

学习子情境三 存货管理

【情境引例】

中美公司是一家制造业企业，利用 A、B、C 三种主要原材料生产甲、乙两种产品。根据已销定产的原则，企业已编制本年度的销售预算和产量预算。根据产量预算，企业确定了 A、B、C 三种材料的全年采购总量。其中，A 材料全年采购总量为 6400 吨，B 材料全年采购总量为 4900 吨，C 材料全年采购总量为 3600 千克。A、B 两种材料单价较低，需要量大；C 材料单价高，需要量小。

A、B、C 三种材料需要分别向飞达、英华、天意三家公司单独采购，采购单价分别为 A 材料每吨 400 元、B 材料每吨 625 元、C 材料每千克 144 元。采购 A 材料的一次订货成本为 400 元，采购 B 材料的一次订货成本为 625 元，采购 C 材料的一次订货成本为 900 元。

A 材料每吨储存成本为 32 元，B 材料每吨储存成本为 50 元，C 材料每千克储存成本为 8 元。

经过与飞达公司协商，就每次采购量达成如下协议：当采购量小于 640 吨时，单价为 400 元；当采购量大于等于 640 吨小于 1000 吨时，单价为 380 元；当采购量大于等于 800 吨时，单价为 350 元。此外，B 材料订货时是陆续供应和使用的，每日送货量为 20 吨，每日消耗量为 15 吨。

企业产品的信息为：甲产品成本为每吨 2000 元，年产量约为 1000 吨。乙产品成本为每吨 3000 元，年产量约为 1500 吨。

如何对中美公司的存货进行管理呢？

【工作过程与岗位对照表】

岗位部门	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80%;"> 生产部门 采购部门 销售部门 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80%;"> 财务部门 存货管理岗位 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80%;"> 董事会 权力决策机构 </div>
主要任务	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80%;"> 安排生产计划提出材料需求、销售和价格信息 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80%;"> 计算存货成本 确定最佳采购批量 实施存货日常管理 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> 存货管理分析报告 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80%;"> 存货管理决策 </div>

【知识准备】

一、存货的概念 【授课计划与课程讲义——07040301 存货管理】

存货 (inventory) 是指企业在生产经营过程中为销售或者耗用而储备的物资，包括各类材料、商品、在产品、半成品、产成品等。存货在流动资产中所占的比重、存货管理水平的高低，对企业生产经营的顺利与否具有直接的影响，并且最终会影响到企业的收益、风险和流动性的综合水平，因此，存货管理在整个营运资金管理具有重要的地位。

二、存货的功能与成本

如果工业企业能在生产投料时随时购入所需的原材料，或者商业企业能在销售时随时购入

该项商品，就不需要储备存货。但是实际上，企业不可能做到随用随买，总有储存存货的需要，并因此占用或多或少的资金。对于一般的企业来说，持有有一定数量的存货是十分必要的。

（一）存货的功能

存货是企业流动资产中获利能力最强的资产，然而却是流动性最弱的资产，存货的功能是指存货在企业生产经营过程中所具有的作用，主要表现在以下方面：

1. 保证生产或销售的经营需要【流程图——07040301存货采购业务流程图】

企业主要是通过产品或商品的不断流转而获得利润的，如果这种流通过程不顺畅，那么会给企业造成经济损失。实际上，企业很少能做到随时购入生产或销售所需的各种物资，即使是市场供应量充足的物资也是如此。这不仅因为不时会出现某种材料的市场断档，还因为企业距供货点较远而需要必要的途中运输及可能出现运输故障。一旦生产或销售所需物资短缺，生产经营将被迫停顿，造成损失。为了避免或减少出现停工待料、停业待货等事故，企业需要储存合理的存货。

2. 降低进货成本【账表——07040301商品购销合同】

零购物资的价格往往较高，而整批购买在价格上常有优惠。许多企业为了鼓励客户购买其产品，往往给购货方提供较优惠的商业折扣。所以，企业采取大批量的集中进货时，就可以降低单位物资的买价。出自价格的考虑，企业应选择批量进货；同时，由于采购总量一定，采购批量较大时，采购次数就会减少，从而可以降低采购费用的支出。此外，由于市场上存货价格往往会发生波动，企业可以趁价格降低时大量进货，以获取降价带来的差价收益。

企业为了生产或销售的需要和降低进货成本而储备一定的存货，但是，过多的存货要占用较多的资金，并且会增加包括仓储费、保险费、维护费、管理人员工资在内的各项开支。存货占用资金是有成本的，占用过多会使利息支出增加并导致利润的损失；各项开支的增加更直接使成本上升。进行存货管理，就是要尽力在各种存货成本与存货效益之间做出权衡，达到两者的最佳结合。因此，存货管理的目标就是要在充分发挥存货作用的前提下，不断降低存货成本，以最低的存货成本保障企业生产经营的顺利进行。

混合经济



小博士

混合经济一词属于经济体制范畴，是指在基本经济制度既定的条件下，为促进稀缺资源的合理配置，而由一系列有机联系并相互制约的机制、制度、组织、决策所构成的复合体。混合经济是多种所有制结构、多种经济主体、多种资源配置方式、多种市场结构、多种分配方式的混合。实践证明，无论哪一种纯粹单一的经济形式，都不利于资源的优化配置和经济效益的提高。

（二）存货的成本

为充分发挥存货的固有功能，企业必须储备一定的存货。但企业持有存货，必然会发生一定的成本支出。存货的成本主要有进货成本、储存成本和缺货成本。

1. 进货成本 (acquisition cost)

进货成本是指存货的取得成本，主要由存货进价和进货费用构成。

存货的进价是指存货本身的价值，等于存货进货数量与单价的乘积，又称为购置成本。在一定时期进货总量既定，物价不变且无采购数量折扣的条件下，无论企业采购次数如何变动，存货的进价成本通常是保持相对稳定的。

进货费用又称订货成本，是指企业为组织进货而开支的费用，如与存货采购有关的办公费、差旅费、邮资、电报电话费、运输费、检验费、入库搬运费等支出，也称为进货费用。订货成本有一部分与订货次数无关，如常设采购机构的基本开支等，称为订货的固定成本，这类固定性进货费用属于决策的无关成本；另一部分与订货次数有关，如差旅费、邮资、通讯费等，与进货次数成正比例变动，这类变动性进货费用属于决策的相关成本。

2. 储存成本 (holding cost)

储存成本是指企业为持有存货而发生的费用。主要包括存货占用资金所应计的利息（即机会成本：若企业用现有资金购买存货，便失去了现金存放银行或投资于证券本应取得的利息，为“放弃利息”；若企业借款购买存货，便要支付利息费用，为“付出利息”）、仓库费用、存货破损变质损失、存货的保险费用等。储存成本按照与储存数额的关系也分为固定成本和变动成本。固定成本与存货数量的多少无关，如仓库折旧、仓库职工的固定月工资等，是决策无关成本；变动成本则与存货的数量有关，如存货资金的应计利息、存货的破损和变质损失、存货的保险费用等，属于决策的相关成本。

3. 缺货成本 (stock out cost)

缺货成本是指因存货不足而给企业造成的损失。主要包括材料供应中断造成的停工损失、产成品库存缺货造成的拖欠发货损失和丧失销售机会的损失，还应包括需要主观估计的商誉损失等无形的损失。如果生产企业以紧急采购代用材料解决库存材料中断之急，那么缺货成本表现为紧急额外购入成本，而紧急额外购入的开支会大于正常采购的开支。缺货成本能否作为决策的相关成本，应视企业是否允许出现存货短缺而定。若允许缺货，则缺货成本便与存货数量反向相关，即属于决策相关成本，反之，若企业不允许发生缺货情形，此时缺货成本为零，也就无需加以考虑。但实际工作中，缺货成本因其计量十分困难常常不予考虑，但如果缺货成本能够准确计量的话，也可以在存货决策中考虑缺货成本。



如果我们不给仓库留地方，就不会有库存。

——Dell 公司创办人、首席执行官 迈克尔·戴尔

名人名言

三、存货管理的方法【制度——07040301 企业资产周转情况报告】

(一) 存货经济批量模型

实现存货管理的目标，关键在于确定一个最佳的存货数量，对存货数量加以控制，使存货的总成本最低。在企业存货管理和控制的实践过程中，逐步形成了一些有效的存货控制方法，最主要包括存货经济批量模型、存货ABC分类控制等，这里主要介绍存货的经济批量模型。

按照存货管理的目的，需要通过合理的进货批量和进货时间，使存货的总成本最低，这个批量叫做经济进货批量或经济订货批量 (economic order quantity)。经济进货批量是指能使一定时期存货的总成本达到最低点的进货数量。决定存货经济批量的成本因素主要包括变动性进货费用、储存变动成本以及允许缺货时的缺货成本。不同的成本项目与进货批量呈现着不同的变动关系。减少进货批量，增加进货次数，可降低储存成本，但会导致进货费用与缺货成本的提高；相反，增加进货批量，减少进货次数，尽管有利于降低进货费用与缺

货成本，但同时会影响储存成本的高低。因此，如何协调各项成本间的关系，使其总和保持最低水平，是企业组织进货过程需解决的主要问题。

（二）存货的日常管理

存货日常管理的目标是在保证企业生产经营正常进行的前提下尽量减少库存，防止积压。实践中常用的方法有存货储存期控制和存货 ABC 分类管理。

1. 存货储存期控制

企业储存存货不仅占用资金和增加仓储管理费，储存期过长也会导致企业的产品或商品滞销而给企业带来损失。因此，为了加速存货的周转，节约资金占用，企业应尽量缩短存货的储存期，降低企业的经营风险。

2. 存货 ABC 分类管理

企业存货品种繁多，有的价格昂贵，但品种数量很少；有的价值低廉，但种类、数量很多。在存货管理中，企业应分清主次，突出重点，以提高存货资金管理的整体效果。

存货 ABC 管理就是按照一定的标准，将企业的存货划分为 A、B、C 三类，分别实行分品种重点管理、分类别一般控制和按总额灵活掌握的存货管理方法。

【职业判断与业务操作】

【流程图——07040302 存货管理流程图】

一、 存货经济批量模型

（一）经济进货批量的基本模式

基本经济进货批量模型的确定，是以如下假设为前提的：①企业一定时期的进货总量可以较为准确地予以预测；②存货的耗用或者销售比较均衡；③存货的价格稳定，且不存在数量折扣，进货日期完全由企业自行决定，企业能够及时补充存货，即需要存货时便可立即取得存货；④仓储条件及所需现金不受限制；⑤不允许出现缺货情形；⑥所需存货市场供应充足，不会因买不到所需存货而影响其他方面。

在满足以上假设的前提下，存货的进价成本、进货的固定费用和储存固定成本均为常量，因为不存在缺货，短缺成本也不是决策的相关成本。此时，经济批量考虑的仅仅是使进货的变动成本（可简称进货费用）与储存变动成本（可简称储存成本）之和最低。此时，经济进货批量下的存货总成本的计算公式可表示为：**【公式——07040301 存货总成本】**

存货相关总成本=相关进货费用+相关储存成本

=

$$\frac{\text{存货的全年需要量}}{\text{每次进货批量}} \times \text{每次进货费用} + \frac{\text{每次进货批量}}{2} \times \text{单位存货年储存成本}$$

如果用字母来表示，假设：

Q 为经济进货批量；

A 为某种存货的全年需要量；

B 为平均每次的进货费用；

C 为存货的年度单位储存成本；

TC 表示存货的相关总成本；

P 为进货单价；

I 表示经济进货批量平均占用资金；

N 表示年度最佳进货批次。

利用数学原理可求出经济进货批量的基本模型，并导出最低存货相关总成本等的计算公式如下：

$$\text{存货的经济批量} \quad Q = \sqrt{\frac{2AB}{C}}$$

【公式——07040302 存货的经济批量】

$$\text{经济进货批量的存货总成本} \quad TC = \sqrt{2ABC}$$

【公式——07040303 经济进货批量的存货总成本】

$$\text{经济进货批量平均占用资金} \quad I = \frac{Qp}{2}$$

【公式——07040304 经济进货批量平均占用资金】

$$\text{年度最佳进货批次} \quad N = \frac{A}{Q}$$

【公式——07040305 年度最佳进货批次】

[例 4—8]

某公司每年需耗用甲材料 720 千克，该材料的单位采购成本为 20 元，单位储存成本 4 元，平均每次进货费用 40 元，则计算有关数据如下：

$$Q = \sqrt{\frac{2AB}{C}} = \sqrt{\frac{2 \times 40 \times 720}{4}} \\ = 120 \text{ (千克)}$$

$$TC = \sqrt{2ABC} = \sqrt{2 \times 720 \times 40 \times 4} = 480 \text{ (元)}$$

$$I = \frac{Q}{2} P = \frac{120}{2} \times 20 = 1200 \text{ (元)}$$

$$N = \frac{A}{Q} = \frac{720}{120} = 6 \text{ (次)}$$

(二) 数量折扣条件下经济进货批量模式

在上例的计算中，没有考虑商业折扣的情况。在实际工作中，购买存货通常还存在着数量优惠，购买越多，企业可获得的价格优惠会越大。因此，在存在商业折扣的情况下，计算经济进货批量时，既要考虑存货的进货和储存成本，又要考虑存货的买价。因为此时的存货进价成本已经与进货数量的大小有了直接的联系，属于决策的相关成本，存货的总成本应等于进价、进货费用及储存成本之和。

数量折扣条件下经济进货批量模型计算的基本步骤是：首先按照基本模型确定出无数量折扣情况下的经济进货批量及其总成本，然后加以考虑不同批量的进价成本差异因素，通过比较确定出成本总额最低的进货批量，即为有数量折扣时的经济进货批量。

[例 4—9]

某公司乙材料的年需要量为 4 000 千克，每千克单价为 20 元。销售方规定：客户每批购买量达 1 000 千克时价格可优惠 2%；购买量达 2 000 千克时价格可优惠 3%。已知每批订货成本为 60 元，单位材料的年储存成本 3 元，计算最佳的经济进货批量。

①在没有价格折扣时（进货批量 1 000 千克以下）

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 4000 \times 60}{3}} = 400 \text{ (千克)}$$

$$TC = 4\,000 \times 20 + \frac{4000}{400} \times 60 + \frac{400}{2} \times 3 = 81\,200 \text{ (元)}$$

$$\text{或} = 4\,000 \times 20 + \sqrt{2 \times 4000 \times 60 \times 3} = 81\,200 \text{ (元)}$$

②进货批量为 1 000 千克时，可享受 2% 的价格优惠

$$TC = 4\,000 \times 20 \times (1 - 2\%) + \frac{4000}{1000} \times 60 + \frac{1000}{2} \times 3 = 80\,140 \text{ (元)}$$

③进货批量为 2 000 千克时，可享受 3% 的价格优惠

$$TC = 4\,000 \times 20 \times (1 - 3\%) + \frac{4000}{2000} \times 60 + \frac{2000}{2} \times 3 = 80\,720 \text{ (元)}$$

通过以上结果比较可知，成本总额最低的经济进货批量为 1 000 千克。同理，这个结论也是建立在基本经济进货批量模型其他各种假设条件均具备的前提上的。



想一想

购进存货在一定的进货条件下，既有数量折扣，又有现金折扣。
请问在两种折扣同时存在的情况下，经济进货批量如何确定？
现金折扣只是享受付款期优惠，与经济进货批量计算无关。

（三）允许缺货时的经济进货模式

允许缺货的情况下，企业对经济进货批量的确定，就不仅要考虑进货费用与储存费用，而且还必须对可能的缺货成本加以考虑即能够使三项成本总和最低的批量就是经济进货批量。但实际中，缺货成本的计量往往比较困难。企业应根据缺货后造成的对企业的损失来进行估计，比如材料供应中断造成的停工损失、成品供应中断导致延误发货的信誉损失以及丧失销售机会等的损失

二、存货的日常管理

（一）存货储存期控制【案例——07040301 公司存货管理】

企业进行存货投资所发生的费用支出，按照与储存时间的关系可以分为固定储存费用与变动储存费用两类。前者包括进货费用、管理费用，其金额多少与存货储存期的长短没有直接关系，后者包括存货资金占用费、存货仓储管理费等，其金额随存货期的变动成正比例变动。它们与利润存在着以下关系：

利润 = 毛利 - 固定储存费 - 营业税金及附加 - 日变动储存费 × 储存期

【公式——07040306 存货储存期利润】

经推导后可得出：

$$\text{存货保本储存期} = \frac{\text{毛利} - \text{固定储存费} - \text{营业税金及附加}}{\text{日变动储存费}}$$

【公式——07040307 存货保本储存期】

$$\text{存货保利储存期} = \frac{\text{毛利} - \text{固定储存费} - \text{营业税金及附加} - \text{目标利润}}{\text{日变动储存费}}$$

【公式——07040308 存货保利储存期】

[例 4—10]

某企业购进甲商品 800 件，单位进价（不含增值税）50 元，单位售价 80 元（不含增值税），经销该批商品的固定费用为 3 000 元，营业税金及附加 2 000 元，每日变动储存费为 250 元，要求：

- ① 计算该批存货的保本储存期；
- ② 若企业要求获得 5 000 元的利润，计算保利期。

则计算如下：

$$\text{① 保本储存期} = \frac{(80 - 50) \times 800 - 3000 - 2000}{250} = 76(\text{天})$$

$$\text{② 保利储存期} = \frac{(80 - 50) \times 800 - 3000 - 2000 - 5000}{250} = 56(\text{天})$$

可见，通过对存货的储存期进行控制，可以及时地将企业存货的信息传达给经营决策部门，如有多少存货已过保本期或保利期，金额多大，比重多高，以便决策者对不同的存货采取相应的措施。一般而言，凡是已过保本期的产品或商品大多属于积压滞销的存货，对此企业应当积极推销，压缩库存，将损失降低到最低限度；对超过保利期但未过保本期的存货，应当首先检查销售状况，查明原因，力争在保本期内将其销售出去；对于尚未超过保利期的存货，企业也应密切监督、控制，防止发生过期损失。通过分析，财务部门应当通过调整资金供应政策，促使经营部门调整产品结构和投资方向，推动企业存货结构的优化，提高存货投资的效率。



想一想

存货保本储存期和存货保利储存期的计算并不复杂，但意义非同小可。请问在商品流通企业决定企业成败的是什么？

购进的商品是否能在保本储存期或保利储存期前销出。

（二）存货 ABC 分类管理 【案例——07040302 存货管理方法】

1. 存货 ABC 分类的标准

存货分类的标准主要是两个：一是金额标准，二是品种数量标准，其中最基本的是金额标准。A 类存货标准是存货金额很大，存货的品种数量很少；B 类存货标准是存货金额较大，存货的品种数量较多；C 类存货标准是存货金额较小，存货的品种数量繁多。

一般来说，存货的划分标准大体如下：A 类存货金额占整个存货金额比重的 70%，品种数量占整个存货品种数量的 10%；B 类存货金额占整个存货金额比重的 20%，品种数量占整个存货品种数量的 20%；C 类存货金额占整个存货金额比重的 10%，品种数量占整个存货品种数量的 70%。

将存货划分为 A、B、C 三类后，应采取不同的管理方法。由于 A 类存货占用着企业绝大多数的资金，对 A 类存货应进行重点管理。同时，由于 A 类存货品种数量较少，企业完全有能力按照每一个品种进行管理。B 类存货金额相对较小，可以通过划分类别的方式进行管理。C 类存货尽管品种数量繁多，但其所占金额却很小，品种数量又很多，可以只对其进行总量控制和管理。

2. ABC 分类法的应用步骤

存货 ABC 分类法的具体过程可以分三个步骤：

(1) 列示企业全部存货的明细表，并计算出每种存货的价值总额及占全部存货金额的百分比。

(2) 按照金额标准由大到小进行排序并累加金额百分比。

(3) 当金额百分比累加到 70% 左右时，以上存货视为 A 类存货；百分比介于 70%~90% 之间的存货作为 B 类存货，其余则为 C 类存货。



想一想

存货 ABC 分类的确是对存货管理一种简便和行之有效的方法，请问什么样的企业不太适合采用此种方法？

对于库存数量较大，品种较多的企业不建议用此类管理方法。

【典型任务举例】

任务 1 经济订货量的确定

根据情境引例，确定 A、B、C 三种材料的经济订货量、全年采购次数、存货总成本和占用资金额。

根据经济订货量基本模型，计算结果如下：

1. A 材料：

$$\text{经济订货量 } Q^* = \sqrt{\frac{2KD}{K_c}} = \sqrt{\frac{2 \times 400 \times 6400}{32}} = 400 (\text{吨})$$

$$\text{全年采购次数 } N^* = \frac{6400}{400} = 16 (\text{次})$$

$$\text{相关总成本 } TC = \sqrt{2KDK_c} = \sqrt{2 \times 400 \times 6400 \times 32} = 12800 (\text{元})$$

$$\text{占用资金额 } I^* = \frac{Q}{2}U = \frac{400}{2} \times 400 = 80000(\text{元})$$

2. B 材料

$$\text{经济订货量 } Q^* = \sqrt{\frac{2KD}{K_c}} = \sqrt{\frac{2 \times 625 \times 4900}{50}} = 350(\text{吨})$$

$$\text{全年采购次数 } N^* = \frac{4900}{350} = 14(\text{次})$$

$$\text{相关总成本 } TC = \sqrt{2KDK_c} = \sqrt{2 \times 625 \times 4900 \times 50} = 17500(\text{元})$$

$$\text{占用资金额 } I^* = \frac{Q}{2}U = \frac{350}{2} \times 625 = 109375(\text{元})$$

3. C 材料

$$\text{经济订货量 } Q^* = \sqrt{\frac{2KD}{K_c}} = \sqrt{\frac{2 \times 900 \times 3600}{8}} = 900(\text{千克})$$

$$\text{全年采购次数 } N^* = \frac{3600}{900} = 4(\text{次})$$

$$\text{相关总成本 } TC = \sqrt{2KDK_c} = \sqrt{2 \times 900 \times 3600 \times 8} = 7200(\text{元})$$

$$\text{占用资金额 } I^* = \frac{Q}{2}U = \frac{900}{2} \times 144 = 64800(\text{元})$$

任务 2 存在订货提前期的经济订货量的确定

基本模型第一个假设条件是企业能够及时补充存货，即需要订货时便可立即取得存货，但实际工作中存货不可能瞬时取得，而是在没有用完时提前订货。在提前订货的情况下，企业发出订单时库存的存货量成为再订货点【公式——07040309 再订货点】，用 R 表示，它的计算公式如下：

$$R=L \times d$$

L——交货时间

d——每日平均需要量

承前例，如果 A 材料订货日至到货期的时间为 7 天，每日存货需要量为 17 吨；B 材料订货日至到货期的时间为 5 天，每日存货需要量为 15 吨；C 材料订货日至到货期的时间为 6 天，每日存货需要量为 10 千克，则

A 材料再订货点为：

$$R=L \times d = 7 \times 17 = 119(\text{吨})$$

B 材料再订货点为：

$$R=L \times d = 5 \times 15 = 75(\text{吨})$$

C 材料再订货点为：

$$R=L \times d = 6 \times 10 = 60(\text{千克})$$

即企业存货达到再订货点时，就应当再次订货，等存货到达时，原有库存刚好用完。此时，有关存货的每次订货批量、订货次数、订货间隔期等并无变化，与存货瞬时补充相同。

任务 3 商业折扣模型

承前例，经过与飞达公司协商，就每次采购量达成如下协议：当采购量小于 640 吨时，单价为 400 元；当采购量大于等于 640 吨小于 1000 吨时，单价为 380 元；当采购量大于等

于 800 吨时，单价为 350 元。

要求：计算经济订货量及全年最小相关总成本。

(1) 根据前面计算结果，可知，经济订货量为 400 吨，单价为 400 元。

$$\text{总成本 } TC_1 = 400 \times 6400 + \frac{6400}{400} \times 400 + \frac{400}{2} \times 32 = 2574800(\text{元})$$

(2) 当 $Q=640$ 吨时，单价为 380 元

$$\text{总成本 } TC_2 = 380 \times 6400 + \frac{6400}{640} \times 400 + \frac{640}{2} \times 32 = 2446240(\text{元})$$

(3) 当 $Q=800$ 吨时，单价为 350 元

$$\text{总成本 } TC_3 = 350 \times 6400 + \frac{6400}{800} \times 400 + \frac{800}{2} \times 32 = 2256000(\text{元})$$

通过以上计算可以得出，经济订货量应为 800 吨，相关总成本为 2256000 元。

任务 4 存货陆续供应和使用条件下经济订货量的确定

基本模型中的假设条件“能集中到货，而不是陆续入库”未必能实现，在存货不是一次性到达而是陆续到达情况下，经济订货量模型需要作调整。

设每日送货量为 P ，每日消耗量为 d ，每批订货数为 Q ，该批存货全部到达的时间为 Q/P ，每日存货库存量为 $(P-d)$ 。每批存货送完后，库存量达到最大为 $(P-d) \times \frac{Q}{P}$ ，则平均库存量为 $\frac{1}{2}(P-d) \times \frac{Q}{P}$ 。

在存货陆续供应和使用条件下与订货批量有关的总成本为：

$$TC = \frac{D}{Q} \times K + \frac{1}{2}(P-d) \times \frac{Q}{P} \times K_c$$

对 TC 求 Q 的一阶导数，并令导数为零。得出存货陆续供应和使用条件下的经济订货量计算公式：

$$Q^* = \sqrt{\frac{2KD}{K_c} \times \frac{P}{P-d}}$$

存货陆续供应和使用条件下的总成本 TC 为：

$$TC = \sqrt{2KDK_c \left(1 - \frac{d}{P}\right)}$$

承前例，假设 B 材料订货时是陆续供应和使用的，每日送货量为 20 吨，每日消耗量为 15 吨。要求，计算 B 材料在此条件下的经济订货量及相关总成本。

$$\text{经济订货量 } Q^* = \sqrt{\frac{2KD}{K_c} \times \frac{P}{P-d}} = \sqrt{\frac{2 \times 625 \times 4900}{50} \times \frac{20}{20-15}} = 700(\text{吨})$$

$$\text{相关总成本 } TC = \sqrt{2KDK_c \left(1 - \frac{d}{P}\right)} = \sqrt{2 \times 625 \times 4900 \times 50 \times \left(1 - \frac{15}{20}\right)} = 8750(\text{元})$$

任务 5 存货的 ABC 管理法

假定中美公司有 20 种材料，总金额为 2 000 000 元，按金额多少的顺序排列后，根据上述原则划分成 A、B、C 三类，具体情况如表 4—11 所示。

表 4—11

存货资金占用表

材料品种 (编号)	金额 (元)	类 别	各类存货 的品种数	各类存货所 占的比重 (%)	各类存货占 用资金的 金额(元)	各类存货占 用资金的 比重(%)
1	800 000	A	2	10	1 400 000	70
2	600 000					
3	150 000	B	4	20	400 000	20
4	120 000					
5	80 000					
6	50 000					
7	30 000	C	14	70	200 000	10
8	25 000					
9	22 000					
10	21 000					
11	20 000					
12	18 000					
13	13 500					
14	13 000					
15	10 500					
16	7 000					
17	6 000					
18	5 500					
19	4 500					
20	4 000					
合计	2 000 000		20	100	2 000 000	100

通过对存货进行 ABC 分类, 可以使企业分清主次, 采取相应的对策进行有效的管理、控制。企业在组织经济进货批量、储存期分析时, 对 A、B 两类存货可以按品种、类别进行, 对 C 类存货只需要加以灵活掌握即可。此外, 企业还可以运用 A、B、C 三类, 通过研究各类消费者的消费倾向、档次等, 对各档次存货的需要量(额)加以估算, 并购进相应数量的存货。从而使企业存货的购进与销售工作有效地建立在市场调查的基础上, 收到良好的控制效果。

管好你的资金链

近年来，不少曾受众人追捧和媒体大肆渲染的“明星”企业纷纷倒闭，如德隆集团、三九集团、普尔斯马特等，倒闭的原因又惊人的相似：都是因为资金链断裂，导致企业经营失败。

企业经营的过程就是现金——资产——现金（增值）的循环，企业要维持运转，就必须保持这个循环良性的不断运转。这个循环维持的资金链，我们称之为营运资金。企业做大之后，一般来讲，营运资金规模就会随着经营规模扩充而增大，但营运资金的增长速度快过销售增长的速度，就意味着企业经营效率的下降。当企业进入多元化投资之后，就有了多项关联度不高的营运资金链，很容易导致营运资金使用效率的下降，直接表现在销售收入增加，应收账款和存货增加，如上市公司新疆屯河 2001 年的状况：主营收入比上年增加 3.13 亿元，增幅 68.97%，净利润却下降了 4119 万元，净利润率猛然从 20.20% 下降至 6.6%，应收账款增加 1.3 亿元，增幅为 100.12%，存货增加 2.45 亿元，增幅 75.7%。可见，这种销售的增长是靠牺牲效率换来的。

存货变现金的风险、应收账款的风险都直接导致企业现金流的短缺。实际上，在新经济环境下，具有竞争力的优秀企业的标准，并非规模化而是营运资金归零的企业，这直接要求企业能够缩短整体供应链，在速度上取胜，在变现能力上高出一筹，戴尔就是个成功案例。戴尔电脑放弃层层经销模式，走直接消费模式并在供应链反应速度上不断创新，从而以高性价比吸引了消费者，从而使得它的产品在 7 天之内送达消费者手上，成为全球最大的个人电脑供应商。因此，企业经营的良性循环，今后将以营运资本归零作为一个重要的衡量指标，从而避免企业的财务风险。



小博士

【授课计划与课程讲义——07040302 存货管理项目实训】

【财务公司——07040301】

【财务英语词汇——M】