

# 工业经济管理概论 例题分析

中国人民大学 编  
工业经济教研室

一九八三年十一月

中央广播电视大学出版社

# 工业经济管理概论 例题分析

中国人民大学 编  
工业经济教研室

中央广播电视大学出版社

# 工业经济管理概论例题分析

中国人民大学 编  
工业经济教研室

\*

中央广播电视大学出版社出版  
新华书店北京发行所发行  
北京印刷二厂印装

\*

开本 787×1092 1/32 印张 1.5 千字 26  
1983年11月第1版 1984年2月第1次印刷  
印数 1—315,000  
书号: 4300·25 定价: 0.12元

## 出 版 说 明

为了配合中央广播电视大学经济类《工业经济管理概论》课的教学，中国人民大学工业经济教研室编写了《工业经济管理概论例题分析》一书。该书就工业部门结构及布局、工业技术基础、生产集中化和企业规模、工业生产的专业化与协作、工业中经济联合、工业计划与预测、工业基本建设、物资供应与产品销售、劳动与劳动报酬、成本盈利和价格、以及经济效益等例题作了剖析，对读者学习和掌握工业经济管理内容将会有很大帮助。

该书适用于电大经济类师生，从事工业经济管理的专业人员及大专院校有关专业师生也可以参考使用。

本书在出版中，难免有不足之处，欢迎广大读者提出宝贵意见。

一九八三年十一月

## 目 录

|       |                   |    |
|-------|-------------------|----|
| 第 一 章 | 我国工业的现代化 (略)      |    |
| 第 二 章 | 工业部门结构·····       | 1  |
| 第 三 章 | 工业布局·····         | 3  |
| 第 四 章 | 工业技术基础·····       | 7  |
| 第 五 章 | 工业原料基础 (略)        |    |
| 第 六 章 | 工业能源 (略)          |    |
| 第 七 章 | 工业管理原理与管理体制 (略)   |    |
| 第 八 章 | 工业生产集中化和企业规模····· | 10 |
| 第 九 章 | 工业生产的专业化与协作·····  | 13 |
| 第 十 章 | 工业中经济联合·····      | 15 |
| 第十一章  | 工业部门计划与预测·····    | 19 |
| 第十二章  | 工业基本建设·····       | 25 |
| 第十三章  | 工业污染的防治 (略)       |    |
| 第十四章  | 工业中物资供应与产品销售····· | 27 |
| 第十五章  | 工业中的劳动与劳动报酬·····  | 29 |
| 第十六章  | 工业品的成本、盈利和价格····· | 31 |
| 第十七章  | 工业生产和建设的经济效益····· | 35 |

## 第二章 工业部门结构

(一) 假设三个工业部门，在某一生产周期内，产品的生产与分配如下表：

| 部<br>门           | 部<br>门<br>间<br>流<br>量 | 消耗部门 (中间产品) |     |     | 最终产品 | 总产量 |
|------------------|-----------------------|-------------|-----|-----|------|-----|
|                  |                       | 1           | 2   | 3   |      |     |
| 生<br>产<br>部<br>门 | 1                     | 20          | 40  | 50  | 90   | 200 |
|                  | 2                     | 100         | 80  | 150 | 70   | 400 |
|                  | 3                     | 40          | 200 | 100 | 160  | 500 |
| 净 产 值            |                       | 40          | 80  | 200 |      |     |
| 总产品价值            |                       | 200         | 400 | 500 |      |     |

试根据上述资料进行以下计算：

1. 三个部门的直接消耗系数 ( $a_{ij}$ ) 是多少？
2. 三个部门的完全消耗系数 ( $b_{ij}$ ) 是多少？

(二) 解题方法：

1. 三个部门的直接消耗系数 ( $a_{ij}$ ) 是多少？

按下面公式进行计算：

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j} \quad (i, j = 1, 2, 3)$$

2. 三个部门的完全消耗系数 ( $b_{ij}$ ) 是多少?

按下面公式进行计算:

$$B = (I - A)^{-1} - I$$

(三) 答案:

1. 三个部门的直接消耗系数为:

|   | 1   | 2   | 3   |
|---|-----|-----|-----|
| 1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 2 | 0.5 | 0.2 | 0.3 |
| 3 | 0.2 | 0.5 | 0.2 |

2. 三个部门的完全消耗系数为:

|   | 1     | 2     | 3     |
|---|-------|-------|-------|
| 1 | 0.384 | 0.367 | 0.311 |
| 2 | 1.296 | 0.977 | 0.904 |
| 3 | 1.158 | 1.328 | 0.893 |

### 第三章 工业布局

#### 习题一：

(一) 某地区经济建设的发展，需要增加年产量为28万吨的水泥。生产这些水泥有四个可取的方案：

1. 在  $A$  地建设能力为28万吨的水泥生产厂。

2. 在  $B$  地建设一个能力为28万吨的水泥生产厂。

3. 在  $A$  地建造一个10万吨和在  $B$  地建设一个18万吨能力的水泥生产厂。

4. 在  $D$  地建设能力为28万吨的水泥生产厂。

$A$  地需要水泥10万吨， $B$  地需要18万吨。

从  $A$  地到  $B$  地的距离（铁路）500公里。采石场位于距  $A$  地180公里和距  $B$  地320公里（铁路）的  $D$  地。

从采石场到企业原料的运输费为：到  $A$  地每一吨2元，到  $B$  地每一吨3元，到  $D$  地企业不需要原料运输费用。单位产品原料消耗：一吨成品需1.4吨的原料。原料开采的价格在各个方案中相等，在计算时可以不考虑。

成品每吨运输费在  $A$  地和  $B$  地之间为4.3元；在  $D$  地和  $A$  地之间为1.70元；在  $D$  地和  $B$  地之间为2.60元。

基建投资效果系数为0.12。

各种生产能力的企业生产技术经济指标如下：



| 工 厂 能 力<br>万吨/年 | 原 料 加 工 成 本<br>元/吨水泥 | 每吨的单位基建投资<br>元/吨水泥 |
|-----------------|----------------------|--------------------|
| 10              | 40                   | 45                 |
| 18              | 37                   | 41                 |
| 28              | 35                   | 40                 |

要求：确定生产布局的最佳方案，使基建投资、原料运输、加工费，以及成品运输费最低。

## （二）解题方法：

为了选择生产单一产品的企业的最佳的布局方案，就要比较上述四种方案的年折算费用(或年计算费用,它包括:年原材料运输费+年生产加工费+年基建投资计算费+年成品运输费),其中以年折算费用最小的方案为经济上的最优方案。

第一步根据有关资料，分别计算四个方案的年折算费用。

第二步对比以上各方案，以年折算费用的大小为依据，选择最优方案。

## （三）答案：

### 1. 四个方案的年折算费用为：

方案一：1,270.2万元；

方案二：1,275万元；

方案三：1,312.16万元

方案四：1,178.2万元。

### 2. 第四方案年折算费用为最小，因而最优。

## 习题二:

(一) 某地区准备建设年产铝50万吨的炼铝厂。建炼铝厂的基本建设投资为2亿元(不包括燃料动力基地的投资), 一年消耗的燃料动力资源为250万吨标准燃料。炼一吨铝消耗2吨氧化铝。氧化铝的调运费为0.015元/吨公里, 铝的调运费为0.02元/吨公里。燃料动力的价格等于铝生产加工成本费用的80%。

铝厂的布局有三个可取的地点。它们在燃料动力基地建设投资、生产加工费、以及在调运燃料动力资源、原料和成本运输等方面的经济指标都不相同。基建投资效果系数均为0.12。

各方案的经济指标如下:

|                      | I     | II    | III  |
|----------------------|-------|-------|------|
| 燃料动力资源开采的单位基建投资 元/吨  | 15.0  | 30.0  | 75.0 |
| 铝的加工成本(不包括燃料动力成本)元/吨 | 16.0  | 32.0  | 80   |
| 氧化铝的运输距离 公里          | 5,000 | 5,000 | 0    |
| 铝的运输距离 公里            | 3,000 | 3,000 | 0    |

根据以上资料, 确定铝厂布局的最佳方案, 保证原料、燃料和产品的生产及运输费用(包括燃料动力基地的费用)最低。

(二) 解题方法:

1. 计算各方案年折算费用:

| 项 目                   |    | I                                                          | II | III |
|-----------------------|----|------------------------------------------------------------|----|-----|
| 1. 铝厂基建投资回收期内<br>年投资额 | 万元 | $20000 \times 0.12 = 2400$                                 |    |     |
| 2. 燃料动力开采和生产的<br>基建投资 | 万元 | $15 \times 250 \times 0.12 = 450$                          |    |     |
| 3. 原料年加工费             | 万元 | $13 \times 50 = 800$                                       |    |     |
| 4. 氧化铝年运输费            | 万元 | $0.015 \times 50 \times 2 \times 5000$<br>$= 7500$         |    |     |
| 5. 铝的年运输费             | 万元 | $0.02 \times 3000 \times 50$<br>$= 3000$                   |    |     |
| 6. 燃料动力的年成本           | 万元 | $16 \times 0.8 \times 250 = 3200$                          |    |     |
| 7. 年折算费用              | 万元 | $2400 + 450 + 800 +$<br>$7500 + 3000 + 3.200$<br>$= 17350$ |    |     |

2. 对比以上三个方案的经济效果。确定那一方案为最优。

(三) 答案:

1. 第二方案年折算费用为21,800万元, 第三方案为24,650万元。

2. 第一方案年折算费用最小17,350万元, 为最优, 第二方案次之, 第三方案效果最差。

## 第四章 工业技术基础

### 习题一:

#### (一) 计算最佳经济寿命:

假定: 某一机器设备的原始价值 ( $K_0$ ) 为10,800元, 该设备的残值 ( $Q$ ) 为800元, 设备老化值 ( $a$ ) 为400元, 试求该设备的最佳经济寿命 ( $T$ )。

(二) 解法: 用  $T = \{ 2 \times (K_0 - Q) \div a \}^{1/2}$  求解。

(三) 答案: 该设备的最佳经济寿命为7年。

### 习题二:

#### (一) 采用新技术的经济效果比较:

假定: 为生产某种产品而采用新技术的方案有三, 其各方案的投资总额 ( $K$ ) 与年生产费用 ( $C$ ) 如下表所示, 试选择经济效果最佳的方案:

| 指标 \ 方案 | I  | II | III |
|---------|----|----|-----|
| K       | 10 | 20 | 30  |
| C       | 8  | 6  | 4   |

投资效果系数定额 ( $E_d$ ) 为0.12。

(二) 解题方法:

解 I: 按投资效果系数法计算 (采用环比法)

首先计算第二方案与第一方案的效果比较

其次, 计算第三方案与第二方法的效果比较。

最后比较三个方案的经济效果。

解 II: 按年计算费用法计算

(三) 答案:

$$\text{解 I} \quad E_{2,1} = \frac{8 - 6}{20 - 10} = 0.20, 0.20 > 0.12, E_{3,2} =$$

0.20,  $0.20 > 0.12$ , 第三方案经济效果为最佳。

解 II  $J_1 = 9.2, J_2 = 8.4, J_3 = 7.6$ , 第三方案经济效果最好。

习题三:

(一) 设甲产品长期计划需要量为年产 120 万吨, 现某厂已有生产能力 50 万吨, 通过技术改造可达年产 120 万吨, 改造的总费用为 4,500 万元, 改造后单位产品成本可从原老厂 60 元/吨下降为 50 元/吨。另外一个方案保留老厂, 再新建一个年产 70 万吨的新厂, 它的投资额为 6,000 万元, 单位产品成本为 40 元/吨。该部门标准投资效果系数为 0.15, 试比较改造与新建的经济效果。

(二) 解题方法:

1. 计算追加投资效果系数其公式如下:

$$E_d = \frac{C_1 - C_2}{K_2 - K_1}$$

2. 计算所得的  $E$  与  $E_{\text{标}}$  比较, 如  $E < E_{\text{标}}$ , 则改建合理, 如  $E > E_{\text{标}}$  则新建合理。

(三) 答案:

$E = 0.133$ ,  $0.133 < 0.15$ , 技术改造优于新建。

## 第八章 工业生产集中化和企业规模

(一) 根据下列原始资料, 试求企业的最佳生产能力:

|   | 生 产 能 力<br>件/年 | 单位产品投资<br>元/件 | 原料、半成品平均<br>运距(公里) |
|---|----------------|---------------|--------------------|
| 1 | 300,000        | 10            | 250                |
| 2 | 600,000        | 9             | 350                |
| 3 | 1,200,000      | 8.1           | 500                |
| 4 | 2,400,000      | 7.3           | 700                |
| 5 | 4,800,000      | 6.7           | 970                |
| 6 | 9,600,000      | 6.1           | 1,250              |
| 7 | 19,200,000     | 5.6           | 1,600              |

产品成本与运费材料如下, 生产能力为300,000件时, 全年总成本为8,000,000元, 产品总成本中固定费用部分占40%, 变动费用占60%。以后生产能力每增加一倍, 固定费用约增加20%, 变动费用保持不变。

企业布点靠近消费区, 主要运费是原料、半成品, 每件产品消耗原材料, 半成品为10公斤, 平均每吨公里运费为0.6元, 该企业部门标准投资效果系数为0.12。

(二) 解题方法:

单位(元)

| 序号 | 生产能力<br>(V) | 年产量的生产总成本 C (V)                     |                                     |        | 原料、<br>半成品运费<br>Y (V)                                              | 投资回收期<br>内每年应摊<br>投资额<br>Q(V)·Ed                | 年产量的<br>总费用<br>F (V)                          | 单位产品<br>总费用<br>$\frac{F(V)}{V}$ |
|----|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|
|    |             | 固定费用                                | 变动费用                                | 成本合计   |                                                                    |                                                 |                                               |                                 |
| 1  | 300,000     | 800000<br>$\times 40\% =$<br>320000 | 800000<br>$\times 60\% =$<br>480000 | 800000 | $300000 \times$<br>$10/1000 \times$<br>$250 \times 0.6 =$<br>45000 | 300000<br>$\times 10 \times 0.12$<br>$= 360000$ | 800000<br>+ 450000<br>+ 360000<br>$= 8810000$ | 8810000/<br>300000<br>$= 29.4$  |
| 2  | 600,000     |                                     |                                     |        |                                                                    |                                                 |                                               |                                 |
| 3  | 1,200,000   |                                     |                                     |        |                                                                    |                                                 |                                               |                                 |
| 4  | 2,400,000   |                                     |                                     |        |                                                                    |                                                 |                                               |                                 |
| 5  | 4,800,000   |                                     |                                     |        |                                                                    |                                                 |                                               |                                 |
| 6  | 9,600,000   |                                     |                                     |        |                                                                    |                                                 |                                               |                                 |
| 7  | 19,200,000  |                                     |                                     |        |                                                                    |                                                 |                                               |                                 |



该题可以用下列公式求解：

$$F(V) = C(V) + Y(V) + S(V) + Q(V) \cdot E_d$$

其中 $F(V)$ ——取决于年产量 $V$ 的总费用

$C(V)$ ——年产量 $V$ 的生产成本

$Y(V)$ ——年产量 $V$ 的原料运输费用

$S(V)$ ——全部成品运到消费者手中的费用

$Q(V)$ ——新建企业所必需的直接的和相关的基础投资额

$E_d$ ——基本建设投资效果系数

根据上式，列成表(见11页)。分别计算不同生产能力情况下单位产品总费用，然后选择单位产品总费用最低的，其生产能力即为最佳化。

(三) 答案：

产量为2,400,000件时单位产品总费用最低23.38元/件，所以2,400,000件是企业最佳生产能力。