

适用机种

797236

杨世胜

II

5087

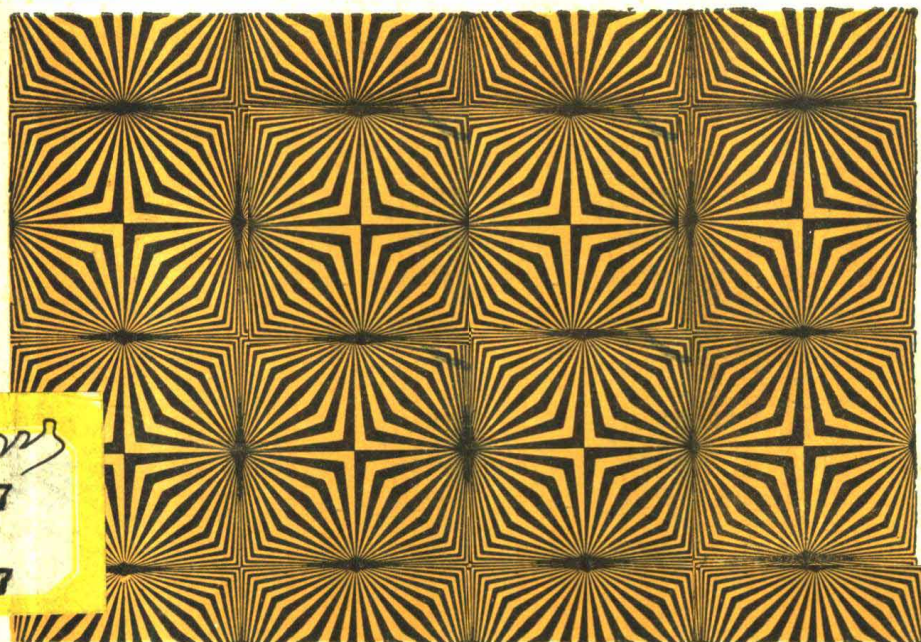
APPLE II, II+

4647

质量控制 和库存管理系统

(版本 2.00)

使用手册



上海科学技术出版社

质量控制和库存管理系统

(版本 2.00)

使用手册

杨 世 胜

上海科学技术出版社

7800

7800

责任编辑 顾可敬

质量控制和库存管理系统

(版本 2.00)

使用手册

杨世胜

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路 450 号)

新华书店上海发行所发行 上海东方印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 2 字数 41,000

1986 年 10 月第 1 版 1986 年 10 月第 1 次印刷

印数: 1-1,000

统一书号: 13119·1320 定价: 0.45 元

使 用 说 明

本程序的

中文名称 质量控制和库存管理系统(版本 2.00)

英文名称 **THE QUALITY CONTROL AND
INVENTORY MANAGEMENT SYS-
TEM(VERSION 2.00)**

软件品种 **INVENTORY-2.00**
标 号

本程序目前已在一种机种上开发实现, 下面右端列出的是相应的软磁盘品种标号(该软磁盘由上海科学技术出版社公开出版, 中华科技服务公司公开发售, 而且和本使用手册配合使用)。

机 种	相应的软磁盘品种标号
APPLEII, II+, 或其它兼容机种 (如银河, 紫金-II, DJS-033, LASER).	INVENTORY-2.00-APPLE (5 ¹ / ₄ " 单面双密度软磁盘一片)

在上述机种上运行本程序时所需的硬设备开列如下:

机 种

所需的硬设备

APPLE II, II+ 或其它兼容机种 (如银河, 紫金-II, DJS-033, LASER).

内存64K
1个5 $\frac{1}{4}$ "单面双密度磁盘驱动器
80列点阵式打印机

质量控制和库存管理系统的功能树

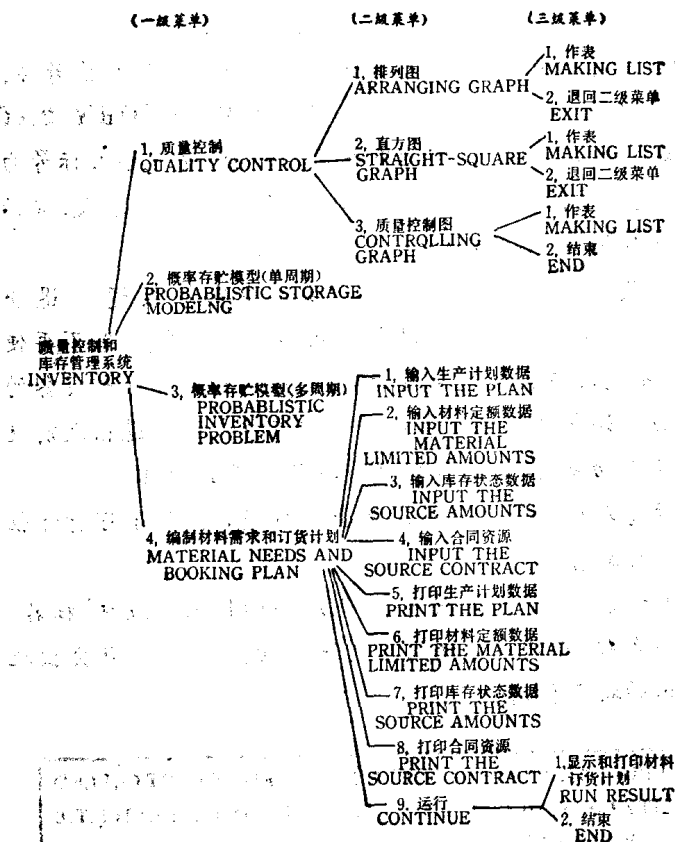


图 1

系统简介和运行操作注意点

• 使用本软件系统时的开机和关机步骤如下:

(1) 先接通外部设备(显示器、打印机等)的电源开关,再打开主机的电源开关,然后将标有“**INVENTORY-2.00-APPLE**”的磁盘正面(即贴有标签的一面)向上插入标号为“1”的磁盘驱动器,此时驱动器1上的指示灯亮,稍不久,显示器上便出现图象,开机操作结束。

(2) 关机时先要使程序从各级菜单中直接或逐步退出(有关退出的步骤见以下介绍),然后再取出磁盘。若不再使用机器,要先切断主机的电源开关,然后再切断各外部设备的电源开关。切忌程序未从各级菜单中直接或逐步退出之前就取出磁盘或切断电源,这样磁盘数据便会遭到破坏。

• 注意在磁盘驱动器的工作指示灯亮时,切不可打开驱动器门插拔磁盘。

• 开机后,显示器上在显示“上海科学技术出版社”社名、本软件的名称和“欢迎你使用本软件”三幅图象后,就会出现如下所示的提示信息:

OUR PROGRAM CONTAIN THREE PARTS, FIRST PART CALLED
QUALITY CONTROL; SECOND PART CALLED PROBABILISTIC
STORAGE MODELING AND PROBABILISTIC INVENTORY;
THIRD PART CALLED MATERIAL LOOKING PLAN. ALL
OF THEM WOULD VERY IMPORTANT FOR INDUSTRY
MANAGEMENT.

接着显示器上出现光标,用户按“RETURN”键后,系统便进入主模块,再经过五、六秒钟后,显示器上显示

PLEASE INPUT YOUR USEID?

即要求用户在键盘上输入用户的保密字。此保密字在用户付款并收到本软件系统的磁盘时会随盘附来。

在输入保密字并按下“RETURN”键后,显示器上便显示出本软件的第一级(主)菜单:

```
*****  
* MENU *  
*****  
  
(1) QUALITY CONTROL FOR MANAGEMENT  
(2) PROBABILISTIC STORAGE MODELING  
(3) PROBABILISTIC INVENTORY MODELING  
(4) MATERIAL NEEDS AND BOOKING PLAN  
  
PRESS THE NUMBER KEY SHOWN ABOVE
```

当用户按下自己所需项目的对应号码键后,系统便进入下一级子模块。

如果用户所按的键不是号码1~4之中的任一键时,机器会发出“嘟”的声音,提示您所输入的数字不合要求,待重新输入。

如果在出现以上菜单后按“RETURN”键,则软件系统便彻底退出。

• 本软件系统中的功能选择是通过(已经安排好的)多级菜单,按键逐级进入的方式来实现的。

用户要先在前面的“质量控制和库存管理系统的功能树”中查到自己所要运行的子程序级别和位置(号码)后,再从第一级菜单开始,逐级按相应的号码键,直到你所需要的子程序

出现为止。

• 从本程序的各级子模块中退出的步骤如下：

在使用一级子模块“质量控制”中各二级子模块后，都要通过二级子模块“质量控制图”（编号为“3”）的END处使程序彻底退出。例如使用二级子模块“直方图”后，便要按键“2”，程序便退回到二级菜单，再按键“3”，进入“质量控制”二级子模块，再按键“2”，便使程序彻底退出。

在使用一级子模块“编制材料需求和订货计划”中各二级子模块后，也都要通过二级子模块“运行”（编号为“9”）的END处使程序彻底退出，具体步骤同上述相仿。

在使用一级子模块“概率存贮模型”（单周期）或（多周期）”后，按“RETURN”键，程序便退回到一级菜单，在出现一级菜单后，再按“RETURN”键，程序便彻底退出。

• 在用户得到的程序盘片上已经包含有运行程序所需的操作系统及其它必需的系统程序，用户只要使用购得的一片软盘，就能正常使用本系统。

前 言

本软件系统包括了质量控制模型, 概率型存贮模型, 以及材料需求和订货计划的编制。

在生产的管理系统中, 为了提高产品的质量, 必须要加强对产品质量的检验和控制, 采用本软件所提供的质量控制模型能用来对影响产品质量的主要因素进行分析, 寻找出影响产品质量的主要原因及改进措施。

在传统的生产活动中, 为了保证生产的正常进行, 采用增大在制品储备的方法来弥补某个生产环节和供应环节的失误。这样就导致了原材料、半成品、零部件的库存量过多, 造成积压损失。如果库存量过少, 有可能造成停工待料, 造成的损失可能更大。本软件提供了二个概率型存贮模型就是综合考虑这些因素, 以求得总费用为最小的优化算法。

由于一个工厂生产了各种产品, 对这些产品所需求的品种繁多的材料需求和订货计划的管理是比较繁琐和费时的, 采用本系统后, 能准确和快速地计算打印出对各种材料的需求计划和订货计划清单。

上述几个系统都是生产管理中的重要内容。采用本软件后, 经济效益明显, 使用也甚方便。即使对计算机不很熟悉的人员, 也能较快地掌握对本系统的使用。

目 录

使用说明

质量控制和库存管理系统的功能树

系统简介和运行操作注意点

前言

第一章 质量控制	1
1.1 问题概述.....	1
1.2 算法的建立.....	2
1.3 使用操作说明.....	12
第二章 概率型存贮模型(单周期)	22
2.1 问题概述.....	22
2.2 模型的建立.....	23
2.3 算法的建立.....	26
2.4 使用操作说明.....	28
第三章 概率型存贮模型(多周期)	30
3.1 问题概述.....	30
3.2 模型的建立.....	30
3.3 算法的建立.....	33
3.4 使用操作说明.....	35
第四章 材料需求和订货计划的编制	38
4.1 问题概述.....	38
4.2 模型的建立.....	39
4.3 使用操作说明.....	43
用户信息反馈单	52

第一章 质量控制

1.1 问题概述

第二次世界大战后，许多发达国家都先后采用了质量管理的科学方法。这种基于数理统计理论的质量管理，其效果十分显著。它稳定了产品质量，提出了制定质量标准的合理依据，并把原来只是作为事后验收的抽样检验发展成为能够调整或改善加工工艺的判断方法。

在我国目前已在各工矿企业单位进行全面的质量管理工作。但由于对大量的原始数据主要进行的是手工处理，因此影响了对质量的有效管理。采用了计算机来进行质量管理后，处理速度快，结果正确，能实时地得出各类统计结果来指导生产，提出排除影响质量因素的改进措施，因此具有很大的实用价值。

产品质量指的是产品能够满足人们需要所具备的某些特性，或称为质量特性，它包括：

通用性——包括产品的物理性能，化学成份，运行操作方便，外形美观大方等；

可靠性——包括运行安全，经久耐用，精度持久不变等；

经济性——成本低，消耗小，效率高等。

产品质量就是根据这些质量特性能否满足需要和满足程度来衡量的。这就必须使得质量特性定量化。我们通过大量的使用实践和一定的试验研究，积累了有关质量特性的数据

资料,来制定出产品的质量标准,并用它来作为衡量产品质量的依据。

通常影响产品质量的因素有:人,机器,材料,方法,测量以及环境条件。而产品质量是上述因素的综合反映。一般是用工程能力(用 CP 来表示)来表示生产过程中上述因素满足产品质量要求的能力,它包括了二方面的内容:即工序的工艺能力是否达到了质量标准;以及能否保证质量的稳定。

我们知道,无论在何种生产条件下,都可能产生次品,要人为地全部排除是不可能的。而质量管理的实质在于用数理统计的方法仔细分析抽样数据,从中找出各影响质量的因素,以便在今后的设计、工艺、设备、技术熟练程度等方面采取改进措施。

这里介绍的质量控制系统是面向一般生产情况的通用系统。因而系统的适用范围较广,特别适合备有微型计算机的中、小型企业及大型企业中的基层单位使用。

1.2 算法的建立

本质量控制系统包括三个主要部分:

1. 排列图; 2. 直方图; 3. 质量控制图。

现分别介绍之。

1. 排列图

对作出排列图的处理框图见图 2。

排列图又称主次因素排列图或巴雷特图。这是一种从大量影响产品质量的因素中,找出主要影响因素的有效方法。通常按累计频率把这些因素分为 A、B、C 三类: A 类因素是指累计频率为 0~80% 的因素,它是影响产品质量的主要、关键

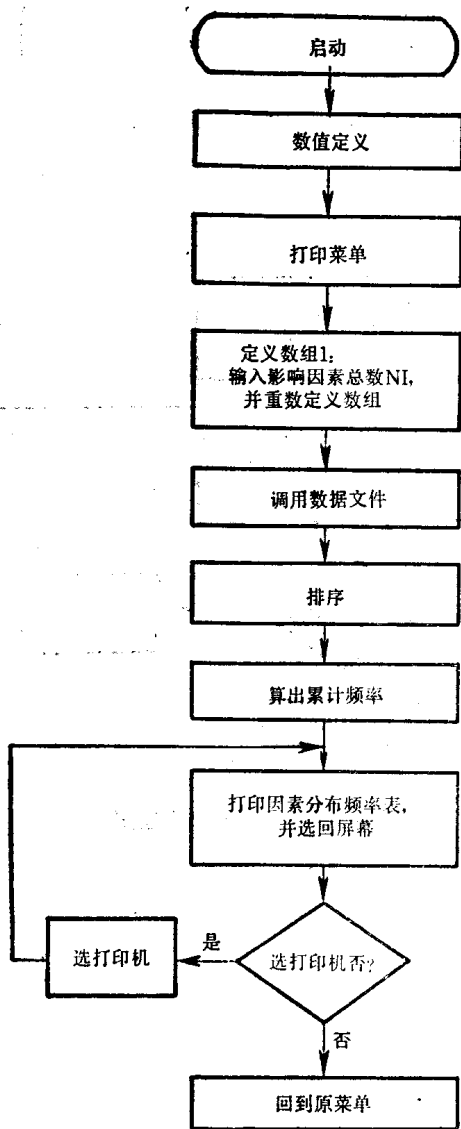


图2 “排列图”的框图

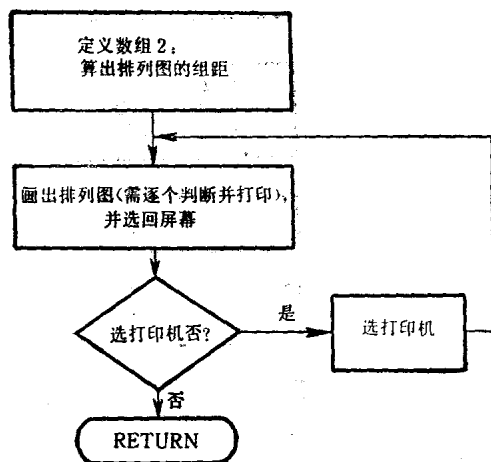


图 2(续) 子模块的框图

因素，因而是质量管理的重点；B类因素是指累计频率在80~90%的因素，是次关键的因素；C类因素是指累计频率在90~100%的因素，是次要因素。制作排列图的步骤是：首先输入影响因素的总数NI和输入影响因素所致的次品件数。

然后程序算出频率、累计频率，作出因素的分布频率表，以此定出A、B、C类别，然后作出排列图(见图2)。

2. 直方图

直方图的处理框图见图3。

我们知道，影响质量指标的原因有系统原因和随机原因。但是这两种原因造成的波动或误差是混在一起的。而制作直方图是有助于把这两者分开，并可用它来寻求质量特性波动的形式，分析判断有无系统原因。如果只有随机原因，它又属于某种分布，这计算出特征数，最后求出工程能力指数 C_p 。

直方图的作法是：

(1) 从一批产品中，抽出一定容量的子样，记录其测量数据。

(2) 从中找出最大值 $u_{\max}$ 和最小值 $u_{\min}$ 。

(3) 数据的分组：

$$h = (u_{\max} - u_{\min}) / k,$$

其中 h 为组距， k 为分组数，它可根据数据量 n 来决定。

(4) 计算组中值：

$$u_i = (u_{i\max} + u_{i\min}) / 2.$$

(5) 统计各组的频数 n_i 和频率 f_i ：

$$f_i = \frac{n_i}{\sum_{i=1}^k n_i}.$$

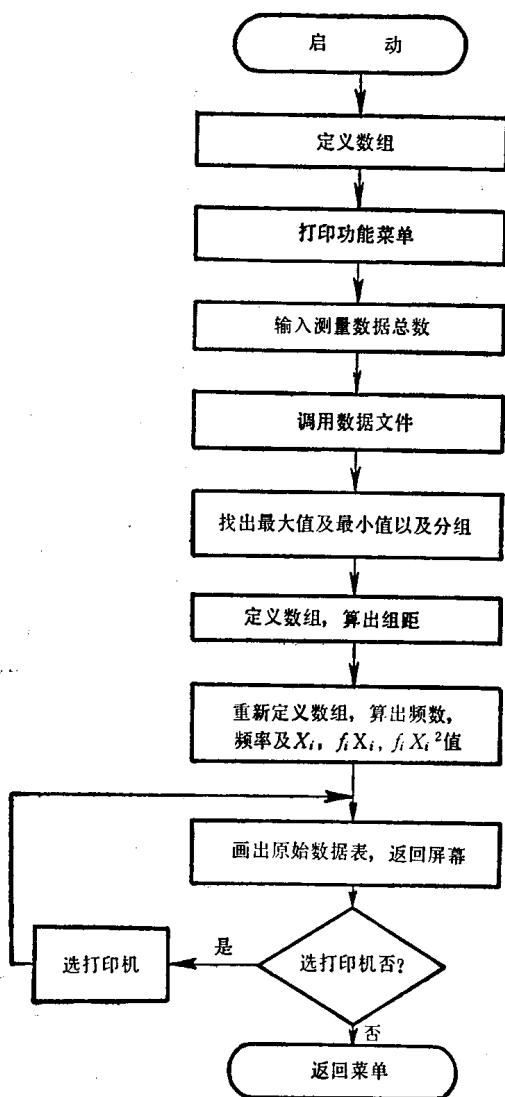


图 3 “直方图”的框图