



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。

（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。

（三）在制品控制的工作内容（略）

（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

【知识点】库存控制

（一）库存控制的概念

1. 库存概念

（1）广义概念：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：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：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。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

【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（略）
- 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



第五节

现代生产管理方式



第五节 现代生产管理方式

【本节知识点】

【知识点】 企业资源计划

【知识点】 精益生产管理和丰田精益生产方式



第五节 现代生产管理方式

【知识点】企业资源计划

（一）企业资源计划（Enterprise Resource Planning, ERP）概述

1. 企业资源计划概述

企业资源计划是指建立在信息技术上，以系统化的管理思想，实现资源合理配置、满足市场需求，为企业决策层和员工提供决策运行手段的**管理平台**。ERP具有以下特点：



第五节 现代生产管理方式

管理范围	ERP的管理范围可以扩展到企业外部，实现完整地面向供应链各个环节的有效管理，体现对整个供应链资源进行管理的思想
应用环节	ERP将供应链物料流通体系中产、供、需等环节的运输管理、仓库管理，支持生产保障体系的质量管理、实验室管理、设备维修、配件管理等纳入其中，使得管理功能大大加强
生产方式	③ERP由单一型生产方式向混合型生产方式发展，能较好地支持和管理混合型制造环境，满足企业多元化经营需求，体现精益生产、敏捷生产的思想。
控制方式	ERP以企业管理体系为主，支持在线分析处理、售后服务及质量反馈，突出强调事前控制，使事前控制与事中控制相结合
应用范围	运用ERP可以将多企业、多地区或多国家相联结。
适应企业类型	ERP不仅可以应用于生产企业，也可以应用于非生产企业以及从事公益事业的企业。
计算机网络的使用程度	ERP在计算机网络的应用程度上更为深化。



第五节 现代生产管理方式

（二）企业资源计划的内容

（1）生产控制模块。该模块是ERP的核心模块。主要内容有：主生产计划、物料需求计划、能力需求计划、生产现场控制、制造标准等。

（2）物流管理模块。该模块是实现生产运转的重要条件和保障，它包括分销管理、库存控制、采购管理等。

（3）财务管理模块。该模块是信息的归纳者，包括会计核算和财务管理。

（4）人力资源模块。该模块主要包括人力资源规划的辅助决策、招聘管理、工时管理、工资管理、差旅核算等。



第五节 现代生产管理方式

【知识点】精益生产管理和丰田精益生产方式

（一）精益生产管理概述

1.精益生产管理指的是一种精益化的企业生产管理方式，衍生自丰田生产方式。精益生产管理要求企业的各项活动都必须运用精益思想。

2.精益思想的核心

不断消除浪费，以最小的人力、设备、资金、材料、时间和空间等资源的投入，创造出尽可能多的价值，为顾客提供新产品和及时的服务。



第五节 现代生产管理方式

3.精益管理的目标

企业在为顾客提供满意的产品与服务的同时，把浪费降到最低，具体目标表现以下六个方面：

（1）效率（P）。提高生产效率是企业生产管理不断追求的目标。借助最有效的管理工具，实现生产作业标准化是提高生产效率的根本所在。



第五节 现代生产管理方式

(2) 质量 (Q)。努力提高并稳定产品质量应该是企业生产管理持续追求的目标。

质量管理关注的是产品的过程质量控制，坚决消除因为某个环节造成的产品质量问题，杜绝后续弥补的意识。

(3) 成本。合理控制和降低产品成本是生产管理必须面对的现实。从生产过程开始阶段就需要规划和考虑降低成本。



第五节 现代生产管理方式

（4）交货期。准时交货是精益生产的最终目的。准时制（just in time, JIT）就是在需要的时间、按需要的数量生产客户需要的产品。

（5）安全。主要是指人员的安全，而不是与机器故障、损坏相关的设备安全。保障员工安全也是企业社会使命感的重要体现。

（6）士气。员工积极高涨的士气与团队和企业文化的建设，特别是精益生产管理的生产管理文化建设息息相关。



第五节 现代生产管理方式

4.精益思想强调以下五项基本原则：

（1）正确定义价值。正确定义价值就是以客户的观点定义价值。价值由最终客户确定，是指从客户的角度感知企业提供产品和服务的价值。

（2）识别价值流。价值流是指从原材料转变为产成品，并给它赋予价值的全部活动。识别价值流就是在价值流中找到真正增值的的活动和不增值的活动。识别价值流的目的是发现浪费和消除浪费。



第五节 现代生产管理方式

(3) 流动。精益思想要求创造价值的各个活动步骤流动起来，**强调不间断地流动。**

(4) 拉动。拉动就是按客户的需求投入和产出，使客户在特定的时间得到需要的东西。根据需求提供产品，而不是把客户不需要的产品强行推销给客户。

(5) 追求尽善尽美。价值流中存在浪费的步骤不可能通过一次改善就彻底消除，浪费是在生产过程中不断被发现和改进的。这样的良性循环成为趋于尽善尽美的过程。



第五节 现代生产管理方式

【多选】精益思想强调的基本原则有（ ）。

- A.系统思考
- B.拉动
- C.识别价值流
- D.正确定义价值
- E.流动

答案：BCDE

解析：精益思想强调以下五项基本原则：（1）正确定义价值（2）识别价值流（3）流动（4）拉动（5）追求尽善尽美。故选BCDE。



第五节 现代生产管理方式

（二）丰田精益生产方式

丰田精益生产方式指的是丰田生产方式（TPS）。

1.TPS 最基本的理念（重点）

从顾客的需求出发，杜绝浪费任何一点材料、人力、时间、空间、能量和运输等资源。

2.基本目标：彻底降低成本

要实现“彻底降低成本”这一基本目标，就必须杜绝一切浪费，这些浪费包括：①过量生产的浪费；②等待的时间浪费；③无效搬运的浪费；④加工过程的无效劳动和浪费；⑤库存的浪费；⑥无效动作的浪费；⑦制造次品的浪费。



第五节 现代生产管理方式

3.TPS具体的思想和手段包括以下六点。

(1) 准时化和自动化。准时化和自动化是贯穿丰田生产方式的两大支柱。

①准时化，简称 JIT，JIT生产方式本质上是一个基于顾客需求的拉动式生产系统。准时化生产的基本思想是“只在必要时刻，生产必要数量的必要产品”；利用JIT思想，企业管理者将精力集中于生产过程本身，通过整体优化生产过程、改进技术、理顺物流，杜绝浪费，提高质量。



第五节 现代生产管理方式

②自动化。自动化是指“自动化缺陷控制”,也称“具有人类判断力的自动化”。

通过三种主要的技术手段实现的,即异常情况下的自动化检测、异常情况下的自动化停机、异常情况下的自动化报警。



第五节 现代生产管理方式

(2) 标准化作业。标准化作业主要是指每一位多技能作业员操作的多种不同机床的作业程序，也指在标准周期时间内，把每一位多技能作业员所承担的一系列的多种作业标准化。

丰田公司的标准化作业的主要内容：**标准周期时间、标准作业顺序、标准在制品存量**，它们均用“标准作业组合表”来表示。

(3) 多技能作业员。或称“多面手”，是指那些能够操作多种机床的生产作业工人。



第五节 现代生产管理方式

（4）看板管理系统。看板管理系统是对生产过程中各道工序生产活动进行控制的信息系统。

看板具有四个主要功能。

①显示生产以及运送的工作指令。看板中记载着生产量、时间、方法、顺序、运送量、运送时间、运送目的地、放置场所及搬运工具等信息。

②防止过量生产和过量运送。看板必须按照既定的运送规则来使用，其中一条规则是“没有看板不能生产，也不能运送”。



第五节 现代生产管理方式

③进行目视管理的工具。

看板的另一条运用规则是“看板必须在实物上存放”，“前道工序按照看板取下的顺序进行生产”。根据这一规则，作业现场的管理人员对生产的优先顺序能够一目了然，易于管理。

④改善的工具。根据看板“不能把不良品送往后道工序”的运用规则，一旦后道工序所需得不到满足，就会造成全线停工，由此立即暴露问题，从而采取改善措施来解决问题。



第五节 现代生产管理方式

(5) 全员参加的现场改善活动。

(6) 全面质量管理。

全员参与、覆盖生产全过程的全面质量管理成为必要。



第五节 现代生产管理方式

【小结】

企业资源计划	—
精益生产管理	1.核心：不断消除浪费 2.具体目标：效率、质量、成本、交货期、安全、士气 3.基本原则（5个）
丰田生产方式	1.核心：准时化生产 2.两大支柱：准时化和自动化 3.具体思想和手段（6个）

谢谢 观看

THANK YOU