流信息平台的总体功能应能满足物流系统中不同层次的参与者的信需求和功能需求。公共物流信息平台应通过对公共物流数据的采集、处理和公共信息交换,为物流企业信息系统完成各类功能提供支撑;为相关政府职能部门的信息沟通提供

收稿日期:2003-11-13

基金项目:“十五”863/CIMS 课题(2001AA414110)资助

作者简介:崔南方(1963-),男,华中科技大学管理学院,博士,副教授。

信息枢纽作用;为政府的宏观规划与决策提供信息支持。一个有效集成的公共物流信息平台,应可以为物流服务提供商、货主/制造商及政府相关部门提供一个统一高效的沟通界面,为客户提供供应链综合解决方案。此外,该平台还应具备面向中小企业的行业应用托管服务功能,即面向广大中小物流服务商,提供高效、低成本的物流管理专业工具。因此,该平台应当是一个综合信息服务平台、数据交换平台、物流交易支持平台、货物跟踪平台、行业应用托管服务平台。

## 2.1 综合信息服务平台

该平台提供区域物流信息发布与共享功能,它连接了区域内物流企业、物流运作设施以及政府管理部门与相关职能部门的信息系统,是区域物流信息资源的汇集中心。其功能包括:①信息发布功能。发布企业和政府的公用信息,支持企业与企业间、政府与企业间、政府部门间信息沟通与工作协调机制的建立。公用信息主要包括物流供求信息、公共物流基础设施信息、企业资源信息、物流行业信息等(如附表所示)。②综合服务功能。为物流企业公众提供增值服务,如广告、市场调查与行业分析、企业宣传、培训教育与咨询、行业联盟等。③信息查询功能。综合信息服务平台是物流信息的汇集点,集成了物流运作过程中宏观与微观的

信息,涉及多方参与者的信息需求,平台应提供方便、快速而丰富的查询功能。

### 2.2 数据交换平台

公共物流信息平台汇集了相关行业、物流企业和政府相关部门等各类信息系统的数据。由于汇接到公共物流信息平台的信息系统往往是由各单位在不同时期建设的,在系统结构和数据结构上不尽相同。因此,公共物流信息平台必须解决这些异构系统和异构式之间的数据交换和信息共享问题。所以数据交互平台应提供物流信息系统中公共信息的采集、处理、组织、存储和传递,以及不同用户之间信息交换的数据规范化、格式转换等功能。

公共物流信息平台的数据源来自相关企业物流信息系统、相关行业物流信息系统、相关政府部门的信息系统,以及其它区域公共物流信息平台。通过数据交换平台从各个系统中提取相关信息,并对其进行标准化、规范化定义,对相互不一致的数据进行融合处理和组织,然后对其按综合物流与区域经济数据库、物流企业数据库、公共物流设施数据库、物流政策法规标准数据库、物流活动数据库等加以分类组织存储,以满足物流系统不同参与者的需求。

在此基础上,该平台应提供异构系统和异构数据格式之间的数据交换和格式转换

功能,实现区域内不同物流信息系统之间的跨平台连接和交互,解决不同城市、不同地域、不同数据库系统、不同数据格式、不同通信协议之间的数据交换和传递问题。Internet技术、可扩展标记语言(XML)和JAVA跨平台的设计能力使公共物流信息平台成为数据交换的中心有了可能。在物流作业中所产生的各类信息,在数据交换平台中加以标准化定义,然后转换为XML格式,再根据发送或接收方的文档格式进行转换,用户无需理会对方的文档格式,因为数据交换平台能够通过事前的数据格式及其转换的定义,自动辨识所有平台使用的格式,并进行相应转换,从而解决异构系统之间的数据交换问题。

### 2.3 物流交易支持平台

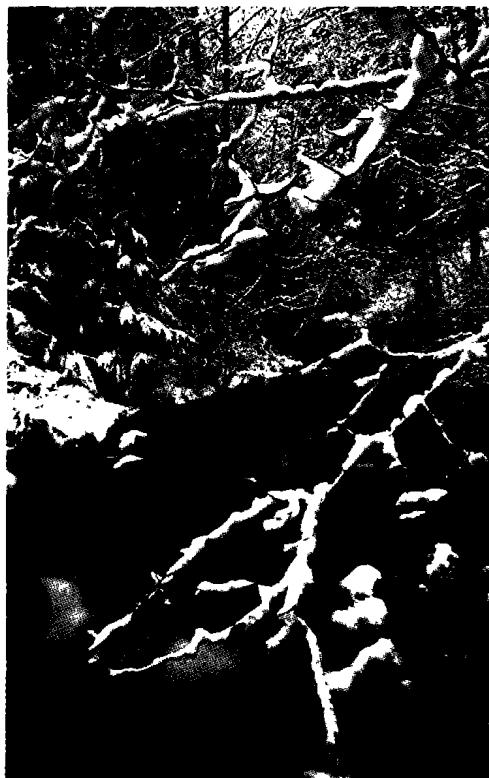
该平台主要支持物流系统参与各方的在线物流交易处理,功能包括:①在线交易功能。为供方和需方提供一个虚拟交易市场,双方可发布和查询供需信息,对自己感兴趣的信息可与发布者进一步洽谈,交易系统可以为双方进行交易撮合。包括询价与报价功能、议价功能、交易撮合功能、网上下单功能、电子签约功能等。②电子订舱功能。货主或货代可以按照规定的格式,填写相关打舱信息(包括货物信息、航线信息、货物描述、集装箱信息、联系信息等),并将其发给船运公司,从而完成订仓服务。③安全认证支持功能。利用数字安全证书的认证技术,对交易双方进行身份确认以及资质的审核,确保交易者信息的唯一性和不可抵赖性,以保护交易各方的利益,实现安全交易。可以通过与区域CA认证中心的互联来实现该功能。④订单管理和追踪功能。管理订单信息,跟踪订单各个环节的执行情况,为相关用户提供查询服务。⑤合同管理功能。包括对运费询价、运费议价、运费标准管理、合同磋商、合同谈判、合同签订、合同执行情况的反馈。⑥税务、金融等辅助服务功能。通过与银行、税务、海关、检验检疫等信息系统的互联,为物流系统的参与者提供电子支付与结算、网上保险、网上报税与交税、网上报关服务功能。

### 2.4 货物跟踪平台

该平台将业务流程中各结点上的有关货物运输状态的信息(包括货物品种、数量、货物在途情况、交货期、发货地和到达地、货

附表 综合信息服务平台处理信息一览表

信息类别	信息内容
物流供求信息	物流市场供应信息 运输、仓储、配送、货代、报关、流通加工等功能物流服务以及综合物流服务,物流系统规划、设计服务等供应信息
市场需求信息	运输、仓储、加工、装卸搬运等物流功能需求,第三方物流服务需求,客户物流系统和网络发展规划设计需求,物流代理与发包需求等信息
公共物流基础设施信息	公路货运信息 车辆信息、货运单价、车辆租用、道路收费等信息 铁路信息 车次、线路、标准运价、相关运输里程、车站货场等信息 港口航运信息 航班、航线信息,集装标准运价、港口堆场与仓储等信息 航空信息 航班、航线信息,标准运价、机场货场等信息 仓储设施信息 仓储地区、面积、类别信息,标准单价、保税仓储等信息 多式联运信息 智能多式联线路建议方案、智能报价等信息
企业资源信息	物流企业资源 物流企业名录,企业基本信息,物流服务范围及特色服务,物流资源及规模功能,企业资信,物流服务报价等信息 工商企业资源 物流市场动态、物流行业新闻等信息
行业信息	行业政策法规信息 政府对物流行业的政策,对物流基础设施如铁路、公路、航空、物流园区等的政策,物流行业标准以及法律法规信息,以及国外引导物流产业发展的最新信息等 行业人才供求信息 物流及相关专业人才供需信息
其他相关信息	环境、气象、路况信息 交通流,交通路线/布局如城市/区域地图、公路布局图、铁路运行图、海运航线布局图、空运港线图等 政府职能部门信息 与物流业务有关的政府机构设置、办事程序等信息



物货主、送货责任车辆和人员等信息)进行有效的组织,支持用户对货物的实时跟踪查询。为了在该平台上实现对货物和车辆跟踪信息的查询功能,一方面需要建立 GPS/GIS 综合服务系统,对货物、车辆进行跟踪并采集相关信息;另外一方面需要将 GPS/GIS 采集的跟踪信息与货物跟踪平台进行交互。

## 2.5 行业应用托管服务平台

针对大量中小企业由于缺乏资金、人才等无法自建和维护企业内部物流管理信息系统的现状,由应用服务提供商(ASP)为中小企业提供物流应用软硬件设施租赁服务,实现行业应用托管。通过应用服务平台,中小物流企业能方便地应用所需的物流管理信息系统,实现仓储、运输、调度、客户、财务等作业管理与日常管理的信息化。行业应用托管平台提供的功能主要包括:(①应用系统托管服务,提供包括采购、运输配送、仓储加工、货代、报关、调度、结算等功能,支持企业以低成本外包信息系统。(②ISP 服务,包括为企业提供域名申请、网络连接、虚拟主机、主

机托管、网站开发与建设等服务。(③用户主页服务,即为企业提供网页加工制作服务。

ASP 应用托管利用统一标准的物流应用模块和集中管理的设施为客户提供物流应用部署、托管、管理及访问租赁,使得用户不需要再去管理运行软件的计算机平台,只需与 ASP 服务器相连,使用其所需的软年,而把数据备份、运行管理、软件及硬件升级换代等交 ASP 处理。应用托管作为主要针对中小型企业信息化的新型营运模式,通过互联网提供物流应用服务,以统一标准、集中管理和一对多的服务方式带来更简单、更经济、更可行的物流信息化应用,弥补了中小企业物流信息化建设中资金与人才方面的不足。

## 3 公共物流信息平台的体系结构

区域公共物流信息平台是区域物流信息资源汇集和交互的中心,它要实现物流供应链各个环节的互联互通,实现区域内已有的各种物流信息系统的连接和通信,包括相关企业(物流企业)物流信息系统、相关行业信息系统、相关部门信息系统(电子口岸、检验检疫局、CA 认证中心、GPS/GIS 等)、其它区域公共物流信息平台等,并为各个物流资源接入单位提供一个安全、可靠、稳定、适用的网络传输环境。因此,从体系结构上讲,区域公共物流信息平台的骨干网应构建在 Internet 之上,采用基于 IP 的 VPN(虚拟专用网)技术实现各类物流信息系统的连接,如附图所示。

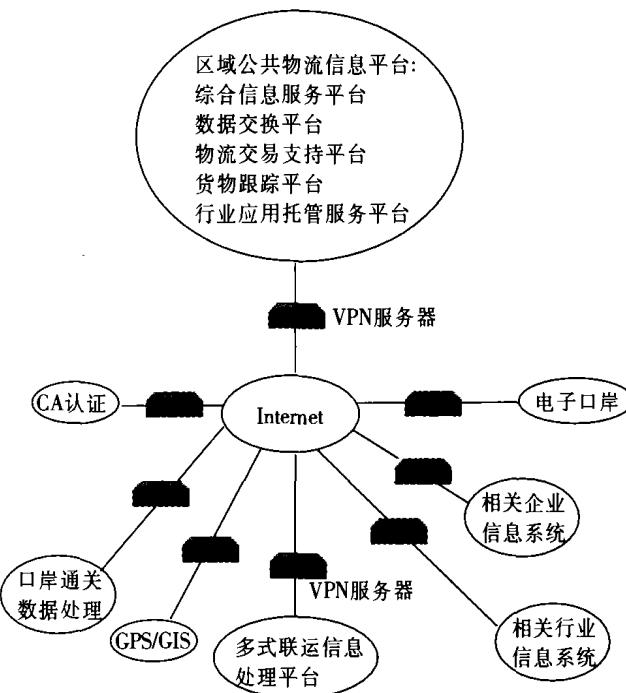
各物流信息系统是通过 VPN 网关与公共物流信息平台之间进行连接和数据交换的。不同的物流信息

资源可根据自己的具体情况,采用恰当的接入方式。对于需要进行大量数据交换的单位,建议采用帧中继(FR)或 DDN 专线接入方式与公共物流信息平台连接,以保证数据传送的速率和安全可靠;对于规模较小的物流企业或部门,以及其他需要访问公共物流信息平台的用户,可以通过电话拨号上网接入、ADSL 宽带接入和 LAN 宽带接入等多种方式连接互联网,在终端 PC 上安装和配置 VPN 客户端软件来实现与公共物流信息平台 VPN 网关的通信。

### 参考文献:

- [1]Gunnar Stefansson. Business-to-business data sharing.A source for integration of supply chains [J].International Journal of Production Economics, 2002(75):135-146.
- [2]马士华,陈志祥.供应链管理[M].北京:机械工业出版社,2000.
- [3]刘兴景,戴禾,杨东援.物流信息平台发展规划框架分析[J].管理现代化,2001,(1):16-18.

(责任编辑:汪智勇)



附图 区域公共物流信息平台总体结构图

# The System Design of Regional Public Logistics Information Platform

**Abstract:**This paper firstly analyzes requirements of the regional public logistics information platform.Then designs it's functions in integrated information service,data exchange,logistics transaction,freight control and provides the architecture of the platform.The results gives the new idea of implementing regional logistics information syste.

**Key words:**logistics; public information platform; system design