

华中科技大学

硕士学位论文

温州港新配送物流园区规划

姓名：何秋

申请学位级别：硕士

专业：工商管理

指导教师：陈荣秋

20051011

摘 要

近来，配送物流业的发展受到了各国政府的高度重视，在发达国家，配送物流业对整个国民经济的支持作用十分明显。而在我国，由于过去长期实行计划经济体制，物流产业建设明显滞后，已成为阻碍社会主义市场经济发展的瓶颈环节，加快我国物流产业的建设已是刻不容缓的事情。作为城市的重要基础设施，配送物流园区对城市发展发挥着越来越大的作用，特别是其面积的科学规划与开发更显的十分重要。

本文从配送物流园区概念出发，多角度探讨了配送物流园区的规划在中国所面临的一些问题，并在做好对配送物流园区功能定位和需求预测的基础上，探讨了如何进行配送物流园区未来面积的规划及其相关问题，以期能够得出一些对实际配送物流园区面积规划有用的经验。

通过上述研究，本文总结出以下结论和结果：

通过建立统计分析模型，采用增长系数法、灰色预测法相结合的方法，对比预测规划年度（2006年，2010年，2020年）内地各省的外贸进出口总额及结构，可较系统地预测未来港口集装箱的计算数量值；提出了港口新配送物流园区的规划方案，并结合温州港的实际特点，对配送物流园区的操作流程及配送运输给予了分析与研究，找到了比较满意的规划方案，解决了温州港新配送物流园区的规划问题。

关键词：配送物流园区 面积规划 内部布置

Abstract

Lately, the development which the logistics industry has been kept close watch on by governments of various countries, In the developed country, it is very obvious to distribute the function of support to entire national economy of the logistics industry. In our country, because our government had carried out old economic policy for a long period of time, the construction of logistics industry obviously lags. Now, it has already become the bottleneck link of hindering economic development of market. It has already been a very urgent problem to develop the construction of the logistics industry in our country. As the city important infrastructure, the logistics park is bring into play more and more major role in the urban development, It is extremely important to layout and empolder for its area.

This thesis from logistics park concept the angle to embark, Utilized newly the logistics theory and the real experience to contrast, Researched from the logistics park, it has some strategic questions which faced in China, I try to solve the problems. Firstly, I make sure the function and demand in the logistics park. Then I research in how to layout area and some interrelated problems and hope to summarize some useful ways and means.

Through above-mentioned research, this thesis summarizes to reach some following conclusions:

Through setting up statistical analysis model, adopt the increase coefficient method and gray forecast method to compare with the import and export trade and structure of every province in china. (2006, 2010, 2020 years), It will be more systematically that value of quantity of the harbour container forecasts in the future; to propose the layout of the harbour new logistics park, to combine the real the harbour of Wenzhou, I try to research the operation flow chart and the distributable transporting in the logistics park, I found more satisfactory scheme and solved them.

Key words : The logistics park The Area layout
Internal arrangement

1 引言

1.1 配送物流园区概念的界定

1) 配送物流园区的概念及内涵

当今的社会是知识爆炸的社会，伴随着中国经济的迅猛发展和经济全球化的浪潮，世界经济的发展又迎来了新的曙光。正如美国前福特公司总裁查尔斯·桑顿预言“每个人都低估了它，它却让大家刮目相看”^[10]，其中的它就是指物流业。人们对配送物流的理解已经进入了一个新的阶段。配送物流是一种商业活动。它涉及到大量的土地、劳动力、资本以及信息技术等的方方面面，它对世界人民生活水平的影响十分巨大。令人难以想象的是，仅仅是在最近 30 多年里配送物流才开始引起商界团体的真正注意。然而，正是在这一段时期内配送物流极大地提高了在物流领域内的重要性。在此之前配送物流仅仅被看做是一种必要的职能，而现在的它已被看作是：能节省大量成本的活动；有巨大的潜力来影响客户的满意程度，从而提高销售量活动；能有效利用，从而获得可持续的竞争优势的营销武器。配送物流的重要性正在为全世界所认同。

从《国家标准物流术语》中得到的文献资料表明，我国对配送物流园区的定义多是以欧美、日本等国的工业园或高新技术产业开发区在物流中心，配送中心上所进行的界定。

美国物流管理委员会 (Council of Logistics Management, CLM) 是一个领先的物流从业人员的专业组织，它将配送物流园区的定义为物流管理，并描述为：“为满足客户的需求，对商品、服务和相关信息从产出点到消费点的合理、有效的流动、储存，并进行规划、实施与控制的过程”^[1]。

随着时代进程的不断发展，传统的配送物流业已经发生了革命性的变化，配送物流园区的概念已经从传统意义上配送物流基地所显示的仅仅是配送物流运作的场所含义，发展到了赋予配送物流园区在发展物流、物流运作、交通运输、产业整合、资源整合、信息组织、城市功能开发与调整等方面的综合意义，同时，传统的配送物流

业的流通渠道也已发生了显著的变化，如图 1-1。

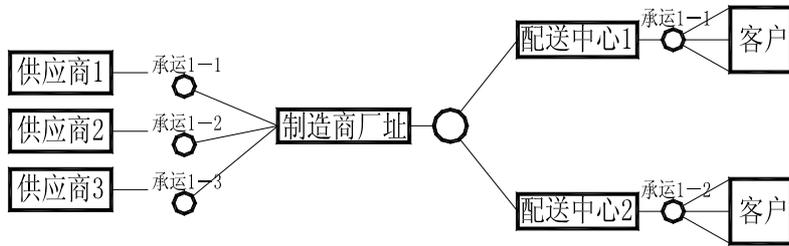


图 1-1 传统物流渠道流动图示

时代步入二十世纪九十年代以后信息技术的发展，传统的产业配送物流由孤立的产业活动向现代物流系统整合过渡。企业人员对配送物流节点的时时监控成为可能，随着数学模型的应用，进一步增强了组织利用信息管理流动，优化库存水平的能力。一些系统如物料需求计划（MPR,MPR），配送资源计划（DRP,DRP）和准时交货系统（JIT），使组织能整合物料管理的许多方面，从订单处理到库存管理，订货，预测，生产计划表等。其他引起人们重视物流的方面包括先进的信息系统技术，对客户服务的日益重视，对系统方法和总成本概念的认识，配送物流的利润杠杆作用。系统整合能有效地提高配送物流在配送渠道中的管理效率，从而达到一系列活动的总和要大于单独的个体。配送物流园区管理的全过程如图 1-2 所示：

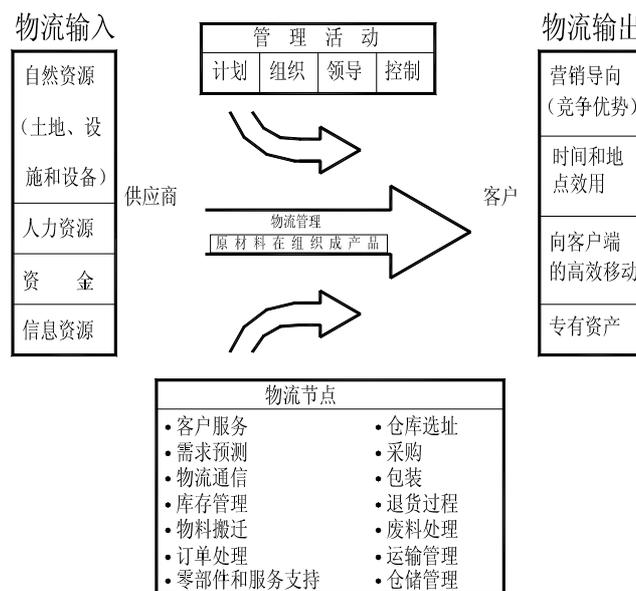


图 1-2 配送物流园区管理的全过程图

特别是由于近期世界能源价格和利率的上升，配送物流成本成为了许多企业组织中的一个关键性问题，随着工业全球化的到来，进一步刺激了生产运作与物流领域的全面发展。在这一时期影响配送物流的有三个方面的原因：第一，世界范围内竞争的增加，促使组织寻找能使其自身和产品具有差异性的途径，配送物流业是一个合理的途径，因为本国组织能够比海外竞争者提供更可靠、响应更快捷的服务。第二，随着组织在海外买卖业务的增加，组织与其合作伙伴之间的供应链变得更长、更昂贵、更复杂。要充分利用全球物流，就要有卓越的配送物流管理。第三，控制配送物流成本已经成为组织利润持续增长的一个关键性问题。

据《财富》杂志对于全球前 500 强生产型和服务型企业总裁的调查显示：企业增加利润的最好途径是成本削减和成本控制，而其他方面如质量和客户服务列于第二和第三位^[23]。

依据以上，可将配送物流园区的概念界定为：是对组织管理节点进行相对集中的具有经济开发性质的城市物流功能区域；同时，也是依托相关服务设施，与降低物流成本、提高物流运作效率、改善企业服务有关的流通加工、原材料采购和便于与消费地直接联系的具有产业发展性质的经济功能区。按照上述概念的界定，其内涵包括：

配送物流园区的功能是多维度，多层次的。

配送物流园区的构成要素是：物流中心；配送中心；区域运输组织中心；物流信息管理中心。

其核心内涵为：积极采用高科技，充分实现低成本、高效率。

配送物流园区的内在关系如图 1-3 所示：

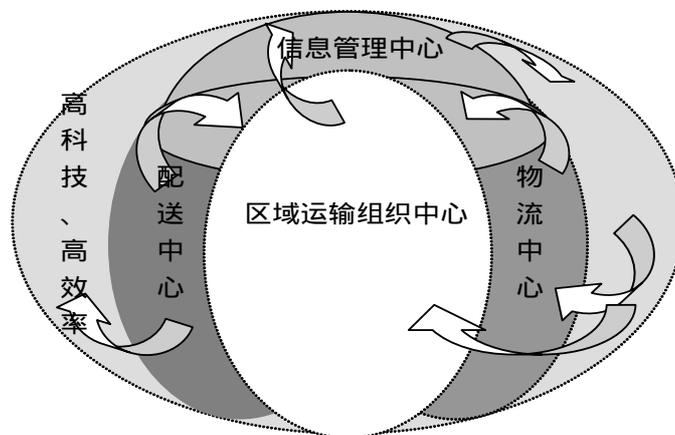


图 1-3 配送物流园区的内在关系图

现代物流技术的进程将朝着以下趋势发展： 准时制（Just-In-Time,JIT） 快速响应（Quick Response,QR） 物流信息系统（决策支持系统 Decision Support System,DSS;电子数据交换 EDI;条形码技术） 人工智能（Artificial Intelligence,AI）和专家系统（Expert System,ES）^[5]

配送物流园区作为一种先进的组织方式和管理技术，正在受到世界各国政府，企业及学术界的高度重视。配送物流园区的发展水平已逐渐成为衡量一个国家现代化程度和综合国力的重要标志。在发达国家和地区，配送物流产业已经成为了国民经济发展的的重要组成部分；配送物流资源已经成为一个国家，一个地区及至一个跨国公司参与国际竞争的核心战略资源。

1.2 研究背景及意义

目前，我国配送物流产业的发展正处于起步阶段，积极培育第三方物流企业和规划建设现代配送物流园区是推进我国现代物流发展的两大主题。随着传统储运业向市场化及现代物流业方向的发展转变，国家有关主管部门开始制定促进配送物流园区发展的宏观政策，一些发达地区和省份也纷纷筹建配送物流园区，比如，深圳已经规划建设西部港区、盐田港等配送物流园区；上海准备重点发展外高桥、浦东空港和西北3大配送物流园区；天津将规划开发区工业配送物流园、保税区国际配送物流运作区、南疆散货配送物流中心、空港国际配送物流区、交通局配送物流货运中心等5大配送物流形象工程；在最新发布的《广州现代物流发展实施纲要》中，现代配送物流成为广州市“主要基础产业和重要支柱产业”，规划建设南沙、新沙、花都等3大国际性枢纽配送物流园区^[25]。还有数不胜数的城市、乡镇甚至街道办事处也要发展配送物流园区。在各地政府的规划之下，散落在城市各个角落的运输公司、仓库、集散中心、货运站，开始在配送物流园区的名义下集结，将要或者已经被统一包装成现代配送物流公司，忽然间就成了某一个城市未来发展的支柱。更让它们想不到的是还有动辄十亿乃至上百亿元的投资，大片的规划用地。可是，这些仓促上马的配送物流园区项目是否经过了详细的调研和考察？这里面有多少是政府的“形象工程”？是否产生了预期的经济社会效益？很难说清楚。只要仔细观察一下我国的配送物流现状，不难发

现，那些至今仍然非常红火的批发中心、集散中心、货运站等，大多是自发形成而非经由政府规划。这些看起来乱糟糟的、杂乱无章的市场里面，的确缺乏政府规划所具有的整齐和秩序，也没有什么先进的信息系统，甚至是靠着非常原始的平板三轮车来搞货运，但是在无序的市场下面却有着更为有效的潜规则，有着一个市场必须具备的人气和货物流量。相反，那些政府倾力规划和支持的配送物流园区，却总是差强人意地清净甚至萧条。据最新统计，我国配送物流园区空置率达 60%左右。那么问题出在哪里呢？首先与政府参与配送物流园区太多有关，其次与配送物流园区非科学性的面积计算有关系。

配送物流园区的面积规划在城市物流系统中的作用十分重要，它可以推进资源整合，提高物流经营的规模效益。然而，我国配送物流园区科学性、合理的面积规划情况不容乐观，比如，是否存在“重复建设”的问题还值得商榷。当前，已经有不少市政府、省政府都声称要将目标城市打造成配送物流枢纽：深圳和广州物流设施越起越多，仅深圳市就已经规划了八个配送物流园区；北京、天津、青岛、烟台等地都据理力争做华北配送物流枢纽；宁波、南京、苏州、郑州等城市又不断打造初具规模的配送物流园区，以提升在地区性的竞争力^[25]。一些学者已经对配送物流园区的重复规划和建设问题表示出担忧和关注。由此可见，如何因地制宜地发展配送物流业，作好配送物流园区的面积规划，已成为我国配送物流业发展中的一个关键。本文以东南沿海温州港配送物流园区的规划为对象，力图探讨配送物流园区战略规划中的一个重要问题——配送物流园区的面积和布置。配送物流园区不同于单一的物流中心，它在我国的发展还处于起步和摸索阶段，因此对配送物流园区的面积规划问题的研究具有很大的实际意义与应用价值。

首先，对政府而言，通过合理选择配送物流园区的面积大小，可以改善城市交通管理。减轻配送物流对城市交通的压力，同时促进城市用地结构调整，完善城市功能布局，从而构建配送物流产业发展的高地，为配送物流企业营造一个良好的发展环境，使其尽快成为配送物流企业的集聚区和示范区，向全社会提供高水平符合国际惯例和运行方式的配送物流服务，进而全面推动配送物流产业的快速发展。

其次，站在配送物流园区的服务对象——工商企业角度，配送物流园区是其使用

的配送物流服务平台，如果配送园区的面积规划合理，其具有的公共信息管理系统及良好的基础硬件势必将具有极大的吸引力。尤其是众多中小企业，由于实力弱，并不具有建设自身配送物流中心的资本，况且自己建立配送物流中心在实践中早已证明并不是最经济有效的配送物流解决方案。另一方面，我国的第三方物流服务提供商的发展也不平衡，利用配送物流园区的良好条件作为发展的平台，向客户提供服务，这不失为一项良策。因此，在详细分析市场需求的基础上合理定位配送物流园区的面积大小，完善配套措施，在这样的配送物流园区里，工商企业和第三方物流提供商各取所需，达到“双赢”的发展效果。

1.3 研究思路与研究方法

本文从多方面，多角度，来勾画配送物流建设中的重要一环配送物流园区配送中心的成因、现状及发展趋势。对配送物流园区的宏观环境，微观的内外部条件作了详尽的分析，并对配送物流园区配送中心的概念做了界定，全文的思路是：

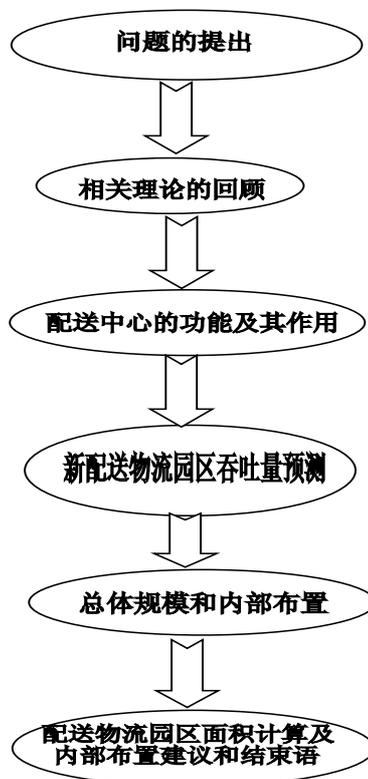


图1-4 研究思路图

首先，本文从定性分析着手，引入配送物流及配送物流园区的概念，并对温州港配送物流园区配送中心的面积计算和内部布置理论与实践进行了分析，从具体的数据资料中，得出面积计算和内部布置的方案。在这一部分，对配送物流园区的面积计算及方法进行了仔细比较，试图从中为本研究确定成熟合理的面积计算方法及结果。

其次，本文结合实际问题，以温州市港口物流园区的建设及吞吐量的预测为例，对温州市及东南沿海地区所处的总体配送物流系统布局进行分析，在此基础上提出东南沿海城市配送物流园区配送中心的功能定位，并对配送物流园区的需求量进行了预测，为了提高预测的准确性，笔者将预测后的结果与国内外实际情况作对比。之后，本文根据具体的调研数据选出合理的配送物流园区的面积计算方法，在对其经济区位条件和交通区位条件进行了分析，在专家调研的基础上，利用比较成熟的分析法进行了面积计算决策研究。

最后，本文结合最终选出的物流园区配送方案，对面积计算的相关问题和内部布置进行了探讨。在园区内部布置方案的设计中，主要用到了关联性分析方法。

2 文献综述

2.1 配送物流园区发展概况

2.1.1 国外配送物流园区发展状况

九十年代以来，人们的生活意识已从原来追求温饱型或数量型转向追求小康和生活的质量。这种生活意识的变化，在随着经济社会向国际化、信息化以及人口结构高龄化急剧转变的基础上，就推动了消费者价值的多元化以及生活类型的多样化，其结果是消费开始向个性化和多样化方向发展，人们不再侧重购买为满足需求规模而大量生产的商品，而是在重视商品质量和体现自己生活方式的基础上，购买具有差别化的商品。这种消费行为上的变化对企业的生产和经营产生了深远的影响，同时使物流在适应消费行为变化的过程中，强化了配送物流园区管理在企业战略中的地位。

随着消费个性化、多样化的发展，流行商品的生命周期也会越来越短。在这种状况下，厂家要完全预测特定商品的流行程度十分困难。正因为如此，如今很多厂商都在积极开展多品牌战略，即将原来的产品加以改良，附加各种机能，形成产品间微妙的差异，实施多品牌生产和销售战略。多品牌战略的实施意味着企业的经营从原来厂商生产主导的消费唤起战略转向消费主导的商品生产战略。这种战略转换也改变了原来专职大量输送、储存的配送物流管理活动，也就是要求配送物流既讲求效率，又能促进生产、销售战略的灵活调整和转换。

另外，对应于消费个性化、多样化发展，零售业中以家居用品为中心、进货品种广泛的量贩店、购物中心等业态的销售额急剧扩大。另一方面，由于生活类型的多样性带来了活动时间深夜化、利用汽车购物等等消费行动的多样化，因此，在零售业中通宵营业的 24 小时店（便民店）或以利用汽车购物为前提的郊外仓储式商店等新型业态也相继诞生，并实现了急速成长，这些都改变了原来的流通格局，同时也推动了配送物流服务的差异化和系统化管理的发展。

零售业中与消费个性化、多样化以及厂商多品种生产相对应，无论在既存的零售业态百货店和超市中，还是新型的 24 小时店等新业态中，经营的商品品种数越来越

多。但是，与此同时，由于政策、环境、房地产价格等原因，店铺的规模和仓库规模不可能无限扩大，特别是在大都市中，由于人口密度大、地价高昂、消费更新快、环境规制严格等原因，更加限制了仓储点和仓储空间的扩大。因此，在这种情况下，只有兴建配送物流园区的配送中心，提高配送管理效率，通过加快商品周转来抵消仓储空间不足，在库成本过高等问题。如今，在国际上大型零售业的经营方针均已从原来通过新店开设寻求外延型发展，转向充实配送管理和投资，积极进行内涵型发展。除此之外，另一个推动无在库经营的原因是，由于消费行为多样化、个性化发展，企业商品多品种、少数量生产，实际需求的预测十分困难，在这种状况下，库存越大，零售企业承担的风险也越大，因此，为了降低风险，零售企业必须尽可能求助于配送物流园区的配送中心，压缩库存，实现即时销售。

“单品管理”和“无在库经营”能成为现实，首先是因为 80 年代后期展开的信息技术的革新，具体反映在 POS 系统和 EOS 系统的导入。POS 和 EOS 系统自开发以后，在商业领域迅速得到了推广和普及，并大大改变了流通绩效，推动配送物流管理的现代化。从直接带来的利益看，POS 系统的导入提高了现金授受作业的速度和正确性，节省了人力成本，实现了流通效率化。与此同时，在软件利益方面，通过对所蓄积的电子信息进行加工、分析，可以作为经营战略决策的依据和信息来源。具体表现为，可以据此及早把握“畅销品”、“滞销品”的状况，提高商品周转率，并且还可以调整商品陈列和空间设置，构筑充满魅力的商场。此外，将这种信息与顾客信息相连接，可以推动开发符合顾客需求的新产品，进一步与 EOS 系统线连接，使补充订货自动化的过程中，防止次品，削弱在库水准等等。

如上所述，对应于消费个性化、多样化，零售业在信息技术革新的支撑下开始转向以单品管理和在库管理为主要内容的无在库经营志向。原先在一部分企业中为了实现经营效率而产生的配送物流要求，慢慢地在以零售业为中心的各流通主体间普及开来。新的配送物流要求追求的是在适当的时间配送必要的商品和必要的量，这种物流也被称为“Just—in—time (JIT) 物流”，或者称为“多频度少量配送”^[13]。尤其是近几年来，在一些发达国家和我国一些发达城市，以食品为中心的市场中，强化了店铺食品新鲜度管理，纷纷制定出独自的商品有效期限，这更加推动 JIT 配送物流的发展。这

种配送物流要求的产生,无疑对配送物流效率和各企业配送物流系统的设计和管理产生了重大影响。消费者追求新鲜度的倾向越来越强烈,因而很多零售业。进入 90 年代以后,越来越多的企业已开始逐渐认识到配送物流在战略管理中的重要地位。之所以发生这种变化,是因为这一时期一系列环境变化既使企业的经营格局发生了改变,从而使脱离现代配送物流管理的生产、销售活动无法真正在市场上取得竞争优势,同时又使配送物流本身在急剧的环境变化中提高了管理能力,以及对生产、销售的能动作用,成为继生产、销售之后,企业发展的第三大支柱和第二种利润源泉。

近来,配送物流发展到集约化阶段,除了储运货物外,还有许多增值服务。由第三阶段的“能为客户提供哪些服务”发展到“客户究竟要我提供哪些服务”这个阶段主要是从仓库的发展而言的,有些功能是配送中心之外的,如运输。配送中心应该有自用卡车和铁路专用线,也可租用。越来越多的配送中心提供运输服务以及其它服务。

从欧美的情况看,生产加工企业不再拥有自己的仓库,而由另外的配送中心为自己服务,已经成为一种趋势。美国 43%的工厂采用单一功能的物流服务形式,但全美 500 家最大的企业基本上采用合同物流,具有两、三项服务功能。这里面主要是储存和运输,而不是全方位的。但到了 90 年代中后期,越来越多的工厂在寻求由一家公司提供全方位的物流服务即组合起来的多功能服务,而不仅仅是仓储与运输。

据统计,美国由第三方物流配送企业承担的物流业务量已经占全社会物流总量的 57% (1996 年的数字)^[12]。美国某机构 1998 年对制造业 500 家大公司的调查显示,将物流业务交给第三方物流企业的货主占 69% (包括部分委托),研究今后将物流业务交给第三方物流企业的货主占 10%。调查还显示:将物流业务交给第三方物流企业的货主主要是汽车制造等传统企业和计算机等高新技术企业,通过利用第三方物流企业,汽车厂成功地抓住契机摆脱了经营的不景气,高技术厂商在变化激烈的市场上保持了好成绩。德国 BASF 公司成立于 1865 年,世界上最大的化工企业之一。目前世界各地有 300 多个分公司(工厂),22 个产品生产部门。在亚洲 16 个国家地区设有 30 多家分公司、12 个生产厂。其总部设在物流产业较为发达的新加坡^[22]。

配送物流管理的主要特点为:

第一,分公司一般不设配送物流等辅助部门,分公司的生产和销售由总公司负责

而区域性的配送物流服务由地区总部下设的配送物流中心统一负责，即通过计算机联网将各分公司的配送物流业务统一起来运营；

第二，在配送物流服务运作上，采用了目前世界上流行的第三方配送物流服务，既省去了投资，又便于集中精力抓生产和销售；

第三，通过统一配送物流中心，来统一各分公司的生产、销售流程，提高了公司整体管理水平。

美国的橡胶公司(USCO NITER STATS RUBBER Co.)它生产工业橡胶，轮胎等制品。在美国各地有很多生产工厂，并建有 46 个仓库。由于经营范围和形式不断发展，公司不但自己生产多种轮胎，而且有很多橡胶制品是从国外进的，如意大利生产的轮胎。该公司建造的许多仓库的库容量已超过自身的需要；同时，他们也发现这些配送物流设施还能为企业创造更多的利润，以取得良好的效益。于是，他们把这一部分人和物划出来，成立了一个配送物流中心，并与之签订合同，要求该中心为轮胎生产保留一半的仓位，而另一半可自行向外开放，经营谋利^[51]。所以，这个配送物流中心从橡胶公司买下了仓库，即保留了原有的最大主顾，又能为社会提供服务。

仓储企业：从前述配送物流发展过程看，越来越多的传统仓库已经转向配送物流中心，其功能向多元化发展，但主要是区域性的公用型配送中心，真正发展到提供全方位、全过程服务的合同型配送物流公司的只是少数。

运输企业：美国的运输 80%是公路，20%是铁路^[10]。而拥有卡车的有三个方面，一是企业自有车辆，这种数量越来越少；二是个体司机的汽车，美国有个体卡车协会，由协会组织货源与调度车辆，发展态势很好；三是大型运输公司，发展变化很大，数量减少，1980 年有 50 家大型汽车运输公司，到 1990 年只剩下 10 家大型汽车运输企业，一部分发展为合同型的综合配送物流企业，一部分转向为公用型配送中心^[10]。

综合配送物流企业：有两方面来源，一是传统的仓储、运输企业发展而来，二是新兴的。这类配送物流企业向工商企业提供全方位、全过程的综合配送物流服务。一般在全美范围内拥有若干个配送中心，拥有一部分卡车，也租用个体司机的卡车。在美国，配送物流企业趋向越来越大 具有批发（分销）职能的配送企业：一般是由传统的批发企业发展而来，从生产企业进货（买断或代理），根据零售企业的订单组织商

品配送。

配送物流网点的数量：随着经济发展不断变化，70年代大的物流公司在全美范围内进行商品配送，需要在各个地方建立60多个配送中心；80年代随着信息优化，可减少到20-30个；到90年代初随着交通与通讯的高速发展，又可减少到4-8个；到了90年代末，随着客户对服务需求的升级，配送中心又回升到8-12个。

配送物流费用结构：在美国，配送物流费用的80%是运输费，10-15%为仓储费，10-5%是管理费^[10]。

日本配送物流产业的功能结构，与美国相比基本相同：综合配送物流企业发展较快，许多传统储运企业已经转向综合配送物流企业；日本的大型综合商社（批发商），都具备物流配送功能^[10]。与美国不同的是，日本汽车运输的业主多数不是个体司机，而是众多大型运输公司。在日本的整个配送物流网络结构中，专业性的综合配送物流企业、大型综合商社、大型运输公司三者平分秋色。

与美国相比，日本配送物流产业的权属结构有两大特点：一是配送物流专业化的程度更高，社会化共同配送的情况很普遍；二是综合商社、综合配送物流公司与工业生产、商品零售（连锁）企业之间的合同型配送物流合作关系更具有稳定性与长期性。据估计，日本由第三方配送物流企业承担的物流业务量在全日本配送物流业务总量中的比例可达80%左右^[55]。

社会化共同配送的具体情况：在日本经济高速增长的时期，随着经济活动规模的扩大，公路等基础设施的逐步完备，以及卡车运输业的发展，在卡车运货方面盛行的“独家运送”方式的弊病突出出来。日本通产省首先倡导发展“城市内最佳配送系统”，即围绕某个标准轴心，将城市内无规则地发生的各种方向、数量、时间的货运需要汇集、总括起来，开展高效率的混载配送^[27]。基于这个思路，通产省在东京、大阪等地进行了局部试验，还开展了商店街共同进货系统的试验。经过一系列的试验之后，发现较好的办法是以物流企业作为协调者，聚集多家货主企业的货物，按照各货主的配送指示，在广大地区进行混载配送。

进入九十年代以来，配送物流共同化、混载化的热潮在日本再度兴起，由政府有关部门，各地方政府以及行业团体提出的有关改进配送物流的调研报告几乎都把混载

运货作为一项重要对策，认为共同化、混载化具有从根本上改变配送物流的力量，是塑造日本配送物流业未来的一个关键。于是，在日本，从零售业、批发业、配送物流业直到生产厂家，对推动配送物流共同化、混载化都比较积极。为了适应配送物流共同化和混载化的需要，不少地方的批发商打破行业界限，设立了共同化的物流企业，一些批发商集中的“批发团地”、批发街也加强对共同、混载配送的利用，与之相适应，卡车运输业的一批骨干企业则积极开展地区混载服务，还出现了对形状特殊的货物提供专门的混载服务的卡车运输业。共同化、混载化的商品配送使原来按照不同生产厂、不同商品种类划分开来的分散的商品物流转变为将不同厂家的产品和不同种类的商品混合起来运送的聚合的商品配送物流，从而得以发挥商品配送物流的批量效益，大大提高了运货车辆的装载率，真正做到了物畅其流，物尽其流。

近年来，日本配送物流共同化、混载化进程中出现了一个引人注目的新动向，即相互竞争的大企业把配送物流领域作为企业竞争的“休战场”，它们把削减配送物流成本当做头等大事，在产品方面搞竞争，而不在配送物流方面搞竞争，化干戈为玉帛，形成了竞争企业共同的配送物流网络。其主要表现在以下几个方面：

第一，大企业将其所属的物流子公司向其它企业开放，即在保证本企业配送物流需要的前提下，也承担运送其它企业的货物，开展混载配送。例如：正在积极开展配送物流革新的东芝公司集团计划在关西、东北等地设立7处混载据点，不仅承担东芝集团所属工厂的物流业务，而且还向东芝集团以外的机电企业提供混载服务。

第二，销售对象区域重合而行业不同的企业共用同一物流基地，开展共同配送。例如著名化妆品企业资生堂在北海道与电子企业索尼、TDK以及一些食品企业以当地运输企业“札幌通运”的仓库为共同的基地，开展共同配送，在配送中心，资生堂的化妆品与索尼公司的大型彩电以及其它公司装点心的瓦楞纸箱，杂居一起，统一进行处理和配送。

第三，不同企业相互利用对方企业的配送物流基地。例如，住友金属工业公司在小仓拥有配送物流据点而在仙台没有据点，而日本钢管公司在仙台拥有配送物流据点而在小仓没有据点，从1993年开始，前者利用后者的仙台据点，后者利用前者的小仓据点，双方都达到了节约建设新据点的费用，同时又提高了已有据点使用率的目的。

第四，不同企业相互利用对方企业配送物流用的返程空车。例如，丰田与日产两家汽车公司开展完成车的共同运送，就是因为丰田公司从其所属工厂向其销售公司运送新车以后，其返程正好可供日产公司所属工厂作运送新车之用。达到一车两用的效率。

第五，为了利用共同运送，有的大企业撤去了其原有的效率不高的自家送货路线。例如，为了推进物流合理化，日产公司研究提出3条措施：(1)进一步加强共同运送；(2)撤除亏损的配送物流路线，改为委托其它公司运送；(3)加强对中继据点，配送据点的相互利用^[32]。

通过开展共同运送，并不断扩大混载货物的范围，既降低了企业用于产品运送的费用，又使现有的配送物流设施，车辆的利用效率得到提高，使参加共同运送的企业获得很大的“连接利益”(即不同企业共享货源带来的利益)。比如，东芝公司的目标是，通过开展共同运送，使装车率从目前的50%-60%提高到80%^[32]。由于运输费占整个配送物流费的约60%，因此，通过共同运送减少运输费用，对降低整个配送物流成本具有很大意义。不仅如此，随着大企业间共同运送深入展开，必将导致整个配送物流网络的重新组合，乃至对物流本身的观念革新，同时，竞争企业自觉地收敛其竞争范围，开展对私有资源的共用、共享甚至共有，则显示了市场经济发展中的一个值得注意的新动向。

在日本，生产企业、零售企业与综合商社、综合配送物流公司之间基本上都存在一种长期的配送物流合作关系。如，伊藤忠与伊藤洋华堂之间，日新公司与夏普公司之间。并且，这种合作关系还延续到国外，随着日本工业生产的国际化，日本的配送物流也向世界各地发展。

二十一世纪初，日本配送物流业又掀起了第二次进军亚洲的高潮，这次高潮的重点是在中国，而其背景是日本的制造业对中国的直接投资的迅速增长。近年来，日资企业设立配送物流据点最多的是上海及东南沿海地区，这与中国积极发展东南沿海地区的港口开发有密切关系，上海浦东新区配送物流园区号称日本乃至世界最大的配送物流企业，大型综合商社，配送物流大企业等相继在上海设立配送物流合资企业，住友仓库还在上海设立独资配送物流企业“上海住友仓储”，这是中国首家日本独资配

送物流企业^[25]。

具体来看，本人在参阅配送物流园区的文献资料中，发现涉及到配送物流园区的战略开发中，有如下几点值得认真关注：

中心城市发展现代配送物流，配送物流园区的选址是一个庞大而复杂的系统工程，涉及许多产业和领域，必须在政府统一领导下，发挥政府有关部门在现代配送物流业发展中的作用。为了加强各部门的协调，建议成立配送物流发展领导小组或在政府内设临时办事机构。并且及时地建立物流行业协会组织，以加强物流发展中的行业协调和行业自律。同时依托中心城市的人才优势，促进产学研结合，加快引进、培养和造就现代配送物流发展的高精尖人才。

应重视传统配送物流企业的重组、整合，充分发挥配送物流设施的功能和作用。加入 WTO 后，传统配送物流企业面临冲击、挑战与机遇共存的复杂局面。现实情况是传统配送物流企业发展时间较长，数量也较多，运输及装卸设备比较齐全。比如，在乐清公路东侧，温铁分局南站附近就有省机电设备仓库、省金属材料仓库（储运经销公司）、省轻工业厅仓库等十多家大型仓储企业和运输企业。它们既有大量的库房、场地，又有龙门吊、汽车吊、汽车和铁路专用线等传统物流所需的机械设备。在新建现代配送物流园区，应充分重视通过兼并、联合、重组、代理等方式改造传统配送物流企业，从货运、资金、设施、网络的规模化入手，利用信息技术优势，整合传统配送物流企业资源，进而建立与乐清配送物流园区相匹配的配送物流园区。在产业调整的过程中，传统储运企业可通过土地置换方式等策略配合，为它们进入园区铺平道路，使园区成为传统配送物流企业转型的平台，增强园区的招商引资能力。这些企业是构成配送物流业数量最庞大、占领市场份额最大的企业群体，也是将来最具条件向现代配送物流转变的企业。

着力培育现代配送物流市场。没有配送物流市场，现代配送物流园区就无法生存和发展。通过采取“政府搭台，企业唱戏”的方式，采取多种措施，鼓励社会化、专业化物流企业发展，使其成为货主、车主之间的桥梁，成为社会化配送物流资源的整合者、运作者和优质服务的提供者。同时，积极引导工业、商业企业转变经营理念和经营管理方式，突出和强化主业意识，将企业的原材料采购、仓储、运输、流通加

工、配送等业务，按现代配送物流要求进行重新整合，由现代配送物流企业——配送物流园区承担供应链管理服务，从而培育和扩大配送物流服务需求市场。

研究制定积极有效的产业政策。配送物流企业是先进的运输技术、信息技术、仓储技术、包装技术、高新技术人才有机集合的复合型产业。政府和政府有关部门要充分认识到这一点，重视配送物流基础设施的规划和建设，给予配送物流业较其他第三产业更为优惠的土地、投融资、税收及相关扶持政策，对配送物流园区给予更大的发展自由度，从而加快现代配送物流业的发展。

2.1.2 国内配送物流园区发展状况

我国自20世纪80年代初由日本引入“物流”以来，已在一些部门和领域进行了初步实施，到1994年我国已有40多个省、市、自治区和计划单列市实行了物资配送制，在这些地区配送的物资品种超过了100个，金额达120亿元。据有关资料显示，我国1997年配送物流成本达278亿美元，占同期GDP的4.5%^[10]。随着经济总体水平的不断提高和基础设施建设步伐的加快，现代配送物流在我国的快速发展已具备了一系列必要条件：社会商品总量极大丰富，使配送物流活动更加频繁；生产和流通领域的需求带动配送物流快速发展；交通基础设施建设为现代配送物流的快速发展铺平了道路；现代化的管理观念为配送物流发展提供了理论支持；高速发展的通信信息技术为现代配送物流发展提供了信息保障。配送物流在我国各个领域发挥着越来越重要的作用，也越来越受到全社会的重视：国家“十五”规划中，“配送物流”被列为要大力发展的新型服务业之一国家“国民经济和社会发展第十个五年计划纲要”中明确指出：“发展主要面向生产的服务业”，“推行连锁经营、物流配送、代理制、多式联运，改造提升传统流通业、运输业和邮政服务业”。日前，我国制定了未来五年物流配送发展初步规划，以推动配送物流业的快速发展。该规划包括扶植和规范发展一批第三方配送物流企业，争取“十五”期社会化配送企业比重达五成以上；培育若干条贯通全国并且使之开展国际配送业务的联运干线，构建全国性的商品物流配送绿色通道；在全国各大、中城市，主要商品生产、集散地和交通枢纽，建设若干规模合理、运作规范的现代化商品物流中心和专业化配送中心，构建全国性物流配送网络；培育若干国家物流骨干基地，有条件的可争取发展成为亚洲的重要配送物流中心；确定一批物流配送示范项目，在全国各大

区的中心城市，选择符合现代商品物流配送基础条件的企业，建立符合现代物流配送要求、具有全国性经营网络的专业化骨干物流配送企业。要进入中国市场的企业会面临很大的物流困难。这个过程会比较慢，这需要企业的管理和财务都有很大的耐心。好在目前中国的配送物流条件正在好转。自1998年以来，发展现代配送物流的积极性和热情在全国被唤醒，工业、商业及配送物流企业运用配送物流技术的领域不断扩展，各类配送物流基础设施建设也呈现出良好势头，配送物流园区或配送物流基地正是在此种背景下出现并开始大力发展的。在我国，随着传统储运业向市场化及现代配送物流业方向的发展转变，国家有关主管部门开始制定了促进配送物流园区发展的宏观政策，一些发达地区和省份也纷纷开始筹建配送物流园区。然而，对于配送物流园区的规划建设和运营管理，我们还缺乏经验，尚未有完善、有效的做法可以借鉴。由于配送物流园区在经济规模、地理分布、建设运作方式和政府发挥作用等方面具有明显的发展配送物流的开发效应和宣传效应，我国政府及企业在近2~3年中不约而同地将其作为推动地区、区域和城市配送物流发展的重点工程，给予大力的支持。目前基本形成了全国从南到北、从东到西的配送物流园区建设发展局面，特别是以深圳为代表的珠江三角洲地区、上海、北京等经济发达地区和城市的配送物流园区建设步伐更快^[25]。

2.1.3 国内与国外配送物流园区研究对比

综合以上的分析与研究，国内外配送物流园区的发展状况可归纳为：

首先，配送物流园区的区位选择和空间布局。配送物流园区的功能和服务特性决定了配送物流园区大都布局在城市边缘、交通条件较好、用地充足的地方，其在设置配送物流园区时主要考虑以下四方面因素：一是至少可以实现两种以上运输方式连接，特别是公路和铁路两种方式；二是选择交通枢纽中心地带，使物流园区布局与运输网络相适应；三是经济合理性，包括较低的地、数量充足及素质较高的劳动力等，为园区企业获得必要利益创造条件；四是符合环境保护与生态平衡的要求。

其次，配送物流园区的建设和经营。配送物流园区的发展历史要比物流发展历史短许多，在西方物流较为发达的国家，配送物流园区也属于近10年发展起来新事物，因此，园区作为现代物流业发展的一个新趋势，目前仍处于迅速发展的过程之中，其建设的经营经验并不多且不是很成熟。

中，外配送物流园区的对比。

表 2-1 国内与国外配送物流园区对比区别

	国内配送物流	国外配送物流
成本	大约占国内 GDP 的 4.5% ^[10]	估计占世界 GNP 的 16% ^[10]
运输模式	主要靠公路与铁路	主要靠远洋和航空运输，有多种多样的联运形式。
库存	库存水平较低，反映短期订货，前置期需要及改善的运输能力。	库存水平较高，反映较长的前置期，较大的需求和不稳定的运输。
代理机构	适当使用代理机构，主要是铁路方面。	对货运代理商，报关行有较强的依赖性。
财务风险	较小 ^[10]	财务风险较高，是汇率，通货膨胀水平不同等造成的 ^[10] 。
运输风险	较小 ^[10]	运输风险较高，是国际运输时间较长，转运困难，装卸频繁以及不同国家的基础设施水平不同等造成的 ^[10] 。
政府机构	主要是关于危险货物的重量，安全方面的法律以及关税问题。	许多机构介入，如海关，商业部门，农业部门和运输部门。
管理	涉及的单据很少	涉及大量的单据，美国商业部估计平均每次装运单据的费用为 250 美元。
沟通	口头的或书面的系统就足够了，现在也越来越多地使用 EDI。	口头或书面地成本很高，常常无效，又因各国的标准不同而受到一定程度的限制。
文化差异	文化背景类似，因而不需要对产品作出大的改动。	文化差异要求对产品和市场工作做出较大改动

2.2 配送物流园区区域划分

配送物流园区区域的划分可根据区域内部各组成部分在特征上存在的相关性，将区域分为均质区和枢纽结节区。均质区是根据内部的一致性和外部的差异性来划界

的,其特征在区内各部分都同样表现出来,枢纽结节区取决于内部结构或组织的协调,它是由区域内的核心以及与其功能紧密相连、具有共同利益的外围地区所组成。

区域划分常用的方法有地理学比较法、经济学分析法等。经济学分析法主要运用经济学观点对区域内和区域之间的各部门进行分析,找出区域内和区域间的差异和联系,从而进行区域划分。物流区域的划分根据实际研究需要可分层进行划分。改革开放以来,随着经济区划研究的不断深入,学术界提出了很多有代表性的综合经济区划方案,主要有以下几种:

(1) 十大经济区划分方案

该经济区划分方案把全国分为3个层次的经济区系统,即大经济区、省级经济区和省内经济区。大经济区即一级综合经济区共10个,它们是:东北区(辽、吉、黑);华北区(京、津、冀、晋、鲁);华东区(沪、苏、浙、皖、赣、闽、台);华中区(豫、鄂、湘);华南区(粤、桂、琼、港、澳);西南区(川、滇、黔);西北区(陕、甘、青、宁);内蒙古区(内蒙古);新疆区(新);西藏区(藏)。

(2) 六大综合经济区划分方案

东北区(辽、吉、黑及内蒙古东部三盟一市);黄河中下游经济区或称为华北区(京、津、冀、鲁、内蒙古中西部、晋、豫,其中前4省市称为环渤海亚区或黄河下游区,后三省区称为黄河中游亚区);长江中下游区(沪、苏、浙、皖、赣、鄂、湘,其中前3省市成为长江三角洲亚区,后4省称为长江中游亚区);东南沿海区(闽、粤、桂、琼及港澳);西南区(0111滇、黔、藏,其中又分为川滇黔亚区和西藏亚区);西北区(陕、甘、青、宁、新,其中又分为陕甘青宁亚区和新疆亚区)六大综合经济区划分的另一种提法是:东北经济区(东北三省及内蒙古东部三盟一市);黄河流域经济区(青、甘、宁、晋、冀、鲁、京、津、豫北、关中、陕北、内蒙古中西部);长江流域经济区(川、鄂、皖、苏、浙、沪、陕南、豫南、赣北、赣中、湘北、湘中、黔北);南方经济区(滇、桂、粤、闽、湘南、赣南、黔南);新疆区;西藏区^[28]。

(3) 七大经济区划分方案

1996年,在第八届全国人民代表大会第四次会议批准的《中华人民共和国国民经济和社会发展“九五”计划和2010年远景目标纲要》中提出了我国七大经济区的区划方

案，即把我国划分为长江三角洲及沿江地区、环渤海地区、东南沿海地区、西南和华南部分省区、东北地区、中部五省区及西北地区，具体划分方案如下：

长江三角洲及长江沿江地区(包括上海、江苏、浙江、安徽、湖南、江西、湖北和四川8省市在内的长江三角洲及长江沿江地区)；环渤海地区(以渤海沿岸为核心，由辽宁、北京、天津、河北、山东、山西四省二市组成)；东南沿海地区(包括福建、广东两省)；西南和华南部分省区(包括四川、贵州、云南、广西、海南、西藏和广东西部的湛江、茂名)；东北地区(包括辽宁、吉林、黑龙江三省和内蒙古东部四个盟区)；中部五省地区(包括安徽、江西、河南、湖北、湖南)；西北地区(包括陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆五省区和内蒙古西部三个盟市)；该方案是我国政府根据国民经济形势及发展需要而提出的，它高度体现了新时期我国区域经济发展的基本格局，时代气息浓厚^[28]。但是，作为一级综合经济区的划分方案，也有不足之处；各大经济区在空间上互有重叠，不符合一级经济区划分的基本要求；突破省级行政区界限，经济区政策的实施有一定困难。

(4) 九大经济区划分方案

根据上述七大经济区划分方案，经济界学者提出了进一步的修正方案，共包括九个一级经济区：东北区(黑、吉、辽)；环渤海地区〔京、津、冀、鲁)；长江三角洲地区(沪、苏、浙)；东南沿海地区(闽、粤、琼)；北部区(内蒙古、晋、陕、甘、宁、青)；中部区(皖、赣、豫、鄂、湘、川)；西南区(滇、黔、桂)；新疆区；西藏区^[28]。比较上述经济区划分方案，选取九大经济区划分方案作为物流规划的一级区域划分。物流规划的二级区域划分是在一级经济区域划分的基础上，结合行政区域进行。虽然区域规划领域的学者认为，经济区、行政区这两类区域在研究对象和研究内容上彼此不同，不能互相替代，但本文考虑我国在计划经济时代一直以行政区替代经济区进行经济建设的历史和现有经济区格局尚未完全形成的现状，认为现阶段在经济区域的基础上结合行政区划进行物流区域的二级划分是可行的。

本文所研究的区域物流规划与社会经济活动密切相关，所以主要参照经济学分析法对区域进行划分。

2.3 本章小结

自从物流的理论引入我国，已经有20多年，但真正用于实际业务还只是最近两年的事情，比如配送物流中心在国外已经发展的很成熟，在我国也才处于起步阶段，关于作为配送物流中心的集合体—配送物流园区的理论研究，在国内还不多见。本章在已有的配送物流和配送物流中心理论的基础上，归纳概括出了诸如配送物流园区的概念、中国的配送物流园的建设、中外配送物流园的对比及区域划分的目的和方法等一系列相关问题，旨在为后续的研究作准备，奠定理论研究的基础。

3 温州港新配送物流园区面积规划

3.1 温州市配送物流园区功能定位

温州市地处中国浙江省东南沿海南端，是一处有 1600 年历史的文化名城，下辖 11 个县、市、区，面积 11784 平方公里，人口 705 万。有 25 万华侨分布在 62 个国家和地区，有 10 万温籍港、澳、台同胞。



图 3-1 温州市物流园区方位及布局图

温州是我国对外开放的14个沿海城市之一。乡镇经济发达。电器、服装、皮鞋、纽扣、灯具、打火机、雨伞等产品名气国内，远销世界各地。温州旅游基础设施日臻完善。海运四通八达，温州港为全国枢纽港之一。机场开辟了49条国内航线和香港、澳门2条地区航线。公路104和330国道线贯通温州。另外金温铁路已于1998年6月11日开通。温州通讯发达，电力充沛，为旅游提供了可靠保证。温州市物流业发展的基本思路是在温州市建立十个物流园区，温州打造“国际性轻工城”，需要现代化物流体系支撑。日前，该市发展计划委员会会同市经济建设规划院对温州的现代物流体系进行详细的规划，包括十大物流园区的建设规划。主要分为综合型、产业型和商贸型三种类型。温州市十大物流园区的建设是以“物畅其流、快捷准时、经济合理”为原则，充分发挥海、陆、空枢纽的综合优势，完善道路网络，全面推动温州物流业的发展。一是以甬台温高速公路、甬台温铁路为基础形成南北走向的物流走廊；二是以金丽温高速公路、金温铁路为基础形成西向的物流走廊；三是依托温州深水港建设，完善港口网络，构筑港口东向的物流走廊。温州状元岙物流园区、南岳物流园区、龙湾物流园区、七里港物流园区、潘桥物流园区、鹿城物流园区、乐清物流园区等十大物流园区，部分已在筹建中^[37]。

在全国新一轮的经济增长中，我国经济重心呈现出多极化趋势。长江三角洲、珠江三角洲和京津唐地区三大经济圈之间的竞争日益炙热化。对于前10年依靠先行优势，灵活的政策和比邻上海、杭州、宁波等经济发达地区的地缘优势走在全国前列的温州来说，加快产业结构调整，让新兴的配送物流产业成长为三大支柱产业，成为温州市经济扬长避短，立足长远发展的战略举措。温州市为了迎接新的更大，更激烈的全球化经济竞争的挑战将创建温州乐清、瑞安等配送物流园区摆在了突出的位置，借助先前积累的资金和优越的水路和铁路交通便利积极规划乐清、瑞安配送物流园区的开发。

温州市目前预计兴建的港口二期工程占地将达50平方公里。初步形成出口货物集装箱配送物流园接驳基地，具有特色的工业电器仓储配送物流园基地、大宗建筑材料（钢材，木材，大理石等）配送物流园基地。工业电器、建材占市内同类货物配送

量的 70% 以上。产品已辐射珠三角、华中、华东地区。该市充分利用沿海经济区域和交通便利的优势，首期投资 100 亿元，将建设国际 CBD 区、国际货运区（三期）、国内货运区（三期）、保税区（三期）、联检综合楼、信息管理平台^[37]。其中首期海关快件监管中心项目已正是投入运营，配送物流园区及配送物流快件分拨中心项目已正在进行选址等前期准备工作，首期招商合资项目内容包括国际 CBD 区、国际货运区、国内货运区、联检综合楼、保税区及配送物流园区配送中心信息管理平台等。温州市为了配合国家十一五期间对乐清物、瑞安流园区的发展，专门成立了乐清海运公司，开发了集装箱运输电脑电子数据交换服务业务（EDI），为码头船运公司建立了国际集装箱运输电子信息运输和运作系统，使温州的名牌产品能迅速输往世界的每一个角落。目前，该平台已实现了配送物流企业与海关、国检、银行、工商、税务、保险等口岸相关部门的互联互通，及与国内个大港口城市的互联，为企业提供了“一站式”的配送物流信息系列服务，在船运公司，货代企业中服务的覆盖面已达 95%，大力促进了温州市及国内配送物流业的发展。

温州港配送物流园区面积规划的首要任务就是进行功能定位，即把物流园区定位在一个什么样的层次上，要发展一个具有什么样特征的物流系统。这对于物流园区的发展能够取得成功，具有重要意义。本章从分析温州港的区域背景入手，考察港口配送物流园区所依托的区域物流系统特征，在此基础上确定温州港东南城市新配送物流园区的区域功能定位。

3.2 温州港新配送物流园区在大中华区域中的作用

从总体环境上看，温州港新配送物流园区是温州市城市物流系统的一个组成部分，温州港正处于长三角、台湾省及港澳经济圈的中间位子，作为区域的一部分，在其作用中有一点是不容忽视的，那就是可以作为海峡两岸及港澳地区的中间集散地^[50]，在大中华背景下可以和厦门港共同发挥区域子系统的作用。

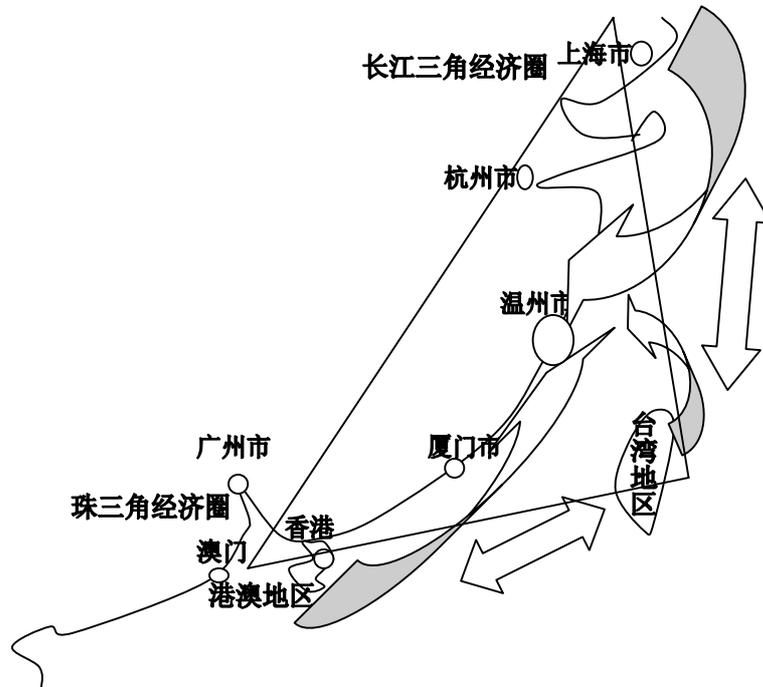


图3-2 中国东南沿海物流园区区位及功能定位图

从范围较小的区域物流系统内考虑，由于要为温州的港口物流需求系统服务，所以它可以和温州市航空港物流园区及温州市的十大物流园区一起纳入东南物流园区子系统，因此本研究将其统一在一起进行研究。具体而言，将从温州港新港区配送物流园区和温州港已有的物流园区及大中华配送物流园区三个方面出发，探讨温州港新配送物流园区在整个城市物流系统中，乃至在整个大中华配送物流系统中，所能而且应当发挥的作用和贡献，从而确定其功能定位。温州港新配送物流园区的功能定位是：以配送中心与物资中心为主，面向国内、国际集装箱客户市场，以转运、集货、分货、流通加工为辅的多功能物流园区。依托沿海水阔港深的区域优势，积极发展长三角、港澳台地区及世界货运物流配送中心的集散平台，带动周边区域经济快速持续性地发展。

3.3 温州港新配送物流园区吞吐量预测

3.3.1 温州市港口吞吐量预测

1) 温州市港口吞吐量的预测方法

物流分布预测是在物流需求预测所得各物流小区内物流发生、吸引量的基础上，推定这些发生量、吸引量在区域空间上的分布，即确定预测期物流OD矩阵中各元素 T_{ij} 的值。在交通分布预测中，通常采用的预测方法有增长系数法、灰色预测法、指数平滑法。本论文拟采用较常用的增长系数法和灰色预测法进行物流需求分布预测。

(1) 增长系数法

假设各小区物流生成量 O_i ，吸引量 D_j 预测结果如表所示，约定用小写字母 t_{ij} ， o_i ， d_j 表示预测基年以前或已知的样本序列，大写字母 T_{ij} ， O_i ， D_j 几则表示目标值，即通过预测得到的结果。OD矩阵中每一行的和是该行物流小区生成总数，每一列是该列物流小区的物流吸引量，

即：

$$\begin{cases} \sum_j T_{ij} = O_i \\ \sum_i T_{ij} = D_j \end{cases} \quad (3-1)$$

是进行物流需求分布预测的重要条件，如果在实际工作中能得到可靠的 O_i 和 D_j 数据，那么就可以把这两个条件作为约束条件，满足如果只能得到一个约束的可靠数据，例如只有 O_i （即只有物流生成量）或只有 D_j （即只有物流吸引量），那么就只能使用单约束条件。

各小区物流生成量，吸引量预测计算如表3-1。

表3-1 OD矩阵吸引力预测计算表

发生	吸引							$\sum_j T_{ij}$
	1	2	3	...	j	...	z	
1	T_{11}	T_{12}	T_{13}	...	T_{1j}	...	T_{1z}	O_1
2	T_{21}	T_{22}	T_{23}	...	T_{2j}	...	T_{2z}	O_2
3	T_{31}	T_{32}	T_{33}	...	T_{3j}	...	T_{3z}	O_3
.
.
.
i	T_{i1}	T_{i2}	T_{i3}	...	T_{ij}	...	T_{iz}	O_i
.
.
.
z	T_{z1}	T_{z2}	T_{z3}	...	T_{zj}	...	T_{zz}	O_z
$\sum_i T_{ij}$	D_1	D_2	D_3	...	D_j	...	D_z	$\sum_{ij} T_{ij} = T$

增长系数法假设将来物流小区之间的物流分布模式与现在的分布模式基本一致，其分布量按某一系数增加或减少。本文采用较常用的Fratar模型进行物流需求分布预测。Fratar模型考虑了起点与终点之间的吸引强度，认为两物流小区之间的物流交换量，不仅与两小区的增长系数有关，而且还与整个研究区域内其它小区的增长系数有关。

(2) 灰色预测方法

基于灰色系统理论(简称灰色理论或灰理论)GM(1,1)模型的预测，称为灰色预测。灰色系统理论应用关联度收敛原理、生成数、灰导数等观点和方法建立微分方程模型，处理不完全信息。近年来，灰色预测在许多领域都有较好应用。灰色系统模型首先对原始数据进行生成处理，经生成处理后就可从表面上无序的数据序列中发现其内在规律性。当已知数列较短，难以建立长期预测模型：数列数值变化很大，模型所得预测

区间过大;系统明显受外部因素控制或干扰时,利用GM(1,1)直接预测,很难求得满意结果。这时可采用等维灰数递补动态预测方法,即用由已知数列建立的GM(1,1)模型预测一个值,而后将这个预测值补充在已知数列后,同时去掉最老的一个数据,保持数列等维,再建立GM(1,1)模型,预测下一个值,将其结果再补充到数列之后,再去掉最老数据,如此逐个预测,依次递补,直到完成预测目标或达到一定精度为止^[26]。

结合温州市港口工程的可行性报告研究,参照各省市综合交通运输的发展规划及有关方面的研究分析结果,特别是上海市,北京市,深圳市,大连市等地区作为参考对象,考虑到东南沿海地区的开发及公路,铁路,航空建设中可能产生的变化,估算出未来直接,间接内地,沿海地区进出温州市港口的国际集装箱生成量的运输方式结构比例见表(3-1)。其基本过程如下:

(1) 确定由*i*小区的物流生成量中由*j*小区产生的比例

$$\frac{t_{ij}}{\sum_{j=1}^n t_{ij}} \quad (3-2)$$

(2) 因各小区物流吸引都将增长,所以上式将变为

$$\frac{t_{ij} \cdot f_j}{\sum_{j=1}^n t_{ij} \cdot f_j} \quad (3-3)$$

(3) 另一方面,各小区的物流发生量也在增长,增长后的物流发生量为 $o_i \cdot f_i$

f_i 表示*i*小区的增长因素; f_j 表示*j*小区的增长因素。

所以小区*i*至小区*j*的物流量可由下式得到:

$$T_{ij} = o_i \cdot f_i \cdot \frac{t_{ij} \cdot f_j}{\sum_{j=1}^n t_{ij} \cdot f_j} \quad (3-4)$$

同样:

(1) 确定物流小区*j*的物流吸引量中由*i*小区产生的比例为:

$$\frac{t_{ij}}{\sum_{i=1}^n t_{ij}} \quad (3-5)$$

(2) 因各小区的物流生成量都增加长，所以上式可写为：

$$\frac{t_{ij} \cdot f_i}{\sum_{i=1}^n t_{ij} \cdot f_i} \quad (3-6)$$

(3) 另一方面，各小区的物流吸引量也在增长为：

$$d_j \cdot f_i \quad (3-7)$$

(4) 又可得*i*小区到*j*小区的物流量为：

$$T_{ij} = d_j \cdot f_i \cdot \frac{t_{ij} \cdot f_i}{\sum_{i=1}^n t_{ij} \cdot f_i} \quad (3-8)$$

平衡以上两种表述，取二者平均值，得：

$$\begin{aligned} T_{ij} &= \frac{1}{2} \left[o_i \cdot f_i \cdot \frac{t_{ij} \cdot f_j}{\sum_{j=1}^n t_{ij} \cdot f_j} + d_j \cdot f_i \cdot \frac{t_{ij} \cdot f_i}{\sum_{i=1}^n t_{ij} \cdot f_i} \right] \\ &= \frac{1}{2} \left[\left(\sum_{j=1}^n t_{ij} \right) \cdot f_i \cdot \frac{t_{ij} \cdot f_j}{\sum_{j=1}^n t_{ij} \cdot f_j} + \left(\sum_{i=1}^n t_{ij} \right) \cdot f_j \cdot \frac{t_{ij} \cdot f_i}{\sum_{i=1}^n t_{ij} \cdot f_i} \right] \\ &= \frac{1}{2} t_{ij} \cdot f_i \cdot f_j \cdot \left[\frac{\sum_{j=1}^n t_{ij}}{\sum_{j=1}^n t_{ij} \cdot f_j} + \frac{\sum_{i=1}^n t_{ij}}{\sum_{i=1}^n t_{ij} \cdot f_i} \right] \end{aligned}$$

$$\text{令 } L_i = \frac{\sum_{j=1}^n t_{ij}}{\sum_{j=1}^n t_{ij} \cdot f_j}, L_j = \frac{\sum_{i=1}^n t_{ij}}{\sum_{i=1}^n t_{ij} \cdot f_i}, \text{可继续得：}$$

$$T_{ij} = t_{ij} \cdot f_i \cdot f_j \cdot \left[\frac{L_i + L_j}{2} \right] \quad (3-9)$$

式中， L_i ， L_j 为地区性因素；式中 $\frac{L_i + L_j}{2}$ 为物流阻挠系数。

为了使预测结果满足约束要求，需要修正增长系数，重新计算，直到计算结果符合精度要求为止。东南沿海的物流阻挠系数一般在 0.1-0.6 之间取值， f_i ， f_j 在 0.10-0.40 之间取值^[27]。 t_{ij} 由各区域统计值确定，从而计算出规划年度直接，间接内地各省市进出温州市港口的国际集装箱生成量的分运输方式结果，将结果作百分比计算。具体数据百分比及结果详见表 3-2，3-3，3-4，3-5。

表 3-2 2005 年 6 月份止各省市出口温州港的标准集装箱生成量的结构表

出口分析	流出温州港	水 运		公 路	铁 路	航 空
		内 河	沿 海			
上海	100%	--	60.0%	20.0%	19.0%	1.0%
江苏	100%	1.0%	2.0%	76.0%	19.9%	1.1%
浙江	100%	0.5%	14.5%	60.0%	25.0%	1.0%
安徽	100%	--	--	60.0%	39.9%	0.1%
江西	100%	--	--	70.0%	29.5%	0.5%
湖南	100%	--	--	50.0%	49.0%	1.0%
湖北	100%	--	--	60.0%	39.0%	1.0%
西部	100%	--	--	45.0%	44.0%	1.0%
其他地区	100%	0.1%	25.0%	43.4%	30.0%	1.5%

表 3-3 2005 年 6 月份止各省市进口温州港的标准集装箱生成量结构表

进口分析	流向温州港	水 运		公 路	铁 路	航 空
		内 河	沿 海			
上海	100%	--	50.0%	30.0%	19.0%	1.0%
江苏	100%	--	13.5%	56.5%	29.5%	0.5%
浙江	100%	1.0%	20.0%	70.0%	9.0%	--
安徽	100%	--	--	40.0%	60.0%	--
江西	100%	--	--	70.0%	30.0%	--
湖南	100%	--	--	60.0%	40.0%	--
湖北	100%	--	--	80.0%	20.0%	--
西部	100%	--	--	90.0%	10.0%	--
其他地区	100%	0.1%	30.0%	33.9%	35.6%	0.4%

由温州港进出口运输方式结构表中，可以看出内河航运，航空业占运输量的比重都不超过 1.0%。其中沿海港口，公路，铁路占的比重较大。故后期远景规划中可重点考虑港口集装箱生成量。

利用计算机辅助软件，作 OD 矩阵计算，进出温州市港口的国际集装箱生成量分运输方式的预测值如下表：

表 3-4 2006 年各省市进出温州港的标准集装箱生成量

单位：万标准箱/年

2006 年	出 口				进 口				各地 台 额
	内河	沿海	公路	铁路	内河	沿海	公路	铁路	
上海	--	17.8	96.6	13.6	--	21.7	88.6	10.4	248.7
江苏	--	12.2	90.1	4.4	--	13.9	36.7	30.0	187.3
浙江	6.4	12.7	93.3	16.0	7.8	22.6	49.6	10.8	219.2
安徽	--	--	2.8	3.5	--	--	11.4	1.5	19.2
江西	--	--	0.5	3.5	--	--	10.7	1.0	15.7
湖南	--	--	0.3	4.4	--	--	6.7	0.8	12.2
湖北	--	--	0.6	4.5	--	--	12.1	0.5	17.7
西部	--	--	0.6	7.0	--	--	6.7	3.5	17.8
其他	--	59.6	34.6	18.1	--	16.8	17.8	13.2	148.1
小计	6.4	102.3	319.4	394.4	7.8	75.0	240.3	44.7	
合计	108.7		394.4		82.8		285.0		
进出口总额		870.9							

表 3-5 2010 年各省市进出温州港的标准集装箱生成量

单位：万标准箱/年

2010 年	出 口				进 口				各地 总额
	内河	沿海	公路	铁路	内河	沿海	公路	铁路	
上海	--	30.8	154.8	25.0	--	35.0	150.0	30.0	425.6
江苏	--	15.7	106.6	40.0	--	10.0	100.0	16.2	288.5
浙江	10.5	25.9	150.7	50.0	11.8	20.0	105.5	15.0	389.4
安徽	--	--	5.0	20.0	--	--	30.0	10.0	110.0
江西	--	--	5.0	10.7	--	--	30.0	10.0	55.7
湖南	--	--	5.0	10.0	--	--	10.0	10.0	35.0
湖北	--	--	5.0	10.0	--	--	10.0	10.0	35.0
西部	--	--	5.0	10.0	--	--	10.0	10.0	35.0
其他	--	20.8	50.0	40.8	--	20.1	40.8	30.0	202.5
小计	10.5	93.2	537.1	216.5	11.8	85.1	486.3	141.2	
合计	103.7		753.6		96.9		627.5		
进出口总额		1581.7							

表 3-6 2020 年各省市进出温州港的标准集装箱生成量

单位：万标准箱/年

2020 年	出 口				进 口				各地 总额
	内河	沿海	公路	铁路	内河	沿海	公路	铁路	
上海	--	100.0	300.0	100.0	--	110.0	250.0	80.6	940.6
江苏	--	40.5	150.0	60.0	--	46.0	170.0	50.0	516.5
浙江	10.5	45.0	180.0	80.0	11.8	45.0	200.5	100.8	673.6
安徽	--	--	70.0	17.1	--	--	50.0	50.6	187.7
江西	--	--	50.0	50.7	--	--	50.0	50.6	201.3

续表 3-6 2020 年各省市进出温州港的标准集装箱生成量

单位：万标准箱/年

2020 年	出 口				进 口				各地 总额
	内河	沿海	公路	铁路	内河	沿海	公路	铁路	
湖南	--	--	50.0	32.1	--	--	50.0	50.6	182.7
湖北	--	--	50.0	40.1	--	--	30.0	40.1	160.2
西部	--	--	50.0	47.9	--	--	50.0	50.6	198.5
其他	--	50.5	150.0	80.8	--	56.8	100.0	70.0	508.1
小计	10.5	236.0	105.0	508.7	11.8	257.8	950.5	543.9	
合计	246.5		1558.7		269.5		1494.4		
进出口总额		3569.1							

从以上研究报告的计算结果中可以看出，温州港的直接内地浙江，上海市、江苏省的物流集装箱生成量中，通过公路与沿海运输分别高达各自总量 2010 年公路：88.8%，71.6%，71.6%。沿海：11.8%，15.5%，8.9%；2020 年公路：56.5%，58.5%，62.0%。沿海：13.4%，22.3%，16.7%。而现阶段温州港区的直接内地浙江省、上海市、江苏省的物流集装箱生成量分别为（2005 年 6 月份止）公路：70.0%，30.0%，56.5%。沿海：20.0%，50.0%，30.0%。其他各省市进出温州港区的直接或间接内地物流基本上在公路：15.0%~30.0%；沿海：20.0~35.0%之间波动^[63]。随着我国中西部崛起步伐的加快，公路、铁路建设力度的加大，温州国际航线运输能力的增强，未来其他地区进出温州港物流需求量也将进一步地增加。

表 3-7 温州港集装箱吞吐量汇总

单位：万标准箱/年

年 份		2006 年	2010 年	2020 年
吞吐量合计		871	1582	3570
其 中	外贸标箱	650	1115	3018
	内贸标箱	100	187	343
	国际中转	121	280	209

通过对内地生成量、内贸及沿海国际中转集装箱吞吐量的预测，汇总后的温州港集装箱吞吐量 2006 年：871 万标箱；2010 年：1582 万标箱；2020 年：3570 万标箱。

表 3-8 温州港集装箱吞吐量分类汇总

单位：万标准箱/年

年 份		2006 年	2010 年	2020 年
吞吐量合计		871	1582	3570
其中	远海标箱	350	890	1980
	近海标箱	270	378	1005
	沿海标箱	251	314	585

2) 温州港沿海集装箱吞吐量的预测

(1) 温州港沿海集装箱泊位未来能力缺口分析

温州市目前现有集装箱专用码头泊位 6 个，核定能力 100 万标箱^[33]。按温州市 2006 年发展规划一、二期工程完工后，温州市将有码头泊位 16 个，核定能力将会提升至 150 万标箱。截止到 2005 年 6 月份止集装箱专用泊位共完成吞吐能力 100.5 万标箱，占全部港口集装箱吞吐量的 100.5%，为了弥补集装箱能力的不足，温州市在配合国家沿海港口城市发展的需要的前提下，积极筹划布置深水良港的规模建设，远期目标是要达到 25 个万吨级泊位，实现年吞吐量 400 万吨标箱的目标。温州市现有集装箱泊位及实际完成吞吐量情况^[33]见表 3-9。

目前，温州港集装箱专用泊位完成的吞吐量已经接近其极限能力，为了尽快增加集装箱码头的吞吐能力，当前，温州港正在建设乐清二期工程中的 5 个泊位，设计能力为 25 万标箱，并开始实施国家对温州港的“十一·五”计划工程，力争建成深水泊位 25 个，以达到 21 世纪温州市的发展目标。届时温州港的集装箱净吞吐能力将达到 400 万标箱，初步形成中国东南部港口群冲出中国，走向世界，具有强大竞争力的能力。

表 3-9 温州港集装箱码头现状情况一览表 (2005 年)

港区	泊位数 (个)	码头岸线 长度 (米)	码头水 深 (米)	设计能力 (万标箱)	实际完成吞吐量 (万标箱)		
					2003 年	2004 年	2005 年
港口合计	6	2305	--	100	75	90	100
温州港一期	5	2500	_18.0	25	--	--	25
温州港二期	5	2500	_18.0	25	--	--	--
现 港 口	乐清	3	_12.1	75	60	65	50
	瑞安	3	_15.5	25			
其他项目	1	7000	_12.5	250	15	25	25

2005 年若按目前已达到的吞吐量计算 (满负荷工作), 加上一、二期工程的完工, 2005 年温州市港口集装箱码头设计的能力为 150 万标箱, 实际可能达到的吞吐能力为 100 ~ 110 万标箱^[50]。2005 年以后, 如实施国家的发展规划到 2010 年, 在瑞安, 龙湾, 鹿城等地将兴建 10 个深水泊位, 新增能力 50 万标箱, 预计到 2010 年温州市港口集装箱泊位将达到 16 个, 吞吐能力将达到 150 万标箱。2010 年到 2020 年还将实施三、四建设工程, 新增泊位 9 个, 新增能力 250 万标箱, 考虑到温州市港口发展的能力及目标规划的协调一致性, 到 2020 年温州港的深水泊位将突破 25 个, 吞吐能力将进一步上升到 400 万标箱。根据上述分析, 与温州市港口集装箱吞吐量需求预测值作比较, 未来温州港吞吐能力缺口见表 3-10。

表 3-10 规划年度温州港集装箱吞吐能力缺口分析 单位: 万标箱

年份	2006 年	2010 年	2020 年
缺口	77.3	28.3	93.8

(2) 温州港建设安排

根据建设中的规划构想, 早在 2004 年开始建设的温州市瑞安航运港区, 其作用及功能主要是解决温州港吞吐能力不足, 为后续建设作基础。充分利用温州地处东南

沿海，深水良港密布的特点，建设水深 18.1 米的深水港区，可带动温州市及东南沿海地区的港口群的区域发展，整合上海、苏杭经济圈的区域优势，实现优势互补合理分工，发展东南沿海的新经济，为东南经济圈的发展服务。依据温州市各港区的功能及能力平衡结果，温州市深水港区各规划年份集装箱吞吐量需求值 2006 年为 78 万标箱；2010 年为 30 万标箱；2020 年为 95 万标箱。其规划年份建设规划见表 3-11。

表 3-11 温州市港区各年度建设规模安排表

规划年		2006 年	2010 年	2020 年
新增吞吐量需求（万标箱）		77.3	30.0	95.0
建设规模	新增泊位数（个）	4	1	4
	新增能力（万标箱）	70.0~80.0	25.0~30.0	90.0~95.0

(3)温州市港区吞吐量规模

根据表 3-10 中温州市各规划年份集装箱运量能力缺口和表 1. 10 中温州市港区各规划年份建设安排结果，温州市港区集装箱吞吐量安排 2006 年为：80 万标箱；2010 年为：100 万标箱；2020 年为：275 万标箱。其吞吐量汇总及疏运汇总表，见表 3-12，3-13, 3-14。

表 3-12 温州市港区吞吐量汇总表

单位：万标箱

年份		2006 年	2010 年	2020 年
吞吐量合计		80	100	275
其中	国内外贸易	50	60	150
	国际中转	30	40	125

表 3-13 温州市港区吞吐量分类表

单位：万标箱

年份		2006 年	2010 年	2020 年
吞吐量合计		80	100	275
其中	远海	40	50	100
	近海	30	30	125
	沿海	10	20	50

表 3-14 温州市港区集疏运量表

单位：万标箱

年份		2006 年	2010 年	2020 年
吞吐量合计		60	75	207
其中	近海	10	10	30
	沿海	20	25	60
	铁路	10	15	35
	公路	20	25	82

3.3.2 温州港配送物流园区物流需求量预测

由于温州港配送物流园区主要处理进出温州市区集装箱运量，所以本论文研究的主要是以乐清、瑞安两地物流生成量中进出温州港区的部分作为其物流需求量的预测值，在运量上，需要考虑该物流园区接纳进出港区集装箱配送量的配额问题，参考国内外文献资料，特别是对比国内上海市港口建设文献资料，以 2005 年温州港第三方物流所占份额为 12.0% 为基准^[32]，预测温州港 2006 年第三方物流所占份额，则温州港配送物流园区的物流需求量为：

表 3-15 2006 ~ 2020 年温州港配送物流园区物流需求量预测

单位：万标箱

年份	2006 年	2010 年	2020 年
温州港配送物流园区	10.5	18.97	42.8

3.4 港口新配送物流园区的面积计算

温州港城市配送物流园区主要是由集装箱堆放区、拆装箱区、信息处理区三大块组成，主要功能在于处理集装箱的存储、拆装、配送和流通加工等诸方面。按照目前计算面积的公式计算^[25]，在计算面积的时候不平衡系数均取最小值，在作业堆放层数上也尽量取层数较高，占地面积才更小。但在经过了本人实际调研后发现取不平衡系

数及堆放层数值时，并不是均衡系数越小，层数越高越好，而是要根据实际情况有所变化，大小变化由年堆放量、年工作天数及现场设备的工作效率来共同决定，当现场集装箱数量较多（一段时间内超过平时数量的 3 倍以上），现场设备的效率高，堆放层次低，平衡系数高，集装箱的流动速度快时，同样也能达到节省占用面积的目的，同时在考虑多因素变化如作业成本，设备维护，管理费用等情况下，还具有明显的成本优势。在此可将由年堆放量、年工作天数及现场设备的工作效率来共同决定的变化量，与集装箱周转系数 Y 建立起线形关系，并最终由集装箱周转系数 Y 来决定。

港口园区集装箱堆放区面积计算如下：

$$A_d = M \times E \times Y \quad (\text{万平方米}) \quad (3-10)$$

式中 M: 平面箱位数； $M = (D \times K_t \times S_i) / (T \times H \times K_g)$

K_t : 不平衡系数；

S_i : 集装箱平均堆放期；(天)

H: 堆放层数；

K_g : 高度利用系数；

D: 年堆放量；(万标箱/年)

T: 年工作天数；(365 天计算)

E: 每个平面箱位面积；(平方米)

Y: 集装箱周转系数。

采用龙门吊：30 ~ 35 平方米；采用正面吊：40 ~ 45 平方米。

港口园区拆装箱区面积计算：

$$A_c = (C_i \times G \times S_i \times J \times Y) / F \quad (\text{万平方米}) \quad (3-11)$$

式中 C_i : 日平均拆装箱数；(标箱/天)

$C_i = \text{不平衡系数} \times \text{年进出口箱数} \times \text{拆箱比重} / \text{年工作天数}$

K_t : 不平衡系数；

F_t : 拆箱比重；

T: 年工作天数；(365 天计算)

G: 每箱货物的平均质量；(吨/标箱)

Si : 集装箱平均堆放期 ; (天)

J : 堆放每吨货物所需面积 ; (平方米 / 吨)

F : 面积利用系数 ;

Y : 集装箱周转系数。

计算过程见表 3-16 , 3-17 , 3-18

表 3-16 港口园区集装箱堆放区面积

符号	名称	标准 1	标准 2	标准 3
M	平面箱位数	0.79	1.02	1.21
Kt	不平衡系数	1.30	1.40	1.50
Si	集装箱平均堆放期 (天)	5	6	7
H	堆放层数	3	4	5
Kg	高度利用系数	0.75	0.85	0.95
D	年堆放量 (万标箱 / 年)	100	150	200
T	年工作天数 (365 天计算)	365	365	365
E	每个平面箱位面积 (平方米)	30.00	35.00	40.00
Y	集装箱周转系数	1.1	1.2	1.3
园区集装箱堆放区面积(万平方米)		26.11	42.65	62.99

表 3-17 港口日平均拆装箱数量

符号	名称	标准 1	标准 2	标准 3
Ft	拆箱比重	0.2	0.3	0.4
Kt	不平衡系数	1.3	1.4	1.5
T	年工作天数 (365 天计算)	365	365	365
D	年出口箱量 (万标箱 / 年)	100	150	200
日平均拆装箱数量 (万标箱)		0.0712	0.1726	0.3288

表 3-18 港口园区拆装集装箱区面积

符号	名称	标准 1	标准 2	标准 3
Ci	日平均拆装箱数 (标箱 / 天)	0.0712	0.1726	0.3288
G	每箱货的平均质量 (吨 / 标箱)	9	10	11
Si	集装箱平均堆放期 (天)	3	4	5
J	拆每箱所需面积 (平方米 / 吨)	2.0	4.0	5.0
F	面积利用系数	0.5	0.6	0.7
Y	集装箱周转系数	1.1	1.2	1.3
园区拆装集装箱区面积(万平方米)		8.46	41.42	134.34

1) 其他区域面积的确定

根据建筑规范,常规上,辅助生产建筑的面积占总面积的 5%~8%,生活用建筑面积占总建筑面积的 5%~6%。由于港口物流园区的总面积,在不考虑其他占用面积的情况下,为了便于计算大致相当于园区集装箱堆放区加上园区拆装集装箱区面积的和,因此,可假设总建筑面积为 $A_d + A_c$,其他区域面积为: $(A_d + A_c) \times$ 占总建筑面积的比重。

新配送中心总的建筑面积如下表 3-19。

表 3-19 港口新配送中心的总建筑面积

符号	名称	标准 1	标准 2	标准 3	标准 4
$A_d + A_c$	总建筑面积 (万平方米)	31.4300	70.0600	151.7900	--
SF	辅助生产建筑面积比重	5%	6%	7%	8%
SB	生活用建筑面积比重	5%	6%	7%	8%
其他区域面积 (万平方米)		3.1430	8.4072	21.2500	--

2) 估算出新物流园区总的占地规模

根据上述数据值,可估算出总的占地规模如下表 3-20。

表 3-20 港口新园区的占地规模

单位：万平方米

功能区	2005 年	2006 年	2010 年	2020 年
集装箱堆放区	42.6500 (实际值)	45.0000	80.0000	150.0000
集装箱拆装区	41.4200 (实际值)	45.0000	80.0000	80.0000
其他区域面积	8.4072 (实际值)	10.0000	10.0000	20.0000
整个园区面积(估算值)	92.4772 (实际值)	95.0000	140.0000	250.0000

结合中国东南沿海的经济能力，参考上海、天津、大连、广州等各大城市的评判标准，标准 2 较适合温州市港口建设的地区标准，根据国内外物流园区的建设经验，上海市是我国改革开放以来最早建立物流园区的地区之一，从 1992 年开始至今已建成 8 大物流园区，平均约占地 50 万平方米（限于地理位置及城市面积的大小因素）；大连市统计的 10 大物流园区，平均占地面积约为 233 万平方米^[66]；广州市统计的 6 大物流园区，平均占地面积约为 250 万平方米^[62]；在国外，日本建成的 20 个物流园区，平均占地面积约为 740 万平方米^[65]；韩国于 1995 年~1997 年分别在富谷、梁山建立的两大物流园区，占地面积为 330 万平方米^[55]；荷兰统计的 14 个物流园区，平均占地面积约为 480 万平方米^[54]；英国的 10 大物流园区，平均占地为 710 万平方米^[55]。由此可以看出，温州市城市物流园配送中心的占地规模与国内外其他地区的物流园相比还是较适合的。

3.5 本章小结

物流园区的物流需求量是由物流需求产生的，其中，物流园区面积的计算，对进一步确定物流园区规模的选择有重要的参考价值，总体规模的限制，制约着物流园区内部布置区位的选择，内部候选区位是否有足够合适的规划空间供物流园区流程区位使用，还需要结合当地实际情况作实地调查，本章节对温州港物流园区物流需求量的研究是在对温州市港口工程可行性研究报告的基础之上，具有较高的准确性和可信度，并对下章的园区内部布置的研究奠定了基础。

4 温州港新物流园区的内部布置

在物流园区的区位面积计算好了之后，需要相应的解决物流园区的内部布置问题，为将来具体的物流园区规划方案提供参考和依据。内部布置是在对操作流程分析的基础上，将各工作区域以合理的方式组合，是物流园区内部所有的作业于周边活动均可流畅的运作，此时设计者必先探讨几种关联性方法的分析之后，再将分析的结果运用于区域内部布置的安排上，总的来说，主要包含几个步骤：

（1）操作流程分析

在对物流需求有了基本认知后，通过对操作作业模块分析，得出物流园区主要的几种作业流程。

（2）关联性分析

主要是明白各个作业活动之间的互动程度大小，方法是利用关联性分析以了解园区的各个区域间关系的重要程度，然后利用关联线图表现出区域间相对位置。

（3）区域布置方法

探讨如何将各作业活动安置在合适区位上，经过关联性分析后，了解区块的相对位置后，加入空间的大小，利用区域布置法将区块配置于合适区位上。

4.1 温州港新配送物流园区的操作流程分析

从业务流程上考虑，温州港新配送物流园区的操作业务主要可以分为以下模块：

（1）进货模块

进货作业是开启物流园区所有作业的根源，其功能在于将送到物流园区的产品迅速送入下一流程，主要作业内容有下列几项活动：通关作业 拆箱/卸货 分类 货物验收 进货记录。

（2）储存模块

存储的目的在于使货物处于监控管理状态，并能有效掌控货物的去向、数量及所在位置等资讯，以辅助其作业顺利进行。存储模块最主要是辅助拣货作业能正确迅速执行。其作业内容为存储资讯、入库上架、储位管理、盘点及存储记录。

(3) 拣货模块

拣货是指在限定的时间内将顾客所需的商品，由储存区正确迅速拣取，并进行适当的管理及相关出库业务。最主要的标准是迅速正确拣取，达到作业的合理化、单纯化、专门化自动化和省力化提升拣货效率的目的。其作业内容主要为：拣货资讯 移至指定储位 拣取 拣货记录。

(4) 流通加工模块

流通加工是指对货物进行一般简易加工或流通过程所需的加工。它是一个可选择性的附带服务作业，并不是每一种商品货物、每一位顾客均需要此项作业。其主要目的是为了有利流通，提高服务品质、增加附加值。其主要作业内容如下：流通加工信息 流通加工作业 流通加工记录。

(5) 分货/集货模块

分货/集货作业主要是为了配合物流中心的拣货策略，在拣货作业完毕后，再将物品依照出口、转口及进口分类，进口货物依照不同客户或配送路线进行分类集中的工作，再将产品运送至出货暂存区进行出货作业。其主要作业内容如下：分货/集货资讯 分类 移至出货区。

(6) 出货模块

分货/集货模块对货物进行分类后，货物运送至出货区，进入离开物流中心的最后环节。出货模块的作业内容根据产品的不同— 运入国内货物和出口货物，而产生不同的作业内容。其主要内容如下：出货资讯 报关/通关作业 检验(过磅) 打盘/装货 出货暂存区 装车。

(7) 输配送模块

输配送作业是物流作业的后续作业，它是指物流中心将货物适时、准确的运送到顾客手中。配送作业设计优良与否对物流中心整体作业效率有很大的影响，但是其活动范围已离开物流中心，因此对物流中心的设施设计无直接影响。配送作业的主要内容如下：划分配送区域、选择配送路径、确定配送顺序及送车辆等。物流园区的各种业务活动大都离不开上述模块的支持，通过对物流园区的业务进行分析，得出以下5种基本业务子流程，如图4-1所示。

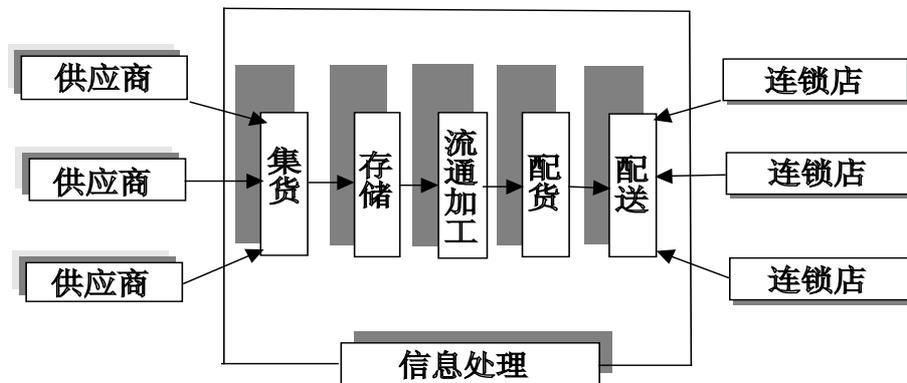


图4-1 新配送物流园中的各功能位置图

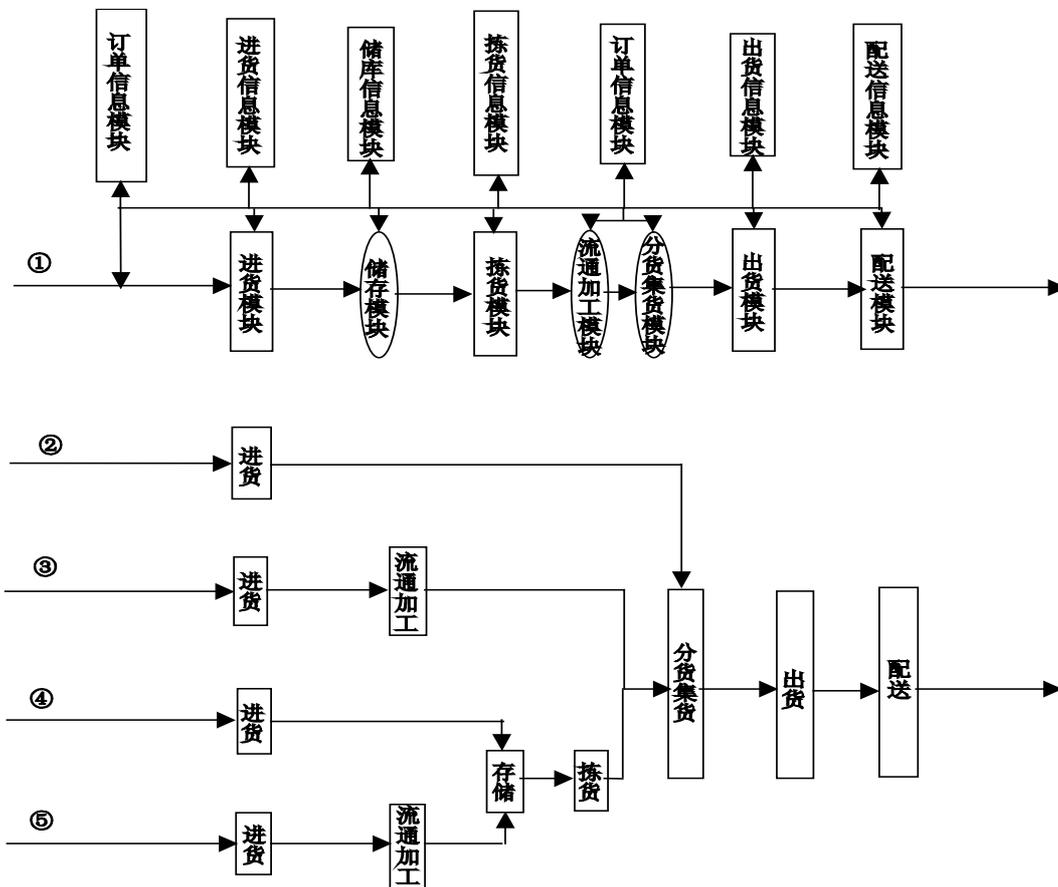


图4-2 新物流园区配送中心内部基本业物子流程图

进货 储存 拣货 流通加工 分货/集货 出货 配送
 进货 分货/集货 出货 配送
 进货 加工 分货/集货 出货 配送
 进货 储存 拣货 分货/集货 出货 配送

进货 流通加工 储存 拣货 分货/集货 出货 配送

其中， 、 、 流程与流通加工作业有关，其余流程属于单纯的配送领域的业务。

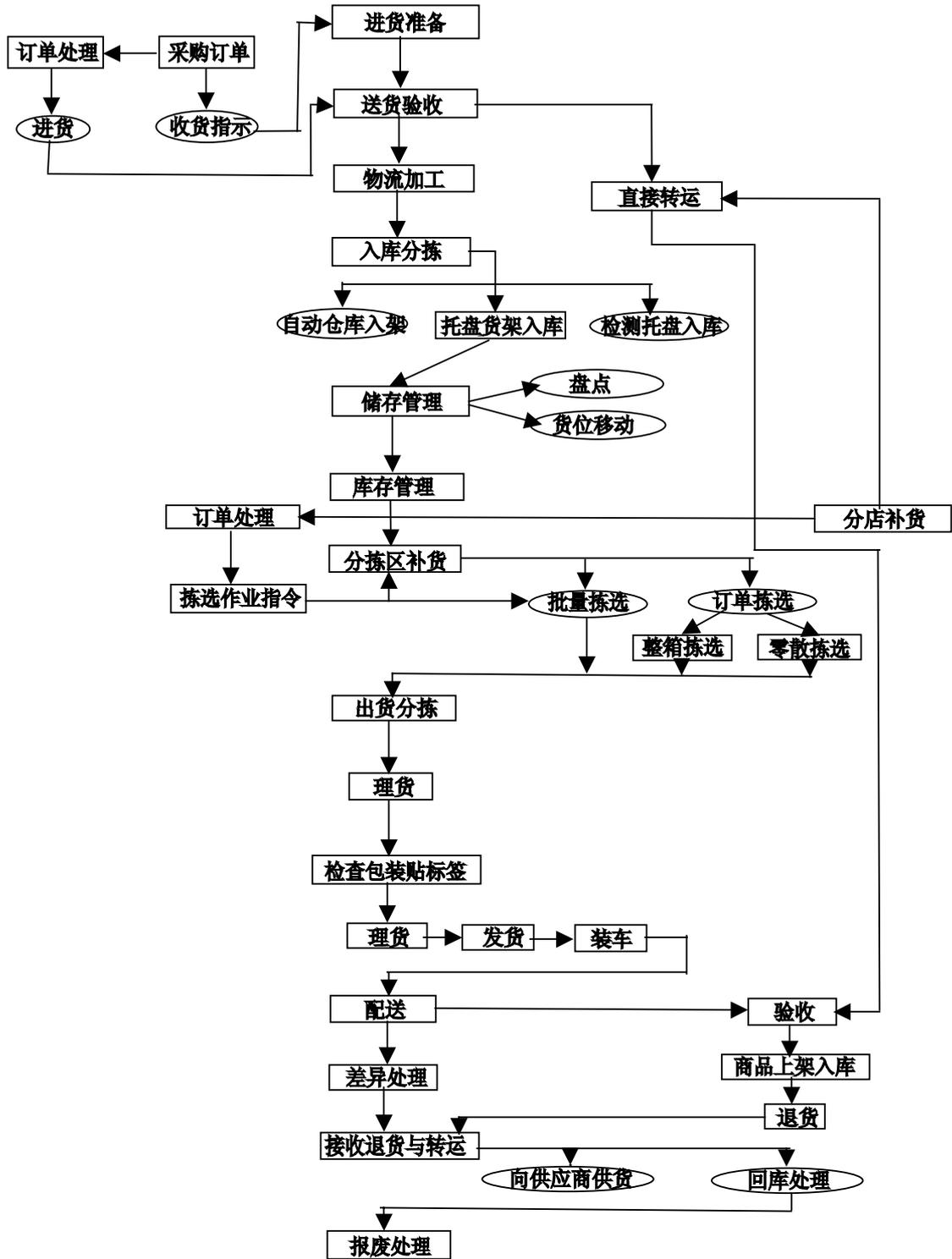


图4-3 新配送物流园区内某一作业流程具体细分图

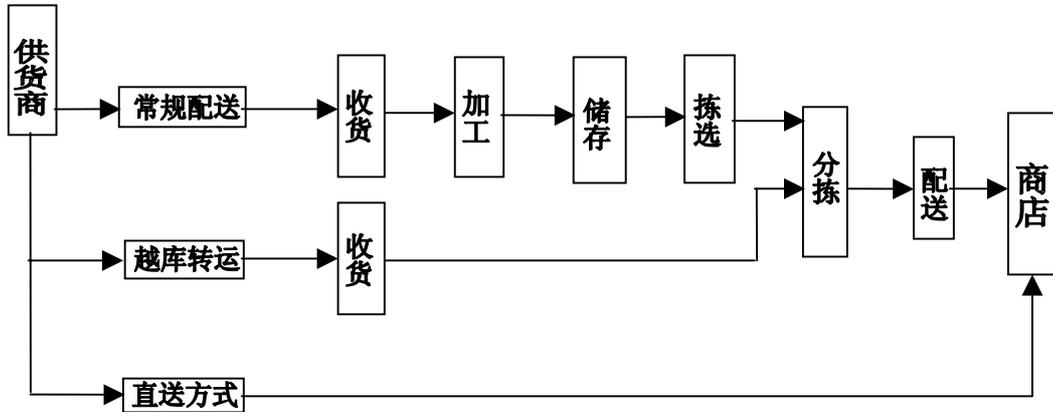


图4-4 新配送物流园区主要作业工艺

4.2 温州港新配送物流园区内部方案的产生

4.2.1 相关分析

关联图是以定性因素为基础，而评比分数的产生是由各关联程度确定的，可能有部分的个人主管影响，因此在实际评定过程需配合使用单位或者经营者的意见，作综合的判断，以获得区域间的关联性程度，因本研究缺乏使用单位或企业经营者的评比意见，故根据假定作业量来确定关联图，并求出各区域间的关联性程度。

表4-1 作业流程分析表

区域	作业流程一	作业流程二	作业流程三	作业流程四	作业流程五
1进货码头	1	1	1	1	1
2卸货平台	2	2	2	2	2
3进货暂存区	3	3	3	3	3
4储存区	4	-	-	4	4
5拣货区	5	-	-	5	5
6流通加工区	6	-	4	-	6
7分货/集货区	7	4	5	6	7
8出货暂存区	8	5	6	7	8
9出货平台	9	6	7	8	9
10出货码头	10	7	8	9	10
作业量	10	7	8	9	10

其中，表中的数据1,2,3,...,10表示具体的作业区域对象。

表4-2 作业流程流向表

万标准箱

区域	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1进货码头		100								
2卸货平台			100							
3进货暂存区				60		30	10			
4储存区					70					
5拣货区						45	25			
6流通加工区				10			65			
7分货/集货区								100		
8出货暂存区									100	
9出货平台										100
10出货码头										

根据表4-1,表4-2可知，主要的作业区域为进货码头、卸货平台、进货暂存区、储存区、拣货区、流通加工区、分货/集货区、出货暂存区、出货平台、出货码头、办公室集电脑室，根据物流中心的5种作业流程，其处理量分别如表4-1所示，其定量关系图如图4-5所示。

根据关联程度A: 90%~85%、E: 85%~70%、I: 69%~30%、O: 29%~15%、U: 14%~10%、X: 9%以下的原则，其结果如图4-5关联图所示。

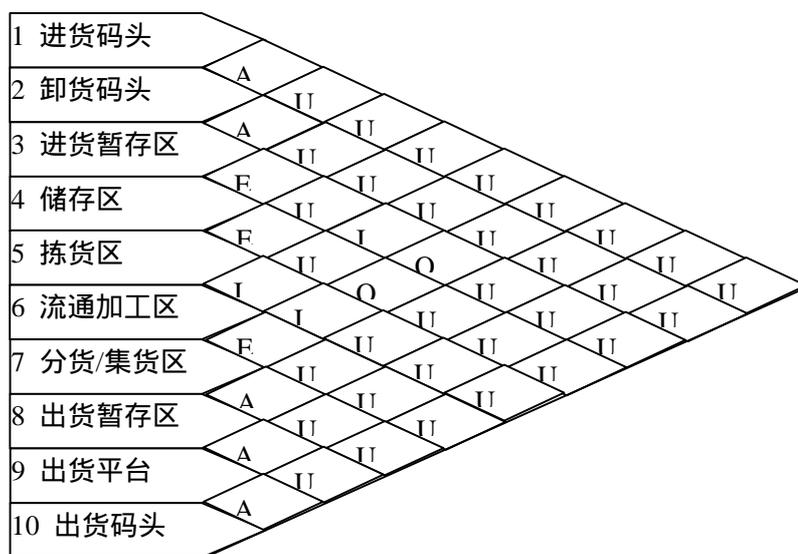


图4-5 定量关系结果图

根据关联性分析，可知进货码头和卸货平台、卸货平台和进货暂存区、分货/集货区和出货暂存区、出货暂存区和出货平台、出货平台和出货码头之间的关联性呈现A。进货暂存区和储存区、储存区和拣货区、流通加工和分货/集货区之间的关联性呈现E和I。进货暂存区和分货/集货区、储存区和分货集货之间的关联性呈现O，其余之间的关联呈现U。

表4-3 相关程度表

相关程度等级	A	E	I	O	U	X
接近程度说明	具有绝对重要性	特别重要	重要	一般性接近程度	不重要	不可接近

利用定量关系结果图4-5来表现其之间关联性，如图4-6所示。

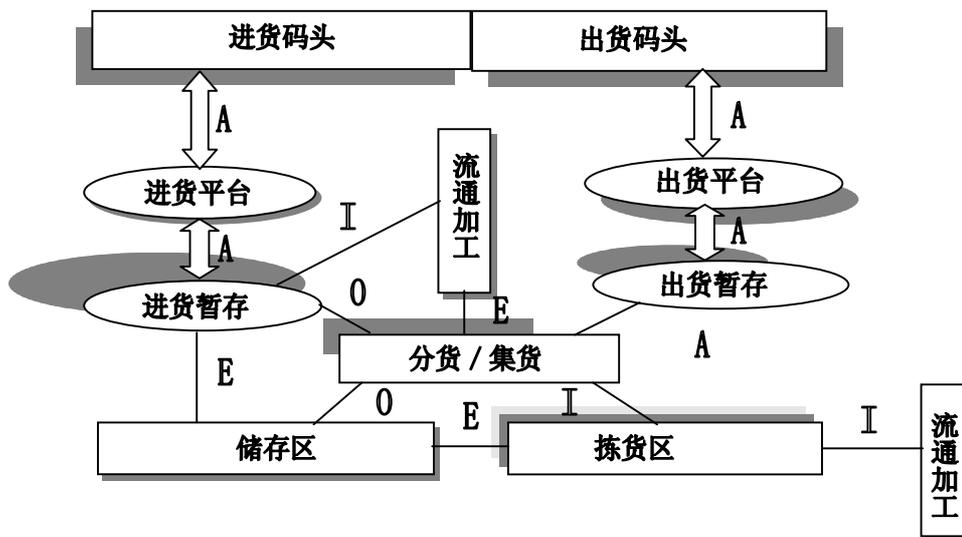


图 4-6 关联性图

4.3 区域内部布置方案

4.3.1 码头及月台设计

由于进出货是配送中心的主要作业，因此，进出码头及月台配置成为了配送中心规划的关键之一。码头及月台是货车装卸货物的场所，码头及月台设施的设计规划，必须考虑到货物搬运的每一个过程。从货车进入码头及月台开始至货物搬运至码头及

月台，一直到货车离开码头，设计中都必须使车辆及货物有效率且安全地移动。进出货运码头及月台设计关系到货物运抵目的地的安全，合理的码头及月台设计能给物流园区的货流带来高效率，在码头和月台的设计中本文参考了中国建设规范 GB 标准^[25]，及相关大连市和上海市的港口建设经验，并结合温州市的沿海特点及地方条件，将码头采用直线式设计如图 4-7，4-8 月台设计如图 4-9。

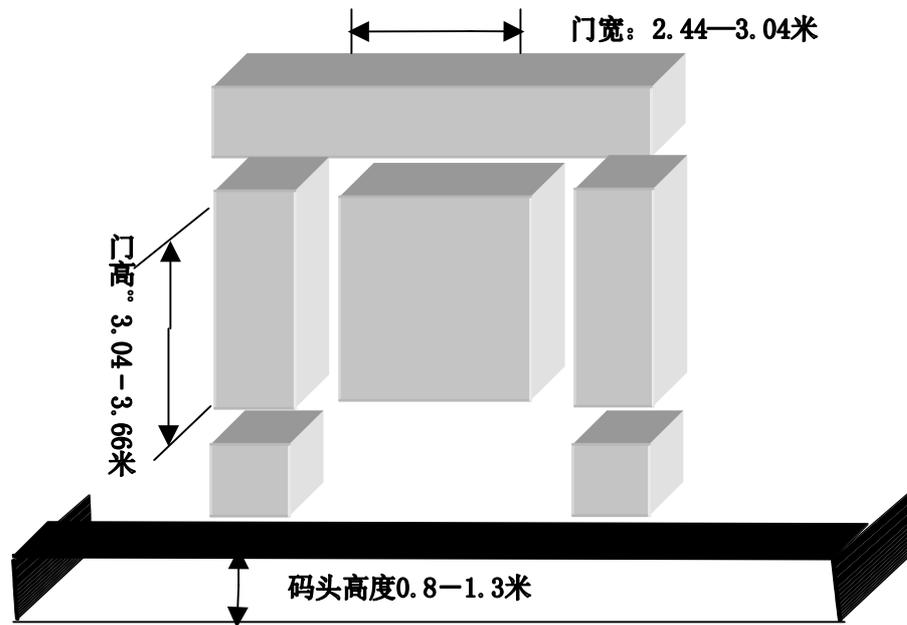


图 4-7 码头尺寸

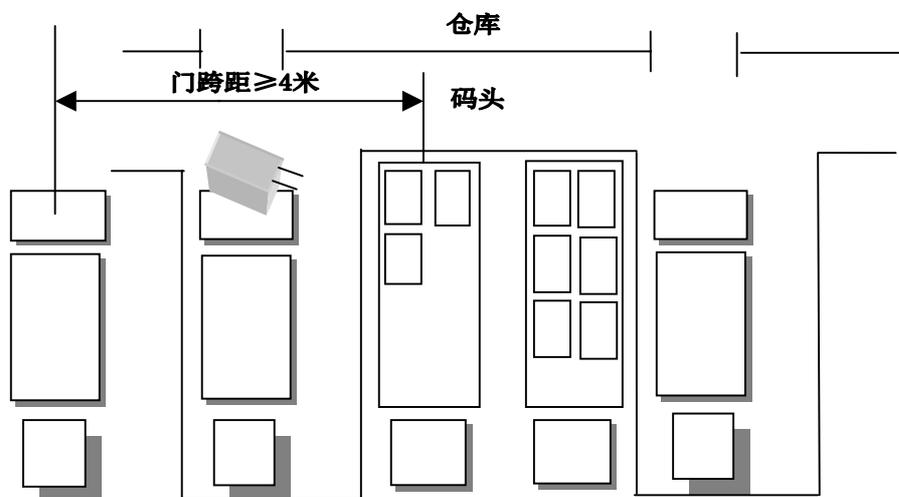


图 4-8 直线式码头

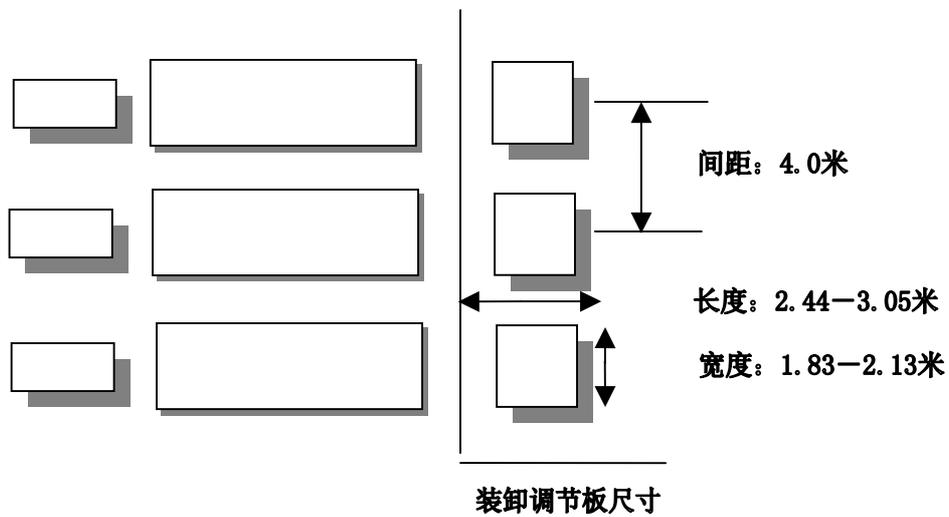


图 4-9 月台尺寸

4.3.2 方案设计

区域布置主要将各个作业区合理化配置，根据关联性分析及空间需求分析，可产生如下方案 1(如图 4-10)。



图 4-10 方案一

方案 2(如图 4-11)：



图 4-11 方案二

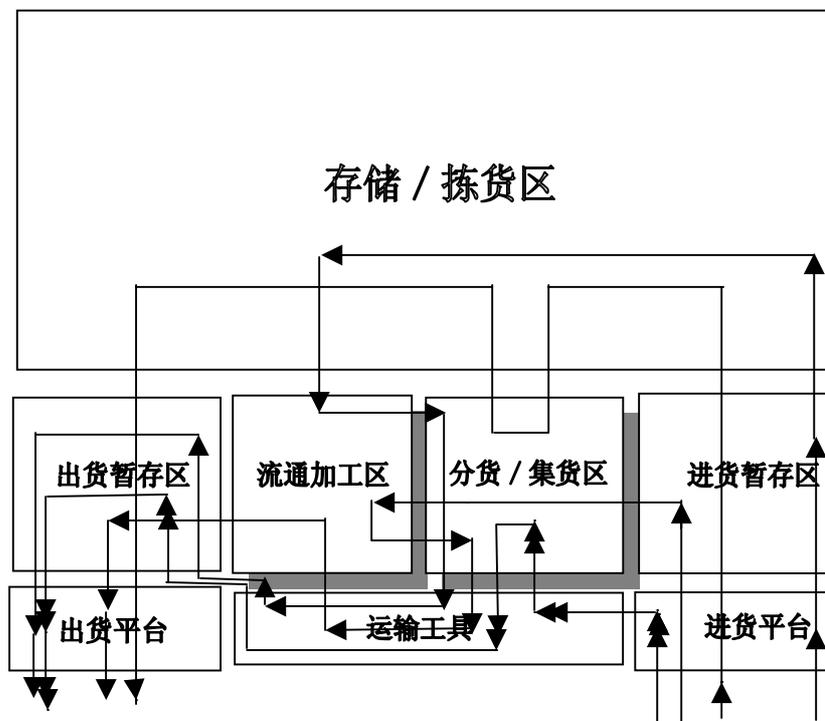


图4-12 方案1：物料运输线路图

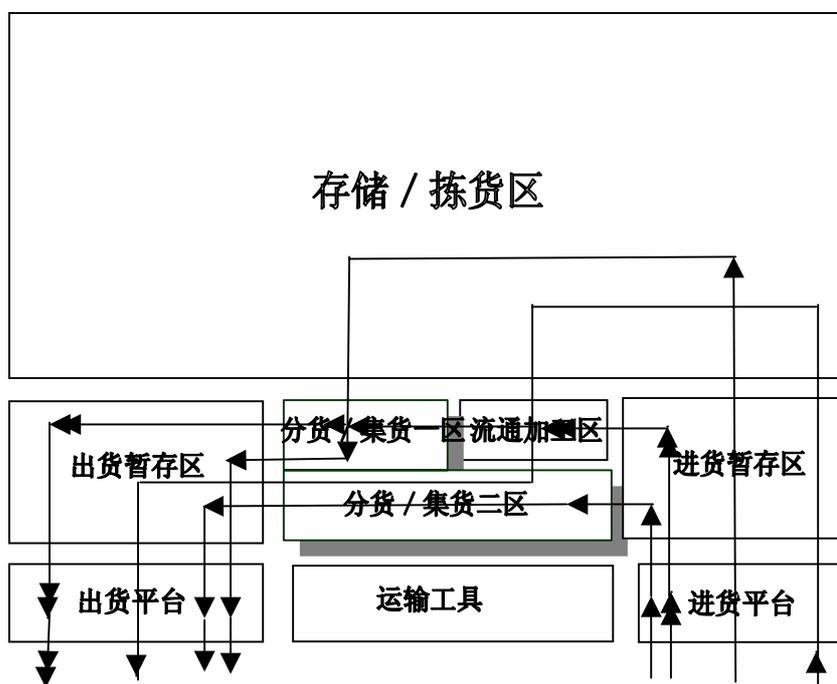


图4-13 方案2：物料运输路线图

从搬运路线图上可以看出，方案1和2具有如下共同的优点：

(1) 与“出货暂存区”呈“A”级、与“拣货区”呈“I”级、与“流通加工”呈E级重要性的“分货、集货区”设计在园区的中央地区，这样既减少了搬运设备重复操作次数，又缩短了搬运距离，提高了使用效率。

(2) 关联程度呈“E”的储存区和拣货区设置在一个区位，主要是从业务流程的连续性上考虑，这样加强了对库存的管理，而仓库是园区面积最大，也是最主要的一个组成部分。

(3) 鉴于温州港物流园区具有的一部分流通加工功能，在内部布置上重点考虑了“流通加工区”的位置，把“流通加工区”和与它的关联重要程度分别为I、I、E的“进货暂存区”、“拣货区”、“分货集货区”放在一起，有助于加快流通加工的速度和效率，进一步满足客户的时间要求。

(4) 将进货码头和出货码头设置在园区的同一侧，便于安排进出园区的公路路线和出口，使得车辆出入园区更为快捷高效。方案1和2的不同之处主要在于流通加工

区域的位置，方案2比方案1更加注重流通加工区的通过能力和速度，如图所示，流通加工区域设置在中间的位置，与方案1相比，它与“进货暂存区”、“分货/集货区”和“储存/拣货一区”及“储存/拣货二区”的联系更为紧密，所需要的搬运距离更短，作业的效率更高。而方案1的特点在于它的通用性强，适合一般的物流园区大多数功能的要求。

结论:在通常情况下采用方案1,从如果流通加工在未来温州市物流园区占有非常重要的地位,那么,本研究认为,应该采取方案2这种内部布置方案。

4.4 本章小结

物流园区的内部布局,属于物流园区规划研究的相关问题,物流园区内部的设计,要求各种功能模块,如装卸、搬运、保管等部分的布局与产品活动完全适应,还必须满足管理,提高经济效益,对作业量的变化和商品形状变化能灵活适应的要求。本章在具体分析温洲港面积计算规模确定,配送物流园区配送业务流程的基础上,对其规划所延伸出来的功能模块的内部布置进行了探讨,得出两个可供选择的方案,试图为将来可能的具体规划研究提供一些有价值的参考结论。

5 建议及结束语

5.1 建议

配送物流园区的规划既要按市场经济的原则运作，又要坚持政府的协调引导，在配送物流园区的规划过程中，本人认为应该作好以下几方面的工作：

(1) 规划要科学。配送物流园区的规模如何确定，一般来说取决于出于哪种考虑建立配送物流园区，比如，如果以解决市内交通拥挤、缓解城市压力为重点考虑建立配送物流园区，应将其的规模加以限制，以适应城市整体规划布局为主。如果处于远郊，交通、通讯设施齐全，不妨以经济效益为重点科学地考虑建设配送物流园区的规模。我国如果根据配送物流园区在城市配送物流产业发展及物流体系中的地位和作用而对其进行分类的话，可分为综合配送物流园区和专业配送物流园区。前者以现代化、多功能、社会化、大规模为主要特征，后者则以专业化、现代化为主要特征，如港口集装箱、保税、空港、钢铁基地、汽车生产基地等专业配送物流园区。专业配送物流园区的规划只要符合它自身的专业要求就行，这个容易确定，对于综合配送物流园区的规划，主要按照以下原则来确定： 位于城市中心区的边缘地区，一般在城市道路网的外环线附近。 位于内外交通枢纽中心地带，至少有两种以上运输方式连接，特别是铁路和公路。 位于土地开发资源较好的地区，用地充足，成本较低。 位于城市配送物流的节点附近，现有配送物流资源基础较好，一般有较大配送物流量产生，如工业园区，大型卖场等，可利用和整合现有的配送物流资源。

(2) 信息管理系统的现代化。现代配送物流园区是一个具有关联性、整合性、集聚性和规模性的总体，其选址应该是一个高起点、高重心的中长期规划，并具有先进性和综合性。因此规划现代物流园区必须瞄准世界物流发展的先进水平，以现代化物流技术为指导，坚持高起点现代化。配送物流园区必须以市场为导向，以物流信息管理系统的建设为重点，以第三方配送物流企业为主体，成为现代配送物流技术的研发、应用或转化的孵化基地。

(3) 柔性化的运用。针对我国目前现代配送物流产业发展还不够完善，人们的认

识还不够深入的情况下，现代配送物流园区的面积规划应采取柔性原则，突出规模效应中持续改进机制的确定，确立规模大小的阶段性目标，建立面积规划实施过程中的阶段性评估检查制度，以保证规划科学性的最终实现。

(4) 积极防范未知风险。由于现代配送物流园区的建设投资大、周期长、效应长，因而规划中的风险很大，必须有合理的“风险评估报告”，通过定性、定量结合的风险评估，真正建立一套科学的投资决策机制和项目风险评估机制，提高面积规划的科学性和可行性，并起到风险预防的作用。

(5) 人才优先是选址成功的关键。配送物流园区的面积规划是很复杂、很庞大的工程，涉及的专业领域也很广泛，必须有众多的各种类型的专家型人才参与才能妥善地完成。所谓专家型人才，是在某个领域积聚了多年经验、在理论上有一定造诣、有一定技术专长的人员。他们各有专长，但都不是万能的。如按专业划分，有土建专家、机械专家、计算机专家、金融专家、管理专家等。在项目进行的不同阶段，应该让不同类型的专家发挥作用。比如，在决策阶段，可以更多发挥进行宏观研究的经济学家的作用；在规划设计阶段，可以更多发挥技术专家的作用；在施工阶段则应该由建筑专家唱主角。如何将众多的专家有效的组织起来，这就是管理专家们的艺术了。

5.2 结束语

配送物流园区的规划要具备相关的基本条件，比如，应具备较发达的外向型区域经济，具有相应规模的内需、外销及中转物流量，具有较强大的配送物流载体条件和信息载体条件、区域内外的现代交通条件等，具有较好的配送物流基础设施条件和良好的文化背景（如配送物流意识、理念等）等等。在基本条件具备后，就要考虑如何进行规划、开发。国内著名物流专家陈荣秋，王之泰教授认为：配送物流园区规划、开发的成败在于体制及科学性的运用。我国一向注重像铁路网或者是公路网等配送物流线路的建设，而忽视配送物流园区面积规划、选址等这样的结点工程，导致在干线物流和城市物流之间没有一个良好的交接环节，资源浪费严重。因此，非常有必要规划建设配送物流园区的规模大小。不过在国内外专家们看来，我国的物流资源是一个诸侯割据的状态，铁路、交通、民航等部门各把一摊，谁也不买谁的账，要想解开这

个体制上的症结,其难度可想而知。而配送物流园区的规划建设恰恰是一项系统工程,配送物流活动范围广阔,既有城市的、区域的、全国的活动领域,又有跨国的活动领域;配送物流流程复杂,须经过仓储、运输、配送、包装、装卸、流通加工、信息处理等环节;配送物流涉及面广,涉及工业、农业、商贸、铁路、交通、航空、信息、城市规划等部门。在这种情况下,需要协同各方才能做好配送物流园区的面积规划工作,否则会影响配送物流园区的效益提高和效能发挥。

配送物流系统是起“桥梁、纽带”作用的流通系统的一部分,它具体并直接地联结着生产与再生产、生产与消费。从配送物流系统初期的面积规划到配送物流系统的运行都需要有许多支撑部门和支撑要素,如若要确定某一区域配送物流系统的地位并协调其与其它系统的关系,除了该区域的体制、制度,法律、规章,行政、命令和标准化系统等要素必不可少外,更重要的是需要一些物资基础要素,因为配送物流系统的规划和运行,需要有大量技术支持,这些技术支持的有机联系对配送物流系统的规划有决定性的意义。而且这些要素对实现配送物流某一方面的功能也是必不可少的。这些物资基础要素主要有: 配送物流设施装备; 配送物流装备; 配送物流工具; 信息技术及网络; 组织及管理。配送物流园区是配送物流系统运行支撑的地域载体,也是一个区域经济发展的一个结点并且也是众多结点的纽带和通道,是人流、商品流、技术流、资金流、信息流的流通载体,一个配送物流园区的开辟会伴随各种物流增值业的建立,并由他们去完成物流增值服务。因此配送物流产业的发展会有很强的前向联动效应。如公用基础设施(如道路)的提高与完善、配送物流工具(如客货车)的增加、流通网络的建立、区域之间协调部门的建立等。这些相关部门的发展必然会刺激区域生产投资环境的改善和有效需求的增加,需求的增加会引致生产的扩大,生产扩大的结果使区域国民生产总值增加、区域经济水平提高、人民生活改善、消费水平提高进而再刺激需求,形成良性循环。

配送物流系统发展有五大目标: 服务目标; 快速、及时目标; 节约目标; 规模化目标; 库存调节目标等。服务目标是配送物流系统发展最根本的目标,及时性、高效率不但是服务性的延伸,也是流通对配送物流提出的要求。因为快速、及时既是一个传统目标,更是一个现代目标。其原因是随社会大生产发展,这一

要求已变得更加强烈了。目前在配送物流领域采取的诸如直达配送物流、联合一贯运输、高速公路、时间表系统等管理和技术，就是这一目标的体现。节约是经济领域的重要规律，在配送物流领域中除流通时间的节约外，由于流通过程消耗大而又基本上不增加或提高商品使用价值，所以领先节约来降低投入，是提高相对产出的重要手段。以配送物流规模作为配送物流系统的目标，是以此来追求“规模效益”。生产领域的规模生产是早已为社会所承认的。由于配送物流系统比生产系统的稳定性差，因而难于形成标准的规模化格式。在配送物流领域以分散或集中等不同方式建立配送物流系统，研究配送物流集约化的程度时，就是规模优化这一目标的体现。库存调节目标是服务性的延伸，也是宏观调控的要求，当然，也涉及到配送物流系统本身的效益。在配送物流领域中要正确确定库存方式、库存数量、库存结构、库存分布等。

以上配送物流系统目标的实现会吸引物流供应链上的各种类型的生产加工业进入配送物流服务所及的区域，众多企业的进入又会进一步吸引为这些企业服务的各种金融、贸易、咨询等服务业的进入，刺激区域经济的发展，带动区域经济趋向繁荣。

作为区域物流的重要组成部分和核心内容，配送物流园区的规划、开发，对提高区域内生产领域、流通领域的效率和经济效益，提高区域市场竞争能力，改变生产企业的布局和生产方式以及产业结构调整升级都发挥着积极的作用。

致 谢

本论文的完成，是对自己在华中科大这两年多来学习生活的一次总结，也是对这两年多来管理学院的各位老师们的一个汇报。

尤其要感谢的是我的导师陈荣秋教授，在这两年多的学习生活中，无论是在为人处事，还是在理论学习方面都给予了我全方位的关心与指导。特别是，陈老师在本论文的选题、构思、写作以及最后定稿的各个阶段，都倾注了不少心血。

在几年的研究生学习生活中，陈教授渊博的学识，严谨的治学作风都给我留下了深刻的印象，并令我终生受益非浅。在此谨向恩师陈荣秋教授致以最诚挚地谢意！

本文参阅了大量的文献，在写作中难免有错误及浅薄弊漏之处，自由本人承当。

在此我向悉心帮助我关心我的各位老师、师兄、师弟们表示感谢！特别是涂义师兄，在我需要查阅资料，打印时给予了我极大的支持和帮助，使我真正感受到了同学间兄弟般的情谊，在此深表感谢！对在我写论文期间给予我帮助和支持的马云波博士，纪雪洪博士，张建林博士，李冰硕士，余郭林硕士，邱创成硕士，杨海州硕士以及各位兄弟姐妹们表示感谢！他们在我平日的学习生活中给予了我许多帮助和鼓励，让我感觉到了家庭般的温暖，使我能够愉快地度过研究生阶段的学习生涯。

最后，我还要特别地感谢我有一个幸福的家，特别是我的母亲。感谢她对我多年来的学习生活的伟大支持。

同时，对各位评委和答辩委员会的老师们在百忙之中审阅本文表示真诚地谢意！

参考文献

- [1] Christive Harland, International Comparison of Supply Chain Relationships, Logistics Information Management .96(2): 30-45
- [2] Douglas Lambert, James stock, Lisa Ellram. Fundamentals of Logistics Management. Publishing House of Electronics Industry, 2003.7(1):247-275
- [3] Efraim turban, Jae Lee, David King etc. Electronic Commerce,A Management Perspective. Higher Education Press, 2001(1): 425-460
- [4] J.Barton Cunningham. Designing Flexible Logistics Systems:A Review of Some Singaporean Examples.Logistics Information Management, 1996, 9(6): 57-60
- [5] Jay Heizer and Barry Render. Production and Operations Management Prentice Hall .Inc, 1996(1): 34-57
- [6] John A. Byrne.Ten Founding Fathers Of American Business chinese Translation Copyright @1995 by Triumph Publishing Co.,Ltd.: 167-194
- [7] Michael A. Hitt. R.Duane Irelemd. Robert E.Hoskisson. Strategic Management. Competitiveness and Globalization (Concepts) (4th Edition) China Machine Press: 43-124
- [8] S. Charles Maurice. Christopher R. Thomas. Managerial Economics (En)(7th Edition) China Machine Press
- [9] Stephen Hang, Maene Cummings, James Dawkins: Management Information Systems for the Information Age. 2nd Edition, China Machine Press: 151-182, 279-301
- [10] Reuven R.Levary. Computer Integrated Manufacturing:A Complex Information System.Production Planning And Control, 1996(2): 187-190
- [11] 陈荣秋. 生产计划与控制. 武汉: 华中理工大学出版社, 1995: (1)
- [12] 陈荣秋, 谏述勇. 论企业物资的 JIT 采购及其实施条件. 物流技术, 1996(6): 22-25
- [13] 陈荣秋, 马士华. 生产与运作管理. 北京: 高等教育出版社, 1999(1): 81-148
- [14] 浙江大学数学系高等数学教研组编. 概率论与数理统计. 北京: 高等教育出版社,

- 1979(1): 284-320
- [15] 唐纳德 J 鲍尔索克斯, 戴维 J.克劳斯. 物流管理. 供应链过程的一体化, 北京: 机械工业出版社, 1999
- [16] 姚梅镇. 国际投资法. 武汉: 武汉大学出版社, 武汉大学法律系国际法研究所, 1984(1):40-50
- [17] 汪寿阳, 赵秋红, 夏国平. 集成物流管理系统中的定位— 运输线路安排问题的研究. 管理科学学报, 2000.3: 69-75
- [18] 马士华, 林勇, 陈志祥. 供应链管理. 北京: 机械工业出版社, 2000(1): 97-105
- [19] 杨堪. 经济法概论. 北京: 中国财政经济出版社, 1989(1): 364-408
- [20] 苏士哲, 英汉物流管理辞典, 北京: 清华大学出版社, 2001.4
- [21] 李怀祖. 管理研究方法论. 西安: 西安交通大学出版社, 2004(2): 284-387
- [22] 陈信康, 邓永成, 晁纲令等. 市场营销概论. 上海: 复旦大学出版社, 1992(1): 69-83
- [23] 张远昌. 仓储管理与库存控制. 上海: 中国纺织出版社, 2004(1): 179-203
- [24] 黄国雄, 曹厚昌. 现代商学通论. 北京: 人民日报出版社, 1994(1): 369-402
- [25] 姚城. 物流配送中心, 规划与运作管理. 广州: 广东经济出版社, 2004(1)
- [26] 邓聚龙, 灰色预测与决策, 武汉: 华中理工大学出版社, 1986.8
- [27] 刘思峰, 郭天榜, 党耀国. 灰色系统理论及其应用. 北京: 科学出版社, 1999.10
- [28] 彭震伟. 区域研究与区域规划. 上海: 同济大学出版社, 1998.8
- [29] 汪鸣. 关于我国物流园区的发展问题思考, 2003(1)
- [30] 吕洪泉.. 中国物流与采购.. 山西物流园区建设提上议事日程. 中国物流网, 2003
- [31] 陈柳钦. 现代物流园区的科学规划. 中国物流网, 2003
- [32] 李鹏林. 物流园区信息平台系统规划框架设计. 中国物流网, 2003
- [33] 如何进行物流园区规划. 中国第三方物流网, 2003. 3(1)
- [34] 徐文静. 物流园区还缺什么. 江苏物流, 2003. 10
- [35] 杨大海, 肖瑜. 物流园区开发建设布局规划研究. 城市发展研究(物流), 2003
- [36] 中国物流产业结构分析. 浙江物流, 2005. 3: 2-10

- [37] 中驰集团概况. 温州物流网
- [38] 文岗. 电子商务时期的第三方物流管理. 中国商业出版社, 2000
- [39] 边威. 深圳市物流产业发展途径探索. 市现代物流国际研讨会, 1999.8
- [40] 林祖乙. 国际集装箱运输. 北京: 北京人民交通出版社, 1993.5
- [41] 宋华, 胡左浩. 现代物流与供应链管理.北京: 经济管理出版社, 2000
- [42] 夏文汇. 企业物流与竞争优势. 物流科技, 1999. 1. 11-13
- [43] 何明珂. 现代物流与配送中心, 推动流通创新的趋势. 北京: 中国商业出版社, 1997.3
- [44] 华大物流公司. 中国物流产业发展战屡研讨会综述. 物流科技, 1999.2 42-47
- [45] 王之泰. 现代物流学. 北京: 中国物资出版社, 1995: 53-57
- [46] 李俊森. 物流与企业信息化集装箱化., 2002.1: 24-27
- [47] 国民间财阀的崛起. 中驰集团. 中瑞集团. 温州物流网
- [48] 代商业企业物流革新与发展. 浙江物流, 2005. 3: 1-7
- [49] 铁路物流园区规划研究. 中国物流网, 2003. 3
- [50] 全球现代流通发展趋势. 浙江物流, 2005. 3: 4-12
- [51] 王穗明. 深圳市依托六大物流园区加快物流业产业化. 深圳特区报, 2002
- [52] 浙江省现代物流发展纲要
- [53] 中国专家在全国城市物流园区交流研讨会上献言物流园区. 国际商报, 2000
- [54] 上海外高桥保税物流园区建立的原因及设计思想和经营理念. 物流时代, 2004
- [55] 关于城市物流流量与物流园区建设. 中国物流网, 2004. 11(1)
- [56] 牛慧恩, 王加景. 中国物流园区规划建设的若干问题探讨. 城市规划, 2001
- [57] 云俊, 王威. 关于中国物流园区建设的探讨. 中国航务周刊., 2001
- [58] 王大明. 中国传统物流的转型与物流园区的建设. 上海综合经济, 2002
- [59] 张新存. 上海现代物流园区发展前景分析. 现代城市研究, 2002
- [60] 天津保税国际物流园区试点方案通过国家部委联合调研组的考察. 中国水运报, 2004.8
- [61] 青岛应加快物流园区建设. 物流新技术新产业开发区. 青岛日报, 2002.4.29

- [62] 鲁军. 深圳市前海湾物流园区雏形已现. 物流.深圳商报, 2002.11.05
- [63] 陈亚绒. 江苏现代物流业发展策略研究.江苏大学, 2003.6
- [64] 货流的预测与分析. 中国物流网, 2004
- [65] 功能与工艺研究. 系统规划理论. 中国物流研究, 2004(1)
- [66] 辽宁港口建设策略选择.中国物流网, 2004.10

温州港新配送物流园区规划

作者: [何秋](#)
学位授予单位: [华中科技大学](#)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Thesis_D011225.aspx

授权使用: 温州大学图书馆(wzdxtsg), 授权号: d4587714-a319-408d-8149-9d9f009e5982, 下载时间: 2010年6月24日