

导 读

生产交期和效率提升

随着经济的发展，中国已逐步成为“世界级加工厂”，珠三角、长三角和环渤海地区已成为我国的生产加工基地，在科技水平不断提高，竞争日益加剧的今天，对企业生产管理的要求也越来越高。

企业为了生存和发展，都在不断地进行完善、加强管理，增强企业的竞争力。在现代企业管理中，管理方法多种多样，主要还是在质量、成本和交货期上下工夫。加强生产现场管理，提高生产效率和保证交货期，这是企业管理的重点。这三者紧密相连，相互影响，成为企业发展壮大的基础。要很好的进行生产管理就要有详细的生产计划，管理好生产要素和生产进程，进行高效率生产，不断提高生产效率，保证交货期顺利完成交货。

■ 交期

❖ 交期的理解

交期也叫交货期，是生产工作的重点，交货期的改善是对作业过程和进度从方法上进行有效地优化，使企业交货能力得到提升和超越。



❖ 保证交期的意义

在激烈的市场竞争中，保证交货期已成为企业竞争力和信誉的保证，也是企业最根本的生存方针，交货期管理是为了遵守和客户签订的货期，按质按量按期地交货。在提倡诚信的社会中，失去了信用，也会失去客户，最终也阻碍企业的发展。在交货期内不能交货给客户，会给客户带来工作上的困难，使客户无法按正常程序下工作而造成损失。生产现场因为交货延误，使员工士气低下，为挽回时间需要经常加班加点地工作，长此以往，会使员工情绪低落，精神疲倦、体力不支等，影响工作绩效，会出现生产效率低下，现场管理混乱，从而影响品质管理和成本管理，最终影响企业的发展。

❖ 交期顺利进行的条件

改善企业的交货期，保证生产顺利进行：

- ◆ 确定企业层面交货期保证方针，如制订具体明确的工作计划，形成完整系统的生产现场管理体系；
- ◆ 将交货期管理日常化，以交货期管理为重点，提高全员的交货期意识，开展交货期主题改善活动等，在日常生产工作中，以交货期为中心进行管理和生产；
- ◆ 对材料供应商进行交货期监督，如果没有材料，日常生产只能是无米之炊。再先进的管理方法，再高的生产效率，没有材料的及时供应，生产交货期一样无法实现。
- ◆ 要不断提高生产现场的效率，效率高了，生产周期自然缩短，才能保证如期交货。改善交货期有利于明确生产计划，使生产目标具体化，促进员工的交货期意识，提高企业的市场信誉等。

■ 生产效率

要保证交货期，就必须提高企业的生产效率。企业竞争从只关注品质的时代转入了高效率、低成本、优品质的全面发展时代，使企业深入到每个部署、每个关联环节挖掘潜能，以最小的投入，得到最大的产出，获得利润的最大化。

因此，应该实行高效率生产方式，即成本最低、品质最好、速度最快的一种追求综合效率最高的生产方式，改善生产中的浪费现象，持续地追求高效率的工作方法，加强生产现场管理，改善生产方法，控制生产过程，进行标准化作业，降低标准时间。在生产现场管理中，效率管理是关键，只有进行效率管理，改善效率，才能使生产顺利进行，保证交货期。





■ 现场管理

交货期的保证，效率的提高，主要体现在生产现场的管理中。进行有效的生产管理，必须制定详细的生产计划，控制好人、机、料、法、环等生产要素和生产进度。企业的生产计划是生产管理的依据，计划任务的确定，应充分考虑企业的生产能力和服从市场的需求。计划的制定应该保证生产有序进行，既要制定整体上的宏观生产计划，还要制定具体微观的生产作业计划，规定现场管理的内容和方向。有了完备的计划，加上优质的管理，生产才能有效地开展。

有了良好的计划，还需要切实地施行，管理好生产要素和控制生产进程。生产要素的管理包括人员、设备、材料的准备。

- ◆ 通过生产方法和现场环境的优化组合、岗位定员、绩效管理来提高员工的生产效率。

- ◆ 进行全面生产维护，设备运行动态管理。

- ◆ 材料使用要管理好，制订生产改善方法和做好5S活动，全面改善生产现场。

生产过程中，注意日常派工的安排，进行标准化作业，降低标准时间，消除浪费和生产异常，提高生产效率，保证交货期。

保证交货期和提高现场效率是一项系统复杂的工程，和生产的整个过程紧密相联。只有各个生产要素间优化组合，使整个生产过程正常运行，并能很好地控制生产过程，才能实现效率最大化。

第 1 章

做好计划保证生产



01

生产计划内容要求

企业要管理好，生产计划很重要。保证生产交期和和提高生产效率的前提条件，就是要有一个完整合理的生产计划。制定好详细的生产计划对生产的顺利进行有举足轻重的作用。

■ 生产计划的内涵

生产计划简单地说：就是“什么时候在哪个单位，由谁做什么，做多少”的作业计划。其实质：

- ◆ 为满足客户要求的三要素“交期、品质、成本”而计划。
- ◆ 使企业获得适当利益，而对生产的三要素“材料、人员、机器设备”的適切准备、分配及使用的计划。

生产计划是各项生产活动的目标与基准。如果没有生产计划或计划不周，会对日常的生产活动产生很多不良的影响，使生产活动不能顺畅展开。

■ 生产计划的任务及用途

❖ 生产计划的任务

- ◆ 要保证交货日期与生产量。

◆ 使企业维持同其生产能力相称的工作量(即负荷, 及适当开工率。

◆ 作为物料采购的基准依据。

◆ 将重要的产品或物料的库存量维持在适当水准。

◆ 对长期性的增产计划, 作人员及机械设备的补充安排。

❖ 生产计划在生产管理上有下列用途

◆ 物料需求计划的依据。

◆ 产能需求计划的依据。

◆ 其他相关计划的制定依据, 包括: 途程计划、外协计划、人员计划等。





■ 生产计划的种类

生产计划依期间不同分为大日程计划(长期生产计划); 中日程计划(中期生产计划); 小日程计划(短期计划)。

因生产型态的不同, 各计划的重点也有所差别。

❖ 大日程计划(长期计划)

通常是一年或更长期的生产预定计划, 预定每月生产的品种与生产量的计划。虽因销售的变更、调整, 多少会有不正确的地方, 但原则上还是要由经营者或高阶主管拟定。

❖ 中日程计划(中期计划)

通常是月份或3~6个月的计划, 决定月份生产产品的种类、数量。在中日程计划里生产数量及交货日期已确定, 同时开工日期、物料需求也基本确定。

中日程计划原则上是由生管部门主管拟定。

❖ 小日程计划(短期计划)

小日程计划是依据中日程计划来展开的, 是将具体生产任务分配给作业场所、作业者, 并规定开工与完工日期的计划。计划中应明确谁做、做多少的量、何时开始、何时完成、使用什么机械。

小日程计划的执行主体是基层作业单位 / 作业者, 原则上由制造单位主管拟定。

要点提示

02

生产计划条件及拟订依据

生产活动必须有计划、有效地运用企业相关的部门、人员及资源，否则生产活动不可能顺畅；而生产活动的龙头是生产计划，可以说生产活动从计划开始。没有计划，生产也无法顺利进行。

■ 一项好计划的基础条件

拟定一项好的计划，首先要做到5W1H。

- ◆ 何时(When)：时间(时期)——何时开始，何时结束。
- ◆ 何地(Where)：空间(场所、位置)——在哪里生产、作业。
- ◆ 何人(Who)：生产主体——要求何人(机)去做。
- ◆ 何物(What)：生产对象(材料、产品)——需要什么、生产什么。
- ◆ 为何(Why)：生产目标——为何要这样做。
- ◆ 如何做(How)：生产、作业方法——如何才能做好。

■ 有计划性的生产

无论何种生产型态，首先都要重视计划，实施有计划地生产。无计划性意味无序，无序的结果便是无效率，最终是无效益。当



然，有了计划，并不是说它就一成不变、不能变，企业的生产管理，变更计划是不可避免的，实际工作中不要怕变更，因为现实中存在变更才显得计划的重要。

■ 生产计划的拟订依据

生产计划是生产活动的基础，是各相关部门、人员工作活动的依据。而这些活动是相互关连的，必须有序地进行。要让拟定的生产计划发挥应有的作用，就必须要有好的拟定依据。计划的依据按机能别分为如下五种：

❖ 作业计划的依据

- ✦ 作业及加工的场所(成本部门)。
- ✦ 作业及加工的种类、顺序(制程系列)。
- ✦ 标准工时等。

❖ 制程计划，余力计划的依据

- ✦ 作业及加工制程别的能力基准(保有工时，每小时产能)。
- ✦ 作业及加工制程别的负荷基准(负荷工时)。

❖ 日程计划的依据

- ✦ 基准日程表。
- ✦ 加工及装配批量(大、小)。

❖ 材料计划及零件(半成品)计划的依据

- ✦ 零件构成表及零件表。
- ✦ 安排区分、供给区分。
- ✦ 批量大小、产出率。

❖ 拟定库存计划的标准

- ◆ 库存管理区分。
- ◆ 订购周期。
- ◆ 订购点、订购量。
- ◆ 安全库存、最低库存、最高库存。

上述计划标准，每逢变化时，即应予以修正和维持。





03

计划生产型企业生产计划编制

计划生产型企业的计划编制与产能负荷和日程等方面都有确切的联系，它有利于生产计划的组织，保证交期的顺利进行。因此，计划生产型企业的计划编制要详细、明确，使人一目了然。

■ 计划生产型计划程序

❖ 明确计划期间

计划生产型的生产计划就期间而言，一般有：

- ◆ 月份生产计划。
- ◆ 季度生产计划。
- ◆ 半年(6个月)生产计划。
- ◆ 年度生产计划。

❖ 确定计划的内容点

制定一定期间范围内的生产计划，就必须先确定：

- ◆ 生产什么产品。
- ◆ 多少数量。
- ◆ 在何处生产等。

❖ 进行产能、负荷分析、管理

将要生产的工作量(负荷)与生产能力比较、分析加以调整取得平衡,如此,才能使生产计划切实可行。这可说是生产计划订立中最最重要的作业。

❖ 订立日程计划

在一定期间的生产计划基础上,应制定日程计划。

日程计划是实施计划,按详细的时间,分别计划如何进行生产。

日程计划实际上是按日别或班别(轮班作业),将要生产的产品及数量明确化。

拟定日程计划,同样也要与现时生产能力进行比较,进行负荷调整,以确保其是具有保证能力的计划。

■ 计划生产量确定

❖ 计算公式

生产量的确定可通过以下公式计算而来:

生产计划量=该期间销售计划量+期末产品库存计划量+期初产品库存量

其中:

销售计划量:以市场需求预测为基础,由销售部门考虑相关因素(包括部门意志)所计划的量。

期末的产品库存量:为防备下期的需要,而预先准备决定的量。

期初的产品库存量:在该期间之前,已经存在的库存量。



❖ 确定要点

按以上公式对生产计划量的计算，既适用于“期计划”，也适用于“月份计划”。

生产计划的制订往往是先拟“期计划”、“月份计划”，再拟“日程计划”，也就是说，“日程计划”是在“月份计划”的范围内拟定，而“月份计划”则是在“期计划”大范围内拟定。

要点提示

■ 生产能力分析

❖ 生产能力分析的内容

生产能力分析的内容为：

- ◆ 要生产哪些产品？生产进度是怎样的？生产期限是多久？
- ◆ 生产这些产品需要哪些材料？每种材料需要多少（按定额和合理损耗来推算）？如何保证这些材料供应？
- ◆ 生产这些产品对技术有什么要求？目前技术力量能否满足需要？如果不能，如何解决？
- ◆ 生产这些产品需要使用哪些设备？需要多少设备？
- ◆ 生产这些产品需要多少人力？现有多少人力？这些人力够不够？如果不够，差多少？怎样解决差的这部分人力？是重新组织，还是补充？

上述问题中，在此着重讲述技术、人力和设备负荷分析。

❖ 技术能力分析

对技术能力的分析可通过制定一些表格、设定栏目来进行。

【示例】

技术能力分析表

产品名称	工序	各工序技术要求		公司现有技术力量		技术差距		解决方法
		人数	水平	人数	水平	人数	水平	
产品一								
产品二								
产品三								
产品四								
产品五								
合计			—		—		—	



❖ 人力负荷分析

技术人员在上述“技术能力分析”中已经解决，此处仅分析作业工人。

✦ 计算人力需求。

依据生产计划，针对各种产品的数量和作业标准时间，计算出生产每种产品所需的人力，再将各种产品所需人力加总起来。

✦ 比较现有人力与实际需要人力，求出差额。

【示例】

人力需求计算表

产品名 项目	产 品 1	产 品 2	产 品 3	产 品 4	产 品 5	产 品 6	产 品 7	产 品 8	产 品 9	产 品 10	合 计
①标准工时											
②计划产量											
③标准总工时											
④每人每月工时											
⑤人员宽裕率											
⑥所需人数											

注：③=②×①

④=每人每月工作天数×每人每天工作时数

⑤表示必要的机动人数，以备缺员时可以调剂，一般可定为10%到15%

⑥=③÷④×(1+⑤)

假设计划生产标准总工时为20000小时，每月工人的工作天数为22天，每天的工作时间为8小时，人员宽裕率为10%，则人员需求计算如下：

人员需求=计划生产标准总工时÷(每人每月工作天数×每人每天工作时数)×(1+宽裕率)=20 000÷(22×8)×(1+10%)=125(人)

假如现有人员98人，则还需要补充27人。

◆ 解决人力不足的方法，一是调整负荷，加长工作时间或增长工作天数，二是向人力资源部申请补充人员。

可设计并运用人力补充申请表。

【示例】

人力补充申请表

年 月 日

项目 部门	补充 人数	要 求						到 位 时 间	补 充 理 由	补 充 工 序 或 岗 位
		学 历	资 质	经 验	身 高	视 力	其 他			
一分厂										
二分厂										
三分厂										
机修班										
……										
……										
合计										

审核：

复核：

制表：

❖ 设备负荷分析

◆ 将所需设备进行分类。

根据生产计划，分析完成计划的生产任务需要使用哪些设备，如车床、冲压机、注塑机、焊接机、电镀设备等。

◆ 计算各种机器设备的产能负荷。

计算公式为：

$$\text{单台设备产能} = \text{作业时间} \div \text{单位产品标准时间}$$