

# 冷链物流综合解决方案设计

平海 ◎ 著



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

广东省普通高校人文社科项目（特色创新类项目）资助

# 冷链物流综合解决方案设计

平海 ◎ 著



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

## 内 容 提 要

本书紧密结合冷链物流企业的实践,为读者提供冷链物流综合解决方案的设计和分析方法。

本书详细介绍了自贸区背景下冷链物流企业创新发展模式的分析与选择、冷链行业最有价值的品牌打造、西北地区冷库定点及路径优化、冷库内部设计方案,旨在为企业提供冷链物流综合解决方案设计方面的参考。

版权专有 侵权必究

---

### 图书在版编目(CIP)数据

冷链物流综合解决方案设计 / 平海著. —北京: 北京理工大学出版社, 2019. 1  
ISBN 978-7-5682-5965-1

I. ①冷… II. ①平… III. ①冷冻食品—物流管理 IV. ①F252.8

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第170955号

---

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京紫瑞利印刷有限公司

开 本 / 710毫米×1000毫米 1/16

印 张 / 11.5

字 数 / 204千字

版 次 / 2019年1月第1版 2019年1月第1次印刷

定 价 / 59.00元

责任编辑 / 李玉昌

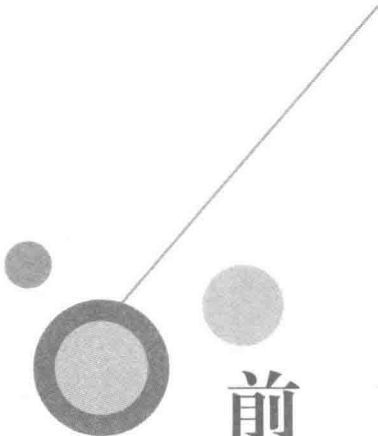
文案编辑 / 李玉昌

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 边心超

---

图书出现印装质量问题,请拨打售后服务热线,本社负责调换



# 前言

## PREFACE

随着我国社会经济的发展和人民群众生活水平的不断提高，城乡居民对高品质生鲜农产品和食品的消费需求日益旺盛、对食品安全越来越关注，这为冷链物流的发展提供了机遇。冷链宅配、生鲜供应链、冷链资源交易平台等新模式、新业态不断涌现，部分冷链物流企业开始向具有供应链管理特征的冷链综合服务商转变。

冷链物流在促进农产品生产流通和农民增收、提高居民生活品质等方面发挥着积极作用。我国冷链物流起步较晚、基础薄弱，总体发展水平不高，冷链“不冷”“断链”、交叉污染等现象比较突出，与此相关的食品安全隐患较多，难以满足城乡居民日益多元化、个性化的消费需求。冷链物流企业在冷链物流体系构建、冷链物流综合解决方案设计方面缺乏相关的人才和相应的能力。本书力求为企业 提供冷链物流综合解决方案设计方面的参考。本书有以下主要特点：

(1) 实用性。本书定位于“冷链物流综合解决方案设计”，各部分内容的设计，不是为了达到多高的理论高度，而是为了“给冷链物流企业提供一个拿来即可以使用的实战工具”。本书具备相当的实用性，所选案例具有较强的代表性，值得那些拟发展冷链物流的企业尤其是正在做冷链物流的企业参考。在冷链物流企业的品牌建设、市场设计、冷库网络布局选择与冷库定点及路径优化、冷库内部设计等方面，本书有一些独特的、创新性的见解。

(2) 案例的典型性和现实针对性。本书案例中的企业——上海郑明现代物流有限公司，作为一家专注冷链物流服务的企业，至今已经在冷链物流服务行业耕耘了 20 多年，在冷链物流行业具有较强的典型性和代表性。本书针对郑明公司发展中存在的问题进行研究，注重案例的典型性和现实针对性。

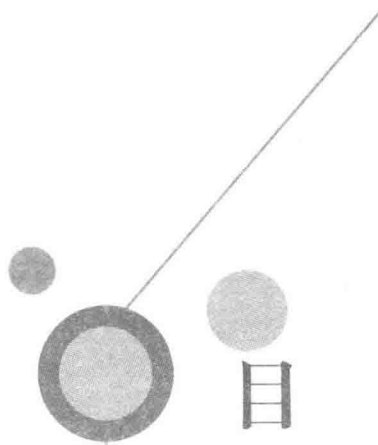
(3) 综合性。本书较为全面地论述了冷链物流综合解决方案并进行冷链实务设计，具有很强的现实意义。本书内容涵盖了冷链物流创新发展模式、冷链物流行业的品牌建设、冷链运输及路径优化、冷库内部设计方案。

本书内容较为丰富，写作意图明确，目的就是促进冷链物流的进一步发展，写作思路定位于从实际操作层面讲述冷链物流发展的途径和方法，力图通过案例表现冷链物流的具体应用。

在本书写作过程中，陈岫、林纯、麦宗琪等贡献了自己的聪明才智，为本书提出了很好的建议并参与了部分内容的写作。物流管理专业的学生黄成辉、陈聪运、陈秋梅、阮欢、吴斯敏、李芹、吴艺敏、杨丽纯、韩丽珊、张燕静、张萍、郑祥明、余嘉璇、林美杏、陈晓琳、侯宇熠、梁家明、林恬隼、杨红莲、刘佩珊等参加了企业调研、资料收集整理汇总及编写工作。本书是集体智慧的结晶。

本书在写作过程中，借鉴和引用了国内外众多学者的研究成果，作者已尽可能将资料来源在参考文献中列出，谨在此对他们表示衷心的感谢。有些资料因疏忽或遗漏未予提及，谨向其作者表示万分歉意。由于冷链物流这门学科起步较晚，涉及面比较广，是一门多学科交叉学科，还处于发展阶段，因此，本书肯定存在不完善的地方，恳请各位专家和读者批评指正。

著 者



# 目 录

## CONTENTS

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 第一章 导 论 .....                          | 1  |
| 第一节 企业简介 .....                         | 1  |
| 第二节 企业业务范围 .....                       | 2  |
| 第二章 自贸区背景下冷链物流企业创新发展模式的分析与<br>选择 ..... | 4  |
| 第一节 方案概况 .....                         | 4  |
| 第二节 战略分析与选择 .....                      | 5  |
| 第三节 方案规划与定位 .....                      | 18 |
| 第四节 方案设计与实施 .....                      | 19 |
| 第五节 总结 .....                           | 26 |
| 第三章 冷链行业最有价值的品牌打造 .....                | 27 |
| 第一节 方案概况 .....                         | 27 |
| 第二节 战略分析与定位 .....                      | 28 |
| 第三节 品牌分析与品牌价值分析 .....                  | 35 |
| 第四节 品牌方案的设计与可行性分析 .....                | 40 |
| 第五节 总结 .....                           | 65 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 第四章 西北地区冷库定点及路径优化 .....   | 66  |
| 第一节 方案概况 .....            | 66  |
| 第二节 战略分析与选择 .....         | 67  |
| 第三节 方案规划与定位 .....         | 74  |
| 第四节 方案设计与优化 .....         | 74  |
| 第五节 总结 .....              | 99  |
| 第五章 冷库内部设计方案 .....        | 100 |
| 第一节 方案概况 .....            | 100 |
| 第二节 冷库需求预测模型 .....        | 102 |
| 第三节 冷库布局设计与内部系统设计实施 ..... | 111 |
| 第四节 总结 .....              | 176 |
| 参考文献 .....                | 177 |

# 第一章 导 论

## 第一节 企业简介

上海郑明现代物流有限公司(以下简称郑明公司)作为一家专注冷链物流服务的公司,拥有较完备的电商物流体系。在客户要求不断提高和物流行业快速发展的背景下,郑明公司始终坚持“服务至上、以人为本”的企业宗旨,秉承“心系所托,物畅其流”的服务理念,不断创新服务模式,提高服务品质,形成以冷链物流为主导,汽配物流、电商物流、商贸物流、供应链金融等多种专业化供应链模式并存的供应链服务体系,并辅以领先的信息管理技术和卓越的服务理念服务于广大海内外客户。公司的发展历程如下:

1994年,上海郑明汽车运输有限公司成立,开启了专业物流模式。

1998年,布局全国物流网络。

2011年,获得红杉资本投资,将原物流板块整合,成立上海郑明现代物流有限公司。

2012年,设立国内第一家第三方物流行业企业大学——郑明学院。

2012年,成立为企业发展战略服务的内部研究机构——郑明现代物流研究所。

2012年,建立与上海高校合作的校企合作基地——郑明实训基地。

2013年,开创国字号冷链培训基地与地方民营企业战略合作的先河——建立中仓储冷链物流培训基地。

2013年,成为国家现代食品物流体系建立、食品物流管理水平提升及核心竞争力打造的载体——中国食品物流示范基地。

2013年,公司成功通过上海市高新技术企业认定。

2013年,凯辉私募基金进入,公司成为中、美、法合资企业。

郑明公司运作规模大,根据客户需求提供全程冷链及相关衍生服务(分拣、包装、加工),拥有先进的技术设备和庞大的网络系统,如一车多温带技术、全国冷链运输网络资源等。其依靠自身优势不断进行规模扩张,致使营业额不断增长。



## 第二节 企业业务范围

郑明公司的业务范围相当广阔，涵盖冷链物流、汽配物流、电商物流、商贸物流、供应链金融五大领域。

### 一、冷链物流

冷链物流是郑明公司的主要业务板块，也是其老牌业务，至今郑明公司已经在这个行业耕耘了 20 多年。以服务大型超市、连锁餐饮、大型冷库为主，根据不同类型客户的需要，郑明公司提供全程冷链服务或其相关衍生业务。其服务内容有：干线运输，支持 24 小时提货送货，并且提供整车内不同温区温控运输；仓储管理，设有不同类型的冷库，支持常温、冷藏、冷冻等各温区的存储；市区配送，实现小型车辆在 24 小时内市区全覆盖、无死角配送，且有完善的车辆管理制度规范；全程冷链，物流的“最后一公里”由小型车辆完成冷链配送，确保全程温控。

### 二、汽配物流

汽配物流事业部是郑明公司的下属事业部，组建于 2010 年 5 月，由延锋伟世通、上海捷众、上海申雅、上汽制动(SABS)、小糸车灯、芜湖区域、仪征基地整合而成。目前，汽配物流事业部已经是一个集干线运输、增值加工、供应链方案、系统支持于一体的的综合性物流服务商，主要客户有延锋、联晟、申雅、奇瑞、SABS、江森等。

### 三、电商物流

电商物流主要与电商合作，提供出口物流贸易、生鲜宅配、仓储运输等服务。目前已经和阿里巴巴、东方航空、天猫、顺丰优选、一号店等知名电商合作，配送运输网络遍布一、二线城市。

### 四、商贸物流

商贸物流按订单计划和客户类型进行运作，为客户提供快消品仓储和配送等

服务,将贸易、金融和物流结合起来,通过融资扩大商品贸易,从而带动整个物流链的发展。商贸物流利用强大的物流网络、物流资源、物流整合能力、信息技术的支持以及丰富的快消品物流运作经验等营运优势,打造一体化物流,提高运作效率和服务品质。目前合作伙伴主要有宝洁、统一、相宜本草、青岛、洁云等企业。

## 五、供应链金融

供应链金融产品包括内部借款、代收货款、垫付货款以及融资平台四个方面,所涉及的业务范围为与郑明公司所有子公司和分公司合作的客户和承运商。内部借款有着严格的要求,事业部需要借款支付的运费必须符合公司财务支付流程。同时,事业部必须有相应的应收账款作抵押,满足要求才能进行借款,供应链金融借款会省去很多麻烦,能严格控制财务问题;代收货款、垫付货款也有相关规定,仅需公司的客户跟公司签订“代收货款”“垫付货款”的服务协议,这样做可以节省客户时间,缓解客户财务问题。最后是融资平台运作模式,承运商必须满足一系列的条件才能有资格借助郑明公司这一平台进行融资。条件是:是郑明公司及下属单位的所有承运商,而且与郑明公司有2年以上的合作,信用记录良好;有一定的行业经验和从业经历,资信方面、经营状况方面良好,信用记录良好,无重大的经济纠纷、民间借贷等问题;用款主体经营期限在2年以上,申请人从业经验在5年以上。该业务的未来发展方向包括:当行业内部先进的民间小额借贷网络平台;帮助更多的合作方及承运商获得更多的低利率发展资金及产业内的合理避税;行业内部首家自创金融平台以应收账款作质押,使承运商迅速、便捷地获得投资资金;通过银行、郑明公司、合作商三方合作,获取低利率运作资金。

## 第二章 自贸区背景下冷链物流企业创新发展模式的分析与选择

### 第一节 方案概况

#### 一、方案背景

随着国家一系列稳增长政策的效应逐渐显现并将继续释放，经济运行中的积极因素凸显，尤其是“一带一路”倡议的实施以及“互联网+”模式的开拓，推动了物流的发展，进一步加快了物流企业的转型升级。在此背景下，预计未来社会物流总额仍会保持平稳上升的态势；与民生相关的电商物流、冷链物流发展态势良好，保持快速增长，结构性优化特征进一步显现。

郑明公司在国内致力于发展冷链物流服务，并由单一的冷链运输商转型为将商流、物流、信息流和资金流整合为一体的供应链集成商，已跻身国内冷链物流公司前五名，正朝着领先的专业供应链解决方案提供商的方向迈进。郑明公司同时发展了多种业务模式，如电商物流、商贸物流、供应链金融等，在国内占有一定市场份额并平稳发展。对于国外的市场，郑明公司虽有涉及，在中国（上海）自由贸易试验区（简称上海自贸区）分别设立了自己的贸易和物流公司，但一直业绩平平，不能很好地发展起来。如何在上海自贸区发展和扩大公司业务，从而使郑明公司“走出去”，与国际接轨，开拓海外市场，建设一个走向国际的平台，成为郑明公司目前的一大难题。

对于自贸区，世界上多数自贸区通常都具有进出口贸易、转口贸易、仓储、加工、商品展示、金融等多种功能，其中以进出口贸易与转口贸易为主，这些功能趋向综合化，大大提高了自贸区的运行效率和抗风险能力。上海自贸区服务业扩大开放措施涉及金融、航运、商贸、专业、文化和社会服务领域，进驻的企业来自各种领域。对于进驻企业来说，这是一次挑战，更是一次机遇，面对激烈的竞争，企业该如何突破困境，成功地让自己的品牌走向国际呢？

## 二、方案框架

本书以上海郑明公司为研究对象,提出自贸区背景下冷链物流企业实现商流与物流双向发展的发展战略。方案运作设计如图 2-1 所示。

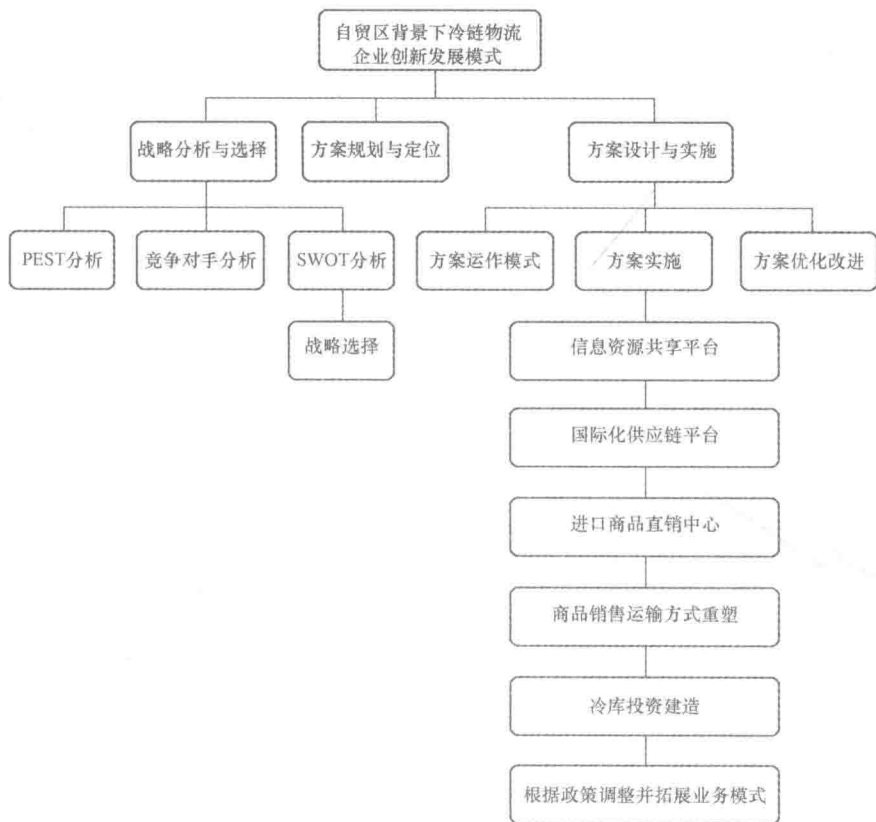


图 2-1 方案运作设计

## 第二节 战略分析与选择

### 一、PEST 分析

#### (一)P(政策环境)分析

##### 1. 自贸区的建设与发展

上海自贸区具有在境内高效实现国际中转、国际配送、国际采购、国际转口

贸易和出口加工等功能，是国际航运中心、枢纽港和国际物流中心。自贸区内构筑的宽松环境对有效完成便利化的转运、重整、采购、配送或者加工等发挥了重要作用。我国也颁布了各方面相关的优惠政策，鼓励企业进驻自贸区。

(1)商贸方面。严格执行货物进出口税收政策，允许在特定区域设立保税展示交易平台。保税展示交易平台的建立，扩大了上海作为港口的功能性作用。类似保税区的开发可能会代替一部分“新建城区开发”，作为另一种政策主导投资红利的形式。

(2)税收方面。允许企业凭进口舱单将货物直接入区，凭进境货物备案清单向主管海关办理申报手续，简化进出境备案清单，简化国际中转、集拼和分拨等业务的进出境手续，有利于增加对外吸引力。

(3)金融方面。鼓励企业充分利用境内外两种资源、两个市场，实现跨境融资自由化。自贸区银行能够提供及时、便捷的境外融资、集团财务管理、贸易结算、降低财务成本、规避投资风险、投资中转以及参与境内外招标投标等比较全面的境外金融服务。这在很大程度上降低了企业的成本，并且成为国内金融业的新掘金点。

(4)物流方面。实行“进境检疫，适当放宽进出口检验”模式，创新监管技术和方法。在航运上，上海自贸区放宽中外合资、中外合作国际船舶运输企业的外资股比限制；允许中资公司拥有或者控股拥有的非五星旗船先行先试外贸进出口集装箱在国内沿海港口和上海港之间的沿海捎带业务；允许设立外商独资国际船舶管理企业，建议融资租赁公司在试验区内设立的单机、单船子公司不设最低注册资本限制；允许融资租赁公司兼营与主营与业务有关的商业保理业务等。

此外，自由贸易区颁布了很多投资便利化政策：自贸区实行外商投资准入前国民待遇加负面清单管理模式；自贸区内投资者可以开展多种形式的境外投资；区内企业取得营业执照后，即可从事一般生产经营活动；从事需要审批的生产经营活动的，可以在取得营业执照后，向有关部门申请办理；自贸区推进企业注册登记制度便利化，依法实行注册资本认缴登记制；新版负面清单对某些条款的表述更加清晰，使得自贸区更加透明、开放。

总而言之，设立自贸区有利于扩大开放程度，提高开放型经济水平。依托自贸区的建设和发展，努力推进经济发展方式转变，大力发展现代服务业，是我国未来经济发展的必然选择。设立自贸区有利于提升转口功能和物流功能，吸引大量的出口工厂和保税仓库，集成口岸监管职能集中，有利于进出口贸易。自贸区内放宽外商投资的行业准入门槛，包括取消投资者资质要求、股权比例限制、经

营范围等准入限制,有利于企业借助自贸区平台发展和引进投资。

## 2. “一带一路”倡议的机遇

“一带一路”倡议是新一轮全方位对外开放的重大举措,也是实施经济外交的新平台,同时将为推动全球贸易投资自由化提供一种新路径。“一带一路”倡议,将带来许多福利。

(1)交通方面。优先打通缺失道路,畅通瓶颈路段,配套完善道路安全防护设施和交通管理设施,提升道路通达水平,同时推进北京—莫斯科欧亚高速运输走廊建设,形成向北开放的重要窗口,并加强海上航线和班次的发展。

(2)商贸方面。积极同沿线国家和地区共同商建自贸区,激发并释放合作潜力,做大、做好合作“蛋糕”。鼓励创新贸易方式,发展跨境电子商务等新的商业业态。降低非关税壁垒,共同提高技术性贸易措施透明度,提高贸易自由化、便利化水平。

同时,“一带一路”在旅游、教育、文化方面也都具有很多优惠的政策,为我国与其他国家和地区带来了许多福利,促进了我国的对外交流。

总而言之,“一带一路”倡议的提出给企业提供了千载难逢的商机。例如,国内跨境电商可以采用国际铁路运输进口或出口货物,这样做的费用不仅与海运基本持平,比空运价格低了不少,而且能够大大缩短运输时间,提升企业竞争力。

## 3. 其他政策法规的支持

2015年3月5日,李克强总理在政府工作报告中首次提出了“互联网+”这一概念,并将其作为国家战略发展计划,指出到2025年,“互联网+”新经济形态初步形成,“互联网+”成为我国经济社会创新发展的重要驱动力量。目前,“互联网+”在很多领域都取得了非常好的效果,如农业、教育、医疗、交通、金融等领域,尤其是“互联网+交通”,互联网与交通结合,能够显著提升运输效率、降低物流成本、共享交通资源、优化交通资源配置,大大推动物流需求的增长。

为推动外贸增长,商务部部署的2015年外贸六项重点工作中包括:进一步推动稳定外贸增长政策的落实;加快推进与“一带一路”沿线国家和地区贸易发展;加快推进外贸转型升级基地、贸易促进平台和国际营销网络等“三项建设”。

国家出台的支持外贸稳定增长的一系列措施,其政策效应还将继续显现,通关改革的红利也将不断释放,这对推动我国对外贸易的增长都将发挥重要的作用,并且作用还会逐步加强。

在物流这一块,国家也是很重视的,尤其是冷链物流,“十二五”期间国家对冷链物流的发展进程做出了明确规划,并建成了一批效率高、规模大、技术新的跨区域冷链物流配送中心,培育了一批有较强国际竞争力的冷链物流领军企业,建立了布局合理、设施先进、上下游衔接、功能完善、管理规范、标准健全的农副产品冷链物流服务体系。

总而言之,随着国家进一步释放政策优惠,郑明公司应当把握机遇,扬长避短,进而走出一条有自身特色的发展之路。

## (二)E(经济环境)分析

### 1. 国内经济发展、贸易指标

(1)社会消费品零售方面。2015年上半年,社会消费品零售总额为14.2万亿元,同比增长10.4%,增速较2014年同期回落1.7个百分点,较一季度小幅回落0.2个百分点。二季度以来社会消费品零售总额逐月回升,5月份实际增长10.2%,6月份实际增长10.6%,环比分别提高0.3和0.4个百分点。社会消费品零售总额增速缓中趋稳(见图2-2)。

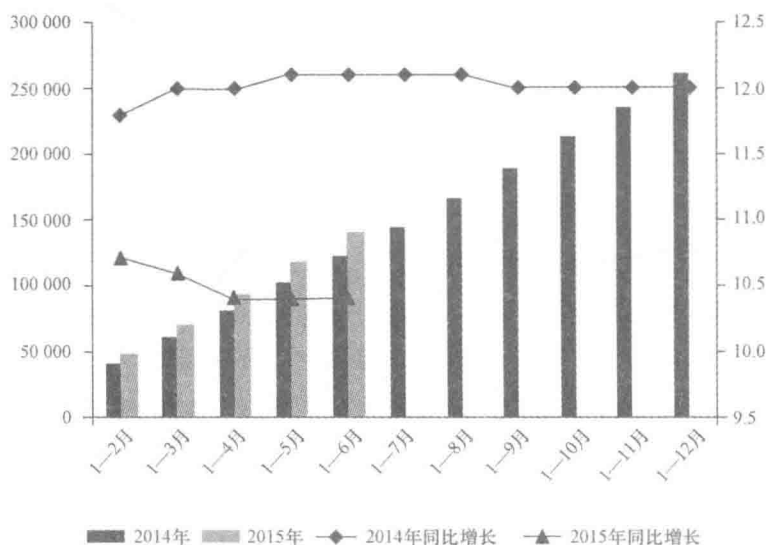


图 2-2 社会消费品零售总额(单位:亿元)及同比增速(单位:%)

(2)生产资料销售方面。2015年上半年生产资料销售总额同比增长8.4%,增速较2014年同期回落1.5个百分点。生产资料销售总额增速持续回落,但是总体趋稳(见图2-3)。

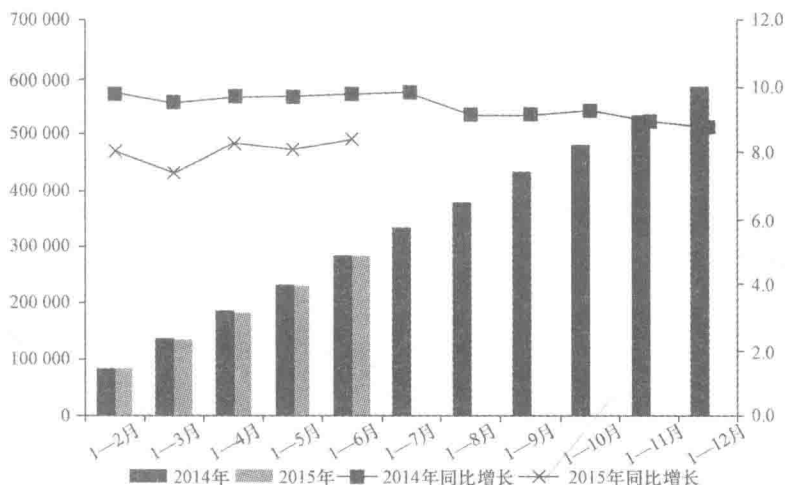


图 2-3 生产资料销售总额(单位: 亿元)及同比增速(单位:%)

(3)农产品进出口额方面。自 1996 年开始我国不断深化改革,支持并鼓励贸易开放,农产品进出口额在总体上保持增长,国内外对农产品的需求不断增加(见图 2-4 和图 2-5)。

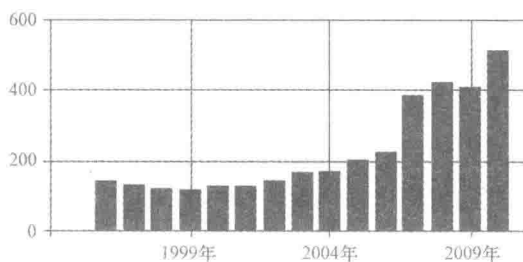


图 2-4 1996—2010 年我国农产品出口额(单位: 亿美元)

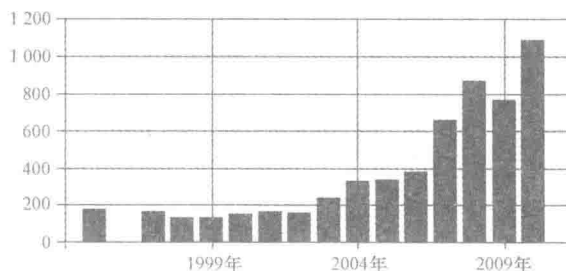


图 2-5 1996—2010 年我国农产品进口额(单位: 亿美元)

(4)进出口贸易方面。我国海关总署 2014 年 7 月 10 日公布, 6 月出口同比增长 7.2%, 进口同比增长 5.5%。6 月贸易顺差 316 亿美元。从上半年来看, 我国进出口总值 2.02 万亿美元, 同比增长 1.2%; 其中出口增长 0.9%, 进口增长 1.5%, 贸易顺差收窄 4.4%至 1 028.6 亿美元。我国进出口贸易中规中矩的数据显示, 我国内外需求仍乏力(见图 2-6)。



图 2-6 2008 年 1 月—2014 年 1 月中国进出口贸易额数值图

综上可知, 目前所显示出来的贸易形势对郑明公司来说是风险与机会同在。

## 2. 国外经济发展、贸易指标

(1)北美洲国家货物进出口贸易情况(以美国、加拿大、墨西哥为例)。2000—2011 年, 无论是美国、加拿大还是相对落后的墨西哥, 受 2008 年全球金融危机的影响, 都有回落的现象, 但货物进出口额总体上是呈增长趋势的。就目前情况而言, 美国占有的市场份额相对大, 但是加拿大和墨西哥的市场潜力不容忽视(见图 2-7)。

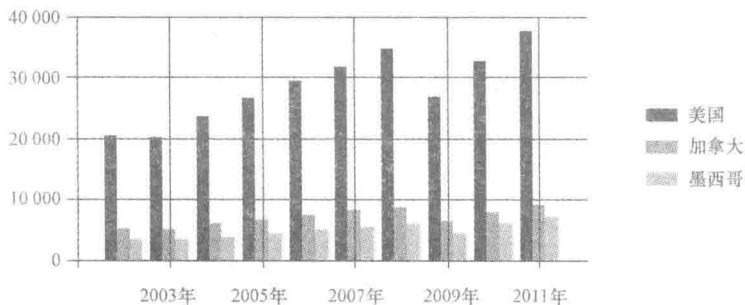


图 2-7 2000—2011 年美国、加拿大、墨西哥货物进出口额(单位: 亿美元)

(2)亚洲国家货物进出口贸易情况(以日本、韩国为例)。2000—2011 年, 日