



用于国家职业技能鉴定
国家职业资格培训教程

YONGYU GUOJIA ZHIYE JINENG JIANDING • GUOJIA ZHIYE ZIGE PEIXUN JIAOCHENG

助理物流师

(国家职业资格三级)

ZHULIWULIUSHI

(第2版)

中国就业培训技术指导中心组织编写

CLSSPH
中国劳动社会保障出版社
刮涂层·辨真伪·学网课
请按书中提示进行操作 辨别真伪

中国劳动社会保障出版社



用于国家职业技能鉴定
国家职业资格培训教程

YONGYU GUOJIA ZHIYE JINENG JIANDING • GUOJIA ZHIYE ZIGE PEIXUN JIAOCHENG

助理物流师

(国家职业资格三级)

ZHULIWULIUSHI

(第2版)

编审委员会

主任 刘 康

副主任 张亚男

委 员 (按姓氏笔画排列)

王 东 冯天相 刘 伟 刘永澎

张 伟 张健雄 陈 蕾 周 岳

周海明 姚宗明 顾 青

主 编 张健雄

编 者 顾 青 张健雄 周 岳 王 东

姚宗明 冯天相 纪寿文

主 审 姚宗明

 中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

助理物流师：国家职业资格三级/中国就业培训技术指导中心组织编写. —2 版. —北京：中国劳动社会保障出版社，2009

国家职业资格培训教程

ISBN 978-7-5045-6349-1

I. ①助… II. ①中… III. ①物流-物资管理-技术培训-教材 IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 111698 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码：100029)

出 版 人：张梦欣

*

北京北苑印刷有限责任公司印刷装订 新华书店经销

787 毫米 × 1092 毫米 16 开本 13 印张 266 千字

2013 年 8 月第 2 版 2013 年 8 月第 1 次印刷

定价：25.00 元

读者服务部电话：(010) 64929211/64921644/84643933

发行部电话：(010) 64961894

出版社网址：<http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

如有印装差错，请与本社联系调换：(010) 80497374

我社将与版权执法机关配合，大力打击盗印、销售和使用盗版图书活动，敬请广大读者协助举报，经查实将给予举报者重奖。

举报电话：(010) 64954652

前 言

为推动物流师职业培训和职业技能鉴定工作的开展，在物流从业人员中推行国家职业资格证书制度，中国就业培训技术指导中心在完成《国家职业标准·物流师（2004年版）》（以下简称《标准》）制定工作的基础上，组织参加《标准》编写和审定的专家及其他有关专家，编写了《国家职业资格培训教程·物流师》（以下简称《教程》）。

《教程》紧贴《标准》，内容上，力求体现“以职业活动为导向，以职业能力为核心”的指导思想，突出职业培训特色；结构上，针对物流师职业活动的领域，按照模块化的方式，分物流员、助理物流师、物流师、高级物流师4个级别进行编写的。《教程》的基础知识部分内容覆盖《标准》的“基本要求”；技能部分的章对应于《标准》的“职业功能”，节对应于《标准》的“工作内容”，节中阐述的内容对应于《标准》的“技能要求”和“相关知识”。

《国家职业资格培训教程·助理物流师》适用于对助理物流师的培训，是职业技能鉴定的指定辅导用书。

中国物流与采购联合会的有关专家对本书的编写提出了宝贵意见，在此一并致谢。

由于时间仓促，不足之处在所难免，欢迎读者提出宝贵意见和建议。

中国就业培训技术指导中心

第2版说明

物流被称为第三利润源泉，物流产业的良性发展有力地支持着其他行业的快速发展，是整个社会经济运行的润滑剂，物流产业的发展水平已成为决定一个国家和地区的综合竞争力和生产力发展水平的重要指标。随着我国经济的持续快速发展，物流产业也蓬勃兴起，国内对物流人才的需求量也越来越大。

物流师国家职业资格培训教程（以下简称“老版教程”）于2005年出版，迄今已经使用了八年多。在这段时间内，全国物流师培训工作蓬勃开展，积累了许多有用的经验，但还存在一些问题。为了使物流师职业培训和鉴定适应社会各方面的新的要求，而现有的老版教程较难适应物流师实际培训和鉴定的要求，修订迫在眉睫。

一、修订原因

1. 适应物流产业发展的需要

近几年，随着物流产业的发展，物流服务的内容有了一些变化，形成了一些新的物流服务和项目（如物联网业务、对物流业务新的阐述等），也淘汰了一些旧的业务（如取消了铁路零担业务），这些都必须教程中体现出来，才能适应现阶段社会对物流人才的需要。

2. 适应物流宏观管理改革的需要

国家行政机构改革，引起了物流业宏观管理制度和方法的改变，物流服务范围和内容都发生了一些变化，教学内容也应作相应调整，才能跟上经济发展的需要。

3. 培训教材逐步完善的需要

通过这八年来的实际教学和培训工作，参加物流师培训工作的教师和学员在使用过程中发现老版教程的内容、结构存在一些不合理和失误之处。例如当时在编写过程中，限于篇幅，对相关内容，尤其是技能要求方面，没有作相应的展开，更没有作实例阐述，影响了考生对基本概念的理解，也影响了相关技能的培训。另外，老版教程中存在一些文字方面的错误，存在章节方面缺乏系统性和科学性的问题，有必要作一些细腻的调整与处理。

二、修订原则

本次修订主要应把握以下几点原则：

1. 修订教程以物流师国家职业标准（2004年版）为依据，应涵盖国家职业标准中的所有能力要求和知识要求。

2. 尽量增加能力要求中的案例和例题，以增强读者的操作能力。

3. 全书尽可能体现现代物流领域的新鲜科技成果。
4. 本着保持原有模块的原则进行修改。

三、修订内容

职业功能	修订内容	涉及级别
基础知识	增加了物联网、供应链、RFID 及应用、EDI、配送的有关法律等内容	各级别
采购	增加采购预算、采购结算、采购市场调查方法、采购市场预测方法、采购和付款业务控制、认证需求计算、投标资格预审等内容	各级别
仓储	增加货运记录编制、数量与质量检验的范围、垫垛、苫盖、公共仓库或合同仓库仓储业务的监控、仓储合同范例、合理库存量的确定和管理、商品保管场所的选址、仓库内部空间决策、物流金融、订货方式的选择、仓储费报价策略等内容	各级别
配送	增加配送中心的类型、DRP 的编制、配送运营成本管理、共同配送、基准化管理等内容	各级别
运输	增加汽车货物运输变更、取消合同应办理的手续、运输调度方法、配载运输等内容。删去铁路零担业务的内容	各级别
生产物流	增加以 TOC 理论为依据的生产物流管理模式、生产物流管理模式的发展等内容。对章节结构进行调整	各级别
国际物流	增加场站收据、国际多式联运货物责任制等内容。对章节结构进行调整	各级别
信息管理	增加地理信息系统在物流中的应用、物流信息系统项目开发等内容。对章节结构进行调整	各级别
培训	增加培训的作用、培训的需求分析等内容	物流师和高级物流师

教材编写永无止境，尽管改版中已做了最大努力，但仍会存在瑕疵，希望使用教材的相关机构、院校和个人读者及时反馈信息，以便教材日臻完善。

目 录

CONTENTS

国家职业资格培训教程

第1章 物品采购	(1)
第1节 需求调查与预测	(1)
第2节 采购谈判	(10)
第3节 供应商管理	(13)
第4节 采购业务实施与组织	(22)
第2章 仓储管理	(32)
第1节 仓储作业管理	(32)
第2节 仓储运营方案的实施	(51)
第3节 库存管理	(59)
第3章 配送管理	(70)
第1节 编制配送作业计划	(70)
第2节 组织配送作业	(80)
第4章 运输管理	(90)
第1节 运输商务运作	(90)
第2节 运输过程控制	(100)
第3节 运输合理化	(107)
第5章 生产物流管理	(115)
第1节 生产物流分析	(115)
第2节 生产物流计划	(120)
第3节 生产物流控制	(134)

第6章 国际货运管理	(142)
第1节 国际集装箱运输管理	(142)
第2节 班轮货运与代理业务管理	(144)
第3节 租船运输业务管理	(151)
第4节 国际货运中转业务管理	(160)
第5节 国际多式联运及其业务管理	(166)
第7章 物流信息管理	(173)
第1节 仓储管理信息系统	(173)
第2节 运输管理信息系统	(175)
第3节 货运代理管理信息系统	(180)
第8章 物流英语基本概念	(186)

第1章

物品采购

第1节 需求调查与预测

一、采购市场调查

1. 采购市场调查的定义和功能

采购市场调查是指企业运用科学的方法，有系统、有目的地搜集市场信息，记录、整理、分析市场情况，了解市场的现状及其发展趋势，为市场预测提供客观正确的资料。

采购市场调查的对象一般为用户、零售商、批发商，在进行采购市场调查前应确定调查对象。由于供应商太多，一般应对信誉度高、执行合同能力强的供应商进行重点调查。

采购市场调查具有如下作用：

- (1) 采购市场调查是企业进行经营决策的基础。
- (2) 采购市场调查是调整和矫正采购计划执行情况的重要依据。
- (3) 采购市场调查是改善企业经营管理的重要工具。
- (4) 采购市场调查是确定现有供应商之间的关系，明确市场竞争势态。
- (5) 采购市场调查是挖掘潜在市场及供应商的有效途径。

2. 采购市场调查的程序

(1) 确定调查目标

采购的需求不同，市场调查的目标也有所不同。在调查之前，要先确定调查的目的、范围和要求。如调查什么问题，解决什么问题，以谁作为调查对象等。

(2) 确定调查项目

在认真研究调查目标的价值、资料获得难易程度和所需费用多少的基础上，经过对比分析后，确定具体的调查项目。

（3）确定调查方案

调查方法：采用什么方法进行调查。

调查地点：在什么地方进行调查。

调查时间：什么时候调查最合适。

调查次数：一次调查或多次调查。

（4）设计调查表格

调查表是市场调查的基本工具，调查表的设计质量直接关系到市场调查的质量。调查表的设计要根据调查主题的要求确定有关指标，设计各种不同的统计表格和调查问卷。调查表中的问题要条理清晰、符合逻辑顺序，一般可遵循容易问题放在前，开放式问题放在后的原则；调查表内容要简单、明了、直接。

（5）收集调查资料

1) 企业采购市场调查搜集的资料一般分为两种：一种是第一手资料，又称为原始资料；利用社会调查收集到的信息比较接近社会，接近生活，容易做到真实、可靠。另一种是第二手资料，也叫间接资料，它是其他机关或个人搜集而且经过加工整理的现实资料，如政府公报、有关单位的海报等。

2) 网络信息收集。网络信息是指通过计算机网络发布、传递和存储的各种信息。收集网络信息的最终目标是为采购调查提供信息资源，整个过程经过网络信息搜索、整合、保存和利用4个步骤。网络信息搜索是基于网络信息收集系统自动完成的。网络信息搜索系统首先按照采购调查指定的信息需求，进行网页搜索，将搜索的信息经过滤等处理过程剔除无关信息，从而完成网络信息资源的“搜索”；然后通过计算机自动搜索、重排等处理过程，剔除重复信息，再根据不同类别或主题自动进行信息的分类，从而完成网络信息的“整合”；并采用数据压缩及数据传输技术实现海量数据存储，从而完成网络信息的“保存”；经过索引编目组织的网络信息即可通过检索实现网络信息资源的“利用”。

3) 为了保证信息收集的质量，应坚持以下原则：

①准确性原则。要求所收集到的信息要真实可靠。为达到这样的要求，信息收集者就必须对收集到的信息反复核实，不断检验，力求把误差减小到最低限度。

②全面性原则。要求所搜集到的信息要广泛、全面、完整。只有广泛、全面地搜集信息，才能完整地反映采购活动和决策对象发展的全貌，为决策的科学性提供保障。

③时效性原则。信息的利用价值取决于该信息是否能及时地提供，即它的时效性。信息只有及时、迅速地提供给采购决策者才能有效地发挥作用。

（6）分析整理

对市场调查所得的大量信息资料系统地加以整理分析，严格筛选，去粗取精，去伪存

真,以保证资料系统完整和真实可靠。对资料的分析整理主要包括以下内容:

- 1) 检查、核实与核对。
- 2) 分类编号。
- 3) 统计计算。
- 4) 分析并得出结论。
- (7) 编写调查报告

编写采购市场调查报告是市场调查工作的成果在调查报告中的体现,在综合分析的基础上,做出结论,提出建议,写成调查报告供决策者参考。

3. 采购市场调查的方法

(1) 询问法

询问法是指调查者用被调查者愿意接受的方式向其提出问题,得到回答,获得所需要的资料。询问法又分为以下三种方法:

1) 问卷调查法。其基本做法是在制订好调查提纲的基础上,设计出简明易填的调查问卷,并将问卷交给或邮寄给被调查者,请其自行填答后交回或寄回。

2) 面谈调查法。其基本做法是走出去或请进来,由调查人员直接与调查对象见面,当面询问或举行座谈会,引导启发,从而了解历史和现状,搜集信息,取得数据。

3) 电话调查法。其基本做法是调查人员根据抽样规定或样本范围用电话询问对方的意见。

询问法的主要优点是可以就问题进行深入的讨论,获得高质量的信息;缺点是费用高,采访对象不可能很多,因此受访问者要具有代表性。它对采访者的语言交际能力要求较高。

(2) 观察法

观察法是指调查人员在现场对调查对象进行直接观察记录,取得第一手资料的一种调查方法。这种调查方式的基本做法是:调查人员直接到市场,对被调查对象的现实情况和购买数量进行观察与记录,并辅之以照相、录像、录音等手段。主要包括两个方面:一是对人的行为的观察,二是对客观事物的观察。观察法应用很广泛,常和询问法、搜集实物结合使用,以提高所收集信息的可靠性。这种调查方法的主要优点是,调查的结果比较真实可靠,缺点是只能观察被调查者的表面活动,不能了解其内在的因素。

(3) 实验法

实验法是把调查对象置于一定的条件下,了解其发展趋势的一种调查方法。它用于在给定的试验条件下,在一定范围内观察经济现象中自变量与因变量之间的变动关系,并做出相应的分析判断,为企业预测和决策提供依据。

实验法能通过实验过程获取其他手段难以获得的信息或结论。实验法有多种形式,如实验室实验、现场实验、计算机模拟实验、计算机网络环境下人机结合实验等。

(4) 文献检索法

文献检索法就是从浩繁的文献中检索出所需的信息的过程。文献检索分为手工检索和计算机检索。

1) 手工检索主要是通过信息服务部门收集和建立的文献目录、索引、文摘、参考指南和文献综述等来查找有关的文献信息。

2) 计算机检索是利用计算机实现文献检索的方法，其特点是检索速度快、信息量大，是当前收集文献信息的主要方法。

4. 采购市场调查技术

调查表设计的基本要求是：问题具体，重点突出；能正确记录和反映被调查者回答的事项；使被调查者乐于合作；便于资料的统计和整理。

(1) 调查表的构成

1) 被调查者的基本情况。包括被调查者的姓名、性别、年龄、职业、工作单位等。

2) 调查内容。它是调查表中最主要的组成部分，是指所需调查内容的具体项目，如采购品种、采购数量、采购时间等。

3) 调查表填写说明。包括填表目的要求、调查项目的含义、调查时间及注意事项等。

4) 调查表编号。

(2) 设计调查表的步骤

1) 根据调查的目的要求，拟订调查提纲。调查提纲需要事先准备好，提纲内容要重点反映向被调查者提出的问题。

2) 根据调查提纲的要求，确定调查表的形式，列出调查项目清单，编写提出的问题。

3) 按照调查表各个构成部分的要求，设计调查表格。

4) 将初步设计的调查表，进行实验性调查，然后作必要的修改，以确定最终的调查表。

(3) 询问调查技术

1) 自由回答法。是指调查人员根据调查主题提出问题，由被调查者自由回答，不受任何约束来回答的方法。例如，“你们单位一般在什么时候采购原料？”

2) 二项选择法。又称是非法、真伪法，是指所提的问题只允许在两个答案中选择一个的提问方法。

3) 多项选择法。是指调查人员事先对所提出的问题，拟定若干个答案，供被调查者从中选择一个或数个。

4) 顺位法。是指在多项选择的基础上，由被调查者根据自己的认识程度，对所列答案定出先后顺序。

5) 评定法。是指要求被调查者表示自己对某个问题的认识程度。

(4) 抽样调查技术

抽样调查就是根据一定的原则，从调查对象的总体中抽出一部分样本进行调查，从而推断总体情况的方法。采用抽样调查，必须解决三个问题：一是合理确定抽样方法；二是合理

确定样本的大小；三是判断抽样调查的误差。

抽样调查可分为随机抽样和非随机抽样两大类。随机抽样是指在总体中按随机原则抽取一定数量的样本进行观察，用所得的样本数据推断总体情况。非随机抽样是指不按随机原则，而是按调查者主观设立的某个标准，抽选样本单位。

1) 随机抽样的常用方法有以下三种：

①简单随机抽样，也称纯随机抽样。就是在总体单位中完全按随机原则抽样选取调查单位。在物流采购市场调查中，通常采用抽签法或随机数字表法抽选调查单位。

②分类随机抽样，也称分层随机抽样。就是将总体中所有单位按主要特征进行分类，然后在各类中再用随机抽样方法抽取样本单位。

③分群随机抽样。它是将总体先分为若干群体，再从各群体中随机抽取样本，其抽取的样本不是一个而是一群，所以称分群随机抽样。

2) 非随机抽样的常用方法有以下两种：

①判断抽样。它是根据调查者的主观判断选定调查单位的一种抽样方法。

②配额抽样。它是在调查总体中按分类控制特性，先确定样本分配数额，然后由调查人员在规定的分配数额范围内，主观判断调查单位的一种抽样方式。

5. 采购市场调查报告内容

采购市场调查报告要按规范格式编写，一个完整的市场调查报告包括如下内容：

(1) 引言

引言包括标题和前言。

(2) 主体报告

主体报告内容包括：

1) 调查目的。调查目的包括对采购需求调查、供应商关系调查、政策法规情况调查。

2) 详细的解析方法。产品标准、相关技术要求、实验报告、应用领域、生产工艺、计量标准、包装、运输、同类产品的生产厂家、产品出口、产品进口、产品价格、行业特点、产品发展预测等。

3) 调查结果的描述分析。

4) 调查结论与结论摘要。

5) 意见与建议。从行业特点、市场分布、国家标准、产品应用领域、发展方向、替代产品、价格变化趋势等进行分析。

(3) 附件

附件包括供应商联系信息、样本的分配、图表及附录。

二、物流采购市场预测

1. 采购市场预测程序

采购市场预测需按照一定的程序进行，否则将不能达到预期的效果。采购市场预测程序如图 1—1 所示。

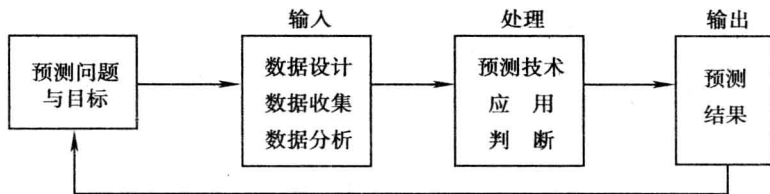


图 1—1 采购市场预测程序

（1）确定预测目标

预测目标即明确预测要达到什么要求，解决什么问题，预测的对象是什么。预测目标的确定是整个预测过程的第一步，预测目标包括确定预测对象、预测范围和内容、预测时间、预测方法的选择等，如果没有明确的预测目标，将给预测工作带来盲目性。

在确定预测目标的过程中，还要充分考虑市场的瞬息万变，要根据实际情况有针对性地选择预测目标，为决策者提供研究依据。由于预测对象差别，所需的资料，预测的范围、内容，预测的层次和采用的方法也不相同。所以，在预测之前必须明确具体的预测对象。

（2）拟订预测计划

预测计划即具体地规定预测的精度要求、工作日程、参加人员及分工等。

（3）收集分析数据资料

数据资料的数量和质量直接关系到采购市场预测的精度，收集的资料越充分，对问题的分析才能越深刻详细。除了注意收集和积累政府、主管部门及企业内部的信息资料外，还要注意搜集市场变化引起的新情况和新问题。同时对收集来的资料加以整理、分析，剔除由于偶然因素造成的不正常情况的资料。

（4）选择预测方法，建立预测模型

各种预测方法都有其不同的原理、特点和适用性，要根据预测目标和资料占有情况，综合考虑。目前预测方法已有 100 多种，预测方法不同，适用范围和预测精度也各有不同。应根据预测的目的范围、预测周期的长短、精度要求，以及数据资料的占有情况，选择不同的预测方法。

（5）估计预测误差

预测误差是预测值与实际值之间的偏差。预测误差是客观存在的，因为预测值只是一个近似值，是在实际发生以前进行的，预测值与实际值之间存在一定偏差。采购市场的预测只

能近似地反映未来发展趋势。如果预测误差过大,就会失去预测的意义。

预测误差大小可用平均绝对误差(MAD)来表示,其计算公式如下:

$$MAD = \frac{\sum [\text{实际值}(D_i) - \text{预测值}(F_i)]}{\text{期数}(n)}$$

其中 $i=1, 2, \dots, n$ 。

为了避免预测误差过大,要对预测值的可信度进行估计,并对预测值进行必要的修正。

(6) 提出预测报告和策略性建议,追踪检查预测结果

采购市场预测的目的,就是为采购决策提供依据。通过以上程序后,采购预测者将不同的预测方案进行比较,择优确定比较可靠的预测值,作为制定当前和今后一段时期采取的行动计划和策略的依据。在执行过程中还要不断进行跟踪调查,以便提高预测的科学性。

2. 物流采购市场预测的方法

(1) 定性预测方法

定性预测主要依靠采购人员的经验和判断能力,容易受到主观因素的影响,为了提高定性预测的准确程度,应加强采购市场调查,使预测目标分析更加接近实际。常用方法有:

1) 类推法。类推法是指应用类推性原理,把预测目标同其他类似事物加以对比分析,推断预测目标未来发展变化趋势的一种预测方法。

2) 特尔菲法。又称为专家意见法。这种方法是先请有关专家以匿名方式对预测项目做出答复,然后把这些答案综合整理,再反馈给这些专家,如此反复多次,直到得出趋于一致的结论,以代表多数专家的意见。特尔菲法的主要过程如下:

①确定预测题目。

②成立专家小组。

③制定调查表。

④进行逐轮征询。

a. 把调查表发给各个专家,要求他们对调查表中提出的问题一一作出回答。在规定时间内将专家意见收回。

b. 把第一轮收到的意见进行综合整理,反馈给每个专家,要求他们澄清自己的观点,提出更加明确的意见。

c. 把第二轮收到的意见进行整理,再反馈给每个专家。这些意见是经过整理后,再让专家重新考虑自己的意见。

⑤作出预测结论。在反复多次征询基础上,取得了大体上一致的意见,把资料整理并作出预测结论。

3) 用户调查法。用户调查法是指调查者向用户进行直接调查,分析他们采购量的变化趋势,预测某种物资在未来一定时期的采购量。用户调查法可以采用全面调查法、抽样调查法、典型调查法。

4) 经验判断法。经验判断法是指依靠熟悉业务、有经验、综合分析能力强的人员来进行预测的方法。采购市场的预测中，常用的经验判断法有以下几种：

①经理人员评判法，用于对市场情况和发展方向进行预测。

②采购人员意见综合法，用于对市场的短期的预测。

③意见汇总法，汇总和分析企业采购所属各个部门的预测意见，确定本企业预测结果。

5) 主观概率加权平均法。在采购市场预测活动中，许多采购事件不能重复实验，特别是在事件发生之前就要估计出它的概率，这就需要采用主观概率加权平均法来估计。其步骤如下：

①确定主观概率。采购人员根据过去的实际资料和对过去推测的准确程度来确定各种可能情况的主观概率。

②计算综合预测值

【例 1—1】某汽车制造公司的采购人员对下一年第 1 季度采购量进行预测。甲、乙、丙 3 位采购人员对采购量的估计见表 1—1，计算预测采购量的主观概率加权平均数。

表 1—1 采购人员的估计采购量

采购人员	预测采购量（件）		主观概率
甲	预测采购量上限	1 000	0.16
	预测采购量	700	0.68
	预测采购量下限	600	0.16
乙	预测采购量上限	1 200	0.16
	预测采购量	1 000	0.68
	预测采购量下限	800	0.16
丙	预测采购量上限	900	0.16
	预测采购量	700	0.68
	预测采购量下限	500	0.16

解：首先，以主观概率为权数，计算出每个人的预测采购量上限、预测采购量和预测采购量下限的加权平均数，作为个人预测值。即：

甲的预测采购量为： $1\,000 \times 0.16 + 700 \times 0.68 + 600 \times 0.16 = 732$ （件）

乙的预测采购量为： $1\,200 \times 0.16 + 1\,000 \times 0.68 + 800 \times 0.16 = 1\,000$ （件）

丙的预测采购量为： $900 \times 0.16 + 700 \times 0.68 + 500 \times 0.16 = 700$ （件）

然后求出 3 位采购人员预测的采购量的平均数为：

$$\frac{732 + 1\,000 + 700}{3} \approx 811 \text{（件）}$$

另外两个采购经理也分别作了采购预测，甲经理预测采购量为 930 件，乙经理预测采购量为 870 件。现在把经理的意见加以综合。得出两位经理预测采购量的平均数为：

$$\frac{930+870}{2}=900 \text{ (件)}$$

然后将两位经理和3位采购人员预测的意见再加以综合,作出最后的预测。

(2) 定量预测方法

1) 算术平均法。其方法是把过去各个时期的实际采购量进行算术平均,以其平均数值作为下一时期的预测采购量,主要用于企业采购量的预测。用公式表示如下:

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \cdots + X_n}{N}$$

式中 $\bar{X}$ ——平均采购量;

N ——时期数;

$X_1, X_2, \cdots, X_n$ ——以前各时期的采购量。

算术平均法的优点是计算简单,缺点是计算平均数时没有考虑到近期的变动趋势,因而预测值与实际值往往会发生较大的误差。算术平均法通常适用于预测销售比较稳定的产品。例如,没有季节性变化的粮油食品和日常用品等。

2) 移动平均法 分一次移动平均法和二次移动平均法。一次移动平均法将预测期相邻若干期(设为 N)实际值的平均数,作为预测期预测值的一种预测方法。用公式表示如下:

$$M_t^1 = \frac{D_t + D_{t-1} + \cdots + D_{t-N+1}}{N}$$

式中 M_t^1 ——采用一次移动平均所得的第 t 期的采购量预测值;

$D_t + D_{t-1} + \cdots + D_{t-N+1}$ ——第 $t-i$ 期的实际采购量;

N ——分段数据点个数。

二次移动平均法只适用于线性趋势的预测,二次移动平均值不直接用于预测,只是在一次移动平均值的基础上,求得平滑系数,根据以下模型进行预测:

$$Y_{t+T} = a_t + b_t T$$

式中 a_t, b_t ——平滑系数;

T ——预测的周期数。

a_t, b_t 按以下方法求得:

$$a_t = 2M_t^1 - M_t^2$$

$$b_t = \frac{2}{N-1} (M_t^1 - M_t^2)$$

二次移动平均值的计算公式为:

$$M_t^2 = \frac{M_t^1 + M_{t-1}^1 + \cdots + M_{t-N+1}^1}{N}$$

式中 M_t^2 ——采用二次移动平均所得的第 t 期的采购量预测值。

【例 1—2】某企业某种物料前12个周期的采购量见表1—2。用二次移动平均法求第15