**第五章 现代企业生产管理**

**授课教师： 职称： 授课年级： 专业：**

**一、学习目标**

1.了解生产过程的含义及构成

2.掌握生产过程的空间组织和时间组织

3.掌握生产计划的编制程序

4.掌握生产作业的计划与控制

**二、组织教学**

课前3分钟，教师开启电脑、投影仪等所需设备，检查设备情况，并将所需课件拷贝到电脑上；检查黑板是否擦干净。

上课铃响，教师宣布上课，师生问好。

教师检查人数，查找缺席学生及原因。

**三、讲授新课**

**第一节 生产过程的组织**

**一、生产过程组织概述**

（一）生产过程及其构成

1. 产品生产过程的含义

产品的生产过程，是指从产品生产准备开始，经过投料加工制造，直到把产品生产出来为止的全过程。

产品生产过程有广义和狭义之分。广义的生产过程是指从准备生产该产品开始，直到把产品生产出来为止的全部过程。狭义的生产过程则是指从原材料投入生产开始，直到把产品生产出来为止的全部过程。就其狭义的概念而言，这一过程通常由工艺过程、质量控制与检验过程、运输过程、自然过程和等待间歇过程等五个部分组成。

2. 企业生产过程的构成

（1）生产技术准备过程。

（2）基本生产过程。

（3）辅助生产过程。

（4）生产服务过程。

（二）合理组织生产过程的目的与要求

目的：

使产品在生产过程中行程最短、时间最省、占用和耗费最少，并能按社会需要生产适销对路的产品。

基本要求：

1. 生产过程的连续性

2. 生产过程的比例性

3. 生产过程的均衡性

4. 生产过程的准时性

（三）生产类型的划分及其对生产管理的影响

根据产品生产的重复程度和工作地专业化程度，可将工业企业生产划分为三种基本类型，即大量生产类型、成批生产类型和单件生产类型。

**二、生产过程的空间组织**

（一）生产单位专业化的原则和形式

生产单位专业化的原则，主要有工艺专业化原则和对象专业化原则，相应地存在着两种专业化形式。

1. 工艺专业化形式

工艺专业化形式又称工艺原则，它按照生产工艺性质的不同来设置生产单位。

2. 对象专业化形式

对象专业化形式又称对象原则，它是以产品（零件、部件）为对象设置生产单位。

（二）工厂总平面布置的原则和方法

1. 工厂总平面布置的基本原则

（1）工厂的生产厂房、设施和其他建筑物的布置，应满足生产过程的要求，使物料运输路线尽可能短，减少交叉和往返运输，以缩短生产周期，节约运输费用。

（2）生产上联系密切的车间应靠近布置，相互衔接。如辅助生产车间、生产服务部门应布置在其主要服务车间附近，以保证最短的运输距离和联系工作的方便。

（3）要注意安全防护和“三废”处理，贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国消防法》，符合安全技术规定。

（4）节约用地，并考虑生产发展的需要。要充分利用场地，布置应紧凑，提高建筑系数，节约投资和生产费用。同时，要考虑企业生产长远发展的需要，即要考虑企业扩散、改建对厂区面积需要的可能性。

（5）厂区平面布置应当和周围环境相协调，考虑企业环境的美化和绿化，使工厂布置得整齐、美观，为职工创造一个良好的工作环境。

2. 工厂总平面布置的主要方法

（1）物料流向图法。

（2）物料运量图法。

（3）作业相关图法。

（三）车间设备布置的原则和方法

1. 车间设备布置的原则

（1）尽量按工艺顺序布置设备，使生产对象在加工过程中运输线路最短，尽量减少交叉和往返运输。

（2）注意运输方便，充分发挥运输工具的作用。

（3）合理布置工作地，保证生产安全，尽可能为工人创造良好的工作环境。

（4）尽量为工人实行多设备看管创造条件。

（5）要合理地利用生产面积。

（6）要注意维护设备精度，照顾设备工作条件。如精度要求较高的设备应布置在光线充足和受振动影响最小的地方。

2. 车间设备布置的方法

（1）样板或模型布置法。

（2）物料运量比较法。

**三、生产过程的时间组织**

（一）顺序移动方式

一批在制品在上道工序全部加工完毕后才整批地转移到下道工序继续加工，这就是顺序移动方式。

（二）平行移动方式

每件在制品在上道工序加工完毕后，立即转移到下道工序去继续加工，形成前后工序交叉作业，这就是平行移动方式。

（三）平行顺序移动方式

顺序移动方式在制品运输次数少，设备利用充分，管理简单，但加工周期长；平行移动方式加工周期短，但运输频繁，设备空闲时间多而零碎、不便利用。

**第二节 生产计划工作**

**一、生产能力**

（一）生产能力的概念及其主要影响因素

工业企业的生产能力，是指企业直接参与生产的固定资产，在一定时期内，在先进、合理的生产技术组织条件下，经过综合平衡后所能生产的一定种类和一定质量的产品的最大数量。

1.生产能力的种类

（1）设计能力

（2）查定能力

（3）计划能力

2.影响生产能力的主要因素

（1）生产中的固定资产的数量，是指企业拥有的全部能够用于生产的机器设备、厂房和其他生产性建筑物的面积。

（2）固定资产的工作时间，是指机器设备的全部有效工作时间和生产面积的全部利用时间。

（3）固定资产的生产效率，是指单位机器设备的产量定额或单位产品的台时定额、单位时间单位面积的产量定额或单位产品生产的面积占有额。

（二）生产能力的核定

核定生产能力是企业管理的一项基础性工作。这一工作必须与确立企业生产方向和专业化方向结合起来进行。核定生产能力前，要做好各项准备工作，包括组织核定小组，收集有关统计，定额和技术经济资料。核定的程序是由下而上，逐级核定。先计算设备组的生产能力，再确定小组、工段的生产能力，最后确定车间及整个企业的综合生产能力。

（三）生产能力的利用评价

（1）固定资产运用系数。它表明企业现有固定资产的运用情况。

（2）固定资产负荷系数（计划或实际）。它表明企业固定资产工作时间的利用情况。

（3）生产能力综合利用系数（计划或实际）。这是一个综合性指标，它不仅反映出固定资产的运用情况和工作时间利用情况，同时也反映了固定资产的生产效率。

**二、生产计划的编制**

生产计划是对企业在计划年度（季度）内的生产任务做出统筹安排，规定企业在计划年度（季度）内生产的产品品种、产量、质量和进度等指标。它是企业生产经营计划体系中的主体组成计划之一。

（一）生产计划的主要指标

1. 产品品种指标

产品品种指标是指企业在计划期内计划生产的产品名称和品种数，包括应当试制完成的新产品。

2. 产品质量指标

产品质量指标是指企业在计划期内各种产品应达到的质量指标。常用的综合性质量指标有产品品级指标，它以企业在计划期内出产的各种质量等级产品产量在全部产品产量中应达到的百分比表示。

3. 产品产量指标

产品产量指标是指企业在计划期内生产的符合质量标准的工业产品数量。产品产量指标一般以实物单位计量。

4. 产值指标

这是以货币表示的产量指标，它是以货币形式反映企业在计划期内生产成果的价值指标。

（1）商品产值。

（2）工业总产值。

（3）工业增加值。

（二）生产计划的编制程序

1. 调查研究，掌握编制生产计划的依据

2. 统筹安排，初步拟定生产计划指标

3. 综合平衡，确定生产计划指标

（三）产品生产进度的安排

1. 产品生产进度的安排要求

2. 产品出产进度的安排方法

（1）大量大批生产的企业

（2）多品种成批生产的企业

（3）单件小批生产的企业

**第三节 生产作业计划与控制**

生产作业计划是生产计划的具体执行计划。它是把企业的全年生产任务，具体地分配到各车间、工段、班组以至每个工作地和个人，规定他们在每月、每旬、每周、每日以至每个轮班和小时内的具体生产任务，合理地组织和有效地指导企业日常的生产活动。

**一、期量标准**

期量标准，又称为作业计划标准，是指对加工对象在生产过程中的移动所规定的时间和数量标准。期是指期限，即时间上的规定，如一种产品什么时候投入，制造周期需要多长时间；量是指数量，如一种产品投入多少，出产多少。

（一）大量大批生产类型企业的期量标准

大量大批生产类型企业的期量标准，主要有节拍、流水线标准指示工作图表和在制品定额。

（二）成批生产类型企业的期量标准

1. 批量和生产间隔期

批量和生产间隔期是指组织成批生产的重要期量标准，其数量大小对劳动生产率、设备利用、产品质量及资金周转、生产成本等有重要影响。

2. 生产提前期

生产提前期是指产品（毛坯、零件）在各生产环节的出产或投入的日期比成品出产的日期应提前的时间。提前期分投入提前期和出产提前期。

3. 生产周期

生产周期是指一种产品从投入原材料开始，直至产成品出产为止的整个生产过程的全部日历时间。在加工装配式生产的企业里，生产周期通常包括毛坯的准备周期、零件的加工周期、部件及成品的装配周期以及制品在各生产阶段之间的保险期和存放时间。

（三）单件小批生产类型企业的期量标准

**二、车间作业计划的编制**

车间作业计划，是企业根据年度或季度生产计划任务，具体地规定各个生产车间的生产任务（一般为月度）。包括产品的品种、数量（投入量和出产量）、日期（投入期和出产期）和进度（投入和出产进度）。

（一）在制品定额法

在制品定额法，是一种利用预先制定的在制品定额，协调和规定车间投入量和出产量任务的方法。这种方法适用于大量大批生产企业。

（二）累计编号法

累计编号法，又称提前期法，是利用生产产品的提前期和累计数，来协调和规定车间作业计划任务的一种方法。这种方法适用于成批生产类型的企业。

（三）生产周期法

这是以生产周期为依据，规定车间生产任务的一种方法。它适用于单件小批生产企业。

（四）MRP 法

MRP 法是指用电子计算机编制生产作业计划的一种方法。它主要适用于成批生产的加工装配式企业，特别适用于根据订货进行生产或不稳定的成批生产。

**三、生产作业控制**

生产作业控制是生产管理的重要职能，是实现生产计划和生产作业计划的重要手段。

1. 生产作业准备控制

生产作业准备控制即根据生产计划和生产作业计划的要求，编制出生产准备计划，并按照计划安排的时间，把各种生产要素包括各种信息、设备、工具、材料、人员等准备好，使之按标准状态进入生产流程，以保证生产计划的实现。

2. 生产进度控制

生产进度控制一般包括投入进度控制、工序进度控制和出产进度控制。

3. 在制品控制

在制品控制是对生产过程中各个环节的在制品占用量进行控制。在制品控制，可以分为车间内部各工序之间在制品占用量控制、跨车间协作工序的在制品占用量控制等。

4. 生产调度

生产调度是生产作业控制的中心。在生产控制系统中，生产调度起控制器的作用。