



第8章 生产过程控制

8.1 生产过程控制概述

8.2 生产作业控制

8.3 生产进度控制

8.4 在制品控制

8.5 生产成本控制

8.6 生产绩效考核

电子教案

案例分析

课后习题

8.1 生产过程控制概述

- 生产过程是一个转换过程，生产过程控制就是对转换过程进行控制。具体应包括转换过程的投入控制、转换过程中的生产作业控制、以及输出控制。
- **生产过程的投入**：包括人员、资金、原材料、设备及厂房、技术、信息等。为保证生产过程连续正常进行，对于投入控制的重点应该是材料供应的控制。生产过程中的供应环节应该保证生产过程所需的原材料按质、按量、及时供应。这涉及供应商管理、运输等问题，是供应链管理及物流管理的主要内容，不在此阐述。转换过程中投入的信息控制主要是生产计划控制，即在制定生产计划时，应对生产计划的各环节进行有效控制，以保证生产计划能充分运用生产能力，又能满足交货期的要求。转换过程中的作业控制就是本章重点阐述的生产作业控制。
- **转换过程输出控制**：包括产成品销售控制、库存控制等，也可分别参见库存控制及销售管理。

8.2 生产作业控制

8.2.1 生产作业控制作用与内容

- **生产作业控制**主要是指对生产过程的作业活动进行的有效调节和控制，也就是在生产计划执行过程中，对作业活动和产品生产的数量和进度等所进行的控制。
- **生产作业控制的主要任务**是通过各种有效的协调措施和调控方法，预防或制止生产过程中可能发生的或已经发生的脱离计划及目标的偏差，保证作业活动和产品生产按计划所预定的目标顺利完成。
- 生产作业控制是实现生产作业计划的重要手段。生产作业控制包括生产进度控制、在制品控制、生产过程中的成本控制、生产过程中的质量控制、生产过程中的人员控制等。本章重点介绍生产进度控制、在制品控制和成本控制。

8.2.2 生产作业控制要素和程序

- 在生产计划与实施之间，从下达指令安排生产、调整偏差到向计划系统反馈信息的整个过程，都可以视为生产作业控制的内容。主要包括：生产进度控制，在制品用量控制和信息管理。
- 从生产作业控制的内容来看，主要包括三方面的要素：
 - （1）**标准**，即制定生产作业计划及其依据的各种标准；
 - （2）**信息**，即取得实际执行结果同原有标准之间将要产生或已经产生偏差的信息；
 - （3）**措施**，即对将要产生或已经产生的偏差，作出解决偏差的措施。
- 生产过程控制的程序：第一步，作业安排并确定生产作业措施标准；第二步，检测执行结果与标准进行比较；第三步，采取纠正偏差的措施；第四步，信息反馈。

8.2.3 不同生产类型生产作业控制的特点

- 单件小批生产是为顾客生产特定产品或提供特定服务的。如何控制排队的队长，是生产控制要解决的主要问题。
- 大量大批生产的产品是标准化的，通常采用流水线或自动线的组织方式生产。控制问题比较简单。主要通过改变工作班次，调整工作时间和工人数来控制产量。但是，在组织混流生产时，由于产品型号、规格、花色的变化，也要加强计划性，使生产均衡。

8.2.4利用“漏斗模型”进行生产控制

- 德国汉诺威大学的Bechte和Wiendall等人在20世纪80年代初依据存量控制的基本思想，在分析生产系统工作地通过时间和在制品占用量关系的基础上，提出了“漏斗模型”（Funnel model），进而形成了完整的基于负荷导向的生产控制理论和方法。

1. 漏斗

所谓“漏斗”，是Wiendall等人为了研究问题的方便，而对一个处理过程的形象描述。一个工厂、一个车间、一个班组、一个工作地、或者一台机床，都可以被看做是一个“漏斗”。作为漏斗的输入，可以是来自用户的订货、上一个工艺阶段、或上一工序转来的工件等；作为漏斗的输出，可以是整个工厂、车间、班组、工作地以及机床完工的任务量。输入和输出之间形成的未完工量（排队等待加工的零件等），为漏斗中的物料，即在制品，如图8—1所示。漏斗的开口大小表示生产能力，它是可以调整的。漏斗的“液面”高低表示累计任务量大小。

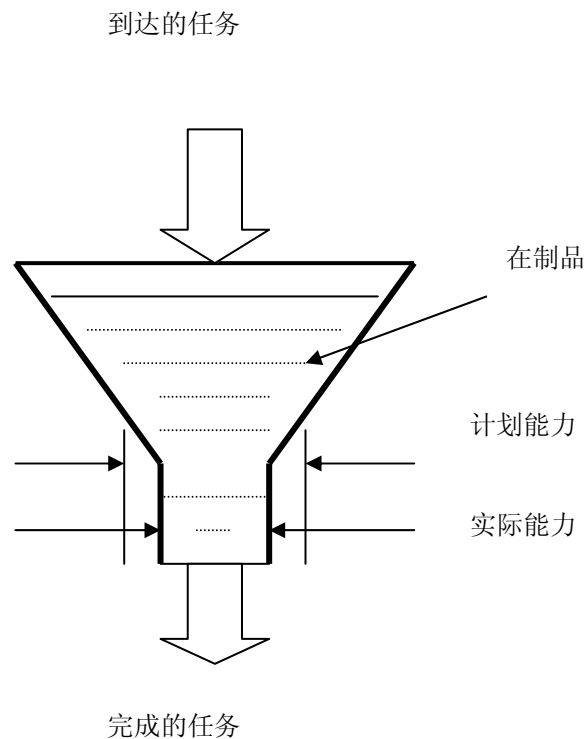


图8—1

2.输入输出图

图中输入曲线和输出曲线分别描述工件的到达情况和完成情况。横坐标为时间，通常以工作日为单位；纵坐标为工作负荷，通常以小时表示。曲线的垂直段表示某天到达或完成的一个或多个工件所包含的工作量；水平段表示相邻两个到达或完成任务之间的时间间隔。如果运输时间不变，输入曲线与上一个工序（工艺阶段）的输出曲线相对应。输入曲线和输出曲线表示在一定观察期内任务的达到情况。两条曲线任一时刻垂直方向的距离表示该时刻在制品占用量（以工作量表示），两条曲线水平距离表示相应工作任务在该工作地停留的时间（按先到先加工原则）。

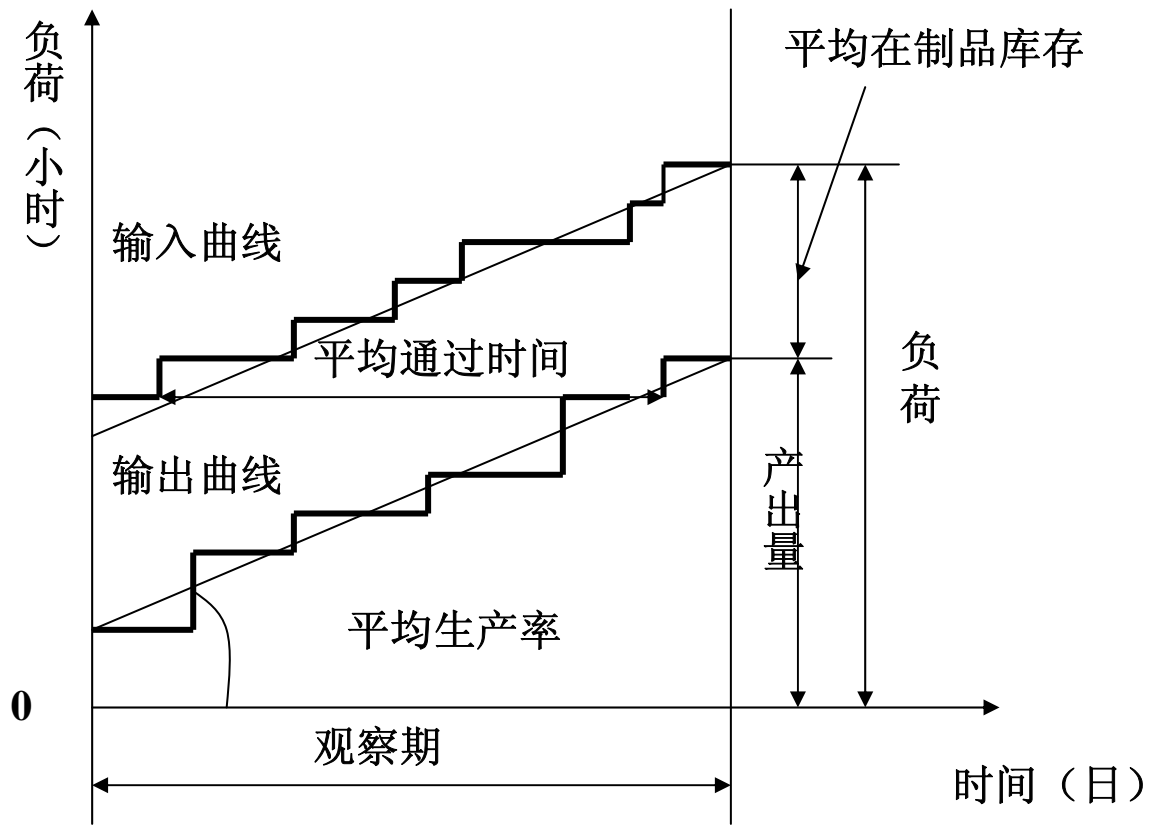


图8-2 输入输出图

- 3. 漏斗模型控制原理
- 工件到达一个工作地，首先进入加工等待队列（在制品占用），经过一段时间后，进行加工，加工完毕离开工作地（产出）。利用漏斗模型，可对一个工作地的负荷、在制品库存以及平均通过时间（指零件在该工作地的平均生产周期）和出产数量之间的相互关系进行动态分析，得出其数量结构，进而建立以工作地在制品控制为核心的生产作业计划与控制系统。由于在制品库存主要取决于加工任务的投料方法，这样就可以通过控制“漏斗”的输入，调整在制品数量和平均通过时间，同时控制其输出，保证生产系统能均衡地进行生产。

- **【例8-1】** 某工作地加工能力为8小时/天，现对该工作地做了为期10天的观察(某月10日--19日)，在观察期内的投入出产情况如表8—1所示。根据这些数据画出该工作地的输入/输出曲线，并计算有关参数。其中1~6号工件已出产，7~10号工件已投入，但尚未出产。

表 8-1 某月 11 日 - 20 日工作地生产情况

任务号	投入日期	出产日期	定额工时 t_i (小时)	生产周期 T_{pi} (天)
1	2	11	10	9
2	5	15	5	10
3	6	10	15	4
4	7	13	10	6
5	8	12	10	4
6	10	16	5	6
7	12	—	5	—
8	14	—	5	—
9	14	—	5	—
10	15	—	20	—

- 解：设 PO —观察期出产量； IS —观察期初在制品； IF —观察期末在制品； MP —平均生产率； MT —加权平均通过时间； MI —平均在制品； MA —平均设备利用率； TP —观察期； CP —加工能力(小时 / 天)。 $CP=8$ 小时 / 天。
- 根据表8—1所示的数据做出工作地输入 / 输出曲线图，如图8—3所示。

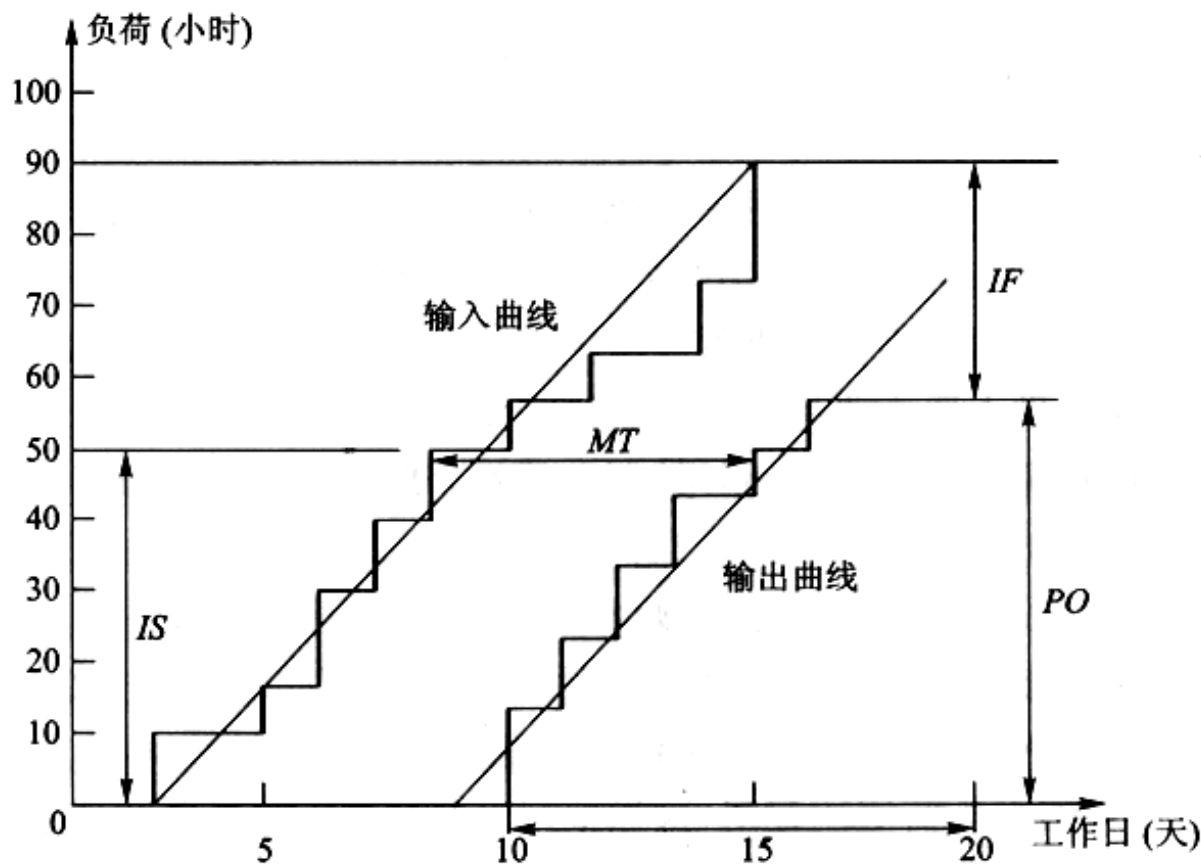


图 8-3 工作地输入输出图

- 计算该工作地的有关生产参数：
- (1)计算观察期末出产量 PO (以小时为单位)，从表8—1所示中可知1~6号工件已经出产，累计出产量为
- $PO=55$ (小时)
- (2)计算平均生产率 MP ：

$$MP = \frac{PO}{TP} = \frac{55}{10} = 5.5(\text{小时/天})$$

- (3)计算加权平均通过时间 MT ：每一批生产任务的实际通过时间都可以从生产现场测得。但是，人们关心的不是每批生产任务的通过时间，而是一定时期内该工序的平均通过时间。统计数据表明，大多数情况下生产任务批量与通过时间呈正比关系，因此，平均通过时间采用加权平均方法，并且以生产任务的工时定额为权数计算平均通过时间。加权平均通过时间可以由以下公式计算求出：

$$MT = \frac{\sum_{i=1}^n (t_i T_{pi})}{PO} = \frac{330}{55} = 6(\text{天})$$

- (4)在制品占用分析，由图8—3中所示可以看出：观察期初在制品： $IS=50$ (小时)
- 观察期末在制品： $IF=35$ (小时)

- (5)计算平均设备利用率:

$$MA = \frac{MP}{CP} = \frac{5.5}{8} = 68.7\%$$

- 从图8-3中还可以看出, 观察期总的投入量是40小时。

- 4.“漏斗模型”的应用
- “漏斗模型”很适合于多品种中小批量生产系统计划与控制，可以有效地提高生产管理效率。例如，根据图8—3中所示的有关信息，管理人员就可以对下一计划期投料量的大小做出决策。图中输出曲线的斜率（即平均出产率MP）说明对下一期的投入率不要超过5.5小时 / 天的水平，否则就要进一步增加在制品积压。根据管理重点的不同，利用“漏斗模型”进行生产计划与控制又可分为三种方式：
 - （1）**监控车间生产过程**。利用“漏斗模型”的理论和方法，可以对生产系统进行全局的和动态的监控，克服了传统的只注重单个工作地产量大小、设备利用率高低的弊端。

- (2) **根据负荷控制任务投料**。根据负荷释放生产任务是负荷导向型生产计划与控制理论在生产管理中应用的一个重要领域，是生产控制的有效方法。
- 具体步骤如下：
 - ①按生产任务的紧急程度，根据可支配的缓冲时间排序；
 - ②确定原则上允许投料的任務，即根据交货期的要求，对所有已知生产任务安排加工顺序。在此，计划提前期是管理人员预先设置的参数，对交货期时间界限以外的任务暂不安排加工，防止过早投料；
 - ③根据排序结果，对交货期紧急的任务优先安排，同时应保证与该生产任务相关工序的负荷不超过其负荷界限。

- (3) 按交货期进行加工能力的计划和控制。在下达生产任务时，可以用工序通过时间中的缓冲时间，找出对该工序能力需求的一定变化范围，即最早计划加工结束曲线与最晚允许结束时间曲线之间所形成的“能力走廊”。根据“能力走廊”的活动空间，确定对加工能力的需求时间，主要调整手段是改变从任务分解到投料之间的时间，实时控制投料时间，使工序加工能力的使用始终处于最佳状态。

8.3 生产进度控制

8.3.1 生产预计分析

- 生产进度控制是生产过程控制的中心任务之一。生产进度控制贯穿于作业准备开始到作业结束为止的全部生产过程。
- 生产进度控制的主要任务，是依照预先指定的作业计划，检查各种零部件的投入和产出时间、数量以及配套性，保证产品能准时装配出厂。
- 生产进度控制的目标是准时生产，即只在需要的时间，按需要的品种生产需要的数量，各种零部件既不延期出厂，以免影响产品的总装工作，也不提前生产，以免造成在制品的积压，引起生产费用上升。

- 生产进度控制要做到事先控制，掌握生产管理的主动权。生产预计分析是指在规定的计划期结束前，根据进度统计资料所反映的计划完成进度和生产计划趋势，对本期计划指标可能完成的程度作一种预测，再根据预测结果，采用不同的调度措施，适时作出增加和减少投料的决策。生产预计分析一般采用差额推算法和相关推算法。

■ 1.差额推算法

- 差额推算法常用于对产量、产值等绝对指标的预测。应用差额推算法，首先要计算出实际完成产量的差额，然后根据生产条件分析趋势，从而推算出计划期末可能达到的数量和计划完成程度。其具体步骤如下：
 - (1)根据报告期已经完成的每日（或月）的生产统计数据，计算从报告期至当前时间为止累计实际与累计计划的差额以及计划完成的程度。
 - (2)初步预测期末生产计划完成的可能性。计算到预计日（即报告期末）为止的计划完成和尚需完成的计划产量，再按平均日（或月）产量的初步计划完成尚需的日（或月）数和期末计划可能完成程度。
 - (3)根据所掌握的情况及生产发展趋势，调整初步预计数据。

- **【例8—2】** 某装配车间6月份计划装配甲产品8 500台，本月上旬的计划和实际装配量列于表8—2中。全月24个工作日，预测6月份计划完成情况。
- 解：(1)累计计划产量：2750台
- 累计实际产量=2 800台
- 累计完成全月计划的比例为 $(2750 / 8500) \times 100\% = 32.35\%$

表 8-2 装配车间日产量资料

日期	1	3	4	5	6	7	8	10
计划日产量 (台)	220	290	330	250	340	420	500	400
实际日产量 (台)	200	300	400	250	300	450	500	400
制度工时 (小时)	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5

- (2)时间进程： $(8 / 24) \times 100\% = 33.3\%$
- 产量进度： $(2\ 800 / 8\ 500) \times 100\% = 32.94\%$
- 产量进度滞后于时间进程，应引起注意。
- (3)全月计划完成情况预计(每旬有效工作日按8天计算)
- 上旬平均日产量为 $2\ 800 / 8 = 350$ (台 / 天)
- 6月份余下时间预算产量为 $350 \times 16 = 5\ 600$ (台)
- 预计完成月计划的比例为 $\frac{(5600 + 2800)}{8500} \times 100\% = 92.82\%$
- 全月产量缺口为 $8\ 500 - 8\ 400 = 100$ (台)。
- (4)到月末应完成的产量为 $8\ 500 - 2\ 800 = 5\ 700$ (台)。
- 中、下旬的旬有效工作日共计16天，则中、下旬的平均日产量为 $5\ 700 / 16 = 357$ (台 / 天)。
- 这说明6月份中、下旬的生产进度要抓紧，平均日产装配量要达到357台以上，才能保证本月计划的完成。

- 2.相关推算法
- 当以产量指标进行生产预计分析的时候，如果两个指标之间存在着因果关系或相互依存的关系，可运用相关分析，求出一元回归方程，从一个已知数据指标推算出另一个指标的数值，这种方法称为相关推算法。

8.3.2 生产均衡性控制

- 按照生产的均衡性，不仅要求企业按时完成任务，而且要求企业每个生产环节和每种产品都能按日、按旬、按月完成生产任务，即实现均衡生产。生产均衡性控制的目的是，在于保持生产过程能够连续的有节奏的进行。检查分析生产均衡性常用以下方法：
 - **1. 图表法。**图表法是根据企业（或车间、工作地）在各时期的计划产量、实际产量和产量完成的百分数，绘制成产量动态曲线图和产量计划完成曲线图，用以反映生产均衡性。

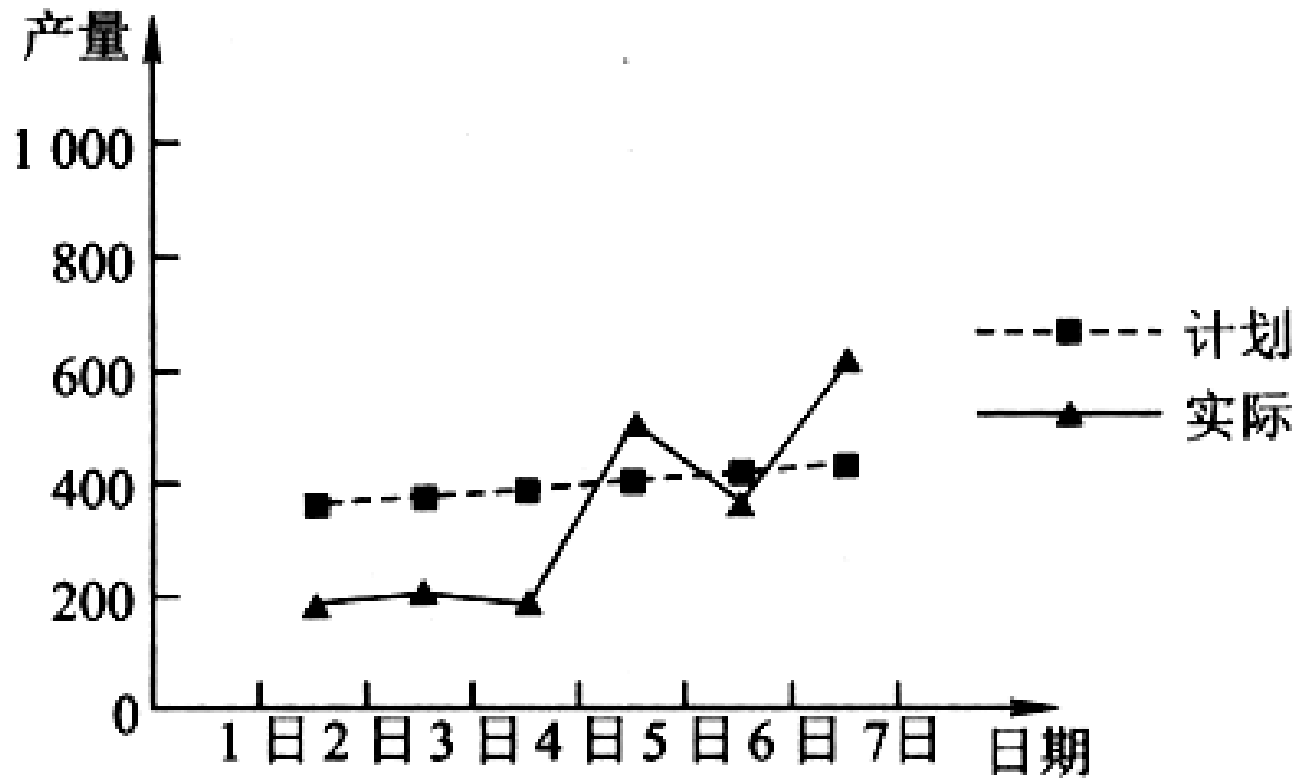


图 8 - 4 生产统计

图8-4是根据生产产量统计数据绘制的产量动态曲线图。从图8-4可以看出，每日实际产量偏离计划要求出产量较大，说明生产均衡性较差。

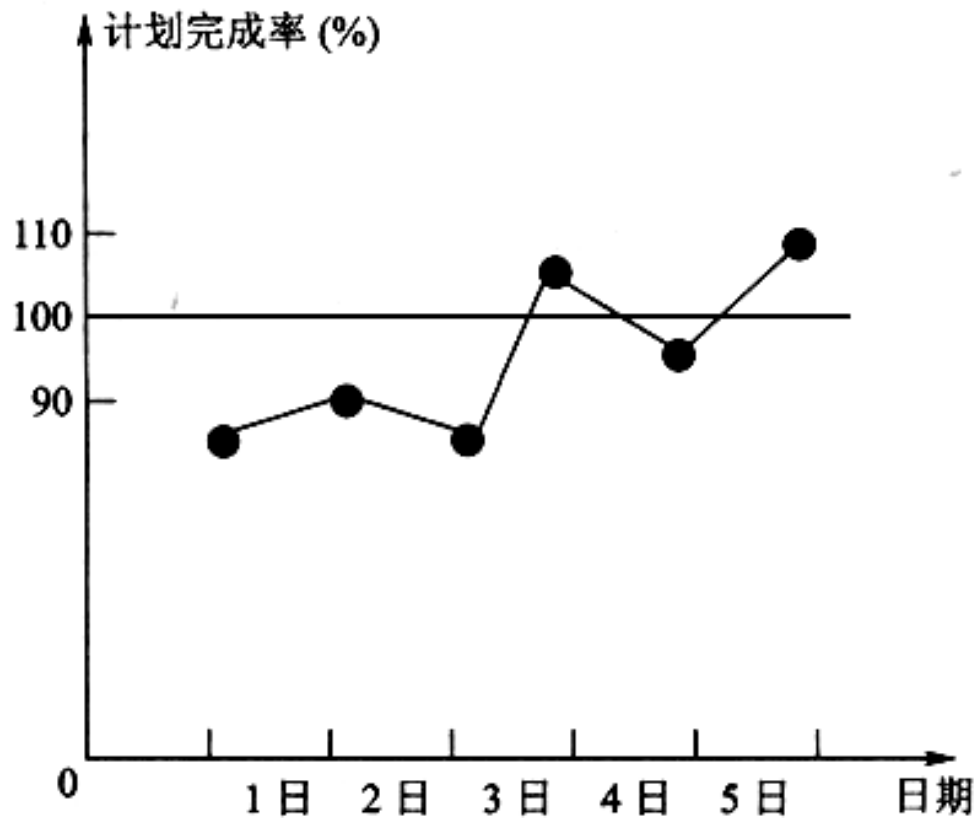


图 8-5 计划完成统计曲线

■图8-5根据生产统计的完成产量数据与计划产量比较，在计划完成情况基础上，绘制的计划完成情况统计曲线。图8-5中所示的每日产量完成程度与计划要求的相差较大，同样反映生产节奏性很不正常。因此，应加强对该工序的生产均衡性控制，防止这种波动性一波一波的扩散下去。

■ 2. 均衡率系数法

- 为了具体说明生产均衡程度，应计算生产均衡率指标，即计算报告期每日产量计划完成百分数的平均值，或实际产量之和与计划产量之和的比率。设每日实际产量为 p_i ，每日计划产量为 P_i ， n 为生产天数， λ 为均衡率，则

$$\lambda = \frac{\sum_{i=1}^n r_i}{n} \times 100\% \quad \text{式 (8-1)}$$



- 【例8—3】某班组上旬生产完成情况如表8—3所示，根据均衡率判断生产均衡情况。

表 8-3 旬生产进度统计

日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P_i	50	50	50	55	55	55	55	60	60	60
p_i	40	45	40	60	60	60	65	70	55	70
完成计划(%)	80	90	80	100	109	109	118	116	91.7	116.7

解：根据式8-1计算：

$$\lambda = \frac{0.8 + 0.9 + 0.8 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 0.917 + 1}{10} \times 100\% = 94.17\%$$

- 这说明生产任务没有按计划完成，需要查明原因，及时纠正。
- 在计算均衡率的时候，不考虑超出计划的部分，避免用超出计划的部分来掩盖未完成计划的现象，只有每天都完成计划任务，均衡率才可能达到100%。
- 将计划期任务分段，规定应完成的进度要求，然后再检查实际达到的情况，以评定企业计划期内的均衡程度。例如，规定一月的上旬应完成全月进度的30%、中旬30%、下旬40%，而实际情况是上旬20%、中旬20%、下旬60%，则没有达到规定的要求，全月有一半以上的任务是在月末突击完成的，说明企业的均衡性生产的情况比较差。值得注意的是，这种采用分段比较生产进度来分析均衡性，仅仅在完成总产量计划的前提下才有实际意义。

8.3.3 生产成套性控制

- 对于加工—装配式企业，生产进度控制的另一个重要任务，就是保证零部件出产的成套性。加工—装配式企业生产的产品是由许多零部件组装而成的，只有保证成套出产各种零部件，才能按计划使整机产品装配出厂。因此，应及时掌握和控制零部件的出产进度，分析零部件的成套性，按产品装配配套性抓好生产进度。
- **成套性投料控制**是指在安排各种工艺阶段生产时，根据产品装配要求及当前生产状况，合理控制各工序的投料，既要充分利用机器现有生产能力，保证生产系统产出量最大，又要充分考虑产品装配要求，保证零部件配套出产，尽量减少在制品占用量。

- **成套性出产控制**是将零部件实际出产的品种、时间及数量与作业计划中所要求的数据进行比较，并结合产品结构的有关技术资料进行配套性分析，检查已出产零部件的生产数和数量是否满足产品装配的配套要求，发现有零部件实际出产不配套的情况时，立即采取纠正措施，及时补齐缺件。

- 利用成套性甘特图掌握在制品成套性出产情况，是成套性控制的一种有效工具。成套性甘特图实际上就是一种零部件生产进度图，它可以清楚的表明各种零部件的生产数以及可组装整机的产品数，以便及早采取措施，改善成套性。图8—6所示就是成套性甘特图的一个应用实例。

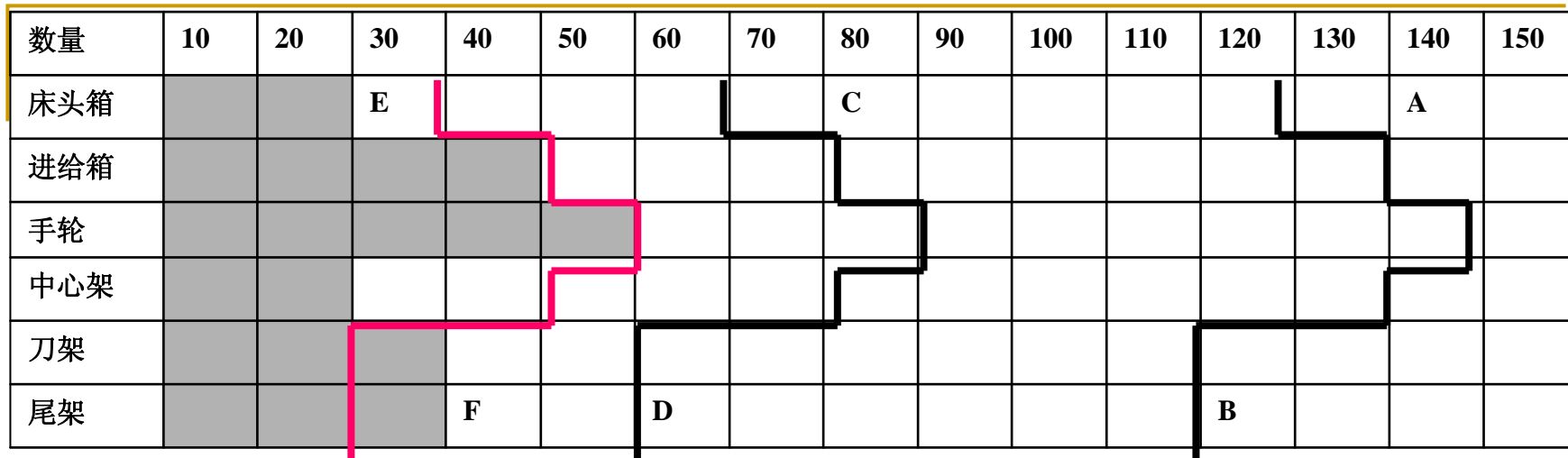


图 8—6 检查零件进度和配套性的甘特图

■ 图中中间折线（CD线）表示本月内装配需要零件数量，右边折线（AB线）表示按生产计划应完成的零件数量（包括装配前需要存储的零件数量），左边折线（EF线）表示上月实际完成的零件数量。从图中可以看出，刀架和尾架完成的数量较多，能满足本月需要；进给箱和手轮完成数量虽不少，但是和当月装配需要还有相当大的距离，需要加强控制；床头箱和中心架完成数量较少，距离当月装配需要线 and 生产计划线很远，可能影响当月产品装配，必须采取措施，加强调度，保证零件的配套出产。如果不能把短缺的零件产量抓上去，不仅影响成品装配，而且使已出产的零件延长停放时间，造成不必要的损失。

8.3.4 生产调度

- 生产调度是执行生产作业控制的重要职能，主要任务是：
 - （1）检查生产作业计划的执行情况，掌握计划执行情况，及时采取必要的调整措施。
 - （2）检查生产作业的准备情况，督促和协调有关部门做好生产准备工作。
 - （3）根据生产需要，合理调配生产资源，保证各生产环节、各工作地协调、均衡地进行生产。
- 一般企业有专门的生产调度部门，协助各级行政领导指挥生产，协调各部门工作，行使调度权力，处理生产中出现的問題。
- 生产调度的工作原则：
 - （1）计划性原则。（2）预见性原则。（3）集中性原则。（4）关键点原则。（5）及时性原则。
- 生产调度工作有三个重要的工作制度：（1）值班制度。（2）会议制度。（3）报告制度。

8.4在制品控制

- 企业从原料、外购件等投入生产起到经检验合格办完入库手续之前，存在于生产过程中各个环节的零、部件都称为**在制品**。为便于进行管理，企业通常根据零部件所处于不同工艺阶段，把在制品分为毛坯、半成品和车间在制品。
- **毛坯**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制品。
- **半成品**指毛坯经机械加工成为零件，并以经检验合格办完入库手续的制品，半成品一般还要进行后续加工和处理。
- **车间在制品**是指已投入车间、正处于加工、装配、检验，或处于等待状态，或处于运输过程的各种原材料、毛坯、外购件、半成品等。

- 企业生产过程中各环节之间的联系表现在在制品的供需关系。为了使生产过程的各个环节、各个阶段和各个工序都能按计划有节奏地生产，应该准备一定数量的在制品。但是，储备过多的在制品，会给企业带来经济损失。因此，对在制品进行合理控制，具有十分重要的意义。
- 车间在制品控制取决于车间生产类型和生产组织形式。在大量大批生产条件下，由于在制品数量比较稳定，事先制定有在制品标准定额，在生产中的流转也有一定的顺序和规律，因此，通常采取轮班任务报告，并结合统计台账来控制制品的数量和移动。在单件小批生产条件下，由于产品品种和批量经常变化，在制品数量的稳定性很差，通常采用加工路线单或工票等凭证，结合统计台账来控制制品。

8.4.1 车间在制品控制

- 车间在制品控制取决于车间生产类型和生产组织形式。在大量大批生产条件下，由于在制品数量比较稳定，事先制定有标准定额，在生产中的流转有一定的顺序和规律，因此，通常采取轮班任务报告，并结合统计台帐来控制制品的数量和移动。在单件小批生产条件下，由于产品品种和批量经常变化，在制品数量的稳定性很差，通常采用加工线单或工票等凭证，结合统计台帐来控制制品。
- **1. 轮班任务报告。**轮班任务报告也叫轮班生产作业计划，是车间或工段规定每个工作地、每个工作班直至每个操作者生产任务的文件，可由车间计调人员根据零件的工艺流程和作业计划填写生产任务的具体内容。

- 2. **加工路线单**。加工路线单是记录和掌握每批零件从投料开始，经各道工序的加工、检验直到入库为止的整个生产过程的原始凭证，又称长票或跟单。
- 加工路线单非常适用于成批生产的机械加工车间，其优点是：
 - （1）每批零件的加工信息集中在同一张路线单上，可减少单据数量，起到一单多用的作用。
 - （2）加工路线单中的工艺顺序和工艺规程一致，有利于贯彻工艺纪律，保证零件质量。
 - （3）由于领料、加工、检验、入库都使用同一原始资料，可以有效地保证领料数、加工数、合格品数、废品数、入库数互相接认对缝，防止错乱。
 - （4）一般一批零件都用一张路线单，有助于贯彻期量标准。值得注意的是，加工路线单由于流转时间长，容易产生污损和丢失。

- 3.单工序工票。单工序工票也叫短票，它是以工序为对象工票，一个工序开一张票。短票虽在形式上与长票不同，但记录的内容基本上是一样的。它也是用来反映零件在各道工序加工过程中的有关数量、质量等情况的凭证，所不同的是单工序工票仅记录一道工序的生产情况。

8.4.2 库存半成品控制

- 在大量流水生产条件下，相邻流水线按同一节拍协调地生产，通常零件可直接转交，不必设置中间库。在多品种中小批量生产条件下，就有必要在车间之间设置半成品库。
- 半成品可是车间之间在制品运转的枢纽，它不仅应为生产第一线服务，做好在制品的配套工作，及时的保管和发送在制品，而且要严格按照期量标准和作业计划监督车间的生产，及时向生产指挥系统提供信息，库存半成品的控制主要是通过半成品出入台帐及其他凭证进行。因此，库存毛坯、半成品必须建立帐卡，根据产品进行分类，按照零件进行统计。库存半成品台帐可用领料单、完工入库单、在制品收发单、废品通知单等作为登陆凭证。
- 半成品管理的主要措施有：
 - （1）建立健全在制品的收发领用制度。
 - （2）正确及时地对在制品进行记帐核对。
 - （3）必须合理存放和妥善保管在制品。
 - （4）合理确定在制品管理的任务及分工。

8.5 生产成本控制

- 成本控制，包括生产过程前的控制和生产过程中的控制。
生产过程前的成本控制，主要是在产品的研制和设计过程中，对产品的设计、工艺、工艺装备、材料选用等进行技术经济分析和价值分析，以求用最低的成本使产品达到质量的要求。
- **生产控制中的成本控制**主要是产品生产过程中的成本控制。产品的生产过程，是产品成本形成的主要阶段。做好生产过程中的成本控制，对于按质量而又低成本地完成生产计划和作业计划有着重要的作用。因此，生产过程中的成本控制也是生产管理控制的重要内容。

8.5.1 成本日常控制的内容

- 成本日常控制的主要方面有：
 - 1.材料费用的日常控制；
 - 2.工资费用的日常控制；
 - 3.间接费用的日常控制。
- 上述各生产费用的日常控制，企业应委派专人负责控制和监督，使费用发生的执行者实行自我控制，还应当在负责制中加以规定，这样才能调动全体职工的积极性，使成本的日常控制有群众基础。

8.5.2 成本控制的基本程序

- 企业在进行成本控制时，可以按照以下程序操作：
- 1.制定成本标准。成本标准是成本控制的依据。首先包括成本计划中的各项指标，制定一系列具体的标准。明确成本标准是成本控制的基础，制定标准要细致，要分解到每一生产环节上去，并且由车间到班组到个人进行层层目标分解。
- 制定标准的方法基本上有三种：
 - (1)计划指标分解法；
 - (2)预算法；
 - (3)定额法
- 2.进行成本核算。成本核算要及时、准确。为确保这一点，还需要有足够并且详实的统计资料，包括：生产进度资料、出勤登记、领料登记、发放登记等。

- 3.分析偏差，及时纠正。分析偏差是指将产品实际成本与目标成本比较，从而找出偏差的大小和出现偏差的原因，并针对成本差异发生原因，提出改进措施。对于重大差异项目的纠正，一般采用下列程序：
 - （1）提出课题。
 - （2）讨论和决策。
 - （3）确定方案实施的方法、步骤及负责执行的具体部门和人员。
 - （4）贯彻执行确定的方案。

8.5.3 成本控制基础工作与方法

- 1. 成本控制基础工作。建立严格的费用审批制度。加强和完善成本实际发生情况的收集、记录、传递、汇总和整理工作。加强员工成本意识。
- 2. 成本控制方法。实际上，产品设计之初就确定了产品成本，为了降低成本，经常采用价值工程管理方法进行分析。而在生产过程中成本控制，主要是将生产中发生的成本控制在目标范围之内。所以可以运用目标管理的方法进行管理。也可以将库存管理的ABC分类法应用到成本控制中，对重点项目重点监视与控制。

8.6 生产绩效考核

8.6.1 生产绩效考核概述

- 绩效是指人们从事实践活动过程中所产生的与劳动耗费有对比关系的、可以度量的、对人类有益的结果；考核是考查审核。绩效考核多用于人力资源管理领域，主要对人员考核。而生产绩效考核就是对生产过程中的行为结果进行综合考查与审核。其目的通过对生产过程中的行为结果的考核，反映生产过程的各项工作的好坏、整体水平的高低，为生产活动的计划与控制提供信息，以便对生产过程进行调整、控制，有效配置资源，实现生产过程的运行目标。
- 生产过程包括投入、转换与输出阶段，所以生产绩效考核包括对生产投入要素的考核、生产过程中的考核以及生产过程输出的考核。从生产过程涉及的要素看，生产过程又涉及人、机、料、法、环等诸多要素，需要对各要素进行考核。从生产过程运行目标看，生产绩效考核应包括数量、质量、交货期以及成本的考核。

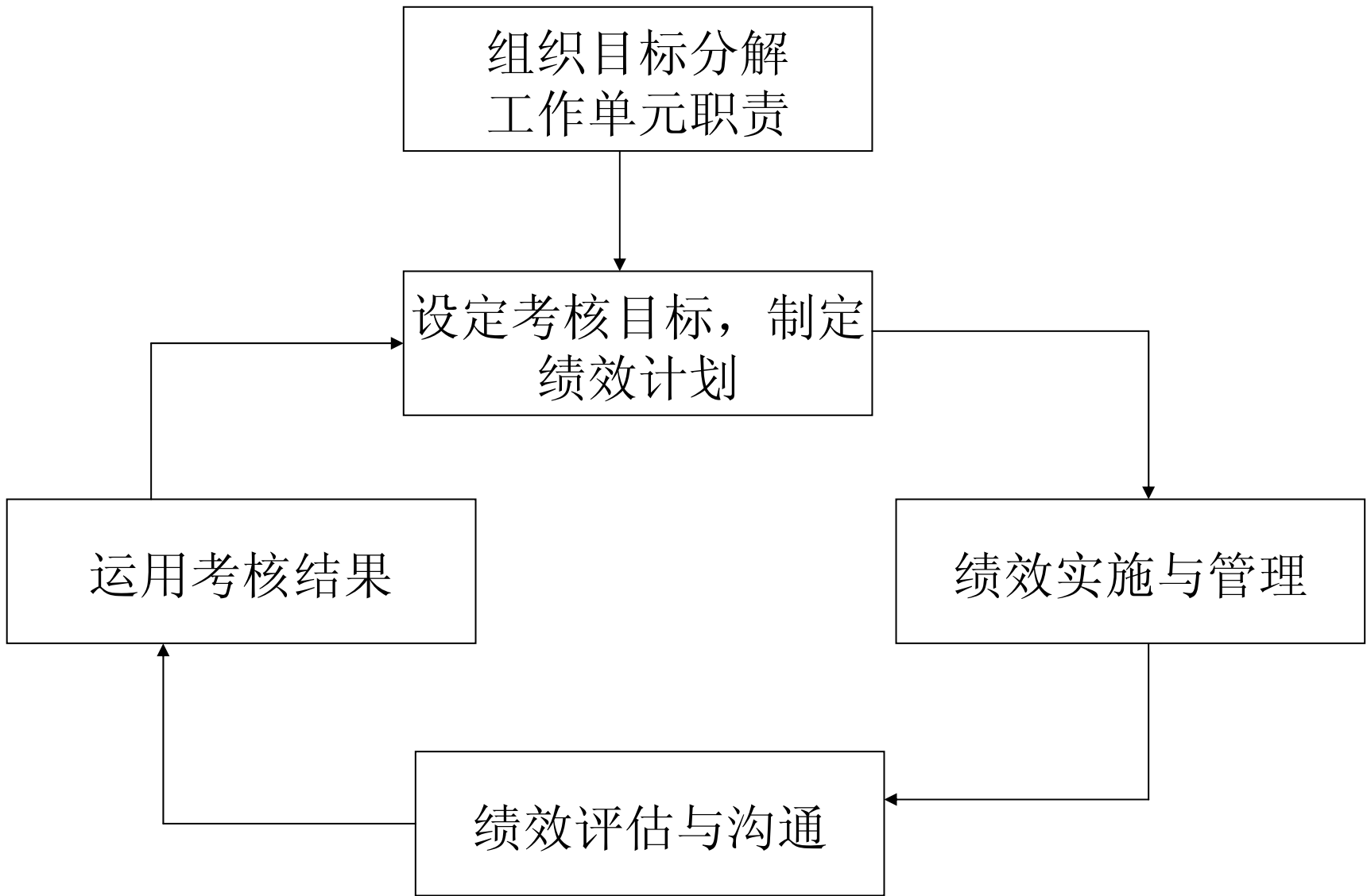
8.6.2生产绩效考核内容与程序

- 广义来讲，生产绩效考核人员绩效考核、生产运行绩效考核、资金运营绩效考核等内容。狭义地讲，生产绩效考核就是生产运行绩效考核，包括生产数量、质量、交货期以及成本方面。具体涉及生产计划完成情况、合同履约率、设备综合效率（OEE）、产品合格品率等方面指标。生产企业类型不同，行业性质不同，则考核指标设置也不同。各企业应根据实际需要，设置反映企业经营需要、具有行业特色的指标体系进行评价与考核。
- 绩效考核程序首先是设定考核标准，制定绩效计划。一般在设定标准时，都是根据组织经营目标要求，对组织经营目标进行分解，与员工一起确定绩效

- 目标、发展目标和行动计划。然后绩效实施与管理。观察、记录实际绩效，对生产运行过程的生产产品情况、设备运转情况、材料供应情况进行记录、统计，对生产中存在的问题与员工探讨，给生产员工提供指导和建议。其次绩效评估与沟通。对照考核标准，对实际业绩进行分析，得出考核结果，并将考核结果与相关部门、人员进行沟通。最后运用考核结果。生产绩效考核的最终目的是改进生产过程，绩效考核结果如不能很好运用，则达不到预期效果，所以绩效结果运用很重要。生产绩效考核结果也可用于培训、员工发展计划、薪酬调整等。

8.6.3 生产绩效考核方法

- 从生产绩效考核采用的标准可分为定性考核方法与定量考核方法。
- 常用的定性考核方法是专家评价法，以专家的评判作为评价信息的来源，利用专家的知识 and 经验对系统做出判断和评价。当评价所需的数据不充分、可靠性差，评价指标难以用数量表示，或对评价对象需要在短时间内做出专业性相当强的判断时，可以采用这种方法。
- 定量考核方法一般是采用指标评价与考核的方法，它是根据事先确定要考核的指标及指标值，对生产活动进行记录与统计分析，以判断生产过程的运行是否达到预期目标。
- 目标管理法是一种最常用的绩效考核方法。



生产绩效考核过程