

学校编码：10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学 号：200015055

UDC \_\_\_\_\_

## 学 位 论 文

# AB 公司生产计划系统的研究

## Research on Operation and Planning System of AB Corporation

郑 海 荣

指导教师姓名：徐 迪 副 教 授

申请学位级别：硕 士

专 业 名 称：工商管理(MBA)

论文提交日期：2003 年 5 月

论文答辩时间：2003 年 6 月

学位授予单位：厦 门 大 学

学位授予日期：2003 年 月

答辩委员会主席：\_\_\_\_\_

评 阅 人：\_\_\_\_\_

2003 年 6 月

厦门大学博硕士论文摘要库

## 内 容 摘 要

市场需求和竞争环境的变化对企业生产系统提出了更高的要求，技术的进步为生产企业实现更有效的生产方式提供了可能。进入 20 世纪 90 年代以来，人们对制造控制的认识已经从一些琐碎的生产管理工作变为健全而有效地计划与控制系统，许多企业采用了基于 MRP 的制造控制系统。此系统由预测计划、生产计划、材料需求计划、资源需求计划、粗能力计划等计划子系统构成。本论文主要针对生产计划子系统，以企业专题的形式进行分析与研究，提出了生产计划的新方法，这一方法有效地缓解了企业为达到最好的客户服务、最小的库存投资和高效率的生产作业三个目标所表现出来的矛盾。

本文的主要内容包括：(1) 介绍 AB 公司生产经营状况，对原生产计划系统的流程及存在问题的进行分析；(2) 介绍 AB 公司新生产计划系统的商业模式设计以及对新生产计划方法——平准化方法和订货点方法的定义、原理、应用条件等进行描述；(3) 介绍 AB 公司如何建立新生产计划系统并对其运行结果进行分析比较；(4) 给出论文结论及启示。

通过对新生产计划系统研究及其模拟运行结果的分析，可以得出以下主要结论：(1) 根据需求拉动生产，产品库存可以得到明显的降低，而且订单满足率可以得到提高；(2) 生产供应可以更快速地满足市场需求；(3) 各生产工序的生产可以均衡地进行；(4) 新生产计划系统是一个较好的可视化管理系统。

**关键词：**生产计划；平准化方法；订货点方法。

厦门大学博硕士论文摘要库

## **Abstract**

It requires the more suitable production system for the variance of sales demand and competition environment. With the progress of science technology, it helps manufacturers to achieve the more effective operation method. In 1990's, people have moved its attention from the trivial work to research on the effective production system of planning and controlling. A lot of companies adopt the manufacturing control system based on MRP. The system is composed of a lot of subsystems including forecast plan, production plan, material requirement plan, resource requirement plan, rough cut capacity plan...The thesis is focus on the production planning subsystem and brings forward a new production planning method under the research of one real company. This method could alleviate effectively the conflict of manufacturer's three targets: the highest customers' service level, the minimum inventory investment and the highest production efficiency.

The content of this thesis mainly includes in the following:

- (1) The introduction of AB Company and the analysis of the original production planning process and the existing problems.
- (2) The introduction of new production planning system and the new planning method of Heijunka and Re-order point. It explains the business model of new system and the new method's definition, principle, application condition...
- (3) The introduction of the creation process of new system and the

厦门大学博硕士论文摘要库

results analysis.

(4) The conclusion and suggestion.

It draws the final conclusions in the following:

(1) The adoption of the new production planning system could not only decrease the inventory of finished goods and work-in-process products but also improve the orders fulfillment level.

(2) Production supply could more quickly response to marketing demand.

(3) The production loading of all processes could be balanced.

(4) The new operation and planning system is a good visual management system.

**Key words:** Operation and Planning; Heijunka; Re-order-point.

厦门大学博硕士论文摘要库



## 目 录

第一章	AB 公司原生产计划系统概述.....	1
第一节	公司概述.....	1
第二节	原生产计划系统的流程.....	8
第三节	原生产计划系统存在的主要问题.....	12
第二章	新生产计划系统的研究.....	16
第一节	新生产计划系统的商业模式设计.....	16
第二节	平准化方法概述.....	21
第三节	订货点方法概述.....	24
第三章	新生产计划系统的实施.....	29
第一节	新生产计划系统的计划层次.....	29
第二节	新生产计划系统的实施过程.....	35
第三节	新生产计划系统的模拟运行分析.....	42
第四章	结论与启示.....	51
第一节	结论.....	51
第二节	启示.....	53
	参考文献.....	56
	后 记.....	57

厦门大学博硕士论文摘要库

## 第一章 AB 公司原生产计划系统概述

本章主要内容包括 AB 公司的生产经营状况、原生产计划系统的流程以及原生产计划系统存在的主要问题等。

### 第一节 公司概况

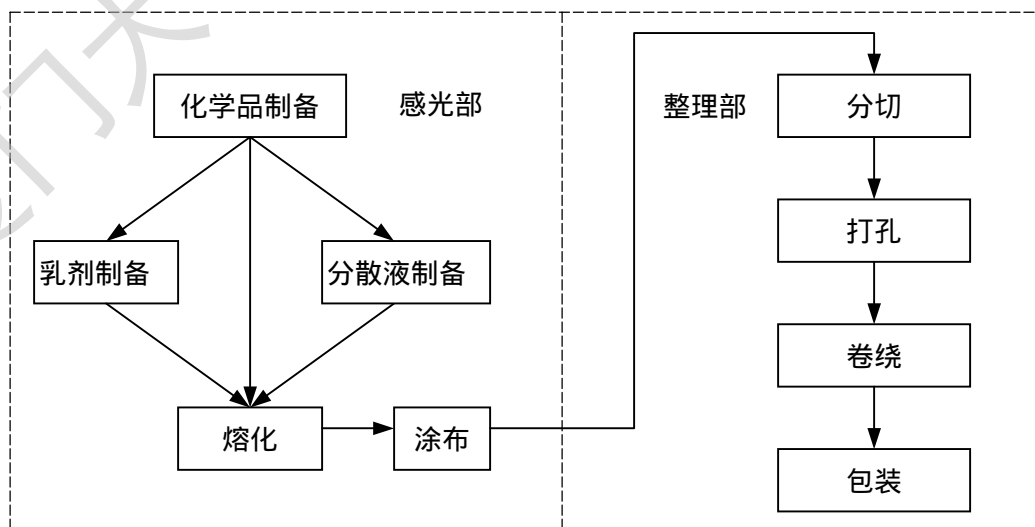
在具体讨论 AB 公司的生产计划系统之前，先简要说明公司的生产流程、产品种类、制造方法、生产类型、组织结构、销售渠道等方面的内容。

#### 一、生产流程与产品种类

AB 公司是中国感光行业的生产企业之一，主要从事彩色胶卷与彩色相纸生产，主要生产过程包括感光涂布到整理包装。生产的产品主要在中国销售，其次出口到东南亚一些国家和地区。这里，先介绍公司的整个生产流程框架和几个主要生产工序，然后介绍生产过程中的成品、半成品和原材料。

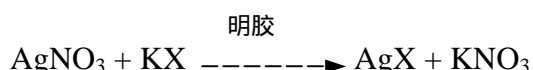
##### （一）生产流程

图 1-1：生产流程框架



公司的生产流程主要分为感光涂布大轴的半成品生产和整理包装的成品生产，生产流程框架如图 1-1 所示，其主要生产工序包括乳剂制备、涂布、分切、打孔、卷绕和包装，下面将分别对它们进行简要介绍<sup>9</sup>。

1、乳剂制备：乳剂主要以卤化银和分散液均匀分散于明胶溶液而成，其中还含有为达到照相、物化性能的添加剂。乳剂的基本反应为：



主要的原材料有硝酸银、卤化钾、明胶成色剂等。感光反应过程中，任何微量杂质都会对产品的照相性能、物化性能产生影响，所以在整个反应过程中都应严格控制特定的浓度、纯度等工艺条件。

2、涂布过程：涂布过程分为融化供料、涂布、干燥收卷等四道工序。

(1) 融化供料：感光乳剂在涂布之前必须做进一步的加工处理，使其得到各种产品所需的照相性能、物化性能和正常涂布所必须的工艺参数。乳剂在融化供料过程中要与连续加入的成色剂、补加剂等均匀混合并没有杂质、气泡，保持恒定温度和稳定的流态。

(2) 涂布：涂布就是根据感光胶片性能的需要将感光乳剂和其它辅助胶液、溶液多层地、一次地、均匀地涂布在片基上的过程。

(3) 干燥收卷：干燥一般采用循序渐进的分段干燥工艺和多段循环干燥工艺，常采用平板干燥和立体风道相结合的多段循环干燥工艺。干燥后再经过片路调整平衡，最后收卷成大轴。

3、分切、打孔：分切是将涂布生产出来的大轴切成 40 条 35 毫米宽的胶片；而打孔是在分切出来的胶片两侧打上片孔，在拍摄时相机的小齿轮可通过片孔来带动胶片。

4、卷绕、包装：卷绕是将打孔完的胶片按不同张数卷成一个个的胶卷；包装是将卷绕完的胶卷装进小纸盒并装箱堆垛。

## （二）产品种类

1、整理包装生产的成品主要根据下列情况进行分类：

（1）按不同胶片曝光速度主要分为 100 度、200 度、400 度和 800 度胶卷，曝光数值越大表示所需曝光时间越短，适用于不同强弱光线的拍摄，如 100 度胶卷适用于在天气晴朗的条件下拍摄，200 度胶卷适用于在阴天或雨天的条件下拍摄，400 度胶卷适用于在夜间拍摄或拍摄运动物体。

（2）按不同的曝光张数主要分为 39 张、36 张、27 张、24 张、12 张等，给客户提供更多的选择。

（3）按不同的包装单位主要分为一卷装、二卷装、三卷装、四卷装、五卷装等，顾客购买多卷装的胶卷时，其平均单价低于一卷装的胶卷。

（4）按不同图案的纸盒主要分为内销和出口的产品，纸盒上的设计图案和语言文字因销往不同国家或地区而不同，即使相同的曝光速度、曝光张数的胶卷，包装了不同图案的纸盒，其产品是不同的。

这样一来，按照上述分类进行产品组合，公司生产的成品品种约 80 多种，满足不同国家和地区的市场需求。

2、生产过程中的主要半成品种类如下：

（1）涂布生产出的半成品按曝光速度主要分为 100 度、200 度、400 度、800 度感光大轴。

（2）分切、打孔生产出的半成品按曝光速度主要分为 100 度、200 度、400 度、800 度胶片。

（3）卷绕生产出的半成品按不同曝光张数和胶片种类主要分为 100 度 24 张、36 张胶卷，200 度 24 张、36 张胶卷，400 度 12 张、24 张、36 张、39 张胶卷，800 度 27 张、36 张、39 张胶卷。

3、生产所需的原材料主要分为感光原材料和整理原材料，种类繁多，特别是感光生产所需的原材料。

(1) 感光生产的原材料主要有化学品、明胶、乳剂、成色剂、添加剂、辅料等 200 多种原材料。

(2) 整理生产的原材料主要有塑料筒、塑料轴芯、端盖、胶带、纸盒、纸箱、消耗材料等 100 多种原材料。

## 二、制造策略<sup>2</sup>

### (一) 制造方法

制造业的制造活动是多样的，制造方法是多种的，有时在同一公司里，这些制造方法还是混合使用的。

在制造业中按提前期的长短和工厂的制造配置可以分为：订货生产、装配生产、工程生产和备货生产四种，AB 公司采用备货生产的制造方法，下面对备货生产进行简要的介绍。

备货生产指的是在接受订单之前，就开始组织生产。它提供多种品种的产品库存，供客户选择。在备货生产中，由于掌握了生产计划和控制主动权，所以提前期较短，交货准时并且可靠。

在备货生产的工厂里，制造往往趋向于例行公事，反复生产同样一些产品，原材料也将重复地采购。生产控制部门注意那些销售比预测要快的产品，以免库存降低而引起缺货，生产控制部门也注意那些销售比预测要慢的产品，以便重新安排计划，将时间让给急需生产的产品，这就需要从车间与库存两方面得到反馈信息，使产品存货状态中的显著变化能反应在及时更新的制造优先级中。

### (二) 生产类型

在生产过程中，对于不同的产品，由于它们的特点、用途、使用材料、结构复杂程度与精密程度等的不同，制造业生产过程的组织方式也不同。由于产品产量多少，同种产品的重复程度的大小不同，生产过程也不相同，按照制造业生产同种产品产量和生产同种产品的重复程度来进行划分。制造业的生产类型有单件、多品种小批量，少品种重复生产、标准产品大量生产四种。

1、单件生产（车间任务），其生产特点是产品品种多，产品产量小，同种产品生产重复率低，生产专业化程度低，加工能力、工装设备非专门化而是多变的，加工工艺路线非固定而是灵活的，零部件加工过程非流水式，加工时间较长。

2、多品种小批量生产（成批生产），其生产特点是产品品种较多，各种产品产量多少不等，重复生产同种产品有一定时间间隔、生产专业化程度较低、加工能力、工装设备有部分专业化、加工工艺路线非全部固定化，零部件加工过程非全部流水式，加工时间较长。

3、少品种重复生产（重复生产），其生产特点是产品品种少，产品产量大，产品生产重复率高，生产专业化程度强，加工能力、工装设备专门化，加工工艺路线固定化，零部件加工过程流水式，加工时间短。

4、标准产品大量生产，其生产特点是产品品种是标准的，产品产量大，加工时间很短，产品生产重复率高，生产专业化程度强，加工能力固定的，工装设备专门化程度高，加工工艺路线是专线大流水式生产，能提供给用户价格便宜的产品，但选择余地较少。

在标准产品大量生产、少品种重复生产、多品种小批量生产和单件生产四种生产类型中，随着市场变化，单件生产将会增多，在这种情况下，随着生产批量的减少，品种的增多，计划的安排越来越困难，设备调整的次数越来越多；原材料及在制品的库存数量增多；流动资金的占用较多；生产周期较长。因此，制造工业的生产柔性必须提高。在四种生产类型中，单件生产的柔性要求最高，少品种重复生产的柔性要求较低，而标准产品大量生产的柔性要求最低。

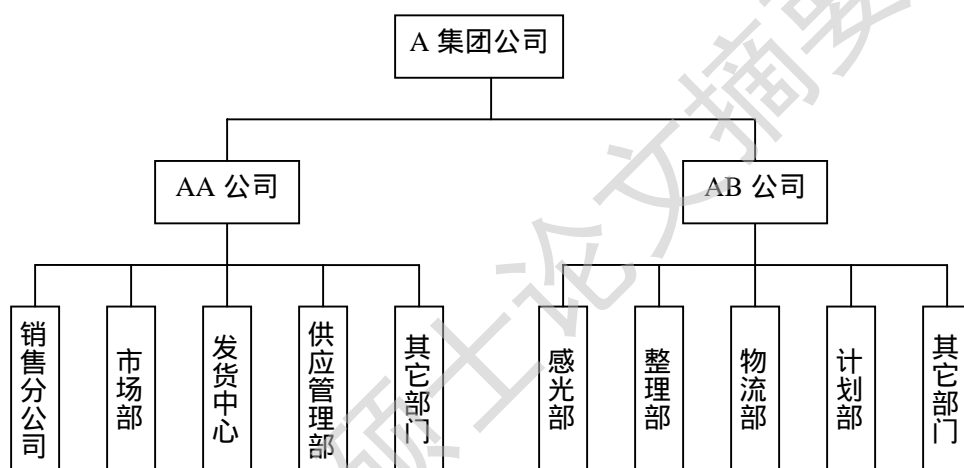
按照上述分类，AB 公司包装生产工序的生产类型为多品种小批量生产，而其它主要生产工序的生产类型为少品种重复生产。

### 三、组织结构

AB 公司是隶属于 A 集团公司专门负责产品生产的下属子公司，产品的销

售则由 A 集团公司另一下属子公司 AA 公司负责，两个子公司独立进行财务核算。组织框架如图 1-2 所示，下面将简要介绍与本论文相关的几个主要业务部门的职责情况。

图 1-2 :A 集团公司组织结构图



### （一）AA 公司的相关部门

- 1、市场部：主要负责市场调研、经销商管理、销售预测、广告策划、促销活动安排等。
- 2、供应管理部：根据销售预测做出产品供应计划，控制产品库存数量，协调市场需求与生产供应。
- 3、发货中心：接收客户订单，根据付款情况安排发货，出现产品库存短缺，及时与供应管理部协调。

### （二）AB 公司的相关部门

- 1、计划部：根据供应管理部的供应计划，按照 MRP 的流程组织生产，做出主生产计划、材料需求计划、能力需求计划等，保证产品能按要求生产出来，若出现生产供应不足时，及时与供应管理部进行协调。



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库