



第四节

生产作业控制



第四节 生产作业控制

【本节知识点】

【知识点】 生产进度控制

【知识点】 在制品控制

【知识点】 库存控制

【知识点】 生产调度



第四节 生产作业控制

生产作业控制是在生产计划执行过程中，为保证生产作业计划目标的实现而进行的监督、检查、调度和调节。

其主要目的是保证完成生产作业计划所规定的产品产量和交货期限指标。

广义上生产作业控制通常包括生产进度控制、在制品控制、库存控制、生产调度等。



第四节 生产作业控制

【知识点】生产进度控制

（一）生产进度控制概述

生产进度控制是生产控制的基本方面，其工作是按照制定的作业计划，检查各种零部件的投入和出产时间、数量以及产品和生产过程配套性，保证生产过程平衡进行并准时出产。

生产进度管理的目标是准时生产，即在需要的时间，按需要的品种生产需要的数量，既要保证交货期，又要保持和调整生产速度。

生产进度控制贯穿整个生产过程，习惯上将生产进度等同于出产进度。



第四节 生产作业控制

（二）生产进度控制的目的

生产进度控制的目的在于保证产品能准时装配出厂。



第四节 生产作业控制

（三）生产进度控制的内容

生产进度控制的**核心**在于**进度管理**，生产进度控制的**基本内容**主要包括：

（1）**投入**进度控制。指在产品生产中对产成品的**投入**日期、数量，及对原材料、零部件**投入提前期**的控制。投入进度控制是**生产进度控制的首要环节**。

（2）**工序**进度控制。指在**生产过程中**对**每道工序**上的加工进度的控制。

（3）**出产**进度控制。指对**产成品**的出产日期、出产数量的控制，还包括对产品配套的控制和品种出产均衡性的控制。



第四节 生产作业控制

【知识点】在制品控制

（一）在制品概念

1. 概念

在制品是指从原材料、外购件等投入生产开始到经检验合格入库前，存在于生产过程中的各个环节的零部件和产品。



第四节 生产作业控制

2. 分类

根据所处的不同工艺阶段不同，把在制品分为毛坯、半成品、入库前成品和车间在制品。

(1) 毛坯。是指已由下料工序下料完毕，铸件清砂、铲毛刺、打底漆完毕，锻件去飞边整形完毕，并经检验合格办完入库手续的在制品；

(2) 半成品。是指毛坯经机械加工成为零件，并已经检验合格办完入库手续的在制品。半成品一般还要进行后续加工处理。



第四节 生产作业控制

(3) 入库前成品。是指已完成加工任务但尚未办理入库手续的物品；

(4) 车间在制品。是指已投入车间，正处于加工、装配、检验、等待或运输过程中的各种原材料、毛坯、外购件、半成品等。



第四节 生产作业控制

（二）在制品控制的概念（了解）

在制品控制是企业生产控制的基础工作，是对生产运作过程中各工序原材料、半成品等在制品所处位置、数量、车间之间的物料转运等进行的控制。

企业生产过程中各环节之间的联系，表现为在制品的供需关系。为了能按计划有节奏地连续均衡生产，应该储备一定数量的在制品，它有利于缩短生产周期，加速资金周转，提高经济效益。



第四节 生产作业控制

（三）在制品控制的工作内容（了解）

（1）合理确定在制品管理任务和组织分工。

（2）认真确定在制品定额，加强在制品控制，做好统计与检查工作。

（3）建立、健全在制品的收发与领用制度。

（4）合理存放和妥善保管在制品。



第四节 生产作业控制

（四）在制品定额

在制品定额是指在一定生产技术组织条件下，各生产环节为了保证数量上的衔接所必需的，**最低限度**的在制品储备量。



第四节 生产作业控制

1. 大量流水线生产条件下在制品定额的制定（了解）

（1）流水线内部在制品定额的制定。流水线内部的在制品分为工艺在制品、运输在制品、周转在制品和保险在制品四种。

（2）流水线之间在制品定额的制定。流水线之间的在制品有运输在制品、周转在制品和保险在制品三种。当上一流水线的节拍与下一流水线的节拍一致时，只包括运输在制品和保险在制品；节拍不一致时，只包括周转在制品和保险在制品。



第四节 生产作业控制

2. 成批轮番生产条件下在制品定额的制定（了解）

成批轮番生产条件下在制品定额的制定可按车间内部在制品和车间之间半成品来确定。

（1）车间内部在制品定额的制定。指在定期成批轮番生产的情况下，根据产品（零部件）的生产周期、生产间隔期和批量来计算在制品定额。

（2）车间之间半成品定额的制定。指车间之间的中间仓库中的在制品，由周转半成品和保险半成品组成。



第四节 生产作业控制

【知识点】库存控制

（一）库存控制的概念

1. 概念

（1）广义概念。库存控制是指一切暂时闲置但可用于未来的资源储备，包括人、财、物、信息等。

（2）狭义概念。库存控制是指用于保证生产顺利进行或满足顾客需求的物料储备。



第四节 生产作业控制

2. 库存控制是对企业生产、经营全过程的各种物品、产成品以及其他资源进行管理和控制，使其储备保持在经济合理的水平上。

3. 库存控制的主要作用。①在保证企业生产、经营需求的前提下，使库存量经常保持在合理的范围内；②掌握库存量动态，避免超储或缺货现象；③减少库存空间占用，降低库存管理成本；④控制库存资金占用，加速资金周转。



第四节 生产作业控制

(二) 库存的合理控制

1. 库存量过大所产生的问题

(1) 增加仓库面积和库存保管费用，从而提高了产品成本。

(2) 占用大量的流动资金。

(3) 造成产成品和原材料的有形损耗和无形损耗。

(4) 造成企业资源的大量闲置。

(5) 掩盖了企业生产经营过程中的各种矛盾和问题，不利于企业提高管理水平。



第四节 生产作业控制

2. 库存量过小所产生的问题

(1) 造成服务水平的下降，影响销售利润和企业信誉。

(2) 造成生产系统原材料或其他物料供应不足，影响生产过程的正常进行。

(3) 使订货间隔期缩短，订货次数增加，订货成本提高。

(4) 影响生产过程的均衡性和装配时的成套性。

注：库存控制落实到库存管理上就是降低库存管理成本。



第四节 生产作业控制

（三）库存管理成本

（1）仓储成本。指维持库存物料本身所需花费，包括存储成本、搬运和盘点成本、保险和税收以及库存物料由于变质、陈旧、损坏、丢失等造成损失及购置库存物料所占用资金的利息等。

（2）订货成本。指每次订购物料所需联系、谈判、运输、检验等费用。它与订购次数有关。



第四节 生产作业控制

(3) 机会成本。机会成本是指企业为从事某项经营活动而放弃另一项经营活动的机会，或利用一定资源获得某种收入时所放弃的另一种收入。

机会成本的大小等于企业所放弃的选择能产生的最大收益。包括两部分内容，①是由于库存不够带来的缺货损失②是物料本身占用一定资金，企业会失去将这些资金改作他用的机会，由此给企业造成损失。



第四节 生产作业控制

（四）降低库存措施（了解）

（1）降低**周转库存**。基本做法是减少库存批量。

（2）降低**在途库存**。主要策略是缩短生产、配送周期。

（3）降低**调节库存**。基本策略是尽量使生产和需求相吻合。

（4）降低**安全库存**。其主要目的是使订货时间、订货量尽量接近需求时间和需求量。



第四节 生产作业控制

（五）库存控制基本方法（重点）

库存控制的基本方法有定量库存控制法、定期库存控制法和ABC库存分类法等。随着生产发展、技术进步和计算机的应用，许多企业采用了物料需求计划（MRP）制造资源计划（MRP II）企业资源计划（ERP）等新方法。下文对ABC库存分类法展开介绍。



第四节 生产作业控制

(1) ABC库存分类法的基本原理

按照库存商品价值的不同或重要程度的不同将其分类，通常根据年占用金额（年存货数量 $\times$ 价格）商品分为三类库存：

种类	品种种类占总品种数比例	价值占库存总价值比例
A类	10%左右	70%左右
B类	20%左右	20%左右
C类	70%左右	10%左右



第四节 生产作业控制

(2) ABC库存分类法的库存控制策略。

A类商品库存：严格控制A类商品库存，设立非常低的安全库存水平，高频率、小批量订货，高频率盘点，保证完整和精确的库存记录，给予最高的处理优先权等；

C类商品库存：较宽松地控制C类商品库存，建立大量安全库存，低频率、大批量订货，花费尽可能少的时间盘点库存；

B类商品库存：B类商品库存的控制程度介于A类和C类商品之间。



第四节 生产作业控制

【例】某公司的库存商品有4000个品种，其中A类有500种，B类有800种，C类有2700种。若每月（20个工作日）清点一次A类，每季清点一次B类，半年清点一次C类，那么该库管理人员每个工作日需要清点的商品品种数见下表。

库存等级	品种数	清点循环周期	每个工作日清点的品种数
A类	500	每月（20个工作日）	$500/20=25$
B类	800	每季（60个工作日）	$800/60\approx 13.33\approx 14$
C类	2700	半年（120个工作日）	$2700/120\approx 22.5\approx 23$
合计	4000	—	62



第四节 生产作业控制

【知识点】生产调度

（一）生产调度的概念

1. 概念

生产调度就是组织执行生产进度计划，是对生产计划的监督、检查和控制，发现偏差及时调整的过程。

2. 生产调度与生产进度计划之间的关系

生产调度以生产进度计划为依据，生产进度计划要通过生产调度来实现。



第四节 生产作业控制

（二）生产调度工作的主要内容与基本要求

1. 生产调度工作的主要内容（了解）

（1）检查、督促和协助有关部门及时做好各项生产作业准备工作。

（2）根据生产需要合理调配劳动力，督促检查原材料、工具、动力等供应情况和厂内运输工作。

（3）检查各生产环节的进度，及时发现问题，并积极采取措施加以解决。

（4）对轮班、昼夜、周、旬或月计划完成情况的统计资料和其他生产信息进行分析研究。



第四节 生产作业控制

2. 生产调度工作的基本要求（了解）

对生产调度工作的基本要求是**快速和准确**。

（1）生产调度工作必须以生产进度计划为依据，这是生产调度工作的基本原则。

（2）生产调度工作必须高度集中和统一。

（3）生产调度工作要以预防为主。

（4）生产调度工作要从实际出发，贯彻群众路线。



第四节 生产作业控制

（三）生产调度系统的组织

企业的生产调度部门是实施生产作业进度控制，进行日常生产管理，以实现生产作业计划的责任部门。

（1）**大型企业**。一般大型企业设**厂级、车间、工段**三级调度。

（2）**中小企业**。中小企业一般则只设**厂部、车间**二级调度。



第四节 生产作业控制

(四) 调度工作制度 (了解)

(1) 调度值班制度。

(2) 调度报告制度。

(3) 调度会议制度。

(4) 现场调度制度。

(5) 班前班后小组会制度。



第四节 生产作业控制

【单选】企业生产调度的依据是（ ）。

- A. 销售计划
- B. 生产进度计划
- C. 产品研发计划
- D. 产品产出计划

答案：B

解析：生产调度是组织执行生产进度计划的工作，对生产计划的监督、检查和控制，发现偏差及时调整的过程。生产调度以生产进度为依据，生产进度计划要通过生产调度来实现。故选B。



第四节 生产作业控制

【小结】

生产进度控制	1. 目的：保证产品能准时装配出厂 2. 内容：（投入进度控制、工序进度控制、出产进度控制）
在制品控制	类型：毛坯、半成品、入库前成品、车间在制品
库存控制	1. 库存量过大 2. 库存量过小 3. 库存管理成本：仓储成本、订货成本、机会成本 4. 降低库存的措施：周转库存、在途库存、调节库存、安全库存 5. 库存控制基本方法：定量控制法、定期控制法、ABC 分类法
生产调度	1. 大中型企业生产调度：厂部、车间、工段 2. 中小型企业生产调度：厂部、车间